THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
660.5
C
v. 24
CHEMISTRY

CENTRAL CIRCULATION BOOKSTACKS

The person charging this material is responsible for its renewal or its return to the library from which it was borrowed on or before the **Latest Date** stamped below. **The Minimum Fee for each Lost Book is $50.00.**

Theft, mutilation, and underlining of books are reasons for disciplinary action and may result in dismissal from the University.

TO RENEW CALL TELEPHONE CENTER, 333-8400

UNIVERSITY OF ILLINOIS LIBRARY AT URBANA-CHAMPAIGN

MAY 16 1994

When renewing by phone, write new due date below previous due date. L162

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

...teur:

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet P[illegible]schreibung.)

Seite

Abegg, R., und [illegible], W., Chem. Prakticum 525
Abelous, E., u. Gérard, E., Umw. des Nitrobenzols in Phenylamin oder Anilin 175
Abenius, W., Arsengeh. in Wolle etc. 374
Abraham, H., u. Marmier, L., Ununterbr. Kühlung der Elektroden von Ozonerzeugern. P. 80
Accumulatoren- u. Elektricitätswerk A.-G. (Boese), Aufarb. d. verbraucht. wirks. Masse elektr. Sammler. P. 490
A[illegible]er, C. E., Herst. v. wasserfreiem Alkalihydrat u. Alkali-Bleileg. P. 196; Elektrische Herstellung von Metalllegirungen. P. 558
Ackermann, [illegible], [illegible] d. Commissão de Saneamento [illegible] Nord-Brasil. 213 286; Quan[illegible] Be[illegible] des Ozons der Ozoniseure 23[illegible]; [illegible]ngsmittelfälsch. im nö[illegible] [illegible]silien . 540
[illegible]tien-Ges. f. Anilin-Fabrikation: [illegible]raun. Schwefelf[illegible] [illegible] Herst. [illegible]hwarzer D[illegible] [illegible] [illegible]ner Ver- [illegible]aphthyl- [illegible] Ueb. In- [illegible]schwarzen [illegible]bst. P. 81; [illegible]arzen dir. [illegible] Darst. [illegible]Farbst. [illegible]uko- [illegible]eihe [illegible]9; [illegible]t

Seite

Allen, L., u. Holde, D., Gewinn. d. Rückstände von Fett etc. aus Entfärbungspulvern. P. . . . 20
—, R. W., Naphthalin in Gas . . 267
Allgemeine Elektricitäts-Ges., Herst. elektrischer Widerstände etc. zum Anregen von Leuchtkörpern. P. 397
Alzugaray, J. B. de, Extrahiren von Gold, Silber etc. P. 127
Ambühl, G., Unfall d. Calciumcarbid 440; *App. z. Aether-Dest. 464 524
Amelung, H. & Co., Herstelllung v. Kunststeinen. P. 544
American Electrolytic Co., Herst. v. Metallcarbonaten d. Elektrolyse. P. 270
American Graphophone Co., Herst. einer Phonographenmasse. P. . 445
Anderson, W. C., u. Lean, G., Oxydation v. Ammoniak d. Eisenerz . 39
Andersson, C. R., und Anderssons Fabriks Aktiebolag, Zündsätze für Zündhölzer P. 473
*— H. E., Quecksilber-Stromunterbrecher. P. 19
André, G., Entwickelung der Mineralsubstanz während der Keimung 30
Andreasch, R., Ueber Methylviolursäure u. Methyldilitursäure . . 287
Andres, A., Rationelle Messung der Organismen durch die Methode der somatischen und millisomen Tausendstel 288
Anilinölfabrik A. W[illegible] lytische [illegible] nit[illegible]

v. wasserlösl. gelblich-rothen [illegible] roth-violetten Farbstoffen d. Anthracenreihe. P. 241; Darstell. v. einfachen u. gemischten Indigrothfarbstoffen. P. 253; Darstell. ein. neuen Oxydationsmittels aus Persulfosäure. P. 269; Grünschwarz. Farbstoff P. 271; Darst. ein. grün. Farbstoffs d. Naphthalinreihe. P.; Darst. eines blauen Farbstoffes der Naphthalinreihe. P. 318; Darst. v. beizenfärbenden Farbstoffen. P. 319; Darst. des bei der Naphthazarin-Darst. entstehenden Zwischenproductes. P. 335; P. 336; Darst. v. Nitroso- u. Nitroverbindungen aus primären aromat. Monaminen. P. 354; Oxydation von Nitrotoluol. P. 376; Grüner Farbstoff. P. 378; Darst. v. Phenylglycin-o-carbonsäure. P. 398; Darst. von Farbstoffen und Zwischenproducten d. Anthracenreihe. P.; Darst. v. Nitroderivaten d. Dialphyldiamidoanthrachinone. P.; Darst. v. Farbstoffen der Anthracenreihe. P. 399; Darst. einer gleichförmigen und beständigen Indigweiss-Verbindung. P. 400; Schwarz-blauer Schwefelfarbstoff. P.; Grün-schwarzer Schwefelfarbstoff. P.; Schwarzer Schwefelfarbstoff. P.; Darst. v. substant. Farb[illegible] [illegible] phenylen-

Bauer, W., s. Pechmann, H. v.
Baum, M., u. Gumpricht, C., Herst. eines flüssigen Klebemittels. P. [illegible]
Baume, de la, s. Chantérac, M. J. de
Bechi, G. de, Behand. d. zusammenges. Erze. P. [illegible]; Darstellung von Zink. P. . . . [illegible]
*Becker, H., Elektrolyt. Abscheid. von Metallen. P. 80; Herst. von Metallen im elektrisch. Ofen. P. [illegible]
Beckert, Th., Leitfaden zur Eisenhüttenkunde . [illegible]
Beckmann, H., Herst. einer [illegible] Schicht von Bleisuperoxyd auf Sammlerelektroden. P. . [illegible]
Becquerel, H., Strahlung d. radioactiven Körper 18; Strahlung d. Radiums 111; Ablenk. d. Radiumstrahlen in einem magnet. Felde 315; Durchlässigk. d. Aluminiums für die Radiumstrahlung . . . [illegible]
Beddies, A., Reinigen und Bleichen von Torf. P. [illegible]
Behrend, R., Literatur: Schultz, die Chemie des Steinkohlentheers . [illegible]
Behring, E., und Ruppel, W. G., Herst. ein hochgiftig. u. immunisir. Substanz aus Tuberkelbacillen. P. [illegible]
*Bein, W., Gasabzugseinrichtung für elektrolyt. Apparate. P. . . . [illegible]
Belelubsky, Grundprincipien der russ. Normen für Cement . . . [illegible]
*Bellen, E. van der, Bildung v. Asbest auf mechan. Wege 284; Kenntniss [illegible]
[illegible] Messung[illegible]

UNIVERSITY LIBRARY-CHEM.

Seite
fschliessen
ind. durch
niumsalzen
. . . . 492
sky, A. J.,
säureestern
Zinkalkylen 512
von consist.
. . . . 444
von Borax
t. P. . . 444
ur trockenen
ordämpfen. P. 40
ifeldt, Text-
emistry 208;
en und Aus-
hemie . . . 381
n Explosions-
rken. P. . . 470
zur Reduction
eisuboxyd. P. 239
ndoin-Process 22
re, A. F.
von Säuren . 543
Orton, K. J. P.
die $\alpha\alpha\beta$-Tri-
nsäure . . . 341
Camphenylon 38
einige Amine,
phorkern ein-
Oxydation des
saur. Natriums;
miniumchlorids
eanhydrid 287;
Isolauronsäure . 315
Herstellung von
. P. 473
ürliches Färben
stoffen. P. . . 545
at zur Trennung
d. Absorption. P. 289
z. Aetherdestillat. 524
Herstellung von
paraten. P. 19; P. 444
lting, E.
jun., Darst. von
. 354
Lösungswärme der
. 411
er zwei Polysulfide
upfers; Ueber ein
orsulfid 501
, & Söhne, Darst.
anthin aus 1,7-Di-
re. P. 217; Darst.
dehydverbindungen
nsäuren. P.; Darst.
onsprod. aus Alloxan
. P. 230; Darst. von
osen aus Pflanzen-
31; Darst. alkylirter
harnsäuren. P.; Darst.
larnsäuren. P.; Darst.
doaldehyde. P. 240;
offärmerer Basen aus
thinen. P. 76; Darst.
n des (3')¹ Hydro-
r, C., Elektrolyt. I
Nichtelektrolyten.
-lich-rother Az

Seite
Bose, E., Chem.-tech. Reichsanstalt. 73; Neue Art von Gravitationselementen. 186; Literatur: Herz und Abegg, chemisches Praktikum 525
—, u. Jüttner, F., Eigenschaften der Becquerel-Strahlen . . . 417
Bottomley, J. F., u. Perkin, W. H. jun., Condensation v. Formaldehyd mit Malonsäureäthylester u. Synthese der Pentamethylentricarbonsäure 160
Bouchard, Ch., u. Desgrez, A., Ueber Umwandl. d. Fettes in Glykogen im Organismus 315
Boudouard, O., Gesetze über die Zahlenwerthe der chem. Gleichgewichte 79; Die Le Chatelier'sche Formel für das Gleichgew. von Gassystemen 228
Bouillant, A. M. P., Verf., pflanzl. Fasern zu degummiren u. ihnen ein glänzendes, seidenartiges Aussehen zu geben. P. 42
Boult, A. J., Gewinnen v. Metallen aus Erzen etc. P. 335
Bourcart, s. Gros.
*Bourgade, R. L. E. de, s. Lance, D.
Bourgoin, G. E., Aluminiumleg. P. 216
—, s. Lavollay, J. H.
Bourquelot, Em., u. Hérissey, H., Ueber die lösl. Fermente, welche während der Keimung von den Samenkörnern m. hornart. Eiweiss gebild. werden 49; Individualität d. Seminase 147; Reservekohlenhydrate d. Samenkörner d. Luzerne und des Bockshorns 268
—, u. Laurent, J., Ueb. Zusammens. des Eiweiss der Ignatiusbohne und Brechnuss 502
Boursault, H., Recherche des eaux potables et industrielles . . . 526
Bouveault, L., Vollst. Synthese des Phorons der Camphorsäure 175; Verbind. d. Camphens in Gegenw. v. Chloroform mit rauch. Salpeters 542
Bowing, J., App. z. Verkoken. P. 215
Bowtell, N. E., u. Perkin, W. H. jun., Einw. alkohol. Kalis auf Monobromglutarsäureester 18
Brack, J. J., Roth. Rhodaminfarbst. P. 198
Bräuer, P., Aufgaben a. d. Chemie und physikalischen Chemie . . 447
Brand, Literatur: Schüler u. Brandeis, Hülfstab. z. Berechn d. Malzanalyse 273
Brandeis, E., s. Schüler, P.
Brandt, G., Erhitzungswiderstand für elektrische Schmelzöfen. P. 444
Brasack, Literatur: Bräuer, Aufgab. aus der Chemie 447
*Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt, Rühr- u. Kühlvorricht. P. 39
Brecher, A., s. Jung, C.
Bredt, T. V., s. Fromm, E.
Bremer, H., Darst. löslicher Eiweisspräparate aus Fleisch od. eiweissreichen Pflanzenstoffen. P.
British Al...

Seite
Buisson, H., Modification d. Metalloberflächen unter dem Einfluss des Lichtes 459
Bujard, A. u. Baier, E., Hilfsbuch für Nahrungsmittelchemiker . . 507
Bunte, Ueber die Mischgasfrage . 523
Busse, Ueber Trocknen von fettem Thon in Stücken 193
*Byrd, A. A. A., Amalgamator mit gasförmigem Quecksilber. P. . 503
Caldecott, W. A., Extrahiren von Gold aus Schlämmen. P. . . 490
Callenberg, E., Darst. von Sprengstoffen. P. 81
Candussio, G., Neues Reagens auf Phenolverbindungen 299
Caro, N., s. Frank, A.
Carstanjen, Ueber Beton- und Mörtel-Mischmaschinen . . . 159
Cassella & Co., L., Darst. primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. P. 82; Darst. von *o*-Chlor-*p*-nitranilin. P. 127; Darst. von Trisazofarbstoffen unt. Anwend. d. γ-Amidonaphtholsulfosäure. P.; Darst. v. Indoxylsäureester aus Amidomalonsäureester. P. 219; Darst. von rothen Farbstoffen d. Phthaleïnreihe. P.; Erzeug. schwarz. bis dunkelgrüner Färbungen auf Wolle mit Hülfe von Azofarbstoffen, welche sich von $\beta_1\beta_2$-Diazonaphtholsulfosäure ableiten. P. 241; Darst. einer Nitroamidonaphtholsulfosäure. P.; Darst. beizenfärb. Azofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. P. 291; Erzeug. dunkelblauer Färbungen. P. 317; Herst. von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. P. 355; Darst. von braunen schwefelhalt. Farbstoffen aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine. P. 471; Darst. von Azofarbstoffen aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure. P. 505; Darst. von Azoderivaten des *o*-Chlor-*p*-nitranilins. P. 521; Darst. schwarzer substant. Baumwollfarbstoffe. P. 524; Darst. brauner Baumwollfarbstoffe. P. 558
Castellani, Luigi, L'incandescenza a gas. Fabbricazione delle reticelle 526
Castner, H. Y., Reinig. v. Kochsalz. P. 127
Castoldi, A., Note pratiche di analisi chimica delle urine 293
Catlett, C., Filtrir- und Entfärbungsmaterial. P. 397
Caubet, F., Ueber die Verflüssig. v. Gasgemischen. 90; Verflüss. gasförmiger Gemische aus Kohlen- . . . 315

Chavastelon, R., Trenn. d.
Chemische Fabrik auf Act.
E. Schering, Beschwer. v.
Eiweisskörpern u. Forma.
P. 102; Oesterr. Waarenzeich.
Chloralamid, Piperazin, Formal
u. Phenokoll 150; Desinficir. mit
Formaldehyds. P. 200; P. 354; Un-
löslichm. v. Caseïn, Albumosen u.
d. flüss. Umwandlungsproducten d.
Leims u. d. Gelatine. P. 231; Darst.
v. i. d. Hydroxylgruppe substituirt.
Alkaminen etc. P.; Darst. v. Alkali-
metallverbindungen von γ-Oxy-
piperidinen. P. 291; Conserviren
v. Fleisch mitt. Formaldehyds. P. 4
Chemische Fabrik f. Beleuchtungs-
wesen, Herst. arsen- u. ... imon-
haltiger Glühkörper. P.
Chemische Fabrik vorm.
Geromont & Co., Herst. v. ...
Chem. Fabrik Helfenberg, H.
brausender fetter Oele.
Herst. salbenart. Pflasterm...
Chem. Fabrik vorm. Heyden,
Darst. v. chlorhaltigen De...
der Basen der Pyridinreihe
Chemische Fabrik Marienhütte,
schliessung von zink- u. bar
haltigen Bleischlacken. P.
Chemische Fabrik Rhenania, D
hochprocent. Salpetersäure. P
Aufschliessen v. Schwefelerze.
Chemische Fabrik vormals San
Bläulich-rother Azofarbstoff. P.
Blauer Gallocyaninfarbstoff. P. 1
Darst. von Trisazofarbstoffen a
Amidonaphtholsulfosäuren. P. 37
Darst. von Oxy- u. Sulfooxyindo
phenolthiosulfosäur. P. 399; Dars
v. 1,8-Alphylsulfamidonaphthol
sulfosäur. u. v. Farbstoffen daraus
P. 412; Darst. von Saccharin. P.
Chenal Douilhet & Co., Gewinnung
von Borsäure. P.
Chenal, Ferron, Douilhet & Cie., Nutz-
barmachung d. Rückstände beim
Erhitzen von Chlorcalcium mit
alkalihaltigen Silicaten. P
Chevrier, G., Pratique indust
des courants alternatifs .
Chiddey, A., Cyankalium - Pr
zur Gewinn. v. Gold in Yal
Claassen & Co., Verhinderun
Austretens schädl. Beimeng
mit den Abgasen. P. . .
Clark, J., Trenn. d. Wismuths
Analyse von Kupfer .
Classen, A., Ueberführung
Wasser unlösl. Eiweissk
eine sehr
P. 319; Ur
vergährbar
Claus, W. H
...owski, L.
...efelf

Seite

...wollfarbstoffe. P.
...nes direct färbend.
...roth-braunen Farb-
...Baumwolle. P. 217;
...von p-Oxy-p-amido-o-
...enylamin etc. P.; Darst.
...noacetyldiamidodiphenyl-
...lfosäure etc. P.; Darstell.
...p-Diamidodiphenylamin-
...arbonsäure. P.; Darst. von
...wollfarbstoffen. P. 218;
...st. von sauren Farbstoffen d.
...henylnaphthylmethanreihe. P.
...; Darst. von p-Oxy-p-amido-
...enylamin. P. 271; Darst. von
...ter W...lfaser mit Chrom sich
...n Farbstoffen. P. 291;
...etylverbindungen
...lfosäuren und
...ren. P.; Darst.
...Azofarbstoffe aus
...minsulfosäure. P.
...auer und schwarzer
...toffe. P. 471; Alky-
...Dialkylrhodaminen.
...t. v. Baumwollfarb-
...3; Verw. d. ameisen-
...e d. Aluminiums etc.
...Alizarinfarbstoffen. P. 524
...and Motesiczky, E. v.,
...Farbstoffen aus Diazo-
...gen u. Zuckerarten. P. 545
..., Prüfung von Aceton . 237
...., Einwirk. v. Chlor auf
...lber i. Licht u. i. Dunkeln 59
...W., s. Walker, J.
...Ueber Diatomeen . . 542
...C., Cellulosebestimmungen 368
...., Giftigkeit d. Verbindung.
...Erden auf höhere Pflanzen 302
..., H. C., s. Pozzi-Escot.
...E., Schädlichkeit der Ring-
...ase für die Vegetation . . 265
...f, s. Lecocq.
... u. Reverdin, F., Ueb. das
...en d. Acet-α-naphthylamins 98
...Reverdin, F.
...H., Herst. v. Explosiv-
... 20
...und Remington, J. L.,
...ärke etc. P. 444; Herst.
...er Cellulosewürfel. P. . 546
...A.
...La Cellulose . . . 381
...W., Condensation von
...mit Natriummethyl-
...hylester 352
...Gold und
... . . . 354
...agnet.
...ahlen 60
...adung
...diums 23...
...ch d...
...b...

Deiss, J. G., Gewinn. v. Kautschuk, Guttapercha. P. 445
Dekker, J., Auskrystall. v. Salzen. P. 289
Delange, R., Ueb. das Eugenol, Safrol und Propylbrenzcatechin . . . 238
—, s. Moureu, Ch.
Delbrück, Arbeiten des Instituts für Gährungsgewerbe 171
Delépine, Ueb. Methylensulfat . . 38
—, s. Berthelot.
Delphin, Filter u. Kunststeinfabrik, Reinig. porös. Filterkörp. während der Filtration v. Flüssigkeiten. P. 425
Demarçay, Eug., Vorkommen von Vanadium, Molybdän und Chrom i. d. Pflanzen 71; Neue fractionirte Trennungsweise für einige seltene Erden 341; Ueb. das Samarium 424; Ueb. die unbekannten Erden im rohen Samariumoxyd 520
Demoussy, E., s. Dehérain, P. P.
Denbergh, F. P. van, Herst. von Schwefelsäure. P. 148
Denigès, G., Oxydation d. Citronen- und Aepfelsäure durch Mangan 39; Neue Farbreaction d. Tyrosins 215
Derôme, Juvénal, Einwirkung des Chlorcyans auf den Acetondicarbonsäureäthylester . . . 520
Derrien, Löslichk. d. Benzophenons 268
Desgrez, A., s. Bouchard, Ch.
Detsinyi, G., Neue Gasheizmethode 126
*Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt, Petroleum-Schmelz- und Muffelöfen 211; Herstellung von Natriumcyanid. P. 397
Deutsche Magnalium-Ges., Aluminium-Magnesium-Legirung. P. . 239
*Deutsche Steinzeugwaarenfabr., Saug- u. Blas-Apparate für saure Gase 174 303
Deutsche Vidal-Farbstoff-A.-G., Darst. eines blau-schwarzen subst. Farbstoffes. P. 426; Darst. subst. schwarzer Farbstoffe. P. . . . 471
*Dick, J., App. z. Destilliren, Rectificiren oder Extrahiren. P. . . 444
Didier, G., s. Granger, Alb.
Dieterich, Eug., s. Chem. Fabr. Helfenberg.
—, K., Analyse der Harze, Balsame etc. 112
Dina, Alb., Magnetische Hysteresis in einem Körper etc. 352
Ditz, H., Ueber Oelsäuren purum und purissimum des Handels . . 462
Divers, E., Farbe der Alkalinitrite; Löslichkeit eines Gemisches aus Kaliumnitrit u. -nitrat 194; Einwirkungsproducte von Schwefeldioxyd auf Ammoniak . . . 459
— u. Haga, T., Ueb. Kaliumnitritohydroximidosulfate und Nicht-exi...

Drenckmann, Führung d. Saturation zwecks Erzielung aschengünstiger Rohzucker 496
Düll, E., Wiederholungs- u. Uebungsmaterial für den Unterricht in Chemie und Mineralogie . . . 507
Düngerfabrik Kaiserslautern, Herst. eines Siccativs. P. 21
Dürre, Neuerungen metallurgischer Apparate zur Erzeugung hoher Temperaturen 192
Dufour, A., Thermometer a. Quarz für hohe Temperaturen . . . 289
Dumas, L., Allotrop. Umwandl. der Legirungen v. Eisen u. Nickel . 460
Dumesnil, E., s. Villiers, A.
Dutoit, P. u. Friderich, L., Oberflächenspannung einiger organ. Flüssigkeiten 147
Dyckerhoff, Einwirk. v. Meerwasser auf hydraulische Bindemittel . 173
*Dye, Ch., Herst. v. Gelatinefäden oder -Röhren. P. 62

Eckstein, E., Erhöhung d. Leuchtkraft v. Brennölen. P. . . . 127
Effront, J., Die Diastasen und ihre Rolle in der Praxis 245
Eichelbaum, G., Ueberführung von Fleischfaser in Albumosen durch Kochen m Calciumbisulfitlösung. P.; Darst. von Albumosen aus Eiweissstoffen mittels schwefliger Säure etc. P. 243
Eichmüller, G. M. u. Höpfner, D., Herst. eines Schmiermittels. P. 376
Eiler, P. P., s. Kurnakow, N. S.
Einhorn, A., Darst. von Glykokollderivaten aromatisch. Amido- u. Amidooxycarbonsäuren. P. 177; Darst. v. Glykokollamidocarbonsäureestern. P. 240
Ekman, C. D., Gewinnen v. verwerthbaren Producten aus Sulfitlaugen. P. 61
Electric Reduction Co., Verfahr. z. Schmelzen u. zur Ausführ. chem. Processe mittels elektr. Widerstandserhitzung. P. 79
Elliot, W. J., Einwirk. v. Chloroform u. Kaliumhydroxyd auf o-Amidobenzoësäure 18
Elmore, F. E., Behandl. v. Erzen. P. 148
Elschner, C., Rückgang d. wasserlöslich. Phosphorsäure in Superphosphaten 252
Emich, F., Ueb. explos. Gasgemenge 287
Emilio, G., Ununterbroch. Erzeug. von trockenem Salz. P. . . . 99
Engler, A., Ueb. Diazoniumhydrate 459
Erdmann, E., Darstellung v. Isato-...säure. P. 355
...Darst. eines neuen Lactons ...ung in Phenyl- ... 100

naphthylen...
neuer blaue...
reihe. P.; ...
Anthracenre...
neuer Farbs...
producte, w...
dienen. P.; ...
1,4-Nitrona...
u. neuer Az...
253; Darst. ...
der Zimmtsäu...
Diamidoanthr...
amidochrysazi...
Darst. v. Leu...
chinonen. P. ...
glycin-o-car...
Darst. v. Acetyl...
Darst. v. Brom...
chinons. P.; D...
halt. Farbst. d...
P. 378; Conti...
Baumwolle. P. ...
phenylnaphthy...
398; Darst. sa...
471; Darst. hal...
der Anthracen...
daraus. P. 472...
Dioxydinaphthy...
P. 490; Darst. v. ...
benzoësäureeste...
Farbst. d. Anthra...
v. Farbst. a. d. ...
Diamidoanthrac...
v. blauen Farbs...
von Diamidodi...
monosulfosäuren...
eines schwarzen, ...
Baumwollfarbsto...
von Dinaphthyla...
Farbwerk Griesheim...
& Co., Ueb. Ind...
eines braunen Ba...
aus Oxydinitrodi...
412; P. 505; Dars...
Beizenfarbstoffes...
naphthoësäure. P. ...
Farbwerk Mühlheim...
hardt & Co., Da...
farbstoffen aus α...
naphthol-$β_2α_3$-disu...
Herst. v. Wollfarbs...
Darst. blauer Azof...
Farbwerke vorm. M...
& Brüning, Darst...
CH_2-Gruppe su...
benzylalphylamine...
logen. P. 29; Darst. ...
chinonen und Oxy...
sulfosäuren. P. 41; D...
p-amido-o-oxydiphe...
Darst. gelb. bas. Akri...
P. 82; P. 336; Darst. v. ...
benzaldoxim u. deren...
P. 148; Ueberführ. ...
anthrachinonsulfos...
oxyanthrachinonsu...
...arst. v. Oxy...
...; D...
...locarbonsäu...
...arst. von O...
...rper. P. 21...

Seite

schwarz. Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs. P. 472; Darstellg. von neutralen Estern d. Phenylglycin-o-carbonsäure. P.; Darstellg. von 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon. P.; Darst. v. Azoxybenzylidenanilin etc. P.; Darstell. v. Pentaoxyanthrachinondisulfosäuren. P. 504; Darst. v. Indoxylmethylketon. P. 505; Alkylirung von Basen. P. 544; Darst. eines Naphthazarin-Schwefelfarbst. P. 545
Farlow, W. G., Organisat.-Method. von Universitäten etc. . . . 71
Faworsky A. J., s. Bewad, J. J.
Fehrlin, H. C., Darst. von Salol. P. 148
*Felli, Enrico, Apparat zur Gehaltsbestimmung der Chlorate . . . 213
Ferrier, Elektrolytische Reinigung des Glycerins. P. 239
Ferron, s. Chenal.
Ferrum G. m. b. H., Magnetische Aufbereitung von Eisenerzen P. 397
Fick, R., Auf Deutschlands hohen Schulen 475
Fickeisen, K., Darst. von Morphinderivaten. P. 217
Fieber, R., Aufschliess. eines Chromeisensteins 333; colorimetrische Bestimmung des Nickels im Stahl 393
Fink, J., s. Klaudy, J.
Fiquet, E., Physiologische Eigenschaften der Nitrile 334
Fischer, Selbstentzündungen in Benzin-Wäschereien 127
—, A., s. Cohn, P.
—, A., u. Winter, B., Einwirkung v. Schwefels. auf Dimethylpropandiol 287
—, B., Laboratoriumsbericht . . . 467
—, B., u. Hartwich, C., Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis 413
—, E., Darst. einer 3-Methylharnsäure. P. 490
Fittica, F., Umwandlung v. Phosphor in Arsen 483
Flammand, M. H., Darst. von o-Chlorphenol. P. 177
Flatau, J., u. Labbé, H., Trennung v. Geraniol und Citronellol. P. . . 178
Flath, J., Blei-Bestimmung auf trockenem Wege 263
Flemming, H., Darst. von Harnstoff aus Guanidin 56
Fleury, G., Spec. Wärmen einiger organischer Substanzen . . . 175
*Fogetti, L., Ueber Vacuumdestillat. 374
Fonzes-Diacon, Ueber d. Zinkselenid und seinen Dimorphismus 315; Ueber kryst. Manganselenid u. Manganoxyselenid 341; Ueber Bleiselenid und Bleichlorselenid 387; Darst. einiger Aluminium-Verbindungen etc. 460
Forcrand, de, Das Hydrat des Natriumdioxyds etc. 29; Einw. des Wasserstoffsuperoxyds auf Baryumoxyd 252; Wasserhaltige Peroxyde des Baryums 289 315; Bildungswärme des wasserhalt. u. wasserfreien Strontiumbioxydes 341; Neutralisationswärme des Wasserstoffsuperoxyd. durch Kalk 443; Ueb. die wasserhalt. Calciumperoxyde 460; Ueb. d. wasserfreie Calciumbioxyd 501; Ueb. Lithiumperoxyd 520; Ueber die Dihydroxylate 557
Forster, M. O., Ueber Nitrocamphan 147
Fosse, R., Ueber Phenolacetale . 268
— u. Ettlinger, J., Einwirkung des Aethylidenchlorids auf d. Phenole 424
*Francisci, C., Muffelofen zum Destill. von Zink, Cadmium etc. P. . . 176
François, M., Einwirk. des conc. Ammoniaks auf Quecksilberdiammoniumjodid 147; Amorphes und kryst. wasserfreies Diquecksilberammoniumjodid 215; Bild. d. Monoquecksilberammoniumjodids 341
Frank, A., u. Caro, N., Herst. von Cyanverbindungen. P. 316
Franke, Ad., Einwirk. v. Brom auf Paraldehyde 125 228; Ueb. Propanal (2-Methyl-2-Brom-) . . . 125
*Franz, O., Apparat zum Verdunsten von Flüssigkeiten etc. P. . . . 443
Fremery, M., u. Urban, J., Vorbereit. d. Cellulose, welche gelöst werden soll. P. 230; Darst. fester und seideglänzender Cellulosefäden u. -häutchen. P. 413

Seite

Frérée, s. Guntz.
Frerichs, C., Vacuummeter . . . 128
Freund, Ueb. Cyancotarnin . . . 135
—, s. Schiff.
Freundlich, J., Best. d. Erstarrungspunktes der Fettsäuren . . 22 83
Frič, J. J., Polarisationsapparat mit Glasscala. P. 19; P. 99
Friderich, L., s. Dutoit, P.
*Friedeberg, A., Tiegelschmelzofen. P. 541
Friedeberger, L., Herst. von Gaszündern. P. 62
Friedländer, L., Behandl. frischer Häute mit Lösungen von Harzen in Schwefelkohlenstoff. P. . . 356
Fries, J. W., Gleichzeit. Färben u. Steifen von Textilmaterialien. P. 199
Fritsch & Venator, Ersatz d. Drahtnetze und Sandbäder durch Aluminiumplatten 286
Frobenius, A. L., Vanillin in Essigessenzen 369
*Froment, A., Condensator f. arsenige Säure, Blei- etc. Dämpfe. P. . . 503
Fromm, E., u. Bredt, T. V., Herst. hochproc. Eiweissstoff a. Raps. P. 379
Fry, H. E., s. Steinhart, O. J.

Gach, F., Zur Kenntniss d. Acetylacetons 59
Gallard, F., Ueb. d. Absorption der Jodide durch die menschl. Haut 315
Galy-Aché, Ueb. einige Phänomene, welche das Eisen aufweist . . 18
*Gamber, O., Verbess. an der Spritzflasche mit Bunsenventil . . . 395
Gandourine, W., Herstellung von weissen und farb. Reserven unter p-Nitranilinroth. P. 102
Gans, L. W., Herst. von Blattedelmetallen. P. 40
—, s. Pharmac. Institut.
—, L., s. Zaloziecki, R.
Gansser, s. Lepetit.
Gardner, A., Ueb. die Bromderivate der Camphopyrsäure 214
Gary, Ueber Betonprüfung . . . 159
Gautier, A., Localisirung. Elimination u. Ursprung d. Arsens 147; Röhrenofen f. constante Temperaturen 238; Ueb. App. a. geschmolz. Quarz 315; Grenz. d. Verbrennbark. v. Wasserstoff etc. in Verdünnung mit Luft durch Kupferoxyd bei Rothgluth 494
Geelmuyden, Reducirende Einwirk. des Calciumcarbides 341
Gehe & Co., Handelsbericht . . 360
Geigy, J. R., & Co., Darst. v. gelben Farbstoffen d. Stilbenreihe. P. 21; Darst. v. Farbstoffen aus o-Chlormonoäthyl- (methyl-) p-amido-m-tolylaldehyd. P. 81; Disazofarbstoffe a. Stilben. P. 241; Schwarz. Schwefelfarbstoff. P. 318; Darst. von Rosanilinfarbstoffen. P. 377; Darst. v. Isatin. P.; Erzeugen von Indigo. P. 378; α-Isatinanilid u. dessen Darst. P. 379; Herst. von Grundirungen a. Baumwolle unt. Zusatz von Harzseifen. P. 545; Darst. v. Isatin-α-anilid und v. Isatin. P. 559
Gentzsch, A., Erhöhung d. Schmelzpunktes v. Harzen. P. 401; Erhöh. d. Schmelzp. v. Wachs u. Theer. P. 546
Genvresse, P., Ueber einen neuen Terpenalkohol und Derivate . . 334
Georgievics, G. v., Literatur: Süvern, Künstliche Seide 304
Gérard, E., s. Abelous, E.
Gerland, E., Jahresbericht: Elektrotechnik 440; Literatur: Kerntler, Unität des absoluten Maasssystems 103; Klein, Neueinrichtungen für Elektrotechnik etc. 402; Chevrier, Pratique industrielle des courants alternatifs 526
Gernez, D., Ueber die Umformungstemperaturen der beiden quadratischen und orthorhombischen Varietäten des Quecksilberjodids 18
Gesche, L., Einwirk. v. Aetzkali auf das Dipnon 334
Gesellschaft für Fabrikation von Kunststeinen H. Amelung & Co., Herstellung von Kunststeinen. P. 544
Gessard, C., Ueber die Tyrosinase 470
Giesel, F., Eigensch. der Becquerel-Strahlen 474; Ueber die radioactiven Elemente Polonium und Radium 542

Seite

Gigli, T., Explosion eines Acetylen-Gasometers 37 458; Literatur: Castoldi, Note pratiche di analisi chimica delle urine 293; Battelli, La teoria della dissociazione elettrolitica 475; Castellani, L'incandescenza a gas 526
Gilardoni, H., s. Lapicque.
Gilbody, A. W., u. Perkin, W. H. jr., Ueber Brasilin und Hämatoxylin 18
— —, u. Yates, J., Ueber Brasilin 459
Giraud, s. Bonnet.
*Girouard, R., Speisevorrichtung für elektr. Zersetzungsapparate. P. . 425
Glock, G., Darst. von Cyanalkalien aus Formamid etc. P. 100; Darst. von Methylalkohol und Formaldehyd durch Oxydation von Methan. P.; Darst. von Aethylalkohol, Acetaldehyd und Essigsäure durch Oxydation v. Aethan. P. 197; Darst. v. Salpetersäure unter Vermeidung der Bild. v. Bisulfat. P. 316
Gockel, A., Zersetzungspunkt wässeriger Lösungen 474
*Godfrey Calciner Ltd., Verfahr. u. Ofen z. Rösten v. Erzen etc. P. 40
Goedtler, C., Erhöhung d. Glanzes gefärbter, mercerisirter Baumwollgewebe. P. 272
Göttig, Chr., Reinig. d. Acetylens. P. 354
Goldberg, Irma, Ueber Acetylenreinigungsmassen 469
Goldenberg, s. Chemische Fabrik.
Goldie, E. N., s. Salamon, A. G.
Goldovsky, M., Ersatz der weinsauren Salze im Anilinschwarz durch milchsaure Salze . . . 78
Goldschmidt, A., Herst. v. Natriumbichromat. P. 290
—, C., Einwirkung v. Formaldehyd auf Säureanilide 97; Reactionen des Formaldehyds 145; Einwirk. v. Formaldehyd auf Monomethylanilin 284
—, E., Schnellphotographie. P. . 21
—, H., Hydrate der Soda . . . 501
—, Th., Darst. von Phosphorsäureanhydrid. P. 269
Goppelsroeder, F., Anwendung der Capillaranalyse bei d. Nahrungsmittel-Untersuchung 196
Gorbow, A. J., Krit. Bemerkungen üb. das von Lidow beschriebene neue Gas 519
Goslich, Thätigk. d. Sandcommission 173
Gouy, Einwirkung des Wassers auf Mercurosulfat 501
Graebe, C., Atomgewicht d. Wasserstoffs 4
— u. Plüss, Ueb. Ortho-Derivate d. Phthalsäure 469
Graftiau, J. u. F., Verwendung der grauen phosphorhalt. Kreiden in der Metallurgie des Thomas- etc. -Stahls 124
Graham, Th. C., Kellogg, J. H. u. W. K., Gewinn des Oeles aus Nüssen. P. 177
*Grahl, O. F. J., s. Riedel, J. M. E.
Granger, A. u. Didier, G., Ueb. ein Nickelarsenid 334 480
Green, A. G., Meyenberg, A. und Clayton Aniline Co., Darst. von schwefelhaltigen Farbstoffen. P.; Darst. von Dithiosulfosäuren und Farbstoffen daraus. P. . . . 198
Grégoire, Veränderungen des einbasischen Calciumphosphats . . 77
Gregor, G., s. Wender, Neumann.
*Greiner, W., Einricht. an Vacuumkochgefässen zum Einführen der Nachziehsäfte. P. 272
Griffith, R. W., Absorption von Chromsalzen durch Leder . . . 287
Griffiths, A. B., Ueber das grüne Pigment von Amanita muscaria . 49
Griffon, Ed., Chlorophyllassimilation bei den Zimmerpflanzen . . . 470
Grignard, V., Neue org. Metallverb. des Magnesiums und ihre Anwendung zu Synthesen von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen . 469
Grigorowitsch, P., Synthese der α-Methyl-β-p-isopropylphenyläthylenmilchsäure 302
Gros u. Bourcart, Verfahren, der Baumwolle Seidenglanz zu verleihen. P. 546
Grossmann, Gebr., Erzeug. v. Seiden-Moiré-Imitationen. P. 472

Seite

Grueber, v., Einheitl. Nomenklatur chem. Reagentien 1; Jahresber.: Dünger-Industrie 7; Zur Rückgangsfrage der Phosphate . . 227
Grützner, B., Ueb. Metallammoniumfluoride 186
Günzburg, Ury von, Gerben mittels Aluminiumsulfits. P. 21
Guerbet, M., Zusammensetz. d. ostind. Sandelöles 175; Ueber Santalene und Santalole 469
Gürich, G., Geolog. Profil v. Ebersdorf 98
Guichard, M., Ueb d. Molybdänbisulfid 19; Neues kryst. Molybdänsulfid 79
Guilloz, Th., Erzeug. v. secundären X-Strahlen durch d menschl. Körper 147
Gumpricht, C., s. Baum, M.
Guntz und Frérée, Untersuch. der Natrium- und Kaliumamalgame 542
Gussmann, H., Darst. von p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin. P. . 82
Gutensohn, A., Herst. v. basischem Kupferacetat. P. 61; P. . . . 216
*Guttmann, O., Saug- u. Blas-App. f. saure Gase 174; *Concentration v. Schwefelsäure. P. 425; Schiess- und Sprengmittel 447
Guye, Ph. A., u. Aston, E., Drehungsvermögen d. activen Valeriansäure 215
Guyot, A., s. Haller, A.

Haarmann & Reimer, Zerlegung des Jonons in α- und β-Jonon. P. 178
*Haas, E. de, Filterdichtung. P. . 60
Haber, F., Ueber Nitrobenzol . . 16
Haeussermann, C., Literatur: Guttmann, Schiess- und Sprengmittel 447
Haga, T., s. Divers, E.
Hagenbach-Bischoff, Ueber die elektromagnetische Kraft . . . 543
Hager's Handbuch d. pharm. Praxis 413
Hall, H., s. Kipping, F. St.
—, W. A., Herst. v. festem Caseïn. P. 491
Haller, A., Neue Reaction gewisser aromat. Aldehyde d. Natriumborneol gegenüber 252; Darst. d. β-Alkyl-oxy-α-cyan-crotonsäureester . . 443
— u. Blanc, G., Synthese der Campholsäure aus d. Camphorsäure 175
— u. Guyot, A., Ueber d. Tautomerie der Benzoylbenzoësäure . . . 18
— u. Minguin, J., Einwirkung der Bromwasserstoffsäure auf den d-Benzylidencamphor, Monobrombenzylcamphor etc. . . . 494
— u. Muller, P. Th., Molecularvolumina einiger Derivate des Camphors 111
Halliwell, E., Analysen des Wassers der Flüsse von West-Yorkshire 387
Hamberg, A., Ueber Krystallwasser und über das Wasser in Zeolithmineralien 374
Hamer, E. F., s. Procter, H. R.
Hammarsten, O., Textbook of physiological chemistry . . . 280
Hamonet, Elektrolyse d. Oxysäuren 328
Hanausek, T. F., Literatur: Rupp, Unters. von Nahrungsmitteln etc. 221
Hantke, E., Handbuch für d. amerik. Brauer u. Mälzer 84
Hardine, D. A., Bildung d. Safranine 423
Hargreaves, J., Drahtgewebekathode für elektrolytische Verfahren. P. 316
Harkort'sche Bergwerke, Gewinnung reiner, arsenfreier Salzsäure. P. 196
Harpf, A., u. Schierl, A., Wandtafeln 112
Harrison, W. H., Bakteriologische Methoden zur Reinig. v. Sielwasser 502
Hartley, W. N., u. Dobbie, J. J., Ueber Absorptionsspectra v. Ammoniak etc. 160; Spectrograph. Studien über Tautomerie; Ueber d. Curven molecularer Schwingungen des Benz-anti-aldoxims und des Benz-syn-aldoxims 237
Hartwich, C., s. Fischer, B.
Harvey, A. W., s. Pope, W. J.
Haschek, E., s. Exner, F.
Hasslacher, F., Darst. v. citratlösl. Alkalicalciumphosphaten. P. . 239
Hausbrand, E., Verdampfen, Condensiren und Kühlen 381
Hausdörfer, A., u. Reingruber, F., Blauer Diphenylnaphthylmethanfarbstoff. P. 398
Hausmann, O., Brauner Schwefelfarbstoff. P. 62
Haussmann, E., Schwarz. Schwefelfarbstoff. P. 398

Seite

*Hazard-Flamand, M., Flüssigkeitsverschluss-Diaphragma f. elektrolytische Apparate. P. 269
Hazewinkel, J. J., Neuer Indigo, dess. Analyse und die des Indigo rein B. A. S. F. 339; Das Indican, dessen Spaltung in Indoxyl und Dextrose durch ein Enzym . . 409
*Hebebrand, A., Neue Dreiecke für Tiegel und Schalen 37
Hecht, Ueb. verschied. im Handel befindliche feuerfeste Steine . . 192
Hecker, B., Herst. dünner Tafeln aus Celluloid. P. 445
Hecking, M., Röstverfahren. P. . 61
Heidenreich, O. N., Best. d. Schwefels im Kies 15; Best. von Kupfer bei Gegenwart von viel Eisen . . 125
*Heine, Gebr., Centrifuge. P. . . 444
Heinemann, Ad., Bemerk. zu Ullmann's Prüfungsmethode v. Gerbmaterialien und bas. Farbstoffen . 58
Helmers, O., Darst. geruch- u. geschmackloser Präparate aus den durch Einwirk. v. Schwefelsäur. auf Mineralöle gewonn. Substanzen. P. 177
Hempel, W., Gasanalytische Method. 5
Hemptinne, A. v., Ueb. den Einfluss des Magnetismus auf die Stärke der Phosphorescenz 425
Hendrik, Titrirung d. Phosphorsäure 78
Henkel, Th., Depositum . . 360 527
Henkel & Co., Herst. von leicht lösl., festem Alkalisilicat. P. . . . 80
*Henrich, M., Vorr. zum Anzeigen u. Verzehren von Grubengasen. P. . 20
Henry, C., Reinig. v. Petroleum. P. 177
Hepburn, G. G., Erzeug. v. Azofarbstoffen auf d. Faser unter Anwend. von wolframsauren Salzen. P. . 271
Héricourt, s. Richet, Ch.
Hérissey, H., s. Bourquelot, Em.
Herm, W., Repetitorium d. Chemie für Techniker 245
Heron, J., Alkoholische Gährung durch Hefe. P. 292
Hertkorn, J., Schnelle Oxydation der trocknenden Oele. P. . . 427
Herz, F. J., Literatur: Woy, Rechenknecht f. Chemiker 23; Panaotović, Chemisch. Hülfsbuch 337; Küster, Logarithm. Rechentafeln . . . 447
—, W., Moleculargrösse der Körper im festen und flüssigen Zustande 238
—, s. Abegg, R.
Herzog, W., Monographie d. Zuckerrübe 23
Hewitt, J. T., Darst. v. salicylsaurem Piperidin. P. 61; Bezieh. zwisch. d. Constitution einig. Substanzen u. d. Fluorescenz, welche sie zeigen 89
— u. Aston, W. G., Bromirung von Benzolazophenol 352
Heyden, s. Chem. Fabrik.
Heymann, B., Acetylphenylglycin-o-carbonsäureester. P. 376
Higgins, C. L., Muspratt, M., Smith, E. S., u. United Alkali Co., Herst. von Alkalihypochloritlösungen. P. 335
Hignette, Elektrodialysator für Zuckersäfte. P. 472
Hilberg, E., Gewinn. v. Metallen aus ihren Halogenverbindungen. P. . 290
Hilger, Kritische Gänge auf dem Gebiete der wissenschaftl. Pharmacie 514
*Hiller, M., s. Plath, G.
Hinchley, J. W., Ueb. Farbenphotogr. 60
Hirzel, H., Continuirl. Destillation von Erdölen. P. 239
Hise, C. R. van, Einige d. Ablagerung von Erzen bestimm. Urkräfte 279
Hjelt, E., Aus Jac. Berzelius' und Gustav Magnus' Briefwechsel in den Jahren 1828—1847 . . . 358
Hock, J., Abhängigk. d. Capillaritätsconstanten homolog. Reihen v. d. Temperat. u. d. chem. Zusammensetz. 59
Höft, H., Zusammensetz. d. Kuhmilch 16
Höigaard, C., Gewinn. von Spiritus aus Fäcalien. P. 270
Hölken, E., Verbess. Färbeverfahren für Vidalschwarz etc. P. . . . 150
Hoepfner, C., Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Laugen. P. . . 40
Höpfner, D., s. Eichmüller, G. M.
Hoffmann, B., Festmachen von Petroleum. P. 127
Hoffmann-Knudsen, C., Füllmasse für Accumulatorplatten. P. . . 473
Hofmann, A., Praxis der Farbenphotographie 447
[illegible] P. 5

Hofmann Nachf., Darstellung von Salicylessigsäure. P. 290
Hollard, Modification des Luckow-schen Apparates 480
Holliday, Read & Sons, Turner, J., u. Dean, H., Darst. v. Farbstoffen. P. 178; Darst. v. Amidosulfonsäuren und Farbstoffen daraus. P. 504; Darst. schwefelhalt. Farbst. P. 545
Hollrung, Ueber Rübensamen-Beizanstalten 496
Holmes, H., Gerben von Häuten. P. 356
*Horn, G., Theervorlage. P. . . 543
Hornig, F., Gewinn. eines leimartigen Stoffes aus ausgelaugten Rübenschnitten. P. 199
Horváth, G., u. Mocsáry, A., Ueber Schmetterlinge 214
*Houben, J., Schmelzpunktbestimm. 538
Howles, F. W., Thorpe, J. F., und Udall, W., Ueber β-Isopropylglutarsäure etc. 481
Hueppe, Literatur: Lehmann und Neumann, Bakteriologie u. bakt. Diagnostik 72; Bergey, Handbook of practical hygiene 84
Hüppner, O., Schädlichk. d. Ringofengase für die Vegetation . . 36
Hugot, C., Ueber das Stickstoffjodid 195
Hurion, A., s. Parmentier, F.
Hurtley, W. H., s. Chattaway, F. D.
Huth, G., s. Keferstein, L.
Hutton, W. R., Behandlung schwer schmelzbarer Schwefelerze zur Gewinnung von Zink und Blei. P. 503

Ilosvay, L. v., Ueber die Eigenthümlichkeiten der mittels Hydrazin erzeugten ammoniakalisch. Cuprolösungen 333
Imbert, H., Neutralisationswärme und Acidimetrie der Kakodylsäure 19
—, u. Astruc, A., Ueb. d. Acidimetrie 39
—, u. Badel, E., Ausscheidung des kakodyls. Natriums durch den Harn 215
Imhoff, P., Darst. v. Halogenauerstoffsalzen durch Elektrolyse. P. 254
Ipatjew, W. N., Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf die Dibromide $C_nH_{2n}Br_2$ 160
*Izidore, A. F., und Biscons, M., Wiedergewinn. der salpetersauren Gase bei d. Schwefelsäure-Fabr. P. 19

Jackson, H., Bildung v. α- u. β-Akrose aus Glykolaldehyd . . 18
Jacobs, C. B., s. Knaur, R. J.
Jadin, F., Localisirung d. Myrosins u. des Gummi bei den Moringa-Bäumen 268
Jäger, Gust., Einfluss d. Molecularvolumens auf die innere Reibung der Gase 125
Jaensch, Th., Der Zucker in seiner Bedeutung f. die Volksernährung 151
Jakobi, S., Die Berichte über die Fortschritte d. Farben-Industrie, Färberei etc. von Erdmann . . 493
Jakowkin, A. A., Absorption von Ammoniak durch Wasser; Ueber den negativen osmotischen Druck complexer Lösungen 512
Japp, F. R. u. Moir, J., Ueb. Isoamarin 160
Jaubert, G. F., Matières odorantes artificielles 84; Ueb. d. Diazotirung des Safranins 238; Produits aromatiques artificiels et naturels 337; Les parfums comestibles . . . 475
Jaworsky, W. P., s. Michailenko, J. J.
Jehn, Rohrzucker i. Milchzucker 272; Literatur: Zelis, P., Die medicin. Verbandmaterialien 280
Jettel, W., Jahresbericht: Zündwaarenfabrikation 420
Jobbins, F. H., Verwerth. der abgenutz. Buchdruckwalzenmasse. P. 506
Jolles, Ad., Quant. Bestimmung der Harnsäure 237; Herst. v. eisenhaltig. Nucleïnverbindungen. P. 491
Jones, J., Gewinn. von Zink aus refractor. zinkhaltigen Erzen. P. 19
—, W., Ueber Saflorol 272
Jovanović, Kosta, Ueb. die Kupfererze Serbiens 374
Jowett, H. A. D., Ueber Pilocarpin u. die Alkaloide der Jaborandi-Blätter 237; Neues Glukosid aus Weidenrinde 352; Constitution d. Pilocarpin 543

Jüttner, F., s. Bose, E.
Julius, P., Schwarz-blauer Schwefelfarbstoff. P.; Grün-schwarzer Schwefelfarbstoff. P.; Schwarzer Schwefelfarbstoff. P. 445
— u. Reess, W., Darst. von gelben basischen Farbstoffen. P. . . 241
Jung, C., Brecher, A., u. Kittel, A., Isolirmasse. P. 21
Just, F., Färbeverfahren. P. . . . 379
—, J. A., Herstellung eines Nährpräparates aus Milchcaseïn. P. . 473

Kaalund, H. H., Desodorisiren d. aus gewöhnl. Thran hergest. Elaïns. P. 354
Kaczmarkiewicz, E., s. Dabrowski, M.
*Kähler & Martini, M., App. z. Vorausbest. d. Rückganges in Superphosphaten 541
Kahlbaum, G. W. A., Literatur: Ges. Abhandlung v. Moritz Traube 43; Wiechmann, Chemistry 245 357; Hjelt, Aus Berzelius' u. Magnus' Briefwechsel 358; M. v. Pettenkofer 447
— u. Darbishire, F. V., The Letters of Faraday and Schoenbein . . 151
Kalecsinszky, A., Best. der Wärmecapacität des Calorimeters . . 17
Kaliwerke Aschersleben u. Kubierschky, K., Zerleg. v. Gas- u. Dampfgemisch P. 215
Kallab, V., Colorimetr. Best. d. Indigos 423
Kalle & Co., Darst. v. Trijod-m-kresol. P. 41; Darst. einer neuen Dinitro-o-chlorbenzoësäure. P.; Darst. der m-Kresolester der kernsubstituirt. Jodzimmtsäuren. P. 81; Darst. d. Zimmtsäureester v. halogensubstit. m-Kresolen. P. 149; Darst. von o-Nitrobenzaldehyd. P. 177; Erzeug. v. Indigo auf der Faser. P. 199; Darst. v. Monojodthymol. P. 217; Darst. d. Zimmtsäureester v. substit. m-Kresolen. P. 270; Darst. von primären Disazofarbstoffen. P. 241; Darst. schwarzer Baumwollfarbst. P. 253; Darst. von o-Chlorbenzaldehyd. P. 317; Haltbarmachen von Akroleïnlösungen. P. 376; Darst. eines Condensationsprod. aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure u. Dinitrochlorbenzol. P.; Darst. primärer Azofarbstoffe unter Verwend. der Amidobenzylsulfonsäuren. P. 377; Herst. von Jodol-Eiweissverb. P. 379; Darst. v. Polyazofarbstoffen P. 399; Darst. v. Polyazofarbstoffen aus Resorcin. P. 427; Darst. neuer Carboxylderivate d. Diphenylamins u. neuer Farbstoffe daraus. P. 521; Darst. primär. Disazofarbstoffe P.; Darst. schwarz. secundär. Disazofarbst. P. 522
Kaltwasser, Oskar, Darst. eines grün-schwarzen Farbstoffs. P. . 545
Kandler, M., s. Wehner, C.
Karnicki, M., s. Zycienski, M.
Kasansky, A., Einwirk. von Bromwasserstoff auf Ricinoleïnsäure . 78
Katz, Paul Alexander—, Grundsätze für d. Patentnichtigkeitsklage 209
Kaufmann, L., Rührapparat. P. . 79
—, L. E., Einfluss v. Bromiden auf die Geschwindigkeit d. Bromirung 411
Kauschke, P. H., Färb. v. Leder. P. 102
Kayser, A., Raff. von Petroleum u. Petrolderivaten. P. 81
Kazanetzky, P. W., s. Petrenko-Kritschenko, P. J.
Keferstein, L., Smith, E. J., und Huth, G., Kochen v. Harzseife. P. 545
Kehrmann, Bildungsweise d. Azosafranins 267
—, Thomas u. Schild, Constitution der Oxazine u. Thiazinfarbstoffe . 98
— u. Valencien, C., Versuche in d. Gruppe der Azoniumfarbstoffe . 17
—, Wolf, Steiner und Silberstein, Darst. einiger weiterer Isomerer d. Rosindulins 17
Kellogg, J. H. u. W. K., s. Graham, T. C.
Kennedy, R. W., Lösungsmittel zum Auslaugen von Erzen P. . . 270
Kerntler, Fr., Die Unität d. absolut. Maasssystems in Bezug auf magnet. und elektr. Grössen 103
Kiesewalter, A., Explosion eines Acetylen-Gasometers 264
Kikina, Z. W., Ueb. Nitro- u. Amidoflavinduline 160
Kiliani, H., s. Miller, W. v.
King, W. G., Herst. einer feuerfestmachenden Masse. P. 127

Kipling, W. C., u. Arnold, E., Wasserdichtmachen v. Stoffen. P. 243
Kipping, F. St., Isomere partiellracemische Salze mit d. 5-werth. Stickstoff 237; Zersetzg. d. Semicarbazone 238
—, u. Hall, A., Neue Synthesen d. Indens 237
—, u. Peters, H., Ueber Jodoniumverbind. u. Configurat. d. Jodatoms 238
Kirchhoff, R., Schwarzer Schwefelfarbstoff. P. 398
Kishner, N. M., Ueb. Menthonazine; Ueb. Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf das Oxydationsproduct des Menthomenthylhydrazons; Einwirk. von Silberoxyd auf Bromamine mit tertiärer Stell. der Amidgruppe 542
Kissling, R., Jahresbericht: Leim-Industrie 458; dsgl. Tabakchemie 488; Zur Chemie d. Tabaks . . 499
Kittel, A., s. Jung, C.
Klar, M., und Schulze, C., Darst. von Formaldehyd. P. 230
Klaudy, J., und Fink, J., Ueber einen neuen aromatisch. Kohlenwasserstoff aus Erdölen 60
Kleber, P., Einbinden mulmiger Eisenerze. P. 376
Kleemann, S., Corrosionen i. d. Bleidecken v. Schwefelsäurekammern 98
Klein, A., Aender. d. freien Energie bei d. Bild. einig. schwer lösl. Salze 542
—, F., Neueinrichtungen f. Elektrotechnik an der Univ. Göttingen 402
Kleist, M., Briquettiren pulverförmiger od. mulmiger Eisenerze. P. 520
Kling, A., Biochemische Oxydation des Propylglykols 30
Klippert, Zur Rückgangsfrage des Superphosphats 265
Klobb, T., Einwirk. v. Phenylisocyanat u. Anilin a. einige p-Ketonsäuren 443
Klönne, A., Verbesserung d. Leuchtkraft des Kohlengases und Erhöhung der Gasausbeute. P. . 426
Knaur, R. J., Buck, H. W., und Jacob, C. B., Abscheiden v. Silicium aus siliciumhalt. Stoffen. P. 444
Knoll & Co., Darst. von fast geruchlosen Theerpräparaten. P. . 61
Knoop, C. H., Aufschliessen der Thomasschlacke. P. 216; Gewinn. citratlösl. Schlacke beim Thomasprocess. P. 238; Krystallisation v. Zuckerfüllmassen i. Bewegung. P. 473
*Knopf, C., u. Westphal, E., App. z. Trocknen, Destilliren u. Abkühlen von schlammigen etc. Stoffen. P. 148
Knorr, L., Darst. v. Aminoglykolen. P. 230
v. Knorre, Literatur: Brunck, Chem. Untersuchung der Grubenwetter 475
Kobert, R., Literatur: Sachs, Die Kohlenoxydvergiftung 491
Kochen & Beeck, Herstellung eines Beizpulvers. P. 62; P. . . . 521
Kövesligethy, R. v., Ueb. physikal. Interpretation der Sternengrössen 214
Konowalow, D. P., Directe Best. d. Avidität v. Ammoniak u. Aminen 302
—, M. J., Ueb. die Salze von Nitroverbindungen mit Stickstoffbasen u. Trennung v. Nitroverbindungen; Darst. von Camphen u. Menthen 78
Krafft, F., Kurz. Lehrbuch d. Chemie 103
Krassusky, K. A., Regelmässigkeiten beim Addiren v. unterchlor. Säure z. ungesätt. Kohlenwasserstoffen; Ueber anormale Bildung von Aldehyden und Ketonen . . . 195
Krefting, A., Herst. v. Gegenständ. aus Tang. P. 102; *App. z. Filtrat. schwer filtrirb. Flüssigkeiten. P. 229
Kreis, H., Laboratoriumsbericht . 480
*Krell, G., Concentrationsapparat für Schwefelsäure. P. . . . 375
Krenner, J., Ueber einen Jamesonit aus Bolivia 17
Kronstein, A., Depositum . . . 360
Krügel, s. Ladenburg.
Krüger & Co., O., Verfahren zum Niederschlagen v. Metallen. P. 80; Umwandeln v. Metallen. P. 354
Krusche, E., Herst. eines filzartig. Stoffes aus Cellulose. P. . . . 20
Kubierschky, s. Kaliwerke Aschersleben.
Kudernatsch, R., Ueber Hexaäthylidentetramin 125
Küster, F. W., Logarithm. Rechentafeln für Chemiker 447

Seite

Kuipers, J., s. Wierdsma, P.
*Kupferhütte Ertel Bieber & Co.; Drehbarer Trommel-Röstofen P. 289
Kurnakow, N. S., Ueber Rhodankobalthydrat 519
—, u. Eiler, P. P., Ueber Schmelztemp. einig. isomorph. Gemische 60
Kusnezow, P., Jodmanganhydrate . 302
Kusserow, Ueber Brennereimalz; Fortschr. in der Hefe- u. Dickmaischbrennerei; Einfl. der Salze im Wasser auf d. Verzuckerung, Vergährung und Alkoholausbeute 172

Labbé, H., Gehaltsbest. d. Carvons 38; Oxydat. d. citronellyloxysulfonsauren Natriums mit Schwefelsäure - Chromsäuregemisch 228; Ueber dir. Oxydat. d. Citronellals 328
—, s. Flatau, J.
Laboratoires Sauter, Sterilisiren von Wasser. P. 148
Lach, B., Ueber Autoklaven-Verseif. 200
Lacroix, A., Optisch negative Form wasserfreier Kieselsäure . . . 175
Lactroid Co., Herst. v. fest. Caseïn. P. 491
Ladenburg, Versuche mit flüss. Luft 127
— und Krügel, Ueb. Krypton . . 238
Laer, s. Van Laer.
Lagutt, J., Darst. von Saccharin. P. 544
Lam, A., Laboratoriumsbericht 286; *Normaler refractometr. Werth für Butter 394
*Lance, D., Bourgade, R. L. E. de, u. Schmitz, L., Elektr. geheizter Ofen z. Erwärmung von Gasen. P. 215
Lander, G. Druce, Gebrauch eines Gemisches aus trockenem Silberoxyd und Halogenalkylen* als alkylirendes Agens . . . 89 352
Landin, J., Ausscheid. d. Selens aus Berzelianit 18; Herst. v. Calciumcarbid. P. 100; Rohrzucker statt Milchzucker in Kindermehlen 195; Nachw. v. Rohrzuck. i. Milchzucker 211
Landsberger, A., Reinigen von Acetylengas. P. 61
Langbein, H., Gew. v. rein. Graphit. P. 216
Lanzhans, R., Herst. von Erdglühkörpern m. Hülfe d. Elektrolyse. P. 290; Herst. fester Glühkörper. P. 446
Lapicque, L., u. Gilardoni, H., Ueb. d. Eisengehalt d. Pferdehämoglobins 470
Lapworth, A., u. Chapman, E. M., Einwirk. rauchend. Salpetersäure auf α-Dibromcampher 89; Ueber einige aus α-Dibromcampher erhaltene Säuren 237
Laske, s. Stollé, R.
Laurent, J., s. Bourquelot, Em.
*Lavoix, A., Amalgamir-Vorricht. P. 19
Lavollay, J. H., u. Bourgoin, G. E., Reinigung von Zuckersäften. P. 546
Lean, G., s. Anderson, W. C.
Lebeau, P., Darst. d. Alkaliarsenide, -antimonide etc. 195
—, s. Moissan, H.
Le Bel, J. A., Stabilitätsbedingungen des Drehungsvermögens . . . 557
Le Bon, G., Eigenschaft gewisser Körper, durch Wärme ihre Phosphorescenz zu verlieren . . . 334
Lecco, M. T., Tabelle zur Untersuchung von Wasser 374
Le Chatelier, H., Ueber Volumänderung, bei hydraul. Bindemitt. 18; Anwend. des Phasengesetzes auf die Legirungen und Gesteine 71
Lecocq, E., u. Cranshof, Zusammensetzung der Thomasschlacken . 77
Lederer, L., Darst. von Oxyphenoxacetsäuren. P. 271
Le Docte, A., Colorimeter. P. 79; Vorricht. zur Gasanalyse. P. . . 375
Lees, F. H., u. Perkin, W. H. jun., Einwirkung v. Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid . . 160
Lefebvre, P., Reaction des Amylchlorids auf das Calciumcarbid . 341
Léger, Ueber die Aloine 194
Lehfeldt, R. A., A text-book of physical chemistry 208
*Lehmann, C., s. Cellarius, R.
—, K. B., u. Neumann, R., Atlas u. Grundriss d. Bakteriolog. u. Lehrb. der spec. bakteriol. Diagnostik 72
Lehrke, W., Behandlung der centrifugirten Nachproducte. P. . . 356
Leidié, E., Wasserfreie Sesquichloride d. Rhodiums u. Iridiums 30; Ueber d[illegible]cyanide 71

Lengyel, A., Ueber metall. Calcium 126; Ueber radioactives Baryum 333
Lenze, J., Herst. v. starkem Essig. P. 470
Lepetit, Dollfus u. Gansser, Darst. direct färb. Baumwollfarbstoffe. P. 559
Leroy, E., Ueber Narceïn 30; Ueber Meconin, Opiansäure, Hemipinsäure 195
Léry, s. Blasco de Léry.
Lespieau, R., γ-Chlorcrotonsäure . 502
Le Sueur, H. R., Ueber das Oel von Carthamus tinctorius 174; Ueber Schmelzen von Dihydroxystearinsäure mit Kaliumhydroxyd . . 353
Leteur, F., Mitreissen von Silberchlorid durch Mercurochloramid 112
Levinstein, Ltd., Darst. von Dinitrostilbendisulfosäure aus p-Nitrotoluolsulfosäure. P. 231
Levites, S., Glutinpeptonbrom- u. -jodhydrat 14 220
Lidow, A. P., Darst. eines neuen unverbrennl. kohlenstoffhalt. Gases 412
Liebendahl, Ueber Gasglühlicht . 534
*Liedbeck, P. F. A., Apparat zur Herst. von Schiesspulver. P. . . 504
Liesegang, R. Ed., Photogr. Physik 293
Limb, Herst. von Baryumcarbid. P. 544
Linde, O., Literat.: Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre . 526
Lindemann, J., Darst. von Cyan- und Ferrocyanalkalien. P. . . 558
Lippmann, E. O. v., Literat.: Jaensch, Zucker für Volksernährung 151; Jahresber.: Rübenzucker-Fabrikat. 370; Literatur: Bericht der Versuchsstation für Zucker-Industrie in Prag 402; Die Entwickelung der deutschen Zucker-Industrie . 560
Lipschütz, S. M., Appretiren von Pflanzenfasern mit Seide. P. . 546
List, E., Zum Weingesetz 55; Literatur: Lorscheid, Lehrb. d. anorgan. Chemie 151; Düll, Wiederholungs- u. Uebungsmaterial für Unterricht in Chemie etc. . . 507
Ljamin, N. N., s. Baikow, A. A.
Ljubarsky, E. J., Ueber den aus Allyldimethylcarbinol entstehenden Kohlenwasserstoff C_8H_{10} . 78
Loczka, J., Analyse ein. bolivianisch. u. cornwallischen Jamesonites 17; Chem. Analyse zweier Magnesite u. ein. antiken Bronze 396; Analyse ein. Tetraëdrits v. Berge Botes . 542
Löb, W., Literatur: Smith, Analyse électrochimique 304
*Loeben, W. v., Einfache Filterpresse 193
Loewenthal, R., Literatur: The Textile Industries, Dyeing and Art Departments of the Yorkshire College 25
Lordkipanidze, S., Fluorüberuransäure-Verbindungen 302
—, s. Melikow, P. G.,
*Lorenz, F., s. Specht, L.
—, F., Nachf., Verhind. d. Zurückgehens der löslichen Phosphorsäure in Superphosphat. P. . 546
*Lorenzen, Ferd., Heberconstruction 58; Depositum 186
Lorscheid, J., Lehrbuch d. anorgan. Chemie 151
Luck, A., Sprengstoff. P. . . . 490
— u. Cross, C. F., Behandlung von Nitrocellulose. P. 20
—, E. u. S. G., Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen. P. . 357
Lüdtke, F., Schlickum's Apotheker-Kalender 103
*Lüllemann, J. C. A. u. Matthew, J., Doppelt wirkend. Gasometer. P. 39
Lütjens, J., s. F. Lorenz Nachf.
Lugo, O., Herst. v. Gummi-Ersatz. P. 42
Lundström, Ueb. Acetylenapparate 79
Lunge, G., Die Industrie d. Steinkohlentheers u. Ammoniaks 129; Chem.-technische Unters.-Meth. 254
Lutz, Literatur: Hantke, Handbuch f. den amerikan. Brauer u. Mälzer 84

Mc Adams, W. A., Alum.-Legir. P. 19
Macalpine, Darst. v. Manganverb. P. 520
Mc Cowan, W., Herst. eines Farbst. als Ersatz für Caramel. P. . 197
MacIvor, R. W. E., u. Spencer, T. F., Gewinnung von Chromsesquioxyd direct aus Chromerz. P. . . . 81
Maertens, E., Gewinn. eines Wolleinfettungsmittels aus neutralem Wollfett. P. 354

Maggi, L., Ueber fontanellarische etc. Knöchelchen im Schädel des Menschen etc. 288
Maillard, L., Ueber ein krystallis. Fibrin 90; Gehaltsbestimmung des Vanadiums als Vanadinsäure oder Alkalivanadat 542
Maksimowitsch, S., Ueber den fünfwerthigen Alkohol aus Methyldiallylcarbinol 78
Mann, K., Quantitative Bestimmung ätherischer Oele in Gewürzen . 124
Manoukian, W., Ueber Viscose . 424
Manufactured Rubber Co., Herstellung von Gummi-Ersatz. P. 42
Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Darstellung brauner schwefelhalt. Farbstoffe etc. P. 317; Darst. einer Nitroamidonaphtholsulfosäure u. v. Azofarbst. aus derselben. P. 355; Darst. schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure. P. 356; Darst. v. Schwefelfarbstoffen aus Indazolderivaten. P. . . 400
Maquenne, L., Partielle Synthese des l-Erythrits 502
Maranz, M., u. Müller, A., Verkochen von Zuckerfüllmasse auf Korn. P. 491
March, F., Einwirk. der Monochloressigsäureester auf das Natriumacetylaceton 424
*—, O., Topf für elektrolyt. Zellen. P. 196
Marchlewski, L., s. Claus, W. H.
Marie, C., Ueb. die Säure $PO_3H_3C_3H_6O$ 287; Elektrolyt. Gehaltsbest. des Bleies im Sulfat und Chromat 341 480
Marino, P., Niederschlagen von Metallen auf elektrolyt. Wege. P. 197
Markownikow, W. W., Ueb. einige secundäre Derivate des Heptanaphthens; Oxydation cykl. Verb.; Zusammensetzung eines Salzes aus dem See Dschuwan-Tjube . . 423
—, u. Tscherdyntzew, W. A., Tertiäre Derivate des Heptanaphthens . 423
Marmier, L., s. Abraham, H.
Marnas, s. Bonnet.
Maronneau, G., Darst. der Phosphide von Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom 238
Marshall, A., Best. d. Jodzahl d. Oele 267
Martino, F. W., u. Stubbs, F., Aufschliessen v. goldhalt. Erzen. P. 176
*Martius, L., Chamottedreieck . . 15
Massol, G., Ueber den acidimetr. Werth der substit. Malonsäuren im Vergleich zu demjenigen der entspr. normalen Dicarbonsäuren 147; Thermocalorimeter m. Ableit. 387
Massoulier, P., Bezieh. zwisch. elektrolytischer Leitfähigkeit u. innerer Reibung in Salzlösungen . . . 288
Matignon, C., Eigensch. des Aluminiums u. üb. die Darst. des gasförmigen Phosphorwasserstoffs . 501
Matruchot, L., u. Molliard, M., Ueb. Structurveränder. bei den Zellen, welche d. eig. Gährung unterlieg. 424
*Matthew, J., s. Lüllemann, J. C. A.
Maurice, F., Gew. v. Guttapercha. P. 427
Mazé, Aufzehrung der Reservestoffe in den Samenkörnern . . 175
Melikow, P. G., Haloidoxysäuren . 519
—, und Lordkipanidze, S., Ueber Fluorüberborsäure 78
Mellmann, P., Zerkleinern v. Phosphatschlacke unter Ueberführung in Schlackenwolle. P. 176
Mennicke, H., Ueb. Erdmann's Reag. zur Bestimmung v. salpetr. Säure 243
Menschutkin, N. A., Einfluss indiff. Lösungsm. auf die Aender. in der Vertheil. der Reactionsgeschwind. in den Reihen isomerer Verbind. 160
—, B. N., Einw. v. metall. Natrium a. Bromäthyl- u. Brompropyläther 519
Mercier, P., Herstellung v. photographischen Platten etc. P. . 445
Merck, E., Bericht für 1899 193; Darst. monomolecul. Säurederiv. des Eugenols u. Isoeugenols. P. 217; Darstell. v. Methylmorphin (Codeïn) u. Aethylmorphin. P. 231 P. 243; Darst. v. Acidylmorphincarbonsäureestern. P. 231; Herst. von Tuberkulosetoxin. P. . . 379
Messinger, C., Ueb. Salicylsäurebest. 126
—, s. C. F. Boehringer & Söhne.
*Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Elektromagnet. Scheidevorricht. P. 79
Meuhier, L., s. Vignon, L.

Meurer, O., Darst. von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies. P. . 5[illegible]
Meyenberg, A., s. Green, A. G.
Meyer, E., Ueber Kraftgas- und Gichtgasmotoren 533
—, G. Fr., Grauwerden d. Schlackwurst 3
—, H., Ueber das Tetrabromphenolphthaleïn 287
—, H. C., Entf. v. Harz aus Zuckerrohr. P. 62
—, St., Ueber Atommagnetismus u. Molecularmagnetismus; Bestimm. einiger Magnetisirungszahlen . . 287
— u. Schweidler, Egon Ritter von, Absorption v. Radiumstrahlen 59; Ueb. Radium- u. Poloniumstrahlung 125
Meyerhoffer, W., Reinigen von natürlichem Carnallit etc. P. . . 148
Michailenko, J. J., u. Jaworsky, W. P., Einwirk. von Jodwasserstoff, Bromwasserstoff u. Schwefelsäure auf d. sym. Tetramethyl-β-oxyglutarsäure 542
Mieg, Ch., Verdickungskraft der Maniokstärke 78
Mierzinski, S., Chemische Gross-Industrie in Russland 261
Milch, Dynamometamorphe Erschein. an einem skandinav. Granitgneiss 98
Miller, W. v., u. Kiliani, H., Kurzes Lehrbuch der analyt. Chemie . . 547
Minguin, J., Spaltung des racemischen Benzylidencamphors . . 196
—, s. Haller, A.
Minozzi, Arnaldo, Einheitl. Nomenklatur der chem. Reagentien . . 342
Mocsáry, A., s. Horváth, G.
Mörch, H. L. B., Künstl. Leder. P. 292
Moffatt, A., Herst. v. Hydrosulfiden. P. 444
Moir, J., s. Japp, F. R.
Moissan, H., Volumzusammensetz. d. Fluorwasserstoffsäure 214; Darst. u. Eigenschaften e Manganperfluorids 238
— u. Lebeau, P., Ueb. Schwefelperfluorid 334 341; Ueber Thionylfluorid . 520
— u. Venturi, Unters. üb. Manganfluorür 424
Mollberg, Selasbrenner f. Gasglühlicht 534
Molliard, M., s. Matruchot, L.
Monin, Färben von Celluloid. P. . 319
Monti, Achille, s. Rina.
Moore, Ch. C., Darst. v. Borsäure etc. P. 503
Morck, D., Verf., hygrosk. Substanzen v. Wasseraufnahme z. schützen. P. 61
Moreau, s. Cazeneuve, P.
Morimont, Quant. Bestimmung des Eisen- und Aluminiumoxyds in mineralischen Phosphaten . . 124
Moritz, B., Herst. plastischer Massen a. Keratin enthalt. Substanzen. P. 427
Moser, R., Entfärben von Glas. P. 375
Motesiczky, E. v., s. Conrad, E.
Mouraour, H., Einwirk. des Magnesiums auf Salzlösungen . . 79
Mourelo, J. R., Activität d. Mangans in Beziehung zu der Phosphorescenz des Strontiumsulfides . . 19
Moureu, Ch., u. Delange, R., Condensation v. Acetylenkohlenstoffverbindungen mit verschiedenen Componenten 38; Acetylphenylacetylen u. Benzoylphenylacetylen 443
Müller, A., s. Maranz, M.
—, F., Colloide des Eierstocks . 4
Müller-Erzbach, W., Wirkungsart u. Wirkungsweite e. Molecularkraft 125
Muller, P. Th., Ueb. das Princip der Molecularvolumen-Meth. v. Traube 433
—, s. Haller, A.
Mura, A., Darstell. von unvergrünl. Anilinschwarz 315
—, H., Unvergrünlichmachen des Anilinschwarz 501
Muspratt, M., Bestimm. von Butter- und Propionsäure in Essigsäure 237
—, Smith, E. S., u. United Alkali Co., Herst. v. Natriumhypochlorit. P. 335
—, s. Higgins, C. L.
Muthmann, W., Literatur: Cohn, Indicators and test-papers . . 81

Nabl, J., Widerstand strömender Elektrolyte 59
Naef, E., s. Ullmann, F.
—, P., Drehofen. P. 425; *Darst. v. Chlor aus Chlormagnesium. P. . 470
Nahnsen, G. A., Nitroglycerin-Sicherheitssprengstoff. P. . . 471
Nalband, M., s. Ullmann, F.
Naphtali, M., s. Spiegel, L.
Natterer, K., Ueb. Bronzen a. Ephesus 237
Natusch, O., Schnellgerbverfahren. P. 356
Nauhardt, P., Herst. ein. festhaftend. Anstriches auf Aluminium. P. . 42

Seite

…mann, Alex., Literatur: Arndt, Grundbegriffe d. allg. phys. Chemie 27…
…eill, J. W., Auslaugen v. Kupfererzen. P. 521
Neuendorf, H., Aufschliessung sulfid. Erze P. 148
Neuhaus, Lüftungsrohre mit hohlen Körpern 159
Neumann, B., Fällung des Kupfers durch Natriumhyposulfit 292 336; Ueber Elektroanalyse . . . 455
*—, O., Untersuch. über die Desinfectionskraft v. „Creolin Pearson", „Izal", „Jeyes' Fluid" etc. . . 390
—, R., s. Lehmann, K. B.
—, S., Ueb. einen verbessert. Soxhlet-Extractions-Apparat 17; Ueber verfälschte Federn 228
Newberry, S. B., Herstellung von Strontiumoxyd. P. 375
Newth, G. S., Verflüssig. ein. Gases durch Selbstabkühlung; Ueber theilweise mischbare wässerige anorgan. Lösungen 352
Newton, H., s. Ryan, Th.
—, W., Salpeter-Production i. Chile 459
Nicolai, H., Herst. von Calciumcarbid. P. 316
Niederhäusern, H. v., Fixirung von Aluminium- od. Chromoxyd auf der veget. Faser etc. P. . . . 82
Niemczycki, S., Ueb. drei normale Butyltoluole 59
Noelting, E., Literatur: Cross et Bevan, La Cellulose 381
— u. Blum, H., Condensation des Indianons mit einigen aromatisch. Aldehyden 17
Nordenskjöld, Ueber Mineralfunde in Südwest-Grönland 443
Nuricsán, J., Chem. Analyse der „Siculia"-Quelle von Málnás . 126

Obermayer, A. von, Ueb. das Rollen auf einer Kreisbahn 228
Oechsner de Coninck, Ueb. die Allotropie des Benzophenons 49; Haltbarkeit d. Saccharoselösungen 443; Zersetz. einiger Metallperchloride 557
— u. Servant, Unterschied d. Ketone und Aldehyde 334
Oehler, K., Darst. von Oxydationsproducten sulfurirter Azofarbstoffe des β-Naphthylamins. P. 178; Darst. eines gelben Wollfarbstoffs. P. 291; Darst. von Baumwollfarbstoffen. P. 335; Darst. von substantiven Polyazofarbstoffen aus Toluylendiaminsulfosäuren. P. . 412
Ogawa, Matasaka, s. Divers, E.
Olivier, M., s. Thomas, Ed.
Opitz, P., s. Stelzer, W.
Oppermann, H., Darst. v. Magnesiumsuperoxyd. P. 503
Ornstein, E., s. Donath, E.
Orsman, W. J., Knallzündung hoch explosiver Sprengstoffe . . . 328
Orton, K. J. P., u. Blackman, W. S., Best. von Hypojoditen u. Jodaten, sowie Reaction d. Jodmonochlorids mit Alkalien 459
—, s. Chattaway, F. D.
Oslender, Verwendung von Gaskoks für Centralheizungen 534
O'Sullivan, J., Vorkommen v. Invertase in den Pflanzen der Gramineen 238
Oswald, F., Entfärb. v. Blutalbumin 78
Ottermann, G. & Co., s. Pilous, E.
*Otto, C. & Co., Koksofen. P. . . 216
—, M., Apparat zur Erzeugung elektr. Entladungen. P. 60; Gewinn. von Jodoform. P. 197
Ouvrard, L., Ueber die Metallborate 90; Ueber die Borate der Magnesiumreihe 147

Paal, C., Glutinpeptonbrom- u. -jodhydrat 145
*Pabst, J. A., Vorricht. z. Untersuch. d. Luft auf verunreinigend. Gase. P. 470
Paepe, de, Fehlerquelle bei der Best. des Stickstoffs nach Kjeldahl . 78
Pagel, C., Entstehungsweise der Chromdoppelsulfate 341
Paix-Séailles, s. Charon, E.
Palis, G., Herst. v. Kupferlegirung. P. 397
Palmaer, Trennung der Metalle durch Elektrolyse 195
Palmquist, H., Reaction von Chlor bei der Edelmetallaugerei. P. . 176
Palomaa, M. H., Apparat zur Destillation im Vacuum 194; Darst. von Methylacetat 195
Panaotović, J. P., Chem. Hülfsbuch 337
Panormow, A. A., Einwirk. verdünnt. Säuren u. v. Alkohol auf Albuminin 195; Einwirk. verdünnt. Säuren, von Alkohol und des Erwärmens auf Columbinit 542
Paradies, Herst. des Tetrazols . . 135
Parmentier, F., u. Hurion, A., Ueber die den Quellen des Mont-Dore entströmenden Gase 424
Parow, Arbeiten in der Versuchs-Stärke-, Syrup- u. Dextrinfabrik . 158
Pauly, H., Darstellg. von n-Alkylderivat des α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamids etc. P. . . 270
Paysan, W., Zur Rückgangsfrage der Phosphate 185
Peachey, St. J., s. Pope, W. J.
Péchard, E., Verbind. der Metalljodide mit Schwefligsäureanhydrid 424
Pechmann, H. v., und Bauer, W., Ueber Osotetrazine 214
Pélabon, Einwirk. des Wasserstoffs auf das Antimonsulfid 334
Pelliza, A., Fixirung v. Indigo vermittels Zinkstaub und der Bisulfitverbind. von Aceton 78
—, u. Zuber, L., Verf. für Weiss- u. Buntätzung v. p-Nitranilinroth 78
Péniakoff, D., Darst. v. Aetzalkalien. P. 375
Perino, J., Herst. eines Nährextract. aus Pflanzen. P. 319
Perkin, A. G., Ueber Luteolin 18; Ueb. Apiin u. Apigenin, II.: Vitexin; die gelben Farbstoffe verschied. Gerbstoffe VII 214
—, W. H., Brechungs- u. magnet. Drehungsvermögen einig. aromat. Kohlenwasserstoffe 18
—, jun., s. Bottomley, J. F.
—, s. Bowtell, N. E.
—, s. Gilbody, A. W.
—, s. Lees, F. H.
—, u. Yates, J., Ueb. Hämatoxylin . 459
Peters, H., s. Kipping, F. St.
Petersen, H., Vorbehandl. trocken aufzubereitender sulfidischer Erze mit dolomit. Gangart. P. . . . 61
Petersson, E., Beh. v. Schwefelerzen. P. 100
Petrenko-Kritschenko, P. J., und Kazanetzky, P. W., Ueb. Ketoxime 302
Petzold, Literatur: Annuaire pour l'an 1900 103
Pfeifer, J., Ueber die Controle von Feuerungsanlagen 228
Pharmac. Instit. Ludwig Wilh. Gans, Herst. v. Blattedelmetallen. P. 40; Herst. v. elektr. Glühkörpern aus Magnesia etc. P. 375
Philips, A., s. Ernst, O.
Piat, A., Herst. v. Schmelztiegeln. P. 470
Pictet, Amé, und Athanasescu, B., Ueb. d. Laudanosin 161
Pilous, E., und G. Ottermann & Co. Herstell. eines kohlenoxydfreien Heizgases aus Müll. P. . . . 412
Pipitz, H., Herst. v. Schiesspulver. P. 41
Pissarshewsky, L. W., Thermochem. Untersuch. der Uebersäuren . . 78
Planner, A., Herst. v. Desinfectionsmitteln und Antiseptica. P. . . 379
*Plath, G., und Hiller, M., Einrichtung zur Temperirung von Reactionsthürmen von innen. P. 39
Plüss, s. Graebe.
Poirrier, A. F., Darst. v. Schwefelfarbstoffen. P. 355; P. 445; Beizverfahren. P. 356
Pokorny, Buntfärbung gemischter Wollstoffe etc. 314
Pokrowsky, A., Ueb. β-Methyläthyläthylenmilchsäure und Methyläthylakrylsäure 78
Poleck, Ueb. Apparate zum Warmhalten begrenzter Körpertheile . 186
Pollak, F., Vorschläge zur Reform des deutschen Patentgesetzes . 331
Pomeranz, C., Reactionsgeschwindigkeit bei der Einwirk. v. Natriumhydroxyd auf Benzaldehyd . . 125
Ponsot, Kryoskop. Bestimm. üb die Rhamnose u. Rhamninotrionsäure 194; Ueb. chemische Reactionen in einer Lösung, Dampfspannung des Lösungsmittels 302
Pope, Th. H., s. Baker, J. L.
—, W. J., u. Harvey, A. W., Racemisirung währ. d. Bild. d. Benzyliden-, Benzoyl- u. Acetylderivate v. d-ac-Tetrahydro-β-naphthylamin 301
— u. Peachey, St. J., Räuml. Configuration d. 4-werthig. Schwefelderivate 147; as. optisch-active Zinnverbindungen 214; Racemisirung opt. activ. Zinnverbindgn.; d-Methyläthylpropylzinn-d-bromcamphorsulfonat 481
Poppe, M., Kunstbutter-Fabrikat. P. 5
Pouget, Ueb. Alkaliselenantimonite 387
Pouret, Ch., Ueber Bromirung durch Aluminiumbromid 424
Pozzi-Escot, M. E., Neue mikrochem. Reactionen des Kupfers . 71
— u. Couquet, H. C., Mikrochem. Reaction d. Palladiums 365; Mikrochem. Untersuch. üb. das Yttrium 387
Pozzo, V., Umwandlung von Gerbholzextracten. P. 219
Prampolini, W., Kautschukähnliche Masse. P. 292
Prideaux, R. M., Mikroskop. Unterscheidung v. Vigogne-, Kameelhaar- und Alpacca-Wolle . . 60
Procter, H. R., Absorption der Chromsalze durch die Haut . . 126
— und Hamer, E. F., Absorption der Chromsäure und Chromate . 126
— u. Turnbull, A., Ersatz v. Quecksilber durch Kupfervitriol bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimm. 126
Pröscher, Fr., Fällbarkeit v. Farbbasen durch Ammoniumpersulfat 262
Projahn, F., Darstellung von Aetzalkalien etc. P. 544
Prost, Einfl. des Grades d. Röstens d. Zinkblenden a. d. Zinkausbeute 267
Prud'homme, M., Methylirung der Amidogrupp. in Farbst. 78; Unters. über neue Säurefarbstoffe . . . 501
*Pugh, L. H. F., Einführ. v. flüss. Kohlenwasserstoffen in die Gebläseluft von Hochöfen. P. . . 79
Puydt, P. de, Eindringen v. Formaldehyd in Gegenstände . . . 200

Radais, Reincultur einer grünen Alge; Bildung von Chlorophyll im Dunkel 303
Raethel, O., Herst. einer goldhalt. selbsttonend phot. Emulsion. P. 446
Raikow, P. N., Doppelverb. v. aromat. Aldehyden u. aromat. Estern mit Orthophosphorsäure 367
Rainard, A., Herst. v. Gerbextract. P. 83
Ramage, Al. S., Herstellung von Eisenvitriol. P. 40
Ramel, s. Bonnet
Ranald, J., Extrahiren v. Wismuth oder Antimon aus ihren sulfid. Erzen auf nassem Wege. P. . 290
Ranson's Sugar Process, Ltd., Entfärben von Zuckersaft. P. . . 220
Raschig, F., Ind. Verwerthbarkeit d. dir. Oxydat. gewiss. Kohlenwasserst. 446
Rây, P. C., Einw. zwischen Mercuronitrit und Aethyljodid; Ueber Mercurojodid 18
Raydt, W. u. A., Abfüllen flüssiger Kohlensäure. P. 427
Raynaud, E., Extrahir. d. Thonerde aus thonerdehaltigen Erzen. P. 176
Read Holliday & Sons, s. Holliday.
Rée, A., s. Claus, W. H.
Reess, W., s. Julius, P.
Reichardt, C. J., Herst. eines Farbst. aus Birkenrinde. P. 62
Reidemeister, C., Ueber sog. Asbest 537
Reingruber, F., s. Hausdörfer, A.
Reisz, F., Herst. v. Anilinschwarz. P. 400
Remington, J. S., s. Cross, C. F.
Reverdin, F., u. Crépieux, P., Ueb. das 1,4-Chlornaphthylamin . . 267
—, s. Crépieux.
Rheinische Nährmittelwerke, A.-G. Depositum 85
Rhodin, J. G. A., Gewinnen löslich. Kalisalze aus Feldspath. P. . 100
Riban, Gasometer 228
Richards, D., Verbesser. d. Spritzflasche mit Bunsenventil . . . 547
— J. W. u. Roepper, Ch. W., Herst. v. Metallcarbonaten durch Elektrolyse. P. 270
Richet, Ch., u. Héricourt, Heilung der Tuberkulose durch Muskelsaft 292
Richter, M. M., Lexikon d. Kohlenstoffverbindungen 329
—, N. P., Hydratations-Geschwindigkeit des Essigsäureanhydrids . 512
Rickmann, R., Verarbeit. v. Gummiabfällen. P. 427
Rickmann & Rappe, Herstellung von Fluornatrium. P. 269
*Riedel, J. M. E., u. Grahl, O. F. J., Filtrirtrichter. P. 502
Riegel, M., Deposita 343 477
— u. Rose, J. A., Herst. wasserlösl. Caseïnverbindungen. P. . . . 231
Rigg, G., Gewinn. von Zinkoxyd u. -carbonat aus Erzen. P. . . . 176
Rijn, J. J. L. van, Die Glykoside . 548
Rina u. Monti, Achille, Beobacht. a. winterschlafend. Murmelthieren 374
Ringström, A. W., Galvan. Niederschlagung von Platinmetallen auf anderen Metallen. P. 290
Ris, Chr., Disazofarbstoffe a. Stilben. P. 241; schwarzer Schwefelfarbstoff. P. 318
Rissmuller, L., Herst. von Dünger aus Abfallflüssigkeiten. P. . . 357
Ritter, F., Metamorphische Gesteine des Taunus 423
Röhrig u. König, Ringförmiger Siebbehälter z. Trockenscheidung von Zuckersaft. P. 520
Roepper, Ch. W., s. Richards, J. W.
Rohland, P., Ueb. einige Reactionen in Wasser und Aceton . . . 312
Romijn, G., Bestimm. v. salpetriger Säure 145 243
Romocki, S. J. v., s. Rosenthal, S. A.
Rose, J. A., s. Riegel M.
—, T. K., Notiz z. Volhard's Methode für Prüfung von Feinsilber . . 89
Rosenstein, W., Beziehungen zwischen der chem. Constitution u. der physiolog. Wirkung d. Alkylderivate der Alkaloide 268
Rosenstiehl, A., Vermehrung von Hefen ohne Gährung 90
Rosenthal, S. A., u. Romocki, S. J. v., Zündhölzer. P. 21
Roth, C., Depositum 477
Rothe, C., Chemisches Wörterbuch für Gebildete aller Stände . . 548
Rotten, M. M., Reinig. v. Wasser. P. 238
Rubin, P. H., Verw. d. Hochofengase z. Betriebe eines Gasmotors 244
Rudolph, Chr., Darst. v. Chlornaphthalinsulfosäuren. P. 231; Darst. von Dioxy-α-naphthochinolin. P. 319; Darst. bas. Farbst. aus Dioxynaphthochinolin u. d. Nitrosoverbind. tertiär. aromat. Amine. P. 505
Rückert, W., Herstell. von Chlorsilbergelatine-Emulsion. P. . . 42
Rückforth, R., Gewinnen des Zellsaftes der Hefe. P. 178
Rümpler, A., Literatur: Herzog, Monographie der Zuckerrübe 23; Lippmann, Entwickelung der deutschen Zucker-Industrie . . 560
*Rürup, L., Jahresber.: Koks-Ind. 538
Ruhemann, S., u. Beddow, F., Condensat. v. Phenolen mit Phenylpropiolsäureäthylester . . . 543
—, u. Stapleton, H. E., Bild. heterocykl. Verb. 146; Condensat. des Acetylendicarbonsäureäthylesters mit Basen u. β-Ketonsäureestern 543
Rupe, H., Chemie d. natürl. Farbst. 507
Rupp, G., Die Untersuchung von Nahrungsmitteln etc. 221
Ruppel, W. G., s. Behring, E.
Russell, E. J., Bestimm. gasförmig. Schwefelverbind.; Einfl. d. „status nascendi" auf die Vereinig. trock. Kohlenoxyds und Sauerstoffs . . 194
—, u. Smith, N., Vereinigung von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff . 194
Ryan, Th., u. Newton, H., Extrahiren von Zink. P. 425
Rybalkin, M. P., Einwirk. v. trock. Chlorwasserst. a. Cadmium u. Nickel 411

Saake, H., Chemikalien-Werke in Italien 11 128
Saare, Fortschr. auf dem Geb. der Stärke-Industrie 157
Sabatier, P., und Senderens, J. B. Einwirkung des Kupfers auf Acetylen; Bildung des Cuprens 112; Hydrogenisirung des Acetylens in Gegenwart von Kupfer 557
Sachs, F., Darst. v. Condensationsprod. aus p-Nitrosoverb. secund. u. tertiärer aromat. Amine etc. P. 197
—, W., Die Kohlenoxydv… …91

Seite

...sische Glaswerke, A.-G., vorm. ...rützner & Winter, Asbestglas ...bst Herstellung. P. . . . 80
Salmon, A. G. u. Goldie, E. N., Fabrikat. von Caramel . . . 353
Salmoiraghi, Angebl. Vorkommen d. Bauxits in Calabrien 267
Salomon, E., s. Coehn, A.
Salzenberg, Ueber Kugellicht . . 534
Sanderson, Th. C., Herst. von Bleiweiss. P. 521
Sandmeyer, T., Darst. von Isatin. P.; Erzeug. von Indigo. P. 378; α-Isatinanilid u. dessen Darst. P. 379
Saposchnikow, A. W., Ueber den Zustand der salpetrigen Säure in wässerigen Lösungen 519
Sauer, F., Altmachen alkoholischer Flüssigkeiten. P. 320
Sauter, Sterilisiren von Wasser. P. 148
Savigny s. Bonnet.
Schaposchnikow, W. G., Neue Farbstoffe, d. durch Einwirk. primärer, secundärer u. tertiärer Amine auf Iminothiodiphenylimid entstehen 288; Condensation von Chinondichlordiimin etc. mit Aminen . 302
Schaum, C., Wirkungen des sichtbaren u. des unsichtbar. Lichtes 340
Scheid, B., Darst. von metallischem Silicium. P. 375
Schestakow, D. J., s. Shukow, A. A.
Scheulen, F. W., Veredelung von Textilfasern. P. 401
Scheurer, Alb., Bestimm. der in den Dämpfapparaten vorhand. Luft 17; Erzeug. v. unvergrünlich. Anilinschwarz; Buntätzverf. v. Anilinschwarz m. basischen Farbstoffen und Wolframsäure 213; Darst. v. unvergrünlichem Anilinschwarz . 315
Scheurer-Rott & Cie., Herst. von unvergrünlichem Anilinschwarz . 17
Schierl, A., s. Harpf, A.
Schiff & Freund, Therapeutischer Werth der Röntgenstrahlen . . 267
Schiffner, Versuch m. Cementmörteln 174
Schild, s. Kehrmann.
—, H., Verkokungsverfahren. P. . 490
Schilling, Neuer elektr. Stromtarif . 534
Schimmel & Co., Ber. üb. äther. Oele 304
Schleussner, C., Darst. ein. schwarzen Naphthazin-Schwefelfarbstoffs. P. 472; Darst. eines Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs. P. . . . 545
Schlickum's Apotheker-Kalender 103
Schlösing, Th., Verwerth. des in den Bodenwässern aufgelösten Kalis durch die Pflanzen 175
Schmalz-Raffinerie-Act.-Ges. vorm. Ernst Reye, Entfärb. v. Schmalz. P. 127
Schmehlik, R., Erfinderrecht der wichtigsten Staaten 381
Schmelck, L., Ueber norwegischen und holsteinischen Honig . . 443
Schmidt, A., Ueb. Krystallsysteme 214
—, C., Verarbeit. von Wollfett auf Fettsäuren u. Lanoglycerin etc. P. 216
—, K., Goldlagerstätten im Ural u. in den Alpen 127
—, O., Herst. v. Kunstbutter unter Zusatz v. gemischten Glyceriden der Fettsäuren. P. 319
*Schmitz, L., s. Lance, D.
Schnabel, C., Stand des Metallhüttenwesens a. Ende d. 19. Jahrh. 345
Schneider, Ed., Apparat zur Desinfection mit Formaldehyd. P. . 544
—, P., Gewinn. von Essiggeist aus Holzsägemehl. P. 41
Schoen, Cam., Ueber Weiss- und Buntätzung v. Anilinschwarz 315; Erzeug. von Plissé-Effecten auf Wolle; Zusatz von Aldehyd zur Verhinderung d. Rakelangriffs 423; Best. des Gehaltes an in Wasser suspend. Stoffen m. d. Aräometer 501
—, M., Herst. photograph. Bilder mittels diazotirt. o-Amidosalicylsäure. P. 427
*Scholl, R., Gummi-Mörserkappen 15
Schollmeyer, G., Rein. v. Zuckersäft. durch Elektrolyse u. mit Ozon. P. 220
Schott, Anwend. v. Cement-Beton bei flachen Dächern 160
Schrader, F. C. u. Brooks, A. H., Ueb. d. Nome-Goldminen-District 279
Schr...ier, C., Herst. einer feuerfesten m...henden Masse. P. . . . 127
—, ... u. J. v., Wandtafeln . . . 112
S...herbina, A. M., s. Tschugajew, L. A.

Schüler, P. u. Brandeis, E., Hülfstabelle z. Berechn. d. Malzanalyse 273
Schürger, J., Ueb. Calciumamalgam 126
Schulten, de, Darst. des Wismuthoxychlorids; Darst. jodirter Carnallite des Kaliums und Ammoniums; Darst. chlorirt. u. bromirt. Vanadinite des Cadmiums . . 194
Schultz, G., Die Chemie des Steinkohlentheers 221
Schulze, C., s. Klar, M.
—, H., Zurückführung des Zuckers der Abläufe in den Hauptsaft. P. 42; Regeneration von Baryt und Strontian. P. 197
Schumacher, Th., Ist Hefe ein Nahrungsmittel? 435
Schuyten, M. C., Zur Kenntniss der chemischen Vorgänge im Magen 234
Schweidler, E. Ritter v., s. Meyer, St.
Scott, A., Darst. rein. Bromwasserstoffsäure; Neues Arsensulfid . 288
Sebelien, J., Entschwärz. d. Emailleschilder auf Reagentienflaschen . 538
Sébillot, A., Darst. v. Schwefelsäure. P. 444
Sell, W. J., u. Dootson, F. W., Constitution der Citrazinsäure; Bild. von αα'-Dichlorpyridin und der αα'-Dijodisonicotinsäure 146; Constitution einig. Aminochlorpyridine 481
Selwig, J., Ueber Schnitzelpressen 428
Senderens, J. B., s. Sabatier, P.
Servant, s. Oechsner de Coninck.
Severin, E. C., Ueber die zweifach chlorirte Dimethylamidobenzoylbenzoësäure-1,2,3,4 268; Darst. der Dialkylamidodichloranthrachinone 502
Seyboth, J. L., Darst. v. Phosphorzinn u. -zink auf nassem Wege. P. 80
Seyewetz, A., Ueber die Verbind. aus basischen Farbstoffen mit sauren Farbstoffen 315
—, s. Vignon, L.
Shukow, A. A., Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren 83
—, u. Schestakow, P. J., Structur der Oxystearinsäuren 411
*Siegel, A., Filter mit ringartig angeordneten Filterschichten. P. 543
*Siemens & Halske, Abstichvorrichtung für elektrische Oefen. P. 61
Sigmond, A., Productionsbedingungen für Mais und Tabak 126
Silberstein, s. Kehrmann.
Simon, L. J., Ueber die Isobrenzschleimsäure 125 194
Simson, Untersuchung von Eisenerzen aus den Fundorten Magnituyi und Komarowsky . . . 244
Slosson, E. E., s. Stieglitz, J.
Smetana, M., Schmierverfahren. P. 473
Smiles, S., Einwirk. v. Alkyljodiden auf die Schwefelquecksilberjodide der Fettsäurereihe 18
Smith, E. F., Analyse électrochimique 304
—, E. J., s. Keferstein, L.
—, E. S., u. United Alkali Co., Herst. v. Alkalihypochloritlösungen. P. 335
—, s. Higgins, C. L.
—, s. Muspratt, M.
—, J. F., s. Colman, H. G.
—, N., s. Russell, E. J.
Snape, H. Lloyd, Ueber racemisch und optisch active Formen des Isoamarins 481
Société anonyme pour la Construction des Appareils Savalle, Extrahir. d. in Schwerölen enth. Benzole. P. 41
Société anonyme Ferro-Nickel, Directe Versilberung v. Eisennickel, Nickelstahl. P. 239
Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Färben mit substant. Schwefelfarbstoffen. P. 82; Anwendung der Schwefelfarbstoffe. P. 150; Darst. schwarz. substant. Schwefelfarbst. P.; Darst. neuer schwarz. substant. Farbst. P. 241; Umw. v. substit. Amidobenzylbenzoësäuren in substituirte Amidoanthrachinone. P. 545
*Société anonyme l'Oxyhydrique, Verbess. an Glocken f. elektrolyt. Apparate. P. 148
Société Chimique des Usines du Rhône, Erzeug. v. Azofarbst. P. 198; Darst. v. Indigofarbst. u. Zwischenprod. P. 318; Darst. neuer Sulfosäuren v. Indigofarbst. P. 355; Darst. v. Eosin u. and. Halogenderiv. der Fluoresceïngruppe mittels elektr. Stroms. P. 377; Darst. v. Aldehyden durch directe Oxydation . . . 506
Société civile pour l'Exploitation de brevets d'invention concernant l'industrie de l'alcool, Reinigung alkoholischer Flüssigkeiten. P. . 355
Société française de Couleurs d'Aniline de Pantin, Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe. P. 377
Société française de Désinfection, Herst. e. Desinfectionsmittels. P. 354
Société générale pour la Fabrication des Matières plastiques, Darst. v. Celluloid ohne Zus. v. Camphor. P. 319
Sodeau, W. H., Zersetz. v. Chloraten: Bleichlorat 352
Söderbaum, Chemische Forschung in Schweden 268
Söhren, Ueber Lagerung u. Selbstentzündung der Kohlen . . . 534
Sohst, O., Darst. eines schwarzen Azofarbstoffs. P. 356
Sormani, G., Wirkg. einiger neuer Desinfectionsm. a. d. Tuberkelbac. 352
*Specht, L., u. Lorenz, F., Neue Gerbstoffbestimmung 170
Spencer, T. F., s. Mac Ivor, R. W. E.
Spiegel, L., u. Naphtali, M., Ueber Naftalan 2
*Spies, A., Schmelzofen. P. . . 289
*Spitta, H., Entsäuern der Rauchgase. P. 502
Sprankling, C. H. G., s Bone, W. A.
*Springmann, H., Einricht. z. ununterbroch. Betrieb von Filteranlagen. P. 315
Spüller, J., Depositum 494
Stafford Chemical Co., Antiseptica. P. 491
Stapleton, H. E., s Ruhemann, S.
Steen, Axel, Ueber Inclinationsbest. 423
Steiner, A., Blau. Gallocyaninfarbst. P. 199
— s. Kehrmann.
Steinhart, O. J., Vogel, J. L. F., u. Fry, H. E., Elektrolyt. Abscheid. v. Zink aus Zinkoxyd. P. 176; P. . . 544
Stelzer, W., u. Opitz, P., Reinigung von Petroleum. P. 61
Stern, A., Reinigen von Acetylen. P. 270
Stieglitz, J., u. Slosson, E. E., Ueb. Stickstoffhalogen-Verbindungen . 89
Stift, A., Welt-Ausstell. Paris, Katalog 447
Stock, A., Gehaltsbest. d. Aluminiums 90; Ueb. d. volumetr. Best. d. Borsäure 196
*Störmer, F., Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloridlösungen. P. . 216
Stolle, F., Untersuch. der Moosbeeren 288
Stollé, R., u. Laske, Einwirk. v. Säurehydraziden auf Carbodiphenylimid und Carboditolylimid 501
*Strauch, M., Abscheiden von Vor- u. Nachlaufproducten aus Spiritus. P. 503
Strebel, A., Herst. von Jonon. P. . 217
Strecker, Einwirkung von Aethylnitrit auf Amidocrotonsäureester 501
—, O., u. H., Verwend. von substantiell verschiedenen Elektroden bei elektrolytischen Processen. P. . 239
Street, E. A. G., Elektrolyt. Darst. von Chromoxyd aus Alkalichromaten. P. 216; Herst. von Sprengstoffen. P. 272
Strohmer, Fr., Laboratoriumsbericht 479
Strzoda, W., Extrahiren v. Zink aus sein. Erzen etc. durch Elektrolyse. P. 270
Stubbs, F., s. Martino, F. W.
Süvern, C., Die künstl. Seide etc. . 304
Sullivan, s. O'Sullivan.
Swarts, F., Fluorderivate des Toluols 502
Swoboda, J., Maassanalyt. Bestimm. der freien Fettsäuren 285
Szarvasy, E. C., Elektrolyse v. Stickstoffwasserstoffverbindungen und Hydroxylamin 89 126; Gew. von absolutem und freiem Hydroxylamin, Hydrazin und Azoimid . 396

Taflin, E. O., Siccativ. P. . . . 220
Tagliani, G., Verstärkung von Ausfärbungen auf Geweben durch Aetzalkalilaugen und Oxyde. P. 41
Talantzew, Z. M., Ueber die β-Methyl-*tert.*-butyläthylenmilchsäure 78
Talbot, B., Continuirl. Stahlprocess im Offenherdofen 442
Taylor, R. L., Einwirkung des Jodes auf Alkalien 288
Terrisse, H., u. Darier, G., Darst. von Akridinfarbstoffen mittels Formaldehyd. P. 219
Thalwitzer, R., Erzeug. v. Russ. P. 426

Theilgaard, Entvulcanisiren von Kautschuk etc. P. 401
Thiel, O., Erzeug. von Eisen direct aus Erzen. P. 239
Thiele, J., Ueb. d. Dicyanhydrochinon 99
Thomas, Ed., Bonivata, J., u. Olivier, M., Herstellung von Viscose. P. 336
—, J. C. A. Simon, Literatur: Tulleken, Indigo 526
—, V., Bestimmung des Thalliums 460
—, s. Kehrmann.
Thoms, Literatur: Jaubert, Matières odorantes artificielles 84; Jaubert, Produits aromatiques artificiels et naturels 337; Jaubert, Les parfums comestibles 475; Jahresbericht: Aetherische Oele 497
Thomsen, Jul., Ueber Argon . . 396
Thonwaarenwerk Bettenhausen, Saug- und Blase-Apparate für saure Gase 244
Thorpe, J. F., Constitution des Natriumcyanessigsäureäthylesters . 481
—, u. Young, W. J., Ueber $\alpha\alpha_1\beta\beta$-Tetramethylglutarsäuren . . . 481
—, s. Howles, F. W.
Thurnauer, G., Abscheiden der Edelmetalle aus ihren Gemischen mit Zink. P. 177
Thwing, Ch. B., Loth für Aluminium. P. 4
Tiemann, F., Trennen von Jonon in α- und β-Jonon. P. . . . 490
Timmis, J. A., Gewinn. von Nährstoffen aus Knochen und Sehnen von Thieren. P. 62
Toepfer, Ueber Macadam . . . 159
Tolloczko, S., Antimontrichlorid in der Kryoskopie 59
—, s. Bruner, L.
Tommasi, D., Metallkrystallisation durch die elektr. Uebertragung gewisser Metalle 214
Tommasina, Th., Metallkrystallisation durch elektr. Uebertragung bei gewissen Metallen . . 147 252
Touren, Ch., Löslichkeit eines Gemisches von Salzen, welche ein gemeinsames Ion besitzen . 334 443
Traube, H. u. W., Gesammelte Abhandlungen von Moritz Traube . 43
Trillat, A., Einwirk. der salpetrigen Säure auf die Leukobase $C_{16}H_{24}N_2$ 19
Trost, R., Elektrode zur Erzeugung von Calciumcarbid. P. . . . 426
Tscherdyntzew, W. A., s. Markownikow, W. W.
Tschernik, G. P., Zusammensetz. v. Gadolinit 195
Tschirch, A., Die Harze u. Harzbehält. 560
Tschugajew, L. A. u. Schtscherbina, A. M., Einwirk. von Oxalsäureester a. Menthon 78; Ueb. Thujen; Ueb. d. Camphen aus Borneol 519; Ueb. das Fenchen; Colorimetr. Reaction des Cholesterins . 542
Tulleken, J. E., Indigo en zyn onderzoek 526
Turnbull, A., s. Procter, H. R.
Turner, J., s. Holliday.

Udall, W., s. Howles, F. W.
Ullmann, F., Darst. v. Farbstoffen der Naphthakridinreihe. P. 242; Ueber Einwirkung von Formaldehyd auf *m*-Toluylendiamin . 267
— u. Naef, E., Darst. von Amidoakridiniumverbindungen . . . 98
— u. Nalband, M., Darstellung von Naphthakridinderivaten . . . 161
Ulzer, F., Literatur: v. Miller und Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 547
United Alkali Company, Extrahiren von Zink. P. 425
— s. Higgins, C. L.
— s. Muspratt, M.
— s. Smith, E. S.
Urban, s. Fremery.

Valencien, C., s. Kehrmann.
Valentiner & Schwarz, Darst. luftfreien Fluoroforms. P. . . . 148
Valeur, Rotirender Ofen z. Brennen von Cement 174
—, A., Gehaltsbestimm. d. Halogene in organischen Verbindungen . 30
Vallet-Rogez, F. P., Masse zum Verbessern von Kohle etc. P. 397
Vandevelde, Ueber die Natur des im Baumholze enthaltenen Fettstoffs 124

Seite

Van Laer, Untersuchung mit Bieren von zweierlei Aussehen 49
Vanoutryve, F. & Co., Dämpfen nach dem Mercerisiren zur Erzielung von Glanz auf Baumwolle. P. . 400
Vaubel, W., Ueber die chemische Affinität 35; Meine theoretischen Arbeiten und die Kritik . . . 371
Vaughn Machine Co., Auslaugeapparat für Gerb- und andere Materialien. P. 397
Venator, s. Fritsch.
Venturi, s. Moissan, H.
Verbeke, E., Herst. v. metallischen Glühstrümpfen. P. 446
Verein chem. Fabriken, Entfernung von Arsen aus arsenhaltigen Röstgasen. P.; Darst. v. Schwefelsäureanhydrid. P. 316; *Röstofen zur Darst. v. Schwefelsäureanhydrid. P. 353
Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., Herst. v. Substitutionsprod. des Chininkohlensäureamids. P. 271
Vereinigte Elektricitäts-Act.-Ges., Herst. einer schwer schmelzbaren Masse aus Asphalt. P. 490
*Verley, A., Elektr. Darst. v. Ozon. P. 353
Verneuil, A., s. Arnaud, A.
Vidal, H. R., Darst. v. Diphenylaminderivaten. P. 81; Darst. neuer schwarz. direct färbend. u. oxydirbarer Farbstoffe. P. 100; Darst. v. Farbstoffen, welche die Baumwolle direct tief schwarz anfärben. P.; Darst. direct färbender schwefelhaltiger Farbstoffe aus *m*-Amidooxyverbindungen der Benzolreihe. P. 149; Darst. v. Farbstoffen. P. 217; Darst. eines blauen direct färbend. Farbstoffes. P. 218; Darst. eines braunen, direct färbend. schwefelhaltigen Farbstoffs. P. 230; Darst. eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle. P. 253; Darst. eines substantiv. schwarzen Farbstoffs. P. 317
Vidal-Farbstoff-A.-G., s. Deutsche Vidal-Farbstoff-A.-G.
Vielhomme, E., Herst. von hochproc. Ferrochrom. P. 425
Vignon, L. u. Meunier, L., Best. der Kohlensäure in verschied. Gasen 196
— u. Sisley, A., Darst. neuer Farbstoffproducte durch Einwirk. v. sauren Farbstoff. auf basische. P. 101
Vigouroux, E., Ueb. d. Molybdänsilicid 19
Villard, P., Ueber die Strahlung des Radiums 424
Ville J., u. Astre, Ch., Neue Chloridverbindungen aus Quecksilber u. Antipyrin 315; Neue Halogenquecksilberderivate d. Antipyrins 443
Villiers, A., und Dumesnil, E., Gehaltsbest. des Ammoniaks und Stickstoffs 215

Vincenzi, de, Notiz üb. die Werke Lavoisier's 89
*Vis, G. N., Vacuummeter 37; Reinig. von Soole. P. 127; Vacuummeter 128
Vogel, E., Literatur: Liesegang, Photogr. Physik 293; Hofmann, Praxis der Farbenphotographie 447; Rothe, Chem. Wörterbuch für Gebildete aller Stände . . 548
—, J. L. F., s. Steinhart, O. J.
Vogl, A. E. von, Lehrbuch d. Arzneimittellehre 526
Vogt, J. H. L., Vorkommen von Kaolin in Norwegen 396
Volpert, Fr., Fabr. v. Sprengstoffen. P. 127
Vorster, W., s. Bammann, J.
Vulkan, Ges. für selbstzündende Glühkörper, Herst. v. Gaszündern. P. 62

Wacker, L., Zur Aetiologie der Chlorentwickelung mitt. Mangansuperoxyd 285
Wagnitz, R., Darst. v. desinficirend wirkenden Chloralverbindungen. P. 20; Herst. eines magnesiumsuperoxydhaltigen Präparates. P. 176
Walker, J., Constitut. d. Camphorsäure 238
—, u. Cormack, W., Ueb. Campholyt- u. Isolauronolsäure 237
Wallerant, Fred., Ueber krystallin. Gruppirungen, welche optischen Forschungen entgehen 79; Nichtexistenz d. hexagonalen Systems 126
*Walter, J., Flanschendichtung. P. 61; Depositum 163; Darst. von Amidocarbonsulfosäuren. P. . . 217
Warington, Unters. üb. Nitrification 287
Wartenberger, F., Unschädlichmachen der bei der Pikrinsäure-Gerbung zurückbleib. Pikrinsäure. P. . . 150
Wauters, Bonbons aus Mehl und Saccharin; künstl. Muskatnüsse; angebl. Verfälschung von Brot . 78
Weber, C. O., Ueber d. Natur des Kautschuks; Darst. v. Derivaten des Polyprens 229
—, F., Unvergrünlichmachen des Anilinschwarz 423
Wedding, H., Ausführl. Handbuch d. Eisenhüttenkunde 201; Literatur: Brough, The Iron and Steel Institute 221
Wedekind, E., Darst. v. Säureanhydriden 214; Die Grundlagen u. Aussichten der Stereochemie 381
Wegener, H., Verwerthung v. Hefe für Nahrungs- u. Genusszwecke. P. 178
Wegner, Best. des freien Kalkhydrats im erhärteten Portlandcement 173; Quellungserscheinungen d. Kieselsäure im Kalkwasser 174
*Wegscheider, Theorie der katalyt. Wirkung 328; Veresterung von Säuren; Verlauf chem. Reactionen auf mathematischer Grundlage . 543

[illegible], Literatur: [illegible] Die Diastasen 245
Wehner, C., u. Kandler, M., Darst. v. in Formen gepresst. Calciumcarbid. P. 290
Weinzierl, Theodor Ritter von, Laboratoriumsbericht 395
Weisberg, J., Depositum 163
Weiser, J., u. Zaitschek, A., Best. des Stärkegehaltes der Futtermittel . 334
Weiss, Rob., Färben von Wolle und Seide mit Anilinschwarz etc. . . 423
*Wenck, A., Combinirter Destillat.- und Calcinirofen 396; Herst. von Düngem. aus Industrieabfallst. P. 559
Wender, Neumann, u. Gregor, G., Die terpenfreien Citronen- und Pomeranzenöle des Handels . . 210
Wentzky, O., Herst. v. Erdfarben. P. 100
*Werner & Pfleiderer, Contin. Destillation und Fractionirung etc. P. 229
Wessely, L., Ueber ein Aldol aus Isobutyr- und Formaldehyd . . 236
West, Ch. A., Dissociationsconstante von Azoimid 301
Westfäl.-Anhalt. Sprengstoff-A.-G., Sicherheitssprengstoff aus Ammoniaksalpeter und Harz. P. . . 503
*Westphal, E., s. Knopf, C.
Wetherwax, Ch., Behandlung von Golderzen. P. 335
White, J. F., Herst. v. Salpetersäure. P. 425
Wiechmann, F. C., Chemistry, its evolution and achievements . 245 357
Wieczorek, A., Darstellung von Phosphoreisen. P. 489
Wielgolaski, Fr. H. A., Scheiden von in einer Flüssigkeit fein vertheilten Subst. von verschied. spec. Gew. P. 175
Wierdsma, P., u. Kuipers, J., Herst. von Holzersatz, Vulcanit etc. P. 5
Wilde, J., Mercerisiren ohne Spannung. P. 400
Wilfarth, Einfluss der Züchtung auf Krankheiten u. Gebrauchswerth der Rüben 496
Willenz, M., Fällung des Kupfers mit Natriumhyposulfit 336
Willgerodt, C., Nomenklatur und Schreibweise von Chinopyridinen u. Chinochinolinen 311; Ableitung u. rationelle Benenn. d. gesammt. Chinopyridine 437; Literatur: Krafft, Kurz. Lehrbuch d. Chemie 103
Williams, Rowland, Best. der Jod- u. Bromzahlen v. Oelen u. Fetten 237
Willis, B., Die Cle-Elum-Eisenerze von Washington 279
Willstätter, R., Entstehung von Pyrrolidinderivaten a. Dimethylpiperidin 99 146
Winkler, L. W., Best. v. Meniscus-Correctionen 396
Winter, B., s. Fischer A.
Wirthle, F., Zinngehalt v. Fleisch-Conserven 263

Witham, E., s. Young, G.
Witt, H., Synthetische Darstellung des Peptons 53
Wöhler, L., Natürliche Färbungen der Mineralien 484
Wohl, A., Abscheidung von Zucker als Bleisaccharat. P. 521
Wolf, s. Kehrmann.
Wolff, J., Neuer Indicator für die Acidimetrie, seine Verwendung zur Bestimmung der Borsäure . 387
—, P., Reinigen von Acetylen. P. 412
Wolle, Zerstörung des Cementputzes durch kohlensäurehaltiges Wasser 159
Wood, T. B., s. Adie, R. H.
Woy, R., Rechenknecht f. Chemiker 23
*Wright, A. T., Apparat zur Elektrolyse von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. P. 353
Wülfing, A., s. Anilinölfabrik.
Wuth, W. A. O., Fabr. v. Cement. P. 216

Yates, J., s. Gilbody, A. W.
—, s. Perkin, W. H. jun.
Young, G. u. Witham, E., Cyklische substit. Hydroxytriazole 89; Hydrolyse der Semicarbazone . . 301
—, W. J., s. Thorpe, J. F.

Zaitschek, A., s. Weiser, J.
Zaloziecki, R. u. Gans, L., Ueber hochschmelzende Kohlenwasserstoffe aus den letzt. Destillationsproducten des Erdöls . . 535 553
Zega, A., Züchtung von Gonococcen auf Harn-Gelatine 229; Manur 264; Agaricus campestris . . . 285
Zehenter, J., Verhalten des Uranylacetats und einiger seiner Doppelsalze zu Wasser 236
Zehrlaut, Heribert, Depositum . . 338
Zeiss, C., Spiegel aus einer Aluminium-Magnesiumlegirung. P. 490
Zelis, P., Die medicin. Verbandmaterialien 280
Zimányi, C., Ueber den Tetraëdrit vom Berge Botes 542
Zimmer & Co., s. Verein. Chininfabr.
Zimmermann, A., Desinfectionsmittel, Antisepticum. P. 42
Zsigmondy, R., Herst. von purpur-, hoch- oder rosenrothen Lüsterfarben für Glas etc. P. 375
Zuber, L., s. Pelliza, A.
Zürn, F., Gewinn. v. Platin aus seinen Erzen auf elektrolyt. Wege. P. . 239
Zulkowski, K., Zusammensetzung d. Flaschengläser 439
Zycienski, M., Karnicki, M. u. Cohn, F., Abscheiden der Zuckerkrystalle während des Kochens. P. . . 272

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Abwässer, Entfern. von Chlor od. Chlorkalk aus —. P. 176; bakter. Methoden zur Reinigung von — 502
Abgase, Verhinder. des Austretens schädl. Beimengung. m. d. —. P. . 375
Académie des sciences, Sitzungsber. 4 18 29 39 49 60 71 78 89 111 125 147 175 195 214 238 252 268 288 302 315 334 341 365 387 424 443 459 469 494 501 519 557
Accumulatorplatten, Füllmasse f. —. P. 473
Acetaldehyd, Darst. von —. P. . 197
Acetalkylcyanessigsäureester, Isomere der — 443
Acet-α-naphthylamin, Chlorir. d. — 98
Aceton, Prüfung von — 237
Acetondicarbonsäureäthylester, Einwirk. des Chlorcyans auf den — 520
Acettoluid, üb. die v. *o*- u. *p*- — abgeleitet. substit. Stickstoffchloride und -bromide 459
Acetylaceton, zur Kenntniss des — 59
Acetylen, Explosion eines — -Gasometers 37 264 458; — -Appar. 79; Einwirk. d. Kupfers auf — 112; Reinigen von —. P. 61; P. 270; P. 354; P. 412; Reinigungsmasse f. —. P. 376; Untersuchung von solcher 469; Industrie i. Russland 295; Einwirkung des wasserfreien Aluminiumchlorids a. — 460; Gew. von Baryumoxyd und —. P. 544; Hydrogenisirung d. — in Gegenw. von Kupfer 557
Acetylendicarbonsäureäthylester, Condensation des — m. Basen u. β-Ketonsäureestern 543
Acetylenkohlenstoffverbindungen, Condensation v. — mit verschied. Componenten 38
Acetylphenylacetylen, über 443
Acetylphenylglycin-*o*-carbonsäureester. P. 376
Acetylsalicylsäure, Darst. von —. P. 376
Acetylverbindungen, Darst. von — aromat. Amidosulfosäuren etc. P. 426
Acidimetrie, üb. die 39 558; neuer Indicator für die — 387
Acidylmorphincarbonsäureester, Darst. von —. P. 231

Aepfelsäure, Oxyd. d. — durch Mangan 39
Aethan, Darst von Aethylalkohol, Acetaldehyd u. Essigsäure durch Oxydation von —. P. 197
*Aether-Destill., neuer App. z. — 464 524
Aetherische Oele, Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 120; Bericht 304; Jahresbericht 497
Aethylaldehyddisulfosäure, Darst. P. 100
Aethylalkohol, Darstellung v. —. P. 197
Aethylamin, Verbindungen des Lithiumchlorids mit — 30
Aethylchloridröhren, Patentprocess 401
Aethylidenchlorid, Einwirkung des — auf die Phenole 424
Aethyljodid, Einwirkung zwischen Mercuronitrit und — 18
Aethylmorphin, Darst. v. —. P. 231; P. 243
Aethylnitrit, Einwirkung von — auf Amidocrotonsäureester . . 501
Aetzalkalien, Darst. v. —. P. 375; P. 544
Aetzkali, Einw. v. — auf d. Dipnon 334
Affinität, über die chemische — 35; dsgl. und elektrolyt. Dissociation 371
Agaricus campestris 285

Agricultur-Chemie, Stand der — am Ende des 19. Jahrhunderts . 137
Ahornzucker, Production von — . 434
Aichamt, über ein nationales — für die Vereinigten Staaten . . 471
Akademie der Wissenschaften, Budapest, Sitzungsbericht 214
— —, Kopenhagen, Sitzungsber. 99 288 353 396 501
— —, Krakau, Sitzungsbericht . 59
— —, Stockholm, Sitzungsbericht 365
— —, Wien, Sitzungsberichte 59 124 236 287 543
Akroleïnlösungen, Haltbarmach. P. 376
Akrose, Bildung von α- und β- — aus Glykolaldehyd 18
Aktinium, über das — 334
Albuminin, Einwirkung von verd. Säuren und Alkohol auf — . . 195
Albumosen, Darst. von —. P. 102; Darst. v. reinen — aus Pflanzeneiweiss. P.; Unlöslichmachen —. P. 231; Ueberführ. v. F[illegible] faser in —. P.; Herst. [illegible] Eiweissstoff. mitt. schwefl.

Seite
…ehyde, Condensation des Indianons mit einigen aromat. — 17; anormale Bildung von — 195; Darst. von —. P. 230; neue Reaction, welche gewisse aromat. — d. Natriumborneol gegenüber zeigen 252; Darst. aromat. —. P. 290; Unterschied. der Ketone und — 334; Doppelverbindungen von aromat. — und Estern mit Orthophosphorsäure 367; Darst. von — durch directe Oxydation . . . 506
Aldol, über ein — aus Isobutyr- und Formaldehyd 236
Alge, Reincultur einer grünen — 303
Alizarinfarben, trockene —. P. . . 242
Alkali, Ausfuhr Grossbritanniens . 306
Alkaliarsenide, Darst. der — etc. 195
Alkalicalciumphosphate, Darstell. von citratlöslichen —. P. . . 239
*Alkalichlorid, Apparat zur Elektrolyse von —lösungen. P. . . 216
Alkalichromate, elektrolyt. Darst von Chromoxyd aus —. P. . . 216
Alkalien, Einwirk. des Jods auf — 288
*Alkalihydrat, Darst. v. wasserfreiem — aus Alkali-Bleilegirungen. P. 196
Alkalihypochloritlös., Herst. v. —. P. 335
Alkalimetalle, Darst. v. Legirung. d. — 195
Alkalimetallverbindungen, Darst. von — von γ-Oxypiperidinen. P. 291
Alkalinitrite, Farbe der — . . . 194
Alkaliphosphate, Darst. von — aus den Ablaugen der Leimfabr. P. 216
Alkalische Erden, Giftigkeit d. Verbindungen von — auf höhere Pflanzen 302; Darst. von —. P. 544
Alkaliselenantimonite, über — . . 387
Alkalisilicat, Herstellung von leicht löslichem, festem —. P. . . . 80
Alkaloide, üb die — der Jaborandi-Blätter 237; Bezieh. zwischen der chem. Constitution u. der physiol. Wirkung der Alkylderivate d. — 268
Alkamine, Darst. v. in d. Hydroxylgruppe substituirten — etc. P. . 291
Alkohole, Geschwindigkeit d. Esterbild. aus Benzoylchlorid u. aliphat. — 59; üb. den fünfwerth. — aus Methyldiallylcarbinol 78; Einfl. der Salze im Wasser auf die Verzuckerung, Vergähr. u. —ausbeute 172; Einfuhrzoll in Afrika . . 506
Alkohol. Flüssigkeiten, Altmachen v. —. P. 320; Reinigen von —. P. . 335
Alkylirung mittels trocken. Silberoxydes und Alkyljodiden 352; — von Basen. P. 544
Alkyljodide, Einwirk. von — auf die Schwefelquecksilberjodide der Fettsäurereihe 18
β-Alkyloxy-α-cyancrotonsäureester Darst. der — 443
Alloxan, Darst. von Condensationsproducten aus — u. Phenolen. P. 230
Aloine, Versuche über die — . . 194
Alphoxylacetamide, Darst. v. —. P. 335
Aluminium, Loth für —. P. 4; festhaftender Anstrich auf —. P. 42; Gehaltsbestimmung des —. 90; Durchlässigkeit des — f. die Radiumstrahlung 424; Darstell. einiger — -Verbindungen u. der entsprechenden Wasserstoffderivate 460; einige Eigenschaften des — 501; Verwend. d. ameisensauren Salze d. — z Färben v. Alizarinfarbstoffen. P. . . . 524
Aluminiumbromid, über Bromirung durch — 424
Aluminiumchlorid. Einwirkung von — auf Camphorsäureanhydrid 160; 287; Einwirkung d. wasserfreien — auf Acetylen 460
Aluminiumlegirung. P. 19; P. . . 216
Aluminium-Magnesium-Legirung. P. 239; Spiegel aus —. P. . . 490
Aluminiumoxyd, Fixiren v. — auf der veget. Faser. P. 82; quant. Bestimmung des — in mineral. Phosphaten 124
Aluminiumplatten, Ersatz d. Drahtnetze etc. durch —in chem. Lab. 286
Aluminiumsulfit, Gerben mitt. —. P. 21
*Amalgamator, m. gasförm. Quecksilber arbeitender —. P. . . . 503
*Amalgamir-Vorrichtung. P. . . 19
Amanita muscaria, über das grüne Pigment von — 49
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsber. 60 99 267 374

Seite
Amidoacylamidocarbonsäureester Darstellung von —. P. . . . 197
Amidoakridiniumverbindung., Darst. 98
Amidoaldehyde, Darst. arom. —. P. 240
Amidoanthrachinone, Umwandlung von substit. Amidobenzylbenzoësäuren in substit. — P. . . . 545
Amidobenzaldehyd, Darstellung von o- und p-—. P. 230
o-Amidobenzoësäure, Einw. v. Chloroform u. Kaliumhydroxyd auf — 18
Amidobenzylalphylamine, Darst v. in d. CH_2-Gruppe substituirt. —. P. 20
p-Amidobenzylanilin, Darstellung v. Alkylderivaten des — etc. P. . 240
Amidobenzylbenzoësäuren, Umwandl. von substit. — in substit. Amidoanthrachinone. P. 545
Amidocarbonsäuren. Darst. v. Glykokollderivaten aromat. —. P. . . 177
Amidocarbonsulfosäuren, Darst. P. 217
Amidocrotonsäureester, Einwirk. von Aethylnitrit auf — 501
p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure, Darst. ein. Condensationsproductes aus — u. Dinitrochlorbenzol. P. . 377
Amidoflavinduline, über 160
m-Amido-p-oxybenzoësäureester, Darstellung von — 521
Amidosulfosäuren, Darst v. Acetylverbindungen aromat. — etc. P. 426; Darst. v. — u. Farbst. daraus. P. 504
Amine, über einige —. welche den Camphorkern einschliessen 39; Condensation von Chinondichlordiimin etc mit —; directe Best. der Avidität v. Ammoniak u. — 302
Aminochlorpyridine, Constit. einig. — 481
Aminoglykole, Darstell. von —. P. 230
Ammoniak, Oxydation von — durch Eisenerz 39; Einwirk. des conc — auf Quecksilberdiammoniumjodid 147; über die Absorptionsspectra von — 160; Gehaltsbestimm. des — 215; directe Bestimm. d. Avidität von — und Aminen 302; Einwirkungsprod. v. Schwefeldioxyd auf — 459; Verbind. des Lithiumbromides m. —gas 501; Absorption von — durch Wasser 512
Ammoniaksoda-Industrie, Stand der — am Ende des 19. Jahrhunderts 51
Ammonium, Darstellung jodirter Carnallite des — 194
Ammoniumamidosulfit, Darstellung 194
Ammoniumformiat, Darstellung von Cyanalkalien aus —. P. . . . 100
Ammoniumimidosulfit, über das — 481
Ammoniumnitrat, Gewinn. v. —. P. 444
Ammoniumpersulfat, Fällbarkeit v. Farbbasen durch — 262
Ammoniumsalze, Aufschliess. schwer lösl. Verbind. durch Erhitzen m. — 421
Ammoniumsulfite, üb. die beim Erhitzen von — etc. erh. Producte 194
Amtliche Verordnungen: 25 45 65 85 136 163 181 232 275 293 306 449 477 512 549
Amylchlorid, Reaction des — auf das Calciumcarbid 341
Analytische Praxis, Mittheil. aus der —: Bestimm. des Schwefels im Kies 15; Prüfung der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und der basisch. Farbstoffe 58; quant. Bestimm. äther. Oele in Gewürzen 124; Bestimm. v. salpetriger Säure 145; *neue Gerbstoffbestimm. 170; Nachweis v. Rohrzucker in Milchzucker 211; Blei-Bestimm. auf trockenem Wege 263; maassanalyt. Bestimm. d. freien Fettsäuren 285; Aufschliessen eines Chromeisensteins 333; über Cellulosebestimm. 368; colorimetr. Bestimm. des Nickels im Stahl 393; über Elektroanal. 455; Molybdänbest. im Eisen 537
Anilin, Einwirk. von — auf einige γ-Ketonsäuren 443
Annuaire pour l'an 1900 . . . 103
— de l'observatoire municipal de Paris (Montsouris) 482
Anstrichfarben, Masse für wasserfeste —. P. 21
Anstrichmasse, conservirend wirk. — für Schiffsböden. P. 178
Anthracen, Gewinn. eines hochproc. — aus Roh-—. P. 491
Anthrachinon, Darst. von Additionsprod. v. — mit Phenolen etc. P. 199; Darst. von Bromderiv. des —. P. 378

Seite
Antimon, Extrahiren von — aus sein. sulfid. Erzen. P. 290; Legirung. von Platin und — 411
Antimonsulfid, Einwirkung des Wasserstoffs auf das — . . . 334
Antimontrichlorid in der Kryoskopie 59
Antipyrin-Process Farbwerke contra Bindschedler 123; neue Chloridverbind. aus Quecksilber u. — 315; neue Halogenquecksilberderivate des — 443
Antiseptica, Darst. P. 42; — P. 379; P. 491
Apigenin, über — 214
Apiin, über — 214
Aposafranin, Bildungsweise des — 267
Appretiren von Pflanzenfasern mit Seide. P. 546
Aräometer, Best. des Gehaltes an in Wasser suspendirten Stoffen mit dem — 501
Arbeit der Frauen u. Kinder, Gesetz in Frankreich 329
Argon, über — 396
Arsen, Localisirung, Elimination u. Ursprung des — bei den Thieren 147; Entfern. von — aus arsenhalt. Röstgasen. P. 316; Gehalt in Wolle und wollenen Stoffen 374; Umwandlung von Phosphor in — 483
Arsensulfid, neues — 288
Arzneimittel, Stand der — -Herst. am Ende des 19. Jahrh. . . . 165
*Asbest, Bildung von — auf mechan. Wege 284; *zur Kenntniss des — 392; über sogen. — 537
Asbestglas, Herst. von —. P. . . 80
Asphalt, Herst. ein. schwer schmelzbaren Masse aus —. P. . . . 490
Association belge des chimistes, Sitzungsber. 77 124 267
Atomgewichte, Bildung einer internationalen Commission 4; üb. d. neue — -Tabelle 495
Atommagnetismus, über — und Molecularmagnetismus 287
Aufschliessen, Verf. zum — schwerlösl. Verbind. durch Erhitzen derselben m. Ammoniumsalzen . . 421
Auramine, Darst. von —. P. . . 317
Ausstellungen: Dresdener Gesellsch. z. Förder d. Amateur-Photographie 90; Acetylen-Ausstell. in Paris 102 231; —landwirthsch. Maschinen und Geräthe etc. in Prag 245; Industrie- u. Gewerbe-— in Riga 273; Pariser Welt-— . . 299 352
Azo- und Hydrazoverbindungen, Unterscheid. d. — durch Brom . 18
Azoimid, Dissociationsconstante v. — 301; Gewinn. von — 396
Azokörper, elektrolyt. Reduction v. Halogennitrobenzolen etc. z. —. P. 317
Azoxybenzylidenanilin, Darst. v. — u. seinen Homologen. P. . . . 504

Baryt, Regeneration von —. P. . 197
Baryum, wasserhalt. Peroxyde d. — 289 315; üb. radioactives — . . 333
Baryumcarbid, Herst. von —. P. . 544
Baryumoxyd, Einwirk. des Wasserstoffsuperoxyds auf — 252; Gew. von — und Acetylen. P. . . . 544
Baryumsuperoxyd, Herst. v. für die Oxydation z. — geeignet. Baryt. P. 80
Basen, Alkylirung von —. P. . . 544
Baumwollgewebe, Erhöh. d. Glanzes gefärbter mercerisirter —. P. . 272
Bauxit, angebl. Vorkommen des — 267
Becquerel-Strahlen, Einw. d. magnet. Feldes auf d. —; Durchdringung d. durch das magnet. Feld nicht ablenkbar. — 60; Fluorescenz gew. Metallverbind., welche d. — ausgesetzt sind 289; Eigenschaften der — 417 474
Beizpulver, Herst. von P. 62; P. . 521
Beizverfahren. P. 356
Belgische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsber. 334 425 502
Benzaldehyd, Reactionsgeschwindigkeit bei der Einwirkung von Natriumhydroxyd auf — . . . 125
Benz-anti-aldoxim, über die Curven molecularer Schwingung. d. — etc. 237
Benzin, Selbstentzündungen in — -Wäschereien 127
Benzoësäure, Gewinnung von — aus Steinkohlentheer. P. 177
Benzolazophenol, Bromirung von — 352
Benzole, Extrahiren der in Schwerölen enthaltenen —. P. . . . 41

Seite
Benzophenon, Allotropie des — 49; Löslichkeit des — 268
Benzoylbenzoësäure, über die Tautomerie der — 18
Benzoylchlorid, Geschwindigkeit d. Esterbild. aus — u. aliph. Alkohol. 59
Benzoylphenylacetylen, über — . 443
Benzylidencamphor, Spaltung des racemischen — 196; Einwirk. der Bromwasserstoffsäure auf d. d-— 494
Bergbau-Regulativ in China 22; — in Spanien 181
Bergwerke, Anzeigen v. Explosionsgefahren in —. P. 470; —, Salinen und Hütten, Production im deutschen Reiche 532
Berliner Blau, Isolirung von — aus gebraucht. Gasreinigungsmasse. P. 471
Berzelianit, über — 18
Beton, über — -Prüfung; — - und Mörtel-Mischmaschinen . . . 159
Bier, Untersuch. mit —en v. zweierlei Aussehen 49; Stand d. —brauerei am Ende des 19. Jahrhunderts 142
Bildungswärmen, über die — von jodhaltigen Verbindungen . . 387
Bindegewebe, üb. Hydrolyse des — 443
Bindemittel, über Volumänderungen, welche mit d. Erhärten d. hydraul. — in wechselseit. Bezieh. stehen 18
Birkenrinde, Farbstoff aus —. P. 62
*Blas-Apparate f. saure Gase 174 244 303
Blattedelmetalle, Herst. von —. P. 40
Blei, Trenn. des Wismuths von — 38; Bestimm. auf trockenem Wege 263; elektrolyt. Gehaltsbestimm. des — im Sulfat u. Chromat 341; elektrolyt. Best. des — 480; über zwei Polysulfide d. — 501; Gew. von — aus schwer schmelzbaren Schwefelerzen. P. 503
Bleichlorat, Zersetzung des — . . 352
Bleichlorselenid, über 387
Bleichromate, Analyse der . . . 341
Bleidecken, unaufgekl. Corrosionen i. d. — v. Schwefelsäurekammern 35 98
Bleidioxyd, Darstellung von —. P. 354
Bleierz, Prämie für Production von — in West-Australien 380
Bleigläser, Analyse der — . . . 341
*Bleiglätte, Apparat zur Reduction von — zu Bleisuboxyd P. . . 239
Bleischlacken, Aufschliess. v. zink- und baryumhaltigen —. P. . . 503
Bleiselenid, über — 387
*Bleisuboxyd, Apparat z. Reduction von Bleiglätte zu —. P. . . . 239
Bleiweiss, Herstell. von —. P. 425 521
Blut, specif. Wärme des — . . . 303
Blutalbumin, Entfärbung von — . 78
Bockshorn, Reservekohlenhydrate d. Samenkörner des — 268
Bonbons, künstliche — 78
Borate, üb. die — d. Magnesiumreihe 147
Borax, Gewinnung von —. P. . . 444
Borneol, üb. das Camphen aus — . 519
Borsäure, Bestimmung der — 196 387; Gewinnung v. —. P. 269 P. 505
Branntwein, Brennerei u. Besteuerung im deutschen —steuergebiete . 532
Brasilin, über — 18 459
Braunkohlentheer, Stand d. —Industrie am Ende des 19. Jahrhunderts . 95
Brechnuss, Zusammensetzung d. Eiweiss der — 502
Brennerei, Fortschritte in d. Hefe- und Dickmaisch-— 172
Brennöle, Erhöhung der Leuchtkraft von —. P. 127
Brennstoffe, Masse zum Verbessern von —. P. 397
Briefwechsel: 24 45 64 152 163 180 186 246 275 294 360 404 429 449 509 549
Brom, Einw. v. — auf Paraldehyde 125 228
Bromäthyläther, Einwirk. v. metall. Natrium auf — u. Brompropyläther 519
Bromamine, Einw. v. Silberoxyd auf — 542
Bromide, Einfluss v. — auf die Geschwindigk. d. Bromirung aromat. Kohlenwasserstoffe 411
Bromirung, üb. — durch Aluminiumbromid 424
Bromwasserstoffsäure, Einw. von — auf Ricinoleïnsäure 78; Darstell. reiner — 288; Einwirk. d. — auf den d-Benzylidencamphor . . . 494
Bromzahl, Best. der — von Oelen und Fetten 237
Bronzen, üb. — aus Ephesus 237; chem. Analyse einer antiken — . 396

Seite

Brot, vermeintl. Verfälschg. von — . 78
Buchdruckwalzenmasse, Verwerthg. abgenutzter —. P. 506
Buchenholz, Natur des im — enth. Fettstoffes 124
Bunsen, Robert Wilhelm, ein akad. Gedenkblatt 329
*Butter, üb. den normalen refractometrischen Werth für — 394; Verfälschung im nördl. Brasilien 540
—, s. auch Fette.
Buttersäure, Best. v. — in Essigsäure 237
Butyltoluole, üb. drei normale — . 59

*Cadmium, Muffelofen z. Destillir. von —. P. 176; Darst. chlorirter u. bromirter Vanadinite d. — 194; Einwirkg. von trockenem Chlorwasserstoff auf — 411
Cadmiumjodid, Trihydrat d. sauren — 423
*Calcinirofen, combin. Destillations- und —. P. 396
Calcium, üb. metall. — 126
Calciumamalgam, über — . . . 126
Calciumbioxyd, üb. d. wasserfreie — 501
Calciumcarbid, Herst. v. —. P. 100 P. 316; Verunreinigungen d. käufl. — 186; Darst. von in Formen gepresstem —. P. 290; reducir. Einwirkg. des —; Reaction des Amylchlorids auf das — 341; Elektrode zur Erzeugung v. —. P. 426; Unfall durch — . . 440
Calciumperoxyde, über die wasserhaltigen — 460
Calciumphosphat, Veränderung des einbasischen — 77
Calorimeter, Bestimm. der Wärmecapacität des — 17
Camphen, Darst. von — 78; üb. das — aus Borneol 519; Verbind. mit rauchender Salpetersäure . . . 542
Camphenylon, über das — . . . 38
Campholsäure Synthese der — aus der Camphorsäure 175
Campholytsäure, über — 237
Camphopyrsäure, über die Bromderivate der — 214
Camphor, üb. einige Amine, welche den — -Kern einschliessen 39; Molecularvolumina einig. Derivate des — 111; Monopol auf Formosa 202
Camphorsäure, vollst. Synthese des Phorons der — 175; Constit. der — 238
Camphorsäureanhydrid, Einwirk. v. Aluminiumchlorid auf — . 160 287
Capaloin, über das — 194
Capillaranalyse, Anwend. der — bei der Nahrungsmittel-Untersuch. . 196
Capillaritätsconstante, Abhängigkeit der — von der Temperatur und der chemischen Zusammensetzung 59
Caramel, Herst. eines Farbstoffes als Ersatz f. —. P. 197; Fabrikat. v. — 353
Carbazide, Darst. der — 30
Carbodiphenylimid u. Carboditolylimid, Einw. v. Säurehydrazid, auf — 501
Carbolsäure, Ausfuhr aus England 203
Carnallit, Reinig. von natürl. —. P. 148
Carthamus tinctorius, üb. das Oel v. — 174
Carvon, Gehaltsbestimmung des — 38
Caseïn, Unlöslichmachen v. —. P.; Herst. wasserlösl. — -verbind. P. 231; Herst. von festem —. P. . 491
Celluloid, Mischung für die Darst. v. — ohne Camphor. P.; Färben von —. P. 319; Herst. dünner Tafeln etc. aus —. P. 445
Cellulose, Herst. ein. filzartig. Stoffes aus —. P. 20; specif. Wärme 175; Vorbereit. der —, welche gelöst werden soll. P. 230; Behandeln v. —. P. 240; üb. — -Bestimmungen 368; Darst. fester u. seideglänzend. — -fäden u. — -häutchen. P. 413; Herst. structurloser — -würfel. P. 546
Cement, Volumveränder. b. Erhärten von — 18; Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 75; über den —handel von Nord-Brasilien 152; Zerstör. des —putzes durch kohlensäurehalt. Wasser 159; Anwend v. — -Beton bei flachen Dächern 160; Verhandl. des Vereins deutscher Portland- — -Fabr. 172; Einwirk. v. Meerwasser auf —; Thätigkeit der Sand-Commission; Grundprincip. der russ. Normen; Best. des freien Kalkhydrates im erhärt. Portland- — 173; Versuche mit —mörteln; rotir. Oefen zum Brennen von — 174; Fabrikation von —. P. 216; Fabrikation von Portland- —. P. . 520
*Centrifuge. P. 444
Ceresin, Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrhunderts . . 94
*Chamotttedreieck, Universal- — . 15
Chemical Society, Sitzungsber. 18 89 146 160 214 237 287 301 352 459 481 543
Chemikalien-Werke in Italien . 11 128
Chemiker, zur Beeidigung von — 244; Anstellung von — in amerikan. Schmelzwerken 380
Chemiker-Verein, Christiania, Sitzungsberichte 96 443
Chemische Forschung in Schweden 268
Chemische Gesellschaft Breslau, Sitzungsberichte . 127 238 424 542
— Frankfurt a. M., Sitzungsber. 135 340 423
— Heidelberg, Sitzungsber. . 111 501
— Stockholm, Sitzungsb. 18 79 195 268 374 443
— Tübingen, Sitzungsber. . . 147 214
Chemische Grundfragen, internationale Vereinbarungen in — . . 281
Chemische Industrie, die — und die ihr verwandten Gebiete am Ende d. 19. Jahrh. 31 51 74 92 115 137 165; auswärt. Handel der — 131; — Norwegens 202; — in Russland . . 261
Chemische Präparate, Handelsbericht von Gehe & Co. 360
Chem. Institut der Universität Berlin 379
Chemisch-physikalische Gesellschaft Wien, Sitzungsber. . . 228 267 328
Chemisch-technische Reichsanstalt, Nothwendigkeit einer — . . . 73
Chilisalpeter, s. Salpeter.
Chininkohlensäureamid, Herst. von Substitutionsproducten des —. P. 271
Chinondichlordiimin, Condensation von — u. Naphthochinondichlordiimin mit Aminen 302
Chinopyridine, Nomenklatur von — und Chinochinolinen 311; Ableit. und rationelle Benennung der — 437
Chlor, Einwirk. v. — auf metall. Silber im Lichtu. im Dunkeln 59; Reactivir. von — bei der Edelmetalllaugerei. P. 176; Aetiologie d. — entwickel. mittels Mangansuperoxyd 285; *Darst v. — aus Chlormagnesium. P. 470
m-Chloracetanilid, die vom — ableitbaren Stickstoffchloride . 543
Chloral, Darst. von desinficirend wirkenden — verbindungen. P. 20
Chloralamid, österr. Waarenzeichen 150
*Chlorate, App. z. raschen Gehaltsbestimm. d. — 213; Zersetz. v. — 352
o-Chlorbenzaldehyd, Darst. v. —. P. 317
Chlorcalcium, Nutzbarmach. d. beim Erhitzen v. — mit Silicaten sich ergebenden Rückstände. P. . 61
γ-Chlorcrotonsäure, über die — . 502
Chlorcyan, Einwirk. des — auf den Acetondicarbonsäureäthylester . 520
Chlorkalk, Stand d. — -Fabrikation a. Ende des 19. Jahrhunderts 52; Entfernen v. — a. Abwässern. P. 176
1,4-Chlornaphthylamin, über — . 267
o-Chlor-p-nitranilin, Darst. von —. P. 127; Darstellung von Azoderivaten des —. P. 521
Chlorophyll, Bild. v. — i. Dunkeln 303; Assimilation bei d. Zimmerpflanzen 470
o-Chlorphenol, Darst. von —. P. . 177
Chlor-m-phenylendiamin, über — 236
Chlorsilbergelatine-Emulsion, Herstellung von —. P. 42
Chlorwasserstoff, Regelmässigkeiten beim Addiren v. — zu organischen Oxyden 195; Einwirk. v. trockenem — auf Cadmium und Nickel . 411
Chlor-p-xanthin, Darst. von — aus 1,7-Dimethylharnsäure. P. . . 217
Chocolade, Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrhunderts . 139
Cholesterin, neue colorimetrische Reaction des — 542
Chrom, Vorkommen in d. Pflanzen 71
Chromdoppelsulfate, neue Entstehungsweise der — 341
Chromeisenstein, Aufschliessen e. — 333
Chromoxyd, Fixir. von — auf der vegetabil. Faser. P. 82; elektrolyt. Darst. v. — a. Alkalichromaten. P. 216
Chromsäure, Absorpt. d. — durch d. Haut 126; Oxydat. org. Substanz. mit — im elektrolyt. Bade. P. . 197
Chromsalze, Absorpt. d. — durch d. Haut 126; dgl. durch Leder . . 287
Chromsesquioxyd, Gewinn. von — direct aus Chromerz. P. . . . 81
Cinchona-Plantagen auf Java . . 512
Citrazinsäure, Constitution der — . 146
Citronellal, direct. Oxydat. d. — 287 328
Citronellol, Trenn. v. Geraniol u. — P. 178
Citronellyloxysulfonsaures Natrium, Oxydation des — mit Schwefelsäure-Chromsäuregemisch . . 228
Citronellyloxysulfosäure, Oxydat. des Natriumsalzes der — . . 287 328
Citronenöle, die terpenfreien — des Handels 210
Citronensäure, Oxydation d. — durch Mangan 39
Cocosnuss, Aschenanalyse einer — 16
Codeïn, Darst. von —. P. 231; P. 243
Colloide, über — des Eierstocks . 4
Colorimeter. P. 79
Columbinit, Einwirkung verdünnter Säuren, von Alkohol etc. auf — . 542
Commissão de Saneamento von Brasilien, Ber. üb. d. Arbeiten d. — 213 286
*Concentration, Apparat zur — von Flüssigkeiten. P. 425
*Condensator für arsenige Säure, Blei- etc. Dämpfe. P. 503
Conserven, Zinngehalt v. Fleisch- — 263
Constitution, Beziehung zwisch. der — einiger Substanzen und der Fluorescenz 89
Correspondenz, 22 63 83 128 150 200 220 243 272 292 303 336 342 357 428 446 474 506 524 547
Covolumen, über das — in der für Flüssigkeiten charakterist. Gleich. 78
*Creolin Pearson, Untersuch. über die Desinfectionskraft von — . 390
Cupren, Bildung des — 112
Cuprolösungen, Eigenthümlichkeit. der mittels Hydrazin erzeugten ammoniakalischen — 333
Cyan, Herst. von — verbindungen. P. 316; Verfahren, das — aus Gas abzuscheiden 533
Cyanalkalien, Darst v. — a. Formamid etc. P. 100; Darst. v. —. P. 558
Cyancotarnin, über das — . . . 135
Cyankalium, Entgiftungsapparat z. Gebrauche bei Vergift. durch — 194
Cyklische Verbind., Oxydation v. — 423
Cystin, Nachweis, Gehaltsbestimm. und Schwankungen des — in verunreinigten Wässern . . . 302

Dämpfapparate, Hygrometer f. — 213
Dampfspannung des Lösungsmittels 302
Deposita 24 85 130 163 186 202 338 343 360 366 477 482 492 494 527
Desinfection mittels Formaldehyds. P. 200; P. 354; P. 544
Desinfectionsmittel, Darst. von —. P. 42; P. 354; P. 379; Wirk. einig. — auf den Tuberkelbacillus 352; *Untersuchung über die Desinfectionskraft von — 390
Destillation, *App. z. ununterbroch. Destilliren von schlammigen etc. Massen. P. 148; Apparat z. — im Vacuum 194; *continuirl. — und continuirl. u. selbstthät. Fractionir. P. 229; *über Vacuum- — 374; *combinirter — u. Calcinirofen. P. 396; *Apparat z. —. P. 444; *App. z. — von Petroleum etc. P. 543
Dextrin, Arbeit. i. d. Versuchsfabrik 158
Dialkylamidodichloranthrachinone, Darstellung der — 502
Dialkylrhodamine, Alkylir. v. —. P. 505
Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure, Darst. v. —. P. 318
Diamidodiphenylamindisulfosäure, Darst. v. — u. v. Azofarbst. daraus. P. 271
p-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure, Darstellung von —. P. . 218
Diatomeen, über die — verschiedener Seen 542
Diazoniumhydrate, über — . . . 459
Dibenzoylbernsteinsäureäthylester, Absorptionscurven der — . . . 237
α-Dibromcamphor, Einw. rauchend. Salpetersäure auf — 89; über einige aus — erhaltene Säuren 237
Dibromide, Einwirk. v. Zinkstaub u. Alkohol auf die — $C_nH_{2n}Br_2$. 160
$\alpha\alpha'$-Dichlorpyridin, Bildung von — 146
Dicyanhydrochinon, über das — . 99
Didym, mikrochem. Unters. über — 387
Dihydroxylaminderivate, Nichtexistenz von — 237
Dihydroxylate, über die — . . . 557
Dihydroxystearinsäure, über Producte, welche beim Schmelzen von — mit Kaliumhydroxyd entstehen 3[illegible]
Diisopropylbernsteinsäure, über die sym.- — 288
$\alpha\alpha'$-Dijodisonicotinsäure, Bild. v. — 146
p-Dimethylamidobenzaldehyd-o-sulfosäure, Herstellung v. — P. 240
Dimethylamidobenzoylbenzoësäure, üb. die zweifach chlor. — 1, 2, 3, 4 268
Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, Darstellung von 4- — . 504
Dimethyldihydrotetrazin, über — . 214
Dimethylpiperidin, Entstehung von Pyrrolidinderivaten aus — . 99 146
Dimethylpropandiol, über d. Einw. von Schwefelsäure auf — . . . 287
Dinitro-o-chlorbenzoësäure, Darst. einer neuen — P. 81
Dinitrochlorbenzol, Darstell. eines Condensat.-Prod. aus p-Amido-dimethylanilinthiosulfosäure u. — P. 377
Dinitrochlorbenzolsulfosäure, Darst. einer —. P. 240
β-Dioxydinaphthylaminsulfosäure, Herstellung einer —. P. . . . 490
Dioxy-α-naphthochinolin, Darstell. von —. P. 319
Diphenylamin, Herstellung zweier Derivate des —. P. 41
Diphenylcarbazon, üb. Metallverbind. des — 520; über organ. Kupfer- und Quecksilberverbind. des — 557
Diphenylmethanderivate, Darstell. von —. P. 230
Dipnon, Einw. v. Aetzkali auf d. — 334
Dipropylbernsteinsäure, üb. d. sym. — 288
Diquecksilberammoniumjodid, üb. d. amorphe u. d. krystallwasserfreie — 215
Doctor-Ingenieur, Promot.-Ordng. 557
Doctor-Promotion, z. deutschen — 251
Drahtgewebekathode für elektrolyt. Verfahren. P. 316
Drahtnetze, Ersatz d. — durch Aluminiumplatten 286
Drehofen. P. 425
Drehungsvermögen, Stabilitätsbedingungen des — 557
*Dreiecke, Universal-Chamotte- — 15; *neue — f. Tiegel u. Schalen 37
Drogen, Handelsber. v. Gehe & Co. 360
Druck, Werth des inneren — in den Gleichungen von van der Waals und von Clausius 60
Düngemittel, künstl. — in Frankreich 105; Herstellung von — aus Industrie-Abfallstoff. P. 559
Dünger, Herstellung von — aus Abfallflüssigkeiten. P. 357
Dünger-Industrie, Jahresbericht 7; Bemerkungen . . 185 227 252 265
—, s. auch Kunstdünger.
Dynamit, Herstellung von —. P. . 319

Edelmetalle, Reactivirung v. Chlor b. d. —laugerei. P. 176; Abscheiden d. — a. ihren Gemischen m. Zink. P. 177
Eierstock, über Colloide des — . 4
Ein- und Ausfuhr: Dünger- — in Hamburg-Harburg 45; — von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren im deutschen Zollgebiete 108; — im deutschen Zollgebiete 113 407; Ausfuhr von Naphtha-Producten d. Halbinsel Apscheron 152; — im österr.-ungar. Zollgeb. 164; Einfuhr v. Kunstdünger nach Oesterr.-Ung. 203; Chemikalien- u. Drogenhandel d. Verein. Staaten 321; — in der Schweiz 407; Ausfuhrhandel Japans 449; Ausfuhrhand. Chinas 477; Waarenverkehr d. deutsch. Zollgeb. mit d. Auslande 527
Eisen, allotrop. Umwandlung der Legirungen von — und Nickel 460
Eisen und Stahl: üb. einige Phänomene, welche d. Eisen aufweist 18; Verwend. d. grauen phosphorhalt. Kreiden in d. Metallurgie d. Thomas- u. Gilchrist-Stahles 124; Erzeug. v. Eisen direct aus Erzen im Herdofen mitt. eines hocherh. reduc. Glasstromes. P. 239; Eisen-Industrie in d. Verein. Staaten 247; colorimetr. Bestimm. d. Nickels im Stahl 393; über einen continuirl. Stahl-Process im Offenherdofen 442; Darst. v. Phosphoreisen aus phosphorsäurehalt. Eisenschlack. P. 489; Molybdän-Best. im Eisen 537; Eisen-Industrie des Urals 549

Seite

Eisenerz, Oxydation von Ammoniak durch — 39; Untersuch. v. — aus Russland 244; die Cle-Elum- — von Washington 279; Einbinden mulmiger —. P. 376; magnet. Aufbereitung von —. P. 397; Briquettiren pulverförmiger oder mulmiger —. P. 520
Eisennickel, directe Versilberung von — etc. P. 239
Eisenoxyd, quant. Bestimmung des — in mineral. Phosphaten . . 124
Eisenoxydsulfat, Herstellung von — aus Schwefelkies. P. . . . 354
Eisenvitriol, Herstellung von —. P. 40
Eiweiss, Darst. lösl. —präparate aus Fleisch oder Pflanzenstoffen. P. 42; üb. d. lösl. Fermente, welche während der Keimung v. Samenkörnen mit hornart. — gebildet werden 49; Beschwerung v. Seide etc. mit —körpern. P. 102; Herst. von Albumosen aus —. P. 243; Ueberführ. v. in Wasser unlöslich. — -Körpern in eine sehr fein vertheilte Form. P. 319; Herst. eines —stoffes aus Raps. P.; Herst. von Jodol- —verbindungen. P. 379; über neue — präparate . . . 538
Elaïn, Desodorisiren des aus gewöhnl. Thran hergestellten —. P. 354
Elektricität: *Quecksilber-Stromunterbrecher mit Isolirplatte. P. 19; Appar. zur Erzeugung elektr. Entladungen. P. 60; *Abstichvorricht. für elektr. Oefen. P. 61; *elektromagnet. Scheidevorricht. P.; Verfahr. zum Schmelzen u. zur Ausführ. chem. Processe mittels elektr. Widerstandserhitzung. P. 79; der Stand der Elektrotechnik am Ende d. 19. Jahrh. 167; Herst. von Metallen im elektr. Ofen P.; Behandl. von Kupfer-, Nickel-, Kobalt- etc. Erzen im elektr. Ofen. P. 239; elektr. Darst. von Ozon. P. 353; Herst. elektr. Widerstände od. Heizkörper z. Anregen von Leuchtkörpern aus Leitern zweiter Klasse. P. 397; Jahresber. üb. Elektrotechnik 440; Füllmasse für Accumulatorplatten. P. 473; Aufarbeit. d. verbraucht. wirksam. Masse elektr. Sammler. P.; Herst. einer haltbar. Schicht v Bleisuperoxyd auf Sammlerelektroden. P. 490; neuer elektr. Stromtarif . . 534
*Elektrische Oefen, Abstichvorricht. für —. P. 61
Elektroanalyse, über — 455
Elektrochemie, Stand d. — am Ende des 19. Jahrhunderts 168
Elektrolyse: *Zweckmässige Einrichtung eines elektrolytischen Laboratoriums 56; — d. Kaliumchlorids 79; *Abscheidung von Metallen. P.; ununterbrochene Kühlung der Elektroden von Ozonerzeugern. P. 80; — von Stickstoffwasserstoffverbindungen und Hydroxylamin 85; — von Stickstoffwasserstoffverbindungen 126; üb. die Metallkrystallisation durch elektr. Uebertragung 147 214 252; *Verbess. an Glocken für elektrolyt. Apparate. P. 148; elektrolyt. Abscheidg von Zink aus Zinkoxyd. P. 176; Trennung d. Metalle durch — 195; *Topf zur Aufnahme v. flüss. Elektrodenmaterial für elektrolyt. Zellen. P. 196; Niederschlagen v. Metallen auf elektrolyt. Wege. P.; Oxydat. organ. Substanzen mit Chromsäure im elektrolyt. Bade. P. 197; *App. zur — von Alkalichloridlösungen. P; elektr. Darst. von Chromoxyd aus Alkalichromaten. P. 216; Reinig. von Zuckersäften durch Elektrodialyse u. mit Ozon. P. 220; Verwend. von substantiell versch. Elektroden bei elektrolytischen Processen. P.; Gewinn. v. Platin auf elektr. Wege. P.; elektr. Reinigung des Glycerins. P. 239; elektrolyt. Bildung des Kaliumchlorats 252; *Flüssigkeitsverschluss-Diaphragma für elektrol. Apparate. P.; *Gasabzugseinricht. für elektrolyt. Apparate. P. 269; Herst. v. Metallcarbonaten durch —. P.; Extrahiren v. Zink durch —. P. 270; Beziehungen zwisch. elektrolyt. Leitfähigkeit u. innerer Reibung in Salzlösungen 288; elektr. Verfahr. zur Gewinn. von Metallen aus ihren Halogenverb. P.; Herst. von Erdglühkörpern auf elektrolyt. Wege. P. 290; Drahtgewebekath. für elektrolyt. Verfahren. P. 316; elektrolyt. Reduction von Halogennitrobenzolen etc zu Azo- u. Hydrazokörpern. P. 317; — d. Oxysäuren 328; elektrolyt Gehaltsbestimm. des Bleies in Sulfat u. Chromat 341; *Apparat zur — von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode P. 353; Umwandeln von Metallen, vorzugsweise für Sammlerplatten. P.; Darst. v. Halogensauerstoffsalzen durch —. P. 354; Darst. v. Eosin u. anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mitt. elektr. Strom. P. 377; elektrolyt. Behandl. von Nichtelektrolyten. P. 397; *Speisevorrichtung für elektrolyt. Zersetzungsappar. P 425; Elektrodialysator für Zuckersäfte. P. 472; Reinigung von Zuckerlösungen unter Benutzung der —. P. 473; elektrolyt. Abscheidg. von Zink. P. 544; elektrolyt. Herstellg. von Metalllegirungen. P. 558
Elektrolyte, über den Widerstand strömender — 59
Elektromagnetische Kraft, üb. d. — 543
Elektrotechnik, Stand der — am Ende des 19. Jahrhunderts . 167
Elemente, über die ultravioletten Funkenspectra der — 236
Emailleschilder, Entschwärz. d. — auf Reagentienflaschen . . . 538
Emulsin, Spaltung des Indicans durch ein Analogon des — . . 409
Energie, Aender. der freien — bei d. Bild. einig. schwer lösl. Salze . 542
Entfärbungsmaterial. P. 397
Entfärbungspulver, Gewinn. der Rückstände v. Fett etc. aus —. P. 20
Enzym, Spalt. d. Indicans durch ein — 409
Erbium, mikrochem. Untersuch. üb. — 387
Erdfarben, Herst. von —. P. . . 100
Erdglühkörper, Herst. von — mit Hülfe der Elektrolyse. P. . . 290
Erdnussöl-Industrie in den Verein. Staaten 414
Erdöl, Vorkommen in Persien 24; Stand der — -Industrie am Ende d. 19. Jahrh. 92; Stand d. galizisch. — -Industrie 93; contin. Destillat. v. —. P. 239; galiz. — -Industrie 247; die amerikan. u. russ. — -Industr. 314; üb. hochschmelzende Kohlenwasserstoffe aus d. letzten Destillationsproducten des — 535 553
Erdwachs, Entscheidung betr. — -Gruben in Galizien 320
Erdwachsmarkt, vom — 163
Erhitzungswiderstand für elektrische Schmelzöfen. P. 444
Erythrit, Oxydation des — durch das Sorbosebakterium 470; partielle Synthese d. l- — 502; Darst. d. d- — 520
Erythrulose, Entstehung der — 470; üb. Hydrogenisirung der — . 520
*Erze, Verf. u. Ofen zum Rösten v. —. P. 40; Vorbehandlg. trocken aufzubereitender sulfidischer —. P. 61; Reduciren von —. P. 100; Behandl. v. —. P.; Aufschliessung sulfid. —. P.; Behandl. zusammengesetzter —. P. 148; Behandlung von Kupfer-, Nickel-, Kobalt- etc. — im elektr. Ofen. P. 239; Lösungsmittel z. Auslaugen v. —. P. 270; einige die Ablagerung v. — bestimmende Urkräfte 279; Aufschliess. schwerlösl. Verbind. durch Erhitz. ders. m. Ammoniumsalzen 421
Essig, Stand der — -Fabrikation am Ende des 19. Jahrh. 144; Herst. von starkem —. P. 470
Essigessenzen, Vanillin in — . . 369
Essiggeist, Maschine zur Gewinn. von — aus Holzsägemehl. P. . 41
Essigsäure, Darst. von — P. 197; P. 230; Best. von Butter- und Propionsäure in — 237
Essigsäureanhydrid, Hydratationsgeschwindigkeit des — . . . 512
Ester, Doppelverbindgn. v. aromat. Aldehyden u. aromatisch. — mit Orthophosphorsäure 367
Esterificirung, Geschwindigk. der — zwisch. Benzoylchlorid u. aliphat. Alkoholen 59
Eugenol, Darst. monomolec. Säurederivate des —. P. 217; über — 238
Explosion, Anzeigen von —gefahr in Bergwerken. P. 470
Explosivstoffe, Herst. v. —. P. 20 P. 401
*Exsiccatoren, neue praktische — 266
Extractions-Apparat, vereinfachter Soxhlet'scher — 17
*Extrahiren, Apparat zum —. P. 444

Fäcalien, Gew. v. Spiritus a. —. P. 270
Färberei u. Zeugdruck: Herst. v. unvergrünl. Anilinschwarz; App. z. Best. der in den Dämpfappar. vorh. Luft 17; einseit. Verstärk. v. Ausfärb. auf Geweben durch Aetzalkalilaugen u. Oxyde. P. 41; Prüf. der in der Färberei verw. Gerbmaterialien u. d. bas. Farbst. 58; Erzeugung echter Druck- u. Färbetöne mit Hülfe v. Indigo. P. 62; Fixir. v. Indigo mitt. Zinkstaub u. der Bisulfitverbind. v. Aceton; Verfahr. f. Weiss- u. Buntätzung von p-Nitranilinroth; Ersatz der weinsaur. Salze im Anilinschwarz durch milchsaure Salze 78; Fixir. v. Aluminium- u. Chromoxyd auf der veg. Faser. P. 82; Herst. v. weissen od. farb. Reserven unter p-Nitranilinroth mitt. kaust. Alkalien. P.; Färben v. Leder. P. 102; Stand der — am Ende des 19. Jahrh. 117; Darst. schwarzer Färb. auf Wolle mitt. secund. Disazofarbst. aus o-Amidophenol-p-sulfosäure. P. 127; Erzeugen v. Thiazinfarbst. auf der Faser. P.; Anwend. der Schwefelfarbst. P.; verbess. Färbeverfahren f. Vidalschwarz u. andere Schwefelfarbst. P. 150; Erzeug. v. Indigo auf d. Faser. P.; gleichzeit. Färben und Steifen v. Textilmaterial. P. 199; Erzeug. v. unvergrünlich. Anilinschwarz; Buntätzverf. v. Anilinschwarz mit bas. Farbstoffen u. Wolframsäure 213; Erzeug. schw. bis dunkelgrüner Färb. auf Wolle mit Hülfe v. Azofarbst., welche sich v. $\beta_1\beta_2$-Diazonaphtholsulfosäure ableiten. P. 241; Erzeug. v. Azofarbst. a. d. Faser unter Anw. v. wolframsauren Salzen. P. 271; Buntfärbg. gemischt. Wollfarbst. 314; Darst. v. unvergrünl. Anilinschwarz; über Weiss- u. Buntätzung von Anilinschwarz 315; Beizverf. P.; Fixir. v. Farbst. jeder Art auf der Faser mit Hülfe v. freiem Formaldehyd etc. P.; Verbesser. im Gewebedruck. P. 356; continuirl. Färben v. Baumwolle. P.; Färbeverfahr. P. 379; Herst. v. Anilinschwarz auf Gewebefas. P. 400; Unvergrünlichmachen d. Anilinschwarz 423 501; Färb. v. Wolle u. Seide mit Anilinschwarz auf Manganbister-Untergrund; Erzeug. v. Plissé-Effect auf Wolle vermitt. Chlorcalcium; Verhind. d. Rakelangriffs durch einen Zusatz v. Aldehyd 423; Erzeug. v. Seiden-Moiré-Imitationen. P. 472; die Berichte über — v. Prof. Hugo Erdmann (Bericht. u. Ergänzung) 493; Verwendung des ameisensauren Salze des Aluminiums etc. z. Färb. v. Alizarinfarbst. P. 524; Herst. v. Grundirungen a. Baumwolle unter Zus. v. Harzseifen etc. P.; continuirl. Färben v. Baumwollenstoffen mit direct färbend. künstlichen Farbstoffen. P. . . 545
Farbbasen, Fällbarkeit von — durch Ammoniumpersulfat 262
Farben, Herstellung von —. P. 219; Siccativ für Maler- —. P. . . 220
Farbstoffe (u. Zwischenproducte): Condensation des Indianons mit einigen aromat. Aldehyden; Versuche in d. Gruppe d. Azonium- —; weitere Isomere d. Rosindulins 17; Darst. schwefelhalt. substantiver —. P.; Darst. eines schwarzen schwefelhalt. Baumwoll- —. P. 20; Darst. v. gelben — der Stilbenreihe. P.; Darst. eines blauen — d. Naphthalinreihe. P.; Ueberführ. von Dialphyldiamidoanthrachinonen in Halogenderivate. P.; Darst. von Diamidooxyanthrachinonen P. 21; Darst. eines schwarz Schwefel- —. P.; Darst. substantiv. brauner —. P.; Darst. von Oxyanthrachinonen u. Oxyanthrachinonsulfosäuren. P. 41; Prüfung d. bas. — 58; brauner Schwefel- —. P.; Darst. roth-violett. bis blauer Monoazo- — für Wolle. P.; Herst. schwarzer Disazo- — unt. Verwendung von Amidophenol-β-naphthylaminsulfosäur. P.; Herst. eines — aus Birkenrinde. P. 62; Methylir. der Amidogruppen in — 78; Darst. von — aus o-Chlormonoäthyl-(methyl-)p-amido-m-toluylaldehyd. P.; Darst. von Diphenylaminderivaten. P.; Darst. eines schwarzen, direct färb. Baumwoll- —. P.; Darst. blauer bis schwarzer Schwefel- — P. 81; Darst. von p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin. P.; bläulich-rother Azo- —. P.; Darst. primärer Disazo- — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure P.; Darst. gelber bas. Akridin- —. P.; Färben mit substant Schwefel- —. P. 82; Constitution der Oxazine und Thiazin- — 98; Darst. neuer schwarzer, direct färbender und oxydirbarer —. P. 100; Darst. eines braun-schwarzen, directen Baumwoll- —. P.; Darst. von — f. Baumwolle. P.; Darst. direct färbender, echter schwarzer Baumwoll- —. P.; Darst. neuer — producte durch Einwirk. von sauren — auf basische —. P. 101; Stand der — -Industrie am Ende d. 19. Jahrhund. 116; Darst. v. —, welche d. Baumwolle direct tief schwarz anfärben. P.; Darst. direct färbend. schwefelhalt. — a. m-Amidooxyverbind. der Benzolreihe. P.; Darst. saurer —. P.; Darst. e. braunen, direct färbend. — für Baumwolle. P.; Darst. v. Leukobasen d. Triphenylmethanreihe u. ihre Umwandl. i. —. P. 149; P. 427; Darst. ein. Sulfosäure d. Naphthazarins. P. 150; Darst. v. —. P.; Darst. v. Oxydationsproducten sulfurirter Azo- — d. Naphthylamins. P.; Darst. v. Azo- —. P.; dsgl. u. deren Ausgangsmaterialien. P.; Ueberführ. v. Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren. P. 178; Herst. e. — als Ersatz f. Caramel. P. 197; Darst. v. schwefelhalt. —. P.; Darst. v. Dithiosulfonsäuren und — daraus. P.; Darst. direct färbend. Schwefel- —. P.; Erzeug. v Azo- —. P.; roth. Rhodamin- —. P. 198; Ersetz. d. Amidogruppe i. Derivaten des α-Naphthylamins durch d. Hydroxylgruppe. P.; Darst. v. Nitroamidoanthrachinonsulfosäuren. P.; Darst. v. Additionsproducten v. Anthrachinon, sowie dessen Derivaten m. Phenolen u. Naphtholen. P.; blauer Gallocyanin- —. P. 199; die gelben — verschied. Gerbstoffe 214; Darst. v. —. P.; Darst. e. direct färbend. schwefelhalt. roth-braunen — für Baumwolle. P.; Darst. e. braunen direct färbend. — für Baumwolle. P. 217; Darst. v. p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin aus p-Oxy-p-amidodiphenylamin-o-sulfosäure. P.; Darst. e. blauen direct färbenden —. P.; Darst. d. Monoacetyldiamidodiphenylaminsulfosäure. P.; Darst. e. p-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure. P.; Darst. von Baumwoll- —. P.; Darst. von Leukobasen d. Triphenylmethanreihe. P. 218; Darst. v. sauren — d. Diphenylnaphthylmethanreihe. P.; Darst. einer Monosulfosäure d. Monacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamins P.; Darst. v. Azo- — a. $\alpha_1\alpha_4$-Alkylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. P.; Darst. v. Trisazo— unt. Anwend. d. γ-Amidonaphtholsulfosäure. P.;

Seite
Darst. von Indoxylsäureester etc.
aus d. entspr. alphylirten Amido-
malonsäureestern. P.; Darst. von
Akridin-— mittels Formaldehyds.
P. 219; Darst. eines braunen, di-
rect färb. schwefelhaltigen —. P.
230; Darst. von Chlornaphthalin-
sulfosäuren. P.; Darst. v. orange-
farbenen substantiven Disazo-—
mittels Nitro-*m*-phenylendiamin
oder Nitro-*m*-toluylendiamin. P.;
Darst. von Dinitrostilbendisulfo-
säure aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure.
P; Darst. v. Isatinen der Benzol-
u. Naphthalinreihe. P. 231; Darst.
von rothen — der Phthaleïnreihe.
P.; Herst. von gelben basischen
—. P.; Darst. schwarzer substant.
Schwefel-—. P.; Darst. neuer
schwarzer substant. —. P.; Dis-
azo-— aus Stilben. P.; Darst. v.
primären Disazo-—. P.; Darst v.
wasserlösl. gelblich-rothen bis
roth-violetten — der Anthracen-
reihe. P. 241; Darst. neuer blauer
— der Anthracenreihe. P.; Darst.
neuer — der Anthracenreihe. P.;
Darst. von — der Naphthakridin-
reihe. P.; trockene Alizarinfarben.
P. 242; Darst. eines schwarzen
direct färbenden — f. Baumwolle.
P.; Darst. schwarzer Baumwoll—
P.; Darst. neuer — und einiger
Zwischenproducte, welche z. Darst.
dieser — dienen. P.; Darst. einer
neuen 1,4-Nitronaphthylaminsul-
fosäure und neuer Azo— daraus.
P.; Darst. von einfachen und ge-
mischten Indigroth-—. P. 253:
Darst. von Amidosulfosäuren und
von Azo— daraus. P.; Darst. v.
p-Oxy-*p*-amidodiphenylamin. P.;
grün-schwarzer —. P. 271; über
—, die durch Einwirk. primärer,
secundärer und tertiärer Amine
auf Iminothiodiphenylimid ent-
stehen 288: Darst eines gelben
Woll-—. P.; Darst. echter Tri-
phenylmethan-—. P.; Darst. einer
Nitroamidonaphtholsulfosäure. P.;
Darst. beizenfärbender Azo— aus
$\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. P.; Herst.
von Woll—. P.; Darst. von auf d.
Wollfaser mit Chrom sich ent-
wickelnden — P. 291; Verbind.
aus basischen — mit sauren — 315;
Darst. von Auraminen. P.; Darst.
eines schwarzen direct färbenden
— für Baumwolle. P.; Darst. eines
substantiven schwarzen —. P.;
Erzeug. dunkelblauer Färbungen
aus d. Farbstoff des D. R. P. 103861.
P.; Darst. brauner schwefelhalt.
— aus Polynitroderivaten der
Oxydialphylamine. P. 317; schwarz.
Schwefel-—. P.; Darst. eines
neuen Rhodamin-—. P.; Darst.
eines grünen — der Naphthalin-
reihe. P.; desgl. eines blauen —.
P.; Darst. von Indigo-— und
Zwischenproducten. P.; Darst.
von Diamidoanthrarufin- bezw.
Diamidochrysazindisulfosäure. P.
318; Darst. von — aus Tetranitro-
anthrachryson. P.; Darst. von
beizenfärbenden —. P. 319; Darst.
von Baumwoll-—. P.; Darst.
blauer Azo-—. P.; Darst. des bei d.
Naphthazarin-Darst. entstehend.
Zwischenproductes. P. 335; P. 336;
472; Darst. gelber basischer
Akridin —. P.; Darst. von Leuko-
amidooxyanthrachinonen. P. 336;
Darst. neuer Sulfosäuren von
Indigo-—. P.; Darst. v. schwarzen
direct färbenden —. P.; Darst.
schwarzer direct färbender Baum-
woll-—. P.; Darst. von Schwefel-
—. P.; Darst. von Azo-— aus
$\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. P.; Darst.
einer Nitroamidonaphtholsulfo-
säure und von Azo-— daraus. P.
; Darst. eines schwarzen Azo-
—. P.; Darst. schwarzer primärer
Disazo-— aus 2,3-Amidonaphthol-
sulfosäure. P. 356; Darst. eines
schwarzen direct färbenden Baum-
woll-—. P.; Darst. primärer Azo-
— unter Verwendung der Amido-
benzylsulfonsäuren. P.; Darst. von
Disazo-— aus Amidonaphthol-
sulfosäuren. P.; Darst. direct
färbender Baumwoll-—. P.; Darst.
von Rosanilin-—. P.; Darst. von
Eosin und and. Halogenderivaten
d. Fluoresceïngruppe mitt. d. elektr.
Stromes. P. 377; grüner —. P.;
Darst. von Bromderivaten des
Anthrachinons. P.; Darst neuer
stickstoffhalt. — der Anthracen-
reihe. P.; Herst. von — durch
Condensation v. Anthrachinon etc.
mit Resorcin. P.; Darst. v. Isatin. P.;
Erzeug. v. Indigo. P. 378; α-Isatin-
anilid u. dessen Darstell. P. 379;
Darst. eines olivgrünen Baumwoll-
—. P.; schwarzer Schwefel-—.
P.; Darst. von bas. Disazo-—
aus Amidoammoniumbasen. P.;
blauer Diphenylnaphthylmethan-
—. P. 398; Darst. v. Polyazo—
P.; Darst. v. — u. Zwischenprod.
der Anthracenreihe. P.; Darst. v.
Nitroderiv. der Dialphyldiamido-
anthrachinone. P.; Darst. v. — d.
Anthracenreihe. P.; Darst. v. Oxy-
und Sulfooxyindophenolthiosulfo-
säuren. P. 399; Darst. v. Schwefel-
— aus Indazolderivat. P.; Darst.
einer gleichförm. u. beständ. Indig-
weissverb. P. 400; Darst. v. subst.
Polyazo— aus Toluylendiamin-
sulfosäure. P.; Darst. eines braun.
Baumwoll— aus Oxydinitrodi-
phenylamin. P.; Darst. v. 1,8-Al-
phylsulfamidonaphtholsulfosrn. u.
v. — daraus. P. 412; Bildung der
Safranine 423; Darst. eines blau-
schwarzen substant. —. P.; Darst.
blauer direct färb. — f. Baumwolle
P.; Darst. substant. Azo— aus *p*-
Phenylendiaminsulfosäure. P. 426;
Darstellung von Polyazo— aus
Resorcin. P. 427; Darstellung v.
Schwefel—. P.; schwarz-blauer
Schwefel—. P.; grün-schwarzer
Schwefel—. P.; schw. Schwefel-
—. P.; Darst. v. substant. — mitt.
Nitro-*m*-phenylendiamin etc. P.
445; Darst. blauer. u. schwarzer
Schwefel—. P.; Darst. v. braunen
schwefelhaltig. — aus Polynitro-
derivat. d. Oxydialphylamine. P.;
Darst. substant. schwarzer —. P.;
Darst. eines braunen direct färb.
Baumwoll—. P.; Darst. saurer —
P. 471; Darstellung von Säure—
d. Diphenylnaphthylmethanreihe.
P.; Darstellung eines schwarzen
Naphthazarin-Schwefel—. P.;
Darst. halogensubstit. Deriv. der
Anthracenreihe u. v. — daraus. P.;
Darst. v. Leukoindigoderiv., welche
d. Einw. d. Luft widersteh. P. 472;
Darst. eines schwarz. Beizen— aus
β-Oxynaphthoësäure. P. 491;
Untersuch. üb. neue Säure-— 501;
Darst. v. Azoxybenzylidenanilin u.
seinen Homologen. P.; Darst. v.
Amidosulfonsäuren u. — daraus. P.;
Darst. v. Pentaoxyanthrachinon-
disulfosäuren. P.; Darst. v. — aus
Salicylaldehyd u. Ketonverbind.
P. 504; Darst. e. neu. Seiden-—.
P.; Darst. e. braun. Baumwoll-—
aus Oxydinitrodiphenylamin. P.;
Alkylir. v. Dialkylrhodaminen. P.;
Darst. v. Azo-— a. Nitro-β_1-di-
azo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure. P.;
Darst. beizenfärb. primär. Disazo—
a. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfo-
säure. P.; Darst. bas. — a. Di-
oxynaphthochinolin u. d. Nitroso-
verbind. tertiärer aromat. Amine.
P. 505; Darst. v. Azoderivaten d.
o-Chlor-*p*-nitranilins. P.; Darst.
von *m*-Amido-*p*-oxybenzoësäure-
estern. P.; Darst. neuer Carboxyl-
derivate des Diphenylamins und
neuer — dar. P. 521; P. 522; Darst.
schwarz. substant. Baumwoll-—.
P.; Darst. primärer Disazo-—. P.;
Darst. schwarz. secund. Disazo-—.
P. 522; Darst. ein. braunen direct
färb. —. P.; Darst. v. Baumwoll—.
P.; Darst. v. — d. Anthracenreihe.
P.; Darst. v. — a. den Halogen-
derivat. d. Diamidoanthrachinone.
P.; dsgl. von blauen —. P. 523;
Darst. von Diamidodioxyanthra-
chinonmonosulfosäuren. P.; Darst.
schwarz. subst. Baumwoll-—. P.;
Darst. von Naphthophenazonium-
verbind. P. 524; Alkylirung von
Basen. P. 544; Umwandl. v. sub-
stituirt. Amidobenzylbenzoësäuren
i. substit. Amidoanthrachinone. P.;
Darst. von — a. Diazoverbind. u.
Zuckerarten. P.; Darst. e. schwarz.
direct färbend. Baumwoll-—. P.;
Darst. schwefelhalt. —. P.; Darst.
e. grün-schwarzen —. P.; Darst.
eines Naphthazarin-Schwefel-—.
P. 545; Darst. von Methylsulfo-
säuren aromat. primär. Amine u.
v. gemischt. Azoverbind. daraus. P.;
Darst. brauner Baumwoll- —. P.;
Darst. v. Dinaphthylaminderivat.
P. 558; Darst. v. Isatin-α-anilid u.
v. Isatin selbst. P.; Darst. neuer
gelber —. P.; Darst. direct färb.
Baumwoll- — durch Einwirk. v.
Schwefelalkalien a. Oele u. Fette. P. 559
Federn, über verfälschte — . . . 228
Feldspath, Gewinnen löslicher Kali-
salze aus —. P. 100
Fenchen, über das — 542
Fermente, üb. d. löslich. —, welche
während der Keimung v. Samen-
körnern m. hornartigem Eiweiss
gebildet werden 49
Ferricyanide, üb. d. Oxydation durch
Wasserstoffentziehung mittels — 215
Ferrochrom, Herst. v. hochproc. —. P. 425
Ferrocyanalkalien, Darst. v. —. P. 558
Fette und Oele: Verbesserung
in der Kunstbutter-Fabrik. P. 5;
Gewinn. der Rückstände v. Fett
etc. aus Entfärbungspulvern. P.
20; Stand der Industrie der —
am Ende des 19. Jahrh. 95; dsgl.
Margarin- u. —butter-Fabrika-
tion 97; Natur d. im Baumholze
enthaltenen Fettstoffs 124; Ent-
färbung v. Schmalz P. 127; über
das Oel v. Carthamus tinctorius
(Safloröl) 174; Zusammensetz. des
ostind. Sandelöles 175; Gewinn.
des Oeles aus Nüssen. P. 177;
v. Hübl's Jodmethode f. Oelana-
lysen 220; Bestimm. der Jod- u.
Bromzahlen von Oelen u. Fetten
237; Bestimmung d. Jodzahl der
Oele 267; Umwandl. d. Fettes in
Glykogen im Organismus 315;
Herst. v. Kunstbutter unt. Zusatz
v. gemischt. Glyceriden der Fett-
säuren. P. 319; *üb. d. normalen
refractometr. Werth f. Butter 394;
Herst. brausend. fett. Oele. P. 401;
Erdnussöl-Industrie in d. Verein.
Staaten 414; schnelle Oxydation
der trocknenden Oele. P. 427;
Herst. v. consist. Fett aus Oelen.
P. 444; Leinöl-Industrie in den
Vereinigten Staaten 449
Fettsäuren, Best. des Erstarrungs-
punktes d. — 22 83; maassanaly-
tische Bestimmung der freien — 285
Feuerfeste Steine, üb. verschiedene
im Handel befindliche — . . 192
Feuerfestmachende Masse, Herst.
einer —. P. 127
Feuerungsanlagen, Controle von — 228
Fibrin, über ein krystallisirtes — 90
*Filter, —dichtung. P. 60; *Verf.
und Einrichtung zum ununter-
brochenen Betrieb v. —anlagen.
P. 315: Gas— m. Trockengefäss.
P. 353; Verfahren, während der
Filtration von Flüssigkeiten durch
poröse —körper eine Reinigung
der letzteren zu erzielen. P. 425;
*neues Laboratoriums-— 489;
*— mit ringartig angeordneten
Filterschichten 543
*Filterpresse, einf. — f. Laboratorien 193
*Filtration, Apparat zur — schwer
filtrirbarer Flüssigkeiten. P. . . 229
Filtrir- und Entfärbungsmaterial. P. 397
*Filtrirtrichter. P. 502
Filzartiger Stoff, Herst. eines — aus
Cellulose. P. 20
Finnisch. Chemiker-Verein, Sitzungs-
bericht 194 288
Firnisse, Stand d. — Fabrikation am
Ende des 19. Jahrhunderts . . 97
*Flanschendichtung für gusseiserne
Gefässe mit hohem Druck. P. . 61
Flaschengläser, Zusammensetz. 323 439
Fleisch, Zusammensetz. u. Nährwerth
des — versch. Thiere 196; Conserv.
v. — m. gasförm. Formaldehyd. P. 401
Fleisch-Conserven, Zinngehalt v. — 263
Fleischfaser, Ueberführ. von — in
Albumosen. P. 243
Fluorescenz, Beziehung zwisch. der
Constitut. einig. Substanz. u. d. —
89; — gewiss. Metallverb., welche
d. Röntgen- u. Becquerel-Strahl.
ausgesetzt sind 289
Fluornatrium, Herstell von —. P. 269
Fluoroform, Darst. luftfreien — P. 148
Fluorüberborsäure, über — . . . 78
Fluorüberuransäure, üb. — -Verbind. 202
Fluorwasserstoffsäure, Volum-
zusammensetzung der — . . . 214
Formaldehyd, Einw. v. — a. Säure-
anilide 97; Beschwerung d. Seide
m. —. P. 102; Reactionen d. — 145;
Condensat. v. — m. Malonsäure-
äthylester 160; Darst. v. — durch
Oxyd. v. Methan. P. 197; Desinf.
mittels — P. 200; P. 354; P. 544;
Eindringen v. — in Gegenstände
200; Darst. v. —. P. 230; Einw.
von auf *m*-Toluylendiamin 267;
Einw. v. — a. Monomethylanilin
284; Conservirung von Fleisch
mit gasförmigem —. P. . . . 401
Formalin, österr. Waarenzeichen . 150
Frauenarbeit in Frankreich, Gesetz 329
Funkenspectra, üb. d. ultravioletten
— der Elemente 236
Futtermittel, Best. d. Stärkegeh. d. — 334
Gadolinit, Zusammensetz. . . . 195
Gährung, Verbesser. d. alkohol. —
d. Hefe. P. 292; über Structur-
änderung. b. d. Zellen, welche d.
eigenen — unterliegen . . . 424
Gährungsgewerbe, Arbeiten des
Instituts für — 171
Galvanoplastik, Stand der — am
Ende des 19. Jahrhunderts . . 169
Gase: *Vorricht. zum Anzeigen u.
Verzehren von Gruben—. P. 20;
Schädlichk. der Ringofen— f. die
Vegetat. 36 265; *Absorpt. v. —
durch Flüssigkeiten. P. 40; Ver-
flüss. v. —gemischen 90 315; Stand
der. techn. Gasanalyse am Ende
des 19. Jahrh. 120; Einfluss des
Molecularvolumens auf d. innere
Reibung der — 125; *Saug- und
Blasapparate f. saure — 174 244
303; Best. der Kohlensäure in
verschied. — 196; Zerleg. v. —
u. Dampfgemischen. P.; *elektr.
geheizter Ofen z. Erwärm. v. —.
P. 215; über das Gesetz d. Gleich-
gew. v. —systemen 228; Verwend.
d. Hochofen— z. Betriebe eines Gas-
motors 244; Naphthalin i. Leucht—
267; über explosive —gemenge
287; *App. z. Trenn. v. —gemisch.
durch Absorption. P. 289; Ver-
flüss. eines — durch Selbstabkühl.
352; *—filter mit Trockengefäss
P. 353; Vorricht. zur —analyse.
P.; Verhind. des Austret. schädl.
Beimeng. mit den Ab— P. 375;
Darst. eines neuen unverbrennl.
kohlenstoffhalt. — 412 519; Her-
stell. eines kohlenoxydfr. Heiz—
aus Abfallstoffen. P. 412; über
die den Quellen des Mont-Dore
entströmenden — 424; Verbess.
der Leuchtkraft des Kohlen—.
P. 426; Grenzen der Verbrenn-
barkeit v. kohlenstoffhalt. — in
Verdünn. mit Luft durch Kupfer-
oxyd 494; *Jahresber. üb. Gaso-
metrie bezw. —messung u. —ana-
lyse 515; Abscheidung von Cyan
und Naphthalin aus Leucht— . 533
Gasglühlicht, üb. —; Selasbrenner
f. —; Salzenberg'sches Kugellicht 534
Gasheizmethode, neue — 126
Gaskoks, Verwendung von — für
Centralheizungen etc. 534
Gasmotoren, über Kraft- u. Gicht— 533
*Gasometer, doppelt wirkender —.
P. 39; neuer — 228
Gasreinigungsmasse, Isolir. v. Berliner
Blau aus gebrauchter —. P. 471;
Darst. v. Cyanalkalien etc. a. —. P. 558
Gaszünder, Herstellung von —. P. 62
Gebrauchsmittelbuch, z. deutschen — 435
Gebrauchsmusterliste 6 72 90 162
201 208 280 304 329 343 382 388
434 492 508 534
Gebrauchsmustersachen, Ent-
scheidungen in — 55 251

Seite

Gelatine, Unlöslichmach. der flüss. Umwandlungsproducte der —. P. 231
*Gelatinefäden, Vorrichtung z. Herstellung v. — oder —röhren. P. 62
Geologisches Profil von Ebersdorf 98
Geraniol, Trenn.v. — u. Citronellol. P. 178
Gerben von Häuten. P. 5; — mittels Aluminiumsulfits. P. 21; Stand der Gerberei am Ende des 19. Jahrh. 118; Absorption d. Chromsalze etc. durch die Haut 126; Unschädlichmachen der bei der Pikrinsäure-Gerbung im Leder zurückbleibend. freien Pikrinsäure. P. 150; Behandl. frischer Häute mit Lösungen von Harzen in Schwefelkohlenstoff etc. P.; — von Häuten u. Fellen. P.; Schnellgerbverfahren 356
Gerbextracte, Herstellung von —. P. 83
Gerbholzextracte, Umwandl von —. P. 219
Gerbmaterialien, Prüfung der in der Färberei verwendeten — 58; Auslauge-Apparat für — etc. P. . . 397
Gerbstoff, neue — bestimm. 170; die gelben Farbstoffe verschiedener — 214
Gesellschaft der Wissenschaften in Christiania, Sitzungsber. 125 423 433
Gesteine, Anwendung des Phasengesetzes auf die — 71; über metamorphische — des Taunus . . . 423
Getreide, über die verschiedenen —arten von Serbien 229
Gewerbe-Inspectoren, Ber. d. k. k. — 482
Gewürze, quant. Best. äther. Oele in — 124
Glas, Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 74; Zusammensetz. von Flaschen — 323 439; Entfärben von —. P.; Herst. von purpur-, hoch- oder rosenrothen Lüsterfarben für — etc. P. 375; Jahresbericht über die — -Industrie . 464
Gleichgewichte, Gesetze über die Zahlenwerthe der chemischen — 79
Gleichung, über das Covolumen in der für Flüssigkeiten charakterist. — 78
Glühkörper, Darst. arsen- oder antimonhaltiger —. P. 150; Herst. von elektr. — aus Magnesia etc. P. 375; Herstellung fester —. P. . . . 446
Glühlichtmäntel, Herst. von —. P. 473
Glühstrümpfe, Herst von metall —. P. 446
Glukose, Irrthum beim Nachweis der — im Harn 38
Glutinpeptonbromhydrat, über — und —jodhydrat 145 220
Glycerin, elektrolyt. Reinig. des —. P. 239
Glykogen, Umwandlung des Fettes in — im Organismus 315
Glykokoll, Darst v. — derivaten aromat. Amido- u. Amidooxycarbonsäuren. P. 177
Glykokollamidocarbonsäureester, Darstellung von —. P. . . . 240
Glykol, über das Monojodhydrin des — 502
Glykolaldehyd, Bildung von α- und β-Akrose aus — 18
Glyoxalinroth, über — 543
Gneiss, dynamometamorphe Erscheinungen an einem Granit- — 98
Gold, Cyankalium-Process zur Gewinn. v. — in Yalwal 38; — -Gewinn. d. Colonie Victoria 45; Prod. in d. Verein. Staaten 105, Lagerstätten im Ural u. in den Alpen; Extrahiren v. — etc. P. 127; Aufschliessen v. — haltigen Erzen od. Producten. P. 176; Production Australiens 275; üb. den Nome- — minen-District 279; — lager des Amazonenstromgebiet. 344; Extr. v. — u. Silber aus ihren Erzen. P. 354; dsgl. aus Schlämmen. P. . 490
Golderze, Behandlung von —. P. 335
Gonococcen, Züchtung von — auf Harn-Gelatine 229
Gramineen, Vorkomm. v. Invertase in den Pflanzen der — 238
Granitgneiss, dynamometamorphe Erschein. an einem skandinav. — 98
Graphit, Gewinn. von reinem —. P. 216
Gravitationselemente, neue Art v. — 186
Grossindustrie, chem. — in Russland 261
*Grubengas, Vorricht. zum Anzeigen und Verzehren von —. P. . . . 20
Grundfragen, internationale Vereinbarungen in chemischen — . . . 281
Guanidin, Darst. v. Harnstoff aus — 56
Gummi, Herst. v. — -Ersatz, P. 42; Localisirung d. — bei d. Moringa-Bäumen 268; Verarbeiten von —abfällen. P. 427
Gummiartiger Stoff, Herstellung P. 178

Guttapercha, Entvulcanisir. v. —. P. 401; Gewinn. v. —. P. 427; P. 445
Gyps als Baumaterial etc. . . . 146

Hämatoxylin, über — . . . 18 459
Hämoglobin, Eisengeh. d. Pferde- — 470
Halogenalkyle, üb. den Gebrauch eines Gemisches aus trockenem Silberoxyd u. — als alkylir. Agens 89
Halogene, Gehaltsbestimmung der — in organ. Verbindungen . . 30
Halogensauerstoffsalze, Darst. von — durch Elektrolyse. P. . . . 354
Haloidoxysäuren, über — . . . 519
Handel, auswärt. — d. chem. Industr. 131; Aussen- — d. Verein. Staaten 163
Handelsbericht von E. Merck 193; von Gehe & Co. 360
Handelschemiker, zur Beeidigung von — 244 446
Harn, Irrthum beim Nachweis der Glukose im — 38
Harnsäuren, Untersuch. in d. — reihe 175; Darst. v. Monoformaldehydverbindungen alkylirt. —. P. 230; quant. Best. der — im Harn 237; Darst. alkylirter Oxymethylen- —. P.; Darst. methylirter —. P. 240; Darst. einer 3-Methyl- —. P. . 490
Harnstoff, Darst. v. — aus Guanidin 56
Harz, Entfernen von — aus Zuckerrohr. P. 62; Erhöhung d. Schmelzpunktes von —. P. 401
Harzseife, Herstellung von —. P. 272; Kochen von —. P. . . . 545
*Heber, — -Construction . . . 58
Hefe, Vermehr. v. — ohne Gährung 90; Fortschritte in d. — brennerei; Mischen der — 172; Gewinn. d. Zellsaftes d. —. P.; Verwerth. v. — z. Nahrungs- u. Genusszwecken. P. 178; —, ein Nahrungsmittel? 435
Hemipinsäure, über — 195
Heptanaphthen, tertiäre Derivate d. —; secundäre Derivate des — . 423
Heterocyklische Verbindungen, Bildung von — 146
Hexaäthylidentetramin, über das — 125
Hexagonales System, Nichtexistenz des — 126
*Hochöfen, Einführ. von flüssigen Kohlenwasserstoffen in die Gebläseluft von —. P. 79
Hochofengas, Verwendung von — zum Gasmotorbetrieb 244
Holz, Umwandeln von — in vergährbare Zucker. P. 397
Holzersatz, Herst. v. — (Vulcanit). P. 5
Holzessig, Reinig. von rohem —. P. 177
Holzöl, Zolltarifänderung in Frankr. 380
Honig, über norweg. u. holstein. — 443
Hüttenwesen in Spanien . . . 181
Hydrazine, Einwirkung der — auf die Kohlensäurephenylester 30; Gewinnung von — 396
Hydrazoverbindungen, Unterscheid. der Azo- u. — durch Brom . . 18
Hydrindamine, brom- und chlorcamphorsulfosaure etc. — . . . 237
Hydrosulfide, Herst. von —. P. . 444
Hydroxycoffeïn, Darst. von Derivaten des (3)- —. P. 471
Hydroxylamin, Elektrolyse v. — 89; Gewinn. v. absolutem u. freiem — 396
Hydroxytriazole, cykl. substit. — . 89
Hygrometer für Dämpfapparate . 213
Hygroskopische Substanzen, Verfahren, — vor Wasseraufnahme zu schützen. P. 61
Hypojodite, Bestimm. von — . . 459
Hysteresis, üb. d. magnet. — in ein. Körper oder in einem rotir. Felde 352

Ignatiusbohne, Zusammensetzung des Eiweiss der — 502
Inclination, über —bestimmungen 423
Inden, neue Synthesen des — . . 237
Indianon, Condensation des — mit einigen aromatischen Aldehyden 17
Indican, dessen Spaltung in Indoxyl und Dextrose durch ein Enzym . 409
Indicator, neuer — f. d. Acidimetrie 387
Indigo-Ernte Bengalens 45; Erzeugung echter Druck- u. Färbetöne mit Hülfe von —. P. 62; Fixirung von — mittels Zinkstaub etc. 78; Erzeug. v. — auf d. Faser. P. 199; Prod. des natürl. — in Indien 254 344; Darst. von —farbstoffen. P. 318; ein neuer —, dessen Analyse u. die des — rein B. A. S. F. 339; Darst. neuer Sulfosäuren von —farbstoffen. P. 355; Erzeugen von —. P. 378; colorimetrische Bestimm. des — 423
Indigroth, Darst. von einfachen u. gemischten —farbstoffen. P. . 253
Indigweiss, Darst. einer gleichförm. u. beständigen —Verbindung. P. 400
Indoin-Process 22; über — . . 63
Indolinbasen, Synthese von — . . 124
Indoxyl, Spaltung des Indicans in — und Dextrose durch ein Enzym . 409
Indoxylmethylketon, Darst. v. —. P. 505
Indoxylsäureester, Darst. von — aus den entsprechenden alphylirten Amidomalonsäureestern. P. . . 219
Industrie, Entwickel. d. russisch. — 98
Industrielle Gesellsch. z. Mülhausen, Sitzungsber. 17 78 213 314 423 501
Ingenieurtitel-Frage in Oesterreich 380
Invertase, Vorkommen v. — in den Pflanzen der Gramineen . . . 238
Ion, Löslichkeit eines Gemisches von Salzen, welche ein gemeinsames — besitzen . . . 334 443
Iridium, üb. die wasserfreien Sesquichloride des — 30
Isatin, Darst. von —. P. 378; P. 559
α-Isatinanilid, Darst. v. —. P. 379; P. 554
Isatosäure, Darst. von —. P. . . 355
Isoamarin, üb. — 160; üb racemisch u. optisch active Formen des — 481
Isobrenzschleimsäure, üb. die — 125; Darst. von — 194
Isoeugenol, Darst. monomolecularer Säurederivate des —. P. . . . 217
Isolauronolsäure, über — . . . 237
Isolauronsäure, Constitution der — 315
Isolirmasse. P. 21
Isomere Verbindungen, Einfluss indiff. Lösungsmitt. auf d Aenderung in der Vertheil. der Reactionsgeschwindigkeiten in den Reihen — 160
Isomorphe Gemische, Schmelztemperaturen einiger — . . . 60
β-Isopropylglutarsäure, über — . 481
Isosantalene, über — 470
Istituto lombardo di scienze e lettere, Sitzungsber. 186 267 288 352 374 542
Italien, Chemikalien-Werke i. — 11 128
*Izal, Desinfectionskraft von — . 390

Jaborandi-Blätter, Alkaloide der — 237
Jahresberichte: Dünger-Industrie 7; Rübenzucker-Fabrikation 370; Zündwaaren-Fabrikation 420; Elektrotechn 449; Leim-Industrie 458; Glas-Industrie 464; Tabak-Chemie 488; äther. Oele 497; *Gasometrie bezw. Gasmessung u. -analyse 515; *Koks-Industrie 538
Jamesonit, üb. einen — aus Bolivia; Analyse eines bolivian. u. cornwallischen — 17
*Jeyes Fluid, Desinfectionskraft v. — 390
Jod, Configuration des —atoms 238; Einwirk. des — auf Alkalien 288; zur Marktlage 295
Jodate, Best. von — 459
Jodhaltige Verbindungen, Verbrennungs- und Bildungswärmen von — 387
Jodide, Absorption der — durch die menschliche Haut . . . 315
Jodmanganhydrate, über — . . . 302
Jodmethode, v. Hübl's — f. Oel-Anal. 220
Jodmonochlorid, Reaction des — mit Alkalien 459
Jodoform, Gewinnung von —. P. 197
Jodol-Eiweissverbind., Herst. v. —. P. 379
Jodoniumverbindungen, über — vom Typus JR', R'', R''' 238
Jodzahlen, Bestimm. der — v Oelen und Fetten 237 267
Jodzimmtsäuren, Darst. d m-Kresolester der kernsubstituirten —. P. 81
Jonon, Zerlegung des — in α- u. β-Jonon. P. 178; P. 490; Herst. von —. P. 217
Journal of the Iron and Steel Institute 221

Kakodylsäure, Neutralisationswärme und Acidimetrie der — 19
Kali, Einwirk. alkohol. — auf Monobromglutarsäureester 18; Stand d. — -Industrie am Ende d. 19. Jahrh. 53; Verwerth. des in den Bodenwässern aufgelösten — durch die Pflanzen 175

Kalium, Reinigung d. an Chlor od. Schwefelsäure gebundenen —verbindungen. P. 148; volumetr. Best. des — 160; Darstellung jodirter Carnallite des — 194
Kaliumamalgame, üb. Unters. d. — 542
Kaliumchlorat, elektrolyt. Bild. d. — 252; Einfuhr von — nach Japan 344
Kaliumchlorid, Elektrolyse des — 79
Kaliumhydroxyd, Einwirk. v. Chloroform und — auf o-Amidobenzoësäure 18; üb. Producte, welche b. Schmelzen von Dibydroxystearinsäure mit — entstehen . . . 353
Kaliumnitrit, Löslichkeit eines Gemisches aus — und Kaliumnitrat 194
Kaliumnitritohydroximidosulfate, üb. 237
Kaliumsalze, Gewinnen löslicher — aus Feldspath. P. 100; Identificirung und Constit. von Fremy's „sulfazotirten" — 237
Kalk, Product. v. borsaur. — in Peru 344
Kalkphosphatlaugen, Verarbeitung auf Alkaliphosphate. P. . . . 216
Kaolin, Vork. von — in Norwegen 396
Karlsruher chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte 16 459
*Katalytische Wirk., z. Theorie d. — 328
Kautschuk, Stand d. — -Industrie am Ende des 19. Jahrhund. 119; Extractionsverfahren, besonders aus Landolfia-Arten 126; üb. d. Natur des — 229; Entvulcanisiren v. — P. 401; Gewinnung von —. P. . 445
Kautschukähnliche Masse. P. 178 292
Keimung, Entwickelung d. Mineralsubstanz während der — . . . 30
Kerosinleitung zwischen Michailow und Batum 244
Ketone, anormale Bildung von — 195; Unterschied d. — u. Aldehyde 334
γ-Ketonsäuren, Einwirk. v. Phenylisocyanat u. v. Anilin auf einige — 443
β-Ketonsäureester, Condensation d. Acetylendicarbonsäureäthylesters mit Basen und — 543
Ketoxime, Charakteristik der — . 302
Kieselguhr in Frankreich . . . 295
Kieselsäure, Quellungserscheinungen d. — im Kalkwasser 174; optisch negative Form wasserfreier — . 175
Klebmittel, Herst. eines flüss. —. P. 427
Kobalt, Trennen v. — u. Nickel. P. 316
Kochsalz, Reinigen von — . . . 127
Kohlen, Abwendung der — krisis in Russland 244; Masse z. Verbessern v. —. P. 397; Verkokungsverfahren f. — v. geringer Backfähigkeit. P. 490; Lagerung und Selbstentzündung 534
Kohlengas, Verbesserung d. Leuchtkraft des —. P. 426
Kohlenhydrate: Bildung von α- und β-Akrose aus Glykolaldehyd 18; Irrthum beim Nachweis der Glukose im Harn 38; über die Reserve- — der Samenkörner der Luzerne und d. Bockshorns 268; über Mannogalaktan u. Lävulomannan 301; Bestimm. d. Stärkegehaltes d. Futtermittel 334; Aufschliessung von Stärke. P. 397; Spaltung des Indicans in Indoxyl und Dextrose durch ein Enzym 409; Haltbarkeit der Saccharoselösungen 443; Herst. von Stärke u. zuckerhaltigen Producten. P. 444; Entsteh. eines neuen Zuckers: die Erythrulose 470 520
Kohlenlager d. Amazonenstrom-Geb. 344
Kohlenoxyd, Einfluss d. status nascendi auf die Vereinigung trockenen — und Sauerstoffs . . . 194
Kohlensäure, Best. der — in versch. Gasen 196; Abfüllen flüss. —. P. 427
Kohlensäurephenylester, Einwirk. der Hydrazine auf die — . . . 30
Kohlenstoff, Herst. eines —trägers zum Gebrauche in der Fabrikat. von Sprengstoffen. P. 290
Kohlenwasserstoffe: Brechungs- und magnet. Drehungsvermögen einiger aromat — 18; Extrahiren der in Schwerölen enthaltenen Benzole. P. 41; üb. einen neuen arom. — $C_{24}H_{18}$ aus Erdölen 60; üb. den aus Allyldimethylcarbinol entsteh. — C_6H_{10} 78; Einführ. v. flüss. — in die Gebläseluft von Hochöfen. P. 79; Bildung eines sehr condens. — (des Cuprens)

Seite
112; Darst. geruchl. Präparate aus den durch Einwirk. v. Schwefelsäure auf — gewonn. Substanzen. P. 177; Regelmässigkeiten beim Addiren von unterchloriger Säure zu ungesätt — 195; Einfluss von Bromiden auf d. Geschwindigkeit der Bromirung aromat. — 411; industr. Verwerthbarkeit d. direct. Oxydation gewisser — 446 506; Anwend. v. organ. Metallverbind d. Magnesiums zu Synthesen von — 469; üb. hochschmelz. feste — aus d. letzten Destillationsprod. des Erdöls 535 553
[K]oks, Jahresber. üb. —-Industrie . 538
[K]oksofen mit Einricht. zur Regel. des Gasdrucks. P. 216
[Kl]eide, Verw. d. grauen phosphorhaltigen — in der Metallurgie des Thomasstahls 124
[Kl]eisbahn, üb. d. Rollen auf einer — 228
Kresole, Darst. der Zimmtsäureester v. halogensubstituirten —. P. 49; desgl. v. substituirten —. P. 230
[Kr]yoskopie, Antimontrichlorid in d. — 59
[Kr]ypton, über — 238
[Kr]ystalle, über —systeme 214; Lösungswärme der — 411; Abscheid v. — aus d. Mutterlauge. P. 520
[Kr]ystallinische Gruppirungen, üb. eine Klasse von —, welche opt. Forschungen entgehen . . . 79
[Kr]ystallwasser, über — 374
[K]ühlvorrichtung. P. 39
[Ku]nstbutter, Verbess. in d. -Fabr. P. 5; Herst. von — unter Zusatz von gemischten Glyceriden der Fettsäuren. P. 319
[Ku]nstdünger, Stand der —-Fabr. am Ende d. 19. Jahrh. 52; Einfuhr von — in Oesterreich-Ungarn . 203
[Ku]nststeine, Herst. von —. P. . . 544
[Ku]pfer, Analyse von — 38; neue mikrochem. Reactionen d. — 71; Einwirk. d. — auf Acetylen 112; Best. von — bei Gegenwart von viel Eisen 125; Fäll. d. — durch Natriumhyposulfit 292 336; Production der Welt 364; üb. zwei Polysulfide d. — 501; üb. organ. —verbind. d Diphenylcarbazons . 557
[Ku]pferacetat, Herst. v. bas. —. P. 61; P. 216
[Ku]pfererze, üb. die — Serbiens 374; —auslaugen von —. P. 521
[Ku]pferhydroxydcellulose, Herst. v. in Ammoniak löslicher —. P. . 426
[Ku]pferlegirungen, Herst. von —. P. 397
[Ku]pfersulfat, Einfuhr in Frankreich 181
[Ku]pfervitriol, Ersatz d. Quecksilbers durch — bei der Kjeldahl'schen Stickstoff best. 126

[La]boratoriumsapparate: Gummi-Mörserkappen z. Pulverisiren unter Luftabschluss; *Universal-Chamottedreieck und Exsiccatoreinsatz 15; *Vacuummeter; Neue Dreiecke für Tiegel und Schalen 37; *Heberconstruction [..]8; *einfache Filterpresse 193; Röhrenofen für constante Temperaturen 238; *neue praktische Exsiccatoren 266; Ersatz d. Drahtnetze und Sandbäder durch Aluminiumplatten in chem. Laborat. [..]; *Verbesserung an d. Spritzflasche mit Bunsenventil 395 547; Apparat z. Aether-Destillat. 464 [..]24; *neues Laboratoriumsfilter [..]89; *Apparat z. Vorausbestimm. des Rückganges in Superphosphat. 541
[La]boratoriumsberichte: Kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin [..]12; chem. Laboratorium d. Stadt Zürich (Dr. A. Bertschinger) 266; Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen Rotterdam (Dr. A. Lam) 286; k. k. Samen-Control-Station in Wien (Th. Ritter von Weinzierl) 395; chem.-techn. Laborat. und städt. Untersuchungsamt Heilbronn (Dr. [..]. Benz) 422; chem. Untersuchungsamt d. Stadt Breslau (Dr. B. Fischer) [..]67; Versuchsstation des Centralvereins f. Rübenzucker-Industrie in Oesterreich 479; cantonales chem. Laborat. Basel-Stadt (Dr. [..]. Kreis) 480; chem.-techn. Unters.-[..]ch.-Lab. München (G. Buchner) 541

Seite
Lacke, Stand der Fabrikation am Ende des 19. Jahrhunderts . . . 97
Lacton, Darst. eines neuen —. P. 100
Lävulomannan, über — 301
Laudanosin, über das — 161
Lavendel, Entstehung der Terpen-Verbindungen im — 125
Lavoisier's Werke, Notiz über — . 89
Lebensmittelbuch, zum deutschen — 435
Leder, Erzeug. echt. gelb bis brauner Färbung. auf — mitt. Titansalze. P. 42; Färben von —. P. 102; specif. Wärme 175; Absorption von Chromsalzen durch — 287; künstliches —. P. 292
Legirungen, Aluminium-—. P. 19; Anwendung des Phasengesetzes auf die — 71; Aluminium-Magnesium-—. P. 239; Structur und Mechanismus der Erstarrung von eutektischen — 411; über die allotrop. Umwandlungen der — von Eisen und Nickel 460; elektrolyt. Herst. von Metall-—. P. . . . 558
Leim, Stand der —-Industrie am Ende d. 19. Jahrh. 119; Unlöslichmachen d flüssigen Umwandlungsprod. des —. P. 231; Jahresbericht über —-Industrie 458
Leimartiger Stoff, Gewinn. eines — aus ausgelaugten Rübenschnitten. P. 199
Leinöl-Industrie in den Ver. Staaten 449
Leuchtgas, Stand der — Fabrikation am Ende des 19. Jahrh. . . . 76
Leuchtkörper, Herst. elektr. Widerstände oder Heizkörper zum Anregen von —. P. 397
Leukoamidooxyanthrachinone, Darst. von —. P. 336
Leukobase, Einwirk. der salpetrigen Säure auf die — $C_{18}H_{24}N_2$. . 19
Licht, Wirkungen des sichtbaren und unsichtbaren — 341
Literatur: 5 23 30 43 50 63 72 84 103 112 129 136 151 161 179 201 208 221 245 254 273 280 293 303 320 329 337 343 358 381 402 413 428 447 475 482 491 507 525 547 560
Lithiumbromid, Verbindung des — mit Ammoniakgas 501
Lithiumchlorid, Verbindungen des — mit Aethylamin 30
Lithiumperoxyd, über — 520
Lösungen, über theilweise mischbare wässerige anorgan. — 352; z Frage nach d. Zersetzungspunkt wäss. — 474
Luckow's Apparat, Modification d. — 480
Lüftungsrohre mit hohlen Körpern 159
Lüsterfarben, Herst. von purpur-, hoch- und rosenrothen — für Glas, Porzellan etc. P. 375
Luft, Versuche mit flüssiger — 127; *Untersuchung der — auf verunreinigende Gase. P. 470
Lupinen, Cultur der weissen — 39; — der blauen — 195
Luteol, über den Indicator — . . 453
Luteolin, über — 18
Luzerne, Reservekohlenhydrate der Samenkörner der — 268

Macadam, über Strassen-— . . 159
Magen, zur Kenntniss der chem. Vorgänge im — 234
Magnalium, über — 542
Magnesite, chem. Analyse zweier — 396
Magnesium, Einwirk. d. — a. Salzlösungen 79; über die Borate d. —reihe 147; Aluminium-—legir. P. 239; neue org. Metallverbind. d. — 469; Spiegel a. Aluminium-—legirung. P. 490
Magnesiumsuperoxyd, Herst. e. —halt. Präparates. P. 176; Darst. v. —. P. 503
Magnetisirungszahlen, Best. einig. — 287
Magnetismus, Einfluss des — auf die Stärke der Phosphorescenz . 425
Mais, Productionsbedingn. i. Ungarn 126
Malerfarbe, Siccativ für —. P. . . 220
Malonsäureäthylester, Condensation von Formaldehyd mit — . . . 160
Malonsäuren, über den acidimetr. Werth der substituirten — . . 147
Malz, Verwend. d. Keimfähigkeit e. Brennerei — z. Beurtheil. sein. Qual. 172
Mangan, Activität d. — 19; Oxydat. d. Citronen- u. Aepfelsäure durch — 39; Darst. v. —verbindgn. P. 520
Manganerze, eisenhalt. — i. Russland 179
Manganfluorür, Untersuch. üb. d. — 424

Seite
Manganoxyselenid, über ein — . 341
Manganperfluorid, Darst. u. Eigensch. 238
Manganselenid, üb. krystallisirtes — 341
Mangansuperoxyd, Aetiologie der Chlorentwickelung mittels — . 285
Maniokstärke, Verdickungskraft d. — 78
Mannogalaktan, über — 301
Manur, über — 264
Margarine, Steuer f Oleo— 43; Stand der —- u. Butter-Fabrikation a. Ende des 19. Jahrhunderts . . 97
Marktberichte:
Amsterdam (Drogen u. Chemikal.) 26 46 66 85 105 132 153 181 224 247 276 296 383 404 430 450 529 550
— (Rinden etc.) 46 66 86 105 153 182 203 224 247 276 296 404 430 450 529 550
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 46 66 86 105 132 154 182 203 224 247 276 296 383 404 430 450 529 550
Baku (Oele) 26 66 154 204 248 296 404 450
Berlin (Drogen und Chemikalien) 26 46 66 86 105 132 154 182 204 224 248 276 296 383 405 430 450 529 550
— (Glycerin) . . 224 276 482 494
— (Stärkefabrikate) 26 46 86 154 182 248 383 404 450 529
Bordeaux (chem. Producte etc.) 450 478 510 530 550
Breslau (Zink) . 86 204 280 384 482
Cöln (Speisefette und Oele) 530 550
Constantinopel (Gummi etc) 106 405
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin, Kerzen) 26 46 66 86 106 132 154 182 204 224 248 276 296 384 405 430 450 530 551
Frankfurt (Knochenpräp.) 204 224 296
Genua (Drogen und Chemikalien) 26 66 86 132 154 182 204 225 248 277 296 384 405 430 451 551
— (Talg) 26 66 87 132 182 225 277 296 384 405 430 551
Hamburg (schwefels. Ammonium) 27 46 66 87 106 133 154 182 204 248 277 297 384 405 430 451 478 530 551
— (Drogen und Chemikalien) 27 47 66 87 106 133 154 182 204 225 248 277 297 384 430 451 530 551
Havre (Farbhölzer) 27 47 67 87 106 133 155 183 205 225 249 277 297 384 405 431 451 530 551
Leipzig (Gummi arabicum) 6 90 205 297 385 494
Liverpool (Chemikalien) 47 67 87 133 155 183 205 225 249 277 297 385 405 431 451 531 551
London (schwefelsaur. Ammonium) 27 47 67 87 106 133 155 183 205 225 249 277 297 385 405 431 451 478 510 531 551
— (Drogen und Chemikalien) 27 47 67 87 106 133 155 183 205 225 249 277 297 385 405 431 451 531 551
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 27 47 67 88 107 133 155 183 205 226 249 278 298 385 406 431 452 531 552
Mannheim (Düngemittel) 205 226 278 298
Marseille (Drogen u Chemikalien) 28 48 67 88 107 134 155 183 206 226 249 278 298 385 406 431 452 531
Messina (ätherische Oele) 48 134 156 184 206 226 249 278 298 432
New York (Drogen u. Chemikal.) 28 68 107 156 184 250 338 385 432 478 510 552
Paris (Glycerin, Fette, Oele) 28 68 107 134 184 206 250 278 298 386 406 452 531 552
— (Drogen und Chemikalien) 28 48 68 107 134 156 184 206 226 250 298 386 406 432 452
Triest (Drogen u. Chemikalien) 48 68 88 107 134 156 184 206 226 250 278 386 406 432 452 531 552
Wien (Weinstein) 28 68 88 156 298 386 407 432 452 532
— (Chemikalien etc.) 28 48 68 88 134 156 184 206 226 250 278 298 386 407 432 532 552
— (Bergwerksproducte) [illegible]

Seite
Meconin, über — 195
Meniscus, Best. v. —-Correctionen 396
Menthen, Darstellung von — . . . 78
Menthol, Entstehung der Verbind. der —reihe in den Pflanzen . . 196
Menthomenthylhydrazon, Einwirk. von Phosphorpentachlorid auf das Oxydationsproduct des — . 542
Menthon, Einwirkung von Oxalsäureester auf — 78
Menthonazine, über — 542
Mercerisiren, Erhöhung des Glanzes gefärbter, mercerisirt. Baumwollgewebe. P. 272; Dämpfen nach dem — zur Erzielung v. Glanz auf Baumwolle. P.; — ohne Spann. unter Anwendung von Türkischrothöl und verdünntem Glycerin. P. 400; Verfahr., der Baumwolle Seidenglanz z. verleih. P. 546; P. 559
Mercurochloramid, Mitreissen von Silberchlorid durch — 112
Mercurojodid, über — 18
Mercuronitrit, Einwirkung zwischen — und Aethyljodid 18
Mercurosulfat, s. Quecksilbersulfat.
Mesityloxyd, Condensation von — und Natriummethylmalonsäureäthylester 352
Metalle, Verfahr. z. Niederschlagen von —. P.; *elektrolytische Abscheidung v. —. P. 80; —-Production in den Verein. Staaten 130 550; über die —-Krystallisation durch elektrische Uebertragung 147 214 252; Trennung der — durch Elektrolyse 195; Niederschlagen von — auf elektrolyt. Wege. P. 197; Herst. von — im elektr. Ofen. P. 239; elektrolyt. Verf. zur Gewinn. von — aus ihren Halogenverbind. P. 290; Schachtofenanlage z. Schmelzen von —. P. 316; Gewinn. von — aus Erzen etc. P. 335; Umwandeln von — vorzugsweise für Sammlerplatten. P. 354; Modification der —oberflächen unter Einfluss des Lichtes 459; —markt in den Vereinigten Staaten . . 527
Metallammoniumfluoride, über — . 186
Metallborate, über die — 90
Metallcarbonate, Herstellung v. — durch Elektrolyse. P. 270
Metallhüttenwesen, Stand des — am Ende des 19. Jahrhunderts . . 345
Metalljodide, Verbindungen der — mit Schwefligsäureanhydrid . . . 424
Metalllegirungen, elektrolytische Herstellung von —. P. 558
Metallperchloride, Zersetz. einig. — 557
Methan, Darst. v. Methylalkohol u. Formaldehyd d. Oxydat. v. —. P. 197
Methylacetat, Darstellung von — . 195
β-Methyläthyläthylenmilchsäure, üb. — und β-Methyläthylakrylsäure 78
d-Methyläthylpropylzinn-*d*-bromcamphorsulfonat, über — . . . 481
d-Methyläthyl-*n*-propylzinnjodid, üb. 214
Methyläthylthetin-*d*-camphorsulfonat etc., über räumliche Configuration 147
Methylalkohol, Darst. von — durch Oxydation von Methan. P. . . 197
Methyldiallylcarbinol, üb. den fünfwerthigen Alkohol aus — . . 78
Methyldilitursäure, über — . . . 287
Methylen, Darst. v. Condensationsproducten v. aromat. Nitrosaminen und —-verbindungen. P. . . 197
Methylensulfat, über — 38
Methylharnsäure, Herst einer 3-—. P. 490
Methylisopropylglutarsäure, üb. die *cis-* und *trans-* — 481
α-Methyl-β-*p*-iso-propylphenyläthylenmilchsäure, Synthese d. — 302
Methylmorphin, Darst. v. —. P. 231; P. 243
Methylnatriumcyanessigsäureäthylester, Constitution des — . . 481
β-Methyl-tert.-butyläthylenmilchs. . 78
Methylviolursäure, über — . . . 287
Milch, Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung d. Kuh-— 16; Stand d. —wesens am Ende des 19. Jahrh. 138; Pasteurisiren und Sterilisiren von —. P. 521
Milchcaseïn, Herstell. eines Nährpräparates aus —. P. 473
Milchsäure, Versuche mit techn. — 171
Milchzucker, Ersetz. d. — durch Rohrzucker in Kindermehlen 195; Nach-[..] von Rohrzucker in — 211 272

Seite
Mineralfarben, Stand d. Fabrikation d. — am Ende d. 19. Jahrhunderts 115
Mineralfunde in Grönland . . . 443
Mineralien, Production in d. Verein. Staaten 130; — von Bolivia 203; Canada 322; Neu-Schottland 383; natürliche Färbungen der — . . 484
Mineralöle, Darst. geruchloser Präparate aus d. durch Einwirk. von Schwefelsäure auf —gewonn. Substanzen. P. 177; zollfreie Ablassung leichter — 547; s. auch Erdöl.
Mineralsäuren, Stand d. Fabrikation am Ende des 19. Jahrhunderts . 33
Mineralsubstanz, Entwickelung der — während der Keimung . . 30
Mischgas, über die — -frage . . 533
*Mörserkappen, Gummi- — . . . 15
Molecüle, Association der — bei flüssigen Körpern 214
Moleculargrösse, über d. — d. Körper im festen und flüssigen Zustande 238
Molecularkraft, Wirkungsart und Wirkungsweite einer — . . . 125
Molecularmagnetismus, über Atommagnetismus und — 287
Molecularvolumenmethode, Princip 433
Molkerei, Stand der — am Ende des 19. Jahrhunderts 138
Molybdän, Vork. in d. Pflanzen 71; Bestimmung in Eisen 537
Molybdänbisulfid, über das — . . 19
Molybdänsilicid, über das — . . 19
Molybdänsulfid, ein neues krystall. — 79
Monamine, Darst. v. Nitrosoverbind. aus primären aromat. — . . . 354
Monoacetyldiamidodiphenylaminsulfosäure, Darstellung v. — P. 218
Monobromglutarsäureester, Einwirk. alkohol. Kalis auf — 18
Monochloressigsäureester, Einw. d. — auf das Natriumacetylaceton 424
Monomethylanilin, Einwirkung von Formaldehyd auf — 284
Monojodthymol, Darstell. v. —. P. 217
Monoquecksilberammoniumjodid, Bildung des — durch Einwirk. v. conc. Ammoniak auf Quecksilberdiammoniumjodid 341
Moosbeeren, chem. Unters. der — 288
Moringa-Bäume, Localisirung des Myrosins u. d. Gummi bei den — 268
Morphin, Darst. v. —derivaten. P. 217
Müll, Darst. eines kohlenoxydfreien Heizgases aus —. P. 412
Münchener chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte . . . 99 146 229
*Muffelofen z. Destilliren von Zink, Cadmium etc. 176; *— m. Petroleum-Gebläseapparat 211
Muskatnüsse, künstliche — . . . 78
*Musterstätten chemischen Wirkens: elektrolyt. Laborator. der Bergakademie zu Freiberg i. S. 56; Chem. Institut d. Universität Berlin 379
Myrosin, Localisirung des — bei den Moringa-Bäumen 268

Nährextract, Herst. eines — aus Pflanzen. P. 319
Nährpräparat, Herstellung eines — aus Milchcaseïn. P. 473
Nährstoffe, Gewinnung von — aus Knochen und Sehnen. P. . . . 62
Nährwerth d. Säugethiere, Vögel etc. 196
Naftalan, Untersuchungen über — 2
Nahrungsmittel, Anw. d. Capillaranalyse bei den — -Unters. 196; — -Verfälsch. im nördl. Brasilien 540
Nahrungsmittel-Chemiker, Verzeichn. der Anstalten zur Zurückleg. der praktischen Thätigkeit 38; Prüfungs-Commissionen 500
Naphtha, Stand der russ. — -Ind. am Ende des 19. Jahrh. 93; Prod. von — der Halbinsel Apscheron 152
Naphthalin, Best. des — im Steinkohlengas 111; — im Gas 267; Abscheid. von — aus Gas . . 533
Naphthalinderivate: Darstell. eines blauen Farbstoffes der Naphthalinreihe. P. 21; Darst. von Naphthakridinderivaten 161; Ersetzen der Amidogruppe in Deriv. d. α-Naphthylamins durch d. Hydroxylgruppe. P. 199; Darstell. von sauren Farbst. der Di[illegible] [illegible] ...ure des [illegible] ...diamins

P.; Darst. v. Azofarbst aus $\alpha_1\alpha_4$-Alkylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. P.; Darst. v. Trisazofarbst. unter Anw. der γ-Amidonaphtholsulfosäure. P. 219; Darst. v. Chlornaphthalinsulfosäuren. P.; Darst. v. Isatinen der Benzol- u. Naphthalinreihe. P. 231; Darst. einer neuen 1,4 - Nitronaphthylaminsulfosäure. P. 253; Darst. einer Nitroamidonaphtholsulfosäure. P. 291; üb. Racemisirung während d. Bild. d. Deriv. v. d-ac-Tetrahydro-β-naphthylamin 301; Condensat. von Naphthochinondichlordiimin mit Aminen 302; Darstell. eines grünen u. eines blauen Farbst. d. Naphthalinreihe. P. 318; Darstell. v. Dioxy-α-naphthochinolin. P. 319; Darst. des bei der Naphthazarindarstell. entsteh. Zwischenprod. P. 335; P. 336; Herst. v. Azofarbstoff. aus $\beta_1\beta_2\alpha_3$-Trioxynaphthalin. P.; Darstell. einer Nitroamidonaphtholsulfosäure etc. P. 355; Darst. v. Trisazofarbst. aus Amidonaphtholsulfosrn. P. 377; Darst. v. 1,8-Alphylsulfamidonaphtholsulfosäur. u. v. Farbst. daraus. P. 412; Darst. einer β-Dioxydinaphthylamindisulfosäure. P. 490; Darst. v. Dinaphthylaminderiv. P. 558
Narceïn, über das — 30
Natrium, Ausscheid. d. kakodylsaur. — durch den Harn 215; Einw. von metallisch. — auf Bromäthyl- und Brompropyläther 519
Natriumacetylaceton, Einwirk. der Monochloressigsäure auf das — 424
Natriumamalgame, üb. Unters. der — 542
Natriumbichromat, Herst. v. —. P. 290
Natriumborneol, Reaction, welche gewisse aromat. Aldehyde dem — gegenüber zeigen 252
Natriumcyanessigsäureäthylester, Constitution des — 481
Natriumcyanid, Herst. von —. P. 397
Natriumdioxyd, üb. d. Hydrat d. — 29
Natriumhydroxyd, Reactionsgeschwind. bei d. Einw. v. — auf Benzaldeh. 125
Natriumhypochlorit, Herst. v. —. P. 335
Natriumhyposulfit, Fällung des Kupfers mit — 292 336
Natriummethylmalonsäureäthylester, Condensation v. Mesityloxyd m. — 352
Naturforschende Gesellschaft Basel, Sitzungsberichte . . 4 127 196 542
Nekrologe: C. F. Rammelsberg 29; Peter Waage 50; Carl Lintner 51; Schaeffer 103; Rob. Schneider 307; A. Claus 415; Ed. Grimaux 415
New Jersey State Agricultural Exper. Station, twentieth annual report 547
Nickel, Trenn. von Kobalt und —. P. 316; colorimetr. Bestimm. des — im Stahl 393; Einwirk. von trockenem Chlorwasserstoff auf — 411; allotrop. Umwandlung der Legirungen von Eisen und — . 460
Nickelarsenid, über ein — 334; Darst. und Eigenschaften des — 480
Nickelstahl, directe Versilberung von — etc. P. 239
Nickelsulfat, angebl. Zersetzung der Krystalle des — durch Licht . 423
Nitrification, Untersuchung über — 287
Nitrile, physiolog. Eigenschaft. d. — 334
Nitrite, Reaction zwischen Sulfiten und — 288
o-Nitrobenzaldehyd, Darst. v. — P. 177
Nitrobenzaldoxim, Darst. von o- u. p- — etc. P. 148
Nitrobenzol, über — 16; Umwandl. des — in Phenylamin od. Anilin 175; elektrolyt. Reduction von —derivaten zu Azo- u. Hydrazokörpern. P. 317
Nitrobenzylanilinsulfosäuren, Darst. von — etc. P. 271; P. . . . 398
Nitrocamphan, über — 147
Nitrocellulose, Behandl. von — P. 20
Nitroflavinduline, über — . . . 160
Nitrokörper, Darstellung v. Oximen aromatischer — P. 217
Nitroparaffine, Reaction von — mit Zinkalkylen 512
Nitrosamine, Darst. von Condensationsproducten von aromatisch. — und Methylenverbindung. P. 197
Nitrosoverbindungen, Darst. v. — etc. aus primär. aromat. Monaminen P. 354

Nitrotoluol, Oxydat. v. — P. 376 446 506
Nitroverbindungen, Trennung von — verschiedener Typen . . . 78
Nomenklatur, einheitliche — chem. Reagentien 1 342; zur Kenntniss der — von Chinopyridinen 311; 437
Norwegen, chemische Industrie in — 202
Nucleïn, Herst. von eisenhaltigen — -verbindungen. P. 491
Nüsse, Gewinn. des Oeles aus —. P. 177

Oberflächenspannung einig. organ. Flüssigkeiten 147
Oefen zur Erzeug. hoher Temperat. 192
Oele, s. Fette und Oele.
Oelsäuren, über — purum und purissimum des Handels . . . 462
Oleomargarine, Steuer für — . . 43
Opiansäure, über — 195
Organ. Säuren, Stand d. Fabrikation von — am Ende des 19. Jahrh. . 34
Organ. Substanzen, Oxydat. v. — mit Chromsäure im elektrolyt. Bade. P. 197
Organische Verbindungen, Gehaltsbestimmung der Halogene in — 30
Organismen, rationelle Messung d. — 288
Organotherapeutische Präparate am Ende des 19. Jahrhunderts . . 166
Orthophosphorsäure, Doppelverbind. v. aromat. Aldehyd. u. Estern m. — 367
Osmotischer Druck, üb. den negativ. — complexer Lösungen . . . 512
Osotetrazine, über einfache — . . 214
Oxalsäureester, Einwirkung von — auf Menthon 78
Oxazine, Constitution der — . . . 98
Oxhydrochinone, Darst. v. Triacetylderivaten der —. P. 217
Oxime, Darst. von — aromatischer Nitrokörper. P. 217
Oxyaldehyde, Darst. v. aromat. —. P. 81
p-Oxy-p-amidodiphenylamin, Darst. von —. P. 271
Oxybenzylanilin, Darst. von —. P. 197
Oxydation, üb. die — durch Wasserstoffentziehung mitt. Ferricyaniden 215
Oxydationsmittel, Darst. eines — aus Persulfosäure. P. 269
Oxyde, Regelmässigkeit beim Addir. von Chlorwasserstoff zu organ. — 195
Oxymethylenharnsäuren, Darstell. alkylirter —. P. 240
Oxyphenoxacetsäuren, Darst. v. —. P. 271
γ-Oxypiperidine, Darst. von Alkalimetallverbindungen von —. P. . 291
Oxysäuren, üb. die Elektrolyse der — 328
Oxystearinsäuren, Structur der — . 411
Ozon, quant. Bestimm. des — der Ozoniseure grosser Dimensionen 235; *elektr. Darst. von —. P. . 353
Ozonerzeuger, ununterbroch. Kühlung der Elektroden von —. P. . . 80

Palladium, neue mikrochemische Reaction des — 365
Papier, Stand der — -Fabrikation am Ende des 19. Jahrhunderts . 140
Paraffin, Stand der Petrol- — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 94; vom —markt 163
Paraldehyde, Einw. v. Brom auf — 125 228
Pasteurisiren von Flüssigkeiten. P. 521
Patent, Grundsätze für die — nichtigkeitsklage 209
Patentamt, Thätigkeit des deutschen 310; — des amerikanischen . . 323
Patentgesetz, zwei Vorschläge zur Reform des deutschen 331 389; Ausübungsklausel des österr. — 416
Patentlisten:
Amerika 23 44 64 84 103 129 151 180 201 222 246 273 293 320 343 359 381 402 428 448 476 492 508 526
Belgien 44 64 104 161 180 222 273 293 320 381 476 548
Canada 64 152 222 274 320 343 448 548
Dänemark 274
Deutschland 5 10 24 30 44 50 64 72 84 90 104 113 129 136 152 162 180 186 201 208 222 232 246 254 274 280 293 304 320 329 337 343 359 366 382 388 403 414 428 434 448 460 476 482 492 508 512 534 548 560
England 24 44 64 85 104 129 152 180 202 222 246 274 294 321 338 359 382 403 429 448 476 492 508 526 548
Frankreich 24 162 180 202 223 246 274 294 321 359 382 403 414 429 448 492 509 527 548

Italien . 45 130 223 294 429 509
Luxemburg 45 152 294 343 448 509
Norwegen 274
Oesterreich 24 64 104 162 202 274 321 329 359 403 449 509 549
Russland 130 152 162 223 246 274 294 360 382 476 492 549
Schweden 294
Schweiz 6 45 85 152 202 275 294 338 382 449 477 549
Ungarn 104 180 223 275 338 382 449 477 549
Patentrecht, ausländisches: Dänemark 1; Japan 261 547; Verein. Staaten von Nord-Amerika 283; Frankreich 535; Spanien . . . 547
Patentsachen, Entscheidungen in — 2 187 227 365 389 461
Patentschutz, gesetzl. Bestimmung. über den — in den Ver. Staaten 102
Pentamethylentricarbonsäure, Synthese der — 160
Pepton, synthet. Darstellung des — 268
Persulfos., Oxydationsmitt. aus —. P. 269
Petroleum, Reinig. v. —. P. 61; P. 177; — -Industrie in d. Verein. Staaten 77; Raff. v. — u. Petrolderivaten P. 81; Festmachen v. —. P. 127; Durchschnittspreise f. — im Grosshandel 153; —handel in England 254; — in Algerien 275; russische — -Industrie 276; *Apparat zur Destillation von — etc. P. . . 543
Petrolparaffin, Stand d. — -Industrie am Ende des 19. Jahrhunderts . 94
Pettenkofer, Max von, als Chemiker, Jubiläums-Schrift 447
Pfeffermünz, Product. d. Ver. Staaten 295
Pferdehämoglobin, Eisengehalt d. — 470
Pflanzen, Verwerth. des in d. Bodenwässern aufgelöst. Kalis durch die — 175; Assimilation d. Reservestoffe durch die —keime 175; Entsteh. d. Verbind. der Mentholreihe in den — 196; Giftigkeit d. Verb. v. alkal. Erden auf höhere — 302
Pflanzenfasern, Verf., — zu degummir. u. ihnen ein seidenart. Aussehen zu geben. P. 42; Appretiren von — mit Seide. P. 546
Pflastermassen, Herst. salbenart. —. P. 491
Pharmaceutische Präparate, Handelsbericht von Gehe & Co. . . . 360
Pharmacie im 4. Quartal 1899 69; — im 1. Quartal 1900 349; krit. Gänge auf. d. Geb. d. wissensch. — 514
Pharmakognosie, die — am Ende des 19. Jahrhunderts 120
Pharmakopöe, Revision d. amerik. — 496
Phasengesetz, Anwendung des — auf die Legirungen u. Gesteine . . 71
Phenanthrenchinon, Darst. von Additionsprod. von — mit Phenolen u. Naphtholen. P. 199
Phenanthroline, Nomenklatur d. sog. — 311
Phenokoll, österr. Waarenzeichen . 150
Phenole, Darst. von Condensationsproducten aus Alloxan und —. P. 230; neues Reagens auf — verbindungen 299; Einwirk. d. Aethylidenchlorids auf d. — 424; Condensation von — mit Phenylpropiolsäureäthylester 543
Phenolacetale, über — 268
Phenylamin, Umwandl. des Nitrobenzols in — oder Anilin . . . 175
p-Phenylendiamin, über fettaromat. Azo- u. Diazocombinationen des — 147
Phenylglycin-o-carbonsäure, Darst. von —. P. 398; Darst. v. neutralen Estern der —. P. 504
Phenylisocyanat, Einwirkung des — auf zweibasische Säuren 334; Einwirk. v. — auf einige γ-Ketonsäuren 443
d-Phenyloxyhomocampholsäure üb. — 494
Phenylpropiolsäureäthylester, Condensation von Phenolen mit — . 543
Phonographenmasse, Herst. einer — P. 445
Phoron, vollst. Synthese des — der Champhorsäure 175
Phosphat-Industrie in d. Ver. Staaten 85; quant. Bestimm. des Eisen- und Aluminiumoxyds in mineral. — 124; —lager in Brasilien 129; zur Rückgangsfrage 185 227 252 265; Prämie für Erschliessung von —lagern in Neu-Seeland 358
Phosphatschlacke, Zerkleinerung. —P. 176
Phosphide, Darst. der — von Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom . . . 238

Seite
Phosphoglycerate, therapeut. Einwirkung der sauren — . . . 334
*Phosphor, Apparat zur trockenen Condensation v. —dämpfen. P. 40; Umwandlung von — in Arsen . 483
Phosphoreisen, Darst. v. — aus phosphorsäurehalt Eisenschlacken. P. 489
Phosphorescenz, Eigenschaft gewiss. Körper, durch Wärme ihre — zu verlieren u. dieselbe durch Abkühlung wieder anzunehmen 334; Einfluss d. Magnetismus auf die Stärke der — 425
Phosphorpentachlorid, Einwirk. v. — auf das Oxydationsproduct d. Menthomenthylhydrazons . . . 542
Phosphorsäure, Titrirung d. — 78; Rückgang der wasserlösl. — in Superphosphaten 185 227 252 265; *Apparat zur Vorausbest. des Rückgang. in Superphosphat. 541; Verhindern des Zurückgehens der lösl. — von Superphosphat. P. . 546
Phosphorsäureanhydrid, Darst. v. —. P. 269
Phosphorwasserstoff, Darst. d. gasförmigen — 501
Phosphorzinn u. -zink, Darst. v. — auf nassem Wege. P. 80
Photographie: Schnell-—. P. 21; Herstell. von Chlorsilbergelatine-Emulsion, welche ohne Goldfärbung schwarze Töne liefert. P. 42; üb. Farben-— 60; Stand der — am Ende des 19. Jahrh. 169; Verstärk. photograph. Silberbilder mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids. P. 243; P. 292; Herst. photogr. Bilder mitt. diazot. o-Amidosalicylsäure. P. 427; Herst. von photogr. Platten, unempfindlich geg. Ueberexposition. P. 445; Herst. einer goldhaltigen selbsttonend. photogr. Emulsion. P. 446
Phthalsäure, üb. ortho-Derivate d. — 469
Pigment, über das grüne — von Amanita muscaria 49
Pikrinsäure, Unschädlichmachen d. bei der — -Gerbung im Leder zurückbleib. —. P. 150
Pilocarpin, üb. — 237; Constit. d. — 543
Pinenol, über — 334
Piperazin, österr. Waarenzeichen . 150
Piperidin, Darst. v. salicylsaur. —. P. 61
Plankton, Schwankungen d. — im Lac Chauvet 49
Plastische Massen, Herst. von — aus Keratin enthalt. Substanz. P. 427
Platin-Industrie im Ural 50 72; Gew. von — auf elektr. Wege. P. 239; galvanische Niederschlagung von —metallen auf and. Metallen. P. 290; Legirungen v. — u. Antimon 411
Polarisationsapparat mit Glasscala. P. 19; P. 99; — mit Scala am Quarzkeil selbst. P. 39
Polonium, über — strahlung . 125 542
Polypren, Derivate des — 229
Pomeranzenöle, die terpenfreien — des Handels 210
Porzellan, Herst. v. purpur-, hochrod. rosenrothen Lüsterfarb. f. — P. 375
Preisausschreiben der Académie des sciences 4; deutsch. Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung 43; d. Vereins zur Beförder. des Gewerbefleisses 103; d. Verbandes deutscher Essigfabrikanten 200; d. deutschen Vereins für Thon-, Cement- u. Kalk-Industrie 402; Nobel'sche Preise für Physik u. Chemie 507
Promotion, zur deutschen Doctor-— 251
Propanal, üb. 2-Methyl-2-Brom-— 125
Propionsäure, Bestimm. von — in Essigsäure 237
Propylbrenzcatechin, über 238
Propylglykol, biochem. Oxydat. d. — 30
aa¹-Propylisopropylbernsteinsäure, über die 288
Pyridin, Chlorderivate des — 146; 481; Darst. von chlorhalt. Derivaten der Basen der —reihe. P. 271
Pyrrolidinderivate, Entstehung von — aus Dimethylpiperidin . 99 146

Quarz, über Apparate aus geschmolzenem — 289 315
Quebrachoextract, Umwandl. v. — P. 219
Quecksilber, Verf. um — fein zu zertheilen. P. 19; — -Production in Russland 45; Dampfdichten d. trockenen — u. —chlorürs 287; neue Chloridverbind. aus — und Antipyrin 315; Herst. von — -präparaten. P. 444; über organ. —verbind. des Diphenylcarbazons 557
Quecksilberchlorsulfid, über ein — 501
Quecksilberdiammoniumjodid, Einwirk. d. conc. Ammoniaks auf — 147
Quecksilberjodid, Umformungstemperaturen des — 18
Quecksilbersulfat, Einwirkung des Wassers auf — 501

Racemie, isomere partiell-racem. Salze mit dem 5-werth. Stickstoff 237
Racemisirung, über — 301
Radioact. Körper, üb. d. Strahl. der — 18
Radioactiv. Element, üb. ein neues — 334
Radium, Absorption von — -strahlen 59; üb. Strahlung d. — 111 125 424; über die elektr. Ladung der ablenkbaren Strahlen des — 238; Ablenkung der — strahlen in einem magnet. Felde 315; Durchlässigkeit des Aluminiums für die — -Strahlung; über — 542
Raps, Herstellung eines Eiweissstoffes aus —. P. 379
*Rauchgase, Entsäuern der —. P. 502
Reactionen, über in einer Lösung hervorgebrachte chem. — 302; üb. einige — in Wasser u. Aceton 312; Verl. chem. — auf mathem. Grundl. 543
*Reactionsthürme, Einricht. z. Temperirung von — von innen. P. . 39
Reagens, üb. das Caro'sche — . . 99
Reagentien, einheitl. Nomenklatur chemischer 1 342
Rechtskunde, kaufmännische und industrielle — 13 35 56 122 207 233 283 311 461 479 536
Rechtsschutz, Congr. f. gewerbl. — 436
*Rectificiren, Apparat zum —. P. . 444
Reichsanstalt, Nothwendigk. einer chemisch-technischen — . . . 73
Reisstärke, Stand der — -Fabrikation am Ende des 19. Jahrhunderts . 140
Reservestoffe, Aufzehrung der — in den Samenkörnern etc. . . . 175
Rhamnose, kryoskop. Bestimm. üb. die — u. Rhamninotrionsäure . 194
Rhodankobalthydrat, über — . . 519
Rhodicyanide, über die — . . . 71
Rhodium, üb. die wasserfreien Sesquichloride des — 30
Ricinoleïnsäure, Einwirk. v. Bromwasserstoff auf — 78
Ringofengase, Schädlichk. der — f. die umliegende Vegetation . 36 265
Röhrenofen f. const. Temperaturen 238
Röntgenstrahlen, therap. Werth d. — 267
*Röstofen, drehbarer Trommel —. P. 289
Röstverfahren. P. 61
Rohrzucker-Industrie Argentiniens 6; Nachweis v. — i. Milchzucker 211 273
Rohstoffkunde, die — am Ende des 19. Jahrhunderts 120
Rollen, üb. d. — auf ein. Kreisbahn 228
Rüben, Einfluss der Züchtung auf Krankheit. u. Gebrauchswerth d. — 496
Rübensamen, Beizanstalten für — 496
Rübenschnitte, Gew. eines leimart. Stoffes aus ausgelaugten —. P. . 199
Rübenzucker, s. Zucker-Industrie.
Rührapparat, P. 79
*Rühr- und Kühlvorrichtung. P. . 39
Russ, Erzeugung von —. P. . . . 426
Russ. physikal.-chem. Gesellschaft z. St. Petersburg, Sitzungsber. 60 78 160 195 288 302 411 423 512 519 542

Saccharin in Frankreich 223; zur Agitation gegen — 307; Urtheil betr. Verwend. v. — in Frankreich 380; Einfluss des — auf die Verdauung 416; Darst. von —. P. . 544
Saccharose, Haltbark. d. — -lösung. 443
Sachverständige, Aufstellung von chem.-techn. — 91
Säuren, üb. Acidimetrie organ. mehrbasischer — 112; Gewinn. der — $PO_3H_3C_3H_6O$ 287; Einwirk. des Phenylisocyanates auf zweibas. — 334; Veresterung von — 543
Säureanhydride, Darstellung von — 214
Säureanilide, Einwirkung von Formaldehyd auf — 97
Säurehydrazide, Einwirk. von — auf Carbodiphenylimid und Carboditolylimid 501
Safloröl, über — 174 272
Safranine, Diazotirung 238; Bildung 423
Safrol, über — 238
Salicylcarbonsäureäthylester. P. . 5
Salicylessigsäure, Darst. v. —. P. . 290
Salicylsäure, Bestimmungs-Method. 126
Salol, Darst. von —. P. 148; P. . 444
Salpeter-Production in Chile . 459 460
Salpetersäure, Darst. hochproc. — P. 80; Darst. v. — unt. Vermeid. der Bildung von Bisulfat. P. 316; Herst. v. —. P. 425; Bildung d. — während der Verbrennungen 494 519
*Salpetersaure Gase, Einricht. zur Wiedergewinnung der — bei der Schwefelsäure-Fabrikation. P. . 19
Salpetrige Säure, Best. von — 145 243; über den Zustand der — in wässerigen Lösungen 519
Salpetrigsäureester, Reaction v. — mit Zinkalkylen 512
Salz, Stand der — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 53; ununterbrochene Erzeug. v. trockenem —. P. 99; Monopol auf Formosa 295; Zusammensetz. eines — aus dem See Dschuwan-Tjube 423
Salze, Auskrystallisiren v. —. P. 289; Löslichkeit eines Gemisches v. —, welche ein gemeinsames Ion besitzen 334 443
Salzlösungen, Einw. d. Magnesiums auf — 79; Beziehungen zwischen elektrolyt. Leitfähigkeit u. innerer Reibung in — 288; *Appar. zur Elektrolyse v. — unt. Benutzung einer Quecksilberkathode. P. . 353
*Salzsäure, Absorption v. — gas. P. 40; Gewinn. reiner, arsenfr. —. P. 196
Samarium, über das — 424
Samariumoxyd, üb. die unbekannten Erden im rohen — 520
Sandelöl, Zusammensetz. d. ostind. — 175
Santalene und Santalole, über — . 469
Sauerstoff, Vereinigung v. Schwefeldioxyd mit — ; Einfluss des status nascendi auf die Vereinigung trockenen Kohlenoxyds und — . 194
*Saug-Apparate f. saure Gase 174 244 303
Schädel, über fontanellarische etc. Knöchelchen im — 288
Scheiden von gelöst. Substanzen v. verschiedenen spec. Gew. P. . . 175
Schiesspulver, Herstellung von — P. 41; *Apparat zur Herstellung von —. P. 504
Schlacke, Gewinn. citratlöslicher — beim Thomasprocess. P. . . . 238
Schlackenwolle, Zerkl. v. Phosphatschlacke unt. Ueberführ. in —. P. 176
Schlackwurst, üb. d. Grauwerd. d. — 3
Schlesische Gesellschaft f. vaterländ. Cultur, Sitzungsberichte 98 186 374
Schmalz, Entfärbung von —. P. . 127
Schmelzen, Verfahren z. elektr. —. P. 79
*Schmelzöfen mit Petroleum-Gebläse-app. 211; —. P. 289; Erhitzungswiderstand f. elektr. —. P. 444; *Tiegel - —. — 544
*Schmelzpunkt, zur — bestimmung 538
Schmelztemperaturen einiger isomorpher Gemische 60
Schmelztiegel, Herst. v. — etc. P. 470
Schmetterlinge, über — d. Samml. des ungarisch. Nationalmuseums 214
Schmiermittel, Herst. eines —. P. 376
Schmierverfahren. P. 473
Schnitzelpressen, über — 428
Schweden, chem. Forschung in — 268
Schwefel, Handel Siciliens 25 203; Lage der — production in Sicilien 295
Schwefelderivate, räumliche Configuration der 4-werthigen — . 147
Schwefeldioxyd, Vereinig. v. — mit Sauerstoff 194; Einwirkungsprod. von — auf Ammoniak 459
Schwefelerze, Behand. v. —. P. 100; Behand. schwer schmelzbar. — z. Gewinn. v. Zink u. Blei P. 503; Aufschliessen von —. P. . . . 544
Schwefelperfluorid, üb. das — 334; üb. d spec. Gew. u. die Analyse d. — 341
Schwefelquecksilberjodide, Einwirk. von Alkyljodiden auf die — der Fettsäurereihe 18
*Schwefelsäure, Wiedergewinn. der salpeters. Gase bei d. — -Fabrikat. P. 19; unaufgeklärte Corrosionen in den Bleidecken v. —kammern 35 98; Herst. v. —. P. 148 444; *Concentrationsapp. f. —. P. 375. P. 425
Schwefelsäureanhydrid, Darst. v. —. P. 289; Darst. v. — unter Benutz. v. eisenoxydhalt. Contactsubstanz. P. 316; *Röstofen z. Darst. v. —. P. 353
Schwefelsäuredimethylester, Darst. P. 270
Schwefelverbind., Best. gasförm. — 194
Schwefligsäureanhydrid, Verbind. d. Metalljodide mit — 424
Schweröle, Extrahiren d. in — enthaltenen Benzole. P. 41
Seide, Beschwer. v. — etc. mit Eiweisskörpern u. Formaldehyd. P. 102
Seidenglanz, s. Mercerisiren.
Seiden-Moiré-Imitat., Erzeug. v. —. P. 472
Seltene Erden, Trenn. d. — 302; neue fract. Trennungsweise f. einige — 341
Semicarbazone, Zersetzung d. — 238 301
Seminase, üb. d. Individualität d. — 147
Serb. Chemiker-Verein, Sitzungsberichte 229 374
Serotherapeutische Präparate am Ende des 19. Jahrhunderts . . 166
Siccativ, Herst. eines —. P. 21; — f. schnell trocknende Malerfarbe. P. 220
Siculia-Quelle, chem. Analyse d. — 126
Sielwässer, bakt. Reinig. von — . 502
Silber, Einwirk. v. Chlor auf metall. — im Licht u. im Dunkeln 59; Prüf. v. Fein- — 89; Prod. in den Verein. Staaten 105; Extrahiren v. — etc. P. 127; Extrahiren von Gold und — aus ihren Erzen. P. 354
Silberchlorid, Mitreissen v. — durch Mercurochloramid 112
Silberoxyd, Gemisch aus trockenem — u. Halogenalkylen als alkylirendes Agens 89; Einwirkung von — auf Bromamine 542
Silicium, Darst. v. metall. —. P. 375; Abscheid. v. — aus — halt. Stoffen. P. 444
Société chimique de Paris, Sitzungsb. 38 146 194 228 287 328 480
— — Section de Nancy, Sitzungsberichte 433 542
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte 4 17 98 161 267 469
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsb. 60 174 267 353 459
—, Liverpool Section, Sitzungsb. 237 328
—, Manchester Section, Sitzungsber. 229
—, Nottingham Section, Sitzungsber. 111
—, Scottish Section, Sitzungsbericht 38
—, Yorkshire Section, Sitzungsber. 126 287 387 502
Soda, Stand d. Ammoniak- — -Industr am Ende des 19. Jahrhunderts 51; über die Hydrate der — . . . 501
Soole, Reinigen von — P. 127
Soxhlet-Extractions-Apparat, vereinfachter — 17
Spectralanalyse, Stand der — am Ende des 19. Jahrhunderts . . 170
Spiegel aus einer Aluminium-Magnesiumlegirung. P. 490
Spinnfasern, Stand der — -Industrie (Wäsche und Bleiche) am Ende des 19. Jahrhunderts 118
Spiritus, Stand. d. — -Industrie am Ende des 19. Jahrh. 143; Gewinn. v. — aus Fäcalien. P. 270; Russl. — -Fabrikation 383; *Abscheid. v. Vor- u. Nachlaufproduct. aus —. P. 503
Sprengstoffe, Stand d. — -Industrie am Ende d. 19. Jahrh. 53; Darst. von —. P. 81; P. 272; P. 490; Fabrikation v. —, Erhöhung ihrer Wettersicherheit 127; Herst. eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauche in der Fabrikation v. —. P. 290; Knallzünd. hoch explosiv. — 328; Nitroglycerin-Sicherheits- —. P. 471; Darst. eines Sicherheits- — aus Ammoniaksalpeter u. Harz. P. 503
*Spritzflasche, Verbesserung an der — mit Bunsenventil 395 547
Staatsprüfungen, Regelung d. — an d. techn. Hochschulen in Oesterr. 388
Stärke, Stand d. Reis- — -Fabrikation am Ende d. 19. Jahrh. 140; Fortschritte auf d. Gebiete d. — -Industr. 157; Arbeiten in d. Versuchs- etc. —fabrik 158; Best. d. —gehaltes d. Futtermittel 334; Aufschliess. von —. P. 397; Herst. v. — und zuckerhaltigen Producten. P. . 444
*Standards Bureau, über das — für die Vereinigten Staaten . . . 474
Statistik in der chemischen Industrie 32
Steinkohlen-Industrie, ausländisch. Capital i. d. russ. — [illegible] Verkok. d. — a. En[illegible] [illegible]6

Seite
Steinkohlengas, Bestimm. d. Naphthalins im — 111
Sterilisiren von Wasser. P. 148; — von Flüssigkeiten. P. 521
Sterne, physikalische Interpretation der —grössen 214
Stickstoff, Fehlerquelle bei d. Best. d. — nach Kjeldahl; üb. d. Salze v. Nitroverbind. mit —basen 78; Ersatz des Quecksilbers durch Kupfervitriol bei d. Kjeldahl'schen —best. 126; Gehaltsbest. des — 215
Stickstoffchloride, üb. d. vom *o*- und *p*-Acettoluid abgeleitet substituirt. —chloride u. -bromide 459; üb. orthosubstit. — u. -bromide 481; die v. *m*-Chloracetanilid ableitbar. — 543
Stickstoffhalogen-Verbindungen, üb. — 89
Stickstoffjodid, über — 195
Stickstoffwasserstoff-Verbindungen, über Elektrolyse von — . . 89 126
Strahlen, Einwirkung eines magnet. Feldes auf die von einer Geisslerschen Röhre ausgesandten — . . 112
Strontian, Regeneration von —. P. 197
Strontiumbioxyd, Bildungswärme d. wasserhaltigen u. wasserfreien — 341
Strontiumoxyd, Herstell. von —. P. 375
Strontiumsulfat, Activität d. Mangans i. Bezieh. z. d. Phosphorescenz d — 19
Süssstoffe, z. Agitat. geg. die künstl. 307
Sulfitcellulose, Gewinn. v. verwerthbaren Producten a. d. —laugen. P. 61
Sulfite, React. zwisch. — u. Nitriten 288
Sulfocyansäurederivate, über die Isomerie der — 195
Superphosphat, quant. Bestimm. d. Eisen- u. Aluminiumoxyds i. — 124; *Apparat z. Vorausbestimmung des Rückganges i. — 541; Verhindern des Zurückgehens der löslichen Phosphorsäure von —. P. . . 546
—, s. Phosphate.
Synthesen, die chem. — i. Thierkörper 187

Tabak, die Chemie d. — am Ende des 19. Jahrh. 121; Productionsbedingungen in Ungarn 126; Jahresber. über — -Chemie 488; Beiträge zur Chemie des — . . 499
Tang, Herstellung v. Platten und Gegenständen aus —. P. . . . 102
Tannate, Herstellung und Verwendung von colloidalen —. P. . 21
Tautomerie, spectrograph. Stud. üb. — 237
Technische Hochschulen, Regelung d. Staats- u. Einzelprüfung. an den — Oesterreichs 388; Promotionsordnung für die — Preussens . 557
Temperaturen, neuer metallurgisch. Apparat zur Erzeugung hoher — 192
Terpen, Entstehung der —verbind. im Lavendel 125
Terpenalkohol, üb. einen neuen — 334
Terpentin, Industrie in den Vereinigten Staaten 330
Tetrabromphenolphthaleïn, über — 287
Tetraëdrit, chemische Analyse etc. 542
Tetrahydro-β-naphthylamin, über Racemisirung während d. Bildung der Derivate von — 301
Tetramethylglutarsäuren, üb. $\alpha\alpha_1\beta\beta$- 481
Tetramethyl-β-oxyglutarsäure, Einw. v. Jodwasserst. etc. auf d. sym. — 542
α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid, Darst. v. *n*-Alkylderiv. d. —. P. 270
Tetrazol, Herstellung des — . . 135
Textile Industries, Dyeing and Art Department, Yorkshire College . 23
Textilfasern, Veredelung von — P. 401
Textilmaterialien, gleichzeitiges Färben und Steifen von —. P. . . 199
Thallium, Bestimmung des — . 460
Theer, Darstellung v. fast geruchlos. wasserlösl. —präparaten. P. 61; Erhöhung d. Schmelzp. v. —. P. 546
Theerfarben, Stand d. — -Industrie am Ende des 19. Jahrhunderts . 116
*Theervorlage. P. 543
Thermocalorimeter mit Ableitung . 387
Thermochemische Untersuch. der Uebersäuren 78
Thermometer aus Quarz für hohe Temperaturen 289 315; Einführung des Celsius- — 525
Thiazinfarbstoffe, Constitution der — 98
Thierkörper, d. chem. Synthesen i. — 197
Thionylfluorid, über — 520
Thomasschlacken, Zusammensetz. d. — 77; Aufschliessen der —. P. . 216
Thon, Trocknen von fettem — . 193
Thonerde, Extrahiren der — aus —haltigen Erzen. P. 176
Thonwaaren, Stand d. —Fabrikation am Ende des 19. Jahrhunderts . 75
Thran, Desodorisiren d. aus gewöhnl. — hergestellten Elaïns. P. . . 354
Thujen, über — 519
Thujon, Einfluss einer activen Vegetation auf die Bildung des — . . 334
*Tiegel-Schmelzofen. P. 544
Titansalze zur Erzeugung echter Färbungen auf Leder. P. . . . 42
Toluol, über Fluorderivate des — . 502
m-Toluylendiamin, Einwirkung von Formaldehyd auf — 267
Torf, über die —lager Russlands 208; Reinigen und Bleichen von —. P. 546
Trijod-*m*-kresol, Darst. von —. P. 41
ααβ-Trimethyl-β-oxyadipinsäure, üb. 341
Triphenylmethanderivate, Darst. P. 399
*Trocknen, App. zum ununterbroch. — v. schlammigen etc. Massen. P. 148
Trust-Bewegung in Amerika . . 224
Tuberkelbacillus, Wirkung einiger Desinfectionsmittel auf den — 352; Herst. einer hochgiftigen und immunisir. Substanz aus —. P.; Herst. von Tuberkulosetoxin durch fractionirtes Auslaugen von —. P. 379
Tuberkulose, über —Toxine 193; Heilung der — durch Muskelsaft 292
Türkischrothfärberei, Aluminium- u. Chromoxyd als Beizen für d. —. P. 82
Tyrosin, neue Farbreaction des — 215; Gegenwart des — in den verunreinigten Brunnenwässern . . 424
Tyrosinase, über — 470

Uebersäuren, thermochem. Untersuchung der — 78
Unfallverhütungs-Commiss. i. Oesterr. 475
Ungarischer Naturwissenschaftlicher Verein Budapest, Sitzungsberichte 17 136 228 333 396 542
Universitäten, Vergl. d. Organisation von — in den Ver. Staaten u. Europa 71
Unterchlorige Säure, Regelmässigkeiten beim Addiren von — zu ungesätt. Kohlenwasserstoffen . 195
Uranylacetat, Verhalt. d. — zu Wasser 236

*Vacuumdestillation, über — . . 374
*Vacuumkochgefässe, Einricht. an — z. Einführ. d. Nachziehsäfte. P. 272
*Vacuummeter 37 128
Valeriansäure, Rotation d. activ. — 215
Vanadium, Vorkommen in den Pflanzen 71; Gehaltsbest des — als Vanadinsäure od. Alkalivanadat 542
Vanillin in Essigessenzen . . . 369
Vegetation, Schädlichkeit der Ringofengase für die — . . . 36 265
Verbrennungswärme einiger sehr flüchtiger Flüssigkeiten 365; üb. die — von jodhalt. Verbindungen 387
*Verdunsten, Apparat zum — von Flüssigkeiten oder Vermischen derselben mit Gasen. P. . . 443
Vereine und Versammlungen. Lehrer-Congress der chem.-phys. Wissenschaften in Moskau 49; American Society of Naturalists 71; deutscher Gyps-Verein in Berlin 146; Verein der Stärke-Interessenten 157; deutscher Beton-Verein 159; Verein der Kornbrennereibesitzer u. Presshefe-Fabrikanten 171; Verein der Portlandcement-Fabrikanten 172; Verein der Spiritus-Fabrikanten 191; Verein deutscher Fabriken feuerfest. Producte 192; Franklin Institute 207; Gesellschaft russ. Bergingenieure 244; American Institute of Mining Engineers 279; National Pure Food and Drug Congress 293; IV. Internationaler Congress f. angewandte Chemie 373; Iron and Steel Institute 442; New York Academy of Sciences 446; Central-Ver. für Rübenz.-Ind. in Oesterr. 479; Ver. d. deut. Zucker-Ind. 481 496; 8. Decennial Convention for the Revision of the U. S. Pharmacopoeia; American Pharmaceutical Association 513; Wanderversammlung bayerisch. Apotheker 514; deutsch. Verein d. Gas- u. Wasserfachmänner 533
Verein. Staaten, Aussenhandel d. — 163
Veresterung von Säuren . . . 543
Verkehrswesen 25 223 275 330 344 429 510
Verkoken, Stand des — der Steinkohlen am Ende des 19. Jahrhunderts 76; Apparat zum —. P. 215; —verfahren P. 490
Verseifung, Autoklaven- — . . . 200
Versicherungswesen . 14 144 333 453
Versilberung, directe — von Eisennickel etc. P. 239
Viscose, Herst. v. —. P. 336; üb. — 424
Vitexin, über — 214
Volumen, üb. das Minimum- — der Flüssigkeiten 252
Vorlesungen an Univertitäten, techn. Hochschulen etc. . . 255 303 342
Vulcanit, Herst. von —. P. . . . 5

Waals'sche Gleichung, Werth des inneren Druckes in d — 60; über — 79
Waarenzeichenliste (Wortzeichen) 24 30 64 85 90 104 129 136 201 222 246 294 304 321 337 343 359 403 429 448 476 508 526 548
Waarenzeichensachen, Entscheid. in — . . . 122 150 283 433 511
— recht, ausländ.: Guatemala . . 111
Wachs, Erhöhung des Schmelzp. von —arten. P. 546
Wärme, spec. — einig. organ. Subst. 175
Warmhalten, App. zum — begrenzt. Körpertheile 186
Wasser, Technol. d. — im 19. Jahrhundert 32; Sterilisiren v. —. P. 148; über die verunreinigten — von Brunnen Lyons 215; Reinig. von —. P. 238; Analysen-Result. des — aus dem See von Plodbistschansk; Nachw. des Cystins in verunreinigtem — 302; Tabelle zur Untersuchung von — 374; Analysen des — der Flüsse von West-Yorkshire 387; Tyrosin in verunreinigtem Brunnen- — . 424
Wasserdichtmachen von Stoffen. P. 243
Wasserstoff, volumetr. Best. des — 147; Einwirkung des — auf das Antimonsulfid 334; Grenzen der Verbrennbarkeit von — etc. in Verdünnung mit Luft durch Kupferoxyd 494
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. v. — 29; Einwirk. d. — auf Baryumoxyd 252; Neutralisationswärme des — durch Kalk 443; über höhere — 469
Weidenrinde, neues Glukosid aus — 352
Wein, belg. Gesetz betr. d. Verkehr mit — 43; Entwurf zum neuen —gesetz 55; Stand der Chemie d. — am Ende d. 19. Jahrh. . . 141
Welt-Ausstellung Paris, Katalog 447
—, siehe auch Ausstellungen
Wismuth, Trenn. d. — von Blei 38; Extrahiren von — aus seinen sulfidischen Erzen. P. . . . 290
Wismuthoxychlorid, Darst. von — 194
Wolframdiphosphid, über das — . 334
Wolle, mikroskop. Unterscheidung von Vigogne-, Kameelhaar- und Alpacca- — 60; spec. Wärme 175; über Arsengehalt in — . . . 374
Wolleinfettungsmittel, Gew. eines — aus neutralem Wollfett. P. . 354
Wollfett, Verarbeit. v. — auf Fettsäuren und Lanoglycerin etc. P. 216
Wurst, Grauwerden der Schlack- — 3

Xanthine, Darst. sauerstoffärmerer Basen aus —. P. 376
X-Strahlen, Erzeug. von secundären — durch den menschl. Körper 147; Fluorescenz gewiss. Metallverbind., welche den — ausgesetzt sind . 289

Yttrium, mikrochem. Untersuch. über — 387

Zeolithmineralien, üb. d. Wasser i. — 374
Zersetzungspunkt, zur Frage nach dem — wässeriger Lösungen . 474
Zimmtsäure, Darst. ortho-substituirt. Derivate der —. P. 290; Darst. der —ester von halogensubstituirt *m*-Kresolen. P. 149
Zink, Gewinn. von — aus refract. —halt. Erzen. P. 19; aus — -halt. Laugen. P. 40; *Muffelofen zum Destill. v. —, Cadmium etc. P. 176; elektrolyt. Abscheid. v. — aus Zinkoxyd. P. 176; Einfl. des Grades des Röstens der —blenden auf die —ausbeute 267; Extrahiren v. — durch Elektrolyse. P. 270; Extrahiren v. — aus solches enthalt. Stoffen. P. 425; Gewinn. v. — aus schwer schmelzbar. Schwefelerzen. P. 503; Darst. von —. P.; elektrolyt. Abscheid. von —. P. . 544
Zinkalkyle, React. v. Salpetrigsäureestern u. Nitroparaffinen mit — 512
Zinkhütten, Verordnung betr. Einrichtung und Betrieb 136
Zinkmarkt im Jahre 1899 . . . 25
Zinkoxyd, Gew. v. — und -carbonat aus Erzen etc. P.; elektrolyt. Abscheid. von Zink aus —. P. . . 176
Zinkselenid, über das — u. seinen Dimorphismus 315
Zinn-Industrie in den Straits-Settlements 45; über as. opt. active —verb. 214; —gehalt v. Fleisch-Conserven 263; Racemisir. opt. activer —verbindungen . . . 481
Zölle, Einnahme an — im deutsch. Zollgebiete 131; Handhabung der —abschätzg. in den Ver. Staaten 161
Zolltarif, indischer — 232; systemat. Zusammenstell. der — des In- u. Auslandes 402; — f. Brit.-Ostindien 478; der neue cuban. — 509
Zolltarif-Entscheidungen:
Canada 65
Frankreich 132 152
Italien 6
Neu-Seeland 383
Spanien 65
Vereinigte Staaten v. Amerika 25 65 113 136 181 275 338 344 383 477 527 549 560
Zucker, vom amerikan. —krieg 295; Consumption von — in den Ver. Staaten 366; Umwandl. v. Holz in vergährb. —. P. 397; —preise in den Verein. Staaten 529; Zuschlagszoll in Amerika 547; Prod. von raffinirtem — in Mexico . 550
Zucker-Industrie: Argentiniens Rohr- — 6; ital — ; russ. — 25; Entfärben v. Zuckerlösungen durch Zink u. schwefl. Säure. P.; Zurückführ. d. Zuckers d. Abläufe i. den Hauptsaft. P. 42; Stand d. Rüben- — am Ende des 19. Jahrh. 139; Einfuhr von Zucker in d. Verein. Staaten v. Amerika 181; Reinig. von Zuckersäften durch Elektrodialyse u. m. Ozon. P.; Entfärben v. Zuckersaft. P. 220; Abscheiden der Zuckerkrystalle während des Kochens. P., *Einricht. a. Vacuumkochgefässen z. Einführ. d. Nachziehsäfte. P. 272; Niedergang d. — i. den engl. Colonien v. Westindien 275; Behandl. d. centrifug. Nachproducte. P. 356; Reinig. u. Entfärb. v. Zuckerlösungen. P. 357; Jahresber. d. Rübenzucker-Fabrikation 370; Ber. d. Versuchsstat. f. — in Prag 402; üb. Schnitzelpressen 428; verbessert. Elektrodialysator f. Zuckersäfte. P. 472; Reinigung v. Zuckerlösungen unt. Benutz. d. Elektrolyse. P.; Krystallisation v. Zuckerfüllmassen i. Bewegung. P. 473; Verkochen v. Zuckerfüllmasse auf Korn. P. 491; Führ. d. Saturation zwecks Erziel. aschengünstiger Rohzucker 496; ringförm. Siebbehälter z. Trockenscheidung v. Zuckersaft. P.; Abscheid. v. Krystallen a. d. Mutterlauge, z. B. von Zucker etc. P. 520; Reinigen von Rübendiffusionssaft durch natürl. kohlensauren Kalk neb. Kalkmilch. P.; Abscheid. v. Zucker als Bleisaccharat. P. 521; Reinig. v. Zuckersäften mit Hülfe der Manganate alkalischer Erden und des elektrischen Stromes. P. 546
Zuckerrohr, Entfern. v. Harz aus —. P. 62
Zuckerrüben-Ernte Russlands . . 50
Zündhölzer. P. 21; Zündmasse f. — P. 473; Lage der — -Ind. i. Japan 477
Zündwaaren, Stand d. — -Fabrikat. am Ende des 19. Jahrhund. 54; Jahresbericht über — -Fabrikation 420

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
638685	5	646044	336
638855	4	646335	335
639174	5	646559	357
639495	21	646711	356
639579	19	646760	356
639600	19	646808	354
639806	41	646873	355
639927	42	647260	398
640026	40	647263	376
640186	61	647268	379
640554	62	647279	378
640559	62	647280	378
640918	81	647281	379
640989	82	647320	375
641100	82	647370	378
641270	100	647622	379
641394	102	647726	397
641406	100	647805	397
641801	127	647847	398
641962	127	647989	425
642023	127	648119	425
642218	148	648322	425
642390	148	648463	444
642767	177	648597	445
642933	176	648753	445
643338	199	648754	445
643371	198	648755	445
643451	199	648772	444
643856	216	649218	472
644250	243	649628	490
644324	241	649690	491
644462	241	649714	490
644770	270	649852	490
644779	270	650023	503
644959	271	650784	521
645331	292	650187	503
645490	290	651045	544
645738	318	651077	545
645940	335	651122	545

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
2787	220	3016	473
2911	354	3163	545
2987	401		

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
104859	79	106236	62
104955	80	106265	39
105144	79	106293	62
105174	39	106351	39
105242	81	106446	21
105422	19	106490	42
105671	127	106492	291
105711	20	106493	240
105926	19	106494	178
106022	19	106495	230
106028	40	106496	220
106029	21	106497	20
106030	20	106498	40
106031	21	106499	269
106033	150	106500	61
106034	21	106501	100
106036	41	106502	177
106039	20	106503	230
106043	20	106504	41
106045	40	106505	41
106046	19	106506	149
106048	61	106507	79
106049	61	106508	81
106050	40	106509	230
106078	80	106510	81
106095	21	106511	41
106118	39	106512	178
106119	20	106513	148
106121	42	106514	60
106122	42	106516	61
106132	79	106519	40
106226	148	106534	61
106227	21	106575	99
106228	61	106686	61
106229	60	106708	62
106230	21	106711	80
106235	21	106712	177

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
106713	229	107722	220
106714	148	107729	230
106715	316	107730	378
106716	61	107731	231
106717	196	107732	216
106718	231	107736	79
106719	82	107737	220
106720	62	107754	316
106721	62	107864	315
106722	81	107868	239
106723	62	107870	319
106724	62	107873	243
106725	62	107916	41
106727	62	107917	269
106733	127	107918	240
106734	102	107919	238
106823	81	107921	80
106824	42	107971	253
106958	102	107979	289
106959	216	107980	272
106961	231	107983	289
106962	80	107984	238
106963	231	107995	243
106964	42	107996	243
106965	102	108026	240
106966	80	108027	240
106967	99	108053	42
107046	150	108064	240
107061	149	108065	353
107094	177	108074	316
107095	148	108075	243
107096	230	108127	353
107109	150	108128	253
107222	179	108129	243
107224	41	108152	100
107225	231	108165	243
107226	196	108220	42
107227	177	108223	291
107228	179	108227	289
107230	230	108231	271
107231	176	108241	271
107232	176	108244	270
107233	177	108255	80
107234	176	108256	335
107236	149	108266	241
107237	178	108273	242
107238	178	108274	241
107239	177	108296	290
107243	200	108317	291
107244	200	108323	243
107246	176	108325	290
107247	176	108335	336
107248	272	108342	335
107249	178	108343	42
107376	178	108346	317
107498	178	108347	318
107501	200	108362	318
107502	220	108364	42
107503	216	108376	353
107504	215	108400	80
107505	200	108401	319
107506	215	108402	81
107507	217	108403	83
107508	217	108414	318
107509	217	108415	318
107510	230	108420	319
107511	216	108427	317
107512	216	108428	401
107516	219	108445	353
107517	219	108446	316
107518	216	108447	175
107519	219	108459	320
107521	217	108496	317
107525	239	108500	336
107528	231	108504	102
107532	272	108516	379
107590	375	108532	375
107624	229	108546	335
107625	239	108548	100
107626	336	108549	401
107637	231	108550	336
107718	230	108551	335
107719	231	108552	336
107720	230	108577	376
107721	378	108578	336

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
108585	375	109486	197
108593	379	109487	217
108595	375	109488	196
108599	197	109491	398
108634	335	109498	197
108671	128	109533	216
108681	375	109547	412
108683	470	109580	443
108706	377	109581	219
108707	178	109582	444
108722	401	109583	427
108724	396	109584	401
108779	401	109586	412
108781	127	109589	220
108788	215	109607	401
108789	100	109608	271
108817	375	109609	219
108818	397	109610	427
108832	508	109612	243
108835	375	109613	428
108836	378	109641	444
108837	401	109662	470
108838	377	109663	217
108847	150	109664	218
108848	82	109665	240
108871	177	109666	427
108872	546	109699	271
108873	401	109700	197
108880	102	109701	491
108904	379	109736	426
108945	150	109737	427
108946	239	109756	220
108971	401	109788	470
108972	375	109789	220
108973	376	109800	401
109012	197	109802	427
109013	197	109823	354
109014	197	109824	216
109015	197	109826	426
109051	397	109827	427
109053	376	109860	243
109063	399	109880	543
109069	397	109883	241
109101	148	109914	427
109102	199	109915	289
109114	470	109932	241
109122	200	109933	271
109150	398	109937	400
109151	148	109951	292
109152	148	109963	239
109161	377	109971	239
109176	220	109972	445
109177	239	109996	426
109189	127	109997	354
109234	425	110010	317
109237	177	110011	502
109247	425	110012	473
109248	425	110029	272
109259	271	110031	356
109261	399	110085	219
109273	399	110086	427
109344	199	110089	471
109345	270	110097	446
109346	270	110146	319
109347	270	110147	543
109348	270	110173	290
109349	270	110174	269
109350	270	110175	319
109352	428	110184	400
109353	428	110192	520
109354	220	110228	490
109355	473	110249	269
109356	412	110250	269
109381	397	110253	425
109390	199	110254	316
109416	219	110289	504
109424	412	110290	354
109445	217	110312	490
109446	401	110322	290
109455	176	110329	520
109456	401	110344	503
109457	445	110348	427
109463	289	110357	292
109484	444	110360	491
109485	316	110367	317

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
110369	291	111297	474
110370	290	111312	471
110372	503	111313	474
110386	473	111324	473
110388	502	111327	546
110403	290	111330	491
110419	470	111358	506
110420	320	111359	491
110421	269	111384	504
110442	426	111385	471
110444	356	111387	473
110484	320	111416	427
110485	320	111453	445
110505	354	111463	445
110520	504	111484	473
110521	505	111506	472
110548	558	111639	489
110575	354	111656	444
110577	355	111667	506
110603	505	111668	490
110614	444	111683	472
110615	316	111724	504
110618	291	111744	524
110619	505	111757	490
110620	356	111759	491
110621	319	111789	471
110634	354	111791	521
110635	544	111798	506
110680	506	111820	521
110681	354	111826	506
110709	543	111866	506
110710	354	111867	521
110718	490	111868	524
110767	545	111890	505
110768	523	111891	524
110769	523	111892	522
110785	521	111911	504
110787	544	111912	490
110791	401	111913	520
110792	379	111914	506
110796	400	111915	506
110797	376	111919	524
110798	401	111932	521
110824	520	111933	505
110880	524	111950	505
110881	523	111963	524
110904	355	112018	503
110956	354	112067	508
110957	397	112098	524
110968	426	112115	523
110987	377	112116	524
111041	399	112120	546
111042	376	112151	546
111043	412	112168	546
111067	398	112173	544
111078	357	112175	546
111088	546	112177	544
111116	521	112182	545
111132	545	112217	558
111154	428	112218	524
111195	445	112280	546
111210	398	112281	521
111232	444	112297	545
111239	446	112298	546
111240	446	112434	558
111247	559		

England.

1898.

No.	Seite	No.	Seite
14252	178	19869	62
14253	178	20050	61
17740	178	20680	83
18340	5	20681	81
18500	5	21138	100
18868	20	21284	127
18879	21	21395	127
18935	41	21769	148
19039	21	21832	198
19074	20	21948	148
19103	20	22106	197
19321	41	22265	176
19326	42	22366	176
19757	61	22460	198
19823	61	22765	197

England.

No.	Seite	No.	Seite
22788	199	25634	318
23254	217	25651	319
23386	216	25748	33
23425	217	25925	33
23712	242	25962	33
24013	240	25963	33
24286	271	26167	21
24307	270	26168	21
24375	272	26390	3
24468	272	26475	35
24751	292	26625	35
24830	291	26983	37
24978	289	27088	37
25020	290	27316	40
25175	316	27372	37

1899.

No.	Seite	No.	Seite
114	397	1944	49
279	397	2018	49
552	425	2277	49
862	444	2468	50
1029	444	2712	50
1035	444	3381	52
1338	471	3475	54
1482	473	3539	54
1698	473	3575	54

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
265901	177	288776	10
266999	242	288858	21
281178	231	288942	8
282128	219	288943	15
283414	81	289128	31
283414	471	289128	37
283537	546	289179	5
283559	81	289244	2
283731	239	289452	[illegible]
283916	242	289499	5
284324	199	289693	3
286003	241	289881	37
286684	472	289955	2
286692	413	290070	2
286701	218	290085	3
286813	521	290205	2
286813	522	290254	31
286925	230	290284	3
287071	291	290452	5
287180	240	290491	3
287202	127	290551	5
287431	356	290581	2
287460	218	290636	5
287461	82	290714	5
287514	101	290715	4
287518	241	290886	5
287572	270	291148	4
287656	101	291316	5
287678	426	291359	5
287682	101	291397	4
287839	100	291543	5
287934	177	291720	5
287981	198	292431	[illegible]
288274	239	292983	31
288308	149	293199	31
288308	427	293690	2
288465	198	293909	3
288475	149	293910	4
288476	100	293983	4
288477	253	294035	3
288509	253	294183	4
288511	399	294256	5
288513	150	294257	3
288514	218	294324	40
288545	217	294325	41
288560	101	294717	47
288561	149	294727	54
288561	471	295724	54

Russland.

No.	Seite	No.	Seite
2598	546	2606	54
2600	544		

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
10331	19	10494	29
10448	270	10592	29

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 1. Cöthen, den 3. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ueber die einheitliche Nomenklatur chemischer Reagentien. Von Dr. v. Graeber . . . 1
Ausländisches Patentrecht 1
Entscheidungen in Patentsachen 2
Untersuchungen über Naftalan. Von Dr. L. Spiegel und Dr. Max Naphtali. . . . 2
Untersuchungen über das sogen. „Grauwerden" der Schlackwurst. Von Dr. G. Fr. Meyer 3
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 4
Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben d. Académie des sciences in Paris 4
Naturforschende Gesellschaft zu Basel . . 4
Patentbeschreibungen:
Loth für Aluminium etc., Amer. Pat. . . 4
Salicylcarbonsäureäthylester, Amer. Pat. . 5
Verbesserung in d. Kunstbutterfabrikation, Engl. Pat. 5
Gerben von Häuten, Amer. Pat. 5
Herstell. v. Holzersatz, Vulcanit etc., Engl. P. 5
Tagesgeschichte:
Washington. Personalien 5
Literatur:
Hempel, Dr. W., Gasanalytische Methoden 5
Patentliste:
Deutschland. Schweiz. 5
Handelsblatt:
Argentiniens Rohrzucker-Industrie . . . 6
Zolltarif-Entscheidungen 6
Handelsnachrichten 6
Marktberichte: Leipzig 6
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die einheitliche Nomenklatur chemischer Reagentien.

Von Dr. von Grueber.

Wohl jedem Chemiker ist es schon unliebsam aufgefallen, dass bei den Vorschriften für analytische Arbeiten keine Einheitlichkeit in der Bezeichnung der Reagentien mit Rücksicht auf ihre Stärke herrscht. Der Eine wendet z. B. Salpetersäure von 1,20 spec. Gewicht, der Andere von 1,19 an, und für die conc. Salpetersäure findet man bald 1,40, bald 1,45 spec. Gewicht angegeben. Noch mehr weichen die Zahlen beim Ammoniak ab, das bald mit 0,92, bald 0,91, bald mit 0,967, bald mit 0,96 spec. Gewicht angeführt wird. Für Königswasser existiren die verschiedensten Zusammensetzungen, und was unter conc. Salzsäure oder Schwefelsäure zu verstehen sei, ist auch nicht einheitlich; so geht es wohl noch bei vielen anderen Reagentien. Ich möchte mir deshalb den Vorschlag erlauben, dass für das praktische Arbeiten die Stärkegrade durch bestimmte allgemein gültige Bezeichnungen in einer Tabelle festgelegt werden, und glaube hierfür auf die Zustimmung meiner Herren Collegen rechnen zu können. Diese Tabelle kann sodann durch Aufnahme weiterer Bezeichnungen immer mehr vervollständigt werden, und ich bitte, Vorschläge in dieser Hinsicht, da ja ein Centralpunkt für solche Arbeit existiren muss, der Redaction der „Chemiker-Zeitung" zugehen zu lassen; von Zeit zu Zeit könnte dann die vervollständigte Tabelle veröffentlicht werden, und ich bin überzeugt, dass dieselbe in jedem Fachbuche bezw. Fachkalender gern Aufnahme finden wird, um das einheitliche Arbeiten bei den Analysen immer mehr zu verallgemeinern. Ich halte diesen Umstand nicht nur für wünschenswerth, sondern sogar theilweise für sehr nothwendig, da die Anwendung verschiedener Concentrationen oft von nicht ganz unwesentlichem Einfluss auf die analytischen Resultate ist. Es ist dann auch leicht, eine andere Concentration durch die Angabe der gewünschten Verdünnung anzugeben.

Tabelle für eine einheitliche Nomenklatur chemischer Reagentien.

	Spec. Gewicht	Gehalt in 100 Th.
1. Schwefelsäure	1,40	50 Th. H_2SO_4.
2. Conc. Schwefelsäure	1,84	100 „ „
3. Salpetersäure	1,20	32 „ HNO_3.
4. Conc. Salpetersäure	1,52	100 „ „
5. Salzsäure	1,12	24 „ HCl.
6. Conc. Salzsäure	1,20	39 „ „
7. Ammoniak	0,96	10 „ NH_3.
8. Conc. Ammoniak	0,91	25 „ „
9. Königswasser	1,12 . . . 3 Th. HCl. 1,20 . . . 1 „ HNO_3.	

Ich habe für die Tabelle vorläufig nur die allergebräuchlichsten [R]eagentien gewählt und auch bei diesen mich so an die üblichen Stärkegrade gehalten, dass ich hoffe, es wird von keiner Seite eine Opposition gegen diesen ersten Tabellentheil gemacht. Weitere Bezeichnungen würden dann aus den übereinstimmenden Wünschen, welche diesbezüglich kund gethan werden, ausgewählt werden, und es sollte mich freuen, wenn diese so zahlreich einliefen, dass es möglich ist, eine recht vollständige Tabelle dem IV. internationalen Congress, der im nächsten Juli in Paris tagt, einzureichen, um auch internationale Anerkennung dafür zu schaffen, was die wünschenswerthe Einheitlichkeit der analytischen Methoden überall fördert; denn die Wissenschaft ist international und muss deshalb nach dem Riesenaufschwunge, den sie in dem zu Ende gehenden Jahrhundert gehabt hat, auch in jeder Beziehung bemüht sein, international geltende Regeln aufzustellen, wie mit der vorstehenden Tabelle es ebenfalls angestrebt werden soll.

Ausländisches Patentrecht.

Dänemark.

✻ Unter dem 25. Mai d. J. sind neue Bestimmungen betr. die Abfassung der Patentgesuche nebst Anlagen erlassen, welche anscheinend den bezüglichen deutschen Bestimmungen nachgebildet sind. Im Einzelnen ist Folgendes anzuführen: Patentgesuche, Beschreibungen und Eingaben müssen in dänischer Sprache abgefasst sein. Begleitende Documente müssen, falls nicht in dänischer Sprache abgefasst, auf Verlangen der Commission von einer dänischen beglaubigten Uebersetzung begleitet sein. Das Papier für die Gesuche, Beschreibungen und Eingaben muss das Format 34 auf 21 cm haben. Ein Ausländer muss einen in Dänemark wohnenden Vertreter haben, der ermächtigt sein muss, ihn in allen, sowohl das Patentgesuch wie die das eventuell zu ertheilende Patent betreffenden Angelegenheiten zu vertreten, sowie auch namentlich die gerichtlichen Klagen entgegen zu nehmen, welche dem Patentgesetze gemäss gegen ihn angestrengt werden sollten. Die Vollmacht muss mit der Erklärung des Bevollmächtigten versehen sein, dass er die Vertretung übernimmt. Beglaubigung der Unterschrift ist in der Regel nicht erforderlich. Ist der Bittsteller nicht selbst der Erfinder, so muss er Beweise beibringen, dass das Recht des Erfinders auf ihn übergegangen ist. Wenn die betreffenden Beweisdocumente im Auslande errichtet werden, so müssen sie in Gegenwart eines dänischen Consuls oder der zuständigen öffentlichen Behörde, deren Bescheinigung von einem dänischen Consul zu beglaubigen ist, unterzeichnet werden. Kann die vorgeschriebene Gebühr von 20 Kronen dem Patentgesuche nicht beigefügt werden, so ist eine Bescheinigung zu erbringen, dass der Bittsteller diese Abgabe nicht leisten kann, ohne sich selbst die Mittel zu seinem und seiner Familie Unterhalt zu entziehen. Wenn Privatpersonen eine solche Bescheinigung ertheilen, so bedarf es einer obrigkeitlichen Bescheinigung der Glaubwürdigkeit derselben.

Die Beschreibung darf keine Darlegungen enthalten, worin die Erfindung in ausführlicherer Weise beschrieben wird, als erforderlich ist. Maass- und Gewichtsangaben sind entweder in dänischem oder metrischem System, Temperaturangaben nach Réaumur oder Celsius zu machen. Radiren in der Beschreibung ist verboten, Aenderungen in der Beschreibung dürfen nur durch Durchstreichen vorgenommen werden. Die den einzelnen Theilen der Zeichnung beigelegten Zahlen oder Buchstaben dürfen nicht mit Zahlen, Strichen oder anderen Zeichen (z. B. a¹, a′) versehen werden, es sei denn, um in derselben Figur verschiedene Stellungen desselben Gegenstandes zu bezeichnen. Für die Hauptzeichnungen ist Papier von 33 auf 21 cm zu verwenden. Ausnahmsweise darf die Breite 42 cm betragen. Modelle und Muster sind nur dann einzureichen, wenn dieselben zum Verständniss der

Beschreibung erforderlich sind. Dagegen müssen stets Muster beigefügt werden, wenn das Gesuch die Darstellung von neuen chemischen Stoffen betrifft, es sei denn, dass die Stoffe von explosiver oder leicht entzündlicher Natur sind.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Zurücknahme eines Patentes gemäss § 11, Ziff. 1 des Patentgesetzes. Der Patentinhaber hatte die Nichtausführung der patentirten Erfindung innerhalb des Deutschen Reiches damit entschuldigt, dass als einziger Abnehmer der Erfindung (Geschützconstruction) im Deutschen Reiche die deutsche Kriegsverwaltung in Betracht komme, diese aber trotz mehrfacher Verhandlungen nicht geneigt gewesen sei, die Erfindung zu benutzen. Unter diesen Umständen sei es zwecklos gewesen, den wenigen deutschen Privat-Geschützfabriken Licenzen anzubieten, da auf einen Export nach dem Auslande wegen der dem Patentinhaber in allen diesen Staaten zustehenden Patentrechte nicht habe gerechnet werden können. Das Patentamt wies daraufhin die Zurücknahmeklage ab. Das Reichsgericht dagegen (Entsch. d. I. Civ.-Sen. vom 5. Juli 1899) erkannte auf Zurücknahme, und zwar im Wesentlichen aus folgenden Gründen: Für die Klägerin, die Firma Friedr. Krupp in Essen, habe, nachdem die deutsche Kriegsverwaltung sich der Erfindung gegenüber ablehnend verhalten, ein Interesse bestanden, nach dem Patent hergestellte Geschütze nach dem Auslande abzusetzen, wozu sich unzweifelhaft Gelegenheit geboten habe, da in einzelnen Ländern kein Patentschutz bestehe oder Kriegsmaterial nicht patentirt werde. Es sei daher Pflicht des Patentinhabers gewesen, an die deutsche Privat-Industrie und besonders an den Kläger mit Licenzangeboten heranzutreten. Dies sei jedoch erst nach Einleitung der Zurücknahmeklage geschehen. Wenn auch dem Patentinhaber das Interesse fehlen möge, eine deutsche Export-Industrie auf diesem Gebiete in's Leben zu rufen, durch welche er sich selbst Concurrenz bereite, so dürfe er sich doch dieser Consequenz nicht entziehen, wenn er ein deutsches Patent genommen habe.

2. Patentverletzung. Einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 30. Sept. 1899 betreffend Patentverletzung sind folgende Rechtsgrundsätze zu entnehmen: Einer Klage wegen Patentverletzung kann nicht mit der Einrede begegnet werden, dass die patentirte Erfindung zur Zeit der Anmeldung nicht mehr neu gewesen sei. Eine Arglist ist darin nicht zu erblicken, dass der Patentinhaber mit der Klageerhebung bis zu einem Zeitpunkt gewartet hat, in welchem es mit Rücksicht auf § 28 Abs. 3 des Patentgesetzes nicht mehr möglich war, das Patent für nichtig erklären zu lassen. Hat ein Patentverletzer über den Umfang eines Patentschutzes eine irrige Meinung, so handelt er leichtsinnig und grob fahrlässig, wenn er unterlässt, sich an zuverlässiger Stelle über die Bedeutung des Patentes zu vergewissern. Hat von einer offenen Handelsgesellschaft nur ein zur Vertretung der Gesellschaft befugter Gesellschafter, für die Gesellschaft handelnd, sich einer wissentlichen oder grob fahrlässigen Patentverletzung schuldig gemacht, so sind deren Folgen von der Gesellschaft und von sämmtlichen Gesellschaftern zu vertreten. Es ist Pflicht der Gesellschaft, das ihr bekannte Patent auch dem Leiter ihrer Filiale bekannt zu geben, um eine Patentverletzung zu verhüten.

Untersuchungen über Naftalan.

Von **Dr. L. Spiegel** und **Dr. Max Naphtali.**

Das Naftalan ist eine Salbengrundlage, welche als Product der Mineralölindustrie angeblich aus Rohnaphtha armenischer Herkunft durch fractionirte Destillation gewonnen wird. In einer ausserordentlich umfangreichen Literatur sind zahlreiche Beobachtungen über die günstige Wirkung dieses Productes, theils für sich (bei Verbrennungen, Ekzemen, Flechten etc.), theils als Grundlage für Salben mit verschiedenen Medicamenten, niedergelegt. Die schmerzlindernde Wirkung bei Verbrennungen konnten wir selbst bei gelegentlichen Vorkommnissen im Laboratorium bestätigen.

Dem gegenüber ist die pharmaceutisch-chemische Untersuchung auffällig zurückgeblieben. Es kommt in dieser Beziehung bisher eigentlich nur eine Arbeit von Aufrecht[1]) in Betracht, da die früheren oberflächlichen Angaben sich wohl auf ein etwas anders hergestelltes, an leichtflüssigen Bestandtheilen reicheres Product bezogen haben. Unsere eigenen Untersuchungen haben gegenüber den Befunden Aufrecht's z. Th. nicht unerhebliche Abweichungen ergeben. Wir müssen es natürlich dahingestellt sein lassen, ob seit der Arbeit Aufrecht's das Präparat eine weitere Veränderung erfahren hat, oder ob Aufrecht durch Unterlassung von Controlversuchen (s. Verseifungszahl) und durch ungeeignete Apparatur (s. Destillation) zu falschen Resultaten geführt wurde. Aus seiner Publication ist über Untersuchungsmodus und etwaige Controlversuche nichts zu ersehen.

Beschaffenheit. Das Naftalan, welches uns die Naftalan-Gesellschaft in Magdeburg zur Verfügung stellte, bildet eine leicht verreibbare, dabei aber ziemlich consistente, plastische Masse. In auffallendem Lichte ist es braun-schwarz mit schwacher grünlicher Fluorescenz, in dünner Schicht durchscheinend gelb-braun. Es riecht in der Kälte nur schwach, in der Wärme stärker theerartig. Die Feststellung des Schmelzpunktes ist in Folge der sehr geringen Durchsichtigkeit etwas unsicher. Scharfe Beobachtung im Capillarrohre ist fast unmöglich. Erwärmt man eine etwas grössere Menge mit eingesenktem Thermometer, so erfolgt scheinbar vollständiges Schmelzen allmälich zwischen 100 und 110°. Ein an der Thermometerkugel erstarrter Tropfen wurde beim Erwärmen im Luftbade zwischen 110 und 114° völlig klar. Das specifische Gewicht beträgt bei gewöhnlicher Temperatur ca. 0,92—0,94 (0,9237 bei 17°, 0,9124 bei 17,5°, 0,9395 bei 23° — sämmtlich durch Wasserverdrängung — 0,9396 bei 11,5° durch Abwägen bekannten Volumens bestimmt). Das specif. Gew. beim Schmelzpunkt (ca. 110°) ist 0,744.

Die vorliegenden Angaben über Löslichkeit können wir im grossen Ganzen bestätigen. Speciell bestimmt wurde die Löslichkeit in Chloroform, und zwar zu 25 Proc. bei 20°. Doch zeigte sich, dass das Gelöste von dem ursprünglichen Naftalan in der Consistenz verschieden war, indem es nach Verjagen des Lösungsmittels bei Zimmertemperatur noch dickflüssig blieb. Es sind also vorwiegend die leichtfliessenden Theile in Lösung gegangen. Dasselbe Verhalten zeigen auch die anderen Lösungsmittel, so dass weitere Bestimmungen der Lösungscoëfficienten als wenig werthvoll unterlassen wurden. Dagegen wurde versucht, ob sich durch Behandlung mit Lösungsmitteln vielleicht wohl definirte Körper darstellen liessen. Nach vielen vergeblichen Fractionirungen schien die Behandlung mit Alkohol ein greifbares Resultat zu geben. Die darin am leichtesten löslichen Antheile, welche beim Verdunsten des Lösungsmittels als ziemlich dünnflüssiges Oel zurückbleiben, liessen unter gewissen Umständen Anzeichen von Krystallisation erkennen. In der That gelang es durch wiederholtes Umlösen etc., eine krystallinische Substanz zu gewinnen, und zwar erwies sich dieselbe als aus Seifen bestehend. Sie löste sich leicht in Wasser zu einer etwas opalisirenden, beim Schütteln stark schäumenden Lösung, aus welcher durch Salz- oder Schwefelsäure die Fettsäuren abgeschieden werden konnten. Dieselben wurden ausgeäthert und aus verd. Alkohol umkrystallisirt. Das so gereinigte Säuregemenge schmolz bei ca. 62°. Die Säurezahl betrug 200,7, die Jodzahl 1,14. Es scheint also hier wesentlich ein Gemisch von Palmitinsäure und Stearinsäure vorzuliegen. Eingehendere Untersuchung liess die geringe Menge Substanz, welche selbst aus grösseren Mengen Naftalan ohne allzugrossen Zeitaufwand hergestellt werden konnte, nicht zu.

Besonders charakteristische Reactionen sind von einem Gemenge vom Charakter des Naftalans kaum zu erwarten. Doch rückte der von uns constatirte Schwefelgehalt unter der Voraussetzung, dass derselbe durch Thiophenkörper bedingt sei, die Möglichkeit einer solchen näher. In der That führte dieser Gedanke zu Beobachtungen, welche eine Erkennung des Naftalans in gewissem Grade, z. B. gegenüber dem ziemlich ähnlich gearteten Tumenol, gestatten. Es löst sich in Benzol mit gelber Farbe und starker blauer Fluorescenz. Wird diese Lösung mit conc. Schwefelsäure geschüttelt, so färbt sich die Benzolschicht zunächst bräunlich mit dunkelblauer Fluorescenz, bei anhaltenderem Schütteln mit genügenden Mengen Säure wird sie fast entfärbt, und nur die blaue Fluorescenz bleibt wie vor dem Säurezusatz. Die Schwefelsäureschicht erscheint dunkelweinroth mit gelbgrüner Fluorescenz. Fügt man nun etwas Isatin hinzu und schüttelt wieder, so wird die Säureschicht dunkel braunroth, so dunkel, dass sie selbst bei starker Verdünnung fast undurchsichtig erscheint. Es ist selbstverständlich, dass das hierbei zu verwendende Benzol thiophenfrei sein muss.

Wir stellen hier zum Vergleich nochmals die eben erwähnten Erscheinungen und die entsprechenden bei Anwendung von Tumenol zusammen:

	Naftalan		Tumenol	
	in durchfallendem Lichte	in auffallendem Lichte	in durchfallendem Lichte	in auffallendem Lichte
Benzollösung	gelb	fluoresc. **blau**	bräunlich-gelb	fluoresc. **blau-grün**
Nach Schütteln mit conc. H_2SO_4:				
a) Benzolschicht . .	fast entfärbt	wie vorher	fast entfärbt	fluoresc. schwächer, **röthlichblau**
b) Säureschicht . .	**dunkelweinroth**	fluoresc. **gelbgrün**	**dunkelbraun,** in Verdünng. völlig durchsichtig	fluoresc. **gelbgrün**
Nach Schütteln mit conc. H_2SO_4 und Isatin:				
a) Benzolschicht . .	wie vorher	wie vorher	wie vorher	wie vorher
b) Säureschicht . .	**dunkelbraunroth,** selbst bei starker Verdünnung fast undurchsichtig	wie vorher	wie vorher	wie vorher

[1]) Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 588.

Destillation. Obwohl schon kurz oberhalb 250° Dämpfe auftreten und sich zur Flüssigkeit verdichten, so ist doch die Menge sehr gering. Bis 340° gingen erst 2,58 Proc. über. Eine flotte Destillation erfolgt erst oberhalb dieser Temperatur, wobei das Thermometer zuerst fast constant bei 353—355° bleibt, dann zwischen 356 und 360° nur sehr langsam steigt. Aber auch zwischen 370 und 380° erfolgt noch eine recht beträchtliche Destillation, und es würden wohl noch höher siedende Destillate erhalten werden, wenn nicht das starke, an Seifenlösung erinnernde Schäumen der trübe gewordenen Masse die Fortführung unmöglich machte. Es ergaben sich folgende Destillate:

a)	Bis 340°	2,58 Proc.	gelbes, grünlich fluorescirendes Oel,
b)	345—355°	27,90 „	rothgelbe, blau fluorescirende Oele,
c)	356—360°	14,10 „	(rothgelbe, blau fluorescirende Oele)
d)	370—380°	21,20 „	rothes, blau fluorescirendes Oel.
		65,78 Proc.	

Nach Aufrecht soll die „Hauptmenge“ bei ca. 300°, bei 360° nur noch ein geringer Theil übergehen. Es ist nicht recht ersichtlich, ob die Hauptmenge des Naftalans oder des überhaupt Uebergehenden gemeint ist, über das Verhältniss des Destillates zum Naftalan findet sich keine Angabe; „ca. 300°“ ist eine recht ungenaue Angabe; wenn als nächst höhere Temperatur schon 360° angegeben ist, so kann man fast annehmen, dass „ca. 300°“ sich bis in die Nähe dieses Punktes erstreckt. Ein Thermometer für höhere Temperaturen als 360° scheint nicht benutzt und die Destillation deshalb vorzeitig abgebrochen zu sein. Wir glauben daher, trotz der scheinbaren Abweichungen eine Verschiedenheit unseres Präparates von demjenigen, mit welchem Aufrecht arbeitete, nicht annehmen zu müssen. Das specif. Gewicht des Destillates giebt letzterer zu 0,886 an, wobei wieder nicht mit Sicherheit festzustellen ist, ob sich dies auf das Gesammtdestillat oder auf die ersten, zwischen 250 und 280° übergehenden Theile beziehen soll. Wir fanden für b bei 18° 0,927, c bei 18° 0,895, d bei 16° 0,915, sämmtlich bezogen auf Wasser von 4°.

Wasser. Der Gewichtsverlust beim Erwärmen auf 100—110° betrug 1 Proc.; es scheint, dass hierbei schon geringe Mengen von Kohlenwasserstoffen verdampfen, dass also dieser Werth nicht ganz als Wasser in Rechnung zu stellen ist. Doch glauben wir, bei seiner Kleinheit diesem Umstande nicht viel Bedeutung beimessen zu sollen, und haben daher auch bei den ferneren Bestimmungen den Wassergehalt des Präparates mit 1 Proc. in Rechnung gestellt.

Asche. 0,817 Proc. Bei Veraschung einer grösseren Menge ergaben sich 0,857 Proc. Da hierbei aber noch unverbrannte Kohlenpartikelchen nachgewiesen werden konnten, ist wohl der niedrigere Werth als richtig zu betrachten. Die Asche reagirt stark alkalisch, Titration des mit 5 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure hergestellten Auszuges ergab einen Alkaligehalt, der 0,423 Proc. Na_2O im ursprünglichen Naftalan entsprach. Ausser Natron waren in der Asche nur Spuren von Kali, Kalk und Eisen vorhanden.

Elementaranalyse. Halogen und Stickstoff sind nicht, hingegen Schwefel in kleiner Menge vorhanden. Quantitative Bestimmung ergab 0,19 Proc. Die Verbrennung ergab 85,21 bezw. 85,98 Proc. C und 11,57 bezw. 12,08 Proc. H in dem bei 100—110° getrockneten Präparat.

Fettsäuren wurden durch 1-stündiges Schütteln einer gewogenen Menge mit Wasser und Natronlauge im Schüttelapparat, Filtriren, Ausäthern, Ansäuern und abermaliges Ausäthern der wässerigen Flüssigkeit zu 0,56 Proc. bestimmt. Die alkoholische Lösung reagirte sauer und gab mit Eisenchlorid keinerlei charakteristische Färbung; Phenole sind also nicht vorhanden. Aber auch die Fettsäuren finden sich offenbar nicht im freien Zustande im Naftalan, sondern in Form von Seifen, welche wir ja als solche isolirt haben.

Wasseraufnahme. Von allen Seiten wird die leichte Emulgirbarkeit und Wasseraufnahme des Naftalans betont. Letztere beträgt nach Aufrecht bis 35 Proc. Ihre Bestimmung wird natürlich durch die grosse Emulgirbarkeit, welche wir durchaus bestätigen können, erschwert. Wir haben den Umstand benutzt, dass die wässerige Emulsion beim Stehen wasserhaltiges Naftalan als klares braunes, dünnflüssiges Oel abscheidet. Die Bestimmung des Wassergehaltes in einer solchen Schicht, nachdem durch lange andauerndes Schütteln mit viel Wasser die Sättigung ermöglicht war, ergab, dass das Naftalan 25,5 Proc. seines Gewichtes an Wasser aufgenommen hatte.

Jodzahl, von Aufrecht zu 4,5 bestimmt, ergab sich uns etwas höher, nämlich 12,34 und 11,77, im Mittel also 12,05.

Köttstorfer'sche Zahl. Aufrecht fand diese zu 91,42. Unser erster Versuch ergab eine noch wesentlich höhere Zahl, nämlich 193,82. Eine solche Zahl, welche die Anwesenheit von ca. 10 Proc. Sauerstoff erfordern würde, ist aber nach den Ergebnissen der Elementaranalyse nicht möglich. In der That ergaben weitere Versuche, bei welchen die Verseifungsmischung in möglichst ständiger Bewegung gehalten wurde, viel niedrigere, unter einander aber noch wenig übereinstimmende Werthe, zwischen 47,16 und 13,91. Der Grund dieser Ungleichmässigkeiten liegt offenbar darin, dass das Naftalan sich in der anzuwendenden Menge alkoholischer Flüssigkeit nur zum geringen Theile löst, und dass der Rückstand wechselnde Mengen Alkali einschliesst. Wir lösten dann das Naftalan unter Erwärmen in Benzol und behandelten diese Lösung unter möglichst ständigem Schütteln nach der Köttstorfer'schen Methode. Die Resultate waren: 9,5, 6,5, 8,2, 3,45, 6,9, 6,2. Es ist also in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen der Elementaranalyse die Verseifbarkeit, wenn überhaupt vorhanden, eine sehr geringe.

Verwendbarkeit als Salbengrundlage. Hierzu ist ein Körper um so mehr geeignet, je weniger er sich selbst verändert, und je weniger andere Substanzen, ihm beigemischt, verändert werden. Dass Naftalan selbst von scheinbar unbegrenzter Haltbarkeit ist, geht aus allen bisherigen Beobachtungen hervor. Um die Haltbarkeit anderer Substanzen darin experimentell zu prüfen, benutzten wir als Testobject das Jodkalium, da die bei diesem in den verschiedensten Medien eintretende Jodabspaltung leicht nachgewiesen werden kann. Es wurde Naftalan mit 10 Proc. KJ in Form einer concentrirten wässerigen Lösung verrieben und ohne jede besondere Vorsicht in einem mit Kork verschlossenen Glasgefäss aufbewahrt. Die zeitweilige Entnahme von Proben behufs Prüfung brachte auch ein häufigeres Zutreten von Luft mit sich. Selbst nach Verlauf von 4 Monaten war keine Spur von freiem Jod nachweisbar. Es war aber mit der Möglichkeit zu rechnen, dass solches von dem Fett addirt worden sei. Indessen entsprach die ermittelte Erniedrigung der Jodzahl von ca. 12 auf 9,5 lediglich der durch Beimischung der Jodkaliumlösung herbeigeführten Verdünnung des Naftalans.

Naftalan als Schutz gegen Infection. Aufrecht hat in einer zweiten Abhandlung[2]) den Einfluss des Naftalans auf das Wachsthum von Bakterien untersucht und festgestellt, dass dasselbe in ziemlich hohem Maasse den Nährboden verschlechtert, was er übrigens vornehmlich dem Alkaligehalte zuschreibt. Wir haben diese Seite der Naftalanwirkung nicht verfolgt, weil wir dieselbe für unwesentlich halten. Wo eine Desinfection erforderlich ist, wird man jedenfalls zu kräftigeren und zuverlässigeren Mitteln greifen. Das Naftalan kann nicht beanspruchen, als Antisepticum zu dienen, wohl aber könnte ihm, das ja bei Wunden als Bedeckungsmaterial benutzt wird, ein Werth als Asepticum zukommen. Hierauf weisen viele Mittheilungen aus der Praxis hin. Zur experimentellen Prüfung verfuhren wir so, dass wir in Röhrchen mit Nährgelatine und Nähragar den Nährboden mit einer ca. 3—5 mm hohen Schicht verflüssigten Naftalans überschichteten und dann diese Röhrchen bei Zimmer- bezw. Brüttemperatur ohne jeden Schutz der Luft aussetzten. Controlröhrchen mit denselben Nährböden ohne Naftalanbedeckung wurden einige Tage unter denselben Bedingungen gehalten, dann mit Watteverschluss versehen. Von 6 Gelatineröhrchen mit Naftalan zeigten sich nach 5 Monaten fünf völlig intact, während in einem wie in sämmtlichen Controlröhren die Gelatine verflüssigt und mit Culturen erfüllt war. Sämmtliche Agarröhrchen mit Naftalan waren unverändert, während die Controlröhrchen dicke Pilzrasen aufwiesen. Die nähere Prüfung zeigte, dass das eine Röhrchen, in welchem die Gelatine verflüssigt war, einen Spalt zwischen der Naftalanschicht und der Glaswand aufwies. Durch diesen waren offenbar die Bakterien zum Nährboden gelangt, und so bildet dieses Röhrchen den besten Beweis, dass die schützende Wirkung der Naftalanschicht nicht durch eine Verschlechterung des Nährbodens, sondern durch die Bedeckung mit einem Medium, das den Bakterien keine Existenzbedingungen und daher auch keine Möglichkeit des Durchwachsens bietet, zu Stande kommt.

Fassen wir die vorstehenden Resultate zusammen, so ergiebt sich, dass Naftalan ein nahezu reines Mineralfett ist, das durch seine Consistenz, Emulgirbarkeit, Aufnahmefähigkeit für wässerige und weingeistige Lösungen, Unveränderlichkeit, Schutz beigemengter leicht zersetzlicher Substanzen und durch die Widerstandsfähigkeit gegen Bakterieneinwanderung sich hervorragend zur Salbengrundlage wie zum Verbandmittel eignet.

Untersuchungen über das sogen. „Grauwerden“ der Schlackwurst.

Von **Dr. G. Fr. Meyer.**

Die Fabrikation von Wurst- und Fleischwaaren hat in Deutschland in den beiden letzten Decennien einen bedeutenden Aufschwung genommen. Werden doch allein in den Braunschweiger Fabriken jährlich etwa 1 Mill. kg Schlackwürste (in einzelnen Fabriken 150 bis 200000 kg) hergestellt. In Folge dessen hat die maschinelle Einrichtung derartiger Fabrikbetriebe grosse Verbesserungen aufzuweisen, während auf anderen, dieser Fabrikation nahe liegenden Gebieten noch mancherlei Wichtiges zu thun übrig bleibt. Einen grossen Schaden erleiden die Fabrikanten häufig dadurch, dass die Schlackwürste eine graue Farbe annehmen und gegenüber den roth

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 314. Allg. med. Central-Ztg. *1898*. 67, 1119.

aussehenden in Folge dessen für den Verkauf bis zu 50 Proc. minderwerthig sind. Um diesem Schaden abzuhelfen, färben bekanntlich die Fabrikanten die Wurstmasse roth, welches Kunstfärben von dem einen Gerichtshofe als erlaubt angesehen, von dem andern als Verstoss gegen das Nahrungsmittelgesetz beurtheilt wird. (In Braunschweig wird erst seit etwa 5 Jahren — hervorgerufen durch die 20-jährige thüringer Concurrenz — von einzelnen Wurstfabrikanten gefärbt.)

Die nachfolgenden Resultate meiner Untersuchungen deuten die Ursache an, welche wahrscheinlich die Veränderung der Farbe in der Schlackwurst veranlasst, und lassen den Weg erkennen, sie zu vermeiden. Bei der Untersuchung der Mitte und des Randes der gleichen Schlackwurst auf Wasser und Chlornatriumgehalt stellte es sich heraus, dass in letzterem, auf gleiche Trockensubstanz berechnet, stets eine geringere Menge Chlornatrium enthalten ist als in der Mitte, und dass diese Differenz eine bedeutend grössere ist bei missfarbigen Schlackwürsten, als bei solchen mit rother Farbe. (S. Tabelle.)

		I. Mitte der Wurst				II. Rand der Wurst					III.		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lfde. No.	Anfangsbuchstaben des Fabrikanten	Wasser Proc.	Trockensubstanz Proc.	NaCl Proc.	NaCl auf Trockensubstanz Proc.	Wasser Proc.	Trockensubstanz Proc.	NaCl Proc.	NaCl auf Trockensubstanz Proc.	Differenz zwischen 4 und 8	Farbe	Differenz zwischen 4 und 8 nach der Grösse	Lfde. No.
1	W. St.	42,97	57,03	4,24	7,43	39,34	60,66	3,94	6,49	0,94	roth	0,74	2
2	do.	41,77	58,23	4,08	7,00	37,28	62,72	3,93	6,26	0,74	„	0,75	4
3	D. H.	38,99	61,01	4,24	6,95	26,49	73,51	3,27	4,45	2,50	„	0,94	1
4	S.	37,73	62,27	5,49	8,80	22,87	77,13	6,21	8,05	0,75	„	1,27	11
5	G.	35,40	64,60	4,61	7,13	25,68	74,32	3,23	4,34	2,79	grau	1,81	7
6	D. H.	34,35	65,65	4,67	7,11	27,47	72,53	3,54	4,87	2,24	„	2,06	13
7	W. St.	30,72	69,28	5,24	7,56	20,03	79,97	4,60	5,75	1,81	„	2,12	14
8	G.	30,44	69,56	6,05	8,69	21,43	78,57	4,30	5,47	3,22	„	2,24	6
9	W.	29,72	70,28	9,06	12,60	15,21	84,79	4,77	5,62	6,98	„	2,48	12
10	M.	29,35	70,65	6,98	9,80	23,09	76,91	5,30	6,80	3,00	„	2,50	3
11	R.	21,37	78,63	6,23	7,91	18,00	82,00	5,45	6,64	1,27	„	2,64	15
12	W. St.	19,67	80,33	7,32	9,10	13,46	86,54	5,73	6,62	2,48	„	2,79	5
13	do.	18,69	81,31	6,00	7,37	13,68	86,32	4,43	5,31	2,06	„	3,00	10
14	do.	18,35	81,65	6,86	8,40	11,89	88,11	5,54	6,28	2,12	„	3,22	8
15	do.	16,89	83,11	6,32	7,60	12,60	87,40	4,34	4,96	2,64	„	6,98	9

Bei den laufenden No. 9, 11, 12, 13, 14, 15 musste das Chlornatrium zum Theil schon in fester Form vorhanden sein; denn seine Menge war grösser als die gesättigter Lösungen. Es hat deshalb zunächst der endosmotische Vorgang und später nach längerem Hängen der Würste in trockener Luft die Krystallisation stattgefunden; die derselben Fabrik entstammenden No. 12, 13, 14, 15 sind älter als 1 Jahr. (Mikroskopisch ist das Chlornatrium in der Wurst wohl nicht nachzuweisen.)

Schlackwürste, welche vor 8 Tagen fabricirt und an der Luft getrocknet waren (s. Tabelle, Spalte III, 2 u. 4), zeigten Unterschiede in dem Chlornatriumgehalt bis zu 1 Proc., und bei roth gebliebenen längere Zeit aufbewahrten, waren diese Unterschiede nicht viel höher (Spalte III, 1 u. 11), während sie sich bei den grau gewordenen Würsten auf 2—3, ja noch auf mehr Procente beliefen.

Wo bleibt nun das Chlornatrium, welches doch bei der Fabrikation in allen Theilen der Wurstmasse gleichmässig gelöst vorhanden war? Dasselbe kann nur in Folge eines endosmotischen Vorganges sich vermindert haben, welcher bereits nach der Fabrikation durch den wasserreichen und salzarmen Darm, in dem sich die Fleischmasse befindet, beginnt (Rinderdärme hatten 58—64 Proc. Wasser, im Darm eines Schweines fand ich sogar 88 Proc. Wasser!) und sich fortsetzt, wenn in Folge von Temperaturunterschieden sich Niederschläge auf den Würsten bilden. Wahrscheinlich wird nun durch deren Ausgleich mit der diffundirenden Chlornatriumlösung die dem Darme zunächst liegende Fleischmasse bei weiterem Austrocknen poröser bleiben, dem Einflusse der Luft grössere Angriffspunkte darbieten und sich grau färben.

Wie aus nachfolgenden Zahlen weiter hervorgeht, ist der Unterschied in dem Wassergehalte der frisch bereiteten und getrockneten Wurst gross, er beträgt in ersterer ungefähr 40 Proc., in letzterer nach 1-jähr. Trocknen etwa 15 Proc. Von grossem Einflusse auf die Qualität der Schlackwürste ist die Beschaffenheit des Schweinefleisches, welches je nach dem Alter, dem Geschlecht und der Mast in seiner Zusammensetzung verschieden ist. Nach Dr. J. König hat

	Wasser Proc.	Stickstoffsubstanz Proc.	Fett Proc.	Asche Proc.
Fettes Schweinefleisch	48,71	14,54	37,34	0,72
Mageres „	72,57	19,91	6,81	1,10

Ich fand bei meinen Untersuchungen derartige grosse Unterschiede in dem Wassergehalt nicht. (Die Proben wurden stets demselben Muskel, der sog. Maus — Musculus vastus externus — entnommen.)

No.	Bemerkungen	Mastfutter	Geschlecht des Schweines	Alter	Wasser Proc.
1	3 Schweine desselben Züchters. No. 1 und 2 von ihm selbst ge-	Molkerei-Abgänge	?	1 Jahr	77,16
2	mästet; No. 3 von einem Andern,	—	—	1 „	79,13
3	einem Arbeiter	Schrot	—	1 „	73,06
4	von verschiedenen Züchtern, No. 4	—	weiblich	3 „	77,58
5	Fleisch dunkelroth, No. 5 hellroth	—	männlich	1 „	76,70
6	dunkroth aussehend	Buchweizen	weiblich	3 „	78,30
7	hellroth aussehend		männlich	1 „	75,67
8					72,22

Auch diese Verhältnisse müssen weiter studirt werden, und ich hoffe, darüber später noch Untersuchungsresultate mittheilen zu können.

Schon länger als vor Jahresfrist habe ich mit den Untersuchungen in diesem Fabrikationszweige begonnen; sie sind noch nicht abgeschlossen, und ich bitte deshalb, Vorstehendes als vorläufige Mittheilung anzusehen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 9. November 1899.

R. Dr. Kehrmann wurde zum Präsidenten der Gesellschaft ernannt. — Prof. Dr. C. Graebe berichtet über die Bildung einer internationalen Commission, um eine allgemeine Annahme der von Landolt, Ostwald und Seubert vorgeschlagenen Tabelle der Atomgewichte zu erzielen. Der Vortr. spricht sich dahin aus, diesen Vorschlägen unbedingt zuzustimmen; doch würde er, wenn die Frage nach Abrundung des Atomgewichtes des Wasserstoffs nochmals discutirt würde, sich dafür aussprechen, dasselbe nicht so stark abzurunden, sondern zu 1,008 in die Tabelle aufzunehmen. — F. Ullmann berichtet über eine neue allgemeine Synthese aromatischer Sulfone.

Oeffentliche Jahressitzung und Preisausschreiben der Académie des sciences in Paris.

Sitzung vom 18 December 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — Derselbe entrollt ein lebhaftes Bild über die hervorragende, unaufhörliche Entwickelung jedes Zweiges der Naturwissenschaften. Weiter gedenkt Redner der im Laufe des Jahres verstorbenen Mitglieder, mit einem kurzen Abriss ihrer Lebensgeschichte, worauf die im Jahre 1899 ertheilten Preise veröffentlicht werden. In der Abtheilung für Physik ist der Preis La Caze einstimmig Blondlot ertheilt worden (mehrere Untersuchungen und experimentelle Bestimmungen aus dem Gebiete der Elektricität), und in der Abtheilung für Chemie erhält Maurice Hanriot den Preis Jecker einstimmig zuerkannt (Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, theilweise physiologischer Art). Der Preis Wilde wird Dr. P. Zeeman ertheilt (Einwirkung eines magnetischen Feldes auf die Natur und die Polarisation der darin entwickelten leuchtenden Strahlungen). Engel (verschiedene anorganische Arbeiten) erhält den Preis La Caze. In der Abtheilung für Mineralogie und Geologie wurde der Preis Delesse W. Kilian gewidmet (Studium der französischen Alpen); den Preis Fontanne erwarb sich Émile Haug (paläontologische Publicationen). — Von den allgemeinen Preisen wurde die Arago-Medaille Sir George Gabriel Stokes anlässlich seines am 1. und 2. Juni in Cambridge begangenen 50-jährigen Professorenjubiläums zugesprochen. An E. Collin fiel der Preis Montyon (für seine Arbeit betr. eine mikroskopische Studie der vegetabilischen Nahrungsmittel). Der kleine Preis d'Ormoy (für Naturwissenschaften) fiel an Alfred Giard, Maurice Leblanc wurde durch den Preis Gaston Planté ausgezeichnet und René Metzner durch den Preis Cahours. Der Preis Jean-Jacques Berger fiel dem Institut Pasteur zu.

Preisausschreiben für die Jahre 1900, 1901, 1902 und 1903.

Physik: Preis La Caze (für 1901); 3 Preise von je Fr. 10000 für Werke oder Abhandlungen, welche am meisten die Physiologie, die Physik und die Chemie fördern.

Chemie: Preis Jecker, Fr. 10000 für Arbeiten, welche zum Fortschritt der organischen Chemie beitragen. — Preis Wilde, Fr. 4000 für eine Entdeckung oder ein Werk über Astronomie, Physik, Chemie, Mineralogie, Geologie oder experimentelle Mechanik. — Preis La Caze (s. unter Physik).

Mineralogie und Geologie: Preis Vaillant, Fr. 4000 (1900) für die Lösung der Aufgabe: „Die genaue Bestimmung eines oder mehrerer Atomgewichte" oder „Das Studium der Legirungen". — Preis Delesse, Fr. 4000 (1901) für eine geologische oder mineralogische Arbeit. — Preis Fontanne, Fr. 2000 (1902) für eine paläontologische Veröffentlichung. — Ferner wird der Grand Prix des Sciences Physiques, Fr. 3000 (1901) für das „Studium der Biologie der freien Nematoden im Süsswasser und Erdboden, besonders der Formen und Bedingungen ihrer Fortpflanzungen" ausgeschrieben.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

Sitzung vom 20. December 1899.

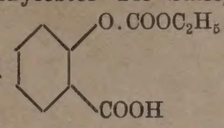
B. Dr. Göldi, Director des naturhistorischen Museums zu Para wird zum correspondirenden Mitglied ernannt. — Prof. Friedr. Müller spricht über Colloide des Eierstocks. Es ist ihm gelungen, aus dem Pseudomucin von Eierstockgeschwülsten durch Kochen mit Salzsäure ein Kohlenhydrat abzuspalten, das, durch die Benzoylverbindung gereinigt, ein Glukosamin liefert. Bei der Behandlung mit salpetriger Säure entsteht daraus eine nicht gährungsfähige Hexose, deren stereochemische Structur noch unbekannt ist. Eiereiweiss liefert beim Kochen mit Salzsäure das gleiche Kohlenhydrat und daneben reichlich niedere Fettsäuren, besonders Essigsäure. Die Vermuthung, es möchte im Eiereiweiss ein tetraacetylirtes Glukosamin vorhanden sein, hat sich indessen nicht bestätigt. Der Vortragende weist sodann auf die Wichtigkeit solcher Untersuchungen für die Diabetes-Behandlung hin. Auch bei ganz kohlenhydratfreier Nahrung kann sich Zucker bilden, so dass die Annahme einer Zuckerbildung aus Eiweisskörpern höchst wahrscheinlich wird. Er hat die Hypothese aufgestellt, dass von den Verdauungsproducten der Eiweisskörper das Leucin zur Ueberführung in Zucker am geeignetsten erscheine, obwohl diese Annahme mit der Constitution des Leucins nicht leicht in Einklang zu bringen ist. Thatsächlich ist indessen bei der Verfütterung von Leucin eine Vermehrung des Glykogengehaltes der Leber nachgewiesen worden.

Loth für Aluminium etc.

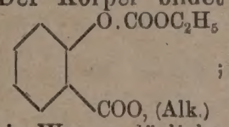
Als Loth für Aluminium und andere Metalle wird eine Legirung von Zinn, Wismuth und Zink benutzt, bei der das Zinn in beträchtlichem Ueberschusse über die anderen Metalle ist. (Amer. Pat. 638855 vom 12. December 1899. Ch. B. Thwing, Galesburg, Ill.)

Salicylcarbonsäureäthylester.

Gegenstand des Patentes ist der Aethylester der Salicylcarbonsäure, welcher wahrscheinlich die Formel



hat. Es ist ein weisses, krystallinisches Pulver vom Schmelzp. 95°, leicht löslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol, auch löslich in Wasser; die alkoholische Lösung wird durch Eisenchloridlösung nicht violett gefärbt, wie es der Fall ist, wenn man Eisenchlorid und eine alkoholische Lösung von Salicylsäure benutzt. Der Körper bildet beständige Alkalisalze von der allgemeinen Formel:



; diese Salze stellen, trocken und gepulvert, leicht in Wasser lösliche weisse Pulver dar, welche werthvolle therapeutische Eigenschaften besitzen. (Amer. Pat. 639174 vom 12. Dec. 1899. F. Hofmann, Elberfeld.)

Verbesserung in der Kunstbutterfabrikation.

Die Verbesserung in der Kunstbutterfabrikation besteht darin, dass man dem Fette das Aroma der Butter mittheilt, indem man dasselbe während des Herstellungsprocesses mit der Culturflüssigkeit behandelt, die man bei der Cultur des Bacillus aromaticus erhält. (Engl. Pat. 18500 vom 29. August 1898. M. Poppe, Bielefeld.)

Gerben von Häuten.

Man unterwirft die zu gerbenden Häute und Felle nach einander der Einwirkung einer Lösung von Aluminiumsulfat und einem anorganischen Natriumsalz, sodann einer wässerigen Lösung von Natriumhyposulfit, hierauf der wiederholten Einwirkung von Aluminiumsulfat und einem anorganischen Natriumsalz; man zieht endlich die ausgebrauchte Flüssigkeit von dem Apparat ab und unterwirft die Häute der Einwirkung einer wässerigen Lösung von Chromalaun, anorganischer Natriumsalze (Sulfat, Chlorid) und des Kalium- oder Natriumsalzes der Essigsäure oder einer der nächst höheren Säuren jener Reihe. (Amer. Pat. 638685 vom 12. Dec. 1899. G. W. Adler, Philadelphia, Pa.)

Herstellung von Holzersatz, Vulcanit etc.

Ein Ersatz für Holz, Vulcanit oder andere Materialien wird hergestellt aus den faserigen Abfällen, die bei der Fabrikation von Mehl, Spiritus oder anderen Producten aus Kartoffeln, Getreide und dergl. resultiren. Der Abfall wird, wenn nöthig, zunächst gereinigt. Stärke kann entfernt werden durch Kochen mit reinem oder angesäuertem Wasser, worauf das Material gewaschen wird, um alle löslichen Stoffe zu entfernen. Sand oder Grus wird ebenfalls entfernt. Das Material wird hierauf getrocknet und gepulvert. Es wird gekocht mit einer Lösung von Harz, Soda oder Seife in einem offenen oder geschlossenen Gefässe. Blauholzextract und Catechulösung oder andere Farbstoffe können in irgend einem Stadium des Processes zugesetzt werden. Ein Fällungsmittel, wie z. B. eine Lösung von Alaun, Ferrosulfat oder Bleiacetat, wird zugefügt, worauf das Material, eventuell nach vorherigem Waschen gepresst, getrocknet und gepulvert wird. Das Pulver wird in erhitzten Formen gepresst. (Engl. Pat. 18340 v. 26. Aug. 1898. P. Wierdsma und J. Kuipers, Schrans b. Leeuwarden, Holland.)

Tagesgeschichte.

y **Washington, D. C.** Auf zahlreiche an das hiesige Department of State eingegangene Anfragen über in neuester Zeit in verschiedenen Ländern gemachte Entdeckungen von Platin, Iridium und Osmium hat dasselbe auf Grund der von den Consuln der Ver. Staaten eingeholten Berichte die Auskunft ertheilt, dass die betr. Metalle weder in Süd-Amerika noch in Canada in Quantitäten vorkommen, welche eine nutzenbringende Exploitirung versprechen. Dagegen ist in Britisch-Columbia das Vorkommen derselben an verschiedenen Stellen entdeckt worden, und es ist die allgemeine Ansicht, dass die Ablagerungen bedeutend genug sind, um die Ausbeutung derselben als vortheilhaft erscheinen zu lassen.

Personalien.

Verliehen: *Aachen.* Dem Docenten an der hiesigen Techn. Hochschule Dr. Arwed Wieler das Prädicat „Professor".

Berlin. Dem Privatdocenten Dr. Willy Marckwald, sowie dem Beamten bei den kgl. Museen, Chemiker Dr. Friedr. Rathgen, das Prädicat „Professor".

Ernannt: *Berlin.* Der Assistent am Institut für Infectionskrankheiten, Prof. Dr. Hermann Kossel zum kaiserl. Regierungsrath und Mitglied des Gesundheitsamtes. — Dr. Arnold Jacobi und Dr. Otto Appel zu technischen Hülfsarbeitern beim kaiserl. Gesundheitsamte.

Literatur.

Hempel, Dr. Walther, Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden. **Gasanalytische Methoden.** 3. Aufl. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage dieses vortrefflichen Buches im Jahre 1890 sind so viele wichtige Untersuchungen auf gasometrischem Gebiete zur Veröffentlichung gelangt, dass diese neue Auflage desselben von Allen, die sich mit Gasanalyse zu beschäftigen haben, mit Freude begrüsst werden wird. Der hohe Werth dieser Neuauflage liegt nicht allein in der grossen Geschicklichkeit und Sachkenntniss, mit welcher der Verf. aus den überaus zahlreichen, in den letzten 10 Jahren neu beschriebenen Methoden und Apparaten die brauchbarsten ausgewählt und in lichtvoller Darstellung dem Verständniss des Lesers nahegebracht hat, sondern besonders auch in der Fülle neuer selbst ersonnener Vorrichtungen und Verbesserungen, die er in seiner rastlosen Thätigkeit auf diesem Gebiete gefunden und erprobt hat und hier im Zusammenhange uns darbietet. Die meisten der in dem Buche beschriebenen Neuerungen sind in der „Chemiker-Zeitung" an anderer Stelle bereits eingehend besprochen worden, so dass ich sie hier nur kurz erwähnen will. Die Eintheilung des Stoffes ist im Grossen und Ganzen beibehalten worden, nur dass die Trennung in technische und exacte Gasanalyse dieses Mal mit Recht unterblieben ist. Im ersten Theil, welcher die allgemeinen Methoden behandelt, ist der Apparat zur Entnahme der in Wässern absorbirten Gase von F. Hoppe-Seyler neu aufgenommen, eine Anleitung zur Gasentnahme aus Gesteinen eingefügt und einige praktische Gasometer für den Laboratoriumsgebrauch neu beschrieben worden. Den Abschnitt über exacte Gasanalyse hat Verf. auf Grund des Pettersson'schen Princips der Compensationsröhre fast vollständig umgearbeitet und auch seinen eigenen Apparat mit Barometerrohr fortgelassen. Im zweiten Theil, in dem die speciellen Methoden beschrieben werden, hat der von L. M. Dennis verbesserte Winkler'sche Apparat, in welchem die Verbrennung der Gase mittels elektrisch glühender Platinspirale erfolgt, sowie die Verbrennung mit der Drehschmidt'schen Platincapillare neu Aufnahme gefunden. Bei „Stickstoff", der bisher ja als der unbestimmbare Rest in Gasgemischen in Rechnung gebracht wurde, ist den Untersuchungen von W. Ramsay und Lord Rayleigh, nach denen im Stickstoff die Gase der Argongruppe vorhanden sein können, Rechnung getragen und zur Abscheidung der Gase der Argongruppe ein zweckmässiger Apparat beschrieben. Für die indirecte Bestimmung des Ammoniaks durch Ueberführung in Stickstoff giebt Verf. ein sehr bequemes Azotometer an, welches für alle Fälle, in welchen aus der gewogenen Menge einer Substanz ein Bestandtheil gasförmig entwickelt und dann gemessen werden soll, Anwendung finden kann. Der dritte Theil beschäftigt sich mit den Anwendungen der Gasanalyse. Aus der hier nothwendig gewordenen Einfügung zahlreicher neuer Abschnitte kann man so recht erkennen, welche grosse Bedeutung die Gasanalyse für die Technik gewonnen hat. So sind der Analyse des Acetylengases, der bei der Elektrolyse von Chloriden auftretenden Gase, der Untersuchung der Gase, die bei der Lebensthätigkeit der Bakterien auftreten, der Schwefelbestimmung in Kohlen und organischen Körpern, sowie der volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen, der volumetrischen Bestimmung von Chlorkalk, Braunstein, Kaliumpermanganat und Wasserstoffsuperoxyd ganz neue Kapitel gewidmet. Der hohe Werth, welchen für das Leben des Bergmanns die rasche Erkennung des Grubengases hat, veranlasste den Verf. zu einem besonderen Abschnitt über die Erkennung und Bestimmung von Gasen vermittelst der Flammenprobe, in welchem er eine zuverlässige Einrichtung der Friemann-Wolf'schen Sicherheitslampe angiebt. In der richtigen Erkenntniss, von welcher Wichtigkeit für den ganzen Fabrikbetrieb eine rasche Controle des Zustandes der Feuerung sei, hat Verf. die von ihm construirte Gaslaterne ausführlich beschrieben. Für Bestimmung des spec. Gewichts der entweichenden Flammengase wird das Oekonometer von Arndt neu empfohlen. Zur Analyse fluorhaltiger Stoffe ist ein neuer Apparat angegeben, welcher die gleichzeitige Bestimmung der in fluorhaltigen Materialien meist vorhandenen Kohlensäure gestattet. Wie in der früheren Auflage ist auch in dieser eine einfache, calorimetrische Methode zur Bestimmung des Heizwerthes der Brennmaterialien mitgetheilt, doch ist jetzt darauf ausdrücklich hingewiesen, dass die direct gefundenen Verbrennungswärmen verschiedener Kohlen für technische Zwecke nicht vergleichbar sind. Die Kohlen haben nämlich einen verschiedenen Feuchtigkeitsgehalt, dessen Verdampfungswärme man noch von den bei der Verbrennung gefundenen Zahlen abziehen muss, um einen vergleichbaren Werth, „den nutzbaren Heizeffect", zu erhalten. Drei Tabellen: eine Tafel der Atomgewichte, eine Tafel der Tension des Wasserdampfes für die Temperatur von -2 bis $+35°$ und eine Tafel für die Werthe von $1 + 0{,}00366 . t$, sowie die ganz vorzügliche Ausstattung seitens des Verlegers vervollständigen die Brauchbarkeit dieses über alles Lob erhabenen Werkes, welches für jeden Gasanalytiker ein unentbehrlicher Rathgeber ist. *Dr. Hans Alexander.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17836. (Kl. 12.) **p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure,** Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Dinitrochlorbenzol. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. März 1899.

F. 11577. (Kl. 22.) **Diamidodioxyanthrachinonmonosulfosäuren,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Februar 1899.

K. 16239. (Kl. 18.) **Eisenerze,** Einbinden mulmiger — u. dgl. P. Kleber, Mainz. 28. Februar 1898.

A. 6340. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines braunen direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 25. März 1899.

C. 7854. (Kl. 22.) **Farbstoffbildung,** Darstellung von Zwischenproducten, welche bei der — aus aromatischen Diazokörpern und Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten. Zus. z. Anm. C. 7532. Dr. E. Conrad und Dr. E. v. Motesiczky, Wien. 29. Juni 1898.

C. 6873. (Kl. 30.) **Formaldehyd,** Apparat zur Desinfection mit —. Zus. z. Pat. 96671. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 12. Juni 1897.

L. 12017. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Herstellung eines — aus Methan enthaltendem Wassergas und Acetylen. V. B. Lewes, Greenwich. 19. Februar 1898.

K. 18 286. (Kl. 48.) **Metalle**, Umwandeln von —. Zus. z. Anm. K. 17291. O. Krüger & Co., Berlin. 22. Juni 1899.
B. 20 681. (Kl. 89.) **Stärke**, Aufschliessung v. —. B. Bellmas, Berlin. 21. April 1897.
E. 6064. (Kl. 12.) **Zinnoxyd**, Herstellung v. —. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen m. b. H., Gelnhausen. 30. August 1898.

Patent-Ertheilungen.

108 973. (Kl. 26.) **Acetylen**, Reinigungsmasse für —. Dr. O. Ernst und Dr. A. Philips, Höchst a. M. 26. Januar 1899.
109 053. (Kl. 30.) **Akroleïnlösungen**, Haltbarmachung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 28. Februar 1899.
109 015. (Kl. 12.) **Aethylalkohol**, Darst. von —, Acetaldehyd und Essigsäure durch Oxydation von Aethan. Zus.-Pat. 109 014. Dr. G. Glock, Berlin. 22. Jan. 1899.
109 150. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines olivgrünen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. April 1899.
109 122. (Kl. 12.) **Benzoësäure**, Gewinnung von — aus dem Steinkohlentheer. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 8. April 1899.
109 101. (Kl. 12.) **Carnallit**, Reinigung von natürlichem —, sowie aller an Chlor oder Schwefelsäure gebundenen Kaliumverbindungen. Zus. z. Pat. 92 812. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. 1. December 1896.
109 189. (Kl. 12.) **o-Chlor-p-nitranilin**, Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 21. Juli 1898.
109 152. (Kl. 40.) **Erze**, Behandlung zusammengesetzter —. Zus. z. Pat. 100 242. G. de Bechi, Paris. 4. Juni 1899.
108 972. (Kl. 21.) **Glühkörper**, Herstellung von elektrischen — aus Magnesia oder alkalischen Erden mit einer leitenden Seele aus Metall. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 18. November 1898.
109 176. (Kl. 12.) **Jasmin**, Darstellung von nach — riechenden Stoffen. A. Verley, Courbevoie b. Paris. 16. September 1898.
109 013. (Kl. 12.) **Jodoform**, Gewinn. v. —. Dr. M. Otto, Neuilly, Seine. 11. Aug. 1898.
109 052. (Kl. 22.) **Lack**, Herstellung eines — für Wachstuch, Fussböden u. dergl. J. R. Wood, Glasgow. 23. Juni 1898.
109 006. (Kl. 26.) **Leucht- und Wassergas**, Apparat zur Erzeugung von —. E. Nicolaus, Kötzschenbroda-Lindenau. 29. Juli 1897.
109 114. (Kl. 42.) **Luft**, Vorrichtung zur Untersuchung der — auf ihren Gehalt an verunreinigenden Gasen. J. A. Pabst, Charenton. 11. December 1898.
109 014. (Kl. 12.) **Methylalkohol**, Darstellung von — und Formaldehyd durch Oxydation von Methan. Dr. G. Glock, Berlin. 11. December 1898.
109 102. (Kl. 12.) **α-Naphthylamin**, Verfahren, die Amidogruppe in Derivaten des — durch die Hydroxylgruppe zu ersetzen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Februar 1899.
109 051. (Kl. 12.) **Nichtelektrolyten**, elektrolytische Behandlung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim, und Dr. C. Messinger, Budapest. 4. October 1898.
109 012. (Kl. 12.) **Organische Substanzen**, Oxydation — mit Chromsäure im elektrolytischen Bade. F. Darmstädter, Darmstadt. 13. Januar 1897.
109 063. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 93 595. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. December 1896.
109 158. (Kl. 1.) **Scheidevorrichtung**, magnetische — mit schräg liegendem Magneten. Gebrüder Holder, Urach, Württemberg. 1. Mai 1897.
109 187. (Kl. 42.) **Sprengstoffe**, Verf. u. Vorricht. zum Messen der Explosivkraft und Brisanz von — und anderen Gemischen. C. E. Bichel, Hamburg. 23. Aug. 1898.
109 151. (Kl. 40.) **Sulfidische Erze**, Aufschliessung von —. Zus. z. Pat. 103 934. H. Neuendorf, Berlin. 5. Februar 1899.
109 161. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von — aus Amidonaphtholsulfosäuren. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 16. Juni 1896.
109 104. (Kl. 45.) **Weinreben**, Bekämpfung der Krankheiten der —. C. Chateau, Neuilly, Seine. 1. August 1899.

Patent-Versagungen.

A. 5109. (Kl. 8.) **Seidenähnlicher Glanz**, Verfahren, der Baumwolle in ungestrecktem Zustande einen — zu geben. 17. Januar 1898.
Sch. 12 196. (Kl. 8.) **Seideglanz**, Erzeugung von — auf der vegetabilischen Faser mittels Schwefelalkalien. 10. Februar 1898.

Patent-Löschungen.

106 492. (Kl. 12.) **Alkamine**, Darstellung von in der Hydroxylgruppe substituirten — und Alkamincarbonsäureestern. 23. Juni 1896.
86 970. (Kl. 22.) **Azofarbstofflacke**, Darst. von strontiumhaltigen —. 27. Aug. 1895.
81 341. (Kl. 75.) **Melasse-Endlaugen**, trockene Destillation von —. 28. Aug. 1894.
101 128. (Kl. 12.) **Riechstoffe**, Darstellung von veilchen- bezw. irisähnlich riechenden — aus Cymol. 29. August 1897.
91 318. (Kl. 89.) **Verdampf-** und Destillirverf. mit Wärmeausnutzung. 27. Aug. 1895.

Gebrauchsmuster.

126 516. (Kl. 26.) **Acetylengasflammen**, Vorrichtung zum Ausscheiden der schädlichen Beimengungen aus den Verbrennungsproducten von —, bestehend aus weitmaschigen, aus Asbest mit Alkalisalz hergestellten Geflechten. Dr. S. Billwiller, Untereggen. 27. November 1899.
126 664. (Kl. 6.) **Dephlegmator** mit einem entgegen den aufsteigenden Alkoholdämpfen kalte Luft nach unten saugenden Exhaustor. G. Ullrich, Ratingen b. Düsseldorf. 28. November 1899.
126 571. (Kl. 12.) **Silicate**, Apparat zur Herstellung löslicher —, mit Schmelzbassin für Materialien mit darüber angeordneten Behältern zum Lösen der erzeugten Silicate. E. David, Moustier s. Sambre. 7. October 1898.

Schweiz.

18 617. **Acetylengas-Apparat.** H. Berger, Berlin. 13. Februar 1899.
18 616. **Acetylengas-Generator.** Hervieu & Co., Nanterre. 9. Februar 1899.
18 585. **Cement**, Vorrichtung zur Herstellung von Portland-—. C. von Forell, Giessen. 24. December 1898.
18 640. **Elektrischer Ofen.** Compagnie électrométallurgique des procédés Gin et Leleux, Paris. 30. Januar 1899.
18 651. **Elektrodenplatte** für elektrische Sammler. Accumulatoren- und Elektricitätswerke Act.-Ges., vorm. W. A. Boese & Co., Berlin. 13. Febr. 99.
18 586. **Kalk**, App. zum Trockenlöschen von —. R. Jäger, Berlin. 13. Febr. 99.
18 665. **Spiritus**, Verpackungbüchse für consistenten —. H. Hempel, Berlin. 13. Februar 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Argentiniens Rohrzucker-Industrie.

In Argentinien wurden an Rohrzucker aus der Ernte des Jahres 1898 erzeugt 72 000 t. Der Ertrag der 1899er Ernte wird höher geschätzt, und zwar wird eine Ausbeute von 90 000 t an Zucker erwartet. Obwohl nicht mehr Zuckerrohr als im Jahre 1898 angepflanzt worden ist, war der Ertrag der Pflanzungen wegen der günstigen Witterungsverhältnisse doch ungleich grösser. Bei Beginn der 1899er Ernte betrug der Zuckerbestand (grösstentheils im Besitz der Union Azucarera und der Raffinerie in Rosario) 45 000 t, hierzu die 1899er Ernte mit 90 000 t, zusammen 135 000 t. Ein Wettbewerb des fremden Zuckers mit dem inländischen ist wegen des Eingangszolles auf ausländischen Zucker fast ausgeschlossen, falls der Goldcurs nicht weiter zurückgeht. Im Jahre 1898 wurden noch 440 737 kg raffinirter Zucker eingeführt gegen 2 070 747 kg im Jahre 1897. Hiervon kamen 1 729 409 kg aus Frankreich und 308 000 kg aus Deutschland. — Das in Argentinien gewonnene Zuckerrohr ist wegen Fehlens des Tropenklimas nicht genügend zuckerhaltig. Während in Argentinien 7—9 kg Zucker aus 100 kg Rohr gewonnen werden, erzielt man z. B. in Cuba, Porto-Rico und Hawaii 12—14 Proc. Die Erhöhung der Alkoholsteuer auf 1 Peso hat bei allen Zuckerfabrikanten heftigen Widerstand hervorgerufen. Viele derselben beabsichtigen, überhaupt keinen Alkohol mehr herzustellen und die Melasse zu vernichten, da die Verkaufspreise zu niedrige sind und die mit der Durchführung des Alkoholgesetzes beauftragten Beamten den Fabrikanten zu viele Schwierigkeiten bereiten.

Zolltarif-Entscheidungen.

Italien. Chloroform in inneren Umschliessungen von geschliffenem Glas. Der Umstand, dass Chloroform neben dem Eingangszoll dem Zuschlag für die Alkoholsteuer unterliegt, und zwar ohne Abzug des Gewichtes der unmittelbaren Umschliessungen (T.-No. 6), hat nicht zur Folge, dass auf die Glasbehälter die Bestimmung im Art. 14, Lit. 6 der Tara-Bestimmungen Anwendung findet, vielmehr sind, da Chloroform nach dem Bruttogewicht zu verzollen ist (der Zollsatz beträgt nur L. 4 für den Mtr.-Ctr.), und zwar zu einem Satze, der niedriger ist als der Zollsatz für geschliffene Glaswaaren (274 b, vertragsmässig L. 15 für den Mtr.-Ctr.), die Glasbehälter gemäss Art. 13 der Bestimmungen über die Tara für sich zu verzollen.

Handelsnachrichten.

Augsburg. Dieselmotorenfabrik in Augsburg. Für das erste Geschäftsjahr beträgt der Betriebsverlust M 123 844, wozu noch M 26 189 für Abschreibungen treten.

Cöln a. Rh. Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Act.-Gesellschaft erhöht, zum Zwecke einer Vermehrung der Betriebsmittel und zur Errichtung von Neubauten zur Fabrikation rauchlosen Pulvers, das Actiencapital von M 4 auf 5 Mill.

Kielce. Hier ist die Actien-Gesellschaft Fabryka, Superfosfatów i przetworów chemicznych mit Rbl. 350 000 Stammcapital gegründet, welche eine Schwefelsäure- und Superphosphat-Fabrik erbaut.

London. Die bedeutendsten englischen Bleicherei- und Appretur-Anstalten für baumwollene Gewebe haben eine Convention geschlossen, die ihre Thätigkeit am 1. Januar 1900 beginnen wird.

Nürnberg. Nürnberger Sodafabrik, Fürther Kreuzung bei Nürnberg. Bruttoertrag des Geschäftsjahres 1898/99 M 90 046 (i. Vorj. M 89 506).

St. Petersburg. Die Actiengesellschaft russische elektrotechnische Werke Siemens & Halske erzielte bei einem Actiencapital von Rbl. 4 000 000 einen Rohgewinn von Rbl. 349 767.

Saarau. Mit den Chamottefabriken zu Saarau, Halbstadt i. Böhmen und Markt-Redwitz i. Bayern nebst allem Zubehör von Thongruben etc. ist unter der Firma Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz, G. m. b. H., eine besondere Gesellschaft mit dem Sitze in Saarau Kreis Schweidnitz gegründet worden. — Der Geschäftskreis der Firma C. Kulmiz, G. m. b. H., sowie diese selbst bleibt unverändert, so dass die Maschinenbauanstalt, der Vertrieb von Düngermaterialien etc. nebst Koksanstalt, die Granitwerke, das Messingwerk (in Tyrol) in der bisherigen Weise und in uneingeschränktem Maasse fortgeführt werden.

San Francisco. Die zunehmende Bedeutung Californiens als Oel producirender Staat hat in der letzten Zeit die Gründung einer grossen Anzahl (ca. 50) von bedeutenden Oelgesellschaften veranlasst. Diese vielen Neu-Gründungen lassen darauf schliessen, dass mit der Exploitirung und Durchforschung der californischen Oelfelder energisch vorgegangen werden wird. — Von sonstigen neuen Gesellschaften der chemischen Industrie seien genannt: die Vista Medical Co., capitalisirt mit Doll. 30 000, deren Zweck ist, Drogen zu fabriciren, und die Western Borax Co., capitalisirt mit Doll. 100 000.

Marktberichte.

ss **Leipzig, 1. Januar. Gummi arabicum.** In der letzten Hälfte des December war sehr ruhiges Geschäft in unserem Artikel; aber es ist anzunehmen, dass bald desto stärkere Nachfrage wieder einen Aufschwung bringen wird, denn es liegt immer noch so, dass ein wirklicher Mangel an Gummi arabicum aus dem Sudan unvermeidlich, und der Ersatz, den in solchem Falle Gummi Senegal bieten soll, keinesfalls ausreichend erscheint. Die seit April v. J. nach und nach gestiegenen Preise sind noch keine theueren und deshalb wohl als steigerungsfähig zu betrachten, wenn auch eine Wiederkehr der mehr als doppelt so hohen Preise, die von Mitte bis Ende der 80er Jahre herrschten, nicht zu befürchten ist. Obgleich die gewachsene Industrie jetzt grössere Ansprüche an den Markt stellt und man an Surrogate, mit denen so viel schlechte Erfahrungen gemacht worden sind, nur schwer wieder herangehen wird, so sind doch inzwischen viele Sorten von Gummi arabicum aus den verschiedensten Weltgegenden als für manche Zwecke sehr gut verwendbar erkannt worden und mehr und mehr in Aufnahme gekommen. Bedauerlich ist, dass die hierbei in erster Linie in Frage kommenden ostindischen Sorten besserer Qualität gerade auch seit längerer Zeit nur spärlich herankommen. Dafür werden aber jetzt die guten Sorten von Arabien endlich wieder etwas reichlicher zugeführt. Bei allen derartigen Ersatzsorten für Gummi Kordafan und Senegal-Gummi hat man natürlich nun mit entsprechend höheren Preisen, vorläufig um 10—15 Proc., zu rechnen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste; No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 2. Cöthen, den 6. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neues aus dem Gebiete der Dünger-Industrie. Von Dr. v. Grueber . . . 7
Tagesgeschichte:
Berlin. Bukarest. Philadelphia. Pretoria. San Francisco. St. Petersburg. Sidney. Washington. Personalien 10
Patentliste:
Deutschland. 10
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 10

Chemisches Repertorium No. 1 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 2):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 1
2. Anorganische Chemie 1
3. Organische Chemie 1
4. Analytische Chemie 3
5. Nahrungsmittel-Chemie 4
7. Pharmacie. Pharmakognosie 5
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 5
9. Hygiene. Bakteriologie 6
12. Technologie 6
14. Berg- und Hüttenwesen 7
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 8
17. Gewerbliche Mittheilungen 8

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neues aus dem Gebiete der Dünger-Industrie.

Von **Dr. v. Grueber.** *(Nachdruck verboten.)*

I. Allgemeine Geschäftslage. Der allgemeine Aufschwung, den die Industrie Deutschlands in den letzten Jahren zu verzeichnen hat, kam der Dünger-Industrie, wenn auch nicht in besonders reichem Maasse, zu Gute. Die Preise besserten sich für die verschiedenen Düngemittel um ca. 15 Proc., freilich nicht allein zu Gunsten der Fabrikanten, sondern im Wesentlichen aus Anlass der steigenden Rohmaterialien, besonders des Floridaphosphates, das noch immer den deutschen Markt beherrscht, und dessen Abladungen zuerst durch den spanisch-amerikanischen Krieg und die durch denselben veranlasste starke Steigerung der Seefrachten, dann durch die in Florida mit ungewöhnlicher Heftigkeit eingetretenen Regengüsse, welche den Betrieb mehrerer Gruben auf längere Zeit zur Einstellung zwangen, spärlicher wurden, ja sogar contractliche Lieferungen theilweise zum Ausfall brachten. Das sehr bedeutende Anziehen der Kohlenpreise, die fast überall in einer permanenten Steigerung begriffenen Arbeitslöhne, das Alles bröckelte von dem Gewinne des Fabrikanten durch die Hausse wesentliche Theile ab. Natürlich kamen auch die Schwefelsäurefabriken mit einem allgemein gewordenen Preisaufschlag auf die Säure hinzu, da ja Jeder bei einer Haussebewegung mitverdienen will, so dass der Nutzen am Geschäft nicht so wesentlich gestiegen ist, wie es den Landwirthen scheint, welche die ganze Preissteigerung als eine Erhöhung der Rente aufzufassen pflegen. Immerhin ist aber ein Arbeiten bei einer Aufwärtsbewegung der Preise nicht nur angenehmer, indem die Nörgeleien für über den Marktpreis gekaufte Waare fortfallen, auch das Gewinn-Conto zeigt, aus einer Menge kleinerer Factoren herrührend, einen erfreulicheren Abschluss, und so sehen wir denn bei den Actien-Gesellschaften mit der etwas höheren Dividende, die gezahlt wird, auch die Actien entsprechend steigen trotz des hauptsächlich durch ungünstiges Bestellwetter und Mehrgebrauch von Thomasmehl recht schwachen Herbstgeschäftes, das durch das vorangegangene gute Frühjahrsgeschäft reichlich ausgeglichen wurde. Die Aussichten sind zur Zeit recht gute zu nennen, denn auch in der Landwirthschaft sind gute Ernten eingebracht, und auch dort sind die Preise, wenn auch für Getreide ein Theil der Hausse wieder verloren ging, im Allgemeinen gestiegen, so dass die Kaufkraft gewachsen ist.

II. Rohproducte. Sehen wir uns nach dieser allgemeinen Betrachtung der Lage des Düngergeschäftes den Rohphosphatmarkt an, so wurde schon oben erwähnt, dass das Floridaphosphat für unsere deutschen Verhältnisse das den Markt beherrschende geblieben ist, da daraus die gängige 18-proc. Waare leicht herstellbar ist. Daneben erfreut sich besonders für die Herstellung der Mischdünger das niedriger procentige Algierphosphat grosser Beliebtheit, mit welchem neuerdings das in Tunis gewonnene sogen. Gafsaphosphat in Concurrenz getreten ist. Während Floridaphosphat mit 70 bis 80 Proc. phosphorsaurem Kalk importirt wird, hat das Algierphosphat nur 60—65 Proc. und das von Tunis sogar nur 55—60 Proc. dreibasisch phosphorsauren Kalk. Da indessen die beiden letzteren unter 1 Proc. Sesquioxyde haben, was selbst bei dem besten Floridaphosphat nur selten erreicht wird, während andere Sorten steigend bis 4 Proc. Sesquioxyde aufweisen, so ist die Bewerthung dieser Materialien eine ganz verschiedene. Aus demselben Grunde ist es auch dem Tennesseephosphat nicht gelungen, sich den deutschen Markt, auf dem nur wasserlösliche Phosphorsäure gehandelt wird, zu erobern, da nicht einmal 4 Proc. Sesquioxyde als Minimalgarantie inne gehalten werden können. Wir kommen weiter unten noch auf dieses Moment bei der Verarbeitung zurück. Wenn wir darauf verzichten, eine tabellarische Uebersicht wie früher nach den Hamburger Importlisten zu geben, so hat das seinen guten Grund darin, dass das Bild sich immer mehr verschoben hat durch die Abladungen, welche nach Bremerhafen mit den Baumwollladungen und von da direct auf dem Landwege an die Fabriken gehen. Es fehlt eben an einer Statistik in unserer Industrie, und man kann es gewiss mit grosser Freude begrüssen, dass, wie wir hören, Dr. Ullmann-Hamburg-Horn an einer Geschichte der Düngerfabrikation arbeitet, zu der er Beiträge dankbar entgegennimmt.

Nach den Verschiffungslisten von Phosphaten wird das Floridarockphosphat ungefähr in drei Mal so grosser Menge als das Pebble und Peace Riverphosphat abgeladen. Die drei Compagnien, welche Algierphosphat fördern, Crookston Bros., Constantine Co. und Compagnie Française de Tebessa bringen nur eine Menge zur Verschiffung, die etwa dem fünften Theil des Rohphosphates entspricht, der von Amerika abgeladen wird; doch dürfte dieses Quantum durch das aus Tunis kommende Gafsaphosphat eine bedeutende Erhöhung erfahren. Die zur Verarbeitung nöthige Schwefelsäure ist heute ein gefragterer Artikel als seit längerer Zeit. Wenngleich die oberschlesischen Hüttenwerke noch immer für die Placirung derselben den Absatz in Superphosphat nach Oesterreich nicht entbehren können, so hat dagegen das Rheinland so guten Absatz, dass dort die Convention wiederum eine Erhöhung um 5 Proc. eintreten lassen konnte. — Bei den beiden Hauptstickstoffträgern hat sich endlich, wie es scheint, ein ruhigeres und proportional im Preise dem Chilisalpeter und schwefelsaurem Ammonium gerecht werdendes Verhältniss entwickelt. Chilisalpeter kostet vergleichsweise M 7,50 bei 15 Proc. Stickstoff, das würde für das schwefelsaure Ammonium bei 20 Proc. Stickstoff einen Preis von M 10 bedingen. Theurer wird letzteres ja noch immer bezahlt, und es ist daraus ersichtlich, das noch bislang keine Ueberproduction in diesem Artikel vorhanden ist, die seit längerer Zeit aus der in allen Ländern patentirten Ammoniak-Gewinnung aus Torf erwartet wurde. Die erste grosse Fabrik, bei Rostock erbaut, soll auch schon ein Capital von M 2 000 000 hierfür investirt haben, und es sollen bereits nicht unbedeutende Mengen Torf verarbeitet sein. Es scheint aber bislang, als ob ein Nutzen dabei nicht heraus kommt, ebensowenig wie die Patente auf Schlickverarbeitung zu einer rentablen Zukunft zu gelangen scheinen. — Von den Stickstoff und Phosphorsäure haltenden Rohmaterialien hat sich das Knochenmehl endlich wieder zu der in früheren Zeiten aus den praktischen Resultaten dogmatisch feststehenden Anerkennung seiner Vortheile als Düngemittel im Markte durchgerungen, und da auch die Nebenproducte der Knochenverarbeitung, wie Leim und Fett, im Preise angezogen haben, so wird auch in

dieser Fabrikation wieder mit Nutzen, wenn auch nicht mit dem alten, der wohl, wie in der ganzen Kunstdüngerfabrikation, zu einem leider überwundenen Stadium gehört, gearbeitet, und die Aussichten für die Zukunft sind gut zu nennen. Nahezu 1500000 Ctr. Knochenmehl werden bei uns zu Düngezwecken verwendet, wovon im Inland etwa $^2/_3$ producirt wird, während Ostindien und Russland etwas über 10 Proc. liefern, der Rest aber auf andere Einfuhr (hauptsächlich Oesterreich und Niederlande) fällt. Es tauchen häufig noch organische Stickstoffträger unter Namen auf, welche dem Handel Geschmack dafür beibringen sollen, so z. B. Ammonit, welches der Hauptsache nach nur entfettetes Fischmehl ist und sogar mit Floridaphosphat gemischt zu einer Zusammensetzung wie das Fleischmehl gebracht wird, aber alle diese Producte finden schwer auf unserem Markte Eingang, nachdem der häufig recht günstig wirkende leicht zersetzbare organische Stickstoff nun einmal discreditirt worden ist.

Dem Peru-Guano wird durch den Import von Damaraland-Guano Concurrenz gemacht, doch scheinen die Quantitäten dieses Productes unserer südwestafrikanischen Colonie nicht sehr bedeutend, wenngleich die Qualität eine anerkannt vorzügliche ist. Ein Aufschliessen des Guano scheint immer weniger von den Consumenten verlangt zu werden, da hauptsächlich die Formen, in welchen der organische Stickstoff in den Guanos vorkommt, seine vorzügliche Wirkung für gewisse Getreidearten, z. B. Braugerste, nach Maercker bedingen.

Das Thomasmehl, wie schon früher erwähnt, ein Product, das eigentlich zwischen dem Rohmaterial und den Fabrikaten steht, möge hier seinen Platz finden. Der dem Absatze dieses Productes in den letzten Jahren hinderliche sog. Thomasmehlkrieg wurde beigelegt, und da wie gewöhnlich der Stagnation ein Aufschwung folgt, so hat der Markt zu guten Preisen selbst die durch Anlage neuer Eisenwerke zu den angesammelten Vorräthen hinzukommenden Quantitäten willig aufgenommen, so dass heute von einer Ueberproduction in Thomasschlacke oder Thomasphosphatmehl nicht die Rede ist, im Gegentheil wird die Production fremder Länder nach Deutschland gezogen, und ein irgendwie erheblicher Export findet nicht statt. Man sieht daraus, in wie erfreulicher Weise auch der landwirthschaftliche Aufschwung stattgefunden hat, denn ca. 16 Mill. Ctr. Thomasmehl, über die Hälfte der Weltproduction, neben ebensoviel Superphosphaten und anderen Kunstdüngern, ungerechnet die sehr erheblichen Mengen an Chilisalpeter und Kalisalzen, werden verwendet, um unsere Getreideproduction zu erhöhen. Die Preise der Phosphorsäure im Thomasmehl von 19 Pf für Gesammtphosphorsäure und $22^1/_2$ Pf für citronensäurelösliche Phosphorsäure haben gewiss den Werken einen guten Gewinn abgeworfen und sollen, wie wir hören, auf 21 Pf bezw. 23 Pf pro 1 kg-Proc. ab Rothe Erde für 1900 erhöht werden. Die neue Wagner'sche analytische Methode, die pflanzenlösliche Phosphorsäure mit einer 2-proc. Citronensäurelösung, anstatt wie früher mit einer Citratlösung zu bestimmen, hat jedenfalls auch nicht consumhemmend gewirkt, es wäre nur zu wünschen, dass die wasserlösliche Phosphorsäure in den Superphosphaten auch eine derartige Bestimmungsmethode erführe, denn man kann kaum begreifen, warum die in den Superphosphaten oft bis 2 Proc. vorhandene, doch gewiss der Thomasmehlphosphorsäure gleichwerthige Phosphorsäure nicht ebenfalls in Rechnung gezogen wird, da kein Grund vorliegt, sie so quasi als Zugabe zu verabreichen bei der so viel geringer rentablen Lage der Superphosphatfabriken. Es wäre also wohl nur eine Billigkeitsrücksicht zu nennen, wenn neben der wasserlöslichen Phosphorsäure auch die in 2-proc. Citronensäure lösliche bestimmt und in Rechnung mit dem Werthe der Thomasmehlphosphorsäure gestellt würde. Wir glauben nicht, dass dadurch die Superphosphatpreise erheblich steigen würden, aber wohl, dass die Werthschätzung beider Producte gegen einander eine billige Correctur erfahren würde.

Auch die Kalirohsalze haben einen wesentlich gesteigerten Absatz zu verzeichnen und müssen hier eine Erwähnung finden, da ihre Verwendung theils rein, theils in Mischdüngern zu landwirthschaftlichen Zwecken erfolgte. Nach dem Berichte des Verkaufssyndicates sollen fast 2 Mill. Ctr. Mehrabsatz (davon ca. die Hälfte in Deutschland) gewesen sein.

III. Die Verarbeitung. A. Das Mahlen. Gehen wir nun zur Verarbeitung über, so ist für die erste Station derselben, das Mahlen, nicht viel Neues zu berichten, da neue Apparate sich nicht allgemeiner eingeführt haben. Die sog. Rohmühle von Löhnert-Bromberg, die an einigen Stellen in der Cement-Fabrikation im Gebrauch ist, erwies sich für das Phosphat nicht als der richtige Apparat. Eine bedeutende Firma, welche ihre Aufstellung zu Versuchen in grossem Maassstabe gestattete, liess dieselbe wieder abbrechen, da die Leistung nicht befriedigte. Von dem Cyclone Pulverisator ist ebenfalls in Deutschland nichts mehr gehört, und ein Gleiches gilt von Wood's Patent-Mühle, die einen Kollergang mit feststehenden Zerkleinerungsscheiben und drehbarem Teller darstellt. So behaupten, um nach der Anciennität die Apparate aufzuzählen, die französischen Mühlen mit horizontalen Steinen, die Kugelmühle und Griffin-Mühle das Terrain. Die letztere ist vielfach eingeführt, und es spricht für dieselbe sehr, dass, wo ein grosses Werk eine versuchsweise Anschaffung machte, succesive der Umbau der ganzen Mühlanlage auf diese Apparate erfolgte. Es lässt sich ja auch begreifen, dass eine Ersparniss an Mahllohn von fast 5 Pf. pro 100 kg für grosse Fabriken nicht ohne Belang ist, selbst wenn etwas davon auf die grösseren Reparaturen abzurechnen ist, wie die Gegner der Griffin-Mühlen behaupten. Es soll aber auch mit den Reparaturen, wenn man erst mit den Apparaten eingearbeitet ist, nicht so schlimm sein, wie ihre Freunde versichern. Jedenfalls ist der recht hohe Anschaffungspreis von M 8000 für einen solchen Apparat ein Hauptbeweggrund, dass man an vielen Orten, wo ältere Mühlanlagen wohl zu einer Umänderung sonst Veranlassung geben würden, davor zurückscheut und bei den alten Apparaten bleibt. Eine Combination von Brecher, zur Zerkleinerung bis zur Nussgrösse, dann Aufgabe auf die Kugelmühle, welche das Material bis auf feine Griesform bringt, um den Steinen das Mahlen zu erleichtern, und dann, nachdem vorher das dabei gewonnene Mehl abgesiebt ist, die Verwendung französischer Mahlgänge, um den Gries zu feinen, ist eine sehr beliebte Combination geworden, mit welcher rationeller gearbeitet wird, da man den waagerechten Steinen nicht eine Brecharbeit zumuthet, für die sie nicht geeignet sind.

Ein brauchbares Mahlgut für den Aufschluss darf nicht mehr als 10 Proc. Grobes auf dem Kahl'schen Siebe No. 100 zurücklassen, und auch dieses Grobe darf nicht über eine feine Griesform hinausgehen, wenn nicht das Mahlgut, also die erste Operation, schon einen Grund für die Vermehrung der unlöslichen Phosphorsäure diesem Verlustconto des Fabrikanten bringen soll. Es wäre ja wohl zu wünschen, auch diese letzten 10 Proc. auszuscheiden vor dem Aufschluss, doch wird dies niemals ganz gelingen, da schlechte Stellen in der Siebgaze oder sonstige Undichtheiten bei dieser Operation einen gewissen Procentsatz nicht beseitigen lassen.

B. Der Aufschluss. In der Hauptoperation unseres Betriebes, dem Aufschluss, ist in erster Linie das von Dr. F. Lorenz-Hannover vervollkommnete System Modell 1897 zu erwähnen, welches gegen das bekannte ältere Modell eine erheblich vergrösserte Leistung hat und durch absolute Verhinderung des Ueberschäumens, sowie die directe Ableitung der Aufschlussgase, welche in der Aufschlussmaschine (Birne oder Topf genannt) entwickelt sind, den Act des Aufschliessens erheblich billiger und sicherer gegen alle Belästigung durch Säuredämpfe gestaltet hat. Es hat sich dieses Aufschlusssystem wohl in den meisten Fabriken eingebürgert, da seine Vortheile unverkennbar sind. Bisweilen wird noch ventilirt, ob die Kammer für ein Maximalquantum von 1000 oder 2000 Ctr. einzurichten sei, eine Frage, die gewöhnlich nach den jeweiligen Betriebsverhältnissen und dem bei der Weiterverarbeitung inne zu haltenden Turnus beantwortet werden muss. Dieses System giebt auch beste Gelegenheit zur Gewinnung von Fluorsalzen aus den abgesaugten Gasen; doch wird das Verfahren bis jetzt geheim gehalten und eignet sich wohl nur für grosse Werke. Weitere Versuche durch Anwendung von heisser Schwefelsäure und Einblasen von heisser Luft in die Kammer, um dadurch einen noch besseren Aufschluss und auch dort schon eine Trocknung und damit Höherstellung des Productes zu erzielen, haben bislang nicht zu befriedigenden Resultaten geführt. Ich glaube auch, dass diese Versuche, die Frage der Weiterverarbeitung möglichst günstig zu lösen, nicht den gewünschten Erfolg haben werden, da die Aufschlusstemperatur von ca. 100° C. zu überschreiten, nur bei den besten Rohmaterialien, die keinen Anlass für die Rückgangsbefürchtung bieten, rationell ist, und andererseits die Störung des besser allmälich zur Ruhe kommenden chemischen Processes durch Einblasen von heisser Luft stets ein in physikalischer Beziehung für die Weiterverarbeitung sehr dichtes (kittartiges) Material ergeben hat, das der gewiegte Fabrikant nur zu gerne meidet, da er weiss, dass die Porosität der Masse sein bester Hülfsgenosse bei der Weiterverarbeitung ist.

Der Aufschluss geringprocentiger Phosphate mit verdünnter Schwefelsäure, die sog. Extraction, und die Eindickung der gewonnenen Flüssigkeiten mittels oberschlächtiger Feuerung in den von Dr. L. Brunner-Wetzlar zuerst construirten Oefen, sowie das Herstellen des Doppelsuperphosphates aus dieser concentrirten Phosphorsäure mit belgischem Kreidephosphat ist eine wenig mehr betriebene Fabrikation, da dieser Umweg zu kostspielig ist und die Floridaphosphate gestatten, direct 18-proc. Waare zu gewinnen, auch das Publicum sich lieber daran gewöhnt hat, 17—18-proc. Waare zu kaufen, als für eine etwas höhere Procentage einen wesentlich höheren Preis anzulegen.

C. Die Fertigstellung des Fabrikates. Die Weiterverarbeitung der Superphosphate, um dieselben zum Versand fertig zu stellen, ist diejenige Operation, auf welche die meiste Sorgfalt und Arbeit verwendet worden ist, und von der man denn auch wohl heute sagen darf, dass die vereinten Bemühungen des Ingenieurs und Chemikers Momente geschaffen haben, die wahrscheinlich für alle Zeiten dem Fabrikanten und dem Consumenten genügen können. Hier hat sich so recht der von mir in dem Jahresberichte 1895 der „Chemiker-Zeitung" aufgestellte Erfahrungssatz: „dass, je schlechter die Zeit für einen Industriezweig ist, ein um so besserer Lehrmeister

sie gleichzeitig für die Fabrikation sei", bewährt. Es würde zu weit führen, alle Versuche in dieser Richtung aufzuzählen. Wir können uns auf eine ganz kurze Repetition zum besseren Verständniss beschränken, bevor wir das Neueste, was in dieser Richtung geleistet ist, einer Kritik unterziehen. Während es früher eine sehr leichte Arbeit war, aus den sogen. Phosphatguanos binnen kurzer Zeit eine versandfähige Waare herzustellen, hat mit der Verarbeitung der Mineralphosphate sich diese Aufgabe recht schwierig gestaltet, ja, man glaubte lange Zeit, dass ein Mineralsuperphosphat nur durch ein längeres Lagern, das von mehrfachem Wenden unterbrochen war, ein Product ergäbe, welches von den Feinungs- und Siebmaschinen verarbeitet werden könne. Das Verlangen nach maschinenstreubarer Waare seitens der Landwirthschaft rief dann die Darren in's Dasein, doch war dies eine Operation mehr und konnte somit weder den Betrieb verbilligen, noch die Verarbeitungszeit bis zur Fertigstellung abkürzen. Die verflossenen schlechten Jahre verlangten aber gebieterisch eine Verarbeitungsmethode, welche trockene maschinenstreufähige Waare in möglichst kurzer Zeit mit den denkbar geringsten Betriebskosten herstellen lasse; also der kürzeste Weg von der Aufschliesskammer bis in den Sack oder sackfertig auf das Lager, das war die Parole. Inwieweit diese Forderung durch die von Dr. W. Paysan in seinem Berichte[1]) ausführlich beschriebenen Darren, der Zimmermann'schen, der ihr sehr ähnlichen bezw. nur in der Anbringung der mechanischen Bewegung abgeänderten Darre der Union, der Möller-Pfeiffer'schen und Heymann-Nitsch'schen Trommeldarren erreicht worden ist, charakterisirt Dr. Paysan am besten in dem Schlusssatze seiner diesbezüglichen Kritik: „Freilich Aller Wünsche auf ein Mal zu erfüllen, ist es (das von ihm zum Schluss beschriebene Rendsburger Verfahren ist damit gemeint) natürlich auch nicht im Stande, was bei der Verschiedenheit der Betriebs- und anderer Verhältnisse nicht Wunder nehmen darf."

Dieses Erfüllen aller Wünsche muss aber das Endziel sein für die oben aufgestellte Forderung, „trockne maschinenstreubare Waare in möglichst kurzer Zeit mit den denkbar geringsten Betriebskosten herzustellen". Wie mir scheint, ist diese Forderung durch den Apparat oder richtiger gesagt das Verfahren von Dr. Lütjens-Hannover (Nachfolger des Dr. F. Lorenz) erreicht, wenigstens schreibt einer unserer erfahrensten Collegen in der Düngerfabrikation darüber folgendermaassen: „Ich bin mit der horizontal schneidenden Schabemaschine ganz ausserordentlich zufrieden. Das geschabte Superphosphat ist fein, locker, frei von Klümpchen und so trocken, dass es nach der Abkühlung, also nach wenigen Tagen versandfähig ist und den weitest gehenden Ansprüchen genügt. Ich lasse das Superphosphat vor dem Versand durch ein Sieb von 6 mm Maschenweite absieben, wobei kein Rückstand an Klümpchen verbleibt. Die Schabemaschine erleichtert und verbilligt die Herstellung eines schönen Superphosphates in bisher nicht gekannter Weise, wie ich nach mehrmonatlicher Arbeit mit der Maschine erklären kann". — Ich hatte Gelegenheit, die Schabe-Maschine in ihrer neuen Aufstellungsweise zu besichtigen. Es war dies für mich um so interessanter, als ich die ältere Aufstellung der Schabemaschinen bereits aus dem eigenen Betriebe kannte und auch von der Arbeit derselben durchaus befriedigt war bis auf den Umstand, dass die gewonnene Waare noch ein Absieben nothwendig machte, da sich immerhin ein geringer Theil Klutern durch das Aufschlagen der geschabten Masse vorfand. Um so vortheilhafter fand ich die Arbeit der Schabemaschinen in der neuen Aufstellung. Sehr einfach in der ganzen Anordnung wurde aus dem Lorenz'schen Keller das noch ca. 100° C. heisse Superphosphat in kleinen, etwa 10 Ctr. fassenden Lowries mittels eines Fahrstuhles auf ein Podium, unter dem die Schabemaschine rotirte, gehoben und durch einen Trichter auf dieselbe gebracht. Da die Oeffnung des Trichters ziemlich gross war, verschwanden auch bedeutende Klumpen mit Blitzesschnelle, um unten in einem weiten Raume als ganz feines Pulver verstreut anzukommen. Dicht über dem Streuungskegel des pulverigen Superphosphates war ein hoher hölzerner Schlot angebracht, welcher einen starken Luftstrom durch das niederrieselnde Superphosphat sog, derart, dass gleichzeitig eine Abkühlung und Feuchtigkeitsverminderung, die 2—3 Proc. betragen soll, in dem Producte erzielt wurde, so dass bei einem guten Floridaphosphat eine Waare von 18 Proc. ohne jegliche Darrung resultirte.

Mit diesem Apparate scheint mir der höchsten Anforderung Genüge gethan, denn die Einblasung heisser Luft in die flüssige Masse des Aufschlusses, sowie auch das Rendsburger Verfahren, die beide eine noch grössere Einfachheit prognosticirten, haben bislang eine weitere Verbreitung noch nicht erfahren und sich in weiteren Kreisen Anhänger nicht verschafft.

Der Transport der so fertig gestellten Waaren auf das Lager wird jetzt immer allgemeiner, nachdem erst der Schubkarren durch die Kippwagen verdrängt wurde, durch Hängebahnen besorgt, welche entschieden das beste und billigste Transportmittel in Superphosphatfabriken sind, wo die Aufschüttung nicht auf dem Niveau oder durch geringe Anschüttungen wie bei den Erdarbeiten zu erfolgen hat, sondern eine hohe Lagerung zur Ausnutzung des bedeckten Raumes geboten ist. Die Hängebahn ist mit einem maschinellen Aufzug, der die leeren bezw. gefüllten Kippwagen in den Dachstuhl befördert, verbunden. Von den zuerst üblichen Aufzügen, deren Triebwerk aus Schnecke und Schneckenrad bestand, ist man abgekommen, weil der Nutzeffect kaum 50 Proc. erreichte. Vorzügliche Leistungen mit ca. 85 Proc. Nutzeffect und grösster Betriebssicherheit werden durch die Fahrstühle mit Sicherheitswinde, Bremsregulator für den Niedergang, Fangvorrichtung, selbstthätiger Ausrückung bei Vollendung des Hubes oben und unten und automatischem Verschluss der Zugänge zum Fahrstuhl gewährleistet, welche seit ca. 2 Jahren von der Firma Dr. F. Lorenz Nachfolger eingeführt sind. Die Versuche, in ganz grossen Betrieben an Stelle der Hängebahn eine rein maschinell betriebene Seilbahn mit automatischer Kippvorrichtung zu setzen, sind ebenfalls praktisch ausgeführt; es hat sich aber selbst bei Gebäuden von ca. 2000 qm Grundfläche und sehr bedeutender Höhe eine mit der Hand geleitete Hängebahn als rationeller erwiesen. — Recht praktische Signirapparate für die bisher meist etwas mangelhafte Zeichnung der Säcke hat die Firma F. G. Harder-Hannover construirt.

Auch in der Herstellung der Mischdünger sind weitere Erfolge nicht zu verzeichnen und eigentlich auch nicht gerade dringend gefordert von der Technik, die naturgemäss nur mit den Anforderungen ihrer Abnehmer Schritt hält. Schucht will das Ballen der Ammoniacate durch Herstellung einer Grundmischung von 3 + 15, aus der dann die anderen Mischungen herzustellen seien, vermeiden, da dieses Quantum schwefelsaures Ammonium genüge, um die vorhandene freie Phosphorsäure zu binden, so dass fernere Zumischungen von schwefelsaurem Ammonium zu diesem Gemisch kein Abbinden mehr hervorrufen. Jedenfalls ist das ein angenehmer Ausweg für den Fabrikanten, der erst kurz vor der Versandzeit die geforderten Procentagen der Mischdünger erfahren kann und somit nicht in der Lage ist, sich die Waaren vorher fertig hinzulegen. Die Chilisalpetermischungen haben, sofern nur ein geeignetes Superphosphat dazu gewählt wurde, ebenfalls alle Schrecken für den Fabrikanten verloren, da der gut gedarrte hochprocentige Salpeter mit einem gedarrten Superphosphat keine Exhalationen von salpetriger Säure und Stickstoffverluste mehr in die Erscheinung treten lässt, wie dies früher bei feuchten Fabrikaten und stark Kochsalz haltendem Salpeter in oft Erschrecken erregender Weise der Fall war. Diesem Kochsalzgehalte des Chilisalpeters, der durch die freie Phosphorsäure zersetzt wurde, war auch wohl zumeist die Klage über das Zerreissen bezw. Mürbewerden der Säcke auf dem Transporte zuzuschreiben, denn es giebt wohl keinen Stoff, der zersetzender auf organische Gewebe wirkt als eben das freie Chlor und Fluor, und mit beiden hatte man bei ungedarrtem Superphosphat bei Ablieferung der Chilisalpeter-Superphosphate zu thun.

IV. Wissenschaftlich-Technisches. Wenden wir uns nun zu den wissenschaftlichen Fortschritten, so hat die Rückgangsfrage in den verflossenen 2 Jahren eine Menge Staub aufgewirbelt, der sich noch nicht so gesetzt hat, dass eine völlige Klärung eingetreten wäre. Es wurde heftig polemisirt, da es wirklich Fachmänner gab, die diese allgemeine Misère gänzlich in Abrede stellen wollten, weil sie wahrscheinlich niemals eine genügend genaue Controle über Ein- und Ausgang ihrer Phosphorsäuremengen und ihre Lagerbestände geübt hatten, und alle möglichen Hypothesen mussten diese Lücken ausfüllen, bis dann Dr. Klippert-Stettin den positiven Satz für die Floridaphosphate, um die es sich ja hauptsächlich handelte, aufstellte „Phosphate, welche bis 2 Proc. Sesquioxyde enthalten, zeigen keinen Rückgang in dem aus ihnen hergestellten Superphosphat, während derselbe mit über 2 Proc. beginnt und immer rapider bei steigendem Gehalte zunimmt"; ein Satz, der von fast sämmtlichen langjährigen Praktikern als zutreffend anerkannt ist. Um nicht zu weitschweifig zu werden, wollen wir denn nur noch die interessante Arbeit von Director L. Schucht[2]) erwähnen. Dieselbe fasst nicht nur die bisherigen Beobachtungen auf Grund langjähriger Erfahrungen zusammen, sondern sie behauptet auch, eine Bestimmungsmethode auf dieser Basis gefunden zu haben, um durch einen Versuch im Kleinen festzustellen, ob ein Superphosphat bei längerem Lagern zurückgeht. Ich halte das für ein recht wesentliches Moment. Die Methode beruht in Folgendem: Man versetzt in einer starken, mehr tiefen als flachen Porzellanreibschale 100 g Superphosphat mit ca. 25 ccm heissem Wasser, zerreibt den Brei tüchtig mit dem Pistill, dampft auf dem Wasserbade das hinzugesetzte Wasser wieder ab und bringt nun die Schale unter eine Presse, unter welcher der Schaleninhalt durch eine Porzellanplatte fest zusammengedrückt wird, oder man benutzt noch besser einen porzellanernen Behälter mit gleichem Stempel, der mittels Luftdruckpumpe in Thätigkeit gesetzt, und mit welchem ein Druck von 1 at ausgeübt wird. Dieser Druckapparat wird 24 Std. lang bei 80° C. warm gestellt. Von dem so behandelten Superphosphate bringt man, nachdem seine Totalmenge gewogen ist, um das Resultat auf 100 g zu berechnen, 20 g in eine Literflasche zur üblichen Be-

[1]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 461.

[2]) Chem. Industrie *1899.* 22, 152.

stimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure. Die Differenz zwischen dieser Bestimmung und der von dem frischen Superphosphat aus der Kammer gemachten Analyse zeigt an, um wie viel das betr. Superphosphat bei längerem Lagern zurückgehen wird. Es empfiehlt sich sehr, dass jeder technische Dirigent diese Methode prüft, um sich von der Zuverlässigkeit derselben zu überzeugen, denn es ist unleugbar von grösster Wichtigkeit, dass man sich damit vor den unliebsamen Ueberraschungen schützen kann, welche entstehen, wenn ein als 18-proc. Waare dargestelltes Lager plötzlich nach 6 Monaten, wenn die Waare expedirt ist, nur mit etwas über 17 Proc. auskommende Analysen zeigt, wie das wohl jedem Betriebsleiter grösserer Werke schon passirt ist.

Es ist aber auch vielleicht möglich, dass man mit Hülfe dieser Methode, d. h. wenn man die Versuche unter Zugrundelegung einer genauen Totalanalyse des Phosphates macht, berechtigte Schlüsse auf die Rückgangsmomente durch das procentuale Vorhandensein gewisser Stoffe (Silicate) ziehen kann, um dieselben bei einer Aufstellung neuer Normen für den Phosphathandel zu berücksichtigen. Wir können dieses wichtige Kapitel damit schliessen: Die Rückgangsfrage ist zwar noch nicht gelöst, aber die Aussichten sind hierfür gestiegen, und dem praktischen Betriebe ist ein wesentliches Prüfungsmittel vorgeschlagen. Ich kann nicht unterlassen, hierbei darauf hinzuweisen, dass diese Prüfungsmethode eine Bestätigung für die von mir schon 1890 auf der Versammlung des Verbandes in Bremen aufgestellte Forderung: „maltraitirte Muster dürfen nicht zu Control-Analysen verwendet werden", bildet. Die Maltraitirung des Musters, das Zusammenkneten desselben, ist eben diese Methode, und der Rückgang musste eintreten bei der Untersuchung, sowie die Waare derart war. Auch für diese Forderung ist durch Schucht die Berechtigung constatirt.

In analytischen Fragen ist nicht wesentlich Neues aufgetaucht. Die von Woy und Meineke angeregte directe Bestimmung der Phosphorsäure aus dem Molybdat hat sich bei den Proben als durchaus zuverlässig gezeigt, nur will der Chemiker keine Zeitersparniss in der neuen Methode finden, wahrscheinlich weil ihm die Uebung fehlt, und diese sich anzueignen, dazu fehlt ihm die Lust, da die Uebereinstimmung der Methode wohl, aber nicht die mit den Versuchsstationen vorhanden ist, also an eine officielle Einführung der Methode nicht gedacht werden kann. Dieses einst auf so hoffnungsvollem Wege befindliche gemeinsame Arbeiten an den analytischen Methoden scheint für immer gescheitert, und so muss man sich damit trösten, dass die Wissenschaft international ist, und also auf dem Boden der internationalen Congresse hoffentlich die Einheitlichkeit der Methoden proclamirt wird, die dem Düngerhandel willkommen sein müssen, der im Bezug der Rohmaterialien sowie im Versand der fertigen Producte gar keine Grenzen kennt, da sie als zollfreie Artikel ebenfalls ganz international fluctuiren. Der 3. internationale Congress zu Wien hat diese Aufgaben der Schaffung von international gültigen Methoden für die Düngemittel und Futtermittel und deren legale Probenahme als nothwendig anerkannt und eine Commission eingesetzt, welche dieselben auszuwählen und dem 4. an der Wende des Jahrhunderts wiederum in Paris tagenden internationalen Congresse für angewandte Chemie zur Annahme vorzuschlagen hat. Da Schreiber dieses der Vorsitz für die Commission in Wien übertragen wurde, so kann derselbe auch weiter berichten, dass eine Zusammenstellung der Methoden mit Rücksicht auf die vom Verbande landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche s. Zt. unter Zuziehung der analytischen Commission des Vereins Deutscher Düngerfabrikanten gefassten Beschlüsse bereits abgefasst ist und den Commissionsmitgliedern zur Berathung vorliegt, so dass ein Abschluss dieser wichtigen Arbeit auf dem Pariser Congress zweifellos erfolgt.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Das Uebereinkommen des Deutschen Reiches mit Oesterreich-Ungarn zum Schutze der Urheberrechte an Werken der Literatur, der Kunst und Photographie ist unterzeichnet worden. — Der Cultusminister hat eine neue, mit dem 1. Januar 1900 in Kraft tretende Arzneitaxe veröffentlicht. Die allgemeinen Bestimmungen sind unverändert geblieben, dagegen sind u. A. einige Aenderungen und erläuternde Zusätze über den Abschnitt, betr. die Preise der Arbeiten, getroffen worden.

S. **Bukarest.** Die Kammer nahm den Gesetzentwurf, betr. Verlängerung des Handelsübereinkommens mit Bulgarien, auf ein Jahr an.

y **Philadelphia.** Die University of Pennsylvania hat eine Schenkung von Doll. 250 000 zur Errichtung eines physikalischen Laboratoriums erhalten. Der Name des Gebers ist zur Zeit noch nicht bekannt gegeben.

L. **Pretoria** (Transvaal). Es verlautet, dass die Regierung ein neues Goldsteuergesetz einführen will, wobei die Besteuerung der Goldbergwerke zwischen 30 und 50 Proc. der Ausbeute schwanken soll.

y **San Francisco.** Von der Oxnard Mining Co. ist bei Summerland im Stillen Ocean ein Asphalt-Bett entdeckt worden. Etwa 400 Fuss von der Küste wurde nach Oel gebohrt, als man in einer Tiefe von ca. 100 Fuss unterhalb des Meeresbodens auf die Ablagerung stiess und die Bohrarbeiten einstellen musste. Der Asphalt ist von reinster Qualität.

M. **St. Petersburg.** Am 28. December v. J. wurde das letzte Verbindungsglied der transbaikalischen Bahn fertiggestellt. Das Amurgebiet ist jetzt durch den directen Schienenweg mit dem europäischen Russland verbunden.

x **Sidney.** Von Tababrucca, etwa in der Mitte zwischen den Sofala- und Mudgee-Goldfeldern, wird die Entdeckung des Vorkommens von Gold und Silber gemeldet. Die Ader ist 14 Fuss dick. Die chemische Untersuchung hat einen Gehalt von 10 Unzen Gold und 30 Unzen Silber pro 1 t Erz ergeben.

y **Washington, D. C.** Von dem Commissioner of the Internal Revenue Department ist bei dem Congress eine Abänderung des noch immer bestehenden „Kriegssteuer"-Gesetzes beantragt worden, dahingehend, dass fortan auch sämmtliche nicht zusammengesetzte Drogen und Chemikalien, welche durch ein Patent oder eine Handelsmarke geschützt sind, der Kriegstaxe unterstellt werden. Bis jetzt sind dieselben ausdrücklich von derselben ausgenommen. Nach dieser Bestimmung würden z. B. Phenacetin, Salol, Aristol und ähnliche Präparate die Steuer zu bezahlen haben. Auch für auswärtige Fabrikanten dürfte diese Veränderung von Wichtigkeit sein.

Personalien.

Ernannt: *Basel.* Die ausserordentl. Professoren Dr. Georg W. A. Kahlbaum und Dr. Albert Riggenbach zu ordentlichen Professoren.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 965. (Kl. 12.) **Amidophenylglycinsulfosäuren,** Darst. v. — u. deren Homologen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juni 1899.

F. 11 665. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 4. März 1899.

K. 18 211. (Kl. 18.) **Eisenerze,** Einbinden mulmiger — und dergl.; Zus. z. Anm. K. 16 239. P. Kleber, Mainz. 21. Mai 1898.

E. 5887. (Kl. 1.) **Erzbriquettes,** Ofen zum Brennen von —. Th. A. Edison, Llewellyn Park, N. J. 12. April 1898.

Sch. 13 223. (Kl. 28.) **Gerben,** Verfahren zum continuirlichen — in geschlossener Trommel unter Zunahme der Concentration der Brühe und unter Abnahme des Sauerstoffgehaltes der Luft in der Trommel. H. Schmidt, Hamburg. 24. Dec. 1897.

B. 21 810. (Kl. 12.) **(3¹)-Hydroxycoffeïn,** Darstellung von Derivaten des —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 16. December 1897.

F. 11 828. (Kl. 12.) **α_1-Nitro-α_2-naphthylamin-α_4-sulfosäure,** Darstellung der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. April 1899.

M. 16 676. (Kl. 23.) **Oel,** Apparat zur Gewinnung des — aus ölhaltigen vegetabilischen Stoffen. G. Mitchell, Westminster, Engl. 26. April 1899.

B. 24 845. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Mai 1899.

H. 21 788. (Kl. 21.) **Platin,** Herstellung einer innigen Verbindung zwischen — oder Platinmetallen u. nichtmetallischen Körpern. W. C. Heraeus, Hanau. 7. März 1899.

B. 23 886. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. December 1898.

F. 10 675. (Kl. 12.) **Triphenylmethanderivate,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1898.

Patent-Ertheilungen.

109 259. (Kl. 12.) **Chininkohlensäureamid,** Herst. von Substitutionsproducten des —. Verein. Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28 Febr. 1899.

109 248. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate,** Speisevorrichtung für —. R. Girouard, Westbrook, Cumberland, V. St. A. 28. Mai 1899.

109 261. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. October 1898.

109 233. (Kl. 1.) **Magnetische Körper,** Vorrichtung zur Scheidung schwach —. Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 19. Januar 1899.

109 237. (Kl. 23.) **Oel,** Gewinnung des — aus Nüssen. Th. C. Graham, J. H. und W. K. Kellogg, Battle Creek, Michigan. 10. Januar 1899.

109 273. (Kl. 22.) **Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren,** Darstellung von —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 23. December 1893.

109 247. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von —; Zus. z. Pat. 104 753. O. Guttmann, London. 25. Dec. 1898.

Handelsnachrichten.

Berlin. Von der Annoncen-Expedition Rudolf Mosse ist auch für 1900 ein grosser Zeitungskatalog und Insertionskalender herausgegeben. Derselbe enthält ein vollständiges Verzeichniss sämmtlicher Zeitungen und Fachblätter Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, sowie aller wichtigen Blätter des übrigen Auslandes. Hinsichtlich der Abfassung, Ausstattung der Annoncen, Wahl des Insertionsorganes, welche den Erfolg wesentlich beeinflussen, giebt der Zeitungskatalog werthvolle Informationen und Belehrungen. Die äussere Ausstattung des Katalogs zeigt die bisherige Form einer Pultmappe mit Schreibkalender für alle Tage des Jahres.

Kittery, Maine. Hierselbst ist die Walker-Gordon Co. gegründet worden, um ein Engros-Drogen- und Chemikalien-Geschäft zu betreiben; das Capital der neuen Gesellschaft beträgt Doll. 100 000.

Nashville, Tenn. Hierselbst ist die Rocky City Phosphate Co. gegründet worden, um Phosphat-Bergbau zu betreiben. Capital Doll. 54 000.

New York. Wie verlautet, sind die Quecksilber-Minen zu Alameda, Cal., und Guadaloupe dem Hause Rothschild zu London auf 5 Jahre für den Preis von 5 Mill. Doll. verpachtet worden. In den Guadaloupe-Minen, welche während der letzten 20 Jahre nicht bearbeitet worden sind, ist mit den Vorarbeiten zur Wiederaufnahme des Betriebes begonnen worden. — In Buffalo ist die Shoelkopf Hartford & Hanna Co. gegründet worden, um Kohlentheer-Producte, Farbstoffe, Chemikalien und Drogen aller Art zu produciren. Das Capital der Gesellschaft beläuft sich auf Doll. 2 100 000.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung“.
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 3. Cöthen, den 10. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Chemikalien-Werke in Italien. Von H. Saake-Genua . . . 11
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 13
Versicherungswesen . . . 14
Ueber Glutinpeptonbrom- und -jodhydrat. (Vorläufige Mittheilung.) Von S. Levites-St. Petersburg . . . 14
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bemerkungen zu A. Thiel's Mittheilung über die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Kies. (Mitth. a. d. metallurg. Laboratorium d. Univ. zu Christiania.) Von O. N. Heidenreich . . 15
Gummi-Mörserkappen zum Pulverisiren unter Luftabschluss. (Mittheil. a. dem chem. Laboratorium der Techn. Hochschule zu Karlsruhe.) Von Prof. Dr. Roland Scholl (mit Abbild.) . . . 15
Universal-Chamottedreieck und Exsiccatoreinsatz. Von Leo Martius-Prag (m. Abb.) 15
Aschenanalyse einer Cocosnuss. Von Dr. F. Bachofen-Colombo (Ceylon) . . . 16
Bemerkungen zu der Abhandlung von Dr. H. Timpe: „Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch.“ (Mitth. a. d. Land- u. Milchwirthschaftl. Versuchsstation zu Nortrup.) Von Dr. H. Höft . 16
Sitzungsberichte:
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 16
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 17
Société de Chimie de Genève . . . 17
Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest . . . 17
Chemical Society . . . 18
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 18
Académie des sciences . . . 18
Patentbeschreibungen:
Quecksilber-Stromunterbrecher mit einer zwischen die Elektroden einschiebbaren Isolirplatte, D. R. P. (mit Abbild.) . . 19
Polarisationsapparat mit Glasscala, D. R. P. 19
Verfahren, um Quecksilber auf chemisch-mechanischem Wege fein zu zertheilen, Schwed. Pat. . . . 19
Aluminiumlegirung, Amer. Pat. . . . 19
Amalgamir-Vorricht. mit zwei senkrechten conaxialen Cylindern, D. R. P. (m. Abb.) 19
Einrichtung zur Wiedergewinnung der salpetersauren Gase bei der Schwefelsäurefabrikation, D. R. P. (mit Abbild.). 19
Gewinnen von Zink aus refractorischen zinkhaltigen Erzen, Amer. Pat. . . . 19
Gewinnung der Rückstände von Fett und dergl. aus Entfärbungspulvern, D. R. P. 20
Vorrichtung zum Anzeigen und zum Verzehren v. Grubengasen, D. R. P. (m. Abb.) 20
Darstellung von desinficirend wirkenden Chloral-Verbindungen, Engl. Pat. . . . 20
Behandlung von Nitrocellulose, Engl. Pat. 20
Herstellung von Explosivstoffen, Engl. Pat. 20
Herstellung eines filzartigen Stoffes aus Cellulose, D. R. P. . . . 20
Darstellung von in der CH_2-Gruppe substituirten Amidobenzylalphylaminen und Homologen, D. R. P. . . . 20
Darstellung schwefelhaltiger substantiver Farbstoffe, D. R. P. . . . 20
Darstell. eines schwarzen schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffes, D. R. P. . . . 20
Darstellung von gelben Farbstoffen der Stilbenreihe, D. R. P. . . . 21
Darstellung eines blauen Farbstoffs der Naphthalinreihe, D. R. P. . . . 21
Ueberführung von Dialphyldiamidoanthrachinonen in Halogenderivate, D. R. P. . 21
Darstellung v. Diamidooxyanthrachinonen, D. R. P. . . . 21
Herstellung eines Siccativs, D. R. P. . . 21
Masse f. wasserfeste Anstrichfarben, Amer. P. 21
Gerben mittels Aluminiumsulfits, D. R. P. 21
Herstellung und Verwendung v. colloidalen Tannaten, Engl. Pat. . . . 21
Isolirmasse, D. R. P. . . . 21
Zündhölzer, Engl. Pat. . . . 21
Schnellphotographie, D. R. P. . . . 21
Correspondenz:
Indoin-Process . . . 22
Ein Beitrag zur Bestimmung d. Erstarrungspunktes der Fettsäuren . . . 22
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Bern. Bukarest. Detroit. Jena. Lincoln. London. Nürnberg. Peking. Stockholm. Wien. Personalien . . . 22
Literatur: Angaben . . . 23
Woy, Dr. R., Rechenknecht für Chemiker 23
Herzog, W., Monographie der Zuckerrübe 23
The Textile Industries, Dyeing and Art Departments of the Yorkshire College, Leeds 23
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 23
Briefwechsel . . . 24
Deposita . . . 24
Handelsblatt:
Ausländisches Capital in der russischen Steinkohlen-Industrie . . . 24
Erdölvorkommen in Persien . . . 24
Der Zinkmarkt im Jahre 1899 . . . 25
Zolltarif-Entscheidungen . . . 25
Amtliche Verordnungen . . . 25
Verkehrswesen . . . 25
Handelsregister . . . 25
Handelsnachrichten . . . 25
Marktberichte:
Amsterdam. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Wien . . . 26
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Chemikalien-Werke in Italien.

Von **H. Saake**-Genua.

Italien ist reich an Fundstätten für Zink-, Blei-, Silber-, Quecksilber- und Antimonerze, Schwefel und Kiese. Seine Pflanzenwelt liefert der Chemikalien-Industrie eine Anzahl der werthvollsten Rohstoffe, billige Arbeitskräfte giebt es in Fülle. Aber der Steuerdruck, der hohe Preis der Kohle, der Mangel an Unternehmungsgeist und an Geldmitteln, sowie manche Regierungsmaassregeln, über denen der Geist der Unzweckmässigkeit schwebt, hatten bewirkt, dass sich die Verarbeitung und Veredelung im eigenen Lande in engen Grenzen hielt. Der grösste Theil der Rohstoffe wandert in die Fremde.

Seit wenigen Jahren ist eine zunehmende Verbesserung dieser Verhältnisse unverkennbar. Als nächste Ursachen derselben können wir folgende annehmen: 1. Die Erschwerung der Einfuhr durch hohe Zölle, durch den ungünstigen Wechselcurs, durch den Zollkrieg mit Frankreich. In Folge dessen vermehrte Gewerbethätigkeit im Lande und dadurch gesteigerter Verbrauch von Chemikalien. 2. Die Zuströmung fremder Geldmittel, früher aus Deutschland, seit einem Jahre nach Aufhebung des Zollkrieges aus Frankreich. Dieser fremde Geldstrom ist so stark gewesen, dass man in Italien zu 4 Proc. discontiren konnte, als in Deutschland der Discontsatz 6 Proc. war. Erst in den letzten Wochen ist der Discontsatz in Italien etwas gestiegen. 3. Die Betheiligung fachkundiger und vermögender Fremder an den Unternehmungen in Italien. 4. Gute Ernten. 5. Einschränkung der kostspieligen Unternehmungen in Afrika und vermehrte Zuwendung der staatlichen Fürsorge an die fruchtbare inländische Gewerbethätigkeit. 6. Fortschritte der angewandten Elektrochemie, wodurch es möglich geworden ist, die reichen Wasserkräfte nutzbar zu machen und einige Zweige der Chemikalien-Industrie einzuführen. Heute ist die in Italien nutzbare Wasserkraft zu den genannten Zwecken schon grösser als in Deutschland, und die noch verfügbaren Wasserkräfte werden auf 1 Million Pferdekräfte geschätzt.

Ueber Umfang und Bedeutung der Chemikalien-Industrie ist Folgendes zu berichten:

S ä u r e n. Schwefelsäurefabriken befinden sich so ziemlich in allen Landestheilen, vielfach in Verbindung mit Fabriken für Düngemittel. Rohstoff sind Kiese, hier und da auch Rohschwefel. Die Abbrände werden an einigen Orten auf Eisenmennige oder Eisenvitriol verarbeitet, in Vicenza, wo Kupferkies aus Agordo den Rohstoff bildet, auf Kupfervitriol. Eine Fabrik bei Mailand gewinnt als Nebenerzeugniss Arsen und Gold. Salpetersäure wird seit langer Zeit bei Turin und Mailand dargestellt in allen Handelsmarken. Salzsäure wird in Piemont und Toscana bereitet, freilich in ungenügender Menge. Frankreich muss noch stark aushelfen. — Holzessigsäure. Seit langer Zeit bestehen im Lande 2 Holzverkohlungen, eine am Langensee, die andere in Piemont. Diese Fabriken waren aber niemals so bedeutend, dass sie auch nur entfernt den Landesbedarf an Holzessig oder Essigsäure hätten decken können. Vor zwei Jahren hat die Casseler Actien-Gesellsch. für Trebertrocknung eine Gesellschaft mit dem Sitze in Genua begründet, nachdem sie zuvor einen Waldbestand im Parmischen erworben hatte. Die Holzverkohlung soll im Bau sein. Essigsäure in allen Graden der Reinheit und Stärke wird bei Genua hergestellt. Man verarbeitet amerikanischen Holzkalk. Die Fabrik verbraucht die technische Säure zum Theil selbst bei der Fabrikation von Bleiweiss und Bleizucker. Der Bedarf an reiner Essigsäure war in Italien früher sehr gross, ist aber jetzt in Folge des hohen Zolles (Fr. 180 für 100 kg) und des niedrigen Weinpreises sehr zurückgegangen. Die im Lande erzeugte reine Essigsäure bezahlt eine Abgabe in gleicher Höhe wie die vom Auslande eingeführte. — Borsäure. Wie bekannt, entströmen dem toscanischen Boden an verschiedenen Stellen Wasserdämpfe, die Borsäure enthalten. Die durch Eindampfen gewonnene rohe Borsäure ging früher nach Frankreich und England, wo man sie reinigte und auf Borax verarbeitete. Um diese Industrie nach Toscana zu ziehen, erschwerte die toscanische Regierung die Ausfuhr, indem sie dieselbe mit einem Ausfuhrzoll belegte. Später, als die abbauwürdigen Lager von borsaurem Kalk und Natron in Amerika und Asien aufgefunden waren, ging es mit der Weltstellung der italienischen Borsäure zurück, und um sie nicht untergehen zu lassen, wurde der Ausgangszoll vor einigen Jahren aufgehoben. Statt dessen wurde ein Eingangszoll auf reine Borsäure und reinen Borax gelegt. Von roher Borsäure wurden im Jahre 1898 für 55000 Lire ausgeführt. — Kohlensäure. An verschiedenen Stellen in Italien strömt Kohlensäure aus dem Boden. Diese wird in Toscana zum Ausfällen von Bleiweiss benutzt und zu flüssiger Kohlensäure verdichtet. Eine andere Fabrik stellt flüssige Kohlensäure bei Turin her und entwickelt die Kohlensäur

aus Marmorstaub. — Wein- und Citronensäure. Der grösste Theil der Weinhefe und des rohen Weinsteins, für etwa 10 Millionen M jährlich, geht in's Ausland. Die Herstellung der reinen Weinsäure scheint nicht recht vorwärts zu kommen. Eine vor 10 Jahren auf grossem Fusse eingerichtete Fabrik in Mailand ist vor einigen Jahren eingegangen, eine andere bei Bari ist auch schon einmal oder mehrere Male geschlossen gewesen. Ausserdem giebt es in Messina eine Fabrik, die anscheinend befriedigend arbeitet. Die Citronensäure wurde bis vor Kurzem, recht und schlecht an Kalk gebunden, als citronensaurer Kalk dem Auslande zugeführt. Heute giebt es in Messina eine Citronensäurefabrik, die recht gut arbeiten soll.

Schwefel. Die Hauptlager befinden sich, wie bekannt, auf Sicilien. Gleich wie der Ausfuhrzoll auf Borsäure, musste auch der auf Rohschwefel vor einigen Jahren aufgehoben werden, wenn der nothleidende Gewerbezweig nicht ganz verkommen sollte. Auch trotz des Hungerlohnes, den die Arbeiter in den Schwefelgruben erhalten, soll der Gewinn der Grubenbesitzer recht spärlich sein. Eine Besserung der Verhältnisse ist kaum zu erhoffen, da der Wettbewerb des aus den Sodarückständen gewonnenen Schwefels immer drohender wird. Die Ausfuhr von Schwefel aus Italien erreichte 1898 4 Mill. Mtr.-Ctr. — Schwefelkohlenstoff wird bei Mailand und Bari bereitet. Hauptabnehmer sind Gummi- und Oelfabriken.

Natriumverbindungen. Kochsalz. Die Herstellung und der Verkauf des Kochsalzes stehen unter staatlicher Aufsicht. Die Einfuhr ist nach den Inseln erlaubt, nach dem Festlande verboten. Auch Chemikalien, die mehr als 15,8 Proc. Chlor und mehr als 9,8 Proc. Natrium enthalten, dürfen nicht eingeführt werden. Uebertretungen dieses Verbotes werden schwer geahndet, wovon manche fremde Fabrikanten, auch deutsche, ein Lied singen können. Das Salz wird aus Meerwasser gewonnen, zum grossen Theile von Privaten, die es zu einem festen Preise an die staatlichen Lagerhäuser abliefern. Von hier aus wird es in zwei Sorten als Kochsalz mit ansehnlichem Gewinne in den Verkehr gebracht oder denaturirt der Sodafabrik verkauft. Es bleibt aber noch ein grosser Theil für die Ausfuhr verfügbar, im Jahre 1898 127000 t. Norwegische Schiffer befassen sich gern mit der Verfrachtung des Salzes. — Kohlensaures Natrium. In Toscana besteht eine kleine Fabrik, die aber den Landesbedarf nicht entfernt decken kann. Der grösste Theil des kystallisirten kohlensauren Natriums kommt aus England, des geglühten aus den Solvay'schen Fabriken. Aetznatron wird meistens aus England eingeführt. Die Einfuhr betrug 1898 109000 Mtr.-Ctr. Vor Kurzem hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche die Herstellung von Aetznatron und einschlägigen Erzeugnissen auf elektrolytischem Wege betreiben will. Sie hat zu diesem Zwecke Wasserrechte in Piemont erworben. Ein derartiges Unternehmen hat Hand und Fuss. — Phosphorsaures und schwefligsaures Natrium wird im Venedischen bereitet. Schwefelnatrium wird seit einem Jahre bei Turin und Varese dargestellt, wie es scheint, durch Reducirung des rohen, sauren Glaubersalzes, für das die Salz- und Salpetersäurefabrik kein rechtes Unterkommen finden konnte. Der hohe Eingangszoll von Fr. 4 = 30 Proc. vom Werthe ist ein Sporn gewesen, und möglicherweise wird es nicht lange dauern, dann stehen die ausländischen Fabrikanten hier vor verschlossenen Thüren. Natronwasserglas wird in Toscana bereitet, wie es heisst, unter Verarbeitung von Kieselguhr, die dort zu Tage liegt. Bei Genua besteht eine jüngst sehr erweiterte Fabrik, die deutsches klumpiges Wasserglas auflöst und in den marktgängigen Graden in den Verkehr bringt. Die Seifensieder sind starke Verbraucher von Wasserglas.

Kaliumverbindungen. Potasche wird seit langer Zeit an vielen Stellen in Toscana und sonstwo aus der Asche der Kohlenmeiler gewonnen. Der grösste Theil des Landesbedarfes wird in Canada gedeckt, woher auch Aetzkali kommt. Neuerdings steigert sich der Verbrauch des reinen, auf elektrolytischem Wege gewonnenen Aetzkalis. — Kalisalpeter wird bei Genua aus Chilisalpeter und Chlorkalium dargestellt. — Chromsaures Kali. Seit 2 Jahren verarbeitet eine Fabrik bei Genua asiatische Chromerze auf chromsaures Kali, wie es scheint, erfolgreich; ob mit Nutzen, bleibt dahin gestellt, denn dieser Geschäftszweig leidet bekanntlich unter Ueberladung.

Ammoniumverbindungen. Einige Gasfabriken sättigen das Gaswasser mit Schwefelsäure und liefern das rohe schwefelsaure Ammoniak den Düngerfabriken. Bei Mailand und Turin wird in zwei Fabriken Salmiak und Aetzammoniak bereitet. — Knochenkohle. Bei Genua befindet sich eine Fabrik von Düngemitteln, die auch Knochenkohle darstellt. Eine andere Fabrik giebt es im Venedischen. Hauptverbraucher sind die Zuckerraffinerien und Stärkesyrupfabriken. Die ausgenutzte Knochenkohle wird von Wichse- und Düngerfabriken gern gekauft.

Bleiverbindungen. Die sardischen silberhaltigen Bleierze werden zum Theil bei Spezia verhüttet. Das dort gewonnene Blei liefert den Rohstoff für die Bleiverbindungen. Daneben wurden 1898 noch 10000 t ausländisches Bleierz eingeführt. — Bleiweiss. Dessen Herstellung bildet seit langer Zeit eine Eigenart Genuas. Vor etwa 15 Jahren vereinigten sich mehrere der bedeutendsten Bleiweissfabriken und beherrschen seitdem den italienischen Markt. Der fremde Wettbewerb erscheint bei dem hohen Zoll von Fr. 8 für 100 kg ausgeschlossen. Neben jenen vereinigten Fabriken bestehen noch andere grosse und kleine bei Genua, Mailand und in Toscana. Andere nennen sich Bleiweissfabriken, aber ihre Fabrikation beschränkt sich auf Veredelungen durch Zusatz von Schwerspath oder auf die Anreibung mit Firniss. — Mennige und Glätte. Die vereinigten Fabriken stellen auch Mennige und Glätte dar, sind dabei aber nicht so erfolgreich, wie mit Bleiweiss. Die feinmehligen Mennigesorten, insbesondere die für Malerzwecke kommen zum grossen Theile aus England und Deutschland. Bei Venedig bereiten zwei Fabriken Mennige für die Glasfabriken. — Bleizucker. Die vor 3 Jahren in den vereinigten Fabriken aufgenommene Fabrikation hat im Handumdrehen den fremden Wettbewerb so gut wie ausgesperrt. Die Erzeugnisse der Fabrik gelten nach wie vor als tadellos. Man arbeitet nicht mit Spiritusessig, sondern mit Essigsäure, die sich die Fabrik aus amerikanischem Holzkalk selbst bereitet. Bleisuperoxyd für Zündhölzer wird bei Mailand hergestellt, chromsaures Blei in 2 Farbenfabriken bei Mailand und Turin.

Zinkverbindungen. Von der sardischen Zinkblende wurden im Jahre 1898 noch 130000 t ausgeführt, davon 114000 nach Belgien und Frankreich. Zwei Fabriken bei Genua und Turin verarbeiten die Zinkblende auf Zinkoxyd. Das Erzeugniss wird als ungleich bezeichnet. Jedenfalls werden die für Malerei bestimmten Sorten zum grössten Theile nach wie vor aus Deutschland und Belgien bezogen.

Kupferverbindungen. Der steigende Preis des Kupfervitriols hatte den Unmuth der Weinbauern geweckt und im Landtage zu Beschwerden geführt. Man wollte nichts davon wissen, dass der Preisaufschlag durch den höheren Kupferpreis verursacht sei, sondern die Losung wurde ausgegeben, man wolle sich von Ringen, Ausland und Zwischenhandel unabhängig machen. Es entstanden an verschiedenen Orten Fabriken, mehrfach im Anschluss an vorhandene Düngerfabriken, und andere werden noch gebaut. Der Bedarf an Kupfervitriol ist für den Weinbau ohne Zweifel riesengross, aber bei der Spärlichkeit der Kupferlager im Lande, bei den höheren Betriebskosten und bei dem mässigen Eingangszoll werden Enttäuschungen bei der Herstellung im Lande wohl nicht ausbleiben. Die Zuführung ausländischer Kupfererze ist in steter Zunahme begriffen.

Quecksilberverbindungen. Toscana birgt mehrere Quecksilbergruben. Zwei andere befinden sich in Ober-Italien, werden aber seit Jahren nicht mehr betrieben. Vielleicht ermuthigt der gegenwärtige hohe Preis dazu, den Betrieb wieder aufzunehmen. Auf Quecksilber ruht ein Eingangszoll von 10 Fr., der lediglich ein Geschenk an die drei Grubenbesitzer ist und hemmend auf die Entwickelung der Gewerbe einwirkt, die Quecksilber in Italien verarbeiten. Um den Unternehmungsgeist anzufachen, setzte die Staatsverwaltung bei Abschluss der letzten Handelsverträge hohe Eingangszölle auf Quecksilberverbindungen: 30 Fr. auf solche zu gewerblichen Zwecken, 80 Fr. auf Zinnober, 100 Fr. auf Heilmittel. Sie hat damit so ziemlich den Zweck erreicht. Bald darauf entstanden bei Genua kleine Unternehmungen, die Quecksilberverbindungen darstellten und sie mit Farben für Schiffsanstrich gegen Schalthiere vermischten. Davon ist heute noch eine Fabrik in Betrieb. Von ausländischen Fabriken entschloss sich die Holzapfel'sche, in Italien eine Zweigfabrik zu errichten, und diese arbeitet gleichfalls in der Nähe von Genua. Heilmittel aus Quecksilber werden in Mailand und Florenz in grossem Umfange hergestellt, eine dieser Fabriken fertigt auch Zinnober. — Antimonerz findet sich an verschiedenen Stellen in Sardinien und Toscana. Es wird auf Regulus verarbeitet und wandert zum grössten Theil in's Ausland.

Eisenverbindungen. Das holzessigsaure und salpetersaure Eisen pflegen sich die Färber selbst zu bereiten. Eisenoxyd wird hier aus Kiesabbränden gewonnen, ebenso Eisenvitriol. Letzterer geht in beträchtlicher Menge nach Oesterreich.

Gold- und Silbersalze für Photographen werden in Mailand fabrikmässig dargestellt. Trotz des hohen Zolles von Fr. 5 für 1 kg wurden 1898 noch beinahe 600 kg Höllenstein aus dem Auslande zugeführt. Cadmium-, Nickel- und Kobaltsalze werden in einer Mailänder Fabrik in bescheidenem Umfange bereitet.

Aluminiumverbindungen. Alaunstein wird seit langer Zeit im Römischen von einer französischen Gesellschaft mit dem Sitze in Civitavecchia abgebaut. Zum Theil wird er nach Frankreich ausgeführt, zum Theil an Ort und Stelle auf reinen Alaun verarbeitet. — Thonerdehydrat und schwefelsaure Thonerde wird in Vicenza hergestellt. Deutschland muss noch stark aushelfen; im Jahre 1898 kamen von dort 3200 Mtr.-Ctr. Thonerdehydrat. — Essigsaure Thonerde pflegen sich die Färber selbst zu machen.

Braunstein mit geringem Mangangehalt giebt es in Piemont. Als Entfärbungsmittel für die Glasmasse genügt er. Die reicheren Sorten kommen aus Deutschland, ebenso das gefällte Manganoxydhydrat, das hier und da zur Herstellung von Schmelzfarben verwendet wird.

Baryum- und Strontiumverbindungen. Schwerspath wird in der Gegend von Bergamo in grosser Menge abgebaut und auch in hinreichender Reinheit, so dass er zur Aufmischung mit Malfarben dienen kann. Hierzu wird auch wohl der grösste Theil verbraucht. Ausserdem wird daraus bei Mailand, Turin und Vicenza Chlorbaryum und Blanc fixe bereitet. Von Cölestin befinden sich ansehnliche Lager auf Sicilien, und als das Strontianverfahren bei der Entzuckerung der Melasse aufkam, konnte man nicht genug davon herbei schaffen. Heute, da jenes Verfahren vielerorts verlassen ist, und da andere Fundstätten entdeckt sind, wird der Abbau nur noch spärlich betrieben.

Calciumcarbid. Die erste Fabrik dieser Art, die vor etwa 2 Jahren errichtet wurde, scheint gute Geschäfte zu machen. Die Antheilscheine wurden auf 1000 getrieben, und dieses günstige Ergebniss ermuthigte andere Unternehmer, unter Beihülfe von Banken, die sich die Erfolge gegenseitig missgönnen, gleiche Fabriken zu begründen. Deren sollen zur Zeit 7 im Betriebe und Bau sein. Die bedeutendste ihrer Art benutzt die Wasserkräfte bei Terni, eine andere die bei Narni und Foligno. Zwei kleinere liegen bei Perugia und Orvieto. In Ober-Italien wird eine Fabrik im Thale von Aosta angelegt, eine andere in Mailand muss ihre Gebäude wieder niederlegen, da sie dem Friedhof zu nahe liegen, eine dritte hat ihren Gesellschaftssitz in Venedig. Hier liegt offenbar Ueberhastung vor, kein Bedürfniss. Es sind eher Börsenunternehmungen als gewerbliche, und die Folgen davon werden nicht ausbleiben. Wasserstoffsuperoxyd wird bei Mailand und im Venedischen dargestellt in den verschiedenen Marken.

Farben und Firniss. Von Alters her sind die Erdfarben aus der Nähe von Verona und Siena berühmt. Der italienische Gebrauch, die Häuser bunt zu bemalen, sichert den Farben regelmässigen Verbrauch im Lande selbst. Ausserdem besteht eine namhafte Ausfuhr. Im Jahre 1898 betrug sie 29000 Mtr.-Ctr. Die üblichen gelben Chromfarben werden in Turin und Mailand hergestellt, auch die sog. Zinnoberersatzfarben, d. h. mit Theerfarben aufgefärbte Orangemennige; immerhin finden die deutschen Farbenfabrikanten noch ein bedeutendes Absatzfeld in Italien, und mehrere von ihnen besitzen Zweigniederlassungen hier. Die Einfuhr belief sich 1898 auf 50600 Mtr.-Ctr. Pflug'sche sog. Platinfarben werden in einer Fabrik bei Genua hergestellt. Russ wird an mehreren Orten bereitet. Die Sorten zu feinen Druckfarben kommen aus Deutschland. Theerfarben werden nicht in Italien hergestellt, mit Ausnahme von ganz wenigen Specialitäten, die eine Fabrik in Susa erzeugt. Firniss und Lack wird bei Chiasso und in den grösseren Farbenfabriken gekocht. Zu Spirituslack darf kein denaturirter Spiritus verwendet werden, weil es nach dem Gutachten italienischer Sachverständiger kein Mittel giebt, Spiritus so ungeniessbar zu machen, dass Missbrauch damit verhütet wird. Deshalb trifft auch den vom Auslande eingeführten Spirituslack ausser dem Eingangszoll noch die innere Landesabgabe auf die Menge Spiritus, die bei seiner Herstellung muthmasslich verwendet worden ist.

Gerb- und Farbholzextracte. Blau- und Rothholz-Extracte werden seit vielen Jahren in der Chininfabrik bei Genua in tadelloser Beschaffenheit bereitet, seit kürzerer Zeit auch Quebracho-Extracte. Gerbsäure aus Kastanien wird in Susa und an anderen Orten Piemonts gewonnen. Sicilien liefert Sumach in reichen Mengen. Davon wurden 1898 380000 Mtr.-Ctr. ausgeführt. Es wird über Verfälschungen geklagt, in Folge dessen sich die Staatsverwaltung zu gesetzlichen Maassregeln gegen die Fälscher entschlossen hat. Sumach-Extract wird bei Varese dargestellt.

Alkaloide. Seit geraumer Zeit bestehen zur Herstellung von Chininverbindungen und einigen anderen Alkaloiden zwei leistungsfähige Fabriken bei Genua und Mailand. Die in Mailand steht im Begriffe, ihr Capital von L. 800000 auf L. 2 Mill. zu erhöhen. Sie werden dadurch unterstützt, dass es sich viele Aerzte zur Pflicht machen, bei ihren Verordnungen ausdrücklich Chinin der genannten Fabriken zu verschreiben. Gleichwohl kommen noch viele Alkaloide aus der Fremde, insbesondere aus Deutschland. Der Einfuhr von 15500 kg stand 1898 eine Ausfuhr von 2900 kg gegenüber.

Stärke und Verwandtes. Der Rohstoff ist zumeist deutsches und holländisches Kartoffelmehl, hier und da auch Reis und Mais. Die Herstellung der Stärke und des Stärkesyrups wird vom Staate beaufsichtigt, da auf Stärkesyrup eine beträchtliche innere Landesabgabe erhoben wird. Stärkesyrup wird nicht vom Auslande eingeführt, wohl aber Stärke in grossen Mengen. Stärkefabriken giebt es an verschiedenen Orten. Stärkesyrup wird von den vereinigten Fabriken bei Genua, Mailand, Turin und Venedig bereitet, in Mailand auch Dextrin.

Milchzucker. Die ausgebreitete Milchwirthschaft in der Lombardei liefert reichlichen Stoff für die Milchzuckerfabrikation, die seit einigen Jahren dort betrieben wird, wie es scheint, erfolgreich. Eine jüngst gegründete Gesellschaft in Mailand wird neben Milchzucker auch Caseïn darstellen.

Zucker. Seit einigen Jahren folgen Neugründungen von Zuckerfabriken rasch auf einander, nachdem man die Gewissheit erlangt haben will, dass einige Gegenden Italiens, so Piemont, das Venedische, die Emilia und die Marken, Rüben von reichem Zuckergehalt hervorbringen. Im Jahre 1899 haben 12 Zuckerfabriken gearbeitet, 1900 sollen es 18 sein. Die Versuche und Erfahrungen in dem Jahrzehnt vorher waren nicht ermuthigend gewesen. Auch die Ergebnisse der letzten Jahre berechtigen noch nicht zu einem abschliessenden Urtheil darüber.

Spiritus. Es giebt im Lande eine grosse Anzahl kleiner Betriebe, die den Wein destilliren, seitdem er beinahe nichts mehr kostet. Andere stellen daraus cognacähnlichen Branntwein her. Eine Zuckerraffinerie bei Genua gewinnt Melassespiritus. In Mailand bestehen zwei grosse Spiritusraffinerien. Alle Betriebe, die sich mit Herstellung und Raffinirung von Spiritus beschäftigen, stehen der Steuer wegen unter amtlicher Aufsicht.

Manna wird in Sicilien gesammelt und in der Chininfabrik bei Genua auf Mannit verarbeitet.

Theerdestillation. In der Nähe grosser Gasanstalten ist in den letzten Jahren eine Anzahl Theerdestillationen entstanden, die den Theer auf Benzol und hochsiedende Oele, auf Rohnaphthalin, Carbolineum und dergl. mehr verarbeiten. Die Rückstände finden Verwendung in den Fabriken von Presskohlen. Gasreinigungsmasse geht in's Ausland.

Glycerin aus Stearinfabriken wird bei Mailand und Turin geläutert.

Dynamit wird in der Salpetersäurefabrik bei Turin hergestellt.

Aceton. Zwei Fabriken bei Mailand beschäftigen sich mit dessen Herstellung. Rohstoff ist amerikanischer Holzkalk.

Aether. Einige einfache und zusammengesetzte Aethersorten werden in Mailand hergestellt. Der vom Auslande kommende Aether zahlt ausser dem mässigen Eingangszoll noch die innere Landesabgabe auf so viel Spiritus, wie erfahrungsmässig bei Herstellung des Aethers verbraucht wird.

Aetherische Oele (Bergamott-, Orangen-, Citronen-, Mandarinenöl). Die Herstellung dieser flüchtigen Oele wird vielfach handwerksmässig betrieben. Händler kaufen sie auf und geben ihnen die Handelsmarke. Die „Verbesserung" durch Zusatz von Terpentinöl hat dabei lange Zeit eine Rolle gespielt, und wie man hört, haben auch die vor einem Jahre herausgekommenen Gesetze zur Steuerung dieses Unfuges wenig geholfen. Die Versuchung ist zu gross und der Nachweis von Terpentinöl in jenen chemisch verwandten Oelsorten zu umständlich. Ein Bild von der grossen Bedeutung dieser Industrie gewährt die Ausfuhr, die im Jahre 1898 10217 Mtr.-Ctr. im Werthe von 5400000 M ausmachte. — Iriswurzel wird in Toscana und bei Verona angebaut. Die toscanische ist reicher an Veilchenduftstoff und deshalb geschätzter als die andere. Eine Fabrik in Mailand gewinnt daraus Irisöl. Die Gefahr, die der Iriswurzel von dem Jonon zu drohen schien, wird nicht mehr ernsthaft genommen. Es wiederholt sich lediglich die Erfahrung mit der Vanille, deren Verbrauch zugenommen hat, nachdem Vanillin auf dem Markt erschienen war.

Abgesehen von einzelnen Auswüchsen, die zum Theil in Börsentreibereien ihren Ursprung haben, befindet sich die Chemikalien-Industrie in Italien auf gutem Wege. Die dabei betheiligten Unternehmer sind meistens vermögend, die Werke gut geleitet, theilweise von Deutschen und Schweizern, und wir können deshalb noch auf manche Fortschritte hier im Lande hoffen. — Für Unternehmungslustige sei bemerkt, dass es in Italien eine grosse Anzahl deutscher oder deutsch sprechender Geschäftsleute giebt, die Aufschlüsse über die wirthschaftlichen Voraussetzungen zu Fabrikgründungen ertheilen können. Leider fehlt uns noch immer ein Adressbuch der deutschen Geschäftsleute in der Fremde. Solange wir dieses nicht haben, wird man sich mit Vortheil an die Consulate wenden, denn sie sind meistens in der Lage, geeignete Mittelspersonen namhaft zu machen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Haftung des Principals für falsche Creditauskünfte des Procuristen. Für die falsche Auskunft, die der Procurist bezüglich der Creditwürdigkeit im Namen seines Principals arglistiger Weise ertheilt hat, ist der Principal haftbar. Denn die Auskunftertheilung gehört in den Kreis der Handlungen, zu deren Vornahme der Procurist kraft Gesetzes ermächtigt ist, und solche Handlungen hören nicht auf, Vertretungshandlungen zu sein, weil sie in rechtswidriger Gesinnung vorgenommen sind. Der Principal hat daher für den Schaden, der durch die Empfehlung herbeigeführt ist, mit seinen Mitteln aufzukommen. (Urtheil des R.-Ger., IV. C.-S. vom 7. November 1899, No. 134/99.)

2. Selbsthülfe-Verkauf. Nach Art. 343 des Handelsgesetzbuches ist der Verkäufer, wenn der Käufer mit der Empfangnahme der Waare in Verzug ist, befugt, die Waare (in bestimmter Weise) verkaufen zu lassen. Die Waare, an welcher er diesen Selbsthülfe-

Verkauf ausübt, muss jedoch die verkaufte sein, und zu seiner Verfügung stehen oder in seinem Besitze sein. Hiernach hätten in einem concreten Falle zur Versteigerung gebracht werden müssen „in Idaweiche bei Kattowitz auf Lager befindliche (wenn auch aus dem dortigen Vorrath erst auszuscheidende) ca. 70000 kg dunkles russisches Mineral-Schmieröl.“ Anstatt dessen sind zum Verkauf gebracht „ca. 70000 kg dunkles russisches Mineral-Schmieröl den Bedingungen der preussischen Staatsbahnen entsprechend, incl. russischen Barrels franco Kattowitz sofortige Abnahme gegen Kasse mit 1 Proc. Sconto“. Dies wurde als unzulässig erklärt. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 8. November 1899, No. 292/99.)

3. Nachfrist. Wenn bei einem Kaufgeschäft einer der beiden Contrahenten sich in Verzug befindet, so hat der andere Contrahent u. A. das Recht, statt der Erfüllung Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen oder von dem Vertrage abzugehen. Er muss, wenn er von einem dieser beiden Rechte Gebrauch machen will, dies dem anderen Contrahenten anzeigen und ihm dabei, falls die Natur des Geschäftes dies zulässt, noch eine den Umständen angemessene Frist zur Nachholung des Versäumten gewähren. Diese Nachfrist ist auch zu gewähren, wenn der säumige Contrahent nicht darum bittet; vielmehr hat der Nichtsäumige bei der Wahlanzeige dem Säumigen thatsächlich eine Nachfrist zu belassen, d. h. noch eine angemessene Zeit zu warten, ob der Säumige seiner Erfüllungspflicht nicht doch noch genügen werde. In einem bestimmten Fall hatte der Käufer dem mit der Lieferung in Verzug gerathenen Verkäufer geschrieben, er werde die Waare anderweitig bestellen, wenn ihm der Verkäufer nicht sofort mittheile, dass sie zur Absendung gebracht sei. Hier verlangte es der Grundsatz von Treu und Glauben, dass der Verkäufer, wenn er in der That erfüllen wollte, dies dem Käufer umgehend mittheilte. Da eine solche Mittheilung unterblieb, war der Käufer zu der Annahme berechtigt, der Verkäufer wolle nicht mehr nachträglich erfüllen. In diesem Fall war daher auch eine weitere Fristsetzung seitens des Käufers nicht mehr erforderlich. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 10. November 1899, No. 166/99.)

4. Unlauterer Wettbewerb. Es ist verboten, zu Zwecken des Wettbewerbes die im Gesetzbuche bezeichneten unwahren Behauptungen über das Erwerbsgeschäft eines Anderen etc. aufzustellen oder zu verbreiten. Die Folgen der Zuwiderhandlung sind: Verbot der Wiederholung und Verpflichtung zum Schadenersatz. Diese Folgen treten schon dann ein, wenn der Zuwiderhandelnde den Beweis der Wahrheit seiner Behauptungen nicht erbringen kann; eine Schuld braucht ihm nicht nachgewiesen zu werden. Immer jedoch muss es sich um die Behauptung von Thatsachen handeln. Der Inhaber eines Patentes hatte die Behauptung aufgestellt, der Biersyphon eines Concurrenten verletze sein Patent, und er werde jeden Käufer wegen Patentverletzung verfolgen. Es fragt sich, ob darin ein Behaupten von Thatsachen liegt. Der dem Concurrenten gemachte Vorwurf geht auf Patentverletzung schlechthin; es wird nicht näher angegeben, worin dieselbe besteht. Es ist zuzugeben, dass auch ein solcher Vorwurf sich als eine Behauptung von nicht erwiesenen Thatsachen darstellen kann. Es wird dies dann zutreffen, wenn die angebliche Patentverletzung aus dem Grunde gar nicht begangen sein kann, weil das als verletzt bezeichnete Patent nicht vorhanden ist. Anders verhält es sich dagegen, wenn der Vorwurf von dem Inhaber eines Patentes ausgeht, der in gutem Glauben angenommen hat, sein Patent werde wirklich verletzt. Eine solche Behauptung hielt das Reichsgericht nicht für eine thatsächliche Behauptung, sondern für ein Urtheil. Auch sei der Patentinhaber befugt, sein Patentrecht gegen Eingriff zu vertheidigen, auch durch aussergerichtliche Maassregeln; auf solche Handlungen passe das Wettbewerbs-Gesetz nicht. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 18. October 1899, No. 246/99.)

Versicherungswesen.

1. Betriebsunfall? Aus den Arbeitern eines Hüttenwerks war eine Feuerwehr gebildet, welche unter dem Betriebsdirector der Hütte stand. Letzterer war befugt, diese Feuerwehr zur Löschhülfe bei auswärtigen Bränden heranzuziehen. Bei einer solchen auswärtigen Hülfeleistung verunglückte einer der Arbeiter. Die Vorinstanzen verneinten, dass es sich um einen Unfall im Betriebe handelte, und lehnten die Unfallrente ab. Das Reichsversicherungsamt dagegen (Entscheidung vom 24. Januar 1899) bejahte die Frage und verurtheilte die Eisen- und Stahlberufsgenossenschaft zur Entschädigungsleistung, und zwar aus folgenden Gründen: Die von Arbeitern eines Betriebes gebildete Feuerwehr sei offenbar eine Betriebseinrichtung. Bei Löschung des hier in Rede stehenden Brandes erfüllte der betreffende Arbeiter lediglich die mit seiner Stellung als Arbeiter und Feuerwehrmann des Hüttenwerkes verbundenen Obliegenheiten. Die von ihm geleistete Arbeit war durch seine Zugehörigkeit zum Betriebe bedingt, und seine Thätigkeit war im weiteren Sinne als eine dem Betriebe dienende zu erachten.

2. Ein Steinbruchbesitzer erlitt einen Unfall, als er mit seinen Pferden der Heeresverwaltung Vorschub leistete. Im Gegensatz zum Schiedsgericht hat das Reichsversicherungsamt seinen Entschädigungsanspruch für nicht gerechtfertigt erachtet, weil er nicht als Arbeiter im Betriebe der Heeresverwaltung, sondern als selbstständiger Unternehmer angesehen werden müsse. Auch die Fuhrwerks- und die Steinbruchsberufsgenossenschaft wurden nicht für entschädigungspflichtig erachtet, weil der Betreffende jedenfalls für seine Person nicht bei diesen Berufsgenossenschaften versichert war.

3. Ein wegen erfolgter Quetschung einer Hand eine Rente von 30 Proc. beziehender Arbeiter wurde 7 Jahre nach Beendigung des ursprünglichen Heilverfahrens aufgefordert, sich einer medico-mechanischen Behandlung der Hand zu unterziehen, weil die Berufsgenossenschaft auf Grund des Gutachtens eines ein mechano-therapeutisches Institut besitzenden Arztes annahm, dass dadurch eine erhebliche Erhöhung der Gebrauchsfähigkeit der Hand erreicht werden würde. Als der Arbeiter sich weigerte, wurde seine Rente auf 10 Proc. herabgesetzt. Das Reichsversicherungsamt verurtheilte im Gegensatze zur Vorinstanz die Berufsgenossenschaft zur Weiterzahlung der ursprünglichen Rente, weil keine Wahrscheinlichkeit dargethan sei, dass diese nach so langer Zeit und völliger Vernarbung der Hand von Neuem aufgenommene Behandlung auf den Zustand derselben eine irgendwie erhebliche Wirkung ausüben werde.

4. Altersrente. Der Besitzer einer im Königreich Sachsen unweit der österreichischen Grenze belegenen Fabrik unterhielt mit Rücksicht auf die Zollverhältnisse in einer Stadt Böhmens einen zweiten Betrieb. Einem Angestellten des letzteren Betriebes wurde vom Schiedsgerichte die Altersrente aus dem Grunde zugesprochen, weil der auswärtige Betrieb als ein untrennbarer, ausstrahlender Bestandtheil des inländischen Unternehmens anzusehen und der Betreffende in Deutschland nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz versicherungspflichtig gewesen sei. Das Reichversicherungsamt (Entscheidung vom 27. Juni 1899) erkannte dagegen auf Abweisung des Altersrentenanspruches, weil die im Auslande stattfindende Beschäftigung in der Regel nicht versicherungspflichtig sei. Ein Ausnahmefall liege hier um deswillen nicht vor, weil die Zweigniederlassung in Böhmen zwar unter der allgemeinen geschäftlichen Oberleitung des Besitzers stehe, aber im Wesentlichen ein von ihm unabhängiges, dauernd für die Kundschaft in Oesterreich bestimmtes Geschäft sei mit eigenem Betriebsleiter und eigener Jahresbilanz.

Ueber Glutinpeptonbrom- und -jodhydrat.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von **S. Levites** St. Petersburg.

Im Jahre 1892 stellte Prof. Paal-Erlangen salzartige Verbindungen des Glutinpeptons mit Chlorwasserstoffsäure her[1]). Zwei Jahre später, 1894, erhielt er dieselben Verbindungen aus dem Hühnereiweiss[2]). An diese Arbeit anreihend, stellte ich Versuche an, wie sich in demselben Falle Brom- und Jodwasserstoffsäure verhalten würden, und ob die entsprechenden salzartigen Verbindungen eintreten. Es ergab sich in Wirklichkeit, dass derartige Verbindungen entstanden, wenn sie auch nicht ganz beständig sind; sie spalten bei gewöhnlicher Temperatur zum Theil Brom bezw. Jod ab. In ihren Eigenschaften stimmen sie fast vollkommen mit den von Paal hergestellten salzsauren Salzen überein.

Darstellungsmethode und Eigenschaften: Bei der Herstellung dieser salzartigen Körper befolge ich beinahe genau die von Paal angegebene Darstellungsmethode. 100 g der besten Handelsgelatine, mit einem Gemisch aus 50 g der betreffenden concentrirten Säure und 150 g Wasser versetzt, wurden auf dem Wasserbade so lange erwärmt, bis die im Anfang dünnflüssige Lösung wieder dickflüssig wurde; nach dem Abkühlen wird mit einem grossen Ueberschuss von absolutem Alkohol versetzt (5-faches Volumen), die alkoholische Lösung filtrirt und dann das 3-fache Volumen absoluten Aethers zugefügt; dabei scheidet sich eine flockenartige Masse aus. Diese Operation wird so lange wiederholt, bis sich die Masse rein weiss ausscheidet, und alsbald im Vacuum-Apparat zum Trocknen gestellt[3]).

Glutinpeptonbromhydrat: schneeweise Masse, die sich alsbald bräunt in Folge der Abspaltung von Brom, ausserordentlich hygroskopisch; an der Luft verflüssigt es sich zu einer dickflüssigen, leimartigen Masse. In Wasser ist es ausserordentlich leicht löslich, auch in absolutem Aethyl- und Methylalkohol. Aus der alkoholischen Lösung wird es durch Äthyläther gefällt, nicht aber aus der wässerigen Lösung. Es giebt mit dem Millon'schen Reagens eine deutliche Färbung, es zeigt auch die Biuretreaction. Durch Gerbsäure entsteht keine Fällung, wohl aber durch Phosphorwolframsäure.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 1203.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 1827.
[3]) Bei diesem Verfahren geht nicht das ganze Glutin in Pepton über, es bleibt ein nicht unbeträchtlicher Theil des Glutins unverändert zurück, welches bei weiterer Bearbeitung wohl in solches übergeführt werden kann.

Glutinpeptonjodhydrat: weisse, leicht zu Pulver zerreibliche Flocken, die sich alsbald gelb färben in Folge der Abspaltung von Jod. Die Zersetzung erfolgt, sobald sich der Aether verflüchtigt hat; unter der Aetherschicht mehrere Tage aufbewahrt, bleibt es ohne äusserliche Veränderung. Das ausgeschiedene Jod haftet so fest an, dass durch anhaltendes Behandeln im Soxhlet'schen Apparat mit absolutem Aether das frei gewordene Jod nicht dem Körper entzogen werden kann. In Wasser und absolutem Aethyl- und Methylalkohol ist es leicht löslich, und zwar in Methylalkohol bei Weitem leichter als in Aethylalkohol, in Aethyläther unlöslich. Durch Gerbsäure wird es nicht gefällt, wohl aber durch Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure; Quecksilberchlorid und Quecksilberchloridjodkalium geben Niederschläge, die in einem grossen Ueberschuss von Jodkalium löslich sind. Gegen Millon's Reagens und hinsichtlich der Biuretreaction verhält es sich wie das Bromwasserstoffglutinpeptonsalz. Das Jodwasserstoffsalz ist wenig hygroskopisch und kann im Trockenschranke bis 110° C. erwärmt werden, ohne irgend eine Veränderung zu erfahren. Der Schmelzpunkt dieses Salzes liegt über 130° C. Seine wässerigen Lösungen reagiren schwach sauer. Das Salz bildet keinen einheitlichen Körper und kann nach seinem Verhalten gegen absoluten Alkohol in mehrere Peptone zerlegt werden. Es wurden von mir vorläufig 3 derartige gefunden.

Da ich keinen Vacuum-Apparat zur Verfügung hatte, in dem ich die oben erwähnten Salze bei erhöhter Temperatur trocknen konnte, musste ich diese umständliche Darstellungsmethode anwenden, die mit grossen Verlusten verknüpft ist, wobei ein beträchtlicher Theil der Substanz in den Mutterlaugen zurückbleibt. Ich bin jedoch überzeugt, dass man mit Hülfe eines Vacuum-Apparates diese Körper als beständige herstellen kann. Vorläufig beschränke ich mich daher auf diese kurzen Mittheilungen, die ich baldigst ergänzen werde*).

Vor Kurzem ist es mir gelungen, ein Caseïnjodwasserstoffpeptonsalz herzustellen, worüber ich demnächst Mittheilung machen werde.

Trotzdem ich noch keine vollständig reinen Substanzen erhalten habe, ergab es sich aus den nachstehenden zwei Analysen, dass das Glutinpeptonjodhydrat einen ziemlich constanten Jodgehalt hat:

1. 0,209 g Substanz gab 0,090 Ag J entsprechend 23,25 Proc. J, Aschengehalt 0,27 Proc.

2. 0,366 g Substanz gab 0,148 Ag J entsprechend 21,85 Proc. J, Aschengehalt 0,24 Proc.

*) Anmerkung. Paal theilt mit, dass das von ihm dargestellte salzsaure Salz mit Millon's Reagens nicht die charakteristische Färbung giebt. Bei den von mir dargestellten Salzen gelingt die Reaction, aber nur dann, wenn man verdünnte Lösungen anwendet und nach dem Zusatze des Millon'schen Reagens vorsichtig erwärmt. Bei weiterem Erwärmen tritt jedoch ein Verschwinden der Färbung ein. Ich betone diesen Umstand ganz besonders, da auch das Glutin nur unter diesen Verhältnissen diese charakteristische Reaction zeigt, bei Ausserachtlassung dieser Einzelheiten tritt die gewünschte Färbung nicht ein. Durch diesen Umstand erkläre ich, weshalb viele Forscher das Verhalten des Glutins zu Millon's Reagens nicht gelten lassen wollen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bemerkungen zu A. Thiel's Mittheilung über die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Kies.

(Mitth. a. dem metallurg. Laboratorium d. Universität zu Christiania.)

Von **O. N. Heidenreich.**

Vor einiger Zeit[4]) habe ich eine vorläufige Mittheilung veröffentlicht, in welcher ich den Schwefel im Kies durch Reduction des Eisens mittels Zink vor der Fällung mit Chlorbaryum vorgeschlagen habe.

Sehr befremdend wirkt es, wenn A. Thiel[5]) in seiner Besprechung der Methode die guten Resultate derselben als einen glücklichen Zufall bezeichnet.

C. Meineke[6]) hat nämlich ganz kürzlich gezeigt, dass das Zinkreductions-Verfahren auch bei Kiesabbrand (0,3—0,6 Proc. S) sehr gute Resultate gegeben hat. Später hat derselbe Autor in einem Nachtrag[7]) meine Methode mit dem Lunge'schen Verfahren verglichen und ausserordentlich gute Resultate erzielt. Wenn zwei unabhängig von einander arbeitende Analytiker die Methode zuverlässig finden, scheint mir eine zufällige Compensation der Fehler ganz ausgeschlossen. Ich hegte ursprünglich die Absicht, meine Methode durch mehrere Beleganalysen zu vervollständigen, aber nach der Bestätigung durch die Versuche C. Meineke's fand ich dies überflüssig. Wenn ich aber auch in Zukunft wie bis jetzt die Genauigkeit des Verfahrens bestätigt finde, werde ich jedoch noch weitere und ausführliche Belege veröffentlichen.

[4]) Ztschr. anorg. Chem. *1899.* **20**, 233; Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 147.
[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1015.
[6]) Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 212.
[7]) Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 315.

Gummi-Mörserkappen zum Pulverisiren unter Luftabschluss.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.)

Von **Prof. Dr. Roland Scholl.**

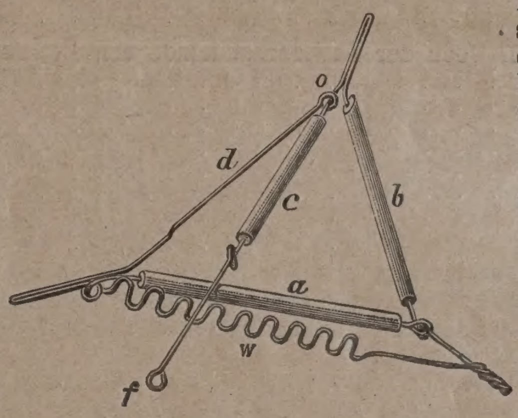
Wohl jedem Chemiker hat sich gelegentlich der Missstand in unangenehmer Weise fühlbar gemacht, den das Pulvern hygroskopischer, scharf oder übel riechender, giftiger und spröder, in Folge dessen verspritzender Substanzen im offenen Mörser mit sich bringt. Solche Substanzen, die häufig für chemische Umsetzungen Verwendung finden, sind z. B. die Aetzalkalien, Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Cyankalium, arsenige Säure, Bortrioxyd, glasige Phosphorsäure und viele andere. Die Uebelstände können gänzlich vermieden werden, wenn man den Mörser durch eine Gummikappe luftdicht verschliesst, die in der Mitte eine Oeffnung zum Durchführen der Keule hat. Um letzterer beim Pulverisiren genügend Spielraum zu lassen, ohne ein Abstreifen der Kappe vom Mörser befürchten zu müssen, überragt die Kappe den Mörser seitlich um einige Centimeter. Diese Gummikappen, welche seit etwa Jahresfrist im hiesigen Laboratorium mit bestem Erfolge Verwendung fanden, werden von der Sächsischen Gummi- und Guttaperchawaarenfabrik H. Schwieder, Dresden, in den verschiedensten Grössen angefertigt.



Universal-Chamottedreieck und Exsiccatoreinsatz.

Von **Leo Martius**-Prag.

Die gewöhnlichen Glühdreiecke leiden an dem Nachtheile, dass sie in ihrer Grösse dem jeweilig zu erhitzenden Tiegel angepasst sein müssen. Ich habe versucht, durch eine kleine Construction diesem Uebelstande abzuhelfen, indem ich einen Schenkel des Dreieckes beweglich machte. Ein derartig verbessertes Dreieck gewährt den Vortheil, dass es für Tiegel und Schalen aller Grössen, wie sie in chemischen Laboratorien verwendet werden, Anwendung finden kann und ein Verstellen auch während der Glühoperation erlaubt. Dadurch ist selbstverständlich die Zahl der im Laboratoriuminventar nöthigen Dreiecke auf ein Minimum gebracht.



Die Construction ist aus nebenstehender Zeichnung leicht ersichtlich. Die Dreiecksschenkel a b sind mit Chamotteröhrchen umkleidet und bilden mit dem Drahtschenkel d ein festes Gefüge. In o befindet sich eine kleine Oese, in welcher der ebenfalls mit Chamotte umhüllte Arm c beweglich eingesetzt ist. Er kann jede erforderliche Lage zwischen d und b einnehmen, was durch den eigenartig gewellten Draht w und das Gewicht des einzusetzenden Tiegels bewerkstelligt wird. Bevor der Glühprocess eingeleitet wird, legt man dieses Dreieck auf den Glühring, und nachdem man den Arm c so eingestellt hat, wie es die Grösse des Tiegels erfordert, kann man ihn zwischen abc einsetzen. Der Arm c kann vermöge der Form des Wellendrahtes w niemals herausspringen, also ein Durchfallen oder Kippen des Tiegels während seines Gebrauches nie stattfinden. Sollte sich während des Glühprocesses das Bedürfniss herausstellen, dem glühenden Tiegel eine höhere oder tiefere Lage zu geben, um derart eine geringere oder grössere Oberfläche desselben durch die Flamme bestreichen zu lassen, so gelingt dies leicht dadurch, dass man ihn vorübergehend mit der Tiegelzange hebt und den beweglichen Arm bei f mit der Hand anfassend in die erforderliche Lage bringt.

Ich habe eine ähnliche Anordnung auch an Stelle der in den üblichen Exsiccatoren befindlichen Dreiecke construirt, deren Vortheil wohl leicht in die Augen springend ist, da dadurch den Tiegeln aller Grössen eine hinreichende Stabilität gegeben wird und ein Durchfallen oder Kippen beim Transport zur Waage ebenfalls nicht stattfinden kann. Beide Anordnungen, Chamottedreieck und Exsiccatoreinsatz, sind seit ca. einem Jahre im Laboratorium der deutschen technischen Hochschule zu Prag im Gebrauch und haben sich durchaus bewährt.

Aschenanalyse einer Cocosnuss.

Von **Dr. F. Bachofen**-Colombo (Ceylon).

Obgleich in der Literatur viele Aschenanalysen einzelner Bestandtheile der gewöhnlichen Cocosnuss, der Frucht von Cocos nucifera, vorhanden sind, so ist doch nirgends eine vollständige Aschenanalyse sämmtlicher Bestandtheile von ein und derselben Cocosnuss anzutreffen, obgleich gerade die Vertheilung der einzelnen Mineralbestandtheile in den verschiedenen Producten von Interesse ist. Dies ist besonders dann der Fall, wenn, wie dies in Ceylon vielfach üblich ist, Theile der Nuss dem Boden zurückgegeben werden und dadurch ein Theil der entnommenen Mineralstoffe ersetzt wird.

Um über dieses gegenseitige Verhältniss in's Klare zu kommen, wurde eine vollständige Analyse von einer in der Umgebung von Colombo auf dem für die Palme als besonders günstig erachteten weissen, sandigen Boden gewachsenen Cocosnuss ausgeführt. Das Ergebniss war das folgende. Die Nuss setzt sich zusammen aus folgenden 4 Bestandtheilen: 1. die **Husk**, die äussere, faserige Umhüllung, aus der die Cocosfaser dargestellt wird; 2. die **innere, eigentliche Fruchtschale**, die in einer Dicke von ca. $^1/_2$ cm als steinharte, mit dem Messer nur schwer angreifbare, hellbraune, kugelförmige Schale auftritt; 3. die **Copprah**, die das Cocosfett enthaltende Masse von weissem Aussehen, die in einer Dichte von ca. 1—$1^1/_2$ cm an der Innenseite der inneren Schale (No. 2) angewachsen ist, sich von dieser jedoch verhältnissmässig leicht trennen lässt; 4. die **Milch**, die zum grössten Theile, jedoch nicht ganz vollständig, den inneren Raum der Copprah ausfüllt. Diese 4 Bestandtheile hatten folgendes Gewichtsverhältniss:

1. Husk	1,226 kg	= 57,28 Proc.
2. Innere Schale	0,248 „	= 11,59 „
3. Copprah	0,397 „	= 18,54 „
4. Milch	0,269 „	= 12,58 „

Von jeder dieser 4 Substanzen wurden genügende Quantitäten verascht; um die Mineralbestandtheile der Milch zu erhalten, wurden die Flüssigkeiten von 2 Nüssen eingedampft und verascht. Es wurde erhalten:

1. Husk	1,63 Proc. Reinasche.
2. Innere Schale	0,29 „ „
3. Copprah	0,79 „ „
4. Milch	0,38 „ „

Diese Reinasche setzte sich zusammen aus:

	Husk Proc.	Innere Schale Proc.	Copprah Proc.	Milch Proc.
Kieselsäure	8,22	4,64	1,31	2,95
Sesquioxyde $Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,54	1,39	0,59	Spur
Kalk	4,14	6,26	3,10	7,43
Magnesia	2,19	1,32	1,98	3,97
Kaliumoxyd	30,71	45,01	45,84	8,62
Natriumoxyd	3,19	15,42	—	—
Chlornatrium	45,95	15,56	5,01	26,32
Chlorkalium	—	—	13,04	41,09
Phosphorsäure P_2O_5	1,92	4,64	20,33	5,68
Schwefelsäure SO_3	3,13	5,75	8,79	3,94
	100,00	99,99	99,99	100,00

Um den Gesammtmineralgehalt der ganzen Nuss zu erhalten, wurden die Aschenbestandtheile der einzelnen Theile der Nuss aus der Reinasche und dem Gewichte dieser einzelnen Theile berechnet und folgendes Resultat erhalten:

Mineralbestandtheile der Cocosnuss, berechnet aus Reinasche; es enthalten:

	1,226 kg Husk	0,248 kg innere Schale	0,397 kg Copprah	0,269 kg Milch
Asche	1,63 Proc.	0,29 Proc.	0,79 Proc.	0,38 Proc.
	20,0126 g	0,7312 g	3,1462 g	1,0209 g
Kieselsäure	1,6450 „	0,0339 „	0,0412 „	0,0301 „
Sesquioxyde $Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,1081 „	0,0102 „	0,0186 „	—
Kalk	0,8285 „	0,0458 „	0,0976 „	0,0759 „
Magnesia	0,4383 „	0,0097 „	0,0623 „	0,0405 „
Kaliumoxyd	6,1459 „	0,3291 „	1,4422 „	0,0879 „
Kalium	—	—	0,2146 „	0,2196 „
Chlor	—	—	0,1957 „	0,1999 „
Natriumoxyd	0,6384 „	0,1128 „	—	—
Natrium	3,6143 „	0,0448 „	0,0620 „	0,1058 „
Chlor	5,5814 „	0,0690 „	0,0957 „	0,1629 „
Phosphorsäure P_2O_5	0,3842 „	0,0339 „	0,6397 „	0,0580 „
Schwefelsäure SO_3	0,6264 „	0 0420 „	0,2766 „	0 0403 „
Asche in Summa	20,0105 „	0,7312 „	3,1462 „	1,0209 „
Gesammt-Chlor	5,5814 „	0,0690 „	0,2913 „	0,3628 „
„ Kalium	6,1459 „	0,3291 „	1,7005 „	0,4066 „
„ Natrium	5,5094 „	0,1825 „	0,0764 „	0,1479 „

Die Wasser- und Stickstoffbestimmungen ergaben:

	Husk Proc.	Innere Schale Proc.	Copprah Proc.	Milch
Feuchtigkeit	65,56	15,20	52,80	—
Trockensubstanz	34,44	84,80	47,20	—
Stickstoff als NH_3 in feuchter Substanz	0,167	0,122	0,612	—

Von allen Bestandtheilen ist die Copprah die wichtigste, sie wird als solche in an der Sonne getrocknetem Zustande verschifft oder auf Cocosnussöl verarbeitet. Die Husk wird in vielen Plantagen zum Ausfüllen von Drains benutzt, meistens aber auf Cocosfaser verarbeitet. Die innere Schale wird, da sie beim Verbrennen keinen Rauch entwickelt, oft zum Trocknen der Copprah gebraucht. Die Milch wird beim Oeffnen der Nüsse auf den Boden auslaufen gelassen.

Bemerkungen zu der Abhandlung von Dr. H. Timpe: „Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch."

(Mittheil. a. der Land- u. Milchwirthschaftl. Versuchsstation zu Nortrup.)

Von **Dr. H. Höft.**

In No. 99 des Jahrgangs 1899 der „Chemiker-Zeitung"[8]) veröffentlicht Dr. H. Timpe eine Abhandlung über Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch, die seiner Ansicht nach bei Prüfung der Milch auf Reinheit verwerthbar sind. Wie Verf. constatirt, trifft die beobachtete Gesetzmässigkeit zwischen dem Proteïn- und dem Fettgehalte nicht bei allen Kuhmilchproben zu, auch nicht bei Milch von Mastvieh. Nun stammt aber zweifelsohne ein beträchtlicher Theil der in Städten zum Verkauf gelangenden Milch von Thieren, die in diese Gruppe des Mastviehes fallen; denn die milchwirthschaftlichen Betriebe, welche die Milch in den Städten verkaufen, sind vielfach aus wirthschaftlichen Gründen gezwungen, die Fütterung derart einzurichten, dass die abgemolkenen Kühe sofort als Fettvieh verwerthet werden können. Würde also die Milch dieser Thiere einseitig nach der von Dr. Timpe vorgeschlagenen Weise beurtheilt, so würden wahrscheinlich zahlreiche reine Milchproben für verwässert erklärt werden, und die Stallproben würden nicht die Urtheile des Chemikers bestätigen, sondern deren Haltlosigkeit darlegen.

Besteht die von Dr. Timpe behauptete Beziehung zwischen dem Fettgehalt und dem Proteïngehalt (richtiger dem Gehalt an Trockenmasse abzüglich Fett, Zucker und Asche) thatsächlich, so folgt daraus eine weitere Gesetzmässigkeit über die Zucker- und Aschenmengen. Haben wir mehrere Milchproben mit gleichem Fettgehalt, aber ungleichem specifischen Gewicht, so haben diese Proben nach Fleischmann ganz bestimmte Unterschiede in Bezug auf den Gehalt an Trockensubstanz. Einer Differenz von $^1/_{1000}$ im specifischen Gewicht entspricht etwa eine Differenz von $^{25}/_{100}$ Proc. im Trockensubstanzgehalt. Diese Differenz muss dann lediglich in der Menge von Zucker und Asche liegen. Sie kann aber auch nicht durch ungleiche Mengen eines dieser Stoffe verursacht sein, wenn man annimmt, dass das „Proteïn" stets annähernd dasselbe specifische Gewicht besitzt. Denn das specifische Gewicht der gesammten fettfreien Milchtrockensubstanz ist nach Fleischmann constant. Mit einer Vermehrung der Aschenmenge muss daher eine Vermehrung der Zuckermenge parallel gehen, und umgekehrt. Da der Unterschied zwischen dem specifischen Gewicht des Milchzuckers und dem der fettfreien Milchtrockensubstanz kleiner ist, als der zwischen dem specifischen Gewicht der Milchasche und dem der fettfreien Trockensubstanz, so müssen unter diesen Annahmen die Veränderungen der Zuckermenge grösser sein, als die der Aschenmenge. Das Verhältniss zwischen Zuckermenge und Aschenmenge wird constant sein, wenn die erwähnten Differenzen zwischen den specifischen Gewichten in demselben Verhältniss zu einander stehen. Thatsächlich ist bei den von Dr. Timpe untersuchten Proben das Verhältniss zwischen Asche und Zucker nicht gleich, wenn es auch aus den angegebenen Gründen nur innerhalb gewisser Grenzen schwankt. Vorstehende Erwägungen führen ferner zu dem Schluss, dass die Unterschiede im Zuckergehalt wahrscheinlich so bedeutend sind, dass die Beurtheilung der Milch auf Grund des mittleren Zuckergehalts sehr unsicher erscheint.

Wie Dr. Timpe hervorhebt, ist der procentische Antheil des „Proteïns" an der Gesammttrockenmasse eine Grösse, die von sämmtlichen angeführten Zahlen die grösste Constanz aufweist. Bewahrheitet sich diese Constanz, so ist damit zugleich ein neues Moment zur Beurtheilung der Milchproben gewonnen. Wasserzusatz lässt das Verhältniss des „Proteïns" zur Trockenmasse völlig unverändert, Entrahmung erhöht dagegen den Antheil des „Proteïns" sowohl allein, als in Verbindung mit Wasserzusatz.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 13. December 1899.

r Der Vortragende F. Haber widmet zunächst dem verstorbenen Mitgliede der Gesellschaft, Privatdocenten Dr. Hans Luggin, einen Nachruf und giebt einen Ueberblick über die wissenschaftlichen Arbeiten desselben. — Sodann erörtert er, ausgehend von der Nernst'schen Formel für das Potential einer Wasserstoff-Elektrode $\varepsilon n F = RT \ln \frac{C_H}{c_H}$ (ε = elektromotorische Kraft, n die Werthigkeit des Wasserstoffs, = 1, F = 96 540 Cb., R die Gasconstante, T die absolute Temperatur, C_H die Concentration des Wasserstoffs in der Elektrodenoberfläche, c_H die Concentration in der Lösung), den Fall, dass ein reducirbarer Körper sich an der Kathode befindet. Als solcher ist Nitrobenzol untersucht worden. Dasselbe wird reducirt nach der Gleichung: $C_6H_5NO_2 + H_2 = C_6H_5NO + H_2O$. Daraus folgt, da die Reaction zu den sogen. vollständig verlaufenden zählt, für molecularen Wasserstoff $-\frac{dC_{NO_2}}{dt} = k \cdot C_{NO_2} \cdot C_{H_2}$, worin C_{NO_2} die Nitrobenzolconcentration, C_{H_2} die Concentration an molecularem Wasserstoff in der Elektrodenoberfläche ist. Für atomistischen Wasserstoff folgt $-\frac{dC_{NO_2}}{dt} = k\,C_{NO_2} C_H^2$. Nun ist aber $\frac{dC_{NO_2}}{dt}$ proportional der Stromstärke J, somit $\frac{J}{kC_{NO_2}} = C_H^2$ und $C_H = \left(\frac{J}{kC_{NO_2}}\right)^{1/2}$,

[8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1040.

woraus in Verbindung mit $\varepsilon nF = RT \ln \frac{C_H}{c_H}$ für Zimmertemperatur folgt: $\varepsilon = \frac{0{,}0585}{-2} \lg \frac{J}{C_{NO_2}}$ — const. Die Experimente führen auf $\varepsilon = \frac{0{,}0585 \cdot 3}{4} \lg \frac{J}{C_{NO_2}}$ — const. Dies bedeutet, dass in der Gleichung für die Reactionsgeschwindigkeit zu setzen ist $-\frac{dC_{NO_2}}{dt} = k C_{NO_2} \cdot C_{H_2}^{2/3}$, d. h. der Wasserstoff, welcher in der Elektrodenoberfläche in fester Lösung anzunehmen ist und in solcher reagirt, kommt nicht mit seiner räumlichen, sondern nur mit seiner flächenhaften Concentration zur Geltung, was mit der kinetischen Ableitung der Massenwirkung im Einklang ist. Die so berichtigte Formel $\varepsilon = 0{,}044 \lg \frac{J}{C_{NO_2}}$ — const fand Haber in Gestalt ihrer drei Theilfunctionen $\varepsilon = 0{,}044 \lg \frac{const'}{C_{NO_2}}$ — const, $\varepsilon = 0{,}044 \lg \frac{J}{const'}$ — const, $\frac{J}{C_{NO_2}}$ = const bei alkoholisch-alkalischer Nitrobenzollösung an blankem Platin sehr befriedigend bestätigt. An platinirtem Platin und auch an blankem Platin in saurer Nitrobenzollösung wurde die erste der drei Theilfunctionen geprüft und bestätigt gefunden. Neuere Versuche von Haber und Russ sprechen dafür, dass auch bei NaOCl die Function $\varepsilon = k \cdot \lg \frac{J}{C_{NO_2}} - k''$ gilt, so dass eine allgemeine Gesetzmässigkeit vorzuliegen scheint.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

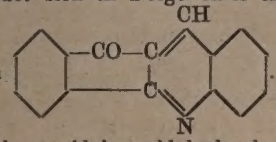
Sitzung vom 13. December 1899.

ss Im versiegelten Schreiben No. 568 von Scheurer-Rott & Cie., vom 20. Jan. 1889, ist die Herstellung von unvergrünlichem Anilinschwarz beschrieben unter Anwendung von Gemischen von Anilin mit *p*-Toluidin, Naphthylamin, Benzidin und Tolidin. Anschliessend bemerkt der Verf., A. Scheurer, dass es wohl möglich wäre, dass zur Zeit der Hinterlegung des Depositums schon Gemische von Anilin mit *p*-Toluidin und Naphthylamin verwendet wurden; die Mischung mit Benzidin und Tolidin scheint jedoch neu zu sein. Ob das Anilinschwarz unvergrünlich wird durch seine Mischung mit dem durch *p*-Phenylendiamin, *p*-Toluidin, Benzidin, Tolidin oder Naphthylamin erzeugten Braun muss vorbehalten bleiben, indem die gute Qualität des gebildeten Schwarz eher auf einen complicirten chemischen Process schliessen lässt.

Albert Scheurer beschreibt einen Apparat zur Bestimmung der in den Dämpfapparaten vorhandenen Luft. Ein mit einem Hahne versehenes kupfernes Capillarrohr wird einerseits mit einem gewissen Punkte des Dämpfapparates in Verbindung gesetzt, andererseits reicht dieses Rohr durch einen Korkverschluss in eine graduirte ⋃-Röhre, die bis zum Nullpunkte mit Wasser gefüllt ist. Wird mit einem Heber das Wasser aus dem offenen Schenkel der Röhre theilweise entfernt, so bildet sich in dem geschlossenen Theile eine Druckverminderung; beim Oeffnen des Hahnes des Capillarrohres wird jetzt der Dampf eingesaugt. Das ⋃-Rohr ist mit kaltem Wasser umgeben; der Dampf condensirt sich in dem Aspirationsschenkel zu Wasser, und die in dem Dampfe befindliche Luft addirt sich zu der in dem oberen Theile der Röhre schon vorher vorhandenen Luft. Die eingesaugte Luft und das condensirte Wasser können direct abgelesen werden, und das Verhältniss der Luft zum Dampfe wird daraus berechnet.

Das in der vorigen Sitzung erwähnte versiegelte Schreiben von Frères Koechlin über das von Felix Binder erfundene Zinnsalz-Reserveverfahren für auf der Faser direct erzeugte Azofarbstoffe wird in Anbetracht der Wichtigkeit des Verfahrens in den Berichten der Gesellschaft aufgenommen werden. — In dem versiegelten Schreiben No. 218 vom 25. Oct. 1875 beschreibt Rosenstiehl das Fixiren von Caseïnlacken vermittelst Calcium- und Baryumsalzen. Th. Stricker wird später darüber näher berichten. — Dépierre macht auf eine noch nicht beobachtete Ursache von Rakelstrichen aufmerksam, diese wurden durch die im Wasser suspendirten Mineralsubstanzen, von grösserer Härte als das Kupfer, hervorgerufen. — Das versiegelte Schreiben von Moritz von Gallois vom 23. October 1888 enthält ein Aetzverfahren von Gerbsäure vermittelst Natronlauge. Von Jeanmaire und Stricker wurde festgestellt, dass diese Aetzmethode zur Zeit der Hinterlegung des Depositums in den Fabriken von Frères Koechlin und Schaeffer & Cie. bereits Anwendung fand.

E. Noelting hat in Gemeinschaft mit H. Blum das Indianon mit einigen aromatischen Aldehyden condensirt. Mit *o*-Amidobenzaldehyd bildet sich in Folge einer inneren Condensation ein Ketochinolin der Constitution

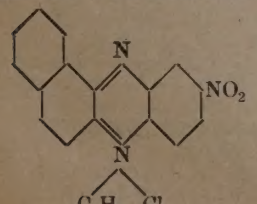


. Die Verf. haben auch die Nitrohydrazone des Dimethyl-*p*-amidobenzaldehydes dargestellt $C_6H_4(NO_2)NHN{=}CH \cdot C_6H_4N(CH_3)_2$. Es sind dies orange Farbstoffe von schwach basischem Charakter, welche kein praktisches Interesse bieten.

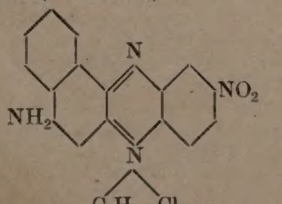
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 14. December 1899.

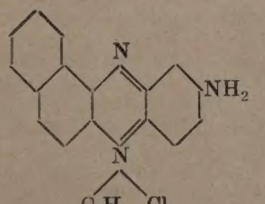
R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Derselbe theilt die Resultate seiner Versuche in der Gruppe der Azonium-Farbstoffe mit. Gemeinsam mit C. Valencien hat er in Bestätigung seiner früher mitgetheilten Hypothese über die Ursachen der Wanderung der chinoiden Doppelbindungen in den Azoniumkörpern gefunden, dass Nitrophenylnaphthophenazonium (Formel I.) durch Aminbasen im Naphthalinkern in *p*-Stellung zum dreiwerthigen Azin-Stickstoff substituirt wird; beispielsweise durch Ammoniak unter Bildung des bereits bekannten Nitrorosindulins (Formel II.).



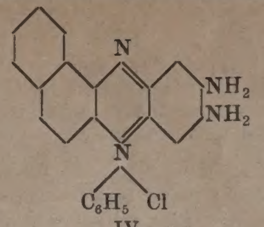
I.



II.



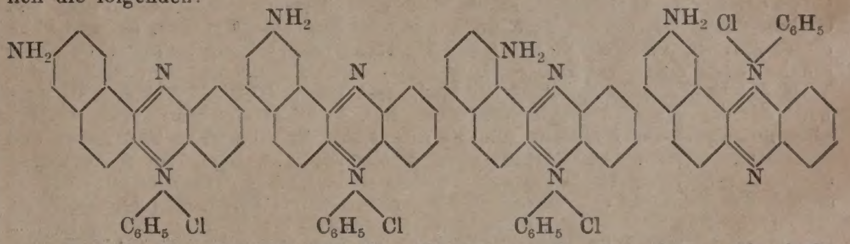
III.



IV.

Hingegen giebt das aus dem Nitrokörper durch Reduction erhältliche Amin (Formel III.) mit Ammoniak ein Substitutionsproduct der Formel IV, indem der neu eintretende Aminrest in den Benzolkern in *p*-Stellung zum Azinstickstoff tritt. Das so erhaltene Diamin der Formel IV zeigt die für *o*-Diamine charakteristischen Reactionen. Mit Rücksicht auf frühere Entwickelungen[6]) wird man dieses Verhalten durch die Annahme erklären, dass in Folge der Umwandlung der Nitro- in die Aminogruppe und der dadurch bedingten Aenderung des chemischen Charakters der Benzolseite die *o*-chinoiden Bindungen vom Naphthalin zum Benzol wandern. In beiden Fällen ist nur der die Chinon-Gruppirung tragende Kern zur directen Substitution durch Amine befähigt.

Der Vortr. hat ferner gemeinschaftlich mit Wolf, Steiner und Silberstein einige weitere Isomere des Rosindulins dargestellt und untersucht, nämlich die folgenden:



Prof. Dr. Graebe berichtet über die weiteren Resultate der gemeinschaftlich mit Oser ausgeführten Untersuchung über die Umlagerung der Dinitronaphthaline.

Ungar. Naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 21. December 1899.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — A. Kalecsinszky, Chemiker an der k. ung. geologischen Reichsanstalt, hält einen Vortrag: Ueber Bestimmung der Wärmecapacität des Calorimeters. Nach eingehender Beschreibung der Berthelot-Mahler'schen calorimetrischen Bombe referirt Vortragender ausführlich über die Bestimmung des Wasserwerthes ihrer metallischen und anderen Bestandtheile. Es genügt bei Weitem nicht, diese wichtige Constante durch einfache Rechnung aus der specif. Wärme des Stahles (woraus das eigentliche Verbrennungsgefäss besteht) zu ermitteln; im Gegentheile sind das Glas und Quecksilber des Thermometers, das Blei etc. bezw. deren specif. Wärmen als integrirende Factoren sehr wohl in Rechnung zu bringen. Redner bediente sich 6—7 verschiedener Verfahren, unter denen er besonders dasjenige mit warmem (200 g 60-grädiges) Wasser als geeignet hervorhebt. Die so gefundenen Werthe sind weiterhin durch Verbrennung abgewogener Substanz (z. B. Naphthalin) zu controliren. Anfänglich stimmten die Versuche gar nicht überein, bis es endlich dem Redner gelang, die Ursache darin aufzufinden, dass der Boden des Calorimetergefässes nicht aus Stahl, sondern aus Nickel bestand, worauf aber das beigegebene Certificat nicht hinwies.

J. Krenner, Professor der Mineralogie an der Universität, sprach über einen Jamesonit aus Bolivia. Dieses Vorkommen ist interessant sowohl an sich als Mineral, als auch interessant wegen seiner mineralischen Vergesellschaftung. Es ist ein Blei-Antimonsulfid und stammt aus Bolivia. Aeusserlich hat es eine faserige Structur und besteht aus lauter Stangen und Säulchen, welche der Längsachse nach ausgezeichnet spalten; Plan- oder Krystallflächen sind nicht auffindbar. Da das neue Mineral physikalisch sowohl als auch krystallographisch vom Jamesonit der Lehrbücher abweicht, wurde es der chemischen Analyse unterzogen; hierbei zeigte es folgende Zusammensetzung: $6\,PbS \cdot 2\,FeS \cdot 5\,Sb_2S_3$; diese Formel lässt sich einfach zergliedern in: $3(2\,PbS \cdot Sb_2S_3) + 2(FeS \cdot Sb_2S_3)$. Es besteht also das neue Mineral aus Jamesonit und Berthierit. Hieran anknüpfend erwähnt Redner, dass Jamesonit und Berthierit sehr häufig vergesellschaftet vorkommen, z. B. bei Aranyidka in Ungarn, in Spanien etc., wo dieses Mineral — nachdem der Jamesonit fast immer 1 Proc. Silber hält — direct als Silbererz betrachtet und verhüttet wird. — Mineralogisch hochinteressant ist fernerhin die Gesellschaft, in welcher das neue Mineral sich vorfindet. Zu erwähnen sind hier: Pyrit (immer), Sphallerit (tetraëdrisch) und der äusserst seltene Wurtzit (hexagonale Zinkblende), dann hässliche Quarzkrystalle und hauptsächlich ein Antimon-Zinnsulfid; letzteres besteht aus geriften Cylindern und Kegeln und weist die Zusammensetzung: $6\,PbS \cdot 6\,SnS_2 \cdot Sb_2S_3$ auf; Redner hält diese Mineral-Seltenheit für Cilingit (in den grösseren Lehrbüchern nicht auffindbar).

Hierauf referirt J. Loczka, Chemiker am National-Museum, über die Analyse eines bolivianischen und cornwallischen Jamesonites. Die chemische Analyse des von Prof. Krenner beschriebenen bolivian. Jamesonits führte zu der Formel: $Pb_6Fe_2Sb_{10}S_{23}$. Redner unterzog sodann auch den Jamesonit aus Cornwall einer erneuten Prüfung, da die Analyse Heinrich Rose's — auf Grund deren dem Mineral die Zusammensetzung: $3\,PbS \cdot Sb_2S_3$ zugeschrieben wird — von den theoretisch verlangten Werthen starke Abweichungen zeigt; er fand: S = 21,46, Pb = 40,10, Fe = 2,65, Sb = 35,30, Cu = 0,06 Proc.; berechnet für $4\,PbS \cdot FeS \cdot 3\,Sb_2S_3$: S = 21,87, Pb = 40,34, Sb = 35,06 Proc.; diese Werthe stimmen mit den von Rose ermittelten sehr gut, nicht aber mit der Formel $3\,PbS \cdot 2\,Sb_2S_3$ überein; es ist somit auch im Jamesonit von Cornwall der Troilit FeS als integrirender Bestandtheil aufzufassen, während man früher das Eisen als Pyrit-Beimengung oder Verunreinigung zu betrachten schien. — Weiterhin demonstrirt S. Neumann einen durch ihn vereinfachten und lange nicht so zerbrechlichen Soxhlet-Extractions-Apparat; die Rückfluss-Seitenansätze sind nach innen verlegt, wodurch der Apparat auch leichter zu handhaben ist. — Schliesslich fordert der Präsident die Section auf, anlässlich des 25-jährigen Doctor-Jubiläums von Prof. van't Hoff eine Glückwunschdepesche an den Gefeierten nach Rotterdam, wo er gegenwärtig im Familienkreise weilt, abzusenden; die Section giebt hierzu bereitwilligst ihre Zustimmung.

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 977.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. December 1899.

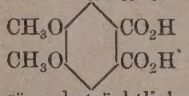
Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — W. H. Perkin macht über das Brechungs- und magnetische Drehungsvermögen einiger aromatischer Kohlenwasserstoffe und über das Brechungsvermögen von Gemischen Mittheilung. Im ersten Theil der Arbeit wird ein Vergleich des Brechungs- und magnetischen Drehungsvermögens von meist äusserst rein (aus den reinen Salzen ihrer Sulfosäuren) dargestellten Kohlenwasserstoffen gegeben. Ebenso findet sich in diesem Theile eine Mittheilung über die Darstellung und die Eigenschaften des Isobutylbenzols. Es zeigt sich, dass der Ersatz eines Wasserstoffatomes durch die Methylgruppe im Kern einen beträchtlich höheren Werth in der Brechung herbeiführt, als eine Substitution ausserhalb des Kernes. In Betreff der magnetischen Rotation wurde das Gegentheil beobachtet, da eine beträchtlich geringere Zunahme in der Drehung festgestellt wurde, wenn die Zusammensetzung einer CH_2-Gruppe im Kern geändert wurde, oder in einer Seitenkette. Der zweite Theil der Arbeit bezieht sich auf das Drehungsvermögen von Gemischen. Wenn 2 Verbindungen sehr weit von einander abweichende Brechungsindices besassen, so war die specifische oder moleculare Brechung beträchtlich niedriger als die berechnete, wenn aber die Indices ziemlich gleich waren, so stimmten die berechneten und beobachteten Werthe sehr gut überein. Eine neue und verbesserte Anordnung zum Ablesen der Scala und des Nonius am Spectrometer wurde beschrieben und gezeigt.

Henry Jackson hat die Bildung von α- und β-Akrose aus Glykolaldehyd studirt. Lässt man eine 3-proc. wässerige Lösung von Glykolaldehyd mit einer 1-proc. Sodalösung 15 Std. bei 0° stehen, so wird nach dieser Zeit immer noch in der Kälte Fehling'sche Lösung reducirt, und eine alkoholische, durch schweflige Säure entfärbte Fuchsinlösung wird wieder roth. Wird das Condensationsproduct mit Essigsäure neutralisirt und auf dem Wasserbade mit essigsaurem Phenylhydrazin erwärmt, so bildet sich ein Osazon, welches aber aus dem von Fischer und Landsteiner[10]) erhaltenen Tetrosazon und zwei Hexosazonen, dem α-Akrosazon (Schmelzp. 217°) und dem β-Akrosazon (Schmelzp. 158°) besteht. Lässt man die anfängliche Lösung 6 Tage bei 0° stehen, so enthält das gebildete Osazon fast nur ein Gemisch aus den beiden Hexosazonen.

Die Einwirkung zwischen Mercuronitrit und Aethyljodid ergiebt nach P. C. Rây ungefähr gleiche Mengen Nitroäthan und Aethylnitrit. Die Ausbeute ist indessen etwas geringer, als bei Verwendung von Silbernitrit in Folge der Bildung von recht festen Klumpen Mercurojodid, welche die Beendigung der Reaction behindern. — Weiter berichtet P. C. Rây über Mercurojodid, welches beim Erhitzen des bei der eben beschriebenen Reaction bleibenden Rückstandes im Rohre zwischen 190° und 210° sublimirt. Die compacte Masse des so erhaltenen krystallinischen Beschlages zeigt alle Farbentöne zwischen citronen- und orangegelb bis dunkelbraun.

Samuel Smiles beschreibt die Einwirkung von Alkyljodiden auf die Schwefelquecksilberjodide der Fettsäurereihe. Die Alkylsulfide vereinigen sich mit Mercurijodid zu Verbindungen der allgemeinen Formel R_2SHgJ_2. Wie anderen Additionsproducten mit Sulfiden müsste ihnen die Constitution $\frac{R}{R}{>}S{<}\frac{HgJ}{J}$ zukommen. Untersucht wurden: $(CH_3)_2SHgJ_2$, $CH_3 . C_2H_5SHgJ_2$, $(C_2H_5)_2SHgJ_2$, $(C_5H_{11})_2SHgJ_2$, $(C_7H_7)_2SHgJ_2$. Diese Substanzen sind unbeständig und spalten beim längeren Liegen an der Luft oder beim Kochen mit Wasser Quecksilberjodid ab. Die Doppelsalze aus Mercurijodid und Sulphinjodid scheinen den Schwefel 6-werthig gebunden zu halten, und ihre Constitution kann durch die Formel $R_3 \vdots S{\ll}\frac{J_2}{HgJ}$ ausgedrückt werden. Deshalb hoffte Verf., dass Derivate mit verschiedenen Alkylgruppen über die stereochemische Natur des 6-werthigen Schwefels Aufschluss geben würden. Bis jetzt sind aber nur negative Resultate erhalten worden.

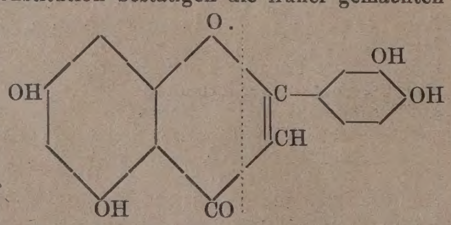
Von A. W. Gilbody und W. H. Perkin jr. liegt der 3. Theil der Untersuchung über Brasilin und Hämatoxylin[11]) vor. Die bereits früher erwähnte zweibasische Säure, welcher die Formel $C_{10}H_{10}O_3(CO_2H)_2$ beigelegt worden war, ist in Wirklichkeit m-Hemipinsäure



Auch Tetramethylhämatoxylin giebt bei der Oxydation mit Chromsäure beträchtliche Mengen m-Hemipinsäure, was ein Beweis dafür ist, dass Hämatoxylin wie Brasilin ein Derivat von Brenzcatechin ist. Die Producte der trockenen Destillation des Hämatoxylins enthalten viel Pyrogallol, aber kein Resorcin. Während Brasilin ein Derivat des Resorcins und Brenzcatechins ist, erweist sich Hämatoxylin als ein Derivat des Pyrogallols und Brenzcatechins. Die von dem Verf. gegebenen Formeln für Brasilin und Hämatoxylin müssen deshalb eine Abänderung erfahren, welche vorläufig aber noch nicht veröffentlicht werden kann.

N. E. Bowtell und W. H. Perkin jr. machen Mittheilung über die Einwirkung alkoholischen Kalis auf Monobromglutarsäureester. Hierbei wird eine Säure vom Schmelzp. 175° erhalten, welche *trans*-Trimethylendicarbonsäure ist. Glutakonsäure konnte nicht isolirt werden. Die Verf. untersuchen weiter die Einwirkung alkoholischen Kalis auf die Brom-Substitutionsproducte der Adipin-, Pimelinsäure und verwandter Säuren.

A. G. Perkin veröffentlicht die 3. Abhandlung über Luteolin.[12]) Weitere Prüfungen des Luteolins auf seine Constitution bestätigen die früher gemachten Angaben. Die Constitutionsformel ist:



Eine Untersuchung über gewisse Ester des Luteolins ist bereits in Arbeit. Ein Dimethylester in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 227—229° wurde erhalten. Aus demselben entsteht durch Alkalien Isovanillinsäure.

Die Einwirkung von Chloroform und Kaliumhydroxyd auf o-Amidobenzoësäure ist von W. J. Elliot untersucht worden. Durch Ansäuern des Reactionsgemisches mit Essigsäure und durch Behandeln mit Phenylhydrazin oder Semicarbazid erhielt Verf. das Phenylhydrazon, bezw. Semicarbazon einer Aldehydo-o-amidobenzoësäure. Wegen ihrer grossen Löslichkeit konnte die freie Aldehydsäure nicht rein erhalten werden, dagegen ist das Baryum- und Silbersalz des Phenylhydrazons dargestellt und analysirt worden. Hydrazon und Semicarbazon sind beide sehr beständig.

H. E. Armstrong giebt eine Unterscheidung der Azo- und Hydrazoverbindungen durch Brom an. Die Beständigkeit des Diazobenzols gegen Brom ist bereits von Griess festgestellt worden. Diazobenzol-p-sulfosäure wird ebenfalls nicht durch Brom angegriffen, nur bei der Hydrolyse erfolgt allmähliche Einwirkung. Azobenzol wird nur sehr langsam und unvollständig bromirt. Stickstoff befördert nur eine Substitution, wenn er Wasserstoff gebunden enthält. Wäre Oxyazobenzol das p-Hydroxyazobenzol, so müsste man eine vollkommene Bromirung in der o-Stellung in Bezug auf die Hydroxylgruppe erwarten; doch es entsteht ein Product, welches durch Reduction in p-Bromanilin und Phenol umgewandelt wird. Das Verhalten von Brom im Ueberschuss gegen Chinhydrazone ist charakteristisch. Chinonbromphenylhydrazon wird durch überschüssiges Brom in Bromdiazobenzol und Tribromphenol zerlegt, gewöhnliches Tropäolin in Diazobenzolsulfosäure und Tribromphenol.

10) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 2549.
11) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 148, 317.
12) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 154, 429.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 21. December 1899.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Ingenieur J. Landin theilte kurz seine Versuche mit, das Selen aus dem in der Skrickerum-Grube vorkommenden Minerale Berzelianit auszuscheiden. Das Mineral, hauptsächlich Selenkupfer Cu_2Se enthaltend, sitzt in Kalkspath eingesprengt. Die Versuche, den Kalkspath durch Salzsäure, Schwefelsäure oder schweflige Säure zu entfernen, sind an ihrer Kostspieligkeit gescheitert. Dagegen scheint das Cyankalium ein zweckentsprechendes Mittel zu sein, indem man das gepulverte Mineral mit Cyankaliumlösung digerirt, worin sich das Selenkupfer löst. Wahrscheinlich findet dabei folgende Reaction statt: $Cu_2Se + 5KCN + O + H_2O = K_2Cu_2(CN)_4 + KSeCN + 2KOH$. Durch Salzsäure wird aus dieser Lösung beim Erhitzen rothes Selen ausgeschieden. In der Kälte aber ruft Salzsäure einen weissen Niederschlag hervor, dessen Natur jedoch noch nicht näher studirt worden ist. Die Versuche des Vortragenden, das Selen durch Destillation aus dem Minerale zu erhalten, sind erfolglos geblieben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. December 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — H. Milne-Edwards wurde für das Jahr 1900 zum Vice-Präsidenten ernannt. — Das Ministerium genehmigt die Wahl Georges Lemoine's an Stelle des verstorbenen Friedel.

Henry Becquerel trägt über die Strahlung der radioactiven Körper vor. Die Wirkung eines magnetischen Feldes auf die Strahlung des Radiums[13]) scheint keine allgemeine für alle radioactiven Körper zu sein. In der weiteren Verfolgung seiner Untersuchung fand Verf., dass die Strahlung des Radiums, welche in hohem Maasse den Kathodenstrahlen ähnlich ist, nicht alle Eigenschaften dieser Strahlen besitzt.

Untersuchungen über die Tautomerie der Benzoylbenzoësäure liegen von A. Haller und A. Guyot vor. Da die Benzoylbenzoësäure sowohl als Oxylacton als auch als γ-Ketonsäure reagirt, so hat Verf. zur Aufklärung dieser Tautomerie der Säure die Darstellung der betr. Ester unternommen. Auf 5 verschiedene Weisen suchte Verf. einen normalen und einen pseudonormalen Methylester zu erhalten. Welche Methode aber auch angewendet wurde, es entstand immer nur derselbe Ester, welcher in Prismen vom Schmelzpunkt 52° krystallisirt. Da die Darstellung des Methylesters aus Methyljodid und dem Silbersalz gewissermaassen die Existenz der Lactonformel der Benzoylbenzoësäureverbindung ausschliesst, so muss man doch zugeben, dass entweder die beiden Esterformen nicht bestehen, und dass nur die einzige Formel $C_6H_4{<}\frac{COC_6H_5}{COOCH_3}$ anzunehmen sei, oder dass die zweite Formel $C_6H_4{<}\frac{C{\lessgtr}^{OCH_3}_{C_6H_5}}{CO{>}O}$ nicht beständig ist und sich sofort umlagert.

Galy-Aché kommt in seiner Arbeit über einige Phänomene, welche das Eisen aufweist, zu derselben Ansicht, wie sie Osmond und Werth bereits ausgesprochen haben, dass es nämlich 2 allotropische Zustände des Eisens giebt: der eine α ist bei gewöhnlicher Temperatur beständig, der andere β bei hohen Temperaturen. Die β-Modification kann entweder durch rasche Abkühlung oder durch Deformation des Metalles erhalten werden. Die β-Modification geht in die α-Modification langsam bei gewöhnlicher Temperatur über, rasch dagegen, wenn man die Temperatur erhöht, selbst wenn man dieselbe oberhalb der Umwandlungstemperatur von 850° hält.

H. Le Chatelier berichtet über Volumänderungen, welche mit dem Erhärten der hydraulischen Bindemittel in wechselseitiger Beziehung stehen. Die Cemente und im Allgemeinen alle hydraulischen Bindemittel vergrössern ihr Volumen während der Hydratation. Die sichtbare Volumvergrösserung geht aus einer Umlagerung der festen verschiedenartigen Theilchen hervor. Die nach vollendeter Erhärtung erfolgende Contraction hydraulischer Bindemittel ist vom Verf. experimentell untersucht worden. Die Contractionen sind in ccm ausgedrückt und beziehen sich auf 100 g Substanz. Ein × in folgender Tabelle zeigt den Bruch der Glasröhre in Folge von Aufblähen an.

	6 Std. ccm	1 Tag ccm	7 Tage ccm	1 Mon. ccm	6 Mon. ccm	18 Mon. ccm	5 Jahr ccm
Portlandcement von Boulogne	0,4	0,7	2,0	2,9	×	—	—
„ (roches grises)	0,6	1,0	2,7	4,1	4,6	×	—
Cement von Grenoble, langsam bindend	1,2	1,8	3,8	3,9	×	—	—
„ „ „ rasch „	1,2	1,8	2,0	2,2	2,4	3,6	×
Kieselhaltiger Kalk von Saint-Astier	0,0	0,3	1,2	1,8	2,2	2,6	3,0
„ Cement von Ruoms	0,2	0,9	2,8	3,6	4,5	4,5	4,7
1 Th. SiO_2 (calcinirt), 1 Th. CaO, H_2O	0,0	0,3	2,5	3,1	3,9	×	—

Ueber die Umformungstemperaturen der beiden quadratischen und orthorhombischen Varietäten des Quecksilberjodids hat D. Gernez Versuche unternommen. Die Umwandlung des quadratischen rothen Quecksilberjodids in orthorhombische gelbe Krystalle unter dem Einfluss der Wärme ist umkehrbar, aber die Erscheinung zeigt in beiden Fällen eine Verzögerung: 1. eine solche, welche Mallard mit dem Namen „krystallinische Ueberschmelzung" bezeichnet hat, und welche eintritt, wenn das gelbe Jodid sich bei niedrigerer Temperatur, als bei welcher die Umwandlung sich vollziehen kann, langsam abkühlt; die Dauer dieser Verzögerung dehnt sich sehr lange aus in Folge der krystallinischen Theilchen der anderen Form, denn Verf. bewahrt Krystalle dieser Art, welche gelb geblieben sind, seit dem 24. März 1899 auf; 2. eine vom Verf. genannte „krystallinische Ueberhitzung" der rothen Krystalle. Dieselben widerstehen einer höheren Temperatur, als diejenige ist, bei welcher man die gelben Krystalle erhalten kann. Verf. hat seine Versuche in sehr dünnwandigen Glasröhren unternommen. Bei 125° setzen sich die rothen Krystalle auf den gelben der Länge nach mit äusserst

13) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1076.

geringer Schnelligkeit an, bei 127° überziehen die gelben Krystalle die rothe Unterlage mit sehr geringer Schnelligkeit. Die Umwandlungstemperatur ist also nahe bei 126° unter atmosphärischem Drucke. Auch im Vacuum ist vom Verf. fast dieselbe Umwandlungstemperatur festgestellt worden.

Von José Rodriguez Mourelo werden neue Versuche über die Activität des Mangans in Beziehung zu der Phosphorescenz des Strontiumsulfides mitgetheilt. Verf. verwendete reines wasserfreies Mangansulfat als active Substanz. Aus den Versuchen geht hervor, dass Mangansulfat, wie Mangancarbonat und Wismuthsubnitrat, die Phosphorescenz des Strontiumsulfides derart activirt, dass das Leuchten viel intensiver wird, längere Zeit anhält und nach einer kürzeren Exposition bei diffusem Licht auftritt. Die Färbung der Phosphorescenz ist bei Mangan sehr hell gelb-grün, bei Wismuth deutlich blau-grün.

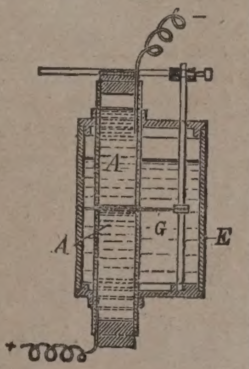
E. Vigouroux hat über das Molybdänsilicid gearbeitet. Dasselbe, von der Zusammensetzung Si_3Mo_2, besitzt dieselben Eigenschaften wie das vom Verf. dargestellte Wolframsilicid.[14]) Es verbrennt unter Glüherscheinung mit Chlor gegen 300° und bildet Siliciumtetrachlorid sowie schwarzes Molybdänperchlorid, welches sich im Apparat absetzt. Die Darstellung des Molybdänsilicides kann sowohl im elektrischen Ofen, als auch im Windofen erfolgen. In diesem vereinigt sich das Silicium ebenso mit Molybdän, wie mit seinen Oxyden, wenn Wasserstoff zugegen ist.

Ueber das Molybdänbisulfid liegt von Marcel Guichard eine Arbeit vor. Krystallisirtes Bisulfid erhielt Verf., als er ein Gemisch aus 150 g Kaliumcarbonat, 310 g Schwefel und 200 g Molybdändioxyd (erhalten durch Calcination von reinem Ammoniummolybdat) 1/2 Std. bei der höchsten Temperatur im Perrot'schen Gasofen erhitzte. Amorphes Bisulfid bildet sich, wenn man 50 g krystallisirtes Ammoniummolybdat fein gepulvert mit 100 g Schwefel gemischt und in einem zugedeckten irdenen Tiegel No. 9, welcher in einen grösseren Tiegel gestellt ist, bei Rothgluth im Perrot'schen Gasofen 1 Std. lang erhitzt. Der Raum zwischen beiden Tiegel wird mit Russ ausgefüllt. Verf. konnte weiter bei der Temperatur des elektrischen Bogenlichtes aus dem reinen Bisulfid ein Zwischen product isoliren, das krystallisirte Molybdänsesquisulfid.

A. Trillat beschreibt die Einwirkung der salpetrigen Säure auf die Leukobase $C_{18}H_{24}N_2$. Lässt man salpetrige Säure auf eine angesäuerte Lösung der Base $CH.CH_3 \begin{cases} \langle\;\;\rangle N(CH_3)_2 \\ \langle\;\;\rangle N(CH_3)_2 \end{cases}$ einwirken, so geht eine äusserst lebhafte Reaction von Statten. Die resultirende Verbindung bildet schöne gelbe Nadeln von mehreren cm Länge und dem Schmelzp. 163—164°. Die Krystalle sind in heisser Essigsäure, Salzsäure und Alkohol löslich, unlöslich in Wasser. Sie konnten mit dem *p*-Nitrodimethylanilin identificirt werden. Die Einwirkung der salpetrigen Säure auf die obige Base führt also eine Spaltung des Molecüls herbei und giebt mindestens 1 Mol. *p*-Nitrodimethylanilin.

Henri Imbert hat die Neutralisationswärme und Acidimetrie der Kakodylsäure studirt. Die wässerige Lösung der Kakodylsäure reagirt auf Helianthin neutral, auf Phenolphthaleïn sauer. Aus der zur Neutralisation gebrauchten Menge Kalilauge berechnete Verf. 54,37 Proc. As, der Formel $AsO \begin{cases} OH \\ CH_3 \\ CH_3 \end{cases}$ entsprechen 54,34 Proc. As. Die Lösung der Kakodylsäure wird weder durch nitromolybdänsaures Ammoniak noch durch Magnesia-Ammoniakmischung gefällt. Was die Titration der Kakodylate anbetrifft, so vergleiche man das betreffende Referat in der „Chemiker-Zeitung"[15]). Die Neutralisationswärme der Kakodylsäure wurde zu 14,09 c bezw. 14,12 c gefunden. Die Kakodylsäure ist eine schwache einbasische Säure. (Schluss folgt.)

Quecksilber-Stromunterbrecher mit einer zwischen die Elektroden einschiebbaren Isolirplatte.



Dieser Quecksilber-Stromunterbrecher gehört zu denjenigen, bei welchen die als Elektricitätsleiter dienende Quecksilbersäule durch ein quer hindurchgeführtes isolirendes Plättchen (Glimmer oder dergl.) zum Zwecke der Stromunterbrechung durchgeschnitten wird. Es sind hier beide Theile, nämlich Quecksilbersäule A und Isolirplättchen G, in einem mit schmierender Flüssigkeit gefüllten Gehäuse E angeordnet, zu dem Zwecke, das Festbrennen von Quecksilber auf dem Plättchen und das Durchbrennen des letzteren zu verhüten. (D. R. P. 105422 vom 12. Juli 1898. H. E. Andersson, Stockholm.)

Polarisationsapparat mit Glasscala.

Um die Scala vor Rost und anderen Veränderungen zu schützen und einen Theil des von der Hauptlichtquelle abgegebenen Lichtes zur Beleuchtung benutzen zu können, wird die Scala nebst dem Nonius auf Glas eingeätzt und vermittelst durchfallenden Lichtes beleuchtet. Damit diese Glasscala keiner Verstaubung ausgesetzt sei, kann der Analysator in einen mit lichtdurchlässiger Scheibe versehenen, vollständig geschlossenen Kasten eingebaut werden. (D. R. P. 105926 vom 23. October 1898. J. J. Frič, Prag.)

Verfahren, um Quecksilber auf chemisch-mechanischem Wege fein zu zertheilen.

Das Quecksilber wird bis zum Sieden erhitzt und unter fortwährendem Umrühren mit Magnesium- oder Aluminiumpulver nebst einer geringen Menge von Kali- oder Natronhydrat vermischt. Dadurch wird ein Amalgam gebildet, welches mechanisch durch Reibung zertheilt wird; aus demselben wird das Quecksilber durch Oxydirung ausgeschieden. Um diese Abscheidung zu erleichtern, kann man ausser etwas Magnesium oder Aluminium etwas Lithium oder alkalische Erden hinzufügen. Letztere Körper lassen sich leichter oxydiren, wodurch das Quecksilber schneller freigemacht wird. (Schwed. Pat. 10331 v. 13. Sept. 98. A. N. Blomquist, Stockholm.)

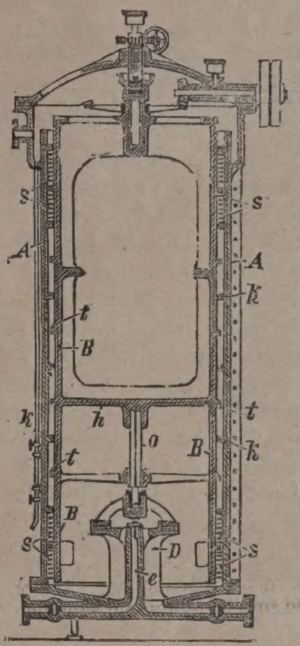
Sollte dies nicht einfacher mittels des zur Reinigung des Quecksilbers üblichen Verfahrens, das Quecksilber mit Wasser kräftig zu schütteln, dem ganz wenig Salpetersäure zugesetzt worden ist, zu erreichen sein?

Aluminiumlegirung.

Gegenstand des Patentes ist eine Aluminiumlegirung, bestehend aus Aluminium, Zink und Kupfer, bei der 3 Gew.-Th. Aluminium auf je 1 Gew.-Th. Zink und 3 Gew.-Th. Zink auf je 1 Gew.-Th. Kupfer genommen werden. (Amer. Pat. 639600 vom 19. Decbr. 1899. W. A. Mc Adams, New York.)

Eine patentfähige „Erfindung" nach deutschen Begriffen wird man in solchen Mischungs-Verhältnissen kaum finden können, da sich die bezeichneten Metalle anscheinend in jedem Verhältniss mit einander legiren.

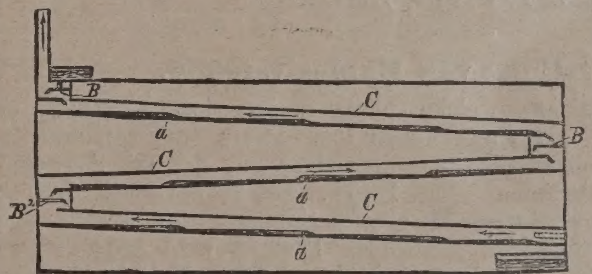
Amalgamir-Vorrichtung mit zwei senkrechten conaxialen Cylindern.



Der Apparat besteht aus zwei senkrechten conaxialen Cylindern A und B, welche zwischen sich einen Ringraum bilden, der beim Arbeiten mit Quecksilber gefüllt ist, und in welchem der Amalgamirungsprocess vor sich geht. Der innere, sich drehende Cylinder B ist unten offen, besitzt aber ungefähr in der Mitte eine durchgehende Abschlussfläche h und ruht vermittelst der Achse o auf dem Lager D. An der Aussenseite des Cylinders B sind Stifte s und Ringe t angebracht, welch letztere mit an der Innenseite des Cylinders A angebrachten Ringen k abwechseln. Die unterhalb der Abschlussfläche h durch den Zuflussstutzen e unter constantem Druck eintretende Mischung von Wasser und Mineral ist auf diese Art gezwungen, einen zickzackförmigen Weg auszuführen, wobei die auf der ganzen Länge des rotirenden Cylinders B vorgesehenen Stifte s ein beständiges Umrühren der Materialien und dadurch eine innigere Berührung mit dem Quecksilber bewirken. (D. R. P. 106046 vom 14. Oct. 1898. Antoine Lavoix, Paris.)

Einrichtung zur Wiedergewinnung der salpetersauren Gase bei der Schwefelsäurefabrikation.

Die Einrichtung besteht aus einem in einem geschlossenen Behälter angeordneten System über einander liegender geneigter Canäle C, welche mit Bodenvorsprüngen oder Hindernissen a und abwechselnd rechts und links mit Verbindungsstutzen und in denselben mit Zwischenplatten oder Hindernissen BB^1B^2 versehen sind. Diese Canäle werden im Zickzackwege von der zu behandelnden Schwefelsäure von oben nach unten und von den salpetersauren Gasen in Gemeinschaft mit einem Luftstrom, der von einem Ventilator hineingeschickt wird, umgekehrt von unten nach oben durchströmt, wobei der eingeführte Luftstrom die abgemagerten Stickstoffverbindungen wieder höher oxydirt. (D. R. P. 106022 vom 21. October 1898. A. F. Izidore und M. Biscons, Toulouse.)



Gewinnen von Zink aus refractorischen zinkhaltigen Erzen.

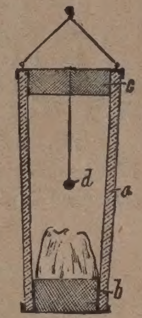
Zur Gewinnung von Zink aus den betr. Laugen dient folgendes Verfahren: In den Anodenraum einer Zelle mit passendem Diaphragma bringt man ein Gemisch von Zinksulfat und Ammoniumsulfat, in den Kathodenraum eine saure, Zinksulfat enthaltende Lösung; man lässt einen elektrischen Strom durch beide Lösungen gehen, wobei Zink und Ammonium an der Kathode frei werden, und setzt nun der Kathodenflüssigkeit so viel von der sauren, Zinksulfat enthaltenden Lösung zu, dass das frei gemachte Ammonium neutralisirt und in der Lösung ein geringer Aciditätsgrad erhalten wird. (Amer. Pat. 639579 vom 19. December 1899. John Jones, East Melbourne, Victoria.)

[14]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 780. [15]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 339.

Gewinnung der Rückstände von Fett u. dergl. aus Entfärbungspulvern.

Fett, Oel, Mineralöl etc. werden aus den zur Entfärbung derselben dienenden Bleicherden unter Wiederbelebung der letzteren dadurch entfernt und gewonnen, dass diese Enfärbungspulver mit Wasser bezw. Wasserdampf unter Druck bei höherer Temperatur behandelt werden. (D. R. P. 106119 vom 29. November 1898. L. Allen, Berlin, und D. Holde, Charlottenburg.)

Vorrichtung zum Anzeigen und zum Verzehren von Grubengasen.



Die Vorrichtung besteht aus einem oben und unten mit einer porösen Masse *b c* verschlossenen durchsichtigen Cylinder *a*. In diesem Cylinder ist ein Gasselbstzünder *d* aufgehängt, der die eingetretenen Gase entzündet. Eine Entzündung der Aussengase wird durch die poröse Masse verhindert. (D. R. P. 105711 vom 10. Januar 1899. M. Henrich, Elberfeld.)

Darstellung von desinficirend wirkenden Chloral-Verbindungen.

Chloralverbindungen, welche ausserordentliche desinficirende Eigenschaften besitzen, werden nach den folgenden Verfahren erhalten: 1. Borsäure, Milchzucker oder Salicylsäure wird in wasserfreiem Glycerin gelöst, das Gemisch wird erhitzt, bis alles vorhandene Wasser ausgetrieben ist, und nach Abkühlen des Gemisches auf ca. 40° C. wird Chloral unter kräftigem Rühren eingeführt. Bei diesen Mischoperationen wird Wärme entbunden, das Product ist eine klare, dicke, wasserlösliche, nicht flüchtige Flüssigkeit. 2. Auf einen Alkohol der Terpenreihe, wie z. B. Menthol oder Terpineol, lässt man Brom oder Jod einwirken und behandelt die resultirende Verbindung mit Chloral, bei welcher Operation viel Wärme entbunden wird. Das Product ist sehr flüchtig und löslich in Alkohol. In der „Provisional Specification" wird auch eine Chloral-Phenol-Menthol-Verbindung erwähnt. 3. Die vorstehend beschriebenen Chloralverbindungen werden in Pulver umgewandelt durch Mischen mit Magnesiumhydrat oder Magnesiumhydrocarbonat, mit denen sie beständige chemische Verbindungen bilden. (Engl. Pat. 19103 vom 7. September 1898. R. Wagnitz, Berlin.)

Behandlung von Nitrocellulose.

Um die Beständigkeit der Nitrocellulose zu erhöhen, wird dieselbe von der Nitrirsäure befreit; man behandelt sie hierzu mit der Lösung eines Salzes eines Schwermetalles, wie z. B. Bleiacetat oder Zinkchlorid. (Engl. Pat. 18868 vom 3. September 1898. A. Luck, Dartford, Kent, und C. F. Cross, London.)

Herstellung von Explosivstoffen.

Eine Nitrocellulose, welche gänzlich aus löslicher nitrirter Baumwolle besteht und einen hohen Procentsatz Stickstoff enthält, wird hergestellt, indem man das Nitrirbad aus 56 Th. Schwefelsäure, 29 Th. Salpetersäure und 13 Th. Wasser bereitet. Die so erzeugte Nitrocellulose wird in einem Gemisch von Aether und Alkohol aufgelöst, und das gelatinirte Product wird gekörnt und getrocknet, um so Schiesspulver zu bilden. (Engl. Pat. 19074 vom 7. September 1898. W. H. Cromie, Pump Court, Middlesex.)

Herstellung eines filzartigen Stoffes aus Cellulose.

Eine dünne Celluloseschicht, Baumwolle, Jutefaser, Watte etc., wird auf einer Kupferplatte ausgebreitet und mit einer Kupferoxydammoniaklösung begossen. Hierdurch löst sich die Cellulose theilweise auf. Durch Begiessen mit Kali- oder Natronlauge wird die gelöste Cellulose als gallertartige Masse ausgefällt, welche die noch vorhandenen Fasern bei Anwendung von Druck zu einem gleichmässigen Stoff zusammenklebt. Der so erhaltene Stoff wird in einer Schwefelsäurelösung gewaschen und giebt dann je nach der Färbung der benutzten Faser einen weissen (Baumwolle), gelben (Jute) oder andersfarbigen Stoff. Benutzt man an Stelle der Natronlauge eine Schwefelsäurelösung in der entsprechenden Menge und Concentration als Fällungsmittel, so erhält man ein weicheres, weniger widerstandsfähigeres Product. (D. R. P. 106043 vom 3. September 1898. E. Krusche, Pabianice bei Lodz.)

In Folge des Vorhandenseins der in Gallertform übergeführten Cellulose zwischen den unveränderten Fasern dürfte der Filzcharakter des Erzeugnisses sehr beeinträchtigt werden.

Darstellung von in der CH_2-Gruppe substituirten Amidobenzylalphylaminen und Homologen.

In der CH_2-Gruppe substituirte Amidobenzylalphylamine und Homologe werden erhalten, wenn man Anhydroverbindungen aromatischer Aldehyde und primärer Basen mit aromatischen Aminen, deren *p*-Stellung unbesetzt ist, bei Gegenwart von Salzen dieser Amine in der Kälte behandelt. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Anwendung von Benzaldehyd und den drei Nitrobenzaldehyden und Anilin- oder *o*-Toluidin. Der Verlauf der Reaction erfolgt nach der Gleichung:

$$C_6H_5.CH:N.C_6H_5 + C_6H_5.NH_2 = C_6H_5-CH<\begin{matrix}NH.C_6H_5\\C_6H_4.NH_2\end{matrix}$$

Die erhaltenen Basen sind sämmtlich in der Wärme dickflüssige Oele, die beim Erkalten schnell in den zähflüssigen Zustand übergehen. Nur die aus *p*-Nitrobenzaldehyd und Anilin und *o*-Nitrobenzaldehyd und *o*-Toluidin wurden in krystallhartem Zustand erhalten. Letztere sind schwefelgelbe Körper und zeigen die Schmelzp. 148 bezw. 153°. (D. R. P. 106497 vom 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung schwefelhaltiger substantiver Farbstoffe.

Erhitzt man Nitrosophenol mit einer wässerigen Lösung von Natriumthiosulfat und überschüssiger Mineralsäure zum Kochen, so scheidet sich unter Entwickelung von schwefliger Säure ein Farbstoff als unlöslicher Niederschlag ab, dessen Eigenschaften und Nüance in gewissem Umfange durch die angewendeten Bedingungen und das Mengenverhältniss zwischen Nitrosophenol und Thiosulfat beeinflusst werden. Es wurde gefunden, dass das beste Resultat bei Anwendung von 1 Mol. Thiosulfat auf 1 Mol. Nitrosophenol erhalten wird. Mit mehr Nitrosophenol wird die Nüance des Schwarz brauner, mit weniger Nitrosophenol schwächer und grüner. Das Studium der Reaction hat ergeben, dass der Bildung des Schwarz die Entstehung eines farblosen oder wenig gefärbten Zwischenproductes vorangeht, welches bei weiterem Erhitzen in saurer Lösung durch Zusammenwirkung mit einem in der ersten Stufe der Reaction unangegriffen gebliebenen zweiten Theile des Nitrosophenols das Schwarz giebt. Bei Anwendung einer grösseren Menge von Thiosulfat, z. B. mehr als 2 Mol. auf 1 Mol. Nitrosophenol, und bei Vermeidung von Erhitzen geht nahezu das ganze Nitrosophenol in Lösung, und durch Filtriren wird eine beständige Lösung des Zwischenproductes erhalten. Durch Erhitzen dieser Lösung mit Nitrosophenol und Säure entsteht der schwarze Farbstoff, der auf diese Weise in zwei Stufen dargestellt werden kann. Durch Erhitzen der sauren Lösung für sich allein entsteht ein Farbstoff, dessen grüne Lösung in Sulfid Baumwolle grün-grau bis blau-grau färbt. Der neue Farbstoff, der der Thiazinklasse angehören dürfte, löst sich leicht in kaustischen oder kohlensauren Alkalien, sowie in Natriumsulfid zu einer kohlschwarzen Lösung. Mit neutralem schwefligsauren Natron giebt er eine violett-schwarze Lösung, welche beim Ansäuern braun wird. Unlöslich in wässeriger Salzsäure, löst er sich leicht in concentrirter Schwefelsäure mit blauer Farbe. Baumwolle wird aus dem alkalischen Sulfidbad mit 10 Proc. Farbstoff tief und rein schwarz gefärbt. Durch Nachbehandeln mit Kupfersulfat oder Bichromat wird die Farbe ein wenig vertieft, aber nicht viel geändert. Die erhaltenen Färbungen sind vollkommen echt gegen Säure, Alkali und Seife. (D. R. P. 106030 vom 19. Juni 1898. The Clayton Aniline Co. Limited, Clayton-Manchester, England.)

Das Echtgrau und Echtschwarz der Clayton Aniline Co. dürfte nach diesem Patente hergestellt werden. Indessen stimmen die Reactionen der im Uebrigen beachtenswerthen Handelsfarbstoffe mit den in der Patentschrift angegebenen nicht ganz überein.

Darstellung eines schwarzen schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffs.

Erhitzt man 10 Th. Dinitrodiphenylamin-*m*-sulfosäure (D.R.P. 101862[16]) mit ca. 40 Th. Wasser und 5—8 Th. Salpetersäure von 44° Bé. auf 90—95°, so erhält man eine Polynitrodiphenylaminsulfosäure. Diese stellt ein gelbes, wenig krystallinisches Pulver dar, das in warmem Wasser leicht löslich ist. Aus conc. warmen Lösungen fällt sie pulverig oder flockig aus. Auf Zusatz von Alkali geht die gelbe Lösung der freien Säure in blutroth über. Das Natronsalz bildet ein in Wasser leicht lösliches orangerothes Pulver. Erhitzt man die Nitrosäure mit Schwefel und Schwefelalkalien auf 150—180°, so erhält man einen werthvollen schwarzen Baumwollfarbstoff, der sich mit dunkel schwarzgrüner Farbe in Wasser löst. In conc. Schwefelsäure löst er sich mit schmutzig grüner Farbe. Verdünnen mit Wasser bringt neben Abscheidung von Schwefel einen dunkelbraunen Niederschlag hervor. Verdünnte

[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 274.

Säure erzeugt in der wässerigen Lösung des Farbstoffs einen braunen Niederschlag, der sich auf Zusatz von Soda oder Aetznatron mit brauner Farbe wieder löst. Die ätzalkalische Lösung wird beim Kochen blaugrün, während die sodaalkalische Lösung braun bleibt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade absolut walkecht schwarz. Oxydationsmittel sind auf die Echtheit dieser Färbung von keinem Einfluss, verändern aber etwas die Nüance. Dass aus der Polynitrodiphenylaminsulfosäure ein schwarzer Farbstoff entstehen würde, war nicht vorauszusehen. Nach dem D. R. P. 105632[17]) entsteht zwar aus Trinitrodiphenylamin ein schwarzer Farbstoff, doch liefert Tetranitrodiphenylamin vom Schmelzp. 205° einen ziemlich schwer löslichen Farbstoff, der Baumwolle schwarz-braun färbt. Hexanitrodiphenylamin vom Schmelzpunkt 238° giebt nur ein schwaches Braun. (D. R. P. 106039 vom 23. Februar 1899. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung von gelben Farbstoffen der Stilbenreihe.

Gelbe Farbstoffe der Stilbenreihe werden erhalten, wenn man die zufolge D. R. P. 101760[18]) dargestellten Condensationsproducte aus Dinitrodibenzyldisulfosäure und einer der folgenden Verbindungen: Anilin, Toluidin, Xylidin, Cumidin, *m*-Nitranilin, *m*- und *p*-Sulfanilsäure, mit in alkalischer Lösung wirkenden Oxydationsmitteln, wie Hypochlorite, Hyprobromite', Persulfate, behandelt. Die so dargestellten Farbstoffe färben mit sehr reinen Tönen, zeigen hervorragende Echtheits-Eigenschaften und eignen sich vorzüglich zum Färben gemischter Gewebe. Gegenüber ihren Ausgangsmaterialien (D. R. P. 101760) zeichnen sie sich durch wesentlich grünlichere und reinere gelbe Färbungen aus; sie gehören einer höheren Oxydationsstufe als die ersteren an. (D.R.P. 106230 vom 24. August 1897. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung eines blauen Farbstoffs der Naphthalinreihe.

Im D. R. P. 101371[19]) ist eine neue Leukoverbindung beschrieben, welche entsteht, wenn man das bei der Darstellung von Naphthazarin auftretende wasserlösliche Zwischenproduct mit einem Reductionsmittel behandelt. Diese Leukoverbindung geht durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure in einen prachtvollen blauen Farbstoff über, welcher gebeizte wie ungebeizte Wolle in so reinen blauen Nüancen anfärbt, wie solche seither nur mit Anilinfarben erzielt werden konnten. Zur Darstellung dieses Farbstoffs verfährt man beispielsweise, wie folgt: 10 kg obiger Leukoverbindung werden in 100 kg rauchender Schwefelsäure von 23 Proc. Gehalt an freiem SO_3 eingetragen, und das Gemisch wird 2 Stunden auf ca. 100° erhitzt. Man giesst die Schmelze auf 2000 kg Eis und fällt die blaue Lösung mit Kochsalz aus. Der neue Farbstoff zeigt folgende Reactionen. Aussehen: indigoblaue Nadeln; Lösung in Wasser: blau; Lösung in Schwefelsäure 66° Bé.: gelb; Lösung in Natronlauge: blau, ein Ueberschuss scheidet den Farbstoff aus; Erhitzen mit verdünnten Mineralsäuren: fuchsinroth. Durch Behandlung dieses blauen Farbstoffs mit einem Reductionsmittel, z. B. Zinnsalz und Salzsäure oder Natriumhydrosulfit, entsteht die zugehörige Leukoverbindung, die in grauen Nadeln krystallisirt. Dieselbe färbt Wolle ebenfalls rein blau an und kann daher zum Färben der Wolle an Stelle des Farbstoffs selbst Verwendung finden. (D. R. P. 106029 vom 13. April 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Ueberführung von Dialphyldiamidoanthrachinonen in Halogenderivate.

Die Dialphyldiamidoanthrachinone, welche durch Condensation der entsprechenden Dinitroanthrachinone mit Aminen erhalten werden, lassen sich in Halogenderivate mit leicht reactionsfähigen Halogenen überführen, wenn man sie in Schwefelkohlenstoff oder einem anderen indifferenten Lösungsmittel mit Chlor oder Brom behandelt, bis keine weitere Einwirkung stattfindet. Die erhaltenen Halogenderivate sind rothe bis violette Pulver von verschiedener Löslichkeit in den verschiedenen Lösungsmitteln und sollen als Ausgangsproducte zur Farbstoffdarstellung dienen. (D. R. P. 106227 vom 16. October 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Diamidooxyanthrachinonen.

Werden Diamidoanthrachinone und deren Sulfosäuren mit den gebräuchlichen Oxydationsmitteln, z. B. Braunstein Persulfaten, Salpetersäure etc. behandelt, so entstehen Diamidooxyanthrachinone bezw. deren Sulfosäuren. Man erhält so z. B. durch Oxydation des 1,5-Diamidoanthrachinons u. A. *p*-Diamidoanthrarufin und Diamidoanthrachryson, von denen letzteres bekanntlich direct als Beizenfarbstoff Verwendung finden kann, während die Sulfosäuren des ersteren sowohl als Säure- wie als Beizenfarbstoffe von hervorragender technischer Bedeutung sind. Wendet man statt der Diamidoanthrachinone deren Sulfosäuren an, so erhält man an Stelle der Diamidooxyanthrachinone deren Sulfosäuren, welche direct sowohl als Beizen- wie als Säurefarbstoffe Verwendung finden können und in Bezug auf ihr chemisches und tinctorielles Verhalten den werthvollen blauen Farbstoffen der D. R. P. 96364[20]) und 100136[21]) ausserordentlich nahestehen. (D. R. P. 106034 vom 8. October 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung eines Siccativs.

Als Siccativ wird der Niederschlag verwendet, der aus Lösungen von saurem phosphorsauren Kalk und saurer phosphorsaurer Magnesia durch Fällung mit kohlensaurem Natron oder einem anderen Alkalisalz erhalten wird. Zur Erhöhung der Trockenfähigkeit erfolgt event. ein Zusatz von borsaurem Manganoxydul oder einem anderen Mangansalz. (D. R. P. 106031 vom 26. Juni 1898. Düngerfabrik Kaiserslautern, Kaiserslautern.)

Masse für wasserfeste Anstrichfarben.

Eine Masse für eine wasserfeste Anstrichfarbe besteht aus Copalgummi (125 Pfd.), Leinöl (12 Gall.), kaustischer Soda (15 Pfd), Manganchlorid (nach Bedarf), Terpentinspiritus (20 Gall.), Bleicarbonat (1200 Pfd.), gepulvertem Kiesel (400 Pfd.). (Amer. Pat. 639495 vom 19. December 1899. G. W. Bailey, New York.)

Gerben mittels Aluminiumsulfits.

Die Häute werden in ein Aluminiumsulfitbad gebracht, das Bad wird zum Freimachen der schwefligen Säure angesäuert, welche in die Poren der Haut eindringt und den Zusammenhang der Fasern lockert. Die so vorbehandelte Haut wird alsdan in ein Ammoniakbad gebracht, wodurch die Säure neutralisirt und aus der von der Haut aufgenommenen Aluminiumsalzlösung Aluminiumhydroxyd auf der Hautfaser niedergeschlagen wird. (D. R. P. 106235 vom 11. März 1898. Ury von Günzburg, Vitry sur Seine).

Herstellung und Verwendung von colloidalen Tannaten.

Colloidale Gerbsäuresalze, welche besonders dazu dienen sollen, Incrustationen in Dampfkesseln zu verhüten, werden in folgender Weise hergestellt: Natürliche tanninhaltige Producte werden zerkleinert und mit einer wässerigen Lösung eines Alkali, z. B. Natriumcarbonat oder -sulfit, in einem mit Dampfmantel versehenen Kochgefässe oder einer Vacuumpfanne, die mit Rührvorrichtung versehen sind, erhitzt. Nach einiger Zeit wird die Temperatur auf 150° F. erhöht, und der Inhalt des Gefässes wird hierauf abgezogen und durch Walzen geführt, wobei die ablaufende Flüssigkeit zur weiteren Verwendung aufgefangen wird. Falls erwünscht, kann man noch weitere colloidale Substanz zusetzen; am besten stellt man dieselbe her aus Lederabfällen, welche man nach Zerkleinern in einer kalten Lösung von Natriumcarbonat oder -sulfit einweicht. (Engl. Pat. 18879 vom 3. September 1898. T. H. Cobley, Dunstable, Bedfordshire.)

Isolirmasse.

Die Masse besteht aus einem Gemisch von aus Magermilch gewonnenem Caseïn mit in Alkohol bezw. Terpentinöl gelösten Harzen, vornehmlich Mastix oder Sandarak nebst etwas Bernstein. (D. R. P. 106446 vom 6. December 1898. C. Jung, A. Brecher und A. Kittel, Wien.)

Zündhölzer.

Die Köpfe von Zündhölzern werden hergestellt, indem man die Hölzchen in ein Gemisch von Kaliumchlorat, Antimonsulfid, Umbra, Gummi arabicum und Wasser taucht und darauf in ein Gemisch von amorphem Phosphor, Antimonsulfid, Kaliumchlorat, Glaspulver und Leim. Die Köpfe können endlich noch in irgend eine wasserfest machende Masse getaucht werden. (Engl. Pat. 19039 vom 7. September 1898. S. A. Rosenthal und S. J. von Romocki, London.)

Schnellphotographie.

Ein unfixirtes Trockenplattennegativ wird auf Entwickelungspapier copirt. Eine etwaige Nachwirkung von in der Negativschicht zurückgebliebener Entwicklersubstanz wird durch das Baden des Negativs in Bromkalilösung aufgehoben oder wenigstens verzögert. (D. R. P. 106095 vom 22. Juli 1898. Enrique Goldschmidt, Charlottenburg.)

[17]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1017.
[18]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 254.
[19]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 151.
[20]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 302.
[21]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

New York, 22. December 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

In einer Notiz Ihres New Yorker Berichterstatters in einer der letzten Nummern der „Chemiker-Zeitung"[22]), in der mitgetheilt wird, dass in dem

Indoin-Process

der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gegen uns wir gezwungen worden sind, Schadenersatz zu leisten, ist eine irrige Mittheilung enthalten, da wir auf die erste Benachrichtigung der Anwälte der B. A.- u. S.-F. wegen Verletzung des Patentes vom Farbwerk Griesheim beauftragt worden sind, den Schaden zu ersetzen, also vordem die Anwälte der B. A.- u. S.-F. den Process anhängig machten. Es könnte den Anschein erwecken, als ob wir absichtlich das Patent verletzt hätten, jedoch ist dem nicht so, indem wir von dem Farbwerk Griesheim die schriftliche Garantie des Schadloshaltens bei Eintritt irgend welcher patentrechtlichen Schwierigkeiten zugesagt erhielten.

Hochachtend

C. Bischoff & Co.

Berlin, 29. December 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. A.**

Geehrter Herr Redacteur!

In No. 103 der „Chemiker-Zeitung"[23]) finde ich eine Erwiderung auf meinen in No. 95 erschienenen Artikel:

Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren,

zu welcher ich Folgendes bemerken möchte.

Der auf Grund meiner vielen Versuche behauptete Uebelstand der Dalican'schen Methode, den Zeitpunkt richtig zu erfassen, in welchem mit dem Rühren begonnen werden soll, besteht trotz der von Herrn Dr. A. A. Shukoff geäusserten gegentheiligen Meinung. Bei meinen Untersuchungen nahm ich nie auf die an der Oberfläche der Fettsäuren eintretende Erstarrung, sondern stets auf die am unteren Ende des Probirglases beginnende und allmälich nach aufwärts fortschreitende Krystallisation Rücksicht, wobei es mir fast ausnahmslos unmöglich war, bei der gleichen Masse identische Erstarrungspunkte zu erhalten. Es ist eben auf diesem Wege nicht erreichbar, bei zwei Parallelversuchen zu genau denselben Zeiten mit dem Rühren zu beginnen. Die Ursachen habe ich in meinem Artikel auseinandergesetzt. Vielmehr gelang es mir nur nach meinem modificirten Verfahren, Uebereinstimmung zu erzielen. Alle übrigen sachlichen Erörterungen des Herrn Dr. A. A. Shukoff, andere und bessere Methoden betreffend, als das Dalican'sche Verfahren, ändern an der Thatsache nichts, dass dieses den von mir erwähnten Mangel besitzt.

Auf die persönlichen Bemerkungen des Herrn Dr. A. A. Shukoff reagire ich nicht. Immerhin aber kann ich mein Bedauern darüber nicht unterdrücken, dass in sachlich sein sollenden Repliken persönliche Momente hereingezogen werden, die mit dem eigentlichen Gegenstande nicht das Mindeste zu thun haben.

Hochachtungsvoll

I. Freundlich.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Wie verlautet, beschäftigt sich das Finanzministerium mit dem Project, die Verbrauchssteuer für Kerosin bedeutend zu reduciren und dafür Rohöl mit einer entsprechenden Abgabe zu belasten.

≅ **Berlin.** Auf Grund von Beschwerden aus den Kreisen der Brauerei-Interessenten haben die Minister des Innern und der Finanzen eine Abänderung der Steuerordnungen, welche die Erhebung eines Zuschlages zur Brausteuer und einer Biersteuer betreffen, verfügt. Es wird die volle Ausfuhrvergütung sowohl für den Brausteuerzuschlag, als auch für die Biereinfuhrsteuer sichergestellt. Ferner ist eine geringere Besteuerung der eingeführten leichteren Bierarten vorgesehen.

S. **Bern.** Der Bundesrath hat den Entwurf eines Musterschutzgesetzes fertiggestellt, welches an Stelle des Bundesgesetzes vom 21. December 1888 treten soll. Der Entwurf enthält 40 Artikel und steht in seinen Hauptbestimmungen auf dem Standpunkt des bisher geltenden Gesetzes.

M. **Bukarest.** Der Senat nahm das bereits von der Kammer genehmigte Zuckersteuergesetz, sowie das Patentgesetz an und hofft, dadurch eine etatsmässige Mehreinnahme von 800000 Fr. zu erzielen.

y **Detroit.** Auf Antrag der im Staate Michigan wohnenden Mitglieder der American Chemical Society hat dieselbe eine besondere Section für diesen Staat gebildet; der Sitz derselben ist Ann Arbor, die Sitzungen sollen abwechselnd in Detroit und in der University of Michigan abgehalten werden.

N. **Jena.** Die Errichtung einer technischen Hochschule für die thüringischen Staaten hierselbst kann nunmehr als gesichert betrachtet werden.

y **Lincoln, Nebr.** Seit Jahren wird alljährlich von der Legislatur dieses Staates eine Belohnung von Doll. 4000 ausgesetzt für die Entdeckung einer 26 Zoll dicken Ader Braunkohle von guter Qualität. Nunmehr wird aus der Dacota-Grafschaft das Auffinden einer Kohlenablagerung gemeldet, für welche diese Belohnung beansprucht wird.

L. **London.** Durch königliche Verordnung ist bestimmt worden, dass Artikel 103 des englischen Patent-, Muster- und Handelsmarken-Gesetzes von 1883, abgeändert durch Artikel 6 der Novelle von 1885, auf Japan Anwendung findet. Der Artikel handelt von einer Vereinbarung zum gegenseitigen Schutz von Erfindungen, Mustern und Handelsmarken.

* **Nürnberg.** Der Verband selbstständiger öffentlicher Chemiker wendet sich in einer Eingabe vom 19. December 1899 an den Reichstag angesichts der geplanten Uebernahme der preussischen mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg mit ihren chemischen und sonstigen Annexen seitens des Reiches dagegen, dass diese Anstalt auf Grund von Aufträgen von Behörden und Privaten Materialprüfungen physikalischer und chemischer Art ausführen soll. Weiter wendet sich die Eingabe entschieden gegen die beabsichtigte Bevorzugung der landwirthschaftlichen Versuchsstationen, wie solche in dem Entwurf betr. die Regelung des Verkehrs mit Handelsdünger, Kraftfuttermitteln und Saatgut enthalten war.

x **Peking.** Durch kaiserliches Decret sind die nachstehenden, von dem Eisenbahn- und Bergbau-Departement in Vorschlag gebrachten Abänderungen des Bergbau-Regulativs vom Jahre 1898 bestätigt worden. Hiernach dürfen Concessionen für den Betrieb von Minen an eine bestimmte Person nur für einen Platz in einem District ertheilt werden. Diese Abänderung ist dadurch veranlasst worden, dass von einzelnen Personen Concessionen in rücksichtsloser Weise, wie es in dem Decret heisst, genommen worden sind, ohne den Platz genau zu bezeichnen, wodurch sie in den Stand gesetzt wurden, den Bergbau in dem betreffenden District zu monopolisiren. Der Artikel 9 des alten Regulativs bestimmte, dass mindestens $^{3}/_{10}$ der Actien einer Bergbau-Gesellschaft in chinesischen Händen sein müssten; erst nachdem dieser Betrag von chinesischen Kaufleuten gezeichnet wäre, dürften ausländische Capitalisten aufgefordert werden, sich an dem Unternehmen zu betheiligen. Dem Bergbau-Departement ist dies noch nicht ausreichend erschienen, und es hat die Bestimmung dahin abgeändert, dass fortan mindestens die Hälfte des Actien-Capitals von Chinesen gezeichnet werden muss, andernfalls wird die Concession zum Betriebe nicht ertheilt. Auf bereits bestehende Gesellschaften hat diese Verfügung jedoch keinen Einfluss. Das Decret enthält ferner schärfere Bestimmungen über die Vorbedingungen für Ertheilung einer Concession in Bezug auf die behördlicherseits vorzunehmende Untersuchung, ob der betreffende Anspruch begründet ist, sowie ferner die Anordnung, dass in Zukunft der Betrieb einer Mine innerhalb 10 Monaten, vom Tage der Ertheilung der Concession an gerechnet, begonnen werden muss, widrigenfalls die Concession zurückgezogen wird.

A. **Stockholm.** Mit dem 1. Januar 1900 ist ein neues schwedisches Gesetz betr. den Schutz von Mustern und Modellen für Erzeugnisse der Metallindustrie in Kraft getreten. Danach muss das Muster oder Modell, um geschützt werden zu können, neu sein. Ist dasselbe auf einer internationalen Ausstellung zur Schau gestellt, so liegt darin kein Hinderniss für die Eintragung, wenn dieselbe innerhalb 6 Monaten nach Ausstellung des Musters nachgesucht wird. Ist der Gesuchsteller nicht Urheber des Musters, so muss er sich als Rechtsnachfolger des letzteren ausweisen. Klagen auf Löschung einer Eintragung sind beim Stockholmer Rathhausgericht anzubringen.

O. **Wien.** Der Handelsminister hat dem Abgeordnetenhause ein „Uebereinkommen mit Spanien zum Schutze von Erfindungen, Marken und Mustern" zur Beschlussfassung zugehen lassen, welchem die bezüglichen Uebereinkommen mit Deutschland und Serbien als Vorbild gedient haben.

Ks. **Wien.** In Budapest haben Verhandlungen der Zollconferenz stattgefunden, welche den Vorarbeiten für die Revision des autonomen Zolltarifs gelten. Der formelle Beginn der Verhandlungen zwischen den beiden Regierungen ist für den Herbst in be-

[22]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1018.
[23]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1078.

stimmte Aussicht genommen. — Die vom Handelsministerium angeordneten und den Handelskammern übertragenen productionsstatistischen Erhebungen nähern sich nunmehr ihrem Abschlusse; es soll auf ein sehr werthvolles Material für die Handelsverträge gerechnet werden können.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Prof. Dr. Weeren zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes auf weitere 5 Jahre.

Dresden. Apotheker Dr. Schweissinger zum Medicinalassessor und Mitgliede des Landes-Medicinalcollegiums.

Verliehen: *Poppelsdorf b. Bonn.* Dem Professor an der hiesigen landwirthschaftlichen Akademie, Dr. U. Kreusler, der Charakter als Geh. Regierungsrath.

Literatur.

Arey, A. L., Elementary chemistry for high schools and academies. 90 Cts. The Macmillan Co., New York.

Beermann, H., Kritische Studien über die neueren quantitativen Bestimmungsmethoden der Borsäure mit Einschluss der Turmalinanalyse. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Breitenbach, P., Ueber die innere Reibung der Gase und deren Aenderung mit der Temperatur. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Brodnitz, H., Ueber den Einfluss saurer Nährböden auf die Entwickelung einiger Bakterienarten. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Bründelmeyer, J. A., Ueber bromirte Säuren des Strychnins. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Colloseus, H., Ueber die Einwirkung von Aldehyden und Ketonen auf Thiosemicarbazide und Thioharnstoffe. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Dennhardt, R., Ueber Beziehungen zwischen Fluidität und elektrolytischer Leitfähigkeit von Salzlösungen, sowie über die Leitfähigkeit von Oelsäure und deren Alkalisalzen in Wasser bezw. Alkoholen bei verschiedenen Temperaturen. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Deussen, F. J. P. E., Ueber die Absorption der Uranylsalze. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Dreverhoff, P., Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf *n*-Alkyl-*α*-toluchinolone. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Bearb. u. hrsg. von P. v. Baumgarten und F. Tangl. 14. Jahrg. 1898. 1. Hälfte. Gr. 8. M 10. Harald Bruhn, Braunschweig.

Ketel, B. A. van, Bijdrage tot de kennis van Katoenolie. Sep.-Abdr. Amsterdam.

Litchfield, F., Pottery and porcelain. 8. 15 sh. E. Truslove, London.

Wagner, Anwendung künstlicher Düngemittel. Geb. M 2,50. Paul Parey, Berlin.

Woy, Dr. Rudolf. **Rechenknecht für Chemiker.** Verlag von Eduard Trewendt, Breslau. 1900.

Auf dauerhafte Leinwand in Buchform aufgezogen, bequem aufzuschlagen, mit Landkartenlack vor Abnutzung geschützt, werden diese handlichen Rechentafeln in analytischen und Fabriklaboratorien willkommene Aufnahme finden und an Stelle der bisher abgegriffenen Tabellen treten, denen sie in jeder Hinsicht überlegen sind. Durch die beigegebenen Logarithmen kann das Buch in gleicher Weise zum gewöhnlichen, wie zum logarithmischen Rechnen benutzt werden. Der Rechenknecht enthält die von der deutschen chemischen Gesellschaft vereinbarten Atomgewichte, ihre Vielfachen, Moleculargewichte von Molecülen und Atomgruppen nebst ihren Vielfachen, Factorentabellen, Polarisation des Harns, maassanalytische Werthe für $\frac{n}{2}$-, $\frac{n}{4}$- und $\frac{n}{10}$-Lösungen, Einwaage für Urtiterstellungen, indirecte Analyse, häufiger gebrauchte Formeln, Tabellen für bestimmte Einwaagen bei Gewichts- und Maassanalyse und die dekadischen Logarithmen von 1—10000. Sogar Griffel und Schiefertafel sind beigegeben. *F. J. Herz.*

Herzog, Wilhelm, Chemiker an der Gilbacher Zuckerfabrik zu Wevelinghoven (Rheinland). **Monographie der Zuckerrübe.** Leopold Voss, Hamburg. 1899.

Durch seine Arbeit will der Verf., wie er in der Vorrede sagt, „erreichen, dass der neu in die Zuckerindustrie eintretende Landwirth, Techniker oder Chemiker, dem es nur selten vergönnt ist, sich während seiner Ausbildungszeit mit dem Werden und Sein der Zuckerrübe eingehender zu beschäftigen, einen kurzen Ueberblick über dieses Gebiet erhält, der ihm sowohl in seiner Praxis, als auch bei weiteren Studien als Grundlage dienen kann". Das Buch ist in 4 Kapitel eingetheilt, nämlich: 1. Botanik und Chemie der Zuckerrübe; 2. Die Cultur der Samenrüben; 3. Die Cultur der Zuckerrüben und 4. Die Krankheiten der Zuckerrübe. Da diese vier Kapitel nur den Raum von 165 Seiten klein Octav einnehmen, kann dem „Ueberblicke" das Prädicat „kurz" nicht versagt werden; das aber ist der einzige Vorzug, den das Werk besitzt, denn im Uebrigen ist es so voller Mängel, dass es das oben angedeutete Ziel verfehlt. Es besteht eigentlich nur aus kurzen Notizen, die in wenig logischer Ordnung und ohne inneren Zusammenhang an einander gereiht sind, so dass dieselben für Jemanden, der nicht schon reichliche Kenntnisse besitzt, oft vollkommen unverständlich sind. Für den Landwirth, Techniker oder Chemiker, dem es nicht vergönnt gewesen ist, sich während seiner Ausbildungszeit mit solchen Dingen eingehender zu beschäftigen, ist das Verständniss des Buches noch besonders erschwert dadurch, dass der Verf. mit Vorliebe wissenschaftliche Ausdrücke anwendet, die dem Fachmann wohl geläufig, dem Anfänger aber, für den ja das Buch bestimmt sein soll, leerer Schall sind. Ein Leser von oben bezeichneter Qualität müsste eigentlich für das Studium dieses Buches noch einige grössere Nachschlagewerke zur Hand haben, in welchen er über die Bedeutung aller dieser Fachausdrücke Aufklärung finden kann. Dass der Verf. zuweilen auch Fremdwörter falsch anwendet, soll nur nebenbei erwähnt werden. Eines seiner Leibwörter ist z. B. „pathogen", welches er überall da gebraucht, wo er „pathologisch" sagen will. In den früher erschienenen Kritiken des vorliegenden Buches wurde fast ausschliesslich der bakteriologische Theil desselben besprochen und zwar, wie nach Vorstehendem zu erwarten ist, abfällig; aber der chemische Theil der Schrift ist fast noch mangelhafter als die übrigen Theile, und von einem „Chemiker" sollte man doch mindestens gründliche chemische Kenntnisse verlangen können.

Sehen wir uns den chemischen Theil des Buches näher an, so fällt der Abschnitt, in welchem die Pektinstoffe besprochen werden, durch seine Unklarheit besonders auf. Ist auch dieses Kapitel eines der schwierigsten in der Chemie, so können wir es doch nicht gestatten, dass der Verf. die Arabinose zu den Pentosanen rechnet, „welche immer die Begleiter der Cellulose in den Futtermitteln sind" (S. 28). Selbstverständlich muss es hier „Pentosen" heissen, doch dürfte Arabinose wohl kaum die Cellulose in Futtermitteln oder Rüben begleiten. Im Gegensatze hierzu rechnet Verf. Xylan und Araban zu den Pentosen, anstatt zu den Pentosanen. Dass Komers und Stift in frischen Rübenschnitzeln 1,10—1,65 Proc. Pentosane fanden, ist richtig, aber, dass dieselben zum grössten Theile bei der Saftscheidung in den Schlamm gehen, ist eine Entdeckung, die erst Herzog gemacht hat. Die Zuckerfabrikanten haben bisher immer geglaubt, die Pentosane blieben zum grössten Theile in den Diffusions-Rückständen, doch ist diese Ansicht vielleicht veraltet. Das nach Herzog zur „Zuckergruppe der Hexosen" gehörige Dextran, welches bekanntlich erst durch Gährungs-Vorgänge im Rübensafte entsteht, rechnet derselbe zu den Bestandtheilen der Rüben; ebenso die Glycinsäure und das Saccharin, Stoffe, die erst durch Zersetzung des Invertzuckers bei der Scheidung sich bilden. Was haben diese Stoffe in einer Monographie der Zuckerrübe zu suchen? Während dieselben ziemlich ausführlich besprochen werden, führt Verf. die wirklich in den Rüben nachgewiesenen Pflanzensäuren nur namentlich auf, weil sie allgemein bekannt seien.

Was Herzog über die stickstoffhaltigen Körper in der Rübe sagt, ist z. Th. sehr interessant, wenn auch nicht immer eben so richtig. Von tiefem Sinne zeugt besonders folgendes, sich auf S. 35 findende Dictum: „Die fortdauernde Ammoniakentwickelung, sowie die stetige Alkalitätsänderung der Säfte liefert, wie Lippmann besonders hervorhebt, den besten Beweis für die Unvollständigkeit der Scheidung. Kommt zu dieser noch eine übertriebene Anwendung der schwefligen Säure, so dass oft in saurer, statt in alkalischer Lösung gearbeitet wird, so ist die grosse Menge stickstoffhaltiger Körper leicht erklärlich die in der Melasse gefunden werden".

Für die übrigen Abschnitte des Buches muss ich mich auf einige wenige Citate beschränken. Wollte ich alle schiefen und sonst fehlerhaften Behauptungen, die sich in demselben finden, excerpiren und widerlegen, so würde die Kritik wahrscheinlich umfangreicher werden, als das Buch selbst. S. 51: „Die ausser dem Zucker im Safte enthaltenen Nichtzuckerstoffe verhalten sich hinsichtlich ihrer Beeinflussung der Saccharometerangabe wie die gleiche Gewichtsmenge reinen Zuckers". Bisher glaubte man immer noch, dass die Nichtzuckerstoffe sich gegen das Sacharometer in der Regel anders verhielten als reiner Zucker. Was Verf. auf S. 96 und 97 über die Chilisalpeterdüngung sagt, ist so unreif, wie die Rüben bei falscher Anwendung dieses Düngers, doch müssen wir es uns des Raumes wegen versagen, näher auf seine Anschauungen einzugehen. Knochenmehl und Peruguano empfiehlt Verf., mit Superphosphat jedoch scheint derselbe, entgegen den Erfahrungen aller übrigen Landwirthe, Techniker und Chemiker auf der ganzen Erde, üble Erfahrungen gemacht zu haben, denn er schreibt S. 98: „Das Superphosphat ist bei leichten und schwach absorbirenden Bodenarten nur mit Vorsicht und in kleinen Mengen zu verwenden, dasselbe gilt bei stark kalkhaltigen Böden". S. 114: „Das Roden der Rüben geschieht meist unter Zuhülfenahme von Rübenhebern". Meist? S. 129: Den Froschlaichpilz (Leuconostoc mesenterioides) rechnet Verf. mit demselben Rechte zu den Rübenkrankheiten, wie er das Dextran unter die Rübenbestandtheile zählt.

Diese Proben genügen wohl; sie beweisen hinreichend, dass das Herzog'sche Buch als „Grundlage bei weiteren Studien" nicht zu gebrauchen ist. Eine solche Grundlage müsste doch zu allererst zuverlässig sein; Zuverlässigkeit aber ist eine Eigenschaft, die dem Buche vollständig abgeht. *Dr. A. Rümpler.*

The Textile Industries, Dyeing and Art Departments of the Yorkshire College, Leeds. Chorley & Pickersgill, Leeds. 1899.

In einem typographisch musterhaft ausgestatteten und mit vorzüglichen Illustrationen versehenen Heftchen werden die Fachschulen für Weberei, Färberei und Kunst des Yorkshire College in Leeds geschildert. Den Kern dieses grossartigen mit einem Kostenaufwande von nahezu £ 200000 errichteten Institutes bilden die eigentlichen Textilfachschulen, für welche die alte Tuchmacher-Gilde in London in den letzten 20 Jahren an £ 60000 einmaliger Zuwendungen neben grossen Jahresbeiträgen für dauernde Unterhaltung beisteuerte. In dem Institute sind ferner noch Fachschulen für Maschinenbau und Gerberei, Klassen für allgemeinen Unterricht u. A. m. untergebracht. Der Unterricht in der Weberei und Spinnerei, sowie in der Färberei wird ähnlich wie in unseren deutschen Fachschulen auf theoretischer Grundlage in Verbindung mit praktischen Uebungen ertheilt. Für letztere ist neuerdings in grossem Maassstabe Gelegenheit geschaffen worden. Neben dem von vielen Schülern besuchten Tagesunterricht wird Abendunterricht für Leute, die bei Tage in Fabriken beschäftigt sind, ertheilt, und auch dieser findet grossen Zuspruch, ohne dass irgend welcher Zwang ausgeübt würde. Die kurze englische Arbeitszeit ermöglicht es strebsamen jungen Leuten, nach der täglichen Fabrikarbeit frisch in die Abendschule zu kommen und hier 2 Mal wöchentlich Abends und dazu am Sonnabend Nachmittag sich fortzubilden. In den 25 Jahren seines Bestehens hat das Yorkshire College eine grosse Anzahl tüchtiger Fabrikleiter und Meister ausgebildet und viel zur Entwickelung der englischen Industrie beigetragen. Auch über England hinaus hat es grossen Ruf gewonnen, und seine Lehrer, speciell der Leiter der Färberei-Schule, Prof. J. J. Hummel, sind auch im Auslande als Autoritäten hochgeschätzt. Die kleine Schrift wird Allen, die sich für die Einrichtung von Textilschulen interessiren, willkommen sein. *R. Loewenthal.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 19. December 1899.

639 600. **Aluminiumlegirung.** W. A. Mc Adams, New York.
639 209. **Bleioxyd,** Herstell. von —. W. E. S. Bunn und E. J. Case, Peoria, Ill.
639 368. **Eisen,** Darst. v. phosphorhaltigem — od. Stahl. S. P. Etter, East Lake, Ala.
639 433. **Erzabscheider.** F. A. Pratt, Butte, Mont.
639 674. **Feuerlöschmasse.** G. Edwards, New York.
639 642. **Kohlensäure,** Sammelapparat für — -gas. J. F. Wittemann, New York.
639 497. **Luft,** Apparat z. Reinigen u. Abkühlen v. —. St. u. F. D. Bangs, Lead, S. D.
639 519. **Oel,** Apparat zur Trennung des — vom Wasser. V. Camiz u. A. Bettoni, Venedig (Camiz & Anselma Gobba, Castelnuovo Scrivia).
639 445. **Oelfilter.** S. Schönfeld, Budapest.
639 317. **Pyrometer,** pneumatisches —. E. A. Uehling, Newark, und Alf. Steinbart, Carlstadt, N. J.
639 593. **Quecksilberluftpumpe.** H. S. Maxim, London.
639 398. **Wein,** Herstellung von —. E. Keller, New York.
639 579. **Zink,** Gewinnung von — aus refractorischen —führenden Erzen. J. Jones, East Melbourne, Victoria.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 5410. (Kl. 22.) **Calciumcarbonatrückstände.** Verwerthung der — bei der Aetzalkalifabrikation. H. E. Stürcke, New York. 22. März 1898.

C. 8126. (Kl. 28.) **Gerbverfahren** unter gleichzeitiger Anwendung von Formaldehyd und Säure. Dr. R. Combret, Paris. 13. März 1899.

Sch. 14810. (Kl. 53.) **Margarine,** Herstellung von — unter Verwendung von kalter comprimirter Luft zur Abkühlung der aus der Kirne kommenden Fettmasse. K. Scheffel, Biebrich a. Rh. 24. Mai 1899.

B. 25097. (Kl. 53.) **Pasteurisiren** und Sterilisiren von Flüssigkeiten aller Art. E. von Bühler, Westend-Charlottenburg. 8. Juli 1899.

R. 12212. (Kl. 39.) **Plastische Masse,** Herstellung einer wasserdichten —. J. H. Benecke, Hannover. 13. Juni 1898.

G. 13228. (Kl. 22.) **Wachsarten,** Verfahren zur Erhöhung des Schmelzpunktes von — und Theeren. A. Gentzsch, Wien. 1. März 1899.

Patent-Uebertragungen.

106713. (Kl. 12.) **Destillation,** Verfahren zur continuirlichen — und zur continuirlichen und selbstthätigen Fractionirung und zur partiellen Rectification der Fractionen. P. Pfleiderer, London.

Waarenzeichen.
(**Wortzeichen**).

41228. **Antigonorrhin:** für Pulver, Tabletten, Pastillen, Lösungen, Bougies etc. Dr. med. J. Koehler, Bad Soden a. Taunus. A. 8. Juni 1899. E. 11. Dec. 1899.

41251. **Cerogen:** für Oellacke, Spirituslacke, Firnisse, Beizen, Farben etc., pharmaceutische u. kosmet. Präparate. Dr. M. Lublin, Berlin. A. 11. Oct. 1899. E. 11. Dec. 1899.

41286. **Chinotropin:** für ein pharmaceut.-chem. Präparat. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. A. 9. Nov. 1899. E. 13. Dec. 1899.

41244. **Extractum Chinae „Nanning":** für pharmaceut. Producte. H. Nanning, Haag. A. 28. October 1899. E. 11. December 1899.

41237. **Oxidor:** für Mineralwässer. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. A. 31. October 1899. E. 11. December 1899.

41290. **Panzerfarbe:** für Farben, Lackfarben, Firnisse und Anstrichöle. Dr. Graf & Co., Berlin. A. 15. October 1897. E. 13. December 1899.

41268. **Resorbin:** für pharmaceut. u. kosmet. Präparate. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. A. 26. Sept. 1899. E. 13. Dec. 1899.

England.

Veröffentlicht am 27. December 1899.

23040. **Alkalichloridlösungen,** Apparat zur Elektrolyse von —. Störmer. 1899.

5325. **Baumwollfarbstoffe,** Herstellung v. schwarzen, direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

1748. **Flüssigkeiten,** Reinigungsverfahren f. Abfall-— aus Brennereien. Stead. 1899.

3415. **Flüssigkeiten,** Behandlung und Reinigung von Abfall-— der Spiritusbrennereien und Herstellung nützlicher Producte aus denselben. Knight und Sampson. 1899.

27389. **Gase,** Methode und Apparat zum Reinigen von — und zur Gewinnung der darin enthaltenen Bestandtheile oder Nebenproducte. Theisen. 1898.

2502. **Kohlengas,** Reinigung von —. Mc Dougall. 1899.

21713. **Oele,** Apparat zur Wiedergewinnung von — aus Condensationswasser durch Filtration. Bender. 1899.

5393. **Oxydiphenylamin,** Herstellung neuer Derivate d. —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

3672. **Polyazofarbstoffe,** Herstellung von —. K. Oehler. 1899.

3648. **Salze,** Elektrolyse von — in Lösung und der dazu erforderliche Apparat. Chalandre, Colas und Gérard. 1899.

18690. **Schwarzfärben.** Hölken. 1899.

19876. **Zink,** elektrolytische Abscheidung des — aus Zinkoxyd. Steinhart, Vogel und Fry. 1898.

19878. **Zinkchlorid,** Herst. v. wasserfreiem —. Steinhart, Vogel und Fry. 1898.

2366. **Zinn,** Methode zur Wiedergewinnung von — -Blechabfällen und anderen abfallenden -Producten. Batchelor. 1899.

23158. **Zuckerhaltige Flüssigkeiten,** Apparat zum Verdampfen oder Concentriren v. — oder anderen krystallisirbaren Flüssigkeiten. Mc Neil u. Mc Neil. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 14.–20. December 1899.

292239. **Alkalicyanide,** industrielle Herstellung von — oder anderen Cyanverbindungen. Mactear. 2. September 1899.

292271. **1,4-Diamidoanthrachinon,** Darstellung von Halogenderivaten des — und von aus diesen abgeleiteten Farbstoffen. Badische Anilin- & Sodafabrik. 4. September 1899.

292400. **Farbstoffe,** schwarze substantive —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits chimiques de St.-Denis. 8. September 1899.

283414. **Farbstoffe,** Herstell. blauer bis schwarzer schwefelhaltiger —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 8. September 1899.

280914. **Farbstoffe,** Darstellung v. orangefarbigen substantiven — für Baumwolle mittels Nitro-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin. Badische Anilin- & Sodafabrik. Zus.-Pat. 6. September 1899.

292394. **Films,** Gewinn. v. farbigen — oder photographischen Clichés. Trillat. 8. September 1899.

292256. **Glühkörper** mit Glühelementen von Leitern zweiter Klasse. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 2. September 1899.

292406. **Leder,** Behandlung v. — u. analogen Substanzen. Arthur. 9. Sept. 1899.

292276. **Metallniederschläge,** Hervorbringung widerstandsfähiger — auf Aluminium. Mies. 4. September 1899.

292431. **Monoazofarbstoffe,** Darstellung von rothvioletten bis blauen — für Wolle. Badische Anilin- & Sodafabrik. 9. September 1899.

292243. **Oel,** Verfahren und Apparat zur Extraction des — aus ölhaltigen Samen, aus Nüssen, Bohnen etc. Mitchell. 2. September 1899.

292422. **Refractorische Producte,** Herstell. v. — oder unverbrennlichen Producten. Actiengesellschaft für Treber-Trocknung. 9. September 1899.

292441. **Salzsäure,** Herstellung von reiner, besonders arsenfreier — aus roher —. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. 11. September 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Januar 1900.

Calciumcarbid, Apparat zur Herstellung von —. J. W. Kelly, Essex, und H. Roantree, London. 1. Februar 1899.

Eisenspähne, Verschmelzen von —. C. Caspar, Stuttgart, J. G. Mailänder, Cannstatt, und F. J. Müller, Bubna b. Prag. 27. Juni 1899.

Erdmetalle, Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung von hochporösen Oxyden der — u. von ungesättigten Kohlenwasserstoffen. Ch. Sch. Bradley, Avon, V. St. A., und B. Jacobs, East-Orange, V. St. A. 19. December 1898.

Färben, Apparat zum — von Garn in aufgewickeltem Zustande. W. Simon, Barmen. 10. Juli 1899.

Gold, Ausgestaltung des Verfahrens zur Gewinnung von — aus widerspenstigen Erzen. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Mery, Call. 24. Februar 1899.

Metalle, Verfahren zur Herstellung eines Elektrolyten zur elektrolyt. Ausscheidung von — und Metalllegirungen. M. Pascal, Brüssel. 27. April 1899.

Paraxanthin, Verfahren zur Darstellung von — aus 8-Chlorcoffeïn. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 16. August 1899.

Proteïnstoffe, Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. August 1899.

Retortenofen mit geneigt liegenden Retorten. A. Geyer, Schwäb.-Gmünd. 11. Febr. 1899.

Sulfate, Darstellung von — und Chlor. Dr. A. Clemm, Mannheim. 27. April 1899.

Titanverbindungen, Herst. lösl. —. F. M., D. D. u. H. Spence, Manchester. 29. Mai 99.

Ertheilungen.

785. (Kl. 22.) **Bleiweiss,** Verfahren zur Herstellung von — -Oelfarbe. Th. C. Sanderson, London. 1. October 1899.

757. (Kl. 40.) **Erze,** Neuerung in d. Behandl. v. schwer schmelzbaren sulfidischen —. The Sulphides Reduction (New Process) Limited, London. 15. Sept. 1899.

786. (Kl. 39.) **Hornmasse,** Verfahren zur Herstellung homogener — aus Hornabfällen. J. G. Bierich, Menkenhof bei Lievenhof (Russl.). 1. October 1899.

756. (Kl. 23.) **Riechstoffe,** Herst. v. — in fester Form. E. Grossmann, Wien. 15. Sept. 99.

782. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmassen,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. M. Maranz, Proskurow (Russl.) u. A. Müller, Gestüthof (Böhmen). 15. Juni 1899.

812. (Kl. 78.) **Zündhölzer,** Herstellung von auf jeder Reibfläche entzündbaren und gefahrlosen —. O. Lindner, Nürnberg. 1. October 1899.

Briefwechsel.

Frankfurt a. M. Dr. K. S. Derartige Apparate, die also im Wesentlichen nach dem Gegenstromprincipe arbeiten, sind verschiedentlich construirt worden und auch im Betriebe; welche von diesen Constructionen sich praktisch am besten bewährt hat, darüber liegen leider, wie bei so manchen anderen neueren technischen Fragen, ausführlichere Mittheilungen bislang nicht vor.

Nürnberg. F. R. Eine vorzügliche Monographie der Melitriose nebst einer neuen Methode der quantitativen Bestimmung derselben rührt von Arminius Bau her und ist in „Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1794" veröffentlicht worden.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 133. Dr. M. in R., am 8. Januar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ausländisches Capital in der russischen Steinkohlen-Industrie.

φ Die Preise für Steinkohlen haben in Russland seit dem Jahre 1895 eine permanente Steigerung erfahren und sind im Jahre 1899 zu einer Höhe angewachsen, die geradezu verderblich für die Industrien ist. — Es kostete in Russland 1 t Steinkohle durchschnittlich: 1895 Rbl. 7—8, 1897 Rbl. 9,3—9,5, 1898 Rbl. 9,8 bis 10,3 und 1899 Rbl. 14. — Somit hat sich der Kohlenpreis in den letzten 4 Jahren um das Doppelte erhöht, was seinen Grund lediglich in den unzureichenden Mitteln der Donezer Steinkohlen-Industrie hat. Die Regierung sucht seit Langem Mittel und Wege, um dem drückenden Zustande abzuhelfen, und scheint auch das Richtige gefunden zu haben, indem sie ausländisches Capital für die russische Kohlen-Industrie zu interessiren versucht. Vor Kurzem wurde einer englischen Gesellschaft das Schurfrecht ertheilt, die unter der Firma „The Russian Colluries Company Ltd." mit einem Actiencapital von £ 360000 die Steinkohlenlager des Jekaterinoslawer Gouvernements exploitiren wird. Eine zweite Gesellschaft „Herkules", die mit Rbl. 2 Mill. Capital, meist deutschem Gelde, arbeitet, wird die Kohlengruben des Bendiner Bezirkes im Petrokower Gouvernement ausbeuten.

Erdölvorkommen in Persien.

𝔈 Im Laufe der letzten Jahre haben die Erdölvorkommen Persiens die Aufmerksamkeit interessirter Kreise mehrfach auf sich gelenkt. Diese Vorkommen breiten sich in bedeutender Ausdehnung südöstlich von den Städten Ram-Chormusi und Babagan (oder Bechbechan) aus und erstrecken sich z. Th. längs des Flusses Dsheraka, der, die Provinz Arabistan durchfliessend, in den persischen Meerbusen mündet. Die Länge des Oelterrains, welches von Ram-Chormusi bis Zeitun reicht, beträgt gegen 90 km, und man kann es auf der ganzen Strecke durch die zahlreichen Ausbisse verfolgen, die oft auch durch Gasausströmungen gekennzeichnet sind. Die Schichten bestehen aus verschiedenfarbigen Thonen und Mergel, ihre Richtung ist von SW nach NO und die Neigung der Anticlinale von SO nach NW; die Neigung der Schichten beträgt von 20° bis 42°.

Die Erdölvorkommen sind den Einheimischen schon lange bekannt, und an vielen Orten finden sich Schächte von 4—8 m Tiefe vor, aus denen heute noch Oel in beschränkten Mengen gewonnen wird. — Im Jahre 1896 interessirte sich eine englische Gesellschaft für diese Terrains, doch konnten damals die Verhandlungen mit der Regierung nicht zu einem gedeihlichen Abschluss gebracht werden. — Mehrere Proben des Oeles, die an verschiedenen Orten gesammelt wurden, zeigten folgende Zusammensetzung bei der Probedestillation:

	Specif. Gew. des Rohöls	Leuchtöl. Proc.	Specif. Gew.	Schweröle. Proc.
1.	0,816	55,6	0,800	31,3
2.	0,866	15,1	0,810	65,9
3.	0,888	7,2	0,815	29,3
4.	0,835	66,1	0,810	27,3

Aus den Untersuchungen geht hervor, dass das Oel je nach der Lage sehr verschieden zusammengesetzt ist und es Sorten giebt, die in erster Linie auf Leuchtöle, andere wieder, die auf Schweröle zu verarbeiten wären. Letztere sollen sich vorzüglich zu Schmierzwecken eignen.

Der Zinkmarkt im Jahre 1899.

Sp. Rohzink. Der anhaltende intensive Beschäftigungsgrad aller Metalle consumirenden Industrien brachte nächst Kupfer, Zinn und Blei auch für Zink eine Aufwärtsbewegung und eine Preisbildung, wie solche nur zu Anfang der Zinkproduction in den Jahren 1808—1811 und annähernd 1873 zu constatiren war. Gute Frage des Consums, unterstützt durch starkes Eingreifen der Speculation, brachte die Notiz, welche Anfang Januar mit M 24 pro 50 kg frei Waggon Breslau einsetzte, im Mai bis auf M 29. Doch trat bald die Reaction ein; die abnormen Preise bewirkten eine ständige Abnahme des Consums, welcher sich in erster Reihe bei einem Hauptzweige in der Verwendung, bei Zinkblechen, bemerkbar machte. Man ging vielfach zur Anwendung von Surrogaten über. Bei der stockenden Nachfrage nahmen die Preise, von unwesentlichen Reprisen unterbrochen, ständig weichende Richtung und erreichten ihren Tiefpunkt im December mit M 19,50 Breslau. Bei dieser Notiz kam wieder eine festere Stimmung zum Durchbruche; Consum und Speculation engagirten sich mit grösseren Quantitäten, und die Notiz schliesst hier mit M 20,50 pro 50 kg frei Waggon Breslau. Die Hütten wurden von dem scharfen Rückgange weniger fühlbar berührt, da in der Hausseperiode grössere Quantitäten auf längere Termine abgestossen wurden. Der alte oberbergamtliche Preis stellte sich für 50 kg ab Oberschlesien:

		1895	1896	1897	1898	1899
I. Quartal	M	12,50	13,50	16,00	16,50	25,00
II. „	„	13,00	15,50	15,50	17,50	26,00
III. „	„	13,50	15,50	15,50	19,00	22,50
IV. „	„	13,50	16,00	16,50	22,00	19,50
Im Durchschnitt	M	13,12	15,12	15,87	18,75	23,25

Die schlesische Production hielt sich auf gleicher Höhe, wie im Vorjahre; dagegen ist in den Vereinigten Staaten ein ganz erhebliches Plus zu constatiren. Die Production betrug daselbst im ersten Halbjahr 66 563 tons gegen 57 743 im Vorjahre und 46 903 in 1897. Der eigene starke Bedarf Amerikas liess grössere Abladungen nach Europa nicht aufkommen, doch machte sich in letzterer Zeit jene Concurrenz wieder fühlbar. Die Darstellung von elektrolytischem Zink im Grossbetriebe ist völlig zum Erliegen gekommen, da sich die Betriebskosten noch immer viel zu hoch stellen. Zwischen den Producenten Europas haben wiederholt Aussprachen, und erst kürzlich wieder in Berlin, stattgefunden, um eine eventuelle Bindung der Producenten herbeizuführen.

Zinkblech. Das Geschäft in Walzzink ist im Allgemeinen als befriedigend zu bezeichnen. Es ist indess nicht zu verkennen, dass die bedeutend gestiegenen Preise eine ungünstige Rückwirkung auf den Consum ausübten und man vielfach zur Verwendung von verzinkten Eisenblechen etc. überging. Nur durch entsprechende Einschränkung der Production war es möglich, die letztere auf einem Niveau zu halten, welches noch lohnenden Gewinn brachte. Der Preis setzte zu Beginn des Jahres mit M 54 pro 100 kg ein, erreichte seinen Höchstpunkt am 25. April mit M 60,50 und schliesst am Ende des Jahres mit M 48 pro 100 kg Basis Oberhausen. Die Production betrug ca. 35 000 t gegen 39 863 t im Vorjahre. In Oesterreich-Ungarn und Russland lagen die Verhältnisse für den Absatz wesentlich ungünstiger. Die gegenwärtige Notiz für österreichische Bleche ist 69 Kronen pro 100 kg Basis Mährisch-Ostrau. In Russland sind 2 Werke, in Sosnowice und Bendzin, im Betriebe.

Zinkerz. Die Einfuhr fremdländischer Erze ergiebt im Berichtsjahre gegen die Vorjahre eine erhebliche Steigerung. Während 1896 in den ersten 11 Monaten 158 998 Mtr.-Ctr. und in 1897 44 097 Mtr.-Ctr. mehr ausgeführt als eingeführt wurden, ergiebt sich für 1898 ein Plus der Einfuhr von 171 140 und in 1899 von 307 681 Mtr.-Ctr. An der Zufuhr waren hauptsächlich betheiligt Oesterreich-Ungarn, Schweden, Spanien, die Vereinigten Staaten und Britisch-Australien. In den letzten Monaten machte sich für amerikanische Erze erhöhteres Interesse geltend, und es kamen mehrfach Posten in Umsatz.

Zink remelted verkehrte in reger Nachfrage bei lohnenden Preisen. Exportwaare wurde mit £ $1^1/_2$—2 unter jeweiliger Londoner Notiz good ordinary brands schlank aufgenommen.

Hartzink hatte weniger guten Markt. Die Consumenten hielten sich, namentlich bei den hohen Preisen, überaus zurückhaltend, und die Notirungen blieben sehr gedrückt.

Zinkasche. Das Geschäft bewegte sich in normalen Grenzen. In letzter Zeit wurde seitens der Consumenten eine etwas niedrigere Scala geboten. Die inländischen Hütten wenden diesem Material nicht das gleiche Interesse zu, wie einzelne Werke in England und Belgien, so dass viel deutsches Material nach dem Auslande zur Verarbeitung gelangt.

Zinkweiss. Die unerfreulichen Verhältnisse, welche in diesem Artikel schon seit Jahren vorwalten, haben durch die sprungweise Vertheuerung des Rohmaterials im Berichtsjahre eine wesentliche Verschärfung erfahren. Die im Herbste 1898 für das erste Semester 1899 gemachten Abschlüsse reichten mit ihren Preisen nicht entfernt an die rapid gestiegenen Rohzinkpreise heran und brachten den Fabriken erhebliche Verluste. Abgenommen wurde flott, und die Fabriken waren gut beschäftigt. Im Rheinland kommt in nächster Zeit eine neue Fabrik in Betrieb, welche zur Verschlimmerung der Lage der Zinkweiss-Industrie beitragen dürfte.

Zinkstaub (Poussière). Während von Beginn des Jahres bis in den Mai hinein eine recht flaue Tendenz waltete und der Preis nicht in gleichem Verhältnisse den Rohzinknotirungen zu folgen vermochte, machte sich im Juni lebhafte Frage bemerkbar bei stetig anziehender Notiz. Grössere Consumenten hatten lange mit der Deckung des Bedarfs zurückgehalten, und als nun für einige Industrien Material in grösserem Umfange benöthigt wurde, machte sich Mangel an Waare bemerkbar. Besonders im letzten Quartal war stürmische Frage vom Inlande und vom Auslande, und es wurden Preise bewilligt, welche erheblich höher über Rohzink liegen. In normalem Verkehr erreichte der Curs ca. 95 Proc. der oberbergamtlichen Notirung. Die Situation wurde noch verschärft, als im October 99 Fässer bei Oppeln auf Grund gingen und völlig unbrauchbar wurden. Es ist kaum anzunehmen, dass der gegenwärtige abnorme Zustand über 1900 in Permanenz bleiben wird. Durch Wiederaufnahme der Production einer grösseren Hütte in Schlesien und Rheinland-Westfalen, sowie durch das Bestreben, die günstige Situation, so weit es angängig, durch erhöhtere Production auszunutzen, dürfte successive wieder Angebot und Nachfrage in ein normales Verhältniss zurückgeführt werden. Der Absatz erstreckte sich nächst Deutschland und Oesterreich-Ungarn auf die Schweiz, Italien, Norwegen, Grossbritannien, Japan, Indien, Afrika und die Vereinigten Staaten von Amerika.

Cadmium. Das Metall verblieb das ganze Jahr hindurch ohne besondere Anregung. Der Preis bewegte sich je nach Qualität und Quantum zwischen M 500—750 pro 100 kg.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** C. D. Orth importirte einen in der Rechnung als „electrical mica" aufgeführten Artikel, der von dem Collector als „roh bearbeiteter Glimmer" classificirt und gemäss § 184 des Tarifes von 1897 mit einem Zoll von 20 Proc. ad valorem belegt worden war. Der Importeur behauptete, der qu. Artikel stelle Glimmer-Abfall dar und sei nach § 463 l. c. mit 10 Proc. ad valorem verzollbar. Das Board of General Appraisers stellte indessen fest, dass es sich nicht um Glimmer-Abfall, sondern um die kleinen Glimmer-Stückchen, wie dieselben aus der Mine kommen, handele, und wies demgemäss die Beschwerde zurück. — Von Eugene Dietzen & Co. und E. Faber wurden Stifte Blei und Stifte gefüllt mit Blei (Bleistifte) importirt, die der Collector gemäss § 456, Tarif 1897, mit 45 Cts. pro 1 Gross zuzüglich 25 Proc. ad valorem besteuerte. Die Importeure beanspruchten, dass die Stifte Blei nach § 457 l. c. verzollt würden, nach welchem „Stiftbleie, nicht in Holz" 10 Proc. ad valorem zu bezahlen haben. Die Bleistifte dagegen wollten sie als „Holzfabrikate" gemäss § 208 l. c. mit 35 Proc. ad valorem besteuert sehen. Das Board erklärte den ersten Theil der Beschwerde für begründet, wies dagegen den zweiten zurück. — Knochenruss, importirt von O. G. Hempstead & Son, war nach § 47, Tarif von 1897, mit 25 Proc. ad valorem besteuert worden. Eine hiergegen erhobene Beschwerde, dahingehend, den Artikel als „nicht besonders aufgeführten, verarbeiteten Artikel" nach Section 6 l. c. mit 20 Proc. ad valorem zu verzollen, wurde zurückgewiesen. — Das gleiche Schicksal hatte eine Beschwerde von H. Robinson, welche sich gegen die Besteuerung von Pyroxylin-Artikeln mit 65 Cts. pro 1 Pfd. zuzüglich 25 Proc. ad valorem richtete.

Es macht sich gegenwärtig eine Bewegung geltend, die Entscheidung einer Beschwerde von der Bezahlung einer gewissen Gebühr abhängig zu machen. Man hofft hierdurch, einmal der bisher vielfach geübten Praxis, Beschwerden in der leichtfertigsten Weise einzureichen und die unsinnigsten Classificirungs-Anträge zu stellen, entgegenzutreten und damit gleichzeitig das Board of General Appraisers von der gegenwärtigen Arbeits-Ueberhäufung zu entlasten.

Amtliche Verordnungen.

Brasilien. Die brasilianische Regierung beschloss, eine **Zuschlagsabgabe** von 10 Proc. auf die Einfuhr aus Oesterreich-Ungarn und Portugal, und eine solche von 30 Proc. auf die Einfuhr aus Frankreich und Italien zu legen. Diese Verordnung tritt am 1. März d. J. in Kraft.

Oesterreich. Nach der Verordnung der Ministerien des Innern, der Justiz und des Handels vom 15. December 1899, betreffend die **Zulassung von Kupferverbindungen bei der Conservirung von Gemüsen**, kann das Ministerium die Herstellung von Gemüseconserven im Fabriksbetriebe mit einem Kupfergehalte bis zum Maximum von 55 mg pro 1 kg der gesammten Conservenmasse unter fallweise hinsichtlich der Ueberwachung des Betriebes zu bestimmenden Vorsichten gestatten.

San Salvador. Die Regierung der Republik San Salvador hat eine Verordnung erlassen, durch welche eine weitere **Zuschlagstaxe** in Höhe von 3 Doll. Silber (= 1,329 Doll. Gold) für je 100 kg in das Gebiet der Republik eingeführter Artikel aller Art erhoben wird; das Gewicht der Verpackung ist in das verzollbare Gewicht miteinzurechnen.

Spanien. Seit dem 1. Jauuar d. J. ist ein **neuer Zolltarif** in Kraft getreten. Für die chemische Industrie sind folgende Positionen von Interesse. Nach dem Minimaltarif, der für Deutschland in Betracht kommt, zahlen: Instrumente und Apparate für Wissenschaft und Kunst und deren Theile 2 Pes., Essig- und Holzessigsäure 0,50, Citronen- und Weinsteinsäure, sowie citronensaurer Kalk 0,40, Carbolsäure und Naphthalin 0,60, chlor- und chromsaures Kali und Natron, sowie Phosphorsäure 0,25, Chloroform 5, Aether 1, Saccharin und analoge Producte 16, pharmaceutische Producte, die Sprit enthalten, 1 (+ 37,50 Zuschlag pro 1 hl), Medicamente, die Zucker, Glukose, Saccharin und analoge Producte enthalten 4, Parfümerien, die Sprit enthalten, 2,50 (+ 37,50 Zuschlag), die sonstigen Parfümerien und Essenzen 2,50 Pes., Alles pro 1 kg. Schwefelsaures Kalium und schwefelsaures Ammonium, Chilisalpeter, phosphorsaurer Kalk, Stassfurter Salz und Thomasschlacke 0,10 Pes. pro 100 kg. Spiegelscheiben und Spiegelglas 45 Pes. pro 100 kg. Nickel, Kobalt und Aluminium in Blöcken, Blech oder Draht 25 Pes., in verarbeitetem Zustande 200 Pes. pro 100 kg. Siegellack 0,20 Pes., Cacao, Süssigkeiten, Confituren 3 Pes. pro 1 kg. Die am 1. Januar d. J. bereits unterwegs befindlichen Waaren werden zu den bisherigen Zollsätzen hereingelassen.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Russland. Mit Eröffnung der Bahn zwischen Baku und Petrowsk ist der Frachtsatz für Kerosin, wie folgt, festgesetzt worden: Baku—Petrowsk—Noworossisk $23^3/_4$ Kop. und Petrowsk—Noworossisk $21^1/_{10}$ Kop. für 1 Pud.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Karlsruhe. Gesellschaft zum Erwerb und zur Verwerthung des Hoz'schen Druckverfahrens, G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

†† **Italienische Zuckerindustrie.** Der Gesetzentwurf betreffend die Zuckerindustrie liegt gegenwärtig der Senatscommission zur Prüfung vor. Die Interessenten bemühen sich sehr um Bekämpfung dieses Gesetzes, indem sie in Petitionen und Streitschriften versichern, dass die im Entstehen begriffene italienische Zuckerindustrie arg bedroht, ja selbst zu Grunde gerichtet würde, wenn der Schutz der Zuckerindustrie auf den Einfuhrzoll beschränkt werden sollte. Die Gründung neuer Rübenzuckerfabriken scheint, abgesehen von einigen Ausnahmen, keinerlei Stockung durch das neue Gesetz zu erleiden. In der Provinz Udine sind z. B. zwei Fabriken im Bau begriffen.

†† **Siciliens Schwefelhandel.** In der Zeit vom 1. Januar bis 30. September 1899 sind aus Sicilien 384 532 t Schwefel ausgeführt worden gegen 372 899 t im Vorjahre. Im Zeitraume von 12 Monaten (1. October bis 30. September) betrug die Ausfuhr im Jahre 1899 479 474 t und 1898 454 659 t, hat also im letzten Jahre gegen das Vorjahr um 24 815 t zugenommen.

Mk. **Zur russischen Zuckerfabrikation.** In einem Rundschreiben des Finanzministers an die Verwalter der Accisebesteuerung des Zuckers vom 1. December 1899 (a. St.) wird mitgetheilt, dass nach den eingegangenen vorläufigen Berichten der Zuckerfabrikanten die Gesammtproduction an weissem Zucker für die Campagne 1899—1900 eine Höhe von 55 196 600 Pud erreichen wird. Gemäss dem Erlasse vom 18. Juni 1899 sind für den inneren Markt nur 35 500 000 Pud dem Verkaufe freigegeben worden; es entsteht hiermit eine Ueberproduction von 19 696 000 Pud,

die theilweise nach dem Auslande unter Freigabe der Accisesteuer exportirt wird und theilweise als sogen. „unberührter Vorrath" in den Fabrikspeichern zurückgehalten werden muss. Dieser „unberührte Vorrath" wird dann dem Verkaufe freigestellt, wenn die Zuckerpreise auf der Börse zu Kieff die vom Finanzminister festgesetzten und allerhöchst bestätigten Normalpreise übersteigen. Doch sind augenblicklich die Börsenpreise viel niedriger als die Normalpreise (statt 4 Rbl. 45 Kop. nur 4 Rbl. 20 Kop. pro 1 Pud weissen Sandzucker).

Barmen. J. P. Bemberg, Baumwollen-Industrie-Gesellschaft in Oehde. Der Fabrikations-Nutzen stellte sich auf M 1 440 013 (i. V. M 638 558), wovon M 450 000 als Dividende von 9 Proc. (7½ Proc. i. V.) vertheilt werden.

Berlin. Nachdem die Preise für Thorium etc., sowie für Rohstrümpfe bezw. Baumwolle bedeutend gestiegen sind, regt die Berliner Gasglühlicht-Gesellschaft m. b. H. vorm. Richard Feuer durch Rundschreiben an, ob es nicht angebracht wäre, dass auch die Glühkörper-Fabrikanten geschlossen einen procentualen Aufschlag der von ihnen bisher notirten Preise für Glühkörper forderten. Die Anregung scheint in den betheiligten Kreisen Anklang zu finden.

Brüssel. Die belgische Hochofen-Gesellschaft hat beschlossen, an der Schelde oder bei einem Hafen der Küste Koksöfen nach dem Solvay'schen Systeme zu errichten mit einer jährlichen Production von 130 000—150 000 t Koks.

Düsseldorf. Hierselbst wurde eine Actien-Gesellschaft unter der Firma Internationaler Bergwerksverein in Düsseldorf gegründet. Das Actien-capital beträgt M 3 000 000, ausserdem haben sich die Gründer 1500 Genussscheine dafür ausbedungen, dass sie ein californisches Kupferbergwerk, die Black Diamond Mine, für M 1 500 000 in die Gesellschaft einbringen.

Pittsburgh. Die American Steel and Wire Co. hat 400 Acres Land auf dem Neville Island, einer im Ohio dicht bei der Stadt gelegenen Insel, angekauft, um daselbst eine gewaltige Fabrik mit einem Kostenaufwande von 6 Mill Doll. zu errichten. Mit dem Bau von 6 Bessemer Hochöfen ist bereits begonnen worden.

San Francisco. Eine neue Gesellschaft hierselbst ist die Nevada Sulphur Co., capitalisirt mit Doll. 60 000.

Wien. Obwohl die Production der bestehenden Calciumcarbid-Fabriken in diesem Jahre wesentlich erhöht wird, dürfte dennoch im Laufe der nächsten Zeit an die Errichtung neuer Carbidfabriken in Oesterreich geschritten werden. Ein grosses Etablissement dieser Art soll an der oberen Moldau nächst Krumau unter der Mitwirkung deutschen Capitales errichtet werden. Dagegen scheint die Absicht, die grossen Wasserkräfte in Almissa in Dalmatien auch zur Erzeugung von Calciumcarbid zu verwerthen, nicht mehr zu bestehen; in Almissa wird jedoch die Errichtung einer Fabrik für Aluminium und andere im elektrolytischen Processe zu gewinnende Producte geplant. An diesem letzteren Unternehmen ist nebst der Berliner Elektricitätsgesellschaft auch die Firma Ganz & Co. in Budapest betheiligt.

Wien. Zwischen den grössten Papierfabriken Oesterreichs wurde eine Vereinbarung getroffen, nach welcher die Preise für holzhaltiges Druckpapier um 10 Proc., für alle anderen Papiersorten um 5 Proc. erhöht werden sollen. Für holzfreies Papier wurde ein Minimal-Verkaufspreis, für façonnirte Papiere ein Preisaufschlag festgesetzt. Diese Vereinbarung wird mit der bedeutenden Preissteigerung aller Rohmaterialien und der Kohle und insbesondere mit dem in Folge anhaltend ungünstiger Wasserverhältnisse eingetretenen Mangel an Holzstoff begründet, in Folge dessen sogar Holzstoffe aus Schweden bezogen werden müssen.

Wolfenbüttel. Die unter der Firma M. Ehrhard Maschinenfabrik Wolfenbüttel betriebene Maschinenfabrik ist in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt worden.

Dividenden (in Proc.):

Bensberg. Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Actien-Gesellschaft Berzelius: voraussichtlich 7 Proc.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. Januar. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend; Prompt wenig gefragt. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95, Januar-Februar-Verschiffung G fl. 2,97½, F fl. 2,92½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest, der Umsatz war gering. Prompt fl. 23,75, Januar-Februar-Verschiffung fl. 23,50, April-Mai fl. 20,50, Mai-Juni fl. 20,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath, nichts zugeführt. Java-Indigo. Fest; am 13. Januar kommen 165 Kisten in Privat-Auction, Krapp. Unverändert ruhig; 1899er Ernte fl. 14,75—15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest mit guter Frage für den Consum. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Steigend bei bedeutendem Umsatz; der Markt schliesst fl. 1,75 für Prompt höher. Prompt fl. 24, Januar-Mai fl. 23,75, Juni-August fl. 23,75, September-December fl. 22⅞ pro 100 kg. Rüböl. Prompt und Mai fest und fl. 0,25 höher. Prompt fl. 26,75, Mai fl. 26,50, September-December fl. 25⅞ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Markt unverändert fest. Cacaobutter. Nächste Auction am 9. Januar. Chinarinde. Markt fest; nächste Auction am 11. Januar. **Chemikalien.** Markt fest, doch ruhig; kaust. Soda gefragt für Export, jedoch zu hoch gehalten. Acidum citricum fl. 133. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 20, gemahl. fl. 22. Borsäure, kryst. fl. 29,75, gemahlen fl. 31,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 26—30,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7. Chlorsaures Kalium fl. 37. Chlorsaures Natrium fl. 33. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 82. Gelbblausaures Natrium fl. 76. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 19, 110/112° fl. 21. Salmiak in Stücken fl. 38,50. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,55, 70/72° fl. 10,50. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

φ **Baku,** Ende December. **Oele.** Die rege Stimmung auf dem Naphthamarkte hält an, und es ist eine weitere Preiserhöhung auf Kerosin zu verzeichnen. Der Preis, welcher Mitte November 42 Kop. pro 1 Pud erreicht hatte, stieg in der zweiten Hälfte des Monats bis auf 47 Kop., und einzelne Schlüsse auf kleinere Partien Exportwaare wurden sogar mit 49 und 50 Kop. gemacht. Der Export ist nach wie vor ein reger und könnte es noch in weit erhöhtem Maasse sein, wenn die transkaukasische Bahn die nöthige Leistungsfähigkeit besässe. Die Preise für Rohöl sind constant 17—17½ Kop. pro 1 Pud, und auch Masut behauptet den Preis von 14—14½ Kop., obgleich in Anbetracht der immer empfindlicher werdenden Theuerung der russischen Steinkohlen, einzelne Speculationsschlüsse für längere Termine mit 15 und selbst 16 Kop. gemacht werden. — Der Markt für Schweröle ist äusserst belebt, und die Preise sind sehr gute. Es notiren: Solaröl 26 Kop., Spindelöl 45—50 Kop., Maschinenöl 60 bis 70 Kop. und Goudron 60 Kop. pro 1 Pud. — Benzin wird stark gefragt und kostet Rbl. 1,50 pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 6. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,50—20. Ia. Kartoffelmehl M 19,50—20. IIa. Kartoffelmehl M 16 bis 7,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,40. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23,50 bis 24. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 38—39. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 6. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Der Preis für bleifreie krystallisirte Waare ist bereits bis auf M 265—270 per 100 kg zurückgegangen. Muss dieser Preis auch als ein sehr niedriger gelten, so ist doch zu berücksichtigen, dass der Artikel im Jahre 1898 noch M 30—35 per 100 kg billiger gewesen ist. Da der Ertrag in dem Rohmaterial als ein ziemlich grosser hingestellt wird, so ist es fraglich, ob mit dieser Notirung schon die niedrigste Grenze erreicht sein wird. Antimon Japan geht seit einiger Zeit langsam, aber stetig im Preise abwärts, in Folge grösserer Zufuhren von Japan und China, wo neue Gruben erschlossen worden sind. Der Artikel ist heute mit M 43—44 pro 100 kg käuflich. Borax und Borsäure. Nachdem gegen Mitte December die Union nur noch Verkäufe auf prompte Abnahme machte, glaubte man, auf eine in absehbarer Zeit eintretende Preisaufbesserung rechnen zu dürfen. Diese ist nunmehr in den letzten Tagen erfolgt, und zwar erhöhen sich sämmtliche Werthe um M 1 pro 100 kg. Camphora raffinata ist gegen Ende December und Anfang dieses Monats auf M 400—410 pro 100 kg erhöht worden. Die Fabrikanten glaubten, dies um so mehr durchführen zu können, da die Speculation bei der letzten Baisse stark mit ihren Vorräthen geräumt hatte und wenig billige Waare in zweiter Hand in Betracht kam. Bei dieser Gelegenheit hat man das Fortfallen der bisher üblichen Papiertara von 20 g pro Brod bekannt gegeben. Chrysarobin. Der Abzug in dem Artikel ist schon seit einiger Zeit ein äusserst schleppender; es stehen den Fabrikanten genügende Mengen wohlfeilen Rohmaterials zur Verfügung, und trotz der Ermässigung des Preises für Chrysarobin auf M 14 pro 1 kg konnte sich das Geschäft darin nicht beleben. Cocaïn. hydrochloric. bleibt unverändert fest. In Berücksichtigung der in das neue Jahr hinüber genommenen ca. 120 kg Rohcocaïn muss man noch immer an der zu erwartenden weiteren Preissteigerung festhalten, zumal in Folge der schon einige Monate anhaltenden Knappheit an Rohwaare die Fabriken nur mit geringen Vorräthen zu rechnen haben. Kalium chloricum. Die Auflösung der Convention am 1. Januar hatte schon lange vorher billigere Preise in dem Artikel pro 1900 zur Folge. Da sich aber eine sehr lebhafte Nachfrage für prompten Bedarf einstellte und grosse Abschlüsse zu den billigen Notirungen gemacht worden sind, mussten die Preise wieder höher gesetzt werden, und zwar verlangt man für technisch reine krystallisirte Waare schon M 60—62 pro 100 kg. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Marktverhältnisse von jetzt ab gestalten werden. Thymol. cryst. Ph. G. III. Die bereits früher gemeldete Hausse hat in der letzten Zeit einen lebhafteren Gang eingeschlagen, und der Artikel erreichte in einem kurzen Zeitraum den Werthstand von M 23 pro 1 kg, welcher immer noch nicht als die äusserste Grenze der Aufwärtsbewegung anzusehen sein dürfte. Zinkoxyd. Der weiter sinkende Werth des Metalls hat wiederum zu einer Herabsetzung der Preise für Zinkoxyd um M 2 pro 100 kg geführt.

X **Drohobycz,** 6. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Während unserer kleinen Berichtsunterbrechung herrschte auf dem Erdwachsmarkte animirte Stimmung. Der Verkehr war ziemlich rege. Namentlich waren Mittelgattungen stark gefragt, und die Preise gingen höher. Der Markt schloss in fester Haltung bei festen Preisen. Nota: Hoch-I. speciale 69/70° C. fl. 39-40, Hochprima 67 68° C. fl. 37—37,50, Normal fl. 35, Secundasorten fl. 32—33 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Der Verkehr auf dem Rohölmarkte war anhaltend rege. Die Entnahmen waren bedeutend. Mit 15. Januar ist eine Frachtvertheuerung für Rohöltransporte in Aussicht. Preise fest: Marken Mraznica, Boryslaw-Urycz, fl. 3,10—3,15 ab Boryslaw, Marke Schodnica, fl. 3,35—3,40 ab Drohobycz, Marken Westgalizien fl. 3,35—3,40 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen. — Der Petroleummarkt verkehrte in lebhafter Haltung. Bei gutem Absatz notirte man: Standard white fl. 19,75 Wien, fl. 19,35 Oderberg, fl. 19,30 Drohobycz; Benzin 0.707° spec. Gew. M 21,50—22 ab Oderberg, für das Inland fl. 10 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen; Blauöl fl. 2,50—2,60 fest pro 100 kg ab Drohobycz. Der Paraffin- und Kerzenmarkt tendirte fortgesetzt fest. Verkehr und Absatz gut. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 54—55. Paraffinkerzen Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 49—50 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Verkehr auf dem Ceresinmarkte war mässig, die Tendenz und Preise blieben gleichwohl fest. Nota: Ia.-Ia. fl. 69 bis 70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 57—58. Gelb Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 54. Wachsrückstände fl. 69—70 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 6. Jan. **Drogen und Chemikalien.** Engl. chem. Producte mit geringer Nachfrage wegen der Festtage; die Preise blieben jedoch fest. Wir quotiren: Soda. Krystall L. 8,70, Alkali Ia. Qual. 30° L. 11,20, 48° L. 14,50, 50° L. 14,80, 52° L. 15,70; Ash IIa. 48 L. 12,80, 50° L. 13,30, 52° L. 13,70. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20,65. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 18,60, in Hartholzfässern zu 350—400 kg L. 19,50, 500/600 kg L. 14,90, 150/200 kg L. 19,80. Kohlensaures Kalium in Barrels zu 50 kg L. 88, 100 kg L. 68. Kupfersulfat Ia. L. 68. Vitriol L. 7,15. Salmiak Ia. L. 98,50, IIa L. 94. Minium L. B. & C. L. 55. Aetznatron, weiss, 70° L. 25, 60° L. 23; gelblich, 60 L. 19. Alaun L. 14,20. Arsenik, weiss, gestossen L. 60. Kaust. Potasche aus Montreal L. 64. Magnesia, calcin. Pattison in Flaschen von 1 Pfd. L. 1,45, in Dosen L. 1,25. Alles pro 100 kg ab Bord Genua, unverzollt. Bienenwachs aus Tunis Fr. 325—326, italienisches L. 300—310 pro 100 kg ab Bord Genua. Gummi arabicum ohne Veränderung mit regelmässigen Geschäften für Localconsum. In Sorten Ia. L. 4—4,50, IIa. L. 3,50—3,75, IIIa. L. 3—3,25, pulverisirt L. 2,25—2,50 pro 1 kg. Oele mit weniger Frage für Export. Bergamottöl L. 22—24. Citronenöl L. 11—14. Nelkenöl L. 20—23. Anisöl L. 23—24. Pfeffermünzöl L. 35—70. Rosenöl L. 800—1200. Alles pro 1 kg und je nach Qualität.

M. **Genua,** 6. Januar. **Talg.** Die Nachfrage für prompte Waare wird sehr stark werden, und die Vorräthe sind sehr klein. Paris schliesst zu Fr. 67 für geschmolzenen 43½-proc. Talg, aber der Preis wurde zu Fr. 67,50—68 gemacht. In London wurde keine Auction abgehalten, aber der Markt ist sehr fest. Man quotirt: Schaftalg fine 28 s. 9 d., good 28 s. 6 d., fair 27 s. 9 d., dull to dark 27 s. 6 d. Ochsentalg fine 27 s. 6 d., good 27 s., fair 26 s. 6 d., dull to dark 25 s. 6 d.. La Plata ist sehr fest. Verkauft wurden in den ersten 15 Tagen im December 4500 tons. Saladero Digester-Talg quotirt man zu Fr. 73,50 cif. Genua, M 59,50 cif. Nord-Europa, Dampfer-Verschiffung Januar-Februar. Liverpool fest. La Plata-Schaftalg 27 s. 9 d., Ochsentalg 28 s. cif. Austral-Schaftalg prompt 48/49-proc. 28 s. 9 d., 47-proc. 28 s. 3 d. Palmölmarkt sehr fest à la Hausse. Man quotirt: Old Calabar und Bonny £ 23. 17 s. 6 d, Lagos £ 24. 15 s., New Calabar £ 22. 17 s. 6 d. New York sehr fest. Prime City 5 Cts. oder Fr. 57,21 New York und Fr. 65 cif. London. In Italien bleibt Talg sehr fest ohne disponible Waare, weil die Contracte jedenfalls erst März-April kommen. Der Preis für geschmolzenen Talg ist L. 71—72. Stearin ist fest; Ia. L. 125, IIa. L. 120.

Wir haben noch 4 Monate Arbeit für die Stearinfabriken, wodurch wir für Talg, Stearin und Kerzen noch feste Preise sehen werden. Paraffin sehr fest ohne prompte Waare.

G. **Hamburg**, 6. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,65, Frühjahr M 11,60, Sommer M 11,55, Herbst M 11,70 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1485 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,38, Januar-Februar M 7,38, Februar-März M 7,53, März M 7,65, März-Mitte April M 7,65, April M 7,60, April-Mitte Mai M 7,45, Mai M 7,35, Mai-Juni M 7,30, Juni-Juli M 7,20, September-October M 7,23, Januar-Februar 1901 M 7,43, Februar-März M 7,50 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 20 576 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norwegischer Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8 d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11⅝ d., Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 11 s. 6 d. bis £ 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lbs. engl. 2 s. 9½ d., von China pro 1 lbs. engl. 3 s. 3 d. Antimon. Regulus £ 39 bis £ 40, crudus von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg**, 6. Januar. Im grossen Ganzen zeigte unser Waarenmarkt diese Woche noch wenig Geschäft. Gewürze sind durchweg ruhig. Saatöle lebhaft steigend. Spiritus lustlos. Petroleum ist ruhig, aber fest. Salpeter ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl fest, Kümmelöl sehr fest. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 72—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,30—5,50, japan. pro 1 kg M 8,75—9. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77—78, fest. **Chemikalien.** Arsenik, sowie Menthol, Kalium chloric. und Chinin zogen an. Acid. citric. pro 100 kg M 265—268, engl. Acid. tartaric. pro 100 kg M 232—235. Antimon. crud. pro 100 kg M 45—47, fest. Arsenik pro 100 kg M 57—58, fester, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39,50, fest. Jod pro 1 kg M 17. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45 bis 3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 71—72, steigend. Kalium jodat. pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 21,50, sehr fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 110—112. Salpeter pro 100 kg M 14,75, Februar-März M 15,10. **Drogen.** Am Drogenmarkt war noch kein Leben. Lycopodium ist sehr fest und knapp. Camphor mehr beachtet, Opium fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—67, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexican., syrischer pro 100 kg M 47—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 2,80—3,35. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,80. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—650, Sumatra M 200—400. Cacao blieb fest. Bahia pro 100 kg M 132—135. Caracas pro 100 kg M 132—207. Domingo pro 100 kg M 124—132. Guajaquil pro 100 kg M 135—146. Samana pro 100 kg M 130—135. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 410, fester. Cantharides pro 100 kg M 420—450, gesiebte russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 60—65. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 222—224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 85 bis 120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 130 bis 140, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 375. Folia Jaborandi pro 100 kg M 166—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 192,50, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58—60. Gummi Elemi pro 100 kg M 140—150. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 415, sehr fest und knapp. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 46—50, fester. Opium pro 1 kg M 19,50—20,50, steigend. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—26. Rad. Gentianae pro 100 kg M 30—35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 21,50—22, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 71—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 400—420. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt ger. russisch. Rhiz. Zingiber., fest, afrik., pro 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 54 bis 57. Cochin pro 100 kg M 78—93,50. Secale cornut. pro 100 kg M 450 fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26. Semen Cinae pro 100 kg M 49—54. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 80—82, fester. Spermaceti pro 100 kg M 290—295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120 bis 150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle** sehr fest. Quecksilber, Zinn und Antimon höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—85. Quecksilber pro Flasche M 205—210, höher. **Oele und Fette.** Thran blieb ruhig, Carnaubawachs sehr fest, Leinöl und Baumwollensaatöl rapid steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90—130, fester, Japan pro 100 kg M 60—61, matter. Ol. Cacao pro 100 kg M 290—295. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68 bis 69, ruhig. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 54, erste Pressung, höher. Petroleum pro 100 kg M 16,70, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 51,50, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 46, sehr fest, (deutsch) pro 100 kg M 48,75, steigend. **Theerproducte** sind unverändert fest. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro ²/₃ Barrels M 29—30, dicker pro ¹/₁ Barrel M 25—26, dünner M 28—29.

α **Havre**, 6. Januar. **Farbhölzer.** Der hiesige Markt bleibt ruhig und unverändert. Wochenzufuhr per „Gerda" von Punta-Arenas: 1 Ladung Gelbholz per „Markomannia" von Haïti-Cap: 1 Ladung Blauholz, per „Hercynia" von Haïti-Cayes: 1 Ladung Blauholz und per „St. Brieuc" von Le Legué: 1 Ladung Kastanienholz. Farb- und Gerbhölzer eingeführt in den Hafen von Havre in den letzten Jahren 1899 und 1898 umgerechnet in t: Blauholz: Mexico-Laguna 1898 2825, 1898 2120; Yucatan 1899 2995, 1898 8600; Honduras 1899 3180, 1898 5071; Haïti und St. Domingo 1899 43 700, 1898 23 648; Kleine Antillen 1899 465, 1898 679; Jamaïcaholz 1899 6785, 1898 2869; Jamaïcawurzeln 1899 4545, 1898 2811. Gelbholz: Centre-Amérique 1899 11 340, 1898 6140; Tampico 1899 335, 1898 586; Veracruz 1899 855, 1898 516; Côte-ferme 1899 365, 1898 325; Antillen 1899 960, 1898 213; Jamaïca 1899 810, 1898 1437. Rothholz: Lima 1899 1175, 1898 359; Bahia 1899 20, Sandel u. a. 1899 495, 1898 115. Quebrachogerbholz: 1899 13 500, 1898 10 425. Indigo flau. Wochenzufuhr 349 Seronen Guatemala-Indigo via Colon. Verkäufe auf Lieferung: 70 Kisten Bengal-Indigo per Mai zu Fr. 5,32½—5,40. 40 Kisten Bengal-Indigo pro März zu Fr. 5,25, 20 Kisten Bengal zu Fr. 5,45 und 30 Kisten per October zu Fr. 5,45 pro ½ kg.

P. & Co. **London**, 6. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist lebhaft, und es wurde viel Geschäft hauptsächlich für lieferbare Waare während dieser Woche gemacht. Die Becktoner Gesellschaft hat viele Waare für Lieferungen über Januar-April zu £ 10. 7 s. 6 d. bis £ 11. 2 s. 6 d. verkauft und verlangt heute £ 11. 5 s. für dieselben Lieferungen. Heutige Notirungen sind: £ 11 Beckton Conditionen London, £ 11 f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Waare, £ 11. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith über Januar-April.

+ **London**, 6. Jan. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 7 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. bis 6 s. 15 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¼ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 5 s., grau £ 9. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅛ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 3, kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ¾ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 79 s. 6 d. bis 80 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 72 s. bis 75 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 69 s. bis 71 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Surinam pro 1 Ctr. 64 s. bis 69 s. Caracas pro 1 Ctr. 72 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Cantharides, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 30 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. bis 15 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 68 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 28 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 17 s. 6 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 16. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 69. 12 s. 6 d. bis £ 69. 17 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 74. 10 s. bis £ 75. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 75. 10 s. bis £ 76. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 82. Indisches, Platten pro 1 ton £ 80 bis £ 81. Regulus pro unit 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 11 s. 6 d. bis £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 25 bis £ 25. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 116 bis £ 116. 10 s. Australien pro 1 ton £ 115. 12 s. 6 d. bis £ 115. 15 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 119. 10 s. bis £ 120, in Barren pro 1 ton £ 120 bis £ 121. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 20, raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 23, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20, roh loco pro 1 ton £ 18. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 23, 15 s. Barrels pro 1 ton £ 24. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 22. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7¼ d. bis 7½ d., russ. pro 1 Gall. 6½ d. bis 6½ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 24, raff. loco pro 1 ton £ 25. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 22. Walfisch pro tun £ 15 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. Carnauba. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10¼ d., 90-proc. pro 1 Gall. 8¼ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 10½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 6. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Das begonnene neue Jahr hat bis zur Stunde noch recht wenig Leben in das hiesige Geschäft gebracht, und die Flauheit wird wie alljährlich noch für eine kleine Zeit wahrscheinlich anhalten. In Chemikalien ebenso wie in Drogen sind die Aussichten zwar, des steigenden Marktes wegen, eher günstig, und wir wollen also das Beste hoffen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol bei sehr schwacher Nachfrage prompt L 66, auf Lieferung Frühjahr L. 70. Chlor- und schwefelsaures Kalium unverändert, L. 31,50. Salpeter L. 25. Schwefelsaures Ammonium L. 32. Chlorkalk, engl., L. 22. Minium L. 57. Doppelkohlensaur. Natrium L. 24. Krystallsoda L. 10. Kaust. Soda 70/72° L 26,50, 60/62° L. 24,50. Alaun, kryst., L. 17,50. Borax L. 50. Borsäure L. 90, techn. rein L. 80. Weinsteinsäure L. 300. Camphor fester, L. 560. Gelbblausaures Kalium L. 200. Natrium L. 170. Carbolsäure, flüssig, 90/100°, L. 50, fest steigend. Chlorsaur. Kalium

L. 80. Chlorsaures Natrium L. 85. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant 1,50 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. steigend, L. 90. Santonin L. 52. Jodkalium L. 30. Jodoform L. 60. Jod resubl. L. 40. Bromkalium L. 6. Creosot L. 8,50. Cocaïn L. 1000. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto comptant 1,50 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 9. Jan. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche nichts, Stock 7300 kg. Algier Fr. 160, Marok Fr. 162—164, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 155, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 145. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 125, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends flau, der Umsatz ist Null. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 200. Zinn, Banca Batavia Fr. 290, Billiton disp. Fr. 282,50, franz. in Stangen Fr. 295. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 67, andere Marken Fr. 66. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, halten sich sehr gut; Sesame surf. Jaffa Fr. 85—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 79; industrielle, fest; Sesame Fr. 57—58, Arachis Fr. 60—61. Ricinusöle, fester; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 73—83, erste Auspressung im Fass Fr. 62—63. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 64—66. Olivenöle, fest; Provencer Fr. 180 bis 200, Bari Fr. 185, Spanien Fr. 150—160. Concrete industrielle Oele, sehr fest; Palmiste und Coprah Fr. 55,50, Coco Cochin Fr. 58,50, Ceylon Fr. 55,50. Illipé wurden 300 t zu Fr. 64 und Mowra 500 t zu Fr. 56 umgesetzt. Palmöl, andauernd steigende Tendenz; Accra-Addah wurden 300 t zu Fr. 55 directe Importation abgeschlossen. **Talg,** noch immer en hausse. Provencer, am Börsenabschluss Fr. 67, en hausse 0,50 Cts., bei sehr rarer Waare. Liverpool, ohne Umsatz. New York, Prime City Fr. 68,50 cif., La Plata Fr. 71,50 cif. Oleïn. Saponification Fr. 57, Destillation Fr. 48. **Glycerin.** Saponification Fr. 92,50—95, ohne Fass. Stearin, en hausse; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 100, „Fournier Luxe" Fr. 103 f. o. b. Marseille.

y **New York,** Mitte December. Das Geschäft in Drogen und Chemikalien bewegt sich dauernd in ruhigen Bahnen. Die Marktlage ist befriedigend, Preise zeigen wenig Veränderung. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nicht anders bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfd. verstehen, wie folgt. **Chemikalien:** Acetanilid 20—23 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,40—2,42, wood, 95-proc., 90 Cts. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weiss, $4\frac{3}{4}$—5 Cts., roth 8—$8\frac{1}{2}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 40—50 Cts. Cremor tartari, pulv., $22\frac{1}{4}$—$22\frac{1}{2}$ Cts. Epsomsalz pro 100 Pfd. Doll. 1,10—1,25. Formaldehyd, bulk, $16\frac{1}{2}$—17 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums $14\frac{1}{2}$—15 Cts., in Fass 15—$16\frac{1}{2}$ Cts., in cans $15\frac{1}{2}$—18 Cts. Jod sublimat. Doll. 2,90—2,95. Jodoform Doll. 3—3,05. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, C. P., bulk $28\frac{1}{2}$—30 Cts. Jodkalium Doll. 2,15—2,20. Quecksilber 68—70 Cts. Salmiak, lump, $9\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Silbernitrat 40—$41\frac{1}{2}$ Cts. Bromnatrium 51—52 Cts. Zinnoxyd 42—44 Cts. **Säuren:** Essigsäure U. S. P. 36-proc. $3\frac{1}{4}$—4 Cts., C. P. 8—15 Cts., C. P. glacial 20—$23\frac{1}{4}$ Cts. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., engl. 12 Cts. pro 1 Unze. Borsäurekrystalle $10\frac{1}{2}$—11 Cts., pulv. 11—$11\frac{1}{2}$ Cts. Citronensäure, einheimische, 35—$35\frac{1}{2}$ Cts., sicilianische 35 Cts. und aufwärts. Carbolsäure, kryst., bulk 21—22 Cts., in Flaschen 28 Cts. und aufwärts. Gallussäure 58 bis 60 Cts. Salzsäure C. P. in carboys 7—9 Cts. Salpetersäure C. P. 9—11 Cts. Oxalsäure 6—$6\frac{1}{4}$ Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 26—28 Cts. Pyrogallussäure Doll. 1,70—1,75. Salicylsäure 36—38 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—$32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, kryst., $72\frac{1}{2}$—75 Cts. **Drogen:** Balsame. Copaiva, Central-Amerika, 40 Cts. Para 45 Cts. Fichten, Canada, Doll. 2,20—2,25; Oregon 95 Cts. bis Doll. 1,10. Peru Doll. 1,60—1,70. Tolu 31—33 Cts. Gummen etc: Cap 8 Cts. Curaçao $4\frac{1}{2}$—5 Cts. Arabicum, first picked 45—50 Cts., second 32 bis 40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 16—22 Cts. Camphor, einheimischer, in Fass, 51 Cts., auswärtiger 54 Cts. pro 1 Unze. Chicle 29—30 Cts. Opium Doll. 3,10—3,20, pulv. Doll. 4—4,25. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts., Türkei Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts. IIIa. 40—45 Cts. Quecksilberpräparate: Calomel 83—85 Cts. Sublimat 74—76 Cts. Präcipitat, rothes, 93—95 Cts., weisses 98 Cts. bis Doll. 1,00. Aetherische Oele: Mandelöl, bitteres, Doll. 3,75—6, süsses 23—42 Cts. Anis Doll. 1,50—1,55. Bergamott Doll. 1,70—1,85. Camphor 9—12 Cts. Nelken $52\frac{1}{2}$—60 Cts. Orangen, süsses, Doll. 1,65—1,90, bitteres Doll. 2,30—2.60. Pfeffermünz, Western, in tin, 90 Cts. bis Doll. 1,00, New York 95 Cts. bis Doll. 1,05, in Flaschen Doll. 1,15—1,20. Rosen Doll. 4,80—5,25 pro 1 Unze. Wintergrün Doll. 2,50, künstliches 50—60 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter 43—45 Cts. Coffeïn Doll. 3.75. Cocaïn Doll. 6—6,20. Codeïn, pure, Doll. 4.50—4,65. Cinchonidin 28—30 Cts. Chinin, bulk, 30—32 Cts., in 1 Unze-Vials 37—39 Cts. Menthol Doll. 3—3,15. Morphin, einheimisches Doll. 1,95 bis 2,05. Canthariden, russische, 53—55 Cts., chinesische 55 Cts. und aufwärts. Vanillin Doll. 1,50—1,65 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° 1,37 Cts.

G. **Paris,** 6. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 93,75; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl, Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 56. Leimfett Fr. 50. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 57; destillirt Fr. 48. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 57,50. Sesamöl Fr. 56. Stearin, saponificirt Fr. 112,50; destillirt Fr. 102,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 67,50, incl. Fastage Fr. 69; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 74; cif. Marseille Fr. 74. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 73; cif. Marseille Fr. 73. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 95. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 96. Markt immer fest.

P. **Paris,** 6. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffin., pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,30, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,65. Geschäfte flau und Markt wenig belebt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 45. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—24. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,40, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28,50. Die Preise halten sich, zeigen jedoch eine leichte Tendenz à la baisse. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 70. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 55,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 54,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,63, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,41, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,46. Die Preise scheinen etwas fallen zu wollen. In nächster Zeit werden die Lieferungen der Frühlingscampagne beginnen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,55, Lyon Fr. 0,54. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28.

Nj. **Wien,** 6. Januar. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 18,25 bis 19, 125° fl. 17,75—18,50, 120° fl. 17,25—18, 100° fl. 16,50—17, 50° fl. 14,50—16, Alaunmehl fl. 9. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kalium fl. 80. Bleizucker fl. 35. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. In calcinirter Soda dürfte im Laufe der letzten Woche eine Erhöhung der Preise um fl. 0,25 pro 100 kg platzgreifen. Soda, calc. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, kryst. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Für Margarin bekunden die Preise Neigung zum Nachgeben. Sonstige Talgproducte haben den bisherigen Werthstand voll behauptet. Pro 100 kg: Elaïn, sapon. fl. 28,50 bis 29, dest. fl. 26,50—27. Kerntalg fl. 35—35,50. Knochenfett, Kessel oder Naturwaare fl. 28,50—29, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 50—54, IIa. fl. 43 bis 45. Premier-Jus Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 39—40. Speisetalg fl. 35,50—36,50. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 13. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. fl. 6,75—7, amerikan. Ia. fl. 7—11,50, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. fl. 34,75—35,25, ausländ.: a) holländ. fl. 34—34,50, b) engl. fl. 34,—34,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 37,75—38,50, holländ. fl. 37—37,50; mit Fass, 2 Proc. Sconto Terpentinöl, österreich. fl. 53,50—54, incl. Fass ab Neustadt, russisches fl. 25—25,50 ab Wien, französisches fl. 55—56. **Wachs.** Ruhig, Preislage stabil. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes fl. 163—168, gebleichtes fl. 200—210; Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54 ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärkeerzeugnisse hatten zu seitherigen Preisen normales Geschäft zu verzeichnen. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18 bis 18,50, blond fl. 18—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50—13, Ia. fl. 11,50—12, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7,50, bei Waggonabnahme um fl. 0,50 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50, weiss fl. 21,50, gelbstich. fl. 20,50, lichtgelb fl. 19,50, dunkelgelb fl. 18,50 ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Maisstärke fl. 16,50—17,50, Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 22,50, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Weizenstärke: Ia. fl. 16—16,50. Kern, mittlere fl. 14—14,50, ordinär fl. 10,50—11. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 70—71, 0 fl. 37—38. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 18—18,50, lose verpackt fl. 17—17,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 1—1,50, über 5000 kg fl. 2 bis 2,50 billiger.

N. **Wien,** 6. Januar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. Kronen Kr. 100—104. Oesterr. weiss gesiebt Kr. 112—124. Ungar. weiss nat. Kr. 86—92. Ungar. roth Kr. 68—76. Kroatischer Kr. 72 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 4. **Cöthen, den 13. Januar 1900.** Jahrgang XXIV.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 2. Bandes 1899 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

C. F. Rammelsberg † 29
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 29
Literatur:
Angaben 30
Patentliste:
Deutschland 30
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 30
Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" für das zweite Semester 1899:
I. Autoren-Register,
II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

C. F. Rammelsberg †.

Mit Schluss des vergangenen Jahres endete die erfolgreiche Laufbahn eines unserer hervorragendsten anorganischen Chemiker, des Geh. Reg.-Raths Prof. Dr. Carl Friedr. Rammelsberg, welcher am 28. December in Gross-Lichterfelde gestorben ist.

Rammelsberg wurde am 1. April 1813 in Berlin geboren, studirte von 1833—1837 daselbst zuerst Pharmacie, später aber, ohne die Ausbildung in diesem Berufe zu beenden, von seinem 20. Lebensjahre ab Chemie und Mineralogie. 1840 habilitirte er sich als Privatdocent an der Berliner Universität und wurde 1845 zum ausserordentlichen Professor ernannt. Im Jahre 1851 erhielt er eine Anstellung als Lehrer der Chemie am königl. Gewerbe-Institut, und 1855 wurde er zum Mitgliede der Akademie der Wissenschaften ernannt. Im Jahre 1874 erfolgte seine Ernennung zum Ordinarius und 1883 zum Director des Universitäts-Laboratoriums für anorganische Chemie.

Rammelsberg führte den Titel Geheimer Regierungsrath und war correspondirendes Mitglied der Bayerischen Akademie zu München und der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, ferner Mitbegründer der deutschen chemischen Gesellschaft, deren Präsident er 1870 und 1874 war. Sein Laboratorium war das erste Unterrichtslaboratorium in Berlin. 1891 legte er seine Lehrthätigkeit und die Stelle des Directors nieder; sein Nachfolger wurde Geh. Rath Prof. Dr. Landolt.

Rammelsberg hat durch eine ausserordentlich grosse Zahl von Mineralanalysen seinen Namen zu einem sehr geachteten gemacht. Auch seine krystallographischen Studien haben manches schöne Ergebniss zu Tage gefördert. Auf dem Gebiete der physikalischen Chemie kann er zu den ersten bahnbrechenden Forschern gerechnet werden. Er hat eine ausserordentlich grosse Reihe von verschiedenartigen Elementen untersucht und vielfach Neuberechnungen älterer Arbeiten ausgeführt, wodurch er die ältere Literatur leichter zugänglich machte und von Irrthümern etc. säuberte.

Rammelsberg ist der Verfasser zahlreicher, vielbenutzter Lehrbücher über anorganische, mineralogische, krystallographische und analytische Chemie, z. B.: „Handwörterbuch des chem. Theiles der Mineralogie," Berlin 1841, mit Supplementen später bekannt als „Handbuch der Mineralchemie," Leipzig 1875—95. „Lehrbuch der Stöchiometrie und allgem. theoret. Chemie," Berlin 1842. „Lehrbuch der Krystallkunde," Berlin 1852. „Handbuch der krystallographischen Chemie," Berlin 1855. „Handbuch der krystallographisch-physikalischen Chemie," Abth. I und II, Leipzig 1881—82. „Grundriss der anorg. Chemie," 5. Aufl., Berlin 1881. „Elemente d. Krystallographie für Chemiker," Berlin 1883. „Leitfaden für die qualitative Analyse," 7. Aufl., Berlin 1880. Die 5. Auflage des „Leitfadens für die quantitative Analyse" erschien 1897 und ist von seinem früheren Assistenten, Prof. Dr. C. Friedheim, jetzt in Bern, bearbeitet. Seine gesammelten chemischen Abhandlungen (1838—1888) erschienen 1888 in einem starken Bande.

Die wichtigsten wissenschaftlichen Arbeiten Rammelsberg's sind die folgenden: *1858.* Leukophan und Melinophan, über die gleiche Zusammensetzung derselben, sowie über einige neue Verbindungen aus dem Stassfurter Salz. Kupfer, Krystallform desselben. — *1859.* Oxyde und Sulfate des Cers. Magnoferrit vom Vesuv und die Bildung des Magneteisens. — *1862.* Krystallform organischer Verbindungen vom Typus des Ammoniaks. — *1863.* Schweflungsstufen des Eisens. Ueber die Heteromorphie der Metalle in ihren isomorphen Mischungen. Zusammensetzung des Kobalt-Nickelkies. Kobellit. Leucit. Vivianit. — *1866.* Zusammensetzung verschiedener Manganerze. Ueber die niederen Oxyde des Molybdäns. Verbindung des Natriumphosphats mit Natriumfluorid. — *1867.* Ueberjodsäure u. ihre Salze. — *1868.* Vanadinverbindungen. Verhalten der unterphosphorigen Säure an der Luft. Niob- und Tantalverbindungen. — *1869.* Tantalit und Columbit. Constitution d. Turmalins. — *1870.* Classification d. Meteorite. Thalliumverbindungen und Stellung derselben in der Reihe der Elemente. Dimorphie des Zinns. Hjelmit. Fergusonit. Tyrit. — *1872.* Atomgewicht des Urans. Hypophosphite. — *1873.* Atomgewicht der Cermetalle. Zusammensetzung des Graphits. — *1874.* Bestimmung des Arsens. Bestimmung von Jod neben Chlor. Krystallformen des Selens. — *1875.* Neues Manganhyperoxydhydrat. — *1876.* Zusammensetzung der phosphorigsauren Salze. — *1877.* Atomgewicht des Molybdäns und phosphormolybdänsaurer Salze. — *1878.* Ueber Petalit und Pollucit von Elba. Bestimmungen von Lithiumoxyd. — *1880.* Moleculare Erscheinungen am Zinn und Zink. — *1881.* Ueber einige neue Producte der Sodafabrikation. Reduction der Vanadinsäure auf nassem Wege. — *1882.* Phosphate des Thalliums und Lithiums. — *1883.* Ueber das Sesquicarbonat des Kaliums. — *1884.* Ueber die essigsauren Doppelsalze des Urans. — *1886.* Ueber die Oxyde des Mangans und Urans. — *1887.* Chemische Natur des Eudialyts. — *1888.* Atomgewichte der Yttriummetalle. — *1889.* Ammoniakalische Quecksilberverbindungen. Salze der Unterphosphorsäure. — *1892.* Beurtheilung und Werth von Mineralanalysen.

In den letzten Jahren stand Rammelsberg dem wissenschaftlichen Leben der Reichshauptstadt fern und führte ein stilles zurückgezogenes Leben in Grosslichterfelde.

Mit Rammelsberg ist ein Mann dahingegangen, dessen Verdienste um die Ausbildung der chemischen Analyse und besonders um die Aufklärung der Zusammensetzung einer ausserordentlich grossen Zahl von Mineralien die Geschichte der Chemie dankbar verzeichnen wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. December 1899.

(Schluss.[1])

Ueber das Hydrat des Natriumdioxyds und die Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd macht de Forcrand Mittheilung. Aus einer concentrirten Lösung von 1 Th. Na_2O_2 und 4 Th. Wasser, welche bis auf 40° erwärmt wurde, schieden sich beim raschen Abkühlen bis auf 0° perlmutterartige Schuppen in reichlicher Menge aus. Die Analyse der getrockneten Krystalle entsprach nicht ganz der von Vernon Harcourt angegebenen Zusammensetzung $Na_2O_2 + 8\,H_2O$. Verf. bestimmte die Lösungswärme von 1 Mol. dieses Hydrates in 4 l Wasser zu —14,868 c bei +12°. Aus den beiden Gleichungen:

$$Na_2O_2 \text{ fest} + 2\,HCl \text{ gel.} = 2\,NaCl \text{ gel.} + H_2O_2 \text{ gel.} + 41{,}810$$
$$Na_2O_2,\ 8\,H_2O \text{ fest} + 2\,HCl \text{ gel.} = 2\,NaCl \text{ gel.} + H_2O_2 \text{ gel.} + 7{,}729$$

folgt als Differenz für die Bildungswärme des Hydrates + 34,081 c für $8\,H_2O$ flüssig oder + 22,641 c für $8\,H_2O$ fest. Diese Zahlen zeigen eine grosse Beständigkeit des Hydrates an, welches eine bequeme Verwendung zur Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd bietet. Löst man 231 g $Na_2O_2 + 8{,}5\,H_2O$ in 2 Mol. Salzsäure (36,5 g in 200 ccm), so erhält man sofort 19—20 Vol. neutrales, klares

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 18.

Wasserstoffsuperoxyd. Mit einer Säure von 36,5 g in 100 ccm würde man 30 Vol. Wasserstoffsuperoxyd erhalten.

Von E. Leidié liegt eine Abhandlung vor über die wasserfreien Sesquichloride des Rhodiums und Iridiums. Zur Darstellung des Rhodiumsesquichlorids Rh_2Cl_6 verwendet Verf. entweder das durch Krystallisation isolirte Doppelchlorid Rh_2Cl_6, 6 NaCl, oder das rohe Product aus der Auflösung von Rhodium in Chlor bei Gegenwart von überschüssigem Natriumchlorid. Die wässerige filtrirte Lösung wird mit Salzsäure versetzt und 24 Std. an einem kühlen Orte stehen gelassen. Nachdem bei 0° die Natriumchloridkrystalle entfernt worden sind, leitet man einen Salzsäurestrom durch die Flüssigkeit. Nach 5—6 Tagen wird die decantirte Lösung zur Syrupsdicke eingedampft. Im Exsiccator über Kali scheidet sich dann wasserhaltiges Sesquichlorid ab. Die Masse wird in einem trockenen Salzsäurestrome erhitzt. Die Umwandlung des wasserhaltigen Sesquichlorids in das wasserfreie geschieht hierauf durch Erhitzen in einem Chlorstrom bei 440°. Zuletzt lässt man im Chlor erkalten und verjagt dieses durch trockene Kohlensäure. Das erhaltene Rh_2Cl_6 ist schwarz-braun, sein Pulver dunkelbraun. Es ist unlöslich in Wasser und Säuren. Um das entsprechende Iridiumsesquichlorid Ir_2Cl_6 zu erhalten, erhitzt man das Doppeltetrachlorid $IrCl_4$, 2 NH_4Cl in einem trockenen Chlorstrome auf 440°, wobei Ir_2Cl_6 als schwarz-grüne Masse zurückbleibt, deren Pulver olivbraun ist. Das Salz ist unlöslich in Wasser, Säuren und Alkalien.

André Kling hat die Arbeit eingereicht: Biochemische Oxydation des Propylglykols. Das Gährungsproduct, welches unter dem Einflusse des Sorbosebakteriums auf das Propylglykol (Propandiol-1,2) entsteht, ist unbedingt Acetal $CH_3CO . CH_2OH$ [2]). Es ist gleichgültig, wie lange das Sorbosebakterium auf Propylglykol einwirkt, stets wandelt sich ungefähr nur die Hälfte desselben in Acetal um. Entweder wird die Wirkung der Bakterie paralysirt, oder dieselbe bevorzugt eines der optischen Isomeren in dem zur Verwendung gekommenen racemischen Propylglykol, oder beide Ursachen wirken gleichzeitig. In allen Fällen bringt die Gährungswirkung optische Drehung im Rückstande hervor, und zwar hinterbleibt ein Gemisch aus rechtsdrehendem und racemischem Propylglykol.

Von P. Cazeneuve und Moreau ging die Abhandlung ein: Ueber die Darstellung der Carbazide. Einwirkung der Hydrazine auf die Kohlensäurephenylester. Die wässerige Lösung des Hydrazins reagirt augenblicklich unter Temperaturerhöhung auf den Kohlensäurediphenylester, und man erhält nach dem Abkühlen in prachtvollen Blättchen Hydrazinphenolat $(C_6H_6O)_2NH_2-NH_2(C_6H_6O)_2$ vom Schmelzp. 63—64°. Aus der zurückbleibenden Flüssigkeit wird nach dem Verdampfen im Vacuum und der darauf folgenden Behandlung mit absolutem Alkohol das von Curtius und Heidenreich entdeckte bei 152—153° schmelzende Carbazid $CO<{NH-NH_2 \atop NH-NH_2}$ gewonnen. — Aus Phenylhydrazin und Kohlensäurediphenylester gelangten die Verf. zu dem Körper $CO<{NH.NH.C_6H_5 \atop NH.NH.C_6H_5}$, welcher bei 169—170° schmilzt. Methylphenylhydrazin giebt mit Kohlensäurediphenylester das Carbazid $CO<{NH.NCH_3.C_6H_5 \atop NH.NCH_3.C_6H_5}$ vom Schmelzp. 149—150°. Dasselbe färbt Kupfersalze intensiv blau. Ferner wurde auf entsprechende Weise das β-Naphthylhydrazinderivat $CO<{NH.NH.C_{10}H_7\beta \atop NH.NH.C_{10}H_7\beta}$ dargestellt. Ausserdem konnte aber auch ein Hydrazinurethan in schwach gelblichen Blättchen von der Formel $CO<{NH.NHC_{10}H_7 \atop OC_6H_5}$ erhalten werden.

J. Bonnefoi berichtet über Verbindungen des Lithiumchlorids mit Aethylamin. Reines, wasserfreies Lithiumchlorid bildet mit Aethylamin 3 feste Verbindungen. Dieselben entstehen um so rascher, wenn man zuerst vom Chlorid Ammoniakgas absorbiren lässt und dieses dann durch trockenen Stickstoff verjagt. Die 3 Körper sind $LiCl + C_2H_7N$, $LiCl + 2\,C_2H_7N$ und $LiCl + 3\,C_2H_7N$. Die 1. Verbindung bildet sich oberhalb 70°, die 2. zwischen 58° und 70°, die 3. unterhalb 58°. Fügt man je 3 Mol. Ammoniak, Methylamin oder Aethylamin zu 1 Mol. Lithiumchlorid (gelöst), so sind die entwickelten Wärmemengen nahe bei einander gelegen, nämlich: + 34,456, 36,690 und 35,387 c. Ammoniak allein giebt eine Verbindung mit 4 Mol.

Ueber das Narceïn hat Émile Leroy Untersuchungen angestellt. Aus den Bestimmungen der thermochemischen Verhältnisse ergiebt sich, dass das Narceïn eine sehr schwache Base ist, die schwächste aller Opium-Alkaloide. Die Bildungswärme seines salzsauren Salzes, 21,52 c, ist ziemlich so gross wie die des salzsauren Narkotins (21,72 c.). Wie diese Base ist auch das Narceïn gegen Lackmus ohne Wirkung. Das thermische Studium des Narceïns zeigt besonders deutlich eine wohl ausgebildete saure Function der Base. Die Bildung des Kaliumsalzes entwickelt 16,7 c. Die saure Function des Narceïns wird nur etwas abgeschwächt durch die daneben in demselben Molecüle bestehende basische Function.

Ueber die Entwickelung der Mineralsubstanz während der Keimung theilt G. André mit, dass zwischen der Mineralsubstanz und den organischen Bestandtheilen eine innige Beziehung während der Keimung besteht. Als Versuchsobject diente dem Verf. die Bohne (Phaseolus multiflorus). Diejenigen mineralischen Bestandtheile, welche für das spätere Leben der Pflanze gebraucht werden (Phosphorsäure und Kali), absorbirt das keimende Samenkorn am spätesten. Die Rolle des absorbirten Siliciums ist noch wenig aufgeklärt, da sich das Samenkorn auch in siliciumfreien Lösungen entwickeln kann.

Amand Valeur spricht über die Gehaltsbestimmung der Halogene in organischen Verbindungen, welche er in Bezug auf die vor langer Zeit veröffentlichten und neuerdings wieder in Erinnerung gebrachten [3]) Arbeiten Berthelot's und Matignon's ausgeführt hat. Zur Bestimmung von Chlor und Brom verbrennt Verf. die organische Substanz in der Bombe in Gegenwart einer conc. Ammoniaklösung, welche hierauf titrirt wird. Bei der Gehaltsbestimmung von Jod muss die Ammoniaklösung durch eine conc. Kalilauge ersetzt werden.

Ed. Griffon beschreibt die Assimilation des Chlorophylls im Sonnenlichte, welches Blätter durchdrungen hat.

Literatur.

Effront, J., Die Diastasen und ihre Rolle in der Praxis. Deutsch von M. Bücheler. 1. Bd.: Die Enzyme der Kohlenhydrate und die Oxydasen. Gr. 8. M 7. Franz Deuticke, Wien.

Ephraim, Die Acetylen- und Calciumcarbid-Industrie vom patentrechtl. Standpunkt. M 1. C. Marhold, Halle a. S.

Gartzen, P. v., Einwirkung von Phosgen auf acetylirte aromatische Basen. Inaug.-Dissert. Erlangen.

Geitel, Das Wassergas. 3. Aufl. Geb. M 8. Georg Siemens, Berlin.

Handbuch der chemischen Technologie. Bearb. u. hrsg. v. P. A. Bolley u. K. Birnbaum. Fortges. v. C. Engler. Neue Folge. 10. Lfg. Gr. 8. M 14. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hintze, C., Handbuch der Mineralogie. I. Bd. Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. 4. Lfg. M 5. Veit & Comp., Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Hrsg. von F. Fittica. Für 1892. 6. Heft. Gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[2]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 111. [3]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1076.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6365. (Kl. 12.) **Anthracen**, Gewinnung eines hochprocentigen — aus Roh-Anthracen. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 7. April 1899.

F. 10 411. (Kl. 12.) **Azoxybenzylidenanilin**, Darstellung von — und seiner Homologen. Zus. z. Pat. 99 542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. December 1897.

W. 14 933. (Kl. 45.) **Düngemittel**, Herstellung von — aus Industrieabfallstoffen. A. Wenck, Magdeburg. 27. Februar 1899.

Sch. 14 875. (Kl. 12.) **Elektrolyse**, Apparat zur — von Wasser. Dr. O. Schmidt, Zürich. 12. Juni 1899.

A. 6449. (Kl. 23.) **Harzseife**, Kochen von —. L. Keferstein, E. J. Smith, Charlottenburg, und G. Huth, London. 19. Mai 1899.

F. 11 842. (Kl. 45.) **Mikroorganismen**, Reinzüchtung nitrificirender —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. April 1899.

B. 23 436. (Kl. 30.) **Quecksilberpräparate**, Herst. von —, welche das Quecksilber in feinster Vertheilung enthalten. A. N. Blomquist, Stockholm. 19. Sept. 1898.

F. 11 745. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstellung von blauen — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. März 1899.

B. 23 251. (Kl. 26.) **Theer**, Einrichtung zum Aussscheiden des — bei Gaswaschapparaten. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin. 20. August 1898.

P. 9824 u. Zus.-Pat. 9853. (Kl. 89.) **Zuckermassen**, Verf. u. Vorricht., um — während des Krystallkochens im Vacuumapparat in starke Bewegung zu versetzen. Carl Pieper, Berlin. 26. Mai bezw. 9. Juni 1898.

Patent-Ertheilungen.

109 356. (Kl. 26.) **Acetylen**, Reinigen von —. Dr. P. Wolff, Berlin. 20. Dec. 1898.

109 344. (Kl. 12.) **Anthrachinon**, Darst. von Additionsproducten von —, Phenanthrenchinon, sowie deren Derivaten mit Phenolen. Dr. Ch. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh. 25. December 1898.

109 353. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines blau-schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. März 1899.

109 381. (Kl. 1.) **Eisenerze**, magnet. Aufbereitung von —. Ferrum, G. m. b. H., Berlin. 22. September 1899.

109 352. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen, blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. November 1898.

109 390. (Kl. 8.) **Färben**, gleichzeitiges — und Steifen von Textilmaterialien. J. W. Fries, Salem, North Carolina, V. St. A. 7. März 1899.

109 319. (Kl. 22.) **Indigo**, Darst von —; Zus. z. Pat. 105 569. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Mai 1899.

Gebrauchsmuster.

127 322. (Kl. 42.) **Mikroskopische Schnitte**, z. Färben — dien. Trog mit Rippen u. einsetzbaren gerippten Keilen. Martin Wallach Nachf, Cassel. 2. Dec 1899.

127 327. (Kl. 12.) **Mischmaschine** mit Heizmantel zum gleichzeitigen Mischen und Kochen von Leimfarben und zum schnellen Auflösen von Klebstoffen in Wasser. Grahl & Hoehl, Dresden. 7. December 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

41 315. **Galvanin:** für Goldsalze. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. A. 13. November 1899. E. 15. December 1899.

41 287. **Salipyrinum:** für ein pharmaceutisch-chemisches Präparat. J. D. Riedel, Berlin. A. 18. November 1899. E. 13. December 1899.

41 227. **Sal Physiologicum Prof. Poehl:** für ein physiolog. Präparat, welches zu medicin. Zwecken Verwendung findet. E. Merck, Darmstadt. A. 3. Juli 1899. E. 11. Dec. 1899.

41 259. **Sanal**, 41 260. **Sona**, 41 261. **Sanol** u. 41 275. **Sanin:** für Margarine, Schmalz, Speisefett und Speiseöl. Van den Bergh's Margarine-Gesellschaft m. b. H., Cleve. A. 20. Juli 1899 bezw. 15. Juni 1899. E. 12. Dec. 1899 bezw. 13. Dec. 1899.

41 190. **Solvosal:** für pharmaceutisch-galenische Präparate etc. Chem. Fabrik Helfenberg A.-G. vormals Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. A. 19. Juli 1899. E. 7. December 1899.

41 176. **Veloxin:** für Mineralöle. Petroleum-Raffinerie vorm. Aug. Korff, Bremen. A. 5. September 1899. E. 6. December 1899.

Handelsnachrichten.

Chicago. Auf Anregung der Portland-Cementfabrik Hemmoor ist unter der Firma German-American Portland Cement Works hierselbst eine Actien-Gesellschaft constituirt worden. Das Gesellschaftscapital beträgt Doll. 450000.

New Jersey. Mit einem Capital von 1 Mill. Doll. ist in Trenton die Joplin-Galena Consolidated Zinc and Lead Co. incorporirt worden. Dieselbe beabsichtigt, 16 in den Joplin-, Mo., und Galena-, Ka., Districten belegene Zink- und Blei-Etablissements zu consolidiren. — Eine gewaltige Vereinigung von in den westlichen Staaten gelegenen Minen repräsentirt die Great Republic Gold Mining Co. of Washington, deren Capital 25 Mill. Doll. beträgt; 14 Mill. sollen zum Ankauf von Minen verwendet werden. — Zu Jersey City sind die Silica Cement Mfg. and Mining Co., capitalisirt mit Doll. 200000, sowie die Stotts City Zinc and Lead Co. mit einem Capital von Doll. 150000 gegründet worden.

New York. Drei der bedeutendsten Producenten von Anilinfarben, nämlich die Schoellkopf Aniline Chemical Co., Buffalo, die Hanna Chemical Co., Philadelphia, und Schoellkopf, Hartford & Maclagan, New York, haben sich zu einer Gesellschaft vereinigt, welche den Namen Schoellkopf, Hartford & Maclagan, mit dem Sitz in Buffalo, führen wird. Das Capital beträgt Doll. 2 100 000. Die Gesellschaft beabsichtigt, Kohlentheerproducte, Chemikalien, Drogen und Farbstoffe zu produciren. — Die Colonial Sugar Refining Co., die angebliche Rivalin der American Sugar Refining Co. (des Zucker-Trusts), ist in Dover, Del., mit einem Capital von Doll. 100 000, mit dem Privilegium, dasselbe auf Doll. 100 Mill. erhöhen zu dürfen, incorporirt worden. Das Statut der Gesellschaft besagt, dass sie beabsichtigt, in Cuba, Hawaii und Porto Rico Zucker zu produciren und denselben auf den Plantagen nach einem besonderen Verfahren zu raffiniren.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 5. Cöthen, den 17. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. I. . . . 31
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 35
Ueber unaufgeklärte Corrosionen in den Bleidecken von Schwefelsäurekammern 35
Ueber die chemische Affinität. Von Wilhelm Vaubel . . . 35
Sind Ringofengase schädlich für die umliegende Vegetation? Von O. Hüppner-Muldenhütten . . . 36
Neues Vacuummeter. Von Dr. G. N. Vis-Basel (mit Abbild.) . . . 37
Neue Dreiecke für Tiegel und Schalen. (Mittheilung aus der landwirthschaftl. Versuchsstation Marburg. Von Dr. A. Hebebrand (mit Abbild.) . . . 37
Ueber die Explosion eines Acetylen-Gasometers. Von T. Gigli-Pavia. . . . 37
Verzeichniss der Anstalten, an welchen die für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene praktische Thätigkeit zurückgelegt werden kann. . . . 38
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 38
Society of Chemical Industry, Scottish Sect. 38
Académie des sciences . . . 39
Patentbeschreibungen:
Polarisationsapparat mit Scala am Quarzkeil selbst, D. R. P. . . . 39
Doppelt wirkender Gasometer, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 39
Rühr- u. Kühlvorrichtung, D. R. P. (m. Abb.) 39
Einrichtung zur Temperirung von Reactionsthürmen v. innen, D. R. P. (m. Abb.) 39
Vorrichtung zur Absorption von Gasen, vorzugsweise von Salzsäuregas, durch Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . . 40
Apparat zur trockenen Condensation von Phosphordämpfen, D. R. P. (mit Abbild.) 40
Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Laugen, D. R. P. . . . 40
Verfahren und Ofen zum Rösten von Erzen und dergl., D. R. P. (mit Abbild.) . . . 40
Herstellung von Eisenvitriol, Amer. Pat. . 40
Herstellung von Blattedelmetallen, D R. P. 40
Maschine zur Gewinnung von Essiggeist aus Holzsägemehl, D. R. P. . . . 41
Herstellung von Schiesspulver, Engl. Pat. 41
Extrahiren der in Schwerölen enthaltenen Benzole etc. . . . 41
Darstellung von Trijod-m-kresol, D. R. P. 41
Darstellung zweier Derivate des Diphenylamins, D. R. P. . . . 41
Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs, Amer. Pat. . . . 41
Darstellung substantiver brauner Farbstoffe, D. R. P. . . . 41
Darstellung von Oxyanthrachinonen und Oxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. . 41
Einseitige Verstärkung von Ausfärbungen auf Geweben durch Aetzalkalilaugen und Oxyde, D. R. P. . . . 41
Herstellung eines festhaftenden Anstriches auf Aluminium, D. R. P. . . . 42
Erzeugung echter gelber bis brauner Färbungen auf Leder mittels Titansalzen, D. R. P. . . . 42
Verfahren, pflanzl. Fasern zu degummiren und ihnen ein glänzendes, seidenartiges Aussehen zu geben, D. R. P. . . . 42
Neuerung beim Entfärben von Zuckerlösungen durch Zink und schweflige Säure, D. R. P. . . . 42
Neuerung beim Entfärben von Zuckerlösungen durch schweflige Säure, D. R. P. 42
Zurückführung des Zuckers der Abläufe in den Hauptsaft, D. R. P. . . . 42
Darstellung löslicher Eiweisspräparate aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen, D. R. P. . . . 42
Desinfectionsmittel, Antisepticum, Engl. P. 42
Herstellung v. Chlorsilbergelatine-Emulsion, welche ohne Goldfärbung schwarze bis blauschwarze Töne liefert, D. R. P. . 42
Herstellung v. Gummi-Ersatz, Amer. Pat. 42
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Karlsruhe i. B. Paris. St. Petersburg. Washington. Personalien. Preisausschreiben . . . 42
Literatur: Angaben . . . 43
Gesammelte Abhandlung von Moritz Traube 43
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Italien. Luxemburg. Schweiz. 44
Briefwechsel . . . 44
Handelsblatt:
Die Zinn-Industrie in den Straits Settlements 45
Dünger-Einfuhr in Hamburg-Harburg im Jahre 1899. . . . 45
Amtliche Verordnungen . . . 45
Handelsregister . . . 45
Handelsnachrichten . . . 45
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 46

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

Hans Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, F. Haenlein, C. Haeussermann, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, F. J. Herz, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung".**

I. *(Nachdruck verboten.)*

⁂ Von allen Naturwissenschaften ist zweifellos die Chemie eine der jüngsten; während z. B. die Physik, die Botanik u. a. zum Theil auf ein recht hohes Alter zurückblicken können, sind wir gewohnt, die Geburt der wissenschaftlichen Chemie um wenig mehr als 100 Jahre zurück zu datiren. Die Alchemisten und Iatrochemiker hatten zwar durch ihre Experimente und Studien ein reiches Material thatsächlicher Beobachtungen geschaffen, später hatte man dann auch versucht, durch Aufstellung von Theorien, besonders der Phlogiston-Theorie, diese Thatsachen zu erklären. Doch fehlte dem Allen der leitende einheitliche Gedanke, die wissenschaftliche Forschung; eine solche tritt uns zuerst entgegen in den Arbeiten von Black, Cavendish, Richter, Priestley und namentlich von Lavoisier. Erst als man gelernt hatte, die Waage in zweckentsprechender Weise zu gebrauchen und die chemischen Vorgänge auch quantitativ zu verfolgen, als man, wie Liebig in seinen chemischen Briefen diese Periode charakterisirt, lernte, „durch Maass und Gewicht das Verhältniss zu bestimmen, in welchem die Eigenschaften der Körper abhängig von einander sind", erst da entstand eigentlich die wissenschaftliche chemische Forschung. Wir wollen hier nicht näher darauf eingehen, wie sich die junge Wissenschaft, die somit erst ein Kind des nunmehr zur Rüste gehenden 19. Jahrhunderts ist, entwickelt hat, welche glänzenden Erfolge sie, gestützt auf die geistreichen Theorien und bahnbrechenden Arbeiten genialer Männer, wie Dalton, Avogadro, Berzelius, Liebig, A. W. Hofmann, Kekule, Lothar Meyer, Mendelejeff u. A., errungen hat. Es dürfte genügen, darauf hinzuweisen, dass unsere Kenntnisse auf den drei Hauptgebieten unserer Wissenschaft, der anorganischen, der organischen und der physikalischen Chemie, bereits derartige sind, dass es dem Einzelnen direct unmöglich ist, Alles zu beherrschen; doch sind auf den meisten Gebieten noch recht viele dunkle Punkte vorhanden, deren Aufklärung dem Chemiker des kommenden, des zwanzigsten Jahrhunderts überlassen bleiben muss.

Neben der wissenschaftlichen Forschung entwickelte sich auch die chemische Industrie, von der man im vorigen Jahrhundert kaum geringe Anfänge beobachten kann. Die Erfolge, welche die chemische Wissenschaft auf ihrem schnellen Siegeslaufe errang, kamen auch der Technik zu Gute, und die theoretisch im Laboratorium erdachten Verbesserungen wurden mit Glück in die Praxis eingeführt. Man sah bald ein, dass man mit der reinen Empirie nur langsam vorwärts kam; überall brach sich die Erkenntniss Bahn, dass die Wissenschaft allein befruchtend und fördernd auf die Technik wirken könne.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Entwickelung der chemischen Industrie war die Schaffung eines gesetzlichen Schutzes der Erfindungen, der Patent- und Musterschutzgesetze. Die hierdurch erzielte Wirkung lag nicht nur auf gewerblich-socialem Gebiete, sie war auch in hohem Maasse eine moralische, indem sowohl dem im wissenschaftlichen Laboratorium, wie dem in der Praxis thätigen Chemiker ein weiterer Ansporn gegeben wurde, neue Verfahren und Apparate zu ersinnen oder schon vorhandene zu verbessern. Dass im Patentwesen noch Manches anders werden muss, um es vollkommen nennen zu können, ist hinlänglich bekannt; vor Allem ist zu bedauern, dass dieser Schutz des geistigen Eigenthums in einigen Ländern noch nicht oder doch in nicht genügendem Maasse besteht.

Durch das Zusammenwirken der im Vorstehenden skizzirten Momente kam es denn, dass die chemische Industrie sich im Laufe des 19. Jahrhunderts zu einer ungeahnten Blüthe entfaltet hat, dass sie jetzt an der Wende des Jahrhunderts eine Stufe der Vervollkommnung erklommen hat, welche man vor wenigen Jahrzehnten noch kaum zu erhoffen wagte.

Im Folgenden wollen wir nun versuchen, unseren Lesern in ganz knappen Zügen ein Bild von dem Stande der einzelnen Zweige der chemischen Industrie und der ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts vor Augen zu führen. Den zahlreichen Fachgenossen,

welche uns bei dieser Arbeit unterstützten, sei an dieser Stelle nochmals Dank gesagt.

Zunächst mögen einige **statistische Daten** nach amtlichen Angaben Zeugniss geben über das Aufblühen der chemischen Industrie im Deutschen Reiche, und zwar:

a) in Bezug auf die vorhandenen Betriebe und das durchschnittlich darin thätige Personal.

Nach den Veröffentlichungen über die in den Jahren 1882 und 1895 stattgefundenen Gewerbezählungen wurden ermittelt:

	Betriebe 1882	Betriebe 1895	Beschäftigte Personen 1882	Beschäftigte Personen 1895
Alleinbetriebe (ohne Motoren)	3 014	3 085	3 014	3 085
Betriebe mit 1—5 Personen	4 640	5 143	12 455	15 037
„ „ 6—10 „	618	942	4 491	6 785
„ „ 11—50 „	671	839	15 244	19 208
„ „ 51—200 „	210	295	20 155	28 200
„ „ 201—1000 „	36	74	12 615	28 365
„ „ über 1000 „	2	7	3 803	14 551
Summa:	9 191	10 385	71 777	115 231

Es entfielen auf:

Chemische Gross-Industrie	259	458	14 813	26 951
Sonstige Verfertigung von chem. etc. Präparaten	909	1 453	8 437	12 699
Apotheken	4 654	5 354	12 081	15 519
Farbmaterialien	817	945	16 750	24 935
Explosivstoffe und Zündwaaren	579	420	10 638	22 409
Abfälle und künstliche Düngestoffe	1 973	1 755	9 058	12 718

b) in Bezug auf den auswärtigen Handel.

Ueber die Entwicklung des Waarenverkehrs mit dem Auslande geben die Veröffentlichungen über den auswärtigen Handel des deutschen Zollgebietes näheren Aufschluss. Aufzeichnungen hierüber liegen seit der Gründung des am 1. Januar 1834 in's Leben getretenen Deutschen Zollvereins vor, dieselben erstreckten sich jedoch bis zum Jahre 1871 nur auf die einem Zoll unterworfenen Waaren; für die Periode von 1872—1879 waren zwar wesentliche Verbesserungen der Statistik des auswärtigen Waarenverkehrs eingeführt, welche jedoch die früher erkannten Mängel der Statistik nicht ganz abstellten. Erst mit dem Gesetz über die Statistik des Waarenverkehrs des deutschen Zollgebiets mit dem Auslande vom 20. Juli 1879 wurde die Grundlage gegeben, welche die Beschaffung vollständiger und zuverlässiger Angaben für die verschiedenen Richtungen des Waarenverkehrs gewährleistet. Die seit dem Jahre 1880 wesentlich verbesserte Waarenverkehrs-Statistik führt folgende Einfuhr- und Ausfuhr-Ziffern des deutschen Zollgebietes für die Waaren-Gruppe „Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie“ auf. Danach wurden

Jahr	eingeführt Rohstoffe t	eingeführt Rohstoffe Mill. M	eingeführt Fabrikate t	eingeführt Fabrikate Mill. M	ausgeführt Rohstoffe t	ausgeführt Rohstoffe Mill. M	ausgeführt Fabrikate t	ausgeführt Fabrikate Mill. M
1880	421 779	111,7	193 726	102,3	206 207	36,9	251 080	200,2
1885	622 664	123,3	192 067	97,6	285 335	25,5	341 162	194,7
1890	1 016 254	149,9	219 915	111,9	257 426	32,5	422 927	242,1
1895	1 326 160	168,9	239 821	110,9	387 229	37,2	540 073	301,7
1898	1 584 219	176,6	293 079	104,6	587 893	38,6	647 699	339,2

In der Farbwaarenbranche zeigen folgende Artikel in ihren Einfuhr- bezw. Ausfuhr-Mengen und -Werthen grössere Unterschiede:

Blauholz.	Indigo.
Einfuhr 1890 52 881 t 8,5 Mill. M Werth.	Einfuhr 1880 1232 t 17,9 Mill. M Werth.
„ 1898 28 339 t 3,4 „ „ „	„ 1898 1036 t 8,3 „ „ „

Anilin- und andere Theerfarbstoffe.

Ausfuhr 1880 2 141 t 31,0 Mill. M Werth.
„ 1898 19 712 t 72,0 „ „ „

c) in Bezug auf die Gewinnung bezw. Erzeugung einiger Artikel.

Auf Grund der Angaben in der Montan-Statistik betrug:

Jahr	die Gewinnung von Salzen aus wässeriger Lösung von: Kochsalz t	Kochsalz Mill. M	Chlorkalium t	Chlorkalium Mill. M	die Erzeugung von englischer Schwefelsäure t	Schwefelsäure Mill. M
1872	369 221	10,4	18 550	3,2	57 353	4,9
1875	403 447	10,5	40 360	4,7	103 546	7,6
1880	450 186	11,9	83 628	9,5	154 943	8,4
1885	461 291	11,8	107 253	14,7	343 295	13,5
1890	492 584	13,3	137 005	17,7	503 081	16,7
1895	525 396	14,3	154 427	19,7	605 740	17,3
1898	565 683	12,5	191 347	25,5	754 151	19,7

d) in Bezug auf die abgabenfreie Verwendung von Salz.

	Die abgabenfrei verabfolgten Salzmengen betrugen insgesammt t	Davon wurden verwendet in Soda- und Glaubersalzfabriken t	chemischen und Farbenfabriken t
1872	179 590	78 028	6 545
1875	204 441	76 759	16 102
1880	276 118	122 863	11 737
1885	372 239	213 622	19 771
1890	385 438	195 508	31 925
1895	443 314	205 490	55 868
1898	538 206	234 773	94 903

Diese wenigen Daten sprechen hinreichend für den gewaltigen Aufschwung der chemischen Industrie.

Da das **Wasser** einer derjenigen Rohstoffe ist, welche zur Entwickelung jeder industriellen Thätigkeit erforderlich sind, so hat in den letzten Decennien auch die Wasserversorgung nicht nur in hygienischer, sondern auch in technischer Beziehung die Mitarbeit des Chemikers in stetig steigendem Maasse in Anspruch genommen. Die verschiedenen gründlich durchgearbeiteten und den sich darbietenden mannigfaltigen Verhältnissen angepassten Methoden zur Verbesserung von Trinkwasser durch geeignete Filtration, Enteisenung und Lüftung oder auch auf chemischem Wege (nach Traube, Jaworowski, Schumburg etc.[1]) dürften in Zukunft u. A. auch gerade dazu berufen sein, für die Erschliessung bisher unbewohnter und unwirthlicher Gegenden und Ländereien zu Culturzwecken wesentliche Dienste zu leisten.

Mit der Entwickelung der Industrie, mit der Zunahme der Dampfgeneratoren stellte sich das Bedürfniss heraus, auch unter local ungünstigen Verhältnissen ein für die Zwecke der Kesselspeisung möglichst geeignetes Wasser zu erhalten. Die Zahl der zur Verhinderung der Kesselsteinbildung angegebenen mechanisch, physikalisch oder chemisch angeblich wirkenden verschiedenartigsten Mittel wurde bald eine Legion. Die meisten dieser Mittel und Methoden nutzten aber wenig, weil ihre Anwendung auf keiner rationellen wissenschaftlichen Grundlage basirte. Zu Beginn der 70er Jahre wurden jedoch mehrere Verfahren in die Industrie eingeführt, welche auf Grund einer vorhergegangenen genauen Untersuchung des betreffenden Kesselspeisewassers die Art und die Menge der zu verwendenden Reagentien vorschrieben; dadurch wurde eine befriedigende Lösung ermöglicht. Eines der ersten dieser Verfahren ist das von Stingl und Bérenger, zuerst von der Südbahn-Gesellschaft in Wien eingeführt, bald darauf aber auch in Deutschland und in Russland. Auf der quantitativen Verwendung gewisser Reagentien basiren gleichfalls auch die Verfahren von de Haën u. A. Auch die technische Durchführung der Reinigungsmethoden durch zum Theil automatisch wirkende Apparate von Dervaux, Reisert, Dehne und vielen Anderen ist gegenwärtig so vervollkommnet, dass das Problem der Kesselspeisewasserreinigung als im Allgemeinen befriedigend gelöst betrachtet werden kann.

Immerhin harren noch manche hierbei zuweilen in Betracht kommende Detailfragen specieller Erörterung (z. B. Einwirkung der enthärteten Wässer bei wechselnden Temperaturen auf die verschiedenen zu Kesselblechen verwendeten Eisensorten, Ursachen der verschiedenen Benetzbarkeit bezw. Unbenetzbarkeit von Kesselstein und selbst dünnster Häutchen desselben, Einwirkung der verschiedenen Drucke auf die chemischen Vorgänge im Kessel und Anderes mehr).

Mit der Zunahme der chemischen Industrie machte sich bald die Calamität der „Industrieabwässer“ fühlbar. Wenn man auch anfangs diese Verhältnisse weniger berücksichtigte, so wurde doch später seitens der Verwaltungs-Behörden mit Rücksicht auf die immer fühlbarer werdenden, mitunter sehr grossen sanitären Uebelstände auf Beseitigung oder wenigstens möglichste Abschwächung dieser Missstände gedrängt. An dem Studium der dabei auftauchenden schwierigen Fragen haben sich insbesondere deutsche Gelehrte und Techniker betheiligt, und die die Resultate der einschlägigen Untersuchungen und Erfahrungen zusammenfassenden Werke von J. König sowie Ferd. Fischer, denen später mehrere ähnliche folgten, haben wesentlich zur Verbreitung gründlicherer Erkenntniss der mannigfachen in Betracht kommenden Fragen beigetragen. Die Entwickelung der Bakteriologie in den letzten Decennien war auch in dieser Richtung von grosser Bedeutung. Für die Beseitigung der überhaupt durch Fällungsmittel fällbaren Verunreinigungen sind befriedigende Verfahren schon seit längerer Zeit im Gebrauch, deren Anwendung durch die in Folge der Entwickelung der Industrie erfolgte Verbilligung der nothwendigen Reagentien ermöglicht wurde. Für die Beseitigung organischer, insbesondere der gährungs- und fäulnissfähigen Verunreinigungen der Abwässer vieler grosser Industrien ist als radicalstes und zugleich unter bestimmten Umständen auch als wirthschaftlich rentables Mittel nur die Berieselung angesehen worden. Ihrer allgemeinen Anwendung, wie z. B. gerade bei den Abwässern von Zuckerfabriken, stehen jedoch häufig unüberwindliche Hindernisse in dem Mangel der erforderlichen grossen und geeigneten Bodenflächen entgegen. Auch in dieser Richtung ist jedoch in den letzten Jahren durch das Abwasserreinigungsverfahren von A. Proskowetz ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen. Proskowetz combinirt die chemische Reinigung mit einer eigenthümlich gestalteten Berieselung, wobei der atmosphärische Sauerstoff in innige Berührung mit den alkalischen Abwässern kommt. Es wird dadurch eine wesentliche Verkleinerung der nothwendigen Berieselungsflächen ermöglicht. Das Verfahren, das gegenwärtig bereits seit einigen Jahren in mehreren grösseren Fabriken Oesterreichs und in neuester Zeit auch in Deutschland zur Zufriedenheit functionirt, ist in wissenschaftlicher Beziehung von mehreren Fachmännern untersucht und günstig beurtheilt worden. Es dürfte, wo die

[1]) Vergl. Jahresbericht: Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1071.

örtlichen Verhältnisse geeignete sind, bei der Reinigung der Abwässer nicht nur der Zuckerindustrie, sondern unter bestimmten Bedingungen auch vielleicht Industrien mit ähnlich zusammengesetzten Abwässern gute Dienste leisten. Ueber einige neuere Abwässerreinigungsmethoden, welche speciell in gewissen Fällen vielleicht die Berieselung ersetzen könnten, insbesondere über das Degener-Rothe'sche Kohlebreiverfahren, sind die Urtheile noch sehr auseinandergehend. Während Proskauer und Elsner es sehr günstig beurtheilen und es als einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der Abwässerreinigung bezeichnen, ist das Urtheil von Prof. Dr. J. H. Vogel-Berlin (in seiner Schrift „Das Kohlebreiverfahren etc.") weniger günstig.

Als im Jahre 1820 Dr. Struve-Dresden die erste nach wissenschaftlichen Grundsätzen geleitete Fabrik künstlicher Mineralwässer eröffnete, schuf er damit eine Industrie, welche sich in den von ihm vorgezeichneten Bahnen stetig weiter entwickelte und ihre heutige Bedeutung nicht nur der grossen Anzahl ihrer Betriebe und dem Umstande verdankt, dass ihre zu billigem Preise beschaffbaren Producte unentbehrlich geworden sind, sondern auch der Förderung, welche andere chemische Industriezweige, z. B. die Fabrikation reiner kohlensaurer Alkalien und anderer reiner Salze, sowie die Industrie der flüssigen Kohlensäure, durch sie erfahren haben. Der grösste Fortschritt, der in der Fabrikation der künstlichen Mineralwässer seit Struve zu verzeichnen war, ist die Anfang der 80er Jahre aufgekommene Verwendung der flüssigen Kohlensäure, die auch das Gesammtbild des Betriebes wesentlich verändert hat. Nach ähnlichen Principien, wie sie für die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer gelten, werden auch schon seit längerer Zeit an verschiedenenen Orten auftretende, zunächst noch eisenhaltige oder andere schädliche Bestandtheile enthaltende natürliche kohlensaure Wässer auf wohlschmeckendere oder für den Versand geeignetere Mineralwasserproducte umgearbeitet.

Indem Struve die natürlichen Mineralwässer nachzubilden unternahm und dadurch die allgemeine Aufmersamkeit weit mehr als bisher auf sie lenkte, hat er ihnen trotz Schaffung einer Concurrenz selbst den besten Dienst erwiesen und sie zu einem Gemeingut der gebildeten Menschheit gemacht. Seitdem ist auch gerade der Mineralquellenlehre in chemischer wie geologischer Beziehung eine kräftige Förderung zu Theil geworden. Die im letzten Jahrzehnt in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten Jahresberichte, Mineralwässer betreffend, zeigen deutlich, welches hohe Interesse denselben auch zur Zeit von den verschiedensten Forschern entgegengebracht wird.

Einer der wichtigsten und umfangreichsten Zweige der chemischen Grossindustrie ist die Fabrikation der

Mineralsäuren,

welche im 19. Jahrhundert in technischer Hinsicht zu hoher Blüthe gelangt ist.

Die Herstellung der **Schwefelsäure**, der „stärksten" der Mineralsäuren, in Bleikammern bildete einen der ersten chemischen Grossbetriebe, dessen Entwickelung für die gesammte chemische Industrie von grosser Bedeutung war. Die ersten Bleikammern wurden von Roebouck-Birmingham (1746) eingerichtet, und von diesem und Garbett wurde i. J. 1749 eine darauf begründete Fabrik in Prestonpans an der Ostküste von Schottland erbaut. In Deutschland wurde 1820 die erste Bleikammer in Ringkuhl bei Cassel errichtet, welcher bald darauf mehrere andere folgten. Die wichtigsten Etappen in der technischen Vervollkommnung waren der Ersatz des sicilianischen Schwefels durch Pyrit von Hill-Deptford, in England schon i. J. 1818 versucht, 1835 von Perret und Sohn in Frankreich völlig durchgeführt, 1833 in Oesterreich (Brehm), 1839 allgemein in England, und bald darauf, 1840, auch in Deutschland in mehreren Fabriken eingeführt. Die Verwendung der Pyritröstgase führte wenig später zur Verwendung der bei anderen Röstprocessen als Abfallproducte gewonnenen schwefligen Säure und damit zur Fabrikation der metallurgischen Schwefelsäure. Wichtige Etappen waren ferner 1827 die Erfindung des Gay-Lussac-Thurmes zur Condensation der Salpetergase, in Deutschland 1865 in Freiberg errichtet, sowie insbesondere die Einführung des Glover-Thurmes, zuerst in einer Fabrik zu Newcastle 1861 gebaut, welchem bekanntlich mehrere wichtige Functionen zufallen, die Lunge 1871 ausführlich erörterte. In Deutschland wurde der erste Glover-Thurm 1871 erbaut. Die Verringerung des grossen Bleikammerraumes durch bessere Mischung der Gase wurde auf verschiedene Weise durchzuführen versucht (Einschaltung der Plattenthürme von Lunge und Rohrmann, Gilchrist und Hacker's Vorschlag etc.). Auch den eigentlichen Ersatz der Kammern haben mehrfache Vorschläge bezweckt. Die Anführung der auch hinsichtlich der Concentration der Schwefelsäure erfolgten Aenderungen und gemachten Fortschritte würde hier zu weit führen. An der wissenschaftlichen Beleuchtung des Bleikammerprocesses haben sich die bedeutendsten Chemiker betheiligt, darunter ausser Clément und Désormes (schon 1806) Davy, Berzelius, Peligot, R. Weber, Clemens Winkler, Lunge, Hurter u. A. — Die rauchende Schwefelsäure, welche schon im 16. Jahrhundert in Böhmen, Sachsen und am Harz dargestellt wurde, wurde später vorzugsweise in Böhmen durch die Firma Johann David Starck & Söhne erzeugt. Die Wichtigkeit ihrer Darstellung erlitt grosse Einbusse und wurde in den Hintergrund gestellt durch das Verfahren von Clemens Winkler, welches bekanntlich aus Schwefeldioxyd und Sauerstoff[2]) unter Vermittelung einer sogenannten Contactsubstanz Schwefelsäureanhydrid darzustellen gestattet. Die Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid, welche dem steigenden Bedürfniss der Theerfarben-Industrie entgegenkam, hat sich längere Zeit neben dem Bleikammerprocess erhalten. Durch genaues Studium in chemischer und physikalischer Richtung, durch technische Ausbildung und entsprechende apparatliche Durchführung ist dieser Process in den letzten Jahren des ablaufenden Jahrhunderts jedoch so ökonomisch ausgestaltet worden, dass er dem Bleikammerprocess, diesem gewissermaassen ehrwürdigsten Process der chemischen Gross-Industrie, bereits Concurrenz macht. In dieser Beziehung scheint das neueste Patent des Vereins chemischer Fabriken, Mannheim (D. R. P. 107 995, Benutzung eisenoxydhaltiger Contactsubstanz) vielversprechend. Zum Mindesten befindet sich zu Ende des Jahrhunderts die Schwefelsäure-Industrie vor einer sehr bedeutenden Umwälzung (vergl. hierzu Lunge's Vortrag in der Society of Chemical Industry, Liverpool Section[3]). Die wirthschaftliche Bedeutung der Schwefelsäure, die ja immer für die gesammte chemische Industrie von allergrösster Wichtigkeit war, indem ja nur wenige Industriezweige ihrer Mitwirkung entbehren, hat in den letzten Jahrzehnten noch durch die Entwickelung der Fabrikation der Superphosphate, durch die Theerfarben-Industrie, die Erdöl-Industrie und andere Momente zugenommen. Der weitaus grösste Theil der producirten Schwefelsäure wird gegenwärtig noch immer in der Fabrikation von Vitriol, Glaubersalz, Salpetersäure, bei der Erzeugung von Superphosphaten und von schwefelsaurem Ammonium verbraucht. Im Jahre 1893 betrug die Production an Schwefelsäure im Deutschen Reiche 522 000 t, 1897 845 582 t. 1896 betrug die Ausfuhr an Schwefelsäure im Deutschen Reiche 23 800 t, 1897 bereits 26 438 t, und 1898 sogar 35 241 t. Nach Wichelhaus wurde 1878 die Schwefelsäure-Erzeugung der ganzen Welt auf mehr als 1 Mill. t geschätzt; seitdem dürfte diese Menge auf mindestens das Doppelte gesteigert worden sein, während zugleich der Preis auf die Hälfte gesunken ist. Schwefelsäureanhydrid allein sowie rauchendes Vitriolöl producirte Deutschland 1896 15 000 t im Werthe von M 1 Mill. — Die schweflige Säure wurde als Schwefeldioxydgas und in wässeriger Lösung bekanntlich schon lange zu den mannigfachsten Zwecken in der Industrie verwendet. Als verflüssigtes Schwefeldioxyd, flüssige schweflige Säure wurde sie jedoch früher nur in kleinen Mengen dargestellt und benutzt, und wesentlich erst durch das patentirte Verfahren von Hänisch und Schröder (seit 1883) ist deren Erzeugung Gegenstand der Gross-Industrie geworden. Seitdem haben sich ihre Anwendungen noch vermehrt; sie kommt nicht nur in eisernen Cylindern (Bomben) von 50—100 kg Inhalt, sondern auch in eisernen Kesselwagen von 10 t Inhalt in den Handel. Grössere Mengen verflüssigter schwefliger Säure hat W. Grillo-Hamborn schon 1889 aus den Blenderöstgasen gewonnen. Die königl. preussischen Hüttenwerke im Regierungsbezirk Oppeln erzeugten bereits 1891 1 585 000 kg schweflige Säure im Werthe von M 79 386.

Schon seit frühen Zeiten bekannt, angeblich 1225 in grösserem Maassstabe von Raimundus Lullus durch Glühen eines Salpeter-Thongemisches dargestellt, wird die **Salpetersäure**, seitdem die Schwefelsäure-Industrie diese Säure billiger zu erzeugen gestattete, fast ausschliesslich aus dem Chilisalpeter gewonnen. Die wesentlichen Fortschritte der Fabrikation derselben bestanden zunächst in der Verbesserung der Retorten (Ersatz der liegenden Cylinder durch grössere, aus mehreren Stücken zusammengesetzte Retorten etc.) und insbesondere der Condensations-Vorrichtungen (Guttmann-Rohrmann, Hart's Röhrencondensator etc.). Ein weiterer wesentlicher Fortschritt ist in der allerletzten Zeit erzielt worden durch die Vacuumdestillation von Valentiner (8. Septbr. 1891), welche es insbesondere gestattet, die für die Nitroproducte der Sprengstofftechnik nothwendige Salpetersäure in grösster Reinheit und hoher Concentration zu erzeugen[4]). Im Jahre 1890 wurden auf der ganzen Erde 98 595 t Salpetersäure erzeugt.

Während für die Darstellung der **Phosphorsäure** im reinen Zustande die Oxydation des Phosphors mit Luft und dann weiter mit Salpetersäure in Anwendung ist, wird zur technischen Gewinnung derselben in minder reiner Form noch immer die Zersetzung der Knochenasche mit Schwefelsäure oder gewisser natürlicher Phosphorite mit Schwefelsäure bezw. Flusssäure oder Salzsäure geübt. Es ist auch gelungen, das dabei erhaltene, meistens noch Kalk, Schwefelsäure und event. noch andere Bestandtheile enthaltende Product auf nicht zu schwierige Weise zu reinigen. Die Phosphorsäure in ihren verschiedenen Formen findet

[2]) 1832 schlugen schon Philipps und Kuhlmann vor, Schwefelsäureanhydrid aus Schwefligsäure und Sauerstoff darzustellen; s. H. Wichelhaus, Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit. Friedr. Vieweg & Sohn, 1893.

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 902.

[4]) Lunge hat schon früher (1891) gezeigt, dass man durch Destillation im luftverdünnten Raume Salpetersäure (frei von Stickoxyden) mit 99,70 Proc. HNO_3 darstellen kann.

Anwendung zur Darstellung gewisser Phosphate, von Wasserstoffsuperoxyd, an Stelle der verkohlenden Schwefelsäure zur Darstellung mancher organischer Säuren, in der Zahnheilkunde als Bestandtheil mancher Plombircemente, in der Heilkunde und zu anderen Zwecken.

Die **Borsäure** hat im Laufe der verflossenen Decennien eine bedeutend mannigfachere und ausgedehntere Anwendung gefunden, wodurch ihre Gewinnung bezw. die der Borate einen grösseren Aufschwung erfahren hat. Ausser ihrer Verwendung zur Darstellung des Borax und dadurch auch mittelbar und unmittelbar in der Keramik und Glasfabrikation, in der Emaillirtechnik, dann zum Tränken der Dochte der Paraffin- und Stearinkerzen und zu sehr verschiedenen anderen Zwecken, ist insbesondere zu erwähnen ihre Verwendung als Antisepticum und demgemäss als Conservirungsmittel für die verschiedensten Nahrungsmittel, sowie als Bestandtheil mancher Ingredientien zur Wundbehandlung und in der Verbandstoff-Industrie. Zu ihrer technischen Darstellung werden nicht nur wie früher auch noch gegenwärtig die altberühmten Soffioni und Fumaroli Toscanas benutzt, welche jährlich über 3000 t grösstentheils nach England gehender Borsäure liefern, sondern auch verschiedene natürliche Borate wie Boronatrocalcit, Borocalcit (Pandermit) und u. a. auch der in den Stassfurter Abraumsalzen vorkommende Boracit bezw. Stassfurtit (Korndorff's Verfahren 1865). Die Gesammtproduction der Erde an Borsäure und Borax wird gegenwärtig auf ca. 14000 t geschätzt.

Die technische Darstellung der **Flusssäure** unterscheidet sich auch jetzt noch im Princip nicht von der im Laboratorium geübten Zersetzung des Flussspathes mit Schwefelsäure. Nur sind die hierzu dienenden Apparate (Hampel) entsprechend construirt[5]). Die Verwendung der Flusssäure sowohl, als auch der Fluoride hat nicht nur in der Glas-Industrie, sondern auch in anderen Industrien zugenommen, weiter sind die Fluoride als antiseptische Mittel von Effront in die Spiritusfabrikation eingeführt worden, wie sie auch im Brauereibetriebe Verwendung gefunden haben.

Die zuerst von van Helmont als besonderer Körper erkannte **Kohlensäure** wurde im ablaufenden Jahrhundert lange Zeit vorzugsweise im gasförmigen Zustande in gewissen Industrien (Zuckerfabrikation etc.) sowie zur Bereitung von künstlichen Mineralwässern und moussirenden Getränken in grösserer Menge benutzt. Während man sie zu den ersteren Zwecken entweder durch Verbrennen gewisser Brennstoffe (z. B. im Kindler'schen Ofen) oder durch Brennen von Kalkstein erzeugte, wurde sie für letztere Zwecke, abgesehen von der Verwendung einiger sehr kohlensäurereicher natürlicher Gasquellen, vorzugsweise durch Zersetzung gewisser Carbonate mit Mineralsäuren dargestellt. Eine eigentliche Industrie der Kohlensäure begann erst Anfang der 80er Jahre, als man diesen Körper im grösseren Maassstabe in flüssigem Zustande darzustellen (Kunheim) und anzuwenden vermochte. Einer der zu diesem Zwecke anfangs vorgeschlagenen Apparate ist der von Beins, welcher Natriumbicarbonat als Kohlensäurequelle benutzte. Gegenwärtig jedoch benutzt man zur fabrikmässigen Gewinnung der flüssigen Kohlensäure entweder das durch Verbrennung gewisser Brennstoffe entwickelte Kohlendioxydgas, welches meistens durch Absorption in Potasche oder Sodalösung als Bicarbonat gebunden und aus letzterer Lösung in reinerem Zustande durch Kochen wieder entwickelt wird, oder auch durch Zersetzung von Marmorkalk mit Schwefelsäure gewonnene Kohlensäure, die durch Wäscher gereinigt wird, oder aber auch häufig natürliche Kohlensäurequellen (eine der wichtigsten ist Burgbrohl an der Eifel); ferner ist in letzterer Zeit auch die bei den Gährungsprocessen sich bildende Kohlensäure herangezogen worden. Eine Reihe grosser Etablissements beschäftigt sich bereits mit der Fabrikation solcher flüssigen Kohlensäure, welche bekanntlich in stählernen Flaschen (die einem Probedruck von 200 at ausgesetzt werden) in den Handel kommt. In Folge der wesentlichen Verbilligung der flüssigen Kohlensäure hat diese eine bedeutend erweiterte Verwendung gefunden. In Deutschland fabricirten 1891 allein 23 Kohlensäurefabriken 3 Mill. kg flüssige Kohlensäure; 1894 wurden ausser der Deckung des Inlandsbedarfs schon für M 382000 derselben exportirt. 1896 betrug der Export 2826300 kg, 1897 2478300 kg und 1898 sogar 3005400 kg.

Auch die

organischen Säuren

sind im 19. Jahrhunderte Gegenstand des Fabrikbetriebes geworden. Die älteste fabrikmässige Darstellung der **Oxalsäure** war die mittels Zucker und Salpetersäure, welches Verfahren unrentabel ist, da man zur Ausführung desselben grössere Quantitäten Salpetersäure benöthigt. Andere spätere Darstellungen wurden dann verdrängt durch das noch heute in Anwendung kommende Verfahren zur Darstellung der Oxalsäure durch Erhitzen organischer Substanzen, speciell von Sägespähnen, mit Alkalihydraten. Diese von Gay-Lussac 1829 beobachtete Entstehung der Oxalsäure ist durch Possoz näher studirt und zuerst in der Fabrik von Roberts, Dale und Pritchard (Engl. Pat.) ausgeübt worden. Ueber die Mischungsverhältnisse der Alkalihydrate und über die Bedingungen, unter welchen man eine günstige Ausbeute an Oxalsäure erhält, wurden ausser von Possoz auch von Thorn eingehende Studien gemacht. Eine Verbesserung in dieser Richtung haben Capitaine und Hertling (D. R. P. 84230) angegeben. Hinsichtlich Benutzung anderer Rohmaterialien statt der Sägespähne wären die Vorschläge von Tessié du Motay (Rübenpresslinge) und Cech (Abfälle bei der Pergamentpapierfabrikation) zu erwähnen. Die Oxalsäure findet in der Färberei und Zeugdruckerei, in der Darstellung von Farbstoffen und für analytische Zwecke mannigfache Anwendung. — Die Einfuhr an Oxalsäure und oxalsaurem Kalium im Deutschen Reiche bezifferte sich im Jahre 1897 auf 350 Mtr.-Ctr., dagegen betrug die Ausfuhr 21246 Mtr.-Ctr. und 1898 23539 Mtr.-Ctr.

Als Rohstoff für die technische Darstellung der **Weinsäure** dienen noch immer vorzugsweise Rohweinstein und Weinhefe bezw. mitunter Weintrester. Zur Herstellung der Weinsäurerohlauge, Gewinnung der reinen krystallisirten Weinsäure und in der Aufarbeitung der Restlaugen wurden von Kuhlmann, Kessler, Dietrich und Schnitzer, Gladysz, Martignier, Naquet, Schmitz und Toenges, Rasch, Halenke und Möslinger etc. verschiedene Vorschläge in Anwendung gebracht. Ausführliche Mittheilungen über die Fabrikation der Weinsäure sowie eine kritische Beleuchtung der bestehenden Verfahren haben jüngst Hölbling[6]) und Rasch[7]) geliefert. — Es wurden im Jahre 1898 in Deutschland abgesetzt ca. 3500 Mtr.-Ctr. deutsche und ca. 726 Mtr.-Ctr. fremde Weinsäure. Ausgeführt wurden aus Deutschland im Jahre 1898 14425 Mtr.-Ctr. deutsche Weinsäure gegen 12253 im Jahre 1897.

Das Hauptmaterial für die Herstellung der **Citronensäure** sind noch immer die Citronen, deren Saft 6—7 Proc. an Citronensäure enthält. In sehr geringem Maasse wird auch aus dem Safte der Johannisbeeren Citronensäure gewonnen. Der neueste Vorschlag (1893) zur Gewinnung der Citronensäure aus Zuckerarten durch zwei Species eines specifischen Schimmelpilzes — Citromyces Pfefferianus und glaber, sowie Mucor piriformis — stammt von C. Wehmer (D. R. P. 72957); sein Verfahren wird bereits von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse praktisch ausgeführt. Die Citronensäure findet in der Medicin, in der Färberei und sonstigen Zweigen der Technik mannigfache Anwendung. Die deutsche Ein- und Ausfuhr an Citronensäure und Citronensaft betrug i. J. 1897 2348 bezw. 1073 Mtr.-Ctr., gegen 1683 bezw. 1180 Mtr.-Ctr. i. J. 1898.

Die **Milchsäure** wurde gegen das Ende des 18. Jahrhunderts von Scheele in der sauren Milch entdeckt. Ihr wichtigster Bildungsprocess ist der durch die Milchsäuregährung, und dieser Process bildet auch heute noch die wesentlichste Grundlage ihrer technischen Darstellung. Nach Jacquemin wird Malz unter bestimmten Umständen der diastatischen Verzuckerung unterworfen, und die Würzen werden unter Einhaltung bestimmter Bedingungen mit Reinculturen des Milchsäurefermentes vergohren. Die Gewinnung der Milchsäure erfolgt auch wie früher auf dem Wege des vorher gebildeten Calciumlactates. Larrieu schlägt vor, für die Fabrikation der Milchsäure und ihrer Salze, Stärke und stärkemehlhaltige Substanzen in Gegenwart von Ammoniumnitrat der Gährung auszusetzen (Fr. Pat. 206506). Nach C. Dreher, der in jüngster Zeit eine ausführliche Darstellung des gegenwärtigen Standes der Milchsäure-Fabrikation gab, werden Traubenzuckerlösungen, welche als Nährsalz etwas phosphorsaures Natrium, sowie etwas Salpeter und Kochsalz, ca. 1 Proc. vom Traubenzuckergewicht, enthalten, ebenfalls durch Milchsäurereinculturen vergohren.— Neben den mannigfachen Verwendungen der Milchsäure in der Pharmacie und im Brennereigewerbe wird dieselbe auch mehrfach in der Färberei und Zeugdruckerei verwendet. Nach C. Dreher wird die Milchsäure bei voraussichtlicher Verbilligung andere ähnliche Substanzen, wie Weinstein, Weinsäure, Oxalsäure etc., insbesondere bei der Aufbringung gewisser Chromfarben verdrängen. Auch könnte sie dann wegen ihrer besseren Bekömmlichkeit die Essigsäure in culinarischer Hinsicht vortheilhaft vertreten.

Die von Piria und Ettling im Jahre 1838 entdeckte **Salicylsäure** wurde später von Kolbe und Lautemann synthetisch aus Kohlensäure und Natriumphenolat dargestellt. Sie wird nach Kolbe seit 1875 in der Fabrik von Heyden erzeugt. Schmitt verbesserte 1884 die schon sehr erhebliche Fabrikation durch Anwendung von comprimirter Kohlensäure. Eine Vereinfachung dieser technischen Darstellung führte Marasse ein (D. R. P. 73279 und 78708), wie auch die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation (D. R. P. 76441). — Die Salicylsäure wird bekanntlich in der Medicin als Antisepticum, in der Theerfarbenfabrikation, sowie zur Darstellung von Parfümerien angewendet. Die Ausfuhr an Salicylsäure und salicylsaurem Natrium aus dem Deutschen Reiche betrug im Jahre 1895: 3897, im Jahre 1896: 4447, 1897: 4662 Mtr.-Ctr. und 1898 4595 Mtr.-Ctr.

(Fortsetzungen folgen.)

[5]) Die Versuche, Flusssäure als Nebenproduct bei der Darstellung von Superphosphaten aus gewissen mitunter ziemlich fluorreichen Phosphoriten zu gewinnen, scheinen noch keinen ganz befriedigenden Erfolg gehabt zu haben.

[6]) Mittheilungen des Technol. Gewerbe-Mus. Wien *1896*. 131, 167.

[7]) Rasch, Fabrikation der Weinsäure *1897*.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Gerichtsstand bei Klagen auf Abnahme einer Maschine. In einen Vertrag über den Verkauf einer Maschine war die Bestimmung aufgenommen worden: „Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Berlin". Da auf Erfüllung eines Vertrages an dem Ort geklagt werden kann, wo die streitige Verpflichtung zu erfüllen ist, so hatte der Verkäufer der Maschine den Käufer auf Abnahme bei dem Gericht in Berlin verklagt. Diese Klage wurde jedoch wegen Unzuständigkeit des Berliner Gerichts abgewiesen. Es wurde nämlich angenommen, dass durch jene Vertragsbestimmung, wonach Berlin Erfüllungsort für die Lieferung sei, nichts Anderes festgesetzt wurde, als dass der Verkäufer, obgleich er die Uebersendung nach Krotoschin und die Bezahlung der Fracht übernommen hatte, seine Lieferungspflicht in Berlin erfüllte, indem er die Maschine der Eisenbahn dort zum Transport übergab. Die Ablieferung und Abnahme der Maschine, welche hier den Gegenstand des Processes bildet, vollzog sich dagegen nicht in Berlin, sondern dort, wo die Uebernahme geschehen sollte, also an dem Bestimmungsort in Krotoschin. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 18. November 1899, No. 293/99.)

2. Verpflichtung des Fabrikinhabers zur Ausstellung eines Zeugnisses für einen Chemiker. Die Bestimmung des § 113 der Gewerbe-Ordnung, wonach gewerbliche Arbeiter beim Abgange ein Zeugniss über die Art und Dauer ihrer Beschäftigung fordern können und dieses Zeugniss auf Verlangen der Arbeiter auch auf ihre Führung und ihre Leistungen auszudehnen ist, findet auch auf Chemiker Anwendung. Ein Chemiker hatte eine Fabrik, bei der er angestellt gewesen war, auf Ausstellung eines solchen Zeugnisses verklagt. In dem Processe waren Zeugen über die Pünktlichkeit und Pflichttreue des Chemikers vernommen worden. Auf Grund des Gerichts-Urtheils hatte der Vorstand der Fabrik dem Chemiker ein Zeugniss ausgestellt, in dem er demselben „auf Grund der . . . Zeugenaussagen" Pünktlichkeit und Pflichttreue bescheinigte. Dieses Attest wurde nicht für genügend befunden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass der Vorstand der Fabrik über die Führung des Chemikers ein auf eigene Wahrnehmungen gestütztes Urtheil besitzt; dies ist jedoch in der gewählten Fassung des Zeugnisses nicht zum Ausdruck gekommen. Der Vorstand musste entweder das Urtheil der Zeugen in unzweideutiger Weise als sein eigenes hinstellen oder ein anderes Urtheil abgeben, das aber, in so weit es Vorwürfe gegen den Chemiker enthielt, in Gemässheit des ergangenen Urtheils durch Thatsachen zu belegen war. Der Chemiker hat einen Anspruch darauf, dass die im Processe ergangenen Entscheidungen im Atteste unerwähnt bleiben. Der Hinweis auf solche Entscheidungen ist nicht nur überflüssig, sondern ungehörig, weil er ein ungünstiges Vorurtheil gegen den Kläger erwecken könnte. (Beschluss des R.-Ger., VI. C.-S., vom 20. November 1899, No. 230/99.)

3. Zum Waarenzeichengesetz. Die Auffassung eines Ober-Landes-Gerichts, wonach der Gebrauch des Waarenzeichens Nutrol wegen der Gefahr der Verwechselung mit dem geschützten Waarenzeichen Nutrose verboten wurde, ist vom Reichs-Gericht gebilligt worden. Bei der Beurtheilung der Frage der Verwechselungsgefahr ist nicht die Auffassung und Bildung des erfahrenen Consumenten und des mit dem Sachverhältniss vertrauten Zwischenhändlers in Betracht zu ziehen, sondern der weniger erfahrenen letzten Abnehmer der Waare, nämlich magenkranker und verdauungsschwacher Personen, welche häufig nur annähernd den Klanglaut und die Wirkung des gewünschten Mittels anzugeben vermöchten und sich mit dem ähnlich lautenden Mittel Nutrol begnügen könnten, während sie des Willens und der Meinung sind, Nutrose zu erhalten, und umgekehrt. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 28. November 1899, No. 86/99.)

4. Zum Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb. Für Aeusserungen eines zm Geschäftspersonal gehörigen Angestellten in der Geschäftscorrespondenz, welche den Thatbestand des unlauteren Wettbewerbes enthalten, ist der Geschäftsinhaber nicht ohne Weiteres haftbar. Denn der Auftrag zur Erledigung von Correspondenzen enthält an sich nicht die Ermächtigung zu solchen Eingriffen in die Rechtssphäre Dritter, welche der Principal nicht hat voraussehen können. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 21. Nov. 1899, No. 283/99.)

5. Versicherungsvertrag. Falsche Beantwortung der in dem Versicherungsantrag gestellten Fragen. Die in dem Vertragsformular vorgedruckte Frage: „Ob der Antragsteller schon früher Brandschaden erlitten und Schadenersatz erhalten habe", war unrichtiger Weise mit „Nein" beantwortet worden. Dieses „Nein" war jedoch nicht von dem Versicherungsnehmer geschrieben worden, sondern von einem bei dem Versicherungsagenten beschäftigten Lehrling. Es kommt darauf an, ob diese unrichtige Antwort ohne Wissen und Zuthun des Versicherungsnehmers oder entsprechend seiner Erklärung in das Formular hineingeschrieben worden ist. Nur im letzteren Falle wäre die Versicherungsgesellschaft von ihren Verpflichtungen frei. Dagegen würde es hierzu nicht genügen, wenn der Versicherungsnehmer den Antrag unterschrieben hätte, ohne zu prüfen, ob darin eine unbefugte Eintragung sei. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S., vom 17. November 1899, No. 190/99.)

Ueber unaufgeklärte Corrosionen in den Bleidecken von Schwefelsäurekammern.

Von einer hannoverschen Fabrik geht uns, obiges Thema betreffend, die nachstehende Zuschrift zu:

Im verflossenen Sommer zeigten sich an einem unserer Schwefelsäuresysteme, auf der Decke der Hauptkammer, die erst 1 Jahr im Betrieb war, feuchte Stellen in grosser, besonders an heissen Tagen, fortgesetzt zunehmender Anzahl. Das Blei ist an diesen Stellen vollkommen brüchig, jedoch keineswegs chemisch angegriffen, was ja auch bei durchaus nicht forcirtem Kammerbetriebe in so kurzer Zeit ausgeschlossen ist.

Die Analyse giebt keinen Anhalt. Unserer Ansicht nach sind die Brüche auf Fehler beim Walzen zurückzuführen, was jedoch von dem betreffenden Fabrikanten, einer niederrheinischen Firma, bestritten wird.

Es wäre uns sehr erwünscht, aus Ihrem grossen Leserkreise über ähnliche Vorkommnisse und deren Gründe nähere Mittheilungen zu erhalten.

Ueber die chemische Affinität.

Von Wilhelm Vaubel.

Bereits seit einer Reihe von Jahren bin ich mit der Untersuchung dieses Problems beschäftigt. Meine bisherigen Arbeiten über diesen Gegenstand [8]) haben ergeben, dass die chemische Affinität sich aus zwei Componenten zusammensetzt. Die eine Componente, wir wollen sie die Gravitoaffinität nennen, entspricht in ihrer Wirkung der Schwerkraft; sie ist also in der Hauptsache nur von dem Gewichte der betreffenden Atome abhängig, sie ist demgemäss auch diesem direct proportional. Meine Arbeiten haben ergeben, dass man durch Multiplication der Atom- bezw. Moleculargewichte mit 1,122 direct die Anzahl von k (= 100 g-Cal.) erhält, die der Gravitoaffinität entspricht. Ich gebe in Kürze die von mir gefundenen Beispiele:

1. Dissociationswärme von Elementarmolecülen ist direct gleich der Wirkung der Gravitoaffinität. Beispiel: J_2, Dissociationswärme nach Boltzmann 254.1,122 = 285 k.

2. Zerlegungswärme grösserer Complexe, aus gleichartigen Molecülen bestehend, verhält sich ebenso. Beispiel: $N_2O_4 = 2\,NO_2 + 2.46.1{,}122 = 104{,}9$ k, während von Berthelot und Ogier aus ihren Beobachtungszahlen 106 k berechnet worden sind.

3. Zerlegungswärme einer Valenz bei Doppelbindung zeigt gleiches Verhalten. Beispiel:

$$\begin{array}{rl} 2\,Cu_2 + O_2 = 2\,Cu_2O + 816\ k \\ Cu_2 + O_2 = 2\,CuO + 744\ k \\ \hline 72\ k \end{array} \qquad \begin{array}{rl} 2\,Hg_2 + O_2 = 2\,Hg_2O + 640\ k \\ Hg_2 + O_2 = 2\,HgO + 412\ k \\ \hline 228\ k \end{array}$$

$$2\,Cu{=}Cu = 2\,\underset{|}{Cu}-\underset{|}{Cu} + 63.1{,}15\ k = 72\ k.$$

$$2\,Hg{=}Hg = 2\,\underset{|}{Hg}-\underset{|}{Hg} + 200.1{,}15\ k = 230\ k.$$

Hierbei sind die „Stereochemisch-mechanischen Betrachtungen über ein- und mehrfache Bindung der Atome und deren Uebergänge zu einander" von Alex. Naumann [9]) der Berechnung zu Grunde gelegt und haben sich durchaus bewährt.

4. Reactionswärme bei Ausfällungen zeigt unter bestimmten Verhältnissen ebenfalls nur die der Gravitoaffinität entsprechende Grösse. Beispiele:

$$AgNO_3Aq + HClAq = AgCl + HNO_3Aq + 158\ k.$$
$$AgNO_3Aq + KBrAq = AgBr + KNO_3Aq + 201\ (203)\ k.$$
$$AgNO_3Aq + KJAq = AgJ + KNO_3Aq + 264\ (269)\ k.$$
$$Ag + Cl = AgCl + 1{,}122\ (108 + 35{,}5) = 161 \text{ statt } 158\ k.$$
$$Ag + Br = AgBr + 1{,}122\ (108 + 80) = 211 \text{ „ } 203\ k.$$
$$Ag + J = AgJ + 1{,}122\ (108 + 127) = 264 \text{ „ } 264\ k.$$

Die Uebereinstimmung ist also in allen Fällen eine befriedigende.

Die zweite Componente der chemischen Affinität bezeichnen wir mit dem Namen Elektroaffinität, welcher Name bereits von Abegg und Bodländer in etwas anderer Beziehung gebraucht worden ist. Die Elektroaffinität, welche gleich dem Restgliede der Bildungswärme vermindert um die der Gravitoaffinität entsprechende Grösse sein muss, lässt sich ebenfalls in verschiedenen Verhältnissen zahlenmässig nachweisen. Ehe ich jedoch hierauf näher eingehe, muss ich noch eine Correctur anbringen bezüglich meiner Arbeit über Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation [10]). Leider ist mir daselbst ein Versehen passirt, indem ich die zur Abscheidung von Wasserstoff- und Hydroxyl-Ion nöthige Wärmemenge verdoppelte, was

[8]) Vergl. W. Vaubel, Journ. prakt. Chem. *1897*. **55**, 542; *1898*. **57**, 337.
[9]) Alex. Naumann, D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 477.
[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 764.

nicht den wirklichen Umständen entspricht, da 96540 Cb. ja 1 g H neben 8 g O zugleich abscheiden. Die betreffenden Werthe stimmten zu gut mit der von mir gebrachten Theorie und veranlassten mich zur weiteren Bearbeitung. Insofern hat dieses Versehen auch wieder seinen Nutzen gehabt für mich, indem es mir die betreffenden Schwierigkeiten geringer erscheinen liess.

Die Neutralisationswärme ergiebt sich dann aus der Ueberlegung, dass die Ionen der Elektrolyte wohl hinsichtlich der Wirkung der Gravitoaffinität in wässeriger Lösung als getrennt angesehen werden müssen, aber nicht hinsichtlich der Elektroaffinität in folgender Weise:

$$\underbrace{Na + OH} + \underbrace{H + NO_3} = H_2O + \underbrace{Na + NO_3} + 137\ (138)\ k.$$

Bei der Vereinigung von H und OH zu H_2O kommt die Gravitoaffinität zur Wirkung mit 18.1,122 = 20 k. Dann vereinigt sich das H_2O-Molecül mit 5 anderen zu einem Complex $(H_2O)_6$, was der Wirkung der Gravitoaffinität entsprechend noch 6.18.1,122 = 121 k ausmacht und der corrigirten Verdampfungswärme entspricht:

$$121 + 20 = 141\ k \text{ statt } 137-138\ k.$$

Die verschiedenen Zersetzungspunkte von 0,59 V. (Glaser), 1,08 V. (Glaser) und 1,67 V. (Le Blanc) der bei der Elektrolyse nur Sauerstoff und Wasserstoff liefernden Elektrolyte ergiebt also:

0,59 V.	96540 . 0,59 . 0,24 = 137,3 k.
1,08 V.	96540 . 1,08 . 0,24 = 251,3 k.
1,67 V.	96540 . 1,67 . 0,24 = 388,6 k.

Der erste Zersetzungspunkt entspricht in Bezug auf die betreffende Wärmetönung auffallend der Neutralisationswärme mit negativem Zeichen. Eine hinreichende Erklärung für ihn habe ich noch nicht gefunden, zumal Glaser angiebt, dass sich nur an der Anode Gas, also Sauerstoff, abscheide. 137,3 ist ja allerdings $= \frac{274,6}{2}$; 274,6 entspricht aber der Wärmemenge, die nach meiner Berechnung zur Trennung des Ions H vom Ion OH nöthig ist. Es würden also 137 k auf das OH kommen, und hierin würde eine Uebereinstimmung mit den Beobachtungen Glaser's gefunden worden sein. Der zweite Zersetzungspunkt dagegen entspricht annähernd der Zerlegung von H_2O in H und OH mit 271 k statt 251,3 k. Der dritte Zersetzungspunkt endlich entspricht der Zerlegung des Systems H, $(H_2O)_5 + OH$, welches ich auch ohne Aenderung der Zahlenverhältnisse bei der Berechnung der Neutralisationswärme hätte zu Grunde legen können. Hierbei ist nothwendig zur Trennung von:

H von $(H_2O)_5$	104 k
H von OH	271 k
	375 k

Die Summe beträgt also 375 k, statt der aus der Beobachtung des Zersetzungspunktes berechneten 388,6 k. Hier ist das erste Beispiel für die Wirkung der Elektroaffinität. Nach der von mir gegebenen Theorie muss die Wirkung der Elektroaffinität beim Zusammenhalt des H_2O-Molecüls sich nach Abzug der Gravitoaffinitätswirkung nebst Verdampfungswärme als Rest der Bildungswärme ergeben, nämlich: 683 — 121 — 20 = 542 k. Die Hälfte, welche gleich der Wirkung der Elektroaffinität zwischen OH und H ist, ergiebt sich zu 271 k, dem Werthe, den ich oben in die Gleichung einsetzte.

Bezüglich der erhöhten Zersetzungsspannung der Salze gegenüber derjenigen der betreffenden Basen und Säuren kann ich das früher Gesagte nicht ganz aufrecht erhalten. Jedoch ist die Sache zu weitgehend, als dass ich sie hier noch besprechen möchte. Die Erklärung bietet aber keine Schwierigkeiten.

Ein zweites Beispiel für die Wirkung der Elektroaffinität sind die Gasketten. Abgesehen von der allgemeinen Beobachtung, dass chemische Energie nicht vollständig in elektrische verwandelt werden kann, zeigen die Gasketten dies in einfachster Weise.

a) Gaskette Wasserstoff—Chlor. Die elektrische Energie beträgt nach Beetz[11]) 1,42.96500.0,24 = 328 k. Die Verbindung von gasförmigem Chlor und Wasserstoff zu gelöster Salzsäure entwickelt 393 k. Hiervon sind nach meiner Theorie abzuziehen für Wirkung der Gravitoaffinität bei Zerlegung des Chlor- und des Wasserstoff-Molecüls (35,5 + 1) 1,122 = 41 k. Der Rest beträgt 393 — 41 = = 352 k statt 328 k. Wahrscheinlich ist noch eine kleinere Energiemenge zur Abtrennung von den Elektroden etc. zu verwenden.

b) Gaskette Wasserstoff—Sauerstoff. Die der elektromotorischen Kraft von 1,08 V. entsprechende Wärmetönung ist = 502 k statt der zu erwartenden von 683 — 121 — 20 = 542 k. Also auch hier ist nur eine Annäherung zu verzeichnen, die aber in Anbetracht der Umstände nicht befremdlich ist.

Hiermit schliesse ich zunächst diese Betrachtung über die chemische Affinität und ihre zwei Componenten, die Gravitoaffinität und die Elektroaffinität. Ich glaube, die von mir gebrachten Beispiele sind zum Mindesten auffallend in ihrer Uebereinstimmung, wenn nicht zum Theil überzeugend.

[11]) Vergl. Ostwald, Allgem. Chemie *1893*. II. Bd., 894.

Sind Ringofengase schädlich für die umliegende Vegetation?

Von **O. Hüppner**-Muldenhütten.

Unter obiger Ueberschrift findet sich in No. 20 der „Chemiker-Zeitung" ein Vortrag von E. Cramer wiedergegeben[12]), in welchem Bezug genommen wird auf ein Gutachten von Cl. Winkler, das eine Untersuchung derartiger Gase giebt. Die angegebenen Zahlen stimmen mit denen eines früheren Vortrages Winkler's[13]) und eines neueren vom 6. Februar v. J., der im Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses von Geh.-Rath Winkler gehalten worden ist, überein.

Die diesjährigen Vorträge von Winkler und Cramer haben in verschiedenen Zeitschriften Beachtung gefunden und werden wohl auch ferner als werthvolles Material dienen. Es dürfte daher angebracht sein, auf zwei Zahlenirrthümer hinzuweisen, deren Richtigstellung zwar den Thatbestand, dass Ringofengase sehr viel Wasser enthalten, nicht verändert, aber doch das Bild zwischen Luft, Dampfkesselgasen und Ringofengasen wesentlich verschiebt.

1. Es ist gesagt (s. S. 212, No. 20 der „Chemiker-Zeitung"), der mittlere Gehalt der Luft an Wasserdampf beträgt für das ganze Jahr 3,28 Vol.-Proc. und für die Zeit vom April bis November 3,86 Vol.-Proc. Das kann für das mittlere Deutschland nicht richtig sein. Eine Volumentabelle für den Wassergehalt der Luft findet sich zwar in den wenigsten Nachschlagewerken, fast überall aber eine Tabelle der Wasserdampfspannung. Die Beziehung zwischen Dampfspannung und Volumprocent ist nun sehr einfach. Beträgt bei einer bestimmten Temperatur die Spannung e mm, und ist an einem bestimmten Orte der Barometerstand b, so hat die gesättigte Luft $\frac{100.e}{b}$ Vol.-Proc. Wasserdampf. Bei x Proc. Sättigung wird der Wasserdampfgehalt $= \frac{x.e}{b}$. Für Berlin stellt sich bei 9° C. mittlerer Temperatur und 760 mm Barometerstand bei voller Sättigung der Feuchtigkeitsgehalt der Luft, da bei 9° C. e = 8,6 mm ist, auf $\frac{100.8,6}{760} = 1,13$ Vol.-Proc. und bei 75 Proc. mittlerer Feuchtigkeit zu 0,85 Vol.-Proc. Im April bis November ist im Mittel t = 13° C., also Wasserdampfspannung 11,2 mm. Die Luft hat dann gesättigt $\frac{100.11,2}{760} = 1,47$ Vol.-Proc. Wasser, und bei 71 Proc. Sättigung 1,04 Vol.-Proc. Für die höheren Lagen (Erzgebirge) sinkt der mittlere Barometerstand und auch die mittlere Temperatur, so dass die berechneten Zahlen sich nicht wesentlich ändern. Der wirkliche volumetrische Feuchtigkeitsgehalt ist also etwa $^1/_3$ des angenommenen.

2. Bei der Berechnung des Wassergehaltes der Verbrennungsgase ist der mitgeführte Wassergehalt der Verbrennungsluft in beiden Vorträgen nicht berücksichtigt. Diese Berücksichtigung ist ja sonst auch nicht üblich; will man aber die Verbrennungsgase mit feuchter Luft vergleichen, so darf man diesen Werth nicht vernachlässigen. Man kommt sonst zu widersinnigen Schlüssen, wie der auf S. 212 dieser Zeitung wiedergegebene, wonach der Wassergehalt der Dampfkesselgase mit 3,656 Vol.-Proc. angegeben wird, gegenüber dem Gehalt der umgebenden Luft, welche mit 3,86 Vol.-Proc. angenommen war. Die Dampfkesselgase müssten also trockner sein als die Luft, aus der sie entstanden, obgleich sie noch das gesammte Wasser der Kohlen aufgenommen haben. Die in No. 20 der „Chemiker-Zeitung" wiedergegebenen Zahlen stellen sich also, wenn man den Wassergehalt der Luft nach Obigem zu 1 Vol.-Proc. annimmt und denselben den angeführten Werthen hinzufügt, was genügend genau ist:

Luft	1	Vol.-Proc.	Wassergehalt	statt	3,28—3,86	Vol.-Proc.	
Dampfkesselgase	4,7	„	„	„	3,656	„	
Ringofengase . .	15,7	„	„	„	14,731	„	

Für böhmische Braunkohlen kann der Wassergehalt der Dampfkesselgase 10 Vol.-Proc., für jüngere Braunkohlen noch mehr betragen, immer die doppelte Luftmenge als zugeführt angenommen.

Falls man daher die Schädlichkeit der Verbrennungsproducte mit dem Wassergehalt derselben in Verbindung bringt, so sind auch die Dampfkesselgase, die ja fast immer schweflige Säure enthalten, nicht so harmlos, wie angenommen.

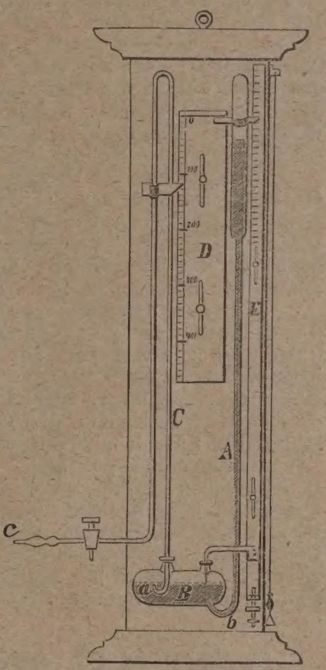
Das von Cramer noch gestreifte Verfahren, durch natürliche oder künstliche Verdünnung der Verbrennungsgase den Gehalt an schädlichen Bestandtheilen, also auch an Wasserdampf, herabzusetzen, ist sowohl bei Dampfkesseln als auch bei sonstigen Oefen durchführbar; das Verhältniss der Schädlichkeit verschiedener Feuerungen bleibt dann immer dasselbe. Inwieweit das Verfahren erfolgreich ist, steht noch dahin.

[12]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 211.
[13]) Ztschr. angew. Chem. *1896*, 370.

Neues Vacuummeter.

Von **Dr. G. N. Vis**-Basel.

Für die Destillation bei vermindertem Drucke ist es stets erwünscht, genau den Grad der Luftleere zu kennen. Es hat sich mir für technische Zwecke als erforderlich erwiesen, den Druck im Vacuumapparate exact zu wissen. Die gebräuchlichen U-förmigen Vacuummeter haben den Nachtheil, dass sie bald ungenau werden, zumal dann, wenn das Quecksilber einige Male schnell in den geschlossenen Schenkel zurückgeschlagen ist; es wird dann ein wenig Luft mitgerissen, und damit ist ein Fehler vorhanden. Von den Metallvacuummetern kann man von vornherein keine grosse Genauigkeit erwarten. Folgendes Vacuummeter, welches seit längerer Zeit sich gut bewährt hat, dürfte daher willkommen sein. Im Laboratorium ist es mir unentbehrlich geworden, da es zugleich ein Barometer ersetzt; im Betrieb hat es mir zur Feststellung der Fehler von Metallvacuummetern gute Dienste erwiesen.



Das Gefäss *B* des Heberbarometers *A* hat eine besondere, vorzüglich grössere Form als gewöhnlich. In dasselbe taucht die mit dem zu evacuirenden Raume zu verbindende Röhre *C*, welche an dem einen Ende *a* ausgezogen und in entgegengesetzter Richtung vom Barometerrohr umgebogen ist, natürlich so, dass die Oeffnung bei *a* noch unter dem Quecksilber steht. Dieses, ebenso wie die Biegung bei *b* an dem Barometerrohr, hat den Zweck, etwa mitgerissene Luft beim Abstellen der Luftleere aus dem Barometervacuum entfernt zu halten. An dem anderen Ende von *C* befindet sich ein Dreiweghahn, welcher eine Communication des Endrohres *c* sowohl mit dem Rohre *C* als mit der Atmosphäre gestattet. Am Rohre *C* ist ein verschiebbarer Zeiger angebracht. Zwischen beiden Röhren *A* und *C* ist ein in mm getheilter Maassstab so verschiebbar, dass der Zeiger oben an seinem Nullpunkte auf die Barometerhöhe eingestellt werden kann. Neben *A* ist ein ebenfalls in mm getheilter Maassstab verschiebbar, welcher sich mittels Stellschraube verschieben lässt, so dass der Nullpunkt auf den unteren Quecksilberspiegel in *B* eingestellt werden kann. Der Nullpunkt ist in bei Barometern üblicher Weise durch eine Spitze festgelegt. Mittels des an *C* angebrachten verschiebbaren Zeigers misst man die Entfernung des herrschenden Vacuums von der absoluten Luftleere an dem — zwischen *C* und *A* sich befindenden — Maassstab *D* ab. An der Seite hängt ein Loth. Das Ganze ist auf Eichenholz montirt und mit einer Oese zum Aufhängen versehen.

Der Apparat ist von der Firma Karl Kramer-Freiburg i. B. nach meinen Angaben hergestellt und von derselben zu beziehen; dieselbe besitzt das alleinige Ausführungsrecht des durch D. R. G. M. geschützten Apparates. Bemerken will ich noch, dass das Vacuummeter versandfähig verschlossen und verpackt werden kann.

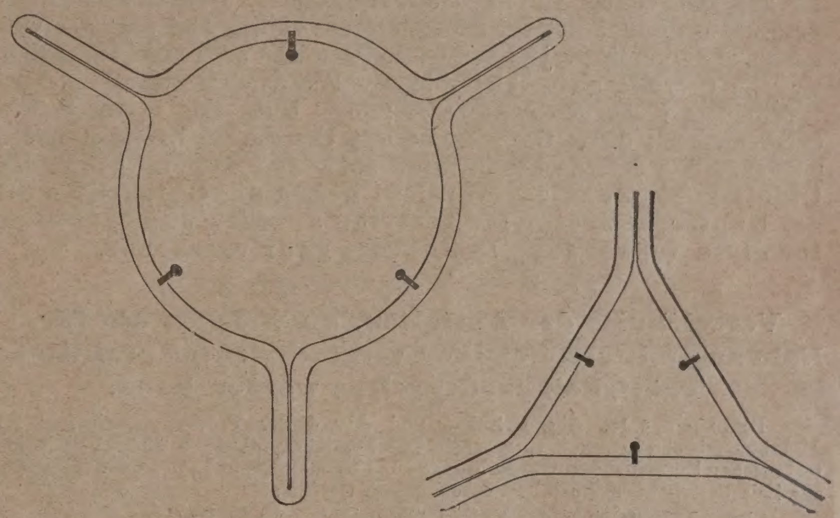
Neue Dreiecke für Tiegel und Schalen.

(Mittheilung aus der landwirthschaftlichen Versuchsstation Marburg.)

Von **Dr. A. Hebebrand.**

Zum Glühen von Tiegeln und Schalen werden in den chemischen Laboratorien wohl meist die gewöhnlichen Eisendreiecke benutzt, deren Seiten durch Platindrähte in Dreieckform verbunden sind. Diese Anordnung muss aber als wenig zweckentsprechend bezeichnet werden, ganz besonders, wenn Schalen erhitzt werden sollen. Der Platindraht nimmt einen erheblichen Theil der Wärme fort, was man deutlich beim Glühen leerer Platinschalen erkennen kann, indem die Stellen, unter denen sich die Drähte befinden, sich dunkel gegen die rothglühende Mitte der Schalen abheben. Dann stehen schon bei mittelgrossen Schalen die senkrechten Wandungen derselben über den Eisendraht hinaus, so dass man bei Veraschungen die Lage der Schalen öfters wechseln muss. Ein fernerer Uebelstand dieser Dreiecke ist der, dass der Platindraht bald nachgiebt und bei längerem Gebrauche bröcklich wird und bricht, wobei leicht ein Verlust an Platin eintreten kann. Es ist erstaunlich, dass ein solches einfaches, viel gebrauchtes Laboratoriumsgeräth nicht schon längst eine passende, allen Anforderungen entsprechende Form erhalten hat, und es ist dieser Mangel wohl nur durch die Macht der Gewohnheit zu erklären, welche die täglich mit den gleichen Apparaten Arbeitenden die Fehler derselben nicht empfinden lässt.

Die beistehenden Abbildungen veranschaulichen die Formen zweier neuer Dreiecke, welche die beim Gebrauche der Platindrahtdreiecke hervortretenden Uebelstände nicht zeigen. Die neuen Dreiecke zeichnen sich in erster Linie durch grosse Einfachheit aus. Die Schalen oder Tiegel werden durch kurze Platinstifte getragen, welche schräg, in einem Winkel von etwa 45°, durch den Eisen- oder Nickeldraht getrieben und am oberen Ende kopfförmig verdickt sind. Das Gesammtgewicht der drei Platinstifte beträgt 1—2 g. Zum Erhitzen von Schalen dienen Dreiecke, deren innerer Theil der Schalenform entsprechend kreisrund gebogen ist. Diese Form, in Verbindung mit den Platinstiften, gestattet, dass die Brennerflamme jede beliebige Stelle der Schale treffen kann, ohne von Platindraht oder Eisen wie bei den alten Dreiecken gehemmt zu werden. Mit dem Gebrauche dieser neuen Dreiecke ist daher eine Ersparniss an Gas und Zeit verbunden. Da der Eisendraht mit der Flamme nicht in Berührung kommt, so ist eine Lockerung der Platinstifte nicht zu befürchten, und es dürften die neuen Dreiecke daher als äusserst dauerhaft und billig zu bezeichnen sein.



Etwas anders steht es mit den zum Glühen der Tiegel bestimmten Dreiecken. Es hat sich gezeigt, dass beim längeren Gebrauche der Eisendraht, wenn er etwas dünn ist und die Platinstifte sehr kurz sind, an der Stelle, wo die letzteren sitzen, in Folge der Hitze brüchig wird. Es empfiehlt sich daher für die Tiegel-Dreiecke die Verwendung von dickem Eisendraht und nicht zu kurzen Stiften (sondern von solchen, wie in der Figur angegeben) oder besser noch die Verwendung von Nickeldraht. Aus diesem Metalle hergestellte Dreiecke mit Platinstiften sind an der hiesigen Versuchsstation seit ca. 4 Monaten in fortwährendem Gebrauche, ohne dass an denselben die geringste Abnutzung zu bemerken wäre. — Es empfiehlt sich, nach einem Vorschlage von Prof. Dietrich, in den Dreifüssen Einschnitte anzubringen, damit die Dreiecke einen festen Halt haben.

Die Herstellung der neuen Dreiecke ist der Firma W. C. Heraeus, Hanau, übertragen worden, welche dieselben in allen Grössen liefert.

Ueber die Explosion eines Acetylen-Gasometers.

Von **T. Gigli**-Pavia.

Die Bedingungen für die Bildung des explosiven Kupferacetylens sind Anwesenheit von Kupferoxydul und Ammoniak. Nach den Ergebnissen der Versuche Bullier's wird metallisches Kupfer von Acetylen nicht angegriffen; einige Praktiker behaupten, dass eine Vernickelung der inneren Wände der Kupfergasometer nicht nöthig sei, und dass Kupfergasometer für Acetylen ohne Gefahr angewendet werden könnten. Eine kürzlich erfolgte Explosion steht nun mit diesen Behauptungen direct im Widerspruch. Ein Kupfergasometer von beinahe 30 l Inhalt war im vorigen Mai mit Acetylengas gefüllt worden. Von diesem Gase wurde innerhalb einiger Tage nach der Darstellung beinahe die Hälfte zu Studienzwecken verbraucht. Das Gasometer, von dem beinahe eine Hälfte noch mit Acetylen, die andere Hälfte mit Wasser gefüllt war, wurde im Laboratorium bei Seite gestellt bis zum 8. November. An diesem Tage wurde dasselbe zuerst sorgfältig mit Wasser, um das gebliebene Acetylen zu verjagen, und nachher mit Sauerstoff gefüllt. Beinahe ein Drittel dieses Sauerstoffs wurde binnen der 2 oder 3 folgenden Tage verbraucht; dann blieb der Gasometer noch bei Seite stehen. Am 15. November zersprang er beim blossen Berühren mit Heftigkeit und grossem Knalle, beide Böden wurden zerrissen und der obere kräftig nach oben geworfen, während der cylindrische Theil längs der Löthstelle ganz aufriss. Die innere Oberfläche des Gasometers zeigte sich nun mit einer Schicht einer fast schwarzen, vielleicht krystallinischen Kruste bedeckt, die nach freiwilligem Eintrocknen beim Reiben mit dem Finger oder selbst mit einer Feder sich entzündete und unter schöner, heftiger Funkenerscheinung an der berührten und an den benachbarten Stellen verbrannte. Leider konnte ich diese Kruste nicht zur Verfügung bekommen, um mit derselben einige Versuche anzustellen; es scheint

mir jedoch, dass ihr Aussehen und Verhalten zu der Annahme berechtigen, dass dieselbe aus Kupferacetylen bestand, dessen Bildung leichter erfolgte, als Mancher anerkennen will. Wenn man auch annimmt, dass die innere Oberfläche des Gasometers schon vor Einführung des Acetylens oxydirt war, so stand doch die Dicke der gebildeten explosiven Schicht nicht im Verhältnisse zu der dünnen Oxydschicht, welche das alte Kupfer gewöhnlich bedeckt; hiernach scheint die Annahme unvermeidlich, dass auch unoxydirtes Kupfer von Acetylen angegriffen wird. Wie schon gesagt, wurde die eine Hälfte des Acetylens kurz nach der Füllung des Gasometers verbraucht, so dass die untere Hälfte desselben nur während kurzer Zeit in Berührung mit dem Gase blieb. Da die ganze innere Oberfläche aber mit der mehr oder weniger dicken explosiven Kruste bedeckt war, so müssen wir erkennen, dass die Bildung derselben eine nicht lange Berührungszeit erforderte. Die nachherige Einführung des Sauerstoffs scheint die Explosion ermöglicht und befördert zu haben. Da man behauptete, dass vor der Einführung des Sauerstoffs das zurückgebliebene Acetylen ganz und sorgfältig verjagt wurde, so kann man auch nicht annehmen, dass im Gasometer eine kleine Menge Phosphorwasserstoff als Verunreinigung vorhanden gewesen sei; sonst hätte man in der Selbstentzündlichkeit dieses Gases die nächste Ursache der Explosion finden können. Wie dem auch sein mag, soll uns der mitgetheilte Unfall noch mehr zur Vorsicht gegen die Gefährlichkeit der Kupfergasometer für Acetylen anregen und dieselben für diese Verwendung in Zukunft ganz verbannen.

Verzeichniss der Anstalten, an welchen die für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene praktische Thätigkeit zurückgelegt werden kann.

Die nach § 16, Abs. 1 Ziff. 4 und Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene 1½-jähr. praktische Thätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln kann an den folgenden zur Zeit bestehenden Anstalten zurückgelegt werden:

Chem. Laboratorium des Kaiserl. Gesundheitsamts in Berlin.

Anhalt. Dessau: Oeffentl. Laboratorium des Chemikers Dr. Carl Heyer.

Baden. Freiburg: Städt. Anstalt zur Unters. v. Lebensmitteln. — Heidelberg: Städt. Anstalt zur Untersuch. von Lebensmitteln. — Karlsruhe: Lebensmittelprüfungsstation der Techn. Hochschule; Grossherzogl. landwirthschaftl.-chem. Versuchsanstalt.

Bayern. Erlangen: Pharmaceut. Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität; Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel. — München: Pharmaceut. Institut und Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität; Gährungs-chem. Laboratorium der techn. Hochschule; Laboratorium der mit der techn. Hochschule in München verbundenen landwirthsch. Centralversuchsstation; Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel. — Würzburg: Technolog. Institut an der Universität; Königl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel.

Braunschweig. Braunschweig: Laboratorium für Zucker-, Stärke- und Gährungstechnik an der Techn. Hochschule; Laboratorium für pharmac. Chemie und Nahrungsmittel-Chemie an der Techn. Hochschule; Landwirthsch. Versuchsstation des landwirthschaftl. Centralvereins für das Herzogthum Braunschweig.

Bremen. Bremen: Unter staatlicher Leitung stehendes chem. Laboratorium.

Elsass-Lothringen. Colmar: Landwirthschaftl. Versuchsstation. — Metz: Chem. Laboratorium der kaiserl. Polizeidirection. — Strassburg: Chem. Laboratorium der kaiserl. Polizeidirection; Hygien.-bakteriolog. Institut der Universität.

Hamburg. Hamburg: Chem. Staatslaboratorium; Hygienisches Institut.

Hessen. Darmstadt: Grossherzogl. Prüfungs- und Auskunftsstation für die Gewerbe; Chem. Untersuchungsamt (Anstalt der Stadt u. der umliegenden Kreise). — Giessen: Pharmaceut. Abtheil. des chem. Laborat. der Landes-Universität; Chem. Untersuchungsamt für die Provinz Oberhessen. — Mainz: Chem. Untersuchungsamt für die Provinz Rheinhessen. — Offenbach: Chem. Untersuchungsamt (von dem Kreise und der Stadt Offenbach unterhalten).

Mecklenburg-Schwerin. Rostock: Pharmaceut. Abtheil. des chem. Univ.-Laboratoriums; Agricultur-chem. Abtheil. der landwirthsch. Versuchsstation.

Preussen. Altona: Chem. Untersuchungsamt der Stadt. — Berlin: Hygien.-chem. Laboratorium bei dem medicin.-chirurg. Friedrich-Wilhelms-Institut; das mit der Landwirthsch. Hochschule zu Berlin in Berührung stehende Institut für Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation. — Bonn: Chem. Institut der Universität; Landwirthschaftl. Versuchsstation des landwirthschaftl. Vereins für Rheinpreussen. — Breslau: Agricultur-chem. Versuchsstation der Landwirthschaftskammer für die Provinz Schlesien; Städt. chem. Untersuchungsamt. — Göttingen: Controlstation des land- und forstwirthschaftl. Hauptvereins. — Halle a. S.: Hygien. Institut der Universität; Versuchsstation des landwirthschaftl. Centralvereins der Provinz Sachsen. — Hannover: Städt. Lebensmittel-Untersuchungsamt. — Kiel: Das der Landwirthschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein unterstehende Untersuchungsamt für Nahrungsmittel. — Königsberg i. Ostpr.: Versuchsstation des ostpreuss. landwirthschaft Centralvereins. — Marburg: Pharmaceut.-chem. Institut der Universität; Agricultur-chem. Versuchsstation des landwirthschaftl. Centralvereins. — Münster i. W.: Landwirthsch. Versuchsstation des landwirthsch. Centralvereins für Westfalen. — Wiesbaden: Chem. Versuchsstation der Professoren Dr. Heinrich Fresenius, Dr. Wilhelm Fresenius und Dr. Ernst Hintz.

Sachsen. Dresden: Chem. Centralstelle für öffentliche Gesundheitspflege. — Leipzig: Hygien. Institut an der Universität; Laboratorium für angewandte Chemie an der Universität. — Möckern: Landwirthschaftl. Untersuchungsstation. — Pommritz: Agricultur-techn. Versuchsanstalt.

Württemberg. Hohenheim: Laboratorium des technolog. Instituts der landwirthsch. Anstalt; Landwirthsch.-chem. Versuchsstation der landwirthsch. Anstalt. — Stuttgart: Chem. Abtheil. des hyg. Laboratorium des kgl. württemb. Medicinalcollegiums; Chem. Laborat. der Centralstelle für Gewerbe u. Handel; Laboratorium für chem. Technologie an der Techn. Hochschule; Chem. Laboratorium der Stadt.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 8. December 1899.

Vorsitzender: Hanriot. — Delépine bezeichnet mit dem Namen Methylensulfat eine Verbindung von der Formel SO_4CH_2, erhalten durch die Einwirkung des Trioxymethylens auf rauchende Schwefelsäure, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung“ berichtet worden ist [14]).

Blaise theilt in seinem eigenen und im Namen Blanc's Untersuchungen über das Camphenylon mit. Die Verf. zeigen, dass der Kern dieser Substanz nicht derselbe wie im Camphor ist [15]). — Auch über die Arbeit Gautier's betr. die Anwesenheit von Arsen in der Thyreoidea etc. findet sich bereits eine Mittheilung [16]) in der „Chemiker-Zeitung“.

Labbé hat festgestellt, dass das Carvon nur zwei Molecüle Alkalibisulfit bindet und ein Dihydrodisulfon-Derivat giebt, in welchem die Ketonnatur unangegriffen bleibt, was durch die Darstellung eines Semicarbazons nachgewiesen worden ist. — Labbé hat diese Reaction zur Gehaltsbestimmung des Carvons im reinen Zustande und des natürlich vorkommenden verwendet. Das Carvon wird nach 2 verschiedenen Methoden bestimmt. Erstens wird der Gehalt durch Gewichtsdifferenz festgestellt, wobei die erhaltenen Resultate im Allgemeinen Fehler nur unter 1 Proc. ergeben, zweitens wird eine Methode angewendet, welche das Carvon durch den Zurückgang des Titers einer schwefligen Säurelösung bestimmt, welche mit einem bekannten Gewichte Carvon gekocht worden ist. Die Titrirung geschieht mit Jod. Die Resultate sind genauer als die bei der ersten Methode erhaltenen.

Eury theilt die Ursache folgenden Irrthums bei dem Nachweis der Glukose im Harn mit: Gewisse stickstoffhaltige Basen, unter diesen das Kreatinin, entfärben nämlich Fehling'sche Lösung, ohne Kupferoxydul zu fällen, und können sogar das durch vorhandenen Zucker gebildete Kupferoxydul auflösen. Die Klärung mit Quecksilberoxyd, welches die Basen mit sich reisst, erlaubt die Beseitigung dieser Fehlerquelle.

Moureu und Delange beschäftigen sich seit langer Zeit mit der Condensation von Acetylenkohlenstoffverbindungen mit verschiedenen Componenten. Die Verf. haben festgestellt, dass die Natriumderivate jener Kohlenstoffverbindungen namentlich mit Säurechloriden, Säureanhydriden, Aldehyden, Acetonen, schwefliger Säure etc. reagiren. Um die Natriumderivate darzustellen, behandeln die Verf. die Acetylenkohlenstoffverbindung in absolut ätherischer Lösung mit Natriumdraht. Die Substitution durch Natrium vollzieht sich bisweilen augenblicklich, wie es beim Phenylacetylen der Fall ist. Beim Oenanthyliden ist ein langes Erhitzen am Rückflusskühler erforderlich, und doch überschreitet die Ausbeute niemals $^2/_3$ der theoretisch berechneten. Benzoylchlorid wirkt sofort in der Kälte auf das Natriumderivat des Oenanthylidens ein. Das Condensationsproduct destillirt im Vacuum bei 180°. Da die Verf. von einer Arbeit Nef's über das Natriumphenylacetylid Kenntniss genommen haben, so sind die ersten Versuche der Verf. nur veröffentlicht worden.

Society of Chemical Industry, Scottish Section.

Sitzung vom 19. December 1899.

ay Vorsitzender: Prof. G. G. Henderson. — Ein Vortrag von Alfred Chiddey handelte über den Cyankalium-Process zur Gewinnung von Gold in Yalwal, N. S. W., Australien. Verf. beschreibt die Betriebsanlage der Pioneer Cyanide-Gesellschaft in Yalwal nebst dem Gange des Processes, wie er daselbst ausgeführt wird. Das Verfahren ist von dem üblichen nicht wesentlich verschieden. Die „Tailings“, welche ca. 5 dwt. (= 7,78 g) Gold pro 1 t enthalten, werden zuerst mit wenig Kalk gemischt und dann mit einer 0,1-proc. und später mit einer 0,3-proc. Lösung von Cyankalium ausgelaugt. Nach 144 Stunden sind 82 Proc. des vorhandenen Goldes gelöst. Aus dieser Lösung wird das Gold in der bekannten Weise durch Zink niedergeschlagen. Nach der Erfahrung des Verf. muss die Menge des Cyankaliums in der Lösung über 0,1 Proc. sein, um eine genügend vollständige Fällung des Goldes zu erzielen. In der Praxis werden 92—94 Proc. niedergeschlagen. Resultate von Versuchen, bei denen weniger Cyankalium angewendet wurde, werden angegeben. Aus einer Lösung, welche 0,01 Proc. Cyankalium und 4 dwt. 12 grs. (= 6,97 g) Gold pro 1 t enthielten, wurden z. B. nur 66 Proc. des vorhandenen Goldes ausgefällt. Die Verarbeitung der „Slimes“ auf Gold und das Raffiniren des Goldes werden beschrieben. Die Zusammensetzung der „Slimes“ nach der Behandlung mit Schwefelsäure wird angegeben. — Dr. John Clark spricht über die Trennung des Wismuths von Blei. Das Wismuth wird aus der salzsauren Lösung durch Kochen mit Drehspähnen von Stahl gefällt und abfiltrirt. Der eisenhaltige Niederschlag wird in Salzsäure mit Hülfe von Kaliumchlorat gelöst und das Wismuth aus der Lösung durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen. Das Schwefelwismuth wird in Salpetersäure gelöst, und die Lösung wird mit kohlensaurem Ammonium versetzt. Der Niederschlag wird geglüht und als Oxyd gewogen. Die Methode liefert sehr genaue Resultate. — Ein zweiter Vortrag von Dr. Clark handelte über die Analyse von Kupfer. Der Verf. bestimmt die fremden Metalle nach der Entfernung des Kupfers mittels Kaliumjodid und schwefliger Säure nach der Methode von Flagolot. Nach der Erfahrung des Verf. wirkt Salzsäure nicht schädlich (wie Flagolot angiebt). 10 g Kupfer werden in Salpetersäure gelöst, die Lösung wird eingedampft und mit Soda alkalisch gemacht. Der entstandene Niederschlag wird in Salzsäure gelöst, und die Lösung wird mit 30 g Kaliumjodid und einer Lösung von Natriumsulfit versetzt. Der Niederschlag von Kupferjodür wird abfiltrirt, mit verdünnter Salzsäure und endlich mit Wasser ausgewaschen. Das Filtrat wird, zur Entfernung der schwefligen Säure gekocht, mit Weinsäure versetzt, mitttels Natronlauge alkalisch gemacht, und Natriumsulfid wird zugegeben, um die noch vorhandenen Spuren von Kupfer und die anderen Metalle zu fällen. Arsen, Antimon und Zinn bleiben in Lösung und werden aus dem mit Salzsäure angesäuerten Filtrat durch Schwefelwasserstoff gefällt. Zur Trennung der letzteren wird der Niederschlag mittels 20-proc. Salzsäure in eine Flasche gebracht, mit 2 Vol. conc. Salzsäure versetzt und destillirt. Nach 3 Destillationen befindet sich sämmtliches Arsen im Destillat. Das Destillat wird mit Schwefelwasserstoff gesättigt, und das Schwefelarsen wird abfiltrirt, mit Schwefelkohlenstoff gewaschen und gewogen. Das Antimon wird durch Zusatz von Stahldrehspähnen niedergeschlagen, und das Zinn wird aus dem Filtrat durch Schwefelkohlenstoff gefällt und als SnO_2 gewogen. Das Antimon nebst dem Ueberschuss von Stahl wird in Salzsäure und Kaliumchlorat gelöst, die Lösung mit Schwefelwasserstoff versetzt und das Schwefelantimon gewogen. Der durch Natriumsulfid erhaltene Niederschlag wird in Salzsäure und Kaliumchlorat gelöst, und aus der Lösung werden Kupfer, Wismuth und Blei durch Schwefelwasserstoff

[14]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1023.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1036.
[16]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1055.

gefällt. Der Niederschlag wird abermals in Salzsäure und Kaliumchlorat gelöst, und Wismuth und Kupfer werden durch Stahldrehspähne gefällt, in Sulfide übergeführt und in Salpetersäure gelöst. Das Wismuth wird durch kohlensaures Ammonium gefällt und als Oxyd gewogen. Zur Bestimmung von Blei im Filtrat vom Kupfer und Wismuth wird überschüssiges Natriumacetat und Schwefelsäure zugegeben. Das niedergeschlagene Bleisulfat wird gewogen. — Ein Vortrag von Dr. W. C. Anderson und George Lean handelte über die Oxydation von Ammoniak durch Eisenerz. Die Verf. machen auf die Zerstörung von Ammoniak in den Eisenhochofengasen durch Eisenerz aufmerksam. Die mit Hämatit und trocknem Ammoniak ausgeführten Versuche zeigen, dass die Oxydation bei 140—150° C. anfängt und bei 200° sehr schnell vor sich geht. Die Resultate sind tabellarisch angegeben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Januar 1900.

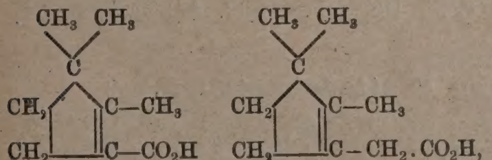
Vorsitzender: Maurice Lévy. — Der scheidende Vorsitzende Ph. van Tieghem spricht einige Abschiedsworte, der neue Präsident, Maurice Lévy, hält seine Begrüssungsrede.

Von P. P. Dehérain und E. Demoussy gelangt eine Arbeit über die Cultur der weissen Lupinen zur Veröffentlichung. Die Verf. können nach einer 3-jähr. Cultur der weissen Lupine nur eine sehr mittelmässige Entwickelung dieser Pflanze feststellen. Die Knötchenbildung durch Stickstoff bindende Bakterien zeigt sich sehr verschieden. Der Misserfolg in der Cultur genannter Leguminose scheint nicht auf den Kalkgehalt des Bodens zurückzuführen zu sein, sondern ein Gelingen für die Entwickelung der weissen Lupine ist dem Vorhandensein von Bakterien zuzuschreiben, welche die Symbiose begünstigen und für die Lupine den atmosphärischen Stickstoff aufnahmefähig machen. Ausserdem scheinen sie der Bildung von grösseren Knötchen durch andere Bakterien auf den Wurzeln entgegenzuwirken. Diese letzteren Bakterien sind zwar nützlich, aber sie verhalten sich gegen die Lupine mehr parasitisch.

G. Denigès macht Mittheilung über die Oxydation der Citronen- und Aepfelsäure durch Mangan. Behandelt man eine kalte Lösung von Citronensäure mit Kaliumpermanganat, so bräunt sich das Gemisch sehr rasch, wobei Gasentwickelung auftritt, und danach entfärbt es sich allmälich. Während der ganzen Dauer der Reaction entweicht Kohlensäure, da die Mittelgruppe HO-C-CO.OH der Citronensäure leicht angegriffen und in die Ketogruppe CO unter Abscheidung von Kohlensäure und Wasser oxydirt wird. Fast die gesammte Citronensäure verwandelt sich auf diese Weise in Acetondicarbonsäure, deren Nachweis durch die in Wasser unlösliche Verbindung mit Quecksilbersulfat[17]) gelang. — In einer heissen Lösung der Aepfelsäure wird das zugegebene nöthige Kaliumpermanganat zunächst entfärbt, und es bildet sich gewöhnlicher Aldehyd, welcher am Geruch wahrgenommen wird. Wird aber das Permanganat vorsichtig und ohne Ueberschuss zugegeben, so tritt die Entfärbung ohne merkliche Kohlensäure-Entwickelung ein. Das Kohlenstoffskelett der Aepfelsäure bleibt intact, nur die Gruppe CH.OH wird in die Gruppe CO derart umgewandelt, dass Oxalessigsäure entsteht: $HO.CO\text{-}CH_2\text{-}CO\text{-}CO.OH$. Dieselbe kann nachgewiesen werden, indem man in der Wärme rasch eine unlösliche Quecksilberverbindung durch Zusatz von Quecksilberacetat, nicht von Quecksilbersulfat, bilden lässt. Reine Aepfelsäure wird durch Quecksilberacetat nicht gefällt. Die Oxydation mit Permanganat und die Bildung eines unlöslichen Quecksilbersalzes können vortheilhaft zur Analyse der Citronen- und Aepfelsäure verwendet werden.

Ueber die Acidimetrie legen Henri Imbert und A. Astruc eine Arbeit vor. Die Verf. haben das Verhalten einer Reihe organischer Körper gegen Helianthin, Phthaleïn und Poirrier-Blau festgestellt. Gewöhnliches Phenol reagirt deutlich neutral auf Helianthin und Phthaleïn, einbasisch auf Poirrier-Blau. Pikrinsäure verhält sich als einbasische Säure gegen alle 3 Reagentien. Dieses Verhalten steht mit den thermochemischen Daten im Einklang. Die 3 elektronegativen NO_2-Radicale der Pikrinsäure verstärken nach Berthelot's Ansicht die saure Function des Hydroxyls OH. Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter-, Isobutter-, Valerian-, Capron- und Benzoësäure sind gegen Helianthin durchaus sauer, gegen Phthaleïn und Blau deutlich einbasisch. Die 3 stellungsisomeren Brombenzoësäuren verhalten sich gegen Phthaleïn und Blau einbasisch; die o-Säure reagirt auf Helianthin deutlich sauer. Die Nitrogruppe bedingt dasselbe Verhalten wie Brom. Glykolsäure und Milchsäure sind einbasisch gegen Phthaleïn und Blau, deutlich sauer gegen Methylorange. Die 3 Oxybenzoësäuren gewähren interessante Beobachtungen. Auch hier vergrössert die o-Stellung der elektronegativen OH-Gruppe die saure Eigenschaft des Körpers. Ferner haben die Verf. Protocatechu- und Vanillinsäure untersucht. Glykokoll reagirt deutlich neutral auf Helianthin und Phthaleïn und sauer auf Poirrier-Blau. Die Acidimetrie mit dem letzteren Körper ist gar nicht möglich. Die Gegenwart der NH_2-Gruppe verringert die Wirkung des Carboxyls. Die o- und m-Amidobenzoësäure reagiren fast neutral auf Helianthin, während die Benzoësäure, obgleich unter dieser Bedingung unbestimmbar, doch deutlich sauer, wie auch die p-Amidobenzoësäure sich verhält. Hierbei verringert das elektropositive Radical NH_2 noch die sauere Function des Carboxyls, wenn dieses sich in der o- oder m-Stellung befindet. Die 3 Körper sind einbasisch gegen Phthaleïn und Blau.

G. Blanc berichtet über einige Amine, welche den Camphorkern einschliessen. Wenn die Beziehung zwischen Isolauronolsäure und β-Campholensäure richtig ist, welche darin besteht, dass die beiden Säuren in der Constitution sich wie die Benzoësäure zur Phenylessigsäure verhalten, so müsste die partielle Reduction des Isolauronolsäurenitrils eine dem β-Campholen identische Base liefern. Nun aber führt die Reduction dieses Nitrils direct zur gesättigten Base $C_9H_{15}CH_2.NH_2$, und β-Aminocampholen konnte noch nicht reducirt werden. Die vorliegende Arbeit hatte den Zweck, das Reductionsproduct des Isolauronolsäurenitrils, das Dihydroisolauronamin, wie es Verf. nennt, zu studiren. Die Base entsteht quantitativ durch Reduction des Nitrils mittels Natrium und siedenden Alkohols. Sie ist eine bewegliche, farblose Flüssigkeit, giebt wohl definirte Salze und absorbirt an der Luft Kohlensäure. Die Base reagirt wie die Carbylamine und vereinigt sich energisch mit Aethyljodid. Dihydroisolauronamin giebt als primäre Base ein Mono- und ein Diäthylderivat, welche man leicht durch salpetrige Säure von einander trennen kann.



Isolauronolsäure. β-Campholensäure.

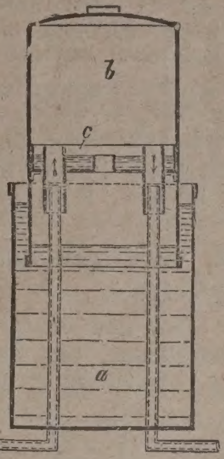
(Schluss folgt.)

[17]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 272.

Polarisationsapparat mit Scala am Quarzkeil selbst.

Durch die Einritzung der Scala auf dem Quarzkeil selbst werden diejenigen Ungenauigkeiten vermieden, die aus der Trennung von Keil und Scala zu entspringen pflegen (Verschiebungen zwischen Keil und Scala, Einfluss der verschiedenen Ausdehnungscoëfficienten dieser Theile etc.). Die Scala kann von der Polarisationslampe aus durch den Apparat hindurch beleuchtet werden. (D. R. P. 105174 vom 24. Februar 1898. G. Bruhns, Cöln.)

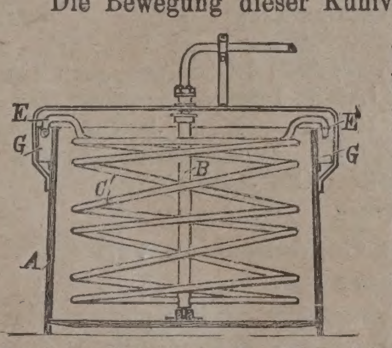
Doppelt wirkender Gasometer.



Bei diesem doppelt wirkenden Gasometer ist an der Tauchglocke b ein Behälter c befestigt, welcher beim Steigen der Glocke b in geeigneter Höhe einen Theil des Schlusswassers mit hochhebt und beim Sinken wieder zurückführt. Eine Aenderung des Niveaus im äusseren Wasserverschluss a tritt nicht ein, da bei steigendem Druck des Gases genau so viel Wasser unter der Glocke verdrängt werden würde, wie durch den genannten Behälter aus dem Schlusswasser herausgehoben wird; umgekehrt ist es beim Niedergang der Glocke. (D. R. P. 106265 vom 24. Juli 1898. J. C. A. Lüllemann und J. Matthew, Hamburg.)

Rühr- und Kühlvorrichtung.

Die Bewegung dieser Kühlvorrichtung, welche in ihren Haupttheilen aus dem Gefäss A, den drehbaren Rohrschlangen C und der Welle B besteht, soll durch die bei der Ausströmung des Kühlwassers auftretende Reactionskraft erfolgen. Zu diesem Behufe sind die Rohrenden E und E', durch welche der Ausfluss erfolgt, über den Rand des Gefässes A hinausragend und in zweckentsprechenden Richtungen endigend oberhalb einer Rinne G angebracht. (D. R. P. 106351 vom 22. Novbr. 1898. Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt, Braunschweig.)



Einrichtung zur Temperirung von Reactionsthürmen von innen.

Nach dem Verfahren sollen Reactionsthürme von innen auf die für die Reaction förderlichste Temperatur gebracht werden. Zu dem Zwecke sind die Füllkörper der Thürme mit einem oder mehreren

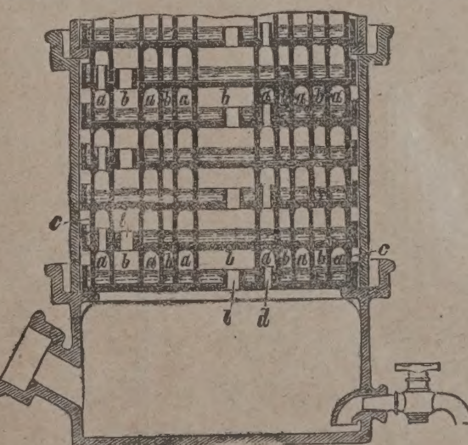


Fig. 1.



Fig. 2.

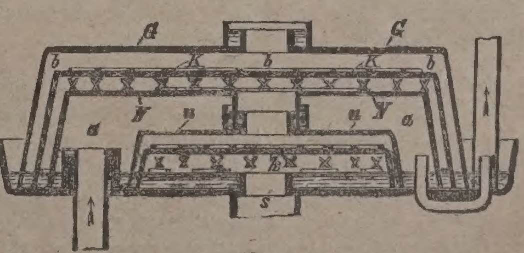


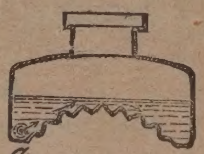
Fig. 3.

gegen einander abgeschlossenen Räumen ausgestattet, oder durch eine besondere Anordnung der Füllkörper werden in dem Thurm solche Räume geschaffen, in welchen einerseits die Reactionsgase, andererseits das temperirende Medium circulirt. Solche gegen einander abgeschlossenen Räume können dadurch gebildet werden, das mit Doppelspiralen c versehene Platten (Fig. 2) als Füllkörper in

einem Thurm über einander geschichtet werden. Dadurch entstehen im Thurm zwei gegen einander abgeschlossene Wege *a* und *b*. Während die Reactionsgase bei *l* eintreten und alle Räume *b* durchströmen, tritt das temperirende Medium bei *d* ein und durchströmt in gleicher Weise die Räume *a*. Solche Räume können auch in der Weise geschaffen werden, dass immer grösser werdende, glockenförmige Füllkörper *k n N K G* so über einander gestellt werden (Fig. 3), dass zwischen den Glocken *k* und *K*, welche als Reactionsräume dienen, die Glocken *n* und *N* vermittelst Wasserverschluss so angeordnet werden, dass dadurch ein Raum *a* für das temperirende Medium geschaffen wird. Eine einfachere Ausführungsform besteht darin, dass in einer Schale zwei Rohre concentrisch so in einander angeordnet sind, dass dadurch ein ringförmiger Hohlraum entsteht, in welchem die Reactionsgase circuliren, während das temperirende Medium den vom inneren Rohr umschlossenen Raum durchströmt. (D. R. P. 106118 vom 1. October 1898. G. Plath, Cassel, und M. Hiller, Breslau.)

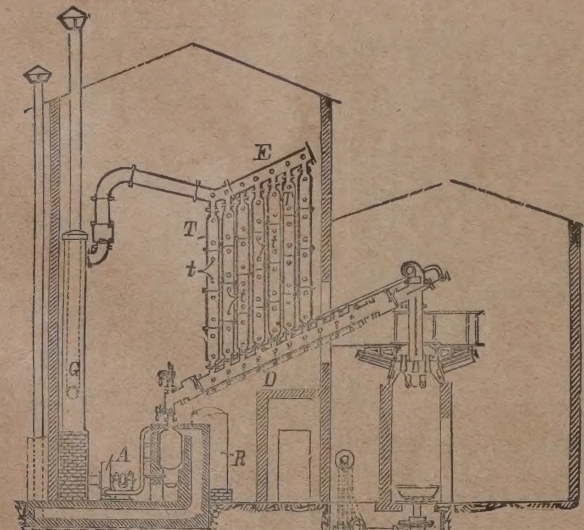
Vorrichtung zur Absorption von Gasen, vorzugsweise von Salzsäuregas, durch Flüssigkeiten.

Der Boden des Absorptionsgefässes ist nach innen gewölbt und ausserdem gewellt. Die Einfluss- und Ausflussöffnung für die Absorptionsflüssigkeit sind im untersten Theil der Vorrichtung dicht über dem Boden angeordnet und liegen sich diagonal gegenüber. (Die Einflussöffnung ist links vorn bei *a* und die Ausflussöffnung rechts hinten.) Auf diese Weise wird die Flüssigkeit gezwungen, den grössten Weg zu machen, indem sie einmal die ganze Länge des Apparates und zum anderen die Breite desselben durchläuft, und auf diesem Wege findet sie in dem gewellten, gewölbten Boden und auch den übrigen Wandungen, welche mit der Luft in Berührung stehen, eine sehr grosse Kühlfläche. (D. R. P. 106023 vom 28. Januar 1899. Richard Cellarius, Sergiefski Possad, Gouvernement Moskau, Russland, und Carl Lehmann, Muskau, Oberlausitz.)



Apparat zur trockenen Condensation von Phosphordämpfen.

Der Apparat zur trockenen Condensation von Phosphordämpfen ist dadurch gekennzeichnet, dass zwei grosse geneigte, durch eine Anzahl kleinerer, senkrechter Rohre *T* verbundene Rohre *D E* angeordnet sind, in welchen allen feine Röhrchen *t* zum Zuleiten von Gas angebracht sind. Der Condensationsapparat steht zweckmässig noch mit einem oder mehreren Condensationsthürmen *G* behufs Abscheidung der letzten Spuren von Phosphor aus den abziehenden Gasen in Verbindung. Der Condensationsapparat steht ferner in Verbindung mit einem Aspirator *A*, um einen Theil des bei der



Entwickelung der Phosphordämpfe gebildeten Kohlenoxyds in die Heizapparate zu leiten, und mit einem Compressor, der das übrige Kohlenoxyd in einen Behälter *R* comprimirt, um es durch den Condensationsapparat zu treiben. Der Vortheil, den der Condensationsapparat bietet, besteht darin, dass keine phosphorhaltigen Gase verloren gehen, und dass roher Phosphor gewonnen wird, der von den fremden Substanzen getrennt und relativ rein ist. (D. R. P. 106498 vom 10. April 1898. Compagnie Electrique du Phosphore, Billaudot & Cie., Paris.)

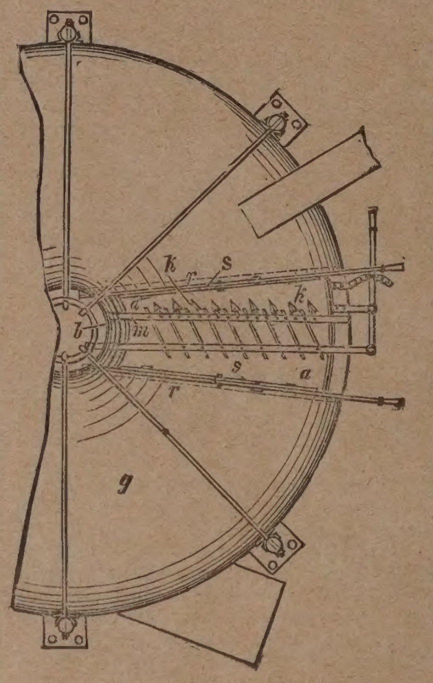
Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Laugen.

Das Verfahren betrifft die Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Lösungen, auch solchen galvanischen Ursprungs, in einer Art continuirlichen Kreisprocesses. Derselbe wird durch folgende Gleichungen veranschaulicht:

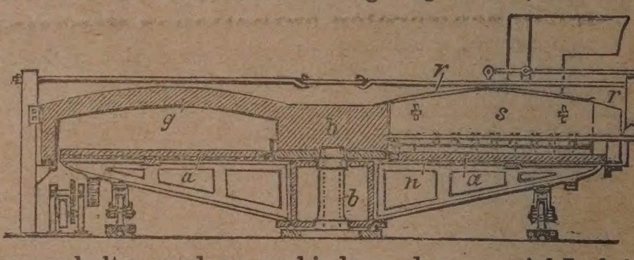
$$ZnS + CaO + C = Zn + CaS + CO$$
$$CaS + H_2O + CO_2 = CaCO_3 + H_2S$$
$$2\,ZnSO_4 + H_2S = ZnH_2(SO_4)_2 + ZnS.$$

Bei Zinklaugen wird das Zink oder ein Theil desselben durch Schwefelwasserstoff als Schwefelzink ausgefällt, welches mit Kalk und Kohle zu metallischem Zink und Schwefelcalcium verhüttet wird. Letzteres ist wieder zur Rückbildung von Schwefelwasserstoff und Kalk benutzbar, während die bei der Fällung des Zinks durch Schwefelwasserstoff entstehende Lauge immer wieder von Neuem zur Lösung von Zink oder Zinkoxyd verwendbar ist. (D. R. P. 106045 vom 24. Sept. 1898. C. Hoepfner, Frankfurt a. M.)

Verfahren und Ofen zum Rösten von Erzen u. dergl.



Das Röstgut wird in mehrmaliger Aufeinanderfolge erst in einem geschlossenen Ofen erhitzt und dann ausserhalb des Ofens der freien oxydirenden Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt. Auf diese Weise wird ein rasches Rösten erzielt, ohne dass dabei eine merkliche Sinterung des Röstgutes oder Verflüchtigung der Metalle eintritt, während die Hitze des Ofens in keiner Weise beeinträchtigt wird. Bei dem zur Verwendung kommenden Ofen, dessen ringförmiger Herd *a* um eine Mittelsäule *b* drehbar ist, wird ein Theil des feststehenden Ofengewölbes *g* ausgespart, um einen Theil des Herdes gegenüber der Aussenluft freizulegen, so dass der Sauerstoff der Luft unbehindert in das Erz eintreten kann, während es durch pflugartige Rührarme *k* gewendet wird. Radiale Zwischenwände *r s*, welche in senkrechter Richtung derart verstellbar sind, dass sie bis dicht an das behandelte Gut herabgeschoben werden können, sind zu beiden Seiten der Deckenöffnung angebracht, um die Flammen



zusammenzuhalten und zu verhindern, dass zu viel Luft in den Ofen eindringt und ihn abkühlt. (D. R. P. 106050 vom 4. März 1899. The Godfrey Calciner Limited, London.)

Herstellung von Eisenvitriol.

Eisenvitriol als Handelswaare wird aus Lösungen, welche Eisensulfat und freie Schwefelsäure enthalten (Metallbeizen etc.), gewonnen, indem man zu der Flüssigkeit so viel einer Magnesiumverbindung, welche das in der Lösung befindliche Eisenvitriol nicht zersetzt, (Magnesiumcarbonat) hinzufügt, dass die freie Schwefelsäure neutralisirt und Magnesiumsulfat gebildet wird. Das resultirende Product wird abfiltrirt, die von der Filterpresse kommende klare Flüssigkeit wird verdampft unter Anwendung eines Wärmegrades oberhalb des Krystallisationspunktes und schliesslich krystallisiren gelassen. (Amer. Pat. 640026 v. 26. December 1899. Al. S. Ramage, Cleveland, Ohio.)

Herstellung von Blattedelmetallen.

Auf einer Glas-, Porzellan-, Steingut- oder Metallplatte erzeugt man einen dünnen Ueberzug eines Metalloxydlüsters oder eines leicht löslichen Flusses, z. B. eines Phosphates, Borosilicates etc., indem man die entsprechenden Präparate aufträgt und einbrennt. Auf die so hergestellte dünne Schicht trägt man ein Glanzmetallpräparat in irgend einem Decorationsmuster auf und brennt es ein. Bei Anwendung von oxydirbaren Metallen, wie Osmium, brennt man mit reducirendem Feuer oder in einer reducirenden oder indifferenten Gasatmosphäre. Die erhaltene Edelmetallschicht kann durch Bestreichen mit Collodiumlösung, Guttapercha- oder Lacklösung mit einem dünnen Häutchen überzogen werden. Durch Eintauchen in verdünnte warme oder kalte Säure ätzt man sodann die aus dem Lüster bezw. dem Borosilicat-, Phosphat- etc. Fluss bestehende Unter-

lage weg, worauf man das erzeugte Blattmetall zusammen mit dem Collodium- etc. Ueberzuge abheben kann. (D. R. P. 106 519 vom 21. October 1898. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M.)

Maschine zur Gewinnung von Essiggeist aus Holzsägemehl.

Holzsägemehl wird unter Gewinnung von Holzessig etc. in Apparaten mit feststehenden Seitenwandungen und drehbar gelagertem beweglichen Cylinder trocken destillirt. Auf durchgehender Welle sitzen Flügelschrauben und Schnecke, welche der Bewegung des Cylinders entgegenlaufen. Der Cylinder wird mit Hülfe eines äusseren Zahnkranzansatzes bewegt. (D. R. P. 107 224 vom 26. September 1897. Peter Schneider, Düsseldorf.)

Herstellung von Schiesspulver.

Spähne von Erlenholz werden mit Alkali gekocht, gedämpft, gewaschen und nitrirt. Die Nitrocellulose wird dann pulverisirt und mit Schwefeläther, Alkohol und Aceton gemischt, so dass sie eine breiige Masse bildet, welche gewalzt, getrocknet und gekörnt wird. Die Körner werden nochmals ca. 10 Std. lang in ein Nitrirbad gebracht, gewaschen, mit Aetzammoniak behandelt, wieder gewaschen und getrocknet. Die Körner werden hierauf in einer Lösung von Kalium- und Baryumnitrat gekocht, getrocknet und mit Collodiumlösung behandelt. Die Körner werden dann getrocknet, gepresst und polirt in einer Trommel mit fein geschabtem Paraffin, Stearin oder einem schweren Kohlenwasserstoff. Das so hergestellte Schiesspulver eignet sich für Handfeuerwaffen. Zum Gebrauche für Kanonen wird die Nitrocellulose wie zuerst hergestellt, mit Ammonium- oder Kaliumnitrat und Baryumnitrat gemischt, getrocknet, mit Schwefeläther, Alkohol und Aceton gemischt und zu grösseren Körnern granulirt, welche dann wie bei dem Gewehrpulver polirt werden. Statt Kaliumnitrat kann auch Ammoniumbichromat verwendet werden. Der plastischen Masse kann ferner noch eine Lösung von Traganthgummi mit oder ohne etwas Vaseline zugesetzt werden. Die angewandte Cellulose kann Torffaser, Stroh, Hanf oder Flachs sein, welche in Blöcke gepresst und dann zu Spähnen bearbeitet werden. (Engl. Pat. 18935 vom 5. September 1898. H. Pipitz, Marchegg bei Wien.)

Extrahiren der in Schwerölen enthaltenen Benzole etc.

Das Patent betrifft die Extraction der in Schwerölen enthaltenen Benzole durch Destillation und die Classificirung oder Fractionirung der verschiedenen die Benzole begleitenden Kohlenwasserstoffe. Die Oele, welche vorher durch die Rückstände von der Blase erhitzt worden sind, fliessen abwärts durch eine Colonne und werden durch einen nach aufwärts gerichtetem Dampfstrom destillirt, welcher so regulirt ist, dass die Temperatur der austretenden Dämpfe 97—98° C. beträgt. Diese Dämpfe gehen in einen Condensator, dessen Temperatur auf etwas über 80° C. gehalten wird, mit dem Erfolge, dass das Wasser, das Naphthalin und die verschiedenen höheren Kohlenwasserstoffe condensirt werden, während die nicht condensirten Dämpfe, hauptsächlich aus Benzol und Toluol bestehend, zu einem anderen Condensator geleitet werden, in welchem auch sie condensirt werden. Die Flüssigkeit von dem ersten Condensator wird einer vorläufigen Rectificirung unterworfen, indem man sie durch eine kleine Destillircolonne leitet, durch welche die Dämpfe von der Hauptcolonne hindurchgehen. Das Naphthalin, welches auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmt, wird abdestillirt, und die zurückbleibende Flüssigkeit und die Flüssigkeit aus dem zweiten Condensator werden getrennt rectificirt in einer geeigneten Colonne, die mit einem Röhrencondensator verbunden ist, in welchem die Temperatur je nach Wunsch variirt werden kann durch Aenderung der Berührungsfläche des Kühlwassers mit den Röhren. (Engl. Pat. 19 321 vom 10. September 1898. Société anonyme pour la Construction des Appareils Savalle, Paris.)

Darstellung von Trijod-*m*-kresol.

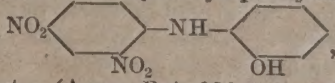
Man stellt Trijod-*m*-kresol (Schmelzp. 121,5°) her, indem man auf die Lösung von *m*-Kresol in Natronlauge im Verhältniss von mindestens 3 Mol. auf 1 Mol. Kresol 6 Aequiv. Jod einwirken lässt, sei es in Form einer Lösung, sei es in Form von Jodverbindungen und einer das Jod freimachenden Substanz. Bisher wählte man als Ausgangsmaterial zur Gewinnung des Trijod-*m*-kresols die Kresotinsäure. (D. R. P. 106 504 v. 21. Oct. 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung zweier Derivate des Diphenylamins.

Man erhält ein Gemenge eines schwefelfreien und schwefelhaltigen Derivates des Diphenylamins, wenn man gewöhnliche oder schwach rauchende Schwefelsäure auf Diphenylamin bei Temperaturen von 70—120° einwirken lässt. Das erhaltene Gemisch trennt man durch Behandeln mit Lösungsmitteln, in denen der schwefelfreie Körper löslich ist, während der schwefelhaltige unlöslich zurückbleibt. Die lösliche Verbindung krystallisirt aus Toluol in weissen Blättchen und zeigt den Schmelzpunkt 242°, während das schwefelhaltige Product — in Folge seiner geringen Löslichkeit in Lösungsmitteln noch nicht rein dargestellt — bei 260° schmilzt. Beide Substanzen sind schwach basischer Natur und sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 106511 vom 11. Januar 1899. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs.

Ein schwarzer Farbstoff, welcher die Baumwollfaser direct färbt, wird erhalten, indem man Dinitro-*o*-hydroxydiphenylamin, welches folgende Constitution besitzt:



, mit Schwefel und einem Alkalisulfid erhitzt. (Amer. Pat. 639 806 v. 26. Dec. 1899. W. H. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Manchester.)

Darstellung substantiver brauner Farbstoffe.

Erhitzt man Nitrosophenol oder Chinonchlorimid mit Mineralsäuren, z. B. 50-proc. Schwefelsäure, auf ca. 100°, so entstehen werthvolle substantive braune Farbstoffe. Die Farbstoffe sind von dem nach dem D. R. P. 59964[18]) aus *p*-Amidophenol durch Oxydation erhältlichen verschieden. Der Farbstoff des Patentes 59 964 wird durch Kochen mit starker wässeriger Schwefelsäure zersetzt. Unter den Zersetzungsproducten befindet sich der Farbstoff des vorliegenden Patentes, der sich offenbar auf Kosten des anderweitig veränderten Antheils bildet. Der aus Nitrosophenol durch Mineralsäure erhältliche Farbstoff ist unlöslich in Wasser, leicht löslich mit violett-schwarzer Farbe in concentrirter Schwefelsäure, er löst sich in Carbonaten, Sulfiden und Alkalien mit brauner Farbe. Die alkalischen Lösungen färben Baumwolle tiefbraun, besonders wascheсht bei Gegenwart von Natriumsulfid und nachfolgender Passage durch Kupfervitriol oder Bichromatlösung. Aus Chinonchlorimid entsteht ein Farbstoff von im Wesentlichen gleichen Eigenschaften. (D. R. P. 106036 v. 8. November 1898. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton-Manchester.)

Das Duropheninbraun der Clayton Aniline Co. dürfte nach diesem Verfahren hergestellt werden. Auch hier (vergl. die Bemerkung zum D. R. P. 106 030[19]) ist jedoch eine Verschiedenheit in den Reactionen des Farbstoffs und den Angaben der Patentschrift zu constatiren.

Darstellung von Oxyanthrachinonen und Oxyanthrachinonsulfosäuren.

Erhitzt man Lösungen der Alkali- oder Erdalkalisalze der Anthrachinonsulfosäuren bezw. Oxyanthrachinonsulfosäuren mit den Hydroxyden der alkalischen Erden unter Druck, so erhält man Oxyanthrachinone bezw. Oxyanthrachinonsulfosäuren unter Vermeidung der gleichzeitigen Entstehung von höher hydroxylirten Anthrachinonderivaten. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Anwendung der Anthrachinon-*m*-sulfosäure und *α*- und *β*-Anthrachinondisulfosäure. Von dem im D. R. P. 17627[20]) beschriebenen Verfahren unterscheidet sich das vorstehende im Wesentlichen dadurch, dass hierbei die Schmelze mit den Hydroxyden der alkalischen Erden ausgeführt wird, während in dem dort beschriebenen Verfahren der Ueberschuss des bei der Alizarinschmelze angewendeten Aetzalkalis wieder gewonnen werden soll, der Zusatz der Hydrate der alkalischen Erden zur Schmelze aber nur zur Bildung unlöslicher Lacke des Alizarins und der Purpurine dient. (D. R. P. 106 505 v. 1. Nov. 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Einseitige Verstärkung von Ausfärbungen auf Geweben durch Aetzalkalilaugen und Oxyde.

Eine Beizlösung von Alkalien oder stark alkalisch reagirenden Salzen, wie Natriumaluminat, in concentrirtem Zustande wird mittels einer Druckwalze auf derjenigen Seite des Gewebes aufgetragen, welche die stärkere Färbung erhalten soll. Dadurch erhält das Gewebe die Eigenschaft, auf der so behandelten Seite den Farbstoff mit grösserer Intensität als auf der nicht behandelten Seite aufzunehmen, so dass man mit wenig Farbe sehr dunkle und lebhafte Färbungen erhalten kann. Je nach der Natur der angewendeten Farbe kann man die Wirkung der Alkalien noch durch Zusatz von Salzen oder Oxyden des Aluminiums, Eisens, Chroms, Mangans, Kupfers, Zinns, Zinks oder Urans oder einer Mischung derselben unterstützen und dadurch beliebige Nüancen hervorbringen. Damit das Entstehen unlöslicher Niederschläge auf der Faser durch die Einwirkung der Alkalien verhindert werde, empfiehlt es sich, die Metallsalze den alkalischen Lösungen unter geringem Zusatz von Glycerin, Glukose oder Alkohol beizumischen. (D. R. P. 107 916 vom 18. April 1897. Giovanni Tagliani, Mailand.)

[18]) Chem.-Ztg. *1892.* 16, 19.
[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 10.
[20]) Chem.-Ztg. *1882.* 6, 564.

Herst. eines festhaftenden Anstriches auf Aluminium.

Ein festhaftender Anstrich auf Aluminium wird dadurch hergestellt, dass Aluminium mit einer kalten Lösung von Gummilack in Ammoniak bestrichen und sodann auf etwa 300° erhitzt wird. (D. R. P. 106 964 vom 29. December 1898. P. Nauhardt, Paris.)

Erzeugung echter gelber bis brauner Färbungen auf Leder mittels Titansalzen.

Durch Behandlung von lohgarem, mithin viel Tannin enthaltendem Leder mit Titansalzen, z. B. Titan-Ammonium-Oxalat oder Titan-Kalium-Fluorid, erhält man sehr schöne und sehr echte ledergelbe Töne, welche durch chromsaure Salze oder Kupfersalze abgetönt werden können. Diese Färbungen widerstehen nicht nur allen Witterungseinflüssen, Strassenstaub und Schweiss, sondern sind auch reibecht und können ohne Schaden mit Seifen- oder Soda-Lösung abgewaschen oder abgebürstet werden, was bei den wie bisher mittels künstlicher Farbstoffe, besonders basischer Anilinfarbstoffe, wie Chrysoidin, Bismarckbraun, Vesuvin und Phosphin, hergestellten Lederfärbungen für Schuhwerk nicht möglich war. (D. R. P. 106 490 vom 8. September 1898. C. Dreher, Freiburg i. B.)

Verfahren, pflanzliche Fasern zu degummiren und ihnen ein glänzendes, seidenartiges Aussehen zu geben.

Die pflanzlichen Fasern (Ramie) werden zuerst mit einer gesättigten Lösung von Chlornatrium auf 105—110° erwärmt. Durch die Erwärmung werden Gummi, Harze etc. halbflüssig und in diesem Zustande in Folge der Osmose durch die Chlornatriumlösung ersetzt. Alle in den Fasern enthaltenden Stoffe steigen an die Oberfläche, von wo sie abgezogen werden. Nach vollendeter Behandlung werden die Ramiefasern mit kaltem Wasser gewaschen, um den grössten Theil des Salzes zu entfernen, dann in ein 10-proc. Seifenbad gebracht und während 2 Std. aufgekocht. Die Fasern werden wieder mit kaltem Wasser gewaschen und darauf während einiger Minuten in eine Säurelösung, z. B. in eine Schwefelsäurelösung von 1:1000, getaucht. Hierdurch wird die Seife, die sich in den Faserzellen befindet, zersetzt, und letztere werden mit einer Fettsäure ausgefüllt, welche die Faser beim Bleichprocess schützt und ihr ein glänzendes, seidenartiges Ansehen verleiht. Die aus dem Säurebade gewonnene Faser wird auf bekannte Weise getrocknet und gebleicht, z. B. durch Kaltbeizen in unterchlorigsaurem Natron, welches die Fasern nicht angreifen kann. (D. R. P. 106 824 vom 6. Oct. 1898. A. M. P. Bouillant, Paris.)

Neuerung beim Entfärben von Zuckerlösungen durch Zink und schweflige Säure.

Nachdem die Zuckerlösung in bekannter Weise durch Zink und schweflige Säure entfärbt ist, wobei sich zunächst Zinkhydrosulfit bildet, wird zur Fällung des schädlichen Zinks aus der Zuckerlösung ein lösliches Ferrocyanür, z. B. Ferrocyankalium, zugesetzt, wobei auch Spuren Eisen und gewisse organische Verunreinigungen mit ausfallen. (D. R. P. 106 121 vom 25. August 1898. J. C. Boot, Klatten, Java.)

Neuerung beim Entfärben von Zuckerlösungen durch schweflige Säure.

Das Verfahren gemäss D. R. P. 106 121 (*s. vorstehend*) wird dahin abgeändert, dass nach der Behandlung mit schwefliger Säure (ohne Zink) ein lösliches Ferrocyanür zugesetzt wird. Dieses fällt die vorhandenen Spuren Eisen, welche sonst bewirken, dass der entfärbte Saft sich im Verlauf des Verfahrens von Neuem färbt, was auf die Oxydation von Eisensalzen zurückzuführen ist. (D. R. P. 106 122 vom 12. Februar 1899. J. C. Boot, Klatten, Java.)

Letzteres Verfahren ist auch durch amer. Pat. 633 785 geschützt.[21])

Zurückführung des Zuckers der Abläufe in den Hauptsaft.

Die Abläufe vom I., II. oder III. Product der Rohzuckerfabriken und die Abläufe der Raffinerien werden nach dem bekannten Barytverfahren durch Fällung mit Baryt und Zerlegung des gefällten Zuckerbaryts durch Kohlensäure entzuckert und der so erhaltene reine Zuckersaft in der Verdampfstation dem einzudickenden Hauptsaft zugesetzt. Der nach genügender Eindickung aus der Verdampfstation abgelassene gemischte Dicksaft wird später in das Vacuum eingezogen, um hier auf Korn verkocht zu werden, wobei in Folge des Zusatzes des reinen Zuckersaftes die Kornbildung schneller und gleichmässiger erfolgt und ferner die Ausbeute an Erstproduct in den Rohzuckerfabriken und auch in den Raffinerien gegenüber dem bisher üblichen Verfahren wesentlich erhöht werden soll. (D. R. P. 108 343 v. 17. August 1898. H. Schulze, Bernburg.)

[21]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 912

Darstellung löslicher Eiweisspräparate aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen.

Die möglichst fein zerkleinerten Substanzen werden mit Ammoniaklösungen oder mit Lösungen von leicht dissociirenden Ammoniumverbindungen, wie z. B. Ammoniumcarbonat, welche Ammoniak im Ueberschuss enthalten, oder auch mit solchen Lösungen von Ammoniak und Ammoniumverbindungen, welche ausserdem eine zur Bindung des Eiweiss eben genügende Menge Alkali oder Alkalicarbonat enthalten, bei einem Druck von über 2 at und bei höherer Temperatur (mindestens 120°) bis zur vollkommenen Lösung der Eiweisssubstanz behandelt. Die gewonnenen Eiweisslösungen werden direct oder nach Zusatz einer gerade genügenden, nicht überschüssigen Menge von festem Alkali eingedampft und getrocknet, und zwar unter der Coagulationstemperatur, d. h. unter 35° C., am besten im Vacuum, da sonst die Eiweisssubstanz wieder unlöslich wird. Man soll dadurch z. B. einen Cacao mit vollkommen löslicher Eiweisssubstanz erhalten, während bei den bisher im Handel befindlichen aufgeschlossenen Cacaosorten nahezu 50 Proc. der Eiweisssubstanz unlöslich sein sollen. (D. R. P. 108 053 vom 15. Mai 1897. Dr. H. Bremer, München.)

Desinfectionsmittel, Antisepticum.

Ein Desinfectionsmittel etc. wird dargestellt, indem man Paraformaldehyd mit einem hygroskopischen Salz, wie Calcium- oder Natriumchlorid, und mit einer trocknen porösen Erde oder sandigen Substanz, wie z. B. einem Gemisch von Infusorienerde, Kieserit und Sägespähnen, mischt. Das von dem hygroskopischen Salz absorbirte Wasser reagirt mit dem Paraformaldehyd und giebt Formaldehyd, welcher desinficirend, desodorisirend etc. wirkt. Das hygroskopische Salz kann auch aufgelöst werden, wobei die Lösung absorbirt wird durch Sägespähne, die mit dem Aldehyd gemischt werden. (Engl. Pat. 19 326 vom 10. September 1898. A. Zimmermann, London.)

Das neue Desinfectionsmittel dürfte den Nachtheil haben, dass es beim Transport empfindlich ist, vor Allem aber ein längeres Lagern nicht verträgt.

Herst. von Chlorsilbergelatine-Emulsion, welche ohne Goldfärbung schwarze bis blauschwarze Töne liefert.

Bekanntlich liefert Chlorsilbergelatine, welche längere Zeit gekocht wurde, grauschwarze Töne[22]). Da die l. c. beschriebene Gelatine auch Citronensäure enthält, so wird sie beim Kochen in Metagelatine, die bekanntlich ihr Erstarrungsvermögen eingebüsst hat, umgewandelt. Durch die Gegenwart von Metagelatine wird die Umwandlung des Silbernitrates in eine schwarzgebende Form bewirkt. Um bei einer Emulsion dieser Art das Entstehen von Doppelfarben zu verhüten und schwarz copirende Bilder, besonders auf Papierunterlage, herstellen zu können, setzt man nach vorliegender Erfindung der Emulsion Weinstein und kohlensaure Alkalien zu. Hierdurch soll gleichzeitig das Einsinken der Emulsion in das Papier verhindert werden, so dass mit dünnen Schichten kräftige Bilder erzielt werden. Die mit dieser Emulsion hergestellten Papiere und Platten copiren in einem bläulich-schwarzen Tone, welcher in dem gewöhnlichen Fixirbade sich nur wenig ändert und daher das Goldbad überflüssig macht. (D. R. P. 108 220 v. 24. März 1897. W. Rückert, Klein-Drenzig b. Guben.)

Herstellung von Gummi-Ersatz.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass man ein vegetabilisches Oel mit Schwefel mischt, das Gemisch erhitzt, dann durch Wasser unter Erwärmen verseift, bis die Mischung flüssig wird, und endlich den flüssigen Vulcanit entwässert. Der Zusatz von Schwefel und die Wasserverseifung können wiederholt werden. (Amer. Pat. 639 927 vom 26. Dec. 1899. O. Lugo, New York, übertragen auf die Manufactured Rubber Company, Camden, N. J.)

Reinigen von Erdöl. — Ist bereits als engl. Pat. 30 662 (1897) in der „Chemiker-Zeitung[23]) beschrieben worden. (D. R. P. 108 364 vom 28. Decbr. 1897. W. A. Smith, Cleveland, Ohio, V. St. A.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Auf eine Anfrage im Reichstage bezüglich der internationalen Patent-Union erwiderte der Staatssecretär des Innern, dass die deutschen Wünsche auf der demnächstigen Conferenz in Brüssel voraussichtlich befriedigt werden würden. Dem Beitritt des Reiches stände dann nichts mehr im Wege.

O. **Berlin.** Die vom Verbande deutscher Elektrotechniker eingesetzte Commission hat sich kürzlich constituirt, um bei der Regelung der Handelsvertragsverhältnisse mitzuwirken. — Die Centralstelle für Vorbereitung von Handelsverträgen schlägt für die z

[22]) Vergl. Eder's Handbuch der Photographie, IV. Aufl., Bd. 3, S. 396.
[23]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 382.

gründende Reichshandelsstelle eine Organisation vor, nach welcher dieselbe eine Directorialabtheilung, eine Sammelabtheilung, eine Auskunftsabtheilung und eine technische Abtheilung besitzen soll. — Der Entwurf von Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln, der dem Bundesrath vorliegt, ist jetzt bekannt gemacht worden.

+ **Brüssel.** Am 1. März 1900 tritt ein neues belgisches Gesetz, betreffend den Verkehr mit Wein, in Kraft. Danach wird unter „Wein" lediglich das Product der alkoholischen Gährung des Saftes frischer Trauben verstanden. Der Verkauf, das Feilhalten und das Inverkehrbringen von Wein, dem fremde Stoffe zugesetzt worden sind, unter dem Namen „Wein" ist verboten; ausgenommen von dem Verbot ist 1. der Zusatz von mechanisch wirkenden Klär-(Schönungs-) Mitteln (Albumine, Gelatine), 2. der Zusatz von gewöhnlichem Salz in bestimmter Menge, 3. der Gypszusatz bis zu einem Gehalt von 2 g schwefelsaurem Kalium im Liter Wein, 4. die Anwendung von schwefliger Säure in gewisser Begrenzung, 5. der Zusatz von Zucker und reinem Alkohol unter der Bedingung, dass die Gefässe, welche den so behandelten Wein enthalten, in gut lesbarer Schrift den Vermerk „gezuckert" oder „alkoholisirt" tragen, und dass die Facturen, Frachtbriefe und dergl. denselben Vermerk enthalten. Weine, denen fremde Stoffe ausser den oben genannten zugesetzt wurden, dürfen nur in Gefässen verkauft, feilgehalten etc. werden, welche eine entsprechende Bezeichnung tragen. Angabe eines Herkunftsortes wie bei Naturwein ist verboten. Das Gesetz zählt eine Reihe von Stoffen auf, welche als gesundheitsschädlich angesehen werden, und deren Zusatz zum Wein deshalb verboten ist.

* **Karlsruhe i. B.** Der hiesigen Technischen Hochschule ist das Recht verliehen, nach Maassgabe der in der Promotions-Ordnung festzusetzenden Bedingungen: 1. Auf Grund der Diplom-Prüfung den Grad eines Diplom-Ingenieurs zu ertheilen, 2. Diplom-Ingenieure auf Grund einer weiteren Prüfung zu Doctor-Ingenieuren zu promoviren, 3. Die Würde eines Doctor-Ingenieurs auch ehrenhalber als seltene Auszeichnung an Männer, die sich um die Förderung der technischen Wissenschaft hervorragende Verdienste erworben haben, zu verleihen.

† **Paris.** Unter dem 30. December 1899 ist ein Gesetz, betreffend den Schutz des gewerblichen Eigenthums für die zur Weltausstellung von 1900 zugelassenen Gegenstände erlassen worden.

N. **Paris.** In der Deputirtenkammer wurde ein Antrag eingebracht, zur Milderung der die Industrie bedrohenden Krise die Zölle auf Kohle, Eisen und Stahl zu suspendiren. Der Antrag wurde unter Zustimmung der Regierung an die Zollcommission verwiesen.

a **St. Petersburg.** Das Domänen-Ministerium beabsichtigt, in Tomsk ein besonderes Institut zur Untersuchung goldführender Erze und Sande nach dem Muster von Australien und Californien einzurichten. — In Finland ist am Chaiainen'schen See ein ausgedehntes Phosphoritlager gefunden worden, zu dessen Ausbeutung sich in St. Petersburg eine Gesellschaft bildet. — Am Schwarzen Meere ist am Orte Otschemtschiri, Gouv. Kutais, ein Lager von Steinkohlen, Kupfer-, Eisen- und anderen Erzen gefunden worden. Die Steinkohlen sollen von vorzüglicher Qualität sein und in mächtigen Lagern auftreten. Das Terrain umfasst ca. 23000 Dessjätinen, und es sollen bereits 400 Schürfungsgesuche eingelaufen sein.

y **Washington, D. C.** Bei dem Congress ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, die Steuer für Oleomargarine in nachstehender Weise festzusetzen: für Oleomargarine, welcher kein Farbstoff oder keine sonstigen Ingredientien beigemischt sind, um derselben das Aussehen von Natur-Butter zu geben, 2 Cts. pro 1 Pfd.; für gelb gefärbte Oleomargarine 10 Cts. pro 1 Pfd., mit der Maassgabe, dass Packete, welche weniger als 1 Pfd. enthalten, als ganze Pfund-Packete zu behandeln sind. Die Taxe ist von dem Fabrikanten zu bezahlen. Nach dem bisher gültigen Gesetz von 1886 ruht eine allgemeine Taxe von 2 Cts. auf dem Artikel, ausserdem hat jeder Fabrikant eine Licenzgebühr in Höhe von 600 Doll. pro Jahr zu zahlen. Im Jahre 1899 sind an Taxgebühren nahe an 2 1/2 Millionen Doll. eingekommen.

Personalien.

Ernannt: *München.* Der bisherige Privatdocent an der Universität Berlin, Dr. O. Piloty, zum ausserordentlichen Professor für analytische Chemie an der hiesigen Universität.

Berufen: *Geisenheim.* Der Hülfsarbeiter im kaiserl. Gesundheitsamte, Privatdocent an der Universität Berlin, Dr. Karl Windisch, als Leiter der hiesigen Oenochemischen Versuchsstation.

Verliehen: *Charlottenburg.* Dem Privatdocenten an der Technischen Hochschule, Ingenieur Dr. Georg Klingenberg, das Prädicat „Professor".

Wien. Dem Honorardocenten für Molkereiwesen an der Hochschule für Bodencultur, Dr. Willibald Winkler, der Titel eines ausserordentlichen Professors.

Gestorben: *Amsterdam.* Am 8. Januar auf seinem Landgute „Groot Zande" bei Laag-Keppel, Gelderland, (Holland) im Alter von 72 Jahren, Dr. J. W. Gunning, emer. Professor der organischen Chemie an der Universität zu Amsterdam.

Berlin. Der Assistent der pflanzenphysiologischen Versuchstation zu Tharand, Dr. Hiltner, ist behufs commissarischer Beschäftigung in den Dienst des Gesundheitsamtes getreten.

Darmstadt. Dr. Carl Forch wurde die venia legendi für Physik an der Technischen Hochschule ertheilt.

Freiburg i. B. Prof. Dr. Adolf Claus ist auf sein Ansuchen aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand versetzt worden.

Preisausschreiben. *Bochum.* Der „Mecklenburgische Patriotische Verein für Ackerbau" hat unterm 6. October 1899 ein Preisausschreiben erlassen, wonach ein Preis von M 3500 für die beste Beantwortung folgender Frage ausgeschrieben wird: Wie verhält sich die Absorptionsfähigkeit des sog. gewachsenen Ackerbodens zur Salpeterdüngung und Ammoniakdüngung a) in durchlässigem und nicht drainirtem Boden, b) in drainirtem Boden. Die für die Preisbewerbung bestimmten Schriften sind bis zum 15. October 1904 an das Hauptsecretariat des Mecklenburgischen Vereins zu Rostock einzusenden. — Für diese Preisaufgabe hat nun die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, G. m. b. H., dem Hauptdirectorium des oben genannten Vereins die Summe von M 5000 zur Stiftung weiterer Preise in Höhe von M 2500, M 1500 und M 1000 zur Verfügung gestellt, veranlasst durch die bisherige Vernachlässigung des deutschen stickstoffhaltigen Productes gegenüber dem Chilisalpeter.

Literatur.

Bersch, W., Die moderne Chemie Eine Schilderung der chem. Grossindustrie. Gr. 8. Geb. M 17,50. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Brühl, E., Kritische Studien über die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds in der quantitativen Analyse. Diss. Gr. 8. M 0,80. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Goethe, R., Bericht der Kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rhein für das Etatsjahr 1898/99.

Lexikon der Metall-Technik. Red. v. J. Bersch. Gr. 8. Geb. M 12,50. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Martens, A., Handbook of testing materials, for the constructor; authorized translation and additions by C. Henning. Doll. 7,50. J. Wiley & Sons, New York.

Meijer, H. A., Beknopt leerboek der organische chemie. 8. fl. 2. P. Noordhoff, Groningen.

Schultz, Die Chemie des Steinkohlentheers. 3. Aufl. 1. Bd. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Slyke, L. L. van, Report of analyses of commercial fertilizers for the spring of 1899. Bull. 160 of the New York Agricultural Experiment Station, Genova N. Y.

Thorp, F. H., Outlines of industrial chemistry: a text-book for students. New ed. rev. Doll. 3,50. The Macmillan Co., New York.

Waldheim, M v., Pharmaceutisches Lexikon. Gr. 8. Geb. M 12,50. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Walker, J., Introduction to physical chemistry. Doll. 2,50. The Macmillan Co., New York.

Wilbrand, F., Ueber Ziel und Methode des chemischen Unterrichts. Ein Beitrag zur Methodik. 2. Aufl. Gr. 8. M 1,20. August Lax, Hildesheim.

Gesammelte Abhandlungen von Moritz Traube. Herausgegeben von Hermann Traube und Wilhelm Traube. Verlag von Mayer & Müller, Berlin. 1899.

Es ist ein schönes, würdiges und reiches Denkmal, das die Söhne ihrem Vater mit der Herausgabe dieses stattlichen Bandes seiner gesammelten Abhandlungen errichtet haben; und die gelehrte Welt ist denselben zu hohem Danke verpflichtet, dass sie die zeitlich und räumlich so getrennten und verstreuten Arbeiten zu dem Ganzen wieder vereinigt haben, das sie ja thatsächlich darstellen. Denn in der That und Wahrheit ist es eine von Anbeginn an festgehaltene Idee, ist es ein Ziel, begründet wohl in seinem sonderen Studiengange, erst Chemie und dann Medicin, das Moritz Traube zur Inangriffnahme jeder neuen Arbeit veranlasste. Es ist im Grunde immer wieder das gleiche Problem: die Rolle, die der Sauerstoff, die Achse der ganzen Chemie, wie ihn Berzelius in seinem zu Traube's Studienzeit noch allgemein verbreiteten Lehrbuche nannte, im Lebensprocess spielt, zu ergründen, dem er nachgeht. So war es denn auch sehr glücklich, wenn Prof. Bodländer in seinem trefflichen Nekrolog in den „Berichten", den wir gern, anstatt gekürzt, erweitert den Gesammelten Abhandlungen vorgedruckt gesehen hätten, da, wo er auf Traube's Arbeiten eingeht, jene Stelle, aus einem Briefe des einstigen Schülers an seinen Lehrer A. W. Hofmann, als Leitwort voransetzt, an welcher er diesen innerlichsten Beweggrund zu seinen Arbeiten ausspricht: „Es ist vornehmlich der Sauerstoff, jener wunderbare Bestandtheil der Atmosphäre, der alles Leben unseres Planeten unterhält, dessen chemischen Eigenschaften und Wirkungen ich nachzuspüren suchte." — Es wird gerade bei dem Schreiber dieser Zeilen nicht Wunder nehmen, wenn er beim Lesen dieser Worte auf das Lebhafteste an Schönbein gemahnt wurde, hätte dieser doch wörtlich das Gleiche als das Programm seiner Lebensarbeit aufstellen können, und hat er dies doch thatsächlich auch des Oefteren in ganz ähnlichen Sätzen gethan. Ja, auch wenn Herr Bodländer seinen Helden sehr richtig charakterisirt: „Traube gehörte zu denjenigen Chemikern, die wichtige Streitfragen nicht durch umfangreiche quantitative Untersuchungen, sondern möglichst durch qualitative, elegant ersonnene Proben im Reagensglase zu entscheiden lieben", so genügt es, statt des Namens Traube denjenigen Schönbein zu setzen, um letzteren in seiner Sonderart mit wenigen Worten gleich treffend zu schildern. Ebenso sind die Themata zu den Einzel-Untersuchungen z. B. „Ueber Fermentwirkungen", „Ueber die Activirung des Sauerstoffes", „Ueber langsame Verbrennung", „Ueber das Wasserstoffsuperoxyd" etc. mit ihren zahlreichen Varianten, recht eigentlich dem Schönbein'schen Arbeitsgebiet entnommen. So liesse sich der Vergleich weiter ausspinnen, und damit komme ich zu einem Wunsche, der sich mir beim Durchmustern der gesammelten Traube'schen Abhandlungen recht lebhaft aufgedrängt hat, und dem ich hier, wo ich meine Aufgabe nicht dahin auffassen kann, als sollte ich an den einzelnen Abhandlungen Traube's nun noch Kritik üben, Ausdruck verleihen möchte. Meine Bemerkung giebt übrigens allein einen Wunsch wieder, der vielleicht bei späteren ähnlichen Unternehmungen als Wegleitung dienen kann, in keiner Weise soll er, ich betone das ganz ausdrücklich, einen Tadel gegenüber dem vorliegenden Werke involviren. Ich würde es als einen rechten Fortschritt begrüssen, wenn man sich daran gewöhnen könnte, solchen gesammelten Abhandlungen einen erläuternden Commentar, einen verbindenden Text gewissermaassen, beizufügen, der über frühere oder gleichzeitige, das gleiche Thema behandelnde Arbeiten, über die äussere Veranlassung zur Inangriffnahme und dergl. mehr, Aufschluss gäbe. Das Bild des Mannes, das uns ja doch aus einer solchen Sammlung entgegenleuchten soll, würde dadurch um Vieles an Plastik gewinnen, die einzelnen Glieder würden, durch Muskeln und Sehnen verbunden, wieder zu neuem Leben erwachen, und das Alles könnte, da der Herausgeber sich doch immer in den Ideenkreis seines Helden eingelebt haben muss, mit einem verhältnissmässig recht geringen Mehr an Arbeitsaufwand erreicht werden. Es könnte auf diese Weise eine Geschichte der Wissenschaften in Einzeldarstellungen entstehen, in einem Umfange und mit einem liebevollen Eingehen in das Detail, das für den wichtigsten Theil der Geschichtswissenschaft,

für die Culturgeschichte, von ganz unberechenbarem Nutzen wäre, ohne dass damit der Büchermarkt unnütz oder merklich belastet würde. Für den eigentlichen Geschichtsschreiber würden wirklich brauchbare Vorarbeiten geliefert, während die heutige Art des kalten Aneinanderreihens verfasster Arbeiten höchstens als Ersparniss in der Zahl und dem Gewicht der aus den Büchereien entlehnten Bände sich geltend macht. *Georg W. A. Kahlbaum.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 26. December 1899.

640 058. **Calcinirofen.** A. H. Wethey, Butte, Mont.
639 805. **Düngemittel.** J. H. Brewer, Cumberland, Miss.
639 766. **Edelmetalle,** Apparat zur Extraction von — aus Erzen. Lewis E. Porter, Los Angeles, Cal.
640 026. **Eisenvitriol,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von —. Alexander S. Ramage, Cleveland, Ohio.
639 920. **Erz-Concentrator.** H. G. Cramer, Aspen, Colo.
640 117. **Erz-Concentrator.** H. Earle, Canyon, Colo.
640 160. **Explosivkörper.** Ch. F. Hengst, London.
639 976/977. **Farbstoff,** grüner —. A. Herrmann (Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
640 010. **Farbstoff,** blauschwarzer —. C. O. Müller (L. Durand, Huguenin & Cie.), Basel.
640 061. **Farbstoff** aus Baumwollsamenöl. E. S. Wilson, Stroud, und E. Stewart, London.
640 048. **Gaserzeuger.** M. Taylor, Paris.
639 926. **Gummi**-Ersatz oder künstlicher —. O. Lugo, New York (The Manufactured Rubber Company, Camden, N. J.).
639 927. **Gummi-Ersatzmittel,** Herstellung v. —. O. Lugo, New York (The Manufactured Rubber Company, Camden, N. J.).
639 872/873. **Metalle,** Raffiniren von —. B. Talbot, Pencoyd, Pa.
640 137. **Photographisches Papier,** empfindliches — mit metallischem Ueberzug. H. Kuhn, Rochester, N. Y.
640 060. **Photographisches Verfahren.** H. S. Williams, New Haven, Conn.
640 037. **Säuren,** Apparat zur Darst. von —. J. V. Skoglund, Bayonne, N. J., und A. Winter, New York.
639 806. **Schwefelfarbstoff,** schwarzer —. W. H. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Manchester, England.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. November 1899.

145 828. **Alkaliphosphate,** Herstellung von — mittels der sauren Calciumphosphatlaugen aus der Leimfabrikation. L. Büchner, Trotha b. Halle a. S. 2. Nov. 1899.
145 871. **Ammoniak,** Extraction des in ammoniakalischen Lösungen enthaltenen — ohne Destillation. Société pour le Traitement Rationnel des Vidanges, Paris. 4. November 1899.
145 800. **Dünger,** gleichzeitige Darstellung eines an Phosphorsäure reichen — und von phosphorhaltigem Gusseisen. A. J. L. Torselles, St. Petersburg. 30. Oct. 1899.
145 857. **Dünger,** Apparat mit continuirlicher Dampfcirculation zur Verwerthung organischer Abfälle als —. A. Totte, Magdeburg. 4. November 1899.
145 872. **Fäcalien,** Behandlung der — zur Extraction des Fettes und zur Gewinnung eines Düngers. Société pour le Traitement Rationnel des Vidanges, Paris. 4. November 1899.
145 903/904. **Farbstoffe,** Herstellung von — für Wolle und Seide. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und L. Haas, Paris. 7. November 1899.
145 891. **Gallussäure,** Herstellung von —. Société anonyme Manufacture de Produits chimiques et pharmaceutiques, Brüssel. 6. Novbr. 1899.
145 928. **Gerbverfahren.** J. Evrard, Hougaerde. 31. October 1899.
145 905. **Kalk,** Behandlung des — in der Fabrikation von Gyps, Cement und anderen analogen Stoffen. C. Straub, Otisco-Onondaga, Ver. St. A. 7. November 1899.
145 862. **Kieselerde,** Verwendung von reiner — und refractorischen Silicaten zu Strümpfen für Glühlichtbeleuchtung durch Gas oder vergaste Flüssigkeiten. M. Moreau, Uccle, und J. Kende, St. Gilles. 4. November 1899.
145 824. **Kohle,** Herstellung einer speciell für die elektrische, elektrochemische u. and. Industrien dienende —. A. P. Schenk, Bergedorf b. Hamburg. 2. Nov. 1899.
145 666. **Kohlenwasserstoffgase,** automatische Anzeigevorrichtung zur Entdeckung vorhandener — und Kohlenoxydgase. A. Mabille, Paris. 23. October 1899.
145 679. **Legirungen** aus Aluminium und Herstellung von Gussstücken aus diesen —. W. A. MacAdams und D. D. Book, New York. 24. October 1899.
145 714. **Löthverfahren.** Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen (Ruhr). 25. October 1899.
145 658. **Metallniederschläge,** Verfahren und Apparate zur Ausführung von — durch Elektrolyse. S. O. Cowper-Coles, Westminster. 23. October 1899.
145 653. **Nährpräparat,** Darstellung eines — aus Caseïn. J. A. Just, Syracuse, N. Y. 23. October 1899.
145 885. **Natriumbisulfat,** industrielle Verwendung des —, des Rückstandes aus der Salpetersäurefabrikation: 1. zur Darstellung von Superphosphaten für die Landwirthschaft, 2. für die Erhöhung des Procentgehaltes der Phosphorsäure in letzteren. J. Villars, Angoulème (Frankreich). 6. November 1899.
145 769. **Photographisches Material,** Herstellung von empfindlichem —. J. E. Thornton, Rokeby. 28. October 1899.
145 753. **Portland-Cement,** Herstellung von —. L. White, London. 27. Oct. 1899.
145 759/760. **Scheidevorrichtungen,** magnet. —. The Sulphide Corporation Limited, London. 28. October 1899.
145 917. **Tannin,** Herst. von festem — Société anonyme Manufacture de Produits chimiques et pharmaceutiques, Brüssel. 7. November 1899.
145 662. **Wasserstoffsuperoxyd,** Herstell. v. —. T. Drescher, Görlitz. 23. Oct. 1899.
145 719. **Wollschweiss,** Reinigen der Wolle vom —. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 26. October 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 18 321. (Kl. 6.) **Alkohol,** Verbesserung des Geschmacks und Geruchs des aus Lufthefenwürze zu gewinnenden —. Dr. R. Kusserow, Berlin. 5. Juli 1899.
F. 9834. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. von blauen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. April 1897.
B. 24419. (Kl. 28.) **Leder,** Verfahren, —, insbesondere minderwerthiges —, kernig und wasserdicht zu machen. J. Baetz, Harburg a. E. 15. März 1899.
R. 12 928. (Kl. 30.) **Lysol,** Herst einer Schwefelverbind. des —. Dr. E. Rumpf, Görbersdorf i. Schl. 9. März 1899.
D. 9775. (Kl. 24.) **Retortenofen** mit schräg liegenden Retorten. E. Derval, Paris. 20. April 1899.
St. 6046. (Kl. 26.) **Röst- bezw. Destillationsrückstände,** Abführungsvorrichtung für die — schräg liegender Herde oder Retorten. Stettiner Chamottefabrik Act.-Ges. vorm. Didier, Stettin. 8. Juli 1899.
O. 3134. (Kl. 82.) **Trockenapparat** mit in einer Mulde rotirender Heiztrommel. F. E. Otto, Dortmund. 11. April 1899.

Patent-Ertheilungen.

109 416. (Kl. 12.) **Indoxylsäureester,** Darstellung von — und seinen Analogen aus den entsprechenden alphylirten Amidomalonsäureestern. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 25. August 1896.
100 424. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darst. von substantiven — aus Toluylendiaminsulfosäure. K. Oehler, Offenbach a. M. 2. April 1898.
109 346. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide,** Darstellung von — und deren n-Alkylderivaten. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 21. Januar 1899.
109 349. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide,** Darst. von n-Alkylderivaten der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 6. Mai 1899.
109 350. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäure,** Darstellung von Dialkylamiden der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 19. Juli 1899.
109 347. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide,** Darstelllung v. —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 21. Januar 1899.
109 348. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide,** Darstellung von n-Alkylderivaten der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 21. Januar 1899.
109 345. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid,** Darstellung von n-Alkylderivaten des —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 21. Januar 1899.
109 355. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmassen,** Krystallisation von — in Bewegung. C. H. Knoop, Dresden. 16. November 1898.
109 354. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Entfärben von — durch schweflige Säure und Zinn. Ranson's Sugar Process, Limited, London. 11. October 1898.

Patent-Versagungen.

S. 11 685. (Kl. 78.) **Chloratsprengstoffe,** Herst. v. —; Zus. z. Pat. 100522. 5. Dec. 1898.

Patent-Löschungen.

84 141. (Kl. 12.) **Anilinorthosulfosäure** (Orthoamidobenzolsulfosäure), Darst. von —. 1. September 1894.
93 312. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darst. von — aus Acidylderivaten des α_1-Amido-α_2-naphthols. 12. September 1896.
100 477. (Kl. 40.) **Elektrischer** Ofen mit Glühleiter. 7. September 1897.
60 505. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines rothen basischen — der Diphenylmethanreihe aus Tetramethyldiamidodiphenylmethan. 7. September 1889.
69 138 (Kl. 12.) **Isochinolin,** Darst. von Homologen des —. 9. September 1892.
72 808. (Kl. 22.) **Ketone,** Darst. benzylirter — aus Tetramethyl- bezw. Tetraäthyldiamidobenzophenon. 9 September 1892.
77 182. (Kl. 75.) **Potasche,** Raffinirverfahren für Rüben- —. 1. September 1893.

England.

Veröffentlicht am 30. December 1899.

27 559. **Anthracen,** Herst. von —. Wilton. 1898.
23 014. **Bleierze,** Behandl. von — zur Gewinn. metallischen Bleis. Germot. 1899.
12 241. **Dextrin,** Verwandl. von Holz, Hobelspähnen, Holzfaser, Sägespähnen und anderen Substanzen in —, Glukose u. Alkohol. Magnier und Brangier. 1899.
4 124. **Elektrische Oefen.** Dowsing. 1899.
27 197. **Erz,** Apparat zum Waschen oder Zerkleinern von Kohle, — und anderen dergl. Stoffe. Darby. 1898.
5 039. **Farbstoffe,** Gewinnung von schwefelhaltigen —. Green, Meyenberg und Clayton Aniline Co., Ld. 1899.
4 460. **Filter** oder dergl. Vorrichtungen zur Behandlung oder zum Reinigen von Abfallwasser. Whittaker & Bryant. 1899.
21 488. **Garne,** Maschinen zum Mercerisiren und Färben von —. Weldon. 1899.
22 527. **Luftgas,** Apparat zum Carburiren von Luft oder zur Darstellung von —. Gebrüder Buxbaum. 1899.
23 360. **Nährpräparat** Herst. eines concentrirten Extractes oder —. Montgomerie & Co., Ld. und Montgomerie. 1899.

Veröffentlicht am 10. Januar 1900.

24 307. **Alkalicyanide,** Herst. u. Reinigen von —. Wilton. 1899.
4 972. **Amalgamation,** Verf. u. Apparat für oder zusammenhängend mit der — von Golderzen, Tailings und anderen der — fähigen Metallen. Bargigli. 1899.
5 018. **Anthrachinon,** Gewinn. von neuen —derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
4 818. **Baumwollfarbstoffe,** Herstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
2 497. **Calciumcarbid,** Herstellung von — und der dazu erforderliche Apparat. Warner, Wade & Fox. 1899.
4 252. **Cement,** Verfahren und Apparat zum Brennen von —, Kalk und dergl. in Hochöfen Runge. 1899.
4 799. **Dibromtriacetonamin,** Herstellung von Derivaten eines aus bromwasserstoffsaurem — erhaltenen Körpers. Pauly. 1899.
4 234. **Erze,** Behandlung u. Reduction von oxydirten etc. —, sowie die Gewinnung von Metallen aus denselben. Armstrong. 1899.
5 858. **Feuerfeste Massen,** unzerstörbare —. Parietti. 1899.
23 057. **Gährverfahren,** besonders für Brauereizwecke. Meyer. 1899.
1 263. **Gelatine,** Trockenmethode für —. Lomas. 1899.
4 243. **Glühkörper** für Gas und andere Substanzen. Duncan. 1899.
1 228. **Hefe,** Hülfsmittel oder Verfahren zur Behandlung von —. van Laer. 1899.
5 218. **Monoacetyldiamidodiphenylaminsulfosäure,** Herst. der — u. ihrer Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
15 748. **Papier,** Herstell. von —. Hoffnungsthaler Papierfabrik A. & R. Geldmacher. 1899.
20 102. **Phenyl-1,2-methanoylsulfonimid,** Herst. eines Derivates v. —. Cerf. 1899.
4 609. **Salzsäure,** Reinigungsmethode für —. Boulouvard. 1899.
21 067. **Sauerstoff,** Apparat zur Gewinnung von — oder anderen Gasen. Brown & Stedman. 1898.
25 742. **Schmelzöfen.** Piat. 1898.
4 966. **Schweflige Säure,** Wiedergewinnung der —, welche zur Anreicherung von Phosphatkreide verwendet worden ist. Ranson und Gouthière. 1899.
24 135. **Zink,** Extraction und Wiedergewinnung von — aus sulfidischen Erzen. Gitsham. 1899.
22 715. **Zuckersäfte,** Bleichen von —. Kitsée. 1899.

Italien.

4. Quartal 1898.

Aethylalkohol, Herst. v. — aus Cellulose, besond. aus Holz. Emil Zdarek, Wien.
Alkohol, Apparat z. Extract. v. — z. Verzuckerung u. Vergährung durch Mucedineen. Auguste Collette fils und Auguste Boidin, Seclin (Frankreich.)
Glühlichtbeleuchtung. Paul Greyson de Schodt, Namur.
Nahrungsmittel, Conserviren v. — irgend welcher Art. Paolo Ghinozzi, Florenz.
Nährextract. K. L. E. Kressel und Th. W. Jones, London.
Nichtexplodirbarer Behälter. Heymann Hirsch, Chemnitz.

Luxemburg.

3856. **Acetylen**, Herstell. von — etc. O. Petterson, Malmö. 19. Decbr. 1899.
3855. **Destillationsverfahren**, Verbesserungen an den gewerblichen — und Mittel zu ihrer Anwendung. E. Barbet, Paris. 19. December 1899.
3852. **Gährmethoden**, Verbesserungen i. d. gewerbl. —. E. Barbet, Paris. 18. Dec. 1899.
3844. **Metall**, Herstellung von Einlagen von beliebigem — in beliebigem Materiale auf galvanischem Wege. F. Eppler, Berlin. 9. December 1899.
3851. **Petroleumgas**, Apparat zur Herst. v. —. A. Perrier, Marseille. 16. Dec. 1899.
18 729. **Galvanisches Element.** Reform Element Gesellschaft m. b. H., Berlin. 6. Februar 1899.
18 678. **Gasofen** zum Verbrennen von Gas unter schwachem Druck mit Zutritt von Luft. Soc. Anon. des Fontaines à Gaz, Fontaines s. Saône. 25. Febr. 1899.
18 696. **Spiritus**, Apparat zur Fabrikation von consistentem —. H. Hempel, Berlin. 13. Januar 1899.

Schweiz.

18 695. **Carbidpatrone.** B. H. Wallin und Baron R. de Wendel, Gothenburg. 24. Januar 1899.
18 694. **Carburirapparat.** A. I. van Vriesland, Amsterdam. 20. Januar 1899.
18 726. **Eisgenerator.** G. J. Müller, München. 24. Februar 1899.
18 707. **Elektrisches Messgeräth.** Siemens & Halske, A.-G., Berlin. 30. Jan. 1899.
18 730. **Elektrodenplatte** für Accumulatoren. E. Goller, Nürnberg. 3. März 1899.
18 677. **Feuerungen**, Apparat zum Einführen von Flüssigkeiten unter Druck oder von chemischen Reagentien über den Feuerherd von —. J. M. N. Wilson, New York. 6. Februar 1899.
18 718. **Filterpresse.** Filter- und brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, Worms a. Rh. 23. Januar 1899.

Briefwechsel.

Halberstadt. A. S. Die amtlich mitgetheilten Zahlen über die abgabenfreie Verwendung von Salz in Soda- und Glaubersalzfabriken enthalten nicht die Soole der Ammoniaksodafabriken; die Menge der letzteren belief sich im Jahre 1898 auf 9¼ Mill. hl. Ueber das Jahr 1899 stehen die betr. Angaben selbstverständlich noch aus.

Oppeln. Dr. F. H. Ueber die Bestimmung des Mangans nach der Chloratmethode liegen verschiedene Veröffentlichungen aus der Feder Prof. W. Hampe's vor, so in Chem.-Ztg. *1883*. 7, 1106; *1885*. 9, 1083, 1513. Auch die Ukena'sche Modification hat Hampe ausführlich besprochen (Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1579) und abfällig kritisirt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Dünger-Einfuhr in Hamburg-Harburg im Jahre 1899.

H. J. M. & Co. Mengen in tons:

Monat.	Damaraland-Guano.	Peru-Guano.	Mineral-Phosphat.	Knochenasche- u. -kohle.	Fisch-Guano.	Fleischknochenmehl.	Ammoniak.	Salpeter.
Januar	—	—	5 259	613	—	1 792	1 393	62 698
Februar	—	—	7 467	205	52	1 697	733	54 163
März	600	—	17 045	183	125	706	468	72 901
April	—	—	17 325	544	58	1 335	230	76 345
Mai	—	—	19 120	289	150	2 287	529	68 973
Juni	—	—	24 712	1 293	585	3 649	575	8 478
Juli	500	910	11 079	402	1 562	3 886	1 140	25 141
August	450	—	23 486	1 776	1 461	2 003	1 471	31 700
September	—	—	19 342	3 459	359	1 563	866	22 530
October	—	—	7 606	316	64	1 653	415	14 335
November	260	—	11 851	309	87	652	1 560	34 621
December	—	—	9 385	257	52	634	1 405	53 006
Summa	1 810	910	173 677	9 646	4 555	21 857	10 785	524 891

Die Zinn-Industrie in den Straits Settlements.

x Die gegenwärtigen hohen Preise für Zinn haben die Aufmerksamkeit in letzter Zeit in erhöhtem Maasse auf das Vorkommen dieses Metalles in den „Federated Malay States" gelenkt. Es dürfte daher von Interesse sein, den Inhalt eines Berichtes des General-Consuls der Vereinigten Staaten von Amerika zu Singapore kennen zu lernen, in welchem derselbe auf die grossen Vortheile hinweist, welche die Einrichtung einer Zinnschmelzerei in den Straits Settlements gewähren würde. Die Industrie liegt zur Zeit vollständig in den Händen der Straits Trading Company, einer englischen Gesellschaft, deren ganzes Geschäft darin besteht, Zinn zu schmelzen. Während der ersten 6 Monate des Jahres 1899 wurden aus den drei, die Föderation bildenden Staaten im Ganzen 294801 Piculs (= 39318800 amerikan. Pfd.) ausgeführt, und während der gleichen Zeit betrug die von den Werken der genannten Gesellschaft producirte Quantität 216841 Piculs (= 28912133⅓ Pfd.), ein Beweis dafür, dass dieselbe ein thatsächliches Monopol besitzt. Die Schmelzereien befinden sich auf Pulo Brani in der Nähe von Singapore, wohin das Erz an der Küste entlang von den drei Hafenplätzen Telok Anson, Klang oder Port Dickson gebracht wird. Bei der Wahl dieses Ortes für die Werke ist die Rücksicht auf die verhältnissmässige Billigkeit des Brennmaterials, Kohlen, dieses Hauptfactors im Schmelzbetriebe, ausschlaggebend gewesen. Indessen empfiehlt der Bericht, anstatt Kohlen Petroleum-Rückstände als Feuerungsmaterial zu verwenden und die Stadt Telok Anson als den geeigneten Platz für die Anlage einer neuen Schmelzerei zu wählen. Der Ort ist die Hauptstadt von Lower Perak, liegt an dem breiten Perak-Flusse, welcher für Küstenfahrzeuge bis zu 16 Fuss Tiefgang schiffbar ist, etwa 50 engl. Meilen von der Küste entfernt, mitten im Herzen des Zinn-Districtes, und besitzt zahlreiche Eisenbahnverbindungen. Die ausgedehnten Oelfelder in dem Langkat-District von Sumatra würden eine leicht erreichbare Quelle für das nöthige Feuerungsmaterial bilden. Zur Zeit lässt man daselbst die Petroleumrückstände unbenutzt fortlaufen, da keine Nachfrage für dieselben existirt. Von der Straits Trading Co. wurde vor einiger Zeit ein Versuch mit der Verwendung derselben gemacht, der auch von Erfolg begleitet war, indessen war dieselbe so unvorsichtig gewesen, mit der Oelgesellschaft (Samuels, London) keinen Contract abzuschliessen, und letztere forderte in der Folge einen derartig hohen Preis, dass die Schmelzerei-Gesellschaft zurücktrat. Abgesehen von der grösseren Billigkeit empfiehlt sich die Verwendung dieses Materials aber auch durch seine höhere Heizkraft. Auch die geringere Entfernung von Sumatra giebt Telok Anson den Vorzug. Dieselbe beträgt nur 160 engl. Meilen, während es bis Singapore 380 engl. Meilen sind. Dazu ist der Preis für Land an ersterem Platze um das 3-fache geringer als an letzterem. Arbeitskräfte sind billig und reichlich zu haben, ebenso Lebensmittel. Endlich fällt auch die nutzlos für die Erzrückstände gezahlte Fracht nach Singapore in's Gewicht. Dass sich die Errichtung eines Zinn-Werkes rentiren würde, mag daraus entnommen werden, dass der Reingewinn der Straits Trading Co. während der ersten 6 Monate des Jahres 1899 sich auf 116665 Doll. Straits-Währung (= 56156 Doll. amerikan.) belief. Berechnet man die sämmtlichen Arbeitskosten auf 2 Doll. (= 96 Cts.) pro 1 Picul (= 133⅓ amer. Pfd.), so ergiebt sich, dass die Gesellschaft bei der oben erwähnten Production von 216841 Piculs einen Reingewinn von über 35 Proc. aus der Schmelzerei allein erzielte. Derselbe liesse sich aber bei Benutzung von Petroleum-Rückständen anstatt von Kohlen noch um ein Bedeutendes erhöhen. Um mit der Straits Trading Co. erfolgreich concurriren zu können, würde nach dem Berichte ein Capital von 1 Mill. Doll. (= 481000 Doll. amerikan.) erforderlich sein. Die Kosten für die Errichtung einer Schmelzerei mit einer Productionsfähigkeit von 50 t geschmolzenem Zinn werden auf 120000 Doll. (= 57720 Doll.) berechnet, die erzielbare jährliche Dividende auf 28 Proc. Der für Zinn gezahlte Preis betrug im Januar 1898 37,12 Doll. pro 1 Picul, im Januar 1899 50 Doll. (= 24 Doll.) und im August 1899 85 Doll. (= 41 Doll. amerikan.).

Amtliche Verordnungen.

Italien. Lymphe, Virus, Heilserum, Toxin, Antitoxin und andere gleichartige Erzeugnisse dürfen laut Gesetz vom 21. December 1899 in Italien zum Zwecke des Verkaufs nicht ohne Genehmigung des Ministers des Innern hergestellt werden. Auch der Handel mit dergleichen ausländischen Erzeugnissen unterliegt der Genehmigung des Ministers des Innern, die erst nach Anhörung des Ober-Gesundheitsrathes unter den in einem zu erlassenden Reglement festgesetzten Bedingungen ertheilt wird.

Spanien. In Ergänzung des kürzlich mitgetheilten neuen **spanischen Zolltarifs**[24] ist noch nachzutragen, dass für Firniss 30 Pes., für Vegetabilien, die ausschliesslich in der Medicin verwendet werden, 25 Pes., für Stärke 25 Pes., für Melasse mit über 50 Proc. Krystallzucker 80 Pes., bis 50 Proc. Krystallzucker 40 Pes. Zoll pro 100 kg zu zahlen sind.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Gummersbach. Metallwerk Electra, G. m. b. H. Stammkapital M 100000.
Lauterberg, Harz. Dr. Rudolf Alberti, Lauterberger Barytwerke.

Tilsit. Die Zellstoff-Fabrik Tilsit, G. m. b. H., ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt worden.

Handelsnachrichten.

†† **Bengalens Indigo-Ernte im Jahre 1899/1900.** Hauptsächlich wird in den 5 nördlichen Bezirken von Bihar und in den Bezirken Purniah, Maldah, Nadia und Murshibadad in Niederbengalen Indigo-Cultur betrieben. Im Jahre 1899 wurden 437400 Acres (gegen 478100 Acres im Jahre 1898) mit Indigo bestellt. Der Ernteertrag wird weit hinter einer Durchschnittsernte zurückbleiben. Der Durchschnittsertrag von ganz Bengalen und Bihar wird 60 Proc. einer Normalernte nicht übersteigen und 15000 Maund in Nieder-Bengalen, 15000 Maund in Bihar betragen.

o **Die Goldgewinnung der Colonie Victoria** stellte sich in 1899 auf 854500 Unzen, was einer Vermehrung um 17242 Unzen gegenüber dem Vorjahre entspricht.

a **Quecksilberproduction in Russland.** Das Betriebsjahr 1898 der einzigen Fabrik für die Quecksilberproduction, Gesellschaft A. Auerbach & Co. ist ungünstig gewesen, da die Production auf 22122 Pud sank (gegen 37600 Pud 1897). Der Quecksilbergehalt des geförderten Erzes ist nur 0,51 Proc. gewesen, statt, wie veranschlagt, 0,79 Proc.

Russland. Neugründungen. Poti-Tschiaturschе Mangan-Bergwerks- und metallurgische Gesellschaft. Zweck: die Ausbeutung der Manganerzlager im Scharopanskischen Kreise des Gouv. Kutais, sowie Errichtung und Betrieb von metallurgischen und Bergwerks-Fabriken und Handel mit deren Erzeugnissen in Russland und im Auslande. Grundcapital Rbl. 3 Mill. — Sserbinowsche Gesellschaft für Steinkohlenproduction und Fabriksunternehmungen im Kreise Bachmut des Gouv. Jekaterinoslaw beabsichtigt, die Steinkohlen und andere Mineralien genannten Ortes zu gewinnen und sie auf Koks, Briquettes, Kalk und Cement zu verarbeiten. — Die Gesellschaft der südrussischen Pulverfabrik bei Station Ssineljnikowo an der Kursk-Charkow-Ssewastopoler Bahn richtet eine Fabrik zur Herstellung von Schiesspulver und Zündschnüren ein. — Die Franco-russische anonyme Gesellschaft der Portlandcement-Fabrik von Tschoudowo (an der Nikolaibahn 100 Werst von St. Petersburg) errichtet daselbst eine Fabrik. — Prometheus, Actiengesellschaft für Production des Sprengmittels Prometheus, ist mit Rbl. 1200000 gegründet worden.

Duisburg. Die Fabrik feuerfester Producte Scheidhauer & Giessing ist unter der Firma Scheidhauer & Giessing, Act.-Ges., in eine Actien-Gesellschaft mit M 1125000 Grundcapital umgewandelt worden.

Frankfurt a. M. Act.-Ges. für Schmirgel- und Maschinen-Fabrikation in Bockenheim. Reingewinn M 24496 (gegen M 16931 im Vorjahr).

Frankfurt a. O. Stärke-Zuckerfabrik Act.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co. Reingewinn M 386569 (im Vorj. M 365234).

Genf. Die Gesellschaft chemischer Producte und Explosivstoffe von Bergès, Corbin & Cie. mit dem Sitz in Grenoble, hat die Errichtung einer Fabrik im Canton Genf beschlossen. In derselben soll ein neuer sehr heftiger Explosiv-

[24]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 25.

stoff hergestellt werden, der die Eigenschaft besitzt, weder durch Stoss noch durch Schlag zu explodiren. Genannter Stoff hat noch keinen Namen, die französische Regierung wird sich das Recht vorbehalten, denselben zu benennen.

Mexico. Die Kansas City Smelting and Refining Co. und Guggenheim Bros. haben sich vereinigt, um die sämmtlichen Schmelzereien und hauptsächlichen Silberminen Mexicos unter ihre Controle zu bekommen. Das Syndicat hat bereits den grössten Theil der bedeutenderen Silberminen in den Santa Barbara- und Parral-Districten des Staates Chihuahua aufgekauft. Es wird beabsichtigt, in Saltillo eine grosse Schmelzerei einzurichten. — Ein Consortium von Capitalisten der Vereinigten Staaten hat in der Nähe von Guadaljara Terrain für die Errichtung einer ausgedehnten Dynamitfabrik angekauft; mit dem Bau soll binnen Kurzem begonnen werden. Die Nachfrage für Dynamit ist in Mexico, speciell seitens der Bergbau-Industrie, eine sehr bedeutende.

New York. Hierselbst ist die Firma The Austen Chemical Research Company (Capital Doll. 100 000) gegründet worden. Präsident P. T. Austen, Vicepräsident Fr. J. Maywald, Secretär u. Schatzmeister L. S. Mott, Laboratoriumsvorstand W. F. Doerflinger.

Sas-de-Gand (Holl.). Unter der Firma Société Anonyme des Outremers Néerlandais hat sich eine Actiengesellschaft gebildet, welche die Geschäfte der Firma H. Krické & Co. übernimmt.

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt a. O. Stärke-Zuckerfabrik A.-G. vorm. C. A. Koehlmann: 17 (i. V. 16).

Posen. Chemische Fabrik vorm. Milch & Co.: 14 (i. V. 12).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 13. Januar. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt fest auf höhere amerikanische Berichte; die Frage war gering. Prompt G fl. 2,97$^{1}/_{2}$, F fl. 2,92$^{1}/_{2}$, Januar-Februar-Verschiffung G fl. 2,90, F fl. 2,80 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest, März-April-Verschiffung gefragt. Prompt fl. 23,50, Januar-Februar-Verschiffung fl. 23,50, April-Mai fl. 21$^{1}/_{8}$, Mai-Juni fl. 20,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath. Java-Indigo. Fest; aus erster Hand fanden 198 Kisten Käufer zu ± fl. 0,35 pro 0,50 kg über Taxation. Krapp. Unverändert ruhig; 1899er Ernte fl. 14,50—15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Markt fest mit regelmässigem Umsatz. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest, später etwas flauer, um ruhig zu schliessen. Prompt fl. 24,25, Februar-Mai fl. 23$^{5}/_{8}$, Juni-August fl. 23$^{3}/_{8}$, September-December fl. 22,75 pro 100 kg. Rüböl. Markt fest und höher, bei guter Frage für Mai. Prompt fl. 26,75, Mai fl. 26,75, September-December fl. 26,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Unverändert fest, ohne Umsatz aus erster Hand. Cacaobutter. In Auction passirten 80 000 kg van Houten's Prima, welche zu fl. 92,25—94,25 pro 50 kg Käufer fanden, weiter 15 000 kg Helm zu fl. 93,50—94, 4400 kg de Jong zu fl. 94 und 1600 kg ausländische zu fl. 93,25—93,75 pro 50 kg. **Chemikalien.** Markt fest, doch sehr ruhig; die Frage für Export war eine gute; Limite meistentheils zu niedrig im Vergleiche zu den hohen Forderungen, wodurch der Umsatz gering war. Acidum citricum fl. 133. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 20, gemahl. fl. 22. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahlen fl. 31,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 20, 110/112° fl. 24. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,60, 70/72° fl. 10,55. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 13. Januar. **Rinden.** Chinarinde. Zugeführt 1481 Colli Java-Chinarinde, wovon 132 Säcke Regierungscultur. Markt fest. In Auction passirten 7211 Säcke und 327 Kisten, zusammen 678 145 kg. Java-Chinarinde mit einem Gehalte von 33 542 kg. Chinin. sulfur. getheilt nach Herkunft in 29 497 kg Regierungscultur und 648 648 kg Privatcultur, nach Sorten getheilt in Succirubra 82 178 kg, C. Ledgeriana 486 704 kg, Hybriden etc. 109 263 kg, wovon Wurzelrinde 95 730 kg nach Qualität getheilt sind in 83 755 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 2028 kg Chinin. sulfur. und 594 390 kg Fabrikrinde mit einem Gehalt von 31 514 kg Chinin. sulfuric. Nach Analysen kamen die folgenden Procentsätze Chinin. sulfur. vor: 24 719 kg mit 1—2 Proc., 92 572 kg mit 2—3 Proc., 73 967 mit 3—4 Proc., 146 386 kg mit 4—5 Proc., 126 927 kg mit 5—6 Proc., 155 647 kg mit 6—7 Proc., 38 365 kg mit 7—8 Proc., 13 772 kg mit 8—9 Proc., 5799 kg mit 10 Proc. und darüber. Verkauft wurden im Ganzen in der Auction 6720 Säcke und 327 Kisten, enthaltend 31 849 kg Chinin. sulfur.; also wurden nur 491 Säcke mit einem Gehalt von 1693 kg Chinin. sulfur. zurückgezogen oder wieder eingekauft. Fabrikrinde. Der Durchschnittsgehalt für diese Auction stellt sich auf 5,30 Proc. gegen 5,14 Proc. der December-Auction und 5,38 Proc. Durchschnitt der 10 Auctionen 1899. Die Loose wurden nach Analysen durch die Fabriken zu den nachstehenden Unitspreisen gekauft: 1062 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 8 Cts., 2057 kg 8$^{1}/_{4}$ Cts., 4507 kg 8$^{1}/_{2}$ Cts., 5037 kg 8$^{3}/_{4}$ Cts., 7901 kg 9 Cts., 3620 kg 9$^{1}/_{4}$ Cts., 1427 kg 9$^{1}/_{2}$ Cts., 1294 kg 9$^{3}/_{4}$ Cts. Der Durchschnitts-Unit stellt sich also für diese Auction auf 8,90 Cts. oder 15 Proc. höher als der Unit in der December-Auction. Dieses günstige Resultat ist namentlich veranlasst durch die kleinen December-Verschiffungen von Java; aber auch durch die sehr gute Frage für den Artikel. Die Kauflust war denn auch lebhaft, und das Resultat dieser Auction ist durchaus ein sehr günstiges zu nennen. Pharmaceutische Rinde. Das Angebot war klein und die Preise fest. Nächste Auction ist auf den 15. Februar festgesetzt. Chinin. sulfur. Markt fest. Die Amsterdamer Chininfabrik hat ihre Preise erhöht und quotirt Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Auch London ist fest, und der Umsatz war zu den erhöhten Preisen lebhaft. Prompt 1 s. 4$^{1}/_{2}$ d. März-April-Lieferung 1 s. 5 d., Juni 1 s. 5$^{1}/_{8}$ d. pro oz. Nächste Auction dort am 16. Januar.

γ **Antwerpen,** 13. Jan. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum behauptet. Englisches prompte Lieferung Fr. 29, Februar-März 29. Galipot unverändert, amerikanisches disponibel Fr. 39—38, französisches Fr. 30—29. Harz fest und steigend. Man notirt für den Export: Good strained Fr. 10$^{1}/_{4}$, E 10$^{1}/_{2}$, F 11, G 11$^{1}/_{4}$, H 12$^{3}/_{4}$, J 13, K 13$^{3}/_{8}$, M 14$^{3}/_{4}$, N 17$^{1}/_{2}$, WG 20, W 23$^{1}/_{2}$ f. o. b. Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: Good strained Fr. 10,75, E 11, F 11,25, G 11,75, H 12,75, J 13,25, K 13,75, M 15, N 17,50, WG 20, WW 24 f. o. b. Tara 12 Proc. und 20 Proc. Sconto. Japanthran unverändert. Man quotirt hellbraune disponible Waare Fr. 38—37. Japanwachs schwach. Disponible und schwimmende Waare wird Fr. 81—80 gehalten. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikan. Standard White Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer, Januar-Lieferung Fr. 23,25, Februar Fr. 23,50 März 23,50, April 23,75. Nicht officielle Quote für disponibles Fr. 22,75. Quebracho steigend. Ein kleines Loos von disponiblem Gran Choco wurde Fr. 87,50 netto ex Quai bezahlt, für Steamer-Verladung ab Buenos Aires im Laufe des Monats Februar-März fragt man Fr. 82,50—82 cif. März-Mai Segler-Verladung wird zu gleichen Preisen angeboten. Ricinusöl sehr fest und steigend. Man sieht binnen Kurzem bedeutend höhere Preise voraus und notirt nominell: Pharmaceutische Pressung disponibel Fr. 74, Februar-März Fr. 73. Erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 70, Februar-Juni Fr. 69. Zweite Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 66, Februar-Juni Fr. 65. Salpeter. Markt fest, disponibel Fr. 18,50, Februar 18,60, März-April M 19. Schmalz. Markt fest, Man notirt „Wilcox" Januar Fr 73,75, Februar Fr. 73,75, März Fr. 74,25, April Fr. 74,75, Mai 75,25, Mai-August 76. Terpentinöl. Amerikanisches etwas fester als die Vorwoche. Man notirt mit reeller Tara disponibel Fr. 97, Februar-Juni Fr. 97,50, August-December Fr. 83,50, mit 20 Proc. Tara disponibel Fr. 100, Februar-Juni Fr. 100,50, August-December Fr. 86; französisches oder spanisches disponibel Fr. 98 mit Original-Tara. Die Preise verstehen sich pro 100 kg franco Waggon oder Steamer Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei Abnahme von mindestens 5 Fässern.

M. S. **Berlin,** 13. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,50—20,25. Ia. Kartoffelmehl M 19,50—20,25. IIa. Kartoffelmehl M 16 bis 17,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,40. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23,50 bis 24. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 38—39. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 13. Januar. **Chemikalien.** Chinin. Die kleinen Rinden-Verschiffungen von Java im Monat December haben an der am 11. d. Mts. in Holland abgehaltenen Auction die Preise bedeutend in die Höhe gebracht. Von angebotenen 7538 Colli Rinde wurden 7064 Colli zu einem Durchschnittspreise von 8,90 Cent. pro $^{1}/_{2}$ kg, gegen 7$^{3}/_{4}$ Cent. im December verkauft. Dieser Ausgang war Veranlassung, dass die Fabrikanten den Preis für Chinin. sulfur. Ph. G. II. um M 4, auf M 45 pro 1 kg erhöhten. Cuprum sulfuric. Die geringen sichtbaren Vorräthe in Metall, sowie die nur mittelmässigen Abbindungen desselben, brachten seit Beginn dieses Jahres in Amerika einen festeren Markt und steigende Preise hervor. Es wurden bereits grössere Käufe pro März-Mai-Verschiffung abgeschlossen, und bei diesem lebhaften Geschäft ist auf Beibehaltung der hohen Preise in den nächsten Monaten zu rechnen. Der Markt in Kupfervitriol ist in Folge dessen ebenfalls sehr fest, es werden Forderungen von M 51—52 pro 100 kg schlank bewilligt. Hydragyrum metallic. Die Stimmung bleibt sehr fest, es wird eine weitere Erhöhung von England erwartet und der heutige Preis von M 196—198 pro Flasche zur prompten Versorgung empfohlen. Magnesium sulfuric. Ph. G. III. Höhere Betriebskosten und Vertheuerung des Rohmaterials bedingen heute für den Artikel einen Preis von M 11,50—12 pro 100 kg ab Fabrik. Aus gleichem Anlass sind auch die Fabriken in eine Wertherhöhung von Magnesium metallic. getreten, welches vom Beginn dieses Jahres ab M 2,50 pro 1 kg höher gehalten wird. Morphium hydrochloric. Die Tendenz des Opiummarktes ist neuerdings eine wesentlich festere geworden. Laut Berichten von Kleinasien soll die Aussaat durch Frost gelitten haben, und die Preise zogen in Folge dessen an. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Haltung auch den Werth des Morphiums beeinflusst, zudem der Artikel heute, wegen grösserer Kauflust, eine an und für sich festere Haltung hat. Plumbum acetic. Bei den andauernd hohen Metallpreisen ist auch der heutige Marktpreis dieses Artikels nicht als lohnend zu bezeichnen, obwohl die Fabriken bereits auf M 48—50 pro 100 kg in die Höhe gegangen sind. Unter diesen Umständen dürfte die Tendenz weiter fest bleiben, zugleich ist Aussicht auf eine weitere Steigerung vorhanden. Zinn und Präparate. Während der Markt in Metall Anfang dieses Jahres eine sehr feste Tendenz hatte, gingen die Preise späterhin ganz bedeutend zurück. Diese schwankende Lage macht das Geschäft in Präparaten sehr unsicher, und nur der nothwendigste Bedarf wird gedeckt. Oxyd wird heute seitens der Fabriken auf M 260 pro 100 kg gehalten, während Blattzinn seit Mitte December einen Rückgang von ca. M 20 pro 100 kg erfahren hat.

× **Drohobycz,** 13. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte herrschte gute Nachfrage und Entnahme, namentlich für Mittelsorten. Aber auch erste Sorten waren begehrt. Die Tendenz war animirt, die Preise behaupteten sich fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. fl. 39—40, Hoch Ia. 67/68° C. fl. 37, Normalwachs 66° C. fl. 35, Secundasorten fl. 32—34 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt erfreute sich einer recht regen Bewegung. Die Einführung der Zollerhöhung auf Auslands-Rohöl wirkte stimulirend auf die Situation. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3,10—3,15 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3,35—3,40 ab Drohobycz, westgal. Marken fl. 3,35 ab Stationen pro 100 kg, in Cisternen. In Petroleum herrschte guter Geschäftsgang. Bei flottem Absatz notirte man: Marke Standard white fl. 19,75 ab Wien, fl. 19,35 ab Oderberg, fl. 19,30 ab Drohobycz, Kaiseröl um fl. 0,50 höher pro 100 kg, einschliesslich Fastage 20 Proc. Tara. — In Schwerölen war mässiger Absatz. Nota: Blauöl fl. 2,50—2,60 ab Drohobycz. — Auch der Consum von Benzin war ruhiger. Nota: 0.707 sp. Gew. Mark 21—22 ab Oderberg; Inlandsbenzin fl. 10 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. Auf dem Ceresinenmarkte vollzog sich ein mässiges, aber freundliches Geschäft. Stimmung und Preise fest. Nota: weiss Ia-Ia. fl. 69—70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 57—58, Gelb Ia. fl. 58, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 69—70 pro 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 13. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,75, Frühjahr M 11,80, Herbst M 12,05 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24$^{1}/_{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1571 Säcke. Chilisalpeter. Da von England jetzt grosse Ankäufe in Salpeter gemacht werden, sowohl in Ladungen wie auch in Terminen, so wurden die Preise dadurch in die Höhe getrieben. Auch der hiesige Consum betheiligte sich an hiesigen Umsätzen, und der Markt schliesst sehr fest, zumal das Angebot ziemlich gering ist. Notirt wird heute: Prompt M 7,65, Februar-März M 7,78, März M 7,90, Marz-Mitte April M 7,95, April M 7,85, April-Mitte Mai M 7,70, Mai M 7,55, Mai-Juni M 7,40, Juni-Juli M 7,30, September-October M 7,30, Januar-Februar M 7,53, Februar-März 1901 M 7,60 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 221 612 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norweg. Apatit 11$^{1}/_{2}$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8$^{1}/_{2}$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8$^{3}/_{4}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8 d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7$^{3}/_{4}$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7$^{1}/_{2}$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7$^{1}/_{4}$ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11$^{5}/_{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare, 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 11 s. 6 d. bis £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lbs. engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lbs. engl. 3 s. 3 d. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 40, crud. von Japan £. 23 bis £. 23. 10 s.

§ **Hamburg**, 13. Januar. In dieser Woche war unser Waarenmarkt wenig belebt. Gewürze blieben ziemlich unverändert. Saatöle waren sehr fest und steigend, Spiritus behauptet, Schmalz ist fest, Salpeter höher, und Petroleum zeigte eine sehr feste Haltung. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist unverändert, Pfeffermünzöl ruhig, Kümmelöl sehr fest. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—77. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—9,75. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,50. Ol. Terebinth., pro 100 kg M 77,50—78. Ol. Menth. pip., Japan. pro 1 kg M $8\frac{7}{8}$—9. **Chemikalien.** Chinin ist fester, Kalium chloric. fest, Salpeter höher. Acid. citric. pro 100 kg M 265—275. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon. crud. pro 100 kg M 43,50—44,50. Arsenik pro 100 kg M 46—47, weiss Sublimat. Borax, raff. pro 100 kg M 33,50—34, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 45, fest. Jod pro 1 kg M 15,75—16,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,60. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69. Kalium jodat. pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 21,50—22. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, pulver., Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 15,30 loco, M 15,55 Februar-März fest. **Drogen.** Camphor konnte sich befestigen. Secale cornut. ist sehr knapp und fest; Lycopodium erzielte höhere Preise. Aloë Capensis pro 100 kg M 68—72. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amerikan. pro 100 kg M 20—25, mexican., syrischer pro 100 kg M 47,50—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,60. Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 160 bis 660, je nach Qualität, Sumatra M 200—400. Cacao ist lebhaft und steigend. Bahia pro 100 kg M 138—140, höher. Caracas pro 100 kg M 144—238. Domingo pro 100 kg M 120—127,50. Guajaquil pro 100 kg M 138—143,50. Samana pro 100 kg M 132—134 höher. Surinam pro 100 kg M 144—152. Trinidad pro 100 kg M 148—169. Camphor, raff. pro 100 kg M 400—405, fest. Cantharides pro 100 kg M 435—450. Cascara sagrada pro 100 kg M 65—67,50. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 380—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 81—85. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 330—340 Bolivia, M 120—125 Truxillo. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—187. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 39—42, russisch. Fructus Cumini, pro 100 kg M 58—60 neu Malta. Gummi Elemi pro 100 kg M 175—190 Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50 bis M 4. Lycopodium pro 100 kg M 420—425, lebhaft steigend. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 46 bis M 50. Opium pro 1 kg M 20—21, fest. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—23, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—36 rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 29 bis M 31, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 72—74. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 485—495. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—51. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41,50—43,50. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 45 bis 47, Tortesa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—61. Bengal pro 100 kg M 60—62. Cochin pro 100 kg M 84—103, steigend. Secale cornut. pro 100 kg M 505—510, sehr fest und knapp. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26, Mogador. Semen Cinae pro 100 kg M 52—55, Ia. russ. Semen Sabadill. pro 100 kg M 95—98, fest. Spermaceti pro 100 kg M 300—310, fest. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120 bis M 150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 205—208. **Oele und Fette.** Thran ist ruhig, Petroleum fest, Leinöl und Rüböl höher, Ricinusöl anziehend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90—130, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 62—64. Ol. Cacao pro 100 kg M 325—340. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 67—68, Lofoten. Ol. Olivar. pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 55, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,70, fest. Rüböl pro 100 kg M 52,50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 45, (deutsch) pro 100 kg M 49 Januar-April, 48,25 Mai-August. War Anfang der Woche sehr fest, schliesst jedoch ruhig. Baumwollensaatöl pro 100 kg M 45—52, sehr fest. **Theerproducte** sind fest. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{2}$ Barrels M 29—30, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 25—26, dünner M 28—29.

α **Havre,** 13. Januar. **Farbhölzer.** Einfuhr per „Noel" von Haiti-Fort Liberté: 1 Ladung Blauholz; per „Polaria" von Haïti-Petit Goave: 1 Los Blauholz; per „La Navarre" von Veracruz 1 Ladung Gelbholz und per „St. Brieuc" von St. Brieuc: 1 Ladung Kastanienholz. Mau quotirt heute unverbindlich für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—10,50, Côte de Campêche Fr. 8,25—8,50, Honduras Fr. 9,10—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Sto.-Domingo Fr. 5,50—6,25, Monte-Christi Fr. 6,15—6,75, Fort Liberté Fr. 6,25—6,40, Haïti-Cap Fr. 5,65—6, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,25—7,50, Gonaïves Fr. 7, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 5,75—6, Port aux Prince Fr. 5,75—6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7, Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 7 bis 7,50, Veracruz Fr. 6—6,50, Gelb Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto Plata Fr. 5—5,50, Gelb Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4,50—5,50, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7,50—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste.-Martha Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 81—92 pro 1 t. Indigo-Situation am 31. Decbr. 1899: Einfuhr 1007 Seronen Guatemala-Indigo und 10 Seronen Mexico-Indigo; Ausfuhr 49 Kisten Bengal-Indigo, 15 Kisten Madras, 208 Seronen Guatemala, 10 Seronen Mexico, Stock: 1575 Kisten Bengal-Indigo, 1026 Seronen Guatemala; Verkäufe: 26 Kisten Bengale, 15 Kisten Madras, 208 Seronen Guatemala, 10 Seronen Mexico und auf Lieferung 890 Kisten Bengal-Indigo.

l **Liverpool,** 13. Januar. **Chemikalien.** Borax, kryst., ruhig, 16 s. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{3}{4}$ d. bis 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7 bis £. 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. $7\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 29 bis 30 s., raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £. 4. 7 s. 6 d. bis £. 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 9. 5 s., 60-proc. £. 8. 5 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £. 8. 10 s., braun £. 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, 25 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd.; kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), sehr fest, £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, $3\frac{1}{4}$—$3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, ruhig, $11\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 15 s. 9 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, fest, 23 s. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl 24 s. bis 25 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, £. 36 bis 37 pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos, sehr fest, £. 22. 10 s. bis £. 23. 10 s. Petroleum, amerikan., sehr ruhig, $7\frac{5}{8}$ d. bis $8\frac{7}{8}$ d., russ. $6\frac{3}{8}$—$6\frac{3}{4}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 39 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 13. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt sehr lebhaft, und es wurden viele Geschäfte zu höheren Preisen während dieser Woche gemacht. Diese Veränderung in unserem Markte wurde durch die grosse Nachfrage der Colonien verursacht. Heutige Notirungen sind: £. 11. 7 s. 6 d. bis £. 11. 10 s. Beckton-Conditionen London, £. 11. 10 s. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für Januar-Lieferungen. £. 11. 10 s. bis £. 11. 12 s. 6 d. Beckton-Lieferungen London, £. 11. 12 s. 6 d. bis £. 11. 15 s. f. o. b. Leith und Liverpool für Februar/April-Lieferungen.

+ **London,** 13. Jan. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 7 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. bis 6 s. 15 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 5 s., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 8, 70-proc. pro 1 ton £. 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{3}{4}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 83 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. 6 d. bis 72 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 65 s. bis 67 s. Surinam pro 1 Ctr. 66 s. bis 71 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 69 s. bis 71 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 31 s. bis 32 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 3 d. bis 15 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 62 s. 6 d. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 28 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 39 bis £. 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 7 s. 6 d. bis £. 16. 10 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £. 16. 2 s. 6 d. bis £. 16. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{8}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 70. 2 s. 6 d. bis £. 70. 7 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 74 bis £. 75. Ausges. Marken pro 1 ton £. 75 bis £. 76. Starke Platten pro 1 ton £. 82. Indisches, Platten pro 1 ton £. 80 bis £. 81. Regulus pro unit 12 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 9. 11 s. 6 d. bis £. 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £. 25 bis £. 25. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 112 bis £. 112. 10 s. Australien pro 1 ton £. 111 bis £. 111. 2 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 115 bis £. 115. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 116 bis £. 116. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 20. 15 s., raff. loco pro 1 ton £. 23 bis £. 23. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 20. 15 s., roh loco pro 1 ton £. 19. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 28 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 23. 5 s. bis £. 23. 10 s. Barrels pro 1 ton £. 23. 10 s. bis £. 23. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 22. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7\frac{3}{16}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{7}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 24. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 25. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 34. Seehund, hell pro tun £. 22. Walfisch pro tun £. 16. 10 s. bis £. 17. Leberthran pro tun £. 19. Japan-Fisch pro tun £. 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6. bis £. 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 7. 2 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 d. bis $10\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. bis $8\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60° roh, sehr fest, pro 1 Gall. 3 s. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3\frac{3}{4}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 13. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr fest, bei ziemlich regem Verkehr. Preise halten sich fest auf der ganzen Linie und zeigen steigende Tendenz. Speciell Chemikalien und Drogen halten sich sehr gut. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, bei geringer Nachfrage prompt L. 65, auf Lieferung L. 69—70. Chlorkalk und schwefelsaures Kalium L. 31. Potasche 90/95-proc. L. 60. Potasche 80/85-proc. L. 55. Salpeter L. 25. Schwefelsaures Ammoniak L. 32. Chlorkalk, engl., L. 23. Minium „L. B. C." L. 59. Doppeltkohlensaures Natrium L. 24. Krystallsoda L. 10. Kaustische Soda 70/72-proc. L. 26,50, 60/62-proc. L. 24,30. Alaun L. 17,50. Borax L. 50. Borsäure L. 90. Weinsteinsäure L. 300. Gerbsäure Ia. rein leicht L. 590. Gelbblausaures Kalium L. 200. Natrium L. 170. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. L. 45. Chlorsaures

Kalium L. 80. Chlorsaures Natrium L. 90. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 90. Santonin L. 52. Jodkalium L. 30. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 6. Ergotin L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 13. Jan. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 500 kg, Stock 7700 kg. Algier Fr. 160, Marok Fr. 162—164, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 156, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 151, weisse pro 100 kg Fr. 146. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 125, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 20. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends fester. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 200. Zinn, Banca Batavia Fr. 320, Billiton disp. Fr. 310, franz. in Stangen Fr. 320. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 66, andere Marken Fr. 65—50. Blei, weiches, erster Guss Fr 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, halten sich gut; Sesame surf. Jaffa Fr. 85 bis 87, Arachis surf. Rufisque Fr. 79; industrielle, fest; Sesame Fr. 57—58, Arachis Fr. 60—61. Ricinusöle, fester; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 73—83, erste Auspressung im Fass Fr. 62—63. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 80 bis 90, amerik. sup. Fr. 64—66. Olivenöle, Provencer Fr. 180—200, Bari Fr. 185 bis 195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 55,50, Coco Cochin Fr. 58,50, Ceylon Fr. 55,50, Mowra Fr. 56,75, Illipé Fr. 64. Palmöl. Einfuhr 1300 t per Dampfer „Galatz"; mit steigender Tendenz Lagos Fr. 58, Bonny Fr. 56,50. **Talg.** Provencer, en hausse, Fr. 1,50, Börsenabschluss Fr. 68,50, immer noch rar, deshalb sehr fest. Presstalg etwas leichter zu Fr. 87—88, London sehr fest bei Fr. 2,50 Hausse, trotzdem haben 1521 Fass, bei Versteigerung von 1500 Fass, Absatz gefunden. Chicago No. 1 46° Fr. 73. Prime City, New York Fr. 2,40, en hausse. Oleïn. Saponificat. Fr. 58, Destillat. Fr. 49. **Glycerin.** Saponification Fr. 97,50 officieller Curs, man hält aber mit Tendenz zu Fr. 100. Stearin, andauernd sehr fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 100, „Fournier Luxe" Fr. 103 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 12. Januar. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,10, Orangenessenz L. 19,70, Bergamottenessenz L. 15,85 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 350, Bergamottensaft L. 274 pro Pipe. Olivenöl. Gelbfein L. 105,18, courant L. 97,39, Januar-Juni 1901 L. 84,73 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 28,50, (dopp. weinsaures Kali) L. 19, Weinstein (Totalsäure) L. 89, (dopp. weinsaures Kali) L. 76, Cremor L. 136 pro 100 kg. Schwefel L. 8,55—10,18 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

P. **Paris,** 13. Januar. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,75. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—74. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffin., pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,30, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,75. Die allgemeine Marktlage ist gut, und die Käufer finden sich zahlreich ein. Die Preise sind fest, mit Tendenz zu leichter Hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 20—23. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,40, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,75, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28,25. Die Curse sind wiederum etwas gestiegen, mit activer Nachfrage. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 70. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 56,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,79, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,72, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas $8\frac{3}{4}$ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,46. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,55, Lyon Fr. 0,45. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28,25.

B. **Triest,** 13. Januar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, dass mit dem 1. d. M. die obligatorische Kronenwährung eingeführt wurde, daher auch nachstehende Preise in Kronen zu verstehen sind. **Zuckermarkt.** In der vergangenen Woche trat eine leichte Besserung auf unserem Markte ein, und heute schliesst derselbe behauptet. Ia. Centrifugal transito 26—27, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,50—28. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—220, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150. **Oele.** Olivenöl. Unser Markt ist anhaltend flau. Italien 148—152, Levante 78—80, Albanien, gereinigt 76—78, Corfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 84. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 61—65. Palmöl 56. Cocosöl 53—56. Petroleum, transito russisch in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6,20. **Valonea.** Preise bei beschränkten Umsätzen unverändert. Smyrna und Dardanellen 28—30, Maina, Astaco und Patras 30, Golf 17,86—28,56. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 124—125, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt 50—58. Chlorkalk 29 bis 30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcinirt 17,20—18, krystallisirt 8,20—8,40, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 60—190, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—610, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Markt stationär; Dalmatien 98—230. Coloquinten 240—500. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 30—38, einheimische 9,50—26. Schwefel, raff. in Brocken 10—10,30, in Stangen röm. 14—14,40, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Nj. **Wien,** 13. Jan. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 59. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Die feste Tendenz in Soda hält unverändert an, da die Fabriken in Folge Kohlenmangels über nur kleine Waarenvorräthe verfügen. Soda, calc. 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, kryst. inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte waren bei beschränkter Nachfrage keiner wesentlichen Werthverschiebung unterworfen. Pro 100 kg: Elaïn, sapon. K. 57—58, dest. K. 53—54. Kerntalg K. 70—71. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 57—58, benzinextrahirt K. 52—53. Margarin Ia. K. 100—108, IIa. K. 86—90. Premier-Jus Ia. K. 84—86, IIa. K. 78—80. Speisetalg K. 71—73. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Terpentinöl wird eine Kleinigkeit theurer ausgeboten. Alles Andere ruhig, ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 13,50—14, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 69,50—70,50, ausländ.: a) holländ. K. 68—69, b) engl. K. 68—69. Leinölfirniss, inländischer K. 75,50—76,50, holländ. K. 74—75; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich K. 108—109, incl. Fass ab Neustadt, russisches K. 50—51, ab Wien, französisches K. 110,50—113. **Wachs.** Preise zur Notiz behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 326—336, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 107—108, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen die vorwöchentliche Berichtsperiode. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 36—38, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25—26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 45, weiss K. 43, gelbstich. K. 41, lichtgelb K. 39, dunkelgelb K. 37, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—35, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 4—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 6. Cöthen, den 20. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sach-Register) des 2. Bandes 1899 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 4 ausgegeben.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 49
Tagesgeschichte:
Moskau. Wien. Personalien 49
Literatur: Angaben 50
Patentliste:
Deutschland. 50
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 50
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das zweite Semester 1899:
I. Autoren-Register,
II. Sach-Register.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Januar 1900.

(Schluss.[1])

Ueber die Allotropie des Benzophenons hat Oechsner de Coninck gearbeitet. 1 g sehr reines, gut krystallisirtes Benzophenon wurde pulverisirt und in heissem verdünnten Alkohol (4 Th. Wasser, 1 Th. 95° Alkohol) vorsichtig gelöst. Hierauf liess Verf. die Lösung sehr langsam abkühlen. Einige Wochen lang wurden nach und nach 1400 l Luft (= 280 l Sauerstoff) durch die Flüssigkeit gesaugt. Innerhalb 3 Wochen konnte Verf. keine bemerkenswerthe Aenderung wahrnehmen. Nach dieser Zeit jedoch zeigte die beim Verdampfen einiger ccm Lösung zurückbleibende Substanz den Schmelzp. 38°, also 10° unterhalb desjenigen für das stabile Benzophenon. Verf. beobachtete durch weiteres methodisches Arbeiten einen allmälichen Rückgang des Schmelzpunktes, bis schliesslich eine bei 27° schmelzende krystallinische, feste Masse erhalten wurde. Dieser Schmelzpunkt ist derjenige der nicht beständigen Verbindung. Als einige Krystalle des gewöhnlichen Benzophenons dem diffusen Tageslichte 5 Wochen lang ausgesetzt worden waren, war keine Allotropisation eingetreten. Das Benzophenon hat während des beschriebenen Versuches durchaus keine Oxydation erlitten.

A. B. Griffiths hat das grüne Pigment von Amanita muscaria untersucht. Dieser grüne Farbstoff ist eine amorphe Substanz. Die Analyse führt zu der Zusammensetzung $C_{29}H_{20}O_{10}$. Die Lösungen des Pigmentes geben im Spectroskop keine charakteristischen Absorptionsstreifen. — Der rothe Farbstoff von Amanita muscaria (Agaricus muscarius) entspricht der Formel $C_{19}H_{18}O_3$.

Ueber die löslichen Fermente, welche während der Keimung von den Samenkörnern mit hornartigem Eiweiss gebildet werden machen Em. Bourquelot und H. Hérissey Mittheilung, und zwar im Anschluss an ihre Untersuchungen über den Samen des Johannisbrotbaumes[2]). Das Samenkorn des Johannisbrotbaumes ist der Typus für ein Samenkorn mit hornartigem Eiweiss, und die Verf. legen sich die beiden Fragen vor, ob 1. andere hornartige Eiweisskörper (die zahlreich und mannigfaltig sind) eine analoge oder gleiche Zusammensetzung wie dasjenige des Johannisbrotbaumes haben, und ob 2. die anderen derartigen Eiweisskörper während der Keimung ein ähnliches lösliches Ferment, wie die Verf. es im Keime des Samenkorns des Johannisbrotbaumes gefunden haben, absondern. Unter den Samenkörnern mit hornartigem Eiweisse sind diejenigen von Trigonella Foenum graecum L. und von der Luzerne (Medicago sativa, L.) ausgewählt worden, welche rasch und leicht keimen. Auch diese Samenkörner, und wahrscheinlich viele andere noch, sondern während der Keimung lösliche Fermente ab, welche fähig sind, die Reserve-Kohlenhydrate zu hydrolysiren und assimilirbar zu machen. Diese Kohlenhydrate treten in die Zusammensetzung gewisser hornartiger Eiweisskörper ein. Die Wirkung dieser Fermente ist mit derjenigen warmer verdünnter Schwefelsäure vergleichbar.

Von Bruyant liegt eine Arbeit vor über die Schwankungen des Planktons im Lac Chauvet. Der See Chauvet liegt in einer Höhe von 1166 m und hat eine Oberfläche von 53 ha und als grösste Tiefe 62,20 m. Es wurden verticale und horizontale Züge mit besonders construirten Netzen unternommen. Die Beobachtungen zeigen, dass die Vertheilung des Planktons im See nichts weniger als gleichförmig ist. Die Mehrzahl der Species, d. h. derjenigen, welche nach ihrem Volumen den grössten Theil des Planktons ausmachen (Entomostraceen), sammelt sich während des Tages in der Tiefe an. Während der Nacht steigt sie wieder an die Oberfläche, wenigstens bis zu 3 m von dieser entfernt.

Descours-Desacres beschreibt Gefrierversuche mit Aepfelweinen, und Van Laer berichtet über Untersuchungen mit Bieren von zweierlei Aussehen, welche hauptsächlich in Brüssel beobachtet werden. Es kommt manchmal vor, dass Biere vollständig hell und absolut klar aussehen, wenn man sie bei durchfallendem Lichte betrachtet, dagegen trübe erscheinen, wenn man die Biere in reflectirtem Lichte prüft. Verf. hat aus diesen Bieren einen Stäbchen-Bacillus von 1,7—1,8 μ Länge und 0,5—0,8 μ Breite isoliren können, den Bacillus viscosus bruxellensis, welcher sich auf den meisten festen und flüssigen Medien, welche in bakteriologischen Laboratorien angewendet werden, entwickeln kann.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 39. [2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 649, 707, 943.

Tagesgeschichte.

Mk. **Moskau.** Am 27. December 1899 (a. St.) fand hier die Eröffnung des I. Lehrer-Congresses der chemisch-physikalischen Wissenschaften durch Prof. W. G. Winogradoff statt. Präsident der ersten Sitzung war Prof. N. A. Umoff. Nach einer Begrüssungsrede des Curators des Moskauer Lehrbezirks, Prof. P. A. Nekrasoff, sprach Prof. W. Th. Dawydowski, der Vorsitzende des Organisationscomités, der den Wunsch äusserte, dass diese erste Sitzung die Grundlage der Einigung der Pädagogen bilden möge. Der jetzige Congress finde unter besonders günstigen Umständen statt, die ihm die besten Erfolge sichern. In Folge der Arbeiten der im vorigen Jahre unter dem Vorsitz von Prof. N. A. Umoff tagenden Commission und der Arbeiten der Pädagogen unter dem Vorsitz des Curators des Moskauer Lehrbezirks Prof. N. A. Nekrasoff sind viele Fragen, in welcher Art und Weise der Unterricht in den chemisch-physikalischen Wissenschaften in den mittleren Lehranstalten erfolgen soll, zur Besprechung gekommen. Der Congress möge nun seine Meinung äussern und so zur Lösung dieser Fragen beitragen. Die Kernfrage, um die sich alle anderen gruppiren, ist die über den physikalischen Unterricht. Die zweite Stelle nimmt die Frage über den Chemie-Unterricht ein, und diesen beiden Hauptfragen reiht sich die Besprechung der übrigen naturwissenschaftlichen Fächer an. Hierauf begrüsste den Congress Prof. N. A. Umoff im Namen der Physik-Lehrer. Er weist auf die wichtige Bedeutung des Lehrer-Congresses hin, der zum Meinungsaustausch der Pädagogen und zur Beurtheilung der Resultate ihrer praktischen Erfahrungen dienen soll. Ausser dieser allgemeinen hat noch der Congress seine specielle Bedeutung. Immer lauter werden die Klagen, dass der Unterricht in den Naturwissenschaften in den mittleren Lehranstalten eine mehr untergeordnete Stellung einnehme, was dem Geiste der Schule absolut nicht entspricht. Die Aufgabe des Physik- und Chemie-Unterrichts soll, ausser den nützlichen Kenntnissen, die sie den Lernenden beibringt, noch eine Geistesübung darbieten zum Unterschied der Gedächtnissübung, welche die übrigen Fächer bilden. Zu dieser Geistesübung gehört die Beobachtungsthätigkeit, das Verständniss, Thatsachen zu ordnen, aus den beobachteten Erscheinungen zum Gesetze zu gelangen, und schliesslich mit Hülfe der bekannten Gesetze neue Formen der Erscheinungen zu erklären. Entsprechend dieser Aufgabe möge der Congress die Stellung, welche die Naturwissenschaften in den mittleren Lehranstalten einnehmen sollen, festlegen. Nach diesen Begrüssungsreden verlas S. W. Tscherbakoff sein Referat: Uebersicht der Commissionsarbeiten zur Reorganisation des Unterrichts in den chemisch-physikalischen Wissenschaften in den mittleren Lehranstalten. Das Resultat dieser Commissionsarbeit ist der Vorschlag, aus dem Physik-Unterricht alle Einzelheiten zu streichen, welche eine Gedächtnissarbeit erfordern, die dogmatische Erklärungsart abzuschaffen und das Experiment als Grundlage des Physik-Unterrichtes einzuführen und durchzuführen. Diesem Referate schloss sich eine Mittheilung des Realschul-Inspectors A. Th. Berdnikoff: Der Physik-Unterricht in den Realschulen an. Eine lebhafte Discussion erfolgte auf diese Mittheilung; die Versammlung kam schliesslich zu dem Resultate, dass das Experiment die Grundlage des Physik-Unterrichts bilden muss. Das letzte Thema dieser ersten Sitzung war ein Referat des Rectors des Moskauer Lehrbezirkes, Prof. P. A. Nekrasoff, verlesen von Prof. W. Th. Dawydowski über den Mathematik-Unter-

richt in den mittleren Schulen. — Nach Schluss der Sitzung nahmen die Mitglieder des Congresses die Ausstellung der physikalischen Apparate und chemischen Präparate in Augenschein. Am Abend desselben Tages versammelten sich die Mitglieder im polytechnischen Museum, wo der Director desselben, A. Ch. Repmann, Experimente von Marconi, Thompson, Tesla, Crookes, Röntgen u. A. demonstrirte.

Ks. **Wien.** Im August 1899 hat das Ministerium des Innern die neue Gefahren-Classification für die Arbeiter-Unfallversicherung festgesetzt. Nun ist auch der vom 1. Januar ab giltige Beitragstarif in Kraft getreten. Der neue Beitragstarif unterscheidet sich von dem früheren Tarife dadurch, dass der bisherige Höchstbetrag von 5 K 67 h für 100 Lohneinheiten künftig nicht mehr dem höchsten Gefahrenprocente 100, sondern dem Gefahrenprocente 80 entspricht, so dass dem Gefahrenprocente 100 ein Beitrag von 7 K 10 h zukommt. Hierdurch werden 20 neue Beitragssätze gewonnen, welche die Beitragsleistung für die gefährlichsten Betriebe in einer dem Entschädigungs-Erfordernisse entsprechenderen Art als bisher ermöglichen. Der für Nieder-Oesterreich berechnete Beitragstarif ist um 10 Proc. höher als der Normaltarif.

Personalien.

Ernannt: *Speyer.* Dr. Otto Krug, I. Assistent der landwirthschaftlichen Kreisversuchsstation und Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel hierselbst, zum Inspector dieser Anstalt.

Gestorben: *Christiania.* Am 13. Jan. der Professor der Chemie an der hiesigen Universität Peter Waage im Alter von 66 Jahren. Nachdem Waage 1859 eine Arbeit über „Die Theorie der sauerstoffhaltigen Säureradicale" publicirt hatte, studirte er längere Zeit unter Bunsen in Heidelberg. Als A. Strecker — der fast 10 Jahre als Professor hierselbst wirkte — 1860 nach Tübingen übersiedelte, wurde Waage sein Nachfolger. Seine Hauptarbeit waren die in Gemeinschaft mit dem Professor der angewandten Mathematik, C. M. Guldberg, 1867 publicirten „Etudes sur les affinités chimiques", welchen 1879 eine neue Arbeit über dasselbe Thema folgte. Diese Theorie der chemischen Massenwirkung ist bekanntlich von grösster Bedeutung für die theoretische Chemie geworden und ist auch in Ostwald's „Klassiker der exacten Wissenschaften" aufgenommen worden. Ausserdem hat Waage mehrere Lehrbücher geschrieben und verschiedene kleinere Arbeiten, z. B. über die Anwendung des Broms in der Analyse, über das Ebullioskop und seine Anwendung etc., publicirt.

Literatur.

Gulbier, A., Beitr. zur Kenntn. der Isorosinduline. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hapel, M., Stud. über einige Hydroxylaminderivate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hardt, C., Ueber die Einwirkung von Alkyljodiden auf die Kaliumsalze der Amidosäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Klenker, Otto, Studien über Antimonpentasulfid. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Köpp, A., Ueber Carvonpinakon u. Fenchonpinakon. Inaug.-Diss. Univ. Erlangen.

Löscher, P., Ueber N-Alkyl-Aldoxime u. deren Spaltungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Müller, F., Beitr. z. Kenntn. d. Isorosindulinfarbstoffe. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Obermiller, G., Ueber Einwirkung von Aminbasen auf Disulfide, sowie über Condensationen von Thiosemicarbazid mit Aldehyden. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Petri, J., Inconstanz des Erstarrungspunktes hochschmelzender Körper und Beiträge zur Kenntniss des Schwefels. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Saulmann, F., Ueb. einige Thiazoline u. Oxazoline. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Stern, H., Ueber Isomerie in der γ-Diketonreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Stüber, W., Ueber Producte der alkalischen Hydrolyse des Eieralbumins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 21 083. (Kl. 12.) **Diaphragmenelektrode,** Herst. einer — für elektrolytische Zellen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster. 19. October 1898.

V. 2876. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. substantiver schwarzer —. Zus. z. Pat 84 632. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 24. April 97.

F. 11 188. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. v. — aus Dinitroanthrachryson. Zus. z. Pat. 108 420. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. Sept. 98.

W. 14 752. (Kl. 12.) **Gaserzeugungsretorten,** Hebevorrichtung für die Ueberstülprohre einer Ausschaltevorrichtung für —; Zus. z. Pat. 105 500. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 7. November 1898.

R. 13 297. (Kl. 32.) **Glas,** Irisiren von —. Josef Rindskopf's Söhne (Edwin Riedhof), Kosten bei Teplitz. 7. Juli 1899.

Sch. 14 648. (Kl. 57.) **Photographische Bilder,** Herst. — mittels diazotirter *o*-Amidosalicylsäure. M. Schoen, Genf. 12. April 1899.

G. 13 027. (Kl. 76.) **Seide,** Herst. künstl. —. C. A. Granquist, Stockholm. 4. Jan. 1899.

C. 7822. (Kl. 12.) **Tetrajodpyrrol,** Darst. einer Verbindung des — mit Hexamethylentetramin. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 6. Oct. 98.

O. 3278. (Kl. 39.) **Widerstandsfähige Masse,** Herst. einer — aus trocknenden Oelen. Zus. z. Pat. 92 086. Oxylin-Werke, Act.-Ges., Leipzig. 28. Oct. 1899.

Patent-Versagungen.

B. 20 597. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Zus. z. Anm. B. 20 587. 11. October 1897.

Patent-Ertheilungen.

109 612. (Kl. 53.) **Albumosen,** Herst. von — aus Eiweissstoffen mittels schwefliger Säure oder Bisulfiten. Zus. z. Pat. 107 873. Dr. G. Eichelbaum, Charlottenburg. 28. Januar 1898.

109 433. (Kl. 49.) **Aluminium,** Schweissen von — und Aluminiumlegirungen mit oder ohne Anwendung eines Fluss- oder Reducirmittels. Gesellschaft für elektrische Metallbearbeitung, G. m. b. H., Berlin. 14. März 1899.

109 487. Kl. 12.) **Amidocarbonsulfonsäuren,** Darst. v. —. Dr. J. Walter, Genf. 25. Febr. 99.

109 486. (Kl. 12.) **Aromatische Amine,** Darst. von Condensationsproducten aus *p*-Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer — und Methylenverbindungen. Dr. F. Sachs, Berlin. 12. Februar 1899.

109 586. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines braunen — aus Oxydinitrodiphenylamin. Farbwerk Griesheim a. Main Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 6. Juli 1899.

109 582. (Kl. 12.) **Destilliren,** Rectificiren od. Extrahiren. Dr. J. Dick, Düren. 18. Oct. 98.

109 491. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung von basischen — aus Amidoammoniumbasen. Zus. z. Pat. 95 530. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 22. Januar 1899.

109 485. (Kl. 12.) **Elektrolyt. Verfahren,** Drahtgewebekathode für — nach Art des im D. R. P. 76 047 beschriebenen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes. 19. Jan. 1899.

109 445. (Kl. 12.) **Eugenol,** Darst. monomolecularer Säurederivate des — und Isoeugenols. Zus. z. Pat. 103 581. E. Merck, Darmstadt. 3. Juni 1898.

109 456. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. blauer direct färbender —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 26. März 1899.

109 613. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. blauer beizenfärbender — aus Dinitroanthrachinon. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. April 1897.

109 580. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Verdunsten von — oder Vermischen derselben mit Gasen. O. Franz, Muskau, O.-L. 22. Februar 1899.

109 611. (Kl. 30.) **Gelatinekapseln,** Herstellung von —. The Valentine Extract Company Ltd., London. 1. Februar 1898.

109 581. (Kl. 12.) **Gerbholzextracte,** Umwandlung von —, besonders Quebrachoextract. V. Pozzo, Genua. 20. Juli 1898.

109 455. (Kl. 40.) **Goldhaltige Erze,** Aufschliessen von — oder Producten. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield. 24. December 1898.

109 533. (Kl. 12.) **Graphit,** Gewinnung von reinem — durch stufenweise Behandl. von rohem Graphit mit Schwefelsäure und Alkalien. Dr. H. Langbein, Leipzig-Connewitz. 10. December 1898.

109 584. (Kl. 22.) **Harze,** Erhöhung des Schmelzpunktes von —. Zus. z. Pat. 76 773. A. Gentzsch, Wien. 2. März 1899.

109 457. (Kl. 39.) **Kautschuk,** Gewinnung von — und Guttapercha aus den diese Stoffe enthaltenden Pflanzen. J. G. Deiss, Salon. 22. April 1899.

109 585. (Kl. 22.) **Kitt,** Herst. eines —. F. Sehr, Blankenhain b. Weimar. 13. April 1899.

109 431. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Maschine zum — von Strähngarn. Th. E. Schiefner und Getzner, Mutter & Co., Bludenz, Vorarlberg. 24. Juli 1898.

109 609. (Kl. 12.) **Monoacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamin,** Darst. einer Monosulfosäure des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Decbr. 1898.

109 608. (Kl. 12.) **Nitrobenzylanilinsulfosäuren,** Darst. v. — u. ihren Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Febr. 1897.

109 583. (Kl. 22.) **Oele,** schnelle Oxydation der trocknenden — durch Vermischen derselben mit lockeren pulverförmigen Stoffen und Lüften zwecks Herstellung von künstlichem Leder, Kautschukersatzstoffen u. dergl. Zus. z. Pat. 100 917. Dr. J. Hertkorn, Berlin. 21. April 1898.

109 446. (Kl. 30.) **Oele,** Herst. brausender, fetter —. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 26. Juli 1899.

109 498. (Kl. 12.) **Oxybenzylanilin,** Darstell. von — und Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

109 610. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von — aus Resorcin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 19. März 1898.

109 488. (Kl. 12.) **Salzsäure,** Gewinn. reiner, insbesond arsenfreier —. Harkort'sche Bergwerke u. chem. Fabriken zu Schwelm u. Harkorten, Gotha. 3. Sept. 99.

109 484. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Darst. von —. A. Sébillot, Paris. 27. Juli 1898.

109 483. (Kl. 12. **Schwefelsäureanhydrid,** Darst. von —. Zus. z. Pat. 105 876. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. Mai 1898.

109 588. (Kl. 89.) **Zucker,** Decken von — in Platten oder Blöcken in der Centrifuge. Société Cossé-Duval & Cie., Nantes. 23. December 1898.

109 589. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Reinigung von — durch Elektrodialyse und mit Ozon. G. Schollmeyer, Dessau. 3. Januar 1899.

Patent-Löschungen.

65 584. (Kl. 22.) **Amidotetrazotsäure,** Darstellung von —. 20. September 1891.

90 067. (Kl. 8.) **Indigo,** Ersparniss von — in der Indigofärberei. 14. Septbr. 1894.

Handelsnachrichten.

†† **Russlands Zuckerrübenernte im Jahre 1899** betrug 44 682 118 Berkowez (1 Berkowez = 10 Pud = 163,79 kg) Zuckerrüben gegen 34 967 955 Berkowez im Vorjahre. In qualitativer Hinsicht stehen die im letzten Jahre gewonnenen Rüben den vorjährigen nach; nur im Weichselgebiet weisen sie einen höheren Zuckergehalt auf.

Russland. Die Werchotur'sche Platin-Industrie-Gesellschaft im Ural. Trotzdem sämmtliches Platin im Ural durch russische Besitzer von Platingruben gefördert wird, befand sich die weitere Verarbeitung des Rohmaterials und der Handel mit demselben in den Händen von Ausländern. Die russischen Montan-Industriellen erbaten zwar von der Regierung Maassregeln gegen die Ausländer, doch gelang es letzteren, sich in einem grossen Theile der Platinfundorte im Ural festzusetzen. Nur ein kleiner Theil derselben blieb in russischen Händen, auf dem genannte Gesellschaft gegründet wurde. Die auszubeutenden Grundstücke am Turaflusse haben eine Ausdehnung von 22 Werst und einen Flächenraum von 1256 Dessjätinen, die durch Schürfen oder Schöpfen untersucht sind. Die Nachforschungen ergaben, dass auf der ganzen Ausdehnung der Fundorte am Turaflusse sich Platin und Gold findet, und zwar enthält ein Cubikfaden Sand 3—24 Solotnik oder 18 Doli bis 2 Solotnik auf 100 Pud (= 7,8—85,3 g auf 1 t). Das Waschen wird schon als gewinnbringend betrachtet, wenn sich 12 Doli in 100 Pud befinden. Der Flusssand enthält ca. 8 Solotnik, der Kies im Fluss 1—2 Solotnik pro Cubikfaden. Bei der versuchsweisen Ausarbeitung der Jerusalemer Grube wurden auf 1 Cubikfaden Sand 8,8 Solotnik Platin und Gold erbeutet. Die Untersuchung des Terrains ergab, dass jede beliebige Stelle des Flussufers Platin und Gold führt, einstweilen sollen nur 80 Faden Breite der Uferstrecke am Laufe des Turaflusses exploitirt werden. Das Platin wird nicht in rohem, sondern in gereinigtem und verarbeitetem Zustande verkauft. Rohplatin kostet 13 000 Rbl. pro 1 Pud, die fertigen Fabrikate 20—23 000 Rbl. Das Reinigen des Platins und die Verarbeitung kosten ca. 500 Rbl. pro 1 Pud. — Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt $1\frac{1}{2}$ Mill. Rbl. in 3000 Actien.

Fredericksburg, Va. Die Fredericksburg Sugar Beet Co. wird hierselbst eine Fabrik zur Production von Rübenzucker errichten; mit dem Bau soll so frühzeitig begonnen werden, dass dieselbe bis zur Eröffnung der kommenden Campagne fertig gestellt werden kann. Es ist dies die erste derartige Fabrik im Staate Virginia.

Griesheim a. M. Aus dem Vorstande der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron ist der Director J. Stroof ausgeschieden.

Harburg a. E. Die bisher in Vienenburg und Oker a. H. unter der Firma H. J. Merck & Co., Hamburg und in Harburg a. E. unter der Firma C. Zimmermann-Harburg betriebenen Düngerfabriken sind in eine Actiengesellschaft unter der Firma: Merck'sche Guano- und Phosphat-Werke A.-G. mit dem Sitze in Harburg a. E. umgewandelt worden.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 7. Cöthen, den 24. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Carl Lintner † . . . 51
Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. II. . . . 51
Der Entwurf zum neuen Weingesetze . . 55
Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen 55
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 56
Darstellung von Harnstoff aus Guanidin. Von H. Flemming . . . 56
Zweckmässige Einrichtung eines elektrolytischen Laboratoriums. (Mitth. a. d. chem. Laboratorium der k. Bergakademie zu Freiberg i. S.) Von O. Brunck (m. Abb.) 56
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bemerkungen zu Dr. Gustav Ullmann's Prüfungsmethode der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und der basischen Farbstoffe. Von Dr. Adolf Heinemann-Boston . . . 58
Ueber eine Heberconstruction. Von Dr. Ferd. Lorenzen (mit Abbild.) . . . 58
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 59
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 59
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 60
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 60
Society of Chemical Industry, London Sect. 60
Académie des sciences . . . 60
Patentbeschreibungen:
Filterdichtung, D. R. P. (mit Abbild.) . . 60
Apparat zur Erzeugung elektrischer Entladungen, D. R. P. . . . 60
Flanschendichtung für gusseiserne Gefässe mit hohem Drucke, D. R. P. (mit Abbild.) 61
Abstichvorrichtung für elektrische Oefen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 61
Röstverfahren, D. R. P. . . . 61
Vorbehandlung trocken aufzubereitender sulfidischer Erze mit dolomitischer Gangart, D. R. P. . . . 61
Verfahren, hygroskopische Substanzen vor Wasseraufnahme zu schützen, D. R. P. 61
Nutzbarmachung der beim Erhitzen von Chlorcalcium mit natürlichen complexen, alkalihaltigen Silicaten behufs Gewinnung von Chlor oder Salzsäure sich ergebenden Rückstände, D. R. P. . . . 61
Herstellung von basischem Kupferacetat, Engl. Pat. . . . 61
Reinigung von Petroleum, D. R. P. . . . 61
Reinigen von Acetylengas, Engl. Pat. . . 61
Gewinnen von verwerthbaren Producten aus den bei der Sulfitcellulose-Fabrikation resultirenden Flüssigkeiten, Amer. Pat. . 61
Darstellung von fast geruchlosen, in Wasser löslichen Theerpräparaten, D. R. P. . 61
Darstellung von salicylsaurem Piperidin, Engl. Pat. . . . 61
Brauner Schwefelfarbstoff, Amer. Pat. . 62
Darstellung roth-violetter bis blauer Monoazofarbstoffe für Wolle, Franz. Pat. . . 62
Herstellung schwarzer Disazofarbstoffe unter Verwendung von Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäuren, D. R. P. . . 62
Herstellung eines Farbstoffes aus Birkenrinde, D. R. P. . . . 62
Erzeugung echter Druck- und Färbetöne mit Hülfe von Indigo, D. R. P. . . . 62
Herstellung eines Beizpulvers, D. R. P. . 62
Gewinnung von Nährstoffen aus Knochen und Sehnen von Thieren, D. R. P. . . 62
Vorrichtung zur Herstellung von Gelatinefäden oder -Röhren, D. R. P. (mit Abbild.) 62
Entfernen von Harz aus Zuckerrohr, Engl. P. 62
Herstellung von Gaszündern, Amer. Pat. . 62
Correspondenz:
Indoin . . . 63
Tagesgeschichte:
Belgrad. Berlin. Caracas. Dresden. Jena. Lima. Lissabon. Paris. St. Petersburg. Washington. Personalien . . . 63
Literatur: Angaben . . . 63
Patentliste: Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Oesterreich . . 64
Briefwechsel . . . 64
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen . . . 65
Amtliche Verordnungen . . . 65
Handelsregister . . . 65
Handelsnachrichten . . . 65
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien . . 65
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Carl Lintner †.

Am 14. Januar starb nach längerem Leiden in München der frühere Professor und Director der bayerischen landwirthschaftlichen Centralschule und des Staatsgutes Weihenstephan, Dr. Carl Lintner, im 72. Lebensjahre. Er war geboren zu München am 3. Februar 1828, als Sohn eines kgl. Hofbeamten, vollendete an der Universität seiner Vaterstadt seine Studien und versah dann noch 2 Jahre die Stelle eines Assistenten am pharmaceutischen Institute daselbst. Nach bestandenem Staatsexamen für das Lehramt der Naturwissenschaften an technischen Schulen wirkte Lintner von 1853 bis 1859 als Lehrer an der Gewerbeschule in Kaufbeuren und folgte dann einem Rufe als Rector und Lehrer an die neu errichtete Gewerbs- und Handelsschule nach Lindau am Bodensee, von wo er im October 1863 zum Professor für Chemie und Technologie an der landwirthschaftlichen Centralschule befördert wurde. An derselben verfolgte er bald mit besonderem Interesse die Vorgänge im Brauereibetriebe und war bemüht, die seit dem Bestehen der Lehranstalt eingeführten Vorträge über Brauerei, verbunden mit praktischen Uebungen, wesentlich zu erweitern. Er verstand es, mit Unterstützung seiner Collegen einen Jahrescursus für Brauer in's Leben zu rufen, welcher seit Jahren eine selbstständige technische Abtheilung dieser Centralschule bildet. Lintner war kein einseitiger Theoretiker, er wusste die Beobachtungen in der Praxis und die Erfahrungen derselben zu würdigen. Er war einer der Ersten, welche die Bedeutung der Beurtheilung der Rohmaterialien und des Verfolges des Brauprocesses durch die chemische Analyse erkannten. Er wies vor Allem auf die Wichtigkeit der Malzbereitung, auf eine genaue Beobachtung des Darrprocesses hin. Auf den deutschen Brauertagen in Dresden, Wien Frankfurt a. M., Hagenau, München, Berlin trat er persönlich mit der ihm eigenen fesselnden Rednergabe und der Wärme der Ueberzeugung für seine nutzbringenden Anschauungen und Ideen ein. Durch die Herausgabe seines Lehrbuches „Ueber Brauerei" — Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn, 1875 — und durch zahlreiche Mittheilungen, von denen verschiedene auch in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht sind, war er stets bestrebt, der Wissenschaft und deren Ergebnissen in dem wichtigsten aller Gährungsgewerbe immer mehr Eingang und Anwendung zu verschaffen. Im März 1874 gründete er mit seinem Freunde Dr. Reischauer die erste wissenschaftliche Station für Brauerei in München, welche im Jahre 1876 an ein Consortium von Brauern überging. Später übernahm deren Leitung Lintner's ehemaliger Assistent Dr. L. Aubry.

Lintner war Ritter des bayer. Civilverdienstordens zum h. Michael I. Kl. und des kgl. schwedischen Wasa-Ordens. Der landwirthschaftliche Verein in Bayern verlieh ihm die grosse silberne Medaille. Ausserdem geben verschiedene Medaillen und Ehrendiplome Zeugniss von der Werthschätzung seines Schaffens. Bei Anlass seiner Versetzung in den Ruhestand wurde ihm der Titel eines kgl. Hofrathes gebührenfrei verliehen. Er war eine erste Autorität auf dem Gebiete der Bierbrauerei, und eine grosse Anzahl gebildeter Brauer aus allen Ländern, darunter viele Besitzer und Leiter hervorragender Brauereien sind aus seiner berühmten Schule hervorgegangen. In Lintner verliert die zymotechnische Wissenschaft einen der ersten und hervorragendsten Vertreter.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung".**

II.[1] *(Nachdruck verboten.)*

Während die Leblanc-Soda-Industrie, obgleich sie erst im 19. Jahrhundert zur grösseren Entwickelung gelangt ist, noch aus dem 18. Jahrhundert stammt, ist die

Ammoniak-Soda-Industrie

ganz ein Kind des 19. Jahrhunderts. In ihrer Jugend sich nur sehr langsam entwickelnd und zuweilen schon todt gesagt, hat sie später ihre ältere Schwester an Wachsthum derartig überholt, dass diese heute wenig mehr in Betracht kommt. Man muss heute wohl sagen: der Kampf ist zu Ende. Ob er aber dauernd zu Gunsten der Ammoniak-Soda entschieden ist, oder ob auch diese etwa in Bälde durch den dritten Concurrenten, den elektrolytischen Process, verdrängt wird, muss die Zukunft lehren. Vorläufig ist jedenfalls die Ammoniak-Soda-Industrie noch vollkommen

[1] Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 31.

concurrenzfähig. — In Bezug auf Fortschritte in der Fabrikation der Leblanc-Soda herrscht in der Literatur Grabesstille, denn es ist aus neuen Versuchen und Unternehmungen kaum mehr ein Gewinn zu erhoffen. Selbst in der früheren Hochburg der Leblanc-Soda-Fabrikation, in England, hat seit Mitte der 90er Jahre die Ammoniak-Soda das Uebergewicht gewonnen; die Zahl der Leblanc-Soda-Fabriken geht immer weiter zurück, und die wenigen übrig gebliebenen arbeiten mit Unterbrechungen und nehmen andere Fabrikationszweige auf. Ebenso haben die deutschen Fabriken sich neuen Fabrikationen zugewendet.

Das Ammoniak-Soda-Verfahren hat gegenüber der alten Methode die grossen Vortheile, dass das Salz direct in Lösung verwendet werden kann, dass weniger Kohlenverbrauch stattfindet und weniger Arbeitskraft nöthig ist. Ferner wird sie in ihrer Ausdehnung nicht durch die Entstehung eines Nebenproductes gehemmt, welches verkauft werden muss, wie die Salzsäure bei der Leblanc-Soda-Fabrikation. Ein Fehler ist es dagegen noch immer, dass die viel Chlorcalcium und Kochsalz enthaltenden Abwässer ungenützt verloren gehen. Einen idealen Fabrikationsprocess stellt das Ammoniak-Soda-Verfahren also noch nicht dar, bei einem solchen dürfen keine Abfälle entstehen. Die in den letzten 30 Jahren eingetretene starke Verbilligung der Soda ist zweifellos zum grossen Theil auf das Ammoniak-Soda-Verfahren zurückzuführen. Dadurch hat ein ungemein günstiger Einfluss auf den grössten Theil der chemischen Industrie und der ihr verwandten Branchen stattgefunden; denn die Soda bildet die Grundlage vieler Industriezweige und ist für andere ein unentbehrliches Hülfsmittel. Obgleich der Preis der Soda, wie erwähnt, in den letzten 30 Jahren stark gesunken ist, so ist derselbe im Vergleich zu den Productionskosten der gut gelegenen Fabriken in Deutschland sehr hoch. Das Soda-Syndicat benutzt die Schutzzölle, um den Preis im Inlande höher zu halten als den Exportpreis. Hierdurch wird den Soda consumirenden Industrien der Concurrenzkampf mit dem Auslande erschwert. Es könnten viele grosse Werke, die zugleich grosse Soda-Consumenten sind, sich durch Anlage kleiner eigener Soda-Fabriken am besten helfen; im Auslande ist das mehrfach geschehen, auch im Inlande beginnt man bereits damit (z. B. Reisstärkefabrik Salzuflen, sowie die grossen Farbstofffabriken in Ludwigshafen und Höchst).

Mit der Ammoniak-Soda wird der Name Solvay stets verknüpft bleiben. Wenn Solvay das Verfahren auch nicht selbst erfunden hat, so ist er doch der wirkliche technische Begründer der Ammoniak-Soda-Industrie, und seine Thätigkeit in der Anlage von Fabriken ist von einem Erfolge begleitet gewesen, der in der chemischen Industrie beinahe ohne Beispiel ist. Die erste Ammoniak-Soda-Fabrik in Deutschland wurde von Honigmann 1870 in Grevenberg bei Aachen errichtet. Zu jener Zeit betrug die Production an Soda in Deutschland ca. 300 000 Mtr.-Ctr. jährlich. Heute ist dieselbe auf ca. 2,5 Mill. Mtr.-Ctr. angewachsen, wovon ca. 2,2 Mill. Mtr.-Ctr. nach dem Ammoniak-Soda-Verfahren hergestellt werden. Die Preise sind in diesem Zeitraume von ca. M 30 auf M 9 pro 100 kg calcinirte Soda gefallen.

In der Fabrikation von

Chlorkalk

ist das Bild für uns Deutsche ein sehr erfreuliches: die englische Einfuhr ist in Wegfall gekommen, denn die wenigen Metercentner (1500), die heute nach Deutschland hereinkommen, spielen keine Rolle mehr; dagegen hat sich die Jahresausfuhr auf die stattliche Höhe von 168 000 Mtr.-Ctr. gehoben gegenüber den Verhältnissen zu Anfang der 90er Jahre, wo die jährliche Einfuhr nach Deutschland noch 12—15 000 Mtr.-Ctr., die Ausfuhr dagegen nur 40—50 000 Mtr.-Ctr. betrug. Dabei sind endlich auch die erzielten Preise wieder auf eine befriedigendere Höhe gestiegen in Folge von Conventionen, bei starker Tendenz zur Ueberproduction durch Elektrolyse. Bezüglich Englands ist zu erwähnen, dass dort nur noch die Hälfte dessen producirt wird, was 1870—85 producirt wurde. Ausser dem Verluste des deutschen Marktes für England kommt hierbei das Selbstständigwerden der Vereinigten Staaten, Russlands und Japans in Betracht.

Trotzdem auch bei der Chlorfabrikation ganz besonders die elektrolytischen Verfahren sich stark geltend machen und in absehbarer Zeit wohl alle anderen verdrängen werden, so sind doch noch fortdauernd neue Versuche der Chlor-Gewinnung, besonders durch Oxydation der Salzsäure mittels Salpetersäure und unter Zuhülfenahme von Schwefelsäure, im Gange, die sich jedoch seit Jahresfrist als gegenstandslos erwiesen haben. Systematische Experimental-Untersuchungen über die Darstellung von Chlor nach den verschiedenen Verfahren wurden von Lunge mit seinen Schülern im Laufe der letzten Jahre durchgeführt und haben zahlreiche wichtige Resultate zu Tage gefördert. Der Process der Bildung des Chlorkalkes und seine Zusammensetzung sind noch immer nicht völlig aufgeklärt; neuere Untersuchungen haben jedoch auch diese Frage ihrer Lösung allmählich näher gerückt, insbesondere hat H. Ditz vor ca. 2 Jahren interessante Betrachtungen über diesen Gegenstand veröffentlicht.[2]) — In Bezug auf die Herstellung der Alkalichlorate ist zu bemerken, dass auch auf diesem Gebiete die Fabrikation mit Hülfe des elektrischen Stromes den älteren Arbeitsverfahren eine starke Concurrenz macht, und auch für die Herstellung von **Natriumhypochloritlösung** spielt die Elektrolyse eine von Tag zu Tag wichtiger werdende Rolle.

Die

Kunstdüngerfabrikation

ist erst im 19. Jahrhundert entstanden und kann für sich beanspruchen, eine echt deutsche Industrie genannt zu werden, da die Lehre Justus von Liebig's vom Verbrauch und Ersatz der Pflanzennährstoffe sie in's Leben rief. Knochen wurden als Düngemittel schon im 18. Jahrhundert in England angewandt, was jedoch in Deutschland zunächst auf Widerstand stiess. Liebig wies dann nach, dass die mit Schwefelsäure aufgeschlossenen Knochen eine viel intensivere Wirkung auf dem Acker ausübten, und damit war der erste Anfang zu einer Fabrikation von Kunstdünger gegeben. Durch die bedeutenden Erfolge der Zuführung von Pflanzennährstoffen in den Ackerboden angeregt, suchte man eifrig nach weiteren derartigen Hilfsdüngemitteln, und sehr bald begann der schon im Anfange des Jahrhunderts von Alexander von Humboldt entdeckte Peruguano seine Rolle zu spielen, dem sodann die sogenannten Phosphatguanos des westindischen Archipels folgten, die bis Ende der 60er Jahre allein den Markt beherrschten. Die Fabrikation von Superphosphaten aus diesen leicht aufschliessbaren Rohmaterialien war keine schwierige, da schon ein Durchfeuchten mit Schwefelsäure ein befriedigendes Product ergab, so dass erst, als alle diese Mengen von Phosphaten nicht der Nachfrage genügten und man deshalb zu den sogenannten Mineralphosphaten greifen musste, eine eigentliche Fabrikation entstand. Mit den geringer-werthigen, von fabrikatorisch hinderlichen Substanzen durchsetzten Rohstoffen wuchsen nämlich auch die Schwierigkeiten, ein gutes Superphosphat zu erhalten. So sahen wir denn aus den bescheidensten Anfängen der Fabrikation bedeutende Industriale entstehen, die mit grossen Dampfmaschinen ausgerüstet sind, um die heute hauptsächlich von Amerika mit ca. 5 Mill. und mit etwa $1^1/_2$ Mill. Mtr.-Ctr. von Afrika nach Europa kommenden harten Mineralphosphate mit den neuesten Mahlvorrichtungen auf das Feinste zu zerkleinern und in eigenen Maschinen unter Berücksichtigung der schädlichen Beimengungen mittels Schwefelsäure den Aufschluss zu bewerkstelligen. Der grösste Theil der Gesammtproduction Amerikas von 12 Mill. Mtr.-Ctr. Rohphosphat findet dort Verwendung. Es werden alljährlich 7—8 Mill. Mtr.-Ctr. Superphosphat erzeugt, um dem Consum der deutschen Landwirthschaft zu genügen, während das Quantum in Amerika ungefähr 2 Mal so gross ist, so dass man den Weltconsum mit 50 Mill. Mtr.-Ctr. nicht zu hoch einschätzt. So einfach früher, so complicirt ist jetzt ein solcher Fabrikbetrieb, um in Qualität und Ausbeute des Endproductes Günstiges zu erreichen und durch die Entwickelung schädlicher Gase (Fluor und Chlor) nicht mehr die Nachbarn zu belästigen; denn es ist dem technisch gebildeten Chemiker gelungen, alle Schwierigkeiten zu beseitigen und schliesslich auch ein den so bedeutend gewachsenen Ansprüchen der Consumenten genügendes Fabrikat auch aus den ungünstigsten Rohmaterialien herzustellen und die Operationen so abzukürzen, dass fast in derselben Zeit ein gutes Endproduct erzielt wird.

Im Anfang legte man meist die Düngerfabriken dort an, wo die Schwefelsäure als Abfallproduct von den Hüttenwerken, Anilin- oder Dynamit-Fabriken billig abgegeben wurde. Schon in den 70er Jahren änderte sich die Sachlage, und die Düngerfabriken schritten dazu, selbst Bleikammern für Schwefelsäure-Erzeugung zu erbauen, bis um das Jahr 1880 noch einmal grosse Mengen von Schwefelsäure aus dem Leblanc-Soda-Betriebe durch die Einführung der billigeren Soda Gewinnung nach Solvay frei wurden. Der regelmässig steigende Consum von Kunstdünger absorbirte auch diese Quantitäten von Schwefelsäure allmälich, trotzdem gerade in den 80er Jahren auch das Thomasphosphatmehl auf den Markt kam und den Absatz in Superphosphat schädigte. Heute ist Schwefelsäure wieder ein gefragter Artikel, von dem etwa 4 Mill. Mtr.-Ctr. in der Dünger-Industrie Deutschlands verwendet werden, so dass die Conventionen sogar Preiserhöhungen kundgeben. Da man nun von Anbeginn der Superphosphat-Fabrikation bestrebt war, ein dem Peruguano ähnliches Product mit Phosphorsäure und Stickstoff herzustellen, wie es der Landwirth gewohnt war, so fand auch der Chilisalpeter und das schwefelsaure Ammonium lebhaft Verwendung in der Kunstdünger-Industrie. Heute werden diese beiden Artikel unter Berücksichtigung ihres Stickstoffgehaltes gehandelt, und die früheren grossen Missverhältnisse im Preise werden wohl kaum wiederkehren. Die Production von schwefelsaurem Ammonium in Deutschland ist bislang keine so ausgiebige, wie sie es sein könnte. Die in den Gasfabriken bezw. Kokereien gewinnbare Menge wurde 1897 auf 200 000 bezw. 2,2 Mill. Mtr.-Ctr. geschätzt, während nur 160 000 bezw. 740 000 Mtr.-Ctr. producirt wurden. Es sollen in Deutschland neben ca. 2,5 Mill. Mtr.-Ctr. schwefelsaurem Ammonium 3 Mill. Mtr.-Ctr. Chilisalpeter, etwa $^1/_4$ der Totalproduction, von der Landwirthschaft verwendet bezw. zu Kunstdünger verarbeitet werden, und wenn die als

[2]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 7.

bevorstehend gemeldete Convention der Salpeter-Producenten in's Leben tritt, dürfte sich auch der Preis desselben so heben, dass er ganz mit dem des schwefelsauren Ammoniums unter Berücksichtigung des Stickstoffgehaltes paritätisch wird.

Die auch in das Gebiet der Kunstdünger-Fabrikation gehörende Thomasmehl-Production hat, seitdem der sog. Thomasmehlkrieg beigelegt ist, mit grossem Nutzen gearbeitet, auch ist bei steigenden Preisen schon die nächstjährige Production zum grössten Theil verschlossen, wovon grosse Quantitäten in's Ausland gehen, während in Deutschland nahezu 8 Mill. Mtr.-Ctr., ca. die Hälfte der Gesammtproduction, Verwendung finden. Die Knochenmehl-Fabrikation, diese erste Kunstdünger-Erzeugung, konnte naturgemäss, da der Grundstoff nur beschränkt auftritt, sich nicht rapid vergrössern. Ihr Nutzen liegt oft mehr in den Nebenproducten, Fett und Leim, und es war ein harter Schlag, als vor einigen Jahren das Knochenmehl als fast wirkungslos für die Pflanzenernährung hingestellt wurde. Die altbewährte Erkenntniss der Praxis, unterstützt durch autoritatives Urtheil, haben diesem Zustande, der zu einem wirklichen Nothleiden der Fabrikation führte, ein Ende gemacht, und nahezu 750000 Mtr.-Ctr. werden wieder alljährlich fabricirt und consumirt.

So ist also die Kunstdünger-Industrie, aus bescheidenen Anfängen erwachsend, innerhalb etwa eines halben Jahrhunderts zu einer Grossindustrie geworden, welche bei einem Absatze von ca. 35 Mill. Mtr.-Ctr. von Producten an die deutsche Landwirthschaft mit einem Capital von nahezu 300 Mill. M arbeitet und etwa 30000 Menschen lohnende Beschäftigung gewährt. Sie kann mit einer gewissen Befriedigung rückwärts und vorwärts blicken, denn sie hat sehr gute Zeiten gehabt, und wenn ihr auch die schlechten nicht erspart blieben, so kann sie doch voll Vertrauen in die Zukunft schauen, weil sie einen Bedarfsartikel producirt, der mit dem stets sich steigernden intensiveren Ackerbau in Europa, Amerika und auf den Colonien immer neue Absatzgebiete schafft und darin seine Lebensfähigkeit findet.

Die

Salz- und Kali-Industrie

gehören beide mehr oder weniger zusammen, da die erstere, die Salz-Industrie, einen grossen Theil ihres Bedarfes heute durch das bergmännisch als Nebenproduct der Kalisalze gewonnene Steinsalz deckt. Die Salz-, richtiger gesagt Kochsalz-Industrie, besteht wie der Bedarf für dieses zu allem thierischen Leben nothwendige Gewürz wohl seit Anbeginn der menschlichen Bevölkerung unseres Planeten und wurde sicher schon damals, wie auch heute noch, in den salzarmen Ländern (Italien, Griechenland, Frankreich, Russland etc.) auf die primitivste Art durch die Verdunstung des Meerwassers, das man in Vertiefungen, die sogen. Salzgärten, treten liess, gewonnen. Mit der steigenden Bevölkerung wuchs der Bedarf in gleicher Weise. Es ist auch deshalb die Salzsteuer schon im Alterthum eine Einnahmequelle von hoher Bedeutung, und auch heute noch stehen alle Salzgewinnungen unter staatlicher Controle, welche beispielsweise dem Deutschen Reiche jährlich die Summe von ca. 50 Mill. M zur Zeit einbringt.

Die Gewinnung des Kochsalzes geschieht ausser der oben angeführten primitivsten Art der Meerwasser-Verdunstung in den sogen. Salinen oder Salzwerken und durch den bergmännischen Betrieb als Steinsalz. Auch die Art der Gewinnung in den Salinen hat im Laufe der Jahrhunderte wenig Veränderungen erfahren, und noch heute wendet man, wie schon in frühester Zeit, für die aus dem Boden quellenden Salzlösungen, auch Soole genannt, wenn dieselben nicht sehr reichhaltig sind, erst die Concentration durch Lüftung in den Gradirwerken an, um den grössten Theil des Wassers durch freiwillige Verdunstung zu verjagen und die Laugen dann erst gleich den concentrirt gewonnenen durch Eindampfung in Pfannen zum Ausscheiden des Kochsalzes zu bringen, dessen gleiche Löslichkeit in kaltem wie in heissem Wasser dieses Verfahren continuirlich betreiben lässt. Hirzel-Winterthur hat unlängst ein Patent (D. R. P. 73162) auf ein Verfahren genommen, um mittelst Kälte (— 15 bis — 20° C.) eine Ausscheidung des Kochsalzes aus den Soolen zu bewirken. Es scheidet sich hierbei das Hydrat $NaCl + 2H_2O$ ab, welches sodann durch Erhitzen von dem Krystallwasser befreit wird. Dieses Verfahren soll billig arbeiten und ein fast chemisch reines Product liefern. Das Kochsalz wird ausser zum Zwecke menschlicher Nahrung in vielen chemischen Grossbetrieben, z. B. zur Soda-, Chlor-, Salzsäure-, Glaubersalz- etc. Gewinnung benutzt, und so konnte es denn nur willkommen geheissen werden, als mit der bergmännischen Gewinnung des Steinsalzes sich dem steigenden Consum eine neue Quelle eröffnete. Das erste Steinsalz-Bergwerk ist das in Galizien gelegene Wieliczka, das jedenfalls schon seit mehr als 1000 Jahren in Betrieb ist, und dessen Entdeckung durch das zu Tage tretende Gestein erleichtert wurde, während man in Stassfurt, das schon im 12. Jahrhundert als Soolgut in den Annalen Erwähnung findet, um das Jahr 1800 als solches an den König von Preussen verkauft wurde, erst um 1850 mit der bergmännischen Steinsalz-Gewinnung begann und dabei in 300 m Tiefe auf die dasselbe bedeckenden Abraumsalze (daher der Name, weil sie, oberhalb des Steinsalzes lagernd, abgeräumt werden mussten) stiess. Es ahnte wohl damals Niemand, welche blühende Industrie sich aus diesen Abraumsalzen unter dem Namen der Kali-Industrie innerhalb der letzten Hälfte des Jahrhunderts entwickeln sollte.

Der Beginn der Kali-Industrie kann um das Jahr 1860 gerechnet werden, da die Fertigstellung der ersten Schächte auf ca. 300 m Teufe in Stassfurt mit dem Jahre 1857 erfolgte, deren Resultate dann auch ein gleiches Vorgehen in Leopoldshall veranlasste. Allmälich nach dem Harze zu fortschreitend, wurde dann im Anfange der 80er Jahre die erste erfolgreiche Tiefbohrung nach Kalisalzen bei Vienenburg niedergebracht, auf deren Erfolge vorgehend die Goslarer Gesellschaft für Tiefbohrung in den 90er Jahren bei Salzdetfurt fündig wurde und damit eine wahre Hochfluth von Kali-Unternehmungen in's Leben rief. So sind denn heute 12 grosse Kalisalzwerke im Betriebe, welche ca. 25 Mill. Mtr.-Ctr. Rohsalze fördern, von denen etwa die Hälfte ohne weitere Verarbeitung dem landwirthschaftlichen Betriebe als Hülfsdüngemittel zufliessen, während die andere Hälfte den an die meisten Betriebe gleich angeschlossenen Fabriken zur weiteren Verarbeitung auf hochprocentige Salze und deren reine Producte übergeben wird. Auch die Aetzalkalien werden in den Fabriken neuerdings auf elektrolytischem Wege dargestellt, so dass eine bedeutende Industrie auf Grund dieser bergmännischen Gewinnung der Abraumsalze entstanden ist. Man möchte deshalb fast bedauern, dass die oben angedeutete Hochfluth von Unternehmungen dieser blühenden jungen Industrie gefahrdrohend gegenübertritt, denn bereits an über 20 Stellen ist man mit den Bohrungen fündig geworden und zur Abteufung von Schächten geschritten. Wenn auch nun gar nicht sicher anzunehmen ist, dass alle diese Schächte auf abbauwürdige Lager stossen, so wird das doch unfehlbar bei einem grossen Theile der Fall sein, und es muss beunruhigend wirken, wenn man hört, dass noch weit über 100 Bohrgesellschaften im Gange sind, welche die obengenannte Zahl noch zu vermehren drohen. Ist auch heute die Rente der Kalisalzwerke eine recht hohe, so entspricht andererseits der Werth der Kuxe auch dieser hohen Rente, und es steht zu befürchten, dass das Syndicat, durch welches die Rentabilität der Werke vorläufig garantirt ist, einmal nicht im Stande sein wird, alle diese kommenden Existenzen in seinen Schooss aufzunehmen, und dann eine wilde Concurrenz derartiger Preisderouten herbeiführt, dass nur die besten Werke am Leben erhalten bleiben, da man weiss, dass ein solcher Concurrenzkampf gewöhnlich so lange andauert. Hoffen wir, dass die böse Perspective für diesen Industriezweig am Ende des Jahrhunderts durch weise Maassnahmen und festes Zusammenhalten sich nicht erfülle.

Die Entwickelung der

Sprengstoff-Industrie

war in den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts eine recht langsame; man war vor Allem bestrebt, die Methoden für die Schwarzpulver-Fabrikation zu verbessern und weiter auszubauen. Einen neuen Aufschwung nahm die Sprengstoff-Industrie, als durch die Arbeiten von Braconnet (1832), Pelouze (1838), Schönbein (1845), Böttger (1846) gezeigt wurde, dass durch Nitriren von verschiedenen Kohlenhydraten, und zwar besonders von Cellulose, höchst explosible Verbindungen entstehen. Freilich fehlte es vorläufig noch an Methoden, derartige Nitroverbindungen im Grossen herzustellen oder in einer Form in den Handel zu bringen, welche eine sichere und gefahrlose Verwendung gestattete. Durch die Versuche des österreichischen Hauptmanns von Lenk gelang es, die Schiesswolle in einem stabileren und gleichmässigeren Zustand zu erzeugen, und so baute die österreichische Regierung 1853 die erste Schiesswoll-Fabrik in Hirtenberg bei Wiener-Neustadt; im Jahre 1862 und 1865 explodirten aus noch nicht aufgeklärten Gründen die Schiesswoll-Magazine in Hirtenberg, weshalb die österreichische Regierung die Fabrikation von Schiesswolle ganz einstellte und erst im Jahre 1875 wieder aufnahm. Mittlerweile hatte nämlich der Chemiker des englischen Kriegsdepartements, Frederick Abel, gefunden, dass die Unbeständigkeit der Schiesswolle vor Allem in der ungenügenden Reinheit derselben besteht, da in den Capillarröhren der Baumwollfasern selbst bei gründlichstem Waschen noch Säure zurückgehalten würde. Abel zerkleinerte deshalb die Schiesswolle in einem sog. Holländer, so dass nunmehr das Waschen und Reinigen viel gründlicher erfolgen konnte. Seitdem ist die Fabrikation der Schiesswolle in allen Theilen so weit verbessert worden, dass man jetzt ein ziemlich stabiles Product erhält. Während nun die Schiesswolle anfangs nur zu Sprengzwecken, zur Füllung von Hohlgeschossen und Torpedos diente, liess sich dieselbe wegen ihrer Brisanz nicht zu Schiesszwecken verwenden, und es wurde daher eine Reihe von Versuchen gemacht, die Brisanz der Schiesswolle herabzusetzen. So erhielt z. B. Walter Reid 1882 ein Jagdpulver, indem er Schiesswolle körnte und dann mit einer Lösung von Aether-Alkohol tränkte. Im Jahre 1886 stellte dann endlich der Chemiker der französischen Pulverfabriken, Vieille, das erste sog. rauchlose Pulver dar, welches aus einer Mischung von mit Aether-Alkohol gelatinirter Schiessbaumwolle und Pikrinsäure bestand. Gleichzeitig beschäftigten

sich auch die anderen Staaten mit der Herstellung des rauchlosen Pulvers, dem naturgemäss ein allseitiges Interesse entgegengebracht wurde. So kam es, dass durch Einführung des rauchlosen Pulvers in dem ganzen Schiesswesen eine vollständige Umwälzung eintrat, und in nicht allzu ferner Zeit dürfte das Schwarzpulver wohl nur mehr ein historisches Interesse besitzen.

Durch die oben erwähnten Versuche von Pelouze über die Nitrirung von Baumwolle, Papier etc. angeregt, hatte sich auch Ascanio Sobrero, ein Assistent desselben, mit Nitrirungsversuchen beschäftigt und dabei im Jahre 1846 im Glycerin einen leicht nitrirfähigen Körper gefunden. Freilich blieb diese Entdeckung zuerst ziemlich unbeachtet, bis der schwedische Chemiker Alfred Nobel 1864 fand, dass das Nitroglycerin, wie er das nitrirte Glycerin nannte, durch geringe Jagdpulverladungen zur Explosion gebracht werden konnte. Der Transport und der Gebrauch des flüssigen Nitroglycerins im Bergbau brachte nun zuerst grosse Schwierigkeiten mit sich, bis im Jahre 1866 ebenfalls wieder der geniale Nobel dahin kam, das flüssige Nitroglycerin in die poröse Kieselguhr aufsaugen zu lassen; auf diese Weise konnte das Nitroglycerin in plastische Patronen geformt werden, die unter dem Namen Dynamitpatronen bald überall Eingang fanden. Freilich hatte das Kieselguhrdynamit noch mancherlei Mängel, welche aber alle überwunden wurden, als Alfred Nobel 1878 Nitroglycerin mit Collodiumwolle gelatinirte und die sog. Sprenggelatine erfand. Auch jetzt noch besteht aber das alte Guhrdynamit neben der neuen Sprenggelatine. Ausserdem hatte auch der zweite Chemiker des englischen Kriegsdepartements, Brown, gefunden, dass Knallquecksilberladungen Schiesswolle zur Explosion brachten, und so wurde denn diese Detonationsmethode auch für das Dynamit und die Sprenggelatine verwendet. Angeregt durch die bereits erwähnten Versuche, ein rauchloses Pulver aus Schiesswolle herzustellen, strebte auch Nobel danach, seine Sprenggelatine für Schiesszwecke brauchbar zu machen, und zwar gelang ihm dies dadurch, dass er den Nitroglyceringehalt der Sprenggelatine herabsetzte, wodurch die Verbrennung eine langsamere wurde. Das so hergestellte rauchlose Pulver, Ballistit, liess sich Nobel 1888 patentiren, und bald darauf wurde dasselbe auch in der italienischen Armee eingeführt. Ein ähnliches Nitroglycerinpulver, Cordit, besitzt auch die englische Armee; es leiden jedoch alle diese Nitroglycerinpulver noch an dem Mangel, dass sie die Geschützrohre ziemlich stark angreifen.

Hat so das Nitroglycerin in Form von Dynamit, Gelatinedynamit, Ballistit, Cordit etc., eine mannigfache Anwendung gefunden, so bietet es doch als Sprengstoff für Steinkohlengruben nicht die genügende Sicherheit, da es ebenso wie das Schwarzpulver die sog. schlagenden Wetter entzündet. Nach den Untersuchungen von Maillard und Le Chatelier wird nun das Gemisch von Grubengas und Luft erst dann entzündet, wenn die Explosionstemperatur des Sprengstoffs oberhalb 2200° liegt, und man verwendet deshalb jetzt allgemein in Schlagwettergruben sog. „Sicherheitssprengstoffe". Diese beruhen darauf, dass die Explosionstemperatur brisanter Sprengstoffe durch Zusatz von Wasser in Form von krystallwasserhaltigen Salzen oder durch Zusatz von Ammonsalpeter etc. herabgesetzt wird. Derartige Mischungen sind z. B. Roburit (82 Proc. Ammonsalpeter, 18 Proc. Dinitrobenzol), Nobel's Wetterdynamit (52,9 Proc. Nitroglycerin, 14,4 Proc. Kieselguhr und 32,7 Proc. Bittersalz), Securit (37 Proc. Ammonsalpeter, 34 Proc. Kalisalpeter, 29 Proc. Nitrobenzol), Westfalit (94 Proc. Ammonsalpeter, 6 Proc. Harz) etc. Leider bieten diese Sprengstoffe noch immer keine absolute Sicherheit; auch haben sie durch die verschiedenen Zusätze einen Theil ihrer Energie verloren.

Nachdem neuerdings die Chlorate auf elektrolytischem Wege in grösseren Mengen und zu billigem Preise hergestellt werden, haben dieselben (namentlich Kaliumchlorat) auch in der Sprengstoff-Industrie vermehrte Anwendung gefunden. — In den letzten Jahren sind auch Versuche angestellt worden, flüssige Luft in Verbindung mit einem Kohlenstoffträger als Sprengstoff anzuwenden; die betreffenden Versuche sind noch nicht abgeschlossen. Immerhin wäre es nicht unmöglich, dass das kommende Jahrhundert, das ja schon häufig als das der flüssigen Luft bezeichnet wird, auch der Schiess- und Sprengstoff-Industrie neue Bahnen vorzeichnet.

Im Gegensatze zur Sprengstoff-Industrie ist die

Zündwaaren-Fabrikation

lediglich ein Kind des 19. Jahrhunderts, und ihre Anfänge gehen — wenn man von den vorher gebräuchlichen Zündmitteln: Stahl, Stein und Schwamm, den Platinzündmaschinen absieht — kaum bis in das erste Drittel desselben zurück. Das erste chemische Feuerzeug stellte 1805 Chancel in Paris her; dasselbe bestand aus einem Holz mit Kopf aus Kaliumchlorat und Zucker, welches man bei der Benutzung in mit Schwefelsäure getränkten Asbest tupfte, und erhielt sich bis zum Jahre 1844. Etwa um 1832 kamen die ersten Reibzündhölzer auf, die Congreve'schen, deren Kopf aus einer durch Klebemittel vereinigten Mischung von Kaliumchlorat und Antimontrisulfid bestand; dieselben mussten durch Reiben zwischen Sandpapier entzündet werden. Wenig später kamen von mehreren Seiten fast gleichzeitig die Phosphorzündhölzer in den Handel. Eine lange Zeit hindurch schien die Fabrikation ganz stationär zu bleiben, und bis Ende der 60er Jahre stand sie noch immer auf dem Punkte, den sie von ihrem Beginn an eingenommen hatte. Erst durch die Einführung neuer Maschinen entwickelte sich ein Fortschritt, und zuerst war es die von G. Sebold gebaute Einlegemaschine, welche die Herstellung von Zündhölzern zu dem Rang einer wirklichen Fabrikation erhob. Vorher lediglich auf Handarbeit beschränkt, hatte sie mehr den Charakter des Gewerbes. Trotzdem ist diese Periode ausgezeichnet durch eine Blüthezeit für die damaligen Fabrikanten, wie sie erst wieder in der neuesten Zeit zu erreichen war, allerdings in ganz anderen Gebieten und unter ganz anderen Verhältnissen.

Seit den 60er Jahren datirt die zweite Periode, gekennzeichnet durch die Einführung der Sicherheitshölzer. Mit einem Schlage war das gesammte Bild der Fabrikation verändert, und das Centrum derselben wurden die skandinavischen Länder; von hier aus nach Süden fortschreitend, verbreitete sich diese Fabrikation hauptsächlich nach Deutschland, Holland, Belgien, während Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Italien, die Schweiz in der Hauptsache noch die Fabrikation der Phosphorhölzer beibehielten, und auch heute ist daselbst diese meist überwiegend. Bei einer Gesammtproduction von 90 000 Mill. pro Jahr in Deutschland werden in den letzten Jahren kaum mehr als ca. 36 000 Mill. Phosphorhölzer hergestellt, in Oesterreich-Ungarn dagegen dürfte dieses Verhältniss ziemlich umgekehrt sein. Ganz naturgemäss geht nun der Anstoss zum Beginn der Periode, in welcher wir uns heute befinden, von jenen Gebieten aus, welche bisher bei dem Ueberwiegen der Phosphorhölzer-Fabrikation auch am meisten den Schäden ausgesetzt waren, welche mit der Verwendung des Phosphors verknüpft sind. In der Schweiz und in Frankreich begann in neuester Zeit die Bewegung zur gänzlichen Beseitigung des Phosphors aus der Fabrikation. In Dänemark war schon vorher das Phosphorverbot eingeführt, in England und Deutschland wird diese Frage heute noch ventilirt. Die Patentlisten aller Länder weisen schon eine ganze Anzahl von Recepten für Zündmassen auf, welche das alte Phosphorholz beseitigen sollen, wenn auch ein durchschlagendes Resultat hierbei noch nicht erzielt wurde. Nicht wenig zu dieser Thätigkeit der Erfinder haben die Preisausschreibungen für phosphorfreie Zündmassen in Belgien und in der Schweiz beigetragen, aber nach dem heutigen Stande der Dinge zu schliessen, wird hier wie dort keinem der angemeldeten Recepte der Preis zuerkannt werden können[3]).

Als „rocher de bronze" muss jedem Unbefangenen hierbei die Fabrikation der Sicherheitshölzer erscheinen, und es wäre geradezu verwunderlich, dass fortwährend nach etwas Neuem und bisher höchst Ungewissem gesucht und gefahndet wird, trotzdem schon ein in jeder Hinsicht tadelloses und vorzügliches Fabrikat — eben die Sicherheitshölzer — vorhanden ist, wenn nicht zu berücksichtigen wäre, dass sich der allgemeinen Herstellung derselben mannigfache Bedenken in den Weg stellen. Diese liegen besonders in der Schwierigkeit der Beschaffung des Grundmaterials, des zur Fabrikation unentbehrlichen Aspenholzes. Gleichwie einerseits die Tendenz dahin geht, den Phosphor zu beseitigen, fehlt es auch nicht an Versuchen, das Aspenholz durch andere Substanzen zu ersetzen; hierbei spielt das Papier eine Hauptrolle, allein über das Stadium der Versuche ist man auch in dieser Hinsicht noch nicht hinausgekommen.

Bis vor einigen Jahren waren die europäischen Staaten der Hauptsitz der Fabrikation, und in Folge dessen fand ein lebhafter Export von Zündwaaren statt. Seit dem Emporwachsen der Fabrikation in Japan ist indess ganz Ostasien, die Sunda-Inseln, zum Theil Indien etc. als Absatzgebiet verloren gegangen, um so mehr, als auch schon in Japan und China begonnen wird, die Fabrikation nach moderner Art einzurichten. Andererseits ist auch in Süd- und Central-Amerika, in Süd-Afrika die Fabrikation erheblich gewachsen; so arbeiten heute z. B. in Brasilien 17 zumeist moderne Fabriken, in dem übrigen Süd- und in Central-Amerika mit Cuba und Portorico zusammen über 50, im Capland 4 Fabriken, und die Gesammtzahl derselben auf der Erde (excl. der japanischen) kann mit ca. 660 angenommen werden.

Aus den ersten, nur auf Handarbeit beruhenden Anfängen der Fabrikation hat sich heute eine auf umfassendster Verwendung von Maschinen basirende Industrie entwickelt, welche in der Herstellung der Sicherheitshölzer die höchste Vollendung erreicht hat. Eine Reihe höchst sinnreicher und tadellos arbeitender Maschinen machen fast jede Handarbeit überflüssig, und damit ist die Zündwaaren-Industrie in ihre heutige hohe Entwickelung getreten. Die grossen vollkommen eingerichteten Fabriken arbeiten mit Hülfe aller dieser Maschinen mit einer verhältnissmässig geringen Arbeiterzahl, deren manuelle Fertigkeit kaum mehr eine Rolle spielt.

[3]) Auf die vom schweizerischen Bundesrathe am 14. Juli 1899 erlassene Ausschreibung sind 17 Offerten eingelaufen. Von der zur Prüfung eingesetzten Experten-Commission konnte kein einziges der angebotenen Recepte zum Ankauf empfohlen werden. Entweder war die praktische Brauchbarkeit der betr. Massen nicht erwiesen, oder sie zeigten sich in hygienischer Beziehung als gefährlich, oder sie waren bereits bekannt oder entsprachen den Bedingungen der Ausschreibung nicht etc.

(Fortsetzungen folgen.)

Der Entwurf zum neuen Weingesetze.

Zu vorstehendem Thema äussert sich einer unserer ersten Chemiker auf diesem Gebiete, Herr Prof. Dr. E. List-München, wie folgt:

Das Reichsgesetz vom Jahre 1879, nach welchem jede Veränderung des Traubensaftes verboten war, ist bekanntlich unter dem Eindrucke entstanden, welchen die ungehinderte Fabrikation von Kunstweinen und deren Vertrieb hervorgerufen hatte. Von allen Seiten verlangt, glaubte man in seiner Fassung das Mittel gefunden zu haben, die wirthschaftliche Lage der kleineren Besitzer zu bessern. Diese gehegten Erwartungen haben sich nicht erfüllt. Insbesondere die Winzer, welche nach Lage der Dinge ihre Weinberge unter den ungünstigsten Verhältnissen bebauen, und deren Kelter- und Kellereieinrichtung am meisten zu wünschen übrig lassen, fanden sich bitter getäuscht. Während nämlich bisher ihre durch die Ungunst der Witterung insbesondere säurereich und zuckerarm gebliebenen Traubensäfte, wenn auch zu niederen Preisen, so doch noch Abnehmer fanden, die es wagten, durch Wasser den Säuregehalt herabzudrücken und durch Zusatz von Zucker den Alkoholgehalt zu steigern, blieben nach dem Inslebentreten des Gesetzes von 1879 diese Käufer zum grössten Theile aus. Die Voraussetzung, dass das Publicum sich an wohlfeile und saure Weine gewöhnen werde, traf nicht ein, und so kam es, dass diese Producte unverkäuflich waren und zur unwirthschaftlichen Verwendung des eigenen Genusses dienen mussten. Das musste sich um so fühlbarer geltend machen, als das Ausland, insbesondere Frankreich, fortfuhr, uns mit seinen vins petits förmlich zu überschütten. Die Besitzer der besseren Weinbergslagen hatten unter diesen Verhältnissen weit weniger zu leiden. Ihr Wachsthum gab auch in ungünstigen Jahren noch trinkbare Weine, und da deren Werth um so höher stieg, je weniger gute Weine überhaupt erzielt werden konnten, so erklärte sich, warum solche Besitzer recht wohl zufrieden waren. Die Erwägung dieser Momente, das Streben, dem kleinen Manne zu helfen, führte zum Gesetze vom Jahre 1892. Jetzt wurde mit einem Male gestattet, eine wässerige Lösung von Zucker zu verwenden und die überschüssige Säure durch Marmor zu entfernen. Die humane Absicht der Gesetzgeber, dem weniger gut situirten Besitzer die Gelegenheit zu geben, unverkäuflich saure und zuckerarme Säfte zu einem werthvollen und marktfähigen Producte zu gestalten, wurde freilich nicht erreicht. Daran war aber weder das Gesetz selbst, noch dessen Handhabung schuld, sondern ganz andere Dinge. Es zeigte sich in vielen Gegenden, dass der einfache Winzer von der ihm an die Hand gelegten Erlaubniss keinen Gebrauch machen konnte, ja dass es ihm von Anderen übel ausgelegt wurde, wenn er nur den Versuch dazu machen wollte. Was konnte es auch dem ungebildeten Besitzer helfen, dass er die Säure entfernen und den Zucker zugeben durfte, wenn er nicht im Besitze des Wissens und der Fertigkeit war, Zucker und Säure in seinem Traubensafte zu bestimmen und aus dieser gewonnenen Erfahrung berechnen zu können, wie er es machen müsse, um trinkbaren Wein zu erhalten. Der intelligentere Händler fand darin keine Schwierigkeiten, und so kam es, dass die beabsichtigte Wohlthat nicht dem kleinen Manne zu Gute kam. Unterdessen sind die französischen kleinen Weine in ungeminderter Menge auf dem Plane erschienen und haben die eroberte Position festzuhalten verstanden.

Während all dieser Zeit ist die Wein-Chemie unablässig bemüht gewesen, die Zusammensetzung der Traubensäfte und der daraus erhaltenen Weine zu ermitteln. Die hierbei gemachten Erfahrungen haben zur Festlegung der allgemeinen Grenzzahlen für Extract und Asche geführt, welche den Lesern der „Chemiker-Zeitung" ja bekannt sind. Die Voraussetzung, dass nur durch Normirung einer Mindestmenge von Extract und Asche eine in's Grosse gehende Vermehrung der Weine vermieden werden könne, ist nicht eingetroffen. Es ist möglich geworden, durch Verwendung von Rosinen extractreichere Weine zu erzeugen, und da dieselben als solche für den Chemiker nicht kenntlich sind und mit übermässig verdünnten Weinen immer noch Producte liefern konnten, deren Zusammensetzung dem erlaubten Mindestgehalte entsprach (analysenfest waren), da ferner diese Industrie nie vom kleinen Manne, wohl aber vom gut situirten und weniger gewissenhaft arbeitenden Händler ausgeübt werden konnte, so war die wirthschaftliche Besserung der Lage der kleinen Winzer nicht möglich.

Es musste, durch die Lage der Dinge veranlasst, eine Ergänzung des Gesetzes vom Jahre 1892 geschaffen werden, durch welche dem kleineren Manne ein wirksamer Schutz gegen die Uebergriffe dieser Wein-Industrie gewährleistet wurde. Der Entwurf zum neuen Weingesetze sucht dies zu erreichen, indem er den Zusatz von Zucker zum Traubensafte wohl erlaubt, aber nur um den Wein zu verbessern, und ohne dass eine Menge erheblich vermehrt werde, dass er die gewerbsmässige Darstellung von petiotisirten Weinen, sowie solchen, die mit Rosinen, Corinthen dargestellt worden sind, verbietet. Der Entwurf sieht ferner vor, dass Beamte der Polizei und die von ihr bestimmten Sachverständigen befugt sind, in die Räume jederzeit einzutreten, in welchen Wein, weinhaltige oder weinähnliche Getränke gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt, feilgehalten oder verpackt werden, und dort Besichtigungen vorzunehmen.

Die oben erwähnten Verbote der Verwendung von Rosinen etc. finden auf Schaumweine keine Anwendung.

Zur Feststellung von Grenzwerthen ist der Bundesrath ermächtigt.

Die Erlaubniss, Zuckerlösung dem Moste zuzugeben und den Most zu entsäuern, ist demnach vom Gesetze 1892 geblieben. Die Aenderung besteht nur darin, dass die zugesetzte Lösung nur so viel betragen darf, dass der erhaltene Wein in seiner Zusammensetzung den Weinen gewöhnlicher Lage des gleichen Productionsgebietes und Jahrganges entspricht. Das setzt natürlich voraus, dass der betreffende Wein auch unter seinem wirklichen Namen in den Handel kommt. Das zu entscheiden, ist möglich bei allen Weinen, die ich „Markenweine" nennen möchte, bei denen die Bezeichnung zugleich die wirsamste Empfehlung ist, die dem Weine mit auf den Weg gegeben werden kann. Das grosse Heer von Weinen, die Proletarier haben keinen Grund, sich ihrer Abstammung und Herkunft zu rühmen, und diese Handelswaare dahin zu prüfen, ob sie in ihrer Zusammensetzung den anderen Weinen gleicher Herkunft ähnlich ist, das dürfte wohl eine recht schwere Aufgabe werden. Diese Schwierigkeit wird dadurch noch ganz erheblich gesteigert, dass solche Producte wohl unvermischt (unverschnitten) vom Kleinproducenten verkauft werden, dass sie aber in diesem Zustande nicht Jedermanns Geschmack entsprechen, so dass der Händler, welcher Käufer solcher Weine ist, erst durch Vermischen mit anderen Weinen den Charakter aus ihm herausbilden muss, den sein Käufer wünscht. Die Aufgabe des Handels ist es ja wohl, das verlangte Product den Ansprüchen des Käufers anzupassen. Solche Verschnitte (und diese bilden die grösste Menge der kleinen Handelsweine) lassen sich demnach schwer darauf hin ansprechen, wo ihre Wiege stand, und ob ihre Zusammensetzung den obigen Ansprüchen genügt. Dass in den verschiedenen Jahrgängen die Zusammensetzung der Traubensäfte und der daraus erzielten Weine schwankt, das beweisen die analytischen Arbeiten der Wein-Commission. Wenn die gefundenen Differenzen auch nicht gross sind, so sind sie doch vorhanden. Und wenn es dem Bundesrathe überlassen ist, Grenzzahlen für die einzelnen Productionsgebiete festzustellen, so können letztere nur relativen Werth haben. Es wird die Sache dadurch nicht besser, dass die analytischen Methoden der Weinuntersuchung nicht für alle Fälle ausgebildet und sicher genug sind, dass der Chemiker sich besonders bei Handhabung der Grenzzahlen als der unfehlbare Beurtheiler fühlen kann. Die Entsäuerung mit Kalk hat wohl kaum Anhänger gefunden, zumal dann nicht, wenn der Most aus unreifen Trauben gewonnen worden ist, deren Säure zumeist Aepfelsäure ist. Es wird immer wieder darauf zurückgegriffen werden müssen, den Gehalt an übermässiger Säure durch Wasserzusatz herabzudrücken. Dass damit eine erhebliche Vermehrung des Weines stattfindet, ist selbstverständlich. Solange nicht entschieden ist, was eine „erhebliche" Vermehrung ist, lässt sich darüber gar nichts sagen. Steht die Begriffsbestimmung dem Richter zu, dann ist vorauszusehen, dass in den verschiedenen Gegenden des Deutschen Reiches recht erhebliche Differenzen zum Vorschein kommen werden. Auch darüber lässt sich eine Meinung nicht fassen, ob der Entwurf dem kleinen Manne wirklich viel nutzt. Wenn der niedere Preis der kleinen Weine und, daraus hervorgehend, die kaum lohnende Unterhaltung von Weinbergen in ungünstigen Lagen davon abhängt, dass sich übermässig gestreckte Weine über Gebühr breit machen, so strafe man doch nicht einzig und allein die eigenen Kinder, sondern stelle die Erzeugnisse des Auslandes unter die gleichen gesetzlichen Bestimmungen. Doch davon sagt der Entwurf nichts.

Zu begrüssen ist das Verbot der Kunstwein-Bereitung. Es nützt der Production und dem reellen Handel. Noch freudiger zu begrüssen wäre es, wenn mit diesem Verbote auch die ausländischen Kunstweine getroffen würden. Auch davon sagt der Entwurf nichts. Dass auf die Schaumweine das Verbot der Verwendung von Rosinen etc. keine Anwendung finden soll, ist einem Kenner der Materie nicht verständlich. Die deutsche Schaumwein-Industrie arbeitet mit reinem Traubensafte, und es ist die Genehmigung der Verwendung von Rosinen nicht nur höchst überflüssig, sondern sogar schädlich, weil dadurch die Meinung entstehen kann, dass diese Industrie mit diesen oder ähnlichen Surrogaten arbeitet. Gegen diese Auffassung und dagegen Front zu machen, was zu derselben führen kann, halte ich für ein Gebot der Selbsterhaltung für diese Industrie, die ohnehin mit Schwierigkeiten genug zu kämpfen hat.

Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Bei einer Löschungsklage hinsichtlich eines Gebrauchsmusters handelte es sich um die Frage, ob Betonplatten, welche bestimmt sind, Theile einer Decken-Construction zu bilden, des Gebrauchsmusterschutzes fähig sind. Das Landgericht I Berlin verneinte die Frage und erkannte auf Löschung, weil weder ein Modell eines Arbeitsgeräthes noch eines Gebrauchsgegenstandes vorliege. Ersteres

sei offenbar, aber auch letzteres müsse verneint werden, weil ein Gebrauchsgegenstand eine bewegliche Sache sei, die fortdauernd gebraucht werden könne, und deren Zweck ein solcher Gebrauch sei, nicht aber eine solche, welche durch einen einmaligen Gebrauch ihrer Bestimmung genügt habe, gewissermaassen damit verbraucht worden sei. Letzteres treffe aber bei der fraglichen Betonplatte zu, indem dieselbe zwar an und für sich beweglich sei, aber durch ihren Gebrauch ein Theil einer Decken-Construction, d. h. integrirender Bestandtheil einer unbeweglichen Sache werde und ihre Gebrauchsfähigkeit hierdurch ein für alle Mal erschöpft sei. Auf eingelegte Berufung wurde diese Entscheidung vom Kammergericht (X. C.-S., 4. März 1899) bestätigt.

2. Abweichend von vorstehender Entscheidung hat das Reichsgericht (I. C.-S., 23. September 1899) einen Wölbestein für feuer- und schwammsichere Decken, der in der oberen und unteren Hälfte entgegengesetzt winkelig geformt ist, des Gebrauchsmusterschutzes fähig erachtet, weil solche Wölbesteine als Steine in den Handel kämen und zur Herstellung von Mauerwerk dienten, folglich also als Gebrauchsgegenstände anzusehen seien. Auch fördere die Eigenart ihrer Gestaltung die Erreichung des Gebrauchszweckes, für den sie bestimmt seien, und sei auch neu.

3. Nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichts Braunschweig vom 12. Mai 1899 sind die Farbträger in Kassencontrolapparaten, die bei der Herstellung der ausgegebenen gedruckten Checks Verwendung finden, Arbeitsgeräthschaften im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes und daher des Gebrauchsmusterschutzes fähig, obgleich der Kassencontrolapparat selbst als Maschine angesehen werden muss und deshalb nicht als Gebrauchsmuster geschützt werden kann. Die Anordnung von mehreren verschiedenfarbigen Druckfarbenträgern nebeneinander dient zur Förderung des Gebrauchszweckes des Apparates. In der Uebertragung von für grosse Druckmaschinen berechneten Vorrichtungen auf kleine Apparate der vorliegenden Art ist ein durch geistige Thätigkeit bewirkter technischer Vortheil zu erblicken.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

Kleinhandel mit giftigen Farben. Eine Berliner Firma unterhielt ein Lager von Farben für Buch- und Steindruck. Vor dem Lagerraum befand sich das Comptoir des Geschäfts. Im Juni v. J. erschien eine Polizei-Agentin in dem Comptoir und forderte ein Pfund Chromgelb, welches ihr auch anstandslos vom Buchhalter ausgehändigt wurde. In Folge dessen wurde Anklage erhoben wegen Verstosses gegen die Polizei-Verordnung vom 24. August 1895, wonach der Verkauf von giftigen Substanzen im Kleinverkehr mit Strafe bedroht ist. Die Strafkammer des Landgerichts I Berlin verurtheilte die Firma zu einer Geldstrafe. In der eingelegten Revision behauptete der angeklagte Inhaber der Firma, dass hier kein Kleinverkauf vorliege, indem er die Waaren nicht an Consumenten, sondern nur an Wiederverkäufer und an Buch- und Steindruckereien abgebe. Auch habe das Publicum zum Lagerraum keinen Zutritt. Der Strafsenat des Kammergerichtes verwarf die Revision, da ein Verkauf von Farben an Buch- und Steindrucker als Kleinhandel anzusehen sei und die zu verkaufenden Farben als feilgehalten zu erachten wären.

Darstellung von Harnstoff aus Guanidin.

Von H. Flemming.

Seitdem Guanidinsalze in tadelloser Reinheit und zu mässigen Preisen im Handel erhältlich sind, dürfte die zuerst von Baumann[4]) angegebene Darstellungsweise von Harnstoff, wonach Guanidin beim Kochen mit Barytwasser in diesen und in Ammoniak zerfällt, wegen ihrer Handlichkeit, und weil sie ein sehr reines Product liefert, Beachtung verdienen. Die Operation ist sehr einfach ausführbar. Irgend ein Guanidinsalz, z. B. das Nitrat, Carbonat oder am besten Sulfat, wird in Wasser gelöst, die Lösung zum Kochen gebracht und nur wenig mehr als die äquivalente Menge Baryt zugesetzt. Sogleich entwickelt sich stark Ammoniak, oft so heftig, dass die Masse überschäumt; deshalb ist dabei Vorsicht zu gebrauchen. Nach 10—15 Min. ist die Reaction beendet, und nun setzt man zur Ausfällung des überschüssigen Baryts die nöthige Menge Schwefelsäure zu oder leitet Kohlensäure ein. Hat man Guanidinsulfat oder -carbonat als Ausgangsmaterial verwendet, so braucht man nur zu filtriren und erhält beim Eindampfen des Filtrats direct einen technisch reinen Harnstoff, der nur mit Spuren von Zersetzungsproducten des Guanidins verunreinigt ist. Durch Umkrystallisiren in Alkohol kann er leicht chemisch rein gewonnen werden. — Ging man vom Guanidinnitrat aus, so neutralisirt man am besten den überschüssigen Baryt mit Salpetersäure, dampft bis zur beginnenden Krystallisation ein und extrahirt mit Alkohol, wobei Baryumnitrat ungelöst bleibt. Der alkoholische Auszug wird filtrirt und liefert beim Eindampfen chemisch reinen Harnstoff in Krystallen.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1873*, 6, 1376.

Zweckmässige Einrichtung eines elektrolytischen Laboratoriums.

(Mitth. a. d. chem. Laboratorium der k. Bergakademie zu Freiberg i. S.)

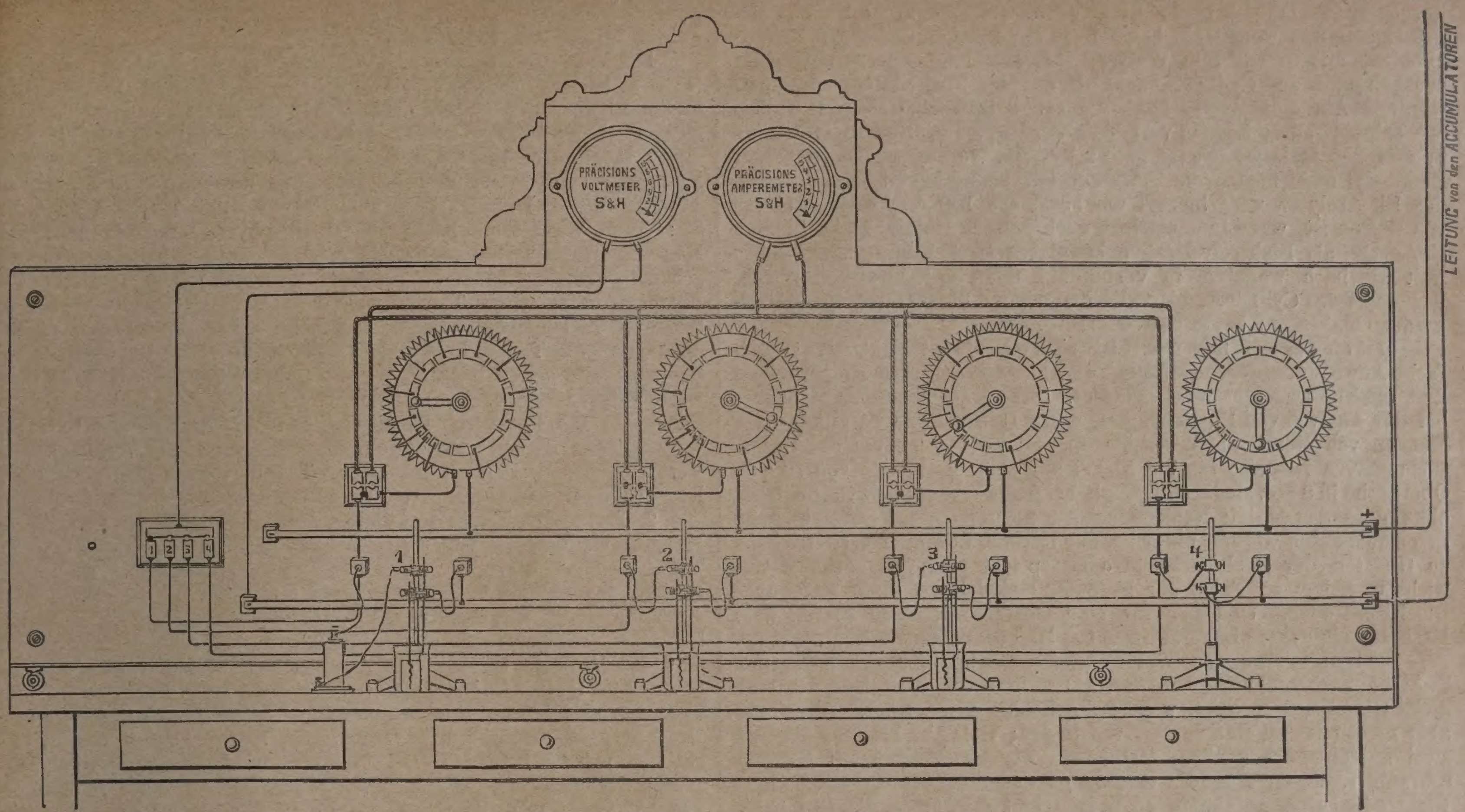
Von O. Brunck.

Die Elektrolyse hat sich in den letzten zwei Decennien zu einem so wichtigen Zweige der analytischen Chemie entwickelt, dass der Analytiker sie ebenso wenig mehr zu entbehren vermag, wie die Maass- und Gasanalyse. An den meisten Hochschulen sind daher Uebungen in Elektrolyse als besondere Disciplin in das Lehrprogramm aufgenommen worden. An der Freiberger Bergakademie wurde der elektrolytischen Metallfällung von der Zeit an, als zum ersten Male durch Luckow die Elektrolyse in den Dienst der analytischen Chemie gestellt wurde, besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und bereits seit ungefähr 30 Jahren bildet sie hier einen integrirenden Bestandtheil der metallurgischen Probirkunde wie auch ein unentbehrliches Hülfsmittel der allgemeinen quantitativen Analyse. Die starke Zunahme der Praktikantenzahl am chemischen Laboratorium der Freiberger Bergakademie in den letzten Jahren machte die Errichtung eines neuen Arbeitszimmers für Elektrolyse nothwendig, dem ich eine von den meisten elektrolytischen Laboratorien ziemlich abweichende Einrichtung gab, deren Beschreibung manchem Fachgenossen willkommen sein dürfte.

In den besser ausgestatteten Arbeitsräumen für Elektrochemie befindet sich in der Regel ein grosses Schaltbrett, das aber dem Nichteingeweihten ein Buch mit sieben Siegeln bleibt, selbst wenn er kein Laie in der Elektrotechnik ist. Man sieht eine Menge Hebel, Kurbeln, Umschalter, Messinstrumente. Aber die dazu gehörigen Drahtleitungen sind verdeckt; man weiss weder, woher der Strom kommt, noch wohin er geht. Angebrachte Schilder pflegen die Sache nicht viel verständlicher zu machen. Hat der Studirende schliesslich auch den Zweck der einzelnen Apparate und Instrumente erfasst und sich mit ihrer Handhabung vertraut gemacht, so würde er doch selbst nach längerem Gebrauche derartiger Schaltvorrichtungen in Verlegenheit kommen, wenn er später in der Praxis unter etwas abweichenden Verhältnissen eine ähnliche Schalttafel construiren sollte. Solche Schaltbretter mögen am Platze sein in Maschinenhäusern oder bei Elektricitätswerken, wo der sie bedienende Maschinist nur die Function der einzelnen Apparate zu kennen braucht, ohne ihren inneren Zusammenhang zu verstehen. Für ein Laboratorium aber, das ausschliesslich Lehrzwecken dient, erscheint es in hohem Grade wünschenswerth, dass alle Apparate, Schaltvorrichtungen und Instrumente so angeordnet sind, dass der Studirende sich auch ohne besondere Instruction leicht zurechtfinden und den Strom in seinem ganzen Verlaufe verfolgen kann. Natürlich muss dabei die Kenntniss der der Elektrolyse zu Grunde liegenden physikalischen Gesetze vorausgesetzt werden. Da aber wohl jeder Chemiker oder Hüttenmann neben den Vorlesungen über Physik auch das physikalische Prakticum besucht hat, darf diese Voraussetzung ebenso gut gemacht werden, wie bei der Gewichtsanalyse die der Kenntniss der statischen Gesetze, welche bei der Construction einer chemischen Waage in Betracht kommen.

Die Uebersichtlichkeit der Anlage wurde dadurch erreicht, dass sämmtliche Drahtleitungen, Schaltvorrichtungen, Regulirwiderstände und Messinstrumente auf einer einzigen, grossen, längs des ganzen Arbeitstisches hinlaufenden Schalttafel angebracht sind, und dass alle Drahtleitungen und Verbindungen nicht nur sichtbar, sondern auch je nach dem Zwecke, dem sie dienen, durch verschiedene Farbe gekennzeichnet sind. So besteht die Leitung für den Arbeitsstrom aus dickem Kupferdraht, der mit grüner Seide umklöppelt ist, die Leitung für Strommessung aus eben solchem mit rother Seide, während für die Spannungsmessleitung dünner, mit blauer Seide umsponnener Draht verwendet wurde. Ausserdem sind die Schaltvorrichtungen, welche die Benutzung der Messinstrumente von jedem Platze aus ermöglichen, die denkbar einfachsten. Sie bestehen nur aus kleinen, quadratischen, auf einem Brettchen befestigten Messingklötzchen, ähnlich wie bei den Widerstandskästen, mit denen die Enden der Drahtleitungen verschraubt sind, und die durch Stöpsel in verschiedener Weise mit einander verbunden werden können.

Nachstehende Zeichnung giebt eine Abbildung des Arbeitstisches mit der Schalttafel. Leider tritt der Unterschied der einzelnen Leitungen und die Zusammengehörigkeit der Drähte auf derselben nicht so deutlich hervor, wie in Wirklichkeit. Der Strom wird von Accumulatoren geliefert, welche sich allenthalben als zweckmässigste Elektricitätsquelle für die Elektrolyse erwiesen haben. Da Maschinenstrom nicht zur Verfügung steht, werden dieselben durch Gülcher'sche Thermosäulen geladen, die sich, wie zuerst Elbs gezeigt hat, hierzu vortrefflich eignen. Zwei derartige Säulen grösseren Modells sind im hiesigen Laboratorium bereits seit 6 Jahren ohne die geringste Störung im Gebrauche. Diese Art der Stromerzeugung ist, da das Laden keiner Beaufsichtigung bedarf und ruhig über Nacht geschehen kann, ausserordentlich bequem und, sofern starke Ströme nicht benöthigt werden und billiges Heizgas zu haben ist, keineswegs



k ostspielig. Thermosäulen und Accumulatoren befinden sich in einem besonderen Raume, von wo der Strom mittels starken Bogenlampendrahtes dem benachbarten Zimmer für Elektrolyse zugeführt wird.

Hier tritt der Strom in 2 Messingschienen, welche längs der Arbeitstafel in einer Höhe von etwa 20 bezw. 30 cm über derselben auf dem Schaltbrette befestigt sind. Von dieser Hauptleitung wird der benöthigte Strom an jedem Arbeitsplatze abgezweigt. Die negative Klemme ist direct mit der einen Schiene verbunden. Von der positiven Schiene führt die Leitung zum Regulirwiderstande, von diesem zur Schaltvorrichtung für Ein- und Ausschaltung des Ampèremeters und dann zur positiven Klemme. Die Klemmen sind durch biegsame Litzen mit den Armen des Elektrolysirstativs verbunden. Der Widerstand dieser Litzen ist fast Null; es kommen jedoch im Handel solche vor, die auf eine Länge von 50 cm $\frac{1}{2}$ Ω Widerstand haben.

Die Regulirwiderstände sind den bekannten kreisförmigen nachgebildet, deren Widerstand aus einer einzigen, ringförmig gebogenen Drahtspirale besteht, vermeiden aber die Nachtheile jener. Die Spirale besteht aus 0,95 mm starkem Rheotandraht (von Dr. Geitner's Argentanfabrik, Auerhammer bei Aue im Erzgeb.), der auf 1 m Länge einen Widerstand von 0,66 Ω besitzt, und repräsentirt einen Gesammtwiderstand von ca. 10 Ω. Während aber bei den gebräuchlichen Apparaten dieser Construction die Kurbel auf der Spirale selbst schleift, wodurch ein sehr schlechter Contact erzielt wird, schleift sie hier, durch eine starke Spiralfeder niedergedrückt, auf einem concentrisch angeordneten flachen Messingringe, der in so viel Stücke zerschnitten ist, als Abstufungen gewünscht werden. Diese Ringstücke sind mittels dicker Kupferbügel mit der Spirale verbunden. Das senkrecht unter dem Mittelpunkte des an das Schaltbrett angeschraubten Apparates befindliche Ringstück ist isolirt und dient zur Stromunterbrechung. Links von demselben befindet sich ein Anschlag, so dass die Kurbel nur nach rechts gedreht werden kann, wodurch beim Schliessen des Stromes immer zuerst der gesammte Widerstand eingeschaltet werden muss, der dann durch weiteres Drehen der Kurbel bis zur Erreichung der gewünschten Stromstärke verringert wird. Hierdurch wird vermieden, dass bei geringem inneren Widerstande der Zelle in Folge plötzlichen Stromschlusses ein den Messbereich des Ampèremeters übersteigender Strom erzeugt wird, der für das Instrument um so schädlicher ist, je empfindlicher es ist. Es besteht vielfach eine Abneigung gegen gestufte Widerstände, die aber hauptsächlich darauf zurückzuführen ist, dass die Abstufungen der von den Fabriken gelieferten Apparate den Bedürfnissen nicht immer angepasst sind. Für besondere Fälle, wo ein grösserer Widerstand als 10 Ω benöthigt wird, ist noch ein Hülfswiderstand von 10 Ω vorhanden, der aus einem dünnen, um einen Holzcylinder gewickelten Neusilberdrahte besteht und zwischen Klemme und Elektrolysirstativ eingeschaltet wird. (Auf der Abbildung wird er von No. 1 benutzt.)

Als Messinstrumente dienen ein Siemens'sches Präcisions-Ampèremeter und Voltmeter. Ersteres hat einen Messbereich von 5 A. und gestattet, Hundertstel Ampère noch bequem abzulesen. Die Scala besitzt eine vollkommen gleichmässige Theilung, so dass schwache Ströme mit derselben Genauigkeit gemessen werden können wie die stärkeren. Es ist dies ein Fehler der meisten Ampèremeter, wenigstens so weit es sich um Schaltbrettinstrumente handelt, dass gerade der bei der Analyse so häufig gebrauchte Messbereich von 0—0,25 A. auf den Raum von wenigen Millimetern zusammengedrängt ist, so dass Ströme innerhalb desselben kaum mehr geschätzt werden können. Da der innere Widerstand des Instrumentes nur 0,014 Ω beträgt, wird ein Compensationswiderstand bei Ausschaltung des Ampèremeters überflüssig. Der Messbereich des Voltmeters beträgt 10 V. Die Eintheilung der Scala ist die gleiche wie beim Ampèremeter; es hat einen inneren Widerstand von 886 Ω. Die Genauigkeit der beiden Messinstrumente beträgt $\pm$ 0,5 Proc., ist also für elektrolytische Zwecke vollkommen hinreichend. Die beiden Instrumente sind in der Mitte der Schalttafel angebracht und können mit jedem Arbeitsplatze in sehr einfacher Weise verbunden werden. Zur Einschaltung des Ampèremeters in den Stromkreis dient eine an jedem Arbeitsplatze angebrachte Schaltvorrichtung. Dieselbe besteht aus 4 Messingklötzchen, von denen die beiden oberen mit den Polen des Ampèremeters, die beiden unteren mit dem Regulirwiderstande einerseits und der positiven Klemme andererseits verbunden sind. Wird ein Stöpsel zwischen die beiden letzteren gesteckt, so ist das Ampèremeter ausgeschaltet; soll die Stromstärke gemessen werden, so verbindet man die beiden übereinanderstehenden Klötzchen durch je einen Stöpsel, wodurch das Instrument in den Stromkreis eingeschaltet ist. Zur Benutzung des Voltmeters dient nur eine Schaltvorrichtung für sämmtliche Arbeitsplätze, welche sich am linken Ende der Schalttafel befindet. Von der positiven Klemme eines jeden Platzes führt eine Drahtleitung dahin, wo durch Einstecken eines Stöpsels dieselbe mit dem positiven Pole des Voltmeters in Verbindung gebracht werden kann. Der negative Pol des Instrumentes ist ständig mit der negativen Schiene, also mit sämmtlichen negativen Klemmen, verbunden. Auf der Abbildung misst No. 1 gerade Spannung, No. 2 Stromstärke, während bei No. 3 beide Instrumente ausgeschaltet sind. No. 4 ist ausser Betrieb.

Die Metallfällungen werden im hiesigen Laboratorium gewöhnlich nicht in Platinschalen, sondern in Bechergläsern vorgenommen, welche ausser dem Vorzuge der bequemeren Handhabung auch den Vortheil gewähren, dass man die Erscheinungen im Elektrolyten immer verfolgen und häufig aus der Farbe desselben auf den Grad der Ausfällung schliessen kann. Auch die Gasentwickelung lässt sich leichter beobachten. Als Kathode werden durchlochte Platincylinder benutzt, welche wegen ihres viel geringeren Gewichtes mit weit grösserer Genauigkeit sich auswägen lassen als grosse Platinschalen. Ferner gestaltet sich bei dieser Arbeitsweise das Auswaschen ohne Stromunterbrechung zu einer höchst einfachen Operation im Gegensatze zu den lästigen Aushebern der Platinschalen. Man hebt einfach nach

beendeter Ausfällung beide Elektroden sammt dem Stativ aus der Flüssigkeit und taucht sie behende in ein daneben stehendes Bechergläschen mit destillirtem Wasser. Alsdann kann der Strom unterbrochen und der Cylinder nochmals mit der Spritzflasche abgespült werden. Auf diese Weise kann sogar bei der Ausfällung von Kupfer aus salpetersaurer Lösung verfahren werden, ohne dass nachweisbare Spuren des Metalles wieder gelöst werden, vorausgesetzt, dass der Elektrolyt nicht mehr freie Säure enthielt, als nöthig ist. Das Volumen des Elektrolyten wird hierbei um höchstens 100 ccm vermehrt, was von Belang ist, wenn in demselben noch weitere Metalle zu bestimmen sind. Die als Elektrolysirzellen benutzten Bechergläser sind ebenso weit wie hoch, wodurch, in Verbindung mit den zahlreichen Durchlochungen des Cylinders, eine gleichmässigere Vertheilung des Metallniederschlages auf beide Seiten erreicht wird.

Seit einiger Zeit finden Winkler'sche Drahtnetzelektroden[5]) vielfache Anwendung, deren Gebrauch eine ausserordentliche Ersparniss an Zeit und Elektrodenmaterial bedeutet. Ihre Vorzüge kommen besonders bei der Analyse von Handelsmetallen zur Geltung, wo es gilt, grosse Mengen von Metall niederzuschlagen. So konnte ich bei der Untersuchung von Nickelsorten 7 g Nickel auf einer Elektrode von 10 qcm Oberfläche in 8 Std. niederschlagen bei einer Stromausbeute von 86 Proc., ohne dass das Metall Neigung zeigte, abzublättern. Derartig hohe Stromausbeuten werden natürlich nur in conc. Lösungen erzielt. Sehr zu Gunsten der Drahtnetzelektroden spricht auch ihr geringes Gewicht und dem zu Folge der bedeutend niedrigere Preis gegenüber Blechelektroden. Und gar für eine einzige geräumige Platinschale lässt sich ein ganzes Laboratorium mit Drahtnetzelektroden ausstatten.

Die Stative sind ganz den für chemische Arbeiten üblichen eisernen Stativen nachgebildet. Auf einem Dreifuss von Gusseisen ist eine dicke Glasstange montirt, welche die beiden Arme trägt. Diese sind aber nicht mit den Muffen starr verbunden; vielmehr besitzen letztere zwei auf einander senkrecht stehende Durchbohrungen mit Klemmschrauben, deren eine die Glasstange des Stativs, die andere den Elektrodenhalter aufnimmt, an dessen hinterem Ende die Drahtlitze befestigt wird. Auf diese Weise erhalten die beiden Arme die gleiche Beweglichkeit wie ein Retortenhalter, was das Centriren der Elektroden ungemein erleichtert, zumal wenn der Draht der letzteren etwas verbogen ist. Ein Hartgummiring zwischen beiden Muffen verhindert Kurzschluss.

Ausser der hier beschriebenen Einrichtung für Elektrolyse ist für Arbeiten der Docenten in einem anderen Raume noch ein grösserer Arbeitsplatz vorhanden, der Strom von einer eigenen Batterie empfängt, auch direct mit den Thermosäulen verbunden werden kann. Derselbe ist mit einem Siemens'schen Universal-Präcisionsgalvanometer ausgestattet, das 6 Messbereiche besitzt und Ströme von 0,001—15 A., sowie Spannungen von 0,02—150 V. misst. Die ganze Einrichtung einschliesslich der Regulirwiderstände und Elektrolysirstative wurde von dem Mechaniker des physikalischen Instituts, L. Jentzsch, in mustergültiger Weise ausgeführt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bemerkungen zu Dr. Gustav Ullmann's Prüfungsmethode der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und der basischen Farbstoffe.

Von Dr. Adolf Heinemann-Boston.

Die unter diesem Titel erschienene Abhandlung[6]) schlägt für die quantitative Bestimmung der Gerbstoffbeizen sowie die der basischen Farbstoffe eine Methode vor, die auf Ausfällung durch Lackbildung und colorimetrischer Bestimmung des restirenden Farbstoffes beruht. Da meine Erfahrungen durchaus gegen die Anwendbarkeit dieser Methode sprechen, so möchte ich gleich jetzt schon meine Bedenken zur Sprache bringen, bevor noch die in Aussicht gestellte ausführlichere Arbeit erschienen ist. Die Tanninbestimmung durch basische Farbstoffe ist durchaus nicht neu. Sie wurde zuerst von F. Becker[7]) vorgeschlagen, der das Tannin mit einer Methylviolett-Lösung titriren wollte. Diese Tanninbestimmung hat aber anscheinend aus guten Gründen nirgends Anklang gefunden. Einerseits sind bei so complexen Umsetzungen die Reactionen häufig nicht einheitlich, andererseits werden auch basische Farbstoffe durch indifferente Körper überaus leicht mechanisch fixirt. Ich selbst habe vor einigen Jahren eingehende Versuche angestellt, um festzustellen, ob man nicht vielleicht Tannin und Gallussäure durch eine Fällung mit basischen Farbstoffen würde trennen können. Diese Versuche geben vollkommen ungenügende Resultate. Entweder wird durch Entstehen von freier Säure etwas Tannin in Lösung gehalten, oder sobald man die freie Säure abstumpft, gehen grosse Mengen Gallat mit in den Niederschlag und entziehen sich so der Bestimmung. Es erschien mir nun von vornherein unwahrscheinlich, dass die Antimon-Tannin-Lack-Methode Besseres leisten würde. Daneben sind aber auch noch einige principielle Fehler in der neuen Methode.

Ich möchte nun meine Kritik in folgende Punkte zusammenfassen: 1. Die Annahme, dass die beizenden und lackbildenden Bestandtheile der Gerbstoffe identisch sind, entspricht nicht meinen Erfahrungen. Ein Handelstannin, enthaltend 14 Proc. durch Hautpulver nicht absorbirbares Nichttannin, und ein reinstes käufliches Tannin mit 95 Proc. fällbarem Tannin (beide Zahlen auf Trockensubstanz) brauchen sich im Beizwerthe durchaus nicht wie 86 : 95 zu verhalten. Ich habe im Gegentheil oft gefunden, dass Handelstannine verhältnissmässig besser beizen als die sogenannten „chemisch reinen" Tannine. Dagegen findet man dann im erschöpften Beizbade beim reinen Tannin mehr eisenfärbende Gerbstoffe als bei technischen Tanninen. Diese Thatsache erklärt sich eben einfach daher, dass das Tannin kein einheitlicher Körper ist. Die complexeren Bestandtheile gehen leichter bezw. fester an die Faser als die theilweise aufgespaltenen. Die einfachsten derartigen Bruchstücke, Gallussäure und Digallussäure, haben überhaupt keinen Beizwerth mehr, sind dagegen immer noch sowohl eisenfärbend als lackbildend. Ein Vergleich des Beizwerthes zweier Tannine durch Bestimmung der Lackbildungsfähigkeit erscheint demnach nicht einwandsfrei.

2. Technische Tannine enthalten stets Gallussäure in wechselnder Menge. Gallussäure bildet sich bei unvorsichtigem Aufbewahren von Tanninlösungen oft sehr schnell und in grossen Mengen. Da nun die Gallussäure anerkanntermaassen kein Beizstoff ist, so erschien die Anwendung der vorgeschlagenen Methode auf eine reine Gallussäurelösung als ein guter Maassstab für Werth und allgemeinere Gültigkeit der Methode Ullmann. Angewendet wurden von mir in Anlehnung an Ullmann's Concentrationen: a) 1-proc. Farbstofflösungen, b) eine 1-proc. Lösung lufttrockener Gallussäure und c) eine 0,55-proc. Brechweinsteinlösung entsprechend einer 1-proc. Lösung von Kaliumantimonoxalat. In der Tabelle bezeichnen: I. Mischung von 2 Vol. 1-proc. Gallussäurelösung mit 1 Vol. 1-proc. Farbstofflösung, II. Mischung von 2 Vol. 0,55 proc. Brechweinsteinlösung mit 1 Vol. 1-proc. Farbstofflösung, III. Mischung gleicher Volumina I. und II, also je 1 Vol. aller drei Lösungen analog Ullmann's Beispiel.

	I.	II.	III.
Malachitgrün . . .	Trübung	—	vollständig gefällt
Krystallviolett . . .	starke Fällung Lösung fuchsinroth	starke Fällung	„
Methylenblau 2 B. D.	starke Fällung	—	„
Rhodamin B. ex. . .	„	—	„
Safranin	allmälich schwache Fällung	starke Fällung	„
Fuchsin	—	„	„
Auramin O.	wenig Niederschlag	—	sehr starke Fällung

Diese Resultate bedürfen wohl kaum einer Erläuterung; das von Dr. Ullmann gegebene Beispiel des Safranins erscheint besonders unglücklich gewählt, da Safranin ganz ohne Tanninzusatz schon von Brechweinstein gefällt wird. Es würde also in allen oben angeführten Fällen eine ganz zersetzte Gerbstofflösung nach der vorgeschlagenen Methode immer noch brauchbar erscheinen, da die für den Färber werthlose, weil nicht beizende Gallussäure ebenso lackbildend wirkt wie das Tannin.

3. Ein principieller Fehler liegt auch in der colorimetrischen Bestimmung. Durch den Zusatz des Tannins zum Antimonsalz wird nothwendig Säure frei gemacht. Die neue Methode vergleicht demnach eine „neutrale" Typlösung colorimetrisch mit dem „schwach sauren" Lackfiltrat. Farbstoffe können aber colorimetrisch nur unter gleichen Bedingungen verglichen werden. Selbst geringe Säuremengen können Farbstärke und Nüance sehr stark beeinflussen. Zum Mindesten müsste man denn doch den Typ ebenfalls gleich stark ansäuern.

4. Die Farbe des Beizstoffes beeinflusst aber auch meist die Nüance der Färbung. Die Farbstärke des Lackfiltrates giebt aber absolut keinen Aufschluss über das technisch sehr wichtige Verhalten des zu prüfenden Gerbstoffes in dieser Beziehung.

Ein Aufgeben der alten Methode „Beizen und Färben unter Einhaltung gleicher Bedingungen wie im Grossen" scheint mir aus allen diesen Gründen durchaus nicht empfehlenswerth.

Ueber eine Heberconstruction.

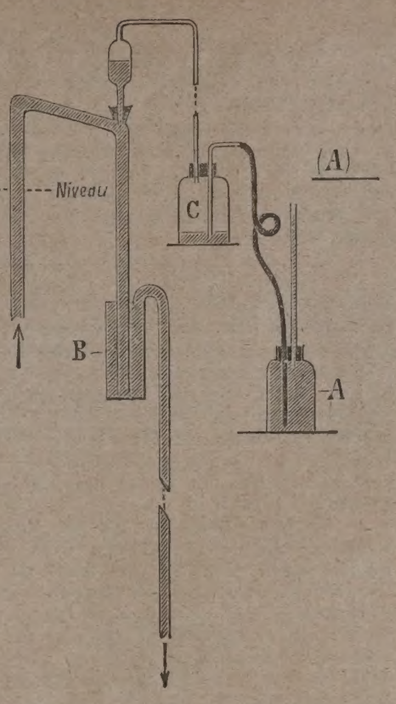
Von Dr. Ferd. Lorenzen.

Das lästige, häufig erforderliche Angiessen eines Hebers zur periodischen Entnahme kleinerer Mengen heisser conc. Schwefelsäure zur Salpeterzersetzung führte mich zur Construction des in beifolgender Skizze veranschaulichten Apparates, dessen Anwendungsweise und Verwendungsgebiet ich in folgenden Zeilen andeuten möchte.

Die Skizze des Hebers, welchen ich zunächst ohne den sog. Füllsack B als Ueberlauftheber in einen, mittels eines communicirenden

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2192.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1014.
[7]) Chem. News *1885*. **51**, 229.

Rohres mit einem grösseren, entfernten Entnahmebehälter verbundenen kleineren offenen Cylinder in Gestalt von *B* anwandte, bedarf wohl weiter keines Commentars. Durch ein einfaches Heben oder Senken von *A* lässt sich der völlig hahnlose Heber jederzeit sofort an- bezw. absetzen, und der in speciellen Fällen dem Ablaufschenkel in entsprechender Höhe vorgelegte Füllcylinder *B* ermöglicht diese Manipulation auch beim Abfüllen irgend welcher Flüssigkeiten in leere, untergestellte Gefässe, sowie ein erleichtertes Ansaugen des Hebers bei grösserer Verschiedenheit der Flüssigkeitsniveaux, wobei durch die absaugende Wirkung der ev. entsprechend grösser gewählten Ansaugeflaschen auch Flüssigkeiten, aus denen constant sich Gase entwickeln, welche unter anderen Umständen einen Heber schnell ausser Function setzen würden, längere Zeit abgehebert werden können. Die Flasche *C* kann zum schnellen Ablassen des Hebers und zum Hinausdrücken der beim Heben von *A* sonst durch die Heberschenkel aus *C* abzublasenden Luft mit einem Hahn versehen sein. Ist eine Wasserleitung vorhanden, so kann *C* mit derselben verbunden und statt aus *A* aus dieser wieder gefüllt werden. Das in diesem Falle event. durch einen Tubus am Boden von *C* angebrachte Verbindungsrohr mit *A* erhält dann ebenfalls einen Hahn, das abgenutzte Wasser läuft aus *A* einfach ab, und so lässt sich bei grossen Hebern das Heben und Senken von *A* vermeiden. Der Füllsack *B* wird durch den Tubus angefüllt. Das Ablaufrohr kann bei gleichem oder geringerem Querschnitt, als der des Heberarmes, auf den Deckel des Füllsackes aufgesetzt werden, wodurch ein schädlicher Raum vermieden wird und dieses Ende gewissermaassen als Verlängerung des Heberarmes, also beschleunigend, wirkt, während durch einen seitlichen Ansatz des event. weiteren Rohres der schädliche Raum eingeschaltet wird, und das Rohr dann nur als Ueberlauf, also langsamer, arbeitet. Die Ansaugevorrichtung kann bei sehr langem Heber durch entsprechend lange Verbindung zwischen *C* und dem Tubus an die Ausflussstelle verlegt werden.



Es lässt sich der Heber auf solche Weise in der Praxis als Ersatz für die unter Umständen gefährlichen, leicht undicht werdenden Hähne oder Ablassrohre mit Conusverschluss an Säure- etc. Bassins (z. B. Bleikammern) anwenden, in welchem Falle das Ablaufrohr des Füllsackes dann ebenfalls horizontal weitergeführt werden kann. Eine auf der Flüssigkeit in *C* schwimmende Oel- etc. Schicht schützt die Gummitheile vor einer Zerstörung durch schädliche Gase, und die Handhabung des Hebers schliesst jede Gefahr für das Personal aus.

Akademie der Wissenschaften, Krakau.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 27. November 1899.

Vorsitzender: Prof. Dr. F. Kreutz. — Prof. Dr. L. Natanson berichtet über die Abhandlung von S. Tolloczko: Antimontrichlorid in der Kryoskopie. Die Versuche beziehen sich lediglich auf das kryoskopische Verhalten des Antimonchlorürs. Verf. begann seine Versuche mit der Absicht, festzustellen, in wie weit das geschmolzene Antimonchlorür als Lösungsmittel für verschiedene anorganische und organische Verbindungen dienen kann. Es ergab sich, dass von den anorganischen Substanzen die meisten Salze bei einer oberflächlichen Prüfung sich unlöslich zeigten, nicht aber die organischen Verbindungen, die sich in hohem Maasse glatt lösten. Von den anorganischen Verbindungen sind unlöslich: Kalium-, Ammonium-, Magnesiumsulfat, Kaliumbichromat, Kalium- und Silbernitrat, Kaliumcyanid und Kaliumpermanganat, ebenso Natriumacetat; dagegen lösen sich mehr oder weniger: Kaliumchlorid, -bromid, Quecksilberchlorid, Strontiumchlorid (schwer) und Eisenchlorid. Bei den organischen Verbindungen zeigten sich in mehreren Fällen farbige Lösungen. Mesitylen giebt z. B. intensiv violette Färbung, Anthracen tiefgrüne, Phenanthren schwach blaue, Pyridin hellgelbe. Verf. bediente sich des gewöhnlichen Beckmann'schen Gefrierapparates mit dem üblichen in 0,01° getheilten Thermometer; nur das Gefriergefäss war etwas abgeändert. Die moleculare Depression für Antimontrichlorid wurde zu 184 gefunden, welche Zahl die grösste von den bis jetzt bekannten analogen Zahlen ist. Im Allgemeinen besitzt das Antimonchlorür als Lösungsmittel eine dissociirende Kraft, die ihm nach der Theorie von Brühl auch zukommen soll. Das Verhalten von Antimontrichlorid gegen organische Verbindungen könnte man auf Grund der erhaltenen Resultate sehr zweckmässig zu Moleculargewichtsbestimmungen benutzen.

Prof. Dr. P. Rudzki verliest seine Abhandlung: Weitere Untersuchungen über die Deformationen der Erde unter der Last des Inlandeises. — Prof. Dr. B. Radziszewski berichtet über die Abhandlung von S. Niemczycki: Ueber drei normale Butyltoluole. Die drei isomeren normalen Butyltoluole wurden erhalten durch Einwirkung von Natrium auf ein Gemenge des normalen Propylbromids und des entsprechenden Xylylbromids. Neben den normalen Butyltoluolen bilden sich in erheblicher Menge complicirte über 300° siedende Kohlenwasserstoffe. Alle 3 normalen Butyltoluole $C_6H_4<^{(CH_2)_3.CH_3}_{CH_3}$ bilden farblose, angenehm riechende, stark lichtbrechende Flüssigkeiten; ihre Siedepunkte und specifischen Gewichte sind folgende:

	Siedep.	F/d^t	d^t_4
o-Butyltoluol	200—201° . . .	0,87135 (18,3°) . . .	0,87023
p- „	197—198° . . .	0,86354 (18,4°) . . .	0.86240
m- „	198—199° . . .	0,8618 (14,2°) . . .	0,86132

Prof. Dr. K. Olszewski überreicht die Abhandlung von L. Bruner und S. Tolloczko: Ueber die Geschwindigkeit der Esterbildung aus Benzoylchlorid und aliphatischen Alkoholen. Wird ein genügender Ueberschuss von Alkohol angewendet, so verläuft die Reaction

$$C_6H_5COCl + R.OH = C_6H_5CO.OR + HCl$$

bis zum Ende, verhält sich also wie eine typische monomoleculare Reaction, die durch die Formel $K = \frac{1}{t}\log\frac{A}{A-x}$ dargestellt werden kann, in welcher K eine Constante, A die zur Zeit 0, A—x die zur Zeit t vorhandene Concentration bedeuten. Die Versuche sind hauptsächlich bei den Temperaturen 0 und 25° angestellt worden. Aus den beigefügten Tafeln geht hervor, dass der Geschwindigkeitscoëfficient stetig abnimmt. Die Reaction gehorcht nicht dem einfachen Gesetze für monomoleculare Umsetzungen. Die directe Esterbildung muss von Nebenreactionen begleitet werden, welche den Verlauf complicirter, als er nach dem monomolecularen Gesetze sein sollte, gestalten. In stöchiometrischer Hinsicht ist zu bemerken, dass die Geschwindigkeitsconstanten mit steigendem Moleculargewichte des Alkohols in üblicher und bekannter Weise stark abnehmen.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 7. December 1899.

Prof. Dr. Ant. Fritsch übersendet die bedungenen Pflichtexemplare seines mit Subvention der kaiserlichen Akademie veröffentlichten Werkes: Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens, IV. Bd., II. Heft. — Hofrath Prof. Ludwig Boltzmann legt eine im physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit vor, betitelt: Versuche über die Absorption von Radiumstrahlen, von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon Ritter v. Schweidler. Die Verf. hatten früher bei Untersuchung des Radiumcarbonates im Vergleiche zum Chlorid die Vermuthung ausgesprochen, dass die einzelnen Verbindungen verschiedene Strahlen aussenden; sie haben zunächst vergleichende Messungen zwischen Chlorid und Bromid angestellt. Dieselben ergaben, dass im Allgemeinen die Absorptionsverhältnisse dieser beiden Substanzen einander sehr ähnlich sind. Ein Vergleich mit den Carbonatstrahlen liess sich nicht ausführen, da das zur Verfügung stehende Carbonat für quantitative Versuche nicht hinreichend intensive Strahlen aussandte. Es ist nun von vornherein nicht sichergestellt, dass die an der Entladung gemessene Intensität auch für andere Wirkung (Fluorescenz, photographische Wirkung) ein Maass abgiebt. Eine ungefähre subjective Schätzung ergab aber, dass die Schwächung der Fluorescenzwirkung die gleiche war wie bei verschiedenen absorbirenden Medien, welche die Entladungsdauer in gleicher Weise beeinflussten. — Bezüglich der am 9. November d. J. vorgelegten Notiz von St. Meyer und E. v. Schweidler: Ueber das Verhalten von Radium im magnetischen Felde theilt Hofrath Prof. Ludwig Boltzmann auf Ersuchen von J. Elster und H. Geitel mit, dass deren erste Versuche über magnetische Ablenkbarkeit der Becquerel-Strahlen negativ ausfielen und Giesel der erste war, der in dieser Beziehung ein positives Resultat erhielt.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 14. December 1899.

Der Secretär, Hofrath Prof. V. v. Lang, legt eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Technischen Hochschule in Graz von Dr. V. v. Cordier vor, betitelt: Ueber die Einwirkung von Chlor auf metallisches Silber im Licht und im Dunkeln. Auf Rollen aus Silberdrahtnetz wurde theils aus Kaliumbichromat und Salzsäure erzeugtes, theils elektrolytisches Chlor im Licht und im Dunkeln einwirken gelassen. Die Versuche ergaben folgende Resultate: 1. Ueber Schwefelsäure getrocknetes Chlor wirkt auf Silber sowohl im Licht als auch im Dunkeln fast gar nicht ein, wie bekanntlich auch umgekehrt trockenes Chlorsilber im Licht nicht zersetzt wird. 2. Bewirkt das Licht beim feuchten Chlor dem Silber gegenüber eine Steigerung der Reactionsfähigkeit, und zwar ist diese Steigerung abhängig von der Lichtintensität, die in nicht allzu weiten Grenzen variirt werden darf, da sonst der nebenher vor sich gehende Reductionsprocess überwiegt und die Steigerung beeinträchtigt. 3. Belichtung des chlorirten Silbers im indifferenten Gasstrome (Kohlendioxyd) hat eine Gewichtsabnahme zur Folge, die durch die Annahme einer Zersetzung des Chlorsilbers erklärt werden kann. 4. Wird das Chlor für sich intensiv belichtet, bevor es mit dem Silber in Berührung kommt, so tritt ebenfalls eine Steigerung der Chlorzunahme ein. 5. In gleicher Weise begünstigt der durch das Chlor hindurchschlagende Inductionsfunken die Reaction. 6. Kupfer, mit Chlor auf ähnliche Art behandelt, liefert keine in einer gewissen Regelmässigkeit stehenden Resultate.

Prof. Franz Exner legt eine Arbeit aus dem physikalisch-chemischen Institute der k. k. Universität in Wien von Julius Hock vor: Ueber die Abhängigkeit der Capillaritätsconstanten homologer Reihen von der Temperatur und der chemischen Zusammensetzung und über die Oberflächenspannungen unterkühlter Flüssigkeiten. An der Hand einer grossen Anzahl von Capillaritätsconstanten, die mittels des Jäger'schen Apparates bestimmt wurden, wird nachgewiesen, dass dieselben lineare Functionen der Temperatur sind, dass dies auch für Flüssigkeiten in unterkühltem Zustande gilt, und dass ein einfacher, allgemein gültiger Zusammenhang zwischen der Capillaritätsconstante und der chemischen Zusammensetzung nicht besteht. Beobachtet wurden Alkohole und Fettsäuren bei Temperaturen von —50° bis + 80°.

Derselbe legt ferner eine Abhandlung von Josef Nabl vor: Ueber den Widerstand strömender Elektrolyte. In derselben wird nach der gleichen Methode, wie sie Bosi angewendet hat, die obige Frage untersucht, jedoch mit ganz anderem Resultate, als es von Bosi erhalten wurde. Während letzterer bei vielen von ihm untersuchten Elektrolyten sehr bedeutende Aenderungen des Widerstandes beim Strömen fand, konnte hier nicht die geringste derartige Aenderung constatirt werden, obwohl die Versuchsanordnung Bosi's — die an und für sich einwandsfrei scheint — mit grösster Sorgfalt wiederholt wurde. Es steht dieses Resultat in vollem Einklang mit den Anschauungen Hittorf's über die Wanderung der Ionen während der Elektrolyse, ist dagegen im Widerspruch mit den betreffenden Ansichten von Arrhenius. Untersucht wurden Kalilauge, Salzsäure, Schwefelsäure, Zinksulfat, Kupfersulfat und Kaliumchlorat.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Fr. Gach: Zur Kenntniss des Acetylacetons. Verf. hat zunächst aus dem Acetylaceton das bereits von Combes dargestellte Glykol

$C_5H_{12}O_2$ zu erhalten gesucht, dasselbe aber in so schlechter Ausbeute gewonnen, dass er auf ein weiteres Studium dieses Glykols verzichtete. Dagegen hat er eine Anzahl Metallverbindungen des Acetylacetons dargestellt und mit Hülfe der neuen, von Bleier und L. Kohn ausgearbeiteten Methode die Dampfdichten und Moleculargewichte dieser Metallverbindungen bestimmt.

Ferner überreicht Hofrath Lieben eine im Laboratorium des Technologischen Gewerbemuseums in Wien ausgeführte Arbeit von J. Klaudy und J. Fink: Ueber einen neuen aromatischen Kohlenwasserstoff $C_{24}H_{18}$ aus Erdölen. In den sog. Crack-Kesseln der Petroleumraffinerien werden Sublimate von sehr hohem Siedepunkt erhalten, die als rothes Pech bezeichnet werden. In demselben haben die Verf. einen Kohlenwasserstoff entdeckt, der mit dem schon bekannten Picen einige Aehnlichkeit aufweist, und den sie Cracken nennen. Er kann im amorphen wie im krystallinischen Zustande erhalten werden, entspricht der Formel $C_{24}H_{18}$ und schmilzt bei 308°. Einige Derivate dieses Kohlenwasserstoffes sind von den Verf. bereits dargestellt worden. — Dr. A. Ghon überreicht in Gemeinschaft mit Dr. H. Albrecht den dritten Theil des wissenschaftlichen Berichtes über die Beulenpest in Bombay im Jahre 1897, betitelt: Bakteriologische Untersuchungen über den Pestbacillus.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. December 1899.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — N. S. Kurnakow spricht in seinem und P. P. Eiler's Namen über die Schmelztemperaturen einiger isomorpher Gemische. Die Daten der noch lange nicht abgeschlossenen Untersuchung werden nur in Anbetracht der Veröffentlichungen von Roozeboom mitgetheilt. Der Unterschied zwischen bestimmten Verbindungen und isomorphen Gemischen tritt mit besonderer Deutlichkeit an den Diagrammen der Schmelzbarkeit der Systeme $AgNO_3 + KNO_3$ und $AgNO_3 + NaNO_3$ hervor. Im ersteren hat man es mit einer deutlich bemerkbaren Erniedrigung der Schmelztemperaturen bei den Componenten zu thun, und es lassen sich zwei Uebergangspunkte bei 133,5° und 137,5° beobachten, welche die Bedingungen der Stabilität des bereits von Anderen beschriebenen Doppelsalzes $AgNO_3 . KNO_3$ bestimmen. Im System $AgNO_3 + NaNO_3$ weist die durch den Zusatz von Natriumnitrat bedingte Erhöhung der Schmelztemperatur auf die Existenz eines isomorphen Gemisches hin. Zwischen 10 und 20 Molecularprocenten Natriumnitrat zeigt die Schmelzbarkeits-Curve einen Knick. Es gelang nicht, isomorphe Gemische von AgJ und NaJ zu erhalten. In Gegenwart von Natriumjodid löst sich Silberjodid sehr gut in Wasser, und beim Verdunsten oder Abkühlen scheiden sich farblose prismatische Krystalle des Doppelsalzes $AgJ . NaJ . nH_2O$ aus, die unter 100° unter Abscheidung eines Niederschlages von Silberjodid schmelzen (n = 3 oder 4). Dem Systeme $HgBr_2 + HgJ_2$ entspricht eine continuirliche Curve der Schmelztemperaturen mit einem charakteristischen Minimum bei 125°. Die Schmelztemperaturen der untersuchten Präparate von HgJ_2 und $HgBr_2$ sind 252,8° und 236,1°. Alle Gemische dieser beiden Salze krystallisiren in gelben Tafeln des rhombischen Systems und sind bei Zimmertemperatur beständig. Die von Oppenheim beschriebene Substanz HgBrJ ist augenscheinlich ein Glied der continuirlichen Reihe dieser isomorphen Gemische von $HgBr_2 + HgJ_2$. Analoge Verhältnisse zeigt die continuirliche Schmelzbarkeitscurve der Gemische $SbBr_3 + SbJ_3$. Das Minimum der Schmelztemperatur liegt bei 88,1°. In beiden Fällen besteht die feste Phase der eutektischen Punkte aus homogenen durchsichtigen Krystallen. Das Diagramm der Schmelzbarkeit des Systems $HgCl_2 + HgJ_2$ zeigt zwei Curven, die unter einem Winkel im eutektischen Punkte zusammentreffen. Beim Erstarren im eutektischen Punkte (t = 148,6°) ist die gelbe krystallinische Masse nicht homogen, wie sich dies mikroskopisch feststellen liess. Im Systeme $HgCl_2 + HgJ_2$ liegt also keine vollständige Reihe isomorpher Gemische vor; in der Nähe des eutektischen Punktes ist die Curve unterbrochen. Von den von Köhler erhaltenen gelben rhombischen Krystallen HgClJ ist das oben über die Krystalle HgBrJ Gesagte zu wiederholen. Analoge Eigenschaften besitzen die leicht schmelzbaren Gemische der complexen Haloidsalze: $PtX_2 . 2SR_2$; $PtX_2 . 2SeR_2$ und $HgX_2 . SR_2$ (X = Cl, Br, J; R = Alkyl). Ueberhaupt muss die Existenz vieler Bromjod-, Chlorbrom- und Chlorjod-Combinationen als bestimmte Verbindungen bezweifelt werden. Dieselben gehören zu den isomorphen Gemischen. Trotz Fehlens der Constanz in der Zusammensetzung erinnern aber viele dieser isomorphen Gemische ihren Eigenschaften nach an typische chemische Verbindungen, und zwar solche, die den Charakter von Doppelsalzen besitzen. Wie die Zunahme der Löslichkeit des Quecksilberjodids in Gegenwart von Kaliumjodid durch die Bildung von Doppelsalzen bedingt wird, so steht auch die leichte Löslichkeit von HgJ_2 in wässerigen Lösungen von $HgCl_2$ im Zusammenhange mit der Bildung isomorpher Gemische von $HgJ_2 + HgCl_2$, die sich aus diesen Lösungen in gelben (unbeständigen) Krystallen ausscheiden.

(Schluss folgt.)

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 29. December 1899.

W. Vorsitzender: Wm. Simonson. — Dr. Alfred Springer sprach über seine Ferienreise durch den Yellowstone Park, seinen Vortrag durch zahlreiche und prächtige Wandprojectionen unterstützend. — Zum Vorsitzenden für das Jahr 1900 wurde Dr. Thomas Evans gewählt.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 8. Januar 1900.

F. Vorsitzender: Boverton Redwood. — J. W. Hinchley liest über Farbenphotographie: Nachdem der Vortr. kurz die Theorien von Helmholtz und Maxwell besprochen, geht er zu der Beschreibung der Herstellung von Joly's Dreifarben-Gittern über; es sind dabei grosse Schwierigkeiten zu überwinden: ein Temperaturwechsel von 1° kann schon die Herstellung eines Gitters verhindern, ebenso eine Aenderung in der Hygroskopicität der Luft. Die Liniirung findet auf Gelatineplatten statt, und die Viscosität der Tinte ist von wesentlichem Einfluss, ebenso die Form der Feder. Die Tinten sind Anilinfarben, in verdünntem Gummi arabicum gelöst. Nach der Herstellung werden die Gitter mit einem besonderen Firniss überstrichen. Mit Joly's Dreifarben-Gittern konnten vor Einführung von Cadett's Spectrumplatten keine Landschafts-Aufnahmen gemacht werden. Vorgezeigte Photographien sind sehr gut gelungen. — In der Discussion sprachen Cadett, Rideal, Reid, Mosenthal u. A. — Ein Vortrag von R. M. Prideaux beschäftigt sich mit der mikroskopischen Unterscheidung von Vigogne-, Kameelhaar- und Alpacca-Wolle. Die Charakteristica liegen in der Anordnung der Medulla. — Ein Vortrag von J. M. Vargas Vergara über Cinchona wird als gelesen betrachtet.

Académie des sciences.

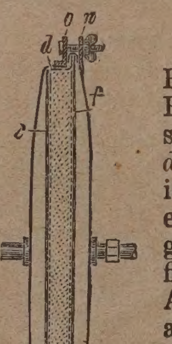
Sitzung vom 8. Januar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber den Werth des inneren Druckes in den Gleichungen von van der Waals und von Clausius berichtet Daniel Berthelot, dass die von Clausius an der van der Waals'schen Gleichung angebrachte Aenderung bewirkt, dass die Isotherme um den kritischen Punkt herum schwankt. Sie stimmt erst mit der experimentellen Untersuchung für die geringen und mittleren Drucke überein. Clausius ist durch empirische Betrachtungen geleitet worden und hat den Ausdruck $a : \nu^2$ der van der Waals'schen Gleichung durch $a : (\nu + q)^2$ ersetzt, wobei q eine neue Constante bedeutet.

P. Curie beschreibt die Einwirkung des magnetischen Feldes auf die Becquerel-Strahlen. Abgelenkte und nicht abgelenkte Strahlen. Verf. hat eine Methode angewendet, welche quantitative Messungen gestattete. Die Menge der nicht abgelenkten Strahlen ist um ebenso viel grösser, als die Entfernung zwischen dem strahlenden Körper und dem Condensator kleiner ist. Für sehr geringe Entfernungen machen die ablenkbaren Strahlen nur einen kleinen Bruchtheil der Gesammtstrahlung aus. Die ablenkbaren Strahlen sind diejenigen, welche am leichtesten durchdringen. Wenn man die Strahlenbündel durch ein absorbirendes Metall- etc. Plättchen (Aluminium oder schwarzes Papier) abschwächt, so werden die durchgehenden Strahlen sämmtlich durch das Feld derart ablenkbar, dass mit Hülfe des Lichtschirmes und des magnetischen Feldes die gesammte Strahlung im Condensator beseitigt wird. Ein Aluminiumplättchen von $^1/_{100}$ mm Dicke genügt zur Beseitigung aller nicht ablenkbaren Strahlen, wenn die Substanz genügend weit vom Condensator entfernt ist; für kleinere Entfernungen (0,034 m und 0,051 m) sind 2 Aluminiumplättchen von $^1/_{100}$ mm erforderlich, um dasselbe Resultat zu erhalten. Bemerkenswerth ist, dass die Entfernung, auf welche sich die nicht ablenkbaren Strahlen in der Luft ausbreiten, sich ungefähr als dieselbe für die 4 untersuchten radioactiven Substanzen von sehr verschiedener Activität (Chloride und Carbonate) ergiebt; sie ist nahezu 0,067 m. Die Verbindungen des Poloniums emittiren nur nicht ablenkbare Strahlen. Die durch das Feld nicht ablenkbaren Strahlen des Radiums scheinen vollkommen analog den Strahlen des Poloniums zu sein. Das Polonium von Giesel emittirt durch das Feld ablenkbare Strahlen und scheint wesentlich von dem Polonium des Verf. verschieden zu sein.

Weiter macht Frau Sklodowska Curie Mittheilung über die Durchdringung der durch das magnetische Feld nicht ablenkbaren Becquerel-Strahlen. Die Versuche wurden in dem von der Verf. zur Messung der elektrischen Leitfähigkeit benutzten Apparat ausgeführt, an welchem eine besondere Vorrichtung angebracht war. Das Polonium eignet sich vorzüglich zum Studium der nicht ablenkbaren Strahlen, da die im Besitz der Verf. befindlichen Proben zwar sehr activ sind, aber gar keine ablenkbaren Strahlen emittiren. Beträgt der Abstand zwischen dem strahlenden Körper und dem Condensator 0,04 m und darüber, so geht kein Strom durch: die Strahlen dringen nicht in den Condensator ein. Vermindert man den Abstand, so erscheinen die Strahlen im Condensator ziemlich rasch und derart, dass man bei einer kleinen Verringerung des Abstandes von einem sehr schwachen Strom zu einem sehr beträchtlichen Strom gelangt; hierauf nimmt der Strom regelmässig zu, wenn man den strahlenden Körper immer näher an das Metalltuch, welches über denselben gespannt ist, heran bringt. Bedeckt man die strahlende Substanz mit einem Aluminiumplättchen von $^1/_{100}$ mm Dicke, so ist die durch dasselbe bewirkte Absorption um so stärker, je grösser die Entfernung zwischen dem strahlenden Körper und dem Metalltuche ist. Wenn man auf das erste Aluminiumplättchen ein zweites legt, so absorbirt jedes Plättchen einen Bruchtheil der Strahlung, welche es empfängt. Dieser Bruchtheil ist für das zweite Plättchen grösser als für das erste, so dass das zweite Plättchen stärker absorbirend zu wirken scheint. Die nicht ablenkbaren Strahlen des Radiums verhalten sich wie diejenigen des Poloniums. Die sich aus den eigenthümlichen Eigenschaften der nicht ablenkbaren Strahlen der radioactiven Körper aufdrängende Frage, ob die Strahlen geradlinige Fortpflanzung besitzen, hat Becquerel durch einen directen Versuch aufzuklären versucht. Aus demselben geht hervor, dass es sich um Strahlen handelt, welche vollkommen geometrische Schatten werfen. Der Versuch mit dem Aluminiumplättchen zeigt, dass diese Strahlen nicht zerstreut werden, wenn sie durch das Plättchen hindurchgehen, und dass dieses keine secundären Strahlen emittirt, welche den secundären Strahlen der Röntgenstrahlen analog sind.

(Schluss folgt.)



Filterdichtung.

Die Erfindung betrifft eine neue Abdichtung des Filterkörpers gegen die Filtertrommel. Von den beiden Filterblechen *c* und *f*, welche die Filterschicht zwischen sich aufnehmen, ist *c* mit einem umgebogenen Rand *d* versehen, welcher ebenso wie das untere Blech *f* in einen Flansch ausläuft. Ueber diese Flansche ist ein Gummiring *h* von ∪-förmigem Querschnitt gelegt, gegen dessen äussere Flächen einerseits der Deckelflansch *n*, andererseits der Trommelflansch *o* durch Anziehen einer Flügelschraube gedrückt wird, so dass auf diese Weise, wie aus der Zeichnung ersichtlich, gleichzeitig sowohl eine Abdichtung der Filterbleche gegen die Trommelwandung, als auch eine Abdichtung des Deckels gegen die Trommel selbst erreicht wird. (D. R. P. 106 229 v. 1. Jan. 1899. E. de Haas, Pankow.)

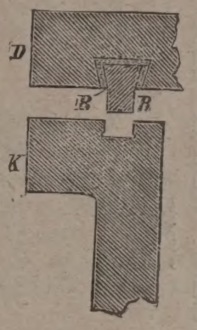
Apparat zur Erzeugung elektrischer Entladungen.

Die Ausführungsform des durch D. R. P. 96 400[8]) geschützten Apparates ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einleitungen und stufenweise auf einander folgenden Unterbrechungen der elektrischen Entladungen durch drehbare Trennungsscheiben erzeugt werden, deren je eine zwischen zwei festen Elektroden angeordnet und abwechselnd leitend und nicht leitend eingetheilt ist, so dass, wenn der leitende Theil die Entladung zulässt, bei fortgesetzter Drehung der

[8]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 338.

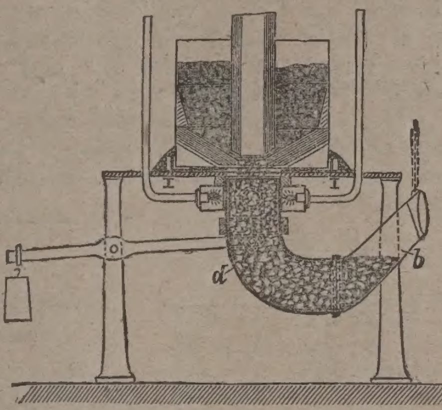
Scheibe der nicht leitende Theil dieselbe wieder unterbricht, um dadurch selbstthätig gefährlichen Kurzschlüssen vorzubeugen. (D. R. P. 106514 v. 30. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 96400. M. Otto, Neuilly, Seine.)

Flanschendichtung für gusseiserne Gefässe mit hohem Drucke.



Diese Flanschendichtung wird durch einen Einsatzring R aus dichtem porenfreien Metalle erzielt. Der Ring ist zu dem Zwecke mit einem schwalbenschwanzförmigen Rande versehen, welcher in eine ebenso gestaltete Ringnuth des einen Flansches D mit Bleieinlage B hineingepresst wird. Das herausragende Stück des Ringes R wird in der betreffenden Nuth des anderen Flansches K durch besondere Dichtungseinlagen beim Aneinanderpressen der Flanschen abgedichtet. (D.R.P. 106534 vom 24. December 1897. J. Walter, Genf.)

Abstichvorrichtung für elektrische Oefen.



An die Abstichöffnung des Ofens schliesst sich ein auf- und abwärts bewegliches Knierohr d an, dessen waagerechter Schenkel mit einem beliebig heb- und senkbaren Asbestschlauch b oder einer Klappenvorrichtung versehen ist. Hierdurch kann das Schmelzproduct durch Senkung des Schlauches oder Bethätigung der Klappenvorrichtung unter Luftabschluss ohne Unterbrechung des Betriebes und in nahezu erkaltetem Zustande dem Ofen entnommen werden. (D.R.P. 106049 v. 7. Febr. 99. Siemens & Halske, A.-G., Berlin.)

Röstverfahren.

Die Heizgase wirken in der Rösttrommel auf das vorgetrocknete und mechanisch bewegte Röstgut nach dem Gleichstromprincip derartig ein, dass das feine leichte Pulver, welches zur Abröstung weniger Zeit gebraucht als die groben Stücke, vermöge des Ofenzuges der Röstung rasch entzogen und fortgetragen wird, während das schwere und stückförmige Röstgut langsamer fortbewegt wird und dem röstenden Einfluss der Heizgase länger ausgesetzt bleibt. (D. R. P. 106048 vom 17. Januar 1899. M. Hecking, Dortmund.)

Vorbehandlung trocken aufzubereitender sulfidischer Erze mit dolomitischer Gangart.

Die Erze werden mit einer ätzenden Flüssigkeit oder Lösung behandelt, welche das Schwefelmetall unverändert lässt, dagegen eine blendend weisse Farbe des Dolomits hervorruft, so dass dieser leicht unterschieden und ohne Schwierigkeiten entfernt werden kann. (D. R. P. 106686 v. 12. März 1899. H. Petersen, Lazyhütte, O.-S.)

Verfahren, hygroskopische Substanzen vor Wasseraufnahme zu schützen.

Hygroskopische Substanzen, wie Kainit, Salpeter, Mischdünger etc., welche auf dem Transport unter dem Einfluss der Feuchtigkeit leiden, sollen durch Vermischen derselben mit Wasser abstossenden Stoffen geschützt werden. Dies wird in der Weise erreicht, dass die Substanzen zunächst mit Oel, Fett, Petroleum oder dergl. und danach mit lockernden Substanzen, wie Kieselguhr, Kohlenstaub etc., gemischt werden, welch letztere, falls sie wie z. B. Braunkohle an sich bereits genügend Wasser abstossend wirken, auch allein verwendet werden können. (D. R. P. 106228 v. 23. Novbr. 1898. D. Morck, Stassfurt.)

Für Düngezwecke dürfte der Zusatz von Petroleum, Oel u. dergl., sowie von Kieselguhr, Kohlenstaub etc. nicht gerade als Verbesserung des Kainits etc. anzusehen sein.

Nutzbarmachung der beim Erhitzen von Chlorcalcium mit natürlichen complexen, alkalihaltigen Silicaten behufs Gewinnung von Chlor oder Salzsäure sich ergebenden Rückstände.

Die Rückstände, welche neben dem von der Zersetzung des Calciumchlorids herrührenden Kalk noch Kieselsäure und Thonerde (an den Kalk gebunden), ferner das überschüssige Calciumchlorid und schliesslich Chloride der in den Silicaten vorhanden gewesenen Basen enthalten, werden zunächst zwecks Entfernung der Chloride (hauptsächlich Alkalichloride) ausgelaugt, sodann mit Salzsäure behandelt und bei 120—130° getrocknet, wodurch neben unlöslicher Kieselsäure Aluminiumchlorid und Calciumchlorid entstehen, die mit Salzsäure und Wasser aufgenommen werden. Beim Eindampfen der so erhaltenen Lösung von Aluminium- und Calciumchlorid zur Trockene und Erhitzen des Rückstandes auf 300° in einem Luftstrom entsteht unter Entwickelung von Chlor Thonerde, während das Calciumchlorid unverändert bleibt und daher von der Thonerde getrennt werden kann. (D. R. P. 106716 v. 12. Octbr. 1898. Chenal, Ferron, Douilhet & Cie., Paris.)

Herstellung von basischem Kupferacetat.

Basisches Kupferacetat wird aus Kupfersulfat dargestellt, indem man dieses zuerst mit einem passenden Carbonat, z. B. mit Natrium- oder Magnesiumcarbonat oder mit Magnesia behandelt, um Kupfercarbonat oder Kupferhydroxyd zu erhalten. Das Natrium- oder Magnesiumsulfat wird durch Wasser ausgezogen, die betr. Lösung eingedampft und auskrystallisiren gelassen. Das unlösliche Kupfercarbonat oder Kupferhydroxyd wird hierauf mit verdünnter Essigsäure behandelt. Das gebildete basische Kupferacetat lässt man vortheilhaft in flachen irdenen Behältern auskrystallisiren. Um einen Verlust an Essigsäuredämpfen zu verhindern, kann man einen Dampfstrom durch ein geeignetes Gefäss leiten, welches mit einem Deckel verschlossen ist, in welchem ein anderes, die Essigsäure enthaltendes Gefäss hängt. Die Dämpfe derselben werden zu dem Kupfercarbonat oder -hydroxyd geleitet, welches auf siebartigen Gittern in einem beweglichen colonnenähnlichen Aufbau ausgebreitet ist, und wirken so auf das Kupfersalz. (Engl. Pat. 20050 vom 21. September 1898. A. Gutensohn, London.)

Reinigung von Petroleum.

Das Petroleum erhält einen Zusatz von Terpentinöl oder anderen ätherischen Oelen, welche die Eigenschaft haben, Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen und ihn an andere Körper wieder abzugeben, worauf in dieses Gemisch Luft eingeleitet wird. Der Sauerstoff der letzteren wird durch die betreffenden Oele auf die im Petroleum enthaltenen Verunreinigungen übertragen, wodurch diese verharzt werden. Die gebildeten Harze werden mit Natronlauge oder conc. Schwefelsäure ausgeschüttelt und so entfernt. (D. R. P. 106516 v. 16. Febr. 1898. W. Stelzer, Deutsch-Wilmersdorf, und P. Opitz, Berlin.)

Reinigen von Acetylengas.

Aus Calciumcarbid gewonnenes Acetylengas wird von seinen Verunreinigungen, wie Schwefelwasserstoff und Phosphorwasserstoff, befreit, indem man das Gas durch einen Reinigungsapparat leitet, welcher mit einer wässerigen, essigsauren oder schwefelsauren Lösung von Chromsäure oder eines Chromates oder Bichromates beschickt ist. (Engl. Pat. 19757 vom 17. September 1898. A. Landsberger, Berlin.)

Gewinnen von verwerthbaren Producten aus den bei der Sulfitcellulose-Fabrikation resultirenden Flüssigkeiten.

Die Sulfitlaugen werden mit Zinkoxyd behandelt. Hierbei bildet sich eine chemische Verbindung zwischen dem Zinkoxyd und gewissen Substanzen der Sulfitlauge, welche die letztere nach dem Eindampfen zum Leimen, Steifen oder anderen Zwecken geeignet macht. Statt des Zinkoxyds kann man auch zunächst irgend ein Zinksalz in der Flüssigkeit auflösen und dieses dann in Zinkoxyd umwandeln durch Zusatz einer Base. (Amer. Pat. 640186 vom 2. Januar 1900. C. D. Ekman, London.)

Darstellung von fast geruchlosen, in Wasser löslichen Theerpräparaten.

Durch Sulfuriren von Holztheerarten mit conc. Schwefelsäure bei 100° werden in Wasser unlösliche Reactionsproducte erhalten, aus denen man durch Alkalien fast neutral reagirende Lösungen herstellen kann. Durch Eindampfen dieser Lösungen lässt sich eine leicht pulverisirbare, nicht hygroskopische Substanz gewinnen, die im Gegensatz zu dem Ausgangsproduct (Holztheer) im Wasser leicht löslich und fast geruchlos ist. Das neue Product soll zu pharmaceutischen Zwecken verwendet werden. (D. R. P. 106500 vom 24. Juni 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von salicylsaurem Piperidin.

Salicylsaures Piperidin, welches therapeutische Eigenschaftn besitzt, wird dargestellt, indem man entweder Piperidin allein oder in einem passenden Lösungsmittel mit der molecularen Menge Salicylsäure als solcher oder in Lösung behandelt. Verwendet man bei der Darstellung Wasser, so entsteht eine klare Lösung, welche nach dem Eindampfen

einen Syrup hinterlässt; aus diesem scheiden sich beim Erkalten oder durch Reiben Krystalle aus. Hatte man jedoch ein Lösungsmittel, wie z. B. Petroleumäther genommen, so setzt sich das Präparat als ein Oel ab, welches beim Reiben krystallisirt. (Engl. Pat. 19823 vom 19. September 1898. J. T. Hewitt, London.)

Brauner Schwefelfarbstoff.

Ein brauner Farbstoff entsteht, wenn man das Condensationsproduct, welches durch Einwirkung von *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-monosulfosäure auf *m*-Toluylendiamin gebildet wird, mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt. Es ist ein braun-schwarzes Pulver, löslich in Wasser; die so entstandene braune Lösung bleibt auf Zusatz von Aetznatronlauge fast unverändert, Mineralsäuren erzeugen in ihr einen braunen Niederschlag. Der Farbstoff löst sich in concentrirter Schwefelsäure mit schmutzig bräunlich violett-rother Farbe, Eiswasser ruft in dieser Lösung einen braunen Niederschlag hervor. Der Farbstoff ist nur schwach löslich in Alkohol mit brauner Farbe, er färbt ungebeizte Baumwolle in dunkelbraunen Tönen, welche durch nachfolgende Behandlung mit einem Gemische von Kupfersulfat und Kaliumbichromat in bronzefarbene Nüancen umgewandelt werden. (Amer. Pat. 640559 vom 2. Januar 1900. O. Hausmann, übertragen auf die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung roth-violetter bis blauer Monoazofarbstoffe für Wolle.

Bei der Einwirkung der diazotirten Nitroamidophenolsulfosäuren (NO_2:OH:NH_2:SO_3H = 1:2:3:5 und 1:4:3:5) auf gewisse Amidonaphtholsulfosäuren gelangt man zu Monoazofarbstoffen, welche sich durch eine roth-violette bis blaue Farbe auszeichnen und bei der Nachbehandlung mit Chromaten in blaue bis schwarze Töne übergehen. Die mit diesen Farbstoffen erhaltenen Färbungen sind ganz besonders wasch-, walk- und lichtecht. Die Farbstoffe zeichnen sich ausserdem durch ein besonderes Egalisirungsvermögen aus. Unter den Amidonaphtholsulfosäuren haben sich die Monosulfosäuren der Amidonaphthole als werthvoll erwiesen. Der Farbstoff aus *o*-Nitro-*o*-amidophenol-*p*-sulfosäure mit 1,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure färbt ungebeizte Wolle blau (nachchromirt blaugrün), mit 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure roth-violett (violett), mit 2,5-Aethylamidonaphthol-7-sulfosäure violett (blau) und mit 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure blau-violett (tief schwarz). Der Farbstoff aus *p*-Nitro-*o*-amidophenol-*o*-sulfosäure mit 1,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure färbt ungebeizte Wolle direct violett (nachchromirt grünlich-schwarz), mit 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure bräunlich-rothviolett (violett-schwarz), mit 2,5-Aethylamidonaphthol-7-sulfosäure roth-violett (violett-schwarz) und mit 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure braun-violett (tief schwarz). (Franz. Pat. 292431 vom 9. September 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herst. schwarzer Disazofarbstoffe unter Verwendung von Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäuren.

Ersetzt man in dem Verfahren des D. R. P. 101274[9]), nach welchem schwarze secundäre Diazofarbstoffe mit α-Naphthylamin in Mittelstellung dargestellt werden, die dort als erste Componente angewendeten *p*-Amidodiphenylaminsulfosäuren und ihre Homologen durch Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäuren, und verwendet man als endständige Componenten Naphtholsulfosäuren, so erhält man eine neue Reihe schwarzer, die Wolle im sauren Bade färbender Disazofarbstoffe von gleichfalls hohem Werthe. (D. R. P. 106725 vom 31. Januar 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Herstellung eines Farbstoffes aus Birkenrinde.

Zur Herstellung des Farbstoffes wird die Rinde jüngerer Birkenbäume zerschnitten und in Wasser geweicht, dem ungefähr $^1/_{20}$ seines Gewichts an doppeltkohlensaurem Natrium oder einem anderen kohlensauren Salze oder einem Alkali zugesetzt ist. Hierauf wird die Masse tüchtig gekocht und diese Abkochung dann filtrirt. Das rothbraune Filtrat wird hierauf mit so viel Salzsäure versetzt, bis die klare Flüssigkeit anfängt, sich zu trüben, und ein rothbrauner Niederschlag entsteht. Dieser Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt und gut ausgewaschen. Dann wird er bei gelinder Wärme getrocknet (zu hohe Wärme verändert die Farbe). Es entsteht ein rothbraunes, in Weingeist lösliches Pulver, dessen Aufbewahrung in gut verschlossenen Gefässen zu geschehen hat. Der Farbstoff soll zum Färben pharmaceutischer und kosmetischer Producte dienen. (D. R. P. 106724 vom 21. December 1898. C. J. Reichardt, Tiefenort i. Th.)

Erzeugung echter Druck- und Färbetöne mit Hülfe von Indigo.

Das nach dem Hauptpatent mit feinvertheiltem Indigo durchtränkte, gedämpfte, degummirte und geseifte Gewebe wird zur Erhöhung der erhaltenen grauen Indigo-Druck- und -Färbetöne nochmals längere Zeit (1—2 Stunden) bei hohem Druck (0,7—1 at) gedämpft. Bei Anwendung des Verfahrens des Hauptpatentes auf Seide und Wolle muss ohne Ueberdruck gedämpft werden. (D. R. P. 106708 vom 26. Febr. 1898; Zus.-Pat. zu No. 101190[10]). Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

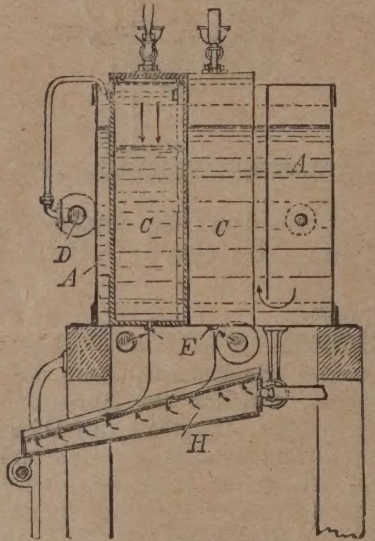
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 112.

Herstellung eines Beizpulvers.

Zur Herstellung des Beizpulvers, welches sich zur schnellen Bereitung von Beize oder einer Vorstrichmasse eignet, wird eine in gewöhnlicher Weise durch Aufquellen und Kochen von Leim erhaltene Leimlösung so weit mit calcinirter Soda versetzt, bis eine fast trockene Masse entsteht, welche nach völligem Erhärten gepulvert wird. Diesem Leimpulver werden Seife und Alaun zugemischt. (D. R. P. 106723 vom 2. November 1898. Kochen & Beeck, Krefeld.)

Gewinnung von Nährstoffen aus Knochen und Sehnen von Thieren.

Knochen und Sehnen von Thieren werden fein gemahlen und zunächst behufs Gewinnung der gerinnbaren, eiweissartigen Nährstoffe bei einer Temperatur, welche 50° nicht überschreitet, mit Wasser behandelt. Der Rückstand wird hierauf bei einer Temperatur von über 100° einer wiederholten Auslaugung mit Wasser unterworfen, wodurch alle löslichen phosphorsauren und anderen Salzen gewonnen werden. (D. R. P. 106236 vom 26. Juni 1898. I. A. Timmis, London-Westminster.)



Vorrichtung zur Herstellung von Gelatinefäden oder -Röhren.

Diese Vorrichtung zur Herstellung von Gelatinefäden oder -Röhren besteht darin, dass die die Gelatinemasse enthaltenden Cylinder *C* in einem mit Rührwerk versehenen Wasserheizkasten *A* angeordnet sind und mit einer Druckleitung *D* in Verbindung stehen, durch welche die zum Herauspressen der Masse aus den Ziehöffnungen *E* nöthige Druckluft zugeführt wird. (D. R. P. 106293 vom 26. October 1898. Ch. Dye, Paris.)

Entfernen von Harz aus Zuckerrohr.

Das Zuckerrohr wird zuerst in eine warme Lösung von Fluorwasserstoffsäure getaucht, um die Kieselsäure zu entfernen. Die harzhaltige Schicht löst man hierauf durch mechanisches Reiben, z. B. mit Sand und Wasser, ab. (Engl. Pat. 19869 v. 19. Sept. 1898. H. C. Meyer, Harburg a. E.)

Die Fluorwasserstoffsäure dürfte sich für den Grossbetrieb als zu theuer erweisen.

Herstellung von Gaszündern.

Das Verfahren zur Herstellung von Gaszündern besteht in Folgendem: Man imprägnirt einen Stoff mit Wasserglas, behandelt denselben mit einer Mineralsäure, imprägnirt von Neuem mit einer Lösung, welche Thoriumnitrat, Platinchlorid und Baryum-Platindoppelcyanid enthält, trocknet und glüht. (Amer. Pat. 640554 vom 2. Januar 1900. L. Friedeberger, übertragen auf Vulkan, Gesellschaft für selbstzündende Glühkörper m. b. H., Berlin.)

Darstellung von gelbrothen, basischen Farbstoffen der Phthaleïnreihe. — Ist bereits als amer. Pat. 625536 in der „Chemiker-Zeitung"[11]) kurz besprochen worden. (D. R. P. 106720 vom 23. April 1898. Basler chemische Fabrik, Basel.)

Behandlung von Kautschuk, Guttapercha und anderen natürlichen elastischen Gummiarten. — Hierüber ist schon durch amer. Pat. 632022 in der „Chemiker-Zeitung"[12]) berichtet worden. (D. R. P. 106727 vom 27. Mai 1898. Ch. Répin, Paris.)

Herstellung von Triphenyl- und Diphenylnaphthylmethanfarbstoffen. — Ist bereits durch das franz. Pat. 277670 gebracht[13]). (D. R. P. 106721 vom 22. Mai 1898. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und L. Haas, Paris.)

[10]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 782; *1899.* **23**, 152.
[11]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 501.
[12]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 774.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1038.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Griesheim a. M., 16. Januar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Um eine irrige Auslegung der Notiz der Firma C. Bischoff & Co., New-York, in der „Chemiker-Zeitung"[14]) vom 11. d. M., betreffend

Indoin

zu vermeiden, bemerken wir, dass es sich nicht um unser eigenes Product handelt — D. R. P. 101487 und P. A. No. 10859, Verfahren zur Darstellung indoinartiger Farbstoffe —, sondern um das Indolblau der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin. Wir hatten den Farbstoff aushülfsweise von dieser Firma unter Garantie bezogen.

Hochachtungsvoll

Farbwerk Griesheim a. Main.
Noetzel, Istel & Co.

Berlin, 16. Januar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Zu der vorstehenden Notiz des Farbwerks Griesheim bemerken wir, dass wir unser Indolblau nach Amerika verkauft und anderen Firmen zum Weiterverkauf nach Amerika geliefert haben, weil wir das amerikanische Indoin-Blau-Patent der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik als zu Unrecht ertheilt ansehen. Den gleichen Standpunkt wie wir haben diesem Patent gegenüber bekanntlich die Firmen Kalle & Co. und W. Matheson (Vertreter von Leopold Cassella & Co.) eingenommen. Unsere vorstehend ausgesprochene Auffassung vertreten wir auch in dem Process über Indolblau, der zur Zeit zwischen uns und der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Amerika schwebt.

Hochachtend

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation.

Tagesgeschichte.

F. **Belgrad.** Nach einer Verordnung des serbischen Finanzministers werden von jetzt ab 75 Proc. Zuschlag zur Obrt- (Umsatz-) Steuer erhoben, und zwar nicht von den Zollämtern bei der Einfuhr der Waare aus dem Auslande, sondern durch die Steuerbehörden vom gesammten (auch inländischen) Umsatz.

≅ **Berlin.** Der Minister des Innern hat die Regierungen zum Bericht aufgefordert, ob die Bestellung ständiger polizeilicher Sachverständiger für Chemie und Elektrotechnik wünschenswerth erscheine, und zwar neben den bereits vorhandenen Bautechnikern und Gewerbe-Aufsichtsbeamten.

S. **Caracas (Venezuela).** Die hiesige Regierung hat einen sofort in Kraft tretenden allgemeinen Zollaufschlag von 20 Proc. verfügt.

* **Dresden.** Der hiesigen Technischen Hochschule wurde gleichfalls das Recht der Promotion von Doctor-Ingenieuren verliehen, conform den preussischen Bestimmungen.

B. **Jena.** Dr. O. Schott hat die Summe von 50000 M gestiftet zur Beschaffung der instrumentalen Einrichtung für das Institut für technische Physik und technische Chemie, das die Karl Zeiss-Stiftung aus ihren Mitteln an der hiesigen Universität errichten will.

x **Lima.** Kürzlich sprach hierselbst Miguel Fort, Professor an der hiesigen Bergbau-Akademie, über die während seines Besuches in Cerro de Paseo gemachten Entdeckungen von Mineralien. Hiernach finden sich daselbst reiche Ablagerungen von Gold, Silber und Kupfer.

M. **Lissabon.** Der Ministerpräsident erwähnte in der Kammer, dass er in der laufenden Session den Handelsvertrag mit Deutschland zur Beschlussfassung unterbreiten wolle; derselbe solle der Ausgangspunkt für die Handelsverträge mit anderen Staaten werden. Falls sich solche Verträge als undurchführbar erweisen sollten, beabsichtige er, die Einführung von Minimalzöllen gegen entsprechende Compensationen vorzuschlagen.

P. **Paris.** Der Minister des Innern ernannte eine Commission, welche beauftragt ist, einen ausführlichen Bericht über die praktischen Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose auszuarbeiten. — Am 12. Januar legte der Abgeordnete Breton der Kammer einen Gesetzesvorschlag mit Dringlichkeitsantrag vor, nach welchem zeitweise der Einfuhrzoll auf Kohlen, welcher Fr. 1,20 pro 1 t beträgt, aufgehoben werden soll[15]), in Anbetracht der ökonomischen Krisis, hervorgerufen durch das übermässige Steigen der Kohlenpreise und durch den Mangel an Kohlen für die Industrie. Die Vorlage wurde an die Zoll-Commission gewiesen und die Dringlichkeit zugestanden. — Derselbe Abgeordnete reichte der Kammer eine weitere Gesetzesvorlage ein, betreffend zeitweise Aufhebung des Zolles auf Eisen, Stahl und Gusseisen, jedoch ohne Dringlichkeitsantrag, da diese Frage complicirter Natur sei. Der Antrag ging ebenfalls an die Zollcommission. — Die in letzter Zeit auf der Insel Christmas entdeckten Phosphate sollen ausgebeutet werden und könnten den amerikanischen Phosphaten ziemlich Concurrenz bereiten, um so mehr, da dieselben 80—90 Proc. Kalkphosphat und nur ca. 1 Proc. Eisenoxyd und Thonerde enthalten sollen. — Hinsichtlich des vorstehend erwähnten Antrages zur temporären Aufhebung des Zolles auf Kohlen ist noch zu erwähnen, dass die Handelskammer von Lyon diese Maassnahme schon seit längerer Zeit verlangte. Die Industrien der Gegend von Lyon leiden in der That stark an Kohlenmangel; das Kohlenbecken von Rive-de-Gier und St. Etienne ist nicht mehr im Stande, der zunehmenden Consumption der metallurgischen Industrien jener Gegend zu genügen. Der bestehende Zoll von Fr. 1,20 pro 1 t wurde im Jahre 1864 aufgestellt und blieb bis heute bestehen. Die Kohlenproduction Frankreichs betrug im Jahre 1898 32 Mill. t, der Verbrauch dagegen stieg auf 42 Mill. t, so dass heute vom Ausland ca. 12 Mill. t eingeführt werden müssen. — Die Subscription für Errichtung eines Lavoisier-Denkmals hat bis heute die Summe von Fr. 93553 ergeben. — Durch ministerielle Verordnung vom 30. December wurde die Veröffentlichung der Erfindungspatente erweitert und erleichtert. Nach Artikel 1 dieser Verordnung können die Beschreibungen und Zeichnungen von Patenten in extenso abgedruckt werden in getrennten Broschüren; dieser neue Veröffentlichungsmodus nimmt seinen Anfang mit den im Jahre 1899 ertheilten Patenten.

a **St. Petersburg.** Auf kaiserl. Befehl ist am 1. Januar im Reichsrath ein neues Departement für Industrie, Handel und Wissenschaften gebildet worden. Ihm sind zuständig alle Angelegenheiten, die sich auf Volksaufklärung, Landwirthschaft und Industrie beziehen. Bisher waren diese Angelegenheiten dem Oekonomie-Departement unterstellt.

y **Washington, D. C.** Die Entdeckungen von Kohle und Petroleum in Alaska haben das Departement des Inneren veranlasst, durch Senator Perkins bei dem Senate einen Gesetzentwurf einbringen zu lassen, durch welchen die Erwerbung von Oel- und Kohlenland in dem genannten Territorium genauer geregelt wird, als dies bisher der Fall war. So bestimmt derselbe u. A., dass eine Person nur berechtigt sein soll, ein Terrain im Umfange von 640 Acres zu erwerben, und zwar darf dasselbe nicht länger oder breiter als 1 (engl.) Meile sein. Ausserdem darf eine Concession auch nur ertheilt werden, wenn das Vorhandensein von Kohle, Lignit oder Oel entdeckt worden ist. — Hier ist eine Agitation im Gange, die Taxe für in der Industrie oder den Künsten verwendeten Alkohol von 1,10 Doll. auf 70 Cts. durch Einführung eines neuen Gesetzes erniedrigen zu lassen.

Personalien.

Ernannt: *Göttingen.* Der Privatdocent für Physik Dr. H. Th. Simon zum Nachfolger des Prof. König als Docent für Physik an der hiesigen Universität.

Pribram. Der Adjunct R. Vambera zum o. Professor der Eisen-, Metall- und Sudhüttenkunde an der Bergakademie.

Verliehen: *Griesheim a. M.* Dem Chemiker Ignaz Stroof hierselbst in Anerkennung seiner Verdienste um die chemische Wissenschaft und Industrie der Titel eines Ehrendoctors der Philosophie von der Universität Berlin.

Gestorben: *Barmen.* Dr. C. Seippel, Inhaber des chemischen Laboratoriums hierselbst, am 14. Januar im 55. Lebensjahre.

Berlin. Am 15. Januar Geh. Ober-Bergrath Dr. W. Hauchecorne, Director der hiesigen Bergakademie und der damit verbundenen geologischen Landesanstalt. Hauchecorne hat ganz hervorragende Verdienste um den Unterricht im Berg-, Hütten- und Salinenfach in Preussen. Sein Name ist aufs Engste mit dem Ausbau der Berliner Bergakademie verknüpft.

Literatur.

Bonne, G., Die Wichtigkeit d. Reinhaltung der Flüsse, erläutert durch das Beispiel der Unterelbe bei Hamburg-Altona. 8. M 1. F. Leineweber, Leipzig.

Creighton, C., Glycogen of snails and slugs. Microscopic research glycogen. Part 2. 8. 7 s. 6 d. A. & C. Black, London.

Dieterich, K., Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze nebst ihrer Chemie und Pharmakognosie. Zum Gebrauche in wissenschaftlichen und technischen Untersuchungslaboratorien. Gr. 8. Geb. M 7. Julius Springer, Berlin.

Hartig, R., Lehrb. der Pflanzenkrankheiten. Gr. 8. Geb. M 10. Julius Springer, Berlin.

Haueisen, E., Ueber Azinscharlach und seine Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Hörger, W., Ueber die Einwirk. von Phosphorpentachlorid auf N-Alkyl-α-Pyridone. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Krecke, Fr., Beitr. z. Kenntn. d. Dihydrochinazoline. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Krey, C., Ueber die Einwirkung von Aldehyden und Ketonen auf die Thiosemicarbazide. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Lusch, O., Ueber die Constitution der Einwirkungsproducte der salpetrigen Säure auf Thiosemicarbazide. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schall, M., Ueber cyklische Harnstoffe und Guanidinderivate des Diacetonamins. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Schlickum's, Commentar zum Arzneibuch für das deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica Ed. IV). 1. Lfg. M 2. Ernst Günther's Verlag, Leipzig.

Treadwell, Tabellen zur quantitativen Analyse. 4. Aufl. Cart. M 4. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung, Berlin.

[14]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 22. [15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 43.

Patentliste.
(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 2. Januar 1900.

640 563. **Amidobenzylidenanilin,** Gewinnung von —-Verbindungen. B. Homolka, Frankfurt a. M. und A. Stock (Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.

640 564. **Amidobenzaldehyd,** Gew. v. —. B. Homolka, Frankfurt a. M. u. A. Stock (Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.

640 186. **Cellulose,** Gewinnung brauchbarer Producte aus den Flüssigkeiten, welche v. der Herstell. von — nach d. Sulfit-Verfahren herrühren. C. D. Ekman, London.

640 717/718. **Edelmetalle,** elektrolytischer Apparat zur Extraction von —. Ch. P. Tatro und G. Delius (Harry S. Sharpe), Seattle, Wash.

649 601. **Gasanalyse,** Apparat zur —. G. E. Thomas, Philadelphia, Pa.

640 292. **Kohlenwasserstoffe,** Apparat zur continuirlichen fractionirten Destillation von —. H. A. Frasch, New York.

640 531. **Sauerstoff,** Apparat zur Gewinnung von —. F. Browns, London.

640 213. **Schiesspulver,** Darstellung von rauchlosem —. H. Maxim und R. C. Schüpphaus, New York.

640 725. **Vegetabilische Abfallstoffe,** Behandlung v. —. P. W. Wierdsma, Schrans und Joh. Kuipers, Leeuwarden (The Kuma Company, Litmited, London.)

Ertheilt am 9. Januar 1900.

640 989. **Azofarbstoff,** bläulich-rother —. M. Böniger. (Chemische Fabrik vorm. Sandoz) Basel.

640 977. **Chininkohlensäureester,** Darstellung von —. H. Thron, (Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.) Frankfurt a. M.

640 970. **Destillirapparat.** H. A. Steber, Utica, N. Y.

640 929. **Erze,** Apparat zur Behandlung goldführender — und Sande. J. P. Mc Evilly, Helena, Mont.

641 147/148 u. 641 220. **Erze,** Apparat und Methode zur magnetischen Trennung von —. Cl. Q. Payne, Stamford, Conn.

641 248. **Erzconcentrator.** A. Ten Winkel, Denver, Colo.

640 814. **Fett,** Extraction von — aus Fellen. J. W. Rogers, Gloversville, N. Y.

641 100. **p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin,** Gewinnung von —. H. Gussmann (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.

640 918. **Petroleum,** Raffiniren von — und —derivaten. A. Kayser, Buffalo, N. Y.

641 184. **Rhodaminfarbstoff.** H. Boedeker, (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) Höchst a. M.

641 134. **Zucker,** Masse zum Klären von —. E. L. Mc Tyre, Thomasville, Ga.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. November 1899.

146 215. **Alkohol,** Herstellung von — u. Presshefe durch verzuckernde Mucedineen. E. Barbet, Paris. Zus.-Pat. 21. November 1899.

146 011. **Bleierze,** Behandl. v. — z. Gewinn. v. metall. Blei. A. Germot, Paris. 11. Nov. 99.

146 001. **Bleiweiss,** rasche Darst. v. —. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 10. Nov. 1899.

145 972. **Bronzefarben,** Herst. v. festen — z. Drucken. L. Burger, Nürnberg. 8. Nov. 99.

146 102. **Erze,** Behandlung von gemischten —, geschmolzenen Metallen u. dergl. und Oefen hierzu. J. Armstrong, London. Zus.-Pat. 16. Novbr. 1899.

146 053. **Gelatine.** Verfahren und Apparat zum Trocknen der —. T. Lomas, South-Down, England. 14. November 1899.

146 210. **Graphit,** Reinigungsverf. f. —. E. Teisler, Borsdorf. 21. November 1899.

146 167. **Koks,** Behandlung von —, Holzkohle, Torfkohle etc. im pulverförmigen oder gemahlenen Zustande, zur Vergrösserung der Härte und Dichtigkeit dieser Producte. A. Schenk, Bergedorf bei Hamburg. 20. November 1899.

146 248. **Koks,** Herst. v. —. Universal Fuel Company, Chicago. 21. Nov. 1899.

146 239. **Metalle,** Galvanisirapparat für —. New Process Coating Company, Boston. 14. November 1899.

146 042. **Natriumbisulfit,** Behandlung der Lösungen von — und -bisulfat. H. Petersen, Lazyhütte. 13. November 1899.

146 029. **Russ,** Herstellung von — mittels Theer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. G. Wegelin, Kalscheuren. 13. November 1899.

146 034. **Russ,** Herstellung von — durch Verbrennung eines Gasgemisches mit Kohlenwasserstoffdämpfen. R. Thalwitzer, Halle a. S. 13. Nov. 1899.

146 211. **Sauerstoff,** Einrichtung zur industriellen Herstellung von —. A. M. G. Sébillot, Paris. 21. November 1899.

146 051. **Stärkehaltige Substanzen,** Verflüssig. v. — z. Verwend. in d. Brauerei u. Brennerei. Société anonyme L'Alliance Industrielle, Brüssel. 14. Novbr. 1899.

146 189. **Verzuckerung,** Apparat zur — der Cerealien durch Säuren. E. de Meulemeester, Saint-Gilles. 21. November 1899.

146 045. **Zucker,** Verfahren und Apparat zum raschen Raffiniren des —. J. Robin-Langlois, Paris. Zus.-Pat. 13. November 1899.

146 050. **Zuckersäfte,** Bleichen der —. J. Kitsée, Philadelphia. 14. Nov. 1899.

Canada.

64 443. **Alkalialuminate,** Darstellung von —. H. S. Blackmore, Mount Vernon, N. Y. 18. October 1899.

64 432. **Alkoholhaltige Getränke,** Verf. — durch Behandl. mit Methylalkohol zu verbessern. Th. A. Bryan und Ch. A. Boone, Baltimore, Md. 18. October 1899.

64 449. **Chemisches Präparat** zum Reinigen v. Gold- u. Silbersachen. A. L. Marcon und Chas. Mc Eachern, Souris, auf Prince Edward Island, Can. 20. Oct. 1899.

64 435. **Erze,** Verbessertes Verf. zur elektrolyt. Behandl. v. metallhaltigen — und ihren Producten. E. A. Ashcroft, Melbourne. 18. October 1899.

64 497. **Farbstoff.** H. A. O'Sullivan, London, Ontario. 23. October 1899.

64 423. **Faserstoffe,** Behandl. v. Holz- u. anderen — mittels einer Lösung v. Vitriol, Aluminiumsulfat und Kainit. F. Hasselmann, München. 17. October 1899.

64 421. **Feuerfestes Präparat,** Herst. eines —. G. X. Dime, New York, 17. Oct. 1899.

64 417. **Imprägniren,** Herst. einer Flüssigkeit zum — v. Fasern etc. für Glühlicht. The Daylight Incandescent Mantle Co., London, (Gerh. Bodo Pichmüller, Schöneberg). 17. October 1899.

64 431. **Säuren,** Apparat z. Darst. von —. J. V. Skoglund, Bayonne, N. J., und A. Winter, New York. 18. October 1899.

64 429. **Spirituosen,** Verfahren, Weine und — künstlich zu reifen. Jas. E. Carroll, London. 17. October 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 7803. (Kl. 12.) **Abwässer-Reinigung.** R. Claus, Leipzig. 24. September 1898.

F. 11 720. (Kl. 12.) **$\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2 \beta_3$-disulfosäure,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. März 1899.

F. 11 697. (Kl. 12.) **Anthranilsäure,** Darstellung von —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. März 1899.

B. 24 764. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darst. eines grün-schwarzen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Mai 1899.

F. 11 692. (Kl. 12.) **Carboxyanthranilsäuredialkylester,** Darstellung von — aus am Stickstoff substituirten Halogenverbindungen des Phthalimids. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. März 1899.

B. 25 370. (Kl. 12.) **Dialphyldiamidoanthrachinone,** Darst. von Nitroderivaten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Aug. 1899.

B. 19 305. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darst. schwarzer primärer — aus $\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-monosulfosäure; Zus. z. Pat. 91 855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juli 1896.

B. 25 280. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von substantiven — mittels Nitro-m-phenylendiamin bezw. Nitro-m-toluylendiamin; Zus. z. Pat. 105 349. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. August 1899.

L. 12 925. (Kl. 12.) **Sulfosäuren,** Darst. von — mittels Polysulfaten. E. Lamberts, Leipzig. 6. Februar 1899.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

41 467. **Cuprol:** für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 27. November 1899. E. 23. December 1899.

41 471. **Ogalа:** für eine im Wesentlichen aus Kupfer und Zink bestehende Metalllegirung. L. Ebbinghaus, Hohenlimburg. A. 13. Oct. 1899. E. 23. Dec. 1899.

England.

Veröffentlicht am 17. Januar 1900.

5 461. **Akridinderivate,** Darstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

5 037. **Cyanverbindungen,** Gewinnung von —. Mactear. 1899.

5 766. **Dinitroverbindung,** Herstellung einer aromatischen — und eine aus derselben abgeleitete Diamidoverbindung. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

6 583. **Disazofarbstoffe,** Herstellung von schwarzen —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

5 781. **Elektrolyse** und elektrolytischer Apparat. Le Verrier. 1899.

24 723. **Erz,** Schmelzverfahren für — und elektrische Oefen dazu. Hatch. 1899.

5 760. **Explosivstoffe,** Herstellung von —, besonders zur Verwendung in Kohlenbergwerken. Orsman. 1899.

6 244. **Farbentöne,** Erzeugung von echten schwarzen — auf Wolle. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1899.

7 022. **Farbstoff,** Herstellung eines schwarz-braunen, Baumwolle direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikaton. 1899.

7 348. **Farbstoff,** Herstellung eines braunen, Baumwolle direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

7 023. **Farbstoffe,** Herstellung von blauen, Baumwolle direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

7 349. **Farbstoffe,** Herstellung von schwarzen substantiven geschwefelten —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. 1899.

2 747. **Metalle,** Concentriren und Abscheiden gewisser — aus ihren Erzen. Macfadyen. 1899.

5 468. **Metalle,** elektrolytische Fällung von —. Courant. 1899.

5 322. **Ozon,** Apparat zur Erzeugung von — durch Elektricität. Lamprey. 1899.

19 629. **Saccharin,** Herstellung von —. Chem. Fabrik vorm. Sandoz. 1899.

7 020. **Schwefelsäure,** Darstell. des Dimethylesters der —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.

26 169. **Schwefelsäure,** Apparat zur Concentration von —. Kessler. 1898.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Januar 1900.

Ammoniak, Vorrichtung zur Gewinnung von — und Nebenproducten aus Melasseschlempe. Pečeker Zuckerraffinerie, Peček (Böhmen). 20. Juli 1899.

Filtrirmittel, Behandl. v. — u. Entfärbungsmitteln. M. Niven, London. 3. Jan. 1899.

Flusseisen, Kohlung u. Desoxydation von —. F. Schotte, Berlin. 16. Aug. 1899.

Flüssigkeitsbehälter, Herstellung von gegen chemische Einflüsse, besonders aber gegen Säuren widerstandsfähigen —. Borsari & Co., Zollikon b. Zürich. 13. Juli 1899.

Melasse, Reinigung von — zum Zweck ihrer Verwendung bei der Presshefeerzeugung. M. Fuhrmann, Brünn. 24. Juli 1899.

Piperazin, Herst. von chinasauren Salzen des — und seiner Derivate. B. Jaffé & Darmstädter, Berlin. 14. September 1899.

Wasserzersetzungs-Apparat, elektrolyt. —. M. Schoop, Hirschwang. 13. Juli 1899.

Ertheilungen.

828. (Kl. 40.) **Aluminium-Magnesiumlegirung.** Oesterreichisch-Ungarische Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 15. October 1899.

848. (Kl. 22.) **Harze,** Erhöhung des Schmelzpunktes von —, Wachsen, Theeren und Pech. A. Gentzsch, Wien. 15. October 1899.

845. (Kl. 12.) **Phenole,** Löslichmachen von —, Kohlenwasserstoffen, ätherischen Oelen, Harzölen, Camphor, Jod, Anilin und Nitrobenzol. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 17. März 1895.

839. (Kl. 26.) **Wassergas,** ununterbroch. Erzeug. v. —. H. Clauss, Meerane i. S. 15. October 1899.

846. (Kl. 12.) **Xanthine,** Darstellung von alkylirten — aus Monoalkylharnsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 1. October 1899.

847. (Kl. 89.) **Zuckerfabriken,** Aufarbeitung der Abläufe und Einschränk. der Nachproductarbeit in —. M. Stentzel, Eichenbarleben b. Magdeburg. 6. Jan. 1898.

Briefwechsel.

Aachen. V. B. Sie meinen jedenfalls die Arbeit von Prof. H. Ost über Untersuchung von Rauchschäden in Chem.-Ztg. *1896.* 20, 165. Weiter kämen in Ihrem Falle noch die Arbeiten von Borggreve, Schröder und Hasenclever in Betracht, auf welche übrigens in obigem Artikel verwiesen ist.

Mülheim a. Rh. Dr. B. F. ad 1. Sie wenden sich am besten direct an eine grössere Armaturenfabrik. ad 2. Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass das Material, aus welchem die betr. Autoklaven hergestellt sind, doch auch auf den Verlauf der Reaction von Einfluss sein kann. Vergl. z. B. den Bericht über die Anisolin-Processe in Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 959.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

Canada. Die nachstehenden Zolltarif-Entscheidungen des canadischen Board of Customs haben die Bestätigung des Minister of Customs erhalten: Barilla-Seife hat einen Zoll von 35 Proc. ad valorem zu zahlen; „Cocoacola", eine Sodawasser-Essenz, nicht mehr als 25 Proc. proof spirits enthaltend, 60 Cts. pro 1 Gall.; Lithopone, „commercial zinc white", 5 Proc. ad valorem; „Chareton-Zinkweiss" 5 Proc. ad valorem; Blei-Antimon in Blöcken 15 Proc. ad valorem, mit der Maassgabe jedoch, dass, falls die chemische Analyse einen Gehalt von mehr als 12 Proc. Antimon ergiebt, der Artikel als „Babbit- oder Typen-Metall" zu classificiren ist.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Eine für die Fabrikanten und Importeure von künstlichen ätherischen Oelen sehr wichtige Entscheidung des Schatzamtes zu Washington ist soeben bekannt geworden. Es handelt sich in derselben zwar zunächst nur um künstliches Bittermandelöl; doch wird dieselbe zweifellos von den Steuerbehörden auf alle gleichartigen Präparate angewendet werden. Der Zolltarif vom 24. Juli 1897 bestimmt in § 626, dass „Oele: Mandel- — —" zollfrei sind; eine einschränkende Bestimmung ist nicht beigefügt. Gelegentlich der Einfuhr einer an die Firma G. W. Sheldon & Co., Chicago, consignirten Quantität „künstlichen Bittermandelöles" wurde von dem dortigen Steuercollector das Treasury Department um Instruction betr. die Classificirung des Artikels ersucht. Die hieraufhin ergangene Verfügung stützt sich auf eine bereits i. J. 1892, also während der McKinley-Tarif in Kraft war, ergangene Entscheidung des Board of General Appraisers, in der u. A. Folgendes ausgeführt wird: Der den Gegenstand der Beschwerde bildende Artikel ist im Handel und in der Industrie unter dem Namen „Mirbanöl, Mirbanessenz, Nitrobenzol, Mirban- und künstliches Bittermandelöl" bekannt. Er gehört zu den zahlreichen chemischen Präparaten, deren charakteristische Bestandtheile aus Kohlentheer gewonnen werden. Das in bekannter Weise (Einwirkung von Salpeter- und Schwefelsäure auf Benzol etc.) gewonnene Kohlentheerpräparat ist ein Oel, welches die charakteristischen Eigenschaften und Zusammensetzung eines ätherischen Oeles besitzt, ohne in Wirklichkeit ein aus einer organischen Materie extrahirtes Oel zu sein. Es eignet sich für die gleichen Zwecke wie die natürlichen ätherischen Oele und wird auch thatsächlich u. A. für dieselben verwendet. In den dem Board vorgelegten Preislisten einer grossen Anzahl von Importeuren und Händlern ätherischer Oele finden sich die Namen von fast allen dem Handel bekannten ätherischen Oelen, darunter auch „künstliches Senföl", „künstliches Bittermandelöl" und „synthetisches Wintergreenöl", alles aus Kohlentheer hergestellte Präparate und künstliche Nachahmungen der unmittelbar aus vegetabilischen Stoffen gewonnenen ätherischen Oele. Diese Preislisten, unterstützt von den persönlichen Aussagen der betreffenden Geschäftsleute, lassen keinen Zweifel darüber, dass „Mirban-" oder „künstliches Bittermandelöl" von den letzteren als ätherisches Oel classificirt und gehandelt wird. Die Beschwerdeführer beanspruchen, dass der Artikel als ein „nicht besonders aufgeführtes Kohlentheerpräparat, das weder eine Farbe noch einen Farbstoff darstellt", gemäss § 19 (Tarif vom 1. October 1890) einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. unterstellt werde. Indessen mit Rücksicht darauf, dass derselbe im Handel als „Oel" betrachtet wird, dass derselbe thatsächlich ein Oel ist und die charakteristischen Eigenschaften eines „ätherischen Oeles" hat, hat es dem Board geschienen, dass derselbe unter den § 76 l. c. fällt, welcher „Producte und Präparate, bekannt als ätherische Oele", aufführt. Schon der Wortlaut „Producte und Präparate" lässt erkennen, dass der Paragraph auch die künstlichen ätherischen Oele einschliesst, insofern natürliche ätherische Oele „Producte", künstliche dagegen chemische „Präparate" darstellen. Allerdings enthält § 76 die Worte „nicht besonders aufgeführt", indessen finden dieselben sich ja auch in § 19, und andererseits ist der Ausdruck „Präparate, bekannt als ätherische Oele" ein enger gefasster als die Bezeichnung „Kohlentheerpräparate". Nach Anführung vorstehender Gründe fügt das Treasury Department hinzu: „Obwohl Mandelöl ausdrücklich in § 626 des gegenwärtigen Tarifes aufgeführt ist, so ist das Department doch der Ansicht, dass der genannte Paragraph sich nur auf natürliches Oel bezieht". Die Steuerbehörden werden daraufhin angewiesen, das qu. Oel nach § 3 des gegenwärtigen Tarifes zu verzollen, welcher für „Alkalien, Alkaloide, destillirte Oele, ätherische Oele, ausgepresste Oele, ausgeschmolzene (rendered) Oele und alle Verbindungen der vorstehenden, sowie alle chemischen Präparate und Salze, soweit dieselben nicht besonders in diesem Gesetze aufgeführt sind," einen Zoll von 25 Proc. ad valorem festsetzt. Jedenfalls wird die Angelegenheit an die oberen Instanzen zur Entscheidung gebracht werden, und es darf angenommen werden, dass die Gerichte, welche synthetischen Indigo für zollfrei erklärt haben, die gleiche liberale Haltung auch den künstlichen ätherischen Oelen gegenüber einnehmen werden.

Spanien. Alkaloide und ihre Salze unterliegen: 1. wenn sie unvermischt in Kapseln eingeführt werden, dem Zollsatz der Tarifnummer 104 (Alkaloide und ihre Salze); 2. sofern sie mit anderen Stoffen gemischt und als pharmaceutische Erzeugnisse anzusehen sind, dem Zollsatz der Tarifnummern 118 (Pillen etc.) oder 119 (nicht besonders benannte pharmaceutische Erzeugnisse).

Amtliche Verordnungen.

Guatemala. Nach einer Verfügung seitens der hiesigen Regierung werden in der Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni d. J. nur die **halben Einfuhrzölle** erhoben werden. Ebenso sind auch die sonstigen Abgaben, wie Tonnengebühr etc., für diese Zeit auf die Hälfte ihres Betrages herabgesetzt worden.

Oesterreich. Ministerialverordnungen, betreffend die **Einfuhr und den Verkehr mit Saccharin, Saccharinpräparaten** und anderen ähnlichen künstlichen Süssstoffen in Oesterreich vom 6. Januar 1900. „Unter „Saccharin" sind nicht nur das mit dem geschützten Wortzeichen „Saccharin" als Handelsmarke bezeichnete Benzoësäuresulfinid (Anhydro-*o*-sulfaminbenzoësäure) und dessen chemische Verbindungen, sondern auch die mit diesen Präparaten ihrer chemischen Zusammensetzung nach identischen, im Handelsverkehre unter den Bezeichnungen „Krystallose", „Zuckerin", sowie „Sykose" vorkommenden Präparate zu verstehen. Demgemäss hat in der zu Folge der Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 20. April 1898 beim Schlagworte „Saccharin" des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife aufzunehmenden Anmerkung der dritte Absatz desselben zu lauten: „Alle vom Saccharin (Benzoësäuresulfinid oder Anhydro-*o*-sulfaminbenzoësäure und deren chemische Verbindungen) ihrer chemischen Zusammensetzung nach verschiedenen ähnlichen künstlichen Süssstoffe, welche nicht der Gruppe der Kohlenhydrate angehören, sind in der Einfuhr nach den Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 20. April 1898 unbedingt verboten".

Vereinigte Staaten von Amerika. Nachdem durch gerichtliches Urtheil entschieden, dass zusammengesetzte medicinische Präparate als „chemische Compositionen" von der „Kriegstaxe" befreit sind, sind u. a. die nachstehenden Artikel im Laboratorium des Schatzamtes analysirt und für taxfrei erklärt worden: Phenol (Merck), Agathin, Airol, Alumnol, Antifebrin, Apolysin, Aristol, Benzosol, β-Eucaïn, Bromalin, Chloralimid (Chloralformamid), Dermatol, Dithion, Duotal (Guajakolcarbonat), Eudoxin, Euphthalmin, Euphorin, Euchinin, Europhen, Exalgin, Ferripyrin, Formalin, Geosot (Guajakolvalerianat), Guajakol-Salol, Heroin, Holocaïn, Hypnal, Jodol, Kryofin, Lactophenin, Losophan, Lycetol, Lysidin, Neurodin, Oleoguajakol, Orphol, Orthoformhydrochlorid, *p*-Chlor-Salol, Paraform, Phenacetin, Phenokollhydrochlorid, Piperazin, Protargol, Pyoktanin (gelbes), Pyramidon, Pyrodin, Salacetol, Salipyrin, Salol, Salophen, Sozojodol-Quecksilber, -Natrium, -Zink, Sulfonal, Stypticin, Tannoform, Tannigen, Thermodin, Trional, Triphenin, Tussol, Urotropin, Xeroform. Die Artikel sind grösstentheils durch Patente oder Handelsmarken geschützt.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bremen. Bremer chemisches Untersuchungslaboratorium und bakteriologisches Institut, Ahn & Syrée.

Eisenharz (Allgäu). C. Wunderlich, chemische Fabrik.

Hamburg. Der Sitz der Brüder Müller Maiskeim-Melasse-Fabriken G. m. b. H. ist von Berlin nach Hamburg verlegt, und die Firma ist in Union Allgemeine Melassefutter-Fabriken G. m. b. H. umgeändert.

Heerdt. Farben-Industrie Actiengesellschaft. Zweck der Gesellschaft ist die Anlage und der Betrieb von Fabriken zur Herstellung von Lithopone, sowie anderen Farbstoffen und von verwandten Producten, deren Weiterverarbeitung, sowie die Herstellung von zur Weiterverarbeitung erforderlichen Producten.

Kiel. Gebr. Riemann. Gesellschafter: E. G. F. Riemann, Fabrikant, C. H. W. Riemann, Apotheker und Chemiker.

Handelsnachrichten.

a **Russland.** Officiell wird zur Kenntniss gebracht, dass russische Käufer berechtigt sind, von den Oelproducenten amtliche Beglaubigungen des im Jahre 1891 in Marseille gegründeten Laboratoriums zur Analyse von Oelen und fetthaltigen Producten zu verlangen, sobald sie Olivenöl französischer Provenienz kaufen. Unabhängig davon steht den Käufern das Recht zu, sich aus den Zollämtern Oelproben kommen zu lassen, unter Beobachtung desselben Modus, der bei Verabfolgung von Thee- und Tabakproben eingeführt ist. Auf Ersuchen der Empfänger kann in den Zollämtern auch das Abfüllen des Oels aus Fässern in Flaschen vorgenommen werden, unter Beobachtung des für das Abfüllen von Wein und Parfümerien angenommenen Modus.

Astrachan. Die Vorarbeiten für einen Bahnbau von Astrachan Wolga aufwärts sind nunmehr beendet. Die Bahnlinie soll am linken Wolgaufer laufen und sich an das russische Bahnnetz anschliessen. Gleichzeitig soll die Wolgaversandung im Kaspischen Meere durchstochen werden, so dass die Seedampfer bis in den Hafen gelangen können, wogegen sie bis jetzt ihre Ladung auf der sogenannten „Zwölf-Fuss-Rhede", die eine Tagereise vom Hafen entfernt ist, auf flachgehende Fahrzeuge löschen mussten. Dieser Verkehrsweg wird für den russischen Handel und die gesammte Industrie von grösster Bedeutung sein.

Avigliano bei Turin. Am 16. Januar wurde die hiesige Dynamitfabrik durch eine Explosion zerstört, wahrscheinlich veranlasst durch unvorsichtige Behandlung des Nitroglycerins.

Baku. Die Naphthaproductionsgesellschaft S. M. Schibaeff hat mit der Firma Masut einen Vertrag auf 12 Jahre geschlossen, laut welchem letztere die ganze Production der ersteren mit Ausnahme der Schmieröle übernimmt und auf eigene Rechnung in den Handel bringt; zu diesem Zwecke wurden auch sämmtliche Reservoirs und Depôts an die Firma Masut abgetreten.

Havana, Cuba. In dem an der Nordküste der Insel gelegenen Hafenort Banes ist die United Fruit Co. mit der Errichtung einer gewaltigen Rohrzuckerfabrik beschäftigt. Dieselbe wird eine tägliche Verarbeitungscapacität von 2000 t Zuckerrohr haben.

Ludwigshafen a. Rh. Dr. F. Raschig, chem. Fabrik, hat unterm 17. Jan. d. J. an den Reichskanzler eine Eingabe gerichtet, worin derselbe ersucht wird, bei der englischen Regierung auf Zurücknahme des am 11. Januar 1900 erlassenen Verbotes des Exportes von Carbolsäure einzuwirken.

Lugano. Hierselbst hat sich eine Gesellschaft gebildet, welche die industrielle Verwerthung eines neuen Verfahrens zur elektrischen Herstellung von Aetznatron und Chlorcalcium bezweckt.

New York. Die bekannte Firma Wm. Pickhardt & Kuttroff, alleinige Vertreter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik für die Vereinigten Staaten und Canada, ist mit dem 1. Januar d. J. erloschen und an deren Stelle die Firma Pickhardt, Kuttroff & Co. getreten. Präsident der neuen Gesellschaft ist Adolf Kuttroff.

Philadelphia. Neugegründet ist die Firma Robert J. Taylor, hierselbst, um Retorten, Schmelztiegel und sonstige chemische Bedarfsartikel zu produciren. Das Capital beträgt Doll. 300 000. — Die Black Diamond Powder Co. zu Scranton bezweckt die Fabrikation von Pulver.

Posen. Chemische Fabrik vorm. Milch & Co. Reingewinn M 516 351 (im Vorjahre M 485 767).

San Francisco. In der Nacht zum 29. December v. J. wurde die zu Napa befindliche bedeutende Weinstein-Fabrik der Johnson-Locke Mercantile Co. fast gänzlich durch Feuer zerstört.

Strehla. Der Bergwerksbesitzer Douglas in Berlin beabsichtigt, hierselbst eine Fabrik zur Herstellung von Flusssäure und Kieselflusssäure und deren Salzen, sowie zur Verarbeitung von Graphit zu errichten.

Trenton, N. J. Neu gebildet sind die Charles Graham Chemical Pottery Works, capitalisirt mit Doll. 150 000, um mit chemischen Bedarfsartikeln zu handeln, und die Consolidated Oil Co., capitalisirt mit Doll. 2 Mill., beide in Jersey City.

Wien. Die österreichische Creditanstalt plant die Errichtung einer Anilinfarben-Fabrik, und zwar je nach der Förderung, die dieses Unternehmen von Seiten der betreffenden Regierung finden würde, in Oesterreich oder Ungarn. An diesem Unternehmen, dem ersten derartigen in Oesterreich, soll die Betheiligung der Höchster Farbwerke in Aussicht genommen sein.

Wien. Das österreichische und das ungarische Eisencartell laufen mit dem Ende des Jahres 1901 ab; es soll schon demnächst der Versuch gemacht werden, eine Erneuerung der Cartelle anzubahnen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 20. Januar. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt sehr fest; die Frage war sehr gering und der Umsatz unbedeutend. Prompt G fl. 2,90, F fl. 2,80, Januar-Februar-Verschiffung G fl. 2,97 1/2, F fl. 2,92 1/2 pro 50 kg. Amerik. Terpentinöl. Nach einigen Schwankungen schliesst der Markt fest. Prompt fl. 23,50, Januar-Februar-Verschiffung fl. 24, April-Mai fl. 21, Mai-Juni fl. 20 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath; gut Ia. würde zu fl. 7 pro 50 kg zu placiren sein. Java-Indigo. Markt fest; aus erster Hand fanden in Privat-Auction 250 Kisten Käufer zu fl. 0,30—0,40 pro 0,50 kg über Valuation. Krapp. Unverändert ruhig; 1899er Ernte fl. 15,25 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest mit regelmässiger Frage für den Consum. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Fest und anfangs höher; nachher gingen Preise etwas zurück, und der Markt schliesst flau. Prompt fl. 24,50, Februar-Mai fl. 24 3/8, Juni-August fl. 24 3/8, September-December fl. 23,50 pro 100 kg. Rüböl. Fest; in Prompt und Mai-Lieferung war die Frage lebhaft. Prompt fl. 27,50, Mai fl. 27 5/8 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Markt fest, es fanden 64 Säcke Surinam, Taxation fl. 0,40, über Taxation Käufer. Cacaobutter. Fest; nur aus zweiter Hand Käufer. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig, doch fest; kaust. Soda gefragt, jedoch ohne zu bedeutenden Umsätzen zu führen durch die hohen Forderungen der Fabrikanten. Borax und Borsäure niedriger; Chinin. sulfur. fest. Acidum citricum fl. 132. Acidum tartaricum fl. 128. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 18, gemahl. fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 28,50, gemahlen fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35 Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80 Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 20, 110/112° fl. 22. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,80, 70/72° fl. 10,75. **Wasserglas** fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 20. Januar. **Rinden** China-Rinde. Der Markt bleibt nach der Auction in sehr günstiger Stimmung und fest. Zugeführt 659 Colli Java-China-Rinde. In der Londoner Auction war das Angebot gering, und es passirten 1117 Säcke engl. indischer und 296 Säcke Java und fanden Käufer zu erhöhten Preisen. Der Unit für Chinin stellt sich auf 1 11/13 d. und für Cinchonidin auf 2 d., für Java Ledgeriana zahlte man 2 1/4 bis 6 5/8 d. Chinin. sulfur. Sehr fest und in guter Frage. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Zinn. Anfangs fest, Preise gingen stark in die Höhe, und es wurde für Prompt Banca fl. 73,25, Billiton fl. 72,50 und für Straits fl. 72,50 pro 50 kg bezahlt; diese Preise konnten sich nicht völlig behaupten, und der Markt schliesst mit fl. 0,75—1 pro 50 kg unter den höchsten Preisen auf: Banca Prompt fl. 72,75, Februar fl. 72,25, April fl. 72 3/8; Billiton Prompt fl. 71,50, Februar fl. 72,50, April fl. 71 3/8; Straits Prompt fl. 72,25, Februar fl. 72, April fl. 71,75.

Υ **Antwerpen,** 20. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum fest. Englisches, gutes, graues, prompte Lieferung Fr. 29, Februar-März Fr. 29,25 Galipot. Man notirt amerkanischen disponibel Fr. 39—38, französischen Fr. 30 bis 29. Harz fest. Preise für den Export in Fr.: good strained 10,25, E 10,50, F 11, G 11,25, H 12,75, I 13, K 13 3/8, M 14,75, N 17,50, WG 20, WW 23,50 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. ohne Sconto Für Belgien: good strained 10,75, E 11, F 11,25, G 11,75, H 12,75, I 13,25, K 13,75, M 15, N 17,50, WG 20, WW 24 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. und 2 Proc. Sconto. Japanthran unverändert. Hellbraune disponible Waare werthet Fr. 38—37. Japanwachs schwach. Man hält disponible Waare zu Fr. 80—79 und schwimmende zu Fr. 78/77. Petroleum fest. Officielle Notirung für raff. amer. Standard White Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer, Januar-Lieferung Fr. 23,25, Februar Fr. 23,50, März Fr. 23,50, April 23,75. Nicht officielle Quote für disponibel Fr. 22,75. Quebracho. Disponible Waare ist äusserst selten, um nicht zu sagen unauffindbar, und fabelhafte Preise werden dafür bezahlt. Die Offerten von drüben sind äusserst spärlich, und man fragt für Februar-März- und Februar-April-Verschiffung Fr. 82,50 bis 80. Ricinusöl. Unsere Meinung betreffs Steigens der Preise, wovon wir in der Vorwoche sprachen, hat sich gänzlich bestätigt. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr 76, Februar-April 75. Erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 71, Februar-April Fr. 70. Zweite Pressung disponibel Fr. 67, Februar-April Fr. 66. Salpeter steigend. Disponibel Fr. 18,75, Februar-März Fr. 19,25. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox" Januar Fr. 74, Februar Fr. 74, März Fr. 74,50, April Fr. 75, Mai Fr 75,50, Mai-August Fr. 76,50 Terpentinöl, amerikanisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 97, Januar-Juni Fr. 97,50, August-December Fr. 83,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 100, Januar-Juni Fr. 100,50, August-December Fr 86. Französisches oder spanisches: Disponibel Fr. 93 mit Original-Tara. Obige Preise verstehen sich pro 100 kg franco Waggon oder Steamer-Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei Abnahme von mindestens 5 Fässern.

φ **Baku.** Die gute Marktlage in Bezug auf alle Naphthaproducte hält an. Die Nachfrage auf Exportkerosin ist so lebhaft, dass die grossen Etablissements genöthigt sind, ihre Anlagen zu vergrössern und mehrere kleine Fabriken, die seit Langem ansser Betrieb waren, die Arbeit wieder aufnahmen. Der Kerosinpreis stieg bis Mitte December a. St. auf 50—51 Kop. pro Pud, wogegen Inlandswaare mit 35—36 Kop. loco Baku abgegeben wird. Rohöl notirt mit 16—17 Kop., dürfte aber im Preise steigen, nachdem die Production von der Nachfrage übertroffen wird. Masut hält sich im Preise mit 14 1/2—15 Kop., doch werden jetzt schon grössere Partien für Sommer mit 16 Kop. gekauft. — Schmieröle und Benzin stehen bei regem Abgange im Preise fest.

Q. **Berlin,** 20 Januar. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Das vollständige Fehlen disponibler Mengen Waare hat die Fabriken veranlasst, den Artikel schon seit einiger Zeit auf M 210—220 pro 100 kg in 40° Qualität zu halten. Sehr verschärft wird die Lage noch dadurch, dass, wie aus bestimmt vorliegenden Nachrichten ersichtlich ist, in England ein Ausfuhrverbot für diesen Artikel ergangen ist, so dass von dort bald keine Waare mehr nach hier gelangen kann. Der Artikel ist dadurch in ein acutes Stadium gelangt; er dürfte in Folge dessen noch sehr knapp und theuer werden. Acidum gallicum. Nachdem die billigen Rohmaterialienvorräthe bei den Fabrikanten und an unseren Hafenplätzen so ziemlich erschöpft sein dürften, müssen dieselben, dem heutigen höheren Preise für Gallen Rechnung tragend, ihre Notirungeu für Gallussäure entsprechend erhöhen, und zwar fordern dieselben heute M 490—500 pro 100 kg. Ammonium chloratum cryst. bleibt in sehr fester Lage; grössere Posten sind nur bedingungsweise zu kaufen, da es an Waare mangelt. Technisch reine Qualität kostet heute M 52—54 pro 100 kg. Argentum nitricum. Der Silbercurs hat in letzter Zeit eine kleine Steigerung erfahren. Der Artikel wird heute somit etwas höher, auf M 56—57 pro 1 kg, gehalten. Camphora raffinata wird, da wir uns dem Monatschluss nähern, von der zweiten Hand wieder billiger, unter M 400 pro 100 kg angeboten. Die Lage ist an und für sich eine sehr flaue und nöthigt zur Vorsicht. Cocaïnum hydrochloric. Wider Erwarten haben die Fabrikanten den Preis für diesen Artikel auf M 620 pro 1 kg ermässigt. Es ist nicht recht ersichtlich, aus welchem Grunde dies geschehen ist, da die Lage des Rohmaterials, eine Veränderung, die diese Baisse rechtfertigen würde, nicht aufweist. Kali dichromic. rubrum. Der Artikel hat eine beachtenswerthe Wandlung erfahren. Schon seit einiger Zeit ist von dem Kampf unter den Fabrikanten nichts mehr zu hören gewesen; ganz neueren Datums wird eine beträchtliche Wertherhöhung gemeldet. Im Allgemeinen hält man mit Angeboten zurück und verlangt bereits M 75—80 pro 100 kg. Die Convention geht am 1. April zu Ende, und es sind wahrscheinlich jetzt schon die Vorverhandlungen für einige Einigung sämmtlicher Fabrikanten von diesem Zeitpunkt ab im Gange. Kali- und Natronsalpeter mussten um ca. 1 M pro 100 kg höher gesetzt werden. Die Steigerung der Rohstoffe und höhere Betriebskosten haben die Fabriken dazu veranlasst.

X **Drohobycz,** 20. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte ist keine besondere Veränderung zu verzeichnen. Der Geschäftsverlauf war anhaltend gut. Es wäre nur zu erwähnen, dass die Production etwas schwächer war, weshalb auch das Ausgebot geringer gewesen. Die Tendenz und Preise behaupteten festes Gepräge. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. fl. 39—40, Hochprima 67/68° C. fl. 37, Normalwachs fl. 35—36, Secundasorten fl. 32—34 pro 100 kg ab Boryslaw Cassa. Der Absatz in Rohöl war recht flott. Die Stimmung und Preise waren belebt. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3,20—3,25 ab Boryslaw. Marke Schodnica fl. 3,35—3,40 ab Drohobycz, westgaliz. Marken fl. 3,35 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. — Der Absatz in Petroleum war anhaltend lebhaft. Preise fest, wie folgt: Standard white fl. 19,75 ab Wien, fl. 19,35 ab Oderberg, fl. 19,30 ab Drohobycz pro 100 kg. — Die Nachfrage auf Schweröle hat sich um etwas gebessert. Blauöl fl. 2,50—2,60 ab Drohobycz. Für Benzin hat für das Ausland die Spannung nachgelassen, dagegen war die Nachfrage im Inlande besser: Marke 0,705 sp.-G. M 20 ab Oderberg, Inland fl. 10 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. — Auf dem Kerzenmarkte vollzog sich ein gebessertes Geschäft. Angesichts der anhaltenden Steigerung der in- und ausländischen Schuppen sieht man auch einer Preiserhöhung der Kerzen entgegen. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen fl. 54 bis 55, Paraffinkerzen Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 49 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt lag ruhig aber freundlich. Notirung fest: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69—70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 57—58, Gelb Ia. fl. 58, IIa. fl. 54. Wachsrückstände fl. 69—70 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 20 Januar. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis flau mit schwankender Tendenz. Man offerirt von Bari zu L. 87 pro 100 kg mit sehr kleinen Geschäften. Die Qualität von Spanien, prompte Waare, bleibt zu Fr. 90 und die aus der Levante zu Fr. 55 pro 100 kg. Manna stiller Markt mit Geschäften nur für Localconsum. Man quotirt aus Capaci in Röhren, neu L. 6,50, alt L. 5. in Sorten L. 2,20. Aus Frassino in Röhren L. 2,60, in Sorten L. 1,35 pro 1 kg. Dividivi mit sehr geringem Lager. Man verkauft zu L. 33—34 pro 100 kg. Kupfersulphat still. Für prompte Waare ist kleine Frage zu L. 71, lieferbar von März bis Mai. Man fragt L. 72, bis jetzt wurden aber keine Contracte gemacht. Schellack unverändert mit wenig Geschäften. Man verkauft die schöne orangefarbige Waare Ia. zu L 225, IIa. zu L. 205—210, rubinfarbige L. 200—210, leberfarbige L. 190 pro 100 kg ab Bahn. Petroleum. Flauer Markt, unveränderte Preise. Man glaubt an einen Rückgang der Preise. Pennsylvanisches in Cisternen L. 27,80 pro 100 kg, in Kisten L. 9,50 pro Kiste. Kaukasisches in Cisternen L. 25,80 pro 100 kg, in Kisten L. 9,10 pro Kiste. Alles unverzollt. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 18,80, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 19,30, 500/600 kg L. 19,60, 150/200 L. 19,95. Alles pro 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 20. Januar. **Talg** immer fest mit haussirender Tendenz. Paris schliesst für 43 1/2-proc. Talg zu Fr. 68,50 ohne prompte Waare, und was man findet wird noch höher bezahlt. Die Steigerung wird so schnell nicht enden. London. Der Markt ist sehr fest. In der letzten Auction waren über 1700 Fässer, 152 haben Käufer gefunden mit einer Hausse von Fr. 2,50. Man quotirt: Austral-Schaftalg 28 s., Ochsentalg 27 s., Stadttalg 27 s. Auf Lager waren Ende December 17400 Fässer gegen 26600 im Vorjahre oder 10950 t gegen 14400 in 1898. Von La Plata telegraphirt man einen Preis von Fr. 72 cif. Die Schlachtung beträgt bis jetzt 117000 Köpfe, anscheinend ein Deficit gegen voriges Jahr. New York kabelt für Prime City 5,25 Cts. In Liverpool blieben Talg und Palmöle sehr fest. In Rotterdam war der Markt in Oleomargarine etwas flauer, und die festen Preise haben etwas nachgegeben. Extra fl. 60, Ia. fl. 51, ordinär fl. 40. Am Ende des Jahres 1899 waren die Preise um 30 Proc. theurer als am Anfange. Es ist nicht vorauszusehen, ob die Preise höher oder zurückgehen, das richtet sich nach der neuen Production. In Italien haben wir noch keinen neuen Talg zu verkaufen. Die kleinen Posten, welche an den Markt kommen, werden schnell und theuer abgenommen. Stearin sehr fest. Ia. L. 130, IIa. L. 120. Kerzen fest. Ia. L. 140, IIa. L. 130. Noch 2 Monate werden dieselben Preise bleiben.

G. **Hamburg,** 20. Januar. **Schwefelsaures Ammonium** fest. Notirt wird heute: Prompt M 12,10, Frühjahr M 12,15, Sommer M 12 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24 1/2 Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 5109 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,73, Februar-März M 7,78, März-April M 7,90, Mai-Juni M 7,40, September-October M 7,33, Januar-Februar 1901 M 7,50 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 188440 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11 1/2 d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8 1/2 d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8 3/4 d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8 d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7 3/4 d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7 1/2 d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 1/4 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11 5/8 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif, europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82, pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus. ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare, 80—82-proc. M 65, pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 11 s. 6 d. bis £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 3 d. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 40, crud. von Japan £. 23 bis £. 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 20. Januar. Unser Waarenmarkt liegt im Allgemeinen fest und entwickelte ein lebhaftes Geschäft. Gewürze waren mit wenig Ausnahmen fest, Saatöle steigend, Salpeter anziehend, Spiritus ruhig, Petroleum unverändert fest. **Aetherische Oele.** Pfeffermünzöl ist ruhig, Kümmelöl und Carvol steigend, Terpentinöl fest; Sandelholzöl steigend. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—14,75 Ol. Cajeputi pro Kiste M 75—77. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8 7/8—9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 77,50, Januar-April M 80. **Chemikalien.** Salpeter ist fest, Chinin

steigend. **Acid. citric.** pro 100 kg M 265—275. **Acid. tartaric.** pro 100 kg M 230—235. **Antimon. crud.** pro 100 kg M 43,50—44,50. **Arsenik** pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. **Borax,** raff. pro 100 kg M 33,50—34; kryst. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 13—14. **Chinin. sulfuric.** pro 1 kg M 45, fest. **Jod** pro 1 kg M 25,75—26,25. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,85—3,95. **Kalium chloric.** pro 100 kg M 67—69, pulv. **Kalium jodat.** pro 1 kg M 21—22. **Menthol** pro 1 kg M 21,50. **Natrium bicarbonic.** pro 100 kg M 15,50—16. **Sacchar. Lactis** pro 100 kg M 108—112, pulver., Ph. G. III. **Salpeter** pro 100 kg M 15,40 fest, M 15,50 Februar-April. **Drogen.** Camphor war ruhig. Secale cornut. und Lycopodium sehr fest. Semen Sabadill. ist fester, Semen Cinae knapp. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 68—72 fester. **Asa foetida** pro 100 kg M 140—168. **Asphalt,** amer. pro 100 kg M 20—25, mexican., syrischer pro 100 kg M 46—47,50. **Balsam. Copaïvae** pro 1 kg M 2,80—3,50. Maracaibo. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 14,75—15. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 2,70—2,85. **Benzoë,** Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra pro 100 kg M 200—380. **Camphor,** raff. pro 100 kg M 385—390. **Cantharides** pro 100 kg M 435—450 neue russische. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 66—70. **Cassia lignea** pro 100 kg M 84—88. **Cassia flores** pro 100 kg M 224. **Cassia fistula** pro 100 kg M 45—55, ostind. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 65—70. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 1—1,30. **Cort. Chin. flav.** pro 100 kg M 90 bis 130, Pte. Cabello. **Cort. Chin. reg.** pro 100 kg M 375—400, Calisaya. **Cort. Quillayae** pro 100 kg M 29,50—30, ruhig. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 75 bis 80. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 80—85. **Folia Sennae** pro 100 kg M 135—145, Alex. **Folia Cocae** pro 100 kg M 330—340 Bolivia. **Folia Jaborandi** pro 100 kg M 210—220. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 185. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 41—42, russisch. **Fructus Cumini,** Malta pro 100 kg M 58—60; Mogadore M 51—53. **Gummi Elemi** pro 100 kg M 180—190 Manila. **Gummi Mastix** pro 100 kg M 360—380. **Gummi Gutti** pro 1 kg M 3,60—4,50. **Lycopodium** pro 100 kg M 425—430, steigend. **Nuces vomicae** pro 100 kg M 22—23, Bombay. **Nuces Colae** pro 100 kg M 50—54, fester. **Opium** pro 1 kg M 20—21. **Orlean,** Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. **Pulpa Tamarind.** cand. pro 100 kg M 21—23, Calcutta. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 34—35 rubr. **Rad. Ipecacuanhae** pro 1 kg M 29 bis M 30, Rio. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 kg M 73—75. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2—4,50. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 kg M 300—360, Honduras. **Rad. Senegae** pro 100 kg M 485—500. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 39—40. **Rhiz. Curcumae,** Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 49—52. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—43. **Rhiz. Liquirit.** pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält, russisch. **Rhiz. Zingiber.,** afrik., pro 100 kg M 60—61. Bengal pro 100 kg M 60—62. Cochin pro 100 kg M 84—100. **Secale cornut.** pro 100 kg M 540—550, fester. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 24—25. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 24—26, Mogador. **Semen Cinae** pro 100 kg M 55—56, fester. **Semen Feni graeci** pro 100 kg M 14—15, Mogador **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 95—98, fester. **Spermaceti** pro 100 kg M 300—310. **Tub. Jalapae** pro 100 kg M 120—150, Veracruz. **Vanilla,** Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war fester. **Antimon. Regulus** pro 100 kg M 80—84. **Quecksilber** pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Rüböl anziehend, Thran blieb ruhig, Petroleum stetig. **Cera,** Carnauba pro 100 kg M 90—128, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 60—61. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 325—340, van Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 75, neue Lofoten. **Ol. Olivar.** pro 100 kg M 75, Malaga. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 55—55,50, erste Pressung fester. **Petroleum** pro 100 kg M 16,70, fest. **Rüböl** zollfrei pro 100 kg M 52,50—53, fest. **Leinöl** in Barrels transito pro 100 kg M 46,50, sehr fest, (deutsch) pro 100 kg M 49,50 Januar-April, M 49 Mai-August. **Theerproducte** sind sehr fest. **Steinkohlentheer** pro $^1/_1$ Barrel M 13—14. **Stockholmer Theer** pro $^2/_2$ Barrels M 29—30, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 25 bis M 26, dünner M 28—29.

α **Havre,** 20. Januar. **Farbhölzer** ruhig. Verkauft 500 t. Haïti-Aquin-Blauholz ex „Calabria" zu Fr. 6 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Beaulieu" von Haïti-St. Marc 1 Ladung Blauholz, per „Cabral" und per „Sidonian" von Honduras-Belize 2 Ladungen Blauholz, per „Calabria" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz, per „Château-Lafite" von New York 919 Stücken Gelbholz, per „Atlantic" von Buenos Aires, „Christoforo Colombo" auch von Buenos Aires und „Adonis" von Rosario und Santa Fé 3 Ladungen Quebrachogerbholz, per „Saint-Brieuc" von St. Brieuc 1 Loos Kastanienholz. — **Kautschuk.** Man quotirt heute unverbindlich: Para fin et pur Fr. 12,25—12,65, Para mi-fin Fr. 12—12,25, Para Cernamby Fr. 7,10—9,60, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 5,50—7,00, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. — Eingeführt: von Para 246 Kisten, von Manaos 264 Kisten, von Iquitos 601 Kisten, von Colon 16 Kisten, via Marseille 595 Kisten, von Singapore 176 Kisten und 777 Seronen Gutta-percha; von New York 394 Säcke Kautschukabfälle und von Paramaribo 23 Kisten Balata-Gummi. — Weiter zugeführt: von Bombay 2464 Säcke Myrobolanen, von Baltimore 1589 Säcke Quercitronrinde, von Curaçao 198 Säcke Dividivi, von Valparaiso 629 Ballen Quillaja-Rinde, von Kobe in Japan 475 Kufen Camphor und 500 Kisten Japan-Vegetabil-Wachs, von Hongkong 2179 Kufen Camphor, von Singapore 1090 Kisten Catechu und 513 Blöcke Gambir, von Afrika-Küsten 1007 Fässer Palmöl. — **Indigo.** Verkäufe auf Lieferung: 20 Kisten Bengal pro April zu Fr. 5,30, 90 Kisten pro Mai zu Fr. 5.15 bis 5,50, 30 Kisten pro Juni zu Fr. 5,40, 260 Kisten pro Juli zu Fr. 5,35—5,55, 10 Kisten pro August zu Fr. 5,20, 200 Kisten pro September zu Fr. 5,35—5,60, 40 Kisten pro October zu Fr. 5,25—5,50, 10 Kisten pro November zu Fr. 5,30 und 100 Kisten pro December zu Fr. 5,50—5,70 pro $^1/_2$ kg.

l **Liverpool,** 20. Januar. **Chemikalien.** **Borax,** krystall., 16 s. pro 1 t. **Citronensäure** 1 s. 2 d. bis 1 s. $2^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Doppeltchromsaures Natrium,** $3^3/_4$ d. bis 4 d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlens. Natrium** £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium,** £. 7 bis £. 7. 10 s. pro 1 t. **Natronsalpeter** 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Ctr. **Schwefelsaures Natrium,** salt-cake, 29 bis 30 s., raff. £. 3 pro 1 t. **Soda,** calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 7 s. 6 d. bis £. 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 9. 15 s., 60-proc. £. 8. 15 s. pro 1 t. **Essigsaures Calcium,** grau, £. 8. 10 s., braun £. 5. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Kupfer,** £. 24. 7 s. 6 d. pro 1 t. **Magnesia,** gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), sehr fest, £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. **Oxalsäure,** $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Weinsäure,** englische, $11^3/_4$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Catechu,** 22 s. 6 d. bis 42 s. 6 d. **Gambir,** fest, Blöcke, 17 s. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl,** Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. bis 24 s. pro 1 Ctr. **Leinöl,** fest, £. 24 bis £. 25 pro 1 Ctr. **Olivenöl,** £. 36. 10 s. pro 1 Ctr. **Petroleum,** amerikan., $7^5/_8$ d. bis $8^7/_8$ d., russ. $6^3/_8$—$6^3/_4$ d. pro 1 Gall. **Terpentinöl,** rectif., 40 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 20. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt sehr fest mit guter Nachfrage, hauptsächlich für die Colonien und Spanien. Es wurden Geschäfte gemacht zu £. 11. 10 s. bis £. 11. 11 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £. 11. 10 s. bis £. 11. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für Januar-März-Lieferungen.

+ **London,** 20. Jan. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. **Chinin,** schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5 d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. bis 6 s. 15 d. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. $3^3/_8$ d. bis $3^1/_2$ d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. $2^1/_4$ d. bis 1 s. $2^1/_2$ d. **Cyankalium,** 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. **Doppeltchromsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaures Calcium.** Braun pro 1 ton £. 6. 7 s. 6 d., grau £. 9. 5 s. **Natronsalpeter,** landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8, chemisch pro 1 ton £. 8. 5 s. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. **Schwefelsaures Ammonium,** 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 10 s. **Soda,** calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £. 10. 10 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 8. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £. 9. 12 s. 6 d. **Weinstein,** cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. **Weinsäure,** engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^3/_4$ d. **Drogen.** **Catechu.** Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. **Camphor.** China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. **Canthariden,** China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma.** Bengal pro 1 Ctr. 31 s. bis 32 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. **Galläpfel.** Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. **Gambir.** Blöcke pro 1 Ctr. 15 s. 6 d. bis 16 s. **Graphit.** Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. **Holzgeist** (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. **Indigo.** Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude. Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. **Orchella.** Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. **Rinden.** Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. **Schellack.** Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 62 s. 6 d. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. **Stocklack.** Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. **Vanille.** Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 28 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl,** roh loco pro 1 ton £. 21. 17 s. 6 d. bis £. 22, raff. loco pro 1 ton £. 23. 10 s. bis £. 24. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 21. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £. 20. **Cocosnussöl.** Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 29. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 26. **Leinöl.** Loco Pipen pro 1 ton £. 23. 12 s. 6 d. bis £. 23. 15 s. Barrels pro 1 ton £. 23 17 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 22. 10 s. **Petroleum.** Amer. raff. pro 1 Gall. $7^1/_8$ d. bis $7^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_4$ d. **Rüböl.** Braun loco pro 1 ton £. 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 26. 15 s. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 34. Seehund, hell pro tun £. 23. Walfisch pro tun £. 16. 10 s. bis £. 17. Leberthran pro tun £. 19. Japan-Fisch pro tun £. 17. **Wachs** (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 6. 15 s. Jamaica pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl** rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. **Anthracen,** 30-proc. A pro unit 4 d. **Benzol,** 50/90-proc. pro 1 Gall. $10^1/_4$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. **Carbolsäure,** 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 11 d. **Pech** pro 1 ton 34 s. 6 d. **Solvent Naphtha,** 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. **Kreosotöl,** ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 20. Jan. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt hier bleibt durchweg fest, und Schwankungen bezüglich Preise sind kaum zu melden. Chemikalien zeigen etwas weniger Nachfrage, zwar bei vollen Quotirungen, und dasselbe ist auch von Drogen zu sagen. **Kupfervitriol,** prompt, schwach, L. 64—63,75, auf Lieferung L. 66—67. **Schwefelsaures und Chlorkalium** fest, L. 31. **Potasche** 90/95-proc. L. 60, 80/85-proc. L. 55. **Salpeter** L. 25. **Schwefelsaures Ammoniak** L. 31,50. **Chlorkalium** engl. L. 24. **Minium** L. B. C. L. 60. **Doppeltkohlensaures Natrium** L. 23,50. **Krystallsoda** L. 11. **Kaust. Soda** 70/72-proc. L. 26,75, 60/62-proc. L. 24. **Alaun** L. 17,25. **Borax** L. 50. **Borsäure** L. 88. **Weinsteinsäure** L. 300. **Gerbsäure** L. 600. **Gelbblausaures Kalium** L. 200. **Natrium** L. 170. **Carbolsäure,** 90/100-proc., flüssig, L. 46. **Citronensäure** L. 490. **Chlorsaures Kalium** L. 85. **Chlorsaures Natrium** L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L. 100. **Santonin** L. 55. **Jodoform** L. 63. **Jodkalium** L. 32. **Jod bisubl.** L. 42. **Cocaïn** L. 1000. **Ergotin** L. 40. **Bromkalium** L. 6. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 20. Jan **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 6700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche nichts, Stock 14 400 kg. **Algier** Fr. 160, **Marok** Fr. 162—164, **Mozambique** Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** Fr. 366 entrepôt. **Alaun,** raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. **Camphor,** raff. pro 1 kg Fr. 6. **Fructus Cumini,** Malta Fr. 75. **Citronenessenz** Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. **Gallen,** grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 156, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 151, weisse pro 100 kg Fr. 146. **Gummen,** Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. **Opium** pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. **Cochenille,** silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. **Indigo,** Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. **Weinsäure** pro 100 kg Fr. 275. **Cremor tartari** Fr. 170. **Chilisalpeter** Fr. 21. **Kalisalpeter** Fr. 43. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. **Chlorkalium** 78/80° Fr. 23 bis 23,50. **Schwefelkalium** Fr. 39—40. **Knochensuperphosphat** (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. **Vegetabilischer Düngstoff** „Gebr. Schlösing" Fr. 20. **Chem. Düngstoff** „Rio Tinto" Fr. 9—20. **Schwefel,** subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** halten sich gut im Preise, der Umsatz ist jedoch flau. **Stahl,** Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40.

Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 200. Zinn, Banca Batavia Fr. 320, Billiton disp. Fr. 310, franz. in Stangen Fr. 320. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 66, andere Marken Fr. 65,50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 85—87, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, en hausse; Sesame Fr. 62—63, Arachis Fr. 66—67. Ricinusöle, en hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—90, erste Auspressung im Fass Fr. 67,50. Cottonöle, en hausse; franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 67—70. Olivenöle, sehr fest; Provencer Fr. 190—200, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah fest zu Fr. 55,50, Coco Cochin Fr. 60, Ceylon Fr. 57—57,50, Mowra, en hausse. 600 t wurden für die Seifensieder verkauft zu Fr. 60 mit steigender Tendenz. Palmöl, en hausse; directe Importation ist schwer zu haben, und Offerten werden von Liverpool zu Fr. 57—58 für Bonny angenommen. Porto-Nuovo wurden 100 t zu Fr. 59 abgeschlossen, Einfuhr 1200 Fass. **Talg.** Provencer wurde im Laufe der Woche zu Fr. 69 in kleinen Quantitäten umgesetzt; heute Börsenabschluss Fr. 68,50. In London war der Umsatz besser; mit 0,60 Cts. Hausse fanden bei 1695 Fass der Versteigerung 1511 Fass Absatz. La Plata, Prime City und Australien sind alle en hausse. **Glycerin**, sehr fest; Saponification Fr. 97,50—98. Stearin. Die steigende Tendenz der Rohproducte im Allgemeinen macht eine andauernde Hausse unvermeidlich. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 101, „Fournier Luxe" Fr. 104 f. o. b. Marseille.

y **New York**, 8. Januar. Das Ende des Jahres hat gehalten, was der Anfang versprach; auch der Chemikalien- und Drogenhändler sieht mit Befriedigung auf das Jahr 1899 als ein äusserst günstiges Geschäftsjahr zurück, sowohl in Anbetracht des Umfanges der gemachten Verkäufe wie der Höhe der erzielten Preise. Die gegenwärtige Tendenz des Marktes ist auf eine weitere Steigerung der Preise gerichtet. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerik. Pfd. verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60, braun Doll. 1,10—1,15. Schwefelsäure, 60° 1 1/4—1 3/4 Cts., 98° 1 1/2—2 Cts. Salzsäure, 18—22° 1 1/2—2 1/4 Cts. Salpetersäure, 36—50° 3 7/8—7 Cts. Essigsäure No. 8 Commercial 1,60—2 1/2 Cts., redistilled 2 1/4—3 1/2 Cts., pure 3 7/8 bis 7 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll. 1,15—1,35, in Fass Doll. 1,20—1,40, 58-proc. Doll. 1,10—1,30 bezw. 1,15—1,35, ausländisches 48-proc. Doll. 1,02 1/2—1,07 1/2 bezw. Doll. 1,05—1,12 1/2, 58-proc. Doll. 1—1,1 bezw. 1,05—1,20. Ammoniumcarbonat 8 1/4—8 3/4 Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6 3/4—7 Cts., electric quality 7 Cts. bis 7 1/2 Cts., rough grain 6 3/4—7 Cts., lump 9 1/2—9 3/4 Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12 1/2—1,25. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2 1/2—2 3/4 Cts. Aetznatron, 70—74-proc. Doll. 2,25—2,30. Sal-Soda, hiesige, 60—70 Cts., ausländische 67 1/2—72 1/2 Cts. Natriumhyposulfit, in casks, 2—2 1/2 Cts., in kegs 2 3/8—2 1/2 Cts. Natriumnitrat, spot, 1,87 1/2—1,90 Cts., to arrive 1,75—1,80 Cts., shipments 1,65 Cts. bis 1,67 1/2 Cts. Salpeter, roher, 3,85—3,90, raffinirter 4 1/2—5 3/4 Cts. Blauer Vitriol 5 1/4—5 1/2 Cts. Borax, kryst., in Fass 7 1/4—7 3/4 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien. Schwefelsäure, 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc. 60—65 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,92 1/2—3 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,07 1/2—2,12 1/2, soft, red, City Doll. 1,90—1,95. Knochenmehl, gedämpftes pro 1 t Doll. 21,50—22, rohes Doll. 25—26, Kainit, future shipment pro 1240 Pfd. Doll. 8,70—8,95, ex store in bulk Doll. 9,75—10,50. Kieserit, future shipment Doll. 5,75—6. Chlorsaures Kalium, 80-proc., future shipment Doll. 1,78—1,84. Phosphat, Rock, gemahlen Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren. Borsäure 10 3/4 Cts. bis 11 3/4 Cts. Carbolsäure, 34—36° 15—17 Cts. Gallussäure 58—60 Cts. Salzsäure, 20° Doll. 1,37—2. Salpeter, 38° 4 1/8—4 3/4 Cts. Oxalsäure 6—6 1/4 Cts. Pikrinsäure 26—28 Cts. Gerbsäure, pulverisirt, 36—38 Cts. Albumin, Blut, 15—20 Cts., Ei 62—66 Cts. Alizarin, rother Teig, 12—18 Cts., brauner Teig 18 1/2—20 Cts. Anilinöl 8 7/8—9 1/2 Cts. Anilinsalz 8—8 1/2 Cts. Argols (Weinstein) weisser, plates 13 1/2—17 Cts., pulverisirt 18—23 Cts., rother pulverisirt 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,65—1,20, Kurpah 60—85 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 32 1/2—50 Cts. Bleizucker, brauner, 5 3/4—6 Cts., weisser krystall. 7 3/4—8 1/4 Cts., Nitrat 6 1/2—7 Cts. Kalium-Bichromat 9 1/4 Cts. bis 9 1/2 Cts., -Carbonat 5—6 1/2 Cts., -Chlorat, krystall., 9 1/8—9 1/2 Cts., pulverisirt 9 1/4—9 1/2 Cts., -Cyanid 28 1/2—30 Cts., -Prussiat, roth, 37—40 Cts., gelb 19 Cts. bis 19 1/2 Cts. Natrium-Acetat 3 3/4—3 7/8 Cts., -Bichromat 6 3/4—7 Cts., -Chlorat 9 3/8—9 1/2 Cts., -Nitrit 8 1/4—8 3/4 Cts., -Prussiat 15—16 Cts., Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Zinkstaub 7 5/8—7 7/8 Cts. Eisennitrat (true) 3 3/4—4 1/2 Cts., copperas 1—1 1/2 Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, fester, 6 1/2—12 Cts., flüssiger 4—10 Cts.

G. **Paris**, 20. Januar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 93,75; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 58; destillirt Fr. 48. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 58,50. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 112,50; destillirt Fr. 102,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 68,50, incl. Fastage Fr. 70; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 74,50; cif. Marseille Fr. 74,50. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 73,50; cif. Marseille Fr. 73,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 93. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 94. Der Markt ist immer fest mit nur sehr wenigen Waaren. In Talg sind keine Geschäfte, da die Verkäufer den Preis von Fr. 69,50 verlangen.

P. **Paris**, 20. Januar. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffin., pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,85, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Die Curse haben allen Anschein, sich in guter Position zu halten, mit höchst wahrscheinlicher Möglichkeit, in nächster Zeit zu steigen. Die Käufer sind zahlreich, und mehrere bedeutende Geschäfte wurden abgeschlossen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 42. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 20—24. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 400—420. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—370. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,50, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—35, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,50, französ. pro 100 kg Paris Fr. 29,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,25. Die Preise halten sich gut und verbleiben fest. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,25. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,46. Die Frühlingscampagne hat ihren Anfang genommen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28,75.

B. **Triest**, 19. Januar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unser Markt verzeichnete in der vergangenen Woche einen besseren Geschäftsgang; Preise etwas fester bei lebhafteren Umsätzen. Ia. Centrifugal transito 26,25—27,25, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,50—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 78—80, Albanien, gereinigt 76—78, Corfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 84. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 61—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, transito russisch in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6,20. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 28—30, Maina, Astaco und Patras 30, Golf 17,86—28,56. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 124—125, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt 50—58. Chlorkalk 29 bis 30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcinirt 8—8,50, krystallisirt 8,20—8,40, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 60—190, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Markt unverändert; Dalmatien 98—230. Coloquinten 240—500. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 74—76. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 30—33, einheimische 9,50—26. Schwefel, raff. in Brocken 10—10,30, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 28, in Fässern zu 34 1/2 kg pro 100 kg £. 9. 12 s.

N. **Wien**, 20. Januar. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 100—104. Oesterr. weiss gesiebt K. 112—124. Ungar. weiss nat. K. 86—92. Ungar. roth K. 68—76. Kroatischer K. 72 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 20. Jan. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. In Folge des andauernden Kohlenmangels sind die Sodafabriken ausser Stande, weitere Aufträge entgegen zu nehmen. Das Geschäft in diesem Artikel ist daher beschränkt, und die Preise haben nur nominelle Geltung. Soda calc. 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, kryst. inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte tendirten, mit Ausnahme von Margarine, welche eine Abschwächung erfuhr, fest. Die Umsätze in sämmtlichen Artikeln waren geringfügig. Pro 100 kg: Elaïn, sapon. K. 57—59, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 71—72. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 57—58, benzinextrahirt K. 52—53. Margarine Ia. K. 96—102, IIa. K. 86—90. Premier-Jus Ia. K. 82—86, IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 72—74. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1899, Hoch-Ia. K. 24 bis K. 26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130 bis K. 140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120 bis K. 130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Terpentinöl hat sich neuerlich eine kleine Preisaufbesserung vollzogen; sonstige Artikel sind ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 13,50—14, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 69,50—70,50, ausländ.: a) holländ. K. 68—69, b) engl. K. 68—69. Leinölfirniss, inländischer K. 75,50—76,50, holländ. K. 74—75; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 108—109, incl. Fass ab Neustadt, russisches K. 50,50 bis K. 52, ab Bahn Wien, französisches K. 111—113. **Wachs.** Für Bienenwachs herrscht auf Grund grösserer ausländischer Käufe feste Tendenz, und es verfolgen die Preise die aufsteigende Richtung. Ceresin unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 334—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 104—108, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 8. Cöthen, den 27. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1899 . 69
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 71
Tagesgeschichte:
New Haven. Personalien 71
Literatur:
Angaben 72
Lehmann, Prof. Dr. K. B., und Dr. R. Neumann, Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik . 72
Patentliste:
Deutschland 72
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 72

Chemisches Repertorium No. 2 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 8):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 9
2. Anorganische Chemie 9
3. Organische Chemie 10
4. Analytische Chemie 10
5. Nahrungsmittel-Chemie 11
6. Agricultur-Chemie 12
7. Pharmacie. Pharmakognosie 12
8. Physiologische, medicinische Chemie . 13
9. Hygiene. Bakteriologie 14
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 14
12. Technologie 15
13. Farben- und Färberei-Technik 15
14. Berg- und Hüttenwesen 15
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 16
16. Photochemie. Photographie 16

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im vierten Quartale 1899.

⊙ **Deutschland.** Das letzte Quartal ist in pharmaceutischer Hinsicht ohne besonders bemerkenswerthe Ereignisse vergangen. Dem Beschlusse der Danziger Hauptversammlung[1]) des Deutschen Apotheker-Vereins entsprechend hat die Wahl einer Commission stattgefunden, die gemeinsam mit dem Vorstande des genannten Vereins die pharmaceutische Gewerbefrage und etwaige Reformen derselben berathen soll, wobei jedoch als conditio sine qua non die freie Verfügbarkeit über ihre Geschäfte den Apothekern verbleiben soll. Das Lieblings- und Schmerzenskind des preussischen Medicinalministeriums — die Personalconcession — findet in Deutschland nirgends Anerkennung, sondern überall die, wie die Verhältnisse in Schweden beweisen, gebührende Zurückweisung. Ein preussischer Medicinalbeamter, Dr. Rapmund-Minden, fühlte sich veranlasst, eine Lanze einzulegen für die Communalisirung der Apotheken. Es ist geradezu wunderbar, wie viele Menschen sich berufen oder gezwungen glauben, an der pharmaceutischen Gewerbefrage „herumdoctern" zu müssen. Ueberall, wo Apotheken im Gemeindebesitze waren, sind die Gemeinden dazu übergegangen, dieselben zu verkaufen oder zu verpachten, da naturgemäss ein Privatmann besser wirthschaftet, als eine Commune. Im grossen Maassstabe und mit entsprechend grossem Fiasco hat das Herzogthum Braunschweig längere Zeit die Apotheken des Landes in eigener Regie gehabt und später mit grosser Zubusse verkaufen müssen! Die Pharmacie ist ein Gewerbe, zwar ein wissenschaftliches und ein concessionspflichtiges, aber immerhin ein Gewerbe, der Apotheker im Sinne des Handelsgesetzbuches ein Kaufmann, das ist ein fester und sicherer Boden, den lasse man bestehen und gebe ihm so viel Licht und Entwicklungsfreiheit, als sich mit berechtigten medicinalpolizeilichen Forderungen nur eben verträgt, und die Pharmacie wird gedeihen. Besser, als wenn man sie auf eine andere, als auf diese natürliche Grundlage stellen wollte. — Der vom kais. Gesundheitsamte bearbeitete „Entwurf einer neuen kais. Verordnung, betr. den Verkehr mit Arzneimitteln", welcher an Stelle der kais. Verordnung vom 27. Jan. 1890 und ihrer Nachträge treten soll, liegt zur Zeit den Regierungen der Bundesstaaten zur Aeusserung vor. Der Entwurf bezeichnet im § 1 als Heilmittel „Mittel zur Beseitigung von Krankheiten bei Menschen oder Thieren". Es dürfte hier unbedingt nothwendig erscheinen, dass dem vielfach umstrittenen Begriffe „Heilmittel" auch die Verhütungsmittel unterstellt werden, wie dies durch die Rechtsprechung mehrerer Obergerichte bereits geschehen ist, anderenfalls dürfte die Einschränkung des Begriffs „Heilmittel" zu vielfachen Uebertretungen verleiten. Hinsichtlich der Einzelheiten des Entwurfs ist zu bemerken, dass etliche Mittel mehr dem freien Verkehre überlassen, im Ganzen jedoch keine schwerwiegenden Veränderungen getroffen sind. Wie bei den Vorgängern der Verordnung führt auch im neuen Entwurfe das Verzeichniss B die dem freien Verkehre entzogenen Mittel auf und nicht, wie es § 6 der Reichs-Gewerbeordnung vorschreibt, die dem freien Verkehre überlassenen. Wäre die Verordnung im letzteren Sinne ausgeführt, so wären alle neu auftauchenden Mittel zunächst dem freien Verkehre entzogen, während so die stärkstwirkenden neuen Mittel dem freien Verkehre anheimfallen und zum grössten Unfug Veranlassung geben können, bis sie bei einer Revision der Verordnung dem freien Verkehre entzogen werden. — Durch Cabinetsordre vom 16. Novbr. hat der Kaiser genehmigt, dass die Apotheker (Apothekergehülfen und Lehrlinge) ein halbes Jahr ihrer activen Dienstzeit mit der Waffe und nach bestandener Prüfung als Apotheker ein halbes Jahr als Militärapotheker ableisten dürfen. Es ist somit kein Zwang vorhanden, ein halbes Jahr mit der Waffe dienen zu müssen, wie dies bei den Aerzten der Fall ist, sondern es ist in das persönliche Belieben des Einzelnen gestellt, ob er sein ganzes Jahr als Militärapotheker oder bereits vor erlangter Approbation ein halbes Jahr mit der Waffe und später das zweite Halbjahr im Berufe dienen will. Der D. A.-V. hatte bekanntlich gebeten, den halbjährigen Dienst mit der Waffe obligatorisch zu machen, während er hier nur facultativ eingeführt ist. Manchem mag die freie Wahl lieber sein, und sie möge deshalb freundlich aufgenommen werden, dagegen hätte man wohl erwarten dürfen, dass gleichzeitig auch die Rangverhältnisse der einjährigen Militärapotheker eine Regelung bezw. Aufbesserung fanden. — Im November fand im Reichsschatzamt eine Besprechung über den Entwurf zu einer Branntweinsteuerbefreiungs-Ordnung statt, welcher Vertreter der betheiligten Erwerbskreise beiwohnten. Der Entwurf bestimmt, dass ohne Denaturirung Branntwein (Spiritus) steuerfrei abgegeben werden darf an Apotheker, Heilmittelfabrikanten, Krankenhäuser und an wissenschaftliche Anstalten (Laboratorien u. dgl.), sofern sie nicht überwiegend als gewerbliche Unternehmen anzusehen sind. Der steuerfrei erhaltene Spiritus darf von den Apothekern und Heilmittelfabrikanten nur zur Herstellung der in einer Anlage verzeichneten Heilmittel und von ärztlich verordneten Recepten, von den Krankenhäusern und wissenschaftlichen Anstalten innerhalb ihres Betriebes zu sämmtlichen Heil- und wissenschaftlichen Zwecken verwendet werden. — Der Senat der freien Stadt Bremen hat unterm 9. Octbr. eine Verordnung, betr. die Einrichtung und den Betrieb von Apotheken erlassen, die im Wesentlichen mit der preussischen Betriebsordnung übereinstimmt. — Die Vorschriften über die Abgabe stark wirkender Arzneimittel vom 22. Juni 1896 sind durch Verordnung der verschiedenen deutschen Bundesstaaten auf das unter dem Namen Heroin seit einiger Zeit als Arzneimittel Verwendung findende neue Morphinderivat ausgedehnt worden. — Gemäss einem Beschlusse des Bundesraths sollen die wesentlichen, in dem Entwurfe für die IV. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches enthaltenen sachlichen Aenderungen den Fachkreisen zur Kritik unterbreitet werden, welchem Beschlusse der Präsident des Gesundheitsamtes jüngst nachgekommen ist. Die endgültige Fassung wird dann in allerkürzester Frist dem Bundesrathe zur Genehmigung unterbreitet werden, so dass das neue Arzneibuch vermuthlich etwa Juli 1900 in Kraft treten dürfte. — Dem Vernehmen nach sollen durch die neue Novelle zu den Unfallversicherungsgesetzen[2]) sämmtliche Apotheken in die Versicherungspflicht einbezogen werden, während sich diese zur Zeit nur

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 900.

[2]) Die inzwischen dem Reichstage eingereichte Novelle bestätigt diese Angaben der Tagesblätter nicht.

auf die Apotheken erstreckt, die in ihrem Betriebe Destillirapparate mit gespannten Dämpfen benutzen. Sollte diese Ausdehnung Gesetz werden, so dürfte sich die Bildung einer pharmaceutischen Berufsgenossenschaft empfehlen, die etwa 9000—10 000 versicherungspflichtige Personen umfassen würde, da sie bei der sehr geringen Betriebsgefährlichkeit zweifellos mit ungleich niedrigeren Beiträgen auskommen würde, als irgend eine andere Berufsgenossenschaft. — Einen Antrag, dem man den besten Erfolg wünschen muss, hat das Medicinalcollegium des Königreichs Sachsen einstimmig in folgender Form gefasst: „Das Ministerium des Innern wolle beim Bundesrathe dahin wirken, dass Behandlung Kranker aus der Ferne durch in öffentlichen Blättern, Büchern und dergl. gegebene Heilvorschriften unter Strafe gestellt, und dass die Ankündigung und Anpreisung solcher Fernbehandlung bei Strafe verboten werde". Hier ist geeignetes Feld für die Medicinalbeamten, die ihre überschüssige Zeit so gern den Reformen auf pharmaceutischem Gebiete widmen, einem den medicinischen Stand herabwürdigenden Treiben entgegenzutreten. — Seitens des „Verbandes conditionirender approbirter Apotheker sächsischer Staatsangehörigkeit" ist der Ständeversammlung des Königreichs Sachsen eine Petition überreicht worden, in welcher die Regelung des Apothekenconcessionswesens und eine Vermehrung der Apotheken im Verhältniss zur Bevölkerungszahl erbeten wird. — Im November wurde in Frankfurt a. M. das neue „Kgl. Institut für experimentelle Therapie" feierlich eingeweiht. — Im October feierten Apotheker Thaeter in München, langjähriges Vorstandsmitglied des D. A.-V., und Apotheker Brauser in Gr.-Baudiss ihr 50-jähriges Fachjubiläum, der Professor der Pharmakognosie A. Garcke in Berlin seinen 80. Geburtstag und der der Pharmacie entstammende Prof. R. Schneider in Berlin sein goldenes Doctorjubiläum. — Zwei aus der Pharmacie hervorgegangene Professoren der Chemie, Ferd. Tiemann in Berlin, in der Vollkraft seiner Jahre, und Carl Rammelsberg, im hohen Alter von 86 Jahren, wurden der Wissenschaft durch den Tod entrissen.

Belgien. Der belgischen Kammer ist seitens der Regierung ein Gesetzentwurf über die Neuregelung des gesammten Medicinalwesens zugegangen, der auch das Apothekenwesen umfasst. Von den Bestimmungen seien folgende erwähnt. Niemand darf irgend einen Zweig der Heilkunde ausüben, der nicht in Belgien das bezügliche gesetzlich vorgeschriebene Diplom erworben hat. Unter bestimmten Bedingungen kann die Regierung die Besitzer ausländischer Diplome von der Erwerbung belgischer entbinden; in dieser Hinsicht bleiben die gesetzlichen Bestimmungen vom 10. April 1890 bezw. vom 3. Juli 1891 in Kraft. Das Apothekergewerbe umfasst die Herstellung, das Feilhalten und den Verkauf der Arzneien; die Regierung kann ein Verzeichniss der einfachen und zusammengesetzten Präparate aufstellen, welche als Arzneien zu betrachten sind. — Jeder Thierarzt hat das Selbstdispensirrecht mit Ausnahme der Orte von 3000 und mehr Einwohnern, wo eine Apotheke besteht. Den Aerzten kann von der Regierung unter Zustimmung des Medicinalausschusses und nach Anhörung des Provinzialrathes das Selbstdispensirrecht für ihre Patienten verliehen werden, eine Bestimmung, die viel zu weit geht, und auf die Orte ohne Apotheke beschränkt sein müsste. — Ferner sind Bestimmungen getroffen, die zur Vermeidung von unlauterem Wettbewerb jede Verbindung zwischen Apothekern und Aerzten oder Thierärzten untersagen. — Nach einer im Anschluss an erwähnte Neuregelung vorgenommenen Statistik giebt es in Belgien 3318 Aerzte und 1930 Apotheken, so dass etwa 5 Aerzte und 3 Apotheken auf je 10 000 Einwohner kommen. Das ist mehr als reichlich. Die amtlichen Arzneitaxen in Deutschland könnten so viele Apotheken nicht lebensfähig erhalten.

Bulgarien. Bezüglich der Besitzverhältnisse ist die Bestimmung getroffen, dass nur bulgarische Staatsbürger Besitzer oder Pächter von Apotheken sein können. Hausapotheken dürfen von den Aerzten nur dann gehalten werden, wenn ihre Wohnung mindestens 10 km von der nächsten öffentlichen Apotheke entfernt ist. — Die neue Arzneitaxe enthält im Ganzen 1012 Artikel. Sie bestimmt, dass staatlichen oder communalen Anstalten ein 30-proc. Nachlass zu gewähren ist und führt eine Nachttaxe für Expeditionen zwischen 11 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens ein.

England. Die bevorstehende Regelung des Genossenschaftswesens in England zieht auch, wie wir jüngst[3]) schon mittheilten, die Frage des Betriebes von Apotheken durch Genossenschaften in Mitleidenschaft. Nachdem die „Companies Bill" die dritte Lesung im Oberhause passirt hat und beim Unterhause eingegangen ist, hat die Pharm. Society eine energische Gegenagitation begonnen, um einen die Rechte der Apotheker schützenden Paragraphen in die Bill zu bringen, da doch die Pharmacie am allerwenigsten ein auf genossenschaftlicher Grundlage auszuübendes Gewerbe sein dürfte. — Von der im vorigen Jahre eingeführten neuen Ausgabe der British Pharmacopoeia sind bereits über 27000 Exemplare verkauft, so dass eine Neuauflage erforderlich geworden ist. Dagegen ist die Herausgabe des für die Colonien bestimmten „Addendum" zum Arzneibuche noch nicht möglich gewesen. — Die „Proprietary Articles Trade Association", die ursprünglich zum Zwecke der Bekämpfung des Rabattgebens auf Specialitäten und Patentarzneien begründet wurde, hat eine Gesellschaft m. b. H. unter dem Namen „The Chemists Defence Association" mit einem Capital von 200 000 M in's Leben gerufen. Zweck derselben ist die Gewährung von juristischem Rath für die Mitglieder, sowie von Rechtsbeistand im Falle einer Anklage auf Grund der das Gewerbe berührenden Gesetze, ferner die Versicherung der Mitglieder bei Entschädigungsklagen in Folge von Missgriffen im Apothekenbetriebe u. s. w. Es macht sich anscheinend immer mehr ein Personalmangel geltend, den man theils auf die erhöhten Anforderungen zurückführt, theils auch auf den gegenüber anderen Gewerben langen Dienst in den Apotheken, dessen Verkürzung deshalb vielfach angeregt wird. — Die englischen Militärpharmaceuten, wenn man die „Army compounders", mechanisch angelernte Arzneimischer, so nennen darf, sind sämmtlich zum südafrikanischen Kriegsschauplatz gesandt. Die Militärverwaltung war daher gezwungen, für den Garnisondienst im Lande Civilapotheker einzustellen. — Die Isle of Man, welche eine eigene Gesetzgebung besitzt, hat auch ein neues Pharmaciegesetz erlassen, das sich jedoch dem grossbritannischen genau anschliesst.

Frankreich. Im Laufe des Jahres 1900 soll in Paris ein internationaler pharmaceutischer Congress stattfinden. Derselbe soll sich gliedern in die vier Sectionen: Allgemeine Pharmacie, Pharmakognosie und Materia medica, biologische Chemie und Bakteriologie, Standesangelegenheiten. — Die Reform des bestehenden Pharmaciegesetzes, die seit Jahren auf der Tagesordnung des Parlaments und nahe vor ihrer Erledigung stand, ist bekanntlich in letzter Stunde doch nicht zu Stande gekommen, und nur der Theil des Entwurfes, welcher die Aufhebung der Apotheker II. Klasse anordnet, ist Gesetz geworden und tritt mit dem 1. März d. J. in Kraft. Nunmehr haben vier dem Apothekerstande angehörige Abgeordnete der Kammer einen neuen Gesetzentwurf eingereicht, auf den hier schon jetzt einzugehen, jedoch verfrüht wäre. Es bleibt abzuwarten, ob die Deputirten mit ihrem Entwurfe glücklicher sind, als die Regierung.

Holland. Eine Eingabe der Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie über die unbefugte Ausübung der Pharmacie hat den Erfolg gehabt, dass der Justizminister die Generalprocuratoren in einem Rundschreiben aufgefordert hat, die Uebertretung der betr. Gesetze nachdrücklich zu verfolgen. Dieselbe Frage kam auch in der zweiten Kammer zur Sprache, wo besonders über die Benachtheiligung der Apotheker durch die Actiengesellschaften, welche Apotheken betreiben, Klage geführt und Abhülfe verlangt wurde. Es soll in Zukunft jedes Gesellschaftsstatut strenger als bisher auf seine Uebereinstimmung mit den geltenden Gesetzen geprüft werden. — Einem von Prof. Wefers Bettink ausgesprochenen Wunsche, es möge mit Unterstützung der Regierung eine wissenschaftliche Bearbeitung der Gifte und Pfeilgifte aus Niederländisch-Indien herbeigeführt werden, hat die Regierung entsprochen, indem sie an die betheiligten Kreise und in erster Linie an die Vertreter der Militärpharmacie die Bitte um Zusendung von Proben und näheren Beschreibungen solcher Gifte gerichtet hat. Der erste, von M. Greshoff verfasste Bericht, welcher 119 verschiedene Gifte umfasst, liegt bereits vor.

Italien. Der Gesetzentwurf über die Aufstellung von Arzneischränken in apothekenlosen Gemeinden, welcher in der letzten Session vom Senat bereits angenommen, in der Deputirtenkammer aber nicht mehr zur Verhandlung gekommen war, ist jetzt von der Regierung von Neuem vorgelegt worden. — Eine Anfrage, bezüglich der neuen Ausgabe der Pharmakopöe wurde im Parlamente vom Minister dahin beantwortet, die Pharmakopöe-Commission habe einen Aufschub beantragt in Folge neuer Entdeckungen von Arzneipräparaten. Das „Entdecken neuer Arzneipräparate" wird augenblicklich so schwunghaft betrieben, dass darin ein Stillstand, der das Erscheinen der Pharmakopöe demnach ermöglichen würde, leider nicht zu erwarten ist.

Oesterreich. Die Oesterreichische Pharm. Gesellschaft hielt am 2. October in Brünn ihre 19. Hauptversammlung ab, worüber die „Chemiker-Zeitung" in einem Specialartikel[4]) berichtet hat. — Der hartnäckige Kampf der Krankenkassen[5]) gegen die Wiener Apotheken hat nunmehr sein Ende gefunden, indem man sich auf einen Rabatt von 20 Proc. geeinigt hat. — Im Abgeordnetenhause wurde folgender Antrag des Abgeordneten Pieper-Poratynski, welcher Vorsitzender des ostgalizischen Apothekergremiums ist: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, sämmtliche auf das Apothekenwesen bezughabende Gesetze und Verordnungen einer eingehenden Revision zu unterziehen und dem Abgeordnetenhause einen das gesammte Apothekenwesen regelnden Gesetzentwurf mit thunlichster Beschleunigung vorzulegen" einer 24-köpfigen Commission zur Vorberathung überwiesen. — Der Vorstand des Allgem. österr. Apothekervereins

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 901.

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 926.

[4]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 585.

hat eine Eingabe an das Ministerium gerichtet, in welcher um Einberufung einer Enquête über eine obligatorische Altersversicherung, um Abkürzung der Lehrzeit auf zwei Jahre und Einführung einer einjährigen Conditionszeit vor dem Studium gebeten wird. — Das Ministerium des Innern hat durch Verordnung vom 18. October eine Controle der Verwendung des Saccharins in Apotheken und in Drogen- und Materialwaaren-Grosshandlungen verfügt, die anlässlich der Visitationen der Apotheken bezw. der alljährlich vorzunehmenden commissionellen Revision der Drogen- etc. Handlungen ausgeführt werden soll. — Laut Erkenntniss des Verwaltungsgerichtshofes ist bei Verleihung einer Apothekenconcession die Anrufung dieser höchsten Instanz nicht mehr zulässig, wenn durch den Spruch der Landesstelle (Ministerium) die Entscheidung der ersten Instanz bestätigt wurde.

Ungarn. Auf eine Anfrage des Abg. Barta im Abgeordnetenhause, welcher sich für die pharmaceutische Niederlassungsfreiheit aussprach, erklärte der Ministerpräsident Szell, er sei mit dem Abgeordneten völlig einverstanden und beabsichtige, demnächst einen Gesetzentwurf vorzulegen. — Ein Gesuch des Apotheker-Vereins, Quecksilberpräparate enthaltende Salben zu kosmetischen Zwecken im Handverkaufe abgeben zu dürfen, wurde vom Ministerium abgelehnt. — Nach der neuesten Zählung hat Ungarn einschliesslich Siebenbürgen 411 Apotheken mit Real- und 1077 mit Personalberechtigung und ausserdem 41 Filialapotheken, 43 Anstalts- und 346 sogenannte Handapotheken (ärztliche Hausapotheken). — In Croatien-Slavonien wurden insgesammt 175 Apotheken, darunter 108 öffentliche gezählt.

Russland. Die Regierung hat im November neue Bestimmungen über die Einfuhr ausländischer Arzneien erlassen. Die Erlaubniss der Einfuhr ist von der Medicinalbehörde einzuholen, welche die Arzneien einer Prüfung unterzieht, wofür die genaue Angabe der Bestandtheile zur Bedingung gemacht wird. Im Falle der Ertheilung der Erlaubniss ist jedes Mal zu bestimmen, ob die Arznei nur in den Apotheken oder auch von Drogisten feilgehalten werden darf. Die zugelassenen Arzneien werden in den Amtsblättern bekannt gegeben. — Ferner ist vom Ministerium eine neue Verordnung über die Errichtung von chemischen Fabriken und Laboratorien zur Herstellung complicirter pharmaceutischer Präparate erlassen und ein Verzeichniss derjenigen Präparate aufgestellt worden, deren Herstellung und Grossvertrieb solchen Werken gestattet ist. Die Leiter dürfen nur Personen mit pharmaceutischer Bildung sein, und Lehrlinge sind nur da zugelassen, wo Magister der Pharmacie an der Spitze stehen.

Schweden. Die kgl. Medicinaldirection hat sich für die Einführung einer Zwangspensionirung der Apotheker in einem gewissen Alter vom Jahre 1920 ab ausgesprochen. Es sei dies der einzige Ausweg, um aus den heutigen, unleugbar ganz ungünstigen Beförderungsverhältnissen herauszukommen. Die als Folge der Personalconcession in Schweden eingetretenen Verhältnisse sind so, wie sie jeder halbwegs vernünftige Mensch voraussehen konnte. Es ist auch bereits am 27. October eine kgl. Verordnung erschienen, wonach in Zukunft jeder, der eine Concession übertragen erhält, nach Ablauf des Jahres 1920 verpflichtet sein soll, in einem bestimmten Alter die Concession gegen eine Pension zurückzugeben und sich den noch zu erlassenden Bestimmungen darüber zu unterwerfen, sowie zu diesem Zwecke eine jährliche, vom Könige festzustellende Abgabe zu entrichten.

Schweiz. Die erste Stiftung eines Stipendiums für studirende Pharmaceutinnen hat der Canton Bern zu verzeichnen. Eine Frau Luise Lenz hat genanntem Staate ihr Vermögen vermacht mit der Bestimmung, dass die Erträgnisse derselben zu Stipendien für vermögenslose Schweizerinnen verwendet werden, die Medicin, Pharmacie oder Chemie studiren. — Von socialdemokratischer Seite war im „Grossen Rathe" die Aufhebung des Verbots des Haltens von mehr als einer Apotheke beantragt worden. Der Antrag wurde jedoch mit grosser Mehrheit abgelehnt.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Die National Association of Retail Druggists, welche die Vertretung der gewerblichen Interessen der Apotheker übernommen hat, während die American Pharmaceutical Association sich immer mehr auf die Wissenschaft beschränkt, hielt ihre zweite Hauptversammlung im November in Cincinnati unter Betheiligung von etwa 200 Delegirten ab. Es wurde eine Reihe von Fragen gewerblicher bezw. geschäftlicher Natur erledigt; andererseits bejahte die Versammlung einstimmig die Nothwendigkeit einer besseren bezw. höheren Ausbildung der Pharmaceuten.

Canada. Die nächste Ausgabe der englischen Pharmakopöe soll, wie oben erwähnt, Nachträge für die einzelnen Colonien erhalten. Der von der Canadian Medical Association zur Bearbeitung dieser Frage eingesetzte Ausschuss hat seine Arbeit beendet und ein Verzeichniss der für Canada in Betracht kommenden besonderen Mittel aufgestellt.

Japan. Als junger, moderner Staat ist Japan eifrig bestrebt, für alle Verkehrsformen gesetzliche Bestimmungen zu treffen. So ist auch der Verkehr mit den äusserst zahlreichen und sehr beliebten „Volksheilmitteln" bis in's Kleinste durch gesetzliche Vorschriften geregelt worden.

Niederländisch-Indien. Eine neu erlassene Verordnung bestimmt, dass kein Apotheker zum Approbationsexamen zugelassen werden soll, der nicht eine wenigstens zweijährige praktische Thätigkeit unter Leitung eines holländischen Apothekers nachweisen kann.

Académie des sciences.

Sitzung vom 8. Januar 1900.

(Schluss.[6])

H. Le Chatelier giebt eine Anwendung des Phasengesetzes auf die Legirungen und auf die Gesteine. Wendet man das Phasengesetz von W. Gibbs auf ein Gemisch aus festen Körpern bei gewöhnlicher Temperatur an, welches durch die Aufeinanderfolge von umkehrbaren Umwandlungen (Festwerden durch Abkühlen, Krystallisation einer Lösung etc.) erhalten worden ist, so kommt man zu der Schlussfolgerung: Der stabile Zustand eines Gemisches aus festen Stoffen (geschmolzene Salze, Metalllegirung, Gestein etc.) entspricht einem „monovarianten" Systeme, d. h. die Phasenzahl muss gleich der Anzahl der unabhängigen Bestandtheile sein, welche in die zusammengesetzte Masse eintreten. — Das Resultat wird in einem durch Schmelzen erhaltenen Körper immer das gleiche sein. Als Beispiel für einen Körper mit drei Constituenten, welcher nach dem Festwerden drei nebeneinandergestellte Phasen einschliessen muss, kann man den Granit anführen. Seine drei elementaren Constituenten sind Kieselerde, Thonerde und Kali; seine drei Phasen sind Quarz, Feldspath und Glimmer. Wenn man in einer gleichartigen Masse eine grössere Anzahl Phasen, als ihren unabhängigen Constituenten entspricht, vorfindet, so kann man sicher sein, dass die Reihe der für das Entstehen nöthigen Operationen nicht umkehrbar, und dass der erhaltene Endzustand nicht stabil ist. Dies tritt gewöhnlich bei einer Schmelze ein, welche ziemlich rasch abgekühlt wird. So bemerkt man z. B. in den Legirungen aus Kupfer und Cadmium oft drei Phasen: Kupfer, Cadmium und eine Verbindung aus beiden Metallen.

Ueber die Rhodicyanide hat E. Leidié eine Arbeit eingeschickt. Zunächst hat Verf. versucht, das Rhodiumkaliumcyanid auf trockenem Wege darzustellen, um die Arbeit von Martius[7]) zu controliren, danach auf nassem Wege; aber keine Methode giebt sofort das Rhodicyanid allein. Sofort das Präparat zu erhalten, gelang dem Verf. nach einer von ihm aufgefundenen Methode, indem er in einer 25—30-proc. Kalilauge wasserhaltiges, frisch gefälltes Rhodiumsesquioxyd auflöst, allmälich die Lösung mit Wasser verdünnt, bis sich Sesquioxyd absetzt, und danach die Flüssigkeit in verdünnte Cyanwasserstoffsäure (20 oder 25 Proc. HCN) giesst. Das Gemisch bleibt im verschlossenen Gefäss stehen, worauf man nach beendigter Reaction filtrirt und das Filtrat im Vacuum über Schwefelsäure auskrystallisiren lässt. — Das Doppelcyanid krystallisirt in schwach gelb gefärbten monoklinen Prismen, welche wasserfrei und ausserordentlich löslich in Wasser sind. Die Analyse führt zu der Formel $Rh_2(CN)_{12}K_6$. Durch concentrirte Kalilauge wird die Substanz zersetzt, mit conc. Salzsäure wird Cyanwasserstoffgas entwickelt, mit gewissen Metallsalzen (Eisen und Kupfer besonders) entstehen für ein complexes Cyanid charakteristische Niederschläge. Die Krystalle sind mit denen des Kalium-Ferricyanids, -Kobalticyanids, -Manganicyanids, sowie mit denen des Kaliumchromicyanids isomorph; sie besitzen dieselben optischen Eigenschaften, dieselben krystallographischen Winkel wie das Kaliumferricyanid und bisweilen dieselben gekrümmten Flächen wie dieses.

Pozzi-Escot veröffentlicht neue mikrochemische Reactionen des Kupfers. Aus Kupferjodid CuJ_2 hat Verf. sehr charakteristische und bemerkenswerthe Ammoniakverbindungen erhalten. CuJ_2, $4NH_3$, H_2O bildet kleine blaue Tetraëder. Eine zweite Verbindung ist dissociirbar, so dass es bisher nicht möglich war, die Zusammensetzung genau zu bestimmen. Dieselbe scheint aber CuJ_4, $4NH_3$ zu sein. Diese Verbindung giebt eine der schönsten mikrochemischen Reactionen, welche man kennt. Die Kupferlösung wird mit so viel Ammoniak versetzt, dass etwas mehr vorhanden ist, als zur Lösung des Kupfers in der Wärme nöthig wäre, und auf ca. 40° erwärmt. Hierauf giebt man Natrium- oder Ammoniumjodid hinzu. Die Flüssigkeit wird sofort grün-gelb und setzt sehr schöne rhombische, sehr dunkel schwarz-braune Tafeln ab, welche mit gleichfarbigen prismatischen Krystallen und bisweilen mit orangefarbigen orthorhombischen Tafeln vermengt sind.

Von Eug. Demarçay liegt eine Abhandlung vor über das Vorkommen von Vanadium, Molybdän und Chrom in den Pflanzen. Verf. extrahirt die gut calcinirte Holzasche mit kochendem destillirten Wasser und leitet in die kalte Lösung längere Zeit Schwefelwasserstoff ein, wobei die gelbe Farbe der Lösung röthlich wird. Man überlässt die Lösung zwei oder drei Tage dem Einfluss der Luft und säuert hierauf mit Salzsäure an. Der entstandene braune Niederschlag wird nach dem Waschen mit Wasser bei niedriger Temperatur im Porzellantiegel geglüht, hierauf mit drei Tropfen Salzsäure aufgenommen und die gelbe Lösung im Spectroskop untersucht. Ausser Vanadium, Molybdän und Chrom trifft man Silicium, Aluminium, Mangan, Zink etc. an.

Tagesgeschichte.

y **New Haven, Conn.** Am 28. December hielt die American Society of Naturalists hierselbst ihre Jahresversammlung ab. Die von dem Präsidenten der Gesellschaft W. G. Farlow, Professor der Botanik an der Harvard University, gehaltene längere Ansprache enthielt einen „Vergleich der verschiedenen Organisations-Methoden von Universitäten und anderen wissenschaftlichen Instituten in den Verein. Staaten und Europa". In Rücksicht auf wissenschaftliche Organisation, so erklärte der Redner, übertreffen die deutschen Universitäten zweifellos alle anderen. Der Unterschied der amerikanischen Hochschulen von den deutschen sei nicht darin zu finden, dass die Vorbildung der amerikanischen Studenten nicht auf gleicher Stufe mit derjenigen ihrer deutschen Commilitonen stehe, dass die Professoren nicht die gleiche Kenntniss ihres Specialfaches besässen, oder dass die deutschen

[6]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 60.

[7]) Ann. Chem. Pharm. *1861*, **117**, 372.

Universitäten mit besseren Bibliotheken, Laboratorien und Museen ausgestattet seien, — dies seien Unterschiede, die im Laufe der Zeit verschwinden würden, wie denn in der zuletzt angeführten Hinsicht manche amerikanische Hochschule sich heute schon mit den besten der alten Welt messen könne, — der fundamentale Unterschied liege vielmehr in der verschiedenen Form der Leitung der Universitäten beider Länder. In den Verein. Staaten, einem republikanischen Staatswesen, gehe wunderbarer Weise die Tendenz auf eine mehr autokratische Form hin, während in Deutschland dieselbe einen mehr demokratischen Charakter habe. Die geschäftliche Seite des amerikanischen Universitätswesens, die besonders in neuerer Zeit in Folge der Neugründung zahlreicher, sich Concurrenz machender Lehr-Institute hervorgetreten sei, mache sich auch nach anderer Richtung hin geltend. Ein besonderer Reiz der deutschen Universitäten sei die auf denselben herrschende „geistige Atmosphäre", der Wunsch, um ihrer selbst willen die Wissenschaft zu pflegen und wissenschaftliche Forschungen auszuführen; in den Verein. Staaten seien nur einige Wenige von diesem Geiste beseelt. Hier finde vielmehr nur die praktische Seite einer Sache Berücksichtigung, und so würde auch nur, um Reclame zu machen, ein grosser Theil der thatsächlich auf verschiedenen Universitäten ausgeführten Forschungen unternommen. Der Redner sprach sich sodann gegen die Aufstellung gleichmässiger Bedingungen für die Zulassung junger Leute zum Universitäts-Studium in dem Gesammtgebiete der Verein. Staaten aus. Die Errichtung einer „National-Universität" als einer Muster-Anstalt würde dem Lande nur Schaden bringen. Welche schädlichen Folgen die Concentrirung wissenschaftlicher Institute an einem Orte, zumal der politischen Hauptstadt eines Landes, habe, zeige ein Blick auf Deutschland und Frankreich. Ersteres verdanke die weite Verbreitung wissenschaftlicher Thätigkeit hauptsächlich dem Umstande, dass seine Universitäten über das ganze Land hin zerstreut sind. — Zum Präsidenten der Gesellschaft für das laufende Jahr wurde E. B. Wilson, Professor an der Columbia University zu New York, gewählt.

Personalien.

Berufen: *Freiburg i. B.* Professor Dr. L. Knorr-Jena an die hiesige Universität an Stelle des wegen Krankheit in den Ruhestand tretenden Professors der Chemie Claus.
Würzburg. Professor Dr. Wilh. Wien-Giessen an die hiesige Universität als Nachfolger Röntgen's.

Verliehen: *Aachen.* Prof. Dr. Holzapfel der Rothe Adler-Orden IV. Kl.
Berlin. Geh. Bergrath Prof. Dr. Berendt der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife. — Den Prof. Schneider und Dr. Wahnschaffe der Rothe Adler-Orden IV. Kl. — Prof. Dr. van 't Hoff der Kgl. Kronen-Orden II. Kl. — Dr. Martius und Fabrikbesitzer Rütgers der Kgl. Kronen-Orden III. Kl.
Bonn. Geh. Bergrath Hasslacher der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife. — Ober-Bergrath Baur der Rothe Adler-Orden IV. Kl.
Charlottenburg. Prof. Dr. Kohlrausch, Präsident der physikal.-techn. Reichsanstalt, der Kgl. Kronen-Orden II. Kl.
Greifswald. Dem ord. Prof. Dr. Cohen der Rothe Adler-Orden IV. Kl.
Halle a. S. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Volhard der Rothe Adler-Orden IV. Kl.

Habilitirt: *Bonn.* Dr. phil. Hans Reitter, bisher Assistent am hiesigen chemischen Institut.

Literatur.

Beilstein, Handbuch der organischen Chemie. Ergänzungsbände zur dritten Auflage. In Lieferungen à M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.
Haedicke, Die Technologie des Eisens. M 7,20. Otto Spamer, Leipzig.
Schoonjans, A., Ueber einige Benzoyl- und Anisoyl-Acetessigesterderivate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Schultz, G., Die Chemie des Steinkohlentheers mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe. 3. Aufl. I. Bd.: Die Rohmaterialien. Gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Steinmann, F., Compendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hütten-Industrie. Mit besonderer Berücksichtigung des Regenerativsystems. 3. Aufl. Mit 1 Atlas v. 17 lith. Taf. Gr. 8. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.
Syrée, G., Ueber den Concurrenzkampf der Culturhefe Frohberg mit Saccharomyces Pastorianus III unter verschiedenen Bedingungen. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Wicke, G., Beitrag zur Kenntniss des Pulegons und Menthons. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Wolpert, E., Ueber die Einwirkung von Senföl auf Sulfo-Carbazinsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.
Zühl, E., Beitrag zur Kenntniss der Albuminpeptone und ihrer Chlorhydrate. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Lehmann, Prof. Dr. K. B., und Dr. R. **Neumann. Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriologischen Diagnostik.** Lehmann's medicinische Handatlanten Band X (I. Theil: Atlas; II. Theil: Text). 2. erweiterte u. umgearbeitete Aufl. Verlag von J. F. Lehmann, München. 1899.

Das Werk besteht aus 2 Bänden, der erste umfasst einen Atlas mit 69 Tafeln, der zweite den Text mit 495 Seiten und eine Uebersichtstabelle. Im 2. Bande wird zunächst eine Einführung in die Morphologie der Bakterien gegeben, der sich kurze Angaben über die biologischen und pathogenetischen Eigenschaften derselben anschliessen. Diese Daten sind kritisch gesichtet und für die Zwecke der Verf. ausreichend genau dargelegt. Der Schwerpunkt des Werkes liegt im 2., der speciellen Bakteriologie gewidmeten Theile. Besonders anzuerkennen ist es, dass die Verf. versuchen, sich auf die in der Botanik bewährten strengen Grundsätze zu stellen, welche bei der Abgrenzung der Gattungen und Arten in Betracht kommen. Dabei ergiebt sich die Schwierigkeit, manche Bakterien, z. B. die der Diphtherie, Aktinomykose, aber auch der Tuberkulose im System unterzubringen. Dieser Hinweis wurde aber nicht erst 1896 von den Verf., sondern schon 1891 vom Ref. für die Tuberkelbacillen gegeben. Unter dieser Einschränkung gelingt es den Verf., alle Arten in den 3 Gruppen Coccaceae, Bacteriaceae und Spirillaceae unterzubringen, was dann im Einzelnen durchgeführt ist. Dabei sind die bekannten Formen, Cultur-Merkmale, aber auch biologische und selbst pathogenetische Merkmale bei der Beschreibung der einzelnen Arten sorgfältig berücksichtigt. Dieser Theil wird ganz wesentlich ergänzt durch den Atlas, dessen einzelne Tafeln in Farbbildern die Cultur-Merkmale und die mikroskopischen Wuchsformen nach typischen Bildern festhalten. Wer die Schwierigkeiten dieser Darstellungsweise aus eigenen Versuchen kennt, wird über manche Einzelheiten mit den Verf. nicht rechten wollen. Es dürfte aber zur Zeit auch kaum möglich sein, Besseres zu bringen, wenn ein vernünftiger Preis des Werkes eingehalten werden soll. Wie der Text, so hat auch der Atlas im Einzelnen viele Verbesserungen in der 2. Auflage erfahren. Gerade durch den Atlas wird das Werk zum Studium geeignet, so dass es z. B. in Verbindung mit den Methoden des Ref. eine sichere Einführung in die moderne Bakteriologie ermöglicht. *Hueppe.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 7115. (Kl. 30.) **Desinfection,** Apparat zur — mit Formaldehyd. Zus. z. Pat. 96 671. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 22. Oct. 1897.
K. 17 579. (Kl. 12.) **Scheidevorrichtung.** L. Kaufmann, Aachen. 21. Jan. 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 8472. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung echter blaugrüner — der Triphenylmethanreihe mittels *o*-Chlor-*m*-nitrobenzaldehyd. 30. October 1899.

Patent-Ertheilungen.

109 663. (Kl. 12.) **Aromatische Nitrokörper,** Darst. v. Oximen —. Zus. z. Pat. 107 095. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Dec. 1898.
109 699. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Erzeugung von — auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen. Zus. z. Pat. 108 231. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg b. St. Petersburg. 1. Juli 1899.
109 759. (Kl. 8.) **Bleichen,** Vorrichtung zum — und Färben mit fahrbaren Materialbehältern. H. Honegger, Duisburg. 15. September 1898.
109 662. (Kl. 12.) **Chlor,** Darstellung von — aus Chlormagnesium. Dr. P. Naef, New York. 22. Mai 1898.
109 736. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines blauschwarzen substantiven —. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 18. März 1898.
109 789. (Kl. 12.) **Guajakolsulfosäure,** Darstellung einer krystallisirten —. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden. 10. März 1898.
109 665. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Darstellung methylirter —. Zus. z. Pat. 105 345. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 4. Mai 1899.
109 711. (Kl. 26.) **Leucht- und Heizgas,** Herstellung von —. Zus. z. Pat. 98 912. A. Piatti & Co., Rom. 17. April 1898.
109 615. (Kl. 6.) **Maischen,** Gewinnung der beim — und Abläutern in den Biertrebern verbleibenden Extracttheile. H. Palm, Hamburg-Uhlenhorst. 2. Juli 1898.
109 756. (Kl. 8.) **Mercerisiren** v. Garnen. Th. E. Schiefner, Wien. 10. April 1898.
109 700. (Kl. 48.) **Metalle,** Niederschlagen von — auf elektrolytischem Wege. P. Marino, Brüssel. 27. April 1899.
109 737. (Kl. 39.) **Plastische Massen,** Herstellung — aus Keratin enthaltenden Substanzen. B. Moritz, Boristenow. 17. December 1898.
109 664. (Kl. 12.) **Triphenylmethanreihe,** Darstellung v. Leukobasen der —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 16. April 1899.
109 701. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmasse,** Einrichtungen zum Verkochen von — auf Korn. M. Maranz, Proskurow, Russl., u. A. Müller, Gestüthof, Böhmen. 27. Jan. 1899.

Gebrauchsmuster.

127 772. (Kl. 42.) **Oelprüfapparat** mit längs einer Strebe des Gestelles verschiebbarem Kochapparat und Thermometer. F. Binder, Wien. 19. Decbr. 1899.
127 629. (Kl. 42.) **Tropf-Vorrichtung** für Laboratorien-Eindampf- und Trockenapparate, bestehend aus einer auf den zu erhitzenden Boden mündenden Tropfröhre. F. Hugershoff, Leipzig. 6. December 1899.

Patent-Löschungen.

77 354. (Kl. 12.) **Aethoxymethylen- u. Oxymethylen-Derivate,** Darst. v. —. 12. Nov. 1893.
58 363. (Kl. 22.) **Basler Blau,** Darst. v. Sulfosäuren d. —. 2. Zus. z. Pat. 40 886. 4. Dec. 1890.
94 507. (Kl. 40.) **Beryllium,** Darst. von — in Form seiner Legirungen. 22. Sept. 1896.
58 371. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines violetten — aus Diphenylnaphthylendiamin (2. 7.). 3. Zus. z. Pat. 40 886. 6. Januar 1891.
47 549. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung blauer — aus substituirten Diaminen und Nitrosokörpern. Zus. z. Pat. 40 886. 18. März 1888.
40 886. (Kl. 22.) **Naphthylendiamine,** Darst. substituirter — und von violetten bis blauen Farbstoffen aus denselben und den Nitroderivaten tertiärer aromatischer Amine. 23. September 1886.
88 950. (Kl. 12.) **Oxyphenacetinsalicylat,** Darst. von —. 29. November 1895.
105 208. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Reinigung von — durch Carbide der Erdalkalimetalle, besonders Calciumcarbid. 24. September 1897.
91 039. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Entfärbung des —. 22. September 1895.

Handelsnachrichten.

Russland. Die Werchotur'sche Platin-Industrie-Gesellschaft im Ural. Zu der in No. 6 der „Chemiker-Zeitung"[8]) zu vorstehendem Thema gebrachten Notiz geht uns von fachmännischer Seite folgende Mittheilung zu: In dem Artikel wird gesagt, „Rohplatin kostet Rbl. 13000 pro 1 Pud, die fertigen Fabrikate Rbl. 20—23000. Das Reinigen des Platins und die Umarbeitung kosten ca. Rbl. 500 pro 1 Pud." Das Rohplatin (Platinerz) enthält im Mittel ca. 80 Proc. Platin, in einem Pud (16 380 g) sind also etwa 13 100 g Platin enthalten. Bei einem Preis für fertige Platinfabrikate von M 2300 pro 1 kg werden also für das in einem Pud Erz enthaltene Platin M 30 130 oder Rbl. 13 900 erzielt und nicht Rbl. 20—23 000, wie oben angegeben. Dass bei einem derartigen Geschäft aber auch noch mit anderen Unkosten zu rechnen ist als den Kosten der Scheidung, wird wohl jedem Fachmanne klar sein.

Lipine. Die Schlesische Act.-Ges. für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb beabsichtigt, die hiesige Zinkhüttenanlage durch Errichtung von Röstöfen für eine neue Schwefelsäurefabrik zu erweitern.

Sosnitza. Auf dem hiesigen Huldschinsky'schen Terrain soll in diesem Frühjahr mit dem Bau von zwei Hochöfen, sieben Martinöfen und einem Rohrwalzwerk begonnen werden.

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 50.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 9. Cöthen, den 31. Januar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die chemisch-technische Reichsanstalt, ein wichtiges Erforderniss für die Weiterentwickelung von Wissenschaft und Technik. Von Dr. Emil Bose . . . 73
Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. III. . . . 74
Petroleum-Industrie in den Verein. Staaten 77
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes . . . 77
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 78
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 78
Académie des sciences . . . 78
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 79
Patentbeschreibungen:
Rührapparat, D. R. P. . . . 79
Colorimeter, D. R. P. . . . 79
Vorrichtung zur Einführung von flüssigen Kohlenwasserstoffen in die Gebläseluft von Hochöfen etc., D. R. P. (mit Abbild.) 79
Elektromag. Scheidevorricht., D. R. P. (m. Ab.) 79
Verfahren zum Schmelzen und zur Ausführung chemischer Processe mittels elektr. Widerstandserhitzung, D. R. P. 79
Elektrolyt. Abscheid. v. Metallen, D. R. P. (m. A.) 80
Kühlung der Elektroden von Ozonerzeugern während des Betriebes, D. R. P. . . . 80
Darstellung von Phosphorzinn und Phosphorzink auf nassem Wege, D. R. P. . 80
Darstell. hochprocent. Salpetersäure, D. R. P. 80
Herst. von festem Alkalisilicat, D. R. P. . 80
Asbestglas nebst Herstellungsverf., D. R. P. 80
Herst. von für die Oxydation zu Baryumsuperoxyd geeig. Baryt, D. R. P. . . . 80
Verf. zum Niederschlagen v. Metallen, D. R. P. 80
Gewinnung von Chromsesquioxyd direct aus Chromerz, Engl. Pat. . . . 81
Raffiniren von Petroleum etc., Amer. Pat. 81
Darstellung von Sprengstoffen, D. R. P. . 81
Darstell. v. aromat. Oxyaldehyden, D. R. P. 81
Darstellung einer neuen Dinitro-o-chlorbenzoësäure, D. R. P. . . . 81
Darstellung der m-Kresolester der kernsubstituirten Jodzimmtsäuren, D. R. P. . 81
Darstellung von Farbstoffen aus o-Chlormonoäthyl-(methyl-) p-amido-m-toluylaldehyd, D. R. P. . . . 81
Darst. von Diphenylaminderivaten, D. R. P. 81
Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. 81
Darstellung blauer bis schwarzer Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 81
Darstellung von p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin, Amer. Pat. . . . 82
Bläulich-rother Azofarbstoff, Amer. Pat. . 82
Darst. primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure, D. R. P. 82
Darstellung gelber, basischer Akridinfarbstoffe, D. R. P. . . . 82
Färben mit substantiven Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. . . . 82
Fixirung von Aluminium- oder Chromoxyd auf der vegetab. Faser, Franz. Pat. . . 82
Herstellung von Gerbextracten, Engl. Pat. 83
Correspondenz: Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren . . 83
Tagesgeschichte:
Berlin. Calcutta. Findlay. Freiburg i. B. Jena. New York. Strassburg i. E. Wien. Personalien . . . 83
Literatur: Angaben . . . 84
Jaubert, G. F., Matières odorantes artificielles 84
Cohn, A. J., Indicators and Test-papers . 84
Bergey, D. H., Handbook of practical Hygiene 84
Hantke, E., Handbuch für d. amerikanischen Brauer und Mälzer . . . 84
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Schweiz . . . 84
Deposita . . . 85
Handelsblatt:
Die Phosphat-Industrie in Verein. St. i. J. 1899 85
Amtliche Verordnungen . . . 85
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 85
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Triest. Wien . 85
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die chemisch-technische Reichsanstalt, ein wichtiges Erforderniss für die Weiterentwickelung von Wissenschaft und Technik.

Von Dr. Emil Bose.

Blickt man, an der Wende des 19. Jahrhunderts stehend, zurück auf diesen Zeitraum, so muss man zu der Ueberzeugung gelangen, dass die gewaltige Umwälzung, welche sich im Leben der Culturvölker vollzogen hat, fast einzig und allein dem rapiden Aufblühen der Naturwissenschaft und der Technik zu danken ist, von denen letztere sich zunächst als ein Kind der ersteren entwickelte, zur Zeit aber schon zu stattlichster Grösse und Selbstständigkeit herangewachsen ist. Keine der beiden kann der anderen entrathen, die Wissenschaft bedarf immer bedeutenderer technischer Hülfsmittel, und die Technik wiederum übersetzt immer neue wissenschaftliche Errungenschaften in die Praxis, um sie für die Allgemeinheit nutzbar zu machen. So entwickeln Wissenschaft und Technik, sich wechselseitig befruchtend, in immer engerer Vereinigung sich weiter.

In richtiger Erkenntniss der hohen Bedeutung des innigen Zusammenwirkens von Theorie und Praxis hat die Reichsregierung unter den glücklichsten Auspicien die physikalisch-technische Reichsanstalt geschaffen. Die Wichtigkeit dieses Institutes und der enorme Werth seiner Leistungen sind über jeden Zweifel erhaben.

Eines aber ist nicht zu verkennen; der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Leistungen der Reichsanstalt liegt in der Physik, der ihrer technischen Leistungen in der physikalischen bezw. mechanischen Technik. Nichts desto weniger bietet aber auch die Chemie viele überaus wichtige rein wissenschaftliche und chemisch-technische Probleme, welche zur grundlegenden Bearbeitung und Durchführung dringend der Unterstützung der Allgemeinheit bedürfen, da dieselben sonst trotz grösster Wichtigkeit und weittragendster Bedeutung in absehbarer Zeit ungelöst und unerledigt bleiben würden, die aber eben durch ihre Lösung und Regelung auf das Energischste zur Weiterentwickelung und Hebung von Wissenschaft und Technik beitragen könnten. Solchen Zwecken zu dienen, würde die grosse Aufgabe einer der physikalisch-technischen Reichsanstalt ganz analog organisirten chemisch-technischen Reichsanstalt sein.

Im Folgenden will ich versuchen, die Wichtigkeit dieser noch zu schaffenden chemisch-technischen Reichsanstalt in Kürze dadurch zu belegen, dass ich ihre Obliegenheiten in Parallele stelle zu denen unserer physikalisch-technischen Reichsanstalt. Vorweg möge noch bemerkt werden, dass es zu wirklich nutzbringender Thätigkeit der chemisch-technischen Reichsanstalt durchaus nothwendig sein wird, dieselbe völlig unabhängig von der physikalisch-technischen zu gestalten, dieselbe also nicht zu einer Tochter-, sondern zu einer Schwesteranstalt zu schaffen. Bei der Verschiedenartigkeit der weiter unten zu erörternden Aufgaben und der dazu nothwendigen Mittel wird dieses gleichberechtigte Nebeneinanderbestehen beider keinerlei Schwierigkeiten haben, im Gegentheil wird das wechselseitige Unterstützen und Zusammenwirken nur eine um so energischere Förderung von Wissenschaft und Technik zur Folge haben.

An der Hand einiger Beispiele möge nunmehr durch directe Gegenüberstellung die weitgehende Analogie beider Institute und damit die Wichtigkeit einer chemisch-technischen Reichsanstalt näher erläutert werden.

1.

Die erste (wissenschaftliche, physikalische) Abtheilung der physikalisch-technischen Reichsanstalt hat die Aufgabe, wissenschaftliche (physikal.) Probleme von grosser Tragweite und Wichtigkeit zu bearbeiten, wie z. B.: Feststellung von Maasseinheiten, Bestimmung der Intensität der Schwerkraft, der Gravitationsconstanten, der Geschwindigkeit von Licht und Elektricität, der Temperaturscala, des mechanischen Wärmeäquivalents etc.	Die erste (wissenschaftliche, chemische) Abtheilung der chemisch-technischen Reichsanstalt hat die Aufgabe, wissenschaftliche (chem.) Probleme von grosser Tragweite und Wichtigkeit zu bearbeiten, wie z. B.: Feststellung der Atomgewichte der Elemente, Prüfung des Gesetzes von der Erhaltung der Substanz, Feststellung der Bedingungen zur Darstellung der reinen Elemente und ihrer dauernd wohldefinirten Verbindungen, Bestimmung der Genauigkeitsgrenzen analytischer Methoden etc.

2.

Als Aufgaben der zweiten (technischen) Abtheilung der physikalisch-technischen Reichsanstalt kommen beispielsweise besonders in Betracht:	Als Aufgaben der zweiten (technischen) Abtheilung der chemisch-technischen Reichsanstalt kommen beispielsweise besonders in Betracht:
Untersuchungen über die Eigenschaften von Materialien.	Untersuchungen über Reinheit von dauernd vollkommen definirten Chemikalien.
Feststellung der Methoden zur Anfertigung von Materialien.	Prüfung der technischen Methoden zur Darstellung solcher Chemikalien.
Versuche über die zweckmässigsten Constructionen und Methoden zur Anfertigung physikalischer und technischer Messapparate, d. h. der Vorbedingungen für die Aichfähigkeit derselben.	Versuche über die zweckmässigsten Constructionen zur Herstellung und Aufbewahrung vollkommen definirter chemischer Präparate, speciell Feststellung der Vorbedingungen für die Controlfähigkeit derselben.
Beglaubigung von Messapparaten (auf eine gewisse Genauigkeit).	Beglaubigung von Chemikalien (auf einen gewissen Reinheitsgrad.)
Feststellung der Theilungsfehler von Messinstrumenten und Ausstellung von Bescheinigungen über das Ergebniss.	Feststellung der Verunreinigungen von Chemikalien und Ausstellung von Bescheinigungen über den Befund.

Hierfür zwei specielle Beispiele.

Die physikalisch-technische Reichsanstalt beglaubigt die Richtigkeit eines von der Firma in aichfähigem Zustande (Einbau) hergestellten Normalelementes nach Clarke und sichert den Verschluss desselben durch eine Plombe.

Die physikalisch-technische Reichsanstalt stellt einen Prüfungsschein für ein in aichfähigem Zustande geliefertes Thermometer aus durch Prüfung der Differenzen gegen das Wasserstoffthermometer und Feststellung der Nullpunktsdepression.

Die chemisch-technische Reichsanstalt beglaubigt die Reinheit einer von der chemischen Fabrik in prüfungsfähigem Zustande (Verpackung etc.) hergestellten Menge Silbernitrat und sichert den Verschluss der Packung durch Plombe oder Siegel.

Die chemisch-technische Reichsanstalt stellt einen Prüfungsschein für den Reingehalt einer in prüfungsfähigem Zustande gelieferten Menge Cadmiummetall aus durch Angabe des Reinheitsgrades, sowie der Art und Menge der Verunreinigungen.

Eine Schädigung der chemischen Industrie würde durch Gründung einer chemisch-technischen Reichsanstalt und durch Einführung derartiger Prüfungen keineswegs stattfinden, im Gegentheil wird, gleichwie sich die hergestellten Normal-Messinstrumente seit der Prüfung durch die Reichsanstalt gebessert haben, auch in der chemischen Industrie ein belebender Wetteifer in der Herstellung möglichst guter und prüfungsfähiger Präparate entstehen. Der Einwurf, dass durch die ungeheure Zahl chemischer Verbindungen das Arbeitsgebiet der chemisch-technischen Reichsanstalt allzu gross sein würde, ist ebenfalls nicht von Bedeutung, da nur eine beschränkte nach Bedarf allmälich zu erweiternde Anzahl von besonders wichtigen Präparaten zur Prüfung zugelassen zu werden braucht, gleichwie auch die physikalisch-technische Reichsanstalt nicht alle Sorten von Apparaten aicht und controlirt.

In Bezug auf den wissenschaftlichen Nutzen der von den Reichsanstalten geprüften Apparate oder Präparate besteht ebenfalls eine auffallende Analogie, die besonders das Reciprocitätsverhältniss und die Wechselwirkung der beiden Institute deutlich zu Tage treten lässt.

Die Aichungen der physikalisch-technischen Reichsanstalt haben in erster Linie ausserordentlichen Werth für den mit exact physikalischen Arbeiten nicht Vertrauten, z. B. für den Chemiker, der sich auf die Beglaubigung oder den Prüfungsbefund verlassen muss, während ein Physiker immerhin in der Lage wäre, eventuell die Resultate der amtlichen Untersuchung zu verificiren.

Die Prüfungen der chemisch-technischen Reichsanstalt haben einen besonders hervorragenden Werth für den mit exact chemischen Arbeiten nicht Vertrauten, z. B. für den Physiker, welcher sich auf die Reinheit der untersuchten Substanz verlassen muss, während ein Chemiker immerhin die Möglichkeit hat, sich durch eine Analyse von der Reinheit des Materials zu überzeugen.

Hierin zeigt sich gerade die gegenseitige befruchtende Wirkung, welche die beiden Schwesteranstalten in jeglicher Hinsicht auf einander würden ausüben können.

Diese kurzen Hinweise, welche sich leicht vervielfachen liessen, mögen genügen, um die Wichtigkeit der Gründung einer chemisch-technischen Reichsanstalt zu beweisen. Möge es im neuen Jahrhundert möglichst bald gelingen, dieses wichtige Erforderniss für eine schnelle und gesunde Weiterentwickelung von Wissenschaft und Technik zu erschaffen.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung".**

III.[1]

(Nachdruck verboten.)

Glas-Industrie

Auch die **Glas-Industrie** als solche ist (wenigstens für Deutschland) jüngeren Datums; erst die Einführung der Gasfeuerung unter Vorwärmung des Gases, sowie der secundären Verbrennungsluft auf Kosten der Abhitzegase zu Beginn der 70er Jahre bildet eine Hauptepoche des Aufschwunges und den Anlass zur Ueberleitung dieser Industrie in den Grossbetrieb. In schneller Reihenfolge fand die neue Gasfeuerung Anwendung zuerst auf die Beheizung von Wannen zur Herstellung von Flaschen- und Rohglas, später, Mitte der 70er Jahre, in Belgien zur Fabrikation von Fensterglas, sowie auch für Wasserglas, kurz für alle solche Zwecke, bei welchen es nicht unbedingt erforderlich war, völlige Farblosigkeit des Schmelzproductes zu erreichen. Während Siemens und Pütsch zur Vorwärmung des Gases und der Luft einräumige Erhitzer benutzten und die Vereinigung dieser mit der Schweelgasfeuerung als regenerative bekannt wurde, wandte Ponsard und nach ihm Nehse, Dralle, Lürmann zweiräumige Erhitzer an, meist unter ausschliesslicher Vorwärmung der Luft (Recuperativ-Feuerung). Natürlich fanden beide Arten der Gasfeuerung ausser ihrer Anwendung zur Beheizung von Wannenöfen auch zur Beheizung von Hafenöfen ausgedehnte Verwendung. So haben wir im Deutschen Reiche im Jahre 1899 rund 685 Glasöfen in Betrieb, von welchen 41 mit directer Feuerung, 385 mit Siemens-Regenerativ-, 59 (fast ausschliesslich Wannen) mit Nehse-Dralle's Recuperativ- und 47 mit Boëtius-Halbgas-Feuerung, während weitere 153 nach anderen Systemen arbeiten. Die Ersparniss war in Folge der Einführung der Gasfeuerung eine ganz bedeutende. Früher benöthigte man, um 1 Th. Glas zu schmelzen, 8 Th. Holz, 6—8 Th. Braunkohle oder 3—4 Th. Steinkohle, gegenwärtig in den Gasfeuerungen verschiedener Ausführung 1 Th. Holz, 2 Th. böhmische Braunkohle oder 0,5—0,75 Steinkohle, wobei aber lediglich die Arbeit des Glasschmelzens, nicht die der Verarbeitung und der Kühlung des Glases gemeint ist. Im Mittel können wir rechnen, dass auf 100 kg fertige Glaswaaren einschliesslich der Kühlung 130—135 kg bester Steinkohle erforderlich sind. Immerhin kann man behaupten, dass, bedingt durch die Eigenartigkeit der Herstellung des Glases, dieselbe gegenüber anderen Industrien, z. B. denen, in welchen der verbesserte Hoffmann'sche Ring- oder Kammerofen angewandt wird, in unrationeller Weise in Hinsicht auf die Ausnutzung des Heizwerthes des Brennmaterials geschieht. Es sind denn auch beständig Versuche gemacht, in dieser Richtung Vervollkommnungen zu schaffen; es scheint auch, dass gewisse Neuerungen, so die Beheizung nach dem Verfahren von Dellwik, sowie jene, welche auf eine unmittelbare Anlagerung des Gaserzeugers an den Herd unter Verwendung der ebenfalls auf Kosten der Abhitze vorgewärmten Gebläseluft abzielen, geeignet sind, einige Vortheile zu bieten. Die entgegenstehenden Schwierigkeiten sind allerdings auch bedeutend. Immerhin wird trotz Ueberwindung dieser Schwierigkeiten der Aufwand an Brennstoff im Verhältniss zur fertigen Waare ein bedeutender sein und bleiben, es müsste sonst diese Frage auf andere Weise gelöst werden, etwa durch Anwendung der Elektricität.

Die Einführung der Gasfeuerung führte auch eine räumliche Vergrösserung der zum Schmelzen und Verarbeiten der Glasmasse benöthigten Oefen herbei. Begreiflicher Weise musste diese Umwälzung in der Glasindustrie auch auf die darin beschäftigte Arbeiterklasse eine tiefgehende Einwirkung ausüben, und so sehen wir, dass seit Beginn der 70er Jahre an Stelle eines sesshaften, an die Scholle gebundenen Glasmacherstammes vielfach eine fluctuirende, ganz Europa durchquerende, von einer zur anderen Glasfabrik ziehende Arbeiterklasse herangewachsen ist. Auch diesem Uebelstand scheint in absehbarer Zeit Abhülfe zu nahen; die unausgesetzten langjährigen Anstrengungen, die Arbeitseinrichtung des Flaschenbläsers, mit welcher eine gewisse nur durch mehrjährige Uebung zu erlernende Kunstfertigkeit verbunden ist, durch Einführung von Flaschenblasvorrichtungen zu vereinfachen, sind von gutem Erfolg gewesen, und die allgemeine Einführung derselben ist nur noch eine Frage der Zeit, wodurch auch in sanitärer Hinsicht ein bedeutsamer Fortschritt erreicht sein wird. Die Verwendungsarten des Glases sind ebenfalls grössere geworden, so wollen wir hier nur an die durch die A.-G. für Glasindustrie vorm. Siemens in Dresden in's Leben gerufene Draht-Glasindustrie erinnern, ferner an die grosse Bedeutung, welche die nach Garchey's Verfahren hergestellten Glassteine und Ornamente im Baufach einzunehmen beginnen. Ueberhaupt sind in der Herstellung von Gussglas bedeutende Fortschritte gemacht. Auch eignet sich die Glasindustrie in ihren verschiedenen Richtungen die im Grossbetriebe heute unentbehrlichen Hülfsmittel, zumal wie solche die Elektricität bietet, immer mehr an. Besondere Erwähnung verdient die Fabrikation von Luxusgläsern, welche, durch Verwerthung mannigfacher Errungenschaften auf chemischem und technischem Gebiete, eine grosse Entwickelung genommen hat. Sowohl durch ihre vollendet künstlerischen Formen, als auch durch die verschiedenartigsten Färbungen, die man diesen Glaserzeugnissen giebt, hat die deutsche Glasindustrie einen hohen Grad der Vollkommenheit errungen. Unter den neueren Färbemitteln sei hier nur des Uranoxyds gedacht, welches dem Glas eine irisirende gelbliche oder grünliche Farbe verleiht und, da es jetzt billig zu beschaffen ist, eine immer grössere Verwendung findet. — Die Ausfuhr und Einfuhr von Glas aller Art betrug 1898 im deutschen Zollgebiet: Ausfuhr 112 442 600 kg im Werthe von 39 127 000 M.; Einfuhr 14 143 700 kg im Werthe von 10 489 000 M.

[1] Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 31, 51.

Die Wandlungen, welche sich im Laufe des letzten Jahrhunderts in der

Thonwaarenfabrikation

vollzogen haben, sind ganz ausserordentliche. Nicht nur sind eine Reihe neuartiger Fabrikate entstanden, auch die Arbeitsmethoden wurden grundlegend umgestaltet, in Folge Einführung von mit Dampf oder Elektricität betriebener Kraft- und Arbeitsmaschinen, und durch Erfindungen auf dem Gebiete des Trocknens und Brennens der Thonwaaren. Aber nicht allein dies, sondern auch der Umstand, dass die chemische Forschung die Eigenschaften der Rohstoffe ergründet und die Processe bei der Fabrikation erforscht hat, haben die Thonwaarenfabrikationen völlig umgestaltet. Die Thonwaaren, welche die chemische Industrie in Form von Condensthürmen, Tourills, Schlangen, Behältern, Hähnen etc. benöthigt, mussten noch vor etwa 25 Jahren, wenn man sie, wenn auch sehr theuer, in guter Qualität haben wollte, aus England bezogen werden. Das ist nun schon seit Langem nicht mehr nothwendig, sondern die deutsche Industrie exportirt sogar in anerkannt vorzüglicher Qualität und Form nach allen Ländern der Erde.

Von der Ziegelfabrikation als dem ältesten Zweige der Thonwaarenerzeugung ausgehend, ist zu erwähnen, dass die ersten Versuche, auf maschinelle Weise Ziegel herzustellen, bis zum Jahre 1800 zurückgehen, in welchem Jahre sich G. Hadfield eine Ziegelpresse patentiren liess, welche allerdings mit den Maschinen der Neuzeit nur wenig Aehnlichkeit besitzt. Es lag nahe, die ersten maschinellen Werkzeuge so einzurichten, dass sie die Handgriffe beim Arbeiten nachahmten. In Folge dessen entstanden zunächst Maschinen mit wirklich beweglichen Formen wie bei Handformen, sodann solche, welche vermittelst kastenartiger Formen die Ziegel aus dem Thon ausstachen. Heute ist in der Ziegel-Industrie die Strangpresse die herrschende, Trockenpressen, bei welchen die Formgebung durch Hineindrücken in Kästen geschieht, werden für Platten und Aehnliches benutzt.

Die epochemachendste Erfindung auf dem Gebiete der Ziegel-Fabrikation ist zweifelsohne die Erfindung des Ringofens von Hoffmann (um 1858), welcher mehr noch als die Maschinenfabrikation die Umwandlung der Kleinbetriebe in Grossbetriebe bewirkt hat. Durch die Einführung des Hoffmann'schen Ringofens war der Schritt vom Kleinbetriebe zum Grossbetriebe gemacht. Das Eigenartige an dem Ringofen ist nicht allein die Befeuerungsweise (Streufeuer), sondern auch der Umstand, dass, trotzdem mit einem ausserordentlich grossen Ueberschuss von Luft gebrannt wird, eine Ersparniss von 60—70 Proc. an Brennmaterial gegenüber den Einzelöfen erzielt wird. Um von dem Brenngut die Aschebestandtheile der Kohle fernzuhalten, localisirt man den Brennstoff entweder auf bestimmte Stellen (Heizschächte, Heizwände), oder man führt ihn in Form von Gas aus Generatoren zu. Ein anderer Nachtheil des Ringofens besteht darin, dass in Folge der horizontalen Flammenrichtung in den einzelnen Brennzonen unter Umständen verschieden hohe Temperaturen herrschen können. Um einen Ausgleich nach dieser Richtung zu schaffen, hat man den unterbrochenen Canal des Ringofens durch feste Trennwände in einzelne Kammern zerlegt und so statt der horizontalen Feuerrichtung eine auf- und absteigende Flamme erzeugt. Derartige Oefen haben sich zum Brennen besser bewertheter Fabrikate, wie feuerfeste Ziegel, Chamottewaaren, Steingut etc. bewährt. Ein eigenartiges Princip der ununterbrochen betriebenen Oefen stellt der Canalofen dar. Während beim Ringofen der Brennherd stetig wandert, ist beim Canalofen der Brennherd festliegend, und die zu brennenden Erzeugnisse werden durch das Vollfeuer hindurchgeführt.

Die Vervollkommnung der Trockeneinrichtungen war die nächste Folge der Einführung des Ringofens, da derselbe zum continuirlichen Betrieb ausserordentlich grosser Quantitäten von Waaren bedarf. Es entstanden künstlich geheizte Trockenanlagen, welche über oder um den Ofen herum gebaut werden, und deren Princip darauf beruht, zwischen dem Trockengut eine regulirbare Circulation von warmer Luft herzustellen. In neuerer Zeit ist ein Trockenverfahren in Aufnahme gekommen, welches sich an den Canalofen zum Brennen von Ziegeln anlehnt; es ist dies die Canaltrocknerei, welche namentlich von Dr. G. Möller und von Cummer ausgebildet worden ist; während letztere mit Gegenstrom arbeitet, wird die Möller'sche mit Gleichstrom betrieben.

Fast ebenso förderlich für die Industrie war die Ausbildung geeigneter Untersuchungsmethoden der Rohstoffe und Fabrikate durch die Arbeiten von Türrschmiedt, Bischof, Seger, Aron, Cramer u. A. Man erkannte, dass die chemische Analyse nicht geeignet war, die Eigenschaften des Thones genügend aufzuklären, und studirte in Folge dessen alle jene Erscheinungen, welche im Verlaufe der Fabrikation beobachtet werden. Dabei erkannte man, dass die chemische Analyse nur dann von Werth ist, wenn es sich um die Vergleichung ausserordentlich reiner Kaoline oder hochfeuerfester Thone handelt, und auch dann nur, wenn nebenher durch den Schwefelsäureaufschluss (rationelle Analyse) der Gehalt des Thones an kieselsaurer Thonerde (Thonsubstanz), Quarz und Feldspath ermittelt ist. Für die Beurtheilung und Werthschätzung eines Materials zieht man neuerdings weit mehr solche Untersuchungen in Betracht, welche Aufschluss geben darüber, ob der Thon unverwitterte, die Plasticität beeinträchtigende Mineralien enthält, welche häufig zugleich die Brennfarbe beeinträchtigen (Schwefelkies), ob in dem Thon wasserlösliche Salze enthalten sind, bis zu welcher Temperatur der Thon erhitzt werden kann, ohne zu schmelzen, bei welcher Temperatur der Thon anfängt, sich zu verdichten (sintern), ob der Thon beim Trocknen und Brennen so stark schwindet, dass die Fabrikate sich werfen oder zerreissen und dergl. mehr. Zur besseren Erkenntniss aller dieser Fragen haben namentlich die von Seger, Cramer und Hecht ausgebildeten „Segerkegel" beigetragen.

Die Untersuchung der Rohmaterialien und das Studium der bei der Fabrikation auftretenden Fehler hat die Thonwaaren-Industrie von einer empirisch betriebenen Fabrikation zu einem wissenschaftlich ausgebildeten Industrie-Zweige umgewandelt, und das Erkennen der technisch wichtigen Eigenschaften der Thone ist der Ausgangspunkt für eine Reihe neuzeitiger Erzeugnisse und Verbesserungen gewesen, welche namentlich auf dem Gebiete der Feinkeramik zu verzeichnen sind. In dieser Beziehung sind zu nennen: die Vervollkommnung der Glasur-Technik auf dem Gebiete der Ofen-Industrie und der Fayence, der Ersatz der Bleiglasuren durch bleifreie Glasuren (Seger) für die Gebrauchsgeschirre der Steingutfabrikation, die Veredlung des künstlerisch behandelten, farbig bemalten und glasirten Steingutes (Deck), die Erfindung eines Weichporzellans, welches ohne Benutzung von Fritten oder Knochenasche aus denselben Bestandtheilen zusammengesetzt wird, wie das schwerflüssige Hartporzellan, aber einen weit niedrigeren Schmelzpunkt besitzt und daher für die farben-technische Behandlung in Unterglasurmalerei weit geeigneter ist als das bislang hergestellte Hartporzellan. Für dieses von Professor Dr. Seger erfundene und nach ihm „Seger-Porzellan" benannte Erzeugniss, welches zuerst an der kgl. Porzellan-Manufactur zu Berlin hergestellt wurde, ist namentlich charakteristisch die erfolgreiche Nachbildung der chinesischen rothen Kupferoxydoxydulglasur, ferner die Anwendung der Pinkglasur (chromsaures Zinnoxyd) und die Anwendung der Uranglasur für gelbe Töne des Scharffeuerbrandes, daneben die Erweiterung der Ueberglasurdecoration mit Emaillen und Pasten in ähnlicher Weise, wie dies bislang nur von den Orientalen ausgeübt wurde. Neuerdings ist man an der kgl. Porzellan-Manufactur noch weiter gegangen, indem man für das Porzellan Muffelglasuren schuf, welche, da sie bei niederem Feuer aufgebrannt werden, eine noch mannigfaltigere Verwendung von Unterglasurfarbe gestatten. Die ersten Proben dieser von Hecht ausgebildeten Technik zeigten die Ausstellungen in Chicago 1893 und in Berlin 1896 durch ausserordentlich reich ausgeführte Fliesen-Decorationen. Die Aventurin-Glasuren (Mäckler) und die Crystallisés sind neben der Ausbildung des Giessverfahrens bei der Formerei die letzten Errungenschaften des verflossenen Decenniums auf dem Gebiete der Feinkeramik.

Das ablaufende 19. Jahrhundert mit seinen mannigfaltigen technischen Erfolgen hat auch erst eine eigentliche

Cement-Industrie

entstehen lassen. Die Herstellung von Wassermörteln dadurch, dass man dem gewöhnlichen gebrannten Kalk Mörtelstoffe, wie Puzzolanerde zusetzte, welche mit ihm einen in Wasser erhärtenden Mörtel bilden, wurde schon zur Zeit der alten Römer geübt. Aber über das Wesen der in Wasser erhärtenden Mörtel herrschte bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts völliges Dunkel. Im Jahre 1756 beobachtete John Smeaton, dass diejenigen Kalksorten, welche nach dem Brennen einen in Wasser erhärtenden Mörtel lieferten, beim Auflösen in Salpetersäure stets eine gewisse Menge Thon und Sand zurückliessen. Damit war die zweckentsprechende Verwendung der in der Natur vorkommenden thonhaltigen Kalksteine zu hydraulischem Kalk gegeben, und das Product erhielt den Namen „Roman-Cement" oder „römischer Cement", was andeuten sollte, dass dieser Cement ein eben so guter Wassermörtel sei, wie der Puzzolanmörtel der alten Römer.

Die ersten Versuche, Cement durch Brennen einer künstlichen Mischung von kohlensaurem Kalk und Thon herzustellen, wurden in Frankreich von Vicat zu Anfang des 19. Jahrhunderts gemacht; in England gelang es 1824 Josef Aspdin, einem Maurer in Leeds, nach langjährigen Versuchen, durch Brennen einer bestimmten Mischung von gelöschtem Kalk und Thon bei sehr hoher Temperatur einen vorzüglichen Wassermörtel zu erzeugen, welchen er „Portland-Cement" nannte, weil der erhärtete Cement dem in England zu Bauten vielfach verwendeten sehr geschätzten Portlandstein in Bezug auf Farbe und Festigkeit gleichkommen sollte.

Bis zum Jahre 1850 beherrschte das englische Fabrikat den Markt vollständig; indessen hatte bereits in den 40er Jahren die Fa-

brikation von Portland-Cement auch auf dem Festlande (Boulogne) Fuss gefasst. In Deutschland wurde zu Anfang der 50er Jahre von Dr. Bleibtreu in Gemeinschaft mit Consul Gutike in Züllchow bei Stettin die erste kleine Versuchsanlage gegründet, welche im Jahre 1855 zur Errichtung der Stettiner Portland-Cementfabrik (Delbrück & Lossius) führte. Diese Fabrik, welche sich auf das Vorkommen von Septarienthon an der unteren Oder und auf die Verwendung von Kreide von der Insel Wollin gründete, war auf eine Jahreserzeugung von 30 000 Fass zu 170 kg eingerichtet. Obwohl man hier sogleich einen Cement erzeugte, welcher dem englischen an Güte gleichkam, so hatte das heimische Fabrikat mit dem englischen im Anfange unter dem Einflusse des Vorurtheils gegen die kleine deutsche Fabrikation zu leiden. Bis zum Jahre 1860 blieb die Portland-Cement-Erzeugung in Deutschland verhältnissmässig gering; dann aber entstanden mehr Fabriken, und begünstigt von dem durch die politischen Erfolge herbeigeführten Aufschwung zählte man im Jahre 1877 bereits gegen 30 deutsche Portland-Cement-Fabriken mit einer jährlichen Erzeugung von 2 400 000 Fass, eine Production, die sich in den nächsten 21 Jahren mehr als versiebenfacht hat. Im Jahre 1899 wurden annähernd 20 000 000 Fass Cement in Deutschland erzeugt.

In rascher Folge entstanden Verbesserungen in der technischen Herstellung des Materials, man erfand Schlämmerei-Einrichtungen, welche, die Natur der Rohmaterialien berücksichtigend, die Herstellung einer innigen Mischung von Thon und Kalk zu Wege brachten, Trockeneinrichtungen, welche die Massenproduction der gefertigten Rohziegel bewältigten, Oefen, welche vorzüglich gebrannte Cementklinker lieferten, und endlich Mahlapparate, welche die Cementklinker quantitativ und qualitativ mit Leichtigkeit auf die nöthige Feinheit zu bringen im Stande waren. Es würde zu weit führen, hier aller jener Neuerungen Erwähnung zu thun, welche jede an ihrem Theil und in ihrer Art zur Vervollkommnung der Industrie beigetragen haben, aber es seien namentlich die Schlämm-Maschinen von Lüdecke in Werder und von F. L. Smidth in Kopenhagen, die Trockenanlagen von Fellner & Ziegler in Frankfurt a. M., von Möller & Pfeifer in Berlin und von Cummer, die Etagenöfen von Dietzsch, der Ringofen von Hoffmann und in neuerer Zeit die Oefen von Schneider genannt, endlich von Mahlapparaten die Kugelmühle mit continuirlicher Zuführung und Abführung des Materials, die Griffinmühle und die Rohrmühle. Von der Leistungsfähigkeit der Mahlapparate kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass von dem gemahlenen Cementmehl etwa 90 Proc. durch ein Sieb von 5000 Maschen auf 1 qcm hindurchgehen, während auf einem 900-Maschensieb (auf 1 qcm) höchstens 10 Proc. Rückstand verbleiben.

Um sicher zu sein, stets ein zuverlässiges Product zu fabriciren, bedurfte es einer streng ausgeführten Controle des verkaufsfähigen Erzeugnisses, und es entstanden Prüfungsmethoden, welche es ermöglichen, das spec. Gewicht, die Mahlfeinheit, das Abbinden, die Erhärtung und Festigkeit, die Volumbeständigkeit, die Druck- und Zugfestigkeit und das Verhalten des Cementes gegen chemische Einflüsse auf's Sorgfältigste festzustellen.

Männern wie Frühling, Michaelis, Erdmenger, Böhme, Bauschinger, Delbrück und Dyckerhoff war es vergönnt, die normenmässige Prüfung des Portland-Cements in die richtigen Bahnen zu leiten und Methoden und Apparate ausfindig zu machen, welche die erforderliche Prüfung in weitgehendster Weise sicherten. Von Prüfungsapparaten seien hier u. a. der Zugfestigkeitsapparat von Frühling und Michaelis, der Hammerapparat von Böhme, die Nadel von Vicat und die Pressen von Brinck & Hübner und von Amsler-Laffon genannt.

Die Anwendung des Portland-Cementes ist heutzutage eine ausserordentlich ausgedehnte und stets zunehmende, nicht nur mit Bezug auf den Wasser-, Strassen- und Brückenbau, sondern auch im Festungsbau und im Hochbau. Durch das Auftreten des Cementes haben der Betonbau und die Kunststeinfabriken einen neuen und ungeahnten Aufschwung genommen, und es scheint, als ob die Zeit nicht mehr fern ist, wo im Brückenbau das Eisen vom Beton verdrängt wird, da dessen Festigkeit mit den Jahren nicht ab-, sondern zunimmt.

Eine neue Anregung hat die Kunststeinfabrikation seit Kurzem durch die Herstellung der sog. Kalksandziegel erhalten, welche durch Einwirkung von überhitztem Dampf auf ganz oder theilweise abgelöschten Aetzkalk und Sand in Druckbehältern erzeugt werden. Die erste Anregung hierzu gab Michaelis mit seinem D. R. P. 14195, wonach Kunstsandstein durch Einwirkung von hochgespannten Dämpfen auf Gemenge von Kalk-, Baryt- oder Strontianerdehydrat mit sand- oder kieselsäurehaltigen Mineralien bei Temperaturen von 130—300° C. in dazu geeigneten Apparaten hergestellt wurde. Auf die weitere Ausbildung dieses Verfahrens sind eine Anzahl von Patenten gerichtet, nämlich die D. R. P. 20890, 29698, 34862, 73690, 76246, 82785, 92571 und 103777. Während man also früher die Kunststeine stets unter Beimischen von Cement zum Kalkmörtel herstellte, ist es jetzt gelungen, durch Anwendung hohen Druckes ohne Zusatz von Cement ein Kalk-Hydrosilicat zu erzeugen, dessen Eigenschaften allem Anscheine nach dazu berechtigen, in der Zukunft mit den alten Baumaterialien erfolgreich in Wettbewerb zu treten.

Während die

Verkokung der Steinkohlen

in früheren Zeiten unter Luftzutritt, nämlich in Meilern, Haufen oder Stadeln, auch wohl in den sogen. Bäckeröfen ausgeführt wurde, wodurch natürlich ein grosser Procentsatz der Kohlen zu Asche verbrannte und auf diese Weise verloren ging, verkokt man in den letzten Jahrzehnten fast ausschliesslich in geschlossenen Oefen ohne Luftzutritt. Diese Oefen bestehen aus neben einander liegenden, durch schmale Zwischenmauern getrennten Kammern, welche von aussen geheizt werden, und zwar durch die Gase, welche beim Verkoken der Kohlen entweichen. Diese Gase werden mit Luft gemischt und in geeignete Canäle, welche den Verkokungsraum umziehen, geführt; durch Verbrennen dieser Gase entsteht genügend Hitze zur Verkokung. Die Verkokungsöfen haben entweder verticale (System Appolt) oder horizontale Hauptachsen. Letztere dürften wohl die weiteste Verbreitung gefunden haben. In England und Amerika ist noch vielfach eine Art Koksöfen in Betrieb, welche man Bienenkorböfen nennt, weil sie in der Form den Bienenkörben gleichen; aber diese Oefen werden jetzt auch schon durch Verkokungsöfen mit horizontalen Hauptachsen ersetzt. Man unterscheidet bei letzteren Oefen wieder zwei Systeme, nämlich Oefen mit horizontalen und solche mit verticalen Wandzügen. Man ist sich noch nicht einig darüber, welchem von den beiden Systemen der Vorzug gebührt; es ist aber eine Hauptsache für beide, dass sie so eingerichtet werden, dass einem Ofen durch den nebenanliegenden so wenig Hitze, wie möglich, entzogen wird, und dass, je magerer die Kohlen sind, desto dünner die Zwischenwände zwischen den einzelnen Kammern sein müssen. Es würde zu weit führen, auf alle Ofensysteme, welche in neuerer Zeit construirt wurden, einzugehen; hier seien nur die angeführt, welche sich in der Praxis schon eingebürgert haben. Die bekanntesten Oefen sind die von Carvès (bezw. Simon-Carvès), Semet-Solvay, Hüssener, Collin, Coppée, Otto-Coppée, Otto-Hoffmann und Brunck.

Obgleich bei der Gasfabrikation schon lange Theer und Ammoniak als Nebenproducte erzeugt wurden, wollten die Hüttenleute noch nichts davon wissen, weil sie der Meinung waren, dass dadurch minderwerthiger Koks erzeugt würde. Erst seit Anfang der 80er Jahre ist man dazu übergegangen, die Koksöfen so einzurichten, dass man ausser Koks auch die Nebenproducte, Theer und Ammoniak, mit gewinnt, was man hauptsächlich der Initiative von A. Hüssener zu verdanken hat. Auch hier wollen wir nicht die unzähligen Systeme von Koksöfen mit Gewinnung der Nebenproducte aufzählen, sondern nur bemerken, dass die oben genannten Oefen auch zu diesem Zwecke sich bewährt haben, ausser den Bienenkorböfen, welche in England und Amerika noch hier und da gebaut werden.

Die Jahrhundertwende bezeichnet gleichzeitig die Säcularfeier der

Leuchtgas-Fabrikation,

als deren genialer Schöpfer Murdoch anzusehen ist, der erstmalig 1798 durch die Beleuchtung der Fabrik von James Watt zu Soho b. Birmingham den Typus einer Gasfabrik in's Leben rief, um von hier aus, in Compagnie mit der damals schon wohlbekannten Dampfmaschinenfabrik von Boulton & Watt, auch andere einzelne Fabriken der englischen Grossindustrie mit Gasbetrieben auszustatten. Der Werdegang der neuen Industrie war bald vorgezeichnet; der Continent übernahm dieselbe aus den Händen der englischen Ingenieure, zumeist auch mit englischem Capital, als ein Ganzes, Fertiges. Jahrzehnte lang sind von da ab bedeutsame, in die Augen springende Fortschritte der Steinkohlengas-Fabrikation nicht zu verzeichnen gewesen; erst die Einführung der Ofensysteme mit Generatorheizung und gleichzeitiger Regeneration der Wärme, welche zu Anfang der 70er Jahre Eingang fanden, kann als Beginn einer neuen Epoche technischen und wirthschaftlichen Fortschrittes in der Gasindustrie gelten, indem diese Retortenöfen eine Ermässigung der Unterfeuerung auf beiläufig 12 kg Koks brachten, gegenüber der älteren Rostfeuerung mit 20—30 kg Unterfeuerung (bezogen auf 100 kg vergaste Kohle). Mit diesen Leistungen der Oefen scheint allerdings für die Praxis die Grenze erreicht zu sein.

Die seit einigen Jahren in Aufnahme gekommenen Oefen mit schräg liegenden Retorten (System Coze, Rheims) vermochten sich den ungetheilten Beifall der Gastechniker noch nicht zu verschaffen, ungeachtet ihrer nicht zu unterschätzenden Vortheile, welche die erhöhte Leistungsfähigkeit und der maschinelle Betrieb gewähren, sowie in Bezug auf letzteren die Ersparung von Bedienungsmannschaften und gesicherte Unabhängigkeit von eingelernten Ofenarbeitern. Nach einer Statistik des Jahres 1898 waren in Deutschland 885 dieser Retorten im Betriebe und weitere 630 im Bau. England wies ungefähr die

5- bezw. 4-fache Zahl auf. — Das nämliche Bestreben, beim Ofenbetrieb nicht unbedingt auf gelernte Arbeiter angewiesen sein zu müssen, hat die Schaffung von Lade- und Ziehmaschinen gezeitigt, die indessen verbreitete Anwendung nicht gefunden haben.

Die zur Reinigung des Rohgases dienenden Apparate haben wesentliche Wandlungen nicht erfahren. Die vielen Scrubber-Constructionen finden sich theilweise vertreten, nicht aber verdrängt durch den mechanisch bethätigten Standard-Wäscher. Nur kurze Zeit — beiläufig 15 Jahre — ist bei uns eine trockene Reinigung des Gases von restlichen Antheilen Ammoniak an mehreren Orten in Gebrauch gekommen, indem man das Rohgas nach Verlassen der Scrubber noch durch mit Superphosphat beschickte Kästen leitete. Eines seiner wirkungsvollsten Rüstzeuge hat das Reinigungssystem erhalten durch die Erfindung des Theerabscheiders von Pelouze und Audouin, welcher Apparat sich in den Gasanstalten seit Mitte der 70er Jahre rasch und ganz allgemein Eingang verschafft hat.

Im Hinblick auf die Reinigung des Gases von Schwefelwasserstoff ist man auf dem Continent allgemein zur Verwendung von mehr oder weniger reiner Eisenoxyd-Reinigungsmasse (Rasenerz etc.) übergegangen, unter Preisgabe des ehemals gebräuchlichen Kalkes und auch der später (Anfang der 50er Jahre) aufgekommenen sogen. Laming'schen Masse (Eisenvitriol-Kalk-Mischung). In England dagegen muss nach wie vor Aetzkalk für die Reinigung hinzugezogen werden, in Rücksicht auf die dort von den Behörden verlangte Entfernung des Schwefelkohlenstoffs aus dem Strassengas. Die Construction bezw. innere Einrichtung der Reinigerkästen hat wesentliche Wandlungen nicht erfahren. Trotz der sinkenden Cyanpreise erweist sich die Eisenoxydreinigung, welche gleichzeitig mit dem Schwefelwasserstoff den grössten Theil des Cyans aufnimmt, immer noch als ein Gewinn abwerfendes Verfahren. Die von Knublauch bereits 1886 angeregte und von Bueb in einem neuen Patente wieder aufgenommene sogen. nasse Cyanabscheidung ist an mehreren Gasanstalten versuchsweise in Betrieb gekommen.

Die Verarbeitung der Nebenproducte ist bei den Steinkohlengasanstalten aus dem schon vor Jahrzehnten gestellten Rahmen kaum herausgetreten. Gaswasser wird von den kleineren Werken entweder direct verkauft (mit 2—3 Proc. NH_3) oder durch Colonnendestillation angereichert und in concentrirter Form (mit 20 Proc. NH_3) an Ammoniakfabriken weitergegeben. Die grösseren Gasanstalten fabriciren meist Ammoniumsulfat in eigenem Betriebe oder den in den letzten Jahren vielbegehrten Salmiakgeist.

Ein völliger Umschwung in der Gasbereitung vollzieht sich zur Zeit mit der Einführung von Wassergas. Maassgebend für die Erzeugung des neuen Gases an Stelle von Destillationsgas sind die geringeren Erstehungskosten des (uncarburirten) Wassergases, ferner die Möglichkeit, mit einem Ofen rasch und viel Gas produciren zu können, den Ofen nach Bedarf innerhalb weniger Stunden in Betrieb setzen zu können, und schliesslich, auch hier nicht ganzer Colonnen von eingelernten Arbeitern zu bedürfen. Diesen Vortheilen stellte sich bei uns bisher noch der Mangel an billigen Carburationsmitteln in den Weg, und demgemäss ist die Wassergaserzeugung nur mehr aushülfsweise hinzugezogen worden. Die Carburationsfrage wird indessen zweifellos ihre Erledigung finden mit dem weiteren siegreichen Vordringen der Gasglühlichtbeleuchtung. Sobald die Carburation des blau brennenden Gases entbehrlich geworden sein wird, wird sich unter den derzeitig bestehenden Wassergasprocessen mit grosser Wahrscheinlichkeit das Dellwik-Fleischer'sche Verfahren Bahn brechen, da solches nur Wassergas (2,5 cbm aus 1 kg Kohlenstoff) liefert, nicht aber Generatorgas.

Die bedeutsamsten Fortschritte in der Gas-Industrie liegen in der Art der Verwendung des Gases. Durch den beispiellosen Erfolg der Erfindung Auer's von Welsbach ist dem Gas als Beleuchtungsmittel mit einem Schlage die Hegemonie unter allen Beleuchtungsarten auf einen ferneren unbestimmten Zeitraum gesichert worden, gerade zur rechten Zeit, da ihm die bis dahin besessene Führerschaft von Seiten der elektrischen Beleuchtungsart bedroht war. Das Gasglühlicht leistet mehr, als alle Vervollkommnungen in der Methode der Gaserzeugung zu Stande gebracht haben. Wir erzielen jetzt mit der nämlichen Gasmenge die 5- bis 7-fache Helligkeit, wie bei den alten Rund- und Schnittbrennern, und bei dem nämlichen Kostenaufwande bis zur 8-fachen Helligkeit gegenüber dem aus Centralen bezogenen elektrischen Glühlicht. Gleichfalls günstig zeigen sich die Verhältnisse gegenüber der jüngsten Concurrentin, dem Acetylengase, während das Gasglühlicht in den berührten Beziehungen dem (nicht allgemein verwendbaren) elektrischen Bogenlicht die Waage hält.

Ein anderes Gebiet siegreichen Vordringens des Gases liegt in seiner Anwendung zu Heizzwecken. Die Statistiken der Gasanstalten weisen ganz allgemein eine rapide Zunahme des Heizgasconsums seit Mitte der 90er Jahre nach, der heute nicht selten $^1/_3$, ja selbst $^1/_2$ vom Gasverbrauch für Privatflammen ausmacht und voraussichtlich noch weitere Steigerung erfahren wird.

Auch für Kraftzwecke findet das Gas im letzten Jahrzehnt zunehmende Verwendung, nachdem die Nutzleistung des vor 25 Jahren von Otto eingeführten Viertaktgasmotors fortwährende Steigerung erfahren hat und heute einem Stundenconsum von etwa 600—800 l Gas pro 1 P.S. entspricht, was dem Gasmotor dort, wo elektrische Kraft nicht vorhanden oder zu theuer ist, die Ueberlegenheit gegenüber den anderen gebräuchlichen Kleinmotoren, selbst gegen die Dampfmaschine, unter den meisten Verhältnissen sichert. Nach Maassgabe der Aenderungen in der Anwendung des Gases vollzieht sich im Hinblick auf dessen Bewerthung allmälich eine Verschiebung in der Richtung, dass die dem Gase eigenthümliche Leuchtkraft nur mehr imaginäre Bedeutung besitzt, indem die Leuchtwirkung vom Gas auf den Brenner übertragen ist, und für ersteres nur die Wärmewirkung in Betracht kommt.

(Fortsetzungen folgen.)

Die Petroleum-Industrie in den Verein. Staaten im Jahre 1899.

y Die Petroleum-Producenten der Verein. Staaten von Amerika blicken auf das vergangene Jahre mit besonderer Befriedigung zurück; nicht nur hob sich die erzielte Quantität um ein Bedeutendes gegen das vorhergehende Jahr, auch die für das Product gezahlten Preise stiegen ganz erheblich. Die Production des letzten Jahres belief sich im Ganzen auf 54 048 100 Barrels zu 42 Gall. gegenüber 51 774 465 Barrels im Jahre 1898. Noch günstiger stellt sich das Verhältniss, wenn wir die in beiden Jahren für das Product erzielten Preise betrachten: 1898 belief sich der Werth auf Doll. 42 100 522, im vergangenen Jahre auf Doll. 62 911 637, er ist also um Doll. 20 811 115 oder fast um die Hälfte des Vorjahres gestiegen.

Das Haupt-Productionsgebiet ist das die Staaten New York, Pennsylvania, West-Virginia und den östlichen Theil von Ohio einschliessende Appalachian-Feld; auf dasselbe entfielen 33 158 664 Barrels, gegenüber 31 100 360 Barrels i. J. 1898, also 1 229 074 Barrels mehr. Diese bedeutende Zunahme verdankt der District der im letzten Jahre erfolgten Entdeckung einer Reihe von neuen Quellen, die eine ganz enorme Ergiebigkeit gezeigt haben. Trotz der erhöhten Production gingen die Verschiffungen aus diesem Districte indessen um 189 495 Barrels gegen das Vorjahr zurück, sie beliefen sich auf 30 216 441 Barrels gegenüber 30 405 936 Barrels in 1898. An neuen Bohrungen wurden in diesem District 7026 vollendet, die einen durchschnittlichen Ertrag von 7723 Barrels pro Tag hatten; ausserdem waren 656 Bohrungen am Schlusse des Jahres unvollendet.

Der nächst bedeutende District ist das Lima-Oelfeld, zu welchem das westliche Ohio und der Staat Indiana gehören. Auch hier hat die Production eine Zunahme zu verzeichnen, hauptsächlich in Folge der in den Scio- und Marietta-Oelfeldern erzielten günstigen Resultate. Die Gesammt-Production des Lima-Oelfeldes stellte sich auf 17 215 436 Barrels, wovon auf den in Ohio gelegenen Theil 13 443 425 Barrels, auf Indiana 3 772 011 Barrels entfallen. Im Vorjahre betrug die Lima-Production im Ganzen 17 128 897 Barrels (Ohio 13 377 590, Indiana 3 751 307 Barrels), also 86 539 Barrels weniger. An neuen Bohrungen wurden in Ohio 5331 mit einem täglichen Durchschnitts-Ertrage von 7645 Barrels vollendet, in Indiana 1064 mit einem Tagesertrage von 1744 Barrels.

Eine ganz besonders rege Thätigkeit, namentlich in der 2. Hälfte des Jahres, ist in Californien entfaltet, eine ganze Reihe von neuen Gesellschaften ist gegründet worden, theilweise ausgestattet mit grossen Capitalien, um die in den Los Angeles-, Ventura-, Fresno-, Santa Barbara-, Orange- und Santa Clara-Grafschaften gelegenen Oelfelder zu exploitiren; in San Francisco ist eine Oel-Börse gegründet worden, um die Interessen der Oelindustrie zu fördern, und es steht zu erwarten, dass in dem laufenden Jahre eine bedeutende Zunahme in der Production stattfinden wird. Dieselbe belief sich im letzten Jahre auf 2 365 000 Barrels, im Jahre 1898 auf 2 249 000 Barrels, ist also um 116 000 Barrels gestiegen. — In dem im Staate Texas gelegenen Corsicana-Oelfelde wird die letztjährige Production auf ca. 600 000 Barrels geschätzt, was eine Zunahme von ca. 55 000 Barrels gegenüber der 1898er Production von 544 620 Barrels bedeutet. Die Industrie liegt in den Händen einiger grosser Gesellschaften, das Product wird grösstentheils als Feuerungsmaterial benutzt. Einen Rückgang in der Production weist der Staat Colorado auf, in welchem nur 600 000 gegen 650 000 Barrels i. J. 1898 erzielt wurden. — Der Staat Kansas producirte 90 000 Barrels im letzten, 88 000 Barrels im vorhergehenden Jahre. — Geringe Mengen Petroleum wurden ausserdem in Wyoming, Kentucky und Tennessee gewonnen.

Die bereits im Jahre 1898 begonnene Preissteigerung hat im letzten Jahre stetig angehalten. Für rohes Pennsylvania-Oel betrug 1898 der Durchschnittspreis etwas über 91 Cts. pro 1 Barrel, im letzten Jahre dagegen Doll. 1,29. Im Januar 1898 bezahlte man für gewöhnliches Pennsylvania-Oel loco Quelle 65 Cts. pro 1 Barrel, im December 1899 Doll. 1,65. In ähnlicher Weise gestaltete sich der Markt in dem Lima-Felde. Barnesville-Oel stand Januar 1898 auf 55 Cts., stieg bis zum December 1898 auf Doll. 1,07$^1/_2$, eröffnete das letzte Jahr mit Doll. 1,05 und schloss dasselbe mit Doll. 1,51.

Auch die Ausfuhr des letzten Jahres zeigt ein sehr befriedigendes Resultat. An rohen Oelen, Naphtha, Leucht- und Schmierölen, sowie Paraffin wurden im Ganzen 855 208 322 Gall. exportirt, was gegenüber dem Vorjahre eine Zunahme von über 7 Mill. Gall. bedeutet. Der grössere Theil der Ausfuhr ging nach England und Deutschland, ausserdem sind auch Frankreich und in neuerer Zeit Japan und China gute Abnehmer. In Japan insbesondere gelingt es dem amerikanischen Product mehr und mehr, die russische Concurrenz aus dem Felde zu schlagen. Unbefriedigend war die Ausfuhr an Petroleum-Rückständen, wie Pech und Theer, dieselbe sank von 138 873 412 Gall. im Jahre 1898 auf 102 479 834 Gall., also um fast 36$^1/_2$ Mill. Gall.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Gembloux vom 5. December 1899.

C. Vorsitzender: Petermann. — E. Lecocq verliest eine mit Cranshof unternommene Arbeit über die Zusammensetzung der Thomas-Schlacken. In diesen Schlacken wurden nadelförmige Krystalle gefunden und analysirt. Sie enthielten Kieseläure, Phosphorsäure, Kalk, Eisenoxyd, Manganoxyd, Magnesia mit starkem Uebergewicht der Basen. Die Verf. haben ausserdem die Löslichkeit der verschiedenen in diesen Schlacken vermutheten Körper in einer gesättigten Kochsalzlösung und im Wagner'schen Reagens bestimmt.

Grégoire theilt seine Untersuchungen über die beim Glühen entstehenden Veränderungen des einbasischen Calciumphosphats mit. Bei einer gewissen Temperatur verwandelt sich dieses Salz in saures Calciumpyrophosphat. Dieses wird in den getrockneten Superphosphaten des Handels gefunden. Bei einer höheren Temperatur verändert sich dieses Salz in Calciummetaphosphat. Da dieses nur bei einer sehr hohen Temperatur sich bildet und im Wasser unlöslich ist, so kann es sich in den getrockneten Superphosphaten des Handels

nicht vorfinden. — Hendrick theilt seine Resultate mit über Warsage's Modification betreffend die Titrirung der Phosphorsäure, d. h. Niederschlagung des Phosphomolybdats in der Kälte durch mechanische Berührung. Die Resultate sind günstig gewesen. Masson bestätigt dieselben.

Sitzung der Abtheilung in Brüssel vom 20. December 1899.

Vorsitzender: Crismer. — Wauters zeigt einen aus Mehl und Saccharin hergestellten Bonbon, welcher aus Deutschland kommt und durch ganz Belgien in ungeheuren Quantitäten verkauft worden ist. Er weist ferner künstliche Muskatnüsse vor, die aus einem Teige angefertigt werden, welcher ausgezogene Muskatnüsse, einen Mineralbestandtheil und Gelatine enthält. Auf den Nüssen kann man die Spur der benutzten Form erkennen. Sie sind den echten Nüssen sehr ähnlich; wenn man sie aber anschneidet, weisen sie keine innere Structur auf.

Sitzung vom 17. Januar 1900.

Vorsitzender: Lucion. — Wauters spricht über eine vermeintliche Veränderung oder Verfälschung von Brot. In vielen Mustern Brot hatte man blaue Flecken bemerkt. Zuerst wurden diese Flecken auf Kupfersulfat, dann auf eine Entwickelung von Schimmelpilzen zurückgeführt. Wirklich war es eine Anilinfarbe aus dem Stempel der dieses Mehl enthaltenden Säcke. Das Mehl hatte sich mit der Farbe und gefärbten Fasern beladen; während der Brotbereitung hatte sich der Farbstoff verbreitet und die fraglichen Flecken gebildet. — De Paepe theilt einige Bemerkungen mit über eine Fehlerquelle bei der Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl. Das gebrauchte Kali enthält bisweilen Nitrite und Nitrate, welche durch Zinkpulver reducirt werden können, besonders gegen Ende der Operation, wenn die Lösung concentrirt ist. So bekommt man einen Ueberschuss an Ammoniak, welcher für dieselbe Quantität Kali wechselt, je nach der Weise, wie die Operation geführt wird. Folglich kann ein blinder Versuch keinen Beweis für die Richtigkeit geben. — Masson bemerkt, dass diese Ammoniakbildung nicht stattfinden kann, wenn die Destillation nur mit verdünnten Lösungen ausgeführt wird.

Russische physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg.

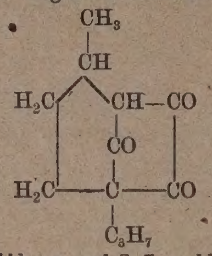
Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./14. December 1899.

(Schluss.[2])

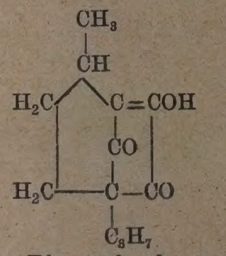
Im Namen von M. J. Konowalow macht B. N. Menschutkin die folgenden zwei Mittheilungen: 1. Ueber die Salze von Nitroverbindungen mit Stickstoffbasen und die Möglichkeit der Trennung von Nitroverbindungen verschiedener Typen. Die Ammoniumsalze werden sehr leicht durch doppelte Umsetzungen der Kalium- oder Natriumsalze mit Chlorammonium erhalten, denn sie scheiden sich aus gesättigter Lösung leicht krystallinisch aus. Nach einer anderen Methode lassen sich diese Salze durch Einwirken von alkoholischem Ammoniak auf die Nitroverbindungen darstellen. Hierbei reagiren die phenylirten Nitroverbindungen unter Selbsterwärmung bis zu Ende, während die primären Verbindungen der Fettreihe nur schwach einwirken und die secundären überhaupt keine Ammoniumsalze bilden. Hierauf fussend lässt sich z. B. die Trennung eines Gemisches von Nitrohexamethylen und Nitromesitylen ausführen; beim Einwirken von alkoholischem Ammoniak bleibt ersteres unverändert, und letzteres bildet ein in Wasser leicht lösliches Salz. Piperidin reagirt mit phenylirten Nitroverbindungen energisch, mit anderen nur langsam und unvollständig; die entstehenden Salze krystallisiren gut, z. B. das des Diphenylnitromethans $(C_6H_5)_2.CHNO_2NHC_5H_{10}$. Beim Erwärmen der wässerigen Lösungen der Ammoniumsalze entweicht das Ammoniak, und die Nitroverbindung bleibt zurück. Durch Erhitzen des trocknen Salzes des Diphenylnitromethans wurde Benzophenon erhalten. Aus den Piperidinsalzen entstehen beim Erhitzen neue Verbindungen, deren Untersuchung im Gange ist. 2. Ueber eine bequeme Darstellung von Camphen und Menthen aus den entsprechenden Alkoholen. Borneol und Menthol werden unter beständigem Rühren mit Schwefelsäure, die mit 2 Vol. Wasser verdünnt ist, auf 60—100° während 6 bis 8 Stunden erwärmt. Die Ausbeute beträgt 90 Proc. Auch andere Kohlenwasserstoffe lassen sich nach dieser Methode aus ihren Alkoholen bequem darstellen.

A. J. Gorbow berichtet über mehrere aus dem chemischen Universitäts-Laboratorium von Kasan eingeschickte Arbeiten. 1. Von S. Maksimowitsch über den fünfwerthigen Alkohol aus Methyldiallylcarbinol. Durch Oxydation mittels Kaliumpermanganat nach der Methode von G. G. Wagner wurde der Alkohol: $CH_2OH-CHOH-CH_2-(CH_3)COH-CH_2-CHOH-CH_2OH$ als ein dicker, nicht krystallisirender süsser Syrup erhalten. 2. Von A. Pokrowsky über β-Methyläthyläthylenmilchsäure und β-Methyläthylakrylsäure. Erstere entsteht durch Oxydation von Allylmethyläthylcarbinol mit Kaliumpermanganat als syrupartige Flüssigkeit, die sich leicht in Wasser, Alkohol und Aether löst; von den erhaltenen Salzen krystallisirte nur das Kupfersalz. Durch Entziehen von Wasser mittels Schwefelsäure wurde aus dieser Säure die β-Methyläthylakrylsäure, jedoch in ganz minimaler Ausbeute erhalten. 3. Von Z. M. Talantzew über die β-Methyl-*tert.*-butyläthylenmilchsäure, die bei der Oxydation von Allylmethyl-*tert.*-butylcarbinol mittels Kaliumpermanganat entsteht. Die mit Hülfe des Silbersalzes gereinigte Säure bildet gute Krystalle, die bei 72—73° schmelzen. 4. Von E. J. Ljubarsky über den aus Allyldimethylcarbinol entstehenden Kohlenwasserstoff C_8H_{10}. Derselbe ist eine farblose, leicht bewegliche, bei 73—76° siedende Flüssigkeit von Kerosin-Geruch. Man erhält dieselbe durch Einwirken von alkoholischem Aetzkali auf das Chlorür des Allyldimethylcarbinols. Der eine violette Fluorescenz zeigende Kohlenwasserstoff absorbirt an der Luft leicht Sauerstoff und geht in ein dickes klebriges Oel über. Versuche, die entsprechenden Chlorhydrine zu erhalten, gaben keine befriedigenden Resultate, doch ist es wahrscheinlich, dass der Kohlenwasserstoff asymmetrisches Methylallyläthylen $(CH_3)(CH_2:CH.CH_2)C:CH_2$ ist. 5. Von A. Kasansky über die Einwirkung von Bromwasserstoff auf Ricinoleïnsäure und deren Acetylderivat. Je nach der Dauer der Einwirkung und der Concentration der Bromwasserstoffsäure erhält man Monobrommaleïnsäure oder Dibromstearinsäure. Beide Bromsäuren werden durch Zink und Salzsäure zu Stearinsäure reducirt. Durch Addition von Bromwasserstoff zu Acetylricinoleïnsäure wurde eine Monobromsäure erhalten, die bei der Reduction mit Zink und Salzsäure und darauf folgender Verseifung mit Aetzkali eine Oxystearinsäure vom Schmelzpunkte 81—82° ergab; letztere unterscheidet sich also von den bekannten Oxystearinsäuren.

E. W. Biron berichtet im Namen von: 1. L. A. Tschugajew und A. M. Schtscherbina über die Einwirkung von Oxalsäureester auf Menthon. Condensirt man je ein Molecül dieser Körper in Gegenwart von 2 Mol. Natriumäthylat, das in absolutem Alkohol gelöst ist, so erhält man eine krystallinische, nach dem Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol bei 142° schmelzende Substanz von der Zusammensetzung $C_{12}H_{16}O_3$, die sich in der Mehrzahl der organischen Lösungsmittel, nicht aber in Wasser löst. Beim Kochen mit Natronlauge zersetzt sie sich in Menthon und Oxalsäure. Der neuen Substanz kommt wohl eine der folgenden Structurformeln zu:



oder



2. P. G. Melikow und S. Lordkipanidze über Fluorüberborsäure[3]. Das durch Zusammenschmelzen von Borsäure mit Fluorkalium entstehende Kaliumsalz der Fluorborsäure, $B_2O_3.2KF$, giebt bei der Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Aetzkali und nach dem Fällen mit Alkohol ein Salz von der empirischen Zusammensetzung $B_4K_4F_4O_{11}+H_2O$. Löst man dasselbe in überschüssigem Wasserstoffsuperoxyd und fällt dann mit Alkohol, so erhält man das Salz $B_2K_2F_2O_6+H_2O$. Das Ammoniumsalz der Fluorüberborsäure, $B_2(NH_4)_2F_2O_6+3H_2O$, entsteht beim Auflösen äquivalenter Mengen von Borsäure und Fluorammonium in wenig Wasser, Behandeln der Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Ammoniak und Fällen mit Alkohol. — 3. L. W. Pissarshewsky über thermochemische Untersuchungen der Uebersäuren. Dieselben waren zwecks Feststellung der Abhängigkeit der Stabilität der Uebersäuren vom Atomgewichte der sie bildenden Elemente unternommen worden. Die daraus gezogenen Schlüsse sind folgende: 1. In wässeriger Lösung kann nicht nur die Säure H_2MoO_5, sondern auch die der höheren Oxydationsstufe H_2MoO_6 existiren. 2. Die Bildungswärme der Ueberuransäure aus H_2UO_4 und O beträgt —6,151 c. 3. Die Bildungswärmen in wässeriger Lösung sind: für Ueberwolframsäure aus H_2WO_4 und O = —18,154 c, für H_2MoO_5 aus H_2MoO_4 und O = —13,516 c und für H_2MoO_6 aus H_2MoO_4 und 2 O = —30,812 c. Am unbeständigsten ist also die Säure H_2MoO_6 und am beständigsten H_2MoO_5. 4. Die angeführten Uebersäuren der Schwefelgruppe bilden sich aus Sauerstoff und den entsprechenden Säuren unter Wärmeaufnahme und sind daher weniger stabil als die letzteren. 5. Den Neutralisationswärmen nach ist die Uebermolybdänsäure eine schwächere Säure als die Molybdänsäure. 6. Die Vergleichung der Neutralisationswärmen der Säuren, die von den Elementen der paaren Reihen der Schwefelgruppe gebildet werden, ergiebt, dass mit steigendem Atomgewichte des die Säure bildenden Elementes die Säure-Function dieser letzteren abnimmt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 10. Januar 1900.

ss Ferd. Oswald beschreibt in dem vers. Schreiben No. 1007 vom 7. December 1897 ein Verfahren zur Entfärbung von Blutalbumin durch Zusatz von chlorsaurem Natrium und gelbem Blutlaugensalz zur Druckfarbe. 4 bis 5 kg fast schwarzes Blutalbumin werden durch 1 kg chlorsaures Natrium und 100 g ferrocyansaures Kalium entfärbt, für hellere Qualitäten können entsprechend geringere Quantitäten des Oxydationsmittels verwendet werden. Eine gänzliche Entfärbung wird jedoch nicht erreicht, es hinterbleibt immer eine geringe Gelbfärbung. Für chromsaure Bleilacke ist das Verfahren ausgezeichnet, um so mehr, als die Bildung von Bleisulfid vollständig vermieden wird; dieser Zweck wird schon durch einen Zusatz von 50 g chlorsaurem Natrium und 5 g Blutlaugensalz erreicht. Da nach einigen Tagen die ursprüngliche Entfärbungskraft der Druckfarbe abnimmt, muss beim Gebrauche der Zusatz des Oxydationsgemisches erhöht werden. — Im vers. Schreiben No. 1102 vom 6. April 1899 schlägt Arth. Pelliza eine neue Methode vor zur Fixirung von Indigo vermittelst Zinkstaub und der Bisulfitverbindung von Aceton. Die Druckfarbe besteht aus 20 Th. Indigo-Rein (= 20 Proc. B.A.S.F.), 8—12 Th. Zinkstaub, 40 Th. Acetonbisulfitverbindung und 28—32 Th. Verdickung; es wird 1 bis 2 Minuten gedämpft, darauf im fliessenden Wasser gewaschen und geseift; der erhaltene Farbenton ist mittelblau. — Arth. Pelliza und Louis Zuber haben im vers. Schreiben No. 1106 vom 22. April 1899 ein Verfahren für Weiss- und Buntätzung von *p*-Nitranilinroth deponirt. 100 Th. Aetzfarbe werden bereitet mit 44 Th. trockner Acetonbisulfitverbindung, 17 Th. Zinkstaub und 39 Th. Traganthschleim. Man druckt auf *p*-Nitranilinroth, dämpft 3 Minuten im nassen Dampfe, zieht durch verdünnte Salzsäure (25 g pro 1 l) und wäscht; die Reduction des Roth fängt erst beim Dämpfen an. Die Aetzfarbe kann gefärbt werden, z. B. gelb durch Zusatz von Gelbholzextract und essigsaurer Thonerde. — Das vers. Schreiben No. 1096 vom 27. März 1899 von M. Goldovsky in Bogorodzk enthält einen Vorschlag zum Ersatze der weinsauren Salze im Anilinschwarz durch milchsaure Salze. Die erhaltenen Schwarz stellen sich billiger und schwächen nicht die Faser. Albert Scheurer wird später über dieses Verfahren berichten.

M. Prud'homme sendet eine Mittheilung über eine neue Methode zur Methylirung der Amidogruppen in Farbstoffen. Verf. behandelt diese in wässeriger saurer Lösung mit Formaldehyd und Wasserstoff im statu nascendi, bei einer Temperatur von 80—85 ° C. Farbstoffe, welche durch ein Reductionsmittel in Leukobasen übergehen, geben unter diesen Bedingungen farblose Lösungen, welche durch Oxydation in methylirte Farbstoffe von anderer Farbe übergehen. So verwandelt sich Fuchsin in eine dem Hexamethylviolett vergleichbare Nüance, das gelbstichige Rhodamin aus *m*-Aminophenol in methylirtes blaustichiges Rhodamin, das Lauth'sche Violett in Methylenblau, das Safranin geht schliesslich in einen blauen indulinähnlichen Farbstoff über. — Oscar Scheurer hat die Verdickungskraft der von Ch. Mieg zur Prüfung vorgelegten Maniokstärke untersucht. Dieses Product scheint sich nicht zur Verdickung von Farbstoffen zu eignen; sollte jedoch der Preis desselben vortheilhaft sein, so könnte die Maniokstärke in der Appretur der Gewebe Anwendung finden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. Januar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber das Covolumen in der für Flüssigkeiten charakteristischen Gleichung liegt von Daniel Berthelot eine Notiz vor. Die meisten Physiker geben zu, dass die für Flüssigkeiten charakteristische Gleichung die Form besitzt: $(p+P)(\gamma-b) = RT$, d. h., dass zu dem äusseren Drucke p der innere Druck P, welcher auf der Anziehung der Molecüle beruht, addirt werden, und dass von dem scheinbaren Volumen γ der Flüssigkeit

[2]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 60.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 378; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 3349.

ein Ausdruck b, „Covolumen“ genannt, abgezogen werden muss, welcher gleich ist dem Volumen der Molecüle oder wenigstens unmittelbar von diesem abhängt. Verf. kommt zu der Schlussfolgerung, dass „die van der Waals'sche Gleichung, wenn man das Covolumen als eine Function der Temperatur ansieht, sehr wohl die Gesammtheit des flüssigen Zustandes ausdrückt und die rechnerische Behandlung der Probleme gestattet, welche sich auf denselben beziehen“.

P. Villard berichtet über die Entladung elektrischer Körper und die Bildung des Ozons, und Bernard Brunhes beschreibt eine Methode zur Messung der Schnelligkeit der Röntgenstrahlen. Ferner liegt eine Arbeit vor über die Natur des weissen Lichtes und der X-Strahlen von E. Carvallo.

O. Boudouard behandelt die Gesetze über die Zahlenwerthe der chemischen Gleichgewichte. An der Gleichung, welche von Le Chatelier vorgeschlagen, von Gibbs und van't Hoff angenommen worden ist und das allgemeine Gesetz über das Gleichgewicht gasförmiger Systeme bei jeder Temperatur angiebt, weist Verf. nach, dass die früher von ihm durch experimentelle Untersuchungen gefundenen Zahlenwerthe bei der Zersetzung des Kohlenoxydes, bezw. der Kohlensäure durch Kohlenstoff[4]) mit den nunmehr nach obiger Gleichung berechneten Werthen sehr gut übereinstimmen.

Ueber die Elektrolyse des Kaliumchlorids liegt eine Arbeit von A. Brochet vor. Aus den Versuchen des Verf., welche hauptsächlich zur Bestimmung der Menge des gebildeten Chlorates unternommen wurden, geht hervor, dass das frühere Urtheil, welches annimmt, dass das Chlorat nur in warmer und sehr alkalischer Lösung erhalten wird, falsch ist, da sich ergeben hat, dass man in Gegenwart von Kaliumchromat bei einer Temperatur von 20° in kaum alkalischer oder in selbst neutraler Flüssigkeit Chlorat in einer Ausbeute von mehr als 70 Proc. erhalten kann. Ohne Chromat, wie es Foerster angegeben hat, kommt man nicht über 35 Proc., aber man darf nicht vergessen, dass unter diesen Bedingungen die Hälfte der im Elektrolysator gelieferten Elektricitätsmenge zur Reduction des Hypochlorites verwendet wird.

Marcel Guichard macht über ein neues krystallisirtes Molybdänsulfid Mittheilung, welches Verf. durch die Einwirkung sehr hoher Temperaturen auf das Molybdänbisulfid im Windofen oder im elektrischen Ofen von Moissan erhalten hat. Das neue krystallisirte Sesquisulfid Mo_2S_3 bildet oft mehrere mm lange Nadeln von stahlgrauer Farbe. Es kann in Schwefeldampf bei Rothgluth das Bisulfid zurückbilden. Das Bisulfid ist das beständigere Sulfid bei der Rothgluthtemperatur. Das Sesquisulfid dissociirt sogar in der Nähe derjenigen Temperatur, bei welcher es sich bildet, und giebt Molybdänmetall, so dass man vom Trisulfid MoS_3 aus durch auf einander folgende Dissociationen bei immer höher werdender Temperatur zum Bisulfid MoS_2, dann zum Sesquisulfid Mo_2S_3 und endlich zum schwefelfreien Metall gelangen kann.

Von Henri Mouraour liegt eine Abhandlung vor, betr. Einwirkung des Magnesiums auf Salzlösungen. Nicht nur mit den Lösungen seiner eigenen Salze, wie Georges Lemoine[5]) gezeigt hat, giebt Magnesium eine lebhaftere Reaction als mit Wasser, sondern auch mit den Lösungen verschiedenartigster Salze, besonders mit Ammoniaksalzen. Es ist wahrscheinlich, dass die Salzlösungen (besonders die der Ammoniaksalze) dadurch wirken, dass sie das auf der Oberfläche des Metalles sich bildende Magnesiumoxyd lösen, welches die Reaction aufzuheben strebt. Bei der Einwirkung des Magnesiums auf die Lösungen von Zinn-, Blei-, Kupfer-, Quecksilber- etc. Salzen beobachtet man gleichzeitig einen Niederschlag des gelösten Metalles und eine starke Wasserstoffentwickelung, welche wahrscheinlich aus der secundären Einwirkung des Magnesiums auf das Lösungswasser entsteht. Wenig wahrscheinlich ist es aber hierbei, dass die Salze vom Blei und Zinn die Löslichkeit des Magnesiumoxydes begünstigen. Eine Erklärung für diese Erscheinung ist ziemlich schwierig.

Ueber eine Klasse krystallinischer Gruppirungen, welche optischen Forschungen entgehen, berichtet Fred. Wallerant. Im Allgemeinen unterscheiden sich in einer Krystallgruppe die verschiedenen Krystalle leicht von einander, indem ihre Ellipsoiden optischer Elasticität verschieden orientirt sind. Wenn jedoch die Krystalle unsymmetrisch in Bezug auf die Symmetrie des Ellipsoides orientirt sind, so besitzen alle dieselbe optische Orientirung, und durch die Prüfung im polarisirten Lichte können sie nicht unterschieden werden. Gruppiren sich z. B. 4 Krystalle einer triklinen Substanz symmetrisch zur Symmetrieebene ihres optischen Elasticitätsellipsoides, so werden alle Theile dieser Gruppe in optischer Hinsicht gleich orientirt sein. Wenn also die Krystallform keinen ausspringenden Winkel aufweist, so besitzt die Gruppe alle Eigenschaften eines orthorhombischen Krystalles. Dieses Verhalten zeigt Verf. am Cumengeït und Chiastolith.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 18. Januar 1900.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Für das Jahr 1900 wurden erwählt zum ersten Vorsitzenden Dr. J. A. Norblad, zum zweiten Vorsitzenden Director O. Carlson, zum Schriftführer Dr. A. G. Ekstrand, zu übrigen Ausschussmitgliedern Prof. O. Pettersson und Ingenieur K. E. Peterson. — Ingenieur Lundström hatte zu der Sitzung einen Acetylen-Apparat mitgebracht und demonstrirte Gasbrenner von mehreren Grössen. Diejenigen von 100 Normalkerzen gaben ein für das Auge kaum zu ertragendes Licht. Auch wurde ein Reflector vorgeführt, wie er jetzt von den Dampfbooten in Stockholm benutzt wird. Lundström legte auch die wichtigsten Resultate des Acetylen-Congresses in Nürnberg vor und berührte im Anschluss daran die Umstände, unter welchen die eine oder die andere Beleuchtungsart für eine Stadt am zweckmässigsten wäre. — Ingenieur Rennerfeld demonstrirte einen von ihm erfundenen Syphon für Bierfässer, der so construirt ist, dass das Bier unter Kohlensäuredruck und event. unter Kühlung mit Eis verzapft werden kann.

Rührapparat.

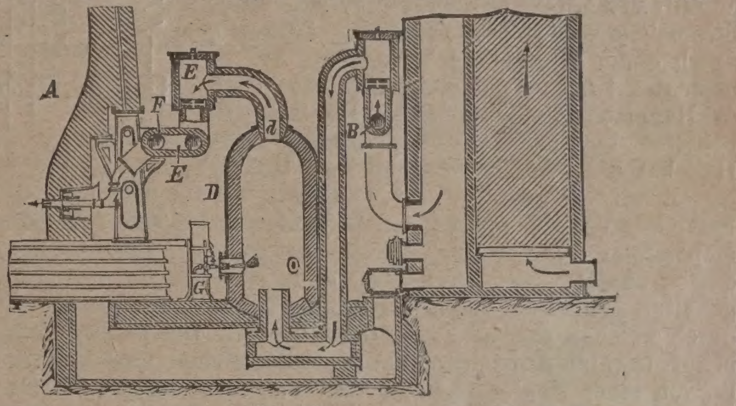
Bei Rührapparaten sollen die festen oder gelochten Trommelwände vor zu schneller Abnutzung durch das rotirende Arbeitsgut geschützt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass die innere Mantelfläche mit achsial oder schraubenförmig verlaufenden Rippen versehen ist. In Folge dieser Einrichtung bildet sich bei Benutzung des Apparates eine stagnirende Schicht des Arbeitsgutes zwischen diesen Rippen, so dass das Material nicht auf der Trommelwandung, sondern auf dieser Schicht rotirt, wodurch eine Abnutzung der Trommelwand verhindert wird. An Stelle der Rippen kann auch ein zusammenhängender herausziehbarer Rost verwendet werden, welcher, da er drehbar angeordnet ist, gleichzeitig als Schaber, zwecks Reinhaltung der Mantelfläche, benutzt werden kann. (D. R. P. 106507 vom 5. November 1898. L. Kaufmann, Aachen.)

Colorimeter.

Das Neue an diesem Colorimeter, welches zwei senkrechte, die zu vergleichenden Flüssigkeiten aufnehmende Rohre besitzt, besteht darin, dass das Rohr für die Vergleichsflüssigkeit mit einem mittels Zahnradwelle und Zahnstangen verstellbaren Behälter verbunden ist. Diese Einrichtung hat den Zweck, die Höhe der Vergleichsflüssigkeit in dem Rohre schnell und genau ändern zu können. (D. R. P. 106132 vom 5. October 1898. A. le Docte, Gembloux.)

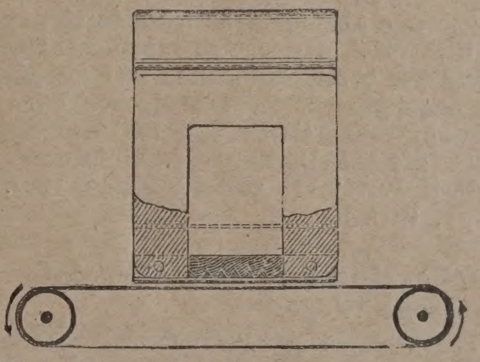
Vorrichtung zur Einführung von flüssigen Kohlenwasserstoffen in die Gebläseluft von Hochöfen etc.

Zwischen jedem Hochofen *A* und der Heissluftleitung *B* sind Kohlenwasserstoffapparate *D* eingeschaltet, die das Kohlenwasserstoffgemisch mit der Luft vermengen, bevor letztere zu den Düsen der Hochöfen gelangt. Jeder Apparat *D* besteht aus einer mit feuer-



festem Futter ausgekleideten Blechkammer, in welche Injectoren oder Kohlenwasserstoffbrenner *G* in beliebiger Anzahl einmünden. Beim Passiren der Kammer *D* trifft die heisse Luft auf die aus den Injectoren austretenden Kohlenwasserstoffstrahlen; letztere prallen heftig auf die Luft auf und bewirken ein inniges Vermengen der Gase mit der Luft. Das derart gebildete Gemenge verlässt die Kammer durch das Rohr *d* und gelangt durch die Canäle *E* und *F* zu den Düsen. (D. R. P. 105144 vom 30. October 1898. L. H. F. Pugh, Longwy, Frankreich.)

Elektromagnetische Scheidevorrichtung.



Zwischen den Kanten des Nord- und Südpols des Elektromagneten sind Eisenelemente zweckmässig in Form von Dreikantstäben so angeordnet, dass sie die von dem einen Pol zu dem anderen übertretenden Kraftlinien aufnehmen und zwischen sich als Arbeitsfelder dienende Spalten freilassen. (D. R. P. 104859 vom 25. Oct. 1898; Zus.-Pat. zu No. 92212.[6]) Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.)

Verfahren zum Schmelzen und zur Ausführung chem. Processe mittels elektr. Widerstandserhitzung.

Bei der elektrothermischen Ausführung von Schmelzungs-, Reductions- und anderen chemischen Processen hat man die elektrothermische Behandlung bisher in der Weise ausgeführt, dass man die elektrische Energie entweder einen Lichtbogen bilden lässt, oder sie mittels des zu behandelnden Gutes selbst oder eines von diesem berührten Widerstandes in Joule'sche Wärme umsetzt. Nach vorliegendem Verfahren wird die Wärme in der Art entwickelt, dass der Strom einen in seiner ganzen Länge zusammenhängenden, also nicht unterbrochenen hohen Widerstand, z. B. eine Kohlenstange, durchfliesst, die ausser Berührung mit dem zu behandelnden Gut frei im Raume angeordnet ist, so dass die Wärmeübertragung durch Bestrahlung der unbedeckten Beschickung stattfindet. Der nach oben ausgestrahlte Theil der Wärme wird von der gewölbten Ofendecke nach unten auf die Beschickung, welche unterhalb des Widerstandes die Ofensohle bedeckt, zurückgeworfen. Als Vortheil dieses Verfahrens hebt der Erfinder hervor, dass die Kohle stets ausser Berührung mit der Beschickung bleibt und nicht zerstäubt, die Wärmeentwickelung bequem zu regeln ist, eine beständige Ueberwachung

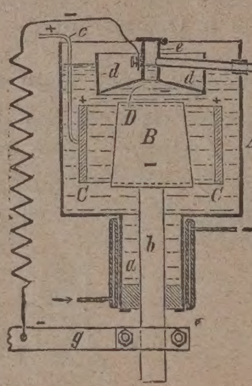
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 338, 571. [5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 660.

[6]) Chem.-Ztg. *1997.* **21**, 679.

des Ofens entbehrlich ist, die Wärme sich gleichmässig durch die ganze Beschickung vertheilt und ein continuirlicher Betrieb möglich ist. (D. R. P. 107 736 vom 4. Februar 1898. Electric Reduction Co., Limited, London.)

Elektrolytische Abscheidung von Metallen, die leichter sind, als ihre Elektrolyte.

Die Vorrichtung gestattet, das Metall in bequemer Weise unter Abschluss der Luft zu sammeln und zugleich zu verhüten, dass es sich im Elektrolyten wieder löst, nachdem es die Kathode verlassen hat. Dieser Zweck wird durch einen flach konischen Sammelbehälter D aus Metall erreicht, dessen Unterseite in den geschmolzenen Elektrolyten oberhalb der Kathode B eintaucht, während sich seine obere Seite ausserhalb des Elektrolyten befindet und durch Luft oder andere Kühlmittel gekühlt wird. Ausserdem ist der Sammler mit einem Gasauslassventil und einem leicht abfallenden Metall-Abflussrohr versehen und mit einer Stromabzweigung des negativen Leiters g durch einen Widerstand verbunden, der so bemessen ist, dass nur ein sehr kleiner Theil des Hauptstromes hindurchgeht. Der Sammelbehälter hat dadurch die Wirkung einer Hülfskathode, so dass das an der Hauptkathode B frei werdende Metall wieder negativ wird, während es an der Innenfläche des Sammlers entlang gleitet und in dem zum Ausfluss führenden Rohr e emporsteigt. Zur Aufnahme des Sammlers dient ein Behälter A, dessen unterer, verengter Theil a durch eine Kühlvorrichtung kalt gehalten und mit einem isolirenden Verschluss geschlossen wird, durch welchen der Kathodenträger b geht. Die an der Aussenfläche behufs leichten Aufsteigens der Metallkügelchen abgeschrägte Kathode ist von einer ringförmigen Anode C umgeben, welche mittels an ihrer Aussenfläche befestigter Stromleiter c aufgehängt ist. (D. R. P. 104 955 vom 21. Januar 1899. H. Becker, Paris.)



Ununterbrochene Kühlung der Elektroden von Ozonerzeugern während des Betriebes.

Die ununterbrochene Kühlung der Elektroden von Ozonerzeugern geschieht dadurch, dass der Wasserzufluss zu den Elektroden periodisch unterbrochen wird, worauf das Wasser die beiden Elektrodenreihen ununterbrochen durchfliesst, und endlich der Wasserabfluss periodisch und abwechselnd mit dem Zufluss unterbrochen wird, zum Zwecke, eine starke und regelmässige Abkühlung herbeizuführen und gleichzeitig die Isolation der Elektroden aufrecht zu erhalten. Das Verfahren ist eine Uebertragung des bereits bekannten und für gewisse Fälle angewendeten zur ununterbrochenen Kühlung von Elektroden auf die Ozonerzeugungsapparate. Durch dasselbe wird die Anwendung von Ozonerzeugern grossen Umfanges (von mehreren hundert K.W.) ermöglicht. (D. R. P. 106 711 vom 12. August 1897. H. Abraham und L. Marmier, Paris.)

Darstellung von Phosphorzinn und Phosphorzink auf nassem Wege.

Bei der Darstellung von Phosphorzinn und Phosphorzink wird in der gleichen Weise wie bei der Darstellung von Phosphorkupfer nach dem D. R. P. 93 189 verfahren, nur mit dem Unterschiede, dass statt Kupferhammerschlag die Oxyde der betreffenden Metalle verwendet werden. (D. R. P. 106 966 vom 31. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 93 189. J. L. Seyboth, München.)

Darstellung hochprocentiger Salpetersäure.

Die Erfindung betrifft die Darstellung hochprocentiger Salpetersäure ohne Verwendung hochconcentrirter 66-gräd. Schwefelsäure zur Zersetzung der (Alkali-)Nitrate. Dies erfolgt in der Weise, dass die nach beendigter Salpetersäure-Destillation von einer vorhergehenden Operation im Kessel verbleibende heisse Bisulfatschmelze mit wässeriger Schwefelsäure (gewöhnlich 60° Bé.) in bestimmtem Verhältnisse gemischt und durch weiteres Erhitzen in Polysulfat (zweckmässig von der Zusammensetzung $NaH_3(SO_4)_2$) übergeführt wird, welches dann seinerseits durch Einführen der entsprechenden Menge Salpeter wieder in Bisulfat verwandelt wird, wobei gleichmässig höchstconcentrirte Salpetersäure abdestillirt. Nach beendigter Salpetersäure-Destillation und Ausschaltung der Salpetersäure-Condensationsvorlagen erfolgt Wiederbildung von Polysulfat durch Einführen von Schwefelsäure in die rückständige heisse Bisulfatschmelze und so fort in ständigem Kreislauf. Das nach Maassgabe des zersetzten Salpeters erhaltene überschüssige Bisulfat wird entweder als solches abgezogen oder nach der Ueberführung in wasserfreies Polysulfat zu anderweitigen Fabrikationen als vortheilhafter Ersatz für hochconcentrirte 66-gräd. Schwefelsäure verwendet. Ein Vortheil des Verfahrens besteht darin, dass der Destillirkessel in ununterbrochenem Betriebe auf fast gleichmässiger Temperatur von ca. 220—260° bleibt und daher ein Zeitverlust und häufiges Springen des Kessels durch ständig sich wiederholendes Anfeuern, Erhitzen auf höchste Temperatur und Wiedererkaltenlassen des Destillirapparates vermieden ist. Ferner erfolgt die Destillation der Salpetersäure in gleichmässiger Entwickelung in dem Maasse, wie der Salpeter auf mechanische Weise in das heisse Polysulfat eingeführt wird. Dadurch, dass die Wärme der bei jeder Operation resultirenden Reactionsmasse für den darauf folgenden Process ausgenutzt wird, erzielt man bei geringerem Kohlenverbrauch eine wesentlich erhöhte (ca. doppelte) Productionsleistung, weil die beiden Operationen (Polysulfatbildung und Salpetersäure-Destillation) nicht mehr Zeit beanspruchen, als die eigentliche Salpetersäure-Destillation nach der bisherigen Methode, so dass die Zeit des Kesselfüllens und Abkühlens erspart wird. (D. R. P. 106 962 v. 8. März 1898. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen.)

Herstellung von leicht löslichem, festem Alkalisilicat.

Man mischt eine concentrirte, wässerige Wasserglaslösung mit festem gepulverten Wasserglas und erhitzt das Gemenge längere Zeit auf 80—120°. Je höher die Temperatur gehalten wird, desto rascher geht der Umwandlungsprocess vor sich. Das flüssige Wasserglas wird von dem festen aufgenommen, und beim Erkalten erstarrt die ganze Masse zu harten Kuchen von leicht löslichem Wasserglas. Dasselbe soll besonders zur Herstellung von Silicatdünger in trockenem, staubarmem Zustande Verwendung finden. (D.R.P. 108 400 vom 24. März 1898. Henkel & Co., Düsseldorf.)

Vergl. hierzu die früheren Patente über diesen Gegenstand, D. R. P. 103 407[7]) *und engl. Pat. 9730 (1898*[8]).

Asbestglas nebst Herstellungsverfahren.

Das Asbestglas besteht aus Glas und einer mit ihm verschmolzenen Einlage oder Umkleidung aus Asbestgeflecht. Die Herstellung ist im Wesentlichen die gleiche, wie die des Drahtglases, jedoch ist es bei der Herstellung von Asbesthohlglas unter Umständen nothwendig, das Asbestgeflecht auf steife Tragkörper oder Gerippe aus Papier oder sonstigem verbrennlichen Stoff zu befestigen, um ihm den erforderlichen Halt zu geben. (D. R. P. 106 078 vom 1. Februar 1898. Sächsische Glaswerke Act.-Ges. vorm. Grützner & Winter, Deuben b. Dresden.)

Herstellung von für die Oxydation zu Baryumsuperoxyd geeignetem Baryt.

Bisher ging man, um ein Baryumoxyd, welches wasserfreies, poröses und gehaltreiches (82—90-proc.) Superoxyd liefert, zu erhalten, von Baryumnitrat als Ausgangsstoff aus. Nach vorliegender Erfindung wird dagegen wasserhaltiges Baryumoxyd als Ausgangsproduct verwendet und aus diesem ein wasserfreies, reines, poröses und leicht höher oxydirbares Baryumoxyd erhalten. Zu diesem Zwecke wird wasserhaltiges Baryumoxyd, welches gewöhnlich 52—53 Proc. Wasser enthält, zunächst in gegen geschmolzenes Baryumoxyd widerstandsfähigen Gefässen bei etwa 150—200° getrocknet, wodurch das Wasser bis auf etwa 10 Proc. ausgetrieben wird. Darauf wird das gepulverte Oxyd mit Kohle innig vermischt und in Tiegeln aus Graphit oder feuerfestem Thon, welche im Innern einen kohlenstoffhaltigen Ueberzug haben, auf 1000—1200° erhitzt, wodurch das Wasser völlig entfernt wird. Man kann auch die Kohle dem wasserhaltigen Baryumoxyd vor dessen Erhitzung auf 150—200° zumischen, um ein inniges Gemisch von Baryumoxyd und Kohlenstoff zu erhalten und die Zerpulverung des Oxyds unnöthig zu machen. (D. R. P. 108 255 vom 16. Sept. 1898. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas, Lyon.)

Verfahren zum Niederschlagen von Metallen.

Das Verfahren ist hauptsächlich zur Herstellung von Sammlerplatten bestimmt und bezweckt, auf Bleiblech einen porös-krystallinischen Niederschlag zu erzeugen. Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass in der Centrifuge auf chemischem oder elektrolytischem Wege aus einer Lösung schwammiges Blei auf die aus Bleiblech bestehende Wandung des Centrifugentroges niedergeschlagen wird. Durch Veränderung der Umdrehungsgeschwindigkeit der Centrifuge kann man die Ablagerung mehr oder weniger fest herstellen. Die Centrifugentrommel wird als Kathode, eine frei eingehängte Platte als Anode verwendet. Letztere, in Scheiben- oder Ring-Form, muss bis nahe an die Centrifugenwandung reichen, damit beim Centrifugiren Contact erhalten bleibt. (D. R. P. 107 921 vom 19. Nov. 1898. O. Krüger & Co., Berlin.)

[7]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 572.
[8]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 724.

Gewinnung von Chromsesquioxyd direct aus Chromerz.

Das Sesquioxyd wird aus Chromeisenerz gewonnen, indem man dieses sehr fein mahlt und das Pulver zu heller Rothgluth in Wasserstoff- oder Wassergas erhitzt. Dies geschieht in einer rotirenden oder mit einem Rührapparat versehenen Kammer. Nach 2—4 Std. ist das Eisen im Erz zu Metall reducirt, und das Material verbleibt nun zum Abkühlen in dem Wasserstoff- oder Wassergas. Dann bringt man die Masse in Gefässe, in welchen das Eisen und einige Verunreinigungen durch verdünnte Schwefelsäure, Salzsäure oder eine andere Säure gelöst werden. Das zurückbleibende Sesquioxyd wird mit heisser Säure gewaschen und getrocknet. (Engl. Pat. 20681 v. 30. Septbr. 1898. R. W. E. MacIvor, London, und T. F. Spencer, Lewisham, S. E.)

Raffiniren von Petroleum und Petrolderivaten.

Eine Neuerung beim Raffiniren von übel riechendem oder Schwefel enthaltendem Petroleum oder Petrolderivaten besteht darin, dass man die Oele zunächst unter Erwärmen der Blase destillirt, die Oeldämpfe mit Kohlenoxydgas mischt und dieses Gemisch dann in einer Heizschlange auf eine solche Temperatur erhitzt, bei welcher das Kohlenoxyd auf die schädlichen Verbindungen im Oeldampfe einwirkt. (Amer. Pat. 640918 vom 9. Januar 1900. A. Kayser, Buffalo, N. Y.)

Anscheinend liegt hier wieder einmal ein Versuch vor, die Reinigung des Petroleums auf rein empirischem Wege zu erreichen. Zu einer rationellen Lösung der Frage dürften doch wohl mehr wissenschaftliche Untersuchungen erforderlich sein.

Darstellung von Sprengstoffen.

Die Erfindung besteht im Wesentlichen in dem Zusatz von Terpentinöl zu Nitrokörpern oder Salpetersäureestern. Zu 4 Gew.-Th. Terpentinöl wird 1 Th. Collodiumwolle gegeben, das Gemisch auf dem Wasserbade bis 40° erwärmt und demselben 30 Th. Nitroglycerin hinzugefügt, worauf man die Temperatur auf 75—80° steigert, wobei die Masse schnell und gleichmässig gelatinirt. Mit dieser Gelatine werden sodann 40 Th. Kalisalpeter, 24 Th. Bittersalz und 1 Th. Soda, welche zuvor in einer Kugelmühle gemengt wurden, verknetet, und darauf die fertige Masse mittels der gebräuchlichen Maschinen zu Patronen verarbeitet. Die Brisanz dieses Sprengstoffs lässt sich durch Aenderung der Componenten beliebig regeln. Der Zusatz des Terpentinöls soll die Wirkung haben, dass das Gelatiniren befördert, die Explosionstemperatur der Gelatine herabgedrückt und die Explosionsfähigkeit derselben vermindert wird, während zur Detonation eines so hergestellten Sprengstoffs schon ein verhältnissmässig schwaches Sprenghütchen (No. 4) genügt. (D. R. P. 108402 vom 22. October 1898. E. Callenberg, Haltern i. W.)

Darstellung von aromatischen Oxyaldehyden.

Das durch D. R. P. 101333[9]) (Zus.-Pat. zu No. 99568[10]) geschützte Verfahren zur Darstellung von aromatischen Oxyaldehyden durch Einwirkung von Blausäure und Salzsäure auf Phenole bezw. saure Phenoläther bei Gegenwart von Aluminiumchlorid lässt sich auch bei Abwesenheit von Aluminiumchlorid ausführen. Das so abgeänderte Verfahren führt besonders bei der Verwendung von mehrwerthigen Phenolen zu günstigen Ergebnissen. (D. R. P. 106508 vom 13. November 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 99568 und I. Zus.-Pat. No. 101333. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung einer neuen Dinitro-*o*-chlorbenzoësäure.

Hübner erhielt beim Eintragen von *o*-Chlorbenzoësäure in rauchende Salpetersäure neben Mononitrochlorbenzoësäure (Cl, NO_2, COOH = 1,4,6), Schmelzp. 165°, eine Dinitrochlorbenzoësäure vom Schmelzp. 238°. Durch Nitriren in schwefelsaurer Lösung kann eine neue Dinitrochlorbenzoësäure vom Schmelzp. 199—200° dargestellt werden. Vortheilhaft wird die erste Nitrogruppe bei mässiger Temperatur, die zweite Nitrogruppe bei einer 50° übersteigenden Temperatur eingeführt. Die Dinitrochlorbenzoësäure soll Verwendung zur Gewinnung von neuen Ausgangsmaterialien zur Farbstoffdarstellung finden. (D.R.P. 106510 vom 23. Decbr. 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung der *m*-Kresolester der kernsubstituirten Jodzimmtsäuren.

Durch den Ersatz der in dem Verfahren des D. R. P. 99567[11]) verwendeten Zimmtsäure durch im Kern substituirte Jodzimmtsäuren erhält man im Zimmtsäurerest jodirte Cinnamyl-*m*-kresole, die ausser den schon dem Cinnamyl-*m*-kresol zukommenden, für die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose wichtigen Eigenschaften eine erhöhte antiseptische Wirkung ausüben. (D. R. P. 105242 vom 11. Nov. 1898; Zus.-Pat. zu No. 99567. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

9) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 112.
10) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 999.
11) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 998.

Darstellung von Farbstoffen aus *o*-Chlormonoäthyl-(methyl-) *p*-amido-*m*-toluylaldehyd.

Pentäthylirte und zugleich zum Methankohlenstoffatom orthosubstituirte Farbstoffe der Triphenylmethanreihe werden erhalten, wenn der durch D. R. P. 105103[12]) zugänglich gewordene monoäthylirte bezw. monomethylirte *o*-Chlor-*p*-amido-*m*-toluylaldehyd mit alkylirten, zum Theil metasubstituirten aromatischen Aminen condensirt wird und die entstandenen Leukobasen oxydirt werden. Es werden z. B. 20 kg *o*-Chlormonoäthyl-*p*-amido-*m*-toluylaldehyd, 30 kg Dimethylanilin und 30 kg Salzsäure unter Rückfluss bis zum Verschwinden des Aldehydes erhitzt. Dann wird Sodalösung zugesetzt und das überschüssige Dimethylanilin abgetrieben. 29 kg der rückständigen getrockneten Leukoverbindung werden in 35 kg Salzsäure von 28,6 Proc. und 3000 l Wasser gelöst und dieser Lösung unter Rühren rasch 45 kg Bleisuperoxydpaste von 36,5 Proc. zugefügt. Nach 2 Stunden giebt man noch 20 kg Glaubersalz hinzu, erhitzt auf 80°, filtrirt vom Bleisulfat ab und salzt aus. Der so erhaltene Farbstoff bildet gelb-grün metallglänzende Schuppen, welche sich im Wasser leicht mit blau-violetter Farbe lösen. Auf Ammoniak-Zusatz tritt langsam Entfärbung unter Fällung der Carbinolbase ein. Wird im vorstehenden Beispiele das Dimethylanilin durch Diäthylanilin ersetzt, so entsteht ein röthlichbronzeglänzender Farbstoff, der etwas blauer färbt. Aehnliche Farbstoffe werden erhalten, wenn man statt des Dialkylanilins *m*-Chlordialkylanilin oder an Stelle des äthylirten Aldehydes den *o*-Chlormonomethyl-*p*-amido-*m*-toluylaldehyd verwendet. (D. R. P. 106722 vom 7. August 1898. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Diphenylaminderivaten.

Diphenylaminderivate erhält man durch Einwirkung von Phospham (Phosphorstickstoffwasserstoffsäure) auf Dioxyverbindungen bezw. Gemische von solchen mit Oxyverbindungen des Benzols, Diphenylamins oder Thiodiphenylamins bei 200—250°. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Verwendung von Hydrochinon, *p*-Dioxydiphenylamin, *p*-Dioxythiodiphenylamin oder eines Gemisches von *p*-Dioxythiodiphenylamin + *p*-Amidooxythiodiphenylamin, *p*-Dioxythiodiphenylamin + Hydrochinon, *p*-Dioxythiodiphenylamin + Amidophenol, *p*-Amidooxythiodiphenylamin + Hydrochinon. Das Verfahren gründet sich auf die bereits aus D. R. P. 64346[13]) bekannte Reaction und verläuft z. B. nach der Gleichung:

$$4\,C_6H_5OH + PN_2H = H_3PO_4 + 2\,NH{<}{C_6H_5 \atop C_6H_5} \quad \text{und}$$

$$4\,NH{<}{C_6H_3(OH) \atop C_6H_3(OH)}{>}S + PN_2H = H_3PO_4 + 2 \begin{matrix} NH{<}{C_6H_3(OH) \atop C_6H_3}{>}S \\ \qquad\qquad {>}NH. \\ NH{<}{C_6H_3 \atop C_6H_3(OH)}{>}S \end{matrix}$$

Die auf diese Weise erhaltenen Körper sind — mit Ausnahme des Diphenylamins und *p*-Dioxydiphenylamins — Leukoverbindungen, welche man entweder durch Kochen ihrer Lösungen bei Gegenwart von atmosphärischer Luft oder durch Fixiren auf vegetabilischen Fasern in Farbstoffe überführen kann. Sie verhalten sich im Allgemeinen wie die Leukoindamine und Leukoindophenole. Sämmtliche Hydroxyl- und Hydroxyl-Amidogruppen enthaltende Leukoverbindungen sind in den Alkalien und Schwefelalkalien leicht löslich, während die Amidoleukoverbindungen nur in den Schwefelalkalien und Säuren löslich sind. (D. R. P. 106823 vom 27. Juni 1896. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

In dem Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs beschrieben worden, welches auf dem Verschmelzen von Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure (aus 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol und *p*-Amidophenolsulfosäure $OH:SO_3H:NH_2 = 1:2:4$) mit Schwefel und Schwefelalkalien beruht. Zu analogen Farbstoffen gelangt man, wenn man die Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure ersetzt durch jene Oxynitrodiphenylaminsulfosäuren, welche bei der Einwirkung von *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure ($Cl:SO_3H:NO_2 = 1:2:4$) oder *o*-Nitrochlorbenzol-*p*-sulfosäure ($Cl:NO_2:SO_3H = 1:2:4$) auf *p*-Amidophenol entstehen, oder jene Oxynitrodiphenylamindisulfosäuren, welche bei der Einwirkung von *o*-Nitrochlorbenzol-*p*-sulfosäure oder *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure auf *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure erhalten werden. (Zus.-Pat. v. 10. März 1899 z. franz. Pat. 283559[14]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung blauer bis schwarzer Schwefelfarbstoffe.

Die para-substituirten Diphenylaminmono- oder -disulfosäuren, wie die Diamidodiphenylaminmonosulfosäure des D. R. P. 86250[15]) und die Diamidodiphenylamindisulfosäure und Oxyamidodiphenylaminsulfosäure, welche bisher noch nicht beschrieben worden sind, geben beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien in blaue bis schwarze

12) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 979.
13) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1564.
14) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 633.
15) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 411.

Farbstoffe über. Die Oxyamidodiphenylaminsulfosäure wird erhalten durch Reduction der bei der Einwirkung von *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure auf *p*-Amidophenol entstehenden Oxynitrodiphenylaminsulfosäure. Die Diamidodiphenylamindisulfosäure entsteht bei der Reduction der Amidonitrodiphenylamindisulfosäure aus Nitrochlorbenzolsulfosäure und *p*-Phenylendiaminsulfosäure. 1 Th. Oxyamidodiphenylaminsulfosäure wird mit 1 Th. Schwefel und 5 Th. Schwefelnatrium auf 180—200° erhitzt; der hierbei entstehende Farbstoff färbt Baumwolle in grünen Tönen, welche langsam an der Luft, schneller beim Nachchromiren, oder besser bei der Behandlung mit Persulfaten bezw. mit Wasserstoffsuperoxyd in Dunkelblau übergehen. Die wässerige Lösung des Farbstoffs geht gleichfalls bei der Oxydation durch den Luft-Sauerstoff in Blau über; er scheint mithin in der Schmelze als Leukoverbindung enthalten zu sein. Zur Isolirung des blauen Farbstoffs wird die wässerige, durch Einleiten von Luft oxydirte Lösung des grünen Farbstoffs angesäuert, abfiltrirt, der Rückstand in Sodalösung gelöst und ausgesalzen. An Stelle der Oxyamidodiphenylaminsulfosäure kann auch direct die obige Oxynitrodiphenylaminsulfosäure verschmolzen werden. Mehr nach Schwarz neigende Farbstoffe werden erhalten, wenn die Temperatur der Schmelze auf 240° gesteigert wird. (Zus.-Pat. vom 1. Mai 1899 zum franz. Pat. 283 414[16]). Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Man vergleiche hiermit das vorstehende ältere Zusatz-Patent der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, welches gleichfalls das Verschmelzen der Oxynitrodiphenylaminsulfosäure zum Gegenstande hat.

Darstellung von *p*-Oxy-*p*-amido-*o*-oxydiphenylamin.

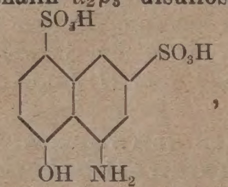
Durch Erhitzen von *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure mit Aetzalkalien auf 150—200° C. wird das *p*-Oxy-*p*-amido-*o*-oxydiphenylamin erhalten. (Amer. Pat. 641100 vom 9. Januar 1900. H. Gussmann, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Bläulich-rother Azofarbstoff.

Gegenstand des Patentes sind die Azofarbstoffe, welche sich ableiten von 1 Mol. einer diazotirten aromatischen Amidoverbindung und 1 Mol. einer 1,8-Alphylsulfamidonaphtholdisulfosäure. Dieselben bilden rothe bis dunkle Pulver, leicht löslich in Wasser, während sie sich in Alkohol und concentrirter Schwefelsäure mit blau-rother bis violetter Farbe lösen. Die Farbstoffe werden zerstört durch Reduction mit Zinkstaub, wobei eine schwach grünlich-gelbe Lösung entsteht, welche nach Ansäuern auf Zusatz eines oxydirenden Mittels einen intensiv gelben Ton annimmt. (Amer. Pat. 640989 v. 9. Januar 1900. M. Böniger, übertragen auf die Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel.)

Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure.

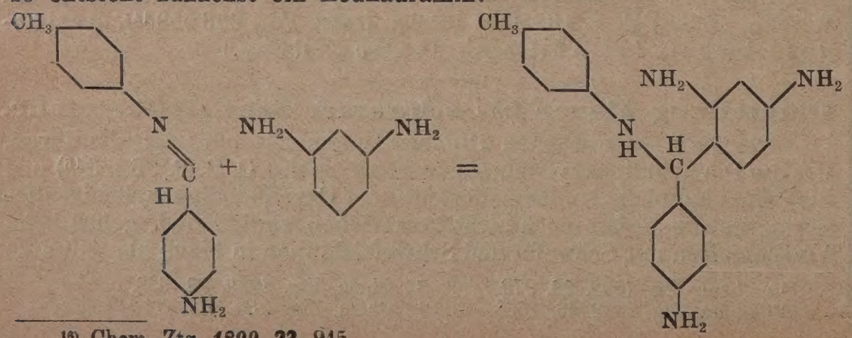
Es wurde gefunden, dass die zuerst durch Sulfirung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_2-sulfosäure erhaltene Disulfosäure, welcher, da sie durch Erhitzen mit verdünnten Alkalien auf 240° C. glatt in die bekannte $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphthalin-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure übergeht, folgende Constitution zukommt:



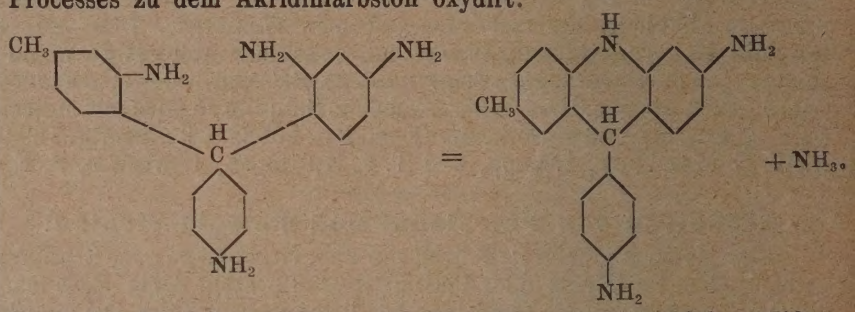
, in ganz ausgezeichneter Weise zur Darstellung von primären Disazofarbstoffen geeignet ist. Die aus der B-Säure erhaltenen Disazofarbstoffe färben die Wolle durchweg in stark grünen Tönen. Starke Ausfärbungen erscheinen schwarz mit grüner Uebersicht. Isomerien je nach Art der Kuppelung oder je nach der Reihenfolge der Einführung der Componenten konnten nur in vereinzelten Fällen festgestellt werden. (D. R. P. 108 848 vom 19. Novbr. 1895. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung gelber, basischer Akridinfarbstoffe.

Werden *p*-Amidobenzylidenverbindungen primärer Amine, deren *p*-Stelle besetzt ist, mit salzsauren *m*-Diaminen auf ca. 180° erhitzt, so entsteht zunächst ein Leukauramin:



welches sich in ein Triphenylmethanderivat umlagert. Da die *p*-Stelle des mit dem Stickstoff gebundenen Amins besetzt ist, greift das Methankohlenstoffatom des Leukauramins in die *o*-Stelle zum Stickstoff ein, und unter Ammoniakabspaltung geht der Triphenylmethankörper in ein Dihydroakridinderivat über, das sich im Laufe des Processes zu dem Akridinfarbstoff oxydirt:



Statt des Amidobenzyliden-*p*-toluidins kann auch Amidobenzyliden-*m*-xylidin oder Amidobenzyliden-*β*-naphthylamin Verwendung finden; das *m*-Toluylendiamin kann durch *m*-Phenylendiamin ersetzt werden. Die Amidobenzylidenverbindungen können entweder durch Reduction der betreffenden *p*-Nitrobenzylidenverbindungen oder nach den Angaben des D. R. P. 99542[17]) erhalten werden. Die auf diese Weise dargestellten Farbstoffe bilden dunkelbraune, in heissem Wasser leicht lösliche Pulver. Die wässerige Lösung besitzt eine röthlich-gelbe Farbe und zeigt starke gelb-grüne Fluorescenz. Ammoniak und Alkalien fällen aus der wässerigen Lösung die Basen als gelbe, flockige Niederschläge; dieselben sind in Aether und Alkohol mit intensiver Fluorescenz löslich. Die Farbstoffe färben auf tannirte Baumwolle und Leder ein röthliches Gelb. Die mit *p*-Amidobenzyliden-*m*-xylidin hergestellten Farbstoffe besitzen die rothstichtigste, die aus *p*-Amidobenzyliden-*β*-naphthylamin hergestellten die gelbstichigste Nüance. (D. R. P. 106 719 vom 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Färben mit substantiven Schwefelfarbstoffen.

Die älteren Vorschriften der Anmelderin zur Fixirung der Schwefelfarbstoffe auf der Baumwolle, welche auf der Anwendung von 5 Proc. Kupfersulfat und 5 Proc. Schwefelsäure, bezw. von 5 Proc. Kaliumbichromat und 5 Proc. Schwefelsäure (vom Gewichte der Waare) beruhten, werden dahin abgeändert, dass nun als Fixirungsmittel 3 Proc. Kupferchlorid ohne Zusatz von Schwefelsäure oder 2—3 Proc. Kupferchlorid zusammen mit 1—2 Proc. Kaliumbichromat, gleichfalls ohne Zusatz von Schwefelsäure, vorgeschrieben werden. Die Nachbehandlung der Färbungen geschieht bei ca. 90° während $^1/_2$—1 Stunde. Bei Verwendung von Kupferchlorid allein fallen die Nüancen grünstichig, bei Verwendung von Kupferchlorid und Kaliumbichromat dagegen blaustichig aus. Diese Unterschiede in der Nüance entsprechen den Verschiedenheiten in den Tönen, welche bei Befolgung der älteren Vorschriften zur Entwickelung der mit Schwefelfarbstoffen erhaltenen Färbungen erzielt werden. Sowohl die mit Kupfersulfat als auch die mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure nachbehandelten Färbungen sind seifenecht; mit Kupfersulfat fixirt, sind sie auch echt gegen heisse 1-proc. Sodalösungen und selbst gegen solche von 10 Proc., ferner gegen heisse Soda- und Seifenbäder (1-proc. und 5-proc.). Die Soda-Echtheit der mit Kaliumbichromat behandelten Färbungen ist weniger gut. In beiden Fällen wird die Faser beim Dämpfen geschwächt. Die nach dem neuen Verfahren erhaltenen Färbungen sind sehr echt gegen Seifen- und Sodalösungen und gegen ein Gemisch beider; die Faser wird beim Dämpfen nicht geschwächt. An Stelle des Kupferchlorids kann auch Kupferacetat oder eine andere Kupferverbindung verwendet werden (Kupferoxydammoniak). Die angewendeten Schwefelfarbstoffe werden zweckmässig zuvor von überschüssigen Sulfiden und Sulfiten gereinigt. (Franz. Pat. 287 461 vom 1. April 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Fixirung von Aluminium- oder Chromoxyd auf der vegetabilischen Faser, speciell als Beizen für die Türkischrothfärberei.

Zur Fixirung von Thonerde auf der Faser für die Türkischrothfärberei wird die zu beizende Waare mit einem Gemische von Natriumaluminat (aus Alaun und Natronlauge) und Natriumsulforicinat durchtränkt und, ohne zu trocknen, in einem geeigneten Raume mit gasförmiger Kohlensäure behandelt. Hierbei bildet sich auf der Faser kohlensaures Natrium, während das Aluminium als Hydroxyd abgeschieden wird. Behufs Fixirung des Türkischrothöls wird dann noch bei 70° in der Hotflue getrocknet. Nach dem Waschen ist die Waare für die Färberei genügend vorbereitet. In gleicher Weise kann auch Chromhydroxyd auf der vegetabilischen Faser niedergeschlagen werden, indem man die Waare mit einer ätzalkalischen Chromlösung imprägnirt

[16]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 945.

[17]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 978.

und hierauf gleichfalls der Einwirkung gasförmiger Kohlensäure aussetzt. An Stelle der Kohlensäure kann auch, wenn auch mit weniger Erfolg, Schwefelwasserstoffgas oder gasförmige schweflige Säure verwendet werden. (Franz. Pat. 288942 vom 17. Mai 1899. H. v. Niederhäusern, Rappoltsweiler.)

Herstellung von Gerbextracten.

Gerbextracte zum Gerben von Leder, welche säurefrei sind, bei 20 ° Bé. 27 Proc. nutzbare Substanz enthalten und ein fettiges und sammetartiges Aussehen besitzen, werden auf folgende Weise dargestellt: Zerkleinerte Rinde oder Holz wird mit lauem Wasser auf gewöhnliche Weise in einem Diffusionsgefäss ausgezogen, und das Extract von ungefähr 4 ° Bé. Stärke wird in einen Klärbottich gelassen, welcher mit einer Dampfheizschlange und einem Rührer versehen ist. Wenn die Temperatur auf 55—70 ° C. gestiegen ist, wird Nicotin im Verhältniss von 1 l auf 4000 l Extract eingerührt, und kurze Zeit darauf rührt man eine Abkochung von Leinsaat hinzu. Organische und andere Verunreinigungen werden durch das Nicotin gefällt, und die Leinsaat giebt dem Extracte Geschmeidigkeit oder firnissähnliches Aussehen. Das geklärte Extract wird durch eine Pumpe auf ein Filter gebracht, auf welchem sich abwechselnd Schichten von Stroh und Sand befinden. Dann geht das Extract in den ersten von 3 Verdampfern. Diese Gefässe sind mit Dampfheizschlangen ausgestattet. Im ersten Gefässe wird die Concentration bis auf 10 ° Bé. getrieben, im zweiten bis auf 16 ° Bé. und im letzten bis auf 20 ° Bé. Das Extract läuft hierbei aus dem einen Gefässe in das andere zu entsprechenden Zeiten. Die entweichenden Dämpfe werden durch eine Pumpe abgesaugt nach einem Condensator, welcher mit einem Rohre versehen ist, um etwa mit fortgerissenes Tannin zurückzuhalten. (Engl. Pat. 20680 v. 30. Septbr. 1898. A. Rainard, Près le Marché, Nantes.)

Herstellung von Zündhölzern. — Ist bereits als dän. Pat. 2528 in der „Chemiker-Zeitung“[18]) beschrieben worden. (D. R. P. 108403 vom 19. März 1899. S. L. Fog und A. G. Kirschner, Kopenhagen.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Petersburg, 15. Januar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen (Anh.)**

Geehrter Herr Redacteur!

In No. 3 der „Chemiker-Zeitung“[19]) finde ich eine Erwiderung auf meinen Brief, erschienen in No. 103, bezüglich des Artikels von I. Freundlich

Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren,

auf welche ich Folgendes zu bemerken für nöthig finde.

In meinem Briefe habe ich klarzulegen versucht, dass die Bedingungen, unter welchen Herr I. Freundlich den Titer der Fettsäuren nach der Dalican'schen Methode bestimmt, nicht exact sind, wohl weil in dem Benedikt'schen Lehrbuch die Uebersetzung der Dalican'schen Anweisung nicht ganz richtig ist; auf diese meine Bemerkung erwidert Herr I. Freundlich nichts Sachliches, betont aber, dass bei Parallelversuchen ein identischer Erstarrungspunkt nach der Dalican'schen Methode unmöglich zu erhalten ist; daran erlaube ich mir zu zweifeln, sowohl aus eigener, mehrjähriger Erfahrung, als auch auf Grund der Thatsache, dass eine so ausgebreitete und für die Praxis wichtige Methode solche elementare Fehler kaum haben könnte. Was meine anderen Bemerkungen anbelangt, so thut es mir sehr leid, dass Herr I. Freundlich sie als persönlich aufgefasst hat, ihre sachliche Natur kann in einigen Worten kurz erklärt werden: Unter der Erstarrungstemperatur versteht man in der physikalischen Chemie die höchste beim Erstarren beobachtete Temperatur; diese Definition ist nicht nur allgemein in der ganzen Chemie üblich, sondern auch speciell in der Fettchemie vom III. Internationalen Congress für angewandte Chemie eingeführt worden; es ist also selbstverständlich, dass die Einführung einer Methode, die gerade im Gegentheil als Erstarrungs-Temperatur nicht die höchste, sondern die niedrigste beim Erstarren beobachtete Temperatur vorschlägt, wohl kaum als eine Verbesserung angesehen werden kann.

Hochachtungsvoll

Dr. A. A. Shukoff.

[18]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 912.
[19]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 22.

Berlin, 25. Januar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen i. Anh.**

Geehrter Herr Redacteur!

Auf Grund der vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. A. A. Shukoff, meinen in No. 95, Jahrgang 1899 der „Chemiker-Zeitung“ erschienenen Artikel:

Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren

betreffend, will ich in Kürze Einiges richtig stellen.

Es ist an keiner Stelle in meinem Artikel davon die Rede, als Erstarrungspunkt die niedrigste beim Erstarren beobachtete Temperatur anzunehmen, geschweige denn vorzuschlagen, sondern im Gegentheil, unter Erstarrungspunkt verstehe ich nichts Anderes, als jeder andere Chemiker, d. h. jenen höchsten Punkt der Thermometerscala, den der Quecksilberfaden nach eingetretener Erstarrung in Folge Ausdehnung durch die frei werdende — latent gewesene — Schmelzwärme erreicht.

Wiewohl dies auch deutlich aus meinen Erörterungen hervorgeht, will ich trotzdem Herrn Dr. Shukoff — der mich vollständig missverstanden hat — nochmals darauf aufmerksam machen, dass ich mit dem Rühren bei einer Temperatur beginne, die sicher über dem Erstarrungspunkt liegt — was aus der klaren Masse, die den Thermometerkörper umgiebt, zu ersehen ist — und mit Ausnahme der kurzen Beobachtungszeiten ununterbrochen rühre, um jenen höchsten Punkt nicht zu verpassen, von welchem aus ein Steigen bis zu dem wirklichen Erstarrungspunkt erfolgt. Es giebt nämlich innerhalb enger Temperaturgrenzen — etwa innerhalb eines Grades — mehrere Punkte, von denen aus nach eingestelltem Rühren ein Steigen des Quecksilbers stattfindet.

All dieses habe ich in meinem Artikel auseinandergesetzt und noch dazu ein specielles concretes Beispiel angeführt, aus dem deutlich hervorgeht, dass Herr Dr. Shukoff mich ganz und gar missverstanden hat, wenn er behauptet, ich hätte als Erstarrungspunkt „die niedrigste beim Erstarren beobachtete Temperatur“ vorgeschlagen.

Die weitere Beurtheilung, ob die Dalican'sche Methode den von mir wiederholt angeführten Mangel besitzt, und ob die von mir in Vorschlag gebrachte Modification richtige Erstarrungspunkte ergiebt, überlasse ich nunmehr den Herren Fachcollegen.

Hochachtungsvoll

I. Freundlich.

Nachdem beide Theile in vorstehender Angelegenheit wiederholt das Wort gehabt haben, erachten wir dieselbe für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ als erledigt.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der seiner Zeit zwischen dem Deutschen Reiche und der Republik Uruguay abgeschlossene, für einige Zeit ausser Kraft gewesene Handels- und Schifffahrtsvertrag tritt mit dem 22. Februar 1900 wieder in Kraft. — Im Reichstage ist der Antrag auf Erlass eines Reichsberggesetzes mit einem Zusatzantrage, der die Zinkhütten einbezieht, angenommen worden.

s **Berlin.** Die auf Grund des Beschlusses der Danziger Hauptversammlung gewählte Gewerbe-Commission des Deutschen Apotheker-Vereins wird am 9. und 10. März hier tagen. Man darf wohl darauf gespannt sein, ob es der Commission gelingen wird, befriedigende Vorschläge betreffs der endgültigen Regelung der Apotheker-Gewerbefrage aufzustellen.

S. **Calcutta.** Der Zuschlagzoll für deutschen Prämienzucker ist durch Verordnung vom 15. December v. J. weiter herabgesetzt worden und stellt sich jetzt, wie folgt: a) für Rohzucker von mindestens 90 Proc. und raffinirten Zucker von 90—98 Proc. Zuckergehalt 14 Annas 4 Pies, b) Candis und Zucker in weissen, vollen, harten Broden, Blöcken, Platten, Stangen oder Würfeln, oder in weissen, harten durchscheinenden Krystallen von mindestens 99½ Proc. Zuckergehalt 1 Rupie 4 Annas 7 Pies, c) alle übrigen Zucker von mindestens 98 Proc. Zuckergehalt 1 Rupie 1 Anna 3 Pies.

y **Findlay, Ohio.** Ungefähr 4 Meilen östlich von hier wurde unlängst eine Gasquelle von ausserordentlicher Mächtigkeit angebohrt. Das ganze Röhrenmaterial wurde durch die Gewalt des plötzlich ausströmenden Gases in die Luft geschleudert, und das durch das letztere verursachte Geräusch lässt sich Meilen weit vernehmen. Seit der vor 10 Jahren erfolgten Entdeckung der bekannten Karg-Quelle ist dies die bedeutendste bisher in Ohio gemachte Entdeckung.

* **Freiburg i. B.** An der hiesigen Universität, ebenso auch in Erlangen, werden fortan Chemiker und Apotheker nur noch dann zum Doctor-Examen zugelassen, wenn sie ein Abiturienten-Zeugniss beibringen können, wie dies seit längerer Zeit auch schon an anderen Universitäten der Fall ist.

V. **Jena.** An der hiesigen Universität tritt laut Ministerial-Verfügung vom 11. Januar neben der bereits bestehenden Commission für

die Vorprüfung eine solche für die Hauptprüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in's Leben. Es wurden ernannt: Zum Vorsitzenden der Commission und zum prüfenden Mitgliede für Nahrungsmittelgesetzeskunde der Universitätscurator Geh. Staatsrath Dr. Eggeling, zu prüfenden Mitgliedern für Chemie: Prof. Dr. Wolff und Privatdocent Dr. Matthes, für Botanik: Prof. Dr. Stahl.

y **New York.** Bei der Legislatur des Staates New York ist von dem Senator Ambler ein Gesetzesantrag eingebracht worden, welcher bestimmt, dass sämmtliche in diesem Staate zum Verkaufe feilgebotenen Nahrungsmittel-Producte von einem Chemiker unter der Direction des Commissioner of Agriculture zu untersuchen sind. Das Resultat der Analyse ist von dem betreffenden Chemiker zu beglaubigen.

* **Strassburg i. E.** Im Landeshaushaltsetat für das nächste Rechnungsjahr ist eine erste Rate für den Neubau eines pharmaceutischen Instituts der Universität in der Höhe von M 180 000 eingesetzt; die Gesammtkosten des Neubaues sind auf M 340 000 veranschlagt.

Ks. **Wien.** Das Ministerium des Innern hat bekannt gegeben, dass es die Anwendung eines Theiles der Deckungsfonds der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalten zum Baue von Arbeiterwohnhäusern unter gewissen Voraussetzungen für eine unbedenkliche, dem social-politischen Zweck der Arbeiter-Unfallversicherung entsprechende Capitalsanlage hält. Diese Voraussetzungen sind, dass die Durchführungen des Planes dem angestrebten social-politischen Zwecke wirklich entsprechen und die Anlage der zu erbauenden Wohnhäuser in hygienischer Beziehung tadellos sein müsse, dass ferner die nach den Rechnungsgrundlagen der Versicherung erforderliche Verzinsung sichergestellt sei und Verluste hintangehalten werden. Endlich soll der in derartigen Objecten investirte Theil der Deckungsfonds zum Gesammtbetrage derselben in einem angemessenen Verhältnisse stehen.

Personalien.

Ernannt: *München.* Geh. Rath Prof. Dr. Max v. Pettenkofer zum stimmberechtigten Ritter des Ordens pour le mérite.

Verliehen: *Berlin.* Reg.-Rath Dr. Petri, Mitglied des kaiserl. Gesundheitsamts, bei seinem Ausscheiden aus dem Reichsdienst der Charakter als Geh. Reg.-Rath.

Giessen. Der Physiker der hiesigen Universität, Prof. Dr. Wien, hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Würzburg als Nachfolger von Röntgen nunmehr endgültig angenommen und wird Ostern nach Würzburg übersiedeln.

Literatur.

Eder, J. M., und **Valenta,** E., Das Spectrum des Brom. C. Gerold's Sohn, Wien.
Heumann, Die Anilinfarben und ihre Fabrikation. 3. Th., 1. Hälfte. M 20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Lassar-Cohn, Die Chemie im täglichen Leben. 4. Aufl. 8. Geb. M 4. Leop. Voss, Hamburg.
Loew, O., The physiological rôle of mineral nutrients. Bulletin No. 18. U. S. Department of Agriculture, Division of Vegetable Physiology and Pathology, Washington.
Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoffverbindungen. 2. Aufl. 29.—37. Lfg. Gr. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.
Wedding, H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde. Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. 2. Aufl. von des Verf. Bearbeitung von „Dr. John Percy's Metallurgy of iron and steel". (In 3 Bdn.) 2. Bd.: Die Grundstoffe der Eisenerzeugung. 3. Lfg. Gr. 8. M 11. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Zittel-Haushofer, Paläontologische Wandtafeln. Tafel 65—68. à M 5. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

Jaubert, George F., Docteur ès sciences, ancien préparateur de chimie à l'école polytechnique. **Matières odorantes artificielles.** Gauthier-Villars, imprimeur-éditeur, Masson et Cie., éditeurs, Paris. 1899.

Dieses hübsch und zweckmässig ausgestattete Büchlein ist ein Band aus der Encyclopédie scientifique des aide-mémoire publiée sous la direction de M. Léauté. Es behandelt in tabellarischer Form einen Theil der in der Neuzeit zu so grosser technischer Bedeutung gelangten künstlichen Riechstoffe. Von diesen sind in dem vorliegenden Bändchen die Derivate der halogenirten und nitrirten Kohlenwasserstoffe, die Aldehyde, Dialdehyde und Oxyaldehyde, sowie die durch charakteristischen Geruch ausgezeichneten Derivate der Phenole und ihrer Aether besprochen. Das Vanillin und seine zahlreichen Derivate finden sich in einem anderen Bande dieser Encyklopädie abgehandelt, welche den Titel „Les Parfums comestibles" führt. Die Alkohole, aromatischen Säuren, Ketone (Jonon), Terpene sind in dem Band „Les Produits aromatiques" vereinigt. Das Material der drei obengenannten Hauptabtheilungen ist, wie erwähnt, tabellarisch in 6 Rubriken untergebracht. Die erste Rubrik enthält die Handelsbezeichnung des Körpers, die zweite den wissenschaftlichen Namen, die dritte die empirische bezw. Constitutionsformel, dann folgt die Art der Gewinnung, in der fünften Rubrik ist die Gesammtliteratur mit Angabe der Patente mitgetheilt, und die letzte Rubrik bringt Angaben über die Eigenschaften und charakteristischen Reactionen des betreffenden Körpers. Die Anordnung des Textes ist sehr übersichtlich und die Berücksichtigung der Literatur, soweit sich durch Stichproben dies feststellen liess, eine möglichst vollständige. Das ist wichtig und gestaltet das Werkchen zu einem recht brauchbaren. Aber dennoch ist die Benutzung desselben, bezw. eine schnelle Auffindung des Gesuchten dadurch erschwert, dass das Buch unbegreiflicher Weise kein Register enthält. Die systematische Eintheilung der Körper nach grösseren chemischen Gruppen ist durchaus zweckmässig; der Verf. des Büchleins hätte sich aber der Pflicht gegen den Leser, diesem ein lästiges Suchen zu ersparen, nicht entziehen sollen. Im Uebrigen verdient das Buch das Interesse der mit den künstlichen Riechstoffen sich praktisch oder wissenschaftlich beschäftigenden Chemiker. *Thoms.*

Cohn, Alfred J. **Indicators and Test-papers.** Their source, preparation, application and tests for sensitiveness. John Wiley & Sons, New York. 1899.

Der Verf. des nützlichen Büchleins hat sich die Mühe gemacht, sämmtliche Angaben über Indicatoren und Reagenspapiere aufzusuchen, die in der deutschen, englischen, französischen, italienischen und spanischen Literatur zu finden waren, und dieselben auszugsweise in alphabetischer Reihenfolge zusammenzustellen. Solche compilatorische Aufzählungen erleichtern das Arbeiten im Laboratorium ausserordentlich, und das vorliegende Werkchen dürfte für den titrimetrisch arbeitenden Analytiker bald unentbehrlich werden. Auch das Kapitel über Reagenspapier ist knapp, klar und leicht fasslich geschrieben und enthält eine Reihe von schon halbvergessenen Angaben über Herstellung und Verwendung dieser wichtigen chemischen Hülfsmittel, die auch bei präparativen Arbeiten von grossem Nutzen sein können. Das Buch schliesst sich, was Vollständigkeit und Ausstattung anbelangt, ähnlichen von amerikanischen Chemikern veröffentlichten Tabellen — ich erinnere nur an die „Constants of nature von F. W. Clarke" — würdig an und kann in jeder Hinsicht empfohlen werden. *W. Muthmann.*

Bergey, D. H., First Assistant, Laboratory of Hygiene, University of Pennsylvania, Philadelphia, Pa. **Handbook of practical Hygiene.** The Chemical Publishing Company, Easton. 1899.

Verf. giebt im vorliegenden Werke eine kurze Zusammenstellung der in der Hygiene derzeit üblichen chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden, die bakteriologische Methodik ist ausgeschlossen. In 5 Abschnitten, Luft, Wasser, Boden, Nahrungsmittel, Heizung und Ventilation, werden die wichtigsten Methoden übersichtlich und zur Orientirung ausreichend besprochen. In der Auswahl der Methoden ist der auch in den meisten deutschen Laboratorien übliche Modus gewahrt. Ueber die eine oder andere Methode und ihren Ersatz durch eine bessere kann man vielleicht von denen des Verf. abweichende Ansichten haben. Doch scheint mir dies recht untergeordnet, da es schon ein sehr günstiges Resultat sein würde, wenn die Studirenden der Medicin in der praktischen Hygiene so weit ausgebildet werden können. *Hueppe.*

Hantke, Ernst, techn. Brau-Chemiker, Milwaukee, Wis. **Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer.** Lieferung 22—47. Band II. Commissions-Verlag von The International News Company, New York.

Der Verf. behandelt im vorliegenden Bande die mechanisch-technischen Einrichtungen der Brauereien und Mälzereien, nachdem er früher in einem 1. Bande [20]) die diesbezüglichen chemischen und physiologischen Processe zur Darstellung gebracht hat. Die gewählte Art der Bearbeitung des Stoffes ist eine recht zweckmässige. Auf eine naturgesetzliche Einleitung, die sich der praktische Brauer, wie gewohnt, schenken wird, folgt eine umfängliche, werthvolle Darstellung in der Weise, dass jeweilig für jede Arbeitsverrichtung in Brauerei oder Mälzerei die Bedingungen in präciser Form genannt werden, welchen eine Maschine oder ein Apparat entsprechen muss, worauf dann eine Anzahl ausgeführter amerikanischer Einrichtungen in genügend deutlichen Bildern oder in schematischen Zeichnungen nebst knapper Erklärung gegeben wird, welche in kritischen Bemerkungen eine Ergänzung findet. — Das Buch ist laut Titel für amerikanische Brauer (in deutscher Sprache) geschrieben, es dürfte aber für deutsche Brauerkreise mindestens ebenso nützlich sein, da es hier zu anregenden Vergleichen Anlass geben wird. *Lutz.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 16. Januar 1900.

641 571. **Cyanhaloid,** Gew. einer Lösung von —. Wilhelm Witter, Hamburg.
641 437. **Destillirapparat.** J. E. Cross, Brattleborough.
641 438. **Elektrolytischer Apparat.** J. D. Darling (Harrison Bros. & Company, Incorporated), Philadelphia, Pa.
641 270. **Erze,** Reduction metallischer —. C. G. Colins, New York.
641 552. **Erze,** Vereinigen von zerkleinerten — und Concentraten. Marcus Ruthenburg, Philadelphia, Pa.
641 359. **Erzscheider.** James Barron. San Francisco, Cal.
641 587/589. **Farbstoff,** Darstellung eines schwarzen Schwefel- —. A. G. Green, Heaton Moor, und A. Meyenberg, Manchester.
641 444. **Gas,** Herstellung von —. E. De Fazi (A. Piatti & Co.), Rom.
641 652. **Gold,** Extraction von — oder anderen Metallen aus refractorischen Erzen. A. G. Stephens, Los Angeles, Cal.
641 491. **Jodchloroxychinolin.** A. Bischler (Basler Chemische Werke), Basel.
641 406. **Kaliumsalze,** Gew. lösl. — aus Feldspath. J. G. A. Rhodin, Manchester.
641 394. **Leder,** Färben von —. P. H. Kauschke, Freiberg i. S.
641 550. **Magnesia,** Darstellung v. — u. Gyps. M. E. Rothberg, Westmont, Pa.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 14 264. (Kl. 12.) **Ausscheiden,** Vorrichtung zum ununterbrochenen und selbstthätigen — eines in einer Flüssigkeit suspendirten oder gebundenen Körpers. P. Pfleiderer, London. 25. Juli 1898.
F. 11 818. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. olivgrüner —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. April 1899.
F. 12 163. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von schwefelhaltigen — in wässeriger Lösung unter Druck. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. August 1899.
St. 5819. (Kl. 12.) **Bleichflüssigkeit,** Apparat zur elektrolytischen Herstellung v. —. Dr. W. Stelzer, Colonie Grunewald. 18. Januar 1899.
Sch. 14 989. (Kl. 12.) **Elektrolyse,** Einrichtung zur — v. Flüssigkeiten. P. Schoop, Wildegg, Schweiz. 17. Juli 1899.
F. 11 487. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Januar 1899.
F. 11 967. (Kl. 12.) **3-Methylharnsäure,** Darstellung einer —; Zus. z. Pat. 91 811. Dr. E. Fischer, Berlin. 19. Juni 1899.

[20]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 1041; *1897.* **21**, 923; *1898.* **22**, 446.

W. 13 681. (Kl. 12.) **Phosphoreisen**, Herstellung von — aus phosphorsäurehaltigen Eisenschlacken. A. Wieczorek, Berlin. 1. Februar 1898.
C. 8165. (Kl. 12.) **Salole**, Darstellung von —. Dr. G. Cohn, Görlitz. 30. März 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

D. 9682. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines grünen, schwefelhaltigen —. 12. October 1899.
R. 13 178. (Kl. 89.) **Dicksaft**, Vacuum zum Verkochen von —. 6. November 1899.

Patent-Versagungen.

Sch. 12 521. (Kl. 12.) **Moschus**, Herstellung von künstlichem — aus Bernsteincamphor. 4. April 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

41 621. **Ovacin**: für ein aus Ovarien hergestelltes organo-therapeutisches Präparat. Dr. M. Freund, Berlin. A. 29. September 1897. E. 5. Januar 1900.
41 618. **Sockerin**: für künstliche Süssstoffe. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. A. 4. November 1899. E. 5. Januar 1900.
41 619. **Sukkerin**: für künstliche Süssstoffe. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. A. 4. November 1899. E. 5. Januar 1900.
41 634. **Violoidin**: für Riechstoffe. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim a. M. A. 13. October 1899. E. 5. Januar 1900.

England.

Veröffentlicht am 24. Januar 1900.

20 759. **Abwässer**, Behandlung von —. Barnard. 1899.
17 608. **Cement**, Herstellung von —. Seidel. 1899.
3 558. **Destillation**, continuirliche — und Trocknung klebriger, pulveriger und körniger Substanzen. Knopf & Westphal. 1899.
6 436. **Dinitrosulfosäure**, Herstellung einer neuen — der aromatischen Reihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
5 581. **Diphenylaminocarbonsäure**, Gewinnung neuer Derivate der — und von Farbstoffen daraus. Kalle & Co. 1899.
3 193. **Faser**, Verfahren u. Apparat zur Behandlung thierischer u. vegetabil. —. International Fibre Syndicate, Ld. 1899.
2 858. **Fettsäuren**, Apparat zur Destillation von — und dergl. Blumski. 1899.
3 493. **Flüssigkeiten**, Abscheidung fester Bestandtheile aus —, welche solche enthalten. Ross. 1899.
4 742. **Gas**, Herst. von Kohlen-— und anderem Leucht-—. Colman. 1899.
23 233. **Graphit**, Reinigen von —. Teisler. 1899.
23 724. **Kohlenwasserstoffe**, Verfahren und Apparat zum Vergasen von Petroleum und anderen —. de Haupt. 1899.
4 813. **Portland-Cement**, Herstellung von —. White. 1899.
7 021. **Silberabdrücke**, Verstärken photographischer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
4 183. **Titanverbindungen**, Herst. v. —. Spence, Spence & Spence. 1899.
19 277. **Trocknen**, Verfahren und Apparat zum Trocknen körnigen u. schlammigen oder breiigen Materials oder dergl. Devaux & Diedrich. 1899.
21 451. **Wasser**, Reinigungsapparat f. — oder and. Flüssigkeiten. Gathmann. 1899.

Schweiz.

18 768. **Acetylenentwickler**. S. de Szepczynski, Wien. 8. Februar 1899.
18 771. **Destillation**, Apparat zur ununterbrochenen Trocknung u. — von schlammigen, pulver- u. stückförmigen Stoffen. C. H. M. Knopf, Eidelstedt b. Hamburg, und E. Westphal, Stellingen bei Hamburg. 17. Februar 1899.
18 755. **Gase**, Neuerung an Kapseln für hochgespannte bezw. verflüssigte —. H. Korrodi, Kirchenfeld, Bern. 13. März 1899.
18 770. **Kohlensäure**, Vorrichtung zur Reinigung von —. C. L. Picot, Marseille. 17. Februar 1899.
18 765. **Malztrommel**, pneumatische — ohne Aussenrohre. F. Knüttel, Charlottenburg. 27. Januar 1899.
18 764. **Sterilisiren**, Apparat zum — von Flüssigkeiten. H. de Pury, Neuchâtel. 26. Februar 1899.
18 756. **Verschluss** an Behältern für flüchtige Flüssigkeiten, versehen mit einem Capillarrohre. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 13. März 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 134. Rheinische Nährmittelwerke, Act.-Ges., Cöln a. Rh., am 29. Januar 1900.
Journ.-No. 135. Rheinische Nährmittelwerke, Act.-Ges., Cöln a. Rh., am 29. Januar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Phosphat-Industrie in den Vereinigten Staaten im Jahre 1899.

y Das vergangene Jahr ist für die Phosphat-Industrie in den Verein. Staaten von Amerika ein sehr befriedigendes gewesen. Die Production hat in Folge der Erschliessung neuer Ablagerungen bedeutend zugenommen, die Consumption seitens der einheimischen Superphosphat-Werke wie die Ausfuhr sind gestiegen, und die während des Jahres erzielten Preise sind durchschnittlich erheblich höher gewesen als im vorhergehenden Jahre. Die Gesammt-Production im Gebiete der Union belief sich während des letzten Jahres auf 1 738 372 long tons (à 2240 amer. Pfd.) gegenüber 1 257 595 l. t. im Jahre 1898, was eine Zunahme von 480 727 l. t. repräsentirt. Hiervon entfielen auf den Staat Florida 796 591 l. t; im Jahre 1898 betrug die Production desselben nur 546 881 l. t. oder 249 710 l. t. weniger. Besonders markant war die Zunahme der Production in Tennessee, sie stieg von 252 191 l. t. im Jahre 1898 auf ca. 425 500 l. t., also um ungefähr 153 300 t oder um mehr als 60 Proc. Die Entdeckung einer ganzen Zahl neuer Ablagerungen hatte eine gewaltige Steigerung der Grundwerthe zur Folge. Auch in South Carolina stieg die Production, sowohl zur Deckung des heimischen Bedarfes, wie der ausländischen Nachfrage. Während des mit dem 31. August 1899 abschliessenden Fiscaljahres wurden von Charleston und Beaufort im Ganzen 481 076 t verschifft, wovon 87 870 t in's Ausland gingen und 393 206 t im Inlande consumirt wurden. In South Carolina betrug die Production während des Fiscaljahres, abschliessend mit dem 31. August 1899, 13 750 t gegenüber 12 500 t im Fiscaljahre 1897/98. Dieses Product dient grösstentheils zur Befriedigung des localen Bedarfes.

An dem Export betheiligt sich in erster Linie Florida, und zwar ist die Nachfrage nach dem hier gewonnenen hochprocentigen (78—80 Proc.) Gestein besonders lebhaft. Im vergangenen Jahre wurden von diesem Rock-Phosphat 458 595 l. t. ausgeführt, d. h. mehr als von anderen Phosphatarten zusammengenommen. Auch der grössere Theil des Pebble-Phosphates wird von dem Auslande consumirt; während der ersten 10 Monate des letzten Jahres belief sich die Ausfuhr auf ca. 114 000 t, die heimische Consumption nur auf ungefähr 72 000 t. Für alle Producte zusammen ergiebt sich für das letzte Jahr eine Gesammt-Ausfuhr von 880 845 l. t. im Werthe von Doll. 6 994 345 gegenüber 590 948 l. t. im Werthe von Doll. 4 672 463 im Jahre 1898, es bedeutet dies eine Zunahme von 299 897 l. t. im Werthe von Doll. 2 321 882.

Amtliche Verordnungen.

Serbien. Verbot der Einfuhr von Calciumcarbid. Mit Rücksicht darauf, dass durch die in neuester Zeit vermehrte Einfuhr des zur Herstellung von Leuchtgas verwendeten Calciumcarbids der Verbrauch von Petroleum beeinträchtigt und in Folge dessen die Einnahme aus dem Petroleum-Monopol geschädigt wird, hat der serbische Finanzminister auf einen Beschluss des Verwaltungsausschusses der autonomen Monopolverwaltung, durch welchen in einem concreten Falle die Einfuhr dieses Präparates verboten worden ist, beschlossen, die Einfuhr von Calciumcarbid nach Serbien zu verbieten. (Erlass an die serbischen Zollämter vom 21. December 1889/2. Januar 1900.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Schönebeck. Mitteldeutsche Portland-Cement-Fabrik Prüssing & Co., Commandit-Gesellschaft auf Actien (Grundcapital M 1 250 000).

Hamburg. Die Firma Dr. Focke & Kolle, Eidelstedt ist in Chemische Werke, vorm. Dr. Focke & Kolle, G. m. b. H. umgeändert. Stammcapital M 200 000.

Handelsnachrichten.

v **Preissteigerung der Glasinstrumente und optischen Artikel.** In Folge der steigenden Preise der Rohmaterialien etc. sind die Glasinstrumenten-Fabriken genöthigt, ihre Preise zu erhöhen. Der Verein Deutscher Glasinstrumenten-Fabrikanten lässt die Erhöhung allmählich eintreten und jedes Mal nicht mehr als 5 Proc. Die hauptsächlichsten Artikel, die hierbei in Frage kommen, sind Thermometer, Barometer, Flüssigkeitswaagen, chemische Messgeräthe, chemische und physikalische Glasapparate, sowie viele Artikel für chirurgische Zwecke.

Basel. Schweizerische Gesellschaft für elektrische Industrie. Reingewinn Fr. 474 218.

Hedwigsburg. Kaliwerk Hedwigsburg. Nettobetriebsgewinn M 908448 (gegen M 178 750 in 1898).

London. Die im Herbste 1898 unter der Firma Borax Consolidated Limited, in's Leben gerufene Borax-Convention erstattet jetzt einen Bericht über das erste bis 30. September 1899 reichende Betriebsjahr, worin seitens der Direction constatirt wird, dass die Aussichten der Gesellschaft gute sind. Sie erzielte einen Gewinn von £. 155 230.

Lyon. Das Unternehmen La Volta, société anonyme de l'Industrie électro-chimique erhöht sein Actiencapital um Fr. 2 500 000.

New York. Die Preise für Zucker aller Art sind von der American Sugar Refining Co., sowie den unabhängigen Raffinerien erhöht worden; Standard granulated von 4,95 auf 5 Cts., so dass sich der Netto-Preis nach Abzug des seit dem 1. Januar d. J. bewilligten Rabattes von 15 Proc. auf 4,85 Cts. weniger 1 Proc. für baar für diesen Artikel stellt. — Die Preiserhöhung für Cocaïn, welches während der letzten Monate von Doll. 2,50 auf Doll. 6,25 pro 1 Unze gestiegen ist, wird auf die im Innern von Peru, der alleinigen Heimath der Coca-Pflanze, herrschenden Unruhen zurückgeführt, durch welche die Einsammler der Coca-Blätter verhindert worden sind, dieselben nach Lima, dem Hauptmarkt für diesen Artikel, zu bringen.

Pittsburg. Mit dem 1. Jan. d. J. haben die Carnegie Steel Co., Jones & Laughlin, die United States Glass Co., die National Glass Co. und die American Steel and Wire Co. die Arbeitslöhne um 5—10 Proc. erhöht. Die letztgenannte Gesellschaft beschäftigt allein ca. 30 000 Arbeiter, die Erhöhung beträgt für dieselben $7^1/_2$ Proc. — In Folge Mangels an Kohlen und Koks ist eine Reihe von Hochöfen, besonders in den südlichen und westlichen Staaten, zum Stillstand gezwungen.

Prag. Nahezu alle böhmischen Zuckerraffinerien und ebenso die gemischten Zuckerfabriken stellten den Betrieb in Folge Kohlenmangels ein.

Trenton, N. J. Hierselbst ist die North American Iron Co. mit einem Capital von 5 Mill. Doll. incorporirt worden, ferner die Olympia Zinc Mining and Smelting Co. und die Verde Queen Copper Co., beide capitalisirt mit je 1 Mill. Doll. Die zu Jersey City gebildete Universal Clarifying Co. hat die Klärung von Flüssigkeiten zum Gegenstande, ihr Capital beträgt 250 000 Doll.

Wien. Die cartellirten Jutefabriken haben beschlossen, die Geltungsdauer des Jute-Cartells bis Ende 1902 zu verlängern.

Dividenden (in Proc.):

Hannover. Continental Kautschuk- und Guttapercha-Co.: 40 (i. V. 55).
Stolberg. Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen: Stammactien 7 (i. V. 5), Prioritätsactien 12 (i. V. 10).

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 27. Jan. **Farbwaaren.** Amerik. Harz. Markt sehr fest, Preise höher; doch Umsatz gering durch sehr geringe Frage. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,20, Januar-Februar-Verschiffung G fl. 3, F fl. 3,95 pro 50 kg. Amerik. Terpentinöl. Fest und steigend; für Termine war die Kauflust lebhaft. Prompt fl. 24,25, Januar-Februar-Verschiffung fl. 24, April-Mai fl. $21^7/_8$, Mai-Juni fl. 21 pro 50 kg. Dividivi.

Ohne Vorrath und ohne Zufuhr. Java-Indigo. Fest; am 2. Februar passiren 94 Kisten in Privat-Auction. Krapp. Ruhig mit geringer Frage; 1899er Ernte fl. 15 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest mit regelmässiger Frage für Prompt. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest, später etwas flauer, um behauptet und lebhaft zu schliessen. Prompt fl. 25, Februar-Mai fl. $24\frac{7}{8}$, Juni-August fl. $24\frac{7}{8}$, September-December fl. 24 pro 100 kg. Rüböl. Fest mit guter Frage und kleinem Angebot. Prompt fl. 28, Mai fl. $27\frac{3}{8}$, September-December fl. 27,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest; 64 Säcke Surinam fanden zu geheimem Preise Käufer; am 31. Januar kommen in Auction 1863 Säcke Java; Taxation fl. 0,20—0,30. Cacaobutter. Für die am 6 Febr. festgesetzte Auction sind declarirt worden 70000 kg van Houten A, 12000 kg Helm und 4000 kg de Jong-Cacaobutter. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest auf unveränderten Preisen; kaust. Soda und Kupfervitriol für Export gefragt. Acidum citricum fl. 132. Acidum tartaricum fl. 128. Alaun, gemahl. fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 17, gemahl. fl. 19. Borsäure, krystall. fl. 28, gemahlen fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 83. Gelbblausaures Natrium fl. 77. Kupfervitriol fl. 37. Paraffin, 98/102° fl. 19, 110/112° fl. 23. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 27. Januar. **Rinden.** China-Rinde. Stimmung sehr fest durch die gute Frage für Chinin und fortdauernde kleine China-Rinde-Verschiffungen von Java. Zugeführt von Java: 497 Colli China-Rinde, wovon 66 Colli Regierungscultur. Für die am 15. Februar festgesetzte Auction sind bis jetzt declarirt worden: 5200 Säcke, 530 Kisten und 103 Körbe Java-China-Rinde, mit einem Gesammt-Gewicht von 513644 kg Rinde, getheilt in 29554 kg Regierungs- und 484090 kg Privat-Cultur, unter welcher die nachstehenden Sorten: Ledgeriana 363168 kg, Succirubra 83005 kg, Officinalis 61741 kg, Hybriden 5730 kg. Chinin. sulfur. Markt sehr fest, und es weist Alles darauf hin, dass höhere Preise zu erwarten sind. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt noch unverändert Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Zinn. Anfangs fest mit steigenden Preisen, welche Stimmung nicht behauptet werden konnte, da Verkäufer auf dem höheren Niveau stark zum Absatz geneigt waren, und Preise gingen wieder zurück auf Gewinnnehmung. Gegen Schluss wurde die Stimmung wieder eine bessere, und Preise konnten sich auf fl 0,25—0,75 pro 50 kg erholen. Banca: Prompt fl. 73,25, Februar fl. 73, April 72,25, Billiton: Prompt fl. 73—72, Februar fl. $72\frac{7}{8}$, April fl. $71\frac{5}{8}$, Straits: Prompt fl. $73\frac{1}{4}$, Februar fl. $71\frac{5}{8}$, April fl. $71\frac{7}{8}$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen**, 27. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum fest. Englisches, gut graues prompt Fr. 30, Februar-März Fr. 30,25. Galipot. Amerikan. disponibel Fr. 39—38, französisches Fr. 30—29. Harz steigend. Man notirt für den Export: E Fr. 10,75, F Fr. $11\frac{1}{8}$, G Fr. 11,50, H Fr. 12,75, J Fr. $13\frac{3}{8}$, K Fr. 14, M Fr. 15,25, N Fr. 17,50, WG Fr. $20\frac{1}{8}$, WW Fr. $22\frac{5}{8}$ f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E Fr. 11,25, F Fr. 11,50, G Fr. 12, H Fr. 13, J Fr. 13,75, K Fr. 14,25, M Fr. 15,50, N Fr. 18, WG Fr. 20,50, WW Fr. 24 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. oder 2 Proc. Sconto. Japanthran unverändert. Hellbraune disponible Waare Fr. 38—37. Japanwachs unverändert. Man quotirt disponible Waare Fr. 80—79 oder schwimmende Loose Fr. 78—77. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikanisches Standard White Fr. 23,25, bezahlt oder Verkäufer, Januar Fr. 23,25, Februar Fr. 23,50, März Fr. 23,50, April Fr. 23,75; nicht officielle Quote für Disponibles Fr. 22,75. Quebracho. Grau Chaco mangelt vollständig in disponibler Waare. Alle Lager sind auf's Stärkste zusammengeschrumpft, und man ist allgemein der Meinung, dass man der täglichen Consumption bis zum Eintreffen neuer Zufuhren, die erst in einigen Monaten zu erwarten sind, nicht genügenden Stoff anbieten kann. Februar-April-Segler-Verschiffung wird zu Fr. 83,25—83 angeboten. Ricinusöl weiter steigend. Man notirt: erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr. 77, März-Juni Fr. 76; erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 73, März-Juni Fr. 72. Zweite Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 69, Mai-Juni Fr. 68. Salpeter steigend. Disponibel Fr. 20,25, Februar-März Fr. 20,50. Schmalz behauptet. Man notirt: „Wilcox" Januar Fr. 73,50, Februar Fr. 73,50, März Fr. 73,50, April Fr. 74,50, Mai Fr. 75, Mai-August Fr. 75,75. Terpentinöl, amerikanisches reelle Tara: Disponibel Fr. 99, März-Juni Fr. 99,50, August-December Fr. 85; Tara 20 Proc: Disponibel Fr. 102, März-Juni Fr. 102,50, August-December Fr. 87,50. Französisches oder spanisches disponibel Fr. 100 mit reeller Tara. Preise verstehen sich pro 100 kg mit 2 Proc. Sconto bei Abnahme von mindestens 5 Barrels.

M. S. **Berlin**, 27. Januar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,75—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 19,75—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 18. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23,50 bis 24. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24, Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 33—34. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q **Berlin**, 27. Januar. **Chemikalien.** Acidum citricum. Schon heute ist hierin eine Aufbesserung des Preises zu constatiren. Obwohl zu den Anfang dieses Jahres dagewesenen niedrigen Werthen grosse Abschlüsse gemacht worden sind, so ist doch nur ein kleiner Theil des Bedarfes gedeckt worden, was besonders daraus hervorgeht, dass jetzt bei den steigenden Preisen die Frage nach Waare eine sehr grosse ist. Für chemisch reine Krystalle wird heute M 290, für bleifreie M 280 pro 100 kg gefordert. Antimon. crudum. Japan-Waare wird heute in Hamburg mit M 42—43 pro 100 kg gehandelt, aus China stammende, die der besten japanischen gleich kommen soll, ist noch ½—1 M pro 100 kg billiger zu kaufen. In der allgemeinen Notirung ist eine gewisse Stabilität eingetreten, doch wird man derselben nicht allzuviel vertrauen dürfen. Chinin behauptet seine feste Lage, auch die Fabriken sind in ihren Verkäufen weniger willfährig. Die zweite Hand hält mit dem Angebot in den von ihr verfügbaren billigen Mengen zurück, da man allgemein erwartet, dass die nächste Auction in Rinden eine weitere Preisaufbesserung bringen wird, was durch die feste Lage des Rohmaterials berechtigt erscheint. Kalium ferrocyanat. Die schon seit einiger Zeit unverkennbar sehr matte Position macht sich auch heute noch im Markt bemerkbar, so dass der Artikel zu M 140 pro 100 kg erhältlich sein dürfte. Der Absatz in demselben ist ein schleppender, was bei einiger Dauer späterhin noch zu weiteren Preisreductionen führen dürfte. Phenacetin. Angesichts der enormen Hausse in dem Rohmaterial halten die Fabrikanten mit Waare zurück und sind selbst zu dem vor einiger Zeit gemeldeten höheren Preise von M 9 pro 1 kg nur für kleine Mengen Abgeber, da in demselben der allgemeinen Hausse noch nicht genügend Rechnung getragen ist. Man wird daher wohl auch nicht fehl gehen, wenn man eine weitere Preiserhöhung in Aussicht nimmt. Saccharum Lactis pulv. Nach dem Angebot der deutschen Fabrikanten zu schliessen, finden dieselben nicht den genügenden Absatz für ihr Fabrikat. Die verfügbaren Mengen im Verein mit den Zufuhren vom Auslande übersteigen anscheinend momentan den Verbrauch, und da die Production jetzt im Wachsen ist, dürften die Preise auf ihrem jetzigen Standpunkt beharren, wenn man berücksichtigt, dass derselbe an und für sich ein sehr niedriger ist. Deutsche Waare kostet heute M 110—112 pro 100 kg; amerikanische ist wie immer etwas billiger; in dieser Provenienz sind die Angebote jedoch weniger reichlich. Spermaceti. Amerika hält den Artikel auf M 295 pro 100 kg ab Hamburg. Dieser letzte Platz bietet zu M 300 transito an. Das Geschäft im Ursprungslande wird aber als flau gemeldet, und der Artikel dürfte seine höchste Lage erreicht haben. Sulfonal. Die Convention der Fabrikanten hat in diesen Tagen eine Erhöhung um M 7,50 eintreten lassen. Der Artikel kostet heute M 45 pro 1 kg. Uransalze haben einen wesentlich höheren, um über 50 Proc. gesteigerten Werth, welcher durch den Mangel an Rohmaterial hervorgerufen worden ist.

Sp. **Breslau**, 29. Januar. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die mattere Tendenz, welche sich zu Anfang des Monats bemerkbar machte, wich gegen Mitte des Monats überaus lebhafter Frage. Die Speculation engagirte sich mit grossen Quantitäten, und Preise nahmen schnell steigende Richtung. London avancirte von £. 20. 5 s. auf £. 22. 7 s. 6 d., und hier wurden gute gewöhnliche Marken je nach Quantum und Termin mit M 20,50—21—21,50—21,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Die Ausfuhr ist im vergangenen Jahre erheblich zurückgegangen. Auffallend ist der seit einigen Jahren sich vollziehende Rückgang im Export nach Grossbritannien. Die Gesammteinfuhr dieses Reiches stellt sich wohl gegen 1898 etwas niedriger, ist aber gegen 1897 fast völlig conform. 1899 führte Grossbritannien 69 949 tons gegen 69 884 in 1897 ein. Der Ausfall im Minderbezuge von Deutschland wurde durch erhöhtere Einfuhr von Amerika und Belgien gedeckt. Der Rückgang in der Ausfuhr nach Oesterreich-Ungarn ist motivirt in dem Minderconsum der daselbst befindlichen Zinkblechwalzwerke. Im Export nach Russland wird man in diesem Jahre mit wesentlich geringeren Ziffern rechnen müssen. Die Production in den Vereinigten Staaten ergiebt gegen 1898 wieder eine wesentliche Steigerung. Es wurden producirt in:

	1899	1898
Eastern und Southern	8 815 sh. t.	7 805 sh. t.
Illinois und Indiana	50 388 sh. t.	46 693 sh. t.
Missouri-Kansas (Joplin)	76 593 sh. t.	59 606 sh. t.
	135 796 sh. t.	114 104 sh. t.

Im December wurde ein grösserer Posten nach Europa verkauft, welcher Januar-Februar zur Verschiffung kommen dürfte. — Zinkblech. Die Ausfuhr gestaltete sich im vergangenen Jahre recht befriedigend. Es empfingen in Mtr.-Ctr. u A.:

	1899	1898	1897	1896
Grossbritannien	77 547	56 309	65 719	66 022
Dänemark	15 213	16 899	14 577	12 705
Italien	12 896	11 825	14 215	14 292
Japan	11 348	5 452	14 136	13 318
Schweden	8 785	10 254	9 162	7 650

Den gestiegenen Rohzinkpreisen entsprechend fand der Preis in kurzen Intervallen Erhöhung, und derselbe beträgt jetzt M 50 pro 100 kg Oberhausen, n. C. Die Actiengesellschaft der österreich-ungarischen Zinkwalzwerke erhöhte um 2 Kronen pro 100 kg und notirt jetzt Kronen 78 pro 100 kg Basis M.-Ostrau. — Zinkweiss. Durch incorrectes Vorgehen einer rheinländischen Fabrik in Verbindung mit Inbetriebsetzung einer neuen Fabrik im Rheinland ist die seit 1896 bestehende Convention zur Auflösung gekommen. Ungeachtet dieser Suspendirung konnten die letzten Conventionspreise gehalten werden, und man nimmt auch an, dass sich eine durch das Anziehen der Rohzinkpreise nothwendig werdende Erhöhung wird durchführen lassen. Ein erneuertes Zusammengehen der Fabriken soll erstrebt werden. — Lithopone (Zinksulfid). Die gegenwärtige allgemeine Lage ist als günstig zu bezeichnen. Durch die Zink-Hausse zu Anfang des vorigen Jahres, welcher eine constante Steigerung der Bleipreise folgte, war die Nachfrage nach Lithopone eine sehr lebhafte, so dass derselben zeitweilig nicht genügt werden konnte. Den bestehenden Werken war es daher leicht, bessere Preise zu erzielen, welche namentlich meist in den für dieses Jahr gethätigten Schlüssen zum Ausdruck kommen. Es ist indess anzunehmen, dass die gegenwärtige gute Lage dieser Industrie über 1900 kaum andauern wird, da ausser einer neuen Fabrik bei Salzburg, 4 weitere neue inländische Lithoponewerke in diesem Jahre in Betrieb kommen. Es dürfte dann im nächsten Jahre wahrscheinlich eine Ueberproduction eintreten. Zinkstaub (Poussière). Es blieb weiter lebhafte Frage für den Artikel, und die erhöhten letzten Preise wurden schlank bewilligt. — Waare ist sehr knapp. Für entferntere Termine sind Käufer zurückhaltend.

× **Drohobycz**, 27. Januar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der Erdwachsmarkt steht unter dem Eindrucke der im nächsten Monate einzuführenden Neuordnung auf den Erdwachsgruben, durch welche viele nach dem alten Systeme abgetäuften Schächte ausser Betrieb gesetzt werden. Die Tendenz hat sich angesichts dieser Reorganisation verschärft. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. Kronen 78—80, Hoch Ia. 67/68° C. K. 74, Normalwachs K. 70—72, Secundasorten K. 64—68 pro 100 kg. ab Drohobycz. Der Oelmarkt hatte lebhafte Bewegung zu verzeichnen. Stimmung und Preise fest. Marken Mraznica-Boryslaw-Urycz K. 6,40 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 6,70—6,80 ab Drohobycz, westgal. Marken K. 6,70 ab Stationen, in Cisternen pro 100 kg. — Auf dem Petroleummarkt vollzog sich lebhafter Absatz. Man erwartet demnächst eine weitere Steigerung. Nota: Standard white K. 39,50 ab Wien, K. 38,70 ab Oderberg, K. 38,60 ab Drohobycz. — Für Benzin hat sich wieder besserer Bedarf eingestellt. Nota: 0.707 sp. Gew. M 20—21 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 20 ab Drohobycz. unversteuert. Auch für Schweröle zeigte sich besserer Bedarf. Nota: Blauöl K. 5—5,20 pro 100 kg. ab Drohobycz. — Auf dem Kerzenmarkt zeigte sich lebhafterer Absatz. Gegenwärtig verharren die Preise wohl auf dem bisherigen Niveau, doch erwartet man bald eine Steigerung. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen K. 108—110, Paraffinkerzen Ia. K. 102—104, II. K. 98—100 pro 100 kg ab Fabrik hier. — Der Ceresinmarkt behauptet fortgesetzt feste Tendenz. Nota: Ia.-Ia. K. 138—140, I. K. 132—134, IIa. K. 128—130, IIIa. K. 114—116, Gelb I. K. 116, IIa. K. 108, Wachsrückstände K. 138—140 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 27. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Manna unverändert. Aus Capaci in Röhren, neue L. 6,25—6,50, alte L. 4,75. Geraci in Röhren, neue L. 4,50,

alte L. 2,75—3. Frassino, neue L. 2,45—2,60. Geraci in Sorten L. 2,10. Alles pro 1 kg. Petroleum fest. In voriger Woche sind die Preise etwas gestiegen. Pennsylvanisches in Cisternen L. 27,90—28, Standard White in Kisten L. 9,60 bis 9,65. Kaukasisches L. 25,90—26 pro 100 kg, pro Kiste L. 9,20—9,25. Alles unverzollt. Bienenwachs fest. Für feine gute Waare von Lombardei offerirt man L. 290—300. Aus Tunis Fr. 315—325 in Gold pro 100 kg. Englische chemische Producte mit genügenden Geschäften und lebhafter Frage. Soda, Krystall L. 9,30, Alkali Ia. 30° L. 11,40, 48° 14,70, 50° L. 13,30, 52° L. 13,90. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 13,70. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 18,80, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 19,30, 500/600 kg L. 19,60, 150/200 kg L. 19,95, Kupfersulfat Ia. L. 67,75. Vitriol L. 7,25. Salmiak Ia. L. 99. Minium L. B. & C. L. 54,25. Aetznatron, weiss, 70° L. 27,75, 60° L. 24,75, gelblich 60° L. 20. Arsenik, weiss, gestossen L. 61,25. Kaust. Potasche, Montreal L. 64. Alles pro 100 kg ab Magazin, unverzollt. Cumin. Immer fest, mehr gefragt. Aus Malta Fr. 67 in Gold. Von den Dardanellen Fr. 57 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Tinnevelly-Blätter mit geringen Geschäften. Sennes-Blätter L. 80—90 pro 100 kg.

M. **Genua,** 27. Januar. **Talg.** Wir haben immer festen Markt, und die Preise für prompten Talg scheinen noch nicht ihren höchsten Standpunkt erreicht zu haben. Paris schliesst im officiellen Curs für $43^1/_2$-proc. frischen Talg mit Fr. 68,50, aber der Markt ist fest, und Talg ist sehr gesucht zu Fr. 69—70. Das Lager in Paris war am 1. Januar 1900 6285 t gegen 15854 t in 1890, 12142 in 1898 und 9987 in 1899. London ist sehr fest und Alles, was an den Markt kommt, ist gleich genommen. In der letzten Auction waren über 1698 Fässer, 1151 haben Nehmer gefunden mit 3 d. Steigerung. Man quotirt: Schaftalg fine 29 s. 9 d., good 29 s. 6 d., fair 29 s. 3 d., dull to dark 29 s., Ochsentalg fine 28 s. 6 d., good 28 s. 3 d., fair 28 s. Das Lager war 5887 t gegen 16556 in 1897, 11178 in 1898, 8884 in 1899. In Liverpool sind in Talg bedeutende Abschlüsse zu entschieden höheren Preisen zu Stande gekommen. Man quotirt: La Plata-Talg zu 30 s. 6 d. und amerikanischen zu 26—30 s, je nach Qualität. Das Lager war 250 t gegen 873 in 1898. Palmöle sehr fest. Man quotirt: Old Calabar und Bonny £. 24, Kamerun £. 23. 10 s., Lagos £. 24 bis £. 24. 10 s. Brass und New Calabar £. 22. 15 s. bis £. 23. New York. Prime City $5^3/_8$ Cts., sehr fester Markt mit sehr geringen Offerten. In La Plata fragt man Fr. 75—76 für Saladero-Talg cif. Genua. Die Schlachtung von Saladero vom Anfang der Saison bis 15. Januar betrug 155000 Köpfe gegen 226900 in 1899 und 266900 in 1896. Austral-Talg prompt 48/49° 30 s. 6 d., 47° 29 s. 6 d., 45° 28 s. 6 d. Die Preise für Februar-März-Verschiffung sind so hoch, dass man an Kaufen nicht mehr denken kann. In Italien haben wir sehr wenig Talg, und es kommen nur kleine Posten. Stearin und Kerzen bleiben unverändert fest. Wir müssen warten, bis die Production in Australien und La Plata vergrössert wird.

G. **Hamburg,** 27. Januar. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,25, Frühjahr M 12,30, Herbst M 12,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3954 Säcke = 50 tons. Chilisalpeter. Auch in der letzten Woche blieb der Markt andauernd fest, und die Preise gingen zu Anfang sogar noch höher in Folge einiger grösserer Deckungskäufe, erst zuletzt bemerkte man eine kleine Abflauung. Die späteren Termine konnten sich ebenfalls an der Preissteigerung betheiligen. Notirt wird heute: Prompt M $8,12^1/_2$, Februar-März M $8,12^1/_2$, März M 8,25, März-Mitte April M 8,25, April M $8,22^1/_2$, April-Mitte Mai M $8,02^1/_2$, Mai M 7,85, Mai-Juni M 7,65, Juni-Juli M 7,50, September-October M $7,52^1/_2$, Januar-Februar 1901 M 7,70, Februar-März 1901 M $7,77^1/_2$ pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 174628 Säcke. Phosphate. 84—90-proc. norweg. Apatit $11^1/_2$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8 d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d., 70—75-proc. Somme Phosphat, gemahlen $11^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke, 85—87-proc. M 90, Originalwaare 80—82-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke, 85—87-proc. M 84, Originalwaare. 80 bis 82-proc. M 70 pro 100 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 11 s. 6 d. bis £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober 2 s. 10 d., von China 3 s. 3 d. pro 1 lb. engl. Antimon. Regulus £. 39—40, crud. von Japan £. 23 bis £. 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 27. Januar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche wieder recht ruhig. Gewürze waren mit Ausnahme von Nelken wenig verändert. Saatöle sind sehr fest, doch ohne belangreiches Geschäft. Salpeter war Anfang der Woche sehr fest, es schliesst ruhiger. Petroleum blieb fest. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist sehr fest und höher gehalten, Cassiaöl matt, Sandelholzöl fester. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M $8^3/_4$ ruhig. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 78,50—79, sehr fest. **Chemikalien.** Acid. citric. ist sehr fest, Menthol ruhig, Cocaïn M 100 pro 1 kg ermässigt. Acid. citric. pro 100 kg M 275—285, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon. crud. pro 100 kg M 41—42. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 34—36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 45—46. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69. Kalium jodat. pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 21—20,50, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 16 loco, M 16 Februar-März. **Drogen.** Camphor zog in den letzten Tagen bedeutend an, Lycopodium ist sehr fest, Secale cornut. steigend. Semen Cinae höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 66—68, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexican., syrischer pro 100 kg M 47—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,25—3,40, Maracaibo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15—14,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—2,90. Benzoë, Siam pro 100 kg M 175—675, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Cacao war wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—235. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 133—134. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor. raff. pro 100 kg M 420—425, steigend. Canthariden pro 100 kg M 435—450 neue russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 65—70. Cassia lignea pro 100 kg M 84 bis M 88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,40. Cort. Chin. flav. Calisaya pro 100 kg M 90—125, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—85. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 330—340 Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 190, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 39—42, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58—60, Gummi Elemi pro 100 kg M 180—190 Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 440, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 50—55, fester. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 22 bis M 23, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—36 rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 29—31, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 72—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 485—500. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 49—50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—62. Bengal pro 100 kg M 62—64, fest. Cochin pro 100 kg M 90—118. Secale cornut. pro 100 kg M 560—575, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25,50. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26, Mogador. Semen Cinae pro 100 kg M 55—60, höher. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,50—15, Mogador. Semen Sabadill. pro 100 kg M 90—95, fest. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Blei ruhig, Kupfer höher, Zinn und Zink anziehend. Antimon. Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest, Leinöl, Rüböl, Ricinusöl höher, Petroleum stetig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 90 bis M 135, fester, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 325 bis M 340. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 75, neue Lofoten. Ol. Ricini pro 100 kg M 57, erste Pressung, fester. Petroleum pro 100 kg M 16,80. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 53,50, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 47, fester, (deutsch) pro 100 kg M 50,50 Januar bis August, M 49 September-December. **Theerproducte.** Tendenz höher. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 13,50—14,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 30,50—32, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 26—27, dünner M 29—30,50.

α **Havre,** 27. Januar. **Farbhölzer** ruhig. Verkauft 100 t. Lima-Rothholz. Lieferbar März-Mai zu Fr. 8 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Helvetia" 1 Ladung Gelbholz von Veracruz und Blauholz von Haïti-Cap. — Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—10.50, Côte de Campêche Fr. 8,25—9,75, Honduras Fr. 9,15—9,60, Tabasco Fr. 7—8, St. Domingo Fr. 5,50 bis 6,75, Aquin Fr. 6—6,25. Monte-Christi Fr. 6,15—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,15 bis 6,40, Haïti-Cap Fr. 5,65—6, St. Marc Fr. 7,25—7,50, Gonaïves Fr. 6,75—7,25, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 6, Port-au-Prince Fr. 5,75—6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaica Fr. 5,40—7, Jamaicawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. — Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 7—7,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaica Fr. 5,50 bis 5,65, Porto-Cabello Fr. 6—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4,00, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. — Für Rothholz; Brasil-Bahia Fr. 8—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, St. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapon Fr. 6,10—10 pro 50 kg. — Für Quebrachogerbholz Fr. 82—95 pro 1 t. — Wachs: Afrika-Rohwachs Fr. $1,62^1/_2$ Chile Fr. 1,85. Haïti Fr. $1,77^1/_2$, Santo-Domingo Fr. $1,72^1/_2$ pro $^1/_2$ kg. — Vegetabil. Carnauba-Wachs Fr. 1,10—1,35 und vegetabil. weiss. Japan-Wachs Fr. 0,94—0,95 pro 1 kg. Zufuhr: Von Puerto-Plata 39 Seronen, von Santa-Domingo 88 Säcke, von Port-au-Prince 60 Seronen, von Samana 6 Seronen, von Haïti-Cap 15 Kisten, von Port-de-Paix 8 Seronen und von Japan-Kobe 500 Kisten vegetabil. weiss. Wachs.

l **Liverpool,** 27. Januar. **Chemikalien.** Borax, krystall., 16 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $2^1/_2$ d. bis 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3^3/_4$ d. bis 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, 7 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. $1^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 29 bis 30 s., raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 7 s. 6 d. bis £. 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 9. 15 s., 60-proc. £. 8. 15 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £. 8. 10 s., braun £. 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £. 24. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., $11^3/_4$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. 6 d. bis 18 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 9 d. bis 24 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 24 bis 25 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, £. 36. bis £. 36. 10 s. pro 1 Ctr. Palmöl, ruhig, Kamerun £. 24. 10 s. Petroleum, amerikan., $7^5/_8$ d. bis $8^7/_8$ d., russ. $6^3/_8$—$6^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 40 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 26. Januar. **Schwefelsaures Ammoniak.** Unser Markt bleibt immer fest, und Preise sind noch ein wenig gestiegen. Man notirt heute £. 11. 12 s. 6 d. bis £. 11. 15 s Beckton-Conditionen London; £. 11. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull £. 11. 15 s. f. o. b. Leith und Liverpool für prompte Waare. £. 11. 15 s. bis £. 11. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London. £. 11. 15 s. bis £. 11. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith Liverpool über Februar-April.

+ **London,** 27. Jan. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4^3/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £. 6. 15 s. bis £. 7. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 7 s. 6 d., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £. 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 8. 15 s., 70-proc. pro 1 ton £. 9. 12 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^3/_4$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 86 s. 6 d. bis 87 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis

73 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 31 s. bis 32 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 34 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 16 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{8}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 28 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 39 bis £. 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 5 s. bis £. 16. 10 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £. 16. 2 s. 6 d. bis £. 16. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{8}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 71 bis £. 71. 5 s. Engl. pro 1 ton £. 75 5 s. bis £. 76. Ausges. Marken pro 1 ton £. 75. 5 s. bis £. 76 5 s. Starke Platten pro 1 ton £. 82. Indisches, Platten pro 1 ton £. 80 bis £. 81. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £. 25 bis £. 25. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 122. 10 s. bis £. 123. Australien pro 1 ton £. 121. 15 s. bis £. 122. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 125 bis £. 125, 10 s., in Barren pro 1 ton £. 126 bis £. 126. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 21. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £. 23. 5 s. bis £. 24. 5 s, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 21. 5 s., roh loco pro 1 ton £. 20. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 29 Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 26. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 23. 10 s. bis £. 23. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £. 23 12 s. 6 d. bis £. 23. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 22. 7 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7\frac{1}{4}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{1}{16}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 25. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 26. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 34. Seehund, hell pro tun £. 23. Walfisch pro tun £. 17 bis £. 20. Leberthran pro tun £. 19. Japan-Fisch pro tun £. 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 6. 15 s. Jamaica pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton £. 1. 12 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3\frac{3}{4}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 27. Januar. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine wesentlichen Veränderungen. Transactionen von Bedeutung, ebenso wie grosse Nachfragen bleiben seit einiger Zeit aus. Preise halten sich deshalb aber doch auf der ganzen Linie unverändert gut und zeigen steigende Tendenz, speciell in Drogen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt L. 67, Frühjahr Fr. 70—69,75. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 30—29,50. Potasche, 90/95-proc. L. 60, 80/85-proc. L. 55. Salpeter L. 25. Schwefelsaures Ammonium L. 31. Hirschhornsalz, in Stücken L. 95, gemahlen L. 105. Minium L. 56. Schuppenglätte L. 62, gemahlen L. 60. Chlorkalium engl. L. 24. Doppelkohlensaures Natrium L. 24. Alaun L. 18. Krystallsoda L. 10. Kaust. Soda, 70/72-proc. L. 27, 60/62-proc. L. 24,50. Borax L. 50. Borsäure raff. L. 88. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 295. Gerbsäure I, leicht L. 600. Gelbblausaures Kalium L. 200. Natrium L. 170. Citronensäure L. 490. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 90. Santonin L. 55. Jodoform L. 65. Jodkalium L. 32. Ergotin L. 40. Jod bisubl. L. 45. Cocaïn L. 1000. Bromkalium L. 7,50. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 27. Jan. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 7600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5800 kg, Stock 16 200 kg. Algier Fr. 162, Marok Fr. 162—164, Mozambique Fr. 174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 200, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 160, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 66 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 25—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer hat feste Haltung mit Absatz für altes Kupfer; die anderen Metalle etwas flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34 bis 36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 320, Billiton disp. Fr. 310, franz. in Stangen Fr. 320. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 66, andere Marken Fr. 65—50. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 85—87, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, unverändert; Sesame Fr. 63—64, Arachis Fr. 67—68. Ricinusöl, en hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 80—95, erste Auspressung im Fass Fr. 70. Cottonöle, fest; franz. extra Fr 85—90, amerik. sup. Fr. 67—70. Olivenöle, fest; Provencer Fr. 180—190, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah fest zu Fr. 57, Coco Cochin Fr. 60, Ceylon Fr. 57—57,50, Mowra noch immer sehr fest zu Fr. 60. Palmöl, trotz der bedeutenden Einfuhr ist der Markt um Fr. 1,50—2 en hausse. Lagos Fr. 60, Bonny Fr. 59,50, Niger Fr. 57. **Talg.** Provencer Fr. 68,50, en hausse 50 Cts. Presstalg Fr. 84. Der Markt in London war sehr fest, die Versteigerung jedoch flau, von 1944 Fass Angebot wurden nur 779 abgesetzt. La Plata Fr. 76, Prime City Fr. 68. Oleïn sehr fest, bei bedeutendem Umsatz; Saponification Fr. 59,50 bis 60. **Glycerin** bleibt hoch im Preise, und es werden sich die Consumenten, die billiger kaufen wollten, nun zum hohen Preise decken müssen, da noch keine Baisse in Aussicht ist; Saponification Fr. 97,50. Stearin andauernd fest zu „unverändertem Preise". Marke „Fournier sup. extra" Fr. 101, „Fournier Luxe" Fr. 104 f. o. b. Marseille.

B. **Triest,** 26. Januar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unser Markt war in der vergangenen Woche fest bei anhaltender Preissteigerung, die aber hemmend auf das Geschäft einwirkte. Ia. Centrifugal transito 26,50—27,50, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 148—152, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 76—78, Corfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, transito russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6,20. **Valonea.** In der vergangenen Woche war die Geschäftsthätigkeit mässig; die Preise bleiben fast unverändert. Smyrna und Dardanellen 28—30, Maina, Astaco und Patras 30, Golf 17,86—28,56. Spiritus. Einheim., pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 124—125, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt 50—58. Chlorkalk 29 bis 30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34 Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9 **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—610, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—230. Coloquinten 240—500. Myrrhen 540—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheimische 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10—10,20, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 28, in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £. 9. 12 s.

N. **Wien,** 27. Januar. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 100—104. Oesterr. weiss gesiebt K. 112—124. Ungar. weiss nat. K. 86—92. Ungar. roth K. 68—76. Kroatischer K. 72 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien.** 27. Jan. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18 Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. In calcinirter Soda dürfte im Laufe der letzten Woche eine Erhöhung der Preise um 50 h. pro 100 kg platzgreifen. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, kryst. inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte werden unverändert fest gehalten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 57—59, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 71—72. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 57—58, benzinextrahirt K. 52—53. Margarine Ia. K. 96—102, IIa. K. 85—90. Premier-Jus Ia. K. 82—86, IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 72—74. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Nominell unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130 bis K. 140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120 bis K. 130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 13,50—14, amerikanisches Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 69,50—70,50, ausländ.: a) holländ. K. 68—69, b) engl. K. 68—69. Leinölfirniss, inländ. K. 75,50—76,50, holländ. K. 74—75; mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Terpentinöl, österreich. K. 108—109, incl. Fass ab Neustadt, russ. K. 50,50 bis K. 52, ab Bahn Wien, französisches K. 111—113. **Wachs.** Bei befriedigender Nachfrage erzielten die Preise den vollen Erlös der Vorwoche. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 334—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 104—108, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Preislage ohne Veränderung; Geschäftsverkehr beschränkt. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25 bis K. 26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 45, weiss K. 43, gelbstich. K. 41, lichtgelb K. 39, dunkelgelb K. 37, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern. mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—36, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 2—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 10. **Cöthen, den 3. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Chemical Society 89
Académie des sciences 89
Tagesgeschichte:
St. Petersburg. Personalien. Ausstellungen 90
Patentliste:
Deutschland. 90
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 90
Marktberichte:
Leipzig. 90

Chemisches Repertorium No. 3 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 17
2. Anorganische Chemie 17
3. Organische Chemie 17
4. Analytische Chemie 20
5. Nahrungsmittel-Chemie 21
6. Agricultur-Chemie 21
7. Pharmacie. Pharmakognosie 22
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 22
9. Hygiene. Bakteriologie 23
12. Technologie 23
13. Farben- und Färberei-Technik 24

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Chemical Society.

Sitzung vom 18. Januar 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Von Julius Stieglitz und E. E. Slosson liegt eine Notiz über Stickstoffhalogen-Verbindungen vor. Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass F. D. Chattaway und K. J. P. Orton in ihrer Arbeit über „eine Reihe substituirter Stickstoffchloride etc."[1]) eine Anzahl Abhandlungen übersehen haben, welche aus dem Kent Chemical Laboratory of the University of Chicago hervorgegangen sind, in welchen sich die seit 1893 gefundenen Ergebnisse aus den Arbeiten über Stickstoffhalogen-Verbindungen in mannigfacher Beziehung vorfinden und eine bestimmte Arbeitsrichtung zu weiterer Untersuchung angegeben ist. In einer dieser Abhandlungen, „Ueber die Einwirkung von unterbromiger und unterchloriger Säure auf Säureanilide",[2]) wird die Darstellung und das Verhalten von Acyl-Phenylstickstoffchloriden und -bromiden besprochen, und einige der von Chattaway und Orton erhaltenen Verbindungen werden darin beschrieben. Um in Zukunft einen Conflict zu vermeiden, wird der von dem einen der Verf. und seinen Schülern verfolgte Arbeitsplan vollständig klargelegt, welcher in einem Studium der „Beckmann'schen Umlagerung" von Acylstickstoffhalogen-Verbindungen und analogen Körpern gipfelt. Weiter werden die Ergebnisse über das Verhalten von Acylphenylstickstoffhalogen-Verbindungen, besonders gegen Alkalien, Kaliumcyanid und Zinkäthyl angegeben. Alle diese Reagentien bilden Acylanilide. Die Darstellung von Acylalkylstickstoffchloriden und Vertretern dieser Reihe wird beschrieben. — Chattaway spricht hierauf sein Bedauern darüber aus, dass jene Abhandlungen übersehen worden seien.

E. C. Szarvasy berichtet über die Elektrolyse von Stickstoffwasserstoffverbindungen und Hydroxylamin. Die Versuche erstreckten sich auf Lösungen von Ammoniak, Hydrazin, Azoimid, Hydroxylamin und deren Salze bei verschiedenen Temperaturen, Stromdichten und Concentrationen. Die Bedingungen sind festgestellt worden, unter welchen Ammoniak, Hydrazin und Azoimid bei der Elektrolyse ihre beiden Componenten in demjenigen Verhältnisse ergeben, in welchem dieselben im Molecül enthalten sind, ohne die Bildung irgend welcher secundärer Producte. Hydroxylamin und seine Salze ergaben unter allen Umständen sowohl Oxydations- als auch Reductionsproducte. Viele Versuche wurden angestellt, um polymeren Stickstoff durch die Elektrolyse der Lösungen von Azoimid und seiner Salze bei sehr hohen Stromdichten darzustellen. Diese Versuche sind noch im Gange.

Ueber die Beziehung zwischen der Constitution einiger Substanzen und der Fluorescenz, welche sie zeigen, theilt J. T. Hewitt Folgendes mit: Da Fluorescenz die Absorption strahlender Energie von bestimmter Wellenlänge oder bestimmten Wellenlängen ist, sowie Emission der gleichen Energie, nachdem sie in eine grosse Anzahl Schwingungen versetzt worden ist, so könnte man erwarten, dass man Fluorescenz als gewöhnliche Eigenschaft von Substanzen vorfände, welche in tautomeren Formen zu bestehen vermögen. Thatsache ist, dass die fluorescirenden Farbstoffe meist ausnahmslos tautomer sind, die Ausnahmen finden sich gewöhnlich bei Substanzen, für welche kein sehr grosser Reinheitsgrad verbürgt werden kann. Viele Substanzen aber, welche sich tautomer verhalten, fluoresciren nicht besonders deutlich; dies mag damit zusammenhängen, dass in einer Lösung, in welcher zwei tautomere Formen im Gleichgewicht sind, die Reactionsgeschwindigkeiten aus der einen Form in die andere so klein sind, dass sehr wenig Molecüle Gelegenheit haben, Energie zu absorbiren. Anders verhält sich der Fall, wenn das Molecül in der einen Configuration symmetrisch ist. Fluorescein giebt Derivate nicht nur von einem Phenol-Lacton, sondern auch von einer Chinoncarbonsäure. Der Uebergang aus der Lacton- in die Chinoncarbonsäure-Form kann durch Umstellung der Phenolwasserstoffatome bewirkt werden. Die grössere Anzahl fluorescirender Farbstoffe stimmt mit der erwähnten Theorie überein; Ausnahmen hiervon können in 2 Klassen gebracht werden: 1. unter Substanzen mit der erforderlichen Structur, die aber nicht fluoresciren; 2. unter Substanzen, welche fluoresciren, aber nicht die doppeltsymmetrische tautomere Structur, wie sie beim Fluoresceïn beobachtet wird, besitzen. Wahrscheinlich ist es indessen, dass viele Ausnahmen nur scheinbar bestehen, indem das fluorescirende Spectrum nicht genügend untersucht ist.

Arthur Lapworth und Edgar M. Chapman beschreiben die Einwirkung rauchender Salpetersäure auf α-Dibromcamphor. Die Verf. haben die Arbeit von Kachler und Spitzer über die Oxydation des α-Dibromcamphors[3]) wiederholt und stimmen mit diesen darin überein, dass Camphoronsäure entsteht. Die Menge dieser Substanz aber ist klein, und es ist schwierig, sie von der Homocamphoronsäure zu trennen, welche in viel grösserer Menge zugegen ist; andererseits sind die Verf. nicht im Stande gewesen, Isocamphoronsäure zu entdecken, und sie schliessen daraus, dass Kachler und Spitzer nur unreine Homocamphoronsäure in Händen gehabt haben. Daneben scheint noch eine Anzahl anderer Producte gebildet zu werden. Die Verf. erhielten eine Säure $C_{10}H_{12}O_2$, welche bei 167—168° schmolz und als Trimethylbenzoësäure identificirt worden ist ($CO_2H : CH_3 : CH_3 : CH_3 = 1:2:3:4$). Sie ist aus einer Säure $C_{10}H_{10}O_4$ durch Destillation oder durch Erwärmen mit starken Säuren erhältlich, welche prächtige, durchsichtige Krystalle vom Schmelzp. 177° bildet — In der Notiz zu Volhard's Methode für die Prüfung von Feinsilber beschreibt T. K. Rose die Vorsichtsmaassregeln, welche bei der Benutzung der Methode zu beobachten sind, und die Grenze der Genauigkeit wird auf 0,1 Prom., statt auf 0,25 Prom. gesetzt, wie sie von van Riemsdyk angegeben worden ist.

Von George Young und Ernest Witham liegt eine Arbeit vor, betitelt: Cyklische substituirte Hydroxytriazole. Die Verf. haben Hydroxytriazole durch zwei Reactionen dargestellt, welche durch die beiden Gleichungen ausgedrückt werden:

$$R.CH:N.NH.CO.NH_2 + O = R.C \lessdot \genfrac{}{}{0pt}{}{N.NH}{\overline{\quad\ N}} \gtrdot C.OH + H_2O$$

und

$$R.CHO + NH_2.CO.N:N.CO.NH_2 = R.C \lessdot \genfrac{}{}{0pt}{}{HN.N}{N\overline{\quad\ }} \gtrdot C.OH + NH_3 + CO_2$$

Wenn R in beiden Fällen eine und dieselbe Gruppe ist, so sind die Producte beider Reactionen scheinbar identisch. *cykl.*-Phenylhydroxytriazol und Derivate desselben, Cinnamalsemicarbazon, sowie *cykl.*-Styrenylhydroxytriazol und Derivate von diesem werden beschrieben.

G. Druce Lander bringt eine Notiz über den Gebrauch eines Gemisches aus trockenem Silberoxyd und Halogenalkylen als alkylirendes Agens, in welcher Verf. einige bisher ausgeführte Reactionen mit diesem Gemisch beschreibt. Trockenes Silberoxyd und Alkyljodide sind zur Darstellung von Estern der Alkyloxysäuren verwendet worden. Die Methode ist ferner bei der Darstellung der Alkylderivate von Verbindungen anderer Klassen studirt worden. Die Einführung einer Aethylgruppe an die Stelle von Wasserstoff in Acetessigsäureäthylester kann mit Hülfe von Silberoxyd und Aethyljodid leicht bewirkt werden. Das Product besteht aus Aethylacetessigsäureäthylester, indess enthält es nahezu 2 Proc. β-Aethoxycrotonsäureäthylester, welcher bei 30° schmilzt und bei der Hydrolyse unter Gasentwickelung Aethoxycrotonsäure vom Schmelzp. 137,5° giebt. Die Einführung einer Aethylgruppe in Aethylacetessigsäureäthylester und Malonsäureäthylester ist auf dieselbe Weise möglich, aber die Menge des erhaltenen äthylirten Homologen ist gering. Die Entstehung der äthylirten homologen Verbindung der Aethoxycrotonsäure konnte dabei nicht nachgewiesen werden. Acetbernsteinsäureäthylester kann durch die Einwirkung von Silberoxyd und Jodessigsäureäthylester auf Acetessigsäureäthylester dargestellt werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. Januar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — In der Section für Mineralogie wird Peron zum correspondirenden Mitgliede an Stelle von Matheron gewählt. — In einer Notiz über die Werke Lavoisier's macht de Vincenzi darauf aufmerksam, dass Dumas, welcher die Werke Lavoisier's veröffentlicht hat, keine Kenntniss von einem Briefe dieses Gelehrten vom 6. Januar 1793 an Robert Kerr, den Uebersetzer des „Traité élémentaire de Chimie" in's Englische, besessen zu haben scheint. De Vincenzi bringt jenen Brief zur Kenntniss. In demselben giebt Lavoisier seinen Entschluss bekannt, nachdem er sich von öffentlichen Angelegenheiten vollständig zurückgezogen habe, seine Zeit nur der Wissenschaft zu widmen und sein Werk „Eléments de Chimie" nach einem viel weitergehend angelegten Plane zu bearbeiten. Ein Mitglied der Académie solle daher von Neuem die aufbewahrten Manuscripte darauf prüfen, ob nicht unter diesen die erweiterten „Eléments de Chimie" Lavoisier's vorhanden seien. Hierzu bemerkt Berthelot, dass die Archive der Académie Alles, was Lavoisier an Manuscripten zu seinem „Traité de Chimie" als bekannt hinterlassen habe, sorgfältig geordnet

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 516.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 3265.
[3]) Monatsh. Chem. *1883.* **4**, 554.

und verglichen besässen. Er glaube nicht, dass irgend ein Stück von Interesse, welches auf eine dritte vermehrte Ausgabe Bezug habe, sich vorfinden werde.

F. Caubet macht über die Verflüssigung von Gasgemischen Mittheilung. Verf. hat für verschiedene Gemische aus Methylchlorid und Kohlensäure Grenzlinien aufgezeichnet, welche Zusammensetzungen entsprechen, die zwischen 0,1 und 0,9 Vol. Methylchlorid schwanken.

Ueber die Metallborate berichtet L. Ouvrard, dass er versucht habe, krystallisirte 3-basische Borate auf trockenem Wege zu erhalten. Wenn man Borsäureanhydrid oder die Alkaliborate auf geschmolzene Metallchloride einwirken lässt, so erhält man kaum solche Chlorverbindungen, wie die von G. Rousseau und Allaire studirten Boracite oder das von Le Chatelier beschriebene Calciumchloroborat B_2O_3, 3 CaO, $CaCl_2$. Das 3-basische Cadmiumborat ist hierauf vom Verf. auf folgende Weise dargestellt worden: Man bringt in einen Platintiegel ein Gemisch aus gleichen Molecülen Fluorwasserstofffluorkalium und Borsäureanhydrid, welchem man 1 Mol. Cadmiumoxyd zugiebt. Man erhitzt einige Zeit gelinde und bringt dann das Gemisch zum Schmelzen, wobei Borfluorid entweicht. Wenn die Gasentwickelung aufgehört hat und die Masse ruhig schmilzt, lässt man langsam abkühlen. Der Tiegelinhalt wird mit Wasser aufgenommen, wobei er zerfällt und Nadeln von Tricadmiumborat zurückbleiben. Das Cadmiumoxyd kann bei diesem Versuche durch das Chlorid ersetzt werden; dieses darf man aber nicht im Ueberschusse verwenden. Das 3-basische Cadmiumborat bildet mehrere mm lange Prismen, welche auf polarisirtes Licht lebhaft einwirken. Die Auslöschung beträgt 9° für die Längsachse. Diese Prismen werden von Wasser nicht angegriffen, selbst nicht von heissem; aber sie sind leicht in verdünnten Säuren löslich. Die auf 2 Arten ausgeführte Analyse bedingt die Formel B_2O_2, 3 CdO.

Alfred Stock hat eine Abhandlung über ein neues Verfahren zur Gehaltsbestimmung des Aluminiums eingesandt. Dieselbe beruht auf der Reaction: $Al_2(SO_4)_3 + 5\,KJ + KJO_3 + 3\,H_2O = 2\,Al(OH)_3 + 3\,H_2SO_4 + 6\,J$. Die Lösung, in welcher man das Aluminium bestimmen will, darf weder alkalisch, noch zu sauer sein. Wenn ein grosser Ueberschuss an Säure vorhanden ist, neutralisirt man den grössten Theil durch Natronlauge. Nun fügt man das Reagens im Ueberschuss zu. Dasselbe besteht aus gleichen Theilen einer 25-proc. Kaliumjodidlösung und einer kalt gesättigten Kaliumjodatlösung mit 6—7 Proc. dieser Verbindung. Nach 5 Minuten entfärbt man das frei gewordene Jod mit einer 20-proc. Hyposulfitlösung und giebt ein wenig Jodsäuregemisch hinzu, um sicher einen Ueberschuss an diesem zu haben. Nachdem man Hyposulfit (30 Tropfen genügten gewöhnlich) zugefügt hat, erwärmt man auf dem Wasserbade ½ Std. Es entsteht ein flockiger Niederschlag, welcher sich leicht absetzt. Denselben bringt man auf ein Filter, indem man einen Joulie'schen Trichter verwendet, und verfährt nun wie bei der Fällung mit Ammoniak. Das Jodsäure-Reagens giebt ausserdem bei der Bestimmung von Eisen ausgezeichnete Resultate.

Von L. Maillard liegt eine Arbeit vor über ein krystallisirtes Fibrin. Nachdem Dzerzgowski eine Arbeit „über das Fibrin" veröffentlicht[4]) und in derselben behauptet hat, dass der krystallisirte Niederschlag aus Antidiphtherieserum aus palmitinsaurem Calcium neben etwas stearinsaurem bestehe, während die krystallisirte von Maillard als Fibrin[5]) erkannte Substanz nicht vorhanden sei, hat Verf. von Neuem den aus Antidiphtherieserum gewonnenen Niederschlag untersucht, wobei er zu Beobachtungen gekommen ist, welche die Existenz eines krystallisirten Fibrins bestätigen. Dasselbe erreicht bei langsamer und regelmässiger Fällung, wenn auch nicht geometrische Begrenzungslinien grosser Krystalle, so doch wenigstens die Structur und die physikalischen Eigenschaften, welche den krystallinischen Zustand charakterisiren.

A. Rosenstiehl macht Mittheilung über die Vermehrung von Hefen ohne Gährung in Gegenwart einer beschränkten Luftmenge. Während Pasteur gezeigt hat, dass die Lebensfunctionen der Hefen in zuckerhaltigen Medien auf zweierlei Weise auftreten, je nachdem die Luft freien Zutritt hat oder nicht, wobei im ersteren Falle Vermehrung eintritt, im zweiten Gährung hervorgerufen wird, ist jedoch Verf. bei der bakteriologischen Analyse des Aepfelweins zu Beobachtungen gekommen, welche in mehreren Fällen die Vermehrung der Hefe ohne Kohlensäureentwickelung zeigen, und zwar bei beschränktem Luftzutritt, wo doch das Gegentheil stattfinden sollte. Die Wiedererzeugung der Hefen ohne Gährung ist durch die Versuche des Verf. ausser Zweifel gestellt. Tannin oder eine analoge, durch Gelatine coagulirbare Substanz scheint die Ursache zu sein. Sicher ist, dass von den beiden Thätigkeiten, welche von Pasteur festgestellt sind, die Fähigkeit der Wiedererzeugung zuletzt erlischt, wenn man die Lebenskraft einer Hefe schwächt.

Tagesgeschichte.

a **St. Petersburg.** Der I. meteorologische Congress soll demnächst bei der Akademie der Wissenschaften einberufen werden. Es sollen alle im Reiche bestehenden meteorologischen Institutionen in Einklang gebracht werden und über wichtige meteorologische Fragen berathen werden. Die Errichtung eines Observatoriums im fernen Osten soll in Aussicht genommen und berathen werden.

Personalien.

Habilitirt: *Stuttgart.* Dr. Julius Schmidt, Assistent am chemisch-technischen Laboratorium, für Chemie.

Gestorben: *Dresden.* Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Hans Bruno Geinitz am 28. Januar im 86. Lebensjahre. Er war seit 1850 Professor der Mineralogie und Geognosie an der polytechnischen Schule, später technischen Hochschule, die sich aus jener Anstalt entwickelt hat. Im Jahre 1857 wurde er auch Director des hiesigen mineralogischen Museums. Seit 1894 lebte er im Ruhestande.

Ausstellungen: *Dresden.* Die Dresdener Gesellschaft zur Förderung der Amateur-Photographie beabsichtigt, im Mai d. J. in Dresden eine Ausstellung für wissenschaftliche Photographie zu veranstalten, welche einen Ueberblick über die wichtigsten Anwendungen der Photographie für wissenschaftliche Zwecke, insbesondere auf Astronomie, Geologie, Meteorologie, Medicin, Mikroskopie, Physik und Chemie, Militär- und Ingenieurwesen, beschreibende Naturwissenschaften, Criminalistik, Farbenphotographie etc. gewähren soll.

4) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 276.
5) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 170.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 23 925. (Kl. 12.) **Baryumoxyd**, gleichzeitige Darstellung von — und Baryumsulfid im elektrischen Ofen. Ch. Sch. Bradley, Avon, und Ch. B. Jacobs, East Orange, V. St. A. 15. December 1898.
S. 12 038. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Herstellung von —. Th. C. Sanderson, Brooklyn. 23. December 1898.
C. 8 412. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Diamido-β_1-oxynaphthalin**, Darstellung von —. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 19. Juli 1899.
F. 12 148. (Kl. 12.) **4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Mai 99.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 11 708. (Kl. 12.) **Aethenyldiamidonaphtholsulfosäuren**, Darst. von —. 9. Octbr. 99.

Patent-Ertheilungen.

109 963. (Kl. 16.) **Alkalicalciumphosphate**, Darst. von citratlöslichen —. F. Hasslacher, Frankfurt a. M. 29. Juli 1898.
109 823. (Kl. 12.) **Bleidioxyd**, Darstellung von —. H. Blumenberg jr., Wakefield, V. St. A. 14. September 1898.
109 824. (Kl. 12.) **Chromoxyd**, elektrolytische Darst. v. —. E. A. G. Street, Paris. 11. Juni 1899.
109 825. (Kl. 22.) **Druckfarben**, Behandl. schwarzer und farbiger —, um sie für die selbstthätige Vertheilung geeignet zu machen. H. H. Kinloch, Paris. 25. Dec. 97.
109 907. (Kl. 21.) **Elektrisches Licht**, Erzeugung von — nach Pat. 104 872. Dr. W. Nernst, Göttingen. 19. Juni 1898.
109 915. (Kl. 23.) **Erdöle**, continuirliche Destillation von —. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 24. Juli 1898.
109 883. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. v. rothen — der Phthaleïnreihe. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Mai 1899.
109 932. (Kl. 8.) **Färbungen**, Erzeugung schwarzer bis dunkelgrüner — auf Wolle mit Hülfe von Azofarbstoffen, welche sich von $\beta_1\beta_2$-Diazonaphtholsulfosäure ableiten. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 16. November 1897.
109 827. (Kl. 39.) **Gummiabfälle**, Verarbeiten von —. Dr. A. Rickmann, Kalk b. Cöln. 9. Juli 1898.
109 802. (Kl. 39.) **Guttapercha**, Gewinn. v. —. F. Maurice, Eclose par Bourgoin, Frankreich. 26. Januar 1898.
109 800. (Kl. 8.) **Indigosalz**, Verwendung des — im Zeugdruck. Zus. z. Pat. 108 722 Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. Mai 1899.
109 951. (Kl. 22.) **Kleb- und Verdickungsmittel**, Gewinnung von — aus Sulfitlauge. C. D. Ekman, London. 4. Februar 1899.
109 860. (Kl. 57.) **Photographische Silberbilder**, Verstärken — mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 14. März 99.
109 933. (Kl. 12.) **Pyridinreihe**, Darst. v. chlorhaltigen Derivaten der Basen der —. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul b. Dresden. 27. Mai 98.
109 826. (Kl. 22.) **Russ**, Erzeugung von — durch Verbrennen eines Gemisches von geringwerthigen Gasen mit Benzoldampf. R. Thalwitzer, Halle a. S. 7. Mai 99.
109 914. (Kl. 22.) **Wollfarbstoff**, Darst. eines gelben —. K. Oehler, Offenbach a. M. 26. Januar 1899.

Patent-Löschungen.

76 168. (Kl. 12.) **Antimonfluorür-Alkalisulfat-Doppelsalze**, Darstellung von —. 24. September 1892.
68 145. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Darstellung von — auf elektrolyt. Wege. 23. Sept. 1891.
44 063. (Kl. 12.) **Entfärbung**, Verfahren zur — durch organische Stoffe gefärbter Flüssigkeiten. 24. September 1887.

Gebrauchsmuster.

128 061. (Kl. 47.) **Kohlensäure**-Reducirventil in runder Form mit im Innern angeordnetem durch Feder beeinflussten Verschlusshebel. J. Boese, Sürth. 30. December 1899.
128 288. (Kl. 17.) **Thonschlangenkühler** mit ineinanderliegenden Rohrwindungen. J. Löw u. Euskirchener Thon- u. Cementwaarenfabrik, G. m. b. H., Euskirchen, Rhld. 21. November 1899.
128 103. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenapparat** mit Brüdenabzugscanal. E. Passburg, Berlin. 1. Juli 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

41 691. **Graphol**: für ein Kesselsteinmittel. H. Wilhelm, Leipzig-Plagwitz. A. 18. November 1899. E. 10. Januar 1900.
41 686. **Hydragol**: für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Act.-Ges., Elberfeld. A. 27. November 1899. E. 10. Januar 1900.
41 697. **Plath'sche Kühlschlange**: für Thonkühlschlangen. Dr. G. Plath, Cassel. A. 12. October 1899. E. 10. Januar 1900.
41 676. **Robuston**: für Drogen und Apothekerwaaren. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. E. Dieterich, Helfenberg b. Dresden. A. 26. October 1899. E. 9. Januar 1900.
41 671. **Rostalin**: für Rostschutzmittel etc. Dr. Dobrin & Co., Berlin. A. 14. November 1899. E. 8. Januar 1900.

Handelsnachrichten.

Kairo. Die Actiengesellschaft Sucrerie et Raffinerie d'Egypte hat im vergangenen Jahre den Versuch gemacht, die Zuckerrübencultur in Egypten einzuführen. Die Rüben gedeihen hier gut und geben mehr Zuckerertrag als in Europa. Die Erzeugung von Rohrzucker wird ausserdem fortgesetzt.

Marktberichte.

ss **Leipzig**, 1. Februar. **Gummi arabicum.** Seit unserem Berichte am Ende vorigen Jahres ist keine Veränderung eingetreten. Der Handel in Gummi arabicum hat sich im Januar in engen Grenzen bewegt. Bis jetzt verlautet noch nichts auch nur über die Möglichkeit des baldigen Wiedererscheinens von Gummi arabicum aus dem Sudan, und Gummi Kordofan kann nachgerade als überall nahezu geräumt bezeichnet werden — es giebt von solchem keine guten hellen Partien mehr, aus denen feine Qualitäten durch Sortiren gewonnen werden könnten. Die Preise für alle guten Qualitäten anderer Provenienz sind daher hoch und fest gehalten, wie auch die aller besseren Fabriksorten, weil an solchen schon lange kein Ueberfluss herrscht.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 11. **Cöthen, den 7. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Zur Aufstellung von chemisch-technischen Sachverständigen . . . 91
Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. IV. . . . 92
Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Säureanilide. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 97
Ueber unaufgeklärte Corrosionen in den Bleidecken von Schwefelsäure-Kammern . 98
Die Entwickelung der russischen Industrie 98

Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 98
Société de Chimie de Genève . . . 98
Akademie d. Wissenschaften zu Kopenhagen 99
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 99
Münchener chemische Gesellschaft . . . 99

Patentbeschreibungen:
Polarisationsapparat mit Glasscala, D. R. P. 99
Ununterbrochene Erzeugung von trockenem Salz, D. R. P. . . . 99
Gewinnen löslicher Kalisalze aus Feldspath, Amer. Pat. . . . 100
Herstellung von Erdfarben, D. R. P. . . . 100
Behandlung von Schwefelerzen, Engl. Pat. 100
Reduciren von Erzen, Amer. Pat. . . . 100
Herstellung von Calciumcarbid, D. R. P. . 100
Darst. v. Aethylaldehyddisulfosäure, D.R.P. 100
Darstellung von Cyanalkalien aus Formamid bezw. Ammoniumformiat, D. R. P. 100
Darstellung eines neuen Lactons und seine Ueberführ. in Phenylacetaldehyd, Franz. P. 100
Darstellung neuer schwarzer direct färbender u. oxydirbarer Farbstoffe, Fr. P. 100
Darstellung eines braun-schwarzen directen Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 101
Darst. v. Farbstoffen für Baumwolle, Fr. P. 101
Darstell. direct färbender echter schwarzer Baumwollfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 101
Darstell. neuer Farbstoffproducte durch Einwirkung von sauren Farbstoffen auf basische Farbstoffe, und ihre Anwendung in Färberei und Druckerei, sowie zum Färben von Lacken, Franz. Pat. . . . 101
Herstell. v. weissen oder farbigen Reserven unter p-Nitranilinroth mittels kaustischer Alkalien, D. R. P. . . . 102
Beschwerung von Seide oder anderen Fasern mit Eiweisskörpern und Formaldehyd, D. R. P. . . . 102
Färben von Leder, Amer. Pat. . . . 102
Darstellung von Albumosen, D. R. P. . . 102
Herstellung von Platten und Gegenständen aus Tang, D. R. P. . . . 102

Tagesgeschichte:
Berlin. Erlangen. Paris. Washington. Wien. Personalien. Preisausschreiben . 102

Literatur:
Angaben . . . 103
Krafft, Dr. F., Kurzes Lehrbuch d. Chemie 103
Kerntler, Fr., Die Unität des absoluten Maasssystems in Bezug auf magnetische und elektrische Grössen . . . 103
Annuaire pour l'an 1900 . . . 103
Schlickum's Apothekerkalender für das Deutsche Reich. . . . 103

Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Oesterreich. Ungarn . . . 103

Handelsblatt:
Die Gold- und Silber-Production in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1899 . . . 105
Handelsregister . . . 105
Handelsnachrichten . . . 105
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Constantinopel. Drohobycz. Hamburg. Havre. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien . . . 105
Ein- u. Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren im Deutschen Zollgebiete im Jahre 1899 . . . 108

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Aufstellung von chemisch-technischen Sachverständigen.

✱ Wie kürzlich gemeldet[1]), hat der Minister des Inneren einen Erlass an die Regierungen gerichtet, worin dieselben aufgefordert werden, sich darüber gutachtlich zu äussern, ob es nicht wünschenswerth sei, „neben den Bautechnikern und Gewerbeaufsichtsbeamten für einzelne Amtsbezirke oder eine Anzahl solcher, event. für den Regierungsbezirk, eigene elektrotechnische und chemisch-technische Sachverständige aufzustellen." Die Frage wird, wie folgt, begründet: „Auf einzelnen Gebieten, wie für Prüfung und Ueberwachung der Dampfkessel, für Untersuchung von Nahrungsmitteln und dergl., für die Prüfung der Verschlüsse von Handfeuerwaffen stehen bereits vollkommen entsprechende Sachverständige zur Verfügung. Auch die Fabrik- und Gewerbe-Inspectoren, sowie die Brandversicherungs-Inspectoren können den Behörden in vielen einschlägigen Fragen gutachtlich an die Hand gehen. Dagegen bleibt immer noch ein weites Feld technischer Angelegenheiten, für welches die Polizeibehörden die erforderlichen sachverständigen Gutachter und Controlorgane nicht zur Verfügung haben, vor Allem sind es elektrische Anlagen aller Art, welche den verschiedensten gewerblichen und sonstigen Lebensbedürfnissen dienen, und welche auch bereits auf dem flachen Lande weiteste Verbreitung gefunden haben. Von der chemischen Industrie werden zahlreiche neue Stoffe auf den Markt gebracht, die wegen ihrer Feuergefährlichkeit oder ihrer explosiven Eigenschaften besondere Aufmerksamkeit erfordern. Insbesondere hat das Acetylen bereits eine ausserordentliche Verbreitung gefunden. Andererseits mehrt sich die Zahl der Erfindungen und neuen Methoden, welche der jenen Stoffen innewohnenden Gefährlichkeit wieder entgegenwirken, z. B. in Bezug auf Verpackung und Lagerung von Petroleum u. dergl. Das erforderliche Sachverständigen-Urtheil über die hierbei hervortretenden speciell technischen Fragen kann von den bei den Districtspolizeibehörden aufgestellten amtlichen Technikern nicht wohl verlangt werden. Die Polizeibehörden sind daher darauf hingewiesen, in solchen Fällen technische oder wissenschaftliche Institute, Versuchsstationen etc. zu Rathe zu ziehen. Dadurch entstehen aber nicht nur mancherlei Verzögerungen in der Fachbehandlung, sondern es erwachsen den Betheiligten oft unverhältnissmässige Kosten. In Fällen, wo eine wiederholte Prüfung der betreffenden Anlagen oder eine fortgesetzte Controle derselben geboten ist, reicht die Mitwirkung solcher centralen Anstalten überhaupt nicht aus." Hier sollen also die event. neu anzustellenden elektrotechnischen bezw. chemisch-technischen Sachverständigen eingreifen. Betrachten wir nun einmal die Stellung der letzteren etwas näher.

Wie aus der Begründung hervorgeht, sollen die neuen Sachverständigen in erster Linie zur Unterstützung der Polizeibehörden dienen bei der Entscheidung schwieriger Fragen technischer Art. Als solche sind oben nur feuergefährliche und explosible Stoffe, und im Besonderen das Acetylen aufgeführt. Doch ist jedenfalls zu erwarten, dass sich die Thätigkeit der chemisch-technischen Sachverständigen auch auf weitere Gebiete erstrecken wird. So könnten dieselben in manchen Fällen die Gewerbe-Aufsichtsbeamten unterstützen, die bisweilen vor Aufgaben gestellt werden, deren Lösung sie ihrer ganzen Ausbildung nach nicht übernehmen können.

Unzweifelhaft ist die Aufstellung solcher Sachverständiger sowohl im allgemeinen Interesse des Publicums, als auch im Interesse der in Betracht kommenden Behörden freudig zu begrüssen. Nur möge man auch die richtige Auswahl treffen; man möge Leute, die mit den Erfordernissen der Technik vollkommen vertraut sind, Chemiker, die durch langjährige Thätigkeit in der Praxis die einschlägigen Verhältnisse von Grund aus kennen und zu beurtheilen verstehen, auf diese Posten stellen, nicht etwa Herren, die gewohnt sind, streitige Fragen, die Praxis betreffend, vom „grünen Tische" aus zu erledigen. Auch muss man sich von Anfang an darüber klar sein, dass die Beschaffung solcher wirklich sachverständiger Beiräthe mit gewissen Kosten verknüpft ist, und dass, wenn man an diesen von vornherein in bekannter Weise „sparen" will, jeder praktische Erfolg der ganzen Maassregel aussichtslos erscheint.

In welcher Weise diese neue Einrichtung chemisch-technischer Sachverständiger am besten praktisch bethätigt werden kann, darüber lässt sich natürlich jetzt noch gar nichts sagen. Vielleicht dürfte es sich empfehlen, den Modus auch hier einzuführen, nach welchem die Sachverständigen beim kaiserl. Patentamte behandelt werden, vielleicht wäre es auch rathsam, sie als dauernden oder zeitweiligen Beirath den Gewerbeaufsichtsbeamten und den Untersuchungsämtern für Nahrungsmittel, denen ja zum Theil jetzt schon thierärztliche und andere Sachverständige beigeordnet sind, beizugeben, oder auch sie ähnlichen bereits bestehenden Behörden in England (Inspector für Explosivstoffe) und Amerika analog zu organisiren. Wie aber auch hierüber die Entschliessungen der Regierungen ausfallen mögen, die chemische Industrie und der Handel mit chemischen Producten können von einem solchen Institute nur wesentliche Vortheile erwarten.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 63.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. H. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung"**.

IV.[2) *(Nachdruck verboten.)*

Obschon das Vorhandensein von brennbaren Gasen und Oelen im Erdinnern schon seit undenklichen Zeiten bekannt ist, fällt das Geburtsjahr der

Erdöl-Industrie

im heutigen Sinne doch erst in die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts, und zwar sind es die Jahre 1850—1860[3]), in denen sich das heutige Riesengeschöpf aus einem unscheinbaren Keime anfänglich recht langsam zu entwickeln begann. Im Jahre 1857 betrug der Totalumsatz an Brennpetroleum in den Vereinigten Staaten 12 Fässer = ca. 500 Gall.; im letzten Jahre hat Deutschland allein 150 Mill. Gall. Leuchterdöl erhalten. Die Gesammtmenge des jährlich aus der Erde gewonnenen Rohpetroleums hat in den letzten Jahren etwa 5000 Mill. Gall. betragen, hiervon lieferten 1899 die Vereinigten Staaten ca. 2300 Mill. Gall., während diese Zahl durch die russische Production schon überholt sein dürfte, der Rest (ca. 275 Mill.) vertheilt sich auf Oesterreich (87), Sumatra (72), Java (30), Canada (29), Rumänien (24), Indien (15), Japan (8), Deutschland (7), Peru (3) und Italien (1).

Es ist ja allgemein bekannt, mit welch rücksichtsloser Thatkraft der amerikanische Petroleumkönig Rockefeller sich seinem Ziele einer Monopolisirung der Petroleum-Gewinnung und -Vertheilung zu nähern gewusst hat. Manche Anzeichen sprechen dafür, dass dieses Ziel bereits insofern erreicht sei, als zwischen dem amerikanischen Syndicate und den russischen Erdölproducenten ein Wettbewerb nicht mehr bestehe, und auch die russische Regierung, d. h. das Finanzministerium diese Abmachungen billige und begünstige.

Was die geographische Verbreitung des Erdöls betrifft, so hat man zwar an zahlreichen Stellen der Erdoberfläche Petroleum erbohrt, doch beherrschen, wie die obigen Zahlen erkennen lassen, Nordamerika und Russland die Situation in so erdrückendem Grade, dass man die übrigen Funde einstweilen noch fast als quantité négligeable bezeichnen kann.

Die Frage nach der Entstehungsweise des Erdöls ist schon seit verhältnissmässig langer Zeit Gegenstand eingehender Untersuchungen und noch eingehenderer Speculationen gewesen. Da ist zuerst die kosmische Theorie Sokoloff's. Unter den anorganisch-chemischen Theorien hat diejenige Mendelejeff's die meisten Anhänger. Von den organisch-chemischen Theorien sind zunächst diejenigen zu erwähnen, welche einen vegetabilischen Ursprung des Erdöls annehmen; es seien als Vertreter dieser Richtung nur Binney, Hochstetter, Daubrée und Kraemer angeführt. Bekanntlich ist der Haupteinwand, dass ein genetischer Zusammenhang zwischen Erdölvorkommen und Carbonschichten sich nirgends nachweisen lässt, bisher nicht entkräftet worden. Die meisten Anhänger zählt z. Zt. diejenige Theorie, welche von dem animalischen Ursprunge des Erdöles ausgeht. Mit dieser haben sich zahlreiche Forscher näher beschäftigt; es mögen hier nur die Namen Leopold v. Buch, Müller, Frass, Zincken, Credner, Paul, Piedbeuf, dann Andrussow, Sickenberger, Jones, Ochsenius und vor allem Höfer und Engler genannt werden. Engler ist der Einzige, der das chemische Experiment in grösserem Umfange zur Erhärtung seiner Anschauung herangezogen hat, und zwar mit günstigstem Erfolge.

Die Verarbeitung des Erdöls zur Erzeugung der überaus zahlreichen Fabrikate, die man in die 4 Hauptgruppen: Benzin, Leuchtöle, Schmieröle und Paraffin bringen kann, gliedert sich in die Destillations- und die eigentliche Raffinationsarbeit. Auf dem Gebiete der anfangs natürlich in sehr primitiver Weise betriebenen Destillation ist zu erwähnen die Einführung sehr leistungsfähiger Dephlegmations- (Colonnen-) Apparate bei der Verarbeitung der leichtflüchtigen Erdölbestandtheile, ferner die Anwendung von überhitztem Wasserdampf und die Destillation unter vermindertem Luftdruck bei der Schmierölgewinnung, dann der wichtige Fortschritt eines continuirlichen Destillationsbetriebes. In Amerika hat man übrigens diese Neuerung — allerdings bis auf den heutigen Tag vergeblich — bereits gegen Ende der 70er Jahre einzuführen gesucht. Auch die Construction der Destillirkessel hat manche Wandlungen erfahren, doch sind bahnbrechende Erfindungen hier nicht zu verzeichnen. Den Stempel der Genialität trägt dagegen das von H. Frasch im Auftrage der Standard Oil Co. erfundene Entschwefelungsverfahren, bei dem die destillirenden Dämpfe mit metallischem Kupfer in Berührung gebracht und hierdurch von dem grössten Theile der Schwefelverbindungen befreit werden. Erst Frasch's Erfindungen haben die Verarbeitung gewisser schwefelreicher Rohöle ermöglicht. Was die Raffination im engeren Sinne betrifft, so scheint Eichler in Baku um die Mitte der 60er Jahre die noch heute im Gebrauch stehende Erfindung der Behandlung der als Halbfabrikate anzusehenden Destillationsproducte mit concentrirter Schwefelsäure gemacht zu haben. Die vielen Vorschläge bezüglich des Ersatzes der Schwefelsäure durch andere oxydirende Agentien, sowie der Natronlauge durch Kalkmilch etc. haben im Allgemeinen keinen Eingang gefunden. Auch die Anwendung von höchst concentrirter, bezw. anhydridhaltiger Schwefelsäure an Stelle derjenigen mit 93—94 Proc. Monohydrat scheint sich im Allgemeinen nicht zu bewähren.

Zur möglichst innigen Mischung der Schwefelsäure, bezw. der Alkalilösung mit den Erdöldestillaten bedient man sich entweder verschiedenartig construirter Rührwerke oder eines kräftigen Luftstromes. Laut einer Patentschrift der Badischen Anilin- und Sodafabrik soll die Mischung durch einen am Boden des cylindrischen, konisch zulaufenden Behälters befindlichen Zerstäubungs-Apparat erfolgen, während eine Ekenberg'sche Erfindung die Anwendung von (sit venia verbo) umgekehrten Centrifugen, sog. Emulsoren, in Aussicht nimmt und für die Scheidung der Raffinationsflüssigkeiten von den Oelen die Benutzung von eigentlichen Centrifugen vorsieht. Natürlich sind im Laufe der letzten Jahrzehnte zahlreiche andere Neuerungen in den Raffinationsbetrieb eingeführt — es sei nur an die zu hoher Vollkommenheit gediehene Filtration der Schmieröle durch Entfärbungsmedien erinnert —, doch muss von einem näheren Eingehen auf diese minder bedeutungsvollen Finessen der Fabrikation abgesehen werden.

Zu überraschender Vielseitigkeit hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte die Verwendung der Erdölproducte entwickelt, und zwar gilt dies besonders von den Benzinen. In welch überaus grossem Maasse trotz des scharfen Wettbewerbes anderer Beleuchtungsarten die Leuchtöle benutzt werden, ist ja allgemein bekannt. Der seit Jahresfrist eingetretenen Preissteigerung der Petroleumproducte wird bezüglich der Leuchtöle eine Grenze gesteckt durch die zu erwartende weitere Verbilligung des Acetylenlichtes, durch das Auer-Licht und anscheinend auch durch die in Folge der Nernst'schen Erfindung in Aussicht gestellte Verbilligung des elektrischen Glühlichtes.

Eine besonders vielseitige Ausbildung hat die Schmierölfabrikation erfahren. Unter den in die vier Rubriken Spindelöle, Maschinenlageröle, Mineralschmierfette und Cylinderöle einzureihenden überaus zahlreichen Sorten interessiren heutzutage besonders die sog. Heissdampfcylinderöle, an deren „Hitzebeständigkeit" — ihr Entzündungspunkt liegt oberhalb 360° — bei ihrer Benutzung zum Schmieren der Cylinder von Heissdampfmaschinen sehr hohe Anforderungen gestellt werden. — Auch für die Paraffine hat man zahlreiche Verwendungszwecke gefunden.

Schliesslich sei erwähnt, dass man sich auch um die technische Verwerthung der Erdölabfallstoffe (Petrolharze, Petrolsäuren) vielfach, im Allgemeinen ohne sonderlichen Erfolg, bemüht hat, und zwar handelt es sich um Producte zur Lackfabrikation und zur Desinficirung.

Die technische Analyse der aus dem Erdöl hergestellten Fabrikate kann hier nur kurz gestreift werden. Als wichtigste Prüfungsmethode gilt bei den Benzinen die fractionirte Destillation, bei den Leuchtölen — sofern es sich hier nicht um die Werthbestimmung handelt — die Ermittelung des Entflammungspunktes, bei den Schmierölen die Bestimmung der Viscosität und bei den Paraffinen diejenige des Erstarrungspunktes. Für all diese Prüfungen sind zahlreiche Methoden und Apparate in Vorschlag gebracht worden. Unter den vielen Vorrichtungen zur Ermittelung des Entflammungspunktes der Leuchtöle ist der von Abel construirte, seit 1882 in Deutschland gesetzlich vorgeschriebene „Petroleumprober" ohne Zweifel der vollkommenste. Brauchbare Apparate sind ferner construirt worden von Saybolt, Tagliabue, Doxrud, Sintenis, Parrish, Bernstein, Engler, Heumann, Victor Meyer, Beilstein u. A. Auch zur Ermittelung der Viscosität sind zahlreiche Appa-

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 31, 51, 74.

[3]) Die schon im Beginne des Jahrhunderts gemachten primitiven Versuche der Leuchterdölerzeugung kann man unberücksichtigt lassen.

rate erdacht worden, als deren bekanntere diejenigen von Engler, Coleman, Fischer, Lamansky, Lepenau, Martens, Redwood, Künkler und Saybolt genannt seien. Neuerdings hat Klaudy einen Apparat zur Bestimmung der „Capillarviscosität" construirt, dem grosse Vorzüge vor sämmtlichen bisher gebräuchlichen Viscosimetern nachgerühmt werden.

Es würde viel zu weit führen, irgendwie näher auf die überaus zahlreichen Arbeiten, die sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung des Erdöls beschäftigen, einzugehen. Um nur einiges Weniges hervorzuheben, sei darauf hingewiesen, dass die Mehrzahl der bekannteren russischen Forscher der eigenartigen Zusammensetzung des heimischen Erdöls ihre Aufmerksamkeit zugewandt hat. Eine vollständige Zusammenstellung der interessanten Untersuchungsergebnisse giebt eine sehr dankenswerthe Studie Wischin's über die cyklischen Polymethylene des Erdöls[4]). Auch das amerikanische, an gesättigten Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe ja besonders reiche Erdöl hat zahlreichen Forschern Gelgenheit zu interessanten Arbeiten gegeben.

Im Besonderen hat

die russische Naphtha-Industrie,

deren Anfänge in die Mitte unseres Jahrhunderts zurückfallen, während ihres kurzen Bestehens Bedeutendes erreicht und sich zu einer Gross-Industrie ersten Ranges emporgeschwungen. Das massenhafte Vorkommen von Erdöl im Kaukasus, besonders auf der Halbinsel Apscheron im Kaspischen Meere, welches schon im Alterthum bekannt war, lenkte bereits Anfangs des Jahrhunderts die Aufmerksamkeit auf sich, als ein gewisser Mirzoeff Oelterrains von der Regierung pachtete; doch erst Mitte der 50er Jahre wurde die erste Petroleumfabrik im Tatarendorfe Surachani von Baron Thornau angelegt und nach den Angaben Justus von Liebig's gebaut. Im Jahre 1861 errichtete Witte & Co. auf der heiligen Insel im Kaspischen Meere eine gleiche Fabrik, die aber bald einging. Erst 1872 begann die Fabrikation von Erdölproducten in grösserem Maassstabe, und als 1875 die Gebrüder Nobel ihre Fabrik-Etablissements in Baku gründeten, schritt die Industrie, unterstützt durch die Intelligenz und Ausdauer dieser Fabrikanten, mit raschen Schritten vorwärts. — Während die Rohöl-Production Apscherons im Jahre 1863 nur 55,000 Mtr.-Ctr. betrug, war sie 1883 schon auf 8 Mill. gestiegen und beträgt jetzt 75—80 Mill. Mtr.-Ctr. im Jahre.

Den mächtigen Aufschwung verdankt die Industrie sowohl den technischen Vervollkommnungen in der Gewinnung und Verarbeitung des Rohmaterials, als auch der wachsenden Organisation im Transporte dieses Massenartikels. Anfangs wurde das Rohöl ausschliesslich aus Brunnenschächten gefördert, und erst 1872 begann man, nach amerikanischem Vorbilde Tiefbohrungen anzulegen, die, in der ersten Zeit ihres Bestehens nur mit Händekraft betrieben, bald der Dampfbohrung Platz machten, welche in neuester Zeit ebenfalls eine Concurrentin in der elektrischen Kraft fand, so dass voraussichtlich die elektrische Bohrung im nächsten Jahrhundert die Hegemonie behaupten wird.

Eine Lebensfrage für die ganze Industrie bildet der billige Transport der Producte, um dessen Organisation sich besonders Ludwig Nobel grosse Verdienste erwarb. Heute wird die Bewegung der colossalen Flüssigkeitsmenge von rund 9 000 000 000 1 pro Jahr lediglich durch Pumpen besorgt und der Transport in Tankschiffen und Cisternenwaggons bewerkstelligt, so dass die theure Fastage für den Massentransport wegfällt. In der Fabrikation wurden grosse Fortschritte gemacht, und man kann sagen, dass die kaukasische, speciell die Bakuer Mineralöl-Industrie in Bezug auf zweckmässige Apparatur allen anderen gleichen Industrien weit voran ist.

Die kleine Destillirblase, die anfangs im Gebrauche stand, wurde schon vor etwa 20 Jahren durch grosse Kessel ersetzt, die aber in ihrer Form keinesfalls zweckentsprechend waren und meist sogenannte Dosen- oder Waggonkessel mit flachen Böden vorstellten; heute noch trifft man diese Apparate in den kleinen Bakuer Fabriken an, doch sind die grossen Anlagen durchwegs zu der liegenden cylindrischen Form übergegangen, die nebst anderen Vorzügen auch eine bessere Ausnutzung des Heizmaterials durch Anbringen von Flammrohren gestattet. Doch nicht nur in der Form der Destillirgefässe, sondern auch im ganzen Mechanismus des Destillationsprocesses sind in den letzten zwei Jahrzehnten grosse Umwälzungen eingetreten, als man Ende der 80er Jahre die Vorzüge der Destillation mit Unterstützung überhitzter Wasserdämpfe erkannte, und dieser Erkenntniss verdankt es die russische Erdöl-Industrie in erster Linie, dass ihre Schmieröle heute die besten auf dem Weltmarkte sind. Der Schöpfer der Schmieröl-Fabrikation und damit auch indirect der Dampf-Destillation ist Victor von Ragosin, der vor kurzer Zeit als hochbetagter Greis eine kleine Broschüre über die Verwendung von Benzindämpfen an Stelle des Wasserdampfes zur Unterstützung der Erdöl-Destillation veröffentlichte, und wenn auch das Ragosin'sche Verfahren in seiner jetzigen Form nicht ohne Weiteres ausgedehnte Verbreitung finden dürfte, so ist die Idee zu genial, um nicht im kommenden Jahrhundert — vielleicht in stark veränderter Form — der Technik in grossartiger Weise zu dienen. — Zwei Arten der Destillation, d. i. die Zersetzungs-Destillation und die unter starkem Vacuum durchgeführte, haben in der Bakuer Erdöl-Technik bis jetzt keinen Eingang gefunden, was besonders in Bezug auf erstere mit den Marktverhältnissen im Zusammenhange steht und gänzlich vom Preise der Leuchtöle — deren Ausbeute durch die Druck-Destillation erhöht wird — abhängig ist.

Die chemische Reinigung der Destillate hat sich in ihrem chemischen Principe nicht geändert. Man benutzt nach wie vor Schwefelsäure und Aetznatronlaugen, und nur in ganz vereinzelten Fällen kommt noch eine Vorreinigung mit Kalkmilch hinzu. Verbesserungen wurden nur in der Apparatur gemacht, indem an Stelle der mechanischen Rührwerke zum Mischen der Oele mit den Reagentien die Luftagitation trat. Eine Zeit lang schien es so, als hätte das Ekenberg'sche Verfahren mittels Centrifugal-Emulsoren und -Separatoren eine Zukunft, doch ist diese Arbeit für einen so billigen Massenartikel, wie es die Mineralöle sind, viel zu kostspielig. — Mit der Entwickelung der Erdöl-Industrie ging jene der Schwefelsäure- und Soda-Fabrikation Hand in Hand; auch schritt man daran, die Abfall-Säure und -Lauge zu regeneriren, so dass heute mehrere grosse Etablissements für Schwefelsäure- bezw. Soda-Fabrikation und -Regeneration in Baku existiren.

Bei alledem hat die Erdöl-Industrie, vom chemischen Standpunkte aus betrachtet, nur den ersten Schritt gethan, d. h. sie hat es bis jetzt nur so weit gebracht, durch eine richtig gewählte Apparatur das Rohmaterial in technisch verwerthbare Fractionen zu scheiden, die alle lediglich für Beleuchtungs-, Heizungs- und Schmierzwecke dienen. Vielleicht ist es dem kommenden Jahrhundert vorbehalten, den werthvollen Rohstoff durch chemische Processe in Substanzen umwandeln zu sehen, die eine vielseitigere Verwerthung finden können, als Petroleum und Schmieröle. Ein Anfang ist mit dem Naftalan gemacht, das seit langer Zeit von Tataren als Mittel gegen Hautkrankheiten angewendet und seit etwa 2 Jahren von der Naftalan-Gesellschaft in Magdeburg in den Handel gebracht wird.

Nicht unbedeutend ist auch

die galizische Erdöl-Industrie.

Galizien kann heute als das drittgrösste Productionsgebiet für Erdöl bezeichnet werden. Der Beginn der galizischen Production fällt in den Anfang der 50er Jahre, wo auf dem Terrain von Bobrka (bei Dukla) und von Boryslaw eine grosse Anzahl primitiver Schachtbrunnen auf Bergöl in Betrieb standen. Im Jahre 1853 verwendete die Kaiser Ferdinands-Nordbahn zum ersten Male galizisches Brennöl mit Erfolg. Die erste Petroleumraffinerie in grösserem Maassstabe wurde erst 1862 von Gustav Wagenmann gegründet. Dieser Gründung folgten erst in den 80er Jahren mehrere neue, und heute dürfte Oesterreich-Ungarn bereits ca. 80 Raffinerien besitzen. Die galizische Rohölproduction betrug im Jahre 1871 38000 Mtr.-Ctr., steigerte sich von Jahr zu Jahr derart, dass sie im Jahre 1898 bereits ca. 3 Mill. Mtr.-Ctr. betrug. — In Galizien findet sich das Erdöl meist im Sandstein. Das Bohrsystem ist vorwiegend das canadische. In den Petroleumraffinerien gelangt das Rohöl aus den Rohölreservoirs in Destillirkessel, in denen es heute in Partien bis zu 1000 Mtr.-Ctr. unter Benutzung von überhitztem Wasserdampf destillirt wird, während früher viel kleinere Kessel in Verwendung standen. Das bei Beginn der Entwickelung der Industrie erzeugte Petroleum war nach unseren Begriffen sehr geringwerthig, während die heutigen Erzeugnisse den besten amerikanischen und russischen an die Seite gestellt werden können. Mit der fortschreitenden Vervollkommnung der Industrie ist auch die Benzinqualität heute eine viel bessere und die Petroleumausbeute eine grössere geworden, und mit der Einführung der Schmieröl- und Paraffingewinnung gestaltete sich die Verarbeitung der Rückstände viel günstiger. Die Mehrzahl der Anlagen besitzt noch discontinuirlichen Betrieb, nur verhältnissmässig wenige continuirlichen. Die Kessel sind meist schmiedeeiserne Walzenkessel mit Dampfüberhitzer, directem Dampfzuführungsrohr, Helm, Deckelmannloch und Ablassventil für die Rückstände. Vereinzelt finden sich auch Flammrohre in den Kessel eingeführt. Die gleichfalls vereinzelt verwendeten Popelka-Kessel sind eiförmig und besitzen nahe dem Boden ein Flammrohr eingeführt. Die Feuerung ist, im Gegensatze zur russischen Mineralöl-Industrie, in welcher die Feuerung mit Rückständen erfolgt, zumeist Kohlenfeuerung. Beim periodischen Betriebe werden die Benzine und das Leuchtöl abdestillirt, die Rückstände entfernt und neuerdings beschickt. Die Condensation der Dämpfe erfolgt in mit Wasser gekühlten Kühlern; vereinzelt wird auch Rohöl zur Kühlung verwendet, welches auf diese Art vorgewärmt wird. Neben Schlangenkühlern verschiedenster Ausführung stehen auch Fischer'sche Plattenkühler in Verwendung. Die chemische Reinigung erfolgt in Agitatoren mit Luftrührvorrichtungen mit 93—97-proc. Schwefelsäure (auch

[4]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 916.

rauchende Schwefelsäure wurde versuchsweise eingeführt) und dann durch conc. Natronlauge. Die Rückstände werden in eigenen Kesseln nach verschiedenen Methoden unter Berücksichtigung des Umstandes, dass durch Druck und locale Ueberhitzung die hochzusammengesetzten Kohlenwasserstoffe gespalten werden (Cracking-Process), auf geringwerthiges Petroleum, Solaröle, Gasöle oder Schmieröle verarbeitet. Der erwähnte, übrigens nicht allzu häufig angewandte Cracking-Process gestattet es, die Ausbeute an leichten Oelen zu erhöhen. Sollen schwere Oele erhalten werden, so muss jede Ueberhitzung thunlichst hintangehalten werden, zu welchem Zwecke die Destillation mit überhitzten Wasserdämpfen im Vacuum vorgenommen wird. — Die Verarbeitung der Rückstände erfolgt zumeist auf Schmieröl, da die Vercrackung weniger gewinnbringend ist, desgleichen die Herstellung von Gasöl. Als Nachtheil bei der Erzeugung der Schmieröle ist zu erwähnen, dass viele galizische Erdöle paraffinhaltig sind und daher vor der Verarbeitung auf Schmieröle (zumeist leichtere Mischöle und Spindelöle) eine Entparaffinirung vorgenommen werden muss. Die Entfernung der Paraffine erfolgt durch Auskrystallisiren unter Verwendung von Eismaschinen. Die paraffinfreien Rohöle der Reviere Krosno und Gorlice liefern ebensolche Schmieröle. — Von Abfallproducten der galizischen Erdöl-Industrie ist die Abfallsäure, der Säuretheer und die Lösung der Seifen der Petrolsäuren (von der Aetznatron-Reinigung herrührend) zu erwähnen. Die Säure wird meist in der Dünger-Fabrikation verbraucht und nur theilweise regenerirt. Sie soll sich zur Erzeugung von Aluminiumsulfat eignen. Betreffs des Theeres und der Lösung der Petrolseifen kann in Oesterreich von einer Verwerthung in grösserem Maassstabe überhaupt noch nicht gesprochen werden. Diesbezüglich wurden viele Vorschläge gemacht, ohne jedoch zu greifbaren Resultaten zu führen. Es wäre noch eine recht dankenswerthe Aufgabe, für die bedeutenden Mengen dieser Abfallstoffe Verwendung zu suchen.

Bis vor wenigen Jahren war die Erzeugung von

Petrolparaffin

in Galizien auf einer ungemein primitiven Stufe. Die durch die trockene Destillation ohne Dampf, den Cracking-Process, erhaltenen paraffinreichen Oele wurden z. B. in Säcke gebracht, später in Spitzbeutel und abtropfen gelassen. Der zurückbleibende Paraffinbrei wurde in eine Holzkiste gefüllt, die am Boden Löcher hatte, und nun in die Kiste offener Dampf gelassen. Durch die Wärmewirkung schmolz natürlich ein grosser Theil des Paraffins und rann, mit Oel vermischt, ab. Die zurückbleibenden Paraffinschuppen waren dann schon eine Handelswaare. Einen grossen Fortschritt bildete die Einführung von Filterpressen mit Handpumpenbetrieb. Dabei verblieb es aber auch Jahrzehnte lang. Erst der colossale Aufschwung, den die galizische Rohölproduction vor ca. 6 Jahren nahm, brachte eine radicale Aenderung in diesem Fabrikationszweig mit sich und heute besitzt Oesterreich-Ungarn darin mehrere Musteranlagen von enormer Grösse und modernst technischer Einrichtung.

Die grossen Petrolraffinerien hatten früher fast ausschliesslich paraffinfreie russische Oele verarbeitet und mussten nun die galizischen Oele in Arbeit nehmen. Diese letzteren enthalten jedoch mit nur minimaler Ausnahme mindestens 1 Proc. Paraffin, aber auch bis zu 5—10 Proc. und mehr. Der Petrolraffinadeur hat zwei Wege zur Hand, je nach der Marktlage, mehr auf Petroleum oder mehr auf Schmieröle zu arbeiten. Will er mehr Petroleumausbeute vom Rohöl erzielen, so führt er den Cracking-Process, bis zur Erschöpfung der Oele durch und erhält schliesslich nur Blauöle, Petroleum und Benzin. Anders verhält es sich, wenn man neben Petroleum auch möglichst viel und hoch viscose Mineralöle zu Schmierzwecken erzielen will. Um dies zu erreichen, destillirt man die Oele mit überhitztem Dampfe. Dadurch erhält man das Paraffin jedoch in colloidaler Form, wodurch ein Abpressen ganz ausserordentlich erschwert wird. Dieser Umstand zwang die Raffinadeure zu den recht kostspieligen, grossartigen Paraffinstationen in den modernen Petrolraffinerien. Die Anforderungen an diese Paraffinstationen sind folgende: 1. Sie müssen das ganze Jahr über die Oele entparaffiniren, also nicht nur in den kalten Wintermonaten, da ein Aufstapeln von so colossalen Oelquanten unrationell wäre. 2. Sie müssen die Oele möglichst paraffinarm liefern, damit diese den amerikanischen und russischen paraffinfreien Oelen möglichst ähnlich sind. Um dies zu erzielen, ist es nothwendig, grossartige Kühlmaschinen aufzustellen. Die hierzu geeigneten Systeme sind die Kohlensäure-, schweflige Säure- (System Pictet) und Ammoniak-Eismaschinen (System Linde). Am besten haben sich die Ammoniak-Maschinen bewährt.

Ein sehr grosser Fortschritt geschah durch die Einführung der Berieselungskühler, wodurch an Kühlwasser ausserordentlich gespart wird. Als Kälteträger wird heute eine Soole aus Chlormagnesium, Chlorcalcium und Kochsalz verwendet von ca. 20° Bé. Die Kühlung der Oele geschieht in sog. Krystallisationsgefässen. Die von dem Cracking-Process herrührenden Oele krystallisiren rasch und scharf, die mit Dampf abgeblasenen Oele geben fast keine Krystalle, sondern amorphe Paraffinmassen, und es bedarf grosser Erfahrung und der Anwendung gewisser technischer Handgriffe, um auch diese Paraffine zum Krystallisiren zu bringen, derart, dass man sie in Filterpressen abpressen kann. Sind die Oele genügend gekühlt, so werden sie durch grosse Plungerpumpen in die Filterpressen getrieben. Das Pressen selbst muss, dem Charakter der Oele angepasst, langsam oder schneller durchgeführt werden. Die so gefilterten Oele gehen in die Raffinerie zurück und werden daselbst nach bekannter Methode raffinirt. In den Pressen bleibt das Paraffin in Form eines Breies zurück. Die Presse wird entleert und sofort zu neuer Filtrage verwendet, während der Paraffinbrei in die zweite Station zur Verarbeitung gelangt. Der Paraffinbrei wird aufgeschmolzen, Benzin zugesetzt und dann in Formen vergossen. Die Paraffinkuchen werden nun in Leinentücher geschlagen und in hydraulischen Pressen bei einem Druck von 300 at abgepresst. Das ablaufende, noch paraffinhaltige Oel kommt zurück in die Krystallisirgefässe, die in den Tüchern bleibende Masse, harte Paraffinschuppen, wird ausgeschlagen, kommt in den Säurekessel und wird dort wie das Ceresin raffinirt. Wenn man bedenkt, dass die galizischen Rohöle mindestens 1 Proc. Paraffin enthalten, und dass eine grössere Raffinerie ca. 4—5000 Waggons = 4—500 000 Mtr.-Ctr. verarbeitet, so ergiebt dies die Quantität von 4—5000 Mtr.-Ctr. Paraffin, welche heute einen Werth von M 320 000 repräsentiren. Dennoch giebt es in Oesterreich-Ungarn grosse Raffinerien, die vor der momentanen Auslage einer Neuinvestition zurückschrecken und das Paraffin zum grössten Theile nicht gewinnen.

Einen gewaltigen Aufschwung hat im letzten Decennium die

Ceresin-Industrie

genommen; früher eine specifisch österreichische Industrie, hat sie nunmehr ihren Schwerpunkt nach Deutschland verlegt. Ceresin producirende Länder sind heute nur Deutschland, Oesterreich und Russland, endlich Frankreich und Italien mit je einer kleinen Anlage. Den Löwenantheil am Export hat Deutschland an sich gerissen, bevorzugt durch seine billigen Frachtsätze, seine billige Kohle und Schwefelsäure und endlich hauptsächlich durch die Zollvergütung für Paraffin bei Exportwaare.

Das Rohmaterial ist nach wie vor das Erdwachs, Ozokerit genannt, das sich ausschliesslich in verwerthbarer Menge in Galizien vorfindet, und wovon ca. 80000 Mtr.-Ctr. pro Jahr gefördert werden.

Das zu Tage geförderte Erdwachs wird nach Qualität sortirt, in offenen Kesseln geschmolzen und von Wasser befreit, in Formen gegossen und kommt in Blöcken von ca. 35 kg in 6 und mehr Sorten in den Handel. Die das Erdwachs führende Gangart ist eine harte Lehmerde, in welcher noch beträchtliche Mengen von Erdwachs fein vertheilt enthalten sind. Diese Lehmerde, Lepp genannt, wird getrocknet, zerstossen und in Merz'schen Extractionsapparaten extrahirt. Man erhält dadurch eine Sorte von Extractionswachs, die, sehr hell und hart, direct zu verschiedenen Zwecken verwendet wird.

Die Fabrikation des Ceresins steht leider noch immer auf derselben Stufe, vom chemischen Standpunkte aus betrachtet, wie vor 30 und 40 Jahren. Sehr grosse Fortschritte wurden nur in technischer Hinsicht gemacht. Das Raffiniren geschieht immer noch mit Schwefelsäure, und alle anderen Methoden haben sich absolut nicht bewährt. Es ist dies um so bedauerlicher, da man bei diesem Processe ca. 15 bis 20 Proc. eines theueren Materials zerstören muss, um die restirenden 80—85 Proc. als brauchbare Waare zu erhalten. Der Fabrikationsgang ist dabei folgender: Das Vorschmelzen geschieht entweder in eigenen offenen Kesseln, zumeist jedoch wird das Erdwachs in kleine Stücke zerhackt und direct in die Säurekessel getragen, in welche man vorher bereits die nöthige Menge an Paraffinschuppen gebracht hat. Das Säuern geschieht in den sogen. Säurekesseln. Diese haben cylindrische Form, sind aus schmiedeeisernen Blechen gefertigt, manchmal mit gusseisernen Böden. Ist alles Wachs geschmolzen, so lässt man das Rührwerk angehen und feuert stärker. Bei der Temperatur von 120° C. wird die Schwefelsäure zugesetzt. Die anzuwendende Schwefelsäure von 66° Bé. (besser solche von 97 bis 98 Proc. Monohydrat) schwankt je nach der Qualität, die man von Ceresin erhalten will; sie ist auch abhängig von der Qualität des Rohwachses, das zur Verarbeitung kommt. Ist alle Säure in das Wachs eingetragen, so wird schärfer gefeuert und die Temperatur schliesslich bis auf 180° C. gebracht. Bei dieser Temperatur entweicht sämmtliche schweflige Säure als Zersetzungsproduct der Schwefelsäure rasch und vollständig. Ist alle schweflige Säure abgetrieben, was man an dem süsslichen Geruche der Dämpfe erkennt, so wird die Feuerung unterbrochen, und es folgt das Pulvern. Man verwendet hierzu die Rückstände der Fabrikation des gelben Blutlaugensalzes. Leider hat die Fabrikation von gelbem Blutlaugensalz zum Theil neue Methoden eingeführt, so dass das Entfärbungspulver immer seltener wird und geradezu auf dem Aussterbe-Etat steht. Ein Artikel, der anfangs werthlos war, dann mit M 2—3 notirte, kostet heute schon M 20—25. Man verwendet heute bereits an Stelle dieses Pulvers fein gemahlenes Spodium und künstlich erzeugte kieselaure Magnesiapräparate. Ist das Entfärbungspulver (5—10 Proc.) eingetragen, so lässt man das

Rührwerk noch 1—2 Std. laufen, und das Wachs ist dann fertig zum Filtriren oder Abpressen. Das Pressen des Wachses geschieht jetzt fast ausschliesslich nur noch mittels Filterpressen. Das Filtern des Wachses erfolgt in zweierlei Weise. Entweder wird das von der Filterpresse abgepresste Wachs durch eine zweite Filterpresse über Baumwolltücher oder Flanell getrieben, und der Ablauf so lange zurückgepumpt, bis er völlig blank läuft, oder man filtrirt das abgepresste Ceresin in geeigneten Filtertischen über Papier (bei den hochfeinen Sorten). Das reinfiltrirte Wachs darf nicht heiss vergossen werden, man giesst es also zunächst in Holzbottiche und lässt es unter fortwährendem Umrühren entweder bis nahe an den Erstarrungspunkt abkühlen und vergiesst es „warm", oder man mischt über diesen Punkt noch weiter, bis das Wachs fast breiartigen Charakter bekommt und schlägt dann rasch in Formen. Durch letzteres Verfahren wird die Structur des erkalteten Wachses jener des Bienenwachses ähnlicher. — Das Färben des Wachses geht derzeit ausschliesslich mit sog. fettlöslichen Anilinfarben, z. B. Sudangelb, Sudanorange und Chinolingelb, vor sich. — Die Verfälschung des Ceresins geschieht ausser mit Paraffin noch mit Japanwachs (doch riecht dieses bald stark vor), mit Stearin und mit Kolophonium. Besonders letzteres wird bei Exportwaare bis zu 70 Proc. zugesetzt. In Russland wird dem Erdwachs auch noch bis zu 10 Proc. schwerstes Mineralöl zugesetzt.

Die Pressrückstände, welche in Form von Kuchen aus den Filterpressen kommen, zerfallen beim Durchschaufeln zu einer pulverigen Masse. Man mischt sie mit Sägespähnen und extrahirt sie mittels Benzin. Das erhaltene Extractions-Ceresin wird auf weisse Waare verarbeitet.

Im Gegensatz zu den meisten chemischen Gross-Industrien ist die

Braunkohlentheer-Industrie

räumlich an ein ganz bestimmtes Gebiet gebunden; sie gehört ausschliesslich der Provinz Sachsen an. Das findet seine Erklärung durch den Umstand, dass von allen vorkommenden Braunkohlen sich bis jetzt nur die erdige Braunkohle, welche in der Nähe der Städte Halle-Zeitz-Weissenfels bergmännisch gewonnen wird, zur Verhüttung, d. h. zum Schweelen, eignet. Der hohe Bitumengehalt dieser Kohle, verbunden mit der Verwerthbarkeit der Rückstände, die bei der Verhüttung gewonnen werden, befähigt sie allein dazu. Von rund 23 Mill. t Braunkohle, die pro Jahr im Ober-Bergamtsbezirk Halle zu Ende des Jahrhunderts gefördert wurden, gelangten annähernd 1½ Mill. t zur Verhüttung; der Rest diente als Feuerkohle und wird als solche oder in Form von Briquettes und Nasspresssteinen in den Handel gebracht.

Der Verhüttungsprocess ist kein alter; sein Anfang reicht hinter das Jahr 1850 kaum zurück. Aber aus kleinen Anfängen hat sich eine gewaltige Industrie entwickelt, die neben der Salz- und Zucker-Industrie der Provinz Sachsen ihren Stempel aufdrückt. Heute verhütten 12 grosse Gesellschaften in fast 40 Schweelereien mit über 1200 Schweelcylindern Kohle zu Theer und Grudekoks, und 14 Mineralölfabriken verarbeiten pro Jahr über 600 000 Mtr.-Ctr. Theer auf seine Producte: Paraffin und Braunkohlentheeröle der mannigfachsten Art. Genannt seien von ihnen die A. Riebeck'schen Montanwerke, die Zeitzer Paraffin- und Solarölfabrik, die Sächsisch-Thüringische Actiengesellschaft und die Werschen-Weissenfelser Actiengesellschaft, die sämmtlich ihren Sitz in Halle haben. Wenn auch der Begründer der Werke der erstgenannten Gesellschaft, der im Jahre 1883 zu Halle verstorbene kgl. preuss. Commercienrath Carl Adolf Riebeck, nicht der Begründer der Industrie ist, so kommt ihm doch zweifellos das Verdienst zu, die Industrie mächtig gehoben und entwickelt zu haben, so dass sie sich würdig den anderen chemischen Gross-Industrien zur Seite stellen kann.

Die Braunkohlentheer-Industrie hat seit ihrem Entstehen gute und böse Zeiten erfahren müssen; im steten Wechsel sind sich Jahre wirthschaftlichen Aufschwunges und tiefsten Niederganges gefolgt. Letzterer ist oft so drückend gewesen, dass zeitweise daran gedacht worden ist, die Industrie zu Grabe zu tragen. Um so erfreulicher ist es, dass die letzten Strahlen der Sonne des scheidenden Jahrhunderts sie verstärkt dastehend bescheinen. An gutem Willen und an tüchtigen Männern, sie zu dem zu machen, was sie heute darstellt, hat es zu keiner Zeit gefehlt. Namen wie Hübner, Rolle, Krug, Schliephacke, Grotowsky, Krey und zahlreiche andere sind mit ihr auf's Engste verknüpft. So lange das zur Verhüttung dienende Kohlenmaterial ein solch vorzügliches war, dass die Gewinnung von Theer allein lohnend erschien, so lange schien die Industrie kaum der Chemiker zu bedürfen; aber ein schnelles Schwinden dieses Materials zwang bald zu rastloser Versuchsthätigkeit, und so sehen wir im Laufe der Zeit die liegenden gusseisernen Schweelretorten den stehenden Cylindern aus Chamottematerial weichen, die Rückstände (Grudekoks) durch guten Absatz eine hohe Bedeutung gewinnen, die beim Schweelen entstehenden nicht condensirbaren sog. Schweelgase eine nutzbringende Verwerthung finden. Bei der Verarbeitung des Theeres weicht die alte einfache Destillationsweise in kleinen gusseisernen Blasen der Vacuumdestillation und der in grossen schmiedeeisernen Blasen, sich an die Destillation des Steinkohlentheeres anlehnend. Die alte, sonst gut bewährte Krystallisation der Weichmassen durch die Winterkälte macht nach und nach der zuverlässigeren Art, durch Kältemaschinen diese Massen zur Krystallisation zu bringen, Platz, indem unabhängig von den Launen des Winters das ganze Jahr hindurch Weichparaffine und Oele fertig gestellt werden können. Von Wernecke wurde ein neuer Kühlapparat construirt, der sich gut bewähren soll.

Von den Producten dient nach wie vor das Hartparaffin seiner Hauptmenge nach zur Herstellung von Kerzen, die Weichparaffine und Schuppen zum Imprägniren von Zündhölzern, zu Appretur- und Isolirungszwecken; auch zum Wasserdichtmachen von Stoffen findet das Paraffin jetzt vielfach Verwendung. Solaröl macht dem Petroleum beim Betrieb von Kleinmotoren erfolgreich Concurrenz. Das elektrische und Acetylen-Licht haben das Lichtbedürfniss im Allgemeinen wesentlich erhöht, und so ist die Befürchtung, durch jene sei dem Oelgas eine solch übermächtige Concurrenz erwachsen, dass sein Ende bevorstehe, glücklicherweise nicht in Erfüllung gegangen. Im Gegentheil, die Nachfrage nach Gasölen aller Art ist eine sehr rege; wesentlich beigetragen hat dazu der mächtige Aufschwung, den die Leuchtgas-Industrie durch die Einführung ihres Glühlichtes genommen. Auch zum Carburiren von Wassergas kann man des Oelgases nicht entbehren; nicht unbedeutend ist ferner die Menge Oel, welche die deutsche Kriegsmarine zum Heizen verbraucht, und so ist die Zuversicht auf eine längere Stetigkeit des jetzigen Zustandes für die Industrie gerechtfertigt. Der Vereinigung der Gasölproducenten, welche ihren Ausdruck in dem Verkaufssyndicat für Gasöle mit dem Sitz in Halle gefunden hat, welch letzteres zur allgemeinen Zufriedenheit sowohl der Abnehmer wie der Producenten arbeitet, ist neuerdings eine Vereinigung der Kerzenfabriken gefolgt, welche die erfreuliche Aussicht bietet, dass auch diesem Geschäft, das in den letzten Jahren durch eine wüste Concurrenz nahezu verdienstlos geworden war, ein Aufschwung bevorsteht und es eine gewisse Stetigkeit behält. Und daran ist die Industrie schon aus dem Grunde lebhaft interessirt, weil mit einer grossen Zahl Mineralölfabriken sehr bedeutende Kerzenfabriken verbunden sind.

Eine Verwerthung dessen, was uns das 18. Jahrhundert an positivem chemischen Wissen über

Fette und Oele

hinterlassen hatte, und ein tieferes Eindringen in dieses Feld konnte erst im Anfange des 19. Jahrhunderts stattfinden, nachdem Scheele 1779 das „Oelsüss" (Glycerin) entdeckt und Chevreul die Theorie der Seifenbildung richtig erkannt hatte. Die Pharmacie studirte hauptsächlich die als Heilmittel dienenden Fette und Oele auf ihre Unterscheidungsmerkmale. Die wichtigsten Arbeiten auf dem Gebiete der Fettchemie im 19. Jahrhundert rühren von M. E. Chevreul (1811—1823) her.

Die Speiseöl-Industrie entwickelte sich mächtig in Folge der erheblichen Einfuhr ausländischer Oelsamen, der Wettbewerb vom Auslande her war auch ein mächtiger Sporn für die inländische Industrie, wenn er auch die Preise der inländischen landwirthschaftlichen Producte in empfindlicher Weise herabdrückte, indem das Ausland feine billige Oele lieferte zur Herstellung von Surrogaten für Butter und Schmalz. Zum Schutze von Producenten und Consumenten musste die Chemie nach Anhaltspunkten suchen, die verschiedenen Fette in reinem Zustande zu unterscheiden und in Gemischen einzeln zu erkennen. Diese Aufgaben können wir der Hauptsache nach als gelöst betrachten, Dank der gewissenhaften gründlichen Arbeit einer grossen Zahl verdienstvoller Chemiker.

Im Anschluss hieran sei kurz erwähnt, dass auch eine Arzneiöl-Industrie sich im 19. Jahrhundert entwickelt hat. Dabei kommen 2 Oele in Betracht, das Ricinusöl und das Crotonöl. Die allein wichtige Ricinusöl-Industrie blüht jetzt namentlich in Süditalien und Russland. Die dabei gewonnenen Presskuchen wurden von Kobert und Stillmark (1889) einer genaueren Untersuchung unterzogen. Obwohl sie ausserordentlich eiweissreich sind, ist eine Verwendung als Viehfutter durchaus unzulässig in Folge ihrer enormen Giftigkeit. Auf Veranlassung von Kobert müssen sie in Russland in den Fabriken, wo sie gewonnen werden, sofort vernichtet werden, und zwar, indem man sie als Heizmaterial verwendet. Die Giftigkeit beruht auf einem Stoffe, den Kobert und Stillmark Ricin benannt und als giftiges Eiweiss erkannt haben. Seine Giftigkeit, welche die der Blausäure und des Strychnins bei Weitem übersteigt, betrifft u. A. auch das Blut, dessen Blutkörperchen dem Processe der „Agglutination" anheimfallen. — Das Crotonöl, welches wohl bald ganz aus dem Handel verschwinden dürfte, wird namentlich in England gepresst. In Deutschland presst es nur die Firma Fr. Witte-Rostock. Einen Nutzen hat das Crotonöl nicht; seine hautreizenden und darmreizenden Wirkungen werden in ungefährlicherer Weise durch andere Mittel hervorgebracht. Mit den Crotonpresskuchen haben sich Kobert und Elfstrand (1898) beschäftigt. Dieselben enthalten ebenfalls — analog den Ricinuspresskuchen — ein giftiges Eiweiss, Crotin genannt. Die Wirkungen von Ricin und Crotin sind aber nicht identisch.

Die Industrie der Fette hat durch die Arbeiten auf theoretischem Gebiete nicht nur vielfach die Möglichkeit praktischer Verbesserung gewonnen, sondern ist z. Th. durch jene wissenschaftlichen Leistungen überhaupt erst in's Leben gerufen worden; dies gilt besonders von der Stearin- und Glycerin-Gewinnung, die ausschliesslich dem 19. Jahrhundert angehören. Fast nur Vervollkommnungen der maschinellen Einrichtungen sind in der Gewinnung der Fette und der Seifenfabrikation zu verzeichnen, zwei sehr alten Zweigen der Fett-Industrie, deren Anfänge nicht mehr ganz sicher nachzuweisen sind. Der grösste Fortschritt der Fettgewinnung stammt aus dem Ende des 18. Jahrhunderts. Es war die Erfindung der hydraulischen Presse durch den Engländer Joseph Bramah (Patent vom 1. März 1796). Die hydraulischen Pressen kamen etwa von 1818 an zum Zwecke der Oelgewinnung in Deutschland in Gebrauch. Sie haben in der Oel-Industrie zur Zeit alle anderen Arten von Pressen verdrängt. — Die Zerkleinerung der Rohmaterialien für Oelgewinnung geschieht seit dem ersten Drittel unseres Jahrhunderts auf Quetschwalzwerken und Kollergängen; neuerdings sucht man die doppelte Zerkleinerung häufig zu umgehen, indem man nur Walzwerke, aber mit vermehrter Zahl der Walzen anwendet. Die Wärmpfannen für das auf die Pressen zu liefernde Samenmehl sind seit etwa 1830 durchgängig in solche mit Dampfheizung umgewandelt worden. Die Oelkuchen wurden schon im 18. Jahrhundert als Viehfutter verwendet; das 19. hat sogar versucht, aus ihnen Nahrungsmittel für Menschen herzustellen (1893 Erdnusskuchen). Seit etwa 1850 werden sie auf besonderen Kuchenbrechern, neuerdings auch auf Schleudermühlen zerkleinert.

Die Extraction der Fette wurde zuerst von dem Franzosen E. Deiss im Jahre 1856 in technisch brauchbarer Weise ausgeführt und schon von 1857 an auch in Deutschland verwendet. Sie geschah anfangs mit Schwefelkohlenstoff, seit 1860 häufiger mit Petroleumdestillaten, in selteneren Fällen auch mit Aether. Sie wird für Samenöle (Palmkernöl) und besonders häufig für Gewinnung von Knochen-, Woll- und Abfallfett verwendet, wäre aber gewiss mit Vortheil in viel umfangreicherem Maasse benutzbar. Die Apparate zur Extraction bestehen aus Extractor, Destillator mit Oelablass, Kühler und Vorlage für das wieder verdichtete Extractionsmittel. Bei allen Extractionsanlagen muss auf die Feuergefährlichkeit der verwendeten Lösungsmittel Rücksicht genommen werden. Andererseits sind Anlage- und Betriebskosten geringer als bei Pressung. Die Schwierigkeiten, welche sich anfangs der Beseitigung der letzten Reste des Extractionsmittels aus Oel und Rückständen entgegenstellten, sind überwunden. — Die Gewinnung der Fette durch Ausschmelzen, die hauptsächlich für Talg und Schweinefett in Anwendung kommt, hat insofern Verbesserungen erfahren, als einfach trockenes Ausschmelzen nur noch selten benutzt wird; man bevorzugt vielmehr die Methoden des Dampfschmelzens (auch unter Druck) oder des Schmelzens nach Zusatz von Chemikalien und sorgt namentlich für Beseitigung aller übelriechenden Gase und Dämpfe.

Die Reinigung und Bleichung der Fette hat natürlich von den Fortschritten der Chemie Gebrauch gemacht, ohne dass allzuviel Erfolg zu verzeichnen gewesen wäre. Zwischen der 1790 von Gowen erfundenen Schwefelsäure-Reinigung des Rüböls bis zu der nach 1890 in Aufnahme gekommenen Reinigung im Centrifugalemulsor von Ekenberg, die eigentlich nur eine besondere Art der Anwendung bekannter Verfahren darstellt, ist nichts Erheblicheres an Reinigungs- und wenig Bemerkenswerthes an Bleichmethoden anzuführen. Nur der Benutzung von feinst vertheilter Luft (1833 Trilland) und Wasserdampf (1854 Cassgrand), sowie der Palmölbleiche durch Erhitzen (Pohl, 1844 Cameron) sei gedacht.

Von Fetten besonderer Art und neu eingeführten Fetten wäre, wenn es der Raum erlaubte, ziemlich viel zu berichten. Das schon den Alten bekannte Wollfett ist seit 1856, wo Chevreul es als Cholesterinverbindung beschrieb, Gegenstand eines sich fortwährend steigernden Interesses gewesen. Sehr wichtig wurde weiter die reichliche Benutzung von Palm-, Cocos- und Palmkernöl, sowie die Verarbeitung von Schlachthausabfällen auf Fett. Unter den flüssigen Fetten treten seit 1840 das Sesam- und Erdnussöl, seit 1855 das Baumwollsamenöl als wichtige neue Oele auf. Namenlich das letztere, doch auch Rüböl etc., werden seit einiger Zeit vielfach durch Oxydation in künstlich eingedickte Oele (blown oils) verwandelt.

Unter allen Verarbeitungsarten der Fette, bei denen dieselben chemische Veränderung erleiden, ist die der Seifenfabrikation am ältesten. Sie hat aber im 19. Jahrhundert nur eine einzige Neuerung von Bedeutung in chemischer Hinsicht erfahren, nämlich den Uebergang von den mangelhaft beschaffenen Aschenlaugen zu den Soda- bezw. Potaschelaugen oder den in beliebiger Concentration leicht und schnell herzustellenden Natron- oder Kalilaugen. Im Uebrigen muss man sagen, dass gerade die Seifenfabrikation vielfach allzusehr am Handwerksmässigen festgehalten hat; deshalb ist sie auch weit mehr mechanischen Neuerungen zugänglich gewesen, als chemischen Verbesserungen. Die Zahl der Rohmaterialien zur Seifenfabrikation hat gewaltig zugenommen, was auf die Siedeweise natürlich verändernden Einfluss ausgeübt hat. Doch selbst das sogen. kalte Verseifen ist schon am Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt gewesen, wenn auch das heute hierbei für unerlässlich gehaltene Cocosöl erst 1830 in Hamburg auftauchte. 1840 folgte das Palmöl, das hauptsächlich in Offenbach verarbeitet wurde. Bei den Versuchen, die aus Talg, Palm- und Cocosöl gesottene Offenbacher Talgseife nachzuahmen, wurde die Eschweger Seife erfunden, die in der deutschen Seifen-Industrie eine besondere Rolle spielt. Seit 1842 werden auch Leim- und seit 1843 abgesetzte Kernseifen in Deutschland fabricirt, beide mit Hülfe von Cocos- und Palmkernöl. Die Schmierseifenfabrikation ist seit alten Zeiten deutsche Specialität, hat aber keine rühmlichen Neuerungen aufzuweisen. Endlich muss auf die seit 1830 in der Seifen-Industrie viel verwendete Oelsäure und auf die von England aus sich verbreitende Benutzung von Harz und Wasserglas hingewiesen werden.

Die Toiletteseifenfabrikation hat einen ganz ausserordentlichen Aufschwung durch die Einführung der kalten Parfümirung von sorgfältig bereiteter Grundseife genommen. Eine besondere Bedeutung haben die medicinischen Seifen gewonnen, auf die zuerst 1867 Auspitz hingewiesen hat, und die seit 1885 auf Veranlassung von Unna fabricirt werden. — Noch keine genügende Ausbildung und allgemeinere Anwendung erfahren hat die Combination von Fettzersetzung im Autoklaven mit darauf folgender Neutralisation der Fettsäuren bei Gewinnung des Glycerins. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass dies die Methode der Zukunft sein werde.

Ganz und gar ein Ausfluss der Chevreul'schen Untersuchungen ist die Stearin-Industrie, deren erstes Patent Chevreul und Gay-Lussac 1825 nahmen, ein Patent, in dem (freilich oft in technisch unzulänglicher Weise) fast alle später angewendeten Methoden der Fettzersetzung und Stearingewinnung beschrieben sind. Die erste Stearinfabrik, die sich hielt, war die des weiland königl. Kammerherrn A. de Milly und des Dr. med. Motard, welche dieselben 1831 an der Barrière de l'Étoile in Paris begründeten. Die ersten deutschen Stearinfabriken stammen aus dem Jahre 1835. — Behufs Gewinnung der Fettsäuren aus den Fetten müssen letztere zersetzt werden, was z. B. durch Verseifung geschehen kann. Die Seifen müssen dann wieder durch stärkere Säuren in Salze der letzteren und die freien Fettsäuren zerlegt werden. Seit dem Vorgehen Delapchier's im Jahre 1854 ist unter allerlei Wandlungen in den Einzelheiten das Verfahren der Autoklavenverseifung mit Wasser und Kalk oder Magnesia, letztere jedoch nur in geringem Procentsatze von der theoretisch nöthigen Menge allgemeiner zur Anwendung gelangt. Da hierbei eine vollständige Zersetzung der Fette nicht erreicht wird, so werden die vom Glycerinwasser geschiedenen fetthaltigen Säuren noch einer Nachverseifung unterworfen, z. B. der Schwefelsäureverseifung. Die zur Reinigung der Fettsäuren nöthige oder doch in vielen Fällen wünschenswerthe Destillation derselben mit Dampf wurde 1842 von Jones und Wilson angegeben. Bemerkt sei, dass ausser Kalk- und Wasserverseifung noch keiner der Stearingewinnungs-Processe in chemischer Hinsicht ausreichend klar gelegt ist. — Die gewonnenen Fettsäuren werden durch Pressung von den flüssigen Antheilen befreit. Die festen Fettsäuren müssen dann noch vor der Krystallisation geschützt werden, was gewöhnlich durch Rühren der Stearinsäure fast bis zum Erstarren und durch Giessen in erwärmte Formen, sonst auch durch Zusätze erreicht wird. — Auf die Entwickelung der Kerzenfabrikation kann hier nicht näher eingegangen werden.

Das bereits 1779 von Scheele entdeckte Glycerin wird erst seit Mitte der 50er Jahre technisch gewonnen, zuerst durch Cap aus den Ablaugen der Kalkverseifung von Talg. Das Glycerin wurde durch Abdampfprocesse aus den Glycerinwässern erhalten und allenfalls durch Filtration (z. B. über Knochenkohle) gereinigt. Seit 1855 trat die von Wilson und Payen angegebene vollkommenere Reinigung des Glycerins durch Destillation mit Wasserdämpfen hinzu. Heute destillirt man in der Regel Fettsäuren und Glycerin gleichzeitig mit Wasserdämpfen und führt fractionirte Condensation der Dämpfe durch, so dass im ersten Glycerincondensator fast wasserfreies Glycerin gewonnen wird. Seit 1867 kennt man auch die Krystallisirbarkeit des Glycerins, die man einige Zeit zur Reinigung desselben benutzt hat. Seitdem durch Nobel (1863) das Nitroglycerin in der Sprengtechnik eine allgemeinere Anwendung gefunden hat, ist der Glycerinbedarf zeitweilig so gestiegen, dass auch die Verarbeitung von Seifenunterlaugen auf Glycerin lohnend geworden ist. Wenngleich die immer noch die schwierigste Art der Glyceringewinnung bleibt, so stammte doch schon 1891 etwa ein Drittel des gesammten im Handel befindlichen Glycerins aus Seifenfabriken. Die erste Methode zur Gewinnung von Laugenglycerin rührt übrigens von H. Reynolds (1858) her. Seitdem sind zahllose Patente herausgekommen; ein in jeder Beziehung gleichmässig befriedigendes Verfahren ist noch nicht gefunden worden.

Ein ziemlich bedeutender Industriezweig ist in den letzten Jahrzehnten des scheidenden Jahrhunderts

die Margarin- und Margarinbutter-Fabrikation

geworden. Mit der Herstellung einer billigen Butter aus Rindertalg hat sich zuerst auf Befehl Napoleon's III. Mège-Mouriès am Ende der 60er Jahre beschäftigt. Im Jahre 1874 gelang es erst Sarg in Liesing bei Wien, ein vollkommen gutes Fabrikat herzustellen, welches unter dem Namen „Wiener Sparbutter" verkauft wurde. Die grossen Erfolge, welche in Frankreich und Oesterreich zu jener Zeit in der Kunstbutter- bezw. Margarinbutter-Fabrikation erzielt wurden, gaben den Anstoss dazu, dass sich diese Industrie auch in Holland, Amerika, Deutschland und anderen Ländern sehr rasch einbürgerte.

Zur Margarin-Erzeugung wird der Rohtalg, nachdem er von Fleischtheilchen, Sehnen, Membranen etc. sorgfältig befreit worden ist, in grossen Behältern, meist Holzkästen, mit frischem Wasser abgespült und dann durch Zerreissmaschinen mit geriffelten Eisenwalzen zerkleinert. Hierauf kommt er in Holzbottiche, in welchen er bei möglichst niederer Temperatur auf etwas Salzwasser mit Hülfe von Dampf langsam eingeschmolzen wird. Nach dem Absetzen der Griefen wird das Fett (Premier-jus) in bereits vorgewärmte, zweckmässig im Innern verzinnte Wasserbäder abgezogen, mit Salzwasser geläutert und nach mindestens 6-stündigem Stehen in Formen (meist viereckige Kästen aus starkem, verzinntem Eisenblech) gegossen. Die Formen bleiben in einem Raum, der Krystallisirkammer, auf stufenartigen Holzgerüsten bei einer Temperatur von ca. 30° C. mindestens 24 Stunden, nach welcher Zeit sie in den Pressraum gebracht werden, wo die Trennung der festen und flüssigen Bestandtheile des „Premier jus" in stehenden hydraulischen Pressen vorgenommen wird. Der Inhalt der Formen wird zu diesem Zwecke in Partien in Presstücher aus starker, dicht gewebter Leinwand eingepackt, welche zwischen vorgewärmt everzinnte Eisenplatten in die Presse gebracht und bei langsam bis 250 at steigendem Druck ausgepresst werden; das abfliessende Margarin wird in peinlich saubere Fässer gefüllt.

Die Griefen, welche sich im Schmelzbottich abgesetzt haben, werden in eiserne Duplicatkessel gebracht und stark nachgewärmt; das oben aufschwimmende, ausgeschmolzene Fett, der „Speisetalg", wird abgeschöpft, und dem Reste wird durch Kochen in Bleibottichen auf verdünnter Schwefelsäure der Talg gänzlich entzogen.

Die Margarinbutterfabrikation zerfällt in drei Hauptphasen: 1. das Schmelzen oder Auflassen des Fettes, 2. das Kirnen oder Rühren des Fettes mit Milch und 3. das Kneten und Formen der Kunstbutter. Das Schmelzen oder Auflassen wird in Wasserbädern vorgenommen. In diese wird die Mischung von Margarin (Oleomargarin, Rohmargarin, oft auch „Premier jus", Speisetalg) und Sesamöl (event. auch Cottonöl und Cottonstearin) eingetragen und bei einer Temperatur von ca. 30 bis 35° C. schmelzen gelassen. Der Raum, in welchem gekirnt wird, muss im Sommer künstlich gekühlt werden. In den Rührapparaten, welche doppelwandig und mit Wasser- und Dampfzuleitung versehen sind und meist eine ovale cylindrische Form besitzen, werden die geschmolzenen Fette mit der schwach sauren Milch durch zwei nach entgegengesetzter Richtung bewegte Flügel, welche sich im Innern der Apparate befinden, kräftig durchgerührt, bis eine vollständige Emulsion eingetreten ist. Auf den Kirnprocess muss die grösste Aufmerksamkeit verwendet werden, und es existiren bezüglich desselben in der Praxis eine Reihe vielfach erprobter Verfahren.

Die völlig homogene Emulsion wird aus dem Kirnapparat durch ein an der Breitseite angebrachtes Ablassventil in gleichmässigem Strahle in eine meist mit Zinnblech verkleidete Wanne gegen in Eis gekühltes, aus einer Brause ausströmendes Wasser von 8° C. ausfliessen gelassen, wodurch die Fettmasse zu Körnern erstarrt. Die gekirnte Kunstbutter wird noch mit Hülfe eines Rührscheites mit dem Eiswasser tüchtig durchgerührt und das Wasser hierauf entfernt. Um aus der nun gekirnten Butter eine homogene Masse zu erhalten, lässt man sie durch geriffelte Holzwalzen gehen, welche sich gegen einander bewegen. Bemerkt sei noch, dass vor dem Kirnprocesse sich vielfach in neuester Zeit mit Erfolg ein Durchkneten des Fettgemenges mit Milch in Werner-Pfleiderer'schen Knetapparaten eingebürgert hat. In diesem Falle kann anstatt Vollmilch Magermilch zur Verwendung kommen, was eine bedeutende Ersparniss in der Margarinbutterfabrikation bedeutet. Nach diesem Knetprocesse kommt das Gemenge wieder in das Wasserbad, bis sich das Caseïn abscheidet, und dann wird erst der eigentliche Kirnprocess vorgenommen. Von neueren Verfahren, welche für die Kunstbutterfabrikation von Interesse sind und eine Verbesserung des erhaltenen Productes bezwecken, seien erwähnt: die Zumischung von Glyceriden flüchtiger Fettsäuren zwecks Verbesserung des Geschmackes, ferner Beimischung einer Emulsion von Eigelb und Zucker etc.

Unter den Industriezweigen, welche sich im ablaufenden Jahrhundert aus einem nicht einmal selbstständigen Gewerbe in eine ziemlich beachtenswerthe Position hineingearbeitet haben, ist die

Fabrikation der Lacke und Firnisse

mit in erster Linie zu nennen. In England wurde diese Industrie zu Beginn des verflossenen Jahrhunderts in sehr bescheidenem Umfange geübt, der aber sehr rasch an Ausdehnung zunahm; auf dem Continent bestand eine eigentliche Industrie nicht, und was Anstreicher und Wagenbauer in jener Zeit für ihren eigenen Bedarf brauchten, wurde von ihnen selbst in der primitivsten Weise angefertigt. Aber auch den damaligen ziemlich geringen Anforderungen entsprachen die hergestellten Producte nur zum Theil, so dass sich die englischen Lacke ziemlich rasch Bahn brachen und jenen Ruf erlangten, den ihnen heute allerdings die continentale Fabrikation sehr streitig macht, wenn es auch noch immer nicht gelungen ist, die Vorliebe für englische Erzeugnisse ganz zu beseitigen.

Die erste fabrikmässige Erzeugung von Lacken und Firnissen in Deutschland ist etwa in das Ende der 40er Jahre zu verlegen; in Oesterreich begann man erst 1860 damit, und seither sind in beiden Ländern ebensowohl wie auch im übrigen continentalen Europa, besonders Frankreich und Holland, eine grosse Zahl bedeutender Fabriken entstanden, die aber, ebenso wie auch die englischen, an Umfang von den amerikanischen überflügelt zu werden Gefahr laufen, die im grossen Stile und mit sehr bedeutenden Mitteln arbeiten. Hinsichtlich der Fabrikationsweisen selbst, Art der Schmelzung der Copale, des Kochens des Leinöles, sind eigentlich hervorragende Fortschritte seit Beginn der fabrikmässigen Herstellung nicht gemacht worden; doch ist es ganz zweifellos, dass jede einzelne Fabrik bestrebt ist, ihr bestes Können aufzubieten, um ein tadelloses Erzeugniss herzustellen. Hierin wurden sie in der jüngsten Zeit von der wissenschaftlichen Chemie unterstützt, welche sich die Erforschung der Eigenschaften der Copale, der Zusammensetzung und namentlich der Veränderungen der trocknenden Oele angelegen sein lässt und in dieser Richtung schon manchen nennenswerthen Erfolg erreicht hat. Es sei hier nur der Harzsäureester gedacht. Die hauptsächlichsten Fortschritte sind eigentlich baupolizeilichen Anordnungen zu verdanken, wodurch beispielsweise die Condensation der beim Schmelzen der Copale abziehenden Dämpfe, das Kochen der Firnisse mit überhitztem Dampf oder unter Einblasen von Luft zur Einführung gelangten.

Ganz ähnlich liegt die Fabrikation der Anstrichfarben, die sich aus sehr primitiven Anfängen zu einer mit bestconstruirten Maschinen arbeitenden Industrie emporgeschwungen hat, deren Producte auch den Anforderungen an Haltbarkeit volle Rechnung tragen.

(Fortsetzungen folgen.)

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Säureanilide.

Von Dr. Carl Goldschmidt.

Bei meinen Untersuchungen über Formaldehyd habe ich zuerst die Einwirkung desselben auf Säureanilide in nähere Betrachtung gezogen. Zunächst liess ich Formaldehyd auf Formanilid wirken. Giebt man zu einer 40-proc. Formaldehydlösung Formanilid hinzu, so tritt vollständige Lösung ein, und eine bedeutende Erniedrigung der Temperatur macht sich bemerkbar; eine 40-proc. Formaldehydlösung hat die Eigenschaft, eine sehr grosse Menge von Formanilid spielend zu lösen. Die Lösung hat eine bräunliche Farbe; Wasser fällt daraus ein Oel aus, dieses ist leicht zersetzlich, beim Destilliren bildet sich Anilin. Mit Natronlauge entsteht ein Natriumsalz, welches jedoch gleichfalls unbeständig ist. Fügt man zu der Lösung von Formaldehyd und Formanilid Salzsäure oder Schwefelsäure hinzu und lässt 24 Std. stehen, so färbt sich die Lösung röthlich. Verdünnt man nun mit Wasser und setzt Natronlauge hinzu, so scheidet sich die amorphe weisse Base ab; diese wird abfiltrirt, mit Wasser gewaschen und scharf getrocknet. Sie stellt so ein amorphes, weisses Pulver vor, welches sich in Chloroform leicht löst. In den sonstigen Lösungsmitteln ist sie unlöslich; Aether fällt sie aus der Lösung in Chloroform. Die Base liefert Salze und mit Benzoylchlorid eine Verbindung. Sie ist aufzufassen als ein Anhydro-*p*-formamidobenzylalkohol. Die Analyse ergab:

10,43 Proc. N			10,53 „ N
5,6 „ H		Berechnet für C_8H_7NO	5,2 „ H
72,40 „ C			72,3 Proc. C

$$\text{I. } C_6H_5NHCHO + CH_2\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix} = H_2O + C_6H_4\begin{matrix}CH_2OH\\NHCHO\end{matrix}.$$

$$\text{II. } 2\,C_6H_4\begin{matrix}CH_2OH\\NHCHO\end{matrix} = \left(C_6H_4\begin{matrix}CH_2\\|\\NCHO\end{matrix}\right)_2 + 2\,H_2O.$$

Der Formaldehydrest ist also in den Kern getreten.

Eine ähnliche Verbindung liefert Formyl-*o*-anisidin.

Ich beabsichtige, über diese Verbindungen später ausführlicher zu berichten, und möchte mir durch diese Mittheilung dieses Arbeitsgebiet vorbehalten.

Ueber unaufgeklärte Corrosionen in den Bleidecken von Schwefelsäure-Kammern.

Zu vorstehendem Thema schreibt uns Herr Dr. S. Kleemann-Manchester, wie folgt:

Die kurze Zuschrift in No. 5 der „Chemiker-Zeitung“,[5]) welche sich mit obiger Frage beschäftigt, erinnert mich an einen Vortrag von George E. Davis in der Manchester Section der Society of Chemical Industry, worüber auch in der „Chemiker-Zeitung“ eingehend berichtet wurde.[6]) Davis konnte an den corrodirten Bleistücken kleine Krystalle von Blei, überzogen von einer dünnen Schicht eines Oxydes, beobachten. Eine genauere Erklärung giebt er aber nicht.

Die Entwickelung der russischen Industrie.

a In dem Berichte des Finanzministeriums über das Reichsbudget für das Jahr 1900 finden sich bemerkenswerthe Aeusserungen und Angaben über die russische Industrie. Die Schutzzollpolitik habe eine ungemein kraftvolle Entwickelung der Industrie zu Wege gebracht, so dass auf dem Gebiete der Montan-Industrie Schwierigkeiten auftreten, indem der russische Bergbau der Nachfrage nach Roheisen und mineralischen Heizstoffen nicht genügen konnte. Die allgemeine Lage der Industrie Russlands wird durch eine Zusammenstellung seiner Entwickelung in den letzten 20 Jahren gekennzeichnet:

Industriezweige.	1877	1887	1892	1897
	(Production in Mill. Rbl.)			
Verarbeitung von Textilstoffen	297,7	464,2	581,6	946,3
Verarbeitung von Nahrungsstoffen . . .	17	37,9	47,9	95,7
Verarbeitung von thierischen Stoffen . .	67,7	79,6	72,6	132
Verarbeitung von Holzstoffen	16,8	25,7	33,3	102,9
Papier-Industrie	12,7	21	25,5	45,5
Chemische Industrie	10,5	21,5	35,3	59,6
Keramische Industrie	20,4	29	32,3	82,6
Herstellung von Metallfabrikaten . . .	89,3	112,6	162,3	310,6
Sonstige, in den obigen Gruppen nicht enthaltene Industrien	8,6	10,4	19,5	41
Zusammen .	541	802	1010	1816

In den letzten 5 Jahren ging somit das Wachsthum der Industrie 4 Mal schneller vor sich, als im Zeitraum von 1888—1892 und 6 Mal schneller als im Zeitraum von 1878—1887. Nicht nur eine quantitative Vermehrung der Producte ist eingetreten, sondern auch eine Vervollkommnung der technischen Betriebe. Industriezweige, die im Anfange der 70er Jahre erst im Entstehen waren, stehen jetzt in hoher Blüthe. Diese Erfolge der russischen Industrie können nur die Schutzzölle gezeitigt haben. Die Entwickelung des Bergbaues zeigt folgende Tabelle:

Es betrug die Production an:	1877	1887	1892	1897	1898
		(in Mill. Pud)			
Steinkohlen	110	277	424	684	746
Naphtha	13	167	299	478	507
Roheisen	23	36	64	113	134
Eisen	16	22	29	30	30
Stahl	3	14	31	74	90

Hieraus geht hervor, dass die Production erfolgreich fortgeschritten ist. Der Nachfrage konnte sie aber nicht genügen, denn es steigerte sich die Einfuhr von Roheisen und Steinkohle. Die Vertheuerung der Erze und Steinkohle tritt nicht nur in Russland, sondern auch auf dem Weltmarkte auf. Diese Erscheinung erklärt sich namentlich, so heisst es in dem Berichte weiter, aus der starken Entwickelung der Industrie, des Eisenbahnnetzes und der Schifffahrt. Da nun diese Erwerbszweige in Russland den intensivsten Fortschritt aufweisen, so äussert sich auch die Vertheuerung der erwähnten wichtigsten Productionsstoffe gerade hier am stärksten. Bis 1894 hatten die russischen Kohlengruben noch keinen festen Absatz. Der genannte Aufschwung und die Vertheuerung der vegetabilischen Heizstoffe forderten den Uebergang zu mineralischen Heizmitteln, und 1897 begann die Nachfrage stark zu steigen, der Bergbau konnte den Anforderungen nicht nachkommen. Eine genügende Versorgung des Marktes mit Erzen und mit mineralischen Heizstoffen kann, so äussert sich der Bericht weiter, nur auf zweierlei Weise erfolgen: entweder durch Herabsetzung des Zolles oder durch Steigerung der inländischen Production. Das erste Mittel erheischt grosse Vorsicht. Eine rücksichtslose Anwendung derselben könnte den eben erst aufblühenden einheimischen Bergbau vollständig vernichten, während doch Russland alle Vorbedingungen für eine machtvolle Entwickelung gerade dieses Productionszweiges besitzt. Es bedarf in dieser Beziehung nur der entsprechenden Maassnahmen, die in erster Linie darauf gerichtet sein müssen, dem privaten Unternehmungsgeiste die Erschliessung der unerschöpflichen Mineralreichthümer zu erleichtern. Namentlich in Bezug auf die Roheisenproduction erachtet der Finanzminister seinerseits die baldmöglichste Entscheidung der Frage hinsichtlich der privaten Unternehmern zu gewährenden Möglichkeit zum Abbau der in den Händen des Fiscus befindlichen und seit langer Zeit ohne jede, ihrem Erzreichthum entsprechende Verwerthung verbliebenen überaus reichhaltigen Erzlager des Uralgebirges für dringend erforderlich. Diese Erzlager könnten bei regelmässigem Betriebe jährlich über 100 Mill. Pud Roheisen liefern.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 14. December 1899.

P. Prof. Dr. Franz sprach über die neuen Instrumente der Breslauer Sternwarte.

Privatdocent Dr. Milch berichtete über dynamometamorphe Erscheinungen an einem skandinavischen Granitgneiss, die er an einem bei Obernigk gefundenen erratischen Block, bezw. an einer aus diesem Block geschnittenen und von dem mineralogischen Museum der Universität Breslau erworbenen Platte studiren konnte. In einem feinkörnigen Gneiss liegen pegmatische röthliche Adern gröber körnigen Materials, die in eigenthümlichen Windungen verlaufen, während das graue Hauptgestein deutliche Schieferung erkennen lässt und nur in der Nähe der Adern erhebliche Störungen im Verlaufe der helleren und dunkleren Lagen aufweist. Die graue Hauptmasse ist, wie die petrographische und die von Dr. Herz ausgeführte chemische Untersuchung zeigt, ein durch den Gebirgsdruck in Gneiss umgewandelter Granitit (Biotit-Granit); während der Gebirgsdruck diesen relativ feinkörnigen Granit völlig überwältigte, konnte er von den gröber körnigen Adern nur die schmäleren theilweise bezwingen, die mächtigeren wurden durch seine Einwirkung nicht geschiefert, sondern nur gefaltet und gestaucht. Die Einzelheiten dieses Vorganges, sowie sehr interessante, durch das Mikroskop enthüllte Erscheinungen, die auf die Art der stofflichen Umwandlung und Umkrystallisation bei der Entwickelung des Gneisses schliessen lassen, werden an anderer Stelle beschrieben.

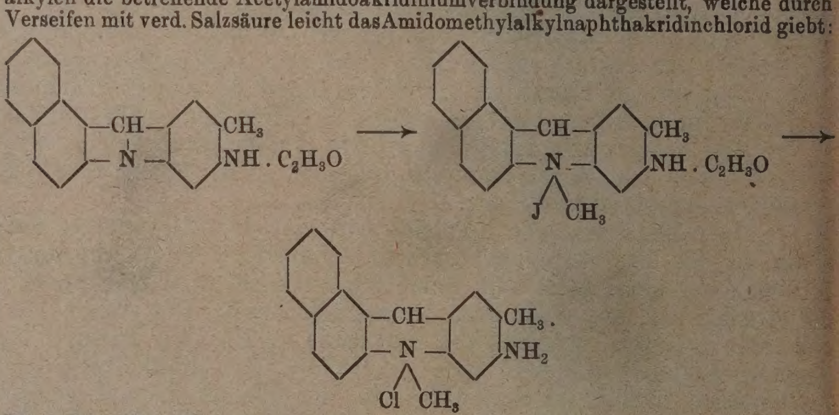
Dr. G. Gürich sprach über das geologische Profil von Ebersdorf in der Grafschaft Glatz. Er wies das in der Literatur bisher nicht bekannte Liegende des oberdevonischen Kalkes von Ebersdorf nach; an der Westwand des grossen Kalkbruches daselbst tritt nämlich Gabbro als umfangreiche Klippe hervor. Die Bänke des Hauptkalkes — Korallenkalk des mitteren Oberdevons — stossen theils am Gabbro ab, theils liegen sie darauf. Aus der innigen Verwachsung der beiden Gesteine im Contact schliesst der Vortr., dass das transgredirende oberdevonische Meer die damals schon hervorragenden Gabbroklippen umspülte. Daraus ergiebt sich, dass die früher vielfach verbreitete Annahme von dem verhältnissmässig jugendlichen Alter des Gabbros von Neurode (Rose, Runge, Tietze) unrichtig ist. Der Vortr. präcisirt seine schon früher geäusserte Ansicht, die durch diese neuen Beobachtungen Bestätigung findet, dahin, dass jener Gabbro nicht ein Eruptivgestein der später-paläozoischen Zeit ist, sondern ebenso, wie der Gabbro von Frankenstein und von Zobten dem archäischen Zeitalter angehört, und zwar muss man die Gabbro-Massen als Tiefengestein auffassen, also als ein Erstarrungsgestein, das in der Tiefe der Erdkruste aus Schmelzfluss entstanden ist. — Bei der zum Schluss erfolgten Wahl der Sectionssecretäre für die Etatsperiode 1900 und 1901 wurden die bisherigen Secretäre, Geheimrath Prof. Dr. Poleck und Prof. Dr. Hintze durch Acclamation wiedergewählt.

Société de Chimie de Genève.

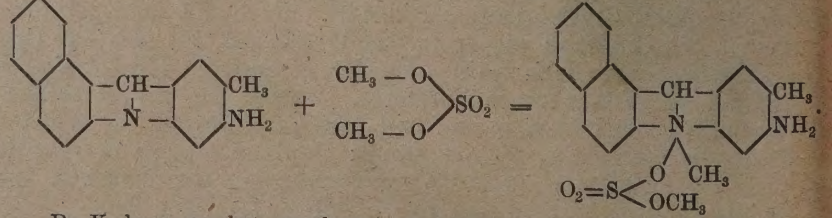
Sitzung vom 11. Januar 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Dr. Crépieux theilt kurz das Resultat der Untersuchungen über das Chloriren des Acet-α-naphthylamins mit, welche derselbe gemeinsam mit Frédéric Reverdin ausgeführt hatte. Clève[7]) hatte schon früher durch Chloriren von Acet-α-naphthylamin in essigsaurer Lösung und Durchleiten eines Chlor-Stromes hauptsächlich das Bichlorderivat erhalten: $C_{10}H_5NHCOCH_3 - Cl - Cl = 1,2,4$. Die Verf. haben nun durch Chloriren mittels $NaClO_3 + HCl$ ein Gemisch dargestellt, welches aus einer kleineren Menge dieses Derivates und einer Hauptmenge des Mono-Chlorderivates-1,4 bestand. Das Acet-α-monochlornaphthylamin lieferte durch Verseifen ein Mono-Chlornaphthylamin, welches bei der Reinigung bei 98° schmolz. Die Constitution dieses Derivates wurde durch die Ueberführung in das correspondirende Dichlornaphthalin festgestellt, ebenso durch eine andere Darstellungsmethode, welche darin bestand, in dem Nitronaphthylamin $NH_2 : NO_2 = 1:4$ die Amido-Gruppe durch Chlor zu ersetzen, und das erhaltene Chlornitronaphthalin zu reduciren. Das so dargestellte Chlornaphthylamin ist mit demjenigen, welches durch Chloriren erhalten wurde, identisch, und dessen Constitution ist diejenige eines 1,4-Derivates, obgleich sein Schmelzpunkt sehr verschieden ist von demjenigen, welcher früher durch Atterberg[8]) dieser Base gegeben wurde. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Forscher ein Gemisch von Chlornaphthylamin in den Händen gehabt hatte. Das acetylirte Derivat des Chlornaphthylamins-1,4 hat den Schmelzp. 186,5°; es ist anzunehmen, dass die von Seidler[9]) beschriebene Base mit dem Schmelzp. 98° (das acetylirte Derivat 184°), durch Reduction von α-Nitronaphthalin mittels Zinn und Salzsäure dargestellt, mit dem Chlornaphthylamin-1,4 identisch ist.

F. Ullmann berichtet über die Darstellung von Amidoakridiniumverbindungen. In Gemeinschaft mit E. Naef hat der Vortragende aus dem *m*-Acetylderivat des Amidomethylnaphthakridins durch Einwirkung von Halogenalkylen die betreffende Acetylamidoakridiniumverbindung dargestellt, welche durch Verseifen mit verd. Salzsäure leicht das Amidomethylalkylnaphthakridinchlorid giebt:



Die gelbe, intensiv bitter schmeckende wässerige Lösung der Acetylamidoakridiniumverbindung wird weder durch Ammoniak noch durch Natriumcarbonat gefällt; analog verhält sich die daraus entstehende, mit orangerother Farbe sich lösende Amidoakridiniumverbindung. Vorstehende Akridiniumverbindungen entstehen äusserst leicht und in quantitativer Ausbeute beim Alkyliren der Akridine mittels Dimethylsulfat in Nitrobenzollösung, im offenen Gefäss. Die Anlagerung von Dimethylsulfat erfolgt nur am Akridin-Stickstoff und nicht am Stickstoff der Amidogruppe.

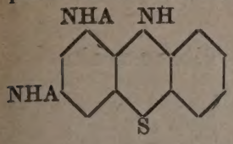


Dr. Kehrmann hat gemeinsam mit Thomas und Schild die Frage nach der Constitution der Oxazine und Thiazinfarbstoffe weiter studirt.

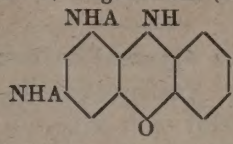
[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 35.
[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 251; Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 227.

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1886*, **20**, 448; *1889*. **23**, 954.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1876*. **10**, 547.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1877*. **11**, 1201.

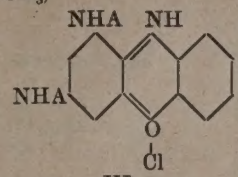
Das Diacetylderivat des Leukoisothionins (Formel I) und das entsprechende Oxazinderivat (Formel II) werden beide durch vorsichtige Oxydation mit Eisenchlorid zu Diacetaminophenazoxoniumchlorid (Formel III) bezw. Diacetaminophenazthioniumchlorid (Formel IV) umgewandelt (A = $COCH_3$):



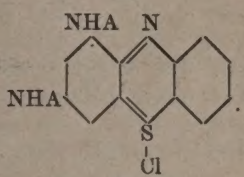
I.



II.

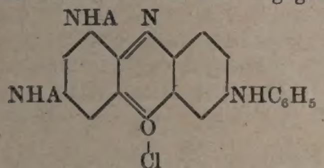


III.

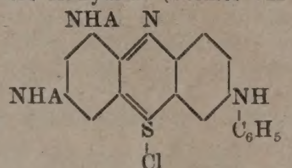


IV.

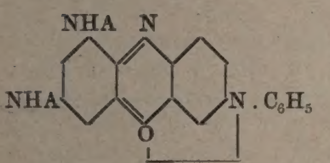
Diese beiden Salze lösen sich in Wasser mit grüner Farbe und werden durch Amine, beispielsweise Anilin, leicht substituirt und zwar im zweiten Benzolkern in Para-Stellung zum Azin-Stickstoff, indem Salze der Formeln V und VI entstehen. Die freien Anilide sind dagegen innere Anhydride (Formel VII u. VIII):



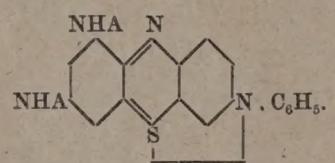
V.



VI.

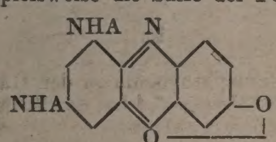


VII.

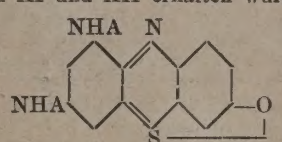


VIII.

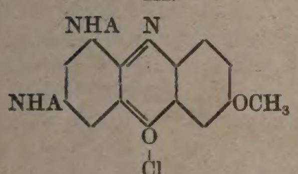
Dagegen verwandelt Luft, Sauerstoff oder überschüssiges Eisenchlorid die grünen Salze in die entsprechenden Oxazone bezw. Thiazone (Formel IX u. X), welche sich gegenüber den Estern der Alkoholradicale genau so verhalten wie die Aposafranine und Rosindone, nämlich diese unter Lösung der Brückenbindung addiren, indem beispielsweise die Salze der Formeln XI und XII erhalten wurden:



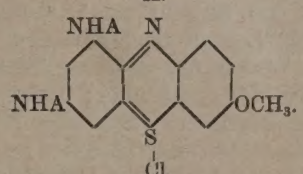
IX.



X.



XI.



XII.

Letztere Salze reagiren mit Aminen unter Austausch der Oxymethylgruppe, z. B. mit Anilin unter Bildung derselben beiden Anilide (Formel VII u. VIII), welche aus den grünen Salzen direct mit Anilin entstehen. Aus der mitgetheilten Thatsache wird der Schluss gezogen, dass vollkommener Parallelismus der Reactionen zwischen Azoniumkörpern einerseits und Thiazinen und Oxazinen andererseits besteht. Insbesondere das Verhalten der Oxazone und Thiazone fällt entscheidend zu Gunsten der Annahme vierwerthigen basischen Sauerstoffs und Schwefels in beiden Körperklassen in's Gewicht.

Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 12. Januar 1900.

h Prof. O. T. Christensen machte eine Mittheilung über einige Manganverbindungen und über die Bedingungen ihrer Existenz.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Januar 1900.

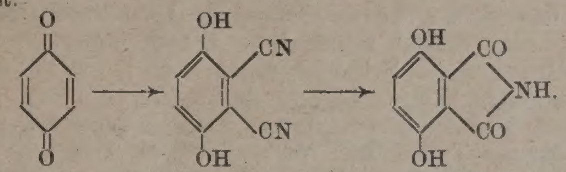
W. Vorsitzender: Dr. Thomas Evans. — Dr. Otto Dieckmann verlas die Resultate seiner Arbeit über Methylbenzimidazol. — Dr. Evans machte sodann eine ausführlichere (zweite) Mittheilung über Ricinin, ein angebliches Alkaloid aus dem Ricinus-Samen.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 19. Januar 1900.

ff Vorsitzender: Prof. Lipp. — Es sprach Geh. Rath v. Baeyer: Ueber das Caro'sche Reagens. Er führte aus, dass Caro durch zufällige Verunreinigung eines Ammoniumpersulfates durch concentrirte Schwefelsäure auf die Wirkung dieses Reagens aufmerksam geworden sei. Er oxydirte damit Anilin zu Nitrosobenzol. Bamberger und Tschirner fassten Phenylhydroxylamin als Zwischenproduct. v. Baeyer kam dann auf die bereits veröffentlichten[10]) Wirkungen des Caro'schen Reagens zu sprechen. Er führte die Explosion des Acetonsuperoxyds durch Schlag vor. Hinzuzufügen sei noch, dass Versuche mit Suberon die Bildung eines ζ-Lactons wahrscheinlich gemacht hätten — ganz analog der Bildung eines ε-Lactons aus Menthon und Tetrahydrocarvon. Doch auch Wasserstoffsuperoxyd mit concentrirter Schwefelsäure zeige die Reactionen des Caro'schen Reagens. Ueber die Natur der dabei entstehenden wirksamen Substanz sei noch nichts bekannt. Man könne das gewöhnliche Hydrog. peroxyd. medic. mit ca. dem 3-fachen Volumen concentrirter Schwefelsäure gemengt direct als Reagens auf Aceton bis zu 5-proc. alkoholischer Lösung verwenden; bei guter Kühlung fallen rasch die Krystalle des Acetonsuperoxyds aus. Bei Diäthylketon und Dipropylketon sei es gelungen, die nicht polymerisirten Superoxyde als Flüssigkeiten von stechendem Geruche, die aus Jodkalium sofort Jod frei machen, zu erhalten. Warum das Reagens auf Ringketone anders wirke als auf offene, sei nicht erklärt — es sei möglich, dass dabei Spannungen der Ringsysteme mitwirkten — immerhin glaube der Vortr., dass seine Spannungstheorie nur für Kohlenwasserstoffringe scharfe Gültigkeit habe.

Prof. J. Thiele sprach dann: Ueber das Dicyanhydrochinon. Durch Addition von Blausäure in alkoholischer Lösung an Chinon erhält man einen Körper von der Constitution eines Dicyanhydrochinons, der beim Lösen in concentrirter Schwefelsäure in ein Säureamid übergeht und in Folge dessen zu formuliren ist:



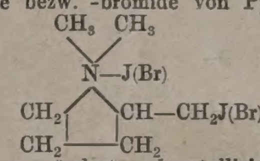
Dioxyphthalimid.

Hieraus konnte leider nicht die Dioxyphthalsäure, sondern beim Kochen mit Salzsäure nur die Gentisinsäure unter Verlust eines Moleculs CO_2 erhalten werden. Zu bemerken ist, dass alle diese Körper in Lösung schöne Fluorescenz zeigen.

Den dritten Vortrag hielt Priv.-Doc. Dr. R. Willstätter: Ueber Entstehung von Pyrrolidinderivaten aus Dimethylpiperidin. Ladenburg hatte das Additionsproduct von Jod an Dimethylpiperidin als

$$CH_2J—CHJ—CH_2—CH_2—CH_2—N{<}^{CH_3}_{CH_3}$$

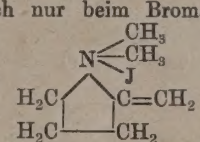
betrachtet, analog auch das Bromid. Der Vortr. hat nachgewiesen, dass hier keine tertiären Basen, sondern die Ammoniumjodide bezw. -bromide von Pyrrolidinderivaten vorliegen, und zwar von der Formel



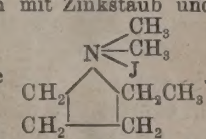
, welche sich z. B. aus concentrirter Jodwasserstoffsäure unverändert umkrystallisiren lassen und aus wässeriger Lösung durch Natronlauge unverändert ausfallen. Ein Jodatom verhält sich anders als das zweite: es ist gegen ClAg reactionsfähig (Ersatz durch Cl), während das andere durch alkoholisches Kali als HJ fortgeht. Mit Ag_2O erhält man beide Reactionen neben einander und also ein in den Seitenketten ungesättigtes Pyrrolidoniumhydroxyd. Die Phase

$$CH_2Br—CH_2Br—CH_2—CH_2—N{<}^{CH_3}_{CH_3}$$

liess sich nur beim Bromadditionsproduct festhalten. Bei der Reduction des Körpers



ergaben sich unerwartete Schwierigkeiten. Die gewöhnlichen Reductionsmittel, sogar Zinkstaub und Wasser, gaben das Dimethylpiperidin zurück. Allein ausführbar ist die Reduction mit Zinkstaub und Jodwasserstoffsäure, hier erhält man glatt das gewünschte



. Die Anwendung dieses neuen Reductionsmittels hatte auch bei anderen Substanzen Erfolge. — Nach kurzer Discussion schloss der Vorsitzende die Sitzung.

Polarisationsapparat mit Glasscala.

Bei Polarisationsapparaten mit Glasscalen nach dem Pat. 105 926[11]) wird der Nonius durch eine Lupe ersetzt, deren mit Mikrometerscala oder Filarmikrometer versehenes Ocular das Bild der einzelnen Grade in Bruchtheile theilt. (D. R. P. 106 575 vom 27. Januar 1899; Zus.-Pat. zu No. 105 926. J. J. Frič, Prag.)

Ununterbrochene Erzeugung von trockenem Salz.

Das Verfahren hat den Zweck, ununterbrochen trockenes Kochsalz zu erzeugen bei möglichst schneller Verdampfung und grösster Ausnutzung der im Ofen entwickelten Wärme. Der Apparat besteht aus einem rotirenden Cylinder, der von einem in seinem Innern angebrachten, feststehenden Ofen beheizt wird. Dieser Cylinder ist von einem Gehäuse umgeben, aus dessen oberer Kappe die von dem Verdampfen herrührenden Dämpfe durch Bleirohre einer Pfanne zugeführt werden, wo sie die zu verdampfende Soole vorwärmen. Die aus dem Innern des Cylinders abziehenden Heizgase werden durch besondere Ableitungsrohre nach einem Kessel geführt, um hier zur weiteren Concentrirung der aus der oben genannten Pfanne zufliessenden vorgewärmten Soole ausgenutzt zu werden. Von hier fliesst die concentrirte Soole in eine sich der Länge nach über den rotirenden Cylinder erstreckende Rinne, in welche ein Asbesttuch taucht, das beim Ueberlaufen der Rinne die Soole in einem dünnen Flüssigkeitsschleier auf den Cylinder überträgt, auf dem nun bei einer Tempe-

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3625; Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 18.

[11]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 19.

ratur von 140—160° eine rasche Verdampfung stattfindet. Der auf dem Cylinder sich bildende feine Salzüberzug wird durch federnde Schabemesser continuirlich von demselben abgenommen und durch eine Förderschnecke und ein Paternosterwerk einem geeigneten Orte zugeführt. (D. R. P. 106967 v. 28. Octbr. 1898. G. Emilio, Rom.)

Gewinnen löslicher Kalisalze aus Feldspath.

Aus Feldspath (Orthoklas) erhält man lösliche Kalisalze, indem man ein fein gepulvertes Gemisch von passenden Mengen Feldspath (Orthoklas), Kalk und Kochsalz derart erhitzt, dass eine Reaction eintritt, ohne dass das Gemisch zum Schmelzen kommt. (Amer. Pat. 641406 vom 16. Januar 1900. J. G. A. Rhodin, Manchester.)

Herstellung von Erdfarben.

Die Erfindung betrifft hauptsächlich die Herstellung von schwarzen Erdfarben. Man erhitzt eisenhaltige Erden, in erster Linie Lehm unter Luftabschluss mit Schwefel, indem man Lehm mit etwa 5 Proc. Schwefel in einen Tiegel bringt, diesen durch einen Deckel verschliesst und dann so lange erhitzt, bis die Erhitzung gleichmässig über den ganzen Tiegelinhalt verbreitet ist. Dabei färbt sich die ganze Masse schwarz. Die Masse ist bis zu vollständigem Erkalten unter Luftabschluss zu halten und liefert alsdann eine schwarze, für viele Zwecke verwendbare und sehr billige Erdfarbe. Es empfiehlt sich, den Lehm vor dem Erhitzen mit Schwefel zu schlämmen, zu trocknen und fein zu mahlen. Aehnlich wie Lehm verhalten sich Ocker, Siennaerde, Bolus, Umbra etc. Röstet man die erhaltenen Farben bei Luftzutritt, so entstehen ganz abweichende Farbtöne, beispielsweise wird die aus Lehm gewonnene grauschwarze Farbe intensiv gelb, die aus Ocker gewonnene rehbraun. (D. R. P. 108789 vom 18. April 1899. O. Wentzky, Frankfurt a. M.)

Behandlung von Schwefelerzen.

Das Verfahren betrifft die Behandlung von Arsen, Antimon und Tellur enthaltenden Schwefelerzen, entweder zwecks Gewinnung dieser Metalle, oder um die Erze geeignet zu machen zur Behandlung nach den gewöhnlichen Verfahren zur Extraction von Gold, Silber, Kupfer, Zink, Nickel, Blei etc. Das fein pulverisirte Erz wird mit gepulverter Kohle gemischt und in einem Muffelofen geröstet. Das Arsen wird frei in Form von Operment (Arsentrisulfid)-Dampf, und das Antimon oder Tellur bleiben im Erze zurück. Das Erz wird nun direct geröstet und mit Säuren gewaschen, um das Antimon und Tellur zu entfernen, und dann weiter behandelt zur Gewinnung der noch darin enthaltenen Metalle. (Engl. Pat. 21138 vom 7. October 1898. E. Petersson, Brüssel.)

Reduciren von Erzen.

Das Verfahren bezweckt die Vorbereitung der Erze für die Extraction von Metallen; es besteht darin, dass man das gepulverte bezw. zerkleinerte Erz mit einem gepulverten Fluorid mischt, das Gemisch auf eine Temperatur unterhalb der zum Schmelzen erforderlichen erhitzt und dann der Einwirkung eines gasförmigen Reductionsmittels (Wasserstoffgas) aussetzt. (Amer. Pat. 641270 v. 16. Jan. 1900. C. G. Collins, New York.)

Herstellung von Calciumcarbid.

Bisher wird zur Herstellung von Calciumcarbid eine Mischung von Kalk (Oxyd oder Carbonat) mit Kohle oder kohlenstoffhaltigen Materialien in pulverisirtem Zustande in einem elektrischen Schmelzofen erhitzt. Nach vorliegender Erfindung wird das Gemisch von Kalk und kohlenstoffhaltigem Material mit calciumhaltigen, flussbildenden Mitteln versetzt, wodurch nicht nur leichtere Schmelzbarkeit und gute Homogenität der Mischung erreicht wird, wenn man diese der Einwirkung des elektrischen Flammenbogens aussetzt, sondern die Flussmittel sollen auch eine chemische Einwirkung üben, um die Reaction zu erleichtern. Als Flussmittel eignen sich besonders Chlorcalcium und Fluorcalcium. Man setzt dieselben in pulverförmigem, getrocknetem Zustande, oder das Chlorcalcium auch als Lösung zu. In letzterem Falle wird die Mischung vor der Trocknung in Stangen geformt, die sich für die Einführung in den elektrischen Flammenbogen gut eignen. (D. R. P. 108548 vom 21. April 1897. John Landin, Stockholm.)

Darstellung von Aethylaldehyddisulfosäure.

Die Bildung von Methionsäure beim Einleiten von Acetylen in rauchende Schwefelsäure ist schon bekannt. Wird das Reactionsproduct unter Vermeidung von Temperaturerhöhung in Wasser eingetragen und bei der Aufarbeitung alkalische Reaction vermieden, so erhält man ein Zwischenproduct, die Aldehyddisulfosäure

$$\begin{matrix}O\\H\end{matrix}\!>\!C\,.\,CH\!<\!\begin{matrix}SO_3H\\SO_3H\end{matrix}.$$

Die Aldehyddisulfosäure soll zu medicinischen Zwecken, sowie zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 106501 vom 10. August 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Cyanalkalien aus Formamid bezw. Ammoniumformiat.

Ammoniumformiat wird im Autoklaven allein oder mit Chlorzinkammoniak auf 200—300° erhitzt, das entstandene Formamid wird abdestillirt und dessen Dämpfe durch geschmolzenes Kali oder Natron oder eine Mischung beider geleitet. Bei Formamid, das noch Ammoniumformiat oder Wasser enthält, muss das geschmolzene Alkali über 360° erhitzt werden. Der Vorgang dabei ist der, dass das geschmolzene Alkali aus Ammoniumformiat oder aus Formamid Wasser abspaltet und glatt Blausäure bildet, mit der es sich sofort zu Cyanalkali verbindet. (D.R.P. 108152 vom 15. März 1899. Dr. G. Glock, Berlin.)

Darstellung eines neuen Lactons und seine Ueberführung in Phenylacetaldehyd.

Bei der Behandlung von Zimmtsäure mit unterbromiger Säure (erhalten aus einer Lösung von Brom in Kalilauge durch Zusatz von Borsäure) und Einwirkung von Alkali auf das intermediär entstehende Product bildet sich neben Spuren von Bromstyrol in glatter Reaction α-Oxyphenylpropionsäure-β-lacton:

$$\begin{matrix}C_6H_5-CH-CH-OH\\ \quad\;\; | \qquad\;\; | \\ \quad\;\; O\!-\!\!-\!\!-CO\end{matrix}$$

Schmelzp. 83 bis 84°. Das Lacton geht beim Erhitzen für sich oder bei Gegenwart von Wasser unter Entwickelung von Kohlensäure in Phenylacetaldehyd: $C_6H_5\,.\,CH_2\,.\,CHO$ über, welcher in der Parfümerie Verwendung findet. 150 Th. Zimmtsäure werden mit 1500 Th. Wasser unter Zusatz von 108 Th. Kalilauge von 50 Proc. gelöst; die Lösung wird bis auf ein Drittel des ursprünglichen Volumens eingedampft und mit 1500 Th. Eis und 200 Th. krystallisirter Borsäure versetzt. Zu diesem Gemische lässt man nun Bromlauge zulaufen, welche erhalten wird, indem man 308 Th. kohlensäurefreie Kalilauge (50 Proc.) mit 200 Th. Eis versetzt, hierzu 220 Th. Brom unter Kühlung laufen lässt und dann noch 31 Th. Kalilauge zugiebt. Die erhaltene klare Lösung lässt auf Zusatz von 616 Th. Kalilauge einen Niederschlag von Oxyphenylpropionsäurelactonkalium entstehen. Das freie Lacton wird aus der wässerigen Lösung der Alkaliverbindung mit Mineralsäuren gefällt; es ist schwer löslich in Wasser und besitzt wie andere Lactone schwach saure Eigenschaften. Zur Darstellung des Phenylacetaldehyds wird das Oxyphenylpropionsäurelacton im Vacuum erhitzt; bei $12^1/_2$ mm Druck geht bei 80° reiner Phenylacetaldehyd über. Er bildet ein ungefärbtes Oel, das unter einem Drucke von 11 mm bei 78° siedet. Zur Darstellung des Aldehydes kann das Lacton auch mit der 10-fachen Menge Wasser übergossen und im Wasserdampfstrome destillirt werden. Der Aldehyd geht mit dem Wasserdampf über; er wird vom Wasser abgehoben und im Vacuum destillirt. Soll das Kalisalz des Lactons in den Aldehyd übergeführt werden, so setzt man der Mischung desselben mit Wasser die theoretische Menge Oxalsäure oder Weinsäure zu und treibt mit Wasserdampf über. (Franz. Pat. 287839 vom 14. April 1899. H. Erdmann, Halle a. S.)

Erdmann hat in dem α-Oxyphenylpropionsäure-β-lacton eine Verbindung hergestellt, welche E. Erlenmeyer schon vor längerer Zeit[12]) in einer theoretischen Speculation vorausgesehen und eingesetzt hat. Auch die Ueberführbarkeit dieses Lactons in Phenylacetaldehyd hat Erlenmeyer (l. c.) vorausgesehen.

Darstellung neuer schwarzer direct färbender und oxydirbarer Farbstoffe.

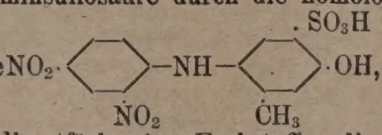
Das p-Amidophenol liefert beim Verschmelzen mit Schwefel oder Schwefel und Schwefelalkalien einen in Schwefelalkali mit flaschengrüner Farbe löslichen Farbstoff, welcher Baumwolle dunkelgrün färbt und durch nachfolgende Oxydation auf der Faser in Dunkelschwarz übergeführt wird. Die Bildung dieses Farbstoffs ist stets von der Entstehung einer gewissen Menge Thionol und Thionolin als Nebenproducte begleitet. Das p-Phenylendiamin liefert in der Schwefelschmelze gleichfalls einen Baumwolle nach der Entwickelung schwarz färbenden Farbstoff; derselbe ist indessen sehr schwer in Wasser und Schwefelalkali löslich. Gleichzeitig entsteht in dieser Schmelze als Nebenproduct Thionin. Auch das Diamidophenol für sich ist für die Darstellung von Schwefelfarbstoffen ungeeignet, weil es nur kleine Mengen eines in Schwefelalkalien mit blauer Farbe löslichen Farbstoffs entstehen lässt. Der Farbstoff hingegen, welcher durch Verschmelzen eines Gemisches von p-Phenylendiamin und Diamidophenol entsteht, hat sich als werthvoll erwiesen. Er löst sich leicht in Natronlauge und Schwefelalkalien und färbt Baumwolle in schönen und tiefen schwarzen Tönen, welche widerstandsfähig gegen kochende Seifen- und Sodalösungen sind. Bei der Darstellung des Farbstoffs

[12]) D. chem. Ges. Ber. 1880. 13. 305.

entstehen keine Nebenproducte. Man erhitzt beispielsweise 11 kg p-Phenylendiamin, 12,5 kg 1,2,4-Diamidophenol und 6,4 kg Schwefel, event. unter Zusatz von etwas Kresol oder Phenol, 6 Stunden auf 170—180 °. Für die Anwendung in der Technik wird die erhaltene Masse noch mit Schwefelnatrium verschmolzen. An Stelle von 1,2,4-Diamidophenol kann auch 1,2,6-Diamidophenol, ferner 1,2,4,5- und 1,3,4,6-Diamidokresol, und an Stelle von p-Phenylendiamin kann p-Amidophenol verwendet werden. (Franz. Pat. 288 476 vom 3. Mai 1899. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung eines braun-schwarzen, directen Baumwollfarbstoffs.

Es ist früher gezeigt worden, dass durch Verschmelzen von Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkalien ein schwarzer directfärbender Farbstoff erhalten werden kann. Ersetzt man die Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure durch die homologe Dinitrooxyphenyltolylaminsulfosäure



so gelangt man gleichfalls zu einem directfärbenden Farbstoffe, dieser ist indessen in Folge der ortho-Stellung der CH_3-Gruppe zur —NH-Gruppe nicht schwarz, sondern merkwürdiger Weise tief braun. Auch in seinen übrigen Eigenschaften unterscheidet sich der braune Farbstoff scharf von dem schwarzen. Eine solche Wirkung der Methylgruppe auf den Verlauf der Reaction in der Schwefelschmelze war nicht vorauszusehen und bisher unbekannt. Die Dinitrooxyphenyltolylaminsulfosäure wird hergestellt durch Erhitzen von Chlordinitrobenzol und Amidokresolsulfosäure [13]) in alkoholischer Lösung und in Gegenwart von Natriumacetat. Sie stellt orangefarbene Blättchen dar. Zur Darstellung des Farbstoffs werden 25 kg dieser Sulfosäure in ein auf 110° erhitztes Gemisch von 30 kg Schwefel und 25 kg Schwefelnatrium eingetragen. Die Masse wird dann auf 140—150° und nach dem Dickwerden der Schmelze auf 150—160° erhitzt. Auf dieser Temperatur erhält man die Masse, bis sie vollständig fest geworden ist. Die Lösung des Farbstoffs in schwefelalkalihaltigem Wasser ist bräunlich-grau; auf Zusatz von Säuren wird aus dieser Lösung ein brauner Niederschlag gefällt. Die Lösung in Schwefelsäure ist gleichfalls braun. Der Farbstoff färbt Baumwolle braunschwarz. (Franz. Pat. 287 514 v. 4. April 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen für Baumwolle.

Durch Erhitzen der Mono- oder Dialkylderivate des Amidodinitrodiphenylamins mit Schwefel und Schwefelalkalien werden directfärbende Farbstoffe erhalten, welche sich durch besondere Reinheit der mit ihnen gefärbten Töne, ferner durch Wasch- und Lichtechtheit auszeichnen. Die Alkylderivate entstehen bei der Einwirkung von Dinitrochlorbenzol auf die mono- oder dialkylirten asymmetrischen Diamine der Benzolreihe. So erhält man beispielsweise das p-Dimethylamidodinitrodiphenylamin aus 1,3,4-Dinitrochlorbenzol und p-Amidodimethylanilin. 40 kg des Diphenylaminderivates werden mit 80 kg Schwefelnatrium, 60 kg Schwefel und 30 l Wasser so lange auf 150—160° erhitzt, bis die Schmelze fest geworden ist. Hierauf steigert man die Temperatur auf 280—290° und erhitzt bis zur Beendigung der Farbstoffbildung. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit gelblich-olivgrüner Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird von ihm in olivgrünen Tönen gefärbt, welche bei der Behandlung mit Oxydationsmitteln grüner werden. (Franz. Pat. 288 560 vom 6. Mai 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

In beiden vorstehenden Patenten ist der Einfluss der Methylgruppen auf die Nüancen der erhaltenen Farbstoffe interessant.

Darstellung von Farbstoffen für Baumwolle.

Beim Verschmelzen von Amido-1,8-dioxynaphthalinsulfosäuren oder solchen Substanzen, welche durch Reduction in diese Amidodioxysäuren übergeführt werden, wie Nitroso-1,8-dioxynaphthalinsulfosäuren und die Azofarbstoffe der 1,8-Dioxynaphthalinsulfosäuren, mit Schwefel und Schwefelalkalien entstehen violette und graue bis braune Baumwollfarbstoffe. Die Trennung der Farbstoffe aus dem Reactionsgemische geschieht durch Auslaugen mit Wasser. Die violette Lösung wird mit Kochsalz, Chlorzink etc. gefällt. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle in heissen und kalten Bädern, welche Schwefelalkalien, Glukose und Soda oder ein anderes Reductionsmittel enthalten, violett. Der weniger leicht lösliche Farbstoff, der als Nebenproduct entsteht, färbt Baumwolle grau bis braun. 110 kg Schwefelnatrium (trocken), 100 kg Schwefel und 50 kg Wasser werden bis zur Bildung von Natriumpolysulfiden erhitzt, mit 55 kg Nitroso-1,8-dioxynaphthalin-2,4-disulfosäure versetzt und anfangs auf 200—210 ° (bis zum Festwerden der Masse), dann 3—4 Std. auf 240—250 ° (bis in einer herausgenommenen Probe eine Farbstoffvermehrung nicht mehr wahrgenommen werden kann) erhitzt. Die Trennung des violetten Farbstoffs von dem grauen bis braunen Producte geschieht wie oben angegeben. Die mit dem violetten Farbstoffe erhaltenen Färbungen sind wasch-, alkali- und lichtecht. Die Bildung des grauen Farbstoffs in der Schmelze als Nebenproduct kann fast gänzlich vermieden werden, wenn die Einwirkung der Schwefelpolysulfide auf die Nitrosodioxynaphthalinmono- oder -disulfosäuren in Gegenwart von Zink oder Zinkverbindungen vorgenommen wird. Ein Auslaugen mit Wasser ist bei dem auf diese Weise hergestellten Farbstoffe nicht erforderlich. (Franz. Pat. 287 682 vom 10. April 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Scala der mit Schwefelfarbstoffen erzeugbaren Nüancen erweitert sich stetig; immerhin ist die an anderem Orte (Erdmann, Fortschritte der Theerfarben-Industrie [14]) angenommene Existenz von rothen im Handel befindlichen Schwefelfarbstoffen noch etwas voreilig.

Darstellung direct färbender echter schwarzer Baumwollfarbstoffe.

Während die durch Einwirkung von p-Nitrosophenol oder seiner Homologen auf die m-Diamine bezw. durch Oxydation von m-Diaminen mit p-Amidophenol und seinen Homologen dargestellten, dem sogen. Toluylenblau analogen Farbstoffe als solche in der Industrie Verwendung bisher nicht gefunden haben, gelingt es nach dem vorliegenden Verfahren, diese Producte als Ausgangsmaterialien für die Darstellung von werthvollen Schwefelfarbstoffen zu verwerthen. Das Verschmelzen der neuen Ausgangsmaterialien mit Schwefel und Schwefelalkalien geschieht in folgender Weise: 40 kg des aus m-Toluylendiamin und p-Nitrosophenol dargestellten Productes werden nach und nach auf 160—180° erhitzt, indem gleichzeitig etwas Wasser und 150 kg Schwefelnatrium und 40 kg Schwefel hinzugegeben werden. Nach 5—6 Std. wird die Schmelze fest, und die Farbstoffbildung ist beendet. Das durch Pulvern der Schmelze erhaltene schwarze Product löst sich leicht in Wasser mit schwarz-grüner Farbe auf. Aus dieser Lösung fällen Säuren braun-schwarze Flocken. Die Lösung in Schwefelsäure ist schwarz-braun und geht auf Zusatz von wenig Salpetersäure in roth-braun über. Der Farbstoff färbt Baumwolle direct in echten Tönen an. Zu analogen Farbstoffen gelangt man, wenn man sich anderer Ausgangsmaterialien bedient und diese der Schwefelschmelze unterzieht, wie der Producte aus p-Nitroso-o-kresol und m-Toluylendiamin, p-Nitrosophenol und m-Phenylendiamin, p-Nitroso-o-kresol und m-Phenylendiamin. (Franz. Pat. 288 776 vom 12. Mai 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Man vergleiche hierzu auch das franz. Pat. 284 387 [15]) der Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Das durch Reduction des obigen, der Schwefelschmelze unterworfenen Indophenols entstehende Zwischenproduct ist identisch mit dem intermediär entstehenden Reductionsproducte des Dinitrooxydiphenylamins des franz. Pat. 271 909 [16]) der Firma L. Cassella & Co., nach welchem das Immedialschwarz hergestellt werden soll.

Darstell. neuer Farbstoffproducte durch Einwirkung von sauren Farbstoffen auf basische Farbstoffe, und ihre Anwendung in Färberei und Druckerei, sowie zum Färben von Lacken.

Die bisherige Anschauung, dass nur solche Farbstoffe, welche als Nitrophenole deutlich sauren Charakter zeigen, wie beispielsweise die Pikrinsäure, befähigt seien, mit basischen Farbstoffen in Wasser schwer oder unlösliche Producte zu liefern, hat sich als irrig erwiesen. Man kann vielmehr sämmtliche basischen Farbstoffe ausser durch die Nitroverbindungen von Phenolderivaten auch durch die Nitroverbindungen von Aminen, ferner auch durch verschiedene andere stark saure Farbstoffe, wie sulfirte Farbstoffe, Oxychinone etc., aus ihren wässerigen Lösungen niederschlagen. Desgleichen können auch umgekehrt sämmtliche sauren Farbstoffe aus ihren wässerigen Lösungen durch stark basische Farbstoffe, wie Fuchsin, Auramin, Tanninorange R etc. gefällt werden. Die Einwirkung schwach basischer Farbstoffe auf schwach saure Producte gelingt weniger gut. So fällen Pikrinsäure, Martiusgelb, Naphtholgelb S, ferner die sulfirten Oxyazofarbstoffe, die Oxychinone etc. basische Farbstoffe aus ihren Lösungen in Wasser fast quantitativ, während die Fuchsinsulfosäure, welche sich von dem stark basischen Fuchsin ableitet, eine weniger grosse Anzahl basischer Farbstoffe fällt. Die erhaltenen Niederschläge sind unlöslich oder sehr wenig löslich in Wasser; sie lösen sich jedoch in Alkohol, Essigsäure, Aceton, Acetin, Phenol etc., und sie können aus diesen Lösungsmitteln zum Theil in krystallisirter Form erhalten werden. Die neuen Verbindungen sollen in der Färberei und ganz besonders in der Druckerei, ferner in Folge ihrer Alkohollöslichkeit für Spirituslacke

[13]) Gattermann, D. chem. Ges. Ber. 1894. 27, 1938.

[14]) Chem. Industrie 1900. 23, 5.

[15]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 946.

[16]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 495, 939.

Verwendung finden, indem beispielsweise für Färbezwecke die Textilfaser zuerst mit dem sauren, dann mit dem basischen Farbstoffe (oder umgekehrt) gefärbt wird; für die Druckerei haben besonders die Alizarinverbindungen Interesse. (Franz. Pat. 287656 v. 11. April 1899. L. Vignon und A. Seyewetz.)

Diese etwas eingehendere Untersuchung über die Einwirkung von sauren Farbstoffen auf basische Producte ist gewiss interessant, indessen sind die obigen Doppelverbindungen auf der Faser nicht besonders echt gegen heisse Wäsche, da sie, obwohl in der Kälte schwer löslich, durch heisses Wasser gelöst und von der gefärbten Waare wieder heruntergewaschen werden. Uebrigens ist auch das Uebersetzen von substantiven Färbungen (sulfirte Azofarbstoffe) mit basischen Farbstoffen, welches auch in umgekehrter Reihenfolge versucht worden ist, seit Längerem bekannt.

Herstellung von weissen oder farbigen Reserven unter p-Nitranilinroth mittels kaustischer Alkalien.

Das Verfahren beruht auf der bekannten Thatsache, dass das Diazo-p-nitranilin bei Gegenwart von starken Alkalien sich nicht mit Phenolen, z. B. Naphthol, kuppelt, eine Beobachtung, welche in der Kattundruckerei bisher nicht zur Herstellung von Reserven verwendet worden ist. Man bedruckt mit der stark alkalischen, aber kein Reductionsmittel enthaltenden Reserve die mit β-Naphthol präparirte Waare, auf welcher die Farbstoffbildung noch nicht stattgefunden hat. Die Reserve verhindert diese Farbstoffbildung bei nachheriger Diazo-Bad-Passage auf den bedruckten Stellen. Für Blau-Reserven findet ein Aufdruck von Aetzalkali, Indigo und Glukose statt, wobei der Indigo durch kurzes Dämpfen befestigt wird. Für Bunt-Reserven werden substantive Farbstoffe angewendet, welche durch kaustisches Alkali nicht zersetzt werden und sich bei Gegenwart desselben fixiren, beispielsweise eignen sich Chromgelb und Berliner Blau. (D. R. P. 108504 vom 10. November 1898. W. Gandourine, Mülhausen i. E.)

Das Verfahren dürfte besonders in Folge der Möglichkeit, die verschiedensten directfärbenden Azofarbstoffe der Natronlauge-Weissreserve beifügen und auf dem Gewebe fixiren zu können, zum Buntätzen von p-Nitranilinroth Verwendung finden.

Beschwerung von Seide oder anderen Fasern mit Eiweisskörpern und Formaldehyd.

Man behandelt die Fasern, besonders weisser Seide, unter Benutzung der im Hauptpatent angegebenen Reaction mit Lösungen von Eiweisskörpern, wie Gelatine, Leim, Albumin oder Caseïn, und Formaldehyd, allenfalls in Verbindung mit Beizen aus Uran, Wismuth, Blei, Wolfram, Baryum, Antimon, Zinn, Eisen und Gerbstoffen oder Seifen. Man erzielt schon ohne Beizen bei weisser Seide durch mehrmalige Behandlung Beschwerungssätze von 30—50 Proc., welche ganz unschädlich sind, und kann, wenn man daneben, wie bisher allein üblich, die metallischen Beizen der Metalle mit hohen Aequivalentgewichten benutzen will, diese in beträchtlich geringeren Mengen anwenden. Die Seide erhält durch die Formaldehydbehandlung einen sehr hohen Glanz, den krachenden Griff und wird im Faden bedeutend kräftiger, wodurch sie haltbarer wird und sich leichter spulen lässt. (D. R. P. 106958 vom 25. Mai 1897; Zus.-Pat. zu No. 88114[17]). Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Die Formaldehyd-Beschwerungsmethode ist bereits an einigen Stellen angewendet worden. Sie scheint sich indessen noch im Versuchsstadium zu befinden.

Färben von Leder.

Vegetabilisch gegerbtes Leder wird in folgender Weise gefärbt: Eine Diazolösung wird mit Calciumcarbonat neutralisirt und dann durch Zusatz einer geeigneten Säure wieder sauer gemacht. Diese Lösung bringt man nun in verdünnter Form auf das Leder, am besten gemischt mit einem Theerfarbstoff; hierbei findet eine Reaction mit dem vegetabilischen Gerbmaterial, welches in dem Leder niedergeschlagen ist, statt, wodurch die Färbung entsteht. (Amer. Pat. 641394 vom 16. Januar 1900. P. H. Kauschke, Freiberg i. S.)

Darstellung von Albumosen.

Bisher gelang es nicht, durch Einwirkung von Säuren auf Eiweissstoffe peptonfreie Albumosen herzustellen. Wegen des stark bitteren, widerlichen Geschmackes der Peptone musste man letztere durch complicirte Reinigungsverfahren zu entfernen versuchen, wobei grosse Verluste an Albumosen eintraten. Das vorliegende Verfahren soll ermöglichen, direct Albumosepräparate zu erhalten, die im Wesentlichen aus reinen Albumosen bestehen, und beruht auf der Beobachtung, dass es bei Einhaltung bestimmter Bedingungen möglich ist, bei der hydrolytischen Spaltung der Eiweisskörper durch Säure die Reaction auf der Albumosenstufe festzuhalten und die weitere Umwandlung der Albumosen in Peptone etc. zu vermeiden. Das Verfahren besteht darin, dass man wässerige Lösungen von organischen Säuren, welche nicht unter 2 Proc. und nicht über 4 Proc. Säure enthalten, bei Temperaturen von 90—105° auf die Eiweissstoffe einwirken lässt. Am geeignetsten hierzu haben sich Oxalsäure und Weinsäure erwiesen. (D. R. P. 108880 v. 11. Januar 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vergl. hierzu die engl. Pat. 1897 (1898[18]) und 3391 (1898[19]) derselben Firma.

Herstellung von Platten und Gegenständen aus Tang.

Zur Herstellung von plastischen Massen werden die löslichen tangsauren Salze entweder für sich oder in Mischung mit pflanzlichen oder mineralischen Stoffen in Formen gebracht und nach dem Trocknen mit Säuren oder Lösungen von Metallsalzen behandelt, um die Masse wasserunlöslich zu machen. Um die Gegenstände biegsam und elastisch zu machen, wird der Lösung der tangsauren Salze Glycerin oder Zucker zugesetzt. Die Masse kann auch mit trocknenden Oelen, Metallseifen oder harzartigen Stoffen gemischt werden. Die Trocknung der Masse geschieht auf endlosen Platten, welche entgegen der trocknenden Luft durch eine Kammer geführt werden, wobei die Lösung der tangsauren Salze an der einen Seite der Kammer auf die Platten gebracht wird, während die getrockneten Platten auf der anderen Seite aufgerollt werden. (D. R. P. 106965 vom 14. April 1899. A. Krefting, Christiana.)

An jeder Reibfläche entzündliche Zündmasse für Streichhölzer. — Ist bereits durch amer. Pat. 622109 in der „Chemiker-Zeitung"[20]) gebracht. (D. R. P. 106734 vom 29. April 1898. Bohy, Gallay & Co., Nyon.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Nachdem das pharmaceutisch-chemische Laboratorium der hiesigen Universität, das in den Räumen der landwirthschaftlichen Hochschule untergebracht ist, sich als unzureichend erwiesen hat, werden demselben in dem Neubau des I. Chemischen Universitäts-Institutes in der Hannoverschen Strasse die erforderlichen Räume überlassen werden. Die Unterbringung des Laboratoriums im Chemischen Institut wird zeitweilig sein. Das Laboratorium erhält ein eignes Heim auf dem Gelände des Botanischen Gartens in Dahlem.

p **Erlangen.** Wie wir von authentischer Seite erfahren, entbehrt die kürzlich durch verschiedene Blätter verbreitete Nachricht, dass fortan Chemiker und Apotheker nur auf Grund eines Maturitäts-Zeugnisses zur Doctorpromotion zugelassen werden sollen, für die hiesige Universität jeder Begründung.

V. **Paris.** Wie bekannt, findet der III. Acetylen-Congress und -Ausstellung hierselbst statt. Die vorbereitende Commission unter dem Vorsitze von Prof. V. Daix besteht aus 3 Franzosen und 19 Ausländern. Die Zeit des Congresses ist noch nicht festgesetzt, dürfte aber auf Ende Juni oder Anfangs Juli anberaumt werden. Im Anschluss an den Congress wird im Rahmen der Weltausstellung auch eine Acetylen-Ausstellung abgehalten. Da die Aussteller sich geweigert haben, in dem entlegenen Bois de Vincennes ihre Objecte auszustellen, so hat Prof. V. Daix an den Handelsminister eine Eingabe gerichtet, in welcher er um Ueberlassung eines Theiles des Tuilerien-Gartens zur Acetylen-Ausstellung ersucht. Wird dieser Plan angenommen, dann erhalten die französischen Aussteller und die Ausländer je einen Pavillon, welche durch einen Triumphbogen mit einander verbunden werden sollen. Ob nun der Minister auf diesen Plan eingehen wird, ist eben abzuwarten, allerdings hängt das ganze Gelingen der Acetylen-Ausstellung von dieser Frage ab. Ganz interessant ist, dass Prof. Daix sich in seiner Eingabe auf deutsche Städte, namentlich auf Strelitz und Allendorf bezieht, als solche, in denen schon Acetylen-Beleuchtung installirt ist, und dass er das Acetylen als eine Entdeckung Berthelot's und Moissan's bezeichnet, ohne dabei der Namen Willson oder Wöhler auch nur Erwähnung zu thun.

P. **Paris.** In Anbetracht des bestehenden Kohlenmangels zeigt sich in einzelnen Gegenden ein wahres Fieber nach Aufsuchen neuer Kohlenlager; so haben Eisenwerke des Ostens neue Bohrungen im Becken von Pas-de-Calais durch 3 deutsche Compagnien unternehmen lassen.

y **Washington, D. C.** Dem Congress liegen zur Zeit drei Gesetzentwürfe betr. die Abänderung der gegenwärtig in den Verein. Staaten bestehenden gesetzlichen Bestimmungen über den Patentschutz vor. Senate-Bill No. 269 bestimmt u. A., dass kein Patent für irgend eine Erfindung (device) gewährt werden soll, welche die Behandlung einer Krankheit oder eines Gebrechens der Menschen zum Gegenstande hat, ausgenommen, die Erfindung kann fertig zum Gebrauch auf den Markt gebracht und verkauft werden. House-Bill No. 2941 enthält u. A. die folgenden Bestimmungen: 1. Der Erfinder hat zusammen mit seinem Gesuch um Gewährung des Patentes einen eidlich-erhärteten Kostenanschlag betr. die Herstellung des von ihm erfundenen Artikels bei dem Patentamte einzureichen; 2. Der Commissioner of Patents hat

[17]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 747.

[18]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 459.
[19]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 526.
[20]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 339.

auf Grund dieses Kostenanschlages ein an den Patent-Inhaber für Benutzung des Patentes seitens dritter Personen zu zahlende Gebühr (royalty) festzusetzen. 3. Diese Gebühr darf nicht weniger als 1 Proc., und nicht mehr als 10 Proc. des Kostenanschlages betragen. 4. Jede Einzel-Person oder Corporation hat das Recht, gegen Zahlung dieser Gebühr, den betr. patentirten Artikel zu gebrauchen, herzustellen und zu verkaufen, dem letzteren ist jedoch ein die Entrichtung der Gebühr beglaubigendes Certificat oder ein entsprechender Stempel beizufügen. 5. Die Regierung der Vereinigten Staaten behält sich das Recht vor, das Patent zwecks eigenen Gebrauches zu annulliren. Beide Entwürfe stossen auf lebhaften Widerspruch und dürften kaum Aussicht auf Annahme im Congress haben. Durch die House-Bill insbesondere würde der durch die Gewährung eines Patentes beabsichtigte Schutz des Erfinders fast völlig aufgehoben werden. Dagegen findet ein vom Senator Hansbrough eingebrachter Gesetzentwurf lebhaften Beifall, welcher die Errichtung eines „Höchsten Gerichtes für Patente, Handelsmarken und Urheberrechte" vorsieht, bestehend aus einem vorsitzenden Richter und sechs Beisitzern, welche von dem Präsidenten der Ver. Staaten unter Zustimmung des Senates zu ernennen sind. Falls dieser Entwurf, wie zu hoffen ist, angenommen wird, so sind in Zukunft Appellationen von den Entscheidungen der District-Gerichte entweder bei dem Supreme Court of the United States oder diesem neugeschaffenen Specialgericht einzureichen. — Die von der Pure Food Commission des Senates angestellten Erhebungen über die Nahrungsmittel-Verfälschungen haben zur Einbringung eines Gesetzantrages bei dem Congress geführt. Derselbe ist von Dr. H. W. Wiley, Chemiker des Department of Agriculture zu Washington, verfasst und verfügt die Errichtung einer besonderen Nahrungsmittel-Abtheilung unter Leitung des Ackerbau-Secretärs.

Ks. **Wien.** Man beabsichtigt, in Ungarn einen Budgetposten von 6 Mill. Gulden zu schaffen, um eine grossartige technische Lehranstalt in Budapest errichten zu können. — Sowohl seitens des Ministerpräsidenten als des Handelsministers liegen Kundgebungen vor, in welchen die Absicht der Regierung ausgesprochen wird, die industrielle Production möglichst zu fördern.

Personalien.

Ernannt: *Strassburg.* Die Privatdocenten Dr. Bruhns (Mineralogie und Petrographie) und Dr. Tornquist (Geologie und Paläontologie) zu ausserord. Professoren.

Verliehen: *Riga.* Dem Staatsrath Prof. Dr. C. A. Bischoff der kaiserl. russische Stanislausorden II. Kl.

Gestorben: *Berlin.* W. Dittmar, kaufmännischer Director der Chemischen Fabrik vorm. E. Schering, an den Folgen eines Schlaganfalles.

Jena. Der Professor der Physik, Hofrath Dr. Schaeffer am 3. Februar im Alter von 76 Jahren. 1824 zu Weimar geboren, trat Schaeffer 1850 zuerst literarisch hervor. Seine erste Veröffentlichung behandelte die Beziehung zwischen der Arithmethik und der Geometrie. Kurz darauf wurde er als Privatdocent für Physik und Mathematik bei der Universität Jena zugelassen. 1852 wurde er zugleich noch Lehrer der Geodäsie und Mechanik an dem landwirthschaftlichen Institut. 1856 erfolgte seine Ernennung zum ausserordentlichen Professor. Zuletzt war Schaeffer ordentlicher Honorarprofessor.

New York. Am 15. Januar nach längerer Krankheit Dr. Thomas Egleston, Professer emer. der Mineralogie und Metallurgie an der Columbia University. Derselbe war geboren am 9. December 1832 und der Gründer der School of Mines an der hiesigen Hochschule.

Preisausschreiben: *Berlin.* Der Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses erlässt wieder folgende Honorarausschreibungen: 1. 5000 M und die silberne Denkmünze für die beste Arbeit über die Furchung der Flusseisenwalzen. Hinsichtlich der näheren Bestimmungen vergl. die frühere Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[21]). Lösungstermin: 15. November 1901. — 2. 3000 M und die grosse goldene Medaille für die beste Arbeit über die Untersuchung der mit concentrirtem Sauerstoff — Linde-Luft — gewonnenen Generatorgase. Näheres hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[22]) berichtet worden. Lösungstermin: 1. November 1901.

Literatur.

Heumann, K., Die Anilinfarben und ihre Fabrikation. 3. Th. Nach des Verfassers Tode fortgesetzt und herausgegeben von P. Friedlaender. 1. Hälfte. Gr. 8. M 20. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Le Chatelier, H., et O. **Boudouard,** Mesure des températures élevées. 8. Fr. 5. G. Carré & C. Naud, Paris.

Netter, La peste et son microbe. Sérothérapie et vaccination. 8. Fr. 4. G. Carré & C. Naud, Paris.

Rupp, G., Die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. 2. Aufl. 8. Geb. M 7. Carl Winter's Univ.-Buchh., Heidelberg.

Krafft, Dr. F., Professor an der Universität zu Heidelberg. **Kurzes Lehrbuch der Chemie.** Anorganische Chemie. 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1900.

Im Mai 1891 erschien die erste, im November 1899 die vierte Auflage der anorganischen Chemie von F. Krafft. Diese rasche Aufeinanderfolge der Auflagen des ca. 500 Seiten umfassenden Werkes ist ein so beredtes Zeugniss für die Vorzüglichkeit desselben, dass eine jede weitere Belobung überflüssig erscheinen muss. Es sei deshalb nur kurz betont, dass Krafft in seiner anorganischen Chemie Theorie und Praxis mit einer vorzüglichen Beurtheilungsgabe und von einem gediegenen, wissenschaftlichen Standpunkte aus berücksichtigt hat. Neue Thatsachen sind in dem Werke mit einem Ameisenfleisse zusammengetragen, so dass jeder Chemiker, der sich desselben zu seinen Studien bedient, auf die Höhe unserer jetzigen Wissenschaft geführt wird. — Die anorganische Chemie von Krafft ist somit auf's Wärmste zu empfehlen; sie zählt zu den besten Werken unserer Wissenschaft. *C. Willgerodt.*

[21]) Chem.-Ztg. *1899.* **23,** 28. [22]) Chem.-Ztg. *1899.* **23,** 384.

Kerntler, Fr. Die Unität des absoluten Maasssystems in Bezug auf magnetische und elektrische Grössen. Commissionsverlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1899.

Verf. findet es vom philosophischen Standpunkte aus unbegreiflich, dass es zwei Maass-Systeme geben könne, deren jedes sich absolut nennt, obwohl zwischen beiden kein constantes Verhältniss besteht. Er sucht nachzuweisen, dass durch Einführung der wenigstens im Luftraume constanten Fortpflanzungsgeschwindigkeit Elektricität, die er mit φ bezeichnet, die beiden gebräuchlichen Maass-Systeme, das elektrostatische und das elektromagnetische, auf ein einheitliches zurückgebracht werden können. Dazu schlägt er vor, die Begriffe der „Opulenz" des Stromes als Verhältniss des Spannungsunterschiedes zum Widerstande und der „Fecundität" als Product der Opulenz und der Geschwindigkeit φ einzuführen. Er gelangt so zu den Schlüssen, dass das elektrostatische Maass des Farads, Volts und Coulombs das eigentliche absolute Maass dieser Grössen ist, dass das elektromagnetische Maass des Ampère das „Op-Ampère", d. h. das eigentliche absolute Maass auf die Opulenz bezogen, das elektrostatische Maass des Ampère das „Fec-Ampère", d. h. das eigentliche absolute Maass des Ampère auf die Fecundität bezogen ist, dass das eigentliche Maass des Ohm das Product des elektrostatischen Ohm in die Grösse φ ist, bescheidet sich freilich, dass an einen Umsturz der bisherigen, durch vieljährigen Gebrauch sanctionirten Einheiten, die, setzen wir hinzu, durch das Zusammenarbeiten der hervorragendsten Physiker aller Nationen festgesetzt sind, aus schwerwiegenden praktischen Gründen leider nicht zu denken ist. *E. Gerland.*

Annuaire pour l'an 1900, publié par le Bureau des Longitudes. Avec des Notices scientifiques. Gauthier-Villars, Paris.

Auch dieser Jahrgang des Jahrbuches stimmt in seinem Haupttheile im Wesentlichen mit den früheren Jahrgängen überein, von denen die beiden letzten bereits in dieser Zeitschrift besprochen wurden. Es sind jedoch mancherlei Neuerungen hervorzuheben. So ist zunächst für die Tageszeitangaben die bürgerliche, um Mitternacht beginnende, aber bis 24 Uhr hindurchgehende Zählung zu Grunde gelegt worden. Die Sonnenephemeride ist um die Rectascension und die Mondephemeride um die Rectascension, die Declination und die Parallaxe vermehrt worden. Die jetzt auf besonderen Seiten stehenden Tafeln für die grossen Planeten haben die Rectascension, die Declination und die Entfernung von der Erde als Zuwachs erhalten. Die Tafel für die Vergleichung der verschiedenen Kalender ist dadurch gekürzt worden, dass nur für den ersten Tag jedes Monats und jedes Kalenders die entsprechenden Daten der übrigen Kalender angegeben worden sind. Die Planetenbedeckungen durch den Mond sind durch eine besondere Zeichnung näher erläutert worden, die übrigens in dem 24. März — statt des 24. Februar — als Tag der ersten Saturnbedeckung einen Druckfehler enthält. Die Elemente der Saturnmonde sind verbessert, und von den kleinen Planeten sind alle bis zum 30. September 1899 bekannt gewordenen in die betr. Tafel aufgenommen worden. Für die Reduction der Quecksilberbarometerstände auf 0° giebt d'Ocagne ein einfaches Diagramm an. In dem geographisch-statistischen Theile ist die Einwohnerzahl der europäischen Länder für den 1. Januar 1900 mitgetheilt worden. Die thermochemischen Tafeln sind dieses Mal weggelassen; an ihre Stelle ist eine Abhandlung von Cornu über die Elektrolyse mit einer Tafel der elektrochemischen Aequivalente der Elemente getreten. Neu sind wieder sämmtliche Aufsätze des Anhanges, von denen besonders hervorzuheben sind: Die zur Erzeugung elektrischer Ströme dienenden Maschinen von Cornu, die neu entdeckten Gase der Atmosphäre von Lippmann und die Arbeiten auf dem Mont-Blanc-Observatorium im Jahre 1899 von Janssen. *Prof. Petzold.*

Schlickum's Apothekerkalender für das Deutsche Reich. Herausgegeben von Dr. Franz Lüdtke. 18. Jahrg. Verlag von Strecker & Schröder, Stuttgart. 1900.

Der 1. Theil der neuen Ausgabe von Schlickum's Apothekerkalender wird eingeleitet durch eine kurze Biographie eines der hervorragendsten Forscher der Naturwissenschaften, den die Pharmacie mit Stolz zu den Ihrigen zählen kann, Prof. Dr. A. Tschirch; zugleich ist ein Bild des grossen Pharmakognosten beigefügt. Es folgen dann ein Kalendarium, zahlreiche allgemein nützliche Notizen, sowie eine grosse Anzahl von Tabellen und Angaben, die der Apotheker täglich brauchen kann, und die in geeigneter Form stets zur Hand zu haben, ihm von grossem Werthe ist. Während dieser Theil also für den täglichen Gebrauch bestimmt und dementsprechend gebunden ist, stellt der zweite Theil gewissermaassen eine Beilage dar zum gelegentlichen Nachschlagen. In ihm sind enthalten: Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken und Anweisung zur amtlichen Besichtigung der Apotheken in Preussen vom 16. December 1893, Gesetzsammlung, Mitgliederverzeichniss des Deutschen Apothekervereins und Verzeichniss der Apothekenbesitzer Deutschlands, der Schweiz und Luxemburgs. Der Kalender, dessen jetzige Fassung in 2 Theile sich bestens bewährt hat, sei den interessirten Kreisen empfohlen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 23. Januar 1900.

641 709. **Aluminium,** Plattiren von —. W. H. Legate, Hartford, Conn.
641 808. **Amalgamator.** H. M. Thompson, St. Louis, Mo.
641 751. **Bleicarbonat,** Darst. v. basischem —. O. J. Steinhart u. J. L. F. Vogel (Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate, Ld.) London.
641 715. **Desinficirapparat.** J. A. Merritt, Boston (G. L. Storrs) Willimantic, Conn.
641 976. **Elektrischer Ofen** mit Luftzug. R. H. Laird, Pittsburg, Pa.
641 820. **Elektrolysirapparat.** W. Barnes, Lynn, Mass.
641 977. **Erzconcentrator.** J. Lampert, Hill City, S. D.
641 953. **Farbstoffe,** Gewinnung von echten braunen —. A. G. Green, Stockport, und A. Meyenberg, Manchester.
641 954. **Farbstoff,** echter brauner —. A. G. Green, Stockport, und A. Meyenberg, Manchester.
641 801. **Feuerfeste Masse** u. deren Darst. C. Schroeter (W. G. King) Chicago, Ill.
641 698. **Glühstrümpfe,** Herstell. von —. L. Hicks, New York.
641 818. **Gold,** Extraction von — aus Erzen. C. Whitehead, Washington, D. C.
641 910. **Maltose,** Gew. v. — u. Dextrose. F. W. A. Wiesebrock, New York.
641 870. **Naphthalanmorpholin.** L. Knorr, Jena (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning) Höchst a. M.

641 962. **Petroleum**, Herst. v. festem —. B. Hoffmann, Paris.
641 919. **Photographien**, Verstärken von —. M. Andresen und E. Leupold (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation) Berlin.
642 023. **Soole**, Reinigen von —. G. N. Vis, Schweizerhalle, Schweiz.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. December 1899.

146 607. **Aetzalkalien**, Herst. v. —. F. J. T. de Corte und E. L. F. J. Terlinck, Maeseyck. 25. November 1899.
146 394. **Aetznatron**, elektrolytisches Verfahren und Apparat zur Darstellung von — und Aetzkali. J. Roig, Barcelona. 28. November 1899.
146 311. **Alkalicyanide**, Herst. von —. P. Dalinot, Paris. 24. Novbr. 1899.
146 262. **Brennereirückstände**, Behandlung der —. C. Sudre und C. V. Thierry, Paris. 22. November 1899.
146 525. **Calciumcarbid** in Teigform und seine Darst. C. E. L. Mengelberg, Kopenhagen. Zus.-Pat. 5. December 1899.
146 442. **China-Alkaloide**, Herst. neuer Derivate der —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M. Zus.-Pat. 1. December 1899.
146 266. **Chinin**, Darst. von löslichen Doppelsalzen von — und Coffeïn. Schröder & Krämer, Hamburg. 22. November 1899.
146 268. **Dünger**, Herstellung von — aus industriellen Rückständen. A. Wenck, Magdeburg. Zus.-Pat. 23. November 1899.
146 392. **Elektrolysirapparate.** J. D. Darling und C. L. Harrison, Philadelphia. 28. November 1899.
146 305. **Erze**, Behandl. von — im Allgemeinen und im Besonderen von Nickel- —. E. Geisenberger, Chêne Bourgh, Schweiz u. A. H. Cohn, Paris. 24. Nov. 99.
146 257. **Faserstoffe**, chemisches Verfahren zur Bindung von — und körnigen Substanzen an einander. V. Karavodine, Paris. 22. November 1899.
146 351. **Fettkörper**, Destillation v. —. G. Janssen, Brüssel. 27. Novbr. 1899.
146 546. **Gasgemische**, Abscheid. der Bestandtheile von —, speciell zur Extraction der Elemente der atmosphärischen Luft. R. P. Pictet, Paris. 6. Decbr. 1899.
146 342. **Glasmassen**, Verfahren und Apparat zum Verhindern der Zersetzung und z. Raffiniren v. flüss. — u. anderer Stoffe. J. Lühne, Aachen. 27. Jan. 1899.
146 330. **Gold**, Extraction von — aus strengflüssigen Erzen ohne Anwendung von Fällungsmitteln. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Merz, Aulendorf. 25. November 1899.
146 506. **Harzseife**, Apparate zur Herst. v. — zum Leimen von Papier. L. Keferstein, Berlin. 5. December 1899.
146 544. **Hefeprotoplasma**, Extraction des —. E. de Meulemeester, St. Gilles. 6. December 1899.
146 402. **Koks**, Herstellung von metallurgischem —. Société anonyme de Combustibles Intensifs. Brüssel. Zus.-Pat. 29. November 1899.
146 563. **Koks**, Fabrikat. v. —. E. F. Andrews, Swansea, Engl. 7. Decbr. 1899.
146 304. **Natriumoxyd**, Herst. v. — und Chlor durch Elektrolyse des Natriumchlorids. E. Geisenberger, Chêne Bourgh, Schweiz u. A. H. Cohn, Paris. 24. Nov. 99.
146 548. **Oel**, Herst. von Massen, welche zur Grundlage oxydirtes — od. oxydirtes Oel und eine faserige Substanz haben. C. J. Grist, London. 6. Decbr. 1899.
146 259. **Sauerstoff**, Keimung unter der Einwirkung von activem —. J. Effront, Brüssel. 22. November 1899.
146 294. **Stärkehaltige Substanzen**, Verflüssigung von —, welche in der Brauerei und Brennerei verwendet werden. Société anonyme L'Alliance Industrielle, Brüssel. Zus.-Pat. 24. November 1899.
146 465. **Sulforicinate**, Herst. der — von Firnissen, Wachsleinwand, Linoleum etc. H. J. Carlier, Bapaume, Frankr. 2. December 1899.
146 322. **Vergasen**, Verfahren und Apparat zum — von Petroleum und anderen Kohlenwasserstoffen. C. de Haupt, Brüssel. 25. Novbr. 1899.
146 479. **Wasserstoffsuperoxyd**, Herst. von —. L. Michaud, Lyon. 4. Decbr. 99.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 872. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung gelber —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Januar 1899.
D. 9572. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung gelber basischer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Januar 1899.
T. 6189. (Kl. 12.) **Gase**, Reinigung von — und Gewinnung von in den Gasen enthaltenen Bestandtheilen. E. Theisen, Baden-Baden. 23. December 1898.
S. 11 979. (Kl. 12.) **Indigo**, Isolirung zweier zur —darstellung verwendbarer Nitro-*m*-toluylaldehyde aus dem durch Nitrirung von *m*-Toluylaldehyd erhaltenen Oel. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 5. December 1898.
F. 12 102. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Vulcanisiren von —. Th. & Ad. Frederking, Leipzig-Lindenau. 31. Juli 1899.
T. 5090. (Kl. 8.) **Mercerisiren** vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande. J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft, Oehde b. Barmen-Rittershausen. 24. August 1896.
F. 12 034. (Kl. 22.) **Naphthazarin**, Abscheidung des bei der Darstellung des — entstehenden Zwischenproductes. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Juli 1899.
Sch. 14 941. (Kl. 10.) **Verkokungsverfahren**, insbesondere für Kohlen mit geringer Backfähigkeit. H. Schild, Bochum. 29. Juni 1899.

Patent-Uebertragungen.

106 496. (Kl. 12.) **Coffeïn**, Herstellung eines leicht löslichen — - und chininhaltigen Präparates. Schröder & Krämer, Hamburg.

Patent-Löschungen.

33 088. (Kl. 22.) **Benzidinsulfon**, Darst. von — und von Sulfosäuren und Azofarbstoffen aus demselben. 20. Januar 1885.
53 436. (Kl. 22.) **Diamidophenyltolylsulfon**, Darst. von — und dessen Mono- und Disulfosäure. 2. Zus.-Pat. zu No. 33 088. 13. December 1888.
99 126. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. v. — mittels *m*-Phenylen- bezw. *m*-Toluylenoxaminsäure. 4. October 1895.
44 784. (Kl. 22.) **Tolidinsulfon**, Darst. von — und dessen Mono- und Disulfosäure. 1. Zus.-Pat. zu No. 33 088. 9. Februar 1888.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

1 738. **Dilbar**: für Farbstoffe, Präparate, jede Art der Färberei und Druckerei etc. Chemische Fabriken vormals Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. A. 25. April 1899. E. 15. Januar 1900.
41 749. **Myrthillose**: für pharmaceutisch-diätetische Präparate. Dr. K. Hoffmann, Altona. A. 7. December 1899. E. 15. Januar 1900.
41 715. **Protar** und 41 716. **Unar**: für optische Instrumente und Bestandtheile derselben. C. Zeiss, Jena. A. 27. November 1899. E. 11. Januar 1900.

England.

Veröffentlicht am 31. Januar 1900.

2 277. **Antiseptische Verbindungen.** Stafford Chemical Co. 1899.
2 231. **Brennstoff**, Apparat zur Herst. v. künstl. —. Finlayson & Cory. 1899.
8 067. **Brennstoff**, Verfahr. und Hülfsmittel zur Verwandlung von Erde etc. in —. Kresser und Montag. 1899.
6 557. **Cellulose**, Lösung von —. Fremery & Urban. 1899.
6 641. **Cellulose**, Waschen v. —fäden, —films u. dergl. Fremery & Urban. 1899.
6 827. **Farbstoffe**, Herstellung von neuen orange —. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1899.
4 069. **Färben.** Leopold Cassella & Co. 1899.
4 340. **Filter.** Lipscombe. 1899.
4 996. **Filtrirapparat.** Allgem. Städtereinigungs-Gesellschaft m. b. H. 1899.
11 868. **Gaswaschapparat.** Guillaume. 1899.
4 804. **Hexamethylentetramin**, Darst. neuer Verbindungen des —. Stange. 1899.
23 085. **Koks**, Herst. v. —, Holzkohle u. dergl., sowie Apparat hierzu. Schenk. 1899.
25 081. **Natriumpersulfat**, Herst. von —. Lumière & Lumière. 1899.
2 018. **Nucleïn-Verbindungen**, Herst. v. eisenhaltigen — aus Blut. Jolles. 1899.
2503/4. **Oefen** z. Herst. v. Glasod. z. Schmelzen v. Metall. American Stoker Co. 1899.
1 480. **Papier**, Fabrikation von —. Affeltranger. 1899.
4 814. **Portlandcement**, Herst. v. — u. Apparat hierzu. White. 1899.
24 561. **Schiessbaumwolle**, Apparat zur Herst. von — und löslicher Nitrocellulose. Morane. 1899.
25 357. **Seife**, Herstell. von —. Lumière und Nicolle. 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Februar 1900.

Aetzalkalien, Darst. von —, alkalischen Erden und Aluminaten. Fr. Projahn, Duisburg. 19. April 1899.
Aluminium-Magnesium-Legirung. Oesterreichisch-Ungarische Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 14. Juli 1899.
Baumwollfarbstoffe, Herst. von schwefelhaltigen, schwarzen substantiven —. H. R. Vidal, Paris. 6. Juni 1899.
Baumwollfarbstoffe, Herst. v. schwarzen, substant. —. H. R. Vidal, Paris. 6. Juni 99.
Benzoësäure, Gewinnung von — aus dem Steinkohlentheer. Actiengesellschaft für Theer- und Erdölindustrie, Berlin. 12. April 1899.
Desinfection mittels Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. Juni 1899.
Farbstoffe, Herst. substantiver —. J. Moeller, London. 11. April 1899.
Gase, Vorrichtung zum Reinigen von Rauch, Luft und anderen —. A. L. Lion, Paris. 14. April 1899.
Harnsäuren, Darst. methylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 11. September 1899.
Kautschuk, Entvulcanisirung von —, Guttapercha u. dergl. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 23. Mai 1899.
Sulfo-Paraffin, Darst. von —. Dr. R. Kaufmann, Wien. 12. April 1899.

Ertheilungen.

890. (Kl. 75.) **Alkalisalze**, Neuerungen in der elektrolytischen Zersetzung von —. E. Edser, London. 15. October 1899.
896. (Kl. 8.) **Beizen** von Pflanzenfasern bezw. aus solchen bestehenden Garnen und Geweben für Färbereizwecke. Erste österreichische Sodafabrik, Hruschau (Oest.-Schles.) 1. November 1899.
899. (Kl. 22.) **Beizpulver**, Herstellung von —. L. Beeck, Krefeld. 1. Oct. 1899.
891. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Gewinn. v. —. A. Dziuk, Hannover. 15. Octbr. 1899.
880. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Darstellung reiner — aus rohen essigsauren Kalklaugen. Actiengesellschaft für Treber-Trocknung, Cassel. 1. Juli 1899.
897. (Kl. 22.) **Oelfarben**, Herstell. matter —. A. Turski, Warschau. 1. Nov. 1899.
901. (Kl. 12.) **Ozonerzeugung**, Apparat zur —. Baron H. Tindal, Amsterdam. 1. November 1899.
886. (Kl. 10.) **Spiritus**, Herst. v. consistentem —. H. Hempel, Berlin. 1. Sept. 1899.
889. (Kl. 26.) **Wassergas**, Apparat zur continuirlichen Erzeugung von —; Zus. zu Pat. 839. Dr. E. F. H. Clauss, Meerane i. S. 15. October 1899.
900. (Kl. 12.) **Zinkoxyd**, Gewinnung von — und Zinkcarbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Materialien. G. Rigg, Swansea (Glamorgan, Wales). 1. Nov. 1899.

Ungarn.

Asphalt, Erzeug. v. comprimirtem —. Dr. E. Kovács, Tataros. 15. Novbr. 1899.
Bleiweiss, Herst. v. —. J. August, Brüssel. 25. September 1899.
Cellulose, Lösen von — in Kupferoxydammoniak-Lösungen zur Erzeugung von Fäden und Bändern ohne Ende. 21. October 1899.
Chinin, Herst. v. — u. Cinchonidin-Präparaten. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. Zus.-Pat. 24. September 1899.
Desinfection mit Formaldehyd. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 12. November 1899.
Farbstoffe, Erzeugung von — zum Färben von Wolle und Seide. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und L. Haas, Paris. 21. November 1899.
Gährungsprocesse, Ausführung von — für gewerbliche und Laboratoriumszwecke. E. Barbet, Paris. 11. November 1899.
Harnsäuren, Herstellung der Monoformaldehydverbindungen der alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 1. December 1899.
Harzseife, Herstellung, Reinigung und Entfärbung von —. L. Keferstein, Berlin. 25. October 1899.
Kalkstein, Herstellung von künstlichem — durch gleichzeitiges Ueberführen von Aetzkalk in Calciumsulfat, Calciumcarbonat und Calciumsilicat. G. Fasshauer, Barmen. 28. August 1899.
Kohlenkörper, Herst. von — für elektrische, elektrochemische und andere Zwecke. Dr. A. Schenk, Bergedorf. 3. November 1899.
Mineralöle, Erzeug. von geschmack- und geruchlosen Präparaten aus Producten, welche durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Stoffe entstanden sind. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 20. November 1899.
Paranucleïnverbindung, Herstellung einer eisenhaltigen — aus dem Blute. Dr. A. Jolles, Wien. 9. November 1899.
Paranucleoproteïde, Erzeug. von reinen Lösungen aus unreinen —. A. Spitteler, Paris. 23. November 1899.
Schwefelerze etc., Behandlung zusammengesetzter — und hierzu geeignete Oefen. J. Armstrong, London. Zus.-Pat. 16. November 1899.
Spiritus, Herstell. von — in fester und trockener Form. A. Kern, Hamburg. 14. October 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Gold- und Silber-Production in den Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1899.

y Von dem Director der Münze zu Washington wird die Production an Gold und Silber in den einzelnen Staaten und Territorien der Vereinigten Staaten während des Jahres 1899 in nachfolgender Weise geschätzt; wir geben die Beträge unter Gegenüberstellung der entsprechenden Productionswerthe für das vorhergehende Jahr.

	Die Production an Gold betrug in		Die Production an Silber betrug in	
	1899 Doll.	1898 Doll.	1899 Doll.	1898 Doll.
Nevada	2 442 000	2 994 500	1 245 800	1 040 808
Washington	804 202	766 200	452 525	328 921
Oregon	1 550 387	1 177 600	193 940	168 081
Alaska	4 609 819	2 524 800	258 585	119 467
California	14 952 392	15 637 900	1 396 363	830 448
Idaho	2 480 620	1 716 900	5 171 717	6 560 065
Montana	4 919 897	5 126 900	20 040 403	19 144 663
Utah	3 369 509	2 285 400	9 696 969	8 385 810
Appalachian States	337 344	327 700	9 057	2 068
Colorado	26 000 000	23 195 300	31 208 637	29 498 959
South Dakota	6 120 000	5 699 700	550 700	196 913
Arizona	2 500 000	2 465 100	3 000 000	2 904 954
New Mexico	600 000	539 000	600 000	549 883
Wyoming	6 000	—	600 000	611 426
Sonstigen Staaten	—	500	—	2 020
Zusammen:	70 694 170	64 463 000	74 424 696	70 384 485

Die Gold-Production hat hiernach um ca. 6 Mill., die Silber-Production um ca. 4 Mill. Doll. zugenommen. Einen Rückgang in dem Ertrage an Gold haben nur die Staaten Nevada (von ca. Doll. 550 000 weniger), California (ca. Doll. 680 000 weniger) und Montana (ca. Doll. 207 000 weniger) aufzuweisen. Die grösste Zunahme zeigt Colorado mit mehr als Doll. 2 800 000, darauf folgt erst Alaska mit ca. Doll. 2 100 000 und Utah mit ca. Doll. 1 085 000. Auch in der Silber-Production leitet Colorado mit einer Zunahme von mehr als Doll. 1 700 000. Die Gesammt-Production dieses Staates an Gold und Silber (ca Doll. 57 000 000) repräsentirt mehr als den dritten Theil der Gesammt-Production der Vereinigten Staaten an Edelmetallen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Görlitz. Laboratorium für medicin.-pharmaceut. Präparate' Inhaber Dr. Arthur Uecker, Görlitz.

Dahme, Mark. Aus der Gesellschaft Chem. Fabrik Dahme Dr. Förster & Sauermann ist Carl Sauermann ausgeschieden, an seiner Stelle ist der Kaufmann Willy Hauckelt eingetreten.

Handelsnachrichten.

†† **Frankreich. Künstliche Düngemittel.** Der bekannte Agricultur-Chemiker L. Grandau macht in einer Arbeit über den Verbrauch von künstlichen Düngemitteln in Frankreich Angaben, aus welchen sich ergiebt, dass die Verwendung von Superphosphat seit 10 Jahren stetig zugenommen hat; dieselbe betrug 1890 425000 t; 1891 525000 t; 1892 600000 t; 1893 675000 t; 1894 725000 t; 1895 775000 t; 1896 825000 t; 1897 875000 t; 1898 925000 t und 1899 975000 t. Von dieser Quantität producirte die Gesellschaft chemischer Producte von St. Gobain i. J. 1899 allein 370 000 t, in einer Anzahl von Fabriken, in fast ganz Frankreich zerstreut. Ausser Superphosphat verwendete die Landwirthschaft i. J. 1899 noch 198 000 t Thomasphosphatmehl, i. J. 1889 war der Verbrauch desselben fast Null. — Die Gesammtphosphat-Production stellt sich heute, wie folgt: Florida 650000 t; Tennessée 500 000 t; Carolina 400 000 t; Algerien und Tunesien 400 000 t; Somme 350 000 t; Belgien 200 000 t; im Ganzen ca. 2 500 000 t. — Die Verwendung von schwefelsaurem Ammonium scheint, namentlich als Düngemittel, i. J. 1899 in Frankreich abgenommen zu haben. Durch den Hafen von Dunkerque wurden vergangenes Jahr nur 4410 t eingeführt, gegenüber 8762 t i. J. 1898. Die innere Production hat allerdings etwas zugenommen durch die neuen Koksofenanlagen nach System Solvay, jedoch nicht in demselben Maasse. Die Production Frankreichs vertheilte sich i. J. 1899 folgendermaassen: durch die Gasfabriken ca. 16000 t, durch die Koksöfen 6000 t, durch die Jauche- und Abfallverarbeitung 12000 t und anderweitiger Herkunft ca. 2000 t, im Ganzen ca. 36000 t. Der mittlere Jahrespreis war Fr. 28 pro 100 kg gegenüber Fr. 24 i. J. 1898 und Fr. 20 i. J. 1897.

Berlin. Die Centrale für Spiritusverwerthung beabsichtigt die Gründung einer neuen Gesellschaft, welche dazu bestimmt ist, Apparate, Geräthe und Maschinen für den weiteren Verbrauch von denaturirtem Spiritus herzustellen und zu vertreiben, auch neue Erfindungen auf diesem Gebiete zu verwerthen.

Braunschweig. Die Braunschweig-Hannoversche Bergwerks-Gesellschaft lässt jetzt die nöthigen Bauten und Anlagen zur Verwerthung der in der Nähe von Braunschweig erschlossenen Eisenerze errichten. Das gewaschene Rohmaterial soll zunächst an das Peiner Walzwerk zur Verhüttung abgeliefert werden.

Detroit, Mich. Die Detroit White Lead Co., hierselbst hat ihr Capital von Doll. 300 000 auf Doll. 400 000 erhöht.

Lille. Belgische Capitalisten haben in Leforest bei Douai (Nord) 22 ha Terrain angekauft zur Errichtung eines grossen Eisenwerkes — Ebenso soll in Jeumont ein bedeutendes metallurgisches Etablissement erbaut werden.

London. Die Standard Oil Company hat ihren Preis für Schmieröl um 1 £ pro 1 t erhöht, welcher Preiserhöhung das schottische Oelgewerbe mit einer gleichen Erhöhung folgte. Ferner hat die Standard Oil Company kürzlich ihren Verkaufspreis für Paraffin für das mit 31. März d. J. endende Geschäftsjahr von 2 d pro 1 Pfund auf 3½ d erhöht.

Nerchau. Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel, Act.-Ges. Reingewinn M 131 506 (gegen M 142 819 i. V.). Die Dividende beträgt wieder 7 Proc.

Oppeln. Schimischower Portlandcement-, Kalk- und Ziegelwerke. Reingewinn M 295 995 (i. V. M 274 200).

Wilmington, Del. Mit einem Capital von Doll. 50000 ist hierselbst die Delaware Paint Co. gebildet worden, um Farben zu produciren. — Die F. J. Bayless Co. zu Dover, capitalisirt mit Doll. 100000, beabsichtigt, raffinirten Holzgeist herzustellen.

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Alsen'sche Portlandcement-Fabrik: 25 (gegen 21 i. V.).

Nerchau. Farbenwerke Friedr. und Carl Hessel, Act.-Ges.: 7 (wie im Vorj.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 3. Febr. **Farbwaaren.** Amerik. Harz. Fest, mit einiger Frage für Prompt. Prompt G fl. 2,90, F fl. 2,85, Verschiffung G fl. 3,07½, F fl. 3,02½ pro 50 kg. Amerik. Terpentinöl. Steigend bei mässigem Umsatz. Prompt fl. 24,50, April-Mai-Verschiffung fl. 22, Mai-Juni fl. 21,50, Juli-August fl. 20,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath oder Zufuhr. Java-Indigo. Stimmung aufgeregt, und man zahlte in Privat-Auction bis fl. 0,40 über Taxation. Krapp. Unverändert ruhig; 1899er Ernte fl. 14,50—15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest, mit regelmässigem Umsatz. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Markt anfangs fest, und Preise konnten sich nachher bedeutend bessern; später trat eine geringe Reaction ein. Prompt fl. 25, Februar-Mai fl. 24,75, Juni-August fl. 24,75, September-December fl. 24⅛ pro 100 kg. Rüböl. Fest; Mai schliesst fl. 0,25 höher. Prompt fl. 28, Mai fl. 27⅞ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. In Auction kamen 1863 Säcke Java, verkauft wurden 1855 Säcke. Cacaobutter. Stimmung fest in Erwartung der Auction vom 6 Februar. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen ruhig und fest; Weinsteinsäure niedriger, Citronensäure behauptet. Acidum citricum fl. 132. Acidum tartaricum fl. 126. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 56. Anilinöl fl. 50. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 16, gemahl. fl. 18. Borsäure, kryst. fl. 28, gemahl. fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 37. Chlorsaures Natrium fl. 33. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 36. Paraffin, 98/102° fl. 22, 110/112° fl. 26. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 3. Febr. **Rinden etc.** China-Rinde. Markt fest. Vorrath in erster Hand am 31. Januar war: Regierungscultur 2606 Colli, Privatcultur 8593 Colli, gegen bezw. 2686 Colli und 11714 Colli am 31. December 1899. Im Monat Januar sind hier zugeführt worden 198 Colli Regierungs- und 3702 Colli Privatcultur, und verkauft wurden 278 und 6823 Colli. Die allgemeine Erwartung ist, dass Preise in der Februar-Auction noch ein weiteres Steigen zeigen werden. Chinin. sulfur. Sehr fest bei guter Abnahme. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt noch unverändert Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Zinn. Markt fest und steigend bis zur Auction, und man quotirte vor der Auction: Prompt Banca fl. 75,50, Billiton fl. 75, Straits fl. 76 pro 50 kg. In der Auction konnten Preise sich noch bis fl. 76⅜ bessern. Nach der Auction trat eine aufgeregte Stimmung ein, und Preise stiegen für Prompt Banca bis fl. 77, Billiton fl. 76,75, Straits fl. 78,50, nachher trat eine Reaction ein, und es schliesst der Markt auf nachstehende Preise: Banca: Prompt fl. 76, April fl. 75,75, Juni fl. 73,25, Billiton: Prompt fl. 75,75, April fl. 74,50, Juni fl. 73,25, Straits: Prompt fl. 77,50, April fl. 75,75, Juni fl. 74.

γ **Antwerpen,** 3. Febr. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum. Englisches gut graues prompt Fr. 30, März-April 30. Galipot. Amerikanischer disponibel Fr. 39—38, französischer Fr. 30—29. Harz unverändert, aber fest. Man notirt für den Export: E 10¾, F 11⅛, G 11½, H 12¾, J 13⅜, K 14, M 15¼, N 17½, WG 20⅛, WW 22⅝ f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: E 11¼, F 11½, G 12, H 13, J 13¾, K 14¼, M 15½, N 18, WG 20½, WW 24 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. und 2 Proc. Sconto. Japanthran unverändert, jedoch in fester Tendenz. Hellbraune disponible Waare Fr. 38—37. Japanwachs ruhig. Man hält disponible Waare auf Fr. 80—79 und schwimmende Loose Fr. 78—77. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikanisches Standard White Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer, Februar-März Fr. 23,50, April Fr. 23,50, Mai Fr. 23,75; nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 22,75. Quebracho. Grau Chaco. Der Mangel an Provision macht sich von Tag zu Tag mehr fühlbar. Man offerirt eine Partie mit einem in 14 Tagen fälligen Steamer zu Fr. 87,50 cif. Antwerpen, oder Fr. 90 f. o. b. — Ricinusöl verfolgt seine steigende Tendenz. Man notirt: Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr. 82, April-August Fr. 81. Erste Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 77, April-August Fr. 76. Zweite Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 72, April-August Fr. 72. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 20,90, März-April Fr. 21. Schmalz behauptet. Man notirt Marke „Wilcox“ Februar Fr. 73,25, März Fr. 73,50, April Fr. 74, Mai Fr. 74,50, Juni Fr. 74,75, Juli Fr. 75,25, August Fr. 75,50. Terpentinöl. Amerikanisches, reelle Tara, disponibel Fr. 100, März-Juni Fr. 100,50, August-December Fr. 85,50. Tara 20 Proc. disponibel Fr. 103, März-Juni Fr. 103,50, August-December Fr. 88; französisches oder spanisches disponibel Fr. 101 mit Original-Tara. Die Preise verstehen sich pro 100 kg franco Waggon oder Steamer Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei einer Mindestabnahme von 5 Fässern.

Q. **Berlin,** 3. Februar. **Chemikalien.** Acidum citricum erfuhr einen weiteren Preisaufschlag. England fordert heute bereits M 285 pro 100 kg für Ia. bleifreie krystallisirte Waare bei prompter Lieferung, auf spätere Termine M 290. Acidum oxalicum scheint auf seiner niedrigsten Grenze angelangt zu sein, wenigstens lässt sich eine gute Qualität schwerlich unter dem heutigen Werthe von M 50 pro 100 kg herstellen. Es ist daher auch IIa.-Waare im Markt anzutreffen, die wohl auch noch bei Posten etwas unter diesem Werthe zu beschaffen sein dürfte. Argentum nitric. ist theurer und heute nicht unter M 56½—57 pro 1 kg aus erster Hand zu kaufen. Camphora raffinata. Gegen Ende vorigen Monats wurde der Preis seitens der Hamburger Raffineure auf M 420, heute auf M 430 pro 100 kg erhöht. Dass diese Erhöhung schon am Ende eines Monats eingetreten ist, wo man gewöhnt ist, eher billigere Preise zu sehen, lässt auf eine allgemeinere festere Lage schliessen; es fehlen auch die sonst immer im Markt gewesenen billigeren Offerten aus zweiter Hand, und der Artikel scheint einer Hausse entgegen zu gehen. Cocaïn. hydrochloric. Der Mitte Januar eingetretenen Preisherabsetzung um M 100 pro 1 kg ist in den letzten Tagen eine weitere um M 50 gefolgt, so dass der Artikel von den Fabriken mit M 570 pro 1 kg gegen M 720 Anfang Januar heute angeboten wird. Die Ursachen, welche diesen plötzlichen und grossen Preisherabsetzungen zu Grunde liegen, sind nicht ganz klar ersichtlich, sie scheinen weniger von der

allgemeinen Marktlage des Rohmaterials abgeleitet zu sein, als vielmehr in ganz besonderen Veränderungen zu liegen. Ferrum purum pulvis. Die Fabrikanten in dem Artikel sind derartig knapp, dass sie auf Monate hinaus ihre Production verkauft haben und somit vorläufig überhaupt nichts zu liefern im Stande sind. Einzelne Anerbieten auf Lieferung in der zweiten Hälfte dieses Jahres nennen einen Preis von M 110 pro 100 kg. Menthol. recryst. Die Lage der amerikanischen und japanischen Pfeffermünzöle gilt als sehr fest, jedoch ist hier, wahrscheinlich in Folge der grossen zugeführten Mengen, der Markt in krystallisirter Waare matter, trotzdem konnte sich Ph. G. III-Qualität noch auf M 23 pro 1 kg behaupten. Auf eine weitere Erhöhung ist unter diesen Umständen vorläufig jedoch kaum zu rechnen. Phenacetin. Dass der bisherige, wenngleich erhöhte Preis für den Artikel bei der momentanen Lage des Rohmaterials nicht beibehalten werden konnte, war vorauszusehen. Schon in dieser Woche wurden seitens der Fabrikanten erheblich höhere Forderungen gestellt, die auf M $12\frac{1}{2}$—13 pro 1 kg, gegen M 9 vor wenigen Tagen lauten. Auch dieser höhere Preis dürfte noch nicht die äusserste Grenze sein. Resina Jalapae. In Folge Mangels an brauchbarem Rohmaterial ist in diesem Artikel eine grosse Knappheit bemerkbar, dagegen ist derselbe lebhaft gefragt, und es hat dies bereits zu einer Erhöhung des Preises auf M 18—19 pro 1 kg geführt, welche Notirung Aussicht auf längeren Bestand hat.

H. A. H. **Constantinopel,** 30. Januar. Gummi Traganth. Markt anhaltend fest bei guter Nachfrage und mässigen Beständen. Blonde und bessere gelbe Sorten besonders knapp. Weiss von M 480—350, blond von M 340—300, gelb M 300—250, f. o. b. hier, je nach Qualität. Opium. Nach der letzten grösseren Nachfrage wieder etwas ruhiger; die Preise bleiben aber unverändert. Silé-Tokat (soft shipping), je nach Qualität und Auswahl, M 21,50 bis M 20,25, Drogisten-Sorten M 20—19,50, I. Guévé, 10-proc., M 19,75—19,50, f. o. b. hier. Salep. In Folge missrathener Ernte sehr fest und Preise nominell. Gute courante Sorten M 300—280, f. o. b. hier.

X **Drohobycz,** 3. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Situation auf dem Erdwachsmarkte war im Wesentlichen unverändert fest. Der Bedarf zeigte sich fortgesetzt lebhaft, das Ausgebot nur knapp, weshalb die Preise mit animirtem Gepräge behauptet schlossen. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. Kronen 78—80, Hochprima 67/68° C. K. 74—75, Normalwachs K. 70—72, Secunda-Gattungen K. 64—68 pro 100 kg ab Boryslaw. — Angesichts der steigenden Tendenz des raffinirten Petroleums erzielten auch Rohöle Avancen. Man notirte: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,40—6,50 ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 6,80—6,90 ab Drohobycz, westgal. Marken K. 6,70—6,75 ab Stationen pro 100 kg, in Cisternen. — Ab 1. Februar hat raffinirtes Petroleum die Steigerung mit einer Krone erfahren. Nota: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, inclus. Barrel. Die gebesserte Nachfrage auf Benzin hat angehalten. Nota: 0,707 spec. Gew. M 20—21 ab Oderberg. Inlandsbenzin K. 20 ab hier, pro 100 kg unversteuert, in Cisternen. — Schweröle erfreuten sich guter Nachfrage. Nota: Blauöl K. 5—5,20 pro 100 kg ab Drohobycz. — Bei lebhafterem Bedarfe in Kerzen hat sich der Markt fester ausgesprochen. Auch die Preise haben sich gebessert. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen K. 110, Paraffinkerzen I. K. 104, II. K. 99—100 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt tendirte fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 138—140, Ia. K. 132—134, II. K. 128—130, III. K. 114—116, Gelb I. K. 116, II. K. 108—109. Wachsrückstände 138—140 pro 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 3. Febr. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,95, Frühjahr M 12—12,10, Sommer M 12,25, Herbst M 12,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1837 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,65, Februar-März M 8,65, März M 8,75, 1. Hälfte April M 8,80, April M 8,70, April-Mitte Mai M 8,40, Mai M 8,20, Mai-Juni M 7,80, Juni-Juli M 7,55, September-October M 7,55, Januar-Februar 1901 M 5,75, Februar-März M 7,80 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche keine Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norwegischer Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{2}$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{3}{4}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 8 d., 58/63-proc. Florida Pebble River $7\frac{3}{4}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{2}$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{4}$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, $11\frac{5}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton engl. cif. europ. Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke, 85/87-proc. M 90, Originalwaare, 85/87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke, 85/87-proc. M 83, Originalwaare, 80 bis 82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber £. 9. 12 s. 6 d. bis £. 9. 11 s. 3 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 10 d. bis 3 s, von China 3 s. 3 d. bis 3 s. 2 d. pro 1 lb. engl. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 39. 17 s. 6 d., crud. von Japan £. 23. 10 s. bis £. 23. 2 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 3. Februar. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte entwickelte sich diese Woche etwas lebhafter. Gewürze sind durchweg fest. Saatöle fest, aber ruhig. Salpeter war fester und höher. Schmalz ist fest. Petroleum stetig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl sehr fest. Sandelholzöl höher; Cassia-Oel ruhig. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 14,50—14,75. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25, ruhig. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8,25 ruhig. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 78,50 loco, M 80 März-April. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Menthol fest, Cocaïn matt, Santonin ruhig, Salpeter fest, Acid. carbolic. fest. Acid. citric. pro 100 kg M 285—290, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 42—44. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33,50—35, fest. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 45. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 21. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108 bis M 112. Salpeter pro 100 kg M 17,20, März M 17,50, sehr fest. **Drogen.** Der Drogenmarkt zeigte mehr Leben, Camphor war bedeutend fester, Chinin ist fest, Sabadill fest, Lycopodium sehr fest, Secale cornut. knapp. Aloë Capensis pro 100 kg M 68—70, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexican., syrischer pro 100 kg M 46—47,50. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14,50—14,25, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—650, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Camphor, raff. pro 100 kg M 420, fest. Cantharides pro 100 kg M 435—450, russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 66—70. Cassia lignea pro 100 kg M 84 bis M 88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 30—40. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. Calisaya pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—85. Folia Sennae pro 100 kg M 140—150, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 330—350 Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—225. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—187,50. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—42, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58—60, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 180—195 Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 50—53. Opium pro 1 kg M 19,50—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—63. Bengal pro 100 kg M 62—64. Cochin pro 100 kg M 90—118. Secale cornut. pro 100 kg M 550, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 55—60, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—15, Mogador. Semen Sabadill. pro 100 kg M 95—100, fest. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn und Zink sind fester, Blei höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 80—84. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist steigend, Ricinusöl fest. Thran ruhig, Petroleum behauptet. Cera, Carnauba pro 100 kg M 95—144, sehr fest und höher, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 325—340. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—75. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 56—57, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,70, stetig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 53,50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 47, (deutsch) pro 100 kg M 51 Februar-August, M 50 September-December. **Theerproducte** sind fest und höher. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 15,50—16. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{2}$ Barrels M 31,50—33, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 28—29, dünner M 30—31.

α **Havre,** 3. Februar. **Farbhölzer** ohne Veränderung. Wochenzufuhr: per „Cosmo" von Belize-Honduras 1 Ladung Blauholz, per „Sola" von Milk River-Jamaica 1 Ladung Blauholz und Wurzeln, per „Helvetia" von Haïti-Cap $\frac{1}{2}$ Ladung Blauholz und von Veracruz $1\frac{1}{2}$ Ladung Gelbholz, per „Ville de Pernambuco" von Afrikaküsten 1 Loos Sandel Rothholz, und per „St. Brieuc" von Saint-Brieuc 1 Ladung Kastanienholz-Kautschuk. Man quotirt heute für Para fin et pur Fr. 12,65—12,80, für Para mi-fin Fr. 12,40—12,50, Para Cernamby Fr. 9,50—10, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. — Einfuhr: Von Colon 135 Kisten, von Ciudad-Bolivar 341 Kisten, von Tamaco-Antillen 42 Kisten, von Afrikaküsten 142 Fässer, von Rio Janeiro 3 Ballen, von Carthagena 2 Kisten, via Marseille 51 Kisten, von Singapore 320 Kisten und 266 Seronen Guttapercha. — Weiter eingeführt: von Curaçao 309 Säcke Dividivi, von Afrika-Küsten 257 Fässer Palmöl, von Kobe-Japan 515 Kufen Camphor und 100 Kisten Vegetabil-Carnauba-Wachs, von Singapore 300 Kisten Catechu und via Marseille 861 Säcke Valonea. — Indigo fest. Verkauft 14 Seronen Guatemala-Indigo und, auf Lieferung, per April 30 Kisten Bengal zu Fr. 5,45—5,50, per Mai 10 Kisten zu Fr. 5,35, per Juli 40 Kisten zu Fr. 5,40—5,55, per August 30 Kisten zu Fr. 5,50, per September 60 Kisten zu Fr. 5,55, per October 60 Kisten zu Fr. 5,50—5,60 und per December 40 Kisten zu Fr. $5,52\frac{1}{2}$—5,70 pro $\frac{1}{2}$ kg. — Zufuhr, via Marseille 30 Kisten Bengal-Indigo.

P. & Co. **London,** 3. Febr. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ohne Veränderung und immer mit guter Nachfrage für prompte Waare. So lange das kalte Wetter auf dem Continent dauern wird, werden die französischen und belgischen Käufer sich wohl enthalten, Geschäfte zu machen. Heutige Notirungen sind: £. 11. 12 s. 6 d. bis £. 11. 15 s. Beckton-Conditionen London, £. 11. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, £. 11. 15 s. bis £. 11. 16 s. 3 d. f. o. b. Leith und Liverpool für prompte Waare. £. 11. 15 s. bis £. 11. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London und £. 11. 15 s. bis £. 11. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool über Februar-April.

+ **London,** 3. Febr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4\frac{7}{8}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £. 7. 10 s. Chlors. Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 7 s. 6 d., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £. 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 86 s. 6 d. bis 87 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 77 s. bis 78 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 72 s. bis 74 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 34 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s.

bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 28 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 16. 12 s. 6 d. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 8 s. 9 d. bis £ 16. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_8$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 2 s. 6 d. bis £ 72. 7 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 75 bis £ 75. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 75. 10 s. bis £ 77. Starke Platten pro 1 ton £ 82. Ind., Platten pro 1 ton £ 80 bis £ 81. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 25 bis £ 25. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 126. 10 s. bis £ 127. Australien pro 1 ton £ 125. 10 s. bis £ 126. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 129 bis £ 129. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 130 bis £ 131. 10 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 11 d. Pech pro 1 ton 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 3. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Kleine und unbedeutende Variationen ausgenommen, zeigt der hiesige Markt seine gewohnte Physiognomie. Die Nachfrage hat in der letzten Zeit im Allgemeinen etwas nachgelassen. Die Preise erlitten aber deshalb durchweg keine nennenswerthe Aenderung. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol ohne Nachfrage L. 66 prompt, für Lieferung Frühjahr L. 69—68,50. Salpeter L. 24,75. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 29,50—29,75. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Schwefelsaures Ammonium L. 30. Minium L. 55,75. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 105. Schuppenglätte L. 62, gemahlen L. 60. Chlorkalk engl. L. 24. Doppeltkohlensaures Natrium L. 24. Alaun L. 18. Krystallsoda L. 10. Kaust. Soda 70/72° L. 27, 60/62° L. 24,50. Borax L. 50. Borsäure, raffin., L. 88. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure steigend L. 305—310. Gerbsäure Ia. leicht L. 620. Citronensäure L. 500. Chlorsaures Kalium L. 85, Natrium L. 95. Gelbblausaures Kalium L. 205, Natrium L. 170. Carbolsäure, flüssig, L. 45. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfuric. L. 90. Santonin L. 55. Jodoform L. 65. Jodkalium L. 32. Ergotin L. 40. Bromkalium L. 7,50. Kreosot L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 3. Febr. **Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3900 kg, Stock 13 800 kg. Algier Fr. 162, Marok Fr. 162—164, Mozambique Fr. 172—174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto.** **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 200, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 115, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, halten sich gut; Sesame surf. Jaffa Fr. 85—87, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, ruhiger; Sesame Fr. 62—64, Arachis Fr. 67—68. Ricinusöle, sehr fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 80—95, erste Auspressung im Fass Fr. 70. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 85—90, amerikan. sup. Fr. 67—72. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 56,50, Coco Cochin Fr. 59—61, Ceylon Fr. 57—57,50, noch immer sehr fest. Palmöl. 800 t Old-Calabar wurden aus Liverpool zu Fr. 61 abgeschlossen; die Hausse ist andauernd. **Talg.** Es wurden einige Posten Provencer zu Fr. 67,50 abgeschlossen, der Markt ist etwas ruhiger. La Plata Fr. 78. Australien nicht unter Fr. 67,50. Prime City Fr. 68,50. In Oleïn ist fast die ganze Production ausverkauft, deshalb sehr fester Markt. Saponification Fr. 59—59,50, Destillation Fr. 48. **Glycerin.** Officieller Börsenschluss Fr. 95 für Saponification bei guter Nachfrage. Stearin, sehr fest. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 101, „Fournier Luxe" Fr. 104 f. o. b. Marseille.

y **New York,** Ende Januar. Entsprechend der Jahreszeit ist das Chemikalien- und Drogengeschäft im Allgemeinen still, die Stimmung ist jedoch eine sehr zuversichtliche, und Preise sind fast durchweg fest. Chinin ist in Folge der höheren Preise für die Rinde um 2—3 Cts. gestiegen, und ein weiteres Anziehen des Preises ist zu erwarten. Während Opium etwas gefallen, ist Morphin — seit fast 1 Jahre die erste Veränderung — um 15 Cts. pro 1 Unze gestiegen. Wir quotiren im Einzelnen, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerik. Pfd. verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, lose 20 Cts. Alkohol, grain Doll. 2,40—2,42, wood 95-proc. 90 Cts. Alaun, lump Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsenik, weisser $4^5/_8$—5 Cts., rother 8—$8^1/_2$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts Doll. 1,20—1,25, kryst. Doll. 1,25—1,30. Chloroform 40—50 Cts. Cremor tartari, pulv. $22^1/_4$—$22^1/_2$ Cts. Epsomsalze pro 100 Pfd. Doll. 1,10—1,35. Formaldehyd, bulk $16^1/_2$—17 Cts. Glaubersalz 65 bis 95 Cts. Glycerin, C. P., drums $14^1/_2$—15 Cts., im Fass 15—$16^1/_2$ Cts., in Kannen $15^1/_2$—18 Cts. Jod, sublimirt Doll. 2,90—2,95. Jodoform Doll. 2,90—2,95. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, C. P., bulk $28^1/_2$—30 Cts. Jodkalium, bulk Doll. 2,15—2,20. Quecksilber 68—70 Cts. Salmiak, lump $9^1/_2$—$9^3/_4$ Cts. Silbernitrat 40—$41^1/_2$ Cts. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Brom 43—45 Cts. **Säuren.** Essigsäure, U. S. P., 36-proc. $3^1/_4$—4 Cts., C. P. 8—15 Cts., C. P. glacial 20—$23^1/_4$ Cts. Benzoësäure, deutsche 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische 12 Cts. pro 1 Unze. Borsäure $10^1/_2$—11 Cts. für Krystalle, 11—$11^1/_2$ Cts. für Pulver. Citronensäure, heimische 35—$35^1/_2$ Cts., sicilianische 35 Cts. und aufwärts. Carbolsäure, kryst., bulk 20—23 Cts., in Flaschen 27—30 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5^3/_4$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 26—28 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,55—2,65. Salicylsäure 41—44 Cts. Weinsteinsäure, pulverisirt 32—$32^1/_2$ Cts. Gerbsäure, kryst. $72^1/_2$—75 Cts. **Drogen.** Balsame. Copaïva, Central-Amerika 40 Cts. und aufwärts, Para 45 Cts. und aufwärts. Fichten, Canada Doll. 2,25—2,30, Oregon Doll. 0,90—1, Peru Doll. 1,60—1,65, Tolu 31—33 Cts. Gummen. Aloë, Cap 8 Cts., Curaçao $4^3/_4$—5 Cts. Arabicum, first picked 45 bis 50 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts $14^1/_2$—$15^1/_2$ Cts. Asa foetida 16—25 Cts. Benzoë, Sumatra $27^1/_2$—$37^1/_2$ Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, einheimischer 51 Cts. und aufwärts, auswärtiger 54 Cts. und aufwärts pro 1 Unze. Chicle 30 bis 35 Cts. Opium Doll. $3,17^1/_2$—3,20, pulv. Doll. 4—4,35. Senegal, sorts 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8^1/_2$—14 Cts. Traganth, Aleppo Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts. Türkei Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Quecksilberpräparate. Calomel 83—85 Cts. Sublimat 74—76 Cts. Präcipitat, rothes 93—95 Cts., weisses Doll. 0,98—1. Aetherische Oele. Mandelöl, bitteres Doll. 3,75—6, süsses 23—42 Cts. Anisöl Doll. 1,50—1,55. Camphoröl 9—12 Cts. Nelkenöl $52^1/_2$—$57^1/_2$ Cts. Lemonöl, entsprechend brand, 80—90 Cts. Orangenöl, süsses Doll. 1,80—1,85, bitteres Doll. 2,30—2,60. Pfefferminzöl, Western in tins Doll. 0,90—1, New York Doll. 0,95—1,05. Rosenöl Doll. 4,80—5,25 pro 1 Unze. Wintergreenöl Doll. 2,25—2,50, künstliches 55—60 Cts. Verschiedene Waaren. Cacaobutter, bulk $42^1/_2$—43 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 45—46 Cts. Coffeïn, bulk Doll. 4 und aufwärts. Cocaïn, bulk Doll. 6—6,20. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,50 bis 4,65. Cumarin Doll. 6—9. Vanillin Doll. 1,25—1,55 pro 1 Unze. Menthol Doll. 3—3,15. Morphin, heimisches, bulk Doll. 2,10—2,20. Cinchonidin 26—28 Cts. Chinin, bulk 32—35 Cts., in 1 Unze-Vials 39—42 Cts. Saccharin Doll. 4,50—5,75. Milchzucker, pulv. 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° 1,55 Cts.

G. **Paris,** 3. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 95; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 59,50; destillirt Fr. 48. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 58,50. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 112,50; destillirt Fr. 102,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 68,50, incl. Fastage Fr. 70; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Februar-März, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 79; cif. Marseille Fr. 79. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 78; cif. Marseille Fr. 78. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 90. Der Markt ist etwas flauer, aber im Allgemeinen bleibt die Waare selten, und es ist wahrscheinlich, dass der Markt recht bald wieder fest sein wird.

P. **Paris,** 3. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,75. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47 bis Fr. 50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90. Der Artikel ist sehr fest, mit zahlreichen Geschäftsabschlüssen und Tendenz à la hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—24. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 400—410. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,54. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,40. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30 bis 33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,25. Die Preise verbleiben stets hoch. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57,50. Leinöl pro 100 kg Fr. 60,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,25. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,46. Die Lieferungen sind in vollem Gange; die Preise sind etwas schwach. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29.

B. **Triest,** 3. Februar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Auf dem hiesigen Markte verlief die Woche bei stationären Preisen ruhig mit sehr beschränkten Umsätzen in Folge Mangels an Käufern. Ia. Centrifugal transito 27 bis 27,75, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150 bis 200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol,

blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640. Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Die spärlichen Umsätze wurden in den letzten 14 Tagen zu unveränderten Preisen effectuirt. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 70—72. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheimische 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu 1/8 kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu 34 1/2 kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Ein- und Ausfuhr von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren im Deutschen Zollgebiete im Jahre 1899[23]).

Th. Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika.
			Mtr.-Ctr. = 100 kg netto.			
Aether aller Art, ausser Schwefeläther:						
in Fässern	18	1050	— 1032	— 12	— 245	v. Fr. 3, Ni. 4; n. Freih. Hamburg 334, China 217.
in Flaschen	22	1328	— 1306	+ 2	+ 262	v. Grb. 4, Ni. 9; n. Fr. 182, Russl. 186.
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	4161	3511	650	+ 517	+ 640	v. Fr. 501, Grb 347, Italien 897, Ni. 75, O. U. 303, Russl 271, Brit. Ostindien 600, China 243, Japan 79, Niederl. Indien 73, V. St. 459, Britisch-Australien 107; n. Fr. 709, Grb. 204, Italien 112, Ni. 113, O. U. 410, Russl. 417, Schweden 107, Schweiz 141, Spanien 166, Japan 113, V. St. 367.
Aetzkali	1328	100057	— 98729	— 324	+ 14764	v. Fr. 990, O U. 174; n. Blg. 14 727, Fr. 3900, Grb. 30 788, Ni. 14 706, Norw. 3772, Schweden 18 807, V. St. 5694.
Aetznatron	12672	38845	— 26173	+ 6877	— 11907	v. Blg. 1078, Fr. 474, Grb. 10 883; n Blg. 5163, Schweiz 19 012.
Alaun; Thonerde, künstl., schwefelsaure etc.	1419	254855	— 253436	— 103	+ 27208	v. Blg. 137, Grb. 1162; n. Blg. 54 558, Fr. 12 557, Grb. 36 767, Ni. 17 943, O. U. 23 207, Schweiz 21 415, V. St. 45 232.
Albumin; frisches Eiweiss	2439	2082	357	— 171	+ 907	v. Fr. 399, Grb. 230, O. U 443, Russl. 539, China 427; n. Fr. 433 Grb. 384.
Alizarin	376	95869	— 95493	— 16	+ 2664	v. Grb. 121, O. U. 71; n. Blg. 1524, Fr. 2640, Grb. 20 906, Italien 1861, Ni. 2770, O. U. 4305, Russl 3150, Schweden 597, Schweiz 2217, Türkei 1068, Brit. Ostindien 26 238, Brit. Westindien 885, V. St. 26 160.
Alkaloide u. deren Salze (Santonin, Cocaïn etc.)	361	424	— 63	+ 19	+ 21	v. Grb. 172, Russl. 147, Peru 21; n. Blg 18, Fr. 31, Grb. 68, Italien 73, O. U. 14, Russl. 35, Brit. Ostindien 30, Japan 36, V. St. 62.
Aloë	851	530	321	— 456	— 31	v. Brit. Südafrika 491, Niederl. Amerika 144; n. O. U. 131, Russl. 148.
Ammoniak, kohlensaures etc.; Salmiakgeist	14086	27810	— 13724	— 1695	— 144	v. Grb. 9843, Ni. 2640; n. O. U. 2391, Schweiz 5467, V. St. 6329.
Ammoniak, schwefelsaures	288676	15534	273142	— 13860	— 25291	v. Blg. 19 187, Grb. 176 465, Ni. 11 414, O. U. 77 731; n. Blg. 11 507, Schweiz 1732.
Anilinöl, Anilinsalze etc.	11129	122754	— 111625	+ 3844	— 849	v. Grb. 9797. Schweiz 444; n. Blg. 5852, Fr. 13 917, Grb. 8039, Italien 6629, Ni. 1667, O U. 7267, Russl. 25 697, Schweiz 15 304, Spanien 3087, V. St. 32 236.
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	10212	227046	— 216834	— 74	+ 29923	v. Blg. 465, Fr. 979, Grb. 1492, Ni. 825, O. U. 377, Schweiz 5803; n. Blg. 9329, Bulgarien 347, Dänemark 1671, Finland 1037, Fr. 6906, Grb. 46 478, Italien 13 368, Ni. 5896, Norw. 1139, O U. 21 529, Portugal 1349, Rumänien 599, Russl. 8460, Schweden 5295, Schweiz 7262, Serbien 350, Spanien 2373, Türkei 1792, Brit. Ostindien 9569, China 20 184, Japan 5728, Argentinien 414, Brasilien 1592, Brit. Nordamerika 775, Mexico 2157, Peru 305, V. St. 49 283, Brit. Australien 401.
Anthracen	43652	2	43650	— 36616	— 51	v. Blg. 5571, Fr. 3650, Grb. 31 929, O. U. 2091; n. Blg. 1, O. U. 1.
Antifebrin	76	328	— 252	+ 31	+ 117	v. Schweiz 76; n. Dänemark 27, Japan 140.
Antipyrin	53	223	— 170	+ 39	+ 53	v. Fr. 4. Schweiz 48; n. Grb. 35, Schweiz 36.
Arsenik, weisser	5250	7764	— 2514	+ 3461	— 1894	v. Blg. 1592, Grb. 3507; n O U. 2162, Russl. 1441.
Arsenverbindungen	322	9257	— 8935	+ 247	+ 2315	v. Grb. 52, O. U. 159; n. O. U. 615, V. St. 6385.
Barytsalze, nicht besonders genannt	591	22742	— 22151	— 227	— 623	v. Blg. 178, Grb. 221; n. Fr. 3325, Grb. 11 380, V. St. 4469.
Barytweiss	36	22513	— 22477	+ 16	+ 5098	v. Fr. 25, Grb. 11; n. Grb 4150, V. St. 8654.
Benzoësäure	32	1098	— 1066	+ 15	+ 167	v. Fr. 30, Grb. 1; n. Fr. 91, V. St. 855.
Berlinerblau	963	6683	— 5720	+ 189	+ 648	v. Grb. 634, Ni. 277; n. Grb. 2180, Brit. Ostindien 784, V. St. 620.
Bleiweiss	7032	163597	— 156565	— 1191	— 1136	v. Blg. 1718. Fr. 3737; n. Dänemark 3010, Grb. 108 523, Ni. 9121, Russl. 3088, Schweiz 5094, Brit. Nordamerika 20 146.
Bleizucker, Bleiessig	712	14035	— 13323	— 582	+ 2846	v. Freih. Hamburg 276, Schweiz 108; n. Grb. 6742, Ni. 1376.
Borax, Borsäure	25702	28755	— 3053	+ 606	+ 8662	v. Grb. 18 609, Italien 4161; n. Ni. 6819, O. U. 2739.
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	5081	5876	— 795	+ 1138	+ 1873	v. Blg. 913, Fr. 2944; n. Grb. 1069, V. St. 2009.
Brom	2	1086	— 1084	+ 2	+ 135	v. Fr. 1, Italien 1; n. Fr. 381, Grb. 398.
Bromkalium und andere Brompräparate	55	2608	— 2553	— 12	— 495	v. Grb. 20, Schweiz 31; n. Grb. 683, O. U. 263, Russl. 391, Japan 462.
Buchdruckerschwärze	368	13011	— 12643	+ 8	+ 551	v. Fr. 130, Grb. 178; n. Blg. 1350, Ni. 1216, O. U. 2735, Schweiz 1358.
Calciumcarbid	63740	6363	57377	—	—	v. Norw. 9884, O. U. 15 919, Schweden 6416, Schweiz 28 577; n. Schweiz 2328, Brit. Australien 863.
Camphor	10686	3562	7124	— 25	— 1016	v. Grb. 2010, China 4731, Japan 3777; n. Fr. 415, O. U. 650, Russl. 558.
Canthariden	219	175	44	+ 53	— 5	v. O. U. 65, Russl. 148; n. Grb. 29, V. St. 44.
Carbolsäure	39681	28503	11178	— 753	+ 11071	v. Fr. 468, Grb. 38135; n. Fr. 8328, Grb. 3498, Russl. 6035, V. St. 2233.
Catechu	72371	11785	60586	+ 7499	+ 384	v. Grb. 2056, Brit. Ostindien 68 278; n. O. U. 2444, Russl. 4723.
Chilisalpeter	5269437	139097	5130340	+ 1018897	+ 10259	v. Ni. 1528, Chile 5 266 881; n. Freih. Hamburg 10 363, Grb. 6479, Ni. 10 247, O U 63 629, Russl. 17 789, Schweiz 8562.
Chinarinde	39231	1014	38217	+ 3865	+ 71	v. Grb 13 422, Ni. 25 040, Niederl. Indien 166; n. Fr. 177, Russl. 123.
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	140	2109	— 1969	+ 104	+ 100	v. Fr. 88, Grb. 34; n. Griechenland 42, Grb. 348, Italien 220, Ni. 33, O. U. 82, Russl. 269, Türkei 33, Japan 50, V. St. 855.
Chlorbaryum	23169	24222	— 1053	— 601	— 6367	v. O. U. 22 777, Schweiz 67; n. Fr. 6881, Ni. 11 365.
Chlorcalcium	1973	7390	— 5417	+ 736	— 6000	v. Blg. 505, O U. 1234; n. Blg. 945, Fr. 1483.
Chlorkalium	4430	1010450	— 1006020	+ 215	+ 48092	v. Fr. 51, O. U. 4307; n. Blg. 75 112, Fr. 148 496, Grb. 118 527, Italien 31 781, Ni. 7286, O. U. 35 484, Russl. 16 942, Schweden 24 284, Schweiz 11 441, Spanien 22 553, V. St. 508 256.
Chlorkalk	3235	174228	— 170993	+ 1694	+ 6092	v. Grb. 2177, O U. 880, Schweiz 135; n. Blg. 42 465, Grb. 29 263, Ni 9606, O. U. 19 807, Schweiz 4472, V. St. 47 665.
Chlormagnesium	293	142380	— 142087	— 228	+ 17	v. Ni. 187, Schweiz 63; n. Grb. 68 942, O. U. 18 201.
Chloroform	13	865	— 852	+ 6	— 349	v. Grb. 13; n. Freih. Hamburg 115, Schweiz 74.
Chromalaun	78	8214	— 8136	+ 74	— 1916	v. Grb. 19, Ni. 59; n. Fr. 2177, Grb. 1757.
Citronensäure, Citronensaft	2907	1193	1714	+ 1224	+ 13	v. Grb. 1070, Italien 1223; n. O. U. 143, Russl. 299.
Cochenille	906	350	556	+ 22	+ 14	v. Fr. 18, Spanien 845; n. O. U. 78, Russl. 168.
Cyankalium	30	16453	— 16423	+ 11	— 2612	v. Blg. 10, O. U. 10; n. Grb. 526, Russl. 497, Brit. Südafrika 889, Transvaal 10 126, V. St. 2515, Brit. Australien 1090.
Dividivi	85216	16954	68262	+ 13812	+ 5242	v. Columbien 24 904, Niederl. Amerika 32 400, Venezuela 12 429; n. O. U. 1163, Russl. 11 795.
Eisenalaun, Eisenbeizen	7766	4716	3050	— 1057	— 2270	v. Fr. 5733, Schweiz 1105; n. Ni. 657, O. U. 2149.
Eisenoxyd, rothes; Eisenmennige	21995	11512	10483	+ 1579	— 295	v. Grb. 13 471, O. U. 6657; n. Blg. 1870, O. U. 2619.
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	446	1405	— 959	+ 88	+ 34	v. Fr. 74, O. U. 155; n. Grb. 98, O. U. 312.
Farbhölzer: Blauholz	287347	66478	220869	+ 3958	— 8978	v. Brasilien 13 992, Brit. Westindien 35 598, Dominican. Republik 44 075, Haïti 25 687, Mexico 140 766, V. St. 19 482; n. O. U. 15 279, Russl. 22 393.

[23]) Hinsichtlich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 138.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger: Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen: v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Nl. = Niederlande, Norw. = Norwegen, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika.
	Mtr.-Ctr. = 100 kg netto.					
Farbhölzer: Gelbholz	34309	7782	26527	— 10878	+ 2684	v. Hondur., Nicar., Salvad. 7931, Mexico 8816; n. Ni 2159, O. U. 2030.
„ Rothholz	13016	7274	5742	— 5263	— 1077	v. Franz. Westafrika 2221, Mexico 4380; n. O. U. 866, Russl. 3612.
Farbholzextracte	35366	14010	21356	— 6235	+ 2225	v. Fr. 23558, V. St. 9085; n. O. U. 4258, Russl. 2446, China 1694.
Galläpfel	24976	1978	22998	— 3715	+ 1035	v. Grb. 3276, Türkei 4266, China 14711, Japan 1893; n. O. U. 373, Russl. 991.
Gelatine, Cylinderlack	759	7548	— 6789	— 176	+ 435	v. Fr. 239, Japan 192; n. Fr. 432, Grb. 1535, Italien 423, Ni. 851, O. U. 813, Russl. 431, V. St. 1213.
Gerbsäure	587	6268	— 5681	— 98	+ 501	v. Fr. 74, Schweiz 360; n. Fr. 1020, Grb. 1952, O. U. 749, Russl. 551.
Gerbstoffextracte, nicht besonders genannt	223648	19173	204475	— 5695	— 44335	v. Blg. 14410, Fr. 95875, Italien 16005, O. U. 79371, V. St. 9850; n. O. U. 3946, Russl. 2963.
Glycerin, gereinigtes	19046	46309	— 27263	+ 6110	— 10526	v. Blg. 1057, Fr. 1771, Grb. 6518, Ni. 8703; n. Blg. 1064, Dänemark 986, Grb. 2651, Norw. 1171, O. U. 4402, Schweiz 1283, Brit. Südafrika 3769, Transvaal 24158, Japan 2675.
Glycerin, rohes	91318	981	90337	+ 8633	— 1266	v. Blg. 3583, Fr. 25390, Grb. 46628, Italien 2468, Ni. 2214, Russl. 8045; n. Ni. 84, O. U. 528.
Goldpräparate, Goldsalze	1,84	58,99	— 57,15	+ 0,59	— 1,58	v. Fr. 0,67, Italien 0,69; n. Fr. 3,99, Grb. 30,62, O. U. 14,13, Russl. 3,95.
Gummi arabicum, Gummi Senegal etc.	35481	11418	24063	+ 3969	+ 2482	v. Fr. 3970, Grb. 7464, Türkei 1845, Aegypten 1959, Franz. Westafrika 1431, Brit. Ostindien 15354; n. Fr. 1074, O. U. 4606, Russl. 2532.
Hausenblase	171	58	113	— 51	— 26	v. Russl. 134, V. St. 18; n. Fr. 24, Brasilien 16.
Holzgeist	30922	7364	23558	+ 4681	— 843	v. O. U. 13143, V. St. 15897; n. Grb. 1970, Schweiz 4088.
Indigo	11078	13643	— 2565	+ 716	+ 4463	v. Grb. 963, Ni. 494, O. U. 185, Brit. Ostindien 7551, Niederl. Indien 1316, Guatemala 240, Hondur., Nicar., Salvador 153; n. Freih. Hamburg 128, Blg. 202, Dänemark 225, Finland 135, Fr. 220, Grb. 1668, Italien 621, Ni. 594, O. U. 3398, Russl. 1133, Schweden 276, Schweiz 611, Spanien 137, Brit Ostindien 290, China 580, V. St. 3021.
Indigocarmin	244	576	— 332	+ 110	— 194	v. Fr. 230, Brit. Ostindien 6; n. O. U. 119, V. St. 110.
Insektenpulverblumen, auch gepulvert	2699	322	2377	— 101	— 77	v. Italien 22, O. U. 2629; n. Russl. 78, Brasilien 41.
Jod	1913	264	1649	— 243	+ 3	v. Grb. 1028, Norw. 192, Japan 74, Chile 592; n. Italien 144, Russl. 52.
Jodkalium und andere Jodpräparate	89	1448	— 1359	— 75	+ 96	v. Grb. 56, Ni. 11; n. Grb. 52, Italien 92, Ni. 62, O. U. 139, Portugal 46, Russl. 568, Spanien 44, Japan 164.
Irländisches und isländisches Moos	3374	713	2661	+ 270	+ 159	v. Fr. 2130, Grb. 594; n. O. U. 257, Russl. 111.
Kali-Blutlaugensalz	82	6567	— 6485	— 385	+ 1874	v. Grb. 55, O. U. 20; n. Russl. 628, V. St. 4339.
Kali, chlorsaures, auch chlorsaures Natron	12971	6804	6167	— 299	— 1303	v. Fr. 7445, Grb. 2779, Schweiz 1432; n. O. U. 1161, Russl. 2535.
Kali, chromsaures	5097	6594	— 1497	— 1765	— 294	v. Grb. 2462, O. U. 2402; n. Fr. 2235, V. St. 978.
Kali, schwefelsaures	5334	328448	— 323114	— 4651	+ 57400	v. Grb. 16, O. U. 5313; n. Fr. 35950, Grb. 21671, Ni. 38925, Russl. 11330, V. St. 174580, Hawaii etc. 17000.
Kalisalpeter	17850	151460	— 133610	— 1103	+ 41774	v. Blg. 17477, O. U. 94; n. Dänemark 4472, Griechenland 3581; Grb. 44927, Italien 7168, Ni. 19689, Portugal 4742, Schweden 23701, Schweiz 3658, Spanien 7968, China 7461, Brasilien 5129, Brit. Nordamerika 2899, Mexico 3436.
Kalk, holzessigsaurer	141905	2615	139290	—	—	v. Blg. 17022, O. U. 13826, V. St. 101906; n. Rumänien 999, Russl. 965.
Kalk, nicht besonders genannt	15168	7218	7950	— 100890	— 7288	v. Blg. 2121, V. St. 6827; n. Ni. 822, Russl. 2647.
Kartoffelfuselöl	5	2363	— 2358	— 34	— 650	v. Dänemark 5; n. Grb. 316, V. St. 1865.
Knochenasche	31238	19465	11773	+ 12727	— 568	v. Argentinien 26086, Uruguay 1977; n. Fr. 2420, O. U. 16594.
Knochenkohle	68151	31297	36854	+ 6721	+ 1517	v. Grb. 19869, Russl. 35509; n. O. U. 18025, Schweden 2406.
Knochenmehl	259852	109653	150199	— 7725	— 19862	v. Blg. 11155, Ni. 15324, O. U. 29687, Russl. 130788, Brit Ostindien 60736; n. Grb 12928, O. U. 31873, Schweden 38411, Schweiz 9955.
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	133243	12934	120309	+ 11785	+ 6107	v. O. U. 16652, Türkei 110463; n. Russl. 7376, Schweden 1773.
Kohlensäure	189	36184	— 35995	— 360	+ 6133	v. Schweden 15, Schweiz 118; n. Blg. 8417, Ni. 13054.
Krapp	623	1082	— 459	— 549	— 8	v. Italien 52, Ni. 516; n. Fr. 101, O. U. 711.
Kreide, geschlämmte	142815	50658	92157	+ 12552	+ 4187	v. Blg. 35595, Fr. 75165, Schweden 29325; n. O. U. 27971, Brasilien 6164.
Kupferfarben	436	4547	— 4111	+ 65	— 215	v. Fr. 379. Grb. 34; n. Russl. 1648, China 1273.
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	8461	15110	— 6649	— 666	+ 2171	v. Fr. 813, Grb. 4261, Ni. 1050, V. St. 1464; n. Freih. Hamburg 1485, Dänemark 1009, Grb. 2363, Italien 713, Norw. 1085, O. U. 929, Schweden 855, Schweiz 2369.
Lackfarben	29	9562	— 9533	— 60	+ 168	v. Fr. 21, Grb. 7; n. Blg. 2670, Grb. 2008, V. St. 1828.
Lakritzensaft	5216	924	4292	+ 157	+ 10	v. Fr. 628, Italien 3557; n. Dänemark 277, Finland 223.
Leim, Leimgallerte	33106	58230	— 25124	— 1285	+ 9790	v. Blg. 1715, Fr. 8364, Grb. 5200, Ni. 2593, O. U. 11819, Schweiz 2067; n. Blg. 3591, Dänemark 1340, Finland 1911, Fr. 4003, Grb. 18181, Italien 2603, Ni. 2354, Norw. 1509, O. U. 2407, Russl. 1526, Schweden 3328, Schweiz 4126, Spanien 1583, Brit. Nordamerika 1666, V. St. 5278.
Lithopone	133	43285	— 43152	—	—	v. Ni. 15, O. U. 110; n. Grb. 13904, Ni. 6592, V. St. 10298.
Magnesia, künstliche kohlensaure	673	886	— 213	+ 120	— 256	v. Grb. 441, O. U. 116; n. O. U. 155. Schweiz 227.
Maler- und Waschfarben; Tusche	1349	27253	— 25904	+ 14	+ 4264	v. Grb 516, Ni. 241; n. Freih. Hamburg 6776, Freih. Bremerhaven 848, Blg. 1998, Grb. 1376, Ni. 936, O. U. 839, Russl. 2637, Schweiz 1922, Chile 1185, V. St. 1163.
Manganpräparate, Mangansalze	1439	7280	— 5841	+ 978	— 535	v. Fr. 586, O. U. 641; n. Grb. 1702, Schweiz 792, V. St. 1295.
Mennige	7745	70759	— 63014	+ 2864	— 8032	v. Blg. 1285, Grb. 5757; n. Freih. Hamburg 2892, Blg. 6895, Grb. 19233, Ni. 9498, Brit. Ostindien 4004, V. St. 6887.
Milchzucker, Milchsäure	2037	1348	689	—	—	v. Grb. 223, V. St. 1234; n. Ni. 178, O. U. 264.
Mineralwasser	86254	391883	— 305629	+ 13184	+ 16047	v. Fr. 10061, O U. 74970; n. Blg. 107112, Fr. 7862, Grb. 45494, Ni. 105955, O. U. 33401, Russl 22461, Schweiz 17823, V. St. 22369.
Myrobalanen	99452	12803	86649	— 9397	+ 4954	v. Grb. 1926, Brit. Ostindien 95233; n. O. U. 3638, Russl. 6766.
Naphthalin	37756	12700	25056	— 6664	+ 4290	v. Blg. 19550, Grb. 13065; n. Blg. 4787, Russl. 2728.
Natron-Blutlaugensalz	239	4391	— 4152	— 202	+ 1007	v. Blg. 183, Grb. 56; n. Grb. 1091, V. St. 2270.
Natron, chromsaures	4088	20640	— 16552	+ 804	— 755	v. O. U. 3304, Schweiz 362; n. Blg. 1748, Fr. 10317, Grb. 2172, Schweiz 1760.
Natron, doppeltkohlensaures	1900	8786	— 6886	— 331	— 1062	v. Grb. 1027, O. U. 845; n. Freih. Hamburg 94, Blg. 705, Dänemark 1104, Ni. 951, Russl. 975, Argentinien 1669.
Natron, schwefelsaur. u. saures schwefelsaur.	75603	381777	— 306174	— 2635	+ 59270	v. Grb. 5884, Norw. 6495, O. U. 47555, Schweiz 6259; n. Blg. 221114, Ni. 49159, O. U. 43452, Russl. 25158.
Natron, schwefligsaures u. unterschwefligsaur.	2132	54954	— 52822	+ 888	+ 4755	v. Grb. 139, O. U. 1830; n. Blg. 6922, V. St. 28124.
Nickeloxyd	112	112	0	—	—	v. Russl. 7, V. St. 101; n. Blg. 14, Fr. 64.
Oelfirniss	5133	5580	— 447	— 2018	— 1567	v. Grb. 842, Ni. 3106; n. Freih. Hamburg 1475, O. U. 780.
Opium	381	29	352	+ 240	— 5	v. Grb. 101, Türkei 268; n. O. U. 5, Russl. 12.
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	840	603	237	— 838	— 875	v. Fr. 192, Brit. Ostafrika 353; n. O. U. 267, V. St. 195.
Oxalsäure, oxalsaures Kali	156	23987	— 23831	— 714	+ 448	v. Grb. 148, Russl. 4; n. Fr. 3960, Grb. 3542, Italien 1770, O. U. 1914, V. St. 7780.
Palmnüsse	18597	2139	16458	+ 2581	+ 623	v. Brit. Ostindien 7643, Columbien 5590; n. Freih. Hamburg 182, O. U. 1333.

Waarengattung.	Menge der Einfuhr	Menge der Ausfuhr	Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr (— bedeutet Ueberschuss der Ausfuhr über die Einfuhr)	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Einfuhr	Gegen das Vorjahr + mehr — weniger Ausfuhr	Wichtigere Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer. Abkürzungen. v. = von, n. = nach, Blg. = Belgien, Fr. = Frankreich, Grb. = Grossbritannien, Ni. = Niederlande, Norw. = Norwegen, O. U. = Oesterreich-Ungarn, Russl. = Russland, V. St. = Ver. Staat. v. Amerika.
	Mtr.-Ctr. = 100 kg netto.					
Phosphor	3767	1249	2518	+ 1120	+ 367	v. Blg. 245, Grb. 2636, Brit. Nordamerika 566; n. O.U. 568, Japan 160.
Pikrinsäure	—	317	— 317	— 6	+ 45	n. Grb. 98, O. U. 87.
Potasche	17368	119168	— 101800	+ 2508	— 15391	v. Fr. 603, O. U. 16051; n. Blg. 18311, Dänemark 4998, Grb. 33021, Ni. 18236, Norw. 4868, Schweden 7308, V. St. 23110.
Quebrachoholz, unzerkleinert	802985	11787	791198	— 332082	+ 762	v. Argentinien 799650; n. Russl. 10363, Schweden 685.
Quebrachoholzextract	65941	58553	7388	—	—	v. Blg. 15657, Fr. 13162, Argentinien 28758; n. Blg. 3727, Dänemark 3666, Grb. 5620, Ni. 5497, Norw. 3018, O. U. 17655, Russl. 10116, Schweden 2719, V. St. 3309.
Quercitron	8489	1123	7366	— 2729	— 136	v. Fr. 227, V. St. 8197; n. O. U. 467, Russl. 642.
Rhabarberwurzel, getrocknet	877	317	560	— 157	+ 115	v. Grb. 80, China 765; n. O. U. 50, Russl. 62.
Russ und Russbutten	7111	15916	— 8805	+ 120	+ 2149	v. Fr. 773, V. St. 5979; n. Blg. 2247, Fr. 5706, Russl. 3329.
Saflor	18	1	17	+ 3	0	v. Grb. 5, O. U. 9; n. O. U. 1.
Salicylsäure, salicylsaures Natron	30	4519	— 4489	— 25	— 76	v. Fr. 16, Grb. 5; n. Fr. 347, Grb. 1114, Russl. 373, Japan 632, V. St. 814.
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	13418	13538	— 120	+ 7459	+ 2227	v. Blg. 9935, O. U. 3245; n. Fr. 6386, Schweiz 2189.
Salzsäure	33244	130370	— 97126	— 968	— 3563	v. Blg. 20438, O. U. 12490; n. Schweden 21753, Schweiz 63510.
Schiesspulver	79	26517	— 26438	+ 34	+ 1596	v. Fr. 45, O. U. 19; n. Russl. 1818, Spanien 832, Brit. Westafrika 2705, Deutsch Westafrika 5584, Franz. Westafrika 2437, Congostaat 817, Port. Westafrika 5062, China 2840, Argentinien 639, Brasilien 1308.
Schwefel	311959	6203	305756	+ 9265	— 319	v. Italien 297665, O. U. 6598; n. O. U. 2220, Russl. 864.
Schwefeläther, Celloidin, Collodium	55	8884	— 8829	+ 47	+ 3911	v. Grb. 51, V. St. 2; n. Freih. Hamburg 1221, Schweiz 4003.
Schwefelkalium, Schwefelnatrium	1280	15940	— 14660	— 413	— 859	v. O. U. 1184, Schweiz 32; n. Schweiz 2394, Brit. Australien 4352.
Schwefelkohlenstoff	1118	1572	— 454	+ 39	+ 3[illegible]8	v. Grb. 1118; n. O. U. 603, Russl. 683.
Schwefelsäure	125402	373270	— 247868	+ 35252	+ 20855	v. Ni. 22765, O. U. 81434; n. Freih. Hamburg 24820, Blg. 35387, Fr. 41799, Ni. 63381, O. U. 89562, Schweiz 50867.
Siegellack	129	1557	— 1428	+ 2	+ 381	v. Fr. 120, O. U. 3; n. Ni. 163, Brasilien 455.
Silbersalze	20	119	— 99	—	—	v. Fr. 8, Grb. 9; n. O. U. 33, Russl. 27.
Soda, calcinirte	5145	405661	— 400516	— 97	+ 34598	v. Grb. 3829, O. U. 779; n. Blg. 90043, Dänemark 16080, Grb. 19573, Italien 64910, Ni. 40701, Norw. 7737, Russl. 17959, Schweden 49373, Schweiz 91093.
Soda, krystallisirte	920	17046	— 16126	— 1257	— 2370	v. Blg. 131, Grb. 125, Ni. 150, O. U. 426; n. Freih. Hamburg 3093, Schweden 3194, Chile 3065.
Sprengstoffe	223	32485	— 32262	— 137	+ 1137	v. Blg. 120, Grb. 43; n. Grb. 4342, Russl. 2883, Brit. Südafrika 10823, Japan 1849, Chile 1141, Peru 1685, Brit. Australien 5156.
Steinkohlentheeröle, leichte	52915	27548	25367	— 6231	+ 11436	v. Blg. 6809, Grb. 26888, O. U. 16613; n. Fr. 11270, Ni. 4973.
Strontianpräparate	400	3114	— 2714	— 1208	+ 1486	v. Grb. 207, Schweiz 192; n. Grb. 565, V. St. 1380.
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin und dergl.	97	441	— 344	—	—	v. Fr. 75, Schweiz 14; n. Grb. 56, Russl. 140, V. St. 115.
Sumach	57739	2289	55450	— 5176	— 2695	v. Italien 39204, O. U. 16735; n. O. U. 1324, Russl. 307.
Superphosphat	868768	790595	78173	— 232272	+ 62121	v. Freih. Hamburg 243866, Blg. 368425, Grb. 136497, Ni. 77348, n. Dänemark 41221, Fr. 25707, O. U. 363535, Russl. 48861, Schweden 77694, Schweiz 210670.
Terpentinöl und anderes Harzöl	239501	13829	225672	— 20867	— 406	v. Blg. 2626, Fr. 9193, Grb. 9138, Russl. 22172, Japan 2190, V. St. 191363; n. O. U. 7073, Schweden 2769.
Tinte, Tintenpulver	1462	6225	— 4763	— 143	+ 245	v. Fr. 594, Grb. 313; n. Ni. 1148, Russl. 1507.
Ultramarin	611	43100	— 42489	+ 120	+ 1898	v. Blg. 55, Fr. 520; n. Blg. 3395, Grb. 16929, Italien 2005, Ni. 2061, Spanien 2278.
Vitriol, blauer	13839	31298	— 17459	— 5627	+ 15266	v. Grb. 6687, V. St. 3496; n. Fr. 5108, O. U. 10482, Russl. 3515, Schweiz 3799.
Vitriol, grüner	6819	42236	— 35417	+ 2365	+ 68	v. O. U. 4852, Schweiz 1623; n. Blg. 13460, Ni. 6695.
Vitriol, weisser	208	4323	— 4115	+ 144	— 310	v. Grb. 5, O. U. 201; n. Blg. 420, Grb. 2598.
Wachholderöl, Rosmarinöl	205	37	168	— 9	— 7	v. Fr. 59, O. U. 134; n. Grb. 14, Ni. 3.
Wagenschmiere	234	3418	— 3184	+ 11	+ 12	v. Blg. 150, O. U. 39; n. Dänemark 593, Schweiz 957.
Wasserglas	2096	61263	— 59167	+ 450	+ 9515	v. Freih. Hamburg 486, Schweiz 642; n. Blg. 13553, Italien 14990.
Weinhefe, trockene und teigartige	62597	241	62356	+ 12495	— 210	v. Fr. 3640, Italien 31100, Spanien 25631, Algerien 1336; n. Fr. 220, Schweiz 1.
Weinstein	20316	5022	15294	— 1682	+ 807	v. Fr. 997, Italien 5066, O. U. 2104, Spanien 11224; n. Grb. 2597, Ni. 310.
Weinsäure	1302	14085	— 12783	+ 576	— 340	v. Fr. 192, Grb. 22, Italien 134, O. U. 382, V. St. 465; n. Blg. 438, Fr 1228, Grb. 7024, Italien 559, Ni. 421, Schweiz 760, Spanien 721.
Wermuth, getrocknet	1369	45	1324	+ 577	— 28	v. Fr. 122, O. U. 1092; n. Argentinien 3, V. St. 23.
Wichse	3286	11424	— 8138	+ 375	+ 1389	v. Grb. 980, V. St. 1310; n. Italien 2052, Ni. 2201.
Wurmsamen, getrocknet, auch gepulvert	1582	1312	270	+ 138	+ 543	v. Grb. 5, Russl. 1577; n. O. U. 352, Japan 228.
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch	42123	151606	— 109483	+ 5598	— 35135	v. Blg. 9984, Ni. 2562, O. U. 13089, V. St. 8515; n. Blg. 20141, Dänemark 4869, Fr. 9929, Grb. 47204, Ni. 6321, Norw. 5228, O. U. 5873, Russl. 15897, Schweden 7376, Schweiz 5213, V. St. 11776.
Zinnober, rother	88	1866	— 1778	— 20	— 229	v. Grb. 35, O. U. 29; n. Grb. 404, Russl. 401.
Zinnpräparate, Zinnsalze	1361	2721	— 1360	+ 559	+ 371	v. Grb. 94, Schweiz 1056; n. Blg. 784, Schweiz 509.
Zündhölzer, Zündkerzchen	3195	18198	— 15003	— 2232	— 2968	v. Blg. 860, Schweden 1378; n. Blg. 4743, Ni. 2903, Schweiz 2422.
Zündwaaren, nicht besonders genannt	944	14556	— 13612	+ 166	+ 3096	v. Blg. 555, China 264; n. Transvaal 5556, Brit. Ostindien 2015, Chile 1137, V. St. 1178.
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- od. Medicinalgebrauche, nicht besonders genannt	93195	34355	58840	+ 12408	+ 5982	v. Blg. 1576, Fr. 12731, Grb. 5137, Italien 9035, Ni. 2146, O. U. 12470, Russl. 10330, Marocco 2409, Brit. Ostindien 13120, China 1765, Chile 4590, Peru 2513, V. St. 4060; n. Freih. Hamburg 2805, Blg. 762, Dänemark 1295, Fr. 1996, Grb. 2921, Italien 1188, Ni. 2190, O. U. 3883, Russl. 4243, Schweden 1031, Schweiz 1541, Spanien 913, Argentinien 576, V. St. 5578.
Fabrikate, chemische, nicht besond. genannt	66256	224198	— 157942	— 2685	+ 22796	v. Blg. 6376, Dänemark 1389, Fr. 7180, Grb. 25178, Ni. 2896, O. U. 10930, Russl. 2430, Schweden 656, Schweiz 6749, V. St. 1510; n. Freih. Hamburg 1137, Blg. 17763, Bulgarien 1195, Dänemark 2077, Finland 838, Fr. 21507, Grb. 33439, Italien 2466, Ni. 22654, Norw. 1544, O. U. 19435, Portugal 2992, Russl. 12284, Schweden 3904, Schweiz 16917, Spanien 2709, Brit. Südafrika 516, Brit. Ostindien 25369, Japan 2362, Argentinien 858, Brasilien 4654, Chile 554, Mexiko 713, V. St. 22091, Brit. Australien 651.
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht bes. gen.	13471	57209	— 43738	— 3966	+ 6815	v. Fr. 1625, Grb. 2032, O. U. 2165, Brit. Ostindien 1430, Chile 1694; n. Blg. 6307, Dänemark 1052, Fr. 2883, Grb. 8613, Italien 1550, Ni. 3596, Norw. 540, O. U. 4429, Russl. 6674, Schweden 2162, Schweiz 2036, Spanien 487, China 974, Japan 477, Brasilien 668, V. St. 10329.
Drogerie- u. Apothekerwaaren, unvollst. decl.	—	1545	— 1545	—	— 14	n. Finland 377, Norw. 242, Schweden 498.
Farben, unvollständig declarirt	—	33	— 33	—	+ 7	n. Dänemark 14, O. U. 4.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 12. Cöthen, den 10. Februar 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ausländisches Waarenzeichenrecht . . . 111
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 111
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 111
Académie des sciences 111
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. St. Petersburg. Washington. Personalien 112
Literatur:
Angaben 112
Wandtafeln für den Unterricht in der allgemeinen Chemie und chemischen Technologie 112
Dieterich, Dr. K., Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze etc. . . . 112
Patentliste:
Deutschland 113
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 113
Handelsnachrichten 113
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1899 113

Chemisches Repertorium No. 4 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 25
2. Anorganische Chemie 27
3. Organische Chemie 27
4. Analytische Chemie 29
5. Nahrungsmittel-Chemie 31
6. Agricultur-Chemie 31
7. Pharmacie. Pharmakognosie 32
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 34
9. Hygiene. Bakteriologie 34
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 35
12. Technologie 35
14. Berg- und Hüttenwesen 35
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 36

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ausländisches Waarenzeichenrecht.

Guatemala.

✻ Gesetz betr. die Fabrik-, Handels- und Industriemarken, vom 28. April 1899. Als Schutzmarken können sowohl Worte, als auch Bildzeichen dienen. Personennamen, Buchstaben und Zahlen können nur in eigenthümlicher Form als Schutzmarke eingetragen werden. Auch Gefässe oder Verpackungen von Gegenständen gelten als Schutzmarken. Nicht als zu Schutzmarken geeignet angesehen werden die Unterscheidungszeichen, welche der Staat gebraucht, die Gestalt und die Farbe der Erzeugnisse, allgemein übliche Bezeichnungen, Eigenschafts-Bezeichnungen und Bilder und Ausdrücke, welche gegen die Moral verstossen. Ausgenommen von der Verwendung als Marke ist das Wappen der Republik Guatemala oder irgend eines anderen Landes ausser mit Genehmigung der betr. Regierung, ferner das Bildniss einer Person ohne deren Einwilligung, schliesslich diejenigen Zeichen, welche mit schon eingetragenen Marken verwechselt werden können. Was das Verfahren anbelangt, so wird das Gesuch um Eintragung einer Marke zunächst einen Monat hindurch im Regierungsblatt veröffentlicht und geht dann an das Markenamt. Falls keine Einsprüche erhoben sind und die Prüfung keine Anstände ergeben hat, wird die Eintragung der Marke verfügt. Sind Einsprüche erhoben, oder haben sich Anstände ergeben, so wird nach Befragung des Staatsanwaltes entschieden. Alle Markenstreitsachen anderer Art sind der Zuständigkeit der Gerichte unterworfen. Für die Eintragung einer Marke und die Bescheinigung ist eine Gebühr von 30 Pesos, für die Eintragung und Bescheinigung einer Uebertragung sind 15 Pesos zu zahlen. Alle 10 Jahre ist die Eintragung unter Zahlung derselben Gebühr zu erneuern. Der Name des Kaufmanns und der Handelsfirma, der Name des Aushängeschildes oder die Benennung eines Hauses, welches in bestimmten Artikeln handelt, stellt ein gewerbliches Eigenthumsrecht im Sinne dieses Gesetzes dar. Aus den Strafbestimmungen, betr. die Verletzung von Markenrechten, ist zu erwähnen, dass diejenigen, welche unwissentlich Waaren mit unrechtmässiger oder gefälschter Marke verkaufen oder feilbieten, verpflichtet sind, dem Inhaber der Marke auf Verlangen den Namen und Wohnort desjenigen zu nennen, der die Waaren geliefert hat. Im Weigerungsfalle können sie gerichtlich dazu angehalten werden unter der Androhung, als Mitschuldige des Thäters betrachtet zu werden.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 19. Januar 1900.

kg Vorsitzender: Dr. C. Schraube-Ludwigshafen. — Prof. A. Bernthsen konnte den angekündigten Vortrag über Darstellung des reinen krystallisirten Natriumhydrosulfits und seine Zusammensetzung wegen einer plötzlichen Erkältung nicht halten. An seiner Stelle berichtet sein Mitarbeiter, M. Bazleu, über die Resultate dieser Untersuchung[1]).

A. Klages berichtet über Verbindungen aus der Reihe der Styrole, insbesondere über eine Synthese zur Darstellung der Homologen des Anethols: $C_6H_4<\begin{matrix}OR\\ CH=CH.CH_3\end{matrix}$.

Theodor Curtius spricht über die Azide der Erdmetalle und über die Trennung seltener Erden durch Stickstoffnatrium.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 24. Januar 1900.

w Vorsitzender: F. Stanley Kipping. — H. G. Colman und J. F. Smith berichten über Bestimmung des Naphthalins im Steinkohlengas. Die Methode beruht auf der wohlbekannten Thatsache, dass Pikrinsäure sich mit Naphthalin vereinigt und eine recht beständige, krystallinische Verbindung giebt, welche die Formel $C_{10}H_8, C_6H_3N_3O_7$ besitzt. Zur Ausführung der Probe lässt man das Gas in Bläschen eine kalte, fast gesättigte wässerige Pikrinsäurelösung von bekannter Stärke und bekanntem Volumen passiren, $^1/_2$—1 Cubikfuss in der Stunde, bis 10—15 Cubikfuss hindurchgegangen sind. Das Naphthalin wird vollständig entfernt und scheidet sich als Verbindung mit Pikrinsäure in Form eines gelben Niederschlages theilweise ab. Die Lösung mit dem Niederschlage wird dann in einer geschlossenen, evacuirten Flasche auf dem Wasserbade während 2—3 Std. erhitzt und hierauf vollständig abkühlen gelassen, wobei sich das gesammte Naphthalin in langen Nadeln als Pikrat abscheidet. Nach dem Abfiltriren und Waschen mit wenig Wasser wird die Menge der Pikrinsäure im Filtrat durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Alkali bestimmt, indem man Lacmoid als Indicator benutzt. Die Differenz zwischen der so gefundenen und der ursprünglich genommenen Menge Pikrinsäure giebt den Betrag an letzterer, welche sich mit Naphthalin verbunden hat. Da 229 Th. Pikrinsäure sich mit 128 Th. Naphthalin vereinigen, so findet man die Menge des letzteren in dem durchgeströmten Gase, indem man die Menge der gefällten Pikrinsäure mit $\frac{128}{229}$ multiplicirt. Versuche, welche mit Gas von bekanntem Gehalte an Naphthalin ausgeführt wurden, zeigen, dass die Methode bis auf ungefähr 1 Th. in 30 Th. genau ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Januar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Becquerel veröffentlicht einen Beitrag zum Studium der Strahlung des Radiums. Derjenige Theil der Radiumstrahlen, welcher durch ein magnetisches Feld ablenkbar ist, lässt sich zu verschiedenen Versuchen verwenden. Verf. führt diejenigen an, welche sich auf solche Strahlen beziehen, die durch schwarzes Papier hindurchgehen. Um zu untersuchen, ob die Luft einen wesentlichen Einfluss auf die Schnelligkeit der fraglichen Strahlenausbreitung ausübt, hat Verf. einen Versuch über die magnetische Ablenkung im Vacuum ausgeführt, wobei kein bemerkenswerther Unterschied gegen das Verhalten der Strahlen in der Luft beobachtet wurde. Andere Versuche zeigen, dass verschiedene Radiumsalze ebenfalls ablenkbare Strahlen, d. h. von derselben Beschaffenheit, aussenden, welche sich nur durch ihre Intensität unterscheiden. Die Strahlen, welche sich im einheitlichen magnetischen Felde normal verbreiten, beschreiben eine geschlossene Curve, und diese führt die Strahlen zur Aussendungsstelle zurück. Ferner ist die Dispersion im magnetischen Felde untersucht worden. Die Thatsachen zeigen, dass ein Antheil der Radiumstrahlen vollständig den Kathodenstrahlen oder Massen negativer Elektricität, welche mit grosser Geschwindigkeit fortgeführt werden, vergleichbar ist. Bisher hat man das Vorhandensein dieser elektrischen Ladungen nicht erkennen können.

Von Michel-Lévy, A. Lacroix und Leclère liegt eine Notiz über die krystallinischen Eruptivgesteine Süd-Chinas vor.

A. Haller und P. Th. Muller berichten über die Molecularvolumina einiger Derivate des Camphors. Aus den Versuchen geht hervor, dass bei Camphorderivaten in Lösung die Abnahme des Volumens, welche den beiden im Camphor gegenwärtig angenommenen Kernen entspricht, ungefähr 23 ccm beträgt, wenigstens für die Toluollösungen, welche ungefähr $^1/_4$ normal sind. Diese Zahl wird von den Verf. noch als provisorisch angesehen, doch wird sie trotzdem ge-

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 126.

statten, auf genügende Weise das Moleculargewicht der Camphorverbindungen nach der Methode der spec. Gewichte festzustellen. Diese Zahl wird auch dazu geeignet sein, die Existenz und die Entstehung neuer geschlossener Ketten in den vom Camphor abgeleiteten Molecülen zu entdecken.

R. Dongier hat mit polarisirtem, von einer Geissler'schen Röhre ausgestrahltem und der Einwirkung eines magnetischen Feldes unterworfenem Lichte einige Versuche angestellt. Verf. hat mit einem gewöhnlichen Spectroskope nachgewiesen, dass die rothen, von einer mit Wasserstoff gefüllten Geissler'schen Röhre emittirten Strahlen durch ein magnetisches Feld an Intensität verlieren. Die grünen und violetten Strahlen werden durch eine zwischen das Auge und Polariskop gestellte rothe Glasscheibe ausgelöscht. Das nach verschiedenen Richtungen in einer zur Achse der Röhre senkrechten Ebene ausgestrahlte Licht zeigt besondere Eigenthümlichkeiten. Auch hat Verf. Röhren verschiedener Art untersucht. Obgleich die emittirten Strahlen ein Gemisch darstellen, so hat doch Verf. durch Einstellen verschiedenfarbiger Gläser das Auftreten von Savart'schen Streifen bei Chlor, Stickstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd und Argon beobachtet. Besonders das Emissionsspectrum des Argons erfährt durch ein magnetisches Feld merkwürdige Veränderungen.

Ueber das Mitreissen von Silberchlorid durch Mercurochloramid liegt eine Arbeit von F. Leteur vor. Um Silber in Gegenwart von Quecksilber in kleinster Menge nachzuweisen, wird verschiedentlich angegeben, das Gemisch der beiden Chloride mit wässeriger Ammoniaklösung aufzunehmen. Unter diesen Bedingungen verwandelt sich das Quecksilberchlorür in Mercurochloramid $NHg_2H_2.Cl$, und Silberchlorid löst sich auf. Dieses sehr einfache Verfahren gelingt, wenn der letztere Körper in beträchtlicher Menge vorhanden ist; aber bisweilen ist dasselbe unzureichend im entgegengesetzten Falle, da die complexe Quecksilberverbindung immer Silberchlorid zurückhält. Verf. hat folgende Methode zur Trennung ausgearbeitet: Der Rückstand von der Behandlung der Chloride mit wässeriger Ammoniaklösung wird in der Wärme mit concentrirter Salpetersäure digerirt, wozu eine zur Umwandlung des Mercurosoammoniumchlorids in Mercurichlorid genügende Menge Salzsäure gefügt wird. Ist Silber vorhanden, so bleibt ein weisser Niederschlag, welcher durch wässeriges Ammoniak nicht schwarz wird und in diesem Reagens vollständig löslich ist. Wenn der Rückstand diese Eigenthümlichkeiten nicht zeigt, so wiederholt man die Behandlungsweise.

Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Einwirkung des Kupfers auf Acetylen: die Bildung eines sehr condensirten Kohlenwasserstoffs, des Cuprens. Wie frisch reducirtes Nickel sich gegen ein Gemisch aus Acetylen und Wasserstoff in der Kälte verhält[2]), so zeigen auch reducirtes Eisen, Kobalt und Kupfer analoge Reactionen. Die Einwirkung des Kupfers auf Acetylen allein ist besonders studirt worden. Reines, trockenes Acetylen, welches aus Salzsäure und Kupferacetylid dargestellt worden war, wurde über frisch aus dem Oxyd reducirtes Kupfer geleitet. Das Product ist ein mehr oder weniger dunkel-gelber fester Körper, welcher im Mikroskope aus einer Vereinigung von sehr dünnen, verwickelten Fasern zu bestehen scheint: er ist leicht und weich und kann durch gelindes Drücken cohärent wie Feuerschwamm werden, dessen Aussehen er besitzt. Der Körper brennt mit kurzer, russender Flamme und verbreitet dabei einen aromatischen Geruch. Ein geringer Rest Kupferoxyd bleibt zurück. Der Körper ist ein Kohlenwasserstoff, in welchem sich noch kleine Mengen Kupfer vorfinden, deren Menge zwischen 1,7 und 3 Proc. beträgt. Nach mehreren Analysen wurde das Verhältniss zwischen dem Gewichte des Kohlenstoffs und dem des Wasserstoffs nahe bei 14 gefunden, was zu der Formel C_7H_6 führt. Die Verf. legen dem Körper den Namen Cupren bei. Bei Beginn der Reaction von Acetylen auf Kupfer bräunt sich dieses stark, und in den kohlenwasserstoffhaltigen Producten, welche in diesem Augenblicke condensirt auftreten, ist der Kohlenstoffgehalt viel grösser als im Cupren. Hierauf kommen die Verf. noch auf die analogen Resultate H. Alexander's[3]) zu sprechen. Was die Priorität der Verf. anbelangt, so kann sie nicht angefochten werden: der eine derselben hat der Société chimique de Paris in der Sitzung vom 12. Mai 1899 die erste Mittheilung[4]) über das Cupren gemacht.

Im Anschlusse an seine beiden vorhergehenden Mittheilungen[5]) berichtet A. Astruc weiter über Acidimetrie organischer mehrbasischer Säuren. Die 2- und 3-basischen Säuren mit einfacher Function, mit normaler Kette oder mit Seitenketten, oder mit gemischter (Aethylen-, Acetylenkohlenwasserstoff), Alkohol- oder Halogen-Function reagiren alle gegen Phenolphthaleïn, Poirrier's Blau, Lackmus, Rosolsäure sauer, entsprechend der Anzahl von Carboxylgruppen im Molecül. Gegen Helianthin A, ist die saure Reaction allgemein schwächer, aber die Menge Kalilauge, welche erforderlich ist, um den Farbenumschlag des Reagens bei diesen Säuren zu bewirken, welcher leider immer etwas undeutlich ist, führt zu einigen ziemlich merkwürdigen Beobachtungen, welche mit den thermochemischen Daten in Einklang stehen. So wird bei den 2-basischen Säuren mit einfacher Function das Resultat Massol's bestätigt, dass die Bildungswärmen der Salze dieser Säurereihe (Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure) in demselben Maasse abnehmen, wie die Moleculargewichte zunehmen. Sebacinsäure reagirt neutral. Analog verhalten sich andere 2-basische Säuren. Die Säuren ungesättigter Kohlenwasserstoffe (Maleïn-, Fumar-, Acetylendicarbonsäure) besitzen eine grössere Acidität. Die 2-basischen Säuren mit alkoholischer Function (Tartronsäure, Aepfelsäure etc.) entsprechen in ihrer Acidität den thermochemischen Angaben Massol's, welcher sagt: „Die Bildungswärme der Salze von Alkoholsäuren ist in der That höher als diejenige der entsprechenden Säuren mit einfacher Function, und sie nimmt mit der Anzahl der Alkohol-Hydroxyle zu".

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

Sch. **Berlin.** Die 23. General-Versammlung des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten findet am 19. und 20. Februar im Saal B des Architekten-Hauses hierselbst statt. Auf der Tagesordnung stehen u. A. folgende Themata: Bericht der Commission zur Ermittelung über die Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel (R. Dyckerhoff). Bericht der Commission für einheitliche Herstellung der Cement-Prüfungs-Apparate (Dr. Prüssing). Ueber den Einfluss einer geringen Verunreinigung des Normalsandes durch Braunkohlenproducte (Dr. Wegner). Vortrag von Prof. N. Belelubsky über russische Normen zur Uebernahme von Portland-Cement und ihre Beziehung zu Normen des Auslandes. Ueber die Ljamin'schen Methoden der Bestimmung des freien Kalkhydrats im erhärteten Portland-Cement (Dr. Wegner). Ueber Quellungserscheinungen von Kieselsäure im Kalkwasser (Dr. Wegner). Weitere Mittheilungen über den Einfluss der Kohlensäure und einiger Salzlösungen auf Portland-Cement und Trass-Mörtel (Director Schiffner). Die Bewegung des Mahlkörpers der Griffinmühle (Ingenieur Siordett) etc. — Die General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikanten von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement wird am 22., 23. und 24. Februar im grossen Saale des Architekten-Hauses abgehalten werden.

* **Breslau.** Vom Provinziallandtage wurde beschlossen, die Errichtung einer technischen Hochschule in Schlesien als dringendes Bedürfniss der Provinz an zuständiger Stelle zu beantragen.

J. **St. Petersburg.** Auf den Petroleumraffinerien von Grosny (nördlich vom Kaukasus auf der Bahnlinie zwischen Wladikawkas und Petrowsk) sind 1899 gegen 22 Mill. Pud Erdöl (= 371 360 Mtr.-Ctr.) gewonnen worden. Der grösste Theil davon, über 80 Proc., entfällt auf die Werke von Achwerdow & Co.

R. **Washington.** Hierselbst findet die 78. (30. Jahres-) Versammlung des Institute of Mining Engineers vom 20.—23. Februar statt.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Director in der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Hagen, das Ritterkreuz erster Abtheilung des grossherzoglich sächsischen Haus-Ordens der Wachsamkeit oder vom weissen Falken. — Dem Mitgliede der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Wiebe, das Ritterkreuz zweiter Abtheilung desselben Ordens.

Hamburg. Dem Professor Dr. Zacharias, Director des Botanischen Gartens, das Officierkreuz der französischen Verdienst-Auszeichnung für Landwirthschaft.

Jena. Prof. Dr. Knorr, Director des chemischen Instituts, hat den an ihn ergangenen Ruf nach Freiburg i. B. nicht angenommen.

Literatur.

Herm, W., Repetitorium der Chemie für Techniker. Geb. M 3,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Möbius, M., Der japanische Lackbaum, Rhus vernicifera DC. Eine morphologisch-anatom. Studie. 4. M 4. Moritz Diesterweg, Frankfurt a. M.

Wandtafeln für den Unterricht in der allgemeinen Chemie und chemischen Technologie. Begonnen von Dr. Georg und Dr. Julius von Schröder, fortgesetzt von Prof. Dr. Aug. Harpf, Docent für Chemie, und Alfr. Schierl, Assistent für Chemie an der k. k. Bergakademie zu Přibram. Lieferung IV. Zehn Blätter. Tafel 16, 17, 18: Leuchtgasanstalt; Tafel 19: Phosphorfabrikation; Tafel 20: Regenerativ-Feuerung von Siemens. Verlag von Th. G. Fisher & Co., Cassel. 1899.

Entsprechend ausgeführte Wandtafeln sind schon lange benutzte gute Behelfe beim Unterricht in fast allen naturwissenschaftlichen Disciplinen sowie deren Anwendungen; deshalb sind schon verschiedene Tafelwerke für den chemischen, sowie chemisch-technischen Unterricht auf seinen verschiedenen Stufen erschienen, von denen jedoch fast keines bisher das Gesammtgebiet oder selbst nur einen grösseren Theil desselben umfasste. Von den in der technischen Darstellung gewiss vorzüglichen Wandtafeln der Firma Lenoir & Forster in Wien ist schon seit einer längeren Reihe von Jahren keine Fortsetzung erschienen, und die in constructiver Ausführung und in didaktischer Hinsicht ausgezeichneten mustergiltigen Wandtafeln von Schwackhöfer erstrecken sich nur auf das Specialgebiet der landwirthschaftlich-chemischen Technik. Prof. Dr. Aug. Harpf und Assistent Alfr. Schierl an der Bergakademie in Přibram haben es nun übernommen, die s. Zt. von Dr. Georg und Dr. Julius von Schröder herausgegebenen Wandtafeln, welche namentlich für die Zwecke eines kurzen übersichtlichen Unterrichtes in der angewandten Chemie bestimmt sind, fortzusetzen. Die Verf. waren selbstverständlich deshalb in vielfacher Beziehung an die Art der Durchführung des vor 12 Jahren schon erschienenen Theiles des Schröder'schen Tafelwerkes gebunden, und daher participiren vielleicht die jetzt vorliegenden Wandtafeln, welche die Leuchtgasbereitung, die Darstellung des gewöhnlichen und rothen Phosphors, sowie die Regenerativ-Feuerung von Siemens umfassen, an gewissen Mängeln; sie sind erstens in etwas kleinen Dimensionen gehalten und hinsichtlich der technischen Durchführung ist mitunter nicht immer das Richtigste gewählt. Es ist z. B. nicht zweckmässig, wenn in derselben Figur der Schnitt durch einen hohlen eisernen Cylinder (Scrubber) mit demselben gelblichen Ton angelegt ist, wie z. B. der Schnitt durch ein Mauerwerk. Dagegen ist die Wahl der Figuren eine recht gute, die begleitenden, knapp gehaltenen, und doch auch die wichtigsten numerischen Daten enthaltenden erläuternden Texte für den Lehrenden recht angenehm und der Preis ein besonders mässiger. Sollten die Herren Autoren das fortgesetzte Tafelwerk wirklich in verhältnissmässig kurzer Zeit wenigstens auf ein grösseres Gebiet der angewandten Chemie ausdehnen (zwei neue Lieferungen sind schon vorbereitet) und hierbei hinsichtlich der technischen Darstellung noch manche Abänderungen durchführen können, so würden sie damit wirklich einen von vielen Lehranstalten leichter zu erwerbenden und guten Unterrichtsbehelf geschaffen haben.

Prof. Ed. Donath.

Dieterich, Dr. Karl. **Analyse der Harze, Balsame und Gummiharze,** nebst ihrer Chemie und Pharmakognosie. Zum Gebrauche in wissenschaftlichen und technischen Untersuchungslaboratorien, unter Berücksichtigung der älteren und neuesten Literatur. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Bis vor wenigen Jahren noch war die Chemie der Harze eines der dunkelsten Gebiete, auf die sich unsere Wissenschaft überhaupt erstreckte. Erst in der letzten Zeit haben die Arbeiten emsiger Forscher, unter denen namentlich Tschirch und seine Schüler zu nennen sind, einiges, wenn auch immer noch recht geringes Licht auf dieses Feld chemischer Forschung geworfen. Namentlich die Untersuchung, die Analyse der Harze ist noch jetzt ein Schmerzenskind der Chemiker. Der Grund hierfür liegt, wie der Verf. des vorliegenden Buches in seinem Vorwort ausführt, hauptsächlich in dem Mangel einer einheitlichen Prüfung „in dem Sinne, dass von allen Analytikern nach einer einheitlichen, fest bestimmten Ausführungsvorschrift vorgegangen wird, und nicht einer vom anderen verschieden arbeitet." Das Buch soll daher beitragen, uns dem Ziele: „Definitive Aufstellung von rationellen Methoden und Grenzwerthen" nahe zu bringen.

Das Werk, bei dem Benedikt-Ulzer's „Analyse der Fette und Wachsarten" als Vorbild diente, zerfällt in 2 Theile. Der erste allgemeine Theil be-

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 439.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 310.
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 516.
[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1076; *1900.* **24**, 39.

handelt die Definition der Harze, die gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden, Identificirung, Eintheilung und allgemeine Eigenschaften, die bisher gefundenen Harzbestandtheile und ihren Chemismus. Im zweiten speciellen Theile werden die Harzkörper einzeln besprochen, und zwar ihre Abstammung und Heimath, chemische Bestandtheile auf Grund neuester Forschung, allgemeine Eigenschaften und Handelssorten, Verfälschungen bezw. Verwechselungen, Analyse und Werthbestimmung. Am Schlusse der Besprechung der einzelnen Körper ist eine die wichtigsten Arbeiten umfassende Literatur-Uebersicht beigefügt. Hinsichtlich der Nomenklatur hat Verf. die allgemein verständlichen „deutschen" Namen der Harzkörper gewählt, soweit dies mit Rücksicht auf die gebräuchliche Nomenklatur praktisch erschien. Das Werk Dieterich's, der sich durch zahlreiche Arbeiten um dieses Gebiet der Chemie verdient gemacht hat, wird von allen denen, die sich mit Harzen zu beschäftigen haben, willkommen geheissen werden. Ebenso sind auch die Bestrebungen des Verf., einheitliche rationelle Methoden und Grenzwerthe zu schaffen, nur zu billigen und anzuerkennen. Ob sich aber die von ihm vorgeschlagenen Abkürzungen — S.-Z. d., S.-Z. ind., S.-Z. f., V.-Z. h., V.-Z. k., H.-Z., G.-V.-Z. etc. — dem Wunsche des Verf. entsprechend, allgemeine Gültigkeit verschaffen werden, bleibt doch recht fraglich.

Ein sorgfältig bearbeitetes Sach-Register und ein — leider auch ziemlich umfangreiches — Druckfehler-Verzeichniss vervollständigen das empfehlenswerthe Buch.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 3577. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer substantiver —; Zus. z. Pat. 108215. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Aug. 1893.

S. 12599. (Kl. 39.) **Camphor**, Ersatz für — bei der Herst. von Celluloid. Société Générale pour la Fabrication des Matières plastiques, Paris. 28. Juni 1899.

C. 8319. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von braunen schwefelhaltigen — aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 13. Juni 1899.

C. 8628. (Kl. 22.) **Gelatinekörper**, Herstellung in Wasser unlöslicher —; Zus. z. Pat. 104365. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 14. März 1895.

F. 10976. (Kl. 12.) **Indoxylmethylketon**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Juni 1898.

F. 11866. (Kl. 12.) **p-Oxy-p¹-amido-o¹-oxydiphenylamin**, Darstell. von — aus *p*-Oxy-*p*¹-amidodiphenylamin-*o*¹-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Mai 1899.

N. 4802. (Kl. 22.) **Theeröle**, Vorbereit. v. schweren — für Imprägnir-, Conservir- u. Desinfectionszwecke. Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. 23. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

110097. (Kl. 22.) **Berlinerblau**, Isolirung von — aus gebrauchter Gasreinigungsmasse. E. Donath und E. Ornstein, Brünn. 25. Mai 1898.

110010. (Kl. 12.) **o-Chlorbenzaldehyd**, Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 26 Februar 1898.

109997. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel**, Herst. eines —. Société Française de Désinfection, Paris. 23. October 1898.

109971. (Kl. 12.) **Elektroden**, Verwendung von substanziell verschiedenen — bei elektrolytischen Processen. Dr. O. u. Dr. H. Strecker, Cöln. 26. Juni 1897.

110086. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. von — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. Oct. 1898.

110011. (Kl. 12.) **Filtrirtrichter.** J. M. E. Riedel u. O. F. J. Grahl, Fort Wayne, Indiana, V. St. A. 12. März 1899.

110031. (Kl. 28.) **Häute**, Behandlung frischer — mit Lösungen von Harzen in Schwefelkohlenstoff oder Kohlenwasserstoffen. L. Friedländer, Rixdorf bei Berlin. 18. December 1898.

110055. (Kl. 22.) **Holz**, Herst. eines conservirend. Ueberzuges auf —. G. D. Coleman, Boston. 19. Juli 1899.

109996. (Kl. 29.) **Kupferhydroxydcellulose**, Herst. von in Ammoniak löslicher —. Dr. E Bronnert, Mülhausen i. E. 2. Mai 1899.

110089. (Kl. 57.) **Photographische Emulsion**, Herst. einer goldhaltigen, selbsttonenden —. O. Raethel, Forst i. L. 16. Februar 1897.

110085. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darst. von — unter Anwendung der γ-Amidonaphtholsulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 8. Nov. 1893.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** A. Dinklage importirte ein in der Rechnung als „Tropon" bezeichnetes Pulver, das von dem Collector als „nicht besonders erwähnter verarbeiteter Artikel" gemäss Section 6 des Tarifes von 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. belegt wurde. Der Importeur behauptete hiergegen, der qu. Artikel stelle ein aus Blut hergestelltes Albumin dar, sei daher entweder ganz frei zu lassen nach § 468 l. c., welcher „nicht speciell erwähntes Albumin" von einer Verzollung ausnimmt, oder habe nach § 245 l. c. nur einen Zoll von 3 Cts. pro 1 Pfd. zu bezahlen. Nach dem Gutachten des als Sachverständiger vernommenen Chemikers stellte der Artikel „ein sehr reines, coagulirtes Blut-Albumin" dar; das Board of General Appraisers unterstellte ihn daher dem § 245 l. c. — Die Syracuse & New York Canal Line Co. importirte einen Artikel, der auf der Rechnung als „color yellow" bezeichnet war und von dem Steuerbeamten als Kohlentheerfarbe gemäss § 15 des Tarifes von 1897 mit einem Zoll von 30 Proc. ad valorem belegt wurde. Der Artikel stellt einen gelben Stoff in Kuchenform dar und hat das Aussehen von Bienenwachs. Letzteres ist nach § 490 l. c. zollfrei, und die Importeure beanspruchten daher auch zollfreien Eingang für den Artikel, indem sie anführten, derselbe bestehe aus Bienenwachs, vermischt mit gelbem Ocker und werde zum Färben von Kerzen verwendet. Der in dem Laboratorium der Appraisers angestellte amtliche Chemiker berichtete indessen auf Grund vorgenommener Analyse, dass der Artikel 88,77 Proc. Stearinsäure und 11,23 Proc. Fluoresceïn enthalte und sich zum Färben von Kerzen eigne. Auf Grund dieses Gutachtens wurde der Protest abgewiesen. — Erdnuss-Oel, das von dem Collector als „ausgepresstes Oel" nach § 3, Tarif von 1897, mit 25 Proc. ad valorem besteuert worden war, wurde dem Antrage gemäss für zollfrei erklärt, nach § 626 l. c.

Handelsnachrichten.

†† **Ausfuhr schwedischer Erze nach Deutschland.** In der letzten Zeit ist ein sehr umfangreicher Verkauf schwedischer Erze nach Deutschland abgeschlossen worden, indem verschiedene deutsche Hüttenwerke den Bezug von Erzen für eine Reihe von Jahren hinaus contrahirt haben. Die Ausfuhr wird über Luleå und nach der für 1902 erwarteten Fertigstellung der Bahnstrecke Ofoten (Westküste von Norwegen)-Gellivara auch über Ofoten stattfinden.

†† **Internationales Spiegelglas-Syndicat.** Die Vertreter der deutschen, holländischen und belgischen Spiegelglasfabriken haben sich bereits über fast sämmtliche Punkte behufs Errichtung eines internationalen Syndicates geeinigt. Eine weitere Erhöhung der Spiegelglaspreise soll demnächst bevorstehen.

Ems. Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks. Reingewinn M 92464.

Karlsruhe i. B. Färberei und chemische Waschanstalt vorm. Ed. Printz, Act.-Ges. Reingewinn M 63498 (1898 M 62472).

London. Der von der Borax Consolidated, Limited im ersten, bis 30. September 1899 reichenden Betriebsjahre erzielte wirkliche Netto-Gewinn beträgt £ 243036. 13 s. 2 d.

New York. Unter der Firma United Metal Selling Co. hat sich mit 5 Mill. Doll. Capital unter den Gesetzen des Staates New Jersey eine Gesellschaft zur Uebernahme der Kupferfirma Lewisohn Brothers in New York gebildet.

San Francisco, Cal. Die Occidental Chemical Co. ist hierselbst gebildet worden, um ein Chemikalien-Engrosgeschäft zu betreiben; das Capital der neuen Gesellschaft beträgt Doll. 250000.

Seattle, Wash. Um Holzkohlen, Theer und ähnliche Stoffe zu produciren, sind in Rainier die Rainier Chemical Works gegründet worden. Capital Doll. 50000.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende December 1899[6]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Decbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Decbr. 1899.	Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Decbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Decbr. 1899.
Abraumsalze	1 823	3 678 275	Barytsalze, nicht besonders genannt	591	22 742
Aether aller Art und Aetherpräparate	95	11 262	Barytweiss	36	22 513
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	4 161	3 511	Baumöl (Olivenöl) in Fässern	36 188	436
Aetzkali	1 328	100 057	Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	98 041	—
Aetznatron	12 672	38 845	Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	177 412	2 464
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc.	1 419	254 855	Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	255 804	—
Albumin, frisches Eiweiss	2 439	2 082	Bauxit, ungereinigt	110 328	608
Alizarin	376	95 869	Benzoësäure	32	1 098
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocaïn etc.)	361	424	Berlinerblau	963	6 683
Aluminium, rein, roh	9 220	2 301	Blei- und Kupfererze	658 209	353 587
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	14 086	27 810	Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	556 352	244 909
Ammoniak, schwefelsaures	288 676	15 534	Bleiglätte	4 061	37 601
Ammoniakwasser etc.	215 036	169 707	Bleiweiss	7 032	163 597
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	10 212	227 046	Bleizucker und Bleiessig	712	14 035
Anilinöl, Anilinsalze etc.	11 129	122 754	Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	321	10 958
Anthracen	43 652	2	Borax und Borsäure	25 702	28 755
Antifebrin	76	328	Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	47 058	21 469
Antimon, metallisches	14 860	665	Braunkohlen	86 167 511	209 245
Antimon- und Arsenerze	11 286	2 742	Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	930	88
Antipyrin	53	223	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	5 081	5 876
Arsen, metallisches	—	168	Brom	2	1 086
Arsenik, weisser	5 250	7 764	Bromkalium und andere Brompräparate	55	2 608
Arsenverbindungen	322	9 257	Cacao in Bohnen	182 748	7
Asbest, Asbestkitt etc.	27 089	3 585	Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	250	3 179
Asphalt, Harz- und Holzcement	615 342	377 707	Cacaomasse etc.	121	2 213
Balsam, ausser Terpentinbalsam	1 576	1 057	Cacaopulver	7 001	1 743

[6]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 101.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Decbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Decbr. 1899.
Calciumcarbid	63 740	6 363
Camphor	10 686	3 562
Canthariden	219	175
Carbolsäure	39 681	28 503
Catechu	72 371	11 785
Cement, Roman-, hydraulische Zuschläge	633 876	5 802 547
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	66 256	224 198
Chinarinde	39 231	1 014
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	140	2 109
Chlorbaryum	23 169	24 222
Chlorcalcium	1 973	7 390
Chlorkalium	4 430	1 010 450
Chlorkalk	3 235	174 228
Chlormagnesium	293	142 380
Chloroform	13	865
Chocolade	2 450	4 227
Chromalaun	78	8 214
Chromerz	149 146	1 122
Citronensäure, Citronensaft	2 907	1 193
Cochenille	906	350
Cyankalium	30	16 453
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber	2 361	99 842
Dividivi	85 216	16 954
Eisen, Roh-, Brucheisen u. Eisenabfälle	6 757 926	2 351 934
Eisen, schmiedbares in Stäben etc.	371 793	1 939 328
Eisenalaun, Eisenbeizen	7 766	4 716
Eisenerze	41 653 722	31 198 776
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	21 995	11 512
Erze, nicht besonders genannt	35 615	1 901
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	93 195	34 355
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	446	1 405
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	1 805	25 283
Farbenerden, natürliche	101 413	131 595
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	13 471	57 209
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	334 672	81 534
Farbholzextracte	35 366	14 010
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	41 121	3 206
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	1 350	131
Feuerfeste Steine, aus Thon, unglasirt	414 792	1 497 854
Flussspath	1 303	114 756
Galläpfel	24 976	1 978
Gelatine, Cylinderlack	759	7 548
Gerbsäure	587	6 268
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	289 589	77 726
Glycerin, gereinigt	19 046	46 309
Glycerin, roh	91 318	981
Gold-, Silber- und Platinerze	75 973	51
Goldpräparate, Goldsalze	1,84	58,99
Graphit, ungeformt	233 995	27 032
Guano, natürlicher und künstlicher	524 458	22 991
Gummi arabicum, Gummi Senegal etc.	35 481	11 418
Gummilack, Schellack	24 583	5 126
Harz, nicht besonders genannt	50 917	11 390
Hausenblase	171	58
Hefe, ausser Weinhefe	126	8 741
Holzgeist	30 922	7 364
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff	269 354	613 136
Indigo	11 078	13 643
Indigocarmin	244	576
Jod	1 913	264
Jodkalium und andere Jodpräparate	89	1 448
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	12 971	6 804
Kali, chromsaures	5 097	6 594
Kali, schwefelsaures	5 334	328 448
Kalk, holzessigsaurer	141 905	2 615
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	2 352 329	1 434 061
Kartoffelfuselöl	5	2 363
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	2 130	339 193
Kautschuk und Guttapercha	139 164	54 329
Knochenasche	31 238	19 465
Knochenkohle	68 151	31 297
Knochenmehl	259 852	109 653
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	133 243	12 934
Kobalt- und Nickelerze	134 686	85
Kohlensäure	189	36 184
Koks	4 625 767	21 379 849
Krapp	623	1 082
Kryolith	12 674	3 122
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	1 372	15 939
Kupfer, rohes	700 914	70 614
Kupferfarben	436	4 547
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	4 728	32 767
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	8 461	15 110
Lackfarben	29	9 562
Lanolin	12	1 736
Leim, auch Leimgallerte	33 106	58 230
Leinöl in Fässern etc.	71 054	2 488
Magnesia, künstliche kohlensaure	673	886
Magnesia, natürliche kohlensaure	117 331	31 188
Manganerze	1 968 252	70 404
Manganpräparate, Mangansalze	1 439	7 280
Margarine, Oleomargarin	188 198	1 446
Mennige	7 745	70 759
Messing und Tomback	20 960	50 589
Milchzucker, Milchsäure	2 037	1 348

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Decbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Decbr. 1899.
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	31 552	—
Mineralwasser	86 254	391 883
Myrobalanen	99 452	12 803
Naphthalin	37 756	12 700
Natron, chromsaures	4 088	20 640
Natron, doppeltkohlensaures	1 900	8 786
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	75 603	381 777
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	2 132	54 954
Nickelmetall	13 912	2 950
Nickeloxyd	112	112
Oelfirniss	5 133	5 580
Oelsäure, Oeldrass	108 921	1 276
Opium	381	29
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	840	603
Oxalsäure und oxalsaures Kali	156	23 987
Ozokerit, gereinigt, Ceresin	2 640	18 822
Ozokerit, roher	38 509	17 376
Palmkerne und Coprah etc.	1 280 925	25 036
Palmnüsse	18 597	2 139
Palm- und Cocosnussöl	137 845	159 394
Pech, ausser Asphalt	646 916	46 295
Petroleum, Roh- —	57 853	54
Petroleum, raffinirtes	8 971 750	10 925
Petroleumdestillate, andere	81 085	36 656
Phosphor	3 767	1 249
Pikrinsäure	—	317
Potasche	17 368	119 168
Quebrachoholz, unzerkleinert	802 985	11 787
Quecksilber	5 719	231
Quercitron	8 489	1 123
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	97	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	3 870	52 213
Russ und Russbutten	7 111	15 916
Salicylsäure und salicylsaures Natron	30	4 519
Salpeter: Chilisalpeter	5 269 437	139 097
Salpeter: Kalisalpeter	17 850	151 460
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	13 418	13 538
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	220 404	2 410 356
Salzsäure	33 244	130 370
Schiesspulver	79	26 517
Schmieröle, mineralische	1 066 243	21 651
Schwefel	311 959	6 203
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 280	15 940
Schwefelkies	4 377 322	169 849
Schwefelkohlenstoff	1 118	1 572
Schwefelsäure	125 402	373 270
Schwerspath	23 794	465 000
Siegellack	129	1 557
Silbersalze	20	119
Soda, calcinirte	5 145	405 661
Soda, krystallisirte	920	17 046
Spiritus in Fässern	73 473	195 396
Sprengstoffe	223	32 485
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	11 702	101 394
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	260	13 023
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	245	12 645
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin etc.	59 572	9 483
Steinkohlen	62 204 885	139431737
Steinkohlentheeröle, leichte	52 915	27 548
Steinkohlentheeröle, schwere	25 426	86 404
Strontian	138 364	3 988
Strontianpräparate	400	3 114
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl.)	97	441
Sumach	57 739	2 289
Superphosphat	868 768	790 595
Syrup und Melasse	1 032	46 387
Talg	212 875	10 332
Terpentinharz, Terpentinbalsam	864 755	167 138
Terpentinöl und anderes Harzöl	239 501	13 829
Theer	396 962	306 776
Thomasschlacken (gemahlen)	705 570	1 993 818
Ultramarin	611	43 100
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	6 104	9 410
Vanillin	67	37
Vitriole aller Art	20 866	77 857
Wachholderöl, Rosmarinöl	205	37
Wasserglas	2 096	61 263
Weinhefe, trockene und teigartige	62 597	241
Weinsäure	1 302	14 085
Weinstein	20 316	5 022
Witherit	35 983	3 685
Zink, gestrecktes, gewalztes	951	182 807
Zink, rohes, Bruchzink etc.	236 914	463 339
Zinkerze	578 801	251 919
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch, Lithopone	42 256	194 891
Zinn, rohes, Bruchzinn	122 529	11 213
Zinnober, rother	88	1 866
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 361	2 721
Zucker, Roh-, Rübensäfte	4 225	4 935 313
Zucker, raffinirt, jeder Art, mit und ohne Ausfuhrzuschuss	7 041	4 253 978
Zuckercouleur, Zuckerfarben	36	16 723
Zündhölzer und Zündkerzchen	3 195	18 198
Zündwaaren, nicht besonders genannt	944	14 556

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 13. Cöthen, den 14. Februar 1900. Jahrgang XXIV

Inhalt.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. V. . . . 115
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 122
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 122
Der Antipyrin-Process Farbwerke contra Bindschedler . . . 123
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber quantitative Bestimmung ätherischer Oele in Gewürzen. (Vorläufige Mitth. a. d. technolog. Institut der Universität Würzburg.) Von Karl Mann. . . . 124
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes . . . 124
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 124
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 125
Académie des sciences . . . 125
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section . . . 126
Ungarischer naturwiss. Verein zu Budapest 126
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 127
Naturforschende Gesellschaft zu Basel . . 127
Patentbeschreibungen:
Reinigen von Soole, Amer. Pat. . . . 127
Reinigen von Kochsalz, Engl. Pat. . . . 127
Neuerung in der Fabrikation von Sprengstoffen zur Erhöhung ihrer Wettersicherheit, D. R. P. . . . 127
Extrahiren von Gold, Silber und anderen Metallen, Engl. Pat. . . . 127
Erhöhung der Leuchtkraft von Brennölen, D. R. P. . . . 127
Festmachen von Petroleum, Amer. Pat. . 127
Entfärbung von Schmalz, D. R. P. . . . 127
Darst. von o-Chlor-p-nitranilin, D. R. P. . 127
Erzeugung schwarzer Färbungen auf Wolle mittels secundärer Disazofarbstoffe aus o-Amidophenol-p-sulfosäure, Franz. Pat. 127
Herstellung einer feuerfest machenden Masse, Amer. Pat. . . . 127
Correspondenz:
Chemikalien-Werke in Italien . . . 128
Vacuummeter . . . 128
Tagesgeschichte:
Berlin. Caracas. Christiania London. Paris. Speier. Personalien . . . 128
Literatur:
Angaben . . . 129
Lunge, Dr. Georg, Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks . . 129
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Italien. Russland . . . 129
Deposita . . . 130
Handelsblatt:
Die Metall- und Mineralien-Production in den Vereinigten Staaten im Jahre 1899 . 130
Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete 131
Auswärtiger Handel der chem. Industrie 1898 131
Zolltarif-Entscheidungen . . . 132
Handelsregister . . . 132
Handelsnachrichten . . . 132
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina.. Paris. Triest. Wien . . . 132

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. H. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung"**.

V.[1]) *(Nachdruck verboten.)*

In weit höherem Maasse als bei der Herstellung der Lacke, Firnisse etc. hat sich die wissenschaftliche Chemie, wenn auch noch lange nicht in dem zu wünschenden Grade, bethätigt bei der

Fabrikation der Mineral- etc. Farben.

Die Malerfarben, wie Erdfarben und Pflanzenfarben, die in der Natur schon fertig vorkommen und nur des Zerkleinerns, Siebens, Schlämmens oder Auflösens in Wasser bedürfen, waren schon seit Jahrhunderten bekannt und finden noch heute Anwendung. Der Verbrauch, welcher von Jahr zu Jahr zugenommen hat, ist ein so ungeheurer geworden, dass die natürlichen Farben bei Weitem nicht ausreichen und noch andere Farben künstlich hergestellt werden müssen. In demselben Grade, wie die chemische Wissenschaft und Technik sich gehoben hat, sind künstliche Mineralfarben dargestellt worden, es hat aber lange gedauert, bis dieselben praktisch verwendet wurden. Die meisten als Farben geeigneten Niederschläge hatten für den Chemiker nur einen wissenschaftlichen Werth, oder wenn ein Niederschlag als Farbe Aufmerksamkeit fand, wurde die Bereitungsweise nicht veröffentlicht, sondern verblieb als Geheimniss in Händen von Personen, welche nur einen geringen Gebrauch davon machten. Erst nach und nach wurde die Bereitungsweise der künstlichen Mineralfarben und Lackfarben fabriksmässig, und jetzt ist die fabrikatorische Herstellung eine vollständige.

Von den zur Farbenfabrikation noch heute verwendeten Mineralien seien genannt: Kreide, Kalkspath (Pariser Weiss), Gyps (roh und gebrannt), Schwerspath (zum Mischen, während der künstliche schwefelsaure Baryt als Blanc fixe direct Anwendung findet), Thone (z. B. zur Herstellung von Schiefergrau, Silbergrau, Steingrau durch Mischen mit Russ oder Mineralschwarz), Zinkblende (Zinkgrau), Ocker (heller, Gold-, Bronze-, Braunocker), Umbra (Kastanienbraun, Manganbraun, Rehbraun etc.). Von weiteren natürlich vorkommenden Farbstoffen nennen wir hier Casseler Braun oder Cölnische Erde, Terra di Siena, die als Wasserfarbe grosse Anwendung findet und mit Oel eine feurige, lasirende Oelfarbe giebt, den rothen Bolus (durch Eisenoxyd roth gefärbter Thon von verschieden tiefer Farbe) und die Eisenmennige (violett-rothes Eisenoxyd, durch Mahlen von Eisenglimmer hergestellt). Durch Verbrennen der Schwefelkiese unter Luftzutritt — bei der Fabrikation von Schwefelsäure — wird ein Rückstand von rothem Eisenoxyd erhalten, der nach dem Mahlen und Schlämmen eine gute Farbe bildet und Caput mortuum genannt wird. Englischroth wird durch Glühen von Vitriolschlamm, Alaunschlamm etc. erhalten, theils aus geglühtem Kiese und Kiesabfällen von Kupferextractionen. Neuerdings werden auch Eisenoxydfarben, sowie Mennige mit Anilinfarben roth gefärbt, um denselben ein starkes Feuer zu ertheilen. — Bergblau wird aus Kupferlasur (Azurit, Lazurit) hergestellt und ist eine feurige, hellblaue Farbe, welche hauptsächlich als Wasserfarbe Anwendung findet. — Lasurblau, Lasursteinblau wird, seitdem die künstliche Darstellung des Ultramarins im Grossen ausgeführt wird und ein eben so schönes Product liefert, nicht mehr zu Malerfarbe verarbeitet und in Handel gebracht. — Endlich sind hier noch zu nennen: Grüne Erde, Veroneser Grün (ein Gemenge mehrerer Mineralien, aber hauptsächlich aus kieselsaurem Eisenoxydul und Thon bestehend), Berggrün (fein gemahlener Malachit), Mineralschwarz (eine in Thüringen vorkommende schwarze Erdfarbe, welche aus einer mit Kalk durchdrungenen Thonart besteht) und Graphit, der als Wasser- und Oelfarbe nur wenig Anwendung, hauptsächlich nur zum Anstrich auf Gusseisen und Steine findet.

Einen Hauptzweig der Mineralfarben-Industrie bildet die Fabrikation der Chromfarben. Die Verbindung von Chrom mit Alkali als doppelt chromsaures Kali ist ungefähr seit 1830 eine Handelswaare geworden, und seitdem werden auch die später so werthvoll gewordenen Chromgelbs, die daraus bereiteten gemischten Chromgrüns, sowie die Chromfarben überhaupt im Fabrikbetriebe hergestellt. Die Fabrikation der Chromfarben allein beschäftigt jetzt mehrere Tausend Arbeiter.

Von den Bleifarben ist die wichtigste das Bleiweiss, welches aus einer Vereinigung zwischen Bleicarbonat und Bleihydrat resultirt.

[1]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 31, 51, 74, 92.

Dasselbe wird auf verschiedene Weise dargestellt: 1. nach der holländischen Methode durch Einwirkung von Essigsäuredämpfen, feuchter Luft und Kohlensäure auf metallisches Blei, 2. nach der französischen Methode durch Einleiten von Kohlensäure in basisches Bleiacetat, 3. nach der englischen Methode durch Einwirkung von Kohlensäure auf Bleiglätte, befeuchtet mit Bleiacetatlösung. Neuerdings wird auch (namentlich in Amerika) ein Ersatz für Bleiweiss hergestellt durch Schmelzen von Bleiglanz unter Einwirkung eines Luftstromes. — Weiter seien genannt Mennige, Bleizinnober, Pariser Roth, Casseler Gelb (Mineral-Gelb, Mengel) u. a. — Von den Zinkfarben sei vor allen erwähnt das Zinkweiss (Zinkoxyd, Zinkblumen), welches entweder auf trocknem oder nassem Wege dargestellt wird.

Die feurigste haltbare Mineralfarbe bleibt immer noch das Schwefelquecksilber, der Zinnober, welcher auf trockenem wie nassem Wege aus Quecksilber dargestellt wird. Alle die vielen Surrogate, die schon in den Handel kamen und aus Lacken, natürlichen wie künstlichen Farbstoffen unter Zusatz von Baryumsulfat etc. bestehen, konnten ihn, wo es auf Haltbarkeit ankommt, bis jetzt nicht verdrängen.

Im Gegensatze zu der im Vorstehenden behandelten Fabrikation der Mineralfarben ist die

Theerfarben-Industrie

verhältnissmässig recht jung; sie ist erst entstanden auf Grund der wissenschaftlichen Forschungen von Männern, wie Perkin, A. W. Hofmann, Graebe, Liebermann u. A., hat sich aber in kurzer Zeit zu einem der wichtigsten und ausgedehntesten Zweige der chemischen Gross-Industrie, insbesondere Deutschlands, entwickelt.

Die Erzeugung von Farbstoffen aus den Producten der Steinkohlentheerdestillation wird heute in 57 Fabriken ausgeübt, welche sich auf die einzelnen Länder und Staaten in folgender Weise vertheilen: Deutschland 14, England 7, Schweiz 7, Frankreich 9, Russland 15, Amerika 2, Holland 2, Oesterreich 1. Hierzu ist zu bemerken, dass die Mehrzahl der in Frankreich und Russland befindlichen Farbenfabriken Filialen deutscher Farbwerke sind. Der jährliche Productionswerth kann für die ganze Welt auf ungefähr 120 Mill. M veranschlagt werden. Dieser Industriezweig, welcher in England und Frankreich seinen Anfang nahm, ist heute in Deutschland weitaus am mächtigsten entwickelt. Von der Gesammtmenge der aus dem Theer erzeugten Farbstoffe entfällt $^2/_3$—$^3/_4$ auf Deutschland, dessen Theerfarben-Industrie, welche ungefähr 20000 Arbeiter und weit mehr als 500 akademisch gebildete Chemiker beschäftigt, ein bewunderungswerthes Beispiel deutscher Schaffenskraft darbietet.

Die Theerfarben-Industrie, welche heute rund 40 Jahre alt ist, befindet sich gegenwärtig in ihrer Sturm- und Drangperiode. Bis jetzt ist die Zahl der alljährlich neu in den Handel kommenden Farbstoffe in stetigem Wachsen begriffen und bis auf ca. 200 (in einem Jahre) gestiegen. Die meisten dieser Producte verschwinden aber eben so rasch, wie sie gekommen sind, und es lässt sich mit einiger Sicherheit vorhersagen, dass ihre Zahl immer kleiner werden wird. Der scheinbare Ueberreichthum in der Farbstoffproduction ist die Consequenz eines thatsächlich noch bestehenden Mangels. In der That ist die Zahl der künstlichen Farbstoffe gerade für jene Farben am grössten, welche heute noch in grossem Umfange mit Blauholz und Indigo gefärbt werden. Diese letzteren in der Schafwollfärberei zu bekämpfen ist die Aufgabe einer grösseren Anzahl schwarzer Tetrazofarbstoffe (Naphtholschwarz, Diamantschwarz etc.) und des Naphthazarins, mehrerer Alizarinfarbstoffe (Alizarin- und Anthracenblau, Alizarincyanine etc.) und blauer Azofarbstoffe (Sulfoncyanin, Anacylblau etc.), welche von den Farbenfabriken als Concurrenten des Blauholzes und als Ersatz für Indigo in's Treffen geschickt werden. In der Baumwollfärberei fällt diese Mission zahlreichen blauen und schwarzen Salzfarben aus Benzidin und anderen Basen, einigen blauen Safraninazofarbstoffen (Indoinblau etc.) und den modernen Schwefelfarben zu. — Ebenso gross wie das Bestreben, den Indigo, diesen wichtigsten aller Farbstoffe, durch andere zu ersetzen, sind die Bemühungen, seine synthetische Darstellung zu verbilligen.

Das im Obigen geschilderte Bestreben der Theerfarben-Industrie, die natürlichen Farbstoffe zu verdrängen, ist sehr erfolgreich gewesen; zuerst, und zwar mit durchschlagendem Erfolge gelang dies beim Krapp durch das künstliche Alizarin. Doch auch der Verbrauch des Blauholzes ist durch die genannten schwarzen Theerfarbstoffe sehr zurückgedrängt worden, und für die Herstellung echter blauer Färbungen besitzen wir heute eine Anzahl guter Theerfarbstoffe, welche als Ersatz für Indigo eine ausgedehnte Verwendung finden. Ueberhaupt geht das Streben, den Bedürfnissen der Färberei und Druckerei gerecht zu werden, der heutigen Theerfarben-Industrie ihr charakteristisches Gepräge. Während man früher meist nur von rein chemischen Betrachtungen geleitet zur Synthese neuer Farbstoffe schritt, sucht man jetzt in erster Linie nach solchen Farbstoffen, die einem praktischen Bedürfniss abhelfen sollen.

Was die chemische Seite der Theerfarben-Industrie betrifft, so kann diese bei der gebotenen Kürze des vorliegenden Berichtes nur in flüchtigen Umrissen gezeichnet werden. — Das Ausgangsmaterial bildet noch immer der Steinkohlentheer, aus welchem auch heute noch nur Benzol, Toluol, Xylole, Phenol, Kresole, Naphthalin, Anthracen und Pyridin (das Chinolin nur ausnahmsweise) isolirt werden. Die Materialien zur Farbenfabrikation sind also in erster Linie aromatische Körper; Verbindungen der Fettreihe werden nur in geringer Zahl, und zwar hauptsächlich der Formaldehyd, Phosgen, Oxalessigester und Dioxyweinsäure (für die Erzeugung von Tartrazin) angewendet. Die chemischen Methoden, deren man sich bedient, um aus den genannten Theerproducten die sogen. „Zwischenproducte" zu erzeugen, sind hauptsächlich das Nitriren, Reduciren, Diazotiren, Sulfuriren, die Natronschmelze und das Oxydiren. Man nitrirt, zunächst um Nitroderivate zu erhalten, die dann entweder als solche verwendet oder in verschiedenartiger Weise reducirt werden. Mit Eisen in Form von Gussspähnen und Salzsäure erhält man die wichtigsten der Zwischenproducte: das Anilin, die Toluidine und Xylidine etc.; aus dem Anilin stellt man das Diphenylamin, das wichtige Dimethyl-(Diäthyl-)anilin, das Nitrosodimethylanilin, die Sulfanilsäure und die Nitraniline (hauptsächlich *p*- und *m*-) her. *p*-Diamine werden ausserdem durch Spaltung von Azofarbstoffen mit Zinkstaub erhalten. Aus diesen Producten erzeugt man nun die verschiedenartigsten Farbstoffe: So durch Oxydation von *p*- und *o*-Toluidin und Anilin das Fuchsin, durch Oxydation eines *p*-Diamins mit Monaminen Safranin, aus dem Dimethylanilin erhält man durch Oxydation Methylviolett, durch Condensation mit Phosgen das Krystallviolett, aus Monaminen und Aldehyden erhält man Fuchsin bezw. Malachitgrünfarbstoffe; *m*-Diamine werden mit Aldehyden zu Akridinfarbstoffen, mit Nitrosodialkylanilinen zu Azinen condensirt. Die Nitrosodialkylaniline finden eine weitere wichtige Verwendung, indem man sie mit Phenolen, Naphtholen, Oxycarbonsäuren, *m*-Amidophenolen etc. zu den werthvollen Oxazinen vereinigt. Theilweise alkylirte *p*-Diamine werden in Form ihrer Thiosulfosäuren mit dialkylirtem Anilin (oder auch anderen Componenten) zu Farbstoffen der Methylenblaugruppe condensirt. Die Nitraniline, von welchen die para- und meta-Derivate die wichtigsten sind, werden entweder als solche, oder in Amidoammoniumbasen verwandelt zur Fabrikation von Azofarbstoffen verwendet. Die Einwirkung von Schwefel auf Amine führt einerseits zu Primulinfarbstoffen, andererseits zu den sog. Schwefelfarben. In grösstem Maassstabe werden aber die Amine und ihre Derivate zur Erzeugung der so überaus zahlreichen und wichtigen Azofarbstoffe verwendet. Amidoazokörper werden weiter diazotirt und mit den verschiedensten Componenten, die meist der Naphthalinreihe entnommen werden, zu Tetrazofarbstoffen vereinigt, welche roth bis schwarz gefärbt sind. Hier sei auch erwähnt, dass man haltbare feste Diazoverbindungen für die Erzeugung von Azofarben auf der Faser herstellt.

Durch Reduction in alkalischer Lösung mit Zink gelangt man vom Nitrobenzol zum Hydrazobenzol, welches mit Säuren in das sehr wichtige Benzidin umgelagert wird. In analoger Weise stellt man eine Reihe ähnlicher Basen her, die als Material zur Erzeugung der umfangreichsten Farbstoffgruppe, der Benzidinfarbstoffe (Congo- oder Diaminfarben) eine grosse Rolle spielen.

Eine dritte sehr interessante Reductionsart von Nitrokörpern, die in der Behandlung mit Schwefelsesquioxyd in schwefelsaurer Lösung oder mit einem gelinde wirkenden alkalischen Reductionsmittel besteht, führt in der Anthrachinonreihe zu Hydroxylaminderivaten, die zum Theil selbst schon werthvolle Farbstoffe sind oder in solche durch Umlagerung in Amidophenole verwandelt werden. Man behandelt auf diese Art Nitroderivate des Anthrachinons, Chrysazins, Anthrarufins etc. und Sulfosäuren derselben und erhält hierbei werthvolle blaue Farbstoffe. Manche Nitrokörper (*p*-Nitrotoluolsulfosäure) werden durch Behandlung mit Aetzalkalien direct in Farbstoffe (Sonnengelb, Mikadofarben etc.) übergeführt.

Die zweite Hauptreaction, die in der Theerfarben-Industrie angewendet wird, ist die Sulfurirung, durch welche nicht nur Kohlenwasserstoffe, sondern auch Phenole, Amine etc. in Sulfosäuren verwandelt werden. Die Sulfosäuren werden als solche weiter verwendet oder zur Ueberführung von $-SO_3H$ in $-OH$ mit Aetznatron verschmolzen. Auf diese Weise wird das Resorcin und einer der allerwichtigsten Farbstoffe, das Alizarin, dargestellt. Es verdient hier hervorgehoben zu werden, dass heute die Alizarinfabrikation durch Einführung des *p*-Nitranilinroths zurückgegangen und durch eine sehr starke gegenseitige Concurrenz der Alizarinfabriken augenblicklich nur noch bescheidenen Gewinn bringt. — Zur directen Einführung von Hydroxylgruppen ist die Bohn-Schmidt'sche Reaction, welche in einer Einwirkung anhydridreicher Schwefelsäure bei mässiger Temperatur besteht, für die Erzeugung von Polyoxyantrachinonen und Naphthazarin von grosser Bedeutung. Durch Sulfuriren der Phenole entstehen Phenolsulfosäuren, die entweder zur Farbenfabrikation oder als Arzneimittel verwendet werden. Durch Nitrosiren entstehen Farbstoffe von geringer Bedeutung. Das Nitriren führt zu den Nitro-

phenolen, von welchen heute nur wenige als Farbstoffe, andere in Form ihrer Salze als Sprengmittel in grossem Maassstabe verwendet werden, während Nitrokresole als Pilz- und Insektenvertilger dienen. Durch Reduction erhält man aus ihnen Amidophenole, von welchen das *p*-Amidophenol — in Phenetidin verwandelt — zur Herstellung des Phenacetins und einiger Azofarbstoffe dient, während man das dialkylirte *m*-Amidophenol mit Phthalsäureanhydrid zu dem schönen Rhodamin, mit Formaldehyd zu Pyroninen condensirt. Einige Phenole, wie die Carbolsäure und die Kresole, werden direct aus dem Theer gewonnen und in grosser Menge als Desinfectionsmittel verwendet. Das Pyrogallol, aus Gallussäure gewonnen, wird mit Phthalsäureanhydrid zum Galleïn verschmolzen, dieses durch Erhitzen mit Schwefelsäure in Cöruleïn verwandelt. — Das Chloriren dient hauptsächlich zur Erzeugung von in der Seitenkette gechlorten Toluolen, die nicht als solche, sondern zur Herstellung anderer wichtiger Verbindungen dienen. So erhält man aus Benzotrichlorid die Benzoësäure, welche man mit Gallussäure zu dem wichtigen Anthragallol condensirt, und deren *m*-Amidoderivat zur Herstellung von Azofarbstoffen verwendet wird. Das Benzylchlorid wird zu Benzylirungen von Zwischenproducten oder Farbstoffen benutzt, und aus dem Benzalchlorid erhält man den Benzaldehyd, der als solcher zur Herstellung von Akridin- und Malachitgrünfarbstoffen, in Form seiner *o*-Sulfo- oder Chlorderivate und als *m*-Oxybenzaldehyd in der Fabrikation von Farbstoffen der Patentblaugruppe verwendet wird. Aus *o*-Nitrobenzylchlorid wird durch successive Ueberführung in *o*-Nitrobenzylanilin und *o*-Nitrobenzylidenanilin der *o*-Nitrobenzaldehyd gewonnen, welcher, mit Aceton condensirt, zu einer glatt verlaufenden Indigosynthese verwendet wird. Endlich dient das Chlor auch zur Fabrikation des Phosgens, aus welchem die Phosgenfarben und das wichtige Tetralkyldiamidobenzophenon, bezw. sein Hydrol gewonnen werden, welche man mit Phenolen, Aminen, Carbonsäuren etc. zu Triphenylmethanfarbstoffen condensirt. Die directe Einführung der Carboxylgruppe dient in erster Linie zur Erzeugung der Salicylsäure, welche nicht nur als Arzneimittel, sondern auch als passive und active Azocomponente — im letzteren Fall als Amidosalicylsäure — sehr wichtig ist.

Endlich wäre von den chemischen Operationen, welche in der Theerfarben-Industrie angewendet werden, noch die Oxydation zu nennen, welche ausser in den schon oben genannten Fällen (Erzeugung von Fuchsin, Safranin etc.) vielfache Verwendung findet. Durch Oxydation von Methylalkohol stellt man den so reactionsfähigen Formaldehyd dar; Leukoverbindungen von Farbstoffen werden in die Farbstoffe übergeführt, Gerbsäuren zum Galloflavin oxydirt, einfache Monoazofarbstoffe werden zu Benzidinfarbstoffen condensirt. Und endlich hat die Oxydation des Naphthalins mit Schwefelsäure bei Gegenwart von Quecksilber zu einer so billigen Darstellungsweise der Phthalsäure, bezw. Anthranilsäure geführt, dass man jetzt in der Lage ist, Indigo zu einem Preise synthetisch herzustellen, der eine Concurrenz mit dem Naturproduct ermöglicht. In der Naphthalinreihe werden nach den besprochenen Reactionen die Naphthole, Naphthylamine, Dioxynaphthaline, Amidonaphthole und eine sehr grosse Zahl von Sulfosäuren dieser Körper erzeugt und hauptsächlich zur Fabrikation von Azofarbstoffen verwendet. Mehrere dieser Naphthalinderivate, in erster Linie die 1,8-Dioxy- und Amidonaphtholsulfosäuren, haben zu wichtigen technischen Neuerungen geführt.

Schliesslich wendet man die zur Zwischenproduct-Gewinnung dienenden Reactionen auf Farbstoffe selbst an. Aus dem Azofarbstoff Orange IV stellt man durch Nitriren werthvolle gelbe Woll- und Seidenfarbstoffe dar, aus dem Alizarin Nitro- bezw. Amidoalizarine und aus diesen durch Chinolisiren das Alizarinblau. Man reducirt die in einem Farbstoff enthaltene Nitrogruppe, um durch Diazotiren und Verkuppeln mit Phenolen oder Aminen neue, dunklere Farbstoffe zu erhalten, oder um zwei Molecüle desselben zu einem Azoxyfarbstoff zu vereinen. Durch Sulfuriren erhält man aus dem unlöslichen Rosanilinblau wasserlösliche Säurefarbstoffe, aus Alizarin die für die Woll- und Seidenfärberei bestimmten Marken desselben. Das Fluoresceïn wird durch Bromiren oder Jodiren in die prächtigen Eosine übergeführt; durch Einwirkung verschiedener Basen auf Fluoresceïnchlorid erhält man Rhodamine, aus diesen selbst durch Zuführung oder Abspaltung von Alkylgruppen, oder durch Einwirkung von Aminen oder Phenolen neue Farbstoffe. Amidoazokörper werden mit Aminen zu Indulinen und Rosindulinen verschmolzen; die rothen Safranine werden in blaue Azofarbstoffe verwandelt, die als Concurrenten des Indigblaus auftreten etc. — Von den vielen Farbstoffsynthesen, über welche die heutige Theerfarben-Industrie verfügt, mögen zum Schlusse zwei noch besonders hervorgehoben werden, weil sie nicht nur in den Farbenfabriken, sondern auch ausserhalb derselben in Färbereien und Druckereien ausgeführt werden. Einige Azofarben und Oxazine werden nämlich, z. Th. in grossem Maassstabe, aus ihren Componenten auf der (Baumwoll-)Faser erzeugt, ein Verfahren, welches praktisch von grosser Wichtigkeit ist und voraussichtlich noch an Bedeutung gewinnen wird.

Wenige Gebiete der chemischen Industrie können auf einen so rapiden Entwickelungsgang zurückblicken, wie die

Färberei und Druckerei.

Die gesteigerten Ansprüche des Consums und die starke Einwirkung der hochentwickelten Farbstoffindustrie Deutschlands führten zu immer weiteren Fortschritten. Wenn so oft auf die Erfolge hingewiesen wird, welche das Zusammengehen der chemischen Industrie mit den Lehrstätten der Chemie zeitigte, wird es vielleicht hier am Platze sein, hervorzuheben, wieviel die Theerfarbenfabriken auch der engen Fühlung mit den Färbereien und Druckereien verdanken. Nur durch Hand-in-Handgehen war die rege Entwickelung beider Industrien möglich.

In der Baumwollfärberei zählte zu den hervortretendsten Momenten die Einführung der direct färbenden Farbstoffe, die eine ausserordentliche Vereinfachung der Färbeverfahren herbeiführten. Um die Waschechtheit der Färbungen zu erhöhen, sind drei Nachbehandlungsverfahren aufgetreten, die in Bezug auf Einfachheit dem directen Färben gleichgestellt werden können. Von diesen stellen das Diazotirungs- und das Kuppelungsverfahren eine weitere chemische Combination der Farbstoffe auf der Faser zu neuen unlöslichen Farbstoffen vor, während die Nachbehandlung mit Metallsalzen zu unlöslichen oder schwer löslichen Farbstofflacken führt. Ebenso umgestaltend und die Verbreitung der directfärbenden Farbstoffe fördernd wirkte die Einführung des Färbens auf mechanischen Apparaten. Mit Ausnahme der Cops-Apparate, die in qualitativer Beziehung noch zu wünschen übrig lassen, hat sich das Färben der losen Baumwolle, von Kardenband, Kreuzspulen und Ketten vorzüglich bewährt. Die Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser aus ihren Componenten führte besonders für Gewebe und Strang zu sehr guten Resultaten. Beim Anilinschwarz-Process ist in erster Linie die Einführung des Verfahrens für die Strangfärberei, welche so grosse Erfolge zeitigte, zu erwähnen, während für Gewebe die einfache Entwickelung durch Dämpfen den heutigen Stand kennzeichnet. Eine neue Gruppe Farbstoffe, die in letzter Zeit auftrat, dürfte für die Weiterentwickelung der Färberei von eminenter Wichtigkeit sein, es sind dies die sogenannten Schwefelfarbstoffe, als deren erster Repräsentant Cachou de Laval bezeichnet werden kann. Aber während im Jahre 1873 Sägespähne, Torf, Kleie etc. mit Schwefelalkali und Schwefel verschmolzen wurden, beruht die neue Farbstoff-Industrie auf dem Verschmelzen specieller Körper der aromatischen Reihe mit Schwefel und Schwefelalkalien. Es sind heute bereits eine ziemliche Anzahl schwarzer, brauner wie auch blauer Farbstoffe dieser Reihe im Handel, von denen einzelne sich als vorzüglich geeignet erwiesen haben.

Welche grosse Bedeutung das Mercerisirungsverfahren zur Herstellung seidenglänzender Baumwolle, sowohl für Baumwollgarne als für Gewebe, erlangte, wird bei Besprechung der Faserstoffe erwähnt werden, und so genügt hier der Hinweis, dass die Anwendung dieses werthvollen Veredlungsverfahrens noch in Zunahme begriffen ist.

In der Wollfärberei ist das Vorherrschen künstlicher Farbstoffe fast noch stärker als in der Baumwollfärberei. Von den natürlichen Farbstoffen sind Krapp, Orseille, Gelbholz, Rothholz, Cochenille fast ganz verdrängt, und nur Blauholz und Indigo behaupten sich noch, wenn auch in vermindertem Maasse. Neben den einfachen sauerfärbenden Farbstoffen sind es besonders die Beizenfarbstoffe, die Eingang in die Wollindustrie fanden. Nicht uninteressant ist das Moment, dass die Alizarinfarbstoffe, die in erster Linie für das Färben der Baumwolle bestimmt waren, sich später als werthvoller für das Färben der thierischen Faser erwiesen. Ein Fortschritt auf diesem Gebiete war die Wahrnehmung, dass ein grosser Theil der Beizenfarbstoffe in einem Bade fertig gefärbt werden kann, indem sie in schwach saurem Bade vorgefärbt und dann mit Chromkali fixirt werden. Während der chemische Vorgang der Fixirung der Beizenfarbstoffe ziemlich klar festgestellt wurde, besitzen wir keine ausreichende Erklärung für das Verhalten einer anderen Gruppe, der sogenannten Egalisirungsfarben. Wir wissen heute nur empirisch, dass eine Anzahl Farbstoffe in saurem Bade vorzüglich egale Färbungen geben, die anderen nicht. Die Annahme, dass die Egalisirungsfähigkeit mit der Anzahl der im Farbstoffmolecül enthaltenden Sulfogruppen zusammenhänge, hat sich nicht bestätigt. — Auch bei der Wolle hat sich ähnlich wie bei der Baumwolle das Färben auf mechanischen Apparaten zu einem wichtigen fördernden Factor entwickelt.

In ganz neue Bahnen wurde durch Auftreten der directfärbenden Farbstoffe die Halbwollfärberei gelenkt. Während früher die beiden Fasern Wolle und Baumwolle separat gefärbt werden mussten, zeigte es sich bald, dass ein grosser Theil der directfärbenden Farbstoffe durch Anbringen einiger Modificationen auch vorzüglich für das Färben der Halbwolle geeignet ist, und diese Industrie entwickelte sich in bedeutendem Maasse.

Die Druckerei kann in chemischer Beziehung als die am meisten fortgeschrittene Industrie der Textilbranche bezeichnet werden, und nachdem sie einen gewissen Hochstand erreicht hat, ist es erklärlich, dass sie sich in den letzten Jahren weniger um neue Verfahren, als um Ausnutzen der älteren bemühte. Zu den wichtigsten Verfahren, welche die Druckerei beherrschen, zählen das Alizarin-Aetzverfahren

sowohl für Türkischroth, als für eine grosse Anzahl Modenüancen, das genial ausgearbeitete Anilinschwarz-Aetzverfahren von Prud'homme, welches nach wie vor seine Wichtigkeit beibehält, die Chromat- und Chlorat-Aetzverfahren auf Indigo; hier sei erwähnt, dass heute zum grossen Theil bereits künstlicher Indigo in den Druckereien Verwendung findet. Hierzu kommt dann die wichtige Gruppe der auf der Faser erzeugten Farbstoffe mit den verschiedenen neueren Aetzmodificationen, sowie die Gruppe der directen Färbungen, geätzt oder in Combination mit Anilinschwarz etc. Bei den directen Dampffarben finden in erster Linie die Alizarinfarben Verwendung, dann folgen etwa Blauholz, Cachou, die basischen Farbstoffe, Indigosalz und die directfärbenden Farbstoffe. Aber wie schon oben erwähnt, sind es weniger die Verfahren selbst, als die Combination der verschiedenen Modificationen unter einander, gepaart mit sonstigen Ergänzungen, welche die Effecte der heutigen Druckereien darstellen. Schliesslich sei noch auf die bedeutenden Fortschritte der Woll- und Seidendruckindustrie verwiesen, von denen besonders die letztere fortwährend an Ausdehnung gewinnt. Auch hier aber sind es weniger principielle Aenderungen als Ausarbeitungen einzelner Specialartikel, welche den Consum mit immer neuen Modeeffecten versorgten.

Im Anschlusse hieran seien kurz die Fortschritte betrachtet, welche

die Spinnfasern, ihre Wäsche und Bleiche

betreffen. Die Verarbeitung der Spinnfasern zu Garnen und Geweben geschieht im Wesentlichen auf mechanischem Wege, und chemischer Natur ist hauptsächlich ihre Bleiche und Färberei. Indessen ist auch auf ersterem Felde die Chemie des ablaufenden Jahrhunderts nicht ganz fruchtlos geblieben und hat uns z. B. in den verschiedenen sogen. „künstlichen Seiden", deren erste in den 80er Jahren von Chardonnet geschaffen wurde, künstliche Fadengebilde von grosser Schönheit geliefert. Wichtiger noch ist die Verarbeitung von Baumwollgarnen und -geweben auf Seidenglanz durch Mercerisirung unter Spannung, welche noch immer das lebhafte Interesse der Fachkreise fesselt. Mercer's ursprüngliche im Jahre 1844 gemachte Entdeckung, dass Baumwolle unter der Einwirkung starker Lauge einschrumpft, im eigentlichen Sinne mercerisirt wird, ist in letzter Zeit in grossem Maassstabe zur Erzeugung kreppartiger Stoffe aus Wolle und Baumwolle gebraucht worden. Auch das Chloren der Wolle, welches die Erzeugung von Seidenglanz und -griff auf Wolle bezweckt, ist hier zu erwähnen. Wichtiger jedoch als all dieses ist die um die Mitte des 19. Jahrhunderts erfundene Carbonisation der Wolle und der Woll-Lumpen, d. i. die Zerstörung von pflanzlichen Stoffen, wie Kletten und Baumwollfäden, durch Säuren; auf ihr beruht zum grossen Theil die heutige Wollspinnerei. Vor Allem aber ist sie die Grundlage der Kunstwoll-Industrie geworden, welche aus verbrauchten Wollstoffen die Wolle wiedergewinnt und für wiederholten Gebrauch bereitet. Schliesslich sei hier noch auf die Appretur der Gewebe und das Wasserdichtmachen hingewiesen, wofür die Chemie theils neue Stoffe geliefert, theils alte in reicheren Mengen geboten hat.

Das scheidende 18. Jahrhundert beschenkte die Textil-Industrie mit dem Chlorkalk (Tennant, 1798), durch welchen alsbald die Bleiche der pflanzlichen Fasern, namentlich die der Baumwolle von Grund aus umgewälzt und die moderne Entwickelung der Baumwoll-Industrie erst ermöglicht wurde. Befruchtend wirkten Chemie und Bleicherei gegenseitig auf einander ein, und gerade die Chlorproducte lassen dies besonders deutlich erkennen: Im Anfang des 19. Jahrhunderts wurden die Bleichereien Abnehmer der den Sodafabriken lästigen Salzsäure in Form von Chlorkalk; gegen Ende des Jahrhunderts wurden sie die besten Stützen der dem Untergang geweihten Leblanc-Sodafabrikation durch weitere Abnahme des jetzt fast zum Hauptproduct gewordenen Chlorkalks, und zum Schluss des Jahrhunderts fördern sie die Elektrochemie durch Verwendung des sog. elektrolytischen Chlors theils als solches, theils in Form von Chlorkalk, theils als von ihnen selbst durch Zersetzung von Salz erzeugten Natriumhypochloritlösungen. Auch die Verwendung von künstlich erzeugtem Ozon zum Bleichen von Leinengarn ist ein Triumph der modernen Chemie. Wohl noch bedeutungsvoller als die Erzeugung von Chlorproducten wurde aber für die Wäscherei und Bleicherei die Darstellung von Soda und Seife und anderen Chemikalien, wie Aetznatron, Schwefelsäure, Salzsäure etc., in allergrösstem Maassstabe und zu billigsten Preisen, ohne welche die Reinigung der ungeheuren Mengen von Baumwolle, Leinen, Seide und Wolle und der daraus hergestellten Garnen und Geweben, welche heutzutage erzeugt werden, nicht ausgeführt werden könnte. Gegen diese wichtigen hauptsächlich erst im 19. Jahrhundert zu Massenproducten gewordenen Hülfs-Chemikalien stehen Wasserstoffsuperoxyd, Natriumsuperoxyd, Kaliumpermanganat, Schwefeldioxyd (comprimirt oder in Lösung), Bisulfit, Hydrosulfit, Thiosulfat an Bedeutung zurück; aber auch sie sind mehr oder minder wichtige Hülfsstoffe der Bleicherei und Färberei, und auch sie sind erst durch die fruchtbare Chemie des 19. Jahrhunderts geschaffen. Endlich mag noch auf das künstliche Ultramarin und die blauen Anilinfarbstoffe als künstliche Bläuungsmittel von gewaschenen weissen Stoffen kurz hingewiesen sein.

Um den Stand der

Gerberei

am Ende des 19. Jahrhunderts zu charakterisiren, muss zunächst bemerkt werden, dass der Bedarf an Leder hinsichtlich der Menge ein ausserordentlich massenhafter und hinsichtlich der Qualität ein sehr mannigfaltiger geworden ist. Zu den von Alters her allgemein bekannten Verwendungsarten des Leders sind zahlreiche neue Anwendungen getreten, namentlich für verschiedene technische Zwecke und für zahllose Luxusartikel, während gleichzeitig manche massenhaft verbrauchte Ledersorten (besonders Oberleder) in Bezug auf ihre äussere Beschaffenheit mehr und mehr dem Einflusse der Mode unterliegen. Dem entsprechend hat auch in der Gerberei einerseits eine — übrigens noch immer andauernde — Entwickelung zum Grossbetriebe und andererseits eine weitgehende Specialisirung der Einzelbetriebe stattgefunden.

Die Entwickelung des Weltverkehrs hat es bewirkt, dass rohe Häute, Gerbmaterialien und Leder ein Welthandelsartikel geworden sind. Die Maschinen-Industrie hat seit mehreren Jahrzehnten auch in die Gerbereien ihren Einzug gehalten und neben den allgemein verwendbaren Kraftmaschinen eine grosse Zahl von Arbeitsmaschinen für specielle Zwecke geliefert.

Der Bedarf an vegetabilischen Gerbmaterialien ist quantitativ gestiegen und qualitativ mannigfaltiger geworden. Die schon längst unzureichende einheimische Production an Gerbstoff ist ergänzt worden durch die Einfuhr überseeischer Gerbmaterialien mit meist sehr hohem Gerbstoffgehalt, und die fortschreitende Erforschung der Vegetationsverhältnisse überseeischer Länder liefert fast alljährlich noch neue Gerbmaterialien, von denen freilich viele nach längeren oder kürzeren Versuchen wieder zu verschwinden pflegen. Der Grund hierfür liegt häufig in der gleichzeitigen Gegenwart anderer Stoffe, besonders Farbstoffe, welche den Verwendungszweck beeinträchtigen, und es ist eine noch ungelöste und wichtige Aufgabe, die dunklen Farbstoffe vor der Verwendung der Gerbmaterialien zu beseitigen oder unschädlich zu machen. Manche exotische Gerbmaterialien haben sich aber den Markt dauernd erobert und sind zur Zeit geradezu unentbehrlich geworden, so besonders das Quebrachoholz und die Mimosenrinden, ferner die ostindischen Myrobalanen und in niederem Grade Gambir, Dividivi, Algarobilla, Catechu u. a. m. Das Streben nach einer besseren Ausnutzung der Gerbmaterialien überhaupt, sowie nach Gewinnung des (qualitativ oft werthvollen) Gerbstoffs in Materialien von niedrigem Procentgehalt hat zur Herstellung von Extracten geführt, mit deren Bereitung sich eine Anzahl von Specialfabriken befasst.

Eine grosse Zahl von Stoffen hat die moderne chemische Industrie der Gerberei geliefert, welche Verwendung finden theils zum Gerben selbst — so besonders verschiedene Chromverbindungen in der Mineralgerberei —, theils als Hülfsstoffe für verschiedene Zwecke, z. B. zum Enthaaren (Schwefelnatrium), zur Entfernung des Kalkes aus geäscherten Häuten (verschiedene Säuren; hierher sind auch die künstlichen Bakteriengemische als Ersatz der Kothbeize zu rechnen), zur Erhaltung des Schwellungszustandes (Formalin), zur Erzielung von Weichheit und Geschmeidigkeit (div. Fettgemische, künstliches Degras, dessen Herstellung zu einer besonderen Industrie geworden ist, Vaseline, Paraffin), zum Färben, wozu gegenwärtig grosse Mengen von Theerfarbstoffen verbraucht werden, etc.

Bei dem Gerbprocess selbst macht sich ein allgemeines Streben nach Abkürzung der Zeitdauer bemerkbar. Es sind eine grosse Anzahl von Verfahren zur Schnellgerbung erfunden und Apparate zu deren Ausführung construirt worden. Freilich haben nur die wenigsten Verfahren Aussicht auf eine dauernde Verwendung in der Praxis; es sind dies diejenigen, welche auf der ausschliesslichen Verwendung von Gerbstofflösungen an Stelle der natürlichen vegetabilischen Gerbmaterialien (Brühengerbung), sowie auf einer Bewegung der Brühe oder der Haut oder beider beruhen (wie z. B. das Verfahren nach dem Patente „Durio"). Uebrigens können mit Hülfe der reinen Brühengerbung nur einige Sorten von Leder erzeugt werden, und es sei ausdrücklich betont, dass bei Weitem die Hauptmenge des Leders (besonders Unterleder) noch in reiner Grubengerbung bezw. in gemischtem Verfahren hergestellt wird.

Anders verhält es sich mit der Chromgerbung, welche einen dauernden Platz deshalb behaupten wird, weil durch sie ganz neue Ledersorten mit bestimmten, für manche Zwecke sehr vortheilhaften Eigenschaften erzeugt werden (Weichheit, Geschmeidigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Nässe und gegen hohe Temperaturen). Die Mineralgerbung ist damit um eine ganz neue Gerbungsart bereichert worden, und in der Geschichte der Gerberei wird die Chromgerbung einen hervorragenden Markstein bilden.

Als einer der wichtigsten Factoren ist schliesslich noch das Eingreifen der Wissenschaft, besonders der Chemie, hervorzuheben. Sie hat, um nur einige Hauptsachen herauszugreifen, Methoden ge-

schaffen zur Untersuchung der Rohstoffe, besonders der Gerbmaterialien auf ihre Werthbestandtheile, der Gerbebrühen, des Leders auf den Grad der Durchgerbung (durch Ermittelung des Stickstoffgehaltes), zur Nachweisung von Verfälschungen; sie hat die Bedeutung der Nichtgerbstoffe kennen gelehrt etc. und hat die Gerberei über das Stadium der reinen Empirie erhoben, indem sie eine Grundlage schuf zur Anstellung von Berechnungen. Uebrigens befindet sich die Anwendung der Chemie auf die Gerberei erst in den Anfangsstadien der Entwickelung, und neben ihr ist auch die Physik und die Bakteriologie berufen, eine bemerkenswerthe Rolle in der Gerberei zu spielen. Die Gerberei-Chemie ist aber zu einer Specialwissenschaft geworden, die nunmehr gepflegt wird durch besondere Fachschulen, durch Versuchsstationen und durch viele einzelne Gerberei-Chemiker, die sich behufs Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden zu einer internationalen Vereinigung zusammengeschlossen haben.

Wenn man mit einiger Berechtigung sagen kann, dass die hellstrahlende Fackel der chemischen Wissenschaft während des 19. Jahrhunderts fast in jeden Winkel hineingeleuchtet habe, so muss man die ehrwürdige

Leim-Industrie

zu denjenigen Gewerben rechnen, die nur mit einem recht spärlichen Lichtschimmer bedacht worden sind. Auf dem Gebiete der Leimfabrikation herrschte bis vor Kurzem noch fast ausschliesslich die rohe Empirie, und erst neuerdings beginnt man auch hier mehr und mehr die Dienste des Chemikers in Anspruch zu nehmen, beginnt sich die Leimsiederei zu einem Zweige der chemischen Gross-Industrie (im weiteren Sinne des Wortes) zu entwickeln.

Was zunächst die Technik der Leimgewinnung betrifft, so hat man hinsichtlich der Ueberführung der Leimsubstanz, also des unreinen Glutins, in wässerige Lösung die Fabrikation des Lederleims von derjenigen des Knochenleims scharf zu trennen. Während bezüglich der Verarbeitung der Lederabfälle auf Leim kaum etwas von wesentlicheren technischen Fortschritten zu berichten ist, sind auf dem Gebiete der Knochenleimfabrikation einige, die Entfettung der Knochen betreffende Erfindungen erwähnenswerth. Früher wurde bekanntlich das Fett von der Leimbrühe durch Abschöpfen, Decantiren oder Filtration getrennt. Nach dem neueren Verfahren von Seltsam (1882), welches überraschend schnell Eingang in die Leimfabriken gefunden hat, entfettet man die Knochen in Extractionsapparaten mit Benzin und erzielt dadurch nicht nur höhere Ausbeuten an Fett und Leim, sondern auch werthvollere Producte. Ferner ist das aus dem Jahre 1890 stammende Patent von Grillo und Schröder erwähnenswerth, in dem ein Verfahren zur Entfettung der Knochen mittels Schwefligsäure unter Druck beschrieben wird.

Von anderen werthvolleren technischen Neuerungen, die im letzten Drittel oder Viertel des Jahrhunderts Eingang in die Leimfabriken gefunden haben, seien nur kurz angeführt die Anwendung von Vacuumapparaten, ferner die Einrichtung rationeller, mit Heizungs- und Ventilations-Apparatur versehener Trockenräume, endlich die Herstellung von Leimpulver unmittelbar aus der Leimbrühe; diese letztere Erfindung scheint sich übrigens einstweilen nicht recht bewähren zu wollen.

Die chemisch-technische Leimanalyse ist erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden. Leider ist dieselbe in ihrer Entwickelung etwas zurückgeblieben, und sie wird in gewisser Hinsicht auch wohl stets den Namen eines Schmerzenskindes verdienen; das liegt eben an der Eigenart des Materials. Von älteren Forschern haben sich besonders Weidenbusch, Noffat, Schattenmann und Lipowitz um die Leimanalyse bemüht. In neuerer Zeit sind von Kissling umfangreiche Untersuchungen über fast sämmtliche bei der Leimprüfung in Betracht kommenden Fragen angestellt worden. Das Schlussergebniss lässt sich dahin präcisiren, dass — abgesehen von den rein chemisch-analytischen Methoden (Bestimmung des Gehaltes an Wasser, Asche, Fett, Säure etc.) — für die Werthermittelung eigentlich nur die Prüfung auf übelriechende Bestandtheile und die Bestimmung der Gallertfestigkeit in Betracht kommen; insbesondere ist die Ermittelung der Klebkraft ziemlich bedeutungslos. — Bezüglich der wissenschaftlichen Erforschung der Leimsubstanz, des Glutins, ist nur Weniges mitzutheilen. Abgesehen von älteren Arbeiten — es sei hier nur an diejenigen von Schützenberger Guckelberger, Städeler, Schlieper, Nencki und Brücke erinnert — mögen die neueren von R. Maly und R. Selitrenny kurze Erwähnung finden. Ersterer hat die Oxydation des Leims durch Kaliumpermanganat studirt und ist zu dem Ergebniss gelangt, dass ein fassbarer Unterschied zwischen Leim und Eiweisssubstanz nur insofern existirt, als Leim nicht, wie das eigentliche Eiweiss, bei der Spaltung Tyrosin, Indol und Skatol liefert. Selitrenny hat in den durch die Lebensthätigkeit anaërober Spaltpilze entstehenden Spaltungsproducten des Leims Phenylpropionsäure nachgewiesen. Endlich sei noch auf die Versuche Fahrion's, durch die Einwirkung von alkoholischer Alkalilösung auf Leim Aufschlüsse über die Constitution desselben zu erhalten, kurz hingewiesen.

Im Allgemeinen ist das in Rede stehende Forschungsgebiet noch in tiefes Dunkel gehüllt; vielleicht gelingt es den Chemikern des 20. Jahrhunderts, auch hier Helligkeit zu verbreiten.

Als echtes Kind unseres Jahrhunderts darf die

Kautschuk-Industrie

betrachtet werden. Wohl kannten auch unsere Vorfahren vor 100 Jahren den „elastischen Gummi", jenen seltsamen exotischen Stoff aus Pflanzensäften, aber was mit ihm anzufangen sei, darüber waren ihre Kenntnisse nur höchst mangelhaft. Das war noch 1800 der Fall, in welchem Jahre der spätere Gründer der Kautschuk-Industrie, Charles Goodyear, am 29. December in New Haven, Conn., das Licht der Welt erblickte. Priestley freilich machte schon 1772 darauf aufmerksam, dass der seltene, elastische Stoff ausserordentlich geeignet war, Bleistiftstriche zu entfernen und Papier zu reinigen. Das blieb aber auch ca. 70 Jahre lang die Hauptverwendungsart des Körpers, den wir heute in kaum genügender Menge aus Amerika, Afrika und Indien uns zu verschaffen wissen, der jetzt zu mindestens 45000 t jährlich zu uns gelangt, und dessen Preise zur Zeit noch unaufhaltsam in die Höhe gehen. Erst als Goodyear durch einen Zufall im Jahre 1840 die wichtigste Eigenschaft des Kautschuks, mit dem er seit Jahren hartnäckig experimentirt hatte, auffand, erst als es gelungen war, durch Erhitzen mit Schwefel vulcanisirten Kautschuk herzustellen und damit den so veränderlichen und zersetzbaren Körper in einen beispiellos beständigen überzuführen, da war der Grund für den vielseitigen Gebrauch und für eine lohnende Fabrikation, für eine wirkliche Kautschuk-Industrie gelegt. Goodyear selbst freilich sollte die Früchte seiner Erfindungen nicht mehr geniessen. Er starb am 1. Juli 1860 in New York im tiefsten Elend, aber Leute wie Hancock, MacIntosh, Parkes brachten den neuen Erwerbszweig bald zur Blüthe.

Seit jenen Zeiten, den 40er und 50er Jahren, hat man eine Menge neuer, z. Th. ausgezeichneter Kautschuksorten kennen gelernt zu dem damals allein verwendeten „Para", der noch heute besten Rohwaare des Amazonenstromgebietes, mit der allein wir allerdings bei Weitem nicht mehr auskommen könnten. Neben den amerikanischen Sorten sind auch indische und afrikanische auf den Markt gelangt, und gerade letztere scheinen jetzt eine recht bemerkenswerthe Bedeutung zu erlangen. Man hat die Rohkautschuk-Gewinnung verbessert, neue Verarbeitungsmaschinen von oft bewundernswerther Feinheit und grosser Leistungsfähigkeit für immer neue Gebrauchszwecke construirt; man hat gelernt, auch organische Surrogate dem Kautschuk beizumischen, durch Zusätze der verschiedensten Art die Eigenschaften der Waaren je nach Bedarf zu modificiren. Wirklich neue Entdeckungen von einschneidender Bedeutung sind seither nicht gemacht worden, und im Wesentlichen bewegt sich heute noch die Industrie in den Bahnen, in die sie ihre grossen Pioniere gewiesen haben.

Und doch hat sich die Industrie wieder anstrengen müssen, um den immer neuen Anforderungen, die an sie gestellt wurden, zu entsprechen, um aus einer Klein-Industrie, die ein paar Specialitäten fabricirte, zu jener wirklich modernen Leistungsfähigkeit sich zu entwickeln, wie sie unsere grossen Gummifabriken entfalten, die täglich in grösstem Maassstabe Gegenstände des Gebrauches und der Technik herstellen. Die wirklich bedeutenden Probleme der Kautschuk-Industrie aber harren noch ihrer Zukunft entgegen, die ihnen vielleicht das neue Jahrhundert bringen wird. Vielleicht, dass die Wissenschaft dann auch dieses schwierige Feld intensiver beleuchten wird, dass uns die Chemie lehrt, wie complicirte amorphe Molecüle, wie sie in dem Kautschuk — richtiger in den Kautschuken — vorliegen, constituirt sind, wie sich an sie der Vulcanisationsschwefel anlagert oder der energisch wirkende Chlorschwefel. Dann gelingt es vielleicht auch, diese Verbindungen, wenn es Noth thut, wieder zu entfernen, ohne den ganzen molecularen Bau zu zerstören und damit ein wichtiges technisches Problem, die rationelle Verarbeitung der Abfälle, in's Werk zu setzen. Ganz in der Ferne aber winkt als höchstes Ziel die künstliche Gewinnung des Kautschuks und damit die Möglichkeit, sich von dem immer theurer werdenden Naturproducte zu emancipiren, ein Ziel, das uns vorerst noch lange als ein sehr fernes vorschweben dürfte. Da gilt es deshalb an das Näherliegende zu denken, dafür zu sorgen, dass uns aus den tropischen Herkunftsorten das Rohmaterial in möglichster Reinheit, in genügenden Mengen und vor Allem auch zu Preisen zur Verfügung stehe, die eine einigermaassen lohnende Weiterverarbeitung ermöglichen. Der Botaniker, der Pflanzer und der Forschungsreisende aber haben ihrerseits den Fall in's Auge zu fassen, dass selbst die tropische Natur unseren stets wachsenden Bedürfnissen nicht mehr genügen könnte, und die lange dauernden Vorarbeiten zu erledigen, auf denen dereinst ein ergiebiger Anbau der Kautschukpflanzen in Plantagen sich gründen kann, eine Rohsaftfabrikation, der die Tropen ihr Klima und ihre Arbeiter, unsere Gegenden die technischen und mercantilen Leiter geben werden. Die ersten Versuche auf diesem Wege sind bereits von den 70er Jahren an in fast allen überseeischen Colonien der Culturvölker gemacht worden, und doch ist über eigentliche Erfolge noch nicht viel zu berichten. Müssen doch Menschen-

alter vergehen, bis aus Hunderttausenden von Keimlingen günstigen Falls einige Tausende erwachsener ausbeutungsfähiger Bäume entstanden sind, die bei sorgfältiger Pflege mit den Riesen des Urwaldes in Concurrenz treten könnten, um uns zu billigen Preisen das unentbehrliche Rohmaterial zu liefern, das wir ja künstlich einstweilen nicht zu erzeugen vermögen.

Als ein wesentliches Hülfsmittel für die chemische Industrie hat sich, worauf an dieser Stelle kurz hingewiesen sei, erst im letzten Viertel unseres Jahrhunderts die

technische Gasanalyse

entwickelt, in dieser kurzen Spanne Zeit aber eine solche Bedeutung gewonnen, dass die meisten Industrien sie zur Leitung eines vernunftgemässen, gewinnbringenden Betriebes nicht mehr entbehren können. Sie verdankt dies vor Allem den Bestrebungen von Männern, wie Clemens Winkler, Walther Hempel, Bunte, Lunge u. A., die auf Bunsen's bahnbrechenden gasanalytischen Untersuchungen fussend, Apparate und Methoden ersannen, welche die für die Technik unerlässliche Einfachheit der Handhabung mit der Möglichkeit, in kurzer Zeit ausreichend genaue Resultate zu erzielen, in sich vereinigten. Das Volumen eines Gases wird nach Winkler unter Berücksichtigung von Druck, Temperatur und Feuchtigkeitszustand durch gasvolumetrische Bestimmung, durch titrimetrische oder Gewichtsbestimmung ermittelt. Bei den gasanalytischen Untersuchungen unterscheidet man Absorptions- und Verbrennungsmethoden. Die Absorptionsmethoden zerfallen in solche, in denen Absorption und Messung in demselben Gefässe, und in solche, bei denen sie in getrennten Apparaten stattfinden. Obwohl mit ersteren eine grosse Genauigkeit nicht erreicht werden kann, sind die nach diesem Princip construirte Bunte'sche Bürette und neben ihr die Winkler'sche und für Kohlensäurebestimmungen die Honigmann'sche Bürette in der Praxis noch sehr beliebt. Weit verbreiteter jedoch sind die Apparate der zweiten Gattung, welche bei zuverlässigen Resultaten eine weitgehende Ausnutzung der Absorptionsmittel und ein rasches, ununterbrochenes Arbeiten gestatten. Ihre Hauptvertreter sind der Orsat'sche Apparat und die Apparate von Walther Hempel. Beim Orsat'schen Apparate sind alle nöthigen Vorrichtungen in handlicher Weise in einem Kasten vereint, doch bedarf es grosser Sorgfalt, alle die vielen Verbindungen im Laufe der Zeit stets dicht zu halten und ein tadelloses Functioniren der vielen Glashähne auf die Dauer zu ermöglichen. Die Hempel'schen Apparate sind in ihrer Gesammtheit wohl umfangreicher, aber viel leichter zu behandeln und erfüllen in Bezug auf Zuverlässigkeit und vielseitige Verwendbarkeit die höchsten Ansprüche. Die Analyse der Gase auf dem Wege der Verbrennung findet hauptsächlich für Wasserstoff und Methan Anwendung. Man bedient sich hierbei der Explosionsmethoden vermittelst elektrisch glühender Drähte oder auch der Verbrennung durch die glühende Drehschmidt'sche Platincapillare, oder man bewirkt nach den Angaben Winkler's, Hempel's und Jäger's eine fractionirte Verbrennung durch Leiten der Gase über erwärmten Palladiumasbest, über auf bestimmte Temperaturen erhitztes Palladiumschwarz oder Kupferoxyd. Im Allgemeinen genügt für die meisten technischen Untersuchungen Wasser als Absperrmittel, zur Erzielung genauer Resultate muss man sich jedoch in manchen Fällen des Quecksilbers bedienen. Hier sind neben Azotometern von Knoop u. A., dem Nitrometer und Gasvolumeter von Lunge, Hempel'sche Apparate in Gebrauch, bei welchen vermittelst des von Pettersson angegebenen Compensationsrohres die Schwankungen von Temperatur und Luftdruck Berücksichtigung finden. — Die Gasanalyse findet ihre hauptsächlichste Verwendung in der Technik für die Controle der Feuerungen, für die Entdeckung von Schlagwettern, in der Leuchtgas-Industrie, für die Untersuchung der Generatorengase, Hochofengase, Koksofengase, des Wassergases, des Acetylengases, bei der Fabrikation der Schwefelsäure, Salpetersäureester und Schiessbaumwolle, bei der elektrolytischen Darstellung von Aetzalkali, Chlor und Kaliumchlorat. Auch die Medicin und Hygiene bedarf ihrer z. B. zur Untersuchung der bei der Lebensthätigkeit der Bakterien auftretenden Gase, zur Erforschung der Zusammensetzung der Luft. Von vielen festen und flüssigen Körpern werden heute gasvolumetrische Werthbestimmungen ausgeführt, so von Chlorkalk, Braunstein, Kaliumpermanganat, Harnstoff, Hydroxylamin, Hydrazin; auch dient die Gasanalyse zur Kohlenstoffbestimmung im Eisen. Für alle diese besonderen Zwecke und die einzelnen Bedürfnisse verschiedener Industrien sind specielle Apparate construirt worden, doch beruhen sie in der Hauptsache alle auf den oben erwähnten Principien.

Von dem grossen Interesse, welches so in ausgedehntestem Maasse für die technische Gasanalyse besteht, zeugen wohl am besten die zahlreichen Veröffentlichungen, welche über diese Materie alljährlich erscheinen. Freilich ist auch noch Manches zu thun übrig. So ist, um nur eines zu erwähnen, bisher eine scharfe und rasch ausführbare Trennung der schweren Kohlenwasserstoffe von einander noch nicht möglich. Doch auch solche Schwierigkeiten werden in der kommenden Zeit überwunden werden, und die technische Gasanalyse wird sich immer weiter vereinfachen und vervollkommnen zu Nutz und Frommen der chemischen Industrie und der ihr verwandten Gebiete.

Gleich den übrigen Einzelgebieten der Naturwissenschaften hat auch die technische

Rohstoffkunde und Pharmakognosie

in den letzten Decennien eine Vermehrung und Erhöhung ihrer Aufgaben erfahren, an Umfang und Bedeutung in hervorragender Weise zugenommen, auf Theorie und Praxis grossen Einfluss gewonnen.

Es war bekanntlich nicht immer so. Erst als dieses Wissensgebiet alle Methoden der modernen Naturforschung sich zu eigen gemacht, ist ihm die Berechtigung zuerkannt worden, als ein selbstständiges Glied in dem Reiche der Naturwissenschaften aufzutreten und sich als solches zu behaupten. Die erste Epoche, die niederste Stufe in der Entwickelung derselben, ist hinlänglich dadurch gekennzeichnet, dass mit der trockenen Beschreibung der äusseren Gestalt des Naturobjectes, also mit der Angabe der rein äusserlichen, morphologischen Merkmale das Genügen gefunden wurde. Von Schleiden datirt die zweite Epoche der Rohstoffuntersuchung: die Anwendung des Mikroskops. Nun war es möglich, in ganz anderer Weise den specifischen Charakter des Objectes zu prägen, aus den unwandelbar gleich bleibenden Gewebselementen die sichere Definition zu gestalten. Doch wie viele Fragen blieben, auch nach Anwendung der rein anatomischen Methode, noch ungelöst! Unklar blieb der Zusammenhang der einzelnen Formen, unbekannt ihre Aufgaben, und selbst als man anfing, die gewaltigen Resultate der modernen chemischen Forschung sinngemäss auf die Drogenuntersuchung zu übertragen, als man begann, die Inhaltsstoffe makro- und mikrochemisch zu studiren, womit wieder eine neue Etappe des Entwickelungsganges unserer Wissenschaft gekennzeichnet wird, war noch lange nicht eine definitive Ausgestaltung zu erhoffen.

Mit der Aufnahme der physiologischen Forschungsmethode und der Entwickelungsgeschichte aber sind Pharmakognosie und Rohstoffkunde in den Stand gesetzt worden, allen an sie herantretenden Fragen gerecht zu werden, die Sache und ihr Wesen zu verstehen; und es mag somit aus diesen kurzen Angaben klar geworden sein, dass, wie eingangs bemerkt wurde, die Aufgaben unseres Wissensgebietes erhöht und vermehrt worden sind, dass seine Bedeutung erheblich zugenommen hat. Aber der Fortschritt war nicht nur ein intensiver, er war auch ganz ausserordentlich extensiv. Umfang und Inhalt sind gewaltig gewachsen. Die wesentlichen Momente, die darauf den schärfsten Einfluss ausgeübt haben, sind dieselben, wie sie im Jahresbericht der „Chemiker-Zeitung" von 1897[2]) schon angegeben worden sind, sie sind auch heute noch ungeminderter — oder richtiger, sie sind von stets zunehmender Wirkung.

Ein weiteres Moment bietet die Thätigkeit der industriellen Institute, die im Grossen das Erforschte anwenden, erproben, das neue Material praktisch und theoretisch verarbeiten. Allerdings letzteres nur insoweit, als es zur Verwerthung des Objectes nothwendig ist. Die mächtigste Förderung, zunächst der Extension, liegt aber in dem dritten, einem ganz besonders glücklichen Moment: In dem Synchronismus des wissenschaftlichen Aufschwunges mit den colonisatorischen Bestrebungen der Culturvölker, vor Allem des Deutschen Reiches. Seitdem dieses in die Reihe der Colonien besitzenden Mächte getreten ist, hat die wissenschaftliche Aufschliessung tropischer Länder ganz neue Bahnen eingeschlagen. Die Bearbeitung und Nutzbarmachung der noch gar nicht oder nur ungenügend bekannten tropischen Rohstoffe hat „gewissermaassen eine neue Literaturgattung", eine Waarenkunde der Tropen geschaffen, die ursprünglich von J. Wiesner begründet, von Engler und seiner Schule, von Sadebeck, Tschirch u. A. wieder aufgenommen und weiter ausgebaut, zur Zeit einen Umfang gewonnen hat, den man vor einigen Decennien wohl nicht für möglich gehalten hätte.

So hat denn Alles zusammengewirkt, dass nicht nur die morphologische und anatomische Charakteristik der Rohstoffe, die Aufhellung ihrer chemischen Constitution und ihrer Entwickelungsgeschichte, sondern auch zahlreiche Themata über Abstammung, Provenienz, Verwandtschaft, Verwendung und Verarbeitung bedeutende Förderung erfahren haben — die wissenschaftliche Arbeit findet ihren nutzbringenden Niederschlag in Industrie und Technik. Hierbei sind aber auch zahlreiche Hülfsmittel — entweder verbessert oder überhaupt neu — der Forschung zu Gute gekommen, dem kommenden Jahrhundert mag es beschieden sein, diese letzteren auf diejenige Stufe der Vollkommenheit zu bringen, die wir heute nur erst ahnen und suchen.

Zu den Pflanzenstoffen, welche eine wissenschaftliche Charakterisirung am längsten haben entbehren müssen, gehören

die ätherischen Oele.

Das letzte Viertel des ablaufenden Jahrhunderts hat hier eigentlich erst gründlich Wandel geschaffen. Nur allmählich begann das Dunkel

[2]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 118.

sich zu lichten, das über diesen Körpern schwebte. Und noch heute sind zahlreiche Forscher emsig an der Arbeit, den Charakter bezw. die Constitution der Terpene und Sesquiterpene aufzudecken.

Wie auf dem allgemeinen Gebiete der organischen Chemie die Studien über die Constitution der in der Natur vorkommenden, dem Pflanzen- oder Thierreiche entstammenden chemischen Verbindungen zu Synthesen solcher geführt haben, ja, wie meist jene Studien zum Zwecke des synthetischen Aufbaues der organischen Körper unternommen wurden, so sind derartige erfolgreiche Bemühungen auch auf dem Gebiete der ätherischen Oele zu verzeichnen. So weit es sich um leicht charakterisirbare, gut studirten Gruppen der organischen Chemie angehörige Körper handelte, war deren Auffindung zu Folge der hoch entwickelten Methodik der organischen Chemie nicht schwierig. Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Lactone, Ester, Phenole und Phenolester konnten in vielen ätherischen Oelen nachgewiesen werden, und sie zeigten sich meist als das geruchgebende Princip der letzteren. Von Alkoholen der Methanreihe wurden bis zum Oktylalkohol hinauf Vertreter angetroffen, vielfach in freiem, meist (namentlich der Methylalkohol) in verestertem Zustande. Hervorragendes Interesse ihres Wohlgeruches wegen beanspruchen die diolefinischen Alkohole Linalool, Geraniol und Citronellol, sowie das Menthol.

Von Aldehyden sind zu erwähnen der Benzaldehyd, Salicylaldehyd, Cuminaldehyd, Anisaldehyd und endlich der *m*-Methoxy-*p*-oxybenzaldehyd oder das Vanillin und der Protocatechualdehydmethylenester oder das Heliotropin. Der aliphatischen Reihe gehören die Aldehyde Citral und Citronellal an. — Auch Ketone finden sich in vielen ätherischen Oelen. Von aliphatischen Ketonen sind hier das Aceton, das Methylamylketon, das Methylnonylketon des Rautenöles und das Methylheptenon zu nennen. Ein künstlich dargestelltes cyklisches Keton ist das Jonon, dessen Construction einen glänzenden Erfolg der Bemühungen der Chemiker darstellt, Riechstoffe synthetisch zu gewinnen. Zu den natürlich vorkommenden cyklischen Ketonen sind noch zu zählen das Carvon, Fenchon, Thujon, der Camphor und das Pulegon. Unter den Phenolen der ätherischen Oele beanspruchen grösseres Interesse das Thymol, Chavicol, Eugenol und das Methylchavicol. Zu den Phenolestern gehören das Anethol, Safrol und das Asaron.

Stickstoff- und schwefelhaltige Verbindungen in ätherischen Oelen sind wiederholt beobachtet worden. Als wichtigste Repräsentanten können hier angeführt werden das Senföl (Will 1844), und das sec. Butylsenföl (Löffelkrautöl).

Hatte die Auffindung bezw. Charakterisirung, sowie die dadurch ermöglichte Synthese der vorgenannten sauerstoffhaltigen Bestandtheile ätherischer Oele keine übermässigen Schwierigkeiten bereitet, so zeigten sich die Kohlenwasserstoffe der ätherischen Oele einer Charakterisirung ausserordentlich abgeneigt. Zwar reichen die Bemühungen, auch hier „in's Inn're der Natur" einzudringen, in die ersten Jahre des ablaufenden Jahrhunderts zurück, doch erst später, viel später und vielfach noch jetzt in voller Arbeit begriffen, hat die Untersuchung der Kohlenwasserstoffe ätherischer Oele bemerkenswerthe Fortschritte aufzuweisen. Es war ein Apotheker Namens Kindt in Eutin, welcher im Jahre 1803 zuerst ein krystallisirendes Derivat eines Kohlenwasserstoffs gewann, den sog. künstlichen Camphor, dessen richtige Zusammensetzung 30 Jahre später dann Dumas ermittelte. 1818 erkannte Houtton-Labilliadière, dass die Kohlenwasserstoffe des Terpentinöles und anderer ätherischer Oele im Verhältniss 5:8 zusammengesetzt sind. Berthelot wandte sich 1863 der eingehenderen Untersuchung der Kohlenwasserstoffe zu. Er war auch der erste, welcher eine Eintheilung der Kohlenwasserstoffe versuchte. 1864 prüfte Gladstone die ätherischen Oele hinsichtlich ihres specifischen Gewichtes, ihrer Brechungsindices und ihres optischen Drehungsvermögens. Aus dieser Zeit stammt auch wohl der Name Terpene für die Kohlenwasserstoffe der ätherischen Oele. In dem Lehrbuche der organischen Chemie von August Kekule findet sich auf Seite 437 des im Jahre 1866 erschienenen II. Bandes diese Bezeichnung. Anfang der 70er Jahre wurden von Barbier, Oppenheim und Kekule die Beziehungen der Terpene zum Cymol festgestellt, und 1875 gelang Bouchardat die Synthese eines Terpens durch Polymerisirung von Isopren C_5H_8 zu Dipenten $C_{10}H_{16}$.

Weitere Verdienste um die Kenntniss dieser Körper erwarben sich auch Tilden und Stenhouse. Als Schöpfer der modernen Terpenchemie wird jedoch der Name O. Wallach, der seit dem Jahre 1884 das Studium der Terpene mit so grossem Erfolge in Angriff genommen hat, in die Annalen der Geschichte der Chemie mit unvergänglichen Lettern eingetragen sein. Neben Wallach muss von späteren Forschern, ausser Tiemann und Semmler, Berthelot, Barbier, Brühl, Eykman, Kremers, Woy u. A., besonders A. v. Baeyer genannt werden, der seit dem Jahre 1893 über Terpene arbeitet. Was diese und andere Forscher geleistet, mit welchem experimentellen Geschick und welcher überzeugenden Schärfe ihrer Schlussfolgerungen sie es verstanden haben, den Chemikern das so spröde Gebiet der Terpene zugänglicher zu machen, lässt sich in dem Rahmen dieser kurzen Uebersicht nicht erörtern.

Die vorstehend skizzirten Fortschritte in der Kenntniss von der Zusammensetzung der wichtigsten Bestandtheile der ätherischen Oele waren Anlass, dass man sich Versuchen zuwendete, die meist theuren ätherischen Oele auf künstlichem Wege darzustellen. Die ersten schwachen Anfänge hierzu wurden in Frankreich gemacht, wo eine lebhafte chemische Industrie der ätherischen Oele schon seit langer Zeit bestand. Doch gar bald übernahmen deutsche Gelehrte und deutsche Industrielle die Führung auf diesem Gebiete und brachten die synthetische Darstellung der Riechstoffe zu hoher Entwickelung in Deutschland. Von den wissenschaftlich nach dieser Richtung hin mit grossem Erfolge arbeitenden Männern sind besonders zu erwähnen: Tiemann (Vanillin, Cumarin, Jonon), Haarmann & Reimer (Vanillin), Baur (künstl. Moschus). In Frankreich waren es Lauth & Grimaux (Benzaldehyd), Cahours (Gaultheriaöl), Étard (Aldéhyde-α-toluique ou Jacinte); in England fand Perkin sen. eine Synthese des Cumarins auf etc. Sämmtliche künstlichen Riechstoffe werden an Bedeutung zur Zeit wohl durch die Tiemann'sche Entdeckung der Darstellung des Jonons übertroffen, welches er durch Condensation des Citrals und Acetons und Ueberführung des so erhaltenen Pseudojonons durch die Einwirkung von Säuren in ein isomeres Keton, das Jonon, einen Körper von ausgesprochenem Veilchengeruch, gewann.

So sehen wir denn, dass eine Reihe glänzender Untersuchungen auf dem Gebiete der ätherischen Oele das ablaufende Jahrhundert zu verzeichnen hat, Untersuchungen, die nicht nur der Wissenschaft zu Gute kamen, sondern aus welchen auch die chemische Industrie die grössten und nachhaltigsten Vortheile gezogen hat.

Hier sei noch ein verwandtes Gebiet kurz berührt, nämlich

die Chemie des Tabaks.

Die innigeren Beziehungen des Tabaks zur chemischen Wissenschaft sind verhältnissmässig jungen Datums. Zwar haben sich schon im ersten Viertel oder doch Drittel des Jahrhunderts bedeutende Forscher, wie Hermbstädt, Posselt und Reimann, Landerer, Barral, die über das hypothetische Nicotianin (Tabakcamphor) arbeiteten, ferner Unverdorben, Melsens, Zeise etc., die den Tabakrauch untersuchten, endlich Vauquelin, Ortigosa, Henry und Boutron Chalard, ferner Pelouze und Barral, die das Nicotin zum Gegenstande ihrer Studien machten, auf diesem Wissensgebiete bewegt; aber die wichtigeren Arbeiten über Fragen der Tabakchemie datiren erst aus der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, und die weitaus grösste Anzahl derselben ist in den beiden letzten Jahrzehnten veröffentlicht.

Was zunächst die Chemie des Tabaks im engeren Sinne betrifft, so ist der wichtigste und charakteristischste Tabakbestandtheil, das Nicotin, merkwürdiger Weise nicht aus dem Tabak, sondern aus dem Tabakrauche zuerst in reinem Zustande erhalten worden, und zwar von Melsens. Ausser den im Vorstehenden namentlich aufgeführten Forschern haben sich besonders der ältere Schlösing, Nessler, und neuerdings Kissling, in erfolgreicher Weise mit der Isolirung der wichtigeren Bestandtheile des Tabaks beschäftigt und Methoden zu ihrer Bestimmung angegeben, und zwar kommen hier in erster Linie das Nicotin und die nicht flüchtigen organischen Säuren des Tabaks (Aepfel- und Citronensäure) in Betracht, während das Studium der für die Güte des Tabaks jedenfalls sehr bedeutsamen Tabakharze dem nächsten Jahrhundert vorbehalten bleibt. Auch die Erforschung der chemischen Constitution des Nicotins, mit der sich viele Forscher — in erster Linie sind hier Étard und Pinner zu nennen — beschäftigt haben, ist noch nicht abgeschlossen.

Die chemischen Grundlagen des Tabakbaues hat in eingehenderer Weise znerst Nessler studirt. Entsprechend der erfolgreichen Entwickelung und steigenden Bedeutung der Agriculturchemie hat denn auch dieses Sondergebiet vielseitige Erforschung erfahren, doch ist gerade hier der Erfolg auffallend gering geblieben. Neuerdings steht die Düngung mit kieselsaurem Kalium (Martellin) im Vordergrunde des Interesses. Ueberblickt man die bisherigen Erfahrungen auf dem Gebiete des Tabakbaues, so kommt man zu dem Schlusse, dass die besten Tabaksorten — und zwar handelt es sich hier nicht nur um die stoffliche, beim Havana- und Brasil-Tabak hauptsächlich in Betracht kommende Zusammensetzung, sondern auch um die mechanische Beschaffenheit des Blattes (Sumatra) — nur dort erzielt werden, wo, abgesehen von dem Gehalte des Bodens an Nährstoffen, zwei Bedingungen vorhanden sind, nämlich tropisches, bezw. subtropisches Klima und eine günstige physikalische, etwa als lockere Krümelstructur zu bezeichnende Beschaffenheit des Bodens.

Die mit der Trocknung und Fermentation des Tabaks im Zusammenhange stehenden Fragen sind ebenfalls im letzten Viertel des Jahrhunderts eingehend studirt worden. Auch hier sind zunächst die Namen Schlösing und Nessler zu nennen. Bezüglich der Trocknung hat man gefunden, dass ein noch ziemlich hochliegendes

Minimum des Wassergehaltes nicht unterschritten werden darf, ohne den normalen Verlauf des Fermentationsvorganges zu gefährden. Hinsichtlich des letzteren, bei dem die Innehaltung einer ziemlich hohen Temperatur (ca. 50 °) und die Erhaltung der Feuchtigkeit im Tabak das Wesentlichste ist, schien die Entdeckung Suchsland's, dass die sog. Fermentation mit der Lebensthätigkeit bestimmter Tabakbakterien im engsten Zusammenhange stehe, grösste Bedeutung zu besitzen. Die Hoffnung, dass es gelingen werde, den Fermentationsvorgang in völlig geregelte Bahnen zu lenken und minderwerthige Tabake durch Impfung mit Bakterienculturen, die von besten Tabaksorten gewonnen sind, zu veredeln, hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Ganz neuerdings hat nun Oscar Loew die Behauptung aufgestellt, dass die Suchsland'schen Tabakbakterien mit dem Fermentationsprocesse in keinem ursächlichen Zusammenhange stehen, dass vielmehr verschiedene Arten von Enzymen die wesentlichen chemischen Veränderungen bedingen, die gewisse Tabakbestandtheile während der Fermentation erleiden.

Was ferner die als Glimmfähigkeit zu bezeichnende wichtige Eigenschaft des Tabakblattes betrifft, so ist man bezüglich derselben trotz sehr zahlreicher, von Nessler und anderen Forschern angestellter Versuche noch keineswegs zu völliger Klarheit gelangt.

Es erübrigt noch, der stattlichen Reihe von Untersuchungen kurz zu gedenken, die sich mit der Ermittelung der Zusammensetzung des Tabakrauches beschäftigen, wobei es sich hauptsächlich um die Frage handelt, ob der Tabakrauch Nicotin enthalte. Während nach den Ergebnissen der Melsens'schen Untersuchung diese Frage unbedingt bejaht werden musste (vergl. oben), fanden sich verschiedene Forscher veranlasst, das Vorhandensein des Nicotins im Tabakrauche entschieden in Abrede zu stellen. Die diesbezüglichen Untersuchungen Kissling's haben aber die Frage endgültig im bejahenden Sinne beantwortet, und ganz neuerdings hat wieder Thoms die Richtigkeit dieser Antwort bestätigt. Die übrigen, wirklich oder vermeintlich gefundenen giftigen Bestandtheile des Tabakrauches, also in erster Linie die Pyridinbasen, dann Blausäure, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd etc. spielen jedenfalls im Vergleiche zum Nicotin nur eine Nebenrolle. Immerhin reichen diese Spuren von Blausäure aus, um (nach Kobert) eine wesentliche Vermehrung des Rhodans im Speichel der Raucher zu veranlassen.

Die obigen Ausführungen lassen erkennen, dass im 19. Jahrhundert auch auf dem Gebiete der Tabak-Chemie eine recht emsige Forscherthätigkeit geherrscht hat, doch harren auch hier noch zahlreiche Fragen ihrer Lösung, so dass den Chemikern des 20. Jahrhunderts noch Arbeit in Fülle aufgespart bleibt.

(Fortsetzungen folgen.)

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Das österr. Handelsministerium hatte auf Löschung der für die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin eingetragenen 4 Zeichen Chloralamid, Piperazin, Formalin und Phenokoll erkannt, weil deren Umrahmung nicht charakteristisch sei und die Worte selbst nur Angaben über die Beschaffenheit der Waare darstellten. Letzteres sei aus verschiedenen, im Jahre 1895 erschienenen chemischen Handbüchern zu entnehmen, worin die Zusammensetzung der so benannten Körper angegeben sei und die Benennungen selbst als für die betreffende Waare allgemein gebräuchlich bezeichnet wären. Die Beschwerde der genannten Firma gründete sich zunächst darauf, dass das österr. Handelsministerium gemäss Art. 6 des Uebereinkommens zum gegenseitigen Schutze der Erfindungen, Marken und Muster zwischen Oesterreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche nicht befugt sei, in eine Prüfung der Zulässigkeit der Registrirung der in Deutschland eingetragenen Waarenzeichen einzutreten. Diese Auffassung wurde vom österr. Verwaltungsgerichtshof (Entsch. vom 21. October 1898) nicht gebilligt, da jenes Uebereinkommen sich nur auf die Vorschriften der Waarenzeichen-Gesetze bezüglich der Zusammensetzung und äusseren Gestaltung, nicht aber bezüglich des Inhalts der Marken beziehe. Der fernerhin gegen den materiellen Inhalt der handelsministeriellen Entscheidung gerichteten Beschwerde wurde dagegen in so weit stattgegeben, dass die Entscheidung aufgehoben und die Sache zu nochmaliger Prüfung an das Handelsministerium zurückgegeben wurde. Die Aufhebung der Entscheidung wurde damit begründet, dass das Handelsministerium in einer solchen, besondere Fachkenntnisse erfordernden Frage ohne Gutachten sachverständiger Organe nicht entscheiden könne. Das österr. Handelsministerium hat darauf die Gutachten zweier sachverständiger Organe eingeholt, ist aber in der Entscheidung vom 28. August 1899 zu demselben Resultat gelangt, wie anfänglich, nämlich, dass die genannten Wortzeichen sämmtlich als Beschaffenheitsangaben zu löschen seien. (*Das Handelsministerium hat die Frage anscheinend gar nicht geprüft, ob die Zeicheninhaberin die fraglichen Bezeichnungen erfunden und für die betreffenden Waaren zuerst in Verkehr gebracht und in die wissenschaftliche Literatur eingeführt hat. Es hat lediglich den Umstand für ausschlaggebend erachtet, dass man zur Zeit der Anmeldung jener Zeichen unter jenen Benennungen bereits Körper von bekannter Zusammensetzung verstand. Das deutsche Patentamt pflegt für die Rechtsbeständigkeit solcher Zeichen einen anderen Maassstab anzulegen. D. Red.*)

2. Das für Zündwaaren eingetragene Wortzeichen „Austria-Hölzer" wurde durch Entscheidung des österr. Handelsministeriums vom 2. Mai 1899 gelöscht, weil „Hölzer" lediglich eine allgemein verständliche abgekürzte Bezeichnung für Zündhölzer und Austria die geographische Bezeichnung von Oesterreich sei. Der Auffassung des Zeicheninhabers, dass Austria lediglich als Personification Oesterreichs, also als Phantasiebezeichnung anzusehen sei, hätte nur für die deutsch sprechenden Bewohner Oesterreichs eine gewisse Berechtigung, nicht aber für die italienisch, polnisch, slovenisch, kroatisch und englisch redenden Bewohner, für die Austria bezw. Austrija die einzige geographische Bezeichnung für Oesterreich sei.

3. Dem in Oesterreich zur Eintragung angemeldeten Worte „Sozojodol" wurde von der Handels- und Gewerbekammer Wien und dem österr. Handelsministerium die Eintragung verweigert, weil das Wort eine Angabe über die Beschaffenheit der damit bezeichneten Waare enthalte, bezw. weil der im Verkehr bereits allgemein gebräuchlich gewordene Name „Sozojodol" als Bezeichnung eines Salzes der Dijod-*p*-phenolsulfosäure sofort die richtige Vorstellung von der Beschaffenheit der Waare erwecke. Der Verwaltungsgerichtshof hob am 24. März 1899 die Entscheidung des Handelsministeriums auf und erklärte das Wort „Sozojodol" für eintragsfähig. Letzteres enthalte etymologisch keinerlei Angaben über Ort, Zeit, Art der Herstellung, Beschaffenheit oder Bestimmung der Waare. Das, was wir über „Sozojodol" wüssten, wäre uns nur auf Grund seiner Verkehrsbedeutung bekannt, die als „Angabe über die Beschaffenheit" etc. nicht in Betracht komme. Das fragliche Wort könne nur dann von der Eintragung zurückgewiesen werden, wenn es für die betr. Waare zur Zeit der Anmeldung bereits zu einem Freiwort geworden wäre, was aber nicht behauptet worden sei.

4. Freizeichen. Aus einer Entscheidung des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 27. April 1899 in einer Freizeichenfrage sind folgende Rechtsgrundsätze zu entnehmen: Marken, die vor dem Inkrafttreten der Markenschutznovelle vom 30. Juli 1895 registrirt worden sind, können in keinem Falle nach den für Wortmarken geltenden Bestimmungen beurtheilt werden. Damit eine Marke als Freizeichen angesehen werden könne, ist nicht erforderlich, dass dieselbe zur Bezeichnung einer concreten Waare im Verkehre allgemein gebräuchlich ist; es genügt, wenn sie für eine diese Waare einschliessende Waarengattung gebräuchlich ist; beispielsweise gehören Schuhwichse und Putzpasta zu derselben Waarengattung. Marken müssen wohl zur Unterscheidung der Waaren verschiedener Gewerbetreibenden geeignet, brauchen aber nicht in besonders auffälliger Form hergestellt zu sein. Eine Marke, welche sich in ihren Hauptbestandtheilen als Freizeichen darstellt, wird dadurch, dass diesem Freizeichen nebensächliche Merkmale hinzugefügt werden, nicht eintragsfähig.

5. Ein Antrag auf Löschung eines Theiles einer Marke, beispielsweise eines Wortes aus einer figürlichen Marke, ist nach einem Erkenntniss des österr. Handelsministeriums vom 12. August 1899 unzulässig, weil gemäss § 21 des Markenschutzgesetzes bezw. § 3 der Markenschutz-Novelle nur die Löschung einer Marke im Ganzen beantragt werden könne.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Aussetzen eines Processes wegen Rechten aus einem Waarenzeichen bis zur Entscheidung einer Klage auf Löschung dieses Waarenzeichens. In einem Process, den der Inhaber eines Waarenzeichens wegen Verletzung desselben angestrengt, und in welchem bereits umfangreiche Beweiserhebungen stattgefunden hatten, so dass die Sache spruchreif war, hatte der Beklagte jetzt unmittelbar vor der Urtheilsfällung den Antrag gestellt, die Entscheidung auszusetzen, bis eine Klage auf Löschung, die er (der Beklagte) gegen den Kläger neuerdings in Bezug auf das in Frage stehende Waarenzeichen angestrengt hatte, endgültig entschieden sei. Das Gericht, welchem das Gesetz in einem solchen Falle die Befugniss zur Aussetzung des Verfahrens giebt, hatte dem Aussetzungsantrag des Beklagten stattgegeben. Auf Beschwerde des Klägers wurde jedoch der Aussetzungsbeschluss vom Reichsgericht aufgehoben, so dass der erste Process sofort zu entscheiden ist. Das Reichsgericht nahm nämlich an, dass bei Ausübung der Befugniss des Gerichts, einen von einem andern Process beeinflussten Rechtsstreit auszusetzen, auf die Umstände des Falles Rücksicht zu nehmen sei und nicht in allen Fällen die blosse Möglichkeit genüge, dass es in zwei Processen zu einander widerstreitenden Entscheidungen über dasselbe Rechtsverhältniss kommen könne. Insbesondere sei eine Aussetzung des Verfahrens dann nicht angemessen, wenn einerseits die erwähnte Möglichkeit eine sehr entfernte ist, andererseits die Aussetzung einer Partei voraussichtlich schwere Nachtheile bringt. Im vorliegenden Falle habe der Kläger ein grosses Interesse an baldiger

Entscheidung seines Processes, und es sei sehr zweifelhaft, ob die von dem Beklagten gegen ihn angestrengte Löschungsklage Erfolg haben werde; ja es liege die Vermuthung nahe, dass der Beklagte diese Löschungsklage nur zu dem Zweck erhoben habe, um dadurch eine Aussetzung des in Frage stehenden Processes zu erlangen. (Beschluss des R.-Ger., II. C.-S., vom 12. December 1899, No. 190/99.)

2. Verfahren bei Ernennung von Liquidatoren einer offenen Handelsgesellschaft. Wenn ein Theilhaber einer offenen Handelsgesellschaft die Ernennung von Liquidatoren durch den Richter beantragt und ein anderer Theilhaber Widerspruch erhebt, so ist dieser Streit unter den Gesellschaftern nur im Wege eines ordentlichen Processverfahrens zu schlichten. Es muss also Klage erhoben werden. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S., v. 14. Decbr. 1899, No. 330/99.)

3. Zum Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb. Wenn dem wegen unlauteren Wettbewerbes Belangten ein berechtigtes Interesse zur Seite steht, so muss er dies im Processe geltend machen und dem Gericht die erforderlichen Unterlagen beschaffen; von Amts wegen braucht das Gericht diesen Punkt nicht zu berücksichtigen. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 5. December 1899, No. 270/99.)

4. Concurrenz-Klausel. Einem Ingenieur war vertragsmässig auf die Dauer von drei Jahren der Eintritt in ein Geschäft für den Bau von Drahtseilbahnen in örtlicher Unbeschränktheit verboten. Trotz dieser örtlichen Unbeschränktheit wurde das Concurrenzverbot für gültig erachtet, da der Beklagte als Ingenieur auf einer technischen Hochschule ausgebildet war und unmittelbar nach Beendigung seiner Studien im Alter von 22 Jahren in das betreffende Geschäft (welches die Concurrenz-Klausel aufgestellt hatte) eingetreten und 1½ Jahr in demselben beschäftigt war. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 5. December 1899, No. 225/99.)

Der Antipyrin-Process Farbwerke contra Bindschedler.

b Die Verhandlungen über die seit etwa 2 Jahren gegen die Basler chemische Fabrik Bindschedler gepflogene Untersuchung über die den Beklagten zugeschriebenen widerrechtlichen Antipyrinverkäufe nahmen in den Tagen vom 29. Januar bis 2. Februar die Thätigkeit des Basler Strafgerichtes in Anspruch. Die von den Farbwerken Höchst betriebene Klage legt dem früheren Besitzer und jetzigen Mitgliede des Verwaltungsrathes der Basler chemischen Fabrik Bindschedler, Dr. Robert Bindschedler, rechtswidrige Erreichung eines Vermögensvortheiles im Betrage von Fr. 158 726,55 und versuchte rechtswidrige Erreichung von Fr. 47 023,70 zur Last, während der frühere Procurist und jetzige Director Peter Leuthardt, der Chemiker Dr. Franz Meier und der Kaufmann Carl Leuthardt in Basel der Mithülfe des vollendeten und versuchten Betruges bezichtigt sind.

Der Thatbestand der Anklageschrift, deren Verlesung nebst Aufklärung über die Conventionsverträge und -verhältnisse den ersten Verhandlungstag vollständig ausfüllten, ist kurz folgender: Den Antipyrin-Conventionsmitgliedern war durch die Farbwerke Höchst ein Absatzquantum von 10 000 kg pro Jahr, welches jedoch später reducirt werden musste, in der Weise garantirt worden, dass die Farbwerke für jedes weniger verkaufte kg Fr. 50 zu vergüten hatten. Der Minimalverkaufspreis war auf Fr. 90 pro 1 kg festgesetzt worden. Die Abrechnungen fanden alle 6 Monate statt und waren durch den Vertrauensmann der Convention, Landrath a. D. Simons, zu controliren, worauf dann von den Farbwerken Höchst die für den Minderverkauf berechneten Entschädigungen ausbezahlt wurden. Die Basler chemische Fabrik Bindschedler hatte auf das oben bezeichnete Verkaufsquantum einen Anspruch von 43 Proc. Den von Bindschedler aufgestellten und geltend gemachten Abrechnungen zu Folge waren von ihm angeblich vom 1. August 1895 bis 1. August 1897 zu wenig verkauft worden 3174,531 kg, für welche ihm von den Farbwerken Fr. 158 726,55 ausbezahlt wurden. Vom 1. August 1897 bis 1. Februar 1898 forderte Bindschedler für nicht abgestossene 940,174 kg die Zahlung von Fr. 47 023,70, welche jedoch die Farbwerke Höchst verweigerten. Die Anklage behauptet nun, dass der Beklagte nicht nur die ihm zukommenden Garantiequantitäten verkauft habe, sondern noch bedeutend mehr. Der Anklage zu Folge hatte Bindschedler nicht nur keinen Anspruch auf Entschädigung, sondern war den Verträgen entsprechend verpflichtet, das Mehrverkaufte von den Farbwerken zum Preise von Fr. 90 zu beziehen. Durch Vermittelung von Carl Leuthardt u. A. sollen ca. 9000 kg Antipyrin im Werthe von rund Fr. 470 905 in geheimer Weise nach Frankreich, Oesterreich, Belgien, Italien etc. zur Versendung gekommen sein, über welche sich weder in der Correspondenz, noch in den Büchern irgend welche Aufzeichnungen finden lassen. Die Fabrikationsbücher, welche über die fabricirten Quantitäten Aufschluss geben könnten, sind nicht vorhanden, es wird von Bindschedler nur die Führung von Büchlein durch die Meister zugegeben, welche er selbst wieder in Empfang nehme und vernichte. Es konnte mithin weder bei Bindschedler noch bei seinen Vertrauensmännern durch die Untersuchungen der Bücher und Correspondenzen Beweismaterial beschafft werden, die Anklage musste sich daher lediglich auf die Zeugenaussagen stützen. — Die mitangeklagten Peter und Carl Leuthardt und Dr. Franz Meier haben dem Dr. Bindschedler in voller Kenntniss der Verpflichtungen und der Rechtswidrigkeit seiner Handlungen mit Rath und That beigestanden. — Sämmtliche Angeklagte bestreiten energisch jede Schuld, sie schreiben die von ihnen prakticirten Speditionsmethoden den unerquicklichen Concurrenzverhältnissen zu. Die so oft geübte Weglockung von Angestellten und Arbeitern, welche im Laufe der Verhandlung wiederholt bewiesen wurde, mache es nöthig, diesen fragwürdigen Elementen den Einblick in die Geschäfte möglichst vorzuenthalten. Nachdem noch Dr. Häusser als Anwalt der Farbwerke dargelegt hatte, wie die in grossen Mengen auftretenden illegitimen Antipyrin-Lieferungen schliesslich den Verdacht auf die Basler chemische Fabrik Bindschedler gelenkt hatten, gab Landrath Simons seine Erklärungen über das Wesen der Convention und ihrer Verträge, wie auch über die Resultate seiner Visitationen ab. Dieselben gaben kein directes Belastungsmaterial für die Beklagten.

Am 2. Verhandlungstage brachte das Zeugenverhör zunächst den Chemiker Dr. Henry Ziegler vor die Schranken. Derselbe war früher als Procurist bei Bindschedler thätig und hat während seines Aufenthaltes in seiner Eigenschaft als Chemiker in der Fabrik das Gebahren Bindschedler's beobachtet. Nachdem er später selbstständig in Höngg b. Zürich eine Antipyrin-Fabrik eröffnet hatte, habe ihn die scharf auftretende Concurrenz genöthigt, Nachforschungen anzustellen; es sei ihm denn auch gelungen, in Paris eine geheimgehaltene Verkaufsstelle zu entdecken, welche von Bindschedler mit Antipyrin versorgt worden sei. Ziegler machte davon Anzeige bei den Farbwerken und setzte mit deren Einverständniss die Nachforschungen fort. Seine Angaben wurden durch den früheren Ingenieur der chemischen Fabrik Bindschedler, Nardin, unterstützt und ergänzt. Erwähnt sei noch die Feststellung, dass beide Zeugen seit einiger Zeit nach der Liquidation der Ziegler'schen Fabrik in Höngg in den Diensten der Farbwerke Höchst stehen, und dass Ziegler auf Dringen der Vertheidigung zugestehen muss, dass er bei den Höchster Farbwerken einen Anspruch auf angemessene Honorirung seiner guten, in diesem Processe geleisteten Dienste erhoben habe und ihm ein solcher Lohn in Aussicht stehe. Als Zeugen folgen nun eine grosse Anzahl ehemaliger und jetziger Angestellten und Arbeiter Bindschedler's, welche bekunden, in welchem Umfange die Antipyrin-Fabrikation betrieben wurde. Es fehlt dabei nicht an den widersprechendsten Aussagen, so dass es schwierig ist, hierüber ein klares Bild sich machen zu können. Lehrreich und interessant ist, bei dieser Gelegenheit zu erfahren, wie ausgiebige Versuche mit und ohne Erfolg gemacht wurden, Arbeiter etc. von Bindschedler wegzuholen. Ebenso widersprechend sind die auf die geheime Spedition, Buchführung und Correspondenz bezüglichen Aussagen.

Die Fortsetzung des Zeugenverhörs am 3. Tage brachte u. A. wieder einen Hauptzeugen, den Agenten Zanker-Paris, vor die Schranken. Derselbe deponirt, dass er auf Anstiftung des Herrmann Müller, eines Vetters des angeklagten Carl Leuthardt, die Rolle eines Strohmannes in dem Antipyrin-Handel Müller's spielte. Er liess alle auf dieses Geschäft bezüglichen Papiere durch seinen Hauswirth in Paris zeichnen. In dieser Weise habe er ca. 700 kg verkauft, als er im Frühjahr 1898 von Müller gebeten wurde, alle auf dieses Geschäft bezüglichen Schriftstücke zu vernichten. Dieses Ansuchen, sowie der lebhafte Verkehr Müller's mit Basel und der Umstand, dass die Verzollung immer an der Schweizer Grenze vorgenommen wurde, bringt Zanker zu der Ueberzeugung, dass das von ihm verkaufte Antipyrin nicht von der Firma Fèvre-Pecq stammte, wie Müller vor dem Verhörrichter in London aussagte, sondern von Bindschedler-Basel. Der Vertheidiger hebt hervor, dass Zanker erst im dritten Verhöre, nachdem er mit dem mehrfach erwähnten Dr. Ziegler in Beziehungen getreten war, diese bestimmten Angaben machen konnte. Es folgen dann noch diverse Aussagen über die angewendeten Zickzack-Speditionen, welche dieselben für nicht ungerechtfertigt erscheinen lassen. Nach Verlesung der in Venedig, Turin, Barcelona, Brüssel etc. aufgenommenen Verhöracten gelangt die Verhandlung zu den Antipyrin-Verkäufen der Firma Darrasse Frères, Paris. Da dieses Geschäft unzweifelhaft für den Ausgang des Processes von hervorragender Bedeutung ist, soll dasselbe etwas eingehender beleuchtet werden. Die Anklage belastet Dr. Bindschedler, er habe dem Hause Darrasse Frères & Landrin, Paris, vom 24. Juli 1895 bis 16. März 1898 7890 kg Antipyrin heimlich geliefert, wofür er Fr. 422 355 bezogen habe. Ueber diesen Verkehr finden sich in den Büchern der Basler chemischen Fabrik Bindschedler keinerlei Aufzeichnungen. Der Zeuge Darrasse hat diesen Verkehr auch erst nach längerer Weigerung zugegeben. Dr. Bindschedler behauptet dagegen, dass diese Lieferungen nicht er, sondern sein Schwager Fèvre in Pecq ausgeführt habe, und er dabei lediglich als Vermittler zwischen Fèvre und Darrasse gedient habe. Die Aussagen Fèvre's über diesen Handel stimmten mit den von Bindschedler gemachten überein. Fèvre hat seit Juli 1896 selbst-

ständig Antipyrin fabricirt, vorher habe er von verschiedenen Firmen, welchen er absolute Discretion schulde, Antipyrin bezogen und an Darrasse weitergegeben. Die durch Experten vorgenommene Besichtigung der Fèvre'schen Fabrik ergab, dass alle zur Fabrikation nöthigen Einrichtungen vorhanden sind, die Experten sind jedoch durch die Auskünfte Fèvre's nicht genügend befriedigt, ein Umstand, welchen Bindschedler damit erklärt, dass Fèvre Rücksichten auf seine Lieferanten, sowie auf die Bewahrung der Geschäftsgeheimnisse zu nehmen hatte. In gleicher Weise wurde die Fabrik in Basel durch Experten einer eingehenden Untersuchung unterworfen. Am 25. April 1898 fanden dieselben in der Fabrik 4660 kg fertiges und 2522 kg in Fabrikation begriffenes Antipyrin. Nach den vorgelegten Buchauszügen hat Bindschedler vom 1. Jan. 1893 bis 25. April 1898 17494 kg Antipyrin hergestellt. Aus den verwendeten Rohstoffen berechnen die Experten einen Fehlbetrag, welchen sie jedoch nicht für erheblich erklären. Es wurde ferner festgestellt, dass in den gleichen Arbeitsräumen auch andere Producte hergestellt, ferner dass die Antipyrin-Apparate und -Arbeiter hierbei mit verwendet wurden. Das Ergebniss der Expertise ist in der Hauptsache dem Angeklagten günstig. Immerhin bleibt der Umstand, woher die vor Juli 1896 an Darrasse gelieferten Antipyrin-Mengen stammen, unaufgeklärt.

Die Sitzung vom 2. Februar behandelte zunächst das Gutachten der Experten über die Buchführung des Beklagten, welche als ordnungsgemäss bezeichnet wurde. Eine ungemein lebhafte Discussion ergab sich bei Behandlung der Frage, in welchem Verhältniss die Ausbeuten an fertigem Antipyrin zu den verwendeten Mengen Rohmaterialien stehen. Die von den Farbwerken Höchst angegebenen Zahlen werden nicht beanstandet, während diejenigen der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel zu einer lebhaften Controverse zwischen dem Director Dr. Schmid, dem Experten Dr. Burckhardt und dem Angeklagten Dr. Bindschedler Anlass gaben. Nachdem noch die Bücherauszüge über den geschäftlichen und privaten Bankverkehr Bindschedler's besprochen wurden, kamen nochmals die Aussagen von Darrasse Frères und Fèvre zur Verlesung. — Nachdem so die gerichtliche Untersuchung geschlossen war, begann der Staatsanwalt seine Anklagerede, in welcher er zu beweisen suchte, dass Bindschedler der Convention und den Höchster Farbwerken gegenüber wissentlich einen Irrthum erregt habe. Er überliess es dem Gerichtshof, die vorliegenden Beweise zu würdigen, ob dieselben genügen, den Angeklagten zu verurtheilen. Für diesen Fall beantrage er in Anbetracht des intensiven Charakters des Vergehens, gegen Bindschedler auf eine Zuchthausstrafe von 2 Jahren, gegen die Mitangeklagten eine Gefängnisstrafe von 6 Monaten und zugleich auf Rückerstattung von Fr. 158726,55 an die Civilpartei zu erkennen. — Nachdem der Vertreter der Civilklage die Ansprüche seiner Partei begründet hatte, sprach der Vertheidiger Dr. P. Scherrer der Angeklagten. Er bestreitet jede Schuld des Peter Leuthardt und Dr. Franz Meier, da die Untersuchung für beide nicht den geringsten Anhaltspunkt für eine Schuld ergeben habe. In Bezug auf den Hauptangeklagten verweist er zunächst auf dessen grosse Verdienste um den industriellen Aufschwung Basels. Er äussert sich bitter über das Vorgehen der Feinde Bindschedler's, welche die grösste Thätigkeit zur Beseitigung dieses lästigen Concurrenten entfaltet haben. Seine juristischen, chemischen und commerciellen Erörterungen lassen den Vertheidiger zu dem Schlusse gelangen, es sei in keiner Weise eine betrügerische Handlung nachgewiesen worden. — Der Gerichtshof verkündete nach 2-stündiger Berathung das Urtheil, welches, insbesondere auf die Darrasse'schen Geschäfte fussend, Dr. Bindschedler im Sinne der Anklage für schuldig erklärt und auf eine Gefängnissstrafe von $1\frac{1}{2}$ Jahren erkennt; der Entschädigungsanspruch wird auf den Civilweg verwiesen. Peter Leuthardt und Dr. Franz Meier werden freigesprochen, letzterer unter Auferlegung eines Drittels der Gerichtskosten. Der Vertreter Bindschedler's kündigte sofort die Appellation an.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber quantitative Bestimmung ätherischer Oele in Gewürzen.

(Vorläufige Mitth. a. d. technolog. Institut der Universität Würzburg.)

Von **Karl Mann.**

Die zu untersuchenden Gewürze werden entsprechend zerkleinert, mit hanfkorngrossen Stücken Bimsstein gemischt und in einem speciell für diesen Zweck construirten Apparate der Destillation mit Wasserdämpfen unterworfen. Das Destillat wird im graduirten Cylinder aufgefangen, mit Kochsalz gesättigt und mit Rhigolen ausgeschüttelt. Ein aliquoter Theil dieses Rhigolens, welches nun alles ätherische Oel in sich aufgenommen hat, wird abpipettirt und in einem entsprechenden Wägegläschen durch Durchsaugen eines getrockneten Luftstromes zur Verdunstung gebracht. Durch die hierbei entstehende Temperaturerniedrigung wird ein Verflüchtigen des ätherischen Oeles möglichst verhindert. Indem man die abgesaugte mit Rhigolendämpfen geschwängerte Luft durch eine nicht leuchtende Gasflamme leitet und dieselbe auf diese Weise carburirt, kann man ganz genau den Moment beobachten, in welchem alles Rhigolen verdunstet ist. Man stellt sofort die Saugpumpe ab, schliesst die beiden Glashähne des Wägegläschens, trocknet dasselbe gut ab, zuletzt im Exsiccator, und wägt. Aus der gefundenen Menge ätherischen Oeles berechnet man unter Berücksichtigung der angewandten Menge Gewürz und der abpipettirten Quantität der Ausschüttelungsflüssigkeit den Procentgehalt an ätherischem Oele.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Gent vom 22. December 1899.

C. Vorsitzender: Gilson. — Vandevelde macht eine vorläufige Mittheilung über die Natur des im Baumholze enthaltenen Fettstoffs. Aus 2270 g Buchenholz hat Verf. durch Aether 20,64 g eines Stoffes extrahirt, welcher zwar kein Fett ist, aber doch von einer geringen Menge wirklichen Fettes durchsetzt ist. Nach der Analyse kann dieses Fett, als Glycerinäther der Butter-, Oleïn- und Stearinsäure berechnet, durch folgende Quantitäten dargestellt werden:

Butyrat	0,8376
Oleat	0,3223
Stearat	0,5837
Zusammen:	1,7436

aus 20,64 g extrahirter Substanz.

Morimont theilt einige Betrachtungen mit über die quantitative Bestimmung des Eisen- und Aluminiumoxyds in mineralischen Phosphaten und Superphosphaten. Er hat bemerkt, dass, wenn man diese Körper durch Niederschlagung mit Ammoniumacetat bestimmt, die Resultate nach der Zusammensetzung des gebrauchten Phosphates zu hohe sind. Nach des Verf. Versuchen scheint es, dass diese Steigerung nur aus zwei Gründen entstehen kann: die in den rohen Floridaphosphaten enthaltenen Metalloxyde befinden sich entweder darin in einer Form, welche beim rohen Phosphat der Bestimmung zum Theil entgeht, beim Superphosphat aber nicht mehr entgeht, oder die Gegenwart des Calciumsulfats vergrössert die bei den quantitativen Bestimmungen erhaltenen Ziffern.

Generalversammlung vom 28. Januar 1900 in Brüssel.

Vorsitzender: de Koninck. — Die Versammlung wählt zum Präsidenten Prof. de Koninck und zum Generalsecretär E. Wauters wieder. Die Gesellschaft zählt jetzt 500 Mitglieder. — Lecocq bespricht folgende Wünsche, die er vorschlägt, an die Regierung zu richten: a) Aufstellung technischer Commissionen zur Unterstützung der Richter bei gerichtlichen Fragen, welche zur Competenz der Chemiker gehören, b) Einrichtung specieller Examina für Personen, welche sich dem Nahrungsmittelfache widmen wollen. Nach der Erörterung beschliesst die Versammlung, die fraglichen Wünsche den verschiedenen Abtheilungen zu überweisen, wonach dieselben in einer nächsten Generalversammlung wieder discutirt werden sollen. — J. und F. Graftiau machen eine Mittheilung über die Verwendung der grauen phosphorhaltigen Kreiden in der Metallurgie des Thomas- und Gilchrist-Stahles. Die Erzeugung dieses Stahles erfordert phosphorhaltiges Gusseisen mit einem bestimmten Gehalt an Phosphor (1,8—2,25 Proc.). Wenn das Eisenerz nicht genug hiervon enthält, wird man zugleich in den Hochofen Substanzen einführen, welche solchen enthalten: Puddelschlacken, Thomasschlacken. Die ersteren sind fast erschöpft, die letzteren sind theuer wegen ihrer Verwerthung im Ackerbau. Man hat daher nach anderen phosphorhaltigen Substanzen gesucht, welche in den Hochöfen zugefügt werden können. Im Jahre 1893 wurde diese Frage von Masson-Polet, einem Agricultur-Techniker in Hannut (Provinz Lüttich), studirt. Die Thäler des Hennegaues und des französischen Departements Somme weisen graue phosphorhaltige Kreideschichten auf, welche die günstigsten Bedingungen darbieten, um phosphorhaltiges Gusseisen zu erzeugen. Diese Kreide ist steinig; sie besteht fast ausschliesslich aus einer Mischung von Calciumcarbonat und Calciumphosphat. Der Kieselsäuregehalt ist unbedeutend; der darin enthaltene Phosphor kostet weniger als die Hälfte desjenigen der Phosphate. Der als Carbonat und Phosphat darin enthaltene Kalk dient als Flussmittel und ersetzt ganz oder theilweise den Kalkzuschlag. Die in den Schmelzraum des Hochofens eingeführte graue Kreide giebt an das Gusseisen ihren Phosphor ab. Dieses Gusseisen kann in dem gewünschten Gehalt durch eine geeignete Bestimmung der zum Schmelzen bestimmten Mischung erzielt werden. Ferner hat der Gebrauch der armen phosphorhaltigen Kreiden in der Metallurgie den Vortheil, dieses wenig werthvolle Product in eine reichliche Quelle von Phosphorsäure zu verwandeln, welche für die Pflanzen leicht assimilirbar ist. Dieses Verfahren, dessen Vortheile Niemandem entgehen werden, ist von Masson-Polet durch belgische und ausländische Patente geschützt worden. Die 1895 in Couillet (Hennegau) im Grossen ausgeführten Versuche haben Masson's Annahmen voll bestätigt. Seine Patente werden in mehreren grossen metallurgischen Gesellschaften angewendet, welche gegenwärtig schon ungeheure Quantitäten phosphorhaltiger Kreide verwenden. Die erhaltenen phosphorhaltigen Gusseisen im Bessemer-Converter nach dem Thomas- und Gilchrist-Verfahren behandelt, liefern natürlich Stahl und Schlacken, welche denjenigen ganz ähnlich sind, die durch die andere Arbeitsweise gewonnen werden. Da dieser Punkt bestritten worden ist, haben die Verf. denselben durch die Analyse feststellen wollen. So haben sie den Phosphor in seinen Wanderungen, von seiner Einführung in den Hochofen in der Gestalt als phosphorhaltige Kreide bis zu seinem Ausgange aus dem Bessemer-Apparat in der Gestalt von Thomasschlacken, verfolgt. Ferner haben sie gezeigt, dass in diesen Schlacken der Phosphor die chemische Gestalt besitzt, welche diesen Abfallstoff auszeichnet, d. h. dass er in einer in saurem Ammoncitrat oder in schwacher Citronensäure löslichen Verbindung vorhanden ist. Das Masson-Polet'sche Verfahren weist daher einen bedeutenden Fortschritt auf: es leistet sowohl der Metallurgie als auch dem Ackerbau gute Dienste.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 4. Januar 1900.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine von Prof. Dr. Carl Brunner in der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Prag ausgeführte Arbeit, betitelt: „Synthese von Indolinbasen". In derselben stellt der Verf. durch die Bildung einer Indolinbase aus dem Diphenylhydrazon des Isopropylmethylketons, welche vollkommen analoge Eigenschaften wie die E. Fischer'sche Base zeigt, zunächst endgültig die Constitution der letzteren Base fest. Ferner weist derselbe darauf hin, dass den Salzen der beiden Basen eine andere

Constitution zukommt, als den freien Basen, und giebt diese Constitution der Salze an. Sodann folgt eine ausführliche Beschreibung dieses vom Verf. aus dem Diphenylhydrazon des Isopropylmethylketons nach einem neuen Verfahren dargestellten *Pr*-1-Phenyl-3,3-dimethyl-2-methylenindolins und eine Untersuchung zahlreicher Doppelsalze dieser Base. Durch dasselbe Verfahren gelangt der Verf. vom Diphenylhydrazin des Isobutyraldehydes zu einer neuen Indolinbase, dem *Pr*-1-Phenyl-3,3-dimethyl-2-indolinol. Durch die eingehende Untersuchung dieser Base, durch deren Ueberführung in ein gleichfalls analysirtes Indolinon und ein neues Indol wird dieselbe genau charakterisirt. Die Bildung des Indols nimmt Verf. zur Veranlassung, den Vorgang, bei welchem Indolinole ihrer ganzen Menge nach in Indole übergehen, zu erörtern. Endlich wird durch die Einwirkung von Jodmethyl auf dieses Indol ein weiterer Beweis für die Richtigkeit der dem Indolinol zuerkannten Constitution erbracht und dabei auch der Process der Einwirkung von Jodmethyl auf Indole aufzuklären versucht.

Hofrath Prof. Zd. H. Skraup-Graz übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz ausgeführte Untersuchung von Dr. Richard Kudernatsch: „Ueber das Hexaäthylidentetramin". Verf. erhält durch 3- bis 4-stünd. Erhitzen von Aldehydammoniak mit Ammoniak auf 140—150° im Einschmelzrohre neben amorphen Producten einen krystallisirten Körper vom Schmelzpunkte 96° und der Zusammensetzung $C_{12}H_{24}N_4.6H_2O$. Danach liegt das Hexaäthylidentetramin vor. Ueber Schwefelsäure im Vacuum giebt dasselbe das Krystallwasser leicht vollständig ab und schmilzt dann bei 102°. Es reagirt als tertiäre, dreisäurige Base. Untersucht wurde ein Jodmethyl-Additionsproduct, $C_{12}H_{24}N_4.CH_3J$, das ziemlich unbeständig ist, ein Additionsproduct von Benzoylchlorid, $C_{12}H_{24}N_4.3C_6H_5COCl$, das durch Wasser äusserst leicht zerlegt wird, und zwei Körper, die durch Aufnahme von 3 und 2 Mol. Brom entstehen und leicht in das bromwasserstoffsaure Salz der Base übergehen. Das salzsaure Salz, $C_{12}H_{24}N_4.3HCl$, ist in Alkohol und in Aether unlöslich, sehr leicht dagegen in Wasser löslich und zersetzt sich, ohne zu schmelzen, beim Erhitzen über 250°. Auch das bromwasserstoffsaure Salz, $C_{12}H_{24}N_4.3HBr$, ist nur in Wasser löslich und schmilzt unter Zersetzung bei 244°. Beide krystallisiren in farblosen Säulen. Das Platinchloriddoppelsalz zersetzt sich bei 200°, ist nur in Wasser leicht löslich und krystallisirt aus der Lösung in orangefarbenen Säulen. Der neue Körper ist durchaus beständig gegen Reductionsmittel, Lauge und verdünnte Säuren, wird jedoch leicht durch Permanganat in der Hitze, durch conc. Schwefelsäure und durch salpetrige Säure zerlegt, wobei stets Geruch nach Aldehyd auftritt. Unter gewissen Bedingungen erhält man bei der Einwirkung der salpetrigen Säure einen krystallisirten Körper von der Zusammensetzung $C_{19}H_{35}N_{11}O_5$, der fast unlöslich, nur in Chloroform oder Benzol merklich löslich ist. Er schmilzt unter Zersetzung bei 212° und giebt die Liebermann'sche Nitroso-Reaction, jedoch verschwindet die Blaufärbung sehr rasch und kehrt leicht beim Schütteln mit Luft zurück. Der Körper lässt sich anscheinend durch Zinkstaub und Essigsäure zu einer Base reduciren. Zur Sicherstellung der Constitution reichen die erhaltenen Ergebnisse nicht aus.

Hofrath Prof. A. Lieben übersendet eine Arbeit von Prof. Dr. Richard Přibram-Czernowitz, betitelt: „Ueber das Austrium". (Vorläuf. Mittheil.)

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 11. Januar 1900.

Prof. Eduard Lippmann übersendet eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Dr. Paul Cohn betitelt: „Ueber die Condensation von Menthol mit Acetessigester". — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. Gustav Jäger: „Ueber den Einfluss des Molecularvolumens auf die innere Reibung der Gase" (II. Mittheilung). An Stelle der in der ersten Mittheilung gefundenen Formeln

$$\eta = \eta_0\left(1 + \frac{3}{2}\frac{b}{v}\right)$$

für mässige Dichte des Gases und $\eta = \eta_0\left(\frac{1}{A} + \frac{4b}{v}\right)$ für beliebige Dichten treten die Ausdrücke $\eta = \eta_0\left(1 + \frac{11}{2}\frac{b}{v}\right)$ und $\eta = \eta_0\left[\frac{1}{A} + \frac{8b}{v} + 16A\frac{b^2}{v^2}\right]$, wenn auch der Umstand mit in Rechnung gezogen wird, dass die Bewegungsgrösse beim Stosse der Molecüle auf eine grössere Strecke als die mittlere Weglänge übertragen wird.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 18. Januar 1900.

Der Secretär, Hofrath v. Lang, überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. W. Müller-Erzbach-Bremen, betitelt: „Versuche über die Wirkungsart und die Wirkungsweite einer Molecularkraft". Die Arbeit enthält das Ergebniss der Untersuchung über die Wechselwirkung von Schwefelkohlenstoff und einigen festen Körpern, die ihn chemisch binden und durch colloidale Scheidewände von ihm getrennt sind. Es liess sich mit aller Bestimmtheit feststellen, dass die Wirkung der Anziehungskörper erst dann anfängt, wenn der Schwefelkohlenstoff mit ihnen in Berührung getreten ist. Dann aber wird derselbe viel stärker zu dem Anziehungskörper hingetrieben, als er durch eine mit der Scheidewand gleich starke an die Luft diffundirt. Er erfährt eine moleculare Erregung auf einen Abstand von mehr als 0,066 mm und ist selbst der Träger und Leiter dieser Erregung. Verschiedene Anziehungskörper, wie Harz und Wachs, unterscheiden sich dabei wesentlich nach dem Grade ihrer Einwirkung.

Prof. G. Goldschmiedt übersendet eine von Dr. C. Pomeranz im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag begonnene, im II. chemischen Universitätslaboratorium in Wien abgeschlossene Arbeit, betitelt: „Ueber die Reactionsgeschwindigkeit bei der Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Benzaldehyd". Verf. hat den zeitlichen Verlauf der Umwandlung des Benzaldehyds durch Natriumhydroxyd in Benzoësäure und Benzylalkohol studirt. Die Versuche, die in verdünnter alkoholischer Lösung ausgeführt wurden, ergaben, dass die Reaction den Gesetzen eines Vorganges dritter Ordnung folgt, und dass von den Natriumhydroxyd-Molecülen nur die nicht dissociirten (in Ionen) an der Umsetzung sich betheiligen. Die namentlich in den concentrirteren Lösungen besonders auffallende Abnahme der Geschwindigkeitsconstante mit der Zeit rührt, wie ausführlich nachgewiesen wird, davon her, dass die Reaction in zwei Phasen verläuft:

1. $2C_6H_5COH + NaOH = (C_6H_5CHO)_2NaOH$
2. $(C_6H_5COH)_2NaOH = C_6H_5COONa + C_6H_5CH_2OH$.

Dr. Adolf Franke überreicht zwei im chemischen Laboratorium von Hofrath Adolf Lieben ausgeführte Arbeiten: I. „Ueber die Einwirkung von Brom auf Paraldehyde". Das Verhalten der trimeren (Para-) Aldehyde ist besonders dadurch gekennzeichnet, dass sie überaus leicht in die monomeren Aldehyde übergehen, so dass es bisher noch nicht gelungen ist, sie als solche zur Reaction zu bringen. Die Versuche des Verf., welche bezüglich des Paraisobutyraldehydes abgeschlossen sind und ausführlich beschrieben werden, zeigen aber, dass es möglich ist — allerdings nur unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen —, die Paraldehyde durch Einwirkung von Brom in Parabromaldehyde überzuführen. Der auf diesem Wege in fast der berechneten Menge dargestellte Parabromisobutyraldehyd ist durch ausserordentliche Krystallisationsfähigkeit und Sublimirbarkeit ausgezeichnet. Sein chemisches Verhalten ist einerseits durch grosse Beständigkeit, andererseits durch den leichten Zerfall in den monomeren α-Bromisobutyraldehyd gekennzeichnet. — II. „Ueber Propanal (2-Methyl-2-Brom-)". Der in der vorhergehenden Abhandlung beschriebene Parabromisobutyraldehyd geht beim andauernden Erhitzen auf 150° glatt in den monomeren Aldehyd über. Verf. konnte mit Benutzung dieser Reaction, vom Paraisobutyraldehyd ausgehend, den monomeren α-Bromisobutyraldehyd (2-Methyl-2-Brompropanal) in fast der berechneten Menge analysenrein darstellen. Sein chemisches Verhalten bietet mannigfaches Interesse. Das Brom-Atom, welches im trimolecularen Aldehyd ausserordentlich fest gebunden ist, wird im monomeren sehr leicht ausgetauscht. So entsteht beim Kochen mit Wasser daraus glatt α-Oxyisobutyraldehyd, beim Behandeln mit Hydroxylaminchlorhydrat und Soda statt des zu erwartenden Bromaldehydoxims das Oxim des α-Oxyisobutyraldehydes. Letzteres ist mit den Oximen der Kohlenhydrate insofern verwandt, als es auch die Gruppe = COH—CH:NOH enthält. Es giebt in der That mit Essigsäureanhydrid ein unbeständiges Nitril, welches nicht isolirt wurde und beim Zusammenbringen mit Sodalösung leicht in Aceton und Blausäure zerfällt, ein Abbau, welcher dem des Traubenzuckers zu einer Pentose (Wohl) analog ist und zugleich einen klaren Einblick in die Constitution des Körpers gestattet.

Hofrath Prof. L. Boltzmann legt eine im physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit vor, betitelt: „Ueber Radium- und Poloniumstrahlung", von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon Ritter v. Schweidler. Die bereits im November vorigen Jahres vorläufig mitgetheilten Ergebnisse von Versuchen über das Verhalten der Radium- und Poloniumstrahlen in einem Magnetfelde werden zusammengefasst und die Versuchsanordnung in ausführlicherer Weise beschrieben. Ferner werden vergleichende Messungen der Absorptionen von Radiumstrahlen bei verschiedenen Präparaten (Radiumbaryumchlorid und -bromid, beides Präparate von Giesel, und Radiumbaryumcarbonat, Präparat von Curie) und verschiedenen absorbirenden Medien gegeben. Es wird gezeigt, dass die Strahlen jedes Präparates nicht homogen, sondern aus solchen verschiedener Durchdringungsfähigkeit zusammengesetzt, und dass in Curie's Präparat relativ mehr Strahlen grosser Durchdringungsfähigkeit vorhanden sind.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathemat.-naturwissenschaftl. Klasse vom 27. Januar 1900.

—*n* Prof. H. Mohn reichte zum Drucke ein: Klimatabellen Norwegens XIII. Niederschlags-Windrosen, und besprach den Hauptinhalt hiervon. Derselbe zeigte die Originalzeichnungen zu den für die Pariser Ausstellung bestimmten Karten über das Klima Norwegens. — Prof. J. H. L. Vogt hielt einen Vortrag über die geologischen Verhältnisse bei Kongsberg und Umgebung, woran Prof. Brögger einige Bemerkungen knüpfte. — Prof. Vogt referirte ferner über eine Arbeit von O. Heidenreich über eine verbesserte Methode zur quantitativ-analytischen Bestimmung von Kupfer bei Gegenwart von viel Eisen. Das Kupfer wird erst mittels Aluminium gefällt und dann elektrolytisch bestimmt. — Prof. Wille legte eine Abhandlung von H. Huitfeldt-Kaas vor: Die limnestischen Peridineen in norwegischen Binnenseen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. Januar 1900.

(Schluss.[3])

Ueber die Isobrenzschleimsäure hat L. J. Simon eine Arbeit eingereicht. Im Jahre 1873 hat Limpricht bei der Destillation der Schleimsäure als Nebenproduct eine Säure isolirt, welche derselbe als eine Isomeres der Brenzschleimsäure betrachtet, und für welches er einige Eigenschaften angegeben hat. Später ist die Existenz dieser Isobrenzschleimsäure von V. Oliveri und Peratoner bestritten worden. Dem Verf. ist es nunmehr gelungen, die Limpricht'sche Säure vortheilhaft darzustellen, und ihre ausschliessliche Bildung ohne nennenswerthe Beimischung von Brenzschleimsäure zu bewerkstelligen. Man erhitzt auf freiem Feuer rasch ein sehr inniges Gemisch aus Schleimsäure (350 g) und sehr fein gesiebtem Kaliumbisulfat (550 g) in einem 5 l-Kolben mit kurzem Halse. Die Masse bläht sich auf, und es destillirt zwischen 100 und 160° durch den Kühler eine wässerige Flüssigkeit. Das Gewicht des Destillates beträgt 175 g. Dasselbe wird hierauf unter vermindertem Druck destillirt. Wenn $^2/_5$ der Flüssigkeit übergegangen sind, lässt man den Kolben abkühlen, wobei eine reichliche Krystallisation eintritt. Man trocknet die Krystalle und destillirt die Mutterlauge unter vermindertem Druck weiter: zuerst geht Wasser über, dann destillirt die Säure selbst bei ungefähr 100° und einem Quecksilberdruck von 2 cm. Man kann die Gesammtausbeute auf 10 Proc. der Schleimsäure rechnen, d. h. 20 Proc. der nach der Gleichung $C_6H_{10}O_8 = C_5H_4O_3 + CO_2 + 3\ H_2O$ berechneten Ausbeute. Das Product kann entweder durch Krystallisation aus Wasser, durch Abkühlen der heissen Lösung oder durch Abdampfen der kalt bereiteten Lösung, oder durch Auflösen in heissem Choroform oder Benzol, oder durch Destillation im Vacuum gereinigt werden. Die so erhaltene Isobrenzschleimsäure ist im reinen Zustand weiss und von empyreumatischem Geruch. Sie scheint aus Wasser mit Hydratwasser zu krystallisiren und schmilzt dann gegen 80—85°, während die aus Chloroform oder Benzol erhaltene Säure wasserfrei ist und gegen 90—95° schmilzt. Für das Hydrat $C_5H_8O_3$, 2 H_2O wurde kryoskopisch das Moleculargewicht 144 gefunden, für die wasserfreie Verbindung 116. Die Isobrenzschleimsäure giebt mit Eisenchlorür eine Färbung, welche in verdünnter Lösung intensiv bläulich-grün ist. Sie ist noch bei einer Verdünnung von 1:10000 sehr sichtbar und verschwindet auf Säurezusatz. Das Natrium- und das Bleisalz geben diese Färbung auch. Die Art der Isomerie und die Formel der Säure müssen noch festgestellt werden.

Die Entstehung der Terpenverbindungen im Lavendel ist von Eugène Charabot studirt worden. Zur Untersuchung gelangte I. das ätherische Oel aus Pflanzen, welche kaum Knospen trugen; II. das Oel aus blüthentragenden Pflanzen; III. Oel aus Pflanzen, bei welchen die Blüthen zu vertrocknen anfingen. Oel II entspricht einigermaassen dem Oele III. Die Oele besassen folgende physikalische Eigenschaften:

	Aetherisches Oel aus Pflanzen mit Knospen	mit Blüthen	mit verwelkten Blüthen
Dichte bei 15°	0,8849	0,8854	0,8821
Drehungsvermögen (l = 100 mm)	—6°32′	—6°48′	—6°50′

Der Säuregehalt nimmt in gleichem Maasse ab, wie der Stengel alt wird. Der freie Alkohol und der Gesammtalkohol werden im ätherischen Oele weniger, bis die Blüthen vollständig entfaltet sind, während sich gleichzeitig der Estergehalt vermehrt; wenn die Blüthe verwelkt, sammelt sich im Oele Alkohol an, dagegen nimmt der Estergehalt ab.

[3]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 111.

A. Arnaud und A. Verneuil machen über ein neues Extractionsverfahren des in den Rinden verschiedener Pflanzen enthaltenen Kautschuks, besonders der Landolfia-Arten, Mittheilung. Die Verf. behandeln die Rinden rein mechanisch, ohne Zuhülfenahme eines chemischen Verfahrens. Die Rinden werden pulverisirt und gesiebt, wobei 40—50 Proc. feines Pulver, welches keine Spur Kautschuk enthält, entfernt wird. Der Rückstand wird mit heissem Wasser durchfeuchtet und lange Zeit gerieben, was die Bildung eines dicken und lockeren Breies bewirkt, welcher hierauf in heissem Wasser durch ein Sieb gerieben wird. Ein neues Reiben des Magmas, welches auf dem Sieb zurückgeblieben ist, lässt in der Masse weissliche wurmförmige Fäden Kautschuk erkennen. Diese ballen sich durch genügend langes Schlagen mehr und mehr zusammen und bilden zuletzt schwammige Massen, welche den gesammten Kautschuk enthalten. Um die anhängenden Rindenreste zu entfernen, wirft man Alles in kochendes Wasser: der leichtere Kautschuk schwimmt an der Oberfläche und kann leicht gesammelt werden. Durch längeres Schlagen verwandelt man dieselben zu einer Platte oder einem Netze, welches aus fast reinem Kautschuk gebildet wird. Bei Landolfia-Pflanzen sind die Ausbeuten sehr gut: die Stammrinden liefern 8—9 Proc. Kautschuk, die Wurzelrinden 14—15 Proc. und mehr.

Fréd. Wallerant berichtet über die Nicht-Existenz des hexagonalen Systems. Aus mehreren Beispielen scheint hervorzugehen, dass das hexagonale System in der Natur nicht besteht, und dass dieses System nur rein theoretische Bedeutung hat. Bei allen krystallisirten Körpern sind die complexen Theilchen nach den Maschen eines cubischen Netzes oder eines Netzes angeordnet, welches sich aus diesem letzteren durch eine geringe Abänderung ableiten könnte.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung in Leeds am 29. Januar 1900.

ae Vorsitzender: C. Rawson. — H. R. Procter hielt einen Vortrag über die Absorption der Chromsalze durch die Haut, in welchem er, nach einer Entwickelung der Geschichte des Chromgerbens, die Resultate seiner mit R. W. Griffith ausgeführten Versuche mittheilte. Es wurde gezeigt, dass das Chrom in Form eines sehr basischen Salzes absorbirt wird. Beim Gerben mit Chromalaun hat das basische Salz im Bade ungefähr die Zusammensetzung $Cr_2(SO_4)_2(OH)_2$. Das Chrom wird aber in einem noch basischeren Zustande absorbirt, und das Bad sollte daher sauer werden; dies ist aber nicht der Fall, da zu gleicher Zeit auch saure Alkalisalze von der Haut fixirt werden.

Eine zweite Mittheilung über die Absorption der Chromsäure und Chromate, ausgearbeitet in Gemeinschaft mit E. F. Hamer, wurde von H. R. Procter verlesen. Es wurde gefunden, dass Chromsäure aus einem Kaliumbichromat-Bade von der Haut wie auch von Hautpulver absorbirt wird. Die absorbirte Menge ist äusserst gering, wächst aber, wenn Chlornatrium zugegen ist. Es wurde weiter der Fall geprüft, dass die Mutterlauge, nach Entfernung der Haut, nur noch Bichromat enthielt. Hierbei findet keine Reduction statt.

A. Turnbull trug eine Mittheilung über den Ersatz von Quecksilbe durch Kupfervitriol bei der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmungsmethode vor. Die Untersuchung wurde von ihm und H. R. Procter unternommen, nachdem sie im Laboratorium von Kjeldahl zu Kopenhagen gesehen hatten, dass dort Kupferoxyd statt Quecksilber benutzt wird. Da Kupferoxyd schwer rein zu erhalten ist, versuchten die Verf., ob es sich nicht durch Kupfervitriol ersetzen lässt; sie fanden, dass dies wirklich der Fall ist. Das Kupfervitriol kann entweder krystallisirt oder wasserfrei benutzt werden. Die Methode, wie sie von den Verf. ausgeführt wird, ist folgende: 0,5 g Substanz und 1—2 g entwässertes Kupfervitriol werden mit 20 ccm conc. Schwefelsäure in einem Rundkolben aus Jenenser Glas mittels einer kleinen Flamme während 15 Minuten schwach erhitzt. 10 g trockenes schwefelsaures Kalium werden dann zugegeben, und die Temperatur wird bis zum Siedepunkt gesteigert. Das Erhitzen wird so lange fortgesetzt, bis die ganze Masse klar geworden ist, wozu etwa 1/2 Stunde nöthig ist. Nach dem Erkalten werden 70 ccm Wasser und einige Stückchen Zink zugesetzt. Der Rundkolben wird mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen versehen; durch das eine Loch geht ein mit 50-proc. Aetznatronlösung beschickter Scheidetrichter, und durch das andere läuft ein 10 mm breites Glasrohr, welches in gewöhnlicher Weise das Ammoniak in eine bekannte Menge $\frac{n}{10}$-Säure leitet. 100 ccm der Aetznatronlauge werden in den Destillir-Rundkolben einlaufen gelassen und das Ammoniak wie gewöhnlich abdestillirt.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein zu Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsection vom 30. Januar 1900.

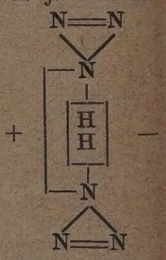
k. Vorsitzender: C. v. Thán. — G. Detsinyi demonstrirt als Gast „Eine neue Gasheizmethode", welche darin besteht, dass Vortragender das Gas-Luftgemenge in einem kleinen, auf jedem Tische aufstellbaren Apparate eine glühende Contactmasse (bestehend aus mit Eisen oder Platin imprägnirten rohen Backsteinstücken) passiren lässt, wodurch diese fortwährend glühend erhalten wird. Nach Redners Ausführungen verbraucht solch ein kleiner Apparat 400 l Gas pro Tag und ist im Stande zwei mittlere Zimmer angenehm zu temperiren. Redners Ansicht, dass der Heizwerth des Gases durch Glühen vollständiger ausgenutzt werde, als wenn es mit Flamme brenne, giebt Veranlassung zu lebhaftem Widerspruche; auch functionirt die Contactmasse wahrscheinlich nicht so einwandfrei, wie das simple Wellblech der gewöhnlichen Siemens'schen Gasöfen.

Universitäts-Professor A. Lengyel zeigt einige Kilogramm metallischen Calciums vor — bestimmt für die Pariser Weltausstellung —, welches sich gehämmert und gewalzt in die verschiedensten Formen bringen lässt. Dieses sehr reine Metall wurde auf elektrolytischem Wege gewonnen. Noch schwieriger ist die Darstellung von Strontium und Baryum, welche ebenfalls in grösseren Quantitäten vorliegen. Calcium verbrennt mit prachtvoll röthlicher Flamme, die intensiver ist, als die Magnesiumflamme. Redner dachte daran, Calciumpulver in Chlorat-Mischung zu photographischen Zwecken verwenden zu können, doch ist in dieser Blitzflamme das Calcium-Spectrum so dominirend, dass andere Lichtstrahlen fast gar nicht zur Wirkung gelangen. Calcium verschmilzt leicht zu Legirungen mit Blei, Aluminium, Zinn; doch finden auch chemische Vereinigungen, z. B. mit Antimon, statt, wobei das geschmolzene Metall in's Glühen geräth.

J. Messinger trägt seine Antwort auf die kritischen Untersuchungen von W. Fresenius und L. Grünhut bezüglich der Salicylsäure-Bestimmungsmethoden vor. In einer grösseren Abhandlung[4]) würdigen Fresenius und Grünhut die Methoden zur quantitativen Ermittelung der Salicylsäure einer eingehenden Kritik. Bekanntlich lässt sich Salicylsäure aus saurer Lösung durch Chloroform quantitativ (4 Mal ausschütteln) extrahiren, jedoch lässt sich der Chloroformrückstand nicht frei vom Lösungsmittel erhalten, oder aber es entweicht beim längeren Trocknen bereits Salicylsäure in beträchtlicher Menge; diese Methode ist somit nach den analytischen Befunden von Fresenius und Grünhut zu verwerfen. Bessere Resultate erzielten die Verf. mit dem bekannten Freyer'schen Bromverfahren, welches auf der Bildung von Tribromphenolbromid $C_6H_2Br_3.OBr$ und auf dessen Umwandlung mittels Jodkalium in $C_6H_2Br_3.OK$ und Titration des freigewordenen Jodes beruht, so dass sie diese Methode zur Salicylsäure-Bestimmung empfehlen. In Bieren und Weinen ist sie jedoch auch nicht anwendbar, da das Brom nicht nur auf die Salicylsäure wirken würde. Drittens wenden sich die Verf. gegen das von Vortmann und dem Vortragenden ausgearbeitete jodometrische Verfahren, nach welchem sie angeblich keine nur irgend zuverlässigen Resultate erhalten konnten. Redner sah sich daher veranlasst, die Methode noch einmal gründlich zu prüfen, und gelangte dabei zu folgenden Ergebnissen: Auf 1 Mol. Salicylsäure wirken 6 Atome Jod, indem Dijodsalicylsäurejodid: $C_6H_2J_2<^{OJ}_{COOH}$ entsteht. Redner hat diese Verbindung isolirt und analysirt. Wichtig und unumgänglich nöthig ist zur Entstehung dieser Verbindung die Gegenwart von wenigstens 6 Mol. Alkali; der Jodüberschuss (bis zur beständigen Braunfärbung) ist der 60° warmen Lösung zuzufügen. Lässt man auch nur eine dieser Bedingungen ausser Acht, so entsteht ein nicht einheitliches und jodärmeres Product, wie auch Fresenius und Grünhut unter Händen hatten. Unverständlich bleibt es dem Vortragenden, wie jene Autoren auch jodreichere Producte erhalten konnten, da Salicylsäure mit noch so viel Jodüberschuss selbst bei Kochhitze nur dieses dijodirte Jodid zu liefern vermag. Zahlreiche Belegeanalysen beweisen die Anwendbarkeit und Genauigkeit dieses jodometrischen Verfahrens. Gleichzeitig prüfte Vortragender die Methode für Phenol, Thymol und β-Naphthol; überall entstehen constant zusammengesetzte Körper, welche eines der angeführten Phenole enthalten; überall lieferte das Verfahren einwandsfreie Resultate, und es kann somit zur Analyse von Drogen oder Pharmaceutica auf das Wärmste empfohlen werden, vorausgesetzt, dass die drei erwähnten Factoren rigoros eingehalten werden.

J. Nuricsán legt die chemische Analyse der „Siculia"-Quelle von Málnás (Siebenbürgen) vor; hiernach ist diese ein Salz-Säuerling, in ihrer Zusammensetzung den Quellen von Gleichenberg sich nähernd. — J. Schürger verliest seine „Ueber Calciumamalgam" betitelte Dissertation. Nach kurzem geschichtlichen Ueberblicke skizzirt Verf. seine Versuche, welche anfänglich auf der in Kohlensäure-Atmosphäre mittels Quecksilber-Elektrode ausgeführten Elektrolyse conc. Chlorcalcium-Lösungen im eigens hierzu construirten Apparate beruhten; auf diese Weise gelingt es nur selten, zu einem krystallisirten Amalgam zu gelangen, die so gewonnenen Legirungen sind meist von wechselnder Zusammensetzung. Später ging Verf. vom metallischen Calcium aus; das Element wurde in mit Kohlensäure gefüllten Röhren mit Quecksilber in verschiedenen Verhältnissen zusammengeschmolzen, diese wurden so lange variirt, bis es gelang, Krystalle zu erhalten. Die Krystalle sind rhombische Säulen, welche in Folge von Abstumpfung hexagonalen Habitus zeigen. — Calciumamalgam ist ein Reductionsmittel. Baryumnitrat wird in Nitrit, Nitrobenzol in Azoxy- und Azobenzol verwandelt; es reducirt daher nicht so kräftig wie Natriumamalgam. An der Luft zersetzt sich das Amalgam, gegen Gase ist es bei gewöhnlicher Temperatur beständig, bei höherer Temperatur hingegen findet Einwirkung statt.

E. Szarvasy spricht: „Ueber die Elektrolyse von Stickstoffwasserstoff-Verbindungen"[5]). Das Verhalten von Hydroxylamin, Hydrazin, Ammoniak, Azoimid und ihrer Salze gegen den elektrischen Strom wurde einer experimentellen Prüfung unterzogen. Zweck dieser Versuche war, zu ermitteln, ob es nicht möglich wäre, diese Stickstoffwasserstoffverbindungen aus ihren Oxyden, z. B. also Hydroxylamin an der Kathode, d. h. durch elektrolytisch nascenten Wasserstoff darzustellen; es mussten daher die elektrolytischen Zersetzungsproducte zuerst dargestellt und erkannt werden. Verf. beschreibt seinen hierzu construirten Apparat. Da das freie Hydroxylamin zu zersetzlich ist, wurde das Sulfat elektrolysirt, die Zersetzungsproducte sind NO, NO_2 bezw. NH_3, oft entsteht nur letzteres, dann entwickelt sich an der anderen Elektrode reiner Sauerstoff. NH_3 zerfällt quantitativ in 1 Vol. N und 3 Vol. H. $N_2H_4.2H_2O$ leitet in wässeriger Lösung nur sehr gespannte Ströme; hierbei entwickelt sich an der Anode N, an der Kathode H, und die Base zerfällt quantitativ in 1 Vol. N und 2 Vol. H; die Elektrolyse verläuft, ohne eine Spur anderer Verbindungen zu erzeugen, und eignet sich vortheilhaft zur Darstellung chemisch reinen Stickstoffes. $N_2H_4.2HCl$ und $N_2H_4.H_2SO_4$ zersetzen sich genau ebenso, keine Spur von Stickoxyden ist nachweisbar. — Azoimid wurde nach Wislicenus' Angaben aus Natriumamid bereitet (allein diese Methode eignet sich zur Darstellung in grösserem Maassstabe); bei der Elektrolyse zersetzt es sich im Verhältnisse: 3 Vol. N auf 1 Vol. H; wegen der giftigen Eigenschaften und des widerlichen Geruches der freien Säure, arbeitet man am zweckmässigsten mit dem Natriumsalz. — Auffallend ist, dass sich bei dieser Elektrolyse immer etwas weniger Stickstoff abscheidet, als der obigen Proportion entspricht; vielleicht entwickelt sich an der Anode ein polymerer Stickstoff, was ja aus der Constitution der Stickstoffwasserstoffsäure leicht zu erklären wäre:



und dieser Vorgang wäre der elektrolytischen Bildung der Persulfate und Percarbonate an die Seite zu stellen. Die Dichtebestimmungen des auf diese Weise erhaltenen Stickstoffs haben aber diesbezüglich noch keine Entscheidung zugelassen. Verf. beabsichtigt, diese Versuche fortzuführen.

Schliesslich spricht A. Sigmond: „Ueber Beiträge der Productionsbedingungen zweier für Ungarn wichtiger Culturpflanzen". Die Ausführungen des Verf. beziehen sich auf Mais und Tabak. Den Zusammenhang zwischen der Pflanzenentwickelung und dem Düngerbedürfnisse erläutert er mittels Diagramme. Mais z. B. entwickelt sich bis zur Blüthe langsam, dann rapid bis zum Anschiessen der Körner, hierauf folgt wieder eine laue Periode; Mais hat kein specielles Düngerbedürfniss, er nimmt im Allgemeinen viel Nährstoff auf, jedoch ist er nicht zu den „verwöhnten" Pflanzen zu zählen. Auch Tabak hat kein specielles Düngerbedürfniss, am häufigsten ist hier der Kali-Dünger von Nutzen; wichtig ist der Einfluss der Düngesalze auf die Zusammensetzung des Blattes. So zeigt z. B. Tabak anfänglich ein Phosphor-, dann ein Stickstoff- und später ein Kali-Bedürfniss. Verf. hat den Zusammenhang zwischen Düngersalz und Pflanzenentwickelung durch Analyse der Pflanze bezw.

4) Ztschr. analyt. Chem. *1899.* **38**, 292; Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 205.

5) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 89.

der Pflanzenasche in den verschiedensten Entwickelungsstadien controlirt; bestimmt wurden P_2O_5, N und K. Die so ermittelten Werthe dienten zur Construction der dieses wichtige Verhältniss erläuternden Diagramme.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

H. Unter diesem Namen wurde im Laufe des Januars 1900 von Vertretern der reinen und angewandten Chemie eine Vereinigung gebildet, die einen Mittelpunkt für Alle, die an der Chemie ein Interesse haben, bilden soll. Der provisorische Vorstand wird gebildet von den Herren Geh. Rath Prof. Ladenburg, Generaldirector Dr. Gottstein, Director Prof. Dr. B. Schulze, Privatdocent Dr. M. Scholtz und Dr. W. Herz. Die erste Sitzung, die ausserordentlich stark besucht war, fand am 2. Februar statt. Nach einer Begrüssung durch den Vorsitzenden gab Prof. Ahrens in kurzen Zügen ein Bild von der Entwickelung der Chemie im 19. Jahrhundert, indem er die Fortschritte und Strömungen in den verschiedenen Gebieten der theoretischen und technischen Chemie zum Vortrag brachte. — Director Dr. Fischer berichtete über Selbstentzündungen in Benzin-Wäschereien. Durch ein Elektroskop konnte leicht, wie schon Richter gezeigt hat, der experimentelle Nachweis geführt werden, dass bei der Berührung von Wollstoffen mit Benzin Elektricität entsteht, die beim Berühren der Gewebe durch Influenz zu elektrischen Funken und dadurch zu Bränden Veranlassung geben kann. — Zum Schlusse zeigte Geh. Rath Ladenburg einige Versuche mit flüssiger Luft. Durch Abkühlung wird der elektrische Leitungswiderstand von Metallen so erhöht, dass ein Platindraht zum Glühen kommt. Beim Eingiessen von flüssiger Luft in Wasser kann das Leidenfrost'sche Phänomen beobachtet werden. Gewisse Körper, wie rothes chromsaures Kalium, verändern in flüssiger Luft ihre Farbe, die nach dem Verdunsten derselben wieder erscheint. Mit Petroleum angefeuchtete Baumwolle verpufft nach dem Begiessen mit flüssiger Luft ebenso wie Schiessbaumwolle mit lebhaftem Glanze.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

Sitzung vom 7. Februar 1900.

B. Prof. K. Schmidt hielt einen Vortrag über die Goldlagerstätten im Ural und in den Alpen. Nachdem er die gegenwärtig maassgebende geologische Eintheilung der verschiedenen Goldlagerstätten an einzelnen Vorkommnissen eingehend besprochen hatte, resümirte er die von ihm vorgenommenen Untersuchungen der Goldlagerstätten am Monte Rosa dahin, dass auch dort noch bei rationellem Betrieb eine lohnende bergmännische Ausbeutung möglich sei, indem es sich um ganz ähnliche Verhältnisse handele, wie in der Tauernkette, wo die Goldgewinnung nächstens wieder aufgenommen werden soll.

Reinigen von Soole.

Das Verfahren zum Reinigen von Soole besteht in Folgendem: Man leitet durch die Soole einen elektrischen Strom, der nicht stark genug, um die vorhandenen Calcium- und Magnesiumsalze zu zersetzen, aber gerade hinreichend stark ist, um Natriumhydroxyd zu erzeugen durch Zersetzung eines Theiles des Natriumchlorids. Das Natriumhydroxyd wirkt auf die vorhandenen Calcium- und Magnesiumsalze zersetzend ein; die wieder aufgelöste Menge von Calciumhydroxyd entfernt man mittels Kohlensäure. (Amer. Pat. 642 023 vom 23. Januar 1900. G. N. Vis, Schweizerhalle b. Basel.)

Reinigen von Kochsalz.

Festes Salz wird von Natriumsulfat gereinigt, indem man ersteres mit einer gesättigten Soolelösung, die nur eine kleine Menge Sulfat enthält, behandelt. Die Lösung nimmt aus der festen Masse Sulfat auf. Wenn sich das Sulfat in der Salzsoole bis zum Betrag von $5^1/_2$—$6^1/_2$ Proc. angesammelt hat, wird die Soole entweder abgezogen und zur Gewinnung eines minderwerthigen Salzes abgedampft, oder auf 0° C. abgekühlt, wobei das Sulfat auskrystallisirt. Die Soole kann dann wieder benutzt werden. Die zu reinigende Soole kann man zuerst nach bekannten Methoden behandeln, z. B. durch einen Zusatz von Kalk und Natriumcarbonat, um alle Verunreinigungen ausser Natriumsulfat zu entfernen, und hierauf verdampfen. (Engl. Pat. 21 284 vom 10. October 1898. H. Y. Castner, London.)

Neuerung in der Fabrikation von Sprengstoffen zur Erhöhung ihrer Wettersicherheit.

Um die Gefahr der Entzündung von Schlagwettern oder Kohlenstaub bei den in den Gruben vorgenommenen Sprengungen zu vermindern, werden den bekannten Sprengstoffgemischen (wie z. B. Ammonsalpeter, Kalisalpeter, Harz) Salze der schwefligen, pyroschwefligen, Polyschwefel- und Polythionsäuren oder Salze der analogen Säuren des Selens, Tellurs, Phosphors, Siliciums und Antimons, einschliesslich der Metasäuren, zugesetzt. In Folge dieser Zusätze wird das Auftreten von die Verbrennung unterstützenden Verbindungen in den Explosionsgasen möglichst verhindert. (D. R. P. 106 733 vom 4. Juni 1896. Fr. Volpert, Dortmund.)

Extrahiren von Gold, Silber und anderen Metallen.

Das betr. Erz wird zu einem groben Sande zermahlen und mit einer 1-proc. Cyanidlösung durchfeuchtet. Das feuchte Erz wird dann mit gasförmigem Brom und Sauerstoff behandelt und ausgelaugt. Die Edelmetalle gewinnt man aus der Lösung durch bekannte Mittel. Bei einer abgeänderten Behandlungsweise werden die Erze mit Wasser durchfeuchtet und mit sämmtlichen genannten Reagentien in Dampfform gleichzeitig behandelt. (Engl. Pat. 21 395 vom 11. October 1898. J. B. de Alzugaray, Shortlands, Kent.)

Erhöhung der Leuchtkraft von Brennölen.

Etwa 59 Th. doppelt gereinigtes Rüböl und 40 Th. bestes Petroleum werden gut gemischt und mit 1 Th. kohlensaurem Natrium versetzt, worauf man die Mischung an einem mässig warmen Orte 2 bis 3 Wochen sich selbst überlässt. Nach der Filtration dieser Flüssigkeit werden 0,01 Th. gelber Phosphor in der erforderlichen Menge Schwefelkohlenstoff gelöst und mit der filtrirten Flüssigkeit vermischt. Statt des Gemisches von Rüböl und Petroleum kann man auch ausschliesslich Petroleum verwenden. Die Flüssigkeit soll mit heller, nicht russender Flamme brennen. (D. R. P. 108 781 vom 28. Januar 1899. Ernst Eckstein, Würzburg.)

Festmachen von Petroleum.

Zum Solidificiren von Petrolölen mischt man annähernd 91 Gew.-Th. derselben mit 7 Th. Kernseife und 2 Th. Stearin, erhitzt das Gemisch, bis Seife und Stearin geschmolzen und gründlich gemischt sind, lässt endlich abkühlen und fest werden. (Amer. Pat. 641 962 vom 23. Januar 1900. B. Hoffmann, Paris.)

Entfärbung von Schmalz.

In das flüssige Schmalz von 75—80° führt man Chlorcalciumpulver ein, arbeitet das Gemisch stark durch und bringt es dann in eine Filterpresse, mittels welcher der Zusatzstoff zusammen mit den färbenden Eisensalzen aus dem Gemische ausgeschieden wird. (D. R. P. 105 671 vom 29. März 1898. Schmalz-Raffinerie-Actiengesellschaft vorm. Ernst Reye, Hamburg.)

Darstellung von *o*-Chlor-*p*-nitranilin.

Es wurde gefunden, dass bei der Einwirkung von 2 Atomen Chlor auf 1 Mol. *p*-Nitranilin in mineralsaurer Lösung bei niederer Temperatur ganz glatt Monochlor-*p*-nitranilin entsteht. Am besten leitet man Chlorgas in die concentrirte salzsaure Lösung der Nitrobase unter guter Kühlung von aussen. Doch kann man auch andere Chlorirungsmittel verwenden, z. B. eine Lösung von unterchlorigsaurem Natrium, welche in die auf ca. 0° abgekühlte Lösung des *p*-Nitranilins in Salzsäure unter Kühlung langsam eingetragen wird. (D. R. P. 109 189 vom 21. Juli 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Das o-Chlor-p-nitranilin dient zur Darstellung von einfachen Nitroazofarbstoffen und ferner von Amidoazofarbstoffen, erhalten durch Reduction der ersteren. Die Nüance der mit diesen Farbstoffen erhaltenen Färbungen ist meist etwas blauer, als die der Färbungen mit den entsprechenden Farbstoffen aus p-Nitranilin selbst.

Erzeugung schwarzer Färbungen auf Wolle mittels secundärer Disazofarbstoffe aus *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure.

Die secundären Disazofarbstoffe vom Brillantschwarz-Typus, welche an erster Stelle *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure enthalten, und von denen einige durch Patente geschützt sind, wie diejenigen mit 1-Naphthol-2-sulfosäure, 2-Naphthol-6-sulfosäure und 2-Naphthol-3,6-disulfosäure (franz. Pat. 191 892), haben in Folge ihrer violett- bis fuchsigschwarzen, unschönen Farbe Anwendung in der Industrie nicht gefunden. Werden indessen die genannten Farbstoffe auf der Wollfaser mit Chromaten behandelt, so gelangt man zu werthvollen, tiefschwarzen Färbungen. Durch die Nachbehandlung mit Chrom werden die ursprünglichen Färbungen dunkler und ferner alkali-, säure-, waschund walkecht. Die Lichtechtheit der chromirten Färbungen übertrifft die Lichtechtheit der Mehrzahl der schwarzen Wollfarbstoffe, wie z. B. die des Diamantschwarz. Man kocht beispielsweise 30 kg Merinowolle $^1/_4$ Std. in einem Bade aus 900 l Wasser, 1,5 kg Natriumsulfat und 1,5 kg des Farbstoffs: *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure + 1-Naphthylamin + 2-Naphthol-6-sulfosäure; dann setzt man nach und nach 2 kg Natriumbisulfat oder die entsprechende Menge Essigsäure und nach dem Erschöpfen des Bades 0,6 kg Kaliumbichromat hinzu. Nach $^1/_2$-stünd. Kochen wird gewaschen. Das Nachchromiren kann auch im besonderen Bade vorgenommen werden, andererseits kann aber auch das Bichromat von Anfang an dem Färbebade zugegeben werden. Beim Ersatz der 2-Naphthol-6-sulfosäure im obigen Beispiele durch 1-Naphthol-5-sulfosäure erhält man bei der Chromentwickelung tief schwarze Färbungen, mit 2-Naphthol-3,6-disulfosäure blau-schwarze, mit 1-Naphthol-4-sulfosäure gleichfalls blauschwarze und mit 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure grünlich-schwarze Färbungen. (Franz. Pat. 287 202 vom 25. März 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung einer feuerfest machenden Masse.

Diese Masse besteht aus Borax, Magnesiumsulfat, Gyps und Ammoniumchlorid. Man verfährt am besten in der Weise, dass man den feuerfest zu machenden Gegenstand oder Stoff mit besonders hergestellten Lösungen von Borax und von Magnesiumsulfat nach

einander behandelt; hierdurch wird er mit einem unlöslichen Magnesiumborat imprägnirt. (Amer. Pat. 641 801 vom 23. Januar 1900. C. Schröder, übertragen auf William G. King, Chicago, Ill.)

Reinigen von Oelen. — Ist bereits als schwed. Pat. 10 041 (M. Ekenberg) in der „Chemiker-Zeitung"[6]) beschrieben worden. (D. R. P. 108 671 vom 3. August 1898. Aktiebolaget Göteborgs Oljeraffineri, Göteborg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Genua, 18. Januar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. Anh.**

In No. 3 der „Chemiker-Zeitung"[7]) findet sich ein Artikel von Herrn H. Saake-Genua über die

Chemikalien-Werke in Italien,

in welchem, unter den Abschnitten Holzessigsäure und Aceton, einige irrige Angaben enthalten sind. Es bestehen nämlich in Italien nicht 2 Holzverkohlungen, wie Verf. angiebt, sondern 5 verschiedene Firmen mit 7 Fabriken.

Die von der Casseler Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung gegründete Italienische Gesellschaft für chemische Industrie besitzt 2 Holzverkohlungen, die eine in Calabrien, welche schon seit einigen Jahren arbeitet, die andere, in der Provinz Parma gelegen, ist nicht im Bau begriffen, sondern seit mehreren Monaten in regem Betrieb. Diese verschiedenen Werke sind nun im Stande, den ganzen Bedarf an Holzkalk für die italienische Industrie zu decken, so dass die Einfuhr aus Amerika stetig abnimmt. Die 3 Anlagen, welche Essigsäure darstellen, verarbeiten fast ausschliesslich inländisches Rohmaterial.

Was das Aceton anbetrifft, so ist dessen Darstellung in den Händen von 3 der oben genannten Firmen, welche bereits mehr als den Bedarf des Landes produciren, so dass man schon an den Export des Artikels denkt.

Hochachtungsvoll
A. Dapples.

Zu Vorstehendem äussert sich Herr H. Saake, wie folgt:

Mir ist bekannt, dass wir in Italien ausser den von mir angedeuteten 3 Holzverkohlungen noch die beiden Fabriken in Bosco und Paderno haben, die von der Casseler Gesellschaft für Trebertrocknung aufgekauft worden sind. Ich habe ihnen aber keine Bedeutung beigemessen; sie werden in der bekannten Streitschrift der Gegner der genannten Gesellschaft als kleine Werke bezeichnet, deren Betriebseinnahmen zusammen L. 75536 betragen haben sollen. Bezieht sich dies auf ein Betriebsjahr, was nicht klar ersichtlich ist, so kann man die Werke ausser Betracht lassen. Da Herr Dapples ausserdem noch 2 Holzverkohlungen in Italien kennt, zeigt er sich besser unterrichtet, als ich. Ich setze dabei voraus, dass sie ihrem Umfange nach Anspruch auf Beachtung verdienen. — Ich nehme Kenntniss davon, dass die von der Casseler Gesellschaft gegründete Fabrik seit mehreren Monaten im Betriebe ist, während ich sie als noch im Bau befindlich darstellte. Da mein Aufsatz schon vor einigen Monaten geschrieben wurde, lösen sich die Widersprüche auf einfache Art. Zudem sind sie unwesentlich für die Beurtheilung des Gegenstandes.

Ueber die Zukunft der Holzverkohlung in Italien habe ich aus guten Gründen geschwiegen und verstehe daher nicht recht, wie man ein Schweigen berichtigen kann. Ich habe keine Veranlassung, mich in den Streit zu mischen, der zwischen der Casseler Gesellschaft und ihren gepanzerten Gegnern brennt, und darum bin ich gerade bei der Besprechung dieser Industrie doppelt auf der Hut gewesen, etwas hineinzutragen, was auf Parteilichkeit gedeutet werden oder eine Polemik und Reclame herausfordern könnte.

Da aber Herr Dapples einen Theil seiner vermeinten Berichtigungen der Zukunft der Holzverkohlung in Italien gewidmet hat und damit, wenn auch unbewusst und gegen seine Absicht, die Legendenbildung fördert, so muss ich wohl Stellung dazu nehmen. Herr Dapples irrt sich, wenn er sagt, dass die Einfuhr von Holzkalk nach Italien stetig abnehme. Das Gegentheil ist der Fall, denn aus der Einfuhrliste ergiebt sich eine geringe Steigerung. In den ersten 11 Monaten 1898 sind 7121 Mtr.-Ctr. eingeführt gegen 7203 im gleichen Zeitraum 1899. Die Angaben für December sind mir noch nicht zugänglich. Ich lege der Einfuhrbewegung indessen nur bedingte Bedeutung bei, denn die tägliche Erfahrung lehrt, dass eine blühende Industrie bei steigender Einfuhr bestehen kann, und eine welke bei abnehmender Einfuhr. — Ich will nur hoffen, dass der Ehrgeiz der neuen Fabrik höher strebt, als eine Einfuhr zu unterdrücken, deren Jahreswerth M 150000 nicht übersteigt. Hierzu braucht man keine Gesellschaft zu gründen, die für L. 1500000 Actien und L. 800000 Schuldverschreibungen ausgegeben hat.

Ich theile nicht Herrn Dapples' frohe Zuversicht zu der gesunden Entwickelung der Holzverkohlungs-Industrie in einem holzarmen Lande, wie Italien. Ich stelle sie auf eine Stufe mit der Pflege des gewerbsmässigen Weinbaues in Norddeutschland, und selbst glänzende Anfangsdividenden täuschen mich darüber nicht hinweg. Wenn ich obendrein höre, dass man schon an die Exportirung der Verkohlungsproducte denkt, so können mir die Actionäre leid thun. Denn die Aeusserung beweist, dass der italienische Markt heute schon übersättigt ist, und dass man beginnt, das bittere Brod des unfreiwilligen Exportes schmackhaft zu finden.

Hochachtungsvoll
H. Saake.

Mülheim a. Rh., 5. Februar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Geehrter Herr Redacteur!

Nachstehend gestatte ich mir, Ihnen einige Bemerkungen zu dem Artikel des Herrn Dr. Vis, betreffend

Vacuummeter,

in No. 5 der „Chemiker-Zeitung"[8]) zur gefl. Aufnahme zu übersenden.

Am 5. Mai v. J. wurde mir unter No. 114904 ein Gebrauchsmuster eingetragen mit der Bezeichnung „Vacuummeter bestehend aus zwei Gefässbarometern mit dazwischenliegender verschiebbarer Scala", eine Construction, welche sich genau so in der Veröffentlichung des Herrn Dr. Vis wiederfindet und für die Praxis auch als das Wesentliche der Construction angesehen werden muss.

Derjenige Theil, welcher Herrn Dr. Vis geschützt worden ist, nämlich „die von der Einführungsstelle des geschlossenen Barometerrohres abgewandte Oeffnung des zweiten Rohres", halte ich für eine unnöthige und sehr unwesentliche Complication meines Gebrauchsmusters, indem es mir nicht recht erklärlich ist, wie die eine Quecksilbersäule Luft mitreissen sollte. Zudem entweicht jedes Luftbläschen natürlich auf dem kürzesten Wege und fühlt sich gar nicht veranlasst, auch nur 1 cm durch Quecksilber zu dringen, wenn nicht senkrecht nach oben.

Die angeblich neue Construction des Herrn Dr. Vis stellt also eine Verletzung meines von der Firma Dr. H. Geissler Nachf., Bonn, ausgeführten D. R. G. M. dar, was ich zur Wahrung meiner Interessen hier darlegen möchte.

Hochachtungsvoll
C. Frerichs,
Ingenieur.

Hierzu äussert sich Herr Dr. Vis, wie folgt:

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Zu der vorstehenden Mittheilung von Herrn Frerichs möchte ich nur bemerken, dass das in der „Chemiker-Zeitung" No. 5 beschriebene Vacuummeter von mir seit mehr als zwei Jahren im Gebrauch ist; das D. R. G. M. No. 123 262 datirt vom 20. Juni 1899, also erheblich früher, als Herr Frerichs seine Construction öffentlich beschrieb.

Ob durch die sorgfältigere Ausführungsform und die gleichzeitige Möglichkeit, das Instrument als exactes Barometer zu verwenden, eine „sehr unwesentliche Complication" geschaffen ist, überlasse ich dem Urtheil des Experimentators und derjenigen Herren, welche vor mehr als zwei Jahren im Freiburger Universitäts-Laboratorium auf meine Veranlassung ein derartiges Instrument auf ihrem Arbeitsplatze aufstellten. Im Uebrigen scheint mir die Angelegenheit von zu geringer Bedeutung, um viele Worte darüber zu verlieren.

Hochachtungsvollst
Dr. G. N. Vis.

Die vorstehende Angelegenheit ist hiermit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" erledigt.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hat unterm 20. Januar d. J. an den Bundesrath eine Eingabe gerichtet, betreffend den Verkehr mit Geheimmitteln. So wünschenswerth es sein möge, dass der Vertrieb wirklicher Geheimmittel nach Möglichkeit beschränkt werde, so könne die Regelung dieser Frage doch ohne schwere Schädigung der Industrie nur in der Weise einheitlich für das ganze Reich durchgeführt werden, dass ausschliesslich solche Arzneimittel als Geheimmittel betrachtet und behandelt werden, welche vom Reichsgesundheitsamte ausdrücklich als solche bezeichnet worden seien.

O. Caracas. Betreffs der bereits früher erwähnten Erhöhung der Zölle wird jetzt bekannt, dass der Zuschlag zu den Einfuhrzöllen

[6]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 835. [7]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 11.

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 37.

im Durchschnitt 20 Proc. des bisherigen Zolles beträgt. Auch für die hauptsächlichsten Ausfuhrartikel Venezuelas, wie Häute, Kaffee und Cacao, ist jener Zuschlag zu entrichten.

t **Christiania.** Im Staatsrath wurde beschlossen, dem Storthing eine Vorlage über Errichtung einer technischen Hochschule in Drontheim zugehen zu lassen. Dieselbe soll der Universität völlig gleichgestellt werden, die Lehrer werden den Titel Professor erhalten.

M. **London.** Bei der am 13.—15. März d. J. stattfindenden Versammlung der vereinigten britischen Handelskammern soll eine Resolution eingebracht werden, welche bezüglich der Zuckerprämienfrage fordert, dass die englische Regierung mit Oesterreich, Deutschland und den anderen Mächten, welche sich bereit erklärt haben, die Zuckerprämien abzuschaffen, ein Uebereinkommen treffe, welches die Einfuhr von Prämien geniessendem Zucker in die Vertragsländer verbietet.

S. **Paris.** Präsident Loubet unterzeichnete eine Vorlage, durch welche die Brüsseler Convention betr. die Alkohol-Einfuhr nach Afrika ratificirt wird.

P. **Paris.** Man geht ernsthaft mit dem Gedanken um, in Dunkerque neben dem gewöhnlichen Hafen einen sogen. Frei-Hafen (Port franc) zu erstellen. Petitionen wurden neuerdings an das Ministerium und die competenten Behörden gerichtet. — Im vergangenen Jahre wurden auf der Insel Fernando de Narbona (Brasilien) einige Phosphatlager aufgefunden; diese Phosphate sind fast weiss und ziemlich weich. Nach einer Analyse von H. Lasne-Paris haben dieselben folgende Zusammensetzung: Calciumphosphat 86,53 Proc., Calciumcarbonat 5,61 Proc., Calciumsulfat 0,03 Proc., Fluorcalcium 0,22 Proc., Chlorcalcium 0,06 Proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc., organische Stoffe 0,90 Proc., Kieselsäure 0,11 Proc., Magnesiumoxyd 0,52 Proc., Kobalt und Manganoxyd 0,13 Proc., Kali 0,31 Proc., Natron 0,12 Proc., gebundenes Wasser 2,48 Proc. — Die Zollcommission hat den Vorschlag der zeitweisen Aufhebung des Einfuhrzolles auf Kohlen zurückgewiesen.

H. **Speier.** Die Landwirthschaftliche Kreis-Versuchsstation hierselbst kann in diesem Jahre auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. Sie wurde 1875 von dem landwirthschaftlichen Verein der Pfalz gegründet und 1889 durch Regierungs-Verordnung zu einer öffentlichen Untersuchungsanstalt für den Regierungsbezirk Pfalz erweitert. Mit Zustimmung der Regierung wird seit einiger Zeit die Uebernahme der Anstalt durch den Kreis erstrebt. Die diesbezüglichen Verhandlungen haben ihren Abschluss noch nicht erreicht; unter dem bisher Errungenen ist jedoch zu erwähnen, dass dem Vorstande der Anstalt, Prof. Dr. Halenke, vom 1. Januar 1900 an Staatsdienerrechte, dem I. Assistenten der Titel „Inspector" verliehen wurde.

Personalien.

Ernannt: *Innsbruck.* Privatdocent Dr. Hans Malfatti zum ausserordentlichen Professor für angewandte medicinische Chemie an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Berlin.* Dem etatsmässigen Professor Dr. Weeren, Vorsteher des metallurgischen Laboratoriums an der Technischen Hochschule, das Offizierkreuz des Grossherzoglich luxemburgischen Ordens der Eichenkrone.

Halle a. S. Dem ordentlichen Professor, Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Kühn der Kaiserlich russische St. Stanislaus-Orden 2. Klasse mit dem Stern.

Literatur.

Belloc, Ludwig, Deutsch-italienisches Wörterbuch der Elektrotechnik. Unione tipografica-editrice, Torino.

Prinsen Geerligs, H. C., De abnormaal hooge polarisatie van sommige molensappen. — Sapzuivering door oververhitting volgens deming. — Meteorologische Waarnemingen, verricht aan het proefstation te Kagok, gedurende het tienjarig tijdvak 1889—1898. Mededeelingen van het proefstation voor suikerriet in West-Java te Kagok Tegal.

Schmidt, J., Ueber die Erforschung der Constitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide. Gr. 8. M 7. Ferdinand Enke, Stuttgart.

von Zittel, K. A., Text-book of palaeontology. Translated and edited by G. R. Eastman. Vol. I. 25 s. Macmillan & Co., London.

Lunge, Dr. Georg, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. **Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks.** 4. Auflage, umgearbeitet und stark vermehrt von Dr. Hippolyt Köhler. Erster Band: Steinkohlentheer. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Das Lunge'sche Werk „Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks" hat in seiner neuen, vierten Auflage — die dritte erschien 1888 — eine vollständige Umarbeitung und ganz wesentliche Erweiterung erfahren, und zwar auf Veranlassung von Lunge selbst durch einen erprobten und noch mitten in der Praxis stehenden Fachmann, Dr. H. Köhler. Wenn auch fast das ganze Material der 3. Auflage unverändert benutzt worden ist, so ist doch recht viel Neues hinzugekommen, so dass es sich als erforderlich erwiesen hat, die beiden oben genannten Industriezweige in 2 Bänden zu behandeln. Zunächst hat Verf. dem gemeinsamen Ausgangsmaterial der beiden in Betracht kommenden Industrien, der Steinkohle, eingehendere Besprechung, namentlich in wissenschaftlicher Hinsicht, zu Theil werden lassen. Weit umfangreichere Ergänzungen hat der praktische Theil des Werkes einschliesslich der analytischen Arbeiten erfahren. — Bis jetzt liegt erst der 1. Band vor, welcher die Steinkohlentheer-Industrie umfasst. Derselbe ist in 11 Kapitel getheilt: 1. Die Steinkohle als Rohmaterial des Steinkohlentheers (nebst trockener Destillation der Steinkohle); 2. Herkunft des Steinkohlentheers; 3. Eigenschaften des Steinkohlentheers und seiner Bestandtheile; 4. Die Verwendungen des Steinkohlentheers ohne Destillation; 5. Die erste Destillation des Theers; 6. Pech; 7. Das Anthracenöl; 8. Das Schweröl; 9. Carbolöl (Carbolsäure, Naphthalin und Pyridinbasen); 10. Das Leichtöl, der Vorlauf; 11. Die Rectification mit Dampf (Endproducte). In einem Anhange wird eine Tabelle zur Vergleichung der specifischen Gewichte mit den Aräometern von Baumé, Cartier und Beck, sowie eine Tabelle zur Reduction des specifischen Gewichtes leichter Flüssigkeiten auf die Normaltemperatur 15,5° C. beigegeben. — Das vorliegende Werk, welches durch Uebersichtlichkeit, sowie sachgemässe und erschöpfende Behandlung des Stoffes ausgezeichnet ist, giebt ein getreues Bild von der Höhe, auf welcher sich die Steinkohlentheer-Industrie in wissenschaftlicher wie technischer Beziehung befindet; hervorgehoben sei noch die eingehende Berücksichtigung der vorhandenen Literatur, im Besonderen auch der Patent-Literatur. — Zum Schlusse dürfen wir wohl die Hoffnung aussprechen, dass auch recht bald der zweite Band dieses schönen Werkes erscheinen möge, was ja bei der regen Thätigkeit und anerkannten Leistungsfähigkeit der Verlagsbuchhandlung zu erwarten ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 30. Januar 1900.

642 358. **Aluminiumfarbe,** Gewinnung von —. L. Ott und H. Riffelmacher (Bronzefarbenwerke Actien-Gesellsch., vorm. Carl Schlenk), Roth.

642 433. **Eisen,** Apparat zur Fabrikation von — und Stahl. Th. Doherty, Sarnia, Canada.

642 081. **Enthaaren** von Thierhäuten und —fellen. G. D. Burton, Boston, Mass. (The United States Electrical Leather Process Company, of Maine.)

642 0?3. **Formaldehydlampe.** F. E. Averill, Buffalo, N. Y.

642 319. **Leder,** Masse zur Herst. von künstlichem —. F. Gatzschke, Freiberg.

642 519. **Leder,** Behandlung von Häuten, Fellen oder —. Ch. S. Dolley und A. F. Crank, Philadelphia, Pa.

642 320. **Legirungen,** Erzeugung von — aus Wasserstoff und Eisen. G. W. Gesner, New York.

642 334. **Ofen** zum Rösten und Entschwefeln von Erz. A. C. Johnson, Baltimore, Md.

642 218. **Salol,** Darstellung von —. H. C. Fehrlin, Milwaukee, Wis.

642 256. **Schwefelfarbstoff,** blauer —. B. Priebs und O. Kaltwasser (Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.

642 390. **Schwefelsäure,** Gewinnung von —. F. P. van Denbergh, Buffalo, N. Y.

642 330. **Stärke,** Digeriren von —. Ch. M. Higgins, New York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 045. (Kl. 12.) **m-Amido-p-oxybenzoësäureester,** Darstellung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Juli 1899.

B. 25 463. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. September 1899.

F. 11 733. (Kl. 8.) **Buntreserven,** Erzeugung von — auf Azofarbengrund mittels basischer Farbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. März 1899.

C. 8401. (Kl. 89.) **Dextrose,** Ueberführung der Holzfaser in —. Dr. A. Classen, Aachen. 14. Juli 1899.

A. 6685. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines schwarzen, direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 25. September 1899.

A. 6808. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines schwarzen, direct färbenden —; Zus. z. Anm. A. 6685. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 25. Sept. 1899.

D. 9620. (Kl. 89.) **Rübendiffusionssaft,** Reinigen von — durch natürlichen kohlensauren Kalk neben Kalkmilch. M. Dabrowski und E. Kaczmarkiewicz, Opole, Russ. Polen. 13. Februar 1899.

S. 10 951. (Kl. 12.) **Saligenin,** Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Gerbsäuren. Ludwig Sell & Co., München. 22. December 1897.

C. 8061. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** continuirliche Concentration von — in gusseisernen Gefässen. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton-Manchester. 14. Febr. 1899.

Patent-Versagungen.

O. 2813. (Kl. 75.) **Alkalimetalle,** Elektrolyse von Lösungen der Halógenverbindungen von —, insbesondere der Chlorverbindungen derselben auch ohne Anwendung von Diaphragmen. 12. September 1898.

Patent-Uebertragungen.

108 671. (Kl. 23.) **Oele,** Reinigen v. —. Deutsche Oelraffinerie-Gesellschaft m. b. H., Hamburg.

Patent-Löschungen.

69 006. (Kl. 12.) **Amidophenoläther,** Darstellung von —. 12. October 1892.

87 483. (Kl. 22.) **Azofarbstoff,** Herstellung eines — aus β-Naphthylamindisulfosäure und Salicylsäure. 7. October 1894.

97 579. (Kl. 40.) **Elektrische Ofenanlage.** 9. October 1897.

104 108. (Kl. 40.) **Elektrischer Ofen** zur Darstellung von Carbiden, Schmelzung von Metallen u. dgl. mit innerem, die Beschickung enthaltendem, von aussen heizbarem Schachte. 19. October 1898.

58 198. (Kl. 22.) **Tetramethyldiamidothiobenzhydrol,** Darstellung von —. 9. Oct. 1890.

93 942. (Kl. 12.) **Tribenzoylgallussäure,** Darstellung von —. 30. October 1896.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

41 824. **Eigon:** für pharmac. Präparate etc. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. E. Dieterich, Helfenberg b. Dresden. A. 3. November 1899. E. 18. Januar 1900.

41 838. **Heiko:** für chemische Producte. Heine & Co., Leipzig. A. 7. Dec. 1899. E. 18. Januar 1900.

41 826. **Isolirungs-Cementin:** für eine Wärmeschutzmasse. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhr-Gesellschaft. A. 10. November 1899. E. 18. Januar 1900.

41 845. **Rachitol:** für ein physiologisches Präparat. E. Merck, Darmstadt. A. 15. November 1899. E. 19. Januar 1900.

41 828. **Solidogen:** für Farbstoffe etc. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 1. Decbr. 1899. E. 18. Januar 1900.

England.

Veröffentlicht am 7. Februar 1900.

2461. **Abwässer,** System und Apparat zum Reinigen von —. Cameron, Commin & Martin. 1899.

7524. **Aromatische Aldehyde,** Herst. neuer Derivate aus —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.

25 130. **Bleioxyd**, Herstell. von — und Bleiweiss, sowie Apparat hierzu. Brunn & Case 1899.
27 431. **Cement**, Herstellung von —. Hastle & Gill. 1898.
25 167. **Chinin**, Gewinnung leicht löslicher Präparate, welche — und Coffeïn enthalten. Schröder & Krämer. 1899.
6 950. **p-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure**, Herst. der —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
6 245. **Diphenylamincarbonsäure**, Darst. von Derivaten der — und von Farbstoffen aus denselben. Kalle & Co. 1899.
21 484. **Dünger**, Gewinn. eines an Phosphorsäure reichen — und eines phosphorhaltigen Roheisens. af Forselles. 1899
22 948. **Färben**, Waschen und Bleichen, sowie der dazu erforderliche Apparat. Schirp. 1899.
7 025. **Farbstoffe**, Darst. neuer basischer —. L. Durand, Huguenin & Cie. 1899.
6 346. **Faserstoffe**, Apparat zur Behandlung oder Zubereitung von vegetabilischen — u. dergl. zur Papierbereitung, zu Textil- u. anderen Zwecken. Summers. 1899.
12 749. **Gold**, Apparat zum Mischen oder Lufteinblasen für die Extraction oder Wiedergewinnung von — und anderen Metallen. Duncan. 1899.
4 709. **Hefe**, Behandlung von —. Rückforth. 1899.
5 923. **Holzkohle**, Apparat zur Behandlung von Holz, um aus demselben — und andere Producte zu erhalten. Philipson. 1899.
7 779. **Indigo**, Erzeugung von — auf der Faser. Kalle & Co. 1899.
10 763. **Kupfer**, Vereinigen von — oder —legirungen mit einem anderen Metall. Clark. 1899.
25 638. **Mercerisiren**, Apparat zum — von Baumwollfabrikaten unter Spannung. Simon. 1899.
5 710. **Oefen**, metallurgische und andere ähnliche — zum Calciniren, Reduciren, Carbonisiren und zu anderen Zwecken. Drake. 1899.
8 248. **Phenylacetaldehyd**, Herst. eines neuen Lactons und von — aus demselben. Erdmann. 1899.
25 085. **Wasser**, Verf. u. Apparat zum Reinigen und Filtriren v. —. Schantz. 1899.
4 495. **Wassergas**, Fabrikation von —. Fleischer. 1899.
11 876. **Wein**, Erzeugung v. — durch vorhergehendes Sterilisiren des Traubenmostes. y. Mendivil. 1899.

Italien.

4. Quartal 1898.

Chinin, Verfahren, um dem — bezw. dem Cinchonidin den bitteren Geschmack zu nehmen. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.
Chrom, industrielles Verfahren der Gewinnung von — durch Elektrolyse der Salze mittels Chromsulfat. J. Moeller und E. Street, Paris.
Elektrischer Ofen. C. Mayer, München.
Färben mittels Farbstoffen, welche Baumwolle ohne Beizen färben. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.
Filtrirmaterial, Herst. eines —. W. Leuscher, Teutschenthal.
Gase, Apparat zur Erzielung absolut reiner — durch Elektrolyse. P. J. F. Verney, Boulogne sur Seine.
Indigo, Drucken und Färben mit —. Dr. W. Elbers, Hagen (Westfalen).
Kohlensäure, Verfahren und Vorrichtung zum Ablassen von comprimirter oder flüssiger —. W. und A. Raydt, Stuttgart.
Pflanzenfasern, Maschine zum Entschälen der Ramiefaser oder anderer — von der sie umgebenden Hülle. Alb. Price, St. Louis, Mo.
Photographien, Herst. und Färben von —. Ch. Dicker, Brüssel.
Vergähren von stärkehaltigen Stoffen. J. Effront, Brüssel.
Wachsähnlicher Körper, Herstellung eines — durch die Einwirkung oxydirender Agentien auf ein Gemisch von Harz und Paraffin. E. Schliemann, Hamburg.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aluminium-Magnesiumlegirungen. L. Mach. 20. Juli 1899.
Aluminium-Magnesiumlegirungen. P. Aulich. 20. Juli 1899.
Ammoniak, Abscheidung von — und Nebenproducten aus Melasseabfällen. Pečeker Zuckerraffinerie. 20. Juli 1899.
Baryt, Regenerat. v. —, Strontian u. anderen Stoffen. G. Schulze. 21. Juli 1899.
Carbid, Gewinnung von verbessertem luftbeständigen —. J. Orlowski. 29. Juli 1899.
Cement, Gewinnung von silicatreichem —. S. Zientarski. 31. Juli 1899.
Contactkörper für katalytische Processe. Actiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilh. Grillo, M. Schröder und Industriegesellschaft Ludw. Rabeneck. 8. Juli 1899.
Destillation, trockene — von Holz und anderen Stoffen. A. Singer und D. Garsanyi. 10. Juli 1899.
Dinassteine, Oefen aus — oder anderen säurefesten Ziegeln. A. Rochmanow und M. Saytzew. 3. Juli 1899.
Eisenchlorid, Gewinnung eines chromreichen —. Société électro-metallurgique française. 7. Juli 1899.
Entfetten von Wolle, Baumwolle etc. unter Gewinnung fetter und öliger Stoffe. F. N. Turney. 19. Juli 1899.
Explosion, Vorrichtung zur Verhinderung der — von mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllten Gefässen. F. Henze. 19. Juli 1899.
Färben, Verwendung der ameisensauren Salze der Thonerde und Metalle der Eisengruppe beim — von Baumwolle ohne vorheriges Beizen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. Juli 1899.
Farbstoffe, Gewinnung von Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 3. Juli 1899.
Farbstoffe, Gewinnung von schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 9. Juli 1899.
Farbstoffe, Gewinnung von Baumwolle direct färbenden — durch Einwirkung von Alkalisulfiden auf animalische Fette oder Oele oder auf deren Derivate. Lepetit, Dollfus & Gansser. 16. Juli 1899.
Filtrirmaterial, Waschen von —. A. Derveaux. 21. Juli 1899.
Gas, Gewinnung von — unter Druck. W. Knapp u. R. Steilberg. 16. Juli 1899.
Gerben, ununterbrochenes — in Trommeln. A. G. Schmidt. 14. Juli 1899.
Guttapercha für elektrische Isolirungen. A. Gentzsch. 24. Juli 1899.
Harzseifen, Gewinnung klarer und reiner — mit maximalem Harzgehalte und von egaler Qualität, insbes. für Papierleimung. F. Haupt u. K. Röhr. 29. Juli 1899.
Hefe, Erzeugung von Fermenten zwecks Gewinnung von — aus Würze. P. A. J. Hed. 3. Juli 1899.
Holzmasse, Gewinnung von weisser, langfaseriger —. J. O. Klimsch. 9. Juli 1899.
Indigo, Gewinnung von — und substituirtem —. Chemische Fabrik von Heyden. 28. Juli 1899.
Kalk, Gewinnung gut erhärtender —-Sandmasse. S. Zientarski. 31. Juli 1899.
Kochsalz, elektrolytische Zersetzung von —. W. Popow. 20. Juli 1899.
Koksofen. E. Coppée. 17. Juli 1899.
Lackfabrikation, Verbesserung in der —. A. F. Bierregaard. 13. Juli 1899.
Lösungsmittel, Reinigung von Wolle und anderen thierischen Faserstoffen mittels flüchtiger —. E. Mertens. 7. Juli 1899.
Luftgas, Apparat zur Erzeugung von —. A. J. van Vriesland. 3. Juli 1899.
Mercerisiren. P. Jeanmaire. 3. Juli 1899.
Metalloxyde, elektrische Widerstände und Heizkörper aus —. Allgemeine Elektricitätsgesellschaft. 31. Juli 1899.
Oel-Gewinnungsverfahren. E. Fedosjewa. 19. Juli 1899.
Phenylglycin-o-carbonsäure, Gewinnung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 7. Juli 1899.
Ring- und Kammeröfen, Rost mit Zuleitung heisser Luft für —. Fabrik feuer- und säurebeständiger Producte. 28. Juli 1899.
Schachtofen zum Brennen und Schmelzen. C. Wegener. 5. Juli 1899.
Schlacken, Zerkleinern von Puddel- und Frisch- —. B. Babel. 12. Juli 1899.
Schmieröl, Gewinnung von flüssigem adhäsiven —. W. Hofschulte. 17. Juli 1899.
Schwefelsäurefabrikation, Verbesserung in der —. Dr. A. Klemm. 9. Juli 1899.
Seife, Erzeugung von hauptsächlich zur Papierleimung verwendbarer —. F. Haupt und K. Röhr. 29. Juli 1899.
Stärke, ununterbrochene Trennung der — von Wasser und Abfällen. W. H. Uhlandt. 27. Juli 1899.
Stahl, Verbesserung an Oefen zur Fabrikation von —. A. Tropenas. 2. Juli 1899.
Sterilisiren u. Conserviren v. leicht verderbenden Producten. J. Weck. 13. Jan. 1899.
Sulfate, Gewinnung von — und Chlor. Dr. A. Klemm. 7. Juli 1899.
Verkohlen, Apparat zum — von Torf. P. Jebsen. 7. Juli 1899.
Verkoken von Stein- und Braunkohle. G. Schild. 7. Juli 1899.
Zucker, Vorrichtung zum Decken von — mittels Dampf, Wasser oder Zuckerlösungen und gleichzeitigen Bläuen in Centrifugen mittels Dampf oder condensirter Luft. T. Gruschki. 29. Juli 1899.
Zucker, Gewinnung von krystallisirendem — aus Nachproducten der Zuckerfabrikation. L. Haas und A. Grenzdörfer. 3. August 1899.
Zündhölzchen, Fabrikat. v. kopflosen —. S. L. Fog u. A. G. Kirschner. 27. Juli 1899.

Deposita.

Zurückgezogen:
Journ.-No. 118. H. S. D. M., am 9. Februar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Metall- und Mineralien-Production in den Vereinigten Staaten im Jahre 1899.

y Die Production der Vereinigten Staaten von Amerika an Metallen und Mineralien hat in dem vergangenen Jahre eine gewaltige Zunahme erfahren. Die auf's Höchste gesteigerte Thätigkeit des Landes machte sich besonders in der Metall-Industrie geltend, die Nachfrage nach Rohmaterialien war während des ganzen Jahres aussergewöhnlich stark, was naturgemäss eine beschleunigte Production zur Folge hatte. Hand in Hand damit ging die enorme Preissteigerung für alle leitenden Metalle, welche ihre Wirkung auf die Production nicht verfehlen konnte. Auch die Nachfrage aus dem Auslande war besonders lebhaft, ein Theil der von hier einlaufenden Aufträge musste wegen Mangels an Vorräthen zurückgewiesen werden. — Der Gesammtbetrag der Production an Metallen im Jahre 1899 wird auf Doll. 413 758 414 geschätzt gegenüber Doll. 314 225 620 im vorhergehenden Jahre, dieselbe hat hiernach um fast 100 Mill. Doll. zugenommen. Im Jahre 1898 betrug die Zunahme gegen das Vorjahr nur ca. 52 Mill. Doll. Der Werth der producirten nicht-metallischen Substanzen belief sich im letzten Jahre auf zusammen Doll. 601 872 631, im Jahre 1898 auf Doll. 483 091 970, hier betrug die Zunahme also sogar mehr denn ca. 118½ Mill. Doll. gegenüber einer solchen von nur ca. 12 Mill. Doll. im Jahre 1898. Unter Berücksichtigung gewisser, in den beiden Aufstellungen doppelt erscheinender Posten (wie des bei der Bleiweissfabrikation verwendeten Bleies, der zur Herstellung von Koks verbrauchten Kohlen u. a., die im letzten Jahre Doll. 121 206 908 betrugen) wird hiernach der Werth der Gesammt-Production des Jahres 1899 auf Doll. 891 424 082 geschätzt gegenüber Doll. 709 816 750 im Jahre 1898. Die hier angegebenen Zahlen beruhen, wie in unseren vorjährigen gleichen Berichten, theilweise auf Schätzung, immerhin geben sie in richtiges Bild von den letztjährigen Productions-Verhältnissen. Im Einzelnen vertheilte sich die Production, wie folgt:

Metalle: Aluminium. Das durch den während des letzten Jahres herrschenden hohen Preis für Kupfer verursachte Bestreben, dieses Metall durch ein billigeres zu ersetzen, ist speciell der Production von Aluminium zu Gute gekommen, die von 5 200 000 Pfd. in 1898 auf 6 500 000 Pfd. gestiegen ist. Auch während des letzten Jahres lag dieselbe in den Händen einer Gesellschaft zu Niagara Falls. Der Preis stand während des Jahres auf 33—37 Cts. pro 1 Pfd. No. 1 (99 Proc. pure) und auf 31—34 Cts. pro 1 Pfd. No. 2 (90 Proc.), beides in Barren, für gewalztes Blech auf 42 Cts. und aufwärts entsprechend Quantität. — Antimon. Die alleinigen Raffineure dieses Metalles in den Vereinigten Staaten, die Matheson Smelting Co. zu New York und die Chapman Smelting Co. zu San Francisco, lehnen es ab, genaue Angaben über die Production zu machen. Dieselbe dürfte sich indessen wenig gegen die Vorjahre geändert haben und wird, wie im Jahre 1898, auf 2000 metr. t im Werthe von Doll. 190000 geschätzt. Der Preis ist gegen das Vorjahr erheblich gestiegen, von Doll. 181,92 auf Doll. 209,48 pro 1 metr. t. — Blei. Die Gesammtproduction, einschliesslich des aus von auswärts eingeführtem Erz gewonnenen Metalles, belief sich auf 291 038 short t (à 2000 Pfd.) gegenüber 317 684 short t im Jahre 1898, hat also eine Abnahme um 26 646 sh. t erfahren. Auf die einheimischen Erze entfielen im Jahre 1899 228 475 sh. t, 1898 213 003 sh. t. Der Rückgang in der heimischen Production (— 15 472 sh. t) wurde hauptsächlich durch die Arbeiter-Unruhen in den Schmelzereien Colorado's, sowie in dem Coeur d'Alene-District in Idaho, dem Hauptproductionsgebiet, verursacht. Das vergangene Jahr sah die Consolidirung aller bedeutenden Blei-Schmelzereien in den Vereinigten Staaten zu der Am. Smelting & Refining Co., welche nunmehr den Markt controlirt. Der Preis

betrug im Durchschnitt 4,47 Cts. gegenüber 2,98, 3,58 und 3,78 in den Jahren 1896/98. — Die Production an Bleiweiss, die im Jahre 1898 auf 84 525 sh. t gesunken war, stieg wieder auf 93697 sh. t, diejenige von Bleiroth von 8310 auf 9081 sh. t und mineralisches Bleiorange von 491 auf 851 sh. t. — Eisen und Eisenerz. Die Gesammt-Production an Eisenerz weist eine abermalige enorme Zunahme auf, sie stieg von 20 655 865 l. t in 1898 auf 25 341 000, also um fast 5 Mill. l. t. Hiervon entfielen auf den Lake Superior-District 18 301 000 l. t, auf den südlichen District 4 800 000 l. t und auf den östlichen District, Ohio, und sonstige Gegenden 2 240 000 l. t. Ausserdem wurden 620 000 l. t importirt, das ist drei Mal so viel wie im Vorjahre. Auch in Roheisen übersteigt der Ertrag des letzten Jahres alle Vorjahre ganz gewaltig: 1898 wurden im Ganzen 11 773 934 l. t producirt, 1899 13 649 453 l. t oder 15,9 Proc. mehr. — Auch die Production an Gold in den Vereinigten Staaten hat eine bedeutende Zunahme erfahren, sie stieg von 3 148 642 Fein-Unzen im Werthe von Doll. 65 082 430 auf 3 506 679 Fein-Unzen im Werthe von Doll. 72 483 055. — Die Ausbeute an Kupfer aus in den Vereinigten Staaten gewonnenem Erze betrug im letzten Jahre 585 616 640 Pfd., wozu noch der in dem producirten Kupfersulfat enthaltene Kupfergehalt mit 7 055 997 Pfd. hinzuzurechnen ist, wodurch sich eine Gesammtproduction von 592 672 637 Pfd. ergiebt. Im vorhergehenden Jahre belief sich dieselbe, einschl. des in Kupfersulfat enthaltenen Metalles, auf 535 900 232 Pfd., die Zunahme beträgt also nur 10,6 Proc. Dem Werthe nach stieg die Production von Doll. 63 129 047 auf Doll. 102 887 969, also um fast 63 Proc., entsprechend den Jahres-Durchschnittspreisen von Doll. 259,70 in 1898 und Doll. 382,72 in 1899 pro 1 mtr. t. Die Consolidirung der Kupferminen durch die neuerdings mit 100 Mill. Doll. Capital in New Jersey incorporirte Amalgamated Copper Co. ist bisher noch nicht gelungen und dürfte auch in Zukunft wenig Aussicht auf Erfolg haben. — An Kupfersulfat wurden im letzten Jahre ca. 67089 499 Pfd. producirt, einschliesslich 26 239 499 Pfd., welche als Nebenproduct in den elektrolytischen Kupferraffinerien gewonnen wurden. — Die Production an Nickel wird für das vergangene Jahr auf circa 10 205 l. t im Werthe von Doll. 8175 geschätzt, sie hat sich gegen das Vorjahr mehr als verdoppelt. Der Preis stieg von 76 Cts. auf 81 Cts. — Platin wird alljährlich in den staatlichen Münzen als Nebenproduct gewonnen, die Ausbeute wird in diesem, wie dem vorigen Jahre auf 300 Unzen im Werthe von Doll. 3837 geschätzt. Der Ertrag an Iridium, welcher sich nach einem Bericht des Directors der Münze zu Washington im Jahre 1897 auf 20,25 Troy-Unzen belief, ist für die letzten beiden Jahre mit je 8,5 Unzen im Werthe von Doll. 225 angesetzt. — Die Quecksilber-Production ist im letzten Jahre etwas zurückgegangen. Während dieselbe im Jahre 1898 sich im Ganzen auf 30 493 Flasks im Werthe von Doll. 1 109 945 stellte, wurden 1899 von den californischen Minen nur 28 713 Flasks producirt und in den Texas-Minen 261 Flasks. In Oregon, für dessen angeblichen Quecksilberreichthum lebhafte Reclame während des letzten Jahres gemacht wurde, ist nichts producirt worden. Der Preis stieg von Doll. 40 im Januar auf Doll. 51,50 zu Ende des Jahres für inländischen Consum. — Silber hat eine bedeutende Zunahme zu verzeichnen. Die letztjährige Production wird auf ca. 63 Mill. Unzen geschätzt, was eine Erhöhung um ca. 4 000 000 Unzen dem Vorjahre gegenüber bedeutet. Wie alljährlich, so wurden auch im vorigen Jahre grosse Quantitäten Erz aus Mexico importirt. — Auch die Production von Zink ist im vergangenen Jahre sehr erheblich gestiegen, sie betrug 135 796 sh. t gegenüber 114 104 sh. t im vorhergehenden Jahre. Die Zunahme betrug hiernach 14,9 Proc. Der Durchschnittspreis für 1898 belief sich auf Doll. 28,44 pro 1 t, im Jahre 1899 dagegen auf Doll. 38,54. Die Ausfuhr an Zinkerz hat sich während des vergangenen Jahres mehr als verdoppelt, sie stieg von 11 782 sh. t. (Doll. 299 870) im Jahre 1898 auf 27 526 sh. t (Doll. 711 189).

Nichtmetallische Producte: Asbest. Die Production des Jahres 1899 wird auf 912 sh. t im Werthe von Doll. 13 980 gegenüber 885 sh. t im Werthe von Doll. 13 425 loco Productionsort geschätzt. Die Industrie liegt nach wie vor fast ausschliesslich in den Händen der Sall Mountain Mine in Georgia. — Baryt. Die Production dieses Artikels stieg von 28 247 sh. t im Werthe von Doll. 112 988 im Jahre 1898 auf 30 296 sh. t im Werthe von Doll. 121 184 im vergangenen Jahre. Der Preis hat sich während beider Jahre auf Doll. 4,41 pro 1 metr. t loco Fabrikationsort gehalten. Der Artikel wird hauptsächlich in Missouri und Virginia gewonnen und fährt fort, das Zinkweiss zu verdrängen. — Die Bauxit-Production beschränkt sich auf die Staaten Alabama und Georgia. Dieselbe stieg von 26 791 l. t im Werthe von Doll. 66 978 auf 35 812 l. t im Werthe von Doll. 98 565. — Brom. Die Ausbeute an flüssigem Brom und Bromkalium sank von 486 978 Pfd. auf 460 000 Pfd. Trotzdem weist der Gesammtwerth des vergangenen Jahres eine Zunahme auf, er stieg von Doll. 136354 auf Doll. 149 960. Der Markt steht unter der Controle der Associated American Producers und der Leopoldshall-Stassfurt-Vereinigung; das zwischen denselben getroffene Abkommen ist im Herbst 1897 auf weitere 5 Jahre verlängert worden. — An Carborundum wurden während des letzten Jahres 1 632 407 Pfd. producirt gegenüber 1 594 152 im Jahre 1898. Alleiniger Producent dieses Artikels ist die Carborundum Company zu Niagara Falls, N. Y. Der Preis sank von Doll. 209,47 auf Doll. 198,54. — Der allgemeine industrielle Aufschwung des letzten Jahres hatte auch eine erhöhte Bauthätigkeit zur Folge, wodurch eine starke Nachfrage nach Cement hervorgerufen wurde. Die Production dieses Artikels hat dem entsprechend enorm zugenommen. — Die Production von Flussspath hat sich während des letzten Jahres verdoppelt, sie stieg von 12 145 sh. t auf 24 170 sh. t. Der Preis sank erheblich, von Doll. 7,89 auf Doll. 6,78 pro 1 mtr. t loco Productionsort. — Graphit. Die Production dieses Artikels hat auch im letzten Jahre wieder gewaltig zugenommen. An krystallinischem Graphit wurden 3 248 383 Pfd. im Werthe von Doll. 262 671 producirt gegenüber 1 647 679 Pfd. im Werthe von Doll. 148 291 im vorhergehenden Jahre. An amorphem Graphit wurden im letzten Jahre 2 631 sh. t im Werthe von Doll. 20 995 producirt gegenüber 1200 sh. t im Werthe von Doll. 11 400 in 1898. Dieser Artikel wird fast nur im Staate Rhode Island gewonnen. Die Production von künstlichem Graphit in den Fabriken zu Niagara Falls, N. Y., hat sich mehr als verdoppelt, sie stieg von 185 647 Pfd. im Werthe von Doll. 11 603 auf 378 410 Pfd. im Werthe von Doll. 30 273. — Die Production an Kohlen zeigt abermals eine gewaltige Zunahme. Die Vereinigten Staaten haben mit dem letztjährigen Ertrage auch Gross-Britannien überflügelt und stehen nunmehr an der Spitze der Kohlen producirenden Länder. An Anthracit- und Braunkohlen zusammengerechnet wurden im vergangenen Jahre 244 581 275 sh. t im Werthe von Doll. 246 869 424 producirt. — Die gewaltig gesteigerte Nachfrage nach Koks seitens der Eisen-Industrie hatte auch eine bedeutende Steigerung der Production dieses Artikels zur Folge, sie stieg von 15 897 797 sh. t auf 19 344 883 sh. t, ihr Werthe von Doll. 30 505 563 auf Doll. 34 431 360. — Monazit. Die Production dieses Artikels, während der letzten Jahre durch die brasilianische Concurrenz ausserordentlich zurückgehalten, verdoppelte sich im vergangenen Jahre, sie stieg von ca. 150 000 Pfd. auf ca. 330 000 Pfd., der Werth von Doll. 7 500 auf Doll. 18 480. North Carolina ist der fast ausschliessliche Producent. — Ueber Petroleum, sowie Phosphate ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[9]) berichtet worden. — Schwefel. Die Production dieses Minerals, nie sehr bedeutend, hat im vergangenen Jahre um die Hälfte abgenommen, sie sank von 2 726 l. t auf 1 337 l. t, der Werth von Doll. 59 754 auf Doll. 29 021. An dem Rückgang ist hauptsächlich die Concurrenz Japans Schuld, dessen Product billiger nach San Francisco gelegt werden kann, als dasjenige des Staates Nevada. Gegen Schluss des Jahres erwarb die Philadelphia Crude Ore Company ein ausgedehntes Areal in Alaska, um die bei dem Makushin-Vulcan befindlichen bedeutenden Schwefelablagerungen zu exploitiren; mit den Arbeiten soll im April d. J. begonnen werden. — Ebenso zeigt auch der Ertrag an Pyriten eine erhebliche Abnahme während des letzten Jahres. Die Production sank von 191 160 l. t auf 176 208 l. t. — Die Production an Salz stieg von 18 756 394 Barrels (à 280 Pfd.) im Werthe von Doll. 4 753 664 auf 19 025 795 Barrels im Werthe von Doll. 4 731 951. Der Rückgang des Werthes erklärt sich durch das Fallen des Preises von Doll. 2 auf Doll. 1,96 pro 1 mtr. t loco Mine bezw. Saline. Der weitaus grösste Theil des Productes wird durch Verdampfung gewonnen. Die Industrie steht unter der Controle der im Herbst gebildeten National Salt Co., deren Actien (12 Mill. Doll.) sich meist in den Händen der Standard Oil-Magnaten befinden. Die Nachfrage während des letzten Jahres wurde durch die Gründung einer Reihe von Alkali-Fabriken in Michigan und Ohio erhöht. In Süd-Louisiana soll mit der Exploitirung der daselbst befindlichen bedeutenden Ablagerungen von Steinsalz im Laufe dieses Jahres begonnen werden.

[9]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 77, 85.

Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete.

Th. Für die Periode von 1893—1898 beliefen sich die Zollerträge im Jahre:

1893	auf M 356,3 Mill.	1896	auf M 463,0 Mill.
1894	„ „ 390,3 „	1897	„ „ 474,9 „
1895	„ „ 409,1 „	1898	„ „ 515,3 „

Die für das Jahr 1898 berechneten Zollerträge belaufen sich im Ganzen auf M 515 325 745, die für das Vorjahr auf M 474 889 826; die ersteren sind mithin gegen die letzteren um M 40 435 919 gestiegen. Auf Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren entfielen M 883 097 i. J. 1898 gegen M 896 972 M i. J. 1897, und zwar auf folgende Artikel:

	1898 M	1897 M
Aether aller Art, ätherische Oele, Essenzen, Lacke, Bleistifte etc.	302 219	292 571
Aetzkali, Aetznatron	32 104	45 076
Alaun, Barytweiss, Buchdruckerschwärze, Chlorkalk, Farbholzextracte, Gelatine, Kitte, Leim, Russ etc.	333 513	327 627
Kreide, geschlämmte	41 136	37 533
Oelfirniss	42 696	47 574
Oxalsäure und oxalsaures Kali, Blutlaugensalz etc.	14 368	7 048
Soda, calcinirte; doppeltkohlensaures Natron	20 061	32 778
Soda, rohe, natürliche oder künstliche; krystall. Soda, Potasche	28 121	30 412
Strontianpräparate	3 654	33 770
Ultramarin	7 290	7 320
Wachholderöl, Rosmarinöl	2 544	3 792
Wasserglas	1 646	1 331
Zündhölzer und Zündkerzchen	53 745	30 140

Auswärtiger Handel der chemischen Industrie 1898.

Th. Der soeben herausgegebene zweite Theil der Jahres-Publication des kaiserl. statistischen Amtes über den auswärtigen Handel des Jahres 1898 enthält eine nach Waarengattungen geordnete Darstellung; wir finden darin diejenigen Artikel besonders aufgeführt, deren Werth in der Ein- und Ausfuhr im Jahre 1898 mehr als M 20 Mill. betragen hat. Zugleich ist bis zu 3 Proc. vom Gesammtwerthe jedes einzelnen Artikels ersichtlich gemacht, in welchem Maasse in der Einfuhr die Bezugsländer und in der Ausfuhr die Absatzgebiete an dem Handel mit den betreffenden Artikeln Theil genommen haben. Die hervorragenden Waarenartikel der chemischen Industrie stellten sich i. J. 1898 im auswärtigen Handel wie folgt:

a) Bei der Einfuhr:

	Aus einzelnen Ländern bezogen		
	Menge in t zu 1000 kg	Werth pro 100 kg M	Gesammtwerth Mill. M
Petroleum (Gesammtwerth M 62 Mill.)			
Vereinigte Staaten von Amerika	1 966	8,80	57,7
	836 193	6,88	
	817	5,00	
Russland	7 655	8,80	3,9
	50 912	6,00	
	1 637	7,70	
Chilisalpeter (Gesammtwerth M 61,6 Mill.)			
Chile	424 901	14,50	61,6
Palmkerne, Coprah, Butterbohnen etc. (Gesammtwerth M 26,4 Mill.)			
Britisch Westafrika	76 850	22,00	16,9
Grossbritannien	21 456	22,50	4,8
Britisch Ostindien	9 205	30,00	2,8
Deutsch Westafrika	3 894	22,00	0,9

b) Bei der Ausfuhr:

	Menge in t zu 1000 kg	Werth pro 100 kg M	Gesammtwerth Mill. M
Anilin- und andere Theerfarbstoffe (Gesammtwerth M 72 Mill.)			
Vereinigte Staaten von Amerika	4 231	365,00	15,4
Grossbritannien	4 007	„	14,6
Oesterreich-Ungarn	1 907	„	7,0
China	1 480	„	5,4
Italien	1 239	„	4,5
Britisch Ostindien etc.	1 036	„	3,8
Russland	923	„	3,4
Belgien	889	„	3,2
Frankreich	745	„	2,7
Japan	601	„	2,2
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt (Gesammtwerth M 40,3 Mill.)			
Grossbritannien	3 024	200,00	6,0
Oesterreich-Ungarn	2 470	„	4,9
Britisch Ostindien etc.	2 224	„	4,4
Niederlande	2 187	„	4,4
Frankreich	1 945	„	3,9
Belgien	1 939	„	3,9
Schweiz	1 521	„	3,0
Vereinigte Staaten von Amerika	1 315	„	2,6
Russland	1 013	„	2,0

Zolltarif-Entscheidungen.

Frankreich. Unter die zu verzollenden Producte wurden eingereiht: 1. Pulver, genannt „la Rapide“ für Bäckereien, bestehend aus Weinsteinsäure, Natriumbicarbonat und anderen Ingredientien, das Ganze mit Vanillin parfümirt, ohne Zuckerzusatz, unter No. 314. Epices préparées. 2. Pulver zum Schweissen von Eisen, genannt Pulver Edison. Hauptbestandtheile: Gelbes Blutlaugensalz und Kohle, unter No. 282, chemische Producte nicht näher bezeichnete, ohne Alkoholbasis.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. Montanwachs-Fabrik, Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Kl. Rhüden. Rhüdener Thonwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung. (Geschäftsführer: Chemiker Rudolf Keseling.)

Marseille. Collectiv-Gesellschaft Marius Dufour & fils, Farben, Firnisse, Drogen, chemische Producte, auf 18 Jahre (Capital Fr. 65 000).

Offenbach a. Main. Vernoidfabrik Offenbach a. M. Dr. Hugo Herzfelder.

Paris. Société française des Pyrites de Huelva, auf 50 Jahre (Capital Fr. 3 500 000).

Paris. Collectiv-Gesellschaft Cerckel fils, chemische Producte, auf 20 Jahre (Capital Fr. 80 000.)

St. Etienne. Anonyme Gesellschaft zur Ausbeutung französischer Kieselguhr und Infusorienerde. Capital Fr. 155 000.

Breslau. Die Firma Laboratorium pharmaceutischer und diätet. Präparate Dr. med. Theuer ist unter der bisherigen Firma auf Carl Ballani übergegangen.

Rheinau. Die Firma Carl & Dubois ist erloschen; das Geschäft wird unter der Firma Dubois & Kaufmann, chemische Fabrik, weitergeführt.

Handelsnachrichten.

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben. Bruttogewinn M 3 247 252 (i. V. M 3 108 719).

Basel. Die Generalversammlung der Chemischen Union, Act.-Ges., genehmigte die vom Verwaltungsrath beantragte Liquidation.

Bitterfeld. In der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron-Bitterfeld Werk 2 brach am 8. Februar ein Schadenfeuer aus.

Dresden. Vereinigte Fabriken photographischer Papiere. Reingewinn M 506 099 (gegen M 499435 i. V.).

Oppeln. Oberschlesische Portland-Cement-Fabrik. Reingewinn M 554805 (M 501666 i. V.). — Schlesische A.-G. für Portland-Cementfabrikation, Groschowitz. Reingewinn M 814654 (M 740197 i. V.).

Schalke. Glas- und Spiegelmanufactur. Gewinn M 496 645.

Dividenden (in Proc.):

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben 10 (wie i. V.)

Berlin. A.-G. für Fabrikation technischer Gummiwaaren vorm. C. Schwanitz & Co.: 6 (i. V. 9).

Inowrazlaw. Steinsalzwerk Inowrazlaw: $4^1/_2$ (i. V. $3^1/_2$).

Kahla. Porzellanfabrik Kahla: 25 (i. V. 24).

Oppeln. Oberschles. Portland-Cementfabrik: 13. — Schles. A.-G. für Portland-Cementfabrikation, Groschowitz: $17^1/_2$.

Schalke. Glas- und Spiegelmanufactur: 14.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 10. Febr. **Farbwaaren.** Amerik. Harz. Fest, mit lebhafter Frage für Prompt. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,90, Verschiffung G fl. $2,27^1/_2$, F fl. $2,17^1/_2$ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Sehr fest und steigend auf steigende amerikanische Quotirungen. Prompt fl. 25,50, März-April-Verschiffung fl. 26,50, April-Mai fl. 22,75, Mai-Juni fl. $21^5/_8$ pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath. Java-Indigo. Aufgeregt; 50 Kisten fanden Käufer bis fl. 3,45 pro 0,50 kg. Krapp. Fest bei mässigem Umsatz; für Preise 1899er Ernte fragt man fl. 15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Markt anfangs flau, später fester und steigend, um mit den höchsten Preisen zu schliessen. Prompt fl. 25,25, März-Mai fl. $25^1/_8$, Juni-August fl. $25^3/_8$, September-December fl. 24,25 pro 100 kg. Rüböl. Prompt und Mai in lebhafter Frage; spätere Termine verlassen. Prompt fl. 28, Mai fl. 27,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest bei mässigem Umsatz aus zweiter Hand. Cacaobutter. In Auction passirten 70 000 kg; van Houten A verkauft zu einem Durchschnitt von fl. 1,0545; 12 000 kg Helm verkauft zu fl. 1—$105^1/_4$ und 4000 kg de Jong verkauft zu fl. 1—1,0025 pro 0,50 kg, während 5000 kg Mignon zurückgezogen wurden. **Chemikalien.** Markt fest, doch ruhig; die Frage für Export war gering, während der ausländische Consum nur für den directen Bedarf kaufte. Acidum citricum fl. 132. Acidum tartaricum fl. 126,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 52 Anilinöl fl. 58. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18, gem. fl. 20 Borsäure, kryst. fl. 28,50, gemahl. fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34 Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86 Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 37. Paraffin, 98/102° fl. 22, 110/112° fl. 26. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3.60 pro 100 kg.

γ **Antwerpen,** 10. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum fest und steigend. Englisches, gutes, graues, prompte Lieferung Fr. 30,40, März-April Fr. 30,50. Galipot, amerik. disp. Fr. 39 - 38, franz. Fr. 30—29. Harz, ohne Aenderung. Man notirt für den Export: E $10^3/_4$, F $11^1/_8$, G $11^1/_2$, H $12^3/_4$, J $13^3/_8$, K 14, M $15^1/_4$, N $17^1/_2$, WG $20^1/_8$, WW $22^5/_8$ f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E $11^1/_2$, F $11^3/_4$, G $12^1/_4$, H $13^1/_4$, J 14, K $14^1/_2$, M $15^3/_4$, N $18^1/_4$, WG $20^1/_2$, WW 24 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. und 2 Proc. Sconto. Japanthran, unverändert. Hellbraune disponible Waare Fr. 38—37. Japanwachs, ruhig. Man hält disponible Waare auf Fr. 80—79 und schwimmende Loose Fr. 78—77. Petroleum, fest. Officielle Notirung für raff. amerik. Standard White Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer. Februar-Lieferung Fr. 23,25, April Fr. 23,50, Mai Fr. 23,75, nicht officielle Notirung für disponibel. Quebracho. Gfau Chaco. Man notirt disponible Waare cif. Antwerpen Fr. 87,50 franco Waggon, Steamer oder Waggon hier. Netto Kasse ohne Sconto. Ricinusöl, unverändert, jedoch sehr fest. Man notirt: Erste Pressung für pharmaceut. Zwecke, disponibel Fr. 82, April-August Fr. 81. Erste Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 77, April-August Fr. 76; zweite Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 72, April-August Fr. 72. Salpeter, steigend; disp. Fr. 21,10, März-April Fr. 20,25. Schmalz, behauptet. Man notirt „Wilcox“ Fr. 75,75, März Fr. 75,75, April Fr. 76,25, Mai Fr. 76,75, Juni Fr. 77,25, Juli Fr. 77,75, August Fr. 78,25. Terpentinöl, stark steigend, und eine weitere Hausse für amerikanisches steht noch zu erwarten. Man notirt: Disponibel Fr. 102 reelle Tara, Fr. 105 Tara 20 Proc., März-Juni Fr. 102 bezw. Fr. 105, August-December Fr. 86,50 bezw. Fr. 89; französisches oder spanisches disponibel Fr. 103 Original-Tara.

Q. **Berlin,** 10. Februar. **Chemikalien.** Acidum citricum. London hat seine Forderungen auf 1 s. $4^1/_2$ d. erhöht, was auf ca. M 310 pro 100 kg hinauskommt. Die erste Hand hier ist dieser Steigerung insofern gefolgt, als sie heute bereits nicht unter M 290 pro 100 kg bleifreie krystallisirte Waare abgiebt. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass die Hausse sich noch weiter fortsetzt. Acidum succinic. wird seit längerer Zeit so stark begehrt, dass die Fabrikanten gezwungen sind, sich der Ausführung von Aufträgen gegenüber grösstentheils ablehnend zu verhalten. Das geringe disponible Quantum wird auf M 13—15 pro 1 kg je nach Qualität gehalten; ausserdem ist Rohmaterial sehr knapp und theuer. Borax und Borsäure. Selbst zu dem kürzlich erhöhten Preise ist bis auf Weiteres von den Fabrikanten Lieferungswaare nicht erhältlich. Dieselben beschränken sich nur auf prompte Verkäufe, woraus man auf eine beabsichtigte weitere Erhöhung schliesst, in welcher Annahme man sich auf Grund der sonstigen Lage des Artikels wohl auch nicht täuschen dürfte. Camphora raffinata ist in weiterer Steigerung und in letzter Woche zwei Mal um je M 10 pro 100 kg erhöht worden, so dass der Preis dafür heute M 440 pro 100 kg ist. Die sonst stets unter dem officiellen Preise gehaltenen Angebote aus zweiter Hand fehlen seit einiger Zeit gänzlich im Markt. Chinin. Die Fabriken haben ihren Preis nicht weiter erhöht, doch haben die neueren Meldungen von Java, wonach im Januar dort nur 307 500 kg verschifft worden sind, die Stimmung entschieden weiter befestigt. Die in zweiter Hand lagernden und unter Conventionspreis zu kaufenden Mengen sind klein, für die Februar-Auction sind in Holland nur ca. 6000 kg Rinde angesagt, so dass nach dieser wahrscheinlich höhere Preise zu erwarten sind. Zu beachten ist noch, dass am 28. Februar ca. 6000 kg auf Java hergestelltes Chinin Ph. Ned. III in Batavia zur Auction kommt. Cuprum sulfuric. Während bis gegen Ende vorigen Monats die Metallpreise kaum eine Veränderung erfuhren, haben sich dieselben in der letzten Woche merklich gehoben. Das Sulfat blieb bisher hiervon fast unberührt, doch hat sich die feste Lage des Metalls auch auf dasselbe übertragen, und es werden die heutigen Preise von M 50—51 pro 100 kg für prompte Waare als günstig erachtet. Kalium carbonic. Die Fabrikanten haben nicht die Menge Rohmaterial zur Verfügung, welche ausreichend wäre, um allen Anforderungen an Waare gerecht werden zu können. Ausserdem ist dasselbe heute wesentlich theurer, und der Preis wird für den Artikel um ein Beträchtliches höher gehalten. Da die Vorräthe allseitig klein sind, dürften noch höhere Preise zu erwarten sein. Zinkoxyd ist um M 2 pro 100 kg in allen Qualitäten höher gesetzt worden, nachdem der Markt in Metall an allen grösseren Plätzen einen festeren Charakter angenommen hat und theilweise schon höhere Preise dafür eingetreten sind.

X **Drohobycz,** 10. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die mit dem 20. Februar von der Bergbehörde einzuführende Neuordnung für die Erdwachsschächte hat auf dem Erdwachsmarkte eine feste steigende Tendenz hervorgerufen. Auch Nachfrage und Entnahme waren lebhaft. Die Preise sind mit K. 5–6 höher gegangen. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80, Normalwachs K. 76, Secundasorten K. 66—68 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — In Rohöl vollzog sich namhafter Absatz. Die Tendenz blieb animirt. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz, K. 6,40 ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 6,90—7,00 ab Drohobycz, westgalizische Marken K. 6,80 bis 6,90 ab Stationen, pro 100 kg, in Cisternen. — Auf dem Petroleummarkte behauptete sich fortgesetzt guter Bedarf. Tendenz und Preise fest: Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz pro 100 kg, incl. Barrels. — Für Benzin haben gebesserter Bedarf und Entbietung angehalten. Nota: Marke 0,707 spec. Gew. M 20—21 ab Oderberg; Inlandsbenzin K. 20 ab Drohobycz unversteuert, pro 100 kg ab Cisterne. Auch für Schweröle war gesteigerte Nachfrage. Nota: Blauöl K. 5,00—5,20 in Cisterne, ab Drohobycz. In Folge der Steigerung des Rohwachses und der Schuppen sind auch die Kerzenpreise höher gegangen. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 104—106, IIa. K. 100—102 pro 100 kg ab hier. Die gleichen Motive haben auch die Ceresinpreise gehoben. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 140—142, Ia. K. 134—136, IIa. K. 130—132, IIIa. K. 115—117, Gelb Ia. K. 116—118, IIa. K. 110—112, Wachsrückstände (Pitsch) K. 140 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 10. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Mandeln ohne Schalen. Die Festigkeit hält noch an, obgleich die Frage gering ist. Süsse Mandeln aus Cagliari L. 195, aus Tartoli L. 185—188, aus Bari L. 200—205. Bittere Mandeln aus Sardinien L. 205—210 pro 100 kg ab Magazin. Manna ohne Veränderung, aber fest. Aus Capaci in Röhren, neue L. 6,25—6,50, alte L. 4,75, Geraci in Röhren, neue L. 4,50, alte L. 2,75—3. Frassino, neue L. 2,45—2,60. Geraci in Sorten L. 2,10. Alles pro 1 kg. Wir haben keine Nachfrage für Amerika. Gummi arabicum immer gefragt in Sorten, ausgesuchter still und flau. Ia. Qualität Extra L. 3,50—4,50, IIa. L. 2,50—3, IIIa. L. 1,75, gestossen L. 2,50 pro 1 kg. Petroleum. Stiller Markt mit flauer Tendenz. Man quotirt: Pennsylvanisches in Kisten L. 9,60—9,65, amerikanisches in Cisternen L. 28,40—28,50, kaukasisches L. 9—9,10 pro Kiste, L. 26,30—26,40 pro 100 kg. Englische chemische Producte. Die Frage war nicht so lebhaft als im Anfange, geringe Geschäfte, aber die Preise blieben fest durch Curswechsel und Frachtfestigkeit. Soda. Krystall L. 9,60, Alkali Ia. 30° L. 11,50, 48° L. 14,75, 50° L. 15,10, 52° L. 16,10, Ash IIa. 48° L. 13,10, 50° L. 13,60, 52° L. 14. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 19,25, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 19,75, 500/600 kg L. 20,10, 150/200 kg L. 20,50. Kupfersulfat, Ia. Qual. L. 68,75. Salmiak, Ia Qual. L. 102. Minium L. B. & C. L. 55,25. Alaun L. 14,75, Arsenik, weiss, gestossen L. 64. Aetznatron, weiss 70° L. 28,25, 60° L. 25,35, gelblich 60° L. 20,25. Alles pro 100 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 10. Februar. **Talg.** Am Anfang des Monats waren die Preise sehr fest, haben aber in den letzten Tagen etwas nachgegeben. Wir erwarten, noch höhere Preise zu sehen, da die statistische Lage noch zu Gunsten des Verkäufers ist. Der officielle Curs war in Paris Fr. 68,50 für $43^1/_2$-proc. frische Waare. Die Preise von Oleomargarine haben etwas nachgegeben und dürften Einfluss auf Talg haben. In London hat der Markt etwas nachgelassen, von 1044 Fässern Austral-Talg haben 622 Käufer gefunden. Man quotirt: Austral-Schaftalg mit 29 s. 3 d., Austral-Ochsentalg 28 s., Stadt-Talg 27 s. 6 d. Am Lager waren Ende Januar 1900 14 261 Fässer gegen 17 401 Ende December 1899 und 26 877 Ende Januar 1899. In Liverpool hat die Frage für Talg nachgelassen und La Plata-Talg bleibt zu

30 s. 6 d. Palmöle blieben unverändert. Die weichen Sorten kosten noch £. 25, die harten £. 24. In New York notirt man für Prime City Doll. $5^1/_{16}$, was eine Preiserniedrigung bedeutet. Von La Plata quotirt man Saladero-Talg Fr. 76—78,50 cif. Genua, Dampfer-Verschiffung Februar-März. Die Schlachtung betrug bis 31 Januar 221750 Köpfe gegen 320200 in 1899, 277800 in 1898 und 515800 in 1897, was eine grosse Verminderung bedeutet, und wir wissen noch nicht, welchen Einfluss die Pest darauf hat. In Italien haben wir sehr wenig Waare, und die Stearinfabriken nehmen immer, was nöthig ist, vom Auslande. Aber Stearin und Kerzen haben einen bedeutenden Sprung gemacht. Ia. Stearin L. 130, Ia. Kerzen L. 142, IIa. L. 130. Wir sind der Meinung, dass durch die Steigerung des Paraffins und durch die Nachrichten von La Plata die Preise wieder höher gehen werden.

G. **Hamburg,** 20. Februar. **Schwefelsaures Ammoniak.** Notirt wird heute: Prompt M 12,15, Frühjahr M 12,15, Sommer M 12,25. Herbst M 12,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1874 Säcke. Chilisalpeter. Das Geschäft war in der vergangenen Woche im Vergleich zu den vorhergegangenen, ziemlich leblos, doch blieben die Preise unverändert. Notirt wird heute: Prompt M 8,65, Februar-März M 8,65, März M 8,75, erste Hälfte April M 8,80, April M 8,70, April-Mitte Mai M 8,40, Mai M 8,15, Mai-Juni M 7,75, Juni-Juli M 7,50, September-October M 7,55, Januar-Februar 1901 M 7,70, Februar-März M 7,75 per 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburgnr Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 18937 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. Norwegischer Apatit $11^1/_2$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $8^1/_5$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, $11^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk per 1016 kg. — 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 90; Original-Waare 85 87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke, 85/70-proc. M 83, Original-Waare, 80/82-proc M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber £. 9. 12 s. 6 d. bis £. 9. 11 s. 3 d. pro 1 Flasche. Zinnober 2 s. 11 d. bis 3 s. $^1/_2$ d. pro 1 lb. englisch, dito von China, 3 s. 3 d. bis 3 s. 2 d. pro 1 lb. englisch. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 39. 17 s. 6 d., crud. von Japan £. 23. 10 s. bis £. 23. 12 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 10. Februar. Unser Waarenmarkt zeigt eine durchweg feste Haltung. Gewürze sind mehr beachtet. Saatöle sehr fest und steigend. Salpeter war lebhaft, Schmalz fest, Spiritus stetig, Petroleum ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl lebhaft und steigend, Sternanisöl und Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50 Ol. Cajeputi pro Kiste M 77—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,70. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25, ruhig. Ol. Menth. pip., japan pro 1 kg M 8,25, ruhig. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 80,50—81,50. **Chemikalien.** Citronensäure ist fest, Menthol matt, Cocaïn unverändert. Acid. citric. pro 100 kg M 295—300, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 42—43. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 45. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 65—66. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 19,50, matt. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108 bis M 112. Salpeter pro 100 kg M 17,20 loco, M 17,40 März. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 68—70, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,75—14, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 175—675, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Cacao ist ruhig. Bahia pro 100 kg M 138—146. Caracas pro 100 kg M 144—238. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 133—134. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 430—440, fest. Cantharides pro 100 kg M 435 bis M 450. Cascara sagrada pro 100 kg M 66—68. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—45. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1—1,30. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31—33. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—83. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—85. Folia Sennae pro 100 kg M 140—150, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 350 Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182,50—185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—62, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 190—120. Gummi Mastix pro 100 kg M 360 bis M 375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 48—52. Opium pro 1 kg M 19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—90. **Metalle.** Kupfer fest, Zinn höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 74—77. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette** Carnauba-Wachs ist sehr fest, Thran ruhig, Leinöl sehr fest, Ricinusöl anziehend, Baumwollensaatöl höher. Cera, Carnauba pro 100 kg M 115—150, sehr fest, Japan pro 100 kg M 61—62. Ol. Cacao pro 100 kg M 325—340. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—66. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 57—58, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,70, ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 53, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 47,50, fester, (deutsch) pro 100 kg M 51, sehr fest. **Theerproducte** sind sehr fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 15,50—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 31,50—33, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 28—29, dünner M 30—31.

α **Havre,** 10. Februar. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt bleibt ohne Veränderung still. Wochenzufuhr: Per „Polynesia" von Tunas-Havana 1 Ladung Blauholz, per „Castilla" von Veracruz 1 Ladung Roth- und Gelbholz und von Haïti-Port au Prince 1 Ladung Gelbholz. Wachs. Man quotirt heute für roh Africa Fr. $1{,}62^1/_2$, Chili Fr. 1,85, Haïti Fr. $1{,}77^1/_2$—$1{,}78^1/_2$, Santo Domingo Fr. $1{,}72^1/_2$ bis 1,75 pro $^1/_2$ kg und für Vegetabil-Carnauba-Wachs Fr. 1,10—1,35 pro 1 kg Eingeführt wurden in letzter Woche: Von Haïti-Port au Prince 34 Fässer, von Santo Domingo 31 Kisten, von Havana 124 Kisten, von Manzanillo 15 Seronen, von Pisco 14 Fässer, via Marseille 18 Kisten und von Kobé-Japan 150 Kisten Vegetabil-Carnauba-Wachs. Kautschuk. Preise sind fast durchweg fest. Zufuhr: Von Iquitos 339 Kisten, von Mollendo 58 Kisten, von Colon 71 Kisten, via Marseille 52 Kisten und von New York 54 Säcke Kautschukabfälle. Weiter eingeführt: Von Singapore 901 Kisten Guttapercha, 757 Blöcke Gambir und 550 Kisten Catechu, von Hongkong 968 Kufen Camphor, von Kobé 630 Kufen Camphor und 250 Kisten Japan-Galläpfel, von Valparaiso 659 Ballen Cort. Quillayae, von Talcahuano 13 Ballen Cort. Quillayae und via Marseille 441 Säcke Valonea. Indigo verfolgt seine steigende Tendenz. Verkauft: 15 Kisten Martinique-Indigo zu Fr. 5,75 pro $^1/_2$ kg, und auf Lieferung 10 Kisten Bengal-Indigo per März zu Fr. 5,60, 70 Kisten per April zu Fr. 5,50—5,65, 40 Kisten per Mai zu Fr. 5,65, 10 Kisten per Juni zu Fr. 5,60, 80 Kisten per Juli zu Fr. 5,65—5,70, 70 Kisten per August zu Fr 5,65—$5{,}72^1/_2$, 100 Kisten per September zu Fr. 5,65 bis 5,75. 110 Kisten per October zu Fr $5{,}67^1/_2$—5,80, 10 Kisten per November zu Fr. 5,75 und 50 Kisten per December zu Fr. 5,80—5,85 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: 335 Seronen Guatemala-Indigo via Colon.

l **Liverpool,** 10. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystall., £. 16. pro 1 t. Citronensäure, sehr fest, 1 s. $4^3/_4$ d. bis 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s., raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 7 s. 6 d. bis £. 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., sehr fest, £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £. 8. 10 s., Schwefelsaures Kupfer, £. 24. 10 s. bis £. 24 12 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr, schwefelsaure (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, $3^1/_4$ bis $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., $11^3/_4$ d. bis 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, ruhig. Gambir, Blöcke, 18 s bis 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 24 s. 6 d. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos, £. 26. 15 s. Petroleum, amerikan., $7^5/_8$ bis $7^7/_8$ d., russ. $6^3/_8$—$6^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 10. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist sehr lebhaft mit guter Nachfrage für prompte und lieferbare Waare. Die Vorräthe bleiben immer leicht, und man glaubt, dass, wenn die Aufträge für März anfangen, wir höhere Preise sehen werden. Heutige Notirungen sind: £. 11. 18 s. 9 d. bis £. 12 Beckton Conditionen London, £. 11. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und £. 12 f. o. b. Leith und Glasgow. Für prompte Waare und Februar-März-Lieferungen.

+ **London,** 10. Febr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $5^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 7 s. 6 d., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 86 s. 6 d. bis 87 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 77 s. bis 78 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 45 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. 6 d. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 39 bis £. 39. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 10 s. bis £. 16. 12 s. 6 d. Span., Pig pro 1 ton £. 16. 7 s. 6 d. bis £. 16. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_8$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 73. 17 s. 6 d. bis £. 74. 2 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 76. 10 s. bis £. 77 Ausges. Marken pro 1 ton £. 77 bis £. 78. Starke Platten pro 1 ton £. 84. Ind., Platten pro 1 ton £. 81 bis £. 82. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 9 12 s. bis £. 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £. 26 bis £. 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 136 bis £. 136. 10 s. Australien pro 1 ton £. 134. 15 s. bis £. 135. 5 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 139 bis £. 139. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 140 bis £. 140. 10 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $7^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d., 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. bis 3 s. 1 d. Pech pro 1 ton £. 1. 13 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 10. Febr. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwas flau und schwerfällig. Nachfrage ist seit einiger Zeit ziemlich limitirt, und es sind Preise, wenn auch nicht à la baisse, so doch nicht überaus fest. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol ohne jede Nachfrage L. 65 prompt, für Lieferung Frühjahr L. 68. Salpeter L. 24,50. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 29,50. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Schwefelsaures Ammonium L. 30. Minium L. 55. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 105. Schuppenglätte L. 62, gemahlen L. 60, Alaun L. 17,75. Krystallsoda L. 11. Chlorkalk engl. L. 24. Kaust. Soda L. 70/72°

L. 27,25, 60/62° L. 24,75. Doppeltkohlensaures Natrium L. 22. Borax L. 50. Borsäure, raffin., L. 88. Salmiak No. I L 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure fest L. 305. Gerbsäure Ia. leicht L. 62. Citronensäure L. 4,50. Gelbblausaures Kalium L. 205. Natrium L. 170. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Carbolsäure, flüssig steigend und gesucht, L. 50. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chin. sulfuric. L. 85. Santonin L. 55. Jodoform L. 65. Jodkalium L. 32. Bromkalium L. 7,50. Ergotin L. 40. Kreosot L. 8,50. Jod subl. L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 10. Febr. **Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg. Stock 11 800 kg. Algier Fr. 162, Marok Fr. 162—164, Mozambique Fr. 174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto.** **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 220, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 200, weisse pro 100 kg Fr. 190. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind alle sehr fest mit steigender Tendenz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 330, Billiton disp. Fr. 325, franz. in Stangen Fr. 335. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 68,50, andere Marken Fr. 68. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, flau; **Sesam surf. Jaffa Fr.** 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, schwach; Sesam Fr. 61—63, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, en hausse; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 70—72. Cottonöle, schwach; franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 67—72; industrielle disp. Fr. 63—64. Olivenöle, ruhig; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 200, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele, fest. Palmiste und Coprah Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 59—61, Ceylon Fr 57—57,50, Mowra Fr. 59. Palmöl sehr fester Markt; Lagos Fr. 62, Accra-Addah Fr. 57,50, Bonny 200 t zu Fr. 61,50 directe Importation cif. Marseille wurden abgeschlossen. Talg war etwas schwächer, ist aber so rar, dass Provencer zum Börsenabschluss Fr. 68,50 notirte. London Fr. 1,87, en hausse; die ganze Versteigerung wurde aufgekauft. Prime City Fr. 68. Oleïn, sehr fest; Saponification Fr. 58,50. **Glycerin** fester zu Fr. 97,50. Stearin, en hausse; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 102, „Fournier Luxe" Fr. 105 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 9. Februar. Aetherische Oele. Citronenessenz, flau, L. 6,75, Bergamottenessenz 34—36° L. 14,25, 38—40° L. 15, Orangenessenz L. 16 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte, stets fest. Citronensaft L. 408, Bergamottensaft L. 306 pro Pipe. Olivenöle. Die Preise geben etwas nach. Gelb-fein L. 103,23, courant L. 89,60 Januar-Juni 1901 L. 81,80 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel, unverändert. Weinhefe L. 28,50, Weinstein L. 89, Cremor tartari L. 136 pro 100 kg. Schwefel L. 8,12—10,12 je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris,** 10. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 95; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 59,50; destillirt Fr. 48. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 58,50. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 112,50; destillirt Fr. 102,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 68,50, incl. Fastage Fr. 70; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Februar-März, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 79; cif. Marseille Fr. 79. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 78; cif. Marseille Fr. 78. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 90. Der Markt war wieder sehr fest.

P. **Paris,** 10. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raff., pro 100 kg Paris Fr. 48—51. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 200, in Schneeform Fr. 250. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,95—21,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75. Die Festigkeit des Artikels bleibt bestehen, und eine neue Hausse scheint einzutreten. Der Markt ist sehr belebt. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 49 und 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—110. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,53. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64,25, Marseille Fr. 65. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 75. Pikrinsäure, krystallisirt pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—51. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,75. Die Preise sind unverändert, jedoch fest. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57,25. Leinöl pro 100 kg Fr. 59,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,45, Lyon Fr. 0,46. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29,25.

B. **Triest,** 10. Februar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Trotz der festen Lage aller Markte verhielt sich der unserige sehr ruhig bei unveränderten Preisen in Folge Mangels an Aufträgen. Ia. Centrifugal transito 26,50—27,25, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt flau und geschäftslos. Italien 148 bis 170, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, transito russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheim., pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150 bis 200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40 Schmirgel 9—24 Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 3—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Markt unverändert. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 180—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 30—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10—10,20, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Nj. **Wien,** 10. Febr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 10. Bei vollen Preisen finden angebotene Partien in Soda flotten Absatz. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15 bis 16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, kryst. inländ. K. 10 bis 11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte aller Art notiren in Folge der aufsteigenden Bewegung von Schweinefett und Speck höhere Preise. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 59—60, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 74—75. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 59—61, benzinextrahirt K. 57—58. Margarine Ia. K. 94—96, IIa. K. 86—88. Premier-Jus Ia. K. 80—82, IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 74—75. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Nominell unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130 bis K. 140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120 bis K. 130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Für Harze wurden die Preise auf Grund amerikanischer Berichte über die voraussichtlich ungünstige Harzausbeute im laufenden Jahre um K. 1 pro 100 kg erhöht; desgleichen fand in Leinöl eine Werthaufbesserung von 50 h pro 100 kg statt. — Terpentinöl und Firnisse erzielten den vollen Erlös der Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke. 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 70,50—71, ausländisches a) holländ. K. 69,50—70, b) engl. K. 69,50—70. Leinölfirniss, inländisches K. 75,75—76,50, holländisches K. 74—75; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl österreich. K. 110—110,50, incl. Fass ab Neustadt, russ. K. 51,75 bis 52,50, ab Bahn Wien, französisches K. 112—113,50. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 334—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 104 bis 108, ab Wien. 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Kartoffelsyrup um K. 2 pro 100 kg höher bewerthet. — Sonstige Stärkefabrikate blieben bei ruhigem Geschäfte unverändert. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25 bis K. 26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern. mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—35, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 4—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 14. **Cöthen, den 17. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 135
Tagesgeschichte:
Athen. Jena. New York. Rom.
Personalien 135
Literatur:
Angaben 136
Patentliste:
Deutschland. 136
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 136
Amtliche Verordnungen 136
Handelsregister 136
Handelsnachrichten 136

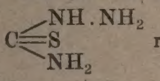
Chemisches Repertorium No. 5 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 14):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 37
2. Anorganische Chemie 37
3. Organische Chemie 38
4. Analytische Chemie 39
5. Nahrungsmittel-Chemie 40
7. Pharmacie. Pharmakognosie 41
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 41
9. Hygiene. Bakteriologie 42
12. Technologie 43
14. Berg- und Hüttenwesen 43
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 44
17. Gewerbliche Mittheilungen 44

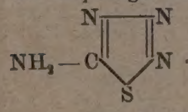
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

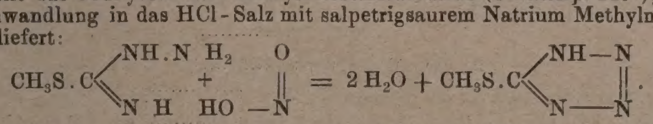
Sitzung vom 30. Januar 1900.

ψ Vorsitzender: Prof. Dr. Petersen. — Derselbe widmet dem Andenken Rammelsberg's einige ehrende Worte, in denen er ihn als Leiter des ersten Unterrichtslaboratoriums in Preussen und in seiner Bedeutung als Mineralchemiker feiert. — Prof. Dr. Freund berichtet dann über das Cyancotarnin und erörtert die Wahrscheinlichkeit der Tautomerie, welche für diese Verbindung möglich ist.

Paradies macht alsdann eine vorläufige Mittheilung über ein neues Verfahren zur Herstellung des Tetrazols, welches auf Veranlassung von Prof. Dr. Freund im chemischen Laboratorium des physikalischen Vereins ausgearbeitet ist. Während das freie Tetrazol bisher nur von Bladin[1]) und Thiele[2]) aus dem Dicyanphenylhydrazin bezw. dem Amidoguanidin erhalten ist, scheint es, als ob mit der neuen Darstellungsmethode, welche vom Thiosemicarbazid ausgeht, ein bequemes Verfahren zur Herstellung dieses Körpers gegeben ist. Das Thiosemicarbazid:  reagirt, wie Freund und Schander[3]) gezeigt haben, mit salpetriger Säure in der tautomeren Form unter Bildung von Amidotriazsulfol:



. Lässt man aber auf Thiosemicarbazid Jodmethyl einwirken, so entsteht das Jodhydrat des Methylthiosemicarbazids (Schmelzp. 140°), welches nach Umwandlung in das HCl-Salz mit salpetrigsaurem Natrium Methylmercaptotetrazol liefert:



Die Oxydation der so erhaltenen Verbindung (Schmelzp. 151°) ergab, wie zu erwarten war, nur ein Sulfon $CN_4H.SO_2CH_3$ (Schmelzp. 120°), welches sich durch grosse Beständigkeit auszeichnet. Kocht man aber das Methylmercaptotetrazol mit starker Jodwasserstoffsäure, so spaltet sich Jodmethyl ab, und man erhält das freie Mercaptotetrazol (Schmelzp. 205—210°):

$$CN_4H.SCH_3 + JH = CN_4H.SH + JCH_3.$$

Das Mercaptotetrazol lässt sich durch Oxydation mit verdünnter Salpetersäure glatt in das Tetrazol unter Abspaltung von Schwefelsäure überführen. Das so erhaltene Tetrazol stimmt in seinen Eigenschaften mit dem von Thiele und Bladin beschriebenen überein.

Tagesgeschichte.

Δ. **Athen.** Am 11./23. Januar d. J. veranstaltete Univ.-Prof. A. Dambergis hierselbst eine Gedächtnissfeier zu Ehren R. Bunsen's. Der grosse Saal der Gesellschaft „Parnassos“ war bis auf den letzten Platz mit Zuhörern gefüllt, unter denen ausser den Vertretern Deutschlands und der deutschen Wissenschaft in Athen auch die Directoren und Professoren der höheren Schulen und fast die gesammte Gelehrtenwelt Athens zu bemerken waren. Mit grösster Aufmerksamkeit folgten die Theilnehmer der begeisterten Rede des Veranstalters, der, selbst ein Schüler des verewigten Forschers, in anziehender Weise nicht nur durch seine Worte, sondern auch durch wohlgelungene Experimente, Vorführung einiger Spectren von seltenen Elementen ein zusammenfassendes Bild von Bunsen's Leben und Arbeiten gab. Er schloss die Feier mit dem Wunsche, dass das leuchtende Vorbild des deutschen Forscherfleisses auch in Griechenland Nacheiferung finden möge. Die schöne Feier war ein neuer Beweis dafür, dass in Griechenland alle wissenschaftlichen Bestrebungen in deutschem Boden wurzeln und die griechischen Gelehrten sich mit der grössten Anerkennung an die Jahre ihres Studiums auf deutschen Universitäten erinnern und mit grösster Aufmerksamkeit das wissenschaftliche Leben dort verfolgen.

* **Jena.** Die Regierung hat beantragt, der Landtag wolle zum Neubau eines agriculturchemischen und landwirthschaftlichen Laboratoriums hierselbst 85 920 M bewilligen.

y **New York.** In dem von der French Vichy Company, als Pächterin der im Eigenthum der französischen Republik befindlichen Vichy-Mineralquellen, gegen eine Anzahl hiesiger Mineralwasserfabrikanten anhängig gemachten Verfahren hat das hiesige Appellations-Circuit-Gericht die früher von dem Untergericht abgegebene Entscheidung bestätigt, durch welche das Gesuch der Klägerin, den Beklagten zu verbieten, das von ihnen fabricirte Wasser unter dem Namen „Vichy“-Wasser in den Handel zu bringen und dieselben zur Zahlung enormer Schadenersatzansprüche zu verurtheilen, abgewiesen wird. — Ein Vertreter des Treasury-Department weilt zur Zeit hier, um die seitens der Importeure von Zucker erhobene Beschwerde gegen die Beibehaltung der von den Steuer-Beamten geübten polariskopischen Untersuchungsmethode zu prüfen. Es wird behauptet, dass die seitens des Secretary of the Treasury vorgeschriebene Methode sich nicht mit der in der Handelswelt allgemein üblichen polariskopischen Untersuchungsweise deckt, und dass die letztere genaue Resultate ergiebt, die Anwendung ersterer aber Veranlassung zur Erhebung von ungebührlich hohen Zollbeträgen geworden ist.

gg **Rom.** Durch den italienischen Botschafter Marquis Java und den Vertreter der Vereinigten Staaten, Kasson, wurde am 8. d. M. in Washington folgender Handels-Vertrag zwischen Italien und den Vereinigten Staaten von Nordamerika unterzeichnet. Italien behält gegenüber den Vereinigten Staaten die jetzige vertragsmässige Behandlung u. A. für landwirthschaftliche Maschinen und deren Theile, für dynamoelektrische Maschinen und deren Theile, für wissenschaftliche Instrumente, für Häute, Firnisse und Dünger bei. Ausserdem wurde noch die zollfreie Einfuhr für Terpentinöl gewährt. Baumwollsamenöl zahlt L. 21,50 pro 1 Mtr.-Ctr. Italien erlangte alle durch Section III des Dingley-Tarifs festgesetzten Vortheile. Der Zoll auf Weinhefe und Weinstein wurde von 15 auf 5 Proc. ad valorem herabgesetzt. Spirituosen zahlen statt Doll. 2,25 nur Doll. 1,75 pro 1 Gallon. Nicht schäumende Weine zahlen anstatt 40 und 50 Cts. pro 1 Gallon nur 35 Cts.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Pariser Akademie der Wissenschaften wählte Professor Dr. Schwendener-Berlin zum correspondirenden Mitgliede.
Wien. Der mit dem Titel eines ausserordentlichen Professors bekleidete Privatdocent und Adjunct der Technischen Hochschule Dr. M. Bamberger zum ausserordentlichen Professor der Encyklopädie der Chemie und Agricultur-Chemie.

Gestorben: *Wien.* Der Chef-Geologe der geologischen Reichsanstalt, Oberbergrath Karl Maria Paul, am 10. Februar im 62. Lebensjahre. Der Verstorbene hat sich insbesondere um die geologische Erforschung der Karpathenländer und des Wiener Waldes verdient gemacht und genoss als Kenner der Petroleumdistricte Galiziens auch in Fragen der praktischen Geologie grosses Ansehen.

1) D. chem. Ges. Ber. *1885.* **18**, 1549, 2907; *1892.* **25**, 1411.
2) Lieb. Ann. Chem. *1892.* **270**, 1; *1893.* **273**, 144; *1895.* **287**, 242.
3) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2500.

Literatur.

Berwerth, F., Mikroskopische Structurbilder der Massengesteine in farbigen Lithographien. Nach der Natur lith. von A. Berger und L. Steiner. 32 lith. Taf. 4. (Schluss-)Lfg. In Mappe M 20. E. Schweizerbart'sche Verlagsh., Stuttgart.
Henderson, G. G., and M. A. **Parker**, An Introduction to analytical chemistry. 5 s. Blackie.
Langmuir, A. C., and C. **Baskerville**, Index to the literature of Zirconium. 2 s. Wesley.
Lewes, Vivian B., and J. S. S. **Brame**, Laboratory note book for chemical students. 4 s. Constable.
Luff, Arthur P., and Frederic James M. **Page**, A Manual of chemistry, inorganic and organic, with an introduction to the study of chemistry. 7 s. 6 d. Cassell.
Sebaldt, F., Ueber den Zustand wässeriger Ammoniak- und Aminlösungen. Inaug.-Dissert. Univ. Würzburg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 10571. (Kl. 12.) **Abwässer**, Verfahren, — durch Drainage in einen für die Reinigung durch Chemikalien geeigneten Zustand zu bringen. A. Proskowetz, Wien 13. April 1899.
C. 8593. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von — aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. October 1899.
F. 12416. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines braunen — aus Oxydinitrodiphenylamin. Zus. z. Pat. 109586. Farbwerk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 23. November 1899.
F. 11448. (Kl. 8.) **Chromentwickelungsfarben**, Verbesserung in der Herstellung von — auf der Wollfaser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. December 1898.
B. 25072. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus halogensubstituirten Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. Juli 1899.
B. 24704 u. 25821. (Kl. 40.) **Goldschlamm**, Vorrichtung zum Amalgamiren von — oder edelmetallhaltigen Erzen. A. Bargigli, Paris. 4. Mai 1899.
T. 6362. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Guttapercha und dergl. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 15. April 1899.
H. 22517. (Kl. 89.) **Krystallisation** in Bewegung. F. Hruska, Louny, Böhmen. 31. Juli 1899.
F. 12031. (Kl. 8.) **Schwarzfärben** von Wolle mit Monoazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Juli 1899.
H. 22560. (Kl. 31.) **Tiegelschmelzofen** mit in den Seitenwandungen angebrachten Luftzuführungsöffnungen. E. W. Hopkins, Berlin. 9. August 1899.
C. 8192. (Kl. 26.) **Wassergas**, continuirliche Erzeugung von —. Zus. z. Pat. 103454. Dr. E. F. H. Clauss, Meerane i. S. 13. April 1899.

Patent-Versagungen.

F. 10563. (Kl. 12.) **Acetylsalicylsäure**, Darstellung von —. 5. Januar 1900.

Patent-Ertheilungen.

110173. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Darstellung aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 26. Februar 1898.
110302. (Kl. 22.) **Asphalt**, Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse aus —. Vereinigte Elektricitäts-Actiengesellschaft, Wien. 11. Juli 1899.
110228. (Kl. 21.) **Bleisuperoxyd**, Herstellung einer haltbaren Schicht von — auf Sammlerelektroden. Dr. H. Beckmann, Witten, Ruhr. 20. Mai 1899.
110175. (Kl. 12.) **Dioxy-α-naphthochinolin**, Darstellung von —. Dr. Ch. Rudolph, Offenbach a. M. 14. Mai 1899.
110253. (Kl. 12.) **Filtration**, Verfahren, während der — von Flüssigkeiten durch poröse Filterkörper eine Reinigung der letzteren und eine chemische oder mechanische Einwirkung auf die Flüssigkeiten zu erzielen. „Delphin" Filter- und Kunststein-Fabrik vorm. österreichische Filtergenossenschaft, Kagran b. Wien. 22. October 1898.
110250. (Kl. 12.) **Fluornatrium**, Herstellung von —. Dr. Rickmann & Rappe, Kalk b. Cöln. 17. August 1898.
110153. (Kl. 53.) **Gase**, Vorrichtung zum periodischen Entlüften von Apparaten zum Sättigen von Flüssigk. mit —. Fischer & Kiefer, Karlsruhe. 14. April 1899.
110146. (Kl. 53.) **Nährextract**, Herstellung eines — aus Pflanzen. J. Perino, Zehlendorf b. Berlin. 20. August 1896.
110249. (Kl. 12.) **Persulfosäure**, Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus —. Zus. z. Pat. 105857. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. August 1898.
110174. (Kl. 12.) **Phosphorsäureanhydrid**, Darstellung von —. Th. Goldschmidt, Essen, Ruhr. 29. Juni 1899.
110254. (Kl. 12.) **Salpetersäure**, Darstellung von — unter Vermeidung der Bildung von Bisulfat. Dr. G. Glock, Berlin. 31. Januar 1899.
110289. (Kl. 78.) **Schiesspulver**, Apparat zur Herstellung von —. P. F. A. Liedbeck, Stockholm. 25. December 1898.
110322. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Herstellung eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauch in der Fabrikation von —. G. Beneké, Southport, Engl. 27. Januar 1899.
110147. (Kl. 26.) **Theervorlage**. G. Horn, Braunschweig. 29. December 1898.
110229. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, stetige Scheidung und Saturation von —. J. Wolff, Brühl b. Cöln. 1. März 1899.

Gebrauchsmuster.

128571. (Kl. 12.) **Destillationsaufsatz**, schwanenhalsförmiger — mit Wasch-Vorrichtung für die durchstreichenden Gase und Dämpfe. Dr. H. Mehring, Bonn-Poppelsdorf. 21. December 1899.
128748. (Kl. 6.) **Filterkörper**, beliebig gestalteter —, dessen Filterpressen cannelirt, gerippt oder wellenförmig gestaltet sind, zum Zwecke der Vergrösserung der Filteroberflächen. W. Schuler, Isny, Württemb. 15. Januar 1900.
128919. (Kl. 47.) **Isolirkörper** aus Torfwolle. Rheinhold & Co., Vereinigte Norddeutsche und Dessauer Kieselguhrgesellschaft, Hannover. 29. December 1899.
128886. (Kl. 6.) **Vacuumapparate**, evacuirbares Sammelgefäss für die Condensatoren von —. Dr. G. Christ, Berlin. 17. Januar 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

41890. **Sental**: für photographische lichtempfindliche Fabrikate und photographische Apparate. Ernst Colby & Co., Zwickau i. S. A. 14. Juli 1899. E. 23. Jan. 1900.
41888. **Vitalin**: für Desinfectionsmittel. International Soap Import Company, Hoock & Co., Hamburg. A. 17. October 1899. E. 23. Januar 1900.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Durch Entscheidung des U. S. Supreme Court ist endgültig erkannt worden, dass Tapioca-Mehl nicht als Stärke anzusehen und einem Eingangszoll von $2^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd. zu unterstellen ist, sondern von der Verzollung frei zu bleiben hat.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Zinkhütten. Vom 6. Februar 1900. (Auszug.) Auf Grund der §§ 120e und 139a der Gewerbeordnung hat der Bundesrath folgende Vorschriften erlassen: § 1. Die Räume, in denen Zinkerz calcinirt oder geröstet oder Rohzink durch Destillation gewonnen wird, müssen geräumig, hoch und so eingerichtet sein, dass in ihnen ein ausreichender beständiger Luftwechsel stattfindet. Die Wände müssen eine ebene Oberfläche haben; sie müssen, so weit sie nicht mit einer abwaschbaren Bekleidung oder mit einem Oelfarbenanstriche versehen sind, mindestens einmal jährlich mit Kalk frisch angestrichen werden. — § 2. In den im § 1 bezeichneten Räumen muss in der Nähe der Arbeitsstellen gutes, gegen Eindringen von Staub geschütztes Trinkwasser in reichlichen Mengen für die Arbeiter bereit gehalten werden. In der Nähe der Oefen, sowie in den Röschen sind Einrichtungen zum Besprengen des Fussbodens anzubringen. — § 3. Die Zerkleinerung der Zinkerze darf nur in Apparaten erfolgen, die so eingerichtet sind, dass das Eindringen von Staub in die Arbeitsräume verhindert wird. — § 4. Die Röstöfen, sowie die Calciniröfen sind mit wirksamen Abzugsvorrichtungen für die entweichenden Gase zu versehen. Der Arbeitgeber ist dafür verantwortlich, dass die Wirksamkeit der Abzugsvorrichtungen während des Ofenbetriebes nicht unterbrochen wird. — § 5. Die zum Beschicken der Destillationsöfen bestimmten Erze dürfen zur Vermeidung der Staubbildung nur in angefeuchtetem Zustande vor den Oefen gelagert, mit anderem Material gemischt und in die Oefen eingeführt werden. — § 6. Staub, Gase und Dämpfe, die den Destillationsöfen entweichen, müssen durch wirksame Einrichtungen möglichst nahe an der Austrittsstelle abgefangen und zum Hüttenraume hinausgeführt werden. Durch geeignete Abführungsvorkehrungen muss auch das Eindringen der Feuerungsgase in den Hüttenraum thunlichst verhindert werden. — § 7. Die Räumasche darf nicht in den Hüttenraum gezogen werden; sie muss in geschlossenen Canälen unter den Oefen aufgefangen und aus diesen Canälen unmittelbar in Wagen entleert werden, die sich in Gängen (Röschen) unterhalb der Destillationsräume befinden. — § 8. Das Sieben und Verpacken der bei der Zinkdestillation gewonnenen Nebenproducte (Poussière, Flugstaub) darf nur in einem besonderen, von anderen Arbeitsräumen getrennten Raume ausgeführt werden, der den Vorschriften des § 1 entspricht. Das Sieben darf nur in Apparaten vorgenommen werden, die so eingerichtet sind, dass eine Verstäubung nach aussen nicht stattfinden kann. — § 9. Vom 1. Jan. 1902 ab darf Arbeiterinnen die Bedienung der Destillationsöfen, sowie eine Beschäftigung beim Verladen und Abfahren der Räumasche oder der Asche aus den Feuerungen und bei den im § 8 bezeichneten Verrichtungen nicht mehr gestattet werden. — § 10. Jugendlichen Arbeitern darf die Beschäftigung und der Aufenthalt in den Destillationsräumen, sowie die Beschäftigung beim Verladen und Abfahren der Räumasche oder der Asche aus den Feuerungen und bei den im § 8 bezeichneten Verrichtungen nicht gestattet werden. — § 11. Die Vorschriften der §§ 9 und 10 haben bis zum 1. Januar 1910 Gültigkeit. — § 12. Arbeiter zwischen 16 und 18 Jahren dürfen zum Verladen und Abfahren der Räumasche sowie der Asche aus den Feuerungen und zu den im § 8 bezeichneten Verrichtungen nicht herangezogen werden. — § 13. In einem staubfreien Theile der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und getrennt davon ein Speiseraum vorhanden sein. — § 14. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes seiner Arbeiter einem dem Gewerbeaufsichtsbeamten namhaft zu machenden approbirten Arzte zu übertragen. — § 15. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Controle über den Wechsel und Bestand sowie über den Gesundheitszustand der Arbeiter ein Buch zu führen oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. — § 16. Der Arbeitgeber hat für die Arbeiter verbindliche Bestimmungen über das Einnehmen der Mahlzeiten etc. zu erlassen. — § 17. In jedem Arbeitsraum sowie in dem Ankleide- und dem Speiseraum muss eine Abschrift dieser Vorschriften aushängen. — § 18. Neu zu erbauende Destillationsöfen, hinsichtlich deren gemäss §§ 16 ff., § 25 der Gewerbeordnung eine besondere Genehmigung erforderlich ist, müssen so angelegt werden, dass 1. vor ihren Beschickungsöffnungen ein lichter Raum von mindestens 6 m, bei Oefen, deren Beschickungsöffnungen sich gegenüber liegen, ein Zwischenraum von mindestens 10 m vorhanden ist; 2. die unter den Destillationsräumen befindlichen Gänge (Röschen) geräumig, im Scheitel mindestens 3,5 m hoch, hell und luftig sind. — § 19. Die vorstehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Juli 1900 in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Dr. Georg Friedrich Henning Chemische Fabrik (Inhaber Dr. phil. Arthur Wedel).
Düsseldorf. „Sanitas", westdeutsche Milchconsum- und Sterilisirungs-Anstalt Dr. Wollenweber & vom Stein. (Gesellschafter: Dr. Eugen Wollenweber, Nahrungsmittel-Chemiker, und Gustav Hermann vom Stein.)

Gelöschte Firmen:

Weisswasser b. Muskau. Oberlausitzer Glashüttenwerke J. Schweig & Co.

Hamburg. Das bisher unter der Firma A. Bruntsch geführte Geschäft ist mit allen Activen und Passiven auf Rich. Brauss und Carl Oldendorf übergegangen, welche dasselbe unter der Firma A. Bruntsch Nachf., Brauss & Oldendorf, fortsetzen.

Handelsnachrichten.

Paris. In der Nordregion ist eine Gesellschaft im Begriffe, sich zu constituiren unter dem Titel: Société lorraine de Carbonisation, mit dem Sitz in Longwy, zur Errichtung von 300 Koksöfen in der Umgegend von Lengs, Douai und Béthune. Die Jahresproduction soll im Anfange 200000 t Koks erreichen. — Die Etablissements von Creuzot haben beschlossen, in Cette ein grösseres metallurgisches Werk zu errichten. — Ebenso hat die Gesellschaft John. Cockerill in der Nähe von Bordeaux grössere Terrains angekauft, zur Errichtung von Hochöfen, von Eisen- und Stahl-Werken und Constructionswerkstätten.

St. Petersburg. Russisch-Belgische Metallurgische Gesellschaft. Das Betriebsjahr 1898/99 hat einen Gewinn von Rbl. 2229670 ergeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 15. **Cöthen, den 21. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. VI. . . . 137
Versicherungswesen . . . 144
Ueber Reactionen des Formaldehyds. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 145
Ueber Glutinpeptonbrom- und -jodhydrat. Von C. Paal-Erlangen . . . 145
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Bestimmung von salpetriger Säure. Von Dr. G. Romijn-Apeldoorn . . . 145
2. Hauptversammlung des Deutschen Gyps-Vereins zu Berlin am 15. Februar 1900 146
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 146
Münchener chemische Gesellschaft . . . 146
Chemical Society . . . 146
Académie des sciences . . . 147
Chemische Gesellschaft zu Tübingen . . . 147
Patentbeschreibungen:
Trocknen, Destilliren und Abkühlen von schlammigen, pulver- und stückförmigen Stoffen, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 148
Verbesserungen an Glocken für elektrolytische Apparate, D. R. P. (mit Abbild.) 148
Sterilisiren von Wasser, Engl. Pat. . . . 148
Reinigung von natürlichem Carnallit, sowie aller an Chlor oder Schwefelsäure gebundenen Kaliumverbindungen, D. R. P. 148
Herstellung von Schwefelsäure, Amer. Pat. 148
Behandlung von Erzen, Engl. Pat. . . . 148
Aufschliessung sulfidischer Erze, D. R. P. 148
Behandl. zusammengesetzter Erze, D. R. P. 148
Darstellung luftfreien Fluoroforms, D. R. P. 148
Darstellung von Salol, Amer. Pat. . . . 148
Darstellung von o- u. p-Nitrobenzaldoxim und deren Homologen, D. R. P. . . . 148
Darstellung der Zimmtsäureester von halogensubstituirten m-Kresolen, D. R. P. 149
Darst. v. Farbstoffen, welche die Baumwolle direct tief schwarz anfärben, Franz. Pat. 149
Darstellung direct färbender schwefelhaltiger Farbstoffe aus m-Amidooxyverbindungen der Benzolreihe, D. R. P. . 149
Darstellung saurer Farbstoffe, Franz. Pat. 149
Darstell. eines braunen, direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle, D. R. P. . . 149
Darst. v. Leukobasen d. Triphenylmethanreihe u. Umwandlung in Farbst., Franz. Pat. 149
Darstellung einer Sulfosäure des Naphthazarins, D. R. P. . . . 150
Erzeugung von Thiazinfarbstoffen auf der Faser, D. R. P. . . . 150
Anwendung der Schwefelfarbstoffe, Fr. P. 150
Verbessertes Färbeverfahren für Vidalschwarz u. andere Schwefelfarbstoffe, Fr. P. 150
Unschädlichmachen der bei der Pikrinsäure-Gerbung i. Leder zurückbleibenden freien Pikrinsäure, D. R. P. . . . 150
Herstellung arsen- oder antimonhaltiger Glühkörper, D. R. P. . . . 150
Correspondenz: Oesterr. Waarenzeichen Chloralamid, Piperazin, Formalin, Phenokoll 150
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Breslau. München. St. Petersburg. Rom. Washington. Personalien . 151
Literatur: Angaben . . . 151
Kahlbaum, G. W. A., u. F. V. Darbishire, The Letters of Faraday and Schoenbein 151
Lorscheid, Dr. J., Lehrbuch d. anorg. Chemie 151
Jaensch, Dr. Th., Der Zucker in seiner Bedeutung für die Volksernährung . . . 151
Patentliste: Amerika. Canada. Deutschland. England. Luxemburg. Russland. Schweiz 151
Briefwechsel . . . 151
Handelsblatt:
Production u. Ausfuhr v. Naphthaproducten der Halbinsel Apscheron im Jahre 1899 . 152
Zolltarif-Entscheidungen . . . 152
Notiz über d. Cementhandel v. Nord-Brasilien 152
Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel f. d. Jahr 1899 u. f. d. Jahre 1879/1899 153
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 153
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien . . . 153
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. H. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung"**.

VI.[1]

(Nachdruck verboten.)

Als eines der umfassendsten Gebiete chemischer Forschung, das auch zahlreiche praktische Erfolge gezeitigt hat, kann die

Agricultur-Chemie

bezeichnet werden. Nachdem sich dieselbe zuerst fast ausschliesslich mit der Untersuchung der Böden etc. und erst später mit chemisch-physiologischen Arbeiten befasst hatte, hat sie in den letzten Jahren der bakteriologischen Seite vieler Fragen ihre Aufmerksamkeit geschenkt, weil man immer mehr erkannt hat, welche grosse Rolle die Bakterien in der Landwirthschaft spielen, namentlich bei der Conservirung des Stallmistes, den Umsetzungen im Boden, der Milchwirthschaft etc. und vor Allem der Verwerthung des atmosphärischen Stickstoffs. Die Arbeiten über die Bodenbakterien und ihre Bedeutung für das Pflanzenleben, die nitrificirenden und denitrificirenden Bakterien, welche die Umsetzung der Salpetersäure einerseits in salpetrige Säure, andererseits in freien Stickstoff bewirken, sind noch nicht abgeschlossen. Ueber die Salpeterzersetzungen im Boden bei Anwendung von frischem oder älterem Stalldünger, über die Verbreitung und Lebensbedingungen der Salpeter zersetzenden Organismen haben die Untersuchungen von Maercker, Schneidewind, Müller und Krüger, Pfeiffer, Stutzer und Hartleb u. A. Aufklärung geschaffen, doch müssen weitere Versuche auf diesem Gebiete noch manche Frage beantworten. Dagegen ist die Wirkung der stickstoffsammelnden Bakterien in Symbiose mit den Culturpflanzen — Leguminosen-Bakterien — sicher festgestellt. Böden, welche die betr. Bakterien nicht enthalten, werden mit künstlichen Culturen (Nitragin) geimpft. Zahlreiche Untersuchungen beschäftigen sich mit den Umsetzungen der verschiedenen Stickstoffformen im Stalldünger, mit der Erhaltung und Wirkung des Stallmist-Stickstoffs, um die enormen Stickstoffverluste, welche der Stalldünger beim Lagern erleidet, zu beseitigen oder wenigstens einzuschränken. Die Bedeutung der Gründüngung und der damit verbundenen Nutzbarmachung des freien atmosphärischen Stickstoffs ist sowohl für den leichten wie schweren Boden sicher nachgewiesen und wird allseitig anerkannt. Ueber die Wassercapacität und Temperaturverhältnisse der Böden, über den Einfluss der Farbe des Bodens auf dessen Erwärmung, über die Zersetzungen der organischen Stoffe und die Humusbildung, über den Einfluss der mechanischen Bearbeitung auf die Fruchtbarkeit des Bodens, überhaupt über den gegenwärtigen Stand der Bodenphysik, Pflanzenphysik und Agrar-Meteorologie haben besonders die zahlreichen Untersuchungen von Wollny, Ebermayer, Lang u. A. zu sicheren Ergebnissen geführt. Das Nährstoffbedürfniss der wichtigsten landwirthschaftlichen Culturpflanzen ist meist bekannt, und über das Düngerbedürfniss der verschiedenen Bodenarten, sowie über die Wirkung der verschiedenen Düngemittel werden durch Anstellung von Vegetationsversuchen und exacten Felddüngungsversuchen (nach Wagner) sichere Resultate erzielt. Auf rein chemischem Wege lässt sich über diese Fragen Sicheres noch nicht erreichen. Als Ausfluss der Lehren Liebig's über den Ersatz der mineralischen Nährstoffe der Pflanzen ist die Anwendung der künstlichen Düngemittel (Superphosphat, Thomasmehl, Chilisalpeter, Ammoniumsulfat, Hornmehl, Blutmehl, Guano, Knochenmehl etc.) allgemein geworden. Von den kalihaltigen Düngemitteln werden besonders die billigen rohen Kalisalze Kainit, Carnallit, Sylvinit etc. verwendet, weniger die theueren reinen Kalisalze angewandt; in neuester Zeit findet auch concentrirtes Kalisalz mit ca. 40 Proc. Kali viel Verwendung. Der Kalkdüngung hat man mit Recht in den letzten Jahren wieder mehr Beachtung geschenkt. Der Wirkungswerth der wichtigsten künstlichen Düngemittel ist durch Vegetations- und Feld-Versuche festgestellt. Auf dem Gebiete der Saatgutzüchtung und Saatgutvermehrung zeigt die Erfahrung, dass die Zucht nach Leistung, welche für die Thierzüchtung gilt, auch immer mehr für die Pflanzenzüchtung zur Losung geworden ist.

Auf dem Gebiete der Untersuchung von Pflanzen und Pflanzentheilen haben sich die von Henneberg und Stohmann aus-

[1] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 31, 51, 74, 92, 115.

gearbeiteten sog. Weender Methoden erhalten, sind aber in den letzten Decennien insofern erweitert worden, als von O. Kellner nachgewiesen wurde, dass nicht aller Stickstoff in den Pflanzen in Form von Proteïn vorkommt, sondern auch in der Form nicht eiweissartiger Stoffe (Amidosäuren, Säureamide etc.) normaler Weise und oft in sehr beträchtlichen Mengen auftritt. Eine grosse Reihe ausgezeichneter Arbeiten von E. Schulze hat über die Natur dieser letzteren Stoffe und deren Function Aufschluss gegeben.

Unsere Kenntnisse über das Wesen und die Bekämpfungsweise der Pflanzenkrankheiten und thierischen Schädlinge (Nematoden, Reblaus etc.) haben sich bedeutend erweitert, und vielfach sind schon gute Mittel gefunden, um grösseren Beschädigungen vorzubeugen, doch ist auf diesem Gebiete noch Vieles zu leisten; so harren z. B. die schönen Preise verschiedener Staaten zur Auffindung eines Vertilgungsmittels für die Phylloxera immer noch des Erfinders. Besondere Auskunftsstellen für Pflanzenschutz sind auch bereits geschaffen und mit bestem Erfolge thätig.

Auf dem Gebiete der Fütterungslehre haben vor Allem die hervorragenden Arbeiten Henneberg's und Stohmann's, E. v. Wolff's, Gustav Kühn's, N. Zuntz' und O. Hagemann's bedeutungsvolle Fortschritte gezeitigt. Zur Zeit gelten noch die von Wolff aufgestellten Fütterungsnormen, durch welche im Verlaufe der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Rechnung mit verdaulichen Nährstoffen an die Stelle der sehr mangelhaften Theorie der Heuwerthe gesetzt wurde. Der Wirkungswerth bezw. die Verdaulichkeit der wichtigsten Kraft- und Rauhfuttermittel ist durch Fütterungsversuche bezw. durch künstliche Verdauung mit Pepsin festgestellt worden, auch hat man sich über die specifischen Wirkungen der einzelnen Nährstoffe, sowie der meisten Futtermittel Aufklärung verschafft. Ueber den Einfluss des Futterfettes auf den Fettgehalt der Milch der Kühe sind zahlreiche Versuche (Kühn, Soxhlet, Maercker, Hagemann u. A.) angestellt, doch sind die Ansichten über diese Frage noch getheilt. Ebenso ist auch der Nährwerth der Cellulose in ihren verschiedenen Formen noch nicht genügend festgestellt. Bezüglich der nicht eiweissartigen Stickstoffverbindungen — Asparagin etc. — hat Kellner nachgewiesen, dass dieselben nur in den Futterrationen mit geringem Eiweissgehalt, also im Erhaltungsfutter ausgewachsener Thiere, eine praktisch wichtige Rolle spielen — Eiweiss sparen —, wogegen in den eiweissreicheren, der Production dienenden Futtermischungen diese Stoffe nur eine geringe, ihrem thermischen Werthe entsprechende Wirkung äussern können. Eine weitere wichtige Aufgabe der Thierphysiologie ist es noch, den physiologischen Werth der sehr verbreiteten Pentosane festzustellen, um deren Bestimmung sich Tollens grosse Verdienste erworben hat. Die an der Versuchsstation Möckern von Gustav Kühn ausgeführten Respirationsversuche mit Schnittochsen haben über die Ausscheidung von Kohlenwasserstoffen durch das Rind, sowie über die Beziehungen zwischen Fettbildung und Nahrungszufuhr mancherlei Auskunft gegeben. Ueber den Einfluss, welchen Menge und Art der Nahrung auf die Grösse des Stoffwechsels und der Leistungsfähigkeit ausüben, sind von Voit und Cremer, Bidder und Schmidt, Pflüger u. A. eingehende Untersuchungen ausgeführt.

Von grösster Wichtigkeit sind die in neuester Zeit von Kellner und seinen Mitarbeitern ausgeführten Untersuchungen zur Erforschung des Energiehaushaltes volljähriger magerer und gemästeter Ochsen und zur Feststellung des physiologischen Nutzeffectes der einzelnen Nährstoffe. Diese Versuche, welche noch weiter fortgesetzt werden, werden bestimmt dazu führen, der ganzen Futterberechnung eine sicherere Grundlage zu verschaffen.

Für die Bestimmung der einzelnen Nährstoffe in Düngemitteln, Futtermitteln und sonstigen landwirthschaftlich wichtigen Producten sind vom Verbande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen im Deutschen Reiche bestimmte Methoden vereinbart worden, welche genaue Resultate liefern. Die Molybdänmethode zur Phosphorsäurebestimmung ist in Folge der eingehenden Arbeiten O. Böttcher's fast allgemein durch die viel schneller ausführbare Citratmethode verdrängt worden, ebenso haben die alten Methoden zur Stickstoffbestimmung fast in allen Laboratorien der Kjeldahl'schen Methode und deren Modificationen weichen müssen. Bei den Futtermitteln wird besonderer Werth auf die mikroskopische Untersuchung auf Reinheit gelegt, ferner muss auch die Unverdorbenheit und Frische festgestellt werden. Eine neue Rohfaserbestimmung, bei der die Cellulose von den Pentosanen getrennt wird, ist von J. König vorgeschlagen, aber noch nicht allgemein eingeführt worden. Das Fett in der Milch wird mit sehr grosser Genauigkeit leicht und rasch nach der eleganten aräometrischen Methode von Soxhlet ermittelt oder für praktische Verhältnisse hinreichend genau nach verschiedenen Methoden (Thörner, Gerber etc.) durch Centrifugiren schnell und quantitativ abgeschieden, oder nach dem ausserordentlich expeditiven refractometrischen Verfahren R. Wollny's bestimmt.

Die grosse Bedeutung, welche die Agricultur-Chemie für die gesammte Landwirthschaft gewonnen hat, spricht sich besonders darin aus, dass, nachdem die erste agricultur-chemische Versuchsstation im Jahre 1851 zu Möckern in's Leben getreten und sich unter der Leitung E. von Wolff's lebensfähig gezeigt hatte, in allen civilisirten Ländern der Erde derartige Anstalten gegründet wurden und gegenwärtig ca. 300 derartige Institute mit einem wissenschaftlichen Personal von ca. 1000 Männern vorhanden sind.

Der mächtige Aufschwung, den die Gesammt-Industrie genommen hat, bedingte eine gesteigerte Aufnahmefähigkeit für

Milch und Molkereierzeugnisse

als Nahrungsmittel. Besonders in den letzten Jahrzehnten entstanden in den verschiedensten Ländern Tausende von Molkereigenossenschaften und Privatmolkereien zur Verarbeitung der in der nächsten Umgebung gewonnenen Milchmengen; die Milchversorgung der Grossstädte und Industriebezirke wird durch die heutigen Verkehrseinrichtungen aus beträchtlicher Entfernung erleichtert. Die Abfälle der Gährungs-, Stärke- und Zucker-Industrie, die Rückstände der Oelgewinnung und Müllerei werden gegenwärtig am höchsten durch Milchviehhaltung verwerthet; gleichzeitig wurde der Futterbau durch Culturunternehmungen (Entwässerung) und besonders durch bessere Düngung gehoben und bei der Nachzucht von Milchvieh mit Hülfe von Probemelkungen eine auf Erhöhung der Milchergiebigkeit abzielende Auswahl getroffen. Während hierbei in Holland seit Langem nur die Milchmenge in Betracht kam, achtet man jetzt in Deutschland, England, Dänemark, Schweden, Nordamerika und wohl auch anderwärts zugleich auf den Gehalt der Milch, besonders an Fett, neben möglichster Verringerung des Schmutzgehaltes, dessen grosse Schädlichkeit man erkannt hat. Die grössten Verdienste erwarben sich Fleischmann und seine Schüler Vieth und Hittcher durch Vornahme und Aneiferung zu Probemelkungen. In den 14 Jahren 1885—98 hat sich im bayerischen Allgäu die Kuhzahl etwa um 16 Proc., die in die Sennereien gelieferte Milchmenge aber um 80 Proc. (von jährlich 1,4 auf 2,5 Mill. hl) erhöht. Noch viel auffallendere Aenderungen zu Gunsten der Milchwirthschaft sind in Italien, Dänemark, Canada, Nordamerika, Argentinien und Australien hervorgetreten. Ausser den wissenschaftlichen Instituten, welche zur Förderung der Milchwirthschaft allenthalben errichtet worden sind, verdankt diese ihre heutige Blüthe den Vervollkommnungen der Maschinentechnik und dem grösseren gegenseitigen Vertrauen, welches durch den Zusammenschluss der wirthschaftlich Schwachen zu Credit-, Bau-, Betriebs- und Absatzgenossenschaften immer mehr zum Ausdruck kommt. Wie weit menschliche Arbeitskräfte durch Melkmaschinen (Shiels „Thistle", de Laval, von Bechtolsheim, Murchland, Siemsglüss) zweckmässig ersetzt werden können, muss die nächste Zukunft lehren. Der Behandlung der Milch durch Seihen und Filtriren zum Zwecke längerer Haltbarmachung wendet man heute eine grössere Aufmerksamkeit zu; besonders aber berechtigt das Verfahren, die Kälte mehr als bisher zur Milchbehandlung (Casse's Eismilch, Helm's Kühlmilch) heranzuziehen und so eine hygienisch und wirthschaftlich gleich wichtige Umgestaltung der städtischen Milchversorgung herbeizuführen, zu den weitgehendsten Aussichten. Schon ehe man die Bakterien kannte, hat man ihre die Haltbarkeit und Bekömmlichkeit der Milch gefährdenden Wirkungen durch Aufkochen zu verhüten gewusst. Um die Kuhmilch der Frauenmilch ähnlicher zu machen und verschiedenen Altersstufen des Kindes anzupassen, wird ihre Zusammensetzung nach verschiedenen Verfahren (besonders Biedert, Gärtner, Backhaus) geändert, ohne dass dadurch stets auch den individuellen Bedürfnissen genügend Rechnung getragen werden könnte. Da diese Verhältnisse noch viel zu wenig erforscht sind, wird es der von Biedert angestrebten „Versuchsanstalt für Ernährung" als dringendste Aufgabe zufallen, hier die richtigen Wege zu finden, welche die verschiedenen polizeilichen Verordnungen über Kindermilch und Säuglingsmilch oft so sehr vermissen lassen.

Die Chemie und Physiologie der Milch, ihre Entstehung und das eigentliche Wesen ihrer Erzeugnisse sind noch sehr wenig bekannt; die Arbeiten Hammarsten's, Söldner's, Schlossmann's, Sebelien's, Cammerer's u. A. sind werthvolle Bausteine für eine spätere Erforschung der Gesammteiweissstoffe, durch welche dem Molkereiwesen erst eine festere wissenschaftliche Grundlage gegeben werden muss. Die Untersuchungen der Milch zum Zwecke der Feststellung ihrer Unverfälschtheit wurden in den 50er Jahren erleichtert durch die Heranziehung des specifischen Gewichtes (Quevenne, Müller) und durch den Vergleich mit der sog. Stallprobe, deren Zulässigkeit damals schon vorsichtig geprüft und für bestimmte Verhältnisse abgegrenzt wurde. Soxhlet's aräometrische Fettbestimmung (1880) bedeutete einen weiteren wichtigen Fortschritt, nachdem man zuvor schon (Clausnitzer und Mayer), besonders aber bald darauf (Fleischmann, Vieth, Hehner, Richmond, Babcock u. A.) zugleich zwischen dem spec. Gewichte der contrahirten Milch, ihrem Gehalte an Fett und fettfreier Trockenmasse bestimmte Beziehungen erkennen lernte, wie dies später auch (Vieth, Richmond, Timpe) zwischen Milchzucker, Proteïn und Mineralstoffen beobachtet wurde. Noch grösser aber war die Bedeutung der rasch, genau und ohne chemische

Waage ausführbaren Soxhlet'schen Fettbestimmung für die Molkereipraxis, sowie für die Milchuntersuchung von Einzelkühen zur genaueren Erhebung der Milchleistungen. Jetzt sind freilich noch raschere und genügend genaue Fettbestimmungsverfahren (Lactokrit, Wollny, Babcock, Thörner, Gerber u. A.) an ihre Stelle getreten. Die bakteriologische Prüfung der Milch nimmt längere Zeit in Anspruch, als dass die Praxis ausgiebigen Nutzen aus ihr ziehen könnte; auch sind die hier in Betracht kommenden Pilze (nicht nur Spaltpilze) und ihre Beziehungen zur Molkerei noch zu wenig bekannt, so dass man die Frische und Käsereitauglichkeit der Milch vorerst noch aus den Wirkungen der vorhandenen Pilze (Säure- und Gasentwickelung, Soxhlet-Henkel, Plaut, Dornic, Schaffer oder in der Walter'schen Gährprobe) zu beurtheilen sucht.

Die grösste Umwälzung im Molkereibetriebe brachte die Einführung der Centrifugalkraft zur Rahmabsonderung hervor. Die Centrifuge ermöglichte, dass Milch aus weiter Entfernung zusammengefahren und noch in frischem Zustande entrahmt werden kann. Die Versuche von Fuchs (1859), Prandtl (1864), Lefeldt (1874) führten de Laval (1879) zur Erfindung der ersten Milchschleuder mit stetem Betriebe, wie sie jetzt, vielfach verbessert, in allen Culturländern verbreitet ist und sogar schon (Johansson, de Laval, Salenius) zur directen Buttergewinnung aus der Milch versuchsweise angewendet wurde. Beim Rahmverkauf in der Stadt verzichtet die Polizei merkwürdiger Weise auf die Forderung eines bestimmten Fettgehaltes, weil Rahm ein Luxusgegenstand sei (Sendtner). In den Molkereien wird der Rahm nur verhältnissmässig selten noch in ganz süssem Zustande verbuttert. Man hat sich hier die Bakteriologie praktisch dienstbar gemacht und sucht bei der Rahmreifung durch künstliche Säuerung mit Buttermilch, saurer Magermilch oder mit Reinculturen (Storch, Conn, Weigmann) eine haltbarere und feinere Butter zu erzielen. Diese Reinculturen sind Mischungen von verschiedenen Milchsäure- mit sog. Aromapilzen, die aber bei verschiedenen Wärmegraden eine ungleiche Entwickelungsgeschwindigkeit zeigen (daher auch in trockener Form verschickt werden); damit sie nicht von den schon im Rahm vorhandenen Pilzen überwuchert werden, erhitzt man diesen (oder die ursprüngliche Vollmilch) und erzielt so gleichzeitig eine Unschädlichmachung vielleicht vorhanden gewesener pathogener Pilze (Eutertuberkulose). Die Versuche, den Rahm mit zugesetzter Salzsäure oder Milchsäure zu säuern, scheinen noch nicht ganz abgeschlossen zu sein. Dauerbutter wird sehr sorgfältig hergestellt, aber mit keinem Conservirungsmittel (ausser Kochsalz) versetzt; in England verwendet man auch Borsäurepräparate. Das künstliche Färben der Butter (mit Orleanfarbstoff) wird immer weniger gefordert.

Zur Prüfung der Butter auf Frische (Unverdorbenheit) sind Zunge und Nase meist zuverlässiger als chemische Methoden; aber auch die Prüfung auf Reinheit (Unverfälschtheit) begegnet den grössten Schwierigkeiten, da die vorhandenen flüchtigen, oxydirbaren und festen Fettsäuren je nach Jahreszeit, Fütterung, Rasse, Lactationszustand der Kühe auch bei unverfälschter Butter in den verschiedensten Mischungsverhältnissen vorkommen, welche die Schmelz- und Erstarrungspunkte, das spec. Gewicht, das Lichtbrechungsvermögen, die Reichert-Meissl'sche Zahl etc. ganz ungleich beeinflussen (Wollny, Besana, Vieth).

In der Käserei tritt der Mangel genauerer Kenntnisse auf dem Gebiete der sog. Eiweisskörper am störendsten hervor. Im Handel und Verkehr werden (wie bei Rahm) nicht einmal Fettbestimmungen gebührend herangezogen, die in Verbindung mit anderen Gesichtspunkten wichtigen Anhalt zur Werthschätzung der Käsesorten abgeben würden. In die Wirkung des Labes, dessen Herstellung technisch sehr vervollkommnet wurde, in die Vorgänge bei der Bereitung und Reifung der Käse, sowohl in chemischer (Schulze) als bakteriologischer Hinsicht (Duclaux, Adametz, Freudenreich, Weigmann u. A.) haben wir erst höchst dürftige Einblicke. Die letzten und mit Erfolg gekrönten Versuche, aus erhitzter Milch Käse herzustellen, bezeichnen den Beginn einer bevorstehenden grossen Umwälzung auf dem Gebiete der Weichkäserei (Klein, Hamilton), welcher die Hartkäserei durch Heranziehung von Reinculturen (Bacillus nobilis Adametz) bald folgen dürfte.

Wie die Vollmilch und Magermilch als condensirte und Trockenmilch (Milchpulver von Drenckhan und Passburg) einen Handelsartikel, besonders für Seereisen und tropische Gegenden, bildet, so werden in neuerer Zeit auch Caseïn und seine Verbindungen als diätetische Nahrungsmittel in Aufnahme gebracht: die Ammoniakverbindung als Eucasin, Natriumverbindungen als Nutrose und Plasmon (Caseon), eine Verbindung mit glycerinphosphorsaurem Natron als Sanatogen; Sanose ist eine Caseïn-Albumosemischung, Eulactol eine Mischung aus Milch, Pflanzeneiweiss und Kohlenhydraten. Caseïn findet als Kitt und Verdickungsmittel (Caseïnfarben, Buch-, Tapeten- und Kattundruck), aber auch als Zusatz zu Brot etc. vermehrte Anwendung. Die Milchsäure wird nur selten mehr aus Molken hergestellt; trotzdem knüpft man an die fabrikmässige Gewinnung von Molkenessig in Unternehmerkreisen bestimmte Hoffnungen. Molkenwein und Molkenbranntwein erträgt die Steuer nicht, und die Gewinnung und Reinigung des Milchzuckers rentirt gegenwärtig nur im Grossbetriebe bei billigem Heizmaterial und guten Verfahren. Neben dem aus gegohrener Milch hergestellten Kefyr bereitet man jetzt auch „Milchsekt" mit oder ohne Fruchtsäften durch Imprägnirung mit Kohlensäure. Weitaus der grösste Theil der Molkerei- und Käsereirückstände dient zur Schweinemastung, wodurch sich das Liter Magermilch zu 2—4 Pf, unter Umständen sogar zu 5 Pf, das Liter Molken zu $^1/_3$—$^1/_2$ Pf verwerthet. Die Gesammtverwerthung der Milch im Molkereibetriebe schwankt gegenwärtig zwischen 7 und 12 Pf pro 1 l; wo deshalb die Milch als solche verkauft werden kann, wird sie nicht verarbeitet.

In der Industrie der Nahrungs- und Genussmittel, auf welches weite Gebiet hier nicht näher eingegangen werden kann, verdient der grosse Aufschwung Erwähnung, welchen die

Chocoladen-Industrie

und die ihr verwandten diätetischen Präparate gewonnen haben. Ist dabei auch von epochemachenden Erfindungen nicht zu berichten, so muss doch auf die heutige volkswirthschaftliche Bedeutung derselben, die gewonnenen sicheren Unterlagen für die Herstellung und die wissenschaftlichen Fortschritte in der Prüfung der Fabrikate hingewiesen werden. Welch erheblicher Antheil daran den Bestrebungen des Verbandes deutscher Cocoladefabrikanten zufällt, ist in den Jahresberichten der „Chemiker-Zeitung" festgelegt und muss auch an dieser Stelle betont werden. Als ein bedeutender Fortschritt ist namentlich das anerkennenswerthe Streben der Industriellen anzusehen, die Fabrikate durch Freihaltung von Beimischungen, insbesondere der Stärke, zu verbessern.

Zu den im wahrsten Sinne als „Kinder unseres Jahrhunderts" zu bezeichnenden Industrien gehört die

Rübenzucker-Industrie,

denn die erste Rübenzuckerfabrik wurde bekanntlich 1802 durch Achard zu Cunern in Schlesien in Betrieb gesetzt, und die gesammte staunenswerthe Entwickelung dieses Erwerbszweiges hat sich demnach binnen 98 Jahren vollzogen. Um 1800 schätzte Alexander von Humboldt die gesammte für Europa in Betracht kommende Erzeugung an Zucker — damals ausschliesslich Rohrzucker — auf 200 000 bis 250 000 t; 1850 betrug die statistisch zu ermittelnde Weltproduction in t zu 2240 englischen Pfd. etwa 1 500 000 t, wovon annähernd 200 000 t Rübenzucker waren; gegenwärtig wird sie aber auf ungefähr 8 000 000 t angegeben, von denen rund 5 000 000 t auf Rübenzucker entfallen. Diese wenigen Zahlen werden genügen, um das Bild der mächtig anwachsenden Production und Consumption, sowie der steigenden Bedeutung des Rübenzuckers am Weltmarkte Jedermann deutlich vor Augen zu führen. Die Rübe, um 1800 noch ein wenig verbreitetes Futtergewächs von 7—8 Proc. Zuckergehalt, ist heute eine Culturpflanze allerersten Ranges geworden; sie kann mit gutem Erfolge auf Böden der verschiedensten Natur gebaut werden, ist gegen klimatische und Witterungs-Einflüsse merkwürdig widerstandsfähig geworden, vereinigt (so weit dies praktisch überhaupt erreichbar ist) hohen Gewichtsertrag mit bedeutendem, den oben erwähnten um mehr als das Doppelte überschreitendem Zuckergehalte und verbindet Saftreichthum mit Saftreinheit in einem Grade, den man noch vor einem halben Menschenalter für utopisch erachtet hätte. Zur Gewinnung von 1 Mtr.-Ctr. Rohzucker waren ursprünglich 25 und mehr Mtr.-Ctr. Rüben nöthig, während gegenwärtig 7—8 Mtr.-Ctr. genügen, d. h. die Ausbeute ist von 4 Proc. auf 12,5—14 Proc. gestiegen. Einerseits war dies durch die raschere Aufarbeitung grösserer Rübenmengen bedingt, denn während anfangs selbst bedeutendere Fabriken auf 10 000 Mtr.-Ctr. Rüben etwa 200 Tage Campagnedauer rechneten, also eine Tagesleistung von 50 Mtr.-Ctr. nicht überschritten — Nachtarbeit war noch um 1830 nicht üblich! — sind jetzt 10 000 Mtr.-Ctr. die Tagesleistung einer grösseren Fabrik, die daher eine Erntemenge von 1 000 000 Mtr.-Ctr. mit Leichtigkeit binnen rund 3 Monaten bewältigt. Andererseits vervollkommneten sich aber, parallel mit der Verbesserung der Rüben-Qualität durch rationelleren Rübenbau und der Rüben-Erhaltung durch verkürzte Einmietezeit, auch sämmtliche technischen Methoden. An Stelle der umständlichen, eine Unmenge Handarbeit erfordernden, meist nicht über 75 Proc. Saftausbeute liefernden Pressarbeit trat, nach Ueberwindung unsäglicher Schwierigkeiten, Robert's Diffusionsverfahren, das in einfachster, fast automatischer Weise eine so gut wie vollkommene Entsaftung der Rübe ermöglicht, die Zuckerverluste auf ebenso viele Zehntel vermindert, als sie früher ganze Procente betrugen, und die Rückstände in einer Beschaffenheit liefert, die, durch entsprechendes Abpressen und Trocknen, ihre sofortige Umwandlung in ein hochwerthiges und dauernd haltbares Futtermittel gestattet. Die Saftreinigung vollzieht sich fast ausschliesslich (und neuestens auch schon in continuirlich

arbeitenden Apparaten) mittels Kalk und Kohlensäure, allenfalls unter Mitwirkung von Schwefligsäure, während die früher „unentbehrlichen“ Klärmittel, Schwefelsäure, Eiweiss, Ochsenblut u. dgl., längst nur mehr der Tradition bekannt sind, und selbst die Knochenkohle seit Jahren aus den Rohzuckerbetrieben verschwunden ist, deren Sorgenkind sie mit ihren Filtern, Gährgruben, Kochgefässen, Dämpfern, Glühöfen, Absüssern etc. viele Decennien hindurch gewesen war; zugleich mit der Einführung der Scheidesaturation erfolgte auch die der Fachfilter, und der Schlamm, dessen Auspressung in Tüchern oder Säcken eine der schmutzigsten und verlustbringendsten Arbeiten des alten Fabrikations-Systemes bildete, liefert nunmehr in den „Filterpressen mit absoluter Auslaugung“ auf der einen Seite seinen gesammten Zucker in Gestalt klaren und möglichst concentrirten Saftes, auf der anderen eine feste, werthvolle Düngestoffe enthaltende und zum Transporte auf die Felder unmittelbar geeignete Kalkmasse. Das Verdampfen und Verkochen der Säfte geschah bis zur Mitte unseres Jahrhunderts, ersteres ganz, letzteres noch vorwiegend, auf freiem Feuer und bedingte einen Aufwand von 45—60 Proc. Steinkohle vom Rübengewichte; heutzutage beträgt der Brennstoffverbrauch 7 Proc. und weniger, und die Constructionen der Vacuen und der vielkörperigen Verdampfapparate, mittels deren Brüdendämpfen die Beheizung aller übrigen Stationen der Fabrik bewerkstelligt wird, darf zu den bemerkenswerthesten Errungenschaften der ganzen modernen Technik gezählt werden. Das Endproduct der Concentration ist, statt eines auf Fadenprobe gebrachten Syrups von 75—80 Proc. Reinheit, der, Wochen, ja Monate lang in flachen Schüsseln oder grossen Hutformen stehend, eine spärliche Ausbeute geringwerthiger „Muscovade“ lieferte, eine auf Korn gekochte Füllmasse vom Quotienten 92—94, die, mittels Krystallisation in Bewegung weiter behandelt, in weniger Tagen als ehemals Wochen völlig entzuckert und auf hochpolarisirenden Rohzucker oder auch gleich auf weissen Krystallzucker verarbeitet werden kann. In Folge dessen ist der Procentsatz der Nachproducte, deren grosse Masse und schlechte Beschaffenheit die Fabrikation ehemals ausserordentlich erschwerte und in die Länge zog, ein verhältnissmässig unbedeutender geworden, und die Aufarbeitung der Abläufe lässt sich mit Hülfe der neueren Krystallisations- und Koch-Verfahren rasch bewirken. — Die Melasse endlich, die früher zu einem kleineren Theile der Brennerei zugeführt, zum grösseren aber exportirt wurde — wobei ihr ganzer Gehalt an Düngestoffen verloren ging —, wird entweder in besonderen Grossbetrieben entzuckert oder in neuester Zeit als Futtermittel, als welches sich dieselbe vorzüglich bewährt, der Landwirthschaft wieder zugeführt.

Einer ähnlichen Umwandlung wie die Rohzucker-Fabrikation unterlag auch die Raffination. Zu Beginn des Jahrhunderts erzeugte sie, in monatelangen „Ronden“ arbeitend, 200 und mehr Proc. Steinkohlen verbrauchend und eine Ausbeute von 50 Proc. oft kaum überschreitend, ein mässiges Quantum Brodwaare neben grossen Mengen gelber und brauner Farine und noch grösseren Mengen Speisesyrup; heute erzielt man in continuirlicher Fabrikation, unter einem Aufwande von 25 und weniger Proc. Kohlen, binnen wenigen Tagen (ja oft Stunden) eine Ausbeute von 90 Proc. und darüber, und zwar nicht nur in Form von Broden, deren Consum allmälich abnimmt, sondern auch in der von Würfeln, Krystallzuckern und Granulated der verschiedenartigsten Körnung und Feinheit. Die entfallenden Zwischen- und Nachproducte werden in der Regel dem Betriebe gleich wieder zugeführt, und man trachtet, als Endproducte nur weisse Waare und Melasse zu erhalten. Eine Raffinerie, die jährlich 5000 Mtr.-Ctr. Rohzucker verarbeitete, galt um 1800, z. B. in Hamburg, dem Hauptsitze der deutschen Raffinations-Industrie, schon für eine „grosse“; gegenwärtig giebt es deutsche Raffinerien, deren Tagesleistung annähernd die genannte ist, und die noch einen, wenngleich sehr bescheidenen Nutzen zu erzielen vermögen, obgleich die Preisspannung z. B. zwischen 1 Mtr.-Ctr. Rohzucker und Brodraffinade, die 1800 etwa M 50 betrug, auf ungefähr M 5,50—6 gesunken ist.

Hinter der Entwickelung der Industrie des Rübenzuckers ist die der Rohrzucker-Industrie Jahrzehnte lang völlig zurückgeblieben, und erst der grosse Preissturz von 1884 begann sie aus ihrer Lethargie aufzurütteln. Während der seither vergangenen 16 Campagnen hat man zwar in einzelnen Ländern, insbesondere in Java, wahrhaft grossartige Fortschritte erzielt, und es ist, unter energischer Zuhülfenahme aller, in Europa durch die langjährige Thätigkeit der Gesammtheit aufgespeicherten Erfahrungen, dort überraschend schnell gelungen, die Methoden für Anbau und Verarbeitung des Rohres in ungeahnter Weise auszugestalten; in der grossen Mehrzahl der tropischen Erzeugungsstätten liegen aber Landwirthschaft und Industrie noch sehr im Argen. Angesichts der ungeheuren Productionsfähigkeit der colonialen Böden würde jedoch auch ein an sich zwar geringer, aber allgemeiner Fortschritt schon eine tiefgreifende Wirkung auf die Verhältnisse des ganzen Weltmarktes äussern, und die Rübenzucker-Industrie kann daher, trotz aller ihr innewohnenden Thatkraft und Intelligenz, keineswegs ohne erhebliche Besorgniss in die Zukunft blicken. Ihre Hoffnungen dürfen sich nach wie vor einerseits auf ihre gesunde Verbindung mit der Landwirthschaft stützen, andererseits auf die durch unentwegte Verwerthung wissenschaftlicher Forschungsresultate zu ermöglichende fernere Vervollkommnung, und endlich auf die Aussicht einer weiteren Zunahme des Consums, der ausser der Einschränkung im Gebrauche künstlicher Süssstoffe, besonders durch die Beachtung des Nährwerthes des Zuckers in letzter Zeit — Versuche für Militär —, sowie durch Herabsetzung der Consumsteuern, herbeigeführt werden kann, der selbst einer weitgehenden Mehrerzeugung noch auf lange Zeit hinaus Verwendung sichern könnte, falls er sich in einigen der grossen europäischen Culturstaaten auf die Höhe des englischen höbe, der zu ungefähr 40 kg für den Kopf der Bevölkerung geschätzt wird. Zu Anfang des Jahrhunderts erreichte er nur etwa 9 kg, und bei einem Preise von rund M 160 pro 1 Mtr.-Ctr. Raffinade belief sich der Verbrauch ganz Englands auf kaum 140000 t; jetzt aber wird derselbe auf über 1500000 t beziffert, und der Preis beträgt nur M 22—23, Dank dem bisher wegen fortdauernder Uneinigkeit der europäischen Productionsländer leider unentbehrlichen Prämiensysteme.

Neben den alten Industrien der Stärke-Fabrikation aus Weizen und Kartoffeln, die im ablaufenden Jahrhundert mannigfache Verbesserungen, meist in technischer Hinsicht, erfuhren, hat sich namentlich im letzten Drittel unseres Jahrhunderts ein weiterer Zweig der landwirthschaftlichen Gewerbe machtvoll entwickelt, nämlich die

Reisstärke-Fabrikation.

Die in Deutschland sich mächtig entwickelnde Reisschälmühlen-Industrie liess es in den 60er Jahren wünschenswerth erscheinen, einen lohnenden Weg für die dabei entstehenden Bruchreise zu finden. Das Nächstliegende war, da England und Belgien schon vorangegangen waren, die Verarbeitung des Bruches zu Reisstärke, welche, damals ausschliesslich von England importirt, sich langsam ihren Weg bahnte. Eduard Hoffmann nahm zu seiner Weizenstärke die Verarbeitung des Reis zu Reisstärke auf, mit dem Erfolg, dass sehr bald Reisstärke das alleinige Product seiner Fabrik wurde, ja, dass in nicht allzu langer Zeit diese als die grösste der Welt angesehen werden durfte. Der Erfolg und die stetig wachsende Nachfrage nach Reisstärke liess in den 70er Jahren weitere Fabriken in ganz Deutschland entstehen, die zum grossen Theil wegen ungünstiger Lage und schlechter Leitung, dann aber der schlechter gewordenen Verhältnisse, des Concurrenzkampfes wegen, in den 80er Jahren wieder eingingen. Mit der Entwickelung der äusseren hat die der inneren Verhältnisse gleichen Schritt gehalten. Die Versuche, ein der Natronlauge vorzuziehendes Einweichmittel einzuführen, dürften wohl endgültig abgethan sein. Die Methode des Einweichens und die Einrichtungen dafür sind verbesserungsbedürftig, dringend nothwendig aber ist die bessere Behandlung der vom Einweichen kommenden, viel Kleber und auch Stärke haltenden Lauge, die in fast allen Fabriken namentlich im Sommer häufig schlechte Gerüche verbreitet. Nicht allein dieser Lauge muss grössere Sorgfalt zugewendet werden. Alle im Gange der Fabrikation auftretenden kleberhaltigen Laugen müssen besser verwerthet werden. Aus gewissen Laugen liesse sich sehr wohl ein zum menschlichen Genusse geeignetes, sehr werthvolles Präparat, der Kleber, gewinnen. Das Bleichen der Reisstärke hat sich nicht eingeführt, ist auch weniger erforderlich. Ein grosser Fortschritt ist im Formen der Stärke gemacht. Die Druckluftapparate haben die Lochkästen verdrängt, seitdem man gelernt hat, durch dünneres Aufrühren der Stärke das Rauhwerden zu verhindern. Auch den Vortrockenstuben ist mehr Aufmerksamkeit geschenkt worden. Im Interesse der Arbeiterinnen, die bei alten Anlagen längere Zeit in höheren Temperaturen zubringen müssen, ist zu wünschen, dass die Trockenstuben überall so eingerichtet sind, dass die Stärkestücke gleichzeitig trocken werden und aus abgekühlten Räumen entfernt werden können. Gelingt es (vielleicht durch schweflige Säure) das Gelbwerden der Stärkeköpfe beim Trocknen und den höheren Alkaligehalt in denselben zu verhindern, so wäre die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, die Operation des Schabens, namentlich für Luftstärke und Puder, ganz zu umgehen.

Eine vollständige Umwälzung gegenüber dem alten „Abzieh“-Verfahren fand statt, als man fand, dass es möglich ist, selbst aus ziemlich dick aufgerührten stärkehaltigen Flüssigkeiten, ja aus dem Mahlgut direct die Stärke von dem Kleber durch die Centrifuge zu trennen. Die Vervollkommnung dieser Entdeckung machte z. Th. die vielen grossen Absatzbassins überflüssig und führte dahin, dass es kaum möglich erscheint, die Ausbeute noch zu verbessern. Ganz freilich ist die Absatzmethode nicht zu verwerfen, die Wahrheit liegt in der Mitte beider Verfahren.

In dem zur Rüste gehenden Jahrhundert hat sich aus dem Papiermachergewerbe oder der Papiermacherkunst eine ausserordentlich grosse

Papier-Fabrikation

mit den Neben-Industrien „Holzschleiferei und Zellstoff-Fabrikation“

entwickelt. Die Umwälzungen auf diesem Gebiete sind in mechanischer und chemischer Richtung gleich bedeutend.

Die Langsiebpapiermaschine, welche das Papierblatt auf dem oberen ebenen Theil eines endlosen, über und um Walzen geführten Siebes erzeugt, wurde 1799 von N. L. Robert-Essonnes bei Paris erfunden, die Rundsiebpapiermaschine, auf der sich das Papierblatt an einem hohlen, mit Sieb überzogenen, in den Stoff getauchten Cylinder oder dem Rundsiebe bildet, wurde 1805 von J. Bramah-London erdacht und erbaut.

Die Vervollkommnung beider Papiermaschinensysteme zu leistungsfähigen Präcisionsmaschinen erster Ordnung erforderte über 30 Jahre. Während dieser Entwickelungszeit wurde auch mit dem altbewährten Faulen der Lumpen gebrochen und zum Kochen derselben mit Kalk und Soda erst in offenen Gefässen, dann in geschlossenen Kesseln unter Dampfdruck übergegangen, ferner führte sich das Bleichen der Lumpen mit Chlorgas, vereinzelt auch mit Chlorkalklösung, immer mehr ein. Gelber ordinärer Strohstoff wurde in den 30er Jahren in grösseren Mengen verarbeitet, auch gelang es Estler-Wien, Piette-Dillingen u. A., weissen Strohzellstoff durch Kochen von Stroh in Lauge aus Potasche und Aetzkalk und durch Bleichen mit Chlorkalklösung herzustellen. Die von Illig-Erbach um 1800 erfundene Harzleimung im Stoffe wurde trotz erster Bedenken nach und nach das unumgängliche Mittel, Papier auf der Maschine fertig zu machen, bis man später lernte, auch fertige, thierisch-geleimte Papiere auf Maschinen herzustellen. Der sich schnell steigernde Papierbedarf und die vergrösserte Leistung der Maschinen gegen Handarbeit liessen die schon früher gefühlte Lumpennoth zur Unerträglichkeit steigen, und diese Noth dauerte noch fort, bis es F. G. Keller-Hainichen i. S. 1843 gelang, durch Holzschleifen Papierstoff zu gewinnen. H. Völter-Heidenheim vervollkommnete die Maschinen und das Verfahren, bis sich vom Jahre 1860 an eine leistungsfähige Holzschleifstoff-Industrie schnell über alle Wald besitzenden Länder ausbreitete. Anfang der 70er Jahre kam auch das Schleifen vorher braun gedämpften Holzes zu sog. Lederstoff (O. Meyh-Zwickau) in Gang.

In den Beginn der 50er Jahre fällt auch die erste Herstellung des Alfastoffes aus spanischen und afrikanischen Gräsern durch Th. Rouledge, des gebleichten Strohstoffes aus Getreidestroh durch Mellier-Paris, des Holzzellstoffes durch Watt und Burgess. Als Kochlauge wurde in allen Fällen Aetznatronlösung in verschiedenen Stärken und unter verschiedenen Temperaturen (oder Drucken) angewendet. In den 70er Jahren breitete sich diese Natronholzzellstoff-Fabrikation schnell auch in England, Skandinavien und Deutschland aus und erfuhr 1884 eine letzte wichtige Verbesserung durch den Ingenieur Dahl-Danzig, der den Salzverlust nicht durch Aetznatron oder durch Soda, sondern durch das billige Rohsulfat ersetzte, welches sich beim Ofen-Process analog dem Leblanc-Verfahren umbildete. Die Kochlauge enthielt in diesem Falle neben Aetznatron noch Natriumcarbonat, Schwefelnatrium, unterschwefligsaures und schwefelsaures Natrium; man gewinnt aus dem Holz und Stroh nach diesem Sulfat-Verfahren auf billigere Weise mehr, festeren und leichter bleichbaren Zellstoff.

Die Anwendung saurer schwefligsaurer Salze zur Herstellung von Holzzellstoff gelang dem Amerikaner B. C. Tilghman schon 1865. Vom October 1874 an fabricirte C. D. Ekman-Bergvik (Schweden) regelmässig Holzzellstoff mit sauren schwefligsauren Magnesialösungen. Prof. Dr. Mitscherlich in Hann.-Münden wurde einige Jahre später der Begründer der Sulfitzellstoff-Industrie in Deutschland und im Auslande. Mit einem anderen Sulfit-Verfahren kamen Ritter von Zahoni und Dr. C. Kellner-Görz Anfang der 80er Jahre in Betrieb. Mitscherlich, sowie Kellner kochten mit einer Lösung von saurem schwefligsauren Kalk, was von Tilghman in seinen Patenten schon empfohlen war, indess sind die Ausgestaltungen der letzten beiden Verfahren, sowie deren Einrichtungen und Maschinen wesentlich von einander abweichende. Andere ähnliche Verfahren fanden nur vereinzelt Einführung.

Das Sulfit-Verfahren hat gegen die Natron- und Sulfat-Verfahren bei der Holzzellstoff-Gewinnung neben dem billigeren Koch-Process die Vortheile der Gewinnung eines hellen, festen Stoffes und quantitativ höherer Ausbeute, doch hat der Sulfatstoff auch bestimmte, für manche Papiere erwünschte Eigenschaften, so dass neben den vielen Sulfit- noch einige Sulfatholzzellstoff-Fabriken bestehen. Strohzellstoff hat man bisher überhaupt nur vortheilhaft mit Aetznatron oder Sulfatlaugen hergestellt, da die Silicate des Strohes mit Säuren nicht aufzuschliessen sind.

Mit der Beseitigung der Stoffnoth haben sich dann in den letzten Jahrzehnten die Papier- und Papierstoff-Industrien der Welt ausserordentlich ausgebreitet. Die Papiermaschinen sind von 1 bis $1^1/_4$ m Breite bis 4 m Breite gewachsen; während man 1835 nur bis 10 m Papiergeschwindigkeit in der Minute arbeitete, werden jetzt geringere Papiere mit Geschwindigkeiten von 120—150 m in der Minute gefertigt.

Die alten Stoffbereitungsmaschinen sind durch neue ersetzt, ebenso sind ganz neue Maschinen zur Papierfertigstellung geschaffen, wie Feuchtmaschinen, Glättkalander, Rollenwickelmaschinen, Schneidemaschinen etc. Der Charakter der Papiere ist nach den heutigen Verwendungszwecken ausserordentlich verschieden, er hat sich gegen früher sehr verändert und viel mannigfaltiger gestaltet. Man hat, den Bedürfnissen entsprechend, gelernt, reine, sehr feste und dauerhafte Papiere aus Lumpen, sowie nur gut aussehende, billige Schreibpapiere aus Surrogaten herzustellen, ebenso fertigt man Druckpapiere noch aus reinen Lumpen als Dauerpapiere, sowie billige, fast nur aus Holzschliff bestehende Zeitungspapiere. Die Zahl der verschiedenen Papiere, Cartons und Pappen, welche heute gebraucht werden, ist sehr gross. Wir haben bessere, aber auch sehr viel schlechtere Papiere als früher. — Die Fortschritte der Elektrotechnik sind auch an der Papierfabrikation nicht spurlos vorübergegangen, nicht nur Kraft und Licht stellt sie ihr zur Verfügung, sondern auch das Bleichmittel. Die elektrolytische Bleiche, welche von Hermite zuerst angewandt wurde, führt sich fortwährend mehr ein, trotzdem ihr anfangs durch die „Autoritäten" jede Lebensfähigkeit abgesprochen und durch Zahlen abgerechnet wurde.

Wie enorm die Maschinentechnik und die chemischen Processe alle Verhältnisse geändert haben, erkennt man aus Folgendem: Im Jahre 1800 arbeiteten in Deutschland etwa 1000 Papiermühlen mit 1200 Schöpfbütten, mit 12 000 Arbeitern und 24 000 P. S. Wasserkraft, es wurden damit 15—18 000 t Schreib- und Druckpapier und eine geringe Quantität Pappen pro Jahr mit der Hand gefertigt. Um 1835 hatte Deutschland ungefähr 25 Papiermaschinen und 1500 Bütten im Betriebe, es wurden etwa 25 000 t Maschinen- und Handpapier etc. gefertigt. 1899 besass Deutschland etwa 40 alte Papiermühlen, 500 Papier-, 400 Pappe-, 72 Holzzellstoff-, 30 Strohzellstoff-, 5 Lumpenhalbstoff-Fabriken und 600 Holzschleifereien, die mit etwa 125 000 P. S. Wasser-, 75 000 P. S. Dampfkraft und 65 000 Arbeitern eine Jahreserzeugung von 1 000 000 t Papier und Pappe fertig gestellt haben.

Das Holz spielt als Rohstoff die Hauptrolle, dann folgt das Stroh, und nur höchstens 10 Proc. der sämmtlichen verarbeiteten Stoffe sind Lumpenstoffe. Handpapiere werden verhältnissmässig nur noch wenige gefertigt.

In ähnlicher Weise, wie die Papier- und Papierstoff-Industrien in unserem Jahrhundert sich entwickelt und ausgedehnt haben, sind auch ganz neue Papier, Pappe und Papierstoff verarbeitende Industrien entstanden. Die Cartonnagen-Industrie, die Celluloid-Industrie, ebenso die Erzeugung von Viscose, Celluloseacetaten, Sprengstoffen, künstlicher Seide etc. aus Zellstoff sind alle neueren Datums.

Wenn wir von den vielen vereinzelten Untersuchungen über

Wein

und Ermittelungen seiner Bestandtheile absehen, an denen sich Forscher Deutschlands, Frankreichs und Italiens betheiligt haben, und wenn wir die epochemachenden Arbeiten Pasteur's und Liebig's als bekannt voraussetzen, durch welche die Natur der Gährung und der Verlauf derselben experimentell bewiesen wurden, dann müssen wir Nessler und Neubauer als die Forscher nennen, welche das wissenschaftliche Gebäude der Weinchemie geschaffen und bewirkt haben, dass ein planmässiges, experimentelles Arbeiten auf diesem Gebiete an Stelle des seitherigen mehr vereinzelten Forschens und Tastens trat. Es ist leicht verständlich, dass in den 50er und 60er Jahren, welche ganz unter dem Einflusse Liebig's standen, nicht allein der fertige Wein interessirte, dass man im Gegentheile erwartete, die vielfachen Unterschiede der Weine durch das Ergebniss von Bodenanalysen, durch die Ermittelung der Zusammensetzung der Rebblätter, Zweige und Wurzeln etc. genügend erklären zu können. Die Bodenanalysen, welche vor 50 Jahren fast alle agricultur-chemischen Laboratorien beschäftigten, haben den gewünschten Aufschluss nicht gegeben. Sie sind den Untersuchungen gewichen, welche sich auf die Zusammensetzung der Reben und ihrer Theile bezogen.

Eine wesentliche Förderung hat die Forschung auf diesem Gebiete erfahren durch die zuerst auf Einladung von R. Kayser und E. List erfolgte Gründung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie. Rasch folgten andere ähnliche Vereinigungen in Sachsen, der Schweiz, Oesterreich u. a. m. Diese Vereinigungen haben reichlich erfüllt, was sie von Anfang an erhoffen liessen. Aus dieser bayerischen Vereinigung ist u. A. die Commission zur Schaffung einer Weinstatistik hervorgegangen, die das deutsche Weinbaugebiet in natürliche Gruppen zerlegt und jede Gruppe einem Bearbeiter zugewiesen hat. Es genügt, hier die Namen Barth, W. Fresenius, P. Kulisch, Halenke, L. Medicus, Möslinger, Nessler zu nennen.

Ebenso wie die Zusammensetzung der Traubensäfte der verschiedensten Weinorte wurden die Veränderungen des gegohrenen Weines Jahre lang verfolgt und werthvolle Aufschlüsse über die Vor-

gänge beim Ausbau des Weines, über die bekannte Abnahme der Säure und über die Ursache und den Verlauf von Krankheiten des Weines ermittelt. Die Reichsregierung hat diese Arbeiten für werthvoll und zuverlässig genug gefunden, um dieselben zur Grundlage der Bestimmungen zu machen, welche bei der Beurtheilung der Weine gelten. In den 80er Jahren wurde bei Gelegenheit eines Vortrages von E. List der Meinung Ausdruck gegeben, dass sich die vielfachen Geschmacksunterschiede gleichartiger Weine, die in verschiedenen Kellern gebaut worden sind, durch die Thätigkeit der Hefe erklären lasse. Während in Deutschland damals diese Aufstellung ignorirt oder bekämpft wurde, hat besonders Rommier in Frankreich die Anregung aufgegriffen und durch zahlreiche Untersuchungen und Versuche die Hansen'schen Arbeiten auf den Wein übertragen. Wortmann-Geisenheim u. A. haben die Bedeutung der Reinhefe und ihrer Rassen für den werdenden Wein, Hotter für den Aepfelwein bewiesen. Mit diesen Untersuchungen, welche sich besonders auf die geschmackliche Aenderung der mit Reinhefe erzeugten Weine bezogen, ging das Studium Hand in Hand, welche Veränderungen quantitativer Art die Reinhefen hervorrufen. — Von unseren Weinen vollständig verschieden sind die Producte, welche wir als Süss- und Südweine kennen. Süssweine sind zuerst nach den Vorschlägen von E. List als concentrirte Weine angesprochen worden Im Verlaufe der Jahre ausgeführte Untersuchungen, an denen besonders Barth, W. Fresenius, R. Kayser, E. List, Rösler u. A. theilgenommen haben, lieferten das Resultat, dass sich bestimmte Typen aufstellen lassen, deren Angehörige gewisse Uebereinstimmung zeigen. Als werthvoll gilt immer noch im Zusammenhalte mit dem zuckerfreien Extracte der Gehalt an Phosphorsäure, dessen beiderseitige Höhen einen Maassstab für die Concentration des Traubensaftes abgeben. —

Als ein eigenthümliches Product der Gährungs-Industrie und ein erfreuliches Zeichen wissenschaftlicher Arbeit verdienen die Maltonweine hier Erwähnung zu finden, obgleich sie nicht als Weine im engeren Sinne angesprochen werden können, weil sie aus stärkemehlhaltigem Material bereitet werden. Die sog. alkoholfreien Weine verdienen diesen Namen gar nicht, weil Wein eben ein Product der alkoholischen Gährung ist.

Die Ermittelungen des Extractgehaltes der Weine hat in ganz hervorragendem Maasse die Analytiker beschäftigt. Die verschiedenen Methoden, welche angewendet worden sind, denselben zu ermitteln, haben natürlich weit abweichende, nicht vergleichbare Resultate ergeben. Bekanntlich ist jetzt darin vollständige Uebereinstimmung erzielt worden, und die Methoden sind von Seiten der Behörden vorgeschrieben worden. Leider ist die Kenntniss dessen, was wir Extract heissen, noch mangelhaft. Ist auch ein Theil der Extractbestandtheile, die sich sicher bestimmen lassen, bekannt, so vermissen wir immer noch Aufklärung darüber, was der nicht bestimmbare Rest ist. Einen sehr erfreulichen Anlauf zur Klärung dieser Fragen hat Ripper genommen, indem er Studien begonnen hat über die so schwer fassbaren Ester der Weine, von denen insbesondere die Glycerinweinsäureester Bedeutung zu haben scheinen.

Die Bestimmung des Glycerins ist unter den verschiedensten Modalitäten vorgenommen und das als Glycerin angesprochene in mehr oder weniger reiner Form erhalten worden. Besonders die Frage, ob und wann Glycerin verflüchtigt wird, hat zahlreiche Arbeiten hervorgerufen und Controversen gezeitigt. Es kann gesagt werden, dass nach heutigem Wissen bei der Bestimmung des Glycerins, wie sie als bekannt vorausgesetzt wird, eine Verflüchtigung desselben erst dann zu befürchten ist, wenn es bereits ganz wasserfrei vorhanden ist. Das auch bei sorgfältigem Arbeiten erhaltene Glycerin ist noch durch Zucker und Salze verunreinigt und enthält wahrscheinlich noch andere, nicht näher bekannte, vom Extract herrührende Stoffe. Zudem haben die vielfach angestellten Versuche mit Reinhefe ergeben, dass sich Heferassen finden, welche mehr, andere, welche weniger Glycerin bilden, als bisher bekannt war. Bei dem Umstande, dass uns benachbarte Länder bereits grosse Mengen Citronensäure zur Weinbereitung benutzen, springt die Nothwendigkeit des Nachweises derselben in die Augen, lässt aber auch bedauern, dass wir sichere Methoden der quantitativen Bestimmung von Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure in Gemischen, die sich für expeditive Arbeiten eignen, nicht haben. — Die Bedeutung der schwefligen Säure in der Kellerwirthschaft hat auch die Frage erregt, welche Mengen sich im Weine finden, und ob dieselben eine schädigende Wirkung auszuüben vermögen. Nachdem aber Ripper nachgewiesen hatte, dass die schweflige Säure nur zum kleineren Theile frei, zum grösseren gebunden als aldehydschweflige Säure im Weine vorhanden ist, dass sie in diesem Zustande nicht die schädigenden Wirkungen der freien Säure besitzt, stellte ein ausführliches Gutachten von Prof. Ludwig die Forderung, dass als freie Säure höchstens 8 mg, als aldehydschweflige Säure 200 mg im Liter vorhanden sein dürfen. Die schweizer Chemiker gestatten die gleiche Menge gebundener, dagegen nur 2 mg freier schwefliger Säure im Liter.

Zur Ermittelung des Gerbstoffes der Weissweine sind verschiedene Methoden vorgeschlagen worden. Als einzig taugliche hat sich die von Neubauer-Löwenthal bewährt. Wenig geklärt ist das Wissen über den Farbstoff der Rothweine, und noch weniger sind wir im Stande, fremde Pflanzenfarbstoffe in demselben zu erkennen. Mit den verschiedenen Arbeiten über den Nachweis von Pflanzenfarbstoffen im Wein ist natürlich der Entscheid über die Natur des Traubenfarbstoffes nicht näher gerückt worden, und es muss dem kommenden Jahrhundert überlassen bleiben, einen Forscher zu finden, der sich dieser höchst wichtigen Frage annimmt.

Neben den tüchtigen Leistungen und überraschenden Aufklärungen, welche uns die letzten Jahrzehnte gebracht haben, und die zum grossen Theile die Chemie des Weines klargelegt haben, sind doch manche wichtige Punkte noch nicht bearbeitet, und auch hier bleibt den Chemikern des kommenden Jahrhunderts noch ein reiches Feld für ihre Forschungsthätigkeit offen.

Unter dem Einflusse der Naturwissenschaften hat sich auch die

Bierbrauerei

in Verbindung mit der Malzfabrikation im 19. Jahrhundert zu einer hochausgebildeten Industrie ausgestaltet. Im vorhergegangenen Jahrhundert und bis in das erste Drittel des 19. Jahrhunderts war das Braugewerbe rein empirisch betrieben worden. Im Dunkeln über die Vorgänge bei der gewohnheitsmässigen Bearbeitung der Materialien, ängstlich für das Gelingen, folgte man den traditionellen Vorschriften bei Auswahl des Rohmaterials und dessen Zubereitung. Die einfachsten Einrichtungen und angestrengte Arbeit führten zum Erfolge. Lediglich praktischen Merkmalen folgend, war man gegenüber Unregelmässigkeiten häufig rathlos, weil man die Ursachen nicht ergründete. Die theoretischen Anschauungen über das Bierbrauen waren nicht frei von den Lehren der Alchemisten. Da trat im zweiten Drittel des Jahrhunderts ein gewaltiger Umschwung ein. Mit der Entwickelung der organischen Chemie wuchsen die Kenntnisse über die Zusammensetzung der Rohmaterialien und die Veränderungen derselben im Verlaufe der Fabrikation. Man gewann Einblick in den physiologischen Process der Keimung, in die diastatischen Vorgänge bei der Würzebereitung, in das geheimnissvolle Wesen der Gährung, lernte die Hefe als Gährungserreger kennen. Manche Arbeiten der Forscher richteten sich speciell auf die Ergründung von Processen, welche sich bei der Bierbereitung abspielen, und in dem Maasse, wie man einen tieferen Einblick in die Materie der Malzgewinnung und Bierbrauerei erhielt, lernte man auch die Phasen der Fabrikation besser beherrschen und vervollkommnen, die Naturkräfte besser ausnutzen und Hülfsmittel anwenden, welche eine sicherere und erleichterte Arbeit brachten. Wo früher nur mit der Hand gearbeitet wurde, stellten sich schnell und sicher arbeitende Maschinen ein, welche durch Dampfkraft betrieben werden, und an Stelle des Dampfes zur Arbeitsleistung trat in den letzten Jahren bereits vielfach die Elektricität in die Braustätten ein. — Von den hervorragendsten Fortschritten, welche das Jahrhundert für die Bierbrauerei denkwürdig machen, ist zunächst zu nennen die pneumatische Mälzerei, die immer mehr die Stelle der bisherigen Tennenmälzerei einnimmt. Dieselbe entwickelte sich aus den schwachen Versuchen zu Anfang des Jahrhunderts zu den heutigen schon sehr vollkommenen Systemen, unter welchen besonders die Galland'sche Trommelmälzerei und die Saladin'sche Kastenmälzerei hervorgehoben werden mögen. Der Gebrauch des Saccharometers von Balling, sowie des Thermometers brachte nicht nur grössere Sicherheit für die Abwickelung der Fabrikationsprocesse, sondern hatte auch ein rationelleres und rentableres Arbeiten zur Folge. Ein weiterer Fortschritt ist die Einführung des Eises — im Anfang des Jahrhunderts kannte man die Nützlichkeit des Eises im Keller nicht — und der Kältemaschinen in den Dienst der Brauerei, welche die eine niedere Temperatur erfordernden Vornahmen unabhängig von der Jahreszeit machen. Während früher die Winterszeit vornehmlich zum Brauen benutzt wurde, kann jetzt unter Verwendung von Eislagern und Eismaschinen das ganze Jahr hindurch gebraut werden, und auch die Mälzerei ist nicht mehr ausschliesslich an die kältere Jahreszeit gebunden.

Einen ungeheuren Aufschwung hat das Maschinenwesen auf dem Gebiete der Brauerei und Mälzerei genommen, und eine reiche Anzahl von Hülfsmaschinen zur Vorbereitung und Sortirung der Gerste, zum Weichen und Waschen der Gerste, zum Wenden des Grün- und Darrmalzes, zum Maischen wie überhaupt zur Würzebereitung, zum Kühlen und Lüften der Würze u. dgl. m., erleichtern und sichern die Arbeit des Brauers. Als besonders förderlich für die hohe Entwickelung der Brauerei war der technologische Unterricht für die praktischen Brauer und die Gründung von Brauerschulen. Die letzteren haben ihre Aufgabe durch Heranbildung von jungen Brauern mit dem grössten Erfolge gelöst. In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts traten auch Versuchsstationen in den Dienst der Gährungsgewerbe und speciell der Brauerei. Deren Aufgabe sollte es sein, die theo-

retischen Grundlagen des Gewerbes zu erforschen und ausserdem den ausübenden Brauern wissenschaftlichen Rath zu ertheilen. Diese Versuchsstationen haben durch ihre forscherischen Arbeiten in nicht ganz 3 Jahrzehnten eine Summe von bedeutungsvollen Lösungen auf dem Gebiete der Chemie und Bakteriologie gebracht, und es kann wohl behauptet werden, dass ein nicht unbedeutender Antheil dieser Forschungsresultate nicht nur von Nutzen auf dem Gebiete der Brauerei, sondern auch auf anderen Gebieten hervorragend nutzbar geworden ist. Sicher haben die im Interesse des Brauers geübte Hefeforschung, die epochemachende Darstellung der Reinhefe durch Hansen, das Studium der als mehr oder weniger schädlich im Betriebe der Brauerei erkannten Pilze eine Bereicherung des bakteriologischen Wissens über dieses technische Gebiet hinaus gebracht, und die Lösung mancher wissenschaftlichen Probleme verdanken wir derselben. Auf chemischem Gebiete dürfen als den zymotechnischen Laboratorien vornehmlich zu verdankende Forschungen diejenigen über den Abbau der Stärke im Rohmaterial, dann über den Eiweissabbau, über die Enzyme, die näheren Bestandtheile des Hopfens, der Gerste und des daraus gewonnenen Malzes genannt werden. Zahlreiche Untersuchungsmethoden sind mit Bezug auf die Brauereimaterialien ausgearbeitet worden, welche der angewandten Chemie überhaupt zugute kommen. Die Chemie und Physiologie der Brauerei und die hochentwickelte Technik des Gewerbes lassen es wohl berechtigt erscheinen, beim Vergleich mit dem Stande im 18. Jahrhundert mit Stolz auf das Erreichte zu blicken.

Eine verhältnissmässig noch recht junge Industrie ist die

Spiritus-Industrie.

Im ersten Drittel des 19. Jahrhunderts wurde der Spiritus hauptsächlich in Kornbrennereien, welche als Klein- oder Nebengewerbe in den Städten betrieben wurden, gewonnen. Erst mit der Zunahme des Anbaues von Kartoffeln wurde die Brennerei ein wesentliches landwirthschaftliches Gewerbe. Vorzugsweise hat es sich als solches im Osten Deutschlands, in Russland und einigen Gegenden Oesterreichs entwickelt, während in anderen Ländern, wie England, Frankreich, Belgien, Italien, Rumänien, gewerbliche Grossbetriebe entstanden, welche hauptsächlich Getreide, Mais, Rüben und Melasse verarbeiteten. Die Kornbranntweinbrennerei hat sich in Deutschland nur im Westen, in Westfalen, Rheinland, Hannover, den alten Hansestädten und einigen anderen Städten (Nordhausen) erhalten.

In den Brennereien wurde mit einfachen Hülfsmitteln und ohne Sicherheit für die jedesmalige Ausbeute gearbeitet. Mit dem Jahre 1870 erst vollzog sich dann ein Umschwung im Brennereigewerbe, zunächst nur in maschinellen Einrichtungen. Aus Ungarn war der Hollefreund'sche Maisch-, Dämpf- und Vacuum-Apparat eingeführt, ihm folgte der Henze-Apparat, welcher nach verschiedenen Verbesserungen auch jetzt noch das Beste leistet im Aufschliessen und Zerkleinern des Rohmaterials. Zur schnelleren Verarbeitung des ausgeblasenen Maischmaterials entstand der Centrifugalmaischapparat. Als man dann zur Dickmaischung überging, wurden Maischapparate mit horizontalen Achsen gebaut, die sich vorzüglich beim Maischen bewährten, dabei aber auch noch die Maische derart abkühlten, dass das Kühlschiff beseitigt werden konnte, und die ganze Maischarbeit gegen früher in beinahe dem dritten Theil der Zeit ausgeführt wurde.

Auch an den Destillirapparaten wurden bedeutende Verbesserungen vorgenommen. Die Blasenapparate und die ersten continuirlichen Maischdestillirapparate arbeiteten wohl leidlich, verbrauchten aber zu viel Kühlwasser. Bis zu 250 l Kühlwasser waren beim Abtreiben von 100 l Maische nothwendig; durch Verbesserungen ist bei den neuesten Apparaten der Verbrauch an Kühlwasser auf 60 bis 70 l herabgedrückt. Als bedeutende Errungenschaft ist es zu betrachten, dass man direct aus der vergohrenen Maische feinere Waare mit einem sehr geringen Fuselölgehalt (0,1 Proc.) herstellen kann, ja mit dem Ilges'schen Spritautomaten ist man sogar im Stande, direct aus der Maische Verbrauchswaare, feinen Sprit, continuirlich und daneben das Fuselöl zu gewinnen. Diese maschinellen Verbesserungen im Betriebe waren meist die Folge von wissenschaftlichen Forschungen auf dem Brennereigebiet oder durch die Steuergesetzgebung verursacht. Erst im Jahre 1870 begannen die für die Brennereien wichtigen wissenschaftlichen Untersuchungen. Maercker und Schulz untersuchten zuerst die Kartoffeln, es wurden Kartoffeltabellen ausgearbeitet. Es folgte die Untersuchung des Malzes. Behrend stellte fest, dass die löslichen Eiweissstoffe der Gerste in Beziehung zur Menge der im Malze sich bildenden Diastase ständen. An diese und ähnliche Arbeiten reihte sich die Erfindung des Langmalzes. Es war festgestellt, dass die kleinen, stickstoffreichen Gersten die diastasereichsten Malze geben, und nun konnte eine erhebliche Ersparniss an Malz eintreten.

In der gährungstechnischen Entwickelung blieb merkwürdiger Weise die Entdeckung Schwann's (1837), dass die Gährung nicht ein chemischer Vorgang, sondern auf der Wirkung von Organismen beruht, ohne Einwirkung. Ebenso fast erging es etwa 20 Jahre später Pasteur's Forschungen. Erst mit dem Jahre 1870 beginnt mit den Arbeiten Maercker's und seiner Schule eine thatsächliche Entwickelung im Brennereigewerbe. Maercker hatte gefunden, dass gewisse Bakterien gährungshemmend wirkten; Delbrück fand, dass bei gewissen niederen Temperaturen diese Bakterien im Hefegut wucherten, während die Entwickelung und Arbeit der Milchsäurebakterien erst bei 40° R. eintrat. Es gelang nun, die Bedingungen für reine Gährungen festzustellen. Maercker hatte ferner gefunden, dass dicke Maischen weniger der Säuerung unterliegen als dünne, dass also der Verlust an Material für die Alkoholbildung in Dickmaischen ein geringerer war, doch war, um eine gute Vergährung zu erzielen, eine kältere Anstelltemperatur nothwendig. So entstand die Gährbottichkühlung. Auf Grund dieser Forschungen, und gestützt auf Arbeiten von Brefeld und Naegeli konnte Delbrück sein System der Gährungsführung zur Erzielung reiner Gährung aufstellen.

Im Jahre 1882 begann in Folge fallender Preise der Niedergang des Brennereigewerbes, und man musste versuchen, höhere Erträge zu erzielen. Durch Steigerung der Dickmaischung konnte an Steuer gespart und der Ertrag erhöht werden. In diese Zeit fallen auch die ersten Bemühungen der Hebung des Kartoffelbaues. Hansen's, Kopenhagen, Epoche machende Arbeiten über die Heferassen in Brauereien veranlassten eine Untersuchung der in Brennereien gebräuchlichen Hefen, und es konnte nun von Lindner festgestellt werden, dass ein Theil der in Brennereien angewandten Hefen nicht leistungsfähig war. Leistungsfähige Hefen, d. h. solche, welche im Stande sind, weit zu vergähren und viel Alkohol zu ertragen, wurden im Laboratorium ausprobirt und dann gezüchtet. So arbeiten jetzt die meisten Brennereien mit Reinhefen, welche aus einer Zelle gezüchtet sind. Beim weiteren Studium von Hefen wurden zwei gefunden, welche die Fähigkeit haben, sogar Dextrin ohne Hülfe von Malz zu vergähren; leider haben beide sich in Deutschland im Betriebe nicht bewährt. — Von nicht unerheblichem Nutzen war die von Effront in die Brennerei eingeführte Anwendung der Flusssäure als Antisepticum. Flusssäure ist zwar an und für sich ein ziemlich starkes Hefengift, welches in gewisser Hinsicht die Thätigkeit der Hefe beeinträchtigt; durch Jahre langes Behandeln mit immer stärker werdenden Flusssäuremengen ist es aber Effront gelungen, Hefen derart an Flusssäure zu gewöhnen, dass keine Störung mehr eintritt, die Hefe dagegen im Stande ist, sich lange frei von Spaltpilzen zu halten.

In neuester Zeit ist den Brennereihefen in gewissen Schimmelpilzen, Mucedineen, welche schon seit ältester Zeit im Orient zur Bereitung alkoholischer Getränke verwendet werden, ein Concurrent entstanden. Diese Schimmelpilze haben die Eigenschaft, Diastasen auszuscheiden, welche Stärke in gährungsfähigen Zucker umwandeln und unter gewissen Bedingungen weiter die alkoholische Gährung erzeugen. Die Ausbeute soll eine bedeutend höhere sein, und auch der gewonnene Spiritus soll sich durch Reinheit auszeichnen. Der angewandte Pilz ist der Amylomyces Rouxii. Brauchbar sind ferner noch Aspergillus oryzae, Chlamydomucor oryzae und Mucor alternans. Die Maische wird, sofern sie unter Verwendung von Säuren hergestellt ist, zunächst neutralisirt und dann in jedem Falle sterilisirt; in diese auf entsprechende Temperatur abgekühlte Maische wird filtrirte, keimfreie Luft geleitet und darauf unter Beobachtung der aseptischen Vorsichtsmaassregeln mit den Mucedineen-Culturen geimpft. Es wird weiter gelüftet, bis die Pilzvermehrung stark genug geworden ist, um eine vollständige Verzuckerung zu bewirken. Sobald keine freie Stärke mehr vorhanden ist, wird mit der Luftzuführung aufgehört und eine geringe Menge Hefe zugesetzt, wodurch die Entwickelung der Mucedineen gehemmt wird und sofort die alkoholische Gährung unter Kohlensäureentwickelung beginnt. Diese rasche Entwickelung der Kohlensäure ist wichtig, da dadurch der über der Flüssigkeit befindliche Sauerstoff verjagt wird und nun eine weitere Verbrennung des gebildeten Alkohols unmöglich gemacht wird. Nach einem neueren Zusatz-Patente wird letzteres auch durch direct eingeleitete Kohlensäure erreicht. Auf diese Weise soll sämmtlicher in der Maische vorhandener Zucker in Alkohol umgewandelt werden. In Belgien und Frankreich arbeiten schon zwei Betriebe mit diesem Verfahren. Ob die kürzlich von E. Buchner-München gemachte Entdeckung, mit Hülfe von Hefe-Extracten — also ohne lebende Organismen — Gährungserscheinungen hervorzurufen, eine Bedeutung für die Gährungsgewerbe und im Besonderen für die Spiritus-Industrie haben wird, lässt sich zur Zeit noch nicht feststellen. Die Unabhängigkeit von den lebenden Gährungserregern würde allerdings einen grossen Fortschritt bedeuten.

So hat sich besonders im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts die Spiritus-Industrie durch Handinhandgehen mit der Wissenschaft entwickelt, und es ist zu hoffen, dass auch im neuen Jahrhundert kein Stillstand eintreten, sondern dass weiter rastlos geschafft wird zur Hebung dieses Gewerbes.

Im Anfange dieses Jahrhunderts wurde die

Essig-Fabrikation.

im Allgemeinen noch in der Weise ausgeführt, dass man alkoholhaltige Flüssigkeiten unter Zusatz gewisser Stoffe, die man irrthümlicher Weise Fermente nannte, in geschlossenen Räumen längere Zeit einer erhöhten Lufttemperatur von 26—35° C. aussetzte und abwartete, bis dieselben sich in Essig umgewandelt hatten. In Weinbau treibenden Ländern, besonders in Frankreich, benutzte man hierzu hauptsächlich billigere Weinsorten, die man nach dem Orleans'schen Verfahren, das auch heute noch zur Herstellung feiner Weinessige mehrfach in Gebrauch ist, in Weinessig überführte. In anderen nicht Weinbau treibenden Gegenden verwendete man verdünnten Branntwein, der mit den oben erwähnten sog. Fermenten versetzt wurde, und erhielt dabei den sog. Branntweinessig. Eine dritte Art der Essigfabriken bildeten die Essigsiedereien, die hauptsächlich in Norddeutschland und England existirten. Das Rohmaterial für diese bildete Gerste, bezw. Malz und Weizen, und es waren in diesen Essigsiedereien alle Einrichtungen vorhanden, die zur Brauerei von obergährigen Bieren erforderlich sind. Man braute eine Art Bier ohne Hopfen und führte die vergohrene Maische auf gleiche Weise in Bier- bezw. Malzessig über. Da zur Herstellung eines gewissen Quantums dieser Essigsorten immerhin eine Zeit von 3 bis 4 Wochen erforderlich war, bemühte man sich, den Process der Essigbildung möglichst zu beschleunigen, was zunächst Boerhave dadurch theilweise erreichte, dass er der in Essig überzuführenden Flüssigkeit eine grössere Oberfläche zeitweilig darbot, als dies in einfachen Gefässen möglich war.

Von dieser Verbesserung an war es nur noch ein Schritt zu der sog. Schnellessigfabrikation, die im Jahre 1823 von Schützenbach in's Leben gerufen wurde und heute — nur mit kleinen Verbesserungen versehen — fast allgemein noch in Gebrauch ist. Ohne Zweifel war die Einführung der Schnellessigfabrikation, bei welcher das, was früher in 4—6 Wochen geleistet wurde, in 24 Stunden geschehen konnte, die Ursache, dass diese Industrie in allen Spiritus producirenden Ländern einen grossen Aufschwung nahm. Es entstanden grossartige Fabrikanlagen mit mehreren Hunderten von Essigbildnern, die nicht nur grosse Quantitäten Spiritus auf Essig zu Speisezwecken, sondern auch zu technischen Zwecken verarbeiteten; insbesondere war es die Bleiweiss- und Bleizucker-Fabrikation, die grosse Mengen Essig consumirten. Auf diese Weise war eine blühende Industrie entstanden, die in den 70er Jahren ihren Höhepunkt erreicht hatte.

Inzwischen hatte sich auch die Industrie der Holzverkohlung mit der Verarbeitung ihrer Nebenproducte immer mehr entwickelt, und man gelangte dahin, die im Holzessig, bezw. im holzessigsauren Kalk enthaltene Essigsäure, die bisher nur zu technischen Zwecken in mehr oder weniger unreinem Zustand Verwendung gefunden hatte, so zu reinigen, dass dieselbe, mit Wasser verdünnt, an Stelle des auf dem Gährungswege erzeugten Essigs Verwendung finden konnte. Hierdurch war man in die Lage gesetzt, reine Essigsäure zu Speisezwecken in concentrirter Form, also einen neuen Ausfuhrartikel, auf den Weltmarkt bringen zu können. Die Fabrikation und der Handel mit concentrirten Essigsäuren (Essigessenz) entwickelte sich nun in Deutschland sehr schnell zu einem grossartigen Veredelungsverkehr. Da der im Inlande erzeugte holzessigsaure Kalk nur zum kleinsten Theil die Nachfrage nach dem Rohmaterial decken konnte, lieferten andere holzreichere Länder, insbesondere Nordamerika, zu sehr niedrigen Preisen grosse Quantitäten dieses zollfrei eingehenden Rohmateriales, das dann in veredelter Form zum grössten Theile in das Ausland wieder zurückging. So segensreich dieser Veredelungsverkehr auf der einen Seite für die chemische Gross-Industrie war, so konnte es doch andererseits nicht ausbleiben, dass derselbe auf die Weiterentwickelung der Alkoholessig-Fabrikation im Inlande einen weniger günstigen Einfluss ausüben musste, weil auch hier die Verwendung der Essigessenz an Stelle des Gährungsessigs eine zunehmende Verbreitung fand und durch jedes consumirte Kilogramm Essigessenz die 20-fache Menge Essig dem Consum entzogen wurde. Es war daher die natürliche Folge, dass die Alkoholessig-Fabrikation in eine immer ungünstigere Lage kam, die besonders bei höheren Spirituspreisen die ganze Fabrikation als unrentabel erscheinen liess, abgesehen davon, dass sich hierbei eine Ueberproduction vielfach herausbilden musste.

Zur Besserung ihrer Lage sowohl, als auch zur Wahrung ihrer berechtigten Interessen, bezw. zur Bekämpfung des Gebrauchs der Essigessenz, sowie zur Hebung der Alkoholessig-Fabrikation selbst, gründeten vor 4 Jahren die Essigfabrikanten Deutschlands einen Verband und bald darauf eine Versuchsanstalt, die mit dem Institut für Gährungsgewerbe in Berlin verbunden wurde, um die Fabrikation des Essigs auf einen möglichst vollkommenen Standpunkt zu bringen, wobei sie von Seiten der Regierung vollste Unterstützung fanden. Wenngleich hierdurch die gedrückte Lage der Essig-Industrie bis jetzt keineswegs wesentlich verbessert wurde, so sind doch die Arbeiten der Versuchsanstalt von grossem wissenschaftlichen Werth geworden, da sie über die Natur der bei der Essiggährung in's Spiel kommenden Fermentorganismen höchst interessante Aufschlüsse gebracht haben. Jedenfalls steht zu erwarten, dass die deutsche Essig-Industrie unter Mitwirkung der Versuchsanstalt immer bessere Fabrikate in den Handel bringen wird, die dem Gebrauch der Essigessenzen im Inland wenigstens die Waage halten werden, wobei zu berücksichtigen bleibt, dass das natürliche Gährungsaroma, namentlich der Weinessige, durch die aromatischen Essigessenzen bis jetzt nicht erreicht worden ist.

(Schluss folgt.)

Versicherungswesen.

A. Statistisches.

Das Reichs-Versicherungsamt hat in Verbindung mit dem Statistischen Amte eine Statistik der Arbeiter-Versicherung veröffentlicht, der bezüglich der Kranken-Versicherung das Jahr 1897, bezüglich der Unfall- und Invaliden-Versicherung das Jahr 1898 zu Grunde gelegt ist. Wir entnehmen derselben Folgendes:

Für die Kranken-Versicherung waren 22 672 Kassen thätig, versichert waren insgesammt 6 968 971 Männer und 1 896 714 Frauen. Für die Unfall-Versicherung wirkten 65 gewerbliche und 48 landwirthschaftliche Berufs-Genossenschaften, ferner 409 staatliche, Provinzial- und Communal-Ausführungsbehörden. Versichert waren 12 931 300 Männer und 3 814 700 Frauen. Für die Invaliden-Versicherung bestanden 31 Versicherungs-Anstalten und 9 zugelassene Kasseneinrichtungen. Versichert waren 8 379 800 Männer und 4 279 800 Frauen.

Was die Ein- und Ausgaben betrifft, so betrugen für das Jahr 1897 bei der Kranken-Versicherung die Beiträge der Unternehmer M 45 546 139, die Beiträge der Arbeiter M 102 876 534, die Ausgaben an Entschädigungsleistungen M 131 947 959, für die Kosten der Verwaltung M 7 994 089. Bei der Unfall-Versicherung betrugen für 1898 die Beiträge der Unternehmer M 75 072 530, die der Arbeiter nichts, bei der Invaliden-Versicherung betrugen die Beiträge der Unternehmer und Arbeiter je M 59 000 000, der Zuschuss des Reiches M 24 000 000. Die Einnahmen übersteigen einstweilen die Ausgaben noch derart, dass sich am Schluss des Jahres 1897 für die Gesammt-Arbeiter-Versicherung (Kranken-, Unfall- und Invaliden-) ein Vermögen von M 889 502 889 angesammelt hatte. Allerdings wachsen die Entschädigungsleistungen jährlich um mehr als M 25 000 000.

Bei der Kranken-Versicherung betrugen in den Jahren 1885—1897 die Ausgaben für Arzneien und kleine Heilmittel allein M 199 550 636.

Bei der Unfall-Versicherung belief sich im Jahre 1897 die Zahl der verletzten Personen, für welche in dem genannten Jahre erstmalig Entschädigungen festgestellt worden sind, auf 92 326. Die Verletzungen hatten zur Folge: bei 8,03 Proc. der Fälle den Tod, bei 1,63 Proc. völlige Erwerbsunfähigkeit, bei 50,99 Proc. theilweise dauernde Erwerbsunfähigkeit, bei 39,35 Proc. vorübergehende Erwerbsunfähigkeit. Was die einzelnen Berufs-Genossenschaften anbetrifft, so hatten die Verletzungen bei der Glas-Berufs-Genossenschaft bei 5,96 Proc., bei der Töpfer-Berufs-Genossenschaft bei 10,24 Proc., bei der Ziegelei-Berufs-Genossenschaft bei 9,58 Proc., bei der Berufs-Genossenschaft der chemischen Industrie bei 12,42 Proc., bei der Zucker-Berufs-Genossenschaft bei 12,97 Proc., bei der Brennerei-Berufs-Genossenschaft bei 10 Proc. der Fälle den Tod zur Folge. Die Unfälle in der chemischen Industrie sind demnach durchschnittlich gefährlicher als bei der überwiegenden Mehrzahl der anderen Industrien und Gewerbe.

B. Entscheidungen.

1. Die Zuständigkeit des Reichs-Versicherungsamtes zur Entscheidung über einen Recursanspruch bleibt bestehen, auch wenn bereits urtheilsmässig die Entschädigungs-Verpflichtung einer seiner Aufsicht nicht unterstellten, d. h. einer ausserpreussischen, der Aufsicht eines Landes-Versicherungsamtes unterstehenden Berufs-Genossenschaft dem Grunde nach festgestellt ist. (R.-Vers.-Amt. Recursentscheidung vom 2. August 1899.)

2. Wenngleich die Reinigung des Körpers von Schweiss und Staub durch Waschen oder Baden an sich nichts Anderes als die Befriedigung eines leiblichen Bedürfnisses ist, die im Allgemeinen nicht als dem Betriebe zugehörig anerkannt werden kann, so ist doch nach einer Entscheidung des R.-Vers.-Amtes vom 14. Juni 1899 in einzelnen Fällen ein Betriebsunfall als vorliegend anzusehen, wenn ein Arbeiter bei dem Baden oder Waschen verunglückt. Der Fall war hier folgender: Die Arbeiter eines Berg- und Hüttenbetriebes pflegten zur Sommerzeit in unmittelbarem Anschluss an die Betriebsarbeit sich in dem hinter der Fabrik gelegenen und noch zu deren Gebiet gehörigen Teiche zu waschen und zu baden. Eine am Teiche angebrachte Tafel besagte, dass das Baden verboten war, dagegen wurde es stillschweigend geduldet, dass die Arbeiter sich in dem Teiche wuschen. Ein Arbeiter, der unbekleidet am Ufer stand und sich mit Seife einrieb, war durch ein Versehen in's

Wasser gestürzt und ertrunken. Das R.-Vers.-Amt nahm einen Betriebsunfall als vorliegend an, weil es sich um einen Betrieb handelte, in welchem die Arbeiter durch Thätigkeit am Feuer übermässig erhitzt, durch Kohlen, Rauch etc. geschwärzt und so in einen Zustand versetzt waren, der eine alsbaldige Reinigung zu einem unabweisbaren Bedürfniss machte. Demnach lag die Nothwendigkeit des Waschens in der Natur des Betriebes selbst. In den Betriebsräumen selbst waren die Wascheinrichtungen ungenügend. Der Verstorbene war daher bei Benutzung einer Betriebseinrichtung zur Befriedigung eines aus dem Betriebe hervorgegangenen Bedürfnisses verunglückt.

3. Die Vorschrift des § 17 Abs. 4 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes, wonach eine Krankheit, die ununterbrochen länger als ein Jahr die Erwerbsunfähigkeit des Versicherten zur Folge hat, nur bis zur Dauer eines Jahres berücksichtigt werden soll, findet auch dann Anwendung, wenn ein Versicherter während einer mehr als ein Jahr ununterbrochen dauernden Krankheitszeit an verschiedenen Krankheiten gelitten hat, wobei jede einzelne Krankheit weniger als ein Jahr angehalten hat. (R.-Vers.-Amt. 21. April 1899.)

Ueber Reactionen des Formaldehyds.

Von **Dr. Carl Goldschmidt.**

Ebenso wie aus Formaldehyd und Formanilid der Anhydro-*p*-formamidobenzylalkohol sich bildet[2]), entsteht auch aus Acetanilid und Formaldehyd der Anhydro-*p*-acetylamidobenzylalkohol, jedoch erst beim längeren Kochen von Acetanilid mit überschüssigem 40-proc. Formaldehyd und etwas verdünnter Schwefelsäure; die rothe Lösung scheidet die weisse Base beim Zusatz von Alkali ab. Diese wird aus Chloroform mit Aether gefällt; sie verharzt leicht.

Analyse.

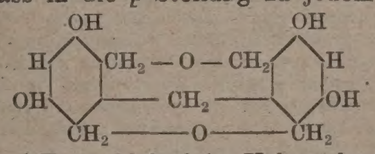
Ber. für C_9H_9NO	73,45	Proc. C		Gef.	73,92	Proc. C
	5,9	„ H			6,3	„ H
	9,5	„ N			9,6	„ N

Formaldehyd und Resorcin.

Lässt man nach Caro[3]) auf Resorcin Formaldehyd einwirken, so entsteht das Methylenresorcin. Caro lässt 1 Th. Formaldehyd auf 3 Th. Resorcin bei Gegenwart von Wasser und Salzsäure wirken. Lässt man nun überschüssigen Formaldehyd auf Resorcin einwirken bei Anwesenheit schwacher Mineralsäuren, so bildet sich sofort ein röthlicher amorpher, in allen Lösungsmitteln vollständig unlöslicher Körper; er scheidet sich ab als röthliche Gallerte, nach dem Auswaschen mit Wasser bildet er ein rothbraunes Pulver. Der Körper ist unlöslich in Alkalien; mit Natronlauge übergossen, scheidet er Formaldehyd ab. Seine Farbe ist sehr empfindlich gegen Säuren oder Alkalien; mit ersteren färbt das Pulver sich ziegelroth, mit letzteren purpurroth. Die Analyse ergab:

Gef. 64,93 Proc. C, 5,3 Proc. H
für $C_{17}H_{16}O_6$ ber. 64,56 „ C, 5,06 „ H.

Man muss annehmen, dass in die *p*-Stellung zu jedem Hydroxyl die Gruppe CH_2OH eintritt



Lässt man auf Phenol Formaldehyd im Ueberschuss neben conc. Salzsäure einwirken, so bildet sich in heftiger Reaction ein amorphes, hochmoleculares Product, welches sehr schwer zu reinigen ist; die Analysen stimmen ungefähr auf die Formel, die dem Saliretin entsprechen würde. — Der Körper soll bei Wunden an Pferden gute Dienste leisten.

Ueber Glutinpeptonbrom- und -jodhydrat.

Von **C. Paal**-Erlangen.

In No. 3 der „Chemiker-Zeitung" berichtete S. Levites[4]) über Versuche zur Darstellung der in der Ueberschrift genannten Substanzen, welche er in Anlehnung an die von mir vor längerer Zeit beschriebene Darstellungsweise der Glutinpeptonchlorhydrate[5]) durch Einwirkung von Brom- bezw. Jodwasserstoffsäure auf Gelatine erhielt. Ich habe schon vor einigen Jahren die brom- und jodwasserstoffsauren Salze des Glutinpeptons in Gemeinschaft mit Dr. med. Friedrich Schwarz dargestellt, der darüber in seiner Inaugural-Dissertation[6]) ausführlich berichtet hat. Wir erhielten die genannten Salze in fast quantitativer Ausbeute nach dem für die entsprechenden Glutinpeptonchlorhydrate beschriebenen Verfahren. Es gelang uns, durch Uebersättigen der concentrirten wässerigen Lösungen der Salze mit Ammonsulfat die ursprünglichen Producte in die halogenwasserstoffsauren Propeptone und die eigentlichen Peptonsalze zu zerlegen. Erstere fanden sich in der durch Ammonsulfat bewirkten Fällung, aus welcher die Propeptonsalze durch Extraction mit absolutem Methylalkohol isolirt wurden. Die Ammonsulfatlösung enthielt die echten Peptonsalze, die vom Ammonsulfat durch Fällung des letzteren mit absolutem Aethylalkohol getrennt werden konnten. Der Gehalt der ursprünglichen Präparate an Bromwasserstoff ist je nach den Versuchsbedingungen bei der Darstellung verschieden, von 21—27 Proc. HBr. Derjenige der Jodwasserstoffsalze betrug zwischen 28 und 32 Proc. HJ. Bei kürzerer Einwirkungsdauer der Säuren auf Gelatine konnten jedoch auch Salze mit erheblich niedrigerem Gehalt an HBr bezw. HJ erhalten werden, die dann wesentlich Propeptonsalz enthalten. Wie die Zerlegung der säurereichen Salze mit Ammonsulfat ergab, bestehen dieselben überwiegend aus eigentlichem Peptonsalz neben wenig Propeptonsalz. So wurden z. B. zwei bromwasserstoffsaure Salze zerlegt in wenig Propeptonsalz mit 10 bezw. 11 Proc. HBr und in echtes Peptonsalz mit 28 bezw. 31 Proc. HBr. Ein jodwasserstoffreiches Präparat zerfiel durch Behandlung mit Ammonsulfat in Propeptonsalz mit 20 Proc. HJ und Peptonsalz mit 46 Proc. HJ, welches hauptsächlich aus jodwasserstoffsaurem Peptonester bestand.

Aus den so erhaltenen Propepton- und Peptonsalzen erhielten wir nach der Silbersulfat-Methode (loc. cit.) die freien Basen. Von diesen, wie auch von deren Salzen wurden nach der Gefrier-Methode (Lösungsmittel Wasser) die Moleculargewichte bestimmt. Das Ergebniss dieser Bestimmungen stand im Einklang mit dem bei den Glutinpeptonchlorhydraten erhaltenen. Ebenso zeigen auch die einzelnen Präparate in Bezug auf Löslichkeit in Methyl- und Aethylalkohol, Hygroskopicität, Esterificirungsvermögen etc. volle Uebereinstimmung mit den salzsauren Salzen. — Wie diese sind auch die Bromhydrate beständig, während die Jodhydrate, die frisch dargestellt weisse Farbe besitzen, sich am Licht oberflächlich gelb färben und bei längerer Aufbewahrung (besonders die jodwasserstoffreichen) eine sehr merkwürdige partielle Spaltung unter Freiwerden von Jodäthyl und Regeneration der freien Peptone erleiden. Diese eigenthümliche Zersetzung ist natürlich nur möglich, wenn die Jodwasserstoffpeptone esterificirt sind, was ja, wie für die Peptonchlorhydrate seiner Zeit nachgewiesen wurde, bei der Behandlung mit Alkohol, besonders in der Wärme, leicht stattfinden kann. Dass die Glutinpeptonbrom- und -jodhydrate die Millon'sche Reaction zeigen, konnte ich bei meinen Präparaten niemals beobachten, auch nicht, wenn nach den Angaben Levites' vorsichtig erwärmt wurde.

Das Studium der halogenwasserstoffsauren Peptone und Propeptone ist in Gemeinschaft mit jüngeren Fachgenossen in dem mir unterstellten Laboratorium fortgeführt worden, und ich hoffe, bald über die erzielten Resultate eingehender berichten zu können.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Bestimmung von salpetriger Säure.

Von **Dr. G. Romijn**-Apeldoorn.

Ein neues Reagens zum Nachweis und zur Bestimmung der salpetrigen Säure hat kürzlich H. Erdmann[7]) bekannt gegeben. Wiewohl seine Ueberschätzung der Bedeutung des Nachweises dieser Verunreinigung als ein entschiedener Rückschritt bezeichnet werden muss, war ich doch begierig, dieses neue Reagens, dessen Vorzüge so hoch gepriesen wurden, kennen zu lernen. Auf meine Anfrage erhielt ich von der als Bezugsquelle loc. cit. angegebenen Firma Schwarzlose Söhne die Reagentien, aus einer Lösung I und einer festen Substanz II bestehend, mit Gebrauchsanweisung; auf letztere kommen wir später näher zurück. Die Flüssigkeit soll nach Erdmann sulfanilsaures Natrium mit Salzsäure enthalten, während die feste Substanz als Mischung von saurem 1-Amido-8-naphthol-4,6-disulfosauren Natrium mit Natriumsulfat angegeben wird.

Es fiel mir sofort auf, dass diesem Reagens derselbe Uebelstand, wenn auch in geringerem Grade anhaftet, den Erdmann im naphthionsauren Natrium als störend bezeichnet; in Lösung zeigt es eine deutliche veilchenblaue Fluorescenz. Die Empfindlichkeit der Reaction habe ich geprüft an Lösungen, von denen andere Portionen nach Griess[8]) untersucht wurden, und zwar habe ich Nitritlösungen verwendet, die je 10 bezw. 100 oder 500 mg N_2O_3 pro 1 cbm Wasser enthielten. Es stellte sich heraus, dass bei der schwächsten Lösung die Reaction nach Griess viel stärker war, als die mit dem neuen Reagens; bei 100 mg N_2O_3 trat in beiden Proben eine starke Rothfärbung auf, die mit Naphthylamin eine rein rothe, mit dem neuen Reagens eine mehr bläuliche Nüance zeigte, während bei dem stärksten Gehalt mit dem Reagens von Griess sehr bald ein Farbstoffniederschlag auftrat, mit dem neuen Reagens jedoch eine sehr stark gefärbte klar bleibende Lösung erhalten wurde. In diesem Punkt sind also die Angaben von Erdmann als zutreffend zu bezeichnen. Der erhaltene Farbstoff ist in Wasser viel leichter löslich,

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 97.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 907.
[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 14.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 1202.
[6]) Friedr. Schwarz: Ueber die brom- und jodwasserstoffsauren Salze der Glutinpeptone. Dissertation, Erlangen 1896.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 39; D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 210.
[8]) Vergl. auch D. pharm. Ges. Ber. *1898.* 8, 286.

als derjenige, welcher bei der Reaction nach Griess erhalten wird. Dieser letztere ist jedoch löslich genug, um die colorimetrische Bestimmung vollkommen zu ermöglichen; selbst im salzhaltigen und harten Meerwasser tritt bei einem Gehalt von 150 mg N_2O_3 in 1 cbm noch kein Niederschlag auf. Dagegen ist die Probe nach Griess viel empfindlicher, und das neue Reagens hat in wässeriger Lösung eine deutliche blaue Fluorescenz. In dieser Hinsicht sind also Erdmann's Angaben grundfalsch.

Sehr zu bedauern ist es jedoch, dass es in der gewiss im Einvernehmen mit Prof. Erdmann aufgestellten Gebrauchsanweisung zur „Trinkwasser-Prüfungsmethode Bagdad von Prof. Dr. H. Erdmann, Halle a. S. (gesetzlich geschützt)" heisst: „Sie (die salpetrige Säure) fehlt in keinem Wasser, welches mit kleinen Mengen thierischen Stoffen verunreinigt ist und daher zum Nährboden von Bakterien wurde. Andererseits ist jedes gute Trinkwasser frei von salpetriger Säure." Dies beweist entweder, dass Prof. Erdmann ganz unbefugt ist, in Sachen der Wasseranalyse mit zu sprechen, oder dass ihm jedes Mittel gut genug ist, aus den von ihm erhaltenen Wortschutz den grössten Nutzen zu ziehen.

2. Hauptversammlung des Deutschen Gyps-Vereins zu Berlin am 15. Februar 1900.

St. Nach Eröffnung der Versammlung berichtet der Vorsitzende A. Meier über die Thätigkeit des Vorstandes und spricht zum Schlusse die Hoffnung aus, dass noch viele Fabrikanten sich dem Vereine anschliessen mögen. Aus dem Berichte des Schatzmeisters geht hervor, dass der Verein bisher 39 Mitglieder mit 32 300 Waggons Leistungsfähigkeit zählt. Der Vorstand wird durch Zuruf wiedergewählt. Als Zusätze zu den Statuten wird beschlossen, den Vorstandsmitgliedern die Kosten der Reise zu den Vorstandssitzungen zu ersetzen, sowie zu beantragen, dass der Verein in das Vereinsregister eingetragen wird und nunmehr die Bezeichnung führt „Deutscher Gyps-Verein, Sitz Berlin, eingetragener Verein". — Weiter ist ein Schreiben des Ministers der öffentlichen Arbeiten eingelaufen, in welchem eingehende Versuche über Gyps als Baumaterial vorgeschlagen werden. Es wird gewünscht, einen Arbeitsplan auszuarbeiten und einen Ausschuss dem Minister namhaft zu machen. Ausserdem wird der Verein ersucht, die Hälfte der Kosten, die auf ca. M 12—15 000 veranschlagt werden, zu tragen und den Gyps, der zu den Versuchen gebraucht wird, unentgeltlich zu liefern. Der Verein erklärt sich hierzu bereit und ernennt eine Commission von 4 Mitgliedern, die mit den Vertretern der Regierung zusammen arbeiten sollen. — Hierau verlas der Vorsitzende ein Schreiben der Steinbruch-Berufsgenossenschaft, welche den Verein ersucht, Sachverständige für die Gyps-Industrie zu ernennen, was geschehen soll. Ferner wird von einigen Mitgliedern der Vorschlag gemacht, sich über die zu erzielenden Preise für Gyps zu einigen. Bei der nun folgenden Besprechung ergiebt sich, dass es vorläufig nicht möglich ist, sich über diesen Punkt zu einigen, weil noch viele grosse Fabriken dem Vereine nicht angehören. Es soll daher jeder Fabrikant versuchen, für sich eine allmäliche und langsame Preissteigerung durchzusetzen. Sodann wird vorgeschlagen, an zuständiger Stelle vorstellig zu werden und eine Erhöhung des Einfuhrzolles auf Gyps zu beantragen. Die Versammlung ist jedoch nicht dafür; denn, wie aus dem nun folgenden Vortrage von Dr. Borgius hervorgeht, wird bei Weitem mehr Gyps aus- als eingeführt, eine Erhöhung des Einfuhrzolles dürfte bei den wohl dann eintretenden Maassregeln des Auslandes für die deutsche Gyps-Industrie nicht erspriesslich sein. Der Vertreter der Centralstelle für Vorbereitung der Handelsverträge berichtet ferner über die Zollverhältnisse in den einzelnen Ländern und empfiehlt dem Verein, Mitglied der Centralstelle zu werden, welche es sich zur Aufgabe gemacht hat, ihre Mitglieder von Veränderungen auf dem Gebiete des Zollwesens etc. sofort zu benachrichtigen, so dass die deutschen Industriellen ihrerseits unverzüglich die nöthigen Gegenmaassregeln ergreifen können. Gegen einen Beitrag von M 100 tritt der Verein als solcher der Centralstelle bei. — Technische Fragen wurden dieses Mal nicht berührt.

Société chimique de Paris.

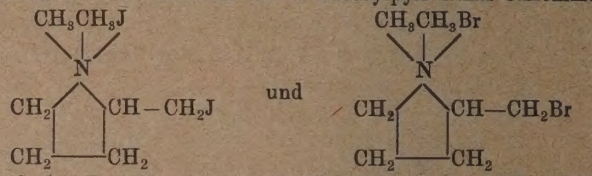
Sitzung vom 12. Januar 1900.

Vorsitzender: Hanriot, Präsident. — Der Vorsitzende giebt bekannt, dass der von Scheurer-Kestner der Société gestiftete Preis in diesem Jahre an Causse gefallen ist. Die beiden Mitglieder Herran und Pillet haben je einen Jahrespreis von Fr. 500 ausgesetzt. Der eine Preis soll für Arbeiten aus der organischen Chemie, der andere für Arbeiten auf dem Gebiete der Parfumindustrie verliehen werden. Der „Prix de Chimie organique" Herran's wurde Blaise zugesprochen, der Preis Pillet kommt erst 1901 zur Vertheilung. Ferner wurden der „Société d'encouragement" als Candidaten Granger und Blanc vorgeschlagen. Ihnen wird eine Erinnerungs-Medaille übermittelt werden. Nachdem noch einige ehrenvolle Auszeichnungen erwähnt worden sind, die einigen Mitgliedern der Société im Laufe des vergangenen Jahres zu Theil wurden, erfolgt die Wahl des neuen Vorsitzenden etc. Grimaux wird zum Präsidenten, Moi und Gautier werden zu Vicepräsidenten ernannt.

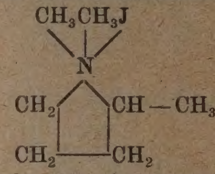
Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 19. Januar 1900.

Herr Privatdocent Dr. R. Willstätter sendet uns zwecks Richtigstellung d in No. 11 der „Chemiker-Zeitung"[9]) gebrachten Berichtes das folgende Referat e über den von ihm gehaltenen Vortrag: Ueber die Umwandlung des D methylpiperidins in Pyrrolidinderivate. Ladenburg und Merlin haben begonnen, die Einwirkung von Jod und Brom auf Dimethylpiperidin untersuchen. Der Vortragende hat gefunden, dass die Halogenadditionsproduc der Base analog constituirte Ammoniumsalze sind, und dass denselben folgen Constitutionsformeln von Derivaten des α-Methylpyrrolidins zukommen:



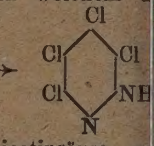
Das Jodid und das Bromid des Dimethylpiperidins lassen sich nämlich glatt der Kälte mit Hülfe von Zinkstaub mit conc. Jodwasserstoffsäure reduciren zu

α-Methyldimethylpyrrolidinammoniumjodid:  hingegen e

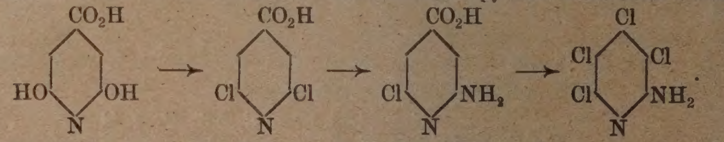
leiden die beiden Halogenadditionsproducte des Dimethylpiperidins bei der Ei wirkung von vielen anderen Reductionsmitteln eine merkwürdige Abspaltun welche die ursprüngliche Base, das Dimethylpiperidin, wieder entstehen lässt,

Chemical Society.

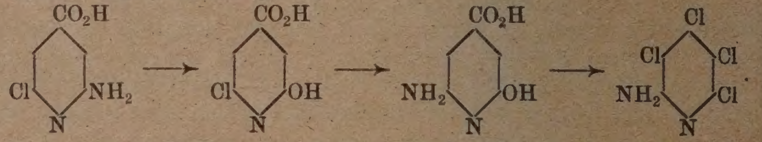
Sitzung vom 1. Februar 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Von W. J. Sell und F. V Dootson gelangt die Arbeit: „Die Chlorderivate des Pyridins. Theil Constitution der Citrazinsäure. Bildung von αα'-Dichlorpyridin un der αα'-Dijodisonicotinsäure" zur Veröffentlichung. Ob in der Citrazinsäu die Hydroxylgruppen die αα'-Stellung zum Stickstoff einnehmen, wurde auf folgen Weise festzustellen versucht: Das Diamid der β-Oxyglutarsäure gab bei der B handlung mit Phosphorpentachlorid Aminotetrachlorpyridin, in welchem d Stickstoffatome benachbart sind: $H(OH)C{<}^{CH_2.CONH_2}_{CH_2.CONH_2}$ ⟶ 

Ferner giebt Citrazinsäure mit Phosphorpentachlorid Dichlorisonicotinsäure, u diese reagirt mit Ammoniak, so dass Aminochlorisonicotinsäure gebildet wird. dieser Säure bewirkt Phosphorpentachlorid den Verlust der Carboxylgruppe, u es entsteht ein dem oben erwähnten Aminotetrachlorpyridin identisches Produc



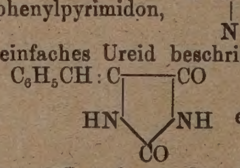
Auf diese Weise wird die Stellung der einen Hydroxylgruppe nachgewiese Dass beide Hydroxylgruppen eine und dieselbe relative Stellung im Molecül ei nehmen, wird durch folgende Reactionen gezeigt: Aminochlorisonicotinsäure wur mit salpetriger Säure behandelt, wodurch Chlorhydroxyisonicotinsäure erhalte wurde. Diese Substanz ist mit dem durch die Einwirkung von Natronlauge a Dichlorisonicotinsäure entstehenden Product identisch. Die Säure ergab bei d Behandlung mit wässerigem Ammoniak eine chlorfreie Verbindung, welche Amin hydroxyisonicotinsäure war. Dieselbe verwandelte sich durch Phosphorpent chlorid in α-Aminotetrachlorpyridin:



Die Reduction der Dichlorisonicotinsäure zur Isonicotinsäure mittels Jodwasse stoff ist von Behrmann und Hofmann[10]) beschrieben worden. Als Zwischen product wurde dabei Dijodisonicotinsäure erhalten. Durch Erhitzen des Silbe salzes der αα'-Dichlorisonicotinsäure in Kohlendioxyd entstand αα'-Dichlorpyridi mit dem Schmelzpunkte 87—88°, welches mit dem aus Pyridin und Phospho pentachlorid dargestellten Körper identisch ist.

S. Ruhemann und H. E. Stapleton beschreiben die Bildung hetero cyklischer Verbindungen. Die Verf. haben die Untersuchung der Reactio zwischen organischen Basen und Estersalzen von Säuren der Acetylenreihe fort gesetzt und dabei gefunden, dass die Einwirkung der Basen auf Phenylpropiol säureäthylester heterocyklische Verbindungen entstehen lässt. Wird Benzamidi bei Wasserbadtemperatur der Reaction unterworfen, so bildet sich neben Benzal phenylglyoxalidon das Diphenylpyrimidon,

$C_6H_5C : CH . CO$
$|\qquad\qquad|$
$N : CC_6H_5 . NH$

. Die mit Harnsto erhaltene und früher als einfaches Ureid beschriebene Verbindung ist von de Verf. als Benzalhydantoin  erkannt worden. In ähnliche Weise entsteht aus Thioharnstoff und aus Guanidin Benzalthiohydantoin bezw Benzalimidohydantoin. Weiter zeigen die Verf., dass die früher als Phenylpropiol hydroxamsäure beschriebene Verbindung α-Phenyl-γ-iso-oxazolon

$CO - CH$
$|\qquad ||$
$HN . O . CC_6H$

9) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 99.

10) D. chem. Ges. Ber. *1884*. **17**, 2696.

st. Auch fanden die Verf., dass Propentetracarbonsäureäthylester mit Ammoniak α'-Dihydroxypyridin-βγ-dicarbonsäureäthylester giebt. Durch Hydrolyse mit alzsäure entsteht aus diesem Ester durch Verlust der β-CO_2H-Gruppe Citrazinsäure.

William Jackson Pope und Stanley John Peachey haben die äumliche Configuration der 4-werthigen Schwefelderivate, Iethyläthylthetin-*d*-camphorsulfonat und -*d*-α-bromcamphorsulfonat untersucht. Das moleculare Drehungsvermögen dieser beiden Salze in erdünnter wässeriger Lösung ist das moleculare Drehungsvermögen der optisch ctiven Säure-Ionen, so dass die basische Thetingruppe keine optische Activität esitzt. Es tritt keine Auflösung des asymmetrischen Thetins in optisch active omponenten ein, weil mehr als die Hälfte des Thetinbromids als reines optisch ctives sulfonsaures Salz isolirt werden kann. Weiter ist es höchst unwahrscheinlich, ass beide Salze theilweise racemisch sind und ein *d*- und ein *l*-Thetinradical nthalten, weil zum Theil racemische Substanzen sehr selten angetroffen werden. Daraus folgt dass, wenn der Schwefel wirklich als 4-werthiges Element in diesen alzen existirt, die direct und unabhängig an das Schwefelatom angelagerten Atome in derselben Ebene wie letzteres liegen, und dass 4-werthiger Schwefel icht zu enantiomorphen Configurationen führen kann.

M. O. Forster beschreibt Nitrocamphan. Die Verbindung $C_{10}H_{16}O_2NBr$, velche durch die Einwirkung von Kaliumhypobromit auf Camphoroxim erhalten vurde [11], ist ein Bromnitrocamphan $C_8H_{14}\langle{}^{CH_2}_{CBr.NO_2}$. Das durch Reduction des Bromnitrocamphans mit alkoholischem Kali dargestellte Nitrocamphan schmilzt bei 147—148° und hat die spec. Drehung $[\alpha]_D = +4{,}5°$ in Alkohol. Es giebt die Liebermann'sche Reaction auf Nitrosoderivate und ist gegen alkoholisches Eisenchlorid indifferent. Ausserdem werden beschrieben: das Pseudonitrocamphan $C_8H_{14}\langle{}^{CH_2}_{C:N(OH):O}$, das Chlornitrocamphan, Jodnitrocamphan und das Hydroxylaminocamphan (Bornylhydroxylamin). (Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. Februar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Localisirung, Elimination und Ursprung des Arsens bei den Thieren sind von Armand Gautier erforscht worden. In Anbetracht der arsenhaltigen Organe scheint es sehr wahrscheinlich, dass besonders durch die Haare der Thiere, durch die Kopfhaare, Hufe und andere hornartige Stoffe der Haut die Elimination des normalen Arsens geschieht. Bei jungen Erkrankten, welche einer Kakodylbehandlung (hypodermische Methode) seit mehreren Jahren unterzogen wurden, hat Verf. eine sehr merkbare Verlängerung und beträchtliche Verdickung des Haarwuchses, im Allgemeinen der gesammten Behaarung festgestellt. Verf. hat ferner viele andere thierische und menschliche Organe auf Arsen geprüft, aber fast nie eine Spur dieses Metalloides auffinden können. Eine Spur Arsen entweicht auch mit den Producten der Verdauung. Verf. hat einige gebräuchliche Nahrungsmittel untersucht, um vielleicht dadurch zu ermitteln, woher die thierischen und menschlichen Organe das Arsen in sich aufnehmen. Das Arsen substituirt Phosphor, selbst bei Thieren und in den an Nucleïnen reichsten Geweben nur selten und in sehr geringen Mengen. Diese Substitution findet unter Auswahl statt und nur in einigen ganz besonderen Organen, welche dieses Metalloid condensiren: Thyreoidea, Thymus, Brustdrüse, Haut etc. Die Substitution muss einer noch unbekannten, aber sehr wichtigen Function dieser Organe entsprechen.

Ueber eine Krankheit an den Trauben der Weinstöcke des Kaukasus berichten Prillieux und Delacroix. — G. Sagnac bittet um die Eröffnung eines versiegelten Schreibens, welches von ihm am 19. Juli 1898 unter der Nummer 6032 niedergelegt worden ist, und welches „X-Strahlen und Entladung: Verallgemeinerung des Begriffs Kathodenstrahlen" behandelt.

Von Thomas Tommasina ist eine Arbeit über die Metallkrystallisation durch elektrische Uebertragung bei gewissen Metallen in destillirtem Wasser eingeschickt worden. Die Bildung der Ketten elektrolytischer Niederschläge, welche Verf. vergangenes Jahr veröffentlicht hat [12], war die Bestätigung für die elektrische Uebertragung des Kupfers von einer Elektrode zur anderen in destillirtem Wasser. Indem Verf. diesen Gegenstand wieder aufgenommen hat, um ihn bei Anwendung verschiedener Metalle und Flüssigkeiten zu studiren, hat er den deutlich krystallisirten Charakter einiger jener Niederschläge beobachtet. Die Elektroden waren 2 Bleche von dem Metall, von welchem man den Niederschlag erhalten wollte. Das Glasgefäss enthielt destillirtes Wasser. Die beiden Elektroden wurden mit einem Commutator verbunden, um die Richtung des Stromes rasch und ohne Erschütterung zu verändern. Eine Batterie aus 3 hinter einander geschalteten Accumulatoren war genügend; es musste ein hinreichend starker Widerstand eingeschaltet werden, um die Intensität auf weniger als 1 Milliampère zu reduciren. Wenn die Metallplatten vollständig gereinigt waren, entstand der Niederschlag sofort nach dem Contact und stets in Form baumartiger Verzweigungen. In Folge ihrer Beschaffenheit und der Einfachheit der Vorrichtung können die Resultate neue Grundbegriffe zu den Untersuchungen über die Bewegungen der Ionen und über die Messungen der Schnelligkeit dieser Bewegungen liefern.

Paul Dutoit und Louis Friderich machen über die Oberflächenspannung einiger organischer Flüssigkeiten Mittheilung. Nach den Angaben Ramsay's und Shields' haben die Verf. die Höhe des capillaren Aufstiegs bei verschiedenen Temperaturen und bei der Spannung des gesättigten Dampfes der Flüssigkeit gemessen. In vorliegender Arbeit werden in einer Tabelle die Mittelwerthe des Temperaturcoëfficienten k zwischen gewöhnlicher Temperatur und dem Siedepunkte für unterhalb 200° siedende Flüssigkeiten und zwischen der Schmelztemperatur und ca. 200° für höher siedende Körper mitgetheilt. Aus den Resultaten geht hervor, dass der Temperaturcoëfficient k der molecularen Oberflächenenergie in einer grossen Anzahl Fälle vom Mittelwerthe 2,12 abweicht. Die Verf. folgern daher aus ihren Versuchen: 1. dass der Temperaturcoëfficient sich mit der Temperatur für abnormale Flüssigkeiten ändert (d. h. nicht dieselbe Moleculargrösse in dem untersuchten Temperatur-Intervall beibehält), 2. dass der Coëfficient von der Temperatur bei normalen Flüssigkeiten abhängig ist, 3. dass für normale Flüssigkeiten dieser Coëfficient nicht eine einzige Constante für alle Körper darstellt und sich in weiteren Grenzen bewegt, als in denen, welche bisher beobachtet worden sind. In den beiden ersten Punkten stimmen die Folgerungen mit denjenigen Ramsay's und Shields' überein.

Ueber die volumetrische Bestimmung des Wasserstoffs und über die chemischen Spannungen berichtet Alb. Colson, dass bei 100° die Absorption des Wasserstoffs durch Silberoxyd rasch verläuft, und dass diese Reaction ein gutes Mittel bietet, den Wasserstoff aus einem gesättigten Kohlenwasserstoffe oder selbst von freiem Sauerstoff abzuscheiden. Das Silberoxyd wirkt hierbei weder auf die gesättigten Kohlenwasserstoffe noch auf Sauerstoff ein. Bei 0° stimmt die Schnelligkeit der Absorption vom Wasserstoff durch Silberoxyd in einem gegebenen Raume nicht mit der Oxydmasse überein, d. h. mit der Berührungsoberfläche des festen Körpers und des Gases. Die eintretende Constanz der Schnelligkeit erklärt sich, wenn man das Vorhandensein einer wirklichen Spannung des Silberoxydes (oder der OH-Ionen) annimmt, welche durch die Affinität des Wasserstoffs hervorgerufen wird. Diese reagirt hierauf auf die Spannungstheilchen und nicht auf den festen Köper. Das reducirte Silber bleibt nicht an seinem Platze; es wird an das Glas übergeführt und hängt fest an diesem. Dieses Verhalten ist ein neues Beispiel für die Diffusion der festen Körper in Gasen, welche bereits 1881 vom Verf. beobachtet worden ist. In Allem verhält sich das Silberoxyd, als ob es Dämpfe bei jeder Temperatur in das Wasserstoffgas aussende, und als ob der Wasserstoff hauptsächlich auf diese Dämpfe reagire.

Maurice François beschreibt die Einwirkung des concentrirten Ammoniaks auf Quecksilberdiammoniumjodid. Die Bildung des Diquecksilberammoniumjodids Hg_2NJH_2O resultirt aus der Einwirkung concentrirter Ammoniaklösungen auf Quecksilberdiammoniumjodid HgJ_2, 2 NH_3. Diese Reaction ist begrenzt und umkehrbar. Sobald der Gleichgewichtszustand eingetreten ist, enthält ein bestimmtes Volumen Ammoniakflüssigkeit eine constante Menge freies Ammoniumjodid bei einer gegebenen Temperatur und einer gegebenen Concentration des Ammoniaks.

Von L. Ouvrard liegt eine Arbeit vor über die Borate der Magnesiumreihe [13]. Zinkoxyd löst sich in einem äquimolecularen Gemisch aus Fluorwasserstofffluorkalium und Borsäureanhydrid beim Schmelzen auf. Man erhält das Borat B_2O_3, 3 ZnO in bisweilen sehr abgeplatteten Prismen, welche lebhaft auf polarisirtes Licht mit Auslöschungen in der Längsachse reagiren. Die Krystalle scheinen dem orthorhombischen System anzugehören. — Das Manganborat B_2O_3, 3 MnO wird leicht dargestellt, wenn man 1 Mol. Manganchlorür auf das Gemisch aus gleichen Molecülen Fluorwasserstofffluorkalium und Borsäureanhydrid einwirken lässt. Man erhält beim Fernhalten von Wasserdampf mehr oder weniger braun gefärbte, aber durchsichtige Nadeln, welche lebhaft auf polarisirtes Licht reagiren, von heissem Wasser unangegriffen bleiben, in Säuren sehr löslich sind. — Nickel giebt das Borat B_2O_3, 3 NiO in kurzen Prismen, welche von einer Pyramide überragt sind, mit longitudinaler Auslöschung. — Kobaltchlorid giebt B_2O_3, 2 CoO in violettrothen Prismen von mehreren mm Länge mit Auslöschungen von ca. 26° der Längsachse. Das 3-basische Borat B_2O_3, 3 CoO entsteht in abgeplatteten, rosafarbigen rhombischen Krystallen, wenn man weniger Borsäureanhydrid anwendet und nicht zu lange Zeit erhitzt. Verf. beschreibt die Ausführung der Analyse dieser Borate.

Ueber den acidimetrischen Werth der substituirten Malonsäuren im Vergleiche zu demjenigen der entsprechenden normalen Dicarbonsäuren hat G. Massol eine Anzahl Versuche unternommen. Die entwickelten Wärmemengen Q, ausgedrückt in grossen Calorien, entsprechen der allgemeinen Gleichung:

$$C_nH_{2n-2}O_4 \text{ gel.} + 2KOH \text{ gel.} = C_nH_{2n-4}O_4K_2 \text{ gel.} + 2H_2O \text{ flüss.} + Q.$$

und stellen in Folge dessen die durch die Verbindung von 1 Mol. Säure mit 2 Mol. Kali entwickelten Wärmemengen dar, unter Abscheidung von 2 Mol. Wasser, wobei alle Körper in festem Zustande genommen oder in diesen zurückgeführt wurden. Die unter gleichen experimentellen Bedingungen bestimmten Zahlen verschiedener Säuren sind absolut vergleichbar und geben ein Maass für den acidimetrischen Werth dieser Säuren. Verf. zieht aus einer Tabelle verschiedene Schlussfolgerungen, welche bestätigen, dass der acidimetrische Werth der mehrbasischen Säuren mit einfachen Functionen viel mehr von der molecularen Structur und dem Abstand der Carboxyle abhängt, als von ihrem Moleculargewicht.

Emile Bourquelot und H. Hérissey berichten weiter über die Individualität der Seminase, des löslichen Fermentes, welches von den Samenkörnern der Leguminosen mit hornartigem Eiweiss während der Keimung abgesondert wird. Die gekeimten Samenkörner des Bockshorns (Foenum Graecum) und der Luzerne dürften ausser einer kleinen Menge Diastase eine viel grössere Menge eines besonderen Fermentes enthalten, welches auf die Kohlenhydrate des hornartigen Eiweiss der Leguminosen reagiren. Dieses letztere Ferment dürfte also eine besondere Art sein; da es übrigens in vielen keimenden Samen vorhanden zu sein scheint, und weiter die Kohlenhydrate, welche bei der Hydrolyse Mannose liefern, bisweilen mit dem Namen „Seminin" belegt worden sind, so schlagen die Verf. vor, dieses Ferment Seminase zu nennen. Die während der Keimung beobachtete Erzeugung einer kleinen Menge eigentlicher Diastase in den Samenkörnern des Bockhorns und der Luzerne darf nicht verwundern. Die Kotyledonen dieser Samenkörner schliessen Stärke in sich ein, deren Menge während der ersten Zeit der Keimung zunimmt, aber am Ende derselben verschwindet.

Ueber die Erzeugung von secundären X-Strahlen durch den menschlichen Körper und über einen wichtigen Punkt der radiographischen Technik macht Th. Guilloz Mittheilung. Der bei Radiographien auftretende Schleier kommt von der Diffusion der Strahlen in Folge der Unterlagen, Zimmerwände, Gewebe etc., von dem radiographirten Körper oder Gegenstande her und bisweilen auch von dem Körper der untersuchenden Person, wofür Verf. einen Versuch beschreibt. Es entstehen nicht nur an der Oberfläche, sondern im ganzen Innern der Körper secundäre X-Strahlen, welche denen analog sind, deren Bildung und Diffusion durch die Oberfläche der Metalle Sagnac studirt hat. Der Radiograph muss im Augenblicke der Photographieaufnahme alle umgebenden Gegenstände als mit unsichtbaren Strahlen fluorescirend ansehen, welche auf die Platte diffus einwirken und das Bild zu verschleiern streben.

Chemische Gesellschaft zu Tübingen.

Sitzung vom 9. Februar 1900.

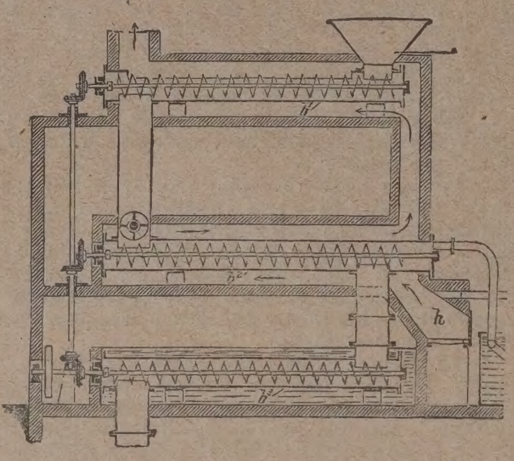
p Vorsitzender: Prof. von Hüfner. — Carl Bülow berichtet über fettaromatische Azo- und Disazocombinationen des *p*-Phenylendiamins [14] unter gleichzeitiger Vorführung einer Reihe von Ausfärbungen auf Baumwolle, Wolle und Seide, deren Nüancen sich zwischen Orange bis Tiefschwarz bewegen. Die neuen Körper enthalten alle als ersten Componenten irgend ein im Methylen nicht substituirtes Pyrazolon, als zweiten eine beliebige combinationsfähige Substanz der aliphatischen oder aromatischen Reihe.

H. von Pechmann spricht über die Dissociation von Säureimidchloriden.

[11] Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 988.
[12] Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 424.
[13] Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 90.
[14] D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 187.

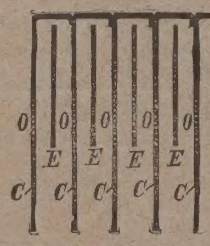
Apparat zum ununterbrochenen Trocknen, Destilliren und Abkühlen von schlammigen, pulver- und stückförmigen Stoffen.

Der Apparat, welcher zum Trocknen, Destilliren und Kühlen schlammiger, pulveriger und stückförmiger Stoffe dienen soll, besteht im Wesentlichen aus drei über einander angeordneten, mit Förderspiralen versehenen Retorten $b^1 b^2 b^3$, die durch Ueberfallrohre mit einander verbunden sind. Während die eigentliche Destillation in der von einer Heizanlage *h* aus erhitzten Retorte b^2 stattfindet, wird das Material in b^1 von den Abgasen der Heizung vorgetrocknet. In der Retorte b^3 wird das entkokte Material gekühlt. Dabei sind, um ein Entweichen von Gasen aus b^2 nach b^3 zu verhüten, in dem zwischen diesen angeordneten Stutzen zwei Absperrorgane angeordnet, von denen das untere erst geöffnet wird, nachdem das obere bereits wieder geschlossen ist, wodurch beim Uebertritt des Materials aus b^2 nach b^3 sowohl ein Verlust an Gasen als auch eine Verunreinigung des entgasten Materials vermieden wird. (D. R. P. 106 714 vom 28. Juli 1898. C. Knopf, Eidelstedt, und E. Westphal, Stellingen-Langenfelde.)



Verbesserungen an Glocken für elektrolyt. Apparate.

Um bei der Elektrolyse von Wasser in völlig sicherer Weise die Vermischung der Gase zweier benachbarter Zellen zu verhindern und trotzdem gleichzeitig die Circulation des Elektrolyten zu begünstigen, ordnet man an Apparaten mit Scheidewänden eine Durchlöcherung dieser Scheidewände oder Diaphragmen mit einer Reihe kleiner Löcher *O* von einem 1 mm nicht übersteigenden Durchmesser in möglichst grosser Zahl derartig an, dass ihre Gesammtzahl ein einige cm hohes und an der ganzen Breite der Scheidewand im Niveau des unteren Endes der Elektroden *E* und oberhalb des unteren Endes der Diaphragmen *C* hinlaufendes Band bildet. Die derartig angeordneten Durchlochungen unterscheiden sich von denen des D. R. P. 83 097[15]) dadurch, dass sie nur den Durchgang der Ionen begünstigen, aber weder Flüssigkeit noch Gase durchlassen. (D. R. P. 106 226 vom 26. Febr. 1898. Société anonyme l'Oxyhydrique, Brüssel.)



Sterilisiren von Wasser.

Wasser wird sterilisirt, indem man demselben ein Gemisch aus passenden Mengen eines Alkalisuperoxyds, eines sauren Alkalisalzes, eines Alkalipermanganates, Bicarbonates und Hyposulfites zusetzt. Das Peroxyd reagirt mit dem sauren Salze und dem Permanganat, wodurch sich Wasserstoffsuperoxyd und Ozon bildet, welche das Wasser sterilisiren. Das Bicarbonat neutralisirt den Ueberschuss an saurem Salz und das Hyposulfit absorbirt das überschüssige Ozon etc. (Engl. Pat. 21 769 vom 15. Oct. 1898. „Laboratoires Sauter" Société anonyme, Genf.)

Reinigung von natürlichem Carnallit, sowie aller an Chlor oder Schwefelsäure gebundenen Kaliumverbindungen.

Die im Hauptpatente No. 92 812[16]) und dem ersten Zus.-Pat. No. 98 344[17]) angegebene Methode zur Reinigung des natürlich vorkommenden Carnallits und der analogen Kaliumverbindungen, insbesondere des Kainits, mittels Magnesiumchloridhexahydrat wird dahin erweitert, dass an Stelle von Hexahydrat auch Tetrahydrat oder noch niedere Hydrate des Chlormagnesiums zur Anwendung gelangen. Die Menge des anzuwendenden Magnesiumchloridhydrates hängt von dessen Entwässerungsgrad und von der Temperatur ab, bei der die Reinigung des Carnallits vorgenommen wird. (D. R. P. 109 101 vom 1. December 1896, 2. Zus.-Pat. zu No. 92 812. Dr. Wilhelm Meyerhoffer, Wilmersdorf bei Berlin.)

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 2127.
[16]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 619.
[17]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 654.

Herstellung von Schwefelsäure.

Schwefelsäure, welche frei ist von Arsen, Stickoxyden und anderen gewöhnlichen Verunreinigungen, wird in folgender Weise hergestellt: Man unterwirft ein schwefelhaltiges Material, z. B. Calciumsulfat oder Gyps, mit einem Flussmittel der Erhitzung und Elektrolyse; Beides wird erzeugt durch einen elektrischen Strom innerhalb eines besonders construirten Ofens. Man lässt den Strom in und durch das geschmolzene Material gehen, in Gegenwart von überschüssigem Sauerstoff; hierbei bilden sich Schwefeloxydverbindungen, die dann weiter hydratisirt werden. (Amer. Pat. 642 390 vom 30. Januar 1900. F. P. van Denbergh, Buffalo, N. Y.)

Behandlung von Erzen.

Man trennt die metallischen Bestandtheile von den steinigen in den gepulverten Erzen, indem man diese mit Wasser mischt und das Gemisch in Berührung mit dickem Oel bringt. Das Oel umhüllt die metallischen Bestandtheile, welche später abgeschieden werden, und die steinigen Bestandtheile gehen mit dem Wasser fort. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein näher beschriebener Apparat. (Engl. Pat. 21 948 vom 18. October 1898. F. E. Elmore, Leeds.)

Die Wirkungsweise des Oeles ist einigermaassen dunkel.

Aufschliessung sulfidischer Erze.

Das gemahlene Erz wird ohne vorherige Röstung nur mit concentrirter Schwefelsäure in der Wärme behandelt. Es entstehen dabei unter Entweichung von nur hochprocentigen schwefligsauren Gasen die Sulfate der Metalle als feste Masse, deren Trennung durch Behandeln der Schmelze mit Wasser erfolgt. Die schwefligsauren Gase werden zu Schwefelsäure verarbeitet oder auf andere Weise nutzbar gemacht. Die Zersetzung der rohen Erze vollzieht sich etwa nach der Formel

$$Zn(Pb, Ag)S + 4\,H_2SO_4 = Zn(Pb, Ag)SO_4 + 4\,H_2O + 4\,SO_2.$$

Zur Ausführung des Verfahrens bringt man das Erz am besten in eine von unten erwärmte Gussschale, welche in Verbindung mit einem Muffelofen steht, und lässt die concentrirte Schwefelsäure schon vorgewärmt zulaufen. (D. R. P. 109 151 vom 5. Februar 1899, Zus.-Pat. zu No. 103 934[18]). H. Neuendorf, Berlin.)

Behandlung zusammengesetzter Erze.

Wenn die nach D. R. P. 100 242[19]) behandelten Erze Zinn enthalten, so findet sich dasselbe schliesslich in Form von Zinndioxyd beim rückständigen Bleisulfat und muss vor der Verhüttung desselben zu Blei entfernt werden. Zu diesem Zweck wird gemäss vorliegendem Zusatz-Patent das gesammte Gemisch mit Natronlauge behandelt oder in einem Ofen bei Luftabschluss mit festem Natriumhydrat erhitzt und mit Wasser ausgelaugt. Die erhaltene wässerige Lösung von Natriumstannat wird entweder mit Kalk behandelt, wobei unlösliches Calciumstannat entsteht und das regenerirte Natriumhydrat in den Process zurückkehrt, oder mit Kohlensäure, wodurch die Zinnsäure niedergeschlagen und die verbleibende Natriumcarbonatlösung nach bekannten Methoden auf Natriumhydrat verarbeitet wird. Das jetzt in der Hauptsache nur noch Bleiverbindungen enthaltende Röstgut wird in bekannter Weise verhüttet. (D. R. P. 109 152 vom 4. Juni 1899, Zus.-Pat. zu No. 100 242. G. de Bechi, Paris.)

Darstellung luftfreien Fluoroforms.

Das gemäss D. R. P. 105 916[20]) aus festem Fluorsilber und Jodoform dargestellte Fluoroform ist zwar frei von organischen Verunreinigungen, enthält aber noch beigemischte Luft, von der es nur durch Verflüssigung getrennt werden kann. Dieser Uebelstand wird nun dadurch vermieden, dass man das Jodoform mit wässeriger Fluorsilberlösung unter Wasser als Sperrflüssigkeit umsetzt. (D. R. P. 106 513 vom 26. Febr. 1899. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz.)

Darstellung von Salol.

Salol wird aus den Alkali- oder Erdalkalisalzen von Monophenylkohlensäureester in folgender Weise hergestellt: Man lässt auf Phenylnatriumcarbonat Phosphoroxychlorid einwirken, bis hinreichende Umwandlung des Phenylnatriumcarbonats $CO{<}^{OC_6H_5}_{ONa}$ in Salol $C_6H_4{<}^{CO_2C_6H_5}_{OH}$ erfolgt ist; dann behandelt man das Product mit Sodalösung und destillirt schliesslich das Salol in einem Dampfstrome ab. (Amer. Pat. 642 218 v. 30. Januar 1900. H. C. Fehrlin, Milwaukee, Wis.)

Darstellung von *o*- und *p*-Nitrobenzaldoxim und deren Homologen.

Das unter dem Einflusse alkalischer Condensationsmittel leicht reagirende Nitrotoluol wird zur Darstellung von *o*- und *p*-Nitrobenz-

[18]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 773.
[19]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1093.
[20]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1062.

aldoxim benutzt, indem man Salpetrigsäureester auf *o*- bezw. *p*-Nitrotoluol gemäss folgender Gleichung einwirken lässt:

$$C_6H_4{<}^{CH_3}_{NO_2} + R.O.N:O + R.ONa = C_6H_4{<}^{CH:N.ONa}_{NO_2} + 2\,ROH.$$

Die Oxime können nach bekannten Methoden in die Aldehyde übergeführt werden. (D. R. P. 107095 vom 2. September 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung der Zimmtsäureester von halogensubstituirten *m*-Kresolen.

Gegenüber dem Cinnamyl-*m*-kresol, das ohne Beimischung nicht zur Behandlung tiefer, der Infection zugänglicher Wunden geeignet ist und nur mit Jodoform oder Jodol gemischt verwendet werden kann, zeichnen sich die Zimmtsäureester der Chlor- und Jodderivate des *m*-Kresols durch erhöhte antiseptische Wirkung aus. Sie werden dargestellt, indem man bei dem durch D. R. P. 99567[21]) geschützten Verfahren das *m*-Kresol durch seine Halogensubstitutionsproducte ersetzt. Cinnamyltrijod-*m*-kresol schmilzt bei 135—136°, Cinnamyl-*p*-chlor-*m*-kresol bei 93—94°. (D. R. P. 106506 vom 3. Nov. 1898; II. Zus.-Pat. z. No. 99567 u. I. Zus.-Pat. No. 105242[22]). Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen, welche die Baumwolle direct tief schwarz anfärben.

Das 1,2,4-Diamidophenol wird durch Erhitzen mit einer wässerigen Lösung von Natriumhyposulfit in ein krystallinisches, dunkles Product übergeführt, welches sich aus der Lösung abscheidet. Dieses Product ist in kohlensauren Alkalien und Aetzalkalien mit lebhaft blauer Farbe löslich und färbt in solcher Lösung Baumwolle in der Kälte in blauen klaren Tönen. Das 1,3,4,6-Diamidoresorcin, das Triamidophenol, das 1,2,4-Triamidobenzol, wie überhaupt alle Amidooxy- oder Amidoderivate des Benzols oder Toluols, sofern sie wenigstens 3-fach substituirt sind, verhalten sich analog. Das Diamidoresorcin lässt einen in Alkalien und Schwefelalkalien mit blau-violetter Farbe löslichen Farbstoff entstehen. Aus dem Triamidobenzol dagegen entsteht ein in Säuren mit fuchsinrother Farbe lösliches Product. Diese Producte gehen beim Erhitzen mit organischen Lösungsmitteln von genügend hohem Siedepunkte, wie Kresol, Anilin oder Phenol, oder auch beim Erhitzen für sich, in neue Farbstoffe über. Namentlich die vom 1,2,4-Diamidophenol, von den 1,2,3,5- und 1,3,4,6-Diamidokresolen (Derivaten des *o*- und *m*-Kresols) sich ableitenden Producte liefern in Aetzalkalien mit intensiv schwarzer Farbe lösliche und Baumwolle direct tief schwarz färbende Farbstoffe. In kohlensauren Alkalien sind diese Farbstoffe wenig löslich, in verdünnten Säuren sind sie unlöslich. Conc. Schwefelsäure löst sie mit tief schwarzer Farbe auf, Anilin mit schwarzer Farbe. Das 1,3,4,6-Diamidoresorcin liefert unter den gleichen Bedingungen einen schwarz-violetten Farbstoff. 10 kg salzsaures 1,2,4-Diamidophenol werden beispielsweise in eine Lösung von 30 kg Natriumhyposulfit (kryst.) in 150 l Wasser eingetragen, und diese Mischung wird 6 Std. unter Ergänzung des verdunsteten Wassers zum Sieden erhitzt. Hierbei scheidet sich allmälich eine krystallinische dunkle Verbindung ab, die durch Filtration isolirt wird. Es wird dann mit oder ohne Zusatz von Anilin oder Kresol auf 200° erhitzt. Das so gewonnene Product wird mit Schwefelnatrium geschmolzen und in diesem Zustande in den Handel gebracht. (Franz. Pat. 288475 v. 3. Mai 1899. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung direct färbender schwefelhaltiger Farbstoffe aus *m*-Amidooxyverbindungen der Benzolreihe bezw. aus den entsprechenden Nitroverbindungen.

Werden *m*-Amidophenol und die *m*-Amidokresole

$$C_6H_3{<}\begin{matrix}(1)\,CH_3\\(2)\,OH\\(4)\,NH_2\end{matrix} \qquad C_6H_3{<}\begin{matrix}(1)\,CH_3\\(4)\,OH\\(2)\,NH_2\end{matrix}$$

m-Amido-o-kresol — m-Amido-p-kresol

oder die entsprechenden Nitroverbindungen, nach der Reduction mit Schwefelalkalien, mit Schwefel auf ca. 260° erhitzt, so entstehen braune Baumwollfarbstoffe. Es werden z. B. in einem eisernen Gefässe, welches in einem Oelbade steht, 22 kg *m*-Amidophenol und 6,4 kg Schwefel ungefähr 8 Stunden lang einer Temperatur von 260° ausgesetzt. Das erhaltene Product ist eine schwarze Masse, welche in Wasser und Alkalicarbonaten unlöslich, in Ammoniak sehr wenig löslich ist, welches ferner in einer Aetznatronlösung dunkelgrün, in Schwefelalkalien gelb-grün, in concentrirter Schwefelsäure blau-schwarz löslich, in verdünnten Säuren dagegen unlöslich ist. Dieser Farbstoff färbt Baumwolle dunkelbraun oder dunkelgrau-braun im ätzalkalischen Bade, wobei zu bemerken ist, dass unter Zuhülfenahme eines schwefelalkalischen, mit Kochsalz versetzten Bades noch bessere Resultate erzielt werden können. Die Farbstoffe aus den *m*-Amidokresolen zeigen ähnliche Eigenschaften. Während nach D. R. P. 85330[23]) die Verbindungen der Para-Reihe durchweg blaue oder blau-schwarze bis schwärzlich-grüne Ausfärbungen liefern, haben die von der Meta-Reihe abgeleiteten beschriebenen Farbstoffe ausschliesslich braune Farben gegeben. (D. R. P. 107236 v. 22. August 1896. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung saurer Farbstoffe.

Die durch Condensation von Tetraalkyldiamidobenzophenonen mit *p*-Alkyloxyphenyl-*α*-naphthylamin entstehenden basischen Farbstoffe (franz. Pat. 217020) lassen sich in einfachster Weise in Sulfosäuren überführen. Man gelangt so zu blauen sauerfärbenden Farbstoffen, die sich durch Klarheit der Nüance, durch Alkaliechtheit und durch ein ausgesprochenes Egalisirungsvermögen auszeichnen. Diese Farbstoffe eignen sich ausserdem in besonderem Maasse für die Halbwollfärberei. Man trägt beispielsweise in 120 kg rauchende Schwefelsäure von 13 Proc. Anhydridgehalt bei 0—10° unter gutem Umrühren 20 kg des Farbstoffs aus Tetramethyldiamidobenzophenon und *p*-Aethoxyphenyl-*α*-naphthylamin ein. Diese Mischung wird so lange bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, bis eine herausgenommene Probe sich in verdünntem Ammoniak glatt löst. Dann wird auf Eis gegossen und zur Bildung des Natriumsalzes der Sulfosäure mit Soda versetzt. Das Salz scheidet sich als harzige, bald fest werdende Masse ab. Zur Reinigung löst man es von Neuem in Wasser und salzt es aus. Der auf diese Weise gewonnene Farbstoff stellt ein metallisch glänzendes Pulver dar, das sich in Wasser leicht löst und Wolle im sauren Bade in klaren blauen Tönen färbt. Ersetzt man in diesem Beispiele den eben genannten basischen Farbstoff durch andere Condensationsproducte von Tetraalkyldiamidobenzophenonen mit Alkyloxyphenyl-*α*-naphthylaminen, so gelangt man zu analogen Farbstoffen, die ebenfalls Wolle im sauren Bade färben. (Franz. Pat. 288561 vom 6. Mai 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle.

p-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure und *m*-Toluylendiamin vereinigen sich zu einem Condensationsproducte, welches in kaltem Wasser schwer, in heissem Wasser mässig löslich ist und sich in Alkalien mit braun-gelber Farbe löst. Die Lösung dieses Condensationsproductes in conc. Schwefelsäure ist braun gefärbt; beim Erwärmen schlägt diese Färbung in schmutzig roth um. Erhitzt man dieses Product mit Schwefel und Schwefelnatrium auf etwa 180°, so erhält man einen Farbstoff, der sich in Wasser mit brauner Farbe löst, die auf Zusatz von Schwefelnatrium etwas röther wird. Mineralsäuren erzeugen in der wässerigen Lösung des Farbstoffs eine braune Fällung. Die Lösung des Farbstoffs in conc. Schwefelsäure ist violettbraun gefärbt. Auf ungebeizter Baumwolle erzeugt der Farbstoff eine tief dunkelbraune Färbung, die durch Nachbehandeln mit einer Mischung von Kupfersulfat und chromsaurem Kalium in Bronze übergeht. (D. R. P. 107061 vom 26. Mai 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Leukobasen der Triphenylmethanreihe und ihre Umwandlung in Farbstoffe.

Nach A. Kern[24]) erhält man Triphenylmethanderivate durch Condensation von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit Aminen. Diese Condensation geht stets in der Weise vor sich, dass die CH-Gruppe des Hydrols in *p*-Stellung zur Amidogruppe tritt, vorausgesetzt, dass diese frei ist. Die para-substituirten Amine liefern dagegen Substitutionsproducte, welche die CH-Gruppe in anderen Stellungen enthalten. Es hat sich indessen gezeigt, dass auch gewisse, in *p*-Stellung freie Amine, wie *o*-Toluidin und seine Alkylderivate, sich mit Hydrolen in einer von der obigen Regel abweichenden Stellung condensiren lassen, wenn als Condensationsmittel starke Schwefelsäure angewandt wird. Die so erhaltenen Leukobasen unterscheiden sich wesentlich von den auf normalem Wege erhaltenen Leukoverbindungen. So liefert die durch Condensation des Benzyl-*o*-toluidins mit Tetramethyldiamidobenzhydrol bei Gegenwart von Schwefelsäuremonohydrat erhaltene Leukobase bei der Oxydation einen grünen Farbstoff, während nach dem Verfahren des franz. Pat. 262547 nur ein violetter Farbstoff erhalten wird. Das neue Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 27 kg Tetramethyldiamidobenzhydrol werden in 160 kg Schwefelsäuremonohydrat gelöst und zu dieser Lösung 11 kg *o*-Toluidin zugegeben. Die Mischung wird dann 12 Stunden auf 50° erhitzt und hierauf auf Eis gegossen. Die Leukobase wird mit Soda gefällt und aus Alkohol umkrystallisirt. Sie schmilzt bei 141—143° und wird durch Oxydation in einen blaugrünen Farbstoff übergeführt. Beim Ersatz des *o*-Toluidins durch

[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 997. [22]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 81.

[23]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 221.
[24]) Chem.-Ztg. *1884*. **8**, 770; D. R. P. 27032.

20 kg Benzyl-o-toluidin erhält man eine Leukobase, welche als Oxydationsproduct einen grün-blauen Farbstoff liefert. Der entsprechende Farbstoff aus Dimethyl-o-toluidin färbt bläulich-grün. Das Schwefelsäureanhydrid in diesem Beispiele kann auch ersetzt werden durch conc. Schwefelsäure oder durch schwach rauchende Schwefelsäure, desgleichen kann die Temperatur auch in gewissen Grenzen variirt werden. (Franz. Pat. 288 308 vom 28. April 1899. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung einer Sulfosäure des Naphthazarins.

Der nach dem D. R. P. 106 029[25]) durch Sulfiren der nach dem Verfahren des D. R. P. 101 371[26]) darstellbaren Leukoverbindung erhältliche, leicht lösliche blaue Farbstoff geht sehr leicht in eine Sulfosäure des Naphthazarins über, wenn man denselben mit Mineralsäuren in wässeriger Lösung behandelt. Z. B. 10 kg Farbstoff des D. R. P. 106029 werden mit 500 l Wasser und 10 kg Salzsäure von 20° Bé. eine halbe Stunde gekocht. Die zuerst blaue Lösung wird fuchsinroth. Durch Versetzen der Lösung mit Chlorkalium fällt die Sulfosäure in kleinen Nadeln aus, die ausfiltrirt und getrocknet werden. Der neue Farbstoff ist ein braun-rothes Pulver, das sich in Wasser fuchsinroth, in NaOH blau, in H_2SO_4 violett-roth auflöst. Diese Sulfosäure des Naphthazarins färbt ungebeizte Wolle in saurem Bade in braun-rothen Nüancen an, welche durch Nachchromiren mit Natriumbichromat tief schwarz werden. Die Färbungen zeichnen sich durch grosse Echtheit aus. (D. R. P. 106 033 vom 17. Septbr. 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung von Thiazinfarbstoffen auf der Faser.

Die nach dem D. R. P. 103 575[27]) hergestellte Druckpaste verändert sich allmälich und ist daher für die Zwecke, welche eine längere Zeit sich unverändert haltende Druckpaste erfordern, nicht verwendbar. Um nun das Verfahren jenes Patentes auch für solche Zwecke nutzbar zu machen, setzt man das alkalisch wirkende Mittel nicht der Druckpaste zu, sondern präparirt den zu bedruckenden Stoff mit demselben und bringt auf diese Weise die Zwischenproducte erst auf der Faser mit den die Farbstoffbildung bewirkenden Substanzen in Berührung. Beispielsweise klotzt man den Baumwollstoff mit einer 5—10-proc. Natriumthiosulfat-Lösung, trocknet und überdruckt das so präparirte Gewebe mit einer Paste aus 1. dem Zwischenproduct aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure und $\alpha_1\beta_1$-Naphthochinon-β_3-sulfosäure, 2. Stärke-Traganth-Verdickung, 3. essigsaurem Chrom (20° Bé.) und 4. Wasser. Darauf dämpft man eine Stunde ohne Druck, malzt und seift. Man kann auch umgekehrt zuerst die Farbpaste auftragen und darüber Thiosulfat klotzen. (D. R. P. 108 945 vom 23. December 1896, Zus.-Pat. zu No. 103 575. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Anwendung der Schwefelfarbstoffe.

Die Baumwolle wird mit Tannin, Sumach oder ähnlichen tanninhaltigen Verbindungen, allein oder zusammen mit Metallverbindungen, oder auch mit Metalloxyden gebeizt und hierauf mit Schwefelfarbstoffen, wie Cachou de Laval, Thiocatechin, Vidalschwarz etc. gefärbt. Man erhält auf diese Weise dunklere Färbungen als auf ungebeizter Baumwolle, und je nach der angewandten Beize eine grössere Mannigfaltigkeit in den gefärbten Nüancen. Die tannirte und mit Schwefelfarbstoffen gefärbte Baumwolle wird ausserdem einer halbstündigen Nachbehandlung mit Kupferchlorid (5—6 g Kupferchlorid in 1 l), event. bei Gegenwart von Kaliumbichromat (2 g Kaliumbichromat in 1 l) unterzogen und dann durch Türkischrothöl oder eine kochende Sodalösung passirt. Die tannirte Baumwolle kann auch vor dem Färben mit Schwefelfarbstoffen noch durch ein Bad aus holzessigsaurem Eisen gezogen werden, um dann wie oben gefärbt und entwickelt zu werden. In gleicher Weise kann die tannirte Faser auch durch ein Kaliumpermanganatbad passirt und dann gefärbt und entwickelt werden. Schliesslich kann an Stelle der Tanninbeize auch ein Niederschlag von Manganbister auf der Faser als Grundirungsmittel für Schwefelfarbstoffe dienen. Die Färbungen sind im Allgemeinen röther auf Manganbeize, gelber auf Chrombeize, brauner auf Eisenbeize und grüner auf Kupferbeizen. Ihre Widerstandsfähigkeit gegen Alkalien ist sehr gut, wenn die Fixirung mit Hülfe von Kupfersalzen oder Kupfersalzen und Kaliumbichromat vorgenommen wird. Diese Echtheit ist weniger gross, wenn die Färbungen mit Bichromat allein fixirt werden; die Nüancen sind jedoch in diesem Falle lebhafter. (Franz. Pat. 288513 vom 4. Mai 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Die Eigenschaften der nach diesen Methoden gewonnenen Färbungen dürften kaum den durch das Tanniren etc. bedingten höheren Preis der Färbungen rechtfertigen.

[25]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 21.
[26]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 151.
[27]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 603.

Verbessertes Färbeverfahren für Vidalschwarz und andere Schwefelfarbstoffe.

Die nachträgliche Behandlung und Fixirung der schwarzen Schwefelfarbstoffe, welche in erster Linie befähigt erscheinen, das Anilinschwarz zu ersetzen, mit Kupfervitriol leidet an dem Uebelstande, dass von dem Kupfersalze leicht eine gewisse Menge auf der Baumwolle haften bleibt, welche beim Vermischen dieser Faser mit weisser, von Natur schwefelhaltiger Wolle der letzteren in Folge Bildung von Schwefelkupfer häufig einen gelb-braunen Ton mittheilt. Dieser Uebelstand wird dadurch behoben, dass das Kupfersulfat ersetzt wird durch solche Metalle, deren Schwefelverbindungen weiss sind, mithin die Wolle nicht färben können. Am besten eignen sich hierzu die Zinksalze, wie Zinksulfat, Chlorzink und Zinkacetat. Die schwarz gefärbten Garne kommen in ein kaltes oder 40—50° warmes Bad, das je nach dem gewünschten Farbenton 4—6 Proc. Zinksulfat, 2—3 Proc. Kaliumbichromat und 2—3 Proc. Schwefelsäure von 66° Bé. (Proc. vom Gewicht der Waare) enthält. Das Zinksulfat fixirt die Färbung direct nach dem Eintauchen der Waare in das Fixirungsbad so vollständig, dass sich die gelbe Farbe des Chrombades in keiner Weise verändert, und dass im Gegensatze zu der Behandlung im Chrombade ohne Anwesenheit von Zinkvitriol das Bad frei von jeder Verunreinigung durch abgespülte Farbe bleibt. Das Zinksulfat bietet ausserdem den Vortheil, dass es die Wirkung der Chromsäure als Oxydationsmittel beschleunigt. Durch Erwärmen wird die Oxydation des Schwefelfarbstoffs erleichtert, und sie erreicht bei Eintritt der Siedehitze ihre Vollendung; es macht sich dies dadurch bemerkbar, dass das Bad wasserhell, ohne jeden gelben oder grünen Stich, erscheint. (Franz. Pat. 288 943 vom 17. Mai 1899. E. Hölken, Barmen.)

Für die obige specielle Nachbehandlungsmethode solcher mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Baumwolle, welche mit reiner Wolle verarbeitet werden soll, bietet das Verfahren gewisse Vortheile. Für gewöhnliche schwarz gefärbte Garne dürfte sich die alte Fixirungsmethode mit Chrom- und Kupfersalzen nach wie vor empfehlen.

Unschädlichmachen der bei der Pikrinsäure-Gerbung im Leder zurückbleibenden freien Pikrinsäure.

Um die bei der Gerbung mittels Pikrinsäure im Leder zurückbleibende freie Pikrinsäure unschädlich zu machen, wird das fertig gegerbte Leder in ein Bad von unterschwefligsaurem Natrium gebracht. (D. R. P. 107 109 vom 27. Sept. 1898. F. Wartenberger, Hamburg.)

Herstellung arsen- oder antimonhaltiger Glühkörper.

Zur Herstellung von Glühkörpern für Glasglühlicht, die nicht Thoroxyd, sondern arsen- oder antimonsaures Thoroxyd enthalten, eignen sich die Fällungen von Thornitrat durch die betreffenden Säuren nicht, da hierbei Salpetersäure frei wird, die den unabgebrannten Strumpf bald zerstört. Man verwendet daher zunächst ein basisches Thornitrat, das aus käuflichem Thornitrat und Thorhydroxyd hergestellt wird, und fällt es mit der betreffenden Säure auf dem Strumpf selbst. Die Reaction geht nach der Gleichung vor sich:

$$3\,[Th(NO_3)_4 . 2\,ThO_2] + 8\,H_3AsO_4 = 3\,Th(NO_3)_4 + 2\,Th_3(AsO_4)_4 + 12\,H_2O.$$

(D. R. P. 107 046 vom 25. Februar 1898. Chemische Fabrik für Beleuchtungswesen, G. m. b. H., Berlin.)

Neuerung im Beizen thierischer Gespinnstfasern. — Ist bereits durch die engl. Pat. 30 038 und 30 039 (*1897*) gebracht worden[28]). (D. R. P. 108 847 v. 28. Sept. 1898. O. P. Amend, New York.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin N., 15. Februar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. Anh.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 13 der „Chemiker-Zeitung" vom 14. d. M.[29]) findet sich unter dem Rubrum „Entscheidungen in Waarenzeichensachen" eine Notiz über das gegen unsere

österreichischen Waarenzeichen

Chloralamid, Piperazin, Formalin und Phenokoll

eingeleitete Löschungsverfahren, welche damit abschliesst, dass das österreichische Handelsministerium wiederum dahin entschieden hat, die

[28]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 384. [29]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 122.

genannten Wortzeichen zu löschen. Da die Leser der „Chemiker-Zeitung“ hieraus den Schluss ziehen könnten, dass die Angelegenheit endgültig zu unseren Ungunsten entschieden sei, so erlauben wir uns, zu bemerken, dass wir den vorerwähnten Beschluss des österreichischen Handelsministeriums nochmals im Beschwerdewege angefochten haben. Die Entscheidung des Verwaltungsgerichtshofes steht noch aus.

Hochachtungsvoll

Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Das russische Verkehrsministerium beschäftigt sich mit dem Projecte, eine Eisenbahn quer durch die kaukasische Provinz Kachetien zu legen. Dadurch würden bedeutende Mineralschätze, besonders reiche Erzlager, einer Exploitation zugänglich gemacht werden.

* **Berlin.** Der „Verein der deutschen Zuckerindustrie“ hat gleichzeitig dem Reichstag und dem Bundesrath eine Eingabe übersandt, welche um die Einreihung des Saccharins und der verwandten künstlichen Süssstoffe in die Liste der dem Apothekenzwang unterstellten Präparate petitionirt.

t **Breslau.** Nach einem Ministerialerlass muss der als Zuschuss zur Errichtung einer technischen Hochschule hierselbst eingestellte Betrag von M. 1 Mill. abgesetzt werden; denn die Begründung einer technischen Hochschule in Breslau dürfte, da soeben erst mit der Errichtung einer solchen in Danzig vorgegangen wird, für die nächste Zeit nicht in Aussicht stehen.

A. **München.** Das bayerische Abgeordnetenhaus nahm die Berggesetz-Novelle an.

φ **St. Peterburg.** Der russisch-deutsche Handels-Verein, dessen Zweck in der Förderung der Handelsbeziehungen zwischen Russland und Deutschland besteht, machte vor Kurzem eine Eingabe an das Finanzministerium in St. Petersburg, durch die er die Errichtung von Bureaux in den grössten russischen Städten anstrebt. Diese Institution kann von der allergrössten Bedeutung für die Handelsinteressen beider Staaten werden. — Das Ackerbauministerium hat nunmehr Schritte gethan, um die ausserordentlich reichen Torflager Russlands nach Möglichkeit rationell zu exploitiren und so wenigstens theilweise der geradezu drohenden Krisis abzuhelfen, welche in Russland durch die allgemeine Vertheuerung der Heizmaterialien gezeitigt wurde.

† **Rom.** Die italienische Regierung hat der Deputirtenkammer einen Gesetzentwurf vorgelegt, durch welchen das gegenwärtig geltende Gesetz vom 27. August 1883 über die Besteuerung des inländischen Zuckers insofern abgeändert wird, als der Berechnung der Fabrikationssteuer in der Folge nicht 1500 g, sondern 2000 g Zuckergehalt auf 100 l Zuckersaft zu Grunde gelegt werden soll.

O. **Washington.** Das Repräsentantenhaus hat ein Gesetz angenommen, wonach Waaren unter Zollverschluss über irgend einen Hafen der Vereinigten Staaten nach auswärtigen Häfen verschifft werden dürfen.

Personalien.

Verliehen: *Wien.* Dem Director der chemischen Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie, Friedrich Strohmer der Titel eines k. k. Reg.-Rathes mit Nachsicht der Taxe.

Ernannt: *Wien.* A. Stift, bisher Adjunct der chem. Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie zum Director-Stellvertreter; O. Fallada, bisher I. Assistent, zum Adjuncten derselben Anstalt.

Königsberg. Der ordentliche Honorarprofessor für Landwirthschaft an der Universität Breslau, Professor Dr. Stutzer, hat einen Ruf als Director des agricultur-chemischen Laboratoriums an der hiesigen Universität als Nachfolger des Prof. Dr. Ritthausen erhalten.

Zürich. Prof. Dr. Werner hat einen Ruf an die Wiener Universität als Nachfolger Weidel's abgelehnt.

Literatur.

Bartsch, W., Kryoskopische Untersuchungen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Bellido Carbayo, J. M., Tratado de química inorgánica en armonía con los adelantos modernos de la ciencia. 9 Pes. Impr. del Asilo de Huérfanos del S. C. de Jesus, Madrid.

Bräuer, R., Versuche über Anilidbildung u. Nitrirung. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Daecke, S., Ueber das Tribromderivat des *p*-Oxybenzylalkohols und seine Umwandlungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Dürselen, H., Trennung des Quecksilbers von Kupfer, Cadmium, Arsen, Antimon, Zinn, Eisen oder Aluminium im Brom-Strome oder in einer ammoniakalischen Hydrazinhydratlösung. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Cooper, H. C., Versuche über die Löslichkeit der Carvoxime. Zur Kenntniss der Benzhydrylamine. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Ebner, A., Ueber das Oxydationsproduct des Pseudocumenoltribromids. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Eder, J. M., u. **Valenta**, E., Normal-Spectren einiger Elemente zur Wellenlängebestimmung im äussersten Ultraviolett. Carl Gerold's Sohn, Wien.

Foster, Clement Le Neve. Ore and Stone mining: for the use of mine owners, mine managers, prospectors, and all interested in ore and stone mining. New ed. Doll. 10. Lippincott, Philadelphia.

Hinterskirch, W., 1. Eintritt von Chlor aus der Seitenkette in den Kern bei der Zersetzung von aromatischen Jodidchloriden. 2. Derivate von Dimethoxydiphenyl. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Kamerling, Z., Adventiefoogen bij suikerriet. Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal.

Kufferath, A., Das Hydrazid d. 3-Pyrazolonessigsäure. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Landolt, H., Optical activity and chemical compositions; tr., with author's permission, by J. Mc Crae. Doll. 1. Macmillan, New York.

Mc Murtrie, Wm., Some Records of Progress in Applied Chemistry. Sep.-Abdr. New York.

Stevens, H. P., Ueber Tolyl- und Benzylderivate des Furodiazols und Thiodiazols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Wiesner, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Versuch einer technischen Rohstofflehre des Pflanzenreiches. 2. Aufl. 1. Lfg. Gr. 8. M 5. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Wolff, W., Untersuchungen über Bromirungs- und Oxydationsproducte des *as.*-*o*-Xylenols. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Kahlbaum, Georg W. A., und Francis V. **Darbishire**. **The Letters of Faraday and Schoenbein.** 1836—1862. With Notes, Comments and References to Contemporary Letters. Benno Schwabe, Basel, and Williams & Norgate, London. 1899.

Zu den von dem einen der Verf. schon herausgegebenen Abhandlungen über Schönbein, seiner Biographie, sowie seinem Briefwechsel mit Liebig und mit Berzelius[30]) gesellt sich nun auch derjenige mit Faraday, dem englischen grossen Physiker, und zwar in englischer Sprache. So unendlich die Mühe sein mag, das Material zu solchen Studien zu beschaffen und zu bearbeiten, so dankenswerth ist aber auch die Arbeit der Verf., die Briefe vergangener, oft schon halb vergessener bedeutender Männer herauszugeben, denn sie bringen uns jene Männer mit ihren Anschauungen und Gedanken persönlich näher, als es die beste Biographie vermag. Es ist oft, als folgten wir beim Lesen ihrer Briefe einem mündlichen Vortrage. So giebt uns auch dieser, mit zwei vortrefflichen Portraits der beiden grossen Naturwissenschaftler ausgestattete Band ein treues Bild der Arbeitsweise und des menschlichen Charakters jener Männer. Schönbein, der stets in kühnen Phantasien seine Entdeckungen weiter ausspinnt, schildert hier dem bedächtigeren Freunde seine Ansichten über seine Entdeckung der Passivität des Eisens, über die Ursache elektromotorischer Vorgänge, die lange Reihe der Arbeiten über das Ozon, und theilt ihm hocherfreut mit froher Aussicht auf grosse Nutzbarmachung seine Entdeckung des wasserdichten Papiers und der Schiessbaumwolle mit, während Faraday, mit neidloser Bewunderung von Schönbein's Erfolgen, ihm aufmunternd und berathend zur Seite steht und seinerseits auch seine Entdeckungen ihm, freilich meist in knapper Form, mittheilt. Und da hinein spielen immer wieder die persönlichen privaten Beziehungen der beiden Männer, wie der eine den anderen warnt vor Ueberanstrengung, und dieser naiv erzählt, dass er seit einem Vierteljahr keine wissenschaftliche Zeitschrift in der Hand gehabt hat. Gerade das macht ja die Briefwechsel grosser Männer so interessant. So ist auch dieser Band eine äusserst anregende Lectüre gleich den übrigen Monographien von Prof. G. W. Kahlbaum, der sich ein wirkliches Verdienst mit der Herausgabe jener Werke erworben hat.

Berendes.

Lorscheid, Dr. J. **Lehrbuch der anorganischen Chemie** mit einem kurzen Grundrisse der Mineralogie. Bearbeitet von Dr. F. Lehmann, Oberlehrer am Realgymnasium zu Siegen. 14. Auflage. Herder'sche Verlagsbuchhandlung, Freiburg i. Br. 1899.

Das beliebte und weit verbreitete Lehrbuch, dessen rasch folgende Auflagen am besten für seine Brauchbarkeit sprechen, hat in Dr. Lehmann einen neuen Bearbeiter gefunden, der es vorzüglich verstanden hat, dem Werke die alten Vorzüge zu erhalten und den Forderungen der Neuzeit Rechnung zu tragen. Wenn auch vielleicht einzelne Definitionen — wie die der Säuren und Salze, S. 70 u. f. — hätten anders gegeben werden können, so ist durch die Aufnahme der neu entdeckten Elemente Argon, Helium, Krypton, Neon, Metargon der theoretischen Forschung gebührend Rechnung getragen, während die Berücksichtigung der Arbeiten von Hellriegel, der Neuerungen in der Kältetechnik und der Beschreibung des Temperns und Glühfrischens den erfreulichen Beweis liefern, dass es dem Verfasser darum zu thun war, ein Lehrbuch für Mittelschulen zu schaffen, das auf den verschiedenen Gebieten Vollständigkeit aufweist. Das ist auch vollkommen gelungen, und es ist zu erwarten, dass sich die neue Auflage des Lehrbuches nicht nur seine alten Freunde erhalten, sondern auch zahlreiche neue erwerben wird.

E. List.

Jaensch, Dr. Theodor. **Der Zucker in seiner Bedeutung für die Volksernährung.** P. Parey, Berlin. 1900.

In diesem kleinen Werke hat Verf. eine in allem Wesentlichen richtige und erschöpfende, dabei durchaus klare und leicht verständliche Darstellung eines in jeder Hinsicht wichtigen und interessanten Gegenstandes geliefert; es ist geeignet, in weiten Kreisen aufklärend und belehrend zu wirken und verdient allgemeine Verbreitung.

Dr. Edmund O. von Lippmann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 6. Februar 1900.

642 852. **Alkalialbuminat**, Darstellung von —. O. Siebold, Leipzig.

642 602. **Calciniren**, Verfahren zum —. J. Godfrey und H. J. Hayes, Swansea, Engl. (Godfrey Calciner, Limited, London).

642 978. **Cement**, Prüfen von —. L. G. Haase, Oak Park, Ill. (E. & T. Fairbanks & Co., St. Johnsbury, Vt.)

642 782. **Cyanwasserstoffsäure**, Darstellung der —. J. Bueb, Dessau, (The Roessler & Hasslacher Chemical Company,) New York, N. Y.

642 767. **Edelmetalle**, Abscheidung von — aus ihren Gemischen mit Zink. Thurnauer, Aurora, Ill.

642 584. **Erze**, Reduction metallischer —. C. G. Collins, Woodsmere, N. Y. (C. G. Stevens, New York).

643 096. **Gold**, Wiedergewinnen von — und Silber aus Cyanidlösungen durch Elektrolyse. S. B. Christy, Berkeley, Cal.

[30]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1036.

642 764. **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Gummi etc. A. E. J. V. J. Theilgaard. Kopenhagen.
643 032. **Milch**, Condensiren von —. J. Babillion Detroit, Mich.
642 741. **Oele**, Raffiniren von fetten —. M. Ekenberg (Aktiebolaget Goteborgs Oljeraffineri), Göteborg.
642 663. **Ozon**, Vorrichtung zur Erzeugung von —. C. G. Armstrong und W. D. Neel, Chicago, Ill.
642 941. **Photographisches Papier**, empfindliches —. R. B. West, Guilford, Conn.
642 893. **Rhodaminsulfosäure**, alkylirte —. H. Boedeker und C. Hoffmann (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
642 933. **Zink**, elektrolytische Trennung des — vom Zinkoxyd. O. J. Steinhart, J. L. F. Vogel und H. E. Fry, London.

Canada.

65 074. **Carbonisir-Apparat.** The New Era Carbonating Co., Boston, Mass. 23. November 1899.
64 793. **Desinfectionsmittel** u. Verfahren zur Herst. desselben. Jas. W. Sallade, Pottsville, Pennsylvania. 7. November 1899.
64 820. **Elektrischer Ofen.** Siemens & Halske, Berlin (Oscar Frölich, Steglitz). 9. November 1899.
64 903. **Erze**, Behandlung von —. St. Ch. C. Currie. 14. November 1899.
65 019. **Glühstrümpfe**, Behandlung von —. The Auer Incandescent Light Mfg. Co., Montreal. 20. November 1899.
64 795. **Holzschliff**-Abfälle, Apparat, concentrirte — zu behandeln und als Brennmaterial zu verarbeiten. M. J. Dorenfeldt, Rhein-Dürkheim. 7. Nov. 1899.
64 781. **Ozon**, Apparat z. Erzeugung von — auf elektrischem Wege. H. Tindal, Amsterdam. 7. November 1899.
64 796. **Sulfitcellulose**, Verfahren, Abfallstoffe von — -Mühlen, chemisch zu verwerthen. V. Drewsen, New York, und M. J. Dorenfeldt, Rhein-Dürkheim. 7. November 1899.
64 797. **Sulfitcellulose**, Verarbeitung von Abfallstoffen aus — und anderen Cellulose-Mühlen zu Brennmaterial. M. J. Dorenfeldt, Rhein. Dürkheim. 7. Nov. 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

U. 1471. (Kl. 22.) **Azoniumverbindungen**, Darst. v. — mittels Dimethylsulfat. Dr. F. Ullmann u. Dr. F. Kehrmann, Genf. 30. Juni 1899.
C. 8340. (Kl. 40.) **Bleischlacken**, Aufschliessung von zink- und baryumhaltigen —. Chemische Fabrik Marienhütte, Langelsheim a. Harz. 22. Juni 1899.
K. 17781. (Kl. 80.) **Cementbrennofen.** P. O. von Krottnaurer, Chicago. 2. März 99.
F. 12228 (Kl. 12.) **Dinitroanthraflavinsäure**, Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. September 1899.
F. 12343. (Kl. 12.) **Diphenylaminderivate**, Darst. v. di-*p*-substituirten — mit freien *o*-Stellungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. November 1899.
L. 13729. (Kl. 22.) **Gelatine**, Apparat zum Trocknen von —. Th. Lomas, South Down, England. 11. November 1899.
W. 14838. (Kl. 22.) **Mineralfarben**, Herst. v. — u. Farblacken durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York. 30. Januar 1899.
F. 12118. (Kl. 12.) **Nitrosobasen**, Haltbarmachen von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. August 1899.
L. 13197. (Kl. 16.) **Phosphorsäure**, Verhindern des Zurückgehens der löslichen — von in der Wärme getrocknetem Superphosphat mittels kalter Press- oder Saugluft. Dr. F. Lorenz Nachf., Dr. J. Lütjens, Hannover. 13. April 99.
C. 8506. (Kl. 12.) **Retorte**, rotirende — mit Wellblechmantel. Chemisches Institut und Chemisch-Technische Versuchsanstalt Dr. W. Saulmann, Berlin. 7. September 1899.
B. 25254. (Kl. 89.) **Stärke**, theilweise Aufschliessung von —; Zus. z. Anm. B. 20681. B. Bellmas, Berlin. 21. April 1897.
B. 25367. (Kl. 55.) **Torf**, Reinigen und Bleichen von — für die Papierfabrikation. Dr. A. Beddies, Berlin. 21. August 1899.
Z. 12280. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigung v. — mit Hülfe der Manganate alkalischer Erden und des elektrischen Stromes. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris. 2. Juni 1898.

England.

Veröffentlicht am 14. Februar 1900.

2 849. **Erze**, elektromagnetischer Apparat zur Trennung v. —. Kreuser. 1899.
3 326. **Erze**, Amalgamiren und Concentriren von —. Byrd. 1899.
2 900. **Färben**, Apparat zum — oder zu ähnlicher Behandlung von Textilstoffen. Aykroyd & Krais. 1899.
2 468. **Farbstoffe**, Herst. von Zwischenproducten u. — daraus. Read Holliday & Sons, Ld., Turner, Dean & Turner. 1899.
10 709, 12 026 u. 27 765. **Farbstoffe**, Darstellung von schwarzen —. Claus, Rée und Marchlewski. 1899.
113. **Filter.** Bergmann. 1900.
25 571. **Filtermaterial**, Herstellung von —. Pohl. 1899.
12 295. **Gas**, Reinigungsapparat für —. Guillaume. 1899.
4 490. **Gerben** v. Häuten u. Fellen. Curling und Curling's Tannery, Ld. 1899.
5 875. **Gerben** und Bleichen von Häuten und Fellen. Combret. 1899.
5 224. **Legirungen**, Herst. von — aus Aluminium u. Magnesium, sowie Härten derselben. Mach. 1899.
24 478. **Metalle**, Extraction von — aus Erzen oder Slimes und Apparat hierzu. Johnson, Sulman und S. H. Johnson & Co., Ld. 1899.
20 626. **Milchpulver**, Darst. von sterilisirtem —. Janson. 1899.
8 042. **Seegras**, Darst. nützlicher Producte aus —. Krefting. 1899.
6 651. **Stilbenfarbstoffe.** J. R. Geigy & Co. 1899.
22 710. **Zink**, Apparat zur elektrolytischen Extraction von —. Stepanow. 1899.
12 910. **Zinnsäure**, Verf. u. App. zur Fabrikation v. — (Zinnoxyd). Jaeger. 1899.
6 093. **Zuckersäfte**, Klärapparate für — und dergl. Flüssigkeiten. Scard. 1899.

Luxemburg.

3866. **Celluloid**, Verfahren, Clichés, Stempel u. dgl. Gegenstände in — zu reproduciren. D. Lichtenberg-Madsen, Odense, Dänemark. 2. Januar 1900.
3884. **Cement**, neues Verfahren z. Herst. v. —. M. Bauer, Strassen. 18. Jan. 1900.
3872. **Elektrischer Sammler.** P. Marino, Brüssel. 6. Januar 1900.
3870. **Gasfernzünder**, elektrischer. Elektrischer Gasfernzünder, G. m. b. H., Hamburg. 4. Januar 1900.
3885. **Kohlenwasserstoff-Glühlichtlampen**, Verbesser. an —. „La Washington", Société anonyme, Brüssel. 19. Januar 1900.
3887. **Osmium-Glühlampen**, Regenerirungsverfahren für —. K. Auer v. Welsbach, Wien. 20. Januar 1900.
3877. **Steine**, Herst. künstlicher —. La Gypsine Brick Company Limited, London. 12. Januar 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aetzalkalien, Verbess. in der Gew. v. — u. Haloidsalzen. Ch. E. Acker. 18. August 1899.
Aluminium, Bearbeitung von — zwecks Erhöhung seiner Festigkeit u. Elasticität. Anonyme Gesellschaft Aluminium Castané. 11. August 1899.
Beizen, Verwend. von Milchsäure enthaltenden Aluminium-, Chrom- und Eisenverbindungen als — beim Färben mit Beizen erfordernden Farbstoffen, sowie Gewinnung Milchsäure enthaltender Salze dieser Metalle. C. H. Böhringer Sohn. 31. August 1899.
Bleichen, ununterbrochenes — von Geweben. W. Mather. 7. August 1899.
Calciumcarbid, Gewinnung von — ohne Anwendung der elektrischen Energie. F. Bergmann. 5. August 1899.
Calciumcarbid, Apparat für elektrochemische und elektrothermische Arbeiten, insbesondere zur Erzeugung von —. E. Grauer. 16. August 1899.
Cyanverbindungen, Erzeugung von —. J. Mactear. 21. August 1899.
Desinfection, Verf. und Vorrichtung zur —. F. Sedan. 16. August 1899.
Eisen, Vereinfachtes Verf. z. Ausschmelzen v. — a. Erzen. W. Chludow. 2. Sept. 1899.
Eisenschwamm, Umwandl. v. — in ein zu metallurgischen Zwecken verwendbares Material. W. Chludow. 2. September 1899.
Elektrolyse, Verbess. an den Apparaten zur —. P. Schoop. 10. August 1899.
Farbstoffe, Gew. von — und deren Reductionsproducten als selbstständiges Material, sowie auf der Faser durch chemische Wirkung des elektrischen Stromes. R. M. Salcher. 5. August 1899.

Schweiz.

18 844. **Acetylengasapparat.** A. Nüesch, Unterdorf (St. Gallen). 14. März 1899.
18 843. **Calciumcarbid**, Herstellung von —. J. W. Kelly, Ilford, u. H. Roantree, Islington-London. 6. Februar 1899.
18 881. **Elektrische Wellen**, Vorrichtung zur Verstärkung —. Prof. Dr. F. Braun, Strassburg i. E. 20. Februar 1899.
18 856. **Filterapparat** mit Hirnholzfilterkörpern. H. Claassen, Beuthen. 8. Febr. 1899.
18 806. **Pflanzen**, Vorrichtung zur Beförderung des Wachsthums von — auf elektrischem Wege. J. Fuchs, Portoferraio (Italien). 8. März 1898.
18 845. **Zündholz** mit Zündplättchen. J. Schienerer, Nürnberg. 16. März 1899.

Briefwechsel.

Breslau. G. F. Bereits 1883 und 1884 hat Marix-Paris Patente auf Verwendung von kohlensaurer Magnesia zur Stearinfabrikation genommen (D. R. P. 23464 und 25826); es soll bei 165° mit fortwährendem Kreislauf des Gemisches aus Wasser, Fett und Magnesiumcarbonat gearbeitet werden. Besser ist es aber jedenfalls, gebrannte Magnesia zu benutzen, die auch in einigen Fabriken Anwendung gefunden hat. Nach Lach (Chem.-Ztg. *1895*. 19, 451) sollen 2½ Proc. vom Fette an Magnesia genommen werden; der Druck im Autoklaven wird auf ca. 10 at angegeben. Die Magnesia in Hydroxyd umzuwandeln, ist überflüssig, auch praktisch nicht wohl durchführbar.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Production und Ausfuhr von Naphtha-Producten der Halbinsel Apscheron im Jahre 1899.

φ Production: 525 047 000 Pud Rohöl. Ausfuhr (in Pud):

	Kerosin	Schmieröle	Rückstände (Masut)	Rohöl
Nach Batum	58 737 182	8 293 333	2 757 998	110 089
„ Persien	736 324	252	117 456	112 502
„ Russland	42 337 781	3 027 865	240 243 018	13 664 029
In den Kaukasus	1 334 307	—	—	—

Zolltarif-Entscheidungen.

Frankreich. Unter die zu verzollenden Producte wurden neu eingereiht: 1. Product zum Verstopfen und Ausbessern der Löcher in den pneumatischen Kautschukschläuchen der Velos, Wagen etc., bestehend aus Glycerin, Wasser und Asbestfasern, unter No. 282 C., nicht näher benannte chemische Producte. 2. Eine ähnliche Substanz, „Ryffol" genannt, bestehend aus Asbest, Glycerin, Gummistoff, Russ und Wasser, zum gleichen Zwecke, ebenfalls unter No. 282 C. 3. Ein Product, flüssiger Universal-Leim genannt, bestehend aus einer conc. Lösung von Gelatine und Borax, unter No. 282; die zur Verpackung dienenden Zinnrohre (Etuis) sind nach No. 577, verfertigte Zinngegenstände, zu verzollen. 4. „Lignitschwarz", pulverisirte Casseler oder Cölner Erde, nach No. 304. 5. Diäthylamin, unter No. 282 A nicht näher bezeichnete; chemische Producte mit Alkoholbasis; angenommene nöthige Alkoholmenge: 1 l pro 1 kg. Denaturationstaxe zu entrichten.

Notiz über den Cementhandel von Nord-Brasilien.

A. Kalk ist so selten in dem ganzen Amazonenstrom-Gebiet, dass an der Küste entlang Seemuscheln in Kalköfen gebrannt werden, um dann als Mörtel benutzt zu werden. Als Heizmaterial wird Holz verwendet, da es hieran gegenwärtig nicht fehlt. Obwohl Thon beinahe an allen Orten zu finden ist, ist bis jetzt doch noch keine Cement-Fabrik errichtet worden, da der Kalkstein theuer ist. Bau- und Pflastersteine kommen als Ballast von Lissabon und Rio de Janeiro her, stellen sich aber trotzdem so theuer, dass Kalkstein nicht in gleicher Weise transportirt werden könnte. Vielleicht können später Kalksteine von dem oberen Amazonenstrome nach Para gebracht werden, aber bis jetzt kann man nur von einem Cementhandel und nicht von einer Cement-Industrie sprechen. — Der in Nord-Brasilien gebrauchte Cement kommt aus Deutschland und Belgien. Es ist allerdings merkwürdig, dass trotz der natürlichen Vortheile der Verschiffung des Cementes von der Themse und dem Medway die Engländer fast gar keinen Cement nach Nord-Brasilien exportiren. Die hiesigen Engländer meinen, dass der Frachtsatz auf englischen Schiffen oft theurer ist als auf deutschen von Hamburg

aus. Der Preis von 1 t Cement beträgt ungefähr M 200. Ein Fass, welches 100 kg enthält, wird hier zwischen M 15 und 25 verkauft. Die Verschiffung und die Verpackung haben die ursprünglichen Kosten bedeutend erhöht, besonders aber der Eingangszoll. Cement für Nord-Brasilien muss ausserordentlich gut verpackt sein, nicht nur weil die Gegend recht feucht und warm ist, sondern auch weil man nach Ankunft des Cements manchmal Monate lang (!) zu warten haben wird, bevor man denselben aus dem Zollamte entnehmen kann. Durch Mangel an Organisation findet eine Anhäufung der Waaren statt. — Gyps wird bis jetzt aus Portugal eingeführt; sein Gebrauch ist hier nicht vortheilhaft.

Durchschnittspreise für Petroleum im Grosshandel für das Jahr 1899 und für die Jahre 1879—1899.

Th. Den Durchschnittspreisen wichtiger Waaren im Grosshandel an deutschen Plätzen, welche im kaiserl. statistischen Amte nach den Angaben der betr. Handelskammern zusammengestellt werden, entnehmen wir die Durchschnittspreise für Petroleum von den Plätzen, für welche Angaben vorliegen, für die einzelnen Monate des Jahres 1899 und für die 21 Jahre 1879—1899.

	Petroleum pro 100 kg mit Fass — amerikanisches, white raffiuirt									russisches	
	Bremen, 4 Monate Ziel, unverzollt	Breslau, 20 Proc. Tara, baar 5/12 Proc. Sconto	Danzig, 20 Proc. Tara	Hamburg, 1 Proc. Decort, unverzollt	Cöln, 20 Proc. Tara, 1 Monat Ziel	Magdeburg, 20 Proc. Tara, 1 Mt. Ziel od. baar 5/12 Proc. Sconto	Mannheim, 20 Proc. Tara	Posen, 20 Proc. Tara, 3 Monate Ziel oder baar 1¼ Proc. Sconto	Stettin, 20 Proc. Tara	Breslau, 20 Proc. Tara	Lübeck, Nobel-, 3 Mt. Ziel od. baar 1 Proc. Sconto
1899	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
Januar	13,98	22,40	22,10	13,82	23,55	22,60	22,35	23,95	21,80	20.00	20,90
Februar	13,89	22,00	22,50	13,80	23,45	22,30	22,00	23,60	21,60	19,50	20,50
März	13,68	21,70	21,70	13,77	23,07	21,90	21,70	23,30	21,40	20,00	20,50
April	12,70	21,25	20,90	12,78	22,28	21,05	20,57	22,40	20,20	20,00	19,50
Mai	12,48	20,86	21,20	12,28	21,87	20,75	20,35	21,75	20,30	20,00	19,20
Juni	12,90	21,20	21,00	12,72	22,35	20,95	20,90	22.00	20,70	20,00	19,60
Juli	13,52	22,10	21,90	13,22	23,10	21,60	21,53	22,70	21,40	20,00	20,20
August	14,11	22,65	22,20	13,90	23,55	22,60	22,10	23,10	22,00	20,50	20,90
September	15,32	23,50	23,90	15,04	24,90	23,50	23,40	24,30	23,20	21,00	22,00
October	15,94	24,30	24,50	15,72	25,65	24,00	23,90	24,90	23,80	21,40	22,70
November	16,36	24,90	25,00	16,15	25,83	24,70	24,45	25,30	24,10	21,40	23,20
December	16,83	25,35	25,40	16,64	26,70	25,45	25,25	26,15	24,70	22,00	23,60
Jahr 1899	14,3	22,7	22,7	14,2	23,9	22,6	22,4	23,6	22,1	20,5	21,1
„ 1898	12,1	—	20,7	11,8	—	—	—	—	20,1	19,2	19,2
„ 1897	10,7	—	20,0	10,5	—	—	—	—	18,8	18,7	18,7
„ 1896	12,4	—	21,6	12,5	—	—	—	—	20,9	19.9	20,4
„ 1895	13,5	—	22,6	13,6	—	—	—	—	22,2	21,2	22,0
„ 1894	9,7	—	19,1	10,0	—	—	—	—	18,1	18,2	18,5
„ 1893	9,5	—	19,3	9,8	—	—	—	—	18,3	19,0	19,4
„ 1892	11,1	—	21,5	11,7	—	—	—	—	20,7	20,5	21,0
„ 1891	12,6	—	23,1	12,9	—	—	—	—	22,1	21,3	22,2
„ 1890	13,3	—	24,2	13,4	—	—	—	—	—	22,4	22,0
„ 1889	13,7	—	25,1	14,0	—	—	—	—	24,1	22,8	22,7
„ 1888	14,7	—	26,0	14,8	—	—	—	—	24,9	—	22,0
„ 1887	12,5	—	22,2	12,7	—	—	—	—	21,9	—	22,0
„ 1886	13,1	—	23,6	13,6	—	—	—	—	22,6	—	—
„ 1885	14,5	—	23,7	14,9	—	—	—	—	23,3	—	—
„ 1884	15,2	—	24,9	15,7	—	—	—	—	24,0	—	—
„ 1883	15,5	—	24,7	15,8	—	—	—	—	24,2	—	—
„ 1882	14,3	—	24,0	14,7	—	—	—	—	22,8	—	—
„ 1881	15,8	—	26,6	16,1	—	—	—	—	24,7	—	—
„ 1880	17,2	—	27,6	17,2	—	—	—	—	26,3	—	—
„ 1879	16,3	—	23,0	16,9	—	—	—	—	25,8	—	—

Handelsregister.

Nantes. Collectiv-Gesellschaft A. & H. Biette frères: Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabrikation.

Paris. Collectiv-Gesellschaft E. Haase & Cie., Düngerfabrikation. — Collectiv-Gesellschaft Pacaud, Laignel: antiseptische Wachse und Harze, unter dem Namen: Société des Cires antiseptiques.

Pruszkow (Russ. Polen). Die Fabrik chemischer Producte, Dr. C. Lagodzinski, ist an die Société Chimique des Usines de Pruszkow Act.-Ges. (Capital Fr. 600 000) übergegangen, welche das Geschäft mit Sitz in Lyon fortführen wird.

Versailles. Collectiv-Gesellschaft G. Hervieu & Cie.: Fabrikation von Farben und Firnissen.

Handelsnachrichten.

Berlin. Der Aufsichtsrath der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering hat an Stelle des verstorbenen Directors W. Dittmar den Commercienrath Dr. J. F. Holtz in den Vorstand der Gesellschaft berufen.

Bern. Die Firma: Gesellschaft zur Herstellung alkoholfreier Weine Bern hat das Gesellschaftscapital von Fr. 1 100 000 auf Fr. 460 000 herabgesetzt.

Denver (Colo). In Pueblo ist es gelungen, auf berieseltem Gelände im Arkansas Thale Rüben mit sehr hohem Zuckergehalte (17—20 Proc.) zu ziehen. Daraufhin hat die American Beet-Sugar Company in New York in dortiger Gegend Doll. 1 Mill. zum Bau einer Zuckerfabrik und zum Ankauf ausgedehnter Ländereien verwendet.

Dresden. Dresdener Albuminpapier-Fabrik Act.-Ges. Reingewinn M 223 112.

Friedrichsfeld (Baden). Deutsche Steinzeugwaaren-Fabrik für Canalisation und Chemische Industrie. Reingewinn M 419 756, gegen M 327 056 im Vorjahre.

Geseke. Am 17. Februar ist das hier neu erbaute grosse Portland-Cementwerk „Meteor" dem Betriebe übergeben worden.

Hamburg. Die Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Act.-Ges. hat die Asbestfabrik der Firma Bender & Martiny in Turin in eine Actiengesellschaft mit L. 1 500 000 Capital umgewandelt. Die Gesellschaft firmirt „Stabilimenti amiante e gomma elastica gia Bender & Martiny."

Höxter. Höxtersche Portland-Cementfabrik vorm. J. H. Eichwald Söhne. Reingewinn M 204 858 (i. Vorj. M 173 978).

Leipzig-Neustadt. In Adolf Henze's Verlag erscheint der Illustrirte Anzeiger für Contor und Bureau, nach amtlichen Quellen herausgegeben; begründet von Commissionsrath Adolf Henze. Dieser empfehlenswerthe Anzeiger, im 36. Jahrgange stehend, bringt das Wissenswerthe auf dem Gebiete des geschäftlichen Verkehrs, namentlich in den Veränderungen und Neuerungen der Gesetzgebung. Als Gratisbeilage wird in diesem Jahrgange eine grosse Weltverkehrskarte sectionsweise erscheinen; ausserdem bleiben die übrigen Beilagen des Anzeigers, „Geld aller Völker" etc., nach wie vor bestehen.

Lima, Ohio. Am 18. Januar erhöhte die Buckey Pipe Line Co. den Preis für rohes Petroleum um 3 Cts., schon 4 Tage später stieg der Artikel um weitere 4 Cts., so dass North Lima Oil auf Doll. 1,20 und South Lima wie Indiana Oil auf Doll. 1,15 pro 1 Barrel stehen.

New York. Der Preis für Carbolsäure, welcher schon seit längerer Zeit eine steigende Tendenz hatte, ist in Folge des Ausfuhrverbotes der britischen Regierung für diesen Artikel plötzlich auf das Doppelte gestiegen (von 21—22 Cts. auf ca. 40 Cts. in drums und 50 Cts. in Flaschen). Ausserdem aber wird neben der Höhe des Preises auch bereits der Befürchtung Ausdruck gegeben, dass das Ausbleiben des englischen Fabrikates sich hier zu einem fühlbaren Nothstande entwickeln könnte. England ist bekanntlich der Hauptproducent der Säure für die ganze Welt, in die Verein. Staaten wurden im Jahre 1896 966 509 Pfd. importirt, 1897 1 110 513 Pfd., 1898 1 298 581 Pfd., und im vergangenen Jahre, für welches die officielle Statistik noch nicht vorliegt, ist jedenfalls die Einfuhr im Verhältniss der Zunahme der vorhergehenden Jahre gestiegen. Dazu kommt, dass durch die seitens der englischen Regierung getroffene Maassregel auch die von hiesigen Importeuren früher abgeschlossenen Lieferungsverträge annullirt oder doch jedenfalls suspendirt werden, ohne dass den hiesigen Contrahenten irgend welcher Schadenersatz zusteht. Versuche, Kabel-Offerten von Deutschland zu erhalten, sind erfolglos geblieben, da auch vom dortigen Markte Mangel an Vorrath gemeldet wird. Als natürliche Folge der Preissteigerung für Carbolsäure sind auch eine Reihe anderer Artikel in die Höhe gegangen, bei deren Production die Säure Verwendung findet, u. a. ist Pikrinsäure von 25 Cts. auf 40—45 Cts. und Salicylsäure auf 45—50 Cts. gestiegen.

Oberhofen (Pfalz). Wie verlautet, scheint die hier kürzlich entdeckte Petroleumquelle zu prosperiren.

Salzgitter. Der preussische Minister hat jetzt auch die Entscheidung bestätigt, wodurch der Gewerkschaft „Schlüssel" die Genehmigung zur Anlage einer Chlorkaliumfabrik bezw. die Ableitung der Abwässer in die Innerste versagt wird.

Sofia. Für eine zweite bulgarische Zuckerfabrik, welche von einer belgischen Gesellschaft errichtet wird, soll die Grundsteinlegung stattgefunden haben.

Wien. Die österreichisch-ungarischen Hohlglasfabriken haben die Preise um 5 Proc. erhöht. — Das projectirte Cartell der Kerzenfabrikanten für die Contingentirung der Erzeugung ist gescheitert, da einige Provinzfirmen einen höheren Antheil als den zugebilligten beanspruchten. — Der Ministerpräsident hat die Bewilligung zur Errichtung einer Actien-Gesellschaft unter der Firma „Actien-Gesellschaft der Wiener Sodawasser-Fabriken" ertheilt.

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Dresdener Albuminpapier-Fabrik A.-G. 8 (wie im Vorjahre).

Friedrichsfeld. Deutsche Steinzeugwaaren-Fabrik für Canalisation und Chemische Industrie 17 (im Vorjahre 13).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 17. Februar. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend, jedoch ohne viel Kauflust. Prompt G fl. 3, F fl. 2,95, März-April-Verschiffung G fl. 3,25, F fl. 3,20 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Höher, jedoch ruhig durch wenig Frage. Prompt fl. 25,50, März-April-Verschiffung fl. 24, April-Mai fl. 22,50, Mai-Juni fl. 21,50 pro 50 kg. Dividivi. Neue Zufuhren werden erwartet. Java-Indigo. Sehr fest; aus erster Hand fanden keine Verkäufe statt. Krapp. Fest bei geringem Umsatz; 1899er Ernte fl. 15—15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Markt sehr fest und steigend bei guter Frage. Prompt fl. 25,50, März-Mai fl. 25,50 Juni-August fl. 25⅝, September-December fl. 24⅜ pro 100 kg. Rüböl. Fest bei lebhafter Frage für Prompt und Mai. Prompt fl. 28, Mai fl. 27,75, September-December fl. 27⅜ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Sehr fest ohne Verkäufe aus erster Hand. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand zu sehr hohen Preisen käuflich. **Chemikalien.** Markt fest bei geringer Frage durch die hohen Preise, welche allgemein gefordert werden mit einer weiteren Erhöhung in Kupfervitriol. Acidum citricum fl. 126. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 56. Anilinöl fl. 50. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gem. fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 28, gem. fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 29,50—34 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 37. Chlorsaures Natrium fl. 33. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 37,75. Paraffin, 98/102° fl. 24, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 17. Februar. **Rinden etc.** China-Rinde. Es passirten in Auction 5196 Säcke, 553 Kisten und 103 Körbe, zusammen 513 644 kg Java-China-Rinde mit einem Gehalt von 23 504 kg Chinin. sulfur., wovon 29 554 kg Regierungscultur und 484 090 Privatcultur oder nach Qualität 83 955 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 1858 kg Chinin. sulfur. und 429 689 kg Fabriksrinde mit einem Gehalt von 21 646 kg Chinin. sulfur. Nach Sorten kamen die folgenden vor: Succirubra 83 005 kg, Ledgeriana 363 168 kg, Chinin. officinalis 5 730 kg, Hybriden 61 741 kg, wovon Wurzelrinde 73 492 kg. Nach Analysen kamen die folgenden Loose vor: 40 602 kg Rinde mit 1—2 Proc. Chinin. sulfur., 62 734 kg Rinde mit 2—3 Proc. Chinin. sulfur., 94 097 kg Rinde mit 3 bis 4 Broc. Chinin sulfur, 92 066 kg Rinde mit 4—5 Proc. Chinin sulfur, 88 481 kg Rinde mit 5—6 Proc. Chinin. sulfur., 97 545 kg Rinde mit 6—7 Proc. Chinin. sulfur., 21 066 kg Rinde mit 7—8 Proc. Chinin. sulfur., 13 461 kg Rinde mit 8—9 Proc. Chinin. sulfur. Von ca. 3592 kg Rinde war keine Analyse gemacht. In Auction wurden verkauft 4775 Säcke, 103 Körbe und 527 Kisten mit einem Gehalt von 21 116 kg Chinin. sulfur. Vor der Auction wurden schon verkauft 409 Säcke mit einem Gehalt von 2342 kg Chinin. sulfur., so dass nur im Ganzen zurückgezogen wurden und unverkauft blieben 12 Säcke und 6 Kisten mit einem Gehalt von 45 kg Chinin. sulfur. Fabriksrinde. Das Angebot war wieder nicht gross, der Durchschnittsgehalt stellt sich auf 5,04 gegen Januar-Auction 5,30 Proc. und Durch-

schnitt 10 Auctionen 1899 5,38 Proc. Die Stimmung war eine recht lebhafte. Die bezahlten Preise stellen sich um 20 Proc. höher verglichen mit voriger Auction. Der Durchschnittsunit stellt sich auf 10,65 Cts. pro $^1/_2$ kg gegen $7^7/_8$ Cts. in der Januar-Auction. Pharmaceutische Rinde. Von den offerirten 533 Kisten blieben nur 6 Kisten unverkauft, und man zahlte hohe Preise. Nächste Auction ist auf den 22. März festgesetzt. Zinn. Schon beim Anfang fest, Preise konnten sich langsam weiter bessern, und der Markt schliesst fl. 1,25 höher. Die Preisdifferenz zwischen prompter und späterer Lieferung wird wieder grösser, was beweist, dass die Speculation weniger stark als Käufer auftritt. Prompt Banca fl. 83,75, Billiton fl. 83, Straits fl. 83 pro 50 kg. Banca März-Auction fl. 82,50, Billiton April fl. 81, Straits April fl. 81,50 pro 50 kg.

γ **Antwerpen**, 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum behauptet, englisches, gut graues prompt Fr. 30,25, März-April Fr. 30,35. Galipot, amerikanischer, disponibel Fr. 39—38, französischer Fr. 30—29. Harz unverändert. Man notirt für den Export: E $10^3/_4$, F $11^1/_8$, G $11^1/_2$, H $12^3/_4$, I $13^3/_4$, K 14, M $15^1/_4$, N $17^1/_2$, WG $20^1/_8$, WW $22^5/_8$ f. o. b. Antwerpen, Tara 2 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: E $11^1/_2$, F $11^3/_4$, G $12^1/_4$, H $13^1/_4$, I 14, K $14^1/_2$, M $15^3/_4$, N $18^1/_4$, WG $20^1/_2$, WW 24 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 und 20 Proc. Sconto. Japanthran scharf steigend in Folge misslungenem Fischfang in Japan. Disponible Waare Fr. 39—38. Japanwachs unverändert. Disponibel Fr. 80—79, schwimmend Fr. 79—78. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffinirtes amerikanisches Petroleum „Standard White" Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer, Februar-Lieferung Fr. 23,25, März Fr. 23,50, April Fr. 23,50, Mai Fr. 23,75, nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 22,75. Quebracho. Grau Chaco. Disponibel cif. Antwerpen Fr. 87,50, franco Waggon oder Steamer hier Fr. 90. Netto Cassa ohne Sconto. Ricinusöl unverändert. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke, disponibel Fr. 82, April-August Fr. 81. Erste Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 77, April-August Fr. 76. Zweite Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 72, April-August Fr. 72. Salpeter fest. Disponible Waare Fr. 21, März-April Fr. 21,25. Schmalz fest und steigend. Man notirt Wilcox Februar Fr. 76, März Fr. 76, April Fr. 76,25, Mai Fr. 76,50, Juni Fr. 76,75, Juli Fr. 77, August Fr. 77,25. Terpentinöl, amerikanisches. Man notirt: Reelle Tara: Disponibel Fr. 102, März-Juni Fr. 102, August-December Fr. 86,50, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 93; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 105, März-Juni Fr. 105, August-December Fr. 89, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 96. Französisches oder spanisches, disponibel Fr. 103, reelle Tara.

φ **Baku**, Anfang Februar. **Oele.** Die gute Lage des Naphtha-Marktes hält an, und es sind sogar weitere Preissteigerungen für Kerosin und Masut zu melden. Das Exportgeschäft in Kerosin ist ein vorzügliches, bezw. könnte es sein, wenn die traurigen Zustände auf der transkaukasischen Eisenbahn nicht im höchsten Grade hemmend wären. Die Exporteure sind gezwungen, die Ausfuhr tief unter den möglichen Grenzen zu halten, weil es an den erforderlichen Waggons mangelt. Der Preis für Export-Kerosin stieg in den vergangenen 4 Wochen von 52 bis 53 auf 55 Kop. für 1 Pud, doch ist eine Reduction des Preises in kurzer Zeit wahrscheinlich. Inlandlieferungen werden mit 33—34 Kop. gemacht. Das Masut-Geschäft bildet noch immer den Brennpunkt der Bakuer Naphtha-Industrie und wird ihn weiterhin in erhöhtem Maasse bilden, so lange die Kohlenkrisis in Russland anhält. Der Preis für Rückstände hält sich auf 15—16 Kop. für 1 Pud. Rohöl notirt 16—17 Kop., dürfte aber bald im Preise zurückgehen. Schmieröle stehen bei flottem Abgange fest.

M. S. **Berlin**, 10. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,75—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 19,75—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 22,75—23,50. Export-Syrup M 24 bis 24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 33—34. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 17. Februar. **Chemikalien.** Acidum lactic. Ph. G. III. Der seit einiger Zeit nur langsame Abzug in dem Artikel bei fortgesetzt reichlicher Production lässt denselben heute zum Preise von M 4,50 pro 1 kg erhältlich sein. Aether puriss. Mit der allmälichen Steigerung der Spirituspreise sind auch die Notirungen für Aether Hand in Hand gegangen. Man kauft heute 0,720 Ph. G. III mit M 93—95 pro 100 kg je nach Quantum. Ammonium carbonic. England fordert schon seit längerer Zeit den hohen Preis von M 65 pro 100 kg, während die deutschen Fabriken den Artikel gleichfalls hoch, jedoch noch etwas darunter halten. Die enorme Vertheuerung der Rohmaterialien, ebenso der Mangel und höhere Preis für Kohlen bedingen heute einen weit höheren Preis, der von einigen Seiten bereits in Kraft getreten ist, in der Hauptsache aber für den Artikel noch bevorsteht. Chloroform Ph. G. III. Die Werthlage ist eine festere, da auch hierfür eine Vertheuerung der Fabrikation und der Rohstoffe zu berücksichtigen ist. Obwohl man heute für den Artikel M 170 pro 100 kg fordert, bleibt derselbe für die Fabrikanten noch immer ein unlohnender. Hydrargyrum bichlorat. corrosiv. Ph. G. III. Der sehr hohe Preis für das Metall bedingt heute für den Artikel einen Werthstand von M 535—540 pro 100 kg ab Fabrik. Dieser Preis dürfte sich, wenn die Lage des Rohmaterials die gleiche bleibt, auch für die Folge behaupten. Auch die anderen Quecksilbersalze werden entsprechend hoch im Preise gehalten. Kalium chloric. Die Forderungen von England lauten heute ca. 15 Proc. höher, auch hier ist man mit dem Preise in die Höhe gegangen, doch ist immer noch technisch reine krystallisirte Waare zu M 70—72 pro 100 kg erhältlich. Der Artikel ist in fortwährender Steigerung und prompte Versorgung darin zu empfehlen. Kalium und Natrium nitric. Nachdem bereits Mitte Januar eine Erhöhung um M 1 pro 100 kg erfolgt war, ist in diesen Tagen eine neue eingetreten. Die Steigerung der Löhne, Vertheuerung der Rohstoffe etc. boten die Veranlassung hierzu, und ersterer Artikel kostet heute M 41, letzterer M 25,50 pro 100 kg ab Fabrik. Salicylpräparate. Zwar sind, in Folge älterer Abschlüsse, noch immer Mengen unter Conventionspreis im Markt, diese gehen aber immer mehr zusammen, und da die Carbolsäurepreise sich sehr hoch behaupten, erwartet man, dass in Kürze eine weitere Erhöhung eintreten wird. Santonin Ph. G. III. Während die Convention den Preis unentwegt auf M 26 pro 1 kg erhält, wird der Artikel aus zweiter Hand mit M 22—23 pro 1 kg angeboten. Es geht jedoch nichts darin um, sowohl der hiesige Consum, als auch das Ausland müssen reichlich mit Waare versorgt sein, und selbst die billigen Angebote werden nur selten benutzt.

X **Drohobycz**, 17. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Mit der Betriebseinstellung der kleinen Wachsgruben wurde bereits begonnen, bis zum 20. d. M. soll dieselbe ganz durchgeführt sein. Die Folge davon war eine scharfe Versteifung der Preise. Gegenüber der intensiven Nachfrage verhielten sich die Eigner reservirt. Nota: Hoch-Ia, speciale 69/70 ° C. Kronen 84, Hoch-Ia. 67/68 ° C. K. 80, Normalwachs K. 76, IIa.-Sorten K. 68—69 pro 100 kg, ab Boryslaw. Die regere Entnahme an Rohöl hat dauernd angehalten. Tendenz und Preise behaupteten sich fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,40 ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 6,90—7 ab Drohobycz, westgalizische Marken K. 6,80—6,90 ab Stationen pro 100 kg. Während in den aussergalizischen Provinzen der Petroleumabsatz ein lebhafter ist, blieb solcher in Galizien etwas zurück. Die Tendenz und Preise blieben gleichwohl behauptet. Nota: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz. Auch für Benzin war gute Nachfrage. Nota: 0,707 spec. Gew. M 20—21 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 20 ab Drohobycz, unversteuert, per 100 kg. Für Schweröle manifestirte sich gute Kauflust: Blauöl K. 5—5,20 pro 100 kg, hier. Auf dem Kerzenmarkte herrschte lebhafter Verkehr. Die höheren Preise waren flott bewilligt. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 101—102. Auch der Ceresinmarkt erfreute sich guter Entnahme. Tendenz und Preise fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 142 bis 144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—132, IIIa. K. 116—117, Gelb Ia. K. 116 bis 118, IIa. K. 112—113, Wachsrückstände K. 140—142 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat. Man offerirt die prompte Waare sowie lieferbar zu L. 71 pro 100 kg ab Bahn, verzollt, aber mit sehr geringen Geschäften. Oele. Die Preise von Leinsamenöl sind an der Quelle fest und hier gestiegen. Wir quotiren Marke „Earles & King", roh L. 97—98, gekocht L. 100—104 pro 100 kg in Barrels ab Bahn. Olivenöl. Superfein aus Puglia L. 190—200, fein L 150—160, mittelfein L. 140—145, ordinär L. 104—105 pro 100 kg ab Bord. Schwarze Tamarinden mit regelmässiger Frage für solche von Calcutta zu L. 40 pro 100 kg ab Bahn. Andere Sorten ungefragt. Seifenwurzel. Verkauft wurden kleine Sorten in Stücken zu L. 30, geschnittene aus Sicilien zu L. 36 pro 100 kg ab Bahn. Pistazien. Man offerirt aus Sicilien ohne Schalen zu L. 7,50. Aus der Levante, sehr wenig gefragt, zu L. 6 pro 100 kg. Englische chemische Producte mit lebhafter Frage in verschiedenen Producten mit festen Preisen durch die Curse und Frachten. Soda sehr fest. Krystall L. 9,70; Alkali Ia. 30° L. 11,40, 48° L. 14,60, 50° L. 15; 52° L. 16,90. Ash IIa. 48° L. 13, 50° L. 18,50, 52° L. 13,90. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 19,40, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 19,90, 400/500 kg L. 20,25, 150/200 kg L. 20,65. Aetznatron sehr fest, weiss, 70° L. 28, 60° L. 25; gelblich, 60° L. 20. Alles pro 100 kg, unverzollt ab Bahn.

G. **Hamburg**, 17. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,30, Frühjahr M 12,30—12,40, Herbst M 12,25 pro 1 Centner, franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 13750 Säcke. Chilisalpeter: Der Markt war am Anfang der Woche flau, wurde aber gegen Ende wieder fest. Notirt wird heute: Prompt M 8,75, März M 8,80, April M 8,70, Mai M 8,20, Juni-Juli M 7,50, September-October M 7,53, Februar-März M 7,75 pro 1 Centner zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 28640 Säcke. Phosphate: 87/90-proc. Norwegischer Apatit $11^1/_2$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $6^3/_4$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $8^1/_5$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, $10^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke, 85/87-proc. M 90, von Japan, Original-Waare, 80/82-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke, 85/87-proc. M 83, vom Kaukasus, Original-Waare, 80/82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber £ 9. 12 s. bis £ 9. 12 s. 6 d. pro Flasche. Zinnober 2 s. 10 d., von China 2 s. 8 d. pro 1 lb. engl. Antimon. Regulus £ 39. bis £ 39. 10 s., crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg**, 17. Februar. In Folge einer neuen Frostperiode sind der Güterverkehr und die Verladungen vielfach gehindert, und das Geschäft im grossen Ganzen still. Gewürze sind vielfach fester, Saatöle sehr fest, Salpeter fest, Petroleum leblos und Spiritus behauptet. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist anhaltend fest. Sternanisöl etwas besser, Pfefferminzöl still. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 80,50—82. **Chemikalien.** Citronensäure ist fest, Chinin fester, Menthol ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 295—300. Acid tartaric. pro 100 kg M 235—240. Antimon, crud. pro 100 kg M 44—45. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33—34. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 47—48 fest. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50 bis 22,50. Menthol pro 1 kg M 20, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 110—112. Salpeter pro 100 kg M 17,40 loco, M 17,50 März, behauptet. **Drogen.** Camphor war wieder fester. Secale cornut. und Lycopodium wenig verändert — Markt im Allgemeinen ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 68—70, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140 bis 168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 46—47,50. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,75—14,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 175—675, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Cacao ist ruhig. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—237. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 133—134. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 430—435, fest. Cantharides pro 100 kg M 435 bis M 450. Cascara sagrada pro 100 kg M 62—65. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,30. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31—32. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—85. Folia Sennae pro 100 kg M 135—150, Alex. Folia Cocae. pro 100 kg M 330—340 Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 182,50—185, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58—60. Gummi Elemi pro 100 kg M 180—195. Gummi Mastix pro 100 kg M 360 bis M 380. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450, unverändert. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—24, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 48—50. Opium pro 1 kg M 20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 85—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 22—24, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—40. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 18—19, Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 73—75.

Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310 bis 360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 485—495. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 43—44. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 48—50, russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—63. Bengal pro 100 kg M 62—64. Cochin pro 100 kg M 90—118. Secale cornut. pro 100 kg M 540. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 55—58. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 92,50—95. Spermaceti pro 100 kg M 295, fest. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war wieder höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 75—77. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs lebhaft steigend, Ricinusöl anziehend, Leinöl sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 115—160, sehr fest, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 330—340, van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—67, ruhig. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 59—60, erste Pressung steigend. Petroleum pro 100 kg M 16,70, ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 53,50, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 48—48,25, sehr fest, (deutsch) pro 100 kg M 51,75, Februar-August, M 50 September-December. **Theerproducte** sind sehr fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 15,50—16,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 31,50—33, dicker pro 1/1 Barrel M 28 bis 29, dünner M 30—31.

a **Havre,** 17. Februar. **Farbhölzer.** Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 10—11,25, Côte de Campêche Fr. 8,40 bis 8,75, Honduras Fr. 9,35—9,75, Tabasco Fr. 7—8, Sto Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte Christi Fr. 6,15—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,25—6,50, Haïti-Cap Fr. 5,75—6, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,25—7,60, Gonaïves Fr. 6,75—7,25, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 5,75—6,00, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7, und Jamaïca-Wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4,75 bis 5,75, Corinto Fr. 5,25—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 18—19, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50, und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz: Fr. 82—95 pro 1 t. — Wochenzufuhr per „Le Vauclain" 1 Ladung Martinique-Blauholz und per „Christophe Colomb" 1 Ladung Martinique-Blauholz. — Indigo still. Verkauft auf Lieferung. 20 Kisten Bengal-Indigo per Juli zu Fr. 5,55, 10 Kisten per August zu Fr. 5,65, 30 Kisten per September zu Fr. 5,60 bis 5,55, 20 Kisten per October zu Fr. 5,60, 40 Kisten per November zu Fr. 5,75 und 10 Kisten per December zu Fr. 5,80 pro 1/2 kg. — Einfuhr: 275 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l **Liverpool,** 17. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16. pro 1 t. Citronensäure, sehr fest, 1 s. 4 3/4 d. bis 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium, 3 3/4 d. pro 1 Pfd., ruhig. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. 6 d. bis 8 s. 10 1/2 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s., raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., sehr fest, 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £ 8. 10 s. Schwefelsaures Kupfer, £ 25 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, 3 1/4 bis 3 1/2 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 11 3/4 d. bis 1 s. 1/2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 6 d. bis 25 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 24 s. 9 d. bis 25 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, £ 36 pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos, £ 26. 10 s. Petroleum, amerikan., 7 5/8 bis 9 d., russ. 6 7/8—7 1/4 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 17. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt sehr fest mit guter Nachfrage für prompte Waare und Februar-April-Lieferungen. Die Vorräthe sind leicht, und die Waare findet einen guten Absatz. Heutige Notirungen sind £ 11. 18 s. 9 d. bis £ 12 Beckton Conditionen London, £ 11. 17 s. 6 d. bis £ 12 f. o. b. Hull Liverpool, £ 12 bis £ 12. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Waare und über Februar-April.

+ **London,** 17. Febr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 6 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 1/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 10 s., grau £ 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3 1/4 d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. bis £ 12. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 84 s. 6 d. bis 86 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 74 s. bis 75 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 69 s. bis 72 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 64 s. 6 d. bis 68 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 39. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 13 s. 9 d. bis £ 16. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 11 s. 3 d. bis £ 16. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6 7/8 d. bis 7 1/2 d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 74. 15 s. bis £ 75. Engl. pro 1 ton £ 77 bis £ 77. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 77 bis £ 78. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 85. Ind., Platten pro 1 ton £ 81 bis £ 82. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 26 bis £ 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 139 bis £ 139. 10 s. Australien pro 1 ton £ 138. 10 s. bis £ 138. 12 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 142 bis £ 142. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 143 bis £ 143. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22. 7 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22, roh loco pro 1 ton £ 20. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 23. 17 s. 6 d. bis £ 24. Barrels pro 1 ton £ 24. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 22. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7 3/8 d. bis 7 1/2 d., russ. pro 1 Gall. 6 1/2 d. bis 6 3/4 d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 27. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 16. 10 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 9 1/2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 7 1/2 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d., 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. 4 d. Pech pro 1 ton £ 1. 13 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 5 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3 3/4 d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 17. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage ist eine momentan sehr flaue, und trotz der im Allgemeinen gut gehaltenen Preise sind Transactionen von etwelcher Bedeutung nicht zu verzeichnen. Chemikalien sind, was Werthverhältnisse anbetrifft, durchweg unverändert; Drogen aber in entschiedener Hausse. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt L. 65,50—66, auf Lieferung L. 68,50—69. Salpeter L. 25. Kaust. Soda 70/72° L. 28, 60/62° L. 25,50. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 29,50. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Schwefelsaures Ammonium L. 30. Minium L. 55. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 105. Schuppenglätte L. 62,50, gemahlen L. 61. Alaun L. 18. Krystallsoda L. 11,25. Chlorkalk, engl., L. 24. Doppeltkohlensaures Natrium L. 22,50. Borax L. 50. Borsäure, raffin., L. 88. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 305. Gerbsäure Ia. leicht L. 620. Citronensäure L. 450. Gelbblausaures Kalium L. 205, Natrium L. 175. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Carbolsäure, flüssig, noch ohne Vorrath, L. 50. Camphor, raffin., stark steigend, L. 620. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfuric. L. 85. Antipyrin L. 80. Santonin L. 55. Jodoform L. 65. Jodkalium L. 32. Jod bisubl. L. 40. Kreosot L. 10. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 17. Febr. **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche Nichts, Stock 11 900 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr. 162—164, Mozambique Fr. 174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 366 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 220, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 200, weisse pro 100 kg Fr. 190. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn bei grosser Nachfrage en hausse. Blei und Zink halten sich gut, trotz wenig Umsatz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 350, Billiton disp. Fr. 345, franz. in Stangen Fr. 355. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fest; Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, ruhig; Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, sehr fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—73. Cottonöle, flau; franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 68 bis 72. Olivenöle, guter Umsatz; Provencer Fr. 210, Bari Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Coprah und Palmiste wurden 4090 t mehr als im Januar 1899 eingeführt, daher der Markt leichter; ohne Fass Fr. 54, Coco Cochin Fr. 60,50—61, Ceylon Fr 58—59. Palmöl, Hausse Fr. 2,50. Disponibles ganz ausverkauft, sowie 2600 Fass schwimmend für Liverpool und 950 Fass für Hamburg. Einfuhr 1174 Fass direct Dampfer „Tibet". Bonny Fr. 60, Quihah Fr. 62. **Talg.** Provencer Fr. 68,50, rar. London Fr. 1,50 en hausse. La Plata Fr. 81 für Saladero cif. Marseille. Knochenfett Fr. 60—63. Küchenfett Fr. 57,50 bis 58. New York: Yellow grease Stearine Fr. 68 cif., weiss Fr. 65. Olein, sehr fest; Saponification Fr. 60—61, rar, mit steigender Tendenz. **Glycerin** wird ohne grosse Abschlüsse, kleine Posten jedoch bedeutend umgesetzt. Saponification Fr. 97,50.

Stearin. Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 105, „Fournier Luxe“ Fr. 108 f. o. b. Marseille bei bedeutender Hausse.

gg **Messina,** 16. Februar. **Aetherische Oele.** Citronen- L. 6,95, Orangen- L. 19,15, Bergamottenessenz L. 16,10 pro 1 kg. **Conc. Agrumensäfte.** Citronensaft L. 394,50, Bergamottensaft L. 281 pro 1 Pipe. **Olivenöle,** gelb-fein, L. 109, courant, L. 97,50, Januar-Juni 1901 L. 85 pro 100 kg. **Weinsäure-Artikel.** Weinhefe, Totalsäure, L 30,50, dopp. weinsaur. Kali, L. 20,35, Weinstein, Totalsäure, L. 90, dopp. weinsaur. Kali, L. 76,75, Cremor tartari L. 138 pro 100 kg. **Schwefel** von L. 8,42—10,15 pro 100 kg je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York,** Anfang Februar. Die Quotirungen verstehen sich, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund. **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau Doll. 1,55—1,60, braun Doll. 1,10—1,15. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞ bis 7 Cts. Essigsäure, No. 8 Commercial, 1,60—2½ Cts., redistilled 2¼—3½ Cts., pure 3⅞—7 Cts. Alkali, 48-proc., im Sack Doll. 1,15—1,35, im Fass Doll. 1,20 bis 1,40, 58-proc. Doll. 1,10—1,30 bezw. Doll. 1,15—1,35; ausländisches, 48-proc. Doll. 1,02½—1,07½ bezw. Doll. 1,05—1,12½, 58-proc. 92½—97½ Cts. bezw. Doll. 0,95—1. Ammoniumcarbonat 8¼—8¾ Cts. Ammoniumchlorat, white grain 6⅜—7 Cts., electric quality 7—7½ Cts., rough grain 6½—7 Cts., lump 9½—9¾ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2½—2¾ Cts., deutsches 2½—2¾ Cts., deutsches Elektron 2½—2¾ Cts., französisches und belgisches 2⅜—2½ Cts. Aetznatron, 70—74-proc. 2¼—2½ Cts. Sal Soda, einheimische 65—75 Cts., ausländische 67½—72½ Cts. Natriumhyposulfit, in cashs 2—2½ Cts., in kegs 2⅜—2½ Cts. Natriumnitrat, spot Doll. 1,87½, to arrive Doll. 1,72½—1,80, shipments Doll. 1,65—1,67½. Der Mangel an disponibler Waare hat den Preis für diesen Artikel gesteigert. Salpeter, roher Doll. 3,80—3,85, raffinirter 4½—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5⅛—5½ Cts. Borax, krystallisirt, im Fass 7¼—7¾ Cts. **Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien.** Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat 12—16-proc. per unit 60—65 Cts. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,95—3,05 pro 100 Pfd. Knochen Doll. 2,85—2,95. Getrocknetes Blut, high grade Western Doll. 2,30 bis 2,35, soft, red, City Doll. 2,05—2,10. Knochenmehl, gedämpft Doll. 21,50—22, roh Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, future shipments Doll. 8,70—8,95, ex store in bulk Doll. 9,75—10,50 pro 2240 Pfd. Kieserit, future shipments Doll. 5,75—6. Kaliumchlorat, 80-proc. Lieferungen, Doll. 1,78—1,84. Phosphat-Rock, gemahlen Doll. 9 bis 9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** **Säuren.** Borsäure 10½—11½ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salpetersäure 38° 4⅛—4¾ Cts. Oxalsäure 5¾—6 Cts. Pikrinsäure 40—45 Cts. Gerbsäure, pulv. 39—42 Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 63—67 Cts. Alizarin (Teig), roth 12—18 Cts., braun 18½—20 Cts. Anilinöl 9¼—10 Cts. Anilinsalz 8½—9 Cts. Argols (Weinstein) weiss, plates 16½—17 Cts., pulv. 18—23 Cts., roth, pulv. 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75—1,20, Kurpah 75—90 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 35—50 Cts. Bleizucker, braun 5¾—6 Cts., weiss, kryst. 7¾—8¼ Cts., granulirt 8½—9 Cts. Nitrat 6½—7 Cts. Kalium-Bichromat 9—9¼ Cts., -Carbonat 5—6½ Cts., -Chlorat, kryst. 9¼—9½ Cts., pulv. 9¼—9½ Cts., -Cyanid 28½—30 Cts., -Permanganat 14½—18 Cts., -Prussiat, rothes 37—40 Cts., gelbes 18¾—19 Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts., -Bichromat 6½—7 Cts., -Chlorat 9—9¼ Cts., -Nitrit 8¼ bis 8¾ Cts., -Prussiat 14½—15 Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Zinkstaub 7⅜—7¾ Cts. Zinnoxyd R. S. 6¼—6¾ Cts. Eisennitrat, true 3¾—4½ Cts., copperas 1—1½ Cts. Blauholz (Logwood) Doll. 17—22 pro 1 t.

P. **Paris,** 17. Februar. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** **Ammoniak** pro 100 kg Paris Fr. 70—75. **Blutlaugensalz,** gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. **Borsäure** pro 100 kg Paris Fr. 75—85. **Borax,** raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 48—51. **Carbolsäure,** krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 200, in Schneeform Fr. 250. **Chilisalpeter,** disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Der Markt ist weniger belebt; die Preise halten sich jedoch gut trotz zahlreicher Ankünfte. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 49 und 58. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 18—20. **Chlorkalk** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. **Citronensäure** pro 100 kg Paris Fr. 325—330. **Cyankalium,** weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. **Eisennitrat,** 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. **Essigsäure,** 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. **Kalisalze:** Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,25. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,53. **Kupfersulfat,** 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64,25, Marseille Fr. 65, Lille Fr. 64. Das Product findet stets guten Absatz. **Jodnatrium** pro 1 kg Paris Fr. 30—35. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 35—37. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 60. **Natron,** kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. **Oxalsäure** pro 100 kg Paris Fr. 75. **Pikrinsäure,** krystallisirt pro 100 kg Paris Fr. 275—300. **Saccharin** pro 1 kg Paris Fr. 45—50. **Salzsäure,** rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. **Schwefel,** raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 48—50. **Schwefelsaures Ammonium,** engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 30, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,75. Die Hausse bleibt bestehen mit wenigen Kaufabschlüssen. **Silbernitrat** pro 1 kg Paris Fr. 71. **Vaseline,** weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. **Weinsäure,** Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268. **Oele.** **Colzaöl** pro 100 kg Paris Fr. 57,75. **Leinöl** pro 100 kg Fr. 60,60. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,63. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. **Fischguano** (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. **Hornmehl,** geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. **Ledermehl,** geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** **Somme,** 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,78, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. **Liège,** gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,72, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. **Algérie,** 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. **Florida,** 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 8¾ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** **Superphosphat,** 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,39 Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. In letzter Zeit fanden noch viele Kaufabschlüsse statt zu etwas schwächeren Preisen. **Knochensuperphosphat** pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. **Knochenpräcipitat** pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28,75.

B. **Triest,** 17. Februar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Trotz anhaltend fester Stimmung aller Märkte verlief die Woche bei uns ruhig bei fast unveränderten Preisen und geringen Umsätzen. Ia. Centrifugal transito 26,50—27,50, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,75—28,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** **Olivenöl.** Unser Markt ist andauernd flau bei geringen Umsätzen. Italien 148—152, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 76 bis 78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. **Sesamöl** 68—96. **Leinöl** 64—66. **Baumwollsamenöl** 64—68. **Palmöl** 56. **Cocosöl** 55—56. **Petroleum,** transito, russisch in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 117—118, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** **Alaun** 19—19,50. **Arsenikschwefel** 150—200. **Bleiweiss.** Deutschland 26 bis 120. **Borax,** raff. 50—58. **Chlorkalk** 29—30. **Chromgelb** 230—240. **Cremor tartari** 190—200. **Graphit,** gereinigt 15—18. **Magnesia** 72. **Natron,** raff. 60—64. **Potasche,** Ungarn und Krain 38—42. **Salmiak,** englisch 90—92. **Salpeter** 24. **Schwefelsäure** 18—40. **Schmirgel** 9—34. **Soda,** engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 3,20—8,40, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. **Vitriol.** blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** **Sennesblätter.** Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. **Camphor,** raff. 500—520. **Cassia fistula** 40—80. **China peruviana** 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. **Chininsulfat** 40—44. **Chrysanthemblüthen.** Markt unverändert. Dalmatien 96—230. **Coloquinten** 240—440. **Myrrhen** 140—480. **Sandaraca** 250. **Weihrauch,** gew. 34—60. **Radix Turpethi** 110—120. **Radix Jalapae** 220—230. **Verschiedene Waaren.** **Asphalt,** syrischer 40—56, einheimischer 10,50. **Bimsstein** 5—18. **Kolophonium** 10 bis 22. **Steinkohle,** pro 1000 kg, engl. 38—48, einheim. 12,50—30. **Schwefel,** raff. in Brocken 10—10,10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. **Terpentin** 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** **Zinnober,** in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. **Quecksilber** in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 28, in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 12 s.

N. **Wien,** 17. Februar. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 100—104. Oesterr. weiss gesiebt K. 112—124. Ungar. weiss nat. K. 86—92. Ungar. roth K. 68—76. Kroatischer K. 72 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 17. Febr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst, K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. — Die Nachfrage in Soda ist äusserst lebhaft, doch kann dieselbe in Folge der durch den Kohlenmangel bedingten Productionsreducirung nur theilweise befriedigt werden. Die Preise haben sich fest behauptet. Soda calcinirt 95° inländ. K. 16,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10 bis 11,50. **Fettwaaren.** Der vorwöchentliche Werthstand wurde voll behauptet, Margarine und Speisetalg werden sogar etwas theurer ausgeboten. Das Geschäft blieb im Ganzen und Grossen eng begrenzt. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 59—60, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 73—74. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 59—61, benzinextrahirt K. 57—58. Margarine Ia. K. 96—100, IIa. K. 88—90. Premier-Jus Ia. K. 80—82, IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 74—76. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Stimmung ruhig, Preise stabil. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130 bis K. 140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120 bis K. 130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl wird auf Grund der in Raps eingetretenen Werthsteigerung zu höheren Preisen gehandelt. Sonstige Artikel sind ruhig, ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 71—71,50, ausländisches: a) holländ. K. 70—70,50, b) engl. K. 70—70,50. Leinölfirniss, inländisches K. 75,75—76,50, holländisches K. 74—75; mit Fass, 2 Proc. Sconto, ab Bahn Wien. Terpentinöl. österr. K. 110—110,50, incl. Fass ab Neustadt, russ. K. 51,75—52,50, ab Bahn Wien, franz. K. 112—113. **Wachs.** Preis und Geschäftslage ohne Veränderung gegen den vorwächentlichen Berichtsabschnitt. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 334—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 104 bis 108, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Das Geschäft in Weizenstärke nimmt einen regelmässigen Fortgang, dagegen wird Kartoffelstärke vernachlässigt. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 33—35, blond K. 36—37, braun K. 36—37. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25 bis K. 26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern. mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—35, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 4—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 16. **Cöthen, den 24. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

18. ordentl. General-Versammlung d. Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland zu Berlin am 15. Februar 1900 157
3. Jahresversammlung d. deutschen Beton-Vereins zu Berlin am 16. u. 17. Febr. 1900 159
Sitzungsberichte:
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 160
Chemical Society 160
Société de Chimie de Genève 161
Tagesgeschichte:
Giessen. New York. Turin. Washington. Personalien 161
Literatur: Angaben 162
Patentliste: Belgien. Deutschland. Frankreich. Oesterreich. Russland 162
Briefwechsel 163
Deposita 163
Handelsblatt:
Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten 163
Vom Paraffin- und Erdwachsmarkte . . 163
Amtliche Verordnungen 163
Handelsregister 163
Handelsnachrichten 163
Ein- u. Ausfuhr im österr.-ungar. Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1899 . 164
Chemisches Repertorium No. 6 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 45
2. Anorganische Chemie 46
3. Organische Chemie 47
4. Analytische Chemie 48
5. Nahrungsmittel-Chemie 48
6. Agricultur-Chemie 49
7. Pharmacie. Pharmakognosie 49
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 49
9. Hygiene. Bakteriologie 50
12. Technologie 51
14. Berg- und Hüttenwesen 51
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 52
17. Gewerbliche Mittheilungen 52
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

18. ordentliche General-Versammlung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland zu Berlin am 15. Februar 1900.

H. Nach Eröffnung der General-Versammlung durch den Vorsitzenden und Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten berichtete Prof. Dr. Saare über die wissenschaftlichen und technischen Fortschritte auf dem Gebiete der Industrie der Stärke und Stärkefabrikate. Zur Untersuchung waren im analytischen Laboratorium im Jahre 1899 268 Gegenstände gegen 174 im Vorjahre eingegangen. Es wurden untersucht: Kartoffeln 3, Mais 3, Wasser 6, Kartoffelstärke 80, Weizen- und Maisstärke 8, Schlammstärke 47, Dextrin 11, Stärkepuder 8, Syrup 41, Couleur 5, Pülpe 49, Fruchtwasser 2, Verschiedenes 5, darunter Kunsthonig, Fruchtzucker, Stärkepräparate, Knochenkohle. Die Mehrzahl der eingesandten Pülpeproben war fein bis mittelfein verrieben, eine besonders fein; diese zeigte in der völlig ausgewaschenen Pülpe nur einen Gehalt von 49,7 g gebundener Stärke, dagegen waren Pülpeproben einer Fabrik mit Reibe und Excelsiormühle nicht frei von Schwarten und Stücken. Trotz der meist guten Zerkleinerung waren 60 Proc. der Pülpeproben nicht genügend ausgewaschen, da bei 60 Proc. von 100 Ctr. Kartoffeln noch 0,3 Ctr. feuchte Stärke hätte gewonnen werden können. In einem Falle stieg diese Zahl sogar auf 1,5 Ctr.; es würde dies bei einer Verarbeitung von 400 Ctr. Kartoffeln einen Verlust von etwa M 30 täglich ausmachen. Von den eingesandten Stärkeproben zeigten ca. 50 Proc. einen höheren Wassergehalt als 20 Proc.; der höchste Wassergehalt war 25,5 Proc. Ein eingesandtes Betriebswasser mit 600 g Rückstand in 100000 g Wasser enthielt 568 g Chlornatrium; da conc. Kochsalzlösungen auf Stärke angreifend wirken, wurde das Wasser für den Betrieb beanstandet. Eine Stärkeprobe enthielt eine nicht unbedeutende Menge feinen Gries und war dadurch zur Dextrinbereitung ungeeignet. Bei einer mit Klumpen durchsetzten Dextrinprobe konnte eine Verunreinigung durch Urin festgestellt werden; der Phosphorsäuregehalt war 0,177 Proc., also etwa doppelt so gross wie bei gewöhnlichem Dextrin, und ferner konnte im alkoholischen Auszug sowohl chemisch wie mikroskopisch Harnstoff mit Sicherheit nachgewiesen werden. Kartoffeln mit 22,6 Proc. Stärkewerth, chemisch festgestellt, und 0,7 Proc. Zuckergehalt, also von 21,9 Proc. wirklichem Stärkegehalt, gaben bei der Verarbeitung im Mai eine sehr schlechte Ausbeute. Der zur Zuckerbestimmung gewonnene Kartoffelsaft zeigte sehr bald dickschleimige Bakterienmassen; durch diese wurden wahrscheinlich die Siebe verschlammt und ein schlechtes Absetzen der Stärke bewirkt. Es wurde in diesem Falle die Anwendung von schwefliger Säure schon in der Reibe empfohlen. Fabrikrevisionen wurden 3 in Stärke- und Syrupfabriken, verbunden mit Prüfung von Kesseln und Dampfmaschinen, ausgeführt. Als Sachverständiger wurde Berichterstatter 6 Mal zugezogen. — Das Verzeichniss der Stärkefabriken im Deutschen Reiche wurde neu herausgegeben; man kann aus demselben ersehen, dass zahlreiche Kleinbetriebe eingegangen und an deren Stelle wenige Grossbetriebe (Genossenschaften) getreten sind. Die Versuchsfabrik ist jetzt zweckmässig eingerichtet, es wurde vom 1. Januar bis 1. September v. J. ständig gearbeitet. Eine derartige ständige Arbeit stellt sich aber zu theuer, und es sollen jetzt nur Versuche in der Fabrik angestellt werden. — Wirthschaftliche Angelegenheiten. Vom Reichsamt des Innern wurden statistische Erhebungen angestellt. Auf die Petition, betreffs Tarifermässigung, ist noch keine Antwort eingelaufen. Eine Petition in Betreff des Surrogatverbots an den Reichstag und Bundesrath wurde auf besonderen Wunsch von Syrupfabrikanten, welche mehr durchzusetzen hofften, zurückgehalten. Von Seiten vieler Zuckerwaarenfabriken war petitionirt um zollfreie Einfuhr von amerikanischem Maissyrup, so weit dieser für zum Export gelangende Zuckerwaaren verwendet würde; begründet war die Petition damit, dass der amerikanische Syrup zur Bonbonfabrikation etc. viel vortheilhafter als der deutsche wäre. Angestellte Untersuchungen haben aber ergeben, dass der deutsche Syrup dem amerikanischen überlegen ist.

	Kartoffelsyrup.	Maissyrup.
Dextrose:	37—43 Proc.	33,50 Proc.
Asche:	0,15—0,18 Proc.	0,40 Proc.
Freie Säure:	0,36—0,40 ccm $\frac{n}{1}$-NaOH	0,25
Schwefelsäure:	0,017—0,020	0,012
Farbe:	weiss	bläulich (gefärbt?)
Die Zuckerbäckerprobe (confect test.):	klar, zart gelb bis hellgelb	Erhitzen von 50 g in 15 Min. auf 150° C. klar, braun, unter Entwickelung stechender Dämpfe
Concentration:	44,1—44,5° Bé.	42,7 Bé.

Auf Grund dieser Befunde wird der Petition wohl von Seiten der Regierung nicht Folge geleistet werden. — Wissenschaftliche und technische Fortschritte. Mit 9 verschiedenen Kartoffelsorten wurden Ausbeute-Versuche gemacht, worüber weiter unten genau berichtet wird. Im Betriebe hat sich in einer Stärkefabrik bei einer täglichen Verarbeitung von 600 Ctr. Kartoffeln die Uhland'sche Kegelmühle gut bewährt; das Reibsel war schwartenfrei und fein. Die Mehrausbeute wurde auf 3 Proc. geschätzt. Der Mehrverbrauch an Kraft stellte sich auf etwa 2—3 P. S. L. H. Engelkens-Groningen wurde ein Apparat zur Abscheidung des Fruchtwassers aus Kartoffelreibsel behufs Gewinnung von Eiweissstoffen patentirt.[1]) Bewährt sich der Apparat, so ist damit die Frage der schnellen Trennung von Stärke und Fruchtwasser gelöst.

Von Fischer-Karstaedt wurde eine Trockenvorrichtung eingeführt, um ein schnelles und zerkrümelndes Trocknen zu erreichen unter Vermeidung einer Stärkemühle. Die auf einem Vortrockner getrocknete centrifugirte Stärke wird durch ein Tuch ohne Ende unter dem Mantel einer grossen geheizten Walze durchgeführt und dabei zerkleinert und getrocknet. Eine Vorrichtung zur Herstellung von Kartoffelwalzmehl, ein Dauerpräparat, wurde in Oesterreich patentirt. In einem Stampfwerke zerkleinerte gekochte Kartoffeln werden zwischen gelochten Blechen und daran stossenden Walzen hindurchgezogen, so dass sich Schalen und Brei trennen. Zwischen geheizten Walzen wird der Brei hindurchgedrückt, in dünnen Schichten getrocknet und zwischen Siebplatten und Zerkleinerungswalzen gepulvert. — Aus Amerika wurde dem Berichterstatter mitgetheilt, dass zur Zeit in Florida schon 3 Cassava-Stärkefabriken arbeiten, welche ca. 4000 Mtr.-Ctr. Stärke produciren können und im nächsten Jahre das Vierfache erzeugen sollen. Die Cassava-Stärke hat das äussere

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 979. D. R. P. 105284.

Aussehen der Kartoffelstärke, ohne den eigenthümlichen Geruch derselben zu besitzen, und soll sich gut zu Dextrin verarbeiten lassen. Im westlichen Amerika blüht dagegen die Kartoffelstärke-Industrie auf; so ist z. B. in Traverse City, Mich., eine Fabrik mit einer täglichen Verarbeitung von 6000 Ctr. in Betrieb und soll auf 15000 Ctr. in kurzer Zeit vergrössert werden. Es wird daselbst auch Dextrin dargestellt. Diese Nachrichten lassen befürchten, dass unsere schon geringe Ausfuhr an diesen Waaren noch niedriger wird. Vom Berichterstatter wurde eine neue Methode zur Bestimmung des Endpunktes der Dextrinröstung im Betriebe eingeführt. Da die Bestimmung des im kalten Wasser Löslichen in weissen oder nicht völlig löslichen Dextrinen zur Feststellung, ob die richtige Marke oder Qualität erzielt ist, zu langwierig ist, um während des Betriebes den Endpunkt der Röstung einigermaassen festzustellen, so löst Redner 0,1 g des Röstproductes in ca. 5 ccm kalten Wassers in einem grossen Reagensglase, welches eine Marke bei 100 ccm Füllung hat, auf und füllt auf 100 ccm auf; zu dieser Lösung wird ein Tropfen $\frac{n}{10}$-Jodlösung zugegeben. Je weiter die Röstung, desto mehr wechselt die Farbe von Blau über Violett zu Roth. Beim Durchschütteln verschwindet die Färbung bei beendigter Röstung ganz. — Ein ungewöhnlich reiner und süsser Syrup soll beim Syrupkochen mit Flusssäure gewonnen werden. Auf 100 kg Stärke verwendet man $^1/_2$ kg 50-proc. Flusssäure oder 1 kg 20-proc.; die Neutralisation geschieht mit kohlensaurem Kalk. Eine einmalige Filtration soll genügen, und beim Eindicken sollen keine Ausscheidungen sich zeigen. Die Flusssäure wird aus dem ausgeschiedenen Kaliumfluorid wiedergewonnen. Bei der Zuckerbestimmung mittels Fehling'scher Lösung findet man in Stärkesyrup stets andere Werthe als mit der Vergährung; in einem Stärkesyrup wurde durch Vergährung 54,4 Proc. Dextrose nachgewiesen, während mit der Reduction nur 49,4 Proc. gefunden wurden. In der vergohrenen Flüssigkeit findet man trotz Erreichung der Endvergährung stets noch hohe Dextrosewerthe; die Bestimmung ist hier also nicht anwendbar. Um den unangenehmen Dextringeruch beim Syrupkochen zu beseitigen, wurden in der Praxis folgende Versuche gemacht: Durch einen Rauchfang wurden die aus dem Converter aufsteigenden Dämpfe in den Fabrikschornstein geleitet. Der Geruch wurde dann nicht mehr wahrgenommen; doch steht es nicht fest, ob durch das Ausströmen dieser Dämpfe in der Höhe des Schornsteins eine schnellere Vermischung mit viel Luft stattfindet und deshalb zu ebener Erde kein Geruch sich bemerkbar macht, oder ob in der heissen Luft des Schornsteins die riechenden Stoffe in nicht riechende verwandelt werden. Da durch Versuche festgestellt war, dass die dem Converter entsteigenden Geruchstoffe in Wasser löslich sind, wurde eine Condensationseinrichtung zu deren Aufnahme aufgestellt. Es wurden so nicht nur die unangenehmen Gerüche fortgenommen, sondern auch noch gleichzeitig Wasser für den Betrieb vorgewärmt. — Ueber Trübungen bezw. Blauwerden von Stärkesyrupen liegen neuere Beobachtungen vor. Mit Salz- oder Schwefelsäure gekochter Syrup wurde blau oder trübe, wenn die Neutralisation statt mit Kreide allein auch mit Soda ausgeführt wurde; das Betriebswasser war eisenhaltig. Da nun jeder Syrup von der Stärke her einen gewissen Gehalt an Phosphorsäure hat, bildet letztere mit dem Eisengehalt des Wassers phosphorsaures Eisen, welches in schwach sauren Flüssigkeiten löslich ist, durch vollständige Neutralisation aber flockig ausgeschieden wird. Eine weitere Gefahr einer zu weit gehenden Neutralisation besteht im Gelbwerden der Syrupe. Wichtig scheint beim Filtriren der Syrupe über Filterkohle zu sein, dass die Kohle frisch und porös ist, da dann trübe Syrupe klar laufen; bei gebrauchter Kohle ist dies meist nicht der Fall. — Zum Schlusse gab Berichterstatter noch einen Rückblick auf die Entwickelung der Stärke-Industrie im 19. Jahrhundert. Im Jahre 1765 gab Friedrich der Grosse in einer Kammerverordnung den ersten Anstoss zur Einführung der Kartoffelstärke-Industrie. Ende des 18. Jahrhunders wurde dann schon Kartoffelstärke auf maschinellem Wege gewonnen. Um das Jahr 1812 erschienen dann Schriften über die vortheilhafteste Darstellung von Kartoffelstärke und Syrupzucker. In den 30er Jahren mehrten sich die Schriften über dieses Thema. Mit dem Aufschwunge der deutschen Textil- und Papier-Industrie in den 30er und 40er Jahren, und mit der Einführung des Stärkezuckers durch Gall zur Weinbereitung begann auch die Herstellung der Stärke und der Stärkefabrikate in Grossbetrieben. Die Preise in den Jahren 1860—1884 ab Magdeburg bewegen sich innerhalb M 24—40, meist aber über M 30; 1871 haben sie eine Höhe von M 45 erreicht. Mit dem Nachweis von unvergährbaren Bestandtheilen des Stärkezuckers (1875) begann ein Kampf gegen die Verwendung des Stärkezuckers bei der Weinbereitung, welcher sein Ende im Weingesetze vom April 1892 fand, durch welches der Stärkezucker aus diesem Gebiete vollständig verdrängt wurde. Im Jahre 1867 hatten sich eine Anzahl von Stärkefabrikanten zu einem „Verein der Stärke-, Stärkesyrup- und Stärkezucker-Fabrikanten Deutschlands" zusammengethan; der Verein hatte im Anfang der 70er Jahre 150 Mitglieder. Der technische Berather war der bekannte Scheibler. Technische Fragen der verschiedensten Art wurden besprochen, auch wirthschaftliche Fragen berathen, und die Abschaffung der Mahlsteuer auf Stärke, welche vom Lande nach der Stadt eingeführt wurde, während die dort producirte steuerfrei war, erlangt. Der Verein löste sich dann bald auf, wie es scheint, aus Mangel an Mitgliedern und Mitteln. Damals war die Zeit, zu welcher noch französische Stärkefabrikate als mustergültig angesehen wurden. Erst 1883 bildete sich dann der Verein der Stärke-Interessenten Deutschlands, welcher durch seinen Anschluss an den schon länger bestehenden Verein der Spiritusfabrikanten einen festen Halt gewann und nun früher erstrebte Ziele erreichte. Die deutsche Stärke-Industrie hat sich dann emporgeschwungen, so dass jetzt deutsche Stärke und deutsche Stärkefabrikate als die besten auf diesem Gebiete in der Welt gelten. Wenn sonach auch die Stärke-Industrie auf ihre technischen Leistungen im vergangenen Jahrhundert mit Befriedigung blicken kann, so ist dies hinsichtlich der wirthschaftlichen Lage leider nicht der Fall. Noch heute bestehen dieselben unsicheren und dem Fabrikanten nachtheiligen Zustände im Stärkehandel und werden weiter bestehen, wenn nicht die deutschen Stärke-Fabrikanten ihre Nebeninteressen dem allgemeinen Interesse opfern wollen.

Nach dem Berichte über die wirthschaftliche Lage des Gewerbes sprach Dr. Parow über die Arbeiten in der Versuchsstärke-, Syrup- und Dextrin-Fabrik. Die Ausbeuteversuche, welche angestellt wurden, erstreckten sich auf 9 Sorten Kartoffeln, darunter weisse und rothe. Zunächst wurde in einer Probe von 5 kg der wirkliche Stärkegehalt, d. h. der Stärkewerth weniger Zucker festgestellt und fabrikmässig 50 kg derselben Kartoffeln gerieben, gesiebt, auf dem Mahlgange nachgerieben und bis zur vollständigen Befreiung von auswaschbarer Stärke gesiebt. In der Pülpe wurde die gebundene Stärke chemisch bestimmt. Die gesammelte Stärkemilch wurde aufgequirlt und 1 Std. stehen gelassen. Versuche hatten gezeigt, dass die gute Stärke sich nach 1 Std. abgesetzt hatte. Das überstehende Fruchtwasser wurde abgegossen und weiter zum Absitzen stehen gelassen. Es wurden so 2 Producte erhalten. Durch Controlversuche wurde die Ueberzeugung gewonnen, dass die angewandte Methode eine zuverlässige war. Die gewogenen Mengen von Product I und II sind bei den verschiedenen Kartoffelsorten ausserordentlich verschieden, so wurde gewonnen von:

	I. Product	II. Product
Silesia	12,9 Ctr. . . .	6,2 Ctr.
Imperator	17,1 „	2,2 „

Setzen wir nun den Preis für den Centner I. Productes auf M 10 und den des II. Productes auf M 8, so erhalten wir für Stärke aus 100 Ctr. Kartoffeln bei:

Silesia	129 + 50 = M 179
Imperator	171 + 18 = M 189

Differenz M 10. Das würde bei einer täglichen Verarbeitung von 20 Wispel Kartoffeln pro Tag M 50 mehr für Imperator ausmachen als für Silesia; bei einer Campagnedauer von 150 Tagen wären das M 7500. Die Versuche werden fortgesetzt werden, und man wird auf Grund derselben die Ausbeute-Tabellen verbessern und den Landwirthen Kartoffelsorten empfehlen können, welche gerade zur Stärkefabrikation am geeignetsten sind. Weitere Versuche erstreckten sich auf die Dextrinröstung und bezogen sich auf Löslichkeit, Zuckergehalt, Farbenton, Säuregehalt, Röstzeit und Kohlenverbrauch. Je 50 kg Stärkemehl wurden einmal mit 300 g, 200 g, 100 g und 50 g Salzsäure, das andere Mal mit 200, 100 und 50 g Salpetersäure vorbereitet und dann geröstet. Es wurde festgestellt, dass der Zuckergehalt mit abnehmender Säure abnimmt, bei Anwendung von 300 g Salzsäure war der Zuckergehalt 3,4, während er bei 50 g Salzsäure nur noch 2,4 betrug; der Farbenton nimmt ebenfalls mit abnehmender Säure ab, denn während der Farbenton des Dextrins mit 300 g Säure 34 ccm $\frac{n}{100}$-Jodlösung entspricht, erfordert er bei der kleinsten Säuremenge nur 14 ccm $\frac{n}{100}$-Jodlösung. Ebenso nimmt der Säuregehalt ab; denn während 100 g des Dextrins, welches mit 300 g Salzsäure gewonnen wurde, 6,7 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge zur Neutralisation erfordern, genügen bei dem mit 50 g Salzsäure dargestellten Dextrin 2,2 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge zur Neutralisation. Die Röstzeit nahm mit abnehmender Säuremenge zu, und zwar von $2^1/_2$ auf $4^1/_2$ Std. Bei der Anwendung von Salpetersäure verhält sich die Sache ähnlich, wenn auch nicht gleich. Was den Kohlenverbrauch betrifft, so muss man unterscheiden, ob der Ofen neu anzuheizen war, oder ob nur weiter gefeuert wurde; im ersteren Falle wurden für 50 kg Dextrin 43 kg Kohlen, im letzteren 14 kg Kohlen im Mittel verbraucht. Die dritte Versuchsreihe bezog sich auf Neutralisation von Syrupen; sie wurde angestellt mit präcipitirtem Kalk, mit Soda und mit Natronlauge. Nach erfolgter Abstumpfung des Dünnsaftes mit Schlämmkreide wurde die berechnete Menge präcipitirten Kalkes, Soda oder Natronlauge zugesetzt. Es wurde nun festgestellt, dass mit präcipitirtem Kalk eine Neutralisation überhaupt nicht erreicht werden konnte; mit Soda und Natronlauge wurde im Dünnsafte Neutralisation erreicht, der fertige Syrup zeigte aber wieder einen gewissen Säuregrad. Der Grund für die saure Reaction der Syrupe kann nur an einem Gehalt von sauren Phosphaten liegen. — Sodann sprach Ingenieur Haack über Dampfverbrauch bei der Syrupfabrikation und endlich Prof. v. Eckenbrecher über Kartoffelanbauversuche im Jahre 1899.

3. Jahresversammlung des deutschen Beton-Vereins zu Berlin am 16. und 17. Februar 1900.

St. Der Vorsitzende begrüsst nach Eröffnung der Versammlung die Gäste, unter denen sich, neben Vertretern der verschiedensten Behörden, dieses Mal auch Offiziere aus dem Kriegsministerium und dem Ingenieurcorps befinden. Alsdann theilt derselbe der Versammlung mit, dass ein äusserst thätiges Mitglied des Vereins, Jantzen-Elbing, durch den Tod abgerufen worden ist. — Nach den Mittheilungen über die Thätigkeit des Vorstandes im letzten Vereinsjahre berichtet der Schatzmeister, dass dem Verein 41 neue Mitglieder beigetreten sind, während 8 Mitglieder ausschieden. Der Verein zählt somit 220 Mitglieder und besitzt ein Vermögen von M 7778. Die Vorstandsmitglieder bezw. Rechnungsprüfer wurden hierauf durch Zuruf gewählt. Die Vorlage des Ausgaben-Voranschlages wird nach kurzer Debatte ohne Streichung angenommen, so dass der Vorstand ermächtigt wird, im kommenden Geschäftsjahre über M 12000 zu verfügen. — Betreffs der Wanderversammlung beschliesst man, erst die Entscheidung des „Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement" abzuwarten. — Dücker-Düsseldorf theilt der Versammlung mit, dass es nach langwierigen Verhandlungen gelungen sei, die Direction der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung zu bewegen, den Beton-Verein als solchen zu der Ausstellung zuzulassen. Derselbe legt den Plan der 1902 stattfindenden Ausstellung vor und erläutert denselben. Die Beschickung der Ausstellung wird einstimmig beschlossen.

Könen-Berlin berichtet über die Thätigkeit der technischen Commissionen, die mit den Abordnungen der Portlandcement-Fabrikanten zusammen gearbeitet haben. Es sind Unterschiede gefunden worden, die auf das verschiedene Mischverfahren und den Wasserzusatz bei der Herstellung der Zug- und Druckfestigkeitskörper geschoben werden. Es wird daher vorgeschlagen, die Betheiligten zu einer gemeinsamen Besprechung einzuladen, bei der gleiche Maassnahmen bei der Prüfung von Cement und Beton angeordnet werden. Der Wasserzusatz soll festgelegt werden und die Mischung durch den Steinbrück'schen Mörtelmischer geschehen, auch sollen geeignete Apparate für Druckproben auf der Baustelle in Vorschlag gebracht und geprüft werden. — Es folgt nun ein Vortrag des Ingenieurs Gary-Berlin über Beton-Prüfung. Unter Beton versteht man sowohl die rohe Mischung von Bindemitteln, Sand und Steinbrocken, als auch das abgebundene, fertige Product. Während man früher natürliche Bindemittel verwendet hat, werden jetzt hauptsächlich künstliche benutzt, deren vornehmstes der Portlandcement ist. Die Anwendung des Portlandcement-Betons ist eine sehr mannigfaltige. Ebenso mannigfaltig ist auch die Prüfung desselben, die sich stets der Verwendungsart in der Praxis anzupassen hat. Von Einfluss auf die Güte des Betons sind Mischungsverhältnisse, Art der Zubereitung, Güte des gebrauchten Portlandcementes und der Zuschläge etc. Die Prüfung kann erfolgen: a) bei dem Rohgemisch, b) bei dem abgebundenen Mörtel. Man ermittelt bei dem Rohgemisch die Zusammensetzung, die Art der Bestandtheile, die Erhärtungsfähigkeit und die Zug- und Druckfestigkeit, bei dem abgebundenen Material in der Regel nur die Zug- und Druckfestigkeit. Ein richtiges Mischungsverhältniss ist jedoch nur dann möglich anzugeben, wenn man 1. den Cement kennt, und 2. die Zuschläge. Hauptsächlich besteht der Beton aus 1 Cement, 2 Sand und 3 Kies oder Steinschlag. Die bisher gegebenen Vorschriften widersprechen sich und sind ganz unmöglich zu erfüllen. Es ist daher nothwendig, die Abnehmer eingehend aufzuklären und zu unterrichten, auch müssten bestimmte Normen aufgestellt und zweckmässige Prüfungsverfahren eingeführt werden. Die Zuschläge müssten überdies untersucht werden auf Reinheit, Art der Körnung und auf den Undichtigkeitsgrad, was mit Hülfe des spec. Gewichtes und des Raumgewichtes geschehen kann. Die Dichte d ist dann $\frac{r \text{ (Raumgewicht)}}{s \text{ (spec. Gewicht)}}$, und die Porenräume $u = 1 - d$. Die Zahl gleich u zeigt die Menge des zuzusetzenden Mörtels an, um ein möglichst dichtes Product zu erzielen. Den abgebundenen Beton prüft man auf seine Zusammensetzung, indem man Sand und Kies oder Steinschlag von dem Bindemittel mit Hülfe von verdünnter Salzsäure befreit. Ferner bestimmt man Wasser und Kohlensäure, sowie den Thongehalt auf eine einfache Weise und berechnet die Zusammensetzung des Mörtels. Hierbei ist der Fehler, den man macht, nicht gross, wenn der Sand rein und vor Allem kalkfrei war. Die Zug- und Druckfestigkeit bei dem abgebundenen Beton bestimmt man an herausgestemmten oder herausgesägten Stücken. Auf völlige Genauigkeit kann jedoch diese Bestimmung keinen Anspruch machen. Die Festigkeitsprüfung von Beton wird an Körpern vorgenommen von 200 mm Seitenlänge. Bei der Prüfung auf Druckfestigkeit sind die Druckflächen sorgfältigst mit Cementmörtel 1:1 abzuglätten. Die Prüfungsmaschinen sind auf ihre Fehler genau zu untersuchen. Die Grösse des Körpers ist auf das Resultat von keinem Einfluss, wenn stets ähnliche Körper geprüft werden, also z. B. Würfel, wohl aber ist die Prüfung abhängig von der Form. Ausser auf Zug- und Druckfestigkeit prüft man noch auf Biegefestigkeit. Die Elasticitätsgrenzen ermittelt man mit Hülfe geeigneter Messapparate, die von Bauschinger und Martens construirt sind.

Prof. Müller-Braunschweig spricht über die praktische Ausbildung der Architekten und bedauert, dass die praktische Anschauung zu wenig in dem Lehrplane berücksichtigt wird. Er bittet den Verein, dieser Frage näher zu treten und die Hochschulen durch Schenkung geeigneter Sammlungen zu unterstützen.

Carstanjen-Duisburg berichtet über Beton- und Mörtel-Mischmaschinen. Die Mischmaschine ist bei der Herstellung von Beton von grosser Wichtigkeit, da durch eine sorgfältige Mischung mit einer Maschine um 25 Proc. höhere Festigkeiten erzielt werden, als beim Mischen mit der Hand. Die modernen Mischmaschinen mischen nur ein bestimmtes Quantum. Es werden verschiedene derselben näher angeführt. Diese Maschinen lassen, wie von vielen Seiten bestätigt wurde, nicht mehr viel zu wünschen übrig, sondern ergeben Mischungen von stets gleicher Güte; man darf jedoch weder zu lange, noch zu kurze Zeit mischen, denn im ersteren Falle wird die Abbindezeit verkürzt, im letzteren Falle dagegen ist die Mischung eine ungenügende. — Der Vorsitzende E. Dyckerhoff-Biebrich a. Rh. bezeichnet auf eine Anfrage diejenigen Maschinen als die besten, welche gleichzeitig mischen und kneten. Dies ist besonders bei dem Krupp-schen Kollergang der Fall.

Toepfer-Stettin theilt der Versammlung mit, dass sich der Strassen-Macadam in ruhigen Strassen gut bewährt hat. Die Herstellungsweise ist jedoch durch Jantzen-Elbing seiner Zeit geändert worden, indem die Oberlage nicht mehr senkrecht mittels Stampfern gedichtet wird, sondern nunmehr in horizontaler Richtung die Herstellung vor sich geht. Bludan-Insterburg hält den Macadam nicht für zweckmässig, weil sich derselbe schlecht ausbessern lässt und bei etwaigen Reparaturen an der Canalisation etc. nur mit Mühe an den betreffenden Stellen entfernt werden kann. Demgegenüber wird von Toepfer-Stettin behauptet, dass der Macadam auch die Rohrleitungen schützt. Schlechte Stellen könnten sehr wohl ausgebessert werden. Der Macadam ist nur dort angebracht, wo Alles vollständig fertig gestellt ist. In Danzig sind grössere Versuche mit Macadam gemacht worden, über deren Resultate im nächsten Jahre berichtet werden soll.

Wolle-Leipzig theilt die Resultate seiner Versuche in den Hochbehältern der Leipziger Wasserwerke mit, bei denen das kohlensäurehaltige Wasser den Cementputz zerstört hatte. Um den Cementputz widerstandsfähiger zu machen, hat Wolle die verschiedensten Fluate und Testalin benutzt. Bei allen seinen Versuchen kommt Wolle zu dem Resultate, dass die Imprägnirungsmittel sehr wenig oder gar nichts genützt haben. Er glaubt, die Misserfolge darauf zurückführen zu müssen, dass die fluatirten Stellen nicht vollständig trocken erhalten werden konnten und vermuthlich nicht genügend von dem Schutzmittel haben aufsaugen können. — Hüser-Oberkassel bemerkt hierzu, dass nach seinen Erfahrungen auch bei vollständig trockenem Putz die Fluate nichts genützt haben. Bei der Herstellung des Putzes ist eine Mischung von 1 Cement und 1 Sand zu verwenden, die sorgfältigst verarbeitet und gedichtet werden muss. Ein dichter Putz ist der beste Schutz gegen die Einflüsse des Wassers und dessen Salze. — Gohlke-Bremen berichtet über ähnliche Erscheinungen in Ableitungscanälen, bei denen die Theile, die unter Wasser stehen, am wenigsten, die Scheitel am meisten angegriffen sind. Die Zerstörung wäre demnach mehr auf Gase zurückzuführen. In den Leipziger Hochbehältern ist dies jedoch nicht beobachtet worden, denn die Scheitel dieser Behälter waren unversehrt. Schott-Heidelberg ist der Ansicht, dass die in dem Wasser vorhandenen Salze durch Krystallisation die Zerstörung herbeiführen. — Ingenieur Hanf-Leipzig verspricht dem Betonbau eine grosse Zukunft, wenn darauf gesehen wird, dass derselbe stets gut ausgeführt wird. Er führt der Versammlung die in Plauen i. V. ausgeführten Betonbauten bildlich vor und bespricht dieselben. Alle diese Bauten sind besonders rasch ausgeführt worden, was mit einem andern Baumittel als Beton nicht möglich ist.

Neuhaus-Hagen i. W. referirt über Lüftungsrohre mit hohlen Körpern. Die Rauch- und Luftcanäle zeigten bisher grosse Mängel, da die Wandungen selten glatt und die Stossfugen ungenau waren. Man hat sich mit Thonröhren geholfen, welche jedoch die Herstellung der Rauchcanäle sehr vertheuerten. Die Firma Neuhaus & Lambart-Hagen i. W. stellt nun Hohlkörper aus Beton her (D. R. P. 71 968), die nicht nur für freistehende Rauchcanäle, sondern nach Einführung der Bindeansätze auch für massives Mauerwerk gebraucht werden können und ein gleichzeitiges Aufmauern mit dem Ziegelmauerwerk gestatten. Das System hat sich seit 6 Jahren gut bewährt. Eine Hitze unter 300° C. schadet den Hohlkörpern nicht. Vorzüge des Systems sind: glatte Wandung, dichte Canäle, Zugschärfe, keine Russansetzung etc. Man kann beliebige Züge neben einander, Rauch- und Ventilationscanäle anbringen, sowie Schrägzüge herstellen. Werden diese Hohlkörper in einer Wandstärke von 7 cm

hergestellt und nicht zu frisch verarbeitet, so bewähren sie sich gut. Im anderen Falle bildet sich Russschwamm, der durchschlägt und die Tapete zerstört. Sie gewähren eine gute Feuersicherheit, wie überhaupt ihre Anwendung Vertrauen verdient. — Hüser-Oberkassel stellt sogar Hohlkörper mit $2^1/_2$ cm Wandstärke her, die, schon 14 Tage nach der Herstellung verarbeitet, sich gut bewährt haben.

Zu Punkt 17 der Tagesordnung, betr. neue Beobachtungen und Erfahrungen bei Beton-Bauwerken, nahmen Schott-Heidelberg und Lilienthal-Berlin das Wort. Ersterer berichtet über eine neue Anwendung von Cement-Beton bei flachen Dächern für Fabriken etc. Direct auf die Holzbekleidung kommt eine 10 mm starke Cement-Betonschicht aus 1 Cement und 5 Sand. Nach 14-tägigem Erhärten wird diese Schicht mit Theer und Asphalt bestrichen, sowie mit einer dünnen, sehr billigen Dachpappe beklebt. Die Herstellungskosten sind dieselben wie bei dem Pappdach.

Lilienthal-Berlin berichtet über die Anwendung des Betons der Terrestbaugesellschaft, welche feuersichere, fugenlose Fussböden bezw. Decken nach einem besonderen Verfahren herstellt.

Oswald-Berlin bespricht die Patente über Kalksandstein-Herstellung von Kleber, Pfeifer & Olschewski und bezeichnet dieselben alle als werthlos. Auch von anderer Seite wird dargethan, dass die nach dem Olschewski'schen Verfahren hergestellten Steine nicht frostbeständig sind und daher nur für Innenwände zu gebrauchen sind. — Ausschlag an Cementfliesen verhindert man durch rasches Trocknen; beseitigt kann derselbe durch Abwaschen mit Wasser und verdünnter Salzsäure werden.

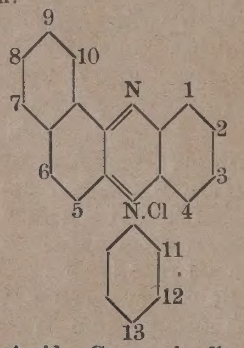
Schott-Heidelberg empfiehlt die Anwendung von Fugen, welche mit Asphalt und Torfmüll ausgefüllt werden und sich je nach der Temperatur ausdehnen, bezw. zusammenziehen. Die Herstellung grosser fugenloser Felder ist zu vermeiden.

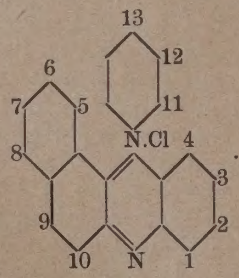
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft, St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 13./25. Januar 1900.

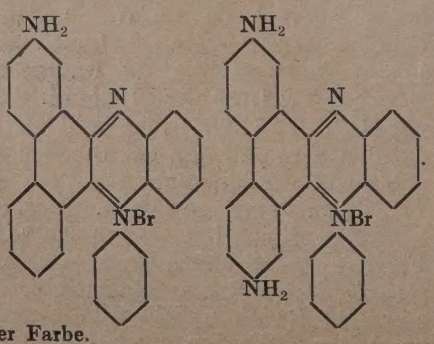
J. Vorsitzender: P. L. Maljtschewsky. — W. N. Ipatjew spricht über die Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf die Dibromide $C_nH_{2n}Br_2$. Beim Einwirken von Zinkstaub auf Dimethyltrimethylenbromid $(CH_3)_2CBrCH_2CH_2Br$ entsteht Isopropyläthylen und nicht Trimethyläthylen, wie er früher geglaubt hatte. Der ausgeschiedene, ausgewaschene und getrocknete Kohlenwasserstoff siedete bei 21—21,5°, liess sich selbst durch anhaltendes Schütteln mit Schwefelsäure (2 Th. auf 1 Th. Wasser) nicht lösen, gab mit Nitrosylchlorid keine krystallinische Verbindung, entfärbte Kaliumpermanganat in 1-proc. Lösung und verband sich mit 1 Mol. Brom zu einem Bromide vom Siedepunkte des Isopropyläthylenbromids. Die Ausbeute an Isopropyläthylen betrug 25—30 Proc. Neben diesem Kohlenwasserstoffe wurde bei der Reaction noch eine bei 80—81° siedende, ungesättigte, viel Brom enthaltende Verbindung erhalten. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Im Namen von Z. W. Kikina spricht B. N. Menschutkin über Nitro- und Amidoflavinduline. An den Monoamidoderivaten des Phenylnaphthophenazoniums (I) und Phenylisonaphthophenazoniums (II) lässt sich ein bedeutender Einfluss der Stellung der Amidogruppe auf die Farbe der gegebenen Verbindung beobachten:

I. 

II. 

Wird die Amido-Gruppe in die *p*-Stellung in Bezug auf den Azinstickstoff gebracht (z. B. 3 oder 6 in der Formel I oder 3 in Formel II), so erhält man Substanzen von grell-rother Farbe; wenn aber die Amido-Gruppe hinsichtlich des Azoniumstickstoffs die *p*-Stellung einnimmt (z. B. in den Rosindulinen Formel I. 13, 2, Formel II. 13, 2), so liegen Substanzen von blauer und violetter Farbe vor. Hierbei ist das Vorhandensein der Amido-Gruppe im Kern, der nur mit einem Stickstoffatom direct verbunden ist, von geringem Einfluss auf die Farbe der Verbindung. Die Diamidoverbindung mit Amido-Gruppen in der Stellung I. 6 und 13 z. B. ist von rother Farbe. Selbst beim Ersetzen des Kerns durch die Methyl-Gruppe, CH_3, wie z. B. in den Safraninen, findet nur eine geringe Aenderung in der Farbe der entstehenden Verbindung statt. Aehnliche Regelmässigkeiten lassen sich auch in der Reihe der Flavinduline (der Condensationsproducte des Phenanthrenchinons) beobachten. Als Ausgangsmaterial zur Synthese der Flavinduline dienten die Nitro- und Dinitrophenanthrenchinone, die sich durch Nitriren des Phenanthrenchinons leicht darstellen lassen. Die Nitrophenanthrenchinone condensiren sich mit dem Chlorwasserstoffsalze des Phenyl-*o*-phenylendiamins zu Nitro- und Dinitroflavindulinen, durch deren Reduction Amido- und Diamidoflavinduline von derselben Structur entstehen:



Beide Amidoflavinduline sind von grüner Farbe.

N. A. Menschutkin macht eine Mittheilung über den Einfluss indifferenter Lösungsmittel auf die Aenderung in der Vertheilung der Reactions-Geschwindigkeiten in den Reihen isomerer Verbindungen. Die Untersuchungen waren sowohl mit Verbindungen mit offenen Ketten, als auch mit aromatischen Verbindungen in Benzollösung ausgeführt worden. Die Resultate derselben sind in den folgenden fünf Sätzen zusammengefasst: 1. Chemische Reaction zwischen flüssigen organischen Verbindungen verlaufen ganz analog, einerlei, ob die Wechselwirkung zwischen den dazu angewandten Substanzen unmittelbar oder in Gegenwart von indifferenten Lösungsmitteln stattfindet. 2. Die Regelmässigkeiten in der Vertheilung der Geschwindigkeiten, die bei der Erforschung einiger Reactionen in den Reihen aromatischer Verbindungen aufgefunden worden sind, entsprechen der Structur dieser Verbindungen, d. h. dem Vorhandensein eines Benzolringes und der relativen Stellung der Seitenketten in Bezug auf den letzteren. Diese Regelmässigkeiten finden sowohl in Gegenwart, als auch in Abwesenheit des Lösungsmittels statt. 3. Da in Gegenwart des Lösungsmittels die Constante der Reactions-Geschwindigkeit sich genauer bestimmen lässt, so ist auch die Untersuchung der Regelmässigkeiten in den Aenderungen der Reactions-Geschwindigkeit in Abhängigkeit von den Aenderungen der Structur organischer Verbindungen in Gegenwart eines indifferenten Lösungsmittels genauer ausführbar. 4. In den Reihen der aromatischen Verbindungen, die nach der verschiedenen relativen Lage ihrer Seitenketten isomer sind, kann eine Aenderung des indifferenten Lösungsmittels zuweilen eine Verschiebung des Maximums der Geschwindigkeit aus einer Stellung in die andere bedingen. 5. Es muss daher die bei einem Lösungsmittel aufgefundene Vertheilung der Geschwindigkeit in einer Reihe isomerer Verbindungen durch Versuche mit anderen Lösungsmitteln controlirt werden, indem solche gewählt werden, die sich als das günstigste Mittel nicht nur zur Erreichung der maximalen Geschwindigkeit, sondern auch zur Erklärung des Einflusses des zu erforschenden Factors der chemischen Structur erweisen. Das Mittel muss auf die Aenderung in der Reactions-Geschwindigkeit in derselben Richtung wirken, wie die Structur der Verbindung, die untersucht wird.

Chemical Society.

Sitzung vom 1. Februar 1900.

(Schluss.[2])

W. N. Hartley und James J. Dobbie haben die Absorptionsspectra von Ammoniak etc. untersucht. Die Verf. kommen zu der Ansicht, dass die bei gewöhnlichem wässerigen Ammoniak auftretende Absorption an einer Verunreinigung liegt, welche nicht anorganischen Ursprungs ist, sondern wahrscheinlich von Pyridinbasen herrührt. Die Verf. haben thatsächlich gefunden, dass gewöhnliche starke Ammoniakflüssigkeit durch Pyridinbasen bis zu einem Gehalt von ungefähr 0,00014 Proc. verunreinigt ist. — Salzsaures Methylamin und salzsaures Hydroxylamin zeigen keine selective Absorption, beide sind in hohem Grade diaktinisch. Eine Lösung des ersteren, welche 2,5 g Methylamin in 100 ccm destillirten Wassers enthält, zeigt in 150 mm dicker Schicht praktisch keine Absorption, während eine gleich dicke Schicht einer Lösung der zweiten Substanz von gleicher Stärke das gesammte Spectrum mit Ausnahme weniger Linien im äussersten violetten Ende durchlässt. — Acetaldoxim und Acetoxim zeigen beträchtliche allgemeine Absorption, aber keine selective. Acetoxim zeigt eine etwas grössere Absorption als Acetaldoxim, in Folge der eingetretenen Methylgruppe.

Ueber Isoamarin berichten Francis R. Japp und James Moir im Anschluss an ihre frühere Mittheilung[3]), dass ihre Ansicht über die Constitution des Isoamarins als racemische Form des Amarins durch die Synthese dieser Verbindung, durch Erhitzen des *r*-Diphenyläthylendiamins mit Benzoësäure und darauf folgende Wiederauflösung in die enantiomorphen Producte nach Snape[4]) bestätigt worden ist. Die Verf. haben die von Feist und Arnstein[5]) beschriebene Verbindung vom Schmelzpunkt 175°, welche Isoamarin sein soll, von Neuem untersucht und gefunden, dass diese durch Erhitzen des *sym.*-Dibenzoyl-*r*-Diphenyläthylendiamins im Salzsäurestrome erhaltene Verbindung bei 198°, statt bei 175°, schmilzt und in jeder Hinsicht mit dem von Snape und Brooke beschriebenen Isoamarin identisch ist.

Ueber die Condensation von Formaldehyd mit Malonsäureäthylester und über die Synthese der Pentamethylentricarbonsäure liegt eine Arbeit von J. Frank Bottomley und W. H. Perkin jun. vor, in welcher gezeigt wird, dass unter gewissen Bedingungen Pentanhexacarbonsäureäthylester sich bei der Condensation von 3 Mol. Malonsäureäthylester mit 2 Mol. Formaldehyd bildet. Der neue Ester

$$(CO_2C_2H_5)_2CH.CH_2.C(CO_2C_2H_5)_2.CH_2.CH(CO_2C_2H_5)_2$$

ist krystallinisch, schmilzt bei 53—55° und wird durch Baryt zersetzt, wobei sich augenscheinlich Propantetracarbonsäure bildet. Ferner wurden dargestellt Pentantricarbonsäure vom Schmelzpunkt 113—114°, Pentamethylenhexacarbonsäureäthylester vom Schmelzpunkt 212°. Durch Abspaltung von Kohlendioxyd entstehen aus dieser letzteren Säure die *cis*- und *trans*-Modification der Pentamethylentricarbonsäure

$$\begin{array}{l} CH_2 — CH.CO_2H \\ \quad | \qquad\qquad | \\ CO_2H.CH.CH_2.CH.CO_2H \end{array}$$

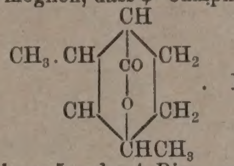
. Auch werden Versuche beschrieben über die Destillation der *para*- und *meta*-Polymeren des Methylenmalonsäureäthylesters und über die Hydrolyse dieser Polymeren und des Methylenmalonsäureesters selbst.

Von R. H. Adie und T. B. Wood ist die volumetrische Bestimmung des Kaliums geprüft worden. Die angewendete Methode ist folgende: Die kaliumhaltige Lösung wird so viel wie möglich von anderen Basen mittels Natriumcarbonats befreit., danach concentrirt, mit Essigsäure angesäuert und mit einer Lösung Natriumkobaltnitrit im Ueberschuss versetzt. Nach 24 Std. sammelt man den Niederschlag auf einem Gooch-Filter, wäscht mehrmals mit 10-proc. Essigsäure aus und zuletzt einmal mit Wasser. Das Asbestfilter mit dem Niederschlag wird in einem Becherglase mit verdünnter Natronlauge gekocht, hierauf wird filtrirt und das Filtrat auf 100 ccm verdünnt. Von dieser Lösung säuert man 20 ccm mit verdünnter Schwefelsäure an und titrirt rasch mit Permanganatlösung. Ferner fügt man zu 20 ccm obiger Lösung sofort die eben gefundene Menge Permanganatlösung, säuert an, worauf der Endpunkt wieder bestimmt wird. Das Ende der Reaction wird leichter erhalten, wenn das Permanganat im Ueberschuss zu der Nitritlösung zugegeben und dieser durch Kaliumjodid und Thiosulfat zurücktitrirt wird. Die Resultate stimmen auf einen Niederschlag von der Zusammensetzung $K_2HCo(NO_2)_6$.

Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Camphorsäureanhydrid liegt die 3. Arbeit von F. H. Lees und W. H. Perkin jun. vor.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 146.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1022.
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1070.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 3177.

vor. In Folge der Veröffentlichung von G. Blanc[6]) sehen sich die Verf. veranlasst, die bisher erhaltenen Resultate mitzutheilen. Reagirt Camphorsäureanhydrid mit Aluminiumchlorid bei gewöhnlicher Temperatur, so ist das Hauptproduct Isolauronolsäure $C_9H_{14}O_2$, nebenbei bildet sich aber auch das von den Verf. ψ-Campholacton genannte Lacton $C_9H_{14}O_2$. Dasselbe giebt mit Bromwasserstoff in Eisessig ein Gemisch von 2 Bromsäuren $C_9H_{15}BrO_2$, von denen die eine flüssig, die andere fest ist. Diese giebt beim Kochen mit Eisessig eine ungesättigte Säure $C_9H_{14}O_2$ (Schmelzp. 73°). Durch Reduction mit Zinkstaub in Eisessig entsteht aus der festen Bromsäure ein Lacton, welches bei 44° schmilzt und sich mit Barytwasser in dieselbe Hydroxylsäure vom Schmelzp. 113° umwandelt, welche bei der Hydrolyse des ψ-Campholactons entsteht. Wahrscheinlich sind ψ-Campholacton und das neue Lacton stereoisomer. Nach Allem scheint es möglich, dass ψ-Campholacton das Lacton der Hydroxyhexahydroxylylsäure ist

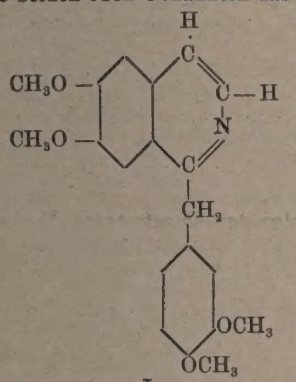


. Es wird schwierig sein, zu beweisen, ob ψ-Campholacton einen 5- oder 4-Ring enthält. Alle Versuche hierüber sind bisher fehlgeschlagen. Lässt man eine Chloroformlösung von Camphorsäureanhydrid einige Wochen mit Aluminiumchlorid stehen, so bleibt das ψ-Campholacton unverändert, während die Isolauronolsäure vollständig verschwindet und dafür zwei gesättigte Säuren $C_9H_{16}O_2$ gefunden werden. Eine dieser Säuren schmilzt bei 77° und ist mit der Hexahydroxylylsäure identisch, welche Bentley und Perkin[7]) durch Reduction der Xylylsäure erhalten haben. Die andere Säure ist ein Oel. Beide Säuren sind wahrscheinlich die *cis*- und *trans*-Modificationen der Hexahydroxylylsäure.

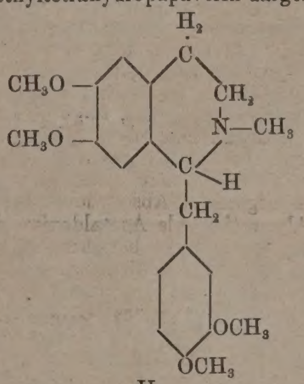
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. Februar 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Die von Prof. Amé Pictet mit B. Athanasescu gemachte Arbeit über das Laudanosin theilt derselbe in Kürze mit. Den beiden Verf. war es möglich, die Constitution dieses Alkaloids, welches im Jahre 1872 von O. Hesse in dem Opium entdeckt wurde, festzustellen, indem sie seine Synthese aus dem Papaverin theilweise ausführten. Die Formel dieser letzten Base wurde von Goldschmiedt festgestellt und entspricht dem Schema (I). Durch Reduction seines Chlormethylates mittels Zinn und Salzsäure haben die beiden oben Genannten das *n*-Methyltetrahydropapaverin dargestellt (II).



I.



II.

Dasselbe krystallisirt aus verdünntem Alkohol oder Petroläther in langen, weissen Nadeln, welche bei 115° schmelzen. Das *n*-Methyltetrahydropapaverin weist die grössten Aehnlichkeiten mit dem in der Natur vorkommenden Laudanosin auf und liefert im Allgemeinen mit allen Reagentien der Alkaloide identische Reactionen. Dies brachte die beiden Verf. auf die Vermuthung, dass vielleicht eine Racemie des Laudanosins bestehen könnte, und sie haben versucht, dasselbe durch Verbindung mit einer activen Säure in seine 2 optischen Modificationen zu spalten. Nach vielen nutzlosen Versuchen ist es ihnen gelungen, in der Chinasäure ein Agens gefunden zu haben, welches sie zum Ziele führte. Durch Lösen von äquimolecularen Mengen des Methyltetrahydropapaverins und der Chinasäure in kochendem Alkohol setzt sich nach Erkalten ein in Nadeln gut krystallisirtes Salz ab, während in der Lösung ein leicht lösliches Salz zurückbleibt, welches durch Aether im klebrigen Zustande ausgefällt wird. Man erhält durch Zerlegung dieser beiden Chinate mittels Alkali zwei active Basen, welche das gleiche Drehungsvermögen, aber in umgekehrtem Sinne, besassen und bei 89° ihren Schmelzpunkt hatten. Die rechtsdrehende Base (vom klebrigen Chinate herkommend) zeigte sich in allen Punkten mit dem Laudanosin des Opiums identisch. Die physiologische Prüfung des racemischen Laudanosins wurde durch Dr. A. Babel ausgeführt. Derselbe zeigte, dass das Laudanosin eine ausserordentlich giftige Substanz ist und durch seine convulsivische Wirkung sich dem Thebaïn und dem Strychnin nähert. Das Laudanosin besitzt keine wahrnehmbare narkotische Wirkung und scheint ohne jede therapeutische Nützlichkeit zu sein.

Dr. F. Ullmann berichtet über die in Gemeinschaft mit M. Nalband ausgeführten weiteren Darstellungen von Naphthakridinderivaten nach der bereits früher mitgetheilten Methode[8]), wobei an Stelle des *p*-Toluidins bezw. *m*-Toluylendiamins andere aromatische Amine verwendet wurden. Das aus Anilin entstehende Naphthakridin schmilzt bei 131°, die aus *o*-Toluidin bezw. *m*-Xylidin entstehenden Akridine schmelzen bei 143 bezw. 152°.

Tagesgeschichte.

* **Giessen.** Am 19. Februar wurde das physikalisch-chemische Institut durch den Rector der Landeshochschule Prof. Netto als Arbeitsstätte den Directoren übergeben.

y **New York.** Am 23. Januar d. J. ist das „Lanolin"-Patent in den Vereinigten Staaten abgelaufen. Von dem hiesigen Vertreter der Patentinhaber, Benno Jaffé & Darmstaedter, Charlottenburg, wird der Name „Lanolin" nunmehr als Handelsmarke beansprucht. Die Entwickelung dieser Angelegenheit wird von hiesigen Drogen-Importeuren mit grossem Interesse verfolgt.

gg **Turin.** Von der hiesigen landwirthschaftlichen Versuchsstation aus sind, unter Leitung von Dr. F. Martinotti und Dr. Soave, ausgedehnte Versuche angestellt worden zwecks Bekämpfung der Schizoneura lanigera (Blutlaus der Apfelbäume) durch Einspritzung von Cyankaliumpulver in die befallenen Bäume. Die bisher erzielten Erfolge sollen sehr ermuthigend sein. Das Cyankalium wird durch die Pflanze sehr schnell zersetzt; es entweicht anscheinend freie Cyanwasserstoffsäure (?) aus den Spaltöffnungen der Blätter.

y **Washington, D. C.** Abgeordneter Schafroth hat im Repräsentanten-Hause einen Gesetzantrag eingebracht, welcher bestimmt, dass vom 1. Januar 1901 ab die sämmtlichen Departements der Regierung in allen Geschäften das metrische System für Maasse und Gewichte anzuwenden haben, und dass vom 1. Januar 1902 ab dieses System für das ganze Land als das gesetzliche gelten soll. — Schon lange werden über die Handhabung der Zollabschätzung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seitens der Importeure laute Beschwerden geführt, worauf auch s. Z. in der „Chemiker-Zeitung" in einem besonderen Artikel hingewiesen wurde[9]). In Verfolg dieser Klagen wurde im vorigen Jahre seitens des deutschen Gesandten hierselbst dem State Department ein Schreiben zugestellt, in welchem die Klagen der deutschen Exporteure aufgeführt sind, und welches mit der Bemerkung schliesst, dass die Regierung der Vereinigten Staaten es in der Hand habe, diese Unzufriedenheit zu beseitigen, ohne dadurch die Interessen des eigenen Landes zu schädigen. Staats-Secretär Hay hat dieses Schreiben nunmehr dem Congresse zugehen lassen, dessen Ermächtigung zu einer eventuellen Abänderung der anstössigen gesetzlichen Bestimmungen nothwendig ist. Während es sonst üblich ist, dass der Staats-Secretär dem Congresse nur solche amtlichen Schriftstücke zugehen lässt, um deren Uebersendung er seitens desselben speciell angegangen wird, bildet der vorliegende Fall eine Ausnahme von der Regel, und man glaubt, in dieser Thatsache einen Beweis dafür erblicken zu können, dass Secretär Hay geneigt ist, den Wünschen der deutschen Exporteure entgegen zu kommen. Das Schreiben des deutschen Gesandten ist in dem Repräsentanten-Hause dem Committee on Ways and Means und in dem Senat dem Finance Committee, von diesem wieder dem Sub-Committee on Customs Administrative Laws zur Vorberathung überwiesen worden. Es bleibt abzuwarten, welche Aufnahme dasselbe in den beiden Commissionen finden wird.

Personalien.

Habilitirt: *Giessen.* Der Assistent am chemischen Laboratorium Dr. phil. Wilh. Eidmann, approbirter Apotheker und Nahrungsmittel-Chemiker.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten an der hiesigen Technischen Hochschule, Dr. Täuber, das Prädicat „Professor".

Wien. Dem ord. Professor und Vorstande des physikalischen Institutes an der Universität, Hofrath Dr. Boltzmann, das k. und k. österreich-ungarische Ehrenzeichen für Kunst und Wissenschaft.

Freiburg (Schweiz). Prof. Dr. M. Arthus (Physiologie, physiologische Chemie und Mikrobiologie) übernimmt zum 1. October die Direction des physiologischen Laboratoriums im Institut Pasteur in Lille.

Literatur.

Hassack, C., Wodurch unterscheiden sich die Textilfasern? Einige Unterrichtsstunden im Mikroskopiren. L. A. Klepzig, Leipzig-Gohlis.

Jirmann, F., Ueber Darstellung hochmolecularer Kohlenwasserstoffe aus Bienenwachs. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 6. Aufl. Hrsg. von W. König. Gr. 8. Geb. M 7,20. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Traun, F. A., Zur Kenntniss des Dibrommesitolbromids und seiner Umwandlungsproducte. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. December 1899.

146 706. **Alkalichloridlösungen,** Apparat zur Elektrolyse von — mit Verwendung einer Quecksilberkathode. H. C. F. Stormer, Christiania. 13. December 1899.

146 680. **Diffusionssäfte,** Reinigen der — und Rübensäfte. J. N. Lehmkuhl, Arnhem, Niederlande. 12. December 1899.

146 653. **Elektrischer Ofen.** C. A. Keller, Saint-Ouen, Frankr. 11. Decbr. 1899.

146 701. **Elektrische Oefen** zum Schmelzen von Erzen etc. F. E. Hatch, Norway, Amerika. 12. December 1899.

146 704. **Färben,** Verfahren und Apparat zum — der Textilfasern im rohen oder hergerichteten Zustande. M. de Kasperski und L. Morren, Louvain-Wilsele. 13. December 1899.

146 685. **Faserstoffe,** Behandl. farb. —. H. E. Aykroyd u. P. Krais, Liverpool. 12. December 1899.

146 672. **Filterpresse.** W. Sommer, Fürth. 11. December 1899.

[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1076.
[7]) Journ. Chem. Soc. *1897.* **71**, 178.
[8]) Chem. Ztg. *1899.* **23**, 86, 570.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 155.

146 750. **Filtrirmaterial**, Darstell. von —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 15. December 1899.
146 752. **Kresol**, Trenn. des *m*-— vom *p*-—. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. Zus.-Pat. 15. December 1899.
146 659. **Phen-1,2-methanoylsulfonimid**, Gewinn. eines Ammoniakderivates des —. L. Cerf, Lyon. 11. December 1899.
146 666. **Wasserstoffgas**, Erzeugung von — durch Verbrennung von Kohlengasen u. Kohlenoxyd mittels stark überhitzten Wasserdampfes. J. Bormann, Premnitz b. Rathenow. 11. December 1899.
146 626. **Schwefelerze**, Behandlung der —. J. Swinburne und E. A. Ashcroft London. 9. December 1899.
146 726. **Stärkehaltige Substanzen**, Verflüssigung der in der Brauerei und Brennerei verwendeten —. L'Alliance industrielle (Société anonyme), Schaerbeck. Zus.-Pat. 14. December 1899.
146 619. **Zink**, Extraction und Wiedergewinnung des — aus Schwefelerzen. J. Gitsham, Richmond, Victoria. 8. December 1899.
146 645. **Zinkerze**, Behandlung von — und anderen im Hochofen flüchtigen Metallen. A. M. G. Sebillot, Paris. 9. December 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 10 511. (Kl. 12.) **Aetzalkalien**, Darstellung von —, alkalischen Erden oder deren Aluminaten. F. Projahn, Duisburg. 21. März 1899.
B. 24 478. (Kl. 12.) **Aminophenyltartronsäuren**, Darstellung v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 25. März 1899.
F. 12 100. (Kl. 12.) **Basen**, Alkylirung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Juli 1899.
D. 9598. (Kl. 53.) **Cacao**, Bereitung von milchhaltigen — und Chocoladenpräparaten. A. Denaeyer, Brüssel. 3. Februar 1899.
F. 12 015a. (Kl. 12.) **Carboxyalkylanthranilsäuren**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1899.
A. 6162. (Kl. 40.) **Edelmetalle**, Gewinnung von — aus Erzen. F. B. Aspinall, Lee, und E. C. Ekstromer, Clerkenwell. 23. December 1898.
A. 6432. (Kl. 22.) **Naphthophenazoniumverbindungen** Darstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 12. Mai 1899.
N. 4974. (Kl. 8.) **Thonerde**, Fixiren von — und Türkischrothöl, namentlich für die Türkischrothfärberei. Zus. z. Anm. N. 4787. Dr. H. von Niederhäusern, Rappoltsweiler, Els. 6. Mai 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

V. 3386. (Kl. 23.) **Jasminblüthe**, Gewinnung des Riechstoffs aus dem Extract der —. 23. October 1899.

Patent-Ertheilungen.

110 344. (Kl. 40.) **Amalgamator**, mit gasförmigem Quecksilber arbeitender —. A. A. A. Byrd, Lower-Edmonton. 22. März 1899.
110 386. (Kl. 12.) **Anthranilsäuremethylester**, Darstellung eines Riechstoffs: —. Dr. E. Erdmann und Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 22. Mai 1898.
110 372. (Kl. 40.) **Arsenige Säure**, Condensator für —, Blei-, Zink- und ähnliche Dämpfe. A. Froment, Tavagnasco, Italien. 9. April 1899.
110 421. (Kl. 12.) **Borsäure**, Gewinnung von —. Chenal Douilhet & Cie., Paris. 22. September 1899.
110 442. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Elektrode zur Erzeugung von —. R. Trost, Ober-Rohrdorf, Schweiz. 26. April 1899.
110 419. (Kl. 6.) **Essig**, Apparat zur Herstellung von starkem — unter Anwendung nur je eines Bildners. J. Lenze, Iserlohn. 2. Juli 1899.
110 367. (Kl. 8.) **Färbungen**, Erzeugung dunkelblauer — aus dem Farbstoff des D. R. P. 103 861. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 29. Mai 1898.
110 420. (Kl. 12.) **Halogensauerstoffsalze**, Darstellung von — durch Elektrolyse. Dr. P. Imhoff, Liverpool. 29. März 1898.
110 348. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Abfüllen flüssiger —. Dr. W. Raydt u. A. Raydt Stuttgart. 10. Juli 1898.
110 368. (Kl. 8.) **Leder**, Färben von —. R. Rieder, Freiberg i. S. 24. Jan. 1899.
110 403. (Kl. 40.) **Metalle**, elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von — aus ihren Halogenverbindungen. Dr. E. Hilberg, Berlin. 5. Februar 1898.
110 444. (Kl. 89.) **Nachproducte**, Behandlung der centrifugirten —. W. Lehrke, Braunschweig. 5. Juli 1899.
110 369. (Kl. 12.) **Nitroamidonaphtholsulfosäure**, Darstellung einer —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. October 1899.
110 357. (Kl. 57.) **Photographische Silberbilder**, Verstärken — mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids. Zus. z. Pat. 109 860. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. Mai 1899.
110 388. (Kl. 24.) **Rauchgase**, Entsäuren der —. H. Spitta, Görlitz. 18. März 1899.
110 370. (Kl. 12.) **Salicylessigsäure**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 93 110. Dr. Hofmann Nachf., Meerane i. S. 7. October 1899.
110 485. (Kl. 12.) **Sanatolol**, Gewinnung des —. Heine & Co., Leipzig. 4. Jan. 1898.
110 360. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff**, Darstell. eines rothbraunen, Baumwolle direct färbenden —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 4. Mai 1899.
110 329. (Kl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zur Abscheidung von Krystallen aus der Mutterlauge, z. B. von —, und zum Wachsenlassen bereits vorhandener Krystalle. R. Bergreen, Roitzsch b. Bitterfeld. 3. Mai 1899.

Patent-Löschungen.

57 393 u. Zus. 69884. (Kl. 12.) **Alkohol**, Abscheidung von in —, Aether oder Chloroform gelösten festen oder flüssigen Stoffen ohne Verdampfung des Lösungsmittels. 15. October 1890 bezw. 11. December 1892.
94 128. (Kl. 89.) **Bleisaccharat**, Auswaschen von — mit alkalihaltiger Waschflüssigkeit. 24. October 1896.
82 980. (Kl. 12.) **Chromerze**, Aufschliessen von sauerstoffhaltigen —, Mangan- und Zinnerzen. 10. October 1894.
89 693. (Kl. 12.) **Filtriren** von Flüssigkeiten. 8. October 1895.
45 229. (Kl. 22.) **Naphthalindisulfosäure**, Darstellung einer neuen —, sowie Ueberführung derselben in Dioxynaphthalin. 23. October 1887.
86 415 u. Zus.-Pat. 92 016. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Darstellung grüner beizenfärbender —. 22. October 1895 bezw. 28. April 1896.
98 911. (Kl. 12.) **Proteïnstoffe**, gleichzeitiges Entfetten und Entwässern von —. 21. October 1897.
97 935. (Kl. 12.) **Sulfitablauge**, Abscheid. der organ. Körper aus der —. 24. Oct. 1897.
77 522. (Kl. 12.) **Sulfosäure**, Darstellung einer — des *β*-Dinaphthyl-*m*-phenylendiamins. 18. October 1892.
78 317. (Kl. 12.) **Sulfosäuren**, Darstellung von — *sym.*-*β*-dinaphthylirter aromatischer Diamine. Zus. zu Pat. 77 522. 21. März 1893.
83 244. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darst. einfacher u. gemischter —. 17. Oct. 1893.

Gebrauchsmuster.

129 171. (Kl. 64.) **Säureheber**, welcher durch einen an ein Zweigrohr angeschlossenen Gummiball mit Hülfe eines Rückschlagventiles zur Wirkung gebracht wird. Elektricitätsgesellschaft m. b. H. Gebr. Körner & Mahla, Frankenthal, Pfalz. 24. Januar 1900.
129 028. (Kl. 42.) **Vacuumtrockengefäss** mit abgeflachtem Boden. Dr. G. Christ, Berlin. 20. Januar 1900.
129 380. (Kl. 78.) **Zündholz**, mit Zündmasse überzogenes und mit besonderem Zündkopf versehenes —. E. Weiffenbach, Höchst a. M. 27. Januar 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 19.—25. Januar 1900.

293 199. **Celluloid**, Färben von —. Monin. 9. October 1899.
293 278. **Essig**, Fabrikation von —, Alkohol oder Wein. E. A. Behrens und Joh. Behrens. 12. October 1899.
293 295. **Farbstoffe**, Herstell. von — des sog. Zwischenproductes von Naphthazarin. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. Oct. 1899.
293 183. **Glühstrümpfe**, Herstellung von — mit Thoroxyd als Grundlage. Langhans. 9. October 1899.
293 192. **Hydrosulfite**, Darstellung von — in Lösung und in festem Zustande. Badische Anilin- und Sodafabrik. 9. October 1899.
293 283. **Sulfide**, Herstell. der — von alkalischen Erden. Wegerhoff. 12 Oct. 1899.
293 196. **Vergasung**, Verfahren zur —, welches nur zur Erzeugung von nicht indifferenten Gasen geeignet ist. Bormann. 9. October 1899.

Ausgefertigt in der Zeit vom 26. Januar bis 1. Februar 1900.

293 400. **Aluminiumlegirungen** und Herstellung aus mit diesen Legirungen gegossenen Stücken. Mc Adams. 17. October 1899.
286 692. **Cellulose**, Herstellung von —-Producten mit grosser Festigkeit und seidenartigem Aussehen mittels —, welche aus ihrem Lösungsmittel abgeschieden worden ist, oder mit Hülfe der Hydrocellulose. Fremery und Urban. Zus.-Pat. 14. October 1899.
293 330. **Dinitroanthraflavinsäure**, Gewinnung der — und der Diamidoanthraflavinsäure. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 13. Oct. 1899.
293 434. **Gerbbrühen**, Extraction der —. Faure. 17 October 1899.
238 301. **Halogene**, elektrolytisches Verfahren und Apparat zur Darstellung von Legirungen, die reich an Alkalimetallen oder Erdalkalien sind, sowie Darstellung von —. Société des Soudières Electrolytiques. Zus.-Pat. 16. October 1899.
293 438. **Koks**, Herstellung von metallurgischem —. Société anonyme de Combustibles intensifs à Bruxelles. 17. October 1899.
293 357. **Milchpulver**, Herstellung eines sterilisirten und sehr löslichen —. Janson. 14. October 1899.
293 448. **Schwefelblumen**, Kammern zur Fabrikation der —. Compagnie Bordelaise de Produits Chimiques et Engrais. 18. October 1899.
293 452. **Sulfate**, Darstellung gewisser organischer — und von Substanzen, welche sich aus diesen ableiten. Verley. 12. September 1899.
293 371. **Zinnerze**, Behandlung von —. de Bechi. 16. October 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Februar 1900.

Elektrolyse, Neuerungen in der — löslicher Salze und im Besonderen der Alkalichloride. Société Anonyme Suisse de l'Industrie Electro-Chimique „Volta", Genf. 20. März 1899.
Holzöl, Verarbeitung von geronnenem —. W. Haller, Friedberg. 9. Juni 1899.
Koksofen-Anlage. A. Gobiet, Mähr.-Ostrau. 28. Januar 1899.
Montanwachs, Darstellung von — aus bituminöser Braunkohle. E. v. Boyen, Hamburg-Steinwärder. 12. October 1899.
Temperaturen, Erzeug. tiefer — durch Expansion comprimirt. Gase. General liquid Air and Refrigerating Company, New Jersey, V. St. A. 18. Febr. 1899.
Zündmasse, neuartige — für Zündhölzchen. E. Zdarek, Wien. 22. Juni 1899.

Ertheilungen.

940. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Gewinnung von — aus heissen Gasen und Dämpfen. Dr. H. R. Teichmann, Rheinau (Baden). 15. November 1899.
941. (Kl. 12.) **Carbidblöcke**, Entfernung von — aus den Tiegeln der elektrischen Oefen. Siemens & Halske, Wien. 15. November 1899.
929. (Kl. 78.) **Elektrischer Minenzünder**. H. Tirmann, Pielach b. Melk, Niederösterreich. 15. November 1899.
915. (Kl. 21.) **Ozon**, Herst. von —. Dr. M. Otto, Neuilly-sur-Seine. 1. Nov. 1899.
968. (Kl. 39.) **Pflanzenfaserstoffe**, Ueberführung von —, insbesondere Baumwollgeweben, in ein pergament- oder celluloidartiges Product. Erste Oesterreichische Sodafabrik, Hruschau (Oest.-Schles.). 15. November 1899.
967. (Kl. 6.) **Presshefe**, Gewinnung von — und Spiritus aus Melasse oder Zuckersäften ohne jeden Zusatz von Getreide und ohne Milchsäuerung. F. R. Bramsch, Teplitz. 15. April 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Farbstoffe, Erzeugung v. mittels Chrom auf d. Wollfaser hervorgerufenen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 11. August 1899.
Farbstoffe aus Fichtentheerdestillat zum Färben von Holz. S. Gojschewski. 28. August 1899.
Fette, Gewinnung von geruch- und geschmacklosen — und Oelen für Genusszwecke. G. Schlink & Co. 31. August 1899.
Filtriren von Flüssigkeiten. I. Bulaschewitsch. 21. August 1899.
Gerben, Bearbeitung und — von Häuten. E. Mertens. 19. August 1899.
Glanzertheilung an Baumwollgewebe. W. Krzyzanowski. 13. August 1899.
Glühlampen, elektrische. J. Aserton. 19. August 1899.
Harzseife, Verbess. bei d. Erzeug. v. — f. Papierleimung. F. Arledter. 16. August 1899.
Indigo, Gewinnung von —, sowie von dazu erforderlichen Materialien. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 31. August 1899.
Isolirmasse. M. Frank. 7. August 1899.
Kohle, Verbess. an Retorten zum Brennen von —. I. E. Oslin. 12. August 1899.
Melasse, Reinigung von — zwecks Verwendung derselben bei der Erzeugung von Presshefe. E. Kafka. 2. August 1899.
Metallcarbide, Verbess. im Processe d. Gew. v. —. G. L. Hartenstein. 9. August 1899.
Nitrosobasen, Haltbarmachen von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. August 1899.
Russ, Behandl. von — aus metallurg. Oefen. F. Ellershausen. 17. August 1899.
Syrupe, Heben und Mischen von — und anderen Flüssigkeiten zwecks Auskrystallisirens unter Luftdruck. F. Gruschki. 12. August 1899.

Briefwechsel.

Barmen. F. de B. Die Ein- und Ausfuhrliste für das deutsche Zollgebiet, wie die „Chemiker-Zeitung" sie für das Jahr 1899 in No. 12 mitgetheilt hat, umfasst unter der Bezeichnung: „Albumin, frisches Eiweiss", in der Ein- und Ausfuhr den getrockneten Eiweissstoff und frisches Eiweiss, wie überhaupt alle animalischen und vegetabilischen Eiweissstoffe (ausser Eiweissleim — colle albuminoïde).

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 136. E. F., Basel, am 22. Februar 1900.
„ 137. J. Weisberg, Ea, am 22. Februar 1900.
„ 138. Dr. Joh. Walter, Genf, am 22. Februar 1900.
„ 139. Dr. Joh. Walter, Genf, am 22. Februar 1900.

Zurückgezogen:

Journ.-No. 95. J. J. Hazewinkel, Klaten (Java), am 22. Februar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika.

y Der Gesammt-Aussenhandel, Einfuhr und Ausfuhr zusammengerechnet, während des Kalender-Jahres 1899 belief sich auf Doll. 2 074 345 242. Hiervon entfielen auf den Import Doll. 798 845 571, auf den Export Doll. 1 275 499 671, woraus sich ein Plus zu Gunsten der Verein. Staaten im Betrage von Doll. 476 654 100 ergiebt. Im vorhergehenden Jahre stellte sich das Verhältniss in folgender Weise: Einfuhr: Doll. 634 964 448, Ausfuhr: Doll. 1 255 546 266, zu Gunsten der Verein. Staaten: Doll. 620 581 818. Von der letztjährigen Einfuhr bestanden Doll. 448 031 617 oder 56,9 Proc. in zollpflichtigen Gütern, gegenüber Doll. 366 580 275 oder 57,74 Proc. im Vorjahre. Gegen 1898 stieg die Gesammt-Einfuhr um 26 Proc. An Chemikalien, Drogen, Farben und Farbstoffen wurden im Ganzen importirt 1898 für Doll. 43 383 952, 1899 für Doll. 49 659 921, was eine Zunahme um 14½ Proc. repräsentirt. Daneben wurden 843 285 306 Pfd. Portlandcement im Werthe von Doll. 2 858 286 eingeführt, davon aus Deutschland 477 528 700 Pfd. im Werthe von Doll. 1 693 722; im Vorjahre betrug die Gesammteinfuhr 805 527 623 Pfd. im Werthe von Doll. 2 624 228, der deutsche Antheil daran: 413 963 824 Pfd. im Werthe von Doll. 1 394 551. Der Werth der Einfuhr von Oelen aller Art stieg von Doll. 5 139 278 auf Doll. 6 327 883; derjenige von Parfümerien, Kosmetica etc. von Doll. 464 186 auf Doll. 532 944. — In der Ausfuhr des letzten Jahres von Doll. 1 275 499 671 repräsentiren Doll. 22 595 684 exportirte Güter ausländischen Ursprungs, so dass sich die heimische Ausfuhr auf Doll. 1 252 903 987 stellt, gegenüber Doll. 1 233 558 140 i. J. 1898. Die Zunahme in dem Export heimischer Artikel betrug hiernach nur 1½ Proc. Charakteristisch für die Entwickelung des Ausfuhrhandels der Ver. Staaten ist das Anwachsen der Ausfuhr von Fabrikaten gegenüber derjenigen von Rohstoffen, die bekanntlich zum allergrössten Theile in landwirthschaftlichen Producten bestehen. Die Ausfuhr von letzteren fiel von Doll. 851 915 762 oder 69,06 Proc. der Gesammt-Ausfuhr des Jahres 1898 auf Doll. 782 105 048 oder 62,42 Proc. der ganzen Ausfuhr im letzten Jahre. Dem gegenüber weist der Export an Fabrikaten eine Zunahme von Doll. 307 924 994 auf Doll. 380 787 891 auf, also um ca. Doll. 73 000 000, und das Verhältniss zur Gesammt-Ausfuhr stieg von 20,89 auf 29,37 Proc. Dabei ist aber wohl zu berücksichtigen, dass der Hauptfactor für das Anwachsen des Exportes an Fabrikaten die Nachfrage des Auslandes nach Artikeln der Stahl- und Eisenbranche ist, worin die Ausfuhr von Doll. 62 737 250 i. J. 1897 auf Doll. 82 771 550 i. J. 1898 und auf Doll. 103 689 645 im letzten Jahre, also um mehr als 60 Proc. innerhalb zwei Jahren gestiegen ist. Von sonstigen hier interessirenden Fabrikaten weisen nachstehende bedeutende Ausfuhren auf: Schiesspulver und Explosivstoffe Doll. 1 676 039 (Doll. 1 392 211 in 1898), Kautschukartikel Doll. 2 081 588 (Doll. 1 665 226), raffinirte Mineralöle Doll. 59 425 913 (Doll. 47 592 299), Farben Doll. 1 692 397 (Doll. 1 156 037), Seife Doll. 1 772 936 (Doll. 1 335 130). Chemikalien, Drogen, Medicinen und Farbstoffe wurden im letzten Jahre für Doll. 11 949 834 ausgeführt, im Vorjahre für Doll. 9 732 734. Die Aus- und Einfuhr der Edelmetalle hat sich im letzten Jahre sehr verschieden von dem des vorhergehenden Jahres gestaltet: An Gold wurden 1898 importirt Doll. 158 163 952 und exportirt Doll. 16 194 954, 1899 dagegen importirt Doll. 51 194 964 und exportirt Doll. 45 379 411. Die Mehreinfuhr betrug hiernach 1898 fast Doll. 142 Mill., im letzten Jahre noch nicht Doll. 6 Mill. An Silber wurde 1898 für Doll. 29 131 380 importirt und für Doll. 53 797 104 exportirt, gegenüber Doll. 30 844 981 bezw. Doll. 53 461 737 im letzten Jahre; hier nahm die Mehr-Ausfuhr also um ca. Doll. 2 Mill. ab.

Vom Paraffin- und Erdwachsmarkte.

Hierzu wird uns aus Galizien von fachmännischer Seite geschrieben:

x Nachdem die amerikanischen Paraffine und Schuppen eine Zeit lang einen ungewöhnlichen Tiefstand in den Preisen zu verzeichnen und das deutsche Product beinahe ganz vom europäischen Markte verdrängt hatten, ist endlich im Vorjahre eine Reaction eingetreten, die sich in einer stetig zunehmenden Preissteigerung geltend macht. Heute sind amerikanische Paraffine nicht nur um mehr als das Doppelte gegen ihren tiefsten Preis hinaufgegangen — letzte Notirung M 73 ab Freihafen Hamburg —, sondern sie sind einfach nicht mehr gut erhältlich und, insofern nicht noch alte Schlüsse zu absolviren sind, oder noch von alten Vorräthen gezehrt wird, gänzlich vom europäischen Markte verschwunden. Die Absicht der Amerikaner, die deutsche Paraffin-Industrie zu unterbinden, ist gescheitert. Das Wegbleiben amerikanischer und schottischer Paraffine hat eine kräftige Erholung der deutschen Fabrikate gezeitigt. Wie wir hören, muss sich Amerika sogar schon in Schottland Waare verschaffen, um seinen Verpflichtungen nachzukommen. Wenn man nach der Ursache des plötzlichen Versagens amerikanischer Leistungen fragt, so wird man nicht fehlgehen, wenn man diese in der Ueberschätzung sieht, in der sich Amerika gewöhnlich gefällt.

Auf die Fabrikation von Paraffin und Schuppen ist man in Amerika erst gekommen, als sich dort an Petroleum-Rückständen colossale Vorräthe angehäuft hatten, für die endlich Absatz gefunden werden musste. Zu Anfang wurde die Raffinerie in geringem Maasse betrieben. Erst als in der Paraffingewinnung der Ausweg gefunden war für die Aufräumung der Rückstände, leistete Amerika in dieser Richtung Colossales, indem es mit dem Producte zu Spottpreisen Europa überfluthete. Das hat so lange angehalten, als die seit langen Jahren aufgehäuften Rückstände es erlaubten. In dem Maasse, wie diese sich lichteten, hat auch die Paraffinproduction nachgelassen, bis sie heute beinahe auf Null gesunken ist. Es ist kaum anzunehmen, dass Amerika je wieder zur Regenerirung dieses Industriezweiges kommen wird. Dafür fehlt es dort an den erwähnten Bedingungen, da die Petroleumrückstände zur Neige gegangen sind, und da bei normalen Verhältnissen der Massenexport ausser Convenienz steht. Auch die sächsisch-thüringische Industrie, welche in Folge der ungünstigen Rohproducte bedeutend theurer fabricirt als Amerika, wird endlich wieder zu Preisen kommen können, welche die Fabrikation lohnend machen. Die Paraffin und Schuppen consumirende Industrie, die Kerzen- und Ceresin-Fabrikation, ist jetzt hauptsächlich auf deutsches Fabrikat angewiesen. Oesterreich kommen die in Galizien aus den Petroleum-Rückständen gewonnenen Schuppen zu Statten. Aber auch hier haben die letzteren von der allgemeinen Weltmarktlage profitirt. Man notirt heute galizische Schuppen K. 72 bis 76 gegen K. 44—46 im Vorjahre.

Hat schon durch diese Umgestaltung die Kerzen- und Ceresin-Fabrikation eine starke Verschiebung nach aufwärts erfahren, so steht diese vor einer förmlichen Umwälzung angesichts der durch die bergbehördliche Neuordnung hervorgerufene Neugestaltung in den Productionsbedingungen des Erdwachses, welches für die in Rede stehende Industrie von existenzbedingender Bedeutung ist. Die neuen bergpolizeilichen Vorschriften haben nämlich den Betrieb der Erdwachsgruben in Boryslaw an Bedingungen geknüpft, denen nur grössere Unternehmungen durch kräftige Capitalien und rationelle Arbeit nachkommen können. Die Bergbehörde hat für die Betriebsumgestaltung eine Uebergangsperiode eingeräumt, die mit dem 20 Februar d. J. abläuft. Die Folge davon ist, dass eine grosse Anzahl kleiner Unternehmungen, die theils aus Territorialverhältnissen, theils aus Capitalmangel den neuen Vorschriften nicht nachkommen konnten, nunmehr den Betrieb ihrer Grubenwerke einstellen müssen. Hat schon dadurch in den letzten 2 Jahren die Erdwachsproduction stetig abgenommen, so wird diese jetzt erst recht eine bedeutend geringere werden, indem die paar grossen Unternehmungen eben nur so viel erzeugen werden, als die betreffende Industrie zur Noth brauchen kann, und als ihr die Production lohnend erscheinen wird. Die durch lange Jahre aufgehäuften Vorräthe, welche alle Magazine füllten und ungeheure Summen an Zinsen und Versicherungsspesen verschlangen, nehmen stetig ab, indem sowohl das In- als auch das Ausland angesichts der neugeschaffenen Lage sich weitgehens für die nächste Zeit seinen Bedarf zu decken sucht. Für die Uebergangsperiode zu der neuen Bergordnung haben diese Vorräthe wohl hingereicht. Ob auch der reducirte Betrieb genügen wird für den Bedarf des Weltmarktes, das wird nunmehr hauptsächlich und allein von den wenigen grossen Unternehmungen abhängen, die jetzt bestehen bleiben werden. Es ist leicht vorauszusehen, dass die Wachseigner die auf dem ausländischen Paraffinmarkte herrschenden Verhältnisse nicht unausgenützt lassen werden, wie sich denn auch schon jetzt eine starke Spannung auf dem Erdwachsmarkte fühlbar macht. Die Eigner der grossen Wachsunternehmungen behaupten zwar, dass nach Fertigstellung der neuen, im Bau befindlichen Schachtanlagen die Production gross genug sein dürfte, den Bedarf des Weltmarktes an Ozokerit zu decken. Eine andere Frage ist es aber, ob diese Eigner es nicht vielleicht eher in ihrer Geschäftspolitik finden werden, den Markt an Waare knapp zu halten. Zieht man die zwei Gesichtspunkte: den Mangel an ausländischen Paraffinen und den schier monopolisirten Ozokerit-Markt in Betracht, so ist das Eine gewiss, dass die Ceresin- und Kerzenfabrikate einer sehr starken Steigerung entgegengehen. Es bleibt jedenfalls abzuwarten, inwiefern der Consum an raffinirter Waare diese gewaltigen Verschiebungen wird approbiren können.

Amtliche Verordnungen.

Britisch Honduras. Ausfuhrzoll auf Blauholz und Mahagoniholz. Durch eine Verordnung der Regierung von Britisch-Honduras (No. 13 vom 1899) ist der im Jahre 1897 aufgehobene Ausfuhrzoll in Höhe von 50 Cts. für 1 ton Blauholz wieder eingeführt worden. Gleichzeitig ist ein neuer Ausfuhrzoll von Doll. 1,50 für 1000 Quadratfuss auf Mahagoniholz, welches aus der Colonie ausgeführt wird, gelegt worden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Gerresheim. Düsseldorfer Thonwaarenfabrik, Actiengesellschaft mit dem Sitze in Düsseldorf-Reisholz.

Handelsnachrichten.

Neustassfurt. Das Salzbergwerk Ludwig II., welches zu ca. ¾ im Besitze der Vereinigten chemischen Fabriken zu Leopoldshall und zu ca. ¼ im Besitze der Stassfurter chemischen Fabrik ist, hat von einer Bohrgesellschaft bei Oelerse, Hannover, eine grössere Anzahl (mehr als die Hälfte) Bohrantheile erworben.

New York. Man ist hierselbst mit der Bildung der American Chemical Manufacturing Co. beschäftigt; Zweck derselben ist, die Production der bedeutenderen in den Ver. Staaten hergestellten Proprietary-Artikel und Medicinen für eigene Rechnung zu übernehmen. Das Capital ist auf Doll. 500 000 festgesetzt. — Die aus der Consolidirung einer Reihe von Chemikalien-Fabriken in den östlichen Staaten im Februar v. J. hervorgegangene General Chemical Co., capitalisirt mit 25 Mill. Doll., hat ihren Jahresbericht pro 1899 veröffentlicht. Der Reingewinn während der 10 Monate betrug Doll. 959 696,13, würde sich hiernach für das ganze Jahr auf ca. Doll. 1 150 000 stellen. Abzüglich der für die Dividenden für den ausgegebenen bevorzugten Stock erforderlichen Summe von etwas über Doll. 485 000 bleiben für die Stammactien ca. Doll. 665 000 oder 10 Proc.; die von den Directoren erklärte Dividende für dieselben beträgt 4 Proc., zahlbar in vierteljährlichen Raten von 1 Proc.

Trenton, N. J. Die hierselbst incorporirte Great Northern Portland Cement Co. repräsentirt die Consolidirung der Portlandcement-Industrie in den westlichen Staaten, besonders in Michigan. Das Capital der neuen Gesellschaft ist auf 5 Mill. Doll. festgesetzt, wovon 2 Mill. Doll. 7-proc. bevorzugter Stock. — Die neugegründete Federal Graphite Co., capitalisirt mit 1 Mill. Doll., hat in der Nähe von Phoenixville, Pa., ein Terrain von 500 Acres angekauft, um die Graphit-Ablagerungen daselbst zu exploitiren. — Die Herstellung von Portlandcement hat die Caledonia Portland Cement Co. zu East Orange zum Gegenstand, das Capital beträgt Doll. 500 000. — In Paterson ist die Federal Match Co. mit einem Capital von Doll. 500 000 gebildet worden zwecks Fabrikation von Zündhölzern, und in Camden die Electro Chemical Light and Heat Co., capitalisirt mit 1 Mill. Doll., um elektrische sowie chemische Apparate herzustellen. — In Kirkwood ist man mit der Errichtung einer Säure- und Holzgeist-Fabrik und Raffinerie beschäftigt.

Ein- und Ausfuhr im österreichisch-ungarischen Zollgebiete vom Januar bis Ende December 1899.[10])

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.
Admonter-Vitriol (gemischter Eisen- und Kupfervitriol)	276	1
Aether, Holzgeist, Collodium, Chloroform	194	19 738
Aether. Oele, nicht bes. benannt	870	142
Aetzkali, Aetzkalilauge	2 472	1 452
Aetznatron, Aetznatronlauge	16 690	12 905
Alaune	3 316	536
Albumin und Albuminoide	300	1 186
Alizarin	6 493	43
Alkaloide (ausser Chinin)	20	17
Alkohol	7	—
Aloë	173	7
Aluminium, roh, auch alt, gebrochen etc.	1 166	49
Aluminiumlegirungen, roh, auch alt, gebrochen etc.	2	—
Ammoniak, kohlensaures	554	59
Ammoniak, schwefelsaures	107	75 440
Ammoniakwasser	725	7 344
Anilinöl	3 437	8
Anilinsalz	3 804	—
Anthracen, rohes	—	2 135
Arsen, metall. (Arsenik), arsenige Säure, ausgenommen d. Arsen- und Arseniksäure	2 441	289
Arsenikschwefel (Operment, Realgar)	399	179
Arzneiwaaren, zubereitete, etc.	2 206	2 581
Asbest	8 652	714
Asphaltmastix, Asphaltbitumen	15 457	26 186
Asphaltstein und Asphalterde	73 010	11 432
Balsame, natürl., nicht bes. ben.	297	166
Barytweiss (künstl. schwefelsaurer Baryt)	861	169
Baumwollsamenöl in Fässern etc.	163 080	2 170
Blei, gegossen, gerollt., gewalzt. gezogenes (Bleidraht) etc.	2 346	1 252
Blei, holzessigsaures	2	9
Blei u. Bleilegirungen, roh, alt, gebrochen und in Abfällen	88 358	1 325
Bleiasche	52	988
Bleichlaugen	239	323
Bleierze	4 647	25 016
Bleiglätte	2 243	1 876
Bleiweiss	804	405
Bleizucker, auch Bleiessig	348	272
Blutlaugensalz, gelbes u. rothes	842	1 861
Borax, raffinirt	1 304	38
Borax, roh, Borsäure	22 118	65
Cacao, gemahlen, Cacaomasse	1 744	2
Camphor, gereinigter	85	1
Carbolsäure, reine, feste, u. flüssige, Kreosot aus Steinkohlentheer und Kreosotöl, gereinigt	381	252
Carbols., rohe, Kreosot aus Steinkohlentheer u. Kreosotöl, roh	2 015	733
Caseïn und Caseogomme	106	144
Catechu	11 347	114
Cement	214 102	382 012
Ceresin	28	11 210
Chemische Hülfsstoffe, nicht gen.	10 978	1 219
Chemische Papiere	841	284
Chem. Prod. u. Fabrikate, n. gen.	13 627	83 212
Chilisalpeter, roh	473 015	885
Chinin	70	4
Chlorkalium	32 639	9 744
Chlorkalk	37 615	2 028
Chlormagnesium	20 338	46
Chlorzink, auch flüssiges	1 607	—
Chocolade, Chocolade-Surrogate und -Fabrikate	583	85
Chromerz	18 745	526
Cochenille	284	69
Copalharz, Dammarharz, Schellack	11 207	198
Dungmittel, künstliche, nicht aus Salzgemengen	643 113	38 977
Eisenbeizen aller Art	2 709	511
Eisenerze	2124 123	3 268 337
Eisenvitriol	4 085	8 081
Elaïnsäure	4 378	595
Erze, nicht besonders benannte	3 523	8 946
Essigsäure, concentrirte	83	7 287
Farberden, natürl., roh u. gemahl.	51 223	20 527
Farbhölzer	46 670	17 093
Farbstoffe, organ., künstl. bereit.	2 392	39
Farbstoffextracte, nicht bes. ben.	20 332	3 244
Fischthran	49 258	629
Flussspath, roh und gemahlen	49 585	3 347
Galläpfel	1 172	486
Galmei und andere Zinkerze	127 298	204 606

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.
Gelatine	994	67
Gerbstoffextracte, nicht bes. ben.	32 532	261 356
Glaubersalz	53 938	57 162
Glycerin (auch Glycerinlauge)	5 417	3 127
Gold, alt, gebroch. u. in Abfällen	0,01	0,60
Gold, roh	7,19	0,38
Golderz	—	667
Graphit, roh und gemahlen	8 151	194 510
Grünspan	417	30
Gummen, Harze und Gummenharze, andere, nicht bes. ben.	10 482	4 781
Gummi arabicum, Gummi Ghedda, Gummi Senegal	15 046	6 599
Gummigutti, Traganthgummi	1 137	172
Harz, gemeines, Kolophonium	285 466	10 860
Hausenblase (Fischleim)	126	44
Hefe (excl. Weinhefe u. Presshefe)	1 464	64
Holzessig, roher	15	345
Indigo	11 292	3 474
Jod- und Brompräparate	371	20
Kali, chlorsaures	1 736	—
Kali, chromsaures, gelbes u. rothes	11	2 770
Kali, doppeltkohlensaures	28	479
Kali, oxalsaures	302	7
Kali, mangan- u. übermangansaures, rohes	95	3 014
Kali, zweifach schwefelsaures	5	2 881
Kalk, citronen- u. weinsteinsaurer	1 823	1 043
Kalk, holzessigsaurer	81	16 284
Kalk, schwefligs.- u. unterschwefl.	68	179
Kastanienholzextract	19 590	1
Kautschuk u. Guttapercha, roh oder gereinigt	11 367	124
Kino, Kermeskörner, Lac-Dye	18	1
Kitte aller Art	380	702
Knochen-Asche, -Mehl, -Kohle (todte), nur zu Dungzwecken verwendbar	186 825	54 883
Knochenfett	61 461	4
Knochenkohle, Spodium	23 909	115
Knoppern	5 173	9 230
Kobalt- und Nickelerze	1 978	746
Kochsalz	66	975
Kohlensäure, flüssige	2 737	2 089
Krappextr., Garancine u. Garancinette, Sepia, roh, in Bläschen	35	8
Kryolith, roh und gemahlen	3 425	1 013
Kupfer, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten) etc.	1 560	2 973
Kupfer, roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	161 937	5 336
Kupfererze	—	738
Kupfervitriol	23 455	665
Lackfirnisse	3 833	898
Lackmus	24	—
Leim, ausgenommen Hausenblase	3 067	41 126
Leinöl	77 799	282
Magnesia, schwefelsaure	723	115
Malz	6	1 823 236
Manganerze	58 553	11 270
Margarin	5 712	30 515
Melasse	—	—
Mennige, Massicot	4 655	448
Messing, roh, auch alt, gebrochen etc.	18 557	11 923
Metalle und Metallgemische, alle anderen nicht bes. benannt, roh, auch alt, gebrochen etc.	2 785	15 090
Milchzucker	191	5
Mineralöle, roh und raffinirt	977 022	323 930
Myrobalanen	29 188	3 145
Naphthalin, rohes	9	5 047
Natron, chroms., gelbes u. rothes	4	3 265
Natron, doppeltkohlensaures	549	6 637
Natron, mangan- u. übermangansaures, rohes	2	16
Natron, schweflig- und unterschwefligsaures	539	12 448
Natron, zweifach schwefelsaures	846	1 005
Natronsalpeter, raffinirt, und Kalisalpeter	691	1 881
Nickel, gezogen, gestreckt (in Stangen, Tafeln, Platten etc.)	108	358
Nickel, roh etc. und in Abfällen	1 187	19
Nitrobenzol	137	—
Oelfirnisse (auch gekochte trocknende Oele)	1 809	257
Olivenöl	45 980	2 036
Opium	19	—
Orlean	161	1

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Januar bis Ende Dec.
Orseille	354	—
Oxalsäure	1 770	355
Ozokerit (rohes Erdwachs)	5	54 413
Packfong, roh, auch alt, gebrochen etc.	3 729	2 544
Palmkern- u. Cocosnussöl, festes	81 588	} 892
Palmöl, festes	30 832	
Paraffin	69 681	96
Parfümeriew., kosmet. Mittel etc.	1 242	605
Pech (auch Steinkohlentheerpech)	28 443	21 413
Pechöl, Harzöl, Vogelleim	2 491	433
Persio	3	1
Pflanzensäfte, nicht bes. benannt	354	163
Phosphor und Phosphorsäure	2 214	11
Phosphor- und Manganbronze, roh, auch alt, gebrochen etc.	439	14
Platin und andere edle Metalle, nicht bes. ben., roh, auch alt, gebrochen und in Abfällen	0,03	3,98
Platinwaaren	0,91	1,94
Porzellanerde, auch Feldspath, roh und gemahlen	81 522	785 371
Potasche	5 261	101 132
Presshefe	443	611
Quecksilber	26	4 800
Quecksilberpräpar. (incl. Zinnob.)	308	355
Salmiak	3 469	319
Salmiakgeist u. Hirschhorngeist	462	415
Salpetersäure	388	4 202
Salz zu chem.-techn. Zwecken	378 559	—
Salzsäure	3 499	14 948
Schiessmittel und Sprengmittel	184	3 247
Schlacken und Schlackenwolle	56 651	1 091 799
Schwefel, auch gemahlen, und Schwefelblüthe	234 843	8 847
Schwefelkies	539 437	52 006
Schwefelkohlenstoff	3 339	4
Schwefelsäure	102 450	124 220
Schwerspath (Baryt)	53 566	359
Silber, alt, gebr. und in Abfällen	1	1
Silber, roh	289,34	482,40
Silbererz	—	117
Smalte und Zaffer	255	1
Soda, calcinirte	11 234	15 016
Soda, roh oder krystallisirt	618	18 938
Spiessglanz	100	5 619
Spiessglanzkönig	304	2 399
Stärke, auch Stärkemehl	5 618	23 247
Stärkegummi (Dextrin) u. andere Gummisurrogate	4 859	2 658
Stearinsäure, Palmitinsäure	1 867	11
Steinkohlen	52973300	8 794 565
Steinkohlentheer, Derivate der trockenen Destillation des —	550	—
Steinkohlentheeröle	570	42 554
Strontiumhydrat und künstlich bereitetes kohlens. Strontian	1 155	—
Sumach	37 155	22 885
Talg, animal.	49 850	5 192
Talg, vegetabilisch	7 236	—
Terpentin, Terpentinöl	52 945	2 254
Theer aller Art (excl. Braunkohlen- und Schiefertheer)	36 229	38 330
Theerfarbstoffe, ausser Alizarin	26 750	1 070
Thonerde, holzessigsaure	135	—
Thonerde, künstl. (Thonerdehydr.)	125	103
Thonerde, schwefels. u. salzsaure	12 993	2 333
Tombak, roh, alt, gebrochen etc.	4 701	3 774
Wachs, animal.	596	2 542
Wachs, vegetab.	2 994	—
Walrath	219	2
Wässerige Lösungen v. schwefl. Säure, Wasserstoffsuperoxyd	1 496	—
Wasserglas (Silicat)	5 379	645
Weinhefe	17 361	257
Weinstein, raffinirt	428	717
Weinstein, roh	1 579	5 276
Weinsteinsäure	452	4 182
Zink in Stangen, Platten, Blechen	4 735	12 479
Zink, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	152 247	16 143
Zinkasche (graues Zinkoxyd)	116	728
Zinkvitriol	166	208
Zinkweiss	7 498	10 959
Zinn in Stangen, Platten, Blechen etc.	71	773
Zinn, roh, alt, gebr. u. in Abfällen	30 045	1 674
Zinnasche	77	2 726
Zinnsalz (Zinnchlorür) u. andere Zinnpräparate	302	133
Zucker, roh	418	—
Zucker, raffinirt	455	6 539 049

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 390.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 17. **Cöthen, den 28. Februar 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts. VII. (Schluss) 165
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Neue Gerbstoffbestimmung. Von Leop. Specht und Fritz Lorenz (mit Abbild.) . 170
17. Generalversammlung des Vereins der Kornbrennereibesitzer und Presshefefabrikanten Deutschlands in Berlin am 15. Februar 1900 171
23. General-Versammlung des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten 172
Saug- u. Blas-Apparate für saure Gase (m. Ab.) 174
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London Sect. 174
Académie des sciences 175
Patentbeschreibungen:
Scheiden v. in einer Flüssigkeit enthaltenen fein vertheilten Substanzen von verschiedenem specifischen Gewicht, D. R. P. 175
Entfernung von Chlor oder Chlorkalk aus Abwässern, D. R. P. 176
Reactivirung von Chlor bei der Edelmetalllaugerei, D. R. P. 176
Zerkleinern von Phosphatschlacke unter Ueberführung in Schlackenwolle, D. R. P. 176
Herstellung eines magnesiumsuperoxydhaltigen Präparates, D. R. P. 176
Extrahiren der Thonerde aus thonerdehaltigen Erzen, Engl. Pat. 176
Muffelofen zum Destilliren von Zink, Cadmium und dergl., D. R. P. (m. Abb.) 176
Gewinnung von Zinkoxyd und -carbonat aus Erzen etc., Engl. Pat. 176
Elektrolytische Abscheidung von Zink aus Zinkoxyd, Amer. Pat. 176
Aufschliessen von goldhaltig. Erzen, D. R. P. 176
Abscheiden der Edelmetalle aus ihren Gemischen mit Zink, Amer. Pat 177
Reinigung von rohem Holzessig, D. R. P. 177
Gewinnung des Oeles aus Nüssen, D. R. P. 177
Reinigung von Petroleum, D. R. P. . . . 177
Darstellung geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle etc. gewonnenen Substanzen, D. R. P. 177
Darstellung von o-Chlorphenol, Fr. Pat. . 177
Darstellung v. o-Nitrobenzaldehyd, D. R. P. 177
Gewinnung von Benzoësäure aus Steinkohlentheer, Franz. Pat. 177
Darstell. von Glykokollderivaten aromat. Amido- u. Amidooxycarbonsäuren, D. R. P. 177
Trennung v. Geraniol u. Citronellol, D. R. P. 178
Zerlegung des Jonons in α- u. β-Jonon, D. R. P. 178
Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 178
Darstellung von Oxydationsproducten sulfurirter Azofarbstoffe des β-Naphthylamins und seiner Derivate, D. R. P. . 178
Darstellung von Azofarbstoffen, Engl. Pat. 178
Darstellung von Azofarbstoffen, Engl. Pat. 178
Ueberführung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. 178
Anstrichmasse für Schiffsböden, D. R. P. . 178
Herstellung eines gummi- oder kautschukartigen Stoffes, D. R. P. 178
Gewinnung des Zellsaftes der Hefe, D. R. P. 178
Verwerth. v. Hefe f. Nahrungszwecke, D. R. P. 178
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. New York. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien 179
Literatur: Angaben 179
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Ungarn 180
Briefwechsel 180
Handelsblatt:
Bergbau u. Hüttenwesen Spaniens i. J. 1898 181
Zolltarif-Entscheidungen 181
Amtliche Verordnungen 181
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 181
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien 182
Personal-Anzeigen und **sonstige Ankündigungen.**
Führer durch die chemische Industrie.

Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts.

Unter Mitwirkung von

H. Alexander, L. E. Andés, L. Aubry, G. Blattner, G. Bornemann, O. Böttcher, E. Cramer, Ed. Donath, R. u. Chr. Dralle, E. F. Dürre, K. Elbs, A. G. Ekstrand, C. von Ernst, F. Filsinger, P. Friedländer, Gentele, G. von Georgievics, V. Gerlach, E. Gerland, R. Gnehm, A. Goldberg, Ritter von Grueber, Haders, C. Haeussermann, F. H. Haenlein, T. F. Hanausek, L. Hanemann, Hanow, H. Hecht, R. Henriques, F. J. Herz, R. Höland, L. Jawein, C. Jehn, Wl. Jettel, O. Kellner, A. Kertész, E. Kirchner, R. Kissling, R. Kobert, B. Lach, J. Landauer, E. O. v. Lippmann, E. List, R. Loewenthal, J. Möllinger, G. Nickell, H. Ost, Paul, O. Pfeiffer, Th. Pfeiffer, Fr. Reverdin, L. Rürup, H. Saake, C. Schnabel, Herm. Schnauss, H. Schreib, L. Spiegel, O. Steinmetz, H. Stockmeier, A. Thomaschewski, H. Thoms, F. Ulzer, Joh. Walter, H. Wedding, H. Wichelhaus, R. Wischin

bearbeitet von der **Redaction der „Chemiker-Zeitung".**

VII.[1]
(Schluss)

(Nachdruck verboten.)

Der ausserordentliche Aufschwung, welchen sämmtliche Wissenschaften und Gewerbe im vergangenen Jahrhundert genommen haben, hat auch die Pharmacie, speciell die Herstellung der

Arzneimittel

zu hoher Blüthe gedeihen lassen.

[1] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 31, 51, 74, 92, 115, 137.

Gleich das fünfte Jahr des verflossenen Jahrhunderts brachte in der Entdeckung des Morphins durch Sertürner ein Ereigniss, dessen Bedeutung nicht allein in den physiologischen Eigenschaften des Morphins lag: Es folgen nun Entdeckungen von Alkaloiden, namentlich aus den schon lange bekannten Heil- und Giftpflanzen, ziemlich reichlich, so z. B. 1821 diejenige des Chinins durch Pelletier und Caventou. Dem ersten Versuche Strecker's Anfangs der 50er Jahre, die Zusammensetzung des Chinins zu erforschen, folgte bald eine ungeheure Anzahl von Arbeiten auf diesem Gebiete; sie alle gipfelten in dem Endzweck der künstlichen Herstellung der betr. Alkaloide. Ist derselbe auch noch nicht erreicht, sind auch die Erfolge bei den Versuchen sogar scheinbar gering, so muss es doch als sicher betrachtet werden, dass die Synthese sämmtlicher Alkaloide gelingen wird. Vom Morphin sind heute eine ganze Menge Derivate synthetisch hergestellt, welche mehr oder minder geeignet scheinen, dieses ebenso werthvolle wie gefährliche Heilmittel zu ersetzen. Das sowohl auf künstlichem Wege herstellbare, als praeformirt im Opium vorkommende Methylmorphin oder Codeïn wurde erst relativ spät als das werthvollste Ersatzmittel des Morphins erkannt. Nächst ihm hat das Aethylmorphin oder Dionin wegen der Ungiftigkeit und Sicherheit seiner Wirkung sich rasch viele Freunde erworben. Das Diacetylmorphin oder Heroin wirkt ähnlich, ist aber nicht ganz ungefährlich. Ebenso eifrig wie Morphin ist auch Cocaïn studirt worden, von dessen Ersatzmitteln namentlich das Eucaïn, ein Derivat der γ-Oxypiperidincarbonsäure und synthetisch aus Triacetonamin hergestellt, Vorzüge vor dem Cocaïn besitzt. Dem Chinin wird vielleicht jetzt ein ernstlicher Concurrent in dem geschmacklosen Euchinin (Aethylkohlensäureester des Chinins) entstehen.

Die Entdeckung des wirksamen Principes der Heilpflanzen, der Alkaloide, brachte es mit sich, dass jene in umfassender Weise auf ihren Werth für die leidende Menschheit geprüft wurden. So bestand denn bis zum letzten Drittel des Jahrhunderts der Arzneischatz im Wesentlichen aus jenen Drogen, deren Auszügen und wirksamen Bestandtheilen, und nur einige wenige synthetische Arzneimittel, wie z. B. Aether, Chloroform, Jodoform waren daneben im Gebrauch. Erst durch die bedeutenden Forschungen Pasteur's über die Verhinderung der Fäulniss organischer Substanz und die durch Lister bedingte Umgestaltung der Wundbehandlung durch antiseptische Mittel wurden Pharmacie und Medicin um eine Reihe von Desinfectionsmitteln bereichert, deren erstes die Carbolsäure war, und von da an bis auf den heutigen Tag ist auf keinem anderen Gebiete — nicht einmal auf dem der Antipyretica — in der Entdeckung neuer Mittel so Ungeheures geleistet worden. Weil die reine Carbolsäure, welche in wässeriger Lösung leider ein richtiges Volksmittel geworden ist, so enorm giftig ist, ist die Anwendung derselben mit Recht stark in Abnahme, während die des Kresols immer mehr aufkommt, da dieses Mittel weniger giftig ist und trotzdem stärker antiseptisch wirkt. Auch als Kreolin und Lysol finden Kresolpräparate ausgedehnte Anwendung, ebenso in neutraler wässeriger Form als Solveol und Solutol. Von anderen ein- und mehrwerthigen Phenolen werden viel angewendet Thymol, Resorcin, Pyrogallol und das β-Naphthol, nebst ihren zahlreichen Derivaten. Besonders wichtig als Arzneimittel ist der Monomethylester des Brenzcatechins, das Guajakol — der wesentliche Bestandtheil des Kreosots —, geworden. Gleich wichtig wie das Phenol wurde auch die Salicylsäure für den Arzneischatz, nachdem Kolbe ihre bequeme synthetische Darstellung gelehrt hatte. Der starke Gebrauch des salicylsauren Natriums und eine Anzahl wirklich brauchbarer Derivate, an deren Spitze der Salicylsäurephenylester, das Salol, steht, zeugen von ihrer Beliebtheit. Dem Phenol und der

Salicylsäure reiht sich nun chronologisch das Heer der übrigen Antiseptica an. Als etwas wirklich Neues der letzten Jahre wäre zunächst die Anwendung des Formaldehyds und des Wasserstoffsuperoxyds zu erwähnen, deren hohe bakterientödtende Kraft wohl dazu berufen erscheint, nicht nur in der Desinfection im Allgemeinen, sondern auch in der Wundbehandlung einen Umschwung zu ihren Gunsten herbeizuführen. Dazu kommt noch, dass Formaldehyd sich verhältnissmässig sehr leicht mit anderen Substanzen vereinigen lässt und diesen dabei häufig zugleich einen ihnen etwa anhaftenden Geruch und Geschmack nimmt. Aus Proteïnen (Leim) und Formaldehyd erhält man so wasserlösliche Antiseptica, und mit Eiweiss ist ein Körper hergestellt worden, welcher als Ersatz des Jodoforms dienen soll. Von anderen jodfreien Ersatzmitteln für Jodoform ist zunächst Dermatol zu erwähnen. Jodhaltige Producte hatten nur dann einen Erfolg zu gewärtigen, falls sie zunächst geruchlos, dann aber weniger giftig als Jodoform und von seiner guten Wirkung waren. In dieser Richtung ist die Synthese recht glücklich gewesen, und die aus diesen Gesichtspunkten seiner Zeit zuerst dargestellten Mittel, wie Jodol und die Sozojodolsalze, sind heute sehr viel im Gebrauche. Ebenso beliebt sind auch die etwas später dargestellten Airol und Europhen. Der seinerzeit mit vielem Eifer aufgenommene, heute wohl als gescheitert anzusehende Versuch, das Jodkalium durch Jodrubidium zu ersetzen, zeigte, wie erwünscht ein Ersatz für ersteres ist, und jetzt scheinen denn auch die Versuche in dieser Richtung zu einem guten Resultate in der Entdeckung der Eigone geführt zu haben. Den Jodeigonen gesellen sich die Bromeigone als Ersatz für Bromkalium zu. Als Halogeneiweisspräparate sind dann noch die Albacide und die jodirten und bromirten Fette zu erwähnen. Eine wesentliche Neuerung in der Therapie ist der Gebrauch des colloidalen Silbers und organischer Silbersalze, wie Protargol und Largin. Sehr glücklich war der Gedanke, Elemente oder moleculare Verbindungen mit Eiweiss, Caseïn oder Proteïnen zu vereinigen (u. A. auch Silber-Caseïn = Argonin). Geradezu unentbehrlich sind die bekannten Tannineiweissverbindungen, denen sich jetzt auch ein Tannin-Caseïn-Product = Tannocasum zugesellt hat, geworden, deren Hauptwerth auf der erst im Darme eintretenden Spaltung beruht; ihnen gesellt sich noch eine Ichthyoleiweissverbindung, das Ichthalbin, zu.

Die schönen Erfolge, welche die Synthese von Arzneimitteln im Gebiete der Antiseptica mit den Phenolderivaten, der Salicylsäure und den Salolen zu verzeichnen hatte, spornten die Chemiker Anfangs der 80er Jahre an, ihre Kraft zu versuchen, um für das theure Fiebermittel Chinin, welches als Derivat des Chinolins erkannt war, einen Ersatz zu schaffen. Die vom Chinolin aus zuerst dargestellten Körper waren das Kaïrin und das Thallin, welche aber wegen ihrer giftigen Nebenwirkungen schnell verschwanden. Bald darauf jedoch gelangte Knorr vom Phenylhydrazin aus zu dem Antipyrin — Phenyldimethylpyrazolon —, welches bis auf den heutigen Tag in seiner Wirkung als Fiebermittel unerreicht dasteht. Durch Vereinigung ähnlich wirkender Substanzen mit dem Antipyrin stellte man dann eine Reihe Derivate desselben her, so z. B. das Salipyrin und die Tolypyrine. Die eigentliche Mutter der grössten Anzahl der Antipyretica, Antineuralgica und Antirheumatica ist das Anilin, dessen Hauptabkömmlinge Antifebrin und Phenacetin — Acet-p-phenetidin — mit ihren Derivaten die grösste Rolle unter jenen Arzneimitteln spielen. Aus dem Antipyrin entstand durch einfaches Mischen mit Coffeïn und Citronensäure das vielgebrauchte Migränin. Entferntere Verwandte des Antipyrins sind weniger zu verzeichnen; als Product der letzten Jahre ist das Pyramidon — Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon — zu nennen, dessen Brauchbarkeit z. B. für Schwindsüchtige von Kobert durch 6000 Versuche erwiesen ist. Die Nebenwirkungen des Antifebrins und Phenacetins hat man mit gutem Erfolge durch Sulfoniren abzuschwächen gesucht. Auch der Einfluss der Amidogruppe organischer Verbindungen auf die antipyretische Wirkung solcher Körper war schon lange bekannt und führte recht eigentlich zur Benutzung des Anilins als Ausgangsmaterial zur Herstellung derselben.

Der hohe Preis des Cocaïns und seine immerhin nicht geringe Giftigkeit boten der Synthese ein erspriessliches Feld, dessen Bearbeitung denn auch in reichlichem Maasse erfolgt ist. Zunächst versuchte man sich an dem wichtigsten Anästheticum, dem Chloroform, dessen Reinheit theils durch Ausfrieren, theils durch Herstellung gut krystallisirender Verbindungen und Zerlegung derselben — Salicylidchloroform — erhöht wurde. Als locale Anästhetica finden noch Methyl- und Aethylchlorid ziemlich grosse Verwendung in der Chirurgie. Anästhetica der aromatischen Reihe sind in grösserer Anzahl vorhanden. Erwähnt seien hier u. a. das Guajakol, das Guajacyl — guajakolsulfosaures Calcium —, Holocaïn, hergestellt durch Vereinigung des p-Phenetidins mit Phenacetin unter Austritt von Wasser, das Orthoform und Orthoform neu, sowie das Nirvanin — ein Glykokollderivat. Neben den bereits erwähnten Schlafmitteln, Morphin und seinen Derivaten, existirt noch eine Reihe anderer, deren ältestes, das seit fast 30 Jahren angewendete Chloralhydrat, zugleich das erste synthetische und gebräuchlichste Präparat dieser Klasse ist. An dieses schliessen sich dann die übrigen, zu gleichem Zwecke dienenden Aldehyde, Ketone und Alkohole an. Von Aldehyden haben ausser dem Paraldehyd Chloralverbindungen vielfach Anwendung gefunden, so Chloralformamid, -urethan, -antipyrin, und neuerdings das Chloralacetophenonoxim, während von Ketonen und solchen Derivaten zunächst das Acetophenon = Hypnon auftauchte, dann das zeitweise geschätzte, aber jetzt völlig durch das Trional verdrängte Sulfonal. Von Alkoholen sei der tertiäre Amylalkohol, das Amylenhydrat, und von ätherartigen Verbindungen noch das Methylal = Methylendimethyläther erwähnt.

Die ausgezeichneten diuretischen Eigenschaften der Theobrominverbindungen haben es mit sich gebracht, dass auf diesem Gebiete eine wesentliche Neuerung in letzter Zeit nicht zu verzeichnen ist und auch kaum wünschenswerth erscheint. Aehnliches ist auch von den Harnsäure lösenden Mitteln zu sagen; als solche sind zu nennen die Piperazine, Lysidin (= Aethylenäthenyldiamin), Piperidinbitartrat. Eine kürzlich empfohlene Art der Behandlung der Harnsäurediathese beruht in der Verhinderung der Harnsäurebildung, indem das zur Synthese derselben dienende Glykokoll zur Hippursäurebildung verbraucht wird, zu welchem Zwecke das Urosin — Pastillen, aus Chinasäure, Lithiumcitrat und Zucker bestehend — angewendet werden soll. Die diuretische Wirkung des Harnstoffs ist erwiesen.

Es ist natürlich, dass von den besprochenen Präparaten sich kaum einige zur Darstellung in einem gewöhnlich eingerichteten Apothekenlaboratorium eignen. Aber auch die hier nicht aufgeführten anorganischen chemischen Arzneimittel verursachen bei ihrer Bereitung sehr häufig solche Schwierigkeiten, dass ihre Selbstherstellung mindestens nicht lohnend ist, weshalb man auch sie dem Grossbetriebe überlässt, während dem Apotheker nur ihre sorgfältige, durch die Errungenschaften der modernen Analyse verschärfte Prüfung zufällt. Doch auch die Darstellung der sog. galenischen Präparate, der Tincturen, Extracte etc., wird heute lange nicht in dem Maasse wie früher in den Apotheken betrieben, auch sie sind vielfach Handelsartikel geworden. Bei ihnen ist eine Prüfung naturgemäss sehr viel schwieriger als bei den chemischen Mitteln, und wenn diese Schwierigkeit in den letzten Jahren auch schon vielfach überwunden ist, so fehlt es doch noch für viele dieser Präparate an geeigneten Methoden für ihre Werthschätzung. Diese Lücke auszufüllen ist für die Pharmacie eine wichtige Aufgabe im kommenden Jahrhundert.

Besonderes Interesse verdient eine Art von Heilmitteln, deren Herstellung auch bereits ein Zweig der chemischen Gross-Industrie geworden ist, nämlich die

Organo- und serotherapeutischen Präparate.

Der arzneiliche Gebrauch mancher thierischer Präparate ist vielleicht so alt wie die Anfänge der Heilkunst überhaupt. Die neuere Organotherapie oder, wie sie jetzt nach einem Vorschlage Landouzy's meist genannt wird, „Opotherapie", nahm mit der Arbeit Brown-Séquard's über die verjüngende Wirkung des Hodensaftes 1885 ihren Anfang. Diese Arbeit enthält auch schon die wissenschaftliche Theorie, welche der neuen Behandlungsweise ihren Halt verleihen soll. Dieselbe basirt auf der Anschauung, dass die excretorischen Drüsen, gleich denen des Blutgefässsystems, auch die Eigenschaft besitzen, die Constitution des Blutes durch eine Art innerer Arbeit zu modificiren. Krankheitserscheinungen, welche von der pathologischen Beschaffenheit des Secretes aus einem solchen Organ abhängen, müssen demnach behandelt werden durch Injection flüssiger Auszüge aus dem entsprechenden Organe eines völlig gesunden Thieres. Dass beim Verluste solcher Drüsen beim Menschen bestimmte Störungen entstehen, und dass Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Organen verschiedener Function bestehen, ist in der That durch eine Reihe gründlicher Untersuchungen, besonders von Mering und Minkowsky, Hédon und Gley, Abbelon und Langlois erwiesen.

In analoger Weise, wie beim männlichen Geschlechte mit Hodenextract, versuchte man es beim weiblichen mit Ovarienpräparaten; aber erst ganz neuerdings haben Loewy und Richter auch objective Beobachtungen über die Wirkung des Ovarins (Oophorins) nach Ovarienexstirpation gewonnen. Einen wirklichen Aufschwung nahm die Opotherapie erst durch die Resultate der Schilddrüsen-(Thyreoidea-) Therapie, da hier positive und objectiv feststellbare Erfolge vorlagen. Seitdem sind alle drüsigen Organe des Körpers und selbst andere, wie graue Hirnrinde, Suprarenalkapsel, Knochenmark, zu therapeutischen Zwecken herangezogen worden, und es scheint wirklich, als ob diese Fluth nur an ihrer natürlichen Grenze, dem Fehlen weiterer Organe, Halt machen werde.

Ursprünglich wurden von Brown-Séquard und d'Arsonval Glycerinextracte zur Injection verwendet, welche durch Kohlensäure unter hohem Druck (50—55 at) sterilisirt und durch Kaolinfilter filtrirt wurden. Die geringe Haltbarkeit und sonstige, mit flüssigen Präparaten verbundene Uebelstände führten dann, als man die Darreichung per os als der Injection gleichwerthig erkannt hatte, dazu,

dass die Organe oder die daraus hergestellten Extracte getrocknet und entweder für sich in Pulverform oder besonders mit indifferenten Zusätzen in Tablettenform gebracht wurden. Neuerdings wurde aber betont, dass ein Theil der wirksamen Substanzen beim Trocknen im Vacuum schwindet. Die Merck'sche Fabrik stellte dann nach Poehl's Angaben Präparate her, welche von anhaftenden unwirksamen oder gar giftigen Eiweisskörpern befreit sind und durch den Vorsatz „Opo-“ von den früheren Präparaten unterschieden werden.

Daneben setzen auch hier, wie bei den Pflanzenextracten, die Bemühungen ein, die wirksamen Principien zu isoliren. Aus dem menschlichen Sperma hatte schon 1878 Schreiner einen basischen Körper, das Spermin, isolirt, welches nach Ladenburg und Abel's Untersuchungen als identisch mit Diäthylendiimin (Piperazin) erschien, aber von Majert und Schmidt als davon verschieden erkannt wurde. Dieses Schreiner'sche Spermin bezw. dessen salzsaures Salz will dann Poehl in grösserem Maassstabe hergestellt haben und hat es, indem er ihm die angebliche Wirkung des Hodensaftes zuschrieb, als Ersatz desselben in Verkehr gebracht. Die Base soll der Formel $C_6H_{14}N_2$ oder $C_{10}H_{26}N_4$ entsprechend zusammengesetzt sein. Ganz rein ist das Handelsproduct nicht. — Aus der Schilddrüse sind mehrere Körper von angeblich specifischer Wirkung isolirt worden. Baumann fand, dass die Drüse Jod in organischer Bindung enthält. Das von ihm und Roos durch Kochen mit Schwefelsäure, also offenbar schon als Spaltungsproduct des ursprünglichen Körpers gewonnene, von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. fabrikmässig hergestellte Thyrojodin oder Jodothyrin enthält ca. 10 Proc. Jod. Zur gleichen Zeit isolirte Fraenkel einen stickstoffhaltigen, jodfreien, krystallinischen Körper. Die Firma Knoll & Co. vereinigte, um allen Ansprüchen gerecht zu werden, in ihrem „Thyraden“ beide Bestandtheile, den jodhaltigen und den jodfreien. Nach Notkin enthält die Drüse zwei Eiweisskörper, Thyreoproteïd und Thyreoidin. Ersteres ist ein giftiges Stoffwechselproduct, letzteres (wahrscheinlich noch aus mehreren Körpern bestehend) ein specifisches Product der Schilddrüse, jenem entgegenwirkend. Die von dem Thyreoproteïd befreite Substanz bildet Merck's „Thyreoidinum depuratum“. Nach neueren französischen Forschungen enthält die Schilddrüse auch Arsen. Aus der Nebenniere hat v. Fürth eine brenzcatechinähnliche wirksame Substanz gewonnen, die er als hydrirtes Dioxypyridin anspricht. Abel isolirte die Base angeblich in reinerem Zustande und ertheilte ihr die Formel $C_{17}H_{15}NO_4$.

Dass auch der nächste Schritt, die künstliche Herstellung der als wirksam erkannten oder ähnlichen Körper, nicht ganz ausblieb, zeigen die auf Grund der vermutheten Identität mit Spermin erfolgte Darstellung des Piperazins, sowie die auf Grund der Baumann'schen Arbeiten vorgenommenen Darstellungen halogenhaltiger Eiweisskörper.

Complicirter noch als bei den vorerwähnten Präparaten liegen die Verhältnisse bei denjenigen, mit welchen uns die bakteriologisch-therapeutischen Forschungen des letzten Jahrzehnts beschenkt haben. Das Tuberkulin, welches im Jahre 1890 den Reigen eröffnete und gelegentlich immer wieder, mit einem neuen Buchstaben zur Unterscheidung von dem früheren versehen, auftaucht, ist im Wesentlichen ein Extract der vom Tuberkelbacillus gebildeten Stoffe. Nach R. Koch war es zunächst ein Auszug der Reinculturen mit 40- bis 50-proc. Glycerinlösung. Dann wurde versucht, einerseits eine einfachere Zusammensetzung dieses Auszuges durch Anwendung eiweissfreier Nährböden von constanter Beschaffenheit für die Culturen herbeizuführen, andererseits durch verschiedene Fällungsmittel eine Trennung der wirksamen von den unwirksamen oder gar schädlichen Substanzen zu bewirken. So gewann Klebs das Tuberkulocidin oder Antiphthisin, indem er zunächst den Auszug von den alkaloidartigen Substanzen befreite, dann mit Alkohol fällte.

Die Untersuchungen, welche den wirksamen Bestandtheil des Giftes feststellen sollten, haben zu einheitlichen Resultaten nicht geführt. Neuerdings scheint dies aber doch in der Darstellung des Tuberkulols gelungen zu sein.

Aehnlich wie gegen Tuberkulose werden gegen eine Anzahl anderer Infectionskrankheiten die specifischen Gegenmittel in entsprechender Weise gewonnen, indem die Culturen des Erregers abgetödtet und extrahirt werden. Derartige Auszüge von Stoffwechselproducten der Bakterien sind auch zur Bekämpfung anderer Krankheiten, z. B. der Carcinome und Sarkome hergestellt worden.

Im Jahre 1894 inaugurirte dann Behring die moderne Heilserumtherapie. Dieselbe beruht darauf, dass die Abwehrstoffe nicht wie bei den oben erwähnten Präparaten in dem zu heilenden Organismus erzeugt werden, sondern in einem fremden, indem dem letzteren Krankheitserreger von anfangs ganz abgeschwächter, allmälich von steigender Virulenz oder deren Toxine injicirt werden. Der Industrie erwachsen zweierlei Aufgaben: die Herstellung hochwerthiger und haltbarer Toxine aus den Culturen- und von ebenfalls hochwerthigen und haltbaren Antitoxinen aus dem Blutserum der mit jenen activ immunisirten Thiere. Zur Gewinnung der Toxine (Plasmine) wenden Buchner und Hahn dieselbe Methode an, welche zur Gewinnung gährfähigen Presssaftes aus Hefe führte.

Das Diphtherieantitoxin in Form von Serum, das mit Conservirungsmitteln versetzt ist, wird z. Zt. in grossem Maassstabe (Höchst a. M.) hergestellt. Der wechselnde Wirkungswerth und die Veränderlichkeit desselben bei der Aufbewahrung machen eigene staatliche Controlstationen zur fortdauernden Ueberwachung erforderlich. Demgegenüber hat die Forschung sich bemüht, zu haltbareren Präparaten zu gelangen, und allem Anschein nach ist dies auch durch die Herstelluug von Trockenextract durch Eindampfen im Vacuum beim Antitoxin ebenso wie beim Toxin gelungen. Die Isolirung der wirksamen Substanzen ist trotz vielfacher sorgfältiger Versuche von Brieger und Boer nicht gelungen. Immer wieder weisen die Resultate der Isolirungsversuche darauf hin, dass es sich um enzymartige Körper handelt, und zu dieser Gruppe gehörige Substanzen suchen neuerdings Emmerich und Loew herzustellen. — Drei den Toxinen sehr ähnlich wirkende Pflanzengifte sind das Ricin, Abrin und Crotin. Mit Hülfe derselben kann man im Thierkörper ein Antiricin, Antiabrin und Anticrotin entstehen lassen.

In der Geschichte der Wissenschaft und Technik ohne Gleichen steht die Geschwindigkeit da, mit welcher sich die

Elektrotechnik

im 19. Jahrhundert entwickelt hat. Etwa 100 Jahre hat die Elektricitätslehre gebraucht, um auf ihren gegenwärtigen hohen Standpunkt zu gelangen, zwei Drittel dieser Zeit die Telegraphie und nur ein Drittel die Telephonie und die Starkstromtechnik. Mit der grössten Sicherheit löst die Telegraphie gegenwärtig ihre Aufgabe; sie versucht bei den hohen Kupferpreisen, das Aluminium und dessen Legirungen an Stelle der schwerfälligen Eisendrähte zu setzen, ja, sie hat die Drähte ganz über Bord geworfen, und die Uebertragung von Depeschen ohne Draht überwindet immer grössere Entfernungen. Ueber die grössten Schwierigkeiten ist diese Anwendung der Hertz'schen Wellen hinaus, wenn auch einzelne untergeordnete Punkte dabei noch ihrer Erledigung harren; namentlich steht die zweckmässigere Anordnung der Resonanzplatten und -drähte noch nicht fest, die Marconi senkrecht aufstellt, während deutsche Forscher die Ansicht vertreten, dass an gewöhnliche Telegraphenstangen befestigte, blind endigende Drähte ohne Platten genügen, sobald beide nur von beiden Stationen aus sichtbar sind. Aber auch die Apparate der gewöhnlichen Telegraphie sind entsprechend vervollkommnet, obwohl einige mögliche Methoden, die Lichttelegraphie durch Aenderung des Widerstandes des Selens bei Belichtung und die telegraphische Uebertragung von Abbildungen, noch nicht zur Anwendung gekommen sind. Dagegen ist die Kabeltelegraphie trefflich ausgebildet, und es hat keine Schwierigkeit, die Stelle eines eingetretenen Fehlers der Leitung mit grosser Genauigkeit vom Telegraphenamte aus zu bestimmen und dann zu verbessern. So beherrscht man auch die Aufgabe, unterseeische Kabel auf die grössten Entfernungen hin zu legen, mit aller Sicherheit. — Den Vervollkommnungen der Telegraphen stellen sich diejenigen der Fernsprecher würdig an die Seite. Auch für ihre Leitungen geht man damit um, hat es auch schon ausgeführt, sich unterirdischer Kabel zu bedienen. Die Deutlichkeit, mit der die Fernsprecher Nachrichten vermitteln, lässt nichts mehr zu wünschen übrig, und man ist nunmehr bestrebt, auch die Kosten in der Art gerechter zu vertheilen, dass alle Theilnehmer einer Fernsprechanlage nicht dieselbe Summe zu zahlen haben, sondern dass sie je nach der Häufigkeit der Benutzung des Fernsprechers besteuert werden. Auch die Entfernungen, auf die man sich verständlich machen kann, sind in ungeahnter Weise gewachsen; ebenso ist es gelungen, Leitungen, Aemter und Theilnehmer gegen Berührungen mit Starkströme führenden Drähten und, wie diese, gegen Blitzschläge zu sichern. — Die grössten Fortschritte hat die Starkstromtechnik aufzuweisen. Nicht nur alle grösseren, auch eine Menge kleinerer Städte und Dörfer der cultivirten Welt sind elektrisch beleuchtet, von letzteren namentlich diejenigen, denen billige Wasserkräfte, wie im Gebirge, oder billiges Brennmaterial zur Verfügung stehen. In den grösseren Städten freilich macht der Aufschwung, den die Gasbeleuchtung mit Hülfe der Glühstrümpfe genommen hat, dem elektrischen Lichte das Gebiet streitig, und es ist bisher nicht gelungen, durch zweckmässigere Tarife das letztere so billig zu machen, dass es aus dem Kampfe mit dem Gase siegreich hervorgehen könnte. Es ist möglich, dass die neuen Glühlampen (Nernst), in denen der Kohlefaden durch ein Magnesiastäbchen ersetzt ist, hier Wandel schaffen; die übrigen Bestrebungen, den Kraftverbrauch einer Lampe herabzusetzen, scheinen dagegen nur wenig Aussicht auf Erfolg zu bieten. Die Eigenthümlichkeiten des Lichtbogens wiederum hat man genauer kennen gelernt und Mittel gefunden, die Kohlen in den Dauerbrandlampen besser zu verwerthen, sowie die ausserordentliche Hitze des Lichtbogens zum Löthen und Schmelzen heranzuziehen. War man so in der Lage, durch Ausnutzen von Wasserkräften die nicht wieder zu ersetzenden Kohlenvorräthe der Erde zu sparen, so ist dies in noch

höherem Maasse der Fall gewesen durch die Uebertragung ihrer Arbeit auf grössere oder kleinere Entfernungen für industrielle oder Beleuchtungszwecke. Am Niagara plant man bereits eine zweite grosse Anlage der Art, die einen weiteren Theil des mächtigen Stromes nutzbar machen soll. Auch der Rheinfall bei Lauffen, viele Wasserfälle und Stromschnellen in der Schweiz, Italien, Norwegen, dem nordamerikanischen Felsengebirge etc. werden ebenso ausgenutzt, und es sind vor Allem Stoffe, wie das mit Hülfe der Elektricität entdeckte Carborundum und das Calciumcarbid, dann Papier und Chemikalien verschiedener Art, die dort hergestellt werden. Elektrische Bahnen haben fast überall die Beförderung durch Pferde, in Bergwerken auch durch Menschen, mehr und mehr verdrängt. Noch freilich ist die unterirdische Stromzuführung für elektrische Strassenbahnen mit Rücksicht auf Sicherheit und Anlagekosten nicht überall verwendbar; doch hat man Mittel gefunden, den schädlichen Wirkungen der von den die Rückleitung besorgenden Schienen ausgehenden vagabundirenden Ströme zu begegnen. Auch die durch Sammlerbatterien getriebenen Automobilen gewinnen immer grössere Verbreitung. Das Nämliche gilt von Arbeitsübertragungen im Kleinen. Mit ihrer Hülfe hat man die Transmissionen in Fabriken abwerfen können, ist man im Stande, eine Menge Arbeitskräfte zu ersparen. Für solche Zwecke ist in erster Linie der Drehstrom, dann aber auch der Wechselstrom mit Vortheil zu verwenden, während die Beleuchtungsanlagen und elektrischen Bahnen — erstere zum grössten Theile, letztere fast ausnahmslos — auf den Gleichstrom angewiesen sind. Aber es hat doch keine Schwierigkeit mehr, durch Umformer die einen in den anderen umzuwandeln, und deren reichliche Anwendung in Amerika hat dort die mit Arbeitsübertragung zu lösenden Aufgaben zu vervielfältigen gestattet. Alles dies wäre unmöglich gewesen, wenn die Dynamomaschinen nicht genügende Fortbildung erfahren hätten. Die verschiedenartigsten Ankerwickelungen namentlich lassen allen an sie gestellten Ansprüchen genügen, und der Bau der gewöhnlichen Constructionen erfolgt ebenso sicher nach feststehenden Regeln, wie der der Dampfmaschinen. Vorsichtige Auswahl der Eisensorten für die Magnetkerne und deren Zusammensetzung aus Blechstücken haben ihre Wirksamkeit erhöht, und neben anderen Regulirungsvorrichtungen ist es bei Gleichstrom namentlich ihre Verbindung mit den gleichfalls zu immer höherer Gebrauchsfähigkeit gebrachten Sammlerbatterien, die ihren Gang zu einem überaus gleichmässigen macht. Hauptsächlich kommen Nebenschlussmaschinen zur Verwendung, weniger Hauptstrommaschinen, während der Bau der Verbundmaschinen wohl nur noch für einzelne Fälle ausgeführt wird. Eine grosse Zahl von elektrotechnischen Fabriken ist in Thätigkeit; die grössten in Deutschland sind die von Siemens & Halske und Schuckert, die hier entstanden, sodann die Berliner allgemeine Elektricitätsgesellschaft und die Union, welche von Amerika aus gegründet worden sind.

Sehr früh schon hatte man erkannt, welche bedeutenden Wirkungen auch in chemischer Beziehung durch den elektrischen Strom erzielt werden können; diese Kenntnisse nach allen Richtungen hin zu erweitern und für die chemische Industrie nach Möglichkeit nutzbar zu machen, war das Ziel der

Elektrochemie.

Wenn aber, abgesehen von Galvanoplastik und Galvanostegie, erst seit 1876, wo die elektrolytische Kupferraffinirung eingeführt wurde, von einer elektrochemischen Industrie gesprochen werden kann, so liegt dies lediglich daran, dass es an einer für die Technik geeigneten Stromquelle fehlte, ein Mangel, dem erst durch den Bau von Dynamomaschinen (W. Siemens 1867, Gramme 1870) abgeholfen wurde. Die Elektrochemie ist befähigt, in fast sämmtliche Zweige der chemischen Technik einzugreifen, mögen sie auch noch so verschiedenartig sein. Auf anorganischem Gebiete sind schon ausgedehnte Betriebe durch die Einführung elektrochemischer Processe in einzelnen Stadien wesentlich verändert, andere sogar völlig umgestaltet worden; auf organischem Gebiete dagegen findet der elektrische Strom zur Zeit nur eine beschränkte technische Verwendung.

Mit der elektrolytischen Raffinirung des Kupfers führte sich die Elektrochemie 1876 glänzend in die Metallurgie ein; die Erfolge in der Norddeutschen Affinerie zu Hamburg und in den Communionhüttenwerken zu Oker am Harz spornten zu rascher Nacheiferung an, und heute kommt nur noch ausnahmsweise Kupfer in den Handel, welches keine elektrochemische Reinigung erfahren hat, während jährlich 160 000 t Elektrolytkupfer im Werthe von M 250 Mill. erzeugt werden. Dagegen hatte die elektrolytische Verhüttung von Kupfererzen bisher noch mit Schwierigkeiten zu kämpfen und kommt gegenwärtig erst wenig in Betracht.

Wie für das Kupfer hat die elektrolytische Raffinirung auch für das Silber die alten Verfahren fast völlig verdrängt. Nach der Methode von Möbius werden von den Verunreinigungen des Rohsilbers sowohl die Edelmetalle wie das Kupfer in nutzbarer Form gewonnen. — Das Nämliche gilt für die Raffinirung des Goldes nach dem der Norddeutschen Affinerie Hamburg patentirten Verfahren, wobei die leichte Gewinnung des Platins aus den Laugen wesentlich ist. Gleichzeitig mit der elektrolytischen Reinigung des Goldes hat sich auch die elektrolytische Fällung desselben aus cyankalischer Lösung nach dem Verfahren von Siemens & Halske auf den südafrikanischen Goldfeldern zu grosser Bedeutung entwickelt; in Transvaal steht es in 24 Werken in Anwendung. — Einstweilen beschränkt sich die Erzeugung von Elektrolyt-Nickel im Wesentlichen auf zwei nordamerikanische Werke. — Die Aufgabe der technischen Gewinnung von Elektrolyt-Zink scheint noch immer nicht so vollkommen gelöst zu sein, dass ein Grossbetrieb sich lohnt.

Aluminium und Magnesium werden heute ausschliesslich auf elektrolytischem Wege gewonnen, und es giebt einen guten Begriff von dem Umfange dieser Industrie, wenn man erfährt, dass auf schweizerischen, savoyischen, englischen und nordamerikanischen Werken zusammen über 20 000 P.S. der Aluminium-Erzeugung dienen. Für das Magnesium, welches weit bequemer als das Aluminium herstellbar ist, fehlte es bisher an einer Verwendung in grossem Maassstabe. Doch dürfte sich dies nunmehr ändern in Folge der kürzlich gemachten Entdeckung (Dr. Mach-Jena), dass Legirungen von Aluminium und Magnesium, sowie von Aluminium, Magnesium und Antimon praktisch sehr werthvolle Eigenschaften besitzen. — Auch das Natrium ist neuerdings in die Reihe der Metalle eingetreten, welche elektrochemisch fabrikmässig gewonnen werden durch Elektrolyse geschmolzenen Aetznatrons; das Gleiche gilt für Kalium. — Seit einigen Jahren beginnt auch die Darstellung von Phosphor durch Erhitzung von Quarzsand mit Phosphaten und Kohle im elektrischen Ofen das bisherige Verfahren zu verdrängen.

Die Fabrikation der Carbide muss als ein Gebiet angesehen werden, welches der Technik erst durch die elektrischen Schmelzprocesse erschlossen worden ist. — Siliciumcarbid CSi findet unter dem Namen Carborundum als Schleifmittel eine zwar wichtige, aber immerhin beschränkte Anwendung; Calciumcarbid CaC_2 jedoch, das Ausgangsmaterial für die Darstellung des Acetylens, bildet die Grundlage einer in unglaublich kurzer Zeit emporgewachsenen, mächtigen Industrie; übersteigen doch die in ihrem Dienste stehenden Wasserkräfte die ungeheure Summe von 100 000 P.S. — Fast ebenso rasch hat sich die elektrochemische Alkali- und Chlor-Industrie entwickelt, obgleich es sich hier nicht um die Schaffung neuer Erzeugnisse, sondern um neue Herstellungsweisen längst technisch eingeführter Stoffe handelt. Ueberwiegend wird heute das freie Chlor elektrochemisch dargestellt; der Chlorkalk ist in vielen Bleichereien ersetzt durch elektrolytisch nach Hermite und Kellner erzeugte Bleichflüssigkeiten; Kaliumchlorat und Natriumchlorat werden fast nur noch durch Elektrolyse von Chloriden gewonnen. Die ebenso dargestellten Perchlorate sind berufen, für manche Zwecke die Chlorate vortheilhaft zu vertreten. Aetzkali und Kalilauge werden in Deutschland jetzt ausschliesslich, Potasche in grossen Mengen durch Elektrolyse von Chlorkalium erzeugt, und die entsprechende Verarbeitung von Kochsalz auf Aetznatron, Natronlauge und Soda beginnt sich Bahn zu brechen an solchen Orten, wo gleichzeitig Salzsoole und Wasserkräfte zur Verfügung stehen, wie beispielsweise in Rheinfelden. Man schätzt zur Zeit die in der elektrochemischen Alkali- und Chlor-Industrie beschäftigte Kraftleistung auf über 30 000 P.S. Geringere Bedeutung besitzt die elektrolytische Darstellung von Wasserstoff und Sauerstoff für Schmelzzwecke und die nur auf elektrochemischem Wege mögliche Gewinnung überschwefelsaurer Salze, welche als Oxydationsmittel in einzelnen besonderen Fällen Verwendung finden; das Nämliche gilt für Ozon. Der Herstellung zweier vielgebrauchter Oxydationsmittel, des Kaliumpermanganats und der Chromsäure, sucht sich die Elektrochemie gleichfalls zu bemächtigen.

Auf dem Gebiete der organischen Chemie scheinen die Oxydationswirkungen an der Anode und die Reductionswirkungen an der Kathode vielversprechende Aussichten zu bieten, jedoch steht hier die Technik noch in den ersten Anfängen. Zu den wenigen technisch durchgearbeiteten Processen gehört die elektrolytische Herstellung des Jodoforms, und in der Gerberei und der Zuckerraffinirung hat die Elektrolyse auch schon Eingang gefunden, wenn auch ein abschliessendes Urtheil über ihre Anwendbarkeit in letzterem Falle noch nicht gefällt werden kann.

Bedenkt man, dass die technische Elektrochemie wesentlich erst im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts entstanden ist, so darf man wohl von einer ganz ungewöhnlich raschen Entwickelung sprechen, welche berufen erscheint, in absehbarer Zeit grosse Umwälzungen bei den meisten chemischen Betrieben herbeizuführen. Auf einen Gesichtspunkt möge an dieser Stelle noch besonders hingewiesen sein: Der Kohlenverbrauch steigt von Jahr zu Jahr in einem Maasse, dass die Zeit, wo die Kohlen knapper und kostspieliger werden, durchaus nicht in allzu grosser Ferne liegt; die Grossindustrie muss mit dieser Thatsache rechnen und Verfahren suchen, welche an Kohlen sparen und die Verwendung anderer von der Natur dargebotener Energievorräthe gestatten. Dieser Anforderung genügen die elektrochemischen Dar-

stellungsweisen, da sie in erster Linie elektrische Energie verbrauchen, welche durch Wasserkräfte erzeugt werden kann. Denn zu Ende 1899 stehen — einschliesslich der im Bau begriffenen bezw. projectirten Anlagen — im Dienste der elektrochemischen Industrie 378000 Wasser-Pferdekräfte gegenüber nur 40350 Dampf- und 2520 Gas-Pferdekräften.

Der älteste Zweig der elektrochemischen Technik, der in verschiedenen Gewerben mit bestem Erfolge und in weitestem Maasse Anwendung gefunden hat, ist die

Galvanostegie und Galvanoplastik.

Der erste Versuch, galvanische Metallüberzüge technisch zu verwerthen, rührt von Elkington (1836) in Birmingham her, welcher mit Hülfe eines aus Chlorgold und Monokaliumcarbonat hergestellten Goldsudes die bis dahin ausschliesslich angewandte Feuervergoldung verdrängen wollte. (Vergoldungen von Silbermedaillen mit Hülfe einer äusseren Stromquelle und durch Benutzung einer Lösung von Knallgold in Cyankalium soll schon Brugnatelli 1805 ausgeführt haben). Die so gewonnenen Ueberzüge waren selbstverständlich nur sehr dünn. — Im Jahre 1839 veröffentlichte Jakobi seine für die Galvanoplastik grundlegenden Beobachtungen, Abbildungen von Objecten in Metall auf galvanischem Wege unter Benutzung der Anordnung des Daniell'schen Elementes herzustellen; auch Spencer-Liverpool machte ähnliche Mittheilungen und will schon im September 1837 die ersten galvanoplastischen Reproductionen erzeugt haben. Den von Jakobi verwendeten galvanoplastischen Apparat benutzte A. de la Rive 1840 zur Zersetzung einer neutralen Goldchloridlösung, um auf diese Weise Vergoldungen in jeder gewünschten Stärke zu gewinnen. Die so erzeugten Goldüberzüge hafteten indessen schlecht und waren nicht im Stande, die Feuervergoldung ernstlich zu verdrängen; erst durch die Einführung cyankalischer Gold- und Silberlösungen, welche entweder durch einfache Sud- oder Contactverfahren oder vorzugsweise mit Hilfe äusserer Stromquellen zersetzt wurden, gelang es Georg und Henry Elkington (1843), haltbare metallische Ueberzüge aus Gold und Silber herzustellen. v. Ruolz verwendete 1843 gleichfalls cyankalische Gold- und Silberlösungen, doch gebührt den Gebrüdern Elkington das Verdienst der ersten technischen Anwendung von solchen. Da cyankalische Platinlösungen sich zur Gewinnung brauchbarer Platinausscheidungen nicht eigneten, benutzte v. Ruolz eine Lösung von Kaliumplatinchlorid und Kalilauge; auch die Ausscheidung von Kupfer aus cyankalischen Kupferlösungen sowie von Blei aus Bleikaliumoxyd ist v. Ruolz zu verdanken. Ueber Platinausscheidungen, sowie alkalische Zinn- und Zinksude berichtete auch Böttger (1840/1841). Dieser empfahl 1843 zur galvanischen Platinausscheidung eine Lösung von Ammoniumplatinchlorid in Ammoniak, welche er 1878 durch die noch heute in Benutzung stehende Lösung von Ammoniumplatinchlorid in Natriumcitrat ersetzte. Eine ausserordentliche Bedeutung für die galvanische Metallplattirung errang die von Böttger 1843 durch Anwendung des Ammoniumnickelsulfates eingeführte Vernickelung. Zur Erzielung schöner Vernickelungen empfahl Plazanet 1875 die Verwendung von Citronensäure neben Ammoniumnickelsulfat; Weston führte 1880 die Borsäure zum Zwecke der Gewinnung weisser Vernickelungen ein. Für die Herstellung starker Vernickelungen erscheint die von Förster 1897 durchgeführte Zersetzung heisser Nickelsulfatlösungen von hohem Werthe. Becquerel empfahl 1862, die Vernickelung durch die härtere und leichter entfernbare Verkobaltung zu ersetzen. Langbein benutzte später eine gemischte Kobaltnickellösung zur Erzeugung der Hartvernickelung. — Das von Böttger mit grossem Erfolge für die Nickelbäder verwendete Ammoniumnickelsulfat veranlasste denselben (1846), das Ammoniumzinksulfat zur Verzinkung und das Ammoniumferrosulfat zur galvanischen Verstählung und zur Herstellung von Eisengalvanos zu benutzen. Die von Böttger hergestellten Eisengalvanos waren sehr spröde und luden deshalb nicht ein, der Sache weiter nachzugehen. Anscheinend tadellose Eisengalvanos von dichtem Gefüge und grosser Härte gewann 1848 W. Ryhiner. Zahlreichere galvanoplastische Reproductionen in Eisen wurden aber erst auf der Pariser Weltausstellung im Jahre 1867 von Feuquières vorgeführt. Besonders wichtig für die Entwickelung der galvanischen Eisenreproduction waren die Arbeiten Lenk's, welcher 1869 ein aus Ferro- und Magnesiumsulfat bestehendes Bad verwendete, in welches Beutelchen, gefüllt mit Magnesiumhydroxydcarbonat, gehängt wurden.

Die ersten Versuche, eine Legirung auf galvanischem Wege zu erzeugen, führte v. Ruolz 1842 aus, indem er aus einer Lösung von Kaliumcuprocyanür und Kaliumstannat eine Legirung von Kupfer und Zinn, also Bronze abschied; die galvanische Vermessingung durch Elektrolyse gemischter Lösungen von Kaliumkupfer- und Kaliumzinkcyanür rührt von Jakobi 1844 her. Für die Erzeugung von Legirungen auf galvanischem Wege erscheint vorzugsweise das Verfahren von Jordis 1895 beachtenswerth, das bekanntlich durch Anwendung milchsaurer Lösungen nicht nur den Ersatz der cyankalischen Bäder anstrebt, sondern auch durch die gleichzeitige Benutzung mehrerer Metall-Lactate Legirungen auf leichterem Wege als bisher zu gewinnen erlaubt. — Kurz erwähnen wollen wir auch die technisch verwertheten galvanischen Arbeiten, welche sich an der Anode vollziehen. Es gehören hierher die in irisirenden Farben aus Blei- und Manganlösungen auftretenden Ausscheidungen, welche in der Metallfärbung Verwendung finden. Zuerst beobachtete Priestley das Auftreten von Färbungen auf Metallplatten beim Entladen der Elektricität aus Metallspitzen. Eingehender beschrieb die Entstehung solcher Färbungen aus den verschiedensten Metallsalzlösungen Nobili 1826 und 1827. Galvanische Aetzungen führte zuerst 1841 Spencer aus. Eine wichtige Erweiterung erfuhren diese durch die Arbeit Rieder's, welcher 1897 den Aetzvorgang an der Anode zur Herstellung von Prägestempeln, Clichés etc. aus Stahlblöcken oder -platten benutzte.

Die Fortschritte der Elektrochemie und Elektrotechnik der letzten Jahrzehnte wirkten auf die Entwickelung der Galvanostegie und Galvanoplastik ausserordentlich befruchtend, was sich besonders in der Ausfindigmachung der geeignetsten Stromverhältnisse und Bäder zur Erzeugung dichter und dicker Metallabscheidungen bemerkbar macht, wobei zum Zwecke der Gewinnung von galvanoplastischen Erzeugnissen noch vielfach die verschiedensten mechanischen Processe gleichzeitig ausgeübt werden, so dass Producte von ganz bestimmten Formen und Eigenschaften resultiren, wie z. B. die nach dem Verfahren von Elmore hergestellten Kupferröhren.

Man kann somit wohl ohne Uebertreibung aussprechen, dass Galvanostegie und Galvanoplastik in ihrer nunmehrigen 64-jährigen Laufbahn einen hohen Grad von Vollkommenheit erreicht haben.

Erst im ablaufenden 19. Jahrhundert haben wir einige Einblicke in die chemischen Wirkungen des Lichtes erhalten, hat man gelernt, diese Kenntnisse zum weiteren Ausbau der praktischen Methoden zu verwerthen. Dies gilt vor Allem von der

Photographie.

Unter den zahlreichen Vervollkommnungen, welche die Photographie während ihres nunmehr 60-jährigen Bestehens erfahren hat, sind es namentlich drei Dinge, welche auf ihren gegenwärtigen hohen Stand den grössten Einfluss ausgeübt haben: die Erfindung des Bromsilbergelatine-Verfahrens, die bedeutenden Fortschritte auf dem Gebiete der photographischen Optik und die Entdeckung der Farbensensibilisatoren durch H. W. Vogel. Das Bromsilbergelatine-Emulsionsverfahren trat an die Stelle des sog. „nassen" Collodiumverfahrens und rief einen Umschwung auf dem Gebiete der Photographie hervor, indem es Aufnahmeplatten von ausserordentlich gesteigerter Lichtempfindlichkeit lieferte, die nicht mehr jedes Mal erst kurz vor dem Gebrauche präparirt werden mussten, sondern in haltbarem Zustande fabrikmässig hergestellt werden konnten. Seit jener Zeit ist es möglich, in schnellster Bewegung befindliche Gegenstände zu photographiren, ein Fortschritt, der namentlich den Wissenschaften in hohem Grade zu gute gekommen ist. Eine weitere Vereinfachung erfuhr die Photographie, namentlich auf Reisen, durch die Einführung der sog. „Films", d. h. äusserst dünner, biegsamer und durchsichtiger Häutchen aus gegerbter Gelatine, Celluloid und dergl., welche einen Ersatz für die schweren, zerbrechlichen Glasplatten bilden und ebenso wie diese mit Bromsilbergelatine-Emulsion überzogen werden. Die Erfindung des Bromsilbergelatine-Verfahrens hat eine neue Industrie, die Trockenplatten-Fabrikation, geschaffen, welche viele Tausende von Arbeitern beschäftigt und auch in Deutschland zu hoher Blüthe gelangt ist. Eine mächtige Förderung durch die Wissenschaft erfuhr die Photographie in Bezug auf ihre optischen Hülfsmittel. Nächst der Berechnung des Porträtobjectivs durch Petzval i. J. 1841 und der Construction des Aplanaten durch Steinheil i. J. 1863, welcher für gewisse photographische Arbeiten länger als 30 Jahre fast ausschliesslich verwendet wurde, darf wohl die Einführung der von Rudolph unter Berücksichtigung der durch die neuen Jenenser Glassorten gebotenen Möglichkeiten berechneten, von Zeiss in Jena ausgeführten „Anastigmate" als der grösste Fortschritt auf diesem Gebiete bezeichnet werden. Eine weitere Vervollkommnung erfuhr dieser Objectivtypus bald danach durch v. Högh, der einen symmetrischen Anastigmaten berechnete, welcher unter dem Namen „Doppelanastigmat" von Goerz in Friedenau gebaut wird. Durch die erwähnte dritte epochemachende Erfindung, die Entdeckung der Farbensensibilisatoren durch H. W. Vogel (1873) wurde der Grund zur orthochromatischen oder farbenempfindlichen Photographie, sowie zu dem jetzt sehr im Aufschwunge begriffenen und industriell überaus werthvollen Dreifarbendrucke gelegt. Farbenempfindliche oder orthochromatische Platten sind seit längerer Zeit ein Handelsartikel, und durch Combinirung verschiedener Sensibilisatoren hat man es erreicht, Platten zu präpariren, welche alle Farben in nahezu gleich richtigen Helligkeitswerthen wiedergeben. Der Dreifarbendruck, welcher die Naturfarben des Originals durch Uebereinanderdrucken oder Uebereinanderlegen mehrerer einfarbiger photographischer Bilder nachzuahmen trachtet, erfordert zu seiner Ausführung drei photographische Aufnahmen desselben Gegenstandes, welche nach Maassgabe der drei Grundfarben mit verschieden farbenempfindlichen Platten angefertigt wurden; die mit den gewählten Farbstoffen hergestellten Copien dieser drei Negative müssen dann, über einander

gelegt, die Farben des Originals wiedergeben. Anfangs scheiterten die Versuche daran, dass man die Farbstoffe für die Herstellung der Copien willkürlich wählte; erst als H. W. Vogel den Satz aufgestellt hatte, dass der für die Plattensensibilisirung benutzte Farbstoff auch als Druckfarbe zu benutzen sei, war dem Dreifarbendrucke eine wissenschaftlich genaue Grundlage gegeben. Das Problem der directen Wiedergabe der Farben durch Belichtung in der Camera ist zwar durch die geniale Erfindung Prof. G. Lippmann's in Paris (1891), der die Farben durch stehende Lichtwellen erzeugte, gelöst worden, allein dieselbe ist für die allgemeine Anwendung leider noch viel zu unsicher; ausserdem liefert das Verfahren auch immer nur ein positives Bild, welches nicht vervielfältigt werden kann. Als Entwickelungssubstanzen, welche dazu dienen, das latente Lichtbild hervorzurufen, waren früher nur der Eisenoxalat-Entwickler und das Pyrogallol bekannt, neuerdings jedoch ist die Zahl der anorganischen Entwickler bedeutend vermehrt worden. Man hat jetzt die Auswahl zwischen „langsam, normal und schnell arbeitenden" Entwicklern. Unter den letzteren haben insbesondere das sehr energisch wirkende Metol (das schwefelsaure Salz des Monomethyl-*p*-amido-*m*-kresols) und das salzsaure *p*-Amidophenol (in concentrirter Lösung als „Rodinal" bekannt) weite Verbreitung gefunden, während unter den langsam wirkenden Entwicklern das Glycin (*p*-Oxyphenyl-Glycin) und das Hydrochinon am meisten Anklang gefunden haben. In der Mitte stehen, in Bezug auf Energie, das bewährte Pyrogallol, das Ortol (eine Verbindung von Orthoamidophenol und Hydrochinon) und das erst kürzlich eingeführte Adurol (das Chlor- bezw. Bromsubstitutionsproduct des Hydrochinons), welche alle bei zweckentsprechender Anwendung vorzügliche, klar und kräftig arbeitende Entwickler ergeben. — Dass auch im Copirverfahren mannigfache Umwälzungen und Verbesserungen stattgefunden haben, sei hier nur kurz erwähnt; ebenso sei auf die verschiedenen photographischen Druckverfahren (Zinkophotographie etc.) nur hingewiesen.

Auch ein anderes Gebiet photochemischer Forschung, nämlich die

Spectralanalyse,

ist erst im 19. Jahrhundert entstanden. Kurz vor der Jahrhundertwende starb Robert Wilhelm Bunsen, der 40 Jahre zuvor mit Gustav Robert Kirchhoff die Spectralanalyse begründet und ausgebildet hatte. Wenige Errungenschaften haben dem scheidenden Jahrhundert in naturwissenschaftlicher Beziehung einen solchen Glanz verliehen, wie die Spectralanalyse, welche der Chemie die feinste analytische Methode verliehen und ihr Bereich auf alle Körper, welche Licht ausstrahlen, bis zu den fernsten Nebelflecken ausgedehnt hat. Man verdankt ihr die Entdeckung von Cäsium, Rubidium, Thallium, Indium, Gallium und mehreren Elementen der für die moderne Beleuchtungstechnik so werthvollen Edelerden, sowie in neuester Zeit die nähere Prüfung von Argon und Helium und der damit verwandten, zum Theil noch räthselhaften Elemente Krypton, Neon, Metargon und Xenon.

Nach den Arbeiten Bunsen's und Kirchhoff's hat die Spectralanalyse längere Zeit hindurch wohl allgemeine Anwendung gefunden, aber ihr Gebiet nicht erheblich erweitert. Dies geschah erst in den beiden letzten Decennien, als man statt der Bunsenflamme den elektrischen Funken und den Voltabogen, sowie wesentlich vollkommenere Apparate anwendete. Insbesondere hat die Verwendung ebener und concaver Beugungsgitter, wie sie Rowland zu verdanken sind, und die Zuhülfenahme der Photographie an Stelle der Ocularbeobachtung nicht nur die Genauigkeit der Messungen in ungeahnter Weise gefördert (bis auf 0,001 Angström'sche Einheit oder 0,0000000001 mm) sondern auch die wegen ihrer grossen Lichtschwäche dem menschlichen Auge unsichtbaren Theile des Spectrums, das Infraroth und Ultraviolett, der Forschung erschlossen, welche Theile sehr grosse und wichtige Gebiete umfassen.

Diese Fortschritte haben der Spectralanalyse neue wichtige Aufgaben gestellt, die auf die Erforschung der Materie in Bezug auf ihre moleculare Constitution abzielen. Da die Schwingungen der Atome die Schwingungen bedingen, welche im Lichte glühender Dämpfe zur Wahrnehmung gelangen, so werden auch Aenderungen in der Lagerung der Atome Aenderungen des Spectrums herbeiführen. Wie die Schwingungen der Atome und des Lichtäthers zusammenhängen, ist noch unbekannt, aber man kann denken, dass die Wellenbewegungen des Lichtäthers die Atomschwingungen anzeigen, und dass die Schwingungszahlen der Spectrallinien die Schwingungszahlen der Atome vergegenwärtigen.

Durch die Arbeiten von Kayser und Runge und von Rydberg sind wichtige Kenntnisse über den Bau der Spectren, über den Zusammenhang der Linien eines Elementes unter einander, über den Zusammenhang zwischen den Spectren verschiedener Elemente, sowie über die Abhängigkeit der spectroskopischen Eigenschaften vom Atomgewicht erlangt worden. Dabei hat sich ergeben, dass diese Beziehungen völlig mit denen übereinstimmen, welche im periodischen System der Elemente ihren Ausdruck finden.

Für alle Fragen, an deren Lösung mitzuwirken die Spectralanalyse berufen erscheint, ist eine genaue Kenntniss der Spectra der Elemente von höchster Wichtigkeit. Deshalb haben sich die bedeutendsten Spectroskopiker aller Länder in den letzten Decennien den Messungen der Spectra der Elemente gewidmet. Als Maassstab dient die in Angström'schen Einheiten (1 A.E. $= 0{,}0001\ \mu$) ausgedrückte Wellenlänge, bezogen auf die Natriumlinie $D_1 = 5896{,}156$. Diesen Werth legte Rowland seiner Wellenlängentafel des Sonnenspectrums zu Grunde, welche zur Zeit die sicherste Grundlage für alle spectroskopischen Ortsbestimmungen bildet, obschon Jewell nachgewiesen hat, dass die Sonnenlinien gleich den Linien der mit dem Voltabogen erzeugten Spectra durch Druckänderungen Verschiebungen erleiden können. Grosse Verdienste um die Ausmessung der Spectra haben sich in neuerer Zeit erworben: Kayser und Runge in Deutschland, Eder und Valenta, sowie Exner und Haschek in Oesterreich, Rowland und seine Schüler in Amerika, Hasselberg in Schweden, Liveing und Dewar, Lockyer sowie Hartley und Adeney in England; ferner als Specialisten im ultravioletten Theile: Schumann in Deutschland, im infrarothen Langley in Amerika.

Der Stand unserer Kenntnisse an der Jahrhundertwende ist folgender: I. Neue befriedigende Messungen des ganzen Spectrums liegen vor bei Aluminium, Antimon, Argon, Arsen, Baryum, Blei, Brom (nur Absorptionsspectrum), Cadmium, Cäsium, Calcium, Chlor, Chrom, Eisen, Gallium, Gold, Helium, Indium, Jod (nur Absorptionsspectrum), Kalium, Kobalt, Kohlenstoff, Kupfer, Lithium, Magnesium, Mangan, Natrium, Nickel, Platin, Quecksilber, Rubidium, Sauerstoff, Silber, Silicium, Stickstoff, Strontium, Thallium, Titan, Vanadium, Wasserstoff, Wismuth, Zink, Zinn. II. Befriedigende Messungen einzelner Theile des Spectrums bei Beryllium, Bor, Cer, Erbium, Germanium, Iridium, Lanthan, Molybdän, Neodym, Niob, Osmium, Palladium, Praseodym, Rhodium, Ruthenium, Tantal, Tellur, Thorium, Uran, Wolfram, Ytterbium, Yttrium, Zirkon.

Die Kenntniss der Absorptionsspectra hat zum Nachweise bestimmter Stoffe mannigfache Anwendung gefunden, auch sind gesetzmässige Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und Lage der Absorptionsstreifen erkannt worden, ohne dass aber ein allgemein gültiges Gesetz hätte abgeleitet werden können.

Auf die höchst wichtigen Aufschlüsse, welche die Spectralanalyse in ihrer Anwendung auf die Sonne und die übrigen Himmelskörper ergeben hat, braucht an dieser Stelle nur hingewiesen zu werden.

Auf den Stand der **Metallhüttenkunde**, die sich im nunmehr zu Ende gehenden 19. Jahrhunderte zu einer gewaltigen Ausdehnung und Blüthe entwickelt hat, wollen wir in dem engen Rahmen dieses Artikels nicht weiter eingehen, werden aber später in einer besonderen Abhandlung darauf zurückkommen.

Ueberblicken wir nochmals den im Vorstehenden kurz skizzirten Stand der chemischen Industrie und der ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts, so können wir auf allen Zweigen der chemischen Technik einen mächtigen Aufschwung feststellen, überall eine schnelle und ausgedehnte Entwickelung wahrnehmen, wie man sie theilweise in den kühnsten Speculationen kaum erhoffen konnte. Der Grund dafür, dass ein solcher Grad der Vollkommenheit bereits erreicht worden ist, liegt unstreitig darin, dass die Wissenschaft in den mannigfaltigsten Beziehungen berathend und befruchtend auf die Technik wirkte, dass die in der Praxis stehenden Chemiker nicht einseitige Empiriker, sondern im Besitze umfassender, wissenschaftlicher Kenntnisse waren. Wenn wir daher fortfahren, unser Hauptaugenmerk darauf zu richten, dass immer wieder junge Kräfte, die über ein gründliches allgemeines Wissen verfügen, sich dem Dienste der chemischen Industrie widmen, so wird die letztere auch im kommenden Jahrhundert ihren Siegeslauf fortsetzen können, und es werden dann auch die jetzt noch dunklen Gebiete von dem hellen Lichte der Erkenntniss und des Wissens beleuchtet werden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Neue Gerbstoffbestimmung.

Von **Leop. Specht** und **Fritz Lorenz.**

Die Methode beruht auf der Fällung des Safranins als Tannin-Antimonlack und auf der Reductionsfähigkeit des Safranins durch Hyposulfit. Das gerbstoffhaltige Material wird mit Brechweinstein und Safranin im Ueberschuss gefällt und das überschüssige Safranin mit Hyposulfit zurücktitrirt. Der Titer des Hyposulfits ist auf Safranin gestellt. Die bei der Titration verbrauchte Anzahl ccm giebt die unverlackte Safraninmenge, und die Differenz dieser mit der ursprünglich angewendeten Menge, das zur Lackbildung verbrauchte Safranin und damit auch die Werthigkeit des Gerbstoffs. Um diesen relativen Werth in Zahlen umsetzen zu können, ist es erforderlich, ein Tannin von bekanntem Procentgehalt als Typ unter genau gleichen Verhältnissen zu bestimmen.

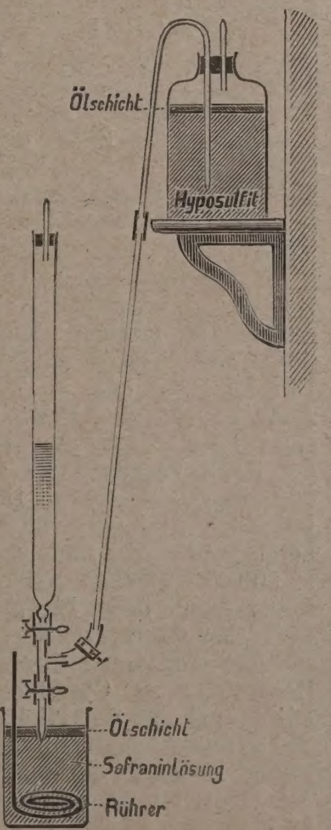
Wiederholt durchgeführte Analysen haben die Brauchbarkeit unserer Methode ergeben; wir führen in Folgendem eine Versuchsreihe tabellarisch an:

Verwendete Menge Tannin g		Zugesetzte Menge Brechweinstein g	Zugesetzte Menge Safranin g	Zum Zurücktitriren verbrauchtes Hyposulfit ccm	Für den Sauerstoff von 2000 ccm H_2O verbraucht. Hyposulfit ccm	Unverlackt zurückgebliebenes Safranin ccm = g	Verlacktes Safranin g	Ergiebt Proc. an Tannin im zu untersuchenden Material, 1 als Type angenommen
0,1671	100-proc.	0,200	0,3299	73,6	34,84	38,76 = 0,1679	0,162	100-proc.
0,1671 (0,1588	95 „ 100 „)	0,200	0,3299	75,6	34,84	40,76 = 0,1765	0,1534	94,7 „
0,1671 (0,1504	90 „ 100 „)	0,200	0,3299	77,5	34,84	42,66 = 0,1848	0,1451	89,6 „
0,1671 (0,1421	85 „ 100 „)	0,200	0,3299	79,4	34,84	44,66 = 0,1934	0,1365	84,3 „
0,1671 (0,1337	80 „ 100 „)	0,200	0,3299	80,95	34,84	46,10 = 0,2000	0,1299	80,2 „
—	—	—	0,0683	50,6	34,84	15,76 = 0,0683	—	—

Titer: 23,96 ccm Hyposulfit entsprechen 0,1038 g Safranin.

Bei den Versuchen wurden Tannin, Brechweinstein und Safranin in gelöstem Zustande kalt gemischt auf 2000 ccm eingestellt und unter öfterem Umrühren 5—6 Std. stehen gelassen. Von der klaren, über dem Niederschlage stehenden Flüssigkeit wurden aliquote Theile mit Hyposulfit titrirt. Da der Sauerstoff des Wassers eine gewisse Menge Hyposulfit für sich absorbirt, so ist diese von dem Gesammttitrationsverbrauch in Abrechnung zu bringen. Um die dem Sauerstoff entsprechende Anzahl ccm der Titerlösung zu ermitteln, wurde Versuch No. 6 angereiht und, wie folgt, durchgeführt. 2000 ccm des verwendeten Wassers versetzten wir mit 0,06830 g Safranin und titrirten mit den übrigen Versuchen. 50,6 ccm Hyposulfit ergaben sich als Gesammtverbrauch für obiges Quantum, wovon 15,76 ccm laut dem Titer der Hyposulfitlösung der zugesetzte Farbstoff verbraucht, während der Rest von 34,84 ccm auf den Sauerstoff des Wassers entfallen muss. Diese 34,84 ccm wurden bei den übrigen Bestimmungen als gleich angenommen und vom Gesammthyposulfitverbrauch eines jeden einzelnen Versuches in Abzug gebracht. Die dabei resultirende Differenz ergiebt die überschüssige Safranin-Menge. Der ganzen Versuchsreihe ist eine Analyse eines Tannins von bekanntem Werthe zu Grunde gelegt, und die gefundenen Werthe sind auf dieses bezogen. Die Ermittelung des Titers der Hyposulfitlösung geschah, wie folgt: 20 ccm Safraninlösung = 0,1038 g Safranin in 800 ccm Wasser wurden titrirt und ein Verbrauch von 44,56 ccm Hyposulfit ermittelt. Durch eine zweite Titration erfolgte die Bestimmung des für den Sauerstoff des Wassers entfallenden Hyposulfits Dabei waren für 800 ccm Wasser mit 1 ccm Safraninlösung = 0,00519 g Safranin als Indicator 21,8 ccm Hyposulfit nöthig. Aus diesen Daten rechnet sich nach der Gleichung: $21{,}8 - x + 20\,x = 44{,}56$ der Titer des Hyposulfits zu 23,96 ccm = 0,1038 g Safranin. x bedeutet in der Gleichung die für 1 ccm Safraninlösung obiger Concentration erforderliche Menge Hyposulfit in ccm.

Als 100-proc. Tannin wurde ein bei 100° C. getrocknetes Acid. tannic. leviss. Ph. G. III von Schering & Co., Berlin, angenommen. Um die event. Zersetzungsproducte beim Trocknen zu vermeiden, verwendeten wir das lufttrockene Product und brachten den in einer separaten Probe bestimmten Wassergehalt in Rechnung. Das in Verwendung stehende Safranin T extra, der B. A. S. F. wurde durch zweimaliges Umkrystallisiren aus Alkohol vollständig gereinigt. Um den Sauerstoffgehalt des Wassers möglichst herunterzudrücken, wurde ausschliesslich mit ausgekochtem destillirten Wasser gearbeitet. Ein besonderes Augenmerk ist auf die Hyposulfitlösung zu richten, welche am besten vor jedem Gebrauch frisch hergestellt wird. Als haltbarstes Hyposulfit erwies sich das Ammoniumhyposulfit. Zur Bereitung desselben wurden 50 g Zinkstaub mit 100 g Wasser gemischt und in diese Mischung unter Kühlen, so dass die Temperatur nicht über 36° C. stieg, 600 ccm mit Ammoniak neutralisirtes Ammoniumbisulfit von 20° Bé. einfliessen gelassen. Nach dem Absitzen werden 75 ccm der klaren Flüssigkeit auf 2000 ccm Wasser verwendet. Bei der Verdünnung scheidet sich ein flockiger Niederschlag ab, den man einfach absetzen lässt, da eine Filtration wegen des Luftzutritts unthunlich ist. Um den schädlichen Einfluss des Luft-Sauerstoffs beim Titriren möglichst hintanzuhalten, verwendeten wir eine Bürette nach nebenstehender Skizze und überschichteten das Hyposulfit und die zu titrirende Flüssigkeit mit einem dünnflüssigen Mineralöl. Die Ausflussöffnung der Bürette wird unterhalb der Oelschicht eingeführt. Bei Anwendung dieser Vorsichtsmaassregeln kann der Titer durch 12 Std. als constant angesehen werden, und man vermag bei einiger Uebung leicht, auf 0,1 ccm genau zu titriren, da der Farbenumschlag von Rosa nach Weiss sehr scharf eintritt. Als Endpunkt der Titration ist der erste Moment vollständiger Entfärbung anzusehen.



Zum Schlusse wollen wir nicht versäumen, auch der in der „Chemiker-Zeitung" No. 95[2]) v. J. erschienenen Abhandlung von Dr. Gustav Ullmann Erwähnung zu thun und zu bemerken, dass wir ganz unabhängig arbeitend, auch die Fällungsmethode auf kaltem Wege als die für diese Zwecke entsprechendste fanden. Wenn weitere Versuche, die wir uns vorbehalten, und über die wir später berichten werden, vorstehende Daten bestätigen oder sie vielleicht noch genauer gestalten lassen, so dürfte diese Methode allen jenen, die mit Tanninbestimmungen zu thun haben, sicher eine willkommene Erleichterung der Arbeit bedeuten, da die bis heute bekannten Tannin-Bestimmungsmethoden in dieser Beziehung, sowie auch in Bezug auf Genauigkeit, Manches zu wünschen übrig lassen. Ausserdem werden uns derartige Bestimmungen manchen interessanten Aufschluss über die Lackbildung der basischen Farbstoffe überhaupt und über die Vorgänge im Färbebade geben, für welche wir bis jetzt mehr oder minder nur Theorien ohne Belege als Erklärung haben.

17. Generalversammlung des Vereins der Kornbrennereibesitzer und Presshefefabrikanten Deutschlands in Berlin am 15. Februar 1900.

H. Nach Erledigung des geschäftlichen Theiles der Tagesordnung erstattete Geh. Reg.-Rath Dr. Delbrück-Berlin Bericht über die Arbeiten des Instituts für Gährungsgewerbe im abgelaufenen Jahre. Hieraus sei zunächst hervorgehoben, dass in dem Institut 49 wissenschaftliche und Verwaltungsbeamte thätig sind, und dass die Mitgliederzahl 8576 betrug, die sich auf die einzelnen Abtheilungen vertheilen. Zahlreiche zur Analyse eingesandte Malze, die zumeist einen hohen Procentsatz harter Körner enthielten und als Brennereimalze bezeichnet waren, gaben Anlass dazu, nähere Untersuchungen über die Qualität der Malze, speciell das Entstehen der harten Körner, auszuführen. Kusserow giebt bei derartigen Mängeln weniger der Arbeitsweise beim Mälzen als der Qualität der verwendeten Gerste Schuld. Ueber das Entstehen der glasigen Körner beim Darren hatten schon Grüss und Schönfeld auf der letzten Generalversammlung des Vereins Lehr- und Versuchsbrauerei[3]) berichtet. Die Härte des Malzes kann entstehen durch Zuckerbildung auf der Darre, durch Verquellen der Zellwände, aus dem Zusammenschrumpfen der Körner auf der Darre, oder aber es ist die sogen. Eiweisshärte. Nach Grüss sind im Malze grosse und kleine Stärkekörner, ein mürbes Malz besitzt viele kleine, ein hartes Malz dagegen mehr grosse Stärkekörner. Delbrück nimmt an, dass auf der Darre eine Rückbildung des beim Mälzen gebildeten Zuckers in Stärke bezw. Stärkekörner vor sich gehe (Reversion), mit anderen Worten, das Malz, das auf der Tenne unreif gemacht wird aus reifer Gerste, erhält auf der Darre wieder seine Reife. — Von der Kartoffel-Culturstation wurden auf 24 Versuchsfeldern 9 Sorten Kartoffeln auf Anbauwerth und Stärkegehalt untersucht, denen Versuche mit den gewonnenen Kartoffeln in der Versuchsbrennerei und Versuchsstärkefabrik folgten. Es dürfte werthvoll sein, derartige Versuche auch auf unter gewissen Bedingungen angebaute Getreidefrüchte auszudehnen. Die Versuche mit technischer Milchsäure wurden durch Lange und Kusserow fortgesetzt. In der Spiritusbrennerei hat man damit gute Resultate erzielt, dagegen bis jetzt noch weniger in der Kornbrennerei. Ein Hinderniss für die ausgedehntere Verwendung von technischer Milchsäure im Brennereibetriebe liegt in dem etwas hohen Preise. Die Frage der Bedeutung der Spaltpilze für die Kornbrennerei und Presshefefabrikation dürfte noch nicht genügend studirt sein und ein weites Feld für die bakterielle Forschung bieten. Vor Allem kommt es hier darauf an, zu ermitteln, welche Spaltpilze es sind, die in der Brennerei schädlich wirken, und welche Bakterien die Haltbarkeit der Presshefe beeinträchtigen. Ebenso dürfte eine Untersuchung lohnend sein über die Bakterien, die in der Stärke enthalten sind, und die beim Vermischen der Hefe mit Stärke das Weichwerden der Hefe in kurzer Zeit verursachen. Im Allgemeinen gilt für die Verwendbarkeit der Stärke für Presshefezwecke der Säuregehalt als Kriterium. Eine normale verwendbare Stärke soll nicht sauer sein. Jedoch müsste hier stets

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1014.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 939.

Rücksicht darauf genommen werden, welcher Art die betreffende Säure ist, z. B. trägt Schwefelsäure, die aus Verwendung von schwefliger Säure bei der Herstellung der Stärke herrührt, entschieden zur Haltbarmachung der mit einer derartig sauren Stärke vermischten Presshefe bei. Es dürfte also vor Allem das Vorhandensein von Säuren, die durch Bakterienthätigkeit in der Stärke entstehen, maassgebend sein.

Ueber die Verwendung der Keimfähigkeit eines Brennereimalzes zur Beurtheilung seiner Qualität sprach sodann Dr. Kusserow. Unter geeigneten Bedingungen kann ein fertiges Malz seinen Blattkeim noch weiter treiben. Durch das Darren bei ca. 40° R. wird das Malz nicht abgetödtet; selbst bei Malzen, die eine Abdarrungstemperatur von 70—80° R. durchgemacht haben, waren immer noch keimfähige Körner vorhanden. Ein gutes und richtig abgedarrtes Brennereimalz soll nach Kusserow noch 92 Proc. keimfähige Körner enthalten. Das Abdarren von Brennereimalzen soll daher bei nicht zu hoher Temperatur (ca. 40° R.) und möglichst starkem Luftzug erfolgen. — Sodann berichtet Redner über neue Fortschritte in der Hefe- und Dickmaischbrennerei. Durch eine zu hohe Temperatur und zu lange Säuerung wird die Diastase im Hefengut und im Hauptbottich derart geschwächt, dass sie nicht mehr im Stande ist, während der Gährung eine vollkommene Nachverzuckerung durchzuführen. Die Bildung von Schwarzhefe ist hierauf vor Allem zurückzuführen. Man bereitet daher, um der gährenden Maische wieder genügend Diastase zuzuführen, von ca. 10 Proc. des angewandten Malzes, die man vorher zurückbehalten hat, eine kleine Maische und setzt diese zu. Das Hefegut erwärmt sich schnell innerhalb 10 Stunden von 19° auf 27° R., und ebenfalls erwärmt sich das Gesammtgut. Die Gährthätigkeit ist eine intensivere, und neben einer weissen Hefe resultirt auch noch eine Erhöhung der Alkoholausbeute von $^1/_2$—1 Proc. und eine höhere Hefeausbeute. In Spiritusbrennereien, sowie in Dickmaischbetrieben, die Maischraumsteuer entrichten, ist jedoch dieser Zusatz nicht zulässig. — Der Vortragende kommt sodann auf seine mit Dr. König ausgeführten Untersuchungen, betreffend den Einfluss der Salze im Wasser auf die Verzuckerung, Vergährung und Alkoholausbeute, zu sprechen. Die Untersuchungen erstreckten sich zunächst auf Chlornatrium, Gyps, kohlensauren Kalk und kohlensaure Magnesia. Kochsalz erzeugt, wenn es in grösseren Mengen (bis zu 1 Proc.) im Maischwasser enthalten ist, eine Verzögerung der Verzuckerung, dagegen übt es nur einen unbedeutenden Einfluss auf die Vergährung aus. Bei einem Gehalt des Wassers von 0,1 Proc. Gyps war die Verzuckerung schon bedeutend schlechter. Die Diastasewirkung wird durch einen derartigen Gypsgehalt fast vollständig aufgehoben, und dies wurde noch durch die Vergährung und Alkoholausbeute bestätigt. Dagegen war eine erhebliche Stickstoffauflösung durch den Gypsgehalt eingetreten, indem der Gyps auf die Eiweisskörper abbauend einwirkt, und demgemäss ist eine günstige Wirkung auf die Hefenbildung zu erwarten. Kohlensaurer Kalk verlangsamt die Wirkung der Diastase, doch übt die letztere bei Gegenwart dieses Salzes immer noch eine genügende Kraft bei der Nachgährung aus. Bei Dickmaischen speciell dürfte sich ein Zusatz von kohlensaurem Kalk empfehlen. Im Allgemeinen hatten sonst gute Betriebe, die eine Alkoholausbeute von 11,5 Proc. von Roggen erzielten, nach Zusatz von ca. 5 Pfund kohlensaurem Kalk beim Ausblasen eine noch höhere Alkoholausbeute zu verzeichnen. Bei Vorhandensein von kohlensaurer Magnesia im Maischwasser ist die Verzuckerung eine vollkommene, dagegen ist der Abbau der Eiweisskörper geringer. Es tritt ein lebhaftes Schäumen der Würze vor und nach der Vergährung ein (von den nicht genügend abgebauten Eiweisskörpern herrührend). Ausserdem wird der Vergährungsgrad höher. Die Farbe einer mit kohlensaure Magnesia enthaltendem Wasser bereiteten Würze wird allerdings dunkler, als es sonst der Fall wäre. Ein bestimmter Gehalt an kohlensaurer Magnesia ist speciell für Brauereiwässer zu empfehlen, weil dadurch die Haltbarkeit der betreffenden Biere sich erhöht. In der auf diese Ausführungen folgenden Discussion macht Prof. Reinke-Braunschweig auf den geringeren Diastasegehalt der Hafermalze aufmerksam, deren Wirkung nur 75 Proc. beträgt, während andere Getreidemalze eine diastatische Kraft von über 100 Proc. besitzen. Eine sehr hohe diastatische Wirkung besitzen auch gekeimte Rübensamen (von Zuckerrüben herrührend); ihrer Verwendung im Brennereibetriebe steht jedoch entgegen, dass sich bei der Gährung aus diesen Samen zu viele Nebenproducte bilden. Reinke fügte dem Vorschlage Kusserow's betreffs Zusatz von Maische zum Hefengut und Hauptbottich hinzu, das Malz vor seiner Verwendung zu waschen, um es möglichst von Bakterien zu befreien. Vor längerer Zeit hat schon Delbrück diesen Vorschlag gemacht. Bei Brauerei- bezw. Brennereiwässern dürfte auch auf die Anwesenheit von Mangansalzen Rücksicht zu nehmen sein. Besonders in Wässern aus der Fürther Gegend ist häufiger ein Mangangehalt festgestellt worden.

Zu einer längeren Debatte gab der Punkt 9 der Tagesordnung Anlass, der den Erlass des Reichskanzlers, betreffend das Mischen der Hefe, betraf. Die Versammlung war sich vollkommen darüber einig, dass dem Mischen der Getreidepresshefe mit Stärke oder Bierhefe ein Ziel gesetzt werden müsse. Beimengungen von 50 Proc. Kartoffelmehl sind öfter constatirt worden. Nach einer längeren Ausführung von Dr. Semmler-Wandsbeck, wurde der Vorschlag gutgeheissen, die ganze Angelegenheit einer schon gebildeten Commission zu überweisen, die darauf hinwirken soll, dass nur möglichst reine Presshefe, event. unter Declarirung, in den Handel gelangt, gleichzeitig mit einer Aufbesserung der augenblicklich sehr niedrigen und wenig gewinnbringenden Preise für Presshefe.

23. General-Versammlung des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten am 19. u. 20. Febr. zu Berlin.

St. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden Schott-Heidelberg gedenkt derselbe zunächst mit warmen Worten der verstorbenen Mitglieder, Commercienrath Quistorp und Ingenieur Kaemp. Nach Begrüssung der Gäste aus dem Auslande berichtet der Vorsitzende über die Thätigkeit des Vorstandes im verflossenen Vereinsjahre und über Vereinsangelegenheiten. — Zur Klärung der Frage über die Entstehung von Kalkhydroxyd in erhärtetem Portlandcementmörtel ist Prof. Dr. Fresenius-Wiesbaden mit einer Prüfung der Ljamin'schen Methoden beauftragt. Die Ergebnisse derselben werden bei Punkt 11 der Tagesordnung zur Kenntniss der General-Versammlung gebracht. — In die Commission zur Prüfung hydraulischer Bindemittel im Seewasser trat, an Stelle des Geheimen Commercienraths Dr. Delbrück, Dr. Goslich-Züllchow als Mitglied ein. Der Vorstand hat die Beschickung des berathenden Congresses in Paris 1900 beschlossen. Mit dem Central-Verbande deutscher Industrieller hat sich der Vorstand behufs Förderung der Interessen des Vereins bei der Neuregelung des deutschen Zolltarifs in Verbindung gesetzt. Als Vereins-Chemiker ist Dr. Wegner angestellt, der vorläufig seine Arbeiten im Laboratorium des Portlandcement-Werks Heidelberg ausführt. — Es sind mehrfach Klagen eingelaufen über stark abweichende minderwerthige Prüfungsergebnisse bei einzelnen Sendungen des Normalsandes. Die Ursache ist festgestellt, so dass bei sorgfältigster Herstellung die Fehlerquelle vermieden werden wird. Zur Controle der von den Mitgliedern des Vereins abgegebenen Erklärung vom Jahre 1898 wurden sämmtliche Cemente der deutschen Vereinsmitglieder im Handel aufgekauft und in den Laboratorien der Mitglieder des Vorstandes geprüft. Die Untersuchungen sind bis auf 3 Cemente abgeschlossen und haben im Allgemeinen nur Erfreuliches ergeben. Ein Cement war nicht ganz normengemäss, weil durch die Verwendung von stark Schwefel enthaltender englischer Kohle der Gypsgehalt ein sehr hoher war und der Cement Treibrisse zeigte. Bei einem zweiten Cement lag es ähnlich. 3 Cemente zeigten eine zu geringe Festigkeit, nämlich nur ca. 11 kg pro 1 qcm, und 1 Cement enthielt mehr als 3 Proc. Magnesia. Bei einem Cement lag eine Verfälschung vor. In diesem Falle hat die Fabrik belgischen Cement bezogen, dem von den Lieferanten bei der zweiten Lieferung Hochofenschlacke beigemischt war. Die Fabrik wird für ihre Handlungsweise zur Verantwortung gezogen. Bei diesem Punkte wird nochmals hervorgehoben, dass man sehr wohl aus Hochofenschlacke (statt des Thones) und Kalk Portlandcement, der den Normen entspricht, herstellen kann, dass aber alle diejenigen Producte, denen nachträglich Hochofenschlacke hinzugesetzt wird, mit Portlandcement nicht bezeichnet werden dürfen. Diese besitzen in der Regel ein geringeres specif. Gewicht, einen hohen Glühverlust bis zu 8 Proc. und verbrauchen bei der Analyse grosse Mengen an Permanganatlösung. Portlandcement muss unvermischt sein. — Hieran anschliessend bespricht Dr. Goslich das Stein'sche Verfahren, bei dem der Rohmischung granulirte Schlacke hinzugesetzt wird. Alsdann werden Klinker erbrannt, denen hinzugesetzt wird: 1 Sack Schlackensand, 4 kg Gyps und Kokslösche, um die Färbung dunkler zu machen. Dieses Gemengsel soll dann Portlandcement sein. Das Product erhält nach 28 Tagen eine Zugfestigkeit von 13,8 kg pro 1 qcm. — Der deutsche Beton-Verein übersandte seinen Jahresbericht und bittet um eine Unterstützung von M 300 000 zu einer Beschickung der Düsseldorfer Ausstellung. Der Vorsitzende des Beton-Vereins theilt der Versammlung den Ausstellungsplan mit und bittet den Verein, in Düsseldorf das vollständige Prüfungsverfahren mit allen Apparaten auszustellen, was auch von der Versammlung beschlossen wird, wenn durch freiwillige Zeichnungen die Summe von M 300 000 erreicht wird. — Das Laboratorium auf Sylt wird zeitweilig dem königl. Ingenieur-Comité zu Berlin zur Ausführung von Versuchen überlassen werden. Zur Förderung der technischen Wissenschaften sind von mehreren Mitgliedern des Vereins der Technischen Hochschule zu Charlottenburg M 66 800 überwiesen worden. — Die Eingabe an den Minister, die Forderung der kostenfreien Stellung von Prüfungsapparaten für die einzelnen Bauämter zu beseitigen, hat bisher keinen Erfolg gehabt. Dieselbe ist daher erneuert worden. — Aus dem Bericht des Cassirers geht hervor, dass der Verein jetzt 88 Mitglieder zählt mit einer Jahresproduction von über 20 Millionen

Fass. — Die Punkte 3 und 4 der Tagesordnung erledigen sich in der üblichen Weise (Wahl der Rechnungsrevisoren und des Vorstandes).

Dyckerhoff-Amöneburg berichtet über die Einwirkung von Meerwasser auf hydraulische Bindemittel. Zu den Versuchen wurden drei Cemente benutzt, welche enthielten:

	A.	B.	C.
an CaO	65,54 Proc.	63,06 Proc.	63,29 Proc.
„ $Al_2O_3 + Fe_2O_3$	6,24 „	9,75 „	12,34 „

Bei den aus diesen Cementen hergestellten Probekörpern wurde festgestellt, dass das Raumgewicht derselben sowohl im Süss- als auch im Salzwasser bis zu 3 Monaten zunimmt. Alsdann tritt eine allmäliche Verminderung des Raumgewichtes ein. Die mageren Mörtel verhielten sich ebenso wie die fetten. Auch die Form der Proben hat sich im Seewasser nicht geändert, nur die Farbe war etwas dunkler geworden. Die Erhärtung war bei sämmtlichen Cementen eine gute, die Festigkeit nahm bis zu 3 Monaten gleichmässig zu, alsdann nicht mehr viel. Durch Zusatz von Trass oder feinem Sand zum Cementmörtel wurde die Festigkeit etwas herabgedrückt, doch erwiesen sich die Cement-Trasskörper im Seewasser besser, als die im Süsswasser erhärteten. Der Referent ist der Ansicht, dass auch die chemische Einwirkung des Meerwassers berücksichtigt werden muss, und dass auch eine petrographische Untersuchung der Körper erwünscht ist. Ueberdies wären die kleinen Proben nicht entscheidend, so dass es sich empfiehlt, die Versuche mit grossen Blöcken vorzunehmen. Die Kosten müssten aber vom Ministerium aufgebracht werden. Durch eine vergleichende Prüfung ein und desselben Cementes ist festgestellt worden, dass an verschiedenen Orten auch verschiedene Resultate gefunden worden sind. Nach den Versuchen von Dr. Wegner wäre dem Normalsand ein erheblicher Theil der Schuld zuzusprechen, und zwar vermuthet man, dass in den Sand aus darüber liegenden bitumenhaltigen Schichten Stoffe gelangt seien, welche das Korn mit einer dünnen Haut überziehen und somit die Verwachsung desselben mit dem Cement mehr oder weniger beeinträchtigen. Zu Versuchen wurden reiner Normalsand und Normalsand, der mit Braunkohlenparaffin und Ichthyol versetzt war, benutzt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die mit Braunkohlenparaffin und Ichthyol hergestellten Körper weit geringere Festigkeitszahlen lieferten, so dass durch diese Versuche die eben ausgesprochene Vermuthung bestätigt wird.

Dr. Goslich berichtet über die Thätigkeit der Sand-Commission. Der Sand wird jetzt in einer besonders hergerichteten Waschmaschine gewaschen, die täglich 10 cbm herstellen kann. Beantragt wird eine Silo-Anlage zum Mischen des Normalsandes. Die Besichtigung der Grube hat ergeben, dass das Lager mit stark lehmhaltigen Schichten durchzogen ist, welche beim Abbauen ausgehalten werden müssen. Nach Einführung der neuen Waschmaschine hat der Normalsand ein gutes Aussehen erhalten. Die Festigkeitsproben haben ein um 3 kg besseres Resultat ergeben. Die Versuche mit dem Grünstädter Sand sind jedoch noch besser ausgefallen, was dem höheren Raumgewicht des Grünstädter Sandes zugeschrieben wird. — Mehrere Mitglieder sind der Ansicht, dass die Versuche der Sand-Commission keineswegs als abgeschlossen zu betrachten seien, sondern man müsse bei der festgestellten Ungleichheit des Freienwalder Sandes auch andere Sande prüfen. Mit dem neuen Normalsand soll auch die Aenderung der Normen vorgenommen werden. — Dyckerhoff-Amöneburg bittet jedoch, vorläufig bei dem Freienwalder Normalsand zu bleiben. — Prof. Belelubsky, Excellenz, St. Petersburg, theilt der Versammlung mit, man habe in Dresden auf der Conferenz für die Mörtelprüfung der Technik die Anwendung von gemischtem Normalsand von verschiedenen Korngrössen vorgeschlagen. Es wird daher der Sand-Commission empfohlen, Versuche mit gemischtem Normalsand anzustellen. — Von der Volumenbeständigkeits-Commission sind neue Versuche nicht gemacht worden, doch wird von derselben vorgeschlagen, einen neuen Apparat zur Normenconstistenzbestimmung anzufertigen. — Um möglichst die gleichen Maassnahmen bei der Prüfung von Cement und Beton vornehmen zu können, ist eine Commission zusammengetreten, welche auch von der Versuchsanstalt zu Charlottenburg und Stuttgart beschickt wurde. Die Commission trat am 18. Februar zusammen und hat beschlossen: 1. Den Steinbrück'schen Mörtelmischer anzuwenden, wobei in einer glatten Schüssel Cement und Normalsand mit einem sog. Normallöffel zu mischen sind, und zwar hat die Mischung nach dem Wasserzusatz bei einem langsam bindenden Cemente 5 Minuten und bei einem Schnellbinder 3 Minuten zu geschehen, erst dann kommt die Mischung in den Steinbrück-Apparat, wie Steinbrück vorschlägt. 2. Das Verfahren bei dem Wasserzusatz soll noch vereinbart werden. 3. Betreffs des Normalsandes wird beschlossen: a) Henneberg-Freienwalde soll solchen bis auf Weiteres nicht mehr abgeben, b) die Production soll so stark wie möglich gesteigert werden, c) der Sand ist auf Korngrösse und Reinheit zu untersuchen, d) es sind Festigkeitsproben anzustellen, e) es sind immer mindestens 1000 Ctr. herzustellen, welche durch die Versuchsanstalt geprüft werden.

Zu Beginn des 2. Verhandlungstages ergreift Prof. Belelubsky-St. Petersburg das Wort und berichtet über die Grundprincipien der russischen Normen, die möglichst der Verwendungsart angepasst werden sollen. Bei der Prüfung auf Volumbeständigkeit sei die Kuchenprobe in Wasser maassgebend, die Kochprobe ist nicht obligatorisch. Auf dem Siebe von 900 Maschen pro 1 qcm darf nicht mehr als 10 Proc. Rückstand hinterbleiben. Es wird immer langsam bindender Cement gefordert, dessen specif. Gewicht mindestens 3,05 betragen muss. Der verwendete Normalsand ist gemischter Sand von verschiedenen Korngrössen. Die Normal-Consistenz-Prüfung ist geboten. Die Festigkeitsprüfung beschränkt sich nur auf die Zugfestigkeit nach 7 und 28 Tagen, doch prüft das Central-Laboratorium auf Druckfestigkeit zur Controle. Von den Sand-Mörtelmischungen wird keine hohe Festigkeit gefordert. Im Mittel zeigen die Cemente nach 7 Tagen eine Zugfestigkeit von 10—13 kg pro 1 qcm und nach 28 Tagen 16—20 kg pro 1 qcm bezw. 14—23 kg. Vergleichende Prüfungen mit russischem und deutschem Normalsand ergaben, dass die Zugfestigkeit bei ersterem um ca. 20—30 Proc. geringer war als bei letzterem. Die Druckfestigkeit mit russischem Normalsand dagegen war erheblich höher als mit deutschem Sand. Es wäre demnach die Prüfung der deutschen Cemente mit gemichtem Sande in's Auge zu fassen. In Russland hat sich die Prüfung des reinen Cementes nach 7 Tagen als normale Prüfung eingebürgert. Ausserdem hat die russische Regierung bestimmt, dass ein Cement, der nach 4 Tagen schon die verlangte Festigkeit zeigt, als ein Normalcement angesprochen werden kann. — Dr. Goslich-Züllchow macht darauf aufmerksam, dass der russische Normalsand geringere Zahlen ergeben hat, als der deutsche. Dr. Michaelis-Berlin erklärt die Unterschiede zwischen Druck- und Zugfestigkeit durch die verschiedene Gestalt der Sandkörner. Der russische Sand besteht aus runden Körnern, woraus die schlechtere Zug- und höhere Druckfestigkeit erklärt ist. Gary-Charlottenburg bestätigt diese Behauptung.

Zum nächsten Punkt der Tagesordnung: Ueber die Bestimmung des freien Kalkhydrats im erhärteten Portlandcement, ergreift Dr. Wegner-Heidelberg das Wort: Das Schmerzenskind der einschlägigen Chemie ist bisher die Bestimmung des freien Kalkhydrates im Cement gewesen. Auf chemischem Wege sei die Bestimmung schwer auszuführen, da alle Kalksilicate schon etwas durch Wasser zersetzt werden. Die Hauenschild-Ljamin'sche Methode hat daher viel mehr für sich, obwohl auch hierbei Bedenken zu hegen sind, zumal da das freie Kalkoxydhydrat allmälich in Carbonat übergeht. F. W. Fresenius-Wiesbaden hat auf Antrag des Vorstandes die Ljamin'sche Methode controlirt und ist dabei zu dem Resultate gekommen, dass zum Mindesten diese Methode nicht auf alle Cemente anwendbar ist. Dr. Wegner hat ebenfalls die Ljamin'sche Methode bei seinen Versuchen angewendet und kommt zu demselben Resultate wie F. W. Fresenius. Daneben versuchte er, das freie Kalkhydrat mit Hülfe der Kohlensäure bei dem bis zur Rothgluth erhitzten Cemente zu bestimmen, und fand erst nach 8 Tagen eine Gewichtsconstanz, die auf ca. 11 Proc. des freien Kalkoxydhydrates schliessen liess. — Prof. Schuliatschenko-St. Petersburg ist der Meinung, dass an den Arbeiten von Fresenius an und für sich nichts auszusetzen sei, doch wären die Schlussfolgerungen nicht richtig. Ljamin wird seine Versuche wiederholen und über die Resultate berichten. Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen sei eine Trennung unter Berücksichtigung des specif. Gewichtes möglich, doch ist die Ursache des verschiedenen Verhaltens der Cemente noch zu ermitteln. Die Ljamin'sche Methode ist bei den Mineralogen mit Erfolg im Gebrauch, auch sei das Princip als gutes beizubehalten, zumal da alle anderen Methoden unzureichend und unsicher sind. — Dr. Kosmann ist der Ansicht, dass freies Kalkhydroxyd im Cement nicht vorhanden sein kann, sondern dass, falls dies überhaupt der Fall ist, eine Zersetzung und Rückbildung beim Anmachen mit Wasser vor sich gegangen sein müsste. Das ist aber nicht gut möglich, denn freier Kalk müsste Treiberscheinungen hervorrufen. Ganz schwache Säuren und Salze zersetzen die im Cement vorhandenen Verbindungen vollständig; dies zeigen die Kalkspathkrystalle an den Cementkuchen, so dass es sicher ist, dass die im Wasser vorhandenen Salze die Silicate zersetzen und das nun freie Kalkoxydhydrat herauslösen. — Dr. Michaelis ist nicht der Ansicht des Prof. Schuliatschenko und verweist auf frühere Arbeiten von Thomii und Michaelis, bei welchen zur Bestimmmung des freien Kalkoxydhydrates mit Ammoniaksalzen operirt wurde. Auch er ist der Ansicht Kosmann's. Prof. Schuliatschenko macht darauf aufmerksam, dass die an den Cementkuchen ausgeschiedenen Krystalle aus reinem Kalkoxydhydrat bestehen, was mit Sicherheit nachgewiesen ist. Das ist aber, wie Michaelis ausführt, nur der Fall bei unvollständig gemischten und gebrannten Cementen. Michaelis hält das Monocalciumhydrosilicat für den Hauptbestandtheil der erhärteten Verbindung. Was die Ljamin'sche Methode anbetrifft, so müsste versucht werden, ob bei verschieden hoch getrockneten

Cementen dieselben Resultate erhalten werden. Die Methoden der Bestimmung des freien Kalkoxydhydrates mit Hülfe von alkoholischer Jodlösung oder Aluminiumchloridlösung seien ganz belanglos und direct verkehrt, da Aluminiumchlorid selbst Marmor zersetzt, um wie viel eher dürfte es daher den Cement zerlegen. Auch in Bezug auf die Rebuffat'sche Arbeit ist Michaelis anderer Ansicht als der Verfasser. — Schott-Heidelberg hält im Gegensatz zu Michaelis das Bicalciumsilicat als die Hauptverbindung, da dasselbe mehr hydraulische Eigenschaften zeigt.

Dr. Goslich-Züllchow theilt der Versammlung mit, der Vorstand wäre übereingekommen, in Carlshorst ein Grundstück von 3600 qm Grösse zu erwerben, auf dem das Vereinslaboratorium erbaut werden soll. Die Kosten des Grundstücks betragen M 26 000; für den Bau des Laboratoriums sind M 30 000 veranschlagt worden. Die Ausführung des Baues ist dem Baumeister Schneider übertragen worden, der den Bau im Frühjahr beginnen wird.

Ueber Quellungserscheinungen der Kieselsäure im Kalkwasser berichtet Dr. Wegner-Heidelberg. Derselbe hat die Versuche von Dr. Michaelis-Berlin wieder aufgenommen, und zwar mit folgenden Stoffen: 1. Kieselsäurehydrat, 2. Quarz, 3. Substanzen, die Kieselsäure enthalten, wie Trass, Infusorienerde, Cement. Diese Substanzen wurden behandelt: a) mit Wasser, b) mit Kalkwasser, das 0,16 Proc. Kalkhydrat gelöst enthielt, c) mit Kalkwasser, in das eine Kalkpatrone hineingehängt war. Die Versuche wurden in cylindrischen Gefässen vorgenommen, die durch Gummistopfen verschlossen waren und täglich umgeschüttelt wurden. Die Höhe der Sedimente wurde dann in bestimmten Zeitabschnitten gemessen. Eine Quellung der Kieselsäure war immer zu constatiren, doch wurden nicht so hohe Zahlen gefunden wie von Michaelis. — Schott-Heidelberg will durch Versuche den Zusammenhang zwischen Quellungs- und Erhärtungsprocess feststellen lassen. Gary-Charlottenburg hat die Michaelis'sche Arbeit auch wiederholt, ist aber nicht zu denselben Resultaten gekommen. Er ist der Meinung, dass die Resultate abhängig sind von dem Durchmesser der Gefässe und von der angewandten Wassermenge. Michaelis-Berlin hält die Quellung der Kieselsäure für mit Sicherheit erwiesen, doch braucht die Quellung nicht stets mit Volumvergrösserung verbunden zu sein. Bei den Versuchen bildet sich Kalkhydrosilicat, welches, in Ruhe belassen, abbindet, so dass ein compactes Sediment entsteht, das sein Volumen nicht merklich vergrössert hat.

Schiffner-Oberkassel berichtet über seine Versuche mit Cementmörteln, Cement-Trass-Mörteln, Cement-Kalk-Mörteln, Kalk-Trass-Mörteln, die nach dem Tränken mit Fluaten, Oxalsäure, oxalsaurem Ammon, Asphaltlack der Einwirkung von kohlensäurehaltigem Wasser ausgesetzt wurden. Wie früher, so zeigten auch dieses Mal die Cementmörtel sich am widerstandsfähigsten, während die Trass-Kalk-Mörtel am schlechtesten sich gehalten hatten. Die mit dem Asphaltlack von Andernach-Beuel getränkten Mörtelproben waren ebenfalls wenig angegriffen, so dass vielleicht dieser Lack in Wasserbehältern angewandt werden kann, um den Cementputz zu schützen.

Ingenieur Siordet-Heidelberg spricht über seine Erfahrungen und Resultate mit der Griffin-Mühle, die richtig behandelt, ein sehr billiger Apparat von erstaunlicher Leistungsfähigkeit ist. — Ueber neue Zerkleinerungs-Maschinen berichtet Hauenschild jun., Berlin. Er erläuterte insbesondere die neue französische Maschine „Broyeur Moustier", die probeweise auf dem Borsigwerk in Tegel bei Berlin aufgestellt ist. — Dr. Valeur-Hemmoor theilt die Betriebsresultate mit dem neuen rotirenden Ofen zum Brennen von Cement mit. Der Kraftbedarf des neuen Ofens beträgt 13 P. S. Die benutzte Kohle wurde bis auf 2 Proc. Wassergehalt getrocknet und dann so weit gefeint, dass auf dem Siebe von 900 Maschen auf 1 qcm 10 und auf dem Siebe von 5000 Maschen 30 Proc. zurückblieben. Die Betriebskosten waren günstige, denn es wurden M 0,44 pro Fass erspart. Die Qualität der erbrannten Cemente ist eine gute. An Kohle wurden bis jetzt allerdings noch 40—60 kg pro Fass gebraucht. In Hemmoor wurden die zusammengeschlämmten Rohmaterialien mit einem Gehalt von 40 Proc. Wasser in den Ofen gepumpt, ohne dass dadurch irgend welche Nachtheile entstanden. — Runge-Jatznik führt der Versammlung durch Zeichnungen einen neuen Ofen vor, der ihm durch D. R. P. 104 634 geschützt ist. Das Charakteristische des Ofens ist die Anordnung eines eisernen Behälters aus Kesselblech in der Sinterzone mit Wasserfüllung, wodurch jedes Anbacken der gebrannten Cementmasse vermieden wird. Als Brennmaterial kommt Gaskoks zur Anwendung. Bei einer Leistung von 50—70 Fass in 24 Std. werden 30—35 kg Koks pro Fass verbraucht. Der Wasserverbrauch schwankt zwischen 5 und 6 cbm in 24 Std. — Schuliatschenko-St. Petersburg und Leube-Ulm berichten zum Schluss über Verwendungsarten von Cement.

Saug- und Blas-Apparate für saure Gase.

Es hat bisher an einem einfachen und guten Apparate gefehlt, mit welchem das Absaugen von sauren Gasen, das Ansaugen und Weiterleiten, oder auch das Durchdrücken derselben durch Flüssigkeiten besorgt werden konnte. Es bedarf für den Fachmann keiner Erklärung, dass aus Metallen hergestellte Apparate sich im Allgemeinen nicht eignen, und die Versuche, solche aus Steinzeug herzustellen, hatten bisher wenig Erfolg, weil insbesondere bei warmen Gasen die Spannungen innerhalb des Apparates so sehr wechselten, dass dieser nur kurze Zeit aushielt. Der von Oscar Guttmann-London construirte Saug- und Blas-Apparat, welcher von der Deutschen Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld (Baden), sowohl für geradlinige, wie für rechtwinkelige Leitungen hergestellt wird und durch D. R. G. M. 125 700 und 125 701 geschützt ist, entspricht allen Anforderungen der Praxis. Er ist kräftig gebaut, ausser dem Stutzen des Körpers sind keine starren Verbindungen vorhanden, und die einzelnen Theile können leicht ausgewechselt werden, so dass bei etwaigem Bruche nicht auch der ganze Apparat unbrauchbar wird. Bei der einen Form, Fig. 1, sind die 2 Düsen *a* und *b* in einander und gegen den Körper des Injectors eingeschliffen. Um den Gasen den Zutritt zu gestatten, hat die innere Düse Hohlräume *c* ausgespart. Je 4 vierkantige Löcher *d* in den Düsen gestatten das Einsetzen eines Schlüssels, vermittelst dessen die Düse einerseits herausgezogen und andererseits

Fig. 1.

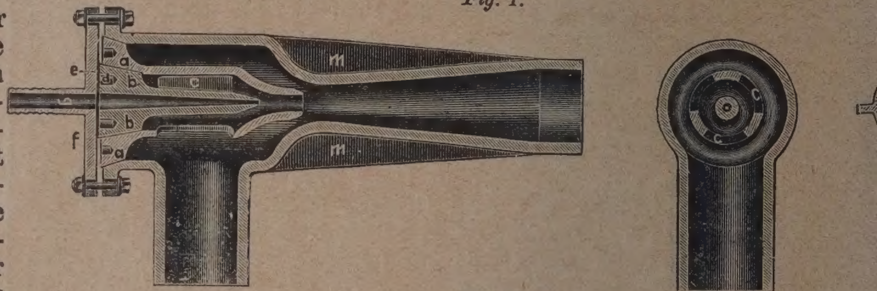
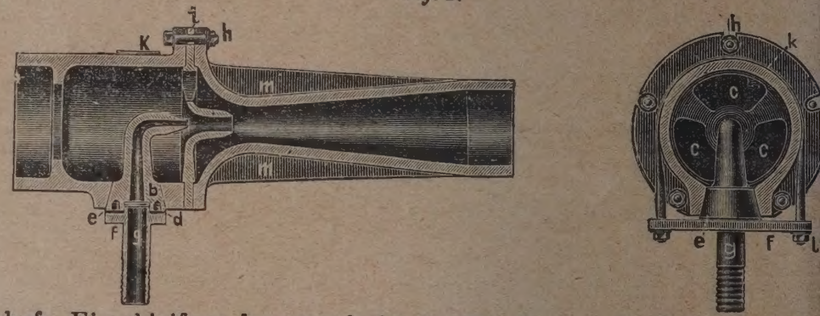


Fig. 2.



behufs Einschleifens herumgedreht werden kann. Auf die innere Düse kommt ein Ring *e* aus Gummi oder einem anderen geeigneten dichtenden Materiale, und der ganze Apparat wird durch den Metallflansch *f*, der zugleich das Dampf- oder Luftzuführungsrohr *g* trägt, abgeschlossen.

Bei dem Winkel-Saug- und Blas-Apparat (Fig. 2) ist das Princip dasselbe, jedoch ist hier der Körper in 2 Theilen hergestellt, und zwischen dieselben legt sich, beiderseits aufgeschliffen, die äussere Düse, welche durch die Schraubenbolzen *h* mit dem übrigen Theile des Apparates fest verbunden wird. Die innere Düse ist im rechten Winkel in den Kopf des Apparates eingeschliffen und im Winkel gebogen, so dass sie gerade in die Mitte der äusseren Düse, die bei *e* Aussparungen hat, zu stehen kommt. Die übrige Ausstattung ist derjenigen der zuerst beschriebenen gleich.

Zur Herstellung einer besonders starken Verbindung legt sich ein Bandeisen *K* um den Körper des Apparates und endet in zwei durch den Flansch *f* hindurchgehenden Schraubenbolzen *l*. Diese Saug- und Blas-Apparate können sowohl durch Dampf, als auch Pressluft betrieben werden.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. Februar 1900.

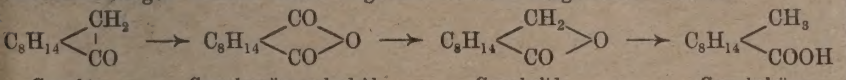
F. Vorsitzender: Boverton Redwood. — H. R. Le Sueur liest über das Oel von Carthamus tinctorius (Safloröl). Er fand darin Palmitinsäure, Stearinsäure, Oelsäure und Linolsäure. Das untersuchte Oel ist indischer Abstammung und von dunkelbrauner Farbe; es giebt noch ein Oel derselben Provenienz, welches in Folge der Darstellungsweise eine hellere Farbe besitzt. — In der Discussion sprachen Lewkowitsch, Gordon, Salomon u. A. — Oscar Guttmann verliest ein Addendum zu seinem, vor einiger Zeit gehaltenen Vortrage über Explosivstoffe. — Darauf referirt Dr. W. S. Squire über einige neuerdings angeführte Gründe gegen die Einführung des metrischen Systems Nachdem der Vortragende über den Ursprung und die Geschichte des Maass- und Gewichtssystems, wie es in England besteht, gesprochen und beschrieben hatte, wie schwerfällig dasselbe ist, kommt er zu dem Schlusse, dass die Einführung des metrischen Systems nur von Vortheil sein könne. — In der Discussion sprechen Guttmann, Boverton Redwood, Ling, Domeyer u. A.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. Februar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot veröffentlicht Untersuchungen in der Harnsäurereihe, welche die thermochemischen Eigenschaften einiger passend ausgewählter Substanzen feststellen sollten. Es handelte sich hauptsächlich um die beiden wichtigen thermochemischen Probleme: welchen thermischen Effect bewirkt in der Harnsäurereihe die Einführung von Sauerstoff und welchen die Methylirung? Die Umwandlung des Xanthins in Harnsäure durch Addition eines Sauerstoff-Atoms entwickelt + 51,4 c, diejenige des Hypoxanthins (6-Oxypurins) in Xanthin + 69,8 c. Nach dieser Zahl könnte man die Bildungswärme des Purins aus den Elementen zu — 44 c berechnen. — Die Bildungswärme des 7-Methylhypoxanthins (7-Methyl-6-oxypurins) ist zu + 13,37 c gefunden worden, diejenige des Hypoxanthins zu + 26,86 c. Daraus folgt, dass die Vereinigung der Elemente $C + H_2$ mit dem letzteren Körper, oder die Substitution von CH_3 an Stelle von H, — 13,5 c absorbirt hat, statt wie bei den eigentlichen Homologen + 5 bis 6 c ungefähr zu entwickeln. Folglich wird die Differenz der gefundenen Verbrennungswärmen zwischen dem Hypoxanthin und seinem Methylderivat 759,5—582,7 = 176,8 c, welcher Werth bedeutend höher ist als die normale Differenz von 157 bei den Homologen. Die Methylirung, welche sich auf den an Stickstoff gebundenen Wasserstoff bezieht, veranlasst eine „Energiezunahme des Systems". Wie weiter aus Betrachtungen des Verf. hervorgeht, kann in allen Fällen die Bildung des Purins aus den Elementen als stark endothermisch betrachtet werden. Eine solche Schlussfolgerung stimmt mit dem allgemeinen Studium der Nitrile überein, nach welchem Bildungswärmen von Nitrilen viel niedriger sind, als die Summe der Bildungswärmen aus der Säure und der Base beträgt, vermindert um die Bildungswärme des ausgeschiedenen Wassers. — Ueber die Dispersion der Radiumstrahlen in einem magnetischen Felde macht Henri Becquerel Mittheilungen.

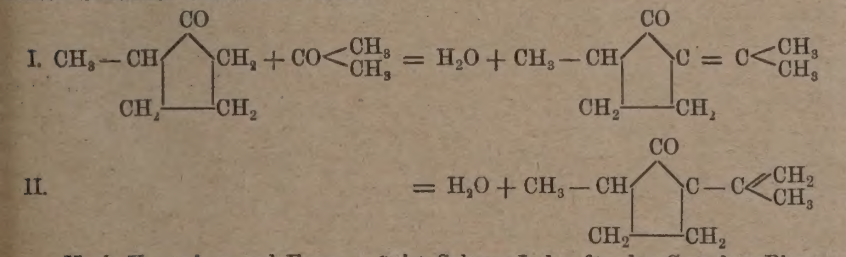
A. Haller und G. Blanc berichten über die Synthese der Camphosäure aus der Camphorsäure. In Folge der Veröffentlichung A. Baeyer's und V. Villiger's[4]), welche das Campholid erhielten, indem sie Camphor der oxydirenden Wirkung einer Lösung von Kaliumpersulfat in Schwefelsäure unterwarfen, theilen die Verf. die schon vor einiger Zeit unternommenen Versuche über den Uebergang des Campholids in die Campholsäure mit. Sie verwandelten das aus Camphorsäure gewonnene Campholid in Bromcampholsäure nach dem Verfahren von Baeyer und Villiger, indem sie eine Lösung des Lactons in Eisessig mit Bromwasserstoffsäure sättigten. Das Bromderivat setzt sich allmählich ab, und nach 48 Std. nimmt der Niederschlag nicht mehr zu. Man sammelt denselben auf dem Filter, wäscht ihn mit Eiswasser aus und trocknet ihn im Vacuum. Der erhaltene Körper hat die Gestalt von weissen krystallinischen Metallplättchen, schmilzt bei 177° und ist mit dem von Baeyer und Villiger erhaltenen Körper identisch, welcher mit dem direct aus Camphor gewonnenen Campholid dargestellt worden ist. 3 g Bromcampholsäure wurden hierauf in überschüssigem Eisessig gelöst und mit 10 g Zinkpulver behandelt. Die Campholsäure scheidet sich nach dem Erhitzen auf dem Wasserbade bei 50—60°, Filtriren und Neutralisiren mit Natriumbicarbonat als Oel aus, welches bald fest wird und aus Alkohol umkrystallisirt werden kann. Diese Synthese der in weissen Nadeln krystallisirenden, bei 105 bis 106° schmelzenden Campholsäure giebt entscheidenden Aufschluss über die Beziehungen, welche einerseits zwischen dieser Säure und dem Camphor bestehen, andererseits zwischen derselben Säure und der Camphorsäure oder ihrem Anhydrid. Die Beziehungen können durch folgendes Schema ausgedrückt werden:



Camphor. Camphorsäureanhydrid. Campholid. Campholsäure.

Der Secretär theilt mit, dass er die officielle Ankündigung eines Legates über £ 4000 erhalten habe, welches der Académie vom Prof. Hughes gemacht worden ist. Die Zinsen davon sollen für einen Preis bestimmt werden, welcher für eine Original-Entdeckung in der Physik ertheilt werden soll, besonders auf dem Gebiete der Elektricität, des Magnetismus oder der Anwendungen derselben.

L. Bouveault beschreibt die vollständige Synthese des Phorons der Camphorsäure. Verf. hat unlängst die Darstellung eines cyklischen Ketons, des α-Methylcyklopentanons mitgetheilt[5]), welches er synthetisch aus Adipinsäure erhalten hat. Dieses Keton kann mit gewöhnlichem Aceton nach einem der beiden Schemata condensirt werden:



Nach Koenigs und Eppens[6]) ist Schema I das für das Camphor-Phoron gültige. Bei der Synthese erhält man eine Flüssigkeit von einem ziemlich angenehmen minzenartigen Geruch, kaum bernsteinartiger Farbe und dem Siedepunkte von 82—83° unter 10 mm Druck. Die Zusammensetzung stimmt mit dem erwähnten Phoron überein. Die Flüssigkeit verbindet sich vollkommen mit Hydroxylamin und giebt dabei ein einheitliches krystallisirtes Product. Dieses Oximhydrat bildet farblose, schöne und dünne Nadeln, welche in kochendem Wasser sehr, in kaltem weniger löslich sind. Es ist sehr flüchtig und sublimirt sehr rasch, wenn man seinen Schmelzpunkt bestimmen will. Dieser Körper ist mit dem von Koenigs und Eppens erhaltenen Oxim identisch, besitzt aber 1 Mol. Wasser, dessen Vorhandensein eine wichtige Eigenschaft darstellt. Verf. hat nämlich dadurch nachweisen können, dass das von ihm erhaltene Keton Doppelbindung in der α-Stellung zum Carbonyl besitzt, so dass die vom Verf. ausgeführte Condensation durch obiges Schema I ausgedrückt wird. Ausserdem hat Verf. auch ein dem von Koenigs und Eppens erhaltenen identisches Tribromderivat dargestellt und dadurch weiter noch die Identität der beiden Camphor-Phorone festgestellt.

Ueber die Zusammensetzung des ostindischen Sandelöles liegt eine Untersuchung von M. Guerbet vor. Das ostindische Sandelöl, welches durch Destillation des Holzes von Santalum album (Santalaceen) gewonnen wird,

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3630.
[5]) Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 1019.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 260.

ist schon vielfach untersucht worden. Verf. hat aus dem ätherischen Oele die folgenden Bestandtheile isoliren können: 1. Zwei Sesquiterpenkohlenwasserstoffe $C_{15}H_{24}$, α- und β-Santalen, als farblose, schwach riechende ölige Flüssigkeiten. 2. Ein Gemisch von Sesquiterpenalkoholen $C_{15}H_{26}O$ von einem zwischen $[\alpha]_D = -9{,}4^0$ und $[\alpha]_D = -25{,}3^0$ schwankenden Drehungsvermögen, welche wahrscheinlich den vorstehenden Kohlenwasserstoffen entsprechen. Das Studium dieses α- und β-Santalols ist noch nicht abgeschlossen. 3. Einen Aldehyd von der Formel $C_{15}H_{24}O$, das Santalal, als ölige, farblose Flüssigkeit, welche stark wie nach Pfeffer riecht und bei 180° unter 40 mm Druck siedet. 4. Eine Säure von der Formel $C_{15}H_{24}O_2$, die Santalsäure, welche auch durch Oxydation des Santalals mit Chromsäure in essigsaurer Lösung entsteht. Die Santalsäure ist eine farblose, viscöse Flüssigkeit, siedet bei 210—212° unter 20 mm Druck und ist in Wasser unlöslich. Sie ist eine schwache Säure und wird aus ihren alkalischen Lösungen durch Kohlensäure ausgefällt. 5. Eine Säure von der Formel $C_{10}H_{14}O_2$, die Teresantalsäure, welche aus Alkohol in farblosen dicken Prismen krystallisirt und bei 157° schmilzt. Ihr Kalksalz bildet kleine Krystalle, welche der Formel $(C_{10}H_{13}O_2)_2Ca + 2\,H_2O$ entsprechen. 6. Endlich die flüchtigsten Antheile des Sandelöles, welche stark riechende Producte einschliessen, aber vom Verf. nicht in reinem Zustande erhalten werden konnten. Obgleich das ätherische Oel höchstens 2 oder 3 Prom. dieser Producte enthält, so rührt doch hauptsächlich der Geruch von diesen her, denn die Santalene und Santalole riechen wenig.

E. Abelous und E. Gérard beschreiben die Umwandlung des Nitrobenzols in Phenylamin oder Anilin durch ein reducirendes und hydrogenisirendes Ferment des Organismus. Im Anschlusse an eine frühere Arbeit[7]), in welcher die Verf. Mittheilung gemacht hatten über ein lösliches, Nitrate zu Nitriten reducirendes Ferment, zeigen sie, dass ein klarer wässeriger und chloroformhaltiger Auszug einer Pferdeniere dazu fähig ist, das Nitrobenzol in Phenylamin durch Entziehung des Sauerstoffs und Anlagerung von Wasserstoff gemäss der Gleichung umzuwandeln: $C_6H_5NO_2 + 3\,H_2 = C_6H_5NH_2 + 2\,H_2O$. Wie der Einfluss der Wärme beweist — gekocht hat der obige Auszug keine Wirkung — ist diese Reaction, wie im Falle der Reduction der Nitrate, auf eine diastatische Einwirkung zurückzuführen. Das im Organismus enthaltene reducirende Ferment wirkt also gleichzeitig desoxydirend und hydrogenisirend. Diese Umwandlung eines Nitroderivates in Amin kann sehr wohl dazu dienen, die Bildung der Basen im thierischen Körper durch einen der Wirkung dieses reducirenden Fermentes analogen Process zu erklären.

Th. Schlösing, hat Versuche unternommen, um die Verwerthung des in den Bodenwässern aufgelösten Kalis durch die Pflanzen zu zeigen. Verf. hat zu diesem Zwecke Maispflanzen auf sterilen quarzsandigen Böden in zwei verschiedenen Parzellen gezogen, welche anhaltend mit je einer bestimmten Nährsalzlösung begossen wurden. Von den beiden Nährsalzlösungen mit allen ausser Kali erforderlichen Mineralstoffen enthielt die eine 1,8, die andere 7,5 mg K_2O in 1 l gelöst. Die Entwickelung der Pflanzen war durchaus unvollkommen auf der Parzelle, welche mit der kaliarmen Lösung begossen worden war, befriedigend jedoch auf der anderen Parzelle. Die ungenügende Vegetation im ersten Falle zeigt, dass der verwendete Boden nicht genügend Kali den Wurzeln liefern konnte. Im anderen Falle dagegen haben die Maispflanzen alles zu ihrer Entwickelung erforderliche Kali der Nährlösung entziehen können. Daher ist es nicht zweifelhaft, dass die Pflanzen sich mit Kali in einer sehr passenden Weise einzig auf Kosten von Lösungen desselben ernähren können, welche nur einige Milliontel Kali enthalten, wie es bei den Wässern der Ackerböden der Fall ist.

Von Mazé liegen Untersuchungen über die Aufzehrung der Reservestoffe in den Samenkörnern, im Verlauf der Keimung und ihre Assimilation durch die Pflanzenkeime vor, welche zu folgenden Ergebnissen geführt haben. Die öligen Samenkörner vermögen eine CH_2-Gruppe in eine Alkoholgruppe CHOH durch Bindung von Sauerstoff umzuwandeln. Diese Umwandlung tritt ebenso allgemein auf wie die allmäliche Verminderung der Stärke durch Hydratation, und man kommt zu der Frage, ob sie nicht auf eine oxydirende Diastase zurückzuführen und in Folge dessen geeignet ist, in vitro zu reagiren. Verf. hat zu der betreffenden Untersuchung das Ricinussamenkorn als das natürlichste gewählt und die gebildeten Zuckermengen bestimmt. Die Temperatur von 60° ist für die diastatische Wirkung weniger günstig als eine solche von 53°. Schwefelsäure und Natronlauge in kleinen Mengen vermindern die diastatische Wirksamkeit nur wenig. Der höchste, bei der diastatischen Umwandlung erhaltene Zuckergehalt war 3,52 Proc. vom Gewicht des Samenkornes. Der Zucker bildet sich ausschliesslich aus den fettigen Bestandtheilen. Zu untersuchen ist nunmehr, ob diese Diastase eine besondere Art ist, oder ob sie fähig ist, die von anderen Pflanzen abgesonderten Oele ebenfalls umzuwandeln.

Ueber eine optisch negative Form wasserfreier Kieselsäure berichtet A. Lacroix. Das untersuchte Mineral stammte aus den Sedimentärformationen des oberen Lutétien von Paris. Es besteht aus reiner wasserfreier Kieselsäure und ist von wenig Opal durchsetzt. Das Mineral ist biaxial und optisch negativ; Dichte ca. 2,5. Verf. legt diesem neuen Mineral den Namen „Pseudochalcedonit" bei.

G. Fleury theilt specifische Wärmen einiger organischer Substanzen mit. Die 3 untersuchten Substanzen sind mit ihren specifischen Wärmen folgende: Trockene Cellulose 0,366, Cellulose mit 7 Proc. Wasser 0,41, trockene Wolle 0,393, Wolle mit 11 Proc. Wasser 0,459, trockenes Leder 0,357, Leder mit 16 Proc. Wasser 0,45.

Scheiden von in einer Flüssigkeit enthaltenen fein vertheilten bezw. fein vertheilten und gelösten Substanzen von verschiedenem specifischen Gewicht.

Bisher liessen sich fein vertheilte Substanzen von verschiedenem spec. Gewicht auf mechanischem Wege überhaupt nicht oder nur auf umständliche Weise von einander scheiden; im Besonderen war die Scheidung fein vertheilter geschlämmter Stoffe mittels Centrifuge nicht ohne Weiteres möglich. Vorliegendes Verfahren soll letzteres ermöglichen und zwar dadurch, dass die die schwebenden Substanzen enthaltende Flüssigkeit und Wasser in zwei gesonderten Strömen in eine Centrifuge geleitet und derart zusammengeführt werden, dass der erstgenannte Strom in den Wasserstrom eintritt, wenn sich dieser in einem Canal in der Richtung auf die Umdrehungsachse bewegt. Unter der gleichzeitigen Einwirkung der nach aussen gerichteten Centrifugalkraft und des nach innen gerichteten Wasser-

[7]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 600, 622, 1076.

stromes findet eine Scheidung derart statt, dass die schwereren Theilchen sich gegen den Wasserstrom nach aussen arbeiten, während die leichteren Theile von dem Wasser nach innen mitgerissen werden. In gleicher Weise können fein vertheilte von gelösten Substanzen geschieden werden. (D.R.P. 108447 v. 3. Febr. 1899. Fr. H. A. Wielgolaski, Christiania.)

Entfernung von Chlor oder Chlorkalk aus Abwässern.

Abwässer, welche mit Chlor oder Chlorkalk desinficirt worden sind, werden dadurch von dem überschüssigen Chlor bezw. Chlorkalk befreit, dass man dieselben durch Schichten von Braunkohle oder Torf filtriren lässt. (D. R. P. 107232 vom 27. Januar 1899. P. Degener, Braunschweig.)

Reactivirung von Chlor bei der Edelmetalllaugerei.

Das Verfahren beruht darauf, dass man dem mit Chlor zu behandelnden Erzschlamm einen geringen Zusatz solcher Chloride giebt, welche mit freiem Chlor Superchloride bilden, und welche andererseits wieder das Chlor verhältnissmässig leicht abgeben. Hierher gehört z. B. Manganchlorür, Bleichlorid etc. Die Wirkungsweise ist derart, dass zunächst höhere Chloride gebildet werden, und dass diese dann in Wechselwirkung mit den zu chlorirenden Metallen ihr Chlor wieder abgeben, wodurch dieses wieder in den Entstehungszustand gebracht wird. Selbstverständlich kann das gleiche Verfahren auch mit anderen Halogenen durchgeführt werden, wobei dann die entsprechenden Halogenide zur Anwendung kommen. (D. R. P. 107246 vom 5. April 1898. H. Palmquist, Stockholm.)

Zerkleinern von Phosphatschlacke unter Ueberführung in Schlackenwolle.

Die Phosphatschlacke wird in feuerflüssigem Zustande nach Art der Herstellung von Schlackenwolle durch einen Dampf-, Pressluft- oder Dampfluftstrahl zerrissen und die zerrissene Schlacke in Kugelmühlen oder Desintegratoren pulverisirt, wodurch gegenüber dem gegenwärtig üblichen Pulverisiren der sehr harten Schlacke selbst bedeutend an Dampfkraft gespart wird. (D. R. P. 107234 vom 15. November 1898. P. Mellmann, Berlin.)

Herstellung eines magnesiumsuperoxydhaltigen Präparates.

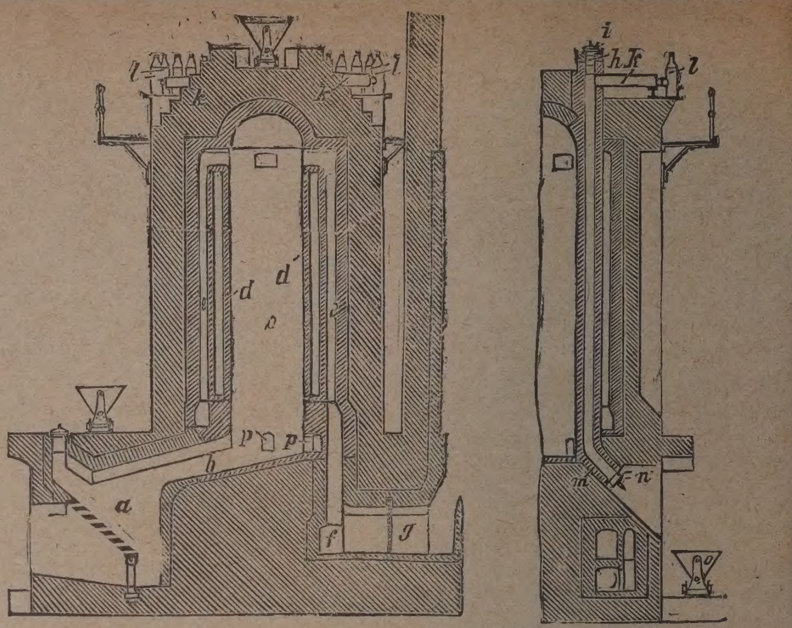
Ein magnesiumsuperoxydhaltiges Präparat erhält man dadurch, dass Natriumsuperoxydpulver mit Magnesiahydratpulver oder pulveriger basisch kohlensaurer Magnesia trocken gemischt und dabei das zur Zersetzung des Natriumsuperoxyds nöthige Wasser in einem Theil des Magnesiahydrats oder der basisch kohlensauren Magnesia fein und gleichmässig vertheilt zugeführt wird. Das erhaltene Product wirkt bei Berührung mit organischen Körpern ausserordentlich antiseptisch und ist im Gegensatz zu dem bereits bekannten Magnesiumsuperoxyd haltbar. (D. R. P. 107231 vom 8. Januar 1899. R. Wagnitz, Berlin.)

Extrahiren der Thonerde aus thonerdehaltigen Erzen.

Thonerdehaltige Erze, wie Bauxit, welche durch Säuren entweder nicht oder nur schwer angegriffen werden, erhitzt man mit einem Sulfid oder einem Gemisch von Körpern, welche beim Erhitzen ein Sulfid zu bilden vermögen, wobei die Temperatur nicht so hoch steigen darf, dass ein Aluminat entsteht. Das Product reagirt leicht mit schwefliger Säure bei Gegenwart von Wasser, indem sich das Sulfit bildet, aus welchem durch Klären, Erhitzen und Calciniren reine Thonerde gewonnen wird. (Engl. Pat. 22265 vom 22. October 1898. E. Raynaud, Tessenderloo, Belgien.)

Muffelofen zum Destilliren von Zink, Cadmium u. dgl.

Die Muffel ist ringförmig gestaltet und wird auf ihrer Innen- und Aussenfläche von den Feuergasen bespült. *a* ist der Feuerraum, von welchem die Feuergase durch den Canal *b* im Schacht *c* aufsteigen und dort die Innenwandung der Muffel *d* umspülen, um in dem Schacht *e* hinabzusteigen und dort die Aussenwand der Muffel zu umspülen, wonach sie durch den Canal *f* in den Kamin *g* abziehen. Durch die Füllöffnungen *h* wird das Füllmaterial in die Muffel *d* gebracht. Dieselben sind während der Destillationsperiode mittels der Klappen *i* dicht verschlossen. Die Zinkdämpfe steigen in der Muffel nach oben und condensiren sich in den Vorlagen *k* und den Behältern *l*. Die Entleerung der Muffel von den Desillationsrückständen geschieht durch die Abzugsöffnungen *m*, welche gleichfalls während der Destillationsperiode mittels Klappen *n* dicht verschlossen sind. Die Raumverhältnisse gestatten dabei ein bequemes Nachhelfen mit den Krücken. Die Rückstände fallen in einen untergestellten Wagen *o* oder dergleichen. Die zur Verbrennung der Feuergase erforderliche Luft wird in Canälen *p*, welche durch die anliegenden Canäle der abgehenden Verbrennungsgase stark erwärmt werden, dem Feuerschacht *c* zugeführt. (D. R. P. 107247 vom 16. April 1899. C. Francisci, Schweidnitz i. Schl.)



Gewinnung von Zinkoxyd und -carbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Materialien.

Das Verfahren besteht darin, dass man Zinkoxyd und Zinkcarbonat durch Auslaugen mit Ammoniumcarbonat, welches Ammoniumhydrat beigemischt enthalten kann, in Lösung bringt, worauf man das Oxyd und das Carbonat aus der Lösung abscheidet. Das Zinkerz odere andere zinkhaltige Körper müssen in Metalloxyd oder -carbonat übergeführt werden, wenn nicht schon eine dieser Formen vorliegt, etwa vorhandenes Eisen oder Kupfer muss durch bekannte Mittel entfernt werden, wenn ein reines Product gewünscht wird. Das Oxyd oder Carbonat wird dann mittels der oben erwähnten Lösung ausgelaugt, indem die Kohlensäure zum Ammoniak in einem solchen Verhältniss steht, dass die Lösung die grösste Wirkung ausüben kann. Bei Lösungen z. B. mit 1,2 und 1,4 Pfd. Ammoniak auf 1 Gall. wird der grösste Lösungseffect mit 1,1 bezw. 1,3 Pfd. Kohlensäure auf 1 Gall. erzielt. Die erhaltene Lösung wird dann in irgend einer Weise derart behandelt, dass der Procentgehalt an Kohlensäure verändert wird, wodurch ein Theil des Oxydes und des Carbonates ausfällt. Dies kann durch Zusatz von mehr Kohlensäure geschehen, oder durch Zusatz von Kalk oder von Aetznatron, um einen Theil der Kohlensäure zu binden. (Engl. Pat. 22366 vom 25. October 1898. G. Rigg, Swansea, Glamorganshire.)

Elektrolytische Abscheidung von Zink aus Zinkoxyd.

Zink wird aus Zinkoxyd in folgender Weise ausgeschieden: Man löst Zinkoxyd in geschmolzenem Zinkchlorid auf, welches bis gerade über den Schmelzpunkt des Zinks erhitzt ist, und leitet einen elektrischen Strom von geringer Spannung durch das geschmolzene Gemisch zwischen einer Schicht von geschmolzenem Zink, welche die Kathode bildet, und einem Leiter, der in das geschmolzene Gemisch von Chlorid und Oxyd taucht und die Anode bildet. Von Zeit zu Zeit fügt man frisches Zinkoxyd in das Gefäss hinzu, in dem Masse, wie das Oxyd durch den Strom zersetzt wird, um jederzeit ungelöstes Oxyd auf dem geschmolzenen Zink ruhen zu haben, in nächster Nähe des unteren Endes der die Anode bildenden Leiters. (Amer. Pat. 642933 vom 6. Februar 1900. O. J. Steinhart, J. L. F. Vogel und H. E. Fry, London.)

Aufschliessen von goldhaltigen Erzen oder Producten.

Die goldhaltigen Erze oder Abfall-Producte werden fein zerkleinert und in trockenem Zustande innig mit Calciumcarbid gemengt. Darauf wird die Mischung mit Wasser angefeuchtet, wobei unter gleichzeitiger beträchtlicher Erhitzung Acetylen entsteht. Das Acetylen in statu nascendi soll Wasserstoffverbindungen der Metalloide oder Halbmetalle des Erzes erzeugen, wobei das Edelmetall frei werden soll, welches dann in bekannter Weise gewonnen wird. Ist beispielsweise Tellurgold in den Erzen, so soll die Reaction nach folgender Gleichung verlaufen:

$$3\,Au_2Te + CaC_2 + 4\,H_2O = Au_6 + 2\,TeH_2 + CaTeO_3 + H_2O + C_2H_2.$$

(D. R. P. 109455 vom 24. December 1898. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield.)

Vergl. hierzu amer. Pat. 637140 [8]).

[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1030.

Abscheiden der Edelmetalle aus ihren Gemischen mit Zink.

Das Patent betrifft die Behandlung des Gemisches von Zink und Edelmetallen, welches aus der Behandlung von Cyanidlösungen der Edelmetalle mit Zink resultirt. Man unterwirft jenes Gemisch zunächst der Einwirkung einer Lösung von Bleiacetat und dann der Einwirkung von Essigsäure, wodurch das Zink aufgelöst wird und die Edelmetalle im Gemisch mit metallischem Blei bleiben. (Amer. Pat. 642 767 vom 6. Februar 1900. G. Thurnauer, Aurora, Ill.)

Reinigung von rohem Holzessig.

Der rohe Holzessig wird vor der Destillation dadurch von den harzigen Bestandtheilen befreit, dass man ihn (1—2 Stunden) im Autoklaven bei einem Druck bis zu 5 at erhitzt und nach dem Erkalten von den Ausscheidungen abfiltrirt. (D. R. P. 107 094 vom 16. Juli 1898. Actien-Gesellschaft für Treber-Trocknung, Cassel.)

Reinigung des rohen Holzessigs.

Zur Reinigung des rohen Holzessigs werden seine Dämpfe durch auf etwa 100° erhitzte verdünnte Schwefelsäure geleitet, wodurch die Verunreinigungen als Harze abgeschieden werden. Von der im D. R. P. 61 754[9]) angegebenen Verwendung von Schwefelsäure zur Darstellung hochprocentiger Essigsäure unterscheidet sich das Verfahren durch die Anwendung von verdünnter Schwefelsäure. (D. R. P. 107 227 v. 16. Juli 1898. Actien-Gesellschaft für Treber-Trocknung, Cassel.)

Gewinnung des Oeles aus Nüssen.

Die Nüsse werden zunächst bei 150—180° leicht geröstet. Darauf werden die Kerne, nachdem sie von ihrer Haut befreit sind, durch Rollen oder auf andere Weise zu Brei zerrieben, die breiige Masse wird in einen Mischbehälter gebracht und mit kaltem oder warmem Wasser angefeuchtet. Dabei tritt das Oel aus der Masse aus und steigt wegen seines geringeren spec. Gewichtes nach oben. Die grösste Ausbeute wird bei einer Temperatur von etwa 55° und bei Zusatz von etwa 32 l Wasser zu 100 kg Nüssen erhalten; die Ausbeute steigt jedoch nicht über etwa 75 Proc. des in den Nüssen enthaltenen Oeles. (D. R. P. 109 237 vom 10. Januar 1899. Th. C. Graham, J. H. Kellogg und W. K. Kellogg, Battle Creek, Michigan.)

Reinigung von Petroleum.

Das Verfahren zur Reinigung von Petroleum besteht darin, dass letzteres mit Kaliumplumbit behandelt wird. (D. R. P. 107 239 vom 10. November 1898. C. Henry, Paris.)

Darstellung geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen Substanzen.

Während Formaldehyd bei gewöhnlicher Temperatur auf die sulfidartig gebundenen Schwefel enthaltenden Substanzen, die durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle oder ähnliche Kohlenwasserstoffe dargestellt werden, nicht einwirkt, entsteht beim Erhitzen der wässerigen Lösung der Sulfosäuren oder der angesäuerten Lösung der Salze auf 100° allmälich ein breiiger Niederschlag. Nach dem Auswaschen mit Wasser können die so erhaltenen Substanzen bei 100° getrocknet werden, ohne dass Schmelzung eintritt. Die Producte sind geruch- und geschmacklos und werden in der Therapie verwendet. (D. R. P. 107 233 vom 7. April 1899. O. Helmers, Hamburg.)

Neue Darstellungsmethode für *o*-Chlorphenol.

Folgende Vorschrift hat sich als praktisch werthvoll erwiesen: 100 kg Phenol werden langsam in 105 kg Schwefelsäure von 66° Bé. eingetragen und 5 Stunden auf 100—110° erhitzt. Dann evacuirt man den Schmelzkessel und entfernt auf diese Weise das sich bildende Wasser. Das unter vermindertem Luftdrucke überdestillirende und in der Vorlage sich condensirende Wasser enthält etwas mitgerissenes Phenol. Nach 10-stünd. Erhitzen unter vermindertem Drucke wird die Masse, als syrupöser Phenolsulfosäure bestehend, in 90 l Salzsäure (1,18 spec. Gew.) und 100 l Wasser gegossen. Bei 50° werden dann 41 kg Kaliumchlorat nach und nach zugegeben. Die Abspaltung der Sulfogruppe wird durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure auf 180—200° vorgenommen. (Zus.-Pat. vom 8. April 1898 zum franz. Pat. 265 901[10]). M. H. Flammand, Boulogne-sur-Seine.)

[9]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 698.
[10]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 855.

Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd.

In D. R. P. 104 360[11]) wurde die Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd aus dem durch Chloriren des *o*-Nitrotoluols direct erhaltenen Producte beschrieben. Die nach dem Verfahren des D. R. P. 104 360 erhaltenen Ester des *o*-Nitrobenzylalkohols bezw. der durch Verseifung der Ester erhaltene *o*-Nitrobenzylalkohol können auch noch anders, als im D. R. P. 104 360 angegeben, aufgearbeitet werden, nämlich 1. indem man sie dem Reactionsproduct durch Behandeln mit starker Schwefelsäure entzieht und die so erhaltene Schwefelsäurelösung oxydirt, oder 2. indem man, ohne vom unveränderten Nitrotoluol zu trennen, direct oxydirt und erst den entstandenen *o*-Nitrobenzaldehyd durch Destillation, Krystallisation oder durch Extraction mit Bisulfit isolirt. (D. R. P. 106 712 vom 17. Februar 1898; Zus.-Pat. zu No. 104 360. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Gewinnung von Benzoësäure aus Steinkohlentheer.

Das Leicht- und Mittelöl des Steinkohlentheers wird in geeigneten Colonnen-Apparaten derart fractionirt, dass man eine möglichst zwischen 160—240° siedende Fraction erhält, wie sie als Rohmaterial für die Gewinnung von Phenol und Kresol benutzt wird. Durch Auswaschen mit verdünnter Natronlauge vom spec. Gewicht 1,10 in der Kälte entfernt man diese Substanzen. Das zurückbleibende Oel wird dann in ein doppelwandiges, mit directem oder indirectem Dampfe zu heizendes Rührgefäss übergeführt, welches mit Kühler und Condensationsvorrichtung derart verbunden ist, dass die übergehenden Gase und Dämpfe aufgefangen werden können. Man setzt dann zu diesem Oele Natronlauge vom spec. Gewicht 1,4 in ca. der 2-fachen Menge hinzu, wie sie zur Verseifung des im Oele enthaltenen Benzonitrils erforderlich ist, lässt den Rührer in Thätigkeit treten und erhitzt unter Einleitung von wenig Wasserdampf so lange, als noch Ammoniak entweicht. Diese Operation ist in wenigen Stunden beendet. In der Vorlage werden hierbei die niedrig siedenden Bestandtheile des Oeles und ein ziemlich concentrirtes Ammoniakwasser aufgefangen. Der Inhalt des Rührgefässes scheidet sich in zwei Schichten; man trennt die untere alkalische Schicht von der darüber stehenden öligen Schicht und behandelt die erstere mit Kohlensäure oder einer Mineralsäure bis zur Sättigung des überschüssigen Aetznatrons. Hierbei scheiden sich noch geringe Mengen von Phenol und harzigen und öligen Stoffen aus; man hebt sie von der nahezu wasserklaren Schicht ab und erhält so eine Lösung von fast chemisch reinem benzoësauren Natrium. Aus dieser Lösung fällt man durch Zusatz einer stärkeren Säure die Benzoësäure selbst aus. Nach dem Erkalten scheidet sich die Säure in schönen weissen Krystallen aus. An Stelle der Natronlauge kann auch ein anderes Alkali, selbst Kalk und Baryt, verwendet werden; indessen sind diese in Folge der Schwerlöslichkeit ihrer Salze weniger zu empfehlen. (Franz. Pat. 287 934 vom 21. April 1899. Actiengesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin.)

Darstellung von Glykokollderivaten aromatischer Amido- und Amidooxycarbonsäuren.

Aus den Amido- und Amidooxycarbonsäureestern können Glykokollderivate der allgemeinen Formel $R<^{NH.CO.CH_2.NX_2}_{CO.O.R^1}$ (wo R ein aromatisches Radical, R^1 ein Alkyl bedeutet) dargestellt werden, die ebenso wie die Ausgangsproducte geeignet sind, Anästhesie zu erzeugen. Sie haben aber noch den Vorzug, in Wasser mit neutraler Reaction lösliche Salze zu bilden und in Folge dessen für subcutane Injection vorzüglich geeignet zu sein. Zur Darstellung der Glykokollderivate lässt man auf die Amido- oder Amidooxycarbonsäureester Chloracetylchlorid und auf die so gebildeten Chloracetylderivate Ammoniak oder Amine einwirken. Auf analoge Weise hat man schon als Antipyretica verwendete Glykokollderivate, wie das Phenokoll, dargestellt (D. R. P. 59 121[12]). In der Patentschrift ist eine grosse Zahl der Chloracetylderivate der Amido-(bezw. Amidooxy-)carbonsäureester und der daraus dargestellten Glykokollderivate beschrieben. (D. R. P. 106 502 vom 16. August 1898. A. Einhorn, München.)

Darstellung von Glykokollderivaten aromatischer Amido- und Amidooxycarbonsäuren.

Das Verfahren des Hauptpatentes *(vorstehend)* wird hier dahin abgeändert, dass man an Stelle der Amidocarbonsäureester die Amidocarbonsäuren mit Halogenacylchloriden (Chloracetylchlorid) umsetzt, in den erhaltenen Amidoderivaten sodann das Halogen durch Einwirkung von Aminen oder Ammoniak gegen basische Reste austauscht und schliesslich die erhaltenen Säuren verestert. Man erhält dieselben Verbindungen, wie nach dem Verfahren des Hauptpatentes. (D. R. P. 108 871 vom 25. October 1898; Zus.-Pat. zu No. 106 502. A. Einhorn, München.)

[11]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 751. [12]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1774.

Trennung von Geraniol und Citronellol.

Gemäss D. R. P. 101 549[13]) werden die beiden Alkohole in Form ihrer sauren Phthalsäureester unter Anwendung von Ligroin getrennt. Das Verfahren wird nun dahin abgeändert, dass man die Ligroinlösung des Gemisches der sauren Phthalsäureester des Geraniols und Citronellols auf etwa —5° abkühlt, bis sich der Phthalsäureester des Geraniols in Form von Krystallen abzuscheiden beginnt, und dass man die weitere Krystallisation bezw. neue Krystallisationen durch Einwerfen eines Krystalls des reinen Geraniolesters unterstützt. Statt der Ligroinlösung kann auch das ölige Gemisch der Ester mit einem Krystall des reinen Geraniolesters versetzt werden. (D. R. P. 106 494 vom 28. December 1897; Zus.-Pat. zu No. 101549. J. Flatau und H. Labbé, Paris.)

Zerlegung des Jonons in α- und β-Jonon.

Nach Tiemann reinigt man Jonon durch Auflösen in Natriumbisulfit, Extrahiren der Verunreinigungen und Regeneration des Jonons aus der gereinigten Lösung durch Erwärmen mit Alkalihydrat. Dabei kann das Bisulfit durch Sulfit ersetzt werden, wenn man ein Alkalihydrat bindendes Mittel, wie Essigsäure oder Ammoniumsulfat, zusetzt. Es wurde nun gefunden, dass aus der neutralen oder schwach alkalischen Lösung des Jonons in Bisulfit bezw. Sulfit zwei Isomere, das α- und das β-Jonon, gewonnen werden können. Beim Eindampfen der Lösung krystallisiren zuerst die Hydrosulfonsäurederivate des α-Jonons aus. Bei der Destillation der Lösung in einem starken Dampfstrom wird dagegen im Wesentlichen nur β-Jonon in Freiheit gesetzt. Bei einem an β-Verbindung armen Jonon empfiehlt es sich, beide Trennungsmethoden nach einander auszuführen. Die zwei Isomeren besitzen in ausreichend verdünntem Zustande ausgesprochenen Veilchengeruch, der bei beiden nur kaum erkennbare Verschiedenheit zeigt. α- und β-Jonon sollen, einzeln oder in bestimmtem Verhältniss gemischt, zur Erzeugung bestimmter Nüancen des Veilchengeruchs benutzt werden. (D. R. P. 106512 vom 17. Januar 1899. Haarmann & Reimer, Holzminden.)

Darstellung von Farbstoffen.

p-Amidophenol liefert beim Verschmelzen mit Schwefel je nach der angewandten Menge Schwefel und der Temperatur verschiedene Farbstoffe. Erhitzt man 5 Th. Schwefel mit 10 Th. *p*-Amidophenol 2—3 Std. auf 150°, so gelangt man zu einem in Alkali mit röthlichblauer Farbe löslichen Farbstoffe. Wird die Menge des Schwefels auf 10—30 Th. erhöht, so resultirt ein grünliches Blau. Beim Erhitzen auf ca. 200° entstehen unlösliche Producte. Indessen können alle diese Producte in wasserlösliche Farbstoffe umgewandelt werden, wenn sie mit 5 Th. Aetzalkalien oder Schwefelalkalien auf 140 bis 200° erhitzt werden. Ferner werden Farbstoffe erhalten, wenn moleculare Mengen von *p*-Amidophenol mit den *p*-Sulfosäuren des Phenols, Kresols, Naphthols oder *o*-Toluidins, bezw. den Nitrosoverbindungen des Phenols, Kresols, 1- und 2-Naphthols, Dioxynaphthalins, bezw. mit Amidoazobenzol oder Amidoazotoluol erhitzt werden. Die hierbei entstehenden Producte werden mit 5 Th. Schwefelnatrium und 3—4 Th. Schwefel auf 150—200° erhitzt. Man gelangt so zu Baumwolle direct schwarz färbenden Farbstoffen. (Engl. Pat. 17740 vom 17. August 1898. Read Holliday & Sons und H. Dean, Huddersfield.)

Darstellung von Oxydationsproducten sulfurirter Azofarbstoffe des β-Naphthylamins und seiner Derivate.

Sulfurirte Triazole, welche die Sulfogruppe aber immer nur in einem Kern enthalten können, sind von Witt und Schmitt als Nebenproduct bei der Darstellung von Farbstoffen aus β-Naphthyltoluolsulfamid und zum Theil durch Oxydation dieser β-Naphthyltoluolsulfamidfarbstoffe erhalten worden. Entgegen den Angaben von Witt und Schmitt können Triazole in einfacherer Weise erhalten werden, wenn man sulfurirte Azofarbstoffe des β-Naphthylamins und seiner Derivate unter geeigneten Bedingungen oxydirt. In saurer Lösung erwiesen sich Bleisuperoxyd und Kaliumpermanganat, in alkalischer Lösung Bleisuperoxyd, Ferricyankalium und Chlorkalk als geeignete Oxydationsmittel. Die Oxydationsproducte sind farblose oder schwach gelb gefärbte Substanzen, die keinen Farbstoffcharakter besitzen. Sie sollen zur Darstellung von Farbstoffen verwendet werden. (D.R.P. 107498 v.13. März 1898. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

Das Verfahren bezweckt die Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mit 1,3,2,5-Nitroamidophenolsulfosäure in Anfangsstellung. Diese Säure wird durch Nitrirung der Phenol-*p*-sulfosäure zur Dinitro-Verbindung und partielle Reduction letzterer Verbindung gewonnen. Als Mittelcomponente zur Darstellung der Disazofarbstoffe dient 1-Naphthylamin, 1,6-Naphthylaminsulfosäure oder 1,7-Naphthylaminsulfosäure. In Endstellung werden Naphthol-, Naphthylamin-, Amidonaphthol- und Dioxynaphthalinsulfosäuren verwendet, speciell 1,4-Naphtholsulfosäure, 1,5-Naphtholsulfosäure, 2,6-Naphtholsulfosäure, 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 1-Naphthylamin, 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure, 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure, 1,8-Amidonaphthol-5-sulfosäure, 2-Naphthol, Aethyl-2-naphthylamin. (Engl. Pat. 14 252 v. 28. Juni 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen und deren Ausgangsmaterialien.

Bei der Nitrirung der *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure entsteht eine neue Nitroamidophenolsulfosäure, der möglicher Weise die Formel $C_6H_2 . NO_2 : OH : SO_3H : NH_2 = 1:2:3:5$ zukommt. Die mit dieser neuen Amidosulfosäure erhaltenen secundären schwarzen Disazofarbstoffe zeichnen sich durch grosses Färbevermögen und besondere Lichtechtheit aus. Die mit ihnen erzeugten Färbungen gehen bei der Behandlung mit Chromaten in wasch- und walkechte, grünere oder tief schwarze Töne über. Als Mittelcomponente für die Darstellung dieser Farbstoffe verwendet man 1-Naphthylamin, bezw. 1,6- oder 1,7-Naphthylaminsulfosäure. Als Endcomponente werden folgende namentlich aufgeführt: 2-Naphthol, 2-Naphthol-6-sulfosäure, 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 1-Naphthol-4-sulfosäure, 1-Naphthol-5-sulfosäure und 1-Naphthylamin. (Engl. Pat. 14 253 vom 28. Juni 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Ueberführung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren.

Statt der im D. R. P. 104 244[14]) genannten Säuren werden hier die nach dem Verfahren des erloschenen D. R. P. 6526 darstellbaren wasserlöslichen Farbstoffe durch Behandeln mit Oxydationsmitteln in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren übergeführt. Für die praktische Darstellung der Polyoxyanthrachinonsulfosäuren ist eine Trennung des rohen Dinitroanthrachinons in seine beiden Hauptbestandtheile nicht nothwendig; man benutzt vielmehr als Ausgangsmaterial das technische Dinitroanthrachinon und verwandelt es nach den Angaben des erloschenen D. R. P. 6526 in die Sulfosäuren. Die letzteren werden nach den in dem D. R. P. 104 244 gegebenen Beispielen weiter verarbeitet. So werden z. B. 10 kg der aus Dinitroanthrachinon erhaltenen Sulfosäure in ca. 200 kg Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und unter Kühlung oder ev. bei gewöhnlicher Temperatur mit 3 bis 5 kg Braunstein oxydirt. Die intensiv und rein blau gefärbte Schmelze wird in Wasser gegossen, aufgekocht, filtrirt, ausgesalzen und die Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren in üblicher Weise gereinigt. Der Farbstoff ist identisch mit den schon bekannten Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 107 238 vom 30. Mai 1899; Zus.-Pat. zu No. 104244. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung einer conservirend wirkenden Anstrichmasse für Schiffsböden.

Einer in bekannter Weise hergestellten Anstrichmasse werden Schwermetall-Xanthogenate, insbesondere methyläthyl- oder amylxanthogensaures Kupfer oder Zink in fester Form oder in Schwefelkohlenstofflösung zugesetzt. Diese Xanthogenate sollen sich von anderen Zusätzen dadurch vortheilhaft unterscheiden, dass ihnen neben der Giftwirkung gleichzeitig auch färbende Eigenschaften zukommen. (D.R.P. 107 237 v. 23. Septbr. 1898. H. Alexander, Hamburg.)

Herstell. eines gummi- oder kautschukartigen Stoffes.

Um ein Product zu erhalten, welches bezüglich der Elasticität dem Kautschuk sehr nahe kommt, werden der Schmelze aus Leim oder Gelatine und Glycerin Ichthyol oder Ichthyolverbindungen zugesetzt. Von den Ichthyolverbindungen findet besonders das Ammoniumsalz der Ichthyolsulfosäure Verwendung. (D. R. P. 107 376 vom 12. März 1898. J. Deborde, Berlin.)

Gewinnung des Zellsaftes der Hefe.

Das Verfahren besteht darin, dass man gewaschene und gereinigte Hefe gefrieren lässt und dann die zerkleinerte Masse einer plötzlichen Erwärmung aussetzt, wobei die Hefezellwände platzen. (D. R. P. 107 249 vom 22. Januar 1899. R. Rückforth, Stettin.)

Verwerthung von Hefe für Nahrungs- und Genusszwecke.

Der bisher nicht nutzbar gemachte hohe Eiweissgehalt der in der Brauerei und Brennerei abfallenden Hefe soll durch diese Erfindung

[13]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 226.

[14]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 708.

nutzbar gemacht werden. Die Hefe wird wiederholt gewaschen, entwässert und darauf langsam bei erhöhter Temperatur getrocknet. Hierdurch wird sie fast geruch- und geschmacklos und kann nun mit beliebigen aromatischen Stoffen imprägnirt werden. Beispielsweise wird sie nach schwachem Rösten mit einem geringen Procentsatz gebrannten Kaffees oder gerösteter Cichorien versetzt, wodurch man ein Kaffeesurrogat erhält. Auch kann die getrocknete Hefe als Streupulver Verwendung finden, sowie unter Zusatz von Menthol als Schnupfpulver dienen. (D. R. P. 108 707 vom 21. Juni 1898. Hans Wegener, Mainleus.)

Darstellung von α-Oxyphenylpropionsäure-β-lacton. — Darstellung von Phenylacetaldehyd. — Der Inhalt dieser beiden Patente ist bereits durch das franz. Pat. 287 839 in der „Chemiker-Zeitung"[15]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 107 228 bezw. 107 229 vom 20. November 1898. H. Erdmann, Halle a. S.)

Färben mit Vidalschwarz und verwandten schwefelhaltigen Farbstoffen. — Ist bereits gebracht als franz. Pat. 288 943.[16]) (D. R. P. 107222 vom 8. April 1899. Hölken & Co., Barmen.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Wie verlautet, soll dem Reichstag noch ein Nothweingesetz vorgelegt werden, das ein directes Verbot der Fabrikation von Kunstwein an die Stelle der jetzigen Declarationspflicht setzt.

R. **Bern.** Das neue Schweizer Gesetz, welches die Phosphor-Zündhölzchen verbietet, wird Ende Juni in Kraft treten. Die Oberländischen Fabriken treffen ihre Maassregeln, die Fabrikation einzuschränken. Der Firma Kambly, Moser & Cie. in Frutigen soll es nach vielem Suchen gelungen sein, ein Mittel zu finden, Zündhölzchen ohne Phosphor herzustellen, welche auf der ganzen Oberfläche entzündlich sind. Obgleich schon Ueberproduction hierin ist, hat sich ausser der Actiengesellschaft in Herzogenbuchsee[17]) zur Fabrikation von Zündhölzchen ohne Phosphor noch eine andere Gesellschaft in Nyon (Waadt) gebildet, welche über ein Capital von Fr. 750 000 verfügt.

y **New York.** In dem diesjährigen Budget des Staates New York ist die Summe von Doll. 125 000 zwecks Beförderung der hiesigen Rübenzucker-Industrie ausgeworfen.

P. **Paris.** Da die Zollcommission den in der Kammer gemachten Antrag auf temporäre Aufhebung des Einfuhrzolls auf Kohlen als Mittel gegen die herrschende Kohlenkrisis abgelehnt hat, versprach der Minister der öffentlichen Arbeiten, bei den grossen Eisenbahn-Gesellschaften Schritte zu thun, um für ausländische Kohlen Transporttarif-ermässigungen zu erwirken. — Bei Gelegenheit der Budgetberathung für die Landwirthschaft verlangte der Abgeordnete Suchetet einen Eingangszoll auf die Oelsamen, und namentlich auf Colza, um die einheimische Cultur, welche durch die Einfuhr stark bedroht sei, zu schützen, um so mehr, als die Verwendung des Colzaöls in der Industrie in den letzten Jahren zugenommen habe.

J. **St. Petersburg.** In Anbetracht der in Russland eingetretenen Kohlenkrisis ist vom Minister der Wasser- und Wegecommunicationen die Anordnung getroffen worden, dass alle Regierungs-Eisenbahnen (d. h. der bei Weitem grösste Theil der russischen Bahnen) zur Heizung sowohl der Eisenbahnzüge als auch der Stationen nur Anthracitkohle gebrauchen sollen, um so an koksgebender Kohle zu sparen, die nur zu metallurgischen Zwecken verwendet werden soll.

a **St. Petersburg.** In der Nähe von Usundscha in der Krim sind Erze gefunden worden, die sich als eisenhaltige Manganerze erwiesen haben. Proben enthielten 12—33 Proc. metallisches Eisen und 32—42 Proc. metallisches Mangan. An der Oberfläche treten die Erze nur in geringer Ausdehnung zu Tage, doch sollen Schürfungen zur Feststellung der Tiefe der Lager ausgeführt werden. — Im Gouv. Podolien ist am linken Ufer des Dnjestr und an einem Nebenflusse desselben beim Dorfe Karpowka Bleierz gefunden worden, welches in Kalk- und Sandstein eingesprengt auftritt, vorzugsweise als Bleiglanz. Zur Erforschung der Lager werden Schürfungen vorgenommen. Das Bleierz enthält ca. 77 Proc. Blei. — Die Zink-Production Russlands beschränkt sich auf das Königreich Polen, wo sie seit 1816 ausgeübt wurde. Sie steht auf einer ziemlich hohen Entwickelungsstufe. 1898 wurden 345794 Pud. producirt (1816 75937 und 1875 243280). In der ganzen Zeit des Bestehens sind 14746211 Pud. producirt worden.

† **St. Petersburg.** Angeblich wird im russischen Finanzministerium gegenwärtig ein Gesetzentwurf ausgearbeitet, der die Uebernahme der russischen Petroleumgewinnung auf den Staat zum Gegenstande hat. Den Anstoss hierzu sollen die durch die Monopolisirung dieses Industriezweiges in wenigen Händen ermöglichten unverhältnissmässigen Preiserhöhungen der Naphthaproducte auf dem inländischen Markt gegeben haben.

Ks. **Wien.** Dem Reichsrathe wird ein Gesetz, betr. die Förderung der Industrie in Oesterreich, vorgelegt werden. Bisher bestand ein solches Gesetz nur für Triest, wo für einzelne, näher bezeichnete Industriezweige eine Steuerbefreiung zugestanden werden kann. Das neue Gesetz wird einen allgemeinen Charakter haben, für das gesammte Reich gelten, die einzelnen Industriezweige nicht anführen, sondern die Bewilligung der im Gesetze enthaltenen Begünstigungen von der Entscheidung der Regierung abhängig machen. Diese Begünstigung wird hauptsächlich in Steuererleichterungen bestehen. Es wird vermuthet, dass diese Steuererleichterung nicht allein der betreffenden Industrie, sondern auch den Emissions-Instituten bewilligt werden soll, falls sie eine Industrie in's Leben rufen, welcher die Regierung eine Steuererleichterung zugesteht. — Ende März soll unter dem Vorsitze von Vertretern der Regierung die aus Delegirten der Gewerken und der Kohlenarbeiter zusammengesetzte Commission tagen, welche über die Frage der Arbeitszeit beim Bergbau berathen soll. Die grossindustriellen Verbände haben sich mit einer Petition an das Parlament und an die Gesammtregierung gewandt, in welcher gegen die Absicht, die Arbeitszeit im Bergbaubetriebe auf gesetzlichem Wege zu fixiren, Stellung genommen wird, und zwar insbesondere deshalb, weil ein Uebergreifen der auf die Reduction der Arbeitszeit hinzielenden Bewegung auf die gesammte industrielle, gewerbliche und landwirthschaftliche Arbeiterschaft stattfinden könnte. — Aus Anlass eines besonderen Ansuchens um die Bewilligung zur Errichtung und zum Betriebe eines Instituts für Radiographie und Radiotherapie hat die niederösterreichische Statthalterei dahin entschieden, dass gegen die Ertheilung der Bewilligung unter gewissen Bedingungen (Ausübung nur durch Aerzte oder unter steter ärztlicher Ueberwachung, Aufstellung der Apparate durch Fachmänner, Führung einer Statistik etc. etc.) kein Anstand obwalte.

[15]) Chem.-Ztg. *1900.* **24,** 100.
[16]) Chem.-Ztg. *1900.* **24,** 150.
[17]) Chem. Ztg. *1899.* **23,** 1070.

Personalien.

Habilitirt: *Berlin.* Dr. Richard Meyer als Privatdocent der Chemie an der hiesigen Universität (mit einer Probevorlesung über die Hauptwendepunkte der anorganisch-chemischen Forschung im 19. Jahrhundert).

Verliehen: *Wien.* Dem Director der geologischen Reichsanstalt, Hofrath Dr. Guido Stache, das Comthurkreuz II. Klasse des kgl. sächs. Albrechts-Ordens.

Freiburg i. B. Professor Dr. L. Gattermann-Heidelberg hat einen Ruf als ordentl. Professor der Chemie an die hiesige Universität an Stelle des in den Ruhestand tretenden Prof. Claus erhalten und angenommen.

Literatur.

Bernatzik und **Vogl's** Lehrbuch der Arzneimittellehre. Mit gleichmässiger Berücksichtigung der österreich. u. deutschen Pharmakopöe neubearb. v. A. E. v. Vogl. 3. Aufl. (In 3 Abthlgn.) 1. Abth. gr. 8. M 6. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Bürkle, E., Dynamische Untersuchungen über die Bildung von Amidoazofarbstoffen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Butler, D. B., Portland cement; its manufacture, testing, and use. Doll. 6. D. van Nostrand Co., New York.

Bütschli, O., Untersuchungen über Mikrostructuren des erstarrten Schwefels, nebst Bemerkungen über Sublimation, Ueberschmelzung u. Uebersättigung des Schwefels und einiger anderer Körper. 4. M 11. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Darapsky, A. J., Ueb. d. Hydrazid der Schleimsäure. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Erggelet, R. Frhr. v., Beiträge zur Kenntniss des as. o-Xylonolpentabromids. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Faber, W., Ueber Condensationen acidylirter Malonsäureester mit Benzylidenacetessigester. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Formánek, J., Spectralanalytischer Nachweis künstlicher organischer Farbstoffe. Zum Gebrauche bei wissenschaftlichen und gewerblichen Untersuchungen. M 10. Julius Springer, Berlin.

Horlacher, Th. v., Beitrag zur Synthese von Oxyaldehyden der Naphthalinreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Jansen, J., Ueber das Hydrazid der Asparaginsäure und der p-Amidobenzoësäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Keppeler, G., Die Bildung der Oxyazofarbstoffe. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Leimbach, R., Ueb. d. Hydrazid d. Brenzschleimsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Luther, R., Studien über umkehrbare photochemische Processe. Habilitationsschrift Univ. Leipzig.

Müller, M., 1. Ueber die quantitative Bestimmung des Selens und des Tellurs durch Hydroxylamin und Hydrazin; 2. Ueber die quantitative Trennung des Arsens vom Baryum, Strontium und Calcium im Salzsäurestrome. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Oberländer, O., Ueber Löslichkeitsprobleme der organischen Chemie. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Pettenkofer, M. v., als Chemiker. Jubiläums-Ausgabe 1850—1900. Mit Anhang: Zur Atom-Theorie, mit einer Tabelle: System der Elemente. Studie v. J. Quaglio. gr. 4. Geb. M 5. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin.

Reichel, J., Synthetische und analytische Versuche über das Pseudocumenoltribromid und seine Derivate. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Salcher, R., Studien über die Aminolyse. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Schaible, F., Physiologische Experimente über das Wachthum und die Keimung einiger Pflanzen unter vermindertem Luftdruck. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. Ein Handbuch zu ihrer Untersuchung und Beurtheilung. (In ca. 5 Abthlgn.) 1. Abth. gr. 8. M 4,80. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Stadlinger, H., Ueber die Bildung von Pseudophit in granitischen Gesteinen mit besonderer Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse des Strehlerberges bei Markt-Redwitz im Fichtelgebirge. Inaug.-Dissert. Univ. Erlangen.

Thyssen, H., Ueber das Hydrazid der α-Thiophencarbonsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Zelis, P., Die medicinischen Verbandmaterialien mit besonderer Berücksichtigung ihrer Gewinnung, Untersuchung und Werthbestimmung, sowie ihrer Aufbewahrung und Verpackung. M 7. Julius Springer, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 13. Februar 1900.

643 578. **Abfallsäure**, Reinigen v. —. W. Waring, Sewaren, u. J. E. Breckenbridge, Woolbridge, N. J.
643 144. **Aceton**, Darstellung von Haloidderivaten des —. L. Lederer, München.
643 569. **Akridinfarbstoff**, gelber. F. Ullmann, Fürth (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation).
643 206. **Carburirvorrichtung**. W. S. C. Russell, Manchester, Mass.
643 254. **Elektrischer Ofen**. A. J. Petersson, Notre Dame de Briançon, Frankreich. (Société des Carbures Métalliques, Paris.)
643 411. **Filter**. F. G. Kammerer, Chicago, Ill.
643 338. **Gallocyaninfarbstoff**, blauer. A. Steiner (Chemische Fabrik vorm. Sandoz), Basel.
643 502. **Indigo-Leukoverbindungen**, Darstell. von —. A. H. S. Holt (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. M.
643 451. **Nitramidoanthrachinonsulfosäure**. O. Bally, Mannheim. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. M.)
643 567. **Nährpräparate**, Herst. von — aus Fleisch. I. L. A. Timmis, London.
643 265. **Phthaleïn**, Lösung v. — in Phenol. Ch. E. Gassmann, Mülhausen i. E. (Société chimque des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)
643 371. **Rhodaminfarbstoff**, rother. J. J. Brack (Basler chem. Werke), Basel.
643 323. **Stärke**, Behandeln von —. Ch. B. Duryea, New York.
643 131. **Spiritus**, Apparat, um — in fester Form herzustellen. H. Hempel, Berlin.
643 280. **Yttrium**, Salicylate d. — -Gruppe. A. Weller (Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H.), Frankfurt a. M.
643 507. **Zinköfen**, Rost für —. J. D. James, Pulaski, Va.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. December 1899.

146 898. **Alkohol**, Best. d. — u. Instrument hierzu. S. Icard, Marseille. 26. Dec. 99.
147 011. **o-Amidobenzoësäure**, Gewinnung der — (Anthranilsäure). Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. December 1899.
146 951. **Benzole**, Extraction der durch die Schweröle gelösten — und Trennung ihrer Bestandtheile. E. Sorel, Paris. 28. December 1899.
146 991. **Chloride**, Methode und Apparat zur Behandlung fester Substanzen durch Gase, wie die Zersetzung gewisser —. P. Naef, New York. 30. Decbr. 1899.
146 925. **Essigsäure**, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von conc. — im Grossen durch fractionirte Destillation. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie vorm. Ludwig Rohrmann, A.-G., Krauschwitz. 27. December 1899.
146 779. **Färbeverfahren** auf Geweben. F. Dommer, Paris. 16. December 1899.
146 945. **Glühstrümpfe**, Herstell. von — mit Thoroxyd als Basis. R. Langhans, Berlin. 28. December 1899.
146 781. **Glukose**, Herstell. von — aus Zuckerrüben. P. Vermylen und Sohn, Baesrode. 18. December 1899.
146 759. **Gold**, Gewinnung des — aus dem Meerwasser oder anderen Lösungen. J. F. Duke, London. 16. December 1899.
147 009. **Hydrosulfit**, Darst. von — in Lösung und in festem Zustande. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. December 1899.
147 014. **Indigo**, Erzeugung von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. Zus.-Pat. 30. December 1899.
146 915. **Kalköfen**. A. C. J. Genonceaux, La Brussière. 27. December 1899.
146 801. **Legirungen** aus kobalthaltigem Aluminium. L. G. Baudelot, Arques, Frankreich. 18. December 1899.
147 012. **Leuko-Indigo**, Darstell. einer einheitlichen und beständigen —verbindung. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Decbr. 99.
147 013. **Leuko-Indigo**, Darstellung von Derivaten des —, welche der Einwirkung der Luft widerstehen. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. December 1899.
147 010. **Nitrotoluol**, Oxydat. von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. December 1899.
147 002. **Pikrate**, Darst. der —. C. Girard, Paris. 30. December 1899.
146 981. **Verzuckern**, Verflüssigen und — der Mehle, Mengkorne oder roher Getreide. H. T. E. Kirkpatrick, Brüssel. 29. December 1899.
146 969. **Zuckersäfte**, Verfahren und Apparat zur continuirl. Sättigung von — mit Kohlensäure. E. Duflos, E. Duflos und L. Naudet, Paris. 29. Decbr. 99.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 742. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwarzen, direct färbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. März 1899.
G. 12 300. (Kl. 12.) **Beschickungsvorrichtung**. J. Getzl u. S. Landau, Wien. 19. März 1898.
H. 20 935. (Kl. 8.) **Bleichen** u. Färben. H. Honegger, Duisburg a. Rh. 14. Sept. 1898.
F. 11 651. (Kl. 12.) **Chloralamidooxybenzoësäureester**, Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 27. Februar 1899.
L. 13 203. (Kl. 12.) **Cyan- und Ferrocyanalkalien**, Darstellung von — aus den bei der Gewinnung von Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmasse zurückbleibenden Mutterlaugen. J. Lindemann, Brüssel. 5. Mai 1899.
G. 12 883. (Kl. 23.) **Extracte**, Apparat zur Gewinnung von —. C. Grüne, Berlin. 8. November 1898.
B. 25 238. (Kl. 6.) **Hefen**, Apparat für Gährzwecke und zur Herstellung von reinen —. E. Barbet, Paris. 1. August 1899.
W. 14 616. (Kl. 26.) **Heizgas**, Erzeugung von —. J. E. T. Woods u. W. A. Byrom, London. 9. Juli 1898.
K. 15 874. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von — unter Benutzung der *m*-Naphthylendiaminsulfosäure des D. R. P. 89 061. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. November 1897.
S. 11 598. (Kl. 23.) **Schmiermittel**, aufsaugefähige Substanz für flüssige —. L. Silvermann, Chicago. 11. Juli 1898.
K. 18 393. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin**, Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 26. Juli 1899.
A. 6560. (Kl. 12.) **Triphenylmethanreihe**, Darstellung von Leukobasen der —. Zus. z. Pat. 109 664. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 24. Juli 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 8138. (Kl. 12.) **Acidyl-p-amidophenoläthersulfosäuren**, Darst. v. —. 23. Nov. 1899.

Theilweise Nichtigkeits-Erklärung.

83 572. **$\alpha_1\beta_3$-Naphthylaminsulfosäure** und 84 460. **$\alpha_1\beta_4$-Naphthylaminsulfosäure**, Darstellung von secundären Disazofarbstoffen, welche — bezw. — in Mittelstellung enthalten. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. Die beiden Patente sind durch Entscheidung des kaiserl. Patentamtes vom 26. Januar 1899, bestätigt durch Entscheidung des Reichsgerichtes vom 3. Januar 1900 durch Streichung der Ansprüche 1 theilweise für nichtig erklärt.

England.

Veröffentlicht am 21. Februar 1900.

4 251. **Alkoholische Tincturen**, Behandlung von Blättern, Stengeln und anderen Theilen von Pflanzen zur Extraction und Verwerthung der aromatischen Grundstoffe derselben, besonders zur Herstellung von —. Jacquemin. 1899.
1 088. **Amidophenyltartronsäuren**, Gewinnung von — und Substitutionsproducten derselben. C. F. Boehringer & Söhne. 1900.
7 708. **Anthrachinonfarbstoffe**, Gewinnung von blauen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
8 398. **Baumwollfarbstoff**, Herstell. eines blauen bis schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
3 634. **Brennmaterial**, Herstellung eines flüssigen —. Weygang. 1899.
6 735. **Celluloseproducte**, Trockenverfahren für —. Fremery & Urban. 1899.
13 048. **Essigsäure**, Apparat zur Erzeugung von — aus essigsaurem Kalk und Natrium oder aus anderen, — enthaltenden Substanzen. Bowers. 1899.
24 148. **Elektrische Oefen** zur Glasbereitung oder zur Herstellung anderer analoger Substanzen. Lühne. 1899.
7 591. **Farbstoffe**, Gewinnung von — und Zwischenproducten der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1899.
7 709. **Farbstoffe**, Gewinnung von neuen — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
8 959. **Farbstoffe**, Herstellung neuer Leukobasen der Triphenylmethanreihe und von — daraus. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
3 381. **Manganpräparat**, Herstellung eines —. Macalpine. 1899.
25 152. **Persulfate**, Herstellung organischer —. Lumière & Lumière. 1899.
3 929. **Petroleum**, Herst. von seifenartigen Producten aus —. Weygang. 1899.
5 469. **Seide**, Behandlung von Roh- — und gemischter —, sowie von Baumwollwaaren. Badische Anilin- und Sodafabrik. 1899.
5 961. **Weizenkeim**, Behandlung des — für Nährzwecke. Smith. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 2.—8. Februar 1900.

293 619. **Destillation**, Verf. u. Apparat zur — von kleinen Reisern im Allgemeinen u. v. Genista spinosa im Besonderen. Badoil u. Graziani. 24. October 1899.
293 560. **Dichlordijodhexamethylentetramin**, Darst. von Bromjodderivaten der organ. stickstoffhaltigen Verbindungen und Darst. des —. Mouneyrat. 21. Octbr. 99.
293 497. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. October 1899.
293 605. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Triphenylmethanreihe. Act.-Ges. für Anilinfabrikation. 23. October 1899.
286 684. **Farbstoffe**, Darstellung von Halogenderivaten der Anthracenreihe und von — daraus. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 19. October 1899.
293 593. **Nährsubstanz**, Darst. einer — aus Caseïn. Just. 23. October 1899.
293 580. **Nahrungsmittel**, Darst. eines hoch stickstoffhalt. —. Lehrke. 23. Oct. 99.
293 553. **Sicherheits-Sprengstoffe**, Herst. v. —. von Dahmen. 21. October 1899.
293 510. **Syrupe**, Beschleunigung der Krystallisat. der — bei d. Zuckerfabrikation. Vom Rath und Bredt. 20. October 1899.
293 537. **Wasserstoffsuperoxyd**, Fabrikat. von —. Drescher. 21. October 1899.
293 568. **Wolle**, Reinigen der — vom Wollschweiss. Vial. 21. October 1899.

Ungarn.

Aetzalkalien, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von — u. Halogengasen. C. E. Acker, Niagara-Falls. 21. August 1899.
Bleichen, Verfahren und Einrichtung zum — von Geweben in continuirlichem Betrieb. W. Mather, Manchester. 26. August 1899.
Cellulosefäden, Waschen von —, Häutchen u. dergl. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruck. 17. October 1899.
Ebonitähnliche Masse, Herst. einer —. Fr. A. M. Kaempff, Labiau. 3. Jan. 1900.
Filter, Verfahren, — sofort wirksam und die Reinigung derselben überflüssig zu machen. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 2. Jan. 1900.
Harzseife, Herst. von — zum Leimen von Papier. H. Hampel, Kleinneusiedel und V. Zampis, Wien. 28. October 1899.
Lacke, Herstellung von —, Balsamen und Erzen. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe. 6. Januar 1900.
Pikrate, Aufarbeitung von in Oel hergestellten — zu Sprengmitteln. C. Girard, Paris. 3. Januar 1900.
Pikrate, Herstellung von —. C. Girard, Paris. 3. Januar 1900.
Propenylbrenzcatechinäthoxymethyläther, Herstellung von — (Safrophenol) und Isochavibetol aus Safrol. Dr. C. Pomeranz, Wien. 6. Januar 1900.
Sprengmittel, Herstellung von — für Montanzwecke. J. Ross u. W. D. Cairney, Glasgow. 4. Januar 1900.
Terpentinöl, Reinigung von —. Dr. G. Weber, Prag. 8. Januar 1900.
Wolle, Einricht. zum Reinigen der — von Fetten. M. Jaques & Cie., Salom. 30. December 1899.

Briefwechsel.

Dresden. V. & Co. Die in der Ein- und Ausfuhr-Uebersicht von Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren für das Jahr 1899 mitgetheilten Mengen von Indigo beziehen sich auf natürlichen und künstlichen Indigo; jedoch gelangen beide Arten zusammen in eine Summe zur Anschreibung, so dass sich nicht ermitteln lässt, wie viel von der Ausfuhr auf natürlichen und wie viel auf künstlichen Indigo entfällt.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Bergbau und Hüttenwesen Spaniens im Jahre 1898.

	t	Werth am Gewinnungsplatze Pesetas		t	Werth am Gewinnungsplatze Pesetas
Alaun	505	12 627	Kupfererz	2 302 417	13 818 745
Antimonerz	130	10 743	Kupferschlacken	444	?
Anthracit	20 105	108 950	Kupferspähne	29 941	20 875 288
Asphalt	2 354	148 131	Manganerz	102 228	1 715 227
Asphalthaltiges			Operment	111	66 600
Gestein	2 383	23 860	Phosphorit	4 500	225 015
Blei	78 370	25 941 971	Porzellanerde	5 445	27 592
—, silberhaltiges	88 981	30 132 252	Quecksilber	1 691	7 969 605
Bleierz	150 472	24 740 278	Quecksilbererz	31 361	6 260 121
—, silberhaltiges	244 068	40 118 859	Salz	479 358	5 128 412
Braunkohle	66 422	466 548	Schmiedeeisen	65 990	14 133 713
Eisenerz	7 197 047	31 162 419	Schwefel	3 100	342 000
—, silberhaltiges	24 190	341 078	Schwefeleisenerz	70 265	175 675
	g		Schwefelerz	105 757	990 688
Feingold	3 100	11 690	Schwefels. Baryt	364	10 370
	t		Silbererz	767	530 469
Feinkupfer	593	593 115	Speckstein	2 613	72 518
	kg		Stahl	50 362	11 660 094
Feinsilber	76 295	9 325 778	Steinkohle	2 783 545	27 123 792
	t		Wolfram	37	26 625
Golderz	555	10 825	Zink in Blöcken	4 300	3 010 000
Gusseisen	113 492	10 296 161	— in Blechen	1 731	1 610 202
Hydraul. Cement	164 862	1 792 504	Zinkerz	99 836	4 956 929
Koks	768 151	16 056 499			

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Nordamerika.** Vor einiger Zeit berichteten wir über eine seitens des Treasury Department erlassene Verfügung, welche synthetisches Mandelöl oder Nitrobenzol als „ätherisches Oel“ classificirte und einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. unterstellte.[16]) Von den Importeuren wurde hiergegen protestirt unter Hinweis auf § 524 des Dingley-Zolltarifes vom 24. Juli 1897, welcher neben Kohlentheer und einer Reihe von anderen Kohlentheer-Präparaten, welche keine Medicin oder Farbe darstellen, auch Nitrobenzol ausdrücklich von der Verzollung ausnimmt. Von dem Treasury Department ist nunmehr die frühere Verfügung zurückgenommen und die Zollbehörden sind angewiesen worden, „Nitrobenzol, ein Kohlentheer-Product, das weder eine Medicin noch eine Maler- oder Anstrichfarbe darstellt“, zollfrei zuzulassen. — In einer von Robert Soltan & Co. erhobenen Beschwerde handelte es sich um einen Artikel, der von dem Steuer-Collector als ausgeschmolzenes Oel classificirt und mit einem Zoll von 25 Proc. ad valorem nach § 3. Tarif von 1897, belegt worden war. Die Importeure wollten denselben als Wollfett, verzollbar mit $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd. gemäss § 279 l. c., angesehen wissen. Die von dem amtlichen Chemiker ausgeführte Analyse ergab, dass der Artikel die Bestandtheile des unter dem Namen: „anhydrous adeps lanae“ bekannten pharmaceutischen Präparates in gereinigtem Zustande enthielt, und dass derselbe durch Hinzufügung von Wasser zu „adeps lanae hydrous“ wird, einem Präparat, das seiner chemischen und physikalischen Natur nach dem echten Lanolin sehr ähnlich ist. In einer früher gerichtsseitig ergangenen Entscheidung ist Lanolin nicht als „Wollfett“, sondern als ausgeschmolzenes Oel classificirt worden. Das Board of General Appraisers schloss sich dem in diesem Urtheil niedergelegten Grundsatze an und wies demgemäss die Beschwerde ab. — Terpinhydrat war von dem Steuer-Collector als ein „medicinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen“, nach § 74 des Tarifgesetzes von 1890 mit einem Zoll von 50 Cts. pro 1 Pfd. veranlagt und dies auf erhobene Beschwerde von dem Board of General Appraisers bestätigt worden. Das U. S. Circuit Court hat indessen diese Entscheidung aufgehoben und den Anspruch des Importeurs für begründet erklärt, nach welchem der Artikel als „medicinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol nicht zur Verwendung gekommen“, nach § 75 l. c. nur einen ad valorem-Zoll von 25 Proc. zu zahlen hat. — In einer von der Roessler & Hasslacher Chemical Co. anhängig gemachten Klagesache hat das New Yorker Appellationsgericht die Entscheidung des Untergerichts bestätigt, welche Zinkstaub als einen „zum Färben oder Gerben benutzten, nicht speciell aufgeführten rohen Artikel“ gemäss § 386 des Tarifes vom Juli 1897 für zollfrei erklärte. Der Steuer-Collector hatte denselben als „theilweise verarbeiteten Artikel“ gemäss Section 3 l. c. mit 20 Proc. ad valorem belegt.

Amtliche Verordnungen.

Paraguay. Der neue Zolltarif vom 21. September 1899 ist mit dem 1. Januar 1900 in Kraft getreten.

Venezuela. Die Regierung von Venezuela hat unterm 5. Januar cr. abermals die **Zollgebühren** in ganz erheblicher Weise sowohl **für importirte wie exportirte Güter erhöht**; es ist dies seit vorigem August die 3. Veränderung der Zollsätze. Der Erlass ist mit dem Tage seiner Veröffentlichung in Kraft getreten.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Der Schatzamtssecretär hat den **Zuschlagszoll für aus Oesterreich-Ungarn importirten Zucker** in nachstehender Weise abgeändert: für Zucker von 88—93 (excl.) Proc. Polarisation fl. 1,15, für Zucker von 93—99,5 (excl.) Proc. Polarisation fl. 1,23, für Zucker von 99,5 Proc. Polarisation und darüber fl. 1,76 pro 100 kg.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Nantes. Gustave Perraud & Cie., Fabrikation von Blutlaugensalz in Chantenay-sur-Loire.

Paris. Commandit-Gesellschaft E. Polaillon & Cie, Drogerie und pharmaceutische Producte. — Compagnie Française de Phosphates. — Commandit-Gesellschaft V. Hericher, unter dem Namen Comptoir de Vente des Phosphates de la Somme.

Rouen. Collectiv-Gesellschaft Loutrel & Champy, Fabrikation von Farbholz-Extracten.

Gelöschte Firmen:

Düben. Alaunwerks-Verwaltung zu Alaunwerk-Schwemsal.

Schierstein a. Rh. Chemische Fabrik Schierstein a. Rh., Otto & Cie. Chemiker Hermann Otto ist aus der Gesellschaft ausgeschieden.

Handelsnachrichten.

†† **Frankreich.** Kupfersulfat. Im abgelaufenen Jahre sind die Preise des Kupfersulfates bedeutend gestiegen, derart, dass aus den Kreisen der Consumenten Stimmen laut wurden, welche auf eine Verminderung der Verwendung dieses Productes abzielten. Wie aus der Einfuhr ersichtlich ist, war diese Drohung vergeblich. Die Importation betrug im Jahre 1897 33802 t, 1898 30132 t, und 1899 30896 t. Ausserdem haben französische Fabrikanten ihre Production vermehrt, einige neue Fabriken wurden in's Leben gerufen.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Die Einfuhr von Zucker in die Vereinigten Staaten von Amerika während des Jahres 1899 belief sich im Ganzen auf 4399748654 Pfd. im Werthe von Doll. 108124877 gegenüber 3427260146 Pfd. im Werth von Doll. 77934097 im Jahre 1898 und 4101211595 Pfd. im Werthe von Doll. 81729142 im Jahre 1897. Von Zucker No. 16 Dutch Standard wurden im letzten Jahre 32044384 Pfd. (= Doll. 987108) importirt gegenüber 77711285 Pfd. (= Doll. 1928001) in 1898 und 186594306 Pfd. (= Doll. 4463081) in 1897. Davon gingen ein u. a. 8809792 Pfd. (= Doll. 250103) aus China, 1699283 Pfd. (= Doll. 48561) aus Deutschland und 1262573 (= Doll. 28903) aus England. Von Zucker nicht über No. 16 Dutch Standard wurden eingeführt: 1899: 4367704270 Pfd. im Werthe von Doll. 107137769, 1898: 3349548851 Pfd (= Doll. 76006096) und 1897: 3914617289 Pfd. (= Doll. 77266061). Davon entfielen auf Rübenzucker 1899: 592363918 Pfd. im Werthe von Doll. 12839458, 1898 418981330 Pfd. (= Doll. 8422020) und 1897: 1373230362 Pfd. (= Doll. 24181704), auf Rohr- und sonstigen Zucker 1899: 3775340352 Pfd. im Werthe von Doll. 94298311, 1898: 2930567531 Pfd. (= Doll. 67584076) und 1897: 2541386927 Pfd. (= Doll. 53084357). Es gingen ein u. a. aus:

	1000 Pfd.			Doll. 1000		
	1897	1898	1899	1897	1898	1899
Deutschland	1 059 269	416 599	498 192	18 867	8 370	10 760
Oesterreich-Ungarn	75 337	1 188	91 930	1 343	24	2 030
Britisch West-Indien	269 842	266 147	247 651	4 937	5 341	5 825
Cuba	481 628	585 126	687 588	9 935	13 094	17 746
Sonstiges West-Indien	198 796	223 212	276 991	3 360	4 669	6 755
Ost-Indien	536 227	830 657	1 485 460	9 999	16 039	30 636
Hawaii-Inseln	501 884	436 636	557 225	14 755	16 184	21 717

Augsburg. Act.-Ges. für Bleicherei, Färberei und Appretur, Augsburg, vorm. Heinr. Prinz Nachf. Roh-Gewinn M 57191.

Battle Creek, Mich. Hierselbst ist die Monolith Portland-Cement-Co., Limited, gegründet worden, um Portlandcement zu produciren; das Capital ist auf 2,5 Mill. Doll. festgesetzt.

Braunschweig. Braunschweiger Portland-Cementwerke, Salder. Reingewinn M 68900 (i. V. 100000).

Breslau. Die Handelskammer in Sagan beschloss, dahin zu wirken, dass für österreichisches Petroleum dieselben Frachtsätze zur Anwendung kommen, wie für russisches, da die Qualität beider Brennstoffe mindestens gleich sei. Gegenwärtig beträgt die Fracht für österreichisches Petroleum von Oderberg bis Breslau M 1,25, für russisches Petroleum von Sosnowice bis Breslau nur M 0,48.

Dover. Del. Mit einem Capital von Doll. 500000 ist hier die Oxygen Explosive Co. incorporirt worden; Zweck der neuen Gesellschaft ist die Herstellung von Explosivstoffen für Bergbau.

Geseke. Die Erbauung eines neuen grossen Cementwerkes mit 4 Mill. Capitalanlage ist gesichert. Die Zeichnung des erforderlichen Capitals ist durch die Bergisch-Märkische und durch die Westdeutsche Bank übernommen.

Hannover. Die Bohrung der Petroleum- und Kalibohrgesellschaft Prinz Adalbert wurde in 568 m Teufe eingestellt, weil das ältere Steinsalz erreicht ist, und nach einem Gutachten des Prof. Dr. Kloos ein weiteres Vorkommen von Kalisalzen nicht zu erwarten ist.

St. Petersburg. Die russisch-belgische anonyme Glasindustrie-Gesellschaft übernimmt die Widder'sche Glasfabrik im Gouvernement St. Petersburg. Grundcapital Fr. 1,5 Mill.

Wien. Die Quote, welche die österreichischen cartellirten Eisenwerke gegenwärtig in Ungarn abzusetzen berechtigt sind, beträgt jährlich 135000 Mtr.-Ctr. Die Quote, welche die ungarischen Werke in Oesterreich verkaufen dürfen, beziffert sich auf 115000 Mtr.-Ctr. Die ungarischen Werke beanspruchen nun, mit Rücksicht auf die Erwerbung einiger weiterer ungarischen Eisenwerke, eine Erhöhung des Contigentquantums, was aber die österreichischen Werke nicht zugestehen wollen. Es ist in Folge dessen zwischen diesen Interessenten ein heftiger Kampf entstanden, welcher zunächst in eine starke Preisconcurrenz ausläuft.

Dividenden (in Proc.):

New York. Standard Oil Co.: 20.

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg: 12 (i. V. 9).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. Februar. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend; Prompt war in lebhafter Frage, Verschiffungen verlassen. Prompt G fl. 3,10 F fl. 3,05, März-April-Verschiffung G fl. 3,25, F fl. 3,20 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest, der Umsatz war unbedeutend. Prompt fl. 25, März-April-Verschiffung fl. 23,75, April-Mai fl. 22,25, Mai-Juni fl. 21,25 pro 50 kg. Dividivi. Neue Zufuhr bald erwartet. Java-Indigo steigend; bei lebhafter Frage zahlt man bis fl. 3,45 pro $^1/_2$ kg für hochfein. Krapp. Fest 1899er Prima fl. 20 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Steigend auf guter Frage für den Consum und contramine Deckungen. Prompt fl. 27,25, März-Mai fl. 26,75 Juni-August fl. $26^5/_8$, September-December fl. $25^3/_8$ pro 100 kg. Rüböl. Sehr fest bei stetiger Frage. Prompt fl. $28^1/_2$, Mai fl. 28 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao ruhig. Aus erster Hand fanden keine neuen Verkäufe statt. Cacaobutter. Nächste Auction am 6. März; momentan nur aus zweiter Hand käuflich. **Chemikalien.** Markt fest bei kleiner Frage für den unmittelbaren Bedarf. Acidum citricum fl. 132. Acidum tartaricum fl. 127. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 52. Anilinöl fl. 58. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 16, gem. fl. 18. Borsäure, kryst. fl. 27, gem. fl. 28,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50

[16]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 65.

pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 36,50. Paraffin, 98/102° fl. 24, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,50. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 24. Februar. **Rinden etc.** Chinarinde. Markt bleibt sehr fest ohne Umsatz. Zugeführt: 529 Säcke Java. Chinin. sulfur. fest und höher bei lebhafter Frage. Ed. II fl. 30,50, Ed. III fl. 33,50 pro 1 kg. Zinn. Anfangs fest bei lebhafter Frage und steigenden Preisen fl. 3,50 pro 50 kg, und Prompt quotirte Banca fl. 87,50 Billiton und Straits fl. 84. Nachher trat eine Reaction ein, und der Markt schliesst mit nachstehenden Preisen in flauer Stimmung: für Prompt Banca fl. 83,25. Billiton fl. 87. Straits fl. 87. Für April Banca fl. 81,75. Billiton fl. $79^7/_8$, Straits fl. $83^3/_8$. Für Juni Banca fl. 80, Billiton $79^3/_8$, Straits fl. 80,25 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 24. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum, unverändert; englisches, gut graues, prompt Fr. 30,25, März-April Fr. 30,35. Galipot, amerikan. disp. Fr. 39—38, französ. Fr. 30—29. Harz, unverändert. Man notirt für den Export: E $10^3/_4$, F $11^1/_8$, G $11^1/_2$, H $12^3/_4$, I $13^3/_4$, K 14, M $15^1/_4$, N $17^1/_2$, WG $20^1/_8$, WW $22^5/_8$ f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc., ohne Sconto; für Belgien: E $11^1/_2$, F $11^3/_4$, G $12^1/_4$, H $13^1/_4$, I 14, K $14^1/_2$, M $15^3/_4$, N $18^1/_4$, WG $20^1/_2$, WW 24 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. und 2 Proc. Sconto. Japanthran, fest und selten; disp. Waare Fr. 39—38. Japanwachs, unverändert; disponibel Fr. 80—79, schwimmend Fr. 79—78. Petroleum, ruhig; officielle Notirung für raff. amerik. Petroleum und „Standard White" Fr. 22,75 bezahlt und Verkäufer, Februar-Lieferung Fr. 22,75, März Fr. 23, April Fr. 23, Mai Fr. 23,25; nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 22,25. Quebracho. Grau Chaco, fest; man bezahlte für disponible Waare cif. Antwerpen Fr. 88 und für franco auf Waggon Fr. 91. Netto Cassa ohne Sconto. Ricinusöl, scharf steigend. Erste Pressung für pharmaceut. Zwecke disponibel Fr. 83, April-August Fr. 82. Erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 78, April-August Fr. 77; zweite Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 73, April-August Fr. 73. Salpeter, fest; disp. Waare Fr. 21,20, März-April Fr. 21,30. Schmalz, anhaltend. Man notirt „Wilcox" Februar Fr. 74,50, März Fr. 74,50, April Fr. 74,75, Mai Fr. 75, Juni Fr. 75,25, Juli Fr. 75,50, August Fr. 75,75. Terpentinöl, amerikanisches. Man notirt: Disponibel Fr. 103 reelle Tara bezw. Fr. 106 Tara 20 Proc., April-Mai Fr. 103,50 bezw. Fr. 106,50, August-December Fr. 86,50 bezw. Fr. 89, ex „Iris" gegen 20/22. Juni erwartet F. 95 bezw. Fr. 98. Französisches oder spanisches disponibel Fr. 103 reelle Tara.

M. S. **Berlin,** 24. Februar. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,75. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 17 bis 18. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 22,75—23,50. Export-Syrup M 24 bis 24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23—24. Weizenstärke kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 33—34. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 24. Februar. **Chemikalien.** Acidum citrium wird weiter steigend gemeldet. Die Notirungen für englisches Product haben hier bereits die Höhe von M 310 pro 100 kg für chemisch reine krystallisirte Waare erreicht, grösserer Bedarf dürfte den Werth aber noch weiter steigern. Ammonium carbonic. Die Forderungen bewegen sich heute zwischen M 68—70 pro 100 kg cif. deutscher Seehäfen für englisches Product. Seitens der ersten Hand hier können grössere Posten nur bedingungsweise abgegeben werden, da die Production schon auf längere Zeit voraus feste Abnehmer haben dürfte. Brompräparate. Die schon in vielen Fällen Grund zu Preiserhöhungen gewesene Steigerung der Arbeitslöhne, Feuerungsmaterialien etc. hat auch die Fabrikanten dieser Artikel veranlasst, eine Erhöhung um M 15 pro 100 kg eintreten zu lassen. Kalium bromat. kostet heute in Folge dessen M 405, Natrium M 460, Ammonium M 470 pro 100 kg. Camphora raffinata erfuhr Anfang dieser Woche wiederum eine Erhöhung um M 10 pro 100 kg und kostet jetzt M 450. Das Geschäft darin ist sehr ruhig, die gemachten Umsätze dürften nur den nothwendigsten Bedarf repräsentiren. Es spricht dies für eine weitere feste Lage, zumal noch ein grösserer Frühjahrsbedarf zu decken sein dürfte. Chinin hat nach der Mitte Februar stattgefundenen Auction in Holland hier eine nochmalige Erhöhung um M 2 pro 1 kg erfahren. Der Basispreis für sulfuric. Ph. G. II ist jetzt M 49 pro 1 kg. Dass diese Erhöhungen die zweite Hand immer in den Stand setzen, den Artikel unter Fabrikpreis verkaufen zu können, ist selbstverständlich. Auch heute ist das Angebot solcher Mengen lebhaft, aber auch gute Kauflust für diese vorhanden. Cocaïn. hydrochloric. Die einheitliche Preisforderung der Fabrikanten von M 570 pro 1 kg lässt auf ein Zusammengehen derselben schliessen. In Folge dessen ist auch anzunehmen, dass sich dieser Preis noch längere Zeit behaupten wird, obwohl die grösseren Zufuhren in Rohcocaïn und der dafür zurückgegangene Preis eher auf das Gegentheil schliessen lassen. Plumbum aceticum. Obwohl für den Fabrikanten heute einer der unerfreulichsten Artikel, weil seine Production unlohnend, ist der Artikel heute wieder eher etwas billiger im Preise als bisher, nämlich zu M 46—47 pro 100 kg zu kaufen. Der Druck, welcher auf demselben lastet, ist den unter einander concurrirenden Fabriken zuzuschreiben, und es dürfte die Aufgabe einer Neuconvention sein, denselben im Werthe höher zu bringen. Stannum metallic. ist in letzter Zeit an den Hauptplätzen in steter Steigerung gewesen, welche sich auch auf alle Zinnpräparate übertragen hat. Diese müssen heute über 10 Proc. im Preise höher gehalten werden, dürften anscheinend ihre Haussebewegung auch noch fortsetzen.

X **Drohobycz,** 24. Februar. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte herrschte die verflossene Woche fieberhafte Bewegung. Die erfolgte Betriebseinstellung einer Menge von kleinen Grubenunternehmungen hat die Kauflust gehoben, und jedes Angebot fand thatsächlich willige Aufnahme. Bedeutende Preisavancen erfuhren namentlich die minderen Sorten. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84—85, Hochprima K. 80, Normalwachs K. 76—77, Secundasorten K. 72—73 pro 100 kg ab Boryslaw. — Auch auf dem Rohölmarkte behauptet sich starker Geschäftseifer. Bei intensiveren Entnahmen notirte man: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,50—6,70 ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 7—7,10 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 6,90 ab Stationen, pro 100 kg. — Der Absatz in Petroleum hat sich weiter gebessert. Tendenz und Preise fest. Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz. — Für Schweröle war weniger Bedarf. Die Preise blieben gleichwohl fest. Nota: Blauöl K. 5—5,20 ab hier. Für Benzin manifestirte sich namentlich im Inlande guter Bedarf. Nota: 0.707 sp. Gew. M 20—21 ab Oderberg; Inlandsbenzin K. 19,50—20 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. — Bei namhaftem Absatz tendirte der Kerzenmarkt fest. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 102—103 pro 100 kg ab Drohobycz. — Der Ceresinmarkt lag fest und animirt. Nota: Primissima K. 143—144, Prima K. 136—138, Secunda K. 130—132, Tertia 116—117, Gelb Ia. K. 117, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 142 pro 100 kg ab hier.

M. **Genua,** 24. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Obgleich wenig Frage für Export, sind die Preise hier und an der Quelle gestiegen. Aus Capaci in Röhren, neu L. 6,50. Geraci in Röhren, neu L. 4,80, in Sorten L. 2,20. Frassino in Röhren L. 2,85, in Sorten L. 1,30. Alles pro 1 kg. Gummi arabicum mit schwankendem Markt und geringer Frage. In Sorten Ia. L. 4—4,50, IIa. L. 3—3,50, IIIa. L. 2,50—2,75, gestossen L. 2,30. Traganth L. 4—6, je nach Qualität. Dammar L. 1,75—1,85. Copal L. 2,25—2,50, je nach Qualität pro 1 kg. Sternanis. Stiller Markt. Man verkauft spanisches zu L. 81, aus Levante zu L. 52—54 pro 100 kg. Cumin immer still mit schwankender Tendenz. Verkauft wurden verschiedene Posten aus Malta zu Fr. 65 in Gold, aus Levante Fr. 56 pro 100 kg, unverzollt. Mandeln ohne Schale. Verkauft wurden kleine Posten aus Sardinien, süsse zu L. 185 pro 100 kg. Aus Bari fragt man für süsse L. 195 pro 100 kg, bittere zu L. 200 mit sehr kleinen Geschäften. Petroleum. Stiller Markt. Die Preise haben etwas nachgegeben. Pennsylvanisches in Kisten L. 9,15—9,20, in Cisternen L. 26,40—26,50. Kaukasisches L. 8,85—8,90 pro Kiste, L. 25,40—25,50 pro 100 kg, unverzollt. Englische chemische Producte. Obgleich die Frage nicht lebhaft war, sind die Preise doch fest durch die Wechselcurse. Soda Krystall L. 9,75, Alkali Ia. 30° L. 11,30, 48° L. 14,50, 50° L. 14,90, 52° L. 15,75, Ash IIa. L. 12,90, 50° L. 13,40, 52° L. 13,75. Kupfersulfat Ia. lieferbar L. 68. Alaun L. 14,35. Arsenik, weiss, gestossen L. 62,25 pro 100 kg, unverzollt ab Lager.

M. **Genua,** 24. Februar. **Talg** ist immer sehr fest mit haussirender Tendenz. Paris schliesst für $43^1/_2$° mit Fr. 68,50. In London wurden in der letzten Auction von 1124 Fässern 1096 zu festen Preisen verkauft. Das Lager am 31. Januar betrug 14 261 Fässer gegen 26 867 in 1899 und 36 466 in 1898. Prompte Waare ist sehr schwer zu finden. Man quotirt: Schaftalg, fine 30 s. 6 d., good 30 s. 3 d., fair 29 s. 9 d; Ochsentalg, fine 29 s. 3 d., good 28 s. 9 d., fair 28 s. 6 d. In Liverpool ist ein sehr geringes Lager; starke Hausse über den Palmölen. Bonny, Old Calabar £. 26, Kamerun, Benin £. 25. 10 s. bis £. 25. 5 s., Lagos £. 26. 10 s., Brass und New Calabar £. 24. 10 s. pro engl. t. Von La Plata haben wir schlechte Nachrichten. Preise sind fest mit einer Steigerung von Fr. 2 Februar-März-Verschiffung; Saladerotalg Fr. 81 cif. Genua, Matadero Fr. 78,50. New York, Prime City $5^1/_4$ Cts. oder Fr. 59,60 in New York und Fr. 64,75 in England. In Wien haben wir die folgenden Preise: 43° fl. 36,25—36,50, Provinz 44—45° fl. 36,75 pro 100 kg. In Italien haben wir sehr feste Preise mit sehr wenig Waare; L. 86 ab Verkäufers Bahn. Die Situation scheint sehr kritisch zu sein. Das Deficit in La Plata ist schon sehr stark und wird sich noch vergrössern. Das Lager in Australien wird in 2 Monaten ganz genommen. Hier sind Stearin und Kerzen sehr fest. Paraffin und Carnauba haben sich sehr gesteigert, und man glaubt, dass wir sehr hohe Preise sehen werden.

G. **Hamburg,** 24. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Kauflust fehlt. Notirt wird heute: Prompt M 12,25, Frühjahr M 12,40, Sommer M 12,20, Herbst M 12,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1650 Säcke. Chilisalpeter. Markt fest. Notirt wird heute: Prompt M 8,80, März M 8,80, 1. Hälfte April M 8,75, April M 8,75, April-Mitte Mai M 8,55, Mai M 8,35, Mai-Juni M 7,90, Juni-Juli M 7,55, September-October M 7,60, Januar-Februar 1901 M 7,75, Februar-März M 7,85 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 101 604 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit $11^1/_2$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_3$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $6^3/_4$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8^1/_5$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83, Originalwaare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 2 s. 8 d. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 39. 10 s., crud. von Japan £. 23 bis £. 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 24. Februar. Die allgemeine Marktlage ist sehr fest, und vielfach sind Steigerungen am Waarenmarkt zu verzeichnen. Saatöle sind sehr fest, Gewürze durchweg fest. Salpeter schloss ruhig, Petroleum zeigt wenig Beachtung. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist fest, Pfefferminzöl ruhig. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,50. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8,25 bis 8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 81—82, sehr fest. **Chemikalien.** Chinin ist fester, Kalium chloric. höher, Cocaïn flau. Acid. citric. pro 100 kg M 295—300, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 43—44. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33—34. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49—50, fest. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 86—88, anziehend. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 20, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16, fest. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 109—112. Salpeter pro 100 kg M 17,50. **Drogen.** Camphor ist fester, Lycopodium stramm, Cumin fester, Sem. Cinae anziehend. Aloë Capensis pro 100 kg M 66—68, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—170, je nach Qualität. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14—13,75, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,90—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—675, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Cacao ist wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—235. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 133—134. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro 100 kg M 150 bis 159. Camphor, raff. pro 100 kg M 440, sehr fest. Cantharides pro 100 kg M 440—460, russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 64—66. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. Calisaya pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—85. Folia Sennae pro 100 kg M 135 bis 150, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 325—320, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185 bis M 187,50. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—42, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 61—64, fester. Gummi Elemi pro 100 kg M 180

bis M 200, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 360—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450—455, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 49—52. Opium pro 1 kg M 19,50—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 22—23, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 35—40, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 18—19, Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 73—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 485—500. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 56—58, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41,50—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48 Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—64. Bengal pro 100 kg M 63—65. Cochin pro 100 kg M 90—120. Secale cornut. pro 100 kg M 540. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 60—65, höher. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 95—100, fester. Spermaceti pro 100 kg M 295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn ist fest. Antimon. Regulus pro 100 kg M 74—76. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Leinöl ist sehr fest, Carnaubawachs aufgeregt und steigend, Thran ruhig, Ricinusöl höher. Cera, Carnauba pro 100 kg M 150—190, sehr fest und knapp, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 325—340. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—67. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 61, erste Pressung, steigend. Petroleum pro 100 kg M 16,70. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 53,50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 50—51, steigend, (deutsch) pro 100 kg M 53,50, steigend Februar-August, M 51,50 September-December. **Theerproducte** sind sehr fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 15,50—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 31,50 bis 33, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 28—29, dünner M 30—31.

a **Havre,** 24. Februar. **Farbhölzer.** Unser Markt zeigt eine durchaus stetige Haltung. Wochenzufuhr: per „Veritas" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz; per „Normandie" von Haïti-St. Marc 1 Ladung Blauholz; per „Vasco de Gama" von Haïti-Cap 1 Ladung Blauholz-Wurzeln; per „Allemannia" von Haïti-Fort-Liberté 1 Ladung Blauholz-Wurzeln; per „Niagara" von Haïti-Cap 1 Ladung Blauholz-Wurzeln; per „Don Diego" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz; per „Alexandre Bixio" von Haïti-Cap 1 Ladung Blauholz-Wurzeln und per „Freija" von Punta-Arenas 1 Ladung Gelbholz. Kautschuk. Notirt wird heute: Para fin et pur Fr. 12,65—12,80, Para mi fin Fr. 12,40—12,50, Para-Cernamby Fr. 9,50 bis 10, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Centre-Amérique Fr. 7—9, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Côte Ferme Fr. 6—8, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: Von Ceara 448 Kisten, von Para 504 Kisten, von Manaos 1307 Kisten, von Madagascar 8 Kisten, von Beira 26 Säcke, von Bahia 16 Fässer, via Marseille 223 Kisten und 157 Kisten Guttapercha. von New York 162 Kisten Kautschuk-Abfälle. Dividivi. Man notirt heute Fr. 10,18 pro 50 kg. Zufuhr 876 Säcke von Curaçao. Weiter eingeführt: von Baltimore 1000 Säcke Quercitronrinde und via Marseille 767 Säcke Valonea, 519 Blöcke Gambir, 500 Kisten Catechu und 400 Kisten Wachs. Indigo flau. Verkauft auf Lieferung 10 Kisten Bengal-Indigo per März zu Fr. 5,45, 10 Kisten per April zu Fr. 5,45, 10 Kisten per Juni zu Fr. 5,60, 90 Kisten per Juli zu Fr. 5,55—5,60, 20 Kisten per August zu Fr. 5,55 bis 5,65, 60 Kisten per September zu Fr. 5,55—5,70, 30 Kisten per October zu Fr. 5,60, 40 Kisten per November zu Fr. 5,75 und 60 Kisten per December zu Fr. 5,65—5,80 pro $^1/_2$ kg. Einfuhr: Via Marseille 275 Kisten Bengal-Indigo und via Colon 107 Seronen Guatemala-Indigo.

l **Liverpool,** 24. Februar. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16. pro 1 t. Citronensäure, sehr fest, 1 s. $4^3/_4$ d. bis 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium, $3^3/_4$ d. pro 1 Pfd., ruhig. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, sehr fest, £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, 8 s. $7^1/_2$ d. bis 9 s. fest, pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s., raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., sehr fest, £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, sehr fest, £ 25 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, $3^1/_4$ bis $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu ruhig. Gambir, Blöcke, 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, sehr fest, 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Benin, £ 26. 7 s. 6 d. Petroleum, amerikan., $7^5/_8$ bis 9 d., russ. $6^7/_8$—$7^1/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 24. Februar. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt sehr fest und immer mit guter Nachfrage für prompte und lieferbare Waare. Die Vorräthe sind so gering, dass man hohe Preise für prompte Waare fordern muss. Heutige Notirungen sind: £ 12 Bekton-Conditionen London, £ 12 f. o. b. Hull und Liverpool, £ 12. 2 s. 6 d. bis £ 12. 5 s. f. o. b. Leith für prompt und März-April-Lieferungen. £ 11. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London und £ 12. f. o. b. Leith über April-Juni.

+ **London,** 24. Febr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., franz. pro 1 oz. 1 s. $5^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 10 s., grau £ 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream', Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 83 s. 6 d. bis 84 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 64 s. 6 d. bis 67 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38. 10 s. bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 16. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_2$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 74. 15 s. bis £ 75. Engl. pro 1 ton £ 77 bis £ 77. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 77. 5 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 85. 10 s. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 26 bis £ 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 144 bis £ 144. 10 s. Australien pro 1 ton £ 143. 17 s. 6 d. bis £ 144. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 147. 10 s. bis £ 148, in Barren pro 1 ton £ 148. 10 s. bis £ 149. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22, raff. loco pro 1 ton £ 23. 10 s. bis £ 24, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 20. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 25. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 25. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 23. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7^5/_8$ d. bis $7^3/_4$ d., russ. pro 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 25. 5 s. bis £ 25. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 26. 10 s bis £ 27. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. JapanFisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 7 bis £ 7. 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 9 d. bis $9^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s. 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. 4 d. Pech pro 1 ton 36 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 24. Februar. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist trotz der im Ganzen sehr gut gehaltenen Preise sehr flau, und grössere Umsätze fehlen total. Man qotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt L. 66, auf Lieferung L. 69—70. Salpeter L. 24,50—24. Kaust. Soda 70/72° L. 28, 60/62° L. 25,50. Schwefelsaures und Chlorkalium ohne Aenderung L. 29. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Schwefelsaures Ammonium L. 29,50—29,75. Minium L. 55. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 105. Schuppenglätte L. 62, gemahlen L. 60,50. Alaun L. 17,50. Chlorkalk, engl. L. 24. Krystallsoda L. 11,50. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Borax L. 50. Borsäure, raffin. L. 85. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 310. Citronensäure L. 450. Gerbsäure Ia. leicht L. 630. Gelbblaus. Kalium L. 205. Gelbblaus. Natrium L. 175. Chlors. Kalium L. 85. Chlors. Natrium L. 95. Carbolsäure, flüssig, roh, 90/100° L. 55. Camphor, raffin. L. 630. Ammoium, flüssig, wasserlösl. L. 360. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 83. Antipyrin L. 80. Santonin L. 55. Jodoform L. 65. Jodkalium L. 32. Jod bisubl. L. 40. Kreosot L. 10. Bromkalium L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 24. Febr. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4700 kg, Stock 11 900 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr. 162—164, Mozambique Fr. 174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 220, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 200, weisse pro 100 kg Fr. 190. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 115, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_3$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63—66 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190—195. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn mit starker Tendenz à la hausse. Kupfer hält sich gut, trotzdem wenig Umsatz. Blei und Zink ruhig, Eisen stark gesucht; alte Eisenschienen wurden zu Fr. 125 gekauft. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—38, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 360, Billiton disp. Fr. 355, franz. in Stangen Fr. 375. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45 bis 46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sind ruhig; Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79 bis 80; industrielle, schwach; Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, sehr fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—73. Cottonöle, flau; französ. extra Fr. 85—90, amerikan. Fr. 68—72. Olivenöle, fest; Provencer Fr. 180—200, Bari Fr. 185—195, Spanien Fr. 160 bis 170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah fest zu Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 58, Ceylon Fr. 55, Mowra steigend zu Fr. 60. Palmöl, sehr fest, en hausse; man zahlt Fr. 64,50 cif. Marseille für Lagos directe Importation und

Fr 65 via Liverpool für Bonny. **Talg**, bei rarer Waare und Börsenschluss fest zu Fr. 68,50 für Provencer. Im Allgemeinen ist der Artikel in England, La Plata, New York und Australien um ca. 0,60 Cts. en hausse mit andauernder Tendenz. Oleïn, en hausse; Saponification Fr. 60 bei stark engagirter Production. **Glycerin**, fest zu Fr. 97,50—100. Stearin. Man will sich auf weite Abschlüsse nicht einlassen, da die Rohproducte noch immer steigende Tendenz aufweisen. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 105, „Fournier Luxe" Fr. 108 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 23. Februar. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 6,85, Orangen- L. 16,75, Bergamotten- (40 Ester) L. 15,50, (38 Ester) L. 14,80, (36 bis 34 Ester) L. 14,45 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 395,25, Bergamottensaft L. 299,65 pro Pipe. Olivenöl. Gelb-fein L 103,25, courant L. 89,60, courant (Januar-Juni 1901) L. 81,80 pro 100 kg. Schwefel. L. 8,35 bis L. 10,15 pro 100 kg je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York**, Mitte Februar. Das Geschäft in Chemikalien und Drogen ist andauernd befriedigend und die Marktlage gesund. Der Markt für alle Ammoniak-Präparate zeigt eine fortgesetzt steigende Tendenz, und die Preise dürften noch mehr anziehen. Carbol-, Pikrin- und Salicylsäure sind in Folge des englischen Ausfuhrverbots fast auf das Doppelte gestiegen. Für Oxalsäure besteht gute Nachfrage, und Preise sind fest. Chininsulfat, sowie die anderen Salze sind etwas gestiegen, und man rechnet mit einer weiteren Steigerung. Opium ist nach aus Smyrna eingegangenem Kabel dort in Folge günstiger Ernte-Aussichten gefallen, doch hatte die Nachricht wenig Wirkung auf den hiesigen Markt. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nicht anders bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Acetanilid, bulk, 20 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,38—2,40, wood 95-proc. 90 Cts. pro 1 gall. Alaun, lumps, Doll. 1,75 bis 1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4,00. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weiss, $4\frac{3}{4}$—5, roth 8—$8\frac{1}{2}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., $22\frac{1}{4}$—$22\frac{1}{2}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 1,10—1,35 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, $16\frac{1}{2}$—17 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums $14\frac{1}{2}$—15 Cts., in Fass 15—$15\frac{1}{2}$ Cts., in cans $15\frac{1}{2}$—18 Cts. Dynamit ist nicht quotirt. Jod sublimat. Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46 bis 47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P., $28\frac{1}{2}$—30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30 bis 2,35. Quecksilber 68—70 Cts. Salmiak $9\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Silbernitrat 40—$41\frac{1}{2}$ Cts. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 60—65 Cts. Zinnoxyd, steigend, 44—46 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P. 36-proc. Doll 3,90—4,65, C. P. 10—15 Cts., C. P. glacial 20—$23\frac{1}{2}$ Cts. Benzoësäure, deutsche 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische 12 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10\frac{1}{2}$—11 Cts., pulv. 11—$11\frac{1}{2}$ Cts. Citronensäure, heimische, 38—$38\frac{1}{2}$ Cts. Carbolsäure, kryst., bulk, 40 Cts. und aufwärts, in Flaschen 45—50 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, C. P., carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$ bis 6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 40—45 Cts. Pyrogallusäure Doll. 2,55—2,65. Salicylsäure 65—67 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—$32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, kryst., $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen:** Balsame: Copaiva, Central-Amerika, 36—38 Cts., Para 41—43 Cts. Fichten, Canada Doll. 2,25—2,30, Oregon Doll. 0,90—1,00. Peru Doll. 1,50—1,55. Tolu 31—33 Cts. Gummen etc: Aloë, Cap, 8 Cts. Curaçao $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}$ Cts. Arabicum, first picked 45—50 Cts., second 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 16—25 Cts. Benzoin, Sumatra $27\frac{1}{2}$—$37\frac{1}{2}$ Cts., Siam Doll. 0,90—1,00. Camphor, heimischer, in Fass 53 Cts., in Kiste $53\frac{1}{2}$ Cts. mit steigender Tendenz, ausländischer 56—57 Cts. pro Unze. Chicle 35—36 Cts. Opium Doll. 3,10—3,15, pulv. Doll. 3,95—4,05, Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, 12 Pfd.-Kisten, 46—47 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4,00. Cocaïn, bulk, Doll. 5,50—5,70. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,50 bis 4,65. Cinchonidin 30 Cts. und aufwärts. Chinin, bulk, 34—35 Cts, 1 Unze-Vial 41—42 Cts. Menthol Doll. 2,75—2,80 Morphin, heimisches, bulk Doll. 2,10—2,20. Canthariden, russische 53—55 Cts., chinesische 55 Cts. und aufwärts. Vanillin Doll. 1,25—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10—13 Cts, kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° 1,50 Cts.

G. **Paris**, 24. Februar. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 97,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 120, chemisch rein. 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein. 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115 Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 61; destillirt Fr. 50 Schaffett. Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 58,50. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 112,50; destillirt Fr. 102,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 68,50, incl. Fastage Fr. 70; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Februar-März, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 81; cif. Marseille Fr. 81. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 79,50; cif. Marseille Fr. 79,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 90. Der Markt bleibt fest mit lebhaften Geschäften.

P. **Paris**, 24. Febr. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben. pro 1 hl Lille Fr. 36,75. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 48—51. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 200, in Schneeform Fr. 250. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,10. Die Preise bleiben unverändert, aber sehr fest; Geschäfte sind wenige abgeschlossen. Die Verkäufer scheinen die nächste Hausse abzuwarten. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 49 und 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,25. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,53. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 65,50, Marseille Fr. 66,25, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35 Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 75. Pikrinsäure, krystallisirt pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 30, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,75. Die hohen Preise bleiben fortbestehen; die Käufer werden jedoch seltener. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57,75. Leinöl pro 100 kg Fr. 60. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,30. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37, 12/16-proc. Paris Fr. 0,39, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Lieferungen sind in vollem Gange mit noch stets guter Nachfrage. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29.

B. **Triest**, 23. Februar. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig bei unveränderten Preisen mit fühlbarer Geschäftslosigkeit. Ia. Centrifugal transito 26,25—26,50, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—28,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200 bis 260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Geschäfte bei schwach gehaltenen Preisen beschränkt. Italien 148—152, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 76—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, transito, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Geschäfte mit sehr mässiger Lebhaftigkeit, Preise stationär. Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26 bis 120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34 Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 38—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50 Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10—10,10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Nj. **Wien**, 24. Febr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K 18 Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 37. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst K. 13 Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50 Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9 Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Der Mangel in Soda macht sich in Folge der durch die Kohlen-Misère bedingten theilweisen Einstellung des Fabrikbetriebes immer mehr fühlbar. Das Geschäft nimmt daher einen schleppenden Verlauf. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, krystallisirt inländ. K. 10 bis 11,50 **Fettwaaren.** Talgproducte konnten bei normaler Frage den vorwöchentlichen Werthstand behaupten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 59—60, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 73—74. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 59—61, benzin-extrahirt K. 57—58. Margarine Ia. K. 96—100, IIa. K. 88 bis 90. Premier Jus Ia. K. 80—82, IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 74—76. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Oele und Firnisse haben durchwegs eine Preiserhöhung zu verzeichnen. Harze tendiren unverändert fest. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 72—72,50, ausländisches: a) holländ. K. 71—71,50, b) engl. K. 71—71,50, mit fast 2 Proc. Sconto ab Wien. Leinölfirniss, inländisches K. 76—77, holländisches K. 75—75,50; mit Fass, 2 Proc. Sconto, Terpentinöl österr. K. 111—112,50, incl. Fass ab Neustadt, galizisches K. 52—52,50, russ. K. 52—52,50, ab Bahn Wien, franz. K. 113—114. **Wachs.** Bienenwachs wird bei fester Stimmung zu höheren Preisen gehandelt. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 128—130, weiss IIa. K. 120—124, halbweiss K. 112—116, gelb K. 104—108, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Schleppendes Geschäft, Notirungen unverändert Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 36 bis 37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25—26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern. mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—35, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 4—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 18. Cöthen, den 3. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zur Rückgangsfrage der Phosphate und Bemerkungen zu Neuerungen in der Dünger-Industrie. Von Dr. W. Paysan . 185
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 186
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 186
Tagesgeschichte:
Hamburg. Wien. Personalien 186
Patentliste:
Deutschland. 186
Briefwechsel 186
Deposita 186

Chemisches Repertorium No. 7 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 18):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 53
2. Anorganische Chemie 54
3. Organische Chemie 54
4. Analytische Chemie 56
6. Agricultur-Chemie 56
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 57
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 57
9. Hygiene. Bakteriologie 59
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 59
12. Technologie 59
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 60
16. Photochemie. Photographie 60
17. Gewerbliche Mittheilungen 60

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Rückgangsfrage der Phosphate und Bemerkungen zu Neuerungen in der Dünger-Industrie.

Von Dr. W. Paysan.

Wie ich aus dem in No. 2 der „Chemiker-Zeitung"[1]) veröffentlichten Jahresberichte über die Dünger-Industrie von Dr. v. Grueber ersehe, steht der Verf. in der Rückgangsfrage noch immer auf dem alten Standpunkte; ich meine denn doch, dass der in der analytischen Commission „aufgewirbelte Staub" durch einige inzwischen erschienene Veröffentlichungen wesentlich niedergeschlagen sei. Dass der Rückgang in den Superphosphaten eine nothwendig mit jedem Eisenoxyd und Thonerde enthaltenden Phosphate verknüpfte Frage von allgemeiner Bedeutung sei, wird von vielen Fachmännern bestritten. Anstatt diesen eine oberflächliche Controle ihrer Fabrikation vorzuwerfen, hätte Dr. v. Grueber besser gethan, endlich einmal die Zahlen seiner des Oefteren erwähnten „vielen Hunderte von Analysen" zu veröffentlichen, damit Andere auch davon profitiren können. Ob 2 oder 3 Proc. Sesquioxyde in einem Phosphate enthalten sind, ist an sich gleichgültig, und ich habe dem in dieser Beziehung in dem Jahresbericht der „Chemiker-Zeitung"[2]) Gesagten nichts hinzuzufügen. Es handelt sich in Wirklichkeit nicht um den Rückgang des Fabrikates, sondern um den Grad der Aufschliessbarkeit der Rohwaare; der Rückgang als solcher ist eine anormale Erscheinung. Das beweisen u. A. Algier mit ca. 0,50 und Peace-River-Pebble mit ca. 2,5 Proc. Sesquioxyden. Das erstere habe ich sehr gleichmässig bis auf 0,75, das letztere bis auf 0,1, aber auch nur bis auf 1,0 Proc. unlösliche Phosphorsäure aufgeschlossen; ein Rückgang ist bei beiden auch nach langer Lagerung niemals beobachtet worden. Zur Unterstützung meiner Ansicht, dass man im Allgemeinen dem Gehalte an Sesquioxyden bei der Werthschätzung der Phosphate eine zu grosse Wichtigkeit beimisst, lasse ich hier die Resultate einiger Versuche folgen. Es handelt sich um die drei maassgebenden Aufschlüsse von Tennessee-Phosphat mit 79 Proc. phosphorsaurem Kalk, 2,36 Proc. Eisenoxyd und 2,24 Proc. Thonerde, also 4,60 Proc. Gesammt-Sesquioxyden. Die Analysen wurden von meinem damaligen Mitarbeiter, Dr. Schliebs-Rendsburg, ausgeführt.

		Frischer Aufschluss 2. September 1898	Vom Lager 17. Novbr. 1898	Vom Lager 17. Januar 1899
P_2O_5, unlösliche	a)	2,27	2,35	2,33
	b)	2,20	2,33	2,23
	c)	1,98	2,32	2,48
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$, gelöst	a)	0,90 + 0,26	0,65 + 0,17	1,14 + 0,17
	b)	1,07 + 0,27	0,87 + 0,18	1,08 + 0,22
	c)	1,28 + 0,29	1,09 + 0,22	1,22 + 0,16
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$, ungelöst	a)	— —	— + 1,21	— + 1,00
	b)	— + 1,05	— + 1,20	— + 1,12
	c)	— + 1,01	— + 1,17	— + 1,12
Freie Säure	a)	5,50	4,20	4,90
	b)	5,50	4,30	4,80
	c)	6,10	4,80	5,30

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 7. [2]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 463.

Die Zahlen stellen zwar nicht die schöne geometrische Reihe mancher bekannten Forschungsergebnisse dar, aber ich denke, sie sind auch so einiger Beachtung werth.

Wenn ich den Rückgang, welcher als bestehende Thatsache selbstverständlich von Niemandem geleugnet wird, also nicht in dem Gehalte an Sesquioxyden finden kann, so muss er anderswo gesucht werden. Auch hierfür ein Beispiel, welches mir zur Zeit, als ich meinen Jahresbericht schrieb, noch nicht zu Gebote stand. Eine Dampferladung Florida-Phosphat machte in sämmtlichen 4 Luken am 1. Tage einen durchaus gleichmässigen Eindruck. Am 2. Tage erwies es sich aber in der 3. Luke dunkler gefärbt, und bald lehrte der Augenschein, dass es hier stark verunreinigt war. Zwei an beliebiger Stelle dieses schmutzigen Nestes gezogene Muster ergaben folgendes Resultat:

a) Phosphorsaurer Kalk 71,97 Proc., Sand 8,85 Proc.
b) „ „ 64,65 „ „ 19,00 „

Das Durchschnittsmuster der gesammten Ladung aber zeigte folgende Gehalte: Phosphorsaurer Kalk 77,73, Eisenoxyd + Thonerde 2,13 Proc. Die geleistete Minimalgarantie war also damit noch überschritten[3]). Bei der Verarbeitung verhielt sich das reine Phosphat vollkommen normal, es schloss sich gut auf und zeigte nicht den geringsten Rückgang. War es aber mit, wenn auch geringen, Mengen der verschmutzten Partie vermischt, so war das Zurückgehen sehr schnell zu beobachten; wir constatirten einen Gehalt von 1,52—2,14 Proc. unlöslicher Phosphorsäure gegen 0,75 Proc. in der reinen Waare. Ich glaube, dass eine solche Erfahrung, welche ich damit zum 2. Mal machte (die erste lag 9 Jahre zurück), manche Unerklärlichkeiten und Widersprüche lösen kann und einen Fingerzeig gewährt, wo gegebenen Falls der Hebel erfolgreich einzusetzen ist. — Dass daneben auch Phosphate mit aussergewöhnlichem Gehalte an Eisen vorkommen, welche trotz zweifelloser Reinheit dennoch zu Rückgängen Veranlassung geben, ist mir bekannt und wird als Widerspruch zu Obigem nicht aufgefasst werden können. Jedoch vermag ich die Theorie von dem Einflusse des „Druckes" auf den Superphosphatlagern aus eigener Erfahrung nicht zu bestätigen; wohl aber wurde in früheren Jahren die Beobachtung des Oefteren gemacht, dass Superphosphate eine Neigung zum Zurückgehen zeigten, sobald sie geschleudert waren.

Aus dem übrigen Inhalte des Berichtes von Dr. v. Grueber will ich nur 2 Punkte herausgreifen. Bei der Besprechung des sog. Rendsburger Verfahrens glaubte ich, weil ich in eigener Sache sprechen musste, mir einige Zurückhaltung auferlegen zu sollen, und wollte lieber zu wenig, als zu viel sagen. Die Bemerkung, dass es alle Wünsche auf ein Mal zu erfüllen auch nicht im Stande ist, bezog sich auf Lütticher Phosphat, welches ich kenne, und auf Abfall-Schwefelsäure aus der Petroleumraffinerie, welche ich nicht kenne. Dagegen die Schabemaschine als das Endziel aller Wünsche hinzustellen, ist doch wohl eine starke Uebertreibung; alle diese und ähnliche moderne Maschinen treffen den Kernpunkt nicht, welcher im Aufschluss liegt. Dennoch wird die Schabemaschine ein recht brauchbarer Apparat — von einem „Verfahren" des Dr. Lütjens ist mir nichts bekannt — sein, mit welchem viel Zeit und Kraft zu ersparen ist, und aus diesem Grunde habe ich ihre Anschaffung selber empfohlen. Aber die Panacee des Superphosphat-Fabrikanten kann sie schon deshalb nicht sein, weil sie kein in sich abgeschlossenes Mahlsystem, sondern nur eine Hülfsmaschine darstellt, welche den Desintegrator keinesfalls entbehrlich machen wird.

[3]) Wenn diese Zahlen nicht durchweg mit einander vergleichbar sind, so wolle man bedenken, dass s. Z. an Veröffentlichung nicht gedacht worden ist.

Wer sich zur Herstellung von Ammoniak-Superphosphaten auf das Recept des Collegen Schucht verlässt, kann Enttäuschungen erleben; ich habe dieses Auskunftsmittel in der Noth oft, aber stets ohne nennenswerthen Erfolg angewendet. Selbst bei der Umarbeitung von 3 × 15 zu 5 × 13 hält die Selbsttäuschung nur wenige Tage vor; zur Herstellung von z. B. 9 × 9 ist es gleichgültig, ob man dieses aus schwefelsaurem Ammonium und 3 × 15 oder aus schwefelsaurem Ammonium und reinem Superphosphat zusammenmischt. Die Umsetzung geht eben weiter als nur bis zur freien Phosphorsäure.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 1. Februar 1900.

P. Prof. Dr. Felix B. Ahrens sprach über Verunreinigungen des käuflichen Calciumcarbids. Dass das aus Kohle und Kalk durch elektrische Erhitzung gewonnene Calciumcarbid nicht rein ist, hat die Acetylentechnik in sehr unangenehmer Weise erfahren, indem beigemengter Phosphorwasserstoff dem Acetylengase einen penetranten Knoblauchgeruch ertheilte und beim Verbrennen einen starken, weissen Dunst erzeugte; diese Uebelstände hat man unschädlich zu machen gelernt. Der Phosphorwasserstoff und ebenso Schwefelwasserstoff stammen aus den entsprechenden Calciumverbindungen, die im Carbide vorkommen. Ausser ihnen kann man im Zersetzungsrückstande Silicium, Siliciumcarbid, Calciumsilicid, Eisensilicid und Graphit nachweisen. Man hat auch kleine Drüsen von metallischem Aussehen gefunden, die 26,4 Proc. Si und 73,6 Proc. Fe enthielten. Verf. hat in einem Calciumcarbid grosse metallische Einlagerungen gefunden, die, wie Dr. Gürich durch Härtebestimmungen feststellte, aus zwei verschiedenen Substanzen bestanden. Die einen waren rein grau und besassen die Härte 8—9; die andern schimmerten röthlich und hatten eine Härte zwischen 7 und 8. Beide Substanzen wurden von Säuren sehr langsam und relativ wenig angegriffen, von schmelzenden Alkalien aber zersetzt. Zur Analyse wurden sie durch mehrmaliges Schmelzen mit Natriumkaliumcarbonat vorbereitet. Die grauen Stücke waren phosphorhaltiges Carbosilicid mit geringem Kupfergehalte; die Zusammensetzung war etwa 27 Proc. Si, 60,6 Proc. Fe, 2 Proc. P und der Rest zu 100 Kohlenstoff + (wenig) Cu. Die röthlich schimmernden Stücke stellten ein kohlehaltiges Eisenkupfersilicid dar, von der Zusammensetzung 27,6 Proc. Si, 58,9 Proc. Fe, 12,7 Proc. Cu, 1 Proc. C. Diese letztere Legirung fand sich in sehr reichlicher Menge; ihr Entstehen kann wohl nur auf Kosten der Elektrodenhalter und -klammern zurückgeführt werden. — In demselben Carbide wurden noch einige wenige goldglänzende Kügelchen gefunden, die noch nicht analysirt sind.

Hierauf machte Dr. Bose Mittheilungen über eine neue Art von Gravitationselementen. Der Vortragende entwickelt die Theorie der Gasconcentrationsketten, von denen sich zwei Arten, solche ohne und mit Niveaudifferenz, unterscheiden lassen. Durch Gegeneinanderschaltung beider Arten unter Verwendung gleicher Gasdrucke in beiden lassen sich galvanische Combinationen erzeugen, deren Energielieferung lediglich der Schwerkraft ihren Ursprung verdankt, und deren elektromotorische Kraft z. B. beim Wasserstoff im Maximum 0,0125 V. beträgt. — Weiter berichtete der Assistent am pharmaceutischen Institut Dr. Hoehnel über eine neue Methode des Nachweises des Quecksilbers im Harn. Hierüber wird bereits an anderer Stelle der „Chemiker-Zeitung"[4]) berichtet.

Der Assistent am pharmaceutischen Institut Dr. B. Grützner sprach dann über Metallammoniumfluoride. Der Vortragende gab eine Uebersicht der bekannt gewordenen Doppelverbindungen der Metallfluoride mit Ammoniumfluorid, und beschreibt schliesslich eine von ihm dargestellte, bisher noch nicht isolirte Verbindung des Silberfluorids mit Ammoniumfluorid, der die Zusammensetzung $2 NH_4F + AgF + H_2O$ zukommt. — Geh.-Rath Prof. Poleck legte schliesslich einen von dem Marine-Stabsarzt Dr. v. Foerster aus Japan mitgebrachten Apparat zum Warmhalten begrenzter Körpertheile vor. Er bestand aus einem ca. 12 cm langen, 5 cm hohen und 2 cm breiten, mit violettem Sammt überzogenen Blechkästchen, das an der schmalen Seite durch einen Schieber mit kleinen Löchern geschlossen werden konnte. In einer besonderen Tasche befand sich die in japanischer Schrift verfasste Gebrauchsanweisung und eine Anzahl mit feiner Kohle dicht gefüllte Patronen, deren je eine, nach ihrer Entzündung in den Apparat gelegt, dort nach seinem Verschluss fortbrannte und dem betreffenden Körpertheil Stunden lang Wärme zuführte. Die feine Kohle war Laubholzkohle ohne jedes harzige Bindemittel. Die japanischen Aerzte wenden diesen kleinen Wärmeapparat vielfach und mit gutem Erfolg an, in Deutschland scheint er in grösseren Kreisen noch nicht bekannt zu sein, wohl aber ist dies sein Analogon, die auch mit Kohlenpulver gefüllten Patronen, deren sich unsere Jäger durch Einlegen in den Muff zum Warmhalten der Hände bedienen. In beiden Fällen ist es der Verbrennungsprocess, der die Wärme liefert, in den Thermophoren dagegen, die jetzt von einer Actien-Gesellschaft zum Warmhalten von Getränken, Speisen etc. in den Handel gebracht werden, wird die Wärme einer ganz anderen Quelle entnommen, und zwar der beim Erstarren des geschmolzenen, krystallisirten, essigsauren Natriums frei werdenden Wärmebewegung. Ein zum Warmhalten von Milch bestimmter Thermophor wurde vorgelegt. Er besteht aus einem unten geschlossenen Cylinder mit doppelten Wänden, deren Zwischenraum dicht mit krystallisirtem essigsauren Natrium gefüllt ist. Dieser Cylinder wird in einen zweiten Cylinder mit doppelten Wänden gestellt, deren Zwischenraum einen schlechten Wärmeleiter enthält. Beim Gebrauch wird der innere Cylinder während 10 Minuten in siedendes Wasser gestellt, zum Schmelzen des essigsauren Natriums, dann wird der warm zu haltende Gegenstand in den inneren Hohlraum und beide zusammen in die äussere Umhüllung unter Schluss des Deckels gebracht. In dem Maasse, wie das essigsaure Natrium krystallisirt, wird die bei seinem Schmelzen verbrauchte Wärmebewegung frei, und sie vermag in dem angezogenen Falle Milch viele Stunden lang warm zu halten. Ist die Wirkung vorüber, so wird der Cylinder mit dem essigsauren Natrium wieder in kochendes Wasser gestellt, der Process wiederholt sich, und so kann der Apparat ohne Erneuerung des essigsauren Natriums fortdauernd benutzt werden. So werden diese Thermophoren zu den verschiedensten Zwecken, als Menagen, Wärmflaschen und für andere medicinische Verwendungen von der Thermophoren-Gesellschaft in Berlin hergestellt. Die technische Ausnutzung dieser mehr abseits liegenden Wärmequelle ist jedenfalls nicht ohne Interesse.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Sitzung vom 15. Februar 1900.

ζ Vorsitzender: Giovanni Celoria. — Derselbe gedenkt des vor Kurzem verschiedenen Prof. Carlo Baravalle, Mitglied des Instituts. — Dr. Francesco Monti, Bibliothekar zu Como, verliest eine Vorrede zu einer Bibliographie der Werke von Alessandro Volta. — Prof. Antigono Raggi spricht über die Ordnung der psychiatrischen Studien an den Universitäten. — Prof. Pietro Pavesi theilt den Tod von Prof. Giovanni Canestrini, Ordinarius der Zoologie an der Universität zu Padua (geboren zu Revo bei Trento im Jahre 1835) mit. Redner hebt die durch den Verstorbenen geförderten Fortschritte der Darwin'schen Lehre hervor, sowie seinen Werth als Gelehrter, als Lehrer und Begründer der Società veneto-trentina di Antropologia und des anthropologischen Instituts zu Padua. — Die Versammlung berathet endlich über die Erhaltung der nach dem Brande der Ausstellung zu Como übrig gebliebenen Reste der Volta'schen Cimelien.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 56.

Tagesgeschichte.

* **Hamburg.** Die diesjährige Generalversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands wird hierselbst am 21. und 22. September abgehalten werden.

† **Wien.** Das österr. Ministerium beabsichtigt die Vorlage eines Gesetzes über die obligatorische Alters- und Invaliditäts-Versicherung der Privatbeamten. Die Pensionsberechtigung soll eine allgemein obligatorische werden und die Privatangestellten aller Kategorien, sowie die nicht pensionsberechtigten Angestellten des Staates umfassen. Es ist die Einbeziehung beider Geschlechter beabsichtigt. Die Einzahlungen werden im procentuellen Verhältnisse zu den Bezügen stehen und sollen auf Grund einer Durchschnittsprämie berechnet werden, die in ihrer procentuellen Höhe für alle Angestellten die gleiche sein soll, wenn sie auch in ihrem Ausmaasse je nach dem Gehalte eine verschiedene sein wird. Nach einer vorgenommenen Berechnung glaubt man, dass zur Erreichung des angestrebten Zieles eine Prämie, die 10—12 Proc. der Bezüge beträgt, genügen würde.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Geh. Hofrath Prof. Dr. Pfeffer zum correspondirenden Mitgliede der Académie des sciences. *München.* Geh.-Rath Prof. Dr. von Zittel zum correspondirenden Mitgliede der Académie des sciences.

Verliehen: *Berlin.* Privatdocent Reg.-Rath Dr. Arnold Reissert, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes, das Prädicat „Professor".

Habilitirt: *Göttingen.* Prof. F. Streintz, früher in Graz, als Privatdocent für Elektrochemie.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8216. (Kl. 12.) **Abwässer,** Vorrichtung zur Behandlung von — und zur Aufspeicherung der dabei erzeugten Gase zwecks Benutzung derselben für Beleuchtungs-, Heizungs- oder Kraftzwecke. D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter. 24. April 1899.

S. 12 527. (Kl. 22.) **Amidobenzylbenzoësäuren,** Umwandlung von substituirten — in substituirte Amidoanthrachinone. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 14. Mai 1898.

F. 12 411. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen — aus Oxydinitrodiphenylamin. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 23. September 1899.

B. 25 096. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung schwarzer substantiver —. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juli 1899.

T. 5780. (Kl. 12.) **Destilliren,** Verdampfen und — von Flüssigkeiten. E. Theisen, Baden-Baden. 25. Februar 1898.

B. 25 278. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung gelber basischer —. Zus. z. Anm. D. 9572. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. August 1899.

H. 22 614. (Kl. 12.) **Filter,** Dichtungsvorrichtung an —. E. de Haas, Pankow bei Berlin. 18. August 1899.

K. 18 338. (Kl. 39.) **Hartgummiähnliche Stoffe,** Herstellung von —. The Kuma Company Limited, London. 10. Juli 1899.

Sch. 15 252. (Kl. 26.) **Hochofen,** Vorrichtung zum Reinigen von — und Leuchtgasen. J. Schmalz, Witkowitz, Mähren. 10. August 1899.

J. 4782. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. R. Jahr, Berlin. 26. Mai 1898.

K. 16 595. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von substantiven —. Zus. z. Pat. 93 595. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. Mai 1898.

Briefwechsel.

Breslau. Dr. S. Auch wir haben unlängst von jener Meldung Kenntniss genommen, wonach in Folge der herrschenden Noth an Chemikern (?) die Ausbildung von „Chemikerinnen" für die einfacheren chemischen Arbeiten in Zuckerfabriken in Aussicht genommen ist. Doch können wir Ihre Befürchtungen nicht theilen; denn darin, dass die täglich wiederkehrenden, nur eine begrenzte Fertigkeit erfordernden Bestimmungen (wie schon jetzt in vielen Fabriken die Titrirungen der Säfte) auch von Mädchen ausgeführt werden, kann doch keine Gefährdung des Chemiker-Standes erblickt werden. Im Gegentheil glauben wir, dass wirkliche Chemiker — nicht „Chemikanten", wie sie sich leider so vielfach im Zuckerfache finden —, froh sein werden, von solchen, zwar unentbehrlichen, aber doch rein handwerksmässigen Arbeiten (z. B. oft an 100 und mehr Rübenanalysen täglich!) entlastet zu sein. — Uebrigens sind die betr. Vorschriften doch nicht so allgemein gehalten, wie Sie anzunehmen scheinen; der § 2 bestimmt als Gegenstand des Unterrichtes ausdrücklich u. A.: „vorzugsweise Bestimmung des Zuckers in der Rübe", . . . „und für besonders Veranlagte" . . . „die einfacheren Methoden der Betriebscontrole". Von einer „Noth an Chemikern", die nach jener Notiz herrschen soll, war allerdings auch uns nichts bekannt.

Sontra. E. K. Die Einfuhr- und Ausfuhr-Mengen für das Jahr 1899 stellen sich bei Schwerspath auf 465 000 Mtr.-Ctr. bei der Ausfuhr, wie dieselbe auch in No. 12 der „Chemiker-Zeitung" in der Ein- und Ausfuhr-Liste mitgetheilt ist. Die amtlichen Nachweise bezeichnen für jede Waarengattung wohl die Länder der Herkunft bezw. Bestimmung, nicht aber die Gegenden Deutschlands, nach denen dieselben gehen, oder aus denen sie herkommen, ebenso wenig die Grenzstrecken oder Häfen, über welche die Waaren ein- bezw. ausgeführt werden.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 140. Dr. Ferd. Lorenzen, Friedrichstadt, am 27. Februar 1900.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements. Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen. Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“ Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 19. Cöthen, den 7. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen 187
Die chemischen Synthesen im Thierkörper. Von Dr. W. Autenrieth 187
48. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland zu Berlin am 16. Februar 1900 191
20. ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte zu Berlin am 21. Februar 1900 192
Eine einfache Filterpresse für den Gebrauch im Laboratorium. Von Dr. W. v. Loeben (m. Abbild.) 193
Bericht von E. Merck, Darmstadt, über das Jahr 1899 193
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 194
Chemical Society 194
Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors . 194
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 195
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 195
Académie des sciences 195
Naturforschende Gesellschaft zu Basel . . 196
Patentbeschreibungen:
Ein zur Aufnahme v. flüssigem Elektrodenmaterial dienender Topf für elektrolytische Zellen, D. R. P. (mit Abbild.) . 196
Gewinnung reiner, insbesondere arsenfreier Salzsäure, D. R. P. 196
Herstellung von möglichst wasserfreiem Alkalihydrat aus Alkali-Bleilegirungen mittels Dampf, D. R. P. (m. Abbild.) . . 196
Regeneration v. Baryt u. Strontian, D. R. P. 197
Niederschlagen von Metallen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 197
Oxydation organ. Substanzen mit Chromsäure im elektrolytischen Bade, D. R. P. 197
Gewinnung von Jodoform, D. R. P. . . . 197
Darstell. v. Methylalkohol und Formaldehyd durch Oxydation von Methan, D. R. P. . 197
Darstellung v. Aethylalkohol, Acetaldehyd und Essigsäure durch Oxydation von Aethan, D. R. P. 197
Herstellung eines Farbstoffs als Ersatz für Caramel, Engl. Pat. 197
Darstellung von Oxybenzylanilin und Homologen, D. R. P. 197
Darstellung von Amidoacylamidocarbonsäureestern, Engl. Pat 197
Darstellung von Condensationsproducten aus p-Nitrosoverbindungen secundärer u. tertiärer aromatischer Amine u. Methylenverbindungen, D. R. P. 197
Darstell. v. schwefelh. Farbstoffen, Engl. Pat. 198
Darstellung von Dithiosulfonsäuren und Farbstoffen daraus, Engl. Pat.. . . . 198
Darstellung direct färbender Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. 198
Neues Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen, Franz. Pat. 198
Rother Rhodaminfarbstoff, Amer. Pat. . . 198
Ersetzen der Amidogruppe in Derivaten des α-Naphthylamins durch die Hydroxylgruppe, D. R. P. 199
Darstellung von Nitroamidoanthrachinonsulfosäuren, Amer. Pat. 199
Darstellung von Additionsproducten von Anthrachinon, Phenanthrenchinon, sowie deren Derivaten mit Phenolen und Naphtholen, D. R. P. 199
Blauer Gallocyaninfarbstoff, Amer. Pat. . 199
Erzeugung von Indigo auf der Faser, Fr. P. 199
Gleichzeitiges Färben und Steifen von Textilmaterialien, namentlich Gewebestoffen, D. R. P. 199
Gewinnung eines leimartigen Stoffes aus ausgelaugten Rübenschnitten, Engl. Pat. 199
Desinficiren mittels Formaldehyds, D. R. P. 200
Desinfection mit Formaldehyd, D. R. P. . 200
Correspondenz: Autoklaven-Verseifung . . 200
Versuche über das Eindringen von Formaldehyd in Gegenstände, sterilisirt in der Kammer von J. D. Karejew. Von M. G. Werbalowski 200
Tagesgeschichte:
Baltimore. Berlin. Calcutta. Mohilno. Neapel. New York. Rio de Janeiro. Stuttgart. Personalien. Preisausschreiben , . 200
Literatur: Angaben 201
Wedding, Dr. H., Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde 201
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweiz . . . 201
Deposita 202
Handelsblatt:
Das Camphor-Monopol auf Formosa. . . 202
Die chemische Industrie Norwegens im Jahre 1899 202
Einfuhr von Kunstdünger nach Oesterreich-Ungarn im Jahre 1899 203
Handelsregister 208
Handelsnachrichten 203
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Breslau. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 203
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Nicht patentfähig. Aus einer Entscheidung des österreichischen Patentamtes vom 3. Mai 1899 ist über die Frage, welcher Art Erfindungen nicht sein dürfen, wenn sie patentfähig sein sollen, Folgendes zu entnehmen: Angemeldet war ein Fahrplanbuch, welches aus einzelnen Karten bestand, bei denen längs der aufgezeichneten Bahnlinie die Ankunfts- und Abfahrtszeiten bei jeder Station angegeben waren. Die Patentirung wurde verweigert, weil der Gegenstand der Patent-Anmeldung als ein Orientirungsmittel anzusehen sei, dessen Wesen ausschliesslich in einer literarischen Leistung bestehe, während Patentschutz nur für solche geistige Schöpfungen gewährt werden könne, welche dem technischen Gebiete angehörten. Im vorliegenden Falle käme nur die Erlangung des Urheberrechtes in Frage. *(Das deutsche Patentamt vertritt unseres Wissens denselben Standpunkt. D. Red.)*

2. Mangel der Neuheit. Nach einer Entscheidung der Nichtigkeitsabtheilung des deutschen Patentamtes, bestätigt vom Reichsgericht, liegt eine neue Erfindung dann nicht vor, wenn das Arbeitsverfahren und die dabei angewandten Mittel nicht neu sind, diese vielmehr nur im weiteren Umfange und in einem früheren Stadium des Verfahrens zur Anwendung gelangen sollen. Im vorliegenden Falle handelte es sich darum, ob, nachdem das Formen von Hausteinen durch Schleifen bekannt ist, in der Anwendung des Schleifens in grösserem Umfange und in einem früherem Stadium des Formens eine Erfindung zu erblicken sei. Dies wurde verneint.

3. Patentamtlich geschützt. Eine Berliner Actiengesellschaft erliess in verschiedenen Fachblättern Anzeigen, in denen ein Apparat, für den Gebrauchsmusterschutz erlangt war, als „patentamtlich geschützt“ bezeichnet wurde. Ein Concurrent bewirkte die Strafverfolgung aus § 40 Abs. 2 des Patentgesetzes, weil das Publicum zu der Annahme verleitet werde, es liege Patentschutz vor. Das Schöffengericht erkannte auf Grund der Gutachten zweier Sachverständigen auf Freisprechung. Auf die vom Staatsanwalt eingelegte Berufung erkannte die Strafkammer des Berliner Landgerichts I entgegen dem wiederholten Gutachten der oben genannten Sachverständigen auf M 150 Geldstrafe, weil sie der Ansicht war, dass die Bezeichnung „patentamtlich geschützt“ zu der Annahme verleite, es sei ein Patent ertheilt.

4. Vernichtung eines österreichischen Patentes trotz Zurücknahme des Antrages. Eine Klage auf Nichtigkeit eines Privilegiums wurde auf die Behauptung gestützt, dass der Gegenstand des Privilegiums vorher in einer englischen Patentschrift beschrieben worden sei. Dem für die Entscheidung competenten österreichischen Handelsministerium wurde aber im Laufe des Verfahrens von dem Nichtigkeitskläger mitgetheilt, dass er von der Klage bedingungslos abstehe. Dessen ungeachtet gab das Handelsministerium dem Verfahren Fortgang, „weil durch die Vorlage der genannten englischen Patentschrift das Vorhandensein des gesetzlichen Mangels der Neuheit vor dem Tage der Anmeldung des Privilegiums bereits derart begründet erschien, dass dieser Mangel durch die Rückziehung der Klage nicht mehr beseitigt werden konnte“, und erkannte mit Entscheid vom 25. Juni 1899 auf Vernichtung des Privilegiums. *(In Deutschland ist mit Zurücknahme der Nichtigkeitsklage das Verfahren beendet. D. Red.)*

5. Wird einer Patentanmeldung ein früher ertheiltes Patent als neuheitsschädlich entgegengehalten, so kommt es nicht darauf an, ob durch Ausübung der angemeldeten Erfindung ein Eingriff in die Patentrechte des älteren Patentinhabers stattfindet, sondern lediglich darauf, ob durch die ältere Patentschrift das Wesen der angemeldeten Erfindung vorzeitig bekannt geworden ist oder bekannt werden konnte. (Entscheidung des österreichischen Patentamtes, Beschw.-Abthl. B, vom 28. October 1899.)

Die chemischen Synthesen im Thierkörper.

Von Dr. W. Autenrieth.[1])

Die chemischen Vorgänge, welche sich im lebenden Organismus, im Thier- wie Pflanzenkörper abspielen, lassen sich in eine verhältnissmässig kleine Gruppe von verschiedenartigen Processen einreihen. Die Oxydationen und Reductionen, die hydrolytischen Spaltungen, auch Verseifungen genannt, und die Synthesen sind bei Weitem die wichtigsten dieser chemischen Processe.

Die auf Oxydationen beruhenden Vorgänge wurden von den im Thierkörper verlaufenden chemischen Processen zuerst ermittelt, und zwar schon am Ende des vorigen Jahrhunderts, kurz nachdem der Sauerstoff als ein eigenthümlicher Stoff erkannt worden war. Mit der geistreichen Auffassung des Athmungsprocesses durch Lavoisier war eine wissenschaftliche Grundlage für die Entwickelung der physiologisch-chemischen Forschung nach dieser Richtung ge-

[1]) Nach einem Vortrage, welchen der Verfasser in der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. gehalten hat.

geben. — Als man mit dem Ausbau der organischen Chemie auch die Zusammensetzung verschiedener im Thierkörper vorkommender Stoffe festgestellt hatte und insbesondere gewisse Veränderungen, welche bestimmte organische Verbindungen in demselben erleiden, genauer verfolgen konnte, lernte man neben den Oxydationen eine Reihe von Spaltungsvorgängen kennen. Ist ein Spaltungsvorgang mit einer Zersetzung von Wasser und einer Aufnahme von dessen Bestandtheilen verbunden, so nennt man ihn bekanntlich eine hydrolytische Spaltung oder kurz eine Hydrolyse. Man hatte alsbald gefunden, dass derartige Spaltungen im Thierkörper, besonders bei der Verdauung und Resorption der Nahrungsstoffe eine äusserst wichtige Rolle spielen; z. B. die Umsetzung der Stärke in Zucker und die Spaltung eines Neutralfettes in die entsprechende Fettsäure und Glycerin gehören hierher:

$$\underset{\text{Tristearin.}}{C_3H_5(O.CO.C_{17}H_{35})_3} + 3\ H.OH = \underset{\text{Glycerin.}}{C_3H_5(OH)_3} + 3\ \underset{\text{Stearinsäure.}}{C_{17}H_{35}.CO.OH}$$

Die hydrolytischen Spaltangen nannte man früher allgemein Fermentationen. Der Chemismus des Lebens der Thiere war in der Folge definirt worden als verlaufend in Oxydationen und hydrolytischen Spaltungen; man stellte denselben in einen Gegensatz zu den in der Pflanze stattfindenden chemischen Processen, die man als Reductionen und Synthesen erkannt hatte. — In der That führt schon eine einfache Ueberlegung unbedingt zu dem Schlusse, dass in den Pflanzen Reductionssynthesen stattfinden müssen. Das Material zum Aufbau ihres Leibes beziehen die Pflanzen bekanntlich aus der Atmosphäre und dem Erdboden, aus der ersteren besonders Kohlensäure, aus dem letzteren Wasser und die verschiedenartigsten Salze, nämlich phosphorsaure, schwefelsaure, salpetersaure und kohlensaure Salze von Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen, Ammonium und Natrium. Aus diesen einfachen Stoffen stellt dann die Pflanze in ihrem Körper die zum Theil höchst complicirt zusammengesetzten Verbindungen dar, wie die Fette, Kohlenhydrate, Eiweissstoffe, die sog. Pflanzensäuren (Oxalsäure, Aepfelsäure, Weinsäure, Citronensäure und die Gerbsäuren), die Glukoside, ätherischen Oele und die Alkaloide. Einen solchen Aufbau von höheren Verbindungen aus einfacher constituirten, niederen bezeichnet man in der Chemie als eine Synthese. Demnach können wir den Pflanzen synthetische Functionen zusprechen. — Untersucht man das Nährmaterial der Pflanzen auf seinen Gehalt an Sauerstoff, so ergiebt sich, dass es sehr reich an diesem Element ist. All die genannten Säuren, welche zum Theil in Form von Salzen als Nährmaterial für die Pflanzen dienen, sind bis zur äussersten Grenze oxydirt, können keinen Sauerstoff mehr aufnehmen und sind daher unverbrennlich. Vergleicht man hiermit die Stoffe des Pflanzenleibes, welche aus jenem Nährmaterial entstehen, so findet man leicht, dass sie verhältnissmässig arm an Sauerstoff sind, was ja schon aus der leichten Verbrennbarkeit der Pflanzenstoffe hervorgeht. — Es müssen sich demnach in den pflanzlichen Organen neben den Synthesen Reductionsprocesse abspielen. Das einfachste Beispiel für eine derartige Reductionssynthese in der assimilirenden Pflanze dürfte uns die Bildung der Oxalsäure aus Kohlensäure und Wasser darbieten:

$$2\ CO_2 + H_2O = C_2O_4H_2 + O.$$

Durch ähnliche Processe werden wohl auch die anderen Pflanzensäuren, ferner die Zuckerarten, das Stärkemehl, die Proteïnstoffe etc. in der Pflanze gebildet. — Neben diesen wichtigen Reductionssynthesen finden noch andere chemische Processe im Pflanzenorganismus statt. Durch eingehende Untersuchungen verschiedener Forscher aus den letzten Jahren wissen wir bestimmt, dass auch die Pflanzen athmen müssen, um leben zu können, dass sie ganz wie Thiere Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure abgeben, dass sich also im Organismus der Pflanze auch Oxydationsvorgänge vollziehen. Noch Liebig hatte 1840 in seinem bekannten Werke „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie" die Athmung der Pflanzen geleugnet und erklärte dieselbe geradezu für widersinnig, da man ja wisse, dass die Pflanze umgekehrt Kohlensäure zersetze und Sauerstoff ausscheide. Liebig hielt es für ein Unding, dass beide Vorgänge in der Pflanze neben einander verlaufen könnten. Assimilation und Athmung sind aber, wie wir jetzt bestimmt wissen, zwei Lebensprocesse, welche ganz unabhängig von einander in der Pflanze bestehen. Während nur die grünen Pflanzentheile und zwar im Lichte bei der Assimilation Kohlensäure zerlegen und Sauerstoff ausscheiden, athmen alle Pflanzenorgane ohne Ausnahme Tag und Nacht Sauerstoff ein und Kohlensäure aus. Wird also bei der Assimilation organische Substanz gewonnen, so geht umgekehrt bei der Athmung solche verloren. Eine Keimpflanze, welche im Dunkeln nicht assimiliren kann, verathmet einen grossen Theil ihrer organischen Substanz und verliert dabei beträchtlich an Körpergewicht. Wie Noll[2]) angiebt, verathmet ein Mais-Keimling, der sich aus einem 0,5 g schweren Maiskorn entwickelt, im Dunkeln in etwa 3 Wochen die volle Hälfte seiner organischen Reservestoffe. Wenn grüne Pflanzen im Licht einen bedeutenden Ueberschuss an organischer Substanz gewinnen, so verdanken sie diesen nur dem Umstande, dass die Assimilation eine viel kräftigere ist, als die Athmung. So genügt nach Boussingault's Schätzungen beim Lorbeer 1 Stunde Assimilation, um das Material für 30 Stunden Athmung zu beschaffen. In qualitativer Hinsicht besteht somit kein Unterschied im Chemismus des Lebens der Thiere und der Pflanzen. Pflüger hat daher nicht mit Unrecht gesagt, die Pflanze sei gleichsam ein Thier, welches besondere Organe für Reductionssynthese in ausgezeichneter Weise entwickelt habe.

[2]) Botanik von Strasburger, Noll, Schenk, Schimper. III. Auflage, Seite 183.

Es liegt nun die Frage nahe, ob sich wohl auch im Thierkörper Reductionsprocesse und Synthesen abspielen? Dies ist in der That der Fall. Schon Wöhler hatte gefunden, dass Ferricyankalium im thierischen Organismus zu Ferrocyankalium reducirt wird. Ein schönes Beispiel für einen derartigen Reductionsvorgang bietet uns ferner das Verhalten des als Schlafmittel vielfach gebrauchten Chloralhydrates im menschlichen Körper. Nach Verabreichung desselben enthält der Harn, wie von Mering[3]) zuerst gezeigt hat, die sog. Urochloralsäure, welche das Anhydrid von Trichloräthylalkohol und Glukuronsäure darstellt. Beim Durchgang durch den menschlichen Körper wird somit der Aldehyd Chloral $CCl_3.C{<}^{O}_{H}$ zu seinem zugehörigen primären Alkohol $CCl_3.CH_2.OH$ reducirt, welcher in zweiter Phase mit Glukuronsäure eine gepaarte Substanz bildet. Als ein Reductionsprocess, welcher normaler Weise im Thierkörper stattfindet, ist anzusehen die Bildung von Gallenfarbstoff und des Hydrobilirubins aus dem Blutfarbstoff, dem Oxyhämoglobin.

Wie Eingangs angeführt wurde, sind die Oxydationen und hydrolytischen Spaltungen schon frühe als diejenigen chemischen Processe erkannt worden, welche sich normaler Weise im Thierkörper abspielen. Erst verhältnissmässig spät hat man im Thierorganismus verlaufende synthetische Vorgänge kennen gelernt und dieselben erst in den letzten zwei Jahrzehnten näher untersucht. Ueber den Umfang dieser „Thiersynthesen" lässt sich zwar heute ein endgültiges Urtheil noch nicht abgeben; es sind aber bis jetzt so viele derartige Synthesen bekannt geworden, dass man denselben eine untergeordnete Bedeutung in dem Chemismus des Lebens der Thiere nicht mehr zuschreiben darf. Das erste Beispiel einer derartigen Synthese ist schon 1824 durch die schöne Entdeckung Wöhler's bekannt geworden, dass nämlich dem Thierkörper einverleibte Benzoësäure in demselben in eine kohlenstoffreichere und zwar stickstoffhaltige Säure, die Hippursäure, übergeht; diese wird dann durch die Nieren ausgeschieden und findet sich im Harne des betreffenden Thieres vor. Der eine Paarling der Hippursäure, nämlich das Glykokoll, wird bei dieser Synthese vom Thierkörper selbst geliefert und sehr wahrscheinlich aus dem Eiweiss abgespalten. Folgende einfache Gleichung drückt den Vorgang dieser Synthese aus:

$$\begin{array}{lcl} \begin{array}{l} CH_2.NH\,\boxed{H\quad HO}\,.CO.C_6H_5 \\ | \qquad\qquad + \\ CO_2H \end{array} & = & \begin{array}{l} CH_2.NH.CO.C_6H_5 \\ | \\ CO_2H \end{array} + H_2O. \\ \text{Glykokoll} + \text{Benzoësäure} & = & \text{Hippursäure} + \text{Wasser.} \end{array}$$

Lange Zeit hat man diesen Vorgang als eine Art von Curiosum angesehen und aus dem Verhalten der Benzoësäure im Thierkörper nicht das normale Vorkommen von anderen Synthesen im Organismus abgeleitet. Man war um so mehr geneigt, die Hippursäure-Bildung als eine zufällige und nebensächliche Reaction anzusehen, da man derselben keine weitergehende physiologische Bedeutung zuschreiben konnte und es für den Organismus indifferent zu sein schien, ob die Benzoësäure als solche oder mit Glykokoll gepaart denselben verlässt. Erst eingehendere Untersuchungen haben dann bestimmt ergeben, dass synthetische Processe auch im Thierorganismus in grösserer Zahl und Ausdehnung verlaufen. Es sei mir gestattet, im Folgenden eine kurze Uebersicht zu geben über die wichtigeren der bis jetzt bekannt gewordenen Synthesen des Thierkörpers. Am zugänglichsten für die Beobachtung sind natürlich solche Synthesen, welche nach Art der Hippursäure-Bildung verlaufen, und durch welche aus einer bestimmten, dem Thierkörper einverleibten Substanz eine andere von complicirterer Zusammensetzung gebildet wird, welche dann mit den Auswurfstoffen den Organismus verlässt. Wie die Benzoësäure verhalten sich viele aromatische Säuren im Thierleibe, besonders solche, welche als „substituirte Benzoësäuren" aufgefasst werden müssen. Werden Säugethieren Salicylsäure, p-Oxybenzoësäure, Nitrobenzoësäure, Chlorbenzoësäure, Anissäure $CH_3O.C_6H_4.CO_2H$, Toluylsäure $CH_3.C_6H_4.CO_2H$, Mesitylensäure $(CH_3)_2C_6H_3.CO_2H$ eingegeben, so werden diese Säuren analog der Umwandlung der Benzoësäure in Hippursäure verändert, indem sie mit Glykokoll eine Synthese eingehen. Man hat die so entstehenden Säuren auch ähnlich bezeichnet, nämlich als Salicylursäure, Chlorbenzursäure, Nitrobenzursäure etc. Von der Salicylsäure geht freilich nur eine kleine Menge der dem Organismus einverleibten Säure in die Salicylursäure $\begin{array}{l} CH_2NH.CO.C_6H_4.OH \\ | \\ CO_2H \end{array}$ über; ein grosser Theil der eingenommenen Salicylsäure findet sich stets als solche im Harn unverändert vor. — Alle diese gepaarten Säuren werden durch Kochen mit starker Salzsäure

[3]) Ztschr. physiol. Chem. 1882. 6, 489.

unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser in Glykokoll und die ursprüngliche Säure gespalten. Höchst bemerkenswerth ist die Thatsache, dass nach den Beobachtungen von Jaffé[4]) die Benzoësäure im Organismus der Vögel nicht in Hippursäure, sondern, gleichfalls durch einen synthetischen Process, in eine andere stickstoffhaltige Säure, die sog. Ornithursäure $C_{19}H_{20}N_2O_4$, übergeführt wird. Beim Erhitzen mit Salzsäure zerfällt diese Säure in Benzoësäure und Ornithin, welches wahrscheinlich eine Diamidovaleriansäure $C_4H_7(NH_2)_2.CO_2H$ darstellt:

$$\underset{\text{Ornithursäure.}}{C_{19}H_{20}N_2O_4} + 2H_2O = \underset{\text{Benzoësäure}}{2C_6H_5.CO_2H} + \underset{\text{Ornithin.}}{C_4H_7(NH_2)_2.CO_2H.}$$

Bei der Ornithursäure-Synthese wird also das Ornithin vom Organismus der Vögel geliefert.

Weiterhin ist eine Reihe von Synthesen im Thierkörper nachgewiesen worden, welche das Gemeinsame haben, dass bei denselben die Gruppe CO : NH, also Cyansäure bezw. der Carbaminsäurerest, an gewisse stickstoffhaltige, dem Thierkörper einverleibte Substanzen angelagert wird. Diese durch eine derartige Synthese im thierischen Organismus entstehenden gepaarten Substanzen nennt man Uramidoverbindungen. Ein solches Verhalten wurde von Salkowski[5]) für das Taurin aufgefunden, welches nach Eingabe beim Menschen im Harn als Uramidoverbindung erscheint, von dem Entdecker Taurocarbaminsäure $\begin{matrix} CH_2.NH{-}CO.NH_2 \\ | \\ CH_2.SO_2.OH \end{matrix}$ genannt. Diese Säure wird wohl in der Weise zu Stande kommen, dass 1 Mol. Carbaminsäure, vom Organismus geliefert, sich mit 1 Mol. des einverleibten Taurins unter Austritt von Wasser verbindet:

$$\begin{matrix} CH_2.NH\boxed{H \quad HO}.CO.NH_2 \\ | \qquad\qquad + \qquad\qquad \\ CH_2.SO_2.OH \end{matrix} = \begin{matrix} CH_2.NH{-}CO.NH_2 \\ | \\ CH_2.SO_2.OH \end{matrix} + H_2O.$$

Auch die *m*-Amidobenzoësäure $NH_2.C_6H_4.CO_2H$ gehört hierher, indem dieselbe im Unterschiede zu den andern „substituirten Benzoësäuren" nach Verfütterung bei Hunden grösstentheils als Uramidobenzoësäure $H_2N.CO.NH.C_6H_4.CO_2H$ in den Harn übergeht.

Von besonderem Interesse scheint mir die Synthese des wichtigsten stickstoffhaltigen Productes des thierischen Stoffwechsels zu sein, nämlich des Harnstoffs aus kohlensaurem bezw. carbaminsaurem Ammonium. Die Untersuchungen von mehreren hervorragenden Forschern haben bestimmt und übereinstimmend ergeben, dass nicht nur das Ammoniumcarbonat, sondern auch solche Ammoniumsalze (z. B. ameisensaures, essigsaures, weinsaures Ammonium), welche im Organismus zu Carbonat verbrannt werden, sowohl beim Fleisch- wie Pflanzenfresser in Harnstoff sich umwandeln. Diese Harnstoffbildung ist als eine unter Austritt von Wasser verlaufende Synthese anzusehen: $CO_3(NH_4)_2 = CO(NH_2)_2 + 2\,H_2O$. Man kann hierbei annehmen, dass das Carbonat zunächst 1 Mol. Wasser abgiebt unter Bildung von carbaminsaurem Ammonium $NH_2.CO.ONH_4$, welches alsdann unter Verlust eines zweiten Molecüls Wasser Harnstoff liefert.

Eine weitere Gruppe von Synthesen besteht darin, dass nach Einführung gewisser Benzolderivate, meistens Phenolen, aus denselben im Thierkörper „aromatische Aetherschwefelsäuren", auch „gepaarte Schwefelsäuren" genannt, gebildet werden; dieselben werden nicht als freie Säuren, sondern als Alkalisalze mit dem Harn ausgeschieden. In diesem Falle ist es die Schwefelsäure, welche für die Synthese der gepaarten Verbindungen vom thierischen Organismus geliefert wird. Die typische Substanz für diesen synthetischen Vorgang ist die Carbolsäure; wird die wässerige Lösung derselben Säugethieren eingegeben oder unter die Haut gespritzt, so findet sich selbst nach tödtlichen Dosen im frischen Harn der Thiere kein freies Phenol vor, sondern Phenolschwefelsäure als Kaliumsalz $C_6H_5O.SO_3.OK$ neben einer anderen gepaarten Verbindung, welche weiter unten behandelt werden soll. Das Phenol vereinigt sich hierbei mit der Schwefelsäure, welche im Thierkörper durch Oxydation des Schwefels der Proteïnstoffe entsteht; dieselbe tritt so vollständig in die Reaction, dass nach genügenden Dosen von Phenol der Harn der Säugethiere keine Spur von praeformirter Schwefelsäure, d. i. von schwefelsauren Salzen mehr enthält. Auch die Aetherschwefelsäure-Synthesen vollziehen sich unter Austritt von Wasser: $C_6H_5.OH + SO_4H_2 = SO_4H(C_6H_5) + H_2O$. Wie die Carbolsäure verhalten sich fast alle ein- und mehrwerthigen Phenole im Thierkörper, nämlich die Kresole, das Thymol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Orcin, Guajakol, Pyrogallol, die Nitrophenole, Amidophenole etc. Die Salze der gepaarten Schwefelsäuren wurden zuerst im Harn aufgefunden, rein daraus dargestellt und auch synthetisch gebildet von E. Baumann. Nach der Baumann'schen Synthese erhält man z. B. das phenolschwefelsaure Kalium aus Phenolkalium und Kaliumpyrosulfat bei 60—70°:

$$C_6H_5.OK + S_2O_7K_2 = C_6H_5O.SO_2.OK + SO_4K_2.$$

Wie die gepaarten Benzoësäuren (Hippursäure und ihre Analoga) und die Uramidoverbindungen werden auch die aromatischen Aetherschwefelsäuren durch Salzsäure äusserst leicht gespalten, indem unter Aufnahme der Bestandtheile des Wassers die beiden Paarlinge entstehen:

$$C_6H_5O.SO_2.OH + H.OH = C_6H_5.OH + SO_4H_2.$$

Zu den durch eine Synthese im Thierkörper sich bildenden Stoffen gehören weiterhin die „gepaarten Glukuronsäuren". Nach Einverleibung einer nicht geringen Anzahl von aromatischen Substanzen, einiger organischen Chlorverbindungen und einiger Fettalkohole (Aldehyde) können im Harn der betreffenden Individuen gepaarte Verbindungen auftreten, welche durch Säuren gespalten werden in Glukuronsäure $CO_2H.(CH.OH)_4.CHO$ und einen zweiten Paarling, der in allen Fällen eine Hydroxylverbindung ist. Hierhin gehören die Camphoglukuronsäure[6]), welche nach Einnahme von Camphor $C_{10}H_{16}O$ im Harn auftritt und durch Säuren in Camphorol $C_{10}H_{15}(OH)O$ und Glukuronsäure zerfällt, ferner die Euxanthinsäure, die bereits früher erwähnte Urochloralsäure[7]) und die Thymolglukuronsäure[8]), welche im Harn des Menschen nach Eingabe von Thymol auftritt, und zwar neben Thymolschwefelsäure. Zu erwähnen ist noch die Phenylglukuronsäure, welche nach Verfütterung von viel Phenol an Hunde im Harn der Thiere neben Phenylschwefelsäure erscheint. Ueber die chemische Constitution der gepaarten Glukuronsäuren lässt sich noch nichts Sicheres angeben. Das Auftreten dieser gepaarten Säuren im Harn ist bis jetzt nur als die Folge der Einbringung fremder, der gewöhnlichen Nahrung nicht zugehöriger Stoffe in den Thierkörper anzusehen. Man könnte hiernach annehmen, dass der thierische Organismus die Fähigkeiten besitze, nach Einverleibung gewisser Fremdkörper ganz neue Atomcomplexe abzuspalten, welche unter normalen Verhältnissen nicht entstehen. Viel wahrscheinlicher ist jedoch die Annahme, dass die Glukuronsäure, welche auch normaler Weise gebildet, aber alsbald verbrannt wird, durch die Paarung mit anderen Stoffen vor der Verbrennung geschützt wird.

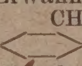
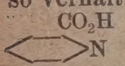
Noch eine Synthese, welche mit Hülfe des Thierkörpers ausgeführt werden kann, und durch welche schwefel- und stickstoffhaltige Verbindungen, die sog. Mercaptursäuren, entstehen, sei kurz erwähnt. Verfüttert man Hunden in kleinen Dosen mehrere Wochen hindurch Brombenzol, Chlor- oder Jodbenzol, so kann man aus dem gesammelten Harne schön krystallisirende Säuren darstellen, welche mit Alkalien Mercaptan abspalten und daher von ihrem Entdecker E. Baumann[9]) Mercaptursäuren genannt wurden. Die Chlorphenylmercaptursäure wurde besonders von Jaffé[10]) eingehend untersucht. Durch Untersuchungen von Baumann, besonders mit seinen Schülern G. König[11]), Fr. Weiss[12]) und S. Fränkel[13]) ist die Constitution der Mercaptursäuren vollständig aufgeklärt, und Fr. Weiss (l. c.) hat auch den Weg vorgezeichnet, auf welchem man zur Synthese derselben gelangen dürfte. Der *p*-Bromphenylmercaptursäure, welche sich nach Verfütterung vom Brombenzol aus dem Harn isoliren lässt, kommt der folgende Ausdruck zu: $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3.CO.NH \end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix} SC_6H_4Br \\ CO_2H \end{matrix}$. Die Mercaptursäuren finden sich im Harn weder im freien Zustande, noch in Form von Salzen vor, sondern als sehr labile, leicht spaltbare gepaarte Verbindungen mit Glukuronsäure. Mineralsäuren bewirken schon in der Kälte die Hydrolyse derselben und scheiden den einen Paarling, die betreffende Mercaptursäure, in charakteristischen Krystallen ab. Bei der Mercaptursäure-Synthese stellt der Organismus sowohl die Glukuronsäure, als auch den acetylirten Cysteïnrest $\begin{matrix} CH_3 \\ CH_3.CO.NH \end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix} S{-} \\ CO_2H \end{matrix}$ zur Verfügung. Hierdurch ist aber die nahe Beziehung der Mercaptursäuren zu dem in seltenen Fällen in Harnsedimenten und Concrementen auftretenden Cystin $\begin{matrix} CH_3 \\ NH_2 \end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix} S{-}{-}{-}{-}{-} \\ CO_2H \end{matrix}\;\begin{matrix} {-}{-}{-}{-}S \\ CO_2H \end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix} CH_3 \\ NH_2 \end{matrix}$ klargelegt.

Eine höchst merkwürdige Synthese geht das Pyridin $<\!\overline{\underline{\quad}}\!>N$ im Thierkörper ein; es verbindet sich weder mit Schwefelsäure, nach etwa vorausgegangener Oxydation, noch mit Glukuronsäure, wohl aber nimmt es eine Methylgruppe auf und bildet eine Ammoniumverbindung, das Methylpyridiniumhydroxyd $<\!\overline{\underline{\quad}}\!>N\!<\!\begin{matrix} CH_3 \\ OH \end{matrix}$ (His und Cohn[14]).

Fast alle bisher besprochenen Synthesen kommen in der Weise im Thierkörper zu Stande, dass derselbe den einen Paarling liefert und dieser alsdann mit der eingeführten Substanz, meist unter Austritt von Wasser eine Synthese eingeht. Aus den durch eine derartige Thiersynthese entstandenen gepaarten Verbindungen kann man andererseits durch einfache Hydrolyse die Paarlinge erhalten, also auch die Substanz wieder, welche dem Organismus einverleibt wurde.

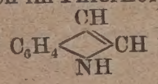
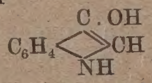
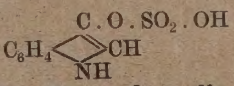
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1925.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1873.* 6, 744.

[6]) Schmiedeberg und Meyer, Zeitschr. physiol. Chem. *1878/79.* 3, 514.
[7]) v. Mering, ebendas. *1882.* 6, 480.
[8]) F. Blum, ebendas. *1892.* 16, 514.
[9]) Zeitschr. physiol. Chemie. *1881.* 5, 309, u. ebendas. (mit Preusse) *1883/84.* 8, 190, sowie D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 806.
[10]) Zeitschr. physiol. Chem. *1878.* 2, 49 u. D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 1092.
[11]) Die Oxydationsproducte d. Mercaptursäuren. Inaug.-Dissert. Freiburg 1887.
[12]) Zeitschr. physiol. Chem. *1895.* 20, 407.
[13]) Zeitschr. physiol. Chem. *1895.* 20, 435.
[14]) Zeitschr. physiol. Chem. *1894.* 18, 112.

Etwas complicirter verlaufen solche Synthesen, bei welchen die in den Thierkörper gelangten Stoffe zunächst chemische Veränderungen — Oxydationen, Reductionen oder Spaltungen — erleiden und erst die so entstandenen Producte der Reaction zur Synthese verwendet werden. Ein einfaches Beispiel einer derartigen „complicirteren Synthese“ liefert das Verhalten des Toluols $C_6H_5.CH_3$. Wird dasselbe Hunden verfüttert, so findet sich im Harne der Thiere reichlich Hippursäure vor; diese kann aber nur in der Weise zu Stande kommen, dass das Toluol erst durch Oxydation in Benzoësäure umgewandelt wird, welche sich in zweiter Phase mit Glykokoll zu Hippursäure paart. Gerade so verhalten sich viele Homologe des Benzols, wie dies für Aethylbenzol $C_6H_5.C_2H_5$ und Propylbenzol $C_6H_5.C_3H_7$ experimentell nachgewiesen ist; die Seitenkette wird in allen diesen Kohlenwasserstoffen bis zur Carboxylgruppe wegoxydirt. In ähnlicher Weise werden zahlreiche andere aromatische Verbindungen, nach vorausgegangener Oxydation zu Benzoësäure, im Thierkörper in Hippursäure übergeführt; zu diesen gehören u. a. Benzaldehyd $C_6H_5.CHO$, Zimmtsäure $C_6H_5.CH:CH.CO_2H$, Mandelsäure $C_6H_5.CH(OH).CO_2H$. — Die Phenylessigsäure $C_6H_5.CH_2.CO_2H$ wird jedoch nach den Untersuchungen von Salkowski nicht oxydirt, sondern nach Paarung mit Glykokoll als Phenacetursäure $C_6H_5.CH_2.CO-NH.CH_2.CO_2H$ ausgeschieden. — Die Phenylpropionsäure $C_6H_5.CH_2.CH_2.CO_2H$ mit zwei Kohlenstoffatomen zwischen Benzolkern und Carboxyl wird dagegen zu Benzoësäure oxydirt und demnach als Hippursäure ausgeschieden. — Wird Chinasäure $(HO)_4C_6H_7.CO_2H$ eingegeben, so erscheint dieselbe gleichfalls als Hippursäure im Harn; hier muss der Synthese aber nicht eine Oxydation, sondern eine kräftige Reduction vorangehen! — Erwähnenswerth ist noch, dass das α-Methylpyridin (α-Picolin)  im Thierkörper sich genau so verhält, wie Toluol; es wird zunächst zu α-Pyridincarbonsäure  oxydirt, welche nach der Paarung mit Glykokoll als α-Pyridinursäure in den Harn übergeht.

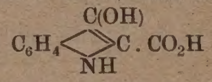
Zu den Substanzen, welche bei Hunden und Kaninchen in gepaarte Glykokollderivate übergeführt werden, gehört nach Untersuchungen von Jaffé und Cohn[15]) das Furfurol $C_4H_3O.CHO$; dasselbe wird erst zu Brenzschleimsäure $C_4H_3O.CO_2H$ oxydirt, welche als solche in erheblicher Menge in den Harn übergeht, z. Th. wird dieselbe, nach Paarung mit Glykokoll, als sog. Pyromykursäure $C_4H_3O.CO.NH.CH_2.CO_2H$ ausgeschieden. — Das Furfurol geht nach den genannten Autoren im Säugethierkörper noch in anderer Form eine Paarung mit Glykokoll ein; es verbindet sich z. Th. erst mit Essigsäure zu Furfurakrylsäure $C_4H_3O.CH:CH.CO_2H$, welche, mit Glykokoll gepaart, als schwer lösliche Furfurakrylursäure mit dem Harn den Organismus verlässt.

Ein weiteres Beispiel einer complicirten Synthese bietet das Verhalten des Benzols; dasselbe erscheint bei Hunden im Harn als phenolschwefelsaures Salz. Diese Bildung kann nur in der Weise aufgefasst werden, dass das in den Thierkörper gelangte Benzol erst eine Oxydation zu Phenol erfährt, welches dann in Phenolschwefelsäure umgewandelt wird. Durch einen ganz analogen Vorgang wird Anilin im Organismus in *p*-Amidophenolschwefelsäure $NH_2.C_6H_4.O.SO_2.OH$ übergeführt, deren Alkalisalz sich dann im Harn vorfindet. Aehnlich werden die bekannten Arzneimittel Acetanilid und Phenacetin im menschlichen Körper verändert. Acetanilid $C_6H_5.NH(C_2H_3O)$ wird beim Menschen erst zu Acetyl-*p*-amidophenol $HO.C_6H_4.NH(C_2H_3O)$ oxydirt, welches zum Theil als Aetherschwefelsäure, zum Theil als „gepaarte Glukuronsäure“ mit dem Harn ausgeschieden wird.

An dieser Stelle sei noch eine Beobachtung von Jaffé[16]) erwähnt, dass nämlich im Thierkörper das sog. Harnindican aus Indol gebildet wird. Indol  wird hierbei zunächst zu der Hydroxylverbindung, dem Indoxyl  oxydirt, welches durch eine Synthese mit Schwefelsäure in Indoxylschwefelsäure  übergeht, deren Kaliumsalz das Indican des Harns darstellt. E. Baumann und Brieger[17]) haben dasselbe in reiner Form als weisse, glänzende Krystallblättchen aus dem Harn von Hunden erhalten, welche während mehrerer Tage mit Indol gefüttert wurden.

A. von Baeyer[18]) hat nach Baumann's Methode durch Einwirkung von Kaliumpyrosulfat auf eine concentrirte Lösung von Indoxyl in Kalilauge das Harnindican künstlich dargestellt.

15) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 2311.
16) Pflüger's Archiv *1878*. **3**, 448.
17) Ztschr. physiol. Chem. *1879*. **3**, 254.
18) D. chem. Ges. Ber. *1881*. **14**, 1741.

Höchst beachtenswerth scheint mir auch die Synthese des Harnindicans aus *o*-Nitrophenylpropiolsäure $C_6H_4<^{C:C.CO_2H}_{NO_2}$ zu sein, welche mit Hülfe des Thierkörpers ausgeführt werden kann. Wie G. Hoppe-Seyler[19]) zuerst gefunden hat, kann man aus dem Harn von Kaninchen, welchen diese „Propiolsäure“ verfüttert wird, erhebliche Mengen von indoxylschwefelsaurem Kalium darstellen. Die Bildung dieser Substanz kann wohl nur in der Weise gedeutet werden, dass die *o*-Nitrophenylpropiolsäure erst zu Indoxylsäure  reducirt wird, welche alsdann CO_2 abspaltet unter Bildung von Indoxyl, das die Synthese mit Schwefelsäure eingeht.

Wir haben bis jetzt nur solche Synthesen kennen gelernt, welche nach Einverleibung von bestimmten Stoffen im Thierkörper ausgeführt werden. Mehrere der erwähnten Verbindungen, welche auf solche Weise entstehen, sind aber auch normale Bestandtheile des Thierkörpers bezw. Harns vom Menschen und gewisser Thiere, wie Hippursäure, Harnstoff, Phenolschwefelsäure, Indican, die Taurocarbaminsäure; wir sehen uns somit vor die Frage gestellt, ob diese auch unter normalen Verhältnissen im Thierkörper entstehenden Stoffe Producte synthetischer Processe seien oder nicht. Von einigen der normaler Weise im Harn der Säugethiere vorkommenden aromatischen Aetherschwefelsäuren ist der Beweis, dass dieselben durch eine Synthese gebildet sind, direct geführt. So ist ja bestimmt nachgewiesen, dass bei der Fäulniss von Eiweiss mit Pankreas Phenol (und *p*-Kresol) gebildet wird, dass dasselbe im normalen Darminhalt und den Fäces sich vorfindet; es kann also kein Zweifel darüber entstehen, dass das vom Darm aus resorbirte Phenol dasjenige ist, welches nach Eiweissnahrung im Harn als Phenolschwefelsäure auftritt. Auch bezüglich der Entstehung des im normalen Harn sich findenden Indicans wissen wir, dass dieselbe bedingt ist durch das bei der Eiweissfäulniss im Darm gebildete Indol. In vollkommener Uebereinstimmung mit dieser Annahme stehen auch die Thatsachen, dass bei gesteigerter Eiweissfäulniss im Darme unter pathologischen Verhältnissen die gepaarten Schwefelsäuren und das Indican des Harns stark vermehrt sind, während andererseits nach Eingabe eines Darmdesinficiens, wie Calomel, beide fast vollständig zum Verschwinden gebracht werden können. Aus der Menge der gepaarten Schwefelsäure und des Indicans im Harn kann somit, wenigstens in gewissen Fällen, auf die Fäulnissvorgänge, die sich im Darme oder sonstwo im Organismus abspielen, zurückgeschlossen werden. Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass auch normaler Weise im thierischen Organismus synthetische Vorgänge stattfinden, und dass gewiss viele derselben für den Lebensprocess der Thiere unbedingt nothwendig sind. Also auch in dieser Hinsicht besteht kein scharfer Unterschied im Chemismus des Lebens der Thiere und der Pflanzen.

Die bis jetzt besprochenen Synthesen im Thierkörper sind der Untersuchung namentlich durch den Umstand leicht zugänglich, dass die Producte derselben im Organismus nicht weiter verändert werden. Es kann aber noch eine Gruppe von Synthesen, „intermediäre Synthesen“, unterschieden werden, welche für den thierischen Organismus vielleicht die wichtigsten sind, deren Producte sich aber nicht unter den Auswurfstoffen vorfinden, sondern die durch den Stoffwechsel selbst wieder aufgelöst und verzehrt werden, nachdem sie bestimmten Functionen der Ernährung, Gewebsbildung oder Respiration gedient haben. Die Endabkömmlinge dieser Verbindungen im Thierkörper lassen dann meist keinen sicheren Schluss zu, ob sie Zersetzungsproducte von Substanzen darstellen, welche im Organismus durch eine Synthese entstanden waren. Auf die Entstehung dieser Substanzen im Thierkörper durch synthetische Vorgänge schliesst man aus ihren Eigenschaften und besonders auch aus dem Umstande, dass dieselben nicht durch Aufnahme von aussen und Resorption in den Thierkörper gelangt sein können, und endlich daraus, dass keine Stoffe bekannt sind, durch deren Zersetzung oder hydrolytische Spaltung die hier in Betracht kommenden Verbindungen entstanden sein könnten. Zu diesen Stoffen rechnet man die „gepaarten Gallensäuren“, die Glykocholsäure und Taurocholsäure. Als synthetische Processe im Thierkörper hat man ferner bezeichnet die Glykogenbildung aus Traubenzucker, die Fettbildung, die Bildung von Eiweiss aus Pepton, die Entstehung des Lecithins, der „gepaarten Eiweisskörper“ der Proteïde und unter diesen in erster Linie des Hämoglobins. Ueber die Art der Entstehung dieser Substanzen ist man im Allgemeinen noch wenig unterrichtet; wir können bis jetzt nur constatiren, dass sie im Thierkörper gebildet werden. Ueberdies machen die chemischen Eigenschaften dieser Verbindungen es wahrscheinlich, dass bei ihrer Bildung synthetische Processe thätig gewesen sind.

Zu den Verbindungen, welche durch eine Synthese im Thierkörper selbst gebildet werden, gehören ohne Zweifel die von

19) Ztschr. physiol. Chem. *1882/83*. **7**, 403.

K. Hürthle[20]) im Blutserum verschiedener Thiere aufgefundenen Cholesterinester der Oelsäure und Palmitinsäure. Nach diesem Forscher enthält das Serum vom Hund, Hammel, Pferd, Rind und Schwein normaler Weise Cholesteryloleat $C_{26}H_{43}O(C_{18}H_{33}O)$ und Cholesterylpalmitat $C_{26}H_{43}O(C_{16}H_{31}O)$ in einer Menge bis zu 0,2 Proc. und darüber. Hürthle ist es auch gelungen, diese Ester durch Erhitzen von Cholesterin mit Oelsäure bezw. Palmitinsäure auf 200° künstlich darzustellen. Diese Kunstproducte haben sich als identisch erwiesen mit den im Serum natürlich vorkommenden Cholesterinestern.

Zum Schluss sei es mir gestattet, einige Versuche zu erwähnen, welche ich in Gemeinschaft mit Herrn Dr. von Vamossy[21]) vor einiger Zeit ausgeführt habe. Wie ich[22]) früher gezeigt habe, lassen sich Phenole nach Art der Baumann-Schotten'schen Methode leicht „phosphoryliren", wenn man ihre Lösung in 10-proc. Natronlauge mit Phosphoroxychlorid schüttelt. Auf diese Weise haben wir leicht grössere Mengen von Triphenylphosphat $OP(OC_6H_5)_3$ darstellen können, das eine schön krystallisirende, fast ungiftige Substanz darstellt. Wir haben dasselbe in Tagesdosen bis zu 5 g mehrere Wochen hindurch einem mittelgrossen Hunde verfüttern können, ohne dass Vergiftungserscheinungen aufgetreten wären. Aus dem gesammelten Harn dieses Thieres konnten einige Gramm Diphenylphosphorsäure $OP(OC_6H_5)_2OH$ gewonnen werden. Der neutrale Phosphorsäurephenylester wird demnach im Organismus des Hundes nach der folgenden Gleichung aufgespalten:

$$OP(OC_6H_5)_3 + H_2O = OP(OC_6H_5)_2OH + C_6H_5.OH.$$

Nachdem durch diesen Versuch, wie auch durch directes Verfüttern des Natriumsalzes der Säure an Hunde nachgewiesen war, dass die Diphenylphosphorsäure im thierischen Organismus nicht weiter zerlegt wird, so schien die Bildung dieser Säure durch eine Synthese im Thierkörper nicht unwahrscheinlich zu sein. Es schien die Annahme berechtigt, dass bei gleichzeitiger Verfütterung von viel Phenol und Phosphorsäure neben Phenylschwefelsäure und Phenylglukuronsäure auch eine Phenylphosphorsäure gebildet würde. Dahin zielende Versuche, eine derartige Synthese zu verwirklichen, sind aber nicht von Erfolg begleitet gewesen; es ist uns nicht gelungen, aus dem Harn des betreffenden Thieres eine „gepaarte Phosphorsäure" darzustellen. Beachtenswerth scheint uns aber die beobachtete Thatsache zu sein, dass ein Hund bei gleichzeitiger Verfütterung von phosphorsaurem Natrium recht erhebliche Mengen von Carbolsäure vertragen kann. Das phosphorsaure Salz scheint hierbei in ähnlicher Weise eine entgiftende Wirkung zu äussern, wie nach den Beobachtungen von E. Baumann das schwefelsaure Natrium. In diesem Falle wird freilich das Phenol in das wenig giftig wirkende phenylschwefelsaure Alkali übergeführt.

Aus den wenigen Angaben, die ich gemacht habe, kann ersehen werden, dass das chemische Reactionsverhalten des thierischen Organismus schon ziemlich genau erforscht ist. Man kann jetzt schon in vielen Fällen mit ziemlicher Sicherheit zum Voraus angeben, in welcher Weise eine organische Substanz von bekannter Constitution im Thierkörper verändert, und in welcher Form dieselbe zur Ausscheidung gelangen wird. — Anders verhält es sich freilich mit der Nachahmung der „Thiersynthesen" ausserhalb des lebenden Organismus. Die meisten der erwähnten thierischen Stoffe, wie Harnstoff, Hippursäure, Phenolschwefelsäure, Harnindican können künstlich dargestellt werden. Es ist aber für den Kenner auf den ersten Blick einleuchtend, dass keine dieser synthetischen Reactionen den Verhältnissen entspricht, welche im Thierkörper in Frage kommen können. Der letztere muss also Mittel und Wege besitzen, durch chemische Vorgänge, die uns noch zum grossen Theil unbekannt sind, diese Verbindungen zu erzeugen.

48. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland zu Berlin am 16. Februar 1900.

H. Nach Eröffnung der Generalversammlung durch den Vorsitzenden v. Grass-Klanin und Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten sprach Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Delbrück. Schon 3 Mal war der Verein in der Lage, für ihn wichtige Gedenktage zu feiern: Die erste Feier galt dem 25-jährigen Bestehen des Vereins, verbunden wurde sie mit der ersten Ausstellung für Spiritus-Industrie, im Jahre 1882 zur Zeit der höchsten Blüthe des Gewerbes. Das zweite Mal galt es der technisch-wissenschaftlichen Entwickelung; nun gelte es, des 25-jährigen Bestehens der eigenen Versuchsanstalt des Vereins zu gedenken. Der Februar dieses Jahres sei noch von weitgehenderer Bedeutung. Zum ersten Male vereinigen sich die Mitglieder, um das gelungene Werk, das gesammte Gewerbe zu gemeinsamer Verwerthung seines Erzeugnisses verbunden, in einer durchaus neuen wirthschaftlichen Lage zu sehen. Die Gründung des Verwerthungsverbandes deutscher Spiritus-Fabrikanten, der Spiritus-Centrale, habe eine sehr grosse Bedeutung. 4000 Gewerbetreibende aus allen Provinzen Deutschlands, hauptsächlich des Ostens, begeben sich des Verfügungsrechtes des in ihren Brennereien erzeugten Spiritus und überlassen die Verwerthung bewährten Vertretern und einer Vereinigung bis dahin als gegnerisch gesinnt erachteter Spritfabriken. Nur durch lange gemeinsame Arbeit konnte dieses Gefühl der Zusammengehörigkeit entwickelt werden. Redner glaubt, nichts Unrichtiges zu sagen, wenn er das zufällige Zusammenfallen einer 25-jährigen Thätigkeit der Versuchsanstalt mit der Begründung des Verwerthungsverbandes aus dem Zufall heraushebt: Die führenden Männer hatten das gleiche Verständniss für die Technik und das wirthschaftliche Gedeihen des Gewerbes; daraus wurde die Kraft geboren, welche es in kluger Weise verstand, die entgegenstehenden Interessen auszugleichen. Bewährt sich eine so vertiefte Auffassung auch in der zukünftigen Leitung des Vereins und des Verbandes, so ist die segensreiche Wirkung der Neugestaltung der wirthschaftlichen Bedingungen des Brennereigewerbes auf absehbare Zukunft gesichert. Seit 1857 besteht der Verein, und er ist wohl der älteste Verein, welcher sich einer solchen Verbreitung durch Deutschland erfreut. Redner gab nun eine kurze Skizze der Entwickelung des Vereins, die Hand in Hand geht mit der Entwickelung des Brennereigewerbes in den letzten 25 Jahren. An den Verein der Spiritusfabrikanten schlossen sich an der Verein „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" und der Verein der Stärke-Interessenten. In den 80er Jahren kam der allgemeine Niedergang des Brennereigewerbes, und mit der neuen Spiritus-Gesetzgebung 1887 die starke gesetzliche Productionseinschränkung. Die Production, welche sich vorher auf 400 Mill. l belaufen hatte, wurde mit einem Schlage auf 272 Mill. l herabgesetzt. Doch so schlimm auch das Gesetz in der ersten Zeit zu wirken schien, durch das Bestreben, neue Absatzgebiete für den Spiritus, und zwar auf technischem Gebiete, zu finden, ist es gelungen, schon nach 13 Jahren die Production wieder auf die alte Höhe zu bringen, ohne dadurch einen Preisrückgang zu bewirken. Die Technik der Spiritus-Fabrikation machte weitere Fortschritte; 1892 wurde die Reinhefe R II eingeführt, welche jetzt wohl in allen Kartoffelbrennereien Deutschlands mit bestem Erfolge arbeitet. Im Jahre 1896 schloss sich dem Vereine der Verein der Kornbrennereibesitzer und Presshefefabrikanten und der Verein der Essigfabrikanten an. So wurden die alten Räumlichkeiten zu eng, und es wurde das von Seiten der Regierung freigebig und grossartig erbaute Gebäude für Gährungsgewerbe bezogen. In dem nunmehr beendeten ersten Betriebsjahre hat die Versuchsbrennerei die Probe auf ihre Leistungsfähigkeit glänzend bestanden; alle Einrichtungen haben sich in jeder Beziehung gut bewährt. Für Kartoffelbrennereien und Korndickmaischer wurde wie bisher weiter R II nach dem Lüftungsverfahren gezüchtet. Der Absatz hat wiederum um 18 Proc. gegen das Vorjahr zugenommen. Auch die Nachfrage nach Impffläschchen mit Milchsäurebakterien hat sich sehr gesteigert. Der Versendung dieses für den Brennereibetrieb so ausserordentlich wichtigen Bakteriums stand bisher seine grosse Hinfälligkeit entgegen. Durch ein neues Verfahren ist dieser Uebelstand beseitigt: Die Impfflüssigkeit wird auf sterile, trockene Treber vertheilt und dann steril getrocknet. Derart behandelte Proben haben, ohne Schaden zu nehmen, den Transport nach Süd-Afrika ausgehalten. Um die Constanz einzelner Heferassen festzustellen, wurden Rasse II und V durch vier Generationen fortgezüchtet. Weder in der Vermehrung, noch beim Absetzen, noch in der Triebkraft wurden Veränderungen festgestellt, so dass wohl für diese beiden Rassen diese Frage als gelöst betrachtet werden kann; ob andere Hefen sich anders verhalten, soll weiter untersucht werden. Bei der grossen Wichtigkeit, welche das neue Amylo-Gährverfahren für die Zukunft haben kann, schien es geboten, Untersuchungen über das Zusammenleben der hierbei bisher in Frage kommenden Schimmelpilze, Amylomyces Rouxii und Aspergillus oryzae anzustellen. Die Entwickelung dieser Pilze unter günstigen Bedingungen ist eine wunderbar schnelle, doch bei Gegenwart von Hefe eine minimale. Schon nach der ersten Gährung waren die Schimmelpilze bei Gegenwart von Hefe nicht mehr nachzuweisen. Dr. Heinzelmann hat festgestellt, dass es sich nicht lohnt, die Mühlenabfälle, speciell das Trieurkorn, für Brennereizwecke zu verarbeiten. Die Anwendung der technischen Milchsäure im Betriebe nach Wehmer wurde praktisch versucht, und es sind hierbei folgende Resultate erhalten worden: 1. Die Möglichkeit eines Ersatzes der natürlichen Milchsäuregährung durch Ansäuern des Hefengutes mit technischer Milchsäure kann als erwiesen betrachtet werden. 2. Das Verfahren ist seiner Einfachheit und Sicherheit wegen in Brennereien, welche mit mangelhaften Hefenkammern, unzureichenden Kühlvorrichtungen oder mit sonst die reine Milchsäurebildung erschwerenden Verhältnissen arbeiten, mit Vortheil verwendbar. 3. Da durch diese neue Methode eine Mehrausbeute an Spiritus nicht erreicht wird, dürfte in gut geleiteten und zweckmässig eingerichteten Brennereien die Einführung dieser neuen Säuerungsmethode nicht vortheilhaft sein, da die Beschaffungskosten sich etwa auf 200—300 M bei einfachem Betrieb auf die Campagne belaufen. — Verschiedene neue Apparate wurden geprüft, und es kann die Einrichtung der neuen Dephlegmatoren nur empfohlen werden. Dem analytischen Laboratorium wurden 563 Gegenstände zur Untersuchung übergeben. Die

[20]) Ztschr. physiol. Chem. *1896.* 21, 331.
[21]) Ztschr. physiol. Chem. *1898.* 25, 440.
[22]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2367.

Culturensammlung der Abtheilung für Reincultur hat die Zahl von 600 schon erheblich überschritten. Auch die maschinentechnische Abtheilung wurde im vergangenen Jahre bedeutend mehr in Anspruch genommen, hauptsächlich handelte es sich um Verbesserungen und Vervollkommnungen älterer Brennereien. Es hat sich herausgestellt, dass die Bewegung der Kühlschlangen in den Gährbottichen, wenn die Kohlensäure wirklich beseitigt werden soll, eine energische sein muss; die sinnreichen Vorrichtungen, welche sich durch das Kühlwasser selbst bewegen, genügen nicht und mussten durch einen Motor von 2 P.S. ersetzt werden. Die von der deutschen Kartoffel-Culturstation alljährlich angestellten vergleichenden Anbauversuche mit verschiedenen Kartoffelsorten wurden fortgesetzt; dieses Mal wurden ausser den als Standard-Kartoffel dienenden älteren Sorten, „Daber'sche" und „Richter's Imperator", 16 neue Kartoffelzüchtungen angebaut. — Es schloss sich hieran die Feier der 25-jährigen Wiederkehr des Tages, an welchem Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Delbrück die Leitung der Versuchsanstalt übernommen hatte.

20. ordentliche Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte zu Berlin am 21. Februar 1900.

St. Der Vorsitzende Dr. Heintz-Breslau eröffnet die Versammlung, begrüsst die Gäste und gedenkt der verstorbenen Vereinsmitglieder Quistorp, Hoernig, Kaemp und Smidth. Die Eingabe der Cölner Industriellen an das Ministerium, das Stempelsteuergesetz betreffend, ist vom Vereine mit unterschrieben. Die hohe Besteuerung der Ausländer, welche in Handelsgeschäften Russland besuchen, müsste nach Möglichkeit herabgesetzt werden. Amerika macht systematische Anstrengungen, um seine Ausfuhr nach Russland hin zu leiten, worauf besonders aufmerksam gemacht werden soll. Dr. Heintz-Breslau legt den Vorsitz nieder, da er sich in's Privatleben zurückgezogen hat. Er wird jedoch einstimmig zum Ehrenvorsitzenden ernannt und gebeten, die Versammlungen auch fernerhin zu leiten, was er dankend annimmt. Der Vorstand besteht jetzt aus 7 Mitgliedern mit Lütgen-Eschweiler als 1. Vorsitzenden. Betreffs des Entwurfs einer neuen Anordnung des deutschen Zolltarifes werden einige Aenderungen vom Vorstande vorgeschlagen, die den Beifall der Versammlung finden. Dr. Voelker vom Reichsamt des Innern theilt der Versammlung mit, dass in der ersten Hälfte des März eine Verhandlung des wirthschaftlichen Ausschusses stattfinden wird, an welcher 30 Herren aus verschiedenen Industriezweigen und der Landwirthschaft theilnehmen. Im Anschluss an diese Berathungen werden Commissionssitzungen stattfinden, zu denen stets 4 Sachverständige hinzugezogen werden. Römer-Königswinter stellt den Antrag, der Vorstand möchte in besonderen Sitzungen die Höhe der Zollsätze berathen und geeignete Vorschläge machen. Von anderer Seite wird gebeten, dabei berücksichtigen zu wollen, dass der Zoll auf Graphitschmelztiegel auf M 5 erhöht werde. Die Einfuhr von feuerfesten Materialien nach Deutschland betrug im Jahre 1899 45 743 t, die Ausfuhr 117 849 t. Importirt wurde am meisten von England, Belgien, Oesterreich-Ungarn, Dänemark und Schweden. Ausgeführt wurde hauptsächlich nach Russland, Frankreich, Belgien, Italien, Schweiz. Der Werth der Einfuhr betrug ca. M 1 300 000, der der Ausfuhr über M 4 Mill. Der Vorsitzende spricht im Anschluss an eine Ausschreibung der Gewehrfabrik Danzig sein Bedauern aus, dass von deutschen Behörden überhaupt Steine deutscher Fabriken als nicht vorhanden angesehen werden, und ist der Ansicht, dass Schritte gethan werden müssten, um ähnliche Vorkommnisse zu vermeiden. Henneberg-Freienwalde ist der Meinung, dass die Behörden geradezu die Pflicht hätten, mit deutschen Fabrikaten zu arbeiten, da die deutschen Chamottefabrikate mit allen übrigen in Wettbewerb treten können. Er schlägt vor, bei dem Kriegsministerium vorstellig zu werden und dasselbe um Abstellung solchen Verfahrens zu bitten.

Prof. Dürre-Aachen bespricht Neuerungen metallurgischer Apparate zur Erzeugung hoher Temperaturen und betont den colossalen Aufschwung der metallurgischen Industrie, durch den auch an die keramische und besonders an die Chamotte-Industrie höhere Anforderungen gestellt worden sind. Die grosse Entfaltung der Eisen-Industrie hat auch die keramische Industrie gezwungen, mit gleich grossen Schritten vorwärts zu schreiten. An sämmtliche Oefen werden jetzt grössere Anforderungen nach jeder Richtung hin gestellt, so dass auch eine erhöhte Widerstandsfähigkeit des feuerfesten Materials verlangt wird. Vortragender erläutert die modernen Koksöfen und bespricht ein Patent von Dr. Otto & Co., bei welchem die Gasleitung von oben und nicht von unten angebracht ist. Die Koksöfen von Dr. Bauer werden ebenfalls kurz besprochen und das Princip derselben erklärt, welches in der Hauptsache darin besteht, dass jeder Ofen für sich als besonderes Individuum gedacht ist und behandelt wird. Durch die ganze Batterie ziehen sich Canäle, in welche die einzelnen Oefen münden. Bisher haben die Bauer'schen Oefen gute Resultate ergeben. Von dem englischen Eisen- und Stahl-Verein sind Versuche gemacht worden, die Gase des Hochofens zu verwerthen. Diese Gase führen jedoch beträchtliche Mengen an Metallstaub mit sich, so dass dieselben für Koksöfen nur dann verwerthbar sind, wenn der Metallstaub schwer schmelzbar ist. Nach amerikanischem Vorbilde sind die Hochöfen erheblich grösser geworden. In Folge der grösseren Reibung widerstehen die Steine den mechanischen Einflüssen nur kürzere Zeit, als bei den früheren kleinen Hochöfen. Die Industrie feuerfester Producte ist daher bestrebt gewesen, Steine von bester Qualität herzustellen, die auch bei Winderhitzern sich bewährt haben. Diese Steine werden erzeugt aus schwer schmelzbarem, plastischem Thonmaterial, wobei auf möglichst glatte Flächen gesehen werden muss. Je staubiger die eingepressten Gase sind, desto widerstandsfähiger muss auch der Stein sein, da im anderen Falle eine zu frühe Schmelzung eintritt. Durch einen Zusatz von thonerdereichen Materialien (z. B. gereinigtem Bauxit) hat man versucht, die Schmelzbarkeit keramischer Erzeugnisse noch erheblich heraufzurücken, doch hat dies Schwierigkeiten mancher Art ergeben. Als neue Zuthaten zum Hochofen erwähnt der Vortr. die Kohlengestelle und die Kühlung mit Wasser in einer Armirung mit Eisen. In der Stahl-Industrie sind mit Erfolg die stark basischen Materialien aus Kalk und Theer und Magnesit verwendet worden, obwohl auch z. B. die neuen Martinöfen mit der fortschreitenden Industrie immer grösser geworden sind und enorme Chargen aufnehmen. Das basische Ofenfutter wird häufiger von dem sauren Gewölbe durch indifferente Stoffe, z. B. Kohlensteine und Chromitsteine, getrennt. Der Converter-Process selbst ist hoch ausgebildet. Um Arbeiter zu sparen, sind mechanische Chargirungs-Vorrichtungen getroffen worden. Gleichen Schritt mit der Ausbildung der Fabrikationsmethoden hat die Herstellung der Transportmittel gehalten, die heute sehr gut ausgebildet ist. — Auf eine Anfrage, warum die Quarzsteine sich bei Oberfeuer weniger bewährt haben, erklärt Prof. Dürre-Aachen, dass die Ursache der Zerstörung derselben wohl die plötzliche Abkühlung gewesen ist. Thonsteine halten sich bei plötzlichem Temperaturwechsel besser.

Ueber verschiedene im Handel befindliche feuerfeste Steine spricht Reg.-Rath Dr. Hecht-Charlottenburg. Den Anlass zu der nachstehend kurz beschriebenen Arbeit gaben Klagen über Bevorzugung ausländischer feuerfester Steine. Um der Berechtigung der Bevorzugung nachzuforschen, wurden verschiedene ausländische Marken untersucht. Die Untersuchung wurde ausgedehnt auf die chemische Analyse, pyrometrische Prüfung, Porosität und Verhalten im Feuer mit Hülfe des spec. Gewichtes vor und nach dem Brennen im Porzellanfeuer. Die Untersuchungsergebnisse sind in einer Tabelle niedergelegt. Die ausländischen Fabrikate zeigen einen Kieselsäuregehalt von 54,5 — 64,3 Proc., einen Thonerdegehalt von 30,5 bis 40,5 Proc., einen Eisenoxydgehalt von 1,6 — 6 Proc., einen Gehalt an Alkalien von 0,5 — 3,9 Proc., während der Gehalt an Kalkerde + Bittererde nur ca. 1 Proc. beträgt. Die deutschen Steine zeigen dagegen folgende Zusammensetzung: Kieselsäure 51,1—50, Thonerde 45,7 — 46,2, Eisenoxyd 0,8 — 1,6, Alkalien 0,3 — 1,2 Proc. Die ausländischen Marken weisen fast durchweg eine hohe Nachschwindung bezw. eine Ausdehnung im Feuer auf und sind theilweise im Porzellanfeuer schon ziemlich dicht gebrannt, während die deutschen Steine wenig ihr Volumen verändern, die nöthige Porosität besitzen und demgemäss keine Neigung zeigen, zu springen und zu reissen. Die Schmelzpunkte der ausländischen Marken schwanken von Segerkegel 28 — 34. Die untersuchten deutschen Steine schmelzen erheblich schwerer, denn es erreichen einige Steine fast den Schmelzpunkt von Segerkegel 36. Es ist daher die Bevorzugung der ausländischen Fabrikate nicht einzusehen. — Dr. Schumacher-Niederdollendorf macht auf einen gewissen Widerspruch aufmerksam, der darin beruht, dass Steine, trotzdem sich dieselben im Feuer ausgedehnt haben, dichter geworden sind. Reg.-Rath Dr. Hecht will dies durch die Ausdehnung des Quarzes erklärt wissen, welche Erklärung jedoch nicht befriedigt, da der sich ausdehnende Quarz doch auch Wasser aufsaugt. Dr. Stoermer-Berlin giebt für die gefundenen Resultate folgende Erklärung: Es giebt eine ganze Reihe von Thonen, auch unter den feuerfesten, welche die Eigenthümlichkeit besitzen, sich auszudehnen, wenn sie bis nahe an die Dichtbrenntemperatur bezw. darüber erhitzt werden. Solche Thone müssen nun als Bindethone bei der Herstellung derjenigen feuerfesten Steine benutzt worden sein, die, trotzdem sie dichter geworden sind, eine Ausdehnung zeigen, wie solche von dem Vortragenden bei einzelnen ausländischen Marken gefunden wurde. Auch hierdurch ist gewissermaassen der Beweis erbracht, dass die betr. ausländischen Marken minderwerthig im Vergleich zu den deutschen sind, weil die oben angeführte Eigenschaft im Allgemeinen nur schwach feuerfeste Thone zeigen. Durch Zusatz von hochfeuerfester Chamotte wird diese üble Eigenschaft der betreffenden Thone vermindert; dieselbe kommt jedoch bei hoher Temperatur wieder zum Vorschein. Demnach wären die betr. Marken für hohe Temperaturen nicht zu empfehlen. Es wird also der von Dr. Schumacher hervorgehobene Widerspruch in den Untersuchungsresultaten durch die beginnende Bläherscheinung des Bindethones er-

klärt, der im Innern sein Gefüge lockert, aber aussen vollständig dicht zu werden beginnt, so dass bei der Prüfung des Steines thatsächlich, trotz der festgestellten Ausdehnung, ein geringeres Wasseraufsaugevermögen gefunden werden konnte. — Henneberg-Freienwalde stellt den Antrag, einen Abdruck des Vortrages der Eingabe an das Ministerium beizulegen, welcher Antrag die Zustimmung der Versammlung findet.

Ueber vorliegende Erfahrungen über Trocknen von fettem Thon in Stücken berichtet, mit Bezug auf das System Cummer, Busse-Adolfshütte-Crosta. Dieser hat mit dem System Cummer die besten Erfahrungen gemacht und in 24 Std. 3—4 Waggons grubenfeuchten Thon mit einem Wassergehalt von ca. 20 Proc. bei einem Kohlenaufwand von 1000 kg so weit getrocknet, dass derselbe leicht vermahlen werden konnte. Reparaturen seien keine nöthig gewesen. Er kann das System Cummer warm empfehlen. — Hinz-Giessen empfiehlt den Drehrohrofen zum Erbrennen von Chamotte, die bei dem Verfahren gleich in haselnussgrossen Stücken und kleiner erhalten werden kann. Ueber wirthschaftliche Erfolge ist derselbe nicht in der Lage, Angaben machen zu können.

Zum letzten Punkt der Tagesordnung ergreift Hauenschild jun.-Berlin das Wort und erläutert den Centripetalbrecher Moustier.

Eine einfache Filterpresse für den Gebrauch im Laboratorium.

Von Dr. W. v. Loeben.

Die für den Gebrauch im Laboratorium construirte Filterpresse hat den Zweck, das rasche Filtriren von Flüssigkeiten, welche dadurch, dass sie siedend heiss filtrirt werden müssen, oder dass sie überhaupt, wie z. B. Aether, niedrig sieden, die Anwendung des üblichen Saugfilters nicht erlauben, dennoch möglich zu machen. Ausserdem ermöglicht diese Filterpresse es, sehr zähe Flüssigkeiten oder solche, die durch einen schleimigen Niederschlag bei der Filtration Schwierigkeiten bereiten, rasch zu filtriren, da sie die Anwendung eines Druckes von etwa 4 at gestattet. Dies wird nun folgendermaassen erreicht.

Fig. 1.

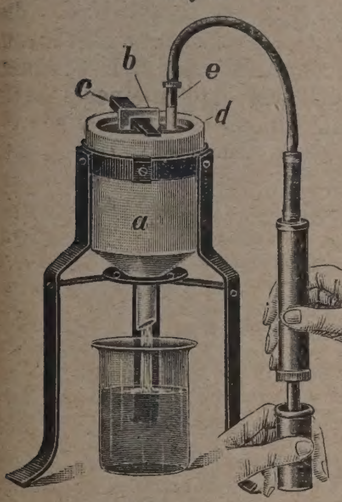


Fig. 3.

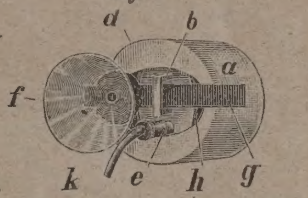


Fig. 2.

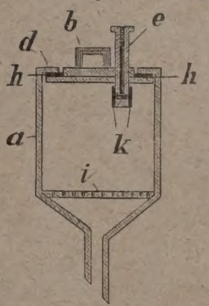
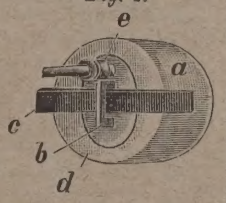


Fig. 4.



Bei dem Saugfilter wirkt bekanntlich der Druck der Atmosphäre auf die Flüssigkeit im Trichter als treibende Kraft beim Filtriren, weil der Gegendruck durch das Wegsaugen der Luft aus dem Filtrirkolben aufgehoben ist. Bei der hier zu beschreibenden Filterpresse dagegen wird der ebenfalls wirkende Luftdruck dadurch erzeugt, dass man die Luft in dem „geschlossenen Raume" über der Flüssigkeit comprimirt. Fig. 2 zeigt den Verticalschnitt des Apparates, in welchem *a* eine Porzellannutsche mit ihrem Siebboden *i* darstellt. Diese Porzellannutsche ist, wie aus der Figur ersichtlich, durch einen Deckel *b* verschlossen. Durch diesen Deckel führt ein Rohr *e*. Dasselbe ist nicht völlig durchgebohrt, sondern die Bohrung hat die Gestalt eines umgekehrten ⊤, und über die seitlichen Ausgänge derselben deckt sich ein Stückchen Gummischlauch — in Fig. 2 durch schwarze Striche angedeutet und mit *k* bezeichnet —, so dass hierdurch ein Lippenventil gebildet wird. Schraubt man nun auf das Rohr *e* eine Radfahrerluftpumpe, wie das in Fig. 1 zu sehen ist, und pumpt mit dieser Luft ein, so verhindert das Ventil das Zurückströmen, und die comprimirte Luft treibt die in der Nutsche befindliche Flüssigkeit durch das auf *i* aufgelegte Filter. Damit nun erreicht werde, dass die Dichtung des Deckels beim Gebrauche keine Schwierigkeiten macht, war es von vornherein geboten, Metalltheile, wie Schrauben, zu vermeiden, da dieselben im chemischen Laboratorium durch die stets vorhandenen Säuredämpfe bald in einen bedenklichen Zustand gerathen. Der Deckel wurde deshalb folgendermaassen eingerichtet: Aus der Decke *d* des Porzellangefässes ist ein elliptisches Loch herausgeschnitten, welches durch seine Gestalt ermöglicht, dass ein ebenfalls elliptischer Deckel *b*, obwohl er einen grösseren Umfang als die Oeffnung hat, in das Innere des Porzellangefässes *a* eingeführt werden kann, indem man ihn zunächst senkrecht stellt und erst, wenn er eingeführt ist, in waagerechte Lage bringt. Der mittlere Theil des Deckels ist, wie Fig. 2 zeigt, erhöht und füllt, wie das Fig. 4 darstellt, die Oeffnung fast ganz aus. Der niedrige Rand trägt einen Gummiring (in Fig. 2 durch die Striche *hh* angedeutet). Wenn man nun, wie in Fig. 4, einen Holzkeil *c* durch den Henkel des Deckels schiebt und fest anzieht, so wird durch die Pressung, welche der Gummiring *hh* dann erleidet, ein luftdichter Verschluss bewirkt, dessen Sicherheit durch Einpressen von Luft in das Filtrirgefäss nicht vermindert, sondern im Gegentheil erhöht wird.

Beim Gebrauch des Apparates verfährt man nun folgendermaassen: Man legt zunächst auf den Siebboden *i* ein angefeuchtetes Filtrirpapier. Wenn man eine Flüssigkeit zu filtriren hat, bei welcher das Filter schlecht anliegt, fügt man noch über dem Papierfilter die beiden dem Apparate beigegebenen Halbringe aus Porzellan zu einem Ringe zusammen, welcher dann das Filter in der gewünschten Lage hält. Dann führt man den Deckel ein und bringt ihn in die Lage, welche Fig. 3 zeigt, indem man das Brettchen *g* durch den Henkel schiebt und durch das in dem Brettchen befindliche Loch den Trichter *f* steckt. Durch diesen giesst man die zu filtrirende Flüssigkeit ein und bringt den Deckel in die Lage, wie sie durch Fig. 4 dargestellt wird, ersetzt das Brettchen *g* durch den Keil *c*, schraubt die Luftpumpe an und presst Luft ein, bis eine genügende Filtrirgeschwindigkeit erreicht ist. Dann wartet man, bis das Filtriren wieder nachlässt, und pumpt dann von Neuem wieder Luft auf.

Manche Niederschläge werden jedoch nach dem Ablaufen der Hauptmenge der Flüssigkeit rissig und lassen dann, obwohl sie noch einen feuchten Brei darstellen, kein weiteres Abpressen zu. Diesem Uebelstande habe ich, einem Rathe von Prof. Dr. Piloty folgend, auf einfache Weise abgeholfen. Auf den rissig gewordenen Niederschlag wurde ein Papierfilter aufgelegt, dann wurde der Deckel in eine Gummiblase, wie sie für die bekannten Kinderluftballons angefertigt werden, eingehüllt und in den Apparat eingesetzt. Man pumpt nun zunächst langsam Luft, so lange noch aus dem Boden der Filterpresse Luft entweicht, was man an dem pfeifenden Geräusch der entweichenden Luft erkennen kann. Hört letzteres auf, so hat sich die Gummiblase so weit ausgedehnt, dass sie den ganzen Hohlraum des Gefässes anfüllt und überall anliegt. Dann kann man kräftiger pressen, ohne dass ein Platzen des Gummi zu befürchten ist. Will man dann, wenn keine Flüssigkeit mehr abtropft, den Apparat öffnen, so muss man allerdings mit einer Nadel den Niederschlag und den Gummi vom Siebboden aus durchstechen, um die Luft erst heraus zu lassen. Es ist jedoch auch dann die Gummiblase wieder verwendbar, wenn man das entstandene kleine Loch mit etwas Gummilösung, wie sie der Radfahrer zum Flicken der Reifen benutzt, zuklebt. — Wenn man beim Arbeiten den Druck controliren will, so kann man sich der kleinen Manometer bedienen, wie sie für Radfahrer im Handel sind.

Der Umstand, dass dieser Apparat nicht, wie das Saugfilter, von dem Vorhandensein einer Wasserleitung am Orte der Verwendung abhängig ist, dürfte ebenfalls noch in's Gewicht fallen. Der Apparat wird in 2 Grössen, zu $^1/_4$ l und 2 l Inhalt, von der Firma Actien-Gesellschaft für pharmaceut. Bedarfsartikel, vorm. Georg Wenderoth, Cassel, mit Stativ, Luftpumpe und passenden Papierfiltern in den Handel gebracht und ist durch D. R. G. M. 104 059 geschützt.

Bericht von E. Merck, Darmstadt, über das Jahr 1899.

Der Merck'sche Bericht, der dem Praktiker eine Orientierung auf dem schwierigen Gebiete der modernen Pharmakotherapie erleichtert, erfreut sich einer stetig wachsenden Verbreitung; er geht dieses Mal bereits in 30 000 Exemplaren in die Welt. — An Original-Mittheilungen ist zunächst eine solche über Tuberkulose-Toxine (Tuberkulol) zu nennen. Es ist Merck gelungen (D. R. P. 108 593), zum ersten Male ein einwandfreies Tuberkulose-Gift aus der Bouillon, wie aus den Bakterien herzustellen. Verf. ist der Ansicht, dass sowohl die Gifte, welche beim Wachsthum der Bakterien in die Bouillon in Lösung gehen, als auch die Gifte, welche im Leibe der Bakterien zurückbleiben, vereint als Ausgangsmaterial für die Bekämpfung der Tuberkulose dienen sollen. Einem derartigen, zur Verwendung am kranken Menschen bestimmten Präparate hat Verf. den Namen „Tuberkulol" beigelegt. Die von der Extraction der Bakterien mittels glycerinhaltiger Bouillon resultirende giftige Bouillon wurde bei 30° C. im Vacuum auf $^1/_{20}$—$^1/_{50}$ concentrirt und hieraus dann durch ein geeignetes Verfahren das Gift bezw. die Gifte abgeschieden. Zur Gewinnung eines Toxins, welches möglichst alle in den Bacillen vorhandenen Stoffe enthalten soll, verfährt Verf. in der Weise, dass er die Tuberkelbacillen bei zwischen 35 und 100° C. liegenden, in Intervallen von 5, 10 oder mehr Graden steigenden Temperaturen einer fractionirten Extraction mit Wasser oder einem anderen geeigneten Extractionsmittel unterwirft. Die einzelnen Extractfractionen werden dann vereinigt und können bei möglichst niedriger Temperatur im Vacuum concentrirt werden. Durch diese ganz neue Behandlungsweise wird ein Extract gewonnen, welches 75 Proc. und mehr der in den Tuberkelbacillen enthaltenen Toxine aufgenommen hat. (Durch verbesserte Versuchsanordnung wird sich übrigens wohl die Ausbeute bis zur quantitativen steigern lassen). Aus diesen vereinigten, bei ca. 30—37° C. concentrirten Extracten wird dann entsprechend dem Verfahren bei der Gewinnung der Bouillongifte das Gift in concentrirter Form abgeschieden. Die Werthe der Bakteriengifte betragen 0,03/250 oder sind höher, d. h. 1 g des Bakteriengiftes tödtet 7500 g und mehr gesunde, nicht tuberkulöse Meerschweinchen. Die so

gewonnenen Gifte stellen, zur Trockene gebracht, zwei äusserlich verschiedene Körper dar. Das Bouillon-Toxin besteht aus mehr oder weniger braunen, geruchlosen Lamellen von sehr hygroskopischer Natur und ist in wenig Wasser leicht löslich. Das aus den Bakterienleibern gewonnene Gift besitzt ein hellgelbes, körniges Aussehen und einen eigenthümlichen Geruch; es ist ebenfalls stark hygroskopisch und leicht löslich, die Lösung ist hellgelb bis nahezu farblos und wenig opalisirend. Beide Lösungen reagiren neutral bis schwach alkalisch. In trockenem Zustande, entweder in luftfreien Glasröhrchen eingeschlossen oder offen im Vacuumexsiccator aufbewahrt, ist das Gift lange haltbar; weniger haltbar sind Lösungen. — Nachdem durch Thierversuche die Gleichartigkeit der beiden Gifte entschieden war, hat Merck die letzteren in dem Verhältniss vereinigt, in dem sie sich während des Culturverfahrens im Brutschrank bilden. Die Mischung erfolgt im Verhältniss 3 (Bouillongift) : 1 (Bakteriengift), so dass in 1 g, je nach der Stärke der erhaltenen einzelnen Toxine, 20—25 für Meerschweinchen letale Dosen enthalten sind. Ein solches Toxin, das stets in grösseren Mengen genau nachgeprüft wird, wird „Tuberkulol" genannt. Dasselbe soll nun einerseits direct bei Tuberkulösen zu Immunisirungs- bezw. Heilzwecken, andererseits in grösserem Maassstabe zur Erzeugung von Tuberkulose-Heilserum Verwendung finden. Versuche in beiden Richtungen sind bereits unternommen.

Eine zweite Original-Mittheilung behandelt einen Entgiftungsapparat zum Gebrauche bei Vergiftungen durch Blausäure und Cyankalium. Derselbe ist von Prof. Kobert construirt und für Werkstätten, Laboratorien, Berg- und Hüttenwerke etc., wo mit Blausäure oder Cyankalium gearbeitet wird, bestimmt. Die Art der Behandlung ist die (von Prof. Kobert angegebene, vielfach erprobte) Umwandlung der Blausäure im Organismus in Oxamid durch Wasserstoffsuperoxyd nach der Formel: $2\,CNH + H_2O_2 = C_2O_2N_2H_4$. Der Entgiftungsapparat besteht aus einem Blechkasten, enthaltend 1. ein gläsernes Kölbchen *A*, gefüllt mit 3-proc. Wasserstoffsuperoxyd, 2. ein gläsernes Kölbchen *B*, gefüllt mit 30-proc. Wasserstoffsuperoxyd, 3. eine Glasspritze, 4. eine Schlundsonde mit Trichter, 5. ein Spitzgläschen, 6. eine kleine Feile und 7. eine kleine Zange. Zur Handhabung des Antidotes ist eine Erläuterung und Gebrauchsanweisung beigegeben.

Im zweiten Abschnitte werden eine stattliche Anzahl von Präparaten besprochen, die in pharmaceutischer oder therapeutischer Beziehung Interesse besitzen.

Der dritte Abschnitt endlich behandelt folgende neue Drogen: Folia Mayteni Vitis Idaei, Folia Combreti Raimbaulti (Kinkélibah), Fructus Prosopis strombuliferae, Herba et Radix Brachycladi Stuckerti, Herba et Fructus Blepharis capensis, Natri (von Solanum-Arten, zumeist S. tomatillo, in Chile als Antipyreticum an Stelle von Chinin benutzt), Radix Tachiae guyanensis (Caferana), Semen Bonduc.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 26. Januar 1900.

Vorsitzende: Hanriot und Meunier. — Ersterer legt sein Amt als Präsident der Société nieder, worauf Meunier den Dank der Gesellschaft dem scheidenden Vorsitzenden für seine der Gesellschaft geleisteten Dienste abstattet. — Nach weiteren geschäftlichen Erledigungen legt Riban der Gesellschaft 3 Mittheilungen von Prof. de Schulten vor. Die 1. Mittheilung bezieht sich auf eine neue Darstellungsweise des Wismuthoxychlorids BiOCl und auf die Gewinnung neuer Körper, des Oxybromids und Oxyjodids vom Wismuth: BiOBr und BiOJ. — Die 2. Mittheilung handelt von der Darstellung jodirter Carnallite des Kaliums und Ammoniums: $KJ, MgJ_2 + 6\,H_2O$ und $NH_4J, MgJ_2 + 6\,H_2O$, welche den von de Schulten bereits beschriebenen bromirten Carnalliten analog sind. — Die 3. Mittheilung endlich hat die Darstellung chlorirter und bromirter Vanadinite des Cadmiums zum Gegenstand: $3\,Cd_3(VO_4)_2, CdCl_2$ und $3\,Cd_3(VO_4)_2, CdBr_2$, welche in ihrer Constitution den Apatiten und Arsenapatiten des Cadmiums, ebenfalls vom Verf. dargestellt, analog sind.

Guichard legt seine Untersuchungen über die Molybdänsulfide vor, welche ihn zur Isolirung eines neuen krystallisirten Molybdänsulfids, des Sesquisulfids, geführt haben.[23])

Ponsot bedauert, dass die kryoskopischen Bestimmungen über die Rhamnose und Rhamninotrionsäure nicht mit schwächeren Concentrationen als mit 1-proc. und stärkeren als mit 7-proc. ausgeführt worden seien, denn es giebt dabei einen bemerkenswerthen Fall in der Veränderung des Coëfficienten für moleculare Erniedrigung. Er folgert, dass es bei chemischen Arbeiten nicht genügt, nur eine einzige Bestimmung zu machen oder anzugeben, um das Moleculargewicht festzustellen. — Tanret erwidert, dass er und sein Sohn im letzten Abschnitt ihrer Arbeit nichts Anderes sagen, nachdem sie nicht eine einzige, sondern 5 Bestimmungen angeführt haben. Die 1-proc. Lösung der Rhamminose hat die ausserordentlich geringe Gefrierpunkterniedrigung von 0,04° ergeben, und deswegen habe er es für gut befunden, sich an diese zu halten.

Simon erinnert daran, dass Limpricht 1873 in den Destillationsproducten der Schleimsäure eine neue Säure, die Isobrenzschleimsäure, bekannt gegeben habe, welche die Brenzschleimsäure begleitet, deren Isomeres sie ist. Simon giebt ein Darstellungsverfahren der Isobrenzschleimsäure an, welches ziemlich vortheilhaft ist, um in das systematische Studium dieser Säure eindringen zu können.

Bei der Fortsetzung der Versuche über die Aloine hat Léger durch ein Gemisch aus Chloroform und Methylalkohol aus der Capaloë das von Th. und H. Smith vorhergesehene, von Treumann und dann von Tschirch dargestellte Capaloin extrahirt. Verf. hat erkannt, dass das Product mindestens 2 Aloine enthält: das erste scheint mit dem unter dem Namen Barbaloin beschriebenen Körper identisch zu sein, da es ein aus Alkohol in kurzen Prismen krystallisirbares Chlorderivat, sowie ein in kaltem Alkohol sehr lösliches Bromderivat liefert; das zweite Product ist durch sein aus Alkohol in gelben langen Nadeln krystallisirendes Chlorderivat charakterisirt. Die Capaloë enthält ungefähr 6 Proc. des Gemisches aus diesen beiden Aloinen, deren Studium Léger fortsetzt.

Chemical Society.

Ausserordentliche Sitzung vom 8. Februar 1900.

Vorsitzender: Sir Henry Roscoe, Vicepräsident. — Prof. T. E. Thorpe hielt die Gedächtnissrede auf Victor Meyer. Redner schilderte in beredten Worten das Leben und Schaffen dieses Gelehrten.

Sitzung vom 15. Februar 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Edward Divers und Masataka Ogawa haben Ammoniumamidosulfit dargestellt. Genügend trockenes Ammoniak vereinigt sich bei niedriger Temperatur nicht mit Schwefeldioxyd, wohl aber, wenn es weniger trocken ist, wobei die Temperatur dann so hoch steigt, dass das Vereinigungsproduct sich sofort theilweise zersetzt. Löst man aber Ammoniak in trockenem alkoholfreien Aether und leitet Schwefeldioxyd in diese kalt gehaltene Lösung, so fällt das Product unzersetzt aus. Dasselbe ist farblos, sehr zerfliesslich und an der Luft unbeständig. In Wasser löst es sich unter Zischen auf, und, war das Wasser gut abgekühlt, so enthält die Lösung nur Ammoniumsulfit. Das unzersetzte Salz muss wohl richtig Ammoniumamidosulfit genannt werden und scheint die Formel $NH_2.SO_2.NH_4$ zu besitzen. Die Darstellung des Salzes zeigt, dass Rose's Behauptung, nach welcher die Gase sich nur zu gleichen Volumina unter Bildung einer orange gefärbten Substanz vereinigen, welche sofort durch Wasser in Sulfat und Trithionat zerfällt, gänzlich falsch und nur darauf zurückzuführen ist, dass er es unterlassen hat, die Zersetzung des zuerst gebildeten Productes zu verhindern[24]).

Ausserdem berichten Edward Divers und Masataka Ogawa über die beim Erhitzen von Ammoniumsulfiten, -thiosulfat und -trithionat erhaltenen Producte. Die Verf. haben mit Sicherheit nachgewiesen, dass wasserfreies Ammoniumsulfit und -pyrosulfit bei ungefähr 150° in einem trockenen Stickstoffstrom unverändert sublimiren, wobei die Dämpfe zweifellos die dissociirten Gase sind. Bei einer etwas höheren Temperatur zersetzt sich Ammoniumtrithionat in Schwefeldioxyd, Schwefel und Ammoniumsulfat. Bei ca. 150° zerfällt Ammoniumthiosulfat fast vollständig, indem es Schwefel hinterlässt und ein Sublimat von wasserfreiem Ammoniumsulfit giebt. Sehr kleine Mengen Ammoniak und Schwefelwasserstoff entweichen ebenfalls, wobei möglicher Weise eine Spur Trithionat entsteht. Das bisher nicht beschriebene Ammoniumtrithionat, ein sehr zerfliessliches und unbeständiges Salz, wurde aus dem Kaliumsalz mittels Kieselfluorwasserstoffsäure und Ammoniak dargestellt. Ammoniumsulfit fiel beim Sättigen mit Ammoniak aus seinen durch eine Kältemischung gekühlten conc. Lösungen nieder und das Pyrosulfit durch eine ähnliche Art der Sättigung seiner Lösungen mit Schwefeldioxyd. Wasserfreies Ammoniumsulfit erhielten die Verf. aus dem wasserhaltigen Salz, indem sie dasselbe in einem Exsiccator über Kali in einer Ammoniakatmosphäre stehen liessen.

Edward Divers beschreibt die Farbe der Alkalinitrite. Die Färbung des Kaliumsalzes fällt mehr in die Augen als die des Natriumsalzes, besonders weil dasselbe ausserordentlich concentrirte Lösungen eingehen kann. Lösungen von Kaliumnitrit (3 Th. Salz in 1 Th. Wasser) sind stark gelb gefärbt, namentlich wenn sie frei von jeder Trübung sind. Alkalinitrite sind in geschmolzenem Zustande gelb.

Von Edward Divers wird noch über Löslichkeit eines Gemisches aus Kaliumnitrit und -nitrat berichtet. Nach möglichst weitgehendem Auskrystallisiren des Nitrates, welches mit Kaliumnitrit bei der gewöhnlichen Darstellungsmethode gemischt ist, bleibt ein Gemenge aus ungefähr 3 Th. Nitrit und 1 Th. Nitrat zurück, und dieses stellt das gewöhnliche Nitrit des Handels dar. Das Gemisch löst sich in $^1/_4$ seines Gewichtes Wasser, obgleich das reine Nitrit $^1/_3$ seines Gewichtes und das reine Nitrat ungefähr das 4-fache seines Gewichtes an Wasser zur Lösung erfordert. Wird demgemäss eine Lösung aus 3 Th. reinem Kaliumnitrit in 1 Th. Wasser mit gepulvertem Kaliumnitrat bei gewöhnlicher Temperatur digerirt, so löst dieselbe 1 Th. dieses Salzes vollkommen auf.

Die Vereinigung von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff ist von Edward John Russell und Norman Smith untersucht worden. Die Verf. haben gefunden, dass bei der Einwirkung eines Gemisches aus Schwefeldioxyd und Sauerstoff auf gewisse Oxyde neben der Absorption des Schwefeldioxyds ein Theil des Schwefeldioxyds und Sauerstoffs sich zu Schwefeltrioxyd verbindet, was augenscheinlich der „Oberflächenwirkung" des Oxydes zuzuschreiben ist. Der Umfang dieser „Oberflächenwirkung" ändert sich mit der Natur und den physikalischen Bedingungen eines jeden Oxydes. Niemals fand sich Schwefeltrioxyd vor, wenn nicht gleichzeitig Schwefeldioxyd absorbirt wurde. Wenn Mangansuperoxyd und durch Phosphorpentoxyd getrocknetes Schwefeldioxyd zusammengebracht wurden, fand keine Absorption statt, und es entstand auch kein Schwefeltrioxyd, wenn trockener Sauerstoff zugeleitet wurde. Lässt man ein Gemisch aus trockenem Schwefeldioxyd und Sauerstoff über gut getrockneten, platinirten, auf 400—450° erhitzten Bimsstein gehen, so bildet sich wenig Schwefeltrioxyd, wobei die Vereinigung desto geringer ist, je trockener die Substanzen sind.

Edward John Russell macht Bemerkungen zur Bestimmung gasförmiger Schwefelverbindungen. Verf. fand, dass, ausser für Schwefeldioxyd, die Absorptionsmethoden nicht zuverlässlich sind. In der Regel beruht bei Weitem die befriedigendste Methode auf der Verpuffung mit Sauerstoff. Bei derselben entstehen Schwefeldioxyd und Schwefeltrioxyd. Die Menge des ersteren wird direct bestimmt, diejenige des letzteren aus der nach der Verpuffung beobachteten Contraction berechnet. Schwefeldioxyd bestimmt man am besten durch Absorption mittels eines Kügelchens aus Bleisuperoxyd, da diese Substanz, wenn frisch gewaschen und nicht zu sehr getrocknet, nur wenig Oberflächenwirkung ausübt, durch welche ein Theil des Schwefeldioxyds zur Verbindung mit einem Theile des Sauerstoffs (zu Schwefeltrioxyd) veranlasst wird.

Weiter beschreibt Edward John Russell den Einfluss des „status nascendi" auf die Vereinigung trockenen Kohlenoxyds und Sauerstoffs. Verf. hat mehrere Reactionen studirt, in welchen Kohlenoxyd und überschüssiger Sauerstoff in einer Explosionsröhre zur Vereinigung gebracht wurden, wobei der eine oder beide Körper sich in statu nascendi befanden. Die Verbrennung war selten vollständig. Es scheint daher, als ob der status nascendi keine grosse Wirkung auf die Beförderung der Vereinigung zwischen Kohlenoxyd und Sauerstoff besitzt, wenn auch die hohe Temperatur in Folge der heftigen Reaction einen sehr beträchtlichen Einfluss ausübt. Die nascirendes Kohlenoxyd liefernden Substanzen waren hierbei Kohlenoxysulfid und Nickelcarbonyl; zur Gewinnung nascirenden Sauerstoffs dienten Chlormonoxyd und Chlorperoxyd. Zufällig wurde entdeckt, dass Gemische aus reinem Carbonylsulfid und überschüssigem Sauerstoff durch den elektrischen Funken nicht zur Verpuffung gebracht werden. Wenn indess nur eine geringe Menge Verunreinigung vorhanden ist, so findet eine Explosion statt, aber die Verbrennung ist nicht vollständig, da Carbonylsulfid in grosser Menge unverbrannt neben Kohlenoxyd zurückbleibt, welches durch die Zersetzung von etwas Carbonylsulfid entstanden ist. Ist die Verunreinigung grösser, so ist die Verbrennung vollständig. (Schluss folgt.)

Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors.

Sitzung vom 10. Februar 1900.

S. Vorsitzender: Dr. O. Aschan. — Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung mit einem Rückblick auf die wichtigsten Ereignisse auf chemischem Gebiete während des vergangenen Jahres. — Staatsrath E. Qvist hielt einen Vortrag über das neue Baumaterial Kalksandstein. — Mag. M. H. Palomaa demonstrirte einen von ihm construirten Apparat zur Destillation im Va-

[23]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 19.

[24]) Vergl. hierzu die Arbeit von Hans Schumann: „Die Einwirkungsproducte von Schwefeldioxyd auf Ammoniak" in Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 46.

cuum, welcher bedeutende Vortheile gegen den bis jetzt angewandten aufweist, indem er die Verwendung beliebig grosser Vorlagen gestattet und leicht dicht zu bekommen ist. — Derselbe beschrieb eine von ihm zur Darstellung von Methylacetat angewandte Methode und zeigte eine dabei mit Vortheil benutzte Anordnung. Die Esterificirung wird dadurch erzielt, dass die Mischung von Methylalkohol und Essigsäure in Dampfform durch eine auf 140° erhitzte Methylalkohol-Schwefelsäure-Mischung hindurchgepresst wird. — Staatsrath E. Qvist theilte zwei Analysen von Kesselsteinen aus Tammerfors mit. — Derselbe zeigte Proben von Calciumcarbid aus der neu eröffneten Fabrik Hämekoski.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 3./15. Februar 1900.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — K. A. Krassusky spricht über die Regelmässigkeiten beim Addiren von unterchloriger Säure zu ungesättigten Kohlenwasserstoffen und von Chlorwasserstoff zu organischen Oxyden. Der von Markownikow aufgefundenen Regelmässigkeit widerspricht die für das Isobutylenchlorhydrin aufgestellte Structurformel $(CH_3)_2CCl.CH_2OH$. Das durch Addition von HClO zu Isobutylen erhaltene Chlorhydrin giebt beim Einwirken von wasserfreier Oxalsäure ein Chlorür C_4H_7Cl, in Menge von 78 Proc. der theoretischen Ausbeute. Aus diesem Chlorür erhält man Isobutenol. Es liegt also ein Isobutenylchlorid vor, dem etwas Isocrotylchlorid beigemengt ist. Zu demselben Resultate gelangt man auch mit Phosphorsäureanhydrid. Beide Chlorüre können nur aus einem Isobutylenchlorhydrin von der Structur: $(CH_3)_2COH.CH_2Cl$ entstanden sein. Es stimmt dies aber mit der von Henry aufgestellten Regel nicht überein. Das aus unterchloriger Säure und Trimethyläthylen entstehende Chlorhydrin bildet beim Einwirken von Phosphorsäureanhydrid ein Chlorür vom Siedepunkt 95—98°, das sich mit Brom zu einer krystallinischen Verbindung vereinigt. Dieselben Producte, die aus der Vereinigung von unterchloriger Säure mit Isobutylen und Trimetyläthylen hervorgehen, entstehen auch bei der Addition von Chlorwasserstoff zu den Oxyden dieser beiden Kohlenwasserstoffe, also in Uebereinstimmung mit der von Markownikow gegebenen Regel. — Weiter berichtet Krassusky über den Fortgang seiner noch nicht beendeten Untersuchung über die anormale Bildung von Aldehyden und Ketonen. Beim Erhitzen von trockenem Aethylenchlorhydrin im zugeschmolzenen Rohre auf 184° entstehen Aldehyd und Aethylenchlorid. Isobutylenchlorhydrin giebt unter denselben Bedingungen Isobuttersäurealdehyd und ein ungesättigtes Chlorür C_4H_7Cl, dessen Bildung sich durch die Einwirkung von Chlorwasserstoff auf unzersetztes Chlorhydrin erklärt. Glykole werden beim Erwärmen auf 238—240° nicht in Aldehyde oder Ketone und Wasser zersetzt. Dargestellt wurden die untersuchten Glykole durch Addition von Wasser zu den Oxyden. Weder Trimethyläthylenglykol, noch Isobutylenglykol und Aethylenglykol liessen sich beim Erhitzen mit Wasser auf 238—240° zersetzen. Aber schon der Zusatz weniger Tropfen des entsprechenden Chlorhydrins genügte, um die Zersetzung dieser Glykole in Aldehyd oder Keton und Wasser bei bedeutend niederer Temperatur zu bewirken. Die 2 Mal über der 4-fachen Menge von Zinkoxyd abdestillirten Chlorhydrine des Isobutylens und Trimethyläthylens gaben Isobuttersäurealdehyd, bezw. Methylisopropylketon. Isobutylen- und Trimethyläthylenoxyd verdrängen aus den wässerigen und alkoholischen Lösungen von $MgCl_2$, $FeCl_3$ und $ZnCl_2$ die entsprechenden Hydroxyde oder basisches Salz. In Lösung geht Chlorhydrin. Mit wasserfreiem Eisen- und Aluminiumchlorid reagiren die genannten Oxyde unter Verpuffung und bedeutender Wärmeentwickelung; desgleichen auch mit geschmolzenem Zinkchlorid. Wird Isobutylenchlorid 2 oder 3 Mal über Zinkchlorid destillirt, so isomerisirt es sich zu Isobuttersäurealdehyd. Trimethyläthylenoxyd geht bei der gleichen Behandlung in das isomere Methylisopropylketon über.

Im Namen von A. A. Panormow spricht E. W. Biron über die Einwirkung verdünnter Säuren und von Alkohol auf Albuminin und das Verhalten des letzteren beim Erwärmen. Die Zusammensetzung des Albuminins lässt sich durch die empirische Formel $C_{144}H_{22?}N_{37}S_2O_5$, ausdrücken. Mit verdünnten Säuren zusammengebracht, bildet das Albuminin die folgenden Verbindungen (in denen die Abkürzung das Albuminin bedeutet): Alb. 3 HCl, 2 Alb. 5 HBr und Alb. $2H_3PO_4$. Ausserdem scheint beim Einwirken verdünnter Säuren schon bei Zimmertemperatur eine Poly- oder Depolymerisation statt zu finden. Durch diesen Vorgang muss wohl auch die Bildung der Niederschläge erklärt werden, die beim Erwärmen auf Zusatz von Methyl- und Aethylalkohol zu der wässerigen Lösung von Albuminin entstehen.

Nach der von G. P. Tschernik eingeschickten Untersuchung des im Gebiet von Batum (im Kaukasus) aufgefundenen Gadolinits ist die Zusammensetzung dieses Minerals die folgende:

Yt_2O_3	28,38 Proc.	Ce_2O_3	4,92 Proc.
Er_2O_3	11,01 „	La_2O_3	4,86 „
CaO	0,53 „	Di_2O_3	4,99 „
MgO	Spuren	SiO_2	22,20 „
FeO	10,02 Proc.	MnO	Spuren
BeO	4,22 „	Al_2O_3	„
Nb_2O_5	1,05 „	H_2O	0,73 Proc.
TiO_2	5,08 „		

Der untersuchte Gadolinit enthielt die zufällige, aber gleichmässig vertheilte Beimengung eines anderen Minerals von der Zusammensetzung:

$$Nb_2O_5 + 2(Ce, La, Di)_2O_3 + 3\,TiO_2,$$

wodurch der Gehalt an Niobsäure erklärt wird.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 15. Februar 1900.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Privatdocent Dr. Palmaer besprach eingehend die Trennung der Metalle durch Elektrolyse unter constanter Spannung. Zuerst wurde dabei gezeigt, wie man die zur Zersetzung der Elektrolyte nöthige Spannung bestimmt. Die Zersetzungsspannung verschiedener Elektrolyte ist hauptsächlich von Le Blanc bestimmt worden. In normalen Lösungen tritt Zersetzung bei folgenden Spannungen ein:

	HNO_3	H_2SO_4	HCl	HBr	HJ	$ZnSO_4$	$AgNO_3$	$Cu\,2NO_3$
Volt:	1,69	1,67	1,31	0,94	0,52	2,42	0,90	1,34

Redner wandte sich dann der Trennung von Kupfer und Silber zu. Diese Trennung auf elektrolytischem Wege ist zuerst von Kiliani versucht worden, der gefunden hat, dass, wenn eine neutrale oder schwach saure Lösung von Kupfer- und Silbersalzen elektrolysirt wird und die Spannung constant 1,2 V. verbleibt, alles Silber, aber kein Kupfer ausfällt. Das ausgeschiedene Silber nimmt jedoch eine schwammige Beschaffenheit an, was sehr unangenehm ist. Auch Küster und v. Steinwehr haben sich mit der elektrolytischen Trennung des Kupfers und Silbers beschäftigt und genaue Vorschriften dafür gegeben. Die Bildung von Silberschwamm tritt ein, wenn die Spannung im Bade 1,40 V. überschreitet, man muss daher die Spannung genau beobachten und nöthigenfalls reguliren. Küster und v. Steinwehr haben bei der Elektrolyse einer deutschen Silbermünze fast eben dieselben Analysenzahlen wie bei gewöhnlicher quantitativer Analyse bekommen. Die Zersetzungsspannung steigt um so mehr, je mehr Metall ausfällt, und man kann daher ein Metall durch Elektrolyse nicht vollständig ausscheiden; der Fehler ist aber ziemlich klein, denn es lässt sich theoretisch berechnen, dass die zurückbleibende Lösung nur $^1/_{10\,000\,000}$ der ursprünglichen Silbermenge enthält, und mit der Chlorsilberfällung kann man nicht einmal so weit kommen. Von Freudenberg sind Versuche gemacht, um auch andere Metalle zu trennen, und sie haben die Zuverlässlichkeit der Theorie bewiesen. Schliesslich hat auch Specketer die Halogene Chlor, Brom und Jod durch Elektrolyse unter constanter Spannung getrennt. Seine Versuche haben sehr gute Resultate ergeben. Die elektrolytische Trennungsmethode wird überall da von Nutzen sein, wo es gilt, ein besonderes Metall aus einem Erze auszuziehen, wie z. B. Kupfer aus dem Kupferkiese.

Ingenieur H. v. Post besprach im Anschlusse an das eben erschienene Verzeichniss der amerikanischen Thon-Ausstellung in Paris in diesem Jahre die Vorzüge der amerikanischen Ziegelmaschinen. — Ingenieur J. Landin erwähnte, dass es ihm in seiner Praxis als Handels-Chemiker oft vorgekommen sei, dass in Kindermehlen der Milchzucker mehr oder weniger durch Rohrzucker ersetzt sei, was bekanntlich leicht durch conc. Schwefelsäure nachgewiesen werden kann, indem Rohrzucker dadurch stark gebräunt wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. Februar 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot veröffentlicht Untersuchungen über die Isomerie der Sulfocyansäurederivate. Diese Untersuchungen sind thermochemischer Art und beziehen sich auf die isomeren Verbindungen: Methylsulfocyanid, Methylisosulfocyanid, Aethylsulfocyanid, Aethylisosulfocyanid, Phenylisosulfocyanid, Allylisosulfocyanid, Thiosinamin. Für diese Körper werden die Verbrennungswärmen und die Wärmen bei der Bildung aus den Elementen angegeben.

Ueber die Cultur der blauen Lupinen (Lupinus angustifolius) berichten P. P. Dehérain und E. Demoussy. Die Cultur der blauen Lupinen ist noch unsicherer als die der Lupinen mit weissen Blüthen, über welche die Verf. vor Kurzem Mittheilung gemacht haben[25]). Aus zahlreichen Culturversuchen, welche während der letzten 3 Jahre ausgeführt worden sind, kann man folgende Schlüsse ziehen: 1. Die blauen Lupinen sind nicht fähig, den Stickstoff der Luft aus eigner Kraft und ohne jede fremde Hülfe zu verwerthen. 2. Sie können eine normale Entwickelung erreichen, ohne an den Wurzeln Knoten zu tragen. In diesem Falle aber scheinen sie aus der Arbeit, welche von Bakterien geleistet wird, die auf gewissen Algen leben, Nutzen zu ziehen. 3. Die Wurzeln der blauen Lupinen tragen bisweilen Knötchen, welche Bakterien einschliessen, die nicht zu Gunsten der Leguminose arbeiten und vielmehr parasitisch zu leben scheinen. 4. Ausserdem aber tragen die Lupinenwurzeln auch Knollen, welche mit für die Leguminose arbeitenden Bakterien besetzt sind. Die Verf. haben die Wirksamkeit derjenigen festgestellt, welche im Erdreich der Station de Chimie végétale de Meudon existiren. Die betr. Erde reagirt deutlich alkalisch. 5. Es scheint, als ob die Keime dieser Bakterien in den Ackerböden selten sind; daher kommen die häufigen Verluste in den Culturen der blauen Lupinen. Dagegen sind die Keime in Haideerden verbreitet, und die Knoten treten an den Wurzeln der in diesen Erden gesäten Lupinen auf, mögen diese Böden nun ihre saure Reaction behalten haben oder künstlich alkalisch gemacht worden sein.

Ueber ein Verfahren zur Darstellung der Alkaliarsenide, -antimonide und einiger Legirungen der Alkalimetalle liegt eine Arbeit von P. Lebeau vor. Nachdem sich Verf. überzeugt hatte, dass weder Arsenik, noch gasförmiger oder flüssiger Arsenwasserstoff mit den Alkalimetallen reine und krystallisirte Arsenide liefert, versuchte er, die metalllösende Kraft des geschmolzenen Natriums auf die Arsenide anzuwenden, und es ergab sich, dass diese Reaction zur Darstellung der Verbindungen der Alkalimetalle mit Arsen, Antimon, Wismuth, Zinn und den meisten Metallen geeignet sei. Die Entfernung des als Lösungsmittel dienenden Alkalimetalles ist nicht immer leicht; eine grosse Anzahl dieser Verbindungen wird durch absoluten Alkohol zerlegt. Verf. musste auch zu verflüssigtem Ammoniakgas seine Zuflucht nehmen, um den Ueberschuss des Alkalimetalles als Metallammonium zu entfernen. Hierauf beschreibt Verf. die Darstellungsweise des Natriumarsenids ausführlich, indem er in einem Eisentiegel mit aufgeschraubtem Deckel 75 Th. Arsen und 150 Th. Natrium bis zur dunklen Rothgluth des Tiegels erhitzte. Das erhaltene Natriumarsenid, $AsNa_3$, bildet glänzende, schwarze, kleine Krystalle. Auf dieselbe Weise hat Verf. $SbNa_3$, $BiNa_3$ und $SnNa_4$ dargestellt. Auch zur Darstellung der entsprechenden Kalium- und Lithiumverbindungen eignet sich das Verfahren, ausserdem zur Gewinnung anderer krystallisirter Legirungen der Alkalimetalle.

C. Hugot macht über das Stickstoffjodid Mittheilung. Verf. tauchte die Jod enthaltende Röhre in ein Kältegemisch und liess unter Druck Ammoniakgas hinzutreten. Das Gas wurde flüssig, und nach einiger Zeit färbte sich die anfangs schwarze Flüssigkeit roth. Diese Färbung verschwand auch wieder, und eine kaum gelb gefärbte Flüssigkeit blieb bestehen, während sich auf dem Boden der Röhre tief dunkelgrüne feine Nadeln absetzten. Lässt man dann das Ammoniak verdampfen, so treten die Veränderungen in umgekehrter Reihenfolge auf. In einem besonderen Apparate gelang es dem Verf., die Krystalle von der Flüssigkeit zu trennen und beide Producte der Reaction einzeln zu untersuchen. Die Krystalle entsprachen der Formel NJ_3, $3\,NH_3$, der Rückstand bestand im Wesentlichen aus Ammoniumjodid. Die Reactionsgleichung kann man folgendermaassen formuliren: $16\,NH_3 + 6\,J = 3(NH_4J, 3\,NH_3) + NJ_3, 3\,NH_3$. Aus dem Ammoniakstickstoffjodid NJ_3, $3\,NH_3$ konnte Verf. zu zwei ammoniakärmeren Verbindungen gelangen, nämlich zu dem schön krystallisirten messinggelben NJ_3, $2\,NH_3$ und zu dem in sehr feinen violetten Nadeln krystallisirenden NJ_3, NH_3.

Émile Leroy macht thermochemische Angaben über Meconin, Opiansäure, Hemipinsäure. Aus dem Vergleich der thermochemischen Daten der Hemipinsäure und der Phthalsäure ergiebt sich, dass die Differenz der Verbrennungswärmen 126,5.2 ist; dies stimmt damit überein, dass in der Hemipinsäure eine Dimethoxyphthalsäure vorliegt. Die Oxydation der Opiansäure zur Hemipinsäure entwickelt + 65,8 c; dieser Werth entspricht in der Regel der Um-

[25]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 39.

wandlung eines Aldehyds in die Säure. Vergleicht man die Hemipinsäure mit dem Meconin, so braucht man nur die Reactionsgleichung: Meconin + O_2 = Hemipinsäure + 111,9 c der folgenden gegenüber zu stellen: Phthalid + O_2 = Phthalsäure + 113,8 c.

J. Minguin hat die Arbeit eingesandt: Spaltung des racemischen Benzylidencamphors. Isomorphismus der beiden activen Componenten. Die Spaltung des racemischen Benzylidencamphors gelang in folgenden beiden Versuchen: 1. Verf. impfte mit einem Rechts-Krystall, bei einer Temperatur von 14°, eine übersättigte Lösung von 24 g racemischer Verbindung in 20 ccm Toluol. 2. Es wurden 18 g der racemischen Verbindung in 20 ccm Toluol gelöst, und die übersättigte Lösung wurde bei + 5° geimpft. Bei dem 1. Versuch erhielt Verf. sehr kleine Krystalle, an denen er jedoch „terbinäre" Symmetrie (ein Zeichen der Spaltung) erkannte. Im 2. Versuch wurden ein wenig derbere Krystalle erhalten. Die Zahlen für das Drehungsvermögen der *d*- und *l*-Krystalle aus beiden Versuchen weichen von einander ab und erreichen bei Weitem nicht den Werth von ± 430° für das Drehungsvermögen des activen Benzylidencamphors. Die Corrosionsfiguren geben hierüber Aufschluss: der Differenz in den Drehungsvermögen liegt eine Isomorphismuserscheinung zu Grunde, d. h. die Krystallmolecüle des *d*- und *l*-Benzylidencamphors haben nicht nur ihre Gleichgewichtsstellung in einem gleichen System, sondern sie können nicht-racemisirt in veränderlichen Mengen in einem und demselben Krystalle vorkommen. Thatsächlich hebt ein Links-Krystall z. B. die Uebersättigung einer Lösung von Rechts-Krystallen auf. Der Schmelzpunkt der Spaltungskrystalle ist eine weitere Stütze für die Vorstellung, welche man von jener Erscheinung hat. Das Schmelzen der *d*- und *l*-Krystalle beginnt bei 78° (Schmelzpunkt der racemischen Verbindung) und endigt bei 82—85—90°. Manchmal schmelzen Krystalle genau bei 96° (Schmelzpunkt des activen Benzylidencamphors). Dies erklärt sich leicht, wenn man in einem und demselben Krystall ein Gemisch von nicht racemisirten *d*- und *l*-Körpern annimmt, wobei je nach der Menge des einen oder des anderen verschiedene und keineswegs genaue Schmelzpunkte erhalten werden.

Eine rasche Methode zur Bestimmung der Kohlensäure in verschiedenen Gasen ist von Léo Vignon und Louis Meunier ausgearbeitet worden. In ein Gefäss mit 2 durch Hähne verschliessbaren Tubulaturen im Deckel geben die Verf., bevor dasselbe mit dem zu untersuchenden Gase gefüllt wird, alkoholische, vollständig neutrale, filtrirte Phenolphthaleïnlösung. Danach lassen sie aus einer graduirten Bürette, welche in einer der beiden Tubulaturen angebracht ist, eine titrirte gesättigte Kalklösung tropfenweise bis zur bleibenden Rothfärbung zufliessen. Die Verf. beschrieben die Berechnung der Kohlensäuremenge im Leuchtgas näher. Ferner eignet sich die Methode der Verf. zur Bestimmung der Kohlensäure in einer begrenzten Luftmenge, sodann in Hochofengasen, Herdgasen, Saturationsgasen für Zuckersäfte unter der Bedingung, dass diese Gase keine anderen sauren Gase enthalten als Kohlensäure.

Alfred Stock legt eine Arbeit vor über die volumetrische Bestimmung der Borsäure. Bei der Methode von Jones[26]) zur Bestimmung der Borsäure hat Verf. den Ursachen für die der Methode anhaftenden Fehler nachgeforscht und giebt nunmehr einige Abänderungen an, um diese Fehler zu vermeiden. Zunächst ist es nöthig, den Einfluss der Kohlensäure peinlich zu vermeiden. Dies geschieht vollständig, wenn man nur Reagentien verwendet, aus denen man die Kohlensäure durch Auskochen vollkommen verjagt hat, und wenn man die angesäuerte Lösung der Borsäure am Rückflusskühler 1/4 Std. kochen lässt. Das gänzliche Austreiben der Kohlensäure verhindert gleichzeitig die Bildung des Baryumcarbonatniederschlages, welcher bei der Beobachtung des Farbenumschlages recht unangenehm ist. Zusatz von Stärke zum Jodid-Jodatgemisch ist überflüssig, weil ein Ueberschuss an Natriumhyposulfit durchaus nichts schadet. Ein einziger Tropfen 20-proc. Hyposulfitlösung genügt stets, um die gelbe Farbe des Jodes recht scharf verschwinden zu lassen.

Eugène Charabot veröffentlicht Versuche über die Entstehung der Verbindungen der Mentholreihe in den Pflanzen. Beim Beginn der Vegetation der Mentha piperita ist das ätherische Oel reich an Menthol, aber nur ein kleiner Theil dieses Alkohols findet sich gebunden vor. Das dem Alkohol entsprechende Keton, das Menthon, kommt darin in nur kleiner Menge noch vor. Je mehr sich die grünen Theile entwickeln, desto mehr nimmt die Menge des gebundenen Alkohols zu. Wenn das ätherische Oel endlich in die Blüthenspitzen wandert, wird es ärmer an Estern. Die im Anfang der Bildung von Blüthentrauben sehr geringe Menge Menthon nimmt während der Entwickelung dieser beständig zu; gleichzeitig verringert sich die Menge des gesammten Menthols. Die Bildung der Mentholester spielt sich also kurz in den grünen Theilen der Pflanze ab, während das Menthon ganz besonders in der Blüthe entsteht.

Ueber die Zusammensetzung und den Nährwerth der Säugethiere, Vögel und Reptilien berichtet Balland. Verf. hat das Fleisch der hauptsächlich für die Nahrung in Betracht kommenden Säugethiere (Esel, Pferd, Maulesel, Rind, Kalb, Ziege, Kaninchen, Hammel und Schwein) in rohem und zubereitetem Zustande, wie es in der Küche zur Verwendung kommt, auf seinen Gehalt an Wasser, Mineralstoffen, Fett, Stickstoff untersucht. Ebenso verfuhr Verf. mit dem Fleische der Ente, Gans und des Huhnes. Besonders verdienen die Hühnereier Beachtung. Während das Eiweiss 86 Proc. Wasser, 12 Proc. Albumin und 0,5 Proc. Mineralstoffe enthält, sind im Eigelb nur 51 Proc. Wasser neben 15 Proc. Stickstoffsubstanz, ferner der doppelten Menge Fett und 1,5 Proc. Mineralstoffe vorhanden. Das Ei weist als solches (Eiweiss + Eigelb) 25 Proc. Nährstoffe auf. 20 Eier entsprechen ziemlich genau dem Nährwerthe von 1 kg Fleisch. Das Fleisch des Frosches zeigt im Gehalt an Wasser und Nährstoffen genau die Zusammensetzung des Fleisches der Seezunge oder des Hechtes[27]).

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

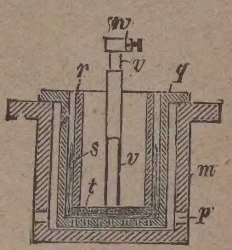
Sitzung vom 21. Februar 1900.

B. Prof. F. Goppelsröder besprach in einem zusammenfassenden, von zahlreichen interessanten Vorweisungen begleiteten Vortrag seine schon im Jahre 1861 auf Anregung Schönbein's begonnenen Arbeiten über Capillar- und Adsorptionserscheinungen. Gegenwärtig ist er mit Versuchen über die Anwendung seiner Capillaranalyse bei der Nahrungsmittel-Untersuchung beschäftigt und hofft, in Bälde der Gesellschaft über neue Methoden zur Prüfung von Milch und Wein berichten zu können. Zum Schlusse wurden Blüthen und Zweige vorgezeigt, die durch Eintauchen ihrer Stengel in Anilinfarbstofflösungen im Innern künstlich gefärbt waren. Ausserordentlich schön war namentlich die Färbung weisser Hyacinthen und Cyklamen mit Phloxin gelungen.

[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 147.
[27]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 527.

Ein zur Aufnahme von flüssigem Elektrodenmaterial dienender Topf für elektrolytische Zellen.

Bei der Elektrolyse von Salzlösungen war es in den Fällen, wo über dem Diaphragma eine als Kathode dienende Quecksilberschicht ruht, bisher nicht möglich, ein aus Fasermaterial bestehendes Diaphragma anzuwenden, da, wenn ein solches durch den Elektrolyten theilweise zerstört war, das Quecksilber in die elektrolytische Zelle lief und diese unbrauchbar machte. Diesen Uebelstand beseitigt der angegebene Kathodentopf; er besteht aus drei leicht auswechselbaren



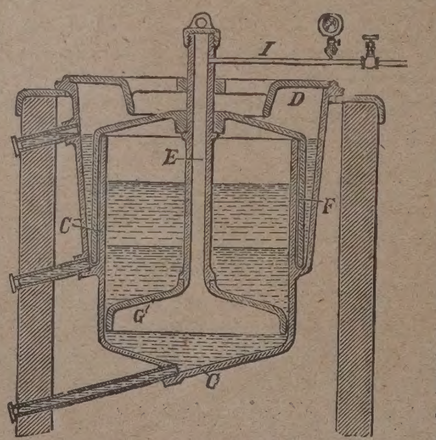
Behältern *mqr*. Der äussere *m* hat eine Anzahl seitlicher Löcher *p*, um dem Elektrolyten freien Zutritt zum Diaphragma zu gewähren. Andererseits wird durch diese Vorrichtung erreicht, dass sich das Quecksilber, wenn das zwischen den beiden inneren Behältern eingespannte Fasermaterial *s* zerfressen ist, auf dem Boden von *m* ansammelt. Um einen guten Contact zwischen der Leitung und dem Quecksilber herzustellen, wird eine perforirte Kupferscheibe *t* von demselben Durchmesser, wie der äussere Durchmesser der Muffe *r*, an dem Boden dieser Muffe angeordnet, ehe diese mit Stoff bespannt wird. Diese Kupferplatte erhält eine leitende Stange *v*, die an der Scheibe befestigt wird und in eine Klemme *w* endigt. Die Stange ist mit isolirendem Material bekleidet. Es kann jedoch auch jede andere geeignete Vorrichtung zur Herstellung des Contactes angewendet werden. (D. R. P. 106717 vom 22. October 1898. O. March, London.)

Gewinnung reiner, insbesondere arsenfreier Salzsäure.

Salzsäuregase werden mit Lösungen von Zinnoxydulverbindungen, am besten mit einer Zinnchlorürlösung, in Berührung gebracht, indem man entweder die Gase durch die in einem geeigneten Behälter befindliche Zinnlösung leitet oder in Waschthürme oder Waschgefässe führt, die mit der Zinnlösung berieselt werden. Es tritt dabei in kurzer Zeit eine Sättigung der Zinnlösung mit Chlorwasserstoff ein, so dass weiterhin Salzsäuregas nicht mehr von der Waschflüssigkeit aufgenommen wird. Es ist zweckmässig, dass die Temperatur der Waschflüssigkeit die Lufttemperatur nicht wesentlich überschreitet. Bei dem bekannten Verfahren der Behandlung flüssiger roher Salzsäure mit Zinnchlorür und nachheriger Destillation der Säure ging gewöhnlich ein Theil des entstandenen Zinnchlorids in das Destillat über; dies soll bei vorliegendem Verfahren (Verwendung gasförmiger Salzsäure) vermieden werden. (D. R. P. 109488 vom 3. September 1899. Harkort'sche Bergwerke und Chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Gotha.)

Herstellung von möglichst wasserfreiem Alkalihydrat aus Alkali-Bleilegirungen mittels Dampf.

Die Alkalimetall-Bleilegirung wird mit directem Dampf behandelt, wobei das gebildete Alkalihydroxyd sofort nach seiner Bildung entfernt und von der weiteren Berührung mit dem Dampf ausgeschlossen und dadurch gehindert wird, mehr als eine Spur von Feuchtigkeit aufzunehmen. Der gebildete Wasserstoff kann aus dem Apparat durch den offenen Deckel *D* entweichen, ohne dass atmosphärische Luft eintritt. Das Blei wird in reinem, metallischem Zustande, frei von Alkalimetall und geeignet zur Herstellung neuer Legirungen, wieder gewonnen. Der Hauptbehälter *C* ist in einem Ofen so angeordnet, dass sein Inhalt geschmolzen gehalten werden kann. Es sind geeignete Rohrverbindungen zur Ableitung des Inhalts angebracht.



Die Glocke *G* wird durch Rohr *E* in bestimmter Entfernung von dem Boden des Behälters *C* gehalten. Das Rohr *E* trägt ferner die Glocke *F*, die in den Mantelraum von *C* hineinragt. Um einen guten Verschluss des Behälters *C* zu bewirken, wird in den Mantelraum vor Beginn der Zersetzung der Bleilegirung ein Material, leichter schmelzbar als Blei, z. B. Aetzalkali, eingelassen. Alsdann wird durch *E* die Glocke *G* und der Behälter *C* mit geschmolzener Alkalimetalllegirung beschickt. Diese wird durch den aus Rohr *I* einströmenden Dampf herabgedrückt bis zum Boden von *G*, und es entweicht sowohl der Wasserstoff als auch das geschmolzene Alkalihydrat nach der Aussenseite der Glocke durch die geschmolzene Legirung hindurch. (D. R. P. 107226 vom 6. Juli 1898. C. E. Acker, East Orange, Essex, N. J.)

Regeneration von Baryt und Strontian.

Die Erfindung bezweckt die Darstellung von Baryumoxyd und Strontiumoxyd aus den betreffenden, beim Entzuckerungsverfahren ausgefällten kohlensauren Verbindungen. Die zu verarbeitenden Substanzen werden trocken oder feucht in einem geschlossenen Behälter mittels in demselben angeordneter Elektroden durch die Wärme des elektrischen Stromes geschmolzen und unter Mitwirkung des eventuell entwickelten Dampfes zersetzt. Die Elektroden können theilweise aus der zu zersetzenden Substanz selbst bestehen. Die Ausbeute an Baryt soll dabei 85—90 Proc. betragen. Die frei werdende Kohlensäure wird aufgefangen. (D. R. P. 108599 vom 21. Januar 1899. H. Schulze, Bernburg.)

Bisher sind alle derartigen Versuche, wie überhaupt alle mit Elektricität und Wasserdampf arbeitenden Regenerationsverfahren gescheitert.

Niederschlagen von Metallen auf elektrolyt. Wege.

Das Verfahren bezweckt, Zink, Zinn, Blei, Kupfer und Nickel als solche oder in Form von Legirungen auf Schmiedeeisen, Gusseisen oder Stahl niederzuschlagen, und kennzeichnet sich durch die Anwendung eines Bades aus einer Lösung von neutralem Ammoniumtartrat, in welchem ein Salz des niederzuschlagenden Metalles gelöst ist, und einer Lösung von Magnesiumsulfat und Natriumpyrophosphat, welch letztere so bereitet ist, dass das Ammoniak keine fällende Wirkung auf das Magnesium ausübt. Die Ammoniumtartratlösung wird hergestellt durch Sättigen einer Lösung von Weinsäure mit Ammoniak. In dieser Lösung löst man die Zink-, Zinn- etc. Salze, wozu man am besten deren Sulfate benutzt. (D. R. P. 109700 vom 27. April 1899. P. Marino, Brüssel.)

Oxydation organischer Substanzen mit Chromsäure im elektrolytischen Bade.

Die Verwendung der Chromsäure als Oxydationsmittel für organische Körper erfordert bekanntlich grosse Sorgfalt, da bei ihrer stark oxydirenden Wirkung leicht ein vollständiges Verbrennen der betreffenden Körper stattfindet. Um die Gefahr dieses Verbrennens vollständig auszuschliessen, wird nach vorliegender Erfindung die Oxydation der betreffenden Körper in dem elektrolytischen Bade vorgenommen. Falls dabei genügende Bewegung der Flüssigkeit vorhanden ist, muss jede Spur von Chromsäure, die sich bildet, sofort zur Oxydationswirkung kommen; eine Anreicherung derselben ist daher nicht möglich. Man kann auf diese Weise leicht Chinon aus Anilin herstellen, indem man das letztere direct in dem aus Chromsulfat und Schwefelsäure bestehenden gekühlten Bade auflöst und unter steter Bewegung der Flüssigkeit elektrolysirt. Aehnlich stellt man Acetaldehyd aus Aethylalkohol dar. Besonders geeignet ist das Verfahren zur Ueberführung von Anthracen und Naphthalin in Anthrachinon bezw. Phthalsäure. Man erzielt gleichzeitig bei diesem Verfahren eine sehr hohe Stromausbeute und kann in den meisten Fällen die Verwendung von Diaphragmen entbehren. (D. R. P. 109012 vom 13. Januar 1897. F. Darmstädter, Darmstadt.)

Gewinnung von Jodoform.

Jodoform wurde bisher industriell mittels reinen Jods gewonnen, welches man in Gegenwart eines Alkalis auf Alkohol einwirken liess. Das vorliegende Verfahren geht von einer Jodalkaliverbindung z. B. von Jodkalium aus. Ein Gemisch von Jodkalium, Alkohol und Alkalicarbonat wird mit Ozon behandelt. Das ganze im Jodkalium vorhandene Jod wird durch das Ozon in Freiheit gesetzt und verbindet sich mit dem Kohlenstoff und Wasserstoff des Alkohols zu Jodoform. Beispielsweise bringt man in einen Bottich 100 kg Wasser, 300 kg Alkohol, 10 kg Natriumcarbonat und 55 kg Jodkalium, erwärmt das Gemisch auf 50° und leitet einen ozonhaltigen Gasstrom hindurch. Das Jodoform scheidet sich rein ab und krystallisirt auf den Wänden des Behälters und innerhalb der Flüssigkeit selbst. Der Alkohol kann durch Acetaldehyd, Aceton etc. ersetzt werden. (D. R. P. 109013 vom 11. August 1898. Dr. M. Otto, Neuilly-sur-Seine.)

Vgl. hierzu das engl. Pat. 16122 (1897[28]), welches allgemeiner gehalten ist und z. B. das Alkalicarbonat gar nicht erwähnt.

Darstellung von Methylalkohol und Formaldehyd durch Oxydation von Methan.

Leitet man Methan, mit Luft gemischt, über glühendes Platin, so erhält man nach Coquillon wohl Ameisensäure, aber weder Methylalkohol noch Formaldehyd. Der Erfinder hat gefunden, dass man das erstrebte Ziel erreicht, wenn man statt Platin milder wirkende Contactsubstanzen, insbesondere Kupfer, Asbest und Bimsstein, verwendet. Beispielsweise wird durch eine mit körnigem, durch Reduction von Kupferoxyd erhaltenem Kupfer gefüllte, auf dunkle Rothgluth (etwa 600°) erhitzte Röhre eine Mischung gleicher Raumtheile Methan und Luft geleitet. Nach dem Passiren der Contactmasse wird das Reactionsproduct gekühlt, durch Wasser gewaschen, wieder mit demselben Raumtheil Luft vermischt, durch eine zweite Röhre mit dunkelroth glühender Contactmasse geleitet, gekühlt, gewaschen, und dieses Verfahren so lange fortgesetzt, bis das Gemisch kein Methan mehr enthält. Aus dem Waschwasser wird auf bekannte Weise der Methylalkohol und der Formaldehyd gewonnen. Statt reinen Methans können auch methanhaltige Gasgemische verwendet werden. (D. R. P. 109014 vom 11. Dec. 1898. Dr. G. Glock, Berlin.)

[28]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1017.

Darstellung von Aethylalkohol, Acetaldehyd und Essigsäure durch Oxydation von Aethan.

Aehnlich wie Methan nach D. R. P. 109014 (*vorstehend*) reagirt Aethan und bildet bei der Oxydation Aethylalkohol, Acetaldehyd und Essigsäure. Das Verfahren entspricht genau dem des Hauptpatentes. (D. R. P. 109015 vom 22. Januar 1899; Zus.-Pat. zu No. 109014. Dr. G. Glock, Berlin.)

Herstellung eines Farbstoffs als Ersatz für Caramel.

Ein Farbstoff, der sich für die meisten Verwendungszwecke des Caramels eignet, wird hergestellt, indem man Traubenzucker, Lävulose, Invertzucker, Maltose oder irgend ein ähnliches Kohlenhydrat oder auch Würze oder Syrupe, die jene enthalten, mit 5—10 Gew.-Proc. Ammoniakflüssigkeit von ungefähr 0,880 spec. Gew. im geschlossenen Gefäss etwa 1—3 Std. auf ca. 212° F. (100° C.) erhitzt und dann die Mischung concentrirt, am besten in einem offenen Gefässe, das durch einen Dampfmantel auf ca. 230° F. (110° C.) erhitzt wird. (Engl. Pat. 22765 vom 29. October 1898. W. Mc Cowan, Greenock.)

Dieses Verfahren dürfte nicht besser, gewiss aber viel theurer sein als die gewöhnlich benutzten.

Darstellung von Oxybenzylanilin und Homologen.

Anhydroformaldehydverbindungen primärer aromatischer Amine vereinigen sich nicht nur mit Aminen zu Amidobenzylanilin und seinen Derivaten, sondern auch mit Phenolen zu Oxybenzylanilin und seinen Homologen. Als Condensationsmittel können Chlorzink oder Alkaliphenolat Verwendung finden. Es findet dann die Vereinigung, wenngleich langsam, schon in der Kälte statt. Ohne Condensationsmittel erreicht man dasselbe durch Erwärmen auf dem Wasserbade. Beispielsweise werden 47 Th. Phenol und 53 Th. Anhydroformaldehydanilin 5 Std. lang auf dem Wasserbade erwärmt. Beim Erkalten erstarrt die Masse, z. Th. krystallinisch. Es wird nun das nicht krystallisirende Oel abgesaugt und die rückständigen Krystalle werden aus Alkohol umkrystallisirt. Der Körper bildet weisse Blättchen vom Schmelzp. 108°. Er löst sich in Säuren und Alkalien, aus letzterer Lösung wird er durch Kohlensäure gefällt. In obigem Beispiel kann das Anhydroformaldehydanilin durch die entsprechende Verbindung des *p*-Toluidins, das Phenol durch Guajakol ersetzt werden. (D. R. P. 109498 vom 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Amidoacylamidocarbonsäureestern.

Alkylester aromatischer Amidoacylamidocarbonsäuren, welche basische und anästhetische Eigenschaften besitzen, werden dargestellt, indem man zunächst halogensubstituirte Säurechloride auf aromatische Amidocarbonsäureester einwirken und hierauf diese so gebildeten Halogenacylamidocarbonsäureester mit primären oder secundären Aminen reagiren lässt, wie z. B. mit Mono- und Diäthyl-, sowie mit Mono- und Dimethylamin. Das Verfahren kann derart abgeändert werden, dass man von freien aromatischen Amidocarbonsäuren ausgeht und zuletzt die aus diesen gewonnenen Halogenacylamidocarbonsäuren esterificirt. So können z. B. das salzsaure Salz des Methylglykokollanthranilsäuremethylesters, welches mit salpetriger Säure eine Nitrosoverbindung giebt, das salzsaure Salz des Diäthylglykokoll-*p*-amidosalicylsäuremethylesters und das salzsaure Salz des Dimethylglykokollsalicylsäuremethylesters dargestellt werden. Nach demselben Verfahren erhält man Mono- und Diäthyl-, sowie Mono- und Dimethylglykokoll-Derivate des *o*-, *m*- und *p*-Amidobenzoësäuremethyl- und -äthylesters, der *o*- und *p*-Amidosalicylsäureester, der *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäureester, der *m*-Amido-*p*-oxybenzoësäureester und der *m*- und *p*-Amidozimmtsäureester, sowie die salzsauren, bromwasserstoff- und jodwasserstoffsauren Salze dieser Verbindungen. (Engl. Pat. 22106 vom 20. October 1898. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Condensationsproducten aus *p*-Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen.

Aromatische Nitrosoamine reagiren unter dem Einflusse von Condensationsmitteln, z. Th. bei gewöhnlicher Temperatur, glatt mit Methylenverbindungen, indem der Sauerstoff der Nitrosogruppe mit

den beiden Wasserstoffatomen der Methylengruppe als Wasser austritt. Dabei entstehen Verbindungen, die man als substituirte Azomethinverbindungen auffassen muss, wobei unter Azomethin die Gruppe C:N verstanden wird. Von aromatischen Nitrosoverbindungen reagiren die *p*-Substitutionsproducte secundärer und tertiärer Amine. Als Condensationsmittel beim Arbeiten in alkoholischer Lösung eignen sich besonders alkalische, wie Kali- und Natronlauge, Ammoniak und Amine. Beim Verschmelzen findet die Condensation entweder ohne Weiteres statt, oder nach dem Zusatz von etwas Chlorzink oder dergl. (D. R. P. 109486 vom 12. Februar 1899. Dr. F. Sachs, Berlin.)

Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen.

Man lässt Schwefelwasserstoff in stark saurer Lösung einwirken auf 1. *p*-Nitrosoanilin oder dessen Alkylderivate, 2. auf Chinonimide, Chinonchlorimide oder analoge Chinonverbindungen, 3. auf *p*-Amidophenol, *p*-Phenylendiamin oder alkylirte Derivate derselben in Gegenwart eines oxydirenden Mittels, 4. auf solche Nitrosoverbindungen, aus denen bei der Reduction mit Schwefelwasserstoff *p*-Amidophenol, *p*-Phenylendiamin oder deren Alkylderivate entstehen. In der Provisional Specification wird auch noch Bezug genommen auf die entsprechenden Nitro- und Azoverbindungen. Wahrscheinlich werden Disulfhydro-*p*-amidophenol oder dessen Analoge als Zwischenproducte erzeugt, und diese werden dann in Dithiazine verwandelt durch Reaction mit einer weiteren Menge des Ausgangsmaterials. Es können daher die durch Reduction der im engl. Pat. 21832 (1898) (*nachstehend*) beschriebenen Dithiosulfonsäuren erhaltenen Disulfhydro-Verbindungen bei diesem Verfahren Verwendung finden. Die Producte färben ungebeizte Baumwolle im Natriumsulfidbade in dunkelbraunen und dunkelblauen bis schwarzen Tönen an. *p*-Nitrosophenol wird z. B. in Aetznatronlösung aufgelöst, mit conc. Schwefelsäure gemischt und in die Mischung ein Strom von gasförmigem Schwefelwasserstoff geleitet, wobei auf 60—70° C. erhitzt wird; die Lösung wird schliesslich zum Sieden erhitzt. Der schwarze Niederschlag färbt in bräunlichschwarzen Tönen. In einem anderen Beispiele wird *p*-Amidophenol unter Zusatz von Natriumhypochlorit in ähnlicher Weise behandelt. In letzterem Falle färben die erhaltenen Producte indig-blauschwarze Nüancen. (Engl. Pat. 22460 vom 25. October 1898. A. G. Green, Heaton Moor bei Stockport, A. Meyenberg und Clayton Aniline Co., Clayton, Manchester.)

Darst. von Dithiosulfonsäuren und Farbstoffen daraus.

Dithiosulfonsäuren entstehen 1. durch Oxydation von Hydrochinon, *p*-Amidophenol, *p*-Amidokresol, *p*-Phenylendiamin, *p*-Toluylendiamin oder eines Alkylderivates des *p*-Phenylendiamins in Gegenwart von 2 Mol.-Gew. Thioschwefelsäure; 2. durch Einwirkung von *p*-Nitrosophenol, *p*-Nitrosoanilin oder seiner Alkylderivate, oder von chinonartigen Aequivalenten dieser Nitrosoverbindungen auf 2 Mol.-Gew. Thioschwefelsäure, und 3. durch die Reaction unbeständiger Oxydationsproducte der Monothiosulfonsäuren auf 1 Mol.-Gew. Thioschwefelsäure. Die Reaction wird in schwach saurer Lösung ausgeführt oder mit einem sauren Salz der Thioschwefelsäure, z. B. mit Aluminiumthiosulfat, und die Oxydation bewirkt man mittels Natriumbichromat und Essigsäure unter 0° C. Die Dithiosulfonsäuren werden abgeschieden durch Neutralisation des Gemisches, durch Fällen mit Natriumchlorid, Kochen des Niederschlages mit Kaliumcarbonatlösung, Abfiltriren des Chromhydrats und durch Wiederausfällen mit Kaliumchlorid. — Künstliche Farbstoffe, welche auf ungebeizter Baumwolle im Natriumsulfidbade braune bis dunkelblaue und tief schwarze Töne geben, die gegen langes Kochen beständig sind, ohne weisse Baumwolle anzufärben, werden aus den vorstehenden Dithiosulfonsäuren durch folgende Verfahren erhalten: 1. Durch Oxydation derselben in Gegenwart eines Diamins oder Amidophenols und durch Kochen des Zwischenproductes in saurer Lösung; 2. durch Einwirkung einer Dithiosulfonsäure auf *p*-Nitrosophenol, *p*-Nitrosoanilin oder ein Alkylderivat desselben, auf ein Chinonimid oder ein Chinonchlorimid, und durch darauf folgendes Kochen der Zwischenproducte in saurer Lösung. Es ist nicht nothwendig, die Dithiosulfonsäuren zu isoliren; die Erzeugung und Umwandlung der Dithiosulfonsäuren in Farbstoffe kann der Reihe nach oder gleichzeitig in einer Operation ausgeführt werden. Die Producte bilden unlösliche oder schwer lösliche Niederschläge. Die beim Färben erzeugten Töne werden in einigen Fällen durch nachfolgendes Kupfern dunkler. (Engl. Pat. 21832 vom 17. October 1898. A. G. Green, Heaton Moor b. Stockport, A. Meyenberg und Clayton Aniline Co., Clayton, Manchester.)

Darstellung direct färbender Schwefelfarbstoffe.

Während nach den bisher üblichen Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen gewisse organische Verbindungen mit Schwefel und Schwefelalkalien auf höhere Temperaturen erhitzt werden mussten, gelingt es nach diesem Verfahren in technisch leichter durchführbarer Weise, die Umwandlung organischer Verbindungen in Schwefelfarbstoffe durch Thiosulfate und bei niederer Temperatur herbeizuführen. Es bilden sich bei dieser Darstellungsmethode Zwischenproducte, welche die Thiosulfogruppe $S.SO_3H$ enthalten. Von Thiosulfosäuren der aromatischen Reihe war bisher nur eine beschränkte Anzahl bekannt; es sind dies die Monothiosulfosäuren der *p*-Diamine, welche bei der Darstellung der Methylenblaufarbstoffe verwendet werden. Indessen bilden nicht nur die *p*-Diamine, sondern auch die *p*-Amidophenole, die Hydrochinone und eine Anzahl von Substitutionsproducten dieser Verbindungen Monothiosulfosäuren, und, wenn sie ausserdem noch Wasserstoffatome enthalten, die in Reaction treten können, auch Polythiosulfosäuren. In einigen Fällen lassen sich diese Thiosulfosäuren isoliren, in den meisten Fällen sind sie indessen nur in Lösung dargestellt worden. Man löst beispielsweise 6,9 kg Nitrosophenol in 7,6 kg Natronlauge von 30 Proc. und 25 l Wasser. Zu dieser Lösung werden 15 kg Natriumhyposulfit, in 9 l Wasser gelöst, gegeben und das Ganze in ein Gemisch von 50 kg Schwefelsäure und 65 kg Wasser eingegossen. Die Temperatur steigt hierbei auf 40°. Dann wird 4 Stunden auf 90° und hierauf 2 Stunden zum Sieden erhitzt. Während des Siedens wird das Volumen der Flüssigkeit durch Zugabe kleiner Mengen Wasser constant gehalten. Nach dem Verdünnen mit viel Wasser wird filtrirt und mit Wasser gewaschen. Der auf diese Weise erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle im alkalischen Bade und bei Gegenwart von Schwefelnatrium in echten schwarzen Tönen an. (Franz. Pat. 288465 vom 3. Mai 1899. The Clayton Aniline Company, Ltd., Clayton, Manchester.)

Im Uebrigen vergleiche das vorstehende engl. Pat. 21832 (1898) der gleichen Firma.

Neues Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen.

Für die Erzeugung der Azofarbstoffe war es bisher erforderlich, zur Vermeidung der Zersetzung der Diazoverbindung, welche als Ausgangsmaterial für den betr. Azofarbstoff diente, bei einer sehr niederen Temperatur zu arbeiten. Es hat sich indessen gezeigt, dass die Darstellung von Azofarbstoffen bei jeder beliebigen Temperatur unterhalb 100° vor sich gehen kann, wenn man dafür Sorge trägt, dass die Diazoverbindung bei unmittelbarer Gegenwart von Aminen oder Phenolen, welche mit der Diazoverbindung kuppeln können, hergestellt wird. Da diese Darstellungsweise von Azofarbstoffen die Anwendung von Alkalien umgeht, ist sie besonders für die Erzeugung von Azofarbstoffen auf animalischen Fasern, zumal auf seidenen Geweben, geeignet. Es genügt in diesem Falle, das Amin mit dem Phenol, oder auch die beiden Amine, zu mischen, welche für die Darstellung des Azofarbstoffs erforderlich sind, sie mit der nöthigen Menge Nitrit und einer passenden Verdickung zu versetzen, auf das Gewebe aufzudrucken und hierauf eine Säurepassage zu geben. Der Azofarbstoff bildet sich hierbei unmittelbar. Man kann das Verfahren auch in der Weise variiren, dass ein Gemisch von Amin, Phenol, Verdickung und Säure auf ein mit Natriumnitrit geklotztes Gewebe aufgedruckt wird. Endlich kann ein Gemisch von Amin, Phenol, Verdickung und Natriumnitrit auf ein mit Säuren geklotztes Gewebe gedruckt werden. Die Amine und Phenole können hierbei in sehr fein vertheiltem Zustande, also ungelöst, verwendet werden; sie können aber auch in geeigneten Lösungsmitteln, wie Alkohol, Glycerin, Essigäther, Acetin, Benzol, Benzin, Phenol, Kresol etc. gelöst werden. (Franz. Pat. 287981 vom 19. April 1899. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, St. Fons-Lyon.)

Alle diese Variationen, die übrigens schon sämmtlich früher von den verschiedensten Seiten vorgeschlagen worden sind, sind eigentlich doch nur Nothbehelfe zur Erzeugung von Azofarbstoffen, gleichgültig, ob diese Erzeugung auf der Faser oder in Substanz vorgenommen werden soll. Zu einheitlichen Farbstoffen in glatter Ausbeute gelangt man durch derartige Verfahren nimmermehr.

Rother Rhodaminfarbstoff.

Ein neuer Rhodaminfarbstoff lässt sich erhalten aus Formaldehyd und dem Aethyläther des unsymmetrischen Dimethylmethylrhodamins, welch letzteres aus der Condensation von Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäure mit *m*-Amido-*p*-kresol ($CH_3:NH_2:OH = 1:2:4$) resultirt. Dieser Rhodaminfarbstoff färbt tanningebeizte Baumwolle in feuerrothen Tönen, die etwas blauer sind, als die mit dem oben erwähnten Aether erhaltenen. Es stellt in Form seines salzsauren Salzes im trocknen Zustande ein roth-braunes Pulver dar, welches in heissem Wasser mit carmoisinrother Nüance ohne Fluorescenz löslich ist. In conc. Schwefelsäure löst er sich mit orange Färbung, welche auf Zusatz von Wasser carmoisinroth wird, während die wässerige Lösung auf Zusatz von Salzsäure mehr blau wird und allmälich einen flockigen Niederschlag absetzt. (Amer. Pat. 643371 vom 13. Februar 1900. J. J. Brack, übertragen auf die Basler Chemische Werke, Basel.)

Ersetzen der Amidogruppe in Derivaten des α-Naphthylamins durch die Hydroxylgruppe.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass bei längerem Erwärmen von Derivaten des α-Naphthylamins mit wässeriger schwefliger Säure oder deren Salzen in offenen oder geschlossenen Gefässen und darauf folgender Behandlung der entstandenen Verbindungen mit Alkalien die Amidogruppe durch Hydroxyl ersetzt werden kann. Es werden dabei zunächst unbeständige Zwischenproducte gebildet, die beim Erwärmen mit Alkalien Ammoniak entwickeln. Durch darauf folgende Behandlung der erhaltenen Lösungen mit Mineralsäuren wird die schweflige Säure ausgetrieben. Beim Behandeln mit Alkalien in der Wärme werden daraus die entsprechenden Naphtholderivate glatt gebildet. Die besten Resultate liefern diejenigen Abkömmlinge des α-Naphthylamins, bei denen die β_1- oder β_2-Stellung frei (nicht substituirt) ist. Die Reaction verläuft bei verhältnissmässig niedriger Temperatur. Als Beispiel sei die Herstellung der α_1-Naphthol-α_2-sulfosäure aus der α_1-Naphthylamin-α_2-sulfosäure beschrieben: 32 kg Natriumsalz der α_1-Naphthylamin-α_2-sulfosäure werden auf 20 l Wasser und 75 kg Natriumbisulfitlösung von 40° Bé. 24 Std. lang in einem offenen emaillirten Kessel mit Rührwerk auf 85—90° erhitzt. Das Product wird mit Salzsäure bis zur Reaction auf Congopapier versetzt, wobei sich noch etwa 10 Proc. unveränderter Naphthionsäure abscheiden. Von dieser wird abfiltrirt und das Filtrat mit Natronlauge alkalisch gemacht. Nun wird bis zum Aufhören der Ammoniak-Entwickelung gekocht, mit Salzsäure wieder angesäuert und die schweflige Säure ausgetrieben. Die so erhaltene Lösung enthält die α_1-Naphthol-α_2-sulfosäure in sehr reinem Zustande und kann direct für Farbstoffzwecke Verwendung finden. (D. R. P. 109102 vom 3. Februar 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das Verfahren erscheint ohne Bedeutung.

Darstellung von Nitroamidoanthrachinonsulfosäuren.

Durch Behandlung von Diamidoanthrachinonsulfosäuren mit Salpetersäure entstehen Farbstoffe, welche durch folgende Eigenschaften charakterisirt sind: Sie sind chemisch Nitrirungsproducte von Amidoanthrachinonsulfosäuren, löslich in Wasser, in Soda- und Aetznatronlösung; chromgebeizte Wolle wird in bläulich-violetten bis braun-violetten Tönen gefärbt. Als Beispiel wird der Farbstoff angeführt, welcher erhalten werden kann durch Behandlung von Sulfosäuren des 1,4'-Diamidoanthrachinons mit Salpetersäure. Er ist löslich in Wasser mit roth-violetter Farbe, in Soda- und Aetznatronlösung mit schmutzig blau-violetter und in conc. Schwefelsäure mit violetter Farbe. (Amer. Pat. 643451 vom 13. Februar 1900. O. Bally, Mannheim, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Additionsproducten von Anthrachinon, Phenanthrenchinon, sowie deren Derivaten mit Phenolen und Naphtholen.

Moleculare Mengen der Componenten werden in eisessigsaurer Lösung bei Gegenwart von starken Condensationsmitteln, wie entwässertem Natriumacetat, conc. Schwefelsäure und dergl., andauernd gekocht. Beispielsweise löst man 5 kg Phenol und 10 kg Phenanthrenchinon in 300 kg Eisessig, fügt 10 kg entwässertes Natriumacetat hinzu und kocht mehrere Stunden lang. Allmälich färbt sich die Flüssigkeit dunkler und ist nach etwa 4 Std. ganz schwarz, womit die Reaction beendet ist. Nach Abkühlen der Lösung fällt auf Wasserzusatz ein heller, flockiger Niederschlag aus, welcher sich aus heissem Eisessig leicht umkrystallisiren lässt und dann farblose Krystalle vom Schmelzp. 204° darstellt. Das Product, Phenoxyphenanthrenhydrochinon, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Eisessig und verdünntem Alkali. Der Körper lässt sich acetyliren und liefert eine Diacetylverbindung. Die Producte dienen zur Darstellung von pharmaceutischen Präparaten und Farbstoffen. (D. R. P. 109344 vom 25. Decbr. 1898. Dr. Chr. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Blauer Gallocyaninfarbstoff.

Gegenstand des Patentes ist ein blauer Farbstoff, der erhalten wird durch Veresterung einer Hydroxylgruppe im Gallocyanin durch ein Alphylsulfon-Radical. Der Farbstoff stellt ein grünes krystallinisches Pulver dar, welches leicht löslich ist in Wasser mit rein blauer Farbe, unlöslich in Benzol; in conc. Schwefelsäure löst es sich mit violettblauer Farbe, welche auf Zusatz von Wasser blau-roth wird. Die Lösung in Spiritus zeigt eine charakteristische rothe Fluorescenz. Der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade und auch mit Chromsalzen gebeizte Wolle und Baumwolle in schönen, licht- und walkechten blauen Tönen an. (Amer. Pat. 643338 vom 13. Februar 1900. A. Steiner, übertragen auf die Chemische Fabrik, vormals Sandoz, Basel.)

Erzeugung von Indigo auf der Faser.

Bei der Erzeugung von Indigo auf der Faser nach dem Verfahren des franz. Pat. 284324[29]) hat es sich als vortheilhaft erwiesen, während der Dämpfoperation des Gewebes die Luft so viel als möglich auszuschliessen. Man erreicht dies, wenn man in den Dämpfapparat eine grössere Menge Wasserdampf einströmen lässt, welcher die Luft verdrängt. Es werden so sehr gleichmässige Drucke mit Indigo erhalten. Man trägt beispielsweise in 2,5 kg Verdickung unter gutem Umrühren 0,7 kg Indigosalz, gelöst in 1,3 l Wasser, ein und fügt unter gutem Abkühlen langsam 5,5 kg Natronlauge von 45° Bé. hinzu. Mit dieser Druckfarbe wird das Gewebe bedruckt, dann getrocknet und, ohne es einzuschlagen, 7 Minuten gedämpft. Zum Schluss wird gewaschen, gesäuert und nochmals gewaschen. Man erhält so ein Dunkelblau auf weissem Grunde. (Zus.-Pat. vom 13. April 1899 zum franz. Pat. 284324. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Erzeugung von Indigo auf der Faser.

Weitere Untersuchungen bei der Erzeugung von Indigo auf der Faser mittels des Indigosalzes nach dem Verfahren des franz. Pat. 284324 und seines Zusatz-Patentes vom 13. April 1899 *[vorstehend]* haben dargethan, dass es erforderlich ist, während der Operation des Dämpfens des bedruckten Gewebes jedes Feuchtwerden des letzteren und jede Tropfenbildung durch condensirten Dampf auf dem Gewebe zu verhüten. Man erhält nur so saubere und reine Drucke. Zweckmässig verwendet man daher trocknen Dampf und erwärmt ausserdem das Gewebe, bevor es in den Dämpfapparat eintritt. Das Innere des Dämpfapparates kann durch einen Doppelmantel oder auf andere Weise auf 100° erhitzt werden, und man lässt in diesen Apparat, der ausserdem mit Dampfausströmungsventil und gutem Abzug für Luft und Dampf versehen ist, eine reichliche Menge von Dampf einströmen. Das bedruckte Gewebe wird erst eingeführt, wenn alle Luft aus dem Innern des Dämpfapparates entwichen ist. Um das Gewebe vorzuwärmen, geht es vor dem Eintritt in den Apparat über geheizte Walzen. Je nach der Nüance, die erzeugt werden soll, dauert die Dämpfoperation 5—30 Minuten. Nach diesem Verfahren erhält man stets sichere und gleichbleibende Resultate. — Es hat sich des Weiteren gezeigt, dass unter Innehaltung der obigen Bedingungen während der Dämpfoperation auch die aus Indigosalz, Natronlauge und Verdickung bestehende Druckfarbe ersetzt werden kann durch eine Druckfarbe aus Indigo selbst, Natronlauge und Verdickung. Man erhält so ebenfalls sehr schöne und reine Drucke, indessen ist das Verfahren weniger gut für die Erzeugung klarer Nüancen geeignet. Der Indigo muss in diesem Falle in sehr fein vertheilter Form angewendet werden. (Zus.-Pat. vom 3. Mai 1899 zum franz. Pat. 284324. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Gleichzeitiges Färben u. Steifen von Textilmaterialien, namentlich Gewebestoffen.

Man tränkt die betreffenden Stoffe mit einer dickflüssigen Farbappretur, welche durch Vermischen einer bekannten syrupartigen Lösung von Stärke in Natronlauge mit Essigsäure, basischen Farbstoffen und zum Niederschlagen dieser Farbstoffe geeigneten Salzen hergestellt ist. Für letzteren Zweck kommen hauptsächlich essigsaurer Kalk, essigsaures Eisen oder Chlorcalcium in Betracht. (D. R. P. 109390 vom 7. März 1899. J. W. Fries, Salem, Nord-Carolina.)

Gewinnung eines leimartigen Stoffes aus ausgelaugten Rübenschnitten.

Die Rübenschnitte werden mit einer Lösung von schwefliger Säure gemischt und in einer geschlossenen, mit Blei ausgekleideten Kammer 4—5 Std. lang erhitzt. Lösungen von Alkali- oder Erdalkalibisulfit können an Stelle der schwefligen Säure benutzt werden. Die entstehende breiige Substanz wird, nachdem die schweflige Säure abgeblasen ist, einem Drucke unterworfen. Die ausgepresste Flüssigkeit wird auf schweflige Säure titrirt, dann mit Kreide neutralisirt, und ein geringer Ueberschuss von Kalkcarbonat wird zugefügt, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet. Das saure Calciumsalz des Arabins wird so gewonnen. Die Flüssigkeit wird nun decantirt, filtrirt und im Vacuum eingekocht. Wenn eine Lösung des Gummi mit einem Alkali oder Ammoniak behandelt wird, so wird die ganze Masse gelatinös werden. Diese Neigung zu gelatiniren kann vernichtet werden durch vorheriges Kochen der Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd. Der Geruch des Gummi ist dem der Vanille sehr ähnlich mit schwach empyreumatischem Nebengeruch. (Engl. Pat. 22788 vom 29. October 1898. F. Hornig, Taucha bei Leipzig.)

Aus der Beschreibung ist nicht zu ersehen, was der Erfinder eigentlich für neu hält und erfunden haben will, denn alle die von ihm erwähnten Thatsachen sind längst allgemein bekannt.

[29]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 501.

Desinficiren mittels Formaldehyds.

Die aus einem mit Formalin gefüllten Druckbehälter gespeiste Zerstäuberdüse mündet in ein die Feuergase fortleitendes Rohr. Die innerhalb dieses Rohres unter Druck ausströmende Formaldehydlösung saugt die Feuergase heran, welche ihrerseits eine Erhitzung und Vergasung der zerstäubten Formaldehydlösung bewirken. (D. R. P. 107243 vom 2. Febr. 1898; Zus.-Pat. zu No. 102074[30]). Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Desinfection mit Formaldehyd.

Lässt man auf ein Gemisch von polymerem Formaldehyd, z. B. Paraformaldehyd, und gebranntem Kalk, welches Gemisch auch in Form gepresster Stücke verwendet werden kann, Wasser einwirken, oder löscht man gebrannten Kalk mit einer wässerigen Formaldehydlösung ab, so wird durch die erzeugte Wärme nicht nur Formaldehydgas entwickelt, sondern es entweicht auch ein grosser Theil des überschüssig beigefügten Wassers als Dampf. Dadurch wird der zu desinficirende Raum rasch mit der erforderlichen Formaldehydmenge angefüllt und ihm gleichzeitig eine grosse Menge Wasserdampf zugeführt. Das Verfahren bedarf zu seiner Ausführung weder einer besonderen Vorrichtung noch einer eigenen Heizquelle, es ermöglicht die genaue Dosirung des Desinfectionsmittels und verursacht nur geringe Kosten. (D. R. P. 107 244 v. 20. Novbr. 1898. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von *o*-Chlor-*o*-nitrobenzylbromid. (D.R.P. 107501 vom 23. Januar 1898.) — Darstellung von *o*-Chlor-*o*-nitrotoluol. (D.R.P. 107505 v. 10. Septbr. 1898. A. v. Janson, Schloss Gerdauen, O.-Pr.) Beide Patente sind im franz. Pat. 290207 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[31]) enthalten; dasselbe geht noch weiter, indem der aus dem *o*-Chlor-*o*-nitrobenzylbromid über den Aldehyd dargestellte Chlorindigo der eigentliche Gegenstand des Patentes ist.

Gewinnung von Benzoësäure aus dem Steinkohlentheer. — Ist bereits als franz. Pat. 287 934 in der „Chemiker-Zeitung"[32]) beschrieben worden. (D. R. P. 109 122 v. 8. April 1899. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 25. Februar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. Anh.**

Mit höflicher Bezugnahme auf eine Notiz in der No. 15 Ihres geschätzten Blattes[33]) bemerke ich, dass man heute nur mit $^1/_2$—1 Proc. gebrannter Magnesia bei

Autoklaven-Verseifung

arbeitet und der Druck wünschenswerth 12 at sein soll. In 4 bis 6 Stunden ist die völlige Verseifung erfolgt — nota bene, wenn der Apparat richtig construirt ist.

Mit besonderer Hochachtung
Dr. B. Lach.

Bruxelles, le 23 février 1900.

Monsieur le **Dr. G. Krause** **Cöthen.**

Je suis abonné à votre excellent journal „Chemiker-Zeitung" et je viens de lire dans le Numéro 14 du 17 février 1900[34]) l'article intitulé

„Versuche über das Eindringen von Formaldehyd in Gegenstände, sterilisirt in der Kammer von J. D. Karejew. Von M. G. Werbalowski".

Or, je suis l'associé de MM. François et Gustave de Rechter, l'un ingénieur et l'autre docteur en médecine à Bruxelles, pour l'exploitation de leurs appareils brevetés.

Or, il se trouve que le procédé et les dispositifs employés dans l'appareil de M. J. D. Karejew sont précisément ceux garantis par les brevets de Rechter, ce dont vous pourrez vous assurer en lisant le brevet allemand No. 95 080 Classe 30 du 27 novembre 1897 portant pour titre François de Rechter et Gustave de Rechter à Bruxelles — Vorrichtung zur Conservirung von Leichen, Desinficirung von Kleidern und Räucherung von Nahrungsmitteln.

Vous remerciant d'avance je vous prie de recevoir l'assurance de ma considération distinguée.

Paul de Puydt.

[30]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 406.
[31]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1086.
[32]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 177.
[33]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 152.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 42.

Tagesgeschichte.

y **Baltimore,** Md. Von Dr. Charles W. Truitt ist bei dem House of Delegates ein Gesetzentwurf eingebracht worden, durch welchen die Apotheken-Verhältnisse des Staates Maryland einheitlich geregelt werden sollen. Maryland ist der einzige Staat, welcher bis jetzt kein derartiges Gesetz besitzt.

≃ **Berlin.** In der Budget-Commission des Reichstages wurde bei Berathung der Einnahmen aus der Zuckersteuer eine Resolution des Dr. Paasche einstimmig angenommen, wonach die verbündeten Regierungen ersucht werden sollen, den Verkauf der künstlichen Süssstoffe an die Apotheken zu verweisen, mit der Maassgabe, dass sie nur auf ärztliche Anordnung verkauft werden dürfen.

O. **Calcutta.** Die indische Regierung hat die Entscheidung getroffen, dass die festgestellten Zollzuschläge auf nach Indien eingeführtem Prämienzucker in jedem Jahre nach dem Durchschnitt der thatsächlich in dem betreffenden Jahre gewährten Zuckerausfuhrprämie zu bemessen sind, und dass die vorher behobenen Zollzuschläge nur provisorisch deponirt werden, und ein eventueller Ueberschuss nachher dem Importeur zurückerstattet wird. — Als Schutzmittel gegen die Verbreitung des künstlichen Indigos wird vorgeschlagen, dass in England und allen Colonien auf dem Wege der Gesetzgebung der synthetische Indigo dadurch bekämpft werde, dass es zur Vorschrift gemacht werde, dass jedes Stück blaues Tuch einen Fabrikstempel tragen müsse, der angiebt, ob das Tuch mit Indigo oder einem künstlichen Surrogat gefärbt sei. Die Einfuhr des künstlichen Productes unter dem Namen Indigo oder ähnlich klingenden Namen soll verboten werden.

R. **Mohilno** (Gouvernement Podolien). Hier sind bedeutende Zinnerzlager entdeckt worden. Die Analyse soll einen Gehalt von 77 Proc. ergeben haben.

gg **Neapel.** Am 25. April d. J. wird hier der italienische Tuberkulose-Congress eröffnet werden. Derselbe ist eine Fortsetzung der beiden gleichen Congresse von Berlin und Paris. Der Congress wird mit der Eröffnung der Hygienischen Ausstellung zusammenfallen.

y **New York.** Das New York City Board of Pharmacy hat beschlossen, fortan die an ausländischen Hochschulen ausgefertigten Diplome nicht mehr anzuerkennen; auch diplomirte ausländische Apotheker haben sich hiernach dem regelmässigen Examen vor dem genannten Board zu unterziehen. Dem Ontario College of Pharmacy ist bereits eine entsprechende Benachrichtigung zugegangen. — Von Interesse auch für die ausländischen Importeure ist die seitens der verschiedenen Eisenbahn-Gellschaften gleichmässig vorgenommene Erhöhung der Frachtsätze; durch dieselbe wird auch eine Reihe von Chemikalien sehr erheblich betroffen. Der General-Anwalt der Verein. Staaten hat ein Gesuch, gegen die Bahngesellschaften auf Grund des Sherman Anti-Trust-Gesetzes einzuschreiten, unter der Begründung abgelehnt, dass das betr. Vorgehen derselben nicht einen „Contract, eine Vereinigung oder Verschwörung zum Zwecke der Beschränkung von Handel und Gewerbe zwischen den Einzel-Staaten" darstelle. — Während des vergangenen Jahres wurden von dem hiesigen Board of Pharmacy 607 Apotheker registrirt. Von 845 Pharmaceuten, welche sich zur Ablegung des Examens vor dem Board gemeldet hatten, bestanden nur 344 dasselbe. Von den Candidaten waren 363 in den Vereinigten Staaten, 273 in Russland und 101 in Deutschland geboren.

x **Rio de Janeiro.** Die von dem Finanz-Minister kürzlich erlassenen Bestimmungen, betreffend die Beglaubigung der Facturen für nach Brasilien importirte verzollbare oder zollfreie Güter seitens des brasilianischen Consuls am Orte ihrer Production, sind nunmehr dahin abgeändert worden, dass es fortan genügt, die Rechnungen von dem Consul des letzten Verschiffungsortes, unter Glaubhaftmachung ihres Ursprungsortes, beglaubigen zu lassen.

* **Stuttgart.** Der hiesigen Technischen Hochschule ist nunmehr gleichfalls die Berechtigung ertheilt worden, die Doctor-Würde zu verleihen.

Personalien.

Verliehen: *Biebrich a. Rh.* Dem Fabrikbesitzer Heinrich Albert der Charakter als Commercienrath.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. August Klages aus Hannover, Assistent am chemischen Institut der hiesigen Universität, bei der naturwissenschaftlich-mathematischen Facultät mit einer Probevorlesung über die chemischen Grundstoffe. Die Habilitationsschrift handelt über den Einfluss von Alkylgruppen auf die Reactionsfähigkeit substituirter Benzole.

Preisausschreiben.

Berlin. Der Verband Deutscher Essigfabrikanten hat unterm 14. Februar 1900 folgendes Preisausschreiben erlassen, betr. den Nachweis von Essigessenz in verdünntem Zustande und in Gemischen von

Gährungsessig mit Essigessenz. Es soll ein Verfahren gefunden werden, mit Hülfe dessen es gelingt, die im Handel befindliche, für Speisezwecke bestimmte Essigessenz, welche aus dem essigsauren Kalk als Abfallproduct der Holzverkohlung bereitet wird, mit Sicherheit nachzuweisen. Hervorgehoben sei, dass nicht von roher oder nur wenig gereinigter Essigsäure die Rede ist; es kommen vielmehr nur die auf dem Genussmittelmarkte befindlichen, gereinigten Essigessenzen in Frage. Bedingung ist, dass die Essenz bis zu einer Verdünnung von 1 Proc. Essigsäure nachweisbar ist, und zwar sowohl in Gemischen mit Gährungsessig (Essigsprit), wie bei der Verdünnung mit Wasser. Der Preisbewerb hat in der Weise zu geschehen, dass die Methode genau anzugeben ist, und dass Proben der zu prüfenden Essige und der in Frage kommenden Reagentien etc. an das Institut für Gährungsgewerbe, Abtheilung für Essigfabrikation, einzusenden sind, und zwar ohne Namensnennung des Einsenders, aber unter Signatur eines Stichwortes. Die betreffenden Arbeiten müssen bis zum 31. December 1900 eingereicht sein. Am Preisbewerbe können sich nicht nur Deutsche, sondern auch Ausländer betheiligen. Für die Vertheilung der Preise stehen im Ganzen M 1000 zur Verfügung. Alle das Preisausschreiben betreffenden Zuschriften sind an den Vorsteher der Versuchsanstalt des Verbandes Deutscher Essigfabrikanten, Dr. F. Rothenbach, Berlin N., zu richten.

Literatur.

Aurand, S. H., M.D., Botanical materia medica and pharmacology; giving the botany, pharmacology, physiological action, therapeutic range, treatment of poisoning and antidotes. Doll. 2,50. P. H. Mallen Co., Chicago.

Bericht über die Thätigkeit der Deutschen Versuchsanstalt für Leder-Industrie zu Freiberg i. S. während des Jahres 1899. 8. brosch.

Hovestadt, H., Jenaer Glas und seine Verwendung in Wissenschaft und Technik. Gr. 8. Geb. M 10. Gustav Fischer, Jena.

Zuber, R., Geologie der Erdöl-Ablagerungen in den galizischen Karpathen. Mit zahlreichen Abbildungen, Karten und Tafeln. (Uebersetzung aus dem polnischen Original.) I. Allgemeiner Theil. 1. Heft: Stratigraphie der karpathischen Formationen. Gr. 8. M 3,40. Max Weg, Leipzig.

Wedding, Dr. Hermann, kgl. preuss. Professor und Geh. Bergrath. **Ausführliches Handbuch der Eisenhüttenkunde.** Gewinnung und Verarbeitung des Eisens in theoretischer und praktischer Beziehung, unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Verhältnisse. 2. Band: Die Grundstoffe der Eisenerzeugung. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Trotzdem wir bei der Besprechung des 1. Bandes des schönen Wedding'schen Handbuches[35]) darauf hinwiesen, dass ein möglichst schnelles Erscheinen der folgenden Bände im Interesse aller betheiligten Kreise dringend zu wünschen wäre, ist jetzt erst, nach beiläufig mehr als 6 Jahren, der zweite Band complet erschienen. Wenn man sich aber näher mit dem vorliegenden Bande beschäftigt, ihn eingehender studirt, so erkennt man, welch enorme Arbeit der Verf. geleistet hat. Wir haben hier nicht, wie leider so häufig, eine Aufzählung, Aneinanderreihung von blossen Thatsachen, nur dann und wann mit einem Versuch eines eignen Urtheils, sondern überall tritt uns der erfahrene, den Stoff bis in's kleinste Detail vollkommen beherrschende Fachmann entgegen, der an Alles, vom Standpunkte seiner reichen Erfahrungen aus, einen kritischen Maassstab legt. Der Hütteningenieur und Chemiker wird, wenn er den vorliegenden Band des Wedding'schen Werkes durchgelesen hat, das etwas verspätete Erscheinen entschuldigen und einsehen, dass zur Fertigstellung eines solchen Werkes auch entsprechend mehr Zeit erforderlich ist. — Der 2. Band des „Handbuches der Eisenhüttenkunde" umfasst die Grundstoffe der Eisenerzeugung. Dem Wesen dieser letzteren entsprechend zerfällt der Inhalt in 3 Bücher: 1. Die mineralischen Rohstoffe (Eisenerze, andere Erze, Zuschläge), 2. Vorbereitung der Eisenerze und Zuschläge vor ihrem Gebrauche zur Gewinnung des Eisens (Bergbau, Scheidung, Zerkleinerung, Rösten und Brennen, Auslaugen der Erze etc.) und 3. die Brennstoffe im Eisenhüttenwesen (Holz, Torf, Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas, Verbrennung). Auf den reichen Inhalt detaillirter einzugehen, verbietet uns der Raum. Wir wollen nur noch rühmend hervorheben, dass auch scheinbar Nebensächlicheres, den Eisenhüttenmann wohl weniger Interessirendes mit gleicher Sorgfalt in den Kreis der Betrachtungen gezogen ist, wie die wichtigeren Themata. In Anbetracht des bereits vorliegenden gewaltigen Materiales mussten diese Punkte natürlich etwas kurz gehalten werden; doch möchten wir gerade diese gebotene und durchgeführte Kürze (in den letzten Kapiteln) eher als einen Vorzug, denn als einen Mangel des Buches bezeichnen. — Im Ganzen können wir wohl sagen, dass das Wedding'sche Werk ein recht gut gelungenes ist, wozu auch die schöne Ausstattung (Druck und zahlreiche vorzügliche Text-Abbildungen) beiträgt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 20. Februar 1900.

644 009. **Amalgamator.** Ch. G. Garrison u. J. A. Fitzsimmons, Vancouver, Can.
643 856. **Cement**, Herstellung von —. W. A. O. Wuth, Pittsburg.
643 989. **Cement**, Herstellung von —. F. Sehr, Blankenhain.
643 920. **Cupolofen.** D. Townsend, Philadelphia.
644 029. **Elektrolytische Fällung** von Metallen. Sh. O. Cowper-Coles, London.
643 923. **Faserstoffe**, Behandlung von — etc. zur Imitation von Seide. E. Ungnad, Rixdorf-Berlin.
643 900. **Filterpresse.** G. Hottinger, Chicago.
643 835. **Fluoroform**, Darstellung von —. F. Valentiner, Leipzig.
644 012. **Kohle**, Destillation von —. J. Hemingway, Sundance, Wyo.
643 839. **Quecksilberofen.** H. C. Davey, Calistoga, Cal.
643 848. **Rübenzucker**, Darstellung von —. J. G. Oxnard und W. Baur, New York (The Oxnard Construction Company of West Virginia).

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 019. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines blauen —. Zus. z. Anm. F. 9834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Juni 1897.
F. 11 737. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwefelhaltigen, blauen — aus p-Oxy-p-amidodiphenylamin-o-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. März 1899.
K. 18 668. (Kl. 30.) **Ichthyol**, Reinigen von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 6. October 1899.
C. 8162. (Kl. 22.) **Indigo**, Darstellung von — und substituirten Indigos aus Anthranilglycinestern. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul bei Dresden. 29. März 1899.
F. 11 706. (Kl. 12.) **Kohlenstoff**, Darstellung von — aus Acetylen oder Carbiden. Dr. A. Frank, Charlottenburg. 17. März 1899.
C. 8505. (Kl. 12.) **Retorte**, rotirende — mit Wellblechmantel. Chemisches Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Willy Saulmann, Berlin. 7. September 1899.
F. 12 009. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstellung von blauen — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Juni 1899.
H. 23 305. (Kl. 82.) **Trocknen**, Vorrichtung zum — dünnflüssiger Massen. Zus. z. Pat. 94 046. A. Huillard, Paris. 6. October 1899.

Patent-Ertheilungen.

110 618. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung beizenfärbender — aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 10. December 1898.
110 523. (Kl. 80.) **Cement**, Herst. v. weissem —. C. Ehemann, München. 9. Mai 1899.
110 576. (Kl. 12.) **Centrifuge**, Scheide- oder Filtrir-—. M. Zahn, Artern i. Th. 6. December 1898.
110 635. (Kl. 30.) **Desinfection**, Apparat zur — mit Formaldehyd. Zus. z. Pat. 99 031. E. Schneider, Hannover. 8. Juni 1899.
110 619. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung beizenfärbender primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. November 1897.
110 621. (Kl. 78.) **Dynamit**, Herstellung von —. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. 31. Juli 1898.
110 614. (Kl. 40.) **Elektrische Schmelzöfen**, Erhitzungswiderstand für —. G. Brandt, Leipzig. 15. Juli 1898.
110 643. (Kl. 21.) **Elektrisches Widerstandsmaterial**, Herstellung von —. W. C. Heraeus, Hanau. 1. September 1898.
110 520. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus Salicylaldehyd und Ketonverbindungen. Dr. R. Fabinyi, Klausenburg. 19. April 1898.
110 603. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung basischer — aus Dioxynaphthochinolin und den Nitrosoverbindungen tertiärer aromatischer Amine. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 2. November 1898.
110 604. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung basischer — aus Dioxynaphthochinolin und Nitrosoverbindungen secundärer aromatischer Amine. Zus. z. Pat. 110 603. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 28. Februar 1899.
110 547. (Kl. 18.) **Gasreinigungsvorrichtung**, insbesondere für Hochofengichtgase. J. Schmalz, Witkowitz, Mähren. 13. April 1899.
110 505. (Kl. 12.) **Halogensauerstoffsalze**, Darstellung von — durch Elektrolyse. Dr. P. Imhoff, Liverpool. 29. März 1898.
110 577. (Kl. 12.) **Isatosäure**, Darst. v. —. Dr. E. Erdmann, Halle a. S. 16. Juli 1899.
110 615. (Kl. 40.) **Kobalt**, Trennung von — und Nickel. Zus. z. Pat. 102 370. Dr. A. Coehn, Göttingen, und Dr. E. Salomon, Berlin. 5. Februar 1899.
110 548. (Kl. 40.) **Metalllegirungen**, Vorrichtung zur elektrolytischen Herstellung von — aus einem Schwermetall und einem Alkali- bezw. Erdalkalimetall. C. E. Acker, East Orange, Essex, V. St. A. 29. März 1898.
110 575. (Kl. 12.) **Nitroso- und Nitroverbindungen**, Darstellung von — aus primären aromatischen Monaminen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juni 1898.
110 521. (Kl. 22.) **Seidenfarbstoff**, Darstellung eines neuen —. Dr. R. Fabinyi, Klausenburg, Ungarn. 19. April 1898.
110 634. (Kl. 23.) **Wolleinfettungsmittel**, Gewinnung eines — aus neutralem Wollfett. C. Maertens, Providence. 14. Mai 1895.
110 522. (Kl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zum Auflösen von — und anderen Stoffen. H. de Vries Robbé, Amsterdam. 5. September 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 11 707. (Kl. 8.) **Indigweisspräparat**, Darstellung eines haltbaren concentrirten —. 9. November 1899.

Patent-Löschungen.

43 524. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von rothen, violetten und blauen — aus der Tetrazoverbindung der o-Diamidodiphensäure. 28. October 1886.
107 983. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Apparat zur Trennung von — durch Absorption. 17. November 1897.
96 564. (Kl. 12.) **Hydroxylaminderivate**, Darstellung von Condensationsproducten aromatischer — mit Aldehyden. 30. October 1896.
99 128. (Kl. 40.) **Phosphormetalle**, elektrolytische Gewinnung von —. 29. Oct. 1897.
104 109. (Kl. 40.) **Zink**, Fällung von — durch Schwefelwasserstoff. 28. Oct. 1898.
104 110. (Kl. 40.) **Zink**, elektrolytische Gewinnung von —. 2. November 1898

Gebrauchsmuster.

129 524. (Kl. 26.) **Bunsenbrenner** für Acetylen mit in das Brennerrohr eingeschaltetem Zwischenstück mit Lufteinlässen. J. von Schwarz, Nürnberg. 31. Jan. 1900.
129 777. (Kl. 34.) **Drogenschrank** aus auf der Vorderseite offenen Kästen mit in vollen Füllungen laufenden, mit Zugknöpfen und aufgemalter Inhaltsbezeichnung versehenen Schiebekästen. Dr. Lübcke & Co., Altona-Ottensen. 20. Jan. 1900.
129 714. (Kl. 42.) **Gasvolumenometer**, bestehend aus einem Glaskolben mit zwei eingeschliffenen Pipetten, deren eine, durch einen Hahn abschliessbar, die auf Gasgehalt zu prüfenden Proben und deren andere die zum Anzeigen des Druckes aufsteigende Flüssigkeit aufnimmt. R. Schreiber, Frauenwald i. Th. 18. Jan. 1900.
129 798. (Kl. 42.) **Pyknometer** mit Fuss zur Erzielung einer grösseren Stabilität bei Einstellung desselben in das Wasser des Temperirbades. Alt, Eberhardt & Jäger, Ilmenau. 1. Februar 1900.
129 511. (Kl. 42.) **Tropf-Pipette** aus Celluloid. Dr. F. Lutze, Berlin. 27. Jan. 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42 129. **Dormiol:** für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. A. 11. December 1899. E. 7. Februar 1900.
42 130. **Sicco:** für Hämoglobinpräparate. F. G. Sauer, Berlin. A. 21. Decbr. 1899. E. 7. Februar 1900.

[35]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1869; *1893.* 17, 733.

England.

Veröffentlicht am 28. Februar 1900.

8 532. **Baumwollfarbstoffe**, Erzeugung v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
56. **Brennstoff**, Herst. v. künstlichem —. van Etten & Greenfield. 1900.
20 712. **Desinfectionspulver**, Darstellung von —. Stackmann & Retschy's Chemische Werke. 1899.
25 094. **Eisengefässe**, Verfahr., — säurebeständig zu machen. Société anonyme de Produits Chimiques de Droogenbosch. 1899.
8 051. **Farbstoffe**, Gewinn. v. — der Anthrachinonreihe und von entsprechenden Zwischenproducten. Badische Anilin- & Sodafabrik. 1899.
1 007. **Farbstoffe**, Herst. von — zum Färben ungebeizter Baumwolle. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1900.
8 259. **Formaldehyd**, Darst. v. — und Desinfection durch denselben. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1899.
7 985. **Glukose**, Darstellung von —. Olivier. 1899.
1 164. **Hefe**, Verwerthung der —. als Nahrungsmittel für Vieh und Geflügel. Oxford. 1900.
21 779. **Kalk**, Behandlung des — bei der Herstellung v. Mörtel, Cement u. dergl. Straub. 1899.
7 315. **Linoleum**, Herstellung von —. Bedford & Bedford. 1899.
945. **Oele**, Apparat zum Kochen und Extrahiren von —, Säften und dergl. Brussells & American Process Co. 1900.
1 356. **Ozon**, Erzeugung von —. Andreoli. 1900.
24 662. **Sprengstoffe**. Luck. 1898.
8 043. **Zinnerze**, Behandlung von complexen —. de Bechi. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 9.—15. Februar 1900.

293 712. **Calciumcarbid**, Herstellung von — und anderen Reductionsproducten der Oxyde durch Kohle. Hulin. 26. October 1899.
293 769. **Dünger**, Darst. eines an Phosphorsäure reichen — und eines phosphorhaltigen Roheisens. Forselles. 31. October 1899.
293 678. **Erzscheider**, magnetischer —. Beer, Sondheimer & Co. 25. Oct. 99.
293 717. **Farbstoffe**, neues Herstellungsverfahren von — für Wolle und Seide. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und M. Haas. 26. Octbr. 99.
293 721. **Farbstoffe**, Darst. von —, welche Baumwolle direct färben. Société Française de Couleurs d'Aniline de Pantin. 26. October 1899.
293 782. **Gummi elasticum**, neues, sogen. „synthetisches" — (Kautschuk od. Guttapercha). Turpin. 28. October 1899.
293 676. **Kautschuk**, Ofen zum Vulcanisiren des — durch heisse Luft. Rubay, Tabary und Japuis. 25. October 1899.
299 793. **Kohle**, neues Herstellungsverfahren einer — speciell für die elektrische, elektrochemische Industrie etc. Schenk. 28. October 1899.
293 690. **p-Oxy-p-amidodiphenylamin**, Darst. des —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 25. October 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. März 1900.

Chromoxyd, Herst. von — mittels Elektrolyse. E. A. G. Street, Paris. 10. Juni 1899.
Destillation, Ofen zur trockenen — beliebiger Brennmaterialien. C. Melhardt, Wesseln (Böhmen). 22. März 1899.
Elektrolytischer Apparat. The Commercial Development Corporation Ltd., Liverpool. 1. Juni 1899.
Färben, Neuerung im Verfahren zum — mit Vidalschwarz und anderen verwandten, schwefelhaltigen Farbstoffen. E. Hölken, Barmen. 2. Mai 1899.
Feuerfestes und säurebeständiges Material, Herstellung eines —. E. W. Engels, Essen a. d. R. 10. August 1899.
Gelatinekörper, Herstellung in Wasser unlöslicher —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 8. Juli 1899.
Kunstdünger, continuirlich wirkender Dämpfapparat zum Aufschliessen und Trocknen thierischer Abfallstoffe behufs Herst. v. —. A. Totte, Magdeburg. 30. Oct. 1899.
Nitrosobasen, Haltbarmachen von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. August 1899.
p-Nucleïnverbindung, Herst. einer eisenhaltigen — aus dem Blute. Dr. A. Jolles, Wien. 7. November 1899.
Sauerstoffträger, Herst. eines krystallisirten —. J. Karstairs, Crayford. 9. März 1899.
Schmelzofen, elektrischer. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. 18. October 1899.
Spiritus, Vorrichtung z. Formen v. consistentem —. H. Hempel, Berlin. 2. Juni 1899.

Ertheilungen.

1047. (Kl. 26.) **Gasglühlichtkörper**, Herstellung von harten —. Deutsche Gesellschaft für elastisch versteinertes Gasglühlicht Hentze & Müller, Leipzig. 15. October 1899.
999. (Kl. 28.) **Gerbverfahren**. Dr. R. Combret, Paris. 1. December 1899.
998. (Kl. 18.) **Hochofengase**, Apparat zum mechanischen Reinigen von Gasen, besonders —. A. Hebelka, Diedenhofen. 1. December 1899.
1000. (Kl. 48.) **Stahl**, Verfahren, um — und Eisen für nachfolgende Emaillirung besonders geeignet zu machen. National Enameling & Stamping Company, New York. 1. December 1899.
1002. (Kl. 40.) **Sulfidische Erze**, Anreicherung von —. H. Petersen, Lazyhütte b. Buchatz (Preussen). 1. December 1899.

Schweiz.

18 936. **Acetylen-Erzeugungs-Apparat**. A. Wunenburger, Mailand. (Italien). 15. Februar 1899.
18 917. **Carburationsapparat** zur Herstellung v. Luftgas. Sirius, Fabrik für Luftgasautomaten, G. m. b. H., Hamburg. 16. Februar 1899.
18 948. **Condensationsapparat** zur Abkühlung und Flüssigmachung luftförmiger Medien. The General Liquid Air and Refrigerating Company, Jersey City. 9. Februar 1899.
18 928. **Elektrolytischer Apparat**, bei welchem Metalle in geschmolzenem Zustande als Kathode dienen können. H. Bumb, Berlin. 17. März 1899.
18 902. **Torffasern**, Apparat zur Gewinnung von —. A. Rom, Lian bei Christiania, und H. J. Gurstad, Christiania. 14. Februar 1899.
18 927. **Zink**, Apparat zur elektrometallurg. Herstell. von —. S. Stepanoff, St. Petersburg. 1. März 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 141. J. F. H. 1/5. 1866, am 3. März 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Das Camphor-Monopol auf Formosa.

t Wie bereits in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt, hat die japanische Regierung für die Insel Formosa ein Camphor-Monopol eingeführt, nach welchem der gesammte auf Formosa hergestellte Camphor, sowie das bei der Gewinnung des Rohcamphors aussickernde Camphoröl vom Producenten ausschliesslich an die Regierung verkauft werden dürfen, welche ihrerseits die Camphorproducte zu einem ihr angemessen erscheinenden Preise auf den Markt bringt. In welcher Weise sie dies thun wird, darüber ist eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen. Es soll indessen bereits eine grössere Anzahl von Interessenten zu Geboten aufgefordert worden sein, doch hat sich die Regierung in Betreff des Zuschlages völlig freie Hand vorbehalten, insbesondere ist sie nicht an das ziffernmässig vortheilhafteste Gebot gebunden.

In der Gewinnung des Camphors werden mit der Einführung des Monopols durchgreifende Aenderungen eintreten. Die Hauptcamphordistricte Formosas erstrecken sich von Rato bis Rinkipoh etwa 80—90 Ri (jap. Meilen) und von Hinan bis Shukomaki (etwa 20 Ri), zwei Bergketten, deren Abhänge fast ausschliesslich mit Camphorbäumen besetzt sind. Aus dem zerkleinerten Holze dieser Camphorbäume wird der Camphor in besonders hierzu eingerichteten Oefen durch Condensirung der sich entwickelnden Dämpfe gewonnen. Zur Zeit giebt es auf Formosa etwa 14 000 derartige Camphoröfen. Würde der Camphorbau in der bisherigen Weise fortgesetzt werden, so würde der Bestand an Camphorbäumen in ungefähr 10 Jahren total abgeholzt sein. Im Laufe der Zeit hat sich nämlich eine vollständige Raubabholzung der Camphorbaumwaldungen ausgebildet, und die im Geheimen jährlich producirten Camphormengen sind nicht unbedeutend. Die Regierung wird zunächst ein geordnetes Forstsystem einführen und durch Festsetzung einer jährlichen Höchstproductionsmenge an Camphor und durch frische Aufforstung der abgeholzten Bäume es verhüten, dass jemals ein totaler Abbau zu befürchten wäre. Die bisher im Betrieb gewesene grosse Zahl von Camphoröfen wird die Regierung erheblich vermindern; schon jetzt hat sie 2500 Oefen von unbefugten Camphorproducenten zerstören lassen. Sie selbst baut in Taipeh eine grössere Fabrik, welche im April d. J. in Betrieb gesetzt werden soll. Hier wird der Camphor gepresst und von allem im Rohcamphor befindlichen Oel, Wasser und Schmutz befreit. Formosa-Camphor wird also in Zukunft nicht mehr roh, sondern gepresst, aber noch unraffinirt in den Handel kommen. Das aus dem Rohcamphor aussickernde oder durch Pressen gewonnene Oel enthält wieder 25—50 Proc. Camphor, der durch Raffinirung ausgeschieden wird. Auch diese Ausscheidung der Camphorrückstände aus dem Camphoröl soll in der Fabrik zu Taipeh bewirkt werden, während die Raffinirung des Camphors selbst erst für spätere Zeiten in Aussicht genommen ist. Einstweilen wird das Camphoröl noch an zwei japanische Firmen abgegeben, die es nach Japan schaffen und dort raffiniren.

Ein sicherer Schluss über den zukünftigen Preis und Welthandel des Camphors lässt sich nicht eher fällen, als bis die Fabrik in Taipeh vollständig im Betriebe ist.

Die chemische Industrie Norwegens im Jahre 1899.

-n Eis. Das Jahr fing an mit sehr guten Aussichten für diese Branche, und im Ganzen sind die gehegten Hoffnungen auch erfüllt worden. Das ausgeschiffte Quantum Eis machte im Ganzen 511 482 Reg.-t und wurde in dieser Hinsicht nur von dem des vorhergehenden Jahres (1898: 549 143 Reg.-t) übertroffen. Der durchschnittliche Jahrespreis lässt sich zu Kr. 3,60 pro Reg.-t setzen gegen Kr. 8,50 in 1898, und der Bruttoertrag des gesammten Eis-Exportes machte daher nur Kr. 1 850 000 aus (gegen Kr. 4 700 000 in 1898).

Die norwegischen Kupferwerke und Kiesgruben beschäftigten in 1899 ca. 2250 Arbeiter; die Gesammtproduction von Kies und Kupfererz war ziemlich genau 130 000 t gegen 125 000 t in 1898. Hiervon wurden in 1899 ca. 90 000 bis 95 000 t exportirt. Die Production an fertigem Kupfer betrug 1250 t gegen ca. 975 t in 1898. Wird aber das im Auslande aus norwegischen Kupfererzen producirte Kupfer mitgerechnet, so war der effective Beitrag Norwegens zur Weltproduction an Kupfer im Jahre 1899 3500 t. Der Bruttowerth dieses Theiles der metallurgischen Production Norwegens machte für das verflossene Jahr ca. 4 Mill. Kr. aus, und wegen der ungewöhnlich hohen Kupferpreise stellte auch der Nettoertrag sich bedeutend vortheilhafter als in den früheren Jahren. — Es lässt sich voraussehen, dass ein so extrem hoher Preis, wie der für 1899 durchschnittliche von £ 73 für ordinäres Handelskupfer, nothwendiger Weise eine Ueberproduction hervorrufen muss, so dass bald eine Preiserniedrigung auf ca. £ 60 vorauszusehen ist. — Die grössten norwegischen Kupferwerke sind jetzt zu Sulitelma, wo mit 780 Arbeitern im verflossenen Jahre im Ganzen 44 000 t Erz gefördert wurden, nämlich 31 000 t Exporterz mit durchschnittlich 44—45 Proc. Schwefel und etwas über 4 Proc. Kupfer und 13 000 t Schmelzerz, woraus etwas mehr als 500 t Kupfer producirt wurden. Ausser den 3 älteren Hauptgruben der Anlage, wo die Aussichten sehr befriedigend sind, wurden in 1898 und 1899 noch 3 neue Gruben in Betrieb genommen. Das grosse Kiesfeld der sog. Jacobshöhe liegt als Reserve für die Zukunft noch ganz unberührt. Bei Röros wurden 1899 ca. 600 Arbeiter beschäftigt und ca. 31 000 t Erz gefördert; hiervon waren ca. 13 000 t Exportkies und 18 000 t Kupfererz, woraus 735 t Kupfer producirt wurden. Mehrere Neueinrichtungen wurden in letzter Zeit hier in Gang gesetzt. Nach der im Jahre 1897 vollendeten Reconstruction des Werkes mit elektrischer Kraftübertragung, wurde in der „Kongens Grube" eine mechanische Bohranlage angebracht. In Lyngen in der Landschaft Tromsö-Amt wird jetzt eine grössere Kupferhütte angelegt, um das von den Moskogaisa-Gruben und umliegenden Vorkommnissen geförderte Erz zu bearbeiten. Die Gruben liegen 850 m über dem Meere, sind aber sehr reich; es wurden hier 1899 8300 t Erz mit ca. 8—9 Proc. Kupfer producirt. Die Schmelzhütte wird bald in Betrieb gesetzt werden. Von den anderen grösseren Kupfergruben Norwegens wurden gefördert: zu Alten in Finmarken 3000 t mit 7—10 Proc. Kupfer; zu Aamdal in Telemarken ca. 1000 t mit 20 Proc. Kupfer. Von den grösseren Kiesgruben producirten, ausser den genannten, Killingdal in Guldalen ca. 22000 t Exportkies mit 46 Proc. Schwefel und 1,5 Proc. Kupfer; Bosmo in Ranen ca. 18 000 t mit 49—50 Proc. Schwefel, aber fast ohne Kupfer. — Mehrere neue und reiche Vor-

kommnisse von Kupfererz und Kies sind im verflossenen Jahre aufgefunden worden. — Die Silberhütte des Staates zu Kongsberg producirte im Budgetjahre 1898/1899 5137 kg reines Silber und ausserdem etwas silberhaltiges Kupfer. Das Silber erzielte einen durchschnittlichen Preis von Kr. 72,74 pro 1 kg. — Das im vorigen Jahresberichte[36]) besprochene Silbervorkommen zu Trollerud, ca. 10 km nördlich von Kongsberg, ist jetzt von einer Compagnie in Christiania übernommen, welche die Arbeit hiermit fortsetzen wird.

Das Goldwerk zu Eidsvold und die Silbergrube bei Svenningdalen in Vefsen wurde im Laufe des Jahres geschlossen, nachdem einer der Haupteigenthümer während der grossen Krise des Sommers in Christiania seine Zahlungen eingestellt hatte. — In den Flüssen Finmarkens haben mehrere Compagnien Gold gewaschen; einige erhielten für ca. 5000 Kr. Gold; dasselbe tritt nicht nur als ganz feine Körner auf, sondern auch in etwas grösseren Klümpchen bis zu 12 g Gewicht. Im Inneren von Finmarken hat man Quarzitgänge gefunden, die als das Muttergestein des Goldes anzusehen sind.

Von den norwegischen Nickelwerken war 1899 keines im Betriebe, dagegen wurde bei Fäö vor Haugesund an der Westküste des Reiches ein 5—6 m mächtiger Gang von Magnetkies vorgefunden. In unsortirtem Zustande enthielt das Erz ca. 2 Proc. Nickel und 2,5 Proc. Kupfer.

Die Eisenhütte Näs bei Tvedestrand, die ihr Rohmaterial aus einer Grube bei Arendal holt, hat im verflossenen Jahre ihre Production von vorzüglichem Tiegelstahl in unverändertem Maasse mit ca. 100 Arbeitern fortgesetzt. Die Ausfuhr von Eisenerz von Norwegen hat sich in den letzten Jahren in erfreulicher Weise verbessert; sie betrug 1897 4242 t, 1898 4601 t, 1899 etwas mehr als 12 000 t. Hiervon waren ca. 9600 t alte Bestände aus den Fensgruben bei Ulefos, von denen in den 70er Jahren eine bedeutende Exportthätigkeit entfaltet wurde. Der Betrieb dieser Gruben wird jetzt wieder in Gang kommen. Die lebhafte Nachfrage nach norwegischem Eisenerz hat auch die Aufmerksamkeit auf die grossen Vorkommen der nördlichen Theile des Reiches hingelenkt. — Das aus Soggendal ausgeführte Eisenerz ist ein Titaneisen mit 40 Proc. Titansäure. — Der gesammte norwegische Erz- und Hüttenbetrieb beschäftigte im Jahre 1899 ca. 2650 Mann, und die Production hierbei repräsentirte einen Bruttoertrag von 4,9 Mill. Kr.

Für den Fischereibetrieb war das Jahr ein recht schlechtes. Das Gesammtquantum des Ertrages an Dorsch betrug nur 36¼ Mill. Stück oder 60 Proc. von dem jährlichen Durchschnittsertrage der letzten 5 Jahre. Es wurde jedoch hiervon eine relativ sehr grosse Menge Leber (120 000 hl) und hieraus ca. 35 000 hl Medicinthran gewonnen, was sogar den Ertrag des guten Jahres 1897 (34 000 hl) übersteigt. Trotz des geringen Ertrages des Fanges führten die höheren Preise doch einen ziemlich guten Bruttowerth des Fanges mit sich. Auch die Angaben über die Gesammtausfuhr von Fischereiproducten zeigten einen Exportwerth von Kr. 39 282 000 gegen nur unbedeutend mehr in 1898. — Von Fischguano wurden ausgeführt 4 275 114 kg im Werthe von Kr. 448 000. — Es wurden ferner gefangen von Seesäugethieren: 32 226 Stück Robben, woraus ca. 5000 hl Thran im Werthe von ca. 32 Kr. pro 1 hl, und ferner 3792 Stück Walfisch, woraus 100 655 hl Walfischthran gewonnen wurden. Es wurde notirt für beste Sorte Walfischthran ca. £ 16 pro 1 t und für Walfischguano Kr. 8 pro 100 kg, für Walfischfleischmehl Kr. 13,50 pro 100 kg.

Die Glasindustrie hat im Ganzen auch im letztverflossenen Jahre unter recht günstigen Verhältnissen gearbeitet.

Die bestehenden 23 Spiritusbrennereien haben im Budgetjahre 1898 bis 1899 4 143 305 l 100-proc. Alkohol producirt; hiervon wurden 1 720 512 l denaturirt oder exportirt.

Die Zahl der norwegischen Bierbrauereien ist 46. Die niedrigen Gersten- und Hopfenpreise, der warme Sommer und die durchschnittlich guten Zeiten bedingten auch einen guten Ertrag für das Brauereigeschäft. Die Malzbereitung im Budgetjahre 1898/1899 belief sich auf 11 058 t, der Import von Malz im Jahre 1899 (in den ersten 11 Monaten) auf 5528 t. Die Ausfuhr von norwegischem Bier ist jetzt auf ein Geringes gesunken, indem man auf den überseeischen Plätzen, wo früher ein Markt hierfür war, jetzt örtliches Bier mittels Eismaschinen bereitet. Der norwegische Bierconsum pro Kopf war in 1897 17,8 l, in 1898 21,6 l, für 1899 liegen noch keine Angaben vor.

Die Fabrikation von condensirter Milch ist in Norwegen jetzt 25 Jahre alt. Die älteste der drei bestehenden Fabriken, diejenige in der Stadt Hamar, condensirte im letzten Jahre täglich ca. 23 000 kg Milch; sie gehört, ebenso wie die Fabrik in Sannesund, der „Anglo-Swiss Condensed Milk Company". Die dritte Fabrik zu Kap auf Toten gehört seit 1897 der schweizerischen Gesellschaft Henri Nestlé; dieselbe condensirt täglich ca. 20 000 kg Milch.

Einfuhr von Kunstdünger nach Oesterreich-Ungarn im Jahre 1899.

Schlacken (meist Thomasschlacke) aus Italien und Deutschland 56 651; Chilisalpeter, roh, aus Chile und Deutschland 473 015; Düngesalze aus Deutschland 163 563; sonstige künstliche Düngemittel aus Deutschland und den Vereinigten Staaten 643 113; Knochenmehl aus Deutschland, Russland, Argentinien und den Vereinigten Staaten 186 825 Mtr.-Ctr.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Breslau. Arthur Heilborn, Chemische Fabrik.

Demitz-Thumitz bei Bischofswerda. Chemische, Papierstoff-, Pappwaaren- und Filterapparate-Fabrik Gottwald Nitzsche.

Hannover. Farbwerke Gebrüder Beck G. m. b. H.

Gelöschte Firmen:

Mannheim. Rheinische Gelatinewaaren-Fabrik G. m. b. H.

Rapperswyl (am Zürichsee). Die Fabrik chemischer Producte von Caspar Dändliker ist in den Besitz von Karl Hess übergegangen.

Handelsnachrichten.

e **Ausfuhr von Carbolsäure aus England.** Betreffs des englischen Ausfuhrverbots von Carbolsäure etc. vom 11. Januar 1900 sind der obersten Zollbehörde von dem Schatzamt neue Anordnungen zugegangen, die sie in den Stand setzen, Anträgen auf Ausfuhr von roher Carbolsäure oder von anderen durch jenes Verbot betroffenen Substanzen, die für chemische Fabriken im Ausland zu irgend welchem Zwecke mit Ausnahme der Herstellung von Explosivstoffen, Kriegsmunition oder Aehnlichem bestimmt sind, in jeder beliebigen Menge stattzugeben. Dem Antrag auf Gestattung der Ausfuhr muss u. A. beigefügt sein: Eine rechtlich bindende Erklärung des ausländischen Käufers (d. h. Fabrikanten), dass das Rohmaterial für besondere (in dem Schriftstück zu erwähnende) Zwecke gebraucht und weiter verarbeitet werden soll.

[36]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 232.

x **Bolivia.** Die Mineralproduction von Bolivia hat auch während des Jahres 1899 unter dem Mangel genügender Transportverhältnisse leiden müssen. Die Bearbeitung der Zinn-Ablagerungen ist durch die während des vergangenen Jahres herrschenden hohen Preise günstig beeinflusst worden. Die Jahresausfuhr von diesem Metall wird auf 6000—7000 t geschätzt, und man rechnet auf ein weiteres Steigen derselben während des laufenden Jahres. Die Exploitirung der Kupfer-Ablagerungen, deren Vorkommen an verschiedenen Punkten im Innern des Landes bekannt ist, wird durch die grosse Entfernung von der Küste sehr erschwert; gegenwärtig werden jährlich ca. 3000 t producirt, die meistens von dem peruanischen Hafenort Mollendo aus nach Europa verschifft werden. Antimon, Borax und Wismuth, deren Vorkommen gleichfalls bekannt ist, werden bisher nur in geringen Mengen in das Ausland ausgeführt. Der Ertrag an Gold lässt sich nicht genau feststellen. Dasselbe wird bisher nur in Flusswäschereien seitens der Indianer gewonnen. Eine rationelle Bearbeitung der in verschiedenen Localitäten entdeckten Quarzadern und alluvialen Anschwemmungen ist bisher bei dem Mangel an geeigneten Maschinen und Arbeitern unmöglich gewesen.

†† **Siciliens Schwefelhandel 1899.** Der Schwefelvorrath von Sicilien belief sich am 31. December 1899 auf 262 087 t. Die Gesammtausfuhr des Jahres 1899 wird auf 493 622 t und die Gesammtproduction im Jahre 1899 auf 521 984 t geschätzt.

Aschersleben. Kaliwerke Aschersleben. Reingewinn M 1460984.

Brüssel. Unter der Firma Société Anonyme de Zinc et de Plomb de Bohême wurde hier eine Actiengesellschaft gegründet, welche die Ausbeutung der im Bezirke Mies in Böhmen belegenen Zink- und Bleigruben Langenzug, Frischglück, Kscheuter, sowie der Zechen Neu-Procopi und Antoni Vorhau bezweckt.

Budapest. Ungarische Asphalt-Actiengesellschaft. Reingewinn K. 762 479.

Chicago. Hierselbst ist die Berlin Chemical Co. mit einem Capital von Doll. 100 000 gebildet worden, um Drogen und Chemikalien herzustellen. — Die American Steel & Wire Co., sowie die American Tin Plate Co., zwei Trusts, haben ihren Wohnsitz von hier nach New York verlegt. — Wie verlautet, haben Armour & Co. in der Nähe von Charleston, South-Carolina, werthvolle Phosphatlager angekauft und beabsichtigen, daselbst eine eigene Düngemittel-Fabrik zu errichten, um in derselben die von ihnen producirten Ammoniate zu verwerthen. An dem neuen Unternehmen sollen auch Swift & Co. betheiligt sein.

Cöln a. Rh. Actien-Gesellschaft für Trockenplatten-Fabrikation, vorm. Westendorp und Wehner. Gewinn M. 203 706.

Detroit. Die kürzlich in West Virginia mit einem Capital von Doll. 2 Mill. incorporirte Hatch Electric Smelting Co. bezweckt die Einführung elektrischer Schmelzereien und die Exploitirung der von F. E. Hatch erworbenen Patente.

Frankfurt a. M. Unter der Firma Vereinigte Kunstseide-Fabriken ist eine Gesellschaft gegründet worden, welche die nach den Systemen Chardonnet und Lehner arbeitenden Fabriken in Spreitenbach und Glattbrugg übernimmt.

Heidelberg. Portlandcementwerk Heidelberg, vorm. Schifferdecker & Söhne. Reingewinn M 949042 (i. V. M 775058).

Höxter i. W. Höxter'sche Portlandcement-Fabrik vorm. J. H. Eichwald Söhne Actien-Gesellschaft. Reingewinn M 214 858 (i. V. M. 233 878).

München. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken. Reingewinn M. 133 394 (i. V. M. 116 639).

New York. Eine Vereinigung hiesiger Capitalisten hat im südlichen Californien ein ausgedehntes Terrain angekauft, um daselbst eine Parfümerien-Farm anzulegen. Die Fabrik, für welche bereits deutsche und französische Chemiker gewonnen sind, wird in Monroria, Cal., errichtet und soll bereits in diesem Frühjahre in Betrieb gesetzt werden.

Tacoma, Wash. Hierselbst wird binnen Kurzem mit der Errichtung einer Zuckerraffinerie begonnen werden; das Rohmaterial wird von Zuckerpflanzern auf Hawaii geliefert.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. C. Müller, Gummiwaarenfabrik: 7½ (gegen 7 i. V.).
Budapest. Ungarische Asphalt-Actien-Gesellschaft: 15.
Cöln a. Rh. Act.-Ges. für Trockenplatten-Fabrikation vorm. Westendorp & Wehner: 10 (wie i. V.).
Hannover. Deutsche Asphaltgesellschaft: 12 (wie i. V.).
Hannover. Portland-Cementfabrik Kronsberg: 7 (4 i. V.).
München. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken: 15 (i. V. 10).
Winkel a. Rh. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie: 14 (12 i. V.)

Marktberichte.

P. **Amsterdam,** 3. März. **Rinden etc.** China-Rinden. Zugeführt 2000 Colli Java-China-Rinde. In London passirten in Auction 89 Colli Java, 1252 Colli Brit.-Indien, 228 Colli Ceylon, 119 Colli Calisaya, 404 Colli Süd-Amerika. Zusammen 2092 Colli, wovon der grösste Theil sehr alte Waare war; die guten Rinden erzielten 2 d. pro Unit, während cinchonidinreiche Rinden bis 2¼ d. erzielten. Nächste Auction wird dort am 13. März stattfinden. Chinin sulfur. Unverändert Ed. II. fl. 30,50, Ed. III. fl. 35,50 pro 1 kg. Zinn. Aufangs fest bei beschränktem Angebot, wodurch Preise sich um fl. 2—3 pro 50 kg bessern konnten. Nachher trat eine Reaction durch das wachsende Angebot und geringere Frage ein. Beim Schluss kamen Käufer wieder mehr in den Vordergrund, und der Markt schliesst in lebhafter, fester Stimmung auf nachstehenden Preisen: Prompt Banca fl. 87½, Billiton fl. 86¾, Straits fl. 87 pro 50 kg. Banca April fl. 85⅜, Billiton April fl. 84⅞, Straits April fl. 85⅛ pro 50 kg. Banca Juni fl. 84, Billiton Juni fl. 83⅛, Straits Juni fl. 84⅛ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 3. März. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 30. Galipot. Amerikanischer unverändert, disponibel Fr. 39—38, französischer Fr. 30—29. Harz unverändert. Man notirt für den Export: E 10¾, F 11⅛, G 11½, H 12¾, J 13¾, K 14, M 15¼, N 17½, WG 20⅛, WW 22⅝ f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: E 11½, F 11¾, G 12¼, H 13¼, J 14, K 14½, M 15¾, N 18¼ WG 20½, WW 24 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran. Disponible Waare Fr 39—38, Juni-Juli-Abladung Fr. 38 bis 37. Japanwachs. Disponibel Fr. 80—79, schwimmend Fr. 79—78. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerikan. Petroleum „Standard White" Fr. 22,75, bezahlt und Verkäufer. März-Lieferung Fr. 22,75, April Fr. 22,75, Mai Fr. 23, nicht officielle Quote für disponibel Fr. 22,25. Quebracho. Grau Chaco fest und steigend. Disponible Waare ist geräumt. Man fordert für schwimmende Loose, Anfang April erwartet, Fr. 84, netto cif. Antwerpen. Ri-

cinusöl fest. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke, disponibel Fr. 82, April-August Fr. 81. Erste Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 77, April-August Fr. 77, zweite Pressung, disponibel Fr. 73, April-August Fr. 73. Salpeter fest. Disponible Waare Fr. 21,25, März-April Fr. 21,25, Mai Fr. 20,75. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox“ März-Lieferung Fr. 73,25, April Fr. 73,50, Mai Fr. 73,50, Juni Fr. 73,75, Juli Fr. 74, August Fr. 74,25, September Fr. 74,25. Terpentinöl unverändert. Man notirt amerikanisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 103, April-Mai Fr. 103,50, August-December Fr. 86,50, ex S. „Iris“ gegen 20./22. Juni erwartet, Fr. 95, Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 106, April-Mai Fr. 106,50, August-December Fr. 89, ex S. „Iris“ gegen 20./22. Juni erwartet, Fr. 98. Französisches oder spanisches. Disponibel Fr. 103, reelle Tara.

φ **Baku**, Mitte Februar. **Oele.** Der Kerosinpreis ist, wie vorauszusehen war, zurückgegangen, behauptet aber noch immer die respectable Höhe von 49—50 Kop. pro Pud (Export) f. o. b. Batum und 30—31 Kop. für Inlandslieferungen. Die Depôts in Baku sind überfüllt, weil die transkaukasche Bahn den Export nicht bewältigen kann, so dass viele Petroleumfabriken den Betrieb reduciren oder völlig einstellen mussten; in Folge dessen ist auch die Nachfrage nach Rohöl gering, was einen kleinen Preisfall von 17 auf 16,75 Kop. zur Folge hatte. — Masut hat weitere Tendenz zur Preiserhöhung, und es werden heute schon grosse Schlüsse für den Sommer mit 16,50 Kop. pro Pud gemacht. — Benzin und Schmieröle notiren bei gleichbleibender reger Nachfrage unverändert.

Q. **Berlin**, 3. März. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Nachdem die Ausfuhr dieses Artikels aus England wieder, wenn auch nur bedingungsweise, zugelassen ist, zeigen sich die Angebote darin auch wieder häufiger am deutschen Markt, womit gleichzeitig niedrigere Preise eingetreten sind. So ist 39/40° Qualität heute zu M 230 pro 100 kg cif. Hamburg erhältlich. Die früheren billigen Preise dürften indessen schwerlich wiederkommen, da vor Eintritt der Hausse bereits eine allgemeine Knappheit an Waare bestand. Acidum tartaricum. Der Artikel hat seit dem Januar 1899, wo er um M 7 pro 100 kg ermässigt worden ist, seinen Werthstand beibehalten, der als ein sehr niedriger angesehen werden muss. Wiederholt prägte sich eine festere Tendenz in der Marktlage aus, doch ist es zu einer Erhöhung nie gekommen, da die französische Ueberproduction den deutschen Markt eingedämmt hält. Auch heute hat man hier mit diesem Umstand zu rechnen, es wird zwar eine Erhöhung erwartet, doch dürfte dieselbe unter diesen Umständen grössere Dimensionen nicht annehmen. Aether purus. Eine weitere Steigerung der Spirituspreise gegen Ende vorigen Monats veranlasste einen Preisaufschlag in diesem Artikel um M 2 pro 100 kg. Die Fabriken notiren heute 0,720 Ph. G. III mit M 95—97 pro 100 kg, weitere Erhöhungen sind anscheinend noch in Aussicht. Aether aceticus. Der Preis dieses Artikels musste, in Folge der wiederholten Erhöhungen für das Rohmaterial, um ca. M 5 pro 100 kg höher gesetzt werden. Borax und Borsäure. Der Anfang Januar eingetretenen Erhöhung ist in diesen Tagen eine weitere um M 1 pro 100 kg gefolgt. Die Fabriken gehen auch wieder Verkäufe auf spätere Lieferung ein, deren sie sich in letzter Zeit enthalten haben. Cuprum sulfuric. Von Amerika sowohl, als auch von England wird ein sehr fester Markt in dem Metall bei guter Kauflust gemeldet, in Folge dessen der Preis für das Sulfat heute höher ist. Amerikanisches Product kostet M 48,50—49 pro 100 kg cif. deutscher Seehäfen Abladung März-Mai. Eine weitere Preissteigerung ist wahrscheinlich. Morphium hydrochloric. In Folge sehr günstiger Witterung sind die Aussichten für die Opiumernte vorläufig als ausserordentlich gute zu bezeichnen, die Inhaber von Waare somit zum Verkaufe geneigt, was den Preis etwas nach unten beeinflusste. Dieser Umstand hat auch auf den Morphiummarkt abschwächend eingewirkt, so dass der Artikel heute mit M 180 pro 1 kg im Markte ist. Tartarus depuratus. Die Lage des Rohmaterials ist eine derartige, dass auf eine Hausse in demselben in diesen Jahre kaum zu rechnen ist. Dagegen glaubt man eine solche in gereinigtem Weinstein erwarten zu dürfen. Die Preise desselben sind so sehr gedrückt und die Preisdifferenz zwischen Rohwaare und Fabrikat so gering, dass die, aus Anlass eines entschieden gestiegenen Consums, lebhaftere Nachfrage, ebenso die Erhöhung der Kohlenpreise und Arbeitslöhne eine solche rechtfertigen würden. Jedenfalls sind selbst grössere Käufe bei den heutigen niedrigen Preisen ohne Risico.

Sp. **Breslau**, 28. Febr. **Zink.** Rohzink. Die feste Tendenz, welche gegen Mitte des vorigen Monats zum Durchbruch kam und den Preis bis auf M 22,50 bis 23 pro 50 kg frei Waggon Breslau avanciren liess, ermattete wieder in den letzten 14 Tagen. Die Notiz konnte nicht gehalten werden; je nach Quantum und Termin war mit M 21,75—22,25 anzukommen. London fiel von £. 22. 12 s. 6 d. auf £. 21. 12 s. 6 d. Von Amerika wurden grössere Quantitäten nach Europa abgestossen, und die jeweilige Lage des dortigen Marktes wird auch für die Zukunft für die Preisbildung von Belang sein. Die Weltmarktsproduction stellte sich im Jahre 1899 wie folgt (in tons = 1016 kg):

	1899	1898	1897	1895	1890
Belgien	146 360	143 860	140 275	128 980	98 665
Verein. Staaten von Amerika	115 855	102 395	88 207	78 206	59 371
Schlesien	98 590	97 670	94 045	94 015	87 475
Rheinland	43 595	44 955	44 180	43 155	38 965
Frankreich	32 955	32 135	32 120	22 895	18 240
Grossbritannien	31 715	27 940	23 550	29 495	29 145
Oesterreich	7 190	7 115	8 185	8 355	7 135
Russland (Polen	6 225	5 575	5 760	4 960	3 620
	482 485	461 645	436 322	410 061	342 616
Gegen 1899 erhöhte sich die Production in Proc. . . .	—	4½	10½	17,6	40,6
Durchschnittspreis London	£.24.17s.2d.	£.20.8s.9d.	£.17.3s.10d.	£.14.12s.6d.	£.23.5s.

Gegenüber den in letzter Zeit wiederholt aufgetauchten Gerüchten, wonach Verhandlungen mit Amerika wegen einer internationalen Productions-Convention schweben, welche dem Abschlusse nahe sind, muss man im Interessen einer gesunden, natürlichen Entwickelung des Marktes gegenüber Speculationsbestrebungen darauf hinweisen, dass derartige Verhandlungen nicht existiren. Von Belgien aus vollzieht sich von Zeit zu Zeit ein Meinungsaustausch über die Lage der beiderseitigen Märkte, ohne irgend etwas Bestimmtes anzustreben. Zinkbleche. Die Spannweite zwischen Rohzink und Walzzink ist bei den gegenwärtigen Grundpreisen von M 53 Oberhausen höher, als sonst üblich. Während im Allgemeinen M 4—5 in Differenz waren, sind jetzt gegen M 9 zu constatiren. Die lebhafte Frage nach Blechen, welche zu Beginn des Jahres in Erscheinung trat, veranlasste das Verkaufscomptoir zu genauer Preisgestaltung. Eine zu scharfe Spannung dürfte indess successiv hindernd auf den Consum wirken. Die Ausfuhr gestaltete sich auch im Januar befriedigend. Zinkstaub (Poussière). Es blieb weiter starke Frage für den Artikel. Zur Fixirung von Indigo wird eine neue Methode vermittelst Zinkstaub und der Bisulfitverbindung von Aceton in Vorschlag gebracht.

X **Drohobycz**, 3. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Die stärkere Bewegung auf dem Erdwachsmarkte hat insofern nachgelassen, als die Bedarfsdeckung seitens der Ceresinfabriken sich auf das Allernothwendigste beschränkte. Die Tendenz und Preise blieben ausgesprochen fest. Nota: Hochprima Speciale 69/70° C. K. 84—85, Hochprima 67/68° C. K. 80, Schwarzwachs 75° C. K. 80, Normalwachs K. 76—77, IIa.-Sorten K. 72—74 pro 100 kg ab Boryslaw. — Die Eigner des Rohöls halten sich sehr reservirt, und es kam auch nur wenig Angebot zu Markte. Die Notirung lautet, wie folgt: Marke Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,50—6,70 ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 7—7,10 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 6,90 ab Stationen pro 100 kg, ab Cisterne. — Die schönere Witterung war die Ursache eines geringeren Absatzes auf dem Petroleummarkte. Die Preise blieben gleichwohl unverändert fest: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, pro 100 kg. Die Nachfrage auf Schweröle war stärker. Die Preise haben sich gehoben. Nota: Blauöl K. 5,20—5,50 ab hier. — Benzin unverändert, freundlich: 0,707 spec. Gew. M 20 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 19,50 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg, ab Cisterne. Der Kerzenmarkt sprach sich fester aus. Man notirte: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 102—104 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. — Der Ceresinmarkt behauptete andauernd feste Tendenz. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 143—144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130 bis 131, IIIa. K. 116—117, Gelb Ia. K. 116—118, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 142 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 3. März. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl. Der Artikel wird jetzt ziemlich stark angeboten und hat im Preise Einbusse erlitten. Man fordert für Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, Compensation 1:4, zwischen M 6,65 und M 7 pro 100 kg ab Productionsstation, Cassa 1½ Proc. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Der Frühjahrsverbrauch darin ist kein sehr grosser; in einzelnen Gegenden Süddeutschlands gewinnt dieses Düngemittel indessen wieder mehr Ansehen. Man fordert für Waare mit 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 9 und M 9,25 und für Waare mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure zwischen M 9,75 und M 10 pro 100 kg ab Fabrik, Cassa 1½ Proc. Indisches Knochenmehl und Knochenschrot. Dieses Material spielt für den deutschen Markt eine ziemliche Rolle und hat eine beträchtliche Reihe von Liebhabern. Die heutigen Notirungen bewegen sich zwischen M 95 und M 100 pro 1 t von 1000 kg für Knochenschrot und M 80—87 pro 1 t von 1000 kg für Knochenmehl. Die Frachten sind jetzt sehr hoch, und so lange dies der Fall, ist nicht an billigere Preise für indische Knochenmaterialien zu denken. Knochenpräcipitat, zur Zeit stark gefragt, erzielt verhältnissmässig hohe Preise, und zwar 37—39 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure frei Station des Empfängers. Waare, garantirt arsen- und chlorfrei, wird erheblich höher bezahlt und vornehmlich als Futterknochenmehl verwendet.

M. **Genua**, 3. März. **Drogen und Chemikalien.** Cumin. Stiller Markt mit flauen Preisen. Aus Malta Fr. 65 in Gold. Aus Levante Fr. 56 pro 100 kg, unverzollt. Mandeln ohne Schale. Durch die geringe Frage für Export haben die Preise hier und an der Quelle bedeutend nachgegeben. Aus Sardinien süsse L. 180—185, bittere L. 205, aus Bari L. 190—195 pro 100 kg. Tamarinden. Verkauft wurden 20 Barrel aus Calcutta, fein, zu L. 30 pro 100 kg, unverzollt. Wir haben hier auch andere Sorten zu niedrigerem Preise, aber die Qualitäten sind nicht schön und finden keine Käufer. Palmöl sehr fest mit grossem Geschäfte. Echte Lagos zu L. 80 pro 10 kg ab Bahn. Terpentinöl noch fester, besonders Marke „Pratt“ zu L. 120 pro 100 kg. Cremor tartari. Gute Nachfrage für Export und Local-Consum. Man verkauft krystallisirten zu L. 195, pulver. zu L. 200 pro 100 kg. Kartoffelmehl flau. Bei prompter Lieferung offerirt „Blutée“ zu L. 36, die besten Marken zu L. 38—40 pro 100 kg. Für September-October-Lieferung sind die Preise etwas niedriger. Gummi Dammar. Sehr wenig Nachfrage. Wir haben am Lager 200 Kisten feine Qualität aus Batavia, und man offerirt zu L. 190 pro 100 kg mit sehr geringem Geschäfte. Grünspan fest. Gute französische Sorten zu L. 170, sehr getrocknete zu L. 230 pro 100 kg.

G. **Hamburg**, 3. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,30, Frühjahr M 12,35, Sommer M 12,20, Herbst M 12,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 2230 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,80, März M 8,80, 1. Hälfte April M 8,80, April M 8,75, April-Mitte Mai M 8,60, Mai M 8,35, Mai-Juni M 7,90, Juni-Juli M 7,60, September-October M 7,65, Januar-Februar 1901 M 7,85, Februar-März M 7,90 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 149 935 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 6¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8½ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 10⅝ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus. Ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83, Originalwaare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 2 s. 8 d. Antimon. Regulus £. 38. 10 s. bis £. 39, crud. von Japan £. 22 bis £. 23.

§ **Hamburg**, 3. März. Das Geschäft an unserem Waarenmarkt verlief diese Woche recht ruhig. Gewürze sind wenig verändert, Saatöle sind schwächer und ohne Geschäft, Petroleum ist still, Salpeter ruhig aber fest, Spiritus matt. **Aetherische Oele** sind wenig verändert. Kümmelöl und Carvol fester. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,25—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,75. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25, ruhig. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8 bis 8,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 81. **Chemikalien.** Menthol ist ruhig, Cocaïn matt, Salpeter fest. Acid. citric. pro 100 kg M 295—300. Acid. tartaric. pro 100 kg M 234—236, pulv. Antimon, crud. pro 100 kg M 43—45. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 34 bis 36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 74—76. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50 bis 22,50. Menthol pro 1 kg M 19,50—20. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16—16,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 17,50 loco, 17,40 April. **Drogen.** Balsam Peru ist billiger, Cumin fest, Lycopodium stramm, Secale cornut abgeschwächt. Aloë Capensis pro 100 kg M 65 bis 67. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,65, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,25—13, matt. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,95. Benzoë, Siam pro 100 kg M 180—670, Sumatra pro 100 kg M 200—400. Cacao ist unverändert. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—235. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro

100 kg M 150—168. **Camphor**, raff. pro 100 kg M 435, ruhig. **Canthariden** pro 100 kg M 435—450, russische. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 60—58. **Cassia lignea** pro 100 kg M 84—88. **Cassia flores** pro 100 kg M 224. **Cassia fistula** pro 100 kg M 45—55. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 67—70. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 1—1,30. **Cort. Chin. flav.** Calisaya pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. **Cort. Chin. reg.** pro 100 kg M 380—400, Calisaya. **Cort. Quillayae** pro 100 kg M 30—29, ruhig. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 75—82,50. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 80—85. **Folia Sennae** pro 100 kg M 140—148, Alex. **Folia Cocae** pro 100 kg M 320, Bolivia. **Folia Jaborandi** pro 100 kg M 210—225. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 184—185. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 44—46, russ. **Fructus Cumini**, Malta pro 100 kg M 59—60, fest. **Gummi Elemi** pro 100 kg M 180 bis M 200. **Gummi Mastix** pro 100 kg M 360—380. **Gummi Gutti** pro 1 kg M 3,50—4,50. **Lycopodium** pro 100 kg M 465—470, sehr fest. **Nuces vomicae** pro 100 kg M 22—24, Bombay. **Nuces Colae** pro 100 kg M 50—52. **Opium** pro 1 kg M 19,50—20. **Orlean**, Guadeloupe pro 100 kg M 92—95. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg M 22—23. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 35—37,50, rubr. **Rad. Ipecacuanhae** pro 1 kg M 18—19, Carthagena. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 kg M 73—75. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2—4. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 kg M 300—360, Honduras. **Rad. Senegae** pro 100 kg M 485—495. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 28—40. **Rhiz. Curcumae**, Bengal pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—52. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—44. **Rhiz. Liquirit.** pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält russ. **Rhiz. Zingiber.**, afrik., pro 100 kg M 61—64. Bengal pro 100 kg M 62 bis 64. Cochin pro 100 kg M 90—118. **Secale cornut.** pro 100 kg M 500—480, matt. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 24—26. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 25—26, Mogadore. **Semen Cinae** pro 100 kg M 60—62, fest. **Semen Feni graeci** pro 100 kg M 14—14,50, Mogadore. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 92—90, ruhig. **Spermaceti** pro 100 kg M 290—295. **Tub. Jalapae** pro 100 kg M 120—150, Veracruz. **Vanilla**, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Kupfer ist fest, Zink höher, Zinn abgeschwächt. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 74—76. **Quecksilber** pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest, Thran ruhig, Ricinusöl anziehend, Leinöl matt, Petroleum ohne Leben. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 150—190, sehr fest, Japan pro 100 kg M 62. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 340 van Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 66—67. **Ol. Olivar** pro 100 kg M 67, Malaga. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 61,50, erste Pressung. **Petroleum** pro 100 kg M 16,70, lustlos. **Rüböl** zollfrei pro 100 kg M 54. **Leinöl** in Barrels transito pro 100 kg M 49,50, matt, (deutsch) pro 100 kg M 53,50. **Theerproducte** sind fest. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 15,50—16. **Stockholmer Theer** pro 2/2 Barrels M 31,50 bis 33, dicker pro 1/1 Barrel M 28—29, dünner M 30—31.

a **Havre**, 3. März. **Farbhölzer** fest. Verkauft auf Lieferung: 500 t Haïti-Cap-Blauholz erwartet per „Themis" zu ca. Fr. 6 pro 50 kg. Weiter 300 t Honduras-Blauholz per „Ines Rohl" zu Fr. 9,60 und 1 Ladung Jamaïca-Bogue-Estate zu Fr. 6,15—6,20 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Saint-Michel" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz; per „Lochiel" von Antillen St. Lucie 1 Ladung Blauholz; per „Hispania" von Veracruz 1 Ladung Rothholz und von Buenos-Aires 1 Ladung Quebrachogerbholz. **Kautschuk.** Man quotirt heute für Para fin et pur Fr. 12,65 bis 12,80, Para mi fin Fr. 12,40—12,50, Para-Cernamby Fr. 9,50—10, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Côte Ferme Fr. 6—8, Centre-Amérique Fr. 7—9 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Para 643 Kisten, von Manaos 623 Kisten, von Mollendo 8 Säcke, von Tamatare 22 Fässer und 27 Kisten, von New York 11 Fässer und 123 Säcke Abfälle, via Marseille 95 Kisten Kautschuk und 416 Kisten Gutta-Percha. Weiter eingeführt: von Baltimore 1290 Säcke Quercitronrinden, von Valparaiso 916 Ballen Quillayarinden und via Marseille 460 Ballen Valonea. **Indigo** ruhig. Verkauft auf Lieferung: 20 Kisten Bengal-Indigo per März zu Fr. 5,45, 30 Kisten per Mai zu Fr. 5,45—5,50, 50 Kisten per September zu Fr. 5,60, 10 Kisten per November zu Fr. 5,60 und 60 Kisten per December zu Fr. 5,60—5,70 pro 1/2 kg. Zufuhr via Marseille 67 Kisten Bengal-Indigo.

ss **Leipzig**, 1. März. **Gummi arabicum.** Die Nachfrage nach Gummi arabicum ist im Februar ziemlich lebhaft gewesen; es wird aber immer schwieriger, den Bedarf in allen Fällen noch zu decken, denn Gummi Kordofan fehlt fast ganz, und viele andere gesuchte und beliebte Sorten sind recht knapp. Dazu kommt noch, dass vom Senegal wieder über eine kleine Ernte berichtet wird, die nicht grösser sein soll, als die vorjährige, von der in Bordeaux keine Vorräthe mehr vorhanden sind. Aus dem Sudan ist bis jetzt nur Gummi Ghezireh in ziemlich grossen Mengen herausgekommen, Gummi Kordofan dagegen noch gar nicht, und die erwünschten Zufuhren davon scheinen noch mehrere Monate auf sich warten zu lassen.

l **Liverpool**, 3. März. **Chemikalien.** **Borax**, krystall., £ 16 bis £ 16. 10 s. pro 1 t. **Citronensäure**, 1 s. $4^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. **Doppeltchroms. Natrium**, $3^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlens. Natrium** £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium**, £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. **Natronsalpeter**, fest, 8 s. 9 d. bis 9 s. fest, pro 1 Ctr. **Schwefels. Natrium**, salt-cake, 30 s., raff. £ 3 pro 1 t. **Soda**, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Kupfer**, £ 25 bis £ 25. 5 s. pro 1 t. **Magnesia**, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. **Oxalsäure**, $3^{1}/_{4}$ bis $3^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. **Weinsäure**, sehr fest, engl., 1 s. bis 1 s. 1/2 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir**, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, Liverpool refined, export barrels, 24 s. bis 24 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Leinöl**, 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Petroleum**, amerikan., $7^{3}/_{4}$ d bis $9^{1}/_{4}$ d., russ. $7^{3}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d. pro 1 Gall. **Terpentinöl**, rectif., 41 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P & Co. **London**, 2. März. **Schwefelsaures Ammoniak.** Der Markt bleibt sehr fest, und man macht ein gutes Geschäft in prompter und lieferbarer Waare; höhere Preise werden bezahlt. Heutige Notirungen sind: £ 12. Beckton-Conditionen London £ 12. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool £ 12 f. o. b. Leith für prompt und März-April-Lieferungen. Man hat £ 11. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith über März-October bezahlt, und heute werden £ 12 verlangt.

+ **London**, 3. März. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. **Chinin**, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $5^{1}/_{2}$ d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 7 s. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4^{5}/_{8}$ d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. $4^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 5 d. **Cyankalium**, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. **Doppeltchromsaures Kalium** pro 1 Pfd. $4^{1}/_{2}$ d. **Doppeltchromsaures Natrium** pro 1 Pfd. 3 d. **Doppeltkohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. **Essigsaures Calcium.** Braun pro 1 ton £ 6. 12 s. 6 d., grau £ 9. 10 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^{1}/_{4}$ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. **Soda**, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. **Weinsäure**, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. **Drogen.** **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 81 s. 6 d. bis 82 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 73 s. bis 74 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 64 s. 6 d. bis 65 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. **Catechu.** Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. **Camphor.** China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. **Canthariden**, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma.** Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. **Galläpfel.** Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. **Gambir.** Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. **Graphit.** Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. **Holzgeist** (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. **Indigo.** Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 3 s. 8 d., gering pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 5 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d bis 9 s. **Orchella.** Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. **Rinden.** Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 68 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. **Stocklack.** Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. **Vanille.** Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** **Antimon.** Regulus pro 1 ton £ 38. 10 s. bis £ 39. **Blei.** Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 13 s. 9 d. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 16. 11 s. 3 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. $6^{7}/_{8}$ d. bis $7^{1}/_{8}$ d. **Kupfer.** Chile Barren pro 1 ton £ 75. 5 s. bis £ 75. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 77. 5 s. bis £ 77. 15 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 77. 10 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. **Quecksilber** pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. **Zink.** Englisches gewalztes £ 26 bis £ 26. 10 s. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 114 bis £ 114. 10 s. Australien pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 2 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 148 bis £ 148. 10 s. in Barren pro 1 ton £ 150 bis £ 150. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl**, roh loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 19. 15 s. **Cocosnussöl.** Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29 bis £ 29. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 15 s. **Leinöl.** Loco Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 24. 17 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 22. 12 s. 6 d. **Petroleum.** Amer. raff. pro 1 Gall. $7^{5}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6^{11}/_{16}$ d. bis $7^{1}/_{8}$ d. **Rüböl.** Braun loco pro 1 ton £ 25. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 26. 10 s bis £ 27. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19 bis 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. **Wachs** (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. bis £ 1. 13 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl** rein, pro 1 Pfd. $4^{1}/_{2}$ d. **Anthracen**, 30-proc. A pro unit 4 d. **Benzol**, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9^{1}/_{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $7^{1}/_{2}$ d. **Carbolsäure**, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s. 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. 4 d. **Pech** pro 1 ton 36 s. 6 d. bis 37 s. **Solvent Naphtha**, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. **Kreosotöl**, ord. pro 1 Gall. $3^{3}/_{4}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 3. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist anhaltend fest, aber ruhig. Preise halten sich auf der ganzen Linie ohne wesentliche Variationen. Der Consum ist aber etwas flau und schwach. Man quotirt heute unverbindlich: **Kupfervitriol** wieder fester, prompt L. 68,50, auf Lieferung L. 70. **Chlorkalk.** „Gaskell" engl. fl. 23,50—23. **Schwefelsaure Soda** in Säcken L. 7,25. **Natriumhyposulfit** L. 21—21,50. **Hirschhornsalz** in Stücken L. 95, gemahlen L. 101. **Chromsaures Kalium** L. 110—109. **Kaustische Soda** 70/72° L. 28, 60/62° L. 26. **Schwefelsaures und Chlorkalium** L. 29. **Potasche** 90/95° L. 61, 80/85° L. 55. **Schwefelsaures Ammonium** L. 29—28,75. **Minium** „L. B. C." L. 55. **Schuppenglätte** L. 62. **Alaun** L. 17,25. **Borax** L. 50. **Borsäure** L. 85. **Salmiak** No. I L. 110, No. II L. 105. **Weinsteinsäure** L. 325. **Gelbblausaures Kalium** L. 205. **Gelbblausaure Soda** L. 175. **Chlorsaures Kalium** L. 85. **Natron** L. 95. **Carbolsäure**, flüssig, 90/110° L. 55. Preise pro 100 kg, cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L. 83. **Antipyrin** L. 80. **Santonin** L. 55. **Jodoform** L. 65. **Jodkalium** L. 32. Preise pro 100 kg, franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

t **Mannheim**, 3. März. **Düngemittel.** **Superphosphat.** Die Saison ist im vollen Zuge. Man erwartet allgemein einen sehr starken Consum, trotzdem haben die Preise, namentlich in Süddeutschland und Rheinland, einen Rückgang erlitten, weil neue Concurrenzen sich mit Gewalt in's Geschäft drängen wollen. Ein ernster Preissturz ist nicht zu erwarten, da der Roh-Phosphatmarkt fest ist und es im gleichen Maasse auch bleiben wird, wenigstens so lange die ausserordentlich hohen See-Frachten Stand halten. Man fordert heute in Süddeutschland und Mitteldeutschland zwischen 37 und 40 Pf, im Rheinland zwischen 36 und 39 Pf, im Norden und Osten Deutschlands zwischen 40 und 42 Pf pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochgrädiger Waare. **Thomasmehl** notirt bei gutem Absatz 21 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure, $23^{1}/_{2}$ Pf pro 1 kg citratlösliche Phosphorsäure Parität Diedenhofen und Rothe Erde mit grösseren Rabatten je nach Quantum. Für die Herbstcampagne sind diese Preise nicht gültig, und man erwartet mit einiger Spannung die Preisnormirung für diese Sicht. Zur Frühjahrs-Saat ist Thomasmehl mit gleich guter Wirkung wie für die Herbst-Saat anwendbar, man erkennt dies bereits in weiten Kreisen, und daher steigert sich auch von Jahr zu Jahr ganz erheblich der Frühjahrsabsatz. **Chilisalpeter.** Der Markt ist fest, wenngleich von lebhaftem Umsatz noch nicht zu berichten ist. Die Käufer halten zurück, weil sie glauben, später billiger anzukommen, was nicht ausgeschlossen ist, wenn der Consum nicht derartig einsetzt, wie man es in den Kreisen der Importeure erwartet. Man notirt disponibel: M 8,90, October/November M $7.72^{1}/_{2}$ pro 50 kg frei Rheinschiff Rotterdam, Cassa 1 Proc., Tara 2 kg pro Sack. **Schwefelsaures Ammoniak** gut gefragt. Der Markt hat sich seit einigen

Wochen mehr und mehr befestigt; die prompt verfügbaren Mengen sind unbedeutend, so dass weitere Preissteigerungen im Laufe der jetzigen Campagne sehr wahrscheinlich sind. Die heutigen Forderungen stehen für Loco-Waare zwischen 24 und 24½ M pro 100 kg incl. Sack, Cassa 1 Proc. ab Werk.

Z. **Marseille,** 3. März. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5200 kg, Stock 9000 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr. 162—164, Mozambique Fr. 174 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 220, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 210, weisse pro 100 kg Fr. 200. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190—195. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30. Chlorkalium 78/80° Fr. 27 bis 27,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn en hausse, die andern unverändert. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 385, Billiton disp. Fr. 377, französ. in Stangen Fr. 390. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80 bei festem Markt; industrielle, Sesam Fr. 65, Arachis Fr. 68 bis 70. Ricinusöle, fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung Fr. 72—73. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 85—90, amerik. Fr. 68 bis 72. Olivenöle, fest; Provencer Fr. 180—200, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 56 fest, ebenso Coco Cochin zu Fr. 59—60 und Ceylon zu Fr. 57, Mowra en hausse zu Fr. 62. Palmöl, sehr fest mit noch immer steigender Tendenz; Bonny Fr. 62 cif. **Talg.** Provencer mit 0,50 Cts. Hausse zu Fr. 69 englischer Fr. 75 mit kleiner Nachgabe, La Plata Fr. 81, Prime City Fr. 64, im Allgemeinen zu unerschwinglichen Preisen. Oleïn sehr fest bei gutem Umsatz; Saponification Fr. 60, Destillation Fr. 51. **Glycerin** fest zu Fr. 100. Stearin sehr fest mit steigender Tendenz. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 105, „Fournier Luxe" Fr. 108 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 1. März. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7, Orangen- L. 16,75, Bergamotten- (49 Ester) L. 15,50, (38 Ester) L. 14,85, (36—34 Ester) L. 14,40 pro 1 kg. Olivenöl, gelb-fein L. 103,25, courant L. 89,60, (Januar-Juni 1901) L. 81,80 pro 100 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 385,25, Bergamottensaft L. 293,25 pro Pipe. Schwefel L. 8,14—10,12, je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris,** 3. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 97,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 61; destillirt Fr. 52. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 59. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 115; destillirt Fr. 105. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 69, incl. Fastage Fr. 70,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung März-April, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 81; cif. Marseille Fr. 81. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 79,50; cif. Marseille Fr. 79,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 90. Der Markt ist wieder fest im Allgemeinen. Die angebotenen Waaren sind nicht überflüssig.

P. **Paris,** 3. März. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 410, in Schneeform Fr. 430. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,20. Die Nachfrage ist ziemlich stark, die Preise sind fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 49 und 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord, Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0.53. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 68, Marseille Fr. 66,50, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—83. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—55. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,25, französisches pro 100 kg Paris Fr. 30, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 29,75. Die Preise halten sich gut: Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 57. Leinöl pro 100 kg Fr. 60,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05 **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,78, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Lieferungen sind in vollem Gange; die Waggons fehlen oft, um zeitig zu liefern. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29,50.

B. **Triest,** 2. März. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die flaue Stimmung hielt in der vergangenen Woche an. Commissionen blieben fast gänzlich aus. — Ia. Centrifugal transito 26—27,25, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,75—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt flau. Italien 156—170, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 76—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56 Petroleum, transito, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss. Deutschland 26 bis 120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40 Schmirgel 9—34 Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol. blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Markt stationär. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 28, in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 12 s.

Nj. **Wien,** 3. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 70. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 69. Chromsaures Natrium K. 49. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Für Soda herrscht fortdauernd gute Meinung, und die Preise neigen zu Gunsten der Käufer. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50 bis 17, 90° inländ. K. 15—16,50. 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14 bis 15,50, krystallisirt inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Bei ruhigem Geschäft ohne Veränderung. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 59—60, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 73—74. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 59—61, benzinextrahirt K. 57—58. Margarine Ia. K. 96—100, IIa. K. 88—90. Premier Jus Ia. K. 80—82, IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 74—76. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leim- und Terpentinöl, sowie in Firnissen hat eine neuerliche Wertherhöhung stattgefunden. — Harze erzielten volle Preise. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 73—73,50, ausländisches: a) holländ. K. 72—72,50, b) engl. K. 72—72,50, mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 76,50—77,50, holländ. K. 75,50—76; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 112—113, incl. Fass, ab Neustadt, galizisches K. 52,50—53, russ. K. 52,50—53, ab Bahn Wien, franz. K. 114—114,50. **Wachs.** Bienenwachs tendirt unverändert fest; Ceresin wird höher bewerthet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400 bis 420; Ceresin, weiss Ia. K. 132—136, weiss IIa. K. 128—132, halbweiss K. 114 bis 118 gelb K. 108—110, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Ohne Veränderung gegen die vorwöchentliche Berichtsperiode. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 26—27. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 25—26, Ia. K. 23—24, IIa. K. 16—18, IIIa. K. 12—15, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 28—29, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 140—142, 0 K. 74—76. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 36—37, lose verpackt K. 34—35, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2—3, von 5000 kg Kleber um K. 4—5 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 20. Cöthen, den 10. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 207
Tagesgeschichte: Berlin. Jena. Philadelphia.
St. Petersburg. Personalien 207
Literatur: Angaben 208
Lehfeldt, A Text-Book of Physical Chemistry 208
Patentliste: Deutschland 208
Handelsblatt:
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 208
Chemisches Repertorium No. 8 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 61
2. Anorganische Chemie 62
3. Organische Chemie 62
4. Analytische Chemie 63
5. Nahrungsmittel-Chemie 64
6. Agricultur-Chemie 65
7. Pharmacie. Pharmakognosie 65
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 66
9. Hygiene. Bakteriologie 66
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 67
12. Technologie 67
13. Farben- und Färberei-Technik 67
14. Berg- und Hüttenwesen 68
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 68
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Stempelsteuer. Einem Consumverein, welcher Handel mit Spirituosen durch Verabfolgung von solchen an seine Mitglieder betreibt und zwar in 12 verschiedenen Betriebsstädten, deren jede einen Lagerhalter zum Leiter hat, wurden 12 verschiedene Concessionsurkunden und sodann noch für einen neu eingetretenen Lagerhalter eine 13. Concessionsurkunde, jede lautend auf einen Lagerhalter, ertheilt. Für jede dieser Urkunden wurden von dem Consumverein 100 M Stempelsteuer verlangt, im Ganzen also 1300 M. Das Reichsgericht verurtheilte den Fiscus zur Rückzahlung von 1200 M (mit einem geringen Abzug für Ausfertigungsstempel), weil es auf den Betrieb des Vereins, nicht der einzelnen Lagerhalter ankomme. (Urtheil des R.-G., VII. C.-S., vom 1. November 1899, No. 134/99).

2. Auslegung eines Patentes. Inhalt und Umfang eines Patents zu bemessen, ist nicht eine reine Thatfrage, sondern eine Rechtsfrage, daher der Nachprüfung durch das Reichsgericht in der Revisionsinstanz nicht entzogen. (Urtheil des R.-G. vom 18. December 1899, No. 373/99.)

3. Grobe Fahrlässigkeit bei Patentverletzungen, welche ebenso wie vorsätzliche Verletzungen den Verletzenden gegenüber dem Patentinhaber schadenersatzpflichtig macht, wurde in einem Falle angenommen, in welchem der Verletzende trotz eines ihm von einem Patentanwalt als Vertreter des Patentinhabers zugegangenen Schreibens keine Schritte gethan hatte, um sich über seine Berechtigung zu vergewissern, vielmehr die ihm durch dieses Schreiben verbotene Fabrikation ruhig fortsetzte, ohne das Patent auch nur einzusehen oder sich hinsichtlich seiner Tragweite bei einem gewiegten Fachmanne Rath zu holen. Allerdings wird nicht durch jede derartige Mittheilung eines Interessenten oder Concurrenten ohne Weiteres der gute Glaube beseitigt; anders aber liegt die Sache, wenn die Mittheilungen, Drohungen, Verbote nach ihrer Art geeignet sind, ernstliche Zweifel an der Rechtslage wachzurufen. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 9. December 1899, No. 329/99).

4. Abwehrklage gegenüber öffentlichen Mittheilungen. Jeder Gewerbetreibende hat ein Klagerecht gegen den Concurrenten, der seine freie gewerbliche Bethätigung zu beeinträchtigen sucht, und eine solche Beeinträchtigung liegt schon darin, dass der Concurrent in an die Oeffentlichkeit gerichteten Mittheilungen ein Schutzrecht in Anspruch nimmt, welches in Wirklichkeit nicht ihm, sondern einem Anderen (dem Kläger) zusteht. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 9. December 1899, No. 305/99).

5. Patentverletzung bei Waaren-Durchfuhr. Eine Patentverletzung liegt in dem In-Verkehr-Bringen der einem Andern patentirten Waaren; das In-Verkehr-Bringen muss im Deutschen Reiche geschehen. Eine Firma hatte von einem Mailänder Hause patentirte Radreifen und Ventile bezogen und mit Durchfuhr-Declaration nach Hamburg beordert, von wo sie in der Originalverpackung bei nächster Schiffsgelegenheit nach Australien verschifft wurden. Dies wurde nicht als blosse Durchfuhr betrachtet, sondern als Einfuhr nach Deutschland, wenngleich zur alsbaldigen Wiederausfuhr nach Australien. Die bestellende Firma handelte nicht als blosser Spediteur, sondern zunächst als Einkäufer und Importeur. Die patentirten Radreifen und Ventile wurden daher Gegenstände des Verkehrs in Deutschland. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 2. December 1899, No. 324/99).

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Um wieder über die reichsgesetzliche Regelung des Apothekenwesens zu berathen, tritt am 9. und 10. März hierselbst eine Commission des deutschen Apotheker-Vereins zusammen.

○ **Jena.** Der Landtag bewilligte die Kosten für den Neubau eines agriculturchemischen und landwirthschaftlichen Laboratoriums an der hiesigen Universität.

y **Philadelphia.** Die diesjährige Jahresversammlung des Franklin-Institute of the State of Pennsylvania for the Promotion of the Mechanic Arts wurde am 17. Januar hier abgehalten. An derselben nahmen 92 Mitglieder, sowie eine Anzahl Gäste Theil. Der Präsident, John Birkinbine, besprach die „Engineering Features of the National Export Exposition", indem er die Errichtung der Ausstellungsgebäude, sowie die Kraft-, Wasser-, Licht- und Elektricitäts-Anlagen beschrieb. Wm. E. Quimby, New York, führte der Versammlung, mit Hilfe von Lichtbildern, die von ihm erfundene „Schrauben-Pumpe" vor. Arthur Kitson hatte eine Anzahl seiner verbesserten „Glüh-Oel-Lampen" ausgestellt und beschrieb die Vorzüge derselben. — Nach dem von dem Präsidenten erstatteten Jahresbericht sind während des vergangenen Jahres 389 Mitglieder in das Institut aufgenommen worden, wodurch sich die gegenwärtige Mitgliederzahl, unter Abrechnung von 88 verstorbenen oder ausgetretenen früheren Mitgliedern, auf 2151 gegenüber 1850 am Schlusse des vorhergehenden Jahres stellt. An dem Gelingen der im Herbst v. J. zu Philadelphia abgehaltenen National Exposition hat das Institut zum grossen Theile mit beigetragen. Das 75-jährige Jubiläum wurde in den Tagen vom 2.—7. October gebührend gefeiert. — Die Bibliothek enthielt am 1. Januar ca. 50 348 Bände, sowie 35 545 Pamphlete, neben einer bedeutenden Anzahl von Karten, Zeitungen, Photographien, Manuscripten u. dergl. — Nach dem Bericht des Committee on Sectional Arrangements sind im vergangenen Jahre neben den bisherigen Sectionen für Chemie, Bergbau, Metallurgie und Elektricität zwei weitere Abtheilungen und zwar eine für Mechanik und Baufach und die andere für Physik und Astronomie gegründet worden. Ferner hat die chemische Section es für geboten erachtet, einen besonderen Zweig für Photographie und Mikroskopie zu bilden. — Nach dem von dem Präsidenten der Abtheilung für Chemie, Joseph W. Richards, erstatteten Jahresbericht belief sich die Mitgliederzahl dieser Section, einschliesslich der Abtheilung für Photographie und Mikroskopie, auf 162 gegenüber 95 i. V. Die Section hat während des abgelaufenen Jahres ihre regelmässigen Sitzungen unter lebhafter Betheiligung ihrer Mitglieder abgehalten. — Die Abtheilung für Bergbau und Metallurgie zählte am Schlusse des Jahres 86 Mitglieder; Präsident derselben ist James Christie. Von der Section wurde eine Commission von 5 Mitgliedern erwählt, um das Institut bei den Arbeiten der International Association for Testing Materials zu vertreten. — Auf Empfehlung des Board of Managers wurde Rev. Henry C. McCook D. D. von der Versammlung zum Ehrenmitgliede des Instituts erwählt. Die Beamtenwahlen hatten nachstehendes Ergebniss: Präsident: J. Birkinbine, Vice-Präsident: Th. D. Rand, Secretär: Wm. H. Wahl.

a **St. Petersburg.** Die andauernde Kohlenkrisis lenkt die Aufmerksamkeit auf die Torflager Russlands[1]). Nach Karyschew bestehen 7 Proc. des Gesammtareals aus Torfmoor. Es lassen sich 2 Hauptgruppen desselben unterscheiden. Moosmoore kommen vorzugsweise im Norden, Grasmoore im Süden Russlands vor. Erstere sind in Folge ihres geringen Gehaltes an mineralischen Bestandtheilen zu Heizzwecken mehr geeignet. Der beste Torf wird in den Gouvernements Moskau und Wladimir gefunden. Vorzüglich ist der Torf im Gouvernement Petersburg. Die Irinowka-Gesellschaft dortselbst producirt Torfbriquettes, die der Braunkohle wenig nachstehen. Ein Cubikfaden aus Fetttorf hergestellten Brenntorfes wiegt 240—300 Pud, aus Moostorf nur 180 Pud. Mischungen von Torf mit Naphtharückständen schlägt Prof. Alexejew[2]) vor, die einen doppelten Heizwerth wie Holz haben sollen. Ein Pud solcher Briquettes soll ca. 16 Kop. kosten.

Personalien.

Berufen: *Giessen.* Der a. o. Professor Dr. Drude an der Universität Leipzig als o. Professor der Physik an die hiesige Universität.

Gewählt: *Berlin.* Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Emil Fischer zum correspondirenden Mitgliede der Académie des sciences.

Habilitirt: *Berlin.* Dr. W. Busse, Hülfsarbeiter am Kaiserl. Gesundheitsamt, als Privatdocent der Botanik bezw. der Bakteriologie an hiesiger Universität.

Literatur.

Fraenkel, E., Mikrophotographischer Atlas zum Studium der pathologischen Mykologie des Menschen. In 2 Bänden. 1. Band. In 5 Lieferungen. 1. Lfg.: Tuberkelbacillus. Gr. 8. M 6. Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg.

Gamaleia, N., Elemente der allgemeinen Bakteriologie. Gr. 8. M 7. August Hirschwald, Berlin.

Lehfeldt, Prof. Dr. R. A., in London. **A Text-Book of Physical Chemistry.** Edw. Arnold, London. 1899.

Während in Deutschland, Amerika und auch in Frankreich die grosse Entwickelung der physikalischen Chemie auch in weiteren Kreisen mit regem Interesse verfolgt und für den Unterricht verwerthet worden ist, ist England darin zurückgeblieben. Dem abzuhelfen, hat der Verfasser ein kürzeres Hand- und Lehrbuch der physikalischen Chemie herausgegeben, mit dem er sich wesentlich an Studirende wendet. Es ist weniger eine systematische Darstellung des ganzen Gebietes beabsichtigt, als ein Herausheben solcher physikalischer Constanten und Vorgänge, die einen Zusammenhang mit der chemischen Natur der Untersuchungssubstanzen zeigen. Zunächst werden die verschiedenen Methoden der Molekelgewichtsbestimmung erörtert; im folgenden Kapitel werden gewisse physikalische Eigenschaften der Körper, die auf die Constitution schliessen lassen, behandelt, so die Molekelrefraction, die Drehung des polarisirten Lichtes, das Atomvolumen. Weiterhin wird eine kurze Einführung in die Thermochemie gegeben; eingehender wird die Dynamik homogener und heterogener Systeme und schliesslich kurz die Elektrochemie behandelt. Einige Einzelheiten seien bemerkt: Bei der Besprechung der Dichte von Flüssigkeiten ist es erwünscht und meines Erachtens sehr nothwendig, auf die Temperatur der Vergleichssubstanz einzugehen und auf den wichtigen Unterschied hinzuweisen, ob die Dichte auf Wasser von 4° oder auf Wasser von derselben Temperatur, wie sie die Untersuchungssubstanz besass, bezogen ist (S. 78). Die Berührung von Metallen als Quelle elektromotorischer Kraft anzugeben (S. 277), ist wohl nur ein Irrthum. Im Allgemeinen wird das Buch seinen Zweck gut erfüllen und namentlich im Anschlusse an ein Colleg von den Zuhörern mit Erfolg benutzt werden können. *Heinrich Biltz.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8676. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung brauner —. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. December 1899.

K. 12512. (Kl. 40.) **Chrom**, Herstellung von geschmolzenem regulinischen —. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr. 19. Januar 1895.

L. 13136. (Kl. 12.) **Filtrirapparat.** E. Liebing, Berlin. 15. April 1899.

L. 12812. (Kl. 53.) **Hefe**, Gewinnung des Protoplasmas der —. Dr. van Laer, Brüssel. 28. December 1898.

B. 25233. (Kl. 12.) **Hydroschweflige Säure**, Darst. von Salzen der — in fester Form. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. Mai 1899.

P. 11084. (Kl. 22.) **Schellacklösungen**, Herst. v. —. B. Pfeiffer, Breslau. 16. Nov. 1899.

A. 6450. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darst. von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 20. Mai 1899.

S. 10217. (Kl. 89.) **Zucker**, Bildung von Korn in Nachproducten und anderen unreinen Zuckerflüssigkeiten und Trennung derselben in — und Melasse bei Vermeidung von Nachproducten. M. Sachs, Kiew. 25. März 1897.

S. 9987. (Kl. 89.) **Zuckermasse**, Trennung unreiner — in einem Wurfe in krystallirten Zucker und Melasse bei Vermeidung von Nachproducten. M. Sachs, Kiew. 22. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

110785. (Kl. 22.) **Beizpulver**, Herstellung eines —; Zus. z. Pat. 106723. Kochen & Beeck, Krefeld. 6. April 1899.

110710. (Kl. 30.) **Desinfection** mittels Formaldehyds; Zus. z. Pat. 104236. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 26. Nov. 1896.

110711. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. v. primären — unter Verwendung v. Amidonaphtholdisulfosäure K u. Pikraminsäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. Nov. 1898.

110681. (Kl. 12.) **Eisenoxydsulfat**, Herstell. von — aus Schwefelkies. O. Meurer, Cöln. 10. Mai 1898.

110792. (Kl. 53.) **Eiweissstoff**, Herst. eines hochproc. — aus Raps bezw. Rapskuchen. Dr. E. Fromm, Freiburg i. B., und Dr. T. V. Bredt, Cöln. 21. Sept. 1898.

110767. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus Diazoverbindungen und Zuckerarten. Dr. E. Conrad und Dr. E. v. Motesiczky, Wien, 7. Mai 1898.

110768. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Juni 1898.

[1]) Vergl. bereits Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 151.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 266.

110769. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von blauen — aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Juni 1898.

110747. (Kl. 85.) **Filtrirvorrichtung** mit Absetzkammer, Vorfilter und Nachfilter. W. Reeves und The Reeves Patent Filters Co., Ltd., London. 25. Nov. 1897.

110771. (Kl. 28.) **Gerben**, Vorrichtung zum — von Häuten mit Hülfe des elektrischen Stromes. N. P. Andersen und J. K. Westengaard, Kopenhagen, und Dr. H. Zerener, Berlin. 13. Februar 1898.

110709. (Kl. 23.) **Petroleum**, Apparat zur Destillation von — und ähnlichen Flüssigkeiten. A. Adiassewich, London. 31. März 1899.

110787. (Kl. 31.) **Tiegel-Schmelzofen.** A. Friedeberg, Berlin. 4. December 1898.

110680. (Kl. 8.) **Thonerde**, Fixiren von — oder Chromoxyd, namentlich für die Türkischrothfärberei. Dr. H. v. Niederhäusern, Rappoltsweiler i. E. 7. Mai 1899.

110791. (Kl. 23.) **Thrane**, Reinigung des Geruches von —. Dr. Ch. Culmann, Hamburg. 31. October 1897.

Gebrauchsmuster.

129891. (Kl. 21.) **Nernstglühlampe** mit im Magnesia-Cylinder eingebetteter elektrischer Glühlampe. Fr. Mittelsten-Schee, Berg b. Barmen. 13. November 1899.

129488. (Kl. 12.) **Reagensgläschen**, Halter für —, bestehend aus durchbohrter dreieckiger Metallblechplatte mit strahlenförmig nach unten gehenden, federnden Metallzungen. Dr. H. Laurent, Düsseldorf. 30. December 1899.

130009. (Kl. 57.) **Rollenfilms** für photographische Zwecke mit einer Vorrichtung zum Schutze der lichtempfindlichen Schicht gegen Einwirkung der äusseren Umhüllung. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 7. Februar 1900.

129854. (Kl. 64.) **Säureheber** nach Gebrauchsmuster 129171 mit in das Innere des Saugrohres verlegtem Heberschenkel. Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., Gebr. Körner & Mahla, Frankenthal. 2. Februar 1900.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. „Germania" Gelatine-Kapsel-Fabrik Apotheker K. Mätzke.

Bordeaux. Commandit-Gesellschaft unter dem Titel: Industrie-Gesellschaft für die Fabrikation von Siccatifen und Firnissen.

Nantes. Société anonyme für die Fabrikation von organischen und chemischen Düngemitteln.

Gelöschte Firmen:

Garenne-Colombes. Cousin & Cie., Fabrik von Benzin und chem. Producten.

Paris. Gallois & Dupont, chemische Producte und Laboratoriumsapparate.

Handelsnachrichten.

a **Die Steinkohlenproduction in Polen.** Im Jahre 1899 wurden im Dombrowo-Bassin 242488000 Pud, gegen 249667000 im Jahre 1898 producirt, ein Minderbetrag von 2,9 Proc. Der gesteigerten Anforderung der Industrie haben die Kohlen-Industriellen somit nicht gerecht werden können.

†† **Zur Productionsstatistik Deutschlands.** Aus den Schlusszahlen der Productionserhebungen werden Angaben über die Chemische Industrie, über die Kautschuk-, Guttapercha- und Celluloid-Industrie etc. veröffentlicht. Chemische Industrie: Gesammtproduction 83112791 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 947902570; Kautschuk-, Guttapercha-, Celluloid-Industrie: Gesammtproduction 158960 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 79132000.

Berlin. Fabrik photograph. Papiere auf Actien vorm. Christensen. Reingewinn M 168006 (i. V. M 137165).

Berlin. Norddeutsche Gummi- und Guttaperchawaaren-Fabrik vorm. Fonrobert & Reimann. Bruttogewinn M 48968 (M 66390 i. V.).

Berlin. Unter der Firma Deutsche Hartspiritus- und Chemikalienfabrik, Actiengesellschaft, ist eine Actiengesellschaft mit einem Capital von M 1300000 gegründet, deren Zweck die Ausbeutung der Patente von Ingenieur Hempel ist. Die Herstellung der Fabrikate wird in der Fabrik für chemisch-pharmaceutische Präparate Majert & Ebers in Grünau betrieben.

Bochum. Der Geschäftsbericht der Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung, G. m. b. H., für 1899 bezeichnet das Berichtsjahr für den Absatz von schwefelsaurem Ammoniak im Grossen und Ganzen als dauernd günstig. Der Preis für Chilisalpeter stellte sich durchschnittlich auf M 14—14,50; die Ablieferungen von schwefelsaurem Ammoniak sind bei den Mitgliedern des Vereins gestiegen von 43091 auf 45761 t. Der Vereinigung sind vier weitere Mitglieder beigetreten, so dass sich jetzt das Stammcapital auf M 142000 beziffert bei 148 Stimmen. Der Fortbestand der Vereinigung ist bis zum 1. Jan. 1906 gesichert.

Lauenburg. (Pommern). Unter der Firma Deutsche Zündholz-Fabriken Act.-Ges. ist ein neues Actien-Unternehmen mit M 1 Mill. Capital gegründet.

Magdeburg. Die Gewerkschaft Burbach tritt dem Verkaufs-Syndicate der Kaliwerke bei und erhält in Gruppe I und II für 1900 $^{80}/_{1000}$ (1901 $^{83,82}/_{1000}$), in Gruppe III $^{50}/_{1000}$ (1901 $^{52,13}/_{1000}$) Antheil.

Montreal. Die hierselbst gegründete Canada Steel Co. beabsichtigt, zu Welland und Port Arthur, Ont., ausgedehnte Stahl- und Eisenwerke zu errichten. Das Erz für die Schmelzereien soll von den West Hull- und Lake Superior-Minen geliefert, und zwar soll mit der Verschiffung bereits im Juni begonnen werden. Das Capital der neuen Gesellschaft ist auf Doll. 18 Mill. festgesetzt.

München. Bayerisches Portlandcementwerk Marienstein, A.-G. Gewinn M 299445 (gegen M 274186 i. V.).

Peine. Vereinigte deutsche Petroleumwerke Actiengesellschaft. Die Rohölproduction betrug in 1899 525248 kg (61932 kg mehr als im Vorj.). Ueberschuss M 2592.

Roth bei Nürnberg. Bronzefarbenwerke Actiengesellschaft vorm. Carl Schlenk. Reingewinn M 233308.

Winkel a. Rh. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. Nettogewinn M 236739.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien vormals Schering: 12 (gegen 8½ i. Vorj.).

Berlin. Fabrik photographischer Papiere auf Actien vormals Christensen: 30 (gegen 25 i. Vorj.).

Frankfurt a. M. Vereinigte Berlin-Frankfurter Gummiwaaren-Fabriken: voraussichtlich 5 (i. Vorj. 7).

Helfenberg. Chemische Fabrik Helfenberg Actiengesellschaft vormals Eugen Dieterich: voraussichtlich 9 (gegen 8 i. Vorj.).

Krauschwitz. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie, vorm. Ludwig Rohrmann, Actiengesellschaft: voraussichtlich 11 (i. Vorj. 10).

Wernigerode. Fabrik photographischer Papiere vorm. Kurz 10 (wie im Vorj.).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 21. Cöthen, den 14. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Neue Grundsätze für die Patentnichtigkeitsklage. Von Rechtsanwalt Dr. Paul Alexander-Katz . . . 209
Die terpenfreien Citronen- u. Pomeranzenöle des Handels. Von Dr. Neumann Wender und Georg Gregor . . . 210
Mittheilungen aus der analytischen Praxis: Nachweis von Rohrzucker in Milchzucker. Von John Landin . . . 211
Schmelz- und Muffelöfen mit selbstthätigem Petroleum-Gebläseapparat (mit Abbild.) . 211
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Königl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin. Bericht über die Thätigkeit im Etatsjahre 1898/99 . . . 212
II. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento von Para-Brasilien. Von Eug. Ackermann . . . 213
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. (mit Abbild.) . . . 213
Chemical Society . . . 214
Akademie der Wissenschaften, Budapest . 214
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 214
Académie des sciences . . . 214
Patentbeschreibungen:
Zerlegung v. Gas- u. Dampfgemischen, D.R.P. 215
Elektrisch geheizter Ofen zur Erwärmung von Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . . 215
Apparat zum Verkoken, D. R. P. . . . 215
Koksofen mit Einrichtung zur Regelung des Gasdruckes, D. R. P. (m. Abbild.) . . 216
Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloridlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.) . . 216
Elektrolytische Darstellung von Chromoxyd aus Alkalichromaten, D. R. P. . . . 216
Darstellung von Alkaliphosphaten aus den sauren Kalkphosphatlaugen der Leimfabrikation, D. R. P. . . . 216
Aufschliessen der Thomasschlacke, D. R. P. 216
Fabrikation von Cement, Amer. Pat. . . 216
Herstellung reiner Krystalle von basisch essigsaurem Kupferoxyd, D. R. P. . . 216
Aluminiumlegirung, Engl. Pat. . . . 216
Gewinnung v. reinem Graphit durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure u. Alkalien, D. R. P. 216
Verarbeitung von Wollfett auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole bezw. Lanoglycerin andererseits, D. R. P. 216
Darstellung von Chlor-p-xanthin aus 1,7-Dimethylharnsäure, D. R. P. . . . 217
Darstell. v. Amidocarbonsulfosäuren, D. R. P. 217
Darstellung von Oximen aromatischer Nitrokörper, D. R. P. . . . 217
Darstellung von Triacetylderivaten der Oxyhydrochinone, D. R. P. . . . 217
Darstell. monomolecularer Säurederivate d. Eugenols und Isoeugenols, D. R. P. . . 217
Darstellung von Monojodthymol, D. R. P. 217
Herstellung von Jonon, Engl. Pat. . . . 217
Darstellung von Morphinderivaten, Engl. P. 217
Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 217
Darstellung eines direct färbenden schwefelhaltigen roth-braunen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 217
Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffes für Baumwolle, D. R. P. . . 217
Darstell. von p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin aus p-Oxy-p-amidodiphenylamin-o-sulfosäure durch Verschmelzen mit Alkalien, Franz. Pat. . . . 218
Darstellung eines blauen direct färbenden Farbstoffs, Franz. Pat. . . . 218
Darstellung d. Monoacetyldiamidodiphenylaminsulfosäure u. ihrer Homologen, Fr. P. 218
Darstellung einer p-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure, Franz. Pat. . . . 218
Darstellung von Baumwollfarbstoffen, Fr. P. 218
Darstellung v. Leukobasen der Triphenylmethanreihe, D. R. P. . . . 218
Darstellung von sauren Farbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe, Franz. P. 219
Darstell. einer Monosulfosäure d. Monacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamins, D. R. P. . . 219
Darstell. von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Alkylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure, D. R. P. 219
Darstellung von Trisazofarbstoffen unter Anwendung der γ-Amidonaphtholsulfosäure, D. R. P. . . . 219
Darstellung von Indoxylsäureester und seinen Analogen aus den entsprechenden alphylirten Amidomalonsäureestern, D. R. P. 219
Darstellung von Akridinfarbstoffen mittels Formaldehyd, D. R. P. . . . 219
Umwandlung von Gerbholzextracten, besonders Quebrachoextract, D. R. P. . . 219
Herstellung von Farben, D. R. P. . . . 219
Siccatiff. schnell trocknende Malerfarbe, D. P. 220
Reinigung von Zuckersäften durch Elektrodialyse und mit Ozon, D. R. P. . . . 220
Entfärben von Zuckersaft, D. R. P. . . . 220
Correspondenz: Glutinpeptonbrom- und jodhydrat . . . 220
Ueber v. Hübl's Jodmethode für Oelanalysen 220
Tagesgeschichte: Berlin. Haag. St. Petersburg. Stuttgart. Toronto. Washington. Wien. Personalien . . . 220
Literatur: Angaben . . . 221
Schultz, Dr. G., Die Chemie des Steinkohlentheers . . . 221
Rupp, G., Die Untersuchung v. Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen . . . 221
The Journal of the Iron and Steel Institute 221
Patentliste: Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Russland. Ungarn . . . 222
Handelsblatt:
Das Saccharin in Frankreich . . . 223
Verkehrswesen . . . 223
Handelsnachrichten . . . 224
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien . . . 224
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Neue Grundsätze für die Patentnichtigkeitsklage.

Von Rechtsanwalt **Dr. Paul Alexander-Katz,**
Privatdocent an der Technischen Hochschule zu Berlin.

In einem Urtheile vom 13. Januar 1900 hat der I. Civil-Senat des Reichsgerichts über die Patentnichtigkeitsklage einige neue Grundsätze von weittragender Bedeutung aufgestellt. Da die Ausfertigung des Urtheils erst in längerer Zeit zu erwarten ist, dürfte es von Interesse sein, die Industrie von jenem Urtheile schon jetzt in Kenntniss zu setzen.

Es handelte sich um die beiden deutschen Reichspatente No. 59 915 und 67 776, welche der Actiengesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens in Dresden gehörten. Die Patente betrafen die sog. Drahthebelverschlüsse für Flaschen. Wie gross die Bedeutung dieser Patente war, ergiebt die Mittheilung in dem Jahresberichte der genannten Actiengesellschaft, wonach sie im Jahre 1897 27,7 Millionen Stück, im Jahre 1898 30 Millionen Stück Flaschenverschlüsse verkauft habe. Seitdem war es ihr gelungen, fast die gesammte deutsche Fabrikation von Flaschenverschlüssen auf Grund dieser Patente lahm zu legen, nachdem die genannten Patente durch das Reichsgericht eine ausserordentlich weit reichende Auslegung erhalten hatten. Nichtigkeitsklagen, welche früher gegen die Patente No. 59 915 und 67 776 angestellt worden waren, hatten zu ihrer Vernichtung nicht geführt. Inzwischen war gegenüber beiden Patenten die fünfjährige Frist für die Anstellung der Nichtigkeitsklage auf Grund des § 10 No. 1 des Patentgesetzes verstrichen. Nachdem somit die Vernichtung der Patente aussichtslos geworden zu sein schien, wurde ermittelt, dass in dem am 10. October 1888 ertheilten deutschen Reichspatente No. 44 825 im Wesentlichen dieselbe Einrichtung bereits patentirt war. Es wurde aber gleichzeitig ermittelt, dass dieses Patent bereits erloschen war, als die Patente No. 59 915 und 67 776 angemeldet wurden.

Der § 10 No. 2 des Patentgesetzes enthält die Bestimmung: „Das Patent wird für nichtig erklärt, wenn sich ergiebt, dass die Erfindung Gegenstand des Patentes eines früheren Anmelders ist". Die auf diese Bestimmung gestützte Nichtigkeitsklage unterliegt auch nicht der 5-jährigen Präclusionsfrist.

Die Motive des Gesetzes zu dieser Vorschrift ergeben jedoch mit zweifelloser Bestimmtheit, dass der Verf. der Motive der Meinung war, dass diese Vorschrift ausschliesslich dazu dienen soll, Collisionen zwischen bestehenden Patenten zu lösen. Dieser in den Motiven vertretenen Meinung hatten sich sämmtliche Schriftsteller, welche sich über die Entwürfe des Patentgesetzes oder über das Patentgesetz selbst geäussert hatten, angeschlossen. Zu diesen Schriftstellern gehörte insbesondere auch der Präsident des I. Civil-Senats des Reichsgerichts, Dr. Bolze, welcher in Beziehung auf einen Entwurf des Patentgesetzes ausgeführt hatte, dass die Patentschrift als öffentliche Druckschrift anzusehen sei; sei das Patent erloschen, dann habe die Patentschrift ausschliesslich diese literarische Bedeutung. Die Schriftsteller legten auch darauf grossen Werth, dass in der Bestimmung die Präsensform gewählt ist, während in No. 1 und 3 des § 10 des Patentgesetzes die Vergangenheitsform „war" Anwendung gefunden hat. Auch hieraus entnahm man, dass die Bestimmung nur anwendbar sei, wenn das entgegenstehende ältere Patent noch besteht.

Auf diesen Standpunkt hatte sich auch in aller Strenge eine feste Praxis des Patentamtes gestellt. In wiederholten Entscheidungen führte das Patentamt aus, dass die Nichtigkeitsklage aus § 10 No. 2 nicht nur voraussetze, dass das ältere Patent noch zur Zeit der Erhebung der Klage bestehen müsse, sondern dass es sogar nothwendig sei, dass es noch zur Zeit der Erlassung des Urtheils bestände. Das Patentamt hat demgemäss wiederholt solche Nichtigkeitsklagen abgewiesen, wenn die Patente, auf welche der Nichtigkeitskläger sich stützte, während des Processes erloschen waren.

Trotz dieser Sachlage empfahl ich einer Reihe von Fabriken, deren Production durch gerichtliche Entscheidungen auf Grund der Patente No. 59915 und No. 67776 nahezu lahm gelegt war, gleichwohl die Nichtigkeitsklage aus § 10 No. 2 auf Grund des deutschen Reichspatentes No. 44825 zu unternehmen, indem ich unter Bezugnahme auf eine gelegentliche Bemerkung, welche das Reichsgericht in einem früheren Urtheile gemacht hatte, und ausgehend von einer anderen Grundauffassung unserer patentrechtlichen Einrichtungen zu einer völlig anderen Auslegung des § 10 No. 2 des Patentgesetzes

gelangt war. Die bezeichneten Fabriken stellten darauf die Klagen an. Wie zu erwarten, blieb das Patentamt bei seiner Ansicht stehen und wies die Klage ab. Der I. Civil-Senat des Reichsgerichts aber unter Vorsitz des oben genannten Senatspräsidenten Dr. Bolze hob nach eingehender Verhandlung und Berathung das patentamtliche Urtheil auf und erklärte die Patente No. 59915 und No. 67776 für nichtig.

Die neue Auffassung der Patentnichtigkeitsklage aus § 10 No. 2 des Patentgesetzes beruht in Folgendem: Was einmal in Deutschland patentirt ist oder patentirt gewesen ist, darf in Deutschland nicht zum zweiten Male patentirt werden. Dabei ist es gleichgültig, ob das erste Patent ein geheimes Patent war oder nicht. Denn die Ertheilung von Patenten bezweckt gerade, die Erfindungen aus ihren Verstecken hervorzulocken, den erfinderischen Geist zu befruchten und die so zu Tage geförderten Erfindungen dem allgemeinen Gebrauche der Industrie zur Verfügung zu stellen. Was vermittelst dieser Patenteinrichtungen des Deutschen Reiches dem industriellen Gemeingebrauch eröffnet worden ist, kann nicht durch spätere Irrthümer, welche mittels derselben Patenteinrichtungen in's Leben getreten sind, dem gemeinen Gebrauche wieder entzogen werden. Dieses industrielle Gemeingut ist derart der Occupation durch den Einzelnen entzogen, wie das Meer oder die Luft. Deshalb muss das irriger Weise zum zweiten Male ertheilte Patent nichtig sein, ohne dass es darauf ankommt, ob das zuerst angemeldete Patent bei der Nichtigkeitserklärung oder bei der Anstellung der Nichtigkeitsklage noch besteht oder auch nur bei der Anmeldung des zweiten Patentes noch besteht oder als Patent schon oder noch besteht. Auf das Patent hat nur der erste Anmelder einen Anspruch. Ist dieser Anspruch einmal für den früheren Anmelder durch Patentertheilung erfüllt, so hat kein späterer Anmelder auf dieselbe Erfindung mehr einen Anspruch auf Patent.

Es ergiebt sich also, dass gegen deutsche Patente die Nichtigkeitsklage auf Grund deutscher Patente durch die fünfjährige Präclusivfrist des § 28 Abs. 3 nicht betroffen wird. So hat auch das Reichsgericht entschieden. Die praktische Folge ist im Einzelfall die Befreiung einer ganzen Industrie von drückenden Patenten, für die Allgemeinheit aber die Möglichkeit, zu Unrecht ertheilte deutsche Patente auf Grund deutscher Patente ohne Zeitschranke mit der Nichtigkeitsklage anzufechten.

Die terpenfreien Citronen- und Pomeranzenöle des Handels.

Von **Dr. Neumann Wender** und **Georg Gregor.**

Mit der Untersuchung der Limonadenessenzen des Handels beschäftigt, haben wir auch die terpenfreien Citronen- und Pomeranzenöle, welche vielfach zur Bereitung der genannten Essenzen Verwendung finden, einer näheren Prüfung unterzogen. Dabei fiel es uns auf, dass die Oele verschiedener Provenienz ein abweichendes Verhalten zeigten. Mit Rücksicht auf den überaus hohen Preis dieser Producte — das kg terpenfreies Citronenöl kostet M 295 gegenüber M 10 für das gewöhnliche Oel, während das kg terpenfreies Pomeranzenöl sich sogar auf M 580 gegenüber M 20 des gewöhnlichen Oeles stellt — halten wir es für wichtig genug, unsere diesbezüglich gemachten Erfahrungen zu publiciren.

In der Literatur finden sich nur wenige Angaben über die Eigenschaften und das Verhalten dieser Oele. Schon früher war es bekannt, dass bei den meisten ätherischen Oelen die sauerstoffhaltigen Bestandtheile derselben die eigentlichen Träger des Aromas bilden, während die sauerstofffreien Terpene gewissermaassen das Lösungsmittel für diese Körper darstellen. Diese Thatsache hat bereits i. J. 1876 Heinrich Haensel praktisch zu verwerthen gesucht, indem er aus dem Kümmelöl durch fractionirte Destillation den niedriger siedenden Antheil, das sauerstofffreie „Carven" bezw. Limonen $C_{10}H_{16}$ (Siedep. 176° C., spec. Gew. 0,846 bei 20° C.), entzog und den sauerstoffhaltigen Antheil als „Carvol" in den Handel brachte. Dieses letztere Product, ein Carvon von der Formel $C_{10}H_{14}O$, besitzt sowohl einen höheren Siedepunkt (225° C.), als auch ein höheres spec. Gewicht (0,960 bei 18,75° C.) als Kümmelöl. Kurze Zeit darauf wurden von Haensel auch mehrere andere von den Terpenen befreite ätherische Oele fabriksmässig erzeugt, welche seiner Zeit als Patentöle bezeichnet wurden. Später hat Geissler[1]) für diese Producte die Bezeichnung „conc. äther. Oele" vorgeschlagen, während Schweissinger[2]) ihnen den Namen „terpenfreie Oele", „Olea aetherea sine terpeno" beilegte, weil er von der Voraussetzung ausging, dass diese Oele nur aus den sauerstoffhaltigen Antheilen des Rohöles bestehen und frei von Terpenen sind.

Seit einer Reihe von Jahren gelangen auch terpenfreie Citronen- und Pomeranzenöle in den Handel. Geissler (l. c.) hat diese Producte zuerst einer näheren Untersuchung unterzogen. Er fand, dass dieselben sauerstoffhaltig waren und sich vom gewöhnlichen Citronen- und Pomeranzenöl wesentlich unterschieden. Insbesondere zeichneten sich dieselben durch eine grosse Löslichkeit und eine fast 30 Mal grössere Aromatisationskraft aus. Das specif. Gewicht dieser Oele bestimmte er zu 0,9003 für Citronen- und zu 0,9090 für Pomeranzenöl. Beide Oele polarisirten nach seinen Angaben nach rechts, und zwar Citronenöl + 4,3°, Pomeranzenöl + 32° im 220 mm-Rohre, was, auf ein 100 mm-Rohr reducirt, für Citronenöl $[\alpha]_D = +1{,}95°$ und für Pomeranzenöl $[\alpha]_D = +14{,}5°$ ergiebt. Später hat auch Schweissinger (l. c.) vergleichende Untersuchungen über diese Oele publicirt. Das Ergebniss seiner Beobachtungen weicht von jenem Geissler's wesentlich ab. Nach seinen Angaben besassen die von ihm untersuchten Oele nachstehende Eigenschaften:

	Terpenfreies Citronenöl.	Terpenfreies Pomeranzenöl.
Specif. Gewicht bei 15° C.	0,8981	0,9004
Drehung im 100 mm-Rohr	— 19,5°	+ 36°
Siedepunkt der Hauptfraction	225—235° C.	215° C.

In neuerer Zeit ausgeführte Untersuchungen ergaben, dass das polarimetrische Verhalten der Oele das wichtigste Kriterium für die Reinheit derselben bildet. Doch finden sich wieder abweichende Angaben. Haensel[3]), der seine Oele wiederholt untersuchen liess, fand für terpenfreies Citronenöl eine Polarisation von — 7,65° bis — 8° im 100 mm-Rohre bei 20° C., während terpenfreies Pomeranzenöl unter denselben Bedingungen einen Drehungswinkel von $\alpha = +13{,}81°$ bis + 15,69° ergab. Eigene Untersuchungen mit den von Haensel bezogenen Fabrikaten ergaben für

terpenfreies Citronenöl bei 20° C. im 100 mm-Rohr — 7,8°
terpenfreies Pomeranzenöl bei 20° C. im 100 mm-Rohr + 13°

Um über die widersprechenden Literaturangaben Aufklärung zu erlangen, wandten wir uns noch im April 1899 an die Firma Haensel in Pirna. Haensel erklärte diesen Widerspruch dadurch, dass die Herstellungsweise der Oele mit der Zeit vervollkommnet wurde und jetzt wesentlich reinere Producte erzielt werden, als in früheren Jahren. Mehrere Oele Marke Haensel, die wir im Laufe der Zeit noch zu untersuchen Gelegenheit fanden, zeigten in der That ein übereinstimmendes Verhalten, so dass wir zur Annahme berechtigt sind, dass die Producte jetzt eine gleichmässigere Zusammensetzung haben.

Noch zu Beginn des vorigen Jahres ist es uns aufgefallen, dass die verschiedenen terpenfreien Oele des Handels ein verschiedenes Verhalten zeigen, und wir haben auch diese unsere Beobachtungen einigen hervorragenden Fabriken mitgetheilt, doch waren dieselben nicht in der Lage, uns hierüber genügende Aufklärung zu geben. Inzwischen hat auch T. H. W. Idris sich mit dem gleichen Gegenstande beschäftigt, und auf der 36. Jahresversammlung der britischen pharmaceutischen Gesellschaft, welche am 25. Juli in Plymouth tagte, hierüber Mittheilung gemacht[4]). Derselbe führt an, dass es sehr verschiedene Qualitäten terpenfreier Oele im Handel gebe, dass man aber von einem terpenfreien Oel fordern müsse: a) dass das Product frei von Terpenen ist, und b) dass es lediglich aus dem Oel dargestellt ist, dessen Namen es trägt. Zwei von ihm zu Bestimmungen benutzte vorbildliche Muster von Citronenöl, die in seinem Laboratorium hergestellt waren, ergaben folgende Resultate:

	1.	2.
Specif. Gewicht bei 15,5° C.	0,8966	0,8963
Optische Drehung	— 8° 53′	— 7°

Idris hat nun 13 handelsübliche Muster von terpenfreiem Citronenöl durch gewöhnliche geschäftliche Quellen sich verschafft, und abgesehen von 3 Mustern, die von einer und derselben Firma stammten, und von denen er sagt, sie seien ganz echt, von reinem und feinem Citronengeruch, und er habe in ihnen keine Spur von Terpenen gefunden, ergaben die übrigen 10 ausserordentlich verschiedene Resultate. 4 davon waren ganz gewöhnliches Citronenöl, dem ein wenig Citral beigemischt, oder von welchem ein Theil der Terpene entfernt worden war, was das niedrige spec. Gewicht (0,855—0,8657), die hohe Rotation (+ 50°) und die Unlöslichkeit mit Sicherheit erkennen liessen. Ein anderes terpenfreies Citronenöl, das als ein synthetisch dargestelltes Product verkauft worden war, besass einen merklichen Verbena- d. h. Lemongrasöl-Geruch; ein weiteres Muster enthielt sehr wenig Citral, hatte aber einen reinen Citronen-Geruch. Drei weitere Proben hatten einen auffälligen Verbena-Geruch und enthielten offenbar Lemongrascitral. Von 4 sogen. terpenfreien Pomeranzenölen enthielten 2 beträchtliche Mengen Terpene[5]).

Unsere Versuche erstreckten sich auf Oele, die unter der ausdrücklichen Bezeichnung „terpenfrei" aus 3 verschiedenen Fabriken bezogen wurden. Die polarimetrischen Bestimmungen wurden stets bei 20° C. im 100 mm-Rohre mit einem sehr empfindlichen Apparate

[1]) Pharm. Central-H. *1881.* 22, No. 21.
[2]) Pharm. Central-H. *1888.* 29, No. 25.

[3]) Berichte von Heinrich Haensel-Pirna a. d. Elbe, 1898—1899.
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 642; Chem. and Drugg. *1899*, Juliheft und Pharm Journ. *1899*, 113.
[5]) Während der Correctur dieser Abhandlung ist von Ernest J. Parry in London eine Broschüre in englischer Sprache erschienen (Terpeneless Essential Oils by Ernest J. Parry, bei Haensel in Pirna, 1900), in welcher auch die terpenfreien Citronen- und Pomeranzenöle beschrieben sind. Auch Parry gelangt zum Resultate, dass die im Handel vorkommenden Oele sehr oft verfälscht sind.

mit dreitheiligem Gesichtsfelde ausgeführt. Als Beleuchtungsquelle diente Natriumlicht, welches noch durch eine Chromatlösung gereinigt wurde. Da wir wegen des starken Lichtbrechungsvermögens der Oele und aus praktischen Gründen es vorzogen, die Beobachtungen in alkoholischen Lösungen auszuführen, mussten wir uns zunächst die Gewissheit verschaffen, ob das Lösungsmittel keinen Einfluss auf die Drehung ausübt. Zu diesem Behufe wurde zunächst die Rotation des reinen Oeles und sodann jene alkoholischer Lösungen verschiedener Concentration bestimmt. Wir erhielten nachstehende Werthe:

Terpenfreies Citronenöl Marke H. H. . .	$[\alpha]_D = -7{,}8^0$
51,22-proc. Lösung	$[\alpha]_D = -3{,}8^0$
25,61-proc. Lösung	$[\alpha]_D = -1{,}9^0$
Terpenfreies Pomeranzenöl Marke H. H.	$[\alpha]_D = +13^0$
51,75-proc. Lösung	$[\alpha]_D = +6{,}8^0$
25,87-proc. Lösung	$[\alpha]_D = +3{,}4^0$

Die Abweichungen waren somit so gering, dass die Beobachtung der alkoholischen Lösungen ohne Bedenken ausgeführt werden konnte. Es ergab sich:

	Marke.	Concentration der Lösung. Proc.	Wirkliche beobachtete Drehung $[\alpha]$D.	Für reines Oel berechnet.
Terpenfreies Citronenöl	H. H.	25,61	− 1,90	− 7,41
	Sch. & Co.	25,09	− 0,25	− 0,99
	O. W. & Co.	23,83	+ 1,75	+ 7,34
Terpenfreies Pomeranzenöl	H. H.	25,87	+ 3,40	+ 13,10
	Sch. & Co.	25,97	+ 16,60	+ 63,91
	O. W. & Co.	20,85	+ 14,50	+ 69,70

Aus diesen Zahlen ist zu ersehen, welch' bedeutende Differenzen die selbst aus renommirten Fabriken direct bezogenen Oele zeigen. Der hohe Preis der terpenfreien Oele erscheint nur dann gerechtfertigt, wenn dieselben von den minderwerthigen Terpenen nahezu vollständig befreit sind, und es wäre im Interesse eines reellen Handels mit diesen Producten dringend geboten, endgültige Grenzwerthe zur Beurtheilung derselben festzustellen.

Da die Terpene eine geringere Löslichkeit besitzen, war es uns von Interesse, die Löslichkeitswerthe der oben untersuchten Oele zu bestimmen. Dieselben wurden derart ermittelt, dass man je 1 ccm der 10-proc. alkoholischen Oellösung in hohen Glascylindern mit destillirtem Wasser von 15° C. unter Schütteln verdünnte, bis eine gleichmässige, sehr schwach opalisirende Flüssigkeit erhalten wurde. Es verbrauchten hierzu:

1 ccm 10-proc. Lösung terpenfreien Citronenöles

Marke H. H.	400 ccm Wasser
„ Sch. & Co.	500 ccm „
„ O. W. & Co.	1000 ccm „

1 ccm 10-proc. Lösung terpenfreien Pomeranzenöles

Marke H. H.	500 ccm Wasser
„ Sch. & Co.	1000 ccm „
„ O. W. & Co.	1200 ccm „

Es steht also in der That die Löslichkeit mit dem Rotationsvermögen in einem gewissen Zusammenhange. Es ist dies besonders auffallend beim terpenfreien Pomeranzenöl, woselbst die Löslichkeit mit dem Wachsen des Drehungsvermögens sichtlich abnimmt.

Ueber die Natur der terpenfreien Citronen- und Pomeranzenöle ist bis heute leider noch sehr wenig bekannt geworden. Die Schwierigkeit der Untersuchungsmethoden, sowie der ausserordentlich hohe Preis des Materials scheinen einer eingehenderen Untersuchung hindernd im Wege zu stehen. Weder der linksdrehende Bestandtheil des Citronenöles[6]), noch der eigentlich werthvolle sauerstoffhaltige Körper des terpenfreien Pomeranzenöles[7]) sind bisher mit Sicherheit isolirt worden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Nachweis von Rohrzucker in Milchzucker.

Von John Landin.

Milchzucker wurde bisher fast nur zu arzneilichen Zwecken verwendet, und über Versuche, ihn irgendwie zu verfälschen, war nichts bekannt. In letzterer Zeit jedoch, seitdem derselbe für verschiedene Nahrungsmittelpräparate, besonders für Kindernahrung, benutzt wird und demnach eine nicht ganz so untergeordnete Bedeutung als Handelsartikel besitzt, hat man ihn mit anderen Zuckerarten versetzt gefunden. Speciell ist als Zumischung der billigere Rohrzucker angetroffen.

Um nun einen Zusatz von Rohrzucker in Milchzucker nachzuweisen, kann man sich des verschiedenen Verhaltens der beiden Zuckerarten gegen alkalische Kupferlösung bedienen. Diese Lösung wird, wie bekannt, von Milchzucker direct, von Rohrzucker aber erst nach Invertirung reducirt. Bestimmt man so die ausgeschiedene Kupfermenge vor und nach Invertirung, so lässt sich der Gehalt einer vorliegenden Probe sowohl an Milchzucker als Rohrzucker berechnen. Wenn es sich jedoch nur darum handelt, qualitativ einen Gehalt von Rohrzucker im Milchzucker nachzuweisen, so kommt man bequemer und einfacher zum Ziele durch Untersuchung des Verhaltens der Probe gegen conc. Schwefelsäure. Wenn reiner Milchzucker mit conc. Schwefelsäure versetzt wird, so ist im Anfang nur eine sehr schwache Gelbfärbung zu beobachten, die mit der Zeit in helles Braunroth übergeht, wobei die Säure selbst sich etwas röthlich färbt. Bei einem Gehalte von nur sehr kleinen Mengen Rohrzucker dagegen wird die Probe schnell dunkel gefärbt, dunkelbraun bis braunschwarz, und dieselbe Färbung nimmt auch die Säure an. Bei Gegenwart von grösseren Mengen Rohrzucker werden sowohl Probe als Säure, wie bekannt, schwarz gefärbt. Durch vergleichende Versuche kann man so ganz einfach auch sehr kleine Quantitäten Rohrzucker im Milchzucker nachweisen.

Schmelz- und Muffelöfen mit selbstthätigem Petroleum-Gebläseapparat.

Die Versuche, Schmelz- und Muffelöfen mit Petroleum zu heizen, sind nicht neu. Die bisher dafür benutzten Brenner waren jedoch von so mangelhafter Construction und so geringer Leistungsfähigkeit, dass an eine wirklich praktische Verwendung derselben an Stelle der Gasheizung nicht gedacht werden konnte. Nunmehr ist es der Firma Gustav Barthel in Dresden, Fabrik von Heiz- etc. Apparaten, in Gemeinschaft mit der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. gelungen, einerseits praktische, brauchbare Petroleum-Gebläseapparate, andererseits dazu passende Chamotteöfen von ausgezeichneter Leistungsfähigkeit zu construiren, welche nach den erhaltenen Resultaten wohl geeignet sein dürften, nicht nur als Ersatz der Gasgebläse an Orten, wo Gas nicht vorhanden ist, sondern auch selbst da, wo man Gas zur Verfügung hat, mit Vortheil verwendbar zu sein, weil ein besonderes Luftgebläse, wie bei Gas, in Wegfall kommt. — Die Vorzüge dieser Petroleum-

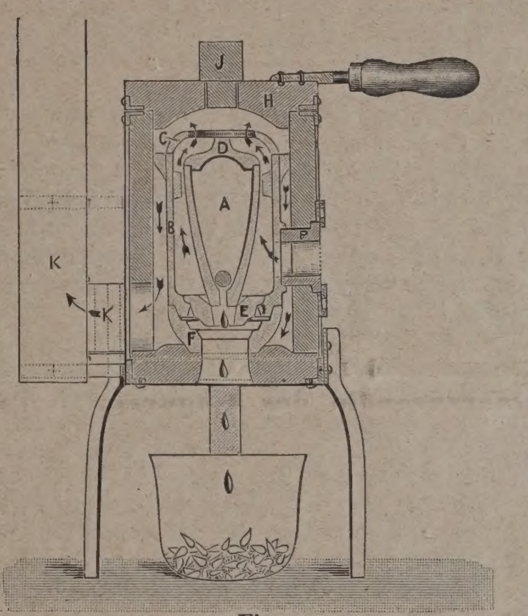


Fig. 1.

Schmelz- und -Muffelöfen lassen sich kurz dahin zusammenfassen: Die Heizung ist eine ganz selbstthätige, ohne ein durch Menschen- oder Maschinenkraft betriebenes Gebläse. Die Oefen sind an keinen bestimmten Platz gebunden; man ist demnach weder von einer Gasleitung, die zudem oft nicht weit genug ist oder nicht den nöthigen Druck hat, noch sonst von einer Zuleitung abhängig. Die erzeugten Temperaturen erreichen 1400—1500° C. Irgend eine Explosionsgefahr ist bei sachgemässer Handhabung völlig ausgeschlossen. Die Verwendung dieser Oefen ist eine vielseitige: Schmelzen von Metallen, Glasuren, Flüssen, Email etc. Fig. 1 zeigt den Durchschnitt eines Schmelzofens; die aus dem Gebläse-Apparat horizontal ausgeblasene Flamme ist gezwungen, fast die ganze Höhe des Ofens zwei Mal zu passiren, wodurch die bestmögliche Ausnutzung der Feuergase erzielt wird. Das

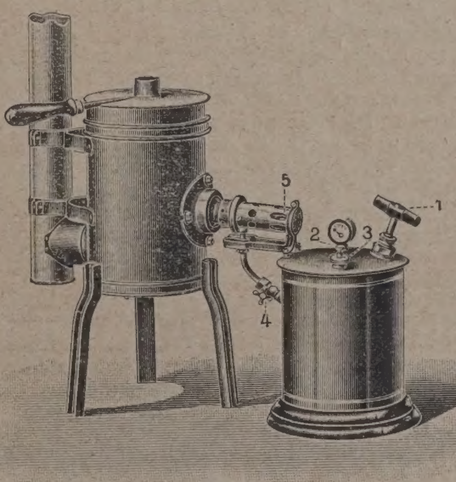


Fig. 2.

Gleiche ist bei den Muffelöfen der Fall, wo die Flamme sowohl die innere wie die äussere Muffel vollständig umspülen muss, ehe sie abkühlt und als Feuerluft durch das Abzugsrohr entweicht. Mit Hülfe der Apparate lassen sich Tiegel von 200—2000 ccm Inhalt auf 1350—1450° C. erhitzen, Muffeln von den Dimensionen 16×8×6 cm

[6]) Ein linksdrehendes Linalylacetat hat kürzlich Umney (Pharm. Journ. 1898. 61, 370) im Palermo-Citronenöl aufgefunden. Vergl. auch Schimmel & Co., October-Bericht *1898*, 23.

[7]) Unter den Bestandtheilen des terpenfreien Pomeranzenöles sind bisher nur Citral und Citronellal nachgewiesen worden. Flateau und Labbé (Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. 19, 36) haben unter den Bestandtheilen des Portugalöles beim Schütteln mit Bisulfitlösung eine Doppelverbindung erhalten, welche ausser Spuren Citronellals geringe Mengen eines neuen, sehr charakteristisch nach Orangen riechenden Aldehyds lieferte.

bis 24 × 16 × 7 cm erreichen im Inneren eine Temperatur von 1150 bis 1300° C. Die Wirkung der Gebläse-Apparate ist folgende: Das im Behälter befindliche, mit Hülfe der Pumpe 1 (Fig. 2) unter Druck gesetzte Petroleum strömt nach Oeffnen des Ventilhahnes 4 in den durch Anwärmen mit Spiritus erhitzten Vergaser, in welchem es verdampft und nun als Dampf unter Mitreissen von Luft aus der Düse No. 5 mit grosser Gewalt ausströmt. Das Gemisch entzündet sich an der noch brennenden Anheizflamme und brennt in Form einer langgestreckten, völlig blauen Flamme von grosser Intensität aus dem Brennrohr heraus. Die Wirkung hält so lange an, als noch unter Druck befindliches Petroleum im Behälter vorhanden ist. Es ist also nur nöthig, den Druck im Behälter von Zeit zu Zeit mit der Pumpe zu erneuern. Zur Controle des vorhandenen Druckes dient das am Behälter befindliche Manometer. Die Schrauben 3 und 2 bezwecken den Verschluss des Behälters nach dem Füllen, bezw. das Herauslassen der zusammengepressten Luft nach einer Glühoperation. Für gewisse Arbeiten in den Muffelöfen, wobei das Innere der Muffel durchaus nicht mit den Feuergasen in Berührung kommen darf, werden auf Wunsch auch Muffeln aus starkem Nickelblech geliefert von genau der gleichen Form und Grösse der sonst üblichen Chamottemuffeln. Sollen die Oefen längere Zeit in ununterbrochenem Betriebe bleiben, so ist ein sog. Zwillings-Apparat zu verwenden. Durch Anordnung von zwei Behältern für Speisung eines Brenners ist es möglich, den Apparat ununterbrochen in Betrieb zu halten. Ist der Inhalt des einen Behälters aufgebraucht, so schliesst man den Ventilhahn desselben und öffnet denjenigen des zweiten Behälters, um danach den ersten wieder füllen zu können. — Fig. 3 zeigt den Anschluss eines Schmelzofens an den Schornstein. Das Abzugsrohr ist nicht in fester Verbindung mit dem Rohr am Schornstein, sondern letzteres ist trichterförmig erweitet und steht etwas über dem Abzugsrohr des Ofens. Es hat diese Anordnung den Zweck, die Function des Ofens von etwaigen Schwankungen des Schornsteinzuges unabhängig zu machen, denn bei zu starkem Zug würde zu viel kalte Luft mit durch den Ofen gerissen werden, wodurch es unmöglich sein würde, die angegebenen Temperaturen zu erzielen. Bei zu schwachem Zug oder ungenügender Durchgangsöffnung des Abzugsrohres kann dagegen eine Stauung der Flamme eintreten, und dies hätte eine Schädigung des Brenners zur Folge. Steht kein Schornstein zur Verfügung, so genügt es, die Feuergase durch das am Ofen befindliche Abzugsrohr in's Freie, etwa durch ein Fenster, zu leiten.

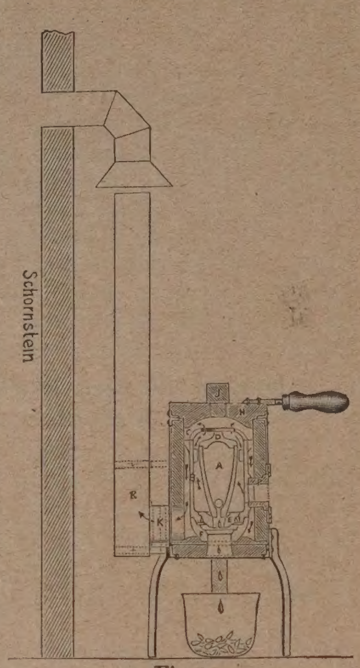


Fig. 3.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Königlich technische Versuchsanstalten zu Berlin.

Bericht über die Thätigkeit im Etatsjahre 1898/99.

A. Mechanisch-technische Versuchsanstalt. a) Abtheilung für Metallprüfung. Die Inanspruchnahme der Abtheilung für Metallprüfung durch Prüfungsaufträge erfuhr in dem abgelaufenen Jahre eine Steigerung um etwa 50 Proc. gegen die Vorjahre. Ausgeführt wurden ingesammt 295 Aufträge, von denen 37 auf Behörden und 258 auf Private entfallen. Diese Aufträge umfassen 4112 Versuche. — b) Abtheilung für Baumaterialprüfung. Die Abtheilung für Baumaterialprüfung ist im Rechnungsjahre 1898/99 wieder erheblich stärker beansprucht worden als im Vorjahre, namentlich hat der Verkehr mit Behörden stark zugenommen. Die Abtheilnng für Baumaterialprüfung bearbeitete 403 Aufträge mit 23 839 Versuchen gegen 363 Aufträge mit 17 963 Versuchen im Vorjahre. Sowohl die Zahl der Aufträge wie der Einzelversuche war somit erheblich höher als im Vorjahre. Von den Anträgen entfallen 108 auf Behörden und 295 auf Private. Von den ausgeführten Versuchen entfallen 16 952 auf Bindemittel, 6887 auf Steine aller Art und Verschiedenes. Auf Grund der 403 Aufträge wurden geprüft: 122 Cemente, 3 Cementkalke, 66 Bruchsteinsorten, 52 Ziegelsteinsorten, 44 Betonmischungen, 18 Fussbodenbeläge (Cement- und Thonplatten), 42 Arten künstliche Steine (ohne gebrannte Ziegel), 11 Kalkarten, 8 Kalk-Trassmörtel, 8 abgebundene Mörtel und Estrich, 3 feuerfeste Thone, 8 Arten von Dachziegeln, 1 Dachschiefer, 3 Arten Thon- und Steinzeugröhren und 1 Art Cementröhren, 3 Arten Leder, 4 Stoffe auf Feuersicherheit (Glas- und Wandplatten und Gypsdielen), 3 Arten feuerfeste Steine, 23 Deckensysteme, 1 Art Treppenstufen, 1 Art Sand, 1 Basaltmehl, 1 Art Glasplatten, 3 Arten Holz, 29 verschiedene Materialien (Gypsdielen, Dachbedeckungsstoffe, Papyrolith etc.), sowie 9 Hammerapparate und 5 Mörtelmischer. Insgesammt sind 459 Baustoffe und 14 Apparate geprüft. Eine ganze Reihe neuer Stoffe gelangte während des Berichtsjahres zur erstmaligen Prüfung, von denen genannt seien: Cementhohlsteine, Gypshohlsteine, Betonkaminsteine, Kunstthon, Granulinasphalt, Neutralitbelag, Zahnmasse, Platten aus Glasabfällen hergestellt etc. An umfangreicheren Prüfungen beschäftigten die Abtheilung folgende: 1. Fortsetzung der Versuche zur Auswahl der Baumaterialien für eine Thalsperre in Thüringen; mit Hülfe der Versuch gelang es, dichte und zugleich feste Mörtel aus den zur Verfügung stehenden Rol materialien herzustellen. 2. Cementuntersuchungen zur Controle der Lieferung für den Bau städtischer Gasbehälter. (Die Cemente verschiedener Lieferung erwiesen sich als minderwerthig). 3. Cementuntersuchungen zur Controle d Lieferungen für den Bau einer Bahnüberführung. 4. Cementuntersuchungen z Controle der eigenen Fabrikate einer Cementfabrik. 5. Betonprüfungen zur Co trole der fortschreitenden Arbeiten und der verschiedenen Lieferungen für d Bau eines Centralbahnhofes. 6. Betonprüfungen zur Controle der Mischungen f Fundamente. 7. Bruchstein- und Mörtelprüfungen für den Bau zweier Thalsperr im Rheinlande. 8. Prüfungen von Kaminsteinen und Schornsteinmauerwerk. c) Abtheilung für Papierprüfung. In der Abtheilung für Papierprüfung wurd 815 Anträge erledigt, von denen 432 auf Behörden und 383 auf Private entfalle Sie umfassen die Prüfung von 1666 Papiersorten, 69 Stoffproben (Segeltuche, Zel stoffe, Leinwand-, Garn-, Werg- und Filzproben, Fischnetze), 10 Celluloseprobe 4 Faserstoffen, 3 Sägemehlproben, 2 Strohstoffen, 2 Nitrirstoffen, 1 Filtrirstoff u 1 Zugfestigkeitsprüfer. Die Anzahl der geprüften Objecte betrug demnach 17 gegen 1589 i. V. Von den 815 Anträgen gingen 29 aus dem Auslande ein. d) Abtheilung für Oelprüfung. Im vergangenen Betriebsjahre wurden der Abtheilung für Oelprüfung 561 Proben zu 313 Anträgen geprüft (gegenüb 555 Proben und 326 Anträgen i. V.). Von den Anträgen entfielen 190 mit 339 Prob auf Behörden, 123 mit 222 Proben auf Private. 3 Anträge entfielen auf Oesterreic Ungarn, die übrigen auf Deutschland. Für Behörden wurden 331 Mineralö 25 fette Oele (Rüböl, Klauenfett etc.), 1 Petroleumbenzin geprüft. Die für Priva geprüften Proben betrafen 158 Mineralöle, 9 fette Oele, 21 Gemische von fett Oelen und Mineralölen, 1 Wollspicköl, 4 consistente Fette, 13 Ceresin- u Paraffinproben, 3 Petroleumproben, 1 Lucin, 1 Solubol, 1 Schmierseife, 9 Aspha proben, 1 Pechrückstand. Von Apparaten wurde 1 Flammpunktsprüfer untersuc Gutachten wurden im Ganzen 7 ausgestellt. Aus den Untersuchungen der ei zelnen Proben ist Folgendes hervorzuheben. Das Wollspicköl enthielt zur Häl Oleïn, zur Hälfte Mineralöl, das mit Nitronaphthalin entscheint war. In ein hellen Mineralöle wurden durch Messung der Drehung der Polarisationsebene, c chemischen Reactionen, die Brechungscoëfficienten des alkoholischen Extrac und die Löslichkeitsverhältnisse 10 Proc. Harzöl nachgewiesen. Insbesondere h sich bei der vorhandenen kleinen Menge Harzöl das Verfahren von Storch sehr brauchbar erwiesen. 4 rohe Rüböle und 3 Olivenöle waren zur Hälfte zu über 90 Proc. mit denaturirtem Cottonöl versetzt. Mischungen von 2 und 5 Pr eines sog. wasserlöslichen Werkzeugmaschinenöls mit Leitungswasser wurden Vergleich zu Schmierseifenlösung und Leitungswasser auf ihr Angriffsvermög gegenüber Gusseisen geprüft. Wie zu erwarten war, griffen die Oelmischung am geringsten, das Leitungswasser am stärksten an. Ein Motorenbenzin, das seiner Zusammensetzung gewöhnlichem Petroleumbenzin entsprach (spec. Gew. 0,6 Siedebeginn gegen 70°), wurde nach Auftrag einer Militärbehörde auf seine E flammbarkeit im Abel'schen Petroleumprober geprüft, indem dessen Petroleu gefäss durch ein Kältebad aus Alkohol und fester Kohlensäure abgekühlt wur Der Flammpunkt des Benzins wurde bei —45° C., der Brennpunkt bei —40° C. g funden. Zum Vergleiche wurden noch die Flammpunkte tiefer und höher sieden Benzine bestimmt. Auch von einem in neuerer Zeit aufgetauchten Beleuchtung stoffe, dem sog. Lucin, das hoch entflammbares Petroleum, Spiritus und Ben gelöst enthält, wurde der Flammpunkt im Abel'schen Prober unter + 5° g funden; der Stoff war bei diesem Wärmegrade entmischt. Die untersuchten co sistenten Fette hatten normale Zusammensetzung. In einem wurden als Färb mittel geringe Mengen Bleichromat festgestellt. Bei Abscheidung des unverse baren Mineralöls durch Ausschüttelung der Kaliseifenlösungen mit Petroläth zeigten sich regelmässig ähnliche Dissociationen der Seifen und saure Reaction der Petrolätherauszüge, wie sie auch Shukoff beim Ausschütteln der Seife lösungen mit flüchtigen Lösungsmitteln beobachtet hat. Die petrolätherisch Auszüge wurden daher stets erst nach nochmaliger Neutralisation mit $\frac{n}{10}$-alk holischer Lauge, Verdamfung des Petroläthers und Alkohols und Abscheidu (Filtration) der Seife nach wiederholter Behandlung des Rückstandes mit Petr äther auf ihren Gehalt an Mineralöl geprüft. Dieses Reinigungsverfahren wu allgemein für die Abscheidung der unverseifbaren Antheile in Oelen mit gut Erfolge durchgeführt. Bei Untersuchung eines dünnsalbigen Gemisches von Wo fett und Mineralöl wurde zur Trennung des Mineralöls von den höheren Alkoho des Wollfettes das bisher für diesen Zweck ausschliesslich benutzte Verfahren Auskochung mit Essigsäureanhydrid benutzt. Interessant war die Feststellu der harzartigen Natur der mit Essigsäureanhydrid aus sämmtlichen reinen Miner ölen herausgelösten Bestandtheile. Von einem pechartigen Rückstande aus d Schieberkasten einer Heissdampfmaschine sollte festgestellt werden, ob er dem Cylinderschmieröl entstamme. Die Zusammensetzung war die des Cylinder Der in Benzin und Benzol unlösliche Rückstand bestand aus pechartigen u kohligen Theilchen, die beim Verbrennen etwa 1 Proc. Asche (hauptsächlich Eise oxyd) hinterliessen. — Die Gutachten betrafen folgende Fragen: 1. Im Auftra einer Eisenbahndirection wurde untersucht, in wie weit sich die bei der Käl prüfung im 6 mm-U-Rohre bemerkten Unterschiede in den Ergebnissen wied holter Prüfung des gleichen Oels durch Benutzung weiterer Röhren verring liessen. Die Rohrweiten von 9 und 12 mm lieferten keine sichereren Ergebni als 6 mm weite Röhren. 2. Durch vergleichende Tropfpunktsbestimmungen v Ceresinen und Gemischen von Ceresin und Paraffin nach dem zollamtlich v geschriebenen Verfahren zur Unterscheidung von Ceresin und Gemischen a Ceresin und Paraffin sollte im Auftrage einer Privatfirma festgestellt werden, dieses Verfahren dem angegebenen Zwecke entspricht, und ob auch Mischung von Ceresin, Paraffin und Carnaubawachs nach dem zollamtlichen Verfahren v reinem Ceresin zu unterscheiden sind. Die hierzu ausgeführten Untersuchung des Verfahrens bestätigten die Erwartung, dass die erwähnten Unterscheidung mittels des zollamtlichen Verfahrens nicht möglich sind, da die bei letzterem a genommene niedrigste Tropfgrenze (66° C.) für reine Ceresine und höchste Tro grenze für Mischungen mit Paraffin nicht zutreffend ist. 3. Zwei im Auftrage ei Fabrik und eines chemischen Laboratoriums abgegebene Gutachten sollten Frage behandeln, ob es möglich ist, Rückstände der Mineralöl-Destillati im Sinne der Anm. 4 Abs. 2 S. 338 des amtlichen Waarenverzeichnisses 1895 v Mineralschmierölen durch ihre verschiedene Löslichkeit in Benzin zu unt scheiden. Durch die Gutachten wurde festgestellt, dass eine solche Unterscheidu sich nicht allgemein durchführen lässt. 4. Ein im Auftrage eines Landgeric ausgestelltes Gutachten betraf einen Streit zwischen einem Lieferanten und ein Abnehmer über die bedingungsgemässe Beschaffenheit eines Eisenbahnöls. 5. Z Festsetzung der Vorschriften über den Transport von feuergefährlichen Flüss keiten auf Dampfschiffen sollte die Anstalt ein Gutachten über die Feuergefäh lichkeit von Putzölen und Schmierölen abgeben. Die wissenschaftlichen Arbeit der Abtheilung betrafen folgende Gegenstände: 1. Das zollamtliche Verfahren Bestimmung des Paraffingehaltes in Rohpetroleum wurde auf seine Fehlerquell und besonders auf die Möglichkeit der Ermittelung der wirklich vorhanden

Paraffinmengen geprüft. 2. Die Fehlerquellen der beiden zur Zeit üblichen Verfahren der Flammpunktsbestimmung von Mineralschmierölen wurden an Hand der bisher gefundenen Prüfungsbefunde erörtert und die gegen angebliche Mängel des Pensky'schen Apparates erhobenen Einwände widerlegt. 3. Das zollamtliche Verfahren der Destillation von Mineralölen nach den neuen im Centralblatt für das Deutsche Reich vom 20. Mai 1898 veröffentlichten Vorschriften wurde auf seine Fehlerquellen geprüft. 4. Die Halphen'sche Probe zum Nachweis von Baumwollsaatöl in anderen Oelen und Fetten wurde auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Hierbei wurde gezeigt, dass die Probe nur für nicht erhitzte bezw. mässig stark erhitzte Oele gültig ist; bei auf 250° erhitzten Cottonölen bleibt die Reaction aus. 5. In einer Zusammenstellung der während mehrerer Jahre laufend controlirten Aichwerthe der Engler'schen Apparate wurde nachgewiesen, dass diese Zahlen nur sehr geringfügige Aenderungen bei langjähriger Benutzung des Apparates zeigen, und dass die von manchen Seiten angenommene erhebliche Abnutzung des Platinausflussröhrchens in Wirklichkeit nicht stattfindet.

B. Chemisch-technische Versuchsanstalt. Die Thätigkeit der Chemiker wurde durch folgende umfangreiche Arbeiten in Anspruch genommen: 1. Versuche zur Bestimmung des Selens und Tellurs im Kupfer. 2. Untersuchung über die Ausscheidung von metallischem Kupfer aus Kupferlösungen. 3. Versuche über die Unterscheidung von Terpentinöl und Patentterpentinöl. 4. Untersuchung über die zolltechnische Erkennung von Sulfuröl. 5. Untersuchung über die zolltechnische Erkennung von chinesischem Holzöl. — Ausser diesen Untersuchungen wurden in dem genannten Etatsjahre 550 Analysen erledigt. Von diesen entfielen: auf Reichsbehörden 59, auf Staatsbehörden 146, auf Private 345, und zwar classificiren sich dieselben nach Art der Materie, wie folgt: a) Anorganische Materien. Metalle und Legirungen 193, Mineralien, Erze und Oxyde 38, Thon, Sand und Ziegelsteine 21, Kalkstein, Kalk, Cement und Mörtel 45, Mineralfarben und Glasuren 23, Wasser und Soolen 45; Summa 365. Von den 193 Analysen von Metallen und Legirungen entfallen auf Eisen, Stahl und Stahllegirungen 95, Kupfer 16, Zinn 5, Zink 6, Messing 19, Bronze 14, andere Metalle 9, andere Legirungen 29. — b) Organische Materien. Fette, fette Oele, Mineralöle und Theer 53, Kohlen, Briquettes, Koks und Asphalte 72, andere organische Stoffe (Seife, Papier, Gummi etc.) 36; Summa 161. — c) Tinten. Summa 24.

II. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento von Para-Brasilien[8]).

Von **Eug. Ackermann**,

Chef des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums.

Weitere Untersuchungen haben gezeigt, dass nicht nur die Quellen von Para und seiner Umgebung, sondern auch beinahe jedes Quellwasser im nördlichen Brasilien äusserst arm an gelösten Substanzen sind. Mit etwas löslicher Kieselsäure befindet sich manchmal recht viel unlösliche Kieselsäure in Suspension, daneben etwas organische Substanz, bisweilen Chlornatrium, nebst wenig Kalk und Magnesia. So ist kürzlich das Wasser von Curuca als viel zu rein erkannt worden. Dasselbe kann als ein destillirtes Wasser, das 0,05 l Kohlensäure enthält, betrachtet werden. Curuca liegt 66 km von Para entfernt, an der Mündung des Rio do Para, ist aber durch einige Inseln vom Meere getrennt. Curuca ist wichtig für Landwirthschaft und Handel. Der Härtegrad dieses Curuca-Wassers ist 10, wird aber 0 beim Erhitzen zum Siedepunkte, da dessen Härte nur durch die Kohlensäure bedingt wird. Wir haben die französischen Härtegrade angenommen, weil in Nord-Brasilien diejenigen, welche sich dafür interessiren, gewöhnt sind, französische wissenschaftliche Bücher nachzuschlagen. 1 l dieses Wassers neutralisirt also 1 g Seife. Oxalsaures Ammonium, phosphorsaures Ammonium, Schwefelammonium und salpetersaures Silber bringen weder Niederschlag noch irgend welche Reaction hervor. Es sind nur Spuren von organischer Substanz vorhanden. Eine andere Quelle, die vom Dorfe St. Izabel, 15 km von Para entfernt, in der Nähe der Eisenbahnlinie von Para nach Braganca, kann ebenfalls mit Luft und Kohlensäure enthaltendem destillirten Wasser verglichen werden. Dieses Wasser ist klar, schmeckt frisch, ist geruchlos und farblos. Es enthält weder Chlornatrium, noch Kalksalze, noch schwefelsaure Salze. Die organische Substanz ist nur in geringer Menge vorhanden. Dieses Wasser scheint viel zu rein für den Gebrauch. Wir haben kürzlich eine neue vollständige Analyse des Wassers von Tatuoca beendigt. Folgende sind die Zahlen der im December gemachten Analyse, verglichen mit denjenigen einer vorhergehenden Periode:

	December 1899 g	Sommer 1899 g
Organische Substanz	0,00022	0,00040
Kieselsäure	0,00124	0,00148
Kalk	0,00019	0,00026
Soda	0,00623	0,00780
Potasche	0,00054	0,00051
Chlor	0,01210	0,01560
Schwefelsäure	0,00110	0,00148
Gelöster Sauerstoff	0,00930	(nicht bestimmt)
Gelöster Stickstoff	0,01420	(nicht bestimmt)
Härtegrad	2	—
Salpetersäure	—	—
Salpetrige Säure	—	—
Magnesia	Spuren	Spuren
Phosphorsäure	Spuren	Spuren

Das Wasser vom December ist nicht so concentrirt wie das Wasser von Mitte 1899. Es wäre sogar viel weniger concentrirt, wenn die normale Regenperiode schon stattgefunden hätte. Aber die vergangene Periode ist meteorologisch bemerkenswerth durch Mangel an Regen. Während gewöhnlich je nach der Lage die monatliche Wasserhöhe bis 0,5 m betragen kann (z. B. in Marajo), sind October, November und December recht charakteristisch durch den verhältnissmässig so seltenen Regen. Für die letzten Monate war der Atmosphärendruck fast immer niedrig: 757—758 mm im Durchschnitt. Die Temperatur betrug häufig 45° C. im Schatten, wenngleich sie in der Nacht zwischen 21—24° lag.

Wenn auch die Quellwässer im Allgemeinen recht wenig Mineralsalze enthalten, so ist dies doch ganz verschieden für die Wässer mancher Brunnen. Da die städtische Wasserleitung von Para nicht genügte, so wurden vor Kurzem 20 neue Pumpen an verschiedenen Strassen und Plätzen eingerichtet. Die Analyse ergab, dass manche dieser Brunnen viel Mineralsubstanz enthalten. Das Wasser dieser Pumpen hat nichts gemein mit dem Wasser der Wasserleitung von Utinga. Es kommt von der unterirdischen Wasseransammlung her. In geringer Tiefe (bis 0,5 m vom Boden) befindet sich das Grundwasser. Jedenfalls sind hier schädliche Einsickerungen immer zu befürchten, so lange das Wasser nicht aus einer bedeutenden Tiefe genommen, und so lange der nothwendige Bau unter Tage nicht sorgfältig ausgeführt wird. Wie gesagt, enthält das Wasser mancher dieser Pumpen viel Mineralsubstanz, aber nicht in vortheilhafter Weise, da es viel schwefelsauren Kalk nebst salpetersauren und salpetrigsauren Salzen enthält. Einige enthalten nur wenig schwefelsauren Kalk, aber viel Chlornatrium. Der feste Rückstand beträgt für manche bis 1 g in 1 l, während er in dem Wasser der Wasserleitung von Utinga (nach Filtration) nur 0,01888 g und für die meisten Quellen der Gegend nicht über einige Centigramme beträgt. Während Kalk in geringer Menge in diesen Quellen vorhanden ist, ist er in dem Wasser dieser 20 Pumpen nicht vertreten. Dieser Kalk muss von unterirdischen Kalk- und Gypslagern herkommen. Folgende sind die Zahlen des Trockenrückstandes für 11 verschiedener dieser Wässer:

	Trocken-Rückstand für 1 l g	Dicke der Erdschicht m	Dicke der Wasserschicht m
Utinga-Behälter der städtischen Wasserleitung	0,01888	—	—
Wasser der Insel Tatuoca, Sommer 1899	0,04095	—	—
„ „ „ „ , December 1899	0.04505	—	—
Pumpe des „Largo do Quartel“	0,025	1,45	4,00
„ der „Travessa Campos Salles“	0,495	1,65	3,15
„ der „Travessa 2. December“	0,5275	5,55	3,05
„ des „Largo da Trinidade“	0,022	2,95	2,40
„ der „Rua Arcypreste Manoel Theodoro“	0,030	5,80	2,15
Brunnen ein. Privat-Haus. d. „Travessa da Vigia“	0,705	—	—
Brunnen eines Privat-Hauses der „Rua Arcypreste Manoel Theodoro“	0,295	—	—

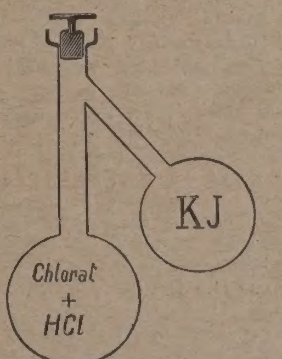
Das Wasser des „Largo do Quartel“ ist arm an Mineralsalzen, aber trotzdem ist es verhältnissmässig gut, da es bei der Analyse nur Spuren von organischer Substanz zeigt, fast keine Salpetersäure und gar keine salpetrige Säure enthält. Aber eine zweite Probe, die einige Tage später nach etwas Regen gesammelt wurde, war etwas weisslich trübe und enthielt nebst etwas löslicher Kieselsäure etwas Kieselsäure, die im Niederschlagen begriffen war, aber ohne mehr als 2—3 cg in 1 l zu betragen. Die Pumpe des „Largo do Quartel“ befindet sich in der Mitte eines grossen Platzes, von sauberen und den hygienischen Anforderungen entsprechend angelegten Häusern, wie das Lyceum, eine Kaserne etc., umgeben. Dagegen befindet sich die Pumpe der „Travessa Campos Salles“ an der Kreuzung von zwei engen schmutzigen Gässchen in der Nähe von alten Abortsgruben. Dort wurde auch viel Salpetersäure, salpetrige Säure und natürlich recht viel organische Substanz gefunden, daneben eine bedeutende Menge von Kalksulfat. Weitere Arbeiten werden uns die Beziehungen zwischen den verschiedenen Wässern und den Krankheiten in den verschiedenen Stadtvierteln angeben. Das Wasser der „Travessa Campos Salles“ gehört zum Typus, welcher beim Eindampfen körniges Kalksulfat niederschlägt, während andere eine oberflächliche Kalkschicht bilden und zugleich Kieselsäure niederschlagen. Aber auch in anderen Brunnen von Privat-Häusern haben wir viel Mineralsubstanz gefunden. Das Wasser der „Travessa da Vigia“ enthält 0,705 g festen Rückstand, 0,08009 g SO_3 und 0,135 g CaO nebst Chlornatrium und anderen Substanzen. Wir werden die chemische und bakteriologische Analyse dieser verschiedenen unterirdischen Wässer ausführen und untersuchen, ob es möglich ist, allgemeine Schlüsse zu ziehen, die auch für andere Städte der warmen Zone von Nutzen sein könnten.

[8]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 929.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 14. Februar 1900.

C. H. Boehringer Sohn bemerkt, dass die Priorität der Anwendung der Milchsäure in der Anilinschwarzfärberei ihm durch das D. R. P. 96600 gesichert sei. — Enrico Felli legt dem Comité einen sehr einfachen Apparat zur raschen Gehaltsbestimmung der Chlorate vor, welcher aus zwei schräg an einander gelötheten Kölbchen mit gemeinsamem verschliessbaren Halse besteht (s. Fig.). Das Chlorat wird in die Salzsäure des gerade stehenden Kölbchens durch ein auf einer Seite zugeschmolzenes Gläschen, die Jodkaliumlösung in das andere Kölbchen eingeführt, der Apparat geschlossen und einige Secunden gelinde erwärmt. Die Jodkaliumlösung absorbirt sofort das frei werdende Chlor, so dass Druck im Apparate nicht entsteht, worauf nach Vereinigung der beiden Flüssigkeiten das gebildete Jod volumetrisch bestimmt wird. Eine Bestimmung dauert 10 Minuten. 6 derartig ausgeführte Titrirungen von chlorsaurem Kalium ergaben vollständig übereinstimmende Resultate. Nach Prüfung dieser Methode durch E. Wild wird die Mittheilung des Verf. in die Berichte der Gesellschaft aufgenommen werden.



Albert Scheurer beschreibt in den versiegelten Schreiben vom 12. December 1891 und vom 11. August 1893 zwei Verfahren zur Erzeugung von unvergrünlichem Anilinschwarz. Nach dem ersten Verfahren wird ein solches erhalten durch Ausfärben des nach den üblichen Methoden dargestellten Schwarz in einem Bade von Dinitroresorcin. Das zweite Verfahren eignet sich besonders für auf Manganbister erzeugtes und für chromirtes Schwarz; es besteht in einer Nachbehandlung mit einer warmen Lösung von chlorsaurem Kupfer unter Zusatz einer geringen, genau bestimmten Menge von Anilinsalz. Henri Schmid wird später darüber näher berichten.

In dem versiegelten Schreiben vom 11. Juli 1895 von Albert Scheurer ist ein Buntätzverfahren von Anilinschwarz mit basischen Farbstoffen und Wolframsäure enthalten. Anstatt das Prud'homme-Schwarz auf Tannin zu pflatschen, präparirt Verf. das Gewebe in Wolframsäure, welche die hervorragende Eigenschaft besitzt, die basischen Anilinfarbstoffe durch ein sehr kurzes Dämpfen rascher als Gerbsäure zu fixiren. Im versiegelten Schreiben vom 26. Februar 1895 beschreibt Verf. die Buntätzung von Anilinschwarz mit plastischen Farben; Erzeugung der sogen. Opalinmuster. Sehr lebhafte helle Nüancen können, wie bekannt, auf schwarzem Grunde nur durch Hinzufügen eines Weiss erhalten werden, welches das Gewebe überdeckt. Verf. ersetzt die hierzu gebräuchliche Albumin-Barytweissfarbe durch wolframsauren Baryt. Auf das nicht entwickelte Prud'homme-Schwarz wird eine Farbe von wolframsaurem Natrium (200 g in 1 l) aufgedruckt, die mit Zinnober, Guignet's Grün, Bleichromat oder einer sonstigen Mineralfarbe gemischt ist; man dämpft das Schwarz und degummirt in Chlorbaryum. — Das versiegelte Schreiben vom 11. August 1893 von Albert Scheurer enthält Angaben über ein auf Mangansuperoxyd mit Dianisidinsalzen erzeugtes lebhaftes Bister. Henri Schmid wird darüber später berichten. — Das von Dorian construirte Hygrometer

für Dämpfapparate wurde eingehend von Albert Scheurer geprüft. Der Apparat besteht aus einer Waage, deren eine Schale durch einen Haken ersetzt ist und sich in dem Dampfe befindet; an diesen Haken werden die zu prüfenden Gewebemuster aufgehängt. Der andere Waagearm befindet sich ausserhalb des Dämpfapparates; der Dampfabschluss wird durch eine eigens hergestellte Vorrichtung bewirkt. Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, das Gewicht des Gewebemusters während der ganzen Operationsdauer ununterbrochen festzustellen; der Apparat arbeitet sehr genau und erfüllt vollständig die gestellten Anforderungen. Albert Scheurer bestimmte damit die hygrometrische Capacität verschiedener Gespinnstfasern in reinem gesättigten Dampf von 100° unter Normaldruck. 100 g der bei 100° getrockneten Gewebe absorbiren folgende Wassermengen: Baumwolle 23 g, Wolle, gebeizt, 50 g, Seide, gebleicht, 36,5 g, Jute 28,4 g, Leinenfaser 27,7 g.

Chemical Society.

Sitzung vom 15. Februar 1900.

(Schluss.[9])

Von William Jackson Pope und Stanley John Peachey liegt eine vorläufige Mittheilung vor: Asymmetrische optisch-active Zinnverbindungen. *d*-Methyl-äthyl-*n*-propylzinnjodid. Bisher ist keine Substanz, welche ein an 4 verschiedene Gruppen gebundenes Zinnatom enthält, bekannt gewesen in Folge des Mangels an allgemeinen Methoden zu ihrer Darstellung. Die Verbindungen vom Typus $Sn X^{I} X^{II} X^{III} X^{IV}$ können mit Hülfe folgender Reactionen aus dem von Ladenburg und Cahours beschriebenen Trimethylzinnjodid leicht dargestellt werden:

$$1.\ 2Sn(CH_3)_3J + Zn(C_2H_5)_2 = 2Sn(CH_3)_3C_2H_5 + ZnJ_2$$
$$2.\ Sn(CH_3)_3C_2H_5 + J_2 = Sn(CH_3)_2(C_2H_5)J + CH_3J$$
$$3.\ 2Sn(CH_3)_2(C_2H_5)J + Zn(C_3H_7)_2 = 2Sn(CH_3)_2(C_2H_5)(C_3H_7) + ZnJ_2$$
$$4.\ Sn(CH_3)_2(C_2H_5)(C_3H_7) + J_2 = Sn(CH_3)(C_2H_5)(C_3H_7)J + CH_3J.$$

Das Endproduct $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}{>}Sn{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{C_3H_7}{J}$ ist ein schwach gelb gefärbtes Oel, welches bei 270° unzersetzt siedet; es ist fast unlöslich in Wasser, und seine Dämpfe wirken reizend auf die Schleimhäute ein. Nach dem Schütteln des Jodids mit einer warmen wässerigen Lösung der molecularen Menge Silber-*d*-camphorsulfonat und Verdampfen der filtrirten Flüssigkeit wurde ein reichlicher Niederschlag von *d*-Methyläthyl-*n*-propylzinn-*d*-camphorsulfonat $Sn(CH_3)(C_2H_5)(C_3H_7)(C_{10}H_{15}OSO_3)$ erhalten. Das Salz löst sich in kaltem Wasser nur spärlich und krystallisirt in glänzenden quadratischen Plättchen vom Schmelzp. 125—126°. In verdünnter wässeriger Lösung ist seine Molecularrotation $[M]_D = +95°$, so dass für das einbasische Radical $\begin{matrix}CH_3\\C_2H_5\\C_3H_7\end{matrix}{\gt}Sn—$ die Molecularrotation $[M]_D$ ungefähr $+45°$ beträgt. Durch Kaliumjodidlösung scheidet sich aus der kalten wässerigen Lösung des *d*-Camphorsulfonats das *d*-Methyläthyl-*n*-propylzinnjodid als schwach gelbliches Oel ab. Die höchste, bis jetzt beobachtete specif. Drehung des Jodids ist $[\alpha]_D = +23°$ in ätherischer Lösung, die Drehung ist sehr schwankend, manchmal sogar ist die Substanz inactiv. Da, wie Verf. nachweist, 4-werthige asymmetrische Zinnverbindungen in enantiomorph verwandten Configurationen mit optischer Activität bestehen können, so folgt daraus, dass die räumliche Configuration der 4-werthigen Zinnverbindungen von tetraëdrischem Typus ist, wie derselbe bereits für Kohlenstoffverbindungen festgestellt ist.

Sydney Young und Emily C. Fortey machen eine Mittheilung über die Refraction und magnetische Rotation des Hexamethylens.

Von A. G. Perkin gelangt die Arbeit „Apiin und Apigenin, Th. II: Mittheilung über Vitexin" zur Veröffentlichung. Durch die Einwirkung von Salpetersäure auf Apigenin unter mannigfachen Bedingungen werden 4 Nitroderivate erhalten. Verf. glaubt, annehmen zu dürfen, dass Apigenin eine Brenzcatechingruppe nicht enthält, und dass ferner Vitexin ein Derivat des Apigenins sein muss. Vitexin wird man als ein beständiges Glukosid des Apigenins ansehen können, während Skoparin danach ein Glukosid eines Luteolinmonomethylesters sein würde. Apiin $C_{27}H_{32}O_{16}$, das Glukosid des in Apium petroselinum vorkommenden Apigenins, wird durch verdünnte Salpetersäure nicht in Nitroapigenin, sondern in Nitroapigetrin $C_{21}H_{21}O_{11}NO_2$ verwandelt, welches ein gelbes krystallinisches Pulver darstellt und sehr wenig löslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln ist. Apigetrin unterscheidet sich von Apigenin dadurch, dass es nur eine Zuckergruppe enthält.

Ferner legt A. G. Perkin die Arbeit vor: Die gelben Farbstoffe verschiedener Gerbstoffe VII. Die färbende Substanz der Blätter von Arctostaphylos uva ursi und Haematoxylon Campechianum ist Quercetin, begleitet von einer zweiten Substanz, wahrscheinlich Myricetin, welchem die grüne Farbe der alkalischen Lösungen zuzuschreiben ist. Gallusgerbsäure kommt in kleiner Menge in den Blättern der letzteren Pflanze vor. Die Blätter von Rhus metopium enthalten Gallotannin, Myricetin und eine Spur Quercetin, der Stamm aber dieser Pflanze ist, nicht wie bei R. cotinus und R. rhodanthema, farbstofffrei. Die geringe Löslichkeit des Acetylmyricetins und Dibromquercetins ist zur Trennung des Myricetins und Quercetins benutzt worden. Die Blätter von Robinia pseudacacia enthalten eine schwach färbende Substanz, das Acacetin $C_{16}H_{12}O_5$, welches ein Acetylderivat in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 195—198° giebt. Acacetin enthält eine Methoxylgruppe, nach deren Abspaltung ein Farbstoff $C_{15}H_{10}O_5$ resultirt, welcher die Reactionen des Apigenins zeigt. Er ist wahrscheinlich ein Apigeninmonomethylester. Die Blätter von Myrica gale und Coriaria myrtifolia enthalten Myricetin bezw. Quercetin. Obgleich häufig Beziehungen zwischen den Gerbstoffen und Farbstoffen derselben Pflanze bestehen, so giebt es doch keine Regel hierfür, denn Ausnahmen sind ziemlich zahlreich.

Addyman Gardner giebt eine Notiz über die Bromderivate der Camphopyrsäure. Ein Wasserstoffatom in der Camphopyrsäure kann leicht durch Brom in Gegenwart von Phosphor ersetzt werden. Es entstehen 2 Säuren von der Formel $C_9H_{13}BrO_4$: α-Bromcamphopyrsäure wird als sehr leichtes, weisses krystallinisches Pulver vom Schmelzp. 167° aus Benzol oder Chloroform erhalten. β-Bromcamphopyrsäure löst sich in Benzol leichter als ihr Isomeres und wird aus den Mutterlaugen der α-Säure, wenn auch in sehr geringer Menge, erhalten. Sie stellt eine weisse krystallinische Substanz vom Schmelzp. 207—208° dar und sieht ganz anders als das Isomere aus. Die beiden Säuren entstehen auch, wenn Camphosäure mit Phosphorpentachlorid und Brom behandelt wird. Erhitzt man α-Bromcamphopyrsäure einige Zeit mit einer 10-proc. Kalilauge, säuert hierauf mit Salzsäure an und extrahirt mit Aether, so erhält man eine ölige Säure, welche zum grössten Theile beim Stehen fest wird. Durch Kochen mit Benzol bleibt eine weisse feste Masse zurück, welche aus Wasser in gut ausgebildeten, farblosen, durchsichtigen Krystallen vom Schmelzp. 206—207° erhalten wird. Diese Substanz ist eine zweibasische Säure, $C_9H_{13}(OH)O_4$, die α-Hydroxycamphopyrsäure. Das nebenbei erhaltene Oel ist wahrscheinlich eine ungesättigte Säure.

[9]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 194.

Akademie der Wissenschaften, Budapest.

Sitzung der mathem.-naturwissenschaftl. Klasse vom 19. Februar 1900.

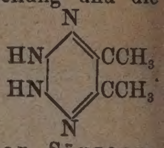
k Vorsitzender: C. v. Thán. — G. Horváth demonstrirt in seinem und in A. Mocsáry's Namen die prachtvollsten Exemplare der Schmetterlingssammlung des National-Museums, die „Troides-Falter", welche ausschliesslich in den Tropen und zwar auf den zwischen Asien und Australien gelegenen Inseln vorkommen. Besagte Sammlung gehört zu den reichhaltigsten von ganz Europa, denn, von den bisher bekannten 30 Troides-Arten sind 25 vertreten, darunter mehrere grosse Seltenheiten. Das schönste und kostbarste Stück der ganzen Sammlung ist jener prachtvolle, in goldgelben und goldgrünen Farben schillernde Falter, welcher von dem ungarischen Forschungsreisenden L. Biró auf Neu-Guinea entdeckt wurde, und welchen die Verf. Königin Elisabeth-Falter (Troides Elisabethae Reginae) benannten.

A. Schmidt, Professor a. d. Techn. Hochschule, sprach „Ueber Krystallsysteme". Er zeigt, dass die Symmetrie der symmetrischen Krystalle auf einem einzigen Satze fusst, und dass im Ganzen 32 Klassen von Krystallen — die sich in ihrer Symmetrie unterscheiden — möglich sind.

Endlich behandelte Universitäts-Prof. R. von Kövesligethy das Thema: „Ueber physikalische Interpretation der Sternengrössen". Er erklärt den Werth und den Sinn der von Ptolemäus in die Astronomie eingeführten und vollkommen subjectiven physikalischen Sternenordnung, welche direct zur Werthschätzung der an den Sternen vor sich gehenden Veränderungen anwendbar ist. Wächst z. B. die Lichtintensität eines Sternes um eine Ordnung, so hat sich auch seine Oberflächentemperatur um 20 Proc. vergrössert. Die Oberflächentemperaturen der weissen, gelben und rothen Fixsterne sind nach des Vortragenden Beobachtungen zu 6400°, 5400°, bezw. 4300° zu veranschlagen.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. Februar 1900.

p Vorsitzender: Prof. v. Hüfner. — H. v. Pechmann trägt über eine in Gemeinschaft mit Wilhelm Bauer begonnene Untersuchung über einfache Osotetrazine vor und macht Mittheilungen über die Darstellung und die Eigenschaften des benachbarten Dimethyldihydrotetrazins 

E. Wedekind bringt einen Beitrag zur Darstellung von Säureanhydriden durch Einwirkung von Säurehalogeniden auf tertiäre Amine. Während Basen der Fettreihe lediglich eine Entziehung von Halogenwasserstoff unter Bildung von stickstofffreien „Ausweichproducten" bewirken, führt das Pyridin — nach Behandlung des primär gebildeten Productes mit Wasser — durchweg in guter Ausbeute zu den entsprechenden Säureanhydriden. Diese schon von Minunni[10]) am Benzoylchlorid beobachtete Erscheinung wurde an einer Anzahl fetter Säurehalogenide bestätigt gefunden. So wurde z. B. auf diesem Wege erhalten: das Isobuttersäureanhydrid, das α-Bromisobuttersäureanhydrid vom Siedep. 60—62°, das α-Brompropionsäureanhydrid vom Siedep. 123—124° bei 10 mm Druck u. a. Als geeignetes Charakterisirungsmittel für flüssige Säureanhydride erwies sich hierbei das Phenylhydrazin, welches nach folgendem Schema:



das zugehörige Säurehydrazid liefert. — Zum Schluss berichtet O. Dimroth über aromatische Quecksilberverbindungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Februar 1900.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Ueber die Volumzusammensetzung der Fluorwasserstoffsäure berichtet Henri Moissan. Aus allen Versuchen des Verf. geht hervor, dass die Fluorwasserstoffsäure aus gleichen Volumina Fluor und Wasserstoff zusammengesetzt ist. Die Gasdichte der Säure ändert sich sehr rasch mit der Temperatur in der Nähe des Siedepunktes. Wenn man mit x das Volumen der gasförmigen Fluorwasserstoffsäure bezeichnet, mit V die gleichen Volumina Wasserstoff und Fluor, welche dieselbe enthält, so ist

$$V.0{,}0695 + V.1{,}266 = \frac{x.20{,}58.0{,}0695}{2},\ \text{woraus sich}\ x = 2V\frac{1{,}3355}{1{,}4303}$$

ergiebt, oder ziemlich genau x = 2V. 1 Vol. Fluor vereinigt sich also mit einem gleichen Volumen Wasserstoff und giebt ein Doppelvolumen Fluorwasserstoffgas.

In Bezug auf eine Mittheilung von Th. Tomasina über die Metallkrystallisation durch die elektrische Uebertragung gewisser Metalle in destillirtem Wasser[11]) bemerkt D. Tommasi, dass er selbst 1882 bereits gezeigt habe, dass gewisse Metalle krystallisirte Niederschläge geben können. Verf. hatte damals in einer U-Röhre, welche mit destillirtem Wasser gefüllt war, eine Silberanode und eine Platinkathode getaucht und diese mit den Polen einer Batterie aus 6 Bunsen-Elementen verbunden. Nach 18 Std. fand Verf. den ganzen gebogenen Theil der Röhre mit Krystallen eines Gemisches aus Silberoxyd und metallischem Silber bedeckt. Wurde die Silberanode durch eine Kupferanode ersetzt, so entstand ein sehr schöner Niederschlag von krystallisirtem Kupfer, welcher an der Röhrenwand anhaftete. Gleichzeitig beobachtete Verf. einen Kupferniederschlag an dem als Kathode dienenden Platinblech.

Daniel Berthelot spricht über die Association der Molecüle bei flüssigen Körpern. Kennt man die kritische Temperatur T_c, den kritischen Druck p_c und das Moleculargewicht M eines flüssigen Körpers, so kann man sein spec. Gewicht d bei einer Temperatur T und einem Druck p sowohl für den flüssigen, als auch für den gasförmigen Zustand berechnen. Umgekehrt findet man M, wenn p_c, T_c und ein beliebiges d für den flüssigen oder gasförmigen Zustand bekannt sind. Man muss nur die wirkliche Dichte einer Flüssigkeit mit dem Factor $\nu_m = K\frac{\pi\upsilon}{\Theta}$ multipliciren, um die theoretische Dichte zu erhalten. Hierbei ist $\pi = p:p_c$, $\Theta = T:T_c$, $\upsilon = \nu:\nu_c$ gesetzt. Ist M′ das aus dem spec. Gewicht des flüssigen Körpers berechnete Moleculargewicht, M das aus der chemischen Formel sich ergebende, so bezeichnet Verf. das Verhältniss M′:M mit i. Bei einem normalen Körper wird dieser Associationsfactor i nahezu

[10]) Gazz. chim. ital. *1892.* **22**, 2. Vol., 213.
[11]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 147.

1 sein; ist jedoch der Körper dissociirt, so wird sich i<1 ergeben, sind die Molecüle associirt, so ist i>1. Aus bekannten, von Amagat beobachteten Werthen für die Flüssigkeitsdichten des Methyl-, Aethyl- und Propylalkohols lässt sich i ableiten, und aus diesen Werthen folgt, dass diese Alkohole im flüssigen Zustande der Theorie der übereinstimmenden Zustände folgen. Daraus ergiebt sich weiter, dass die flüssigen Molecüle der 3 Alkohole zum Theil associirt sind, dass aber der Associationsfactor sehr wenig durch die Temperatur und den Druck beeinflusst wird und ungefähr im ganzen Bereich des flüssigen Zustandes gleich bleibt. Führt man dieselbe Berechnung für die Dichte des Wassers aus, so findet man im Gegentheil beträchtliche Schwankungen in den Werthen des Associationsfactors. Die Molecüle des Wassers sind sehr stark associirt, der Factor i verändert sich aber mit der Temperatur und dem Druck.

Eine Arbeit A. Étard's handelt von der Oxydation durch Wasserstoffentziehung mittels Ferricyaniden. Aus verschiedenen bekannten Veröffentlichungen geht hervor, dass Alkaliferricyanid als wasserentziehendes Mittel speciell für stickstoffhaltige Körper angesehen werden muss. Verf. hat nun nachzuweisen versucht, dass auch stickstofffreie Körper analoge Resultate mit Alkaliferricyanid geben können, und hat zu diesem Zwecke Camphor gewählt. Nachdem haselnussgrosse Stückchen festen Camphors mit einer Lösung von braunem Alkaliferricyanid einige Stunden zusammen gestanden hatten, war die Lösung gelb geworden. Auf dem Camphor hatten sich derbe Krystalle von Ferrocyanid abgesetzt. Ausserdem konnte Verf. Camphorsäure abscheiden. Aus seinen Beobachtungen zieht Verf. folgende Schlussfolgerungen: 1. Die Ferricyanide sind specifische Oxydationsmittel. 2. Sie wirken ganz besonders auf stickstoffhaltige Körper durch Wasserentziehung. 3. Es giebt keine starken oder schwachen Oxydationsmittel, sondern Verbindungs- und Zersetzungspunkte, welche von der Structur des Oxydationsmittels, bezw. des oxydirten Körpers abhängen.

Maurice François macht Mittheilung über das amorphe und das krystallisirte wasserfreie Diquecksilberammoniumjodid. Nach der Erfahrung des Verf. ist das Diquecksilberammoniumjodid stets wasserfrei. Es entspricht der Formel Hg_2NJ und ist, entgegen der Mittheilung Weyl's, ausserordentlich beständig. Die Darstellung mittels conc. Ammoniak, welches man auf Quecksilberdiammoniumjodid oder auf Mercurijodid reagiren lässt, giebt reines, wasserfreies Jodid, wenn man genügend Ammoniak anwendet. Da man grosse Mengen Ammoniak hierzu benöthigt, so ist dieses Verfahren wenig vortheilhaft. Rascher und bequemer verfährt man, wenn man concentrirte Lösungen von Kalium- und Natriumhydroxyd auf Quecksilberdiammoniumjodid einwirken lässt. Die Reaction ist ebenfalls begrenzt und umkehrbar, wie die mit Ammoniak. Bisher ist das Diquecksilberammoniumjodid nur amorph erhalten worden. Es krystallisirt jedoch, wenn seine Bildung langsam vor sich geht. Verf. verfährt folgendermaassen: Man verreibt im Mörser 10 g Quecksilberjodid mit 50 ccm Ammoniak (0,923 spec. Gew.). Sobald die Masse weiss geworden ist, lässt man dieselbe in eine Flasche mit eingeschliffenem Stopfen fliessen, in welcher sich 700 ccm von demselben Ammoniak befinden. Nach 8 Tagen, während welcher Zeit man täglich 1—2 Mal umgeschüttelt hat, wird ein filtrirtes Volumen dieser Flüssigkeit in einer trockenen Flasche mit 2 Vol. reinem Ammoniak von der gleichen Stärke wie vorher gemischt. Nach 24—48 Std. ist dann ein Niederschlag von kleinen fast schwarzen Krystallen entstanden, und dieser Niederschlag nimmt innerhalb 10 Tagen weiter zu. Man sammelt diese Krystalle auf einem Filter und wäscht sie nach dem Trocknen an der Luft mit Aether. Das krystallisirte Diquecksilberammoniumjodid sieht dunkelpurpurroth aus, unter dem Mikroskop erscheinen die Krystalle dunkel roth-braun.

Ueber die Gehaltsbestimmung des Ammoniaks und des Stickstoffs liegt eine Abhandlung von A. Villiers und E. Dumesnil vor. Es ist leicht, das Gewicht des Ammoniaks oder des Stickstoffs bei organischen Analysen absolut genau zu bestimmen. Man braucht nur die volumetrische Bestimmung des Ammoniaks durch eine Gewichtsbestimmung zu ersetzen, indem man das Ammoniak als Ammoniumchlorid wägt. Handelt es sich zunächst um ein Ammoniaksalz, so setzt man zuerst das Ammoniak aus diesem durch Destillation in Gegenwart von Kali oder Natron bezw. Magnesia in Freiheit, und verfährt gerade so wie bei der Schloesing'schen Methode. Anstatt aber das Ammoniak in titrirter Schwefelsäure aufzufangen, ersetzt man diese durch verdünnte Salzsäure von beliebigem Titer. Hat man nach der Kjeldahl'schen Methode Stickstoff zu bestimmen, so wird man mit dem entstandenen Ammoniumsulfat gerade so verfahren. Verwendet man Natronkalk zur Stickstoffbestimmung, so fängt man das Ammoniak direct in einer Will und Varrentrapp'schen Röhre auf, welche verdünnte Salzsäure enthält. Man beendigt das Eindampfen und das Trocknen des Ammoniumchlorids bei 105°. Das Gewicht desselben giebt mit 0,31775 oder mit 0,26168 multiplicirt das Gewicht des Ammoniaks bezw. des entsprechenden Stickstoffs.

H. Pélabon berichtet über das chemische Gleichgewicht eines Systemes, in welchem vier gasförmige Körper zugegen sind. — Von H. Causse ist eine Arbeit über die verunreinigten Wässer der Brunnen in den Stadtvierteln la Guillotière und les Brotteaux in Lyon eingesandt worden. Verf. stellte fest, dass das Wasser der verunreinigten Brunnen Cystin, wahrscheinlich als Eisencystinat, enthält. Weder Albuminoide, noch Nucleoproteïde konnten darin gefunden werden. Die Menge des Cystins ist veränderlich und hängt von der Jahreszeit ab. Zwar enthält das Wasser keine Typhusbacillen, aber offenbar hat es Typhus hervorgerufen. Verf. konnte nur Bacterium termo in reichlicher Menge in dem Wasser nachweisen.

H. Imbert und E. Badel berichten über die Ausscheidung des kakodylsauren Natriums durch den Harn nach Absorption durch den Magen. Das Arsen erscheint schon bei dem ersten Harnlassen nach der Verabreichung des kakodylsauren Natriums per os. Seine Ausscheidung durch die Nieren setzt sich einen Monat lang fort. Es ist wahrscheinlich, dass der grösste Theil des Salzes auf diese Weise durch den Harn fortgeht. Die Verf. wollen durch weitere Versuche dies zu bestätigen suchen, da diese Feststellungen vom therapeutischen und vom gerichtlich-medicinischen Standpunkte aus grosses Interesse darbieten.

Eine neue Farbreaction des Tyrosins wird von G. Denigès angegeben, welche auf der vom Verf. entdeckten Eigenschaft des Tyrosins beruht, mit Aethanal (gewöhnlichem Aldehyd) in conc. schwefelsaurer Lösung ein Condensationsproduct von schön carminrother Farbe zu liefern. Das Product zeigt einen Absorptionsstreifen, welcher das Grün und fast alles Gelb des Spectrums bedeckt. Durch Vergleichen mit einer titrirten Tyrosinlösung kann man mittels dieser Reaction eine rasche colorimetrische Gehaltsbestimmung des Tyrosins ausführen, und zwar nicht nur in wässeriger Lösung, sondern auch in pankreatischen Verdauungsflüssigkeiten, da die eiweissartigen Stoffe und Peptone (von Tyrosin frei) auf das Sulfoaldehyd-Reagens wirkungslos sind. Ferner kann man das Verfahren noch bei dem Studium der Tyrosinausscheidung durch den Harn verwenden.

Ueber das Drehungsvermögen der activen Valeriansäure haben Ph. A. Guye und Frl. E. Aston Versuche unternommen. Die Verf. haben 1897 bereits gezeigt[12]), dass der primäre Amylalkohol beim Uebergang aus dem flüssigen in den dampfförmigen Zustand eine charakteristische Anomalie zeigt, welche dadurch erklärt werden kann, dass der Amylalkohol aus einem Gemische aus je nach den Temperaturen wechselnden Mengen von einfachen Molecülen ($C_5H_{12}O$) und complexen Molecülen $(C_5H_{12}O)n$ besteht, woraus sich ein verschiedenes Drehungsvermögen ergiebt. Obgleich nun die specifischen Drehungen der Valeriansäure bei verschiedenen Temperaturen keine merkliche Anomalie aufweisen, so ist diese Säure dennoch im flüssigen Zustande stark polymerisirt. Die einfachen Molecüle der Valeriansäure ($C_5H_{10}O_2$) sind stärker activ als die complexen Molecüle $(C_5H_{10}O_2)n$, was aus Messungen des Drehungsvermögens von verdünnten wässerigen Lösungen sowohl, als auch von Lösungen in Aethylenbromid hervorgeht. Bei den primären Alkoholen der Fettreihe erzeugt Wärme eine sehr ausgesprochene Depolymerisation der complexen flüssigen Molecüle, während bei den Säuren derselben Reihe diese Wirkung bei beträchtlichen Temperaturintervallen wenig merkbar ist, manchmal sogar fehlt. Weiter besitzen die Alkohole in Dampfform ungefähr normale Dichte, während die stets zu hohen Dampfdichten der Fettsäuren die Anwesenheit einer grossen Menge complexer Molecüle anzeigen, selbst bei Temperaturen, welche über dem Siedepunkte liegen. Die Valeriansäure mit ihren vielen complexen Molecülen besitzt ein spec. Drehungsvermögen, in welchem der wahre Werth für die einfachen Molecüle von demjenigen der complexen Molecüle verdeckt wird.

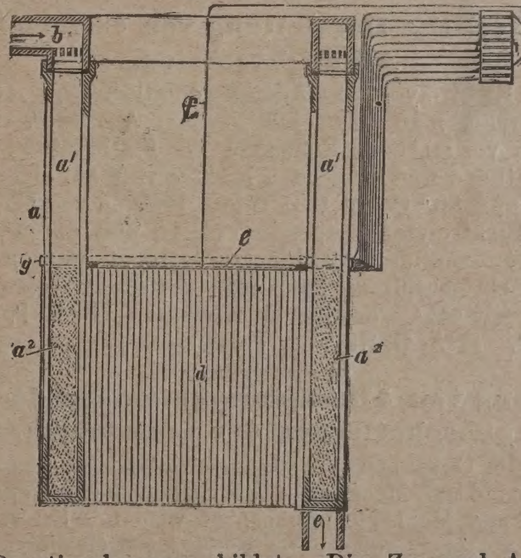
[12]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 1018.

Zerlegung von Gas- und Dampfgemischen.

Die Trennung von Gasgemischen soll durch Absorption unter Druck und Kälte und nachherige Druckentlastung bezw. Temperaturerhöhung erfolgen. Um eine schärfere Zerlegung der Gasgemische und eine Regeneration der Löseflüssigkeit herbeizuführen, wird die zur Absorption bereits benutzte Flüssigkeit bei niederem Drucke und erhöhter Temperatur im Gegenstrom mit Rohgas behandelt. In Folge des ausserordentlich niedrigen Partialdruckes des Rohgases giebt die Löseflüssigkeit noch die Hauptmenge des bei hoher Temperatur und niedrigem Druck nach der vorhergehenden Absorption gelöst gebliebenen Gases an das Rohgas ab, wodurch dieses für die folgende Absorption geeigneter gemacht wird, während die Löseflüssigkeit selbst für eine erneute Absorption dadurch regenerirt wird. (D.R.P. 107504 vom 8. September 1898. Kaliwerke Aschersleben und K. Kubierschky, Aschersleben.)

Elektrisch geheizter Ofen zur Erwärmung von Gasen.

Der elektrisch beheizte Ofen hat den Zweck, bei den Reactionen von Gasen auf einander oder auf feste Körper, diese Gase möglichst schnell auf die für die betreffende Reaction erforderliche Temperatur zu bringen, und zwar so, dass die zugeführte Wärme gleichmässig auf alle Gastheilchen, die in gleichförmigem Strome durch den Apparat geführt werden, einwirkt. Der diesem Zwecke dienende Apparat besteht aus zwei in einander angeordneten Cylindern, zwischen welchen sich der eigentliche, möglichst schmale Reactionsraum befindet. Der obere Theil a^1, welcher mit Porzellanscherben oder dergl. gefüllt sein kann, dient zur Vertheilung des Gases, während der Raum a^2 die



eigentliche Reactionskammer bildet. Die Zu- und Ableitung der Gase findet bei *b* bezw. *c* statt. Die Beheizung des Raumes a^2 geschieht dadurch, dass elektrische Widerstandsdrähte *d* um die äussere Wandung desselben gelegt sind, die einerseits durch Draht *e* und *f* mit dem positiven Pol einer Stromquelle in Verbindung stehen, andererseits in ein Contactstück g^1 einer Stromvertheilungstrommel auslaufen, auf welchem ein mit dem anderen Pol verbundener Schleifcontact derart rotirt, dass der Strom abwechselnd durch die Drähte *d* strömt, zu dem Zwecke, die Stärke des Heizstromes und dadurch die Temperatur der Kammer a^2 nach Bedarf bemessen zu können. (D. R. P. 107506 vom 23. September 1898. D. Lance, Paris, R. L. E. de Bourgade, Enghien, und L. Schmitz, Paris.)

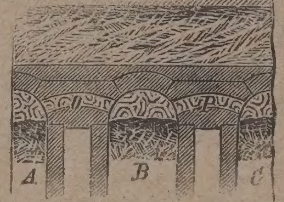
Apparat zum Verkoken.

Der Apparat soll die Verkokung schlecht backender Kohlensorten ermöglichen, welche sich in den bisherigen Koksöfen nicht verarbeiten lassen. Der Erfinder glaubt, die bisherigen Oefen hätten für solche

Kohlen einen zu heissen Gang. Um diesen zu vermeiden, ist nach vorliegender Erfindung die die Kohle enthaltende Retorte mit einem Luftmantel versehen, der von einem ihn umgebenden, die Heizgase führenden Canal erhitzt wird. Die Kohle wird daher nur auf etwa 500—600° erhitzt. Es ist erforderlich, dass diese Temperatur möglichst schnell und gleichzeitig auf alle Theile der zu verkokenden Kohle wirkt. (D. R. P. 108788 v. 1. Jan. 1898. J. Bowing, Tilbury, Essex.)

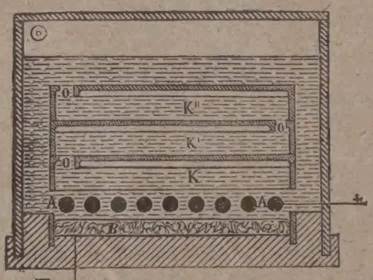
Koksofen mit Einricht. zur Regelung des Gasdruckes.

Die Ofenkammern A B C werden durch Oeffnungen O P, die am einfachsten in den Widerlagsteinen angebracht sind, unter einander in directe Verbindung gesetzt. Ist die Ofenkammer B frisch gefüllt, so tritt mit fortschreitend lebhafterer Gasentwickelung in ihr durch die Oeffnungen O und P Gas über in die Kammern A und C, in welchen die Gasentwickelung stetig geringer wird; es findet ein Ausgleich in der Gasmenge der benachbarten Kammern statt. Die Gase mischen sich in den Kammern, bevor Verbrennungsluft hinzugetreten ist, und ermöglichen eine stetige Verbrennung in den Heizcanälen (Pfeifen) nach Zutritt der Verbrennungsluft. (D. R. P. 106959 vom 5. März 1898. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. R.)



Apparat zur Elektrolyse von Alkalichloridlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode.

Ueber der Anode A sind mehrere, durch abwechselnd an der einen und dann an der anderen Seite angebrachte Oeffnungen O mit einander communicirende umgekehrte Kästen K K^1 K^2 angeordnet, die zur vollkommenen Vereinigung der ausgeschiedenen Chlorbläschen durch die wiederholte Attraction von den unter den Decken der Kästen sich bildenden grossen Gasoberflächen dienen. Hierdurch wird vermieden, dass das bei Anwendung starker Ströme in ausserordentlich feinen Bläschen in der Flüssigkeit sich vertheilende Gas nach der Quecksilberkathode B gelangt und dadurch die Ausbeute an Alkali verringert. (D. R. P. 107503 vom 16. August 1898. F. Störmer, Christiania.)



Elektrolytische Darstellung von Chromoxyd aus Alkalichromaten.

Bei der Elektrolyse von Alkalichromatlösungen mittels Platinelektroden erhält man nur eine geringe Ausbeute. Ersetzt man dagegen nach vorliegender Erfindung die Platinkathode durch eine Quecksilberkathode und erhält den Elektrolyten auf einer Temperatur zwischen 70 und 80° C., so tritt sofort Bildung von Chromoxyd ein, welches im Elektrolyten suspendirt bleibt und durch Setzenlassen und Decantiren von der Alkalilauge getrennt werden kann. Aus einer Natriumchromatlösung kann man auf diese Weise den Chromgehalt quantitativ als Chromoxyd ausscheiden. (D. R. P. 109824 vom 11. Juni 1899. E. A. G. Street, Paris.)

Darstellung von Alkaliphosphaten aus den sauren Kalkphosphatlaugen der Leimfabrikation.

Die bei der Gewinnung von Leim und Gelatine aus Knochen und Hornschläuchen durch Maceration mit Salzsäure erhaltene Lösung von Chlorcalcium und Monocalciumphosphat wird mit Schwefelsäure und Alkalibisulfat versetzt, wobei unter Fällung von Calciumsulfat die verwendete Salzsäure wieder frei wird und sich Monoalkaliphosphat bildet:

$$2\,CaCl_2 + CaH_4(PO_4)_2 + H_2SO_4 + 2\,MHSO_4 = 3\,CaSO_4 + 4\,HCl + 2\,MH_2PO_4.$$

Das Calciumsulfat wird abfiltrirt und das Filtrat erneut zum Extrahiren der Knochen benutzt, was man 2—3 Mal ausführen kann, wobei die Menge des Monoalkaliphosphates ständig zunimmt. Dessen Lösung wird dann weiter durch Digestion mit Knochenpräcipitat und Alkalibisulfat weiter angereichert, so dass schliesslich sämmtliche Phosphorsäure als Alkalimonophosphat und die Salzsäure als Alkalichlorid vorhanden ist. Die erhaltenen Laugen werden, wenn es sich um das Kaliumphosphat handelt, zur Krystallisation eingedampft; beim Natriumsalz dagegen neutralisirt man zuvor mit Soda. (D. R. P. 107511 vom 30. April 1897. L. Büchner, Trotha b. Halle a. S.)

Aufschliessen der Thomasschlacke.

Die Citratlöslichkeit der gemäss D. R. P. 80615[13]) mit Alkalisilicat oder mit Alkalisalzen und Kieselsäure vermischten flüssigen Thomasschlacken wird unter erhöhtem Zusatz dieser Stoffe dadurch gesteigert, dass die Schlacke, um eine genügend lange Reactionsdauer zu erreichen, aus dem Converter in einen erhitzten Ofen, z. B. Flammofen abgelassen und in demselben glühend erhalten und wieder vollständig in Fluss gebracht wird, wobei die Aufschliessung fast vollständig erfolgt. Bei einer Schlacke von 16—18 Proc. Phosphorsäure wendet man etwa 15 Proc. Kali und 25 Proc. Kieselsäure an. (D. R. P. 107512 vom 16. November 1898. C. H. Knoop, Dresden.)

[13]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 908.

Fabrikation von Cement.

Ein Cement wird in folgender Weise hergestellt: Gebrannter Kalk wird mit Wasser gelöscht, welches ein bei höherer Temperatur Sauerstoff abgebendes lösliches Salz (wie z. B. Natriumnitrat) enthält, der gelöschte Kalk wird mit gepulverter Hochofenschlacke gemischt und das Gemisch gebrannt. (Amer. Pat. 643856 vom 20. Februar 1900. W. A. O. Wuth, Pittsburg, Pa.)

Herstellung reiner Krystalle von basisch essigsaurem Kupferoxyd.

Um auf schnelle und leichte Weise reine Krystalle von essigsaurem Kupfer zu erhalten, werden Kupfervitriol und Soda in ihrem Krystallwasser geschmolzen, worauf das gebildete schwefelsaure Natrium mit Wasser ausgezogen wird. Der verbleibende Rückstand von kohlensaurem Kupfer wird in heisser Essigsäure gelöst und in geeigneten Thongefässen zur Abscheidung der Krystalle langsam abgekühlt. (D. R. P. 107518 v. 2. Octbr. 1898. A. Gutensohn, London.)

Aluminiumlegirung.

Gegenstand des Patentes ist eine Legirung, welche zum Härten des Aluminiums und zum Erhöhen der Festigkeit und Elasticität desselben dient. Kupfer, Nickel, Gussstahl und Aluminium werden geschmolzen in einem Tiegel unter einer Schicht von gepulverter Pflanzenkohle und Schiefer, welche die Luft abhält und die Oxydation vermindert. Der geschmolzenen Mischung wird ein Amalgam von Zink und Aluminium zugesetzt, und die so gebildete Legirung wird, bevor sie abgelassen wird, gereinigt durch Zusatz von Kaliumferrocyanid oder anderen Cyaniden. Diese Legirung wird nun in geschmolzenem Zustande zu geschmolzenem Aluminium zugefügt und gründlich mit demselben vermischt zwecks Härtens etc. des Aluminiums. (Engl. Pat. 23386 vom 7. November 1898. G. E. Bourgoin, Paris.)

Gewinnung von reinem Graphit durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure und Alkalien.

Fein gemahlener roher Graphit wird mit Wasser zu einem Brei angerührt und concentrirte rohe Schwefelsäure zugesetzt. Letztere zersetzt die als Beimengungen vorhandenen Silicate des Aluminiums unter Bildung von schwefelsaurer Thonerde. Der Graphit wird darauf durch Decantiren von der Flüssigkeit getrennt und mit Wasser ausgelaugt, bis die Waschflüssigkeit nicht mehr sauer reagirt. Das Filtrat enthält schwefelsaure Thonerde und wird auf diese weiter verarbeitet. Der zurückbleibende Graphit wird mit conc. Natronlauge im Autoklaven unter Druck erhitzt, wobei die noch nicht gelösten Verunreinigungen (Kieselsäure etc.) gelöst werden. Nach dem Ablassen der hauptsächlich Wasserglas enthaltenden Flüssigkeit braucht der Graphit nur noch mit Wasser ausgewaschen und getrocknet zu werden, um verbrauchsfähig zu sein. (D. R. P. 109533 vom 10. Decbr. 1898. Dr. H. Langbein, Leipzig-Connewitz.)

Verarbeitung von Wollfett auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole bezw. Lanoglycerin andererseits.

Destillirtes Wollfett oder beliebige Fractionen desselben werden mit alkoholischen Alkalien bezw. alkoholischem Ammoniak behandelt. Hierbei geht der grösste Theil der Fettsäuren in Lösung, während sich an der Oberfläche der Flüssigkeit ein Oel abscheidet, welches die unverseifbaren Substanzen enthält. Die Seifenlösung wird abgezogen, durch Destillation vom Alkohol befreit und kann für sich oder im Gemisch mit anderen Fetten auf Seifen oder auch auf Fettsäuren verarbeitet werden. Das ungelöst gebliebene Oel, welches neben der unverseifbaren Substanz noch geringe Mengen Fettsäuren enthält, wird mit alkoholischen Alkalien ausgekocht und der Alkohol abdestillirt. Der Rückstand wird in Aether, Benzin oder dergl. gelöst, und die etwa vorhandenen Seifen werden ausgewaschen. Man kann auch so verfahren, dass das mit alkoholischen Alkalien behandelte Oel mehrfach mit Chlorcalciumlösung und heissem Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen durch Filtriren, Centrifugiren oder auf anderem mechanischen Wege von etwa suspendirten Seifen befreit wird. (D. R. P. 107732 vom 26. Februar 1897; Zus.-Pat. zu No. 99502[14]). C. Schmidt, Magdeburg-Buckau.)

[14]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 997.

Darstellung von Chlor-p-xanthin aus 1,7-Dimethylharnsäure.

Das durch D. R. P. 99122[15]) geschützte Verfahren zur Darstellung von 3,7-Dimethyl-(8)-chlorxanthin lässt sich auf die 1,7-Dimethylverbindung übertragen. Lässt man Phosphoroxychlorid gemäss dem durch D. R. P. 86562[16]) geschützten Verfahren auf trockene 1,7-Dimethylharnsäure einwirken, so erhält man das aus dem D. R. P. 105050[17]) bekannte Chlor-p-xanthin. (D.R.P. 107507 v. 25. Oct. 1898. C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Amidocarbonsulfosäuren.

Der Erfinder hat gefunden, dass Nitrocarbonsäuren bei der Behandlung mit Alkalisulfiten leicht in Amidocarbonsulfosäuren übergeführt werden. Giebt man zu einer conc. heissen Lösung des Salzes einer Nitrocarbonsäure festes oder flüssiges Natriumsulfit, so tritt eine heftige Reaction ein, deren Resultat die Reduction der Nitrogruppe ist, unter gleichzeitigem Eintritt von einer oder zwei Sulfogruppen. Man löst beispielsweise 25 Th. m-nitrobenzoësaures Natrium in 50 Th. kochendem Wasser und versetzt es so langsam mit 40 Th. Natriumbisulfitlösung von 30 Proc. SO_2-Gehalt, dass die Flüssigkeit nicht zum Ueberschäumen kommt, aber auch bei abgestelltem Dampfe weiter kocht. Darauf wird das Kochen durch Dampfzulass noch 6 Stunden unterhalten, dann werden 50 Th. Wasser und 50 Th. Salzsäure hinzugefügt, die schweflige Säure weggekocht, die erkaltete Masse filtrirt und gepresst. Man erhält so die m-Amidobenzoëmonosulfosäure, während eine geringe Menge derselben und die gebildete Disulfosäure in die Ablaugen gehen. (D. R. P. 109487 vom 25. Februar 1899. Dr. J. Walter, Genf.)

Darstellung von Oximen aromatischer Nitrokörper.

Im Hauptpatente No. 107095[18]) wurde gezeigt, dass aromatische Nitrokörper, die in o- oder p-Stellung zur Nitrogruppe ein Methyl enthalten, mit Salpetrigsäureestern zu Oximen von Nitroaldehyden condensirt werden können. Nach vorliegender Erfindung tritt diese Reaction auch bei solchen Nitrokörpern ein, welche an Stelle der Methylgruppe eine nicht mit einem negativen Radical verbundene Methylengruppe enthalten. Beispielsweise setzt man zu einer Lösung von 5 Th. Natrium in 100 Th. absolutem Alkohol unter Abkühlung ein Gemisch von 30,2 Th. o-Nitroäthylbenzol und 23,4 Th. Amylnitrit. Nach 12-stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur bringt man die Reactionsmasse in Wasser, entfernt das unveränderte Nitroäthylbenzol und scheidet durch Einleiten von Kohlensäure das entstandene o-Nitroacetophenonoxim aus der alkalischen Lösung aus. Die neuen Verbindungen sollen zur Darstellung von Ketonen dienen. (D.R.P. 109663 vom 16. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 107095. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darst. von Triacetylderivaten der Oxyhydrochinone.

Zu den nach dem D. R. P. 101607[19]) darstellbaren Triacetaten gelangt man auch, wenn man an Stelle von concentrirter Schwefelsäure Phosphorsäure verwendet. (D. R. P. 107508 v. 13. Nov. 1898; Zus.-Pat. zu No. 101607. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung monomolecularer Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols.

In ein Gemisch von 100 kg Eugenol oder Isoeugenol und 80 kg Essigsäureanhydrid lässt man unter Kühlung und Rühren 60 kg wasserfreies Pyridin langsam zufliessen. Die Reaction ist bald nach dem Eintragen beendet. Man verdünnt dann mit Wasser und isolirt das gebildete Product, Acetyleugenol oder Acetylisoeugenol, nach bekannten Methoden. Man erhält dasselbe Resultat, wenn man in ein Gemisch von 100 kg Eugenol oder Isoeugenol, 60 kg Pyridin und 20 kg Eisessig langsam 80 kg Essigsäureanhydrid zufliessen lässt. Das Pyridin wirkt in beiden Fällen als Condensationsmittel. (D. R. P. 109445 vom 3. Juni 1898; Zus.-Pat. zu No. 103581[20]). E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Monojodthymol.

Es wurde gefunden, dass sich in dem Verfahren des D. R. P. 106504[21]) das dort verwendete m-Kresol durch sein Homologes, das Thymol, ersetzen lässt. Man kann auf diese Weise das bisher schwer zugänglich gewesene Monojodthymol in einfacher Weise erhalten. (D. R. P. 107509 vom 15. Februar 1899; Zus.-Pat. zu No. 106504. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

[15]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 873.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 422.
[17]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 944.
[18]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 148.
[19]) Chem. Ztg. *1899.* **23**, 227.
[20]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 602
[21]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 41.

Herstellung von Jonon.

Jonon wird aus Citral und Aceton durch folgende Operationen dargestellt: 1. Zuerst wird Cyklocitral erzeugt. Hierzu wird Citral condensirt mit Cyanessigsäure oder einem Salz oder Aether derselben in Gegenwart von Aetznatron und Alkohol, wodurch Citralidencyanessigsäure (Schmelzp. 121—122° C.) oder ein Derivat derselben entsteht; dieses Product wird dann in sein cyklisches Isomeres umgewandelt durch ca. 12 Std. langes Kochen am Rückflusskühler mit verdünnter Schwefelsäure. Diese cyklische Verbindung, welche nach Entfernung der Nebenproducte als Syrup erhalten wird, destillirt man in einem kräftigen Dampfstrome in Gegenwart von Aetzalkali; das Destillat wird fractionirt, um rohes Cyklocitral zu erhalten, eine gelbliche Flüssigkeit vom Siedep. 80—110° C. unter 15 mm Druck. Die Cyklocitralidencyanessigsäure kann auch hydrolysirt werden, indem man sie mit Aetzkalilösung und Xylol kocht und dann die Xylolschicht abscheidet und fractionirt. Eine geringe Menge eines gelinden Oxydirungsmittels, wie z. B. Bleisuperoxyd oder dgl., kann bei diesen Hydrolysirungsprocessen mit Vortheil angewandt werden. 2. Cyklocitral wird mit Aceton vermittelst alkalischer Reagentien condensirt, z. B. unter Benutzung einer Lösung von Natrium in Alkohol, bei gewöhnlicher Temperatur. Das Gemisch wird mit Weinsäure oder einer anderen Säure neutralisirt und in einem kräftigen Dampfstrom destillirt. Bei erneuter Destillation wird die Fraction, welche bei 130—140° C. unter 16 mm Druck siedet, als Jonon aufgefangen. Sie ist reich an β-Jonon und liefert ein Semicarbazid vom Schmelzp. 148° C. und ein p-Bromphenylhydrazon vom Schmelzp. 116° C. (Engl. Pat. 23254 vom 4. November 1898. A. Strebel, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Morphinderivaten.

Das Patent betrifft ein Verfahren, um Morphin in eine Substanz umzuwandeln, welche als locales Anästheticum, sowie namentlich bei Zahnextractionen etc. Verwendung finden kann. Morphinhydrochlorid oder -sulfat wird in eine lösliche Form verwandelt, indem man es mit Ueberschuss an Borax oder einem anderen Alkalisalz und Jodoform mischt. Dann wird Phenol zugefügt, und dieses bildet mit dem Gemisch ein leicht lösliches Phenolat, welches als Anästheticum benutzt werden kann. (Engl. Pat. 23425 vom 7. November 1898. R. Fickeisen, Zweibrücken.)

Darstellung von Farbstoffen.

30 kg Benzolazo-o-kresol werden mit 40 kg Aetznatron und 8 kg Schwefel 6—8 Std. auf 180° und schliesslich auf 240° erhitzt. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle direct schwarz. Ein Farbstoff von ähnlicher Nüance wird erhalten beim Ersatze des Benzolazo-o-kresols durch das Benzolazo-m-kresol. (Engl. Pat. 26167 vom 10. December 1898. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen.

40 kg Aetznatron, 8 kg Schwefel und 30 kg Benzolazo-p-kresol werden auf 180—190° und nach dem Abtreiben des bei der Reaction sich bildenden Anilins noch 6—8 Std. auf 240° erhitzt. Der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle direct braun. (Engl. Pat. 26168 vom 10. December 1898. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung eines direct färbenden schwefelhaltigen roth-braunen Farbstoffs für Baumwolle.

Das Trinitro-p-amidodiphenylamin liefert beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien einen roth-braunen Farbstoff, welcher Baumwolle direct färbt. Das als Ausgangsmaterial dienende Trinitroamidodiphenylamin wird gewonnen durch Condensation von Chlordinitrobenzol ($1:2:4 = Cl:NO_2:NO_2$) mit Nitro-p-phenylendiamin in verdünnter alkoholischer Lösung und in Gegenwart von Natriumacetat. Es bildet ein ziegelrothes Pulver, das in Wasser und Alkohol unlöslich, in Xylol schwer löslich ist. 10 kg Trinitro-p-amidodiphenylamin werden einige Stunden mit 15 kg Schwefel und 30 kg Schwefelnatrium unter Zusatz von Wasser auf 160—170° erhitzt. Nach dem Trockenwerden der Schmelze wird sie noch so lange auf 130° erhitzt, bis sie in Wasser vollständig mit violetter Farbe löslich geworden ist. Der Farbstoff färbt Baumwolle in roth-braunen Tönen. (Franz. Pat. 288545 vom 5. Mai 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

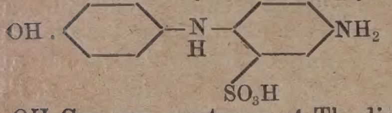
Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffes für Baumwolle.

Ein dem Farbstoff des Hauptpatentes gleicher Farbstoff wird erhalten, wenn man statt des aus p-Nitrochlorbenzol-o-sulfosäure und m-Toluylendiamin erhältlichen Diphenylaminderivates das isomere Condensationsproduct, welches aus o-Nitrochlorbenzol-p-sulfosäure und m-Toluylendiamin dargestellt werden kann, mit Schwefel und Schwefelalkali erhitzt. Dieses Product, dessen Herstellung ganz

analog verläuft, wie dies für das isomere Product im Hauptpatente beschrieben ist, löst sich in verdünnten Alkalien mit orange-gelber Farbe auf. Die freie Nitrosulfosäure krystallisirt in feinen, braungelben Nädelchen, welche in kaltem Wasser schwer, in heissem etwas leichter mit gelber Farbe löslich sind. Die Herstellung des Farbstoffs schliesst sich der im Hauptpatente gegebenen Vorschrift an; die mit dem Endproduct erzielten Färbungen gleichen den mit dem Farbstoff des Hauptpatentes erzielten. (D. R. P. 107 521 vom 4. Juni 1899; Zus.-Pat. zu No. 107 061[22]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von *p*-Oxy-*p*-amido-*o*-oxydiphenylamin aus *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure durch Verschmelzen mit Alkalien.

In der Oxyamidodiphenylaminsulfosäure von der Constitution:



lässt sich die Sulfogruppe durch die OH-Gruppe ersetzen. 4 Th. dieser Säure werden in ein Gemisch von 10 Th. Aetznatron und 4 Th. Wasser eingetragen: das Ganze wird unter Umrühren auf 190 ° erhitzt und ½ Std. auf dieser Temperatur gehalten. Die hierbei entstehende feste und roth-braune Masse wird in 100 Th. Wasser gelöst und die Lösung, welche sich leicht an der Luft intensiv violett färbt, mit Schwefelsäure angesäuert. Das Dioxyamidodiphenylamin scheidet sich in Form des Sulfates ab. Das Sulfat stellt feine graue Nadeln dar, die sich leicht in heissem Wasser, weniger leicht in kaltem Wasser lösen. Durch Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien wird das Dioxyamidodiphenylamin in einen Schwefelfarbstoff übergeführt, der je nach der angewandten Temperatur eine blaue bis schwarze Farbe zeigt. Das Dioxyamidodiphenylamin selbst entsteht auch als Zwischenproduct nach dem Verfahren des franz. Pat. 276 342 (Verschmelzen der Oxyamidodiphenylaminsulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkalien). Die aus Dioxyamidodiphenylamin und aus Oxyamidodiphenylaminsulfosäure beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien erhaltenen Farbstoffe sind in Folge dessen identisch. (Franz. Pat. 288 858 vom 15. Mai 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung eines blauen direct färbenden Farbstoffs.

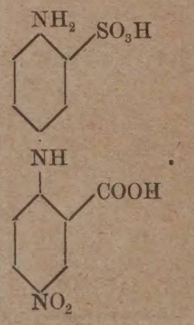
Während die beim Verschmelzen von Dioxydiphenylamin oder Diamidodiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkalien entstehenden blauen Zwischenproducte ohne Interesse sind, entsteht beim Verschmelzen des Amidooxydiphenylamins unter den gleichen Bedingungen ein Farbstoff, der säure- und lichtecht ist. Man erhitzt 220 kg Amidooxydiphenylamin, 64 kg Schwefel und 300 kg Schwefelnatrium auf 160—180°. Es entwickelt sich hierbei zunächst Schwefelwasserstoffgas, später Ammoniak. Das Erhitzen wird jedoch nicht bis zur Entwickelung von Ammoniak fortgesetzt, sondern vorher unterbrochen. Die Entwickelung dieses Gases zeigt die Umwandlung des blauen Farbstoffs in ein schwarzes Product an. Der blaue Farbstoff löst sich in Wasser mit blauer Farbe und färbt Baumwolle in dieser Lösung mit schöner indigoblauer Nüance an. Lässt man im obigen Beispiele das Schwefelnatrium fort, so gelangt man zu einem in Wasser unlöslichen Producte, das sich jedoch in Alkali und in Schwefelalkali mit blauer Farbe auflöst. Die disubstituirten Diphenylamine werden nach der von Girard angegebenen Methode durch Einwirkung einer aromatischen Base auf das salzsaure Salz einer aromatischen Base erhalten. So beispielsweise durch Einwirkung von *p*-Amidophenol auf *p*-Amidophenolchlorhydrat, durch Einwirkung von *p*-Phenylendiamin auf *p*-Phenylendiaminchlorhydrat und durch Einwirkung von *p*-Phenylendiamin auf *p*-Amidophenolchlorhydrat. Die Mischungen von Base und Chlorhydrat werden in molecularen Proportionen vorgenommen; die Reaction vollzieht sich bei einer Temperatur von 160 bis 180°. Man erhält so das Amidooxydiphenylamin, das Dioxydiphenylamin und das Diamidodiphenylamin. (Franz. Pat. 289 244 vom 26. Mai 1899. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung der Monoacetyldiamidodiphenylaminsulfosäure und ihrer Homologen.

Die Amidodiphenylaminsulfosäure wird nach dem Verfahren des D. R. P. 86 250[23]) durch Einwirkung von *p*-Phenylendiamin auf Nitrochlorbenzolsulfosäure und nachfolgende Reduction der entstehenden Nitroamidodiphenylaminsulfosäure gewonnen. Versuche, auf analoge Weise auch zu der Acetylamidodiphenylaminsulfosäure durch Einwirkung von Acetyl-*p*-phenylendiamin auf Nitrochlorbenzolsulfosäure zu gelangen, sind bisher fehlgeschlagen, da die Acetylgruppe aus dem *p*-Phenylendiamin leicht abgespalten wird. Man gelangt indessen auf folgende Weise zu der Acetylamidodiphenylaminsulfosäure: 2,60 kg *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure (Natriumsalz) werden heiss in ca. 20 l Wasser gelöst, mit 1,51 kg Acetyl-*p*-phenylendiamin und 1,36 kg Natriumacetat versetzt und in einem mit Rührwerk versehenen Kessel auf 150° erhitzt. Nach 8-stünd. Erhitzen erhält man eine gelbe Lösung, die auf Zusatz von Essigsäure keinen Niederschlag mehr entstehen lässt. Die Acetyl-*p*-amido-*p*-nitrodiphenylamin-*o*-sulfosäure wird direct in Lösung mit der nöthigen Menge Zinkstaub und Essigsäure reducirt. Das Reductionsproduct wird in Sodalösung gelöst und nach der Filtration mit Essigsäure wieder gefällt. Die Acetyldiamidodiphenylamin-*o*-sulfosäure scheidet sich hierbei in Form kleiner Krystalle ab. Wird in diesem Beispiele das Acetyl-*p*-phenylendiamin ersetzt durch entsprechende Mengen anderer substituirter Acetyl-*p*-phenylendiamine, wie Acetyl-*p*-toluylendiamin, Acetylmethoxy-(äthoxy-)*p*-phenylendiamin etc., so gelangt man zu substituirten Acetyldiamidodiphenylaminsulfosäuren. Die neuen Acetyldiamidodiphenylaminsulfosäuren sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. Durch Abspaltung der Acetylgruppe aus den Farbstoffen erhält man eine neue Reihe von Farbstoffen, welche eine freie Amidogruppe enthalten und durch Diazotirung und Kuppelung mit passenden Componenten in complicirtere Farbstoffe übergeführt werden können. (Franz. Pat. 286 701 vom 10. März 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darst. einer *p*-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure.

Eine bisher nicht bekannte *p*-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure wird erhalten durch Condensation von Chlornitrobenzoësaure mit Phenylendiaminsulfosäure und Reduction des Condensationsproductes. Die Säure ist ein werthvolles Ausgangsmaterial für die Darstellung von direct färbenden Farbstoffen. Ihre Constitution ist wahrscheinlich:



Eine Lösung von 30,2 kg 1,2,5-Chlornitrobenzoësäure, 18,8 kg *p*-Phenylendiaminsulfosäure und 17 kg Natriumcarbonat (calc.) in 200 l Wasser werden 5—6 Std. am Rückflusskühler erhitzt. Aus der erhaltenen orangebraunen Lösung fällt Salzsäure die Nitroamidodiphenylaminsulfocarbonsäure in Gestalt eines dicken gelbbraunen Niederschlages aus. Diese Nitrosäure liefert bei der Reduction die Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure. Die Alkalisalze der Diamidosäure sind in Wasser leicht löslich. Auf Zusatz von Essigsäure zu ihrer wässerigen Lösung scheidet sich die freie Säure in Form schwach grau-grüner Nadeln aus. Die Säure löst sich leicht in heissen verdünnten Mineralsäuren. Beim Erkalten dieser Lösung scheidet sich eine gelatinöse Masse aus, die nach einigem Stehen in einen grauen, krystallinischen Niederschlag, aus dem salzsauren Salze der Säure bestehend, übergeht. Die durch Essigsäure gefällte freie Säure ist unlöslich in kaltem Wasser und schwer löslich in heissem Wasser. Auch in conc. Alkohol ist sie schwer löslich. Die *p*-Diamidodiphenylaminsulfocarbonsäure liefert eine in Wasser lösliche Tetrazoverbindung, die mit den üblichen Componenten werthvolle Farbstoffe bildet. Die Tetrazoverbindung lässt auf Zusatz von Sodalösung eine intensiv rothe Färbung entstehen. (Franz. Pat. 287 460 vom 1. April 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Bei der Einwirkung von Amidosalicylsäure auf Chlornitrobenzolsulfosäure entsteht eine Oxynitrodiphenylaminsulfocarbonsäure, die als Ausgangsmaterial für die Darstellung von Schwefelfarbstoffen für Baumwolle Verwendung finden kann, indem sie mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen wird. 10 Th. Oxynitrodiphenylaminsulfocarbonsäure werden nach und nach auf 120—180° unter Zusatz von 25 Th. Schwefel, 50 Th. Schwefelnatrium und etwas Wasser erhitzt. Die Schmelze wird allmälich grün und löst sich in Wasser mit oliv-grüner Farbe. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle olivgrün. (Franz. Pat. 288 514 vom 4. Mai 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung v. Leukobasen der Triphenylmethanreihe.

27 kg Tetramethyldiamidobenzhydrol werden in 160 kg Monohydrat unter Kühlung gelöst und in die Lösung 11 kg *o*-Toluidin eingetragen. Alsdann wird die Masse ungefähr 12 Std. auf 50 ° erwärmt, sodann auf Eis gegossen, mit Soda neutralisirt, und die ausgefallene Leukobase mit Alkohol umkrystallisirt. Sie bildet Nadeln vom Schmelzpunkt 141—143 °; bei der Oxydation liefert sie einen grün-blauen Farbstoff. Ersetzt man das *o*-Toluidin durch 20 kg Benzyl-*o*-toluidin, so erhält man eine Leukobase, deren Oxydationsproduct ein Farbstoff von blau-grüner Nüance ist. Bei Anwendung von 16 kg Dimethyl-*o*-toluidin wird eine Leukobase erhalten, die sich ebenfalls zu einem blaustichig grünen Farbstoff oxydiren lässt. In vorstehenden Beispielen kann das Monohydrat durch concentrirte oder schwach rauchende Schwefelsäure ersetzt werden. (D. R. P. 109 664 vom 16. April 1899. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

[22]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 149. [23]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 411.

Darstellung von sauren Farbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe.

In dem franz. Pat. 282128[24]) ist gezeigt worden, dass die Tetraalkyldiamidodiphenylnaphthylmethanpolysulfosäuren bei der Oxydation werthvolle Farbstoffe liefern. Es hat sich des Weiteren gezeigt, dass auch die Derivate dieser Leukobasen, welche im Naphthalinkern Halogene substituirt enthalten, analoge Farbstoffe liefern. Die Tetraalkyldiamidodiphenylchlornaphthylmethane, erhalten durch Condensation von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit α- oder β-Chlornaphthalin, und die Monosulfosäuren dieser Methane, erhalten durch Condensation von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit den Chlornaphthalinmonosulfosäuren bezw. durch schwache Sulfirung der entsprechenden Leukobasen, werden zur Ueberführung in die Polysulfosäuren in 6 Th. rauchender Schwefelsäure von 20 Proc. SO_3-Gehalt gelöst und 12 Std. auf Wasserbadtemperatur erhitzt. Das Reactionsproduct wird in bekannter Weise in das Calciumsalz übergeführt. Die Condensation und die Sulfirung kann auch zu einer Operation vereinigt werden. Man löst unter Abkühlen moleculare Mengen von Tetramethyl-(äthyl-)diamidobenzhydrol und $\alpha(\beta)$-Chlornaphthalin oder einer Chlornaphthalinmonosulfosäure in der 6-fachen Menge rauchender Schwefelsäure, lässt die erhaltene Lösung einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen und erhitzt dann 12 Std. auf 100°. Zur Oxydation der Leukosulfosäuren werden 5 kg der letzteren in 150 l Wasser gelöst und mit der berechneten Menge Schwefelsäure und Bleisuperoxyd versetzt. Die neuen Farbstoffe färben Wolle im sauren Bade grün. Die Färbungen sind wasch- und luftecht. (Zus.-Pat. vom 20. Mai 1899 zum franz. Pat. 282128. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung einer Monosulfosäure des Monacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamins.

Das Verfahren kennzeichnet sich dadurch, dass man die theoretische Menge Essigsäureanhydrid auf eine wässerige Lösung von Salzen der Naphthylendiaminsulfosäure wirken lässt. Beispielsweise werden 23,8 kg $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure mit 3—4 Th. Wasser unter Zugabe der nöthigen Menge Natronlauge in Lösung gebracht und bei etwa 40—50° unter gutem Umrühren 10,2 kg Essigsäureanhydrid zugegeben. Die Acetylirung ist in ganz kurzer Zeit beendet. Man lässt erkalten, macht mineralsauer und sättigt zwecks völliger Abscheidung der Monoacetylnaphthylendiaminsulfosäure mit Kochsalz. Die Säure findet zur Herstellung von Azofarbstoffen Verwendung. (D. R. P. 109609 vom 3. December 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Alkylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure.

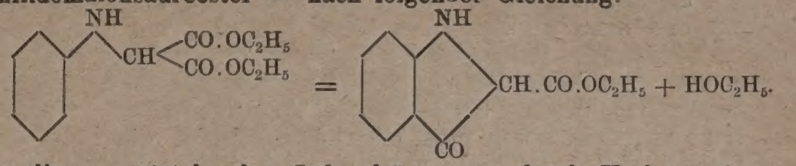
$\alpha_1\alpha_4$-Aethylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure wird mit Diazoazobenzol, diazotirter Naphthionsäure, diazotirtem p-Nitranilin, diazotirter Dehydrothiotoluidinsulfosäure, der Diazoverbindung aus Amidosalicylsäureazo-α-naphthylamin, Tolidinazosalicylsäure combinirt. Die angewendete Alkylamidonaphtholdisulfosäure ist unter allen Farbstoffcomponenten diejenige, mit welcher man die blausten bezw. grünsten Farbtöne erhält. Dadurch unterscheidet sie sich vortheilhaft von den anderen bis jetzt dargestellten alkylirten Amidonaphtholsulfosäuren. (D. R. P. 107516 v. 21. Februar 1897. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen unter Anwendung der γ-Amidonaphtholsulfosäure.

Im D. R. P. 64398[25]) ist ein Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen aus γ-Amidonaphtholsulfosäure beschrieben, welches darin besteht, dass die Tetrazoderivate der p-Diamine mit einem Molecül jener Säure combinirt, die entstehenden Zwischenkörper wieder diazotirt und die so erhaltenen Tetrazoverbindungen mit Aminen und Phenolen combinirt werden. An Stelle der im D. R. P. 64398 speciell angeführten p-Diamine kann man auch das p-Diamidodiphenylamin, sowie das p-Phenylendiamin verwenden. In ihren allgemeinen Eigenschaften stimmen die Farbstoffe mit den im D. R. P. 64398 beschriebenen analogen Combinationen überein. Sie sind namentlich durch grosse Intensität ausgezeichnet. (D. R. P. 110085 vom 8. November 1893. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Indoxylsäureester und seinen Analogen aus den entsprechenden alphylirten Amidomalonsäureestern.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass die im D. R. P. 95268[26]) beschriebenen alphylirten Amidomalonsäureester beim directen Erhitzen auf Temperaturen von 200—260° unter Alkohol-Abspaltung in die entsprechenden Indoxylsäureester übergehen. Die Reaction verläuft bei dem einfachsten Repräsentanten der Gruppe — dem Anilidomalonsäureester — nach folgender Gleichung:



Da die so entstehenden Indoxylsäureester durch Kochen mit verdünntem Alkali leicht verseift werden und die Indoxylsäuren selbst schon durch den Sauerstoff der Luft quantitativ in Indigofarbstoffe übergehen, so bietet das Verfahren einen neuen und bequemen Weg, um zu diesen Farbstoffen zu gelangen. Insbesondere aber hat sich gezeigt, dass die Homologen und Analogen des gewöhnlichen Phenylindigos, die bisher nur schwierig oder gar nicht darstellbar waren, nach der neuen Methode leicht erhältlich sind. (D. R. P. 109416 vom 25. August 1896. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstell. von Akridinfarbstoffen mittels Formaldehyd.

Das Verfahren besteht darin, dass man die Producte der Condensation von gleichen Molecülen eines aromatischen m-Diamins mit einem Molecül Formaldehyd in wässeriger Suspension bezw. Lösung zunächst mit dem salzsauren Salz eines in p-Stellung substituirten aromatischen Monamins bei Wasserbadtemperatur condensirt. Die entstandenen Imide haben die Formel $NH_2—X—NH—CH_2—NH—Y$, wobei X das Radical des m-Diamins, Y das Radical des zweiten aromatischen Amins bezeichnet. Sie werden mit dem salzsauren Salz eines p-substituirten aromatischen Amins, zweckmässig in Gegenwart eines Lösungsmittels, auf etwa 120—160° erhitzt. Es werden z. B. 122 Gew.-Th. m-Toluylendiamin, fein zerrieben, mit 2—3 l Wasser angeschlämmt, die Mischung unter Umrühren mit einer 40-proc. wässerigen Formaldehydlösung versetzt und noch einige Stunden gerührt. Das ausgeschiedene, abfiltrirte, gepresste und getrocknete Product wird zerrieben und in der 3—4-fachen Gewichtsmenge p-Toluidin bei Wasserbadtemperatur gelöst. Nach vollendeter Lösung fügt man dann auf einmal unter Umrühren 143,5 g salzsaures p-Toluidin zu. Die zuerst flüssige Masse erstarrt nach und nach zu einem Krystallbrei. Die Reaction ist nach weiterem halbstündigen Erhitzen auf dem Wasserbade beendet. Um das gebildete Imid zu isoliren, treibt man nach dem Neutralisiren mit Natronlauge den Ueberschuss von p-Toluidin mit Wasserdämpfen ab. Das rohe, im Destillirapparat zurückbleibende Imid stellt einen gelblichen, körnigen Körper dar, welcher folgendermaassen auf Akridinfarbstoff verarbeitet wird. 1 Th. Imid wird bei 100° in 6 Theilen p-Toluidin gelöst, man fügt 2—4 Th. salzsaures p-Toluidin hinzu und erhitzt die Schmelze unter Rühren auf 120—160°. Die Farbstoffbildung ist nach etwa 3 Stunden beendet. Um den Farbstoff zu isoliren, giesst man die noch geschmolzene Masse in Wasser, treibt das p-Toluidin mit Wasserdampf über und filtrirt die kalte Lösung des Farbstoffes von den gebildeten harzigen Nebenproducten ab. Man fällt den Farbstoff mittels Salpeterlösung aus. Der gepresste und getrocknete Farbstoff bildet ein orangefarbenes Pulver, welches tannirte Baumwolle gelb-orange, Seide gelb und Leder phosphinartig färbt. Die wässerige Lösung ist goldgelb mit grüner Fluorescenz und wird durch Alkalien in schönen gelben Flocken gefällt. (D. R. P. 107517 vom 13. Februar 1898. H. Terrisse und G. Darier, Genf.)

Umwandlung von Gerbholzextracten, besonders Quebrachoextract.

Die Gerbholzextracte sind stets nur theilweise in Wasser löslich. Nach vorliegender Erfindung sollen dieselben so umgewandelt werden, dass sie sich bei der praktischen Verwendung mit Leichtigkeit in Wasser lösen und reiner, klarer und intensiver gefärbt sind. Das Verfahren besteht darin, dass man Quebrachoextract von 25° Bé. mit 5 Proc. Aceton in einem geschlossenen Kessel einige Stunden einer Temperatur von 100—150° C. aussetzt und dann das Aceton nach einer der üblichen Methoden wiedergewinnt. An Stelle des Acetons können auch Ketone Anwendung finden. (D. R. P. 109581 vom 20. Juli 1898. V. Pozzo, Genua.)

Herstellung von Farben.

Um eine bestimmte Trockenheit der mit Griseeöl (D. R. P. 101068[27]) hergestellten Farben zu ermöglichen, wird das Griseeöl von Wasser, Sand und anderen fremden Stoffen befreit und alsdann partiell destillirt, wobei zweckmässig die Destillation unterbrochen wird, wenn eine Temperatur von 300° erreicht ist. Als Rückstand verbleibt ein firnissartiges Product, das in flüchtigen Lösungsmitteln gelöst und mit Farben vermischt wird. (D. R. P. 107519 vom 27. October 1898; Zus.-Pat. zu No. 101068. Dordtsche Petroleum-Maatschappij, Amsterdam.)

[24]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 274.
[25]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 1564.
[26]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 42.
[27]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 128.

Siccatif für schnell trocknende Malerfarbe.

Das Siccatif besteht aus einer Auflösung von Manganoleat in Oelsäure und kann als Zusatz zu Anstrichmitteln, wie Leinöl oder anderen trocknenden Oelen, benutzt werden. Es kann ausserdem zu Lacken von allen Sorten Harz zugesetzt werden, um die Sprödigkeit derselben zu modificiren. Setzt man dem Trocknungsmittel Terpentin oder Harz zu, danach ein passendes Lösungsmittel, wie Petroleum oder Alkohol, einen geeigneten pulverförmigen Stoff, z. B. Infusorienerde oder Kaolin, nebst einem Metalloxyd, wie Zinkweiss oder auch Schwefel, so erzielt man eine Masse, die sehr gut vor Nässe schützt. Diese Masse erzeugt nach 2 Tagen auf feuchtem Boden einen festen, glänzenden Ueberzug. Die Masse kann mit Farben vermischt werden. Das Harz kann durch Asphalt, der event. mit Kautschuk gemischt ist, ersetzt werden. (Dän. Pat. 2787 vom 3. December 1898. E. O. Taflin, Stockholm.)

Reinigung von Zuckersäften durch Elektrodialyse und mit Ozon.

Das Verfahren bezweckt die Reinigung von Zuckersäften durch deren gleichzeitige Behandlung mit Ozon während der Elektrodialyse unter Verwendung von löslichen Elektroden, wie Zink oder Eisen. Eisen verdient den Vorzug, weil beim Zusammentreffen von frisch gefälltem Eisen (Eisenhydroxyd) und activem Sauerstoff (Ozon) sich intermediäre sauerstoffreiche Verbindungen bilden, welche sich wieder unter Sauerstoff-Abgabe in Eisenhydroxyd verwandeln und die Rolle eines Sauerstoff-Uebertragers spielen. Dieser Sauerstoff im Entstehungszustande wirkt in hohem Grade reinigend und bleichend. (D. R. P. 109 589 vom 3. Januar 1899. G. Schollmeyer, Dessau.)

Bisher hat keines der — theilweise unter Aufgebot gewaltiger Reclame angekündigten — Ozon-Verfahren einen dauernden und nachweisbaren Erfolg erzielt.

Entfärben von Zuckersaft.

Nachdem in den Saft schweflige Säure in geeigeter Menge eingeleitet ist, setzt man fein vertheiltes, am besten elektrolytisch niedergeschlagenes Zinn in Form einer Paste (20 Th. Wasser auf 100 Th. Zinn) zu. Hierbei bildet sich hydroschweflige Säure und Zinnsulfit. Letzteres löst sich leicht im Saft und zersetzt sich in schweflige Säure und Zinnoxyd, wobei sich auch Zinnsulfür bildet. Zinnoxyd und Zinnsulfür wirken im Entstehungszustande auf die färbenden Bestandtheile des Saftes und gehen mit ihnen unlösliche Verbindungen ein, welche leicht ausgeschieden werden können. (D. R. P. 109 354 v. 11. Oct. 1898. Ranson's Sugar Process, Ltd., London.)

Der Ersatz des Zinkes durch Zinn soll hauptsächlich dem Uebergange löslicher Zinkverbindungen in die Säfte vorbeugen; ob wirklich alle entstehenden Zinnverbindungen unlöslich sind, bleibe vorerst dahingestellt.

Herstellung eines Nährextractes aus Hefe. — Hierüber ist berichtet worden im franz. Pat. 284 348[28]). (D. R. P. 107 737 vom 21. December 1898. O. G. C. L. J. Overbeck, Grimsby, Lincoln, England.)

Verfahren der Vorbereitung thonerdehaltiger Mineralien für die Aufschliessung mittels schwefliger Säure, im Besonderen behufs Gewinnung von Thonerde. — Ist bereits als engl. Pat. 22 265 (*1898*) beschrieben worden.[29]) (D. R. P. 107 502 vom 29. März 1898. Emile Raynaud, Moustier-sur-Sambre, Belgien.)

Herstellung eines leicht löslichen coffeïn- und chininhaltigen Präparates. — Ist im Wesentlichen gebracht durch amer. Pat. 625 886[30]). (D. R. P. 106 496 vom 6. März 1898. A. Kreidmann, Altona a. E.)

Darstellung von nach Jasmin riechenden Stoffen. — Ist bereits als franz. Pat. 281 297 in der „Chemiker-Zeitung"[31]) beschrieben worden. (D. R. P. 109 176 vom 16. September 1898. A. Verley, Courbevoie bei Paris.)

Darstellung einer krystallisirten Guajakolsulfosäure. — Ist bereits durch das engl. Pat. 14 376 (*1897*) gebracht worden[32]). (D. R. P. 109 789 vom 10. März 1898. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden.)

Darstellung aromatischer Aldehyde. — Hierüber ist bereits durch das Zus.-Pat. vom 3. Mai 1899 zum franz. Pat. 276 258[33]) Mittheilung gemacht worden. (D. R. P. 107 722 vom 8. November 1898; Zus.-Pat. zu No. 101 221[34]) Société chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Mercerisiren von Garnen. — Auch hierrüber ist bereits im engl. Pat. 7688 (*1898*) berichtet worden[35]). (D. R. P. 109 756 vom 10. April 1898. Th. E. Schiefner, Wien.)

[28]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 806.
[29]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 176.
[30]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 526.
[31]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 227.
[32]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 978.
[33]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 872.
[34]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 113.
[35]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 228.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Petersburg, den 14./26. Februar 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Auf den in der No. 15 der „Chemiker-Zeitung" erschienenen Artikel von Prof. Paal[36]) unter dem Titel

Glutinpeptonbrom- und -jodhydrat

gestatte ich mir, Folgendes zu bemerken:

Nicht nur zu der Zeit, wo ich mich mit der Herstellung der erwähnten Substanzen beschäftigte, war mir die Arbeit von Dr. Fr. Schwarz nicht bekannt, auch bis heute habe ich sie nicht gesehen, und zwar nicht nur mir allein war die Arbeit unbekannt, sondern auch manchen Autoritäten auf dem Gebiete der physiologischen Chemie, an die ich mich damals gelegentlich wandte.

Nicht die Thatsache der Existenz derartiger Verbindungen festzustellen, war von vorn herein der Zweck meiner Untersuchungen; sie erstreckten sich in ganz anderer Richtung. Für mich war es hauptsächlich wichtig, eine Jodwasserstoff-Verbindung zu gewinnen, die als Ausgangsmaterial meiner weiteren Untersuchungen dienen sollte. Da mir eine derartige Verbindung nicht bekannt war, so musste ich zunächst damit beginnen. Die Eigenschaften der von mir hergestellten Substanzen waren ziemlich genau untersucht und kurz in No. 3 der „Chemiker-Zeitung"[37]) beschrieben. Ich möchte hier von einer Polemik absehen, denn diese führt doch nicht zum Ziel.

Um noch auf die Bemerkung von Prof. Paal, betr. das Verhalten gegen Millon's Reagens, zu antworten, so möchte ich vorläufig bemerken, dass sich dasselbe wiederholt, was vom Glutin selbst vielfach behauptet wurde. Wenn manche Forscher das Verhalten des Glutins zu diesem Reagens nicht gelten lassen wollen, so wird es doch insbesondere in der letzten Zeit von manchen anderen Forschern bestätigt. Mir ist es immer gelungen, die Farbenreaction mit Millon's Reagens mit ziemlicher Sicherheit und Schärfe zu erzielen, und zwar in der Weise, wie ich in No. 3 der „Chemiker-Zeitung" beschrieben habe.

Meine Arbeit ist noch nicht zu Ende gebracht, ich bin leider nicht im Stande, gegenwärtig neue Versuche anzustellen, komme aber darauf noch zurück.

Hochachtend!

S. Levites.

Lauffen a. N., 5. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

In No. 18 Ihrer geschätzten Zeitung[38]) finde ich einen Artikel von Gill und Adams:

„Ueber v. Hübl's Jodmethode für Oelanalysen,"

in welchem u. A. als Lösungsmittel für das Jod Methylalkohol vorgeschlagen wird. Mit Bezug hierauf gestatte ich mir die Bemerkung, dass ich schon vor längerer Zeit[39]) empfohlen habe, bei der obigen Methode den Aethylalkohol durch Methylalkohol zu ersetzen.

Hochachtungsvoll

Dr. W. Fahrion.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** In der Sitzung des preussischen Landtages vom 9. März brachte Abgeordneter Dr. Boettinger eine Vermehrung der Lehrstühle für anorganische Chemie und die Einführung der Staatsprüfung für Chemiker zur Sprache. Ministerialdirector Althoff erwiderte, dass alles Mögliche in erster Beziehung geschehe, und dass die zweite Angelegenheit bald zur Entscheidung kommen werde. — Die königliche Akademie der Wissenschaften feiert am 19. März ihr 200-jähriges Jubiläum. — Betreffs des Gesetzes über die elektrischen Maasseinheiten haben mehrtägige Berathungen im Reichsamt des Innern unter Vorsitz des Geh. Raths Hopf und unter Mitwirkung des Präsidenten der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Kohlrausch und der Directoren dieser Anstalt stattgefunden, zu denen auch die Vorsitzenden der Elektriker-Verbände und Vertreter der elektrischen Industrie etc. zugezogen waren. In den Berathungen wurden die Ansichten über die Ausführungsbestimmungen des Gesetzes, das z. Th. am 1. Jan. 1902 und z. Th. einige Jahre später in Kraft treten soll, eingehend ausge-

[36]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 145.
[37]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 14.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 56.
[39]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1100.

tauscht, unterstützt durch umfangreiche statistische Ziffern, die seitens der Reichsanstalt aus zahlreichen Elektricitätswerken in deutschen Städten und Plätzen gesammelt worden waren, und die Bedürfnisse betreffs der Bestimmung des elektrischen Verbrauchs zum Ausdruck gebracht.

= **Berlin.** In einem soeben ausgegebenen Verzeichniss werden die Namen der während des Prüfungsjahres 1898/99 für befähigt erklärten Nahrungsmittel-Chemiker veröffentlicht.

v **Haag.** Wie gemeldet wird, hat die niederländische Regierung den Einfuhrzoll auf ausschliesslich für die Herstellung von Milch-Albumin bestimmten Schwefeläther aufgehoben.

J. **St. Petersburg.** Zur Weltausstellung in Paris werden von der russischen Regierung zur Theilnahme an der Expertise mehr als 40 Experten unter dem Vorsitze des Professors der Chemie an der St. Petersburger Universität D. P. Konowalow ernannt werden.

s **Stuttgart.** Die diesjährige Haupt-Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins wird hier vom 4.—6. September tagen.

y **Toronto, Ont.** Die hiesige Regierung geht mit der Absicht um, zwecks Einführung der Rübenzucker-Industrie in Canada, eine Prämie in Höhe von 1 Ct. pro 1 Pfd. in dieser Provinz producirten Rübenzuckers zu gewähren und die hierfür benöthigten Maschinen zollfrei hereinzulassen. Wie verlautet, hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, um eine Fabrik mit einem Kostenaufwande von Doll. 500 000 zu errichten, falls die Regierung sich zu dieser Unterstützung bereit erklärt.

y **Washington, D. C.** Der Senat nahm am 15. Februar das Gesetz an, durch welches die Goldwährung in den Vereinigten Staaten eingeführt werden soll. Dasselbe ermächtigt u. A. den Schatzsecretär, die alten mit 5—3 Proc. verzinslichen Bonds der Vereinigten Staaten im Gesammt-Betrage von 850 Mill. Doll., welche erst in den Jahren 1904—1908 fällig werden, durch 2-proc. Gold-Bonds zu ersetzen, für welche die Circulations-Taxe von 1 auf 1/2 Proc. erniedrigt ist. — Von dem Committee of Commerce ist dem Senat ein Gesetz zur Annahme empfohlen worden, welches die Bildung eines besonderen „Department of Commerce and Industries" verfügt. — Während des Jahres 1899 geriethen innerhalb der Vereinigten Staaten 38 Fabrikanten von Chemikalien, Drogen und Farben in Concurs; die Verbindlichkeiten beliefen sich auf zusammen Doll. 1 103 297. Im Jahre 1898 betrug die Zahl der Concurs-Erklärungen 68, die Gesammt-Schuldsumme Doll. 2 833 256. Von Drogen- und Farbwaaren-Händlern stellten 330 ihre Zahlungen ein, gegenüber 436 im vorhergehenden Jahre; die Verbindlichkeiten der ersteren beliefen sich auf Doll. 1 839 945, die der letzteren auf Doll. 1 826 759.

× **Wien.** Der ungarische Handelsminister hat im Sinne des Zoll- und Handelsbündnisses die Ernennung ständiger volkswirthschaftlicher Berichterstatter im Auslande bereits vollzogen. Es wurden vorläufig fünf derartige Stellen creïrt, und zwar in Berlin, in München, in Bukarest, in Constantinopel und in Odessa. — In Verfolg der eingebrachten Gesetzesvorlage wegen Feststellung einer normalen Arbeitsschicht beim Bergbaue hat gegenwärtig die Regierung eine Sachverständigen-Enquête einberufen, zu welcher die hervorragendsten Gewerke, Fachmänner und andere Interressenten zugezogen werden. Das also gesammelte Material wird zur Discussion im Reichsrath gestellt und bei jenem Gesetze zur Basis genommen werden.

Personalien.

Habilitirt: *Freiburg i. B.* Dr. Königsberger als Privatdocent für Physik.

Verliehen: *Berlin.* Dem Professor und Director der geologisch-paläontologischen Sammlung des Museums für Naturkunde Dr. Wilhelm Branco der Charakter als Geh. Bergrath.

Literatur.

Bericht über die Verhandlungen betr. die Anträge des südwestdeutschen Verbandes in der Generalversammlung deutscher Spiritus-Interessenten vom 5. Februar 1900 in Berlin. Mannheimer Vereins-Druckerei.

Davis, Ja., Galvanised iron; its manufacture and uses: a detailed description of this important industry and its manufacturing processes. Doll. 2. Spon & Chamberlain, New York.

Hanausek, T. F., Lehrbuch der technischen Mikroskopie. (In 3 Lfgn.) 1. Lfg. Gr. 8. M 5. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Ingle, Herbert and Harry, Chemistry of fire and fire protection; handbook for insurance surveyors' works, managers and all interested in fire risks and their diminution. Doll. 2,50. Spon & Chamberlain, New York.

Jones, H. C., Theory of electrolytic dissociation and some of its applications. Doll. 1,60. Macmillan, New York.

Piñerúa Alvarez, E., Química moderna: Programa de química general. 8. Pes. 1,50. J. Corrales, Madrid.

Prinsen Geerligs, H. C. en E. **Rose**, Resultaten der onderlinge fabrikatiecontrôle gedurende den maaltijd 1899. Mededeelingen van het proefstation voor suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal.

Stift, A., Ueber die Prüfung der Rübenuntersuchungsmethode zur Bestimmung des Zuckergehaltes und des Reinheitsquotienten mittels der wässerigen Digestion nach K. Krause. Sep.-Abdr., Wien.

Süvern, C., Die künstliche Seide. Ihre Herstell., Eigenschaften und Verwendung. Unt. besond. Berücksicht. d. Pat.-Liter. bearb. Gr. 8. M 7. Jul. Springer, Berlin.

Vanni e Monti, Corso di fisica e di chimica. Vol. I. 16. L. 2,50. A. Vallardi, Mailand.

Whitney, M., Catalogue of the first four thousand samples in the soil collection of the division of soils. Bull. No. 16. U. S. Department of Agriculture, Washington.

Schultz, Dr. Gustav, Professor der chemischen Technologie an der königl. Technischen Hochschule zu München. **Die Chemie des Steinkohlentheers** mit besonderer Berücksichtigung der künstlichen organischen Farbstoffe. Dritte umgearbeitete Auflage. 1. Band: Die Rohmaterialien. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1900.

Seit dem Erscheinen der zweiten Auflage des allen Fachgenossen bekannten und unentbehrlichen Werkes sind 14 Jahre verflossen, eine in Anbetracht der schnellen Fortschritte, welche die Chemie des Steinkohlentheers und der Farbstoffe gemacht hat, lange Zeit. Es wird daher mit Freuden begrüsst werden, dass der Verf. sich der Bearbeitung einer neuen Auflage unterzogen hat.

Die bekannte Eintheilung des Werkes in Rohstoffe und Farbstoffe ist dieselbe geblieben, im Einzelnen ist das Buch aber wesentlich verändert. Die Seitenzahl des ersten Bandes ist von 823 auf 308 vermindert worden. Ermöglicht ist diese sehr bedeutende Kürzung durch das Erscheinen einer Reihe leicht zugänglicher Specialwerke. So hat die Wiedergabe der riesenhaft angeschwollenen Patentliteratur nach dem Erscheinen der Patente der Theerfarbenfabrikation von P. Friedlaender ganz wesentlich eingeschränkt werden können. Ferner sind die umfangreichen theoretischen Erörterungen der zweiten Auflage über die Benzoltheorie, Aminbasen etc. mit Recht in Wegfall gekommen, da wohl anzunehmen ist, dass jeder Leser des Werkes einen Vortrag über organische Chemie mit Erfolg gehört oder sich die nöthigen Vorkenntnisse durch Selbststudium angeeignet hat. Die Kapitel über Leuchtgasfabrikation und Verarbeitung der Abfälle der Theerdestillation, wie Ammoniakwasser etc., finden sich gleichfalls in der neuen Auflage nicht mehr. Durch diese Kürzungen hat das Werk an Handlichkeit sehr gewonnen; dafür, dass alles Wesentliche genügende Berücksichtigung erfahren hat, und dass die Fortschritte der Wissenschaft und Technik bis auf die neueste Zeit verfolgt sind, bürgt der Name des Verf. Die in der Vorrede ausgesprochene Hoffnung, dass sich das Werk auch in der neuen Gestalt seine alten Freunde bewahren möge, wird ohne Zweifel in Erfüllung gehen. *R. Behrend.*

Rupp, Gustav, Professor, Laboratoriums-Vorstand der grossherz. bad. Lebensmittel-Prüfungsstation der Technischen Hochschule in Karlsruhe. **Die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen.** Praktisches Handbuch für Chemiker, Medicinalbeamte, Pharmaceuten, Verwaltungs- und Justizbehörden etc. Zweite, neu bearbeitete und vermehrte Auflage. Carl Winter's Universitätsbuchhandlung, Heidelberg 1900.

Ueber das Wesen des vorliegenden Werkes, seine Verwendbarkeit und seine Bedeutung in der einschlägigen Literatur habe ich mich schon bei der Besprechung der ersten Auflage[40]) ausführlich geäussert. Die vorliegende neue Auflage zeigt insofern manche Abänderungen, als bei deren Bearbeitung insbesondere die Vereinbarungen, welche die auf Anregung des Kaiserl. Gesundheitsamtes einberufene Commission deutscher Nahrungsmittelchemiker getroffen hat, berücksichtigt worden sind. Auch jene Lebensmittel, welche hauptsächlich durch die mikroskopische Untersuchungsmethode aufgeklärt werden können, sind sorgfältiger, als in der 1. Auflage behandelt. In dem Abschnitte über die Untersuchung und Beurtheilung des Mehles scheinen mir einige Ergänzungen erwünscht zu sein. Die Weizenmehltypen lassen sich nach dem Aschengehalt (nach Vedrödi) sehr präcis bestimmen. Die Probe auf Alaun wird längst nicht mehr mit der (übrigens sehr unsicher wirkenden) Campêcheholztinctur, sondern mit Alizarinlösung gemacht. Der Ausdruck: „Bei der mikroskopischen Prüfung darf das Mehl sich nicht als zu reich an Theilen der äusseren Schichten des Kornes erweisen" ist denn doch gar zu unbestimmt. Welches Mehl damit gemeint ist, und wann der Kleiegehalt zu gross ist, lässt sich daraus gar nicht erkennen. Ferner finden sich keine Angaben über Mehl von ausgewachsenem Getreide, die doch für die Beurtheilung der Güte von hohem Werthe sind. Bezüglich des „Klebers" und der „Kleberzellen" scheint selbst in sehr guten Büchern einige Unklarheit zu herrschen. Thatsächlich verhält sich die Kleberfrage folgendermaassen: Der im Mehle enthaltene Kleber entstammt zum allergeringsten Theile den sogenannten Kleberzellen, sondern ist in den Mehlkernzellen neben der Stärke enthalten. Die Müller wissen dies längst und sprechen daher nur von „Mehlkleber" im Gegensatze zum „Zellenkleber". In feinsten und feinen Mehlen sind fast keine Kleberzellen — die von der den Mehlkern umkleidenden Mantelschicht herrühren — vorhanden; nur in gröberen treten sie reichlich auf. Auch enthalten dieselben gar keinen eigentlichen Kleber, sondern anders geartete Eiweisskörper und noch viel Fett. Auch in dem Kapitel Kaffee und Kaffeesurrogate fehlen manche nothwendigen Angaben. Abgesehen von diesen übrigens nicht sonderlich in's Gewicht fallenden Unvollständigkeiten ist das Rupp'sche Buch eine vortreffliche Arbeit, durchaus verlässlich, correct, und, wie ich schon einmal hervorhob, für Unterrichtszwecke im Laboratorium, zur Orientirung für Alle, die in Folge ihres Berufes oder aus Neigung sich mit der Untersuchung von Lebensmitteln zu beschäftigen haben, ganz vorzüglich geeignet. *Dr. T. F. Hanausek.*

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. LVI. 1899. No. II. Edited by Bennett H. Brough, Secretary. London: E. & F. N. Spon; New York: Spon & Chamberlain. 1899.

In dem vorliegenden Bande des bekannten Journals beschränken sich die den Chemiker interessirenden Abhandlungen auf die theoretische Abhängigkeit der chemischen Zusammensetzung des Eisens von dessen Gross- und Kleingefüge. Zuvörderst giebt Ridsdale (S. 102) seine Ergebnisse bei praktischer Anwendung der Mikroskopie dem Leser zum Besten und damit, sowie namentlich durch zahlreiche Abbildungen, wichtige Winke zur Benutzung durch Andere, was nicht hoch genug zu veranschlagen ist, da Mikroskopiker der Regel nach sich mit den eigenen Ergebnissen begnügen, ohne Anleitung zur Auffindung entsprechender Erfahrungen durch Dritte zu liefern. So sind z. B. auch die folgenden Vorträge von Stansfield (S. 169) über die gegenwärtige Stellung der Lösungstheorie und von Sauveur (S. 195) über das Verhältniss zwischen Gefüge und Behandlung unter Wärme und Druck schwer für den Praktiker zu verwerthen, obwohl sie beide wissenschaftlich hoch interessant erscheinen. — Ueber die chemische Constitution des Stahls, bezüglich der Vertheilung von Schwefeleisen, setzte Campbell (S. 223) seine Untersuchungen fort, und ebenso wird zur früheren Besprechung, namentlich mit Rücksicht auf Temperkohle, von Summers ein weiterer Beitrag geliefert (S. 240). — Es erscheint fast unumgänglich nothwendig, dass wieder einmal ein mit dem praktischen Eisenhüttenwesen vertrauter Mann sich daran macht, um die zahlreichen, jetzt gesammelten Erfahrungen bezüglich des Zusammenhanges zwischen Gefüge und chemischer Zusammensetzung zu sammeln und kritisch zu beleuchten, um auch dem Chemiker, der der Praxis ferner steht, einen Ueberblick über dieses grosse und schwierige Gebiet zu verschaffen. — In der von dem Geschäftsführer des Iron and Steel Institute in gewohnter sorgfältiger Weise gesammelten Nachrichten über die Literatur bieten die Kapitel: Chemische Eigenschaften (namentlich Rösten) (S. 473) und chemische Analyse (S. 480) dem Chemiker eine gute und vollständige Uebersicht. *Dr. H. Wedding.*

[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 335.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen), sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 27. Februar 1900.

644 077. **Acetylsalicylsäure.** F. Hoffmann (Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.), Elberfeld.
644 050. **Bleisuperoxyd,** Herstellung v. — und dessen Verwendung für elektrische Batterien. H. Beckmann, Witten.
644 238. **Chloramidophenol,** Disazofarbstoff aus —. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 194. **Desinficiren,** Vorrichtung zum —. C. E. Blake, Minneapolis, Min.
644 462. **Disazofarbstoff** aus Stilben. Chr. Ris (J. R. Geigy & Co.), Basel.
644 240. **Disazofarbstoff,** schwarzer. H. A. Bernthsen, Mannheim, u. P. Julius, Ludwigshafen a. Rh. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
644 233/35/36/39. **Disazofarbstoffe,** schwarze. P. Julius (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 424. **Erze,** Ofen zum Entschwefeln von —. H. Guyer. Casapalca, Peru.
644 234/37. **Farbstoffe,** schwarze. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 324. **Farbstoffe,** Darst. von gelben basischen —. P. Julius und W. Reess (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 482. **Gerbverfahren.** F. W. Wartenberger, Hamburg.
644 326. **Indigoproducte,** Darstellung von —. R. Knietsch und H. S. A. Holt (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 162. **Metallurgischer Ofen.** J. A. Drake, Ovendin, England.
644 292. **Polyazofarbstoff,** schwarzer. J. Herbabny (K. Oehler), Offenbach a. M.
644 331. **Phthalsäure,** Herstellung von —. E. Sapper (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
644 510. **Reduction** v. Chemikalien durch d. elektr. Strom. E. F. Frost, Washington.
644 403. **Sprengstoff.** E. Callenberg, Haltern (A. J. Brown, Matlock, England).
644 291. **Trisazofarbstoff,** schwarzer. J. Herbabny (K. Oehler), Offenbach a. M.
644 334. **Trisazofabstoff,** schwarzer. C. Schraube u. E. Schleicher (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Januar 1900.

147 404. **Bleichverfahren** für vegetabilische Stoffe, beruhend auf der Verwendung einer Lösung unterchloriger Säure. L. Lagache, Lille. 13. Januar 1900.
147 154. **Diffusionssäfte,** Reinigungsverfahren für — u. Rübensäfte. J. N. Lehmkuhl, Arnhem, Niederlande. Zus.-Pat. 8. Januar 1900.
147 359. **Glühstrümpfe,** Herstellung von —. H. Einwaechter, Berlin. 19. Jan. 1900.
147 129. **Graphithaltige** Producte, Herstellung von —. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 6. Januar 1900.
146 751. **Holz,** trockene Destillation des —. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 15. December 1899.
147 331. **Kautschuk,** Extraction d. —. A. L. Arnaud, A. L. Godefroy-Lebeuf, A. V. L. Verneuil und A. M. G. Wehry, Paris. 17. Januar 1900.
147 072. **Oel,** Verwendung von festem — zur Herstellung von Sprengstoffen. C. Girard, Paris. 2. Januar 1900.
147 140. **Paranucleïn,** Herstell. einer eisenhaltigen —verbindung aus dem Blute. A. Jolles, Wien. 6. Januar 1900.
147 277. **Parfum,** Extraction des — aus lebenden Blumen und Pflanzen. E. Mirau und F. Schwarz, Berlin. 15. Januar 1900.
147 202. **Schiesspulver,** Herstellung von —. Explosivstoff-Werke Spiralit Hamburg. Zus.-Pat. 10. Januar 1900.
147 457. **Schwefelsäureanhydrid,** Herstellung von —. Verein Chemischer Fabriken und Dr. A. Clemm, Mannheim. 18. Januar 1900.
147 355. **Seife,** Darstellung von — mit ölhaltiger Basis. T. Parziale, Alexandria. 18. Januar 1900.
147 375. **Türkischroth,** Erzeugung v. — auf Baumwolle und anderen vegetabilischen Fasern. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. Jan. 1900.
147 084. **Verzuckerung** von Holz, Sägespähnen und anderen cellulosehaltigen Stoffen, sowie von Stärke und stärkehaltigen Substanzen. A. Classen, Aachen. 3. Januar 1900.
147 272. **Wasserreinigung,** Apparat zur chemischen — für verschiedene industrielle Anwendungen. D. Sidersky, Paris. 15. Januar 1900.
147 137. **Zinkerze,** thermoelektrisches Verfahren mit continuirlichem Ofenbetrieb für die Behandlung von —. C. Casoretti u. F. Bertani, Mailand. 6. Jan. 1900.
147 083. **Zucker,** Umwandlung von Holz, Sägespähnen etc. in —. A. Classen, Aachen. 3. Januar 1900.

Canada.

65 270. **Acetylengas,** Verf., — zu reinigen. A. Landsberger, Berlin (Dr. F. Ullmann, Fürth). 9. December 1899.
65 242. **Alkohol,** Fabrikation von —. A. Collette u. A. Boidin, Seclin, Nord-Frankreich. 6. December 1899.
65 190. **Chrom-Ziegel.** Harbison & Walker Co., Pittsburg, Pa. 4. Dec. 1899.
65 295. **Elektrische Glühlampen,** Verfahren, für — Fäden aus Osmium in Verbindung mit anderen metallischen Stoffen, z. B. Thorium und Aluminium, sowie Ruthenium zu bilden. Dr. C. Ritter Auer v. Welsbach, Wien. 1. December 1899.
65 243. **Erz,** Behandl. v. —. El. B. Parnell, Carshalton, Surrey, Engl. 6. Dec. 1899.
65 285. **Erzseparator,** hydraul. —. W. St. Lockhart, London. 9. Dec. 1899.
65 194. **Farbe.** Ch. N. Nielson, Frisenborg, Dänemark. 4. December 1899.
65 219. **Gusseisen,** Verfahren, — schmiedbar zu machen. J. C. Bradley, Buffalo, N. Y. 5. December 1899.
65 240. **Gyps-Präparat.** Thos. A. Robinson, Lima, Ohio. 6. December 1899.
65 233, 65 234 u. 65 235. **Hochöfen,** Verwerthung der Rückstände von Gebläse —. The Toronto General Trusts Co., Toronto, Ont. 6. December 1899.
65 391. **Holzconservirungsmittel,** bestehend aus rohem Petroleum, Kalk, Asphalt, Cement, Rohschwefel, rohem Kreosot und Asbest. E. Gold, Vancouver, Brit. Col. 18. December 1899.
65 231. **Leucht- und Heizgas.** The Etothene Gas Co. (Edward Tooth), Sydney. 6. December 1899.
65 283. **Papier,** Leimen von —. L. Capazza, Brüssel. 9. December 1899.
65 236. **Theer,** Herstellung fester Stoffe aus —. Cl. Dörr, Germersheim. 6. Dec. 1899
65 281. **Torf,** Apparat zur Behandl. v. —. A. Rom, Lina b. Christiania. 9. Dec. 1899
65 269. **Zink,** Verfahren, — aus Schlacken oder Rückständen wiederzugewinnen. The Smelting Corporation (H. E. Fry, London, u. R. Addie, Llansamlet So. Wales). 9. December 1899.
65 221. **Zündhölzer,** Masse für —. H. Sévène u. D. E. Cahen, Paris. 5. Dec. 1899

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 948. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstell. violett-schwarzer substantiver — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Juni 1899
C. 7393. (Kl. 30.) **Desinficiren,** Apparat zum — mit Formaldehyd. 3. Zus. z. Pat. 96671 Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 2. März 1898
F. 12 183. (Kl. 22.) **Diamidoanthrachinonsulfosäuren,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Sept. 1899
H. 22 223. (Kl. 12.) **Erdalkali,** Darstellung von wasserlöslichen — und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren sowie der diesen löslichen Salzen entsprechenden freien Säuren. Dr. O. Helmers, Hamburg. 5. Juni 1899
A. 6805. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung orangegelber — der Naphthakridinreihe Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 29. Novbr. 1899
T. 6419. (Kl. 39.) **Kautschuk,** Entvulcanisiren von —, Guttapercha und dergl. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 23. Mai 1899.
R. 13 397. (Kl. 12.) **m- und p-Kresol,** Trennung von —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 5. August 1899.
K. 18 252. (Kl. 12.) **Phenyldihydrochinazolin,** Darstellung einer Oxycarbonsäure des —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Juni 1899.
F. 11 916. (Kl. 22.) **Rhodole,** Ueberführung der — in seifechte Farbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Mai 1899
P. 10 888. (Kl. 12.) **Salzsäure,** Darstellung von — aus Chlor und Wasserstoff H. & W. Pataky, Berlin. 21. August 1899.
F. 10 549. (Kl. 89.) **Stärke,** Herst. lösl. —. Dr. F. Fol, Eger i. Böhmen. 2. Febr. 1898

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

S. 12074. (Kl. 30.) **Formaldehyddämpfe,** Erzeug. v. — aus Trioxymethylen. 27. Febr. 1899

Patent-Versagungen.

S. 9823. (Kl. 12.) **Rhodamine,** Darstellung von Chloriden der —. 24. März 1898

Patent-Löschungen.

92 172. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat.** Gewinnung von — aus solches enthaltenden Salzmischungen. 8. November 1896.
44 954 und Zus.-Pat. 49 138 u. 49 139. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung gelb- bis rothbrauner, im alkalischen Bade färbender — aus Chrysoidin. 10. Nov. 1887 bezw. 23. November 1888 und 6. December 1888.
99 227. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung secundärer — mit Perichlornaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. 10. November 1894.
64 671. (Kl. 12.) **Elektrolytische Diaphragmen,** Apparat zur Erzeug. —. 9. Nov. 1890
102 232. (Kl. 8.) **Färben,** Anilinschwarz- — unter Zusatz von Alkohol. 14. Nov. 1897
69 328. (Kl. 12.) **p-Oxyphenylurethane,** Darstellung von Acetyl- bezw. Propionylverbindungen der — oder deren Aether. 12. November 1892.
73 285. (Kl. 12.) **p-Oxyphenylurethane,** Darstellung der Benzoylverbindungen der — oder deren Aether. Zus. z. D. R. P. 69 328. 2. Juni 1893.
89 026. (Kl. 12.) **Sauerstoff,** Apparat zur Herstellung von —. 8. November 1895
103 406. (Kl. 12.) **Silberhalogensalze,** Herstellung von wasserlösl. —. 9. Nov. 1897
77 353. (Kl. 12.) **1,3,5-Trinitrobenzol,** Darstellung von — aus 1,2,4,6-Trinitrobenzoësäure. 7. November 1893.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

42 194. **Autopapier:** für sensibilisirte photographische Papiere. Dr. Lüttke, Hamburg. A. 9. November 1899. E. 9. Februar 1900.
42 193. **Di-Papier:** für ein Reagens für Oxydation und Reduction, salpetrige Säure, verholzte Pflanzentheile etc. Dr. C. Wurster, Berlin. A. 7. December 1899. E. 9. Februar 1900.
42 149. **Fructin:** für präparirten Zucker. Dr. A. Oetker, Bielefeld. A. 23. November 1899. E. 7. Februar 1900.
42 150. **Laborin:** für präparirten Zucker. Dr. A. Oetker, Bielefeld. A. 23. November 1899. E. 7. Februar 1900.
42 192. **Tetra-Papier:** für ein Reagens für Oxydation und Reduction, Ozonpapier. Dr. C. Wurster, Berlin. A. 7. December 1899. E. 9. Februar 1900.
42 168. **Yohimbin Spiegel:** für pharmaceutische Präparate, Arzneimittel. Chem. Fabrik Güstrow Dr. Hillringhaus & Dr. Heilmann, Güstrow i. M. A. 16. December 1899. E. 8. Februar 1900.

England.

Veröffentlicht am 7. März 1900.

4 907. **Abwässer,** Behandlung von —. Thirault. 1899.
11 041. **Acetylengas,** Herst. einer Reinigungsmasse f. —. Ernst & Philips. 1899.
9 123. **Acidylsalicylsäuren,** Gewinnung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
9 145. **Aetzalkali,** Herstellung von — aus Alkalimetallamalgamen und Apparat hierzu. Kynaston. 1899.
243. **Benzole,** Extraction von — und anderen Körpern, welche durch Schweröle gelöst sind, sowie Trennung ihrer Bestandtheile. Sorel. 1900.
8 821. **Brennereien,** Reinigen der Abfallflüssigkeiten aus — und Extraction werthvoller Producte aus diesen. Squire. 1899.
9 514. **Farbstoff,** Herstellung eines roth-braunen, schwefelhaltigen, Baumwolle direct färbenden —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
10 775. **Farbstoff,** Herstellung eines schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
371. **Kohlenstoff,** Herstellung von graphithaltigem —. Schmidt. 1900.
4 643. **Säuren,** Herstellung von Salpeter- —, salpetriger — und Schwefel- —, sowie von Stickstoffoxyden. Mc Dougall. 1899.
6 777. **Salpetersäure,** Herstellung von —, neutralem Natriumsulfat, Ammoniumnitrat und Bleicarbonat. Garroway. 1899.
1 831. **Salzsäure,** Herst. v. — direct a. Chlor u. Wasserstoff. H. & W. Pataky. 1900.
9 157. **Schwefelverbindungen,** geruch- und geschmacklose — von Mineralölen und ähnlichen Kohlenwasserstoffen. Helmers. 1899.
10 071. **Sprengstoffe.** Maxim. 1899.
4 507. **Sprengstoffe,** Herstellung von —. Beneké. 1899.
25 161. **Strontiumcarbonat,** Darstellung von —. Wenck. 1899.
9 577. **Viscose,** Herst. von —. Thomas, Bonavita & Olivier. 1899.
259. **Zucker,** Ueberführung von Holz in gährungsfähigen —. Classen. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 16.—21. Februar 1900.

290 995 **Alkohol**, Herstellung von — und Presshefe durch verzuckernde Mucedineen. Barbet. Zus.-Pat. 4. November 1899.
293 923 **Amidosulfonsäuren**, Herstellung von — und aus diesen sich ableitenden Farbstoffen. Read Holliday and Sons Limited. 31. October 1899.
293 964 **Ammoniak**, Extraction des in ammoniakalischen Lösungen enthaltenen — ohne Destillation. Société pour le Traitement Rationnel des Vidanges. 4. November 1899.
293 910 **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines braunen directen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. November 1899.
293 909. **Dialphyldiamidoanthrachinone**, Darstellung von Nitroderivaten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. November 1899.
293 963. **Dünger**, Behandl. der Fäcalien z. Extract. des Fettes u. z. Gewinnung eines —. Société pour le Traitement Rationnel des Vidanges. 4. Nov. 1899.
293 990. **Edelmetalle**, Apparat zur Extraction der — aus ihren Erzen, sowie aus Sanden, Rückständen etc. Thofehrn. 4. November 1899.
283 414 **Farbstoffe**, Herst. v. blauen bis schwarzen schwefelhaltigen —. Compagnie Parisenne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 31. October 1899.
293 717 **Farbstoffe**, Herstellung von — für Wolle und Seide. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und M. Haas. Zus.-Pat. 26 October 1899.
293 905 **Farbstoffe**, Herstellung von schwefelhaltigen —. Read Holliday and Sons, Limited. 2. November 1899.
293 911 **Farbstoffe**, Erzeugung grüner — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. November 1899.
294 009 **Gallussäure**, Herstellung der —. Manufacture de Produits Chimiques et Pharmaceutiques. 6. November 1899.
293 991. **Gold**, Apparat zur Trennung des — vom Silber durch Elektrolyse. Thofehrn. 4. November 1899.
294 012 **Russ**, Herstellung von — durch Verbrennung eines Gasgemisches mit Kohlenwasserstoffdämpfen. Thalwitzer. 6. November 1899.
294 020. **Seide**, Herstellung künstlicher —. Plaissetty. 6. November 1899.

Ausgefertigt in der Zeit vom 22. Februar bis 1. März 1900.

271 998. **Alkaloide**, Apparat zur kalten oder warmen Extraction der — ohne Anwendung von Alkohol. Bonière. Zus.-Pat. 9. November 1899.
294 059/60. **Alkohole**, Reinigung hochgrädiger —. Guillaume. 7. Novbr. 1899.
294 164. **Amidonaphtholsulfosäure**, Darstellung einer —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer et Cie. 9. November 1899.
294 205. **Brennereirückstände**, Behandl. der —. Sudre u. Thierry. 11. Nov. 99.
280 678. **Dünger**, Umwandlung der Melasseschlempen in einen trockenen und pulverigen —. Genest-Rigoley. Zus.-Pat. 13. November 1899.
294 191. **Elektrischer Ofen**. Fatus. 10. November 1899.
284 075. **Indigo**, Darst. v. —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 8. Nov. 99.
294 183. **Leukoindigo**, Darstellung einer einheitlichen und beständigen —verbindung. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 10. November 1899.
294 127. **Leuchtgas**, Herstell. von — nebst Erzeugung von Ammoniaksalzen oder concentrirten Ammoniakwässern. Guignard und Camus. 8. November 1899.
294 035. **Nitroamidonaphtholsulfosäure**, Gewinn. einer — u. v. Farbstoffen aus dieser. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 6. November 1899.
294 036. **Zinksalze**, Elektrolyse der — etc. mit löslichen Anoden. Société des Piles Electriques. 6. November 1899.

Italien.

4. Quartal 1898.

Alkohol, Herstellung von — aus Acetylengas. A. Piatti, Rom.
Baumwollschwarz, Erzeug. v. directem —. Vidal Fixed Aniline Dyes, Ltd., Paris.
Cellulose, Darst. löslicher —. Ch. F. Cross, E. J. Bevan u. C. Beadle, London.
Farbstoffe, Erzeugung von Verbindungen der Chinonimid- und analogen — mit Tanninantimon oder Metalloxyden aus ihren Constituenten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
Feuerfeste Masse, neue isolirende —. A. Imschenetzky, St. Petersburg.
Gerben, rasches — durch automatische u. natürliche Absorption. A. Mario, Turin.
Jasmin, Extraction und Synthese des riechenden Principes des — und seiner Homologen. A. Verley, Courbevoie, Frankreich.
Koks, Ofen mit Druck zur Erzeugung von — und Leuchtgas mit Gewinnung der Nebenproducte. A. Dillon de Micheroux, Namur.
Nitrose Gase, vollständ. Wiedergewinnung der — bei der Schwefelsäurefabrikation. A. F. Izidore und M. Biscons, Toulouse.
Ozon, Erzeugung von — durch Elektricität. E. Andreoli, London.
Seide, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung künstlicher und gemischter —. Lehner Artificial Silk Company, Ltd., Bradford.
Thonerde, Extraction d. — aus —haltigen Erzen. E. Raynaud, Tessenderloo, Belgien.
Theer, Herstellung harter Massen aus überhitztem —. Cl. Dörr, Germersheim.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Brennmaterial, Gewinnung eines künstlichen mineralischen — in Stücken. L. Jusbaschew. 21. September 1899.
Calciumcarbid, Herstellung von zur —gewinnung besonders geeigneter Kohle. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. 3. September 1899.
Calciumsilicat, künstliches —. Ungarische Gesellschaft für Kalksandsteinfabrikation Karl Pohl & Co. 28. September 1899.
Cellulose, Gewinnung hochprocentiger Lösungen von — in Chlorzinklaugen. E. Bronnert. 20. September 1899.
Cellulose, Gewinnung von — zur Fadenherstellung und zum Bedrucken von Geweben geeigneten Lösungen v. — in Kupferoxydammoniaklösung. E. Bronnert, M. Fremery und J. Urban. 16. September 1899.
Celluloselösungen, Gewinnung concentrirter —. E. Bronnert. 6. September 1899.
Cocosöl, Reinigen von — und anderen ähnlichen Pflanzenfetten von Beimengungen behufs Gewinnung von Genussmitteln. E. Metzl. 17. September 1899.
Cyankalium, Gewinnung von —, gelbem Blutlaugensalz etc. aus Rhodansalzen E. Böhringer. 13. September 1899.
Desinfectionsmittel, Verflüchtigen v. — in bestimmten Mengen. W. Tscherwello. 23. September 1899.
Desinfectionsmittel, Gewinnung eines Pyridin enthaltenden, dauernd conservirenden —. Berliner Holzcomptoir. 23. September 1899.
Eisenerzmasse, Gewinnung einer künstlichen — durch Cementiren von Erzklein mittels hydraulischen Cementes. L. Jusbaschew. 13. September 1899.
Eiweiss, Gewinnung der Verbindungen von —, Pepton und anderen ähnlichen Stoffen mit Jod. Helfenberger Chemische Fabrik vorm. Eugen Dietrich. 27. September 1899.
Erz. continuirlich wirkender Ofen zum Brennen von Briquettes aus — etc. unter Wärmerückgewinnung. Gesellschaft der Kertscher Metallurgischen Werke und Hütten. 21. September 1899.
Feuerfeste Materialien, Erzeugung von —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. 3. September 1899.

Ungarn.

Aetzalkalien, Reinigen v. —. Chemische Fabrik Griesheim „Elektron" Frankfurt a. M. 18. Mai 1898.
Aluminium-Magnesium-Legirung. Oesterreich-Ungarische Magnalium Gesellschaft m. b. H., Berlin. 30. Januar 1900.
Amidoaldehyde, Herstellung von aromatischen —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 7. Juli 1898.
Bittersalz, Abscheiden von — aus Magnesium enthaltenden Lösungen. Glenck, Kornmann & Co, Schweizerhalle. 21. Januar 1900.
Blutpräparat, Herst. eines —, in welchem die basischen Phosphate in Superphosphate überführt sind. E. Richter, Dresden. 1. December 1899.
Caseïn, Herst. von —-Nährmitteln. J. A. Just, Syracuse, V. St. A. 25. Jan. 1900.
Flüssigkeiten, Vorricht. zum gleichzeitigen Imprägniren von — mit Sauerstoff und Kohlensäure. J. Darvas, Budapest. 18. October 1899.
m- und p-Kresol, Trennen von —. F. Raschig, Ludwigshafen. 22. Sept. 1899.
Sprengstoff, Herstellung eines —. K. Girard, Paris. 15. Januar 1900.
Zündhölzchen, Herstellung von phosphorfreier, empfindlicher Masse zur Erzeugung von an belieb. Reibflächen anzündbaren —. J. Bondy, Hierovitz. 16. Dec. 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Das Saccharin in Frankreich.

P. Seit etwa einem Jahre wird gegen die Verwendung des Saccharins mit Wort und Schrift viel gekämpft. Grösstentheils erheben sich hiergegen interessirte Kreise oder Vertreter gewisser Industriezweige, welche mit oder ohne Grund der Meinung sind, dass dieser Süssstoff ihren Producten Concurrenz mache, so u. a. Vertreter der Landwirthschaft und der Zuckerfabrikanten. Sie suchen dieses Product vom hygienischen und fiscalischen Standpunkte aus zu bekämpfen. Es ist ihnen auch gelungen, die Aufmerksamkeit der Regierung auf das Saccharin zu lenken. Die Gegner des Saccharins geben an, dass dasselbe in der Bierfabrikation eine ausgedehnte Anwendung finde, somit auch der Fiscus an seinen Einnahmen geschmälert werde. Es wird behauptet, dass während 3 Monate in Nordfrankreich 2000 kg Saccharin consumirt worden seien. In Frankreich beschäftigt sich eine einzige Fabrik in der Nähe von Lyon mit der Herstellung des Saccharins, die Einfuhr aus dem Auslande ist bekanntlich verboten.

In Anbetracht dieses heftigen und vielseitigen Kampfes, welcher gegen das Saccharin geführt wurde und noch wird, hat die Regierung sich veranlasst gefunden, mittels einer Gesetzesvorlage den Verkauf dieses Productes zu regeln. Der nunmehr der Kammer vorliegende Gesetzentwurf betrachtet das Saccharin als eine der Gesundheit schädliche und den Interessen der Landwirthschaft nachtheilige Substanz. In Gemeinschaft mit dem Comité consultatif d'Hygiène publique und dem Comité consultatif des Arts et Manufactures stellte die Regierung den nachfolgenden etwas drakonischen Gesetzesvorschlag auf, welcher die Verwendung derart einschränkt, dass nur noch die Medicin hiervon Gebrauch machen kann. Die hauptsächlichsten Artikel sind: Artikel 1. Es ist für jeden anderen Gebrauch als für die Therapie oder die Pharmacie die Verwendung des Saccharins oder eines anderen künstlichen Süssstoffes untersagt, falls dieser eine höhere süssende Kraft besitzt als der Rohrzucker. Artikel 2. Die Fabrikation dieser Substanzen kann nur in Fabriken stattfinden, welche der permanenten Ueberwachung von Seiten der Beamten der indirecten Steuern unterworfen sind. Die Kosten der Ueberwachung sind vom Fabrikanten zu tragen. Artikel 3. Die erzeugten Mengen werden in Rechnung genommen, und der Verkauf darf nur an Apotheker erfolgen. Artikel 4. Die Apotheker müssen über die erhaltenen Mengen Rechnung führen; sie können nur auf ärztliche Verordnung das Saccharin verkaufen oder anwenden; hierüber haben sie detaillirtes Conto zu führen. Die Zuwiderhandlungen gegen die Anordnungen dieses Artikels werden nach den Gesetzen und Bestimmungen über die Ausübung der Pharmacie bestraft. Artikel 5. Es wird bestraft mit Gefängniss von 3 Monaten bis 2 Jahren und mit einer Busse von Fr. 500—10000 derjenige, welcher die in Artikel 1 angeführten Substanzen fabricirt oder liefert ausserhalb der durch Gegenwärtiges aufgestellten Bedingungen, und derjenige, welcher wissentlich Nahrungsmittel, wie Getränke, Conserven, Syrupe etc. mit Saccharin gemischt, verkauft oder zum Verkauf feilhält. Artikel 6. Decrete werden die Verpflichtungen der Fabrikanten, sowie die zu erfüllenden Formalitäten für die Circulation dieser Substanzen, feststellen. Zuwiderhandlungen gegen die Anordnungen dieser Decrete werden mit einer Busse von Fr. 100—1000 bestraft. — Dieses Gesetz findet ebenfalls Anwendung auf Algerien und die Colonien.

Der Gesetzentwurf wird von anderer Seite angegriffen, so auch von der Syndical-Kammer der Chemischen Producte. Alles, was man gegen das Saccharin unternehmen könne, sei, diejenigen zu bestrafen, welche sich desselben bedienen, um Nahrungsmittel zu versüssen; aber, weil es hier und da zu diesem unerlaubten Zwecke Verwendung finden möge, sei es nicht nothwendig, das Saccharin ganz zu verbieten. — Die Kammer wird sich über die obige Gesetzesvorlage der Regierung nach Beendigung der Budget-Berathungen aussprechen.

Verkehrswesen.

Deutschland. Post. Vom 1. April ab werden im inneren deutschen Verkehr, einschliesslich des Wechselverkehrs mit Bayern und Württemberg, Geschäftspapiere zugelassen. Dieselben müssen frankirt sein. Die Gebühr beträgt, gleichviel, ob die Geschäftspapiere für sich allein versendet werden oder ob Drucksachen damit vereinigt sind: bis 250 g einschliesslich 10 Pf, über 250 bis 500 g einschliesslich 20 Pf, über 500 g bis 1 kg einschliesslich 30 Pf.

Handelsnachrichten.

Dortmund. Ein neues Hochofenwerk ist im Dortmunder Bezirk durch ein Consortium geplant.

Inowrazlaw. Steinsalzbergwerk Inowrazlaw. Rohgewinn M 185 892 (i. V. M 149 322).

New York. Während zu Ende des vergangenen Jahres, theilweise wohl auch in Folge des Bostoner Bankkraches die Trust-Bewegung sehr ruhig geworden war, macht sich jetzt wieder eine erhöhte Thätigkeit bemerkbar. So dürfte die kürzlich gebildete „Frisco Consolidated Mining Co." sich allmälich zu einem die ganze Blei-Production der Vereinigten Staaten controlirenden Trust entwickeln. Die neue Gesellschaft repräsentirt die Consolidirung der Helena & Frisco Mining Co. Limited, der Milwaukee Mining Co., der Galena Mining Co. und der Black Bear-Minen-Gruppe, mit 18 Claims in der Nähe von Gem in dem Coeur d'Alène-Bergbau-District (Idaho). Das Capital beträgt Doll. 2$^1/_2$ Mill. — In der Kupfer-Industrie werden nunmehr 70 Proc. der Production von der United Metal Selling Co., der Vertreterin der vereinigten Rockefeller-Rothschild-Interessen, controlirt. Andererseits ist eine Bewegung im Gange, die unabhängigen Producenten, unter denen die Calumet & Hecla Co. die bedeutendste ist, zu einer neuen Vereinigung zusammenzuschliessen. — In der Eisen- und Stahl-Branche ist zunächst über 2 neue Consolidirungen zu berichten: Die eine, capitalisirt mit Doll. 17000C00, ist aus der Vereinigung der Troy Steel Co., der Albany Iron Works, der Reusselaer Iron Works u. der Bessemer Steel Works entstanden; die absorbirten Fabriken besitzen zusammen eine Capacität von 475 000 t pro Jahr. Eine weitere Consolidirung ist die Vereinigung der Stahlblech-Production in der American Sheet Steel Co., capitalisirt mit Doll. 52 Mill., wovon die Hälfte bevorzugter Stock ist. Ein viel weiter gehender Plan besteht jedoch in der Vereinigung dieser letzten Gesellschaft mit der American Tin Plate Co. (Weissblech-Trust, capitalisirt mit Doll. 50 Mill.), der American Steel Hoop Co. (dem Stahlband-Trust, capitalisirt mit Doll. 24 Mill.) und der National Steel Co. (capitalisirt mit Doll. 59 Mill.). Da die Beamten dieser 4 Gesellschaften dieselben Personen sind, so ist die Vollziehung dieser gewaltigen Consolidirung binnen Kurzem zu erwarten. Dieselbe wird ein Gesammt-Capital von Doll. 194 Mill. haben mit einer jährlichen Production von ca. 1 700 000 t fertigem Stahl und Eisen, hinter welcher sowohl die Carnegie Steel Co. wie die Federal Steel Co. zurückstehen. — Auch an einer Consolidirung der Stärke-Industrie wird gearbeitet. Die gegenwärtigen Hauptvertreter derselben sind die National Starch Manufacturing Co., capitalisirt mit Doll. 8 516 900, welche zur Zeit ca. 20 Stärke- und Glukose-Fabriken in den verschiedenen Staaten controlirt, und die erst im September v. J. mit einem Capitale von Doll. 6 Mill. gegründete United Starch Co., eine Vereinigung der Oswego Stärke-Fabrik, der Sioux City Starch Works, der Am. Glucose Co. zu Buffalo und der Argo Mfg. Co. zu Nebraska City.

Oppeln. Oberschlesische Kokswerke und Chemische Fabriken. Reingewinn M 2 157 461 (i. V. M 1 909 816).

Wien. Hierselbst hat sich mit dem vorläufigen Capital von fl. 200 000 unter der Firma Roeder & Comp. eine Commandit-Gesellschaft gebildet, welche die Erzeugung und den Handel von Tropon und die Verwerthung der deutschen Tropon-Patente für Oesterreich-Ungarn und die Balkan-Staaten zum Zwecke hat. Die bei Klosterneuburg errichtete Fabrik kommt demnächst in Betrieb.

Wien. Noch vor geraumer Zeit hat die österreichische Regierung die Consumsteuer für Benzin bei erfolgtem Nachweis, dass dieses Product für gewerbliche Zwecke verwendet wird, freigegeben. Nun ist aber in der letzten Zeit das Petroleum und demgemäss auch das Benzin in den Preisen stark in die Höhe gegangen, so dass jene Steuerbegünstigung beinahe illusorisch geworden ist. Um dem zu begegnen, hat die Regierung die Raffinerien dazu zu bestimmen gewusst, dass das Benzin seitens der Petroleum-Raffineure billiger abgegeben werden soll, falls dieses Product für gewerbliche Zwecke zur Verwendung gelangt.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 10. März. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, fast ohne Umsatz. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,15, März-April-Verschiffung G fl. 3,20, F fl. 3,10 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Nach einigen Preisschwankungen fest. Prompt fl. 25,75, März-April-Verschiffung fl. 23,50, April-Mai fl. 22,25, Mai-Juni fl. 21,25 pro 50 kg. Dividivi. 169 Säcke werden bald erwartet, und für Prima ist fl. 7,50 zu bedingen. Java-Indigo. Am 14. kommen 89 Kisten in Privat-Auction. Krapp. Sehr fest; Prima 1899 ist zu fl. 22 pro 50 kg gefragt. **Drogen.** Cacao. Für die am 14. März festgesetzte Auction sind noch declarirt worden 721 Säcke Java Taxe 25—54 Cts. und 23 Säcke Surinam Taxe 39 Cts. pro $^1/_2$ kg. Cacaobutter. In Auction passirten 70 000 kg van Houten's B, verkauft zu einem Durchschnittspreise von 92$^{35}/_{100}$ Cts. pro $^1/_2$ kg, weiter 10 000 kg Helm zu 88$^1/_4$ bis 89$^1/_2$ und 4000 kg de Jong zu 89 Cts. pro $^1/_2$ kg. **Chemikalien.** Markt fest bei beschränktem Umsatz durch die hohen Forderungen. Chinin. sulfur. behauptet. Acidum citricum fl. 136. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun gemahlen fl. 6,75, krystall. fl. 6,50. Anilinsalz fl. 52. Anilinöl fl. 58. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gem. fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 28, gem. fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 37. Paraffin, 98/102^0 fl. 26, 110/112^0 fl. 30. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20^0 Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60^0 Bé. fl. 2,75, 66^0 Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaustische, 60/62^0 fl. 9,90, 70/72^0 fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 10. März. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 1147 Colli Java-China-Rinde. Stimmung behauptet. Am 22. März werden in Auction gebracht 6330 Colli China-Rinde, wovon 236 Säcke und 52 Kisten, zusammen 31 883 kg Regierungscultur und 4910 Säcke, 1082 Kisten und 52 Körbe, zusammen 492 951 kg Privatcultur, getheilt in die nachstehenden Sorten: Regierungscultur: C. Ledgeriana 27 542 kg, Succirubra 4291 kg; Privatcultur: C. Ledgeriana 290 516 kg, Succirubra 153 515 kg, Hybriden 45 775 kg, Officinalis 3 025 kg, Calisaya 120 kg. Chinin. sulfur. Unverändert ruhig. Ed. II fl. 30,50, Ed. III fl. 35,50 pro 1 kg. **Zinn.** Der Markt war aufgeregt, und bedeutende Preisschwankungen kamen vor. Besonders für prompte Lieferung war eine lebhafte Frage, und es mussten Käufer für ihren directen Bedarf hohe Preise anlegen. Der Markt schliesst sehr fest mit nachstehenden Preisen: Banca prompt fl. 90,50, Billiton fl. 89,50, Straits fl. 90,50, Banca März-Auction fl. 88, Billiton Mai fl. 85, Straits Mai fl. 86 p. 50 kg.

γ **Antwerpen,** 10. März. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches, gut graues prompte Lieferung Fr. 30,25, April-Mai Fr. 30,35. Galipot, amerikanischer, unverändert, disponibel Fr. 39—38, französischer Fr. 30—29. Harz scharf steigend. Man notirt für den Export: E Fr. 11,75, F Fr. 12, G Fr. 12,25, H Fr. 13,25, J Fr. 14$^3/_8$, K Fr. 15$^3/_8$, M Fr. 16$^5/_8$, N Fr. 17,75, WG Fr. 20,50, WW Fr. 22,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 20 Proc. Sconto; für Belgien: E Fr. 12,25, F Fr. 12,50, G Fr. 12,75, H Fr. 13,75, J Fr. 14,75, K Fr. 15,75, M Fr. 17, N Fr. 18, WG Fr. 21,75, WW Fr. 23 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 20 Proc Sconto. Japanthran, disponibel Fr. 39—38, Juni-Juli Fr. 38—37. Japanwachs ruhig. Disponibel Fr. 79—78, schwimmende Waare Fr. 78—77. Petroleum unverändert ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerikanisches Petroleum „Standard White" Fr. 22,75 bezahlt und Verkäufer, März-Lieferung Fr. 22,75, April-Lieferung Fr. 22,75, Mai-Lieferung Fr. 23; nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 22,25. Quebracho. Grau Chaco, Anfang April erwartet, Fr. 84, netto cif. Antwerpen; Fr. 86,50 frei auf Waggon bei Ankunft. Ricinusöl fest. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr. 82, April-August-Lieferung Fr. 81. Erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 79, April-August Fr. 78; do. zweite Pressung disponibel Fr. 75, April-August-Lieferung Fr. 74. Schmalz behauptet. Man notirt Wilcox März-Lieferung Fr. 73,25, April Fr. 73,25, Mai Fr. 73,50, Juni Fr. 73,75, Juli Fr. 74, August Fr. 74,25, September Fr. 74,25. Terpentinöl. Man notirt: amerikanisches mit reeller Tara disponibel Fr. 104, April-Mai Fr. 104,50, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 95, August-December Fr. 86,50, mit 20 Proc. Tara disponibel Fr. 107, April-Mai Fr. 107,50, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 98, August-December Fr. 89; französisches oder spanisches disponibel Fr. 105, Original-Tara.

O. **Berlin,** 8. März. **Glycerin.** Die Werthaufbesserung für Rohglycerin behält ihre fortschreitende Bewegung, denn die in unserem letzten Berichte genannten Preise für 28^0 Saponifications-Waare sind inzwischen auf Fr. 105—106 pro 100 kg gestiegen. Fabrikanten besonders guter Rohwaare haben sich jedoch geweigert, Mengen von 100 t und darüber zum Preise von Fr. 105 zur Lieferung pro April bis September abzugeben. Gereinigtes Glycerin. Die Nachfrage nach den gereinigten Sorten war in der letzten Zeit trotz der vorgerückten Jahreszeit eine verhältnissmässig rege. Für Pharmakopöe-Waare wurde bei Contracten M 105 pro 100 kg erzielt, während für kleinere Mengen die Preisstellung sich zwischen M 115—120 pro 100 kg bewegt. Dynamitglycerin wird heute mit Fr. 117—120 pro 100 kg bewerthet.

Q. **Berlin,** 10. März. **Chemikalien.** Acidum aceticum. In Folge des unter den Fabrikanten bestehenden Concurrenzkampfes, hat der Artikel seit langer Zeit einen so niedrigen Preis, dass von einem Nutzen bisher wohl kaum gesprochen werden konnte. Der nunmehr gestiegene Werth für das Rohmaterial und die sonstige Vertheuerung der Production würden wesentlich höhere Preise rechtfertigen, doch ist unter den obwaltenden Umständen nur ein Aufschlag von etwa M 3 pro 100 kg zu verzeichnen. Ammon. carbonic. Die vor einiger Zeit gemeldete neuere Hausse hat sich weiter fortgesetzt. England notirt bereits M 69,65 pro 100 kg cif. Hamburg, für deutsches Product soll schon über M 70 pro 100 kg verlangt werden. Die ausserordentlich feste Lage dieses Artikels lässt auf dauernd hohe Preise schliessen. Camphora raffinata hat plötzlich eine weichende Tendenz angeschlagen, und zwar hat sich die zweite Hand mit ihren Vorräthen an den Markt gedrängt, um diese zu verringern, da zu dem bestehenden Preise von M 460 pro 100 kg absolut keine Umsätze zu verzeichnen waren. Der Preis ist daher auf M 425 pro 100 kg gefallen, droht aber jedenfalls noch weiter herunter zu gehen. Chromfabrikate. Von England berichtet man, dass die Vereinigung der Fabrikanten für den Einkauf mit dem 1. März aufgelöst worden ist. Die Notirungen für chroms. Kalium lauten dort auf 3$^3/_4$ d. pro 1 lb. Die Vorräthe sollen, in Anbetracht der Lieferungsverbindlichkeiten nicht gross sein. Ueber das Verhalten des Artikels im deutschen Markt herrscht Unklarheit, feste Preise und Angebote werden nicht gemacht, doch sind schon Preise von M 70—75 pro 100 kg für chroms. Kalium bezahlt worden. Kalium chloric. Es verlautet, dass die Fabrikanten ihren Preis unter der Hand auf M 84 pro 100 kg für technisch reine Waare erhöht haben. Die zweite Hand ist vielfach in der Lage noch wesentlich darunter abgeben zu können, soweit sie über billige Abschlüsse verfügt. Jedenfalls wird der Werth des Artikels durch die Steigerung der Kohlenpreise und Arbeitslöhne nach oben beeinflusst, der hohe Preis dürfte somit, solange diese Verhältnisse bestehen, anhalten. Menthol. recryst. konnte sich auf dem vor einiger Zeit eingenommenen höheren Werthstand nicht behaupten. Die grossen Zufuhren in Rohwaare von Japan drückten den Preis wieder herunter, und der Artikel ist heute wieder zu M 22 pro 1 kg erhältlich. Phenacetin. Die Lage ist eine ausserordentlich feste, und seitens der Fabrikanten wird ein Preis von M 13 pro 1 kg und darüber gefordert. Hier und da im Markt vorkommende Untergebote seitens der zweiten Hand dürften in Kürze ganz verschwinden.

× **Drohobycz,** 10. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Die festere Stimmung hat sich mit den gehobenen Preisen auf dem Erdwachsmarkte stabilisirt. Die Nachfrage und Entbietung blieben lebhaft. Die Preise haben sich fest behauptet. Bevorzugt waren zweite Gattungen. Nota: Hochprima speciale 69/70^0 C. K. 84—85, Hochprima 67/68^0 C. K. 80, Normale K. 76—78, Secundagattungen K. 73—74 pro 100 kg ab Boryslaw. — Auf Rohöl machte sich seitens der Raffinerien lebhafter Bedarf geltend, trotzdem die Saison dem Ende entgegengeht. Der Umsatz war gering, weil sich die Eigner reservirt hielten. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw-Urycz K. 6,50—6,70 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7—7,10 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 6,90 ab Stationen, pro 100 kg. — Der Petroleummarkt lag ruhig, indem der Absatz stockt. Die Preise blieben aber dennoch ruhig und unverändert. Nota: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, pro 100 kg inclus. Barrels. — In Schwerölen vollzog sich geringes Geschäft. Nota: Blauöl K. 5,20—5,50 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Bedarf an Benzin blieb behauptet gut: 0,705/7 spec. Gew. M 20 ab Oderberg, Inlandsmarke K. 19,50 ab Drohobycz, pro 100 kg unversteuert, ab Cisterne. — Der Kerzenmarkt tendirte fest. Umsatz mässig. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 102 bis 103, pro 100 kg, ab Fabrik hier. Auf dem Ceresinmarkte war mässig freundliches Geschäft. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 143—144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—132, IIIa. K. 116—117, Gelb Ia. K. 117, IIa. K. 113.

S. **Frankfurt a. M.,** 10. März. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl. Der Markt hat sich noch etwas weiter abgeflaut. Es scheint ziemlich viel Waare in der Zwischenhand zu liegen, und von diesen Seiten wird begreiflicher Weise die Placirung der Waaren forcirt. Man fordert für Waare mit Garantie für 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, Compensation 1:4, zwischen M 6,60—7 pro 100 kg ab Productionsstation, Cassa 1$^1/_2$ Proc. Gedämpftes und rohes Knochenmehl. Die Nachfrage ist unbedeutend und entspricht nicht den Erwartungen. Man notirt für 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 9,60 bis 10, für 3 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure M 8,90—9,20 pro 100 kg ab Productionsstation, Cassa 1$^1/_2$ Proc. Indisches Knochenschrot und Knochenmehl notirt zwischen M 98—102, bezw. M 86—93 pro 1 t von 1000 kg cif. Ankunftshafen. Das Material ist gut gefragt, Schrot wird namentlich auch gern von Leimfabriken gekauft. Knochenasche. Das Geschäft darin ist nicht mehr von grosser Bedeutung. In einigen Gegenden kauft man dieses Material noch immer mit besonderer Vorliebe. Man fordert zwischen M 68—71 pro 1000 kg cif. Hamburg, bekannte Importbedingungen. Knochenpräcipitat kostet zwischen 37 und 40 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure je nach Reinheit,

Quantum etc. Der Artikel erfreut sich recht guter Nachfrage, insbesondere ist reges Interesse für Waare, die sich als Futterkalk eignet, vorhanden.

M. **Genua,** 10. März. **Drogen und Chemikalien.** Leinsamen in guter Aussicht. Amerikanischer, gold Fr. 29—30. Aus Puglia Juli-August-Lieferung L. 37—38 pro 100 kg ab Bord. Olivenöle fest, trotz spanischer Concurrenz. Aus Bordighera L. 135—220, aus Porto Maurici L. 135—180, Bari und Sardinien L. 140—160. Milchzucker etwas mehr gefragt für Export. Man verkauft zu L. 220 pro 100 kg ab Bord. Essenzen ohne Veränderung, aber mit wenig Frage vom Ausland. Bergamottöl L. 18—22. Citronenöl L. 11—14. Pomeranzenöl L. 17—19. Rosenöl L. 800—1200. Nelkenöl L. 20—23. Anisöl 24—25 pro 1 kg. Farbholz mit guter Nachfrage. Blauholz aus Laguna geschnitten L. 29—30, St. Domingo L. $20\frac{1}{2}$—22. Gelb in Stöcken L. 14—15. Lima geschnitten L. 32—34. Sandelholz, gemahlen L. 26—27 pro 100 kg. Englische chemische Producte. Die Preise blieben fest mit guter Tendenz, aber die Geschäfte dieser Woche waren still. Soda, kryst. L. 9,65. Alkali I 30° L. 11,10, 48° L. 14,30, 50° L. 14,70, 52° L. 15,50; Alkali Ash II L. 12,70, 50° L. 13,20, 52° L. 13,50. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250—300 kg L 19, in Hartholzfässern zu 350—400 kg L. 19,60, 500—600 kg L. 19,90, 150—200 kg L. 20,40 pro 100 kg. Kupfersulfat, I. Qual. L. 68,50 pro 100 kg. Alles unverzollt. Petroleum flau ohne Veränderung. Pennsylvanisches in Kisten L. 9,15—9,20. Kaukasisches L. 8,85—8,90 pro Kiste. Amerikanisches in Cisternen L. 26,40—26,50, kaukasisches L. 25,40—25,50 pro 100 kg unverzollt.

M. **Genua,** 10. März. **Talg.** Der Markt ist noch fest, und wir glauben, dass die Festigkeit noch andauern wird. Prompte Waare fehlt, und die Schlachtung scheint in La Plata bedeutend abgenommen zu haben. An der Pariser Börse fragt man für prompten Talg Fr. 70. In Havre und Marseille ist nichts auf Lager. In London bleibt der Markt unverändert fest. In der letzten Auction waren über 1076 Fässer, wovon 555 Käufer zu vorigen Preisen fanden. Man quotirt Schaftalg fein 31 s. 3 d., good 31 s. 9 d., fair 30 s. 3 d., dull to dark 30 s. Ochsentalg fein 30 s. 3 d., good 29 s. 9 d., fair 29 s. 3 d., dull to dark 29 s. ab Bord. In Liverpool quotirt man Schaftalg 31 s. 6 d., Ochsentalg 31 s., Prime City 29—31 s. Palmöle. Die Preise sind noch etwas gestiegen. Bonny Old Calabar £. 26. 10 s., Lagos £. 27, New Calabar £. 25. Auf Lager waren am 1. März 324 t. Die Trockenheit in der Argentinischen Republik wirkt nachtheilig, daher ist der Zustand der Rinder schlecht. Saladero Fr. 77, Matadero Fr. 76 caf. Genua. In New York kostet Prime City $5\frac{1}{2}$ Cts. oder Fr. 71 caf. Marseille. In Italien haben wir fast gar keinen Talg am Markt, und die kleinen Posten finden Käufer zu L. 80—82. Stearin Ia. fest L. 130. Kerzen Ia. L. 148. Bei den hohen Paraffinpreisen werden wir noch festere Preise sehen.

§ **Hamburg,** 10. März. Das Geschäft an unserem Waarenmarkt verlief diese Woche sehr ruhig. Gewürze waren wenig verändert, Saatöle zeigten wenig Geschäft, Petroleum war gedrückt, Salpeter fest, Spiritus ruhig. **Aetherische Oele** blieben ziemlich unverändert. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 72—74. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,70. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,15—5,25. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8,25—8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 80,50—81. **Chemikalien.** Chinin ist unverändert, Menthol ruhig, Salpeter gegen die Vorwoche höher. Acid. citric. pro 100 kg M 305—310. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 43—44. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33,50 bis 34. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49—50, still. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80, fest. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50 bis 22,50. Menthol pro 1 kg M 19,50—20. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—109, weiss pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 17,70, April 17,50, ruhig. **Drogen** wenig Geschäft. Camphor ist ruhig, Lycopodium sehr fest, Secale cornut. bedeutend abgeschwächt, Sabadill abgeschwächt. Aloë Capensis pro 100 kg M 68—72, Curaçao M 46 bis 48. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14, matt. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—725, Sumatra pro 100 kg M 275—400. Cacao ruhig. Bahia pro 100 kg M 138 bis M 140. Caracas pro 100 kg M 144—235. Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 122—129. Surinam pro 100 kg M 144—151. Trinidad pro 100 kg M 150—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 430. Cantharides pro 100 kg M 435—450, neue russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 64—68. Cassia lignea pro 100 kg M 88—90. Cassia flores pro 100 kg M 225—235. Cassia fistula pro 100 kg M 40 bis 55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,30. Cort. Chin. flav. Calisaya pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—160, Alex. Folia Cocae. pro 100 kg M 300—320, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210 bis 220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 175—190, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. **Metalle.** Blei ist niedriger, Kupfer höher, Zinn wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist sehr fest, Thran ruhig, Ricinusöl höher, Leinöl-Rüböl fest aber ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 150—220, sehr fest, Japan pro 100 kg M 61—62. Ol. Cacao pro 100 kg M 340—350. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 67—68. Ol. Olivar pro 100 kg M 69, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, erste Pressung, sehr fest. Petroleum pro 100 kg M 16,30, abgeschwächt. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 54. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 50, fest, (deutsch) pro 100 kg M 53,50, ruhig. **Theerproducte** sind bei guter Nachfrage fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 15,50—16. Stockholmer Theer pro $^2/_2$ Barrels M 31,50 bis 33, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 28—29, dünner M 30—31.

α **Havre,** 10. März. **Farbhölzer.** Verkauft 100 t Haïti-Cayes-Blauholz zu Fr. $6{,}12\frac{1}{2}$ pro 50 kg, lieferbar per Steamer. Wochenzufuhr: per „Borkum" von Haïti-Cayes 1 Ladung Blauholz, per „Olinde-Rodriges" von Haïti-Port au Prince 420 Stücken Gelbholz, per „Clan-Macnell" von Bombay 131 Bündel Sandelholz. Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 10 bis 11,25, Côte de Campêche Fr. 8,40—8,75, Honduras Fr. 9,35—9,75, Tabasco Fr. 7—8, Sto Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6,15—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,25—6,50, Haïti-Cap Fr. 5,75—6, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,25—7,60, Gonaïves Fr. 6,75—7,25, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 5,75—6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50 bis 5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7 und Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg; für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50 Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75 bis 5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg; für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, St. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg für Quebrachogerbholz Fr. 82—95 pro 1 t. Indigo verkauft auf Lieferung: 40 Kisten Bengal-Indigo per September zu Fr. 5,55 und 40 Kisten per December zu Fr. 5,65 pro $\frac{1}{2}$ kg. Einfuhr von Bombay 14 Kisten Bengal-Indigo und 11 Kisten via Marseille. Indigo-Situation am 28. Februar 1900: Einfuhr: 361 Kisten Bengal und 442 Seronen Guatemala; Ausfuhr: 78 Kisten Bengal und 1 Seron Guatemala. Stock: 1779 Kisten Bengal und 1980 Seronen Guatemala, und Verkäufe auf Lieferung 1610 Kisten Bengal-Indigo.

l **Liverpool,** 10. März. **Chemikalien.** Borax, krystall., £. 16 bis £. 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. 5 s. bis £. 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, 8 s. 9 d. bis 9 s. fest, pro 1 Ctr. Schwefels. Natrium, salt-cake, 30 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 7 s. 6 d. bis £. 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £. 26 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, $3\frac{1}{4}$ bis $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, 26 s. 6 d. pro 1 Ctr. Gambir, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 3 d. bis 23 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 24 s. 9 d. bis 25 s. 9 d. pro 1 Ctr. Olivenöl £. 36 bis £. 36. 10 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos £. 27. 10 s, Benin £. 26. 15 s. pro 1 t. Petroleum, amerikan., $7\frac{3}{4}$ d bis $9\frac{1}{4}$ d., russ. $7\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 10. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist sehr lebhaft, und man macht ein gutes Geschäft in prompter Waare. Die Verschiffungen im Januar-April sind 4000 t in Ueberschuss über diejenigen in denselben Monaten des vorigen Jahres. Die Vorräthe sind sehr leicht. Heutige Notirungen sind: £. 12 bis £. 12. 1 s. 3 d. Beckton-Conditionen London £. 12. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith £. 12 f. o. b. Liverpool und Glasgow für prompt und März-April-Lieferungen. Mai-September ist £. 11. 17 s. 6 d. bis £. 12 f. o. b. Leith notiert.

+ **London,** 10. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $5\frac{1}{4}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 12 s. 6 d., grau £. 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 12. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s. kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 81 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 32 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala. flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 38. 10 s. bis £. 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 13 s. 9 d. bis £. 16. 16 s. 3 d. Span., Pig pro 1 ton £. 16. 12 s. 6 d. bis £. 16. 13 s. 9 d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 78. 15 s. bis £. 79. Engl. pro 1 ton £. 78. 15 s. bis £. 79. 5 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 78. 15 s. bis £. 80. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £. 88. 10 s. Ind., Platten pro 1 ton £. 85 bis £. 86. Regulus pro unit 13 s. 6 d, bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £. 26 bis £. 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 150 bis £. 150. 10 s. Australien pro 1 ton £. 150 bis £. 150. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 153 bis £. 153. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 154 bis £. 154. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 20. 15 s, raff. loco pro 1 ton £. 22. 10 s. bis £. 23. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 20. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £. 19. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 28. 15 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 25. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 24. 12 s. 6 d. bis £. 24. 15 s. Barrels pro 1 ton £. 24. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 22. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7\frac{5}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. 7 d. bis $7\frac{1}{8}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 25. 5 s. bis £. 25. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £. 26. 15 s bis £. 27. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 33. Seehund, hell pro tun £. 23. Walfisch pro tun £. 19. 10 s. bis £. 20. Leberthran pro tun £. 19 bis £. 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £. 16. 15 s. bis £. 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6. 15 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 12 s. bis £. 1. 13 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $7\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11\frac{3}{4}$ d. 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. Pech pro 1 ton £. 1. 13 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3\frac{3}{4}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 10. März. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist bei beschränkter Nachfrage eher wieder flau. Preise halten sich zwar ganz gut, speciell Drogen steigen stark, während Chemikalien stationär bleiben. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, steigend, für prompt und auf Lieferung L. 70—71. Chlorkalk, engl. L. 23,50. Alaun L. 16. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 7,25. Natriumhyposulfit L. 21,50. Hirschhornsalz, in Stücken L. 95, gemahlen L. 102. Chromsaures Kalium L. 110. Kaustische Soda, 70/72° L. 27,75, 60/62° L. 25,75. Schwefelsaures u. Chlorkalium L. 29. Schwefelsaures Ammonium L. 28,75. Potasche, 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Minium „L. B. C." L. 55. Schuppenglätte L. 62. Borax L. 50. Borsäure, fester, L. 85. Krystallsoda L. 10. Salmiak, No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 325. Citronensäure L. 425. Gelbblausaures Kalium L. 200. Gelbblausaures Natrium L. 175. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 80. Antipyrin L. 80. Santonin L. 55. Jodoform L. 62. Jodkalium L. 33. Bromkalium L. 7. Kreosot L. 10. Cocaïn L. 1000. Jod bisubl. L. 40. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

t. **Mannheim**, 10. März. **Düngemittel.** Superphosphat. Der Absatz ist flott; man hofft, dass der Consum denjenigen der vorjährigen Frühjahrscampagne übersteigen werde, was bei einer für die Saat günstigen Witterung auch als wahrscheinlich anzusehen ist. Trotzdem werden vielfach Preisconcessionen gemacht, was auf den Kampf mit neu auftretenden Concurrenzen zurückzuführen ist. Der Rohphosphatmarkt ist in letzter Zeit wieder etwas lebhafter geworden, so dass Preise dafür etwas anziehen werden. Für Superphosphat mit 17 bis 19 Proc. wasserlöslicher P_2O_5 notirt man in Süddeutschland und Mitteldeutschland zwischen 37 und 40 Pf, in Rheinland und Westfalen zwischen 35 und 39 Pf, im Norden und Osten Deutschlands zwischen 40 und 42½ Pf pro 100 kg wasserlöslicher Phosphorsäure. Thomasmehl. Man glaubte, dass die Erhöhung der Preise einen nachtheiligen Einfluss auf den Absatz haben werde. Es ist dies aber bis dato nicht der Fall, und die vorliegenden Aufträge lassen es auch für die nächste Zeit nicht erwarten. Die Notirungen sind unverändert, und zwar 21 Pf für das kg Gesammtphosphorsäure und 23½ Pf für das kg citronensäurelösliche Phosphorsäure mit Rabatten je nach Quantum, Frachtbasis Rothe Erde bezw. Diedenhofen. Chilisalpeter. Die letzthin signalisirte Hausse scheint mehr auf speculative Motive zurückzuführen zu sein, denn die statistische Lage rechtfertigt sie nicht. Die Preise haben thatsächlich in den letzten Tagen Abbröckelungen erfahren, und wenn der Consum nicht bald kräftig einsetzt, so werden sich dieselben nicht auf der jetzigen Höhe halten können. Man notirt cif. Hamburg loco M 8,85, 1. Hälfte April d. J. M 8,80, 1. Hälfte Mai d. J. M 8,67½, August-September d. J. 7,60 pro 50 kg, Tara 2 kg pro Sack, Cassa 1 Proc., Hamburger Conditionen. Schwefelsaures Ammoniak. Die Marktlage ist sehr fest. Stocks sind weder in Deutschland noch in England in grösserem Maasse vorhanden, und theilweise sind Verkäufer schon heute bis Herbst dieses Jahres und darüber hinaus ausverkauft. Man fordert für disponible Waare 24—24½ M, für Sommerlieferung 23¼—24 M pro 100 kg ab Werk.

Z. **Marseille**, 10. März. **Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1800 kg, Stock 8800 kg.** Algier Fr. 162, Maroc Fr. 165, Mozambique Fr. 158—165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 210, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 200, weisse pro 100 kg Fr. 180. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 185—195. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends fest, ausgenommen Zink, das flau ist. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 385, Billiton disp. Fr. 377, franz. in Stangen Fr. 390. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 72. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Glycerin.** Es wurden nach Deutschland und den Verein. Staaten einige Posten abgeschlossen, der Preis ist unverändert fest mit steigender Tendenz. Letzte Drahtofferte acceptirt Fr. 105. Stearin, bei engagirter Production en hausse. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 9. März Aetherische Oele. Citronenessenz L. 6,85, Orangenessenz L. 17,25, Bergamottenessenz 40° L. 15,10, Bergamottenessenz 38° L. 14,85, Bergamottenessenz 36—34° L. 14,55 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 376,15, Bergamottensaft L. 284,75 pro Pipe. Olivenöl, gelb-fein L. 101,28, courante L. 88,65, do. Januar-Juni 1901 L. 81,80 pro 100 kg. Schwefel von L. 8,14—10,12 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

P. **Paris**, 10. März. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,75. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 420, in Schneeform Fr. 440. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,05, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 21,25. Die Preise sind sehr fest bei bedeutender Nachfrage. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 49 und 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,52, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,55. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 65,50, Marseille Fr. 66,25, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—83. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—55. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,75. Die Curse halten sich bei schwacher Nachfrage. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 58,75. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 59,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,30. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38 Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Lieferungen sind stets sehr grosse zu den bestehenden Preisen. Man beschäftigt sich schon mit Geschäftsabschlüssen auf Herbst. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29.

B. **Triest**, 9. März. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die flaue Stimmung unseres Marktes hält unverändert an, ebenso der Mangel an Aufträgen. Preise blieben beinahe unverändert. — Ia. Centrifugal transito 26—27,25 Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,75—28,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss. Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40 Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Nj. **Wien**, 10 März. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50 bis 38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 72. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 74. Chromsaures Natrium K. 54. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Die Absatzverhältnisse für Soda bleiben zu vollen Preisen unentwegt günstig. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, krystallisirt inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte begegneten normaler Nachfrage, und für einzelne Erzeugnisse, wie Kerntalg, Elaïn und Knochenfett konnten etwas höhere Preise erzielt werden. Billiger bewerthet wurde nur Margarine. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt K. 58—59. Kerntalg K. 74 bis 75. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 62—63, benzin-extrahirt K. 59—60. Margarine Ia. K. 92—94, IIa. K. 84—88. Premier Jus Ia. K. 82—83, IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 74—76. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Preise zur Notiz behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Ohne nennenswerthe Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 72,50—73, ausländisches: a) holländ. K. 71,50—72, b) engl. K. 71,50—72, mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 76,50—77,50, holländ. K. 75,50—76; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 112—113, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 52,50—53, russ. K. 52,50—53, ab Bahn Wien, franz. K. 114—114,50. **Wachs.** In Ceresin trat eine neuerliche Preiserhöhung ein. — Bienenwachs behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420; Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Weizen- und Kartoffelstärke, sowie Dextrinfabrikate waren bei beschränktem Umsatze um K. 1 je 100 kg billiger erhältlich. — Sonstige Erzeugnisse vermochten sich zu behaupten. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24 bis 25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 22. Cöthen, den 17. März 1900. Jahrgang XXIV.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen 227
Zur Rückgangsfrage der Phosphate und Bemerkungen zu Neuerungen in der Dünger-Industrie. Von Dr. v. Grueber . 227

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 228
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest . 228
Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien 228
Serbischer Chemiker-Verein 229
Münchener chemische Gesellschaft . . . 229
Society of Chemical Industry, Manchester Sect. 229

Patentbeschreibungen:
Apparat zur Filtration schwer filtrirbarer Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) . 229
Continuirliche Destillation und continuirl. und selbstthätige Fractionirung u. partielle Rectification d. Fractionen, D.R.P. (m. Abb.) 229
Darstell. von Aldehyden, insbes. von Formaldehyd, durch Oxydation d. entsprechend. Alkohole mit Luft unter Vermittelung einer Contactmasse, D. R. P. 230
Darstell. reiner Essigsäure, D. R. P. . . 230
Darstellung von Aminoglykolen, D. R. P. . 230
Darstellung von Monoformaldehydverbindungen alkylirter Harnsäuren, D. R. P. 230
Darstellung von Condensationsproducten aus Alloxan und Phenolen, D. R. P. . . 230
Vorbereitung der Cellulose, welche gelöst werden soll, Franz. Pat. 230
Darstellung von o- und p-Amidobenzaldehyd, D. R. P. 230
Darstellung der Zimmtsäureester von substituirten m-Kresolen, D. R. P. . . 230
Darstellung von Diphenylmethanderivaten, D. R. P. 230
Darstellung eines braunen, direct färbenden schwefelhaltigen Farbstoffs, D. R. P. 230
Darstellung v. Chlornaphthalinsulfosäuren, Franz. Pat. 231
Darstellung v. orangefarbenen substantiven Disazofarbstoffen mittels Nitro-m-phenylendiamin oder Nitro-m-toluylendiamin, D. R. P. 231
Darstellung von Dinitrostilbendisulfosäure aus p-Nitrotoluolsulfosäure, D. R. P. . 231
Darstellung von Isatinen der Benzol- und Naphthalinreihe, D. R. P. 231
Darstellung von Methylmorphin (Codeïn) und Aethylmorphin, D. R. P. 231
Darstellung von Acidylmorphincarbonsäureestern, D. R. P. 231
Darstellung von reinen Albumosen aus Pflanzeneiweiss, D. R. P. 231
Unlöslichmachen von Caseïn, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leims und der Gelatine, D. R. P. . 231
Herstellung wasserlöslicher Caseïnverbindungen, D. R. P. 231

Tagesgeschichte: Berlin. Paris. Wien. Personalien 231

Patentliste:
Deutschland. 232

Handelsblatt:
Der indische Zolltarif 232
Amtliche Verordnungen 232
Handelsregister 232
Handelsnachrichten 232

Chemisches Repertorium No. 9 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 22):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 69
2. Anorganische Chemie 70
3. Organische Chemie 71
4. Analytische Chemie 72
5. Nahrungsmittel-Chemie 73
6. Agricultur-Chemie 74
7. Pharmacie. Pharmakognosie 75
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 76
9. Hygiene. Bakteriologie 77
13. Technologie 78
14. Berg- und Hüttenwesen 79
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 79
16. Photochemie. Photographie 80
17. Gewerbliche Mittheilungen 80

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

✻ Einladung zum Abonnement ✻

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Ein Gewerbetreibender war an der Ausnutzung eines deutschen Patentes betheiligt und führte mit dessen Inhaberin einen Rechtsstreit. Er zahlte die 11. Jahresgebühr des Patentes „unter Inanspruchnahme jedes gesetzlichen Vorbehalts" beim deutschen Patentamt ein und erläuterte dies auf Anfrage dahin, dass er je nach Ausfall des Rechtsstreites das Geld vom Patentamt zurückverlangen wolle. Die Anmelde-Abtheilung I des Patentamts beschloss die Löschung des Patentes und die Rückzahlung der Gebühr, weil diese nicht vorbehaltlos gezahlt worden und das Patentgesetz eine bedingte Zahlung nicht kenne. Die Beschwerde-Instanz hob diesen Beschluss auf (Entsch. vom 18. Januar 1899), weil die Gebühr rechtzeitig gezahlt sei und dem vom Einzahler gemachten Zusatz eine hierfür maassgebliche Bedeutung nicht zukomme. Als die Anmelde-Abtheilung I nunmehr mit der Patentinhaberin verhandelte, antwortete diese mit einem Verzicht auf das Patent, so dass die Löschung in der Rolle verfügt und hiervon dem genannten Gewerbetreibenden Mittheilung gemacht wurde. Dieser verwahrte sich gegen die Löschung, weil die Hälfte des Eigenthums- und Verfügungsrechtes an dem Patent auf ihn übergegangen sei, verlangte die Eintragung dieses Rechtsüberganges in die Patentrolle und die Rückzahlung der von ihm unter Vorbehalt gezahlten Gebühr. Die Anträge wurden abgelehnt und die Beschwerde verworfen (Entsch. vom 15. Nov. 1899). Hierfür war maassgebend, dass der in die Rolle eingetragene Inhaber eines Patentes jeder Zeit die Löschung beantragen kann, eine Aenderung in der Person des Inhabers nicht in beweisender Form zur Kenntniss des Patentamtes gebracht war und die Rückzahlung einer fälligen Gebühr nicht stattfindet.

2. Gegen Zwischenverfügungen des Patentamts, welche lediglich die Entscheidung in der Sache selbst vorzubereiten bestimmt sind, ist eine Beschwerde aus § 16 des Patentgesetzes nicht statthaft. Dies gilt auch in dem Falle, wo die Wiederaufnahme eines mit Zustimmung des Anmelders ausgeschiedenen Theiles des Anmeldungsgegenstandes abgelehnt wird. (Entsch. der Beschw.-Abthl. des Patentamtes vom 1. Sept. 1899.)

Zur Rückgangsfrage der Phosphate und Bemerkungen zu Neuerungen in der Dünger-Industrie.

Von Dr. von Grueber.

Unter diesem Titel veröffentlichte Dr. W. Paysan in No. 18 der „Chemiker-Zeitung"[1]) seine diesbezüglichen Auslassungen. Ich will mich nicht auf eine polemische Antwort einlassen, wozu der angeschlagene Tenor reizen könnte, sondern den Wünschen des Herrn Kritikers, so weit thunlich, entsprechen und ausserdem sachlich entgegnen.

Wenn ich in der Rückgangsfrage der Superphosphate noch auf dem alten Standpunkt stehe, so liegt das lediglich daran, weil noch Niemand den oder die Gründe dafür beweiskräftig erbracht hat, sondern von allen Seiten nur Hypothesen und Vermuthungen aufgestellt sind, und diese können wohl zur Arbeit für die Aufklärung anregen, aber selbst aufklärend zu sein, nicht beanspruchen, denn es fehlt ihnen eben bislang der Beweis. Selbstverständlich kann es sich bei allen Debatten nur um mit der richtigen Säuremenge und in richtiger Feinheit aufgeschlossenes Material handeln. Zuerst komme ich nun in nachstehender Tabelle dem Wunsche Dr. W. Paysan's nach, indem ich die Hunderte von Analysen anführe, freilich nur in Durchschnittsanalysen, denn ich würde die Spalten der „Chemiker-Zeitung" missbrauchen, wenn ich jede einzelne Analyse der Schiffs-

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 185.

ladung von Phosphaten und der daraus resultirenden Superphosphate anführte. Einem Kenner eines rationell geleiteten Grossbetriebes brauche ich wohl nicht erst zu sagen, dass für eine jede Schiffsladung bei der Verarbeitung und Versendung mindestens 30—50 Analysen gemacht werden. Der Sesquioxydgehalt ist als das einzig bis jetzt im Handel bewerthete Moment des Rückganges hierbei angeführt.

No. der Schiffsladung	Gehalt an Al_2O_3	Gehalt an Fe_2O_3	Summe der Sesquioxyde	Rückgang der wasserlöslich. Phosphorsäure in daraus hergestelltem Super	No. der Schiffsladung	Gehalt an Al_2O_3	Gehalt an Fe_2O_3	Summe der Sesquioxyde	Rückgang der wasserlöslich. Phosphorsäure in daraus hergestelltem Super
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.		Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
1	1,25	0,69	1,94	0,00	13	1,67	0,70	2,37	0,20
2	1,20	1,25	2,45	0,43	14	1,46	1,22	2,68	0,70
3	1,40	0,85	2,25	0,80	15	2,50	0,60	3,10	0,90
4	1,32	0,70	2,02	0,00	16	2,00	0,86	2,86	0,80
5	1,28	0,90	2,18	0,50	17	1,10	0,60	1,70	0,00
6	1,30	1,16	2,46	0,90	18	1,75	0,52	2,27	0,20
7	1,89	1,01	2,90	0,75	19	1,08	0,86	1,94	0,00
8	2,69	1,41	4,10	1,50	20	1,79	0,95	2,74	0,75
9	2,00	0,97	2,97	1,40	21	1,99	0,88	2,87	0,70
10	0,84	0,44	1,28	0,00	22	2,12	1,23	3,35	1,50
11	2,09	0,86	2,95	1,00	23	1,46	1,01	2,47	0,40
12	2,05	0,35	2,40	0,40	24	1,82	0,84	2,66	0,50

Bemerkungen: Es ist ja unleugbar auffallend, dass bei No. 3 z. B. 2,25 Proc. Sesquioxyde einen Rückgang von 0,80 Proc. verursachten, während No. 2 bei 2,45 Proc. nur 0,43 Proc. und No. 5 bei 2,18 Proc. 0,50 Proc. Rückgang zeigen, wenn man nicht den um etwas höheren Eisengehalt als Grund annehmen will. Die Waaren haben immer bis zum Aufhören des Rückganges gelagert, so weit dies irgend möglich war, mindestens 6 Monate.

Was die 2. Bemerkung betrifft, dass Dr. W. Paysan bei Besprechung des Rendsburger Verfahrens „sich Zurückhaltung auferlegte", so ist mir der Grund unverständlich; wenn ich in eigner Sache spreche, so bin ich gerade da am deutlichsten, weil ich die am besten kenne. So erging es mir auch bei der Besprechung des Lorenz-Lütjens'schen Verfahrens (Patent von Dr. F. Lorenz, Verbesserung von seinem Nachfolger J. Lütjens-Hannover): ich besass eine Schabemaschine der Art und konnte deshalb darüber auch positiv urtheilen. Die Verbesserung sah ich bei Dr. Riemann, von dem der citirte Brief herrührt, und das Urtheil dieses erfahrenen Fachmannes: „die Schabemaschine erleichtert und verbilligt die Herstellung eines schönen Superphosphates in bisher nicht gekannter Weise" hatte eine so hohe Bedeutung für mich, dass ich sehr erfreut war, als mir die Anschaffung einer solchen horizontal arbeitenden (das ist die Neuerung) Schabemaschine gestattet wurde, und ich richtete auch gern die Versuche mit der neuen, bereits in 5 Ländern patentirten Darrmulde des Dr. Lütjens ein, die mir heute schon sehr befriedigende Resultate gebracht hat, da mit dieser Methode frisches 17-proc. Super direct aus der Kammer bei ca. 5 Proc. Abdarrung mit gut 18 Proc. wasserlöslicher Phosphorsäure innerhalb 10 Minuten bis auf 20° Celsius abgekühlt und gesiebt in den Sack gearbeitet wird. Es ist das jedenfalls ein recht beachtenswerthes Resultat, das meine Prognose im Jahresbericht rechtfertigt, denn das Ballen auf Haufen und in den Säcken ist ein recht lästiges Ding.

Mit dem Schucht'schen Verfahren zur Erkennung des Rückganges habe ich schon gute Resultate erzielt, kann aber erst nach einem weiteren halben Jahr einigermaassen abschliessend urtheilen. Ebenso scheint mir bei dem 3×15 nicht das Princip zu sein, die freie Phosphorsäure umzusetzen, sondern die 3 Theile Ammoniak sollen genügen, alle Umsetzungsmomente bei den 15 Proc. Superphosphat zu beseitigen. Doch Director Schucht wird wohl selbst seine Angaben vertheidigen, ich kann nur als ceterum censeo wiederholen: Die Rückgangsfrage ist noch völlig unaufgeklärt und wird es nach meiner Ansicht bleiben, bis man sich zur Acceptation meines schon vor längerer Zeit gemachten Vorschlages entschliesst, mit reinen Materialien im Grossen unter den Zusätzen, welche die Rohphosphate enthalten, in verschiedenen Mengen und Varianten zu arbeiten. Aber das erfordert Zeit und Geld, und wer giebt das für das allgemeine Wohl (Aenderung der Kaufverträge beim Phosphateinkauf) her? — In dem einen stimmen Dr. W. Paysan und ich völlig überein, dass der Rückgang nicht allein in dem Gehalt der Sesquioxyde liegt, — aber wo?

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. Februar 1900.

Vorsitzender: Engel, Vice-Präsident. — Unter Anwendung der Zahlenwerthe, welche Boudouard beim Studium der Zersetzung des Kohlenoxyds in Gegenwart von Metalloxyden und der Zersetzung der Kohlensäure in Gegenwart von Kohle erhalten hatte, hat derselbe die von Le Chatelier vorgeschlagene Formel bestätigt, welche ein Ausdruck für das allgemeine angenäherte Gesetz des Gleichgewichtes von Gassystemen bei jeder Temperatur ist. Mittels der so bestimmten Constante hat Verf. die Menge Kohlensäure und Kohlenoxyd bestimmt, welche bei der Einwirkung der Kohlensäure auf Kohle bei verschiedenen zwischen 450 und 1050° liegenden Temperaturen entsteht. — Charabot legt die Resultate seiner neuen Untersuchungen über die Entstehung der Terpenverbindungen in den Pflanzen vor, über welche bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden ist.[2])

[2]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 125, 196.

Riban führt der Société einen neuen Gasometer vor, welcher folgende Vorzüge aufweist: 1. Es lässt sich ein constanter hydrostatischer Druck und mithin absolute Constanz in der Entnahme erzielen. 2. Es ist möglich, den Druck im Gasometer je nach dem Bedürfniss abzuändern und sogar zu messen. 3. Der Apparat ist zur Reinigung von jeder Spur Luft oder rückständigem Gase aus vorangehenden Operationen geeignet. 4. Es ist möglich, Gasverluste und Luftzutritt zu vermeiden, welche durch die Schwankungen der äusseren Temperatur entstehen können.

H. Labbé hat durch Oxydation des citronellyloxysulfonsauren Natriums mit Schwefelsäure-Chromsäuregemisch vollständig andere Resultate erhalten, als bei der Oxydation des Citronellals mit demselben Reagens. Es geht nämlich eine Ringschliessung des Citronellals zum Isopulegol vor sich, und dieses oxydirt sich schliesslich zu Isopulegon (ca. 15 Proc.).

Ungarischer naturwissenschaftlicher Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 20. Februar 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — S. Neumann spricht „Ueber verfälschte Federn". Diese Waare ist hier zu Lande ein wichtiger und werthvoller Handelsartikel; es werden davon grosse Mengen z. B. auch nach Hamburg exportirt. Der Artikel unterliegt daher den mannigfaltigsten Verfälschungen; als solche constatirte Vortragender hauptsächlich Stärke, Mehl, Kreide, Gyps und Schwerspath; genannte Körper werden in fein gemahlenem Zustande auf die Federn gestreut. Der Nachweis von Mehl und Stärke gelingt leicht durch Prüfung der wässerigen Decocte mittels Jodlösung. Zum Nachweis der mineralischen Verfälschungen ist es nöthig, mindestens 10 g Federn zu veraschen; dies gelingt in glatter Weise, wenn man die abgewogenen Federn mit Alkohol gut durchfeuchtet, wobei sie auf ein ganz kleines Volumen zusammenschrumpfen und sich bequem in eine Platinschale überführen lassen; darauf wird der Alkohol entzündet und schliesslich von unten und oben kräftig geglüht. Hierbei geht die Veraschung rasch und vollkommen geruchlos von Statten. Reine Federn enthalten 3,5—4,2 Proc. Asche; ursprünglich anhaftender Schmutz, hauptsächlich Sand, bringt diesen Werth auf 5—7 Proc., und solche Federn sind noch nicht zu beanstanden. In zahlreichen Fällen fand Redner jedoch 10—15 Proc. Asche, welche Werthe natürlich eine gesetzwidrige Beschwerung der Waare durch Mineralien zweifellos feststellen.

J. Pfeifer hält einen zusammenfassenden Vortrag „Ueber die Controle von Feuerungsanlagen". Bekanntlich ist die Zusammensetzung bezw. die Temperatur der entweichenden Rauchgase die sicherste Controle der Rationellität einer Feuerungsanlage; man war daher bestrebt, zweckmässige Apparate zu ersinnen, welche eine ununterbrochene Messung der Temperatur, sowie eine quantitative Ermittelung der in den Rauchgasen enthaltenen Kohlensäuremengen zulassen. Redner beschreibt ein ständig in den Rauchcanälen untergebrachtes Quecksilberthermometer, das sich in der Technik ausgezeichnet bewährt hat. Der obere Quecksilberfaden drückt auf eine elastische Spirale, welche weiter den durch Temperaturerhöhung bewirkten Druck auf einen vor einem Zifferblatt kreisenden Zeiger überträgt. Der Apparat ist mit einer sinnreichen Registrirvorrichtung verbunden und zeichnet Diagramme, welche ein ununterbrochenes und getreues Bild der Rauchgastemperaturen, bezw. der Feuerung liefern. Mehrere solcher Diagramme werden vorgezeigt; während ein pünktlicher und eingeschulter Heizer eine gerade Linie zeichnet, kommen bei einem Neuling lauter Zickzacklinien heraus. Der Apparat weckt also gleichsam den Ehrgeiz des Heizers, eine möglichst tadellose Arbeit zu liefern, und gereicht so jedem Fabriksbetriebe zu intensivem Nutzen. — Von grosser Wichtigkeit ist fernerhin der Kohlensäure-Gehalt der Abzuggase; man hat daher Apparate erfunden, welche eine rasche und ununterbrochene Bestimmung der Kohlensäure ermöglichen; die Construction derselben basirt auf der Thatsache, dass ein Gas specifisch um so schwerer ist, je mehr Kohlensäure es enthält; hängt man daher an einen Waagebalken zwei gleich grosse Gefässe — durch eines streicht reine Luft, durch das andere das fragliche Rauchgas —, so wird derselbe Oscillationen zeigen, welche, durch passende Vorrichtungen auf ein Hebelwerk übertragen, direct den Kohlensäure-Gehalt der Rauchgase angeben. Aehnlich ist auch das bekannte Dasymeter construirt. Jedoch werden die Metalltheile dieser Apparate im Abzugscanale rasch corrodirt; man construirte daher neuerdings solche, welche Jahre lang im Rauchcanale aushalten und ohne Fehler functioniren. Ausgezeichnet bewährt hat sich ein Apparat, der aus einer U-förmigen Glasröhre besteht, durch deren einen Schenkel reine Luft, durch deren anderen die Rauchgase ununterbrochen durchgesaugt werden. Am unteren Ende der beiden Röhren ist ein geschütztes und äusserst empfindliches Manometer angebracht, welches den Druck der beiden Gassäulen anzeigt; je grösser der Druck, desto mehr Kohlensäure ist in einem Gase enthalten, und aus dieser Proportionalität wird die Scala des Instrumentes berechnet. Alle diese Registrirapparate geben — da sie ununterbrochen functioniren — ein viel genaueres und richtigeres Bild des Feuerungsganges, als die von Zeit zu Zeit ausgeführten Temperaturmessungen oder Orsat-Analysen. — Der Vorsitzende verliest Prof. van't Hoff's Dankschreiben auf die von der Section anlässlich seines 25-jährigen Doctorjubiläums abgesandte Glückwunschadresse. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten wird die Sitzung geschlossen.

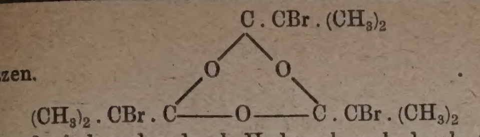
Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 20. Februar 1900.

rk Vorsitzender: Hofrath Boltzmann. — Oberst A. v. Obermayer führt in einem Vortrage über das Rollen auf einer Kreisbahn eine Versuchsanordnung vor, welche gestattet, eine Reihe von vollkommen exacten Versuchen zu machen, wie sie aus dem Gebiete der Mechanik bisher nicht gezeigt werden konnten. Auf einer kreisförmig geneigten Rinne (Halbmesser 2,225 m) als Bahn lässt der Vortr. Kugeln, massive Cylinder, Cylindermäntel rollen; zur Zeitmessung dient ein Pendel von 2,19 m Pendellänge, welches hinter der Rinne aufgehängt ist. Die Schwingungsdauer der auf der Bahn rollenden Körper wird mit der des Pendels nach der Methode der Coincidenzen verglichen, und es zeigt sich in jedem Falle eine scharfe Uebereinstimmung zwischen Rechnung und Experiment.

Dr. Adolf Franke bringt einen Theil seiner Versuche über Einwirkung von Brom auf Paraldehyde zur Kenntniss, bei welcher unter bestimmten Bedingungen glatt *p*-Monobromaldehyde entstehen. Franke hat diesbezüglich vorwiegend den Isobutyraldehyd untersucht und theilt folgende Versuchsbedingungen mit: Lösung in Schwefelkohlenstoff, Abkühlung auf —15°, Temperaturmaximum während der Reaction 5°. Nach Zufügung der berechneten Menge Brom wird Schwefelkohlenstoff und Bromwasserstoff an der Luftpumpe abgesaugt und der resultirende Krystallbrei mit Wasser und etwas Natriumbisulfit gewaschen; die Ausbeute ist nahezu quantitativ. Der entstandene trimoleculare Bromaldehyd (Dampfdichte) enthält die Bromatome in α-Stellung und dürfte die den polymeren Aldehyden im Allgemeinen zugeschriebene Constitution mit Sauerstoffbindung

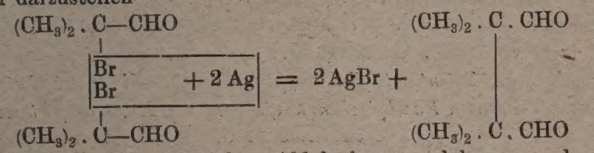
esitzen. Die Bromatome sitzen sehr



est und sind weder durch Hydroxyl noch durch Alkylreste ersetzbar. Dagegen rweist sich der aus dem Polymeren durch Erhitzen auf 150° gewinnbare, bei 11° siedende monomoleculare Aldehyd $(CH_3)_2.CBr.CHO$ als sehr reactionsfähig. Das Bromatom ist schon durch Behandlung mit Wasser in der Kälte gegen die Hydroxylgruppe austauschbar, bei der Oxydation durch Chromsäuremischung entteht direct die α-Oxyisobuttersäure $(CH_3)_2.C(OH).COOH$, ebenso durch Einwirkung on Hydroxylamin und Soda das Oxim des α-Oxyisobutyraldehyds

$$(CH_3)_2.C(OH)-CH=NOH$$

ieser Körper geht durch Abspaltung von Wasser in das betreffende Nitril über, velches seinerseits in Blausäure und Aceton zerfällt, eine Reaction, die für die -Stellung der Hydroxylgruppe bezw. des Bromatoms beweisend ist (vergl. Wohl's bbau in der Zuckergruppe). Franke ist im Begriffe, aus dem Monobromisoutyraldehyd durch Einwirkung von metallischem Silber den Tetramethylbernsteinäurealdehyd darzustellen



nd seine Studien auch auf andere Aldehyde auszudehnen, und erwähnt am Schlusse seines Vortrages, dass sich der Acetaldehyd dem Isobutyraldehyd völlig nalog zu verhalten scheine.

Serbischer Chemiker-Verein.

Sitzung vom 27. Februar 1900.

z Dr. A. Zega macht eine vorläufige Mittheilung über Züchtung von Gonococcen auf Harn-Gelatine. Die Gelatine wurde in der Art bereitet, dass zuerst eine Bouillon, wobei statt Wasser Harn in Anwendung kam, hergestellt und dieser dann die erforderliche Menge Gelatine, Pepton und Kochsalz zugegeben wurde, worauf die Bouillon in der gewöhnlichen Art zum Gebrauche fertig gemacht wurde.

M. Bajic bringt den Schluss seiner Arbeit über die verschiedenen Getreidearten von Serbien. Gerste: Min. 58,5 Hektolitergewicht, 3,12 absol. Gew., 49 glasige Körner, 8,87 Proc. Eiweiss, 3,92 Proc. Rohfaser; Max. 65,1 Hektolitergewicht, 4,39 absol. Gew., 90 glasige Körner, 14,50 Proc. Eiweiss, 5,30 Proc. Rohfaser. Die besten Sorten sind Hanna, gezogen in der landwirthschaftlichen Schule zu Kraljewo und Hanna aus der Weinbauschule in Bukovo. Die geringste war die gemeine einheimische Gerste aus Dobritschevo bei Tschuprija, Kreis Morava. Roggen: Hektolitergewicht Min. 69,7, Max. 73,9; absol. Gew.: Min. 1,85, Max. 2,52; Eiweiss, Min. 9,50 Proc, Max. 13,81 Proc.. Hafer: Hektolitergewicht, Min. 36,01, Max. 48,90; absol. Gew. Min. 1,81, Max. 2,65; Eiweiss Min. 9,06 Proc., Max. 12,31 Proc.; Fett, Min. 3,82 Proc., Max. 5,80 Proc.; Rohfaser Min. 10,26 Proc., Max. 15,63 Proc.; Asche 2,50 Proc., Max. 4,96 Proc. Die in Serbien eingebürgerten fremden Haferarten zeigten der Qualität nach die günstigsten Ergebnisse. Obenan stehen der sibirische und der Goldhafer. Die schwächste der fremden Arten war Progress.

Münchener chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 2. März 1900.

rt Es werden folgende Vorträge gehalten: Prof. J. Thiele: Ueber Abkömmlinge des Cyklopentadiëns. — Prof. O. Piloty: Ueber Nitrosoverbindungen der Fettreihe. — Priv.-Doc. Dr. Willstätter: Synthese der Hygrinsäure.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

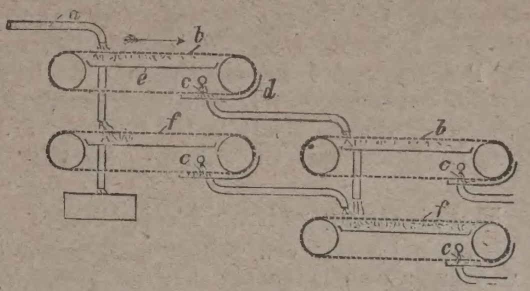
Sitzung vom 2. März 1900.

kn Vorsitzender: Dr. Grossmann. — C. O. Weber sprach über die Natur des Kautschuks. Es ist nicht zulässig, das Moleculargewicht des Kautschuks mit Hilfe seiner Lösungen bestimmen zu wollen. Eine Beobachtung, die mit dieser Anschauung übereinstimmt, ist die folgende: Wenn man zu einer viscösen Kautschuklösung (in Chloroform) einige Tropfen eines Fällungsmittels setzt (Amylalkohol oder Amylacetat), so verliert die Lösung beim Schütteln allmälich ihre Zähflüssigkeit und wird fast so beweglich wie Wasser. Ueber das Verhältniss von Kohlenwasserstoffen (Polypren) im Kautschuk zu den in Chloroform unlöslichen oxydirten Substanzen sind die Angaben widersprechend. Gladstone und Hibbert fanden 6 Proc. Unlösliches und vermuthen, dass durch Ueberhitzung beim Trocknen erst ein Theil unlöslich gemacht wurde. Bei besonderer Sorgfalt, d. i. unter Vermeidung jeglicher Ueberhitzung, fand Weber nur 4 Proc. im besten Para-Kautschuk. Das gereinigte Polypren hat die Formel $(C_{10}H_{16})_n$. Das Verhältniss von C zu H im Kautschuk ist das gleiche wie im Polypren, wiewohl der Sauerstoffgehalt zwischen 0,61 und 5,37 Proc. sich bewegt. An der Luft getrockneter Kautschuk absorbirt eine beträchtliche Menge Sauerstoff und wird dadurch schwer vulcanisirbar. Das Trocknen im Vacuum und möglichste Kürzung der Operationszeit sind darum unzweifelhaft grosse Vortheile. — Weber versuchte analysirbare Derivate des Polyprens darzustellen. Er erhielt ein Chlor-, Brom- und auch ein Jod-Derivat, $C_{20}H_{32}J_6$, obwohl nach Literaturangaben Jod ohne Einwirkung auf Kautschuk sein soll. Diese Körper besitzen Colloid-Natur, sind bei Temperaturen über 50° nicht beständig, aber sehr widerstandsfähig gegen den Einfluss von Reagentien. Wird das Bromproduct mit Phenol behandelt, so resultirt eine Verbindung $C_{10}H_{16}O_2(OC_6H_5)_4$, die ob ihrer leichten Hydrolysirbarkeit sich nicht zu einer Moleculargewichtsbestimmung eignet. Das erste Product der Hydrolyse ist $C_{30}H_{36}O_{12}$, das sich sehr leicht weiter in eine kohlenhydratähnliche Verbindung $C_{30}H_{60}O_{30}$ umsetzt. — In der sich hieran schliessenden Discussion erklärte Weber, er halte Kautschuk und Terpene für katabolische Cellulose-Producte.

Alsdann wurde eine Notitz von Lunge und Segeller verlesen, die sich mit ihrer Methode zur Bestimmung von Sulfaten in Gegenwart von Thiosulfaten beschäftigte.

Apparat z. Filtration schwer filtrirbarer Flüssigkeiten.

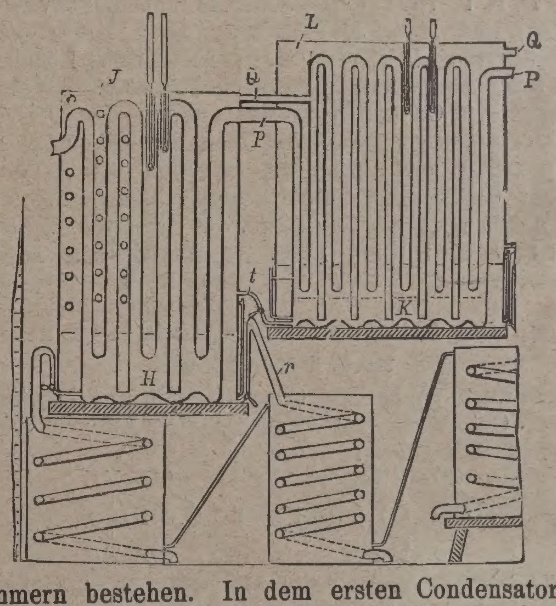
Die Filtration von schwer filtrirbaren Flüssigkeiten wird so ausgeführt, dass diese eine Reihe von Geweben passiren, die sich continuirlich in Bewegung befinden, und von denen durch geeignete Vorrichtungen die auf diesen Geweben fest klebenden Stoffe immer wieder



entfernt werden. Die Flüssigkeit fliesst zunächst durch Rohr *a* auf das bewegte Filtergewebe *b*; das Filtrat läuft in einen Behälter *e*, während die festen Stoffe durch einen bei *c* befindlichen Wasserstrahl in ein Gefäss *d* gespült werden. Das Filtrat fliesst aus dem Behälter *e* auf ein zweites Fach *f*, wo sich derselbe Vorgang wiederholt; gleichzeitig laufen die ausgewaschenen Substanzen aus *d* nach einem andern, ebenso eingerichteten Filtersystem, wo die noch anhaftende Flüssigkeit als Waschwasser gewonnen wird. (D. R. P. 107624 vom 25. November 1898. A. Krefting, Christiania.)

Continuirliche Destillation und continuirliche und selbstthätige Fractionirung und partielle Rectification der Fractionen.

Das Verfahren betrifft eine continuirliche Destillation von Flüssigkeiten, welche sich aus Stoffen von verschiedenem Siedepunkt zusammensetzen, wobei diese verschieden siedenden Stoffe hinter einander einzeln selbstthätig fractionirt und die einzelnen Fractionen bis auf die erste und letzte gleichzeitig einer partiellen Rectification unterworfen werden. Es eignet sich das Verfahren zur Behandlung aller Flüssigkeiten, die durch Destillation, Fractionirung und Rectification gereinigt oder in ihre Bestandtheile zerlegt werden sollen. Dies wird dadurch erreicht, dass in einem geeigneten Verdampfer alle destillirbaren Antheile einer Flüssigkeit zur Verdampfung gebracht werden und dann durch ein System von Condensatoren geführt werden, welche aus Kühlkammern und von diesen umgebenen



Condenskammern bestehen. In dem ersten Condensator *H* werden die höchst siedenden Antheile der Flüssigkeit condensirt. Die Kühlflüssigkeit, welche aus den in dem zweiten Condensator condensirten, niedriger siedenden Antheilen der Flüssigkeit, die durch ein Rohr *t* nach der Kühlkammer *J* des ersten Condensators zurückgeführt wird, besteht, wird durch die von der ersten Condensation abgegebene Wärme zum Sieden erhitzt. Die hierdurch entwickelten Dämpfe werden durch ein Rohr *Q* mit den Dämpfen der nächst niedriger siedenden Antheile, welche durch ein Rohr *P* treten, in dem Condensator *K* condensirt. In diesem und den folgenden Condensatoren wiederholt sich derselbe Vorgang, indem immer die Fraction der nächstfolgenden Condenskammer in die Kühlkammer des vorhergehenden Condensators zurücktritt, wobei sie selbst einer Rectification unterzogen wird. Die Ableitung der Fractionen erfolgt bei dem ersten Condensator aus der Condenskammer *H*, bei den übrigen aus den Kühlkammern *J*, *L* etc. (D. R. P. 106713 vom 26. Juli 1898. Werner & Pfleiderer, Cannstatt, Württemberg.)

Darstellung von Aldehyden, insbes. von Formaldehyd, durch Oxydation der entsprechenden Alkohole mit Luft unter Vermittelung einer Contactmasse.

Das zur Darstellung des Aldehyds verwendete Alkohol-Luftgemisch wird hergestellt, indem man geregelte Mengen von fein zertheiltem Alkohol unter Darbietung grosser Berührungsflächen einem ebenfalls geregelten Luftstrome entgegenführt. Die Luft kann mit dem aus dem Process selbst hervorgehenden Stickstoff verdünnt werden. Es wird entweder die Luft oder der Alkohol oder das Alkohol-Luftgemisch erwärmt. (D. R. P. 106495 vom 1. Januar 1898. M. Klar, Leipzig-Lindenau, und C. Schulze, Marburg a. L.)

Darstellung reiner Essigsäure.

Versetzt man die Lösung von rohem essigsauren Calcium mit Chlorcalcium und dampft so lange ein, bis die Flüssigkeit beim Erkalten zu einer festen Masse von Krystallnadeln erstarrt, so erhält man eine Doppelverbindung von Chlorcalcium und Calciumacetat in Form eines Krystallbreies, der sich durch Centrifugiren von dem grössten Theile der vorhandenen Verunreinigungen befreien lässt. Aus dem erwähnten Doppelsalz soll, event. nach Trocknung, direct reine Essigsäure gewonnen werden. (D. R. P. 107096 vom 4. Jan. 1899. F. J. Bergmann, Neheim a. R.)

Darstellung von Aminoglykolen.

Durch Einwirkung von Glycid auf Ammoniak, primäre und secundäre Amine im Sinne der Gleichung

$$HOCH_2{-}\overset{\frown O \frown}{CH{-}CH_2} + NR_2H = HOCH_2{-}CH(OH){-}CH_2{-}NR_2$$

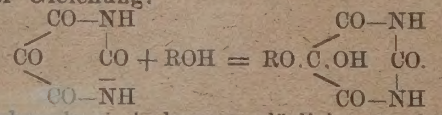
gelangt man zu neuen Hydraminen, nämlich Aminoglykolen (Propanol-1-Aminen). Die Aminoglykole zeigen das bekannte chemische Verhalten der Hydraminbasen. Sie stellen in der Kälte schwer flüssige, in der Wärme leicht flüssige Oele dar, die sich mit Wasser und Alkohol mischen, dagegen in Aether, Essigester und Benzol sehr schwer löslich sind. Ihre Salze zeigen eine geringe Krystallisationsfähigkeit; sie stellen meist Syrupe dar. Die neuen Basen können zur Darstellung von Morpholinbasen dienen. (D. R. P. 107510 vom 16. März 1899. L. Knorr, Jena.)

Darstellung von Monoformaldehydverbindungen alkylirter Harnsäuren.

Gemäss D. R. P. 102158[3]) werden Monoformaldehydverbindungen der Harnsäure und ihrer Alkylderivate durch Einwirkenlassen von Formaldehyd auf die Alkalisalze oder die alkalische Lösung der Harnsäure bezw. ihrer Alkylderivate dargestellt. Es wurde nun gefunden, dass sich dieselben Oxymethylenverbindungen der alkylirten Harnsäuren auch erhalten lassen, wenn man die wässerige Lösung der beiden Componenten ohne Alkalizusatz erhitzt. Aus der Harnsäure selbst entsteht unter diesen Bedingungen keine Monoformaldehydverbindung, sondern es werden 2 Mol. des Aldehyds addirt. (D. R. P. 106503 vom 4. October 1898. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Alloxan und Phenolen.

Bei Gegenwart geeigneter Condensationsmittel, wie Salzsäure, Schwefelsäure, Chlorzink etc., vereinigt sich Alloxan mit Phenolen gemäss folgender Gleichung:



Die Alloxanphenole sind als wasserlösliche, geschmacklose Phenolderivate als Heilmittel verwerthbar, ausserdem sollen sie als Ausgangsmaterial zur Darstellung anderer technisch verwerthbarer Producte dienen. (D. R. P. 107720 vom 25. August 1898. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Vorbereitung der Cellulose, welche gelöst werden soll.

Das Verfahren bezweckt eine Verbesserung jener Methoden, welche die Auflösung der Cellulose in gewissen Agentien, wie Kupferoxydammoniak- und Chlorzinklösung, für die Darstellung künstlicher Seide zum Gegenstand haben. Die gewöhnliche oder auch schwach gebleichte Cellulose wird von den obigen Lösungsmitteln nur langsam und in geringer Menge gelöst. Unterwirft man jedoch die zu lösende Cellulose (Baumwolle) vorher einer Behandlung mit oxydirenden oder reducirenden Bleichmitteln oder mit Sulfiten, schwefliger Säure, Schwefelsäure, Natronlauge etc., so wird dadurch die Fähigkeit der Cellulose, sich in Kupferoxydammoniak aufzulösen, bedeutend erhöht. Gewöhnliche, schwach gebleichte Baumwolle des Handels löst sich in Kupferoxydammoniak zu etwa 3—4 Proc., und die Operation erfordert mehrere Tage. Bleicht man indessen die Baumwolle vorher in einem Bade, das 15 g Chlorkalk im Liter enthält (12—18 Std.), so lösen sich von der so vorbehandelten Cellulose innerhalb weniger Stunden in Kupferoxydammoniak 10 Proc. und mehr. Eine weitere Steigerung der Bleichung ist indessen nicht rathsam, da in diesem Falle eine für die Herstellung künstlicher Seide ungeeignete Lösung erhalten wird. Die aus der 10-proc. Lösung ausgefällte Cellulose zeigt alle Reactionen der reinen Cellulose; sie enthält nur wenig Oxycellulose. Sie verhält sich ferner gleich der Cellulose, welche aus einer Lösung von gewöhnlicher oder schwach gebleichter Baumwolle in Kupferoxydammoniak gefällt wird. Auch die mit Schwefelsäure pergamentirte Cellulose löst sich leichter in Kupferoxydammoniak als die gewöhnliche Baumwolle (10 Proc. und mehr). Eine gleiche Lösungsfähigkeit wurde auch für Hydrocellulose (erhalten durch Trocknen der mit verdünnter Schwefelsäure imprägnirten Cellulose) beobachtet. Desgleichen für die mit schwefliger Säure oder Natronlauge behandelte Cellulose. (Franz. Pat. 286925 vom 17. März 1899. Fremery und Urban, Oberbruch.)

Die Angaben des Patentes treffen zu; das Verfahren bedeutet thatsächlich eine Verbesserung des bekannten Pauly'schen Verfahrens zur Erzeugung künstlicher Seide.

Darstellung von *o*- und *p*-Amidobenzaldehyd.

Gemäss D. R. P. 91503[4]) und seinen Zusätzen (92084[5]) u. 93539[6]) werden Benzylanilin und seine Homologen, sowie Substitutionsproducte durch Oxydation in Benzylidenverbindungen übergeführt. Bei dem durch D. R. P. 99542[7]) geschützten Verfahren findet diese Oxydation der Benzylgruppe zur Benzylidengruppe gleichzeitig mit der Reduction einer Nitrogruppe statt; es werden die Nitrobenzylaniline und ihre Homologen der Reduction mit Schwefelalkali unterworfen. Es wurde nun gefunden, dass die Reduction der Nitrogruppe unter gleichzeitiger Oxydation der Benzylgruppe auch bei anderen der Oxydation zu Nitrobenzaldehyden fähigen Nitrobenzylverbindungen eintritt, wenn man sie der Einwirkung von Schwefelalkali unterwirft. So entsteht bei Anwendung von *o*- oder *p*-Nitrobenzylalkohol Amidobenzaldehyd gemäss folgender Gleichung:

$$2\,C_6H_4{<}{}^{CH_2.OH}_{NO_2} + Na_2S = 2\,C_6H_4{<}{}^{CHO}_{NH_2} + Na_2SO_4.$$

In analoger Weise reagiren die Aether und Ester der Nitrobenzylalkohole, sowie die Dinitrodibenzylalphylamine und ihre Sulfosäuren. (D. R. P. 106509 vom 21. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 99542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung der Zimmtsäureester von substituirten *m*-Kresolen.

In dem Verfahren des Hauptpatentes werden an Stelle des *m*-Kresols solche Derivate des *m*-Kresols angewendet, in denen ein Kernwasserstoff durch einen Alkyl- oder Oxyalkylrest ersetzt ist. So werden Zimmtsäureester des Thymols und des *p*-Methoxy-*m*-kresols ($CH_3:OH:OCH_3 = 1:3:4$) dargestellt. Diese substituirten Cinnamyl-*m*-kresolester sollen sich vor dem Producte des Hauptpatentes durch erhöhte baktericide Wirkung auszeichnen. (D. R. P. 107230 vom 27. November 1898; III. Zus.-Pat. zu No. 99567[8]) und II. Zus.-Pat. No. 106506.[9]) Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Diphenylmethanderivaten.

Zur Darstellung von Homologen und Substitutionsproducten des Diphenylmethans werden *o*- oder *p*-Amidobenzylanilin, ihre Homologen und Substitutionsproducte mit Salzen von Homologen des Anilins, mit Salzen secundärer oder tertiärer Basen oder von *m*-Diaminen, deren *p*-Stelle zur Amidogruppe frei ist, erhitzt. Die so darstellbaren Basen sind so gut wie unlöslich in Wasser, löslich in den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln mit Ausnahme von Ligroin, worin sie schwer löslich sind. Während ein Theil derselben sich durch Krystallisationsvermögen auszeichnet, wurden andere nur als Oele oder amorphe Körper erhalten. (D. R. P. 107718 v. 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines braunen, direct färbenden schwefelhaltigen Farbstoffs.

Wird unter Benutzung des Verfahrens des D. R. P. 84632[10]) Resorcin mit Ammoniak und Schwefel auf 260° erhitzt, so erhält man ein Product, welches Baumwolle braun färbt. Die Färbung wird durch Nachchromiren grau-grünlich. Während die im D. R. P. 84632 erwähnten *o*- und *p*-Dioxybenzole, nach demselben Verfahren behandelt, blau-

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 426.

[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 291.
[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 447.
[6]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 741.
[7]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 978.
[8]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 997.
[9]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 149.
[10]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 117.

und violett-schwarze Farbstoffe geben, wird aus dem *m*-Dioxybenzol Braun erhalten. (D. R. P. 107 729 v. 22. August 1896. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung von Chlornaphthalinsulfosäuren.

Chlornaphthalinsulfosäuren werden erhalten durch Einwirkung von Chlor (gasförmiges Chlor oder Chlor in statu nascendi aus Natriumhypochlorit und Salzsäure, Manganperoxyd und Salzsäure) auf Naphthalinsulfosäuren oder ihre Salze. Sie sollen zur Darstellung von Farbstoffen verwendet werden. Zur Darstellung der Chlor-β-naphthalinsulfosäure werden 25 kg β-Naphthalinsulfosäure (Natrium-Salz) in 300 kg Wasser gelöst; in diese Lösung lässt man unter Wasserkühlung so lange Chlorgas eintreten, bis das Gewicht der Lösung um 7 kg zugenommen hat. Man erhält hierbei die 1-Chlornaphthalin-6-sulfosäure und die 1-Chlornaphthalin-7-sulfosäure. Das Natriumsalz der letzteren Säure ist leichter löslich in Wasser als das Salz der ersteren. Zur Darstellung der 1-Chlornaphthalin-3,6-disulfosäure werden 85 kg naphthalindisulfosaures Calcium in 300 kg Wasser gelöst, mit 24 kg Manganperoxyd und hierauf mit 200 l Salzsäure vom spec. Gew. 1,19 versetzt. Das Calcium- und Natriumsalz der Säure sind leicht in Wasser löslich. (Franz. Pat. 281 178 vom 6. September 1898. Chr. Rudolph, Offenbach.)

Darstellung von orangefarbenen substantiven Disazofarbstoffen mittels Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluylendiamin.

Das Verfahren zur Darstellung orangefarbener substantiver Baumwollfarbstoffe ist eine weitere Ausführungsform des durch D. R. P. 105 349[11]) geschützten und besteht darin, dass man an Stelle der in dem genannten Patent verwendeten Zwischenkörper aus einem Molecül Benzidin bezw. Tolidin und einem Molecül *m*-Phenylendiamindisulfosäure hier den im D. R. P. 41 095[12]) beschriebenen Zwischenkörper aus einem Molecül β_1-Naphthylamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure bezw. das entsprechende Zwischenproduct aus der β_1-Naphthylamin-$\beta_2\beta_4$-disulfosäure verwendet und dieselben gemäss D. R. P. 105 349 mit Nitro-*m*-diaminen combinirt. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Verwendung des Nitro-*m*-phenylendiamins oder Nitro-*m*-toluylendiamins. Auf diese Weise gelangt man zu Farbstoffen von der Nüance des Pyraminorange R, welche leicht löslich sind. (D. R. P. 107 731 vom 1. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 105 349. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Dinitrostilbendisulfosäure aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure.

p-Nitrotoluolsulfosäure wird bekanntlich beim Behandeln mit kaustischen Alkalien durch intramoleculare Oxydation der Methylgruppen in Stilbenderivate übergeführt. Diese Condensation wird nun unter Anwendung äusserer Oxydationsmittel zu Stande gebracht. Bei Anwendung geeigneter Oxydationsmittel, wie Hypochloriten oder Hypobromiten, und bei Anwesenheit eines kaustischen Alkalis wird Dinitrostilbendisulfosäure gemäss folgender Gleichung erhalten:

$$\begin{matrix} CH_3 . C_6H_3 . SO_3H . NO_2 \\ CH_3 . C_6H_3 . SO_3H . NO_2 \end{matrix} + O_2 = \begin{matrix} CH . C_6H_3 . SO_3H . NO_2 \\ | \\ CH . C_6H_3 . SO_3H . NO_2 \end{matrix} + 2\,H_2O.$$

Vortheilhaft wird das Oxydationsmittel im Ueberschusse angewendet. Unter gewissen Reactionsbedingungen werden andere Oxydationsproducte entweder ausschliesslich oder mit Dinitrostilbendisulfosäure gemischt erhalten; so entsteht gemäss D. R. P. 98 760[13]) bei der Oxydation von *p*-Nitrotoluolsulfosäure Dinitrodibenzyldisulfosäure. Die Darstellung dieser anderen Oxydationsproducte ist hier nicht beansprucht. Die Dinitrostilbendisulfosäure soll zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 106 961 vom 12. September 1897. Levinstein Limited, Manchester.)

Darst. von Isatinen der Benzol- und Naphthalinreihe.

Bisher wurde von Indoxylderivaten nur das in *o*-Stellung zum Hydroxyl amidirte Indoxyl, das Amidoindoxyl, durch Oxydation in Isatin übergeführt. Die Reaction verläuft hier analog wie bei den *o*-Amidophenolen (z. B. α_1-Amido-β_1-naphthol etc.), die bekanntlich in glatter Weise die entsprechenden Chinone geben. Vom Indoxyl etc. konnte man seither nur auf dem Umwege über Indigo oder über Amidoindoxyl zum Isatin gelangen. Es wurde nun gefunden, dass man Isatin, seine Homologen und Analogen direct erhält, wenn man Indoxyl, Indoxylsäure, ihre Alkylderivate, die Homologen sowie auch die in der α-Stellung des Indol-(Pyrrol-)kerns nicht amidirten Analogen dieser Verbindungen oxydirt. Dabei ist eine vorherige Darstellung von Indigo nicht erforderlich; auch wird seine intermediäre Bildung bei der Reaction nicht sichtbar. Die Oxydation kann in saurer, neutraler oder alkalischer Lösung ausgeführt werden. Als Ausgangsmaterialien können ausser Indoxyl, Indoxylsäure, Acetylindoxylsäureester, *p*-Methylindoxylsäureester, β-Naphthindoxylsäureester etc. auch die nach den Verfahren der D. R. P. 54 626[14]), 56 273[15]) und Zusätzen und 85 071[16]) erhaltenen indoxyl- und indoxylsäurehaltigen Schmelzen verwendet werden. (D. R. P. 107 719 vom 2. August 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Methylmorphin (Codeïn) und Aethylmorphin.

Bei dem Verfahren zur Darstellung von Methyl- und Aethylmorphin aus Morphin gemäss dem Hauptpatente werden die neutralen Schwefelsäureester durch die neutralen Ester der Phosphorsäure ersetzt. Die sauren Ester der Phosphorsäure sind ebenso wie die sauren Ester der Schwefelsäure unbrauchbar. (D. R. P. 107 225 v. 11. Juni 1898; Zus.-Pat. zu No. 102 634[17]). E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Acidylmorphincarbonsäureestern.

Durch Behandeln der α-Monoacidylverbindungen des Morphins, deren Acidyl der Fettsäurereihe angehört, mit Chlorkohlensäureester und Alkali in molecularen Mengen erhält man Acidylmorphincarbonsäureester. Diese Producte sollen sich vor den nach Otto dargestellten nicht acidylirten Carbonsäureestern des Morphins durch grössere Haltbarkeit und Krystallisationsfähigkeit auszeichnen. Die Verbindungen sollen medicinische Verwendung finden. (D. R. P. 106 718 vom 7. Februar 1899. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von reinen Albumosen aus Pflanzeneiweiss.

Man lässt Pflanzeneiweiss mit phosphorsaurem oder schwefelsaurem Magenauszug oder einer entsprechend sauren Pepsinlösung verdauen und führt hierauf die Säure durch geeignete Basen in unlösliche Salze über. Nachdem die Albumosenlösung abfiltrirt worden ist, wird dieselbe durch Entfernung etwa vorhandener Peptonspuren in Alkohol gegossen, worauf die ausgeschiedenen Albumosen getrocknet und pulverisirt werden. (D. R. P. 107 528 vom 26. Januar 1898. C. F. Boehringer und Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Unlöslichmachen von Caseïn, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leims und der Gelatine.

Das durch D. R. P. 99 509[18]) geschützte Verfahren zum Unlöslichmachen des Albumins und albuminartiger Stoffe mittels Formaldehyds lässt sich auch auf andere Eiweisskörper anwenden; so können Caseïn, Albumosen und die flüssigen Umwandlungsproducte des Leims und der Gelatine nach dem erwähnten Verfahren unlöslich gemacht werden. Die unlöslichen Verbindungen des Formaldehyds mit den genannten Eiweissstoffen sollen in Form von Schichten bezw. Ueberzügen zu technischen Zwecken Verwendung finden, z. B. in der Photographie, in der Verbandstofftechnik etc. (D. R. P. 107 637 vom 5. Oct. 1894; Zus.-Pat. zu No. 99 509. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Herstellung wasserlöslicher Caseïnverbindungen.

Caseïn verbindet sich mit salicylsauren Salzen zu wasserlöslichen Verbindungen, die wegen ihrer schnellen Resorbirbarkeit und der geringen Reizwirkung auf die Magenschleimhaut therapeutische Verwendung finden sollen. Die Verbindungen werden hergestellt, indem man die Componenten bei Gegenwart einer indifferenten Flüssigkeit auf einander einwirken lässt. Bei Verwendung von Wasser als indifferenter Flüssigkeit wird das Product entweder durch Zusatz eines geeigneten Fällungsmittels (Alkohol, Aether-Alkohol) oder durch Eindampfen im Vacuum zur Ausscheidung gebracht. (D. R. P. 106 963 vom 24. März 1898. M. Riegel und J. A. Rose, Cöln a. Rh.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Ein im Ministerium für Handel und Gewerbe ausgearbeiteter Entwurf einer Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen ist veröffentlicht worden, um den Interessenten Gelegenheit zu geben, etwaige Wünsche zum Entwurfe rechtzeitig zur Kenntniss des Ministeriums zu bringen.

V. **Paris.** Wie bereits mitgetheilt[19]), war seitens des Comités der Pariser Welt-Ausstellung beabsichtigt worden, die Acetylen-Ausstellung nach Vincennes zu verlegen, wogegen Prof. Daix im Namen des Pariser Acetylen-Comités Einspruch erhob. Da letzterem keine Folge geleistet wurde, entschied sich das Comité dahin, eine Acetylen-Sonder-Ausstellung zu veranstalten. Dieselbe wird auf der Place

[11]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1000.
[12]) Chem.-Ztg. *1887.* **11**, 1502.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 759.
[14]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 15.
[15]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 632.
[16]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 195.
[17]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 440.
[18]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 980.
[19]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 102.

Vauban arrangirt werden und soll während der ganzen Dauer der Welt-Ausstellung geöffnet bleiben. Als Ehrenpräsident ist Berthelot in Aussicht genommen.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat nunmehr dem Reichsrathe ein Gesetz zur Förderung der Industrie vorgelegt.[20])

Personalien.

Berlin. Dr. Eduard Buchner, der die Professur für Chemie an der Landwirthschaftlichen Hochschule vor einiger Zeit übernommen hat, ist als Privatdocent in den Lehrkörper der hiesigen Universität eingetreten.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 16 868. (Kl. 12.) **Ammoniumperchlorat**, Darst. von —. Dr. A. Miolati, Rom. 9. Juni 1899.

A. 6152. (Kl. 12.) **Auslaugeverfahren** und -Apparat. W. Albach, Höchst a. M. 17. December 1898.

D. 9431. (Kl. 12.) **Celluloseester**, Darst. von —; Zus. z. Pat. 105 347. G. Henckel v. Donnersmarck, Neudeck i. Schl. 24. November 1898.

E. 6733. (Kl. 80.) **Cement**, Herstell. von weissem —; Zus. zu Pat. 110523. Chr. Ehemann, München. 11. December 1899.

F. 11 911. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. gemischter — aus $\beta_1\beta_4$-Amidonaphthol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. Mai 1899.

B. 25 737. (Kl. 12.) **Gase**, Behälter für comprimirte oder verflüssigte —. Brins Oxygen Company, Ltd., London. 23. October 1899.

K. 18 058. (Kl. 8.) **Indigo**, Befestigen von — auf der Faser; Zus. z. Pat. 108 722. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1. Mai 1899.

B. 25 591. (Kl. 12.) **Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure**, Darst. einer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. September 1899.

G. 13 927. (Kl. 53.) **Sterilisirung** von Flüssigkeiten mittels Elektricität. L. Gathmann, Washington. 31. October 1899.

F. 11 164. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigen von — durch übermangansaure Salze. M. Fayolle, Paris. 6. September 1898.

Patent-Versagungen.

H. 21 030. (Kl. 23.) **Benzin**, Reinigung von —. 24. November 1898.

Patent-Ertheilungen.

110 796. (Kl. 8.) **Anilinschwarz**, Herst. von — auf Gewebefasern. F. Reiss, Thurdossin, Ungarn. 8. September 1897.

110 904. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Herst. von — aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin; Zus. z. Pat. 110 618. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 14. Febr. 1899.

110 824. (Kl. 80.) **Cement**, Herst. v. Portland—. W. Dame, Berlin. 23. Aug. 1898.

110 798. (Kl. 53.) **Conservirung** von Fleisch mit Hülfe von gasförmigem Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin. 17. Juni 1898.

110 880. (Kl. 22.) **Diamidodioxyanthrachinonmonosulfosäure**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 7. Februar 1899.

110 881. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines braunen, direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 26. März 1899.

110 903. (Kl. 22.) **Farbstoffbildung**, Darst. von Zwischenproducten, welche bei der — aus aromatischen Diazokörpern und Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten; Zus. zu Pat. 110767. Dr. E. Conrad und Dr. E. v. Moteficzky, Wien. 30. Juni 1898.

110 968. (Kl. 26.) **Kohlengas**, Verbesserung der Leuchtkraft des — und Erhöhung der Gasausbeute. A. Klönne, Dortmund. 26. September 1896.

110 797. (Kl. 23.) **Schmiermittel**, Herstellung eines —. G. M. Eichmüller und D. Höpfner, München. 20. Januar 1899.

110 957. (Kl. 89.) **Stärke**, Aufschliess. von —. B. Bellmas, Berlin. 22. April 1897.

Gebrauchsmuster.

130 357. (Kl. 6.) **Filtrirtrichter** mit unter einander angeordneten Siebscheiben verschiedener Lochweite und diesen als Auflage dienenden Ringen. E. Bialas, Ornontowitz. 15. Februar 1900.

130 407. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Apparat zur Verdunstung von — aus einem in einen Behälter gesteckten, mit verstellbarer Haube versehenen Verdunstungskörper aus porös. Material. Chemische Fabrik Seelze, vorm. Mercklin & Lösekann, G. m. b. H, Hannover. 14. Februar 1900.

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 179.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der indische Zolltarif.

x Von dem Finance and Commerce Department der indischen Regierung sind die der Zollabschätzung zu Grunde zu legenden Werthe, sowie die einzelnen Zollsätze in folgender Weise abgeändert worden. Um Wiederholungen zu vermeiden, bemerken wir, dass für diejenigen Artikel, bei denen nichts Besonderes bemerkt ist, der Zollsatz 5 Proc. beträgt. Chemische Producte und Präparate: Schwefelsäure 1½ Annas pro 1 Pfd. Alkali (sajji-khár) 1 Rupie 8 A. Alaun 4 R. Arsen 21 R. 8 A. Arsen, China Mansil 12 R. Doppeltkohlensaures Natrium 6 R. 8 A. Vitriol, grüner, 2 R. 10 A. Salmiak 26 R. Kupfersulfat 20 R. Schwefelblüthen 5 R. 8 A., Rollen 5 R. 4 A., Roh- 4 R. 8 A., alle pro 1 Cwt. Explosivstoffe, nämlich Sprenggelatine, Dynamit Roburit, Tonit, sowie alle sonstigen Arten einschliesslich Zündhütchen und Zündschnur, 5 Proc. ad valorem. Alle sonstigen Arten chemischer Producte und Präparate einschliesslich Salpeter und Borax 5 Proc. ad valorem. Drogen, Medicinen und Narcotica: Aloë, schwarz 20 R., Socotra 30 R. pro 1 Cwt. Aloëholz 6 R. China-Wurzel, rohe (chobchini) 9 R. 8 A., geschabte 15 R. Cubeben 13 R., alle pro 1 Cwt. Camphor, Bhimsaini (barás) 65 R., raffinirter Camphor und Kuchen 1 R. 6 A., roher pulv. Champhor 15 A., diese pro 1 Pfd. Salep 100 R. Sennes-Blätter 7 R. Storax, flüssiges (rose melloes) 44 R., alle pro 1 Cwt. Andere Arten Drogen, Medicinen und Narcotica ausser Opium 5 Proc. ad valorem. Farb- und Gerbstoffe: Alizarin-Farbe, trocken, 40 Proc. 1 R. 1 A., desgl. 50 Proc. 1 R. 3 A., desgl. 60 Proc. 1 R. 7 A., desgl. 70 Proc. 1 R. 10 A., desgl. 80 Proc. 1 R. 14 A., desgl. 100 Proc. 2 R. 4 A. Alizarin-Farbe, flüssige, 10 Proc. 3½ A., desgl. 16 Proc. 4½ A., desgl. 20 Proc. 6¼ A. Anilin-Farbe, flüssige, (Indigo-Blau) 6½ A.; desgl., trockene, 1 R. 4 A. pro 1 Pfd. Anilinsalze 5 Proc. ad valorem. Galläpfel (Myrobalanen) 3 R., persische Galläpfel 35 R. Krapp (madder oder manjit) 11 R. Orseillekraut 4 R. Sapan-Holz und -Wurzel 5 R. 8 A. pro 1 Cwt. Andere Arten von Farb- und Gerbstoffen 5 Proc. ad valorem. Farbwaaren, Maler-Artikel und Präparate zur Verwendung für Leder, Holz und Metalle: Ocker, aller Farben, nichteurop. 1 R. 4 A.; Farben, gemischte, 55 R. Bleiweiss, trocken, 16 R. Zinkweiss, trocken, 25 R. Grünspan 70 R., alle pro 1 Cwt. Terpentin 2 R. 6 A. pro imp. Gall. Zinnober, Canton, 100 R. pro Box von 90 Bündeln. Alle anderen Artikel dieser Art, einschliesslich Leim und Kitt, 5 Proc. ad valorem. Oele, Theer, Pech u. dergl. Cassia 3 R. 4 A. pro Pfd. Cocosnussöl 16 R. pro 1 Cwt. Leinöl 1 R. 12 A. pro 1 imp. Gall. Rosenöl 15 R. pro 1 Unze. Holzöl 25 R. Fischthran 15 R. pro 1 Cwt. Petroleum einschliesslich Naphtha, sowie Steinöl, Rangoon-Oel, Burma-Oel, Paraffinöl, Mineralöl, Petrolin, Gasolin, Benzol, Benzolin, Benzin und alle brennbaren flüssigen Stoffe, welche aus Petroleum, Kohle, Schist, Kohlenschiefer, Torf oder irgend einem anderen bituminösen Stoff, oder einem Petroleum-Product hergestellt sind, 1 A. pro 1 imp. Gall. Petroleum, dessen Entflammungspunkt 200° F. oder darüber beträgt, und welches nachweislich nur zum Gebrauch als Schmieröl oder Brennmaterial bestimmt ist, 5 Proc. ad valorem; alle anderen Arten Oele, einschl. Paraffinwachs, 5 Proc. ad valorem. Dammar-Harz 5 R. Pech, amerikan. und europäisches, 7 R. Kohlenpech 3 R. 8 A. Theer, amerikanischer u. europäischer, 6 R. Kohlentheer 3 R. 8 A. pro 1 Cwt. Mineralischer Theer 5 Proc. ad valorem. Talg und Fett, einschliesslich Stearin 20 R. pro 1 Cwt. Gummen und Gummi-Artikel: Copal 70 R. Catechu und Gambir 14 R. Gum Ammoniacum 15 R. Arabicum 22 R. Bdellium 13 R. Kino 10 R. Myrrhe 28 R. Harz 4 R. 4 A. pro 1 Cwt. Alle anderen Arten von Gummi, Gummi-Harz und daraus producirten Artikeln, einschl. Kautschuk u. Guttapercha 5 Proc. ad valorem. Verschiedene Artikel: Bleierz 14 R. pro 1 Cwt. Quecksilber 1 R. 12 A. pro 1 Pfd. Seife 5 Proc. ad valorem. Feuerwerkskörper aller Art, einschliesslich Knallpulver 5 Proc. ad valorem. Zucker: Candis, chinesischer, 18 R. Hutzucker 15 R. Kryst. Rübenzucker 12 R. Kryst. weicher Zucker aus China 12 R., desgl. aus Mauritius 11 R. 8 A. Sonstiger weicher oder roher Zucker 10 R. 8 A. pro 1 Cwt. Alle anderen Arten, einschliesslich alle Sorten von Saccharin-Producten und Conditor-Waaren 5 Proc. ad valorem. Ausserdem sind die speciell festgesetzten Zuschlagszölle für die aus Ländern mit Exportprämien eingeführten Zucker hinzuzurechnen. — Auf die Freiliste sind nachsthende Artikel gesetzt: Chinin sowie sonstige Cinchona-Salze, indischer Weihrauch, Düngemittel aller Art, einschliesslich animalische Knochen, Kohlen, Koks und künstliche Brennstoffe.

Amtliche Verordnungen.

Preussen. Unter Abänderung des Runderlasses vom 8. December 1898, betreffend den **Verkehr mit zusammengesetzten Tabletten**, wird vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten unterm 27. Febr. 1900 in Ergänzung des § 13 der Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken vom 16. December 1893 Folgendes bestimmt: Tabletten (comprimirte, zusammengepresste Arzneizubereitungen), welche Arzneimittel der Tabellen B und C des Arzneibuches für das Deutsche Reich enthalten, dürfen in Apotheken nicht vorräthig gehalten werden. Solche Arzneizubereitungen sind vielmehr auf jedesmalige ärztliche Verordnung besonders anzufertigen. Organotherapeutische Mittel fallen nicht unter diese Bestimmung. Pastilli hydrargyri bichlorati sind in dem Neudrucke des D. A.-B. von 1895 als fertige Zubereitungen aufgeführt.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Rouen. Loutrel & Champy. Fabrikation von Farbholzextracten; Capital Fr. 300 000.

Gelöschte Firmen:

Neuilly bei Paris. P. A. de Menou & Cie., Fabrique de produits antiseptiques et désinfectants.

Handelsnachrichten.

Bitterfeld. Die Chem. Fabrik Griesheim-Elektron beabsichtigt auf ihrem Bitterfelder Grundstück die Errichtung einer Wasserstoff-Compressions-Anlage.

Gerresheim. Gerresheimer Glashüttenwerke vorm. Ferd. Heye. Reingewinn M 416 196 (i. Vorj. M 360 633).

Helfenberg. Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich. Bruttogewinn M 145 515 (i. Vorj. M 112 863).

Paris. Die Société anonyme, Le Ripolin, Société française de Peintures laquées et d'Enduits sous-marins (Procédé Lefranc et Briegleb) hat ihr Gesellschaftscapital von Fr. 1 500 000 auf Fr. 2 500 000 erhöht. — Ebenso hat die Société anonyme, Compagnie de Phospho-Guano, ihr Capital von Fr. 2 450 000 auf Fr. 3 500 000 erhöht.

Stolberg (Harz). Es hat sich eine Actien-Gesellschaft gebildet mit einem Capital von M 4 Mill. zur Erwerbung des gesammten Eigenthums der Gewerkschaft Consolidirtes Stolbergsches Kupferschieferbergwerk, um u. A. die seit Jahren ruhenden Kupferhütten bei Rottleberode wieder in Angriff zu nehmen.

Wien. Die österreichische Creditanstalt unterhandelte mit der Dynamit-Gesellschaft Nobel und den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., wegen Errichtung einer grossen chemischen Fabrik auf österreichischem Boden, sowohl für den inländischen Bedarf, wie für den Export. Die Interessenten verlangten von der Regierung gewisse Erleichterungen, die zugesagt wurden, aber noch der Zustimmung der Legislative bedurften. Da die Farbwerke in Höchst nicht länger zögern wollen, wird diese Fabrik ohne Mitwirkung der österreichischen Interessenten in Bayern errichtet.

Dividenden (in Proc.):

Hannover. Teutonia, Misburger Portlandcementwerke: 9.

Salzuflen. Hoffmann's Stärkefabriken: 12 (wie i. V.).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 23. Cöthen, den 21. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

ufmännische u. industrielle Rechtskunde 233
itrag zu unserer Kenntniss der chemischen Vorgänge im Magen. Von Dr. I. C. Schuyten 234
r quantitativen Bestimmung des Ozons er Ozoniseure grosser Dimensionen. Von E. Ackermann-Belem do Para (Brasilien) 235
zungsberichte:
kademie der Wissenschaften, Wien . . 236
ociety of Chemical Industry, Liverpool Sect. 237
hemical Society 237
hemische Gesellschaft zu Breslau . . . 238
cadémie des sciences 238
entbeschreibungen:
einigung von Wasser, D. R. P. 238
ewinnung citratlöslicher Schlacke beim Thomasprocess, D. R. P. 238
arstell. von citratlöslichen Alkalicalciumphosphaten, D. R. P. 239
pparat zur Reduction von Bleiglätte zu Bleisuboxyd, D. R. P. (mit Abbild.) . . 239
erwendung von substantiell verschiedenen Elektroden b. elektrolyt. Processen, D.R.P. 239
erstell. v Metallen im elektr. Ofen, Franz. P. 239
ehandlung von Kupfer-, Nickel-, Kobalt-, Blei- und Silber-Erzen im elektrischen Ofen, D. R. P. 239
rzeugung von Eisen direct aus Erzen im Herdofen mittels eines hocherhitzten reducirenden Gasstromes, D. R. P. . . 239
luminium-Magnesium-Legirung, D. R. P. 239
irecte Versilberung von Verbindungen, welche Eisen als Hauptbestandtheil enthalten und unter dem Namen von Eisennickel, Nickelstahl etc. bekannt sind, Fr. P. 239
ewinnung von Platin aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. . 239
ontinuirliche Destillation v. Erdölen, D.R.P. 239
lektrolyt. Reinigung des Glycerins, Fr. P. 239
arstellung von Glykokollamidocarbonsäureestern, D. R. P. 240
arstellung alkylirter Oxymethylenharnsäuren, D. R. P. 240
arstell. methylirter Harnsäuren, D. R. P. 240
ehandeln von Cellulose, Engl. Pat. . . 240
arstell. aromat. Amidoaldehyde, D. R. P. 240
erstellung von p-Dimethylamidobenzaldehyd-o-sulfosäure, D. R. P. 240
arstell. von Alkylderivaten des p-Amidobenzylanilins u. seiner Homologen, D.R.P. 240
arstellung einer Dinitrochlorbenzolsulfosäure, Franz. Pat. 240
arstellung von rothen Farbstoffen der Phthaleïnreihe, D. R. P. 241
erstellung von gelben basischen Farbstoffen, Amer. Pat. 241
arstell. schwarzer substantiver Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. 241
Darstellung neuer schwarzer substantiver Farbstoffe, Franz. Pat. 241
Disazofarbstoffe aus Silben, Amer. Pat. . 241
Darstellung von primären Disazofarbstoffen, D. R. P. 241
Erzeugung schwarzer bis dunkelgrüner Färbungen auf Wolle mit Hülfe von Azofarbstoffen, welche sich von $\beta_1\beta_2$-Diazonaphtholsulfosäure ableiten, D. R. P. . 241
Darstellung von wasserlöslichen, gelblichrothen bis roth-violetten Farbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P. 241
Darstellung neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. 242
Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. 242
Darstellung von Farbstoffen der Naphthakridinreihe, D. R. P. 242
Trockne Alizarinfarben, Engl. Pat. . . . 242
Darstellung von Methylmorphin (Codeïn) und Aethylmorphin, D. R. P. 243
Ueberführung v. Fleischfaser in Albumosen durch Kochen mit Calciumbisulfitlösung etc., D. R. P. 243
Herstellung von Albumosen aus Eiweissstoffen mittels schwefliger Säure oder Bisulfiten, D. R. P. 243
Wasserdichtmachen von Stoffen, Amer. Pat. 243
Verstärken photog. Silberbilder mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids, D. R. P. . 243
Correspondenz: Erdmann'sches Reagens zur Bestimmung von salpetriger Säure. . . 243
Saug- und Blase-Apparate für saure Gase 244
Tagesgeschichte: Baku. Berlin. Hannover. Milwaukee. New York. Oldenburg. Paris. St. Petersburg. Rom. Washington. Williams. Personalien. Ausstellungen. 244
Literatur: Angaben 245
Wiechmann, Dr. F. C., Chemistry, its Evolution and Achievements 245
Effront, Dr. J., Die Diastasen und ihre Rolle in der Praxis 245
Herm, Dr. phil. W., Repetitorium der Chemie für Techniker 245
Patentliste: Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland 246
Briefwechsel 246
Handelsblatt:
Die Eisen-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika im Jahre 1899. 247
Handelsregister 247
Handelsnachrichten 247
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien 247
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Haftpflicht bei Bahn-Zusammenstössen. Wenn eine einem Bahnzug fahrende Person dadurch verletzt wird, dass der g mit einem anderen Zug zusammenstösst, der das einem anderen triebsunternehmer gehörige Geleis befährt, und wenn durch diesen sammenstoss die betreffende Person auf dieses andere Geleis geaeudert und hier überfahren wird, so besteht eine Haftflicht der iden Bahn-Betriebsunternehmer, und diese haben als Gesammtuldner für den Schaden aufzukommen. (Urtheil des R.-G., VI. C.-S., m 29. Januar 1900, No. 365/99.)

2. Zum Patentgesetz. Doppelte Erfindung. Nach § 5 s Patentgesetzes soll die Wirkung des Patentes (Verbot gewerbsissiger Herstellung u. s. w.) gegen denjenigen nicht eintreten, lcher zur Zeit der Anmeldung die Erfindung bereits im Inlande Benutzung genommen hatte oder die zur Benutzung erderlichen Veranstaltungen getroffen hatte. Die Verstaltungen, von denen hier die Rede ist, können nur auf technischem biete liegen, und es sind darunter solche Maassnahmen verstanden, lche den Zweck haben, die Erfindung zur Ausführung zu bringen. In einem bestimmten Falle handelte es sich um eine Maschine. Zur Zeit der Patentanmeldung war von einem andern als dem Patentberechtigten ein Kaufvertrag über die Lieferung einer solchen Maschine mit einem Dritten abgeschlossen und ein Theil des Kaufpreises bezahlt, die Maschine selbst aber wurde erst im Auslande gebaut, oder sie befand sich doch noch dort. Ausserdem hatte der Besteller der Maschine schon einen Neubau für dieselbe vorgenommen. Alle diese Maassnahmen können nicht als „die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen“ im Sinne des § 5 angesehen werden. Ebenso wenig kann in Betracht kommen, dass der Besteller sich bereits eine Skizze der Maschine hatte schicken lassen, aus welcher das Wesen der Erfindung zu erkennen war. Der Besteller muss also in diesem Fall die Wirkung des Patentes gegen sich gelten lassen. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 10. Januar 1900, No. 398/99.)

3. Berücksichtigung der Nichtigkeit eines Patentes. An sich dürfen in der Revisionsinstanz neue Thatsachen keine Berücksichtigung seitens des Gerichtes finden. Hieraus folgt jedoch nicht, dass in einem Process, in welchem es sich um die Geltendmachung von Rechten aus einem Patent handelt, die Nichtigkeitserklärung dieses Patentes unberücksichtigt bleiben müsste, wenn sie erst im Laufe der Revisionsinstanz erfolgt ist. Denn die Nichtigkeitserklärung ist mit rückwirkender Kraft ausgestattet. Aus ihr folgt, dass eine Erfindung, für die ein gültiges Patentrecht begründet war, niemals vorhanden gewesen ist, dass also auch das Urtheil der unteren Instanz, wie sich jetzt durch die Nichtigkeitserklärung herausgestellt hat, ein unrichtiges war und deshalb nunmehr aufzuheben ist. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 13. Januar 1900, No. 275/00.)

4. Branntweinsteuer-Contravention. Die Branntweinbrenner, bei denen durch Steuerbeamte revidirt wird, sind verpflichtet, diesen die erforderlichen Hülfsdienste zu leisten. Ein Obersteuercontroleur hatte auf Grund dieser Bestimmung die Einstellung des Betriebes verlangt. Hierzu war er nicht befugt. Trotzdem strafte die untere Instanz den Brenner wegen Contravention, weil er das Maischpumpwerk nicht eingestellt hatte; dies sei für die Revisionszwecke erforderlich, aber auch ausreichend gewesen. Das Reichsgericht hob dieses Urtheil auf, weil eine ausdrückliche Aufforderung zur Einstellung des Maischpumpwerks nicht ergangen war.

5. Erforderniss einer Mängelanzeige durch Telegramm. Eine für das Ausland bestimmte Schiffsladung Reis war von dem Empfänger wegen angeblicher Mängel beanstandet worden. In dem hierüber entstehenden Process behauptete der Verkäufer, die Mängelanzeige sei schon deshalb nicht zu berücksichtigen, weil sie im vorliegenden Fall telegraphisch hätte erfolgen müssen und nicht, wie geschehen, brieflich. Das Gericht erster Instanz (Consular-Gericht) schloss sich dieser Auffassung an. Es legte in der Begründung seines Urtheils das Hauptgewicht auf den Umstand, dass sämmtliche Vorverhandlungen zwischen dem Käufer und Verkäufer bei diesem Geschäfte telegraphisch erfolgt waren; der Käufer hätte sich daher bei einer so schleunigen Nachricht wie die der Mängelanzeige ebenfalls eines Telegramms bedienen müssen. Das Reichsgericht hielt diese Begründung für unrichtig, da das Gesetz über die Form der Mängelanzeige absichtlich keine Bestimmungen getroffen habe und hiernach regelmässig briefliche Mängelanzeige genügen müsse. Trotzdem bestätigte das Reichsgericht die erstinstanzliche Entscheidung. Denn im vorliegenden Fall habe sich der Käufer sagen müssen, dass eine briefliche Mängelanzeige ihren Zweck nicht erfüllen könne und dem Adressaten erst so spät zugehen werde, dass bis dahin eine schwere Vermögensschädigung unwiderruflich für denselben eingetreten

sein könne. Es handele sich um eine ganze Schiffsladung Reis, also ein sehr werthvolles Object; der Käufer wusste, dass eine briefliche Mängelanzeige erst nach Wochen zum Verkäufer gelangen werde, so dass dieser erst dann in die Lage komme, sein Interesse an der Feststellung der Beschaffenheit der Waare zu wahren, während die sinkende Tendenz des Marktes ihn mit grossem Schaden bedrohte. Unter diesen Umständen war es für ihn ein Gebot der Sorgfalt des ordentlichen Kaufmanns, dem Verkäufer die Mängelanzeige auf dem kürzesten Wege zugehen zu lassen, also durch Telegramm. Dies entspricht auch durchwegs der Handelssitte, welche bei derartigen wichtigen und einschneidenden Maassregeln das Telegramm unter gleichzeitiger brieflicher Bestätigung zu wählen pflegt. (Urtheil des R.-G. vom 3. Januar 1900, No. 383/99.)

Beitrag zu unserer Kenntniss der chemischen Vorgänge im Magen.

Von Dr. M. C. Schuyten.

Meine Untersuchungen bezweckten, 1. zu prüfen, ob die zum Nachweis der Salzsäure im Magensaft angewendeten Methoden die Empfindlichkeit besitzen, welche ihnen verschiedene Autoren zuschreiben, 2. das noch geheimnissvolle Agens aufzufinden, welches die Zersetzung der Alkalichloride im Organismus hervorbringt.

I.

Wahrscheinlich war Prout der Erste (1824), welcher die Salzsäure des Magensaftes isolirt hat durch Destillation dieser Flüssigkeit. Bidder-Schmidt[1]) zeigte 1852 ihre Anwesenheit im Magen durch heutigen Tages noch als genau anerkannte Analysen. Rabuteau[2]) wies die Salzsäure als salzsaures Chinin nach, und Reoch[3]) arbeitete volumetrisch. Seitdem hat man viele empfindliche Reagentien entdeckt, welche durch ihre Färbung mit Salzsäure Spuren dieses Gases, in irgend welcher Flüssigkeit gelöst, deutlich anzeigen. Die gebräuchlichsten sind: 1. Methylviolett, $C_{19}H_{12}N_3(CH_3)_5.HCl$, in wässeriger Lösung; es färbt sich mit Salzsäure blau. 2. Tropäolin 00 oder Danilewsky'sches Reagens, $C_6H_5HN-C_6H_4.N=NC_6H_4.SO_3Na$, in wässeriger Lösung; es wird violett. 3. Gemisch aus Resorcin und Zucker oder Reagens von Boas, in wässeriger oder alkoholischer Lösung; es röthet sich. 4. Gemisch aus Phloroglucin und Vanillin, oder Günzburg's Reagens, in alkoholischer Lösung; es wird roth. 5. Congoroth, $C_{12}H_8<\begin{matrix}N=N-C_{10}H_5-NH_2.SO_3Na\\N=N-C_{10}H_5-NH_2.SO_3Na\end{matrix}$, in alkoholischer Lösung; es wird blau oder violett. — Das Methylviolett scheint mir nicht leicht zu handhaben. Der Farbenumschlag von Violett nach Blau ist gewiss sehr scharf; da man aber auch Grün erhalten kann, wenn die zu prüfende Säure mehr oder weniger concentrirt ist, oder wenn man die Temperatur erhöht, so scheint mir zuvor eine gewisse Uebung in der Handhabung des Reagens erforderlich zu sein. Weiter muss man mit einer Flüssigkeit arbeiten, der Lösung von Methylviolett, was in einem Reagensglas erfolgt. Die Grössenverhältnisse des Gefässes, die Flüssigkeitsschicht, die mit Nothwendigkeit verschiedenartige Beurtheilung seitens des Experimentators machen es erklärlich, wie man dazu kommen kann, Resultate für gleichwohl identische Fälle verschieden zu formuliren. Es scheint also rathsam zu sein, lieber solche Verfahren zu benutzen, mit denen man stets sicher und rasch unter den gleichen Bedingungen arbeiten kann. Und dies kann man bestimmt mit den anderen oben genannten Reagentien erreichen.

Um ihren relativen Werth festzustellen, verfuhr ich folgendermaassen: Ich dampfte in einem Porzellangefäss je 5 ccm der zu prüfenden Säure in einer Verdünnung von $\frac{n}{1000}$, $\frac{n}{100}$, $\frac{n}{10}$ nach einander ab, nachdem die Säure mit einigen Tropfen des nach der Literaturangabe dargestellten Reagens vermischt war. In der folgenden Tabelle bedeutet ein + ein positives Resultat, d. h. eine Färbung, ein — ein negatives Resultat.

Diese Tabelle zeigt, dass das empfindlichste Reagens Congoroth ist; dann kommt Tropäolin 00, hierauf das Phloroglucin-Vanillin-Gemisch, zuletzt das Resorcin-Zucker-Gemisch. Wenn wir uns daran erinnern, dass oft kleinere Mengen Salzsäure, als ich sie bei den untersuchten Fettsäuren angewendet habe, Färbungen mit den oben genannten Reagentien hervorbringen, so wird es klar, dass das Reagens von Boas das beste ist, um Spuren von Salzsäure nachzuweisen, da relativ beträchtliche Mengen anderer Säuren, z. B. Milchsäure, keine Reaction geben. Nach Sansoni[4]) ist die Oxalsäure am wirksamsten gegen die uns hier beschäftigenden Farbreagentien; dann folgen Milch-, Wein-, Ameisen-, Citronen-, Essig-, Butter-, Benzoësäure. Ich habe folgende Reihenfolge gefunden: Oxal-, Wein-, Citronen-, Milch-, Bernstein-, Ameisen-, Essig-, Buttersäure. Nach Sansoni kann die

[1]) Die Verdauungsäfte und der Stoffwechsel, Leipzig 1852; Ann. Pharm. Chem. *1851*. 79; Eléments de Physiologie humaine von L. Frédéricq und Nuell *1899*, 238.
[2]) Gaz. méd. de Paris *1874*, No. 9.
[3]) Journ. of. Anat. and Physiol. *1874*, 274.
[4]) Ann. di Chim. e di Farmacologica *1889*. **9**, 13.

Untersuchte Säure		Reagens von Danilewsky	Reagens von Boas	Reagens von Günzburg	Congoroth
Essigsäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	—	—	—	+
Buttersäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	—
"	$\frac{n}{100}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	—	—	—	+
Milchsäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	+	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	+	—	—	+
Ameisensäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	—	—	—	+
Oxalsäure	$\frac{n}{1000}$	+	—	+	+
"	$\frac{n}{100}$	+	—	+	+
"	$\frac{n}{10}$	+	—	+	+
Weinsäure	$\frac{n}{1000}$	+	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	+	+	—	+
"	$\frac{n}{10}$	+	+	—	+
Bernsteinsäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	+	—	—	+
Citronensäure	$\frac{n}{1000}$	—	—	—	+
"	$\frac{n}{100}$	+	—	—	+
"	$\frac{n}{10}$	+	—	+	+

Empfindlichkeit der Reagentien vergleichsweise in folgender Reihe folge abgeschätzt werden, wobei das am wenigsten empfindlic Reagens sich am Ende befindet: Günzburg, Congoroth, Danilewsk Boas. Ich habe gefunden: Congoroth, Danilewsky, Günzburg, Boa Also in Uebereinstimmung mit Sansoni ist das Reagens von Boa ohne das empfindlichste zu sein, das geeignetste zum Nachweis v Salzsäure. Hierbei sei bemerkt, dass das Resorcin-Zucker-Gemis sehr veränderlich ist; selbst im Dunkeln wird es rasch braun. M muss es jedes Mal frisch dargestellt verwenden.

II.

S. Rotschild[5]) hat bei zwei Personen nach Verabreichung ein Versuchs-Mahlzeit (reines Fleisch 50 g + Wasser 325 g) folgen Zahlen erhalten:

Nach	1/2	1	1 1/2	2	2 1/2	3 Std.
Erste Person	0,74	0,82	0,99	1,40	2,46	— Prom. H
Zweite Person	0,74	1,64	1,86	2,88	2,22	— Prom. H

A. Cahn[6]) stellte fest, dass der Mageninhalt nach Entfernu der chlorhaltigen Substanzen (Chloride) aus den Nahrungsmitte neutral wird; daraus folgt, dass durch dieses Verfahren die Fettsäur gleichfalls eliminirt werden; Cahn fügt hinzu, dass man dara schliessen kann, dass das Vorhandensein der Salzsäure im Mag nicht von der Zersetzung der Alkalichloride abhängt, denn wenn si unter den angegebenen Bedingungen Salzsäure nicht bildet, so gie es keinen Grund für das Nicht-Auftreten von Fettsäuren. Meinerse erkenne ich nicht recht den Werth dieser Schlussfolgerung, denn scheint mit zu enthalten, dass sich die Milchsäure z. B. noch anders bilden würde, als innerhalb der in den Magen eingeführten Nahrun mittel, und, wenn nun die Fettsäuren in dem Magenepithel gebil werden, weil im Magen Natriumchlorid vorhanden ist, ist es da nicht möglich, dass der Reiz des Salzes auf die Wandungen ei Absonderung von Säure hervorbringt?

W. Leresche[7]) hat gefunden, dass übermässiger Zusatz v Natriumchlorid zu den Nahrungsmitteln die Absonderung der Salzsä vermindert. So ist der Mittelwerth für die Ernährungstage m Natriumchlorid 1,26 Prom. HCl, derjenige für die Tage ohne Natriu chlorid 3,14 Prom. HCl. Ich kann nichts Besonderes darin sehen; sind doch alle chemischen Reactionen eine Function der Concentrati

Külz[8]) glaubt festgestellt zu haben, dass die Einführung v Kaliumbromid oder Kaliumjodid in das Blut das Auftreten von Bro wasserstoff oder Jodwasserstoff im Magensaft bewirkt, aber Drechse behauptet, dass die Versuche von Külz nicht einwandsfrei sind.

Nach Richet[10]) können sich die Mineralsäuren mit schwach organischen Basen, wie Leucin, verbinden; dieser Forscher giebt dass die Salzsäure (woher?) im Magensaft an diese Base gebund ist. Sie würde bei den Dialyse-Erscheinungen auftreten; in Wirklichk bringt die Dialyse dieser Chlorhydrate ausserhalb im Gefässe fr Salzsäure hervor. Aber Ewald[11]) bemerkt mit Recht, dass di Körper (wenn sie bestehen) sich in ihren Reactionen und auch Dialysator nur als Gemische aus Salzsäure und Base verhalten.

[5]) Dissert. Strassburg i. E. 1887.
[6]) Ztschr. phys. Chem. *1886*. **10**, 225.
[7]) Rev. medic. de la Suisse Romande *1884*, 591.
[8]) Ztschr. Biolog. *1887*. **23**, 460.
[9]) Ztschr. Biolog. *1889*. **25**, 396.
[10]) Compt. rend. *1898*, 682.
[11]) Tagebl. d. Naturf.-Versamml. z. Eisenach *1882*, 251.

erscheint es jedoch unleugbar, dass die Salzsäure theilweise oder gänzlich sich im Magen in Verbindung mit organischen Stoffen (Basen) vorfinden kann; ich verweise auf die von Arthus[12]) u. A. mitgetheilten Versuche, um zu zeigen, dass im Innern unseres Organismus wahrhaft merkwürdige Phänomene auftreten: 1. die Einwirkung der Salzsäure auf Natriumacetat, im Vergleich zu derjenigen des Magensaftes; 2. die Einwirkung des Dialysators auf ein Gemisch von Natriumchlorid und Salzsäure, sowie auf den Magensaft; 3. das Kochen einer wässerigen Salzsäurelösung, verglichen mit dem Kochen eines nicht bis zur Syrupdicke gebrachten Magensaftes etc. Endlich besitzen die Farbreagentien verschiedene Wirkung, je nachdem sie auf Salzsäure allein oder auf ein Gemisch derselben mit eiweissartigen Substanzen reagiren. Wie dem auch sein mag, erscheint mir diese Frage, in welcher Form die Salzsäure sich vorfindet oder physiologisch in unserem Körper wirkt, sehr dunkel und auch keineswegs so klar, wie Richet und seine Anhänger dieselbe darstellen zu können glauben; ausserdem trägt sie in nichts zur Entdeckung der Art und Weise bei, wie sich die Salzsäure bildet. Diese Frage muss nach meinem Dafürhalten zunächst gelöst werden. Maly[13]) scheint noch ihrer Lösung am nächsten zu kommen, denn gewisse Ansichten von ihm werden durch unbestreitbare Thatsachen bestätigt. Er nimmt zwei Theorien an: Nach der ersten würde sich die Salzsäure nach folgender Reaction bilden:

$$2\,Na_2HPO_4 + 3\,CaCl_2 = Ca_3(PO_4)_2 + 4\,NaCl + 2\,HCl.$$

Die Salze sind im Blute festgestellt worden. Pribaum[14]) hat u. A. im Serum des Hundes Calcium nachgewiesen, zweifellos als $CaCl_2$, und Carl Schmidt (1854) Phosphate in abschätzbarer Menge. Nach der zweiten Theorie wäre es die Massenwirkung der Kohlensäure des Blutes, welche die Zersetzung der Chloride hervorbringt, nachdem Thomsen[15]) thermochemisch (und auch durch Dialyse?) gezeigt hatte, dass die schwächsten Säuren dazu fähig sind, durch ihre Masse die Salze starker Säuren zu zersetzen. Ich habe auf Grundlage dieser zweiten Theorie gefolgert, dass es also möglich sein muss, die bei der Zersetzung der Alkalichloride unter Einwirkung schwacher Säuren frei werdende Salzsäure zu isoliren oder zu charakterisiren.

Versuch 1.

Ich löste 1 g NaCl in Wasser (300 ccm) in einem kleinen Kolben, welcher mit einem Rückflusskühler versehen war und auf einem Wasserbade stand. Vom Kühler führte ein 2 Mal gebogenes Rohr in eine leere Woulff'sche Flasche hinab, und diese war mit einer anderen Flasche verbunden, welche mit Salpetersäure vermischtes Silbernitrat enthielt. Durch die heisse wässerige Lösung von NaCl wurde ein Strom reiner Kohlensäure 6 Std. lang ohne Unterbrechung hindurchgeleitet. In der Flasche mit Silbernitrat entstand kein Niederschlag.

Versuch 2.

Die in obiger Tabelle angeführten Versuche wurden alle unter denselben Bedingungen wieder aufgenommen, aber dieses Mal in Gegenwart einiger Tropfen NaCl- oder KCl-Lösung (in zwei Parallelreihen); die Menge des Alkalichlorids wurde jedes Mal derart berechnet, dass man stets mit einem Ueberschuss an Fettsäure arbeitete. Ich habe Färbungen constatiren können: a) mit Tropäolin 00 bei der Buttersäure von $\frac{n}{100}$ an; b) mit Resorcin-Zucker bei $\frac{n}{10}$-Milchsäure und $\frac{n}{10}$-Ameisensäure; c) mit Phloroglucin-Vanillin bei $\frac{n}{10}$-Ameisensäure, Weinsäure von $\frac{n}{100}$ an und Citronensäure von $\frac{n}{100}$ an. — Rühren diese Färbungen von der Bildung von Salzsäure her?

Versuch 3.

Ein kleiner Kolben mit 2 Tubulirungen wurde mit einem Rückflusskühler versehen, welcher mit einer Flasche mit Silbernitrat in Verbindung stand. Zwischen dem Kühler und der letzteren befanden sich: eine leere Flasche mit 2 Tubulirungen, ein aufsteigendes 1,5 m langes Glasrohr, welches Glasseide enthielt, zwei U-Röhren ebenfalls mit Glasseide. Diese Vorsichtsmaassregeln waren nothwendig, weil ich beobachtet hatte, dass die Alkalichloride ziemlich leicht mit fortgerissen werden. Der kleine Kolben, welcher NaCl oder KCl in überschüssiger Fettsäure gelöst enthielt, und durch welchen man einen Luftstrom leitete, wurde mit einer kleinen Flamme erhitzt, um gerade ein gelindes Kochen zu erhalten. Jede Operation dauerte 24 Std. Ich untersuchte: reine Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, wie sie der Handel liefert; gleichfalls reine Stearin-, Palmitin-, Malon-, Oxal-, Wein-, Citronen- und Fumarsäure in Buttersäurelösung. Bei keiner der 20 Operationen habe ich einen Niederschlag von Silberchlorid erhalten. Ich beobachtete, dass es nicht nothwendig ist, Apparate mit Glasseide einzuschalten, wenn das Kochen mässig gehalten und wenn der Luftstrom zu ungefähr 2 Blasen in der Secunde geregelt wird; die leere Flasche mit den zwei Tubulirungen ist dann genügend. Es ist gleichfalls wichtig, den Apparat für jeden neuen Versuch zu trocknen. Man hat mir die vortreffliche Idee eingegeben, auch Versuche in Gegenwart einiger Tausendstel Salzsäure vorzunehmen. Ich habe auf gut Glück drei Versuche in diesem Sinne mit Oxalsäure, Bernsteinsäure und Buttersäure ausgeführt. AgCl fiel in weniger als 10 Min. nieder. Daraus folgt, meine ich, dass der angewendete Apparat einwandsfrei ist, und dass ich, wenn Salzsäure unter den oben angegebenen Bedingungen, selbst in kleinster Menge, entstanden wäre, sie augenblicklich hätte nachweisen können. Wie ich angegeben habe, dauerte jeder Versuch 24 Std.

Versuch 4.

Die angeführten Säuren wurden noch hinsichtlich ihrer Wirkung auf Natriumchlorid und Kaliumchlorid geprüft, aber dieses Mal in geschlossenen Röhren. Bei Essig-, Propion- und Buttersäure wurde die Temperatur während 6 Std. etwas oberhalb des Siedepunktes dieser Körper gehalten, bei den anderen Säuren, ebenfalls 6 Std. lang, etwas über ihren Schmelzpunkten. In keinem Falle konnte ich die Bildung von Salzsäuregas entdecken.

Aus allem Vorstehenden glaube ich folgende Schlussfolgerungen ziehen zu können: 1. Um freie, nicht gebundene Salzsäure im Magensaft charakterisiren zu können, muss man vorzugsweise frisch bereitetes Reagens von Boas verwenden. 2. Weder Kohlensäure, noch die verschiedenen Typen der Fettsäuren scheinen dazu befähigt zu sein, durch die Wirkung ihrer Masse auf die Alkalichloride (NaCl, KCl) isolirbare Mengen von Salzsäure hervorzubringen.

[12]) Eléments de Chimie physiol. *1895*, 253; Arch. de Physiol. 24, 259.
[13]) Ztschr. physiol. Chem. *1877*. 1, 74; Krüger, Lehrb. d. med. Chem., S. 132.
[14]) Jahresber. f. Thierchemie 1, 107.
[15]) Pogg. Ann. *1869*. 138, 143; Dictionnaire de Wurtz 2. Suppl.-Bd. Artikel: Suc gastrique.

Zur quantitativen Bestimmung des Ozons der Ozoniseure grosser Dimensionen.

Von Eug. Ackermann-Belem do Para (Brasilien).

Zur quantitativen Bestimmung des durch Ozoniseure grosser Dimensionen producirten Ozons verwendet man im Auslande die nachfolgenden Methoden, die im Grunde lediglich auf dem Herkommen beruhen, obschon ihr Princip dasjenige der gewöhnlichen Methoden ist. Man lässt 4 l ozonisirte Luft durch eine mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung von Jodkalium gehen. Das frei gewordene Jod wird, je nach dem Ozongehalt, mit einer $\frac{n}{100}$- oder $\frac{n}{100}$-Lösung von unterschwefligsaurem Natrium titrirt. Jeder Cubikcentimeter der $\frac{n}{10}$-Lösung repräsentirt dann 0,0024 g Ozon. — Indem man 4 l Wasser aus einem Behälter laufen lässt, erzielt man das Einsaugen eines gleichen Volumens ozonisirter Luft, das man durch die in einem Absorptionsfläschchen enthaltene Jodkaliumlösung gehen lässt. Wäre die Oberfläche des Abzugsrohrs für die ozonisirte Luft geschlossen, also letztere gänzlich durch die Absorptionsflasche gegangen, so würde es offenbar, um die Leistung des Apparates festzustellen, genügen, die Quantität an Ozon, die in einer bestimmten Zeit durchgegangen wäre, zu berechnen, z. B. in 5 oder 10 Minuten. Das Ergebniss liesse sich dann durch Multiplication mit 12 oder 6 auf die Stunde und durch Multiplication mit $\frac{736}{n} = 24{,}54$ (736 = Zahl der Watts für 1 Pferd, n = Zahl der Watts, wie die Apparate arbeiten) auf die Pferdekraft reduciren. — Das Abzugsrohr der ozonisirten Luft ist nun aber geöffnet. Da sein Durchmesser viel grösser ist, als derjenige des Röhrchens der Absorptionsflasche, durch das man das Einsaugen hervorbringt, so ist es selbstverständlich, dass, je nach der Geschwindigkeit des Durchganges der Luft durch den Ozoniseur, eine mehr oder weniger grosse Menge Luft den Ozonisir-Apparat passirt hat, wenn man annimmt, dass nur 4 l durch das Absorptionsfläschchen mit Jodkalium gegangen sind. Auch erhält man je nach der Geschwindigkeit (pro 1 Minute in Metern ausgedrückt) verschiedene Verhältnisse an Ozon pro 1 Stunde und Pferdekraft.

Eine der ersten Arbeiten besteht darin, die Geschwindigkeit der durch den Ozonisir-Apparat gehenden Luft zu messen, und zwar am Ausgangsrohr. Diese Arbeit wird leicht mit Hülfe eines kleinen Anemometers bewerkstelligt. — In einem gewöhnlichen Ozoniseurtypus beträgt der Querschnitt des Ausgangsrohrs 0,00712 566 qm. Man multiplicirt die in m ausgedrückte Geschwindigkeit pro 1 Minute mit dieser Zahl und findet so die Zahl der in der Minute durchströmenden cbm Luft. Durch Multiplication mit 60 erhält man die Menge der in der Stunde durchgehenden cbm Luft. — Im gewöhnlichen Typus der Ozoniseure besitzt die Luft eine Geschwindigkeit von 121,92 m pro 1 Minute. Der Querschnitt des Rohres beträgt 0,00712 566 qm. Man multiplicirt mit 121,92, dann mit 60 = 52,12 562 803, schliesslich mit 1000 und erhält 52125,62803 als Zahl der in der Stunde durchgeströmten l Luft. Da man bei der quantitativen Bestimmung nur 4 l auf 52125,62803 rechnet, müsste man die Menge des in den 4 l gefundenen Ozons mit $\frac{52125{,}62803}{4} = 13031{,}407$ multipliciren, um das in einer Stunde producirte Ozon zu erhalten.

Handelt es sich um eine beliebige Geschwindigkeit, so ist die Operation ähnlich. Man wird durch die Rechnung finden, dass für eine Geschwindigkeit von 1 m pro 1 Minute die Anzahl der Liter Luft 130,31 beträgt. Für eine beliebige Geschwindigkeit würde es genügen, dieselbe in m pro 1 Minute mit 130,235 zu multipliciren, um die Menge der in der Stunde durchgegangenen

Liter Luft zu erhalten. Man multiplicirt also die Menge des in den 4 l gefundenen Ozons mit dem Viertel der in einer Stunde durchgegangenen Liter Luft, dann erhält man die Menge des in einer Stunde hergestellten Ozons (in g). Im Allgemeinen ist die angewandte Strömung, wenn es sich nicht um Apparate von sehr grosser Dimension handelt, unter der Pferdekraft (= 736 W.). Nimmt man einen kleinen Ozonisir-Apparat mit 100 W. Elektrodenoberfläche, so müsste man, um die Leistung in Gramm pro 1 Pferdekraft-Stunde zu erhalten, mit $\frac{736}{100} = 7,36$ multipliciren. Bei den im Auslande ausgeführten Versuchen lässt man die 4 l Luft in 5, 10 oder 15 Minuten durchgehen. Bei der Feststellung der Leistung pro 1 Pferdekraft-Stunde nach der in den 4 l gefundenen Menge Ozon ist es nicht erforderlich, die Zeit für das Ablaufen des Wassers zu berücksichtigen. Jedoch kann die Geschwindigkeit des Wasserablaufens einen gewissen Einfluss ausüben.

Bei den verschiedenen Versuchen der quantitativen Bestimmung des Ozons erhält man mitunter verschiedene Resultate unter, wie es scheint, absolut identischen Bedingungen. Natürlich giebt es Aenderungen der Bedingungen der Luftgeschwindigkeit, der Temperatur, bei der man arbeitet; den grössten Einfluss hat aber besonders das Ensemble der Ausführungsdetails der Methode. Die mehr oder weniger grosse Reinheit des Jodkaliums ist von grosser Wichtigkeit, weil das Jodat enthaltende Jodkalium zu hohe Resultate giebt und selbst Spuren von Jodat überaus starke Irrthümer hervorrufen, da ja die Resultate des Versuchs in grossem Verhältniss vervielfacht sind. Andererseits ist leicht alkalisirtes Jodkalium (und das im Handel befindliche ist es mitunter mehr oder weniger) geneigt, ein wenig zu niedrige Resultate zu liefern. Die Abweichungen sind besonders auffällig, wenn man mit reinem Jodid ohne Säurezusatz arbeitet; aber sie sind es in noch höherem Maasse, wenn man mit verschiedenen Säureverhältnissen operirt, weil die Jodwasserstoffsäure sich leicht zersetzen kann, wobei Jod unter dem einfachen Einfluss des Luft-Sauerstoffs frei wird. Wenn man mit Jodkalium, welches gar keine Säure enthält, operirt, verhindert oder beschränkt die geringe Menge von Kaliumhydrat das Freiwerden des Jods. Daher hat man es auch vortheilhafter gefunden, mit einer gewissen Menge Säure zu operiren. Aber so wenig Säure es auch sein mag, so ergiebt sich nichts desto weniger eine grössere Menge von Ozon, z. B. für die Ozoniseure mit einer Elektrodenoberfläche von 30 W. — Die Concentration der Jodkaliumlösung wirkt ebenfalls, obwohl in geringerem Grade als die Säure. Mit Jodkaliumkrystallen, die mit ganz wenig Wasser und einer unendlich kleinen Säuremenge bedeckt sind, erhält man andere Resultate, als mit einer verdünnten Lösung. Die Zeit wirkt vielleicht auch etwas mit. Ferner könnte die mehr oder weniger längliche Form des Absorptionsgefässes, d. h. die Dichte der durchströmten Schicht, wohl etwas Einfluss besitzen. Ein Fläschchen von grossem Durchmesser, aber geringer Höhe könnte ungenügende Resultate ergeben im Vergleich mit einem Fläschchen von kleinem Durchmesser, aber grosser Höhe etc. Ein anderer Grund für Abweichungen liegt darin, dass in Wirklichkeit die Durchgangsgeschwindigkeit der ozonisirten Luft durch das Rohr des Absorptionsfläschchens thatsächlich absolut verschieden ist von der im Austrittsrohr des Ozoniseurs. Zunächst ist es klar, dass, um den Widerstand der Wasserhöhe im Absorptionsfläschchen zu überwinden, ein kleiner Verlust an der dem abgelaufenen Wasservolumen entsprechenden Luftmenge entsteht, d. h. dass die ersten ccm Wasser keine Luft circuliren lassen. Findet ein Wiedereintritt der äusseren Luft statt, sei es durch einen Pfropfen oder durch eine Fuge, so ist es klar, dass ebenfalls ein Verlust stattfindet. Da man aber im Ozoniseur Luft hat, die unter dem Einfluss der ohne Druck ankommenden Luftschichten mit einer ziemlich grossen Geschwindigkeit durchströmt, so werden die ablaufenden 4 l Wasser nicht 4 l gewöhnlicher Luft, sondern 4 l mehr oder weniger comprimirter Luft absaugen. Jedenfalls könnte die Ozonmenge höher scheinen, als sie in Wirklichkeit ist. Da dieser Irrthum obendrein gleichfalls vervielfacht wird, so ist es selbstverständlich, dass die quantitativen Bestimmungen recht mangelhaft sind.

Das sind einige der Ursachen, die schuld daran sind, dass die Präcisirung der Bestimmung des Ozons der grossen Apparate ziemlich unsicher ist. Gewiss wird man Methoden und Apparate combiniren können, die nur wenige dieser Irrthümer werden bestehen lassen, doch wird es deren immer mehr oder weniger geben. Das Alles bezieht sich auf die Bestimmung durch leicht angesäuertes Jodid. Aber, so wird man sagen, es giebt ja andere Methoden, so z. B. diejenige von Houzeau. Sind diese denn nicht genügend? Die Bestimmung mag genauer sein, aber das durch das Absorptionsfläschchen absorbirte Quantum wird nicht immer genau den 4 l entsprechen, dieses Quantum wird etwas zu gross sein. Die Methode mit Sulfit, die von gewissen Laboratorien gerühmt zu werden scheint, liefert ebenfalls sicher irrige Resultate.

Aus Vorstehendem geht genügend hervor, dass es nothwendig wäre, gute industrielle Methoden zu schaffen, die sich für die gewöhnlichen Gewichtsbestimmungen an den Ozoniseuren leicht anwenden liessen. Zweifellos könnte man mit grossen Kosten alle ozonisirte Luft eines Apparates absorbiren, dies wäre aber ein ziemlich kostspieliges Unternehmen, das sich nicht öfters ausführen liesse. Besonders nothwendig wäre eine genaue Methode, die es gestatten würde, nur einige Liter aus einem Apparat zu entnehmen, nicht viel Manipulationen nach sich ziehen und im Ganzen und Grossen übereinstimmende Resultate liefern würde. Was die Natur und das Verhältniss der zum Jodkalium gesetzten Säure betrifft, so sind die Abweichungen überaus hohe; die Einen empfehlen die Schwefel-, Andere die Salzsäure, Andere wieder die Weinsäure etc.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 1. Februar 1900.

Der Secretär überreicht folgende Abhandlung: Von Prof. J. Zehenter eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Staatsoberrealschule in Innsbruck, betitelt: Ueber das Verhalten des Uranylacetats und einiger seiner Doppelsalze zu Wasser. Es wird, durch zahlreiche Analysen gestützt, der Nachweis geführt, dass wässerige Lösungen von Uranylacetat beim Stehen im Sonnenlichte Uranohydroxyd oder Uranoxydoxydulhydrat, beim Stehen im gedämpften Tageslichte ein basisches Salz von der Formel $UO_2(C_2H_3O_2)_2 + UO_2(OH)_2 + 3^1/_2\,H_2O$ und beim Kochen am Rückflusskühler ein solches von der Zusammensetzung $UO_2(C_2H_3O_2)_2 + 2\,UO_2(OH)_2$ abscheiden. Kaliumuranylacetat liefert beim Kochen seiner wässerigen Lösung am Rückflusskühler Kaliumhexauranat, beim Abdampfen derselben Kaliumtetrauranat, während Natriumuranylacetat im ersten Falle Uranylhydroxyd, im zweiten Falle Natriumpentauranat ergiebt. Aus Ammoniumuranylacetat erhält man sowohl beim Kochen seiner wässerigen Lösung am Rückflusskühler, als auch beim Abdampfen derselben Ammoniumhexauranat. Die erhaltenen Producte sind, durch das Mikroskop betrachtet, sämmtlich deutlich krystallisirt, wodurch mit Bezugnahme auf die hier gebildeten Polyuranate die bereits von Zimmermann ausgesprochene und bewiesene Annahme, dass beim Uran den krystallisirten Chromaten, Molybdaten und Wolframaten analoge Verbindungen existiren müssen, neuerdings bestätigt wurde.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von L. Wessely: Ueber ein Aldol aus Isobutyr- und Formaldehyd. Verf. hat auf Anregung von Hofrath Lieben Isobutyr- und Formaldehyd mit Potasche condensirt und so ein Aldol $C_5H_{10}O_2$ gewonnen, welches im Gegensatz zur Mehrzahl der anderen Aldole gut krystallisirt und wenig zersetzlich ist. Durch Bestimmung der Dampfdichte, sowie auf ebullioskopischem und kryoskopischem Wege wurde der Körper als dimolecular befunden Durch Reduction wurde aus ihm ein bereits bekanntes Glykol $C_5H_{12}O_2$ erhalten, durch Oxydation zunächst eine neue krystallisirte Oxysäure $C_5H_{10}O_3$ und durch deren weitere Oxydation Dimethylmalonsäure. Ferner wurde aus dem Aldol ein krystallisirtes, ebenfalls dimeres Oxim und ein flüssiges Acetylderivat mit 3 Acetylgruppen dargestellt. Es ist dem Verf. auch gelungen, durch schonende Einwirkung von alkoholischem Kali auf das Aldehydgemenge zu dem gleichen Aldol zu gelangen und sein Aldol einerseits durch Isobutyraldehyd und Kali, andererseits durch Formaldehyd und Kali zu dem oben erwähnten Glykol zu reduciren.

Hofrath L. Boltzmann überreicht eine Abhandlung: Ueber Longitudinalschwingungen in Stäben, von Prof. Dr. Gustav Jäger. — Derselbe überreicht ferner eine Abhandlung: Ueber die elektrische Leitfähigkeit von gepressten Pulvern. I. Mittheilung: Die Leitfähigkeit von Platinmohr, amorpher Kohle und Graphit, von Dr. Franz Streintz-Göttingen.

Prof. Franz Exner legt die XVIII. Mittheilung der in Gemeinschaft mit Dr. E. Haschek ausgeführten Untersuchung: Ueber die ultravioletten Funkenspectra der Elemente vor. Diese Mittheilung enthält die Spectren von Scandium, Samarium und Gadolinium, welche Substanzen durch die Güte von Prof. P. T. Cleve-Upsala in besonders reinen Präparaten zur Verfügung standen. Samarium und Gadolinium enthalten nach der spectralen Untersuchung noch einen gemeinsamen Begleitkörper, dessen Spectrum ca. 800 Linien umfasst.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 8. Februar 1900.

Prof. Dr. Ed. Lippmann übersendet eine im III. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit: Ueber Chlor-*m*-phenylendiamin, von Dr. Paul Cohn und Dr. Armin Fischer. Die Verf. berichten über die Darstellung und die Eigenschaften des 4-Chlor-*m*-phenylendiamins, über welches bisher nur sehr dürftige Angaben in der Literatur vorliegen, und weisen nach, dass dasselbe mit dem von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin unter dem Namen Nerogen *D* in den Handel gebrachten Chlorphenylendiamin identisch ist, was auch durch eine Krystallmessung von Hofrath Prof. Lang bestätigt erscheint. Zur näheren Charakterisirung des 4-Chlor-*m*-phenylendiamins wurden eine Anzahl von Salzen (Chlorhydrat, Platindoppelsalz, Sulfat, Oxalat und Tartrat) dargestellt und analysirt. Von weiteren Derivaten liefern die Verf. noch nähere Mittheilungen über das Monoacetyl- (Schmelzp. 170°) und das Dibenzoylproduct (Schmelzp. 178°). Die prachtvollen gelb-rothen Azofarbstoffe sind sehr gut charakterisirt. Analysirt und eingehend beschrieben sind ferner: Das Benzoazo-4-chlorphenylendiamin (Schmelzp. 151°), das *p*-Toluolazo- (Schmelzp. 172°) und das asym. *m*-Xylolazo-4-chlorphenylendiamin (Schmelzp. 150°). Zur Einbringung des Constitutionsnachweises führten die Verf. das 4-Chlorphenylendiamin durch Diazotiren und Kochen mit Kupferchlorür nach Sandmeyer in das bereits auf andere Weise erhaltene 2,4,5-Trichlorbenzol über, dessen Identität durch die Analyse und Darstellung des entsprechenden Nitroproductes festgestellt wurde. Die Verf. kündigen weitere, anschliessende Untersuchungen an.

Hofrath L. Boltzmann legt die folgenden im physikalischen Institute der Universität Innsbruck ausgeführten Experimentaluntersuchungen vor: 1. Untersuchungen über permanente Magnete. III. Studien über die Constanz permanenter Magnete, von Prof. Dr. Ignaz Klemenčič in Innsbruck. 2. Ueber die Aenderung des Momentes eines Magneten durch Erschütterung, sowie durch Abreissen und Abziehen von weichem Eisen von Karl Krüse. 3. Ueber die Abhängigkeit des Temperaturcoëfficienten eines Magneten vom Momente von Max Prodinger. 4. Ueber eine neue Methode zur Bestimmung von Geschossgeschwindigkeiten von Dr. Michael Radaković.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Februar 1900.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Prof. Dr. Konrad Natterer: Ueber Bronzen aus Ephesus, welche sich hauptsächlich auf die bei den österreichischen Ausgrabungen in 234 Bruchstücken gefundene Athletenstatue und auf an Theilen von ihr beobachtete Entmischungen (Saigerungen) und chemische Aenderungen bezieht. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht ferner eine Abhandlung von Dr. Ad. Jolles: Zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure, besonders im Harn. Die neue Methode, die Dr. Jolles zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure in Anwendung bringt, stützt sich auf die von ihm gemachte Beobachtung, dass Harnsäure beim Kochen mit Schwefelsäure und Kaliumpermanganat in Harnstoff und Kohlensäure übergeführt wird. Behufs quantitativer Bestimmung im Harn schlägt Jolles nach dem Vorgange von Hopkins und Folin die Harnsäure als Ammonsalz nieder, verjagt aus dem Niederschlage das Ammoniak mittels Magnesia, oxydirt dann die Harnsäure mittels Kaliumpermanganat und Schwefelsäure zu Harnstoff und bestimmt den Harnstoff, indem er das Volumen des Stickstoffs misst, der durch Bromlauge daraus entwickelt wird. Zahlreiche Beleganalysen zeigen die Brauchbarkeit der Methode.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 28. Februar 1900.

ly Vorsitzender: Alfred Smetham. — Max Muspratt hielt einen Vortrag über die Bestimmung von Butter- und Propionsäure in Essigsäure. Er kritisirte zunächst die von Duclaux angegebene Destillationsmethode, welche auf dem Umstande beruht, dass bei Destillation von Lösungen die fraglichen Säuren in constanten Proportionen für jede Fraction der Destillation übergehen, wobei die Constante für jede der homologen Substanzen verschieden ist. Eine Schätzungsmethode wurde von dem Vortragenden, wie folgt, angegeben: Man bestimmt den gesammten Säuregehalt des Materials, stellt die entwässerten Natriumsalze dar und wägt diese. Weitere Behandlung der wasserfreien Natriumsalze mit Alkohol löst das buttersaure Salz auf. Wenn die Gegenwart von Propionsäure sich bemerklich macht, muss diese durch Bildung von propionsaurem Blei entfernt werden. — Dr. J. T. Conroy machte eine Mittheilung über die Prüfung von Aceton. Diese Substanz wird durch Destillation des grauen essigsauren Kalks erzeugt und enthält daher neben Aceton andere Ketone, Aldehyde, freie Säure und Theer. Die Reinigung wird theilweise durch Behandlung mit Wasser bewirkt (das die theerigen Substanzen ausscheidet) und durch Neutralisiren, worauf die Substanz destillirt wird. Bei Prüfung des Productes wird die directe Bestimmung des Acetons nicht vorgenommen, sondern man verlässt sich auf spec. Gewicht, Einwirkung von Wasser, Siedepunkt, Einwirkung einer Lösung von übermangansaurem Kalium und Säuregehalt. In seiner Mittheilung erläuterte der Vortragende den Einfluss der die Prüfung mit Permanganat begleitenden Bedingungen und zeigte eine Reihe von Curven vor, welche die Aenderung dieser Prüfung mittels Permanganat mit der Temperatur darstellten und gleichfalls den Einfluss verschiedener Mengen von Verunreinigungen auf dieselbe zeigten. Er war der Ansicht, dass eine definitive Temperatur festgestellt werden müsse, bei welcher die Prüfung vorzunehmen sei. — Dr. Conroy theilte ferner die Resultate von Experimenten mit, die er über den Einfluss des Lichtes auf Aceton gemacht hatte. — Rowland Williams gab der Versammlung eine Uebersicht der verschiedenen Methoden zur Bestimmung der Jod- und Bromzahlen von Oelen und Fetten und fasste in einer Tabelle die Resultate zusammen, die er über die Jod- und Bromzahlen von Fetten und Oelen, wie Talg, Butter, Schmalz, Ricinusöl, Baumwollsamenöl, Leinöl etc. erhalten hatte.

Chemical Society.

Sitzung vom 1. März 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — H. A. D. Jowett hat gearbeitet über Pilocarpin und die Alkaloide der Jaborandi-Blätter. Die Resultate, welche Verf. bei der Untersuchung des Pilocarpins, Isopilocarpins (Pilocarpidin von Petit und Polonowsky), Pilocarpidins und Jaborins erhalten hat, sind kurz folgende: Die Originalarbeiten Hardy's und Calmels' sind recht wenig befriedigend, da dieselben weder physikalische Constanten noch Analysen der beschriebenen Producte enthalten. Ihre Resultate kann Verf. zum grössten Theile nicht bestätigen, doch wird eine genügende Erklärung für den augenscheinlichen Widerspruch zwischen der Arbeit von Petit und Polonowsky sowie derjenigen von Merck gegeben. Die physikalischen Constanten und die Beschreibung der Salze vom Pilocarpin nach Petit und Polonowsky werden im Allgemeinen bestätigt. Der saure Charakter des Pilocarpins ist erforscht und die frühere Arbeit von Hardy und Calmels über diesen Gegenstand berichtigt worden. Das Vorhandensein einer mit Pilocarpin isomeren Base, welche aus diesem durch Erwärmen oder durch Alkali entsteht, wie bereits Petit und Polonowsky angegeben haben, wird bestätigt. Diese Base wird vom Verf. Isopilocarpin genannt. Dasselbe kann im Vacuum unverändert destillirt werden. Das Vorkommen von Isopilocarpin in den Jaborandi-Blättern und im käuflichen Pilocarpinnitrat wird nachgewiesen. Das von Harnack und Merck beschriebene Pilocarpidin existirt, und auch die Angaben über die Zusammensetzung sind richtig. Einige Salze der Base werden beschrieben. Die Abwesenheit des Pilocarpidins im käuflichen Pilocarpinnitrat und in den gegenwärtigen Markt-Varietäten der Jaborandi-Blätter wird bewiesen. Das Jaborin des Handels ist ein Gemisch aus Isopilocarpin, Pilocarpidin und einer Spur Pilocarpin nebst Farbstoff. — An der Discussion betheiligt sich zunächst Kingzett, indem er auf seine im Jahre 1876 erschienene Arbeit über Pilocarpin hinweist, hierauf Prof. Dunstan.

Von F. Stanley Kipping liegt die Arbeit vor: Isomere partiell-racemische Salze mit dem 5-werthigen Stickstoff. Bromcamphorsulfosaure, chlorcamphorsulfosaure und *cis*-π-camphansaure Hydrindamine. Bei der weiteren Untersuchung der isomeren bromcamphorsulfosauren Hydrindamine hat sich herausgestellt, dass dieselben mit Barymhydroxyd eine dem äusserlich compensirten Hydrindamin identische Base liefern. Die betr. isomeren Hydrindaminsalze sind beide partiell-racemisch. Die scheinbare abnormale Molecularrotation des β-Salzes kann einer unvollkommenen Ionendissociation zugeschrieben werden. Folgende Erklärung wird vom Verf. über die Art des Isomerismus gegeben. Wenn eine äusserlich compensirte Base sich mit einer optisch-activen Säure verbindet, so können 4 verschiedene Salze entstehen:



I. II. III. IV.

d-Base. *l*-Base.

Von diesen 4 Verbindungen sind nicht je zwei Spiegelbilder, da aber die Beziehung zwischen I und IV einerseits und II und III andererseits wahrscheinlich die von Spiegelbildern sein würde, wenn die Gruppe X nicht enantiomorph wäre, so kann man annehmen, dass I und IV in gleicher Menge sich bilden und sich zu einem partiell-racemischen Salz vereinigen könnten. Das isomere partiell-racemische Salz würde dann auf ähnliche Weise aus II und III entstehen. — Aeusserlich compensirte Hydrindamine verbinden sich mit Chlorcamphorsulfosäure und bilden ungleiche Mengen zweier Salze, welche im wasserfreien Zustande isomer sind, aber gewöhnlich verschiedenen Wassergehalt besitzen. Die α- und β-Verbindung sind beide partiell-racemische Salze, welche durch gewöhnliche Lösungsmittel nicht in einander übergeführt werden können. — Wird äusserlich compensirtes Hydrindamin mit *cis*-π-Camphansäure neutralisirt, so gelangt man zu ungleichen Mengen zweier isomerer wasserfreier Salze. Die beiden Salze entsprechen nicht den beiden enantimorphen Hydrindaminen, beide sind partiell-racemische Substanzen. Das β-Salz kann, wie das β-Salz der Chlorcamphorsulfosäure, durch Abdampfen seiner wässerigen Lösung mit äusserlich compensirtem Hydrindamin in das α-Salz übergeführt werden, so dass die Beziehung zwischen diesen beiden Salzen derjenigen zwischen den isomeren Salzen der Chlor- und Bromcamphorsäure ähnlich zu sein scheint, doch unterscheiden sie sich durch die hydrolytische Dissociation von einander, was weitere Unterschiede im Verhalten der Salze herbeiführt.

F. Stanley Kipping und Harold Hall veröffentlichen neue Synthesen des Indens. Die Verf. haben gefunden, dass das salzsaure α-Hydrindamin durch Erhitzen leicht zersetzt wird, wobei Inden destillirt und Ammoniumchlorid zurückbleibt:

$$C_6H_4\Big<{CH_2 \atop \underset{\displaystyle NH_2,\ HCl}{CH}}\Big>CH_2 = C_6H_4\Big<{CH_2 \atop CH}\Big>\!\!\!\!=CH + NH_4Cl.$$

Die Reaction scheint fast quantitativ zu verlaufen und bietet die geeignetste Darstellungsweise dieses ungesättigten Kohlenwasserstoffs. Trimethylhydrindaminjodid erfährt eine ähnliche Zersetzung beim Erhitzen, indem Inden und jodwasserstoffsaures Trimethylamin entstehen. Trimethylhydrindaminjodid $C_9H_9N(CH_3)_3J$ wird aus Hydrindamin und Methyljodid bei gewöhnlicher Temperatur erhalten. Es krystallisirt gut, ist dimorph und schmilzt bei ungefähr 190°.

Eine Arbeit von E. Divers und T. Haga behandelt Kaliumnitritohydroximidosulfate und die Nichtexistenz von Dihydroxylaminderivaten. Kaliumnitrit bildet krystallinische Verbindungen mit dem normalen, dem $^2/_3$-normalen und dem $^5/_6$-normalen Kaliumhydroximidosulfat, welche Salze alle leicht durch Wasser zersetzt werden, aber aus genügend conc. Lösungen von Kaliumnitrit oder einem Gemisch aus diesem Salz mit etwas Kaliumhydroxyd auskrystallisiren. Ihre Formeln sind KNO_2, $2K_3NS_2O_7$, $4H_2O$; KNO_2, $K_2HNS_2O_7$; $7KNO_2$, $2K_5H(NS_2O_7)_2$, $3H_2O$; $3KNO_2$, $K_5H(NS_2O_7)_2H_2O$; $7KNO_2$, $3K_5H(NS_2O_7)_2$. Das Auffinden dieser Salze führte die Verf. zur Widerlegung der Existenz von Dihydroxylaminverbindungen. Die beiden von Raschig beschriebenen Verbindungen dieser Art von der Formel: ${HO \atop KO}\!>\!NSO_3K$ und ${HO \atop KSO_3}\!>\!NON\!<\!{OK \atop SO_3K}$ sind als unreine Präparate von den Verf. erkannt worden; ebenso werden zwei andere Salze Raschig's, von denen das eine als ein Isomeres von Pelouze's Hyponitrososulfat, das andere als ein Isomeres des $^5/_6$-normalen Hydroximidosulfates gegolten haben, von den Verf. als unreine Nitritohydroximidosulfate angesehen.

Ferner besprechen E. Divers und T. Haga die Identificirung und Constitution von Fremy's „sulfazotirten Kaliumsalzen". Durch Behandeln einer Lösung von Kaliumnitrit und -hydroxyd mit Schwefeldioxyd erhielt Fremy 1845 eine Reihe Salze und durch deren Hydrolyse oder Oxydation andere Salze, welche sämmtlich sulfonirte Derivate der salpetrigen Säure waren. Die Constitution mehrerer dieser Verbindungen blieb unbestimmt, und ihre Darstellung misslang später. Den Verf. ist es mit Benutzung der vorstehenden Arbeit gelungen, Fremy's Resultate zu erhalten und die Constitution der Salze anzugeben. Sein „sulfazinsaures Salz" ist das Kaliumnitrito-$^2/_3$-normalhydroximidosulfat, welches z. Th. durch Alkali in das normale Hydroximidosulfat verwandelt ist. Fremy's „sulfazingsaures Salz" ist das Nitrito-$^5/_6$-normalhydroximidosulfat. Sein „metasulfazinsaures Salz" wird als eine Gallerte beschrieben, welche in einem Tuche unter Druck wachsähnlich wurde. Die Verf. erhielten ein dem Fremy'schen identisches Salz in feinen seidenartigen Fasern, welches Kaliumnitritonormalhydroximidosulfat mit etwas normalem Hydroximidosulfat war. Fremy's „metasulfazotinsaures Salz" ergab sich als Kaliumnitrito-$^2/_3$-normalhydroximidosulfat, welches mit etwas normalem Hydroximidosulfat gemischt oder verbunden war. Fremy's „sulfazilinsaures" und „metasulfazilinsaures Salz" scheinen die Formeln $ON:(SO_3K)_2$ und $ON:(SO_3K)_3$ zu besitzen.

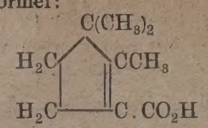
Arthur Lapworth und Edgar M. Chapman beschreiben einige aus α-Dibromcamphor erhaltene Säuren. Für die durch Hydrolyse des α-Monobromcampholids erhaltene Säure $C_{10}H_{16}O_3$ schlagen die Verf. den Namen Camphonsäure vor. Dieselbe krystallisirt aus Essigester in Prismen vom Schmelzp. 194°, scheint dimorph zu sein und zeigt alle Eigenschaften einer Ketonsäure. Verf. giebt die Eigenschaften des Oxims, des Semicarbazons etc., sowie einige Bromderivate an. Camphonsäure verbindet sich mit Cyanwasserstoffsäure. Das entstandene Product liefert bei der Behandlung mit Salzsäure zwei neue Säuren: $C_9H_{15}\!<\!{CO_2H \atop CO.O}$ und $C_9H_{15}(OH)\!<\!{CO_2H \atop CO_2H}$. Die erstere krystallisirt in langen Nadeln und schmilzt bei 144—145°, die letztere bildet orthorhombische Platten. Dieselben schmelzen bei 207° unter Bildung eines Anhydrids. Homocamphoronsäure wird durch Brom bei 140° rasch angegriffen; das erhaltene Product ist bromfrei und scheint ein Gemisch aus Lactonsäuren zu sein. Camphononsäure konnte nicht mit Cyanwasserstoffsäure vereinigt werden. Durch Zusatz von Brom zu einer Chloroformlösung der Champhononsäure erhält man eine Verbindung $C_8H_6Br_4$, welche in glänzenden Nadeln oder Prismen krystallisirt und bei 77—78° schmilzt. Diese Verbindung ist wahrscheinlich Tetrabromxylol.

W. N. Hartley und J. J. Dobbie legen ihre Arbeit vor: Spectrographische Studien über Tautomerie. Die Absorptionscurven der Dibenzoylbernsteinsäureäthylester. Diese Untersuchung giebt ein Beispiel für den Werth der spectrographischen Methode und zeigt, wie vortheilhaft dieselbe zur Erforschung und Bestätigung ähnlicher Isomeriefälle, wie ein solcher bei den Estern der Dibenzoylbernsteinsäure vorliegt und von Knorr[15] durch chemische Eigenschaften erkannt worden ist, angewendet werden kann. Die spectrographische Prüfung ist besonders zu empfehlen, wenn sich irgend ein Zweifel darüber erhebt, ob die Isomeren verschiedene Constitution besitzen oder sich nur in der Anordnung der Atome im Raume unterscheiden. — Ferner geben W. N. Hartley und J. J. Dobbie die Curven molecularer Schwingungen des Benz-*anti*-aldoxims und des Benz-*syn*-aldoxims an. Beide Substanzen zeigen identische Curven der molecularen Schwingungen.

Von James Walker und William Cormack wird über Campholytund Isolauronolsäure berichtet. Die Verf. betrachten die beiden Säuren

[15]) Lieb. Ann. Chem. *1896*. 293, 70.

als stereoisomer, ihre Structur kann am besten durch die Formel:



wiedergegeben werden, welche aus der für die Camphorsäure von Perkin-Bouveault aufgestellten Formel abgeleitet ist. — Ausserdem machen James Walker und J. K. Wood über die Configuration der Camphorsäuren Mittheilung, und von James Walker wird die Constitution der Camphorsäure und, daraus abgeleitet, die der Isocamphorsäure erörtert. Die von Perkin-Bouveault vorgeschlagene Formel für die Camphorsäure wird vom Verf. als die befriedigendste angesehen.

Ueber das Vorkommen von Invertase in den Pflanzen der Gramineen legt James O'Sullivan die I. Arbeit vor. Die Extraction der Invertase aus den lebenden Pflanzenzellen gelang auf folgende Weise: Wurzeltheile, Stengel und Blätter von Weizen, Hafer und Mais verschiedenen Wachsthumsstadiums wurden nach dem Auswaschen mit Chloroformwasser in der Kälte und bei 49—50° verschieden lange Zeit mit gesättigter Rohrzucker-Chloroformlösung digerirt und die Menge an hydrolysirtem Rohrzucker durch Kupferoxyd bestimmt.

F. Stanley Kipping und Harold Peters beschreiben Jodoniumverbindungen vom Typus $JR^IR^{II}R^{III}$ und die Configuration des Jodatoms. Die Verf. haben nach der Reaction Hartmann's und Victor Meyer's[17]) für die Darstellung der Jodoniumbasen derartige Basen mit verschiedenen aromatischen Radicalen dargestellt. Das Phenyl-p-tolyljodoniumhydroxyd $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5}{C_6H_4CH_3}\!>\!J.OH$ entsteht zugleich mit seinem Jodat aus einem Gemisch aus Jodosobenzol und p-Jodoxytoluol und wird leicht als Jodid abgeschieden. Ein mit den Eigenschaften dieses Salzes identisches Phenyl-p-tolyljodoniumjodid erhält man, wenn ein Gemisch aus Jodoso-p-toluol und Jodoxybenzol mit Silberoxyd behandelt wird. Demnach scheinen 2 Valenzen des 3-werthigen Jods symmetrisch zur dritten gelegen zu sein. Versuche, die Phenyl-p-tolyljodoniumbase in enantiomorphe Componenten zu zerlegen, sind bisher erfolglos geblieben. Die 3 Valenzen des Jods dürften nach den bisher vorliegenden Resultaten in einer Ebene liegen.

F. Stanley Kipping macht eine Mittheilung über die Zersetzung der Semicarbazone. Wird Benzaldehydsemicarbazon auf eine Temperatur oberhalb seines Schmelzpunktes erhitzt, so entsteht in fast theoretischer Ausbeute das Azin $C_6H_5.CH:N.N:CH.C_6H_5$. Die Bildung von Azinen durch die Zersetzung von Semicarbazonen scheint auch in wässeriger Lösung stattzufinden. Wenn man z. B. Benzyl-p-tolylketon auf dem Wasserbade mit einer wässerig-alkoholischen Lösung von salzsaurem Semicarbazid und Natriumacetat erhitzt, so scheint dasselbe zunächst in ein farbloses Semicarbazon nach gewöhnlicher Weise verwandelt zu werden. Bei weiterem Erhitzen des letzteren aber entsteht allmälich ein canariengelbes Product, welches zweifellos das Azin $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5.CH_2}{CH_3.C_6H_4}\!>\!C:N.N:C\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2.C_6H_5}{C_6H_4.CH_3}$ ist. Dasselbe ist leicht löslich in Chloroform, aber nur sehr wenig in heissem Alkohol. Aus einem Gemisch dieser beiden Lösungsmittel krystallisirt die Substanz in gelben Nadeln vom Schmelzp. 172—173°. Aus den Versuchen kann man den Schluss ziehen, dass die Bildung von Azinen aus aromatischen Semicarbazonen eine allgemeine Reaction ist.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 2. März 1900.

H. Vorsitzender: Geh.-Rath Ladenburg. — Derselbe berichtet über seine gemeinsam mit seinem Assistenten Dr. Krügel ausgeführten Versuche über Krypton. Zur Darstellung des Kryptons wurden 850 l flüssige Luft bis auf 3 l verdunsten gelassen und die aus diesen 3 l Rückstand gewonnenen 2400 l Gas verarbeitet. Nach Entfernung des Sauerstoffs und des Stickstoffs, die nach verschiedenen Methoden absorbirt wurden, blieben ca. 3 l Gas zurück, die mittels flüssiger Luft verdichtet und fractionirt destillirt wurden. Von —180 bis —153° ging wesentlich Argon über, und es blieb ein krystallinischer, weisser, fester Rückstand übrig, der bei Erhöhung der Temperatur gasförmig wurde und das reine Krypton darstellte. Das Moleculargewicht des Kryptons wurde zu 58,81 und 58,67 gefunden. Das Spectrum zeigte deutlich die charakteristischen Kryptonlinien, die genau gemessen wurden. — Darauf berichtete Dr. W. Herz über die Moleculargrösse der Körper im festen und flüssigen Zustande.[18]) Nach einer Zusammenstellung der wichtigsten hierher gehörigen Methoden kommt der Vortragende zu dem Resultate, dass weder dem flüssigen noch dem festen Zustande eine besondere, charakteristische Moleculargrösse zukommt, sondern dass viele feste und flüssige Körper die Moleculargrösse ihrer Gasmolecüle beibehalten, andere dagegen grössere Molecularcomplexe besitzen. — Zuletzt demonstrirte Director Dr. B. Fischer zwei von ihm construirte Perforatoren zur Extraction von Flüssigkeiten, die sich im Gebrauch gut bewährt haben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. März 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Moissan beschreibt Darstellung und Eigenschaften eines Manganperfluorids. Durch die Einwirkung von Fluor auf Mangan, sein Chlorid und besonders auf das Manganjodid kann man ein wasserfreies Manganperfluorid darstellen, welches der Formel Mn_2F_6 entspricht. Diese neue Verbindung ist insofern interessant, als man aus ihren sämmtlichen Reactionen ersehen kann, wie leicht sie Fluor abspaltet. Dieses im Vergleiche zu Manganofluorid überschüssige Fluor reagirt wie freies Fluor: $Mn_2F_6 = 2\,MnF_2 + F_2$. Daher besitzt das Perfluorid auch eine sehr grosse chemische Activität; dieselbe ist aber im Verhältniss zu den Eigenschaften des Fluors schon etwas abgeschwächt. Zweifellos wird man neue Verbindungen nicht durch directe Vereinigung erhalten können, da die bei dieser Reaction entwickelte Wärmemenge gross ist.

Armand Gautier führt einen Röhrenofen für constante Temperaturen vor, welche nach Belieben geregelt werden können. Dieser Ofen kann sowohl zum Erhitzen von Röhren als auch als Muffelofen Verwendung finden. Der Boden des Ofens wird aus einer halbcylindrischen Thonrinne, die aus einem Stück besteht, gebildet. Auf diese Rinne werden, wie bei einem gewöhnlichen Verbrennungsofen, feuerfeste besonders geformte Ziegel gelegt. Die irdene Rinne lagert auf einem sich ihrer Form anschliessenden Eisenblech, welches auf 4 schmiedeeisernen Füssen ruht. Die beiden offenen Seiten des Ofens werden durch kreisförmige Scheiben mit einer centralen Oeffnung versehen. Ueber der von den aufgelegten Ziegeln gelassenen oberen Oeffnung des Ofens erhebt sich ein höherer Kamin. In der Wand der Bodenrinne sind 2 Reihen Löcher angebracht, in welche die oberen Enden von 24 Bunsenbrenner hineinreichen. Diese Brenner sind zur Längsachse des Ofens geneigt. In den durch die Rinne und die Ziegel gebildeten cylindrischen Raum wird ein beweglicher schmiedeeiserner Mantel von mindestens 1 cm Wandstärke so eingelegt, dass etwa ein 15 mm weiter concentrischer Zwischenraum entsteht. Der dicke Eisenmantel wird vollständig von den Flammen umspült. In den Mantel bringt man die zu erhitzende Porzellan- oder Glasröhre, bezw. ein Schiffchen oder ein anderes Gefäss mit der Reactionsmasse. Die ringförmige Oeffnung zwischen der eingelegten Glasröhre und dem Eisenmantel verstopft man mit Asbest. Das Heizgas lässt man vor Eintritt in die Gasleitung des Ofens durch einen guten Druckregulator gehen. Wie die angeführten Temperaturmessungen zeigen, sind nur ganz unbedeutende Schwankungen im Mantel während einer 8—9-stünd. Heizdauer beobachtet worden. — J. Collet veröffentlicht neue Bestimmungen der Schwerkraft, die er auf den Stationen von Grenoble, Saint-Agrève und Le Lautaret unternommmen hat.

Ueber die elektrische Ladung der ablenkbaren Strahlen des Radiums liegt eine Arbeit von P. Curie und Frau M. P. Curie vor. Die ablenkbaren Strahlen des Radiums sind mit negativer Elektricität geladen, ebenso wie die Kathodenstrahlen. Beim Polonium, welches nur nicht-ablenkbare Strahlen aussendet, konnten die Verf. keine Ladung beobachten. Sowohl die ablenkbaren Strahlen des Radiums als auch die Kathodenstrahlen leiten Elektricität. Bisher hat man noch niemals das Vorhandensein elektrischer Ladungen erkannt, welche nicht an wägbare Materie gebunden sind. Man wird also zu der Betrachtung geführt, dass das Radium die Stätte einer beständigen Emission von Theilchen negativ elektrisirter Materie ist. Diese Theilchen können, ohne sich zu entladen, leitende oder dielektrische Schirme durchdringen. Radium würde sich, wenn es auf vollkommene Weise elektrisch isolirt wäre, von selbst in kurzer Zeit mit einem ausserordentlich hohen Potential laden. Bei den Röntgenstrahlen sind die Wirkungen gleicher Versuche äusserst schwach, und die Verf. können aus denselben nur folgern, dass, wenn diese Strahlen geladen sind, sie es weit weniger sind, als die ablenkbaren Strahlen des Radiums. — Ch. Fabry und A. Perot berichten über die Constitution der gelben Natriumstrahlen.

Von Georges Maronneau gelangt eine Arbeit über die Darstellung der Phosphide von Eisen, Nickel, Kobalt und Chrom zur Veröffentlichung. Durch Einwirkung von im elektrischen Ofen geschmolzenem Kupferphosphid auf Eisen, Kobalt, Nickel und Chrom konnten die Phosphide dieser Metalle, entsprechend den Formeln Fe_2P, Ni_2P, Co_2P und CrP, dargestellt werden. Verf. betrachtet diese schon früher nach anderen Verfahren dargestellten, aber hinsichtlich ihrer Bildung etc. nicht genügend festgestellten Körper als bei der Siedetemperatur des Kupfers beständige Phosphorverbindungen jener Metalle.

Raymond Delange macht Mittheilung über das Eugenol, Safrol und Propylbrenzcatechin. Verf. hoffte, dass durch einfache Entmethylirung das Eugenol das noch unbekannte Allylbrenzcatechin geben müsste, da Eugenol als Allylguajakol erkannt ist und die Constitution besitzt: $\underset{(1)}{CH_2{=}CH{-}CH_2}{-}C_6H_3\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{OCH_3\ (3)}{OH\ \ (4)}$. Behandelt man dasselbe mit Bromwasserstoffsäure bei 100°, so bildet sich wohl Methylbromid, aber gleichzeitig wird die Seitenkette angegriffen. Verf. hat nun zunächst versucht, das Propylbrenzcatechin zu erhalten, dessen Seitenkette gegen entmethylirende Reagentien beständig ist. Einmal hat Verf. diese Verbindung aus Eugenol, das andere Mal aus Safrol dargestellt. Das Propylbrenzcatechin, welches im frisch bereiteten Zustande weiss aussieht, färbt sich allmälich braun-roth. Sein Geruch ist schwach und angenehm. Es schmilzt bei 60°, löst sich wenig in Wasser, sehr leicht in Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und in den meisten organischen Lösungsmitteln. Die wässerige Lösung giebt mit Eisenchlorid eine grünlich-blaue Färbung, welche durch Natriumcarbonat in Weinroth übergeht. Silbernitrat wird sofort in der Kälte durch Propylbrenzcatechin reducirt.

Ueber die Diazotirung des Safranins hat George T. Jaubert gearbeitet. Nach Nietzki[19]) giebt Safranin 3 Reihen Salze: Die einsäurigen Salze sind wie die Base roth und sehr beständig, die zweisäurigen blau und die dreisäurigen grün. Die beiden letzten Salze werden durch Wasser zersetzt. Die grünen Salze existiren nur in concentrirter Schwefelsäure oder sehr concentrirter Salzsäure. Verf. weist nun durch Diazotiren der verschiedenen Salzlösungen nach, dass das rothe (einsäurige) Salz und das blaue (zweisäurige) Salz dieselbe p-chinoide Constitution besitzen und sich nur durch 1 Mol. Säure von einander unterscheiden, während das grüne (dreisäurige) Salz des Safranins der o-chinoiden Structur entspricht und nichts Anderes als eine Azoniumbase ist.

Reinigung von Wasser.

Zur Reinigung von Abwässern sollen diese gleichzeitig mit Eisen bezw. dessen Verbindungen und Ozon behandelt werden, wodurch gegenüber der bekannten Behandlung mit diesen Stoffen allein ein bedeutender Reinigungseffect sowohl bezüglich der organischen Substanz wie auch der Bakterien erzielt wird. Das Verfahren wird in der Weise ausgeführt, dass Eisen oder dessen Verbindungen mit dem zu reinigenden Wasser in geeigneten Trommeln gemischt werden, in welchen diese Mischung gleichzeitig der Einwirkung von Ozon ausgesetzt wird. (D. R. P. 107984 v. 16. Oct. 1898. M. M. Rotten, Berlin.)

Gewinnung citratlöslicher Schlacke beim Thomasprocess.

Durch das Verfahren soll eine Verminderung des Verlustes an Phosphorsäure und gleichzeitig eine bessere Aufschliessung der Schlacke zur Herbeiführung hoher Citratlöslichkeit erzielt werden. Dies wird erreicht durch den Zusatz von Alkalisalz und Kieselsäure, z. B. Stassfurter Salze und Sand, im Converter vor oder während des Arbeitens, am besten gleichzeitig mit dem Kalkzuschlage. Es können die Silicate durch Zusammenschmelzen der Bestandtheile schon vorher dargestellt werden, um sie den Zuschlägen zur Schlackenbildung zuzusetzen. Durch den Zusatz wird eine Verbindung hergestellt, in welcher die vier Bestandtheile, Phosphorsäure, Kieselsäure, Alkalien und alkalische Erden, vorhanden sind. Diese Verbindung wird demnach bei der Oxydation im Thomasprocesse erzeugt. (D. R. P. 107919 vom 8. August 1897. Carl Heinrich Knoop, Dresden.)

17) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 502, 1592.

18) S. die Monographie des Vortragenden mit gleichem Titel, Stuttgart 1899.

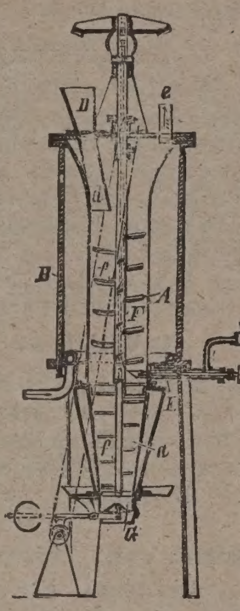
19) Chemie der organischen Farbstoffe. 2. Ausgabe. S. 203.

Darstell. von citratlöslichen Alkalicalciumphosphaten.

1 Mol. dreibasisch phosphorsauren Kalk schmilzt man mit 2 Mol. Alkalisulfat und der zur Reduction dieser Sulfate nöthigen Kohle zusammen, wobei sich neben Schwefelcalcium nur citratlösliches Alkalicalciumphosphat bildet. Etwa gebildete kohlensaure Alkalien, deren Bildung in Folge der Gegenwart von kohlensaurem Kalk in den Rohphosphaten erfolgen kann, sowie unzersetzt gebliebenes Sulfat und sonstige in Wasser lösliche Verbindungen können durch Waschen der Schmelze mit kaltem Wasser entfernt werden. (D. R. P. 109 963 vom 29. Juli 1898. F. Hasslacher, Frankfurt a. M.)

Apparat zur Reduction von Bleiglätte zu Bleisuboxyd.

Der Apparat zur Reduction von Bleiglätte zu Bleisuboxyd besteht aus einem verticalen Cylinder *A*, der mit einem Heizmantel umgeben ist und in ein konisches Gefäss *a* mit Wassermantel mündet. Durch den Cylinder und das konische Gefäss geht eine Spindel *F*, die im Cylinder mit geneigten hebenden Flügeln *f* und im konischen Gefäss mit Rührflügeln f^1 versehen ist. Am oberen Ende des Cylinders befindet sich ein Zuführungstrichter *D d* und ein Ableitungsrohr *c*, während der Boden des Cylinders eine Zuführung *E* für Wassergas enthält, und das konische Gefäss ein gegenbalancirtes Entleerungsventil *G* hat. Die Arbeitsweise des Apparates ist folgende: Das Gefäss *B* wird erhitzt und die Achse *F* in Drehung gebracht, dann wird durch den Trichter *D* und Rinne *d* Bleiglätte und durch *E* von Schwefelverbindungen freies Wassergas eingeführt. Die Reduction erfolgt also nach dem Gegenstromprincip. (D. R. P. 107 625 vom 29. November 1898. G. Bischof, London.)



Verwendung von substantiell verschiedenen Elektroden bei elektrolytischen Processen.

Die Erfindung bezieht sich auf solche elektrolytische Processe, bei denen in einer neutralen Salzlösung die Anode ohne Sauerstoff- bezw. Gaspolarisation gelöst wird, das Anodenmetall aber nicht zur Kathode wandert, sondern unterwegs als unlösliches Salz oder Oxyd gefällt wird, die Kathode daher in ihrer ursprünglichen Beschaffenheit bestehen bleibt. Die Neuerung besteht darin, dass man durch zweckmässige Wahl einer von der Anode substantiell verschiedenen Kathode die Badspannung erheblich herabdrückt und deshalb erheblich an Energie spart. Beispielsweise ist für die Darstellung einer Zinkverbindung in 15-proc. Natriumchloratlösung als Anode Zink und als Kathode Eisen zu wählen, wobei gegen 91 Proc. an Energie gespart werden. Je nach dem Elektrolyten wechselt das günstigste Spannungsverhältniss. (D. R. P. 109 971 vom 26. Juni 1897. Dr. O. Strecker und Dr. H. Strecker, Cöln a. Rh.)

Herstellung von Metallen im elektrischen Ofen.

Das Verfahren besteht darin, in einem elektrischen Ofen ein Gemenge von Kohle oder Carbid und des Oxydes oder Carbonates eines leicht flüchtigen Metalles unter Anwendung des Lichtbogens oder eines Widerstandes der Destillation zu unterwerfen. Wenn das Oxyd oder Carbonat durch ein Chromat, Wolframat oder Manganat des Natriums oder Kaliums ersetzt wird, verflüchtigt sich das Alkalimetall, während das andere Metall, unter Umständen geschmolzen, im Ofen bleibt. (Franz. Pat. 288 274 vom 27. April 1899. H. Becker.)

Behandlung von Kupfer-, Nickel-, Kobalt-, Blei- und Silber-Erzen im elektrischen Ofen.

Die Elektroden werden nach vorliegender Erfindung aus einem Metalle gebildet, dessen Verbindungswärme mit den Metalloiden, welche die auszuscheidenden Metalle zurückhalten, grösser ist als die der in dem Erze enthaltenen Metalle. Dabei dient der Strom nur zur Erzeugung der für die Reaction nöthigen Temperatur. Es ist keine vorherige Röstung oder Schmelzung des Erzes erforderlich; das Erz spielt die Rolle eines zwischen Elektroden eingeschalteten Widerstandes. Bei Behandlung von Nickel- und Kobalterzen benutzt man eine eiserne Elektrode und eine aus Stahl bestehende, mit einer Nickelschicht bedeckte Sohle, bei Behandlung von Blei-, Silber- und Kupfererzen eine aus Stahl oder Kohle gebildete Sohle und eine eiserne Elektrode. (D. R. P. 108 946 vom 24. Februar 1899. Compagnie Electro-Métallurgique des Procédés Gin et Leleux, Paris.)

Erzeugung von Eisen direct aus Erzen im Herdofen mittels eines hocherhitzten reducirenden Gasstromes.

Der reducirende Gasstrom wird so lange durch einen mit dicht schliessenden Arbeitsthüren versehenen erhitzten Martinofen, in dem sich das zu reducirende Erz mit Kohle und Zuschlag gemischt befindet, und dessen gewöhnliche Regenerativ-Feuerung während der Zeit ausgeschaltet ist, geleitet, bis eine theilweise Reduction zu Eisenschwamm erreicht ist. Sodann wird flüssiges Roheisen in den Ofen eingelassen und die Zuführung des reducirenden Gasstromes fortgesetzt, bis die noch oxydischen Eisentheile der Erzbeschickung sich an dem Kohlenstoff des Roheisens reducirt haben und das gesammte reducirte Eisen von dem Roheisen aufgelöst ist, worauf man zum gewöhnlichen Martinbetrieb übergeht. (D. R. P. 109 177 vom 12. Februar 1899. O. Thiel, Kaiserslautern.)

Aluminium-Magnesium-Legirung.

Die Aluminium-Magnesium-Legirung nach D. R. P. 105 502[20]) erhält einen Zusatz von Antimon in Mengen bis zu 30 Proc., zum Zwecke, den Schmelzpunkt derselben zu erhöhen. (D. R. P. 107 868 vom 22. Februar 1899; Zus.-Pat. zu No. 105 502. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin)

Directe Versilberung von Verbindungen, welche Eisen als Hauptbestandtheil enthalten und unter dem Namen von Eisennickel, Nickelstahl etc. bekannt sind.

Die zu versilbernden Gegenstände werden in ein Bad von Mercurichloridlösung gebracht; abgespült passiren sie ein Bad von Natriumbicarbonatlösung, um nach abermaligem Abspülen in ein Bad von Silbernitratlösung getaucht zu werden. Die Quecksilberlösung enthält auf 1 l 35 ccm Salzsäure, 100 g Kochsalz, 50 g Natriumcarbonat, 6,50 g Mercurichlorid. Die Silberlösung besteht aus Salpetersäure von 36° Bé. und 30 g Silbernitrat auf 1 l. (Franz. Pat. 283 731 vom 6. December 1898. Société anonyme Ferro-Nickel.)

Gewinnung von Platin aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege.

Die Erze werden als Elektroden in einem aus einer Lösung von kohlensaurem oder carbaminsaurem Ammoniak bestehenden Bade der Einwirkung eines Wechselstromes unterworfen. Das metallische Platin wird hierdurch in verschiedene lösliche und unlösliche kohlensaure Salze übergeführt, die alsdann in Platinschwamm verwandelt oder sonst in beliebiger Weise weiter verarbeitet werden können. (D. R. P. 107 525 vom 15. December 1898. F. Zürn, Berlin.)

Continuirliche Destillation von Erdölen.

Um die Abtreibung der Leuchtpetroleum-, sowie der Schmieröl- und Paraffinfraction bei möglichst niedrigen Temperaturen bewirken zu können und eine höhere Ausbeute und bessere Qualität der Destillationsproducte zu erhalten, wird das Erdöl, nachdem ihm in einer Dampfdestillircolonne zuerst die flüchtigsten Bestandtheile, die Benzine, entzogen sind, in Destillationscolonnen geleitet. Hierbei wird es durch in den Colonnenbecken angeordnete Heizschlangen zunächst in einer Colonne behufs Gewinnung der Fraction „Leuchtpetroleum“ auf 150—160°, dann in einer zweiten Colonne, um die Fraction „Schmieröle und Paraffin“ zu erhalten, auf 175—180° erwärmt und auf diesen Temperaturen bei seinem Durchgange durch die Colonnen erhalten. Dabei wird gleichzeitig in beiden Colonnen von unten nach oben ein schwacher Strom trockenen Wasserdampfes mit dem durchfliessenden Erdöl in möglichst oftmalige Berührung gebracht. (D. R. P. 109 915 v. 24. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 99 379[21]). Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Elektrolytische Reinigung des Glycerins.

Das rohe Glycerin enthält verschiedene Salze des Natriums und Kaliums. Man behandelt es mit den bekannten Reactionsmitteln derart, dass man durch Substitution diejenigen Salze erhält, welche am leichtesten zu elektrisiren sind. Die Anode bilden Cylinder oder Platten aus Kohle, einem Metall, einem Sulfid oder einer anderen Metallverbindung je nach der Art des auszuscheidenden Salzes. Die Kathode besteht aus einer Quecksilberschicht. Ein Strom von solcher Stärke, dass er die Salze zersetzt, ohne das Wasser und das Glycerin anzugreifen, wird durch den Elektrolyten geschickt. Das Alkali löst sich im Quecksilber, während der negativ-elektrische Bestandtheil des zersetzten Salzes abgeschieden wird oder Verbindungen eingeht, die ihn schliesslich niederzuschlagen gestatten. So scheidet sich an der Anode Chlor aus den Chloriden ab, bei den Sulfaten wird die frei gewordene Schwefelsäure in der Kufe selbst durch eine Base

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1000.
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 997.

neutralisirt, welche unlösliche Salze giebt, oder verbindet sich mit dem Metalle der Anode, welches in solcher Weise ausgesucht wird, dass Sulfate, die sich durch eine Behandlung am Schlusse der Operation leicht fällen lassen, entstehen. Wenn das Quecksilber gesättigt ist, wird es durch Waschen mit Wasser oder Destillation regenerirt. Nach dieser Behandlung ist das Glycerin im Allgemeinen von seinen Verunreinigungen befreit. Zuweilen enthält es noch andere Salze, von denen es aber leicht befreit werden kann, da sie mit Kalk, Baryt oder anderen Basen unlösliche Niederschläge bilden. (Franz. Pat. 290581 vom 8. Juli 1899. Ferrier.)

Darstellung von Glykokollamidocarbonsäureestern.

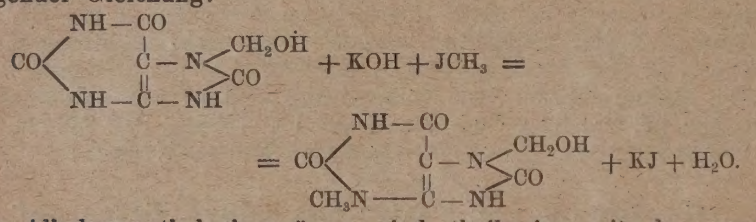
Im D. R. P. 106502[22]) wurde ein Verfahren zur Darstellung von Glykokollamidocarbonsäureestern beschrieben. Diese Verbindungen kann man auch in der Weise gewinnen, dass man unter Benutzung des Verfahrens des D. R. P. 59874[23]) aromatische Amidocarbonsäureester mit Glykokollestern oder Glykokollamiden erhitzt. Dabei treten folgende Reactionen ein:

1. $C_nH_xCO.O\,Alk. + H_2NR \longrightarrow C_nH_xCO.NHR,$
2. $C_nH_xCO.NH_2 + H_2NR \longrightarrow C_nH_xCO.NHR.$

(D. R. P. 108027 vom 4. Januar 1899. Alfred Einhorn, München.)

Darstellung alkylirter Oxymethylenharnsäuren.

Trotz der im D. R. P. 102158[24]) erwähnten leichten Spaltbarkeit der Oxymethylenverbindungen der Harnsäure und ihrer Alkylderivate lassen sie sich in alkalischer Lösung durch Halogenalkyl alkyliren. So verläuft die Methylirung der (7)-Oxymethylenharnsäure gemäss folgender Gleichung:



Die Alkyloxymethylenharnsäuren sind theilweise mit den gemäss D. R. P. 102158 und 106503[25]) darstellbaren Verbindungen identisch. Sie lassen sich leicht in Alkylharnsäuren überführen, und zwar entweder durch Abspaltung von Formaldehyd oder durch Reduction gemäss D. R. P. 105345[26]). (D. R. P. 106493 vom 9. December 1897. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung methylirter Harnsäuren.

Anstatt nach D. R. P. 105345[27]) die am Stickstoffatome (7)-methylirten Harnsäuren durch Reduction von Monoformaldehyd- oder Oxymethylenverbindungen der Harnsäure und ihrer Alkylderivate darzustellen, kann man nach vorliegender Erfindung die Harnsäure oder deren Alkylderivate direct als Ausgangsproducte nehmen und bei Gegenwart von Formaldehyd der Einwirkung eines Reductionsmittels unterwerfen, so dass die Bildung der Oxymethylenverbindungen und deren Reduction in einer und derselben Operation erfolgt. Um beispielsweise (7)-Methylharnsäure aus Harnsäure darzustellen, werden 40 Vol.-Th. conc. Salzsäure mit 6 Vol.-Th. einer 40-proc. Formaldehydlösung versetzt und bei 0° mit gasförmiger Salzsäure gesättigt. In diese Lösung trägt man 5 Th. Harnsäure und 15 Th. granulirtes Zinn ein, lässt die Reduction zunächst unter stetigem Umrühren während etwa 24 Std. bei 0° vor sich gehen und beendet sie durch etwa 12-stünd. Erwärmen auf 80—90°. Die Reductionsflüssigkeit wird nun noch heiss mit dem gleichen bis $1^1/_2$-fachen Volumen warmen Wassers verdünnt, von unverbrauchtem Zinn oder ungelöster Harnsäure filtrirt und erkalten gelassen. Hierbei krystallisirt der grösste Theil der entstandenen (7)-Methylharnsäure in glänzenden Nädelchen fast völlig rein aus, während der Rest aus dem Filtrate nach Verjagen der Salzsäure durch Eindampfen und Wiederaufnehmen des syrupösen Rückstandes mit Wasser gewonnen wird. (D. R. P. 109665 vom 4. Mai 1899; Zus.-Pat. zu No. 105345. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Behandeln von Cellulose.

Das Verfahren betrifft die Behandlung von Cellulose oder solche enthaltenden Substanzen, wie Sägespähne, Seealgen (Kelp), Stroh, Heu, Gras, Blätter und Rinden, sowie von Abfallproducten, wie Treber und Pülpe, zwecks Gewinnung von Dextrin, Glukose und Alkohol und Behandlung des Rückstandes nach den gewöhnlichen Methoden, um Oxalsäure und Methylalkohol zu erhalten. Nachdem die Cellulose etc. zerkleinert ist, wird sie in einem oder mehreren Gefässen mit Schwefelsäure (1,075) behandelt, entweder bei einer Temperatur von 50 oder 60° zwecks Bildung von Dextrin oder unter Kochen zwecks Bildung von Glukose. Die Pülpe wird erschöpft und gewaschen, worauf alle Lösungen gekocht werden; der Rückstand kann zur Gewinnung von Oxalsäure und Methylalkohol verwerthet werden. Die saure Lösung wird mit Kalk neutralisirt, und das erhaltene Calciumsulfat wird benutzt, um nach bekannten Methoden Schwefelsäure zu gewinnen. Die Endlösung kann dann vergohren werden zwecks Herstellung von Alkohol. (Engl. Pat. 24013 vom 15. November 1898. N. Basset, Paris.)

Was hieran neu sein soll, ist nicht zu ersehen: Die Hydrolyse der Cellulose mit verdünnter Schwefelsäure, bei verschiedenen Temperaturen, wobei Dextrin bezw. Glukose entsteht, sowie die technische Verwerthung dieser Reaction sind doch wohl bereits seit Langem bekannt, so dass irgend welche Neuerung in obigem Verfahren nicht gefunden werden kann.

Darstellung aromatischer Amidoaldehyde.

Wie Pellizzari gezeigt hat, entstehen aus Alloxan und aromatischen Basen Additionsproducte, und aus diesen mit Alkalien um ein Kohlenstoff- und ein Stickstoffatom ärmere Säuren. Es wurde nun gefunden, dass die erwähnten Additionsproducte sowie die daraus gewonnenen Säuren beim Erhitzen mit Schwefelsäure unter Abspaltung von Kohlensäure, Kohlenoxyd und Ammoniak in aromatische Amidoaldehyde übergehen. Aus dem Additionsproduct von Dimethylanilin und Alloxan, dem Dimethylanilalloxan, entsteht z. B. gemäss folgender Gleichung *p*-Dimethylamidobenzaldehyd:

$$C_{12}H_{13}N_3O_4 + 2\,H_2O = C_6H_4{<}^{CHO}_{N(CH_3)_2} + 2\,NH_3 + 2\,CO_2 + CO.$$

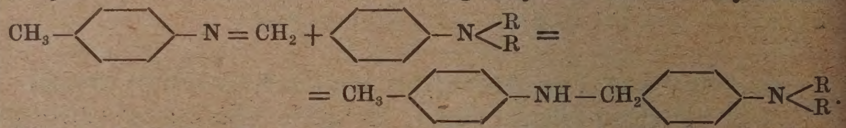
In der Patentschrift ist ausserdem die Darstellung folgender Aldehyde beschrieben: *p*-Diäthylamidobenzaldehyd, *p*-Methylamidobenzaldehyd, *p*-Aethylamidobenzaldehyd, *p*-Amidobenzaldehyd, *p*-Amido-*m*-toluylaldehyd, *p*-Amido-*m*-methoxybenzaldehyd. (D.R.P. 108026 v. 8. Juli 1898. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim.)

Herst. von *p*-Dimethylamidobenzaldehyd-*o*-sulfosäure.

Aus dem D. R. P. 88952[28]) ist bekannt, dass *o*-Chlorbenzaldehyd durch Einwirkung von Sulfiten in Benzaldehyd-*o*-sulfosäure übergeführt werden kann. Diese Reaction lässt sich auch auf die Dimethylamidoverbindung übertragen. *o*-Chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd giebt, mit neutralen Sulfiten unter Druck erhitzt, *p*-Dimethylamidobenzaldehyd-*o*-sulfosäure: $C_6H_3{<}^{CHO}_{Cl}{}_{N(CH_3)_2} \longrightarrow C_6H_3{<}^{CHO}_{SO_3H}{}_{N(CH_3)_2}.$ Der *o*-Sulfo-*p*-dimethylamidobenzaldehyd soll zur Herstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 107918 vom 22. Juli 1898. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Alkylderivaten des *p*-Amidobenzylanilins und seiner Homologen.

Die Anhydroformaldehydverbindungen primärer aromatischer Amine reagiren bei Gegenwart von salzsaurem Amin nicht nur, wie im Hauptpatent angegeben, mit primären Aminen, sondern auch mit den Alkylderivaten derselben unter Bildung alkylirter Amidobenzylaniline:



Die so erhältlichen Basen dienen zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen nach dem Verfahren des D. R. P. 107718[29]). (D. R. P. 108064 vom 13. März 1898; Zus.-Pat. zu No. 87934[30]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung einer Dinitrochlorbenzolsulfosäure.

Die 1,3,2,5-Dinitrochlorbenzolsulfosäure wird beim Erhitzen der *o*-Nitrochlorbenzol-*p*-sulfosäure mit einem Gemische von rauchender Schwefelsäure und conc. Salpetersäure gewonnen. 27,5 kg *o*-Nitrochlorbenzolsulfosäure (Natriumsalz) werden in 100 kg Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt gelöst und mit 15 kg rauchender Salpetersäure von 87 Proc. versetzt. Das Gemisch wird auf 120 bis 130° erhitzt und nach Beendigung der Nitrirung in Wasser gegossen. Die sich hierbei ausscheidenden Krystalle werden aus Wasser umkrystallisirt. Die Dinitrochlorbenzolsulfosäure kann auch direct aus Chlorbenzolsulfosäure hergestellt werden, indem man nach und nach 2 Nitrogruppen in das Molecül einführt. In diesem Falle werden 34 kg Chlorbenzol in ein Gemisch von 72 kg conc. Schwefelsäure (Monohydrat) und 30 kg rauchender Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt eingetragen. Dann wird so lange auf dem Wasserbade erhitzt, bis das Chlorbenzol verschwunden ist. Nach dem Erkalten fügt man 26 kg rauchende Salpetersäure (87 Proc.) hinzu

[22]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 177.
[23]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 1867.
[24]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 426.
[25]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.
[26]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 998.
[27]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 998.
[28]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 886.
[29]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.
[30]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 668.

und erwärmt auf 40°. Nachdem das Gemisch 2 Std. bei dieser Temperatur gestanden hat, fügt man weitere 100 kg Schwefelsäure von 60 Proc. Anhydridgehalt und ausserdem 40 kg Salpetersäure hinzu und erhitzt 2—3 Std. auf 120—130°. Das Natriumsalz der Dinitrochlorbenzolsulfosäure ist ziemlich leicht löslich in heissem Wasser, schwer löslich in kaltem Wasser. Es scheidet sich aus der wässerigen Lösung in Form kleiner farbloser Nädelchen ab. Der Schmelzpunkt liegt bei ca. 300°; bei höherer Temperatur explodirt es. (Franz. Pat. 287180 vom 24. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von rothen Farbstoffen der Phthaleïnreihe.

Durch das engl. Pat. 4985 (*1895*) und das amer. Pat. 578578 ist ein Verfahren bekannt geworden, welches ermöglicht, von der Dialkylamidooxybenzoylbenzoësäure ausgehend, zu unsymmetrischen Rhodaminen mit primären Amidogruppen zu gelangen, wenn man die genannte Säure mit *o*-Amido-*p*-kresol ($CH_3 : NH_2 : OH = 1:2:4$) in Reaction bringt. Es wurde nun gefunden, dass die Ester dieser Rhodamine unter geeigneten Bedingungen quantitativ mit Formaldehyd in Reaction treten, und zwar erfolgt die Condensation im Verhältniss von 2 Mol. Rhodaminester und 1 Mol. Formaldehyd. Bei Anwendung von grösseren Mengen Formaldehyd finden Nebenreactionen statt unter Bildung von Körpern, welche die Reinheit der Nüancen der neuen Farbstoffe in ungünstiger Weise beeinflussen. (D. R. P. 109883 vom 11. Mai 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung von gelben basischen Farbstoffen.

Gelbe basische Farbstoffe werden erhalten, indem man Diamidotoluylalkohol mit β-Naphthol und einem oxydirenden Mittel, namentlich Eisenchlorid behandelt. (Amer. Pat. 644324 vom 27. Februan 1900. P. Julius und W. Reess, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. schwarzer substantiver Schwefelfarbstoffe.

Gewisse Farbstoffe der Indophenol- und der Indoanilingruppe gehen beim Erhitzen mit Schwefel, mit oder ohne Zusatz von Schwefelnatrium, in neue werthvolle schwarze Farbstoffe für Baumwolle über. Die für die Darstellung dieser Farbstoffe dienenden Ausgangsmaterialien werden durch Oxydation von Mischungen des *p*-Phenylendiamins bezw. *p*-Amidophenols mit Phenolen oder Naphtholen erhalten. Man trägt z. B. in 15 kg geschmolzenen Schwefel bei ca. 130—140° 10 kg des Farbstoffs aus *p*-Phenylendiamin und α-Naphthol ein und erhitzt während 4 Std. unter allmälicher Erhöhung der Temperatur auf 200°. Man erhält hierbei eine spröde pulverisirbare Masse, die in fein vertheiltem Zustande in 60—80 kg geschmolzenes Schwefelnatrium eingetragen und zusammen mit diesem zur Syrupconsistenz eingedampft wird. Der als Ausgangsmaterial dienende Farbstoff aus *p*-Phenylendiamin und Naphthol kann auch durch andere Farbstoffe der Indophenol- bezw. Indoanilingruppe ersetzt werden. Desgleichen kann das Schwefelnatrium auch direct der fertigen Schwefelschmelze zugesetzt werden. (Franz. Pat. 287518 v. 4. April 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung neuer schwarzer substantiver Farbstoffe.

Schwefelfarbstoffe werden bekanntlich in der Weise gewonnen, dass aromatische Hydroxyl-, Amidohydroxyl-, Polyamidoverbindungen und dergl. mit Schwefel allein oder mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen werden. Es hat sich nun gezeigt, dass beim Verschmelzen von Gemischen verschiedener derartiger aromatischer Verbindungen neue werthvolle Farbstoffe erhalten werden können, welche verschieden sind von jenen Farbstoffen, die durch Verschmelzen jedes einzelnen der Componenten gewonnen werden. So entstehen aus Gemischen von *p*-Amidophenol und α-Naphthol, oder von *p*-Amidophenol und *o*-Phenylendiamin oder *p*-Amidophenol und Triamidobenzol Farbstoffe, welche in Nüance und chemischem Verhalten verschieden sind von den aus *p*-Amidophenol allein und α-Naphthol oder *o*-Phenylendiamin oder Triamidobenzol erhaltenen Farbstoffen. Der Farbstoff aus *p*-Amidophenol ist leicht löslich in Alkalien oder in kohlensauren Alkalien und färbt die Baumwolle schwarz, während das entsprechende Product aus *o*-Phenylendiamin und Triamidobenzol in kohlensauren Alkalien unlöslich ist, und ebenso wie der Farbstoff aus α-Naphthol Baumwolle roth-braun färbt. Man erhitzt zur Darstellung der neuen Farbstoffe beispielsweise 1 Th. *p*-Amidophenol, 1,2 Th. α-Naphthol und 3 Th. Schwefel 3 Std. auf 200°. Dann lässt man erkalten und fügt 8 Th. Schwefelnatrium (kryst.) hinzu, um von Neuem 3—4 Std. auf 180—200° zu erhitzen. Die erhaltene trockene Masse löst sich in Alkalien und Schwefelalkalien und färbt Baumwolle reiner schwarz als der aus *p*-Amidophenol allein erhaltene Farbstoff. Das α-Naphthol kann in diesem Beispiele auch durch Nitroso-α-naphthol ersetzt werden. Zu analogen Farbstoffen gelangt man durch Verschmelzen von *p*-Amidophenol und *o*-Nitranilin, *o*-Phenylendiamin, 1,2,4- oder 1,2,6-Triamidobenzol, 1,2,4- oder 1,2,6-Dinitroanilin, Chrysoidin, Bismarckbraun etc. Alle diese Farbstoffe färben ein reines Schwarz, das im Gegensatz zu den mit Vidalschwarz erhaltenen Färbungen auch ohne Nachbehandlung mit Bichromat tief schwarz und echt gegen alkalische Wäsche ist. (Franz. Pat. 286003 vom 16. Februar 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Die nach diesem Patente erhältlichen Farbstoffe dürften der Hauptsache nach doch wohl aus Vidalschwarz bestehen.

Disazofarbstoffe aus Stilben.

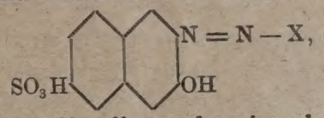
Neue, vom Stilben sich ableitende Disazofarbstoffe werden erhalten, indem man das Condensationsproduct von 2 Mol. *p*-Nitrotoluolsulfosäure mit 1 Mol. *p*-Phenylendiamin diazotirt und den Diazokörper mit einer passenden Verbindung zu einem Azofarbstoff combinirt. Diese Farbstoffe bilden braune Pulver, löslich in Wasser mit orange bis brauner Farbe; durch Mineralsäuren werden sie in dunkelbraunen Flocken gefällt. Sie sind nur schwach löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol, löslich in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe; mit reducirenden Agentien behandelt, geben sie farblose Lösungen, welche Diamidostilbendisulfosäure, *p*-Phenylendiamin und die Amidoverbindung der zur Combination verwendeten Componente enthalten. Die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle in orange bis braunen Tönen. (Amer. Pat. 644462 vom 27. Februar 1900. Chr. Ris, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von primären Disazofarbstoffen.

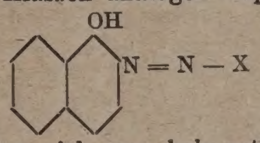
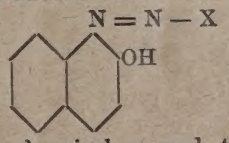
Das Verfahren zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure besteht darin, dass man auf die aus dieser Säure mit Diazobenzol, α-Diazonaphthalin, Diazoazobenzol, Nitrodiazobenzol und Diazobenzylsulfosäure in Gegenwart von Mineralsäure dargestellten Monoazofarbstoffe in saurer Lösung ein weiteres Molecül der ersten drei der genannten Diazoverbindungen einwirken lässt. Die bisher bekannten primären Disazofarbstoffe aus der Amidonaphtholdisulfosäure H wurden durch Kuppelung dieser Säure mit den Diazoverbindungen hinter einander in abwechselnd saurer und alkalischer Lösung erzeugt. (D. R. P. 108266 vom 21. Novbr. 1896. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Erzeugung schwarzer bis dunkelgrüner Färbungen auf Wolle mit Hülfe von Azofarbstoffen, welche sich von $\beta_1\beta_2$-Diazonaphtholsulfosäure ableiten.

Betrachtet man die Formel der aus der diazotirten 2,3-Amidonaphtholsulfosäure und Aminen oder Phenolen entstehenden Azocombinationen



so erkennt man, dass dieselben als eine besondere Klasse von Naphthol-*o*-azofarbstoffen betrachtet werden können. Die beiden bekannten Klassen analoger Naphthol-*o*-azoderivate

 und 

unterscheiden sich nun bekanntlich in chemischer und technischer Hinsicht sehr bedeutend von einander. Die ersteren sind ungleich reactionsfähiger. Es erschien nun von Interesse, das Verhalten der oben bezeichneten dritten Gruppe gegen technisch wichtige Reagentien, wie z. B. Oxydationsmittel, zu untersuchen. Die in dieser Richtung unternommenen Versuche haben zu einem überraschenden und technisch sehr werthvollen Ergebnisse geführt. Bei der Behandlung jener Azoderivate nämlich mit Bichromaten gehen dieselben in neue Farbstoffe über, welche in allen Eigenschaften von den Ausgangsfarbstoffen verschieden sind. Besonderen technischen Werth haben die schwarzen bis dunkelgrünen Färbungen, welche mit einer Reihe solcher Combinationen erhalten werden können. Am besten wird die Behandlung mit Chromaten auf der Faser selbst vorgenommen. Man erhält dann zugleich wasch-, walk- und lichtechte Färbungen. (D. R. P. 109932 vom 16. November 1897. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von wasserlöslichen, gelblich-rothen bis roth-violetten Farbstoffen der Anthracenreihe.

Werden die nach D. R. P. 106227[31]) durch Einwirkung von primären aromatischen Aminen auf Dinitroanthrachinone entstehenden und dort als Dialphylido-(dialphyldiamido-)anthrachinone bezeichneten Körper, welche für sich keinerlei Verwandtschaft zur Faser zeigen,

[31] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 21.

sulfirt, so entstehen werthvolle wasserlösliche Farbstoffe, welche auf der animalischen Faser lebhaft bordeauxfarbene und roth-violette bis gelb-rothe Nüancen von ganz hervorragender Lichtechtheit liefern. Bei kürzerer bezw. gemässigter Einwirkung der Schwefelsäure entstehen violett-roth färbende Producte, welche relativ leicht aussalzbar sind. Lässt man hingegen die Schwefelsäure energischer auf die Dialphyldiamidoanthrachinone einwirken, indem man z. B. anhydridhaltige Schwefelsäure (etwa Oleum von 20 Proc. Anhydridgehalt) anwendet, so erhält man Sulfosäuren, welche durch Kochsalz oder durch Chlorkalium nicht oder weit schwieriger als die ersterwähnten ausgesalzen werden. Diese Säuren können z. B. isolirt werden, indem man sie in die Kalksalze überführt und diese dann mit Natriumcarbonat umsetzt, wodurch die Natriumsalze der Sulfosäuren erhalten werden. Diese letzteren Sulfosäuren färben Wolle in saurem Bade gelbstichig roth. Es werden z. B. 10 kg des 1,5-Dianilidoanthrachinons in 100 kg Oleum von 20 Proc. Anhydridgehalt eingetragen und so lange bei 30—35° gerührt, bis eine Probe in Wasser vollständig löslich geworden ist. Die Schmelze wird hierauf in Eiswasser gegossen, die Lösung mit Kalkmilch genau neutralisirt und der ausgeschiedene Gyps abfiltrirt. Das Filtrat wird mit Natriumcarbonat umgesetzt, der ausgeschiedene kohlensaure Kalk abfiltrirt und das im Filtrat enthaltene Natriumsalz der Sulfosäure durch Eindampfen in trockener Form gewonnen. Es bildet ein dunkel gefärbtes Pulver, im Wasser leicht mit gelb-rother Farbe löslich, welche durch Natronlauge-Zusatz blaustichiger wird. In concentrirter Schwefelsäure löst sich der Farbstoff roth, in Alkohol und Anilin ist er so gut wie unlöslich. Er färbt Wolle in saurem Bade in sehr echten rothen Tönen an. — In ganz analoger Weise lassen sich nach den oben gegebenen Beispielen die Condensationsproducte von 1,5-Di-*o*-nitroanthrachinon mit anderen aromatischen Aminen in wasserlösliche Farbstoffe überführen; das Verfahren bleibt immer im Princip dasselbe, und die erhältlichen Producte sind in ihren Eigenschaften einander sehr ähnlich. (D. R. P. 108274 vom 10. December 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

In dem Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung werthvoller blauer Farbstoffe der Anthracenreihe beschrieben worden, darin bestehend, dass die Dinitrochrysazindisulfosäure bezw. die Dinitroanthrarufindisulfosäure der Reduction unterworfen werden. Gegenstand des vorliegenden Zusatz-Patentes ist die Beobachtung, dass die Reduction der genannten Dinitrosäuren nicht nur durch chemische Agentien, sondern auch durch den elektrischen Strom herbeigeführt werden kann. (Zus.-Pat. vom 8. März 1899 zum franz. Pat. 266999[32]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Durch Reduction der Monobromdinitroanthrarufinmonosulfosäure bezw. der Monobromdinitrochrysazinmonosulfosäure nach dem Verfahren des Hauptpatentes werden weitere neue blaue Farbstoffe der Anthracenreihe gewonnen. Die Bromsulfosäuren werden erhalten durch Sulfiren und Nitriren des Monobromanthrarufins und des Monobromchrysazins. Die Monobromdinitroanthrarufinmonosulfosäure stellt ein in Wasser mit gelber Farbe lösliches, orangefarbenes, krystallinisches Pulver dar. Ihre Lösung in conc. Schwefelsäure ist gleichfalls gelb; bei Zusatz von Borsäure bildet sich ein Ester, der sich mit rother Farbe löst. Die Lösung schlägt beim Erhitzen nach Rothviolett um. 20 kg Bromdinitroanthrarufinmonosulfosäure werden mit 2000 l Wasser verrührt und bei 50—60° mit einer Lösung von 48 kg Zinnsalz in 130 kg Salzsäure und 130 kg Wasser versetzt. Nach kurzer Zeit schlägt die Farbe nach Blau um, und der Farbstoff scheidet sich grösstentheils ab. Nach beendigter Reduction wird der noch in Lösung befindliche Farbstoff durch Zugabe von 100 l Salzsäure gefällt. Die so erhaltene Monobromdiamidoanthrarufinmonosulfosäure löst sich in Alkalien mit blauer bis grün-blauer Farbe. Ihre Lösung in conc. Schwefelsäure ist gelb. Die Monobromdiamidoanthrarufinsulfosäure färbt Wolle im sauren Bade in sehr klaren blauen Tönen, chromirte Wolle hingegen in klaren und echten grünlich-blauen Tönen an. Die Monobromdiamidochrysazinmonosulfosäure liefert die gleichen Färbungen. (Zus.-Pat. v. 6. Mai 1899 zum franz. Pat. 266999. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Die Condensationsproducte aus Purpurin mit 1 oder 2 Mol. eines aromatischen Amins (franz. Pat. 243315 und Zus.-Pat. vom 20. November 1895) bezw. deren Sulfosäuren (franz. Pat. 243316) liefern bei der Behandlung mit 1 oder 2 Mol. Salpetersäure neue Nitroderivate von erheblichem technischen Interesse. Die Constitution der neuen Producte ist:

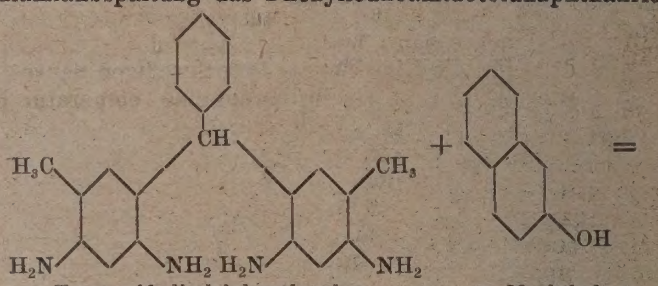
$$C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}{>}C_6H{\lessdot}\begin{smallmatrix}(OH)_2\\NH.R.NO_2\end{smallmatrix},\quad C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}{>}C_6H\begin{smallmatrix}OH\\NHR\\NHR_1NO_2\end{smallmatrix},$$

$$C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}{>}C_6H\begin{smallmatrix}OH\\NHR.NO_2\\NHR_1.NO_2\end{smallmatrix}.$$

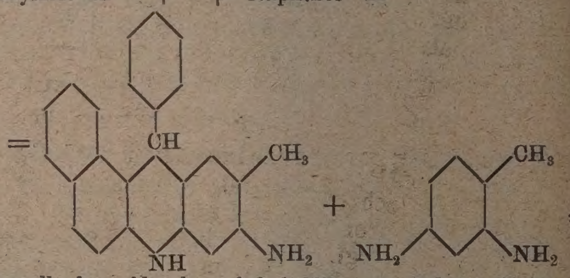
(R bezeichnet einen sulfirten oder nicht sulfirten aromatischen Rest.) Die Nitrirung wird vortheilhaft in schwefelsaurer Lösung ausgeführt. Die Nitrirung verläuft ausserdem glatter bei Gegenwart von Borsäure. 10 kg des Condensationsproductes aus Purpurin mit 1 Mol. Anilin werden beispielsweise in 100 kg Schwefelsäure gelöst und so lange auf 50—60° erhitzt, bis die Sulfirung beendet ist. Dann kühlt man auf 15° ab und versetzt nach und nach mit 9,5 l eines Gemisches von Schwefelsäure und Salpetersäure (0,2 kg Salpetersäure pro 1 l = 1 Mol.). Die Temperatur darf hierbei nicht über 20° steigen. Nach 1-stünd. Rühren wird in kaltes Wasser gegossen und dadurch der Farbstoff in Form brauner Flocken gefällt. Auf vorchromirter Wolle färbt derselbe violette bis schwarz-violette Töne, die sich durch Echtheit auszeichnen. Setzt man dem in diesem Beispiele gekennzeichneten Gemische vor der Zugabe des Nitrirungsgemisches 10 kg Borsäure zu, so gelangt man zu einem ähnlichen Farbstoffe; derselbe färbt indessen chromirte Wolle intensiver, als der ohne Borsäure erhaltene Farbstoff. Löst man zunächst in 100 kg Schwefelsäure 10 kg Borsäure und trägt in diese Lösung das obige Condensationsproduct ein, so erhält man nach der Sulfirung und Nitrirung ein Product, welches bei der Behandlung mit Schwefelsäuremonohydrat einen chromirte Wolle grau bis schwarz färbenden Farbstoff liefert. Das Condensationsproduct aus 1 Mol. Purpurinsäure und 2 Mol. Anilin geht bei der Nitrirung mit 2 Mol. Salpetersäure unter analogen Bedingungen in einen Farbstoff über, der vorchromirte Wolle tief schwarz färbt. (Franz. Pat. 283916 vom 10. December 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen der Naphthakridinreihe.

Statt des im Hauptpatente verwendeten Tetraamidoditolylmethans werden hier die aus 1 Mol. Benzaldehyd bezw. dessen Substitutionsproducten und 2 Mol. *m*-Diamin entstehenden substituirten Triphenylmethane mit β-Naphthol behandelt. So entsteht aus Tetraamidoditolylphenylmethan und β-Naphthol zunächst unter *m*-Toluylendiaminabspaltung das Phenylleukoamidotolunaphthakridin:

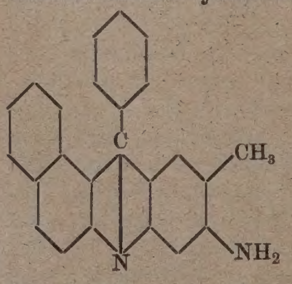


Tetraamidoditolylphenylmethan + β-Naphthol =



Phenylleukoamidotolunaphthakridin + *m*-Toluylendiamin

welches durch Oxydation in das Phenylamidotolunaphthakridin übergeht:



Das Amidotoluphenylnaphthakridin bildet, als Chlorhydrat abgeschieden, rothe Krystallblättchen, die schwer in Wasser, etwas leichter in Alkohol und Eisessig löslich sind. Die Lösungen sind orangegelb gefärbt und fluoresciren stark grün. Alkalien fällen daraus die Farbbase als gelbe Flocken, die sich in Aether schwer mit gelber Farbe und blaugrüner Fluorescenz lösen. Mit Tannin gebeizte Baumwolle wird in orangegelben, sehr klaren Tönen angefärbt. (D. R. P. 108273 vom 4. August 1898; Zus.-Pat. zu No. 104667[33]). F. Ullmann, Genf.)

Trockne Alizarinfarben.

Trockne Alizarinfarben von jedem gewünschten Gehalt, die mittels Wasser leicht in eine Paste umzuwandeln sind, werden hergestellt, indem man Alizarin, Anthrapurpurin, Flavopurpurin, Alizarinorange oder dergl. und Cellulose in Form von Holzfaser, Holzstoff, Papier-

[32]) Chem.-Ztg. *1888*. **22**, 82.

[33]) Chem. Ztg. *1899*. **23**, 823.

masse etc. mit Wasser zu einem dünnen Brei gründlich durchmischt und die Mischung in eine Filterpresse bringt. Die Kuchen werden bei ca. 50—60° C. getrocknet und in Stücke von gewünschter Grösse gebrochen. (Engl. Pat. 23712 vom 10. November 1898. D. C. Bendix, British Alizarine Co., Silvertown.)

Darstellung von Methylmorphin (Codeïn) und Aethylmorphin.

Gemäss den D. R. P. 102634[34]) und 107225[35]) sind die neutralen Ester anorganischer Sauerstoffsäuren (Schwefelsäure und Phosphorsäure) zur Darstellung von Alkyläthern des Morphins besonders geeignet. Es wurde nun gefunden, dass die (neutralen) Ester der Salpetersäure, nämlich Methylnitrat und Aethylnitrat, sich gegen Morphin ebenso verhalten, wie die neutralen Ester der Schwefelsäure und Phosphorsäure. (D. R. P. 108075 vom 1. Sept. 1898; Zus.-Pat. zu No. 102634. E. Merck, Darmstadt.)

Ueberführung von Fleischfaser in Albumosen durch Kochen mit Calciumbisulfitlösung etc.

Zerkleinerte, fett- und leimfreie Fleischfaser wird mit Calciumbisulfitlösung oder wässeriger schwefliger Säure in einem geschlossenen Gefäss auf ungefähr 100° erhitzt und in dem erhaltenen Brei etwa noch vorhandene Säure mit Kalkhydrat abgestumpft. In dem Filtrat wird der noch darin enthaltene Kalk durch Einleiten von Kohlensäure abgeschieden, worauf man nach abermaliger Filtration und nach dem Eindampfen der Lösung ein gelblich-weisses Pulver erhält, das in Wasser leicht löslich ist und aus peptonfreien Albumosen besteht. (D. R. P. 107873 v. 2. Octbr. 1897. G. Eichelbaum, Charlottenburg.)

Herstellung von Albumosen aus Eiweissstoffen mittels schwefliger Säure oder Bisulfiten.

Das Hauptpatent No. 107873 (*vorstehend*) schützt ein Verfahren zur Darstellung von peptonfreien Albumosen durch Kochen von Fleischeiweiss mit wässerigen Lösungen von schwefliger Säure oder Calciumbisulfit. Es hat sich ergeben, dass man mittels dieses Verfahrens nicht nur die Eiweissstoffe des Fleisches, sondern alle Arten von Eiweissstoffen z. B. Caseïn und Gluten in die entsprechenden Albumosen überführen kann. Dabei hat sich herausgestellt, dass man statt Calciumbisulfit auch andere saure Salze der schwefligen Säure verwenden kann, und dass für die Einwirkung der schwefligen Säure keine Kochtemperatur erforderlich ist, vielmehr bereits eine Temperatur von 80—90° genügt. (D. R. P. 109612 vom 28. Januar 1898; Zus.-Pat. zu No. 107873. Dr. G. Eichelbaum, Charlottenburg.)

Wasserdichtmachen von Stoffen.

Eine Masse zum Wasserdichtmachen von Seide, Baumwolle oder anderen Stoffen wird erhalten durch Zusammenbringen der folgenden Ingredientien in den näher angegebenen Mengen: Thonerdesulfat 3—5 Unzen, Bleiacetat 4 Unzen, Gerbsäure 1/4 Unze, destillirtes Wasser 1 Gallone. (Amer. Pat. 644250 vom 27. Februar 1900. W. C. Kipling und E. Arnold, Sudbury, England.)

Verstärken photographischer Silberbilder mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids.

Man löst 10 Th. Mercurirhodanid und 8 Th. Rhodankalium in 100 Th. destillirtem Wasser. Zum Gebrauche wird diese haltbare Vorrathslösung mit 10 Th. Wasser verdünnt und das zu verstärkende Negativ oder Positiv in die Lösung gelegt. Unter Bewegung der Schale wird dasselbe darin belassen, bis der gewünschte Grad der Verstärkung erreicht ist, sodann gewässert und getrocknet. An Stelle des Rhodankaliums kann man auch Ammoniumrhodanid oder Baryumrhodanid verwenden. (D. R. P. 109860 v. 14. März 1899. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von symmetrischem Dinitrochlorbenzol. — Ist bereits durch das franz. Pat. 286888 gebracht worden[36]). (D. R. P. 108165 v. 9. Febr. 1899. A.-G. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Fällung von Edelmetallen, insbesondere von Gold, aus Cyanidlösungen. — Ist schon durch amer. Pat. 637140[37]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 108323 vom 24. December 1898. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield, Engl.)

Darstellung von Säurefarbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe. — Die Farbstoffe dieses Patentes sind bereits im amer. Pat. 628243[38]) erwähnt. (D. R. P. 108129 vom 8. Oct. 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[34]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 441.
[35]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 231.
[36]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1085.
[37]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1030.
[38]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 617.

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz. — Ist bereits kurz als engl. Pat. 17266 (*1898*) in der „Chemiker-Zeitung“[39]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 107995 vom 31. Juli 1898. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes. — Hierüber ist im franz. Pat. 283559[40]) berichtet worden. (D. R. P. 107996 vom 10. Decbr. 1898. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Harburg-Elbe, den 6. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 15 der „Chemiker-Zeitung“ vom 21. Februar befindet sich eine Notiz von Dr. G. Romijn-Apeldoorn über das neue

Erdmann'sche Reagens zur Bestimmung von salpetriger Säure.[41])

Da ich mich selbst eingehend mit dem Verhalten dieser Reagentien beschäftigt habe, so möchte ich mir erlauben, Folgendes zu bemerken: Herr Erdmann wird wohl selbst Gelegenheit nehmen, auf die zum Theil recht anzüglichen Worte Romijn's zu antworten, ich will nur ad rem sprechen. Allerdings zeigt die Lösung I nach Erdmann eine Fluorescenz, aber sie ist weder deutlich noch veilchenblau. Diese Bezeichnungen sind entschieden übertrieben. Ich habe allerdings nur vergleichende Reactionen mit Jodkaliumstärke- und Zinkjodidstärke-Lösung angestellt und bin auch von der Vorzüglichkeit des Griess'schen Reagens überzeugt. Die Angaben, die Romijn über seine Versuche macht, sind ebenso ungenügend wie nicht überzeugend, als dass eine so scharfe vernichtende Kritik über die Erdmann'schen Reagentien angebracht oder überhaupt statthaft sei. Von einer blauen Fluorescenz kann überhaupt nur dann die Rede sein, wenn man diese absolut finden will. Mehr will ich nicht sagen. Die dem neuen Reagens charakteristische Färbung wird in keiner Weise durch eine Fluorescenzerscheinung beeinträchtigt. Ich für meinen Theil habe vorzügliche Resultate erhalten, wie ich kürzlich an anderer Stelle ausführlich beschrieben habe.

Was die Angaben der Gebrauchsanweisung zur „Trinkwasser-Prüfungsmethode Bagdad“ betrifft, so ist ein rein wissenschaftlicher Werth diesen wohl nicht zuzuschreiben. Es ist doch klar, dass diese Methode nicht für den Fachmann, als vielmehr für den Laien berechnet ist, wie sich doch deutlich aus den Bemerkungen zu der Farbenscala I bis III ergiebt. Weitere Erörterungen sind daher gar nicht nöthig.

Es ist aber sehr bedauerlich und unbedingt zurückzuweisen, wenn solche Aeusserungen, wie sie Romijn gebraucht, öffentlich aufgestellt werden. Ein derartiges Benehmen schadet unserem Stande ausserordentlich, und bleibt es nur übrig anzunehmen, dass im Sinne der Schlussworte von Romijn seine ganze Kritik des Erdmann'schen Reagens ausgeführt wurde.

Vorzüglichst hochachtend
Dr. H. Mennicke, Chemiker.

Zu Vorstehendem äussert sich Herr Dr. Romijn, wie folgt:

Gern will ich zugestehen, dass ich nur darum eine Kritik über die Erdmann'schen Reagentien ausgesprochen habe, weil ich die Weise, in welcher für diese Reagentien Reclame gemacht wird, höchst gefährlich finde. Meine Angaben werden von Mennicke zum Theil zugegeben. Auch er giebt an, dass der Lösung eine Fluorescenz anhaftet, nur irrt er insoweit, als es nicht die Lösung I, die des sulfanilsauren Natriums ist, welche diese Erscheinung zeigt, sondern diejenige des Pulvers II, des Salzes der Amidonaphtholdisulfosäure. Ueber die Intensität und Farbe dieser Fluorescenz will ich auch deshalb nicht streiten, sie muss gerade bei geringen Concentrationen jedoch jedem zuverlässigen Beobachter auffallen und ihm die Erkennung und Bestimmung von Spuren der salpetrigen Säure erschweren. Mennicke hat keine vergleichenden Reactionen nach der neu angegebenen und der auch von ihm geschätzten Methode von Griess angestellt, ich kann es daher als vollkommen genügend erachten, wenn ich sage, dass ich bei geringem Gehalt an salpetriger Säure nach Griess stärkere Färbungen erhielt, als nach Erdmann, um daraus den Schluss zu ziehen, dass das erstere Reagens für den Nachweis dieser Säure geeigneter ist.

[39]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1046.
[40]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 633.
[41]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 145.

Dass die Methode für den Laien bestimmt ist, was von Prof. Erdmann, nach seinen Worten (Zeile 39 u. ff. seiner Abhandlung) zu urtheilen, mit angestrebt wird, und womit Mennicke offenbar ganz einverstanden ist, ist jedoch gerade das Bedauerlichste. Nicht ohne Grund wird von ärztlicher Seite den Chemikern das Recht abgesprochen, nur aus den Resultaten einer selbst vollständigen chemischen Analyse ein Urtheil über eine Wasserprobe abzuleiten. Dazu ist mehr erforderlich. Welchen Werth muss man dann dem Ausfall einer einzigen Reaction, durch einen Laien ausgeführt, für die Beurtheilung beimessen? Wirklich gutes Trinkwasser kann sehr wohl salpetrige Säure enthalten, viele sehr gefährliche Proben enthalten keine Spur Nitrit. Ich bin überzeugt, dass unser Stand durch ein solches Auftreten, welches die Gesundheit vieler Menschen gefährdet, wohl am empfindlichsten geschädigt wird, und ich erachte es als die Pflicht eines jeden Chemikers, um so schroffer dagegen einzuschreiten, je höher die Tüchtigkeit des Mannes, der sich einen solchen Schritt zu Schulden kommen liess, sonst von ihm geschätzt wird.

Vorzüglich hochachtend

Dr. G. Romijn, Apotheker.

Cassel, den 15. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 17 Ihrer geschätzten Zeitung[42]) befindet sich ein Aufsatz über

Saug- und Blase-Apparate für saure Gase.

Es dürfte Ihre Leser interessiren, dass das Thonwaarenwerk Bettenhausen sich bereits am 10. September 1896 laut D. R. G. M. No. 63 272 Injectoren, welche Flüssigkeit und Gase saugen und drücken, und welche mit festem oder beweglichem Injector-Rohr ausgestattet sind, hat schützen lassen. Auch bei diesen Injectoren sind die Theile so gearbeitet, dass bei einem Springen eine Auswechselung leicht erfolgen kann, auch bei ihnen ist die Ausführung eine besonders kräftige und besteht die Armatur ebenfalls aus eisernen Verschraubungen.

Indem wir Sie bitten, diese Zeilen zur Feststellung der Priorität aufnehmen zu wollen, zeichnen wir

Hochachtungsvoll

Thonwaarenwerk Bettenhausen.
Dr. Dr. Plath, Staub & Piepmeyer.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Das Verkehrs-Ministerium will einen directen ermässigten Tarif für Exportkerosin in Cisternenwaggons auf der Strecke Baku—Petrowsk—Rostow bis zur Grenze schaffen. — Am 24. April a. St. soll in Baku der XIV. Congress der Naphtha-Industriellen tagen. — Die Kerosinleitung zwischen Michailowo und Batum dürfte gegen Mitte April in Betrieb gesetzt werden. Die Leitung hat bei einer Länge von 212 Werst einen Durchmesser von 8 engl. Zoll (= ca. 20 cm) und ist auf ihrer ganzen Länge mit 90 Ventilen versehen. Zwischen der Annahme-Station Michailowo und der End-Station Batum befinden sich die Zwischen-Stationen Samtredi und Supsa. Auf den Stationen sind je 3 Sammelreservoirs von 120 000 Pud Fassung und 2 Wortington-Pumpen mit 4-Dampfkesseln aufgestellt; in Batum stehen 11 Reservoirs mit je 90 000 bezw. 180 000 Pud Fassung. In der Annahme-Station Michailowo können 144 Cisternenwaggons auf einmal entleert werden; das Kerosin fliesst vorerst in 2 Messgefässe zu 30 000 Pud, von denen aus es in die Sammelreservoirs gedrückt wird. Die Dampfkessel arbeiten unter 10 at Ueberdruck, die Pumpen unter 40 at bezw. 70 at; bei ersterem Drucke würde die Leistung pro 1 Tag 215 000 Pud, bei letzterem 340 000 Pud betragen.

Hs. **Berlin.** Der Minister der öffentlichen Arbeiten in Preussen hat es nöthig gefunden, Vorlesungen über chemische Technologie für seine Beamten einzurichten. Die Vorlesungen sind zuerst im Winter 1899/1900 im Technologischen Institut der hiesigen Universität gehalten und von 87 Zuhörern belegt worden. Die Sache hat die Aufmersamkeit der anderen Minister erregt und zu Erörterungen darüber, wie überhaupt den Juristen Gelegenheit zum Studium der chemischen Technologie zu geben sei, geführt.

* **Hannover.** Der s. Z. von der hiesigen Handelskammer ausgearbeitete Entwurf über die Beeidigung von Chemikern[43]), die im Auftrage von Behörden, amtlichen Handelsvertretungen und Handel- und Gewerbetreibenden die Beschaffenheit, den Reingehalt oder Nutzwerth von Handelswaaren irgend welcher Art gewerbsmässig feststellen, hatte eine Reihe von Abänderungsvorschlägen hervorgerufen. Dieselben wurden in einem zweiten Entwurf verarbeitet, gegen den die Handelskammer in Düsseldorf im Einverständniss mit der Vereinigung der rheinisch-westfälischen Handelskammern einen Gegenentwurf veröffentlichte. Nunmehr ist eine Versammlung der betheiligten Kreise auf den 24. März hierselbst einberufen, um eine Aussprache über die Angelegenheit herbeizuführen und die Vorschriften endgültig festzulegen.

y **Milwaukee.** Hier wird in den Tagen vom 19.—23. Juni die 3. Jahresversammlung des International Mining Congress abgehalten.

y **New York.** Vor den hiesigen Gerichten schwebt zur Zeit eine von der Firma Thomas & Prevost gegen die United States Finishing Co. anhängig gemachte Klagesache, betr. Anerkennung des der Klägerin in den Verein. Staaten gewährten Patentes für Mercerisation von Wolle.

N. **Oldenburg.** Der Landtag bewilligte zur Subventionirung eines Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes M 1500.

O. **Paris.** Der Handelsminister hat dem Präsidenten des Syndicat des ingénieurs civils mitgetheilt, dass er der Kammer bei ihrem Wiederzusammentritt eine Vorlage machen wolle, durch die der § 32 des französischen Patentgesetzes von 1844 dahin abgeändert werde, dass jeder Patent-Inhaber der die Zahlung der Gebühren am Verfallstage versäumt habe, eine Frist von 3 Monaten erhalte, innerhalb welcher die um einen geringen Betrag erhöhte Gebühr nachgezahlt werden könne. Auch sollten die Beschreibungen der Patente ungekürzt gedruckt und heftweise verkauft werden.

P. **Paris.** Der Minister des Innern theilte der Académie de Médecine mit, dass in Zukunft jedem Gesuche für Mineralwasser-Ausbeutung, französischem oder fremdem, ein Bulletin (Zeugniss) über den bakteriologischen Zustand der Wässer der betreffenden Quelle beizufügen sei. — Der in der Kammer gestellte Antrag auf Abschaffung der bestehenden Steuer von Fr. 3 pro 1 hl denaturirten Alkohols wurde mit 257 gegen 237 Stimmen zurückgewiesen.

i **St. Petersburg.** In einer der letzten Sitzungen der Gesellschaft russischer Bergingenieure sprach N. S. Kurnakow über das Goldschmidt'sche Verfahren der Gewinnung von Metallen aus Erzen mittels metallischen Aluminiums und demonstrirte die Erzeugung von kohlenstofffreiem Eisen und Mangan. — Simson führte die Resultate der Untersuchung von Eisenerzen aus den Fundorten Magnituyj und Komarowsky an. Das Erz aus Magnituyj enthält 84,43 Proc. Fe_2O_3, 6,50 Proc. FeO neben 1,75 Proc. SiO_2, 3,36 Al_2O_3, 0,13 Mn_3O_4, 0,52 CaO, 0,14 MgO und 0,06 P_2O_5, das Komarowsker Erz 84,03 Proc. Fe_2O_3, 8,92 SiO_2, 2,14 Al_2O_3, 0,46 Proc. Mn_3O_4, 0,60 CaO, 0,01 Proc. Schwefel, 0,07 P_2O_5. Die Ausdehnung der Fundorte ist zwar noch nicht genau untersucht, jedenfalls aber ist wahrscheinlich auf einen Vorrath von 100 Milliarden t zu rechnen. Diese Erze könnten mit Vortheil nach dem Donetz'schen Rayon zur Verhüttung übergeführt werden und würden dort, trotz der hohen Transportkosten, mit den Erzen aus Kertsch, Kriwoj Rog oder Bokal, vermöge ihres grösseren Eisengehaltes, concurriren können. Der Bau der erforderlichen Eisenbahnen wird beabsichtigt. — P. H. Rubin besprach die von ihm auf den Cockerill'schen Werken gesehene Verwendung der Hochofengase zum Betriebe eines Gasmotors von 200 P. S. Trotzdem 1 cbm Hochofengas nur 980 c entwickelt, während Leuchtgas 5310 c liefert, erwies sich, dass für Leuchtgas bestimmte Motoren auch zur Benutzung von Hochofengasen geeignet sind. Die Befürchtungen Lürmann's, dass Flugasche Hindernisse beim Betriebe verursachen wird, haben sich nicht verwirklicht; die Maschine entfernt den Staub von selbst. Von den verschiedenen Verwendungsarten der Hochofengase erscheint die Benutzung derselben zum Erwärmen der Gebläseluft und Verbrennen im Gasmotor 3 Mal ökonomischer als das Erhitzen der Gebläseluft und nachheriges Verbrennen der Gase unter den Dampfkesseln. Gegenwärtig baut man schon Gasmotoren mit 500 P. S.; ein solcher soll im Tula'schen Eisenhüttenwerke Aufstellung finden. Besonders wichtig kann die Verwendung der Gasmotoren für das Eisenhüttenwesen am Ural werden, wo es bei gleichem Holzverbrauch eine Vergrösserung der Menge an gewonnenem Eisen gestatten dürfte. — Bei den Berathungen wegen Abwendung der Kohlenkrisis in Russland machte der Handels- und Gewerbedepartementsdirector Kowalewsky auf die Wichtigkeit einer besseren Ausnutzung der der Erde entströmenden Gase aufmerksam. Prof. Mendelejeff betonte, dass die Kohlenförderung im Moskauer Becken hauptsächlich aus dem Grunde zurückgegangen sei, weil die dort gefundene Steinkohle von schlechter Beschaffenheit ist, also bei grösseren Transportkosten gegen die Erdölrückstände nicht concurriren kann. Mendelejeff schlägt daher vor, die Kohle an den Fundorten zu vergasen und das Gas in Röhrenleitungen nach Moskau zu führen. Die Kosten eines solchen Gasröhrennetzes veranschlagt er auf 18 Mill. Rbl. — Bei Eckendorf im Tuckum'schen Kreise unweit von Riga soll Erdöl von sehr charakteristischen Eigenschaften gefunden worden sein; es ist ganz farblos und dem Bakuer Petroleum sehr ähnlich. Im vorigen Jahre hat man derartiges Erdöl am Kaukasus bei Braguny, 30 Werst von Grosny, gefunden. Bei dieser Gelegenheit sind auch die reichen Fundstätten von bituminösem Schiefer im Wesenberg'schen Kreise Esthlands bei Jöve (an der Grenze des St. Petersburger Gouvernements) in Erinnerung gekommen; dieser Schiefer soll hellgelb sein und ca. 60 Proc. brennbare Stoffe enthalten.

gg **Rom.** Der Gesetzentwurf zu Gunsten der zur Destillation bestimmten Weine enthält nur einen Artikel, durch welchen die Vergütung der Fabrikationssteuer von 15 auf 25 Proc. bis Ende Juni erhöht wird.

[42]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 174. [43]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 536, 557.

y **Washington.** Das Repräsentanten-Haus nahm am 28. Februar ein Gesetz an, welches den Zoll für aus Porto Rico in die Verein. Staaten oder aus letzteren nach der Insel importirten Güter auf nur 15 Proc. der in dem Dingley-Tarif vom 24. Juli enthaltenen 1897 Zollsätze festsetzt.

y **Williams, Ariz.** Prof. William P. Blake, Director der Arizona School of Mines, hat soeben ein Bulletin veröffentlicht, in welchem er das Ergebniss der in der Anstalt vorgenommenen chemischen Analysen von Erz-Proben aus dem angeblichen Platin-Vorkommen in der Gegend des Cataract-Canyon am Colorado-River mittheilt. Wie die chemische Untersuchung nunmehr endgültig festgestellt hat, enthalten die an verschiedenen Plätzen und in verschiedener Tiefe entnommenen Proben überhaupt kein Platin und auch nur unbedeutende Mengen von Aluminium.

Personalien.

Ernannt: *Greifswald.* Der bisherige Privatdocent an der Technischen Hochschule in Dresden, Dr. Bergt, zum a. o. Prof. der Mineralogie und Geologie an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Wien.* Dem Hofrath Prof. Dr. Ludwig Boltzmann der kgl. bayer. Maximilian-Orden für Wissenschaft und Kunst. — Dem Fabrikant Ignatz Spitzer der kgl. persische Löwen- und Sonnen-Orden IV. Klasse.

Gestorben: *Kiel.* Geh. Reg.-Rath Dr. Karsten, Professor der Physik, am 16. März.

Ausstellungen.

Prag. Hier findet vom 12.—17. Mai d. J. eine Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Geräthe, eine Molkerei-Ausstellung und eine Ausstellung gewerblicher und Industrie-Producte statt. Die dabei zur Schau gestellten Erfindungen geniessen zeitweiligen Patentschutz im Sinne des § 6 des österr. Patentgesetzes vom 11. Januar 1897.

Literatur.

Dafert, F. W., Demonstrationsdüngungsversuche, während des Jahres 1899 in Niederösterreich, ausgeführt von der k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft in Wien. Sep.-Abdr.

Eder, J. M., System der Sensitometrie phot. Platten. 8. geh. C. Gerold's Sohn, Wien.

Klages, A., Ueber den Einfluss von Alkylgruppen auf die Reactionsfähigkeit substituirter Benzole. Habilitationsschrift. Heidelberg. Universitäts-Buchdruckerei von J. Hörning.

Lehn & Fink, Progress in pharmacy and therapeutics. New York.

Wiechmann, Dr. Ferdinand C. **Chemistry, its Evolution and Achievements.** William R. Jenkins, New York. 1899.

Referent ist einigermaassen in Verlegenheit, was er über ein Büchlein sagen soll, das auf 154 ganz kleinen Seiten Text die ganze Entwickelung der Chemie und einiger verwandter Disciplinen, von Azazel, dem Fahnenträger des Satans, an, bis auf Rudolf Virchow, und vom Urvater Henoch bis auf den Geschlechtsbestimmer Leopold Schenk in Wien, zu bringen sich unterfängt. Das Büchlein ist nicht eigentlich schlecht, aber ein gutes Buch ist es auch nicht. Wer den Gang und die Entwickelungsgeschichte der Chemie schon kennt und das Büchlein in die Hand nimmt, wird finden, dass verhältnismässig viel darin steht, und dass auch Manches gut und präcis dargestellt ist; wer aber die Geschichte der Wissenschaft noch nicht kennt, wird sie aus dieser Anhäufung von Namen, aus diesen Andeutungen und Winken — mehr kann bei dem beschränkten Raume natürlich nicht gegeben werden — auch nicht kennen lernen. Gut erfasst ist z. B. im Ganzen Paracelsus, wenn auch das auf S. 24 Gesagte grundfalsch ist; ebenso ist es van Helmont und sind es die Iatrochemiker, unter denen allerdings Angelo Sala fehlt, der neben Tachenius und Sylvius de la Boë unbedingt hätte genannt werden müssen. Unrichtig ist, wenn van Helmont als derjenige bezeichnet wird, der zuerst für die Unveränderlichkeit des Stoffes beim Durchgange durch eine chemische Verbindung eintrat. Als solcher wäre doch wohl Thomas Norton — 1477 soll seine Schrift: „Ordinale, seu Crede mihi," abgefasst sein — zu nennen (Metalla manent in sua integra compositione cum ab aquis fortibus dissolvuntur). — Gut aufgefasst ist auch Dalton's Verdienst für die Einführung der atomistischen Anschauungen, die allein in der Betonung der quantitativen Betrachtungsweise, die er auf die Atome ausdehnte, zu suchen ist. Mangelhaft ist die Darstellung Bergmann's und Scheele's, der zum Apotheker in Göteborg statt in Köping wird; und geradezu komisch klingt es, wenn der Verf. sagt: „Es ist sehr möglich, um nicht zu sagen wahrscheinlich, dass beide, Scheele und Bergmann, wenn sie lange genug gelebt hätten, die Phlogiston-Theorie aufgegeben hätten".

Unstatthaft ist es auch, in der Geschichte der Elektrochemie von Davy, Berzelius, Gay-Lussac und Thenard, der sein accent aigu zu Unrecht trägt, gleich auf Luckow, Gibbs, Ostwald, Classen, Lüpke und Edgar F. Smith zu springen; oder bei der Synthese des Indigos die Namen Laurent, Erdmann, Baeyer, Knop, Emmerling und Nencke (so heisst Nencki im Text wie im Register) zu nennen. Um einigermaassen Parallelismus herzustellen, hätte doch bei den ersteren Schönbein und unbedingt Gustav Wiedemann, bei den anderen ohne Frage Heumann genannt werden müssen, und Emmerling's Verdienste liegen doch auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Chemie und nicht auf dem der Indigo-Synthese. Wenn man Brush's Etherion und Schenk's Theorie zu nennen sich verpflichtet hält, so darf man doch an Röntgen nicht vorübergehen, dessen Name fehlt wie der von Helmholtz, Regnault, Robert Mayer, Joule, Graham, Victor Meyer, Marignac und so viele Andere; und wo Olaf Hammarsten aufgeführt wird, darf auch sein Upsalenser College Cleve nicht mangeln. Bei der Verflüssigung der Gase werden Faraday, Natterer, Raoul Pictet, Wroblewski und Linde nicht genannt.

So fehlt es hier, und mangelt es da, und dann wieder werden Namen genannt, und wird über Facta berichtet, die wir überall sonst, nur nicht in einer Geschichte der Chemie, erwartet hätten. Die Folge ist, dass wir das Empfinden haben, als sei der Verf. für solche Arbeit nicht mit dem nöthigen Rüstzeug versehen, ein Gefühl, das noch verstärkt wird, wenn wir in der sehr kargen Quellenangabe Rössing's Einleitung in das Studium der theoretischen Chemie angegeben finden. Wer die Einleitung Rössing's, die ganz verdienstvoll und allen Examens-Candidaten zu empfehlen ist, als „Consulted work" aufführt, hat wirkliche Studien über die Geschichte der Chemie nicht getrieben, er sollte also auch besser darüber nicht schreiben.

Georg W. A. Kahlbaum.

Effront, Dr. J., Professor a. d. neuen Universität in Brüssel, Director des Gährungs-Instituts daselbst. **Die Diastasen und ihre Rolle in der Praxis.** Deutsche Uebersetzung von Dr. Max Bücheler, Vorstand des Brennereitechnischen Instituts, sowie der Versuchs- und Lehrbrennerei an der kgl. Akademie Weihenstephan in Bayern. I. Band: Die Enzyme der Kohlenhydrate und die Oxydasen. Fr. Deuticke, Leipzig und Wien. 1900.

Das Werk ist die deutsche Uebersetzung der früher bereits an diesem Orte[44]) besprochenen französischen Ausgabe. Der Titel dieser („les enzymes") ist vom Uebersetzer etwas geändert, und mag derselbe dazu seine Gründe gehabt haben; ob es aber doch nicht zweckmässiger wäre, die Bezeichnung „Enzyme" beizubehalten, möchten wir der Erwägung anheimgeben. Gerade dieser Name bürgert sich neuerdings — erfreulicher Weise — auch bei uns allgemeiner ein. Andererseits hätten wir für „Sukrase" lieber das den deutschen Lesern geläufigere „Invertin" gesehen, dem leichteren Verständniss in weiteren Kreisen wäre das vielleicht dienlich gewesen. — Der Uebersetzer wird sonst seiner Aufgabe voll gerecht, die Uebertragung ist so, dass das Buch sich wie ein deutsches liest. Zu Abweichungen vom Original war derselbe natürlich nicht befugt, sonst wäre da zu erwägen, ob nicht solche ab und zu hätten von einigem Nutzen sein können. So konnte einiges in den letzten Jahren Hinzugekommene etwa als Fussnote aufgenommen werden; auch die strict durchgeführte Benennung „Enzym" rechnet damit. Einige Kapitel wären auch wohl für Umarbeitung in kürzere präcisere Form dankbar, so z. B. das über die „gewerbliche Anwendung der Maltase, japanische und chinesische Hefe", dessen Literaturübersicht (S. 259) übrigens durch der Correctur entgangene störende Namensverstümmelungen beeinträchtigt wird. Nicht Sache des Uebersetzers sind natürlich Dinge, bezüglich deren wir uns an den Verfasser halten müssen, wie z. B. die wohl kaum ausreichende Berücksichtigung der holländischen und deutschen Literatur, zumal wo solche in leichter erreichbaren bekannteren Zeitschriften niedergelegt ist. Verf. steht auf dem Standpunkte der uneingeschränkten Anerkennung der „Zymase" und „Oxydasen", man kann diese Dinge aber auch von der anderen Seite betrachten, und undankbar ist es nicht, wenn zumal in Specialwerken die Kritik von dem ihr zu Gebote stehenden Recht einer nüchternen Betrachtung Gebrauch macht; Majoritätsbeschlüsse regeln derartige Fragen ja ebenso wenig, wie etwa der Einzelne die allein richtigen Ansichten in Erbpacht hat. In mancher Beziehung braucht man also nicht gerade den Standpunkt des Verf. zu theilen — dahin gehört z. B. auch die Stellungnahme zur sog. „Lebenskraft" —, und vielleicht wäre ein kurzer Hinweis darauf seitens des Uebersetzers von manchem Leser dankbar anerkannt. Uebrigens giebt das Werk dem Leser einmal eine Vorstellung von der neuerdings auf diesem modernen Gebiet entfalteten regen Thätigkeit und ist wohl geeignet, da mancherlei Anregung zu geben.

C. Wehmer.

Herm, Dr. phil. Walter, Docent der Chemie am Technicum Altenburg. **Repetitorium der Chemie für Techniker.** Kurzgefasstes Lehrbuch, enthaltend eine Einleitung in die Chemie und eine Abhandlung der wichtigsten Elemente und ihrer Verbindungen, unter besonderer Berücksichtigung der technisch angewandten Körper, ihrer Eigenschaften und Darstellungsmethoden. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Der Verf. schreibt in der Vorrede selbst: „Als ich im Jahre 1897 am hiesigen Technicum den Unterricht in der Chemie übernahm, erkannte ich bald, dass von den an mich herantretenden Aufgaben die schwierigste nicht die Beschäftigung mit denjenigen Hörern war, die sich speciell der Chemie widmeten, sondern vielmehr darin bestand, den eigentlichen Technikern in einem Semester einen kurzen Ueberblick über die Chemie zu geben", — sodann einige Zeilen weiter unten: „Gerade dieses Fehlen eines speciell für Nichtchemiker geschriebenen Lehrbuches brachte mich bald auf den Gedanken, meine Vorlesungen noch genauer zu sichten und durchzuarbeiten und schliesslich aus ihnen ein Repetitorium zusammen zu stellen. Die Hoffnung, dass ich mit solchem Versuche Erfolg haben könnte, wurde in mir auch durch den Umstand bestärkt, dass ich von Bekannten, die auf Hochschulen Ingenieurwissenschaften studiren, oft die Aeusserung hörte, es fehle an einem Lehrbuche von so knapper Fassung, dass man aus ihm repetiren könnte, ohne erst bedeutende Streichungen vorzunehmen. Zwischen dem Entstehen dieses Gedankens und seiner Ausführung liegt nun allerdings geraume Zeit. . ." — Damit ist das nunmehr vorliegende, 218 Gross-Octavseiten starke, von Liebe zur Sache und auch zum Lehrberuf zur Genüge Beweise ablegende Werk selbst auch am besten gekennzeichnet. Dass aber der Verf., indem er gleichzeitig zweierlei Herren dienen wollte, einen besonders glücklichen Griff gethan habe, kann wohl nicht behauptet werden, denn beide Theile sind dabei schliesslich zu kurz weggekommen. Schülern technischer Mittelschulen und jedenfalls auch den Hörern des Technicums zu Altenburg (wenigstens nach den im Programm desselben vom October 1897 angeführten Aufnahmebedingungen zu urtheilen) würde durch eine mehr elementare, auf das Nothwendigste sich beschränkende, übrigens auch nicht gleich in den ersten Kapiteln des Buches zu bringende Behandlung des theoretischen Theils sicher besser gedient gewesen sein; es hätte das Werk dann vielleicht auch an anderen chemischen Unterricht pflegenden Fachschulen mehr Freunde gefunden. Für die Studirenden der Ingenieurwissenschaften auf technischen Hochschulen ist der specielle Theil des ihnen zugedachten Repetitoriums zu knapp. Doch sei anerkennend hervorgehoben, dass für die Zwecke der technischen Mittelschule die Auswahl des Wissenswerthen in diesem Theile im Allgemeinen gut getroffen worden ist.

Bei der Prüfung der Einzelheiten (nach Art der Stichprobe) ist Folgendes aufgefallen: Die als Ueberreste untergegangener Pflanzen sich vorfindenden Kohlen sind nicht, wie S. 113 angegeben, amorpher Kohlenstoff, es steht dies auch nicht im Einklang mit dem auf S. 120 bei der calorimetrischen Heizwerthbestimmung Gesagten. Natrium dürfte im Grossen wohl kaum mehr zur Darstellung des Aluminiums gebraucht werden (S. 133). Die Gleichung $Na_2SO_4 + 4C = Na_2S + 4CO$ (Leblanc-Soda-Process S. 136) ist zu ersetzen durch $Na_2SO_4 + 2C = Na_2S + 2CO_2$. Die Sodarückstände nach dem Leblanc-Verfahren werden nicht nur auf unterschwefligsaures Natrium verarbeitet. Beim Gyps hätte auch die sog. hydraulische Modification desselben Erwähnung verdient. Metallisches Aluminium dürfte im Grossen wohl jetzt fast ausschliesslich durch elektrolytische Zerlegung von Thonerde dargestellt werden (S. 183). In einem Repetitorium der Chemie für Techniker sollten auch Hinweise derart nicht fehlen, dass z. B. die elektrolytischen Verfahren der Darstellung von Chlorkalk wie chlorsaurer Salze immer mehr und mehr an Bedeutung gewonnen haben, dass Eisenvitriol vielfach als Nebenproduct ausgedehnter chemischer Betriebe gewonnen wird etc. — Im Allgemeinen verdient aber die Art der Behandlung des speciellen Theils des vorliegenden Repetitoriums — als Hülfsbuch für mittlere Fachschulen gedacht — Beachtung und Lob. Die äussere Ausstattung des Werkes ist, wie man dies auch von der genannten Verlagsbuchhandlung nicht anders zu erwarten gewohnt ist, eine sehr gute.

[44]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 447.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 6. März 1900.

644 682. **Desinficiren** und Trocknen. F. M. Pratt, Decatur, Ill.

644 770. **Erze**, Lösungsm. z. Auslaugen v. —. R. W. Kennedy, Ashland, Oregon.

644 872. **Extracte**, Apparat zur Bereitung von —. E. Schliemann und E. von Boyen, Hamburg.

644 959. **Farbstoff**, grün-schwarzer —. J. Abel (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

644 988/990. **Färbeapparat.** J. Major, Eccles, England.

644 637. **Filtrirmaterial.** J. R. Reid, Elmira, N. Y.

644 806. **Gas**, Apparat zur Herst. v. —. H. Pettibone, Bridgeport, Conn.

644 779. **Metallcarbonate**, Herstellung von — durch Elektrolyse. J. W. Richards und Ch. W. Roepper, Bethlehem, Pa. (The American Electrolytic Company, of Delaware).

644 624. **Oleomargarine**, Verfahren zum Säuern der Milch für die Herst. von —. W. Müller, Rixdorf.

644 889. **Pulver**, Bereitung von gekörntem —. L. Beeck, Krefeld.

644 670. **Textilfabrikate**, Masse zum Behandeln von —. Ch. Green, Uxbridge, Mass. (A. C. Warren, Newton, und L. Stevens, Boston, Mass.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 7283. (Kl. 12.) **Casein**, Herstell. einer wasserlöslichen Verbindung des — mit Phosphorsäure. Chemische Fabrik „Rhenania“, Aachen. 17. Jan. 1898.

C. 8285. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate**, Speisevorrichtung für — und dergl. H. Carmichael, Boston. 27. Mai 1899.

C. 8223. (Kl. 40.) **Erze**, Röstapparat zum Rösten von —. A. W. Chase, Avoca, Staat Iowa. 25. April 1899.

S. 12 439. (Kl. 8.) **Färbungen**, Fixiren von mittels Schwefelfarbstoffen erhaltenen — durch Kupfersalze. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 28. April 1899.

G. 12 397. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Herst. schwarzer — auf der Faser mit substituirten Amidonaphthimidazolen. Dr. A. Gallinek, Krysanowitz. 25. April 1898.

H. 21 091. (Kl. 30.) **Fette**, Herst. antiseptischer — oder Oele. T. G. F. Hesketh, Eastern Neston, Engl. 20. October 1898.

S. 13 013. (Kl. 30.) **Gase**, Vorrichtung für das Athmen in mit schädlichen — erfüllten Räumen. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. 30. Oct. 1899.

W. 15 320. (Kl. 89.) **Gase**, Absorption von — durch Flüssigkeiten, z. B. bei der Sättigung v. gekalktem Zuckersaft mit Kohlensäure. A. Waché u. E. Locoge, Douai, Frankreich. 5. Juli 1899.

C. 8560. (Kl. 22.) **Mineralfarben**, Herst. von grünen, blauen und violetten — aus Kieselsäure und Baryum- und Kupferverbindungen. A. F. Le Chatelier, Versailles. 10. October 1899.

Sch. 15 062. (Kl. 12.) **Silicium**, Darstellung von krystallisirtem — Dr. B. Scheid, Frankfurt a. M. 7. August 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

R. 11 461. (Kl. 8.) **Oxyazofarbstoffe**, Erzeugung v. — auf der Faser. 11. Dec. 1899.

Uebertragung von Patenten.

99 469. (Kl. 12.) **Dimethyläthylcarbinolchloral**, Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Waarenzeichen.

(**Wortzeichen**).

42 311. **Ichthargol**: für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 22. Januar 1900. E. 15. Februar 1900.

42 312. **Ichthermol**: für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 22. Januar 1900. E. 15. Februar 1900.

42 333. **Sidonal**: für pharmaceutische Producte. Benno Jaffé & Darmstädter Berlin-Martinikenfelde. A. 22. Januar 1900. E. 16. Februar 1900.

England.

Veröffentlicht am 14. März 1900.

10 872. **Anthrachinonderivate**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.

10 407. **Anthrachinonfarbstoffe**, Gewinnung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.

9 498. **Azofarbstoffe**, Gewinnung von — und einem Zwischenproduct zur Darstellung dieser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.

9 413. **Baumwollfarbstoffe**, Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

9 997. **Dinitrodibenzylanilinsulfosäuren**, Herstellung von *o*- und *p*- — und ihrer Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

18 350. **Elektrolyte.** Marino. 1899.

1 962. **Erzconcentrator.** Dodd. 1900.

11 434. **Essigsäure**, Herst. v. —. United Alkali Co., Ld., u. Muspratt. 1899.

5 460. **Glühkörper** für elektrische Glühlampen. Thowless. 1899.

8 782. **Hefeextracte**, Klären von —. de Meulemeester. 1899.

25 374. **Kohlengas**, Apparat zur Herstellung von —. Robus. 1899.

547. **Magnetische Scheidung**, Verfahren und Apparat zur —. Payne. 1900.

5 564. **Petroleum**, Ueberführen von — in den festen Zustand und Herstellung von Briquettes daraus. Hoffmann. 1899.

8 781. **Protoplasma**, Reinigen des — aus Hefe. de Meulemeester. 1899.

9 741. **Wasser**, Ozonisirung oder Oxydation von — und mit Flüssigkeiten gemischten Substanzen. Andreoli. 1899.

8 239. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung v. —. Clauss. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 2.—7. März 1900.

282 450. **Alkohole**, Verfahren und Apparat zum Destilliren und Rectificiren von Flüssigkeiten, besonders von —. Slavicèk. Zus.-Pat. 14. November 1899.

294 325. **1,8-Alphylsulfamidonaphtholsulfosäuren**, Herstellung der gebundenen — und von Azofarbstoffen aus denselben. Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 14. November 1899.

294 242. **Blutkuchen**, Herstellung von —, in welchen die basischen Phosphate in Perphosphate verwandelt sind. Richter. 13. November 1899.

294 256. **Dinaphthylamin**, Darstellung von Derivaten des —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie. 13. November 1899.

294 324. **Farbstoffe**, Erzeugung von schwefelhaltigen — aus Indazolderivaten. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 4. November 1899.

294 241. **Gelatine**, Verfahren u. Apparat zum Trocknen der —. Lomas. 13. Nov. 99.

294 264. **Metallsulfide**, metallurgische Behandlung der — u. Schwefelerze. Bullier und Société des Carbures Métalliques. 13. November 1899.

294 447. **Natriumbioxyd**, Darstellung von Hydraten des — und ihre Verwendung. Jaubert. 18. November 1899.

294 244. **Natriumbisulfit**, Behandlung von Lösungen des — u. -bisulfats. Petersen. 13. November 1899.

294 257. **Nitrotoluol**, Oxydation von —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. November 1899.

294 445. **Ozonisiren** des Wassers und von Flüssigkeiten. Andreoli. 18. Nov. 99.

294 306. **Russ**, Herstellung von — aus Theer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. Wegelin. 14. November 1899.

294 340. **Vulcanit**, Herstellung eines Productes, welches —, harte Hölzer etc. ersetzen kann. The Kuma Company Limited. 15. November 1899.

288 292. **Zucker**, Verfahren und Apparat zum raschen Raffiniren des —. Robin-Langlois. Zus.-Pat. 13. November 1899.

294 321. **Zuckersäfte**, Bleichen der —. Kitsee. 14. November 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Gas, Sättigen von Flüssigkeiten mit — unter hohem Druck. Société anonyme „Carbo-syphon“. 30. September 1899.

Gas, Entstauben von —. Actiengesellschaft der russischen elektrotechnischen Werke Siemens & Halske. 13. September 1899.

Gasgemische, Trennen von Dampf- und —. Kaliwerke Aschersleben und K. Kubierschky. 4. September 1899.

Gefässe, chemischen Einflüssen insbesondere der Einwirkung von Säuren widerstehende — für Flüssigkeiten. Borsary & Co. 10. September 1899.

Gerben, combinirtes — und Färben. F. W. Wartenberger. 4. September 1899.

Glühlichtstrümpfe. J. Spiel. 6. September 1899.

Heizgas, Erzeugung von kohlenoxydfreiem — aus Kehricht und Abfällen in Chamotteretorten unter gleichzeitiger Gewinnung von Cyanverbindungen. W. Loos und J. Ottermann & Co. 23. September 1899.

Imprägniren von Holz. E. Brinkmann und F. Conrad. 25. September 1899.

Indigo, Gewinnung von α-Isatinanilid und — sowie von mit Indorubin vermischtem —. J. R. Geigy & Co. 28. August 1899.

Isatin, Gewinnung von α-Isatinanilid u. —. J. R. Geigy & Co. 28. August 1899.

Koks, Gewinnung von —. J. Hemingway. 24. August 1899.

Maischdestillirapparat, verbesserter —. R. Rauser. 15. September 1899.

Martinöfen, Regeneratoreneinrichtung für — und überhaupt für Oefen von hoher Temperatur. Anonyme Gesellschaft des Eisen- und Stahlwerkes „Huta Bankowa“. 20. September 1899.

Melasse, Futtermittel aus Torf u. —. W. Schwarz u. O. Lüders. 28. August 1899.

Oele, rasches Oxydiren der trocknenden — und deren Fettsäuren zwecks Herstellung von Linoleum und ähnlichen Producten. Französisch-russische Gesellschaft der Gummi-, Guttapercha- und Telegraphenwerke „Prowodnik“. 27. September 1899.

Papierfabrikation, Behandl. der Masse in der —. K. Wurster. 29. September 1899.

Rohspiritus, Zusatzvorrichtung zur continuirlichen Trennung der —dämpfe in ihre Bestandtheile. A. Blinow. 25. August 1899.

Schlacken, Gewinnung von — in kleinen Stücken. C. Wegener. 22. September 1899.

Schwefelsäure, Concentriren von —. G. Krell. 15. September 1899.

Steinkohle, Verbesserung der Eigenschaften von — und fester Brennmaterialien überhaupt. F. F. Valle-le-Roget. 29. September 1899.

Sulfate, Gewinnung einig. organ. — u. deren Derivate. Englisch-französische Gesellschaft für verbesserte Wohlgerüche. 25. August 1899.

Verkohlungsofen. Act.-Ges. für Trebertrocknung. 20. September 1899.

Verkoken von Kohle. G. Wintzek. 4. September 1899.

Wassergas, Entfernung v. Eisen aus —. J. E. Goldschmidt. 17. September 1899.

Zucker, Gewinnung möglichst concentrirten und reinen Saftes aus Rüben, Zuckerrohr und anderen — enthaltenden Pflanzen. C. Steffen. 9. September 1899.

Zündhölzchen, verbesserte —. S. A. Rosenthal. 24. September 1899.

Briefwechsel.

Aachen. Dr. L. P. Verbindlichsten Dank für Ihre anerkennenden Zeilen! Wie Sie aus der Anzeige in No. 21 und 22 ersehen wollen, sind von dem Artikel „Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts“ schon Separat-Abdrücke in Broschürenform angefertigt worden, welche von dem Verlag der „Chemiker-Zeitung“ zu beziehen sind.

Bern. Dr. A. W. Milchpulver, d. h. eingetrocknete Milch in Pulverform, wurde von Dr. Krüger erfunden und etwa um das Jahr 1881 zuerst in Gossau, Canton St. Gallen, im Grossen hergestellt; die Fabrik musste diesen Betrieb aber bald wieder einstellen. Dagegen hat der Domänenpächter B. Drenkhan in Stendorf bei Kassedorf in Holstein seit 1882 seine Fabrik fortwährend vergrössert und im Jahre 1893 für M 11 000 Milchpulver an die Kaiserl. Marine geliefert und viel nach England exportirt. Als Gründe, weshalb reines Milchpulver nie eine allgemeine Einführung finden könne, giebt Drenkhan selbst an, dass ohne Zusätze keine dauernde Löslichkeit erzielt werden, mit Zusätzen aber von einer reinen Milch nicht mehr gesprochen werden könne; ferner zersetze sich feste Milch an den Aussenflächen, pulverförmige aber durch die ganze Masse hindurch, da nicht nur das Fett, sondern besonders auch das Casein sich verändere, in Milchchocoladen, Cakes etc. bewahre es dagegen seine Vorzüge. Dr. Knoche-Lüneburg stellte ebenfalls Milchpulver her; Emil Passburg-Berlin zeigte auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung und auf der Ausstellung der deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft 1898 in Dresden zum Patent angemeldete Trockenmilch in Pulverform und in Plätzchen mit und ohne Cacao. Ebenso wird von Gebrüder Pfund in Dresden, sowie in England und in Amerika, in letzter Zeit auch in Dänemark (von cand. pharm. Ole Bull Wimmer in Verbindung mit dem Ingenieur A. M. Held-Kopenhagen) ein Milchpulver hergestellt; für letzteres wird gegenwärtig grosse Reclame gemacht. Ueber die Herstellungsweise und Apparate ist nichts bekannt.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Eisen-Industrie in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika im Jahre 1899.

y Die Eisen-Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika begann das letzte Jahr mit 200 im Betrieb befindlichen Hochöfen, die zusammen eine Capacität von 243516 t pro Woche besassen. Am 1. April waren 205, am 1. Juli 237, am 1. October 265 und am 1. Januar d. J 283 mit einer Capacität von 294186 t Gebläseofen in Thätigkeit. Bis zum 1. Februar d. J. ist diese Zahl bereits weiter auf 296 gestiegen, die eine wöchentliche Capacität von 298014 t repräsentiren. Die Jahresproductionsrate ist während des letzten Jahres hiernach von etwas über $12^1/_2$ Mill. t auf fast $15^1/_3$ Mill t und im Januar weiter auf $15^1/_2$ Mill. t gestiegen. Thatsächlich stellte sich die Production auf 6289163 t Roheisen (à 2240 Pfd.) während der ersten 6, und auf 7331590 t während der letzten 6 Monate, oder auf zusammen 13620703 t gegenüber 11773934 t im Jahre 1898, 9652680 t im Jahre 1897 und 8623127 t im Jahre 1896. Dem Jahre 1898 gegenüber beträgt die Zunahme der letztjährigen Production 1846769 t oder etwas über $15^1/_2$ Proc. Nach der Art des bei der Production verwendeten Brennmateriales vertheilte sich dieselbe im vergangenen Jahre folgendermaassen: es entfielen auf Anthracitkohlen u Koks 1599552 t, Holzkohlen 284766 t, bituminöse Kohlen u. Koks 11736385 t. Unter den verschiedenen an der Production betheiligten Staaten (im Ganzen 21) nimmt natürlich Pennsylvanien mit 6558878 t die erste Stelle ein. Darauf folgt Ohio mit 2378212 t, sodann Illinois mit 1442012 t und Alabama mit 1083905 t. Pennsylvanien weist auch die verhältnissmässig höchste Zunahme auf, nämlich von mehr als 1 Mill. t. In den Staaten Virginia, Tennessee, New York und Maryland betrug die Jahresproduction mehr als 200000 t. — Von den am 31. December in Betrieb befindlichen Hochöfen befanden sich 119 in Pennsylvanien, 45 in Ohio, 28 in Alabama, 17 in Virginia, 16 in Illinois und 13 in Tennessee. An Bessemer-Eisen wurden im letzten Jahre 8202778 t producirt gegenüber 7337384 t im Vorjahre. Die disponiblen Vorräthe betrugen am Schlusse 1898 415333 t und am Schlusse des vorigen Jahres nur 68309 t. Die Consumption des letzten Jahres hat ganz enorm zugenommen; rechnen wir die Jahresproduction, die vorhandenen Vorräthe zu Beginn des Jahres, sowie die Einfuhr in Höhe von 37000 t zusammen, so erhalten wir eine Gesammtmenge von 14073036 t, welche sich nach Abzug von 230000 t exportirten Roheisens und den am 31. Decbr. 1899 vorhandenen Vorräthen auf 13774727 t stellt. Es ist dies die höchste bisher je erreichte Consumptionsziffer. — Der während des vergangenen Jahres stattgefundene Preisaufschwung mag aus folgender Zusammenstellung entnommen werden. Es wurde gezahlt pro 1 t:

		am 4. Jan. 1899 Doll.	am 3. Jan. 1900 Doll.
Foundry pig iron No. 2 standard.	loco Philadelphia	11,25	23,25
„ „ „ „ 2 southern,	„ Cincinnati	10,25	20,50
Bessemer „ „	„ Pittsburgh	10,75	24,90
Gray forge „	„ „	9,50	21,25

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Cöln a. Rh. Gesellschaft zur Verwerthung der Patente für Glaserzeugung auf elektrischem Wege Becker & Co. m. b. H — Rheinische Essigsäure-Fabrik, G. m. b. H., Cöln-Rodenkirchen. (Stammcapital M 150000). — Gesellschaft für photograph. Industrie, Dr. A. Stange & Co., G. m. b. H. (Stammcapital M 20500).

Nürnberg. Theerproductenfabrik Nürnberg, Stephan Mattar.

Handelsnachrichten.

X **Galizische Erdöl-Industrie.** Die Petroleum-Industrie in Boryslaw hebt sich von Tag zu Tag. Die Kauflust auf Terrains hat jene fieberhafte Bewegung angenommen, wie sie in den Jahren 1895 bis 1898 in Schodnica geherrscht hat. Mit Ende des Jahres 1898 waren in Boryslaw nur 26 Bohrungen, welche sich auf 6 Unternehmungen vertheilten. Productiv waren aber nur zwei. Die Oelproduction betrug im Jahre 1898 960 Cisternen à 100 Mtr.-Ctr. Dabei waren beiläufig 250 Arbeiter beschäftigt. Im Jahre 1899 waren schon 45 Bohrungen, vertheilt auf 12 Unternehmungen, zu zählen, während 250 neue Bohrungen beim Bergamte angemeldet waren. Die Oelproduction betrug im Jahre 1899 ca. 1500 Cisternen. Die Durchschnittsproduction belief sich auf 15—20 Cisternen monatlich. In Verwendung standen ca. 600 Arbeiter. Im Jahre 1899 trat bekanntlich die Galizische Creditbank in Boryslaw in Liquidation. Um diese durchführen zu können, nahm die Gesellschaft bei der Creditanstalt in Wien ein kurzterminiges Anlehen von über fl. 1 Mill. auf. Da nun dieses Anlehen getilgt werden muss, sah sich die Galizische Creditbank gezwungen, die Unificirung der Liquidation in der Weise durchzuführen, dass sie bei der Creditanstalt in Wien ein weiteres Anlehen von K. 3200000 unter ausgedehnteren Bedingungen aufnahm. Das Anlehen wird sowohl durch die persönliche Garantie der Actionäre der Creditbank, als auch durch Intabulation auf die Gruben in Boryslaw sichergestellt. Dabei hat sich aber auch die Creditanstalt in Wien das Optionsrecht auf den Ankauf der Boryslawer Erdwachsgruben um den Preis von K. 5,6 Mill. vorbehalten, sowie auch die Ausübung des Bohrrechtes auf den naphthahaltigen Terrains in Boryslaw, wogegen der Creditbank eine 18-proc. Betheiligung an den Ergebnissen dieser Bohrungen zugesichert wird.

Baku. Die Firma Mantascheff & Co. baut hier eine neue Kerosinfabrik.

Berlin. Die chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering erzielte nach Abschreibung von M 182448 (i. Vorj. M 163988) einen Reingewinn von M 652236, (i. Vorj. M 450634).

Fort Dodge (Iowa). Von hiesigen Capitalisten ist die Fort Dodge Beet Sugar Factory hierselbst gegründet worden, um Rübenzucker zu produciren und zu handeln. Das Capital der neuen Gesellschaft beträgt Doll. 450000.

Hamburg. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon. Reingewinn M 482281 (i. Vorj. M 439399).

Kruppamühle. Oberschlesische Act.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schiesswollfabrik. Reingewinn: M 208596, (i. Vorj. M 187078).

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. Reingewinn M 1052783, (i. Vorj. M 921415).

London. Salt Union, Ltd. In der Generalversammlung wurde vorgeschlagen, das Stammcapital von £ 3 Mill. zu reduciren. Die genannte Kapitalmenge könnte eine nutzbringende Verwendung nur bei einem strikten Monopol finden, das in England weder jetzt noch in der Zukunft zu erwarten ist. Zu einem Entschlusse ist es nicht gekommen.

New York. George M. Hathaway aus Binghamton, N. Y., hat seine Erfindung betr. die Herstellung eines neuen Explosivstoffes, Marsite genannt, an ein Bostoner Syndicat verkauft, welches dieselbe alsbald exploitiren wird. — Von der Firma Bayless & Porter zu Binghamton wird zu Kingsley, N. Y., eine Fabrik zur Herstellung von Säuren errichtet. — In Youngstown, Ohio, ist in der Nacht zum 13. Februar der erste der 3 neuen Hochöfen der National Steel Co. angezündet worden. Die Höhe desselben beträgt 105 Fuss, der Durchmesser des Herdes 15 Fuss, die Capacität 600 t pro Tag. Zwei andere Hochöfen von ähnlichen Grössenverhältnissen sind z. Z. im Bau begriffen und sollen demnächst ebenfalls dem Betriebe übergeben werden. — Der von der National Lead Co. während des letzten Jahres erzielte Reingewinn belief sich auf Doll. 1324841, wovon eine im Januar d. J. erklärte $^1/_4$-jährliche Dividende von 1 Proc. für die Stamm-Actien (15 Mill. Doll.) in Abzug zu bringen ist. — Der Jahresbericht der Diamond Match Co. weist eine Netto-Einnahme in Höhe von Doll. 1513767 auf, wovon Doll. 1193750 zur Zahlung von Dividenden (10 Proc.) verwendet worden sind. Die Gesellschaft hat während des Jahres ihr Capital von 11 auf 15 Mill. Doll. zwecks Absorbirung der unabhängigen Zündholzfabriken erhöht; von diesen 4 Mill. Doll. waren am Schlusse des vorigen Jahres Doll. 3750000 verausgabt.

St. Petersburg. Die Gerüchte, wonach die russische Regierung die Monopolisirung des Naphtha-Geschäftes beabsichtigte, entbehren der Begründung.

Radeberg. Sächsische Glasfabrik. Reingewinn M 254078 (M 161273 i. V.).

Dividenden (in Proc.):

Genf. La Volta, Société anonyme suisse de l'Industrie électro-chimique. 6.

Kruppamühle. Oberschles. Act.-Ges. für Fabrikation von Lignose, Schiesswollfabrik: 30 (i. V. 26).

Leipzig. Leipziger Gummiwaarenfabrik Marx, Heine & Co.: 9 (wie i. V.).

Mannheim. Verein chemischer Fabriken: $12^1/_2$ (i. V. 11).

Radeberg. Sächsische Glasfabrik: 18 (i. V. 13.).

Saarau. Silesia, Verein chemischer Fabriken: $10^1/_2$ (i. V. 9).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 17. März. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt unverändert mit etwas grösserer Frage für schwimmende Waare. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,15, März-April-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest und steigend auf höhere amerikanische Quotirungen. Prompt fl. 25,50, April-Mai-Verschiffung fl. 22,50, Mai-Juni fl. 20,75, Juni-Juli fl. 20,50 pro 50 kg. Dividivi. 136 Säcke gut Secunda sind zugeführt. Taxation fl. 6 pro 50 kg. Java-Indigo. Fest. In Privat-Auction passirten 89 Kisten, wovon alle zu 10—15 Cts. über Taxation Käufer fanden, ausser 16 Kisten, welche zurückgezogen wurden. Krapp. Fest. Prima 1899er Ernte fl. 22, Secunda fl. 17,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig mit regelmässiger Frage für prompt. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs flau und $^1/_4$ niedriger und ging später noch weiter zurück; am Schluss trat eine Reaction ein, und der Markt schliesst fest. Prompt fl. 26,50, April-Mai fl. 26,25, Juni-August fl. $26^1/_8$, September-December fl. $24^5/_8$. Rüböl. Schon beim Anfang fest, Preise konnten sich nachher weiter bessern. Der Markt schliesst fest auf den höchsten Preisen. Prompt fl. 29,25, Mai fl. 29, October-December fl. $27^7/_8$. **Drogen.** Cacao. Von den in Auction passirten 1982 Säcken Java wurden 1630 Säcke verkauft zu $20^1/_4$ bis $54^1/_2$ Cts. und von den 98 Säcken Surinam 86 Säcke zu $38^3/_4$—$40^1/_2$ Cts., alles etwas unter Taxation. Cacaobutter. Unverändert; nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Fest. In Auction kommen am 23. März 154 Fässer chromsaures Kali. Kupfervitriol in guter Frage für Export und sehr fest. Weinsteinsäure gefragt. Acidum citricum fl. 136. Acidum tartaricum fl. 128. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 52. Anilinöl fl. 56. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18, gem. fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 27, gem. fl. 28,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 88. Gelbblausaures Natrium fl. 82. Kupfervitriol fl. 37,50. Paraffin, 98/102° fl. 24, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 17. März. **Rinden etc.** Chinarinde. Behauptet. Zugeführt 1062 Colli Java-Chinarinde. Verschiffungen von Ceylon vom 1. Januar bis 12 Februar: 1900: 4347, 1899: 98675, 1898: 92477, 1897: 20826 Pfd. Für die am 22. März festgesetzte Auction sind noch declarirt worden 996 Säcke und 32 Kisten mit einem Gewicht von 79698 kg Chinarinde, so dass im Ganzen declarirt worden sind: 7358 Colli (6142 Säcke, 1164 Kisten und 52 Körbe) mit einem Total-Gewicht von 604482 kg Chinarinde, getheilt in: C. Ledgeriana 376047, Succirubra 165825, Hybriden 58985, Calisaya 600, Officinalis 3025 kg. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 30,50, Ed. III fl. 35,50 pro 1 kg. Java-Chinin der Bandoenger Fabrik fl. 28 pro 1 kg. London quotirt Mai 1 s. $5^1/_8$ d. pro 1 oz. **Zinn.** Anfangs flau auf niedrigeren Preisen. Prompt mit beschränktem Angebot, Termine waren jedoch stark angeboten, wodurch Preise einen weiteren Rückgang zeigten. Banca ging um fl. 6 bis fl. $6^1/_2$ zurück, Billiton und Straits ungefähr um fl. 4, bis Banca fl. $83^3/_4$ und Straits fl. $84^1/_4$ notirte. Danach trat eine Reaction ein, und Preise konnten sich nicht unbedeutend bessern; der Markt schliesst denn auch fest und höher auf den nachstehenden Quotirungen: Prompt: Banca fl. $87^1/_4$, Billiton fl. $86^1/_2$, Straits fl. 87, April: Banca fl. $86^1/_4$, Billiton fl. $85^1/_2$, Straits fl. $86^1/_2$, Juni: Banca fl. $86^1/_2$, Billiton fl. $84^1/_2$, Straits fl. $85^1/_2$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 17. März. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum fest. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 30,50, inländisches Fr. 29,75. Gallipot, amerikanischer, billiger, disponibel Fr. 38—37, französischer Fr. 29—28. Harz steigend. Preise für den Export sind folgende: E $11^3/_4$, F 12, G $12^1/_4$, H $13^1/_4$, J $14^3/_8$, K $15^3/_8$, M $16^5/_8$, N $17^3/_4$, WG $21^1/_2$, WW $22^1/_2$ f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: E $12^1/_4$, F $12^1/_2$, G $12^3/_4$ H $13^3/_4$, J $14^3/_4$, K $15^3/_4$, M 17, N 18, WG $21^3/_4$, WW 23 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc.

mit 2 Proc. Sconto. Japanthran disponibel Fr. 40—39, Juni-Juli 38—37. Japanwachs fest und steigend. Disponibel Fr. 81—80, schwimmende Waare Fr. 79—78. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerikan. „Standard White“ Fr. 22,50 bezahlt und Verkäufer, März-Lieferung Fr. 22,50, April Fr. 22,50, Mai Fr. 22,75, nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 22. Quebracho. Grau Chaco unverändert. Anfang April erwartete Loose notirt man mit Fr. 84 netto cif. hier und Fr. 86,50 frei Waggon Antwerpen. Ricinusöl fest. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke, disponibel Fr. 82, April-August-Lieferung Fr. 80. Erste Pressung für industrielle Zwecke disponbel Fr. 78, April-August Fr. 76, zweite Pressung, disponibel Fr. 74, April-August-Lieferung Fr. 72. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox“ März-Lieferung Fr. 75, April Fr. 75, Mai Fr. 75, Juni Fr. 75,25, Juli Fr. 75,50, August Fr. 75,75, September Fr. 76. Terpentinöl. Man notirt amerikanisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 104, April-Mai Fr. 104,50, ex „Iris“ gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 95, August-December Fr. 86,50; Tara 20 Proc.: Diponibel Fr. 107, April-Mai Fr. 107,50, ex „Iris“ gegen 20./22. Juni Fr. 98, August-December Fr. 89. Französisches und spanisches Terpentinöl disponibel Fr. 105, Original-Tara.

φ **Baku**, Anfang März. **Oele.** Der Preis für alle Naphthaproducte war in den letzten Wochen etwas zurückgegangen. Rohöl, welches Ende Januar a. St. mit $16\frac{1}{2}$ und 17 Kop. für 1 Pud notirte, fiel auf $15\frac{1}{2}$ Kop. in Folge der schwachen Nachfrage von Seite der Kerosinfabriken, welche ihre Betriebe theils reduciren, theils völlig einstellen mussten, nachdem die transkaukasische Eisenbahn nicht im Stande war, das zu exportirende Quantum zu bewältigen, und auf diese Art alle Bakuer Depôts mit Exportkerosin gefüllt waren. Die Lage besserte sich mit Anfang des Monats Februar, und mit ihr erlangte der Rohölpreis wieder seine frühere Höhe von $16\frac{1}{2}$ Kop. für 1 Pud, wobei einzelne Partien für den Sommer sogar mit $16\frac{3}{4}$ Kop. verschlossen werden. Exportkerosin hat hingegen einen anhaltenden Preisfall erfahren, und während Anfang Februar noch 43—44 Kop. für 1 Pud f. o. b. Batum erzielt wurden, werden heute schon Lieferungen für Sommer mit 38 Kop. verschlossen; dieser Preis dürfte eine Zeit lang anhalten, doch ist andererseits darauf zu rechnen, dass er sich in absehbarer Zeit wieder heben wird. — Inlandskerosin war Mitte Februar bis auf 30 und 29 Kop. gesunken, erholte sich aber rasch und notirt jetzt mit 32—33 Kop. für 1 Pud. — Masut fiel mit dem Rohölpreise auf $15\frac{1}{2}$ Kop.; doch erfuhr der Preis mit jenem des Rohöls sofort wieder eine Steigerung, so dass er sich heute mit 16—$16\frac{1}{2}$ Kop. fest hält und voraussichtlich keine nennenswerthe Veränderung erleiden dürfte, nachdem der Kohlenmangel in Russland ein anhaltender ist. Schmieröle stehen gut im Preise, und man zahlt für Maschinenöl in Baku 52 Kop. für 1 Pud.

M. S. **Berlin**, 17. März. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,75. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 17 bis 18. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 22,75—23,50. Export-Syrup M 24 bis 24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23—24. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 33—34. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin**, 17. März. **Chemikalien.** Ammon. chlorat. cryst. Die feste Tendenz des Rohmaterials, welche bereits in den anderen Ammoniakpräparaten durch Preiserhöhungen Ausdruck fand, ist auch in besseren Preisen in diesem Artikel hervorgetreten. Derselbe kostet heute in Ph. G. III. Qualität M 57—58 pro 100 kg und dürfte sich auf dieser Werthstufe vorläufig behaupten, wenn nicht späterhin noch höher gehen. Antifebrin wird heute seitens der Fabriken mit M 190—200 pro 100 kg angeboten. Dieser sehr niedrige Werthstand ist eine Folge vermehrten Angebots, welches wohl auch nicht so bald nachlassen dürfte; doch hält man wiederum eine weitere Preisermässigung für ausgeschlossen. Cocaïn. hydrochloric. Die Fabriken sind auf ihrer bisherigen Forderung von M 570 pro 1 kg stehen geblieben, obwohl weitere nicht unbedeutende Zufuhren von Rohwaare anlangten und den Preis für diese sehr herunterdrückten. Hat sich auch der Abzug darin in Folge dessen etwas belebt, so dürfte dies doch nur eine vorübergehend festere Lage herbeiführen können, da vorläufig jedenfalls noch weitere Zufuhren in Rohcocaïn zu erwarten sind. Camphora raffinata. Der im vorigen Bericht gemeldete Preis von M 425 pro 100 kg ist am Anfange dieser Woche noch um M 5—$7\frac{1}{2}$ pro 100 kg unterboten worden, während sich späterhin der Markt wieder befestigte und heute unter M 420 pro 100 kg Waare nicht zu beschaffen sein dürfte. Wie sich der Markt weiter gestalten wird, entzieht sich vorläufig jeder Beurtheilung. Kali carbonic., Russic. Kasan. Grössere, noch vorhandene Vorräthe dürften für die Eigner bestimmend gewesen sein, mit ihren Preisforderungen auf etwa M 33—34 pro 100 kg cif. Stettin herunter zu gehen. Ist die Lage in Folge dessen auch an und für sich eine matte, so sind bei dem noch bevorstehenden grösseren Bedarf doch sehr wahrscheinlich bessere Preise zu erwarten. Morphium hydrochloric. geht langsam im Preise weiter zurück, so dass die Forderungen hier bereits auf M 175 pro 1 kg lauten. Bei der matten Haltung des Rohmaterials ist mit weiter sinkenden Preisen zu rechnen. Für Platin. metallic. erhöhten die Fabriken ihre Forderung auf M 2350 pro 1 kg. Seit Anfang October v. J. hat dasselbe M 2300 gekostet. Spermaceti war noch am Anfange dieses Monats in unveränderter Lage, erfuhr aber neuerdings, in Folge stärkerer Nachfrage, von Amerika ausgehend, eine Steigerung, nach welcher heute Waare nicht unter M 300—305 pro 100 kg transito zu beschaffen ist. Vanillin. Noch immer übersteigt das Angebot an Waare den thatsächlichen Bedarf. Die deutschen Fabriken concurriren unter einander und mit den ausändischen, was die Werthlage zu einer äusserst gedrückten macht, und es dürfte heute Waare mit M 75—76 pro 1 kg zu haben sein. Belangreiche Preisreductionen sind bei der gedrückten Position kaum noch wahrscheinlich.

× **Drohobycz**, 17. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war ruhig. Die Entnahme beschränkte sich auf die Deckung des Promptbedarfes. Stimmung und Preise fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84—85, Hochprima 67/68° C. K. 80, Normalwachs, bei knappen Beständen, K. 76—78, Secundasorten Kr. 73—74, pro 100 kg ab Boryslaw. — Die grossen Oeleigner, sowie die Oelvereinigung „Ropa“ halten sich mit dem Ausgebote reservirt. Nota: Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,60—6,70 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7—7,10 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 7 ab Stationen, pro 100 kg. — Der Absatz in Petroleum hat sich wesentlich abgeschwächt. Stimmung und Preise matt: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, pro 100 kg, incl. Barrels. — Der Absatz auf Benzin war mässig. Marke 0,705 spec. Gew. M 20—20,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 19,50 ab Drohobycz, pro 100 kg, in Cisternen. Schweröle haben eine bedeutende Steigerung erfahren. Man notirte: Blau- und Gasöl K. 5,60—5,80 pro 100 kg, in Cisternen ab hier. Fest. — Der Kerzenmarkt lag in Galizien freundlich, aber ruhig. Die Kerzenvereinigung in Oesterreich hat eine Preissteigerung beschlossen. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114—116, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 102—104 pro 100 kg, ab hier. — Der Ceresinmarkt behauptete sich fortgesetzt fest. Nota: Weisssorten Ia-Ia. K. 143—144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—131, IIIa. K. 116—118, Gelb Ia. K. 116—118, IIa. K. 113—114, Wachsrückstände K. 146—148, pro 100 kg, ab Drohobycz.

M. **Genua**, 17. März. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Stiller Markt durch Mangel an Frage für Export. Aus Capaci in Röhren L. 7—7,10, Gruss L. 3,20—3,30. Aus Geraci in Röhren L. 4,70—4,80, in Sorten L 2—2,10. Frassino in Röhren L. 2,60—2,70, in Sorten L. 1,30 pro 1 kg. Cumin. Immer still mit Verkäufen für Local-Consum. Aus Malta Fr. 65—68 in Gold, aus Levante Fr. 56 pro 100 kg unverzollt. Sternanis. Man offerirt aus Bari zu L. 90, aber wir haben sehr geringe Lager. Aus Spanien Fr. 90 pro 100 kg, unverzollt. Mandeln immer flau. Aus Bari, süsse, ohne Schale L. 195, aus Sardinien L. 188, bittere L. 200—205 pro 100 kg ab Magazin. Terpentinöl immer fest durch sehr kleine Vorräthe. Marke „Pratt“ in Kisten L. 120, in Barrels L. 115. Lieferbar Juli in Kisten L. 110 pro 100 kg ab Bahn, verzollt. Citronensäure immer fest. Man verkauft en gros L. 4,75, en detail L. 4,90—5 pro 1 kg. Harz. An der Quelle bleibt die Position unverändert. Hier verkauft man good strained zu L 15, F L. 17, H L. 18, W L 27 pro 100 kg verzollt ab Bahn. Raffin. Camphor. Obgleich die Frage gering ist, blieben die Preise doch fest durch die Festigkeit an der Quelle. Man verkauft italienisches Product zu L. 5,75, deutsches zu L. 6 pro 1 kg. Petroleum. Feste Preise für prompt und auf Lieferung. Pennsylvanisches in Kisten L. 9,15, in Cisternen L. 26. Kaukasisches L. 8,85 pro Kiste, L. 25 pro 100 kg. Alles unverzollt.

G. **Hamburg**, 18. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,35, Frühjahr M 12,40, Sommer M 12,25, Herbst M 12,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 2299 Säcke. Chilisalpeter etwas flauer. Notirt wird heute: Prompt M 8,60, April M 8,50, Mai-Juni M 7,85, Juni-Juli M 7,60, September-October M 7,60, November-December M 7,60, Januar-Februar 1901 M 7,80 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 26107 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norweg. Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{3}$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{3}{4}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8\frac{1}{5}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7\frac{3}{4}$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{2}$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{4}$ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10\frac{5}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83. Originalwaare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 2 s. 8 d. Antimon. Regulus £ 38. 10 s. bis £ 39, crud. von Japan £ 22 bis £ 23.

§ **Hamburg**, 17. März. Unser Waarenmarkt zeigte diese Woche wenig Geschäft. Gewürze sind wenig verändert, Saatöle blieben ruhig, Schmalz stetig, Spiritus matt, Salpeter ruhig und Petroleum ohne Leben. **Aetherische Oele.** Terpentinöl loco sehr fest; Pfeffermünzöl still. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,25. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 73—75. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—5,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,10, ruhig. Ol. Menth. pip., japan pro 1 kg M 8,25, ruhig. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 81—82, loco fest. **Chemikalien.** Arsenik ist unverändert fest, Menthol ruhig, Santonin etwas fester, Kalium chloric. fest. Acid. citric. pro 100 kg M 295. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 43—44. Arsenik pro 100 kg M 58 bis 59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33—35. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49. Jod pro 1 kg M 25,75 bis 26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—86, fester. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50 Menthol pro 1 kg M 19,50, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—108, pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 17,40 loco, April M 17,30. **Drogen.** Der Drogenmarkt blieb ruhig, nur wenige Artikel zeigten Geschäft. Secale cornut. konnte sich wieder etwas befestigen, Lycopodium ist sehr fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—68. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 46—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 14—13,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,90—3,15. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—700, Sumatra pro 100 kg M 275—400. Cacao ist mehr beachtet. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—237, Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 125—140. Surinam pro 100 kg M 144—152. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 420. Cantharides pro 100 kg M 435—450. Cascara sagrada pro 100 kg M 58—57, schwächer. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 380—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75 bis 80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 300—320, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220 Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—42, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 59—60. Gummi Elemi pro 100 kg M 175—195, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 475, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 46—50. Opium pro 1 kg M 20—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19—21, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 30—31 Rio, 17—19 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 78—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 250—330, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 455—465. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 34—48. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41,50—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 58—60, Bengal pro 100 kg M 60—61, Cochin pro 100 kg M 92—122. Secale cornut. pro 100 kg M 400—425, wieder fester. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 59—60, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—14,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 85, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 295, fester. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.**

Kupfer und Zinn sind fest. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—209. Oele und Fette. Carnauba-Wachs ist sehr fest, Ricinusöl stramm, Rüböl fest, Leinöl ruhig, loco knapp, Thran ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 155—210, fester, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 340—350. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—67. Ol. Olivar. pro 100 kg M 68,50—69, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, erste Pressung, Petroleum pro 100 kg M 16, lustlos. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 54. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 49,50, wenig Geschäft, (deutsch) pro 100 kg M 53,50 loco. Theerproducte sind fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 15,50—16,50. Stockholmer Theer pro ⅔ Barrels M 31,50—33,50, dicker pro 1/1 Barrel M 28 bis M 29, dünner M 30—31.

a Havre, 17. März. Farbhölzer. Markt fest bei beschränktem Umsatz und Vorräthe sehr leicht. Wochenzufuhr: per „General Chanzy" von Haïti-St. Marc 1 Ladung Blauholz, per „Jona" von Haïti-Fort Liberté 1 Ladung Blauholzwurzeln und per „Constantia" von Mexico-Veracruz 1 Ladung Rothholz. Kautschuk. Man notirt: Para fin et pur Fr. 12,65—12,80, Para mi-fin Fr. 12,40—12,50, Para Cernamby Fr. 9,50—10, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Manaos 507 Kisten, von New York 114 Ballen Kautschuk und 15 Fässer Abfälle, via Marseille 116 Kisten Kautschuk, von Singapore 140 Kisten und 879 Kisten Guttapercha; von Ciudad-Bolivar 221 Ballen Balata. Wachs (Bienen). Afrika Fr. 1,65, Chili Fr. 1,82½, Haïti Fr. 1,78, Santo-Domingo Fr. 1,72½ pro ½ kg. Zufuhr: via Marseille 10 Fässer Bienen-Wachs, von Manzanillo 5 Kisten, von Haïti-Gonaïves 2 Kisten, von Haïti-Cap 5 Seronen, von Porto-Plata 15 Seronen, von Haïti-Jacmel 5 Kisten, von Santo-Domingo 80 Kisten, von Haïti-Port au Prince 30 Fässer, von Monte-Christi 2 Fässer, von Sanchez 6 Kisten und von Bombay 15 Kisten. Weiter eingeführt: von Oran 1300 Säcke Garouille-Gerbrinde, via Marseille 1700 Kisten Catechu, 516 Kisten Gummi arabicum, von Hiogo 424 Säcke japanische Galläpfel und von Yokohama 151 Kisten, von Savanilla 753 Säcke Dividivi, von Porto-Plata 35 Säcke, von Monte-Christi 169 Säcke und von Curaçao 905 Säcke, von Hongkong 1240 Kufen Camphor, von Kobé 478 Kufen, von Bombay 1772 Säcke Myrobalanen, 365 Säcke Gummi arabicum und 20 Kufen Camphor, von Singapore 325 Kisten Catechu und 426 Kisten Copal-Gummi. — Indigo. Verkauft 86 Seronen Guatemala-Indigo. Zufuhr: 11 Kisten Bengal-Indigo via Marseille.

l Liverpool, 17. März. Chemikalien. Borax, krystall., £ 16 bis £ 17 pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 4½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, fest, 8 s. 9 d. bis 9 s. fest, pro 1 Ctr. Schwefels. Natrium, salt-cake, 30 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 25 15 s. bis £ 26 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, 3¼ bis 3½ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. Drogen. Gambir, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Oele. Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. bis 23 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 24 s. 6 d. bis 25 s. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikan., 7¾ d. bis 9¼ d., russ. 7⅜ d. bis 7¾ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 6 d. pro 1 Ctr., fest.

P. & Co. London, 17. März. Schwefelsaures Ammonium. Unser hiesiger Markt ist fest, und es wurde während dieser Woche ein ziemlich gutes Geschäft gemacht, obgleich die französischen Käufer sich immer enthalten; dennoch scheinen diese sich mehr für die Herbstmonate zu interessiren. Die Vorräthe sind immer leicht. Heutige Notirungen sind: £ 12 bis £ 12. 1 s. 3d. Beckton-Conditionen London, £ 12. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 12. 2 s. 6 d. bis £ 12. 5 s. f. o. b. Liverpool und Glasgow für prompt und März-April-Lieferungen. Mai-September ist £ 11. 17 s. 6 s. bis £ 12 f. o. b. Leith notirt.

+ London, 17. März. Aetherische Oele. Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. Chemikalien. Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5⅛ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 4½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¼ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 12 s. 6 d., grau £ 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. Drogen. Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 66 s. bis 68 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 75 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 32 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6—10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 9 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. 6 d. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. Metalle. Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38. 10 s. bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 16. 16 s. 3 d. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 13 s. 9 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7¼ d. bis 7½ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 78 bis £ 78. 5 s. Engl. pro 1 ton £ 79 bis £ 80. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 81. Starke Platten pro 1 ton £ 88. 10 s. Ind., Platten pro 1 ton £ 86 bis £ 87. Regulus pro unit 13 s. 6 d bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 26 bis £ 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 144 bis £ 144. 10 s. Australien pro 1 ton £ 143. 5 s. bis £ 143. 7 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 146 bis £ 146. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 147 bis £ 147. 10 s. Oele und Fette. Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 20. 5 s. bis £ 20. 10 s., raff loco pro 1 ton £ 22 bis £ 22. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 19. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 25. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 24. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 22. 12 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7⅝ d. bis 7¾ d., russ. pro 1 Gall. 7 d. bis 7⅛ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 25. 5 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 26. 10 s. bis £ 27. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. vegetabil japan pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. bis £ 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. Theerproducte. Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 9½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 7½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11¾ d. 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton £ 1. 14 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n. Mailand, 17. März. Drogen und Chemikalien. Der hiesige Markt ist eher flau zu nennen. Trotz der anhaltend guten Preislage auf der ganzen Linie sind Abschlüsse von Bedeutung wenige zu melden. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol neuerdings stark steigend für prompt und März-Mai Fr. 74 bis 76. Chlorkalk engl. L. 23,50. Alaun L. 16. Schwefelsaures Natrium in Stücken L. 7,50. Natriumhyposulfit L. 22. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 102. Kaustische Soda 70/72-proc. L. 28, 60/62-proc. L. 26. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 28¾. Schwefelsaures Ammonium 28¾—28,50. Potasche 90/95-proc. L. 60, 80/85-proc. L. 55. Minium LBC L. 55. Borax L. 50. Borsäure L. 85. Krystallsoda L. 10. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 325. Citronensäure L. 425. Gelbblausaur. Kalium L. 200. Gelbblausaur. Natrium L. 175. Chromsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 62. Carbolsäure, flüssig 90/100-proc. L. 55. Preise pro 100 kg. cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chininsulf. L. 80. Antipyrin L. 82. Santonin L. 56. Jodoform L. 62. Jodkalium L. 33. Jod bisubl. L. 45. Kreosot L. 10. Cocaïn L. 1000. Bromkalium L. 7,50. Preise pro 1 kg. Franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. Marseille, 17. März. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5100 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5400 kg, Stock 8500 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr. 162—165, Mozambique Fr. 158—165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 210, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 200, weisse pro 100 kg Fr. 180. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½-orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 185—195. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal. schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel. subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. Metalle. Ausser Zink, das flau ist, sind alle anderen Metalle fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 385, Billiton disp. Fr. 377, franz. in Stangen Fr. 390. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 72. Blei. weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. Oele, Fette und Glycerin. Samenöle, geniessbare, sind fest: Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, fest: Sesam Fr. 62 bis 63, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, unverändert; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—73. Cottonöle, gute Haltung; franz. extra Fr. 85—90, amerik. Fr. 68—72. Olivenöle, fest; Provence Fr. 180—200, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 55,50, Coco Cochin Fr. 59—60, Ceylon Fr. 56,50 bei sehr festem Markt. Palmöl. Fortwährend steigende Tendenz, besonders aus Liverpool, um so mehr, als der Dampfer „Galatz" Mittwoch Schiffbruch gelitten hat und dadurch seine directe Ladung von 1500 t wenn nicht verloren, so doch stark verspätet wird. Es wurden 800 t Bonny aus Liverpool zu Fr. 66,25 abgeschlossen. Talg. Provencer Fr. 69 mit 1 Fr. Baisse; die Ursache davon ist der Rückgang von La Plata — Geschäft Null. Saladero Fr. 74, der Markt erregt grosses Interesse. Prime City Fr. 71, also verhältnissmässig zu hoch. Oleïn fest zu Fr. 60—62 für Saponification. Glycerin sehr fest zu Fr. 105 Saponification und Fr. 90 Destillation. Stearin, steigend; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg Messina, 16. März. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7, Orangenessenz L. 17,55, Bergamottenessenz 40° Ester L. 15,80, 38° Ester L. 15,50, 36° bis 34° Ester L. 14,85 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte: Citronensaft L. 385, Bergamottensaft L. 290 pro 1 Pipe. Olivenöle. Gelb, fein L. 101,28, courant prompt L. 88,62, laufender Monat L. 87,65, März-Juni 1900 L. 86,65, Januar-Juni 1901 L. 80,85 pro 100 kg. Weinsteinsäure-Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 29,50, Weinstein (Totalsäure) L. 92, Cremor tartari L. 140 pro 100 kg. Schwefel von L. 8,14—10,18, je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York**, 6. März. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60, braun, Doll. 1,10—1,15. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞—7 Cts. Essigsäure No. 8 Commercial 1¾—2½ Cts., redistilled 2¼ bis 3½ Cts., pure 3⅞—7 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack, Doll. 1,15—1,35, in Fass Doll. 1,20—1,40, 58-proc. in Sack Doll. 1,10—1,30, in Fass Doll. 1,15—1,35, ausländisches, 48-proc., Doll. 1,02½—1,07½ bezw. Doll. 1,05—1,12½, 58-proc. 92½—97½ Cts. bezw. Doll. 0,95—1,00. Ammoniumcarbonat 9—9¼ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6½—7 Cts., electric quality 7—7½ Cts., rough grain 6½ bis 7 Cts., lump 9½—9¾ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2½—3 Cts., German R. 2¼—2½ Cts., German Elektron 2¼—2½ Cts., French und Belgian 2⅛—2¼ Cts. Aetznatron, 70—74-proc. 2¼—2½ Cts. Sal Soda, einheimische, 70—80 Cts, ausländische 67½ bis 72½ Cts. Natriumhyposulfit, in casks, 2—2½ Cts., in kegs 2⅜—2½ Cts. Natriumnitrat, spot, 1,97½—2 Cts., to arrive 1,75—1,95 Cts., shipments 1,67½ bis 1,70 Cts. Salpeter, roher, 3,85—3,90 Cts., raffinirter 4½—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5⅛—5½ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc. 60—65 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 3,07½—3,10 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,50—2,60, soft, red, City Doll. 2,25—2,27½. Knochenmehl, gedämpftes, pro 1 t Doll. 21,50—22, rohes Doll 25—26. Kainit, future shipment, pro 1240 Pfd. Doll. 8,70—8,95, ex store in bulk Doll. 9,75—10,50. Kieserit, future shipment, Doll. 5,75—6. Chlorsaures Kalium, 80-proc., future shipment, Doll. 1,78—1,84. Phosphat-Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien:** Säuren: Borsäure 10½—11½ Cts. Carbolsäure, nicht quotirt. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, 20°, Doll. 1,37—2. Salpetersäure, 38°, 4½—4¾ Cts. Oxalsäure 5¾—6 Cts. Pikrinsäure 40—45 Cts. Gerbsäure, pulv., 40—43 Cts. Albumin, Blut, 15—20 Cts. Ei 61—64 Cts. Alizarin, rother Teig, 12—18 Cts., brauner Teig 18½—20 Cts. Anilinöl 9—10 Cts. Anilinsalz 8½—9½ Cts. Argols (roher Weinstein) weisser, plates 13½—17 Cts., pulv. 18 bis 23 Cts.; rother, pulv. 5—7 Cts. Indigo, Bengal, Doll. 0,75—1,20. Kurpah 75—90 Cts. Guatemala 40—90 Cts. Manila 35—60 Cts. Madras 35—50 Cts. Bleizucker, brauner, 5¾—6 Cts., weisser, kryst., 7¾—8¼ Cts. Nitrat 6½—7 Cts. Kalium-Bichromat 9—9¼ Cts. -Carbonat 5—7 Cts. -Chlorat, kryst, 10—11½ Cts.; pulv. 10½—11½ Cts. Cyankalium 28½—30 Cts. -Permanganat 14—16 Cts. -Prussiat, rothes, 37—40 Cts.; gelbes 18¾—19 Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts. -Bichromat 6½—7 Cts. -Chlorat 10½—11 Cts. -Nitrit 8½—8¾ Cts. -Prussiat 14½—15 Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Zinkstaub 7⅜—7¾ Cts. Zinkoxyd G. S. 6⅝—7 Cts., R. S. 6¼—6¾ Cts. Zinnkrystalle, in Fass, 20—21½ Cts. Eisennitrat (true) 3¾—4½ Cts. Copperas 1—1½ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes, 6½—12 Cts., flüssiges 4—10 Cts.

G. **Paris**, 17. März. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 122,50. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 58. Leimfett Fr. 53. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 61; destillirt Fr. 52. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 59. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 115; destillirt Fr. 105. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 69, incl. Fastage Fr. 70,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung März-April, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 74,50; cif. Marseille Fr. 74,50. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 74; cif. Marseille Fr. 74. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 83. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 84. Der Markt ist etwas flauer, indem so viele Offerten von La Plata kommen.

P. **Paris**, 17. März. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70 bis Fr. 75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50 bis Fr. 53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 420, in Schneeform Fr. 440. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,90—21, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25. Die allgemeine Marktlage ist fest; Offerten und Wiederverkäufer sind zahlreich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 49 und 53. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,51, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,52, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,53. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 65,50, Marseille Fr. 66,25, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—83. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Die Preise halten sich gut, ohne bedeutende Geschäftsabschlüsse. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 60. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 59. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76; 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,78, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,72, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 8¾ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. Preise eher etwas schwach; Mangel an bedeutenden Transactionen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Lieferungen verbleiben sehr activ. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29,75.

B. **Triest**, 17. März. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Der Markt verlief in der vergangenen Woche ruhig und ohne Umsätze von Belang. Ia. Centrifugal transito 26,50—27,50, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 27,75—28,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond u. gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri u. Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert flau. Italien 156—170, Levante 76—80, Albanien, gereinigt 76—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 86—90, Spanien 80. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, transito, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26 bis 28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss. Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,20—8,40, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **k. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 28, in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 12 s.

Nj. **Wien**, 17. März. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50—38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 73. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 74. Chromsaures Natrium K. 54. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Das Geschäft in Soda nimmt einen lebhaften Verlauf, und die Preise erzielen den vollen Erlös der Vorwoche. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, krystallisirt inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Talgproducte aller Art vermochten mit Ausnahme von Margarine, welche billiger abgegeben wurde, die vorwöchentliche Notiz zu behaupten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt K. 58—59. Kerntalg K. 74—76. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 62—63, benzin-extrahirt K. 59—60. Margarine Ia. K. 90—94, IIa. K. 82—86. Premier Jus Ia. K. 82—84. IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 76—78. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130—140. Cölner K. 130 bis 140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68 bis 72, Mercantil K. 68—72, Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze u. Firnisse.** Oele haben bei normalem Verkehr die seitherigen Preise fest behauptet. Harze begegnen zu vollen Preisen befriedigende Nachfrage. Firnisse tendiren fest. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 72,50—73, ausländisches: a) holländ. K. 71,50 bis 72, b) engl. K. 71,50—72, mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 76,50—77,50, holländ. K. 75,50—76; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 112—113, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 52,50—53, russ. K. 52,50—53, ab Bahn Wien, franz. K. 114—114,50. **Wachs.** Regelmässiger Verkehr. — Notirungen behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärkeerzeugnisse notiren bei schleppendem Geschäfte die vorwöchentlichen Preise. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24 bis 25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 27—28, ordinär K. 21 bis 22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 138—140, 0 K. 70—72. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 35—36, lose verpackt K. 33—34, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 24. — Cöthen, den 24. März 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zur deutschen Doctor-Promotion . . . 251
Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen 251
Der Rückgang der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten. Von C. Eischner . . . 252
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 252
Patentbeschreibungen:
Darstellung eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle, Franz. P. 253
Darstellung schwarzer Baumwollfarbstoffe, D. R. P. . . . 253
Darstellung neuer Farbstoffe und einiger Zwischenproducte, welche zur Darstellung dieser Farbstoffe dienen, Franz. Pat . . 253
Darstellung einer neuen 1,4-Nitronaphthylaminsulfosäure und neuer Azofarbstoffe aus derselben, Franz. Pat. . . . 253
Darstellung von einfachen und gemischten Indigrothfarbstoffen, D. R. P. . . . 253
Tagesgeschichte: Aachen. Berlin. Cöln a. Rh.
Personalien . . . 254
Literatur:
Angaben . . . 254
Lunge, Dr. G., Chemisch-technische Untersuchungsmethoden . . . 254
Patentliste:
Deutschland . . . 254
Handelsblatt:
Der Petroleumhandel in England i. J. 1899 254
Handelsregister . . . 254
Handelsnachrichten . . . 254
Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 81
2. Anorganische Chemie . . . 81
3. Organische Chemie . . . 82
4. Analytische Chemie . . . 85
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 86
6. Agricultur-Chemie . . . 86
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 87
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 88
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Sommer-Semester 1900:
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Brünn. Clausthal. Czernowitz. Darmstadt. Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. B. Freiburg i. Schweiz. Genf. Giessen. Göttingen. Greifswald. Halle. Hannover. Heidelberg. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden (Hann.) Münster. Poppelsdorf. Prag. Přibram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Wien. Würzburg. Zürich . . . 255
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur deutschen Doctor-Promotion.

✻ Vor einiger Zeit[1]) machte die „Chemiker-Zeitung" in einer Reihe von Artikeln wiederholt auf die Schäden aufmerksam, welche noch immer bei unseren Doctor-Promotionen bestehen. Namentlich wiesen wir darauf hin, dass die Bedingungen betreffs Zulassung zum Doctor-Examen strenger abgegrenzt werden müssten. Die bisweilen doch etwas zu weit gehende Nachsicht unserer Universitätsbehörden gegenüber Ausländern hinsichtlich ihrer Vorbildung hat leider den Erfolg gehabt, dass das Ansehen, die Würde unseres Doctor-Titels im Auslande bereits recht erheblich gelitten hat. Wir stellten damals die unbedingte Forderung, dass zum Doctor-Examen ohne Ausnahme nur solche junge Leute zugelassen werden dürften, welche das Reifezeugniss eines Gymnasiums, Realgymnasiums oder einer Ober-Realschule besässen oder sich — bei den Ausländern — über einen vollkommen gleichwerthigen Bildungsgrad ausweisen könnten.

Dass die von uns l. c. geschilderten Missstände endlich auch an maassgebender Stelle anerkannt worden sind, beweist die unlängst von der philosophischen Facultät zu Berlin getroffene, mit dem 15. October d. J. in Kraft tretende Anordnung, laut welcher Ausländer nur dann zur Promotion zugelassen werden sollen, „wenn sie das Reifezeugniss einer Hochschule besitzen, welche dem humanistischen Gymnasium, dem Realgymnasium oder der Ober-Realschule des Deutschen Reiches als gleichwerthig angesehen werden kann." Die Zulassung von Candidaten aus Ländern wie England und Amerika, deren Schulverhältnisse anders geartet sind als die deutschen, soll „wie bisher" von Fall zu Fall entschieden werden. Hoffentlich werden aber die betr. Behörden nicht mehr „wie bisher" die gleiche, gänzlich unbegründete Nachsicht diesen Ausländern gegenüber walten lassen, die „bisher" nur dazu beigetragen hat, unseren deutschen Doctor-Titel im Auslande in Misscredit zu bringen. Wer unseren deutschen Dr. phil. erwerben will, weise sich zuvor darüber aus, dass er auch die nöthige Vorbildung besitze. Wir glauben daher, die sichere Erwartung aussprechen zu dürfen, dass sich dem Vorgehen der Berliner Facultät auch alle anderen deutschen Universitäten, preussische und nicht-preussische, baldigst anschliessen werden.

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 865, 899, 923, 981, 1019.

Mit der im Vorstehenden besprochenen Anordnung der Berliner Facultät werden nun zwar schon die meisten „Ausnahme-Candidaten" getroffen; doch hätten wir gern die obige Bestimmung noch etwas allgemeiner gehalten gesehen, derart, dass überhaupt Studirende ohne Reifezeugniss nicht mehr zur Promotion zugelassen werden dürften, wie wir dies bereits früher gefordert haben. Als alleinige Ausnahme kämen die Pharmaceuten in Betracht, welche ihr Staatsexamen mit der Note I absolvirt haben, da bekanntlich dieses Prüfungsergebniss dieselben auch zur Prüfung als Nahrungsmittelchemiker berechtigt. Wir hoffen, dass man sich an maassgebender Stelle, nachdem nun endlich der erste kleine Schritt auf dem Wege der Reformen gemacht worden ist, nicht mit diesem begnügen werde, dass vielmehr auf dem betretenen Wege weiter — und zwar, wenn möglich, etwas schneller — vorgeschritten werde.

In dieser Hoffnung werden wir namentlich auch bestärkt durch die Aeusserungen des Regierungsvertreters, Ministerial-Directors Althoff, in der Sitzung des preussischen Abgeordnetenhauses vom 9. März, in welcher dieser auf eine Anfrage des Abgeordneten Dr. Boettinger die Bereitwilligkeit der Regierung zur Durchführung der gewünschten Reformen ausdrückte. Aus seiner Rede entnehmen wir gleichzeitig, dass auch die Frage wegen einer besonderen Prüfung für Chemie (Staatsexamen!) in Angriff genommen sei. Hoffentlich wird auch in diesem Punkte den berechtigten Wünschen der Fachgenossen, denen die „Chemiker-Zeitung" des Oefteren lauten Ausdruck gegeben hat, endlich Rechnung getragen.

Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Erfindungsgedanke. Nach einer Entscheidung des Ober-Landesgerichts Cöln vom 22. April 1899 muss auch ein durch ein Gebrauchsmuster zu schützendes Modell einen gewissen Erfindungsgedanken enthalten, um schutzfähig zu sein. Eine Mütze mit Deckel und Seitentheilen aus ungefüttertem Rosshaartuch, für welche Gebrauchsmusterschutz gewährt war, wurde mit der Löschungsklage angegriffen, weil sie der Voraussetzungen des § 1 des Gebrauchsmusterschutzgesetzes ermangele. Die Löschung wurde ausgesprochen, weil der Begriff der Neuheit im Sinne jenes Gesetzes einen technischen Fortschritt verlange, als etwas Selbstständiges, Eigenartiges, als Bethätigung eines neuen Erfindungsgedankens. Die Verwendung eines bekannten Stoffes im Hinblick auf diesem innewohnende bekannte Eigenschaften für Zwecke, die Jedermann kennt, sei nicht schutzfähig. Ein solcher Fall liege hier vor.

2. Was ist Gegenstand der Anmeldung? Aus einem Reichsgerichts-Urtheil, I. C.-S., vom 4. October 1899 ist hierüber Folgendes zu entnehmen: Entscheidend ist derjenige Theil der Anmeldung, der die Angabe enthält, unter welcher Bezeichnung das Modell eingetragen werden, und welche neue Gestaltung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll. Für die Erläuterung dieser Angabe darf zwar unter Umständen die „Beschreibung" herangezogen werden. Ist diese Angabe aber klar, so ist es unerheblich, wenn, wie im vorliegenden Falle, sowohl die Beschreibung als auch der sog. „Anspruch" eine unklare Fassung haben.

3. Schutzumfang bei Gebrauchsmustern. Aus einer Entscheidung des Reichsgerichts (I. C.-S., vom 11. October 1899) ist über den Umfang des Schutzes bei einem Gebrauchsmuster Folgendes zu entnehmen: Das Gebrauchsmustergesetz vom 1. Juni 1891 schützt eine für Gebrauchs- und Arbeitszwecke gewerblich verwerthbare Idee grundsätzlich nur so weit, als sie eine bestimmte Gestaltung gewonnen hat, und nicht über den Umfang dieser bestimmten Gestaltung hinaus.

Eine unerlaubte Nachbildung dieser Gestaltung im Sinne des § 4 d. G. kann zwar auch ohne völlige Nachbildung in allen Theilen vorliegen, jedoch nur dann, wenn die abweichende Gestaltung nicht als neu gegenüber der geschützten Gestaltung erscheint.

Geschmacksmuster.

Die Behandlung von Garnen nach dem sogen. Mercerisirungsverfahren kann nicht Gegenstand eines Geschmacksmusters sein. Ein Gewerbetreibender begann i. J. 1896 das Verfahren des sogen. Mercerisirens vegetabilischer Fasern, insbesondere Baumwollengarn, auch auf Baumwollstickgarn auszudehnen und die so präparirten Garne als Ersatz für Stickseide in den Handel zu bringen. Um sich den Schutz gegen Nachahmung dieses Artikels zu erwerben, meldete er das Muster beim Amtsgericht Elberfeld zur Eintragung in das Musterregister an. Als eine andere Firma sich mit Herstellung dieses Artikels befasste, wurde er klagbar wegen Nachbildung seines eingetragenen Musters. Die Beklagte erhob Gegenklage mit dem Antrage, den Kläger zu verurtheilen, anzuerkennen, dass ihm ein Schutzanspruch, wie begehrt, nicht zustehe. Das Gericht I. und II. Instanz erkannte nach dem Antrage der Gegenklage, die Revision beim Reichsgericht wurde mit Entscheidung vom 27. October 1899 zurückgewiesen. Das Reichsgericht hob hervor, dass das eingetragene Muster überhaupt kein gewerbliches Muster im Sinne des Gesetzes vom 11. Januar 1876 sei, und dass es sich ferner nicht um ein neues eigenthümliches Erzeugniss handele.

Der Rückgang der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten.

Von C. Elschner.

Dr. W. Paysan giebt in No. 18 der „Chemiker-Zeitung"[2]) seiner Ansicht in Bezug auf die Rückgänge der wasserlöslichen Phosphorsäure in Superphosphaten Ausdruck, die in mancher Beziehung Bemerkenswerthes enthält. Wenn Dr. v. Grueber immer noch auf seinem alten Standpunkt beharrt, so ist dies um so bedauerlicher, als gerade in den letzten Jahren so viele Veröffentlichungen über diesen Punkt erfolgten, dass man diese „Frage" wohl bald ad acta legen dürfte. Ich habe während meines mehrjährigen Aufenthaltes in den Florida-Minendistricten genügend Gelegenheit gehabt, eingehende Studien in Bezug auf Vorkommen der Rohphosphate und deren accessorische Bestandtheile zu machen, und bin auf Grund dieser Untersuchungen und meiner Erfahrungen in Superphosphatfabriken zu folgenden Ergebnissen gelangt: Die Sesquioxyde sind, wenn dieselben dem Rohmaterial als phosphorsaure Salze (oder auch als Eisenoxydhydrat) beigemengt sind, nur in beschränktem Maassstabe als schädlich für die Fabrikation zu betrachten, da ein Rückgang in ungedarrtem Superphosphat nur bei sehr hohem Gehalt an R_2O_3 beobachtet wird. In scharf gedarrten Superphosphaten kann allerdings bei hohem Sesquioxydgehalt ein erheblicher Rückgang eintreten, d. h. Eisenphosphat fällt unlöslich aus und reisst Thonerdephosphat mit nieder. Ich würde einem Thonerdegehalt ohne Eisenoxyd in Phosphaten, wenn derselbe in Form von phosphorsaurer Thonerde vorhanden wäre, weniger Beachtung schenken, wenn derselbe nicht ausserordentlich hoch ist. Ist jedoch Eisenoxyd und Thonerde als Silicat oder Silicophosphat oder Thon vorhanden, so werden diese Substanzen während des Aufschliessprocesses durch die Schwefelsäure nur zum geringen Theile zersetzt; im Laufe der Lagerungsperiode wird sich jedoch Kieselsäure in Gallertform ausscheiden und die sich bildenden unlöslichen Thonerde- und Eisenoxyd-Phosphate umhüllen. Auch bei Vorhandensein von Kalksilicaten wird SiO_2 als Gallerte niederfallen und den weiteren Aufschluss des gebildeten Calciumbiphosphates zu Monophosphat durch die vorhandene freie Phosphorsäure verhindern. Es wird also bei dem Vorhandensein von Thonen und Silicaten in Phosphaten stets ein starker Rückgang eintreten. Die verschiedenen Silicate verursachen allerdings in verschiedenem Grade Rückgang. — Wie leicht Thone in den Phosphaten vorkommen können, ergiebt sich schon aus der Gewinnung der Florida-Phosphate, die völlig in Thon eingebettet vorkommen. Der durch Waschen nicht entfernte Thon brennt sich während des Darrens an den Minen (Aufschichten des Phosphates mit Holz und Inbrandsetzen des „Kiln") entweder an den Phosphatstücken fest oder ist dem Phosphat als Staub beigemischt; an manchen Minen wird deshalb das Phosphat gesiebt. Oftmals wird jedoch der abgesiebte Staub theilweise wieder hinzugesetzt, um ihn zu verwerthen, d. h. es wird auf Garantie min. 77 Proc. dreibas. Kalkphosphat und max. 3 Proc. R_2O_3 abgestimmt, so weit es sich so erreichen lässt. Dieser Phosphatstaub, sog. „screenings", verursacht natürlich bedeutendes Zurückgehen, und es empfiehlt sich, im Falle diesen für sich stark sauer aufzuschliessen; in manchen Fällen dürfte deshalb ein Absieben in der Superphosphatfabrik gerathen sein.

Es ist meiner Ansicht nach im Interesse der Fabrikanten, dass neue Usancen im Phosphathandel eingeführt werden, und dass darauf gedrungen wird, 1. dass die bisherige Eisenoxyd- und Thonerde-Klausel in ihrer jetzigen Form verlassen würde, 2. dass für einen Gehalt an chemisch gebundener Kieselsäure im Phosphat ein dementsprechender Abzug am Preise gestattet würde, zu welchen Reformen ich schon vor ca. 2 Jahren Vorschläge machte.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 185.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. März 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — A. Haller berichtet über eine neue Reaction, welche gewisse aromatische Aldehyde dem Natriumborneol gegenüber zeigen. Um sich zu vergewissern, ob Benzaldehyd dem Natriumborneol gegenüber sich gerade so verhält, wie in Bezug auf Natriummethylat, hat Verf. eine Lösung von Natriumcamphol in Petroläther mit Benzaldehyd behandelt. Nach Claisen vollzieht sich die Reaction zwischen Benzaldehyd und Natriummethylat bekanntlich nach der Gleichung:

$$2xC_6H_5.CHO + yCH_3OH = y(C_6H_5.CO_2CH_3 + C_6H_5.CH_2OH) + (x-y)C_6H_5.CO_2CH_2C_6H_5.$$

Verf. erhielt nun bei seinem Versuch Benzylidencamphor. Daraufhin hat Verf. 1. künstliches Borneol mit kleinen Mengen Isoborneol, 2. fast reines Isoborneol mit der Drehung (in alkoholischer Lösung) $[\alpha]_D = -26,11^0$ und 3. reines *l*-Borneol mit normalem Drehungsvermögen von ungefähr -37^0 mit Benzaldehyd reagiren lassen und in jedem Falle denselben rechtsdrehenden Benzylidencamphor erhalten. Die Entstehung der Benzylidenderivate ist stets von der Bildung öliger Producte in grösserer oder kleinerer Menge begleitet. Verf. hat ferner andere Aldehyde auf das *l*-Natriumborneol von Ngai einwirken lassen und hat den *l*-*o*-Methoxybenzylidencamphor oder *l*-Methylsalicylidencamphor, den *l*-*p*-Methoxybenzyliden- oder *l*-Anisylidencamphor, sowie den *l*-Piperonylidencamphor erhalten. Verf. beabsichtigt, diese Reaction auf andere secundäre Alkohole und besonders auf cyklische Körper, wie Isopulegol, Thujol etc., auszudehnen. — F. Masure hat seine Arbeit eingesandt: Experimentaluntersuchungen über die Gährung der frischen Traubenmoste in dem Luftzutritt verschlossenen Bottichen, in offenen Bottichen mit enger Oeffnung und in der Luft weitgehenden Zutritt gewährenden Bottichen. — Der Secretär macht die Académie auf ein Buch aufmerksam, welches von Le Chatelier und O. Boudouard unter dem Titel: Messung hoher Temperaturen, herausgegeben worden ist, sowie auf eine Broschüre von L. Henry: Stas und die Gesetze der Schwere.

Daniel Berthelot macht über das Minimum-Volumen der Flüssigkeiten Mittheilung. Wenn man allmälich die Temperatur einer Flüssigkeit vermindert oder den auf sie ausgeübten Druck mehr und mehr vergrössert, so nimmt ihr Volumen ab, scheint aber auf ein bestimmtes Grenzvolumen zuzustreben, welches man mit dem Namen Covolumen bezeichnet. Nach der Theorie von van der Waals wäre diese Grenze in dem einen wie in dem anderen Falle gleich einem Drittel des kritischen Volumens. Der Versuch ergiebt aber in beiden Fällen einen merklich niedrigeren Werth für das Covolumen oder Minimumvolumen. Nur eine Formel, diejenige von Cailletet und Mathias über den geradlinigen Durchmesser, ist theoretisch genügend. Diese Formel ist vom Verf. zur Berechnung des Minimumvolumens verschiedener Substanzen benutzt worden. ν_m sei das Minimumvolumen, ν_c das kritische Volumen. Man setze $\upsilon_m = \nu_m : \nu_c$. Bei 0° (absolut) und selbst vorher kann die Dichte des gesättigten Dampfes neben derjenigen der Flüssigkeit vernachlässigt werden, und die Formel Cailletet's und Mathias' ergiebt $\upsilon_m = 1:2(1+a)$, wobei a eine für jeden Körper besondere Constante ist, welche aus den Versuchen über die Verdünnung der Flüssigkeiten abgeleitet werden kann[3]).

De Forcrand beschreibt die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes auf Baryumoxyd. Verf. hat verschiedene Mengen Wasserstoffsuperoxyd auf Baryumoxyd einwirken lassen und die entwickelten Wärmemengen gemessen. Construirt man die Curve derselben (+ 3,121, + 4,350 etc.) für die wachsenden Mengen Wasserstoffsuperoxyd (1/2, 1, 2, 3, 10 und 30 Mol.), so findet man, dass die Curve aus drei deutlich geraden Theilen besteht, welche zwei recht scharfe Winkel bilden, den einen bei $2H_2O_2$, den anderen in der Gegend zwischen 10 und $12H_2O_2$. Es scheint also, dass sich bei diesen Lösungsverhältnissen zwei auf einander folgende Verbindungen bilden können: eine an Wasserstoffsuperoxyd sehr reiche, welche nicht isolirt worden ist, eine andere, welche der Formel BaO_2, H_2O_2 entsprechen dürfte. Man kann diesen Körper als $Ba\langle{}^{O-OH}_{O-OH}$ auffassen. Giebt man aufgelöstes BaO zur Lösung jenes Körpers, so kommt man zu der Verbindung: $Ba\langle{}^{O-O}_{O-O}\rangle Ba$ oder einfacher $2BaO_2$ oder $2BaO + 2H_2O_2$. Diese Reaction entwickelt 0,899 c. Auf jedes der beiden OH der Verbindung BaO_4H_2 kommen 0,45 c. Dies ist ein sehr schwacher saurer Werth; er ist jedoch grösser als derjenige des Wassers und der einatomigen Alkohole, nahe den Werthen für Glykol oder Glycerin. Die Verbindung scheint also, im gelösten Zustande wenigstens, das Verhalten eines Glykols zu besitzen.

Auf die kürzlich erfolgte Bemerkung D. Tommasi's[4]) erwidert Th. Tommasina, dass ersterer in seiner Arbeit „über die Elektrolyse des destillirten Wassers" von keiner Metallkrystallisation spricht, und dass die Worte „bedeckt von Krystallen" und „ein sehr schöner Niederschlag krystallisirten Kupfers" in der Abhandlung nicht vorkommen.

Ueber die elektrolytische Bildung des Kaliumchlorates macht André Brochet Mittheilung. Verf. kann durch seine Versuche die Theorie Oettel's und die Bemerkungen Foerster's über die Elektrolyse der Alkalichloride vervollständigen: a) In einer kalten, deutlich neutralen (schwach sauren oder alkalischen) Kaliumchloridlösung bildet sich das Chlorat stets durch secundäre Reaction, indem bei der Elektrolyse einzig und allein Hypochlorit entsteht. Dieses bildet sich unter Ausnutzung der gesammten dem Apparat zugeführten Elektricitätsmenge. Das Hypochlorit wird zum grossen Theil schon während seiner Bildung reducirt; der Zusatz von Chromat, wie ihn Müller angegeben hat, verhindert in gewissen Fällen diese Reduction. Sobald das Hypochlorit eine gewisse Concentration erreicht, verwandelt es sich proportional in Chlorat. Diese Oxydation des Hypochlorits vollzieht sich stets unter Sauerstoffentwickelung. Die Vorstellung, dass eine gewisse Elektricitätsmenge zur Elektrolyse des Wassers verwendet werde, ist ungenau. Selbst wenn man, wie Müller, in neutraler Lösung durch Bichromatzusatz die Reduction des Hypochlorits aufhält, oder wenn man durch irgend einen Kunstgriff die Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat ohne Sauerstoffverlust hervorrufen könnte, so würden die Chlorate doch unter Verbrauch der gesammten dem Elektrolyseur gelieferten Elektricitätsmenge entstehen. b) In einer heissen deutlich neutralen (schwach sauren oder alkalischen) Kalium-

[3]) Journ. Phys. *1892.* 1, 53; *1893.* 2, 5, 224; *1899.* 8, 407.
[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 214.

chloridlösung ist der Vorgang derselbe mit dem Unterschiede, dass die Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat viel leichter von Statten geht; es verbleibt jedoch stets Hypochlorit in Lösung. c) In einer alkalischen Kaliumchloridlösung vollzieht sich, wie unter b) die Umwandlung leichter. Verf. ist der Ansicht, dass primäre Bildung des Chlorates, wie sie Foerster annimmt, nicht stattfindet, und dass das in allen Fällen erhaltene Product einzig und allein Hypochlorit ist, selbst wenn man es in der Lösung nicht entdecken kann. Auch in alkalischer Lösung kommt nicht aller Sauerstoff, welchen man erhält, aus einer Elektrolyse des Wassers, ein Theil rührt von der Zersetzung des Hypochlorits her.

(Schluss folgt.)

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle.

1,2,4-Diamidophenol und 1,2,3,5- bezw. 1,3,4,6-Diamidokresol (Derivate des *o*- und *m*-Kresols) liefern beim Erhitzen mit Alkalihyposulfiten in wässeriger Lösung Farbstoffe; die Farbstoffe scheiden sich beim Kochen obiger Lösungen als krystallinisches Pulver aus. Alkalicarbonatlösungen nehmen diese Producte auch in der Kälte mit lebhaft blauer und schöner Farbe auf. Baumwolle wird in solchen Lösungen mit leuchtender Farbe gefärbt. Die Lösungen der Farbstoffe werden beim Erhitzen dunkler und veilchenblauer und liefern in diesem Zustande leicht blau-schwarze Färbungen auf Baumwolle. *p*-Amidophenol reagirt beim Erhitzen mit Alkalihyposulfiten in wässeriger Lösung nicht. Wird es jedoch mit Alkali und Alkalihyposulfit verschmolzen, so liefert es analog dem Diamidophenol und Diamidokresol blaue Farbstoffe. Diese Farbstoffe lassen sich durch Behandlung mit Schwefel und Schwefelalkalien in Baumwolle schwarz färbende Producte überführen. 8 kg Aetznatronlauge von 40° Bé., 33 kg Natriumhyposulfit (kryst.) und 11 kg *p*-Amidophenol werden so lange auf 180—200° erhitzt, bis die Mischung vollständig trocken geworden ist. Die auf diese Weise erhaltene schwarze Masse wird in Wasser gelöst und mit 3,2 kg Schwefel zur Trockne gedampft und auf 180° erhitzt. Besser noch wird die erhaltene Masse in Wasser gelöst und durch Zusatz von Säuren zu dieser Lösung der Farbstoff als solcher gefällt; er wird dann abfiltrirt und mit 50 kg Schwefelnatrium und 3,2 kg Schwefel bei 180° verschmolzen. Der Farbstoff ist in Natronlauge und Schwefelalkalien mit schwarz-blauer Farbe löslich; aus seinen Lösungen wird er durch Mineralsäuren gefällt. Der Farbstoff egalisirt gut auch auf Stückwaare und färbt Baumwolle direct schwarz. Die Färbungen sind echt gegen kochende Seifen- und Sodalösungen. (Franz. Pat. 288477 vom 3. Mai 1899. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung schwarzer Baumwollfarbstoffe.

Durch Condensation von 2,4-Dinitrochlorbenzol in alkoholischer Lösung in Gegenwart von Natriumacetat mit *o*, *p*-Diamidophenol oder dem entsprechenden *o*-Nitro-*p*-amidophenol erhält man ein Oxyamidodinitro- bezw. ein Oxytrinitrodiphenylamin. Diese Körper gehen durch Schmelzen mit Schwefel in schwarze Baumwollfarbstoffe über. Man bringt z. B. 80 kg Schwefelnatrium mit etwas heissem Wasser zur Lösung. Man trägt sodann 30 kg Schwefelblumen und hierauf 30 kg des oben beschriebenen Condensationsproductes ein; hierauf wird erwärmt und die Temperatur allmälich auf ca. 150—160° gesteigert. Man hält die Schmelze bei dieser Temperatur mehrere Stunden, d. h. bis sie trocken und pulverisirbar geworden ist. Sie wird nach dem Erkalten gemahlen und kann sodann zum Färben verwendet werden. Der neue Farbstoff stellt ein schwarzes glänzendes Pulver dar, welches in Wasser leicht löslich ist und ungebeizte Baumwolle tief schwarz färbt. Verwendet man bei der Darstellung des Condensationsproductes an Stelle des Diamidophenols das 2-Nitro-4-amidophenol, so erhält man ein Diphenylaminderivat, das sich von dem vorher beschriebenen nur wenig unterscheidet. Aus diesem erhält man in der alkalischen Schwefelschmelze gleichfalls einen Farbstoff, der ungebeizte Baumwolle schwarz färbt. Die beiden Farbstoffe sind in Wasser leicht, in Alkohol sehr schwer löslich. In conc. Schwefelsäure lösen sie sich mit dunkelgrüner Farbe; Zusatz von Wasser scheidet die Farbsäure aus. (D. R. P. 107971 vom 17. März 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darst. neuer Farbstoffe und einiger Zwischenproducte, welche zur Darstellung dieser Farbstoffe dienen.

Werthvolle neue Farbstoffe werden erhalten durch Kuppelung von diazotirter Pikraminsäure mit den Amidoglycinen der Benzolreihe von folgender allgemeiner Formel: $R{<}^{NH_2}_{NH.CH_2.COOH}$, bezw. den Sulfosäuren dieser Glycine, den Diglycinen der Diamine und den Alkylderivaten der *m*-Diaminsulfosäuren der Benzolreihe. Diese Azofarbstoffe färben Wolle im sauren Bade in braun-rothen Tönen, die durch Nachbehandlung mit Chromaten in braune, walk- und lichtechte Färbungen übergehen. Die Amidophenylglycinsulfosäuren werden hergestellt durch Einwirkung von Monochloressigsäure (1 Mol.) auf die entsprechenden *m*-Diaminsulfosäuren (1 Mol.) bei Gegenwart von Natriumacetat. Die Alkylderivate der *m*-Diaminsulfosäuren werden hergestellt durch Einwirkung von Halogenalkyl oder Alkylschwefelsäuren auf die *m*-Diaminsulfosäuren der Benzolreihe. Der Farbstoff aus diazotirter Pikraminsäure und Amidophenylglycin färbt Wolle im sauren Bade röthlich-braun; bei der Behandlung mit Kaliumbichromat gehen diese Färbungen in ein echtes und tiefes Braun über. Der entsprechende Farbstoff aus Pikraminsäure und Amidophenylglycinmonosulfosäure (erhalten durch Einwirkung von 1 Mol. *m*-Phenylendiaminsulfosäure auf 1 Mol. Monochloressigsäure) färbt Wolle in ähnlichen Tönen. Zu weiteren analogen Farbstoffen gelangt man bei Verwendung des *m*-Phenylendiamindiglycins und der Monomethyl-*m*-phenylendiaminsulfosäure (erhalten aus 1 Mol. Jodmethyl und 1 Mol. Phenylendiaminsulfosäure). (Franz. Pat. 290205 v. 22. Juni 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. einer neuen 1,4-Nitronaphthylaminsulfosäure und neuer Azofarbstoffe aus derselben.

Die bisher unbekannte 1,4 Nitronaphthylamin-8-sulfosäure wird in glatter Reaction bei der Einwirkung von Salpetersäure auf in conc. Schwefelsäure gelöste 1,5-Naphthylaminsulfosäure gewonnen. 22,3 kg 1,5 Naphthylaminsulfosäure werden in 450 kg Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst, und zu dieser Lösung, die auf 0° abgekühlt wird, werden langsam 8 kg Salpetersäure von 45° Bé. unter gutem Umrühren zugegeben. Die Temperatur darf hierbei nicht über 10° steigen. Die erhaltene Mischung wird auf Eis gegossen, und dadurch die Nitronaphthylaminsulfosäure gefällt. Die letztere wird in Wasser unter Zusatz von Soda gelöst und dann durch Kochsalz als reines Natriumsalz gefällt. Die Säure ist schwer löslich in kaltem Wasser. Das Natriumsalz krystallisirt aus heissem Wasser in Form kleiner gelber Blättchen. Durch Kuppelung der Diazoverbindung dieser neuen Säure mit alkylirten oder alphylirten α-Naphthylaminen bezw. deren Sulfosäuren, ferner mit 1,5-Amidonaphthol oder 1,5-Amidonaphthol-6-(bezw. 7-)sulfosäure gelangt man zu violetten bis blauen werthvollen Wollfarbstoffen. Zur Darstellung ähnlicher Farbstoffe lassen sich auch die 1,4-Nitronaphthylamin-6-sulfosäure und die 1,4-Nitronaphthylamin-7-sulfosäure des D. R. P. 73502[5]) verwenden. Der Farbstoff aus 1,4-Nitronaphthylamin-6-sulfosäure färbt Wolle im sauren Bade in röthlichen Tönen, die sich durch Klarheit und Walkechtheit auszeichnen. Der Farbstoff aus 1,4-Nitronaphthylamin-7-sulfosäure und Aethyl-α-naphthylamin färbt Wolle blaustichig violett. Ersetzt man in letzterem Beispiele das Aethyl-α-naphthylamin durch 1,5-Amidonaphthol, so erhält man einen Wolle grünlich-blau färbenden Farbstoff. Rein blaue Färbungen werden mit dem Farbstoffe 1,4-Nitronaphthylamin-6-sulfosäure + Phenyl-1,8-naphthylaminsulfosäure erhalten. (Franz. Pat. 288509 vom 4. Mai 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von einfachen und gemischten Indigrothfarbstoffen.

Die bei der Darstellung von Indigofarbstoffen gemäss den Verfahren der D. R. P. 54626[6]) und 56273[7]) und ihrer Zusätze, und des D. R. P. 85071[8]) nach dem Abfiltriren des Indigofarbstoffs resultirenden Mutterlaugen liefern beim Behandeln mit neuer unoxydirter Lösung der gleichen oder einer anderen der im Verfahren der obigen Patente auftretenden Leukoverbindungen rothe Farbstoffe, welche sich bei der Untersuchung als Indirubin (Indigroth) bezw. substituirte (einfache oder gemischte) Indirubine erwiesen haben. Die Bildung dieser Farbstoffe erfolgt speciell dann, wenn beim Erhitzen der aromatischen Glycine mit Alkalien etc. die Anwesenheit von Luft nicht völlig ausgeschlossen gewesen ist. Die Farbstoffbildung tritt sowohl in neutralen oder alkalischen Lösungen ein, wenn man zunächst das überschüssige Aetzalkali jener Lösungen neutralisirt und dann, event. unter Sodazusatz, aufkocht, als auch in sauren Lösungen, in welch letzteren die Abscheidung der Farbstoffe schneller und vollständiger stattfindet. Diese unerwartete Indirubinbildung findet dadurch ihre Erklärung, dass es gelungen ist, in den genannten Mutterlaugen die Anwesenheit von Isatinsäuren nachzuweisen. Durch die weitere Erkenntniss, welche den Gegenstand des D. R. P. 105102[9]) bildet, dass diese Isatinbildung auf die Einwirkung von geringen, bei der Alkalischmelze nicht vollkommen ausgeschlossenen Luftmengen zurückzuführen ist, ist nunmehr die Möglichkeit geboten, Indirubin und seine Derivate technisch mit Leichtigkeit herzustellen. Es wird z. B. die vom Indigo abgeschiedene Lauge von 700 kg einer nach D. R. P. 85071 unter Beobachtung der in dem D. R. P. 105102 beschriebenen Abänderung erhaltenen Schmelze neutralisirt, mit 20 kg frischer Indigoschmelze versetzt, wiederum neutralisirt, alsdann mit Soda alkalisch gemacht und so lange gekocht, bis sämmtliches Indigroth ausgefallen ist. Oder man setzt zu einer vom Indigo befreiten alkalischen Lösung von 700 kg einer nach

[5]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 314.
[6]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 15.
[7]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 632.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 195.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 990.

obigem Patent unter Anwendung von Aethylphenylglycin[10]) erhaltenen Schmelze nach dem Neutralisiren mit Schwefelsäure noch ca. 20 kg der gleichen Indigoschmelze und ca. 45 kg Schwefelsäure (50° Bé.) hinzu, kocht während einer Stunde und filtrirt das Indigroth ab. (D. R. P. 108128 vom 14. April 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Tagesgeschichte.

* **Aachen.** Die 72. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte wird hierselbst vom 17.—22. September stattfinden. Vorträge und Demonstrationen sind spätestens bis Ende April anzumelden.

S. **Berlin.** Der Verband deutscher Chocolade-Fabrikanten hielt am 17. d. M. hierselbst einen ausserordentlichen Verbandstag ab, der sich ausser mit inneren Angelegenheiten namentlich mit der Frage eines Vorgehens gegen verfälschte Cacaowaaren und gegen Anpreisung von Thier- und Pflanzenfetten an Stelle der werthvollen Cacaobutter zur Verwendung zu Chocolade und Chocoladewaaren befasste. Für die Untersuchung und Verfolgung von verfälschten Cacaowaaren wurden dem Vorstande M 5000 zur Verfügung gestellt. Man hofft dadurch, von Seiten des Verbandes den neuerdings sehr zunehmenden Verfälschungen namentlich durch Zusatz von fremden Fetten und gemahlenen Cacaohülsen (Schalen) beizukommen.

J. **Cöln a. Rh.** Die 41. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure wird hier vom 2. bis 5. Juli tagen.

Personalien.

Verliehen: *Genf.* Dem Docenten für Pharmakognosie und Pharmacie an der hiesigen Universität, Jacques Brun, der Titel eines Honorar-Professors.

Berlin. Anlässlich der zweihundertjährigen Jubelfeier der Akademie der Wissenschaften sind u. A. folgende Auszeichnungen verliehen worden: Dem Geh. Reg.-Rath, Prof. Dr. Ad. Engler, Director des botan. Gartens und Museums, der Rothe Adler-Orden 3. Klasse mit der Schleife. — Ernannt wurden: Zu auswärtigen Mitgliedern die bisherigen correspondirenden Mitglieder der physikalisch-mathematischen Klasse W. Hittorf-Münster, Lord Kelvin-Glasgow, ferner der ständige Secretär der Académie des sciences in Paris Marcellin Berthelot, der Präsident der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien E. Suess. — Zu correspondirenden Mitgliedern der physikalisch-mathematischen Klasse: die Physiker J. W. Gibbs-Newhaven, G. Lippmann-Paris, H. A. Rowland-Baltimore, J. D. van der Waals-Amsterdam, W. Voigt-Göttingen, die Chemiker D. Mendelejew-St. Petersburg, J. Thomsen-Kopenhagen, Cl. Winkler-Freiberg, die Mineralogen und Geologen E. W. Benecke-Strassburg, A. Gaudry-Paris, F. Schmidt-St. Petersburg, J. Struever-Rom, die Botaniker A. G. Nathorst-Stockholm, L. Radlkofer-München, M. Treub-Buitenzorg.

Stuttgart. Dem Privatdocenten an der Technischen Hochschule, Prof. Dr. Fünfstück, ist die an derselben erledigte Professur für Botanik und Pharmakognosie übertragen worden.

Literatur.

Chevrier, G., Pratiqe industrielle des courants alternatifs. 8. Fr. 9. G. Carré & C. Naud, Paris.

Köhler, G., Lehrbuch der Bergbaukunde. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. M 20. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Ledebur, A., Handbuch der Eisenhüttenkunde. Für den Gebrauch im Betriebe wie zur Benutzung beim Unterrichte bearbeitet. 3. Aufl. 3. Abth.: Das schmiedbare Eisen und seine Darstellung. Gr. 8. M 17. Arthur Felix, Leipzig.

Mourgues, Luis E., El Agua de Peñuelas como fuerza motriz y su esterilizacion por el ozono. Informe dado a la ilustre municipalidad de Valparaiso.

Vogel, E., Taschenbuch der praktischen Photographie. Ein Leitfaden für Anf. und Fortgeschr. 7. Aufl. 12. Geb. M 3. Gustav Schmidt, Berlin.

Weisbach, A., Tabellen zur Bestimmung der Mineralien mittels äusserer Kennzeichen. 5. Aufl. Gr. 8. M 2,60. Arthur Felix, Leipzig.

Lunge, Dr. Georg, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. **Chemisch-technische Untersuchungsmethoden.** Mit Benutzung der früheren von Dr. Friedrich Böckmann bearbeiteten Auflagen. 2. Band. Vierte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Der unlängst erschienene 2. Band[11]) des Lunge-Böckmann'schen Werkes behandelt die Untersuchungsmethoden auf folgenden technischen Gebieten: Eisen (bearbeitet von Th. Beckert); Metalle ausser Eisen (Prof. Dr. O. Pufahl); künstliche Düngemittel (Dr. O. Böttcher); Explosivstoffe (O. Guttmann); Zündwaaren (Wl. Jettel); Gasfabrikation, Ammoniak (Dr. O. Pfeiffer); Calciumcarbid und Acetylen (Prof. Dr. G. Lunge); Industrie des Steinkohlentheers (Dr. H. Köhler); anorganische Farbstoffe (Prof. Dr. R. Gnehm). Das nunmehr complet vorliegende Werk wird sich in den Kreisen der in der Praxis stehenden Chemiker auf Grund seiner übersichtlichen, sachgemässen Bearbeitung bald zahlreiche Freunde erwerben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 23313. (Kl. 26.) **Acetylen**, Herstellung einer Reinigungsmasse für —. Hera-Prometheus, A.-G. für Carbid und Acetylen, Berlin. 21. Decbr. 1899.

A. 5664. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung beizenfärbender — aus Pikraminsäure. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 4. März 1898.

B. 26061. (Kl. 22.) **Farblacke**, Darstellung rother — mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure und β-Naphthol erhaltenen Azofarbstoffs. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Decbr. 1899.

K. 18815. (Kl. 40.) **Nickel**, elektrolytische Herstellung von zähem, walzfähigem — oder verwandten Metallen, sowie den Legirungen dieser Metalle. Dr. M. Kugel, Berlin. 14. November 1899.

E. 5846. (Kl. 12.) **Phosphor**, Gewinnung von — aus Phosphaten und anderem phosphorhaltigen Material mittels elektrischer Widerstandserhitzung. Electric Reduction Co, Limited, London. 22. März 1898.

L. 13706. (Kl. 80.) **Schmelztiegel**, Herstellung einer Masse für feuerfeste —. G. A. Lohde, Dresden. 4. November 1899.

K. 18360. (Kl. 10.) **Spiritus**, gefahrloses Brennen von —. A. Kern jr., Hamburg. 18. Juli 1899.

C. 8188. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung substantiver — vermittelst Dichloranilinen. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. April 1899.

G. 13637. (Kl. 10.) **Verkohlen**, Verfahren nebst Ofen zum — bezw. Verkoken von Holz, Torf etc. in ununterbrochenem Arbeitsgang. G. Gröndal, Pitkäranta, Finland. 17. Juli 1899.

Patent-Ertheilungen.

110987. (Kl. 12.) **p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure**, Darst. ein. Condensationsprod. aus — und Dinitrochlorbenzol. Kalle & Co, Biebrich a. Rh. 12. März 1899.

111154. (Kl. 12.) **Cyannatrium**, Herstellung nahezu sodafreien —. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 24. August 1898.

111042. (Kl. 18.) **Eisenerze**, Einbind. mulmig. — etc. P. Kleber, Berlin. 1. März 98.

111043. (Kl. 18.) **Eisenerze**, Einbinden mulmiger — etc. Zus.-Pat. P. Kleber, Berlin. 22. Mai 1898.

111131. (Kl. 12.) **Elektrolyse**, Apparat zur — von Wasser. Dr. O. Schmidt, Zürich. 13. Juni 1899.

111132. (Kl. 23.) **Harzseife**, Kochen v. —. L. Keferstein, Berlin, E. J. Smith, Charlottenburg und G. Huth, London. 20. Mai 1899.

111000. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Herst. eines — aus Methan enthaltendem Wassergas und Acetylen. V. B. Lewes, Greenwich. 20. Februar 1898.

111155. (Kl. 78.) **Magnesium**, Herstell. von rauchschwachen —-Feuerwerkssätzen. Y. Schwartz, Hannover. 22. December 1898.

111068. (Kl. 23.) **Oel**, Apparat zur Gewinnung des — aus ölhaltigen vegetabilischen Stoffen. G. Mitchell, Westminster. 27. April 1899.

111078. (Kl. 12.) **Oxalsäure**, Darstell. von —. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick b. Berlin. 5. Mai 1897.

111116. (Kl. 53.) **Pasteurisiren** und **Sterilisiren** von Flüssigkeiten aller Art. E. v. Bühler, Westend-Charlottenburg. 9. Juli 1899.

111067. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1899.

111012. (Kl. 21.) **Platin**, Herst. einer innigen Verbind. zwischen — od. Platinmetallen und nichtmetallischen Körpern. W. C. Heraeus, Hanau. 8. März 1899.

111041. (Kl. 12.) **Triphenylmethanderivate**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

111088. (Kl. 22.) **Wachsarten**, Erhöhung des Schmelzpunktes von — und Theeren. A. Gentzsch, Wien. 2. März 1899.

Der Petroleumhandel in England im Jahre 1899.

φ Auf dem englischen Petroleummarkte wird das amerikanische Petroleum immer mehr und mehr durch russisches Kerosin verdrängt; trotzdem deckt die amerikanische Industrie heute noch gegen 60 Proc. des Gesammtconsums.

Petroleumeinfuhr nach Grossbritannien in Barrels:

	amerikanisches	russisches
1898	3467502	999343
1899	3261490	1458602

Somit stieg die Gesammteinfuhr um 253247 Barr., d. i. um 5,7 Proc. gegen das Vorjahr. Die Einfuhr von amerikanischem Oel ging um 206012 Barr., d. i. 6 Proc. zurück, während jene von russischem Kerosin um 459259 Barr. oder 46 Proc. wuchs.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Prag. Böhmische Papier-Industrie-Gesellschaft.

Handelsnachrichten.

†† **Abnahme der Indigo-Production in Indien.** Die Ausfuhr hat in den letzten Jahren stark abgenommen; seit 1894/95 ist dieselbe aus Calcutta nach und nach von 106830 engl. Ctr. auf 81779 engl. Ctr. zurückgegangen, während der Preis auf dem Markte von Calcutta, welcher 1894/95 und 1895/96 für 1 Maund (1 Maund = 37324 kg) 275 Rupien betrug, im Jahre 1896/97 auf 220 Rupien, 1897/98 auf 200 Rupien und 1898/99 auf 150 Rupien fiel. Die Indigo-Producenten wollen versuchen, die Herstellungsweise zu verbessern und wenn möglich vollkommen reinen Indigo zu gewinnen.

Bremen. Bremer Portlandcement-Fabrik „Porta". Reingewinn M 105369 (im Vorj. M 75581).

Hannover. Deutsche Asphalt-Act.-Ges. Reingewinn M 300340 (im Vorj. M 288369).

Milazzo (Sizilien). Die Arbeiten für die Errichtung einer Fabrik chemischer Producte in der Nähe hiesiger Bahnstation auf Rechnung der Società anonima prodotti chimici, colla, concimi (Gesellschaft chemischer Producte, Leim, Dünger) m. b. H.) mit $2^1/_2$ Mill. Capital und Sitz in Rom sind begonnen. Vorläufig sollen täglich 100—150 Mtr.-Ctr. Schwefelsäure und 200—250 Mtr.-Ctr. Superphosphate, sowie Salpetersäure und schwefelsaures Kupfer erzeugt werden. Für die Folge beabsichtigt die Gesellschaft, ihren Betrieb auf die Erzeugung von Salpetersäure in grösserem Maassstabe und von Weinsteinsäure auszudehnen. Der Gesellschaft gehören noch zwei Fabriken in Rom, eine dritte in Rifreddi (Florenz) und eine vierte in Barletta (Apulien).

St. Petersburg. Eine Versammlung russischer, finländischer und polnischer Papierfabrikanten beschloss, anlässlich der Preissteigerung der Rohmaterialien, Holz und Kohle, und der Preissteigerung der Papierfabrikate des Auslandes, auch die Preise der russischen Producte zu steigern. In Aussicht genommen ist die Bildung eines Verbandes sämmtlicher Papierfabrikanten von Russland, Finland und Polen.

Wien. Die Bankfirma Dutschka & Co. erhielt die Bewilligung zur Gründung einer Accumulatoren- und Elektricitäts-Actiengesellschaft mit einem Grundcapital von 1,8 Mill. K., das auf 6 Mill. K. erhöht werden kann.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation: 15 (wie i. V.).

Bremen. Bremer Portlandcement-Fabrik „Porta": 7 (i. V. 5).

[10]) Vergl. D. R. P. 58276; Chem.-Ztg. *1891*. **15**, 1286.

[11]) Besprechung des 1. Bandes s. Chem.-Ztg. *1899*, **23**, 537.

Separat-Beilage zur Chemiker-Zeitung.

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien

in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz etc. für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Sommer-Semester 1900.

Aachen. (T. H.) Grotrian: Elektrotechnik I u. II; elektrotechn. Prakt. Herrmann: Mechan. Technologie I u. II; Fabrikanlagen. Junkers: Arbeiten im maschinentechn. Laboratorium. Lüders: Maschinenkunde I u. II. Lynen: Maschinenbau; Maschinenconstruiren mit besond. Berücksicht. des Baues elektr. Maschinen. Pinzger: Theoret. Maschinenlehre I u. II. Rasch: Elektr. Starkstromanlagen. Borchers: Metallhüttenkunde; Löthrohrprobirkunst; Anleit. z. Entwerfen metallurg. u. elektrometallurg. Apparate u. Anlagen; Anleit. zu selbstständigen metallurg u. elektrometallurg. Arbeiten. Bredt: Experimentalchemie, organ. Th.; organ. Prakt.; Anleit. zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete d. organ. Chemie. Classen: Chemie d. Metalle; anorgan. Prakt.; Prakt. für qualit. u. quantitative Analyse; specielle analyt. Methoden; quantitative Analyse durch Elektrolyse, Maass-, Gas- u. Spectralanalyse; Darstell. anorgan. Präparate; Ausführung selbstständiger wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der analyt. und anorgan. Chemie; Elektrochem. Prakt.; Darstell. von Chemikalien mittels Elektrolyse; Galvanoplastik etc; Ausführ selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete d. Elektrochemie; gerichtl. Chemie. Dürre: Einleit. in d. Hüttenkunde; Vollendungsarbeiten des Eisens; Entwerfen von Eisenhüttenanlagen; hüttenmänn. Probirkunst; Anleit zu metallurg. Versuchen: Haussmann: Markscheiden und Feldmessen. Holzapfel: Specielle Geologie; paläontolog. und geolog. Uebung.; Elemente d. Mineralogie u. Geologie. Klockmann: Petographie mit Ueb. im Gesteinsbestimmen u. Mikroskopiren; Anleit. zu selbstständigen Arbeiten auf dem Gebiete d. Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie. Schulz: Bergbaukunde; Entwerfen bergmänn. und Aufbereitungsanlagen; Salinenkunde; Bergverwaltung. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakt. Wieler: Specielle Botanik; mikroskop.-botan. Ueb.; Anleitung zu selbstständ. botan. Arbeit. Dannenberg: Geologie d. Umgegend von Aachen. Rau: Chem. Technologie der Brennstoffe II; Entwerfen v. industriell. Feuerungsanlagen. v. d. Borght: Nationalökonomie II; volkswirthschaftliche Uebungen. Sommerfeld: Mechanik I u. II. Wüllner: Experimentalphysik II; Physik in mathemat. u. experimenteller Behandlungsweise; Ueb. im physikal. Laboratorium. Wien: Experimentalphysik, encyklopäd. Curs; Theorie d. Elektrochemie. Storp: Gewerbehygiene. Lieven: Bakteriolog. Prakt.

Basel. (U.) v. Bunge. Physiolog.-chem. Prakt. Massini: Arzneimittellehre. Burckhardt: Hygiene, II. Th.; Arbeiten im hygien. Institut. Metzner: Experimentelle Physiologie der vegetativen Functionen. Jaquet: Ueber die Wirkung der wichtigsten Arzneimittel auf den thierischen Organismus; Curs der mikroskop.-chem. Diagnostik. Hagenbach-Bischoff: Experim.-Physik, I. Th.; Behandlung physikal. Aufgaben. Veillon: Repetitorium d. Optik, Wärme und Elektricitätslehre. Hagenbach-Bischoff und Veillon: Ueb. im physikal. Laborat. Piccard: Experimentalchemie I. Fichter: Analyse u. Constitutionsbestimmungen organ. Körper; organ.-chem. Colloquium. Piccard u. Fichter: organ. u. unorgan. Vollprakt; analyt. Ueb. v. d. Mühll: Einleit. in die mathemat. Physik; über ein zu bestimmendes Kapitel der mathemat. Physik; mathemat.-physikal. Ueb. Schmidt: Geologie; Mineralogie d. Silicate; mineralog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. Arbeit.; geolog. Excursionen. Nietzki: Chemie d. aromat. Verbindungen. Rupe: Ueber natürl. Farbstoffe. Nietzki und Rupe: Organ. Vollpraktikum; chem. Kränzchen. Schimper: Spec. Botanik (höhere Pflanzen); mikroskop. Ueb.; botan. Vollprakt. Kahlbaum: Allgem. physikal. Chemie, II. Th.; Colloquium üb. theoret. Chemie; physikal.-chem. Prakt. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Prakt. Kreis: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; techn.-analyt. Prakt. Osann: Anleitung zu krystallograph. Bestimm.

Berlin. (U.) Benda: Feinere mikroskosp. Technik; Arbeiten im Laboratorium; das Mikroskop H. Munk: Physiolog. Colloquia. I. Munk: Grundriss der Physiologie; experimentell-physiolog. Untersuchungen; Nahrungsmittel und Verdauung. Salkowski: Physiolog. u. patholog. Chemie; patholog.-chemisches Laboratorium. Thierfelder: Chemie für Mediciner; physiolog. und patholog. Chemie; chem -physiolog. Laboratorium. Herter: Physiolog. u. patholog. Chemie; medicin. Chemie; medicin.-chemisches Laboratorium: Elemente der Toxikologie. Blumenthal: Chem., mikroskop. u. bakteriolog. Untersuchungsmethoden; Einführung in die Serumtherapie. Liebreich: Heilmittellehre und Receptirkunst; neue Heilmittel; pharmakolog. Ueb.; Toxikologie. Lewin: Arzneimittellehre; neuere Arzneimittel; Toxikologie. Langgaard: Toxikologie; gebräuchlichste Arzneimittel; pharmakolog. Ueb. Rubner: Hygiene, II. Th.; Demonstrationen und Excursionen; Ueb. für Anfänger; Arbeiten im Laboratorium. Günther: Bakteriologie; Mikrophotographie. Pfeiffer: Bakteriologie. Wolpert: Hygien. Demonstrationen u. Excursionen. Ohlmüller: Hygiene der Wohnung. Fock: Einleitung in die Chemie und Physik; Krystallographie. Planck: System der gesammten Physik; Colloquium; Ueb. im Institut für theoret. Physik. Warburg: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzungen dazu; Arbeiten im Laboratorium; Colloquium. Krieger-Menzel: Theoret. Physik; Ueb. Aschkinass: Theorie der Krystalloptik. Neesen: Gesetze der Vertheilung elektr. Energie. Behn: Wärmelehre. Blasius: Arbeiten im physikal. Laboratorium; physikal. Uebung. Kohlrausch: Physikal. Colloquium. Will: Geschichte der Chemie; technische Chemie. Reissert: Einführung in die allgem. Chemie. Jacobson: Chemische Tagesfragen. van 'tHoff: Physikal. Chemie. Meyerhoffer: Chem. Gleichgewicht. Jahn: Thermochemie und thermodynamische Theorie chem. Vorgänge; physikal.-chem. Arbeiten. Marckwald: Stereochemie. Landolt: Anorgan. Experimentalchemie; Ueb. im Laborat.; physikal.-chem. Arbeit. Pinner: Anorgan. Experimentalchemie; organ. Chemie. H. Traube: Mineralchemie. W. Traube: Alkaloide. Fischer: Organ. Experimentalchemie; Ueb. i. Laborat. Liebermann: Organ. Chemie; Arbeiten im Laboratorium. Wohl: Chemie der Kohlenhydrate. Harries: Chemie d. aromat. Verbindungen; Ueb. im Laboratorium. Schneider: Atomgewichte; Wismuth. Gabriel: Qualitative u. quantitative chem. Analyse; Ueb. im Laboratorium. Weinstein: Theorie der Gase; Physik des Weltalls. Emmerling: Bakteriengährungen. v. Buchka: Chemie der Nahrungsmittel. Windisch: Chemie der Nahrungsmittel; chem. Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe. Thoms: Pharmaceut. Chemie; Nahrungsmittelchemie; Ueb. in pharmaceut. u. gerichtl. Chemie. Wichelhaus: Chem. Technologie; Ueb. im technolog. Institut. Biedermann: Techn. Chemie; Kohlentheer. Rosenheim: Anorgan.-chem. Prakt.; Constitution anorgan. Körper; Maass- und Gasanalyse. Schotten: Chem. Colloquium. Klein: Mineralogie für Chemiker; Petrographie; mineralog. u. petrograph. Untersuch.; mineralog. Ueb. Tenne: Krystallographie; Edelsteinkunde. Branco: Histor. Geologie; Arbeiten im geolog.-paläontolog. Institut; paläontolog. Ueb. Schwendener: Grundzüge der Botanik; mechan. Probleme d. Botanik; Arbeiten im botan. Institut; mikroskop. Ueb. Reinhardt: Grundzüge der allgemeinen Botanik. Holtermann: Allgem. Botanik. Kny: Experimental-Physiologie der Pflanzen; Untersuchungen im pflanzen-physiolog. Institut; prakt. Ueb. Kolkwitz: Entwickelungsgesch. der Pflanzen; mikroskop.-botan. Ueb.; botan. Uebungsaufgaben. Engler: Specielle Botanik; botan. Untersuchung.; botan. Ueb.; mikroskop. Ueb. Wittmack: Systemat. Botanik; Culturpflanzen; Excursionen. Ascherson: Pflanzenfamilien; Excursionen. Schumann: Pflanzenfamilien; commercielle Pharmakognosie. Gilg: Culturpflanzen; Anatomie der Drogen; Nahrungs- u. Genussmittel; mikroskop. Ueb. Warburg: Cultur- und Nutzpflanzen. Garcke: Pharmakognosie. Orth: Allgemeine Acker- und Pflanzenbaulehre; specielle Acker- und Pflanzenbaulehre.

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen von Hütten- und Aufbereitungsanlagen; Aufbereitungskunde. v. Buchka: Chemie der Nahrungsmittel mit Berücksicht. der Nahrungsmittelanalyse u. Bakteriologie; Geschichte der Chemie. Herzfeld: Zuckeruntersuchungen; Chemie der Ernähr. der Pflanzen. Hirschwald: Allgem. Geologie; geolog. Prakt.; mikroskop.-krystallogr. Ueb. mit besond. Berücksichtig. der mikrochem. Analyse. Jurisch: Entwerfen v. chem. Anlagen. v. Knorre: Analyt. Chemie (qualitat. Analyse); prakt. Arb. im elektrochem. Lab.; angew. Elektrochemie (Elektrometallurgie, Galvanoplastik u. Galvanostegie, quantit. Analyse durch Elektrolyse). Liebermann: Organ. Chemie II (aromat. Reihe, cykl. Verbind., Farbstoffe, Alkaloide etc.); prakt. Arb. im organ. Labor. Miethe: Photograph. Ueb.; Photochemie (chem. Wirk. des Lichtes, photomechan. Processe); Constructionstypen der photograph. Instrumente. C. Müller: Specielle Botanik; mikroskop. Cursus I (Einführ. in den Gebrauch d. Mikroskopes). Rüdorff: Spec. anorg. Chemie; prakt. Arb. im anorg. Laborat. Stavenhagen: Bauwissenschaftl. Technologie; quantit. Analyse (Ueberblick über die wicht. quantit. Bestimmungsmethoden); Bakteriologie, mit Demonstrat. und prakt. mikroskop. Ueb. Traube: Thermochemie; physik.-chem. Ueb. H. Wedding: Einleit. i. d. Eisenhüttenkunde II; Eisenhüttenkunde II (Darst. d. schmiedb. Eisens). Weeren: Spec. Hüttenkunde, I. Th. (Darst. der in Hüttenwerken erzeugten Metalle mit Ausnahme des Eisens); allgem. Probirkunde; prakt. Arb. im metallurg. Labor. Witt: Chem. Technologie I, Technologie der Wärme u. des Wassers, Technologie der anorg. Verbind. (chem. Gross-Industrie); Glas, Keramik, Apparatenkunde; prakt. Arb. im technolog. Labor. Frentzel: Ausgew. Kap. aus der Chemie der Nahrungs- u. Genussm. Hecht: Der Trocken- u. Brennprocess der Thonwaaren im continuirl. Betriebe, unter bes Berücksicht. der neuen Patentliteratur. Holde: Unters. der Mineralöle und der übrigen Naphthaproducte (Benzin, Petroleum, Schmieröl, Paraffin etc.). Kühling: Maassanalyse. W. Müller: Ueber die wichtigsten Leitfossilien der geolog. Formationen. Schoch: Prakt. Ueb in der Beurtheil. der Baumaterialien, mit Excurs. Täuber: Färbeprakticum. Voswinckel: Cykloparaffine. Wolffenstein: Synthesen der organ. Chemie. Koch: Bauconstructionslehre mit Ueb. Krüger: Bauconstructionslehre mit Ueb. Hörmann: Mechan. Technologie. G. Meyer: Maschinenkunde II. Dziobek: Elemente d. Mechanik. Paalzow: Experimentalphysik; physikal. Ueb. Post: Gewerbl. Gesundheitslehre, socialpol., chem. u. physiolog. Th. Grunmach: Magnet. u. elektr. Maasseinheiten u. Messmethoden; physikal. Maassbestimm. u. Messinstrumente. Kalischer: Die physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik. Paasche: Allgem. Volkswirthschaftslehre; Volkswirthschaftspolitik. Rubens: Experimentalphysik; physikal. Ueb. Alexander-Katz: Patent-, Muster- und Markenrecht. Gross: Mechan. Wärmetheorie; Thermochemie; Theorie des Galvanismus.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau, II. Th.; Bonitirung des Bodens; prakt. Ueb. zur Bodenkunde; Leitung agronom. u. agriculturchem. Untersuch. (Ueb. im Untersuchen von Boden, Pflanzen und Dünger) mit Berju. Lehmann: Molkereiwesen. Schotte: Maschinen und bauliche Anlagen für Brauerei, Brennerei u. Zuckerfabrikation. Fesca: Tropische Agricultur, I. Th. Remy: Grundzüge der Düngerlehre. Börnstein: Experimental-Physik, II. Th; Dioptrik; Hydraulik; physikal. Ueb. Buchner: Einführung in die organische Experimental-Chemie; chem. Prakt. Albert: Repetitorium d. Chemie. Buchner und Albert: Chem. Ueb. Gruner: Grundzüge der anorgan. Chemie; Geognosie und Geologie; die wichtigsten Bodenarten m. Berücksichtigung ihrer rationellsten Cultur; geognost. Excursionen. Herzfeld: Rübencultur und Zuckerfabrikation. Frentzel: Ausgewählte Kapitel aus der Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel. Zuntz: Ueberblick der gesammten Thierphysiologie. Zuntz und Frentzel: Arbeiten im thierphysiolog. Laboratorium. Delbrück: Neuerungen auf dem Gebiete der Spiritus-, Essig- u. Hefefabrikation. Kny: Experimentalphysiologie der Pflanzen. Wittmack: Systemat. Botanik mit besond. Berücksicht. d. Nutz- u. Zierpflanzen; Züchtung der Culturpflanzen. C. Müller: Grundzüge der prakt. Bakterienkunde mit besonderer Berücksichtigung der Landwirthschaft. Sering: Nationalökonomie.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde, II. Th.; Tiefbohrkunde mit Einschluss d. Schachtbohrens; Salinenkunde; Aufbereitung. Pufahl: Metallhüttenkunde; allgem. Probirkunst; Löthrohrprobirkunst; techn. Gasanalyse. Wedding: Eisenhüttenkunde; Eisenprobirkunst. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; Bergwerks- und Hüttenmaschinen; metallurg. Technologie. Schneider: Markscheide- und Messkunst mit prakt. Ueb. Eskens: Bergrecht, II. Th. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Ueb. Potonié: Die Flora der älteren Formationen. Zickermann: Elektrotechnik. Beyschlag: Lagerstättenlehre. Fischer: Experimentalchemie. Finkener: Ueb. im Laborat. f. quantitat. u. qualitat. Mineralanalyse; Repetitorien über Mineralanalyse.

Bern. (U.) Kronecker: Physiologie des Stoffwechsels; Repetitorium der Physiologie. Heffter: Arbeiten im medicin.-chem. Institut; Pharmakologie; prakt. Ueb. im Anfert. einfach. Arzneien; Arbeiten im pharmakologischen Institut für Vorgeschrittene. Tavel: Prakt. Arbeiten in der Bakteriologie; bakteriolog. Curs (allgem. Bakteriologie, prakt. Arb.). C. Emmert; Oeffentl. Gesundheitpflege, Hygiene. Girard: Allgem. Hygiene. Tschirch: Pharmaceutische u. gerichtl. Chemie, III. Th. (organ. Chemie: aromat. Reihe); mikroskop. Ueb. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genussmittel; Pharmakognosie; Arbeiten im chem. u. mikroskop. Laboratorium des pharmaceut. Institutes. Oesterle: Mikroskopische Diagnose officineller Pflanzenpulver; Methoden der gerichtl. Chemie. Oncken: Prakt. Nationalökonomie. Forster: Experimentalphysik, I. Th. (allgem. Physik, Akustik, Optik); Wärmelehre; Repetitorium der Physik; theoret.-prakt. Curs der Photographie; physikal. Prakt.; Kathodenstrahlen, Röntgenstrahlen u. elektrische Wellen. Gruner: Astrophysik, II. Th.; Elektromagnet. Lichttheorie. Friedheim: Specielle anorgan. Chemie; chem. Technologie der Brennstoffe und landwirthschaftl. Gewerbe; anorgan.-chem. Prakt.; analyt.-chem. Prakt.; Ueb. in der techn. Gasanalyse. Kostanecki: Organ. Chemie; Repetitorium d. organischen

Chemie; organ.-chem. Prakt. Schaffer: Chemie der menschl. Nahrungs- und Genussmittel; Ueb. in der Lebensmitteluntersuchung. Tambor: Repetitorium der Chemie der carbo- u. heterocyklischen Verbindungen; Einführ. in die Chemie der organ. Farbstoffe. Mai: Analyt. Chemie; Repetitorium der anorgan. Chemie. E. Fischer: Botanik, II. Th. (Phanerogamen); Repetitorium d. Botanik; mikroskopischer Curs für Anfänger; botan. Curs für Vorgerücktere; Arbeiten im botan. Institut. L. Fischer: Uebungen im Pflanzenbestimmen; Demonstrationen zur botan. Morphologie und Systematik. Baltzer: Geologie und Paläontologie; geolog.-mineralog. Ueb.; mineralog.-geolog. Demonstrationen; geolog. Excursionen. Kissling: Geologie der Schweiz mit Excursionen.

Bonn. (U.) Pflüger: Allgemeine Physiologie und specielle Physiologie I. (animaler) Th.; Cursus der physiolog. Chemie. Schöndorff: Die Nahrungs- und Genussmittel des Menschen. Finkler: Hygien. Laboratorium. Kruse: Bakteriologie; bakteriolog. Cursus; bakteriolog. Laborat. Binz: Arzneimittellehre (Hälfte) mit Mineralquellenlehre u. Receptirkunde; pharmakolog. Laborat. Gothein: Allg. Volkswirthschaftsl. Kayser: Experimentalphysik, II. Th. (Elektr., Magnet., Optik); physikal. Laboratorium; physikal. Colloquium. Hagenbach: Physikal. Constanten; die wichtigsten physikal. Messmethoden im Anschluss an das physikal. Prakticum. Kayser und Hagenbach: Physikal. Laboratorium. Lorberg: Mechanische Wärmetheorie; Theorie der Elasticität. Bucherer: Thermodynamik elektrochem. Vorgänge; experimentelle Methoden wissenschaftl. Elektrochemie. Anschütz: Experimentalchemie, I. Th. (allgemeine u. anorgan. Chemie); Colloquium üb. neuere Arbeit. auf d. Gebiete der Chemie; chem. Prakt. f. Mediciner. Partheil: Pharmaceut. Chemie, anorgan. Th.; Chemie d. menschlich. Genussmittel; moderne Nährmittel; Chemie d. Arzneidrogen. Rimbach: Analyt. Chemie, II. Th. (quantitative Analyse); Polarimetrie u. ihre Anwendungen in der chemischen Technik (mit Ueb.); Ueb. in der mikrochem. Analyse. Anschütz, Partheil u. Rimbach: Chem. Prakt. A. Binz: Organ. Farbstoffe. Schröter: Aromat. Verbindung. od. Benzolderivate. Schröter u. A. Binz: Prakt. Ueb. üb. organ. Farbstoffe. Löb: Physikal. Chemie, I. Th. (Stöchiometrie d. Gase, Flüssigkeiten u. festen Körper); Grundzüge d. Elektrochemie. Reitter: Ausgew. Kapitel aus d. Geschichte der Chemie. Heusler: Chem. Technologie der Metalloide, anorgan. Th., mit Excurs. Laspeyres: Mineralogie; Leitg. selbstständ. Arbeit. im Gebiete d. Mineralogie, Mineralchemie u. petrograph. Geologie; Mineral. u. geolog. Ausflüge. Pohlig: Allgem. Geologie; Paläontologie (Versteinerungskunde) und Leitfossilien; geolog. Ausflüge nebst einleitenden Bemerk. Rauff: Einführung in die Geologie; Colloquium üb. die geolog. Excursionen. Kaiser: Vulkane u. vulkan. Erscheinungen. Rauff u. Kaiser: Geolog. Excursionen. Schlüter: Geologie des nordwestl. Deutschlands; Versteinerungskunde; Leitung selbstständ. Arbeiten im Gebiete der Paläontologie u. Geologie. Strasburger: Allgemeine Botanik; Leitung selbstständiger Arbeiten; botan.-mikroskop. Ueb.; Colloquium üb. neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. Noll: Specielle Botanik mit besond. Berücksichtig. der Nutzpflanzen u. Krankheitserreger; Ueb im Bestimmen der Pflanzen. Karsten: Officinelle Pflanzen; botan. Excursionen. Fischer: Demonstrationen interessanter Pflanzen des botan. Gartens.

Braunschweig. (T. H.) Weber: Experimentalphysik; ausgewählte Kapitel aus der mathemat. Physik. Rellstab: Elektromagnetismus. Weber und Rellstab: Physikal. Prakt. Peukert: Elektrotechnik; elektrotechnische Constructions-Ueb.; Grundzüge der Elektrochemie; Blitzableiter und elektrische Sprengmethoden; Elektrotechn. Prakt.; Arbeiten im elektrotechn. Laboratorium. Bodländer: Elektrochemie; elektrochem. Prakticum; techn. Chemie II; Arbeiten im Laboratorim für physikal. Chemie u. Elektrochemie. Kloos: Mineralogie II; Geologie II; mineralog.-petrograph. Ueb.; specielle petrograph. Ueb.; paläontolog. Ueb. Uhde: Heizung u. Lüftung. Körner: Entwerfen von Fabrikgebäuden. Kahle: Instrumentenkunde. Schöttler: Angew. Wärmemechanik. Brunner: Maschinenzeichnen. Lüdicke: Allgem. mechan. Technologie; Papierfabrikation; technolog. Ueb. R. Meyer: Organ. Experimentalchemie; chem. Technologie der Faserstoffe u. der natürl. Farbstoffe. Biehringer: Analyt. Chemie; stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen; Repetitorium der organischen Chemie. R. Meyer u. Biehringer: Arbeiten im Laboratorium für analytische u. techn. Chemie. Reinke: Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Zuckertechnik; die besonderen Methoden der Zuckerherstellung; Arbeiten im Laboratorium für Zucker- und Gährungstechnik. Pommer: Anbau und Pflege der Zuckerrübe. Schultze: Agriculturchemie. Beckurts: Abwässerreinigung; Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie. Tröger: Analyt. Chemie; Repetitorium der anorgan. und organ. Chemie; Gasanalyse. Beckurts u. Tröger: Arbeiten im Laboratorium für pharmaceut. Chemie u. Nahrungsmittelchemie. Degener: Chemie der Rübe und der Rübensaftreinigung. W. Blasius: Specielle Botanik; mikroskop. Ueb. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre.

Breslau. (U.) Hürthle: Experimentalphysiologie, I. Th (Assimilation); Arbeiten im physiologischen Institut. Röhmann: Allgemeine physiolog. Chemie. Filehne: Arzneimittellehre mit experiment. Demonstrationen. Kionka: Ueb. im Nachweisen von Giften. Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; bakteriolog. Cursus. Rosanes: Ueb. des mathematisch-physikal. Seminars. Sturm: Ueb. des mathematisch-physikalischen Seminars. O. E. Meyer: Experimental-Physik I Th.; Einleitung in die mathemat. Physik; Ueb. des mathemat.-physikal. Seminars. Heydweiller: Der elektrische Strom und seine Anwendungen; ausgewählte Kapitel aus der theoretischen Optik. O. E. Meyer u. Heydweiller: Prakt. Ueb. im physikal. Laborat. Ladenburg: Allgem. Experimentalchemie; chem. Curse; chem. Colloquium. Abegg: Physikal. Chemie I mit Experimenten; mathemat.-physikal. Ergänzungen zur physikal. Chemie I; Elektrochemie mit Experimenten; elektrochem. Prakticum; physikal. u. chem. Grundlagen der Photographie; Anleit. zu den ersten Arbeiten im Laborat. Ladenburg u. Abegg: Prakt.-chem. Ueb. Scholtz: Chemie der aromat. Verbindungen; Repetitorium der organ. Chemie. Poleck: Anorg. Experimental-Chemie mit besond. Berücksichtig. der Pharmacie; ausgewählte Kapitel der pharmaceut. Chemie, Benzolderivate; Maassanalyse; die Gifte in chem. u. forensischer Beziehung; praktisch-chem. Ueb. m. besond. Berücksichtigung der Pharmacie, der forensisch. Chemie und der Hygiene. Ahrens: Chem. Grossindustrie II. Th., mit Excursionen; chem. Technologie der Gährungsgewerbe mit Excursionen; die Entwickelung der chem. Technologie in den letzten hundert Jahren; prakt. Curse in chem.-techn., gasanalyt. und elektrochem. Untersuchungsmethoden; landwirthschaftl. Technologie, II. Th., Gährungsindustrien; prakt. Ueb. im landwirthschaftl.-technolog. Institut. Hintze: Einführung in die Mineralogie (Terminologie, Krystallographie und Krystallphysik); Anleitung zum Studium der Lehrsammlungen. Milch: Petrograph. Ueb.; ausgew. Abschnitte aus der speciellen Mineralogie; Grundlagen der Bodenkunde. Frech: Paläontologie mit Excursionen u. Ueb.; Anleit. zu selbstständigen geolog. u. paläontolog. Arbeiten; Anleit. zu geolog. und geolog.-agronomischen Aufnahmen. Hintze und Milch: Anleit. zu selbstständigen krystallograph., mineralog. u. petrograph. Arbeiten im mineralog. Institut; Ueb. im Bestimmen von Mineralien u. Krystallformen; mineralog.-petrograph. Excursionen. Frech und Milch: Geologisches Colloquium. Gürich: Die fossilen Pflanzen; geolog.-techn. Excursionen; Erzlagerstätten. Brefeld: Grundzüge der Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institut. Rosen: Techn. Botanik, II. Th.: mikroskop. Curs über Fasern, Holz, Marktpilze etc. Brefeld u. Rosen: Mikroskop. Prakt. üb. Kryptogamen, besond. über Pilze. Pax: Angiospermen, mit besond. Berücksichtigung der Nutz- und Medicinalpflanzen; Pharmakognosie; morpholog. Ueb.; mikroskop. Cursus, I. und II. Th.; Anleit. zu selbstständigen botan. Arbeiten. Weberbauer: Botanische Bestimmungsübungen. Pax und Weberbauer: Botan. Excursionen. Wolf: Volkswirthschaftslehre I (allg. Nationalökonomie). Sombart: Nationalökonomie (Volkswirthschaftslehre) II. Th. v. Nathusius: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Stutzer: Thier-Ernährungslehre; landwirthschaftl. Bakterienkunde. v. Rümker: Specielle Pflanzenbaulehre; über Krankheiten der landwirthschaftl. Culturpflanzen; Demonstrationen auf dem landwirthschaftl. Versuchsfelde; Ueb. im landwirthsch. Laboratorium. Holdefleiss: Ueb. im landwirthschaftl. Laboratorium.

Brünn. (T. H.) Prastorfer: Technisches Zeichnen. Felgel: Physik; Elektricitätslehre. Hellmer: Mechanik Neumann: Grundzüge der graph. Statik, Elasticitäts- und Festigkeitslehre. Makowsky: Geologie, II. Curs. Rzehak: Angewandte Geologie. Mikosch: Specielle Botanik; technische Mikroskopie; techn. Waarenkunde der organisirten Rohstoffe mit mikroskop. Ueb. Hammer: Allgemeine Hygiene; bakteriolog. Prakticum. Habermann: Organ. Chemie; analyt. Chemie, I. Curs (allgem. Th.); chem. Ueb. Hönig: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; techn. Waarenkunde der nicht organisirten Rohstoffe. Donath: Chem. Technologie; Ueb. im Laborat. der chem. Technologie. Weinreb: Spec. Färberei u. Zeugdruckerei. Haussner: Mechan. Technologie; Papierfabrikation. Zickler: Elektrotechnik; elektrotechn. Prakticum; elektrotechn. Arb. Kliment: Allgemeine Maschinenkunde. Wellner: Maschinenlehre und Maschinenbau. Zoebl: Specieller Pflanzenbau. Schullern: Nationalökonomie.

Clausthal. (B.-A.) Gerland: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; Elektrotechnik; mechan. Wärmetheorie. Küster: Allgem. Chemie; Maassanalyse; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Erbrich: Vortrag üb. quantitative Analyse. Schnabel: Chemische Technologie (Nichtmetalle, Metallsalze, Silicate, Gasfabrikation u. Beleuchtungswesen); specielle (Metall-) Hüttenkunde; Encyklopädie d. Hüttenkunde. Bergeat: Krystallograph. Prakt.; Geologie; Gesteinsmikroskopie; Versteinerungskunde; geolog. Prakt; Lagerstättenlehre. O. Hoppe: Mechanik; Maschinenbau, Maschinenlehre, Maschinenconstruiren, II. Th. Meinicke: Maschinenzeichnen; Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden. Köhler: Aufbereitungskunde. Brathuhn: Vermessungs- u. Markscheidekunst. Biewend: Eisenhüttenkunde; prakt. Ueb. im qualitat. Löthrohrprobiren; Probirkunst, Prakt.

Czernowitz. (U.) Kleinwächter: Volkswirthschaftspolitik. Handl: Prakt.-physikal. Ueb. Tumlirz: Theoret. Optik; mathemat.-physikal. Seminar. Přibram: Allgem. Chemie, II. Th.; pharmaceut. Chemie; chem. Ueb. im Laborat.; Anleit. zur Ausführung wissenschaftlicher Untersuch. Tangl: Allgem. Botanik; Systematik der Phanerogamen in Verbindung mit Ueb. im Bestimmen derselben; pharmakognost. Prakt. Scharizer: Specielle Mineralogie II; die messbaren Mineralien, ihr Vorkommen und ihre Genese; praktische Uebungen.

Darmstadt. (T. H.) Graefe: Repetit. d. Elementarmathematik. Henneberg: Techn. Mechanik; Mechanik I; Repetitorium der Mechanik. Schering: Experimentalphysik; selbstständ. Arbeiten aus dem Gebiete der Physik; mathemat. Elektricitätslehre. Zeissig: Experimentalphysik. Schering u. Zeissig: Physik. Prakticum. Rudolphi: Einführ. in das physikal. Prakt. Meisel: Theorie der optischen Instrumente II. Staedel: Elemente der anorgan. Chemie; Elemente der organ. u. Agricultur-Chemie. Finger: Ausgew. Kap. aus der organ. Chemie (Theerfarbstoffe, hydrocykl. Verbind., Einführ. in die organ. Tagesliteratur); Prakt. für organ. Farbstoffe. Kolb: Analyt. Chemie; die Methoden der organ. Analyse. Heyl: Pharmaceut. Chemie, anorg. Th.; Ausmittel. der Gifte. Staedel, Finger, Kolb u Heyl: Chem. Prakt. Dieffenbach: Elektrochemie; chem. Technologie; Metallurgie; elektrochem. Colloquium. Dieffenbach u. Paul: Chem. Prakticum für Elektrochemiker; elektrochem. Prakt.; chem.-techn. Prakt. Vaubel: Chem. Dynamik; über Moleculargewichtsbestimmungen u. Berechnungen. Sonne: Chem.-techn. Untersuch. der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände; Methoden der chem.-techn. Analyse. Weller: Untersuchen von Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen; Anleit. zu den mikroskop. u. bakteriol. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Lepsius: Geologie; geolog. Excurs. Lepsius u. Chelius: Mineralog. u. geol. Prakticum. Schenck: Ausgew. Kap. aus der Botanik; botan.-mikroskop. Ueb.; Anleit. z. Unters. u. Bestimmen officineller Pflanzen; botan. Excurs. mit besonderer Berücksicht. der officinellen Pflanzen; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten auf dem Gebiete der Botanik. Schilling: Ausgewählte Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie; techn. wichtige Rohstoffe des Pflanzenreiches. Krausser: Pharmakognosie. Krauss: Mechan. Technologie; Hüttenmaschinen. Berndt: Gasmotoren. Pfarr: Fabrikanlagen. Kittler: Allgem. Elektrotechnik; selbstständ. Arbeiten aus d. Gebiete der Elektrotechnik. Wirtz: Elemente der Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde. Sengel: Construction elektr. Maschinen und Apparate; Grundzüge der Elektrotechnik.

Dresden. (T. H.) Bergt: Gesteinslehre (mit Berücksichtigung der techn. Verwendbarkeit der Gesteine); mikroskop.-petrograph. Ueb. Böhmert: Prakt. Nationalökonomie. Drude: Die Nutzpflanzen der Erde, ihre Morphologie und Systematik; Ueb. in Morphologie und Systematik. Fischer: Allgem. Maschinenlehre; techn. Zeichnen. F. Foerster: Chem. Technologie des Glases, der Thonwaaren, der Bausteine und des Mörtels sowie des Cements; physikal. Chemie I (zugleich Einführung in die Elektrochemie): Moleculartheorie, Lösungstheorie. Frühling: Grundzüge der Beleuchtungstechnik. Hallwachs: Allgem. Elektrotechnik II (Dynamomaschinen, Transformatoren, Elektromotoren, Kraftvertheilung); Theorie der Dynamomaschinen; elektrotechn. Prakticum; elektrotechn. Laborat. Hartig: Mechanische Technologie I; Bautechnologie und Baumaterialienlehre; Prakticum für Faserstofftechnik. Heger: Elementare Einführung in die Thermodynamik. Hempel: Experimentalchemie (anorgan.); anorgan.-chem. Prakticum (qualitat. Analyse); anorgan.-chem. Prakticum (quantitat. Analyse, techn. Titrirmethoden, Gasanalyse, Elektrolyse). Kalkowsky: Geologie; Krystallographie; mineralog. Ueb.; geolog. Excursionen. Krone: Theorie u. Praxis d. Photographie; Lichtpausen; Mikrophotographie u. Projection; Photogrammetrie (opt.-photograph. Th.). von Meyer: Organ.-techn. Chemie, II. Th. Technologie der Fette und Oele (besond. Fabrikation v. Seifen, Stearin, Glycerin u. a.), Sprengstoffe; die synthet. Methoden der organ. Chemie (besonders techn. wichtige Synthesen); organ.-chem. Prakticum. Möhlau: Chemie des Steinkohlentheers: Die Rohmaterialien und Zwischenproducte für d. Industrie d. organ. Farbstoffe; Chemie u. chem. Technologie der organ. Farbstoffe, I. Th; Prakticum für Farbenchemie und Färbereitechnik; Prakticum für Färbereitechnik. Mohr: Techn. Mechanik. Pockels: Physikal. Messkunde I. Renk: Gewerbehygiene; Ueb. im Untersuchen von Nahrungs- u. Genussmitteln; Prakticum für Nahrungsmittel-Chemiker. Scheit: Maschinenelemente; Maschinenconstruiren. Schlossmann: Ueber Milch u. Milchuntersuch.; allgem. Biologie. Schubert: Die Cellulosefabrikation. Seefehlner: Elektromotoren; Hülfsapparate der elektr. Kraftübertragung. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Prakticum. von Walther: Ausgew. Kapitel aus der theoret.

Chemie; aliphat. u. aromat. Phosphor-, Arsen-, Antimon- etc. u. metallorgan. Verbindungen. Wolf: Die neueren Desinfectionsmethoden; bakteriologischer Cursus; Arbeiten im bakteriologischen Laboratorium.

Eberswalde. (F.-A.) Schwarz: Systemat. Botanik; botan. Excursionen. Möller: Pflanzenphysiolog. Grundlagen des Waldbaues. Remelé: Mineralogie und Geognosie; organ. Chemie; geognost. Excursionen. N. N.: Bodenkunde; bodenkundliche Excursionen Müttrich: Experimentalphysik.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Physiolog.-chem. Praktikum. Penzoldt: Arzneimittellehre. Heinz: Ueber Serum- und Organsaft-Therapie; über die Beziehungen zwischen chem. Constitution und physiolog. Wirkung. Penzoldt und Heinz: Anleitung zu therapeut. und pharmakolog. Arbeiten. Heim: Hygiene; bakteriolog. Curs; hygien.-bakteriolog. Arbeit. f. Fortgeschrittenere. Eheberg: Prakt. Volkswirthschaftslehre. Fischer: Organ. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium. Wiedemann: Experimentalphysik (Wärme, Akustik, Optik); physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Halbprakt.; physikal. Vollprakt.; physikal. Colloquium. Paal: Chemie in ihrer Anwendung auf Pharmacie und Medicin (anorgan. Th.); Ausmittelung von Giften (einschl. d. pharmaceut. Chemie der Alkaloide); chem Prakt.; prakt. Curs für Studirende der Pharmacie; Arbeiten auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel. Lenk: Allgem. und histor. Geologie; mineralog. u. geolog. Arbeit. im Institut; mineralog.-geolog. Colloquium; geolog. Excursionen. Neuberg: Allg. Volkswirthschaftslehre (Nationalökonomie). Busch: Chem. Technologie (anorg. Th.). Solereder: Systemat. Darstellung der grösseren Abtheil. des Pflanzenreiches mit besond. Rücksicht auf Arznei- u. Nutzpflanzen; Ueb. im Untersuchen u. Bestimmen der Pflanzen, insbesond. der Nutz- und Arzneipflanzen; mikroskop.-botan. bezw. pharmakognost. Curs; botan. Prakt.; Excursionen. v. Elterlein: Ueb. im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; das Vorkommen des Eisens. Naegle: Techn. Zeichnen für Chemiker.

Freiberg. (B.-A.) Undeutsch: Mechanik; Maschinenlehre. Erhard: Physik; physikal. Prakticum; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Spectralanalyse. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie; Markscheide-Prakt.; Ueb. zum techn. Zeichnen; Untersuchung von magnet. Erzlagerstätten mittels magnet. Messungen. Weisbach: Mineralogie; krystallograph. Prakt.; mineralog. Prakt.; Vorzeigung von Pseudomorphosen. Beck: Geologie; Versteinerungslehre; Lagerstättenlehre; mikroskop. Untersuchung von Mineralien und Gesteinen; Ueb. im Bestimmen von Gesteinen und Versteinerungen. Treptow: Allgem. Bergbaukunde; Uebung. zur Bergbaukunde; Aufbereitungskunde. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; analyt. Chemie, Prakt. Brunck: Analyt. Chemie, Vortrag; qualitative chem. Analyse, Maass- und Gasanalyse; techn.-chem. Gasanalyse; chem. Untersuchung von Grubenwettern. Schertel: Hüttenkunde. Kohlbeck: Löthrohrprobirkunde; metallurg. Probirkunde; pyrometr. und calorimetr. Ueb. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; specielle mechanisch-metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde. Lehmann: Volks- u. Staatswirthschaftslehre. Roch: Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden.

Freiburg i. B. (U.) Fuchs: Allgem. Nationalökonomie. Sieveking: Prakt. Nationalökonomie. Kries: Physiologie der Ernährung. Hildebrand: Specielle Botanik mit besond. Berücksichtigung der officinellen Pflanzen; botan.-mikroskop. Ueb.; botan. Excursionen. Kiliani: Anorgan. Experimentalchemie; Ueb. u. Arbeiten im chem. Laboratorium. Autenrieth: Analyt. Chemie, II. Th. (üb. quantitat. Analyse); pharmaceut. Chemie, II. Th. (organ. Chemie). Kiliani und Autenrieth: Chem. Prakt. Schottelius: Hygiene, Nahrungs- u. Genussmittel, Gewerbehygiene; bakteriolog. Curs der hygien. Untersuchungsmethoden; Arbeiten im hygien. Institut. Roos: Curs der klin. Chemie und Mikroskopie. Thomas: Arzneimittellehre mit Berücksichtigung der Toxikologie. Himstedt: Experimentalphysik (Magnetismus, Elektricität, Licht); ausgewählte Kapitel aus der theoret. Physik; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arbeiten; physikal. Colloquium. G. Meyer: Physikal. Chemie; Spectralanalyse; ausgewählte Kapitel der Elektrochemie; selbstständige physikal.-chemische Arbeiten für Geübtere. Willgerodt: Organ. Experimentalchemie; Technologie; chem. Prakt. Edinger: Einführ. in die anorgan.-theoret. Chemie. Fromm: Ueber qualitative Analyse; Chemie d. cyklischen u. heterocyklischen Verbindungen; Repetitorium d. Chemie. Steinmann: Geologie von Südwestdeutschland; geolog.-paläontolog. Ueb.; Anleitung zu selbstständigen wissenschaftl. Arbeiten auf dem Gebiete der Geologie u. Paläontologie im geologisch-mineralog. Institut; geolog. Colloquium. Graeff: Die wichtigeren nutzbaren Mineralien hinsichtlich ihres Vorkommens und ihrer wirthschaftl. Bedeutung; petrograph. Ueb.: a) Ueb. im Bestimmen der wichtigeren Gesteinsarten, b) Einführung in die Methoden der exacten Gesteinsbestimmung; krystallograph. Prakt. für Geübtere (Messen, Berechnen, Zeichnen, sowie physikal. Untersuchung von Krystallen); Anleit. zu selbstständigen wissenschaftl. Arbeiten aus dem Gebiete der Mineralogie, Petrographie und Krystallographie im geolog.-mineralog. Institut. Steinmann u. Graeff: Mineral. Ueb. Hildebrand: Spec. Botanik mit besonderer Berücksicht. der officin. Pflanzen; botan.-mikroskop. Ueb.; botan. Excursionen. Oltmanns: Pharmakognosie; Ueb. im Pflanzenbestimmen; kleines Prakt. a) zur Einführ. in die allg. Botanik, b) zur Unters. von Drogen etc.

Freiburg i. Schweiz. (U.) v. Kowalski: Experimentalphysik, II. Th.; physikal. Repetitorium; physikal. Prakticum; ausgew. Kap. aus der Elektrotechnik. Bistrzycki: Organ.-chem. Technologie, II. Th. (Farbstoffe); organ.-chem. Arbeitsmethoden, II. Th.; analyt.-chem. Prakticum; chem. Repetitorium (aromat. Reihe). Thomas-Mamert: Organ. Chemie, II. Th.; Elementar-Curs der organ. Chemie, Präparationen für Anfänger; chem. Untersuch. für Fortgeschrittenere. Baumhauer: Specielle Mineralogie; Physik und Chemie der Krystalle; mineralog. Prakticum; Anleitung zu krystallograph. und mineralog. Arbeiten. de Girard: Allgemeine Geologie, II. Th.: Historische Geologie. Westermaier: Systematik u. Biologie der Pflanzen; Repetitorium der Botanik; botan.-mikroskop. Prakticum; botanische Excursionen; Leit. selbstständiger botan. Arbeiten. Arthus: Physiologie, II. Th.; Untersuchungen der Physiologie und physiolog. Chemie.

Genf. (U.) Battelli: Physiologie der Verdauung. Soret: Experim.-Physik; prakt. Arbeiten im physikal. Laborat.; Optik. Rilliet: Elektricität. Graebe: Organ. Chemie; prakt. Arbeiten im chem. Laborat. Pictet: Toxikologie; pharmac. Chemie; prakt. Arb. im Laborator. der Chemie, Biologie u. Pharmacie. Guye: Techn. Chemie; prakt. Arb. im Laborat.; Besuch v. Fabriken. Duparc: Mineralogie u. Petrographie; prakt. Arb. im Laborat.; analyt. Chemie; prakt. Ueb. im Laborat. für Mineralanalyse. Thury: Pflanzliche Organographie; Arb. im botan. Laborat. Chodat: Systemat. medic. u. pharmac. Botanik II (Phanerogamen); pflanzl. Functionen; botan. Excurs. Sarasin: Paläontologie. Ackermann: Analyse der Nahrungsmittel; Besuch des Cantonslaborat. Bonna: Ausgewählte Kap. der Elektrochemie. Briquet: Prakt. Ueb. der Pflanzenanatomie und -Physiologie. Crépieux: Repetit. der organ. Chemie. Darier: Studien der organ. Farbstoffe. Goegg: Anwend. der Rohmaterialien in der Industrie. Kehrmann: Ausgew. Kap. der organ. Farbstoffe. Lendner: Officin. Pflanzen. Rüst: Repet. der anorgan. Chemie. Ullmann: Arbeitsmethoden im Laborator. der organ. Chemie. N. N.: Prakt. Arbeiten im pharm. Laborat.; Mikroskopie, Pharmakognosie, Pharmacie.

Giessen. (U.) Geppert: Arzneimittellehre u. Receptirkunde. Gaffky: Hygien.-bakteriolog. Ueb.; hygienisches Repetitorium u. Besichtigungen. Wien: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Prakticum; physikal. Colloquium. Fromme: Thermodynamik; Uebungen in theoret. Physik. Naumann: Organ. Experimentalchemie; prakt. Ueb. u. Untersuch. im chemischen Laborat.; Untersuch. von Nahrungsmitteln und technischen Erzeugnissen; chem. Ueb. Eidmann: Analyt. Chemie, I. Th.; pharmaceut.-chem. Präparate, I. Th.; Repetitorium der pharmaceutischen Chemie. Elbs: Chemisches Prakticum; elektrochemisches Prakticum; ausgewählte Kapitel aus der physikal. Chemie; allgem. theoret. Chemie; chem. Colloquium. Rhode: Repetitorium der anorgan. Chemie. Brauns: Allgem. Geologie; Krystallographie für Chemiker; Ueb. im Bestimmen von Mineralien nach ihren äusseren Eigenschaften u. mit Hülfe des Löthrohres; geolog. Excursionen. Hansen: Botanik, I. Th. (allgemeine Botanik); Demonstration von Pflanzen; mikroskopischer Cursus (Pflanzenanatomie u. Untersuch. v. Kryptogamen); botan. Excursionen. Laspeyres: Prakt. Nationalökonomie.

Göttingen. (U.) Jacobj: Pharmakologie. v. Esmarch: Hygiene, I. Th.; hygien. Repet. Esmarch u. Reichenbach: Bakteriol. Curs. Husemann: Ges. Arzneimittellehre; essbare u. giftige Pilze. Riecke: Experimentalphysik, I. Th.; physikal. Ueb.; absolute Maasse; wissenschaftl. Arbeiten. Voigt: Potentialtheorie mit Anwendung auf Elektricität und Magnetismus; physikalische Beobachtungen. Riecke u. Voigt: Physikal. Prakt. Klein: Elasticitätstheorie; math. Seminar. v. Koenen: Paläontologie; geolog. Verhältnisse Deutschlands; Ueb. Liebisch: Allgem. Mineralogie und Krystallographie; mineralog. Prakt.; die Entwickelung der Mineralogie im 19. Jahrh.; krystallograph. Colloquium; Arbeiten für Vorgeschrittenere. Berthold: Grundzüge der Botanik; mikroskop. Prakt; Arbeiten im Institut; botan. Demonstrationen. Peter: Morphologie und Systematik der Blüthenpflanzen; Uebungen im Untersuchen und Bestimmen der Blüthenpflanzen; mikroskop.-botan. (eventl. pharmakognost.) Prakt. für Anfänger; Leitung botan. Arbeiten; botan Excursionen und Demonstrationen. Wallach: Organ. Chemie; prakt. Uebungen im Laboratorium; chem. Colloquium. Nernst: Elektrochemie; physico-chem. Arbeiten; thermodynam. Ergänzungen z. Elektrochemie; physico-chem. Colloquium. Tollens: Agriculturchemie. Tollens und Hugershoff: Prakt. im agriculturchem. Laboratorium. Polstorff: Pharmaceut. Chemie, anorgan. Th.; gerichtlich-chemische Analyse. Des Coudres: Wechselstrom-Messmethoden; elektrotechn. Prakt.; Fourier'sche Reihen; elektrotechn. Arbeiten für Vorgeschrittenere. Simon: Lichtelektrische Erscheinungen. Des Coudres und Simon: Elektrotechn. Prakt. E. Meyer. Dynam. Aufgaben der Technik; allgem. thermodynam. Prakt.; Maschinenlehre; thermodynam. Prakt. für Vorgeschrittene. Fischer: Techn. Chemie mit Excursionen; Unfallverhütung in Fabriken; chem. Technologie des Wassers. Koetz: Moderne anorgan. Chemie; analyt. Chemie. Coehn: Thermochemie; über Darstellung chem. Präparate auf elektr. Wege (mit Uebung.). Manchot: Stereochemie. Fleischmann: Ueber Milch u. Milchwirthschaft; Ueb. im milchwirthsch. chem. Laboratorium; bakteriol. Ueb. v. Seelhorst: Specieller Pflanzenbau. Cohn: Prakt. Nationalökonomie. Lexis: Theoretische Nationalökonomie.

Greifswald. (U.) Rosemann: Physiolgie der Nahrungsmittel; Repetitorium der Physiologie. Schulz: Arzneimittellehre u. Arzneiverordnungslehre; Arbeiten im pharmakolog. Laborat. für Geübtere. Loeffler: Hygiene; hygien.-bakteriolog. Cursus; Anleitung zu selbstständigen Bearbeitungen hygien. Themata. Richarz: Theorie der Wärmeleitung und Strahlung, kinet. Gastheorie; physikal. Ueb.; Leitung selbstständiger physikal. Untersuchungen. König: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Optik); elementar-mathemat. Ergänz. d. Experimentalphysik. Richarz und König: Besprechungen über neuere physikal. Arbeiten. Holtz: Bevorzugte Kapitel aus der galvanischen Elektricität mit Experimenten. Schreber: Die Potenzialtheorie und ihre Anwendung in der Elektricitätslehre. Limpricht: Allgemeine Chemie, I. Th.; ausgewählte Theile der organ. Chemie. Schwanert: Pharmacie, II. Th.; analyt. Chemie; Besprechungen über pharmaceut.-chem. Gegenstände; ausgewählte Theile der techn. Chemie. Limpricht und Schwanert: Chem. Prakticum; chem. Prakticum für Mediciner. Semmler: Ueber Alkaloide; über ausgewählte Kapitel aus der organ. Chemie, II. Th. Posner: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; physikal.-chem. Arbeitsmethoden; ausgewählte Kapitel der organ. Chemie (Farbstoffe etc.); Colloquium über chemische Gegenstände. Cohen: Mineralogie (allgemeiner Theil). Deecke: Allgemeine Geologie, II. Th. (Formationslehre); Geologie d. norddeutschen Tiefebene. Cohen und Deecke: Mineralog. Ueb. für Geübtere; geolog. Excursionen; Arbeiten im mineralog. Institut. Schütt: Allgemeine Botanik; botan.-mikroskop. Prakticum; kleines botan. Prakticum; Arb. im botan. Institut für Fortgeschrittene. Moeller: Ueber Thallophyten; mikroskop. Untersuchung der Drogen und Nahrungsmittel und ihre Verfälschungen. Schütt und Moeller: Botan. Excursionen.

Halle. (U.) Bernstein: Physiologie d. Menschen, die animalen Functionen. Harnack: Arbeiten im pharmakolog. Institut für Vorgerücktere; die Vergiftung des Menschen. Fränkel: Hygien. Repetitorium; Arbeiten im hygien. Institut. Sobernheim: Bakteriologie mit Demonstrationen; Serumtherapie. Fränkel und Sobernheim: Cursus der bakteriolog. u. hygien. Untersuchungsmethoden. Vahlen: Arzneiverordnungslehre und Receptirkunde. Kühn: Pflanzenpathologie; allgem. Landwirthschaftslehre. Holdefleiss: Specielle Pflanzenbaulehre. Kühn und Holdefleiss: Ueb. im landwirthschaftlich-physiolog. Laborat. Conrad: Volkswirthschaftspolitik. v. Fritsch: Geognosie Mitteldeutschlands; Geologie; mineralog., geolog. und paläontolog. Ueb. Fortgeschrittener. Volhard. Chem. Colloquium; organ. Chemie. Doebner: Ueber neuere Arzneimittel; pharmaceut. Chemie. Vorländer: Analyt. Chemie. Volhard, Doebner und Vorländer: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Dorn: Galvan. Messmethoden; Experimentalphysik; physikal. Laborat. Maercker: Ausgew. Kapitel der Agriculturchemie; Agriculturchemie, II. Th. (die Gesetze der thierischen Ernährung). Klebs: botan. Demonstrationen; botan. Excursionen; mikroskop. Prakticum für Anfänger; Grundzüge der Botanik; botan. Prakticum. Luedecke: Mikroskop. Ueb.; Mikromineralogie; mineralog. Ueb. Albert: Ueb. über Molkereiwesen. Schmidt: Ueb. zur Optik; theoret. Optik. Mez: Morpholog.-systemat. Ueb.; die Pilze (einschliesslich der Bakterien), mit besonderer Berücksichtigung der nützlichen und schädlichen Arten. Baumert: Einleit. in das Studium der Chemie; Untersuch. von Nahrungs- und Genussmitteln; Prakt. Ueb. in der Untersuch. und Beurtheil. von Nahrungs- und Genussmitteln. Erdmann: Allgem. Technologie; prakt. Ueb. im Unterrichtslaborat. für angewandte Chemie; Einführ. in chem.-techn. Arbeiten. Cluss: Agricultur-Physiologie: die physiolog. Vorgänge im Boden, im Dünger u. bei den landw. Gewerben. Schulz: Verbreit. der Phanerogamen Mitteleuropas; Biologie der Blüthe der Phanerogamen. Roloff: Theorie der elektrolyt. Dissociation; Photochemie. Scupin: Anleit. zu mikro-paläontolog. Beobacht.; die geolog. wichtigsten Leitfossilien; Ueb. im Bestimm. der Leitfossilien. Küster: Einführung in die Bakteriologie.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Differential- und Integralrechnung II. Runge: Differential- u. Integralrechnung III. Keck: Mechanik. Hess: Botanik; die Feinde der Bauwerke im Thier- und Pflanzenreiche. Schaefer: Ausgew.

Kapitel des Gewerberechts; Geschichte d. Volkswirthschaftslehre. Nussbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre, techn. Th. Schumburg: Physiologie der Athmung, des Blutes u. der Verdauung (für Nahrungsmittel-Chemiker); Arbeiter-Krankheiten und ihre Verhütung. Schleyer: Baumaterialienkunde. Arnold: Wasserversorgung u. Canalisation der Städte. Fischer: Allgem. mechan. Technologie. Frese: Theoret. Maschinenlehre. Frese u. Klein: Ingenieur-Laboratorium II. Müller: Allgem. Maschinenlehre; specielle Technologie II; (Papierfabrikation); technolog. Prakt. Troske: Maschinenelemente. Dieterici: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie. Paschen: Photographiren. Dieterici u. Paschen: Arbeiten im Laboratorium der Physik. Seubert: Grundzüge der Chemie. Eschweiler: Maassanalyse. Seubert und Eschweiler: Arbeiten im Laboratorium der anorganischen Chemie. Behrend: Physikalische Chemie; Arbeiten im Laboratorium der organischen Chemie. Ost: Chemische Technologie II u. III; Untersuchungsmethoden; Ueb. in der Elektroanalyse; Arbeiten im Laboratorium der techn. Chemie. Wehmer: Die Gährungsorganismen; Mikrokospiren; Ueb. im mikroskop. od. bakteriolog. Arbeiten. Rinne: Krystallographie für Chemiker; Grundzüge der Geologie. Kohlrausch: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik, II. Th.; Entwerfen von Dynamomaschinen und Transformatoren; elektrotechn. Laboratorium. Heim: Elektr. Anlagen und Betriebe II; Grundzüge der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Uebungen. Franke: Elektrotechn. Colloquium.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, II. Th.; physiolog. Prakt. Gottlieb: experiment. Toxikologie; Arzneiverordnungslehre m. Receptirübungen; Arbeiten im pharmakolog. Institut. Oppenheimer: Arzneimittellehre. Cohnheim: Ueber Ernährung und Stoffwechsel; Cursus der physiolog. Chemie. Quincke: Experimentalphysik (Optik, Magnetismus, Elektricität); physikalisch. Prakt.; prakt. Ueb. u. Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchung. im physikal. Laboratorium. Pfitzer: Botanik (Morphologie und Systematik); Anleit. zu prakt. botan. Arbeiten für Geübtere; mikroskop. Cursus für Anfänger. Stengel: Landwirthschaftslehre, II. Th. (Betriebslehre). Rosenbusch: Specielle Mineralogie; Petrographie; mineralog. Prakt.; prakt. Ueb. im mineral.-geol. Institut. Curtius: Allgem. Chemie, II. Th. (organ. Experimentalchemie); prakt. Ueb. und Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchungen im akadem. Laboratorium; chem. Anfänger-Prakt. Brühl: Anorgan. Chemie mit Experimenten; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium; medicin.-chem. Ueb. im Laboratorium. Askenasy: Pflanzenphysiolog. Uebungen. Bornträger: Pharmacie oder pharmaceut. Experimentalchemie; prakt.-chem. Ueb. im Laboratorium. Schmidt: Grundzüge der Geologie; chem. Technologie. Koch: Cursus der mikroskop. Pharmakognosie II (Rinden und Hölzer); botan. Colloquium. Krafft: Anorgan. Chemie; prakt.-chem. Arbeiten und Uebung. im Laboratorium. Jannasch: Titrir-Analyse; Ausmittelung der Gifte; gasanalyt. Prakt. Gattermann: Chemie der Theerfarbstoffe. V. Goldschmidt: Ueber Messen, Zeichnen und Berechnen der Krystalle (mit Ueb.); Ueb. im Bestimmen der Mineralien; Löthrohranalyse (Prakt.); Anleit. zu krystallograph. Arbeiten im Laboratorium. Wolf: Spectralanalyse der Gestirne; Elemente der Meteorologie. Auwers: Synthet. Methoden der organ. Chemie; pharm. Chemie, I. (anorgan.) Th. H. Goldschmidt: Elektrochemie; Chemie d. Pyridinderivate und der Alkaloide. Knoevenagel: Chemische Technologie (anorgan. Processe) mit Excursionen. Salomon: Geologie der Heidelberger Umgegend (als Einführung in ausgewählte Kapitel der allgem. Geologie); Repetitorium der Mineralogie, II. Th. (physikal. Eigenschaften der Mineralien). Precht: Theoret. Physik, I. Th. (Mechanik, Elasticitätstheorie); physikal. Messmethoden für Chemiker; wissenschaftl. Photographie für Anfänger und Geübtere. Dittrich: Chem. Prakt.; Nahrungsmittelchemie mit Ueb.; Repetitorium über anorgan. Chemie; chem. Prakt.; Prakt. und Repetitorium der Chemie. Glück: Ueb. im Pflanzenbestimmen in Verbindung mit Excursionen. Stollé: Die Entwickelung der Chemie im 19. Jahrhundert.

Innsbruck. (U.) v. Myrbach-Rheinfeld: Volkswirthschaftslehre. v. Vintschgau: Physiologie des Menschen. Löbisch: Chemie des Harns; Chemie d. Ernährung; medicin.-chem. Ueb.; prakt.-chem. Ueb. Malfatti: Uebersicht über die physiolog. Chemie. Löwit: Die pathogenen Bakterien; bakteriolog. Ueb. Ipsen: Prakt. Einleitung in die wichtigsten forensischen Untersuchungsmethoden. Lode: Theoretische Hygiene, II. Th.; hygienisches Prakticum (Untersuchung des Wassers, der Luft, der Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtung); bakteriolog. Ueb. mit besonderer Berücksichtig. der hygienisch wichtigen Untersuchungsmethoden; hygien. und bakteriologische Arbeiten Geübterer; theoret.-prakt. Cursus in der Lebensmittelkunde. Nevinny: Pharmakognosie; Pharmakologie; Pharmakognosie mit Anwendung des Mikroskopes; österr. Medicinal- und Apothekergesetze, Verordnungen und Erlässe; Arb. im pharmakolog. Institute. Exner: Mathemat. Physik (Magnetismus u. Elektricität). Radakovič: Methoden und Resultate der Ohmbestimmung. Klemenčič: Experimentalphysik (Akustik, Optik); prakt. Ueb. im Laborat. Czermak: Erdmagnetismus; meteorolog. Optik; Spectralanalyse (Fortsetzung). Senhofer: Allgem. u. medicin. Chemie (II. Abtheilung: Organ. Chemie); prakt. Ueb. in analyt. u. pharmaceut. Chemie im Laborat.; prakt. Anleit. zu analyt.-chem. Untersuch.; analyt.-chem. Ueb. Hopfgartner: Ausgew. Kapitel aus der theoret. Chemie; analyt. Chemie. Cathrein: Messung, Berechnung und Zeichnung der Krystalle; Studium u. Bestimmung von Mineralstufen; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten in der Mineralogie u. Petrographie; mineralog.-petrographische Excursionen. Blaas: Anleitung zu geolog. Arb.; neuere geolog. Literatur; geolog. Schilderung d. Tiroler Alpen. Heinricher: Allgem. Botanik (Pflanzenphysiologie); Ueb. im Untersuchen der Phanerogamen mit specieller Rücksicht auf Medicinalpflanzen; botan. Excursionen; selbstständige wissenschaftliche Arbeiten.

Jena. (U.) Schulz: Arbeit. im physiolog.-chem. Laboratorium; physiolog. chem. Curs. Seidel: Pharmakologie. Gärtner: Specielle Hygiene; hygienisch-bakteriolog. Curs. Winkelmann: Experimentalphysik, I. Th. (allgem. Physik, Optik); physikal. Prakt.; physikal. Specialuntersuchungen. Auerbach: Einführ. in die theoret. Physik; physikal. Ueb. Straubel: Dynamos, Motoren u. Transformatoren. Ambronn: Einleit. in die Theorie des Mikroskops. N. N.: Physikal. Repetitorium und Examinatorium. Knorr: Allgemeine Experimentalchemie I, anorgan. Th.; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten. Wolff: Maassanalyse; Elektrolyse und elektrolyt. Prakt. Knorr und Wolff: Chem. Prakt. Duden: Grundzüge der modernen Elektrochemie. Matthes: Pharmaceut. Chemie. Gaenge: Gerichtl. Chemie; Anwendung der Spectralanalyse, Mikroskopie und der Polarisationserscheinungen in der analyt. Chemie; prakt. Ueb. Walther: Einleitung in die Geologie; geolog. Ueb.; geolog. Excursionen. Steuer: Petrographie; Ueb. im Beschreib. u. Bestimm. von Versteinerungen. N. N.: Mineralog. Prakt.; Arbeiten im mineralog. und geolog. Institut. Stahl: Allgem. Botanik; botan. Prakt.; botan. Excursionen. Detmer: Systemat. Botanik mit bes. Berücksichtigung der officinellen Pflanzen und Culturgewächse, bes. für Pharmaceuten u. Landwirthe; pflanzenphysiolog. Prakt.; Ueb. im Beschreiben und Bestimmen der Pflanzen; botan. Excursionen. Pierstorff: Allgemeine Volkswirthschaftslehre. Settegast: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau. Edler: Specielle Pflanzenbaulehre; Ueb. im landwirthschaftl. Laboratorium (Futtermitteluntersuchung). Pfeiffer: Thierernährungslehre; chem. Prakt. für Landwirthe.

Karlsruhe. (T. H.) Schröder: Differential- und Integralrechnung. Riffel: Oeffentliche Hygiene. Schmidt: Photograph. Prakticum: Ueb. in allen Verfahren, Herst. lichtempfindlicher Präparate. Lindner: Allgem. Maschinenlehre; mechan. Technologie (Textilindustrie, Papierindustrie); Maschinenkunde f. Chemiker; Maschinenzeichnen für Chemiker. Lehmann: Experimentalphysik; physikal. Prakticum; Elektricität u. Licht. Meidinger: Die älteren Anwendungen der Elektrotechnik (Blitzableiter, Galvanoplastik, Batterien); Prakticum f. Ventilationsanlagen mit Excursionen. Schleiermacher: Grundlagen d. Elektrotechnik u. Messkunde; theoret. Elektricitätslehre; Thermochemie. Teichmüller: Theorie der Wechselströme. Mie: Anwendung der Differentialrechnung in der Physik; elektr. Schwingungen. Bunte: Chem. Technologie I. (Baumaterialien, Glas, Keramik etc.); chem. Technologie II (chem. Grossindustrie); Ueb. in der techn. Analyse; Arb. im chem.-techn. Laborat. Eitner: Methoden der techn. Analyse. Bunte u. Eitner: Ueb. in d. techn. Analyse. Engler: Organ. Experimentalchemie; chem. Colloquium; theoret. Chemie; chem. Laborat. Futterer; Geologie; geolog.-paläontolog. Ueb.; Anleit. zum selbstständ. Arbeiten im geolog.-mineralog. Institut. Klein: Mikroskop. Prakticum I für Chemiker u. Pharmaceuten; mikroskopisches Prakticum II (Pharmakognosie); mikroskop. Prakticum III (Untersuchung von Pflanzenpulvern); Arbeiten im botan. Institut für Fortgeschrittenere; Systematik u. Biologie der Kryptogamen u. Phanerogamen; Ueb. im Pflanzenbestimmen und morpholog. Demonstrationen. Migula: Hygiene; Bakterienkunde; Arbeiten im bakteriolog. Institut. Klein und Migula: Bakteriolog. Ueb. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie; analyt. Chemie. Kast: Ausgew. Kapitel der techn. Analyse; Ueb. in der techn. Analyse. Rupp: Chem. und mikroskop. Untersuch. der Nahrungsmittel. Scholl: Chemie der Benzolderivate I und II. Haber: Chem. Technologie der Faserstoffe II (Färberei, Druckerei, mit Ueb.). N. N.: Physikal. Chemie II (Elektrochemie); Allgem. Elektrochemie. Haber u. N. N.: Elektrochem. Ueb. Stengel: Landwirthschaftslehre.

Kiel. (U.) Fischer: Bakteriolog. Cursus. Falck: Experiment. Toxikologie; Receptirkunde; über chem. Constitution und pharmakolog. Wirkung; pharmakolog. Ueb.; pharmakognost. Demonstrationen (nach der Uebersicht der Drogenkunde). Hoppe-Seyler u. Hochhaus: Chem. und mikroskop. Untersuchung der Se- und Excrete. Klein: Physiolog. Chemie (spec. Th); physiolog.-chem. Prakt.; physiolog.-chem. Arbeit. Seelig: Nationalökonomie. Reinke: Grundzüge d. gesammten Botanik; mikroskop.-botan. Cursus; botan. Excursionen. Lehmann: Geologie; opt. Krystallanalyse. Haas: Ausgewählte Kapitel aus der Paläontologie; über die Quellen und das Grundwasser. Stolley: Die geolog. Formationen; Prakt. der Geologie. Lehmann und Haas: Mineralog., geolog. und paläontolog. Ueb. und Arbeiten im Institut. Haas und Stolley: Geolog. Excursionen. Weber: Thermodynamik; physikal. Technologie; Leitung ausgew. physikal. Messungen und Untersuchungen; Dioptrik der Linsensysteme. Weber und Karsten: Physikal. Colloquium. Claisen: Anorgan. Experimentalchemie (die Nichtmetalle). Biltz: Analyt. Chemie; chem. Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln; Excursionen im Zusammenhange mit dem vorstehend. Colleg. Rügheimer: Pharmaceut. Chemie, I. (anorgan.) Th.; Einführung der Mediciner in das prakt. Studium der Chemie. Claisen und Biltz: Chem. Prakt. in der anorgan. Abtheil. Claisen und Rügheimer: Chem. Prakticum für Mediciner. Lenard: Experimentalphysik (Optik, Elektricität und Magnetismus); prakt. Ueb. im physikal. Institut; physikal. Untersuchungen Fortgeschrittener; Besprechungen physikal. Fragen. Emmerling: Agriculturchemie. Berend: Ueber die aromat. Verbindungen. Stoehr: Ausgew. Kapitel der organ. Chemie. Apstein: Das Plankton des Meeres; Ueb. im Untersuchen von Plankton. Benecke: Ueb. im Pflanzenbestimmen; mikroskop. Untersuchung pflanzlicher Nahrungs- u. Genussmittel; die Vegetation des Meeres.

Königsberg. (U.) Hermann: Experimental-Physiologie, I. Th. (allgem. Physiologie u. animal. Function.); physiolog. Untersuchungen. Weiss: Mikroskop. Ergänzung des physiolog. Prakt. Jaffe: Physiolog. u. patholog. Chemie; Chemie des Harns; prakt. Cursus der medicin. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Harnanalyse; Arbeiten im Universitäts-Laboratorium für medicin. Chemie u. experimentelle Pharmakologie. Ellinger: Ueber Stoffwechsel und Ernährung; die wichtigsten Vergiftungen, mit Demonstrationen. Pfeiffer: Hygiene, II. Th.; hygien. Colloquium, mit Excursionen; Arbeiten im Laboratorium; bakteriolog. Cursus. Jaeger: Ueber Desinfection. Seydel: Ueber Vergiftungen. Pape: Experimental-Physik, I. Th. (allgem. Physik und Wärmelehre); Elektrolyse, mit Demonstrationen; physikal. Prakt. Volkmann: Elasticitätstheorie; physikal.-theoret. Ueb. im mathemat.-physikal. Seminar; physikal.-prakt. Ueb. im mathem.-physikal. Laboratorium. Lossen: Organ. Experimentalchemie; Repetitorium der Chemie; chem. Prakt. im Laboratorium; kleines chem. Prakt. Klinger: Organ. Chemie; qualitative Analyse; ausgew. Kapitel aus der Geschichte der Chemie; Ueb. im Laboratorium. Löwenherz: Ausgewählte Kapitel der Verwandtschaftslehre (Thermochemie, Photochemie, Gesetz der Massenwirkung). Blochmann: Theerfarbstoffe; qualitativer Nachweis einzelner Atomgruppen in organ. Verbind. Mügge: Allgem. Mineralogie, mit Demonstrationen; üb. die vulkan. Erscheinung.; repetitor. Ueb. zur allgem. Mineralogie für Anfänger; Leitung mineralog. u. petrographischer Untersuchungen. Schellwien: Grundzüge der Geologie; geolog. und paläontologische Ueb. Luerssen: Allgem. Botanik (Grundzüge der Anatomie, Physiologie, Morphologie und Systematik); die officinellen Pflanzen des deutschen Arzneibuches; die mikroskop. Untersuchung der wichtigsten Stärke- und Mehlsorten u. ihrer Verfälschungen; mikroskop. Ueb. (Untersuch. von Nahrungsmitteln). Backhaus: Milchwirthschaft; landwirthschaftl. Excursionen. Gisevius: Spec. Pflanzenproductionslehre (mit Excursionen, nach Vereinbarung); Demonstrationen im landwirthschaftlich-botan. Garten. Gutzeit: Die Krankheiten der landwirthschaftlichen Culturpflanzen, mit Demonstrationen; die naturwissenschaftl. Grundlagen des Pflanzenbaues; Natur u. Nutzung der Moore. Gisevius u. Gutzeit: Demonstrationen im landwirthschaftlich-physiolog. Laboratorium (mit Uebung. in Bodenuntersuchung, Samencontrole. Samenzucht, Mikroskopie und Bakteriologie). Umpfenbach: Nationalökonomie, I. Th. Diehl: Praktische Nationalökonomie (Nationalökonomie II. Th.).

Lausanne. (U.) Brunner: Organ. Chemie; cykl. Verbindungen; Arb. im Laboratorium d. Chemie. H. Dufour: Experimentalphysik (physikal. Optik, Elektricität); Laboratorium d. Physik. J. Dufour: Spec. Physiologie. Wilczek: Systemat Botanik; Pflanzenbestimmen; mikroskop. Laboratorium, II. Th.; Pharmakognosie; botan. Excursionen. Bourget: Laboratorium d. physiolog. Chemie. Galli-Valerio: Hygiene. Brélaz: Industr. Chemie (Petroleum, Theer, Theerproducte, Sprengstoffe etc.); ausgew. Kapitel über alkohol. Gährungen; technische Analyse (Sprengstoffe, Kalk, Cement etc.). Chuard: Analyse landwirthschaftl. Stoffe; analyt. Chemie; Gewichtsanalyse. Renevier: Paläontologie. Golliez: Specielle Mineralogie; Petrographie; Laboratorium; prakt. Ueb. Lugeon: Laboratorium der Geologie u. Paläontologie. Seiler: Chem. Analyse der Nahrungsmittel u. Getränke; allgem. bakteriolog. Analyse mit Anwendung auf die Prüfung d. Nahrungsmittel u. Getränke. Pelet: Farbstoffe, I. Th. P. Dutoit: Physikal.

Chemie (Stereochemie, Thermochemie); Elektrochemie (Einführung in dieselbe). Jaccard: Pflanzen-Entwickelung; Demonstrationen der Pflanzen-Paläontologie. Amann: Theorie des Mikroskops. Palaz: Industr. Elektricität; Ueb. im Laboratorium. Dapples: Industr. Physik (Erhitzung von Flüssigkeiten, Verdampfen). Gaillard: Elektr. Messmethoden.

Leipzig. (U.) Hofmann: Hygiene mit Demonstrationen; bakteriolog Cursus; Arbeiten im hygien. Institut. Boehm: Arzneimittellehre mit der Arzneiverordnungslehre; pharmakognost. Prakticum; experimentelle Arbeiten im pharmakolog. Institut. Hirsch: Cursus der klin.-chem. und mikroskop. Untersuchungsmethoden. Siegfried: Lehre vom menschlichen Stoffwechsel; physiolog.-chem. Prakticum; physiolog.-chem. Ueb. Ficker: Bakteriologie mit Demonstrationen (allgem. Th., einschl. Immunität, Serumtherapie). Zirkel: Petrographie; Geologie des deutschen Reiches; mineralog. u. geolog. Arb. u. Untersuchungen im Institut. J. Wislicenus: Anorgan. Experimentalchemie; ausgew. Kapitel aus der Chemie der Pflanzen- u. Thierstoffe; chem. Vollprakt.; chem. Halbprakticum. Pfeffer: Allgem. Botanik; mikroskop. Ueb. für Anf.; botan. Laborat. für Fortgeschrittenere. Ostwald: Allgem. u. physikal. Chemie II, Verwandtschaftslehre; chem. Prakt.; physikal.-chem. Prakticum; Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten. Wagner: Grundzüge der organ. Chemie; Maassanalyse; über die Ausführung chem. Versuche. Ostwald u. Wagner: Anleitung zu Schulversuchen. Kirchner: Landwirthschaftliche Betriebslehre; Molkereiwesen mit Demonstrationen: landwirthschaftl. Laborat.; Demonstrationen auf dem Versuchsfelde des landwirthschaftl. Instituts. Bücher: Allgem. Volkswirthschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). Credner: Paläontologie; geolog. Bau des Königreichs Sachsen (Erzgebirg. Provinz); paläontolog. u. geolog. Prakticum. Beckmann: Organ. Chemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung; Besprechung pharmaceut.-chem. Präparate: anorgan. Präparate; chemisches Prakticum; Arbeiten auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie; pharmaceutisches Prakticum. Stieda: Specielle Volkswirthschaftslehre (prakt. Nationalökonomie). Wiener: Experimentalphysik I (Mechanik, Wärme, Schall); physikal. Prakticum; physikal. Colloquium. Drude: Theorie d. Lichtes; Grundzüge der Elektrotechnik. Wiener u. Drude: Selbstständ. physikal. Arb. von Oettingen: Spec. Theile der Physik. Weddige: Techn. Chemie mit Excursionen. A. Fischer: Systemat. Botanik mit Berücksichtigung der officinellen Pflanzen; Cursus der allgem. Bakteriologie; Ueb. im Bestimmen v. Blüthenpflanzen; botan. Excursionen. Felix: Paläontolog. Ueb. M. Fischer: Specieller Pflanzenbau; Pflanzenzüchtung. Stobbe: Organ. Chemie, II. Th.: die aromat. Verbind. Rassow: Metallurgie; ausgew. Kapitel aus der Chemie der Alkaloide. Euler: Qualitat. Analyse. Luther: Photochemie u. photographische Chemie; physicochemische Messmethoden.

Leoben. (B.-A.) Bauer: Techn. Mechanik; Ueb. aus der techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus d. allg. Maschinenbaukunde. Höfer: Mineralogie; Ueb. im Bestimmen der Krystalle u. Mineralien; Geologie; geolog. Uebersicht von Bukowina, Siebenbürgen u. Rumänien. Kobald: Physik. Schöffel: Allg. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde. Jeller: Techn. Gasanalyse. Paweck: Elektrochemie. Schöffel, Jeller u. Paweck: Präparative und qualitative Ueb.; quantitative chem. Ueb. und Probiren. Waltl: Bergbaukunde; Aufbereitungslehre; Ueb. aus der Markscheidekunde. Habermann: Berg-Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde; constructive Uebungen aus der Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Ueb. aus der Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. Seidler: Volkswirthschaftslehre; Brezina: Hygiene mit besonderer Berücksichtigung der Berg- u. Hüttenarbeit. Redlich: Die Leitfossilien. v. Jüptner: Härtungstheorien. Toldt: Mikroskopie der Metalle.

Marburg. (U.) Kossel: Experimentalphysiologie, allgem. Th.; physiolog. Ueb.; Physiologie und Chemie der Harnsecretion. H. Meyer: Experimentelle Pharmakologie; pharmakologisch-toxikolog. Experimentalcursus; Arbeiten im pharmakolog. Institut. Bonhoff: Hygiene, II. Th. (Wohnung, Beleuchtung, Ventilation, Beseitigung der Abfallstoffe); Bakteriologie mit Ausschluss der Infectionskrankheiten); Gewerbehygiene; bakteriolog. Cursus. Rathgen: Theoret. Nationalökonomie. Oldenberg: Prakt. Nationalökonomie. Melde: Experimentalphysik, I. Th; Repetitorium und Examinatorium über Experimentalphysik. Feussner: Analyt. Mechanik; Grundzüge der Krystalloptik (theoretisch und experimentell); physikal.-geogr. Ueb.; prakt. Ueb. und Excursionen. Melde und Feussner: Prakt.-physikal. Ueb. Zincke: Allgem. Chemie, I. Th. od. anorgan. Chemie; Repetitorium über organische Chemie. Schenck: Elektrochemie; Einführung in die ersten Arbeiten im Laboratorium und in die analytische Chemie. Zincke und Schenck: Prakt. Ueb. in der allgem. und analyt. Chemie, sowie selbstständige chemische Arbeiten. Fittica: Theoret. Chemie; neuere Geschichte der Chemie. Fritsch: Pyridinderivate; qualitative Analyse. Schmidt: Anorgan. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie und Medicin; üb. Prüfung der Arzneimittel. Gadamer: Technologie der Nahrungs- und Genussmittel; Untersuchung von Trinkwasser u. Harn; Repetitorium u. Examinatorium der organischen und anorgan. Chemie für Pharmaceuten. Schmidt, Fritsch und Gadamer: Prakt. Ueb. in der analyt. und forensischen Chemie, sowie in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Schaum: Repetitorium der anorgan. und physikal. Chemie; Grundzüge der Photochemie und Photographie; Anleitung zur Ausführung und Berechnung physico-chemischer Messungen; physikal.-chem. Prakt. Kayser: Allgem. Geologie; Geologie von Hessen mit Excursionen; geolog. Colloquium f. Fortgeschrittenere; geognostisch-paläontolog. Ueb. Bauer: Petrographie mit Excursionen; Physik u. Chemie der Mineralien; Ueb. im Bestimmen von Mineralien; krystallograph. Ueb.; mineralog.-petrograph. Prakt.; Anleitung zum Studium der Lehrsammlung. A. Meyer: Allgem. Botanik; Systematik der Angiospermen; physiolog. und biolog. Demonstrationen im botan. Garten; Arbeiten im botan. Institute. Kohl: Gymnospermen; Ueb. im Bestimm. von Phanerogamen u. Kryptogamen; chem.-physikal. Vorgänge in der Pflanzenzelle; botanische Excursionen.

München. (U.) Hartig: Pflanzenkrankheiten; Leit. wissenschaftl. Arb.; botan. Excursionen. Lotz: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Ramann: Agriculturchemie; bodenkundliches und agriculturchemisches Prakticum für Geübtere. v. Tappeiner: Toxikologie; allgem. u. spec. Arzneiverordnungslehre mit prakt. Ueb.; Cursus der chem. Diagnostik (chem. Prakt.); Arb. im pharmakolog. Institut; Uebungen im Arznei-Dispensiren für Fortgeschr. Buchner: Hygiene, II. Th.; bakteriol.-hyg. Prakt.; Arb. im bakteriolog. Laborat. f. Geübte; Arb. im hygien. Laborat. f. Geübte. Emmerich: Hyg. Prakt.; Vorlesung über Bakteriologie mit Ueb. im Laborat.; hyg Excursionen. Cremer: Grundzüge der medicin. Chemie. Radlkofer: Leit. bes. Arb. anatom. u. systemat. Richtung im botan. Laborat. der Universität. v. Zittel: Geologie in Verbind. mit Excurs.; paläontol. Prakt und Anleit. zu selbstständ. Arb. im Geb. d. Geologie u. Paläontologie. v. Baeyer: Organ. Experimentalchemie; prakt. Arb. im chem. Labor.; chem. Prakt. Groth: Physikal. u. chem. Krystallographie; prakt. Ueb. im Bestimmen der Mineralien; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Gebiete der Krystallographie u. Mineralogie. Hilger: Pharmaceut. Chemie, II. Th.; forense Chemie; die wissenschaftl. Grundlagen der Nahrungsmittel-Chemie, II. Th. (vegetabil. Nahrungsmittel, Gebrauchsgegenstände, Wasser); chem. Prakt.; Specialcursus für Studirende der Pharmacie. Röntgen: Experimentalphysik, II. Th.; prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Anleit. zu selbstständigen Arbeiten; physikal. Colloquium. Goebel: Systemat. u. medic.-pharmac. Botanik; mikroskop. Prakt.: Curs a) Einleit. i. d. Pflanzenanatomie und d. mikroskop. Untersuchungsmethoden, Curs b) Unters. der Kryptogamen und der Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen; Arb. im botan. Inst. Koenigs: Kohlenhydrate; prakt. Arb. in der organ. Abtheil. des chem. Laborat. Thiele: Theerfarben und ihre Anwend. in der Färberei; prakt. Ueb. in der organ. Abtheil. des chem. Laborat. Graetz: Einleit. in die theoret. Physik; physikal. Prakt.; elektro-magnet. Lichttheorie. Rothpletz: Geologie der Alpen und Gebirgsbildung im Allgemeinen; geolog. Prakt. mit Ueb. im Gebirge. Hofmann: Spec. anorg. Chemie (Alkalimetalle, Erdalkalien und Schwermetalle); Prakt. für Gasanalyse; prakt. Arb. im chem. Laborat. Piloty: Vorlesungen und Ueb. über ausgew. Kap. der analyt. Chemie; prakt. Arb. im chem. Laborat.; chem. Prakt. Weinschenk: Ausgew. Kap. aus der chem. Geologie; mikroskop.-petrogr. Prakt.; makroskop. Prakt. im Best. v. Gesteinen. Giesenhagen: Ausgew. Kap. aus der Kryptogamenkunde; Repetitorium der Botanik; bakteriolog. Prakt. für Nahrungsmittel-Chemiker und Pharmaceuten. Pompeckj: Einführ. in die Paläogeographie mit bes. Berücks. der Geologie Süd-Deutschlands. Willstätter: Neuere Literatur der organ. Chemie. Dieckmann: Geschichte d. Chemie seit Lavoisier. Rothmund: Physik. Chemie. Weinland: Harze und äther. Oele mit Berücksicht. des deutschen Arzneibuches; Uebungen im Laborat. für angewandte Chemie.

München. (T. H.) Föppl: Techn. Mechanik, I. Th (Einführung in die Mechanik) und IV. Th. (Dynamik); Maxwell'sche Theorie der Elektricität; Prakt. im mechan.-techn. Laboratorium. Ebert: Experimentalphysik, II. Th. (Magnetismus, Elektromagnetismus, Induction, Optik); physikal. Prakt.; Anleitung zu wissenschaftl. Untersuchung. E. Voit: Grundzüge der Elektrotechnik (II. Th.) mit Ueb.; Theorie der Elektricität und des Magnetismus in Bezug auf Elektrotechnik; elektr. Beleuchtung; Ueb. in der angewandten Physik (Heizung, Ventilation etc.). N. N.: Elektrotechn. Prakt. I (Messtechnik und Photometrie). Friese: Elektr. Arbeitsübertragung u. Centralanlagen, II. Th.; elektrotechn. Prakt. II (Messungen an Maschinen, Gleichrichtern u. Transformatoren); Constructionslehre der Gleich- u. Wechselstrommaschinen; Entwerfen von Gleich- u. Wechselstromconstructionen. Muthmann: Allg. Experimentalchemie (für Bau-, Cultur-, Maschinen- u. Elektroingenieure sowie für Architekten); chem. Prakt. im analyt. und elektrochemischen Laboratorium. Schultz: Organ. Chemie mit Einschluss der theoret. Chemie; chem. Technologie, III. Th.; chem. Prakt. im organ. Laboratorium; Ueb. im chem.-techn. Laboratorium. Lipp: Analyt. Chemie der Metalle und Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, I. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, II. Th.; Uebungen in der technischen Gasanalyse. Lintner: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; Technologie und Waarenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Gährungsgewerbe, I. Th.; gährungs-chemisches Prakticum nebst Uebungen in der Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln. Oebbeke: Mineralogie; Krystallographie; mineralog. Prakt. I; die Anwendung d. Mikroskops in der Mineralogie und Geologie; Ueb. und Arbeiten im mineralog.-geologischen Laboratorium; geolog. Excursionen. Harz: Specielle und systematische Botanik der chem.-technisch und landwirthschaftlich wichtigsten Pflanzen; die niederen Pilze. K. v. Voit: Physiologie, II. Th. N. N.: Hygiene mit Beziehung auf öffentliche Gesundheitspflege. Edelmann: Physikal. und elektrotechn. Uebungen. Fischer: Einführung in die theoret. Physik; Anleit. zu physikal. Demonstrationsversuchen; physikal. Messungen und Messinstrumente. Heinke: Ausgewählte Kapitel der Wechselstromtechnik. Eibner: Ueber Pyridin- u. Chinolinderivate. Hofer: Elektrometallurgie; industrielle Elektrochemie. Weinschenk: Repetitorium der Mineralogie; Einleitung in die Gesteinslehre (mit prakt. Uebungen). N. N.: Pflanzenkrankheiten. Ultsch: Allg. Maschinenlehre, II. Th. Schröter: Theoret. Maschinenlehre, I. u. II. Th. v. Hoyer: Mechan. Technologie, II. Th.; Fabrikanlagen. Soxhlet: Agriculturchemie, I. Th. (Pflanzenernährung); agriculturchem. Prakt.; landwirthschaftl. Technologie, II. Th. (Molkereiwesen). May: Specieller Pflanzenbau, II. Th.

Münden (Hann.). (F.-A.) Müller: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; botan. Excurs. Councler: Organ. Chemie; Mineralogie und Geologie; geognost. Ueb. und Excursionen. Hornberger: Physik; Bodenkunde; bodenkundliche Excursionen und Uebungen.

Münster. (A.) Salkowski: Anorgan. Chemie; heterocyklische Verbind.; prakt. Ueb. u. Leitung wissenschaftl. Arbeiten im chem. Institut. Ketteler: Experimentalphysik, 1. Hälfte (allgemeine Physik und Wärmelehre); prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Elemente der theoret. Physik (theoret. Optik). Zopf: Grundzüge der Botanik; mikroskop. Cursus; Anleitung zu wissenschaftl. Arb. im botan. Institut; botan. Excurs. König: Analyt. Chemie (Metalloide); Ueb. im agriculturchem. Laborat. Kassner: Pharmaceut. Chemie (anorg. Th.) mit Demonstrationen u. Experim.; ausgew. Kap. der chem. Technologie; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Laborat.; Darst. chem. Präparate (für Geübtere Bearbeit. wissenschaftl. od. techn. Themata); Toxikologie. Busz: Mineralogie, II. Th. (system. Mineralogie); mineralog. u. geol. Ueb.; Einführ. in d. neuere mineral. Literatur; mineral. Prakt.

Poppelsdorf. (L. A.) v. d. Goltz: Landwirthsch. Betriebslehre, I. Th. Ramm: Spec. Pflanzenbau; Milchwirthschaft. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau, II. Th. (Düngerlehre); Demonstrationen auf dem Versuchsfelde. Gieseler: Experimental-Physik, I. Th. (Licht- und Wärmelehre); physikal. Prakt.; Landwirthschaftl. Maschinenkunde. Kreusler: Organ. Experimental-Chemie in Beziehung auf die Landwirthsch.; chem. Prakt. f. Anfänger; Grundzüge der Chemie. Noll: Landwirthsch. Botanik u. Pflanzenkrankheiten; pflanzenphysiologische und mikroskop. Ueb.; botanische Excursionen. Hagemann: Thierphysiolog. Prakt. Huppertz: Baumaterialienkunde. Gothein: Volkswirthschaftsl. Laspeyres: Geognosie; geognost. Excursionen u. mineralog. Ueb.

Prag. (T. H.) Puluj: Experimentalphysik; Elektrotechnik. Gintl: Allg. Chemie (Mineralstoffe); prakt. Ueb.; analyt. Chemie; spec. Kap. der organ. Chemie; prakt. Photographie u. Ueb. Storch: Chemie der Metalle und techn. Metallgewinnung; Maassanalyse und chem. Arithmetik; physik. Chemie; Theorie der cykl. Verbind. Gintl u. Storch: Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Untersuch. Czapek: Agriculturchemie; Botanik; Mikroskopir-Uebungen; Waarenkunde und techn. Mikroskopie. Uhlig: Geologie, II. Curs. Pichl: Landwirthschaftliche Betriebslehre. Mikolaschek: Allgem. mechan. Technologie. Zulkowski: Chem. Technologie. Doerfel: Maschinenlehre. Gollner: Materialienlehre; Maschinenbau. Steiner: Photogrammetrie. Ulbrich: Industrie- und Verkehrsgesetzgebung.

Příbram. Theurer: Höhere Mathematik; Physik. Kāš: Technische Mechanik; allg. Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der allg. Maschinenbaukunde. Hofmann: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Geologie. Harpf: Allg. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probirkunde; präparative und qualitative chem. Ueb.; quantitative chem. Ueb. und Probiren. Ziegelheim:

Bergbaukunde; Aufbereitungslehre; Markscheidekunde; Ausführung von Grubenplänen. Hrabák: Bergmaschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; construct. Ueb. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. Ehrenwerth: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde; Sudhüttenkunde. Kirschner: Encyklopädie der Bergbaukunde. Babánek: Volkswirthschaftslehre. Korbelius: Hygiene.

Rostock. (U.) Kobert: Die wichtigsten Kapitel der prakt. u. gerichtl. Toxikologie; Pharmakognosie m. Demonstrationen; physiolog.-chem. u. patholog.-chem. Arb., Pfeiffer: Vorträge über Hygiene mit Excursionen; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden; prakt. Ueb. im hygien. Institut. Matthiessen: Experimentalphysik, I. Th. (allgem. Physik, Mechanik, Optik). Wachsmuth: Elektromagnetische Lichttheorie. Kümmell: Elektrochemie; elektrochemisches Anfänger-Prakticum: elektrochem. Analysen u. Präparate. Matthiessen und Wachsmuth: Prakt.-physikal. Ueb.; grosses physikal. Prakticum. Matthiessen, Wachsmuth und Kümmell: Physikal. Seminar und Colloquium. Geinitz: Geologie; mineralog.-geolog. Prakticum; geolog. Excursionen. Falkenberg: Allgemeine Botanik; mikroskop. Cursus für Anfänger; botan. Ueb. f. Fortgeschr. Michaelis: Anorgan. Chemie; chem. Ueb. im Laborat. Ehrenberg: Allgemeine Volkswirthschaftslehre. Heinrich: Agriculturchem. Prakticum. Stoermer: Aromat. Verbindungen; Maassanalyse; Methodik der organ. Synthese. Hegler: Ueb. im Pflanzenbestimmen mit Besprechung der wichtigsten Pflanzenfamilien; bakteriolog. Cursus.

Strassburg. (U.) Hofmeister: Ernährung und Stoffwechsel; chem. Cursus für Mediciner; Arbeiten im physiolog.-chem. Laboratorium. Spiro: Einleitung in den Cursus der qualitativen chem. Analyse. v. Fürth. Chem. Kapitel aus der vergleichenden Physiologie. Schmiedeberg: Toxikologie in Bezug auf Hygiene und forensische Praxis; über den Nachweis giftiger und schädlicher Substanzen für hygienische und gerichtliche Zwecke; Arbeiten im pharmakolog. Laboratorium. Forster: Hygiene, I. Th.; Besprechung und Behandlung hygien. Fragen; hygien. Arbeiten. Forster und E. Levy: Bakteriolog. Cursus für Anf.; bakteriolog. Arbeiten für Geübtere. Reye: Techn. Mechanik. Wislicenus: Dioptrik. Braun: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Molecularphysik, Optik); physikal. Ueb.; wissenschaftl. physikal. Arbeiten; physikal. Colloquium. Cohn: Elektricität und Magnetismus. Cantor: Elektrochemie. Fittig: Allgemeine Experimentalchemie, organ. Th. Rose: Chem. Technologie der leichten Metalle; analyt. Chemie. Fittig und Rose: Chem. Ueb. und Untersuchungen im Laboratorium. Erlenmeyer: Stereochemie. Köhl: Chemie der stickstoffhaltigen organischen Verbindungen. Schär: Pharmaceutische Chemie; Ueb. u. Untersuch. im Laboratorium d. pharmaceut. Institutes; pharmakognost. Prakt.; Grundzüge der physiolog. Chemie für Pharmaceuten; die pharmaceut. wichtigen Fette u. Wachsarten. Bücking: Die technisch wichtigen Mineralien; Ueb. im Bestimmen von Mineralien und Gesteinen; krystallograph. und mineralog. Ueb. für Anfänger; mineralog. und petrograph. Arbeiten für Vorgeschrittene. Bruhns: Die künstliche Darstell. der Mineralien; die Bildung der Gesteine; mineralog. Excursionen. Benecke: Geologie, II. Th. (Formationenlehre); geolog. und paläontolog. Ueb.; geolog. Colloquium. Tornquist: Die geologisch wichtigen Versteinerungen und Ueb. im Bestimmen derselben; Geologie von Elsass-Lothringen etc. Graf zu Solms-Laubach: Grundzüge der gesammten Botanik; Demonstrationen im botan. Garten; Anleitung zu mikroskop. Untersuchungen für Anfänger; Anleitung zu botan. Untersuchungen für Vorgeschrittene. Jost: Grundzüge der Pflanzenphysiologie; Medicinal- und Giftpflanzen; Ueb. im Untersuchen und Bestimmen von Pflanzen; botan. Excursionen.

Stuttgart. (T. H.) v. Weyrauch: Einleit. in die mathemat. Theorie der Elasticität. Autenrieth: Techn. Mechanik. Haller: Markscheidekunst. Klunzinger: Bakteriologie. N. N.: Allgem. Botanik einschliessl. der Grundzüge der Systematik; botan Excurs.; pharmaceut. Botanik; mikroskop. Uebungen. Fünfstück: Angewandte Pflanzenanatomie; Prakticum für techn. Mikroskopie. Schmidt: Pharmac. Chemie; Toxikologie, mit Demonstrat. v. Eck: Geognosie; geognost. Excursionen; mineralog. Ueb. Endriss: Techn.-geolog. Excursionen. Koch: Experimentalphysik; physikal. Prakt; theoret. Physik. Hell: Allgem. Experimentalchemie; organ. Chemie; theoret. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie. Hell u. Kehrer: Ueb. im Laborat. für allgem. Chemie. Kauffmann: Physikal. Chemie; Repetit. der anorgan. Chemie. J. Schmidt: Ausgew. Kap. aus der analyt. Chemie; über die Erforschung der Constitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide. O. Schmidt: Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Spindler: Physiolog. Chemie. Philip: Technische und Handelsanalysen organ. Producte. Häussermann: Technische Chemie; chem. Technologie der Baumaterialien; Uebungen im Laborat. für chem. Technologie; Metallurgie; Elektrochemie. v. Bach: Materialprüfungsanstalt; Ingenieur-Laboratorium. Dietrich: Spec. Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde. Rupp: Elektrotechn. Literatur. Dietrich u. Rupp: Elektrotechn. Uebungen. Zeman: Allg. mechan. Technologie (Verarbeit. der Faserstoffe); Papierfabrikation. Johannsen: Appretur und Veredelung. Neckelmann: Baumaterialienlehre. Stäbler: Bauconstructionslehre für Maschinen-Ingenieure und Chemiker.

Tübingen. (U.) v. Brill: Analyt. Mechanik; Ueb. im mathemat. Seminar Oberbeck: Experimentalphysik (Mechanik, Optik); prakt.-physikal. Ueb. für Anfänger; Leitung selbstständiger physikal. Untersuchungen. Waitz: Repetit. der Experimentalphysik; Theorie des Lichtes; Uebungen zur Theorie des Lichtes. v. Pechmann: Allg. Chemie, II. Th.: organ. Experimentalchemie; Leit. selbstständiger chem. Untersuchungen. Paul: Analyt. Chemie, I. Th. (qualitative und quantitat. Analyse); elementare Darst. der physikal. Chemie auf experimenteller Grundlage. v. Pechmann u. Paul: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. v. Hüfner: Ausgew. Kapitel aus der physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Arbeiten. Küster: Ueber Terpene u. Camphor; Repetitorium der Chemie für Mediciner. von Hüfner und Küster: Prakt.-chem. Ueb. Bülow: Chemie der heterocykl. Verbind.; die maschinellen Hülfsmittel der chem. Technik. Wedekind: Repetit. der organ. Chemie, II. Th.: Chemie des Stickstoffs mit Ausschluss der cykl. Verbindungen. Mayer: Pharmakognosie; pharmakognost.-mikroskop. Prakt. Koken: Geologie und Bodengestaltung von Württemberg; Versteinerungskunde, I. Th.: Pflanzen u. wirbellose Thiere; mineralog. u. geolog.-paläontolog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. Arb. Vöchting: Systematik der Phanerogamen und Experimentalphysiologie; mikroskop. Cursus; Arb. im botan. Laborat. Correns: Ueber Pilze mit Demonstrationen; Ueb. im Pflanzenbestimmen (Phanerogamen). Vöchting u. Correns: Botan. Excurs. Hegelmaier: Grundzüge d. allg. Botanik mit Demonstrationen. Neumann: Volkswirthschaftslehre. Leemann: Landwirthschaft, Pflanzen- und Thierproductionslehre. Grützner: Allgem. u. vegetative Physiologie; physiolog. Prakticum; über einige physiolog. interessante Gifte. Baumgarten: Bakteriolog. Curs. Walz: Hygien. Bakteriologie mit Demonstrationen. Jürgensen: Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre. Oesterlen: Hygiene, II. Th.

Wien. (T. H.) Finger: Elemente der reinen Mechanik; analyt. Mechanik. Ditscheiner: Allgem. u. techn. Physik; Physik für Chemiker. N. N.: Elektrotechnik. Sahulka: Theorie der Wechselströme und deren Anwendung in der Praxis. Grau: Elektr. Beleuchtungswesen. Reithoffer: Elektromotoren und elektr. Kraftübertragung. Bauer: Allgem. Chemie, II. Th. (organ. Chemie); Ueb. im Laboratorium der allgem. Chemie. Vortmann: Analyt. Chemie; Ueb. im Laboratorium der analyt. Chemie; Elektrolyse. Bamberger: Agriculturchemie; ausgewählte Kapitel der organ. Chemie; Repetitorium der organ. Chemie. Lippmann: Chemie der aromat. Verbindungen. Eder: Photochemie und angewandte Photographie; photograph. Prakt. Suida: Die wichtigsten Kapitel aus der Chemie der aromat. Verbindungen. Wegscheider: Einleitung in die theoret. und physikal. Chemie. Feitler: Ausgewählte Kapitel aus der physikal. u. theoret. Chemie. v. Marenzeller: Physiologie des Stoffwechsels der höheren Thiere u. des Menschen. v. Höhnel: Botanik; techn. Waarenkunde. Lafar: Gährungsphysiologie u. Bakteriologie, II. Th.; Gährungsphysiolog. Ueb.; Arbeiten für Vorgeschrittene im Laboratorium für Gährungsphysiologie und Bakteriologie; mikrobiologische Untersuchung des Wassers, der Nahrungs- und Genussmittel. Toula: Geologie, II. Th. Rosiwal: Mineralogie und Petrographie (Anorganographie). Kick: Mechan. Technologie II. Oser: Chem. Technologie d. anorgan. Stoffe; Ueb. im Laboratorium der chem. Technologie anorgan. Stoffe. Perger: Chem. Technologie d. organ. Stoffe; Ueb. im Laboratorium der chem. Technologie organ. Stoffe. Engländer: Allgemeine Maschinenkunde; Maschinenzeichnen. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechnische Ausbildung von Wohn-, Fabriks- und öffentlichen Gebäuden. Hinträger: Fabriksbaukunde. Herrmann: Nationalökonomie und Finanzwissenschaft. Neurath: Nationalökonomie. Hugelmann: Industrie-Gesetzkunde.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. Kunkel: Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre; Arb. im pharmakolog. Institut; physiolog. Chemie. Lehmann: Hygiene, II. Th.; hygien. Excursionen; bakt. Curs; Arb. im hygien. Institut. von Frey u. Gürber: Physiolog.-chem. Ueb. Kraus: Botanik, II. Th. (Systematik); mikroskop. Prakticum für Anfänger; Anleit. zu wissenschaftl. Arb.; Demonstration der Arzneipflanzen und Ueb. am Mikroskop; Demonstrationen im botan. Garten. Hantzsch: Organ. Experimentalchemie; organ. Vollprakticum. Wislicenus: Maassanalyse (Experimentalvorlesung unter Berücksichtigung der durch das deutsche Arzneibuch vorgeschriebenen Methoden). Tafel: Heterocykl. Verbindungen. Hantzsch u. Wislicenus: Analyt.-chem. Prakt.; chem. Prakt. Hantzsch, Wislicenus u. Tafel: Anleit. zu selbstst. Versuchen. Beckenkamp: Geologie; Krystallographie; Ueb. im Bestimmen der Mineralien; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchungen. Wien: Experimentalphysik, II. Th., Optik u. Elektricität; prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Anleit. zu selbstst. Arb.; physikal. Colloquium. Medicus: Chem. Technologie; pharmaceut. Chemie; Prakticum für Pharmaceuten; Cursus chem.-techn. Analysen; Prakticum in allen Richtungen der angewandten Chemie. Hauptfleisch: Uebungen im Bestimmen von Pflanzen; Excurs. Reitzenstein: Ueber Alkaloide. Zehnder: Theoret. Optik. Ley: Chem. Statik und Dynamik; Repetitorium der Chemie.

Zürich. (U.) Zürcher: Patent- u. Markenrecht. Herkner: Allgem. oder theoret. Nationalökonomie; Volkswirthschaftslehre. O. Wyss: Hygiene, allg. Th; Arbeit. im Laboratorium; hygien. Demonstrationen. Gaule: Experim. Physiologie; physiolog. Chemie; Arbeiten im Laboratorium für Vorgerücktere. Goll: Repetitorium der speciellen Arzneimittellehre; Arzneiverordnungslehre und Receptschreiben; Examinatorium d. speciell. Arzneimittellehre für Vorgerücktere; pharmakolog. Ueb. Silberschmidt: Bakteriolog. Laboratorium; bakteriolog Cursus; Serumtherapie. Cloetta: Experimentelle Pharmakologie. Höber: Physikal. Chemie der Zelle und Gewebe. Dodel: Biologie der Pflanzen; Physiologie der Reiz-Erscheinungen im Pflanzenreich; mikroskop. Demonstrationen. Kleiner: Experimentalphysik; theoret. Physik; physikal. Prakt. für Anfänger; physikal. Prakt. für Vorgerückte. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge; geolog. Excursionen; Erläuterung d. Excursionen. Abeljanz: Quant. chem. Analyse; Chemie der Metalle; Anleit. zu medicin.-chem. Arbeiten; Chemie und Untersuchung der Nahrungsmittel; chem. Prakt. f. Anfänger u. Vorgerückte. Grubenmann: Petrographie; Krystallographie; makroskop. Bestimm. v. Gestein, mineralog.-petrograph. Prakt., selbstständ. Arbeiten. Schinz: Spec. Botanik II; Repetitorium und Examinatorium dazu; Pflanzenbestimmen für Anfänger; makro- und mikroskop. Demonstrationen; system.-botan. Halbprakt. Werner: Organ. Chemie; chem. Analyse für Anfänger; chem. Laboratorium f. Vorgerückte; chem. Halbprakt.; Stereochemie; Vorträge und Discussion für Vorgerückte. Schall: Organ. Elektrochemie. Kündig: Repetitorium d. Botanik mit Demonstrationen. Overton: Phyto-Mikrotechnik und Phyto-Mikrochemie. Feist: Tautomerie; Besprechung der organ. Chemie. Heuscher: Ueb. im Bestimmen d. Planktons.

Zürich. (T. H) Bamberger: Organ. Chemie; analyt.-chem. Prakt. Treadwell: Analyt. Chemie, II. Th.; Probirkunde mit Ueb.; chem.-techn. Analyse; analyt.-chem. Prakt. Bamberger u. Treadwell: Chem. Prakticum. Barbieri: Photographie, II. Th.; photograph. Prakticum; Mikrophotographie. Bosshard: Gährungschemie. Burri: Bakteriologie. Constam: Physikal. Chemie, II. Th.; organ. Elektrochemie. Lorenz: Techn. Elektrochemie; elektrochem. Prakt. Lorenz u. Constam: Anwend. physikal. Methoden in der Chemie; physikal.-chem. Vollprakt. Cramer: Pflanzenphysiologie mit Experimenten und Repetitorium; Mikroskopirübungen. Gnehm: Künstl. organ. Farbstoffe; Nahrungsgewerbe; Beleuchtungs-Industrie; techn.-chem. Prakt. Grete: Agriculturchem. Untersuchungsmethoden, besonders der Dünge- und Futtermittel. Grubenmann: Petrographie; Krystallographie; Ueb. im makroskop. Bestimmen von Gesteinen; mineralog.-petrograph. Prakt. Hartwich: Pharmaceut. Chemie; äther. Oele; pharmac.-chem. Prakt.; techn. Botanik II (Unters. v. Nahrungsmitteln und Gewürzen); chem. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; pharmakognost. Ueb. für Vorgerücktere. Heim: Geologie der Schweiz; Geologie der Gebirge. Lunge: Anorgan. chem. Technologie; chem. Technologie der Baumaterialien; techn.-chem. Prakt. Pernet: Physik, I. Th.; Experimentalphysik, II. Th.; Anleitung zu den physikal. Ueb.; Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten im physikal. Laborat. Prášil: Fabrikanlagen, I. Th. Roth: Allgem. Hygiene; Bakteriologie; bakteriolog. Ueb.; Hygiene der Wasserversorgung und Beseitig. der Abfallstoffe. Schröter: Spec. Botanik; landwirthschaftl Botanik, II. Th.; Uebungen im Pflanzenbestimmen; systemat.-botan. Prakticum. Schulze: Organ. Chemie; Agriculturchemie, II. Th. (Fütterungslehre); Ueb. im agriculturchem. Laborator.; agriculturchem. Prakt. für Vorgerücktere. Tetmajer: Technologie der Baumaterialien, I. Th.; technolog. Prakticum. A. Weber: Mechanik und Maschinenlehre; Feuerungsanlagen. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate und Messmethoden der Elektrotechnik; Einführ. in die Theorie des Wechselstroms; wissenschaftl. Arb. in den physikal. Laborat.; elektrotechn. Laboratorium. Winterstein: Anleit. zu den Ueb. im agriculturchem. Laborat.; Colloquium über organ. Chemie. Wyssling: Bau von Dynamomaschinen und elektrischen Centralanlagen.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichnisse werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung unter der Rubrik „Tagesgeschichte“ in der „Chemiker-Zeitung“ veröffentlicht werden.

Hierzu als besondere Beilagen: Prospecte von: 1) Dr. Arthur Pfungst, Frankfurt a. M.; 2) Giesserei und Maschinenfabrik Oggersheim, Paul Schütze, Oggersheim (Pfalz).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 25. Cöthen, den 28. März 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

usländisches Patentrecht 261
ie chemische Gross-Industrie in Russland. Von Dr. S. Mierzinski 261
ällbarkeit v. Farbbasen durch Ammoniumpersulfat. (Mitth. a. d. Institut f. experiment. Therapie, Frankfurt a. M.) Von Dr. Fr. Pröscher 262
eber den Zinngehalt v. Fleisch-Conserven, sowie einige Bemerkungen über die Zinnbestimmung u. über die Verbindungsform, in welcher das Zinn in Fleisch-Conserven vorkommen kann. Von Dr. F. Wirthle . 263
litheilungen aus der analytischen Praxis:
Beitrag zur Blei-Bestimmung auf trockenem Wege. Von J. Flath 263
lanur. (Mittheil. a. d. königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.) Von Dr. A. Zega 264
eber die Explosion eines Acetylen-Gasometers 264
eber die in der Frage der Schädlichkeit der Ringofengase für die Vegetation gemachten Ermittelungen. Von E. Cramer. 265
emerkungen zur Rückgangsfrage des Superphosphats. Von Dr. Klippert . . 265
eue praktische Exsiccatoren mit grosser Trockenwirkung und verbesserter Deckelconstruction. Von F. Cochius (mit Abbild.) 266
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. Alfred Bertschinger, Stadt-Chemiker . . 266
itzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 267
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 267
Society of Chemical Industry, London Sect. 267
Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien 267
Société de Chimie de Genève 267
Association belge des chimistes 267
Académie des sciences 268
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 268
atentbeschreibungen:
Flüssigkeitsverschluss-Diaphragma für elektrolytische Apparate, D. R. P. (mit Abb.) 269
Gasabzugseinrichtung für elektrolytische Apparate mit wesentlich horizontal angeordneten Elektroden, D. R. P. (m. Abb.) 269
Herstellung von Fluornatrium, D. R. P. . 269
Darstell. v. Phosphorsäureanhydrid, D. R. P. 269
Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus Persulfosäure, D. R. P. 269
Gewinnung von Borsäure, D. R. P. . . 269
Herstellung von Metallcarbonaten durch Elektrolyse, Amer. Pat. 270
Extrahiren von Zink aus seinen Erzen oder aus zinkhaltigen Producten durch Elektrolyse, Engl. Pat. 270
Lösungsmittel z. Auslaugen v. Erzen, Amer. P. 270
Gewinn. v. Spiritus a. Fäcalien, Schwed. P. 270
Darstell. v. Schwefelsäuredimethylester, F. P. 270
Reinigen von Acetylen, D. R. P. 270
Darstell. von n-Alkylderivaten des α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamids, D. R. P. 270
Darstellung von α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamiden und deren n-Alkylderivaten, D. R. P. 270
Darstellung von α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamiden, D. R. P. . . 270
Darstellung von n-Alkylderivaten der α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide, D. R. P. 270
Darst. v. n-Alkylderivaten d. α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide, D. R. P. 270
Darstellung v. Dialkylamiden der α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäure, D. R. P. 270
Darstell. v. Oxyphenoxacetsäuren, D. R. P. 271
Darstellung v. Nitrobenzylanilinsulfosäuren und ihren Homologen, D. R. P. . . . 271
Darstellung von Amidosulfosäuren und von Azofarbstoffen daraus, Engl. Pat. . . . 271
Darstell. v. p-Oxy-p-amidodiphenylamin, F. P. 271
Grün-schwarzer Farbstoff, Amer. Pat. . . 271
Erzeugung v. Azofarbstoffen auf der Faser unter Anwend. v. wolframs. Salzen, D. R. P. 271
Darstellung von chlorhaltigen Derivaten d. Basen der Pyridinreihe, D. R. P. . . . 271
Herstellung von Substitutionsproducten des Chininkohlensäureamids, D. R. P. . . . 271
Erhöhung des Glanzes gefärbter mercerisirter Gewebe, D. R. P. 272
Herstellung von Harzseife, Engl. Pat. . . 272
Abscheiden der Zuckerkrystalle während des Kochens, D. R. P. 272
Einricht. an Vacuumkochgefässen zum Einführen der Nachziehsäfte, D. R. P. (m. Abb.) 272
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 272
Correspondenz: Safloröl 272
Rohrzucker im Milchzucker 272
Tagesgeschichte: Berlin. Bern. Bukarest. Jena. London. München. Paris. Washington. Wien. Personalien. Ausstellungen . . . 272
Literatur: Angaben 273
Arndt, Dr. K., Grundbegriffe der allgemeinen physikalischen Chemie 273
Schüler, P., u. Brandeis, E., Hülfstabelle zur Berechnung der Malzanalyse 273
Patentliste: Amerika. Belgien. Canada. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Oesterr. Russland. Schweiz. Ungarn 273
Briefwechsel 275
Handelsblatt:
Der Niedergang d. Zucker-Industrie in den englischen Colonien von Westindien . . 275
Die Gold-Production Australiens i. J. 1899 275
Petroleum in Algerien 275
Zolltarif-Entscheidungen 275
Amtliche Verordnungen 275
Verkehrswesen 275
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 276
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 276
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊
auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das **II. Quartal 1900 baldigst** entweder ei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.
Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

ie „**Chemiker-Zeitung**", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Ausländisches Patentrecht.

Japan.

❊ Die japanische Regierung hat Ausführungs-Bestimmungen zu dem seit Kurzem in Kraft befindlichen neuen Patentgesetz erlassen, aus dem wir diejenigen Bestimmungen kurz erwähnen wollen, die von den zu den neuen europäischen Patentgesetzen erlassenen Bestimmungen wesentlich abweichen. Wenn ein in Japan nicht ansässiger Ausländer ein Patent anmeldet, so hat er einen Nationalitätsausweis und eine urkundliche Bescheinigung über seinen Wohnort oder seine Geschäftsniederlassung beizubringen. Wird in der Person des Bevollmächtigten ein Wechsel angeordnet, so hat der Director des Patentamtes dem bisherigen Bevollmächtigten davon Mittheilung zu machen. Kann ein Schreiben des Patentamtes aus irgend welchen Gründen nicht zugestellt werden, so ist dies im „Reichsanzeiger" bekannt zu machen. Sind seit dem Tage dieser Bekanntmachung 20 Tage vergangen, so gilt das Schreiben als am letzten Tage dieses Zeitraumes zugestellt. Ist zu einer Erfindung eine bereits früher patentirte Erfindung benutzt worden, so ist die Beziehung der neuen zu der bereits patentirten Erfindung in Beschreibung und Zeichnungen klarzustellen. Betrifft die Erfindung einen chemischen Körper, so muss sowohl von diesem, als auch von dessen Ingredientien eine genügende Menge als Probe eingereicht werden, damit Versuche angestellt werden können.

Die chemische Gross-Industrie in Russland.

Von Dr. S. Mierzinski-Adelin (Russland).

Es wird von jeher angenommen, dass die chemische Gross-Industrie in Russland noch wenig entwickelt ist. Diese Annahme ist theilweise eine irrige; wahr ist, dass der chemischen Gross-Industrie (mit Ausnahme von Naphthagewinnung) in Russland von Seiten der Publicistik nur wenig, ja fast gar keine Beachtung geschenkt wird. Namentlich hat die Säure-Industrie, dank dem hohen Zoll und der täglich steigernden Nachfrage, sich bedeutend entwickelt und den Unternehmungsgeist wachgerufen. Ein Gleiches ist der Fall mit anderen Chemikalien, so z. B. mit Soda; in Folge dessen hat die frühere bedeutende Einfuhr verschiedener Salze und Säuren ganz geringe Dimensionen angenommen. Was die Säure-Industrie anbelangt, so stehen an erster Stelle die Anlagen der Gesellschaft Uschkow, sowie jene der Tentelew'schen Fabrik und der Newsky'schen chemischen Fabrik, beide letztere in Petersburg; sodann finden sich derartige grössere Anlagen in Baku, Riga und die ebenso bedeutenden von Muir in Moskau, sowie Lepeschkin's Söhne ebendaselbst. Ausserdem finden sich grössere und kleinere Anlagen in den nördlichen Gouvernements, namentlich aber im Süden Russlands. Die in den Ostsee-Provinzen und Petersburg liegenden Schwefelsäure-Fabriken verarbeiten zumeist schwedische und spanische Kiese und auch wohl, wenn auch in geringer Menge, sicilianischen Schwefel. Die im Königreich Polen befindlichen Fabriken verarbeiten Zinkerze, sowie polnischen und italienischen Schwefel; letzterer wird zumeist auch im Moskauer Rayon verwendet. In der Anlage der Gesellschaft Uschkow in Elabuga wird uralischer bleihaltiger Kies verarbeitet; im Bakuer Bezirk werden kaukasische Kupferkiese und auch italienischer und russischer Schwefel verwendet. In Russland selbst werden verhältnissmässig wenig Kiese gewonnen. Ueber die Menge der Production von Kiesen liegen keine genauen statistischen Angaben vor. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Menge im Jahre eine Million Pud (1 Pud = 16,34 kg) nicht

übersteigt, namentlich wenn man in Betracht zieht, dass die Menge der eingeführten Kiese, trotz des auf denselben ruhenden Zolles, sich von Jahr zu Jahr steigert und immer grössere Ausdehnung annimmt. Nach sämmtlichen statistischen Berichten wurden eingeführt Kiese (in Tausenden von Pud) im Jahre 1895 = 1368, 1896 = 1259, 1897 = 2060, in 11 Monaten des Jahres 1898 = 2341. Was den einheimischen russischen Schwefel anbelangt, so ist die gewonnene Menge desselben bis jetzt als eine minimale anzusehen. So wurden im Jahre 1895 im Grossen und Ganzen 72—73 000 Pud Schwefel erzeugt, und die Gewinnung dürfte heutigen Tages kaum 100 000 Pud überschreiten. Trotzdem die meisten Schwefelsäure-Fabriken auf fremden, mit Zoll belegten Schwefel als Ausgangsmaterial angewiesen sind, hat sich die Fabrikation der Schwefelsäure so weit gehoben und gekräftigt, dass der Import im Jahre höchstens 30—40 000 Pud beträgt, welcher ganz aufhören dürfte, sobald die im Bau begriffenen und projectirten Anlagen erst in Betrieb kommen. Dann werden aber auch die hohen Preise der Schwefelsäure (66°) — gegenwärtig durchschnittlich 60—75 Kop. pro 1 Pud (Rbl. 3,60 bis 4,50 pro 100 kg) — sich den normalen anpassen.

Von Metallverbindungen der Schwefelsäure werden in den russischen Fabriken grosse Mengen von Eisen-, Kupfer- und Zinksulfat hergestellt. Die Einfuhr dieser Sulfate wird immer kleiner. Der Preis für Eisenvitriol (50 Kop. pro 1 Pud = Rbl. 3 pro 100 kg) ist ziemlich niedrig; Kupfersulfat ist jedoch nicht unter Rbl. 4—5 pro 1 Pud (= Rbl. 24—30 pro 100 kg) erhältlich, und eine weitere Steigerung ist mit voller Sicherheit vorauszusehen, da die Kupferpreise täglich anziehen.

Wie bekannt, steht die Herstellung von Salz- und Salpetersäure im engsten Verbande mit jener der Schwefelsäure. Auch hierin deckt die russische Production fast voll den Bedarf im Reiche, so dass die Einfuhr vom Jahre 1890 in Menge von 1 226 000 Pud auf 42 000 Pud im Jahre 1897 zurückgegangen ist.

Den grössten Theil der gewonnenen Salzsäure verbrauchen die Fabriken zur Herstellung von Zinkchlorid, welches hauptsächlich zum Imprägniren von Schwellen Verwendung findet; den übrigen Theil nehmen die verschiedenen Industrien und Gewerbe auf. Uschkow verarbeitet sämmtliche Salzsäure auf Chlorkalk. Salpetersäure findet zum grössten Theile Verwendung in den Pulverfabriken. Was das bei der Herstellung der Salzsäure und Salpetersäure abfallende Sulfat anbelangt, so findet dasselbe an den Glasfabriken willige Nehmer, an welche noch vor wenigen Jahren einheimisches Sulfat nur schwierig anzubringen war. Natürliches Sulfat findet sich in grossen Mengen an verschiedenen Orten in Russland vor. Die Gewinnung desselben ist verhältnissmässig eine minimale, woran hauptsächlich die schlechte Communication Schuld trägt. Im Jahre 1894 wurden an den verschiedenen Stellen im Kaukasus, sowie im asiatischen Russland im Ganzen etwa 25 000 Pud an Glaubersalz gewonnen, die folgenden Jahre nicht mehr. Eine französische Gesellschaft will jedoch die Lagerstätten exploitiren und zwar zuerst mit jenen grossen Ablagerungen anfangen, welche sich in der Nähe der Karabuga-Bucht befinden. Trotzdem ist der Bedarf an Sulfat ein grösserer als die Erzeugung, und es ist deshalb nicht überraschend, wenn die Einfuhr immer grössere Dimensionen annimmt. So wurden eingeführt im Jahre 1895 195 000 Pud, während im Jahre 1898 über 300 000 Pud importirt wurden.

Bis zum Jahre 1897 gab es in Russland eigentlich nur eine einzige Soda-Fabrik von Bedeutung, und zwar die von Lubimow, Solvay & Co.; was die übrigen Fabriken anbelangt, so war die Erzeugung derselben so gering, dass sie gar nicht in Betracht kamen. Die meisten der kleineren Fabriken producirten nur Krystallsoda, und viele von denselben befassten sich mit der Erzeugung der letzteren aus importirter calcinirter oder Ammoniak-Soda, so dass denselben der Name einer „Soda-Fabrik" gar nicht beigelegt werden sollte. Der Verbrauch an Soda in Russland ist in stetigem Wachsen; man kann annehmen, dass der jährliche Bedarf mehr als 5 Millionen Pud betragen dürfte, möglicherweise noch mehr, was daraus geschlossen werden kann, dass die Einfuhr von Soda durchaus nicht kleiner geworden ist, als sie vor Jahren war. Ausser der vorerwähnten grossen Ammoniaksoda-Fabrik, welche in kurzer Zeit noch eine zweite grosse Anlage in Betrieb stellen wird (ausserdem besitzt dieselbe eine kleinere Anlage in Barnaul), erzeugen Soda die Südrussische Actien-Gesellschaft in Slawjansk (mit einem Capital von 1½ Mill. Rbl.), ferner die im Jahre 1897/98 in Betrieb gesetzte Anlage in Sombkowice und die in letzter Zeit von der russischen Gesellschaft „Elektron" (Grundcapital 1 875 000 Rbl.) erbaute Fabrik. Wie verlautet, soll eine neue Gesellschaft im Begriffe sein, die Salzlager im Feraganschen Gebiete auf Ammoniaksoda zu exploitiren. Auch die Gesellschaft Uschkow besitzt eine, wenn auch nicht sehr grosse Anlage zur Herstellung von Soda. Wenn auch diese angeführten Anlagen nicht in der Lage sind, den Bedarf an Soda in Russland zu decken, so ist anzunehmen, dass sie den Unternehmergeist wecken und zur Gründung neuer Anlagen Anlass geben werden. Im Vergleiche zu den Jahren 1896 und 1897 hat sich bereits die Einfuhr verringert, übersteigt aber immerhin noch Hunderttausende von Pud. Dass überhaupt die Einfuhr von Soda aufhören würde, ist kaum anzunehmen, da die Ostsee-Provinzen ihren Sodabedarf immer noch billiger auf dem Seewege decken können, als dies der Süden Russlands thun kann, trotz der Wohlfeilheit des Salzes.

Chlorkalk erzeugen zumeist alle jene Fabriken, welche Soda herstellen. Die Einfuhr von Chlorkalk verringert sich augenscheinlich. Den grössten Theil Chlorkalk verbraucht der Moskauer Bezirk (etwa ½ Mill. Pud), dann Warschau und der Lodzer Fabrikbezirk. Da in Russland der Bedarf an Chlorkalk mehr als 1 Mill. Pud nicht übersteigt, einige der denselben erzeugenden Anlagen auf aussergewöhnlich breiter Grundlage angelegt sind, so wird wahrscheinlicher Weise bald die Frage an die Tagesordnung treten, was mit dem überschüssigen Product bezw. dem Chlor zu geschehen habe, da an einen Export an Chlorkalk kaum gedacht werden kann.

Von weiteren in Russland in grosser Menge erzeugten Chemikalien sind zu nennen Kaliumbichromat, Thonerdesulfat und Alaun. Ersteres erzeugt fast ausschliesslich ohne Concurrenz Uschkow. Letzteres wird hergestellt in erster Richtung in der Tentelew'schen chemischen Fabrik, sowie der Newsky'schen chemischen Fabrik, beide in St. Petersburg, und in der Fabrik der Gesellschaft Uschkow in Elabuga, ausserdem in geringeren Mengen in Riga und Moskau. Die grösste Menge an Thonerdesulfat liefert Uschkow (mehr als 250 000 Pud im Jahr), an Alaun erzeugt dieselbe Gesellschaft etwa 60 000 Pud im Jahre. Die Tentelew'sche Fabrik erzeugt über 100 000 Pud an Thonerdesulfat, ungerechnet die Menge an Thonerdehydrat und Natriumaluminat, die Fabrik von Jewtanowitsch ebenfalls über 200 000 Pud an Thonerdesulfat. Die Erzeugnisse dieser Fabriken decken den ganzen Bedarf im Lande, so dass die Einfuhr an ausländischem Product eine minimale ist. Im Grossen und Ganzen wurden im Jahre 1898 beiläufig 22 000 Pud Thonerdepräparate eingeführt.

Während die übrigen Erzeugnisse der chemischen Gross-Industrie in stetigem Entwickeln sich befinden, geht die Potasche-Erzeugung rapid zurück, so dass ein vollständiges Aufhören derselben nur eine Frage der Zeit ist. Noch im Jahre 1870 wurden mehr als 700 000 Pud Potasche erzeugt, während im Laufe des Jahres 189[illegible] kaum 1000 Pud Potasche in den Handel kamen. Was noch erzeugt wird an Potasche, kann als Haus-Industrie angesehen werden. In Folge des Rückganges an Erzeugung hat der Import an Potasche grössere Dimensionen angenommen, und hauptsächlich Finland, sowie Schweden und Norwegen (weniger Deutschland) sind es, welche reine Potasche (etwa 70 000 Pud im Jahre 1898) liefern.

Was die Erzeugung und Einfuhr anderer Chemikalien, namentlich von Kali- und Ammoniaksalzen, gelbem und rothem Blutlaugensalz, Chromsalzen, Borax, Weinstein und Weinsäure, Brechweinstein anbelangt, so hat Dr. Dyes darüber unlängst einen ausführlichen Bericht veröffentlicht, auf welchen verwiesen sei.

Ganz ungenügend ist die Fabrikation pharmaceutischer und photographischer Präparate, Alkaloide etc., ebenso fehlt es an Fabriken, welche chemisch reine Schwefel-, Salz- und Salpetersäure, Schwefelkohlenstoff, ätherische Oele u. a. m. liefern würden. Nach dieser Richtung hin ist das Feld offen, und capitalkräftige Unternehmer könnten bedeutende Gewinne erzielen.

Fällbarkeit von Farbbasen durch Ammoniumpersulfat.

(Mittheil. a. d. Institut für experimentelle Therapie in Frankfurt a. M.)

Von **Dr. Fr. Pröscher.**

Bei der Untersuchung vital gefärbter Organe mit Methylenblau beobachtete Ehrlich, dass Ammoniumpersulfat Methylenblau vollständig ausfällt. Da die Persulfate in neuerer Zeit vielfach zu Oxydationszwecken angewendet werden, dürfte diese Beobachtung ein gewisses Interesse beanspruchen. Sollte man doch eigentlich annehmen, dass durch Persulfat die Farbbasen oxydirt würden. Eine Ausnahme macht Methylgrün, das sofort oxydirt wird. Dass die meisten Farbbasen nicht oxydirt werden, hängt wahrscheinlich mit der chinoiden Structur derselben zusammen.

Ich habe noch eine Reihe anderer Farbbasen auf ihre Fällbarkeit mittels Ammoniumpersulfat untersucht und gefunden, dass Resorcin-Orange, Neutralroth, Diäthyltoluthioninchlorid, Succinicin-Rhodamin, Nitropentamethylviolett, Akridin-Orange, Induiinscharlach vollständig, dagegen Tetraäthylsafranin, Nilblau, Diäthylsafranin, Thioflavin, Rosindulinsulfat, Phenosafranin, Chrysanilin, Naphtholblau, Thionin bis auf Spuren ausgefällt werden. Ueber die Fällbarkeit von Farbbasen durch das Caro'sche Reagens werde ich demnächst berichten. Ferner habe ich eine Anzahl Alkaloide auf ihre Fällbarkeit mittels Ammonsulfat untersucht und gefunden, dass nur Apomorphin als käsiger Niederschlag gefällt, aber in kurzer Zeit oxydirt wird.

Ueber den Zinngehalt von Fleisch-Conserven, sowie einige Bemerkungen über die Zinnbestimmung und über die Verbindungsform, in welcher das Zinn in Fleisch-Conserven vorkommen kann.

Von Dr. F. Wirthle.

Vor einiger Zeit war mir Gelegenheit geboten, verschiedene Fleisch-Conserven in Weissblechbüchsen, welche 1—5 Jahre lang aufbewahrt waren, auf ihren Zinngehalt zu prüfen. Gleichzeitig sollte Aufschluss darüber gegeben werden, in welcher Verbindungsform etwa von den Conserven aufgenommenes Zinn vorliegt, ein Wunsch, dessen Erfüllung nur wenig Erfolg versprach. Die Prüfung der Conservenbüchsen zeigte, dass die Verzinnung nur sehr wenig Blei (0,21 Proc.) enthielt; Loth war überhaupt nicht vorhanden, da die Büchsen gefalzt waren. Bei der Untersuchung der Conserven wurden in den meisten Fällen das Fleisch und andererseits die Brühe nebst dem Haupttheile des Fettes getrennt in Arbeit genommen. Die Resultate sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt:

Inhalt der Büchse.	Dauer der Aufbewahrung.	Zahl der untersuchten Proben.		Zinngehalt in Proc. des Fleisches.	Zinngehalt in Proc. der Brühe.	Bemerkungen.
Rindfleisch	1 Jahr	2	Max.	0,0057	0,0015	
			Min.	0,0039	0,0014	
Goulasch	1 Jahr	2	Max.	0,0051	—	
			Min.	0,0037	—	
Rindfleisch	2 Jahre	2	Max.	0,0036	0,0016	
			Min.	0,0029	0,0011	
Goulasch	2 Jahre	1		0,0038	—	
Filet	2 Jahre	1		0,0106	—	Büchse stark angegriffen.
Rindfleisch	3 Jahre	1		0,0074	0,0025	
Goulasch	3 Jahre	1		0,0056	—	Büchse wenig angegriffen.
Filet	3 Jahre	1		0,0079	0,0024	Büchse wenig angegriffen.
Rindfleisch	4 Jahre	2	Max.	0,0082	0,0028	
			Min.	0,0045	0,0018	
Goulasch	4 Jahre	2	Max.	0,0094	—	
			Min.	0,0061	—	
Rindfleisch	5 Jahre	4	Max.	0,0325	0 014	Büchse sehr stark corrodirt.
			Min.	0,0088	0,0036	

Wie diese Analysenresultate zeigen, findet bei den in Weissblechbüchsen aufbewahrten Fleisch-Conserven mit der Länge der Aufbewahrung im Allgemeinen eine Zunahme im Zinngehalte statt, wenn man von dem 2 Jahre lang aufbewahrten Rindfleisch, Goulasch und Filet absieht, Ausnahmen, welche von der Beschaffenheit des Fleisches herrühren können. Ganz abnorm hoch ist der Zinngehalt der einen Rindfleisch-Conserve, welche 5 Jahre aufbewahrt war, und bei welcher die innere Fläche der Büchse total corrodirt war. Wie bereits aur der Versammlung der bayerischen Chemiker in Würzburg erwähnt wurde, beträgt der Zinngehalt des Fleisches etwa das Doppelte bezw. das Dreifache von demjenigen der Brühe, was auch T. Günther[1]) vor Kurzem in einem Falle bei Delicatess-Heringen beobachtet hat. Um einen Anhaltspunkt über die Verbindungsform des von den Conserven aufgenommenen Zinns zu erhalten, wurden die noch zur Verfügung stehenden Büchsen der Länge nach aufgeschnitten und der Inhalt vorsichtig von der Büchse losgelöst. Hierbei beobachtete ich, dass die Innenflächen der Büchsen fast ausschliesslich an den Stellen corrodirt waren, welche mit dem Fett in Berührung kamen, während die Stellen, an welchem der Leim gelagert war, sich blank erwiesen. Bei den noch vorhandenen zwei Büchsen der 5 Jahre lang aufbewahrten Rindfleisch-Conserven befand sich auf den corrodirten braunen Stellen ein weisser Belag. Derselbe war in Wasser unlöslich, löste sich jedoch leicht auf Zusatz eines Tropfens Säure. Die mit verdünnter Schwefelsäure oder Salpetersäure hergestellte Lösung des weissen Belages reducirte Sublimat- sowie ammoniakalische Silberlösung und zeigte eine starke Chlorreaction, ausserdem wurde aus der Lösung das Zinn mit Schwefelwasserstoff abgeschieden. Der in den Büchsen vorhandene Belag besteht demnach aus basischem Zinnchlorür, welches unter Einwirkung des in den Conserven enthaltenen Chlornatriums auf die Verzinnung der Büchsen entstanden sein muss. Es scheint hiernach das Kochsalz an der durch Fleisch-Conserven bewirkten Corrosion der Weissblechbüchsen stark betheiligt zu sein, sei es nun, dass das Chlornatrium direct auf die Verzinnung der Blechbüchsen einwirkt, was sich durch die Wirkung einer galvanischen Zinn-Eisen-Kette erklären liesse, sei es, dass zunächst organische Zinnsalze entstehen, welche sich mit dem Chlornatrium zu basischem Zinnchlorür und dem Natriumsalz der organischen Säuren umsetzen. Bei einer 4 Jahre alten Rindfleisch-Conserve konnte der weisse Belag wahrscheinlich deshalb nicht beobachtet werden, weil der Inhalt der Büchse noch flüssig war. Dagegen war die ganze Innenseite der Büchse mit einem dünnen, nicht abschabbaren schwarzen Belage überzogen, welcher mit verdünnten Säuren Schwefelwasserstoff entwickelte und daher wahrscheinlich aus Schwefelzinn bestand. Bei Rindfleisch-Conserven, welche 3 Jahre lang aufbewahrt waren, erwies sich die innere Seite der Büchsen fast ganz blank und zeigte nur Spuren eines weissen Belags, welcher, mit salzsaurem Wasser aufgenommen, Sublimatlösung reducirte. Dagegen gelang es bei den 1 und 2 Jahre alten Rindfleisch-Conserven nicht, eine Zinnoxydulverbindung bezw. basisches Zinnchlorür in den Büchsen nachzuweisen.[2])

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 50.

Bezüglich der Zinnbestimmung in den Fleisch-Conserven bezw. der Zerstörung der organischen Substanzen wurden zunächst Versuche gemacht, das Fleisch mit chlorsaurem Kalium und Salzsäure zu oxydiren, jedoch keine befriedigenden Resultate erhalten; denn trotzdem der hauptsächlich aus Fett bestehende Filterrückstand der ersten Oxydation noch einmal sorgfältig nachoxydirt wurde, schloss das zum zweiten Male von der sauren Lösung getrennte Fett nicht unbeträchtliche Mengen Zinn ein. Von der von Halenke[3]) zur Zerstörung von organischen Substanzen empfohlenen Kjeldahl'schen Methode nahm ich Abstand, weil unter Anwendung von 120 g Fleisch zu grosse Mengen Schwefelsäure (ca. 400 ccm) erforderlich sind. Schliesslich wurde das von K. B. Lehmann[4]) empfohlene Verfahren von Orfila, welches mir schon früher bei der Kupferbestimmung in Erbsen gute Dienste geleistet hatte, in folgender Weise angewendet. Ca. 120 g Fleisch[5]) werden in einer etwa 1 l haltenden Porzellanschale mit ca. 5 ccm conc. Schwefelsäure gemischt und auf einer Astbestplatte unter bisweiligem Umrühren erhitzt. Von Zeit zu Zeit setzt man unter weiterem Erhitzen und Umrühren kleine Mengen Schwefelsäure hinzu (im Ganzen 15—20 ccm), wobei die sich an die Schale festsetzende Masse mit einem Porzellanspatel losgelöst wird. Man erhält so nach Verlauf von 4—5 Stunden eine poröse Kohle, welche nach dem Erkalten zerrieben und in einem Porzellantiegel verascht wird. Die an der Schale haftenden Kohlenpartikelchen spült man mit wasserfreier gepulverter Soda in den Tiegel, fügt noch Soda und genügend Natronsalpeter hinzu, mischt und erhitzt den Tiegelinhalt, bis derselbe ruhig schmilzt. Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit Wasser behandelt, der Tiegel nachgespült und in die trübe Flüssigkeit Kohlensäure eingeleitet. Nachdem sich die Flüssigkeit vollständig geklärt hat (gewöhnlich beim Stehen über Nacht), filtrirt man den Niederschlag ab, wäscht ihn genügend aus und verascht ihn nach dem Trocknen; alsdann giebt man zur Asche eine genügende Menge zerriebenes Cyankalium und erhitzt in bedecktem Tiegel bis zur dunkeln Rothgluth. Die Schmelze wird mit warmem Wasser aufgenommen, das metallische Zinn und Eisen abfiltrirt, ausgewaschen und in Salzsäure unter Erwärmen gelöst. Aus der nicht zu stark sauren, warmen Lösung fällt man das Zinn mit Schwefelwasserstoff, wäscht das abfiltrirte Schwefelzinn mit Schwefelwasserstoffwasser, dem etwas conc. Ammoniumnitratlösung zugesetzt wird, aus, trocknet Filter sammt Niederschlag, verascht und glüht bis zur Gewichtsconstanz. Das gewogene Zinndioxyd wird hieraruf noch ein Mal mit Cyankalium reducirt, das erhaltene Zinn in Salzsäure gelöst, aus der Lösung das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt und schliesslich als Zinndioxyd gewogen.

[2]) Erst nach der Drucklegung obiger Arbeit wurde ich auf eine Veröffentlichung von Dr. Holz (Apoth.-Ztg. *1898*. 13, 6) aufmerksam, welcher bei kochsalzhaltigen, in Pergamentpapier und Stanniol verpackten Gemüseconserven beobachtet hat, dass das Stanniol unter Bildung von Zinnchlorür angegriffen wird, trotzdem die Conserven zunächst von Pergamentpapier umhüllt waren.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 99.

[4]) Archiv. Hygiene. *1895*. **24**, 1.

[5]) Auch die von dem Fleische getrennt untersuchte Brühe incl. Fett wurde in derselben Weise verkohlt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Beitrag zur Blei-Bestimmung auf trockenem Wege.

Von J. Flath.

Wie bekannt, werden Bleierze etc. zur Bleibestimmung auf trockenem Wege durch Schmelzen im schmiedeeisernen Tiegel mit einer Mischung von calc. Soda, calc. Borax und Weinstein zerlegt. Um nun die Bedingungen festzustellen, unter denen die Tiegelprobe die grösste Annäherung an die auf nassem Wege gefundenen Resultate ergiebt, wurde ermittelt, wie weit die Zusammensetzung des Flusses auf das Resultat von Einfluss sei. Es lag ein Erz vor, welches aus Stücken, Graupen, grobem und feinem Schlich zusammengesetzt und dessen Bleigehalt auf nassem Wege zu 72,35 Proc. Blei ermittelt worden war. Bei allen Schmelzungen wurden 25 g Erz angewendet. Durch wiederholte Versuche wurde ermittelt, dass zur Zersetzung des Erzes und zur Bildung einer geeigneten Schlacke 60 g Flussmischung genügten bezw. erforderlich waren. Die Flussmischung bestand bei

	Soda Proc.	Borax Proc.	Weinstein Proc.	das Ausbringen betrug Proc. Pb
Versuch 1 aus	50	45	5	71,4
„ 2 „	70	25	5	71,9
„ 3 „	76	19	5	71,8
„ 4 „	88	7	5	70,2

Bei dem 1. Versuch war das Schmelzen zu stürmisch, woraus sich das niedrige Resultat erklärt. Der 2. Versuch verlief in Bezug auf das Schmelzen und das Ausgiessen am günstigsten, und zwar besser als Versuch 3. Bei dem 4. Versuch war die Schlacke zu strengflüssig, bezw. die Trennung von Blei und Schlacke nicht vollständig, und es müssen wohl Bleitheilchen bei dem Ausgiessen mit in die Schlacke gegangen sein.

Um zu sehen, welchen Einfluss der Weinstein auf das Ausbringen an Blei hat, wurden folgende Versuche ausgeführt:

		Soda Proc.	Borax Proc.	Weinstein Proc.	Ausbringen Proc. Pb
I. Bleiglanz mit 76,35 Proc. Pb (auf nassem Wege gefunden)	a)	70	28	2	75,9
	b)	70	30	0	75,8
II. Bleiglanz mit 55,20 Proc. Pb (auf nassem Wege gefunden)	a)	70	26	4	54,5
	b)	70	30	0	54,5
III. Bleisulfat (techn.) mit 58,02 Proc. Pb (auf nassem Wege gefunden)	a)	70	26	4	57,6
	b)	70	30	0	57,7
IV. Bleiglätte (Hüttenglätte) mit 89,28 Proc. Pb (auf nassem Wege gefunden)	a)	70	25	5	88,7
	b)	70	28	2	88,9
	c)	70	30	0	88,7

Aus diesen 4 Versuchen erhellt, dass ein Zusatz von Weinstein nicht unbedingt erforderlich ist. Um jedoch für alle Fälle ein Reductionsmittel für etwa vorhandenes oder sich während des Schmelzens bildendes Bleioxyd in der Probe zu haben, giebt man zweckmässig etwas Weinstein zu, und es hat sich nach vielen Versuchen eine Flussmischung von 70 Proc. calc. Soda, 28 Proc. calc. Borax und 2 Proc. Weinstein sowohl für basische, als auch für saure Bleierze und Bleirückstände am besten bewährt. Man braucht somit für den am häufigsten von allen Bleierzen vorkommenden Bleiglanz, sowie auch für oxydische Erze und Bleirückstände keine verschiedene Zusammensetzungen der Flussmittel anzuwenden. Die Bleibestimmung auf trockenem Wege ist öfters als eine ungenaue bezeichnet worden, man erhält jedoch ganz gute Resultate, es gehört nur eine gewisse Uebung dazu. Als Handelsanalyse bei Bleierzen, Bleiaschen und Bleirückständen steht die trockene Probe fast ausschliesslich in Anwendung.

Nicht uninteressant dürfte das Verhältniss der Resultate vom trockenen zum nassen Wege sein.

Bezeichnung des Materials	Gefunden auf trockenem Wege Proc. Pb	auf nassem Wege Proc. Pb
Bleistückerz	67,0	67,45
"	47,2	47,80
Bleigraupen	70,5	71,12
"	46,8	47,65
Bleisandschlich	75,4	76,15
"	43,0	43,92
Bleischlammschlich	74,5	75,42
"	28,2	29,50
Bleiglanz mit Schwefelkies	59,0	59,95
Pyromorphit	71,0	71,40
Weissbleierz	65,1	65,40
Grubenklein	5,7	6,48
Flugstaub	59,0	60,48
Bleischlacke	0,5	1,25

Die hier angeführten Differenzen zwischen trockener und nasser Probe können nicht für alle Erzsorten gelten. Es kann die Zusammensetzung des Erzes, sowie dessen weitere Beschaffenheit die Ursache hierzu sein. Man erhält z. B. bei weitgehender Zerkleinerung eines Erzes zu ganz feinem Mehl ein niedrigeres Resultat, als wenn sich das Erz noch etwas körnig anfühlt. Enthalten die Bleierze viel Kupfer, so geht etwa $^2/_3$ des Kupfergehaltes mit in den Bleiregulus über. Es müsste eigentlich das in den Bleikönig übergegangene Kupfer bestimmt und in Abzug gebracht werden, doch sind diese Abzüge im Handel nicht üblich, da das Kupfer bei der Verhüttung als Kupferstein wiedergewonnen wird. Auch bei antimonhaltigen Erzen, Bleiaschen und Rückständen geht das Antimon grösstentheils in den Bleiregulus. Bei Erzen — vorausgesetzt, dass der Antimongehalt 0,5 Proc. nicht übersteigt — wird hierfür kein Abzug gemacht, bei Aschen, welche einen Regulus von 7—15 Proc. Antimon geben, wird das Antimon dem Blei gleich bewerthet, und solche Aschen werden mit antimonhaltigem Abstrich auf Hartblei verschmolzen, dagegen sind Aschen mit 1—4 Proc. Antimon minderwerthig, da sie als Weichbleiasche zu reich und als Hartbleiasche zu arm an Antimon sind.

Manur.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega.

Im Piroter Kreise, an der serbisch-bulgarischen Grenze, wird von den dort eingewanderten Kuzo-Vlassen unter obiger Benennung ein Käse erzeugt, der sich indessen bis jetzt in Serbien keiner besonderen Aufnahme zu erfreuen hatte, dafür aber in ganz ansehnlichen Mengen nach dem Süden ausgeführt wird. Die Darstellung dieses Käses ist folgende: Die zu verkäsende Milch (Kuh- oder Schafmilch) wird zuerst zum Sieden erhitzt und dann abkühlen gelassen, bis durch Eintauchen eines Fingers kein Unterschied der Temperatur mehr fühlbar ist. Alsdann wird mit einer Mischung von Buttermilch und frisch abgelaufener Molke mit etwas Labessenz — deren Bereitung, wie das hier zu Lande üblich ist, von dem betreffenden Käser geheim gehalten wird — gelabt. Der Käseteig wird in Tücher gehoben, die Molke abgezogen, der Käse wird leicht gesalzen, in weckenförmige Brode geknetet, getrocknet und so in den Handel gebracht. Seine Zusammensetzung ist aus folgenden Zahlen ersichtlich:

Wasser. Proc.	Stickstoffsubstanz. Proc.	Fett. Proc.	Kohlenhydrate. Proc.	Asche. Proc.	Kochsalz. Proc.	In der Trockensubstanz: Stickstoffsubstanz. Proc.	Fett. Proc.
22,40	17,35	52,86	3,41	4,48	3,26	22,35	68,11
23,13	16,80	51,22	4,32	4,53	3,40	21,80	66,63

Der Käse zeichnet sich durch hohen Fettgehalt aus, hat eine weisse, glatte Schnittfläche ohne Löcher, etwas süsslichen Geschmack keinen eigentlich charakteristischen Geruch und wird zu 1,5—2 Dinars pro 1 kg verkauft.

Ueber die Explosion eines Acetylen-Gasometers.

Unter Bezugnahme auf den Artikel gleichen Titels[6]) *gehen uns von Herrn A. Kiesewalter-Limburg a. L. folgende Ausführungen zu:*

Unter obiger Ueberschrift befindet sich in No. 5 der „Chemiker-Zeitung" eine Notiz, welche die Explosion eines kupfernen Gasbehälters zum Gegenstande hat und die Explosion desselben der Bildung von Kupferacetylen zuschreibt.

Im Jahre 1895 arbeitete ich mit Acetylen aus verschiedenartig zusammengesetzten Carbiden, welche ich mir selbst, ohne Zuhülfenahme des elektrischen Stromes, herstellte. Der Zweck der Arbeiten war der, festzustellen, ob das Acetylen in allen Fällen die gleiche Zusammensetzung habe. Nach Erledigung der Versuche wurde der dabei gebrauchte Gasbehälter auf den Hof gestellt, nachdem er vorher durch mehrmaliges Füllen mit Wasser von den letzten Resten von Acetylen befreit worden war. Ein beim letzten Anfüllen des Behälters vor den Abgangshahn gehaltenes brennendes Streichholz entzündete die austretende Luft nicht mehr, wie auch schon vorher durch den Geruch kein Acetylen mehr constatirt werden konnte. Nachdem das letzte Wasser aus dem Behälter abgelassen worden war, wurden die Hähne geschlossen und der Behälter bei Seite gestellt. Nach einigen Wochen zeigte sich auf dem Hofe der Behälter, welcher aus Zinkblech mit eisernen Ringen angefertigt war, merkwürdig deformirt, er war nach allen Seiten aufgetrieben. Beim Oeffnen des Abganghahnes zeigte es sich, dass in demselben ein grosser Druck vorhanden war, welcher nach dem Abblasen den Kessel sofort wieder in seine frühere Form zurücktreten liess.

Ich war der Ansicht, dass dieser Druck durch die inzwischen eingetretene Temperaturerhöhung entstanden sei, da der Behälter im Frühjahre ausgesetzt worden und es inzwischen Sommer geworden war. Der Behälter blieb mit geöffnetem Hahn bis in den Spätherbst stehen und wurde dann zu einem Spengler gebracht, damit dieser den durch das lange Stehen unter freiem Himmel dem Behälter anhaftenden Schmutz von demselben entfernen solle, da ich den Behälter für einen Vortrag benutzen wollte.

Der Spenglermeister beauftragte zwei Gesellen mit der Reinigung des Behälters, welche in dessen Werkstätte stattfand.

Hierbei fand einer der Gesellen, dass der Behälter nach etwas roch, und constatirte dann, dass die aus demselben austretende Luft brenne. Nach dieser Entdeckung wurden an den Behälter zwei Schläuche angelegt, von denen der eine mit einem Schnittbrenner versehen wurde. In den anderen Schlauch blies dann der eine Geselle, während der Andere die aus dem Schnittbrenner ausströmende Luft entzündete, welche mit schöner veilchenblauer Flamme gebrannt haben soll.

Nachdem dann der eine der Gesellen genug geblasen hatte, sollte ein Wechsel der Rollen stattfinden. Es kam aber anders. Es erfolgte eine furchtbare Detonation, wobei Behälter, Fenster, Thüren der Werkstätte in Trümmer gingen. Es waren 41 Fensterscheiben glatt herausgeschlagen, so dass man auch nicht das geringste Splitterchen in den Rahmen bemerken konnte. Ein Fenster war mit Rahmen und Kreuz herausgeflogen, die Thür war total zersplittert und lag auf dem Vorplatz in Stücken umher. Im ganzen Hause war der Kalk von den Decken gefallen, was in den beiden Nachbarhäusern ebenfalls der Fall gewesen ist. Einer der Gesellen wurde durch den springenden Behälter am Bein getroffen, welches blutrünstig geschlagen war. Sonst war weiter kein Schaden passirt.

Nachdem das Unglück geschehen war, wurde ich gerufen. Ich constatirte dann: Der Behälter war an allen Nietstellen auseinander gesprungen und hatte sich gleichsam aufgerollt. Die Innenfläche des Bleches war mit einer grau-schwarzen Schicht überzogen, welche stark nach Acetylen beim Reiben roch und unter der Bunsenflamme unter Knistern verbrannte. Ebenso wurde die schwarze Schicht gasförmig, wenn man die Aussenseite des Bleches erwärmte. Es war aus diesem Befunde zu schliessen, dass das Acetylen einen Kohlenwasserstoff in fester Form abscheidet, welcher sich bei Temperaturerhöhungen verflüchtigt und deshalb bei geschlossenen Hähnen eine Spannung im Behälter erzeugt, welche so gross werden kann, dass derselbe zerspringt. Dieser Vorgang hat auch bei dem kupfernen Behälter des Herrn Gigli stattgefunden. Der Behälter hat in einem warmen Raume mit geschlossenen Hähnen gestanden, und dabei ist

[6]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 37.

die Spannung in demselben so hoch geworden, dass er bei der Berührung zersprang. Nach meinen Versuchen greift Acetylen weder Kupfer noch Kupferlegirungen an, es bildet sich lediglich die grauschwarze Schicht auf allen in Acetylen gebrachten Gegenständen, auch Holz, welche allerdings als fester Kohlenwasserstoff schnell verbrennlich ist und unter manchen Umständen explosionsartig verbrennt, wobei es hauptsächlich auf die Menge des grau-schwarzen Pulvers ankommt. Nach den vorstehenden Ausführungen sind daher die Schlüsse, die Herr Gigli aus seiner Explosion zieht, nicht richtig. Die ganze Sache war lediglich ein rein mechanischer Vorgang.

Ueber die in der Frage der Schädlichkeit der Ringofengase für die Vegetation gemachten Ermittelungen.

Von E. Cramer[7]).

St. Anschliessend an den Vortrag im Jahre 1899[8]) berichtet Cramer über Versuche, welche, entgegen der Winkler'schen Theorie der Schädlichkeit der Ringofengase, zur Ehrenrettung des Ringofens beitragen sollten. Bevor Cramer auf die eigenen Untersuchungsresultate eingeht, bespricht er die in neuester Zeit veröffentlichten Arbeiten zweier Docenten der Eberswalder Forstakademie, der Prof. Sorauer und Ramann[9]). Diese hätten doch gewiss keine Ursache, eine Schädigung der Forstwirthschaft herbeizuwünschen, und sind trotzdem zu günstigen Resultaten für die Ziegel-Industrie gekommen. Bekanntlich wird als das den Pflanzen schädliche Princip in den Rauchgasen die geringe Menge an schwefliger Säure und Salzsäure angesehen, welche zum grössten Theil von den zur Befeuerung verwendeten Kohlen herstammt. Von dieser Annahme ausgehend, stellten die oben genannten Forscher Versuche an, um zu ermitteln, wie schweflige Säure und Salzsäure auf den Pflanzenorganismus wirken. Zu den Versuchen wurde der empfindlichste Waldbaum, die Fichte, benutzt, die mit verdünnten Gasen in bestimmten Zeiträumen behandelt wurde. Das Untersuchungsergebniss der mit schwefliger Säure behandelten Fichten war, dass dieselben äusserlich keine merkbaren Schädigungen zeigten und die Nadeln als vollkommen gesund befunden wurden, dagegen wurde eine Umänderung des Chlorophyllkörpers von den Forschern wahrgenommen. Eine Schädigung ist dadurch allerdings festgestellt worden, doch fällt diese in das Gebiet der unsichtbaren Schäden. Wie die weiteren Versuche ergeben haben, hat selbst bei den am stärksten behandelten Pflanzen eine Wiederherstellung des Blattgrünes stattgefunden. Nach dem augenblicklichen Stande der Wissenschaft dürfte bei Beurtheilung von Säureschäden bei Baumpflanzen in gerichtlichen Streitfällen der empfehlenswertheste Weg der sein, dass man ausser der chemischen und mikroskopischen Analyse der beschädigten Baumtheile einen sog. „Fangpflanzenbau" einrichtet, indem man schnell wachsende, besonders empfindliche einjährige Gewächse im Umkreise einer der Beschädigung beschuldigten industriellen Anlage anbaut und dann die Pflanzen der Analyse unterzieht. Die gleiche Behandlung von Versuchspflanzen mit Salzsäuredämpfen ergab die wichtige Thatsache, dass eine der am stärksten geräucherten Fichten dieselbe gesunde Beschaffenheit zeigte wie das gesunde Controlexemplar. Das andere von vornherein als in spärlicher Entwickelung erkannte Controlexemplar ist seiner Chlorophyllbeschaffenheit nach schlechter, als je ein Exemplar aus den stark geräucherten Versuchsreihen. Die Untersuchungen, die im Auftrage des Vereins ausgeführt wurden, sollten zunächst feststellen, dass die von Geh.-Rath Winkler ausgesprochene Vermuthung, die Schädlichkeit der Ringofengase sei auf den hohen Wassergehalt zurückzuführen, sich nicht bestätigt.

Wie im vergangenen Jahre mitgetheilt wurde, beträgt nach Winkler der Gehalt an Wasser in den Rauchgasen bei Kesselfeuerungen 3,66 Vol.-Proc., beim Ringofen 14,75 Vol.-Proc.; die Schädlichkeitsgrenze wurde zu 3,86 Vol.-Proc. angegeben. Diese Zahlen wurden später von O. Hüppner[10]) richtig gestellt, indem er mit Recht darauf hinwies, dass der mittlere Gehalt der Luft an Wasserdampf, welcher der Rechnung zu Grunde gelegt wurde, um $^1/_3$ zu hoch angenommen war. In Folge dessen stellen sich nunmehr die Zahlen, wie folgt:

Dampfkesselgase . . .	4,7 Vol.-Proc.
Ringofengase	15,7 „

Die Einwendungen, welche Cramer gegen die Winkler'schen Zahlen erhebt, stützen sich auf frühere Untersuchungen von Ringofen-Rauchgasen und gingen dahin, dass diese im Mittel nicht viel mehr als 3,16 Proc. Wasserdampf enthalten könnten. Aus den in einer Tabelle niedergelegten Versuchsresultaten berechnet sich der mittlere Wassergehalt der Ringofengase zu 5,05 Proc. Dieser bleibt bedeutend hinter den Angaben Winkler's zurück. Obgleich die vorliegenden Untersuchungsergebnisse in den sehr weiten Grenzen von 1,97—11,68 Proc. schwanken, so ist doch schon festgestellt, dass die hohen Zahlen auf ganz besondere Umstände, z. B. auf Grundwasser, zurückgeführt werden müssen. Sind alle Nebenmomente erst richtig gewürdigt, so dürfte man zu Zahlenergebnissen gelangen, die der Winkler'schen Theorie widersprechen, so dass Schadenersatzansprüche in Zukunft ausgeschlossen seien. Die Versuche müssten aber weiter ausgeführt werden, und zwar durch einen Botaniker und einen Techniker. Ferner wäre nachzuholen, die Rauchgase von Kesselfeuerungen zu untersuchen, um festzustellen, inwieweit hier die Winkler'schen Zahlen zutreffen. Die Winkler'sche Theorie bildet eine stete Gefahr für die Ziegeleien, die bestrebt sein müssen, diese abzuwenden. Sollte sich jedoch bewahrheiten, dass der Wassergehalt der Rauchgase die wirkliche Ursache der Schädigung für die Vegetation bildet, so ist zu bedenken, dass sich in den Ziegeleien ein noch weit ärgerer Pflanzentödter vorfindet, die Locomobile, denn diese liefert erheblich feuchtere Rauchgase als der Ringofen, weil das ganze verdampfte Wasser zur Beförderung des Zuges in den Schornstein entlassen wird. Werden die Winkler'schen Zahlen beibehalten, nämlich achtfache Verdampfung, doppelte Luftzufuhr, Steinkohle von der Zusammensetzung:

75,40 Proc. C	0,28 Proc. Cl
4,90 „ H	5,00 „ Asche
10,00 „ O	3,00 „ Wasser,
1,74 „ S	

so haben die Rauchgase folgende Zusammensetzung:

CO_2 . . .	5,41 Vol.-Proc.	N	49,39 Vol.-Proc.
SO_2 . . .	0,039 „	O	6,30 „
Cl	0,004 „	H_2O . . .	40,86 „

Man hat demnach bei der Locomobile Rauchgase mit 40 Proc. Wasser, und trotzdem ist es noch Niemand eingefallen, einen Besitzer von Locomobilen für Vegetationsschäden verantwortlich zu machen. Es kann also nicht der hohe Wassergehalt für den Pflanzenwuchs schädlich sein, denn sonst hätten die Forstleute ihr Augenmerk sicher längst auf die Locomobile gelenkt. Dieselbe müsste, wenn die Winkler'sche Theorie richtig wäre, unvergleichlich mehr schädlich wirken, insbesondere, wenn in Betracht gezogen wird, dass Locomobilen einen niedrigen Schornstein im Vergleich zum Ringofen haben, und dass bei letzteren die Rauchgase in hohe Luftregionen befördert werden.

Zum Schlusse giebt Cramer der Hoffnung Ausdruck, dass die Beschäftigung mit der Rauchschadenfrage ihre Früchte für die Industrie tragen möge und die Winkler'sche Theorie zu Falle komme. Wenn diese Bestrebungen überdies noch durch Untersuchungen unterstützt werden, wie diejenigen von Prof. Sorauer und Ramann, so wird das Streben von Erfolg begleitet sein, das darauf hinzielt: 1. eine genauere Kenntniss der Ringofengase zu erlangen, 2. den Einfluss der sauren Gase auf die Pflanzen zu studiren und durch dieses beides 3. zur Ehrenrettung des Ringofens beizutragen.

[7]) Vortrag, gehalten in der 36. Hauptversammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement zu Berlin.

[8]) Chem.-Ztg. *1899.* 23. 211.

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 382

[10]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 36.

Bemerkungen zur Rückgangsfrage des Superphosphats.

Von Dr. Klippert.

In No. 18 der „Chemiker-Zeitung"[11]) knüpft Dr. W. Paysan an den in No. 2 dieser Zeitung[12]) erschienenen Dr. von Grueber'schen Jahresbericht Bemerkungen, welche sich auch theilweise auf die analytische Commission beziehen und geeignet sind, die Thätigkeit derselben in eigenthümlichem Licht erscheinen zu lassen. Ich halte es deshalb als Vorsitzender genannter Commission für meine Pflicht, zu jenen Auslassungen kurz Folgendes zu bemerken: Die analytische Commission hat meines Erachtens nach nicht Staub aufgewirbelt, sondern im Gegentheil denselben fortgewischt, indem dieselbe stets und zwar mit Erfolg bestrebt gewesen ist, Licht und Klarheit in alle die Düngerbranche interessirenden Fragen, namentlich auch in die Rückgangsfrage hineinzubringen. Ich glaube im Gegensatz zu Dr. Paysan, dass es keine Frage von allgemeinerer Bedeutung giebt, als die Rückgangsfrage, und ich behaupte ferner, dass diejenigen Fachmänner, welche diese Frage für gelöst halten oder gar einen Rückgang leugnen oder aber einen solchen auf falsche Aufschliessung zurückführen wollen, überhaupt über ihre Rohstoffe und die daraus hergestellten Superphosphate und deren Veränderung auf Lager nicht in genügender Weise orientirt sind. Diese Herren Collegen gefallen sich bei ihren Veröffentlichungen in der Rolle eines Unfehlbaren und suchen durch Anlegen eines geheimnissvollen Gewandes zu imponiren und durch allgemeine, meist verschleierte Redensarten und Andeutungen sich über Thatsachen, die ihnen unbequem erscheinen oder die sie nicht verstehen, mit einem kühnen salto mortale hinwegzusetzen. In analoger Weise möchte ich das von Dr. Paysan über die Rückgangsfrage Erwähnte als unklar und unverständlich bezeichnen, um so mehr, als genannter Herr es als gleichgültig ansieht, ob ein Phosphat 2 oder 3 Proc. Sesquioxyde enthält. Ich für meinen Theil halte dies für einen himmelgrossen Unterschied, denn ohne Zweifel geht ein Superphosphat aus einem Rohstoff mit 2 Proc. Sesquioxyden nicht

[11]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 185.

[12]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 7.

zurück, während ein solches aus einem Phosphat mit 3 Proc. unter Umständen bis 1 Proc. und mehr zurückgehen kann, selbst bei einer starken Uebersäuerung. Ebenso handelt es sich in Wirklichkeit gerade um den Rückgang des Fabrikates auf Lager und nicht in erster Linie um den Grad der Aufschliessbarkeit. Ich erachte es deshalb für überflüssig, auf die Dr. Paysan'schen Ausführungen näher einzugehen, da dieselben mit den angeführten Analysen etc. so gut wie nichts beweisen.

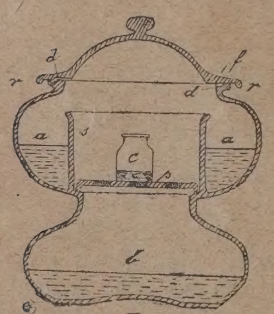
Wer mit Sorgfalt, Sachkenntniss, Erfahrung und Gründlichkeit die Rückgangsfrage behandelt, muss unbedingt zur Schlussfolgerung gelangen, dass noch heute diese Frage die schwierigste und complicirteste in der gesammten Superphosphat-Fabrikation ist, denn es handelt sich dabei nicht nur um den Gehalt an Eisenoxyd und Thonerde, Manganverbindungen und Silicaten, sondern auch um die Art und Weise der Aufschliessung, der Temperatur der fertigen Waare, des Druckes, unter welchem das geschleuderte Fabrikat lagert, des Gehaltes an freier P_2O_5 und der Feuchtigkeit desselben etc., und es ist klar, dass beim Zusammenwirken aller dieser Factoren im gegebenen Falle es sehr schwierig ist, den Grund des Rückganges mit mathematischer Genauigkeit festzustellen.

Die analytische Commission hat hier schon recht beachtenswerthe Resultate zu Tage gefördert und wird voraussichtlich bei Fortsetzung der Arbeiten auf diesem Gebiete, wenn überhaupt möglich, die Angelegenheit der Lösung entgegenführen. Mit schönen Redensarten und Hypothesen ist hier nichts gethan, wir müssen den Kernpunkt treffen und vollgültige Beweise erbringen nicht nur für den Grund des Zurückgehens, sondern es liegt uns auch ob, bei jedem Phosphat auf Grund der General-Analyse klar den Umfang des Rückganges vorauszusehen und auch als Endziel die Mittel an die Hand zu geben, den Rückgang zu verhindern. Erst wenn diese Aufgabe positiv gelöst ist, kann es uns vielleicht in Uebereinstimmung mit Dr. Paysan gleichgültig sein, ob das Phosphat 2 oder 3 Proc. Sesquioxyde enthält.

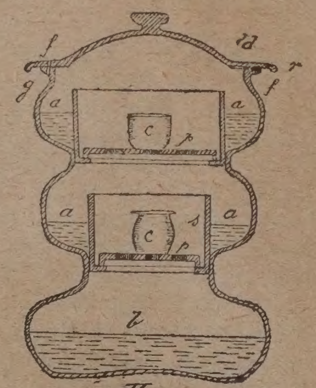
Neue praktische Exsiccatoren mit grosser Trockenwirkung und verbesserter Deckelconstruction.

Von **F. Cochius.**

Von der Beobachtung ausgehend, dass die Trockenwirkung eines Exsiccators sich hauptsächlich nach der Grösse der sich darbietenden Fläche des Trockenmittels richtet, habe ich hieraufhin die in nachstehenden Zeichnungen im Verticalschnitt abgebildeten Exsiccatorenformen construirt und ausführen lassen. Durch die ausgebauchten Seitenwände der Apparate und durch Einsetzen von ringförmigen Scheidewänden (*s*) im Innern, sind kreisförmige Behälter (*a*) geschaffen, die zur Aufnahme von Trockenmitteln, concentrirter Schwefelsäure, Chlorcalcium etc., dienen. Den Bodenräumen (*b*) habe ich gleichfalls ausgebauchte Seitenwände gegeben, damit sich nicht, wie es beim



I.



II.

sich nach oben verengenden Bodenraum des Scheibler'schen Exsiccators der Fall ist, durch weitere Hinzufügung von Trockenmittel und Anziehung von Wasser die Flächenwirkung des Trockenmittels verringert, sondern vergrössert. Die zu trocknenden Gegenstände (*c*) stehen auf den durchlochten Platten (*p*), so dass sie von den Trockenmitteln rings umgeben sind und so zu sagen eingebettet in denselben stehen, wodurch sie schnell ihre Feuchtigkeit verlieren müssen. Z. B. wurden in einem Exsiccator, wie Fig. I ihn zeigt, mit Schwefelsäurefüllung im Bodenraum (*b*) und im Behälter (*a*)

5 g Wasser in einem Porzellantiegel nach 77—80 Stunden,
10 g „ „ „ „ „ 155 „ abgetrocknet;

während in demselben Exsiccator nur mit Schwefelsäurefüllung im Bodenraum (*b*)

5 g Wasser erst nach 125 Stunden,
10 g „ „ „ 240 „ abgetrocknet waren.

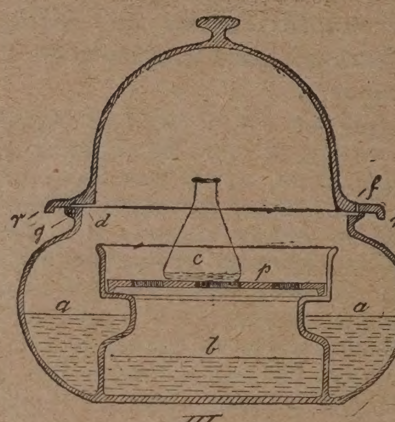
In einem Scheibler'schen Exsiccator von ungefähr der gleichen Grösse brauchten zur Abtrocknung

5 g Wasser sogar 153 Stunden,
10 g „ „ 300 „

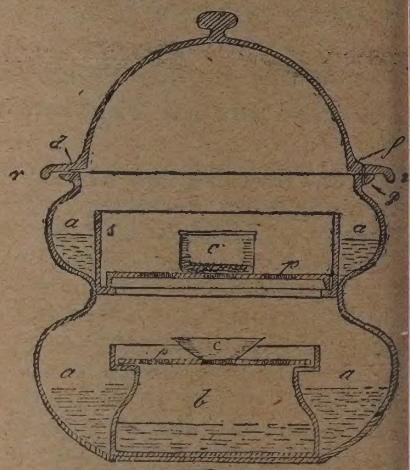
Eine noch grössere Wirkung als Exsiccator I, zeigte ein Exsiccator nach Fig. II mit Schwefelsäurefüllung in den zwei Behältern (*a*) und im Bodenraum (*b*):

5 g Wasser verdunsteten hier schon nach 48 Stunden,
10 g „ „ „ „ „ 105 „

Die in Fig. I und II gezeichneten Formen sind Handexsiccatoren, während Fig. III und IV Apparate darstellen, die an Stelle der grossen gebräuchlichen Glockenexsiccatoren auf Glasplatten treten sollen.



III.



IV.

Dieselben haben letzteren gegenüber wiederum den Vortheil, dass die Oberfläche des Trockenmittels grösser ist. Auch stehen die zu trocknenden Gegenstände viel sicherer als in einem Glockenexsiccator, bei dem durch Aufnehmen der Glocke ein Berühren bezw. Umstossen der Gegenstände nur mit grosser Vorsicht zu vermeiden ist. Um aber die Wirkung eines Exsiccators mit geraden Wänden (Scheibler'scher oder Glockenexsiccator) in etwas zu verstärken, habe ich die ringförmigen Trockenmittelbehälter als besonderen Einsatz, Fig. V, ausgebildet, welcher lose in einen passenden Exsiccator eingesetzt werden kann.



V.

Während die erwähnten Verbesserungen den eigentlichen Gebrauchszweck eines Exsiccators betreffen, erleichtert die im Nachstehenden beschriebene Deckelconstruction die sichere Handhabung mit diesen Apparaten. Beim Tragen oder Hantiren mit Exsiccatoren mit plangeschliffenen Deckeln kommt manchmal ein unbeabsichtigtes Herabrutschen derselben vor, oder es fallen sogar beim unvorsichtigen, zu heftigen Abstreifen des Deckels die in den Apparat gestellten Gegenstände um, wodurch öfters tagelanges chemisches Arbeiten vergebens gewesen ist. Diese Unglücksfälle können nicht vorkommen, wenn die Deckel, wie Fig. I—IV zeigen, einen nach unten übergreifenden Wulstrand (*r*) haben, der das Abrutschen des Deckels verhindert und das Ueberschieben begrenzt. Ebenso wird das erschütterungslose Abheben des Exsiccator-Deckels, besonders wenn der Exsiccator evacuirt war oder in denselben erwärmte Gegenstände zum Abkühlen gestellt waren, wodurch ein so festes Aufpressen des Deckels bewirkt wird, dass er sich nur schwer oder gar nicht nach oben abheben lässt, dadurch sehr erleichtert, dass in die luftdicht auf einander geschliffenen Flächen Canäle, entweder Rinnen (*d*) oder Löcher (*f*) oder Schlitze (*g*), so eingelassen sind, dass beim Drehen des Deckels dieselben so auf einander kommen, dass der Lufteintritt in das Innere des Apparates stattfinden kann. Durch diese einfache Anordnung werden die für den Lufteintritt öfters an Exsiccatoren angebrachten, besonderen Hähne entbehrlich.

Alle diese Verbesserungen sind gesetzlich geschützt. Den alleinigen Vertrieb der Apparate habe ich der Firma: Dr. H. Geissler Nachfolger Franz Müller, Bonn a. Rh. übertragen, welche die Exsiccatoren in verschiedenen Grössen in bekannter, guter Ausführung liefert.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Laboratorium der Stadt Zürich.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Dr. Alfred Bertschinger**, Stadt-Chemiker.

Die Zahl der im Berichtsjahre untersuchten Gegenstände beläuft sich auf 11 071 (gegenüber 10 808 im Vorjahre). Von denselben waren 10 147 von städtischen Verwaltungen, 46 von auswärtigen Behörden und 878 von Privaten überwiesen. Zur Untersuchung gelangten Einzelproben von Milch 3118 (wovon 2,9 Proc. beanstandet), Wein und Obstwein 3110 (9,8), Wasser 1663 (9,8), Fleisch- u. Wurstwaaren 1081 (8,0), Butter, Speisefette und Speiseöle 545 (8,1), Essig 310 (31,7), kohlensaure Wässer und Limonaden 254 (9,4), Gewürze 188 (10,6), Honig 113 (0,9), Bier 85 (7,1), sonstige Lebensmittel 91 (27,5), Abwässer 157, Leuchtgas 105, Schmiermittel 66, Harn 51, Ammoniak 24, sonstige chemische Producte 32, sonstige technische Producte 78. Im Ganzen wurden von 9035 Gegenständen,

bei welchen eine Beanstandung in Frage kam, 677 beanstandet, d. i. 7,5 Proc., gegenüber 8,9 Proc. im Jahre 1898. Die Vornahme einer so grossen Anzahl von Untersuchungsgegenständen wird dadurch ermöglicht, dass bei den von der städtischen Sanitäts-Polizei eingelieferten Lebensmitteln eine Vorprüfung stattfindet und nur die hierbei sich als verdächtig erweisenden Objecte eingehend untersucht werden. — Milch. Die Vorprüfung wird mit dem Lactodensimeter und Acidbutyrometer unter Berechnung der Trockensubstanz vorgenommen. Der durch eine neu revidirte cantonale Verordnung für die verkaufsfähige Milch vorgeschriebene Minimalgehalt beträgt 12 Proc. Trockensubstanz, wovon 3 Proc. Fett, wobei indessen ein Fehlbetrag bis auf 0,2 Proc. Fett durch einen doppelt so grossen Mehrbetrag an Trockensubstanz und ein Fehlbetrag an letzterer bis auf 0,4 Proc. durch einen mindestens halb so grossen Mehrbetrag an Fett ausgeglichen wird. Der Durchschnittsgehalt der in der Stadt im Jahre 1899 zum Verkauf gebrachten Milch betrug 12,64 Proc. Trockensubstanz, wovon 3,54 Proc Fett, und die Zahl der Beanstandungen der amtlich erhobenen Proben belief sich nur auf 3,3 Proc., somit sind die obigen Minimalanforderungen jedenfalls nicht zu hoch, und Zürich erfreut sich im Ganzen einer gehaltreichen Milch. — Wein. Zur Vorprüfung der aus Wirthschaften und aus dem Kleinverkauf amtlich erhobenen Weinmuster werden specielle Degustatoren beigezogen, und es wird ein Hauptgewicht darauf gelegt, dass diese Weine von gesunder Beschaffenheit sind. Weine, welche sich bei der Untersuchung als krank oder zu stark geschwefelt oder gegypst herausstellen, werden seitens der städtischen Gesundheitsbehörde amtlich controlirter Kellerbehandlung unterstellt, als verdorben befundene Weine werden denaturirt oder vernichtet; jenes geschah mit 514 hl, dieses mit 212 hl. Von den sämmtlichen Analysen für Private fallen 57 Proc., also mehr als die Hälfte, auf Wein, meistens auf Ansuchen von Weinhändlern. — Wasser. Es werden verschiedene Wassersorten in der Stadt getrunken; die Hausleitungen führen durch Sand filtrirtes Seewasser, an den Strassen stehen laufende Quellwasserbrunnen, und im Privatbesitz befinden sich ausser Quellwasserbrunnen auch Grundwasserpumpbrunnen. Alle drei Wassersorten stehen unter der Controle des städtischen Laboratoriums, dessen Personal auch die sämmtlichen Probenahmen und die Inspectionen der Privatbrunnen besorgt. Besonders intensiv wird die Wirkung der Sandfilter controlirt, zu welchem Zwecke im Berichtsjahre in 1234 Doppelproben Keimzählungen vorgenommen wurden. Die sämmtlichen Filterkammern werden nun mit je einem gröberen Sand führenden Vorfilter ausgestattet, welche Einrichtung eine sehr bedeutende Verlängerung der Reinfiltrationsperioden und gleichmässigere Reinfiltration herbeiführen wird. Die Prüfung des Wassers auf sein Verhalten in Milchzuckerbouillon nach v. Freudenreich wird bei See- und Quellwasser regelmässig vorgenommen und giebt wichtige Anhaltspunkte für dessen Beschaffenheit. — Fleisch- und Wurstwaaren. Die Procentzahl des wegen Borsäuregehaltes beanstandeten importirten Fleisches ist in Folge der regen Controle sehr zurückgegangen, auch die Färbung von Wurstwaaren hat beinahe ganz aufgehört. — Specereiwaaren. Die Controle der Specereihandlungen erstreckte sich auf die localen Verhältnisse und auf den Verkauf von Dörrfleisch, Flaschenbier, Wein, Essig, Fettwaaren, Gewürzen und Petroleum. Es fanden sich vielfach verdorbene Weine, zu schwacher Essig, sowie Zimmtpulver mit zu viel Mineralstoffen vor; die übrigen Artikel gaben verhältnissmässig wenig Anlass zu Beanstandungen. — Kohlensaure Wässer und Limonaden. Die Zahl der Fabriken ist von 55 auf 39 zurückgegangen; wegen Ueberproduction und auch, weil an die Localitäten strenge Anforderungen gestellt werden, ging eine Anzahl derselben ein. Angesichts der bezüglichen Verhandlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege im September 1899 in Nürnberg sei hier hervorgehoben, dass in Zürich auch die Localitäten, in welchen Lebensmittel hergestellt oder feilgehalten werden, in hygienischer Beziehung fortwährend controlirt werden und in Folge dessen in dieser Hinsicht geordnete Verhältnisse bestehen. — Bier und Bierdruckapparate. Von 117 behördlich erhobenen Bierproben mussten nur 6 beanstandet werden, sämmtlich wegen Trübheit; bezüglich des Vergährungsgrades genügten alle Proben der Anforderung von 48 Proc. Die Controle des Bierausschankes hingegen, welche von der Sanitätspolizei besorgt wird, zeigte viele Unzulässigkeiten. Der zunehmende Handel mit Flaschenbier veranlasste die Errichtung einer grossen Zahl von kleinen Depôts, gegen deren unzulässige Abfüllräume und -vorrichtungen vielfach eingeschritten werden musste.

Ausser der Leitung des städtischen Laboratoriums besorgte der Stadt-Chemiker auch diejenige der städtischen Lebensmittelcontrole mit Ausnahme der Fleischschau. Im Auftrage der Gesundheitsbehörde und auch der Stadtpolizei erstattete derselbe 157 Gutachten und Vernehmlassungen und nahm 38 Augenscheine vor. An auswärtige Behörden und an Privatpersonen gab er 36 schriftliche Gutachten ab. — Das Berichtsjahr ist das zwanzigste seit der Gründung des Laboratoriums, welches im Juli 1879 eröffnet wurde. Bis Ende 1899 betrug die Zahl der Untersuchungsnummern 85521, wovon 73136 in städtischem und 12385 in privatem Auftrag erfolgten, 78999 Lebensmittel und 6522 Gebrauchsgegenstände betrafen.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. Februar 1900.

W. Vorsitzender: Prof. Raymond M. Hughes. — Dr. Alfred Springer sprach über Versuche mit Brennerei-Schlempe, auf Veranlassung eines Rechtsstreits unternommen. — Daran schloss sich eine Discussion über Abgabe von sachverständigem Gutachten vor Gericht, eingeleitet von W. Simonson.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Sitzung vom 1. März 1900.

ℓ Vorsitzender: Prof. Celoria. — Derselbe macht Mittheilung von dem Tode des ordentlichen Mitgliedes der Accademia delle Scienze di Torino, Prof. Gaudenzio Claretta, und widmet dem unlängst verschiedenen Prof. Eugenio Beltrami einen Nachruf. — Prof. Tito Vignoli verliest den ersten Theil einer Arbeit über die modernen Museen und macht einige Vorschläge für eine Anordnung, welche den Bedürfnissen des modernen Unterrichts entspräche. — Prof. Salmoiraghi spricht über das angebliche Vorkommen des Bauxits, eines unreinen Aluminiumoxyds, in Calabrien. Dieses Mineral ist im genannten Lande nicht zu finden. Die falsche Behauptung rührt von einem Fehler von Saint Claire-Deville her, der Calabria mit Calbasse, einem Ort im Departement Varo (Nizza), verwechselte, wo allerdings ein Lager des genannten Minerals sich vorfindet. — Prof. Francesco Ardissone wird zum ordentlichen Mitgliede ernannt.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. März 1900.

F. Vorsitzender: Boverton Redwood. — Nachdem derselbe in wenigen Worten des Ablebens von Wm. Thorpe, früher Präsident der Gesellschaft, gedacht hatte, spricht R. W. Allen über Naphthalin im Gas. Der Vortr. bestimmt Naphthalin im Gas durch Sättigen desselben mit dem Kohlenwasserstoff. Er hat gefunden, dass in trocknem Gas, trockner Luft und Wasserstoff sich unter gleichen Bedingungen dieselben Quantitäten Naphthalin lösen. Der Vortr. hielt es für möglich, dass, selbst wenn kein Naphthalin im Gase vorhanden ist, dasselbe dennoch aus demselben abgeschieden werden könne, eine Theorie, die auf energischen Widerspruch stiess. Der Vortr. hat leider versäumt, die Lösungsfähigkeit des Gases im feuchten Zustande, wie es in den Röhrenleitungen vorhanden ist, für Naphthalin zu bestimmen. In der Discussion sprachen Hehner, Lasies u. A. — A. Marshall liest über die Bestimmung der Jodzahl der Oele. Der Vortragende erhielt gute Resultate mit Jodchlorid in Eisessig- oder Tetrachlorkohlenstofflösung.

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 6. März 1900.

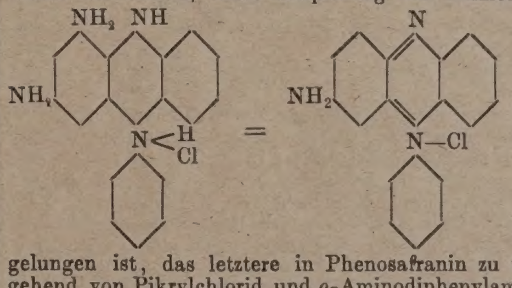
rk Excursion in das Institut für Radiographie und Radiotherapie von Dr. E. Schiff. — Dr. Schiff bespricht in einem einleitenden Vortrage seine in Gemeinschaft mit Dr. Freund unternommenen mehrjährigen Studien über den therapeutischen Werth der Röntgenstrahlen zur Behandlung verschiedener, namentlich luetischer Erkrankungen der Haut und zur Entfernung abnormer Behaarungen, und theilt mit, dass seine Heilerfolge den von Niels Finsen durch Sonnenlicht und elektrisches Bogenlicht erreichten bei weitaus kürzerer Behandlungsdauer gleichkommen. Das Institut, das sodann unter Führung von Dr. Freund und Schiff eingehend besichtigt wurde, stellt eine elegante Vereinigung der einschlägigen modernen Apparate dar; dasselbe enthält nicht nur die Einrichtungen für die Behandlung mit Röntgenstrahlen nebst vollkommenen Vorkehrungen für Durchleuchtungen und radiographische Aufnahmen (Photographien), sondern auch die Finsen'schen Apparate zur Behandlung mit Sonnen- und Bogenlicht und schliesslich die Apparate d'Arsonval's zur Verwerthung von Hochfrequenz-Strömen für therapeutische Zwecke.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. März 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Prof. Graebe berichtet über die gemeinschaftlich mit Dr. F. Hönigsberger ausgeführte Untersuchung der Oxydationsproducte des Chrysens. — F. Ullmann berichtet über die Einwirkung von Formaldehyd auf *m*-Toluylendiamin. Sowohl in alkoholischer oder wässeriger Lösung,[13] als auch beim Arbeiten in wässeriger Suspension[14] entsteht in quantitativer Ausbeute Anhydroformaldehyd-*m*-toluylendiamin. Die Analyse und das chemische Verhalten des nach vorstehenden Methoden dargestellten Productes deuten darauf hin, dass immer eine Anhydroverbindung vorliegt und kein Derivat des Benzylalkohols. Das Anhydroformaldehyd-*m*-toluylendiamin ist dem Anhydroformaldehydanilin vergleichbar. Es giebt mit schwefliger Säure eine ω-Sulfosäure, aus welcher sich ein Azofarbstoff darstellen lässt, der beim Erhitzen mit Natronlauge schweflige Säure und Formaldehyd abspaltet unter Bildung eines Chrysoidins. Des Weiteren lässt sich die Abspaltung von Formaldehyd beim Erhitzen der Anhydrobase mit verdünnten Mineralsäuren äusserst leicht durch Behandeln mit Phloroglucin und Salzsäure nachweisen nach der von Tollens beschriebenen Methode. Die hierbei stattfindende Bildung von Formaldehyd-Phloroglucid ist charakteristisch für diese Anhydrobasen, während bei Verwendung der isomeren Amidobenzylalkohole, der Diphenylmethanderivate, vorstehende Reaction natürlich nicht eintritt.

Dr. Kehrmann theilt eine interessante Bildungsweise des Aposafranins mit. Das kürzlich[15] beschriebene Isophenosafranin geht, in Form seines Leukokörpers mit basischen Körpern, z. B. Natriumcarbonat, Ammoniak, Anilin etc. erhitzt, unter Abspaltung von Ammoniak in Aposafranin über:



$+ NH_3$. Da es schon früher gelungen ist, das letztere in Phenosafranin zu verwandeln, so ist damit, ausgehend von Pikrylchlorid und *o*-Aminodiphenylamin, eine neue Totalsynthese des Phenosafranins verwirklicht, welche in ihren einzelnen Phasen vollkommen durchsichtig ist.

Frédéric Reverdin theilt die neuesten Untersuchungen über das 1,4-Chlornaphthylamin mit, welche derselbe in Gemeinschaft mit P. Crépieux gemacht hatte. Es ergiebt sich daraus, dass diese nach den früheren Angaben von Atterberg[16] dargestellte Base (Nitration von α-Chlornaphthalin und Reduction des Nitroderivates) wirklich den Schmelzpunkt 98° besitzt, wie es von P. Crépieux kürzlich angegeben wurde.[17]

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Lüttich vom 11. März 1900.

C. Vorsitzender: Noaillon. — Prost spricht über den Einfluss des Grades des Röstens der Zinkblenden auf die Zinkausbeute. Beim Rösten der Blenden hängt der Grad der Entschwefelung nicht nur von der Weise ab, wie die Arbeit ausgeführt wird, sondern auch von der Zusammensetzung der Blende. Viele Blenden sind reich an Schwefel und Calcium; in diesem Fall bildet sich Calciumsulfat, welches verbleibt, weil die Temperatur der Oefen nicht hoch genug ist, um eine Verbindung mit Kieselsäure zu ermöglichen. Bei den bleihaltigen Erzen, besonders wenn dieselben von Kieselsäure beinahe frei sind, wird Bleisulfat gebildet. Folglich findet man, je nach der Natur der Erze, in den

[13] Schiff: D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2130. Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899*. 23, 86.
[14] D. R. P. 107517 (Chem.-Ztg. *1900*. 24, 219) und Franz. Pat. 292099.
[15] D. chem. Ges Ber. *1899*. 32, 2608.
[16] D. chem. Ges. Ber. *1876*. 10, 547.
[17] Chem.-Ztg. *1900*. 24, 98.

Blenden 1—3 Proc. Schwefel. Verf. hat seine Versuche unter industriellen Bedingungen ausgeführt. Er wählte 2 Erze von sehr verschiedener Zusammensetzung; was die Gangart betrifft, so war das eine ein bleihaltiges, das andere ein eisenhaltiges Erz. Beide waren relativ arm an Kieselsäure und enthielten so geringe Mengen Calcium und Magnesium, dass der Einfluss dieser beiden Basen vernachlässigt werden kann. Folgendes ist die Zusammensetzung dieser Zinkblenden:

	Bleihaltige Blende:		Eisenhaltige Blende:	
	vor dem Rösten	nach dem Rösten	vor dem Rösten	nach dem Rösten
Zn	49	61	36	42,5
Pb	10	11	4	4,7
Fe	1,1	1,5	15	18
CaO	0,5	0,6	0,9	1,1
MgO	0,4	0,5	0,6	0,7
SiO_2	1,2	1,5	5	6
S	19	22,25	30	29

Ein Theil der Stoffe wurde 8 Stunden vor dem Ende des Röstens herausgezogen, es ergaben sich folgende Quantitäten Schwefel:

Ganz geröstete bleihaltige Blende: 2,10 Schwefel, wovon 0,43 als lösliche Sulfate und 0,33 als Sulfide, nach Abzug von $PbSO_4$;

Theilweise geröstete bleihaltige Blende: 5,33 Schwefel, wovon 0,5 als lösliche Sulfate und 4,50 als Sulfid, nach Abzug von $PbSO_4$;

Ganz geröstete eisenhaltige Blende: 2,91 Schwefel, wovon 0,91 als Sulfide;

Theilweise geröstete eisenhaltige Blende: 7,73 Schwefel, wovon 6,50 als Sulfide.

Während der Versuche wurde die Temperatur genau geregelt. 10 Tiegel derselben Reihe wurden nach einander mit der ganz gerösteten bleihaltigen Blende, mit der theilweise gerösteten bleihaltigen Blende, dann mit der ganz gerösteten eisenhaltigen Blende, endlich mit der theilweise gerösteten eisenhaltigen Blende und so weiter beschickt. Die Asche der Tiegel wurde sorgfältig aufgefangen und gab folgende Resultate:

	Zink.	Absolutes Gewicht des Zinks pro 125 kg Erz.	Eisen.	Schwefel.
No 1. Ganz geröstete bleihaltige Blende	1,46	1000 g	5,06	3,70
No. 2. Theilweise geröstete bleih. Blende	6,92	5446 „	5,90	8,02
No. 3. Ganz geröstete eisenhaltige Blende	0,73	535 „	24,20	4,07
No. 4. Theilweise geröstete eisenh. Blende	3,90	3611 „	19,10	8,26

Wenn diese Ziffern auf 1 t Erz bezogen werden, so findet man: No. 1 8 kg, No. 2 43,5 kg, No. 3 4,3 kg, No. 4 29 kg Zinkverlust. Wenn man den Procentgehalt des ganzen Zinks in Betracht zieht, so bleibt in der Asche: No. 1 1,35, No. 2 7,38, No. 3 0,95, No. 4 6,70 des ganzen Zinks. Der Verlust für dieselbe ganz oder theilweise geröstete Blende ist: 1:5,46 für die bleihaltige Blende, 1:7,05 für die eisenhaltige Blende. Folglich kann auf das Erzrösten nicht zu viele Sorgfalt verwendet werden. Verf. wird seine Versuche fortsetzen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 12. März 1900.

(Schluss.[18])

E. Derrien hat die Löslichkeit des Benzophenons in verschiedenen Lösungsmitteln untersucht und die Löslichkeitscoëfficienten bei gewöhnlicher oder dieser naheliegender Temperatur bestimmt. Von qualitativen Versuchen seien folgende erwähnt: Bei gewöhnlicher Temperatur löst sich das Benzophenon sehr wenig in Selensäure (keine Gelbfärbung wie mit Schwefelsäure), langsam und gering in concentrirter Ameisensäure, in Jodwasser überhaupt nicht, viel in Methylen- und Aethylenchlorid, ziemlich in Terpentinöl und ausserordentlich in Schwefelchlorür S_2Cl_2. Mit Jodwasserstoffsäure (spec. Gew. = 1,96) giebt Benzophenon mehr oder weniger rasch eine stark jodfarbene, aufschwimmende, dicke Flüssigkeit, während die darunter befindliche Säure stark entfärbt ist ($t = +14^0$).

Émile Severin berichtet über die zweifach chlorirte Dimethylamidobenzoylbenzoësäure-1,2,3,4. Die 1,2,3,4-Dichlorphthalsäure Royer's wurde durch einfache Destillation in das Anhydrid übergeführt. Aus diesem wurde nun die Dichlordimethylamidobenzoylbenzoësäure $C_6H_3Cl_2<\begin{matrix}COC_6H_4N<\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\\COOH\end{matrix}$ durch Einwirkung von Dimethylanilin in Gegenwart von Aluminiumchlorid erhalten. Die neue Säure scheidet sich als eine gelbe oder grünliche Masse ab, welche über das Natriumsalz gereinigt wird. Die reine Säure krystallisirt in gelben Plättchen vom Schmelzpunkt 222°. Sie ist in kaltem Wasser unlöslich, wenig löslich in heissem, ziemlich löslich in Aethylalkohol und Aether, aber löslich in Methylalkohol. Erhitzt man die Säure auf dem Wasserbade 2 Std. lang mit Essigsäureanhydrid, so erhält man glänzende, weisse Plättchen vom Schmelzp. 170° eines chlorirten Acetyldimethylamidobenzoylbenzoësäureanhydrids. Wird dieses gemischte Anhydrid mit Natriummethylat in der berechneten Menge behandelt, so entsteht der Methylester; mit überschüssigem Natriummethylat erhält man aber ausschliesslich das Natriumsalz der Säure. Verf. hat auch den Aethylester und das Nitrosoderivat dargestellt.

Ueber die Phenolacetale macht R. Fosse Mittheilung. Im Allgemeinen kann man die Acetale von Phenolen nicht wie diejenigen der Alkohole darstellen. Man erhält aber das Acetal des Phenols $CH_3-CH<\begin{matrix}OC_6H_5\\OC_6H_5\end{matrix}$ durch Erhitzen von 2 Mol. Phenol, 2 Mol. Kali in wässeriger Lösung und 1 Mol. Aethylidenchlorid unter Zusatz von Alkohol in einer geschlossenen Röhre bei 120°. Man destillirt das erhaltene abgeschiedene Oel im Vacuum und fängt bei einer zweiten Destillation die bei 174—176° unter 27 mm siedende Flüssigkeit auf. Das Acetal ist eine ölige, bernsteinfarbige Flüssigkeit von aromatischem Geruch, unlöslich in Wasser, Alkalien, löslich in Alkohol, Benzol und Aether. Es krystallysirt aus Methylchlorid als krystallinische Masse, welche bei +10° schmilzt. Mit Wasserdämpfen ist es flüchtig. Ebenso hat Verf. das Acetal des α-Naphthols dargestellt. Dasselbe bildet schöne farblose Nadeln vom Schmelzp. 117°.

Von G. André werden Bemerkungen über die Umwandlungen der organischen Substanz während der Keimung veröffentlicht.

Em. Bourquelot und H. Hérissey haben die Reservekohlenhydrate der Samenkörner der Luzerne und des Bockshorns untersucht und sind zu folgendem Ergebniss gekommen: 1. Die Reservekohlenhydrate der Samenkörner von Luzerne und Bockshorn sind wie diejenigen im Eiweiss der Samenkörner vom Johannisbrotbaum und von der Röhrencassia Mannogalaktane. 2. Diese Kohlenhydrate unterscheiden sich von einander durch ihre Zusammensetzung und ihre Eigenschaften. 3. Die Seminase hydrolysirt beide Arten derselben und bewirkt die Entstehung assimilirbarer reducirender Zucker.

[18]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 252.

F. Jadin beschreibt die Localisirung des Myrosins und des Gummi bei den Moringa-Bäumen. Dass in den Moringa-Bäumen, welche eine Sonderfamilie bilden und den Capparideen zugerechnet werden, Myrosin vorhanden ist, hat Guignard gezeigt. Verf. hat nunmehr verschiedene Organe von Moringa pterygosperma auf Myrosin untersucht. Aus den Versuchen schliesst Verf., dass die Moringa-Bäume Fermentzellen enthalten, und dass das betr. Ferment Myrosin ist. — Ferner erzeugen die Moringa-Bäume ein Gummi, welches man mit den Traganthgummisorten vergleichen kann. Macht man einen Querschnitt in einen Stamm der Moringa, so beobachtet man im Mittelpunkte des Markes eine grosse Höhlung, welche ein Absonderungscanal zu sein scheint. Verfolgt man den Verlauf dieser Lücke, so sieht man zuerst die Membran einer centralen Zelle des Markes sich bis zur Ausfüllung der ganzen Höhle erweitern und in Gummi umwandeln, während die Nachbarzellen eine Einkapselung erleiden und so Begrenzungszellen von geringerer Grösse bilden, deren Membrane sich ihrerseits aufblähen und auf diese Weise allmälich den Umfang des gummösen Theiles des Markes vergrössern. Die Lücken bestehen nur im Stamm; bisweilen beobachtet man solche in den Blattstielen; sie fehlen in Blüthenstielen und in den Wurzeln.

Ueber einige neue Bacteriaceen der Steinkohle wird von B. Renault berichtet. — W. Rosenstein liefert einen Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen der chemischen Constitution und der physiologischen Wirkung der Alkylderivate der Alkaloide. Die durch quaternäre Basen (Cinchonin und seine Alkylderivate, Chininsalze) erzeugte Paralyse hängt nicht von der Bindung eines oder mehrerer Alkyle am Kernstickstoffatom ab, sondern von der besonderen Atomlagerung, welche den quaternären Basen eigen ist. Was die Aenderung in der durch die Bindung von einem oder von zwei Alkylradicalen an dem Kernstickstoff hervorgebrachten physiologischen Wirkung anbetrifft, so kann man sie zur Stunde nicht verallgemeinern. Im Cinchotoxin erzeugt die Einführung des 1. und 2. Methyls keine merkliche Veränderung.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

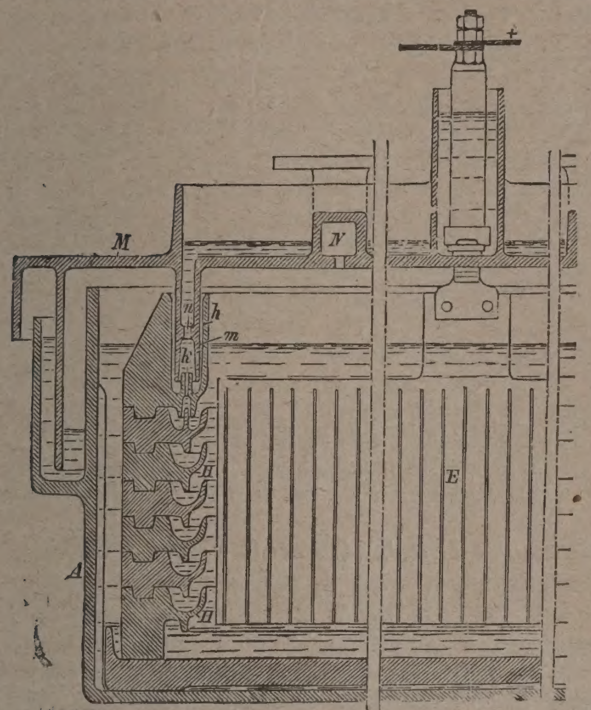
Sitzung vom 15. März 1900.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Professor Söderbaum hielt einen interessanten Vortrag über die chemische Forschung in Schweden von 1600—1800. Erst im 17. Jahrhundert treten schwache Ansätze zum chemischen Studium hervor, und man kann daher die erste Periode bis zum Jahre 1750 fortgehen lassen, weil in diesem Jahre die erste Professur für Chemie an der Universität Upsala eingerichtet wurde. Die zweite Periode kann zweckmässig mit dem Jahre 1800 abgeschlossen werden, weil dann Berzelius als Schriftsteller thätig zu werden begann. Während der ersten Periode treten uns u. A. entgegen Johan Kunkel, Urban Hjärne, Georg Brandt, Anton von Swab, Henrik Theophil Scheffer. Kunkel (1638—1703), in Schleswig geboren, diente lange als Alchemist verschiedenen deutschen Fürsten, bis er 1688 von Carl XI. nach Schweden berufen wurde; hier wurde er zum Bergrath ernannt und in den Adelstand unter dem Namen von Löwenstiern erhoben. Er hat verschiedene wichtige Entdeckungen gemacht. So hat er die bis dahin geheim gehaltene Darstellungsweise des Phosphors aufgefunden und veröffentlicht. Auch in die Glastechnik hat er Neuerungen eingeführt. Hjärne (1641—1724) hat zuerst die „Sauerbrunnen" für Heilzwecke empfohlen. Er veranlasste auch die Einrichtung des ersten vom Staate unterhaltenen chemischen Laboratoriums 1685, also eine der ältesten derartigen Anstalten in der Welt. Ein Schüler Hjärne's war übrigens Joh. Geo. Gmelin d. ä., Stammvater des nachher in der Geschichte der Chemie so berühmten Gmelinschen Geschlechtes. Brandt (1694—1768) entdeckte das Metall Kobalt (1735) und zeigte, dass die blaue Farbe des Smaltes von Kobalt herrühre. von Swab (1702—1768), ein hervorragender Metallurg, war einer der Ersten, die das Löthrohr für Mineralanalysen anwandten (1748). Scheffer (1710—1759) ist bekannt durch seine ausführliche Untersuchung des Platins (1752). — Die zweite Periode (1750—1800) hat insofern eine allgemeinere Bedeutung, als das Leben und Wirken des hell leuchtenden Doppelgestirns Torbern Bergman und C. W. Schéele in dieselbe fällt. Unter den hierher gehörenden Chemikern mögen einige hervorgehoben werden. Johan Gottschalk Wallerius (1709—1785), der erste Inhaber der neu eingerichteten Professur der Chemie in Upsala, hat sich besonders um die Agriculturchemie Verdienste erworben. Sven Rinman (1720—1792), ein hervorragender Metallurg, war der Ansicht, dass Stabeisen durch Phlogiston (d. h. nach R. durch Kohle) in Stahl übergeht. Axel Fredrik Cronstedt (1722—1765), Entdecker des Nickels (1751) vorzugsweise als Mineraloge bekannt, besonders durch sein „System des Mineralreichs". Torbern Olof Bergman (1735—1784), Professor in Upsala, gründete die jetzige Reagenslehre und die qualitative Analyse auf nassem Wege und führte auch wichtige Vorarbeiten der quantitativen Analyse aus. Seine Verwandtschaftstabellen waren von seinen Zeitgenossen hoch geschätzt. Uebrigens hat er auch sehr viele Specialuntersuchungen ausgeführt. Gustaf von Engeström (1738—1813) gab eine Anleitung zur Löthrohrchemie heraus. Carl Wilhelm Schéele (1742—1786), Apotheker, kann gewiss als der hervorragendste chemische Entdecker aller Zeiten bezeichnet werden. Von den Grundstoffen hat er sieben entdeckt (O, N, Cl, Ba, Mn, Mo, W). Unter den anorganischen Verbindungen hat er Arsensäure, Arsenwasserstoff, Fluorwasserstoff, Cyanwasserstoff u. a. m. entdeckt. Auch in der organischen Chemie ist seine Thätigkeit bahnbrechend gewesen; Glycerin und eine grosse Anzahl organischer Säuren, wie Weinsäure, Zuckersäure, Harnsäure u. a. m., sind von ihm entdeckt worden. — Johan Gottlieb Gahn (1745—1818) hat den Phosphorgehalt der Knochenerde gefunden und war Berzelius' Lehrer in der Löthrohrchemie. Im Jahre 1800 veröffentlichte Berzelius seine erste Arbeit, und damit bricht eine neue Zeit in der chemischen Forschung Schwedens herein.

H. Witt referirte über die synthetische Darstellung des Peptons. Klimmer hat gefunden, dass Lilienfeld's Pepton, aus Amidoessigsäure und Phenol, wohl die empirische Zusammensetzung, aber nicht die Eigenschaften des wirklichen Peptons besitze. Witt referirte auch über die Protamine, diese von Miescher und Kossel aus dem Sperma verschiedener Fische dargestellten Basen. Diese Protamine lassen sich durch Trypsin oder Säuren fast ohne Rückstand in sogen. Hexonbasen, Lysin $C_6H_{14}N_2O_2$, Histidin $C_6H_9N_3O_2$ und Arginin $C_6H_{14}N_4O_2$ spalten. Dem Anscheine nach sind die Protamine die einfachsten Eiweissstoffe, aus welchen die zusammengesetzteren durch Anlagerung der einen oder der anderen Gruppe entstehen. Es besteht insofern eine auffallende Analogie zwischen den Protaminen und den Polysacchariden, als jene aus stickstoffhaltigen Hexongruppen, diese aus stickstofffreien Hexongruppen (mit 6 Atomen C im Molecüle) aufgebaut sind. In dieser Analogie kommt eine überraschende Uebereinstimmung im Baue der stickstoffhaltigen und stickstofffreien Bestandtheile der lebenden Zelle zum Ausdruck.

Flüssigkeitsverschluss-Diaphragma für elektrolytische Apparate.

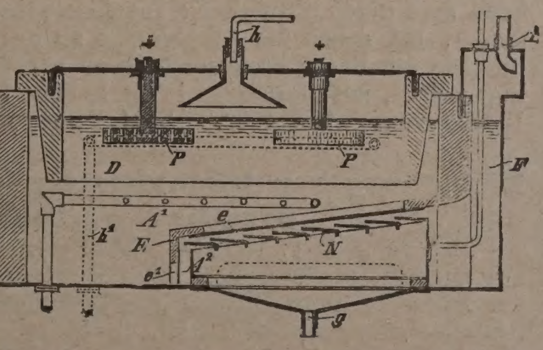
Das Flüssigkeitsdiaphragma soll bei der Elektrolyse von Flüssigkeiten die Vermischung der entstehenden Gase verhindern. Die Wand des Kessels *A* bildet die negative Elektrode, während die positive Elektrode von einer Platte *E* gebildet wird. Um letztere sind Ringe *H* aus isolirendem Material derart angeordnet, dass sie nach innen und rund um die positive Elektrode herum einen senkrechten Canal von Y-förmigem Querschnitt bilden. Um die oberen Theile der Zellen, welche die positive Elektrode einschliessen, zum Verschluss zu bringen, bildet der letzte Ring *H* eine hohe Rinne *h*, in welche der Deckel *M*



mittels des vorletzten ringförmigen Ansatzes *m*, welcher aus einem Stück mit dem Deckel gegossen ist, eingreift, so dass er hier hydraulisch abgedichtet werden kann. Eine oder mehrere Oeffnungen *k*, welche sich in dem letzten Ebonitring vorfinden, vermitteln die Verbindung der Flüssigkeit im Kessel mit der im oberen, als Behälter ausgebildeten Theile des Deckels befindlichen Flüssigkeit. Eine Vermischung der Gase, welche beide für sich durch besondere Canäle *N* abgeführt werden, kann in Folge dieser Einrichtung nicht eintreten. Sinkt einmal das Flüssigkeitsniveau aus irgend einem Grunde bis unter den Rand der Glocke *m*, so treten die Gase um diesen Rand herum durch die Oeffnungen *n* in's Freie, ohne die Scheidewände übersteigen zu können. (D. R. P. 106 499 vom 12. Juni 1898. M. Hazard-Flamand, Boulogne-sur-Seine, Frankreich.)

Gasabzugseinrichtung für elektrolytische Apparate mit wesentlich horizontal angeordneten Elektroden.

Die Einrichtung des elektrolytischen Apparates beruht auf übereinstimmender Grundlage mit dem in D. R. P. 84 547[19]) beschriebenen Apparat. Sie zeigt das neue Merkmal, dass eine störungsfreie Ableitung sich entwickelnder Gase von jeder im Zellenuntertheil befindlichen Elektrode bewerkstelligt wird, indem man die Elektroden durch einen schräg liegenden Rahmen überdeckt, welcher mit einem osmotisch durchlässigen Material, wie Asbest, Pergamentpapier etc., belegt wird. Dieser Rahmen ist so gestaltet, dass die sich entwickelnden Gase völlig von dem die elektrischen Stromlinien enthaltenden Zellenraum abgeschlossen sind, während der Gang dieser Stromlinien durch die Einschaltung des Rahmens unbeeinflusst bleibt und die Flüssigkeit einen mechanisch ungehinderten Verkehr zwischen dem Raum unterhalb des Rahmens und demjenigen oberhalb desselben hat. In der Zeichnung sind *P P* die oberen aus Kohle bestehenden Elektroden, die in die obere Schicht des Elektrolyten im Einsatz *D* eintauchen. Der untere Rand von *D* bildet die obere



Begrenzung der Mittelschichtzone, welche den grössten Theil der eigentlichen elektrolytischen Zelle A^1 einnimmt. Von dem Behälter A^1 ist die die untere Elektrode *N* enthaltende Kammer A^2 durch den osmotischen Rahmen *E* abgesondert. Die aus irgend welchem geeigneten Material hergestellte Membran *e* bewirkt durch die schräge Unterfläche die Ablenkung der von unten entwickelten Gase nach dem Abzugsschlot *F*, wo dieselben bei *f* abgesaugt werden. Die Ausschnitte e^1 am Rahmen *E* ermöglichen den Flüssigkeitsverkehr zwischen der Mittelschichtkammer A^1 und der gedeckten Kammer A^2. Der mittels des Apparates durchgeführte Betrieb während des Stromdurchganges erfolgt unter Aufrechterhaltung der Schichtenbildung derart, dass die zu zersetzende Elektrolytflüssigkeit behufs continuirlicher Ergänzung des Bades in der Mittelschichtkammer A^1 eingeführt wird, während die Ableitung der Producte einestheils an dem Bodenauslass *g* unterhalb der unteren Elektrode *N* bezw. von der Kammer A^2 aus und anderentheils durch die (Gas-) Ableitung *h* und h^1, welche in die Umgebung der oberen Elektroden *P P* eingesenkt ist, stattfindet. (D. R. P. 107 917 vom 19. April 1898. W. Bein, Berlin.)

[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 116.

Herstellung von Fluornatrium.

Die Herstellung von Fluornatrium aus Kieselfluornatrium durch Erwärmen des letzteren mit einer Lösung von kohlensaurem Natrium bietet erhebliche technische Schwierigkeiten. Dagegen lässt sich nach vorliegender Erfindung das Kieselfluornatrium durch einfaches Erhitzen eines trockenen Gemisches desselben mit Soda leicht und vollständig in Fluornatrium überführen. Dabei entsteht gleichzeitig das leicht auswaschbare Kieselsäureanhydrid: $Na_2SiF_6 + 2Na_2CO_3 = 6NaF + SiO_2 + 2CO_2$. (D. R. P. 110 250 vom 17. August 1898. Dr. Rickmann & Rappe, Kalk bei Cöln a. Rh.)

Darstellung von Phosphorsäureanhydrid.

Um den Mängeln des bisherigen Verfahrens, wonach man zur Darstellung von P_2O_5 gelben Phosphor in einem Behälter unter Luftzutritt verbrennt, abzuhelfen und eine erheblich grössere Ausbeute an P_2O_5 zu erzielen, verbrennt man nach vorliegender Erfindung den Phosphor an einem Docht. Man lässt geschmolzenen Phosphor in einen Docht einfliessen oder drückt ihn in letzteren hinein, indem man eine, den alten Oellampen ähnliche Phosphorlampe benutzt. Dabei ist der Brenner so einzurichten, dass das entstandene P_2O_5 sofort von ihm abfällt. Damit sich dabei nicht in Folge zu hoher Erwärmung rother Phosphor bildet, muss man den Brenner mittels heissen Wassers oder auf andere Weise so kühlen, dass er unter der Bildungswärme des rothen Phosphors, aber über der Erstarrungswärme des geschmolzenen gelben Phosphors bleibt. (D. R. P. 110174 vom 29. Juni 1899. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr.)

Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus Persulfosäure.

Das durch das Hauptpatent No. 105 857[20]) geschützte Verfahren zur Darstellung eines neuen Oxydationsmittels, welches Anilin in neutraler Lösung direct zu Nitrosobenzol oxydirt, ist hier dahin abgeändert, dass man, statt Persulfate mit starker und kalter Schwefelsäure zu behandeln, die durch Elektrolyse mit Schwefelsäure erzeugte freie Persulfosäure der Einwirkung von starker, am besten conc. Schwefelsäure in der Kälte aussetzt, bis eine neutralisirte und mit Anilin versetzte Probe die Abwesenheit von unveränderter Persulfosäure durch das Ausbleiben einer braunen Färbung oder Fällung zu erkennen giebt. Im Besonderen wird zur Umwandlung der Persulfosäure diejenige Schwefelsäure benutzt, welche nach erfolgter elektrolytischer Behandlung von Schwefelsäure der erzeugten Persulfosäure noch beigemischt ist. Dabei kann man zur Beschleunigung der Umwandlung dem elektrolytischen Gemisch conc. Schwefelsäure zusetzen. (D. R. P. 110 249 vom 16. August 1898; Zus.-Pat. zu No. 105 857. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gewinnung von Borsäure.

Um bei der Gewinnung von Borsäure aus den natürlichen Boraten mittels Chlorammoniumlösungen den ungestörten Verlauf der Reaction im Sinne der Zerlegung der Borate und des Chlorammoniums zu ermöglichen und die Umkehrung der Reaction durch Einwirkung der entstandenen freien Borsäure auf die entstandenen Chloridlaugen zu verhindern, ohne doch mit allzu verdünnten Flüssigkeiten arbeiten zu müssen, werden beim Kochen der zweckmässig calcinirten Borate mit der Chlorammoniumlösung Theile der Flüssigkeit entnommen, aus diesen durch Abkühlung die Borsäure abgeschieden und die verbleibenden Mutterlaugen in den Betrieb zurückgeführt. Es wird dadurch erreicht, dass zu keiner Zeit in der Kochflüssigkeit genügend Borsäure vorhanden ist, um den kritischen Punkt, bei welchem die Reaction umkehrt, zu erreichen, so dass die Hauptreaction sich ebenso wie beim Zustande grösster Verdünnung in stets gleicher Richtung zu Ende führen lässt. (D. R. P. 110421 v. 22. Sept. 1899. Chenal Douilhet & Cie., Paris.)

[20]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1062.

Herstellung von Metallcarbonaten durch Elektrolyse.

Zwecks Herstellung von Metallcarbonaten durch Elektrolyse verwendet man Anoden aus dem Metall, dessen Carbonat gebildet werden soll, und als Elektrolyt die Lösung eines Salzes einer organischen Säure. Man leitet dann durch den Elektrolyten einen Strom derart, dass die Säure gespalten und an der Anode Kohlensäure erzeugt wird; diese letztere bildet mit dem Metall der Anode das gewünschte Carbonat. Neben dem Carbonat kann man zugleich das Oxyd des Anoden-Metalles erzeugen, indem man dem Elektrolyten noch ein oxydirendes Agens zusetzt, welches unter Sauerstoffabspaltung durch den Strom zersetzt wird. Als Beispiel wird die Herstellung von Bleicarbonat bezw. Bleiweiss beschrieben, wobei die Anode aus Blei besteht, der Elektrolyt ein Acetat (bezw. noch ein oxydirendes Mittel) enthält. (Amer. Pat. 644779 vom 6. März 1900. J. W. Richards und Ch. W. Roepper, Bethlehem, Pa., übertragen auf die American Electrolytic Company, of Delaware.)

Extrahiren von Zink aus seinen Erzen oder aus zinkhaltigen Producten durch Elektrolyse.

Pulverisirte Zinkerze oder zinkhaltige Abfallproducte, wie Zinkasche, werden in ein Elektrolysirgefäss gebracht, wobei als Elektrolyt eine alkalische Lösung, wie z. B. eine 10-proc. Lösung von Aetznatron, verwendet wird. Man benutzt Kathoden von Zink oder Eisen, von denen einige lose und derart angeordnet sein können, dass sie auf einer hölzernen Ausfütterung horizontal am Boden des Gefässes liegen. Die Anoden sind aus Kohle oder Metall und vertical mit kleinen Abständen von einander angeordnet. Das Zink und andere vorhandene Metalle, wie Cadmium, Blei, Kupfer, Silber, Gold etc., werden zuerst durch die alkalische Lösung aufgelöst und dann sofort durch den Strom an der Kathode niedergeschlagen. Das frei gemachte Gas bewirkt eine ständige Bewegung der Flüssigkeit während des Processes. Nach der Entfernung der Elektroden wird die zurückbleibende Masse filtrirt und das Zink endlich von den anderen Metallen durch Destillation getrennt. (Engl. Pat. 24307 vom 17. November 1898. W. Strzoda, Zalenze bei Kattowitz, O.-S.)

Lösungsmittel zum Auslaugen von Erzen.

Das Lösungsmittel zum Auslaugen von Erzen enthält Natriumthiosulfat, Ammoniumcarbonat und Kupfersulfat in Wasser gelöst, wozu noch gewisse Mengen von Phosphorsäure, Kaliumcyanid und Natrium- oder Kaliumacetat hinzugesetzt werden können. (Amer. Pat. 644770 vom 6. März 1900. R. W. Kennedy, Ashland, Oreg.)

Gewinnung von Spiritus aus Fäcalien.

Das Rohmaterial, die Fäcalien, wird bis auf 80° C. erhitzt, danach auf 14° C. abgekühlt und dann mit Hefe vermischt. Man lässt nun die ganze Masse gähren, bis die Gährung vollständig zu Ende gebracht ist, und destillirt schliesslich die gegohrene Masse in gewöhnlicher Weise. Der gewonnene Alkohol kann als Brennspiritus verwendet werden. (Schwed. Pat. 10448 vom 30. März 1897. C. Höigaard, Kopenhagen.)

Darstellung von Schwefelsäuredimethylester.

Der Schwefelsäuredimethylester, welcher bisher seiner schweren Zugänglichkeit wegen eine Verwendung in der Industrie nicht gefunden hat, wird in guter Ausbeute und in einfacher Operation erhalten, wenn man Methylalkohol mit rauchender Schwefelsäure behandelt und das Reactionsgemisch im Vacuum der Destillation unterwirft. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 400 Th. rauchende Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt werden unter gutem Rühren und unter Beobachtung der Vorsichtsmaassregel, dass die Temperatur nicht über 30—40° steigt, in 100 Th. Methylalkohol einlaufen gelassen. Das Reactionsgemisch wird dann im Vacuum unter einem Drucke von 20 mm destillirt. Der übergetriebene Schwefelsäuredimethylester wird mittels einer verdünnten Sodalösung gewaschen und nöthigenfalls nochmals im Vacuum destillirt. Der auf diese Weise gewonnene Schwefelsäuredimethylester zeigt alle Eigenschaften, welche von anderen Autoren für diesen Ester in der Literatur seit Längerem beschrieben worden sind. Der Schwefelsäuredimethylester als solcher ist bereits von Dumas und Péligot[21]) und Claessen und Lundwall[22]) erhalten worden. Dumas und Péligot hatten schon erkannt, dass der Schwefelsäuredimethylester bei der Einwirkung von Wasser oder Alkalien eine Methylgruppe leicht abspaltet. Diese letztere Reaction macht den Schwefelsäuredimethylester werthvoll als Methylirungsmittel. In Folge seines hohen Siedepunktes gestattet dieser Ester die Vornahme der Methylirung in offenen Gefässen. (Franz. Pat. 287572 vom 6. April 1899. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Es handelt sich hier um eine beachtenswerthe Neuerung; der Schwefelsäuredimethylester gestattet thatsächlich eine interessante Verwendung.

[21]) Ann. Chim. Phys. 1835. 2. Sér., 58, 32. [22]) D. chem. Ges. Ber. 1880. 13, 1669.

Reinigen von Acetylen.

Gegenstand der Erfindung ist die Vervollständigung der durch Chlorkalk eingeleiteten Reinigung des Acetylens mit Hülfe von Paraffinöl bezw. anderen organischen Lösungsmitteln, wie z. B. Eisessig, Alkohol, Benzol, welche die aus der Behandlung mit Chlorkalk herrührenden Verunreinigungen an organischen Chlorverbindungen absorbiren. Indessen gestattet die Anwendung dieser Lösungsmittel auch die Entfernung der dem rohen Acetylen anhaftenden organischen schwefel- und phosphorhaltigen Verbindungen, so dass man jene Reinigungsmittel auch an sich, ohne den Chlorkalk, verwenden kann. (D. R. P. 108244 vom 3. Juli 1898. A. Stern, Charlottenburg.)

Darstellung von n-Alkylderivaten des α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamids.

Durch Behandlung von Triacetonamin mit Brom in stark bromwasserstoffsaurer Lösung erhält man[23]) das Bromhydrat eines Dibromtriacetonamins. Letzteres tauscht beim Digeriren mit Ammoniak seine beiden im Kern sitzenden Bromatome gegen die NH-Gruppe aus und bildet α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid. Nach vorliegender Erfindung erhält man durch Einwirkung von Halogenalkylen, wie Jodmethyl u. dergl., auf diese Base Alkylderivate derselben, indem die Base eine Alkylgruppe aufnimmt, welche an das N-Atom im Pyrrolring tritt. Man lässt beispielsweise 1 Th. α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid mit 1 Th. Jodmethyl und 3 Th. Methylalkohol 5—12 Tage stehen, destillirt den Methylalkohol ab, nimmt den öligen Rückstand mit etwas Wasser auf und scheidet das N-Methyl-α-tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid durch festes Alkali ab. Die entstehenden Producte sollen zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden, da sie mit der Harnsäure leicht lösliche Salze bilden. (D. R. P. 109345 vom 21. Januar 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

Darstellung von α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamiden und deren n-Alkylderivaten.

Behandelt man das im D. R. P. 109345 (*vorstehend*) erwähnte α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid mittels reducirender Agentien, so geht es in α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamid über. Ebenso gehen die Alkylderivate des genannten Körpers in Pyrrolidinderivate über. Diese neuen Basen bilden in noch höherem Maasse als ihre Ausgangskörper mit Harnsäure leicht lösliche Salze. (D. R. P. 109346 vom 21. Januar 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

Darstellung von α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamiden.

Das im D. R. P. 109345 erwähnte Bromhydrat eines Dibromtriacetonamins sowie seine Salze reagiren, wie der Erfinder gefunden hat, mit aliphatischen primären Aminen, z. B. Methylamin, analog wie mit Ammoniak selbst, indem sich alkylirte Amide einer Pyrrolincarbonsäure bilden. Die so erhaltenen Basen sind somit isomer mit den n-Alkylderivaten des α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamids nach D. R. P. 109345. (D. R. P. 109347 vom 21. Januar 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

Darstellung von n-Alkylderivaten der α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide.

Die im D. R. P. 109347 [*vorstehend*] erwähnten Carbonsäurealkylamide kann man durch Einwirkung von Halogenalkylen oder anderen analogen Alkylirungsmitteln in neue n-Alkylderivate überführen, bei welchen die Alkylgruppe in den Pyrrolinring selbst eintritt. (D. R. P. 109348 vom 21. Janunr 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

Darstellung von n-Alkylderivaten der α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide.

Das im D. R. P. 109346 beschriebene α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamid oder die entsprechenden Carbonsäurealkylamide kann man durch Einwirkung von Jodalkylen in n-Alkylderivate überführen, bei denen die Alkylgruppe an den Pyrrolidinring gebunden ist. Die erhaltenen Producte besitzen ebenfalls in hohem Maasse die Eigenschaft, mit Harnsäure leicht lösliche Salze zu bilden. (D. R. P. 109349 vom 6. Mai 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

Darstellung von Dialkylamiden der α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäure.

Das in D. R. P. 109347 erwähnte Bromhydrat eines Dibromtriacetonamins, sowie dessen Salze reagiren mit secundären Aminen der Fettreihe unter Bildung von Dialkylamiden der α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäure. (D. R. P. 109350 vom 19. Juli 1899. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach.)

[23]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1898. 31, 668.

Darstellung von Oxyphenoxacetsäuren.

Bei der Einwirkung von Halogenwasserstoffsäure auf alkoxylirte Phenoxacetsäuren bei gewöhnlicher Temperatur oder beim Erhitzen auf 100° bleibt der Glykolrest $-CH_2.COOH$ auffallenderweise intact, während die sonst viel beständigere Alkylgruppe glatt abgespalten wird. Es entstehen dabei Oxyphenoxacetsäuren, welche eine vortreffliche therapeutische Wirkung besitzen. (D. R. P. 108241 v. 2. Oct. 1896. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz.)

Darstellung von Nitrobenzylanilinsulfosäuren und ihren Homologen.

Durch Einwirkung von *o*- oder *p*-Nitrobenzylchlorid auf die Sulfosäuren des Anilins und seiner Homologen in Gegenwart von fixen kohlensauren oder essigsauren Alkalien oder Erdalkalien in wässeriger Lösung entstehen die *o*- bezw. *p*-Nitrobenzylanilinsulfosäuren bezw. deren Homologe, welche das Ausgangsmaterial bilden zur Darstellung von *o*- und *p*-Nitrobenzaldehyd. Zur Darstellung der *o*-Nitrobenzylsulfanilsäure verfährt man z. B., wie folgt: In einem mit Rührwerk und Rückflusskühler versehenen Kochgefäss werden 17,1 kg *o*-Nitrobenzylchlorid und eine Lösung von 23,3 kg sulfanilsaurem Natrium (83,5-proc.) und 6 kg Soda in etwa 100 l Wasser unter Umrühren bis zum Verschwinden des Nitrobenzylchlorids erhitzt. Die schwach gelb gefärbte Flüssigkeit, welche nun das Alkalisalz der *o*-Nitrobenzylsulfanilsäure enthält, wird abgekühlt, wenn nöthig, filtrirt und dann mit verdünnter Salzsäure oder Schwefelsäure angesäuert, wobei sich die *o*-Nitrobenzylsulfanilsäure als schwach gelblicher Niederschlag abscheidet. Sie ist wenig in kaltem, besser in heissem Wasser löslich; ihre Alkalisalze sind in Wasser leicht löslich mit schwach gelblicher Farbe. (D. R. P. 109608 v. 21. Februar 1897. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Amidosulfosäuren und von Azofarbstoffen daraus.

Diamidodiphenylamindisulfosäure wird in folgender Weise dargestellt: *p*-Phenylendiaminsulfosäure, *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure und kaustische Soda werden ca. 6 Std. lang in einem mit Rückflusskühler versehenen Gefässe gekocht, und die so erzeugte Amidonitrodiphenylaminsulfosäure wird durch eine Säure gefällt. Dieses Product wird dann in gewöhnlicher Weise durch Eisen und Essigsäure reducirt, und die resultirende Diamidodiphenylamindisulfosäure wird isolirt als gräulich-weisser krystallinischer Niederschlag, indem man die Flüssigkeit alkalisch macht, das Eisen abfiltrirt und wieder ansäuert. — Farbstoffe: 1. Ein Azofarbstoff, welcher ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade tief schwarz färbt, wird erhalten, indem man die Tetrazoverbindung der oben beschriebenen Diamidoverbindung mit 2 Mol.-Th. Amidonaphtholsulfosäure G kuppelt, das Product wieder diazotirt und es dann mit 2 Mol.-Th. *m*-Phenylendiamin kuppelt. 2. Ein rother, durch Säuren violett werdender Farbstoff wird erzeugt, indem man die Tetrazoverbindung von Diamidodiphenylamindisulfosäure mit 2 Mol.-Th. *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin kuppelt. Dieses Product giebt mit Diazonitrobenzol auf der Faser entwickelt eine sehr echte, tief braune Nüance. (Engl. Pat. 24286 vom 17. November 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin.

Das *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin ist bisher durch Erhitzen von *p*-Phenylendiamin mit *p*-Amidophenolchlorhydrat nach dem Verfahren des franz. Pat. 289244[24]) hergestellt worden. Es kann indessen nach dem vorliegenden Verfahren auch durch Erhitzen von *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure in wässeriger, schwach saurer Lösung unter Druck bei 160° gewonnen werden. Die Sulfogruppe wird hierbei eliminirt und *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin in guter Ausbeute erhalten. 100 kg *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure, 50 kg Schwefelsäure von 66° Bé. und 1500 l Wasser werden 6 Std. im Autoklaven auf 160° erhitzt. Die erhaltene braune Lösung wird filtrirt, und beim Erkalten scheidet sich aus ihr das Sulfat der neuen Base in Form grau-weisser Krystalle ab. Auf Zusatz von Soda scheidet sich die Base selbst als schmutzig weisser, an der Luft schwarz werdender Niederschlag ab. In trockenem Zustande stellt die freie Base ein mehr oder weniger dunkel gefärbtes, in Alkohol und Aether leicht lösliches Pulver dar. Es schmilzt bei 157—159°. (Franz. Pat. 293690 vom 25. October 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Grün-schwarzer Farbstoff.

Gegenstand des Patentes ist ein neuer Farbstoff, welcher erhalten werden kann aus *o*-Hydroxydinitrodiphenylaminsulfosäure, Natriumsulfid und Schwefel. Derselbe ist leicht löslich in Wasser, aus der grünen Lösung fällen Salzsäure und Ammoniumchlorid einen braun-schwarzen flockigen Niederschlag. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in grün-schwarzen Tönen, welche durch Behandlung mit Chromaten und Kupfersalzen nicht wesentlich verändert werden. (Amer. Pat. 644959 vom 6. März 1900. J. Abel, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

24) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 218.

Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen.

Die Faser wird mit löslichen Salzen der Wolframsäure (oder Meta- oder Parawolframsäure) bedruckt oder geklotzt, getrocknet, durch die Lösung des Diazo- oder Tetrazokörpers geführt, gewaschen und dann zur Entwickelung des Azofarbstoffs in einer schwach alkalischen oder neutralen Lösung des Phenols oder Amins, wie Metaphenylendiamin, behandelt. Hierbei wirken die wolframsauren Salze wie eine Beize auf die Diazo- oder Tetrazokörper ein und befestigen sie auf der Faser unter Bildung ihrer unlöslichen Wolframate, und diese kuppeln dann mit dem Phenol oder Amin. Die Mitverwendung der Wolframsäure beseitigt Uebelstände des gegenwärtig üblichen Verfahrens; bei demselben darf z. B. die zuerst mit dem Phenol (z. B. Naphthol) präparirte Faser nicht länger als 2 bis 3 Minuten gedämpft werden, weil sie sonst braun wird und bei der nachfolgenden Kuppelung nur schmutzige Nüancen liefert, weshalb ein gleichzeitiges Aufdrucken von Naphthol mit basischen Farbstoffen, Chrom- oder Alizarinfarben technisch nicht durchführbar ist, da diese 60 bis 90 Minuten gedämpft werden müssen. (D. R. P. 108231 vom 2. Sept. 1898. G. G. Hepburn, Schlüsselburg bei St. Petersburg.)

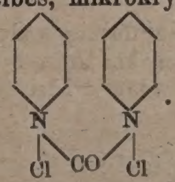
Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen.

Das Verfahren des Hauptpatentes No. 108231 (*vorstehend*) ist dahin geändert, dass man die thierischen oder pflanzlichen Fasern oder Gewebe mit den aromatischen Basen oder ihren Salzen vorbehandelt und nach dem Trocknen die auf der Faser befindlichen Basen bei Gegenwart einer löslichen Wolframsäure oder von löslichen wolfram- oder metawolfram- oder parawolfram- oder anderen löslichen sauren wolframsauren Salzen diazotirt. Darauf folgt die Behandlung mit einer Lösung eines Phenols oder Naphthols oder Diamins, oder eines Derivates eines Phenols oder Naphthols oder Diamins, welche Lösung in Wasser unlösliche Azoverbindungen mit Diazo- oder Tetrazokörpern liefert. An Stelle der genannten Lösungen kann man nach dem Diazotiren auch eine Lösung eines tertiären Amins oder Naphthylamins verwenden. (D. R. P. 109699 vom 1. Juli 1899; Zus.-Pat. zu No. 108231. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg bei St. Petersburg.)

Das Verfahren liefert weniger gute Resultate als das bisher übliche, da die schwer löslichen wolframsauren Salze der Diazo- und Tetrazoverbindungen aromatischer Amine mit Naphtholen und Aminen weniger glatt kuppeln, als die freien Diazo- und Tetrazoverbindungen.

Darstellung von chlorhaltigen Derivaten der Basen der Pyridinreihe.

Perchlormethylformiat, sowie Hexachlordimethylcarbonat und Kohlenoxychlorid verbinden sich mit den Basen der Pyridinreihe zu neuen Derivaten, und zwar entsteht, gleichgültig, welchen der drei genannten Körper man mit der Base in Wechselwirkung treten lässt, stets dasselbe Product. Beispielsweise bildet sich das Pyridinderivat in quantitativer Ausbeute, wenn man wasserfreies Pyridin, in trockenem alkoholfreien Aether gelöst, mit einer ätherischen Lösung von Hexachlordimethylcarbonat versetzt. Diese neue Verbindung stellt ein citronengelbes, mikrokrystallinisches Pulver dar, welchem die Formel

zukommt: 

. Die neuen Producte sollen zur Darstellung von Kohlensäureestern der Alkohole oder Phenole, sowie als wasserabspaltende Agentien (z. B. zur Anhydridbildung) Verwendung finden. (D. R. P. 109933 vom 27. Mai 1898. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden.)

Herstellung von Substitutionsproducten des Chininkohlensäureamids.

In den D. R. P. 90848[25]), 91370[26]), 93698[27]) und 105666[28]) werden einige neue Chininpräparate beschrieben, welche man als Chininkohlensäurederivate auffassen kann. Alle diese Körper haben die Eigenschaft gemein, nicht oder nur in geringem Maasse bitter

25) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 195.
26) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 319.
27) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 765.
28) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1031.

zu schmecken, und finden als Arzneimittel Verwendung. Nach vorliegender Erfindung werden weitere Chininkohlensäure-Derivate dargestellt, welche nicht allein geschmacklos sind, sondern bei denen die Chininkohlensäure mit Körpern gepaart ist, welchen ebenfalls heilkräftige Eigenschaften zukommen. Man kann diese Präparate als Derivate des Chininkohlensäureamids betrachten. Dieselben werden gewonnen durch Einwirkung von Chinin auf substituirte Isocyanate oder auf substituirte Carbaminsäurechloride. Um beispielsweise Chininkohlensäureanilid darzustellen, wird wasserfreies Chinin mit einem kleinen Ueberschuss Phenylisocyanat kurze Zeit auf 190° erwärmt, wobei es sich zu einer bräunlichen Flüssigkeit löst, welche beim Erkalten zu einer amorphen Masse erstarrt. Letztere wird fein zerrieben und mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, wobei sich das gebildete Chinincarbonsäureanilid löst. Aus der sauren Lösung wird es durch Alkalien als weisses Pulver abgeschieden. (D. R. P. 109 259 vom 28. Februar 1899. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Sachsenhausen.)

Erhöhung des Glanzes gefärbter, mercerisirter Baumwollgewebe.

Nach dem Mercerisiren und Färben trägt man eine Lösung von Harzen, Lack oder Wachs oder mehreren derselben in ätherischen Oelen auf und arbeitet dieselbe mittels Bürsten in das Gewebe ein. Es soll dadurch Glanz und Frische der Farben bedeutend erhöht werden. (D. R. P. 110029 vom 23. Dec. 1898. C. Goedtler, Zürich.)

Von einer wirklichen Erhöhung des Seidenglanzes kann hier nur in sehr beschränktem Maasse gesprochen werden.

Herstellung von Harzseife.

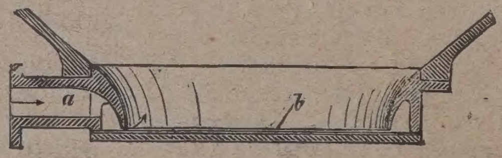
Eine Harzseife, welche eine grosse Menge unverseiftes Harz enthält und zum Leimen von Papier und zu anderen Zwecken dienen kann, wird in folgender Weise hergestellt: Das Harz wird in Phenol oder einem seiner Homologen aufgelöst und dann mit einer Lösung von Natriumcarbonat oder mit einem Gemisch von Natronlauge und Ammoniak behandelt. Eine Harzseife von geringer Qualität kann auch angereichert werden durch Zusatz einer heissen Lösung von Harz in Carbolsäure. (Engl. Pat. 24 375 vom 18. November 1898. C. Dreher, Freiburg i. B.)

Abscheiden der Zuckerkrystalle während des Kochens.

In einem luftdicht verschliessbaren Gefässe ist durch Anordnung zweier durchbrochener Cylinder ein Ringraum, der Abscheider, gebildet. Diesen durchfliesst der im Verkochapparate eingedampfte, Krystalle führende Saft, wobei letztere zurückbleiben, während der hindurchfliessende Saft in dem Verkochapparate weiter eingekocht und dann wieder durch den Abscheider gezogen wird, und so fort, so lange sich noch Zucker abscheidet. (D. R. P. 107 532 v. 29. März 1899. M. Zycienski, M. Karnicki und F. Cohn, Warschau.)

Einrichtung an Vacuumkochgefässen zum Einführen der Nachziehsäfte.

Ausser dem bei Vacuumkochgefässen gebräuchlichen Saftfüllrohre ist ein besonderes, engeres Rohr *a* vorgesehen. Dieses Rohr endigt



am Boden des Vacuumkochgefässes in einer ringförmigen Oeffnung *b*, durch welche der Saft nach allen Richtungen hin fein vertheilt in die Zuckermasse eintritt. (D. R. P. 107 980 vom 7. Mai 1899. W. Greiner, Braunschweig.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Pech oder Theer wird in Oel aufgelöst, ein Nitro- oder Azoderivat wird zugefügt und bisweilen noch etwas Holzkohle. Die so erhaltene Masse wird mit Kaliumchlorat oder -perchlorat innig vermischt. Statt der Holzkohle kann Cellulosepulver, Stärke oder dgl. genommen werden. (Engl. Pat. 24468 vom 19. November 1898. E. A. G. Street, Paris.)

Versilbern von Eisen und Eisenlegirungen, insbesondere Ferronickel, Nickelstahl u. dergl. — Ist bereits als franz. Pat. 283 731 in der „Chemiker-Zeitung“[29]) besprochen worden. (D. R. P. 107 248 vom 22. Februar 1899. Société anonyme „Le Ferro-Nickel“, Paris.)

[29]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 239.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Charkoff, 3./16. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, **Cöthen.**

Geehrter Herr Redacteur!

In No. 17 der „Chemiker-Zeitung“[30]) befindet sich eine Mittheilung der Untersuchung von Herrn H. R. Le Sueur (Society of Chemical Industry, Sitzung vom 5. Februar 1900) über das

Safloröl.

Da ich ebenfalls beschäftigt bin mit Untersuchungen des Saflorõls aus den im Charkoffschen Gouvernement gebauten Samen, und da meine Arbeit schon am 20. December 1899/1. Januar 1900 in der Sitzung der Gesellschaft der physikalisch-chemischen Wissenschaften zu Charkoff mitgetheilt worden ist (in dieser Sitzung sind auch meine Arbeiten über die Oele aus den Samen der weissen und gelben Akazienbäume und des weissen und rothen Wiesenklees bekannt gegeben), so finde ich es nöthig, einen kleinen Auszug aus dieser meiner Arbeit Ihnen mitzutheilen.

Die Ausbeute ist 20,15 Proc. Das untersuchte Safloröl war hellgelb.

Specif. Gewicht des Oeles bei 20°	0,9227
Säurezahl	0,33—1,57
Verseifungszahl	194,0—194,8
Reichert-Meissl'sche Zahl	1,45—1,63
Jodzahl	143,0—144,5

Es fanden sich an Säuren: Palmitinsäure, Stearinsäure, Oelsäure und Linolsäure. Die Arbeit ist nicht völlig beendigt. Dabei finde ich es nöthig hinzuzufügen, dass das „Journal of the Society of Chemical Industry 1900, No. 2“ in Charkoff noch nicht zu erhalten ist.

Hochachtungsvoll
W. Jones,
Assistent des Technologischen Instituts in Charkoff.

Geseke, 18. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen.**

In Nummer 21 der „Chemiker-Zeitung“ empfiehlt J. Landin[31]), den qualitativen Nachweis eines Gehaltes von

Rohrzucker im Milchzucker

durch das Verhalten der Probe gegen conc. Schwefelsäure zu führen, indem bei Gegenwart von Rohrzucker schnell eine dunkelbraune bis schwarze Färbung eintritt. Diese Prüfungsmethode ist nichts weniger als neu, sie wurde bereits von der Pharm. Germ. Ed. II angegeben, von der dritten Ausgabe dagegen wieder fallen gelassen. Sie wurde hier nebst der Prüfung auf Trauben- bezw. Stärkezucker ersetzt durch eine Löslichkeitsprobe in 65-proc. Weingeist, von dem 10 ccm von 1 g Milchzucker nicht über 0,03 g in Lösung bringen dürfen. — Will man für die Praxis die von Landin wieder vorgeschlagene Prüfung mit conc. Schwefelsäure anwenden, so führt man dieselbe am besten nach E. Schmidt so aus, dass man feinst gepulverten Milchzucker auf conc. reine Schwefelsäure streut. Bei reinem Milchzucker tritt nach Verlauf von 1—2 Std. kaum eine Färbung ein, wohingegen bei einem Gehalte an Rohrzucker die Säure sich innerhalb dieser Zeit mehr oder minder stark braunschwarz färbt.

Hochachtungsvoll
Dr. John.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Gesetzentwurf betreffend Bestrafung der Entziehung elektrischer Arbeit gelangte im Reichstage zur Annahme. — Durch einige Tagesblätter ist unlängst die Nachricht verbreitet worden, dass in Regierungskreisen die Absicht bestehe, die Steuerfreiheit des Branntweins aufzuheben, insoweit derselbe zur Bereitung des Speiseessigs dient. Wie nunmehr bekannt wird, entbehrt diese Notiz jedoch jeder Begründung.

† **Bern.** Der Ständerath beschloss auf Grund einer von dem Nationalrath bereits angenommenen Vorlage des Bundesrathes die Revision des Bundesgesetzes über das Alkohol-Monopol und setzte den der inländischen Production vorbehaltenen Theil des Landesbedarfs auf 25 000 hl absoluten Alkohols fest.

= **Bukarest.** Das neue rumänische Zuckersteuergesetz vom 22. December v. J. unterwirft alle aus dem Auslande eingeführte

[30]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 174.
[31]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 211.

oder im Inlande erzeugte Zucker, sowie Stärkezucker, Zuckersyrup und ähnliche Erzeugnisse einer Verbrauchssteuer von 30 Cts. für 1 kg. Der zur Ausfuhr bestimmte Zucker bleibt frei von der Verbrauchssteuer. Die in Rumänien bestehenden Zuckerfabriken haben bis zum 31. März 1914 Anspruch auf eine Fabrikationsprämie von 16 Cts. pro 1 kg weissen Zuckers, der aus rothen Rüben oder anderen im Lande angebauten Pflanzen erzeugt ist. — Das vom Finanzminister im Parlament eingebrachte Gesetzproject, betreffend die Gewährung einer Zuckerprämie, ist auf bereits concessionirte Zuckerfabriken beschränkt.

R. **Jena.** Um das Andenken des am 3. Februar d. J. verstorbenen Professors der Physik, Hofrath Dr. Hermann Schäffer, zu ehren, ist die Errichtung eines Denksteins mit dem Bildniss des Verstorbenen in Aussicht genommen, etwa in der Nähe von Ilmenau. Beiträge werden von Dr. A. Henschel, Gymnasiallehrer in Weimar, entgegen genommen.

p **London.** Das neue Regulativ für die hiesige Universität sieht unter 32 Abtheilungen auch ein Board of Pharmacy vor, welchem J. N. Collie, J. R. Green und H. G. Greenish als Professoren angehören werden.

× **München.** In Erledigung der Petition der österreichischen Petroleum-Raffineure wegen Frachtermässigung für die Einfuhr österreichischen Petroleums nach Bayern, hat die Direction der bayerischen Staatseisenbahnen vom Staatsministerium die Ermächtigung erhalten, die Frachtermässigungen, welche in jüngster Zeit auf den bayerischen Staatseisenbahnen in gewissen Verkehrsbeziehungen zu Gunsten des rumänischen Petroleums zur Durchführung gelangt sind, unter gleichen Verhältnissen auf Petroleum österreichischen Ursprungs in Anwendung zu bringen. Russisches Petroleum erfährt bei der Einfuhr auf bayerischen Staatsbahnen keine Vergünstigung; diese wird dem russischen Petroleum nur auf den östlichen preussischen und den sächsischen Linien gewährt.

c **Paris.** Während der Weltausstellung wird auch ein internationaler Congress der Industrie und des Handels mit pharmaceutischen Specialitäten unter dem Vorsitze von Fumouze stattfinden.

y **Washington, D. C.** Von dem Abgeordneten Richardson von Tennessee ist bei dem Congress die Annahme einer Resolution beantragt worden, durch welche sich derselbe einmal für die zollfreie Zulassung in die Vereinigten Staaten von Zucker und Melasse aller Art, sowie aller zur Production von Zucker dienenden sonstigen Artikel aus Cuba und Porto-Rico ausspricht, und ferner die Interstate Commerce Commission anweist, die Verschiffung von Seiten der American Sugar Refining Co. von New Jersey, des Zucker-Trust, sowie aller anderen inländischen Fabrikanten producirten Zuckers von einem Staate in den anderen nur in solchen Fällen zu gestatten, in welchen genügender Beweis dafür erbracht wird, dass die für die Versendung bestimmten Artikel den Producenten keinen höheren Gewinn als 4 Proc. einbringen. Begründet wird die Resolution damit, dass die jüngst erfolgte mehrmalige Erhöhung der Zuckerpreise die Existenz eines Trust zwischen den sämmtlichen Fabrikanten in den Vereinigten Staaten zum Zwecke der Beseitigung der Concurrenz darthue.

S. **Wien.** Im österreichischen Herrenhause wurde betreffs eines Uebereinkommens zwischen Oesterreich-Ungarn und Spanien zum gegenseitigen Schutze von Erfindungen, Marken und Mustern Beschluss gefasst. — Mit dem 1. Juli 1900 treten die Arzneivorschriften der als Ergänzung des officiellen Arzneibuches vom Jahre 1889 in lateinischer Sprache herausgegebenen „Additamenta ad Pharmakopoeae Austriacae Editionem septimam" in Geltung. Von diesem Zeitpunkte an hat die zur österreichischen Pharmakopöe, Ed. VII erlassene Verordnung vom 1. Juli 1899 auch auf die in die „Additamenta" aufgenommenen Heilmittel Anwendung zu finden.

Personalien.

Ernannt: *Basel.* Privatdocent Dr. Alfred Osann zum a. o. Professor für Mineralogie und Geologie.

Lemberg. Der Privatdocent Dr. Maryan Smoluchowski Ritter v. Smolau zum ausserordentl. Professor der theoretischen Physik an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Greifswald.* Dem ordentl. Professor Geh. Reg.-Rath Dr. Limpricht der königl. Kronenorden 2. Klasse.

Gestorben: *Wien.* Dr. Joseph Pohl, der von 1862—1895 Professor der Chemie und Technologie an der hiesigen Technischen Hochschule war, am 22. März im Alter von 75 Jahren. — Oberbergrath Dr. Waagen, Professor der Paläontologie an der hiesigen Universtität, am 24. März im 60. Lebensjahre. Er war der Herausgeber der „Beiträge zur Paläontologie und Geologie".

Ausstellungen.

Riga. Zur Feier des 700-jährigen Bestehens der Stadt Riga soll in der Zeit vom 1. Mai bis 15. August 1901 hierselbst eine Industrie- und Gewerbe-Ausstellung veranstaltet werden. Nach dem Programm dieser Ausstellung werden im Allgemeinen nur Erzeugnisse der russischen Ostsee-Provinzen zugelassen. Auf dem Gebiete der Unfallverhütung jedoch sollen auch Vorrichtungen, Zeichnungen und Bücher ausländischen Ursprungs angenommen werden.

Literatur.

Hoff, J. H. van't, Vorlesungen über theoretische u. physikalische Chemie. 3. Heft. Beziehungen zwischen Eigenschaften und Zusammensetzung. Gr. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Panaotović, J. P., Chemisches Hilfsbuch. Atomgewichte und deren Multipla, Umrechnungsfactoren und maassanalyt. Constanten. 8. M 2. Ferd. Dümmler's Verlags-Buchhandlung, Berlin.

Redlich, K. A., Anleit. zur Löthrohranalyse. 12. M 0,90. Ludwig Nüssler, Leoben.

Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen. 2. Auflage. 38. und 39. (Schluss-)Lfg. Gr. 8. M 1,80; complet in 2 Bänden M 70,20; geb. M 78. Leopold Voss, Hamburg.

Sloane, T. O'C., Liquid air and liquefaction of gases. 8. 10 s. 6 d. Low & Co., London.

Arndt, Dr. Kurt. **Grundbegriffe der allgemeinen physikalischen Chemie.** Mayer & Müller, Berlin. 1900.

Auf 27 Kleinoctavseiten hat der Verf. die gegenwärtigen Anschauungen der allgemeinen physikalischen Chemie in kurzer Fassung zusammengestellt nach den Werken von Ostwald, Nernst, van 't Hoff, Planck. Wenn der Studirende in umgekehrter Weise verfährt und sich über die ihm aus Vorlesungen und früheren Studien nicht mehr gegenwärtigen Ableitungen und Entwickelungen von Grundbegriffen und Formeln in den Werken der genannten Autoren Auskunft holt, so kann dieses Büchlein recht nützlich wirken zur Befestigung in den neueren Anschauungen. Die Anordnung ist mit Geschick so getroffen, dass durch das Vorhergehende das Verständniss des Nachfolgenden thunlichst vorbereitet wird. Die Begriffe sind mit bündiger Klarheit ausgedrückt; z. B. wird das Phasengesetz (S. 14) durch gleich wenig Worte kaum anschaulicher erläutert werden können. In einzelnen Fällen könnte wohl noch mehr Durchsichtigkeit erzielt oder Zweideutigkeit vermieden werden, z. B. wenn von Anfang an und durchgehends die Ionen auch äusserlich als elektrisch geladene Molecültheile gekennzeichnet werden würden. Auch hätte der sonstigen Anbringung der Kunstausdrücke entsprechend auf S. 25 „Thermoneutralität" und S. 26 immerhin noch „Löslichkeitsproduct" eine Stelle finden dürfen.

Alex. Naumann.

Schüler, Paul, und **Brandeis**, Ernst, Assistent am Speciallaboratorium für Malzfabriken und Brauereien von Paul Schüler, Wien. **Hülfstabelle zur Berechnung der Malzanalyse.** Nach den Vereinbarungen des III. internationalen Congresses in Wien 1898. Im Selbstverlage der Herausgeber.

Behufs rascher Gewinnung der Analysenresultate bei Ausführung der Malzanalyse nach den Vereinbarungen haben die Verf. eine Tabelle berechnet, aus welcher aus der gefundenen Dichte der Malzwürze und dem Wassergehalte des Malzschrotes das Extract des lufttrockenen Malzes und das Extract, auf Trockensubstanz bezogen, entnommen werden kann. Diese beiden Werthe sind auf zwei Decimalen berechnet, und die Extracte können bei einem Wassergehalte, der zwischen den in der Tabelle angegebenen liegt, leicht durch Interpolation gefunden werden. Neben der Berechnung des Extractgehaltes erleichtern auf 3 Decimalen berechnete Factoren die Ermittelung des procentuellen Maltosegehaltes der Malztrockensubstanz. Die Tabelle, welche nur aus 9 Seiten besteht, ist sehr handlich und übersichtlich. Da die Dichten der Würze auf 4 Decimalstellen angegeben sind und die denselben entsprechenden Gramme Extract in 100 g Würze direct ohne Interpolation abgelesen werden können, wird dadurch die Benutzung einer weiteren Tabelle zur Ermittelung des Extractgehaltes aus der Dichte der Würze bei 15° C. erspart.

Brand.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 13. März 1900.

645 055. **Aetznatron**, Apparat z. Erzeug. v. —. H. S. Anderson, Springfield, Mass.

645 205. **Eisen**, Raffiniren von —. F. W. Hawkins, Detroit, Mich.

645 209. **Film**, photographischer —. O. Moh, Görlitz.

645 290. **Flüssigkeiten**, Apparat z. Klären v. —. E. W. Deming, New Orleans, La.

645 520. **Galvanisiren** von Metallen. E. J. Braddock, Winchester, Mass. (The New Process Coating Company, Portland, Me.)

645 198. **Glühstoffe**, Herst. von — für elektrisches Licht. G. Alefeld, Darmstadt (Pharmaceut. Institut L. W. Gans, Frankfurt a. M.)

645 188. **Gold**, Scheideapparat für — und Silber durch Amalgamation. F. A. Rider, Vekol, Ariz. (The Detroit Reduction Company, Cripple Creek, Colo.)

645 331. **Gummi**, Ersatz für —. W. Prampolini, San Louis Potosi, Mexico.

645 161. **Klebemittel**. V. M. Bouthillier, Montreal, Canada.

645 291. **Leder**, Färben von —. S. K. Felton jr., Philadelphia (W. M. Norris, Princeton, N. J.)

645 178. **Metalle**, Reduct. leicht oxydirbarer —. C. W. Miles, Cincinnati, Ohio.

645 080/81. **Papierfabrikation**, Verfahren d. —. F. A. Fletcher, Watertown, N. Y. (The Aerated Paper Company, New York).

645 190. **Wasser**, Reinigen von —. A. Schantz, Dayton, Ohio.

645 490. **Wismuth**, neues Verfahren zur Extraction der Metalle — oder Antimon aus ihren Schwefelerzen. J. Ranald, London.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1900.

147 465. **Aluminium**, Anreichern von Eisen und Thonerde enthaltenden Erzen zwecks Gewinnung von reinem — und seiner Derivate oder zwecks directer Herstellung gewisser Qualitäten von metallischem —. D. A. Peniakoff, Brüssel. 23. Januar 1900.

147 511. **Briquettiren** von allen pulverigen Erzen, Metalloxyden, namentlich Pyritrückständen etc., durch ein besond. agglutinirendes Gemisch. La compression à sec, société anonyme, Schaerbeek. Zus.-Pat. 25. Januar 1900.

147 491. **Destilliren**, neuer Ofen zum — v. holzartigen Stoffen (Holz, Holzabfall etc.) und anderen Stoffen wie Holzkohle, Lignit, Cannelkohle, Pflanzen- und thierischen Substanzen. L. de Somzée, Schaerbeek. 23. Januar 1900.

147 574. **Essigsäure**, Herst. v. —. P. P. Boessneck, Glauchau. 29. Jan. 1900.

147 529. **Essigsprit**, Verfahren u. Apparat zur Herstellung v. — unter Verwendung eines einzigen Essigbildners. J. Lenze, Iserlohn. 25. Januar 1900.

147 513. **Erze**, Verfahren zum Scheiden der metallischen Bestandtheile der — von ihren steinigen Bestandtheilen und Apparat hierzu. F. E. Elmore, Roundhay-Leeds. 25. Januar 1900.

147 566. **Gerbbrühen**, Herst. v. —. A. Thompson u. E. Blin, Paris. 27. Jan. 1900.

147 572. **Kautschuk**, synthetische Darstellung des —. W. J. Cordner, London. 29. Januar 1900.

147 579. **Kupfer**, Darstellung von conc. —-Lösungen in Ammoniak. E. Bronnert, M. Fremery und J. Urban, Paris. 29. Januar 1900.
147 594. **Oxybenzylaminbasen**, Herstellung v. hydrogenisirten — und Benzylaminen u. Umwandlung d. letzteren in hydrogenisirte cykliche Aldehyde (Terpenaldehyde). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Jan. 1900.
147 527. **Oxalsäure**, Gewinnung von — aus Kohlenhydraten. F. Lewicki, Gorodok (Russland). 25. Januar 1900.
147 589. **Schwefligsäureanhydrid**, Reinigen und Anreichern v. —. E. Raynaud, Spy. 29. Januar 1900.

Canada.

65 520. **Aluminium- u. Magnesium-Verbindung**. Dr. L. Mach, Jena. 23. Dec. 1899.
65 518. **Edelmetalle**, elektrolyt. Apparat zum Extrahiren von —. Ch. P. Tatro und G. Delius, Seattle, Wash. 23. December 1899.
65 519. **Edelmetalle**, Extrahiren von —. Ch. P. Tatro und G. Delius, Seattle, Wash. 23. December 1899.
65 594. **Erz**, Verfahren und Apparat zur Reduction von —. Th. A. Edison, Llewellyn Park, N. J. 29. December 1899.
65 588. **Gase**, Verfahren, sauerstoffhaltige — zu reduciren. B. E. Chollar, St. Louis, Mo. 29. December 1899.
65 589. **Gase**, verbesserter Apparat zum Reinigen von —. B. E. Chollar, St. Louis, Mo. 29. December 1899.
65 450. **Gold**, Apparat, feine —flocken aus Sand auszuscheiden. J. M. Marion, Louisville, Ky. 21. December 1899.
65 528. **Sulfiderze**, verbessertes Verfahren, schwer schmelzbare — zu behandeln. Fr. Ellershausen, London. 23. December 1899.
65 517. **Sterilisiren**, Apparat zum — flüssiger Stoffe mittels Ozon. H. Tindal, Amsterdam. 23. December 1899.
65 455. **Wasserdichte Masse**, Herstell. einer —. St. Hansel und H. Hornung, Wien. 21. December 1899.

Dänemark.

2849. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung von —. P. Bucher, Mannheim. 31. Mai 1899.
2835. **Acetylenerzeuger**. H. Berger, Berlin. 27. Juli 1898.
2747. **Acetylenerzeugungsapparat**. H. Berger, Berlin. 9. Februar 1899.
2807. **Baryumsalze**, Herst. v. lösl. —. Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J. 13. Dec. 1898.
2673. **Carburiren**, Apparat zum — und Comprimiren von Luft. A. I. v. Vriesland, Amsterdam. 11. Februar 1899.
2819. **Cyanverbindungen**, Herstellung von —. A. Dziuk, Hannover. 21. März 1899.
2816. **Metalle**, Apparat zum Gewinnen oder Reduciren von — und Metalllegirungen durch Elektrolyse. H. Bumb, Berlin. 18. März 1899.
2728. **Metalloxyde**, gleichzeitige Herstellung von — und Kohlenoxyden. Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J. 13. December 1898.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

G. 14 085. (Kl. 8.) **Azofarben**, Erzeugen von — auf der Baumwollfaser unter Anwendung von Harzseife. Joh. Rud. Geigy & Cie., Basel. 22. Dec. 1899.
S. 13 071. (Kl. 22.) **Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure**, Umwandlung der — in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 14. Mai 1898.
L. 12 436. (Kl. 12.) **Eiweisskörper**, Darstellung von Körpern, welche die allen — gemeinsamen Reactionen zeigen. Dr. Lilienfeld & Comp., Wien. 29. Juli 1898.
F. 12 010. (Kl. 12.) **Isatosäure**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Juni 1899.
S. 12 178. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Herstellung eines Ersatzes für —. W. E. Sharps und R. H. Chase, Philadelphia. 8. Februar 1899.
J. 5093. (Kl. 30.) **Nucleïnverbindung**, Darstellung einer eisenhaltigen — aus Blut. Dr. A. Jolles, Wien. 30. Januar 1899.
V. 3534. (Kl. 40.) **Rohnickelschmelzen**, elektrolytisches Raffiniren von —. U. Le Verrier, Paris. 20. März 1899.
F. 12 006. (Kl. 30.) **Silbereiweissverbindungen**, Herstellung wasserlösl. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juni 1899.
L. 13 221. (Kl. 47.) **Wärmeschutzmittel**, Asbestrippenfilz-Bekleidung als —. Carl Lamprecht, Stettin. 12. Mai 1899.
H. 22 458. (Kl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zum Decken und Bläuen von — in der Centrifuge. Fr. Hruska, Louny, Böhmen. 18. Juli 1899.

England.

Veröffentlicht am 21. März 1900.

6 272. **Abfallflüssigkeiten**, Reinigen von — aus Betrieben, wie aus Brennereien, Brauereien, oder von irgendwelchen anderen — welche organische Substanzen in Lösung oder Suspension enthalten. Naylor. 1899.
25 150. **Dünger**, Herstellung von künstlichem —. Wenck. 1899.
6 944. **Feuerbeständige Stoffe**, Herstellung von — und Hitze nicht leitenden Stoffen. Romney, Thame und Fibrous Materials Syndicate, Ld. 1899.
7 984. **Koksöfen** mit Wiedergewinnung der Nebenproducte. Brunck. 1899.
9 806. **Kupfersulfat**, Herst. v. — oder anderem Metallsulfat. Palas u. Cotta, 1899.
11 343. **Methyl-ω-sulfosäuren**, Herstellung von — primärer aromatischer Amine und von den daraus sich ergebenden gemischten Amidoazoverbindungen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
1 370. **Nährextract**, Herst. eines — aus dem Fleische von essbaren Crustaceen. Arendt & Hönicke. 1900.
8 210. **Portlandcement**, Herstellung von —. Hopps. 1899.
8 780. **Protoplasma**, Extraction des — aus Hefe. de Meulemeester. 1899.
10 054. **Rhodaminfarbstoff**, Herstellung eines neuen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
9 432. **Schwefelwasserstoff**, Entschwefelung von —. Hemingway. 1899.
11 025. **Silberbilder**, Verstärken photographischer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
2 459. **Stärke**, Herstellung von —. Duryea. 1900.
6 723. **Zündhölzer**, Herstellung von —. Akester. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 8.—14. März 1900.

294 491. **Baumwollfarbstoffe**, Gew. von schwarzen substantiven —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 20. November 1899.
294 621. **Calciumcarbid**, Verwend. des — z. Extract. der Metalle aus ihren Erzen, sowie z. Reinigung d. Metalle. Siemens & Halske, A.-G. 23. Nov. 1899.
294 483. **Chlor**, Darstellung von — zur Extraction der Metalle aus ihren conc. Erzen, Abfällen, Schlämmen etc. Sturge. 20. November 1899.
294 718. **Diamidoanthrachinone**, Darst. v. Halogenderivaten d. — u. d. Dialphylidoanthrachinone. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 27. Nov. 1899.
294 696. **Elektrischer Ofen** zum Glasschmelzen. Lühne. 27. November 1899.
266 407. **Erze**, Behandlung gemischter —, von Stein und analogen Producten, und die dazu gehörigen Oefen. Armstrong. Zus.-Pat. 16. November 1899.
294 481. **Koks**, Behandlung von —, Holz-, Torfkohle etc. in pulverigem oder gemahlenem Zustande zwecks Erhöhung der Härte und Dichte dieser Producte. Schenk. 20. November 1899.
294 545. **Koks**, Herstell. von —. Universal Fuel Company. 21. Nov. 1899.
294 717. **Leuko-Indigo**, Darst. von luftbeständigen Derivaten des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 27. November 1899.
294 490. **o- und p-Nitrobenzaldehyd**, Darstellung v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 20. November 1899.
266 953. **Ozon**, Apparate mit beweglichen Elektroden zur Darstellung von — und zu anderen Verwendungen. Otto. Zus.-Pat. 17. November 1899.
294 647. **Sprengstoffe**, verbesserte. Ross und Carney. 24. November 1899.
294 531. **Wasserstoffsuperoxyd**, Herstellung von — aus Baryumbioxyd u. Kohlensäure u. Wiedererzeugung v. Baryumbioxyd. Moison. 21. Nov. 1899.
279 994. **Wässer**, Verfahren und Apparat zur industriellen Reinigung der —. Otto. Zus.-Pat. 17. November 1899.

Norwegen.

7771. **Acetylen**, Erzeugen von —. C. Demuth, Zittau. 14. April 1899.
7953. **Acetylen**, Reinigen von —. A. Landsberger, Berlin. 26. September 1898.
7872. **Acetylengas**, Herstellung von —. E. Fenderl, Wien. 27. Mai 1899.
8017. **Aluminium-Magnesium-Legirung**. Zus. zu Pat. 7491. Dr. L. Mach, Jena. 10. Juli 1899.
7897. **Baryumsalze**, Herstellung von löslichen —. Ch. B. Jacobs, East Orange, Essex, N. J. 16. December 1898.
7824. **Calciumcarbid**, Herstellung eines der Beeinflussung der Luft widerstehenden —. J. v. Orlowsky, Paris. 29. November 1898.
7752. u. 7880. **Kautschuk**, Entvulcanisiren v. —, Guttapercha u. ähnlichen Stoffen. A. E. I. W. I. Theilgaard, Kopenhagen. 15. April 1899 bezw. 23. Mai 1899.
7743. **Metalle**, Herstellung von schwer schmelzbaren —, Calciumcarbid und dergl. Prof. Dr. W. Borchers, Aachen. 20. Februar 1899.
7976. **Mineralien**, magnet. Behandlung, um gleichzeitig verschiedentlich magnetisirbare — auszuscheiden. E. Kreuser, Mechernich, 24. Juni 1899.
8026. **Schwefelsäure**, Herstellung von —. A. Sebillot, Paris. 21. October 1898.
7859 und Zus.-Pat. 7864. **Schwefelsäureanhydrid**, Herstellung von —. Vereinigte Chemische Fabriken, Mannheim. 19. December 1898 bezw. 4. Febr. 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. März 1900.

Abfallwässer, Reinigung von —. R. Claus, Leipzig. 23. Februar 1899.
Anthracen, Verfahren zum Anreichern von —. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 12. April 1899.
Bromeiweiss, Herst. von —, Brompepton und eiweissähnlichen oder peptonähnlichen Bromderivaten. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 2. September 1899.
Chromleder, Herstell. von — mit fester und haltbarer zur Dessinirung geeigneter Narbe. Dr. O. Srpek, Gammelsbach b. Metzbach. 8. August 1899.
Färben, Verfahren zum — von Geweben auf dem Jigger. H. Laag & Cie., Düsseldorf. 5. October 1899.
Heizgas, Erzeugung eines kohlenoxydfreien — aus Müll- und Abfallstoffen unter gleichzeitiger Herstellung von Cyanverbindungen. V. Loos und G. Ottermann & Co, Wien. 8. August 1899.
Mineralöle, Darstellung geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen Substanzen. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co, Hamburg. 20. November 1899.
Vacuumapparate, Vorrichtung zum Mischen der in — zu verkochenden Massen. J. Grossé, Kiew. 21. Februar 1899.
Wasser, Reinigen von —. Dr. C. Schierholz, Wien. 15. Juli 1899.

Ertheilungen.

1088. (Kl. 48.) **Aluminium-**, Herstell. einer — -Antimon-Legirung. J. Fila, Wien. 15. December 1899.
1092. (Kl. 40.) **Chlor**, Reactivirung v. —. H. Palmquist, Stockholm. 15. Dec. 1899.
1090. (Kl. 12.) **Gerberinden**, Auslaugeapparat für — und ähnliche Materialien. Vaughn Machine Company, Peabody, V. St. A. 1. December 1899.
1094. (Kl. 23.) **Maschinenschmieröl**, Reinigungsapparat für —. M. Novaretti, Venedig. 15. December 1899.
1093. (Kl. 75.) **Schwefelerze**, Reinigung des bei der Abröstung von — und beim Verbrennen von rohem Schwefel etc. erhaltenen unreinen Schwefeldioxyds. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Mai 1899.
1128. (Kl. 89.) **Zuckerkrystalle**, Vorrichtung zum Abscheiden der — aus den Säften während des Kochens. M. Zycieński, M. Karnicki und F. Cohn, Warschau. 15. September 1899.
1126. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Verf. zur elektrolytischen Reinigung von —. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 1. October 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aluminiumlegirungen u. Herst. v. Abgüssen daraus. W. M. MacAdams. 12. Oct. 1899.
Cellulose, Gewinn. einer Lösung von — in Kupferoxydammoniaksolution zwecks Erzeugung unendlicher Fäden und Bänder. Allgemeine Gesellschaft für Fabrikation plastischer Materialien. 20. October 1899.
Cellulose, Verfahren, um Erzeugnissen von aus Lösungen niedergeschlagener — Seidenglanz und grössere Dauerhaftigkeit zu geben. M. Fremery u. J. Urban. 2. October 1899.
Färben, Apparat zum —, Waschen, Bleichen etc. von Gespinnsten in Strängen oder anderem compacten Zustande. J. Ch. Guemer. 19. October 1899.
Filtriren u. Trennen v. Stoffen verschiedenen specifischen Gewichtes. M. Zahn. 23. October 1899.
Gährung, Verfahren der industriellen —. E. Barbet. 29. October 1899.
Glycerin, Reinigen von —. E. J. Scott. 8. October 1899.
Gold, Extraction von — aus Erzpulver, -Schlamm und ähnlichen — enthaltenden Materialien. W. Cummis-Betty und B. Searle. 6. October 1899.
Kalksandsteine, unzerstörbare und unter Einwirkung von Kohlensäure sich nicht verändernde —. G. Ch. Meyer u. F. T. Borman-Zicks. 18. October 1899.
Kohle für elektr., elektrochem. u. ähnl. Zwecke. A. G. Schenk. 29. Oct. 1899.
Kohlenwasserstoff, Gewinn. v. gasförmigem — u. erwärmter Luft. A. Holstein und A. O. Teschich. 25. October 1899.
Koks, Gewinnung von metallurgischem —. A. Hennebutte. 8. October 1899.
***m*- und *p*-Kresol**, Trennung von —. F. Raschig. 4. October 1899.

Schweiz.

18989. **Acetylen-Apparat** mit automatisch regelbarer Carbidzufuhr und ohne Nachentwickelung. C. Küppers und H. Schroeder, Aachen. 21. März 1899.
18990. **Acetylengaserzeugungsapparat.** A. Possa, Leuk-Stadt. 5. April 1899.
18998. **Cellulosehäutchen,** Maschine zur Fabrikation von —, hauptsächlich für photographische Zwecke. J. Ch. Chorley, Warrington. 10. April 1899.
18993. **Farbstoffe,** Apparat zur Herstell. anorganischer — vermittelst Elektrolyse. H. Ch. Woltereck, New York. 2. März 1899.
19002. **Gase,** Apparat zur elektrischen Behandlung von —. M. Otto, Neuilly s. Seine. 30. März 1899.
18988 **Kohlenwasserstoffdampf,** Apparat zur Darstellung eines Gemisches von Luft und —, welches unter dem Einfluss der Aussentemperatur sich nicht condensirt. A. I. van Vriesland, Amsterdam. 11. März 1899.

Ungarn.

Aluminium-Legirungen, Herst. v. massivem Guss aus —. Oesterreich-ungarische Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 4. Februar 1900.
Destillationsrückstände, Verarbeitung von — (Schlempen). C. G. Sudre und C. V. Thierry, Paris. 14. Februar 1900.
Edelmetalle, automatische, continuirlich wirkende Vorrichtung zum Rückgewinnen der — aus photographischen Rückständen. Dr. A. G. Goldsobel, C. Jablczynski und W. Muttermilch, Warschau. 5. Februar 1900.
Erze, Scheiden der erdigen Bestandtheile der — von den steinartigen Bestandtheilen derselben. F. E. Elmore, Roundhay. 1. Februar 1900.
Essigsäure, Herst. von —. Dr. P. Boessneck, Glauchau. 31. Januar 1900.
Gerbverfahren z. Gerben v. Häuten jeder Art. Dr. R. Combret, Paris. 11. Febr. 1900.
Metalle, Fällen von — auf elektrolytischem Wege. S. O. Cowper-Coles, Westminster. 31. Januar 1900.
Pressgas, Neuerung an Vorrichtungen zur Erzeugung von —. V. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 12. Februar 1900.
Röstrückstände, Abführvorricht. z. Entfernen der — bezw. Destillationsrückstände bei schief liegenden Oefen oder Retorten. Stettiner Chamotte-Fabrik Actiengesellschaft vorm. Didier, Stettin. 18. December 1899.
Salzsäure, directe Herst. von — aus Chlor und Wasserstoff. H. & W. Pataky, Berlin. 4. Februar 1900.

Briefwechsel.

Charlottenburg. Dr. G. S. Ueber die chemische und bakteriologische Untersuchung des Spreewassers liegen verschiedene Arbeiten vor, so ein ausführlicher Bericht von Dr. Frank aus dem Jahre 1888. Nach einer früheren Mittheilung von Koch (Bericht der Deputation für die Verwaltung der Canalisationswerke, Berlin, 1883) enthielt übrigens damals das Wasser der Spree bei Bellevue 1—4 Millionen Colonien.

Horrem. E. O. Die Preisnotirungen im Marktbericht von New York verstehen sich, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund, wie dies auch zu Anfang des Berichtes angegeben ist.

London. R. S. Eine derartige statistische Zusammenstellung, wie Sie dieselbe für Ihre Zwecke brauchen, finden Sie neben anderen auch in der Schrift von H. Wichelhaus: Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit (Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1893). Mit Recht sagt W. am Schlusse derselben: „Demnach ist Alles, was seit Liebig's Zeiten von Staatswegen für den Unterricht in Chemie aufgewendet wurde, ein vortrefflich angelegtes Capital."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Niedergang der Zucker-Industrie in den englischen Colonien von Westindien.

Aus Nord-Brasilien gehen uns folgende Ausführungen zu:

A. Seit vielen Jahren konnte eine Bevölkerung von 2 Mill. Köpfen durch die Entwickelung der Zuckercultur auf verhältnissmässig sehr geringem Raume leben. Gegenwärtig aber ist der Preis des Zuckers so sehr gesunken, dass diese westindische Industrie nicht mehr mit Gewinn arbeiten kann. So beginnt nun eine Auswanderung der Arbeiter, die meistens Schwarze sind, nach Nord-Brasilien und den benachbarten Ländern. Mit dem Dampfer beträgt die Entfernung nur einige Tage. Diejenige Insel, die am meisten zu leiden hat, ist Barbados, und zwar deswegen ganz besonders, weil die Natur des Bodens und die Topographie der Insel es unmöglich macht, andere Pflanzungen, wie Cacao und Arrow-root, zu betreiben. China-Anpflanzungen in Jamaica sind nicht erfolgreich gewesen. Gegenwärtig wird in Barbados eine Asphaltgattung, Maujak genannt, ausgebeutet; dieser Asphalt soll ebenso gut wie der von Trinidad sein. — In Barbados, sowie in Jamaica und anderen Inseln, werden vorzugsweise alte Methoden und Apparte benutzt. Aber trotzdem in Trinidad und sogar in dem benachbarten englischen Guyana die neuesten mechanischen Einrichtungen eingeführt sind, wird die dortige Zucker-Industrie theilweise aufgegeben unter Verlust des kostspieligen Materials.

Die Gold-Production Australiens im Jahre 1899.

x Während des letzten Jahres wurden in Australien im Ganzen 3 837 216 Fein-Unzen Gold im Werthe von Doll. 79 315 265 producirt. Im Jahre 1898 belief sich die Gesammt-Production auf 3 013 763 Fein-Unzen im Werthe von Doll. 62 293 298, so dass sich hiernach die Zunahme auf Doll. 17 021 957 oder 27,3 Proc. stellt. Auf die einzelnen Colonien vertheilte sich die Production in den beiden Jahren in nachstehender Weise:

	1898		1899	
	Fein-Unzen	Werthe in Doll.	Fein-Unzen	Werthe in Doll.
Neu-Süd-Wales	292 940	6 055 070	436 699	9 026 568
Neu-Seeland	254 416	5 268 779	353 743	7 311 878
Queensland	647 487	13 383 556	668 076	13 809 131
Süd-Australien	22 377	462 533	28 750	594 263
Tasmanien	68 624	1 418 258	74 706	1 544 173
Victoria	788 429	16 296 390	804 666	16 632 446
West-Australien	939 490	19 418 712	1 470 576	30 396 806

Wie ersichtlich, ist die Production in allen 7 Colonien gestiegen. Besonders in's Auge fallend ist die Zunahme derselben in West-Australien, wo sie sich auf 56 Proc. der vorjährigen Ausbeute belief. Auch Neu-Süd-Wales und Neu-Seeland haben eine bedeutende Steigerung erfahren. In West-Australien ist die Zunahme hauptsächlich der erhöhten Thätigkeit in dem Kalgoorlie-District zuzuschreiben. In Neu-Süd-Wales vertheilt sich dieselbe ziemlich gleichmässig auf die verschiedenen Minen, während Neu-Seeland die erhöhte Production des letzten Jahres der in grösserem Umfange betriebenen Exploitirung der Flussbetten zu verdanken hat. In Tasmanien erwiesen sich die Kupfer-Minen des Mount Lyell-Districtes als besonders ertragreich. Nach den vorliegenden Berichten dürfte die Gold-Production Australiens auch im laufenden Jahre eine weitere Zunahme erfahren.

Petroleum in Algerien.

P. Die erste Auffindung von Petroleum in Algerien reicht in das Jahr 1875 zurück. Im Jahre 1892 constituirte sich eine englische Gesellschaft, um eine regelrechte Ausbeutung desselben in Betrieb zu setzen; die Versuche misslangen jedoch. Hierauf unternahm Armitage geologische Studien, welche ihn dazu führten, eine petroleumhaltige Schicht aufzufinden, welche in Djebel-Krarouba (Tunesien) ihren Anfang nimmt, die Provinz Constantine in der Nähe von Clairfontaine durchzieht, sich zwischen Arnaud und Djedjelli ausdehnt, durch die Provinz Oran sich weiter fortsetzt, von Sidi-Brahim nach Port aux Poules, wo die Schicht in das Meer verläuft. In Folge dieser Arbeit bildete sich eine neue Gesellschaft, welche 6 Bohrungen ausführen liess bis zu einer Tiefe von 363 m. Ueberall stiess man auf theerhaltiges Oel oder reichliche brennbare Gase; die Bohrungen waren jedoch ungenügend. Im Jahre 1898 entdeckte man eine weitere Petroleumschicht in der Nähe von Tliouanet, wo das Petroleum sich schon in einer Tiefe von 20 m vorfindet. Gegenwärtig stellen 5 constituirte Gesellschaften in jener Gegend Nachforschungen nach Petroleum an, und 4 weitere Concessionsgesuche sind eingereicht.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Nach § 66 des Tarifes vom 24. Juli 1897 unterliegt Cyankalium einem Einfuhrzoll von 12½ Proc. ad valorem. Der in die Vereinigten Staaten unter diesem Namen importirte Artikel besteht zum grösseren Theile nicht aus reinem Cyankalium, sondern aus einer Mischung von Kaliumcyanid mit Natriumcyanid. Von dem New Yorker Steueramt ist nunmehr, im Gegensatze zu der bisher üblichen Praxis, der Einfuhrzoll gleichmässig nach § 66 l. c. festzusetzen, bestimmt worden, dass der zusammengesetzte Artikel als eine „chemische Verbindung" zu betrachten ist und gemäss § 3 l. c. einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. unterliegt. Von den Importeuren wird z. Z. der erhöhte Zollsatz unter Protest bezahlt, man erwartet die Aufhebung der zollamtlichen Bestimmung durch das Treasury Department. — Thos. Leeming & Co. importirten Aethylchlorid in Glasröhren, deren eines Ende zu einer äusserst feinen Oeffnung ausgezogen und mit einer mit Gummi ausgelegten Metallkapsel verschlossen war. Der Artikel wurde gemäss § 21 des Tarifes von 1897 als „nicht besonders erwähnte ätherische Essenz" mit einem Zoll von Doll. 1 pro 1 Pfd. belegt und ausserdem für die Glasbehältnisse nach Section 19 des Gesetzes von 1890 in Verbindung mit § 112 des Dingley-Tarifes ein ad valorem-Zoll von 45 Proc. erhoben, da das Zollamt die Glasröhren als „ungewöhnliche Verpackung" ansah. Auf erhobene Beschwerde hob das Board of General Appraisers diesen letzteren Zoll indessen auf, indem es ausführte dass die betr. Glasröhren die übliche Verpackung für Aethylchlorid bildeten, und diese nur in solchen Fällen mit zu besteuern sei, in welchen der verpackte Artikel nicht einem specifischen, sondern einem Werthzoll unterliegt. — Von Achille Starace importirtes Olivenöl war nach § 40, Tarif von 1897, als „nicht speciell erwähntes Olivenöl" mit 40 Cts. pro 1 Gall. verzollt worden. Dagegen beanspruchte der Importeur Zollfreiheit gemäss § 626 l. c., da das Oel nur zu Fabriks- oder mechanischen Zwecken geeignet sei und keinen höheren Werth als 60 Cts. pro 1 Gall. habe. Die Beweisaufnahme ergab, dass der qu. Artikel 5,45 Proc. freie Fettsäure enthält, und das Board schloss sich daher den Ausführungen des Beschwerdeführers an, indem es auf Zollfreiheit erkannte. — Das Zollgewicht von Holzbrei ist das „Trockengewicht" des Artikels. Das Board entschied, dass hierunter nicht „absolut trockenes Gewicht", wie von F. Bertuch & Co. und O. G. Hempstead & Son beansprucht wurde, sondern „luft-trockenes Gewicht" zu verstehen sei, und wies die diesbezüglichen Beschwerden zurück, soweit sie Holzbrei von nicht mehr als 10 Proc. Feuchtigkeitsgehalt betrafen.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Durch einen königlichen Erlass vom 19. März d. J. wird die Höhe des **Steuernachlasses für Alkohol,** der zur Fabrikation von Collodium, für anatomische oder wissenschaftliche Präparate auf höheren Unterrichtsanstalten, sowie zur Fabrikation von antiseptischer und medicinischer Watte benutzt wird, von Fr. 64 auf Fr. 90 pro 1 hl Alkohol von 50° (Gay-Lussac) bei 15° C. festgesetzt. Diese Bestimmung ist mit dem 23. März bereits in Kraft getreten.

Oesterreich-Ungarn. Verordnung, betreffend die **Festsetzung des Tarasatzes für Salmiakgeist** in Cisternenwagen vom 10. März 1900. Mit Beziehung auf die Verordnung vom 15. Juli 1894, betreffend die Regelung der Tarasätze zum allgemeinen Zolltarife des österreich-ungarischen Zollgebietes, wird bestimmt, dass bei der Verzollung von Salmiakgeist der T.-No. 322, welcher in eigens eingerichteten Cisternenwaggons ohne weitere Umschliessung eingeführt wird, dem ermittelten Nettogewichte eine Tara von 20 Proc. zuzuschlagen ist. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

— Verordnung, betreffend die **Zollbehandlung des künstlichen kohlensauren Baryts (Baryumcarbonat, kohlensaures Baryums), sowie des kaustischen Baryts (Aetzbaryts, Barythydrats, Baryumhydroxyds, Baryumoxydhydrats)** vom 10. März 1900. Auf Grund des Artikels IV des Zolltarifgesetzes vom 25. Mai 1882 werden künstlicher kohlensaurer Baryt (Baryumcarbonat, kohlensaures Baryum) und kaustischer Baryt (Aetzbaryt, Barythydrat, Baryumhydroxyd, Baryumoxydhydrat) der T.-No. 320 (Zollsatz 50 K.) zugewiesen.

Verkehrswesen.

Petroleum. Auf den österreichischen Staatsbahnen wird ab 1. Mai d. J. für Petroleum und verwandte Producte eine bedeutende Frachterhöhung in dem Rahmen von 20—30 Proc. gegen die gegenwärtigen Sätze eingeführt werden, und zwar wird diese Erhöhung auf Grund einer Verschiebung der Waarenclassification zur Durchführung gelangen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bergedorf. Chemische Fabrik Bergedorf Dr. Lindeman & Co., Commanditgesellschaft.

Dortmund. Dortmunder Kunstdünger-Fabrik, Fabrikanlagen zur Vernichtung thier. Cadaver u. Fleischabfälle A. Forschepiepe.

Dresden. Fabrik pharmaceutischer Specialitäten Gustav A. Sieber.

Lengfurt a. M. Portland-Cementwerke Wetterau.

Oggersheim b. Ludwigshafen a. Rh. Acetylen-Industrie Oggersheim Kappelmann & Schüler.

Reisholz b. Düsseldorf. Lithopone- und Farben-Fabriken Reisholz, G. m. b. H. (Stammcapital M 500000).

Breslau. Die Firma Victoria Drogerie und Parfümerie E. Drechsler ist in Chemische Fabrik Victoria Emil Drechsler verändert.

Handelsnachrichten.

†† **Russische Petroleum-Industrie.** Das Gerücht über eine Monopolisirung des russischen Petroleumhandels von Seiten der Krone ist bereits widerrufen worden. Die russische Regierung beabsichtigt allerdings, eine überaus wichtige Aenderung in der Naphtha-Industrie durchzuführen. Es ist nämlich die Frage einer gänzlichen Reform der Pachtbedingungen naphthahaltiger Staatsländereien in dem Sinne angeregt worden, dass die Pacht nicht mehr in Geld, sondern in einer Naturalleistung erhoben werden soll, und zwar ist dieselbe bis zu 40 Proc. der Gesammtausbeute in Vorschlag gebracht worden. Zur vollständigen Ausarbeitung dieses Projectes wird eine aus Vertretern des Finanz-, Marine-, Verkehrs- und Ackerbau-Ministeriums bestehende Commission in Petersburg zusammenberufen werden.

†† **Die südrussischen Eisenwerke** haben im Jahre 1899 ungefähr 77 Mill. Pud Gusseisen oder 16 Mill. Pud mehr als im Vorjahre hergestellt. Auf 20 Werken waren 50 Hochöfen gegen 35 im Jahre 1898 im Betriebe. Für das Jahr 1900 wird eine Production von 117500000 Pud erwartet.

Bochum. Die Ennigerloher Portland-Cement- und Kalkwerke Grimberg & Rosenstein sind in eine Actiengesellschaft mit einem Capital von M 2½ Mill. umgewandelt worden.

Dessau. Deutsche Continental-Gas-Ges. Reingewinn M 3208849.

Ems. Ges. des Emser Blei- und Silberwerkes. Gewinn M 92564.

Frankfurt a. M. Die Firma Voigt & Haeffner, Fabrik von Apparaten für elektrische Beleuchtung und Elektrolyse, wurde in eine Actiengesellschaft mit M 2 Mill. Grundcapital umgewandelt.

Hamburg. Das bisher unter der Firma Fabrik chemischer Präparate von Sthamer, Noack & Co. geführte Geschäft wird fortan unter der Firma Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer fortgesetzt.

Heinrichshall. Thüringische Salinen vormals Glencksche Salinen. Reingewinn M 44599 (i. V. M 60826).

Magdeburg. Allgemeine Gas-Act.-Ges. Reingewinn M 251610 (im Vorjahre M 256750).

Neunkirchen (Regb. Trier). Die Gesellschaft Cementfabrik Neunkirchen m. b. H. (Stammfabrik in Neunkirchen, Filialfabrik Cementwerk München) ist in eine Actiengesellschaft unter der Firma Süddeutsche Cementwerke mit einem Capital von M 700000 umgewandelt worden.

Stettin. Stettiner Chamottefabrik Act.-Ges. vorm. Didier. Bruttogewinn M 4006452 (gegen M 2421347 i. V.).

Wien. Die englischen Actien-Gesellschaften North Carpathian Syndicate Limited und The European Petroleum Company erhielten die Zulassung zum Geschäftsbetriebe in Galizien.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Schlesische Act.-Ges. für Bergbau u. Zinkhüttenbetrieb: 27 (18 i. V.).

Lauffen a. N. Württemberg. Portland-Cementwerk, Act.-Ges.: 9 (wie i. V.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 24. März. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, jedoch bei beschränktem Umsatz. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,15, März-April-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,10 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Unverändert; Prompt fest. Verschiffungen eher flau. Prompt fl. 26, März-April-Verschiffung fl. 23, April-Mai fl. 22, Mai-Juni fl. 20⅝ pro 50 kg. Dividivi. Die 136 Säcke Secunda fanden zu hohem, doch geheimem Preis Käufer. Java-Indigo. Fest, ohne Verkäufe aus erster Hand durch Mangel an Angebot. Krapp. Fest, doch ruhig. Prima fl. 22, Secunda fl. 17,75 pro 50 kg. **Drogen.** Cacao. Ruhig und eher flau. Cacaobutter. Am 3. April kommen in Auction 70000 kg Van Houten's A. Markt fest. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest mit mässigem Umsatz. In Auction passirten 136 Fass chroms. Kali, welche zu fl. 38 zurückgezogen wurden. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 128. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 53. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20, gemahlen fl. 22. Borsäure, kryst. fl. 26, gem. fl. 27,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 38. Chromsaures Natrium fl. 34. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 30. Paraffin, 98/102° fl. 24, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 24. März. **Rinden etc.** China-Rinden. In Auction passirten 6142 Säcke, 1171 Kisten und 52 Körbe mit einem Totalgewicht von 604492 kg Java-China-Rinde und einem Gehalt von 26388 kg Chinin. sulfur., nach Herkunft getheilt in 31833 kg Regierungscultur und 572659 Privatcultur, nach Sorten in 161485 kg Succirubra, 376057 kg C. Ledgeriana, 600 kg Calisaya, 3025 kg C. Officinalis, 63325 kg Hybriden, nach Qualität in 165785 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 3817 kg Chinin. sulfur. und 438704 kg Fabriksrinde mit einem Gehalt von 22571 kg Chinin. sulfur. Fabriksrinde. Der Durchschnittsgehalt für diese Auction stellt sich auf 5,14 Proc. gegen 5,04 Proc. in der Februar-Auction u. 5,38 Proc. Durchschnitt der 10 Auctionen 1899. Die von den Fabriken gekauften Loose wurden nach Analysen zu den nachstehenden Unitspreisen verkauft: 1156 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 9 Cts., 937 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 9¼ Cts., 829 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 9½ Cts., 1536 kg Chinin. sulf. zu einem Unit von 9¾ Cts., 4448 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 10 Cts., 2637 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 10¼ Cts., 3274 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 10½ Cts., 538 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 10¾ Cts., 444 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 11 Cts., 808 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 11¼ Cts. Im Durchschnitt 10,05 Cts., also 6 Proc. niedriger als in letzter Auction. Pharmaceutische Rinde. Das Angebot war gross. Von den 1171 Kisten blieben unverkauft 531 Kisten. Für einige Loose zahlte man hohe Preise. Nächste Auction am 3. Mai. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II. fl. 30,50, Ed. III. fl. 35,50 pro 1 kg. London quotirt Prompt fl. 1—4½ Juni fl. 1—5 pro 1 kg. Zinn. Anfangs fest, später flau, und Preise gingen zurück auf Bekanntmachung, dass die Ned. Handel. Mij. anstatt 53000 Blöcke ca. 65000 Blöcke Zinn in den letzten 4 Auctionen dieses Jahr verkaufen wird; das Angebot war ziemlich stark, und es fanden grosse Geschäfte statt. Die niedrigsten Preise zeigen einen Rückgang von fl. 6 bis fl. 8 pro 50 kg. Der Markt schliesst mit den nachstehenden Preisen: Prompt. Banca fl. 80, Billiton fl. 80½, Straits fl. 81¾, April, Banca fl. 78¾, Billiton fl. 77⅞, Straits fl. 79⅜, Juni, Banca fl. 77½, Billiton fl. 75⅞, Straits fl. 78⅜.

γ **Antwerpen,** 24. März. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches, gut graues, prompte Lieferung Fr. 30,25, inländisches Fr. 29,50. Galipot, amerikan., billiger, disponibel Fr. 38—37. Harz fest; gewöhnliche Qualitäten fehlen. Preise für den Export: F Fr. 12, G Fr. 12,25, H Fr. 13,25, J Fr. 14⅜, R Fr. 15⅜, M Fr. 16⅝, N Fr. 17,75, WG Fr. 21,50, WW Fr. 22,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: F Fr. 12,50, G Fr. 12,75, H Fr. 13,75, J Fr. 14,75, K Fr. 15,75, M Fr. 17, N Fr. 18, WG Fr. 21,75, WW Fr. 23 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 20 Proc. Sconto. Japanthran. Disponibel Fr. 40—39,50, Juni-Juli Fr. 38—37. Japanwachs fest. Greifbare Waare Fr. 81—80, schwimmende Loose Fr. 79—78. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. amerik. Petroleum Standard White Fr. 22,25 bezahlt und Verkäufer, März-Lieferung Fr. 22,25, April Fr. 22,25, Mai Fr. 22,50; nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 21,75 bezahlt und Verkäufer, April-Juni Fr. 22 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco fest. Man hat für disponible Waare Fr. 91 bezahlt. Anfang April erwartete Loose notirt man Fr. 85 netto cif. hier und Fr. 87,50 frei auf Waggon. Terpentinöl unverändert. Man notirt amerikanisches mit reeller Tara disponibel Fr. 104, April-Mai Fr. 104,50, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 95, August-December Fr. 86,50, mit 20 Proc. Tara disponibel Fr. 107, April-Mai Fr. 107,50, ex „Iris" gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 98, August-December Fr. 89; französisches oder spanisches Terpentinöl disponibel Fr. 105, Original-Tara.

O. **Berlin,** 24. März. **Glycerin.** Die Werthaufbesserung für Rohglycerin hat auch in der letzt verflossenen Zeit weitere Fortschritte gemacht, denn heute verlangt man bereits für 28° Saponificationswaare Fr. 108 pro 100 kg. Gereinigtes Glycerin: Die Nachfrage hiernach ist eine verhältnissmässig rege. Für Pharmacopöe-Waare wurde bei Contracten — je nach der Menge — der Preis auf M 110—115 pro 100 kg erhöht, während für kleinere Posten die Preisstellung sich zwischen M 115—120 pro 100 kg bewegt. Dynamitglycerin wird heute mit Fr. 120 pro 100 kg notirt, jedoch ist dieser Preis als frei bleibend zu bezeichnen, denn eine weitere Steigerung ist durchaus nicht ausgeschlossen.

Q. **Berlin,** 24. März. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die Tendenz ist etwas matter, da es an Nachfrage fehlt. Bleifreie krystallisirte Waare notirt heute M 290—295 pro 100 kg. Mit dem Eintritt wärmerer Witterung wird ein grösserer Consum und steigende Preise erwartet. Arsenikalien. Obwohl die Frage nach den Artikeln seit einiger Zeit weniger lebhaft ist, konnten sich dieselben nicht nur in ihrer bisherigen Werthlage behaupten, sondern die Preise sind im Allgemeinen noch etwas gestiegen. Aus der ersten Hand sind nur kleine Mengen auf spätere Lieferung frei zu bekommen, während die zweite Hand in dieser Hinsicht noch günstiger gestellt sein dürfte. Camphora raffinata ist seitens der Fabrikanten in letzter Woche wieder auf M 435 pro 100 kg erhöht worden. Welche Gründe hierfür den Ausschlag gegeben haben, ist nicht zu ermitteln; in der allgemeinen Marktlage hat sich nichts geändert. Während die Raffineure in der Hauptsache auf höhere Preise in dem Artikel hinarbeiten und sich von dem Japan-Monopol eine Einwirkung versprechen, glaubt die zweite Hand auf Grund der sehr grossen vorräthigen Mengen und des verminderten Consums späterhin billigere Preise erwarten zu können. Chloroform. Nachdem der Artikel vor einiger Zeit in eine Aufwärtsbewegung getreten ist, hat es den Anschein, als ob er in derselben, ohne auf Hindernisse zu stossen, noch weiter fortschreiten wird. Die Deckungsfrage ist allseitig eine sehr grosse, die Fabriken sind jedoch nur für beschränkte Mengen Abgeber, und die heutige Forderung dürfte schon auf M 175—180 pro 100 kg lauten. Mannit. Die italienischen Fabrikanten haben einen Ring geschlossen, so dass der Artikel bei directem Bezuge einer einheitlichen Preisnotirung unterliegt. In letzter Zeit wurde derselbe von Mailand mit L. 8,20 pro 1 kg notirt, während die erste Hand hier M 7 bis 7,25 pro 1 kg fordert. Platinchlorat. In Folge der im vorigen Bericht gemeldeten Erhöhung für das Metall wird der Preis für den Artikel heute um M 20 höher, auf M 940 pro 1 kg notirt. Saccharum Lactis pulv. Mit dem beginnenden Frühjahr ist das Angebot seitens der Fabriken ein wesentlich grösseres geworden. Anscheinend verfügen dieselben über grosse Vorräthe, wie die Production im Allgemeinen grösser geworden sein dürfte. Auch das Product einiger neuer Fabriken von Inlande und Auslande drängt sich an den Markt. Diese Verhältnisse lassen Ia. deutsche Waare heute schon zu M 110—115 pro 100 kg ab Fabrik erhältlich sein, während holländische und amerikanische Waare schon bis zu M 10 pro 100 kg billiger angeboten wird. Salicylpräparate. Es ist noch immer viel Waare im Markt, die auf Grund früherer Abschlüsse von der zweiten Hand mit Vortheil gegen den Conventionspreis angeboten wird. Dieser Umstand dürfte die Fabriken bis jetzt auch von einer weiteren Preiserhöhung abgehalten haben, obwohl Aussicht vorhanden ist, dass der Werth des Rohmaterials ein dauernd hoher bleibt, zum Mindesten den früheren niedrigen Standpunkt sobald nicht erreicht.

X **Drohobycz,** 24. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** In der abgelaufenen Woche war der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte etwas lebhafter. Es fanden Geschäftstransactionen sowohl für Prompt- als auch für Terminlieferungen statt. Tendenz und Preise behaupteten sich fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84—85, Hochprima 67/68° C. K. 80, Normalwachs K. 76—78, Secundasorten K. 73—74 pro 100 kg ab Boryslaw. — Der Bergölmarkt behauptete eine lebhafte Spannung, indem der starken Nachfrage nur schwaches Ausgebot gegenüberstand. Bei reservirter Haltung der Eigner notirte man: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 6,80, ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,10—7,20 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 7, ab Stationen pro 100 kg, in Cisternen. Die matte Haltung auf dem Petroleummarkte hat auch in der verflossenen Woche angehalten. Notirung unverändert: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien; K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, pro 100 kg. — Die bessere Tendenz für Schweröle hat sich behauptet. Nota: Blauöl K. 5,60—5,80, exclus. Barrel ab hier. — Der Bedarf in Benzin war mässig: Marke 0,707 spec. Gew. M 20—20,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 19,50, ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg, in Cisternen. — Reger war der Absatz auf dem Kerzenmarkt. Bei anhaltend fester

Tendenz des Rohproductes tendirten Kerzen feste Preise: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 106—107, IIa. K. 102—104 pro 100 kg ab Drohobycz. — Der Ceresinmarkt lag freundlich. Stimmung und Preise fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 143—144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—131, IIIa. K. 116 bis 118, Gelb Ia. K. 116—118, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 146—148 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 24. März. **Drogen und Chemikalien.** Manna feste Preise, aber mit wenig Nachfrage. Man quotirt: Aus Capaci in Röhren L. 7,25, Gruss L. 3—3,25; aus Geraci in Röhren L. 4,60—4,70, in Sorten L. 2,20—2,30; Frassino in Röhren L. 2,60—2,80, in Sorten L. 1,30—1,40 pro 1 kg. Olivenöle. Obgleich Sendungen von Spanien, Bari, Sardinien und Sicilien eintreffen, bleiben die Preise doch fest. Wir quotiren: Aus Bordighera L. 135—200, aus Oneglia L. 135—210, aus Bari und Sardinien L. 140—165. Aus Toscanien L. 160—200, aus Spanien L. 100—120 pro 100 kg ab Lager. Indigo. Geschäfte sind nur für Local-Consum, weshalb die Fabriken an der Quelle kaufen. Bengal fein und mittelfein L. 14—14,50, fein violetter L. 14—15, fein-fein violetter L. 16—17. Guatemala ordinär L. 10—11, mittelfein L. 12—14, fein L. 15—16 pro 1 kg. 4 Proc. Sconto. Gummi arabicum mit regelmässigem Markt und festen Preisen. In Sorten: Ia. Qual. in granell L. 4 bis 4,50, IIa. L. 3,50—3,75, IIIa L. 2,50—2,75, gestossen L. 2,23—2,50. Dammar L. 1,75—1,85. Copal L. 2,25—2,30 pro 1 kg. Kupfersulfat ist sehr fest, und Preise sind à la hausse. Aus 2. Hand verkauft man englisches und amerikanisches Product zu L. 70—72 pro 100 kg ab Bahn. Essenzen. Anisöl ist etwas fester, die anderen Sorten blieben unverändert. Citronenöl L. 11—14, Pomeranzenöl L. 17—19, Bergamottöl L. 18—22, Nelkenöl L. 20—23, Anisöl L. 24,50—26. Alles pro 1 kg.

M. **Genua**, 24. März. **Talg.** Nach einem Preise von Fr. 70 schliesst Paris zu Fr. 69, aber dieser Rückgang wird nur momentan sein. Der Markt in London ist flau. In der letzten Auction waren über 583 Fässer Austral-Talg, aber 64 haben nur Käufer gefunden. Man quotirt: Schaftalg fine 31 s. 3 d., good 30 s. 9 d., fair 30 s. 6 d., dull to dark 29 s. 9 d. Ochsentalg fine 30 s., good 29 s. 6 d., fair 29 s. 3 d., dull to dark 28 s. 6 d. Auf Lager waren am 28. Februar 4428 t gegen 8300 in 1899. In Liverpool war La Plata-Talg mit 31 s. bis 31 s. 6 d. quotirt. Der Oelmarkt war unverändert, aber still. Man quotirt: Bonny, Old Calabar £. 27. 10 s., Brass, New Calabar £. 26. 10 s. New York ist unverändert. Der Prime City bleibt zu $5^3/_8$ Cts. Von La Plata offerirt man Saladero-Talg zu Fr. 73 bis 74. Die Tendenz ist flau, aber die gute Nachfrage wird die Preise halten. In Australien hält man die disponible Waare mit 48/49° zu 30 s. 6 d., 47° 29 s. 6 d., 45° 29 s., Mixed $43^1/_2$° 28 s. 6 d. caf. London. In Italien haben wir keinen Talg zu verkaufen. Fertige Producte blieben fest. Stearin Ia. L. 130, IIa. L. 124. Kerzen Ia. L. 147, IIa. L. 137, Elaïn L. 68. Alles an Käufers Bahn. Paraffin bleibt noch sehr fest, und wir glauben, dass die Talgpreise durch kommende Nachfrage fest bleiben werden. Wir denken, dass die Lager überall sehr gering sind und die Preise in den letzten 6 Monaten des Jahres steigen werden.

G. **Hamburg**, 24. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Preise behaupten sich. Notirt wird heute: Frühjahr M 12,35, Sommer M 12,45, Herbst M 12,35 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 2267 Säcke. Chilisalpeter ziemlich unverändert. Notirt wird heute: Prompt M 8,55, 1. Hälfte April M 8,55, April-Mitte Mai M 8,35, Mai-Juni M 7,90, September-October M 7,59, Januar-Februar 1900 M 7,80, Februar-März M 7,90 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 100405 Säcke. Phospate. 87—90-proc. norweg. Apatit $11^1/_2$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8^1/_2$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83, Originalwaare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb engl. 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 2 s. 8 d. Antimon. Regulus £. 38. 10 s. bis £. 39, crud. von Japan £. 22 bis £. 23.

§ **Hamburg**, 24. März. An unserem Waarenmarkt herrscht gegenwärtig eine recht feste Stimmung. Gewürze waren meistens fest, Saatöle lebhaft und steigend, Petroleum war ohne Leben, Schmalz ist fest, Salpeter ruhig und Spiritus stetig. **Aetherische Oele.** Pfeffermünzöl ist ruhig, Sandelholzöl und Kümmelöl fest, Terpentinöl loco behauptet. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 72—75. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,10, matt. Ol. Menth. pip., japan pro 1 kg M 8,50—8,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 81—82. **Chemikalien.** Borax ist fest, Chinin vernachlässigt, Menthol matt. Acid. citric. pro 100 kg M 290—300, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 42. Arsenik pro 100 kg M 56—57, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 34—36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49, ruhig. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 84,50—86,50. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 20—19,50, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—108. Salpeter pro 100 kg M 17,10 loco, April M 17. **Drogen.** Im Drogenmarkt war wenig Geschäft von Belang. Camphor ist recht fest, Secale cornut. wieder aufbessernd, Lycopodium blieb fest, Cort. Condurango höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 64—66. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 24—26, mexikan., syrischer pro 100 kg M 46—47. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,40—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,50—13,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—725, Sumatra pro 100 kg M 275 bis 400. Cacao verkehrt in fester Haltung. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—235, Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 125—140. Surinam pro 100 kg M 144—152. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 435 bis 440, fest. Cantharides pro 100 kg M 435—450, russisch. Cascara sagrada pro 100 kg M 58—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 475, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 45 bis 50. Opium pro 1 kg M 19,50—20,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 20—21, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—36, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 30 bis 31, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 78—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 250—330, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 455—465. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 54—56, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40,50—42. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46 bis 47, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—64, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 92—122. Secale cornut. pro 100 kg M 450, etwas fester. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 60 bis 62. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—14,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 85, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 25 bis 50. **Metalle.** Zinn war etwas schwächer. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist fest, Thran anziehend, Petroleum ruhig, Leinöl-Rüböl sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 148—200, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 60—61. Ol. Cacao pro 100 kg M 340—350. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 75—76, neue Lofoten steigend. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66—67, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, erste Pressung, fest. Petroleum pro 100 kg M 16, ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 56,50, steigend. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 51,50, fester, (deutsch) pro 100 kg M 54,50, loco knapp. Theerproducte sind sehr fest und höher. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^1/_1$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a. **Havre**, 24. März. **Farbhölzer.** Wochenzufuhr: Per „Excelsior" von Belize 1 Ladung Blauholz, per „Lauget" von Haïti-Fort Liberté 1 Ladung Blauholz und Blauholzwurzeln, per „Vestfold" von Monte Christi 1 Ladung Blauholz, per „Le Gard" von Haïti-Jacmel 1 Ladung Blauholz, per „Rimfaxe" von Jamaica-Savannah-la-Mar 1 Ladung Blauholz, per „Franklin" von Jamaica-St Anns Bay $^1/_2$ Ladung Gelbholz und von Jamaica-Port Maria $^1/_2$ Ladung Blauholzwurzeln, per „Independant" von Haïti St. Marc 1 Ladung Blauholz, per „Colomba" von Colastine 1 Ladung Quebrachogerbholz und per „Saint Brieuc" von St. Malo 1 Ladung Kastanienholz. Man quotirt heute: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 10—11,25, Côte de Champêche Fr. 8,55—8,65, Honduras Fr. 9,35—9,75, Tabasco Fr. 7—8, St. Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6,40—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti-Cap Fr. 6—6,25, Aquin Fr. 6,25—6,50, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 6—6,15, Port de Paix Fr. 7,40—7,75, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 6—6,25, Jacmel Fr. 6—6,25, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaica Fr. 5,40—7 und Jamaïca-Wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75 bis 5,25, Jamaica Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg für Quebrachogerbholz Fr. 83—95 pro 1 t.

l **Liverpool**, 24. März. **Chemikalien.** Borax, krystall., £. 17 bis £. 18 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. 9 d. bis 9 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £. 25. 10 s. bis £. 26 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, sehr fest, Liverpool refined, export barrels, 23 s. bis 23 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 25 s. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl ruhig. Petroleum, amerikanisches, $7^3/_4$ d. bis $9^1/_4$ d., russ. $7^3/_8$ d. bis $7^3/_4$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 41 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 24. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhig, aber fest. Es giebt nur wenige Käufer, aber die Vorräthe bleiben gering und man findet nicht viele Waare auf dem Markt. Heutige Notirungen sind £. 12 Beckton-Conditionen London, £. 12 f. o. b. Hull, £. 12. 5 s. 6 d. f. o. b. Leith und Liverpool für prompt und April lieferbare Waare. Man notirt £. 11. 17 s. 6 d. bis £. 12 f. o. b. Leith über Mai-October.

+ **London**, 24. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. $4^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $3^1/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 12 s. 6 d., grau £. 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £. 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 12. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 32 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 70 s. Korean. und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 9 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6—10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack.

Orange, Ia. pro 1 Ctr 77 s. 6 d. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. Metalle. Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38. 10 s. bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 13 s. 9 d. bis £ 16. 16 s. 3 d. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 11 s. 3 d. bis £ 16. 12 s. 6 d. Oele und Fette. Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 19. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. bis £ 25. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 25. Barrels pro 1 ton £ 25. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 23. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7⁹/₁₆ d. bis 7³/₄ d., russ. pro 1 Gall. 7 d. bis 7¹/₈ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 27. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 28. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 23. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19 bis £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. bis £ 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. Theerproducte. Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4¹/₂ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 9¹/₂ d., 90-proc. pro 1 Gall. 7¹/₂ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d. 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Pech pro 1 ton 37 s. bis 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3³/₄ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand, 24. März. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt fährt in seiner Flauheit fort, Chemikalien sind durchwegs schwach. Preise halten sich zwar, Umsatz ist aber minimal. Drogen sind in steigender Tendenz. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, sehr gefragt und rasch steigend, L. 77, für Lieferung Mai L. 78—79. Chlorkalk, engl., L. 23. Alaun L. 15,75. Schwefels. Natrium in Säcken L. 7,50—7,60. Natriumhyposulfit L. 21,75 bis 22. Minium „L. B. C.“ L. 56. Hirschhornsalz in Stücken L. 94—94,75, gemahlen L. 102. Kaustische Soda 70/72 ° L. 28, 60/62 ° L. 26. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium L. 28,50—28,75. Schwefelsaures Ammonium L. 28,50. Potasche 90/95 ° L. 60, 80/85 ° L. 55. Borax L. 49—50. Borsäure L. 85. Krystallsoda L. 9,80. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure L. 3,25. Citronensäure L. 3,75. Gelbblausaures Kalium L. 210. Gelbblausaures Natrium L. 185. Chromsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Kalium L. 85. Chlorsaures Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 60. Carbolsäure, flüssig 90/100 ° L. 50. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 80. Antipyrin L. 82. Santonin L. 50. Jodoform L. 60. Jod bisubl. L. 40. Cocaïn L. 850. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto.

t **Mannheim, 24. März. Düngemittel.** Superphosphat. Die ausserordentlich ungünstige Witterung behindert die Landwirthe vielfach an Bestellung der Felder, demgemäss wird sich die Frühjahrscampagne dieses Jahres verlängern, und die Düngerfabrikanten gewinnen mehr Zeit zur Ablieferung ihrer Waaren. Die Preise haben sich in den letzten Wochen nicht verändert, sie bewegen sich zwischen 37 und 40 Pf in Süddeutschland und Mitteldeutschland, zwischen 36¹/₂ und 39 Pf im Rheinland, zwischen 40 und 43 Pf im Norden und Osten Deutschlands pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure in hochgrädiger Waare, franco Empfangsstation verstanden. Thomasmehl. Der Absatz wird etwas nachtheilig durch die schlechte Witterung beeinflusst, man erwartet aber im April und Mai den Ausgleich. Immerhin ist die Nachfrage im Allgemeinen stark, namentlich auch für den Export. Die Preise sind unverändert, 20 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 23¹/₂ Pf pro 1 kg citronensäurelösliche Phosphorsäure Frachtbasis Diedenhofen bzw. Rothe Erde, Cassa 1¹/₂, Rabatte je nach Grösse des Quantums. Chilisalpeter. In dieser Woche waren täglich kleine Schwankungen zu verzeichnen. Die Haussespeculanten benutzten die kleinsten Anlässe um Preise zu erhöhen, aber dann folgte regelmässig wieder ein Abbröckeln. Nach Lage der Sache glaubt man nicht mehr an erhebliche Aufwärtsbewegungen, setzt die Nachfrage nicht bald weit kräftiger ein, dann dürften sich kaum die heutigen Preise halten lassen, sondern Rückgänge zu erwarten sein. Man notirt heute disponibel: M 8,65 pro 50 kg frei Rheinschiff Rotterdam, Cassa 1 Proc, Tara 2 kg pro Sack. Unter gleichen Bedingungen lauten Forderungen für fernere Sichten und zwar per Juni-Juli a. c. auf M 7,95, per Februar-März 1901 auf M 7,92¹/₂. Schwefelsaures Ammoniak. Der Markt hat sich auf der ganzen Linie gut gehalten, wenn auch in letzter Zeit zwischendurch kleinere Posten unter normaler Notirung zu haben waren. Für sofort greifbare Waare notirt man M 23¹/₄ bis 24 pro 100 kg ab Westfalen, für Sommerlieferung M 23. Man glaubt, dass der Artikel für künftigen Herbst knapp wird.

Z. **Marseille, 24. März. Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1500 kg, Stock 7300 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr. 162—165, Mozambique Fr. 158—165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 160. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 125, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ¹/₂-orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 64 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 185—195. Indigo, Madras, schön violett pro ¹/₂ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing“ Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,50, raff. Fr. 16—16,50. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn und Kupfer en baisse in letzter Woche; Zink flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 370, franz. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 72. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, unverändert: Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Rufisque Fr. 79—80; industrielle, fest: Sesam Fr. 61 bis 62, Arachis Fr. 63—64. Ricinusöle, fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81 bis 95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—73. Cottonöle, sehr flau; franz. extra Fr. 85—90. amerik. Fr. 68—72. Olivenöle, fest; Provencer Fr. 180—200, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Coco Ceylon Fr. 56 bei festem Markt. Palmöle. Der Dampfer „Galatz“ mit seiner ganzen Ladung ist total als verloren zu betrachten, die 1500 t, die er hatte, fehlen am Markt, besonders als directe Importation. Liverpool steigt also auf Fr. 66,75 für Bonny, was mit dem Einfuhrzoll den Preis auf Fr. 71—71,25 stellt.

gg **Messina, 23. März.** Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,30, Orangen-L. 17,40, Bergamotten- 40°, L. 15,80, 38°, L. 15,50, 36—34°, L. 14,55 pro 1 kg Conc. Agrumensäfte, Citronensaft L. 391,00, Bergamotten- L. 297,50 pro Pipe. Olivenöle gelb-fein L. 99,35, courant L. 86,68, Januar-Juni 1901 L. 79,85 pro 100 kg. Schwefel. Von L. 8,20—10,10 je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris, 24. März. Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 122,50. Arachisöl, Dunkerque Fr. 57. Knochenfett Fr. 57. Leimfett Fr. 52. Oleomargarin Ia. Fr. 103. Oleïn, saponificirt Fr. 61; destillirt Fr. 52. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 58. Sesamöl Fr. 57. Stearin, saponificirt Fr. 115; destillirt Fr. 105. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 68, incl. Fastage Fr. 69,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung März-April, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 74,50; cif. Marseille Fr. 74,50. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 74; cif. Marseille Fr. 74. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 83. Der Markt ist wieder flau, da die Geschäfte so ruhig in London sind, und grosse Quantitäten aus La Plata angeboten sind.

B. **Triest, 23. März.** Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt anhaltend ruhig in Folge Mangels an Aufträgen. Ia. Centrifugal transito 26,25—27,25, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—29. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond u. gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri u. Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Die Woche verlief mit ziemlich lebhaften Umsätzen in griechischen und levantinischen Sorten. Italien 148—152, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 80—86, Spanien 77. Sesamöl 68—96. Leinöl 64 bis 66. Baumwollsamenöl 64 bis 68. Palmöl 56. Cocosöl 55 bis 56. Petroleum, transito, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26 bis 28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,20—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Markt stationär. Dalmatien 96—230. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. k. k. Productenverschleiss. Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ¹/₂ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 28, in Fässern zu 34¹/₂ kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

Nj. **Wien, 24. März. Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50—38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 60° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 73. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 74. Chromsaures Natrium K. 54. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Soda erfreut sich fortgesetzt lebhafter Nachfrage und erzielt bei befriedigendem Abgange volle Preise. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50, 85° inländ. K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14—15,50, krystallisirt inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Sämmtliche Producte vermochten den vorwöchentlichen Werthstand zu behaupten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt K. 58—59. Kerntalg K. 74—76. Knochenfett. Kessel- oder Naturwaare K. 62—63, Margarine Ia. K. 90—94, IIa. K. 82—86. Premier Jus Ia. K. 82—84. IIa. K. 76—78. Speisetalg K. 76—78. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. K. 130—140. Cölner K. 130 bis 140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68 bis 72, Mercantil K. 68—72, Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze u. Firnisse.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 72,50—73, ausländisches: a) holländisches K. 71,50 bis 72, b) englisches K. 71,50—72, mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 76,50—77,50, holländ. K. 75,50—76; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 112—113, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 52,50—53, russ. K. 52,50—53, ab Bahn Wien, franz. K. 114—114,50. **Wachs.** Preise stabil. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärkeproducte aller Art waren keiner Werthveränderung unterworfen. Das Geschäft war von geringfügiger Bedeutung. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24 bis 25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um K. 2—3 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 26. | Cöthen, den 31. März 1900. | Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Jahresversammlung des American Institute of Mining Engineers . . . 279
Literatur:
Angaben . . . 279
Zelis, P., Die medicinischen Verbandmaterialien . . . 280
Hammarsten, O., A Textbook of Physiological Chemistry . . . 280
Patentliste:
Deutschland . . . 280
Handelsblatt:
Handelsregister . . . 280
Handelsnachrichten . . . 280
Marktberichte:
Breslau . . . 280
Chemisches Repertorium No. 11 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 26):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . . . 89
2. Anorganische Chemie . . . 89
3. Organische Chemie . . . 89
4. Analytische Chemie . . . 90
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 91
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 91
8. Physiologische, medicinische Chemie . . . 92
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 93
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . . 94
12. Technologie . . . 94
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 95
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 95
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 96
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das II. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M.), Ausland 7 M. (jährlich 28 M.).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Jahresversammlung des American Institute of Mining Engineers.

y Die 30. Jahresversammlung des American Institute of Mining Engineers wurde in den Tagen vom 20. bis 23. Februar d. J. zu Washington, D. C., abgehalten. Den Vorsitz führte der Präsident der Gesellschaft, James Douglass. An den Verhandlungen nahmen ca. 180 Mitglieder Theil, die Zahl der angemeldeten Vorträge belief sich auf 37. — Die erste Sitzung wurde am Abend des 20. Februar nach den üblichen Begrüssungsreden im Saale der Columbia University mit einem Vortrage seitens Prof. Charles D. Walcott, Director des United States Geological Survey zu Washington, eröffnet, in welchem derselbe die „Thätigkeit des United States Geological Survey in Beziehung auf die Mineralschätze und die Bergbau-Industrien der Vereinigten Staaten" besprach. Daran schloss sich die Vorführung einer Reihe wohlgetroffener Lichtbilder, Natur-Ansichten von Alaska darstellend. — Die Sitzung des nächsten Tages begann mit der Wahl der Beamten. Zum Präsident wurde James Douglass, zu Vice-Präsidenten: D. T. Day, J. B. Randol und W. C. Ralston gewählt. Hierauf hielt Prof. C. R. Van Hise-Washington, D. C., seinen Vortrag über: „Einige die Ablagerung von Erzen bestimmende Urkräfte", in welchem er die bildende Thätigkeit der auf- und absteigenden Wässer, sowie von Gegenströmen besprach. Nach den Ausführungen des Redners bietet das Studium einer Erz-Ablagerung in der Regel nicht nur ein einfaches Problem in Bezug auf ihren Ursprung und ihre Vertheilung dar, vielmehr ist dieselbe meistens das Resultat einer ganzen Reihe von wirksamen Factoren. Mit Rücksicht hierauf empfahl der Vortragende, die Erz-Ablagerungen in 3 Klassen zu gruppiren, je nachdem die Entstehung derselben auf die Thätigkeit von aufsteigendem oder von absteigendem Wasser oder auf die gemeinsame Thätigkeit zweier entgegengesetzter Ströme zurückzuführen ist. Der Vortrag rief eine lebhafte Discussion hervor, an der sich neben anderen Mitgliedern inbesondere der Präsident Douglass und Dr. Raymond betheiligten.

Der folgende Vormittag brachte zunächst einen Aufsatz von F. C. Schrader und A. H. Brooks, betitelt: „Notizen über den Nome-Goldminen-District, Alaska." Nach Ansicht der Verf. hat man die Quelle für das in dem Seestrande gefundene Gold zunächst in der Tundra aufzusuchen und erst späterhin in der derselben vorgelagerten Hügelkette. Die Frage, ob in den Hügeln wohl entwickelte metallhaltige Adern anzutreffen sind, ist noch eine völlig offene, da bisher nur sehr geringe Schürfarbeit vorgenommen worden ist. Der Mangel an Holzmaterial bilde ein empfindliches Hinderniss für die Exploitirung der Minen in grösserem Maassstabe. Der Vortrag wurde durch eine Reihe von Lichtbildern illustrirt. — Der folgende Aufsatz: „Glimmer-Ablagerungen und Glimmer-Bergbau in den Vereinigten Staaten", gehalten von Prof. J. A. Holmes, bestand in einem Auszug aus einer von dem Vortragenden im vorigen Jahre für das U. S. Geological Survey verfertigten Arbeit. — Hierauf sprach F. H. Newell, ebenfalls vom U. S. Geological Survey, über „Hydographische Untersuchungen des United States Geological Survey in ihren Beziehungen zum Bergbau".

Die Sitzung des nächsten Tages begann mit einem Aufsatze von Bailey Willis-Washington, D. C. über „Die Cle-Elum-Eisenerze von Washington". Im Durchschnitte enthalten diese Erze ungefähr 42 Proc. Eisen, 0,09 Proc. Phosphor, 7 Proc. Kieselerde und 20 Proc. Aluminiumoxyd, obwohl man auch Proben gefunden hat, die einen Gehalt von 60 Proc. Eisen aufwiesen. Wie sich neuerdings herausgestellt, hat das Vorkommen eine grössere Ausdehnung, als bisher angenommen wurde. — T. Guilford Smith-Buffalo, N. Y. sprach hierauf über „Gruson-Thürme für Küsten-Vertheidigungen". — Der letzte Vortrag der Morgen-Sitzung bestand in einem von W. H. Weed-Washington, D. C. verfassten Aufsatz über „Secundäre Schwefel-Anreicherung von Silber-Adern", welcher eine den Schluss des Vormittages ausfüllende lebhafte Discussion zur Folge hatte. In der Nachmittags-Sitzung war C. C. Jones-Richmond, Va. der alleinige Redner, er behandelte das „Roller-Pallet-System für die Herstellung von Ziegeln". — Von sonstigen Vorträgen musste wegen Zeitmangels abgesehen werden; es kamen u. a. die nachstehenden Aufsätze nur dem Titel nach zur Verlesung: „Ader-Bildung zu Boulder Hot Springs, Montana" von W. H. Weed-Washington, D. C.; „Das Vorkommen von Platin in den Vereinigten Staaten" von Dr. D. T. Day-Washington, D. C.; „Die Golderze der Black Hills, South Dakota" von Dr. H. M. Chance-Philadelphia, Pa.; „Der Gold-Bergbau in Zaruma, Ecuador" von J. R. Finlay-Colorado Springs, Colo.; „Der Ursprung und die Classificirung der Erz-Ablagerungen" von C. R. Keyes-Des Moines, Jowa; „Der Joplin-District, Missouri" von A. O. Ihlseng-Carthage, Mo.; „Eine Untersuchung der Erze der Republic Mine, Washington" von Dr. C. Whithead und T. N. Chatard-Washington, D. C.; „Die geologischen Verhältnisse der Eisenerze in dem Cartusville-District, Georgia" von C. W. Hayes-Washington, D. C.; „Ein neues Verfahren zur Bearbeitung von tiefen Kohlenbetten" von H. M. Chance-Philadelphia; „Ein Plan

zur Untersuchung von Roheisen“ von P. W. Shimer-Easton, Pa.; „Die Vertheilung der Roheisen-Production und Eisenerz-Ablagerungen der Welt“ von J. Birkinbine-Philadelphia; „Eine eigenthümliche kieselsäurehaltige Ausblühung auf Roheisen“ von B. F. Fackenthal jr.-Riegelsville, Pa.; „Eine Notiz, betreffend Platten-Amalgamation von Gold und Silber“ von E. A. H. Tays-Sinaloa, Mexico; „Untersuchung von Kupfer-Materialien auf Gold und Silber“ von L. D. Godshall-Spokane, Wash.; „Notiz, betreffend siliciumhaltige Schlacken beim Schmelzen von Kupfer“ von Prof. F. R. Carpenter-Deadwood, South Dakota; „Weitere Notizen über den Bertrand-Thiel-Process“ von J. Hartshorne-Stowe, Pa. etc. — Mit einem Besuch der Karten-Abtheilung des United States Geological Survey fand die Jahres-Versammlung ihren Abschluss.

Literatur.

New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y.: F. C. Stewart: Leaf scorch of the sugar beet, cherry, cauliflower and maple. (Bull. No. 162.) — Notes on various plant diseases. (Bull. No. 164.) — Wendell Paddock: The New York apple-tree canker. (Bull. No. 163.) — L. L. van Slyke: Report of analyses of Paris green and other insecticides. (Bull. No. 165.) — W. H. Jordan and C. G. Jenter: Commercial feeding stuffs in New York. (Bull. No. 166.)

Pribram, R., Ueber das Austrium. Sep.-Abdr. Wien.

Zelis, P., Apotheker und Verbandstofffabrikant. **Die medicinischen Verbandmaterialien** mit besonderer Berücksichtigung ihrer Gewinnung, Fabrikation, Untersuchung und Werthbestimmung, sowie ihrer Aufbewahrung und Verpackung. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Die fabrikmässige Herstellung von Verbandstoffen ist kaum 3 Jahrzehnte alt, sie datirt von der Zeit, als Bruns die gebleichte und hydrophile Charpiebaumwolle als Verbandmaterial und Lister die antiseptische Wundbehandlung einführten. Seitdem hat sie einen enormen Aufschwung genommen, zahlreiche Fabriken sind entstanden, und die Aufzählung der Fabrikate, die heute hergestellt werden, stellt sich als voluminöses Werk dar. In vorliegendem Werke, dem ersten seiner Art, will der Verf., dem eine langjährige Erfahrung auf diesem Gebiete zur Seite steht, dem Apotheker und Ärzte, sowie überhaupt den Interessenten, einen zuverlässigen Rathgeber darbieten beim Einkaufe und der Beurtheilung der gesammten Verbandstoffmaterialien. Das Buch soll ferner den Fachmann in den Stand setzen, die Herstellung der Fabrikate sowohl im grossen wie im kleinen Maassstabe sachgemäss ausführen zu können. Es behandelt im ersten Theile die Verbandstoff-Materialien, gegliedert nach „Grundmaterialien“, „antiseptischen Verbandmaterialien“, „aseptischen oder sterilisirten Verbandmaterialien“, „imprägnirten, nicht antiseptischen Verbandmaterialien“ und „confectionirten Verbandmaterialien“, während der zweite Theil des Buches sich mit der nicht minder wichtigen Frage der Verpackung der Verbandstoffmaterialien beschäftigt. Man merkt überall, dass man im Verf. einen wirklich Sachverständigen vor sich hat, dessen Buch nicht beim Lampenscheine erdacht, sondern aus der Praxis herausgeboren ist. Dem entsprechend wird stets das Hauptgewicht auf die praktische Ausführung gelegt. In der Hinsicht finden sich vorzügliche Ausführungen und bez. Angaben über die Eigenschaften und Bewerthung der Handelssorten, über die Aufbewahrung und Prüfung der imprägnirten Materialien und dergl. mehr. Das Werk darf den betheiligten Kreisen bestens empfohlen werden. *Dr. Jehn.*

Hammarsten, Olof, Professor of Medical and Physiological Chemistry in the University of Upsala. **A Textbook of Physiological Chemistry.** Authorized Translation by John A. Mandel, Professor of Chemistry and Physics and of Physiological Chemistry in the New York University and Bellevue Hospital Medical College. Third Edition. John Wiley and Sons, New York. 1900.

Das rühmlichst bekannte Lehrbuch der physiologischen Chemie von Hammarsten, welches jüngst in vierter, wesentlich vermehrter Auflage erschien, liegt jetzt wiederum in englischer Uebertragung (3. amerikanische Ausgabe) vor. Auch in der Uebersetzung machen sich die Vorzüge des Buches geltend, da die klare Schreibweise und die Correctheit der Anschauungen und des Materials beibehalten sind. *L. Asher.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 16 724. (Kl. 40.) **Calciumcarbid**, Ofen z. Herstellung v. mangancarbidhaltigem —. P. Ph. H. Macé, Paris. 6. Mai 1899.

R. 13 853. (Kl. 39.) **Celluloid**, Herstellung von irisirendem —. Rhein. Gummi- und Celluloidfabrik, Neckarau-Mannheim. 4. Januar 1900.

L. 13 261. (Kl. 12.) **Destillation**, rotirende Retorte zur trockenen — von Holz, Torf, Kohle u. dgl. Ed. Larsen, Kopenhagen. 26. Mai 1899.

B. 25 703. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. October 1899.

H. 22 093. (Kl. 23.) **Harzseife**, Herstellung von für die Leimung von Papier geeigneter — und Harzmilch. G. Huth, London. 8. Mai 1899.

B. 24 663. (Kl. 79.) **Kolanüsse**, Aufschliessen von — mit phosphorsaurem Natrium; Zus. z. Pat. 107 529. L. Bernegau, Hannover. 28. April 1899.

B. 25 577. (Kl. 89.) **Krystallconglomerate**, Gewinnung von — aus Lösungen, insbesondere für Candis; Zus. z. Pat. 95 183. Dr. Joh. Bock, Ober-Lössnitz bei Radebeul. 28. September 1899.

A. 6630. (Kl. 40.) **Metalle**, Legiren von — und Metalllegirungen mit Magnesium. Aluminium- u. Magnesiumfabrik, Hemelingen b. Bremen. 23. Aug. 1899.

K. 18 397. (Kl. 12.) **Nitrosonaphtholdisulfosäuren**, Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 27. Juli 1899.

A. 6668. (Kl. 12.) **Salicylsäurebenzylester**, Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 15. September 1899.

Patent-Versagungen.

A. 6071. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Herst. eines blau-schwarzen substantiven — aus Diamidodiphenylaminmonosulfosäure. 1. Mai 1899.

Sch. 14 617. (Kl. 53.) **Speiseöle**, Verfahren, Speisefette und — geruch- und geschmacklos zu machen. 29. Juni 1899.

Patent-Ertheilungen.

111 322. (Kl. 6.) **Alkoholdämpfe**, Verf. u. App. z. Entfernen v. Aldehyd (Vorlauf) aus — mittels Ueberhitzungsrectification. R. Ilges, Cöln-Bayenthal. 5. Januar 1899.

111 330. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Darst. eines schwarzen — a. β-Oxynaphthoësäure. Farbwerk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 16. Mai 1899.

111 313. (Kl. 29.) **Cellulose**, Vorbereitung der — zwecks directer Auflösung. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch, Stat. Dremmen. 17. März 1899.

111 231. (Kl. 30.) **Desinfection**, Apparat zur — mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 96 671. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 13. Juni 1897.

111 247. (Kl. 45.) **Düngemittel**, Herstellung v. — aus Industrieabfällen. A. Wenck, Magdeburg. 28. Februar 1899.

111 289. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zellen**, Herstellung einer Diaphragmenelektrode für —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Engl. 20. October 1898.

111 312. (Kl. 12.) **(3[1])-Hydroxycoffeïn**, Darstellung von Derivaten des —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 17. December 1897.

111 323. (Kl. 38.) **Imprägniren** von Holz u. dgl. G. Buchner, München. 24. Juli 1898.

111 327. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von schwarzen — aus acetylirten Amidonaphtholdisulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. October 1898.

111 210. (Kl. 12.) **o- und p-Nitrobenzylanilinsulfosäure**, Darstellung von — und deren Homologen. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Februar 1897.

111 297. (Kl. 12.) **Phenolester**, Darstellung der sauren — zweibasischer organischer Säuren. H. S. Wellcome, London. 28. April 1899.

111 232. (Kl. 30.) **Quecksilberpräparate**, Herstellung von —, welche das Quecksilber in feinster Vertheilung enthalten. A. N. Blomquist, Stockholm. 20. Sept. 1898.

111 291. (Kl. 39.) **Widerstandsfähige Masse**, Herstellung einer — aus trocknenden Oelen; Zus. z. Pat. 92 086. Oxylin-Werke, A.-G., Leipzig. 29. Oct. 1899.

111 324. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Reinigung v. — unter Benutzung der Elektrolyse. A. Baudry, Kiew, und P. Charitonenko, Sumy, Russl. 30. Juli 1898.

Patent-Löschungen.

78 442. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Gewinnung von — aus Melasseschlempe. 22. Nov. 1892.

53 494. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Neuerung in dem durch die Patente No. 35 341, 40 954, 43 493 und 45 342 geschützten Verfahren zur Darstellung roth-brauner, violetter und blauer direct färbender —. 27. November 1888.

104 494. (Kl. 8.) **Bleichmittel**, Herstellung haltbarer — aus Superoxyden und Alkalisilicat. 23. November 1897.

88 002. (Kl. 75.) **Chlor**, Darstellung von — aus Luft und Salzsäure. 22. Nov. 1895.

100 785. (Kl. 40.) **Elektrischer Ofen.** 28. November 1897.

95 061. (Kl. 12.) **Thoroxyd**, Anreicherung d. — gehaltes von daran armen Monazitsanden. 24. November 1896.

90 637. (Kl. 75.) **Salzlösung**, elektrolytischer Apparat zur Zersetzung von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. 22. November 1895.

Gebrauchsmuster.

131 137. (Kl. 23.) **Oelreinigungsapparat** aus zwei in einander stehenden, mit stehenden und liegenden Filtern versehenen Behältern. J. G. H. Beckmann, Magdeburg. 16. Februar 1900.

130 985. (Kl. 78.) **Zündholz**, phosphorloses, an der Reibfläche mit Lacküberzug versehenes, an jedem Gegenstand entzündbares —. J. Reichenberger u. F. Gall, Kötzting, Niederbayern. 2. Januar 1900.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Paris. Société collective, Métra & Fils. Capital Fr. 200 000; Farbstoffe für Färberei. — Société anonyme des Mines de Manganèse de Daukveti (Caucase). Capital Fr. 1 600 000.

Handelsnachrichten.

New York. Unter dem Namen der Cooperative New York Consolidated Drug Co. haben sich 150 hiesige Apotheken vereinigt; Zweck der Gesellschaft ist, zunächst Patent- und Proprietary-Artikel en gros anzukaufen und an die Mitglieder zu den gewöhnlichen Jobberpreisen abzugeben. Der zu erwartende Gewinn soll dann am Jahresschluss als Dividende zur Vertheilung kommen. Das Capital beträgt Doll. 26 250, bestehend aus 150 Actien à Doll. 175. Von den hiesigen Grosshändlern wird lebhaft gegen die Anerkennung der neuen Gesellschaft seitens der Fabrikanten agitirt, da dieselben sich in ihrem Geschäftsbetrieb beeinträchtigt fühlen. — Von der A. B. Smith Chemical Co., zu Bradford, Pa., ansässig, ist in Salamanca ein Terrain zwecks Anlage einer ausgedehnten Holzgeist-Fabrik käuflich erworben worden.

Marktberichte.

P. Sp. **Breslau**, 28. März. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die festere Stimmung, welche zu Beginn des Monats sich bemerkbar machte, wich bald wieder einer ruhigeren Tendenz. Da die Hütten die günstigere Strömung zur Bepackung grösserer Quantitäten benutzt hatten, blieben dieselben der wieder veränderten Marktlage gegenüber passiv und zeigten sich erst in letzter Zeit mehr geneigt, Concessionen zu machen. Der Preis bewegte sich je nach Termin und Quantum von M 22,50—22,75—22,50—22—21,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau, London £ 21. 5 s., New York Doll. 4,60—4,65. Der alte oberbergamtliche Preis stellt sich pro I. Quartal d. J. auf M 20 gegen M 19,50 im IV. Quartal und M 25 im I. Quartal 1899. Der Markt wurde wesentlich beeinflusst durch starke Abladungen von Amerika; es wurden von daselbst nach Europa im Februar ausgeführt von Galveston 1094, New Orleans 159, New York 2025 t. Zinkbleche. Der Preis ist mit M 53 pro 100 kg, Basis Oberhausen, unverändert. Eine in Berlin stattgehabte Versammlung der Vertreter sämmtlicher deutscher Zinkwalzwerke vereinbarte, dass vom 1. Mai ab der Verkauf der Producte sämmtlicher Walzwerke durch das Verkaufsbureau des Verbandes der schlesischen Werke in Berlin erfolgen soll. Den Verkaufsgrundsätzen schliesst sich auch das der belgischen Gesellschaft Vieille Montagne gehörige, in Oberhausen gelegene Walzwerk mit seiner in Deutschland abzusetzenden Production an, und es ist auch wegen der Exportverkäufe eine Verständigung in Aussicht genommen. Bei dieser gemeinsamen Verkaufsaction ist vorausgesetzt, dass die Production in normalen Grenzen verbleibt und nicht neue Werke eine Ueberproduction veranlassen. — Zinkstaub (Poussière) blieb bei anziehenden Preisen in Posten gefragt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 27. — Cöthen, den 4. April 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen . . . 281
Ausländisches Patentrecht . . . 283
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 283
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 283
Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Monomethylanilin. Von Dr. Carl Goldschmidt . . . 284
Ueber die Bildung von Asbest auf mechan. Wege. Von E. van der Bellen-St. Petersburg (m. Abbild.) . . . 284
Zur Aetiologie der Chlorentwickelung mittels Mangansuperoxyd. Von Dr. Leonh. Wacker . . . 285
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur maassanalyt. Bestimmung der freien Fettsäuren. Von Dr. J. Swoboda . . . 285
Agaricus campestris. (Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.) Von Dr. A. Zega . . . 285
Ersatz der Drahtnetze und Sandbäder durch Aluminiumplatten in chemischen Laboratorien. Von Dr. Fritsch & Venator . . 286
3. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento do Pará (Brasilien) . . 286
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam. Bericht über das Jahr 1899. Von Stadt-Chemiker Dr. A. Lam . . . 286
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 287
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 287
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section . . . 287
Chemical Society . . . 287
Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors . 288
Akademie d. Wissenschaften, Kopenhagen . 288
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 288
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 288
Académie des sciences . . . 288
Patentbeschreibungen:
Apparat zur Trennung von Gasgemischen durch Absorption, D. R. P. (mit Abbild.) 289
Schmelzofen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 289
Verfahr. und Apparat zum Auskrystallisiren von Salzen, Engl. Pat. . . . 289
Drehbarer Trommel-Röstofen mit selbstthätiger Entleerung d. Röstgutes während der Drehung, D. R. P. (m. Abbild.) . . 289
Darst. v. Schwefelsäureanhydrid, D. R. P. 289
Herstell. von Natriumbichromat, Engl. Pat. 290
Elektrolyt. Verfahren zur Gewinnung v. Metallen aus ihren Halogenverbind., D. R. P. 290
Extrahiren v. Wismuth od. Antimon aus ihren sulfidischen Erzen a. nassem Wege, Amer. P. 290
Verfahr. z galv. Niederschlag. v. Platinmetallen oder Platinlegirungen auf anderen Metallen oder auf Körpern, welche die Elektricität leiten, Schwed. Pat. . . . 290
Herstellung von Erdglühkörpern mit Hülfe der Elektrolyse, D. R. P. . . . 290
Herstell. eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauche in der Fabrikation von Sprengstoffen, D. R. P. . . . 290
Darstellung von in Formen gepresstem Calciumcarbid, D. R. P. . . . 290
Darstell. von Salicylessigsäure, D. R. P. . 290
Darstell. aromatischer Aldehyde, D. R. P. 290
Darstell. ortho-substituirter Derivate der Zimmtsäure, Franz. Pat. . . . 290
Darstellung von in der Hydroxylgruppe substituirten Alkaminen und Alkamincarbonsäureestern, D. R. P. . . . 291
Darstellung von Alkalimetallverbindungen von γ-Oxypiperidinen, D. R. P. . . . 291
Darstell. eines gelben Wollfarbstoffs, Fr. P. 291
Darstellung echter Triphenylmethanfarbstoffe, D. R. P. . . . 291
Darstellung einer Nitroamidonaphtholsulfosäure, D. R. P. . . . 291
Darst. beizenfärbender Azofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$ Trioxynaphthalin, D. R. P. . . . 291
Herstellung von Wollfarbstoffen, Engl. Pat. 291
Darstell. von auf der Wollfaser mit Chrom sich entwickelnden Farbstoffen, Franz. P. 291
Künstliches Leder, Schwed. Pat. . . . 292
Kautschukähnliche Masse, Amer. Pat. . . 292
Verstärken photograph. Silberbilder mit Doppelsalzen d. Mercurirhodanids, D.R.P. 292
Verbesser. d. alkohol. Gähr. durch Hefe, E.P. 292
Correspondenz: Die Fällung des Kupfers durch Natriumhyposulfit . . . 292
Tagesgeschichte: Augsburg. Berlin. Lemberg. Paris. St. Petersburg. Washington. Wien. Zürich. Personalien . . . 292
Literatur:
Angaben . . . 293
Liesegang, R. Ed., Photographische Physik 293
Castoldi, Dott. A., Note pratiche di Analisi chimica delle Urine . . . 293
Patentliste: Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Russland. Schweden. Schweiz . 293
Briefwechsel . . . 294
Handelsblatt:
Ueber die Lage der Schwefel-Production in Sicilien . . . 295
Vom amerikanischen Zuckerkriege . . . 295
Amtliche Verordnungen . . . 295
Handelsregister . . . 295
Handelsnachrichten . . . 295
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Wien . . . 296
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen.

* Das letzte Viertel des scheidenden 19. Jahrhunderts ist — abgesehen von den zahlreichen Errungenschaften auf wissenschaftlichem wie technischem Gebiete — auch dadurch ausgezeichnet, dass sich immer mehr auch auf dem Felde der chemischen Forschung Einheitlichkeitsbestrebungen geltend machten. Während in früherer Zeit der einzelne Forscher sich darauf beschränkte, die von ihm erhaltenen Resultate einem kleineren Kreise der Fachgenossen bekannt zu geben, gehen jetzt, namentlich seitdem eine kräftige leistungsfähige Fachpresse geschaffen ist, die Gedanken unserer Forscher in alle Welt, wo immer Chemiker im Dienste der Wissenschaft oder Technik wirken. In gleicher Weise aber verfolgen auch wir die Arbeiten der Fachgenossen im Auslande, und durch gegenseitigen regen Gedankenaustausch wird die Wissenschaft wesentlich gefördert. So sind denn im Laufe der Zeit die Grenzen, welche die Natur oder Menschen gezogen haben, geographische wie politische, für die Wissenschaft nicht mehr vorhanden, die Wissenschaft ist international geworden.

Damit sie dies aber im wahrsten Sinne des Wortes sei, müssen noch über verschiedene Punkte internationale, allgemein gültige Vereinbarungen getroffen werden. Ob dieser Zweck, wie kürzlich von einem englischen Gelehrten gelegentlich der letzten Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science zu Dover [1]) angeregt wurde, nur durch Schaffung einer Centrale zu erreichen ist, durch welche Gelehrte aller Länder in directen Verkehr treten können, welche die gesammte Literatur aller Wissenschaften sammele, ordne und vertheile, möchten wir doch bezweifeln; der Gedanke selbst ist jedenfalls gross, — aber etwas utopistisch. Wir meinen, dass die internationalen Chemiker-Congresse, deren vierter in diesem Jahre in Paris stattfinden wird, in hinreichender Weise befähigt sind, in den Punkten, in denen noch Meinungsverschiedenheiten obwalten, Klarheit zu schaffen. Voraussetzung für derartige Vereinbarungen ist natürlich, dass dieselben, da sie von den berufensten Männern aller Länder nach eingehender Berathung getroffen worden sind, auch überall Anerkennung finden.

In No. 1 der „Chemiker-Zeitung" vom Jahre 1899 [2]) haben wir schon auf einen Punkt hingewiesen, in welchem allgemeine, internationale Vereinbarungen ebenfalls höchst wünschenswerth wären, nämlich betreffs der in der chemischen Schriftsprache üblichen Abkürzungen, Symbole. Im Folgenden wollen wir versuchen, hierauf so weit als möglich etwas näher einzugehen, wobei noch einige andere einschlägige Punkte Erwähnung finden sollen.

Betrachten wir zunächst die Abweichungen, welche sich bei den Elementen hinsichtlich des Namens und des Symbols in den hauptsächlichsten Sprachen finden. Für Stickstoff haben wir im Französischen die Bezeichnung „Azote", welche diesem Elemente zuerst von Lavoisier gegeben wurde. Als Symbol gebrauchen die Franzosen Az, während wir in Uebereinstimmung mit den amerikanischen und englischen Chemikern N, von Nitrogenium (nach Chaptal) abgeleitet, schreiben. Wenn auch die Bezeichnung „Azote", neben der sich aber auch schon „Nitrogène" eingebürgert hat, chronologisch die frühere ist, so dürfte doch für eine internationale Vereinbarung in diesem Falle eher der Umstand maassgebend sein, dass die auch einfachere Bezeichnung N = Nitrogenium in voller Analogie steht zu denjenigen für Wasserstoff H = Hydrogenium und Sauerstoff O = Oxygenium. Da die Symbole H und O in allen Ländern Anwendung finden, ist es unbedingt wünschenswerth, dass auch das Symbol für Stickstoff allgemein = N angenommen, das Symbol Az gänzlich aufgegeben werde. In Folge dessen wären auch die von „Azote" abgeleiteten Bezeichnungen, wie z. B. acide azotique, acide azoteux etc., durch die bereits vorhandenen entsprechenden, vom Stamme nitr . . abgeleiteten zu ersetzen, also acide nitrique, acide nitreux etc.

Für Phosphor findet man bisweilen noch statt des allgemein gebräuchlichen P, namentlich in französischen Publicationen, das Zeichen Ph, während dieses letztere von englischen und amerikanischen Autoren auch für die Phenylgruppe C_6H_5 gebraucht wird. Um hieraus entstehende Missverständnisse zu vermeiden, ist darauf zu dringen, dass das Symbol P für Phosphor auch stets einheitlich angewendet werde.

Das Element Wolfram = W heisst im Französischen „Tungstène" = Tu, im Englischen „Tungsten", abgeleitet von dem deutschen

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 890. [2]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1.

Worte Tungstein. Mit diesem Minerale beschäftigte sich zuerst 1781 eingehender Scheele, indem er zeigte, dass dasselbe das Calciumsalz einer „eigenthümlichen Säure“ sei. Dieselbe Säure stellten die Brüder d'Elhuyar 1783 in dem Minerale Wolframit fest, welches früher Wolfram genannt wurde (schon Agricola nannte dieses Mineral „lupi spuma“), und diesen letzteren Namen behielten die genannten Forscher auch bei für das von ihnen aus jenem Mineral zuerst (1785) dargestellte Metall. Hiernach hat doch unstreitig die Bezeichnung Wolfram eine weit grössere Berechtigung als Tungstène (oder gar, wie auch vorgeschlagen ist, „Scheel“), und es ist zu wünschen, dass diese Bezeichnung nebst dem entsprechenden Symbol W einheitlich in allen Ländern angenommen würde. — Was die beiden Metalle Germanium = Ge und Gallium = Ga anbetrifft, die von Cl. Winkler 1885 im Argyrodit zu Freiberg i. S. bezw. von Lecocq de Boisbaudran 1875 in der Zinkblende von Pierrefitte entdeckt wurden, so kommen für dieselben einzig und allein die genannten Bezeichnungen in Betracht; der an sich äusserst interessante Umstand, dass Mendelejeff die Existenz dieser Elemente auf Grund des periodischen Systems eine Anzahl von Jahren vorhersagte und diese hypothetischen, noch nicht dargestellten Körper „Ekasilicium“ bezw. „Ekaaluminium“ nannte, kann für eine international geltende Namengebung nicht bestimmend sein. Es sind also die Bezeichnungen Ekasilicium und Ekaaluminium, die man immer noch dann und wann einmal in der Literatur antrifft, als Namen jener Elemente zu streichen.

Aehnlich verhält es sich mit dem Element Beryllium = Be. In dem schon lange bekannten Mineral Beryll erkannte Vauquelin 1797 (98?) eine bis dahin unbekannte Erde und nannte dieselbe wegen des süssen Geschmackes ihrer Salze (!) „Glucine“ (Glycinerde). Diesen Namen behielt die Erde, und das ihr entsprechende Metall wurde in Frankreich Glucinium (= Gl) genannt. Diese etwas gesuchte, jedenfalls nicht gerade nahe liegende Bezeichnung wurde sehr bald in Deutschland fallen gelassen; die Erde wurde hier zweckmässig Beryllerde genannt, und als 1828 Wöhler das Metall als solches darstellte, nannte er es Beryllium. Dieser Name ist auch schon in alle Sprachen übergegangen, ausser in die französische; da er ferner in Analogie steht mit den Bezeichnungen verschiedener anderer Metalle (Baryum von Baryt, Magnesium von Magnesia, Wolfram von Wolframit etc.), so wäre zu wünschen, dass in Zukunft auch die französischen Chemiker sich der Bezeichnung Beryllium und des Symbols Be für dasselbe bedienten.

Recht wenig consequent ist man im Französischen und Englischen mit den Bezeichnungen für Kalium und Natrium. Während als Symbole für diese Alkalimetalle durchgängig K bezw. Na gebraucht werden, finden sich noch immer die Namen „potassium“ bezw. „sodium“, namentlich bei den Alkali-Verbindungen. Im Interesse der Einheitlichkeit in der Nomenklatur dürfte es doch empfehlenswerth sein, diese Metalle in allen Sprachen als Kalium = K und Natrium = Na zu bezeichnen. Im Anschluss hieran sei noch auf Folgendes aufmerksam gemacht. Es ist unbedingt unstatthaft, wenn in französischen und englischen Publicationen für Natronlauge (Natriumhydroxyd, NaOH) und Soda (Natriumcarbonat, Na_2CO_3) nur die eine Bezeichnung soude bezw. soda, und in gleicher Weise für Kalilauge (Kaliumhydroxyd, KOH) und Potasche (Kaliumcarbonat, K_2CO_3) nur die Bezeichnung potasse bezw. potash ohne Unterschied gebraucht werden, wie man es so häufig antrifft. Da diese doch nur auf Bequemlichkeit zurückzuführende Schreibweise häufig zu Unklarheiten, ja sogar zu Fehlern (namentlich bei Beschreibung analytischer Operationen) Veranlassung geben kann und giebt, so ist hier dringend Wandel zu schaffen. Für chemisch verschiedene Körper müssen auch unbedingt verschiedene Bezeichnungen verwendet werden.

Eine gleiche Unklarheit im Ausdrucke besteht im Französischen hinsichtlich der Bezeichnung der Halogenverbindungen (für welche als Körperklasse sich übrigens die verschiedenartigsten Bezeichnungen finden: Haloide, Halide, halides, ja sogar hallides). Ohne Unterschied werden häufig im Französischen sowohl Chlorid wie Chlorür, also die höhere, wie die niedere Chlorirungsstufe, als „chlorures“ bezeichnet, wenngleich sich ja in verschiedenen Fällen auch ein „protochlorure“ findet. Vom Standpunkte der internationalen einheitlichen Nomenklatur wäre es sehr zu wünschen, wenn allgemein — falls 2 Chlorverbindungen vorliegen — die höhere Chlorirungsstufe als Chlorid (chloride), die niedere als Chlorür (chlorure) bezeichnet würde. Die Bezeichnungsweise, welche die Werthigkeit des betr. Metalls in den Schlussbuchstaben desselben zum Ausdruck bringt, wie z. B. Ferrochlorid oder Ferrichlorid, hat jedenfalls ihre Berechtigung, lässt sich aber in den fremden Sprachen kaum durchführen. Das Gleiche gilt natürlich auch für Jodid und Jodür bezw. Bromid und Bromür. — Aehnlich ungenau ist der Gebrauch des Wortes „carbures“ im Französischen; dasselbe bedeutet sowohl Carbide, als auch Kohlenwasserstoffe, in demselben Sinne wie „hydrocarbures“. Auch hier wäre eine Trennung der beiden verschiedenen Begriffe sehr am Platze.

Bei dieser Gelegenheit sei nur kurz hingewiesen auf die noch recht abweichenden Bezeichnungen für die verschiedenen Oxydationsstufen. Wir wollen nur an die zahlreichen mannigfaltigen Bezeichnungen der Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, sowie mancher Metalle erinnern: Wir finden da ohne jede Einheitlichkeit Protoxyde, Suboxyde, Oxydule, Oxyde, Oxyduloxyde, Oxydoxydule, Sesquioxyde, Peroxyde, Hyperoxyde, Superoxyde. Und damit nicht genug, auch die entsprechenden Säuren werden zur Bezeichnung der Oxyde herangezogen: So redet man von Salpetrigsäureanhydrid (anhydric nitrous acid, acide azoteux anhydrique oder anhydride nitreux), Phosphorsäureanhydrid etc., statt die betr. Verbindung N_2O_3 bezw. P_2O_5 als Stickstofftrioxyd (entsprechend dem Stickstoffpentoxyd N_2O_5 = Salpetersäureanhydrid) bezw. Phosphorpentoxyd etc. zu bezeichnen. Im Unterricht mögen allerdings wohl in letzterem Falle beide Bezeichnungsweisen erforderlich sein, im Uebrigen aber wäre auch hier eine einheitliche Bezeichnung zu wünschen.

Eine weitere hierher gehörige Frage, über welche noch die Ansichten auseinandergehen, ist die abgekürzte Schreibweise für Ammonium und Cyan. Soll man diese Verbindungen, die auf Grund ihres chemischen Verhaltens unbedingt als besondere Körper aufzufassen sind, auch als solche bezeichnen durch besondere Symbole Am und Cy, oder soll man diese Radicale als Verbindungen des Stickstoffs mit Wasserstoff bezw. Kohlenstoff, als (NH_4) bezw. (CN) schreiben? Unseres Erachtens ist letztere Schreibweise allein consequent durchführbar und schon aus didaktischen Gründen vorzuziehen, wie auch mit Rücksicht auf die Tautomerie nach den Formen N≡C—H und C=N—H. — Aus demselben Grunde dürfte es sich auch nicht empfehlen, wie dies namentlich in englischen und amerikanischen Publicationen häufig der Fall ist, die organischen Radicale Methyl = CH_3, Aethyl = C_2H_5, Phenyl = C_6H_5 abzukürzen durch Me, Et, Ph. Eine solche Schreibweise kann immer Grund zu Missdeutungen geben, namentlich da häufig auch Me (besser durch M zu ersetzen) = Metall bedeutet.

Recht wünschenswerth ist ferner eine strengere Scheidung der Begriffe Ester und Aether, die in fremdsprachlichen, wie auch leider in deutschen Publicationen noch häufig verwechselt werden. Ein näheres Eingehen auf diesen Punkt, der doch schon fast als ein elementarer bezeichnet werden kann, dürfte wohl nicht nöthig sein.

Eine weit verbreitete schlechte Gewohnheit ist ferner die Bezeichnung jedes beliebigen reducirenden Zuckers als „Glykose“, also mit einem Namen, der ausschliesslich dem Traubenzucker (*d*-Glykose) zukommt, derartig, dass z. B. Autoren über Bestimmung von Glykose neben Rohrzucker schreiben, dabei aber in Wirklichkeit von Invertzucker sprechen wollen. Ebenso findet man immer noch den Ausdruck Lactose, der allein den Milchzucker bezeichnet, für Galaktose gebraucht.

Zum Schlusse wollen wir noch auf einige Punkte aufmerksam machen, die gleichfalls einer eingehenderen Erörterung werth erscheinen. Wir haben in der anorganischen Chemie eine Anzahl Verbindungen (Säuren), die wir durch die Präfixe ortho-, meta- von einander unterscheiden. Dieselben Präfixe finden sich in der organischen Chemie aber mit ganz anderer Bedeutung. Während im letzteren Falle die betr. Verbindungen sich nur durch die Stellung gewisser Gruppen unterscheiden, im Uebrigen aber dieselbe chemische Zusammensetzung besitzen, sind die ortho- und meta-Verbindungen der anorganischen Chemie ganz verschieden zusammengesetzte Körper. Diese letzteren könnten — namentlich da ihrer nur eine beschränkte Zahl ist — doch in anderer Weise bezeichnet und unterschieden werden. — Ein ähnlicher Fall ist der folgende: Sehr häufig werden die Salze und Ester mehrbasischer anorganischer Säuren (ausser als neutrale, saure) noch als primäre, secundäre und tertiäre bezeichnet. Da wir mit diesen Bezeichnungen in der organischen Chemie aber andere Begriffe verbinden (z.B. primäre, secundäre, tertiäre Alkohole oder Amine), so wäre es doch rathsam, die genannten Verbindungen, z. B. im Falle der Phosphorsäure NaH_2PO_4, Na_2HPO_4 und Na_3PO_4 durchgängig als Mono- Di- bezw. Trinatriumphosphat zu bezeichnen.

Im Vorstehenden haben wir eine, wenn auch keineswegs erschöpfende Aufzählung derjenigen Punkte der chemischen Nomenklatur gegeben, über welche uns einheitliche internationale Vereinbarungen als dringend erwünscht erscheinen. Die aufgeworfenen Fragen sollen aber durchaus nicht etwa durch die obigen knappen Ausführungen als erledigt oder auch nur als hinreichend geklärt betrachtet werden. Der Zweck dieser Zeilen ist vielmehr, die Augen der Fachgenossen in allen Ländern auch auf diesen Punkt einmal zu lenken, damit durch gegenseitigen Meinungsaustausch die so wünschenswerthe Klärung herbeigeführt werde. Hoffentlich wird schon der in diesem Jahre in Paris stattfindende Chemiker-Congress Gelegenheit nehmen, sich mit dieser Frage zu beschäftigen, wenn auch definitive Vereinbarungen über vorstehende Punkte wohl noch nicht erwartet werden können.

Ausländisches Patentrecht.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

* Mit dem 1. Februar d. J. ist eine wichtige Neuerung im amerikanischen Patentwesen in Kraft getreten. Die Regel 41 der „Rules of Practice of the United States Patent Office" vom 18. Juli 1899 ist dahin abgeändert worden, dass in Zukunft ein Verfahren und Product in einem Gesuche bei der Anmeldung berücksichtigt werden kann, während dies bisher in getrennten Gesuchen zu geschehen hatte. Dagegen müssen getrennte Gesuche für Maschine und Product oder auch für Maschine und Verfahren eingereicht werden. Die diesbezügliche Verordnung des Department of the Interior, U. S. Patent Office, lautet, wie folgt: Regel 41 wird geändert, indem der zweite Paragraph derselben gestrichen und an seine Stelle der folgende gesetzt wird: Ansprüche (claims) auf eine Maschine und deren Producte müssen in getrennten Anmeldungen eingereicht werden. Ansprüche auf eine Maschine und das Verfahren, bei dessen Ausübung die Maschine benutzt wird, müssen in getrennten Anmeldungen eingereicht werden. Ansprüche auf ein Verfahren und dessen Product können in derselben Anmeldung eingereicht werden. — Die letztere Bestimmung dürfte namentlich für die chemische Industrie von besonderer Bedeutung sein.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Enthält ein zur Anmeldung gebrachtes Wort ausschliesslich eine Beschaffenheitsangabe (Papier ambré für Cigarettenpapier), so dass seiner Eintragung der § 1 der österr. Markenschutz-Novelle vom 30. Juli 1895 entgegensteht, so kann diesem Einwande nicht mit der Behauptung wirkungsvoll entgegengetreten werden, dass diese Beschaffenheit der thatsächlichen Beschaffenheit der Waare gar nicht entspreche. Vielmehr steht einem solchen Zeichen ausserdem noch § 3, Ziffer 4 des österr. Markenschutz-Gesetzes vom 6. Jan. 1890 (Täuschungsgefahr) entgegen. (Oesterr. Verwaltungs-Gerichtshof, 13. Mai 1899.)

2. Die von einer Firma zur Eintragung angemeldeten Wortzeichen „Migränin" und „Tussol" wurden vom österr. Handelsministerium zurückgewiesen, weil beide wegen ihrer ersichtlichen Ableitung von den Worten „Migräne" und „Tussis" (Husten) eine für Jedermann ersichtliche Angabe über die Bestimmung und Beschaffenheit der Waare (Mittel gegen Migräne bezw. gegen Husten) enthielten. Auf eingelegte Beschwerde bestätigte der Verwaltungs-Gerichtshof (Erkenntniss vom 13. Mai 1899) die Entscheidung betreffend Migränin, hob jedoch bezüglich Tussol die Entscheidung auf und erklärte letzteres Wort für eintragsfähig, weil die Ableitung von dem lateinischen Worte Tussis nicht so nahe liege, wie bei Migränin von dem Worte Migräne.

3. Gefahr der Verwechselung zweier Bildzeichen im Verkehre. Bei der Beurtheilung dieser Frage seitens der Gerichte sind nach einer Entscheidung des Reichsgerichts, II. C.-S., vom 13. October 1899 die Zeichen lediglich so zu Grunde zu legen, wie sie in ihrem Gesammtbilde im Verkehre und unter Berücksichtigung der Anschauung der betheiligten Verkehrskreise charakteristisch in die Erscheinung treten. Auf die Uebereinstimmung in untergeordneten Bestandtheilen und auf die Benennung der mit dem Bildzeichen versehenen Waare im Verkehre ist (*abweichend von der regelmässigen Auffassung d. Patentamtes D. Red.*) kein entscheidendes Gewicht zu legen.

4. § 16 des Waarenbezeichnungs-Gesetzes. Ein Weinhändler war der Uebertretung des § 16 d. G. angeklagt worden, weil er Weine unter den Bezeichnungen „Chateau Beychevelle", „Chateau Montrose", „Chateau Mouton d'Armailhacq", „Chateau Mouton Rothschild", „Chateau d'Iquem", „Chateau Lafitte", Pontet Canet", Bernkastler Doctor", „Winkler Hasensprung", „Liebfrauenmilch" und „Marcobrunner Auslese" in Verkehr gebracht hatte, obgleich er wusste, dass die so bezeichneten Weine auf den betreffenden Schlossgütern oder Gemarkungen nicht gewachsen waren. Der Angeklagte berief sich auf einen Handelsgebrauch, wonach man mit diesen Wörtern lediglich Wein von einer gewissen Preislage bezeichne, ohne auf eine bestimmte Herkunft hinweisen zu wollen. Die Beweisaufnahme ergab jedoch, dass unter reellen Weinhändlern ein solcher Gebrauch im Allgemeinen nicht bestehe, nur bezüglich der Bezeichnungen „Chateau Beychevelle", „Pontet Canet", „Chateau Montrose" und „Liebfrauenmilch" wurde von einigen Sachverständigen die Existenz eines solchen Handelsgebrauchs bejaht. Auf Grund dieser Beweisaufnahme wurde von der II. Strafkammer des Landgerichts Hamburg der Angeklagte verurtheilt, welcher Entscheidung sich auf eingelegte Revision das Reichsgericht (III. Str.-S., vom 19. October 1899) anschloss.

5. Für einen Gewerbetreibenden war das Wortzeichen „Adler", für einen Anderen das Bild eines Adlers eingetragen. Letzterer, welcher aus diesem Grunde in seinem Kataloge seine Waaren als Adler-Waaren (Adler-Präcisionsnaben) bezeichnet hatte, wurde von ersterem wegen Verletzung seines Waarenzeichenrechtes verklagt. Er erhob den Einwand, dass er wegen der für ihn erfolgten Eintragung eines Adlerbildes die Befugniss habe, seine Waare nach diesem Zeichen zu benennen. Das Reichsgericht (Entsch. des I. Str.-S., vom 16. November 1899) erachtete in der Revisionsinstanz diese Ausführung für rechtsirrthümlich. Die Eintragung eines Bildzeichens gebe nur das Recht auf die Verwendung dieses Bildzeichens, nicht aber der entsprechenden wörtlichen Benennung, abgesehen von dem nur mündlichen Gebrauche. Wort- und Bildzeichen könnten neben einander bestehen und hätten ein gesondertes Feld der Verwendung.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Vereinbarung über Concurrenzenthaltung bei Patenten. Ein Vertrag hatte die Ausbeutung gewisser Erfindungen zum Gegenstand, die sich einer der beiden Contrahenten in den wichtigeren europäischen Ländern durch Patente hatte schützen lassen. Gleichzeitig war eine gegenseitige Concurrenzenthaltung vereinbart. Es fragt sich, ob diese gegenseitige Concurrenzenthaltung von dem Bestand der betreffenden Patente abhängig sein oder auch sich noch auf die Zeit erstrecken soll, wenn die Patente erloschen sind. Im Zweifel ist das erstere anzunehmen. Denn an und für sich liegt es nicht im Rahmen eines derartigen Vertrags, dass die Contrahenten auch den Zeitraum nach Erlöschen der Patente in's Auge fassen. Ist das ihre Absicht, so werden sie sich hierüber deutlich aussprechen, und namentlich auch Festsetzungen über die Dauer solcher weitergehenden Verpflichtungen treffen. (Urtheil des R.-G. I. C.-S., vom 29. Januar 1900, No. 413/99.)

2. Zum Haftpflichtgesetz. Die Haftpflicht des Betriebsunternehmers für Bahnunfälle wird ausgeschlossen durch höhere Gewalt oder eigenes Verschulden des Verletzten an dem Unfall. Es genügt jedoch, wenn das Gericht feststellt, dass nur eine dieser beiden Möglichkeiten denkbar ist (z. B. Trunkenheit oder unverschuldete Krankheit), und dass die Möglichkeit einer dritten Causalität, welche eine Haftpflicht der Bahn begründen würde, damit wegfällt. In diesem Falle ist also die Haftpflicht des Bahnunternehmers ausgeschlossen. (Urtheil des R.-G. VI. C.-S., vom 8. Febr. 1900, No. 390/99.)

3. Zum Patentgesetz. Nichtigkeitsklage. Der Gegenstand der Nichtigkeitsklage wird nicht dadurch erledigt, dass der verklagte Patentinhaber im Laufe des Processes auf das Patent verzichtet, denn der Verzicht beseitigt nur die Wirkung des Patentes für die Zukunft; die Nichtigkeitserklärung aber hat rückwirkende Kraft. (Urtheil des R.-G. I. C.-S., vom 20. Januar 1900, No. 378/99.)

4. Zum Musterschutzgesetz. Nahrungs- und Genussmittel nicht schutzfähig. In die Gebrauchsmusterrolle war ein Verfahren zur besseren Conservirung von Körnerfrüchten, namentlich Kaffeebohnen, eingetragen, die zu diesem Zweck statt, wie früher bereits bekannt war, mit Zucker, Oelen oder Eiweiss, mit einer unlöslichen, geschmacklosen Lackumhüllung umgeben sind. Die in dieser Weise präparirte Kaffeebohne ist jedoch kein Modell im Sinne des Gesetzes und daher nicht geschützt. Es fehlt zunächst an der erforderlichen „Neugestaltung"; für ein verbessertes Verfahren steht ein Gebrauchsmusterschutz nicht zu. Sodann ist das Schutzrecht auch deshalb zu verweigern, weil Nahrungs- und Genussmittel nicht als Gebrauchsgegenstände gelten können. Das Patentgesetz hat Nahrungs-, Genuss- und Arzneimittel von der Patentfähigkeit ausgeschlossen, soweit die Erfindungen nicht ein bestimmtes Verfahren zur Herstellung der Gegenstände betreffen. Damit sollte die Möglichkeit offen gehalten werden, dass derartige Gegenstände mittels eines andern Verfahrens gewonnen und damit nachtheilige Folgen für das Gemeinwohl vermieden werden. Dem Sinne des Gebrauchsmusterschutzgesetzes, das den Schutz der sogenannten kleinen Erfindungen bezweckt, würde es nicht entsprechen, für die nach dem Patentgesetz im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt von dem Patentschutz ausgeschlossenen Gegenstände einen Gebrauchsmusterschutz zu gestatten. In diesem Sinne ist das Musterschutzgesetz einschränkend auszulegen. (Urtheil des R.-G. I. C.-S., vom 29. Januar 1900, No. 426/99.)

5. Zum Sprengstoff-Gesetz. Dem Besitzer eines in Hessen gelegenen Quarzsteinbruches war von einem hessischen Kreisamte zeitweise die Erlaubniss zum Sprengen mit Dynamit ertheilt worden. Später wurde ihm diese Erlaubniss jedoch wegen Vernachlässigung der gebotenen Vorsichtsmaassregeln entzogen und seitdem trotz eifriger Bemühungen verweigert. Daraufhin erwirkte er von seiner Heimathbehörde, einem preussischen Landrath, einen Erlaubnissschein, kaufte Dynamit und nahm hiermit Sprengungen in seinem hessischen Steinbruch vor. Hierzu war er nicht befugt, da nach der einschlägigen hessischen Bekanntmachung jeder, der in Hessen Sprengstoff in Besitz nehmen will, die Erlaubniss hierzu bei einem hessischen Kreisamte nachsuchen muss. In Folge dessen war er in erster Instanz wegen Vergehens gegen das Sprengstoff-Gesetz bestraft worden. Das Reichsgericht hob dieses Urtheil jedoch auf, weil nicht festgestellt sei, ob sich der Beklagte über die Frage seiner Berechtigung auf Grund des preussischen Erlaubnissscheins nicht in einem Irrthum befunden habe. Dieser Irrthum würde einen Strafausschliessungsgrund bilden. Allerdings würde ein Irrthum über Strafnormen von der Bestrafung

nicht befreien; hier handelt es sich jedoch eventuell um einen Irrthum über landesgesetzliche **Zuständigkeitsnormen**: ein Irrthum des Angeklagten darüber, welche Polizei-Behörde zur Ertheilung der polizeilichen Erlaubniss zuständig ist, ist **kein** Irrthum über das **Strafgesetz**. (Urtheil des R.-G. I. Str.-S. vom 11. Dec. 1899, No. 4289/99).

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf Monomethylanilin.

Von **Dr. Carl Goldschmidt.**

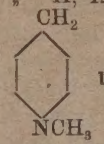
Zuerst haben Manasse und Lederer beobachtet, dass bei den Phenolen der Formaldehydrest in den Benzolkern tritt unter Bildung von Alkoholen; und zwar tritt der Formaldehyd am liebsten in die para-Stellung zu der negativen Gruppe. In der *p*-Phenolsulfosäure verdrängt er sogar den Sulfosäurerest. Aus Phenylhydroxylamin und Formaldehyd entsteht nach dem Patente von Kalle & Co. (D. R. P. 87972[3]) Anhydro-*p*-hydroxylaminbenzylalkohol.

Bei den aromatischen Amidokörpern ist dieselbe Erscheinung beobachtet worden. Nach den D. R. P. 96851[4]) etc. von Kalle & Co. entstehen aus Anilin, Toluidin, Anisidin mit Formaldehyd und Salzsäure *p*-Anhydroamidobenzylalkohole. Kalle & Co. nehmen dabei an, dass zuerst eine Anlagerung von Formaldehyd an den Stickstoff stattfindet und eine Chlorverbindung entsteht, z. B. aus Anilin $C_6H_5.NH.CH_2Cl$; diese Verbindung scheidet nun Salzsäure ab, und es bleibt ein amorpher polymerer Anhydro-*p*-amidokörper zurück.

Die Bildung derartiger Körper gelingt nun auch, wenn ein Wasserstoffatom der Amidogruppe ersetzt ist, sei es durch Säureradicale oder durch Alkyle. In dieser Weise habe ich aus Säureaniliden derartige Anhydrokörper erhalten. Auch aus Monomethylanilin gelang es mir, den *p*-Anhydromonomethylamidobenzylalkohol zu bereiten. Lässt man bei Gegenwart von verdünnter Salzsäure auf Monomethylanilin Formaldehyd im Ueberschuss einwirken, so scheiden sich in der Kälte nach ½ Std. schneeweisse spiessförmige Krystalle ab. Diese werden abgesaugt und mit salzsäurehaltigem Wasser gewaschen; sie lösen sich in Wasser, und auf Zusatz von Salzsäure fallen sie wieder aus. Alkalien fällen aus dieser Lösung den amorphen weissen *p*-Anhydromethylamidobenzylalkohol. Derselbe wird in Chloroform gelöst und durch Aether gefällt; er löst sich in kaltem Chloroform spielend; er schmilzt bei 196° unter Zersetzung.

Analyse: C_8H_9N.

Berechnet: 80,67 Proc. C, 7,48 Proc. H, 11,8 Proc. N.
Gefunden: 80,39 „ C, 7,58 „ H, 12,12 „ N.

Der Körper hat folgende Constitution:  und ist wahrscheinlich aus der Verbindung $C_6H_4<^{H}_{NCH_3 . CH_2Cl}$ entstanden.

Ueber die Bildung von Asbest auf mechanischem Wege.

Von **E. van der Bellen**-St. Petersburg.

Neben den mehr oder weniger normalen Bildungsweisen von Asbest finden sich in der wissenschaftlichen Literatur mancherlei Hinweise, dass derselbe auch auf rein mechanischem Wege entstehen könne. So hat Sandberger[5]) in Deutschland, Heddle[6]) in Schottland, Merill[7]) in Amerika die Bildung mancher asbestartiger Gebilde auf bestimmte Bewegungserscheinungen, auf Rutsch-, Verschiebungs- und Reibungsbewegungen zurückgeführt. Namentlich Merill (l. c.) hat die Faserbildung derartig erklären wollen und durch eine chemisch-geologische Untersuchung an Ort und Stelle seine Annahme zu begründen gesucht. Die untersuchten Gegenden befinden sich theils in Virginien bei Alberene in Albemarle, theils in Maryland bei Alberton in Howard County. So ist in den Seifensteinbrüchen von Alberene der Asbest auf plattflächige Zonen beschränkt, welche die Kluftflächen in einem Gestein, der zersetzter Pyroxenit zu sein scheint, begrenzen. Das Mineral ist nahezu Asbest:

SiO_2 56,26, MgO 20,85, CaO 11,98, FeO 6,40, Al_2O_3 1,81, H_2O 2,65.

Am zweiten Fundorte bildet der Asbest ebenfalls eine glattflächige Zone, welche sich zwischen einem schieferigen Strahlsteine und einem dunkeln unreinen Serpentin befindet. Der dritte Ort ist ähnlich gelegen wie der zweite. Das Gestein ist hier ein glimmerhaltiger dolomitischer Kalk, der dünne Zonen im Gneiss bildet. Er wird unter verschiedenem Winkel von zahlreichen, scharfbegrenzten Klüften durchzogen, deren Wände gefurcht und gestreift sind, so dass man es mit Rutschflächen zu thun hat. Fast immer sind die Spaltenwände mit einem rein weissen asbestartigen Mineral bedeckt, dessen Fasern parallel der Richtung verlaufen, in der die Rutschung, dem Verlaufe der Furchen zu Folge, stattgefunden hat. Die Fasern sind orthorhombisch, die Zusammensetzung anormal.

Analyse: SiO_2	= 51,84	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	= 1,51
MgO	= 24,54	H_2O	= 20,18
K_2O	= 0,25	H_2O bei 110°	= 10,53
Na_2O	= 0,45		

Bei der Begründung der Annahme, dass Asbest auf rein mechanischem Wege entstehen könne, muss, meiner Meinung nach, zuerst der Beweis geliefert werden, dass die Grundmasse genügend plastisch ist, um derartige Formgebilde zu erzeugen. Denn nur eine plastisch-elastische Masse wird sich durch andere über sie hingleitende Massen derartig verändern und zerreissen lassen, wie es für die Asbestbildung erforderlich ist. Wenn es nun gelingt, Beweise aufzufinden, dass sich noch jetzt plastische und dehnbare Magnesiasilicate vorfinden, oder wenn wir an der Grundmasse unzweifelhafte Spuren eines vorhanden gewesenen Druckes (der sich an derselben in gesetzmässiger Form äussern muss) nachweisen können, dann kann die Bildung des Asbestes auf mechanischem Wege als thatsächlich vorhanden betrachtet werden. Folgende Gesetzmässigkeiten würden verschiedene Druckverhältnisse in einer plastischen Masse hervorrufen. Ein einseitiger Druck, sagen wir von oben nach unten, wird auf eine plastische Masse, die auf einer horizontalen Grundfläche liegt, je nach der Stärke verschiedene **physikalische Structuren**, vom blätterigen Gefüge an bis zur vollendeten Schieferung, bewirken. Beispiel: Thon, Thonschiefer. Ein seitlicher Druck wird, je nach der Stärke, in einem Falle ein Aufrollen, im anderen Falle eine Faserung der Masse nach sich ziehen. Ein allseitig wirkender Druck wird Volumenverkürzung, grössere Dichte und Härte erzeugen.

Folgende Thatsachen führe ich als Beweismaterial für die Plasticität der ursprünglichen Asbestmasse an: Directe Beweise: Es finden sich noch jetzt Magnesiasilicate, die eine plastische und elastische Masse bilden, welche erst an der Luft zu einem faserförmigen Gebilde erstarrt. So fand Heddle (l. c.) in Schottland eine anfangs plastische Masse, die an der Luft hart wurde, deren Zusammensetzung aus der Analyse zu ersehen ist:

SiO_2	= 45,51	Al_2O_3	= 6,39
MgO	= 22,14	CaO	= 4,44
FeO	= 14,29	H_2O	= 6,72

Ferner wird einer zähen faserigen Masse, die in Australien am Mudgee Road gefunden wurde, Erwähnung gethan[8]), die folgende Zusammensetzung besitzt:

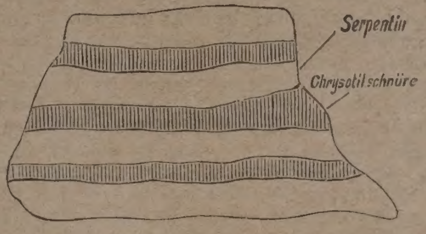
SiO_2	= 50,44	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	= 1,25
MgO	= 11,14	Na_2O	= 1,16
CaO	= 28,70	H_2O	= 0,60
Al_2O_3	= 6,19		

Indirecte Beweise: Innerhalb der Serpentingruppe finden sich Minerale, die eine gleiche chemische Zusammensetzung, aber eine verschiedene physikalische Structur besitzen. So besitzt der gewöhnliche Serpentin eine mehr oder weniger dichte Structur, der Marmolith und der Thermophyllit eine blätterige, der Antigorit hat eine plattenförmige, glimmerartige, auch dünnschieferige Structur aufzuweisen; eine faserige kommt dem Chrysotil zu. Weiterhin giebt es Magnesiasilicate, die ihren mineralogischen Namen auf Grund der täuschenden und auffallenden Aehnlichkeit mit organischen Stoffen erhalten haben, und die sich nur durch ihre physikalische Textur unterscheiden. So stellen „Bergkork", „Bergfleisch", „Bergpappe" eine verworren-faserige dichte Masse, „Bergleder", „Bergpapier", „Bergschleier" eine verworren-faserige Masse mit mehr oder weniger deutlicher Schichtenbildung dar. Alle diese Gebilde sind so zu sagen die gesetzmässigen Spuren, die ein verschieden starker einseitiger Druck auf eine plastische Masse hinterlassen hat. Weiter findet sich ein Mineral, welches genau die Zusammensetzung eines Strahlsteines besitzt, nur ein höheres specifisches Gewicht, und eine bedeutend festere Masse als das oben erwähnte Mineral bildet. Das Mineral ist der Nephrit[9]). Er besitzt, wie gesagt, dieselbe Zusammensetzung wie der Strahlstein und eine ähnliche physikalische Structur, nur die Lage der Fasern ist nicht parallel wie beim Strahlstein, sondern verworren-faserig und durch die Grösse und Feinheit verschieden. Beim Strahlstein ist das Gefüge dem Auge sichtbar, beim Nephrit erst unter dem Mikroskope bei bedeutender Vergrösserung. Der Nephrit ist dichter als der Strahlstein, schwer zu bearbeiten und widerstandsfähig gegen mechanische Eingriffe. Der Nephrit ist specifisch schwerer als der Strahlstein. Der Nephrit ist, wie Hintze in seinem Handbuch der Mineralogie sagt, nichts Anderes als ein filzig-faseriger Strahlstein. Er zeigt ferner alle die Gesetzmässigkeiten, die eine plastisch-elastische Masse besitzen muss, wenn sie einem allseitig vorhandenen Drucke ausgesetzt war. Durch die Volumenverkürzung ist grössere Dichte und grössere Widerstandsfähigkeit gegen mechanische Eingriffe entstanden.

Noch eine interessante Thatsache spricht für die Elasticität der ursprünglichen Masse, nämlich die Lage und die Richtung der ein-

[3]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 726.
[4]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 381.
[5]) Sandberger, Neues Jahrbuch für Mineralogie *1888.* I, 203.
[6]) Heddle, Roy. Soc. Edin. *1878.* 28, 453.
[7]) Merill, Proceedings of the United States Museum, *1895.* 18, 28.
[8]) Hintze, Handbuch der Mineralogie, Silicate, S. 1227.
[9]) Hintze, Silicate, S. 1250.

zelnen Fasern des Chrysotils im Serpentin. Die Serpentinasbeste stehen nämlich in den weitaus häufigsten Fällen senkrecht zur Kluftfläche und bieten dem Beschauer das Gesammtbild eines horizontal liegenden gestreiften Seidenbandes, dessen einzelne Streifen die senkrecht stehenden Chrysotilfasern bilden. — Folgende Zeichnung eines Serpentins aus Zoeblitz mit Chrysotilschnüren habe ich zur Illustrirung beigefügt:



Die so auffallende Erscheinung ist leicht bei der Annahme einer ursprünglichen plastisch-elastischen Masse zu erklären; denn in einer solchen Masse wird jeder feste Körper einem bestimmten Drucke ausgesetzt sein. Ist die elastisch-plastische Masse in einem Gefässe, in einer Mulde, in einem Thale von festen, starren Wänden umgeben, dann wird sie den durch ihr eigenes Gewicht entstehenden Druck auch auf jeden in ihrem Bereich liegenden Fremdkörper übertragen. Somit wird der auskrystallisirende Chrysotil einen ganz gesetzmässig vertheilten Druck zu überwinden haben. Natürlich wird das Wachsthum in der Richtung erfolgen, in welcher der geringste Widerstand zu überwinden ist. Welche Richtung wird dies wohl sein? Die starren Seitenwände werden in einer elastisch-plastischen Masse einen mehr oder weniger horizontal gerichteten Druck erzeugen, der eine Pressung auf die Seitenflächen eines Fremdkörpers, welcher sich in seinem Innern befindet, ausüben wird. Ausserdem wird durch das Aufliegen einer plastischen Masse auf einer harten Unterlage ein von unten nach oben gerichteter Druck erzeugt. Der sich in der Masse befindliche feste Körper wird eine Pressung seiner Grundfläche erfahren. Somit wird der Fremdkörper den geringsten Widerstand in der Richtung von unten nach oben, senkrecht zur Oberfläche finden. Gerade diese Richtung besitzen die Chrysotilkrystalle, indem sie senkrecht zu der von ihnen selbst gebildeten Kluft stehen.

Ganz dieselbe Erscheinung können wir an einem andern plastisch-elastischen Körper, am Flusseise, beobachten. Ist ein Stück Flusseis eine Zeit lang der warmen Frühlingssonne ausgesetzt gewesen, dann zerfällt die anfangs einheitliche und compacte Masse in einzelne Krystallgebilde, welche senkrecht zur Oberfläche gerichtet sind. Auch hier war der vorherrschende Druck bestimmend für die Richtung der Krystalle gewesen. Der einseitige Druck ist auf den Widerstand zurückzuführen, den die starren Flusswände auf das fertig gebildete Eis ausüben, denn das gebildete Eis nimmt ein grösseres Volumen ein als die ganze Oberfläche des Wassers, aus dem das Eis sich gebildet hat.

Ueberhaupt ist das Eis ein sehr gutes Beispiel einer plastisch-elastischen Masse, an dem sich leicht durch das Experiment alle die Gesetzmässigkeiten beobachten lassen, welche wir für die Asbestmasse zu begründen suchten. Das Eis ist plastisch und lässt sich durch Druck in jede beliebige Form überführen. Es ist derartig plastisch-elastisch, dass es durch sein eigenes Gewicht beweglich wird. Die mit Eis bedeckten Gipfel der Berge, die ihre Gletscher gleichsam wie Fühlhörner in die unteren Regionen entsenden, haben ihre Beweglichkeit nur ihrem eigenen Drucke zu verdanken. Ferner bietet das sehr lehrreiche Experiment, welches Wasser in einer gut verschlossenen Kanonenkugel gefrieren lässt, ein vortreffliches Beispiel für die durch allseitigen Druck bewirkte Volumenverkleinerung einer plastisch-elastischen Masse. Das Experiment bringt es zu Stande, dass ein gleicher Gewichtstheil Eis ein gleiches Volumen hat wie ein gleicher Gewichtstheil Wasser, während doch unter gewöhnlichen Umständen das Eisvolumen bei gleichem Gewicht grösser ist.

Bei manchen noch jetzt sehr räthselhaften asbestartigen Gebilden kann ihre Bildungsweise bei der Annahme einer plastisch-elastischen Masse eine befriedigende Erklärung finden. So erwähnte die erste italienische Grossindustrielle in Asbest, **Helene Perpenti** (1806), dass sich in dem von ihr beobachteten Asbeste Gebilde vorfanden, die einen regelrechten Knäuel darstellten, welcher sich aufrollen liess und einen viel längeren Faden gab, als der gewöhnliche Asbest. Stellen wir uns nun vor, dass über eine anfangs plastische Masse, gleichsam wie eine Reibe ein Fels hinübergleitet, dann können sich solche Knäuel „en gros" bilden.

Zur Aetiologie der Chlorentwickelung mittels Mangansuperoxyd.

Von Dr. Leonh. Wacker.

Versetzt man Mangansuperoxyd mit concentrirter Salzsäure, so entsteht bekanntlich eine dunkelbraune Lösung von Mangantetrachlorid, welche in der Kälte wenig Chlor entwickelt. Erst bei erhöhter Temperatur tritt eine vollkommene Abspaltung des Chlors ein, und die Flüssigkeit wird nahezu farblos unter Bildung von Mangandichlorid. Als Beweis für die Anwesenheit des noch nicht isolirten Mangantetrachlorids in der dunkelbraunen Lösung mag, neben der stark oxydirenden Wirkung, besonders der Umstand gelten, dass beim Eingiessen in viel Wasser oder verdünntes Alkali, welches zweckmässig vorher erwärmt wurde, das Mangantetrachlorid wieder in Mangansuperoxyd zurückverwandelt wird.

Auch die in Nachfolgendem zu beschreibende Methode, um aus Mangandichlorid in saurer Lösung Mangansuperoxyd darzustellen, spricht für die Richtigkeit der Anschauung einer intermediären Bildung von Mangantetrachlorid. Krystallisirtes Mangandichlorid wird in concentrirter rauchender Salzsäure gelöst und in die Lösung in der Kälte unter Eiskühlung Chlorgas eingeleitet. Die Flüssigkeit färbt sich dabei, mit fortschreitender Absorption des Chlors, immer dunkler. Giesst man nach mehrstündigem Einleiten von Chlor die dunkelbraune Flüssigkeit in viel warmes Wasser, so scheidet sich, genau wie oben, Mangansuperoxyd bezw. ein Hydrat desselben in braunen Flocken aus.

Es lässt sich somit einerseits mit Salzsäure das Mangansuperoxyd bei intermediärer Bildung von Mangantetrachlorid unter Abspaltung von Chlor zu Mangandichlorid abbauen, während andererseits in concentrirter Salzsäure der umgekehrte Process zu erreichen ist, wenn man zu Mangandichlorid in der Kälte Chlor addirt und das entstehende Tetrachlorid mit viel Wasser zu Mangansuperoxyd zerlegt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur maassanalyt. Bestimmung der freien Fettsäuren.

Von Dr. J. Swoboda.

Bekanntlich hat wässerige Kali- oder Natronlauge vor der alkoholischen den Vortheil der Beständigkeit des Titers, welcher sich bei der alkoholischen Lösung fortwährend ändert und daher vor jedem Versuche neu gestellt werden muss. Andererseits scheidet sich das Fett aus seiner alkoholischen Lösung bei Anwendung wässeriger Lauge leicht aus und muss dann durch Erwärmen im Wasserbade wieder in Lösung gebracht werden. War die Lösung alkoholisch-ätherisch, so bilden sich zwei Schichten, welche ein fortwährendes kräftiges Schütteln nach jedem Laugenzusatz nothwendig machen.

Diesen Uebelständen begegne ich nun, indem ich als Lösungsmittel eine Mischung von 1 Th. absol. Alkohol mit 2 Th. Amylalkohol verwende. Die Lösung der Fette und Oele erfolgt leicht und vollständig und gestattet gleichzeitig anstandslos die Anwendung wässeriger Natronlauge. Eine Ausscheidung von Fett findet nicht statt, und die Farbenreaction des Indicators tritt deutlich und scharf auf.

Agaricus campestris.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega.

In Serbien werden verhältnissmässig sehr viel und vielerlei Pilze genossen, als Marktwaare aber sind nur der Feld-Champignon und äusserst selten Morchel-Arten anzutreffen. Im Monate September vorigen Jahres konnte man während 8 Tagen den Feld-Champignon täglich frisch, in ganz ansehnlicher Menge haben. Ich benutzte diese Gelegenheit, um unseren Agaricus campestris näher zu untersuchen. Bei der Untersuchung nahm ich einzelne Exemplare, dann Durchschnittsproben aus verschiedenen Exemplaren, und schliesslich untersuchte ich Kopf und Stiel gesondert. Die Analyse ergab folgende Zahlen:

Untersucht wurde	Gewicht d. Pilzes.	Wasser.	Stickstoffsubstanz.	Fett.	Stickstofffreie Subst.	Rohfaser.	Asche.
	in g.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
1 Exemplar	90	90,74	4,92	0,26	2,45	0,84	0,59
„ „	55	91,87	4,31	0,23	2,16	0,88	0,55
Durchschnittsprobe 10 Ex.	—	89,51	5,42	0,15	3,14	0,98	0,80
„ 5 „	—	88,26	6,18	0,25	3,54	0,92	0,85
1 Exemplar	18	88,12	7,10	0,32	3,12	0,56	0,78
Kopf	69	90,72	5,84	0,34	1,62	0,71	0,77
Stiel	39	86,81	6,12	0,21	4,82	1,00	0,94
Kopf	16	88,15	7,30	0,20	2,77	0,85	0,73
Stiel	24	87,12	6,34	0,12	4,74	0,87	0,81
Mittel:		89,22	5,94	0,23	2,92	0,84	0,75

In der Asche bestimmte ich die Phosphorsäure, Kali und Sand. Ich erhielt im Mittel für P_2O_5 0,188 Proc., für K_2O 0,156 Proc. und für Sand 0,056 Proc. Die Hygroskopicität der Asche bewog mich, die Phosphorsäure in der Art zu bestimmen, dass ich den Pilz jeweilen mit der für Dünger gebräuchlichen Mischung von Salpetersäure und Salzsäure behandelte. Ich erhielt beim Behandeln mit Säure, wie es vorauszusehen war, immer etwas höhere Zahlen. So fand ich bei ein und demselben Pilz und bei annähernd gleich eingewogenen Mengen in der Asche 0,201 Proc., beim Behandeln mit Säuren 0,278 Proc. P_2O_5; ein anderes Mal in der Asche 0,141 Proc., mit Säure 0,161 Proc. P_2O_5. Es ist also ein Zusatz von Baryt bei der Aschen-Bestimmung anzuempfehlen.

Ich dehnte die Untersuchung weiter auf die durch Alkohol extrahirbaren Stoffe aus. Dazu nahm ich das erste Mal fein zerkleinerte lufttrockene Substanz und digerirte auf dem Wasserbade bei 45—50° C. Der alkoholische Auszug war hellbraun gefärbt und schied in der Kälte am Boden des Gefässes eine feine, weisse, sehr dünne, krystallinische Schicht ab, am Rande der Flüssigkeit setzte sich aber eine weisse, amorphe, sich fettig anfühlende Masse ab. Die qualitative Untersuchung zeigte, dass die krystallinische Ausscheidung, welche unter dem Mikroskop zarte centralgruppirte Nadeln aufwies, sowohl stickstoff- als phosphorhaltig war, während die amorphe Masse keines der beiden Elemente enthielt. Die amorphe Masse, in Chloroform gelöst, zeigte beim Vermischen dieser Lösung mit concentrirter Schwefelsäure genau die dem Cholesterin zukommenden Erscheinungen. Die Chloroformlösung wurde roth, die Schwefelsäure gelb mit sehr schöner grüner Fluorescenz. Die Farbe der roth gefärbten Chloroformlösung ging auf dem Wasserbade erwärmt in Blau über. Der gleiche Farbenumschlag stellte sich ein, als ich die rothe Chloroformlösung in ein feuchtes Reagensrohr goss. Die krystallinische Masse löste sich in kaltem Alkohol und Aether sehr wenig, besser in der Wärme; mit Wasser behandelt, resultirte eine opalisirende Lösung. Ich vermuthete, dass ich es hier mit einem Protagon zu thun habe. So weit es mir das Material erlaubte, stellte ich in dieser Richtung Versuche an. Ich behandelte mit Salzsäure, um so eine Spaltung herbei zu führen, dampfte auf dem Wasserbade zur Trockne ein, nahm mit Wasser wieder auf und untersuchte die Lösung auf Cholin. Ich erhielt mit Jod-Jodkalium die nach Lecco[10]) für Cholin charakteristischen Krystalle.

Bei vollkommener Verdunstung des alkoholischen Auszuges hinterblieb eine hellbraune ölige Masse, die nach tagelangem Stehen besenförmig gestaltete Prismen ausschied. Eine Trennung der Krystalle vom Oele wollte mir nicht gelingen, und da ich für diese ganze Untersuchung viel zu wenig Material in Arbeit nahm, so setzte ich die Arbeit mit einem frischen Ansatz fort. Ich nahm 1 kg frischer Pilze und behandelte wie oben, dabei resultirte eine tief dunkelbraun gefärbte Lösung, welche beim Verdunsten eine von zahlreichen Krystallnadeln durchsetzte, schwarze Schmiere hinterliess. Die Krystalle liessen sich am besten durch Behandeln mit Eisessig reinigen, welcher Alles löst und die Krystalle nur schwach bräunlich gefärbt hinterlässt. Durch Umkrystallisiren aus Alkohol erhielt ich dieselben ganz rein, sie schmolzen bei 166° C. und erwiesen sich als Mannit. Eine weitere Isolirung eines halbwegs reinen Productes gelang mir bei Anwendung frischer Pilze und obiger Art der Extraction nicht.

Leider war ich gezwungen, diese Arbeit zu unterbrechen, so viel aber steht fest, dass der Entwickelungszustand der Pilze und die Zeit des Lagerns auf die Natur der Extractivstoffe von Einfluss sind. Weitere Versuche hierüber sind im Gange.

Ersatz der Drahtnetze und Sandbäder durch Aluminiumplatten in chemischen Laboratorien.

Von Dr. Fritsch & Venator.

Die Unzuträglichkeiten, welche die Verwendung von Drahtnetzen — häufiges Springen der Glasgefässe, Berussen, Durchbrennen der Netze — mit sich bringt, brachte uns auf den Gedanken, dieselben durch dünne Aluminiumplatten zu ersetzen. Unsere während einer Reihe von Jahren nach dieser Richtung durchgeführten Versuche sind so befriedigend ausgefallen, dass wir die Verwendung des Aluminiums für diesen Zweck empfehlen können. In der Annahme, dass diese zweckmässige Neuerung, welche ein sicheres und reinliches Arbeiten fördert, auch für weitere Kreise von Interesse ist, machen wir nachstehend einige nähere Mittheilungen.

Anstatt der sonst üblichen grösseren Sand- oder Wasserbäder benutzen wir grosse Aluminiumplatten von 500×500 mm und 4 mm Stärke zum Verdampfen im Abzug unter Verwendung eines grossen, runden Fletcher-Brenners. Das Verdampfen geht ruhig, schnell und ohne Stossen vor sich, zumal wenn man, nachdem die Lösungen concentrirter geworden sind, dünne Asbestplättchen unter die Gefässe legt. Eine seit 5 Jahren benutzte Aluminiumplatte hat sich weder geworfen, noch ist dieselbe von den Säuredämpfen angegriffen worden. Die Platte lässt sich blank und staubfrei halten, ein grosser Vorzug gegenüber dem Sandbade. Die Wärmeausnutzung des Brenners ist eine grosse. An Stelle der Drahtnetze verwenden wir kleine Platten von 170×170 mm und 3 mm Stärke über einem einfachen Bunsenbrenner. Spritzflaschen, Kolben etc. können direct auf die Platte gestellt werden, während man beim Eindampfen zur Trockne auch zweckmässig dünne Asbestplättchen unterlegt. Interessenten, welche Versuche mit Aluminiumplatten machen wollen, können solche von passender Grösse 170×170 oder 200×200 mm und 3 mm stark von unserem Laboratorium in Magdeburg-Buckau beziehen.

[10]) Wiener klin. Wochenschr. *1897*, No. 37.

3. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento do Pará (Brasilien[11]).

Von Eugen Ackermann, Chef des chem. u. bakteriolog. Laboratoriums.

Es wurden weiter analysirt die Wässer des Ananindeua, des Bemfica, des Marituba und deren Nebenflüsse, da beschlossen worden war, diese Wässer für die Verbesserung der Wasserversorgung der Stadt Pará heranzuziehen. Diese Flüsse, ohne gerade bedeutend zu sein, spielen eine wichtige Rolle als Sammler der grossen Regenmenge, die fast täglich niedergeschlagen wird. Der Boden besteht aus Thon, bedeckt mit weissem, dichtem Sand, der nur schwer Wasser durchlässt So viel wie möglich werden die Wässer durch unterirdische Filtrationsgalerien geführt werden. Der feste Rückstand der Wässer des Ananindeua und seiner Nebenflüsse schwankt zwischen 0,032—0,0415 g pro 1 l, wächst im Allgemeinen mit der Entfernung von der Quelle und ist am grössten nach dem Zusammenfluss der verschiedenen Flüsse und Bäche. Der Kalkgehalt ist etwas unter 0,005 g pro 1 l, ebenso wie der Chlornatriumgehalt. Es sind nur Spuren von Magnesia vorhanden und keine Schwefelsäure. Die Salpetersäure schwankt zwischen 0,00005—0,0002 g, und in den von der Quelle entfernten Wässern sind Spuren von salpetriger Säure vorhanden. Die organische Substanz betrug stets mehr als 0,0002 g. Der feste Rückstand des Bemfica-Wassers liegt zwischen 0,031 und 0,055, letzteres für das Wasser nach dem Zusammenfluss. Was Kalk, Chlornatrium und Salpetersäure anbetrifft, so verhalten sich diese Wässer gerade wie die vorhergehenden; es ist aber keine salpetrige Säure in den meisten Nebenflüssen vorhanden. Die organische Substanz ist geringer als die des Ananindeua. Charakteristisch sind die Wässer und besonders die der Quelle Leger durch einen Gehalt an Schwefelsäure, der zwar gering, aber dennoch gerade hinreichend ist, um dem Wasser einen verhältnissmässig angenehmen Geschmack zu verleihen. Das Wasser nach dem Zusammenfluss der Nebenflüsse besitzt einen mehr oder minder unangenehmen Geruch, und dies erklärt sich, wenn man bedenkt, dass die mikroskopische Untersuchung nebst verschiedenen Mycelium-Arten braune und grüne Algen und ganz besonders zahlreiche Diatomeen ergeben hat. Zwar sind die Diatomeen und Chlorophyll bildenden Vegetationen nicht schädlich, da durch ihre Hülfe der Sauerstoff der in dem Wasser sich befindenden Kohlensäure frei gemacht wird, aber, wenn der Wasserstand abnimmt, verursachen diese Vegetationen Fäulniss, die dann schädlich sein kann. Mit der Zeit vermehren sich diese Vegetationen äusserst rasch in der warmen und feuchten Aequatorialzone. Der feste Rückstand des Wassers des Marituba-Systems beträgt zwischen 0,03 und 0,0545 g von der Quelle nach dem Zusammenfluss der Flüsschen. Der Kalkgehalt beträgt 0,005 g, es ist aber gar keine Schwefelsäure vorhanden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Laboratorium van den Keuringsdienst van Voedingsmiddelen, Rotterdam.

Bericht über das Jahr 1899.

Von Stadt-Chemiker Dr. A. Lam.

Im Berichtsjahre 1899 wurden untersucht 6723 Proben (gegen 5643 im vorigen Jahre). Nahrungsmittel: Vollmilch: 2000 (davon beanstandet 80 = 4 Proc.). Verdorben 5, entrahmt 30, d. h. 1,5 Proc., mit Wasser verdünnt 20, d. h. 1 Proc., auf beide Weisen gefälscht 25, d. h. 1,3 Proc. Schmutzstoffe bis zu 264 mg pro 1 l. Entrahmte Milch: (Läden) 1036 (156 = 15 Proc.); (Markt) 454 (84 = 18,7 Proc.). Buttermilch: 28 (6 = 21 Proc.). Vielfach gekühlt mit Eis. Milchconserven: 30 (5 = 16.7 Proc.). Frei von pathogenen Bakterien, aber nicht stets steril. Käse: 29 (6 = 20,7 Proc.). Speisefette: 533 (151 = 28,3 Proc.). Von 52 Proben Naturbutter Surrogat 49, d. h. 94 Proc. Rüböl gefälscht mit Cottonöl, Sesamöl, Maisöl. Mehl u. Gries: 569 (20 = 3,5 Proc). Buchweizen mit Gerste und Reisabfall. Brot: 61 (5 = 8,2 Proc.). Hoher Wassergehalt (Grenze 40 Proc.). Hefe: 8. Früchte, frische: 34 (2 = 5,9 Proc.); getrocknete: 455 (34 = 7,5 Proc.). Conserven (Blech): 38 (5 = 13,3 Proc.); andere Conserven: 8 (4 = 50 Proc). Zinnhaltig (bis 112 mg Sn pro 1000 g Gemüse), verdorben. Früchte, Gelée und Saft: 34. Zucker und Syrup: 113 (5 = 4,4 Proc). Spirituosen: 81. Essig: 453 (53 = 11,7 Proc). Die beanstandeten Proben von niedrigerem Gehalt an Essigsäure als 2 Proc. Kaffeesurrogat: 33 (4 = 12,1 Proc.). Hoher Säuregehalt (bis zu 4,6 Proc. als H_2SO_4); in einer Probe auch Blei. Thee: 12 (2 = 16,7 Proc.). Cacao: 124 (32 = 25,7 Proc.). Mehl, Schalen, Mineralfarbe. Gewürze: 302 (37 = 12,3 Proc.). Vielfach Pfeffer mit abnorm hohem Aschengehalt und gefärbter Zimmt. Diverses: 5. Farbstoffe für Zucker: 35 (1 = 2,8 Proc.). Arsenik. Milch auf pathogene Bakterien (Typhus): 44; insgesammt 6519 Proben, davon beanstandet 692 = 10,6 Proc. (gegen 10,08 Proc. im vorigen Jahre). Ausserdem zur Controle: 178 Proben (Milch, Butter, Buttermilch, Safran). Von der Polizei: 14 (2 = 14 Proc.). Ein „Wondernickel“ zur schnellen Vernickelung von anderen Metallen war eine starke Salpetersäurelösung von $Hg(NO_3)_2$. Von anderen Behörden: 3 (1 = 33 Proc.). Gebrauchsgegenstände: 9 (6 = 67 Proc.). Emaille stark bleihaltig; Blei in Spielwaaren bis fast 70 Proc.

Die Bestimmung der Schmutzstoffe nach Eichloff[12]) gab hier gut übereinstimmende Resultate; statt Asbestfilter wende ich aber Papierfilterchen an und bestimme die anorganischen sowohl wie die organischen Schmutzstoffe. Zum Centrifugiren benutze ich die grosse Gerber'sche Centrifuge und verarbeite zu gleicher Zeit 3 Proben, jede in 8 Gläsern mit Glasstopfen, welche gerade in die Büchsen der Centrifuge passen. — Gute Dienste bei der Analyse von Milch und anderen Flüssigkeiten leistet die Gefrierpunktsbestimmung; hierüber wird nächstens ausführlicher berichtet werden. — Die Halphen'sche Reaction zur Erkennung von Cottonöl scheint mir vorläufig die beste, wenigstens für die Fälschung von Rüböl und von Schweineschmalz, welche wiederholt auf Cottonöl untersucht worden sind. Besonders lenke ich die Aufmerksamkeit auf den hohen Säuregrad einiger Kaffeesurrogate, welche bei hoher Temperatur gebrannt werden unter Beimischung von Schwefelsäure, wodurch das Extract dunkler wird (van Ledden-Hulsebosch), und weiter auch auf die im Berichtsjahre hier zum ersten Male constatirte Färbung von gemahlenem Zimmt (und von Cacao) mittels Mineralfarbe. Eine Probe ungebrannter Kaffee war stark kupferhaltig, 42 mg Kupfer pro 100 g Kaffee, wovon ca. die Hälfte in wasserlöslicher Form.

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 929; *1900*. 24, 213.
[12]) Ztschr. Unters. Nahrungsmittel. *1898*. 1, 678.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 23. Februar 1900.

Vorsitzender: Engel, Präsident. — Blanc erwähnt, dass in der Mittheilung Labbé's über die Oxydation des citronellyloxysulfosauren Natriums dieser behauptet, dass er mittels Chromsäure Derivate erhalte, die von denen, welche das Citronellal giebt, gänzlich verschieden seien, dass er schliesslich Isopulegon erhalte. Nun haben aber ja die Arbeiten Tiemann's gezeigt, dass man durch Oxydation des Citronellals gerade zum Isopulegon gelangt. — Brochet hat die Elektrolyse des Kaliumchlorids in Lösung untersucht. Ueber die aus dieser Untersuchung sich ergebenden Folgerungen ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[13]. — A. Gautier giebt das Resultat seiner Untersuchungen über die Localisirung des Arsens in den verschiedenen Organen an[14]. Er beschreibt die Methode, welche er zum Nachweis des Arsens anwendet. — Blanc verwahrt sich gegen den durch W. H. Perkin jr. geäusserten Prioritätsanspruch in Bezug auf die Einwirkung des Aluminiumchlorids auf Camphorsäureanhydrid. Indem Blanc vor ganz kurzer Zeit eine kleine Mittheilung über die gleichzeitig mit der Isolauronolsäure entstehenden secundären Producte veröffentlichte, hat er nur das Studium einer von ihm selbst erst entdeckten Reaction fortgesetzt. Er kann also den Einspruch Perkin's nicht gelten lassen.

C. Marie hat durch Oxydation der Säure $PO_2H_3C_3H_6O$ die Säure $PO_3H_3C_3H_6O$ vom Schmelzp. 170° erhalten. Verf. hat das Natrium-, Blei- und Silbersalz dieser Säure dargestellt. Aus den Alkyljodiden und dem Silbersalz gewinnt man die Ester. Die Untersuchung dieser ist im Gange, sowie auch diejenige der Ester, welche aus der Säure $PO_2H_3\,2\,C_3H_6O$ entweder mittels der Jodide und des Silbersalzes oder durch die Einwirkung des trockenen Silberoxydes auf das Gemisch aus freier Säure und Alkylbromid erhalten worden sind. — Le Chatelier legte eine Mittheilung von G. Rosset vor, welche betitelt ist: „Studie über das Abtröpfeln für eine Methode zur Bestimmung der Moleculargewichte."

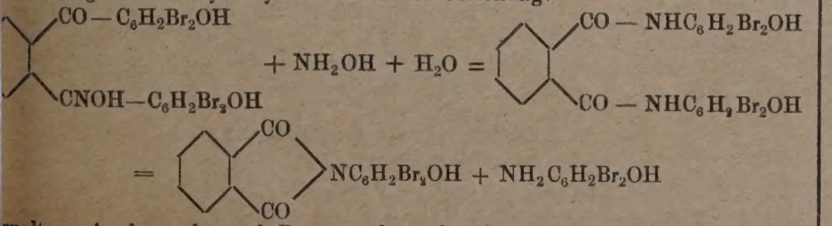
Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 1. März 1900.

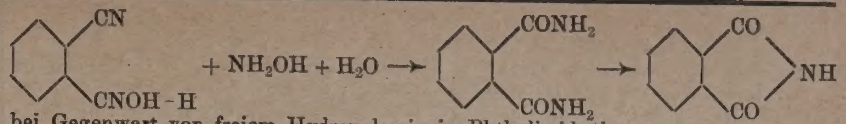
Prof. R. Andreasch, an der k. k. Staatsoberrealschule in Währing (Wien), ibersendet eine mit Unterstützung der kaiserl. Akademie ausgeführte Arbeit: „Ueber Methylviolursäure und Methyldilitursäure", mit folgender Notiz: Die Methylviolursäure, $C_5H_5N_3O_4$, entsteht leicht durch Erwärmen von Methylalloxan mit Hydroxylaminchlorhydrat in wässeriger Lösung. Zur Darstellung des Methylalloxans hat sich statt des Theobromins die Methylharnsäure bewährt. Näher beschrieben werden die Salze von Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium, Baryum, Blei, Cadmium, Kupfer und Zink. Oxydation mit Salpetersäure führt die Methylviolursäure leicht in Methyldilitursäure oder Methylnitrobarbitursäure, $C_5H_5N_3O_5$, über, von der ebenfalls die Salze des Kaliums, Natriums, Ammoniums, Baryums, Strontiums, Bleis und Cadmiums, sowie die Brom- und Chlorsubstitutionsproducte beschrieben werden. Durch Alkaliwirkung erleidet die Methyldilitursäure keine Aufspaltung des Alloxanringes, wie sie bei der Dimethyldilitursäure so leicht erfolgte. — Dr. L. Freund-Wien übersendet ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität, betitelt: „Ueber die physikalische und physiologische Grundlage der Radiotherapie". — Hofrath Prof. L. Boltzmann legt drei im physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten vor: 1. „Ueber Atommagnetismus und Molecularmagnetismus", von Dr. St. Meyer. Auf Grund von Untersuchungen besonders an reinen Kupferverbindungen ergeben sich bezüglich der Bestimmbarkeit von Atommagnetismen der Elemente aus Molecularmagnetismen von Verbindungen die folgenden Sätze: Wo in Verbindungen Volumcontraction eintritt, steigt der paramagnetische, wo Dilatation entsteht, der diamagnetische Charakter der Substanz. Rückschlüsse auf das magnetische Verhalten der Elemente können daher nur aus solchen Verbindungen gezogen werden, deren Molecularvolumen sich additiv aus den Atomvolumen zusammensetzt, in so lange eine präcise Formulirung der Abhängigkeit der Susceptibilität von Binnendruck und Volumen nicht gefunden ist. 2. „Bestimmung einiger Magnetisirungszahlen", von Dr. St. Meyer. Es wurden die Atomsusceptibilität von Vanadium aus Vanadiumchloridlösung zu $+1{,}25.10^{-6}$ bestimmt und einige Nachtragsbestimmungen an trockenen Verbindungen seltener Erden — Gd_2O_3 und $Sa_2(SO_4)_3 + 8\,H_2O$ — vorgenommen. 3. „Weitere Beobachtungen an Becquerel-Strahlen", von Dr. St. Meyer und Dr. E. R. v. Schweidler. — Derselbe überreicht ferner eine Arbeit: „Ueber explosive Gasgemenge (3. Mittheilung über die Entzündlichkeit von dünnen Schichten explosiver Gasgemenge)", von Prof. F. Emich-Graz. In Fortsetzung früherer Arbeiten berichtet der Verf. zuerst über Versuche, welche H. Walland angestellt hat, um die Entzündungstemperaturen von Knallgas-Stickstoffmischungen festzustellen. Dabei ergiebt sich, dass der Zusatz des indifferenten Gases den Entzündungspunkt zunächst etwas herabsetzt, dann aber ein wenig erhöht. Weiter wird beobachtet, dass dünne Schichten der Gemenge von Wasserstoff und Sauerstoff, bei welchen der letztere stark ozonisirt ist, eine sehr beträchtlich gesteigerte Entzündlichkeit aufweisen, wenn man sie mit den nicht ozonisirten Mischungen vergleicht. Schliesslich stellt der Verf. fest, dass Röntgenstrahlen und elektrische Schwingungen keinen nachweisbaren Einfluss auf die Entzündlichkeit dünner Knallgasschichten ausüben, und knüpft daran einige Betrachtungen. — Hofrath Prof. A. Lieben überreicht eine im k. k. Technologischen Gewerbemuseum ausgeführte Arbeit von Dr. A. Jolles-Wien, betitelt: „Ueber eine schnelle und exacte Methode zum Nachweise von Quecksilber im Harne".

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 8. März 1900.

Prof. Dr G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der deutschen Universität Prag ausgeführte Arbeit von Dr. H. Meyer: „Ueber das Tetrabromphenolphthaleïn". Während das Oxim des nicht substituirten Phenolphthaleïns in alkalischer Lösung beständig ist, wird das Bromderivat durch überschüssiges freies Hydroxylamin nach der Gleichung:



spalten. Analog geht nach Posner das *o*-Cyanbenzaldoxim nach dem Schema:



bei Gegenwart von freiem Hydroxylamin in Phthalimid über.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von A. Fischer und B. Winter: „Ueber die Einwirkung von Schwefelsäure auf Dimethylpropandiol". Wenn man das durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf ein Gemenge von Formaldehyd und Isobutyraldehyd erhaltene Dimethylpropandiol $CH_2.OH.C(CH_3)_2.CH_2.OH$ mit verdünnter Schwefelsäure erhitzt, so erhält man ein bei 180° siedendes Oxyd, das aus zwei Molecülen des Glykols hervorgeht und als

$$\begin{array}{ccc} CH_2 & - O - & CH_2 \\ | & & | \\ C(CH_3)_2 & & C(CH_3)_2 \\ | & & | \\ CH_2 & - O - & CH_2 \end{array}$$

betrachtet werden kann. Ausserdem erhält man aber auch ein bei 92—93° siedendes Product (in kleiner Menge), das sich als ein Gemenge von Isovaleraldehyd und Methylisopropylketon erwiesen hat.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung in Leeds am 5. März 1900.

ae Vorsitzender: T. Fairley. — H. R. Procter theilte die Resultate einiger von R. W. Griffith ausgeführten Experimente über die Absorption von Chromsalzen durch Leder mit. Um zu finden, in welchem Zustande das Chromsalz vom Leder absorbirt wird, haben die Verf. 100 g nasse Haut in einem Bade, welches 10 g Chromalaun und so viel kohlensaures Natrium enthielt, dass das Atom-(bezw. Molecül-)verhältniss zwischen Chrom und SO_4, welches noch in Vereinigung blieb, 2 : 1,75 betrug. Nach dem Gerben wurde das Leder gewaschen, getrocknet und mit kohlensaurem Natrium befeuchtet und verbrannt. Der Rückstand wurde mit kohlensaurem Natrium erhitzt, und Chrom und Schwefelsäure in der Schmelze genau bestimmt. Da die Haut etwa 0,3 Proc. Schwefel enthält, welcher beim Schmelzen mit Alkalien in schwefelsaures Alkali übergeht, musste eine Correction angebracht werden. Das Gerben wurde gleichfalls mit derselben Lösung unter Zusatz von Chlornatrium vorgenommen und die Analyse in derselben Weise ausgeführt. Folgende Tabelle enthält die Resultate:

Procentgehalt, berechnet auf bei 100° getrocknetes Leder.

	Ohne Zusatz von Salz. Es wurden 20,07 g getrocknetes Leder erhalten:			Mit Zusatz von Salz. Es wurden 20,74 g getrocknetes Leder erhalten:		
	Einfach gewaschen	Durch Boraxlös. ausgezogen	Im Leder verblieben	Einfach gewaschen	Durch Boraxlös. ausgezogen	Im Leder verblieben
Cr	3,6	—	3,6	3,0	—	3,0
SO_4	5,0	3,0	2,0	4,2	2,5	1,7
Cl	—	—	—	0,7	0,5	0,2
Lederfaser	91,4	—	—	92,1	—	—

Es wurde das Leder auch mit Boraxlösung gewaschen; dabei wird etwas Schwefelsäure ausgezogen, das ganze Chrom aber bleibt im Leder zurück. Die Resultate des Ausziehens sind in der Tabelle angegeben. Es folgt aus der Analyse, dass in dem einfach gewaschenen und mit Boraxlösung behandelten Leder das Chromsalz Chrom und SO_4 in folgendem Atom-(bezw. Molecül-)verhältniss enthält:

Ohne Zusatz von Salz: Gewaschen	Ohne Zusatz von Salz: Nach dem Ausziehen mit Borax	Mit Zusatz von Salz: Gewaschen	Mit Zusatz von Salz: Nach dem Ausziehen mit Borax
Cr : SO_4 2 : 1,5	Cr : SO_4 2 : 0,6	Cr : SO_4 2 : 1,517	Cr : SO_4 2 : 0,614
		Cr : Cl_2 2 : 0,342	Cr : Cl_2 2 : 0,0976

Man sieht hieraus, dass zuerst das Chromsalz vom Leder in etwa demselben basischen Zustande absorbirt wird, wie es in der Lösung vorhanden ist (Cr : SO_4 = 2 : 1,75) entgegen der früheren Meinung der Verf., dass es in einem noch viel basischeren Zustande absorbirt wird. Um über den Werth der analytischen Methode klar zu werden, stellen die Verf. folgende Tabelle, welche die Resultate angiebt, auf: Es wurden im Ganzen 10 g Chromalaun verwendet, welcher 1,04 g Chrom und 3,84 g SO_4 enthält. In dem einen Falle wurde so viel Chlornatrium zugegeben, dass 3,05 g Chlor eingeführt wurden:

	Ohne Zusatz von Salz: Cr	Ohne Zusatz von Salz: SO_4	Mit Zusatz von Salz: Cr	Mit Zusatz von Salz: SO_4	Mit Zusatz von Salz: Cl
In Lösung geblieben	0,369	3,032	0,420	3,162	2,91
Im Leder fixirt	0,725	0,994	0,625	0,864	0,15
	1,094	4,026	1,045	4,026	3,06
Schwefelsäure aus der Haut (0,3 Proc. S)		0,124		0,124	
		3,902		3,902	
Der Fehler beträgt also	+ 0,054	+ 0,062	— 0,005	+ 0,062	+ 0,01

Die Methode erwies sich hiernach als brauchbar.

Chemical Society.

Ausserordentliche Sitzung vom 8. März 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Prof. Warington hielt einen Vortrag über neue Untersuchungen über Nitrification. Redner sprach über die in den letzten Jahren ausgeführten hauptsächlichsten Untersuchungen über das Verhalten und die Eigenschaften der nitrificirenden Bakterien und gab einen Ueberblick über die Resultate, welche von Winogradsky und Omelianski erhalten worden sind. Der Vortrag wurde durch Vorführung von Lichtbildern und einer Anzahl Proben von Reinculturen auf festem Medium illustrirt.

Sitzung vom 15. März 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — H. Brereton Baker hat die Dampfdichten des trockenen Quecksilbers und Quecksilberchlorürs bestimmt. Die Bestimmungen wurden nach einer besonders ersonnenen Abänderung an Victor Meyer's Apparat in einer Stickstoffatmosphäre bei 448° ausgeführt. Der

[13] Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 252. [14] Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 147.

Mittelwerth aus 5 Bestimmungen der Dampfdichte von reinem trockenen Mercurochlorid ergab 217,4; eine Dampfdichtebestimmung der ungetrockneten Substanz im gleichen Apparat 118,4. Trockenes Mercurochlorid bildete kein Goldamalgam beim Erhitzen von Gold im Dampfe des Chlorides; dagegen entstand das Amalgam beim Erhitzen von Gold im Dampfe des unvollständig getrockneten Chlorides. Bei 448° scheint trockenes Mercurochlorid die Formel Hg_2Cl_2 zu besitzen. — Aehnliche Versuche wurden mit sorgfältig gereinigtem und getrocknetem Quecksilber bei 448° unternommen. Der Mittelwerth aus 3 Bestimmungen ergab sich in einer Stickstoffatmosphäre zu 108,1, so dass das Molecül von trockenem Quecksilber bei jener Temperatur wahrscheinlich 1-atomig ist. An der Discussion betheiligten sich D. Howard, Prof. Dewar und Mc Leod.

A. Scott beschreibt die Darstellung reiner Bromwasserstoffsäure. Verf. empfiehlt die Verwendung von schwefliger Säure als geeigneteres Agens zur Darstellung der Bromwasserstoffsäure aus Brom, als es amorpher Phosphor ist. Durch 2- oder 3-malige Destillation wird die Bromwasserstoffsäure leicht von der gebildeten Schwefelsäure abgeschieden; sicherer ist es aber, etwas Baryumbromid vor der Schlussdestillation zuzugeben. Die Reinheit der Säure lässt nichts zu wünschen übrig. — Ferner hat A. Scott ein neues Arsensulfid dargestellt. Wird Phosphor, welcher fast immer kleine Mengen Arsen enthält, durch Salpetersäure oxydirt und die Lösung eingekocht, so wird bei einer gewissen Concentration die Flüssigkeit braun (in Folge der Abscheidung von metallischem Arsen), vorausgesetzt, dass nicht zu viel Salpetersäure verwendet worden ist. Wird vorher aber die Flüssigkeit verdünnt, in dieselbe Schwefeldioxyd eingeleitet und danach erwärmt, so erhält man einen gelben Niederschlag von Arsentrisulfid. Diese Reduction der schwefligen Säure durch phosphorige Säure zu Schwefelwasserstoff kann zur Prüfung auf Arseniate verwendet werden, indem man einige Tropfen Phosphortrichlorid zu der Lösung giebt, dann schweflige Säure einleitet und erwärmt. Wenn man jedoch diese Substanzen bei gewöhnlicher Temperatur auf einander reagiren lässt, so bildet sich ein dunkelbrauner Niederschlag, welcher fast vollständig aus einem neuen Arsensulfid von der Formel As_3S besteht. Dieses neue Sulfid wird von Ammoniak nicht angegriffen, ebenso nicht von farblosem Ammoniumsulfid oder Schwefelkohlenstoff, aber es löst sich in gelbem Ammoniumsulfid und wird durch Kaliumcarbonatlösung angegriffen, wobei eine genau gleiche dunkelbraune Substanz entsteht, wie sie Berzelius bei der Reaction zwischen Kaliumcarbonatlösung und Realgar bekommen hat.

Von R. L. Taylor ist die Einwirkung des Jodes auf Alkalien untersucht worden. Nach Schwicker's Methode fand Verf., dass nach Zusatz der erforderlichen Menge (oder von mehr) Alkali zu einer $\frac{n}{10}$-Jodlösung und nach sofortiger Zufügung von Bicarbonat 88—94 Proc. Jod frei gemacht werden, und jener Betrag des Jodes hatte mit dem Alkali Hypojodit und Jodid gebildet. Die Beständigkeit eines Hypojodites hängt von seiner Verdünnung ab. Der Verf. kommt zu der Schlussfolgerung, dass die Einwirkung von Jod auf Alkalien in der Kälte im ersten Augenblick immer die gleiche ist, nämlich die Bildung von Hypojodit und Jodid, und dass das Hypojodit sich mehr oder weniger rasch je nach der Concentration in Jodat und Jodid zersetzt.

Die Reaction zwischen Sulfiten und Nitriten wird von Edward Divers und Tamemasa Haga als sehr einfach beschrieben. Salpetrige Säure in Dampfform wird vollständig von der Lösung eines Pyrosulfites unter Bildung von $^2/_3$-normalem Hydroximidosulfat aufgenommen: $HONO + (KSO_2)SO_3K = HON(SO_3K)_2$. Wendet man das normale Sulfit an, so ist die Reaction folgende: $3\,HONO + 2\,K_2SO_3 = 2\,KNO_2 + H_2O + HON(SO_3K)_2$. Schweflige und salpetrige Säure selbst können dazu verwendet werden, um die Reaction zu zeigen und den Beweis zu erbringen, dass weder die Base des Nitrites noch des Sulfites an der Sulfonirung theilnimmt. Ein Sulfit wirkt nicht auf ein Nitrit in Gegenwart von freiem Alkali ein, und ein Pyrosulfit reagirt nicht weiter, sobald es sich in normales Sulfit verwandelt hat. Die Behauptungen von Claus, Berglund und Raschig, dass ein Alkalihydroxyd bei der Sulfonirung eines Nitrites entstände, werden von den Verf. widerlegt. Schwefeldioxyd wandelt in einer Lösung von Natrium- und Kaliumnitrit und -hydroxyd das letztere in normales Sulfit um, bevor die Sulfonirung beginnt. Pyrosulfit wird dann viel schneller erzeugt, als es beim Sulfoniren des Nitrites aufgebraucht werden kann. Benutzt man an Stelle des Hydroxyds normales Carbonat, so schreitet die Sulfonirung rasch vorwärts unter gleichzeitiger Erzeugung von saurem Carbonat und Sulfit. Schliesslich werden das Sulfit und saure Carbonat mit dem Schwefeldioxyd bei der Sulfonirung der letzten Antheile salpetriger Säure aufgebraucht. Die Verf. haben ferner mit Erfolg die Nitrite des Ammoniums, Calciums, Baryums, Zinks, Quecksilbers und Silbers der Sulfonirung unterworfen.

William A. Bone und C. H. G. Sprankling haben die *sym.*-Dipropyl-, *sym.*-Diisopropyl- und αα'-Propylisopropylbernsteinsäure untersucht. Jede dieser Säuren tritt, entgegen der Behauptung Auwers', in 2 stereoisomeren, inactiven Formen auf. Jedes Stereoisomere giebt mit Acetylchlorid sein eigenes (flüssiges) Anhydrid, welches mit Anilin eine charakteristische Anilidosäure liefert. Beim Erhitzen mit Salzsäure auf eine hohe Temperatur unter Druck wird jedes Isomere in grösserer oder kleinerer Menge in die Gegenform verwandelt; *trans*-Säuren werden durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid auf 170° vollständig in die *cis*-Anhydride umgelagert. Die Arbeit schliesst mit einer Besprechung der Dissociationsconstanten der neuen Säuren in Bezug auf ene anderer alkylsubstituirter Bernsteinsäuren. (Schluss folgt.)

Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors.

Sitzung vom 9. März 1900.

S. Vorsitzender: Prof. Dr. O. Aschan. — Dr. Hj. Modeen hielt eine Gedächtnissrede auf C. F. Rammelsberg und F. Tiemann. — Dr. O. Aschan trug über Margarine und Margarine-Fabrikation vor. Der Anlass zu diesem Vortrage ist der, dass dem jetzt tagenden Landtage eine Petition, betreffend die Freigebung der Margarine-Fabrikation in Finland, wo dieselbe jetzt verboten ist, eingereicht worden ist. — Ing. F. Stolle machte eine vorläufige Mittheilung über eine chemische Untersuchung der Moosbeeren (Vaccinium oxycoccus). Die Zuckerart in denselben ist eine Mischung von gleichen Theilen Glukose und Fructose, also Invertzucker. Die Säure ist Glyoxylsäure. — Derselbe machte weiter über die Löslichkeit einiger Salze, besonders solcher, welche in der Zuckertechnik vorkommen, in Wasser und Zuckerlösung Mittheilungen.

Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 9. März 1900.

h Prof. Christiansen legt eine Mittheilung vom Director des dänischen meteorologischen Instituts, Chr. Paulsen, vor. Derselbe hält sich in diesem Winter auf Island auf, um das Nordlicht zu studiren, er hat in jüngster Zeit 16 neue Spectrallinien photographirt und ausserdem die Wellenlänge gemessen.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

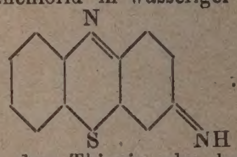
Sitzung vom 15. März 1900.

ζ Vorsitzender: G. Celoria. — Prof. L. Maggi verliest eine Abhandlung über fontanellarische, kranzförmige und lambdoidische Knöchelchen im Schädel der Säugethiere und des Menschen. Solche Knöchelchen oder die entsprechenden osteodermischen Platten sind nach des Verf. Untersuchungen bei allen Wirbelthieren erkennbar und müssen daher nicht als Anomalien, sondern als regelmässige Elemente des Schädels angesehen werden, deren Anwesenheit einen neuen Beitrag zur Craniogenie darbietet. — Prof. A. Andres liest über die rationelle Messung der Organismen durch die Methode der somatischen und millisomen Tausendstel. Er legt kurz den Grundsatz dieser von ihm schon seit drei Jahren ersonnenen Methode dar, nach welcher die Dimensionen und Abstände der Organe nicht durch die gewöhnlichen Maasseinheiten, sondern durch neue, aus quantitativen Verhältnissen zwischen der ganzen Länge des Körpers und den partiellen Abständen der Organe berechneten Einheiten ausgedrückt werden. — Prof. E. Artini verliest einen Auszug aus einer unter Mitarbeitung von G. Melzi (†) ausgeführten Studie betreffend einige petrographische und geologische Untersuchungen über die Valsesia. — Prof. E. Pascal berichtet über die totalen Differentialgleichungen einer beliebigen Ordnung.

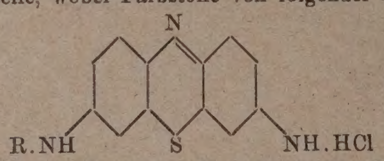
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft, St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./15. März 1900.

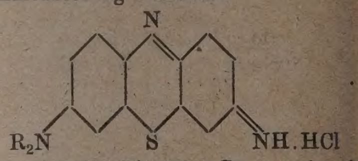
J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — W. G. Schaposchnikow spricht über neue Farbstoffe, die durch Einwirkung primärer, secundärer und tertiärer Amine auf Iminothiodiphenylimid entstehen. Letzteres war nach Bernthsen aus Diphenylamin dargestellt worden und wurde durch Zusammenschmelzen mit Schwefel zunächst in Thiodiphenylamin übergeführt, welches dann, nachdem es durch Sublimiren und Krystallisiren aus Alkohol gereinigt war, mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1,24 nitrirt wurde. Die Trennung der erhaltenen Mono- und Dinitroproducte gelang dank ihrer verschiedenen Löslichkeit in heissem Eisessig. Das Mononitroproduct, das beim Behandeln des rohen Nitroproductes mit wenig Eisessig ungelöst bleibt, kann aus grösseren Mengen dieses Lösungsmittels umkrystallisirt werden und erscheint dann in feinen grau-gelben Schüppchen, die unter Zersetzung bei 259° schmelzen. Bei der Reduction des Mononitrosulfoxyds mit Zinn und Salzsäure entsteht Amidothiodiphenylamin, das endlich durch Oxydation mit Eisenchlorid in wässeriger Lösung in das Iminothiodiphenylimid übergeführt wird:



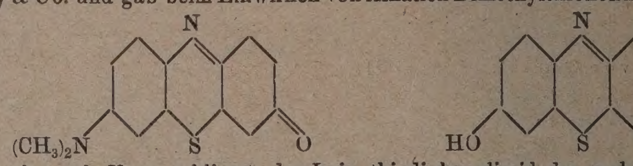
: Dieselbe Verbindung wurde auf einem neuen Wege aus dem Thionin oder dem Lauth'schen Violett durch Diazotiren in 75-proc. schwefelsaurer Lösung und Behandeln der Diazoverbindung mit Alkohol bei Zimmertemperatur erhalten. Durch diese Umwandlung wird der directe Zusammenhang zwischen den Farbstoffen der Thiazinreihe mit deren Chromogen hergestellt und der Uebergang vom Thionin direct zu diesen Farbstoffen ermöglicht. Andererseits lässt sich aus diesem Chromogen unmittelbar eine ganze Reihe neuer Farbstoffe darstellen, da die Einwirkung von Aminen auf das Iminothiodiphenylimid eine Reaction von allgemeinem Charakter ist. Der Aminrest tritt wahrscheinlich an die in Bezug auf den Azinstickstoff freie para-Stelle, wobei Farbstoffe von folgender Zusammensetzung entstehen:



oder



In Reaction mit dem Iminothiodiphenylimid wurden die folgenden Basen gebracht: 1. Primäre Amine: Methyl-, Aethyl- und Benzylamin, Anilin, *o*- und *p*-Toluidin, *m*-Xylidin, *o*-Anisidin, *p*-Phenetidin, *o*-, m- und *p*-Chloranilin, α- und β-Naphthylamin, sowie die analog reagirenden Amine: Diamidoazobenzol, Benzidin, Dianisidin, *m*- und *p*-Amidoacetanilid, *m*-Toluylendiamin, Methyl-, Aethyl- und Benzyl-*m*-toluylen. 2. Secundäre Amine: Dimethyl- und Diäthylamin, Piperidin, Methyl- und Aethylanilin, Aethyl-*o*-toluidin, Aethyl-α-naphthylamin, Benzyl-α-naphthylamin. 3. Tertiäre Amine: Trimethylamin, Dimethyl- und Diäthylanilin, Dimethyl-*o*-toluidin und Dimethyl-*p*-toluidin. Die primären und secundären Basen reagirten schon in der Kälte, die tertiären aber erst beim Erwärmen. Alle auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe waren blau mit Abstufungen zwischen violett und grünlich. Sie färbten Seide, Wolle und tannirte Baumwolle violett-blau bis grünlich-blau. Die Färbungen waren licht-, säure- und seifenecht. Gereinigt und analysirt wurden von diesen Farbstoffen: Phenylthionin, *o*-Tolylthionin und Dimethylthionin. Letzteres erwies sich als identisch mit dem Gentianinblau von Geigy & Co. und gab beim Einwirken von Alkalien Dimethylthionolin und Thiono[l]:



Es ist also, wie Vortr. schliesst, das Iminothiodiphenylimid das wahre Chromogen der Thiazinfarbstoffe, die ihren chemischen Eigenschaften nach in Bezug auf das Chromogen vollständige Analoga der Safranine und Induline sind. Die Einwirkung von Aminen auf Verbindungen mit einem dreiwerthigen Azinstickstoff und einer freien para-Stellung in Bezug auf letzteren ist in der Thiazin-Reihe eine ebenso allgemeine Reaction, wie bei den Safraninen und Indulinen. (Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. März 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — P. Massoulier hat die Beziehungen zwischen elektrolytischer Leitfähigkeit und innerer Reibung der Salzlösungen festzustellen versucht. Aus allen bisher veröffentlichten Arbeiten verschiedener Autoren ergiebt sich, dass der elektrische Widerstand und die innere Reibung eines Elektrolyten in gleichem Sinne sich ändern, und dass diese Ve

änderungen von derselben Grösse sind, aber das Proportionalitätsgesetz ist durchaus noch nicht bestätigt, und die verschiedenen Gesetze, welche vorgeschlagen worden sind, haben keine Geltung mehr. Verf. hat Kupfersulfatlösungen in Gemischen aus Wasser und Glycerin untersucht; er kommt aber zu der Ansicht, dass die Frage über die Beziehungen der elektrolytischen Leitfähigkeit zur inneren Reibung höchst wahrscheinlich nur durch ein gleichzeitiges Studium der Leitfähigkeit, inneren Reibung und Ionisirung wird gelöst werden können. Es muss bemerkt werden, dass die Proportionalität zwischen dem elektrischen Widerstande und der inneren Reibung sich überhaupt erst in dem Falle bestätigt, wenn verdünnte wässerige Lösungen von Kalium- und Natriumchlorid, -bromid und -jodid vorliegen, Lösungen, für welche die Ionisirung nahezu unveränderlich ist, da sie eine fast vollständige ist. Die Gemische aus Wasser und Glycerin, mit denen man beträchtliche Veränderungen der zu messenden Mengen erzielen kann, wird man mit Vortheil benutzen können; aber bei unseren jetzigen Kenntnissen muss die erste Bemühung sich auf die Ionisirungsmessungen erstrecken.

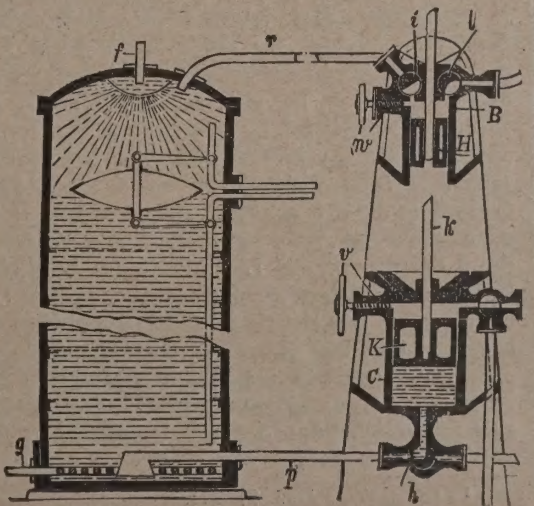
Ueber ein Thermometer aus Quarz für hohe Temperaturen berichtet A. Dufour. Das Thermometer besteht aus einem Behälter aus geschmolzenem Quarz und einer Röhre aus derselben Substanz. Das Thermometer wird durch Ansaugen von flüssigem Zinn mit diesem gefüllt, so dass das Thermometer von 240—580° zu gebrauchen ist. Da der Quarz nicht unter 1000—1200° erweicht, so ist es möglich, ein Thermometer herzustellen, welches bis mindestens 900° geht. Um das neue Thermometer in Grade einzutheilen, bestimmt Verf. die Niveaux des flüssigen Zinns in der Quarzröhre bei dem Siedepunkte des Quecksilbers und des Schwefels. Für höhere Temperaturen könnte man die Siedepunkte des Cadmiums und Zinks als Einstellpunkte benutzen. Der Quarz wird sich in Folge seiner günstigen chemischen und physikalischen Eigenschaften gegenüber denen des Glases vortrefflich für Spectroskopröhren eignen, worüber Verf. bereits Versuche begonnen hat.

Paul Bary beschreibt die Fluorescenz gewisser Metallverbindungen, welche den Röntgen- und Becquerel-Strahlen ausgesetzt sind. Durch das Studium verschiedener Salze, welche unter dem Einfluss der X- und der Becquerel-Strahlen leuchtend werden, hat Verf. festgestellt, dass diejenigen Salze, welche diese Eigenschaft besitzen, den folgenden Alkali- oder alkalischen Erdmetallen angehören: Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium, Cäsium, Magnesium, Calcium, Strontium und Baryum. Verf. hat die Metallsalze nach ihrer Fluorescenz classificirt. Alle Körper, welche mit X-Strahlen eine solche zeigen, geben sie auch mit den Becquerel-Strahlen. Ferner kann aus den erhaltenen Resultaten geschlossen werden, dass eben dieselben Körperfamilien, welche bei Tageslicht phosphorescirende Salze bilden, auch Verbindungen liefern, welche durch die X- und Becquerel-Strahlen leuchtend werden. In dieser Hinsicht wenigstens verhalten sich diese Strahlen also wie Lichtstrahlen von kurzer Wellenlänge. In Betreff der den strahlenden Baryumsalzen Curie's eigenen bleibenden Luminescenz ist es klar, dass dieselbe wenigstens zum Theil von der Einwirkung der Becquerel-Strahlen auf das Baryumsalz herrührt. Sind aber die chemischen Eigenschaften des Radiums und Baryums einander sehr nahestehend, so scheint es wahrscheinlich, dass die reinen Radiumsalze fluoresciren, wie es die Salze der anderen Metalle dieser Familie thun.

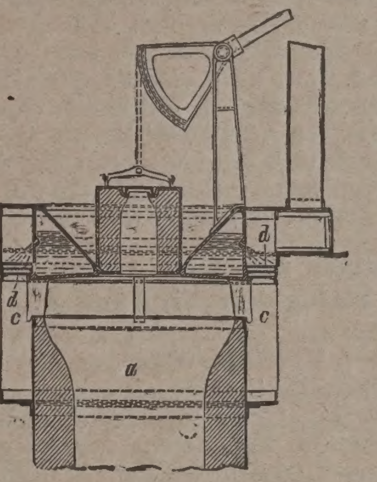
Ueber die wasserhaltigen Peroxyde des Baryums macht de Forcrand Mittheilung. Es sind mehrere wasserhaltige Baryumperoxyde bekannt geworden, namentlich die folgenden: BaO_2H_2O; $BaO_2, 10H_2O$; BaO_3H_2O oder $BaO_2H_2O_2$. Den Körper $BaO_2 + 10H_2O$, den man erhalten kann durch Eingiessen von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd in überschüssiges Barytwasser, hat Verf. zum Gegenstand vorliegender Arbeit gemacht. Er hat unter Verwendung verschiedener Mengenverhältnisse verdünntes Wasserstoffsuperoxyd zu gelöstem Baryumoxyd zugefügt und die Bildungswärmen der entstehenden Körper bestimmt. Aus 3 Versuchsreihen ergiebt sich die Bildungswärme des reinen gefällten wasserhaltigen Baryumsuperoxydes im Mittel zu + 27,11 c. Wenn die zugesetzte Menge Wasserstoffsuperoxyd das Verhältniss von $2H_2O_2$ auf 1 BaO überschreitet, so enthält der entstehende Niederschlag ein höheres Peroxyd BaO_3 (bezw. eine Verbindung von Bioxyd und Wasserstoffsuperoxyd), welches weit weniger beständig ist als das Bioxyd. Steigert man den Ueberschuss an Wasserstoffsuperoxyd immer weiter, so erhält man noch stärker oxydirte Verbindungen als das Trioxyd, die immer unbeständiger werden und stets sehr wasserhaltig sind. (Schluss folgt.)

Apparat zur Trennung von Gasgemischen durch Absorption.

Der Absorptionsapparat soll dazu dienen, unter Berücksichtigung des Dalton'schen Gesetzes, nach welchem sich Gasgemische in einer Flüssigkeit in einem Verhältniss lösen, welches sich aus den Producten der Absorptionscoëfficienten und des Partialdruckes der einzelnen Gase ergiebt, eine Trennung von Gasgemischen durch Absorption unter Druck und Entgasung durch Druckreduction im continuirlichen Betriebe zu bewirken. Dies geschieht in der Weise, dass die zur Absorption gelangenden Gase und die Absorptionsflüssigkeit, sowie die durch den Process abgeschiedenen Gase und die gesättigte Flüssigkeit andauernd in den den jeweiligen Absorptionsbedingungen entsprechenden Volumverhältnissen einerseits in den Absorber eingeführt werden, andererseits demselben getrennt wieder entnommen werden. Der Apparat, der diesem Zwecke dient, besteht aus einem Absorber *A*, dem das Gasgemisch durch Rohr *g*, die Absorptionsflüssigkeit durch Rohr *f* zugeführt wird, während die abgeschiedenen Gase und die



mit Gas gesättigte Flüssigkeit durch ein Rohr *r* bezw. *p* in den Cylinder *B* bezw. *C* geführt werden, deren Kolben *H* und *K* durch Ventile *i* und *l* bezw. *h* einerseits die nicht absorbirten Gase in die Atmosphäre, andererseits die mit Gasen gesättigte Flüssigkeit in Behälter drücken, welch letztere unter gewöhnlichem Drucke stehen. Die Kolben sind durch Transmissionen mit der Antriebswelle für die die Gase und Absorptionsflüssigkeit nach dem Absorber fördernden Compressoren bezw. Pumpen verbunden, wodurch, da die Arbeitsgeschwindigkeit derselben den Druck- und Volumverhältnissen der Absorption angemessen ist, eine völlig theoretische Durchführung des Processes ermöglicht wird. Zur Regulirung des Processes bei etwa entstehenden Schwankungen des Druckes und der Temperatur sind die Cylinder *H* und *K* mit hohlen Ansätzen *v* und *w* versehen, durch deren Vergrösserung oder Verkleinerung das Fassungsvermögen der Cylinder verändert werden kann. (D. R. P. 107983 vom 17. November 1897. H. Blau, München.)

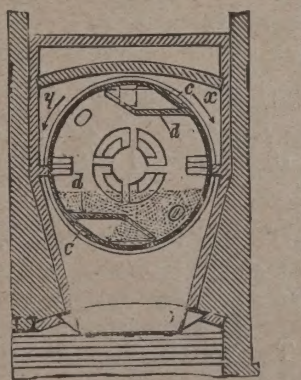


Schmelzofen.

Der Ofen *a* ist an seinem oberen Theile mit einem Gefäss *c* umgeben. Letzteres ist von einem siebförmigen Gitter *d* bedeckt, welches beständig durch Wasser gekühlt wird. Die aus dem Ofen in den Raum *c* schlagenden Flammen werden nun durch das Sieb *d* zurückgehalten, und es werden die Feuergase in Folge dessen erst nach vollständigem Verbrennen in den Schornstein entweichen, wodurch also eine Ersparniss an Brennstoff bewirkt wird. (D. R. P. 107979 v. 20. November 98. A. Spies, Siegen i. W.)

Verfahren und Apparat zum Auskrystallisiren von Salzen.

Das Patent betrifft ein Verfahren nebst Apparat zum Auskrystallisiren von Natriumcarbonat ($Na_2CO_3 + 10H_2O$) und anderen ähnlichen Salzen in kleinen Krystallen. Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass man unter constantem Rühren des Salzes auf die Oberfläche Luft bläst. Der Apparat besteht aus einer Anzahl von über einander liegenden flachen Pfannen, die durch Säulen getragen werden und mit bis beinahe auf den Boden und an die Seiten reichenden Rührarmen versehen sind. Die Lösung wird in einer Concentration von ca. 36—38° Bé. in die Pfannen gebracht, und ein Strom kalter Luft wird mittels eines mit Düsen versehenen Rohres aus einem Gebläse auf die Oberfläche geleitet. Statt kalte Luft auf die Lösung zu blasen, kann auch die über der Flüssigkeit befindliche heisse Luft durch mechanische Vorrichtungen abgezogen werden; in diesem Falle sind die Pfannen von einem mit Absaug- und Zuführungsrohr versehenen Deckel bedeckt. Die Krystalle werden durch die Rührarme aus durch Schieber verschlossenen Oeffnungen entleert. (Engl. Pat. 24978 vom 26. November 1898. J. Dekker, Wormerveer, Holland.)



Drehbarer Trommel-Röstofen mit selbstthätiger Entleerung des Röstgutes während der Drehung.

Die Entleerungsöffnungen *c* sind von dachartigen Rippen *d* derart überdeckt, dass bei Drehung des Ofens in der einen Richtung *x* das Herausfallen von Röstgut durch die Deckrippen *d* verhindert wird, während bei Drehung in der entgegengesetzten Richtung *y* das Röstgut hinter die Deckrippen gelangt und durch die Entleerungsöffnungen *c* herausfällt. (D.R.P. 108227 vom 26. April 1899. Kupferhütte Ertel Bieber & Co., Hamburg.)

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid.

Im Verfahren des Hauptpatentes No. 105876[15]) kann man, namentlich wenn das erzeugte Anhydrid zu rauchender Schwefelsäure verarbeitet werden soll, mit Vortheil folgende Aenderung vornehmen: Unmittelbar vor Eintritt der schwefligsäurehaltigen Gase in den Contactraum, oder sobald die Gase nach Bildung von Schwefelsäureanhydrid den Contactraum verlassen haben, wird überhitzter Wasserdampf in die Reactionsgase eingeblasen. Hierdurch lässt sich sowohl die Temperatur des Gasgemisches nach Belieben steigern, als auch dem Gasgemische eine

[15]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1063.

sehr hohe Wärmecapacität, und zwar für ein beträchtliches Temperaturintervall, das noch oberhalb des Condensationspunktes der Schwefelsäure liegt, ertheilen. Die bei der Verbindung von SO_3 und H_2O frei werdende Wärme wirkt der Abkühlung entgegen, und man gebraucht zur Uebertragung derselben Wärmemenge in derselben Zeit einen sehr viel kleineren Apparat. (D. R. P. 109483 vom 17. Mai 1898; Zus.-Pat. zu No. 105876. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Natriumbichromat.

Um von Natriumsulfat freies Natriumbichromat zu erhalten, wird die Entdeckung benutzt, dass Natriumsulfat absolut unlöslich ist in einer Natriumbichromatlösung vom spec. Gew. 1,795 bei 15° C. Man verfährt folgendermaassen: 1. Das im gewöhnlichen Verlaufe der Fabrikation erhaltene Monochromat wird zu einem Brei verdampft, und die berechnete Menge concentrirter Schwefelsäure wird hinzugefügt, bis eine Bichromatlauge vom spec. Gew. 1,795 erhalten wird. Das Natriumsulfat scheidet sich aus und wird sofort abfiltrirt. Die Lösung wird schliesslich zur Trockne verdampft. 2. Eine unreine Bichromatlauge wird bis zum spec. Gew. 1,795 eingedampft und das Natriumsulfat durch Filtration abgeschieden. 3. Von festem unreinen Natriumbichromat wird eine Lösung vom erforderlichen spec. Gewicht mittels Wasser oder Dampf hergestellt, worauf wie oben das Sulfat unlöslich wird und entfernt werden kann. (Engl. Pat. 25 020 vom 26. November 1898. A. Goldschmidt, Bockum-Krefeld.)

Elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Metallen aus ihren Halogenverbindungen.

Gemäss dieser Erfindung führt man einen von plötzlichen Gaseruptionen aus der Schmelze und von heftigen Wallungen freien, für die Wirksamkeit der Elektrolyse günstigen Zustand der geschmolzenen Masse während der Elektrolyse herbei, indem man den Schmelzfluss mit einem Materiale bedeckt, dass eine verhältnissmässig starre, in sich zusammenhängende, durchlässige, unverbrennliche und elektrisch nicht leitende Deckschicht bildet, und zugleich die sich bei der Zersetzung entwickelnden Gase continuirlich abführt. Als solche Deckschicht eignet sich am besten Asbest. (D.R.P. 110403 v. 5. Febr. 1898. Dr. E. Hilberg, Berlin.)

Extrahiren von Wismuth oder Antimon aus ihren sulfidischen Erzen auf nassem Wege.

Das zerkleinerte Erz wird in eine bis auf (oder nahezu auf) Siedetemperatur erhitzte Lösung von Eisenchlorid gebracht; die Flüssigkeit trennt man dann von den Erzrückständen und fällt aus ersterer das Wismuth oder Antimon mittels metallischen Eisens. Das so gebildete Eisenchlorür wandelt man hierauf in Eisenchlorid und metallisches Eisen um in denselben Mengen, wie sie ursprünglich angewendet wurden, und wiederholt die Operation mit einer anderen Charge des zerkleinerten Erzes unter Verwendung desselben Eisenchlorids und metallischen Eisens, und so fort bei jeder Charge. (Amer. Pat. 645490 vom 13. März 1900. J. Ranald, London.)

Verfahren zur galvanischen Niederschlagung v. Platinmetallen oder Platinlegirungen auf anderen Metallen oder auf Körpern, welche die Elektricität leiten.

Zur Ausfällung der Platinmetalle und ihrer Verbindungen schlägt der Erfinder vor, Wechselströme mit gleichen oder ungleichen Perioden oder event. mit einem oder mehreren in den Strom eingeschalteten Widerständen zu verwenden mit dem Zweck, das Wasserstoffgas, das durch Zersetzung des Elektrolyten gebildet wird, in sichtbarer Weise zu oxydiren, um die nachtheilige Einwirkung desselben auf das ausgefällte Metall zu verhindern. (Schwed. Pat. 10494 vom 21. Mai 1898. A. W. Ringström, Stockholm.)

Herstell. v. Erdglühkörpern mit Hülfe der Elektrolyse.

Zur Herstellung von Erdglühkörpern auf elektrolytischem Wege wird die Bildung des Erdüberzuges auf der Anode in Form eines organischsauren Erdsalzes bewirkt. Man verwendet beispielsweise als Elektrolyt eine wässerige Lösung von Thoriumammoniumoxalat und taucht die Platinanode möglichst central zu einer cylindrischen Kathode von bedeutend grösserer Fläche ein. Die Anode überwindet sich beim Durchleiten des elektrischen Stromes mit dem genannten Ueberzug, der entweder direct oder nach Behandeln mit Salpetersäure durch Glühen in das Oxyd übergeführt wird. (D. R. P. 108296 vom 17. September 1898. R. Langhans, Berlin.)

Herstellung eines Kohlenstoffträgers zum Gebrauche in der Fabrikation von Sprengstoffen.

Den Kohlenstoffträger stellt man dadurch her, dass man ein sensibles Oxydationsmittel, beispielsweise Kaliumchlorat, mit oder ohne fein pulverisirte Kohle in einen geschmolzenen, relativ hochschmelzenden kohlenstoffhaltigen Körper, z. B. Harz, unter gutem Umrühren einträgt, sodann die innig gemischte Masse erkalten lässt, pulvert und allein oder im Gemenge mit fein gepulverter Kohle in einen zweiten geschmolzenen kohlenstoffhaltigen Körper, z. B. Pech, dessen Schmelztemperatur mindestens 25—35° niedriger liegt als die des zuerst angewendeten, unter gutem Rühren einträgt, abermals erkalten lässt und pulvert. Um unter Verwendung dieses Kohlenstoffträgers Sprengstoffe herzustellen, vermengt man denselben mit Natron- oder Kalisalpeter oder einem Gemische beider oder mit anderen Nitraten. Wenn man bei der Herstellung des Kohlenstoffträgers an Stelle des Chlorates ein anderes Oxydationsmittel verwendet, so kann der Sprengstoffmischung noch Schwefel hinzugefügt werden. (D. R. P. 110322 vom 27. Januar 1899. G. Beneké, Southport, England.)

Darstellung von in Formen gepresstem Calciumcarbid.

Dem aus einer mässig erhitzten Trommel während deren Drehung herausfallenden zerkleinerten Carbide wird gemahlener Zucker beigemischt. Die gründlich mit geschmolzenem Zucker bedeckte heisse Carbidmasse wird in mit Paraffin ausgestrichene erwärmte Formen eingepresst. Die fertigen Stücke können noch paraffinirt werden. (D. R. P. 108325 vom 19. Juni 1898. C. Wehner, Leipzig, und M. Kandler, Markranstädt.)

Darstellung von Salicylessigsäure.

Nach dem Hauptpatent No. 93110[16]) wird Salicylessigsäure dadurch hergestellt, dass man Salze des Salicylamids mit monochloressigsauren Salzen umsetzt und das entstandene Salicylessigsäureamid verseift. Der Erfinder hat gefunden, dass die Salicylessigsäure noch einfacher und in grösserer Ausbeute erhalten werden kann, wenn man an Stelle des Salicylamids die Anilide der Salicylsäure mit chloressigsauren Salzen in Wechselwirkung bringt. Die entstehende freie Salicylanilidacetsäure krystallisirt aus 30-proc. Alkohol in weissen bei 159° schmelzenden Nädelchen. Bei längerem Kochen mit Aetzalkalien wird sie glatt in Anilin und Salicylessigsäure gespalten. Die Reaction verläuft glatter als nach dem Hauptpatente. (D. R. P. 110370 vom 7. October 1899; Zus.-Pat. zu No. 93110. Dr. Hofmann Nachf., Meerane i. S.)

Darstellung aromatischer Aldehyde.

Man unterwirft Dibenzylanilin, dessen Homologe oder Substitutionsproducte, sowie die Sulfosäuren dieser Basen in Gegenwart verdünnter Mineralsäuren der Oxydation. Um beispielsweise Benzaldehyd darzustellen, werden 27,3 Th. Dibenzylanilin oder die äquivalenten Mengen von Dibenzyltoluidin oder Dibenzylxylidin in einem mit absteigendem Kühler versehenen Gefässe in 300 Th. 20-proc. Schwefelsäure eingetragen. Darauf lässt man, während ein Wasserdampfstrom durch die Flüssigkeit geleitet wird, eine Lösung von 40 Th. Natriumbichromat in 200 Th. Wasser allmälich zufliessen. Der entstehende Benzaldehyd geht mit den Wasserdämpfen über und wird in bekannter Weise abgeschieden. Nach demselben Verfahren gelangt man zum *o*- und *p*-Nitrobenzaldehyd, wenn man an Stelle des Dibenzylanilins oder seiner Homologen das *o*-Dinitrobenzylanilin oder das *p*-Dinitrodibenzylanilin oder deren Homologe anwendet. (D. R. P. 110173 vom 26. Februar 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

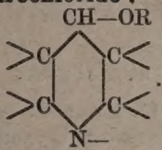
Darstellung ortho-substituirter Derivate der Zimmtsäure.

Beim Erhitzen von *o*-Nitrosonaphthol, am zweckmässigsten in Form des Natriumsalzes, gelangt man unter Aufspaltung des die Nitrosogruppe enthaltenden Kernes zu ortho-disubstituirten Derivaten der Benzolreihe. So erhält man beim Erhitzen des Natriumsalzes des Nitroso-β-naphthols die *o*-Cyanzimmtsäure. Bei der Ausführung dieser Reaction ist es vortheilhaft, das Nitrosonaphthol mit einem indifferenten Mittel zu verdünnen, damit die Reaction gemässigt und die vollständige Zerstörung des Nitrosonaphthols verhindert wird. 10 kg Nitroso-β-naphthol werden mit 100 kg Sand vermischt und schnell auf 250° erhitzt. Die Reaction ist beendet, sobald die Masse grau geworden ist. Dann wird mit Wasser ausgelaugt, und aus der erhaltenen braunen Lösung durch Ansäuern die *o*-Cyanzimmtsäure in Form gelblicher Flocken gefällt. Durch Umkrystallisation aus Nitrobenzol wird die Säure in farblosen Nadeln vom Schmelzp. 252—253° erhalten.[17]) Die Reaction verläuft analog bei Verwendung anderer *o*-Nitrosonaphthole und ihrer Derivate. Behandelt man die so erhaltenen *o*-Cyanderivate mit Alkalihypochloriten, so gelangt man zu den entsprechenden *o*-Amidoderivaten. (Franz. Pat. 289 955 v. 15. Juni 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[16]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 671.
[17]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2574.

Darstellung von in der Hydroxylgruppe substituirten Alkaminen und Alkamincarbonsäureestern.

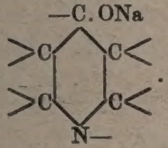
In der Hydroxylgruppe substituirte Alkamine und Alkamincarbonsäureester werden erhalten, wenn man in den gemäss D. R. P. 108223 *(nachstehend)* darstellbaren Alkalimetallverbindungen von γ-Oxypiperidinen für das Alkalimetall-Atom ein geeignetes Radical einführt. Halogenalkyle, Säurechloride, Halogenfettsäureester, Harnstoffchloride etc. liefern:



Nach diesem Verfahren werden Derivate des n-Methyltriacetonalkamins, des n-Methylvinyldiacetonalkamins, des n-Methyltetramethyl-γ-oxypiperidincarbonsäuremethylesters, des Tropins etc. erhalten werden. Die Producte sollen medicinische Verwendung finden. (D. R. P. 106492 vom 23. Juni 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Alkalimetallverbindungen von γ-Oxypiperidinen.

Der Wasserstoff des Hydroxyls der zur Triacetonaminreihe gehörigen Alkamine bezw. deren n-Alkylderivate, wie z. B. eines n-Alkyltriacetonalkamins, n-Alkylvinyldiacetonalkamins, n-Alkylbenzaldiacetonalkamins, des Tropins oder von n-Alkyl-γ-oxypiperidincarbonsäureestern kann durch ein Alkalimetall-Atom ersetzt werden. Lässt man auf die freien, zweckmässig mit Aether oder Xylol verdünnten Basen Natrium einwirken, so erhält man Natriumalkaminate der Formel:



Die Alkaminate sollen gemäss D. R. P. 106492 *(vorstehend)* zur Umsetzung mit Säurechloriden, Alkylhalogeniden etc. technische Verwendung finden. (D.R.P. 108223 v. 23. Juni 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs.

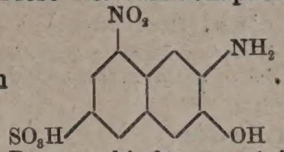
Durch Vereinigung von 1 Mol. Diazosulfanilsäure mit dem aus 1 Mol. p-Nitrophenylhydrazin und 1 Mol. Oxalessigester entstehenden Pyrazolon wird ein werthvoller gelber Farbstoff gewonnen. 9,4 Th. Oxalessigester, 7 Th. Natriumacetat und 9,5 Th. p-Nitrophenylhydrazinchlorhydrat werden mit 100 Th. Wasser verrührt und langsam auf 45—50° erwärmt. Nach $^1/_2$-stündigem Erwärmen bei 45—50° ist die Condensation beendet; man lässt dann erkalten, setzt 21 Th. Natronlauge von 35° Bé. zu, rührt ca. 3 Std. bei gewöhnlicher Temperatur und ca. 1 Std. bei 90—100°. Die entstandene Nitrophenylpyrazoloncarbonsäure wird durch Zugabe von 8 Th. conc. Schwefelsäure, die mit Wasser auf 20-proc. Säure verdünnt worden ist, gefällt. Die abgesaugte Nitrophenylpyrazoloncarbonsäure wird dann von Neuem in 500 Th. Wasser unter Zusatz von 18,5 Th. Soda gelöst (auch die alkalische Condensationslösung kann direct verwendet werden) und mit der aus 9,7 Th. p-Sulfanilsäure (Natriumsalz) erhaltenen Diazoverbindung versetzt. Nach 12-stündigem Rühren wird erwärmt, mit Kochsalz der Farbstoff gefällt, filtrirt und getrocknet. Der Farbstoff stellt ein hell orangefarbenes Pulver dar, das sich in Wasser leicht mit stark gelbstichiger orange Farbe löst; diese Lösung wird auf Zusatz von Mineralsäuren grünlich-gelb, auf Zusatz von Natronlauge dunkler. Der Farbstoff ist in Alkohol schwer löslich. Er färbt Wolle in etwas grünstichigeren Tönen als Tartrazin, egalisirt besser als dieses und zeigt auch grössere Walk- und Kalkechtheit als Tartrazin. Der neue Farbstoff kann in gleicher Weise auch Verwendung in der Papierfärberei finden, während das Tartrazin für diese Zwecke nicht brauchbar ist. (Franz. Pat. 287071 vom 20. Februar 1899. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung echter Triphenylmethanfarbstoffe.

Das Verfahren besteht darin, dass o-Nitrobenzaldehyd, o-Nitro-m-chlorbenzaldehyd und o-Nitrodichlorbenzaldehyd mit Methyl- bezw. Aethylbenzylanilin oder deren Sulfosäuren condensirt und die Leukoverbindungen oxydirt werden. Es wird z. B. eine Mischung von 15 Th. o-Nitrobenzaldehyd, 100 Th. äthylbenzylanilinsulfosaurem Natrium (75 Proc.), 500 Th. Wasser und 15 Th. conc. Schwefelsäure ungefähr 6 Stunden gekocht. Beim Abkühlen scheidet sich die Leukobase als ein Oel aus. Dieses wird in verdünnter Natronlauge gelöst und auf Säurezusatz in weissen, unlöslichen Flocken gefällt, die filtrirt und getrocknet werden. Zur Verwandlung in den Farbstoff werden 60 Th. der Leukoverbindung in 22 Th. wässeriger Natronlauge von 30 Proc. und 300 Th. Wasser gelöst, die Lösung wird mit 80 Th. einer Bleisuperoxydpaste von 24 Proc. vermischt und 25 Th. conc. Schwefelsäure, verdünnt mit 500 Th. Wasser, hinzugefügt. Nach einer halben Stunde wird der Ueberschuss von Säure mit Soda neutralisirt, vom Bleisulfat abfiltrirt und der Farbstoff ausgesalzen. Er bildet trocken ein dunkles Pulver mit Kupferglanz und löst sich leicht in Wasser zu einer blau-grünen Lösung. Er färbt Wolle und Seide in klarer blau-grüner Nüance und zeigt Seife und Alkalien gegenüber grosse Widerstandsfähigkeit. Die Farbstoffe aus den anderen Aldehyden zeigen die gleichen Echtheitseigenschaften. (D. R. P. 108317 vom 10. Juli 1898. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton-Manchester.)

Darstellung einer Nitroamidonaphtholsulfosäure.

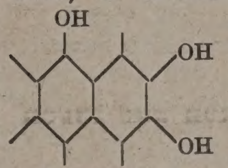
Es ist bisher nicht gelungen, die Amidonaphtholsulfosäuren in glatter Weise zu nitriren. Die meisten dieser Säuren werden durch die gebräuchlichen Nitrirungsmittel zersetzt. Es wurde nun gefunden, dass die $\beta_1\beta_2$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure sich anders verhält und sich leicht und glatt in eine neue Mononitroverbindung überführen lässt. Diese Nitroamidonaphtholsulfosäure hat vermuthlich die Constitution



Sie liefert eine normale, gut reagirende Diazoverbindung und ist im Stande, sich mit Diazokörpern zu vereinigen. Dieses Verhalten weist darauf hin, dass die Nitrogruppe in die α_4-Stellung eingetreten ist, denn die bekannten homonuclearen Nitroderivate des β-Naphthols wie des β-Naphthylamins reagiren nicht mehr mit Diazokörpern. (D. R. P. 110369 vom 7. October 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin.

Wird die durch Verschmelzen der β_1-Naphthol-$\beta_2\beta_3\alpha_4$-trisulfosäure mit Alkalien erhältliche $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin-β_3-sulfosäure mit Wasser oder verdünnten Mineralsäuren auf höhere Temperaturen erhitzt, so entsteht ein Trioxynaphthalin, welches die Constitution:



besitzt. Der hervorragende Werth dieses Körpers besteht darin, dass er mit Diazokörpern derart verbunden werden kann, dass die Azogruppe ausschliesslich in diejenige Hälfte beider Naphthalinkerne tritt, welche die beiden Hydroxylgruppen nicht enthält, wobei die beiden in ortho-Stellung stehenden β-Hydroxylgruppen an der chromophoren Bindung unbetheiligt und somit befähigt bleiben, mit Metallsalzen Lacke zu bilden. Wenn man z. B. Diazobenzol, am besten in schwach essigsaurer Lösung, auf das Trioxynaphthalin einwirken lässt, so erhält man einen schwer löslichen, auf Beizen ziehenden braunen Farbstoff, der völlig den Alizarinfarbstoffen ebenbürtig ist, sich ganz wie diese verhält und sich z. B. auf chromgebeizter Baumwolle oder Wolle völlig echt fixirt (D. R. P. 110618 vom 10. December 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung von Wollfarbstoffen.

Blaue Farbstoffe, welche Wolle in reinen Tönen färben und licht- und waschecht sind, werden in folgender Weise dargestellt: Man lässt auf die aus 1,8-Diazonaphthol-3,5(-3,6, -4,6 oder -4,7)-disulfosäure und 1,8-Naphthylaminsulfosäure erhaltenen Farbstoffe aromatische Amine, wie Anilin oder p-Toluidin, einige Tage bei gewöhnlicher Temperatur oder einige Stunden bei mässig höherer Temperatur einwirken, am besten bei Gegenwart von Salzsäure. Das Gemenge wird dann, mit Eis gemischt, mit verdünnter Salzsäure angesäuert, der hierdurch gefällte Farbstoff wird in Natriumacetatlösung aufgelöst und dann ausgesalzen. (Engl. Pat. 24830 vom 24. Nov. 1898. Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von auf der Wollfaser mit Chrom sich entwickelnden Farbstoffen.

Das Verfahren bezweckt eine Verbesserung der in den D. R. P. 66838, 67240[18]) und dem engl. Pat. 9371 (*1898*) beschriebenen Chromentwickelungsverfahren gewisser Farbstoffe auf Wolle, welche diese Methode für die Echtfärberei der Wolle werthvoll erscheinen lässt. Bisher wurden die in den Patenten genannten Azofarbstoffe zunächst im sauren Bade auf die Wollfaser verfärbt, um hierauf direct auf der Faser durch Nachbehandlung mit Chromsäure oxydirt und gleichzeitig in den entsprechenden Chromlack dieses Oxydationsproductes übergeführt zu werden. Indessen war diese Oxydation und die Ueberführung in den Chromlack bisher nur eine unvollständige, und die Folge davon war, dass derartig entwickelte Färbungen auf mitverwebte weisse Waare beim Walkprocesse bluteten. Diese Unannehmlichkeit kann nun dadurch vermieden werden, dass dem

[18]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 505.

Chromirungsbade gleichzeitig ein Reductionsmittel zugesetzt wird, wie Milchsäure, Lactate, Weinsäure, Citronensäure bezw. deren Salze, Bisulfite etc. Um beispielsweise 50 kg lose Wolle dunkelbraun und walkecht zu färben, bestellt man das Bad mit 1500 l Wasser, 7,5 kg Glaubersalz, 1,5 kg Schwefelsäure und 2 kg Chrombraun RO; die Wolle wird bei 40° eingebracht, das Bad in 1/2 Std. zum Kochen getrieben und 1 Std. gekocht. Man schreckt hierauf das Bad etwas ab, setzt 2,5 kg Kaliumbichromat, 1 kg Schwefelsäure und 1,25 kg Milchsäure zu demselben und entwickelt das Braun durch 1-stündiges Kochen. Wollgarn, auf diese Weise mit Chrombraun RO gefärbt, hält auch die stärkste Walke aus, ohne zu bluten; das unter sonst gleichen Umständen, jedoch ohne Zusatz von Milchsäure, entwickelte Wollgarn blutet dagegen in der Walke stark auf mitverwebte weisse Wolle. Für das Gelingen der Operation ist es unerlässlich, dass das Oxydationsbad stets sauer reagirt. In einigen Fällen kann auch das Färben und Entwickeln gleichzeitig und in einem Bade vorgenommen werden. (Franz. Pat. 290070 vom 19. Juni 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Diese von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning empfohlene Chromirungsmethode liefert thatsächlich in vielen Fällen gute Resultate.

Künstliches Leder.

Die Darstellung dieses künstlichen Leders geschieht auf folgende Weise. Es wird erst eine filzartige Masse aus Pflanzenfasern und Thierwolle gebildet; dieser Filz wird mit einem Gemisch, das aus Leinöl, Kolophonium, Terpentin, Wachs, Glycerin, Leim, Caseïn nebst einer geringen Menge Borax und Kaliumbichromat besteht, imprägnirt. Diese Imprägnirungsflüssigkeit wird vor dem Gebrauch etwas angewärmt. Nach der Imprägnirung wird der Filz zum Theil getrocknet und dann mit einer Auflösung von Aluminiumacetat behandelt, danach vollständig getrocknet, abgeputzt und zwischen warmen Walzen gepresst. Er bildet nun einen schönen lederartigen Stoff. (Schwed. Pat. 10592 vom 22. Februar 1899. H. L. B. Mörch, Frederiksberg.)

Kautschukähnliche Masse.

Eine neue Masse, welche als Ersatz für Kautschuk dienen soll, besteht aus der gummiartigen Substanz des amerikanischen Strauches Synanthereoeas Mexicanas, auch bekannt unter den indianischen Namen „Yule", „Copalin", „Yerba del Negro", „Guayule", „Jiguhite" und „Hule"), welche zusammengebracht wird mit dem öligen Rückstande eines flüchtigen Kohlenwasserstoff-Lösungsmittels. (Amer. Pat. 645331 v. 13. März 1900. W. Prampolini, San Luis Potosi, Mexico.)

Verstärken photographischer Silberbilder mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids.

Bei weiterer Ausbildung des Verfahrens des Hauptpatentes No. 109860[19]) hat sich gezeigt, dass man an Stelle der Doppelsalze des Mercurirhodanids mit Rhodaniden auch Doppelsalze des Mercurirhodanids mit Chloriden oder gemischte Doppelverbindungen mit den vorgenannten Alkalirhodaniden und -chloriden verwenden kann. Die Verwendung dieser Doppelsalze erfolgt in der gleichen Weise wie diejenige der Rhodaniddoppelsalze, indem man beispielsweise 10 g Quecksilberrhodanid und 10 g Chlornatrium in 50 ccm Wasser löst und zum Gebrauche mit 10 Th. Wasser verdünnt. (D. R. P. 110357 vom 13. Mai 1899; Zus.-Pat. zu No. 109860. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Verbesserung der alkoholischen Gährung durch Hefe.

Das Verfahren bezweckt eine Erhöhung der Gährkraft der Hefe bei der Herstellung von Bier, Alkohol, Wein, Essig und dergl. Dies wird erreicht durch Zusatz eines Hefeextractes während der Gährung. Dieses Extract kann ein beliebiges bekanntes sein oder in folgender Weise bereitet werden: Die Hefe wird mit Wasser gemischt, nach Neutralisation der Säure 3 Stunden lang stehen gelassen und dann so trocken wie möglich gepresst. Sie kann dann nochmals gewaschen und gepresst werden, worauf sie verflüssigt wird, indem man sie bei einer Temperatur zwischen 80 und 100° F. (ca. 27—38° C.) 7 Tage lang stehen lässt; sie wird hierauf mit durch Salzsäure schwach angesäuertem Wasser gewaschen und erhitzt, zuerst auf 150° F. (65,5° C.) und dann zum Siedepunkt. Das so erhaltene Product wird neutralisirt, stehen gelassen und filtrirt, worauf es zu einem dicken Brei oder zur Trockne concentrirt wird. (Engl. Pat. 24751 vom 23. Nov. 1898. J. Heron, London.)

Gewinnung von Kleb- und Verdickungsmitteln aus Sulfitlauge. — Ist im Wesentlichen bereits durch das amer. Pat. 640186[20]) gebracht worden. (D. R. P. 109951 vom 4. Februar 1899. C. D. Ekman, London.)

[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 243.
[20]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 61.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Darmstadt, den 18. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

In den Ann. Chim. anal. appl. *1899.* 4, 382[21]) veröffentlicht J. Girard eine Methode,

die Fällung des Kupfers durch Natriumhyposulfit

bei einer Temperatur von 80° vorzunehmen. M. Willenz[22]) führt die von Girard empfohlene Methode weiter aus und glaubt offenbar, etwas ganz Neues gefunden zu haben. Ich möchte deshalb hier darauf verweisen, dass auf dieses Verfahren zuerst Vortmann hingewiesen hat, dass diese Methode der Kupferfällung schon seit einer ganzen Reihe von Jahren im Laboratorium der Stolberger Gesellschaft ausgeführt wird, und dass das Verfahren bereits 1895 in der „Chemiker-Zeitung"[23]) von Nissenson und mir veröffentlicht wurde. Wir haben auch angegeben, wie sich dabei andere gleichzeitig vorhandene Metalle verhalten, und wie sich das Verfahren bei Legirungen und Hüttenproducten verwenden lässt. Jene Veröffentlichungen von Girard und Willenz enthalten also nichts, was nicht schon bekannt gewesen wäre.

Mit grosser Hochachtung

Dr. B. Neumann.

Tagesgeschichte.

H. **Augsburg.** Die diesjährige Wander-Versammlung bayerischer Apotheker findet hier am 6. und 7. Juni statt.

* **Berlin.** Der preussische Apothekerrath wird sich in seiner nächsten Sitzung, die am 30. Mai d. J. stattfindet, auf Veranlassung des Cultusministeriums mit der Frage beschäftigen, ob es rathsam ist, dahin zu wirken, dass für die Apotheker eine Standesvertretung in's Leben gerufen werde.

iz **Lemberg.** Trotzdem durch ein besonderes Gesetz noch im Jahre 1896 die Mischung von schwereren, keiner Steuer unterliegenden Erdöldestillaten mit Benzin zwecks Verwendung solcher Gemische als Leuchtöl einer besonderen Strafe unterworfen wurde, hat sich gerade in letzter Zeit eine derartige Fälschung des Petroleums in Galizien und manchen Gegenden Ungarns ausserordentlich entwickelt. Die Folge davon sind zahlreiche Explosions- und Entzündungsfälle. Die galizische Statthalterei hat sich veranlasst gesehen, den Kreisphysicaten eine schärfere Controle des im Handel befindlichen Petroleums anzuempfehlen, andererseits haben die grösseren österreichisch-ungarischen Petroleum-Raffinerien beschlossen, den Verkauf der zur Verfälschung von Leuchtöl verwendbaren Solaröle und Benzine unter Controle eines Bureaus zu stellen und bei der Regierung wegen Erlass neuer, den jetzigen Anschauungen entsprechender Polizeivorschriften über den Verkehr mit Petroleum und wegen thatsächlicher Ausübung solcher Vorschriften vorstellig zu werden.

M. **Paris.** Der Abschluss des französisch-amerikanischen Handelsvertrages, gegen welchen sich von vielen Seiten Widerspruch erhob, ist um ein Jahr vertagt worden.

P. **Paris.** Hier wird jetzt Näheres bekannt über ein sehr einfaches neues Verfahren zur Heilung der Tuberkulose durch Verwendung des aus rohem Ochsenfleisch mittels Wasser und Druck extrahirten Muskelsaftes (Plasma). Diese Entdeckung verdankt man den Versuchen von Dr. Ch. Richet und Dr. Hericourt. Der angewendete verdünnte Muskelsaft wurde erhalten durch Behandeln von 2 kg zerhacktem Ochsenfleisch mit 1 l sterilisirtem Wasser während 4 Stunden; durch Auspressen wurden 1100—1200 ccm eines rothen Saftes gewonnen. Die Entdecker nennen ihre neue Methode „Zomotherapie". Sie haben ausgedehnte Versuche mit ihrer Methode an Hunden angestellt, die sehr interessante Resultate ergeben haben. Der active Stoff des Muskelplasmas wird durch Kochen zerstört, sei es im Fleische oder im ausgezogenen Safte.

φ **St. Petersburg.** Im Verkehrsministerium werden jetzt mehrere Projecte berathen, die für den ganzen Handel und die Industrie, besonders für die Erdöl-Industrie von grösster Bedeutung sein können. Besonderes Interesse verdient das Project, nach dem der Hafen von Astrachan 60—70 Werst südlicher in das Kaspische Meer verlegt werden soll, um die Seefracht, welche den Frachtsatz für die Wolga-Dampfer bei Weitem übertrifft, zu reduciren[24]). Ein zweites Project besteht darin, Central-Asien direct mit dem russischen Eisenbahnnetze zu verbinden;

[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 371.
[22]) Ann. Chim. anal. appl. *1900.* 5, 2.
[23]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1583.
[24]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 65.

die Verbindung soll entweder zwischen Orenburg und Taschkent oder zwischen Saratow und Tschardschui geschehen. Das Uralgebiet könnte durch die nördlichere dieser projectirten Bahnlinien sehr viel gewinnen, und dadurch würden besonders die daselbst entdeckten grossen Erdölvorkommen der Exploitation zugänglich gemacht werden.

y **Washington, D. C.** Hierselbst fand in den Tagen vom 7. bis 9. März die 3. Jahresversammlung des National Pure Food and Drug Congress statt. Fast sämmtliche Staaten waren durch Delegirte vertreten, vom Ackerbau-Departement war der Ackerbau-Secretär, sowie der Chemiker Dr. H. W. Wiley erschienen, ebenso hatten zahlreiche Vereine und Anstalten Vertreter entsendet. Sowohl seitens der verschiedenen Redner, wie in den Discussionen wurde die Nothwendigkeit des Erlasses gleichförmiger gesundheitspolizeilicher Bestimmungen für alle Staaten betont, auch sprach sich die Versammlung für Annahme des dem Congress kürzlich vorgelegten Pure Food Law[25]) aus. — Die diesjährige Jahresversammlung der American Pharmaceutical Association findet hierselbst unmittelbar im Anschlusse an die in der ersten Woche des Monats Mai hierselbst zusammentretende Convention zwecks Revision der Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von Amerika statt.

O. **Wien.** Bei einer hier kürzlich tagenden Conferenz wegen der Zuckerprämien lag ein Antrag Frankreichs vor, die bisherigen offenen Prämien gänzlich fallen zu lassen und die verdeckten Prämien, welche in Steuernachlässen beständen, um 2/3 zu kürzen. Oesterreich und Deutschland stimmten im Princip zu, erklärten jedoch, dass sie die Zuckerprämien nur theilweise ermässigen könnten. Ausserdem müsse zunächst Russland für das Arrangement gewonnen werden.

† **Zürich.** Auf der Delegirtenversammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins in Bern wurde beschlossen, an den eidgenössischen Schulrath eine Eingabe zu senden, worin die Nothwendigkeit ausgesprochen wird, dass dem eidgenössischen Polytechnikum in Zürich bezüglich der Promotionen die nämlichen Rechte verliehen werden sollen, wie sie die Universitäten besitzen.

Personalien.

Habilitirt: *Darmstadt.* Dr. Bernhard Neumann für Elektrochemie.

Verliehen: *Brünn.* Dem ord. Professor der deutschen technischen Hochschule Dr. Robert Felgel der Orden der eisernen Krone dritter Klasse.
Magdeburg. Dem pharmaceutischen Assessor des Medicinal-Collegiums der Provinz Sachsen Dr. phil. Gustav Hartmann hierselbst der Charakter als Medicinalrath.

Ernannt: *Berlin.* Der Chemiker Dr. Virchow zum etatsmässigen Chemiker der geologischen Landesanstalt und Berg-Akademie.
Graz. Der ausserordentl. Professor und Adjunct am botanischen Garten an der Universität in Wien Dr. Karl Fritsch zum ausserordentl. Professor der Botanik an der hiesigen Universität; gleichzeitig wurde ihm der Titel und Charakter eines ordentl. Universitäts-Professors verliehen.

Gewählt: *Münster.* Der Professor der Physik an der Akademie, Geh. Reg.-Rath Dr. Hittorf zum correspondirenden Mitgliede der Académie des sciences, Paris.

Literatur.

Augustin, A., Ueber die Dielektricitätsconstanten und ihre Beziehungen zur Dissociation nichtleitender organischer Körper. Inaug.-Dissert. Universität Leipzig.

Bayley, T., A pocket-book for chemists, chemical manufacturers, metallurgists, dyers, distillers, brewers, sugar refiners, photographers, students. 7th ed. rev. and enl. Spon & Chamberlain, New York.

Bermbach, W., Die wichtigsten Grundbegriffe der Elektrochemie und ihre Verwerthung bei den neueren Theorien der galvanischen Elemente und Accumulatoren. Nach einem Vortrage. Gr. 8. M 1. Otto Wigand, Leipzig.

Collins, H. F., Metallurgy of lead and silver. Pt. II. Silver. 8. 16 sh. Griffin & Co., London.

Demmering, W., Ueber Absorptionsspectra im Ultraviolett. Inaug.-Dissert. Univ. Leipzig.

Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis für Apotheker, Aerzte, Drogisten und Medicinalbeamte. Vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von B. Fischer und C. Hartwich. 1. Bd. Gr. 8 (m. Holzschn.). Geb. in Halbfrz. M 22,50. Julius Springer, Berlin.

Handbuch der chemischen Technologie. In Verbindung mit mehreren Gelehrten und Technikern bearbeitet und herausgegeben von P. A. Bolley und K. Birnbaum. Nach dem Tode der Herausgeber fortgesetzt von C. Engler. 5. Bd., 4. Gruppe (59. Lfg.): Rupe, H., Die Chemie der natürlichen Farbstoffe. Gr. 8. M 8. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hausmann, A., 1. Ueber das Vorkommen von Filixsäure und Aspidin in Farnkrautextracten des Handels und den Nachweis einiger anderer krystallinischer Körper in verschiedenen Farnkräutern. 2. Beiträge zur Kenntniss der Flavaspidsäure. Inaug.-Dissert. Universität Leipzig.

Hjelt, E., Aus Jac. Berzelius' und Gustav Magnus' Briefwechsel in den Jahren 1828—1847. Gr. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kieseritzky, R., Elektrometrische Constitutionsbestimmungen. Inaug.-Dissert. Universität Leipzig.

Liesegang, R. Ed. Photographische Physik (mit Ausnahme der Optik). Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf. 1899.

Die physikalischen Vorgänge spielen neben den chemischen Vorgängen bei vielen photographischen Processen eine wichtige Rolle. Verschiedene noch nicht völlig aufgeklärte Erscheinungen, so z. B. die Solarisation, d. i. die Eigenschaft der photographischen Platten, bei sehr langer Belichtung ihre Entwickelungsfähigkeit zu verlieren, sind zweifellos auf physikalische Ursachen zurückzuführen. In vorliegendem Werkchen werden nun die physikalischen Vorgänge der wichtigeren photographischen Processe erläutert, wobei der Verf. viele seiner interessanten Beobachtungen mittheilt und dadurch zu weiteren Arbeiten auf diesem noch wenig cultivirten Gebiete anregt. *Dr. E. Vogel.*

[25]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 103.

Castoldi, Dott. Arturo. Note pratiche di Analisi chimica delle Urine. Tipografia del Riformatorio patronato, Milano. 1900.

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Harns, Nachweis und Bestimmungsmethoden zuerst der normalen, dann der anormalen Bestandtheile des Harns, Bedeutung derselben, Ermittelung der Arzneimittel im Harne, Untersuchung der Harnsedimente und Concretionen werden in dem nur 144 Seiten umfassenden Büchlein kurz und doch klar und nach den neuesten Studien und Kenntnissen behandelt. Das Buch dürfte vielen praktischen Chemikern und Apothekern recht willkommen sein. *Dott. Torquato Gigli.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen), sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 20. März 1900.

645 746. **Cupolofen.** F. Hardert, Cincinnati, Ohio.
645 761. **Erze,** Apparat zum Oxydiren oder Rösten refractor. —. R. A. Stewart, Kansas City, Mo. (Stewart Oxydizing Company, of Colorado.)
645 781. **Farbstoff,** bläulich-rother — und seine Darstellung. H. A. Bernthsen, Mannheim. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)
645 623. **Fett,** Raffiniren von destillirtem —. J. Hopkinson, Bradford.
645 892. **Filter.** G. L. Cummings, New York.
645 545. **Gas,** Erzeug.- u. Aufbewahrungs-Apparat f. —. W. Blackie, London.
645 719. **Gaserzeuger.** J. W. Gayner, Salem, N. J.
645 698. **Mercerisiren,** Apparat zum — etc. L. Weldon, Amsterdam, N. Y.
645 738. **Schwefelfarbstoff,** schwarzer —. Ch. Ris. (J. R. Geigy & Co.) Basel.
645 753. **Trockenofen.** H. J. Morton. Chicago, Ill.
645 790. **Wasser,** Apparat zur Gewinnung von destillirtem —. Ch. F. Conover, New York.
645 835. **Würze,** Gewinn. v. — aus Malzmehl. C. Schmitz, Boppard. (Deutsche Capital-Versorgungsbank Cöln a. Rh.)

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Februar 1900.

147 680. **Alkalische Erden,** Darst. v. wasserlöslichen Verbind. aus — u. Metallen. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 2. Febr. 1900.
147 786. **Aminophenyltartronsäuren,** Darst. d. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 23. Januar 1900.
147 692. **Baumwollfarbstoff,** Herstell. eines schwarzen directen —. W. Stolaroff, Moskau. 3. Februar 1900.
147 724. **Chromoxydverbindungen,** Herst. v. complexen organischen —. G. Eberle, Stuttgart. 5. Februar 1900.
147 612. **Erze,** Behandlung der — zur Gewinnung der metallischen Bestandtheile. A. G. Clark, Cincinnati. 30. Januar 1900.
147 767. **Farbstoffe,** Herstellung von Umwandlungsproducten der aus Steinkohlentheer hergestellten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Februar 1900.
147 644. **Keramische Masse** aus feuerfester Erde und Basalt mit oder ohne Zusatz von Quarz. Porzellanfabrik Stadtlengsfeld M. Schweizer, Stadtlengsfeld. 31. Januar 1900.
147 609. **Krystallisation,** Vorricht. zum Einleiten u. Befördern der —. Deutsche Thermophor-Actien-Gesellschaft, Berlin. 30. Januar 1900.
147 613. **Retorte** zur Reduction von Erzen und anderen analogen Verwendungen. A. G. Clark, Cincinnati. 30. Januar 1900.
147 639. **Salzsäure,** directe Darstellung v. — mittels Chlor und Wasserstoff. H. & W. Pataky, Berlin. 31. Januar 1900.
147 795. **Silicium,** Herstellung v. metallischem —. B. Scheid, Frankfurt a. M.
147 675. **Sulfide,** Behandl. der — v. Zink u. Blei durch Rösten mittels des Gasgebläses. P. Bary und A. Leclerc, Paris. 2. Februar 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 901. (Kl. 12.) **Ameisensäure,** Darstell. der gemischten Anhydride der — mit anderen aliphatischen Säuren. A. Béhal, Paris. 7. Juni 1899.
B. 24 448. (Kl. 22.) **Dis- bezw. Trisazofarbstoffe,** Darstell. schwarzer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 91 855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. März 1899.
H. 21 533. (Kl. 12.) **Elektrolyse,** Apparat zur Ausführung der durch D. R. P. 76047 geschützten — von Salzlösungen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, Engl. 18. Januar 1899.
H. 21 532. (Kl. 12.) **Elektrolyte,** Wiederanreicherung erschöpfter — mit Salz bei der Elektrolyse von Salzlösungen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, Engl. 19. October 1898.
D. 9466. (Kl. 40.) **Gold,** Trennung des — von Arsen, Antimon, Tellur etc. bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze durch Aufschliessen mittels Alkalisulfid und Schwefel. J. Diether, Niederlahnstein, u. M. Merz, Call i. d. E. 9. Dec. 1898.
F. 10 289. (Kl. 8.) **Mercerisiren** animalischer Fasern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. October 1897.
K. 17 900. (Kl. 12.) **Phenyldihydrochinazolin (Oxexin),** Darstell. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. März 1899.
K. 18 235. (Kl. 26.) **Pressgas,** Verfahren und Vorrichtungen zur Erzeugung v. —. W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 13. Juni 1899.
Sch. 14 633. (Kl. 12.) **Rohnucleïnsäure,** Reinigung von aus Hefe hergestellter —. Dr. K. Schwickerath, Detroit, Michigan. 7. April 1899.
B. 25 660. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoff,** Darst. eines schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 91 855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. October 1899.

Uebertragung von Patenten.

107 226. (Kl. 12.) **Alkalihydrat,** Herst. von möglichst wasserfreiem — aus Alkali-Bleilegirungen mittels Dampf. The Acker Process Parent Company of Niagara Falls, Niagara Co., New York.
94 408. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Herst. v. — aus Ammoniaksalpeter u. Seifen. K. u. K. autorisirte Pulverfabrik in Felixdorf Mayr & Roth, Felixdorf.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42 592. **Diamantine**: für Hartlöthtinctur. O. Lenger & Co., Berlin. A. 19. December 1899. E. 5. März 1900.
42 588. **Hetoform**: für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. A. 23. Januar 1900. E. 5. März 1900.
42 587. **Hetolin**: für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. A. 23. Januar 1900. E. 5. März 1900.
42 620. **Ricena**: für Stärke. Hoffmann's Stärkefabriken, Salzuflen. A. 17. Januar 1899. E. 6. März 1900.

England.
Veröffentlicht am 28. März 1900.

11 656. **Baumwollfarbstoffe**, Herstellung v. braunen, direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
25 151. **Benzoësäure-o-sulfamid**, Herstellung von organischen Verbindungen des Anhydrids von —. A. und L. Lumière. 1899.
12 762. **Chlorindigo**, Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius Brüning. 1899.
8 128. **Cemente**, Herstellung von —. Maloney. 1899.
16 942. **Extracte**, vegetabilische —. Provoyeur. 1899.
3 265. **Farbstoffe**, Herstellung v. — aus β-Naphthochinon und seinen Derivaten. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G. 1900.
2 770. **Films**, photographische Roll-—. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1900.
179. **Gasreinigungsapparat**. Mayrisch. 1900.
3 530. **Glühkörper** für Beleuchtungszwecke. Janz. 1900.
6 919. **Glühkörper** für Gasbeleuchtung. Duncan und New Incandescent (Sunlight Patent) Gas Lighting Co., Ld. 1899.
9 250. **Indigo**, Erzeug. v. — auf d. Faser u. Drucken mit — selbst. Kalle & Co. 1899.
9 154. **Metalle**, Lösungsmittel für —, sowie Behandlung von Gold- und anderen Erzen für die Extraction der in ihnen enthaltenen —. Trivick. 1899.
11 168. **Naphthophenazonium**, Herst. v. —-Verbindungen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
10 391. **Oele**, Verf. und Vorrichtung zum Raffiniren von Mineral- und Petrol-—. Macalpine. 1899.
6 818. **Phosphor**, Behandlung von amorphem —. Thompson. 1899.
1 885. **Stärke**, Digeriren von — und Herstellung von Dextrinpasten und anderen Producten. Higgins. 1900.
13 615. **Wismuth**, Extraction von — aus Wismuthoxyd, auch neben Wismuthsulfid enthaltenden Erzen. Ranald. 1899.

Frankreich.
Ausgefertigt in der Zeit vom 15.—21. März 1900.

294 921. **Azofarbstoffe**, Darstellung von —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie. 4. December 1899.
294 727. **Baryumcarbid**, Darstellung von — zur Erzeugung von Baryumoxyd und Acetylen. Limb. 27. November 1899.
292 793. **Baumwollfarbstoff**, Darstell. ein. grün-schwarzen —. Badische Anilin und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 27. November 1899.
294 940. **Chinin**, Darstellung leicht löslicher Doppelsalze aus — und Coffeïn. Schröder & Krämer. 5. December 1899.
286 637. **Dünger**, Herst. von — aus industriellen Rückständen. Wenck. Zus.-Pat. 23. November 1899.
294 795. **Essig**, Verfahren und Apparat speciell zur Herstellung eines starken —, unter Verwendung eines einzigen Essigbildners. Lenze. 29. November 1899.
294 918. **Farbstoffderivate**, Darstellung von — aus dem Anthrachinon. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 4. December 1899.
290 452. **Farbstoffe**, Darstellung gelber —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 27. November 1899.
294 806. **Farbstoffe**, Darstellung neuer —, welche die Azonium-Gruppe enthalten. Ullmann und Kehrmann. 29. November 1899.
294 830. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Société anonyme des Produits. Fred. Bayer & Cie. 30. November 1899.
294 887. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. December 1899.
294 894. **Gluten**, Gewinnung von trockenem und reinem — sowie von anderen analogen Producten. Morel. 2. December 1899.
294 819. **Gold**, Extraction des — aus seinen Erzen oder aus solches enthaltenden metallurgischen Producten. Société générale d'extraction de l'or. 30. November 1899.
294 939. **Graphit**, Reinigungsverfahren für —. Teisler. 5. December 1899.
294 799. **Kautschuk**, Coaguliren des — durch Wärme. Bapst & Hamet. 27. Nov. 99.
293 438. **Koks**, Herstellung von metallurgischem —. Société anonyme de combustibles intensifs à Bruxelles. 25. November 1899.
294 816. **Phosphate**, Umwandlung der Tricalcium- in Bicalcium-— bei continuirlichem Betrieb. Martinet. 30. November 1899.
283 886. **Säurebeständiges Product**, ein die Elektricität nicht leitendes —. Jung, Brecher und Kittel. Zus.-Pat. 1. December 1899.
294 893. **Sulforicinate**, Herstellung von —, Firnissen, Wachsleinwand, Linoleum etc. Carlier. 2. December 1899.
294 835. **Wollfarbstoffe**, Darstellung blauer — aus Gallocyaninen. Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 30. November 1899.
294 831. **Zink**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. Babé und Tricart. 30. November 1899.
294 902. **Zucker**, Extrahiren des — aus Rüben und anderen Vegetabilien, sowie Darstellung von Alkohol und —. Sauvage. 6. Dec. 99.

Italien.
1. Quartal 1899.

Aetherisches Oel, Vorricht. zum Extrahiren des — aus den unversehrten Früchten, etc. A. F. V. Punzo und E. Feliccia, Palermo.
Eisen, neues Verfahren zum Carburiren des —. E. Galvani, Savigliano.
Exsiccator, neuer Universal-—. L. Pietrini, Brescia.
Filtration, Apparat zur continuirlichen —. J. Mittwich, Bingen.
Kohlenwasserstoffdämpfe, Verfahren u. Vorrichtung zum Gewinnen eines gleichförmigen Gemisches aus Luft und —. Gasmaschinen-Fabrik, G. m. b. H., Amberg.
Milch, Waage für — und andere Flüssigkeiten. Aktieselskabet P. J. Buaas Fabrikker, Aalborg.
Rohglas, Herstellung von decorirtem —. E. Offenbacher, Markt Redwitz.
Separator, magnetischer. Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M.
Sprengstoff, neuer —, genannt „Prométhée". Th. Jevlev, Taganrog.

Luxemburg.

3 921. **Bier**, Apparat zur Herstellung von Farbmalz und zum Pasteurisiren von — in grösseren Quantitäten. J. A. Ruckdaschel, Culmbach. 23. Februar 1900.
3 913. **Destilliren**, Verfahren und Apparat zum —, Verdampfen oder Extrahiren von Flüssigkeiten. E. Theisen, Baden-Baden. 14. Februar 1900.
3 896. **Entfetten**, gewerbliches Verfahren zum — der Wolle und anderer Textilfasern. Délainage Verviétois, Peltzer & Cie., Ressoupre, Verviers. 3. Februar 1900.
3 920. **Gerbverfahren**, verbessertes — oder Naturalisirung von Fellen und Häuten jeder Art. N. Combret, Paris. 21. Februar 1900.
3 898. **Glühlampe**, neue elektrische —. „Orlow", Gesellschaft für elektrische Beleuchtung m. b. H., Berlin. 5. Februar 1900.
3 919. **Kesselstein**, Verfahren zur Verhütung von —. J. Gottlob, Cöln. 21. Febr. 1900.
3 907. **Metalle**, Verbesserung in der Verarbeitung von complexen und refractären —. The Sulphides Reduction (New Process), London. 12. Februar 1900.
3 906. **Pressgas**, Neuerung an Vorrichtungen zur Erzeugung von —. (Zus.-Pat. zu No. 3707.) W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 12. Februar 1900.

Russland.
(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Metalle, elektrolyt. Niederschlagung v. —. Ch. O. Cowper-Coles. 23. Oct. 1899.
Metalle, Reinigen von —. E. Pfahler. 9. October 1899.
Metalle, Schweissen von—. Chem. Thermoindustrie G. m. b. H. 11. Oct. 1899.
Nicotin, Verminderung des Gehaltes an — im Tabak. J. Pschitt. 26. Oct. 1899.
Nitrosprengstoff, Erzeugung eines —. J. F. T. Sargeant. 12. October 1899.
Ozonisiren, Sterilisiren v. Trink- u. anderen Wässern durch —. E. Hanneken. 26. October 1899.
Portlandcement, Gewinnung von —. L. White. 25. October 1899.
Portlandcement, Erzeug. von —. Baseley, White & Bros. 23. October 1899.
Rübenschnitzel, Zerkleinern der — für Laboratoriumszwecke der Zuckerfabriken. S. Neider. 30. October 1899.
Russ, Gewinnung von — aus Theer und anderen kohlenstoffhaltigen Substanzen. H. Wegelin. 28. October 1899.
Schmelzen, elektr. —, Legiren und Schweissen. H. Zerener. 6. October 1899.
Schwefelfarbstoffe, Pflanzenfasern direct färbende —. H. R. Vidal. 2. October 1899.
Sprengstoff, Herstellung von gefahrlosem —. G. Ritter. 15. October 1899.
Vaseline, Gewinnung von — und Vaselinöl. J. Zibell. 25. October 1899.
Vergasen von flüssigen Kohlenwasserstoffen. E. Foudicart. 12. October 1899.
Vulcanisiren, Verbesserung im —. H. J. Daughty. 8. October 1899.
Weinspiritus, Reinigen von —. A. Kotschew. 14. October 1899.
Zucker, Beschleunigung des Auskrystallisirens von — aus Füllmasse. C. Steffen. 7. October 1899.
Zucker, Gewinnung von — aus Kartoffel- und Maismehl. J. Lasarew und W. G. A. Seyberlich. 8. October 1899.
Zuckersäfte, mechanische Filtration von —. F. F. Sakschewski. 30. Oct. 1899.
Zündhölzchen, Herstell. von Papier—. Diamond Match Co. 19. October 1999.

Schweden.

10 376. **Acetylen**, Herstellung von — in solcher Form, dass grosse Quantitäten davon innerhalb eines kleinen Volumens enthalten sind, und zu diesem Zwecke vorgesehene Lösungsmittel und Behälter. G. Claude, St. Maudé, u. A. Hess, Paris. 23. December 1896.
10 564. **Acetylengas**, Apparat zur Herst. von —. E. Fenderl, Wien. 27. Mai 1899.
10 601. **Blei**, Verfahren, — aus dessen Erzen auszuziehen. W. H. Wynne, London. 6. August 1897.
10 448. **Brennflüssigkeit**, Herstellung einer alkoholhaltigen — mittels Destillation von Fäcalien. C. Hojgaard, Kopenhagen. 30. März 1897.
10 604. **Eiweiss**, Verf., aus eiweisshaltigem Material animalischen oder vegetabilischen Ursprungs — herzustellen. G. Finkler, Bonn. 20. April 1898.
10 351. **Gas**, Herstellung eines für Beleuchtungs-, Kraft- und Heizzwecke anwendbaren Gases. E. de Fazi & Co., Rom. 11. Februar 1898.
10 335. **Gluten**, Verfahren, aus — eine im Wasser unlösliche Masse herzustellen. W. Painter, Baltimore, Md. 21. Februar 1898.
10 377. **Kupfer**, Herstellung von —, Zink und Blei aus Erzen, die diese Metalle in inniger Verbindung enthalten. G. de Bechi, Paris. 4. Januar 1898.
10 494. **Platinmetalle**, Verf., auf galvanischem Wege — oder ihre Legirungen auf andere Metalle oder elektrisch leitende Stoffe auszufällen. O. Lewysohn und E. D. Hall, Stockholm. 21. Mai 1898.
10 610. **Sprengstoff**, Verf., einen — aus Harn herzustellen. J. Karstairs, Crayford Kent. 13. März 1899.

Schweiz.

19 076. **Acetylen**, Apparat z. Erzeug. v. —. E. Pianet, Toulouse. 19. April 1899.
19 062. **Cellulosegebilde**, Waschapparat mit Spulen zum Waschen von aufgespulten —. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 28. März 1899.
19 048. **Cement**, Dauerbrandofen für —, Kalk und dergl. W. J. E. Koch, Hamburg. 16. März 1899.
19 047. **Cementbrennofen**. P. O. v. Krottnaurer, Berlin. 9. März 1899.
19 069. **Malz**, Apparat zum Trocknen und Darren von —. F. Knüttel, Charlottenburg. 27. März 1899.
19 098. **Müllofen**. C. Wegener, Berlin. 12. April 1899.
19 099. **Müllöfen**, Einrichtung zur Gewinnung kleinstückiger Schlacke bei —. C. Wegener, Berlin. 12. April 1899.
19 097. **Verbrennen**, Schachtofen zum — und Schmelzen von Hausmüll und ähnlichen Stoffen. C. Wegener, Berlin. 12. April 1899.
19 071. **Verkoken**, Ofen z. — v. Torf, Lignit etc. M. Ziegler, Berlin. 27. Febr. 1899.

Briefwechsel.

Krakau. F. S. Derartige Staubsammler finden sich in sehr vielen Betrieben, insbesondere auch in Mälzereien. Es existiren verschiedene Systeme, sowohl kastenwie trommelförmige Apparate. Der Werth derselben ist unverkennbar, namentlich wenn, wie in Ihrem Falle, die Durchführung einer guten Ventilation auf solche Schwierigkeiten stösst.

Strassburg. Dr. R. S. ad 1: Der Name „Cerebroside" rührt von Thudichum her. Es sind dies stickstoffhaltige, phosphorfreie Substanzen, die beim Sieden mit verdünnter Mineralsäure eine reducirende Zuckerart (Galaktose) geben. Hierzu gehören auch die von Kossel und Freytag aus Eiter isolirten Stoffe Pyosin und Pyogenin. — ad 2: Tetronal ist Diäthylsulfondiäthylmethan, Trional dagegen Diäthylsulfonmethyläthylmethan und Sulfonal Diäthylsulfondimethylmethan.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Ueber die Lage der Schwefel-Production in Sicilien.

gg Im Jahre 1895, d. h. ein Jahr vor der Gründung der Compagnia Anglo-Siciliana degli Zolfi, wurde aus den Häfen Siciliens für etwas mehr als 19 Mill. Lire Schwefel exportirt, während im Jahre 1899 diese Zahl auf ca. 46 Mill. gestiegen ist. Die Production und Ausfuhr an Schwefel wies während der letzten 5 Jahre die folgenden Zahlen auf:

	Production t	Ausfuhr t
1895	352 908	364 417
1896	379 628	406 630
1897	443 428	427 823
1898	465 021	462 392
1899	521 984	493 622

Die bedeutende Productions-Zunahme im Jahre 1899 scheint insbesondere auch der ungewöhnlichen Trockenheit und der fortwährenden Veränderung der Schmelzmittel zugeschrieben werden zu müssen. Die Zunahme der Ausfuhr hängt besonders von der ständigen Entwickelung des Ackerbaus und der Industrien, welche den Schwefel gebrauchen — namentlich auch von der bedeutenden Verwendung des Schwefels in den Holzpapierfabriken —, ab. Für 1899 war die Ausfuhr folgendermaassen vertheilt:

Italien	83 913 t
Frankreich	104 470 „
Mittel- und Nord-Europa	79 572 „
Nord-Amerika	134 235 „

Nord-Amerika bleibt stets der grösste Abnehmer für sicilianischen Schwefel.

Vom amerikanischen Zuckerkriege.

y Der hiesige Zuckermarkt hat in den letzten Wochen ein völlig verändertes Aussehen gewonnen. Während früher der Artikel sowohl von dem Trust, wie von den unabhängigen Raffinerien zu festen Preisen verkauft wurde, wird Zucker in grossen Posten gegenwärtig wie jede andere Waare gehandelt. Das „Factor-System" ist vollständig aufgegeben worden; dasselbe bestand bekanntlich darin, dass die Raffinerien an die Gross-Händler zu gewissen festen Preisen verkauften und letztere sich verpflichteten, die Waare nur zu bestimmten, von ersteren festgesetzten Preisen weiter zu verkaufen; nach einer gewissen Zeit wurde ihnen dann, auf ihre Erklärung hin, nur von einer Partei gekauft und die vorgeschriebenen Preise im Kleinhandel aufrecht erhalten zu haben, ein Rabatt gewährt. Meistens bestand in diesem der ganze Nutzen des Gross-Händlers. Heute wird die Situation dahin gekennzeichnet, dass die Raffinerien an die Engros-Händler und diese an die Klein-Händler ohne jeden Nutzen verkaufen, und dass letztere allein Vortheil aus dem Zuckerhandel ziehen. Dazu kommt, dass die Klein-Händler gegenwärtig nicht mehr an einen bestimmten Engros-Händler gebunden sind, sondern direct mindestens von einer der Concurrenz-Raffinerien zu gleichen Preisen kaufen können. Der quotirte Preis für granulirten Zucker der Am. Sugar Ref. Co. beträgt 5$^{20}/_{100}$ Cts. pro 1 Pfd., mit $^{15}/_{100}$ Cts. Reduction bei 30-tägiger Lieferung und einem Disconto von $^{5}/_{100}$ Cts. für Baarzahlung, wodurch sich der Netto-Preis auf 5 Cts. pro 1 Pfd. stellt. Thatsächlich wird der Artikel indessen mit Doll. 4,90 pro 100 Pfd. verkauft. Da der gegenwärtige Preis für Rohzucker, 96 centrifugal, auf 4$^{3}/_{8}$ Cts. pro 1 Pfd. steht, so beträgt die Differenz zwischen Rohmaterial und raffinirtem Product nur 52$^{1}/_{2}$ Cts. pro 100 Pfd. In amerikanischen Handelskreisen wird hiernach berechnet, dass der Trust an jedem verkauften Fass Zucker 6$^{1}/_{3}$ Cts. verliert, und zwar: Kosten pro 100 Pfd. Rohzucker Doll. 4,375, für Raffiniren, einschliesslich Verladung 0,18, für sonstige Ausgaben 0,16, zusammen Doll. 4,715. Diesem Betrage stehen gegenüber: Ertrag für 93 Pfd. granulirten Zucker zu 4$^{9}/_{10}$ Cts. = Doll. 4,557, für 7 Pfd. Syrup und Rückstände zu 2 Cts. = 0,14, zusammen Doll. 4,697, was einen Verlust von 18 Cts. pro 100 Pfd. repräsentirt. Da der Trust im Jahre 1899 1 385 000 t Zucker verkaufte, so muss sich der Verlust desselben auf Doll. 1 135 000 gestellt haben. Trotzdem hat er während des letzten Jahres Doll. 7 100 000 für Dividenden ausbezahlt. Die Actien desselben, welche im vorigen Jahre die Höhe von 182 erreicht hatten und noch im November auf 160 standen, sind gegenwärtig auf 96$^{5}/_{8}$ gefallen. Die seit 1894 regelmässig gezahlte Dividende von 12 Proc. für Stamm-Actien ist in der kürzlich abgehaltenen General-Versammlung auf 6 Proc. erniedrigt worden, weil, wie Präsident Havemeyer erklärt hat, die Gesellschaft für das vergangene Jahr keinen Gewinn zu verzeichnen hat.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Verordnung betr. die **Zollbehandlung von gelbem und grünlichem Ricinusöl in Fässern.** Vom 10. März 1900. Es wird gestattet, dass im vertragsmässigen Verkehre gelbes und grünliches Ricinusöl beim Eingange in Fässern ohne Denaturirung zum Begünstigungssatze von 80 kr. pro 100 kg abgefertigt werde. Diese Abfertigung ist nicht auf die zur begünstigten Verzollung von denaturirtem Ricinusöl ermächtigten Aemter beschränkt, sondern kann nach Maassgabe der allgemeinen Befugnisse der Aemter für die Verzollung von Oelen der T.-No. 73 erfolgen. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

— Verordnung betr. die **Verzollung von Elektroden.** Vom 10. März 1900. Die Bestimmungen des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife werden in nachstehender Weise ergänzt: Nach dem Worte „Elektrisirmaschinen" ist als neues Schlagwort einzufügen: Elektroden zur Erzeugung des elektrischen Lichtbogens für elektrochemische Zwecke (aus künstlichen kohlenartigen Massen geformte Stäbe von rundem, quadratischem, hufeisenförmigem etc. Querschnitt) . . . T.-No. 331 — Zoll fl. 10.

— Verordnung betr. die **Zollbehandlung von Braunkohlentheerpech und Mineralölpech (Petroleumpech).** Vom 10. März 1900. Die Bestimmungen des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif werden in nachstehender Weise abgeändert bezw. ergänzt: In der Anmerkung 1 zum Schlagworte „Gummen und Harze" sind in Zeile 4 die in der Klammer befindlichen Worte „butterartige bis feste Masse" zu ersetzen durch „dickflüssig bis butterartig". — Als neue Schlagworte sind aufzunehmen: Nach dem Schlagworte „Braunkohlentheer und Braunkohlentheeröl" — „Braunkohlentheerpech wie Steinkohlentheerpech". Nach dem Schlagworte „Mineralöle" — „Mineralölpech (Petroleumpech) wie Steinkohlentheerpech". Nach dem Schlagworte „Petroleumfett" — „Petroleumpech wie Steinkohlentheerpech". Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Dr. H. Wolf & Co. (Gesellschafter: Dr. phil. Hans Wolf, Chemiker, und Dr. phil. Bruno Rehbaum, Techniker).

Hannover. Harzer Bleiweisswerke Lichtenstein Dehmann & Rabenhorst, Hannover.

Springfield, Tenn. The Springfield Chemical Co. (Fabrikation von Düngemitteln).

London. Das Geschäft Herrmann, Keller & Co. ist zu Folge gegenseitigen Uebereinkommens aufgelöst und in zwei gesonderte Geschäfte getheilt worden unter den Firmen H. Keller & Co. und Rudolph Hermann.

Handelsnachrichten.

†† **Salzmonopol auf Formosa.** Die Bestimmungen über das i. J. 1899 auf Formosa eingeführte Salz-Monopol sind inzwischen in einigen Punkten geändert worden. Danach darf Salz vom Auslande oder von Japan künftig nur durch die Regierung eingeführt werden. Die einheimische Salz-Industrie wird daher zu einem grossen Aufschwung gelangen.

† **Kieselguhr in Frankreich.** Als eine neue Industrie Frankreichs ist die Ausbeutung und die Herstellung von handelsfähiger Kieselguhr oder fossilem Kieselmehl zu verzeichnen. Ein bedeutendes Lager solcher Kieselerde wurde vor Kurzem in der Nähe von Murat (Auvergne) aufgefunden, und die Exploitation desselben wurde bereits begonnen. Bis dahin wurde dieses Product fast ausschliesslich aus Deutschland eingeführt und grösstentheils in Paris consumirt. Da das französische Product ohne Schutzzoll mit dem ausländischen nicht concurriren kann, reichte der Deputirte Peschaud der Kammer einen Gesetzesvorschlag ein, nach welchem für Kieselguhr ein Eingangszoll von Fr. 10 pro 1000 kg zu erheben sei, während dieselbe bis dahin zollfrei ist, nach No. 179ter des Zolltarifes.

+ **Die Acetylen-Industrie in Russland.** Diese Industrie bürgert sich sehr rasch in Russland ein. Bis jetzt bestand nur eine Carbidfabrik in Riga, doch sind momentan 4 grosse Etablissements im Bau, von denen zwei in Westrussland, eines in Finland und eines im Donezer Districte errichtet wird.

O. **Zur Marktlage in Jod.** Von Glasgow aus wird darauf aufmerksam gemacht, dass Verhandlungen an der Westküste behufs Verlängerung der Jod-Convention stattfinden, bei denen auch diesmal widrige Verhältnisse die Verlängerung der Jod-convention z. Zt. fraglich erscheinen lassen. An den Preisen für Jodpräparate ist nichts geändert worden, so dass heute noch die am 24. November 1898 notirten Preise Gültigkeit haben. Es empfiehlt sich daher, den Bedarf an Jodpräparaten nur in dem Umfange zu decken, dass man stets innerhalb der Wirkungsgrenze der bekannten Baisseklausel bleibt, durch welche die vereinigten Jodpräparate-Fabrikanten Schutz innerhalb dreier, einem Preisfall voraufgegangener Wochen gewähren.

Augsburg. Vereinigte Gaswerke. Reingewinn M 238 256 (i. V. M 256 031).

Brüssel. Die englischen Spiegelglas-Fabrikanten sind nunmehr ebenfalls dem internationalen Syndicate beigetreten.

Cham. Anglo-Swiss Condensed Milk Co. Ueberschuss Fr. 3 340 028 (gegen Fr. 3 055 038 i. Vorj.).

Dresden. Deutsch-Oesterreichische Bergwerksgesellschaft. Reingewinn M 1 465 123 (gegen M 1 386 704 i. Vorj.).

Eisenberg. In der ausserordentlichen Generalversammlung der Pfälzischen Chamotte- und Thonwerke Eisenberg wurde der Erwerb der Chamottefabrik von Schiffer & Kircher, Grünstadt, genehmigt und die Erhöhung des Actiencapitals auf M 1,4 Mill. beschlossen.

Hamburg. Gerb- u. Farbstoffwerke H. Renner & Co. Reingewinn M 290 237.

Hannover. Hannoversche Zündholz-Compagnie Act.-Ges. Reingewinn M 80 423 (i. V. M 37 514).

Harburg. In der Norddeutschen chemischen Fabrik in Harburg befindet sich seit 19. Januar ein 3-kammeriges Tangential-Schwefelsäure-system (Dr. Theodor Meyer's Patent[20]) im Betriebe, welches mit 1875 cbm 7—8 t Schwefelsäure täglich producirt. Ein ebensolches System von 6 Kammern arbeitet seit ca. 4 Wochen in der chemischen Düngerfabrik Rendsburg.

Karlstadt a. M. Portlandcement-Fabrik Karlstadt a. M. vorm. Ludwig Roth. Reingewinn M 439 838 (i. V. M 264 687).

Leipzig. Leipziger Gummiwaarenfabrik Actien-Gesellschaft vorm. Julius Marx Heine & Co. Reingewinn M 138 578 (im Vorj. M 135 667).

Lipine, O.-S. Schlesische Actien-Gesellschaft für Bergbau und Zinkhüttenbetrieb. Bruttogewinn M 9 610 829.

Mannheim. Mannheimer Gummi-, Guttapercha- und Asbest-Fabrik. Reingewinn M 44 299 (gegen M 48 674 i. Vorj.).

Mileschau (Böhmen). Unter der Firma Austrian Antimony Works, Ltd., hat sich in London eine mit £ 168 000 Grundcapital ausgestattete Gesellschaft constituirt, an welche das hier bestehende Berg- und Hüttenwerk übergeht.

New York. Die Production der Vereinigten Staaten von Amerika an Pfeffermünz hat in den letzten Jahren eine bedeutende Abnahme erfahren, und im laufenden Jahre steht ein weiterer Rückgang zu erwarten. Es erklärt sich dies daraus, dass die Farmer sich in Folge der gesunkenen Preise veranlasst sehen, den Pfeffermünzbau aufzugeben. Die Haupt-Producenten waren bisher Michigan, Indiana und New York, in allen drei Staaten wenden sich die Farmer mehr und mehr dem Zuckerrübenbau zu. Allerdings übersteigt die heimische Production zur Zeit noch die Nachfrage, doch ist die Ausfuhr während der letzten 3 Jahre erheblich gesunken, von 162 492 Pfd. i. J. 1896/97 auf 143 345 Pfd. i. J. 1897/98 und auf 117 462 Pfd. im letzten Fiscaljahre. Der Ausfuhrpreis betrug für das Jahr 1896/97 durchschnittlich Doll. 1,58 pro 1 Pfd., für 1897/98 Doll. 1,26 und für 1898/99 nur noch Doll. 1,00. Diese Reduction ist hauptsächlich auf die Concurrenz seitens des japanischen Productes zurückzuführen.

Philadelphia, Pa. Hierselbst ist die Agnew Pharmaceutical Co. mit einem Capital von Doll. 500 000 gegründet worden, um pharmaceutische Präparate herzustellen. — Die Rex Manufacturing Co., capitalisirt mit Doll. 25 000, bezweckt die Fabrikation von Cremor tartari, Baking Powder und ähnlichen Stoffen.

Rositz. Rositzer Zucker-Raffinerie. Gewinn M 957 994 (i. V. M 866 162).

Salzuflen. Hoffmann's Stärke-Fabrik. Reingew. M 912 956 (1898 M 810 774).

Wien. Einem Bilanz-Berichte der Oesterreichischen Länderbank, die bekanntlich seit einigen Jahren sehr bedeutende Erdwachsgruben in Boryslaw unterhält, entnehmen wir folgende interessante Daten: „Das Erdwachsunternehmen in Galizien wurde im Herbste 1899 in eine Actiengesellschaft unter

[20]) Chem.-Ztg. *1899*, 23, 99.

der Firma: Boryslaw, Actiengesellschaft für Erdwachs und Petroleum-Industrie mit einem Capitale von fl. 2 Millionen umgewandelt und sämmtliche Actien in einem unter unserer (der Länderbank) Leitung stehenden Syndicate gebunden. Die bereits im Vorjahre gemeldete Besserung der Verkaufsverhältnisse in Verbindung mit einer Herabminderung der Productionskosten hat weitere Fortschritte gemacht, und die Bilanz der neuen Gesellschaft wird im Gegensatze zu den frühern Jahren mit einem kleinen Ueberschusse schliessen. Die Ergiebigkeit der auf den angrenzenden Terrains niedergebrachten Naphthabohrungen hat auch die Boryslaw-Actiengesellschaft bestimmt, derartige Bohrungen in Angriff zu nehmen.“ Durch die vorgeschilderten Umstände erscheint die Möglichkeit, das bedeutende Engagement der Länderbank aus den früheren Jahren, an dem sie sehr bedeutende Summen verloren, in absehbarer Zeit zu realisiren, nähergerückt.

Wien. Poldihütte Tiegelgussstahlfabrik. Reingew. fl. 207893 (fl. 206427).

Witten. Wittener Glashütten Act.-Ges. Reingewinn M 145044.

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Vereinigte Gaswerke: 8 (wie i. V.).
Bremen. Petroleumraffinerie vorm. Aug. Korff: 41 (22 i. V.).
Cham. Anglo-Swiss Condensed Milk Co.: 11 (i. V. 10).
Dresden. Deutsch-Oesterreich. Bergwerks-Ges.: 8 (i. V. $7\frac{1}{2}$).
Hamburg. Anglo-Continent. vorm. Ohlendorff'sche Guanowerke: 5 (geg. 0 i. V.).
Hamburg. Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co.: 12.
Hannover. Hannoversche Zündholz-Co. Act.-Ges.: 6 (i. V. 5).
Karlstadt a. M. Portlandcementfabr. Karlstadt vorm. Ferd. Roth: 8 (wie i. V.).
Kolin. Actienfabr. zur Erzeugung v. Kunstdünger u. Chemikalien: 15 (wie i. V.).
Rositz. Rositzer Zucker-Raffinerie: 13 (i. V. $12\frac{1}{2}$).
Witten. Wittener Glashütten Act.-Ges.: 10.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 31. März. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert ruhig ohne Umsatz. Prompt G fl. 3,15, F fl. 3,10, März-April-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,10 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs flau, später fest durch bessere Frage. Prompt fl. 26, April-Verschiffung fl. 25,50, Mai-Juni fl. 21,50, Juni-Juli fl. 21 pro 50 kg. Dividivi. Markt fest Neue Zufuhren werden erwartet. Java-Indigo. Steigend, für hochfein zahlte man fl. 3,70 pro $\frac{1}{2}$ kg; verkauft 60 Kisten. Krapp. Fest. Prima 1899 fl. 22—25 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs in aufgeregter Stimmung mit bedeutend höheren Preisen, nachher ruhig und flau schliessend. Prompt fl. $27\frac{3}{4}$, April fl. $27\frac{5}{8}$, Mai fl. $27\frac{1}{4}$, Juni-August fl. $26\frac{5}{8}$. Rüböl auch anfangs höher, um niedriger zu schliessen. Prompt fl. 31, Mai fl. 30,75, September-December fl. 28. **Drogen.** Cacao. Behauptet und ruhig. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar zu sehr festen Preisen. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen sehr ruhig, doch fest bei kleiner Frage. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 128. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 50. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 26, gem. fl. 27,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 30. Paraffin, 98/102° fl. 22, 110/112° fl. 26. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaustische, 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 31. März. **Rinden etc.** China-Rinde. Unverändert ruhig. Zugeführt 1794 Colli Java-China-Rinde. Nach der Auction fanden noch 5 Loose zu vorigen Preisen Käufer. Chinin. sulfur. Behauptet. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 30,50 und Ed. III fl. 35,50 pro 1 kg. London ruhig und eher flau. Zinn. In Auction passirten 52886 Blöcke Banca-Zinn, welche alle zu fl. 78,50—80,25 pro 50 kg verkauft wurden. Der Durchschnittspreis stellte sich auf fl. 79,75, bei fester Stimmung. Auch nach der Auction war der Markt sehr fest bei sehr kleinem Angebot. Banca prompt fl. 80,25, Billiton prompt fl. 79,50, Straits fl. 80,75. Mai-Auction Banca fand Käufer zu fl. $78\frac{1}{8}$—$78\frac{1}{4}$ pro 50 kg. Die Marktstimmung besserte sich nachher weiter, und der Markt schliesst fest auf den höchsten nachstehenden Quotirungen: Prompt: Banca fl. 82,50, Billiton fl. 82, Straits fl 83, Juni: Banca fl. 81,75, Billiton fl. 81, Straits fl. 82, August: Banca fl. 80,75, Billiton fl. 80,25, Straits fl. 81.

γ **Antwerpen**, 31. März. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum fest. Englisches gutgraues prompt Fr. 29,75—29,50, inländisches Fr. 28,50. Galipot, amerikanisches disponibel Fr. 38—37, französisches fehlt. Harz fest. Man notirt für den Export: F 12, G $12\frac{1}{4}$, H $13\frac{1}{4}$, J $14\frac{3}{8}$, K $15\frac{3}{8}$, M $16\frac{5}{8}$, N $17\frac{3}{4}$, WG $21\frac{1}{2}$, WW $22\frac{1}{2}$ Fr. f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Beligien: F $12\frac{1}{2}$, G $12\frac{3}{4}$, H $13\frac{3}{4}$, J $14\frac{3}{4}$, K $15\frac{3}{4}$, M 17, N 18, WG $21\frac{3}{4}$, WW 23 Fr. f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran steigend. Disponibel Fr. 40—39,50, Juni-Juli Abladung von Japan Fr. 38—37. Japanwachs fest und unverändert. Greifbare Waare Fr. 81—80, schwimmende Loose Fr. 79—78. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerik. Petroleum „Standard White“ Fr. 22,25 bezahlt und Verkäufer, April-Lieferung Fr. 22,25 Mai 22,50; nicht officielle Quote für disponibles Fr. 21,75 bezahlt und Verkäufer. April—Juni Fr. 22 bezahlt und Verkäufer. Quebracho: Grau Chaco fest und unverändert. Man notirt für disponibles Fr. 91, Anfang Mai erwartet Fr. 85 netto cif. hier, Fr. 87,50 frei auf Waggon. Ricinusöl schwächer. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke, disponibel Fr. 82, Mai-August Fr. 81, Erste Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 78, Mai-August-Lieferung Fr. 74. Zweite Pressung für industrielle Zwecke, disponibel Fr. 74, April-August Fr. 72. Schmalz behauptet. Man hält „Wilcox“ April-Lieferung Fr. 80, Mai-Fr. 80, Juni Fr. 80,50, Juli Fr. 80,75, August Fr. 81, September Fr. 81,50. Salpeter fest. Disponibel und zu liefernde Waare Fr. 21,15. Terpentinöl. Amerikan. Man notirt reelle Tara disponibel Fr. 105, April-Juni Fr. 105, ex Iris 48 gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 95, August-December Fr. 86,50, Januar-Juni Fr. 88,50, Tara mit 20 Proc. disponibel Fr. 108, April-Juni Fr. 108, ex Iris 48 gegen 20./22. Juni erwartet Fr. 98, August-December Fr. 89, Januar-Juni Fr. 91, französisches oder spanisches disponibel Fr. 106, reelle Tara.

φ **Baku**, Mitte März a. St. **Oele.** Am Naphthamarkte ist eine starke Belebung eingetreten, und besonders für Kerosin sind die Preise abermals gestiegen; Rohöl und Rückstände stehen im Preise durchaus fest, zeigten aber in der letzten Zeit ebenfalls Tendenz zur Preissteigerung. Rohöl notirt mit $16\frac{1}{4}$—$16\frac{1}{2}$ Kop. pro Pud, und kleinere Posten wurden selbst mit 17 Kop. verschlossen. Rückstände stehen im gleichen Preise und werden in grossen Posten für Sommer gekauft. Kerosin hat eine starke Steigeruug im Preise erfahren und wird heute f. o. b. Batum bei prompter Lieferung mit 51—52 Kop. für 1 Pud bezahlt, während auch Schlüsse mit 47—49 Kop. durchgehen. Für Inlandslieferungen zahlt man 29—30 Kop. für 1 Pud. Andere Napthaproducte stehen fest im Preise bei schwacher Tendenz zur Preissteigerung.

Q. **Berlin**, 31. März. **Chemikalien.** Acidum gallicum. Die Vorräthe in verschiedenen Sorten Gallen müssen fortgesetzt als sehr klein gelten, die Lage hat sich weiter befestigt, und es werden wieder höhere Preisforderungen von den Productionsorten gemeldet. Während von China und Japan das Rohmaterial zu den höheren Preisen immerhin zu haben ist, sind Aleppo-Gallen fast ganz geräumt, Smyrna hat nichts mehr anzubieten. Unter diesen Umständen ladet der heutige Preis für Gallussäure von M 500 pro 100 kg zur Versorgung ein. Aber auch Acidum pyrogallicum, welches mit M $16\frac{1}{2}$—17 pro 1 kg angeboten wird, dürfte in Kürze weiter in die Höhe gehen. Acidum oleïnic. technicum. In Folge der sehr festen Lage aller Rohstoffe fordern die Fabriken heute für den Artikel M 49—50 pro 100 kg. Derselbe ist ausserdem sehr knapp, und es wird der Abgang der für den laufenden Consum benöthigten Menge Waare schon genügen, um später noch höhere Preise hervorzubringen. Ammon. carbonic. wird in englischem Product schon auf M $72\frac{1}{2}$ pro 100 kg gehalten, ist also somit wieder um M 3 pro 100 kg theurer. Die Preise sind auch hier fest und steigend, obwohl vorläufig deutsches Product noch etwas darunter zu kaufen sein dürfte. Für Camphora raffinata fordern die Hamburger Raffineure heute M 445 pro 100 kg für prompt, M 465 auf spätere Lieferung. Chinin bleibt nach der letzten holländischen Auction, Ende März, im Preise unverändert. Von 7365 angebotenen Colli wurden 6190 verkauft und zwar zu einem Durchschnitts-Unit von 10,05 Cts. pro $\frac{1}{2}$ kg, gegen 10,65 Cts. im Februar. Die bisherige Aufwärtsbewegung in Chinin ist somit zu einem Stillstand gekommen. Kalium bichromic. rubrum. Es treten wieder billigere Angebote im Markte auf, und zwar werden von einigen Seiten M 64—65 pro 100 kg gefordert. Die früheren Zweifel an der Beständigkeit der weit über M 70 lautenden Forderungen waren somit berechtigt, und es ist wohl auch vorläufig keine Aussicht auf eine geordnete Marktlage vorhanden. Nitrobenzol. Höhere Forderungen für das Rohmaterial bedingen heute für den Artikel einen Preis von M 70 pro 100 kg. Eine weitere Steigerung dürfte in Kurzem noch zu erwarten sein. Stannum oxydat. Das Syndicat hat die Preise wiederum verändert und zwar von M 335 auf 320 pro 100 kg. In London ist in der vorigen Woche der Preis für das Metall um £. 6 gefallen. Veratrinum purum. Die ersten Zufuhren von Rohmaterial aus der neuen Ernte brachten in den Forderungen für dasselbe einen geringen Rückgang hervor. Späterhin machte sich jedoch ein grösseres Interesse bemerkbar, so dass die hereingekommenen ca. 1300 Ballen zum grössten Theil in die Hände der Fabriken übergegangen sein dürften. Für den Rest wird heute M 90 pro 100 kg gefordert. Unter diesen Umständen wird Veratrin. purum auf M 150 pro 1 kg gehalten

χ **Drohobycz**, 31. März. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte vollzog sich das Wochengeschäft in freundlicher, aber ruhiger Weise. Beträchtlicher war die Entnahme nach dem Auslande, während man im Inlande sich nur auf Deckung des Promptbedarfes beschränkt. Die Tendenz und Preise waren ungeschwächt fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84—85, Hochprima K. 80, Normalwachs K. 76—78, Secunda-Sorten K. 73—74 pro 100 kg, ab Boryslaw, Cassa. — Der Rohölmarkt behauptet fortgesetzt feste Tendenz. Die Kauflust ist sehr rege, während sich die Grossproducenten stark reservirt halten. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 7 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,40—7,50 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 7,20 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der Petroleummarkt lag still. Bei geringerem Umsatz notirte man unverändert: Marke Standard white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, inclus. Barrels, pro 100 kg. Für Schweröle herrschte rege Kauflust. Notirung fest: Blauöl K. 5,60—5,80 ab hier, ohne Fastage. Benzin notirte unverändert: 0,705 M 20—20,50 ab Oderberg, für das Inland K. 19,50 ab hier, unversteuert, pro 100 kg, ab Cisterne. In der verflossenen Woche hat sich der Kerzenabsatz um etwas gebessert. Tendenz und Preise fest: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 105—106, IIa. K. 102—104 pro 100 kg ab hier. — Die Bewegung auf dem Ceresinmarkt hat sich gehoben. Bei reger Nachfrage notirte man: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 143 bis 144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—131, IIIa. K. 116—118 Gelb Ia. K. 116 bis 117, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 146—148 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.**, 31. März. **Knochenpräparate.** Entleimtes Knochenmehl wird ziemlich stark angeboten und hat daher etwas Preis-Einbussen erlitten. Man fordert für Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, Compensation 1:4, M 6,50—6,80 pro 100 kg ab Fabrik, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc. Rohes und gedämpftes Knochenmehl. Die Umsätze waren nicht bedeutend. Man erzielte zwischen M 9 und 9,40 für Waare mit 3 Proc. Stickstoff und 20—22 Proc. Phosphorsäure und zwischen M 9,80 und 10,40 für solche mit 4 Proc. Stickstoff und 20 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg ab Fabrik, Cassa $1\frac{1}{2}$ Proc Indisches Knochenschrot und Knochenmehl erfreuen sich ziemlicher Beliebtheit und werden verhältnissmässig gut bezahlt. Für ersteres sind die heutigen Notirungen £. 4. 18 s. bis £. 5, für letzteres £. 4. 15 s. bis £. 4. 18 s. cif. Ankunftshafen. Knochenasche wenig am Markte. Man fordert £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s., Hamburger Bedingungen. Knochenmehlsuperphosphate geniessen noch vielfach den Vorzug gegenüber mineralischen Superphosphaten und werden daher durchgehends höher bezahlt. Man fordert heute für Waare mit minimal 17 Proc. wasserlösliche Phosphorsäure und $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ Proc. Stickstoff zwischen M 8 und M 8,40 pro 100 kg franco Station. Knochenpräcipitat gut gefragt. Waare für Düngezwecke kostet 27—30 Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure, solche für Futterzwecke durchschnittlich 25—30 Proc. mehr.

M. **Genua**, 31. März. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Obgleich nur wenig Geschäfte stattfinden, bleiben die Preise hier und an der Quelle fest. Wir quotiren: Aus Capaci in Röhren L. 7,25—7,30, Grus L. 3,10—3,20, Geraci in Röhren L. 4,80 bis 5, in Sorten L. 2,15—2,20 pro 1 kg ab Magazin. Senf. Stiller Markt. Man verkauft Bari zu L. 50 und sicilianischen zu L. 48 pro 100 kg ab Magazin. Sternanis flau. Bari fehlt. Man quotirt: Spanischen L. 90 pro 100 kg, aus Russland Fr. 43 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Kupfersulfat. Die Frage ist etwas lebhafter, aber die Preise sind noch zu billig. Man verkauft englisches sowie amerikanisches zu L. 71—71,50 pro 100 kg ab Bahn. Italienisches bleibt zu L. 70. Catechu. Wir haben lebhafte Frage für die Marke „Hahn“. Prompte Waare fehlt, lieferbar Juni L. 85 pro 100 kg. Andere, ordinäre Marken sind offerirt ohne Käufer. Kartoffelmehl. Die Qualität Blutée ist zu L. 31 verkauft. Specieller Preis L. 37—40 pro 100 kg mit guter Nachfrage. Cremor tartari. Lebhafte Frage und viele Geschäfte für Localconsum und Ausfuhr. Die feinen Sorten blieben zu L. 195 für krystallisirten und L. 200 für gestossenen pro 100 kg. Cassia viel gefragt. Fein L. 110, in Sorten L. 65—75 pro 100 kg in Säcken.

M. **Genua**, 31. März. **Talg.** Die Situation bleibt unverändert, obgleich wir in Paris einen Preisrückgang von Fr. 1 haben. Der Markt ist still mit sehr wenig Käufern, da man hofft, dass die Preise noch mehr weichen werden, aber wir glauben, eher eine Preissteigerung erwarten zu können. Paris schliesst zu Fr. 68 gegen Fr. 56 in 1899 und Fr. 48 in 1898. In London wurden bei der letzten Auction

gar keine Geschäfte gemacht; von 1062 Fässern haben nur 43 Käufer gefunden. Man fragt nach billigeren Preisen, aber die Eigner sind nicht geneigt, nachzugeben. Man quotirt: Austral-Schaftalg 30 s., Ochsentalg 29 s., Stadttalg 29 s. 6 d. ab Bord. In Liverpool ist der nominelle Curs für La Plata-Talg 31 s. Der Palmölmarkt bleibt noch fest für disponible Waare. Man quotirt: Bonny £. 27. 7 s. 6 d., Brass, Niger £. 26. s. New York notirt für Prime City $5^{1}/_{4}$ Cts. gegen $4^{3}/_{4}$ in 1899 und $3^{3}/_{4}$ in 1898. Talg bleibt fest. Von La Plata fragt man im Allgemeinen Fr. 72,50, für Saladero und Fr. 71,50 für Matadero, April-Mai-Verschiffung. In Italien bleibt die Situation unverändert. Die Einfuhr von Talg ist so gross, dass die Preise nicht viel höher gehen können. Die Geschäfte blieben in sehr engen Grenzen. Stearin Ia. L. 130, IIa. L. 124 ab Käufers Bahn. Im Allgemeinen haben sich die Talgvorräthe der Welt nicht vergrössert, so dass keine Preiserniedrigung eintreten wird.

G. **Hamburg**, 31. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Frühling M 12,40, Sommer M 12,45, Herbst M 12,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^{1}/_{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 500 Säcke. Chilisalpeter. In Folge Ausbleibens der erwarteten Schiffe macht sich für greifbare Waare ein Mangel fühlbar, weshalb die Preise wieder fester anzogen. Notirt wird heute: Prompt M 8,80, 1. Hälfte April M 8,78, April M 8,65, Mai M 8,25, Mai-Juni M 7,95, Juni-Juli M 7,63, September-October M 7,65, Januar-Februar 1901 M 7,85, Februar-März M 7,95 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 16 316 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norweg. Apatit $11^{1}/_{2}$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^{1}/_{8}$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8^{3}/_{4}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8^{1}/_{5}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7^{3}/_{4}$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^{1}/_{2}$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7^{1}/_{4}$ d. 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10^{5}/_{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 86 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83, Originalwaare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. $10^{1}/_{2}$ d., von China pro 1 lb. engl. 2 s. 8 d. Antimon. Regulus £. 38. 10 s. bis £. 39, crud. von Japan £. 22 bis £. 23.

§ **Hamburg**, 31. März. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche sehr ruhig. Gewürze waren wenig verändert, Nelken steigend. Saatöle verkehrten in fester Haltung. Schmalz ist sehr fest. Salpeter war knapp und höher gehalten. Spiritus ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist loco sehr fest. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 72—74. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,20 H. G. H. matt. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 54—55, sehr fest. **Chemikalien.** Kalium chloric. ist fest, Antimon ruhig, Citronensäure ruhig, Menthol still, Chinin vernachlässigt, Salpeter fest. Acid. citric. pro 100 kg M 290—288. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 42. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33,50—34, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 48. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 85—86. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 20—19,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 100—109. Salpeter pro 100 kg M 17,40 April, M 17,70 loco. **Drogen.** Camphor ist fest und höher, Lycopodium stramm, andere Artikel ohne Umsatz von Bedeutung. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—66. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,50—14, etwas fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3,20. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—700, Sumatra pro 100 kg M 275—450. Cacao zeigt mehr Frage. Bahia pro 100 kg M 138—140. Caracas pro 100 kg M 144—235, Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 140—155. Samana pro 100 kg M 124—134. Surinam pro 100 kg M 144—152. Trinidad pro 100 kg M 150—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 440—460, sehr fest. Cantharides pro 100 kg M 440—460. Cascara sagrada pro 100 kg M 60 bis 65. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90 bis 120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 375—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75 bis 84. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—150, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 300, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 210—220. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42—44, russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60. Gummi Elemi pro 100 kg M 180—195. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 475—480, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—23, fest. Nuces Colae pro 100 kg M 45—50. Opium pro 1 kg M 20—21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 88—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 19 bis M 21, Calcutta. **Metalle.** Zinn war weichend, Kupfer höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Thran sehr fest und steigend. Leinöl loco sehr knapp, Rüböl fest, Petroleum matt. Cera, Carnauba pro 100 kg M 145—200, unverändert, Japan pro 100 kg M 61, unverändert. Ol. Cacao pro 100 kg M 340—359, van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 85, neue Waare, fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66—67, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 62, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 15,80, lustlos. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 56,50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 52, fest, (deutsch) pro 100 kg M 55,50, fest. **Theerproducte** sind sehr fest. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

α **Havre**, 31. März. **Farbhölzer** ohne Veränderung. Wochenzufuhr: per „Fred" von Carmen, 1 Ladung Blauholz. Verkäufe: 70 t Monte-Christi Blauholz zu liefern per „Cheruscia" zu Fr. 6,55, und 25 t Veracruz Gelbholz ex „Alice" zu Fr. 5,50 pro 50 kg. Kautschuk: Man quotirt Para fin et pur Fr. 12,65—12,80, Para mi-fin Fr. 12,40—12,50, Para Cernamby Fr. 9,50—10, Peru-Caucho Fr. 7,20 bis 7,50, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte Ferme Fr. 6—8 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr von Colon 48 Ballen, von Para 252 Kisten, von Manaos 707 Kisten, von Iquitos 548 Kisten, von Crara 158 Kisten, von Cap Lopez 101 Kisten, von Carthagena 13 Ballen, von Mollendo 199 Ballen, von New York 4 Kisten, via Marseille 142 Kisten und 7 Kisten Guttapercha, von Singapore 166 Kisten Gutta. Dividivi: Man quotirt heute Fr. 10—18 pro 50 kg. Importirt von Curacao 2482 Säcke. Weiter eingeführt: von New York 1000 Säcke Quercitron-Rinde, von Port au Prince 24 Fässer Bienenwachs, von Kobe 747 Kufen Camphor, von Hongkong 1594 Kufen Camphor, von Singapore 507 Blöcke Gambir, von Smyrna 2317 Säcke Valonea, von Valparaiso 618 Ballen Quillaya-Rinde, von Talcahuano 421 Ballen Quillaya-Rinde und 141 Ballen Panama-Rinde, via Port-Saïd 1100 Kisten Catechu und via Marseille 1164 Säcke Valonea, 2250 Kisten Catechu und 48 Kisten Bienenwachs. Indigo. Zufuhr via Marseille 62 Kisten Bengal-Indigo und via Colon 327 Seronen Guatemala-Indigo. Verkauft 20 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,50 pro $^{1}/_{2}$ kg und auf Lieferung: 20 Kisten per April zu Fr. 5,45—5,50, 50 Kisten per Mai zu Fr. 5,50, 20 Kisten per August zu Fr. 5,50, 10 Kisten per September zu Fr. 5,55, 10 Kisten per October zu Fr. 5,60 und 110 Kisten per December zu Fr. 5,55—5,70 pro $^{1}/_{2}$ kg.

ss **Leipzig**, 1. April. **Gummi arabicum.** Wie bei dem vollständigen Ausbleiben aller Zufuhr aus dem Sudan vorauszusehen war, räumt sich Gummi Kordofan nach und nach fast ganz; die nun auftretende ziemlich starke Nachfrage danach ist nicht mehr zu befriedigen. Namentlich fehlen die feineren und feinsten Sortirungen. Gummi Senegal ist auch sehr fest. Reife Qualitäten davon sind sehr selten, und da die neue Ernte dieses Gummi als klein bezeichnet wird, stehen höhere Preise bevor. In letzter Zeit ist wieder etwas Gummi Ghezireh angelangt. Die Qualitäten sind aber nicht befriedigend, weil sehr grusig und röthlich. Die Zufuhren vom Rothen Meere scheinen schon zu Ende zu sein. Ostindische Gummen sind durchweg etwas theurer.

l **Liverpool**, 31. März. **Chemikalien.** Borax, krystall., fest, £. 17 bis £. 18 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $4^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. 9 d. bis 8 s. $10^{1}/_{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, flau, £. 25. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., ruhig, 1 s. bis 1 s. 1 d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. 9 d. bis 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. bis 24 s. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikanisches, $7^{3}/_{4}$ d. bis $9^{1}/_{4}$ d., russ. $7^{3}/_{8}$ d. bis $7^{3}/_{4}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 14 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 31. März. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist schwach, und man macht nur ein beschränktes Geschäft. Aber doch bleiben die Vorräthe immer gering, und die Preise sinken nicht rasch. Heutige Notirungen sind £. 11. 15 s. bis £. 11. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London £. 11. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, £. 12 f. o. b. Liverpool und Leith, für prompte und April lieferbare Waare. Man interessirt sich mehr auf die über die Sommer- und Herbst-Monate lieferbare Waare.

+ **London**, 31. März. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4^{7}/_{8}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^{5}/_{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 15 s., grau £. 9. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £. 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Indigo. Bengal, fein violett 4 s. 2 d. bis 4 s. 9 d., mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 4 s. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6—10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 77 s. 6 d. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 66 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 38. 10 s. bis £. 39. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 13 s. 9 d. bis £. 16. 16 s. 3 d. Span., Pig pro 1 ton £. 16. 11 s. 3 d. bis £. 16. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^{7}/_{8}$ d. bis $7^{1}/_{2}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 78. 10 s. bis £. 78. 15 s. Engl. pro 1 ton £. 80. 10 s. bis £. 81. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 80. 10 s. bis £. 82. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £. 89. Ind., Platten pro 1 ton £. 86 bis £. 87. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 9. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £. 26 bis £. 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 135 bis £. 135. 10 s. Australien pro 1 ton £. 137. 5 s. bis £. 137. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 140. 10 s. bis £. 141, in Barren pro 1 ton £. 141. 10 s. bis £. 142. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 21, raff. loco pro 1 ton £. 23 bis £. 23. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 21, roh loco pro 1 ton £. 19. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 28. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 25. 10 s. bis £. 25. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 25. 10 s. Barrels pro 1 ton £. 25. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 23. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 27. 5 s. bis £. 27. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £. 28. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 33. Seehund, hell pro tun £. 22. Walfisch pro tun £. 19. 10 s. bis £. 20. Leberthran pro tun £. 19 bis £. 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £. 16. 15 s. bis £. 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6. 15 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 12 s. bis £. 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^{1}/_{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9^{1}/_{4}$ d. bis $9^{1}/_{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $7^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d. 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 7 d. Pech pro 1 ton 37 s. bis 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^{3}/_{4}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand, 31. März. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig, aber fest. Die Preise behaupten sich durchweg, wenn auch grosse Nachfragen entgegen früheren Jahren um diese Zeit sehr zu wünschen übrig lassen. Drogen sind im Aufschlag und Chemikalien gut gehalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, wieder bedeutend billiger, L. 72—70. Chlorkalk engl. L. 23. Alaun L. 15,25—15. Schwefels. Natrium in Säcken L. 7,50—7,75. Natriumhyposulfit L. 22. Minium L. B. C. L. 50. Hirschhornsalz in Säcken L. 94, gemahlen L. 100. Kaustische Soda 70/72° L. 27,25, 60/62° L. 25. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 28—27,75. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Borax L. 48. Borsäure L. 80. Krystallsoda L. 9,50. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Weinsteinsäure, steigend L. 330. Gelbblausaures Kalium L. 210. Gelbblausaures Natrium L. 185. Chromsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Kalium L. 85. Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 60. Carbolsäure, flüssig L. 45. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 80. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Cocaïn L. 820. Jodkalium L. 32. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Bromkalium L. 7. Jod bisubl. L. 40. Preise pro 1 kg verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

t **Mannheim, 31. März 1900. Düngemittel.** Superphosphat. Die Saison geht ihrem Ende entgegen. Soweit sich bis heute der Gesammtabsatz überblicken lässt, hat man einen Ausfall gegenüber der vorjährigen Frühjahrs-Campagne nicht zu erwarten. Die Preise sind noch unverändert, und zwar bewegen sie sich zwischen 37—40 Pf in Süddeutschland und Mitteldeutschland, zwischen 40—43 Pf im Osten und Norden Deutschlands, zwischen 36—39 Pf im Rheinland und Westfalen pro 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure franco Station in hochgrädigen Superphosphaten verstanden. Thomasphosphatmehl. Hierfür sind vor wenigen Tagen die Preise pro II. Semester 1900 bekannt gegeben worden. Es ist trotz der regen Nachfrage für Inland und Export nur ein minimaler Aufschlag eingetreten, und zwar fordert man jetzt 21¼ Pf pro 1 kg Gesammtphosphorsäure und 23¾ Pf pro 1 kg citronensäurelösliche Phosphorsäure, Frachtbasis Diedenhofen und Rothe Erde, Cassa 1½ Proc. mit grösseren Rabatten je nach Grösse der Quanten. Bis jetzt haben sich die Thomasmehlwerke noch nicht darüber geäussert, ob sie in der sogenannten stillen Zeit, wie April, Mai und Juni, eine Extra-Vergütung eintreten lassen. Zweifellos werden sie es wieder thun in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse und nicht minder in demjenigen ihrer Käufer, denn bei dem riesig gesteigerten Consum wäre es den Werken nicht mehr möglich, das im Herbst nöthige Quantum während der wenigen Herbstmonate hinauszuschaffen. Die Landleute laufen Gefahr, das Thomasmehl nicht rechtzeitig zu erhalten, und thun daher gut, sich wenigstens einen Theil in der stillen Zeit einzudecken. Chilisalpeter. Bei Beginn dieser Woche lag der Markt etwas flau; inzwischen hat sich die Nachfrage aber lebhafter gestaltet, und die Ankünfte waren geringer so dass Preise wieder etwas anziehen konnten. Man notirt disponibel M 8,75, 1. Hälfte April M 8,72½, Mai M 8,22½, August-September M 7,50 pro 50 kg frei Schiff Elbe, Hamburg, Cassa 1 Proc., Tara 2 kg pro Sack. Schwefelsaures Ammoniak kostet zwischen M 23,50—24 pro 100 kg ab Werk, disponible Waare. Für Sommerlieferung sind Preise 25—50 Pf pro 100 kg billiger.

Z. **Marseille, 31. März.** Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1900 kg, Stock 7500 kg. Algier Fr. 162, Maroc Fr 162—165, Mozambique Fr. 158—165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 160. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 124, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½-orange Fr. 180, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 65 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 185—195. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,50, raff. Fr. 16,50 Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zink noch immer flau; Zinn und Kupfer haben sich jedoch etwas gehoben. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 225, gelbes, engl. Fütterung Fr. 190. Zinn, Banca Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 370, franz. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 72. Blei, weiches, erster Guss Fr. 44—45. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, haben etwas nachgelassen: Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. Ruffisque Fr. 79—80; industrielle, etwas besser: Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 63 bis 64. Ricinusöle, anhaltend fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 90—95, erste Auspressung im Fass Fr. 74—75. Cottonöle, noch immer flau; franz. extra Fr. 85—90, amerikan. Fr. 68—72. Olivenöle, unverändert; Provencer Fr. 180 bis 200, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah fest zu Fr. 55, Coco Cochin Fr. 58, Coco Ceylon Fr. 55 bei etwas fallender Tendenz. Palmöl hatte verschiedene Preise in vergangener Woche, die auf sehr schwankenden Markt deuteten, der Schluss ist jedoch noch immer hoch, und es wurde Bonny zu Fr 66,50 abgeschlossen, natürlich die anderen Sorten in gewöhnlicher Proportion. **Talg** ist um Fr. 2 en baisse für Provencer — das Gleiche ist allgemein durch die Baisse in La Plata hervorgerufen; man zahlte für 50000 kg guten Provencer Fr 69,50 disp. Oleïn unverändert. **Glycerin** wenig Umsatz bei gleichem Preise, Fr. 105. Stearin wird von hier nach dem Auslande nicht offerirt, da die Production mehr als engagirt ist.

gg **Messina, 30. März.** Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,05, Orangenessenz L. 17,60, Bergamottenessenz 38° L. 15,50, 36—34° L. 14,80 pro 1 kg. Concentrirte Agrumensäfte. Citronensaft L. 390, Bergamottensaft L. 285 pro Pipe. Olivenöle, stets fester. Gelb, fein L. 102, courant, prompt L. 88,65, Januar-Juni 1900 L. 80,90 pro 100 kg. Weinsteinsäure-Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 29,50, Weinstein (Totalsäure) L. 92, Cremor tartari L. 140 pro 100 kg. Schwefel L. 8,15—10,20 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris, 31. März. Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 56. Leimfett Fr. 51. Oleomargarin Ia. Fr. 102. Oleïn, saponificirt Fr. 60,50; destillirt Fr. 52. Schaffett, Premier Jus Fr. 90. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 57. Sesamöl Fr. 56. Stearin, saponificirt Fr. 113,50; destillirt Fr. 104. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 67, incl. Fastage Fr. 68,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung April-Mai, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72,75; cif. Marseille Fr. 72,50. Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72; cif. Marseille Fr. 71,75. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 83. Der Markt ist wieder schwach. Nur Glycerin wird fest gehalten.

P. **Paris, 31. März. Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,25. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70 bis Fr. 75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50 bis Fr. 53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 250, in Schneeform Fr. 300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 21, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,30. Die Position der Verkäufer ist stets sehr stark; Geschäfte fliessend und Markt fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk, 105/110° p. 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 65,50, Marseille Fr. 66,25, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—25. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—83. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefels. Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Geschäfte wenig zahlreich; der Artikel verbleibt jedoch fest ohne Preiswechsel. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275 **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 64,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 62,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,63. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,68, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- u. citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- u. citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53; Lyon Fr. 0,52. Die Lieferungen fahren fort, sehr activ zu sein; die Fabriken leeren sich. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr 30,75.

N. **Wien, 31. März. Weinstein.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. weiss gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien, 31. März. Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 36,50—38, 125° K. 35,50—37, 120° K. 34,50—36, 100° K. 33—34, 50° K. 29—32, Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 16—17,50. Blausaures Kalium K. 160. Bleizucker K. 73. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 20. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 74. Chromsaures Natrium K. 54. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 65. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. Soda erfreut sich fortgesetzt lebhafter Nachfrage und erzielt bei befriedigendem Abgange volle Preise. Soda calcinirt 95° inländ. K. 15,50—17, 90° inländ. K. 15—16,50. 85° inländ K. 14,50—16, 80° inländ. K. 14 bis 15,50, krystallisirt inländ. K. 10—11,50. **Fettwaaren.** Alle Artikel vermochten den seitherigen Werthstand zu behaupten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt K. 58—59. Knochenfett. Kessel- od. Naturwaare K. 62—63, benzin-extrahirt K. 59—60. Margarine Ia. K. 90—94, IIa. K. 82—86. Premier Jus Ia. K. 90—94. IIa. K. 82—86. Speisetalg K. 76—78. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68 bis 72, Mercantil K. 68—72, Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze u. Firnisse.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 72,50 bis 73, ausländisches a) holländisches K. 71,50—72, b) englisches K. 71,50—72, mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 76,50—77,50, holländ. K. 75,50—76. Terpentinöl, österr. K. 112—113, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 52,50—53, russ. K. 52,50—53, ab Bahn Wien, franz. K. 114—114,50. **Wachs.** Preise stabil. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140. weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärkeproducte aller Art waren keiner Werthveränderung unterworfen. Das Geschäft war von geringfügiger Bedeutung. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24 bis 25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 33—35. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 27—28, ordinär K. 21 bis 22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 138—140, 0 K. 70—72. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 35—36, lose verpackt K. 33—34, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten,
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 28. Cöthen, den 7. April 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zur Pariser Weltausstellung 1900. IV. . 299
Ueber ein neues Reagens auf Phenolverbindungen. Von Apotheker G. Candussio-Parenzo (Istrien) . . . 299
Sitzungsberichte:
Chemical Society (Schluss) . . . 301
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg (Schluss) . . . 302
Académie des sciences (Schluss) . . . 302
Correspondenz: Saug- und Blas-Apparate für saure Gase . . . 303
Tagesgeschichte: Hannover. Krakau. Trier. Personalien . . . 303
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Dorpat. Neuchâtel. Prag. Wiesbaden . . . 303
Literatur:
Angaben . . . 303
Smith, Edgar F., Analyse électrochimique 304
Süvern, Dr. C., Die künstliche Seide, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung . . . 304
Patentliste:
Deutschland . . . 304
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. April 1900 . . . 304
Amtliche Verordnungen . . . 306
Handelsnachrichten . . . 306
Chemisches Repertorium No. 12 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 28):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 97
2. Anorganische Chemie . . . 97
3. Organische Chemie . . . 98
4. Analytische Chemie . . . 99
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 100
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 101
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 102
10. Mikroskopie . . . 102
12. Technologie . . . 102
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 103
16. Photochemie. Photographie . . . 104
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Pariser Weltausstellung 1900.

IV.[1]

P. Der Ministerrath beschloss in seiner Sitzung vom 27. März, die Weltausstellung, gemäss dem Antrage des General-Commissars, am 14. April officiell zu eröffnen. — Ein der Kammer vorgelegter Gesetzesvorschlag will den 14. April, als den officiellen Eröffnungstag der Ausstellung, für ganz Frankreich als Festtag erklären. Der Antrag wurde an die Arbeits-Commission der Kammer verwiesen.

In Bezug auf die Aufnahme von Photographien innerhalb der Ausstellung sind die folgenden Bestimmungen getroffen worden: Die Träger von photographischen Handapparaten sind berechtigt, dieselben den ganzen Tag über zu benutzen, ohne dafür irgend ein Entgelt leisten zu müssen. Die Berechtigung, einen photographischen Apparat aufzustellen, muss durch einen Erlaubnissschein gegen Entrichtung von Fr. 25 pro Apparat für die einmalige Einführung in das Ausstellungsgebiet erworben werden; das Abonnement für die ganze Dauer der Ausstellung beträgt Fr. 1000 pro Apparat. Die Aufstellung eines solchen ist nur bis 1 Uhr Nachmittags gestattet, und der Erlaubnissschein berechtigt den Besitzer und seine Gehülfen auch nicht zum freien Eintritt in die Ausstellung. Eine schriftliche Autorisation von Seiten der Aussteller und der fremden Commissare ist nöthig, um die ausgestellten Gegenstände und die fremden Paläste photographiren zu dürfen. Es wird streng darauf gehalten werden, dass die photographischen Operationen in keiner Weise den Verkehr hindern.

Am 16. März begann der Postdienst im Ausstellungsbereiche. Das erste Post-, Telegraphen- und Telephonamt ist nunmehr eröffnet und damit die Bestellung von Briefen, Depeschen etc. für das Personal der Ausstellung gesichert. Die Einrichtung der anderen Postämter wird bis zum 14. April erfolgen. — Die Billets für den Eintritt in die Ausstellung werden in der Zahl von 65 Mill. Exemplaren angefertigt. Die tägliche Fabrikationszahl beträgt 60000 Stück.

Bei Gelegenheit der Weltausstellung finden dieses Jahr eine ganze Anzahl internationaler Congresse und Versammlungen in Paris statt. Wir haben bereits früher referirt über: Den 4. internationalen Congress für angewandte Chemie und den internationalen Congress für Geologie. Heute seien die folgenden Congresse erwähnt, welche für die Leser der „Chemiker-Zeitung" Interesse haben können: Congress für Horticultur, vom 25. bis 27. Mai. Congress für landwirthschaftlichen Unterricht, vom 14. bis 16. Juni, unter dem Vorsitze von Casimir Périer. Congress der landwirthschaftlichen Stationen, vom 18. bis 20. Juni; General-Secretär: L. Grandeau, Avenue de la Bourdonnais 4, Paris. Congress für Weinbau, vom 20. bis 23. Juni; General-Secretär: Gervais, Rue de Rivoli 252, Paris. Internationaler Congress für Arbeit und sociale Versicherung vom 25. bis 30. Juni; Präsident des Organisations-Comités: Linder; General-Secretär: Grüner, Rue de Châteaudun 55, Paris. Congress für Agricultur, vom 1. bis 7. Juli; Vorsitzender: Méline; General-Secretär: Sagnier, Rue de Rennes 106, Paris. Congress für Chemie, vom 6.—11. Aug.; Präsident: Berthelot; General-Secretär: Bertrand, Boulevard Voltaire 188, Paris. (Dieser Congress ist nicht zu verwechseln mit demjenigen für angewandte Chemie, welcher vom 23. bis 31. Juli stattfindet unter dem Präsidium von Moissan.) Internationaler Congress für Gasindustrie, vom 3. bis 5. September; Präsident des Organisations-Comités: Th. Vautier, Rue de Provence 65, Paris. Congress für Botanik, vom 1. bis 6. October; General-Secretär: Perrot, Boulevard Raspail 272, Paris.

[1] Chem.-Ztg. *1899.* 23, 380, 515, 599.

Ueber ein neues Reagens auf Phenolverbindungen.

Von Apotheker G. Candussio-Parenzo (Istrien).

Das allgemeine Reagens auf Phenole oder besser gesagt auf das Phenolhydroxyl ist bekanntlich das Eisenchlorid, dessen Reactionen auf die verschiedenen Phenolverbindungen als eigentliche Identitätsproben der einzelnen Verbindungen angesehen werden. Zu diesem Reagens lässt sich jedoch ein zweites hinzufügen, welches manche wichtige Vortheile vor demselben hat und somit praktische Bedeutung beanspruchen dürfte. Ich halte mich daher für berechtigt, dasselbe als Phenol-Reagens vorzuschlagen, und zwar zunächst weil dies, soweit mir bekannt, noch von keiner Seite geschehen ist, und ausserdem, weil dasselbe bei der Prüfung mit verschiedenen, bekanntlich ein oder mehrere Phenolhydroxyle enthaltenden Verbindungen als beständige, bemerkenswerthe Erscheinung eine deutliche Reaction ergeben hat. Das Reagens besteht aus einer 1-proc. Lösung von Kaliumferricyanid mit 10—20 Proc. reinen Ammoniaks.

Die folgende Uebersicht umfasst die bisher von mir angestellten Proben, um die Empfindlichkeit des Eisenchlorids mit derjenigen der ammoniakalischen Kaliumferricyanidlösung an etwa 20 Phenolverbindungen zu prüfen.

Die verschiedenen durch die beiden Reagentien bewirkten Reactionen wurden auf dreifache Weise angestellt, u. zwar: I. durch tropfenweises Versetzen der Phenolverbindung mit dem Reagens; II. indem man die Phenollösung nach und nach in einen Ueberschuss des Reagens giesst; III. indem man die vorher mit Natriumhydroxydlösung alkalisch gemachte Phenollösung tropfenweise mit dem Reagens versetzt. Bei den in solcher Weise angestellten Untersuchungen habe ich theils eine verschiedene Empfindlichkeit der einzelnen Reactionen nachgewiesen, theils verschiedene Färbungen erhalten trotz Gebrauches derselben Verbindung und desselben Reagens. In der Uebersicht sind die drei Verfahren ebenfalls wie oben mit den römischen Ziffern I, II und III gekennzeichnet.

Phenolverbindung	Giebt mit ammoniakalischer Kaliumferricyanidlösung:	Giebt mit Eisenchlorid (1:9):
Carbolsäure 1, Wasser 100 g.	I. Braune Trübung. III. Goldgelbe, hierauf braune Färbung.	I. Blaue Färbung.
Carbolsäure 1, Wasser 1000 g.	I. Keine Reaction. III. Noch deutl. braun Färb.	I. Noch deutl. Reaction.
β-Naphthol 0,5, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I. Orangegelbe Färbung. Ein Ueberschuss des Reagens giebt einen ziegelroth. Niederschl. III. Orangegelbe, hierauf braun-schwarze, endl. braune Färbung	I. Grüne Färbung, hierauf gelben Niederschlag.
Auf 1:5000 verdünnt.	I. Wie ad III.	I. Noch deutl. Reaction.
Auf 1:10000 verdünnt.	I. Noch deutl. Reaction.	I. u. II. Keine Reaction.
α-Naphthol 0,5, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I. Schwarz-violette, nach einiger Zeit verschwindende, auf Zusatz des Reagens wieder erscheinende Färbg. Zuletzt schwach braune Flüssigk. II. Braun-schwarze, violett fluorescirende Färbung. III. Reaction wie ad I.	I. Rasch vergängliche grüne Färbung, hierauf weissen Niederschlag. II. Mit wenig Naphthol ockergelb. Niederschl.; mit viel Naphthol grünen, hierauf gelben, rothen, violetten, endl. schwarz. Niederschlag.
1:50000.	I., II. u. IV. Noch bemerkbare Reaction.	I. u. II. Deutliche Reaction.
1:100000.	I., II. u. III. Keine Reaction.	I. u. II. Noch bemerkbare Reaction.
Salicylsäure 1, Alkohol 40, Wasser 60 g.	I., II. u. III. Nichts.	I. u. II. Violette Färbung.
Salicylsaures Natrium 10, Wasser 90 g.	I. Keine Reaction. II. Goldgelbe Färbung.	
Thymol 0,5, Alkohol 40, Wasser 60 g.	I. Citronengelben, weiss werdenden Niederschl. II. Auf viel Thymollösung weisse, langsam zunehmende Trübung. III. Orangegelbe Färbung. Nach 24 Std. flockigen Niederschlag, bei Entfärbung d. Flüssigkeit.	I. Nichts. II. Trübung an d. Grenze zwischen dem Reagens und der Thymollösung.
1:10000.	I. u. II. Nichts.	I. u. II. Nach 24 Stunden leichte Trübung.
1:10000.	III. Entfärb. einer kleinen Menge des Reagens.	
Thymol 1, Wasser 1000 g.	I. Entfärbung d. Reagens. N. 24 Std. spärlichen, weissen Niederschlag. II. Goldgelbe Färb. Nach 24 Std. geringen ockergelben Niederschlag. III. do. do.	I. Nach 24 Std. starke Trübung. II. Nach 24 Std. starke gelbe Trübung u. gelbe Färbung in Folge des Uebersch. an Reagens.
1:10000.	I. Nach 24 Std. wenige Flocken. II. Nach 24 Std. spärliche ockergelbe Flocken. III. Entfärb. einer winzigen Menge des Reagens. Nach 24 Std. spärliche ockergelbe Flocken.	I. Nach 24 Stunden sehr schwache Trübung. II. do. do.
Künstliches Guajakol Heyden 1, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I. Braune, verblassende, auf Zusatz von sehr viel Reagens jedoch bleibende Trübung. Endl. braune Flüssigkeit, und nach 48 Std. fleischfarbenen Niederschlag. II. Braun-schwarze Färbung. Nach 48 Std. fleischfarb. Niederschl., grünliche Flüssigkeit. III. Braune, schnell u. stark verblassende Färbung.	I. Giesst man 1 Tropfen des Reagens auf 3 bis 5 ccm Guajakollösung, so bekommt man eine grüne, später blaue, hierauf gelbe, endlich roth-braune Färbung. Bei weiterem Zusatz v. Reagens nach 48 Std schwarzen Niederschl.. II. Braune, hierauf schwarze Färbung.
1:50000.	II. Orangegelbe Flüssigk. I. u. III. Nichts.	II. Orangegelbe Flüssigk. I. Nichts.
Käufl. Guajakol Merck 1, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I. Rothe, hierauf braune Färbung. II. Braun-schwarze Färb., dann do. Niederschl.[2]) III. Braune, rasch u. stark verblassende Färbung.	I. Bei tropfenweis. Zusetzen d. Reagens grüne, später braune Färbung. II. Braun-schwarze Färbung.
1:10000.	I. Gelb-braune, hierauf gelbe Färbung. II. Goldgelbe Färbung. III. Nichts.	I. Kaum wahrnehmbare Reaction. II. Nichts.
1:20000.	I. Goldgelbe Färbung. II. u. III. Nichts	I. u. II. Nichts.

[2]) Ein Gemisch von Kreosot und Guajakol giebt ebenfalls einen braunschwarzen Niederschlag; die darüber stehende Flüssigkeit ist jedoch roth-braun und trübe, während dieselbe bei reinem Guajakol klar ist.

Phenolverbindung	Giebt mit ammoniakalischer Kaliumferricyanidlösung:	Giebt mit Eisenchlorid (1:9):
Kreosot 1, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I. Braune, rasch verblassende Färbung; zuletzt gelbe Flüssigkeit. II. Stark braune, später schmutzig-gelbe Färb. III. Braune, verblassende Färbung, später gelbe Flüssigkeit mit grüner Fluorescenz.	I. Bei tropfenweis. Zusatz des Reagens grüne, hierauf braune Färbg. II. Braun-schwarze Färbung.
1:10000.	I. u. III. Kaum bemerkb. Reaction. II. Nichts.	I. Kaum bemerkbare Reaction. II. Nichts.
Eugenol Merck 1, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I., II. u. III. Nichts.	I. u. II. Grünen, dann haselnussfarb. Niederschlag.
Eugenol 1 Proc.; Natriumhydrat so viel, als zur vollkommenen Lös. genügt.	I. u. II. Gelbliche, in Alkohol lösliche Trübung. Die Reaction ist bei 1:5000 Eugenollösung. noch wahrnehmbar.	
Vanillin 1, Alkohol 30, Wasser 70 g.	I., II. u. III. Nichts.	I. u. II. Grüne, dann blaue Färbung.
Vanillin, gesätt. wässerige Lösung.	I., II. u. III. Nichts.	I. Violette Färbung.
Vanillin, 1 Proc. in Wasser mit der nöthigen Menge Natriumhydrat.	I. Zweifelhafte Reaction. II. Goldgelbe Färbung.	
Morphin, salzsaures 1, Wasser 100 g.	I. Gelben, dann weissen, pulverigen, in Alkohol unlösl. Niederschlag. II. Dasselbe, aber flock. Niederschlag. III. Goldgelbe Färbung.	I. Grüne, dann blaue Färbung. II. Grüne Färbung.
Morphin, 1:1000.	I. u. II. Nichts. III. Goldgelbe Färbung.	I. Gelb-grüne Färbung.
1:3000.	III. Kaum wahrnehmbare Reaction.	I. Das Reagens entfärbt sich.
Morphin in Substanz.	Gelb-braune Färbung.	Blaue Färbung.
Resorcin 1, Wasser 100 g.	I. Stark braune, vergängliche Färbung, hierauf gelbe Flüssigkeit. II. Stark braune Färbung. III. Wie ad I.	I. Grüne, dann violette Färbung. II. Mit viel Resorcin schmutzig-grüne Färb.
1:10000.	I., II. u. III. Deutliche Reactionen.	I. Kaum merkliche Reaction.
1:50000.	I., II. u. III. Wahrnehmbare Reaction.	I. u. II. Nichts.
Orcin 1, Wasser 100 g.	I. Scharlachrothe, dann orangegelbe Färbung. II. Stark rothe, dann braune Färbung.	I. Schmutzig-grüne, dann blaue Färbung. II. Schmutzig-grüne Färbung.
1:1000.		I. u. II. Deutl. Reactionen.
1:50000.	I., II. u. III. Noch wahrnehmbare Reactionen.	I. u. II. Nichts.
Brenzcatechin 1, Wasser 100 g.	I. Grüne Färbung, mit einem Ueberschuss des Reagens gelbl. Färbg. (NB. Nur m. Ammoniak oder Natriumhydrat grüne Färbung.) II. Braune Färbung. III. Mit viel Reagens braune Färbung.	I. u. II. Grüne Färbung.
1:50000.	I., II. u. III. Kaum wahrnehmbare Reactionen.	I. u. II. Kaum wahrnehmbare Reactionen.
Hydrochinon 1, Wasser 100 g.	I. Gelb-braune, n. 24 Std. schwarze Färbung. II. Dunkelbraune, nach 24 Std. schwarz-braune Färbung. III. Grün-schwarze, dann braun-rothe, n. 24 Std. braun-schwarze Färb. (NB. Nur m. Ammoniak goldgelbe Färbung; nur mit Natriumhydrat goldgelbe Färbung u. nach 24 Std. braun-schwarze Färbung.)	I. Grün., dann gelb-braun., nach 24 Std. gelbe Färb.
1:100000.	III. Mit 1 Tropfen des Reagens goldgelbe Färb., dann Entfärbg. (NB. Mit Natriumhydrat rosarothe Färbung.)	I. Mit 1 Tropfen Eisenchlorid zweifelhafte Reaction.
Phloroglucin 1, Wasser 100 g.	I. u. II. Goldgelbe Färbg. III. Intensiv gelbe Färbg. (NB. Nur m. Ammoniak blasse weinrothe Färb.)	I. u. II. Violette Färbung.
1:25000.	I. u. III. Kaum wahrnehmbare Reaction.	I. Kaum wahrnehmbare Reaction.

Phenolverbindung	Giebt mit ammoniakalischer Kaliumferricyanidlösung:	Giebt mit Eisenchlorid (1 : 9):
Pyrogallussäure 1, Wasser 100 g.	I. Goldgelbe, dann gelbe, derjenigen d. Reagens ähnl. Färbung, die nach 24 Std. unverändert fortdauert. II. Goldgelbe, dann stark braune Farbe; n. 24 Std. dunkelrothe Farbe. (NB. Nur mit NH_3 vorübergehende goldgelbe Färbung; nach 24 Std. dunkelrothe Färbung.) III. Braun-rothe Färbung; nach 24 Std. braunschwarze Färbung. (NB. Mit NaOH violette, dann braune, n. 24 Std. stark rothe Färbung.)	I. u. II. Dunkelbrauner Niederschlag. Die darüber schwimmende Flüssigkeit braun. N. 24 Std. grauer Niederschlag.
1 : 500 000.	I. Zweifelhafte Reaction. Nur mit NH_3 wahrnehmbare Reaction.	I. Deutliche Reaction.
1 : 1 500 000.	I., II. u. III. Nichts.	I. Noch wahrnehmbare Reaction.
Gallussäure 1, Wasser 100 g.	I. Carmoisinrothe, von d. Oberfläche d. Flüssigk. längs der Eprouvettenwände aufsteigende, dann grüne, gelbe und braune Färbung. (NB. Nur mit NH_3 od. nur mit NaOH wie ad I.) II. Carmoisinrothe, dann braune Farbe. III. Braune, dann grüne, schliessl. braune Färb.	I. u. II. Schwarz-blauen Niederschlag.
1 : 20 000.		I. u. II. Wahrnehmbare Reaction.
1 : 50 000.	II. Orangegelbe, dann goldgelbe, zuletzt citronengelbe Färbgn. (NB. Nur mit NH_3 oder nur mit NaOH weinrothe, dann blassgelbe Farbe.)	I. u. II. Nichts.
1 : 100 000.	I. Noch wahrnehmbare Reaction, ebenso auch mit NH_3 od. NaOH.	
Gerbsäure 1, Wasser 100 g.	I., II. u. III. Lebhaft rothe Farbe (die jedoch nicht längs d. Eprouvettenwand aufsteigt) dann tiefbraune Färbung. (NB. Nur mit NH_3 od. NaOH vergängl. rosarothe, dann tiefbraune Färbung.)	I. u. II. Schwarz-blauen Niederschlag.
1 : 10 000.	I. u. III. Orangegelbe, dann goldgelbe Färbung. II. Braune, dann orangegelbe, dann goldgelbe Färbung. (NB. Nur mit NH_3 kaum merkb. gelbe Färb.; mit NaOH rosaroth. Farbe.)	I. Blassgrüne Färbung.
1 : 100 000.	II. Kaum merkb. braune Färbung. (NB. Nur mit NaOH sehr blasse rosarothe Färb.; mit NH_3 erhält man schon bei einer Verdünnung v. 1 : 50000 keine Reaction.)	

Aus der Prüfung der Uebersicht ergiebt sich: 1. dass die Empfindlichkeit der beiden Reagentien in einzelnen Fällen eine gleiche, in anderen Fällen eine verschiedene ist; in letzterem Falle ist das Eisenchlorid zumeist das weniger empfindliche; 2. dass, obgleich die Phenolkörper mit Kaliumferricyanid am häufigsten eine braune, mit Eisenchlorid eine blaue Färbung geben, doch in allen Fällen, theils durch die Bildung von verschieden gefärbten Niederschlägen, theils durch die Aufeinanderfolge von verschiedenen Färbungen, charakteristische Reactionen entstehen, welche von praktischer Bedeutung sein dürften; 3. dass die Kaliumferricyanidlösung mit Carbolsäure und käuflichem Guajakol einen braunen, mit β-Naphthol einen ziegelrothen, mit Thymol und Morphin einen weiss-gelblichen, mit synthetisch dargestelltem Guajakol einen fleischfarbenen, mit Eugenol einen gelblichen Niederschlag giebt; 4. dass das Kaliumferricyanid mit α-Naphthol eine einzige Färbung, und zwar eine schwarz-violette giebt, während dasselbe Reagens mit salicylsaurem Natrium, Vanillin, Morphin und Phloroglucin ebenfalls eine einzige Färbung, und zwar eine gelbe giebt; 5. dass dagegen Phenol, β-Naphthol, Guajakol, Kreosot, Resorcin, Orcin, Brenzcatechin, Hydrochinon, Gallussäure, Pyrogallussäure und Gerbsäure mit demselben Reagens zwei oder mehrere aufeinanderfolgende Färbungen geben. Bemerkenswerth ist auch die Empfindlichkeit der beiden Reagentien gegen künstlich dargestelltes Guajakol, käufliches Guajakol und Kreosot, indem dieselbe vom ersten zum dritten allmälich abnimmt.

Erwähnenswerth ist auch der Umstand, dass Thymol mit Eisenchlorid einen in Alkohol löslichen, mit Kaliumferricyanid einen in derselben Flüssigkeit unlöslichen Niederschlag giebt, während Eugenol gerade das entgegengesetzte Verhalten zeigt. Morphin giebt mit Kaliumferricyanid, ähnlich wie Thymol, einen in Alkohol unlöslichen Niederschlag. Ein erheblicher Vortheil der Kaliumferricyanidlösung vor dem Eisenchlorid besteht darin, dass erstere bei alkalischen oder auch schwach sauren Flüssigkeiten ohne vorherige Neutralisation angewandt werden kann, ein Umstand, welcher genügen dürfte, um dem neuen Reagens bei der Analyse von ätherischen Oelen, sowie allgemein bei physiologischen und pathologischen Untersuchungen den Vorzug zu geben. Reducirende Körper, wie das Natriumphosphit und -hypophosphit, Formaldehyd und namentlich Natriumsulfit stören die Reactionen des Kaliumferricyanid-Reagens mit den Phenolverbindungen, was übrigens, wenn auch in anderer Art und Weise, auch beim Eisenchlorid-Reagens der Fall ist.

Chemical Society.

Sitzung vom 15. März 1900.

(Schluss.[3])

Julian L. Baker und Thomas H. Pope legen ihre Arbeit vor: Mannogalaktan und Lävulomannan, zwei neue Polysaccharide. Die Verf. haben 2 neue complexe Kohlenhydrate gewonnen, das eine aus der indischen Strychnos potatorum, das andere aus den Elfenbeinnüssen (Phytelephas macrocarpa). Da diese Kohlenhydrate sehr beständig sind, so haben sich die Verf. fast ausschliesslich darauf beschränkt, die durch Hydrolyse erhaltenen Producte zu studiren. Diese sind bei der ersten Substanz Galaktose und Mannose, bei der zweiten Mannose und ein anderer Zucker, welcher, obgleich nicht als solcher isolirt, die Eigenschaften der Lävulose besitzt. Die Verf. nennen die erste der beiden Substanzen Mannogalaktan und die zweite Lävulomannan. Sie geben keine Farbreaction mit Jod, auch konnten keine Acetyl- oder Phenylhydrazinderivate erhalten werden. Das Mannogalaktan ist in trockenem Zustande eine schneeweisse, amorphe Substanz, gut löslich in kaltem Wasser und noch mehr in heissem. Es löst sich leicht in verdünnten Aetzalkalilösungen. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_6H_{10}O_5$. In verdünnter wässeriger Lösung besitzt die Substanz die spec. Drehung $[\alpha]_D^{15} = +74^0$. Nach der Säure-Hydrolyse wird $[\alpha]_D$ ungefähr $58,8^0$, welcher Werth fast dem Verhältniss von 2 Th. Galaktose und 1 Th. Mannose entspricht. Das Lävulomannan zersetzt sich mit heissem wässerigen Alkali, darum muss seine Extraction in der Kälte ausgeführt werden. Nach dem Trocknen wird das Lävulomannan als eine weisse, amorphe Substanz von der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ erhalten. Seine spec. Drehung in verdünntem Alkali ist $[\alpha]_D = -44,1^0$. Nach der Hydrolyse mit Säure wird $[\alpha]_D = +9,5^0$. Dieser Werth entspricht beinahe dem Verhältniss von 20 Th. Mannose u. 1 Th. Lävulose.

George Young und Ernest Witham haben die Hydrolyse der Semicarbazone untersucht und veröffentlichen in Folge Kipping's Mittheilung über die Zersetzung der Semicarbazone[4]) ihre bisher erhaltenen Resultate. Durch Erhitzen von Hydrazodicarbamid mit Wasser in einer zugeschmolzenen Röhre erhielten die Verf. eine Lösung, deren Eigenschaften den Gehalt von semicarbazidocarboxysaurem Ammonium, $NH_2.CO.NH.NH.CO_2NH_4$, anzeigten. Die Verf. haben die Hydrolyse anderer ähnlich zusammengesetzter Substanzen untersucht, u. a. des Benzalsemicarbazons. Wird dasselbe mit Wasser am Rückflusskühler erhitzt, so nimmt das Product allmälich eine gelbe Farbe an in Folge der Bildung von Benzalazin. Nimmt man die Erhitzung mit Wasser in einer zugeschmolzenen Röhre vor, so löst sich das Benzalsemicarbazon farblos auf, welche Lösung beim Kochen oder rascher beim Zusatz von Schwefelsäure Benzalazin giebt. Bei der Bildung des Azins aus Benzyl-*p*-tolylketon nach Kipping dürfte der Vorgang zweifellos durch die anwesende freie Essigsäure beschleunigt werden. Die Untersuchung erstreckt sich bereits auf die entsprechenden Thioverbindungen und auf substituirte Hydrazodicarbamide.

Ch. A. West bestimmte die Dissociationsconstante von Azoimid. Die Resultate des Verf. stimmen genau mit denen Ostwald's überein und zeigen, dass Azoimid als Säure der Essigsäure nahesteht.

Von W. Jackson Pope und A. W. Harvey wird über Racemisirung während der Bildung der Benzyliden-, Benzoyl- und Acetylderivate von *d-ac*-Tetrahydro-β-naphthylamin berichtet. Beim Erhitzen des *d-ac*-Tetrahydro-β-naphthylamincarbonates mit Benzaldehyd auf dem Wasserbade wird ein Product erhalten, welches durch fractionirte Destillation in das *i*-Benzylidentetrahydro-β-naphthylamin Bamberger's und Kitscheldt's und in Benzyliden-*d*-tetrahydro-β-naphthylamin $C_{10}H_{11}.N:CHC_6H_5$ zerfällt. Die neue Substanz enthält ungefähr 20 Proc. des Isomeren und krystallisirt in Aggregaten aus farblosen, bei $58-60^0$ schmelzenden Nadeln. Die active Substanz besitzt im reinsten Zustand die Drehung $[\alpha]_D = +27,6^0$ in 1-proc. alkoholischer Lösung. Benzoylirung findet leicht statt bei der Behandlung des *d*-Tetrahydro-β-naphthylamin-*d*-α-bromcamphorsulfonates nach Schotten-Baumann's Methode; doch ist die Ausbeute gering. Das Benzoyl-*d*-tetrahydro-β-naphthylamin $C_{10}H_{11}.NH.COC_6H_5$ wird in grösserer Menge erhalten, wenn man eine Benzollösung von Benzoylchlorid zu einer Benzollösung des *d*-Tetrahydro-β-naphthylamins bei 0^0 zugiebt. Es krystallisirt in wollähnlichen Nadeln vom Schmelzp. $155-157^0$, und die höchste beobachtete Drehung war in Acetonlösung $[\alpha]_D = +58^0$. Beim Behandeln einer Benzollösung von *d*-Tetrahydro-β-naphthylamin mit Acetylchlorid in Benzol bei 0^0 entsteht ein Gemisch aus Bamberger's und Müller's *i*-Tetrahydroacetnaphthalid mit 2 oder 3 Proc. *d*-Tetrahydroacetnaphthalid. Dieses bildet lange farblose Nadeln, welche bei $104-106^0$ schmelzen. Die höchste beobachtete Drehung in 2-proc. Benzollösung war $[\alpha]_D = +37^0$. Während der Umwandlung des *d*-Tetrahydro-β-naphthylamins in sein Benzyliden-, Benzoyl- oder Acetylderivat unterliegt Alles, ausser einer sehr kleinen Menge der primären Base, der Racemisirung, und diese geht augenscheinlich der Bildung des Endproductes voran, weil die activen Derivate beim Erhitzen auf 100^0 weder allein noch in Lösung racemisirt werden.

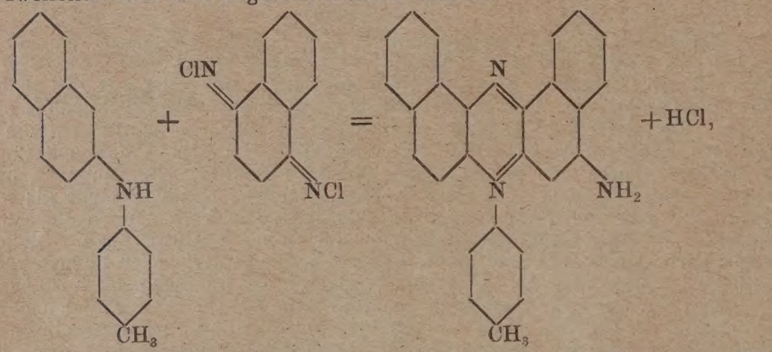
[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 287.
[4]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 238.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft, St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./15. März 1900.

(Schluss.[5])

Eine vorläufige Mittheilung macht W. G. Schaposchnikow über die Condensation von Chinondichlordiimin und Naphthochinondichlordiimin mit Aminen. Angewendet wurden dazu die folgenden Amine: Anilin, o- und p-Toluidin, Dimethyl- und Diäthylanilin, 1,2,4-Toluylendiamin, Benzidin, α- und β-Naphthylamin, Methyl-, Aethyl-, Phenyl-, p-Tolyl- und β-Naphthylamin, Dimethyl-α-naphthylamin, Diphenyl- und Di-p-tolylamin, $\alpha\alpha$-Dinaphthylamin, $\alpha\beta$-Dinaphthylamin und $\beta\beta$-Dinaphtylamin. Die Condensationen gehen sowohl beim Zusammenschmelzen des Amins mit dem Dichlordiimin eines Chinons, als auch in Lösung vor sich. Ersteres ist jedoch nicht immer möglich, da der Schmelzpunkt des Amins häufig über dem Zersetzungspunkte desselben liegt und ausserdem in vielen Fällen Explosionen eintreten. Als beste Lösungsmittel erwiesen sich Alkohol und Eisessig. Manche der Condensationen gingen in den beiden Mitteln glatt vor sich, andere nur in dem einen. Zu manchen derselben war es besser, die freie Base zu nehmen, zu anderen deren Salz, und zu dritten war ein Zusatz von Salzsäure erforderlich. Einen bedeutenden Einfluss endlich übte die Temperatur aus. Trotz der augenscheinlichen Analogie in der Structur der beiden Dichlordiimine verliefen die Condensationen derselben mit Aminen nicht immer in gleicher Weise. Das Chinondichlordiimin z. B. bildete mit Anilin und p-Toluidin keine Farbstoffe, wohl aber das Naphthochinondichlordiimin. Von wesentlichem Einfluss auf die Reaction ist ausserdem noch das Mengenverhältniss der dazu verwendeten Substanzen. Obgleich nun die Bildung z. B. des Farbstoffs aus p-Tolyl-β-naphthylamin und Naphthochinondichlordiimin wohl zweifellos nach dem folgenden Schema verläuft:



so entsteht nur ein farbloses Product, wenn die beiden mit einander in Reaction tretenden Verbindungen in äquimolecularen Mengen genommen werden. Um den Farbstoff zu erhalten, muss das Amin im Ueberschuss angewendet werden. In keinem der untersuchten Fälle betrug die Ausbeute an Farbstoff mehr als 40 Proc. der theoretischen Menge, so dass die stattfindende Condensation wohl nicht ganz nach dem angeführten Schema verläuft. Das Recht zu weiteren Untersuchungen auf diesem Gebiete soll hiermit gewahrt bleiben.

D. P. Konowalow macht gleichfalls eine vorläufige Mittheilung über die directe Bestimmung der Avidität von Ammoniak und Aminen. Die Methode beruht auf der Bestimmung der Tension der in Lösung befindlichen freien Basen. Am bequemsten ist es, wenn eine der zu vergleichenden Basen bei der Versuchstemperatur (60°) nicht flüchtig ist. Dieser Bedingung entspricht die Combination von Anilin und Benzylamin, jedoch liess sich das Anilin nicht verwenden, da dessen Avidität so gering ist, dass es sowohl vom Ammoniak als auch von anderen Aminen fast vollständig verdrängt wird. Die Berechnung ist am einfachsten bei verdünnten Lösungen, bei denen man den Einfluss der Salze auf die Tension der Amine vernachlässigen und die Tensionswerthe als der Concentration proportional setzen kann. Hierbei lassen sich für die gegenseitige Verdrängung der Amine die genauen Werthe nach der Formel: $H'x + H''(1-x) = H$ berechnen, wobei H' und H'' die Tension der in Lösung im freien Zustande befindlichen Amine, H die Tension der aus dem Salze des einen Amins und der äquivalenten Menge des anderen Amins in freiem Zustande bestehenden Lösung und x die Menge des verdrängten Amins bedeuten. Untersucht wurden Ammoniak, Benzylamin, Methyl-, Dimethyl-, Trimethyl- und Triäthylamin, und zwar als Salze der Chlorwasserstoffsäure. Die relativen Werthe der Avidität entsprachen denen der elektrischen Leitfähigkeit. Bei $^1/_2$-Normallösungen wurden als Ausdruck der Avidität die folgenden Werthe erhalten:

NH_3	1,00	$(CH_3)_2NH$	3,90
$C_6H_5.CH_2NH_2$	0,97	$(CH_3)_3N$	2,21
CH_3NH_2	4,32	$(C_2H_5)_3N$	1,68

Den Neutralisationswärmen entsprechen diese Zahlen nicht. Trimethylamin z. B. verdrängt 70 Proc. Benzylamin aus dessen Salzen, obgleich die Neutralisationswärme des ersteren 8,9 und die des letzteren 12,9 c ist; die des Triäthylamins ist negativ (— 9,6 c), und doch verdrängt es 83,2 Proc. des Benzylamins.

Frl. W. A. Balandin unterbreitet die Analysen-Resultate des aus dem See von Plodbistschansk im Gouvernement Jenissei genommenen Wassers, das dort für heilkräftig gilt. 1 l dieses Wassers enthielt in mg:

Festen Rückstand	245,2	Cl	1,48
Nach dem Glühen	222,0	SO_3	3,055
SiO_2	11,75	CO_2 (freie)	142,0
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	28,95	CO_2 (gebundene)	56,0
CaO	55,85	Organische Stoffe	15,8
MgO	30,45	N_2O_5	2,39
Na_2O	8,284	J	0,234
K_2O	4,13	NH_3	0,075

Bemerkenswerth ist der relativ hohe Gehalt an Jod.

E. W. Biron verliest die folgenden 4 Mittheilungen: 1. Von S. Lordkipanidze über Fluorüberuransäure-Verbindungen. Durch Einwirken von Wasserstoffsuperoxyd auf wässerige Lösungen der Doppelverbindungen $UO_2F_2.NaF$ und $UO_2F_2.3KF$ wurden die Verbindungen der Ueberuransäure $UO_4.NaF.5H_2O$ und $3(UO_4.KF) + UO_2F_2.KF + 4H_2O$ erhalten. Es verhält sich also das Wasserstoffsuperoxyd zu den Verbindungen der Metallfluoride mit Uranoxyfluorid anders, als zu den analogen Verbindungen des Wolframs und Molybdäns, in denen beim Einwirken dieses Reagens zugleich mit der eintretenden Oxydation eine Substitution des Fluors durch Sauerstoff stattfindet. In den hier beschriebenen Uranverbindungen tritt nur eine theilweise Substitution ein. — 2. Von P. Grigorowitsch über die Synthese der α-Methyl-β-p-isopropylphenyläthylenmilchsäure. Man erhält den Aethylester derselben: $C_3H_7.C_6H_4.CH(OH).CH(CH_3)CO_2HC_2H_5$, wenn das beim Einwirken von Zink und α-Brompropionsäureester auf Cuminol entstehende Zinkalkoholat durch Wasser zersetzt wird. Durch Verseifen dieses Esters und den Uebergang über das Natriumsalz wurden etwa 60 Proc. der Oxysäure erhalten, die bei 123° schmilzt und sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Essigsäure löst. Diese Oxysäure tritt in 2 Modificationen auf, in einer gummiähnlichen und einer krystallinischen, von denen erstere sich in Petroleumäther und Benzol löst, letztere aber nicht. Die erhaltenen Natrium-, Baryum- und Calciumsalze waren in Wasser schwer löslich. Durch Einwirken von Schwefelsäure auf die Oxysäure wurde Allyl-p-isopropylbenzol:

$$(CH_3)_2:CH.C_6H_4.CH:CH.CH_3$$

erhalten und beim Einwirken von Jodwasserstoffsäure die ungesättigte α-Methyl-β-p-isopropylphenylakrylsäure: $(CH_3)_2:CH.C_6H_4.CH:C(CH_3).CO_2H$. — 3. Von P. J. Petrenko-Kritschenko und P. W. Kazanetzky eine Notiz zur Charakteristik der Ketoxime. Es wurde eine Reihe von Doppelverbindungen der Ketoxime mit verschiedenen Lösungsmitteln dargestellt, und zwar des β-Benzyldioxims mit Glykol, Glycerin, Benzol, Anilin, Pyridin und Essigsäure, des Ketoxytriphenyltetrahydrobenzoloxims mit Aethylalkohol, Glycerin, Essigsäure, Anilin und Aceton und des Diacetyldioxims mit Pyridin und Glykol. Die Fähigkeit, Doppelverbindungen zu bilden, soll eine den meisten Oximen zukommende Eigenschaft sein. — 4. Von P. Kusnezow über Jodmanganhydrate. Es gelang die Darstellung der folgenden: $MnJ_2.6H_2O$, das sich bei $-2,7^0$ in das Hydrat $MnJ_2.4H_2O$ und eine gesättigte Lösung zersetzt, und $MnJ_2.9H_2O$, das bei $-9,3^0$ schmilzt, ohne ein festes Zersetzungsproduct auszuscheiden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. März 1900.

(Schluss.[6])

R. Chavastelon hat über die Trennung der seltenen Erden gearbeitet. Verf. erhält befriedigende Resultate, wenn er das Thor allein in Lösung hält, oder das Thor sammt dem Cer, während er die anderen seltenen Metalle in unlösliche Verbindungen überführt. Daraus ergeben sich 2 Verfahren: 1. gleichzeitige Fällung des Cers, Lanthans und Didyms; 2. gleichzeitige Fällung nur des Lanthans und Didyms. Im 1. Fall giesst man in eine überschüssige gesättigte, heisse oder kalte Lösung von neutralem Natriumsulfit unter Umrühren die neutrale Salzlösung der verschiedenen seltenen Metalle. Hierbei werden Cer, Lanthan und Didym als im Ueberschuss des Alkalisulfites unlösliche Sulfite gefällt. Fast die ganze Menge Thor bleibt in Lösung. Seine Fällung als Thoroxyd mittels Wasserstoffsuperoxyd ist dann sehr leicht. Das Gemisch der unlöslichen Sulfite wird in das betr. Chloridgemisch durch Salzsäure umgewandelt. In der Lösung der Chloride wird das bei der vorhergehenden Fällung mitgerissene Thor durch Wasserstoffsuperoxyd entfernt, worauf durch Ammoniak die anderen Oxyde abgeschieden werden. Diese werden dann weiter durch Alkalibicarbonat von einander getrennt. Wenn man beim 2. Verfahren auf das Gemisch der durch Zusatz von Ammoniak und Wasserstoffsuperoxyd zur Salzlösung der seltenen Metalle erhaltenen Oxyde die im 1. Verfahren zur Trennung der Oxyde benutzte Behandlung mit Alkalibicarbonat anwendet, so lösen sich nur das Thor- und Ceroxyd auf. Man fällt sie wieder mit Kalium- oder Natriumhydroxyd und verwandelt sie zunächst in Sulfite oder Bisulfite und löst dieselben in Salzsäure. Aus der salzsauren Lösung scheidet man das Thor mit Wasserstoffsuperoxyd ab.

A. Ponsot behandelt rechnerisch in einer Lösung hervorgebrachte chemische Reactionen, Dampfspannung des Lösungsmittels und schliesst hieran einige theoretische Folgerungen, welche er folgendermaassen kurz zusammenfasst: Wenn spontane, abbegrenzte Reactionen, welche bei constanter Temperatur und constantem Druck zwischen gelösten oder gemischten Körpern erfolgen, ein homogenes oder heterogenes System modificiren, so bedingen sie 1. die Zunahme der Dampfspannung des Lösungsmittels bis zu einem Maximalwerth, wenn jenes nicht an einer Reaction mit Theil nimmt, und 2. bedingen sie die Zunahme der Dampfspannung des einen der reagirenden Körper bis zu einem Maximalwerthe, wenn dieser Körper bei der Reaction entsteht, und umgekehrt.

H. Causse macht Mittheilungen über den Nachweis, die Gehaltsbestimmung und die Schwankungen des Cystins in den verunreinigten Wässern[7]). Zum Nachweis des Cystins, welches in den verunreinigten Brunnenwässern zu Lyon an Eisen gebunden enthalten ist, eignet sich am besten das Chloromercurat des p-diazobenzolsulfosauren Natriums, welches mit Cystin eine orange-gelbe Färbung giebt. Je nachdem das Wasser rein oder verunreinigt ist, erhält man drei verschiedene Färbungen des Reagens mit dem Cystin. 1. Die erhaltene Färbung ist gelb, verbreitet sich durch die ganze Flüssigkeit und ist nur an der Oberfläche im Meniscusform sichtbar. — Mit schwefliger Säure ist die Entfärbung vollkommen, die Flüssigkeit ist beim Hindurchsehen farblos. In diesem Falle enthält das Wasser kein Cystin. 2. Die gelbe Färbung tritt besonders an der Oberfläche sichtbar als orangegelbe Stelle hervor; schweflige Säure löscht das Gelb aus, aber lässt den Meniscus in seiner ursprünglichen Orangefärbung bestehen. Diese Eigenschaft zeigen schwach cystinhaltige Wässer. 3. Die Färbung ist orange-gelb oder orange; sie verbreitet sich durch die ganze Flüssigkeit, deren Färbung mehr oder weniger dunkel ist; der Meniscus erscheint johannisbeerroth, schweflige Säure hebt die ursprüngliche Färbung deutlich hervor. Das Wasser ist bei diesem Verhalten verunreinigt, mehr oder weniger cystinhaltig, jedenfalls verdächtig oder schlecht. — Die Gehaltsbestimmung des Cystins kann durch Wägung des Schwefels oder des Eisens ausgeführt werden; man kommt aber auch zu genügenden Resultaten auf colorimetrischem Wege, indem man die Färbung der zu untersuchenden Cystinlösung mit derjenigen einer titrirten Cystinlösung vergleicht. Die Intensität der Färbung, welche von der Menge des Cystins abhängig ist, scheint auch in Beziehung mit der Gefährlichkeit des Typhus zu stehen, welcher durch Genuss solchen Wassers hervorgebracht wird. — Die Menge des Cystins wechselt mit der Jahreszeit. Im September und October erreicht der Cystingehalt des Wassers sein Maximum.

Ueber die Giftigkeit der Verbindungen alkalischer Erden auf höhere Pflanzen liegt eine Arbeit von Henri Coupin vor. Aus den Untersuchungen des Verf. ergeben sich folgende Bemerkungen: 1. Die Verbindungen des Calciums sind ungleich giftig; sehr schwach giftig ist Bromid, Phosphat, Nitrat, schwach Acetat, Chlorid, sehr giftig Jodid. 2. Die Verbindungen des Strontiums sind entweder sehr schwach giftig (Nitrat), oder schwach (Bromid, Chlorid), oder sehr stark (Jodid). 3. Die Verbindungen des Baryums sind giftig oder nur mittelmässig giftig (Bromid), stark giftig (Nitrat, Acetat, Chlorid), sehr stark giftig (Jodid), oder ganz ausserordentlich giftig (Chlorat). 4. Bei den 3 Metallen nimmt die Giftigkeit vom Bromid zum Chlorid und Jodid zu. 5. Das Strontium steht hinsichtlich seiner

[5]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 288.

[6]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 288.

[7]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 215.

Giftigkeit dem Calcium näher als dem Baryum. 6. Die meisten Verbindungen des Calciums und Strontiums sind für die Pflanzen, im Gegensatz zu ihrer Wirkung bei Thieren, giftig, wenn auch im Allgemeinen in geringem Grade. 7. Das Baryumchlorat ist ausserordentlich giftig; dies stimmt mit der ausserordentlich grossen Giftigkeit des Kalium- und Natriumchlorates überein. 8. Interessant ist das Ergebniss, dass die Giftigkeit der homologen Verbindungen von Calcium, Strontium und Baryum offenbar in demselben Sinne zunimmt wie das Atomgewicht des Metalles.

Radais berichtet über die Reincultur einer grünen Alge; Bildung von Chlorophyll im Dunkeln. Verf. hat von Neuem die einzellige grüne Alge Chlorella vulgaris Beyerinck isolirt und hat die Entwickelung dieses Organismus sowohl im Tageslicht als auch im Dunkeln näher verfolgt. Als Nährmittel der Alge eignen sich am besten Schnitte von in Dampf gekochten Kartoffeln und durch Gelose in festen Zustand übergeführtes Malzextract. In allen Fällen war das Spectrum des sowohl im Dunkeln als auch im Tageslicht erzeugten Pigmentes in der Alge das gleiche. Die Vertheilung der Absorptionsstreifen etc. zeigt genau, dass es sich um ein Chlorophyll handelt. Bei Chlorella vulgaris erfordert die Entstehung von Chlorophyll im Dunkeln nicht die Gegenwart eines besonderen Nährmittels (die Bildung des Chlorophylls ist z. B. bei einer von Bouillac untersuchten Cyanophycee an die Gegenwart von Glukose gebunden), die Bildung des Chlorophylls geht in den weiten Temperaturgrenzen vor sich, in denen sich die Zellen vermehren.

H. Bordier hat die specifische Wärme des Blutes bestimmt. Die Bestimmungen wurden mit dem Blute mehrerer Thiere (Rind, Kalb, Hund) ausgeführt. Bei jedem Thiere hat Verf. die specifische Wärme 1. des direct aufgefangenen Arterienblutes, 2. desselben, von Fibrin befreiten Blutes und 3. des aus der Coagulation sich ergebenden Serums gemessen. Die Mittelwerthe sind folgende: Arterienblut 0,901, fibrinfreies Blut 0,920, Serum 0,932. Die specifische Wärme des Arterienblutes wurde bei zwei Hunden höher gefunden als die des Venenblutes, nämlich 0,906 bezw. 0,893. — Ueber einige Betrachtungen in Bezug auf das Gefrieren des Wassers ist von F. Bordas eine Arbeit eingereicht worden.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Friedrichsfeld (Baden), 31. März 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Verehrliche Redaction!

Mit Bezug auf die Mittheilung des Thonwaarenwerkes Bettenhausen in No. 23 der „Chemiker-Zeitung"[8], betr.

Saug- und Blas-Apparate für saure Gase,

bitten wir Sie, die Erwiderung zu gestatten, es sei uns bekannt gewesen, dass auch diese Firma, wie so viele andere, einen Saug- und Blas-Apparat erzeugt. Der Zweck der von uns neu eingeführten Construction ist, der Industrie einen verbesserten und leistungsfähigeren Apparat an die Hand zu geben.

Hochachtungsvoll

Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie.

Hiermit ist die vorstehende Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" als erledigt zu betrachten.

Tagesgeschichte.

* **Hannover.** Ein Beschluss über die Vorschriften für die Beeidigung von Handels-Chemiker[9]) konnte noch nicht gefasst werden, da die von der hiesigen Handelskammer übernommene Neubearbeitung eines Entwurfs noch nicht abgeschlossen ist. Die Commission wird demnächst in Berlin zu einer abermaligen Sitzung zusammentreten.

iz **Krakau.** In der Zeit vom 21.—25. Juli findet hier der IX. Congress polnischer Naturforscher und Aerzte statt; bisher wurden unter anderen folgende Vorträge für den Congress angesagt: „Die neueren Fortschritte in der physikalischen Chemie" von L. Brunner, „Die neu entdeckten Luftbestandtheile" von Estreicher, „Die Chemie des Chlorophylls" von Marchlewski, „Apparate zur Verdichtung der Gase" von Olszewski, „Neue Methoden der Moleculargewichtsbestimmung" von Tollocsko, „Ueber den Kreislauf des Stickstoffs" von Jentys, „Schätzung des Düngerbedarfs des Bodens nach der Zusammensetzung der Culturpflanzen" von Godlewski, „Einfluss der Bodenübertrocknung auf die Assimilation von Stickstoffverbindungen durch den Humus" von Huppenthal, „Die Assimilation des Baryums durch Pflanzen" von Siemiontkowski, „Untersuchung der Grundwässer", „Die Marktcontrole der Nahrungsmittel" und „Verhinderung der Ausbreitung von Tuberkulose" von Bujwid.

D. **Trier.** Die 25. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege findet hierselbst vom 12. bis 15. September statt.

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 244. [9]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 244.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Professor an der hiesigen Thierärztl. Hochschule Dr. Pinner auf weitere 5 Jahre zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes.

München. Der Professor an der Forstakademie zu Eberswalde, Dr. E. Ramann, zum o. Prof. der Bodenkunde und Agriculturchemie an der hiesigen Universität.

Dresden. Am 1. April konnte Dr. F. Filsinger auf eine 25-jährige Thätigkeit als öffentlicher Chemiker und gleichzeitig auf das 25-jährige Bestehen seines Laboratoriums zurückblicken.

Vorlesungen an den Universitäten etc. im Sommer-Semester 1900.

(Nachtrag.[10])

Dorpat. (U.) Körber: Gewerbehygiene. Kondakow: Pharmacie; pharmac. Chemie; Prakt. in der qualit. Analyse; prakt. Ueb. in der gerichtl. Chemie; Volumenanalyse. Tschirwinsky: Pharmakologie nebst Toxikologie, Receptur und Lehre von den Mineralwässern. Chlopin: Hygiene. Sawjalow: Physiologische Chemie; praktische Beschäftigung in der physiologischen Chemie. Lemberg: Prakt. Uebungen in der Mineralogie. Kneser: Analyt. Mechanik. Tammann: Organ. Chemie; analyt. Chemie; analyt. Uebungen u. prakt. Arbeiten. Loewinson-Lessing: Mineralogie; Petrographie; prakt. Ueb. in der Krystallographie; Colloquium über Mineralogie und Petrographie. Sadowsky: Allgem. Cursus der Physik, II. Th.; prakt. Ueb. in der Physik. Boguschewsky: Die Lehre von der Bearbeit. u. Düngung d. Bodens. Kusnezow: Allgem. u. spec. Cursus d. Botanik, II. Th.; prakt. Ueb. in der Systematik der Pflanzen; Colloquium. Andrussow: Dynam. Geologie; histor. Geologie; Paläontologie; prakt. Ueb. in der Paläontologie; Colloquium über Geologie und Paläontologie. Thomson: Allgem. Pflanzenbau; agronom. Chemie; Wiesenbau, Drainage u. Entwässerung; prakt. Ueb. Kosatsch: Die äusseren Wirkungen des elektr. Stromes.

Neuchâtel. (A.) Weber: Mechanik (Dynamik); Experimentalphysik (Elektricität, Optik); mathematische Physik (Elektrodynamik); prakt. Arbeiten im Laboratorium der Physik (elektrisches und optisches Messen); elektrotechn. Laboratorium; physiolog. Optik. Billeter: Organische Chemie (aliphatische Verbindungen, cykl. Verbind.); prakt. Arb. im Laborat. der Chemie; analyt. Chemie (ausgew. Kap. der quantitat. Analyse); chem. Theorien; Repetit. der organ. Chemie; chem. Tagesfragen. Rivier: Metallurgie. Conne: Chemie der Nahrungsmittel; analytische Uebungen. Berthoud: Physikal. Krystallographie. de Tribolet: Systemat. Mineralogie. Schardt: Geologie; geolog. Excurs. u. Arb. im Laborat. Châtelain: Hygiene. Tripet: Systemat. Botanik (Phanerogamen); botan. Excursionen und Bestimmen der Pflanzen.

Prag. (U.) Gad: Physiologie, II. Th.; Anleit. zu physiolog. Untersuch. Huppert: Physiolog.-chem. Curs für Anf.; Anleit. zu physiolog.-chem. Untersuchungen für Vorgeschrittene. Pohl: Pharmakognost. Ueb.; pharmakolog. und pharmakognost. Untersuchungen. Hueppe: Bakteriolog. Prakticum; hyg. Prakt. Bail: Desinfection, Desinfectionsmittel. Lecher: Experimentalphysik II; Anleitung zu selbstständigen Untersuchungen. Ritter v. Geitler: Physikal. Prakt.; elektromagnet. Schwingungen. Jaumann: Physikal. Chemie für Vorgeschrittene; Anleitung zu selbstständigen Untersuchungen. Lippich: Theoret. Mechanik; Theorie und Anwend. des Potentials. Goldschmiedt: Organ. Chemie; chem. Uebungen; analyt.-chem. Ueb.; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. für Vorgeschr. Brunner: Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. Gintl: Anleitung z. Ausführ. gerichtl.-chem. Unters. mit prakt. Ueb. Edler v. Garzarolli: Ausmittelung der Gifte, II. Th.; genetische Beziehungen der organ. Verbindungen. Meyer: Chemie der aromat. Verbind.; chem. Tagesfragen. Pelikan: Mikroskop. Physiographie der gesteinbildenden Minerale; mineralog. Prakt.; Arbeiten im mineralog. Institute für Vorgeschr. Laube: Ueber die geolog. Verhältnisse von Böhmen; geolog. Excursionen; Arbeiten im geolog. Institute für Vorgeschrittene. Beck v. Mannagetta: Spec. Botanik II; Ueb. im Bestimmen von Pflanzen nebst einer Einleit. in die descriptive Botanik; Arbeiten im botan. Institute für Anf. u. Vorgeschrittene. Schiffner: Einführ. in das Studium der systemat. Botanik, II. Th.; über die wichtigsten trop. Nutz- und Heilpflanzen. Molisch: Allgem. Botanik (Anatomie u. Physiologie); Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute für Anf. u. Vorgeschr.; Besprech. der neueren pflanzenphysiolog. Literatur. Nestler: Mikroskop. Untersuchungen vegetabil. Nahrungs- und Genussmittel.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) H. Fresenius: Experimentalchemie (nicht metall. Elemente). W. Fresenius: Experimentalphysik (Statik, Dynamik, Akustik, Optik); Stöchiometrie. H. Fresenius, W. Fresenius und Hintz: Prakt. Cursus im Laborat. für Anf. u. Geübt. (qualitat. u. quantitat. Analyse, Präparaten-Darstellung, organ. Arb., techn.-chem. Untersuch., Lebensmittel-Untersuchungen); Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände und deren Untersuchung im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879, sowie der sonst in Betracht kommenden gesetzlichen Bestimmungen. Grünhut: Organ. Chemie (Allgemeines Fettreihe); ausgew. Abschnitte aus der chem. Technologie. Frank: Hygiene (Wohnung, Wasserversorgung, Entfernung der Abfallstoffe, Volksernährung); prakt. Ueb. und Curse in der hygien.-bakteriol. Abtheil. Lenz: Mikroskopie (prakt. Anleit. zu mikroskop. Untersuch. mit bes. Berücksicht. der Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln). Huber: Techn. Zeichnen.

Literatur.

Ansel, O., Ueber Vinylidenoxanilid. Inaug.-Diss. M 1,20. F. Pietzcker, Tübingen.

Fortschritte der Physik im Jahre 1899. Dargestellt v. d. physikal. Gesellschaft zu Berlin. 3. Abth. M 22. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kohler, J., Handbuch des deutschen Patentrechtes in rechtsvergleichender Darstellung. (In 5 Lfgn.) 1. Lfg. M 8. J. Bensheimer's Verlag, Mannheim.

II. Jahresbericht der deutschen Gerberschule zu Freiberg i. S. Gerlach'sche Buchdruckerei, Freiberg i. S.

Justin-Mueller, Ed., Revue des progrès réalisés dans la teinture et les industries qui s'y rassachent. Sep.-Abdr.

Lunge, Dr. Georg, chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Mit Benutzung der früheren von Dr. Friedr. Böckmann bearbeiteten Auflagen. 4. vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Julius Springer, Berlin. Ausser dem kürzlich erschienenen zweiten Band[11]) wird demnächst noch ein dritter, sehr starker Band ausgegeben.

Precht, J., Ueber das Verhalten der Leuchtschirme in Röntgenstrahlen. — Neue Versuche zur Theorie der photographischen Processe. — Photographisches Analogon zum Phänomen von Purkinje. — Gesetz der photographischen Wirkung der Röntgenstrahlen. Sep.-Abdrücke, Heidelberg.

Wolff, K., Ueber cyklische Disulfide und Disulfone. Inaug.-Dissert. Univ. Freiburg i. B.

[10]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 255. [11]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 254.

Smith, Edgar F., Professeur de Chimie à l'université de Pennsylvanie. **Analyse électrochimique.** Traduction par Joseph Rosset, Ingénieur civil des Mines. Gauthier-Villars, Paris. 1900.

Die zweite Auflage der „Elektrochemischen Analyse" von Edgar F. Smith, welche bereits 1895 von Max Ebeling in das Deutsche übertragen ist, hat in der nunmehr erfolgten französischen Uebersetzung einige Erweiterungen erfahren, indem den neueren Veröffentlichungen Rechnung getragen ist. Leider sind auch in dieser Bearbeitung die bedeutenden theoretischen Fortschritte in der Kenntniss elektrolytischer Vorgänge, welche die letzte Zeit gebracht hat, zu wenig berücksichtigt. Dadurch ist trotz der genauen Angabe der chemischen Verhältnisse keine Gewähr für das sichere Gelingen der Versuche nach den gegebenen Beschreibungen geboten. Die Stromstärke ist häufig mit dem Knallgas-Voltameter bestimmt, während doch jetzt kein Zweifel mehr existirt, dass dieses Instrument zweckmässig durch das Ampèremeter mit constantem, bekanntem Widerstand zu ersetzen ist, dessen Ein- und Ausschaltung keine uncontrolirbaren Aenderungen im Stromkreise veranlassen. Die Elektrodenspannung ist häufig gar nicht berücksichtigt, und eine theoretische Klarlegung elektrolytischer Vorgänge, welche für die Praxis von grösster Bedeutung ist, und welche sowohl in der letzten in Gemeinschaft mit dem Referenten herausgegebenen Elektroanalyse von Classen, sowie in dem Leitfaden von Neumann dem praktischen Theile vorangeschickt ist, hat auch die französische Bearbeitung dem Smith'schen Werke nicht hinzugefügt. Da jedoch die neueren Arbeiten, welche unter Berücksichtigung der maassgebenden Stromgrössen ausgeführt wurden, mit Angabe derselben erwähnt werden, so ist die Beschreibung der Versuche eine ungleiche: Bei einer Anzahl sind nur Intensitäten in ccm Knallgas, bei einer andern Ampère- und Spannungsangaben, häufig dann wieder auch die Dichte des Stromes angegeben. Dass bei der eifrigen Mitarbeit von Smith auf dem Gebiete der Elektroanalyse auch vieles Brauchbare und Anerkennungswerthe in dem Buche enthalten ist, braucht kaum besonders betont zu werden. Desto nothwendiger scheint es, die grossentheils so elegante und anerkennenswerthe empirische Methodik der Elektroanalyse durch eine geeignete und unseren Kenntnissen entsprechende Beschreibung zu einem theoretisch klaren und wissenschaftlichen Theile der allgemeinen Analyse zu gestalten.

Walther Löb.

Süvern, Dr. Carl, **Die künstliche Seide, ihre Herstellung, Eigenschaften und Verwendung.** Unter besonderer Berücksichtigung der Patent-Literatur. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Die vorliegende Schrift bietet auf ca. 130 Seiten eine sorgfältig gearbeitete Darstellung alles dessen, was bisher auf diesem Gebiete bekannt geworden ist, und bringt ausserdem eine Anzahl eigener Versuche über das physikalische und chemische Verhalten der wichtigeren künstlichen Seiden. Im 1. Abschnitte wird die Herstellung der verschiedenen Kunstseiden aus nitrirten und nicht nitrirten Materialien vegetabilischen und animalischen Ursprungs, ferner die Verseidungs-Verfahren unter Benutzung der hierauf bezüglichen Patente in übersichtlicher Weise behandelt. Der 2. Abschnitt enthält eine Zusammenstellung der physikalischen und chemischen Eigenschaften der wichtigeren Kunstseiden, das Färben derselben und schliesslich eine tabellarische Uebersicht der Reactionen, durch welche sie sowohl von einander, wie auch von den natürlichen Seiden unterschieden werden können. Im 3. Abschnitte ist die Verwendung, welche die künstlichen Seiden bisher gefunden haben, kurz besprochen. Das Buch wird allen jenen, die sich über irgend eine auf diesen Gegenstand bezügliche Frage rasch orientiren wollen, sehr willkommen sein und sei hiermit bestens empfohlen.

G. v. Georgievics.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 9369. (Kl. 40.) **Gold**, Trennung des — von Arsen, Antimon, Tellur bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Merz, Call, Eifel. 1. November 1898.

A. 6857. (Kl. 21.) **Graphitirte Producte**, Herstellung —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 18. December 1899

S. 12 659. (Kl. 12.) **Phenyldimethylpyrazolon**, Darstellung v. Condensationsproducten des — mit primären aromat. Aminen. Dr. E. Silberstein, Berlin. 18. Juli 1899.

G. 13 021. (Kl. 12.) **Wismuth**, Darstellung von Doppelsalzen des — mit Milchsäure und Gerbsäuren. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 31. December 1898.

Patent-Ertheilungen.

111 359. (Kl. 12.) **Anthracen**, Gewinnung eines hochprocent. — aus Rohanthracen. Actiengesellschaft für Theer- u. Erdöl-Industrie, Berlin. 8. April 1899.

111 384. (Kl. 12.) **Azoxybenzylidenanilin**, Darstellung von — und seinen Homologen; Zus. z. Pat. 99 542. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. December 1897.

111 409. (Kl. 29.) **Cellulosefäden**, Waschen von aufgespulten oder aufgewickelten —, -Häutchen u. dgl. Dr. M. Fremery u. J. Urban, Oberbruch. 11. März 1899.

111 385. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. substantiver schwarzer —; Zus. z. Pat. 84 632. Deutsche Vidalfarbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 25. April 1897.

111 453. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von substantiven — mittels Nitro-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin; Zus. z. Pat. 105 349. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. August 1899.

111 358. (Kl. 12.) **Gaserzeugungsretorten**, Hebevorrichtung für die Ueberstülprohre einer Ausschaltevorrichtung für —; Zus. z. Pat. 105 500. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 8. November 1898.

111 394 (Kl. 32.) **Glas**, Irisiren von —. Jos. Rindskopf's Söhne (E. Riethof), Kosten b. Teplitz, Böhmen. 8. Juli 1899.

111 481. (Kl. 21.) **Glühfäden**, Herst. elektrischer — für Glühlampen aus Carbiden; Zus. z. Pat. 109 864. W. L. Voelker, London. 5. März 1899.

111 480. (Kl. 21.) **Glühkörper**, Herst. von elektr. —; Zus. z. Pat. 108 506. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 5. Nov. 1898.

111 416. (Kl. 57.) **Photograph. Bilder**, Herstellung — mittels diazotirter *o*-Amidosalicylsäure. M. Schoen, Genf. 13. April 1899.

111 506. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darst. von — der Diphenylnaphthylmethanreihe; Zus. z. Pat. 108 129. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Mai 1899.

111 333. (Kl. 76.) **Seide**, Herstellung künstlicher —. C. A. Granquist, Stockholm. 5. Januar 1899.

111 370. (Kl. 8.) **Seideglanz**, Erzeugung von — auf vegetabilischen Geweben. J. Ashton und E. C. Kayser, Hyde, England. 15. November 1898.

Patent-Löschungen.

71 408. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Gewinnung von — aus organischen Stickstoffverbindungen. 1. December 1892.

97 400. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat**, Darstellung von —. 5. December 1896.

40 740. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von —, die Baumwolle direct im Seifenbade roth-violett bis blau färben. 2. December 1886.

75 781. (Kl. 75.) **Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlaugen**, Aufarbeitung von —. 2. December 1891.

102 745. (Kl. 12.) **p-Chlorbenzaldehyd**, Abscheidung von reinem — aus Gemischen von *o*- und *p*-Chlorbenzaldehyd unter gleichzeitiger Gewinnung von *m*-Nitro-*o*-chlorbenzaldehyd oder *m*-Nitrobenzaldehyd-*o*-sulfosäure. 30. November 1897.

72 391. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung direct färbender — aus *p*-Diamidoazobenzol; 1. Zus.-Pat. zu No. 40 740. 17. September 1891.

84 293. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung nigrosinartiger — aus Trinitrophenol und aromatischen Monaminen. 2. December 1894.

84 294. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung indulinartiger — aus Trinitrophenol und Diaminen der Benzolreihe. 2. December 1894.

108 633. (Kl. 22.) **Oele**, Apparat zum Oxydiren von —. 28. August 1897.

88 084. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Darstell. grüner beizenfärbender —. 3. Dec. 1895.

72 392 u. 83 216. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von — aus Homologen des Diamidoazobenzols; 2. u. 3. Zus.-Pat. z. No. 40 740. 19. Jan. 1892 bezw. 10. April 1894.

Gebrauchsmuster.

131 553. (Kl. 6.) **Dephlegmator** für Spiritus-Destillirapparate mit flachen Wellblechwänden zur Kühlwasserberieselung und abnehmbaren Endkammern für die Maischrohre. A. Wagner, Küstrin. 28. Februar 1900.

131 530 (Kl. 42.) **Dreiwegehahn** mit centraler, beständig offener Bohrung etc. Dr. H. Rabe, St. Petersburg, und Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie vorm. L. Rohrmann A.-G., Krauschwitz. 27. Nov. 1899.

131 325. (Kl. 17.) **Gährbottich-Kühlapparat** aus schlangenförmig gebogenen Metallröhren mit flachem Querschnitt zum Kühlen, Erwärmen als auch Kochen von Flüssigkeiten. M. Mettler, Dresden. 10. Februar 1900.

131 528. (Kl. 42.) **Hahngehäuse** mit Dreiwegehahn etc. Dr. H. Rabe, St. Petersburg, und Dr. Peters & Rost, Berlin. 27. November 1899.

131 529. (Kl. 42.) **Hahngehäuse** mit Stutzen z. Einsetzen eines Manometerrohres etc. Dr. H. Rabe, St. Petersburg, und Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie vorm. L. Rohrmann A.-G., Krauschwitz. 27. Nov. 1899.

131 566. (Kl. 12.) **Mischapparate** zur Herstellung kohlensäurehaltiger Flüssigkeiten mit selbstthätigem Schwimmerventil zum selbstthätigen Abschluss der Wasserzuführung und mit Entlüftungsventil. D. Boyle, Paterson. 20. Februar 1900.

131 604. (Kl. 42.) **Thermoelement** aus mehreren hinter einander geschalteten, von einander isolirten Drähten aus verschiedenen Metallen, für pyrometr. Messungen. Keiser & Schmidt, Berlin. 3. März 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42 624. **Antiferrol**: für Rostentfernungsmittel. Dr. Dobrin & Co., Berlin. A. 14. November 1899. E. 7. März 1900.

42 686. **Genetin**: für ein Nährsalz für Essigbakterien. Dr. P. Weinschenk, Wismar i. M. A. 2. Februar 1900. E. 10. März 1900.

42 631. **Haemalbumose**: für pharmaceutische Specialitäten. F. W. v. d. Trappen, Mörs a. Rh. A. 16. December 1899. E. 8. März 1900.

42 673. **Illyrin**: für ein schwefelhaltiges Präparat für medicin. Zwecke. A. König, Wien. A. 2. Januar 1900. E. 10. März 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

April 1900.

Das Jahr 1899 ist für die deutsche Industrie im Allgemeinen ein sehr erfolgreiches gewesen. Auch die grossen tonangebenden Etablissements der chemischen Branche haben glänzende Erfolge erzielt und behaupten die führende Weltstellung. Die Umsätze in den Specialitäten der berichtenden Firma waren grösser als sonst, und es herrschte fast ununterbrochen eine animirte Stimmung mit starker Nachfrage des Auslandes für antiseptische Präparate und sonstige zu medicinischen Zwecken benutzte Stoffe, der stellenweise nicht voll entsprochen werden konnte. Auch der Absatz besserer Wohlgerüche war ein schlanker und lässt deutlich erkennen, dass die Parfümerie-Industrie im In- und Auslande sich hoher Prosperität erfreut. Schwere Befürchtungen wurden in Mitteldeutschland durch den Streik der Kohlenarbeiter hervorgerufen; viele Fabriken standen auf dem Punkte, die Betriebe einzustellen, als glücklicher Weise die Gefahr beseitigt und Schädigungen vorgebeugt wurde.

Der Waarenaustausch mit Amerika bewegte sich nach Ausweis der Statistik in aufsteigender Linie. Gegen Anfang März wurde die gesammte deutsche Industrie durch das dem Reichstage vorgeschlagene Fleischbeschau-Gesetz in grosse Aufregung versetzt. Durch die einmüthigen und energischen Proteste von Handel und Industrie wird diese, agrarischen Einflüssen entsprungene Vorlage hoffentlich auf Nimmerwiederkehr zu Fall gebracht werden.

Fast bis zur Unerträglichkeit haben sich im Verkehr mit Brasilien die Anforderungen zugespitzt, welche die dortigen Behörden neuerdings hinsichtlich der Zollformalitäten stellen. Die betreffenden Vorschriften sind innerhalb weniger Monate bereits zum dritten Male abgeändert bezw. verschärft worden.

Auf anderen Absatzgebieten sind wesentliche Aenderungen nicht zu verzeichnen.

Anisöl. Bei dem hohen Einstandspreis des Destillates aus russischem Samen und dem geringen Preisunterschied zwischen diesem und dem jetzt fabrikmässig dargestellten reinen Anethol kommt ersteres immer mehr ausser Gebrauch und dürfte allmälich vollständig verdrängt werden. Nicht unwesentlich wird die Situation durch die Thatsache unterstützt, dass die Commission für die Neubearbeitung des deutschen Arzneibuches das Anethol an Stelle des Anisöles zur Aufnahme in die neue Auflage der „Deutschen Pharmakopöe" bestimmt hat. Dieses bahnbrechende Vorgehen, für medicinischen Gebrauch die reinen Körper an Stelle der ätherischen Oele einzuführen, wird, von jedem Gesichtspunkte aus betrachtet, freudig begrüsst und hoffentlich auch von anderen Ländern nachgeahmt werden.

Baldrianöl. Die billige Notirung für dieses Oel im Vergleich zu dem hohen Preis der Baldrian-Wurzel könnte Anlass zu Misstrauen geben; das Oel wird jedoch als Nebenproduct bei der Bereitung von Baldrian-Extract und Baldriansäure gewonnen und kann in Folge dessen so billig abgegeben werden.

Basilicumöl. Im Jahresbericht des botanischen Gartens in Buitenzorg für 1898 wird über zwei verschiedene Basilicumöle berichtet. Eine grossblätterige Varietät von Ocimum Basilicum, die von den Eingeborenen „Selasih Mekah" genannt wird, gab bei der Destillation 0,18 bis 0,32 Proc. ätherisches Oel vom spec. Gewicht 0,90 bei 26°. Optische Drehung im 200 mm-Rohre —30,5 bis —36°. Das Oel war reich an Eugenol, und zwar variirte der Gehalt an diesem Phenol zwischen 30 und 40 Volumenprocenten. Aus den nicht sauren Antheilen liess sich ein um 190° siedender Körper von angenehmem Geruch abtrennen, dessen Untersuchung noch im Gange ist. Eine zweite Varietät von Ocimum Basilicum lieferte ca. 0,2 Proc. nach Fenchel riechenden Oeles vom spec. Gew. 0,948 bei 25°. Es siedete grösstentheils von 214 bis 218° und bestand hauptsächlich aus Methylchavicol. Durch Behandeln mit alkoholischem Kali wurde daraus Anethol und bei der Oxydation Anissäure erhalten.

Cajeputöl. Der Werth dieses Artikels ist allmälich wieder auf den alten normalen Stand zurückgegangen.

Camphoröl. Die Forderungen der Japaner für diesen Artikel kennen keine Grenzen. Braunes Oel stellt sich auf den enormen Preis von M 100 pro 100 kg, während der frühere normale Werth sich zwischen M 38 und M 60 pro 100 kg bewegte. In Folge dessen werden Unternehmungen in diesem Artikel verhältnissmässig ebenso gefährlich wie diejenigen in Camphor und nehmen den Charakter von Speculationen an. Diese Veränderung ist zu bedauern, denn sie zieht auch die Nebenproducte, leichtes und schweres Camphoröl, in Mitleidenschaft.

Canangaöl, Java. In Anbetracht des Mangels an billigeren Sorten von Ylang-Ylangöl, hat sich für Canangaöl eine sehr lebhafte Nachfrage gezeigt, und die Preise sind allmälich um ca. 15 Proc. gestiegen.

Cassiaöl. Die in diesem Artikel seit längerer Zeit eingetretene intensive Baisse hielt weiter an. Auch im weiteren Verlauf bis zur Gegenwart blieb der Markt ununterbrochen in weichender Tendenz. Leider haben sich in neuerer Zeit auch wieder Anzeichen eingestellt, dass die Verfälschung des Cassiaöles mit Kolophonium und Petroleum noch nicht ganz ausgerottet ist, sondern gelegentlich von den Chinesen wieder prakticirt wird.

Cassiaöl „Schimmel & Co.", absolut chlorfrei. Der Baisse des chinesischen Cassiaöles mit diesem überlegenen Producte zu folgen, ist leider nicht möglich, wenn auch der Preis, soweit es irgend angeht, verringert ist.

Citronellöl. Der Werth dieses zu den wichtigsten Artikeln der Branche zählenden Productes, hat in Folge stetig zunehmender Verschiffungen einen starken Anlauf nach oben genommen. Preise stiegen vom niedrigsten Stand von 10 d. pro lb. bis 11½ d., konnten sich jedoch auf letzterem Niveau nur kurze Zeit behaupten und gingen, mit Anfang dieses Jahres beginnend, bis Ende Februar allmälich auf 10½ d. zurück. Nach allen Erfahrungen kann der jetzige Preis als sehr billig bezeichnet und von dem Consum ausgiebig ausgenutzt werden. — Ueber das gewöhnliche Ceylon-Citronellöl, aus dem als „Lana Batu" bezeichneten Grase destillirt, hat die berichtende Firma unlängst eine längere Untersuchung veröffentlicht, durch die neben den bereits bekannten Körpern, Camphen, Dipenten, Borneol, Geraniol und Citronellal als neu *l*-Limonen, Spuren von Linalool, Methyleugenol, ein leichteres Sesquiterpen und ein schwereres, rechtsdrehendes nachgewiesen worden waren. Quantitativ konnten in einem typischen Muster 28,2 Proc. Citronellal, 32,9 Proc. Geraniol und 8 Proc. Methyleugenol ermittelt werden. In neuerer Zeit ist nun von Java ein Citronellöl von wesentlich feinerer Qualität in den Handel gebracht worden. Es wird aus einem Citronellgras, „Maha pangiri" genannt, bereitet und liefert ein Oel mit verhältnissmässig niedrigem specifischen Gewichte (bis 0,894), niedriger Drehung (bis —3°), viel acetylirbaren Bestandtheilen (bis 91 Proc.), das erheblich leichter löslich in 80-proc. Alkohol ist, als das Oel von Lana Batu. Soweit die bisherigen Untersuchungen reichen, haben beide Oele dieselben Bestandtheile, sind aber, was die Mengen derselben anbelangt, sehr verschieden, denn das Javaöl hat bei fast gleichem Geraniolgehalt beinahe den doppelten Citronellalgehalt der Lana Batu-Oele. Auch ist der Gehalt an Methyleugenol bei ersterem Oele sehr gering, wie das niedrigere specifische Gewicht zu erkennen giebt. In der nachstehenden Tabelle sind die erhaltenen Resultate zusammengestellt.

Bezeichnung.	Gesammtalkohol Proc.	Citronellal Proc.	Geraniol Proc.	Methyleugenol Proc.
Java-Oel No. 1	88,6	50,45	38,15	0,78
„ No. 2	87,21	55,34	31,87	0,84
Lana Batu-Oel	61,1	28,2	32,90	8,0

Corianderöl. Die Vorräthe von deutschem Coriander sind vollständig geräumt, und auch von Russland haben Angebote aufgehört. Eine Wertherhöhung vor der neuen Ernte scheint deshalb nicht ausgeschlossen.

Cubebenöl. Die Notirungen zeigen eine weitere bedeutende Ermässigung, entsprechend der noch immer sehr ungünstigen Statistik für Cubeben.

Messinaer und calabreser Essenzen.

Die Ausfuhr des Jahres 1899 ist die bedeutendste der letzten 10 Jahre gewesen; sie hat diejenige des Vorjahres 1898 um 129 852 kg im Werthe von £ 1 707 362 übertroffen. Wenn in den Preisen der sicilianischen und calabreser Essenzen — ausser bei Orangenessenz — kein Aufschlag, sondern ein Rückgang zu verzeichnen gewesen ist, so hat dies seinen Grund darin, dass die Fabrikation bei dem massenhaft zur Verfügung stehenden Rohmateriale den gesteigerten Ansprüchen dennoch gerecht zu werden vermochte.

Bergamottöl. Die Ernte in diesem Oele ist eine sehr befriedigende gewesen. Der Oelgehalt der diesjährigen Früchte war ein ausserordentlich reicher, das Resultat quantitativ ein so günstiges, wie es seit Jahren nicht der Fall gewesen ist. Aber auch in qualitativer Hinsicht ist die Ernte gut ausgefallen. Wenn auch die im November, December und der ersten Hälfte des Januar erzeugte Essenz keinen hohen Estergehalt aufwies, so stieg derselbe doch von der zweiten Hälfte des Januar an in rapider Weise, und es wurde in der letzten, etwa 1½ Monate dauernden Fabrikationszeit nur hochgrädige Essenz hergestellt, die sich noch zum grössten Theile in den Händen der Fabrikanten befindet.

Orangenöl, süsses. Die Orangenernte in Süditalien ist geringer als die des Vorjahres gewesen. Die Gutsbesitzer hatten weitgehende Hoffnungen an diesen Umstand geknüpft und hielten ihre Früchte in Folge dessen auf hohem Preis. Der Mangel an alter Waare und die sehr hohen Preise, welche für Orangen-Essenz noch Mitte August v. J. gefordert wurden, veranlassten indess die Bauern, mit der Erzeugung neuer Orangen-Essenz früher als in anderen Jahren zu beginnen. Der dadurch entstandene frühzeitige Andrang grösserer Mengen neuer Waare gab Anlass zu einem Sinken der Preise, welches jedoch zur Folge hatte, dass die bei den hohen Orangenpreisen nicht mehr lohnende Fabrikation sofort wieder eingestellt wurde. Erst als bei steigender Nachfrage und verminderter Production die Preise wieder höher gingen, wurde von den meisten Fabrikanten die Herstellung von Essenz wieder aufgenommen. — Im Oele der süssen Pomeranzenschalen vermuthet Parry das Vorkommen von Anthranilsäuremethylester. Dies wird bestätigt durch frühere Untersuchungen im Schimmel'schen Laboratorium, wo schon vor längerer Zeit Anthranilsäuremethylester im Pomeranzenschalenöl mit aller Schärfe nachgewiesen wurde, ohne dass freilich eine Publication über diesen Befund erfolgt ist.

Citronenöl. Die diesjährige Citronenernte hat ungefähr dieselbe Anzahl Früchte wie im Vorjahre ergeben. Trotz des bedeutenden Essenzen-Exportes nahmen die Vorräthe verfügbarer Waare mehr und mehr zu, und ein langsames Weichen der Preise war die nothwendige Folge der Ueberproduction. Einen weiteren Grund für eine bedeutende Essenzenproduction bildeten die hohen Preise, die für citronensauren Kalk und conc. Citronensaft gezahlt wurden. Leider muss festgestellt werden, dass qualitativ die heurige Citronen-Essenz hinter der vorjährigen zurücksteht. Die beliebte Fälschung mit Terpenen befindet sich immer noch in voller Blüthe und stellt dem Handel mit echten reinen Essenzen immer grössere Hindernisse entgegen. — Betreffs der Citralbestimmung im Citronenöl hat J. Walther das Citraloxim zur quantitativen Bestimmung des Aldehyds zu benutzen versucht. Bei genauer Nachprüfung im Schimmel'schen Laboratorium ergab sich aber, dass die entstehenden Differenzen gross genug sind, um die vorgeschlagene Citralbestimmungsmethode als unbrauchbar zu erklären. — Auch wenn man in der von Soldaini und Berté[12] befürworteten Weise verfährt, wird man im günstigsten Falle nur relativ vergleichbare, aber keine absolut richtigen Zahlen erhalten. Es ist nicht zu verkennen, dass die Anordnung des Apparates, wie sie von Soldaini und Berté vorgeschlagen wird, speciell für die Citronenölbestimmung gewisse Vorzüge vor dem Cassia-Kölbchen hat.

Eucalyptusöl. Die Verhältnisse haben sich weiter zu Gunsten des Artikels verändert. Australien, jetzt einziger Lieferant grösserer Posten, hat die Verkaufspreise erhöht. Von Algerien fehlen Offerten seit längerer Zeit gänzlich. Die Nachfrage ist im Allgemeinen sehr stark, wohl in Folge der in vielen Ländern epidemisch auftretenden Influenza. Grosse Mengen verschlingt auch die Fabrikation von Eucalyptol, welches immer mehr in Aufnahme kommt. — Ueber den von ihm zuerst im Oele von Eucalyptus piperita aufgefundenen Eucalyptus-Camphor oder das Eudesmol macht Smith weitere Mittheilungen. Eudesmol (Schmelzp. 79—80°) ist unlöslich in Wasser und wässerigen Alkalien, leicht löslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aether, Petroläther etc.; es sublimirt leicht, ist optisch inactiv und seiner Zusammensetzung nach ein Isomeres des Laurineencamphors, $C_{10}H_{16}O$. Durch Einwirkung von starker Salpetersäure in der Kälte entstand ein Dinitroproduct. Das Sauerstoffatom des Eudesmols ist weder alkoholischer noch ketonischer Natur. Es gelang nicht, ein Wasserstoffatom zu ersetzen, auch reagirte der Körper nicht mit Phenylhydrazin. Bei der Oxydation des Eudesmols mit verdünnter Salpetersäure entstand eine bei 165—168° schmelzende Säure, die Smith für i-Camphoronsäure hält.

Fichtennadelöle. Die Destillation der feineren Sorten von Pinus Pumilio und Abies pectinata, welche in ziemlich hohen Regionen der Alpen geschieht, war leider durch starken Schneefall länger als einen Monat vollständig unterbrochen, während welcher Zeit es unmöglich war, den Destillerien Material zuzuführen.

Geraniumöl. In Algerien ist ein Preisaufschlag von ca. Fr. 6 pro 1 kg vollzogene Thatsache. In Folge des unter die Productionskosten herabgedrückt gewesenen Werthes, hat ein Theil der Cultivateure diese Cultur aufgegeben und sich dem Weinbau zugewendet. Das ostindische Product (Palmarosaöl) ist ungemein rar und dürfte noch theurer werden, da die Vorräthe unmöglich bis zur neuen Ernte, deren Erstlinge im October in Bombay an den Markt kommen, ausreichen.

Hyacinth „Schimmel & Co." Die Verwendung dieses Productes weist eine fortwährende Zunahme auf. Ganz vorzügliche Dienste leistet es zur Fixirung des Rosengeruches in Seifen.

Jasmin „Schimmel & Co." Der zunehmende Absatz dieses schönen, immer mehr vervollkommneten Productes liefert den Beweis, dass die Bewegung gegen die seitherige Darstellung der Extraits aus Blüthenpomaden in Fluss gekommen ist.

Ingweröl. Die mehrfachen Preiserhöhungen, welche dieser Artikel erfahren hat, sind eine Folge der andauernden Hausse aller Ingwerarten.

Irisöl. Wie der Markt sich für die Folge gestalten wird, lässt sich schwer beurtheilen. Es dürften sich auch heute noch ansehnliche Vorräthe von 1898er Wurzeln in zweiter Hand befinden, die einem lebhaften Geschäft entgegenstehen. J. C. Stead hat das bisher nur in festem oder butterartigem Zustande im Handel vorkommende Irisöl flüssig erhalten. Nach den gemachten Angaben soll aus 5 Th. festen Oeles 1 Th. eines goldgelben, kräftig riechenden Oeles gewonnen werden, das in starker Verdünnung prächtigen Veilchengeruch besitzt. Das Oel löst sich in allen Verhältnissen in Aether, Alkohol, Chloroform, Petroläther und Benzol und mischt sich klar mit 8 Vol. 70-proc. Alkohols; es reagirt sauer auf Lackmus und besitzt folgende Constanten: $d_{15,5^0} = 0,9489$; $[\alpha]_D = -28,25^0$; Erstarrungspunkt —5°. Bei der Destillation unter Atmosphärendruck zersetzt es sich, es enthält keine durch Bisulfit abtrennbaren Bestandtheile, dagegen, wie aus dem Verbrauche von Kalilauge vor und nach der Acetylirung hervorgeht, noch freie Säure und ausserdem alkoholische Verbindungen.

Kümmelöl. Die Vorräthe an den Hauptmärkten für Kümmel sind in den letzten Monaten sehr zusammengerückt. In Holland werden dieselben auf nur ca. 10000 Ballen taxirt, und der Markt ist so empfindlich, dass jede grössere Ordre sofort einen Aufschlag hervorbringt. In Norwegen sind die Lager so gut wie geräumt. Nicht unbeträchtlich ist auch die Kümmelproduction in Finland.

Lavendelöl. Im weiteren Verlauf des Geschäftes machte sich ein ziemlicher Mangel an hochgrädigen Oelen, von 40 Proc. und mehr Linalylacetat-Gehalt, geltend. Dagegen war die Auswahl in der Prima-Sorte von ca. 30 Proc. Estergehalt, die für den praktischen Gebrauch eigentlich allen Anforderungen genügt, ausserordentlich reich.

Lemongrassöl. Für diesen Artikel sind wieder die alten normalen Zustände eingetreten.

Linaloeöl. Die Beschaffung dieses Oeles wird in Mexico immer schwieriger, und es müssen Contracte mit langen Lieferterminen gemacht werden, um einigermaassen vortheilhafte Bedingungen durchzuholen. Grosse Strecken mit Linaloebäumen sind dem Raubbau der Indianer zum Opfer gefallen.

Löffelkrautöl. Angeregt durch die Arbeiten von Gadamer über Löffelkrautöl sind im verflossenen Herbte von der berichtenden Firma Destillationsversuche mit frischem, einjährigem Löffelkraut angestellt, die sehr befriedigend ausgefallen sind. Es hat sich herausgestellt, dass es am rationellsten ist, das Material im frischen Zustande ohne Zusatz von weissem Senf zu verarbeiten, doch ist für möglichst sorgfältige Zerkleinerung des Krautes Sorge zu tragen. Auf diese Weise wurde eine mittlere Oelausbeute von 0,04 Proc. erzielt. Das specifische Gewicht des erhaltenen Oeles schwankte von 0,933 bis 0,950, das Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ von +52°38′ bis +54°38′.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 323.

Mandelöl aus Aprikosenkernen. Die Preise der syrischen Kerne sind in Folge sehr lebhafter Nachfrage seit Beginn des Versandes um ca. 10 Proc. gestiegen. Die Bestände sind so gut wie geräumt, und bis zur neuen Ernte werden die Preise noch weiter anziehen. Die Nachfrage ist eine ausserordentlich lebhafte. Ganz besonders begehrt ist auch das ätherische Oel.

Mandelöl aus süssen Mandeln. Während die apulische Ernte des Jahres 1897 mit 60000 Ballen ein gutes Ergebniss geliefert hatte, stellte die Ernte des Jahres 1898 nur zwei Drittel dieser Menge zur Verfügung. Da Frankreich in diesem Artikel eine Fehlernte zu verzeichnen hatte, und die Nachfrage von dorther nach italienischer Frucht besonders lebhaft war, wurden die Lager bei steigenden Preisen flott geräumt. Der erwartete gute Ertrag der 1899er Ernte ist zur Thatsache geworden, und die durch Speculation künstlich hoch gehaltenen Preise haben allmälich ca. 15 Proc. nachgeben müssen. Immerhin sind dieselben noch unverhältnissmässig hoch.

Muscatnussöl. Das Angebot in passenden Sortiments-Abfällen war ziemlich bedeutend. Preise sind unverändert.

Neroli „Schimmel & Co.“ Dieses Product bürgert sich erfreulicherweise immer mehr ein.

Patchouliöl. Der Werth des Rohmaterials ist ein ungemein niedriger und gestattet, ein reines Destillat von unübertrefflicher Qualität zu Spottpreisen zu verkaufen. Patchouli, welches auf der Halbinsel Malakka cultivirt wird, wächst, nach Berichten von Augenzeugen, auf Neu-Guinea massenhaft wild, und die Einsammlung dürfte eines Versuches werth sein, wenngleich die augenblickliche sehr gedrückte Lage nicht besonders zur Erschliessung neuer Bezugsquellen ermuthigt.

Petitgrainsöl. Die prekäre Lage dieses wichtigen Artikels hat sich in den letzten Wochen noch verschlimmert, indem die argentinische Regierung die Einfuhr von Producten aus Paraguay wegen der dort herrschenden Pest untersagt hat.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Die Aussichten für die nächste Pfeffermünzernte in den amerikanischen Districten werden als sehr ungünstig geschildert. Die Felder in Michigan sind vom Frost mitgenommen worden, da die schützende Schneedecke fehlte. Im Staate New York sind nur 10—20 Proc. von den früher mit Pfeffermünz bebauten Flächen unter Cultur, und in einigen der Hauptsectionen von Michigan ist die Ackerzahl auf die Hälfte von früheren Jahren eingeschränkt worden. Die Preise des Oeles, die im November und December vorigen Jahres Tendenz zu einer ernsten Steigerung zeigten, sind allmälich wieder verflaut.

Pfeffermünzöl, englisches. Die Preise der ersten Marken sind fest und haben im Laufe des Geschäftes eher einen Aufschlag erzielt.

Pfeffermünzöl, japanisches. Die Hausse hat weitere Fortschritte gemacht.

Rosenöl. Die Verhältnisse im Rosenöl-Geschäft haben sich immer mehr verschlimmert. Es sind jetzt Offerten für „reines Oel“ im Umlauf bis zu M 480 pro 1 kg, während eine amtliche Bestätigung vorliegt, dass dieselbe Firma, die diese Anerbieten macht, in Kazanlik Fr. 780—825 für Rosenöl bezahlt. Die Bemühungen, solchem Unfug zu steuern, dauern unter den besser gesinnten Producenten und Händlern fort. Auch die bulgarische Regierung ist fest entschlossen, dem Parlament ein Gesetz zu unterbreiten, welches die Missstände beseitigen soll, und das Handelsministerium hat bereits ein solches ausgearbeitet, allein die Session wurde geschlossen, ohne dass es eingebracht wurde, weil die ganze Frage noch nicht eingehend genug studirt und bearbeitet worden war. Dennoch hat das Ministerium in seinem Budget die Anstellung von 2 Beamten vorgesehen, welche alle Geraniumessenz im Lande, sowie alles verfälschte Rosenöl confisciren sollen. Man begrüsst diesen Beschluss als den ersten Schritt zu ernsten Maassnahmen. Jedenfalls ist es hohe Zeit, dass etwas Ernstes geschieht, denn wenn auf der jetzt betretenen Bahn fortgeschritten wird, dann ist der Ruin der Rosenöl-Industrie nur noch eine Frage der Zeit. — Die Aussichten für die im nächsten Monat beginnende neue Ernte sind soweit gut.

Rosenöl, deutsches. Die Pflanzen der eigenen Culturen der Firma Schimme & Co. haben den harten Winter gut überstanden und versprechen normale Weiterentwickelung.

Rosmarinöl. Es wird auf die spanische Sorte aufmerksam gemacht, die bei durchaus reiner Beschaffenheit sich billiger als die anderen beiden Sorten stellt. Das Oel besitzt folgende Eigenschaften: Spec. Gew. 0,932, Drehungswinkel $+17^{0}37'$ bei 20^{0}. Die bei der fractionirten Destillation zuerst aufgefangenen 10 Proc. drehen $+4^{0}44'$ bei 20^{0}. Das Oel löst sich schon in 2 Vol. 80-proc. Alkohols klar auf. Demnach hat das spanische Rosmarinöl nicht nur ein höheres specifisches Gewicht, sondern auch ein grösseres Drehungsvermögen als französisches und dalmatiner. Die bei diesen beiden Handelssorten gemachte Beobachtung, dass die ersten 10 Proc. des Destillates das polarisirte Licht nach rechts drehen, trifft auch für das spanische Oel zu. Im Geruch nähert es sich mehr dem französischen Oele als dem dalmatiner und kann als sehr preiswerth empfohlen werden.

Sadebaumöl. Bei der Darstellung grösserer Mengen Sabinols, des vor einiger Zeit von Fromm im Sadebaumöl entdeckten Alkohols $C_{10}H_{16}O$, fiel es auf, dass die über 220^{0} (bis 250^{0}) siedende Fraction des verseiften Oeles einen an Cuminaldehyd erinnernden Geruch besass. Beim Schütteln mit Natriumbisulfitlösung schied sich alsbald eine krystallisirte Doppelverbindung ab, die, in der üblichen Weise von öligen Beimengungen befreit, beim Zersetzen mit Sodalösung ein leichtflüssiges Oel lieferte, das im Geruch nur noch entfernte Aehnlichkeit mit Cuminaldehyd besass. Es siedete unter einem Drucke von 20 mm bei 127—129^{0}, hatte das spec. Gew. 0,9163 bei 16^{0} und war rechtsdrehend, $[\alpha]_D = +11^{0}40'$. Mit Phenylhydrazin bildete sich schon nach kurzer Zeit ein gut krystallisirendes Phenylhydrazon, das sich anscheinend leicht zersetzt; es schmilzt zwischen 40 und 45^{0}. Beständiger ist das aus verdünntem Alkohol in breiten Blättern krystallisirende Oxim (Schmelzp. 85^{0}). Ob hier ein Aldehyd oder Keton vorliegt, soll entschieden werden, sobald mehr Material vorhanden ist.

Sandelholzöl. In den Preisen dieses Oeles ist mit Beginn des Jahres die längst erwartete und durch hohe Auctionspreise der verschiedenen Holzsorten vollständig gerechtfertigte Steigerung eingetreten. Der Aufschlag beträgt für Holz durchschnittlich ca. 15 Proc. Dagegen sind die Oelpreise bis jetzt nur um M 2 pro 1 kg, also um ca. 8 Proc., erhöht worden. Bezugnehmend auf eine Arbeit von M. Guerbet[13]) wird mitgetheilt, dass im Laboratorium der berichtenden Firma an ganz reinem, aus der Phthalsäureverbindung regenerirtem Santalol eine Beobachtung gemacht worden ist, nach der die bisher als richtig angenommene Formel des Santalols, $C_{15}H_{26}O$, zweifelhaft erscheint. Beim Verseifen des mit Essigsäureanhydrid acetylirten Santalols wurden Zahlen erhalten, aus denen sich ein Gehalt von 103,5 Proc. Santalylacetat, $C_{15}H_{25}OCH_3CO$, berechnete, was ja natürlich nicht möglich ist. Es liegen nun zwei Möglichkeiten vor, entweder hat Santalol eine andere Formel (etwa $C_{15}H_{22}O$), oder es ist ein Gemenge nicht isomerer, sondern verschieden zusammengesetzter Alkohole.

Spiköl. Die Preise reiner französischer Destillate haben im weiteren Verlaufe des Geschäftes noch etwas nachgegeben. Die grössten Mengen consumirt noch immer die Seifenindustrie, aber mächtigen Bedarf entwickelt auch die in höchster Blüthe stehende Keramik, für die der Artikel zur Herstellung von Farben und Vergoldungen unentbehrlich ist. Absolute Reinheit des Oeles ist für diese Zwecke erste Bedingung.

13) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 175.

Sternanisöl. Die Berichte aus Tonkin über die 1899er Ernte lauten sehr ungünstig Im ganzen Choakiang, der Region, in der die Destillation stattfindet, ist die Ernte nur sehr gering gewesen, und das Resultat wird auf nicht mehr als ein Viertel des Durchschnittes der letzten 3 Jahre geschätzt. In Folge dessen sind die Forderungen der Eingeborenen an den Productionsorten sehr weitgehend.

Vetiveröl. Die bei der Destillation des Kümmel- und Nelkenöles in den Cohobationswässern auftretenden Bestandtheile Methylalkohol und Furfurol sind nun auch durch Versuche im Schimmel'schen Laboratorium in den Destillationswässern des Vetiveröles nachgewiesen worden. Das neben beiden vorkommende Diacetyl findet sich hier gleichfalls und, wie es scheint, in etwas grösserer Menge, als im Kümmel- und Nelkenöl-Vorlauf.

Wachholderbeeröl. Die Qualität der 1899er italienischen Beeren liess viel zu wünschen übrig; dieselben gaben geringere Ausbeuten sowohl an Oel als auch an Saft. Dagegen verarbeitete sich die ungarische Waare günstig.

Wintergreenöl. Die natürlichen amerikanischen Destillate haben in Folge starker Nachfrage und ungenügender Vorräthe eine colossale Preissteigerung erfahren, die sich beinahe bis auf das Doppelte des normalen Werthes erstreckte. Gegenwärtig ist der Preis zwar wieder etwas niedriger; allein mit einer Rückkehr zu dem früheren Werthstande hat es vorläufig noch gute Wege. Das englische Carbolsäure-Ausfuhrverbot hat die Preise von Salicylsäure bedeutend beeinflusst und selbstverständlich auch das künstliche Wintergreenöl in Mitleidenschaft gezogen. Die Dauer dieser Bewegung ist gegenwärtig noch nicht abzusehen.

Ylang-Ylangöl, Marke „Sartorius“. Obgleich sich die geschäftlichen Zustände auf den Philippinen etwas gebessert haben, so ist doch bis jetzt von einer regelmässigen Wiederaufnahme oder gar von einer Forcirung der Fabrikation keine Rede.

Zimmtöl, Ceylon. Die Nachfrage für feine Zimmtabfälle war im vergangenen Jahre eine so rege, dass die Preise sich auf dem hohen Stande halten konnten und vorerst keine Aussicht ist, billiger anzukommen.

Unter der Rubrik „Neuheiten“ wird berichtet über ein neues Oel, das **Wartaraöl.** Aus Bombay erhielt die Firma vor einiger Zeit eine stark aromatisch riechende Droge, die als „Wartara Seeds“ bezeichnet war. Ihre grosse Aehnlichkeit mit den Früchten von Xanthoxylum piperitum D. C., Familie der Rutaceae, machte ihre Abstammung von dieser Gattung wahrscheinlich. Bei der Destillation der Wartara-Früchte wurden nun annähernd 2 Proc. eines deutlich nach Coriander riechenden Oeles vom spec. Gewicht 0,8714 erhalten; der Drehungswinkel $[\alpha]_D$ betrug $+6^{0}31'$, die Verseifungszahl 27,1. Es löste sich in 1 Volumen 80-proc. Alkohols klar auf. Bei der Destillation im Vacuum wurden unter 14 mm Druck 6 Fractionen erhalten, von denen Fraction 1 bei Atmosphärendruck von 175 bis 176^{0} siedete und mit Brom in guter Ausbeute ein bei 125^{0} schmelzendes Tetrabromid gab; sie bestand also aus fast reinem Dipenten. Die Fractionen 3 bis 5 wurden vereinigt nochmals durchfractionirt, wodurch eine Flüssigkeit von den Eigenschaften des *d*-Linalools erhalten wurde. Ihr spec. Gewicht betrug 0,868, der Drehungswinkel $+14^{0}20'$, der Siedepunkt 78^{0} bei 14 mm Druck. Die Identität des Körpers mit Linalool wurde durch seine Umwandlung in Citral und in *l*-Terpineol bewiesen. Das bei der Oxydation mit Chromsäuregemisch erhaltene Citral gab die charakteristische Naphthocinchoninsäure vom Schmelzpunkt 197—200^{0}. Beim Behandeln mit Ameisensäure entstand *l*-Terpineol vom Schmelzpunkt 35^{0}. Eine alkoholische Lösung, die 3,6 Proc. dieses Terpineols enthielt, hatte das specifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -10^{0}14'$ bei 18^{0}. Mit Carbanil wurde leicht das bei 112—113^{0} schmelzende Terpinylphenylurethan erhalten. Das bisher einzig und allein im Corianderöl aufgefundene *d*-Linalool ist somit auch ein Bestandtheil des Wartaraöles.

Den Schluss des Berichtes bildet eine eingehende Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und ätherische Oele und einige kleinere Mittheilungen.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Durch kgl. Erlass vom 29. März d J. wird den landwirthschaftlichen **Brennern ein Steuernachlass** von 9 Cts. pro 1 l Rohalkohol von 50^{0} (bei 15^{0} C.) gewährt. Diejenigen Brenner, deren Betrieb vor dem 1. Februar 1900 in gesetzmässiger Weise angemeldet und geregelt ist, sollen bis zum 31. December 1910 einen Nachlass von 12 bezw. 14 Cts. geniessen, je nach der Production in 24 Std. Wenn der Brenner Hefe zum Verkaufe herstellt, wird die Reduction um $^1/_3$ vermindert.

Handelsnachrichten.

|| Die **Ausfuhr Grossbritanniens von Alkali** stellte sich im Jahre 1899 im Vergleich mit dem Vorjahre, wie folgt (Werth in £): Australien 1899: 76108 (1898: 65625), Britisch Nord-Amerika 44656 (50028), Deutschland 20875 (33395), Frankreich 15196 (21650), Italien 92062 (82198), Niederlande 29461 (24665), Russland 48852 (57581), Schweden und Norwegen 26721 (29979), Spanien und Canarische Inseln 131054 (107182), Vereinigte Staaten von Amerika 137823 (169226), Andere Länder 408815 (364234), zusammen: 1899: 1031623 (1898: 1005763). An Bleichmaterialien (Bleichpulver etc) wurden 1899 für £ 320574 und 1898 für £ 310817 ausgeführt, wovon für £ 199028 und für £ 194371 nach den Vereinigten Staaten gingen.

Berlin. Durch Beschluss der Beschwerde-Abtheilung des Patentamtes sind die Wortzeichen „Lanolin“ und „Lanolinum“ definitiv gelöscht worden.

Forst (Bez. Aachen). Die Rheinische Industrie für feuerfeste Producte in Bendorf ist durch Kauf in den Besitz der hiesigen Firma Aachener Thonwerke, Act.-Ges, übergegangen; letztere Firma wird die Fabrikation säurebeständiger Steine etc. aufrecht erhalten.

Neunkirchen. Unter der Firma Blei- und Zink-Gewerkschaft „Grosse Burg“, Neunkirchen bei Siegen hat sich eine 1000-theilige Gewerkschaft gebildet, welche die Blei- und Zinkerzgruben Grosse Burg, Gute Hoffnung, Silberart, Abendstern, Freudenlicht und Carlshoffnung in sich schliesst.

Oranienburg. Chemische Fabrik Oranienburg Act.-Ges., Reingewinn M 206913 (im Vorj. M 155447).

Trenton, N. J. Mit Jersey City als Haupt-Niederlassungsort sind die nachstehenden Gesellschaften gebildet worden: die Columbia Match Co., capitalisirt mit Doll. 150000, und die Royal Match Co., capitalisirt mit Doll. 100000, um Zündhölzer zu fabriciren; die California Mining and Chemical Co, capitalisirt mit Doll. 1 Mill., um ein Engros-Geschäft in Chemikalien und Drogen zu betreiben. Die Cummings Pennsylvania Cement Co., capitalisirt mit Doll. 500000, welche die Production von Cement, Thon etc. zum Gegenstande hat, hat ihren Geschäftssitz in Camden.

Dividenden (in Proc.):

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning: 26 (wie i. Vorj.).

Stolberg i. W. Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation: 10 (Prioritätsactien) und 5 (Stammactien) — wie i. Vorj.

// Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 29. Cöthen, den 11. April 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Rob. Schneider † 307
Zur Agitation gegen die künstl. Süssstoffe Saccharin, Zuckerin, Crystallose etc. 307
Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1899 310
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 311
Zur Kenntniss der Nomenklatur u. Schreibweise von Chinopyridinen und Chinochinolinen, zu denen die sog. „Phenanthroline“ gehören. Von C. Willgerodt 311
Ueber einige Reactionen in Wasser und Aceton. Von Dr. Paul Rohland 312
Die amerikanische und russische Erdöl-Industrie im Jahre 1899 314
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 314
Académie des sciences 315
Patentbeschreibungen:
Verfahren und Einrichtung zum ununterbrochenen Betrieb von Filteranlagen, D. R. P. (m. Abbild.) 315
Drahtgewebekathode für elektrolytische Verfahren nach Art der im D. R. P. 76 047 beschriebenen, D. R. P. 316
Schachtofenanlage zum Schmelzen von Metallen u. s. w., D. R. P. 316
Entfernung von Arsen aus arsenhaltigen Röstgasen, D. R. P. 316
Darstell. von Schwefelsäureanhydrid unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz, D. R. P. 316
Darstellung von Salpetersäure unter Vermeidung d. Bildung v. Bisulfat, D. R. P. 316
Trennnng von Kobalt u. Nickel, D. R. P. 316
Herstellung von Calciumcarbid, D. R. P. . 316
Herstellung von Cyanverbindungen, Engl. P. 316
Elektrolytische Reduction v. Halogennitrobenzolen, Nitrobenzolsulfosäuren und Nitrobenzolcarbonsäuren zu Azo- und Hydrazokörpern, D. R. P. 317
Darst. v. o-Chlorbenzaldehyd, D. R. P. . . 317
Darstellung von Auraminen, D. R. P. . . 317
Darstell. eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . 317
Darstellung eines substantiven schwarzen Farbstoffs, D. R. P. 317
Erzeugung dunkelblauer Färbungen aus dem Farbstoff des D. R. P. 103 861, D. R. P. 317
Darstellung brauner schwefelhaltiger Farbstoffe aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine, Franz. Pat. 317
Schwarzer Schwefelfarbstoff, Amer. Pat. . 318
Darstellung eines neuen Rhodaminfarbstoffs, D. R. P. 318
Darstellung eines grünen Farbstoffs der Naphthalinreihe, D. R. P. 318
Darstellung eines blauen Farbstoffes der Naphthalinreihe, D. R. P. 318
Darstellung von Indigofarbstoffen und Zwischenproducten, Engl. Pat. 318
Darstellung von Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure, D. R. P. . 318
Darstellung von Farbstoffen aus Tetranitroanthrachryson, D. R. P. 319
Darst. v. beizenfärbenden Farbstoffen, E. P. 319
Darstell. v. Dioxy-α-naphthochinolin, D.R.P. 319
Neue Mischung für die Darstellung von Celluloid ohne Zusatz v. Camphor, Fr. P. 319
Färben von Celluloid, Franz. Pat. . . . 319
Herstellung von Dynamit, D. R. P. . . . 319
Ueberführ. von in Wasser unlöslichen Eiweisskörpern in eine sehr fein vertheilte Form, D. R. P. 319
Herstellung eines Nährextractes aus Pflanzen, D. R. P. 319
Herstellung von Kunstbutter unter Zusatz von gemischten Glyceriden der Fettsäuren, D. R. P. 319
Altmachen alkohol. Flüssigkeiten, D. R. P. 320
Tagesgeschichte:
Berlin. Boryslaw. Personalien 320
Literatur: Angaben 320
Patentliste: Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 320
Handelsblatt:
Der Chemikalien- und Drogen-Handel der Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1898 und 1899 321
Die Mineral-Production Canadas im Jahre 1899 322
Handelsregister 322
Handelsnachrichten 322
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Rob. Schneider †.

Am 3. April verschied der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Robert Schneider, der sich als Forscher und Lehrer um die Chemie hohe Verdienste erworben hat. Er war am 20. März 1825 in Aschersleben geboren, habilitirte sich 1853 an der Berliner Universität als Privatdocent und wurde 1860 zum ausserordentlichen Professor ernannt. Nach dem Tode Mitscherlich's war er bis zum Eintreffen A. W. von Hofmann's und bis zur Uebernahme des Ordinariats durch letzteren mit den Vorlesungen über allgemeine Chemie an der Berliner Universität betraut.

Robert Schneider besass in der Nähe der Stelle, wo sich jetzt der Centralbahnhof Friedrichstrasse erhebt, ein eigenes Haus, in welchem er ein Privatlaboratorium eingerichtet hatte. Hier fanden besonders die studirenden Pharmaceuten ihre praktische und theoretische Ausbildung. Schneider gehörte der Prüfungs-Commission für Pharmaceuten bis Mitte der siebziger Jahre an und wurde dann von Prof. Pinner abgelöst, der bis zum Jahre 1895 den Unterricht der Pharmaceuten leitete. In den achtziger Jahren wurde Schneider zum Geheimen Regierungsrath ernannt. Er ertheilte in den letzten 20 Jahren an der Kriegs-Akademie den Officieren Chemie-Unterricht.

Schneider's Arbeiten liegen auf dem Gebiete der anorganischen Chemie; besonders hat er sich sehr eingehend mit praktischen Arbeiten über die Bestimmung der Atomgewichte des Antimons, Wismuths und Wolframs beschäftigt. Ueber den Silbergehalt des käuflichen Wismuths und über einige damit zusammenhängende Erscheinungen, über das Verhalten von Jod zu Schwefelarsen bei höherer Temperatur, über das Verhalten des Cyansilbers zum Schwefelchlorür, Darstellung von künstlichem Kupferkies, künstlichem Kupferwismuthglanz, künstlichem Silberwismuthglanz waren Arbeiten, die allgemeineres Interesse erweckten. Sein Abdampfthurm mit beweglichen verstellbaren Rieselflächen war durch Patent geschützt. In den letzten Jahren wurde R. Schneider's Name wieder mehrfach genannt in Folge eines literarischen Streites, den er mit Vanino und Treubert über das Wismuthoxydul ausfocht, dessen Existenz Schneider behauptet, die Genannten jedoch auf Grund ihrer experimentellen Arbeiten in Frage gestellt hatten. Die letzten Arbeiten Schneider's betrafen das Chromsulfid und die Sulfochromite. — Schneider nahm in dem letzten Jahrzehnt und darüber hinaus eine isolirte Stellung ein. Er lebte sehr zurückgezogen, die meisten seiner akademischen Fachcollegen kannten ihn überhaupt nicht persönlich. Schneider besass eine vortreffliche Rednergabe. Er sprach gewandt, klar und anziehend. Er gehörte aber einer vergangenen Epoche der Chemie an und lebte noch in den Ueberlieferungen der wissenschaftlichen Zeit eines Mitscherlich, Heinrich Rose, Magnus, Männer, deren grosse Verdienste er nicht müde wurde zu preisen. Schneider war auch Mitglied der Kgl. Hofapotheken-Commission, 34 Jahre lang hat er dieses Amt verwaltet.

Zur Agitation gegen die künstlichen Süssstoffe Saccharin, Zuckerin, Crystallose etc.

Zu vorstehendem Thema gehen uns von betheiligter Seite folgende Ausführungen zu:

S. Die Saccharin-Interessenten haben bisher vermieden, gegen die von der Zucker-Partei betriebene Saccharinhetze in der Presse Stellung zu nehmen. Es scheint, als ob in Folge dessen die Ausstreuungen der Zucker-Partei bei einem grossen Theil der Reichstagsmitglieder Glauben gefunden haben. Es sei daher auch einmal der Gegenpartei das Wort zur Aufklärung gestattet.

I. Die Agitatoren sind die Zucker-Fabrikanten und deren Anhänger.

Die Hauptagitatoren sind alle selbst an Zuckerfabriken bezw. als Grossgrundbesitzer am Zuckerrübenbau pecuniär stark interessirt. Sie fürchten, wenn auch irrthümlicher Weise, in dem Saccharin einen gefährlichen Concurrenten ihres eigenen Fabrikates, des Zuckers.

Vor zwei Jahren drückte die nicht nur sehr capitalkräftige, sondern auch im Reichstage sehr einflussreiche Zucker-Partei das bekannte Gesetz über den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen durch, durch welches sie den vermeintlichen Concurrenten sich vom Halse zu schaffen glaubte. Im Anschluss an diese That inscenirte die Zucker-Partei eine thatsächliche Saccharinhetze, indem sie in die vielen ihr zugänglichen Zeitungen fortdauernd kleine Aufsätze über die angebliche Schädlichkeit der künstlichen Süssstoffe lancirte. Da aber auch hierdurch der Consument des Saccharins, der kleine Mann, dieses Product sich nicht verleiden liess, ruft die Zucker-Partei jetzt abermals die Polizei gegen ihren Concurrenten zu Hilfe, mit anderen Worten, sie will im Reichstage jetzt abermals ihren Einfluss dazu benutzen, neue Gesetze gegen die künstlichen Süssstoffe, nämlich die Beschränkung des Verkaufs auf die Apotheken, ausschliesslich gegen ärztliches Recept, durchzudrücken. Die Zucker-Interessenten haben bei ihrer Saccharinhetze nicht verschmäht, sich gewisser Mittel zu bedienen, welche nicht nur nach der soliden Ansicht des ehrbaren Handels, sondern selbst dem Strafgesetzbuch nach sich als unlauterer Wettbewerb charakterisiren oder knapp daran vorbeistreifen. Aus der grossen

Menge des uns zur Verfügung stehenden Materials sei nur ein Beispiel erwähnt: Die Zucker-Industriellen verbreiten in enormer Anzahl Reclamezettel, welche auf der ersten Seite vom Lobe des Zuckers überfliessen, auf der anderen Seite unter dem Bild einer grossen Giftschlange und eines auf dem Altar aufgeschlagenen Gesetzbuches vor dem angeblich giftigen Saccharin warnen. Dass das Saccharin von den höchsten staatlichen Autoritäten, z. B. dem Reichsgesundheitsamte, officiell selbst in Reichstagscommissionen als unschädlich anerkannt ist, kann den bekannten Agitatoren nicht im Geringsten verborgen sein.

II. Die Verkaufsbeschränkung auf Apotheken gegen ärztliches Recept würde eine Ungerechtigkeit sein

1. gegen die Consumenten des Saccharins (Kranke und Arme),
2. gegen die bisherigen Händler mit Saccharin (Drogisten und Materialwaarenhändler).

Es ist eine ganz falsche Annahme, dass ein wirkliches Bedürfniss für Saccharin etwa nur für Diabetiker vorliege. Im Gegentheil, diese bilden nur einen geringen Procentsatz derjenigen, denen Saccharin ein Bedürfniss ist. Ausser den Diabetikern sind es alle diejenigen, welche sich durch Zucker und zuckerhaltige Speisen den Magen leicht verderben. Der Zucker veranlasst besonders bei denjenigen, deren Magen nur mangelhaft Salzsäure absondert, regelmässig Gährung und Fäulniss der genossenen Nahrungsmittel im Magen und Darm. Diese Personen — ihre Anzahl ist enorm — müssen die leicht gährenden, zuckerhaltigen Speisen und Getränke meiden und thun dies meist erfahrungsgemäss. Ihnen ist der Genuss süsser Speisen und Getränke aber ermöglicht durch Saccharin. Da der Geschmack bekanntlich sehr viel Einfluss auf Appetit und auf Bekömmlichkeit der genossenen Speisen hat, so ist die Versüssung mit Saccharin durchaus keine zwecklose. Da sich wohl nur selten Jemand an den Arzt wendet, weil er sich durch zuckerhaltige Speisen den Magen verdirbt, so würde es eine ungerechte Zumuthung sein, alle diese zu zwingen, entweder sich vom Arzt Saccharin durch ein Recept verschreiben zu lassen oder, falls ihm dies seine Mittel nicht erlauben, auf das Saccharin ganz zu verzichten oder sich, wenn er durchaus süsse Speisen geniessen will, durch Zucker den Magen zu verderben. Die Verkaufsbeschränkung des Saccharins durch ärztliches Recept würde dem Aermeren das ohne Recept so billige Saccharin überhaupt entziehen. Es ist ferner zu berücksichtigen, dass das Saccharin benutzt wird gerade von dem allerärmsten Theile des Volkes, für welchen Zucker ein schwer oder gar nicht erschwinglicher Luxusgegenstand ist. Für diesen Theil der Bevölkerung würde durch das erstrebte Gesetz der Erwerb von Saccharin wenigstens auf gesetzlich erlaubtem Wege unmöglich gemacht werden; er würde gezwungen sein, seine Getränke, wie früher, unversüsst, somit weniger schmackhaft und weniger appetitlich und dadurch weniger bekömmlich zu geniessen. Die Monopolisirung des Saccharinhandels auf die Apotheken würde aber nicht nur für die Consumenten, sondern auch für die bisherigen Händler eine grosse Ungerechtigkeit sein. Saccharin ist kein Nahrungsmittel, aber auch kein Heilmittel, sondern ausschliesslich ein Süssgewürz. Den Verkauf eines Gewürzes auf die Vorweisung eines ärztlichen Receptes in Apotheken zu beschränken, ist in sich ein unhaltbarer Widerspruch. Das war im dunkelsten Mittelalter, dass die Apotheker gleichzeitig Gewürzkrämer waren.

III. Saccharin ist nur in geringem Maasse ein directer Concurrent des Zuckers.

Es ist selbstverständlich, dass nur derjenige, der nicht durch gesundheitliche Rücksichten gezwungen ist, oder dem der Zucker zu theuer ist, diesen durch Saccharin ersetzen wird. Deshalb kann Saccharin nie ein directer Concurrent des Zuckers werden. Da Niemand, der Saccharin geniesst, anstatt desselben Zucker genossen haben würde, oder umgekehrt, so ist die Behauptung des Vereins der deutschen Zucker-Industriellen, es sei die der im letzten Jahre fabricirten Saccharinmenge entsprechende Zuckermenge aus dem Inlandconsum verdrängt worden, eine total hinfällige, besonders noch, wenn man berücksichtigt, dass das in Deutschland producirte Saccharin nur zu einem Bruchtheil im Inland consumirt, zum grösseren Theil aber exportirt wird. Dieser Verein behauptet, die Zunahme der Fabrikation von Saccharin in den letzten Jahren habe die Zucker-Industrie geschädigt. Dieser Behauptung steht die durch die Reichsregierung selbst festgestellte Thatsache gegenüber, dass die Fabrikation und der Verbrauch des Zuckers in den letzten Jahren, auch im vorigen, nicht ab-, sondern ganz enorm zugenommen hat

Zuckerverbrauch in Deutschland:	1897/98	686 250 t
„ „ „	1898/99	758 700 t
„ „ „	1899/00	785 000 t
Zuckerfabrikation in Deutschland:	1897/98	17 552 000 Mtr-Ctr.
„ „ „	1898/99	17 900 000 „

Auch der Betrag der Zuckersteuer ist trotz des Saccharinsconsums oder vielleicht wegen des Saccharinconsums gestiegen. Der Nettoertrag war

1896/97 . . . M 86 890 000 1897/98 . . . M 100 871 000

Mit der zunehmenden Besserung des Einkommens der untersten Einkommensklassen gehen diejenigen, die früher Zucker nicht kaufen konnten, nachdem sie durch Saccharin an Süssstoffe gewöhnt sind, später zu Zucker über.

IV. Beurtheilung der Frage vom allgemein volkswirthschaftlichen Standpunkte aus.

Der Zucker hat vor dem Sacharin zweifellos einen Vorzug, nämlich den, dass er nicht nur ein Süssgewürz wie das Saccharin, sondern gleichzeitig ein Nahrungsmittel ist. Der Zucker ist aber durchaus nicht das Idealnahrungsmittel, wie es die Zucker-Industriellen seit einiger Zeit durch wissenschaftliche und Zeitungs-Propaganda predigen. Im Gegentheil ist der Zucker von allen Nahrungsmitteln das unbekömmlichste, dasjenige, mit dem man sich den Magen am leichtesten verdirbt, von der allbekannten Schädigung der Zähne ganz abgesehen. Der Zuckergenuss hat in sehr häufigen Fällen, bei Genuss grösserer Mengen immer, für die Gesundheit sehr nachtheilige Folgen, die bei Benutzung von Saccharin als Süssstoff niemals eintreten. Zweifellos aber ist der Zucker seinem Nahrungswerthe entsprechend ein viel zu theures Nahrungsmittel, eine wahre Luxusnahrung. Zucker gehört zu den Kohlenhydratnährstoffen. Er ist den anderen, viel gesünderen Kohlenhydratnährstoffen, nämlich dem Getreidemehl, den Hülsenfrüchten u. s. w., an Nährwerth nicht überlegen, sondern weit unterlegen, da jene anderen Kohlenhydratnährstoffe ausser Kohlenhydraten gleichzeitig erhebliche Mengen der viel werthvolleren Eiweissstoffe und Nährsalze enthalten. Trotz seiner erheblichen Minderwerthigkeit als Nährmittel ist der Zucker viel theurer als die anderen Kohlenhydratnährstoffe: Getreide, Hülsenfrüchte und Knollengewächse. Vom rein volkswirthschaftlichen Standpunkte aus betrachtet würde deshalb, was allerdings ganz ausser dem Bereiche der Möglichkeit liegt, die Verdrängung des Zuckers durch ein billigeres Süssgewürz, wie Saccharin, (welches dann zu viel billigerem Preise als jetzt zu haben sein würde) als ein eminenter Fortschritt angesehen werden müssen; denn es würden dann die grossen Flächen des besten deutschen Ackerbodens, welche jetzt für die Production des Luxusstoffes Zucker in Anspruch genommen sind, wieder frei werden zur Erzeugung der viel werthvolleren und für die Volksernährung unersetzlichen Producte: Getreide, Hülsenfrüchte und Futter zur Erzeugung von Milch und Fleisch.

In einem Flugblatt des Vereins Berliner Weiss- und Braunbierbrauereien Berlins und Umgegend vom November 1898 heisst es, dass das Saccharin die Herstellung eines billigen und beliebten Bieres ermöglicht und dadurch die Vergrösserung des Absatzes von Lagerbier gehindert habe. Der Consum von Lagerbier sei in den letzten Jahren stehen geblieben, während derjenige des leichten obergährigen Bieres im norddeutschen Brausteuergebiet von 2 Mill. hl auf 6 Mill. hl gestiegen sei. An diese Angaben wird folgende Bemerkung geknüpft:

> „Anstatt aber daraus die Folgerung zu ziehen, dass das Getränk, welches ein so enormes Absatzgebiet sich erobert hat, einem wirklichen Volksbedürfniss dient, suchen die genannten, in der Gesetzgebung allmächtigen Herren auf gesetzlichem Wege die Verwendung des Saccharins zu unterbinden, um dadurch einen gefährlichen Feind ihrer Einnahmen zu beseitigen."

Die Gesetzgebung hat, wenn jene Zeilen zutreffen, einen merkwürdigen Widerspruch gezeitigt. Auf der einen Seite will sie durch Gesetze den Alkoholismus bekämpfen und findet dabei die Unterstützung der gesammten Aerztewelt, auf der anderen Seite erlässt sie im vermeintlichen Interesse der Zuckererzeuger und Lagerbierbrauer Gesetze, durch die das leichte und billige obergährige Bier, welches erst durch Saccharin, weil dieses nicht gährt wie Zucker, haltbar, wohlschmeckend und deshalb bekömmlich gemacht werden kann, dem Volke wieder entzogen wird, und durch die das letztere wieder auf den Consum des schweren Lagerbieres zurückgeworfen wird. Der Arbeiter hat gezeigt, dass ein leichtes, billiges Bier, wenn es mit Saccharin schmackhaft gemacht ist, für ihn Bedürfniss ist, und dass er auf das ungesunde alkoholreiche, ihn bei der Arbeit schwächende und ermüdende Lagerbier gern verzichten möchte. Das Saccharingesetz von 1898 hat auf dieses Bedürfniss der Arbeiterbevölkerung keine Rücksicht genommen, sondern ausschliesslich auf die Wünsche der Zuckerpartei und Lagerbierbrauer.[1])

V. Saccharin unschädlich, ja sogar unschädlicher als Zucker.

Gestützt auf die Urtheile einiger weniger, nicht namhafter Aerzte, und obwohl diese Urtheile wiederholt durch die exacten Versuche anerkannter Autoritäten widerlegt worden sind, behaupten die Zucker-Industriellen fortgesetzt in ihrer Zeitungs-Propaganda sowohl, als in ihren Eingaben an den Reichstag und den Bundesrath, Saccharin sei schädlich. Man möge sich nur überlegen, dass das Saccharin seit 15 Jahren in immer steigender Menge consumirt worden ist (im letzten Jahre über 132 000 kg), um ohne Weiteres zu der Ueberzeugung zu kommen, dass, da in dieser langen Zeit und bei diesem grossen Consum niemals eine Gesundheitsschädigung auf Saccharingenuss zurückgeführt werden konnte, Saccharin unschädlich ist. Vom Zucker kann man ein

[1]) Bei der Agitation, welche jenem Gesetze vorausging, trat ein an der Lagerbierbrauerei speciell interessirter Reichstagsabgeordneter ganz besonders in den Vordergrund.

Gleiches nicht behaupten, denn täglich verderben sich viele Tausende mit Zucker den Magen und müssen sich deswegen in ärztliche Behandlung begeben. Für Säuglinge, deren Magen bekanntlich noch keine Salzsäure abscheidet, und für alle Menschen mit zu geringer Salzsäureabscheidung, ist Zucker ein directes Gift. Hätte sich jemals in Folge von Saccharingenuss Jemand in ärztliche Behandlung begeben, die Zucker-Partei würde dies tagtäglich in ihren Zeitungen dem Volke vor Augen führen. Der Regierungsvertreter des Reichsgesundheitsamtes, der höchsten deutschen Gesundheitsbehörde, hat selbst in den Commissionssitzungen gelegentlich der Berathung des Gesetzes über den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juli 1898 erklären müssen, dass das Saccharin für die Gesundheit unschädlich ist. Auch die oberste österreichische Gesundheitsbehörde, der Oberste Sanitätsrath in Wien, von der österreichischen Regierung zur Abgabe eines Gutachtens aufgefordert, berichtete im gleichen Sinne:

„Alle bisher bekannt gewordenen Beobachtungen an gesunden und kranken Menschen (Diabetikern) und an Thieren stimmen darin überein, dass das Saccharin nicht giftig ist. Als gesundheitsschädlich kann es durchaus nicht bezeichnet werden, zumal es seiner grossen versüssenden Kraft wegen nur in ganz kleinen Quantitäten genommen zu werden braucht. Ebenso sicher ist dagegen auch, dass das Saccharin durchaus keinen Nahrungswerth besitzt und als Ersatzmittel für Zucker, Kohlenhydrate überhaupt nicht in Betracht kommen kann. Es ist daher geradezu als eine Art von Gewürz zu betrachten, als eine Substanz, die in minimalen Dosen schon sehr beträchtliche Geschmackswirkungen hervorzurufen vermag. Da aber Kohlenhydrate den Menschen gerade in den billigsten Nahrungsmitteln im Ueberfluss geboten werden, so erscheint es nicht gerechtfertigt, aus dem Grunde, weil das Saccharin nicht auch ein Nahrungsmittel ist, dasselbe überhaupt zur Einfuhr nicht zuzulassen. Dies muss um so mehr betont werden, als viele Menschen, und zwar nicht Kranke, den Genuss von Kohlenhydraten aus diätetischen Gründen möglichst vermeiden sollen, aber doch nicht auf den ihnen besonders zusagenden süssen Geschmack verzichten wollen."

Ein späteres Gutachten derselben Behörde enthält folgenden Satz:

„Daher können auch sanitäre Gründe nicht herangezogen werden, um durch sie ein Einfuhrverbot des Saccharins zu motiviren."

Hier einige Aussprüche über die Schädlichkeit des Zuckers:

In Dr. Reimann's „Gesundheitslehre auf naturwissenschaftlicher Grundlage" Seite 453:

„Zucker ist als ein entbehrlicher, ja den Verdauungsorganen meist nicht zuträglicher Stoff möglichst zu meiden."

In Prof. Uffelmann's (Rostock) „Handbuch der privaten und öffentlichen Hygiene der Kinder" Seite 261:

„Vorsicht üben bezüglich der Nahrungsmittel, welche reich an organischen Säuren und Zucker sind. Organische Säuren stören die Verdauung ungemein leicht; Zucker, in grösseren Mengen genossen, geht rasch in jene Säuren über."

In E. von Brücke's Physiologie, Band 1, Seite 357:

„Die Stärke kann in den Nahrungsmitteln nicht durch Zucker ersetzt werden, wegen der Störungen, die Zucker, in grossen Mengen genossen, im Darm hervorruft. Es beruht auf einer verkehrten theoretischen Ansicht, die Leute mit Zucker ernähren oder fett machen zu wollen. Wenn man Zucker in grossen Mengen geniesst — davon kann man sich sogar an Thieren überzeugen — tritt oft Diarrhöe und Abmagerung ein."

Prof. Jaworski bemerkte selbst nach enorm hohen Mengen Saccharin, längere Zeit genossen, keine sichtbaren Functionsstörungen. Das Saccharin erwies sich unschädlicher als Kochsalz. Professor Salkowski-Berlin hat schon vor 10 Jahren[2]) mitgetheilt, dass bei künstlichen Verdauungsversuchen das Saccharin viel geringere Störungen als Zucker bewirkt, und dass von einer Störung durch Saccharin bei der natürlichen Verdauung überhaupt nicht die Rede sein kann. Nencki[3]) zeigt neuerdings, dass Zucker oder Moselwein die künstliche Verdauung viel stärker beeinträchtigen als Saccharin. Im Kaiserlichen Institut für experimentelle Medicin in St. Petersburg fand Zaleski unlängst, dass die Crystallose, ein besonders reiner künstlicher Süssstoff, die künstliche Verdauung sogar stark befördert. — Diese rein theoretischen, im Probirglase erhaltenen Resultate sind neuerdings bestätigt worden durch praktische in der Universitäts-Kinderklinik zu Breslau. Auf dieser Klinik wurde festgestellt, dass bei Säuglingen, besonders solchen mit empfindlichem Magen und Darm, stets Diarrhöen auftraten, sobald Zucker in erheblicher Menge der Nahrung zugesetzt wurde. Selbst bei Zusatz von Milchzucker, der bekanntlich nicht süss schmeckt, wurde die bei der Verdauung entstehende Menge von Milchsäure vermehrt, eine sehr leicht zu ernstesten Störungen führende Erscheinung. Da nun dem Säugling, besonders beim Uebergang von der süssen Frauenmilch zur Kuhmilch, die Milch versüsst werden muss, benutzte man endlich auch Saccharin. Man fand, dass die saccharinversüsste Nahrung sogar den magen- und darmkranken Kindern viel besser bekommt, als die mit Zucker versüsste. Durchfälle blieben aus, und die Milch wurde vollkommener ausgenutzt als die mit Zucker versüsste; das Saccharin wirkte nicht resorptionshindernd. Die Kinder tranken die mit Saccharin versüsste Kuhmilch ebenso gern wie die mit Zucker versüsste und jedenfalls immer grössere Mengen als von ungesüsster. Die Ergebnisse der Untersuchungen der Breslauer Kinderklinik werden in dem Schlusse zusammengefasst: „dass bei der Ernährung des Säuglings, wenn es sich nur darum handelt, die Nahrung zu versüssen, das Saccharin den gebräuchlichen Zuckerarten vorzuziehen ist"[4]).

Nach einem Referat der „Deutschen Medicinalzeitung" vom 17. August 1899 sind die französischen Aerzte gegen Zucker als Nahrungsmittel. Dr. Poulet[5]) geht bei der Erörterung der Frage von der nicht zu bestreitenden Thatsache aus, dass bei Zuführung von Zucker einzelne unserer Körperfunctionen unbenutzt oder unausgenutzt bleiben. Der alkalische Speichel hat die Bestimmung, auf chemischem Wege das Stärkemehl in Dextrin und dann in Zucker überzuführen. Aus diesem so gebildeten Zucker, der in verhältnissmässig geringer Menge in den Körperkreislauf kommt, zieht unser Organismus hervorragenden Nutzen. Anders bei directer Zuführung grosser Mengen reinen Zuckers; hier ruht die Thätigkeit der Speicheldrüse oder ist nur kurze Zeit in Anspruch genommen. Dagegen tritt die Absonderung der Mundschleimhautdrüsen, die sauer reagirt, in den Vordergrund. Die Mundflüssigkeit wird sauer und übt mit der Zeit einen zerstörenden Einfluss auf die Zähne aus. Ferner zersetzt der Magensaft den Zucker in Glukose, aus der unter Einwirkung der stickstoffhaltigen Nahrungsmittel Milchsäure entsteht. Man hat bei Einspritzung von Rohrzuckerlösung in die Venen bei Versuchsthieren Todesfälle beobachtet. Zumal bei Kindern ist die Verabreichung von zuckerhaltigen Getränken (Kaffee, Thee) oder von roher Chocolade für die Zähne sehr ungünstig. Poulet schliesst mit einer Warnung vor dem Zucker für seine französischen Landsleute und mit dem frommen Wunsch, den Teutonen diesen zweifelhaften, bezw. schädlichen Genuss zu überlassen.

VI. Saccharin entspricht einem wirklichen Bedürfnisse.

Ein solches lässt sich niemals durch gesetzliche Maassregeln irgend welcher Art ausrotten. Wie sehr das Saccharin einem vorhandenen Bedürfnisse entsprochen hat, geht daraus hervor, dass dieses Product auch in denjenigen Ländern weiter verbraucht wird, in denen die Zucker-Parteien unter Aufwendung grosser Mittel es zu Wege gebracht haben, das Saccharin durch Gesetze total verbieten zu lassen, ehe dieser Stoff noch Zeit haben konnte, sich einzubürgern. Derartige Verbote sind ebenso wie die von der deutschen Zucker-Partei angestrebten Gesetze falsche Maassregeln, denn sie müssen umgangen werden, da das vorhandene Bedürfniss befriedigt sein will. Weitaus der grösste Theil der Consumenten würde zweifellos einen gesetzlich vorgeschriebenen Receptweg nicht einhalten, sich also das Saccharin auf ungesetzlichem Wege verschaffen. Durch Gesetze, welche voraussichtlich von einem beträchtlichen Theile des Volkes umgangen, bezw. übertreten werden, muss die heilige Ehrfurcht vor den Gesetzen leiden. — Prof. Dr. Suess, damals Rector der Wiener Universität, berührte in einer im österreichischen Abgeordnetenhause am 30. März 1888 gehaltenen Rede ebenfalls diesen Punkt. Er sagte:

„Zum Schlusse, meine Herren, reden wir jetzt ein Wort von der Wissenschaft. Es giebt Dinge, die unwiderstehlich sind. Der Widerwille der Völker, die Interessen der Einzelnen, die Macht der ersten Staatsmänner verschwinden vor ihnen. Man sieht dies am besten, wenn man die grossen materiellen Fortschritte betrachtet, welche durch die Wissenschaft angebahnt sind. Sie wissen, meine Herren, — dies sind alltägliche Dinge — dass es eine Zeit gegeben hat, wo man in Oesterreich keine Eisenbahnen wollte etc. Jetzt hat die Chemie einen neuen Stoff erfunden, man nennt denselben Saccharin. Er hat eine ganz andere chemische Zusammensetzung als Zucker, aber er hat die 300fache Kraft der Versüssung, und mit dem Drittel eines Decigrammes versüsst man eine Schale Kaffee. Die Herren Finanzminister schütteln den Kopf; die Herren Zucker-Fabrikanten stecken die Köpfe zusammen. In Frankreich hat man schon das Saccharin für gesundheitsschädlich erklärt, es ist aber gar keine Rede davon, dass es gesundheitsschädlich ist. (Heiterkeit links.) Es ist ganz dieselbe Geschichte, meine Herren, der Pastor Dobelhammer ruft „Belial" und die Zucker-Fabrikanten rufen auch „Belial". Das ist dasselbe. (Heiterkeit.) Die einen sagen, man soll die Ketzer verbrennen, die anderen sagen, man soll die Chemiker aufhenken (lebhafte Heiterkeit). Das kommt auf eins hinaus (so ist es! links). So wenig man das Saccharin für gesundheitsschädlich erklären kann, so wenig kann man Ideen für gesundheitsschädlich erklären. Sie kommen doch herein und sind unwiderstehlich (sehr richtig! links), und die Wissenschaft, meine Herren, leuchtet der ganzen Welt in allen Sprachen, in allen Nationen". (Lebhafter, langanhaltender Beifall und Händeklatschen. Redner wird von vielen Seiten beglückwünscht. Anhaltender Applaus auf den Galerien.)

VII.

Gegen eine Besteuerung des Saccharins sind die Saccharin-Fabrikanten durchaus nicht, vorausgesetzt, dass die Saccharinsteuer nicht einer Prohibitivsteuer gleichkommt, wie sie die Zucker-Partei wünscht, nach welcher von 1 kg Saccharin ebenso viel Steuer erhoben werden soll, wie von 11 Ctr. Zucker.

[2]) Virchow's Arch. *1890*. 120, 325.
[3]) Vgl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 372.
[4]) Centralbl. inn. Medicin *1898*.
[5]) Journ. Méd. Paris 25. Juni *1899*.

Die Thätigkeit des Patentamtes im Jahre 1899.

I. Patente und Allgemeines.

✻ Die Zahl der Patentanmeldungen hat sich auch im verflossenen Jahre wieder erheblich vermehrt, indem sie von 20321 im Jahre 1898 auf 21080 gestiegen ist. Erheblich stärker ist jedoch die Zahl der Patent-Ertheilungen gestiegen, indem sich diese von 5570 auf 7430 vermehrt haben. Die Zahl der Ertheilungen hat sich nicht nur absolut, sondern auch im Verhältniss zu den Anmeldungen gegen das Vorjahr — seit langen Jahren zum ersten Male — gehoben, indem dieses Verhältniss von 27,4 Proc. im Vorjahre auf 35,2 Proc. gestiegen ist. Ob eine plötzliche Steigerung der Erfindungsqualität der Anmeldungen oder eine mildere bezw. gerechtere Prüfungspraxis eingetreten ist, ist schwer zu beurtheilen, wahrscheinlicher ist jedoch das letztere. Bei den ausländischen Patentsuchern ist im Allgemeinen das Verhältniss der Ertheilungen zu den Anmeldungen noch günstiger, indem dasselbe beispielsweise bei den in Frankreich wohnenden Patentsuchern 40, bei denen aus Grossbritannien 41,5, aus Schweden und Norwegen 47,1, aus den Vereinigten Staaten 50 Proc. beträgt. Neben den im Vorjahre eingegangenen 21080 Anmeldungen waren aus früheren Jahren noch 15617 rückständig, im Jahre 1899 lagen also im Ganzen 36697 Anmeldungen zur Erledigung vor. Von den rückständigen Anmeldungen stammten 2 aus 1892, 4 aus 1893 (sämmtliche aus der Farbstoff-Klasse), 22 aus 1894, 57 aus 1895, 314 aus 1896, 2037 aus 1897 und 13181 aus 1898. Rechtskräftig erledigt wurden im Vorjahre 18325 Anmeldungen, davon 7430 durch Patentertheilung und zwar 7226 auf Beschluss der Anmelde-Abtheilungen, 204 auf Beschluss der Beschwerde-Abtheilungen. Von den nicht zur Ertheilung gelangten wurden 1746 durch Vorbescheid, 315 durch Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr, 5861 durch Zurückweisungs-Beschluss der Anmelde- bezw. Beschwerde-Abtheilungen, 132 durch Versagungs-Beschluss, 2841 durch Zurücknahme oder in anderer Weise erledigt. Unerledigt blieben am Ende des Jahres 18372 Anmeldungen, von denen 3378 aus früheren Jahren stammen. Die jährlichen Rückstände sind in steter Steigerung begriffen, da nicht nur die Zahl der Anmeldungen von Jahr zu Jahr wächst, sondern auch die mit der Erledigung jeder Anmeldung verknüpfte Arbeit wegen der beständigen Vermehrung der zu vergleichenden Druckschriften von Jahr zu Jahr zunimmt. Abgelaufen und sonst erloschen sind im Vorjahre 5143 (4950) Patente, 22198 (19931) blieben am Schluss des Jahres in Kraft. Bisher haben im Ganzen 882 Patente die gesetzlich längste Dauer von 15 Jahren bestanden. Am höchsten (mit 58) war dabei die Klasse 22 (Farbstoffe) betheiligt, auch die Klassen 12 (Chemische Verfahren und Apparate), 13 (Dampfkessel), 21 (Elektrotechnik), 36 (Heizung), 42 (Instrumente) waren stark betheiligt. Dagegen ist in den Klassen 16 (Dünger), 39 (Horn und plastische Massen) und 57 (Photographie) noch kein Patent 15 Jahre in Kraft gewesen. Die angemeldeten und ertheilten Patente vertheilen sich in folgender Weise auf die für die chemische Industrie und deren Hülfsgewerbe in Betracht kommenden Patentklassen:

Klasse No.	Gegenstand der Klasse.	Angemeldete Patente.	Ertheilte Patente.
1.	Aufbereitung von Erzen, Kohlen und dergl.	35	32
5.	Bergbau, Tunnelbau	104	44
6.	Bier, Branntwein, Wein, Essig, Hefe	162	65
8.	Bleichen, Färben, Appretur	381	157
10.	Brennstoffe, Verkohlung, Verkokung und dergl.	89	32
12.	Chemische Verfahren und Apparate	693	277
16.	Düngerbereitung	33	7
17.	Eisbereitung, Eiskeller, Kühlvorrichtungen	127	43
18.	Eisenerzeugung	56	24
21.	Elektrotechnik, einschl. Telegraphie, Telephonie, und elektr. Beleuchtung	1386	439
22.	Farbstoffe, Firnisse, Harze, Lacke	454	167
23.	Fett- und Oel-Industrie	111	24
24.	Feuerungsanlagen	381	161
26.	Gasbereitung und Gasbeleuchtung	765	243
28.	Gerberei und Lederbearbeitung	58	29
30.	Gesundheitspflege	404	131
32.	Glaserzeugung und -Bearbeitung	130	56
36.	Heizungsanlagen	236	66
39.	Horn, Kautschuk und plastische Massen	113	31
40.	Hüttenwesen ausser Eisenhüttenwesen (Kl. 18)	111	47
42.	Instrumente	730	370
48.	Chemische Metallbearbeitung	61	19
53.	Nahrungsmittel	333	77
55.	Papier- und Zellstoff-Fabrikation	133	55
57.	Photographie	256	73
58.	Pressen einschl. Filterpressen	68	41
62.	Salinenwesen	4	2
75.	Soda, überhaupt chemische Gross-Industrie	mit Kl. 12 vereinigt	
78.	Sprengstoffe, Zündholz-Fabrikation, Feuerwerkerei	114	31
80.	Thonwaaren-, Stein-, Cement-Industrie	440	135
82.	Trockenvorrichtungen	124	54
89.	Zucker- und Stärke-Fabrikation	116	49

Erheblich zugenommen haben die Patent-Anmeldungen in den Klassen 5, 12 (wegen Vereinigung mit Klasse 75), 21, 22, 57, 80, während sich in den Klassen 1, 26 eine Abnahme bemerklich macht. Die stärkste Zunahme zeigen die Klassen 21 und 22, die stärkste Abnahme zeigt Klasse 26, wenngleich die Zahl der Anmeldungen immer noch erheblich über der von 1897 bleibt.

Von den ertheilten Patenten entfallen auf Deutschland 4683, auf das Ausland 2747. Die auf Deutschland entfallenden Patente vertheilen sich auf Preussen mit 3008 (Berlin 856), Bayern mit 370, Sachsen mit 524, Württemberg mit 143, Baden mit 121, Hessen mit 81, Braunschweig mit 58, Anhalt mit 23, Hamburg mit 157 und Elsass-Lothringen mit 57 Patenten. Von den Auslandspatenten entfallen auf die Vereinigten Staaten von Amerika 722, Grossbritannien und Irland 554, Frankreich 474, Oesterreich-Ungarn 372, die Schweiz 137, Schweden und Norwegen 99, Belgien 94, Russland 85 Patente. Die erhobenen 1653 Einsprüche, deren Zahl gegen das Vorjahr (1137) eine erhebliche Zunahme aufweist, vertheilen sich auf 8549 bekannt gemachte und ausgelegte Patent-Anmeldungen. Nach der Bekanntmachung wurden 135 Patente versagt. Da die Versagungen auf Grund von Einsprüchen nur einen Theil der Gesammtzahl ausmachen, so ist leicht zu ersehen, dass die Einsprüche nur in verhältnissmässig wenigen Fällen Erfolg haben. Die erhobenen Beschwerden beliefen sich auf 1823, ihre Zahl hat sich demnach gegen das Vorjahr (2345) um mehr als 22 Proc. und gegen das Jahr 1890 (2965) um etwa 40 Proc. vermindert. Ein verhältnissmässig hoher Procentsatz der Beschwerden entfällt auf die Klassen 8, 12, 21, 22, 26, 42, 53, ein Beweis, dass in diesen Klassen von den Anmeldern durchschnittlich den „Erfindungen" ein hoher Werth beigelegt wird. Es wurden 99 Nichtigkeitsanträge gestellt, von denen vor der Entscheidung 35 zur Erledigung kamen, 19 Patente wurden ganz vernichtet, 10 in ihrem Geltungsbereich eingeschränkt, 26 Anträge wurden abgewiesen. Am Jahresschluss blieben 131 Anträge unerledigt. Das Patentamt entschied in 55, das Reichsgericht in 22 Fällen. Von den 22 Entscheidungen des letzteren lauteten 17 auf Bestätigung der patentamtlichen Entscheidung, 5 auf Abänderung derselben. 14 Zurücknahme-Anträge sind eingegangen, davon kamen 10 vor der Entscheidung zur Erledigung, 5 Patente wurden zurückgenommen, 5 Anträge abgewiesen; unerledigt blieben 15 Anträge. Das Patentamt entschied in 14, das Reichsgericht in 4 Fällen. Die Gesammt-Einnahmen des Patentamtes beliefen sich auf M 4619245, darunter an Zuschlagsgebühren (zu je M 10 bei versäumter rechtzeitiger Gebührenzahlung) M 17920, an Gebühren für Beschwerden insgesammt 50100, an Gebühren für das Nichtigkeits- und Zurücknahme-Verfahren M 4300, an Gebrauchsmustergebühren M 452350, an Waarenzeichen-Gebühren (einschliesslich der Beschwerde-Gebühren in Waarenzeichensachen) M 241440. Der immer noch erhebliche Betrag an Zuschlagsgebühren beweist, wieviel Menschen es bei der Gebühren-Zahlung, von der die Existenz der Patente und Gebrauchsmuster abhängt, an der erforderlichen Achtsamkeit fehlen lassen. Die Ausgaben des Patentamtes beliefen sich auf M 2024034, so dass der erhebliche, bisher von Jahr zu Jahr gestiegene Ueberschuss von M 2595211 verbleibt.

II. Gebrauchsmuster.

Die Zahl der im Jahre 1899 eingelaufenen Gebrauchsmuster-Anmeldungen beträgt 21831, so dass sich gegenüber dem Vorjahre (23199) zum ersten Mal eine nicht unerhebliche Abnahme zeigt. 1981 Anmeldungen wurden ohne Eintragung (durch Zurückziehung, Zurückweisung oder dergl.) erledigt, 19700 in die Rolle für Gebrauchsmuster eingetragen, während der Rest am Schlusse des Jahres in geschäftlicher Behandlung blieb. Von sämmtlichen bisher eingetragenen Gebrauchsmustern sind 16407 wegen Zeitablaufs (davon 1734 nach 6-jähriger Dauer) und 278 in Folge Verzichts oder richterlicher Entscheidung in der Rolle gelöscht worden. Verlängert — durch Zahlung von M 60 vor Ablauf der 3-jährigen Frist — wurde die Schutzfrist bei 2661 Gebrauchsmustern, ein Beweis, dass ein verhältnissmässig hoher Procentsatz der Eintragungen trotz des geringen Schutzumfanges sich als gewerblich werthvoll erweist. In welchem Maasse die chemische Industrie und ihre Hülfsgewerbe vom Gebrauchsmusterschutz Nutzen ziehen, ergiebt sich daraus, dass auf Klasse 8 (Bleichen) 202, auf Kl. 12 (Chemische Verfahren und Apparate) 39, auf Kl. 22 (Farbstoffe, Firnisse, Lacke etc.) 19, auf Kl. 23 (Fett- und Oel-Industrie) 27, auf Kl. 26 (Gasbereitung und -beleuchtung) 845, auf Kl. 53 (Nahrungsmittel) 122, auf Kl. 78 (Sprengstoffe, Zündholz-Industrie, Feuerwerkerei) 19, auf Kl. 82 (Trockenvorrichtungen) 59, auf Kl. 89 (Zucker- und Stärke-Fabrikation) 56 Eintragungen entfallen. Von den Gebrauchsmuster-Anmeldungen des verflossenen Jahres entfallen auf das Deutsche Reich 20604, auf das Ausland nur 1227; das Ausland macht daher verhältnissmässig geringen Gebrauch von dem Gebrauchsmusterschutz, wahrscheinlich aus Unkenntniss desselben. — Von der angeblich geplanten Reform des Gebrauchsmuster-Gesetzes, um den Eintragungen eine grössere Rechtssicherheit zu gewähren, hat im verflossenen Jahre nichts verlautet.

III. Waarenzeichen.

Im Jahre 1899 wurden 9761 Waarenzeichen angemeldet, 6448 eingetragen. Wie in früheren Jahren ist daher wieder ein sehr erheblicher Theil von der Eintragung zurückgewiesen worden, und zwar

grösstentheils wegen Widerspruchs der Inhaber bereits eingetragener oder früher angemeldeter ähnlicher Zeichen. Die grösste Zahl der Anmeldungen entfiel nicht mehr wie bisher auf Getränke (Kl. 16), da bei dieser Klasse die Anmeldungen im Laufe der Zeit erheblich nachgelassen haben, sondern auf Nahrungsmittel (Kl. 26). Dass die Chemiker den Werth des Waarenzeichenschutzes zu würdigen wissen, ergiebt sich daraus, dass auf Kl. 2 (Arzneimittel, Drogen und dergl.) 563, auf Kl. 6 (chemische Producte) 89, auf Kl. 8 (Dünger) 20, auf Kl. 11 (Farben) 160, auf Kl. 13 (Firnisse, Lacke und dergl.) 217, auf Kl. 20 (Heiz- und Leuchtstoffe) 251, auf Kl. 26 (Nahrungsmittel) 1459, auf Kl. 34 (Seifen und Parfümerien) 799, auf Kl. 36 (Sprengstoffe und Zündwaaren) 67 Anmeldungen entfielen. Bisher wurden im Ganzen 63275 Waarenzeichen-Anmeldungen eingereicht, darunter aus dem Gebiete der Nahrungs- und Genussmittel 23378, der Metallwaaren 12371, der Textilwaaren 5552, der chemischen Industrie 14731, der sonstigen Waaren 7243. Die auf die entsprechenden Gruppen entfallenden Zahlen der eingetragenen Zeichen sind 15015, 8136, 3827, 9839 und 4734. Von den bis 31. December 1899 im Ganzen eingetragenen 41551 Zeichen sind 11257 Zeichen alten Rechts, also schon vor dem Inkrafttreten des neuen Waarenzeichen-Gesetzes eingetragen gewesen, und 30294 Zeichen neuen Rechts; ferner sind 28784 Zeichen Bildzeichen, 12767 Wortzeichen. Da es nach dem alten Recht keine Wortzeichen gab, so sind von den 30294 Zeichen neuen Rechts 42 Proc. Wortzeichen. Der Procentsatz der Wortzeichen ist in stetiger Zunahme begriffen. Von den im Jahre 1899 abgewiesenen oder zurückgezogenen 3667 Zeichen erfolgte die Beanstandung bezw. Zurückweisung bei 22, weil sie ein Staats- oder Communal-Wappen enthielten, bei 723 (grösstentheils Wortzeichen), weil sie ausschliesslich aus einer Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe bestanden, bei 166, weil ausschliesslich Herkunftsangabe, bei 24, weil ausschliesslich Buchstaben oder Zahlen, bei 108 wegen täuschender Angaben, bei 61, weil zur Unterscheidung nicht geeignet, bei 131, weil Freizeichen, bei 2053 wegen Uebereinstimmung mit älteren für gleichartige Waaren eingetragenen Zeichen, bei 379 aus sonstigen Gründen. Im verflossenen Jahre wurden in Waarenzeichen-Sachen 702 (gegen 635 im Jahre 1898) Beschwerden eingelegt. Im Jahre 1898 wurden etwa 31 Proc. der Beschwerden anerkannt. Gelöscht wurden im Vorjahre 120 Zeichen, darunter wegen ausschliesslicher Beschaffenheits- oder Bestimmungsangabe (bei der Eintragung nicht erkannt) 24, weil Freizeichen 25, auf gerichtliche Entscheidung 6, auf den eigenen Antrag der Inhaber 42. Von den bis Ende 1899 eingetragenen 41551 Waarenzeichen entfallen auf Preussen 19932, auf das gesammte Deutsche Reich 37063, auf das gesammte Ausland 4488 Zeichen. Der Antheil des Auslandes an den Waarenzeichen-Eintragungen ist daher, ähnlich wie bei den Gebrauchsmuster-Eintragungen, noch verhältnissmässig unbedeutend.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Haftpflichtgesetz. Die Contactstange eines elektrischen Betriebswagens verfing sich mit der Gleitrolle im Tragdrahte. Da der Wagen weiter lief, zerriss der Tragdraht. In Folge des Abreissens des Tragdrahtes senkte sich der Leitungsdraht plötzlich bis auf 1 m über der Erde herab. Ein Mann, der eben das Schienengeleise überschreiten wollte, wurde von dem herabfallenden Drahte auf den Kopf getroffen und erlitt durch die Einwirkung des elektrischen Stromes schwere innere Verletzungen, die zunächst seine volle Erwerbsunfähigkeit herbeigeführt haben. Der Bahnunternehmer wurde zur Erstattung der Heilungskosten und zum Ersatz der Vermögensnachtheile verurtheilt, die dem Verletzten durch seine Erwerbsunfähigkeit, bezw. Verminderung seiner Erwerbsfähigkeit erwuchsen. (Urtheil des R.-G., VI. C.-S., vom 15. Januar 1900, No. 356/99.)

2. Vergehen gegen das Waarenzeichengesetz. Nach § 13 des Waarenzeichengesetzes ist durch die Eintragung des Waarenzeichens Niemand gehindert, seine Firma, sei es auch in abgekürzter Gestalt, auf Waaren anzubringen. Es handelte sich nun darum, ob die amerikanische Firma „The Eagle Bicycle Manufacturing Company" berechtigt sei, die von ihr fabricirten Fahrräder mit der Bezeichnung „Eagle" zu versehen, oder ob hierin ein Eingriff in das für die Adler-Fahrradwerke, vorm. Heinrich Kleyer, in Frankfurt a. M. geschützte Wortzeichen „Eagle" zu finden sei. Hierbei wurde festgestellt, dass die amerikanische Gesellschaft die Bezeichnung „Eagle" für ihre Fabrikate schon längst, bevor das Wort „Eagle" für die deutsche Fabrik eingetragen war, gebraucht hatte. Die Entscheidung ist davon abhängig, ob das Wort „Eagle" eine zulässige Abkürzung der amerikanischen Firma „The Eagle Bicycle Manufacturing Company" darstellt oder nicht. Als eine derartige zulässige Abkürzung würde es erst dann anerkannt werden können, wenn feststände, dass es in einem für die Entscheidung der Frage als maassgebend zu betrachtenden geschäftlichen Verkehr als eine durchaus übliche, regelmässige und für alle Interessenten verständliche Abkürzung der Firma der amerikanischen Gesellschaft gelte. (Urtheil d. R.-G., III. Str.-S., vom 15. November 1899, No. A. 2724/99).

3. Kann unberechtigte Ableitung von Elektricität als Betrug bestraft werden? Eine an ein Elektricitätswerk angeschlossene Person hatte durch die von ihr vor dem Zähler angebrachte Ableitung ohne Wissen des Elektricitätswerkes eine gewisse durch den Zähler nicht gemessene Menge elektrischer Kraft entnommen, und zwar in der Absicht, diese Menge elektrischer Kraft dem Elektricitätswerk nicht zu bezahlen. Der Entnehmer war deshalb in erster Instanz wegen Betruges bestraft worden, da er die Thatsache der unberechtigten Entnahme dem Elektricitätswerk gegenüber unterdrückt habe. Das Reichsgericht hob dieses Urtheil auf. Es besteht keine Rechtspflicht, diese uncontrolirte Mehrentnahme aus freien Stücken dem Elektricitätswerke anzuzeigen; Niemand ist verpflichtet, sich selbst einer rechts- und vertragswidrigen Handlung zu bezichtigen; eine solche Pflicht der Selbstbeschuldigung besteht nicht. (Urtheil des R.-G., III. Str.-S., vom 18. Januar 1900, No. 4405/99.) (*Es handelte sich in dieser Strafsache um einen neuen Versuch, die unberechtigte Wegnahme elektrischer Kraft mit Strafe zu belegen; diese bisher vergeblichen Versuche der Rechtsprechung sind nunmehr durch die Gesetzgebung überflüssig gemacht. D. Red.*)

4. Zum Waarenzeichengesetz. Auch die Farbe kann unter gewissen Voraussetzungen zu einem geschützten Bestandtheil des Waarenzeichens werden, z. B. wenn gerade durch die Zusammenstellung mehrerer oder die eigenthümliche Verwendung einer Farbe ein charakteristisches Bild zum Zwecke der Kennzeichnung geschaffen wird. (Urtheil des R.-G., IV. St.-S., vom 23. Januar 1900, No. 4813/99.)

5. Die Aushändigung der Arbeitsordnung muss an jeden Arbeiter bei seinem Eintritt erfolgen, und sie besteht darin, dass ihm eine Abschrift der ausgehängten Arbeitsordnung übergeben wird. Der blosse Aushang allein genügt ebenso wenig wie eine einfache Hingabe zum Durchlesen. (Ober-L.-Ger. München, vom 8. Jan. 1900.)

Zur Kenntniss der Nomenklatur und Schreibweise von Chinopyridinen und Chinochinolinen, zu denen die sog. „Phenanthroline" gehören.

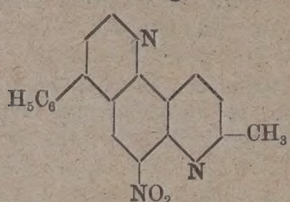
Von C. Willgerodt.

Seit ungefähr einem Jahre habe ich im Verein mit meinen Schülern Verbindungen dargestellt, denen ich die Namen Chinopyridine und Chinochinoline beigelegt habe. Zum Verständniss der in den noch zu publicirenden Abhandlungen vorkommenden Namen und Schreibweisen sei an dieser Stelle mitgetheilt, dass ich alle theoretisch möglichen Condensationsproducte, die sich durch „Skraupirung" von Amidochinolinen und Diamidobenzolen oder auch auf einem anderen Wege erzeugen lassen, wenn sich in ihrem dreiringigen Grundkern gleichsam 1 Benzol- und 2 Pyridin- oder 1 Chinolin- und 1 Pyridinkern vorfinden, mit dem Namen Chinopyridine umfasse. Es ordnen sich denselben 1. die Chino-chinoline und 2. die Chino-pyridine, im engeren Sinne des Wortes genommen, unter. Als Chinochinoline dürfen nach meiner Auffassung nur solche Körper angesprochen werden, deren Structurformeln, von zwei Seiten betrachtet, sich als Chinoline, bezw. als Doppelchinoline auffassen lassen. Diese Verbindungen sind dadurch ausgezeichnet, dass beide in ihnen enthaltenen Pyridinringe direct mit dem Benzolkern condensirt sind. Zu dieser Klasse von Substanzen zählen die 3 bis jetzt bekannt gewordenen Phenanthroline mit ihren Derivaten. — Als Chinopyridine im engeren Sinne sind diejenigen Chinolin-Abkömmlinge zu betrachten, in denen der zweite Pyridinring mit dem Pyridin- und nicht mit dem Benzolkern des Chinolins zusammenhängt. Dies ist die Begründung dafür, dass dieselben nicht als Chinochinoline angesprochen werden können, wie das von Marckwald[6]) geschehen ist, der im Jahre 1894 durch Skraupirung des γ-Amidochinaldins einen Körper erhielt, den er mit dem Namen α-Methyl-γ-chinochinolin belegte. Dieser Name ist, wie soeben auseinandergesetzt ist, nicht ganz richtig, überdies ist er aber auch nicht ausreichend, weil in der Formel zwei von einander ganz verschiedene α-Stellungen vorhanden sind.

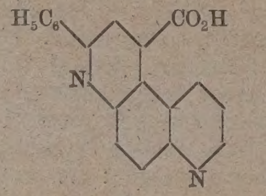
Bei der von mir gewählten Nomenklatur der gesammten Chinopyridine soll die Verkettung des zweiten, neugeschaffenen Pyridinkerns mit dem ursprünglich gegebenen Chinolin stets in der Weise zum Ausdruck gelangen, dass dasjenige Kohlenstoffatom des Chinolins, mit dem das Stickstoffatom des zutretenden Pyridinkernrestes zusammenhängt, zuerst, und das zu diesem Kohlenstoffatom orthogelagerte Kohlenstoffatom des Chinolinringes, mit dem das vom Stickstoff aus gezählte dritte Kohlenstoffatom des neuen Pyridinkerns verknüpft ist, zu zweit aufgeführt wird, mit Hinzufügung der die Stellung der Chinolinkohlenstoffatome charakterisirenden Buchstaben: *o-*, *m-*, *p-*, *a-*; α-, β-, γ-. Beide Buchstaben sollen, um diese wichtige Verkettung an den chemischen Orten hervorzuheben, durch einen Doppelstrich oder Doppelpunkt verknüpft werden. Die Bezeichnung der Stellung der Substituenten in den Chinopyridinen soll wie bisher beibehalten werden. — Beim Schreiben oder Sprechen der Namen

[6]) D. chem. Ges, Ber. *1894*, 27, 632.

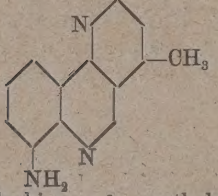
mehrfach substituirter Chinopyridine wird zunächst das substituirte Chinolin aufgeführt, und darauf kommt der Zusammenhang desselben mit dem zweiten substituirten Pyridin zum Ausdruck. — Den folgenden, beispielsweise gegebenen Verbindungen sind also die darunter stehenden Namen zu geben:



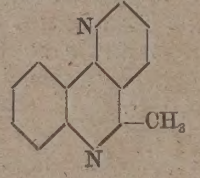
α-Methyl-*o*-nitrochino-*a*:*p*-γ-phenylchinolin.



Chino-*p*: *a*-α-Phenylchinolin-γ-carbonsäure.

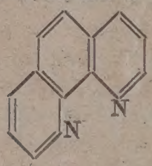


o-Amidochino-γ:β-γ-methylpyridin.

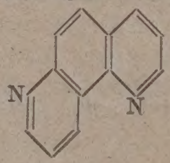


α-Methylchino-γ:β-pyridin.

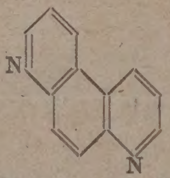
Das α-Methylchino-γ:β-pyridin, dem auch der Name Chinaldino-γ:β-pyridin gegeben werden könnte, ist das Marckwald'sche „α-Methyl-γ-chinochinolin". Einfache, nicht substituirte Chinochinoline sieht unsere Theorie, je nach unserer Auffassung über die Structur derselben, 3 oder 5 voraus. Nimmt man in diesen Verbindungen, wie im Naphthalin oder Chinolin, im Sinne Kekule's abwechselnde einfache und doppelte Bindungen an, so können nur 3 eigentliche Chinochinoline mit Kekule'scher Benzol- und Pyridinkernbindung, nämlich die wirklich dargestellten 3 Phenanthroline, existiren. Wie aus den nachfolgenden Formeln zu ersehen ist, enthält der zweite, neu angelagerte Pyridinkern in den Chino-*m*:*p*- und Chino-*p*:*m*-chinolinen keine 3 Doppelbindungen mehr:



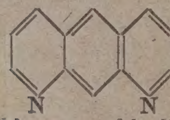
Chino-*o*:*m*-chinolin (*o* - Phenanthrolin).



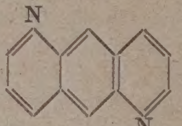
Chino-$\begin{Bmatrix} m:o \\ a:p \end{Bmatrix}$-chinolin (*m* - Phenanthrolin).



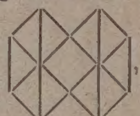
Chino-*p*:*a*-chinolin (*p* - Phenanthrolin).

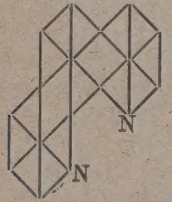


Chino-*m*:*p*-chinolin.

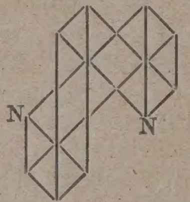


Chino-*p*:*m*-chinolin.

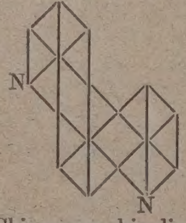
Construirt man dagegen die diesen Körpern zu Grunde liegenden Formeln im Sinne der Willgerodt'schen Naphthalinformel[7]): , dann erhält man für die Chinochinoline die nachstehenden 5 Formelbilder:



Chino-*o*:*m*-chinolin.



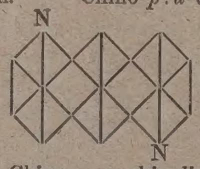
Chino-*m*:*o*-chinolin.



Chino-*p*:*a*-chinolin.

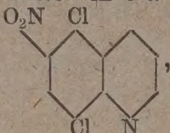


Chino-*m*:*p*-chinolin.

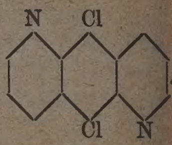


Chino-*p*:*m*-chinolin.

Höchst bemerkenswerth ist, dass man bislang weder die einfachen Chino-*m*:*p*- und Chino-*p*:*m*-chinoline, noch Substitutionsproducte derselben erhalten hat. Skraupirt man *m*- oder *p*-Amidochinolin, so erhält man immer nur bekannte Phenanthroline, von denen nachgewiesen ist, dass die Condensation bei der Anlagerung des neuen Pyridinkerns an den *m*:*o*- und *p*:*a*-Stellen des zu Grunde liegenden Chinolins stattfindet. — Um festzustellen, ob es überhaupt möglich ist, Chino-*m*:*p*- und Chino-*p*:*m*-chinoline zu erzeugen, lasse ich z. Z. eine Reihe von Arbeiten ausführen, die nach aller Voraussicht Aufschluss darüber geben sollten. Wir gedenken, das angedeutete Problem zum Theil dadurch zu lösen, dass wir disubstituirte Benzole, wie *p*-Dichlor-, *p*-Dibrom-, *p*-Dimethylbenzol (*p*-Xylol) etc. nach einander nitriren, amidiren, zum zweiten Male nitriren, chinolisiren, amidiren und schliesslich zum zweiten Male skraupiren. — Das *p*-Dichlorbenzol würde bei diesen Arbeiten übergehen in Nitro-*p*-dichlorbenzol, Amido-*p*-dichlorbenzol, *p*-Nitroamido-*p*-dichlorbenzol, weiter in *o*-*a*-Dichlor-*p*-nitrochinolin,

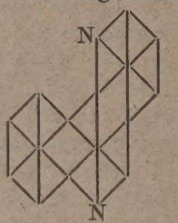


, *o*-*a*-Dichlor-*p*-amidochinolin und *o*-*a*-Dichlorchino-*p*:*m*-chinolin,

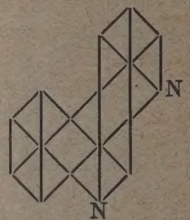


Durch Substitution der beiden Chloratome durch Wasserstoff müsste schliesslich das Chino-*p*:*m*-chinolin entstehen.

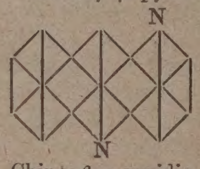
Einfache, nicht substituirte Chinopyridine im engeren Sinne sind bei Zugrundelegung der Willgerodt'schen Atomverkettung dieser Verbindungen die folgenden 4 möglich:



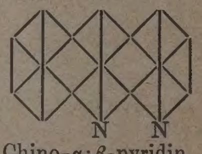
Chino-γ:β-pyridin.



Chino-β:γ-pyridin.

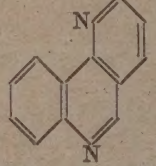


Chino-β:α-pyridin.



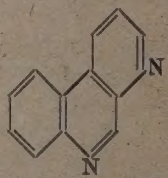
Chino-α:β-pyridin.

Auf Grund der hochinteressanten Forschungen Marckwald's[8]) wäre es indessen nicht unwahrscheinlich, dass nur zwei dieser Chinopyridine, nämlich:



Chino-γ:β-pyridin.

und



Chino-β:γ-pyridin.

darstellbar sind.

Ueber einige Reactionen in Wasser und Aceton.

Von **Dr. Paul Rohland.**

In meiner Abhandlung „Ueber einige Reactionen in verschiedenen Lösungsmitteln"[9]) hatte ich darauf hingewiesen, dass durch derartige Studien die Erkenntniss klar zu Tage dringt, wie wünschenswerth eine Umwerthung älterer chemischer Begriffe, wie Affinität etc., geworden ist. Nun hat die moderne physikalische Chemie die Wege gebahnt, bei deren weiterer Verfolgung das alte Problem der chemischen Verwandtschaft — und nicht nur in verdünnten Lösungen — gelöst oder der Lösung nahe gebracht zu werden die weitgehendste Hoffnung hat. Insbesondere hat allerdings die Theorie von den verdünnten Lösungen uns neue Begriffe und Bezüge, wie chemisches Gleichgewicht, Löslichkeitsproduct, Massenwirkungsgesetz, an die Hand gegeben, welche ein deutlicheres Erkennen der Bedingungen, unter welchen diese oder jene Reaction sich vollzieht, ermöglichen. Unter diesen Gesichtspunkten möchte ich daher noch einige weitere Reactionen in Wasser und in Aceton in's Auge fassen. Es tritt u. A. hervor, dass das Lösungsmittel auf den Verlauf der Reactionen einen nicht unbedeutenden Einfluss ausübt, indem das Ionisationsvermögen desselben der Reactionsgeschwindigkeit andere Werthe ertheilen kann; ferner ist der Werth des Löslichkeitsproductes in verschiedenen Lösungsmitteln ein entscheidendes Moment, und schliesslich kann die Existenz eines etwa sich neu bildenden Stoffes durch das Lösungsmittel vernichtet werden.

I.

Auch die Farbe der Lösung wird durch das lösende Medium beeinflusst, und zwar insofern, als Salze, deren Molecüle weder, noch deren Ionen in Wasserlösung gefärbt sind, in Aceton bei grösserer Concentration im Allgemeinen eine grünliche oder gelblich-grüne Farbe besitzen, z. B. Quecksilberjodid und kieselsaures Natrium. Dagegen sind Salze, deren Molecüle oder eines seiner Ionen Farbe in Wasserlösung trägt, in acetoniger Lösung gleichfarbig, wie Eisenchlorid u. a. Eine Ausnahme bilden insofern die Cuprisalze, z. B. Cuprichlorid, Cuprinitrat, als zwar eine verdünnte Lösung der-

[7]) Chem.-Ztg. *1883.* 7, 953.

[8]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 279, 1.

[9]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1078.

selben in Wasser mit der acetonigen eine identische — nämlich die blaue — Farbe besitzt, dagegen eine mässig concentrirte Lösung in Wasser blau, eine Lösung von derselben Concentration in Aceton grün aussieht. Diese Farbendifferenz wird durch die verschieden grosse dissociirende Kraft des Lösungsmittels hervorgerufen. In Folge der kleineren Ionisationskraft des Acetons erfolgt hier wie auch in Methylalkohol der Farbenumschlag grün-blau, der durch Vergrösserung der Dissociation bedingt ist, in einem viel späteren Stadium als in Wasserlösung. Es ist nun gelegentlich von M. Carey Lea[10]) die Ansicht ausgesprochen worden, dass die blaue Farbe der Cuprisalze in verdünnter Wasserlösung von den nicht dissociirten Molecülen herrührt, während das Cupri-Ion selbst farblos ist. Jener Autor hält es nicht für unwahrscheinlich, dass die grüne Farbe einiger Kupfersalze auf das Vorhandensein complexer Molecüle zurückzuführen ist. Für diese Auffassung spricht, dass manche andere Salze in concentrirteren Lösungen in Form complexer Molecüle existiren. Hittorf hat gezeigt, dass Cadmiumjodid in concentrirter Lösung als $(CdJ_2)_3$ vorhanden ist. Lenz[11]) giebt als Formeln für die Lösung von Jodkalium in Alkohol a. $(KJ)_1$, b. $(KJ)_2$, c. $(KJ)_3$ etc. an, wo die Coëfficienten schnell abnehmen. Bei den Cuprisalzen würde sich also der Vorgang der fortschreitenden Dissociation, welcher mit dem Farbenumschlag grünblau verknüpft ist, auf den Zerfall complexer Molecüle beziehen. Erst bei weiterer Verdünnung gewinnt das farblose Cupri-Ion Gestalt. Lösungsmittel mit hohem Werthe ihrer Dielektricitätsconstante und starker dissociirender Kraft — eine eindeutige Abhängigkeit beider Eigenschaften von einander ist allerdings nicht zu erkennen —, wie Wasser, werden die Auflösung complexer Molecüle in normale selbst bei stärkerer Concentration hervorzurufen vermögen.

Zum Unterschiede von anderen Reactionen, bei welchen dem nicht dissociirten Molecül wie dem Ion eine besondere, typische Reaction zukommt, ist bei den Cuprisalzen die Ionenreaction mit der Molecularreaction identisch.

Es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass auch andere Salze in Aceton eine moleculare Association besitzen, wie Quecksilberjodid, kieselsaures Natrium etc., die mit einer Farbenvertiefung verknüpft ist, wie ja auch bei einfachen Körpern eine Farbenconcentration mit steigendem Atomgewicht erfolgt. Ein prägnantes Beispiel dieser Art geben die Haloide[12]); von violettem Joddampf bis zum farblosen Fluor findet mit abnehmendem Atomgewicht eine Farbenverflachung statt. Vielleicht ist eine solche moleculare Aggregation auch den Salzen zuzuschreiben, welche ein solches Verhalten nicht durch eine anders als in Wasser gefärbte Lösung andeuten, wie z. B. Silbernitrat, welches in beiden Lösungsmitteln farblos ist. Wie also in vielen Fällen das Lösungsmittel die Krystallform des sich abscheidenden festen Körpers beeinflusst, so hängt auch die moleculare Constitution der gelösten Salze von dem jeweiligen Lösungsmittel ab. Ich möchte noch erwähnen, dass ein Band, welches den Lösungsdruck von Salzen in Aceton mit ihrer Constitution verknüpfen könnte, nicht vorhanden zu sein scheint. Gewisse Regelmässigkeiten finden sich allerdings vor; während die Lösungstension der Nitrate, Bromide, Jodide in Aceton im Allgemeinen ziemlich gross ist, ist diese Eigenschaft bei den Phosphaten und Sulfaten nur in sehr geringem Maasse ausgeprägt; die Chloride haben variabelen Lösungsdruck, die Alkalihaloide sind in Aceton unlöslich. Zu Gunsten der oben gemachten Annahme von der Existenz complexer Molecüle spricht ferner der Umstand, dass in Aceton gelöste Stoffe häufig sowohl in Bezug auf die Reactionsgeschwindigkeit, als auch in Bezug auf die eigentliche Reaction sich anomal verhalten. Im engsten Zusammenhange mit der Reactionsfähigkeit steht ja die Dissociation gelöster Stoffe, und in dem Quecksilbercyanid ist ein Salz erkannt worden, welches in Wasserlösung kein elektrisches Leitvermögen besitzt, also auch nicht elektrolytisch dissociirt ist; in diesem Falle ist dadurch seine Reactionsunfähigkeit bedingt.[13]) Andere Salze, wie Quecksilberjodid, sind zwar in Wasser, aber nicht in Aceton reactionsfähig. Ein neuerer Beobachter[14]) constatirt, dass Quecksilberjodid in diesem Lösungsmedium nicht mit Cuprichlorid, letzteres wohl aber mit Kaliumquecksilberjodid reagirt. Eine Zurückführung auf die Ursache dieser Erscheinung ist nicht versucht worden; der Grund dürfte einfach darin zu suchen sein, dass wohl — da es sich hier nicht um eine Molecular-, sondern um eine Ionenreaction handelt — in der Lösung des Doppelsalzes die zur Reaction erforderliche Concentration der Jod-Ionen, nicht aber in der Lösung des Quecksilberjodids vorhanden ist. Eine ähnliche Reactionsträgheit besitzen andere in Aceton gelöste Salze, besonders solche, welche schon durch Wasser in geringerem Maasse elektrolytisch dissociirt sind. Diese Reactionsträgheit findet darin ihren Ausdruck, dass der Werth der Reactionsgeschwindigkeit erheblich verkleinert wird. Während bei den allermeisten Reactionen in Wasser, als den Ionen typisch, die Reactionsgeschwindigkeit unmessbar ist, bildet sich aus acetonigen Lösungen dagegen, z. B. von Silbernitrat und dichromsaurem Natrium, erst nach Verlauf von $^1/_2$—1 Minute der rothe Niederschlag von dichromsaurem Silber, welchem eine gleiche Färbung der ganzen Lösung vorausgeht. Annähernd die gleiche Zeit beansprucht die Bildung des Niederschlages von kieselsaurem Silber aus acetonigen Lösungen von Natriumsilicat und Silbernitrat. Und wie in anderen Lösungsmitteln als Wasser, z. B. in Methylalkohol, die Beschaffenheit eines sich bildenden Niederschlages, z. B. des Baryumsulfats[15]), durch denselben verändert wird, so wird auch bei gefärbten Fällungsproducten eine Farbennüancirung oft gefunden; Silberdichromat in Acetonlösung hat eine einfach rothe bis hellrothe Färbung, welche sich deutlich von dem in Wasser gefällten purpurrothen Niederschlag unterscheidet. Noch auffallender ist der Farbenunterschied zwischen dem in Wasser und in Aceton gefällten kieselsauren Silber. Während jenes weiss bis hellgelb aussieht, besitzt dieses eine hellbraune Farbe. Vielleicht wird schon durch diese Verfärbung eine Allotropie einer Verbindung angedeutet, welche in einer molecularen Verschiedenheit der beiden Arten besteht, wie ja auch gelbem und rothem Phosphor eine abweichende Moleculargrösse zugeschrieben wird.

II.

Während eine Reihe von Reactionen allerdings in Aceton in demselben Sinne wie in Wasser verläuft, erhält man anomale Reactionen, sobald der Werth des Löslichkeitsproductes ein und desselben Stoffes in beiden Lösungsmitteln sehr verschieden ist. Erwähnt hatte ich schon die Ueberschreitung des Löslichkeitsproductes für Chlorkalium und Bromkalium in Aceton (loc. cit.) bei der Umsetzung von Quecksilberchlorid und Jodkalium einerseits und von Cadmiumbromid und Jodkalium andererseits. Es wird also bei allen Reactionen, bei welchen Kalium- und Chlor-Ionen in Aceton bereits vorhanden sind oder entstehen, die Fällung von Chlorkalium erwartet werden müssen; so z. B. bei der Umsetzung von Eisenchlorid und cyansaurem Kalium, ferner bei der von Cuprichlorid und Kaliumcyanat. Im Wasser wie in Alkoholen spielt sich letzterer Vorgang in der Richtung ab, dass die Entladung der Cupri- zu Cupro-Ionen durch einen Stoff, welcher die Tendenz hat, aus dem elektrisch neutralen Zustand in den der Ionen überzugehen oder mehr elektrische Ladungen, als er schon besitzt, auf sich anzuhäufen, veranlasst wird. Ist ein derartiger Stoff nicht in der Lösung vorhanden, so findet die Entziehung der elektrischen Ladungen von den Cupri-Ionen nur unvollständig statt; es bilden sich daher allerlei Zersetzungsproducte. In Aceton dagegen ist die Existenz von Cupri-Ionen neben der äquivalenten Menge von Rhodan-Ionen möglich, unter einer bestimmten Voraussetzung, welche sogleich erwähnt werden soll. Ebenfalls anomal verläuft die Reaction zwischen Cupri- und Haloid-Ionen, z. B. Jod-Ionen, in Aceton. Während in Wasser eine theilweise Entladung der Cupri-Ionen stattfindet, so dass diese frei gewordenen positiven Ladungen sich mit den von den Jod-Ionen stammenden negativen zu elektrisch neutralem Jod vereinigen können, behalten in Aceton die Cupri-Ionen ihre vollwerthigen elektrischen Ladungen; allerdings unter der Voraussetzung, dass das Löslichkeitsproduct des anderen in der Lösung vorhandenen Stoffes, in diesem Falle des Chlorkaliums, überschritten wird. Die Erwartung, dass die Natur des Mediums, in welchem sich diese Reaction abspielt, allein für ihren Verlauf maassgebend sein könnte, findet sich nicht bestätigt; denn in einer Lösung, in welcher Cupri-Ionen mit der äquivalenten Menge von Salpetersäure-Ionen vereinigt sind, wird wiederum den Cupri-Ionen Elektricität zum Theil entzogen, da das Löslichkeitsproduct für Kaliumnitrat in Aceton einen hohen Werth besitzt. Diese Reaction geht, ebenso wie in Wasser, nach dem Schema vor sich: $Cu^{\cdot\cdot} + J' \longrightarrow Cu^{\cdot} + J$. Der Werth des Löslichkeitsproductes des anderen sich bildenden Stoffes ist für den Verlauf der Reaction bestimmend, und somit letzterer allerdings von dem gewählten Lösungsmittel abhängig.

III.

Wird ein Haloid im molecularen Zustande zu einem Stoffe, welcher in Wasserlösung eine grössere Concentration von Hydroxyl-Ionen besitzt, gefügt, so treten je zwei Hydroxyl-Ionen zu nicht dissociirtem Wasser zusammen unter Bildung eines mit zwei negativen Ladungen behafteten Sauerstoff-Ions. Diese beiden elektrischen Ladungen werden durch zwei positive, welche ihr Entstehen dem Uebergange des molecularen Halogens in den Ionenzustand verdanken, compensirt. Das Vorhandensein von Hydroxyl-Ionen in genügender Concentration ist Bedingung für das Eintreten dieser Reaction. Unter Weglassung der Ionen, welche durch gleichwerthige andere Ionen substituirbar sind, würde das Schema dieser Reaction folgende Form tragen.

$$OH' + OH' \longrightarrow H_2O + O'' \text{ und}$$
$$Hl + Hl + O'' \longrightarrow Hl' + HlO';$$

wo Hl ein elektrisch neutrales Haloid-Molecül bedeutet. Die übrigen Ionen, wie $K^{\cdot}$ oder $Na^{\cdot}$ oder $Ca^{\cdot\cdot}$ etc. sind nur insoweit nothwendig,

[10]) Ztschr. f. anorgan. Chem. 1895. 9, 314.
[11]) Mem. de l'Acad. imp. de Pétersbourg. 30, 3; Ztschr. anorg. Chem. 1895. 9, 314.
[12]) W. Nernst, Theoretische Chemie. 2. Auflage. S. 330.
[13]) W. Ostwald, Die wissenschaftl. Grundlagen der analyt. Chemie. 2. Aufl.
[14]) Naumann, Inaug.-Dissert. Giessen. 1899.
[15]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 1079; Ztschr. anorgan. Chem. 1898. 18, 325.

als sie die Existenz der Hydroxyl-Ionen in der Lösung ermöglichen. Es wird also ein Stoff, welcher in Wasser Hydroxyl-Ionen nur in geringer Concentration enthält, wie Ammoniumhydroxyd in nicht zu verdünnter Lösung, nicht im Stande sein, ein elektrisch neutrales Halogen in seine Ionen zu transformiren.

Nun sind Alkalisilicate in wässeriger Lösung in weitgehendem Maasse hydrolytisch in Alkali und Kieselsäure, welche colloidal gelöst bleibt, gespalten. Wird zu einer verdünnten Lösung von Natriumsilicat ein Haloid in elektrisch neutralem Zustande gefügt, so wird auch hier letzteres in dem Maasse in Haloid-Ionen übergeführt, als Hydroxyl-Ionen in Lösung sind; es entstehen also farblose Jod- oder Brom-Ionen und nicht dissociirtes Wasser, welches von Neuem die hydrolytische Spaltung hervorrufen dürfte. Ein analoger Vorgang vollzieht sich, wenn zu einer verdünnten Lösung von Alkalisilicat eine Lösung eines Dichromatsalzes gebracht wird. Ich hatte schon früher die Vermuthung ausgesprochen[16]), dass bei der Umwandlung eines Chromatsalzes durch dichromsaures Kalium in Wasserlösung die Hydroxyl-Ionen eine eingreifende Rolle spielen. Unter Aufnahme zweier negativen Ladungen wird es dem Dichromsäure-Ion möglich, in zwei Ionen der Chromsäure überzugehen, wenn die Concentration der Hydroxyl-Ionen den für diese Reaction charakteristischen Werth überschritten hat. Die in der verdünnten wässerigen Lösung von Alkalisilicat durch Hydrolyse entstandenen Hydroxyl-Ionen sind es hier in erster Linie, welche die Umwandlung von Dichromsäure-Ionen in Chromsäure-Ionen hervorrufen. Das Ausbleiben dieser beiden Reactionen oder ein wesentlich anderer Verlauf derselben in einem Lösungsmittel, welches zwar in genügend starkem Maasse ionisirt, in welchem aber eine hydrolytische Spaltung unmöglich ist, würde die Vermuthung bestätigen, dass die Concentration der Hydroxyl-Ionen für das Zustandekommen der Reaction in der oben erwähnten Richtung von grundlegender Bedeutung ist. Und in der That, in Aceton werden weder Haloid-Ionen aus elektrisch neutralen Molecülen gebildet, noch die Dichromsäure-Ionen in die Ionen der Chromsäure umgewandelt, da in demselben die Concentration der Hydroxyl-Ionen = 0 ist.

Es braucht kaum erwähnt zu werden, dass eine Lösung von Natriumsilicat in Aceton, da sie keine Hydroxyl-Ionen enthalten kann, auch nicht auf Phenolphthaleïn reagirt, da ja letzteres ein Reagens auf Hydroxyl-Ionen ist. Erst auf Zusatz von viel Wasser wird Hydrolyse und damit die Ionenreaction auf Phenolphthaleïn hervorgerufen.

Da früher fast ausschliesslich Wasser als Lösungsmittel zum Studium der einzelnen Reactionen verwendet wurde, so konnte leicht das Problem[17]), wie ein sich in einer Lösung abspielender chemischer Process und seine Reactionsgeschwindigkeit von dem Lösungsmittel abhängt, übersehen werden. Solche Lösungsmittel, welche mit kleiner dissociirender Energie den gelösten Stoffen gegenüber behaftet sind, oder die Molecüle derselben zur Association zu bringen vermögen, werden dem gelösten Stoffe, falls Ionenreactionen in Betracht kommen, eine Reactionsunfähigkeit oder -Trägheit verleihen. Da nun auch in einigen Fällen der Werth des Löslichkeitsproductes des zweiten neu sich bildenden Körpers für den Ausfall der Reaction von maassgebendem Einflusse ist, das Löslichkeitsproduct aber in directer Beziehung zum Lösungsmittel steht, so ist man wohl berechtigt, demselben eine grössere Bedeutung für den Verlauf von Reactionen, als es bisher geschehen ist, zuzuschreiben.

Die amerikanische und russische Erdöl-Industrie im Jahre 1899.

Aus Baku schreibt man uns:

x Das verflossene Jahr hat gezeigt, dass trotz der rapiden Zunahme der Weltproduction an Petroleum das Angebot die Nachfrage noch nicht erreicht hat, und dies kam deutlich in der progressiven Preissteigerung zum Ausdrucke. In Amerika, wo ein Nachlassen der Erdöl-Production schon seit geraumer Zeit bemerkbar ist, kann man eine Abnahme der Productionsziffer auch für die nächsten Jahre voraussetzen, denn trotz der angestrengten Bemühungen der interessirten Kreise will es nicht gelingen, wirklich productive Oelterrains zu erschliessen. Dieser Ausschlag wird allerdings auf dem Weltmarkte mit der Zeit mehr als ausgeglichen, nachdem sich die Productionsziffern Galiziens, Rumäniens und besonders der Sunda-Inseln rapid vergrössern. Russlands Erdölproduction hat bereits die amerikanische überflügelt; denn während letztere sich im vergangenen Jahre auf $81^1/_2$ Mill. Mtr.-Ctr. Erdöl belief, betrug das geförderte Quantum allein auf der Halbinsel Apscheron 86 Mill. Mtr.-Ctr. und mit den Oelfeldern von Grosny und Tscheleken über 90 Mill. Mtr.-Ctr. — Heute steht somit die russische Erdöl-Industrie an der Spitze, denn alle übrigen Länder der Erde produciren zusammen kaum 15 Mill. Mtr.-Ctr. Trotzdem hat sich die Vertheuerung des Petroleums und besonders auch die der Destillationsrückstände, welche in den meisten Industrie-Centren die Steinkohle ersetzen, in Russland sehr unangenehm bemerkbar gemacht, und das Finanzministerium ist darauf bedacht, neue Erdölterrains (die in Russland fast ausschliesslich Eigenthum der Krone sind) der Exploitation zuzuführen. Nachdem die Halbinsel Apscheron, auf der sich heute die russische Erdöl-Industrie concentrirt, 5500 Dessjätinen Naphthaland besitzt, von denen ca. 2000 Dessjätinen erwiesenermaassen hochproductiv sind, momentan jedoch nur 600 Dessjätinen exploitirt werden, lässt sich berechnen, dass die Industrie für Jahre hinaus mit Rohmaterial versehen wäre, selbst wenn sie keinen Schritt aus ihrem alten Wirkungskreise thäte. Trotzdem entstand seit Jahren das Oelfeld von Grosny nördlich vom Kaukasus, welches jetzt 22 Mill. Pud Oel im Jahre producirt, und man wendet abermals neuen Terrains das Augenmerk zu, unter denen besonders die Insel Tscheleken, die Provinz Daghestan im Kaukasus und die Nordküste des Kaspischen Meeres eine grosse Zukunft zu haben scheinen.

Einen gedrängten Ueberblick über die Leistungen der amerikanischen und russischen Erdöl-Industrie mögen folgende Zusammenstellungen geben:

Erdölproduction Amerikas in Barrels.

	Pennsylvania	Lima	Zusammen
1897	34 714 810	19 570 604	54 285 414
1898	31 460 360	17 128 897	48 589 257
1899	32 207 457	17 283 804	49 491 261

Somit zeigte sich im verflossenen Jahre in beiden Districten ein geringer Zuwachs gegen das Jahr 1898[18]), der seinen Grund in einer erhöhten Bohrthätigkeit findet; dieser Zuwachs beträgt für Pennsylvania 2,37 Proc. und in Lima 0,9 Proc. Die Ausfuhr aus den beiden Oeldistricten betrug in derselben Zeit:

	Pennsylvania	Lima	Zusammen
1897	33 621 056	20 092 426	53 713 482
1898	30 157 620	24 402 419	54 560 039
1899	30 276 630	21 629 516	51 905 146

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die gesammte Ausfuhr um 2 653 893 Barr. gegen das Vorjahr zurückblieb, trotzdem der Lima-District um 2 414 885 Barr. mehr ausführte, als seine Production betrug, also die Vorräthe stark angegriffen werden mussten. Die Vorräthe betrugen in Barrels:

	in Pennsylvania	im Lima-Districte	Zusammen
am 31. December 1897	10 789 652	22 762 779	33 552 431
„ „ „ 1898	11 541 753	15 180 893	26 722 646
„ „ „ 1899	13 163 819	10 545 927	23 709 746

Daraus ergiebt sich ein rapides Schwinden der Vorräthe im Lima-Districte und damit in ganz Amerika, und wenn dieselbe Progression eingehalten wird wie im Vorjahre, so hat Amerika in 10 Jahren keine Oelvorräthe mehr. — Die Ausfuhr vertheilte sich auf die einzelnen Producte wie folgt:

	Einzelne Producte (Gallons)					Zusammen
	Rohöl.	Leuchtöle.	Schmieröle.	Benzin.	Rückstände.	
1898	114 915 082	761 152 107	63 968 341	17 026 626	29 418 454	986 480 610
1899	117 683 967	720 842 434	69 400 078	17 894 945	20 388 312	946 209 466

was eine Zu- bezw. Abnahme der Ausfuhr für 1899 gegen jene des Jahres 1898 ergiebt:

Rohöl	+ 2 768 885	Gallonen
Leuchtöle	— 40 309 673	„
Benzin	+ 868 319	„
Schmieröle	+ 5 431 737	„
Rückstände	— 9 030 142	„

Die russische Erdöl-Industrie producirte auf ihren zwei Hauptterrains, d. i. die Halbinsel Apscheron und das Oelterrain von Grosny, in Pud:

	Apscheron	Grosny	Zusammen
1898	485 200 000	17 000 000	502 000 000
1899	525 047 000	22 000 000	547 000 000

somit betrug die Production 1899 um 45 Mill. Pud mehr als im Vorjahre. Von diesem Quantum wurden aus Baku ausgeführt in Pud:

	Kerosin.	Schmieröle.	Rückstände.	Rohöl.
Nach Batum	58 737 182	8 293 333	2 757 998	110 089
„ Persien	736 324	252	117 456	112 502
„ Russland	42 337 781	3 027 865	240 243 018	13 664 029
„ Kaukasien	1 334 307	—	1 685 440	—
Zusammen:	103 145 594	11 321 450	244 803 912	13 886 620

Das ganze Jahr hindurch hatte die Industrie besonders mit dem Kerosinexport vollauf zu thun, obgleich leider die unzureichenden Transportmittel eine volle Entwickelung des Exportgeschäftes stark beeinträchtigten. — Die Ausfuhr aus dem Batumer Hafen vertheilte sich auf die einzelnen Producte, wie folgt:

Ausfuhr aus Batum in Pud 1899.

	Nach Russland.	In's Ausland.
Kerosin leichtes	4 184 840	49 052 969
„ schweres	25 241	86 503
Destillat	100 752	6 923 823
Schmieröle	327 692	8 001 399
Rohöl	9 657	112 903
Rückstände	235 308	2 126 921
Andere Producte	14 737	55
Zusammen:	4 898 236	66 304 573

Trotz der guten Petroleum-Preise, die das ganze Jahr anhielten, legte die Industrie dennoch ihr Hauptgewicht auf die Erzeugung von Destillationsrückständen, welche als Heizmaterial besonders in Russland immer verbreitetere Anwendung finden.

Ausfuhr von Destillationsrückständen aus Baku in Pud.

Nach:	Batum.	Kaukasien.	Astrachan.	Petrowsk.	And. Häfen.	Zusammen.
1898	3 387 673	1 939 269	228 233 863	1 945 996	6 854 223	242 361 024
1899	2 757 998	1 685 440	226 894 730	6 274 080	7 287 957	244 900 205

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 14. März 1900.

ss Pokorny sendet eine Mittheilung über ein neues Verfahren zur Buntfärbung gemischter Wollstoffe, Kette, Baumwolle, welches er in Kutenberg (Böhmen) 1897—1898 einführte. Der Druck wurde ein- bis sechsfarbig ausgeführt auf hellblauem, dunkelblauem, Benzidinbraun-, Naphthylaminbordeaux-, *p*-Nitranilinroth- oder Anilindampfschwarz-Grunde. Zur Färbung wird für Roth *p*-Nitranilinroth und für Schwarz Anilindampfschwarz verwendet; die Buntätzung des Anilindampfschwarz Prud'homme ist nur wenig ver-

[16]) Chem. Ztg. *1898*. **22**, 1078.

[17]) Vergl. Nernst, Theoretische Chemie. 2. Aufl., S. 534.

[18]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1900*. 24, 77.

schieden von dem für Baumwolle verfolgten Verfahren. Die Reihenfolge der Fabrikationsvorgänge ist im Wesentlichen die folgende: Sengen, Eintauchen in warmes Wasser, darauf in Soda- und Seifenlösung, Spülen in Soda, Auswaschen, Centrifugiren, in der Breite Recken, 3—4-stündliche Behandlung mittels mit Natriumsilicat versetzten alkalischen Wasserstoffsuperoxyds, Centrifugiren, Auswaschen, in der Breite Recken, Aufrollen, Chloriren in einer eigenartigen Vorrichtung von 2 Giggers, Behandlung mit Stannat 2° Bé., Centrifugiren, schliesslich Trocknen. Eine reichhaltige Sammlung Muster, unter denen mehrere einer ausgezeichneten Wollmousselin-Fabrikation ebenbürtig zur Seite gestellt werden können, geben ein Bild von der guten Einführung dieser Fabrikation.

Auf das in der vorigen Sitzung besprochene versiegelte Schreiben von Albert Scheurer über Darstellung von unvergrünlichem Anilinschwarz bemerkt Albert Mura, dass er die gleichen Beobachtungen wie Verf. im Jahre 1898 machte. Er beobachtete, dass durch $^1/_4$-stündige Behandlung bei Siedetemperatur von vergrünlichem Anilinschwarz in einem Bade von 10 g Natriumbichromat und 1—2 g Anilin (Sulfat oder salzsaures Salz), das Schwarz unvergrünlich wurde. Eine einfache Behandlung mit Bichromat allein erfüllt nicht diese Bedingung. Verf. hegt die Ansicht, dass das leicht oxydirbare Anilin den Process der Ueberoxydation des vergrünlichen Schwarz einleitet; jedenfalls trägt die geringe Menge des im Färbebade vorhandenen Anilins nicht dazu bei, den schwarzen Farbton zu erhöhen, da die Hauptmenge des gebildeten Schwarz als unlösliches Pulver im Färbebade zurückbleibt. — Nach einer von Henri Schmid ausgeführten Prüfung der in den letzten Sitzungen von Albert Scheurer mitgetheilten Verfahren zur Darstellung von unvergrünlichem Anilinschwarz geben die besprochenen Methoden ausgezeichnete Resultate. — Cam. Schoen hat die versiegelten Schreiben von Albert Scheurer über Weiss- und Buntätzung von Anilinschwarz Prud'homme mit mineralischen oder basischen Farbstoffen vermittelst Wolframsäure und deren Salze einer Prüfung unterzogen. Die vom Verf. besprochenen Verfahren haben sich sehr gut bewährt, wobei noch die Eigenschaft der Wolframsäure, basische Farbstoffe ausserordentlich rasch nach sehr kurzem Dämpfen zu fixiren, besonders hervorzuheben ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. März 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Becquerel hat das Studium über die Ablenkung der Radiumstrahlen in einem magnetischen Felde weiter verfolgt. Er hat versucht, die elektrostatische Ablenkung zu messen. Bereits Vorversuche im magnetischen Felde gestatteten die Angabe einer muthmaasslichen Grösse. Nach Allem dürfte die von 1 qcm ausgestrahlte Energie einige C.G.S.-Energie-Einheiten pro 1 Sec. betragen, d. h. einige $^1/_{10\,000\,000}$ W. Der Energieverlust würde einer Substanzumsetzung von ungefähr 1 mg in 1000 Mill. Jahren entsprechen. Die von radioactiven Substanzen ausgestrahlte Energie kann von der Substanz selbst entnommen werden, ohne dass man eine merkliche Gewichtsverminderung derselben festzustellen vermag.

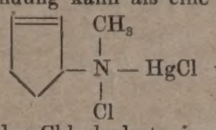
In Bezug auf A. Dufour's Thermometer aus geschmolzenem Quarze für hohe Temperaturen[19]) bemerkt Armand Gautier in einer Mittheilung über Apparate aus geschmolzenem Quarz, dass er bereits 1869 mit Röhren und Thermometern aus diesem Material im Laboratorium der Hautes Études de la Sorbonne gearbeitet habe, und dass man Quarz ebenso schmelzen und verarbeiten könne wie Glas.

Ch. Bouchard und A. Desgrez machen Mittheilung über die Umwandlung des Fettes in Glykogen im Organismus. Aus den mit Hunden angestellten Versuchen hat sich ergeben, dass Fett zur Erzeugung von Muskel-Glykogen dient. Es ist unbestreitbar, dass die Leber Glykogen aus Eiweiss und gewissen Kohlenhydraten erzeugt, aus neutralem Fett scheint dieselbe kein solches aufzubauen. Das Leber-Glykogen liefert dem Blute Zucker, von welchem ein Theil sich in den Muskeln als Glykogen festsetzt. Das Muskel-Glykogen wandelt sich in Milchsäure um, oder es verbrennt. Es wird nicht in Zucker umgesetzt und kann in Folge dessen nicht in der Leber Glykogen ersetzen. Die Leber vermag aber durch Vermittelung des Zuckers im Blut den Muskel mit einem Theil ihres Glykogens zu versehen. Während überhaupt das Leber-Glykogen aus den Kohlenhydraten der Nahrungsmittel und aus der Zersetzung des Eiweiss herrührt, entsteht das Muskel-Glykogen namentlich durch die unvollkommene Oxydation des Fettes und nebenbei aus dem Zucker des Blutes.

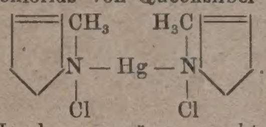
Ueber die Verflüssigung gasförmiger Gemische aus Kohlensäure und schwefliger Säure legt F. Caubet Resultate vor, welche analog denjenigen sind, welche Verf. mit einem Gasgemisch aus Kohlensäure und Methylchlorid erhalten hat[20]). — Von A. Ponsot ist eine Arbeit eingegangen: Begrenzte chemische Reactionen in homogenen Systemen. Gesetz der Moduln.

Fonzes-Diacon berichtet über das Zinkselenid und seinen Dimorphismus. Indem Verf. auf Zinkchlorid in Dampfform ein Gemisch aus Stickstoff und Selenwasserstoff einwirken liess, erhielt er schöne Krystalle, welche in reflectirtem Lichte gelb, in durchfallendem grünlich aussahen. Sie bildeten lange rhomboëdrische Nadeln mit seitlichen hemimorphen hexagonalen Prismen oder einzelne Rhomboëder, welche auf der Oberfläche parallel gestreift waren und auf polarisirtes Licht stark einwirkten. Ferner hat Verf. krystallisirtes Zinkselenid SeZn durch die Reduction des selensauren Zinkes mittels Kohle und Wasserstoff erhalten, ebenso durch Schmelzen von gefälltem Zinkselenid im elektrischen Ofen. Verf. hat ein hexagonales Zinkselenid bekommen, welches die dimorphe Form des von Margottet beschriebenen cubischen Selenids darstellte. Durch eine ähnliche Methode hat Verf. hexagonal krystallisirtes Cadmiumselenid erhalten. — Da die von de Forcrand in seiner letzten Mittheilung über die wasserhaltigen Baryumperoxyde[21]) angegebenen Berechnungen auf einer in Folge Vorzeichenfehlers in Berthelot's „Thermochimie" offenbar ungenauen Annahme basirt waren, (denn es muss die Gleichung lauten: $BaO, 9H_2O + Wasser = -14,1$ c statt $+14,1$ c), so ersetzt Verf. die somit falschen Berechnungen durch neue. Für die Bildung des gefällten reinen Hydrates von BaO_2 wird man die Zahl $+25,497$ c annehmen können. Die Versuche zeigen ausserdem, dass der Zusatz von H_2O_2 gelöst zu BaO gelöst niemals monoxydfreies wasserhaltiges Bioxyd giebt. In verdünnter Lösung bedingt ein grosser Ueberschuss an Wasserstoffsuperoxyd die Bildung von Hydraten der Peroxyde BaO_3 und BaO_4 mit 8 oder 10 H_2O, indem dabei eine Wärmemenge von ungefähr $+16$ c frei wird, welche der Bildungswärme von BaO_2, H_2O_2 oder von BaO_3, H_2O nahe kommt.

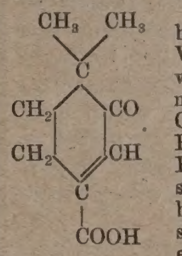
J. Ville und Ch. Astre beschreiben eine neue Chloridverbindung aus Quecksilber und Antipyrin. Indem die Verf. versuchten, das von C. Schuyten nicht erhaltene Doppeljodid von Quecksilber und Antipyrin darzustellen, gelangten sie zu neuen Halogen-Quecksilberderivaten des Antipyrins, welche der allgemeinen Formel $2\,(C_{11}H_{12}N_2O).HgR_2.HR$ entsprechen, wobei R ein 1-werthiges Halogenradical bedeutet. Die Verf. beschreiben die Einwirkung von Quecksilberchlorid auf Antipyrin in Gegenwart von Natriumchlorid und Salzsäure. Die letztere ist unerlässlich für die Gewinnung eines krystallisirten Productes. Die von den Verf. erhaltene neue Verbindung unterscheidet sich von der durch Hirsch und C. Schuyten dargestellten Quecksilberantipyrinchlorid-Verbindung. Der neue Körper schmilzt bei 105—106° und löst sich leichter in Chloroform als in Alkohol und in Wasser. Die wässerige Lösung reagirt sauer. Die Verbindung kann als eine Vereinigung des Hirsch' und Schuyten'schen

Chlorides  und des salzsauren Antipyrins aufgefasst werden,

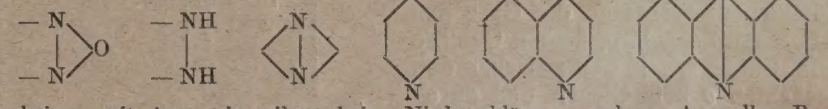
oder als das Chlorhydrat eines Doppelchlorids von Quecksilber und Antipyrin.

Die Constitution wäre daher folgende: .

Ueber die Constitution der Isolauronsäure macht G. Blanc Mittheilung. Behandelt man die Isolauronsäure mit Natriumamalgam in alkalischer Lösung, so erhält man eine Säure $C_9H_{14}O_3$, die Dehydroisolauronsäure. Wenn man dieselbe mit Natriumhypobromit in sehr verdünnter Lösung oxydirt, so entsteht eine neue Verbindung $C_9H_{14}O_5$ in schönen harten Prismen, welche in Wasser löslich sind und bei 167—168° unter Verlust von Kohlensäure schmelzen. Die so erhaltene neue Säure entspricht der Formel $C_8H_{14}O_4$, schmilzt bei 170° und ist mit der αα-Dimethyladipinsäure identisch, welche durch Oxydation des α-Jonons entsteht. Für die Constitution der Isolauronsäure leitet sich daher die Formel ab:



A. Seyewetz berichtet über die Verbindungen aus basischen Farbstoffen mit sauren Farbstoffen[22]). Aus Versuchen mit einer sehr grossen Anzahl Substanzen scheint hervorzugehen, dass 1. die aromatischen Körper, welche eine oder mehrere identische saure Gruppen, wie COOH, OH, SO_3H, NO_2, CO—CO, enthalten, mit dem Auramin (als Typus der basischen Farbstoffe) keinen Niederschlag geben. 2. Enthalten aromatische Körper zwei oder mehr verschiedene saure Gruppen, so können sie mit dem Auramin in Wasser wenig lösliche Verbindungen bilden. Die Körper mit einer Carboxyl- und einer Hydroxylgruppe scheinen jedoch hiervon eine Ausnahme zu machen; sobald aber eine beliebige andere dritte Gruppe eintritt, so giebt die neue Verbindung mit den drei verschiedenen sauren Gruppen mit Auramin eine in Wasser wenig lösliche Verbindung. — Wie Verf. weiter gefunden hat, geben nicht nur die nicht färbenden Substanzen, welche eine oder mehrere Amidogruppen in einem aliphatischen oder aromatischen Molecül substituirt enthalten, sondern auch diejenigen, welche die basischen Reste =NH, N≡, —N=N— besitzen, geben mit Ammoniumpikrat (als Typus der sauren Farbstoffe) keinen Niederschlag. Das Vorhandensein einer einzigen im aromatischen Kern substituirten Amidogruppe, welche den Rest —N=N— enthält, genügt, um der Verbindung die Eigenschaft zu verleihen, Ammoniumpikrat zu fällen. Die aromatischen nicht färbenden Substanzen mit nur einem der Reste:

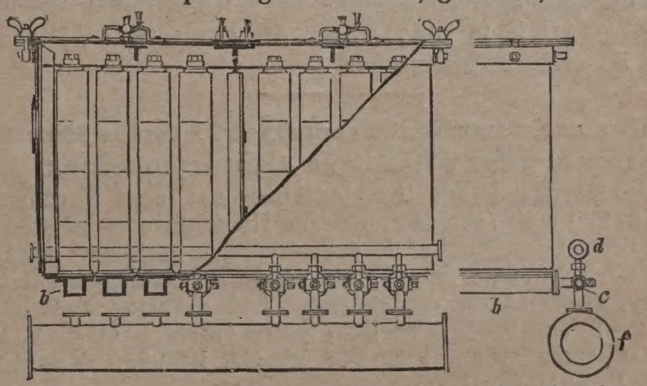


scheinen mit Ammoniumpikrat keine Niederschläge zu geben. Aus allen Beobachtungen geht hervor, dass das Chromophor des Farbstoffs in den meisten Fällen vermittelnd einwirkt bei der Bildung der in Wasser wenig löslichen Verbindungen, welche durch die Reaction der sauren Farbstoffe mit den basischen Farbstoffen entstehen. Dies ist so eine charakteristische Eigenschaft für die Farbstoffe. — C. Eg. Bertrand giebt die charakteristischen Eigenschaften eines Stückes Kerosinschiefers aus dem Megalong Valley an.

Ueber die Absorption der Jodide durch die menschliche Haut hat F. Gallard an sich selbst Versuche angestellt. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Die menschliche Haut lässt wie die Haut der Thiere[23]) Jodide, welche sich in wässeriger Lösung befinden, eindringen. Wenn diese Absorption im Anfang noch so unmerklich verläuft, so schreitet sie nach einiger Zeit rasch vorwärts, was sich durch die immer rascher erfolgende Erhöhung des Jodgehaltes im Harne kund giebt. 2. Die auf diese Weise in die Gewebe eingeführten Jodmengen dürfen ja nicht übersehen werden; die langsame Ausscheidung beweist, dass in den Geweben eine wirkliche Jodanhäufung stattgefunden hat. Noch 72 Std. nach einer Reihe von Bädern in Jodidlösung findet man Jod im Harne vor.

Verfahren und Einrichtung zum ununterbrochenen Betrieb von Filteranlagen.

Die Filtrationsanlage, bei welcher in einem gemeinsamen Gehäuse mehrere Hohlkörper angeordnet sind, gestattet, den Filtrations-



vorgang auch bei etwa stattfindender Reinigung der einzelnen Filterkörper ununterbrochen durchführen zu können. Dies wird dadurch

[19]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 289.
[20]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 90.
[21]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 289.
[22]) Vergl. franz. Pat. 287656; Chem.-Ztg. 1900. 24, 101.
[23]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 425.

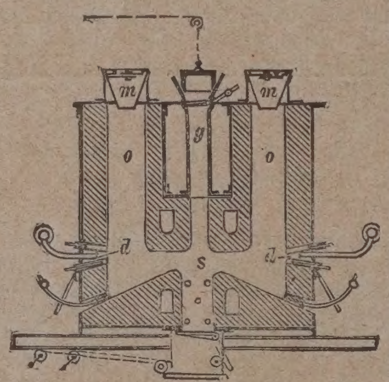
erreicht, dass die einzelnen Filterkörper oder Gruppen derselben in besondere Filtratkammern *b* münden. Alle diese Filtratkammern besitzen eine durch einen Dreiweghahn *c* absperrbare Verbindung nach einem gemeinsamen Filtratabflussrohr *f* und eine solche nach einem Rohre *d*, durch welches, zwecks Reinigung der Filterkörper oder Gruppen derselben, Filtrat, Dampf oder Gas in dem der Filtratbewegung entgegengesetzten Sinne durch die Filterkörper hindurchgepresst werden kann. Die Einrichtung ist so getroffen, dass, wenn durch den Dreiweghahn *c* eine der Filterkammern *b* von dem Hauptabflussrohr *f* abgesperrt ist, die Verbindung dieser Kammer und dadurch die der zugehörigen Körpergruppe mit dem Reinigungsrohre hergestellt wird, wodurch eine Reinigung dieser Filterkörper bewirkt wird, ohne dass dadurch der Filtrationsvorgang in den übrigen Körpern gestört würde. (D. R. P. 107 864 vom 22. October 1898. H. Springmann, Berlin.)

Drahtgewebekathode für elektrolytische Verfahren nach Art der im D. R. P. 76047[24] beschriebenen.

Bei dem Hargreaves-Bird-Verfahren besteht die Kathode in den elektrolytischen Zellen meist aus geflochtenem Draht oder Drahtnetzgewebe und berührt ein poröses Diaphragma. Um die Berührung zwischen der Kathode und dem Diaphragma inniger zu gestalten, wird nach vorliegender Erfindung die Drahtnetzkathode gewalzt, so dass die an den Kreuzungsstellen vorspringenden Drahttheile abgeflacht werden und eine grössere Berührungsfläche zwischen Kathode und Diaphragma entsteht. Dadurch werden gleichzeitig die Zwischenräume, an welchen der Strom unwirksam ist, entsprechend vermindert und die Reinheit des Productes erhöht, weil weniger unzersetzter Elektrolyt durch das Diaphragma in den Kathodenraum fliesst. (D. R. P. 109 485 vom 19. Januar 1899. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England.)

Schachtofenanlage zum Schmelzen von Metallen u. s. w.

Die abwechselnd durch Fülltrichter *m* mit Brennstoff zu beschickenden Schächte *o* haben oben eine in der Zeichnung nicht dargestellte Rohrverbindung mit Wechselventil derart, dass je ein Schacht mit dem ebenfalls nicht dargestellten Gasabführungsrohr verbunden werden kann. Demgemäss gelangen abwechselnd die Gase aus dem einen Schacht *o*, dessen Gebläse *d* im Gange ist, in den zwischen den Schächten *o* befindlichen und durch Canal *g* beschickbaren Schmelzraum *s* behufs Hitzeabgabe an das Schmelzgut und treten in den andern Schacht *o* ein, um dort beim Emporsteigen nach dem jeweilig durch das Wechselventil geöffneten Gasabzug zu strömen. (D. R. P. 107754 vom 10. November 1898. W. Borchers, Aachen.)



Entfernung von Arsen aus arsenhaltigen Röstgasen.

Die arsenhaltigen Röstgase werden durch eine Schicht rothglühender, eisenoxydhaltiger Materialien, am zweckmässigsten Kiesabbrand, geleitet. In ähnlicher Weise wie Eisenoxyd können andere Oxyde dienen, welche, wie z. B. das Chromoxyd, mit den Oxydationsstufen des Arsens ähnliche feuer- und säurebeständige Verbindungen bilden, wie es diejenigen des Eisenoxyds sind. Das beschriebene Verfahren hat gleich dem Verfahren gemäss D. R. P. 107 995[25] das Ueberführen der Röstgase über glühende, oxydhaltige Stoffe zum Gegenstande, unterscheidet sich aber von jenem grundsätzlich dadurch, dass die dort für unerlässlich angegebenen Nebenmaassnahmen hier erlässlich sind. (D. R. P. 106715 vom 31. Juli 1898. Verein chemischer Fabriken, Mannheim.)

Darstell. von Schwefelsäureanhydrid unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz.

Die Erfahrungen des Grossbetriebes mit dem Verfahren des D. R. P. 107 995 haben ergeben, dass die Ueberführung der schwefligen Säure in Schwefelsäureanhydrid sehr erheblich gesteigert wird, wenn man das die schweflige Säure enthaltende Reactionsgemisch mit getrockneter, zweckmässig vorgewärmter Luft derartig verdünnt, dass es etwa 2—3 Vol.-Proc. schweflige Säure enthält. (D. R. P. 108 446 vom 17. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 107 995. Verein chemischer Fabriken, Mannheim.)

[24] Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247.
[25] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 243.

Darstellung von Salpetersäure unter Vermeidung der Bildung von Bisulfat.

Das bisherige Verfahren der Darstellung von Salpetersäure aus Salpeter und Schwefelsäure ist nur dann vortheilhaft, wenn für das sich bildende Bisulfat Verwendung vorhanden ist. Nach vorliegendem Verfahren wird die Bildung von Bisulfat vermieden, und es entsteht neben Salpetersäure nur neutrales Natriumsulfat. Man verfährt, wie folgt: In einem eisernen, mit Rührwerk versehenen Kessel wird Salpeter auf 120—150° erhitzt. Sodann lässt man die äquivalente Menge Schwefelsäure in einem oder mehreren dünnen Strahlen unter beständigem Umrühren und Erhitzen der Masse zufliessen, wobei es zweckmässig ist, die Schwefelsäure vorher auf 100—130° anzuwärmen. Hat die Bildung von Salpetersäuredämpfen aufgehört, so erhöht man die Temperatur bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters. Letztere wird erleichtert, wenn man Wasser als Dampf oder in dünnem Strahle zuleitet. Zum Schluss bläst oder saugt man Luft durch den Apparat und kann alsdann das feste pulverförmige neutrale Natriumsulfat ausschöpfen. (D. R. P. 110 254 vom 31. Januar 1899. Dr. G. Glock, Berlin.)

Trennung von Kobalt und Nickel.

Das durch das Hauptpatent No. 102 370[26] geschützte Verfahren lässt sich dahin abändern, dass man die Elektrolyse nicht direct, sondern indirect zur Anwendung bringt. Es gelingt auf diese Weise, elektrolytisch ein Oxydationsmittel herzustellen, in welchem der Sauerstoff gerade das zur Oxydation des Kobalts — nicht aber des Nickels — ausreichende Potential besitzt. Diese Eigenschaft besitzen nach den Untersuchungen der Erfinder die Persulfate, welche auf die von Elbs beschriebene Weise elektrolytisch hergestellt werden. Bei Zusatz eines Persulfats, z. B. von Ammoniumpersulfat, zu einem Gemisch von Kobalt- und Nickellösungen fällt nur Kobalt, und zwar quantitativ, aus. Erwärmung ist dabei vortheilhaft. Sind die beiden Metalle nicht in Lösung, sondern als Hydroxyde vorhanden, so findet bei Zusatz von Persulfaten die höhere Oxydation ebenfalls nur für das Kobalt statt. Bei Zusatz von Säure löst sich das Kobalt nicht wieder auf, während das Nickelhydroxyd in Lösung geht. (D. R. P. 110615 vom 5. Februar 1899. Zus.-Pat. zu No. 102370. Dr. A. Coehn, Göttingen, und Dr. E. Salomon, Berlin.)

Herstellung von Calciumcarbid.

Das umzuwandelnde Kohle- und Kalkmenge wird in einer Transportvorrichtung aus feuerbeständigem, die Elektricität gut leitendem Material, welche mit dem einen Pol der Elektricitätsquelle verbunden ist, in einer genügend dünnen, gleichmässigen Schicht ausgebreitet, zusammengepresst und so in einer bestimmten, nicht zu überschreitenden Stärke verhältnissmässig schnell an der mit dem anderen Pole der Elektricitätsquelle verbundenen frei liegenden Elektrode vorbeigeführt. Die Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens besteht aus einer ⊔-förmigen Rinne, welche mit feuerbeständigem, gut leitendem Material ausgekleidet ist. Dieser wird durch eine Transportschnecke oder dergl. das umzuwandelnde Gemenge zugeführt; etwa aus schräg gestellten Platten bestehende Abstreicher halten das eine bestimmte Höhe überschreitende Gut zurück. Dann wird das Gemenge Druckwalzen dargeboten und von diesen zusammengepresst. Hierauf führt die Rinne das so vorbereitete Gemenge an der freiliegenden Elektrode vorbei. Das fertige Carbid wird von einem messerartigen oder sonstigen Geräthe abgehoben und einem Sammelbehälter zugeführt. Durch dieses Verfahren werden Erwärmung und in Folge dessen eintretende Verringerung der Leitungsfähigkeit der Elektroden, mithin nicht unbedeutende Energieverluste vermieden. (D. R. P. 108 074 v. 17. März 1898. H. Nicolai, Berlin.)

Herstellung von Cyanverbindungen.

Durch Erhitzen von Carbiden oder Carbid bildenden Gemischen, wie z. B. Gemischen von Oxyden und Carbonaten der Alkali- oder Alkalierdmetalle, mit Kohle auf dunkle Rothgluth bis helle Weissgluth unter gleichzeitiger Einwirkung von Stickstoff oder Stickstoffverbindungen, wie Ammoniak, werden Metallderivate von Cyanamid von der Zusammensetzung $M^I_2N.CN$ und $M^IN(CN)_2$ und Paracyan reichlich gebildet, und zwar sowohl direct als auch aus den schon gebildeten Cyaniden. Diese Producte werden in Cyanide verwandelt, indem man das Gemisch mit einem Flussmittel, wie Aetznatron- oder -kali oder Natrium- oder Kaliumcarbonat, zusammenschmilzt und mehr Kohle oder mehr Base je nach Bedarf hinzufügt. Cyanamid selbst kann aus dem seine Metallderivate enthaltenden Gemisch gewonnen werden, indem man letzteres mit Wasser und einer Säure (z. B. Kohlensäure) behandelt, die so frei gemachte Cyanwasserstoffsäure abtreibt, das freie Cyanamid aus der Lösung durch Aether oder ein anderes Lösungsmittel extrahirt und letzteres schliesslich abdampft. (Engl. Pat. 25475 vom 2. December 1898. A. Frank, Charlottenburg, und N. Caro, Berlin.)

[26] Chem.-Ztg. *1899.* 23, 440.

Elektrolytische Reduction von Halogennitrobenzolen, Nitrobenzolsulfosäuren und Nitrobenzolcarbonsäuren zu Azo- und Hydrazokörpern.

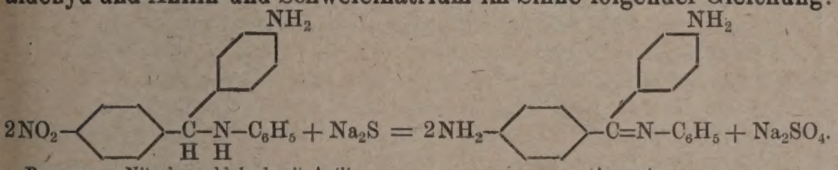
Das im Hauptpatent No. 100234[27]) beschriebene Verfahren zur elektrolytischen Reduction von Nitrobenzol und Nitranisol, sowie deren Homologen in einer durch Alkalisalze organischer Säuren leitend gemachten Kathodenflüssigkeit lässt sich auch auf Halogenderivate, Sulfosäuren und Carbonsäuren des Nitrobenzols anwenden. Die Endproducte dieser Reduction in schwach alkalischer Lösung — die Hydrazokörper — können auf bekannte Weise in die entsprechenden substituirten Benzidine umgelagert werden. (D. R. P. 108427 vom 21. October 1898; Zus.-Pat. zu No. 100234. Anilinölfabrik A. Wülfing, Elberfeld.)

Darstellung von o-Chlorbenzaldehyd.

Das bei der Chlorirung von o-Nitrotoluol bei höherer Temperatur erhaltene Product wird am Rückflusskühler mit Spiritus, krystallisirtem essigsauren Natrium, calcinirter Soda und Wasser etwa 24—30 Std. gekocht. Nach dem Abdestilliren des Alkohols wird mit Wasser verdünnt und nach einigem Stehen die wässerige Salzlösung von dem Oel geschieden. Aus dem Oel wird nun durch Wasserdampf der o-Chlorbenzylalkohol, gemischt mit o-Nitro- und o-Chlortoluol, übergetrieben so lange, als noch nennenswerthe Mengen Oel übergehen. Zur Weiterverarbeitung auf o-Chlorbenzaldehyd wird das Oel mit dem gleichen Gewicht Schwefelsäure von etwa 54° Bé. in einem verbleiten Kessel verrührt und auf etwa 50° erhitzt. Zu der Emulsion lässt man Salpetersäure in Form von Mischsäure (Salpeter-Schwefelsäure) unter Umrühren allmälich zufliessen, wobei durch Kühlung die Temperatur auf etwa 45° erhalten wird. Sobald die Entwickelung von Stickoxydgas aufhört, ist die Operation beendet. Hierauf wird auf etwa 20° abgekühlt und durch Zusatz von Wasser die Säure auf 30—35° Bé. verdünnt. Das von der Säure geschiedene Oel wird mit verdünnter Sodalösung gewaschen und darauf mit 40-proc. Natriumbisulfitlösung in einem verbleiten Kessel extrahirt. Die grösstentheils in fester Form abgeschiedene Bisulfitverbindung des o-Chlorbenzaldehyds wird durch Zusatz von Wasser in Lösung gebracht, von dem ungelösten Oel geschieden, und der Aldehyd durch Natronlauge wieder ausgefällt. Der abgeschiedene Chlorbenzaldehyd wird nach Entfernung der Sulfitlauge durch Destillation mit Wasserdampf und folgende Rectification im Vacuum völlig gereinigt. (D. R. P. 110010 vom 26. Februar 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Auraminen.

Werden die nach dem D. R. P. 106497[28]) aus Nitrobenzaldehyden und Aminen darstellbaren, in der CH_2-Gruppe substituirten Amidobenzylanilinderivate mit Schwefelalkalien erhitzt, so entstehen Auramine. So verläuft z. B. die Reaction zwischen der Base aus p-Nitrobenzaldehyd und Anilin und Schwefelnatrium im Sinne folgender Gleichung:



Base aus p-Nitrobenzaldehyd mit Anilin — Auramin

Man verfährt z. B. folgendermaassen: 32 Th. gepulverte Base aus p-Nitrobenzaldehyd und Anilin werden in 100 Th. Alkohol suspendirt, eine Lösung von 24 Th. Natriumsulfid (bezw. der äquivalenten Menge eines anderen Schwefelalkalis oder Schwefelerdalkalis) und 6,4 Th. Schwefel in 25 Th. Wasser zugegeben und unter Umrühren erwärmt. Unter intensiver Rothgelbfärbung geht bald Alles in Lösung, und die Flüssigkeit geräth in lebhaftes Sieden. Nach 8-stündigem Erwärmen wird der Alkohol abdestillirt und das rückständige roth-gelbe Oel zur Entfernung der anorganischen Salze mehrere Male mit Wasser gewaschen. Das so erhaltene Auramin stellt ein roth-gelbes zähes Oel dar, das bis jetzt nicht krystallisirt erhalten werden konnte. Es löst sich leicht in verdünnten Säuren mit intensiv röthlich-gelber Farbe. Ein Ueberschuss von Säure entfärbt die Lösung schnell, namentlich in der Wärme. Wird die entfärbte Lösung alkalisch gemacht und mit Wasserdampf destillirt, so geht Anilin über, und als Rückstand bleibt ein in Aether und Alkohol schwer löslicher Körper vom Schmelzpunkt 236°, der sich als identisch mit dem bekannten p-Diamidobenzophenon erwies[29]). Die nach diesem Verfahren darstellbaren Auramine haben als Farbstoffe keinen Werth; sie sind lediglich Zwischenproducte bei der Darstellung von Diamidobenzophenon und Homologen, da sie wie alle Auramine mit Säuren die bekannte Spaltung in Keton und Amine erleiden. (D. R. P. 108346 vom 13. März 1898; Zus.-Pat. zu No. 99542[30]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[27]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1093.
[28]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 20.
[29]) D. chem. Ges. Ber. *1886*. 19, 110.
[30]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 978.

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle.

In dem Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung eines schwarzen direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle beschrieben worden, welches darin besteht, dass Chinonchlorimid mit einer Lösung von Hyposulfit in Gegenwart einer Mineralsäure behandelt wird. Es hat sich nun gezeigt, dass das Chinonchlorimid in diesem Verfahren auch ersetzt werden kann durch gewisse Substitutionsproducte desselben, wie Halogen-, Carboxyl-, Sulfo-, Nitro- und Amidoderivate des Chinonchlorimids und des Chinondichlorimids. Zur Darstellung des Farbstoffs wird das in bekannter Weise aus 6 Th. Chlor-p-amidophenolchorhydrat erhaltene Chlorchinonchlorimid in eine Lösung von 20 Th. Natriumhyposulfit in wenig Wasser eingetragen, in der Kälte mit 200 Th. einer 33-proc. Schwefelsäure versetzt und langsam zum Sieden erhitzt. Der sich abscheidende schwarze Farbstoff wird, wie im Hauptpatente beschrieben, gereinigt; er färbt die Baumwolle tief schwarz. Mehr nach Schwarzbraun neigende Farbstoffe erhält man beim Ersatz des Chlorchinonchlorimids durch eine äquivalente Menge folgender Derivate: Chinonchlorimidcarbonsäure (aus Amidosalicylsäure $OH : COOH : NH_2 = 1:2:4$), Chinonchlorimidsulfosäure (aus Amidophenolsulfosäure $OH : SO_3H : NH_2 = 1:2:4$), Nitrochinonchlorimid (aus Nitro-p-amidophenol $OH : NO_2 : NH_2 = 1:2:4$), Amidochinonchlorimid (aus Amido-p-amidophenol $OH : NH_2 : NH_2 = 1:2:4$), Chinondichlorimid (aus p-Phenylendiamin) oder Nitrochinondichlorimid (aus Nitro-p-phenylendiamin). (Zus.-Pat. vom 9. Juni 1899 zum franz. Pat. 289128. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines substantiven schwarzen Farbstoffs.

Der in dem D. R. P. 104105[31]) beschriebene blaue substantive Farbstoff, welchen man durch zwei- bis dreistündiges Erhitzen von Sulfanilsäure und p-Amidophenol auf 175—225° erhält, geht durch Erhitzen mit Schwefel und Natronlauge in einen substantiven schwarzen Farbstoff über. Man bringt z. B. ein Gemenge von 28 kg des obengenannten blauen Farbstoffs und 25 kg Natronlauge von 33 Proc. in einen eisernen Kessel, löst auf und erhitzt, bis die Masse breiig geworden. Sobald dies erreicht ist, werden 6 kg Schwefel zugesetzt, und man erhitzt auf 170°, bis die Schmelze zähe geworden. Alsdann lässt man erkalten und zerkleinert das Product. Dieses färbt Baumwolle in alkalischem (besser noch schwefelalkalischem), salzhaltigem Färbebade schwarz, und zwar wird die schwarze Nüance durch Nachchromiren noch etwas vertieft. Zur Reinigung wird der Farbstoff aus seiner schwefelalkalischen Lösung durch Säure gefällt, filtrirt und tüchtig ausgewaschen. (D.R.P. 108496 v. 25. März 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Erzeugung dunkelblauer Färbungen aus dem Farbstoff des D. R. P. 103861.[32])

Es wurde gefunden, dass die Färbungen des nach dem Verfahren des D. R. P. 103861 erhaltenen Farbstoffs, welcher in besonders reiner Form unter dem Namen „Immedialblau C" in den Handel gebracht wird, durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ihre Nüance verändern. Die ursprünglich bläulich-schwarze Nüance verwandelt sich in ein lebhaftes Tiefblau, so dass der Farbstoff als Ersatz für Indigo dienen kann. Die Echtheit dieser so nachbehandelten Färbungen gegen Wäsche, Säuren, Licht, Chlor etc. ist hervorragend und übertrifft in mehrfacher Beziehung, so besonders in Bezug auf Wäsche, diejenige von Indigo-Färbungen. (D. R. P. 110367 v. 29. Mai 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Noch einfacher geschieht nach einem früheren Patente der gleichen Firma die Ueberführung der schwarz-blauen Färbungen in tiefblaue, für die Buntweberei Beachtung verdienende Nüancen durch Dämpfen der gefärbten Waare.

Darstellung brauner schwefelhaltiger Farbstoffe aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine.

In dem franz. Pat. 271909[33]) und dessen Zusatz vom 4. Juli 1898[34]) ist gezeigt worden, dass durch Erhitzen von asymmetrischen Dinitrooxydialphylaminen mit Schwefel und Schwefelalkalien werthvolle schwarze Farbstoffe erhalten werden können. Durch Einführung von Nitrogruppen auch in den die Hydroxylgruppe enthaltenden Alphylrest nun werden aus den asymmetrischen Dinitrooxydiphenylaminen in der Schwefelschmelze tief braun bis gelb-braun färbende Farbstoffe erhalten. Die Polynitrooxydialphylamine dieser Constitution werden entweder durch Condensation von Dinitrochlorbenzol mit Nitroamidophenolen oder durch Nitrirung der Condensationsproducte aus Dinitrochlorbenzol und Amidophenolen bezw. deren Homologen erhalten. 10 kg Pikraminsäure werden beispielsweise 3—4 Std. mit 10 kg Dinitrochlorbenzol, 14 kg Natriumacetat und 30 l Alkohol von 50 Proc. auf 120—130° im Autoklaven erhitzt. Nach dem Erkalten scheidet sich

[31]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 708.
[32]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 427.
[33]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 260.
[34]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 67.

das Tetranitrooxydiphenylamin in Form dunkelbrauner Nadeln aus. Durch Umkrystallisation aus Eisessig kann es gereinigt werden. Es schmilzt bei 203°. Zur Darstellung des Schwefelfarbstoffs werden 10 kg Tetranitrooxydiphenylamin mit 60 kg Schwefelnatrium, 4,5 kg Schwefel und etwas Wasser langsam auf 140° erhitzt. Der Farbstoff färbt Baumwolle unter Zusatz von Kochsalz und Schwefelnatrium gelbstichig braun. Tetranitrooxyphenyltolylamin wird durch Kochen einer wässerigen Lösung von 10 kg *p*-Amido-*o*-kresol ($CH_3:OH:NH_2 = 1:2:4$), 16,5 kg Dinitrochlorbenzol und 15 kg Natriumacetat und nachträgliche Nitrirung des so gewonnenen, aus Dinitrophenyloxytolylamin bestehenden Condensationsproductes (10 kg des letzteren werden in 100 kg Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und bei 5° mit 10 kg eines Gemisches von Schwefelsäure und 4,4 kg Salpetersäure versetzt) erhalten. Der aus Tetranitrooxyphenyltolylamin hergestellte Schwefelfarbstoff färbt Baumwolle braun. (Franz. Pat. 290254 vom 24. Juni 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Schwarzer Schwefelfarbstoff.

Schwarze Farbstoffe werden erhalten, indem man ein *p*-Amidophenol mit einer Oxyazoverbindung und mit Schwefel, zu welchem Gemische Glycerin hinzugefügt werden kann, zusammenschmilzt bei einer Temperatur von ca. 200° C., dann die Masse in Alkali löst und zur Trockne verdampft. Der Farbstoff bildet schwarze Stücke; er ist leicht löslich in Wasser mit dunkel bläulich-olivfarbiger Nüance und wird durch Säuren in braunen Flocken ausgefällt, welche auf Zusatz von Bichromat tief schwarz werden. Der Farbstoff ist nur schwach löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol, löslich dagegen in conc. Schwefelsäure mit dunkelgrüner Farbe; er färbt ungebeizte Baumwolle in bläulich-schwarzen Tönen, welche durch Oxydation in tief schwarze Nüancen von grosser Echtheit übergeführt werden können. Als Beispiel wird der schwarze Farbstoff beschrieben, welcher erhalten wird aus *p*-Amidophenol, Oxyazobenzol und Schwefel, und welcher die oben angeführten Eigenschaften besitzt. (Amer. Pat. 645738 vom 20. März 1900. Chr. Ris, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

Da das Oxyazobenzol in der Schwefelschmelze gleichfalls p-Amidophenol entstehen lässt, so handelt es sich hier im Wesentlich lediglich um eine Modification des Vidal'schen Verfahrens.

Darstellung eines neuen Rhodaminfarbstoffs.

Das durch Einwirkung von Monoäthylamin auf Dichlorfluoresceïnchlorid (Derivat von Dichlorphthalsäure) entstehende Dichlordiäthylrhodamin[35]) geht durch Sulfirung in einen werthvollen Farbstoff über. Es werden z. B. 25 kg Dichlordiäthylrhodamin in 150 kg Monohydrat bei etwa 40° gelöst und dann mit der Vorsicht, dass die Temperatur nicht über 35—40° steigt, 150 kg Oleum von 20 Proc. langsam zugefügt. Man rührt ca. 3 Std. bezw. so lange, bis eine Probe sich in Soda gut löst, giesst in kaltes Wasser, filtrirt die gefällte Sulfosäure ab, löst sie in Soda und dampft die filtrirte Natronsalzlösung zur Trockne. Man erhält so den Farbstoff als dunkelrothe, metallglänzende Masse, zerrieben als dunkelrothes Pulver. Er löst sich in Wasser leicht mit prächtig rother Farbe und grüner Fluorescenz. Die wässerige Lösung nimmt bei Zusatz von Säuren eine blauere, mit der des Tetraäthylrhodamins übereinstimmende Farbe an; bei längerem Stehen und Zusatz von Salz scheidet sich die freie Sulfosäure in blau-rothen Flocken ab. Conc. Schwefelsäure löst den Farbstoff mit hellgelber Farbe, welche auf Zusatz von Wasser in gelb-roth, zuletzt in bläulich-rosa übergeht. Der Farbstoff färbt in nahezu denselben bläulich-rothen Nüancen wie Tetraäthylrhodamin, zeichnet sich aber vor diesem durch besseres Ausziehen und grössere Farbkraft aus. (D. R. P. 108347 v. 29. Nov. 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines grünen Farbstoffs d. Naphthalinreihe.

Wird der im D. R. P. 106029[36]) beschriebene, in Wasser leicht lösliche blaue Farbstoff mit aromatischen Aminen, event. unter Zusatz von deren Salzen, erhitzt, so entstehen grüne, wasserunlösliche Farbstoffe, welche durch Sulfiren grüne, wasserlösliche Farbstoffe liefern. Es werden z. B. 10 kg Farbstoff des D. R. P. 106029 mit 100 kg Anilin und 40 kg salzsaurem Anilin eine Stunde gekocht. Die Farbe der Schmelze, die zuerst blau war, geht in grün über. Man giesst nun in 2000 l Wasser, setzt 500 kg Salzsäure zu und filtrirt. Der erhaltene Farbstoff krystallisirt aus Eisessig in prachtvollen, langen, metallglänzenden Nadeln. Zur Ueberführung in die Sulfosäure werden 10 kg Farbstoff in 200 kg Schwefelsäure (66° Bé.) eingelassen und die Schmelze 24 Stunden bei 30—40° gerührt. Man giesst nun in 1000 l Wasser und fällt mit Kochsalz aus. Der Farbstoff färbt ungebeizte Wolle in saurem Bade echt grün an. Die Sulfosäuren der mit anderen aromatischen Aminen dargestellten grünen Farbstoffe haben ähnliche Eigenschaften wie die aus Anilin darstellbare, sind aber weniger werthvoll. (D. R. P. 108414 vom 17. September 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[35]) Engl. Pat. 9600 (*1888*). [36]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 21.

Darstellung eines blauen Farbstoffs d. Naphthalinreihe

Wird der nach dem D. R. P. 106029 durch Sulfiren der Leuko-verbindung des Naphthazarinzwischenproductes erhältliche, leicht wasserlösliche blaue Farbstoff in wässeriger Lösung mit den Salzen der aromatischen Amine, speciell des Anilins, gekocht, so entstehen blaue Farbstoffe, die in Wasser schwer löslich sind und sich durch gute Lichtechtheit auszeichnen. Es werden z. B. 10 kg Farbstoff des D. R. P. 106029 in 500 l kochendem Wasser aufgelöst und der Lösung 20 kg salzsaures Anilin zugesetzt. Nun wird 2 Std. gekocht, wobei die zuerst schön blaue Lösung in Violettroth übergeht. Es wird nun abgekühlt. Der neue Farbstoff krystallisirt aus dieser Lösung in kleinen metallglänzenden Nadeln. Der Farbstoff zeigt folgende Eigenschaften:

Aussehen . . .	braunes, metallglänzendes Pulver,	Lösung in Schwefelsäure . .	violet
		„ „ Natronlauge . .	blau,
Lösung in Wasser:	kalt schwer löslich, warm violett-blau,	„ „ Alkohol	violet
		„ „ Anilin	blau.

Er färbt ungebeizte Wolle in saurem Bade blau an. Die Färbungen sind gut lichtecht. Die blauen Farbstoffe, die man durch Kochen des Farbstoffs des D. R. P. 106029 mit salzsaurem *o*- oder *p* Toluidin etc. erhält, haben mit dem oben beschriebenen die grösste Aehnlichkeit. (D. R. P. 108415 vom 17. September 1898. Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. von Indigofarbstoffen und Zwischenproducten

Zwei Nitrotoluylaldehyde werden erzeugt durch Nitrirung von *m*-Toluylaldehyd, indem man z. B. auf letzteren in schwefelsaurer Lösung Natriumnitrat bei 40—45° C. einwirken lässt. Die Mischung wird auf Eis gegossen, und das sich abscheidende Oel wird gewaschen, decantirt, von Nitrotoluylsäure durch Natriumcarbonat befreit und wieder gewaschen. Das Rohproduct wird destillirt im Vacuum unter 2 mm Druck, und die ersten zwei Drittel und das letzte Drittel des Destillates werden getrennt aufgefangen. Die erstere Fraction liefert beim Abkühlen auf 0° C. einen krystallinischen Nitrotoluylaldehyd vom Schmelzpunkt 64° C., und die letztere Fraction giebt bei 0° C. einen zweiten Nitrotoluylaldehyd, welcher bei 43—44° C. schmilzt. Der Aldehyd vom Schmelzpunkt 64° liefert bei der Oxydation *o*-Nitro-*m*-toluylsäure ($CH_3:COOH:NO_2 = 1:3:4$), und der bei 44° C. schmelzende Aldehyd ergiebt eine isomere Säure, welche wahrscheinlich die Constitution $CH_3:COOH:NO_2 = 1:3:2$ hat. — Die beiden vorstehenden Aldehyde bilden Nitroketone, welche erhalten werden, indem man auf erstere Aceton in Gegenwart von verdünntem Aetzalkali bei 0° C. einwirken lässt. Das Gemisch wird dann angesäuert, der Ueberschuss an Aceton abdestillirt, und das ölige Product wird in krystallinischer Form aus seiner Lösung in Aether, Benzol oder einem anderen Lösungsmittel gewonnen. Das Keton aus dem bei 64° C. schmelzenden Aldehyd schmilzt bei 78—79° C. und dasjenige aus dem Aldehyd vom Schmelzp. 44° C. bei 104° C. — Die beiden vorstehenden Ketone werden durch Behandlung mit verdünnten Aetzalkalien in einen Methylindigo verwandelt. Das von dem Aldehyd mit dem Schmelzpunkt 44° C. abgeleitete Keton erfordert mehrstündiges Rühren mit Alkali zur vollständigen Umwandlung; das andere Keton dagegen wird so leicht in Methylindigo umgewandelt, dass die Darstellung des Ketons und seine Umwandlung in einer Operation ausgeführt werden können. Die Producte geben verschiedene Nüancen auf Baumwolle. Beide werden zu Färbezwecken leicht reducirt durch Natriumhyposulfit. (Engl. Pat. 25634 vom 5. Dec. 1898. Société chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung von Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure.

Während nach den bisherigen Erfahrungen durch Einwirkung von Schwefelsesquioxyd auf aromatische Nitrokörper Amidophenole entstehen, liefert dieser Körper mit Dinitroanthrarufindisulfosäure nicht, wie man nach diesen Erfahrungen erwarten könnte, Diamidoanthrachrysondisulfosäure, sondern, indem die Nitrogruppen einfach zu Amidogruppen reducirt werden, Diamidoanthrarufindisulfosäure. Die Reaction verläuft sehr glatt und in technisch vortheilhafter Weise. Genau wie die Dinitroanthrarufindisulfosäure verhält sich das entsprechende Chrysazinderivate. Es wird z. B. eine Mischung von 10 kg Dinitroanthrarufindisulfosäure, 200 kg Oleum von 20 Proc. Anhydridgehalt und 5 kg Schwefelblumen so lange auf 50—80° erwärmt, bis keine unveränderte Nitrosulfosäure mehr nachweisbar ist. Man giesst hierauf die Schmelze in kaltes Wasser, filtrirt event. von abgeschiedenem Schwefel ab und salzt den Farbstoff aus. Er ist identisch mit der Diamidoanthrarufindisulfosäure des D. R. P. 96364[37]). In genau gleicher Weise wird die Diamidochrysazindisulfosäure des D. R. P. 100136[38]) aus der Dinitrochrysazindisulfosäure dargestellt. (D. R. P. 108362 vom 8. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 96364. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[37]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 302. [38]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1100.

Darstellung v. Farbstoffen aus Tetranitroanthrachryson.

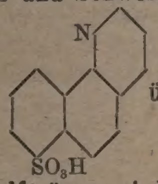
Bringt man 1 Mol. Tetranitroanthrachryson in wässeriger Lösung mit 2 Mol. eines aromatischen Amins zur Reaction, so entstehen alkalilösliche Farbstoffe, indem zwei Nitrogruppen durch aromatische Reste ersetzt werden. Bei dem Verfahren des D. R. P. 89090[39]), in welchem nitrirte Oxyanthrachinone mit aromatischen Basen bei 150° in Reaction gebracht werden, findet der Ersatz von Hydroxylgruppen statt, und es entstehen ganz oder theilweise alkalilösliche Körper. Es werden nach vorliegendem Verfahren z. B. 30 kg Tetranitroanthrachryson in der 10-fachen Menge Wasser gelöst und mit 15 kg Anilin unter Zusatz von Soda auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Farbe der Flüssigkeit nach Blau hin nicht mehr zunimmt. Der entstandene Farbstoff wird durch Kochsalz aus der Lösung abgeschieden. Er färbt chromgebeizte Wolle blau-schwarz; eine ähnliche Färbung wird in saurem Bade mit nachfolgender Fluorchrom-Entwickelung erzielt. Die aus anderen Aminen erhältlichen Farbstoffe färben ebenfalls in dunkeln Tönen von grosser Walkechtheit. (D. R. P. 108420 vom 2. April 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von beizenfärbenden Farbstoffen.

Das Verfahren bezweckt die Herstellung von relativ unlöslichen Farbstoffen aus den relativ löslichen Farbstoffen, welche erhalten werden durch Erhitzen von Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure in Gegenwart von Schwefel und Borsäure[40]). Die Reaction wird erzielt durch Erhitzen der genannten löslichen Farbstoffe oder der sie enthaltenden Schmelze mit conc. Schwefelsäure während 1—2 Std. auf 130—140° C. und Gewinnen des Productes in gewöhnlicher Weise. Die neuen Farbstoffe färben mit Thonerde gebeizte Baumwolle in röthlichen Tönen. (Engl. Pat. 25651 v. 5. Dec. 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Dioxy-α-naphthochinolin.

Der Erfinder hat gefunden, dass ein Dioxy-α-naphthochinolin aus der sulfurirten $\alpha_1\alpha_3$-Naphthochinolinsulfosäure durch Erhitzen mit Alkalien dargestellt werden kann. Letztere wird aus der $\alpha_1\alpha_3$-Naphthylaminsulfosäure erhalten, indem man diese durch Erhitzen mit Glycerin, Nitrobenzol und Schwefelsäure zunächst in die $\alpha_1\alpha_3$-Naphthochinolinsulfosäure



überführt. Zur Ueberführung in die Naphthochinolindisulfosäure wird die Monosulfosäure mit der 5-fachen Menge rauchender Schwefelsäure, 20 Proc. Schwefelsäureanhydrid enthaltend, so lange auf 150—160° erhitzt, bis eine Probe in Wasser vollkommen löslich ist. Die Sulfurirungsmasse wird dann in der gewöhnlichen Weise auf das Natriumsalz der gebildeten Naphthochinolindisulfosäure verarbeitet. Um nun Dioxynaphthochinolin darzustellen, werden 20 kg naphthochinolindisulfosaures Natrium mit 50 kg Aetznatron und 12 kg Wasser 3—4 Std. im Druckkessel auf 200—220° erhitzt. Die fertige Schmelze wird in Wasser gegossen und mit Salzsäure übersättigt. Das nach dem Erkalten der Masse ausgeschiedene salzsaure Dioxynaphthochinolin wird abfiltrirt und nach dem Umkrystallisiren aus Wasser mit Soda in die freie Base übergeführt. Das Dioxynaphthochinolin soll zur Darstellung von Farbstoffen und pharmaceutischen Präparaten benutzt werden. (D. R. P. 110175 vom 14. Mai 1899. Dr. Chr. Rudolph, Offenbach a. M.)

Neue Mischung für die Darstellung von Celluloid ohne Zusatz von Camphor.

Bisher wurde Celluloid durch Mischung von Pyroxylin, Camphor und Alkohol oder einem anderen flüssigen Lösungsmittel hergestellt. Die Biegsamkeit wird dem Material durch Zugabe von Ricinusöl mitgetheilt, und das Färben geschieht durch Zusatz von Farbstoffen. In einem früheren Patente hat die Anmelderin den Ersatz eines Theiles des Camphors durch Naphthalin beschrieben. Die vorliegende Erfindung nun hat den vollständigen Ersatz des Camphors durch Naphthalin zum Gegenstande. Die neue Celluloid-Mischung setzt sich zusammen aus 1000 Th. Nitrocellulose, 600 Th. Alkohol, 300 Th. Aceton und 100 Th. Naphthalin. Der Ersatz des Camphors durch Naphthalin bedeutet eine beträchtliche Herabminderung des Preises des Celluloids. Das unter Zusatz von Naphthalin gewonnene Celluloid zeigt alle Eigenschaften des gewöhnlichen Celluloids. Der specifische Geruch des Naphthalins, der nicht unangenehmer ist als der des Camphors, verschwindet, sobald das Naphthalin-Celluloid einige Zeit der Luft ausgesetzt worden ist. Der im obigen Beispiele aufgeführte Alkohol und das Aceton können auch durch andere Lösungsmittel ersetzt werden. (Franz. Pat. 292983 vom 2. October 1899. Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques.)

Angesichts des zur Zeit sehr hohen, durch das Eingreifen der japanischen Regierung bedingten Preisstandes des Camphors[41]) ist das Bestreben der Celluloid-Producenten dahin gerichtet, die Verwendung des Camphors möglichst einzuschränken. Der Ersatz durch Naphthalin würde bei sonst gleichen Eigenschaften des so gewonnenen Celluloids gewiss vortheilhaft sein; indessen ist doch zu dem Vorstehenden zu bemerken, dass Naphthalin nicht nur auf die Motten energischer und unangenehmer einwirkt als Camphor, sondern auch auf die Riechorgane des Menschen. Der Geruch des Celluloids nach Camphor war schon bisher ein schwerer Uebelstand, der Naphthalingeruch dürfte das Product nicht beliebter machen.

Färben von Celluloid.

Die vorliegende Erfindung zum Färben von Celluloid hat die Anwendung einer Anzahl von Agentien zum Weichmachen des Celluloids zum Gegenstand. Dieses Weichmachen des Celluloids ist erforderlich, damit die Durchtränkung desselben mit Farbmaterialien vor sich gehen kann. Als für diese Zwecke geeignete Agentien werden genannt: Aceton, Eisessig, Essigäther, Alkohol, Methyl- und Aethylacetat u. dgl. oder ein Gemisch derselben. Die Farbmaterialien, besonders Anilinfarbstoffe, werden mit diesen Agentien gemischt. Wird das Celluloid in eine solche Mischung eingetaucht, dann erweicht es allmälich und wird in diesem Zustande von dem Gemische durchdrungen. Die Dauer dieses Erweichungsprocesses schwankt zwischen 10—20 Minuten. Der Process darf nur so lange ausgedehnt werden, bis die Flüssigkeit annähernd den Mittelpunkt des zu färbenden Gegenstandes erreicht hat, da anderenfalls ein Zerfall der Celluloidmasse stattfindet. Die Erhärtung des weichgewordenen Celluloids geht beim Trocknen an der Luft vor sich. (Franz. Pat. 293199 vom 9. October 1899. Monin.)

Herstellung von Dynamit.

Um Dynamit gegen spontane Stösse, wie solche beispielsweise beim Verschiessen von mit Dynamit gefüllten Granaten entstehen, unempfindlich zu machen, mischt man dem Nitroglycerin an Stelle von Kieselguhr den von Parkes erfundenen, unter dem Namen „Factis" bekannten Körper bei, der durch Einwirkung von Chlorschwefel auf pflanzliche Oele entsteht. „Factis" ist ein weisses Pulver, welches eine grosse Aufsaugefähigkeit besitzt, ebenso indifferent ist wie Kieselguhr, aber vor diesem den Vortheil einer ausserordentlichen Weichheit und Elasticität besitzt. Man kann auch den „Factis" in Benzol aufquellen lassen und die aufgequollene Masse innig mit dem festen Sprengstoff, z. B. Knallquecksilber, Ammoniumnitrat, Pikrinsäure, Trinitrotoluol u. s. w., mischen, worauf man das Benzol abfiltrirt oder centrifugirt. Man erhält auf diese Weise einen Sprengstoff, dessen Explosionskraft nach Belieben geregelt werden kann, indem dieselbe im umgekehrten Verhältniss zu der Menge des in der Masse enthaltenen „Factis" steht. (D. R. P. 110621 vom 31. Juli 1898. Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh.)

Ueberführung von in Wasser unlöslichen Eiweisskörpern in eine sehr fein vertheilte Form.

Die in Wasser suspendirten Eiweisskörper werden durch Zusatz geringer Mengen Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure, Oxalsäure oder anorganischer oder organischer Verbindungen dieser Säuren in einen emulsionsartigen Zustand übergeführt, welcher durch Erhitzung noch erhöht werden kann, und der selbst nach längerem Stehen nicht aufhört. Beim Eingiessen dieser Emulsion erhält man die Eiweisskörper in Form eines flockigen Niederschlages, wobei die Abscheidung durch Zusatz von Kochsalz oder anderen Salzen noch beschleunigt werden kann. (D. R. P. 108401 v. 1. Juli 1898. A. Classen, Aachen.)

Herstellung eines Nährextractes aus Pflanzen.

Um ein an Natron, Kalk und Eisen angereichertes Nährextract aus Pflanzen zu erhalten, werden die zerkleinerten Pflanzentheile mit einer Auflösung oder Aufschlämmung der Carbonate des Natriums, Calciums und Eisens versetzt und im starken Vacuum einige Zeit bei Temperaturen unter 60° digerirt. Darauf wird die Masse mit Wasser ausgelaugt, die Lösung abgepresst und die geklärte Lauge im Vacuum zur Extractdicke eingedampft. (D. R. P. 110146 vom 20. Aug. 1896. J. Perino, Zehlendorf b. Berlin.)

Herstellung von Kunstbutter unter Zusatz von gemischten Glyceriden der Fettsäuren.

An Stelle der Glyceride der flüssigen Fettsäuren werden der Margarine gemischte Glyceride zugesetzt, bei welchen die Hydroxyle des Glycerins theils durch die Säureradicale der flüchtigen, theils der höheren Fettsäuren ersetzt sind. (D. R. P. 107870 vom 27. November 1898; Zus.-Pat. zu No. 102539.[42]) O. Schmidt, Berlin.)

[39]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 957.
[40]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 979; engl. Pat. 16495 (*1897*).
[41]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 202.
[42]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 441.

Altmachen alkoholischer Flüssigkeiten.

Nach diesem Verfahren wird der alkoholischen Flüssigkeit nicht gasförmiger Sauerstoff zugeführt, sondern Wasserstoffsuperoxyd beigemischt. Die Mischung wird der Einwirkung von Inductionsströmen ausgesetzt, wobei Wasserstoffsuperoxyd in Wasser und Sauerstoff zerfällt, und letzterer in statu nascendi einen stark oxydirenden Einfluss auf die alkoholische Flüssigkeit ausübt, wodurch die neben dem Alkohol vorhandenen Substanzen in aromatische Verbindungen umgewandelt werden sollen. (D. R. P. 110484 vom 19. Januar 1898. Dr. F. Sauer, Wandsbeck.)

Darstellung von Oxyanthrachinonsulfosäuren. — Ist bereits durch das franz. Pat. 278979 in der „Chemiker-Zeitung"[43]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 108459 vom 25. December 1897. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse. — Hierüber ist im Wesentlichen schon durch die amer. Pat. 627000 und 627063[44]) berichtet worden. (D. R. P. 110420 vom 29. März 1898. Dr. P. Imhoff, Liverpool.)

Gewinnung des Santalols. — Ist bereits als franz. Pat. 285317 gebracht worden[45]). (D. R. P. 110485 vom 4. Januar 1898. Heine & Co., Leipzig.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Das bisherige erste chemische Institut der Universität in der Georgenstrasse 34—36 ist für immer geschlossen und wird bereits umgebaut. Dasselbe soll als Marine-Museum verwendet werden. Das jetzt fertig gestellte neue Institut in der Hessischen Strasse wird mit Beginn des Sommer-Semesters eröffnet werden.

× **Boryslaw.** Auf Grund der Bergpolizeivorschriften vom 16. September 1897, welche die Verwaschung aller am 20. Februar 1898 nicht im Betriebe stehenden Erdwachsgruben verfügten, wurden die Bergbauunternehmer Hauptmann & Comp. hierselbst vom Revierbergamte in Drohobycz zur Verschüttung ihrer Schächte aufgefordert. Anlass hierzu gab zunächst der Umstand, dass das den Schacht unmittelbar umgebende Terrain in weitem Umkreise in Folge des Zubruchegehens der nicht versetzten Grubenbaue eingesunken und mit Tagwässern angefüllt war, wodurch die in der Grube beschäftigten Arbeiter einer ständigen Gefahr ausgesetzt waren. In einem benachbarten Terrain hatten im August 1893 durch Eindringen solcher Tagwässer in die Grube 3 Arbeiter den Tod gefunden. Der Recurs gegen den Verwaschungsauftrag wurde von der Berghauptmannschaft in Krakau abgewiesen, worauf die Beschwerde an den Verwaltungsgerichtshof in Wien überreicht wurde, in welcher die Ungesetzlichkeit der Bergpolizeivorschrift dargethan wurde. Neuerdings hat nun dieser Gerichtshof das Urtheil gefällt, dass die angefochtene Entscheidung wegen mangelhaften Verfahrens aufgehoben werde. Die Bergpolizei könne zwar im Sinne des Naphthagesetzes präventive und repressive Vorschriften erlassen, aber nicht die nach früheren Verordnungen errichteten Schächte einfach zur Verschüttung bringen wollen, weil die in den neuen Verordnungen bestimmte Entfernung von 60 m nicht eingehalten sei. Dass dabei private Rechte verletzt werden, braucht sie nicht zu berücksichtigen, wohl aber darf das Maass des Nothwendigen nicht überschritten werden. Mit der Bestimmung, dass alle Schächte, bei welchen am 20. Febr. 1898 die 60 m-Distance nicht hergestellt ist, verschüttet werden müssen, wurde die bergpolizeiliche Verordnungsgewalt überschritten. Die Verwaschung war nur im Falle der drohenden Gefahr anzuordnen, was aber aus der Sachlage nicht dargethan erschien.

Personalien.

Gestorben: *Aachen.* Der Professor der Bergwissenschaften an der hiesigen Technischen Hochschule Wilhelm Schulz am 1. April im Alter von 58 Jahren.

Paris. Jos. Bertrand, ständiger Secretär der Académie des sciences, Professor der allgemeinen Physik und Mathematik am Collège de France.

Zürich. Der Privatdocent für Physik an der Universität und am Polytechnikum hierselbst, Dr. G. H. von Wyss, in Davos.

Literatur.

Belzung, E., Anatomie et physiologie végétales. Fr. 20. F. Alcan, Paris.

Coppock, J. B., Volumetric analysis: specially adapted to the requirements of students entering for the advanced practical chemistry examinations of the science and art departments etc. 50 Cts. Macmillan, New York.

Lockyer, N., Inorganic evolution. 4 s. Macmillan & Co., London.

Richter, V. v., Organic chemistry, or chemistry of the carbon compounds; ed. by R. Anschütz and G. Schroeder; authorized tr. by Edgar F. Smith. 3d Amer. ed., from 8th German ed. Vol. 2: Carbocyclic and heterocyclic ser. Doll. 3,50. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Rimini, E., Sopra l'isocanfora. — Nuove ricerche nel gruppo della canfora. Sep.-Abdr.

Schulte, J. I., The work of the agricultural experiment stations on tobacco. Report No. 63 of the U. S. Department of Agriculture, Washington.

Zolltarife des In- und Auslandes. C. Chemische Industrie. Systemat. Zusammenstellung hrsg. im Reichsamt des Innern. Geh. M 3. E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

[43]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.
[44]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 571, 572.
[45]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 805.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 27. März 1900.

646313. **Alkalisulfate**, Apparat z. Zersetzung v. —. J. G. A. Rhodin, Sale, England.
645940. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Reinigung von —. M. J. de Chantérac, Paris, und M. J. D. A. de la Baume, Tourtour. (Société Civile pour l'Exploitation de Brevets d'Invention concernant l'Industrie de l'Alcool, Paris.)
646034. **Arzneiproducte**, Bereitung von —. H. Oppermann, Bernburg.
646351 u. 646381. **Celluloselösungen**, Darstellung von — für die Fabrikation von Garnen. E. Bronnert, Mülhausen i. E.
646230. **Entvulcanisiren**, Apparat zum —. A. H. Marks, Akron, Ohio.
645987. **Erzconcentrator.** W. E. Wild. Denver, Colo.
646006. **Erze**, Behandlung von Gold- und Silber- — etc. J. C. Montgomerie, Stair (Schottland) und H. Parkes, London.
646379. **Färbeverfahren** für Stoffe. G. Tagliani, Mailand.
646019. **Gas**, Herstellung von —. E. de Fazi, Rom.
646232. **Glühstrümpfe**, Verbind. als Ueberzug f. —. A. S. Newby, Chanute, Kans.
646335. **Golderze**, Behandlung von —. Ch. Wetherwax, Best, N. Y.
646101. **Holz**, Verf. zum Feuerfestmachen von —. H. V. Simpson, London.
646268. **Kalkbisulfit**, Apparat zur Darstellung von —. V. Drewsen, New York.
646118. **Legirungen**, Darstell. von —. G. H. Clamer und J. G. Hendrickson, Philadelphia, Pa.
646326. **Seife**, Herstellung von —. J. Stockhausen, Krefeld.
646044. **Viscose**, Herst. v. —. E. Thomas, J. Bonavita und M. Olivier, Paris.
646108. **Wasser**, Apparat z. Reinigen von —. C. L. Kennicott, Chicago, Ill.
646387. **Wasser**, Reinigen von —. J. Mac Dougall, Detroit, Mich.

Belgien.

Ausgefertigt am 28. Februar 1900.

148093. **Elektrischer Ofen** mit Voltabogen. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler u. R. Carlson, Frankfurt a. M. 13. Febr. 1900.
147887. **Erze**, Behandlung complexer und refractorischer —. The Sulphides Reduction (New Process) Limited, London. 12. Februar 1900.
147980. **Erze**, Behandlung gemischter —. G. de Bechi, Paris, und The General Metal Reduction Company, Limited, London. 17. Februar 1900.
147975. **Fettkörper**, Behandlung der — zwecks ihrer eventuellen Verseifung u. Umwandlung der Oleïnsäure in concrete Fettsäuren. P. Magnier, P. A. Brangier und C. Tissier, Billancourt (Frankreich). 16. Februar 1900.
148073. **Gerbverfahren**, Schnell- —. M. Mindus, Hamburg. 21. Februar 1900.
147826. **Gold**, Extrahiren von —, Silber und anderen Metallen aus Erzen etc. J. Baxeres de Alzugaray, London. 9. Februar 1900.
147825. **Kresol**, Trennung des *m*- — vom *p*- —. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. Zus.-Pat. 9. Februar 1900.
147928. **Nährmittel**, Herstellung eines dem Fleischextract analogen — aus Hefe. G. Eichelbaum, Berlin. 14. Februar 1900.
147941. **Nickel**, Herst. von — durch Elektrolyse. M. Kugel, Berlin. 14. Febr. 1900.
147946. **Nitrocellulose**, Verminderung der Endzündlichkeit und Explosivität der — oder des Pyroxylins. A. M. Plaissetty, Paris. 15. Februar 1900.
148067. **Oel**, Reinigungsapparat für —. H. Beckmann, Magdeburg. 21. Febr. 1900.
147959. **Schwefelsäure**, Herstellung von —. E. Raynaud und L. Pierron, Jette-Saint-Pierre. 15. Februar 1900.
148004. **Vulcanisiren** von Kautschuk und analogen Substanzen. Th. u. Ad. Frederking, Leipzig-Lindenau. 19. Februar 1900.

Canada.

65837. **Benzin**, Gewinnung von —, Anthracen und analoger Stoffe. The Ampère Electro-Chemical Co. (Ch. B. Jacobs), East Orange, N. J. 17. Januar 1900.
65829. **Bleich-Verfahren**, Färb- und — nebst Apparat hierzu. J. Major, Eccles, Lancastar. 16. Januar 1900.
65839. **Calciumcarbid**, Herst. von —. J. E. Hughes, Baltimore. 17. Jan. 1900.
65697. **Entfärben** von gefärbten Faserstoffen. Fr. H. Oldroyd, Nieder-Gorpe, Naumburg. 8. Januar 1900.
65743. **Faserstoffe**, Herstellung von — auf chemischem Wege. The French-Hickman Flax Fibre Co., London. 11. Januar 1900.
65787/89. **Firniss**, Verfahren, — leicht trocknend zu machen. A. Ph. Bjerregaard, Brooklyn. 13. Januar 1900.
65788. **Firniss**, Herstellung v. —. A. Ph. Bjerregaard, Brooklyn. 13. Jan. 1900.
65823/24. **Glühstrumpf.** C. Killing, Düsseldorf. 16. Januar 1900.
65611. **Glühstrümpfe**, Herstellung von —. W. H. A. Sieverts, Hamburg-Uhlenhorst. 2. Januar 1900.
65684. **Papier**, App. z. — Fabrikation. Th. H. Savery, Wilmington, Del. 8. Jan. 1900.
65698. **Phosphor**, Gewinnung von —. Albright & Wilson Ltd., Oldbury near Birmingham. 9. Januar 1900.
65685. **Pülpe**, Apparat zur Herst. von —. Dr. C. Wurster, London. 8. Jan. 1900.
65626. **Schmelzofen.** H. B. Meech, Denver, Colo. 3. Januar 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 12649. (Kl. 29.) **Celluloselösungen**, Herstellung von —. Société générale pour la fabrication des matières plastiques, Paris. 14. Juli 1899.
D. 8827. (Kl. 30.) **Desinfectionsapparat.** Dresdener Chemisches Laboratorium Lingner, Dresden. 28. Februar 1898.
H. 21320. (Kl. 21.) **Elektrische Widerstände**, Herstellung —; Zus. z. Pat. 110643. W. C. Heraeus, Hanau. 7. December 1898.
L. 13461. (Kl. 16.) **Entfetten**, Apparat zum — und Trocknen von Cadavern und Fleischabfällen. C. Lasch, Cassel. 3. August 1899.
B. 24993. (Kl. 53.) **Hefeneiweiss**, Gewinnung von — mittels Aethers behufs Verwendung als Nährmittel. Dr. H. Buchner, München, und Dr. M. Gruber, Wien. 23. Juni 1899.
P. 10574. (Kl. 55.) **Papier**, Leimen von — mit Harzseife. D. Peniakoff, Selzaete, Belgien. 14. April 1899.
C. 8331. (Kl. 26.) **Wassergas**, continuirliche Erzeugung von —; Zus. z. Pat. 103454. Dr. E. F. H. Clauss, Meerane i. S. 19. Juni 1899.

Patent-Löschungen.

92 995. (Kl. 12.) **Amidonaphthonitrile**, Darstellung von — und Amidonaphthoësäuren. 13. December 1896.
80 713. (Kl. 12.) **Benzoësäuresulfinid**, Darstell. von — (Saccharin). 25. Nov. 1893.
101 549 u. Zus.-Pat. 106 494. (Kl. 12.) **Geraniol**, Trennung von — und Citronellol. 12. December 1897 bezw. 28. December 1897.
76 285. (Kl. 40.) **Zink**, Muffelofen zum Destilliren von — und dgl. 10. Dec. 1893.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42 689. **Phototablin**: für Chemikalien zur photographischen Entwickelung. Actiengesellschaft Chemische Fabrik vorm. Dr. Heinrich Byk, Berlin. A. 8. Februar 1900. E. 10. März 1900.
42 723. **Pulmoform**: für eine Verbindung der Methylengruppe mit Guajakol, die in der Medicin Verwendung findet. Dr. Speyer & von Karger, Berlin. A. 8. Februar 1900. E. 13. März 1900.

England.
Veröffentlicht am 4. April 1900.

6 790. **Aetzalkalien**, Darstellung von —, alkalischen Erden und Aluminaten. Projahn. 1899.
4 080. **Anästhetica**, allgemeine —. Marston. 1899.
2 201. **Butyrometer**. Mercier. 1900.
2 886. **Cement**, Herstellung von —. Wuth. 1900.
8 153. **Dünger** oder Düngemittel. Barbier. 1899.
9 502. **Diamidodioxynaphthalin**, Darstellung eines — und von Farbstoffen daraus. L. Cassella & Co. 1899.
13 252. **Eiweisspräparat**, Herstellung eines hochprocentigen — aus Rübsamen und Rapskuchen. Fromm und Bredt. 1899.
12 956. **Elektrische Oefen**. Compagnie Electro-Métallurgique des Procédés Gin et Leleux. 1899.
3 129. **Fleischextracte** und ihre Darstellung. Bergheim. 1900.
10 439. **Gas**, Herstellung von Leucht- und Heiz-—. Hodder & Lester. 1899.
21 533. **Gold**, Apparat zum Waschen und Amalgamiren von — und anderen Erzen. Wojciechowski. 1899.
64. **Kohlensäuregas**, Verfahren und Apparat zum Sammeln und Verwerthen des — aus Gährbottichen. Wittemann. 1900.
11 534. **Magnesiumsuperoxyd**, Darstellung von —. Wagnitz. 1899.
3 514. **Metallchloride**, Zersetzung und Bildung von — bei der Herstellung von Wasserstoffgas und Apparat hierzu. Hess. 1900.
3 239. **Nährproducte**. Allison. 1900.
27 522. **Organische Körper**, Herstell. gewisser hoch oxydirter —. Verley. 1898.
27 521. **Sulfate**, Herstellung gewisser organischer — und aus diesen abgeleiteter Substanzen. Verley. 1898.
9 062. **Sprengstoffe**. Curtius und André. 1899.
10 404. **Verdampfen** von Substanzen und Ueberführen derselben in wasserfreien Zustand. Mather. 1899.

Frankreich.
Ausgefertigt in der Zeit vom 22.—28. März 1900.

294 979. **Cyanwasserstoffsäure**, Herstellung von — in continuirlichem Betriebe. Hoyermann. 5. December 1899.
295 153. **Diffusionssäfte**, Reinig. v. — od. Rübensäften. Lehmkuhl. 12. Dec. 99.
295 162. **Elektrische Oefen** zum Schmelzen von Erzen etc. Hatch. 12. Dec. 1899.
294 958. **Farbe**, Herstellung einer neuen — aus durch Kalk verändertem Caseïn. Niemeyer. 5. December 1899.
295 012. **Farbstoffe**, Darstellung von —, welche dem Fuchsin analog sind, oder Homologen. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 6. December 1899.
295 142. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Akridinreihe. Société anonyme des Produits Fred. Bayer et Cie. 11. December 1899.
295 115. **Färben**, Verfahren und Apparat zum — von Textilfasern im rohen oder verarbeiteten Zustande. de Kasperski und Morren. 9. December 1899.
295 134. **Filterpresse**. Sommer. 11. December 1899.
295 076. **Feuerfeste Erde** zum Ueberziehen von Metalldrähten, welche zu elektrischen Heizapparaten verwendet werden. Loubery. 8. December 1899.
295 002. **Gasgemische**, Trennung der Bestandtheile von —, besonders Abscheiden der Elemente aus der atmosphärischen Luft. Pictet. 6. December 1899.
295 016. **Koks**, Herstellung von —. Andrews. 7. December 1899.
292 461. **Milch**, Herstellung von condensirter —. Gürber. Zus.-Pat. 7. Dec. 99.
294 954. **Oel**, Herstellung von Massen, welche als Grundstoff oxydirtes — oder oxydirtes — und einen Faserstoff enthalten. Grist. 5. December 1899.
295 108. **Schwefelerze**, Behandlung v. —. Swinburne u. Ashcroft. 9. Dec. 1899.
295 141. **Wasserstoffgas**, Erzeug. von — durch Verbrenn. v. Kohlengas u. Kohlenoxydgas mittels stark überhitzter Wasserdämpfe. Bormann. 11. Decbr. 1899.

Oesterreich.
Aufgebote vom 1. April 1900.

Calciumcarbid, Herst. einer zur —-Gewinnung besonders geeigneten Kohle. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 8. September 1899.
Celluloidähnliche Masse, Darst. einer —. Farkwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. August 1899.
Elektrolyt für cyankalische Bäder. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 13. September 1899.
Elektrolyte, Herst. von kohlensaure Metallsalze enthaltenden —. Qu. Marino, Brüssel. 27. October 1899.
Feuerfeste Materialien, Herstellung —. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 6. September 1899.
Gerbverfahren. Ch. S. Dolley und A. F. Crank, Philadelphia (V. St. A.). 18. Juli 1899.
Kautschuk, Herst. einer Masse als Zusatz zu —. Dr. R. H. Chase, London. 23. December 1899.
Kokerei, Verfahren der — mit Gewinnung der Nebenproducte. Gewerkschaft König Ludwig, Bruch i. Westfalen. 5. Juni 1899.
Phenylglycin-o-carbonsäure, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. Juli 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Chemikalien- und Drogen-Handel der Vereinigten Staaten von Amerika in den Jahren 1898 und 1899.

y Nachstehend geben wir eine auf Grund officieller statistischer Daten bearbeitete Zusammenstellung des Einfuhr- und Ausfuhrhandels der Vereinigten Staaten von Amerika während des letzten Jahres, abschliessend mit dem 31. Dec. 1899, unter Gegenüberstellung der entsprechenden Zahlen für das Jahr 1898.

Einfuhr:		1898	1899
Alizarin und Alizarinfarben	lbs.	5 184 091	5 874 130
Antimonerz	„	3 725 222	3 982 133
Antimon, Regulus oder Metall	„	2 025 133	3 160 697
Argols oder roher Weinstein	„	23 067 176	24 274 088
Asphalt und bituminöser Sandstein	tons	67 711	100 168
Blei und Bleierz	lbs.	178 417 223	189 151 401
Blei in Barren, Blöcken etc.	„	874 067	481 348
Cacao, roher	„	28 343 504	38 375 146
„ präparirter	„	747 895	1 043 345
Catechu und Gambir	„	39 593 883	35 391 709
Cement	„	805 527 623	843 285 306
Chinin: Cinchona und andere Rinden	„	3 512 449	3 480 277
Chininsalze	Unzen	3 893 541	4 092 540
Chlorkalk (bleaching powder)	lbs.	108 462 828	123 583 061
Cochenille	„	138 565	118 861
Düngemittel: Guano	tons	5 259	2 700
Phosphat, rohes	„	66 129	115 113
Alle anderen Düngemittel	Doll.	1 045 113	986 127
Farben und Farbstoffe	„	1 142 670	1 412 874
Farbhölzer: Blauholz	tons	51 199	34 517
Alle anderen	Doll.	232 580	160 045
Farbholz-Extracte	lbs.	3 546 292	3 055 959
Fette, nicht besonders genannt	Doll.	624 407	821 378
Glycerin	lbs.	14 211 419	21 738 386
Graphit	tons	13 451	20 765
Gummen: Arabicum	lbs.	837 454	1 040 730
Camphor, roher	„	1 921 589	1 606 360
Chicle	„	854 726	2 757 677
Copal, Kauri und Dammar	„	10 195 632	19 211 529
Alle anderen	Doll.	1 906 030	1 063 826
Indigo	lbs.	3 145 788	3 550 391
Kaliumchlorat	„	4 805 332	1 534 657
Kaliumchlorid	„	103 368 701	117 449 708
Kaliumnitrat (roher Salpeter)	„	11 461 823	18 961 270
Kautschuk und Guttapercha, unverarbeitet	„	44 603 339	54 901 483
Kohlentheerfarben	Doll.	3 770 067	4 522 662
Kupfer: Erz und Regulus	tons	3 063	31 637
In Blöcken, Barren etc.	lbs.	54 166 467	71 465 406
Leim	„	4 194 833	6 210 088
Manganerz und -oxyd	tons	114 885	188 349
Mineralwässer, künstliche	gall.	1 541 718	2 003 266

Einfuhr:		1898	1899
Oele: Animalische Oele:			
Leberthran und Fischöl	„	577 923	731 362
Alle anderen animalischen Oele	„	2 370	17 262
Mineralöle	„	2 024 090	1 285 857
Vegetabilische Oele:			
Olivenöl	„	784 952	1 046 559
Andere ausgepresste Oele	Doll.	2 247 852	2 877 471
Aetherische Oele	„	1 541 507	1 889 948
Opium, roh	lbs.	415 317	487 379
„ präparirt	„	119 757	106 379
Parfümerien, Kosmetica etc.	Doll.	464 186	532 914
Platin	lbs.	6 927	6 718
Salz	„	374 310 225	386 378 938
Schwefel, roher	tons	159 790	143 234
Schellack	lbs.	7 836 525	9 556 234
Seife: Parfümirte, sowie alle Toilettenseifen	„	750 074	814 517
Alle anderen Seifen	Doll.	248 725	275 307
Soda: Ash	lbs.	67 973 939	49 800 785
Kaustische	„	24 981 873	13 363 539
Sal-Soda	„	5 090 768	6 253 052
Alle anderen Salze	„	23 635 790	26 503 238
Sumach, gemahlen	„	11 193 426	10 837 837
Zink in Blöcken	„	2 742 357	2 985 463
Zinn in Blöcken, Barren etc.	„	62 748 399	71 248 407

Die vorstehende Aufstellung zeigt, dass die Einfuhr sowohl an Rohstoffen, wie an Fabrikaten während des letzten Jahres bedeutend zugenommen hat. Der Gesammtwerth aller eingeführten Drogen und Chemikalien belief sich 1898 auf zusammen Doll. 111 463 690, dagegen im letzten Jahre auf Doll. 150 468 825, indessen erklärt sich diese unverhältnissmässige Wertherhöhung zum grossen Theile durch die stattgehabte Preissteigerung der Roh-Metalle, insbesondere Kupfer und Zinn, deren Einfuhr allein um fast Doll. 16 Mill. gestiegen ist. Unter den Farbwaaren sind sowohl die Alizarin-, wie die Kohlentheer- und sonstigen Farben erheblich gestiegen, während die Farbholz-Extracte, Cochenille, Catechu und Gambir, auch Indigo, einen Rückgang zu verzeichnen haben. Asphalt und bituminöser Sandstein, sowie Cement, sind gleichfalls in erheblich grösseren Mengen, trotz der Errichtung einer ganzen Reihe neuer Fabriken und der Erschliessung neu entdeckter Ablagerungen, eingeführt worden. Die deutsche Einfuhr an Cement hat sich um mehr, als die Gesammt-Einfuhr betrug, gehoben, während andererseits die beiden Haupt-Concurrenten, Belgien und Grossbritannien, erhebliche Ausfälle zeigen. Der Werth der deutschen Einfuhr stieg von Doll. 1 394 551 auf Doll. 1 693 722. Ebenso günstig für Deutschland hat sich die Einfuhr der Kalisalze gestaltet. Dem gegenüber springt der gewaltige Rückgang in der Einfuhr der Soda-Artikel in's Auge, worunter insbesondere Grossbritannien zu leiden gehabt hat; es ist dies die Folge der Errichtung einer Reihe elektrolytischer Soda-Fabriken in den Vereinigten Staaten während des letzten Jahres, deren Wirkung sich im laufenden Jahre noch mehr fühlbar machen dürfte. Eine bedeutende Zunahme in der Einfuhr haben ferner aufzuweisen: Chlorkalk, Glycerin, Phosphat, Schellack, ausgepresste und ätherische Oele, künstliche Mineralwässer, Leim.

Ausfuhr:		1898	1899
Alkohol: Holzgeist	proof gallons	383 143	719 212
Aller anderer Alkohol	„ „	2 483 278	570 975
Bienenwachs	lbs.	124 793	290 847
Blei in Blöcken, Barren etc.	„	118 960	93 115
Cement	Bbls.	36 732	81 090
Essigsaurer Kalk	„	42 749 892	52 554 597
Explosivstoffe: Schiesspulver	„	1 148 083	1 708 793
Patronen und alle anderen Explosivstoffe	Doll.	1 249 907	1 472 082
Farben und Farbstoffe	„	482 093	450 721
Firniss	Gall.	409 073	514 535
Glykose oder Traubenzucker	lbs.	223 999 755	229 694 359
Harze	Bbls.	2 266 695	2 568 389
Kalk	Fass	53 483	79 611
Kupfersulfat	lbs.	14 529 466	29 391 586
Lampenruss, Gasruss und Kohlenruss	Doll.	181 034	213 676
Leim	lbs.	2 470 852	2 403 789
Maler- u. Anstrichfarben (einschl. Farbstoffe)	Doll.	722 809	1 112 123
Medicinen (Patent- oder Proprietary-)	„	2 306 840	2 941 693
Nickel, Nickeloxyd und -Matte	lbs.	5 657 618	5 004 377
Oele: Animalische Oele:			
Fischöl	Gall.	928 223	582 107
Lardöl	„	756 161	1 046 470
Leberthran	„	114 142	58 208
Andere animalische Oele	„	148 954	168 413
Mineralöle: Rohe Oele	„	120 436 009	117 690 474
Raffinirte Oele: Leuchtöle	„	764 823 206	733 393 137
Naphthaproducte (einschliessl. aller leichteren Destillationsproducte)	„	17 257 643	18 209 991
Schmieröle u. schwere Paraffinöle	„	65 526 349	71 104 709
Rückstände	„	724 687	514 505
Vegetabilische Oele:			
Aetherische Oele: Pfeffermünz-	lbs.	137 181	116 791
Alle anderen	Doll.	150 026	292 494
Cornoil	„	2 619 019	3 188 061
Cottonseedöl	Gall.	46 730 114	49 969 420
Leinöl	„	88 676	107 032
Alle anderen vegetabilischen Oele	Doll.	1 173 344	507 441
Oleomargarine	„	5 768 871	4 608 486
Paraffin und Paraffinwachs	„	166 316 732	181 860 818
Parfümerien und Kosmetica	Doll.	305 123	357 373
Quecksilber	lbs.	981 497	1 263 572
Rinden u. Extracte daraus für Gerbereizwecke	Doll.	316 944	448 189
Säuren	„	189 907	160 797
Salz	lbs.	17 280 193	25 200 191
Seifen: Toilette-Seifen	Doll.	333 800	354 590
Alle anderen	lbs.	28 314 092	41 095 904
Seifenmaterialien	Doll.	2 245 852	2 746 691
Stärke	lbs.	89 334 492	124 581 942
Talg	„	106 819 190	97 213 186
Theer	Bbls.	24 879	38 848
Terpentin und Pech	„	20 536	22 787
Terpentin-Spiritus	Gall.	18 081 005	17 668 228
Walrath und -Wachs	lbs.	251 264	267 007
Wurzeln, Kräuter, Rinden etc., nicht bes. gen.	Doll.	181 994	199 122
Zinkoxyd	lbs.	7 849 059	10 685 226
Zündhölzer	Doll.	74 056	108 693
Andere Chemikalien, Drogen, Farben, Medicinen	„	4 745 503	5 172 242

Während Maler- und Anstrichfarben gestiegen sind, weisen sonstige Farbstoffe einen Rückgang auf. In Patent-Medicinen ist ein ziemlich erheblicher Fortschritt zu verzeichnen, dagegen ist die Ausfuhr an Säuren gesunken. Allerdings ist bei Beurtheilung vorstehender Liste zu berücksichtigen, dass in Folge der gesteigerten industriellen Thätigkeit die heimische Nachfrage bedeutend gestiegen ist, woraus sich die verringerte Ausfuhr zum Theil erklären mag. In Terpentinöl ist die exportirte Menge erheblich gesunken, der Werth derselben dagegen von Doll. 5 384 952 auf Doll. 7 679 515 gestiegen. Eine Zunahme in der Ausfuhr hat ferner stattgefunden u. A. in Kupfersulfat, Cement, essigsaurem Kalk, Explosivstoffen, Firnissen und Harzen, Parfümerien und Seifen, Stärke, sowie in Zinkoxyd. Im Allgemeinen aber muss man sagen, dass die Entwickelung der Ausfuhr von Fabrikaten der chemischen Industrie nicht gleichen Schritt mit derjenigen anderer Industrien, besonders der Metall-Industrie, gehalten hat.

Die Mineral-Production Canadas im Jahre 1899.

Metalle:		Quantität	Werthe in Doll.
Kupfer (fein, Erz etc.)	lbs.	15 078 475	2 655 319
Gold, Yukon-District	—	16 000 000	21 049 730
„ alle anderen Districte	—	5 049 730	
Eisenerz	tons (à 2000 lbs.)	77 158	248 372
Blei (fein, Erz etc.)	lbs.	21 862 436	977 250
Nickel (fein, Erz etc.)	„	5 744 000	2 067 840
Platin	Unzen	55	835
Silber (fein, Erz etc.)	„	3 078 837	1 834 371
		zusammen:	28 833 717

Nichtmetalle:		Quantität	Werthe in Doll.
Arsenik	lbs.	114 637	4 872
Asbest	tons	25 285	483 299
Chromit	„	1 980	23 760
Kohle	„	4 565 993	9 040 058
Koks	„	100 820	350 022
Feldspath	„	3 000	6 000
Feuerfester Thon	„	599	1 295
Glimmer		—	163 000
Graphit	„	1 220	16 179
Gyps	„	244 566	257 329
Kalkstein für Flusszwecke	„	53 202	45 662
Manganerz	„	308	3 960
Mineralische Farbstoffe: Baryt	„	720	4 402
Ocker	„	3 919	19 900
Mineralwasser		—	100 000
Natürliches Gas	Bruttowerth	—	387 271
Petroleum, berechnet nach den Inspectionslisten (100 Gall. roh zu 42 Gall. raffinirt; 1 Fass von 35 Gall. unreines Oel zu Doll. 1,48 1/8)	Fass	808 570	1 202 020
Phosphat (Apatit)	tons	3 000	18 000
Pyrit	„	27 687	110 748
Salz	„	57 095	234 520
Baumaterialien etc.			
Natürlicher Rock-Cement	Fass	131 387	119 508
Portlandcement	„	255 366	513 983
Steingut		—	200 000
Schiefer		—	33 406
Terracotta		—	220 258
Baumaterialien (einschliesslich Ziegel, Dachziegel, Kalk, Sand etc.)		—	4 411 546

Das Jahresergebniss stellt sich auf Doll. 47 275 512. Im Jahre 1898 betrug der Gesammtwerth der Production Doll. 37 757 197, derselbe ist also im vergangenen Jahre um über 22,28 Proc. gestiegen. Von dieser Zunahme entfiel auch im letzten Jahre wiederum der weitaus bedeutendste Theil auf die erhöhte Gold-Production in dem Yukon-River-District, deren Ertrag auf Doll. 16 Mill. gegenüber Doll. 10 Mill. im Vorjahre geschätzt ist; auch in Ontario war eine Zunahme um 58 Proc. zu verzeichnen. Silber ist dagegen sehr gefallen, von 4434085 Unzen in 1898 auf 3078837 Unzen, trotzdem der Preis für das Metall während des Berichtsjahres hinaufgegangen ist; der Silbergehalt des Erzes ist zu 59,58 Cts. pro Unze, im Vorjahre zu 58,26 Cts. berechnet. Auch für die Blei-Production war das vergangene Jahr sehr ungünstig, sie sank von 31 915319 lbs. im Werthe von Doll. 1206 399 auf 21 862436 lbs. im Werthe von Doll. 977250, nur der ausserordentlichen Preissteigerung ist es natürlich zuzuschreiben, dass der Werth des Jahresertrages nicht eine bedeutend grössere Abnahme aufweist. Der Werth des Erzgehaltes ist zu 4,47 Cts. gegenüber 3,78 Cts. im Vorjahre pro 1 lb. angenommen. Auch für Kupfer zeigt das letzte Jahr einen Rückgang von 17951 421 lbs. i. J. 1898 auf 15078 475, also um fast 3 Mill. lbs., und dies ungeachtet eines Preisaufschwunges, welcher den Werth der letztjährigen Production trotz ihres bedeutend verringerten Umfanges von Doll. 2159 556 auf Doll. 2655 319 steigen liess. Indessen ist dieser Rückgang in dem Ertrage dieser 3 erwähnten Metalle nicht auf eine Entwerthung der Ablagerungen zurückzuführen, sondern erklärt sich durch locale Verhältnisse, welche sich insbesondere in Brit. Columbia während des letzten Jahres zu Ungunsten der Montan-Industrie geltend gemacht haben. Nickel zeigt eine, wenn auch unerhebliche Zunahme gegen das Vorjahr, der grösste Theil desselben kommt aus den Sudbury-Minen in Ontario. Die Production an Eisen ist um ca. 30 Proc. gestiegen, von 58161 t i. J. 1898 auf 77158 t, der Werth von Doll. 152510 auf Doll. 248372. — Unter den Nichtmetallen fällt die Zunahme der Production an natürlichem wie Portlandcement in's Auge, erstere ist um 44 262 Fass (Doll. 46096), letztere um 92282 Fass (Doll. 189815) gestiegen. Ebenso hat die gesteigerte Nachfrage nach Koks die Production um ungefähr 28000 t, den Werth derselben um ca. Doll. 131000 erhöht. Auch Kohle weist ein weiteres Steigen um ca. 400000 t (Doll. 813000) auf. In der Production von Petroleum, die i. J. 1898 einen Rückschritt gemacht hat, ist im letzten Jahre eine Wendung zum Bessern eingetreten, die Zunahme betrug fast 108000 Fass im Werthe von ca. Doll. 221000.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Barr b. Colmar. Barrer Chemische Fabrik Joseph Mosses gen. Charles Moïse.

Berlin. Chem. Fabrik Dr. Willy Saulmann, Commandit-Gesellschaft.

Cöln a. Rh. Deutsch-Venezolanische Schwefelgruben-Actien-Gesellschaft (Grundcapital M 2 Mill.)

Frankfurt a. M. Vereinigte Kunstseidefabriken, Actiengesellschaft. (Gegenstand des Unternehmens ist die Erzeugung, Bearbeitung, Verwerthung und der Handel in Kunstseide, ähnlichen Producten und Nebenproducten in und ausserhalb Deutschlands. Grundcapital M 2 500 000.)

Marseille. Société collective Cartier-Ferréol (Drogerie). Capital: Fr. 100 000.

Nantes. Société J. Ridel & P. Lanfrancki (chemische Düngemittel).

Paris. Genault & Cie. (pharmaceutische Specialitäten). — Société anonyme Petitcolin (allgemeine Verwendungen des Celluloids). Capital Fr. 900 000.

Freiburg i. B. Die Firma J. Himmelsbach, Oberweier (Amt Lahr), hat ihren Hauptsitz nach hier verlegt und wird gleichzeitig in Gebr. Himmelsbach vorm. J. Himmelsbach geändert.

Handelsnachrichten.

Berlin. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Verfügbarer Gewinn M 828 757.

Breslau. „Silesia“, Verein chemischer Fabriken. Bruttogewinn M 1385414 (gegen M 1 011 270 i. Vorj.).

Grenoble. In Rioupéroux in der Nähe von Grenoble wurde mit der Errichtung einer grösseren Fabrik zur Herstellung von Calciumcarbid begonnen. Man soll ca. 4000 P. S. verwenden.

Mannheim. Mannheim-Bremer Petroleum-Ges. Reingew. M 1 823 977.

Marchiennes. Der Verwaltungsrath der Eisenhütte La Providence hat die sofortige Herstellung von 200 Koksöfen nach dem System Coppée beschlossen.

Marseille. Die Société des Produits chimiques de Marseille l'Estaque erzielte in der Betriebsperiode 1898/99 einen Gewinn von Fr. 424 505 gegenüber Fr. 192 060 im Vorjahre.

Menden. Die Eisen-Industrie zu Menden und Schwerte, Act.-Ges., beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitals von M 1 623 000 auf M 5 700 000.

Salzungen. Saline und Soolbad Salzungen. Reingewinn M 53 805 (M 91 222 i. Vorj.).

Wien. Der Verein der österreichisch-ungarischen Papierfabrikanten hat die Einberufung einer Enquête angeregt, welche neue Papier-Usancen für alle Papiersorten ausarbeiten soll. Diese Enquête-Commission ist auch bereits zusammengetreten und wird durch einige Tage Berathungen hierselbst abhalten.

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt a. M. Metallurgische Gesellschaft, A.-G.: 10 (wie i. Vorj.).

Hamburg. Eisenwerk, vorm. Nagel & Kaemp, A.-G., Hamburg-Uhlenhorst: 10 (wie i. Vorj.).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 30. Cöthen, den 14. April 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Thätigkeit des amerikanischen Patentamtes im Jahre 1899 . . . 323
Ueber die Zusammensetzung unserer Flaschengläser. Von Dr. Chr. Dralle . 323
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris . . . 328
Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien (mit Abbild.) . . . 328
Society of Chemical Industry, Liverpool Sect. 328
Literatur:
Angaben . . . 329
Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen . . . 329
Robert Wilhelm Bunsen. Ein akademisches Gedenkblatt . . . 329
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich . . . 329
Handelsblatt:
Gesetz, betreffend die Arbeit der Frauen und Kinder in der Industrie in Frankreich . . . 329
Die Terpentin-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika . . . 330
Verkehrswesen . . . 330
Handelsregister . . . 330
Handelsnachrichten . . . 330
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Thätigkeit des amerikanischen Patentamtes im Jahre 1899.

y Nach dem von dem Patent Commssioner Duell dem Congress übersandten Jahresbericht für 1899 wurden während des letzten Jahres 41 443 Bewerbungen bei dem Patentamte zu Washington eingereicht gegenüber 35 842 Gesuchen im Jahre 1898 und 47 905 Gesuchen im Jahre 1897. Von den letztjährigen Bewerbungen betrafen 38 937 die Ertheilung von Patenten, 2400 Muster (designs), 106 Erneuerungen (reissues), 2059 die Registrirung von Handelsmarken, 629 diejenige von Etiquetten (labels) und 143 diejenige von Drucken (prints). Neu gewährt wurden 25 435 Patente, erneuert wurden 92 Patente, und 1649 Handelsmarken, 511 Etiquetten und 100 Drucke wurden registrirt. Es erloschen während des Jahres 18 135 Patente. Von den ertheilten Patenten entfielen u. A. 3798 auf den Staat New York, 2355 auf Pennsylvania, 2152 auf Illinois, 1774 auf Massachusetts und 1501 auf Ohio. Unter den an Ausländer ertheilten Patenten steht England auch im vergangenen Jahre an der Spitze, an zweiter Stelle folgt Deutschland, welches überhaupt die grösste Zunahme zu verzeichnen hat. Die Statistik der letzten 4 Jahre lässt erkennen, dass der Werth von in den Vereinigten Staaten herausgenommenen Patenten seitens ausländischer Erfinder mehr und mehr gewürdigt wird, es entfielen u. a. auf:

	1896	1897	1898	1899
England	617	706	964	1072
Deutschland	543	551	634	888
Canada	244	286	345	371
Frankreich	194	222	258	292

Die von dem Congress ernannte Commission zwecks Revision der gegenwärtig in den Vereinigten Staaten bestehenden gesetzlichen Bestimmungen betr. den Schutz von Patenten und Handelsmarken hat einen ausführlichen Bericht vorbereitet, in welchem u. A. eine Abänderung des Handelsmarkengesetzes mit Rücksicht auf die Registrirung von im Innenhandel zwischen den Einzelstaaten gebrauchten Handelsmarken, sowie eine Erniedrigung der Registrirungsgebühren überhaupt empfohlen wird. Der Bericht des Patent Commissioner befürwortet insbesondere eine Beschränkung der Rechtsmittel gegen Entscheidung des Patentbureaus sowohl seitens des Patentnehmers („merit" cases), wie seitens einer die Rechtmässigkeit eines Patentantrages bestreitenden Person („interference" cases). Nach den gegenwärtigen Bestimmungen steht der, sei es durch die Entscheidung des Principal Examiner oder des Examiner of Interferences, sich beschwert fühlenden Partei die Berufung an das Board of Examiners in Chief, von diesem Gerichtshofe an den Patent Commissioner persönlich, und endlich von diesem an das Appellationsgericht des District of Columbia zu. Der Commissioner empfiehlt die vollständige Aufhebung des Board of Examiners in Chief, sowie an Stelle desselben und des gegenwärtigen einen Assistant Commissioner drei juristisch gebildete Assistant Commissioners zu ernennen, die zusammen mit dem Commissioner alle Beschwerdefälle endgültig zu entscheiden haben, unter Ausschluss eines weiteren Rechtsweges an das ordentliche Appellationsgericht. Der gegenwärtige Zustand, von der Entscheidung eines aus 3 Mitgliedern zusammengesetzten Gerichtshofes an eine Einzelperson, den Commissioner, appelliren zu können, wird — und gewiss mit Recht — als eine zu beseitigende Anomalie bezeichnet. Auch die Zulassung des ordentlichen Gerichtsweges ist aufzuheben, da nach Section 4915 der Revised Statutes der Patent-Bewerber, dessen Gesuch zurückgewiesen ist, seinen Antrag in einem anderen Gericht verfolgen und ebenso ein Einspruchsverfahren vor einem anderen Tribunal erneuert werden kann, wodurch die Herausnahme eines Patentes natürlich ausserordentlich verzögert und vertheuert wird.

Ueber die Zusammensetzung unserer Flaschengläser.

Von **Dr. Chr. Dralle.**

Die Chemie des Glases hat durch die Arbeiten Karl Zulkowski's[1]) eine bedeutende Förderung erhalten, und ich will hier kurz die Grundzüge der ersteren zusammenfassen, um dann zu untersuchen, wie sich eine Anzahl Flaschengläser, wie solche mit den heutigen Mitteln der Technik hergestellt werden, zu den Forderungen, welche nach Zulkowski an die Zusammensetzung eines brauchbaren Glases gestellt werden müssen, verhält.

1. Nach Zulkowski's Untersuchungen bildet sich beim Schmelzen von Kieselsäure und Alkalien, wenn deren Carbonate angewandt werden, stets zuerst ein Metasilicat, z. B. $SiO_2 + Na_2CO_3 = SiO(ONa)_2 + CO_2$. Die Bildung eines Orthosilicates erfolgt bei hoher Hitze, wenn ein Ueberschuss von Na_2CO_3 vorhanden ist, oder auch wenn nicht die Carbonate, sondern die Basen genommen werden. Da nun in der Glastechnik weder mit einem Ueberschuss an Alkalien gearbeitet wird, und auch dieselben nicht als Basen, sondern als deren Carbonate oder Sulfate verwendet werden, so können auch nur Metasilicate sich bilden. Ein Gleiches gilt von den alkalischen Erden, welche entweder als Carbonate oder aber als freie Basen dem Glassatz zugeführt werden, kaum aber in Form von Sulfaten.

2. Bei einem Ueberschuss von Kieselsäure bildet sich das Metasilicat einer zweibasischen Polymetakieselsäure, und das Maximum von Kieselsäure, welches sich mit den Basen zu einem Silicate verbindet, wird mit von der Schmelztemperatur abhängig sein. So zählt das Alabasterglas zu den an Kieselsäure reichsten Gläsern, es kommen auf 8 Mol. SiO_2 1 Mol. K_2O.

3. Ein brauchbares Glas erfordert mit gewissen Einschränkungen die Bildung eines sauren Doppelsilicates, in welchem neben einer Base der allgemeinen Formel RO eine alkalische Erde oder das Oxyd eines passenden Schwermetalles vorhanden sein muss. In der Praxis wird auf die Bildung eines Trisilicates hingearbeitet, und im Allgemeinen lässt sich die Formel eines Musterglases, das Vorhandensein von Basen zweierlei Art vorausgesetzt, durch $6\,SiO_2 . \overset{II}{R}O . \overset{I}{R}_2O$ ausdrücken.

4. Erst durch den Eintritt des zweiwerthigen Metalles wird die Schwerlöslichkeit des Glases gewährleistet, und Zulkowski weist auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass es hauptsächlich die Verkoppelung zweier Polykieselsäuren durch ein zweiwerthiges Metall sei, wodurch die Widerstandsfähigkeit des Glases gegen lösende Angriffe des Wassers bedingt wird. Dem Musterglase im letzterwähnten Sinne wäre somit die folgende Constitutionsformel beizulegen:

[1]) Chem. Ind. *1899.* 22, 280; *1900.* 23, 108; Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 98.

$$\overset{II}{R}\begin{cases} O.SiO.O.SiO.O.SiO.O\overset{I}{R} \\ O.SiO.O.SiO.O.SiO.O\overset{I}{R} \end{cases},$$

und unter Berücksichtigung der Thatsache, dass wir im Glase nicht stets, wenn auch häufig, ein Trimetasilicat vor uns haben, sondern dasselbe zumeist aus einem Gemisch von verschiedenen Polysilicaten zusammengesetzt ist, wäre dem Glase in diesem erweiterten Sinne die allgemeine Formel: $Si_nO_{2n-1}<\begin{matrix} O\overset{I}{R} \quad \overset{I}{R}O \\ O.\overset{II}{R}.O \end{matrix}>Si_nO_{2n-1}$ zuzusprechen.

5. Zulkowski weist darauf hin, dass die Praxis diesen stöchiometrischen Verhältnissen wenig Rechnung trägt. Nur dann kann ein homogenes, dem Musterglase entsprechendes Glas entstehen, wenn beachtet wird, dass 1. die Mengen der Kieselsäure und der Basen in dem von der Musterformel verlangten Verhältniss stehen, 2. dass von jeder Klasse der in Betracht kommenden Basen nur jedes Mal eine derselben genommen wird mit der Einschränkung jedoch, dass die Basen Na_2O und K_2O sich in äquivalenten Verhältnissen vertreten dürfen. Weicht man von den durch die Musterformel bedingten stöchiometrischen Verhältnissen ab, so muss sich nothwendig ein Gemisch von verschiedenen Silicaten bilden, wobei sich als Regel ergiebt, dass die Differenz bei der Bildung verschiedener Polymetakieselsäuren bezw. deren Silicaten immer nur 1 SiO_2 betragen kann, d. h. es kann z. B. neben einem Tri- wohl ein Tetra-, nicht aber neben einem Tri- ein Hexasilicat bestehen, wie dies Zulkowski an der Hand von verschiedenen Beispielen des Näheren nachweist. Gerade in der Bildung derartiger Nebensilicate, welche zugleich entgegen der Musterformel des Glases entweder nur Alkalien oder ausschliesslich eine alkalische Erde enthalten können, ist der Grund zu der geringeren Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff des Wassers sowie die Neigung zur Entglasung derartiger Gläser zu suchen.

6. Nach den vorausgegangenen Erläuterungen kann demnach ein farbiges Glas nur ein Gemisch von Polymetasilicaten sein und nicht ein einfaches Musterglas. Eines der Polysilicate wird das färbende Metall enthalten; in welcher Oxydationsstufe das der Fall sein wird für das Eisen und Mangan, werden wir nachher sehen.

7. Zulkowski weist nun nach, welche Rolle die Thonerde bei der Bildung des Glas-Molecüles einnimmt. Schon Frank fasste die Wirksamkeit der Thonerde im Glase als eine Säure bildende auf und zählte sie der Kieselsäure zu, aber Zulkowski brachte den directen Beweis, dass die Thonerde eine der Metakieselsäure ähnliche Pyrosäure bildet, indem er durch Zusammenschmelzen von Thonerde bezw. deren Hydrat mit KOH oder K_2CO_3 die Aufnahme von K_2O im folgenden Sinne constatirte: $Al_2O_3 + K_2CO_3 = Al_2O_2(OK)_2 + CO_2$. Weiterhin zeigt Zulkowski, dass je nach dem Verhältniss zwischen Kieselsäure, Thonerde und Basen unter Einbusse von zwei Valenzen für je ein Molecül Thonerde, letztere mit der Kieselsäure sich zu Aluminium-Kieselsäuren der verschiedensten Constitutionen verbindet, deren Salze resultiren, so z. B. den einfachsten Fall angenommen:

$$SiO_2 + Al_2O_3 + CaO = \underbrace{O.SiO.O.Al_2O_2.O.}_{Ca}$$

Da in unseren Flaschengläsern das Verhältniss zwischen Kieselsäure und Thonerde, ausgedrückt in Aequivalenten, sich meist wie 1 : 0,1 stellen, 1 : 0,15 aber wohl kaum überschreiten wird, so kann das Vorhandensein von Aluminiumsilicaten gegenüber den Polymetasilicaten nur ein beschränktes sein.

8. Zur Charakterisirung oder Eintheilung der Gläser benutzen wir bekanntlich den Silicirungsgrad derselben, d. h. das Verhältniss zwischen Kieselsäure und Basis, wobei gewöhnlich die Thonerde und das Eisenoxyd zu den Basen gezählt wurden. Immer geschah dies freilich nicht, sondern Weber[2]) rechnete dieselben zuweilen auch der Kieselsäure zu — kurz, eine Einheitlichkeit in dieser Hinsicht war nicht vorhanden. Die Beziehung zwischen Kieselsäure und Basis wird durch die Normalformeln zum Ausdruck gebracht. So leitet Benrath[3]) aus dem Vergleich fehlerhafter und gut bewährter Gläser für letztere folgende Nomalformeln ab: $\overset{I}{R}_2Si_3O_7 + \overset{II}{R}Si_3O_7$ und $5\,\overset{I}{R}_2Si_3O_7 + 7\,\overset{II}{R}Si_3O_7$, welchen R. Weber[4]) beipflichtet, jedoch mit der Erweiterung, dass ein grösserer Alkaligehalt bei Steigerung des SiO_2-Gehaltes zulässig sei, und dass ferner der letztere sich dem Bisilicat bei gleichzeitigem Anwachsen des Kalkgehaltes und Sinken des Alkaligehaltes nähern kann. Tscheuschner[5]) schliesslich drückt den Gehalt an Alkalien, an Erden und an Kieselsäure in Aequivalenten durch $AO.EO.SiO_2$ aus und erhält für die Zusammensetzung des Glases die Formel $xAO + yEO + zSiO_2$, worin die Coëfficienten x, y, z innerhalb gewisser, durch die Beschaffenheit des Glases gemachter Anforderungen bestimmter Grenzen veränderliche Zahlen sind. Tscheuschner folgert als Normalformel für die Zusammensetzung der Gläser $xAO + yEO + 3\left(\frac{x^2}{y} + y\right) SiO_2$ mit der Einschränkung unter Berücksichtigung der Weber'schen Formel, dass, $y = 1$ gesetzt, x schwanken kann für Tafelglas zwischen 0,6—1,0, für Hohlglas zwischen 0,8—1,5, für böhmischen Krystall zwischen 1,5—2,0. Für die Zusammensetzung der gewöhnlichen Flaschengläser kann die Normalformel keine Anwendung finden in vielen Fällen, weil gewöhnlich der hohe Thonerdegehalt dieser Gläser, welcher meist den Oxyden der Erden zugerechnet zu werden pflegt, den Silicirungsgrad auf den eines Bisilicates hinabdrückt. So leitet Tscheuschner (l. c.) aus einer Anzahl bewährter Bouteillengläser, deren Gehalt an Kalk im Mittel 20 Proc. beträgt, folgendes Aequivalentverhältniss für gute Flaschengläser ab: Alkali 0,1—0,2, Kalk 1, Kieselsäure 2,2—2,4, welches somit annähernd genau einem Bisilicat entspricht. Es ist nun meines Erachtens nicht richtig, für die Ableitung einer schematischen Formel, wie solche die Normalformeln bedeuten, gerade die Zusammensetzung solcher Flaschengläser zu wählen, welche allem Anschein nach gar nicht der heutigen Fabrikationsweise entstammen, ein Umstand, der aus dem zumeist 20 Proc. übersteigenden Kalkgehalt dieser Gläser gefolgert werden darf, deren Zusammensetzung in Tscheuschner's „Handbuch der Glasfabrikation", S. 312 sich vorfindet und in dessen Neuauflage und Glasindustrie-Kalender mit übergegangen ist; ich halte es für angezeigt, an Stelle dieser älteren Gläser meist französischen Ursprungs (die Analysen sind Henrivaux' Handbuch der Glasindustrie entnommen) solche unserer heutigen deutschen Wannenproduction zur Ableitung einer Normalformel zu Grunde zu legen. Jedenfalls zeigen die von Tscheuschner angeführten Zusammensetzungen bewährter Flaschengläser, wie auch die No. 21 und 22 der Tabelle 1 einen grossen Unterschied gegenüber der Zusammensetzung unserer heute in den Flaschenglashütten mit Wannenbetrieb hergestellten Flaschen.

Zulkowski weist nun darauf hin, dass es unzulässig sei, nachdem der Beweis von ihm beigebracht worden, dass die Thonerde in den Silicaten und somit auch im Glase als Säure functionire, sie nach wie vor den Basen zuzuzählen, und er empfiehlt, um den Ausdruck für die Beziehung zwischen den Säuren und Basen eines Silicates bezw. Glases zu finden, „die in Molecülen ausgedrückte Basenmenge durch die Anzahl der sauren Kerne zu dividiren und den so erhaltenen Quotienten als Sättigungsgrad zu bezeichnen und für den Vergleich zu benutzen." Hiernach würde, ausgehend von der Annahme, dass ein Normalglas ein Trimetasilicat sein müsse, der Sättigungsgrad desselben 0,333 sein. Weiterhin legt dann auch Zulkowski für ein gutes Flaschenglas die Musterformel 6 $(SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3)$ CaO (K_2O, Na_2O) zu Grunde, wobei auf die Schwierigkeit verwiesen wird, die durch die Frage entsteht, ob die Oxyde des Eisens und Mangans als Sesquioxyde gleich wie die Thonerde den Säuren, oder als Monoxyde den Basen zuzurechnen seien, und er entscheidet sich für das erstere. Diese Ansicht vermag ich nicht zu theilen, denn es unterliegt keinem Zweifel, dass je nach den Bedingungen, unter welchen das Glas geschmolzen wird, beide Metalle bald in der einen, bald in der anderen Oxydationsstufe auftreten werden, worüber uns die Analyse keinen Aufschluss zu geben vermag. In all den Fällen nun, in welchen Flaschenglas unter Einführung der Alkalien in Form von Natriumsulfat erzeugt wird, muss nothwendig eine Reduction beider Metalle zur Oxydulstufe vor sich gehen, was auch auf der Hand liegt, wenn man die reichliche Entwickelung von schwefliger Säure und von Kohlenoxyd berücksichtigt, welche bei der unter Zuhülfenahme von fein gemahlener Kohle vor sich gehenden Zersetzung des Sulfates im Sinne der Gleichung:

$$\text{I. } Na_2SO_4 + C = Na_2SO_3 + CO$$
$$\text{II. } Na_2SO_3 + SiO_2 = Na_2SiO_3 + SO_2$$

stattfindet. Auch ist es ganz unwahrscheinlich, dass das in Form von Braunstein dem Gemenge zugeführte Mangan als Mn_2O_3 bei Verwendung sulfathaltigen Gemenges in das Glas eingehen könne, da sich MnO_2 bei starkem Glühen schon in Manganoxyduloxyd zersetzt: $3\,MnO_2 = Mn_3O_4 + 2\,O$, wodurch doch die Reduction zu MnO mittels SO_2 und CO erleichtert wird. Wir haben in den Flammengasen unserer Oefen es zumeist mit oxydirender Flamme zu thun, welche jedoch bei der um 1650° C. liegenden Temperatur neben einem Ueberschuss von Sauerstoff sehr wohl schweflige Säure, entstammend aus den Kohlen, enthalten kann. Bald ist auch zeitweilig bei unrichtigem Verhältniss zwischen Gas und Luft eine reducirende Flamme vorhanden. Wenn man nun weiterhin berücksichtigt, dass doch die Gelegenheit zu einer innigen Berührung zwischen Gas und Glas der Natur der Sache nach nicht bedeutend sein kann, weil letzteres dem ersteren nur die Oberfläche zur Berührung bietet, so ist es wohl nicht gewagt, zu behaupten, dass die Wirkung der Flamme in dem einen oder anderen Sinne gegenüber der innigen Durchmischung, welche das Glas bei der Schmelze durch die entweichenden Gase mit diesen erfährt, zurücktreten muss. Hiermit ist nun nicht etwa behauptet, dass diese Einwirkung nicht existire, sondern ganz ab-

[2]) Rud. Weber und E. Sauer, D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 70.
[3]) Benrath, Glasfabrikation 1880.
[4]) Rud. Weber, Poggend. Ann. N. F. *1879*. 4, 431.
[5]) Ueber die Berechnung der Glassätze: Dingl. polyt. Journ. *1885*. 256, 75, und Tscheuschner's Handbuch der Glasfabrikation, Weimar 1885, S. 312.

gesehen von den difficilen Farbwirkungen, welche in der eigentlichen Farbenglas-Fabrikation je nach der reducirenden oder oxydirenden Flamme entstehen, nehmen wir auch wahr, dass die dem Flaschenglase mittels Eisen und Mangan ertheilten Färbungen lichter werden durch vermindertes Nachschmelzen bei längerer Einwirkung der Stichflamme. Weitaus in der Mehrzahl der Fälle wird nun das Flaschenglas mit Sulfat und nicht mit Soda geschmolzen, und es ist somit nothwendig, wenn nicht ausdrücklich bemerkt wird, letzteres sei der Fall, die beiden Metalle als Oxydule im Glase vorhanden anzunehmen, was auch zutrifft, wenn neben der Einführung der Alkalien in das Glas mittels Sulfat ein beträchtlicher Zuschlag eines Urgesteins zu diesem Zweck gemacht wird. Anders freilich liegt der Fall da, wo die Alkalien in Form von Soda in das Glas eingeführt werden, was zu den Ausnahmen gehören dürfte, soweit es gewöhnliches Flaschenglas angeht. Hier liegt kein zwingender Grund zu der Annahme vor, dass die genannten Metalle nicht als Sesquioxyde in das Glas eingehen sollten, da wir es hier mit einer innigen Durchmischung des Glases und der niederschmelzenden Gemengetheilchen mit der entweichenden indifferenten Kohlensäure zu thun haben. Einen wie tief gehenden Einfluss es ausübt, ob man mit reducirenden oder, wenn ich hier so sagen darf, mit einem indifferenten Gemenge das Glas schmilzt, dafür spricht folgendes der Praxis entnommene Beispiel: Schreiber dieses erinnert sich anlässlich eines übrigens in anderer Form gelösten, hier aber misslungenen Versuches, mittels der Abhitze einer grösseren, etwa 120 t fassenden Glaswanne eine kleinere, ca. 5 t fassende Nebenwanne zu beheizen, dass, als in letzterer zwecks Erzielung einer leichteren Schmelze an Stelle von Sulfat Soda genommen wurde, die Farbe des Glases anstatt rothbraun tief schwarz-violett wurde. Es wurde nämlich in der Hauptwanne manganhaltiges Glas zur Anfertigung roth-brauner Flaschen geschmolzen, und ein Gleiches sollte in der Nebenwanne erfolgen. Um diese unerwünschte Wirkung zu erzielen, hatte es nur eines kleinen Bruchtheils der Menge Braunstein bedurft, welche erforderlich war, um in der Hauptwanne im mit Sulfat geschmolzenen Glase die gewünschte feurig roth-braune Färbung des Mangans zu erzielen. Bemerkenswerth war es auch, dass, trotzdem mit den etwa 0,2 Vol.-Proc. SO_3 enthaltenden continuirlich über die Glasfläche der Nebenwanne hinstreichenden Abhitzegasen der Hauptwanne die Gelegenheit zur Reduction des Manganoxydes denkbar gewesen wäre, letztere nicht zum Ausdruck kam, weil eben die hinreichende Berührung zwischen Glas und Abhitzegasen fehlte. Die verminderte Entwickelung von schwefliger Säure lässt da, wo ein Theil der Alkalien als Urgestein eingeführt wird, somit mit weniger Sulfat gearbeitet wird, bei der Fabrikation des sog. Schlegel-Brauns mit weniger Aufwand von Braunstein ein weit feurigeres „Rothbraun" erzielen als da, wo man ausschliesslich mit Sulfat arbeitet. Auch Dr. Max Müller[6]) macht die Annahme, dass die Oxyde des Eisens und Mangans zu Oxydulen, bezw. Oxyduloxyd im letzteren Falle, bei der Aufnahme im Glase reducirt werden, fast zur Gewissheit. Er beobachtete, dass die Lösung von Eisenoxyd im neutralen Glasfluss unter bemerkbarer Gasentwickelung vor sich geht, und hält die Annahme, dass das entweichende Gas von dem Eisenoxyd herrührender Sauerstoff ist, für so gut wie gewiss. Nach seinen weiteren Untersuchungen kommt er zu dem Schluss, dass „Eisenoxyd bei Behandlung mit schmelzenden Glasflüssen in eine niedrigere Oxydationsstufe übergeht". Ein Gleiches nimmt M. Müller für das Mangan an, nur lässt er es unentschieden, ob neben der Reduction zu Oxydul, letztere nicht theilweise stehen bleibt bei der Oxyduloxydstufe. M. Müller arbeitete mit Gläsern, deren Alkali in Form von Sulfat eingeführt wurde, er weist auf die reducirende Wirkung der zur Zerlegung des Sulfates zugesetzten Kohle, sowie auf die der Flamme hin. Dass die ganz beträchtlichen Mengen der bei der Glasschmelze entwickelten schwefligen Säure in erster Linie ein kräftiges Reductionsmittel bieten, hebt er nicht hervor. Jedenfalls erscheint die Annahme berechtigt, dass wir in unseren mit Sulfat geschmolzenen Flaschengläsern das Eisen und das Mangan als vorhanden in der Oxydulstufe voraussetzen dürfen. Ich bin zur Zeit bemüht, hierüber an der Hand von einschlägigen Versuchen weitere Beweise zu sammeln, deren Ergebniss diese Behauptung inzwischen mit aller Sicherheit bewiesen hat.

Nach dieser Abschweifung wenden wir uns wieder der von Zulkowski in Vorschlag gebrachten Eintheilung der Gläser, speciell hier der Flaschengläser, zu. Ich berechnete für eine Anzahl mir vorliegender, entweder selbst gefertigter oder aus sicherer Hand erhaltener Analysen von Flaschengläsern bekannter Herkunft den von Zulkowski zur Charakterisirung benutzten Sättigungsgrad, also den aus der Division der in Aequivalenten ausgedrückten Gesammtsumme der Basen zuzüglich Eisen- und Manganoxydul durch die ebenfalls in Aequivalenten ausgedrückte Gesammtsumme der Kieselsäure und Thonerde erhaltenen Quotienten. Letzterer sollte angenähert 0,333 sein, wenn man mit Zulkowski von der Forderung ausgeht, das Verhältniss zwischen den einzelnen Basen und der Kieselsäure bezw. Aluminiumkieselsäure, ausgedrückt in Aequivalenten, müsse einem Trimetasilicat entsprechen. Um die Veränderung, welche die Hinzurechnung von Fe_2O_3 und Mn_2O_3 zu den Säuren auf den Sättigungsgrad ausübt, zum Ausdruck zu bringen, dient die vorletzte Rubrik der Tabelle *[umstehend]*. Schliesslich zeigt diese in ihrer letzten Spalte, wie das Aequivalentverhältniss der Bestandtheile der einzelnen Flaschengläser sich zu dem von Tscheuschner für gute Flaschengläser abgeleiteten Schema: Alkali 0,1—0,2, Kalk 1, Kieselsäure 2,2—2,4 verhält, nach welchem wir gute Flaschengläser als Bisilicate anzusprechen hätten. Thonerde ist hier wieder der Kieselsäure, Eisen und Mangan sind, als Monoxyde, dem Kalk hinzugerechnet worden.

Zu der Tabelle selbst ist zu bemerken, dass bei No. 7, 14, 15, 16, 18, 21, 22 der Gehalt an Fe_2O_3 und Al_2O_3 zusammen angeführt worden ist, und ich habe hier einen willkürlich angenommenen, durch den Druck besonders gekennzeichneten Antheil für beide Bestandtheile in Rechnung stellen müssen, um die Ausdrücke für die dritte und letzte Reihe zu erhalten. Es pflegt sehr häufig bei Glasanalysen der Gehalt an Thonerde und Eisenoxyd entsprechend dem Gange der Analyse gemeinsam aufgeführt zu werden, und es scheint richtiger, zumal zwecks Deutung derselben im Sinne des Sättigungsgrades, beide Bestandtheile zu trennen. Das Mangan pflegt stets als Oxydul in den Glasanalysen angeführt zu werden, und ein Gleiches sollte in der Folge, soweit es sich um Gläser, welche mit Sulfat hergestellt sind, handelt, auch für das Eisen gelten. Dass der Sättigungsgrad mehr oder weniger davon beeinflusst wird, ob man beide Metalle als Oxyde oder als Oxydule anführt, das zeigt ein Blick auf die Tabelle; besonders tritt dieser Umstand bei den manganreichen roth-braun gefärbten Flaschengläsern No. 5, 6, 8, 9 hervor, in welchen das Mangan, meinen später noch mitzutheilenden Untersuchungen zu Folge, in der grossen Hauptsache als Oxydul und nur zum geringsten Theil als Oxyd vorhanden gedacht werden muss. Aber auch bei den häufig unter reichlichem Zusatz von Braunstein und Eisenerzen hergestellten dunkelgrünen bis gelb-braunen Flaschengläsern No. 15, 17, 19, sowie bei den seit den letzten 10 Jahren eine grosse Verbreitung findenden sog. goldgelben und bernsteinfarbigen Flaschengläsern mit einem 3,5 bis 4 Proc. betragenden Gehalt an MnO ist das Gleiche der Fall. Diese Gläser lassen sich als Trimetasilicat auffassen, wenn man Eisen und Mangan als Sesquioxyde berechnet, und nähern sich ziemlich dem Bimetasilicat, sofern man beide Metalle als Oxydule auffasst. Das Gleiche gilt für No. 15 und 17, wie auch für das von K. Zulkowski l. c. angeführte bräunlich-gelbe Flaschenglas, welches als Trimetasilicat den Sättigungsgrad 0,346 zeigt, berechnet man aber Eisen und Mangan als Oxydule, den Sättigungsgrad 0,424 aufweisen und sich somit mehr einem Bimetasilicat nähern würde.

Bei zwei Analysen No. 9 und 10 ist auch der Gehalt des Glases an Fluor mit angegeben; diese beiden Analysen sind einem Circular der Actien-Gesellschaft für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens aus Beginn der 90er Jahre entnommen. Das Fluor ist in beiden Fällen gleichwie SiO_2 und Al_2O_3 als Säure berechnet worden. Auch in dem Handbuch der chem. Technologie von R. v. Wagner (S. 383 der 12. Auflage) sind zwei Beispiele von fluorhaltigen Flaschengläsern aufgeführt. Dem Schreiber dieses gelang es nicht, trotz wiederholter Versuche, in Flaschengläsern, die unter Zusatz von Flussspath geschmolzen wurden, Fluor nachzuweisen. Da auch in anderen sorgfältig analysirten Flaschengläsern, welche unter Zusatz von Kryolith oder Flussspath erzeugt wurden, Fluor nicht gefunden wurde, so ist anzunehmen, dass es sich sämmtlich als Fluorsilicium mit den Abhitzegasen verflüchtigt hat.

Wenn wir nun vergleichen, wie sich die in der Tabelle angeführten Gläser zu der Forderung Zulkowski's verhalten, dass gute widerstandsfähige Gläser als Trimetasilicate dem Sättigungsgrad 0,333 entsprechen sollen, so finden wir dies zutreffend für No. 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14. Es ist nun auffallend, dass mit Ausnahme von No. 14, welches Glas unter Verwendung von irgend einem sonstigen thonerdereichen Material hergestellt worden ist, etwa von thonerdereichem Sand oder Mergel, die fraglichen Gläser sämmtlich unter beträchtlichem Zusatz von Trachyt, Phonolith, bezw. einem andern Urgestein passender Zusammensetzung erzeugt worden sind. Die Verwendung dieser thonerdereichen Urgesteine ermöglicht die Anreicherung des Glases an solcher bis zur Bildung eines Trimetasilicates, bezw. eines solchen, in welchem die Thonerde in oben gedachter Weise als Säure auftritt, welch ersterer Fall nicht oder nur angenähert sich erreichen lässt bei Verwendung von thonerdearmen Rohmaterialien. Man kann sagen, je mehr der Gehalt an Thonerde anwächst, desto mehr nähert sich die Zusammensetzung des Glases der eines Trimetasilicates. Diese Thatsache hängt sicher damit zusammen, dass, wollte man im Wannenbetrieb ohne nennenswerthen Zusatz von einem thonerdehaltigen Material lediglich durch vermehrten Zusatz von Kieselsäure auf die

[6]) Dr. Max Müller-Braunschweig: Ueber die Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem Glase ertheilen, und deren Mischfarben; Sprechsaal 1880, No. 23 und 24.

No.	Abkunft und Färbung	SiO_2	Al_2O_3	FeO	MnO	CaO	MgO	Na_2O	K_2O	I. Sättigungsgrad	II. Sättigungsgrad	Verhältniss: $SiO_2Al_2O_3:R^{II}O:R^{I}O$
1	von Wirges grün	64,80	12,00	1,43 FeO 1,60 Fe_2O_3	— —	13,60	—	8,00		$\frac{0,381}{1,196} = 0,31$	$\frac{0,361}{1,206} = 0,30$	4,54 : 1 : 0,45
		1,080	0,116	0,02 0,01	— —	0,243	—	0,118				
2	do.	63,73	12,74	1,36 FeO 1,51 Fe_2O_3	— —	11,63	—	10,39		$\frac{0,380}{1,186} = 0,32$	$\frac{0,361}{1,195} = 0,30$	5,2 : 1 : 0,68
		1,062	0,124	0,019 0,009	— —	0,207	—	0,154				
3	do.	64,18	12,88	2,18 FeO 2,42 Fe_2O_3	Spur	10,35	—	10,11		$\frac{0,365}{1,194} = 0,30$	$\frac{0,335}{1,209} = 0,27$	5,5 : 1 : 0,7
		1,069	0,125	0,030 0,015	Spur	0,185	—	0,150				
4	do.	60,20	14,92	2,09 FeO 2,32 Fe_2O_3	1,27 MnO 1,42 Mn_2O_3	12,20	—	9,13		$\frac{0,400}{1,147} = 0,34$	$\frac{0,353}{1,169} = 0,30$	4,3 : 1 : 0,51
		1,003	0,144	0,029 0,014	0,018 0,008	0,218	—	0,135				
5	von Wirges roth-braun	60,25	10,23	1,41 FeO 1,57 Fe_2O_3	6,04 MnO 6,72 Mn_2O_3	13,76	—	8,31		$\frac{0,473}{1,103} = 0,43$	$\frac{0,369}{1,154} = 0,32$	3,15 : 1 : 0,35
		1,004	0,099	0,019 0,009	0,085 0,042	0,246	—	0,123				
6	do.	57,55	13,58	1,73 FeO 1,92 Fe_2O_3	7,81 MnO 8,09 Mn_2O_3	10,30	0,36	8,48		$\frac{0,452}{1,038} = 0,43$	$\frac{0,318}{1,105} = 0,29$	3,1 : 1 : 0,38
		0,906	0,132	0,024 0,012	0,110 0,055	0,184	0,009	0,125				
7	Gerresheim grün	64,06	*12,00* 13,42	*1,42*	— —	14,50	—	7,88		$\frac{0,393}{1,167} = 0,33$	$\frac{0,376}{1,175} = 0,30$	4,2 : 1 : 0,42
		1,051	0,116	0,017 FeO 0,008 Fe_2O_3	— —	0,259	—	0,117				
8	Gerresheim braun	58,90	9,33	1,33 FeO 1,48 Fe_2O_3	8,31 MnO 9,25 Mn_2O_3	14,57	—	7,41		$\frac{0,506}{1,071} = 0,472$	$\frac{0,371}{1,139} = 0,325$	2,7 : 1 : 0,27
		0,981	0,090	0,018 0,009	0,117 0,059	0,260	—	0,110				
9	Siemens-Dresden braun	54,90	10,12 0,098	1,11 FeO 1,25 Fe_2O_3	7,47 MnO 8,04 Mn_2O_3	13,20	0,006	10,41	1,00	$\frac{0,533}{1,100} = 0,484$	$\frac{0,413}{1,160} = 0,356$	3,1 : 1 : 0,5
		0,915	1,65 F 0,087	0,015 0,008	0,105 0,052	0,235	—	0,168	0,010			
10	Siemens-Dresden grün	61,09	11,42 0,111	1,19 FeO 1,33 Fe_2O_3	0,32 MnO 0,35 Mn_2O_3	12,75	0,114	9,021	1,321	$\frac{0,435}{1,269} = 0,342$	$\frac{0,415}{1,279} = 0,324$	4,6 : 1 : 0,57
		1,018	2,65 F 0,140	0,016 0,008	0,004 0,002	0,227	0,029	0,145	0,014			
11	do.	61,92	8,73	1,63 FeO 1,81 Fe_2O_3	0,50 MnO 0,55 Mn_2O_3	13,22	4,12	8,53	0,63	$\frac{0,51}{1,118} = 0,456$	$\frac{0,481}{1,132} = 0,424$	3,0 : 1 : 0,36
		1,034	0,084	0,022 0,011	0,007 0,003	0,235	0,103	0,137	0,006			
12	do.	63,98	8,90	2,15 FeO 2,66 Fe_2O_3	— —	17,46	—	7,30		$\frac{0,442}{1,152} = 0,383$	$\frac{0,412}{1,168} = 0,353$	3,3 : 1 : 0,23
		1,066	0,086	0,030 0,016	— —	0,312	—	0,10				
13	Himly & Holscher Nienburg a. W.	64,05	7,01	1,70 FeO 1,89 Fe_2O_3	— —	16,00	1,32	9,12	—	$\frac{0,488}{1,135} = 0,430$	$\frac{0,465}{1,146} = 0,405$	3,3 : 1 : 0,43
		1,067	0,068	0,023 0,011	— —	0,285	0,033	0,147	—			
14	Heye-Nienburg a. W. grün	67,60	*9,00* 10,07	*1,007*	— —	14,31	—	6,45	1,57	$\frac{0,386}{1,113} = 0,346$	$\frac{0,375}{1,119} = 0,335$	4,1 : 1 : 0,45
		1,126	0,087	0,011 FeO 0,006 Fe_2O_3	— —	0,255	—	0,104	0,016			
15	Charlottenburg grün	64,42	*5,00* 7,45	*2,45*	2.28 MnO 2,53 Mn_2O_3	17,24	1,33	6,82	0,40	$\frac{0,505}{1,132} = 0,446$	$\frac{0,455}{1,156} = 0,393$	2,9 : 1 : 0,29
		1,074	0,058	0,018 FeO 0,008 Fe_2O_3	0,032 MnO 0,016 Mn_2O_3	0,308	0,033	0,110	0,004			
16	Stralau grün	61,78	*5,00* 6,00	*1,00*	— —	16,05	4,00	12,17		$\frac{0,594}{1,077} = 0,551$	$\frac{0,582}{1,083} = 0,537$	2,7 : 1 : 0,49
		1,029	0,048	0,012 FeO 0,006 Fe_2O_3	— —	0,286	0,100	0,196	—			
17	Osterwald grün	66,92	6,51	2,06 FeO 2,29 Fe_2O_3	2,00 MnO 2,22 Mn_2O_3	12,56	4,60	5,58	—	$\frac{0,485}{1,178} = 0,412$	$\frac{0,429}{1,206} = 0,355$	2,9 : 1 : 0,23
		1,115	0,063	0,028 0,014	0,028 0,014	0,224	0,115	0,090	—			
18	W. Goessling-Brackwede grün	65,00	*6,00* 7,10	*1,10*	— —	16,24	2,34	5,97	1,55	$\frac{0,474}{1,141} = 0,410$	$\frac{0,460}{1,147} = 0,40$	3,1 : 1 : 0,31
		1,083	0,058	0,014 FeO 0,006 Fe_2O_3	— —	0,29	0,058	0,096	0,016			
19	Porta grün	63,26	5,50	1,90 FeO 2,20 Fe_2O_3	0,54 MnO 0,56 Mn_2O_3	12,90	4,30	9,25	0,82	$\frac{0,532}{1,107} = 0,486$	$\frac{0,499}{1,122} = 0,444$	2,9 : 1 : 0,42
		1,054	0,053	0,026 0,012	0,007 0,003	0,236	0,106	0,149	0,008			
20	Turin	63,23	4,23	1,04 FeO 1,16 Fe_2O_3	— —	17,55	3,09	10,74	—	$\frac{0,577}{1,095} = 0,526$	$\frac{0,563}{1,102} = 0,51$	2,7 : 1 : 0,43
		1,054	0,041	0,014 0,007	— —	0,313	0,077	0,173	—			
21	Französische Champagnerflasche unbekannter Herkunft grün	62,84	*4,00* 5,45	*1,45*	— —	20,25	5,40	5,14	0,92	$\frac{0,604}{1,086} = 0,558$	$\frac{0,589}{1,094} = 0,538$	2,1 : 1 : 0,18
		1,047	0,039	0,015 0,008	— —	0,361	0,135	0,083	0,010			
22	Deutsche Champagnerflasche unbekannter Herkunft grün	61,35	*8,00* 9,00	*1,00*	— —	17,85	1,80	7,90	2,10	$\frac{0,52}{1,10} = 0,472$	$\frac{0,509}{1,106} = 0,46$	2,8 : 1 : 0,35
		1,022	0,078	0,011 0,006	— —	0,319	0,041	0,127	0,002			

Bemerkung. In den unter 1—12 aufgezählten, unter Zusatz von Urgestein hergestellten Gläsern ist die Aequivalentzahl der Alkalien entsprechend dem Verhältniss zwischen Na_2O und K_2O, welches annähernd sich wie 3 : 1 stellt, zu 67,5 angenommen.

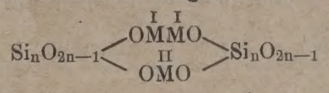
Bildung eines Trimetasilicates hinarbeiten, das erzeugte Glas so schwer schmelzbar werden würde, dass Schwierigkeiten entstehen müssten, so rasch nachzuschmelzen, wie das Glas verarbeitet wird. Deshalb sind auch jene Fabriken, welche mit viel Kieselsäure, aber wenig Thonerde bezw. solche enthaltenden Rohmaterialien zu arbeiten gewohnt oder in Folge von örtlichen Verhältnissen hierzu gezwungen sind, genöthigt, unter einem erhöhten Zusatz von Flussmitteln ihr Glas zu schmelzen. Es resultiren dann Flaschengläser, deren Sättigungsgrad sich einem Bimetasilicat nähert, wie bei No. 13, 15, 17, 18, 19, 22, oder noch über ein solches hinausgeht, wie bei No. 16, 20, 21. Aber die theilweise Ersetzung der Kieselsäure durch die Thonerde führt ausserdem den grossen Vortheil herbei, dass die so gewonnenen Glassätze leichter schmelzbar sind, wie Seger[7]) nachgewiesen hat, der auch auf die Bedeutung dieses Umstandes für die Glasindustrie aufmerksam gemacht hat. Nach Seger nimmt die Schmelzbarkeit eines Glassatzes bei gleichem Gehalt an Flussmitteln und Kieselsäure, aber steigendem Thonerdegehalt zu, bis sie bei 0,5 Aequivalent derselben angewandt auf 2, 3, 4, 5, 6 Aequivalent SiO_2 jedes Mal ihr Maximum erreicht, um wieder zu sinken bei einem 0,5 Aequivalent überschreitenden Gehalt an Al_2O_3. Als günstigstes Verhältniss zur Erreichung einer leichten Schmelzbarkeit eines Glasflusses ermittelte Seger 0,125 Mol. Al_2O_3 auf 1 Mol. SiO_2, immer unter Beibehaltung derselben Menge Flussmittel, nämlich auf 0,05 K_2O und 0,2 CaO. Es liegt somit kein Bedenken vor, einen noch höheren Gehalt an Thonerde in den Glassatz einzuführen, als Zulkowski angiebt, nämlich anstatt 0,1 Mol. Al_2O_3 0,125, bezogen auf 1 Mol. SiO_2. Wie wir aus der Tabelle ersehen, entsprechen solchen Flaschengläsern die No. 2 und 3, und in No. 4 und 6 stellt sich sogar das Verhältniss zwischen SiO_2 und Al_2O_3, ausgedrückt in Aequivalenten, wie 1:0,145, und solche Flaschengläser sind in der Verarbeitung und in der Schmelze noch recht günstig. Es scheint der von Seger erbrachte Nachweis, dass die Thonerde unter Innehaltung gewisser eben kurz erwähnter Bedingungen die Schmelzbarkeit des Glasflusses im günstigen Sinne beeinflusst, obgleich auch R. Weber[8]) wiederholt auf das Verhalten der Thonerde hinweist, nicht überall berücksichtigt worden zu sein, denn sonst könnte es nicht in dem sonst sehr brauchbaren „Glasindustrie-Kalender" von Dr. E. Tscheuschner für 1899 noch heissen (S. 22): „Thonerde macht das Glas strengflüssig und wird daher für gewöhnlich aus den Gemengen möglichst fern gehalten", und Seite 74 im ähnlichen Sinne unter besonderem Hinweis auf das Gemenge für Grün- und Bouteillenglas.

Fragen wir nun, wie sich die Zusammensetzung der in der Tabelle genannten Flaschengläser, welche mit einigen Ausnahmen — No. 21 und 22 — in unseren heutigen Grossbetrieben der Flaschen-Industrie gewonnen wurden, verhält zu den Vorbedingungen, wie solche Zulkowski an brauchbare, gute Flaschengläser stellt, so sehen wir, dass nur theilweise dieselben einen Sättigungsgrad von 0,333 oder angenähert aufweisen. Somit werden die zwischen dem Sättigungsgrad 0,333 und 0,5 liegenden, oder die den Sättigungsgrad 0,5 noch erheblich überschreitenden Gläser, wie letztere unter No. 16 und 21 genannt sind, ein Gemisch von Polysilicaten bilden, unter welchen neben Doppelsilicaten, wie solche den widerstandsfähigen Charakter des Glases repräsentiren, auch einfache weniger resistentere Silicate vorhanden sein müssen. Gerade in der Bildung solcher Nebensilicate mit nur einer Base vermuthet aber Zulkowski die Ursache der leichten Entglasbarkeit und der minderwerthigen Beschaffenheit im Verhalten gegen den zersetzenden Angriff chemischer Agentien aller Art, zumal des Wassers. Es werden aber im Glas stets Silicate bezw. Aluminiumsilicate verschiedener Sättigungsgrade vorhanden sein, und selten wird ein Flaschenglas genau einer bestimmten Formel gemäss zusammengesetzt sein, auch wenn man ganz davon absieht, dass ein gefärbtes Glas stets aus einem Gemisch von Silicaten bestehen muss, deren eines das färbende Metalloxyd enthalten wird. So lassen sich die die Gläser No. 1 und 16 unserer Tabelle bildenden Gesammtsummen der Silicate weiter zerlegen und zurückführen auf folgende einfachste Verbindungen:

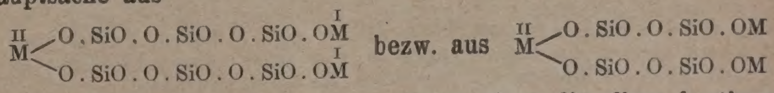
No. 1.	No. 16.
53 × CaO . 4 SiO_2	57 × MgO . Na_2O . 4 SiO_2
72 × CaO . 3 SiO_2	52 × CaO . Na_2O . 4 SiO_2
20 × FeO . 3 SiO_2	51 × CaO . 2 SiO_2
118 × Na_2O . CaO . 6 SiO_2	62 × CaO . SiO_2

wobei zu bemerken ist, dass die Aluminium-Kieselsäuren nicht besonders angeführt, sondern gleich Kieselsäure gerechnet wurden, und dass in No. 16 das Eisen nicht berücksichtigt worden ist. Wir würden hier schon aus dem Vorhandensein des Calciummono- und -disilicates in No. 16 einen Schluss ziehen können, welches von beiden Flaschengläsern vorzuziehen sei: auf jeden Fall No. 1, in welchem wir ausser einem grossen Bruchtheil eines Gehaltes an Musterglas zwar auch Silicate mit nur einer Basis antreffen, wo aber die höhere Silicirung des Kalkes eine grössere Resistenz gegen Lösungsmittel gewährleistet. Es steht nun das Verhalten mancher dieser so beschaffenen Gläser gegen die lösende Kraft chemischer Solventien, besonders des Wassers, nicht in Einklang mit dem Verhalten, wie man es aus der im Sinne des Zulkowski'schen Musterglases mangelhaften, einen Sättigungsgrad zwischen 0,333 und 0,5 liegenden, bezw. letzteren unerheblich überschreitenden Zusammensetzung schlussfolgern sollte. So zeichnen sich die aus No. 13, 15, 17 und 18 gefertigten Flaschen durch eine eben so bedeutende Druckfestigkeit beim Pasteurisiren aus, wie die angenähert einem Trimetasilicat entsprechenden Flaschengläser mit hohem Thonerdegehalt. Auch sind die von Tscheuschner l. c. angeführten Gläser, welche meist einem Bimetasilicat entsprechen, ausdrücklich als gute und widerstandsfähige bezeichnet, was ebenfalls für die No. 16, 21, 22 der Tabelle von R. Weber behauptet wird; letzterer fand,[9]) dass aus No. 16 gefertigte Glasgeräthe gegen die Einwirkung von Wasser, alkalischen Lösungen und Säuren verhältnissmässig recht widerstandsfähig sich bewiesen; immerhin zeigte No. 16 eine etwas grössere Abgabe an Wasser als die anderen von Weber gleichzeitig untersuchten Gläser. Als in der Praxis gut bewährte Flaschengläser sind auch die in der Tabelle unter No. 5, 6, 8 und 9 angeführten roth-braun gefärbten anzusehen, welche sich dem Sättigungsgrad 0,5 nähern.

Wir sehen aus Allem, dass wir nicht gut die Brauchbarkeit eines Flaschenglases davon abhängig machen können, dass dasselbe ein Trimetasilicat ist oder diesem nahe kommt, es können sehr wohl zwischen 0,333 und 0,5 oder bei letzterem Werthe liegende Sättigungsgrade einem brauchbaren Glase zukommen. Noch über 0,5 erheblich hinausgehende Sättigungsgrade werden mit Sicherheit nur minderwerthigen Flaschengläsern entsprechen. Sehr überzeugend klingt es, wenn Zulkowski das mangelhafte Verhalten der Gläser in Zusammenhang bringt mit der Bildung solcher Nebensilicate, welche nur eine Basis enthalten. Unsere Flaschengläser, gleichviel, ob sie den Sättigungsgrad 0,333 oder 0,5 aufweisen, oder — was zumeist zutreffen wird — ob letzterer dazwischen liegen wird, sind zusammengesetzt aus einem Gemisch von Polysilicaten, welchen sich auch einfache, d. h. einsäurige Silicate hinzugesellen können bei minderwerthigen Gläsern. In diesem Silicat-Gemisch werden neben nach der allgemeinen Formel



constituirten, den Glas-Charakter am reinsten aussprechenden Silicaten auch solche mit nur einer Basis enthalten sein, in deren Auftreten eben Zulkowski die minderwerthigen Eigenschaften mancher Gläser vorzugsweise begründet findet. Da nun auch die Flaschengläser mit einem 0,333 betragenden Sättigungsgrade wohl stets Silicate mit nur einer Basis neben solchen zusammengesetzterer Art enthalten werden, so müssen wohl die ersteren keineswegs sämmtlich, sondern mit einer bestimmten Auswahl die weniger widerstandsfähigen bilden. Es liegt nahe anzunehmen, dass besonders die weniger sauren, zumal die nur einfach sauren, nur eine Basis enthaltenden Silicate jene sind, welche am ehesten angegriffen werden und somit dem Flaschenglase eine schlechte Beschaffenheit verleihen. Unter ersteren werden wohl solche, welche Na_2O oder K_2O enthalten, wiederum zersetzlicher sein, als solche mit einem zweiwerthigen Metall gebundene. Es versteht sich nach vorstehend Gesagtem auch das ausgezeichnete widerstandsfähige Verhalten solcher Flaschengläser, deren Silicate in ihrer Gesammtsumme sich durch den Sättigungsgrad 0,5 ausdrücken lassen. Zulkowski weist mit Recht auf die Wichtigkeit hin, welche eine vergleichende Darstellung bezw. Untersuchung einfacher und zusammengesetzter Silicate von derselben Silicirungsstufe für die Chemie des Glases haben müsste, und es könnte wohl nur auf diesem Wege Klarheit darüber geschaffen werden, an welche Vorbedingungen die Brauchbarkeit unserer Flaschengläser gebunden ist. Auch würde es bei der Schwerschmelzbarkeit der eine alkalische Erde enthaltenden Silicate, welch erstere die Reindarstellung solcher nur eine Basis aufweisenden Silicate erschwert, zum Aufschluss führen, wenn man in der Hauptsache aus



bestehende Glasflüsse so zusammensetzt, dass dieselben bestimmte Procente nur eine Basis enthaltender Silicate enthalten. Es müsste dann fernerhin das Verhalten derartiger Glasflüsse, welche einfach saure und zwei- und mehrfach saure Silicate mit nur einer Basis enthalten, genau auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung des Wassers etc. untersucht werden, wobei auch der Gehalt des Glasflusses an Thonerde mit zu berücksichtigen wäre.

Schliesslich muss noch darauf hingewiesen werden, dass die neben Kalk einen mehr oder weniger hohen Magnesia-Gehalt aufweisenden

[7]) Seger, Thonind.-Ztg. *1886*, No. 14 u. 15.

[8]) R. Weber, Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die Depressionserscheinungen der Thermometer. Leonh. Simion, Berlin. 1888.

[9]) Rud. Weber und E. Sauer, Ueber die Zusammensetzung des für chemische Geräthe geeigneten Glases; D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 184.

Flaschengläser No. 15, 17, 18, 19, 20 und bedingungsweise auch No. 16 sich im Gebrauch vorzüglich bewährt haben, während doch, wie wir sehen, Zulkowski unter 5 betont, dass nur ein Erdalkali vertreten sein dürfe. Auch diese Ausnahmen von der Regel bedürfen noch einer Aufklärung, wie überhaupt das Verhalten des Magnesium-Glases, sowie die Wirkung des Magnesiums in den Gläsern des Handels.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. März 1900.

Vorsitzender: Engel, Vicepräsident. — Le Chatelier und Boudouard überreichen ein soeben von ihnen veröffentlichtes Buch: Messung hoher Temperaturen. — H. Labbé erwidert auf die Beobachtung Blanc's[10]), dass F. Tiemann niemals bei der directen Oxydation des Citronellals eine Spur Isopulegon erhalten habe. F. Tiemann hat dagegen in seiner Arbeit über die Bildung von Isopulegon bei der Oxydation des Citronellols berichtet, was eine Bestätigung für die bei der Oxydation des citronellyloxysulfosauren Natriums erhaltenen Resultate bildet. — G. Blanc begnügt sich, als Erwiderung auf die Behauptung Labbé's und zur Stütze seiner neulich gemachten Bemerkung, den Text anzuführen, auf welchen er angespielt hat: „Unter der Einwirkung saurer Agentien condensirt sich Citronellal zu Isopulegol, welches schnell zu Isopulegon oxydirt wird“ [11]). — Blanc trägt die Ableitung der Formel für die Isolauronsäure $C_9H_{12}O_3$ vor, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung“ Mittheilung gemacht ist [12]).

Simon führt einen Apparat von Job vor zur Messung von Gasvolumina durch Ablesung des Druckes bei constantem Volumen. — Tanret legt eine Erwiderung auf eine Arbeit von Ponsot vor, worauf letzterer die von ihm gefundenen Werthe zu rechtfertigen sucht.

Delange hat Propylbrenzcatechin auf zweierlei Weise erhalten [13]). — Der Abbé Hamonet theilt die Resultate seiner Untersuchungen über die Elektrolyse der Oxysäuren mit. Nachdem Verf. bemerkt hatte, dass die Verdoppelung der Kohlenwasserstoff-Radicale um so leichter vor sich geht, je beträchtlicher das Moleculargewicht der elektrolysirten Säure ist, beschreibt er die Producte, welche bei der Elektrolyse der Kaliumsalze von esterificirten Oxysäuren, wie amylglykolsaurem und amyl-β-oxypropionsaurem Kalium erhalten werden. Diese Salze geben ausser Aldehydverbindungen, welche bald untersucht werden sollen, das Diamylin des Glykols von Wurtz mit dem Siedep. 206—207°, bezw. das Diamylin des Butandiols-1,4, welches bei 140—141° unter 15 mm Druck siedet. Dieses letztere liefert mit Brom- oder Jodwasserstoffsäure ein Dibromid, bezw. ein Dijodid. Das Brom, bezw. das Jod befindet sich in der 1,4-Stellung. Dieses Dibromid und Dijodid werden durch die Einwirkung von Natrium, Zink oder Quecksilber in Buten-2,3 übergeführt, sowie in ein durch Brom nicht absorbirbares Gas, welches Tetramethylen zu sein scheint; aber es ist noch nicht in hinreichender Menge und rein genug erhalten worden, um eine bestimmte Angabe über dasselbe machen zu können. Verf. bemerkt noch, dass die Elektrolyse der esterificirten Oxysäuren eine sehr gute Methode zur Darstellung zahlreicher Glykole oder ihrer bisher unbekannten Derivate darbietet.

Chemisch-physikalische Gesellschaft, Wien.

Sitzung vom 27. März 1900.

rk Vorsitzender: Hofrath Boltzmann. — Prof. Dr. Wegscheider spricht: Zur Theorie der katalytischen Wirkung. Der Vortragende giebt eingangs unter Benutzung der Zusammenstellung von G. Bredig und R. Müller von Berneck[14]) eine Uebersicht der durch Katalysatoren hervorgerufenen oder beschleunigten chemischen Reactionen, sowie der zahlreichen Erklärungsversuche dieser Vorgänge. Nach dieser historischen Einleitung referirt Wegscheider über die Ergebnisse eigener Forschung auf diesem Gebiete, die der Hauptsache nach in seiner der k. Akademie der Wissenschaften (Sitzung vom 15. März) vorgelegten Abhandlung: Ueber die Umlagerung des Cinchonins (ein Beitrag zur Theorie der katalytischen Wirkung) zusammengefasst sind. Er greift eine bestimmte Art der katalytischen Wirkung heraus, und zwar die Umlagerung von Körpern mit doppelt gebundenem Kohlenstoff in die begünstigte stereoisomere Configuration, für die er im Anschluss an seine Studien über Reactionen mit Nebenwirkungen eine sehr befriedigende atomistisch-kinetische Erklärung ohne Aufstellung neuer Hypothesen gefunden hat. Der Uebergang aus der labilen in die stabile Configuration geht unter Abnahme von freier Energie vor sich, sollte also von selbst eintreten. Ostwald erklärt das Ausbleiben dieser Reactionen dadurch, dass die Umlagerung spontan unendlich langsam vor sich geht und daher experimentell nicht nachweisbar ist; van't Hoff vertritt den Standpunkt, dass die Umwandlung durch Hemmungen verhindert wird. Von diesen Hemmungen hat Vortragender folgende Vorstellung. Der Uebergang geht allerdings unter Verminderung von freier Energie vor sich; damit er eintrete, müssen aber Kohlenstoff-Valenzen gelöst werden, und zwar entweder die Doppelbindung (um das starre System in ein drehbares zu verwandeln) oder die Valenzen der ohne Drehung den Platz tauschenden beiden Atome bezw. Atomgruppen a b:

$$\begin{array}{c} b-C-a \\ \| \\ b-C-a \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} b-C-a \\ \| \\ a-C-b \end{array}.$$

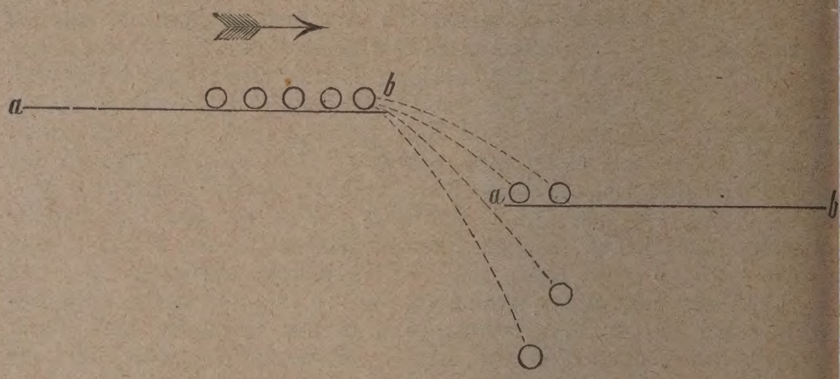
In beiden Fällen muss die freie Energie vermehrt werden, und zwar deckt diese Vermehrung jene Verminderung, die Reaction tritt also von selbst nicht ein. Nun kommt ein Katalysator hinzu. Es wird angenommen, dass dieser in Reaction tritt und das Bestreben hat, ein Anlagerungsproduct zu bilden, ein Vorgang, der unter Verminderung von freier Energie vor sich geht; hierbei wird die Doppelbindung, sowie die Bindung der Atome des Katalysators gelöst:

$$\begin{array}{c} b-C-a \\ | \!> \\ b-C-a \end{array} \quad \begin{array}{c} -H \\ \overline{\vdots} \\ -Cl \end{array} \text{(Katalysator.)}$$

Diese Vorgänge gehen allmälich und gleichzeitig vor sich, so dass in jedem Zeitpunkte die durch Anlagerung verursachte Abnahme der freien Energie die durch Lösung der Valenzen bewirkte Zunahme verdeckt. Durch Aufhebung der Doppelbindung wird das System drehbar; wenn nun die Summe der zwischen den gleichartigen Atomen oder Atomgruppen wirkenden Kräfte, welche die Drehung verursachen, grösser wird als der Widerstand gegen die Drehung, tritt der Uebergang in die begünstigte Configuration ein:

$$\begin{array}{c} b-C-a \\ \| \\ a-C-b \end{array}.$$

Hierbei kann sich lediglich Umlagerung vollziehen, aber auch neben dieser Anlagerung (Cinchonin ⟶ α-*i*-Cinchonin; Hydrochlorcinchonin). In Folge der Eigenbewegung der Atome im Molecül befinden sich dieselben in verschiedenen für die Umlagerung oder Anlagerung günstigen Zuständen. Zwischen Anfangs- und Endproduct liegen Zwischenstufen, welche weder chemisch noch physikalisch festzuhalten sind, da die Uebergänge unendlich schnell vor sich gehen. Dass der ganze Vorgang messbare, oft lange Zeit braucht, ist kein Einwand hiergegen, da jeweils nur wenige Atome in dem günstigen Zustand sein werden, von welchem aus der Reactionsverlauf (in einer der beiden Richtungen) ein unendlich schneller ist. — Wegscheider's Hypothese modificirt den Erklärungsversuch Wislicenus' dahin, dass das Anlagerungsproduct entweder gar nicht fertig gebildet wird oder in einer Nebenreaction entsteht, und entgeht mithin dem wesentlichsten Einwand gegen die Anschauung Wislicenus', dass aus dem Zwischenproducte das Endproduct (unter den Reactionsbedingungen der Umlagerung) nicht erhältlich ist (Monochlorbernsteinsäure ⟶ Fumarsäure). Von dem ganzen Vorgang lässt sich folgendes Bild geben:



Zwei Tischplatten *a b*; die auf der höher gelegenen befindlichen Kugeln (Atome) haben das Bestreben, zu Boden zu fallen (Verminderung der potentiellen Energie), werden aber durch die Platte daran gehindert (Hemmung). Der Katalysator giebt einen Anstoss in der Richtung des Pfeiles und ertheilt allen Kugeln dieselbe Beschleunigung. Die Angriffsrichtung der Kraft ist jedoch verschieden, daher auch die Bahnen der herabfallenden Kugeln: ein Theil erreicht die zweite Tischplatte (Anlagerung), der Rest fällt zur Erde (Uebergang in die stabile Configuration). Der aus diesem eleganten Erklärungsversuch resultirende Gedanke, dass der Katalysator unter Bildung von nicht fassbaren Zwischenstufen in Reaction tritt, wird sich vielleicht auch für nicht stereochemische katalytische Vorgänge verwerthen lassen.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 28. März 1900.

ly Vorsitzender: Alfred Smetham. — W. J. Orsman hielt einen Vortrag über: Knallzündung hoch explosiver Sprengstoffe. Er wies zunächst darauf hin, dass in England durch Gesetzgebung kürzlich vorgeschrieben worden ist, dass zur Sicherheit in Kohlengruben, in welchen explosive Wetter von Kohlengasen oder Kohlenstaub mit Luft sich vorfinden können, nur bestimmte Sprengstoffe verwendet werden dürfen, welche auf der neuerdings in Woolwich errichteten Versuchsstation geprüft worden sind. Bis jetzt seien 29 Sprengstoffe auf der Liste, von welchen 12 Nitroglycerin-Mischungen, 13 Ammoniumnitrat-Mischungen und der Rest verschiedene Sorten von Schiesspulver seien. Von der gesammten Liste werden nicht weniger als 25 (ungefähr 86 Proc.) mittels Knallzündern zur Explosion gebracht. Die zu letzteren allgemein verwendete Substanz ist Knallquecksilber, vermischt mit verschiedenen Mengen von chlorsaurem Kalium, und in kleine kupferne Kapseln gepresst. Für Nitroglycerin-Sprengstoffe ist nur eine kleine Zündkapsel mit etwas über 0,5 g Knallquecksilber, mit 20—30 Proc. chlorsaurem Kalium gemischt, erforderlich, aber für Ammoniumnitrat-Sprengstoffe sind Zündkapseln mit 1—1$^1/_2$ g Knallquecksilber erforderlich, und der Gehalt an chlorsaurem Kalium darf 5 Proc. nicht übersteigen. In Folge der Leichtigkeit, mit der Nitroglycerin zerfällt, kann eine fast beliebige Qualität der Zünder verwendet werden, bei Mischungen von Ammoniumnitrat dagegen muss die richtige Grösse und Qualität zur Erzielung einer vollständigen Knallzündung sorgfältig bestimmt werden. Nitroglycerin selbst ist ein gefährlicher und unzuverlässiger Stoff, jedoch wird diese Eigenschaft bedeutend gemildert durch Beimischung leicht verbrennbarer Stoffe, wie Holzmehl, und das Resultat der Zündung ist die Erzeugung einer grossen Menge von brennbaren Gasen, wie Kohlenoxyd, Wasserstoff und Grubengas; so ergab beispielsweise eine Analyse: Kohlenoxyd 15 Proc., Kohlensäure 19 Proc., Wasserstoff + Grubengas 26 Proc., Stickstoff, Stickstoffoxyde, Wasserdampf etc. 40 Proc. Die Erzeugung solcher Gase in grossen Mengen in Gegenwart von bewegtem Kohlenstaub bildet ein sehr gefährliches Element in Kohlengruben. Mit Bezug auf das Ammoniumnitrat bemerkte der Vortragende, dass, wenn das Salz sehr rein, fein gepulvert und trocken ist, ein starker Zünder mit 2 g Knallquecksilber nur eine kleine Quantität zur Explosion bringt, dagegen der Zusatz einer geringen Menge organischer Substanzen, selbst $^1/_2$ Proc., vollständige Knallzündung einer grossen, in eine lange, dünne Schicht ausgebreiteten Quantität bewirkt. Gegenwärtig ist bei dieser Art von Sprengstoffen das Ammoniumnitrat mit Substanzen, wie Dinitrobenzol, Nitronaphthalin, Kolophonium, Stärke und Holzmehl, gemischt. Das hauptsächliche Hinderniss der Verwendung von Ammoniumnitrat ist seine Hygroskopicität, was die Benutzung von wasserdichten geeigneten Verschlüssen erforderlich macht. Alle Sprengstoffe aus Ammoniumnitrat sind gegen Erschütterung und Hitze unempfindlich; thatsächlich können grosse Mengen mit Flammen umgeben werden, ohne dass eine Explosion eintritt. Der Vortragende führte eine Reihe von Experimenten aus zur Darstellung der verschiedenen, von ihm berührten Punkte und demonstrirte die Methode elektrischer Zündung mittels hoch und niedrig gespannter Ströme. Das Zünden von Patronen wurde in speciell construirten Bomben vorgenommen, aus welchen die Gase nachher zum Zwecke der Analysirung abgezogen wurden.

10) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 287.
11) D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 38.
12) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 315.
13) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 238.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 45; Ztschr. physikal. Chem. *1899*. 31, 258.

Literatur.

Abbeg, R., Anleitung zur Berechnung volumetrischer Analysen. 8. M 0,50. Grass, Barth & Co., Breslau.

Richter, M. M. Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen. Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. 1900.

Das nunmehr complet vorliegende Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen von Richter bildet gewissermaassen die 2. Auflage der 1883 erschienenen „Tabellen der Kohlenstoffverbindungen, nach deren empirischer Zusammensetzung geordnet" desselben Verfassers. Welche enorme Entwickelung in den 17 Jahren seit dem Erscheinen jenes Buches die organische Chemie genommen hat, wie viele organische Verbindungen neu dargestellt sind, ist hinlänglich bekannt; das vorliegende Lexikon registrirt einige 74 000 Verbindungen gegen 20 000 im Jahre 1883. Das Werk zerfällt in folgende Abschnitte: Einleitung, System und Nomenklatur (nebst Uebersicht über die Ringsysteme), dann Verzeichniss der Verbindungen, von der C_1-Gruppe bis zum Körper mit C_{667} (Hämocyanin). Die empirische Formel ist vorangesetzt, in einer Rubrik daneben finden sich die dieser Formel entsprechenden Verbindungen. Es folgen dann recht praktische Zahlentabellen zur Auffindung der procentualen Zusammensetzung und ein Register der Eigennamen. Wenn man diese gewaltige Masse von organischen Verbindungen, deren jede mit entsprechenden Literatur-Hinweisen bis zum 1. Quartal 1899 — auch die „Beilstein-Notizen" sind beigefügt — versehen ist, näher betrachtet, so wird man einen Begriff bekommen von der mühevollen Arbeit, welche Richter in etwa 10-jähriger emsiger Thätigkeit bewältigt hat. Wir Chemiker — und speciell die Organiker — können dem Verf. für sein Werk nur dankbar sein, wenn auch Einzelne vielleicht mit diesem oder jenem Punkte nicht ganz einverstanden sein sollten. Jedenfalls bietet das Werk unschätzbare Vortheile beim wissenschaftlichen Arbeiten, wenn man sich schnell über bestimmte Körperklassen orientiren will. — Freudig zu begrüssen ist ferner, dass, wie Verf. in seiner Einleitung mittheilt, die Verlagsbuchhandlung beabsichtigt, jährliche Ergänzungshefte zu dieser Ausgabe herauszugeben; hoffentlich bleibt es nicht nur bei dieser löblichen Absicht. Bemerkt sei noch, dass das vorliegende Lexikon, da es alle im Beilstein'schen Handbuche aufgeführten Verbindungen (ca. 57 000) berücksichtigt, gleichsam ein Generalregister für den „Beilstein" bildet. Nach dem Vorstehenden wird das Werk sicher bei den Fachgenossen die wohl verdiente gute Aufnahme finden.

Robert Wilhelm Bunsen. Ein akademisches Gedenkblatt. Universitätsbuchdruckerei von J. Hörning, Heidelberg. 1900.

Die vorliegende kleine Broschüre enthält zunächst die Ansprachen, welche bei der Beerdigung Bunsen's am 19. August 1899 in der Friedhofskapelle vom Prorector der Universität, Prof. Dr. H. Osthoff, dem Decan der naturwissenschaftl.-mathematischen Facultät, Geh. Hofrath Prof. Dr. E. Pfitzer, dem Director des chemischen Instituts, Geh. Rath Prof. Dr. Th. Curtius u. A. gehalten wurden, sodann in wörtlicher Wiedergabe die Gedächtnissrede, welche Th. Curtius bei der akademischen Trauerfeier für R. W. Bunsen am 11. November 1899 dem verstorbenen Gelehrten widmete. Wir sehen nicht nur ein Bild des äusseren Lebens von Bunsen, seiner Entwickelung und Erfolge als Forscher, seiner Thätigkeit als Lehrer, er wird uns vielmehr auch menschlich näher gerückt durch verschiedene kleine Züge, die uns den hohen Werth des Menschen Bunsen erkennen, sein schlichtes, sonniges Wesen hoch schätzen lassen. So werden denn alle Fachgenossen — nicht nur die, welche Bunsen im Leben näher standen — das Heftchen mit Genugthuung lesen, mit Stolz darauf, dass wir Bunsen einen der Unseren haben nennen können.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 13 339. (Kl. 12.) **Aetzende Flüssigkeiten**, Einrichtung zum Schutze von Kesseln, Röhren u. dergl. gegen die Einwirkung —. H. S. Ross, New York. 18. Juli 1899.
W. 14 969. (Kl. 12.) **Anthracen**, Reinigen von —. Th. Wilton, Beckton, Engl. 10. März 1899.
B. 25 211. (Kl. 12.) **Dialphyldiamidoanthrachinone**, Darst. v. Halogenderivaten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Juli 1899.
H. 20 963. (Kl. 55.) **Harzseife**, Darstellung einer zulässige Mengen freien Harzes enthaltenen sauren — zur Leimung des Papiers (Harzleim). H. Hampel, Klein-Neusiedl b. Wien, und V. Zampis, Wien. 21. September 1898.
S. 11 911. (Kl. 12.) **Kleber**, Verfahren der Bearbeitung von — und kleberhaltigem Material. Dr. L. Sarason, Hannover. 12. November 1898.
Sch. 14 563. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Vorrichtung zum — u. dergl. von Garn in Strähnform. Dr. L. Schreiner, Barmen-Rittershausen. 13. März 1899.
R. 13 542. (Kl. 48.) **Metallfärbung**, Verfahren d. elektrochemischen —. J. Rieder, Leipzig. 2. October 1899.
L. 12 740. (Kl. 12.) **Monoacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamin-$\beta_3(\beta_4)$-sulfosäure**, Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. December 1898.
F. 11 633. (Kl. 80.) **Ringöfen**, Ableitung heisser Gase in —. Fabrik feuerfester und säurefester Producte A.-G., Vallendar a. Rh. 20. Februar 1899.
L. 13 673. (Kl. 89.) **Vacuumkochapparate**, Ausführungsform der durch D. R. P. 50 603 geschützten Heizvorrichtung für —. W. Lehrke, Braunschweig. 19. Octbr. 1899.

Patent-Versagungen.

S. 10 126. (Kl. 12.) **o-Halogenphenol-p-sulfosäuren**, Darstellung v. — 20. Juni 1898.

Patent-Ertheilungen.

111 667. (Kl. 12.) **Baryumoxyd**, gleichzeitige Darstellung von — und Baryumsulfid im elektrischen Ofen. Ch. Sch. Bradley, Avon, und Ch. B. Jacobs, East Orange, V. St. A. 16. December 1898.
111 574. (Kl. 12.) **Bleichflüssigkeit**, Apparat zur elektrolytischen Herstellung von —. Dr. W. Stelzer, Col. Grunewald b. Berlin. 19. Januar 1899.
111 592. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Apparat z. Desinfect. mit —. Zus.-Pat. zu No. 96 671. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 23. Oct. 1897.
111 579. (Kl. 21.) **Glühfäden**, Verfahren zur Herst. von — für elektrische Lampen. M. Boehm, Berlin. 20. Januar 1899.
111 586. (Kl. 17.) **Kühlvorrichtung** mit Verdunstungskühlung. M. W. Jüdell, Hamburg. 14. Mai 1899.
111 680. (Kl. 80.) **Kunststeine**, Herst. frostbeständ. —. Gesellschaft für Fabrikation von Kunststein H. Amelung & Co., St. Petersburg. 15. Mai 1898.
111 654. (Kl. 8.) **Leder**, Herst. von künstlichem —. Wirth & Co., Frankfurt a. M. 28. December 1898.
111 668. (Kl. 12.) **3-Methylharnsäure**, Darstell. einer —. Zus.-Pat. zu No. 91 811. Dr. E. Fischer, Berlin. 20. Juni 1899.
111 658. (Kl. 22.) **Papier**, Verfahren zur Herst. von — für Geheimmittheilungen. Dr. E. Kretschmann, Gross-Lafferde, Prov. Hannover. 12. März 1899.
111 639. (Kl. 12.) **Phosphoreisen**, Verf. zur Herst. von — aus phosphorsäurehaltigen Eisenschlacken. A. Wieczorek, Berlin. 2. Februar 1898.
111 656. (Kl. 12.) **Salole**, Darst. von —. Dr. G. Cohn, Görlitz. 31. März 1899.

Gebrauchsmuster.

131 844. (Kl. 42.) **Butyrometer** mit in dem Verschlusshals vorhandenen pyramiden- oder kegelförmigen, nach innen gerichteten Vorsprüngen zur Sicherung des Stöpsels. O. Asch, Berlin. 12. März 1900.
131 609. (Kl. 12.) **Destillirapparate**, mit Entgasungsstutzen ausgerüsteter Kühler für —. Dr. G. Christ, Berlin. 3. März 1900.
131 929. (Kl. 12.) **Glühdreiecke**, für Babo'sche Sicherheitsbleche, — u. dergl. verwendbares Röhrchen aus Asbest. P. Altmann, Berlin. 5. März 1900.
131 831. (Kl. 6.) **Sterilisirkessel** mit Kühlvorrichtungen am oberen, nicht mit Flüssigkeit gefüllten Theil. Dr. B. Hoffmann, Berlin. 9. März 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. April 1900.

Salzsäure, Gewinnung von reiner, insbesondere arsenfreier — aus roher Salzsäure. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Gotha. 6. September 1899.

Ertheilungen.

1155. (Kl. 12.) **Baryt**, Apparat zur Regeneration von —, Strontian und analogen Substanzen. H. Schulze, Bernburg. 15. December 1899.
1140. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Darstellung von — und ähnlichen schwer schmelzbaren Verbindungen. Dr. W. Borchers, Aachen. 15. December 1899.
1177. (Kl. 21.) **Dungkraft**, Verfahren, um auf elektrischem Wege die — des Bodens zu erhöhen. J. Fuchs, Porto-Ferrajo, Elba (Italien). 15. November 1899.
1148. (Kl. 18.) **Eisenerze**, Briquettirung pulverförmiger oder mulmiger —. M. Kleist, Hubertushütte b. Ober-Lagiewnik (Oesterr.-Schl.). 1. Januar 1900.
1151. (Kl. 40.) **Elektrolyt**, Herstellung eines — zur elektrolytischen Ausscheidung von Metallen und Metall-Legirungen. P. Marino, Brüssel. 1. Januar 1900.
1157. (Kl. 8.) **Färben**, Apparat zum — von Garn in aufgewickeltem Zustande. W. Simon, Barmen. 1. Januar 1900.
1142. (Kl. 6.) **Filtration**, Apparat zur — von Flüssigkeiten mit Hülfe eines automatischen Filter-Regulators mit Ueberlauf-Rückleitung. H. Barczewski, Langfuhr b. Danzig. 15. December 1899.
1139. (Kl. 6.) **Gährungsprocesse**, Apparate, alkoholische — zu beschleunigen und dabei reine Kohlensäure zu gewinnen. A. Grauaug, Dolna-Tuzlá, und Dr. J. Kranz, Wien. 15. December 1899.
1153. (Kl. 40.) **Gold**, Ausgestaltung des Verfahrens zur Gewinnung von — aus widerspenstigen Erzen ohne Röstung der letzteren. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Merz, Call (Eifel). 1. Januar 1900.
1141. (Kl. 40.) **Metallgemenge**, elektrolytisches Verfahren zum Raffiniren von — insbesondere von Rohnickel in neutralen, oxydirenden Lösungen. U. Le Verrier, Paris. 15. December 1899.
1154. (Kl. 75.) **Sulfate**, Darst. von — und Chlor. Dr. A. Clemm, Mannheim. 1. Januar 1900.
1179. (Kl. 12.) **Titanverbindungen**, Herstellung löslicher —. F. M. Spence, D. D. Spence und H. Spence, Manchester. 1. Januar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Gesetz, betreffend die Arbeit der Frauen und Kinder in der Industrie in Frankreich.

P. Das Gesetz von 1892, welches die Arbeit der Frauen, der minderjährigen Mädchen und der Kinder zum Gegenstande hat, blieb bis heute zum Theil nur todter Buchstabe, da einige Artikel, namentlich die auf die Arbeitsdauer bezüglichen, bei den Fabrikbesitzern auf harten Widerstand stiessen. Um nun diesem Zustande ein Ende zu machen, wurden an jenem Gesetze einige Modificationen angebracht. Der von Kammer und Senat nunmehr endgültig angenommene Text dieser Gesetzesabänderung lautet jetzt folgendermaassen:

Art. 1. Die Artikel 3, 4 und 11 des Gesetzes vom 2. November 1892, über die Arbeit der Frauen, der minderjährigen Mädchen und der Kinder in den industriellen Etablissements, sind abgeändert, wie folgt: Zu Art. 3. Die jugendlichen Arbeiter und Arbeiterinnen bis zum Alter von 18 Jahren und die Frauen dürfen pro Tag nicht über 11 Stunden zu einer effectiven Arbeit verwendet werden, unterbrochen durch eine oder mehrere Ruhepausen, deren Gesammtdauer nicht weniger als eine Stunde betragen darf, und während welcher die Arbeit untersagt wird. Zwei Jahre nach Inkrafttreten des gegenwärtigen Gesetzes wird die Arbeitsdauer auf $10^1/_2$ Std. reducirt, und nach einer weiteren Periode von 2 Jahren auf 10 Std. In jedem Etablissement, mit Ausnahme derjenigen mit continuirlichem Betriebe und der Bergwerke, haben die Ruhepausen für alle Arbeiter, welche unter diesem Gesetze stehen, zur selben Zeit stattzufinden. — Zu Art. 4. Nach Verlauf von 2 Jahren nach Inkrafttreten dieses Gesetzes werden die ausnahmsweisen Anordnungen betreffend die Nachtarbeit ausser Kraft treten, mit Ausnahme der unterirdischen Arbeiten in den Bergwerken. — Zu Art. 11. In den Etablissements, auf welche gegenwärtiges Gesetz Anwendung findet, mit Ausnahme derjenigen mit continuirlichem Betriebe und derjenigen Fabriken, welche durch ein administratives Reglement näher bezeichnet werden, wird die Organisation der Arbeit durch Ablösung (Relais) untersagt für die durch dieses Gesetz geschützten Personen, nach 3 Monaten vom Inkrafttreten des Gesetzes an.

Art. 2. Es wird dem Art. 1 der Gesetzesverordnung vom 9. und 14. September 1848 folgende Disposition beigefügt: In den in Art. 1 des Gesetzes vom 2. November 1892 angeführten Etablissements, welche in denselben Localen erwachsene Männer und Personen, die unter gegenwärtigem Gesetze stehen, verwenden, darf in keinem Falle die Arbeitsdauer für letztere 11 Std. pro Tag übersteigen; nach Verlauf von 2 Jahren ist dieselbe auf $10^1/_2$ Std. und nach zwei weiteren Jahren auf 10 Std. zu reduciren.

Die Terpentin-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika.

y Unter dem Namen „naval stores“ fasst man in den Vereinigten Staaten von Amerika die aus dem harzigen Exsudat von Coniferen, hauptsächlich verschiedener Fichtenarten, gewonnenen Producte, einschliesslich Theer und Pech, zusammen. Der Name erklärt sich aus der bedeutenden Consumption dieser Artikel auf Schiffen und Werften. Gegenwärtig bildet die Gewinnung der verschiedenen Artikel: Terpentinöl, Harz, Pech und Theer die hauptsächlichste Industrie in dem unter dem Namen des „long leaf pine belt“ bekannten Landgürtel in den südlichen Staaten am Atlantischen Ocean und der Golfküste: North und South Carolina, Georgia, Florida, Alabama, Mississippi und einzelnen Districten von Louisiana und an der östlichen Grenze von Texas. Wie der Name besagt, ist dies die Heimath der für die Production besonders in Betracht kommenden Fichtenart, der „long leaf pine“ (Pinus palustris, Müller). Von verhältnissmässig unerheblicher Bedeutung, wenigstens für die Gegenwart, ist die „Cuban pine“ (Pinus cubensis, Griesebach, oder Pinus heterophylla (Ell.) Sudworth), welche in einem grossen Theile dieses Landgürtels gleichfalls zu Hause ist.

Bei der Anlage einer Terpentin-Farm und -Destillerie ist zunächst auf das Vorhandensein günstiger Transportverhältnisse nach dem nächsten Verschiffungsplatze und ferner von genügendem Wasser für den mit der Destillerie verbundenen Condensator Rücksicht zu nehmen. Die z. Z. meistens im Gebrauch befindlichen Kupfer-Blasen haben in der Regel eine Capacität von 800 Gall., die einer Beschickung von 20—25 Fass rohen Terpentins entspricht. Um einen derartigen Destillator während der Campagne 2 Mal innerhalb 24 Std. beschicken zu können, bedarf es 4000 Acres Fichtenlandes von durchschnittlich gutem Bestande. Dieses Terrain wird in je 10000 „boxes“, wie die in die Bäume zum Auffangen des Harzes eingehauenen Einschnitte genannt werden, eingetheilt, und jedes solche Terrain von 10000 „boxes“ macht eine „crop“ (Ernte) aus, insofern die Einerntung derselben einem einzelnen Arbeiter übertragen wird. Bis vor Kurzem liess man nur Bäume von mindestens 14 Zoll Durchmesser „bluten“ (bleeding), indessen nutzt man heute schon Bäume von weniger als 10 Zoll Dicke aus. An völlig ausgewachsenen Bäumen bringt man, je nach ihrem Umfange, 2—4, zuweilen selbst 6 solcher boxes an, so dass sich die 10000 boxes auf 4—5000 Bäume vertheilen, die ungefähr 200 Acres einnehmen. Allerdings wird man in Gegenden, in welchen der Abbau seit Jahren betrieben worden ist, ein bedeutend weiter ausgedehntes Terrain bedürfen, um eine „crop“ zu erzielen. Während des Winters beginnt man mit der Herstellung der „boxes“, indem man mit einer Axt etwa 1 Fuss oberhalb des Erdbodens ca. 7 Zoll tiefe Ausschnitte aus dem Baume heraushaut. Sobald mit Eintritt der warmen Witterung das rohe Terpentinharz in dem Baume zu fliessen anfängt, wird die Rinde sowie der obere Splint alle 8 Tage auf immer höher steigende Strecken von 1—1½ Zoll oberhalb der „box“ abgehackt (chipping), um das Abströmen des Harzes zu erleichtern, und von Zeit zu Zeit das angesammelte Product in Eimer geschöpft (dipping) und sodann zur Destillerie gefahren. Die Campagne währt in der Regel von März bis October oder November, also ungefähr 32 Wochen. In dem ersten Jahre nimmt man gewöhnlich 6—8 „dippings“ vor. Die hierbei geleerten je 10000 „boxes“ bringen durchschnittlich 40 Fass „dip“ oder „soft gum“ nach der in Alabama üblichen Berechnung von 240 Pfd. Nettogewicht. Die heissesten Monate, Juli und August, sind auch die ergiebigsten, mit abnehmender Wärme geht auch der Ertrag zurück, um Ende October oder Anfang November gänzlich aufzuhören. Unter dem Einfluss der kühleren Witterung verhärtet sich das immer langsamer abfliessende Harz, setzt sich als harte, weisse Masse, die einer Honigwabe ähnelt, an dem Baumstamm wie an der „box“ ab und muss mittels eines scharfen Messers abgekratzt werden; man nennt diesen Theil des Productes daher auch „hard“ order „scrape gum“. Während des ersten Jahres stellt sich der Ertrag an „dip gum“ durchschnittlich auf 280 Fass, an „hard gum“ auf 70 Fass. Mit jedem folgenden Jahre sinkt nicht nur die Gesammt-Ausbeute, sondern es werden auch steigende Mengen von „hard gum“ gewonnen, während der Ertrag an „dip gum“ verhältnissmässig weiter abnimmt. So liefert die Ernte im zweiten Jahre, in welchem noch 5—6 „dippings“ stattfinden, durchschnittlich 225 Fass „soft“ und 120 Fass „scrape gum“, während die im 3. und 4. Jahre vorgenommenen je 3 „dippings“ im ersteren ca. 120 Fass „soft“ und 100 Fass „scrape gum“, im letzteren ca. 110 Fass „soft“ und ca. 100 Fass „scrape gum“ einbringen. Im folgenden Jahre wird die Farm in der Regel dem Holzfäller überlassen, nur in North Carolina pflegen die kleinen Farmer die Bäume 10 Jahre und noch länger ununterbrochen zu bearbeiten, um sie nach einigen Jahren der Ruhe an den vorher unversehrt gebliebenen Stellen nochmals anzuzapfen.

Das rohe Harz (resin) der long leaf pine ist fast farblos oder von heller Strohfarbe, hat die Consistenz von Honig und einen terpentinartigen Geruch und Geschmack und ist, wie alle anderen gleichartigen Stoffe, unlöslich in Wasser, löst sich dagegen leicht in Alkohol, Aether und Terpentinöl. Es enthält ein ätherisches Oel und ein festes Harz, das sich z. Th. in dem ersteren suspendirt vorfindet. Die beste Qualität erhält man während des ersten Bearbeitungsjahres, man nennt dieses Product das „virgin dip“ oder „soft white gum“ nach seiner fast vollständigen Farblosigkeit, im Gegensatz zu dem „yellow dip“ der folgenden Jahre, welches ein dunkleres Gelb aufweist, das mit jedem Jahre dunkler wird, während das Harz zäher und ärmer an ätherischem Oele wird. Die Destillation dieses Rohmaterials geschieht in der gewöhnlichen Weise: nachdem die Beschickung in den Kessel gebracht ist, wird dieselbe von unten allmälich, nach Zugabe einer geringen Menge Wasser, angeheizt, bis sie den Siedepunkt erreicht hat, auf dem sie bis zum Schlusse des Verfahrens erhalten bleibt. Die sich entwickelnden Wasser- und Harzdämpfe entweichen in die Kühlschlange und laufen von dieser in condensirter Form in ein darunter befindliches Gefäss ab, in welchem das Wasser sich auf dem Boden absetzt, während das Oel in Folge seines geringen spec. Gewichtes auf der Oberfläche schwimmt und leicht abgegossen werden kann. Sobald die Menge des abfliessenden Oeles nur noch ungefähr $^1/_{10}$ der austretenden Wassermenge ausmacht, wird das Verfahren eingestellt, der am Boden des Kessels angebrachte Abflusshahn geöffnet, der ablaufende Rückstand durch Seiher von verschiedener Maschenweite gelassen und darauf in noch heissem Zustande in Fässer geschüttet, deren gesetzliches Gewicht 280 Pfd. brutto beträgt. Die Anzahl der täglichen Beschickungen richtet sich natürlich nach der Beschaffenheit des Rohmaterials, insbesondere nach der für die Destillation erforderlichen Zeit. Von dem United States Department of Agriculture wird der Ertrag von 1 Fass „virgin soft dip“ von 240 Pfd. auf 6½ Gall. Terpentinöl geschätzt. Gleich nach dem Verlassen des Destillators erscheint das Oel vollständig klar und durchsichtig, es hat einen schwachen, angenehm aromatischen Geruch und unterscheidet sich völlig von der bekannten widerlich riechenden gelblichen Flüssigkeit. Seine Dichte wechselt zwischen 0,85 und 0,87, es verflüchtigt sich bei gewöhnlicher Temperatur, siedet zwischen 304 und 320° F. (151—160° C.) und dreht, gleich dem sog. deutschen Terpentin das polarisirte Licht nach rechts, während u. a. das französische Product dasselbe nach links dreht. In reinem Zustande frei von Sauerstoff, charakterisirt es sich als ein Kohlenwasserstoff der $C_{10}H_{16}$-Gruppe, ist leicht entzündlich und brennt mit russender Flamme. Vor Einführung des Petroleums ist es auch in grossen Mengen für Leuchtzwecke verbraucht worden. Es bildet bekanntlich ein gutes Lösungsmittel für eine Anzahl roher Harze, Wachs, Fette, Kautschuk, Schwefel und Phosphor, und findet heute ausgedehnte Verwendung in Kunst und Gewerbe zur Herstellung von Firnissen, Farben, in der Gummi-Industrie etc. Auch als medicinisches Mittel wird es gebraucht, sowie zur Verfälschung verschiedener ätherischer Oele. Der Preis schwankt sehr, entsprechend Angebot und Nachfrage; im Ausfuhrhandel des Jahres 1898 wurden durchschnittlich 29 Cts. pro 1 Gall. Terpentinöl gezahlt, dagegen im letzten Jahre 43½ Cts. Der gegenwärtige Engros-Preis (April 1900) steht auf 57½—58 Cts. Die Destillationsrückstände, die festen Harz-Bestandtheile, „rosin“ oder „colophony“ genannt, unterscheiden sich sehr von einander, je nach der Menge des in ihnen zurückgebliebenen ätherischen Oels sind sie von verschiedener Schwere, leicht zerbrechlich und pulverisirbar, haben einen glasartigen Glanz, das spec. Gewicht 1,07, fast keinen Geschmack und nur einen sehr schwachen Terpentingeruch. Ihre Durchsichtigkeit und Farbe entspricht dem Jahrgange des Rohmaterials und wechselt von vollständiger Farblosigkeit bis Dunkelbraun, fast Schwarz. Diese Eigenschaften bestimmen auch die Qualität und den davon abhängenden Preis der verschiedenen Harzarten in dem amerikanischen Markte, in welchem 15 verschiedene anerkannte Marken gehandelt werden. Die besten sind WW (Water White) und WG (Window Glass), die beide aus dem „virgin dip“ gewonnen werden. Die anderen Marken werden mit den Buchstaben des Alphabets, von N abwärts gehend, bezeichnet, und zwar: N (Extra Pale), M (Pale), K (Low Pale), J (Good No. 1), H (No. 1), F (Good No. 2). E (No. 2), D (Good Strain), C (Strain), B (Common Strain) und A (Black).

Die beiden anderen „naval stores“, Theer und Pech, sind keine eigentlichen Producte der Terpentin-Farm, sondern werden durch Destillation des Fichtenholzes selbst gewonnen. Dieser Zweig der Industrie ist hauptsächlich in North Carolina zu Hause, in anderen Districten des „pine belt“ werden diese Artikel meist nur zur Befriedigung der localen Nachfrage producirt. Das gesetzliche Maass bildet ein Fass von 320 Pfd. In Folge der grossen Mengen von Theer, die bei der Holzkohlen-Production als Nebenproduct erzielt werden, ist der Preis für Fichtentheer von Doll. 2—2,10 pro 1 Fass zu Anfang Juli v. J. auf Doll. 1,90 Ende März d. J. gesunken. Das aus dem Theer mittels Kochen condensirte Pech hat sich auf dem Preise von Doll. 1,70 pro 1 Fass gehalten.

Die oben erwähnte Cuban pine wird z. Z. noch verhältnissmässig wenig ausgenutzt. In Anbetracht der enormen Verwüstung der long leaf pine-Wälder indessen, von denen nach der Schätzung des Department of Agriculture alljährlich mindestens 800 000 Acres neu in Bearbeitung genommen werden, dürfte die commercielle Bedeutung dieser Fichtenart bald hervortreten. Der Baum ist reich an Harz, das sich von demjenigen der Pinus palustris durch geringere Zähigkeit und grösseren Gehalt an ätherischem Oel auszeichnet.

Verkehrswesen.

Deutschland. Tarifirung von Casine. Casine ist ein aus Nordamerika eingeführtes, aus saurer Milch hergestelltes Caseïn, welches nach dem Auflösen in Alkalien als Klebemittel Verwendung findet. Die Lösung in Kalkwasser ist Caséogomme (Käsestoffgummi). Casine wird nach dem Artikel „Chemische Fabrikate und Präparate für den Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, anderweitig nicht genannt oder einbegriffen“, Seite 65 des amtlichen Waarenverzeichnisses, der No. 5m des Zolltarifes zugewiesen. Die Waare ist demnach zollfrei. Eine Probe Casine aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika enthielt nach der zollamtlichen Untersuchung: Feuchtigkeit 9,40 Proc., Caseïn 75,71 Proc., Asche 6,98 Proc., Fett 1,20 Proc., Milchzucker 1,79 Proc., durch Alkohol ausziehbare gummiartige Substanz 3,50 Proc., Sprosspilze, Detritus, einzelne Stärkekörner und Hefezellen, sowie sonstige Unreinigkeiten 1,42 Proc.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Saarburg (Lothr.). Heminger Portland-Cement-Werk A.-G.

Handelsnachrichten.

Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Gesammtgewinn rund M 3 400 000 (M 3 270 665 i. Vorj.).

Frankfurt a. M. Trockenplattenfabrik auf Actien vorm. Dr. C. Schleussner. Reingewinn M 239 552 (1898 M 228 909).

Frankfurt a. M. Metallurgische Gesellschaft. Reingewinn von M 683 268 (i. V. M 455 079).

Ludwigshafen a. Rh. Bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hat sich ein Gewinn von M 8 978 652 (gegen M 8 466 480 i. Vorj.) ergeben.

Mannheim. Die Zellstofffabrik Waldhof verzeichnet für 1899 ein Rohertrāgniss von M 2 671 721.

Mannheim. Mannheim-Bremer Petroleum-Actiengesellschaft. Nettogewinn M 1 841 973 (gegen M 1 595 291 i. V.).

San Francisco. Während die Pulver-Industrie an der Küste des Stillen Oceans bisher von den Giant, California und Judson Co.'s auf Grund der vor 3 Jahren von denselben geschlossenen Vereinbarung controlirt wurde, ist derselben in den soeben gebildeten Peyton Chemical Works ein neuer Factor entstanden. An der Spitze des neuen Unternehmens steht William C. Peyton. Das Capital beträgt Doll. 650 000, wovon Doll. 250 000 sofort zur Errichtung einer Fabrik zwecks Production von Dynamit, rauchlosem Pulver, Glycerin und sonstigen Chemikalien in der Nähe der Stadt verwendet werden sollen.

Spokane, Wash. Hier ist die Ore Vaporizing Furnace & Condensing Co. gebildet worden; das Capital ist auf 100 Mill. Doll. festgesetzt. Die Gesellschaft bezweckt die Exploitirung einer angeblichen Erfindung, den Rauch aus Schmelzereien zu condensiren.

Stolberg (Rhld.). Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Actiengesellschaft. Reingewinn M 1 345 822 (i. V. M 1 126 098).

Warschau. Die Société Dnéprovienne métallurgique du Sud de la Russie erhöhte ihr Actiencapital von 5 auf 7½ Mill. Rubel.

Worms. Filter- und brautechnische Maschinenfabrik Act.-Ges. vorm. L. A. Enziger. Bruttogewinn M 343 986 (gegen M 289 842 i. Vorj.).

Dividenden (in Proc.):

Bendorf a. Rh. Th. Neizert & Co., Fabrik feuerfester Producte A.-G.: 6 (i. V. 4).
Elberfeld. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.: 18 (wie i. Vorj.).
Essen. Arenberg'sche Actiengesellschaft f. Bergbau u. Hüttenbetrieb: 75 (i. V. 65).
Mannheim. Mannheim-Bremer Petroleum-Actiengesellschaft: 60 (i. V. 47).
Worms. Filter- u. brautechn. Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger: 10.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 31. Cöthen, den 18. April 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zwei Vorschläge zur Reform des deutschen Patentgesetzes. Von Dr. F. Pollak. . . 331
Versicherungswesen 333
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Einfache Methode zum Aufschliessen eines Chromeisensteins. Von Rudolf Fieber . 333
Sitzungsberichte:
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest . 333
Académie des sciences 334
Belgische Akademie der Wissenschaften . 334
Patentbeschreibungen:
Herstellung v. Natriumhypochlorit, Engl. P. 335
Herstellung von Alkalihypochloritlösungen, Engl. Pat. 335
Behandlung von Golderzen, Amer. Pat. . 335
Gewinnung v. Metallen aus Erzen, Rückständen etc., D. R. P. 335
Reinigen alkokolischer Flüssigkeiten, Amer. Pat. 335
Darstellung von Alphoxylacetamiden, D. R. P. 335
Darstellung von Baumwollfarbstoffen, D. R. P. 335
Darstellung blauer Azofarbstoffe, D. R. P. 335
Darstellung des bei der Naphthazarin-Darstellung entstehenden Zwischenproductes, D. R. P. 335
Darstellung gelber basischer Akridinfarbstoffe, D. R. P. 336
Darstellung von Leukoamidooxyanthrachinonen, D. R. P. 336
Herstellung von Viscose, Amer. Pat. . . 336
Correspondenz:
Fällung des Kupfers mit Natriumhyposulfit 336
Tagesgeschichte:
Buenos Aires. Honolulu. London. New York. Personalien 337
Literatur:
Angaben 337
Jaubert, G. F., Produits aromatiques artificiels et naturels. 337
Panaotović, Dr. Jovan P., Chemisches Hülfsbuch 337
Patentliste:
Deutschland. England. Schweiz. Ungarn 337
Deposita 338
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 338
Handelsregister 338
Handelsnachrichten 338
Marktberichte:
New York. 338
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zwei Vorschläge zur Reform des deutschen Patentgesetzes.

Von **Dr. F. Pollak.**

Dass der enorme Aufschwung der chemischen Industrie in Deutschland zum guten Theile dem Patentgesetze verdankt werden muss, ist schon oftmals behauptet worden. Das deutsche Patentgesetz, in welchem zum ersten Male der Versuch eines gemischten Vorprüfungs-Einspruch-Systems vorliegt, hat sich so sehr praktisch bewährt, dass es auch mancher späteren ausländischen Gesetzgebung zu Grunde gelegt worden ist. Das neuere österreichische Patentgesetz beispielsweise, sowie die Grundzüge der bezüglichen schwedischen und norwegischen Gesetzgebung sind im Ganzen nur Nachbildungen des deutschen Patentgesetzes. — Indessen erfüllt dieses letztere doch auch nicht alle Anforderungen, die gerechter Weise an dasselbe gestellt werden dürfen. Es haben sich vielmehr trotz des erst 9-jährigen Bestandes desselben und der sachlichen und entsprechenden Auslegung von Seiten des Kaiserlichen Patentamtes bereits gewisse Mängel herausgestellt, deren Beseitigung einem fernern Entwickelungsprocesse anheimgestellt werden muss. Dass sich diese Unzweckmässigkeiten des Gesetzes vom 7. April 1891 schon jetzt gezeigt haben, ist ein Beweis mehr dafür, dass sich die Entwickelung des Rechtsbewusstseins auf dem Gebiete der Patentgesetzgebung ganz ungewöhnlich rasch vollzieht. Der Begriff des Erfindungsschutzes als Ausfluss eines geistigen Urheberrechtes ist ja ein relativ neuer, der sich von anderen Besitzrechten vor Allem dadurch unterscheidet, dass er an eine Zeitgrenze gebunden ist. Nach Ablauf einer bestimmten Anzahl von Jahren tritt die Allgemeinheit das Erbe des Erfinders an. Mit anderen Worten, sein Patent ist abgelaufen und darf von Jedermann ohne weitere Abgabe nachgemacht werden. Da der Patentinhaber demnach darauf angewiesen ist, das Entgelt für seine Erfindung in den wenigen Jahren der Giltigkeitsdauer seines Patentes zu finden, so muss die Tendenz eines gerechten Patentgesetzes vor Allem die sein, dem Erfinder während dieser Zeit einen möglichst ausgiebigen Schutz zu gewähren, sowie seine Freiheit so wenig als möglich zu beschränken. Mit dieser Formel geschieht aber nicht nur der Gerechtigkeit, sondern auch der Zweckmässigkeit Genüge, da es nur auf diesem Wege gelingen dürfte, das Gespenst des Fabriksgeheimnisses ein für alle Male aus der Welt zu schaffen. Andererseits sollte nicht vergessen werden, dass den berechtigten Wünschen des Erfinders ein anderes, nicht minder wichtiges Interesse zuwiderläuft, das gleichfalls einen gerechten Anspruch auf staatlichen Schutz besitzt: Das Interesse der Allgemeinheit mit Ausnahme des Erfinders und gegenüber dem Erfinder. Diesen zwei gewöhnlich diametral gegenüberliegenden Interessensphären in möglichst ausgiebigem Maasse gerecht zu werden, muss als die vornehmste Aufgabe der modernen Patentgesetzgebung bezeichnet werden. Aber eben in Folge der grossen Jugend des Urheberrechtes als Rechtsprincip darf nicht erwartet werden, dass ein heute gültiges Patentgesetz diesen theoretischen Wünschen auch nur annähernd nachkomme. — Wenn es daher durch die gleich folgenden Vorschläge gelänge, auch nur wenigen Interessenten Genüge zu thun, ohne anderen zu schaden, so wäre der Zweck dieses Aufsatzes erreicht.

I. Umgehungspatente. Eine nicht unwichtige Frage, der bisher nicht genügende Beachtung geschenkt worden ist, scheint die Frage der sogen. „Umgehungspatente" zu sein. Unter diesem Titel werden in der Praxis gewöhnlich solche Patente subsumirt, die nur aus patentrechtlichen Gründen zur Anmeldung gebracht werden, hauptsächlich zu dem Zwecke, um die Umgehung anderer technisch werthvoller Erfindungen desselben Patentnehmers durch Andere zu verhindern. Dass der Anmelder von der praktischen Werthlosigkeit seines Umgehungspatentes gegenüber dem Stammverfahren überzeugt ist, gehört mit zu den charakteristischen Indicien dieser krankhaften Abart. Und doch wird der Patentinhaber dieses an und für sich werthlose Ding meist so lange als Patent aufrecht halten müssen, als das Stammpatent läuft, weil ihm bei dem gegenwärtigen Stande der deutschen Patentgesetzgebung nichts Anderes übrig bleibt. Ja, er wird es manchmal vorziehen, womöglich mit recht vielen solcher Patente sein gutes Verfahren zu umgeben, um sich auf diese Weise möglichst lange dem Nachweis zu entziehen, dass er nach diesem oder jenem bestimmt definirbaren Processe arbeite. Dass ihm dies denn auch recht oft gelingt, ist begreiflich; ein solcher Vorgang wird aber kaum im Sinne des Patentgesetzes gelegen sein, welches doch gerade jede Geheimhaltung nach Ablauf des Aufgebotstermins perhorrescirt. Und dennoch, obwohl wahrscheinlich beinahe die Hälfte der deutschen Reichspatente in den Gruppen 12 und 22 zu diesen Schmarotzern der Patent-Industrie zu zählen sind, liesse sich unter den heutigen Gesetzesverhältnissen nicht leicht ein Ausweg finden, um die Anmeldung von Umgehungspatenten zu verhindern. Bei der hohen Entwickelung der Technik gelingt es gar bald, ein chemisches Product, das einmal als werthvoll erkannt worden ist, nach anderen Methoden darzustellen. Der erste Anmelder, welcher ein Anrecht auf besonderen Schutz hat, wird sich bemühen, eine Umgehung seiner Erfindung zu verhindern; er wird die Endproducte seines Verfahrens auch auf andere Weise herzustellen suchen, und dies wird ihm möglicher Weise auch gelingen. Ob nun diese zweite Darstellungsmethode überhaupt zu einer technischen Verwerthung geeignet ist oder nicht, thut nichts zur Sache. Er meldet sie an, und so entsteht das „Umgehungsverfahren". Ist die angemeldete Darstellungsmethode nicht an und für sich neu, so dürfte es überhaupt schwer fallen, ein D. R. P. auf das Verfahren zu erhalten, weil ja die Anmeldung des Stammpatentes dann nach dem Wortlaute des Gesetzes als Anticipation aufgefasst werden müsste. Wenn nun das Umgehungsverfahren zu wenig Erfindungsgedanken aufweist, um zur Auslegung und Veröffentlichung zu führen, dann

wird mit ihm eine Reihe neuer Beobachtungen in den Archiven des Patentamtes begraben, deren Publication event. die Anregung zu neuen Erfindungen hätte geben können. Fällt die Anmeldung erst im Einspruchsverfahren, so wird sie Allgemeingut, die Concurrenz mag sie aufgreifen und mittels derselben eine gewisse Pression auf den Besitzer des Stammpatentes ausüben, somit dessen Monopol partiell oder völlig illusorisch machen. Sollte es aber andererseits glücklich gelingen, ein Patent für dieses Umgehungsverfahren zu erhalten, so wird sich der Anmelder, wie schon oben erwähnt, gezwungen sehen, für ein an sich werthloses Schriftstück alljährlich hohe Abgaben zu zahlen, mag auch eine Klage auf Nichtigkeit zu gewärtigen haben etc.

Aus diesen Darlegungen ergiebt sich, dass das „Umgehungsverfahren" in jeder seiner heutigen Formen einem der beiden, an der Patentgesetzgebung interessirten Factoren, dem Erfinder oder der Allgemeinheit, zum Unrechte wird. Der Erkenntniss, dass es nothwendig wäre, manchmal Patente auch auf minder vollwerthige Erfindungen zu ertheilen, als nach dem heutigen Gesetz durchführbar wäre, dürfte der Vorschlag Kloeppel's[1]) zuzuschreiben sein, durch den das Wesen der Zusatzpatente einer durchgreifenden Aenderung unterworfen werden soll. Es sei hier auch darauf hingewiesen, dass es einige Patentgesetze giebt, die durch Fixirung einer gewissen Schutzperiode nach Anmeldung des Stammpatentes den ersten Erfinder vor Umgehungen schützen möchten. Dass ein solches Mittel aber so gut wie gar keinen praktischen Effect haben kann, ist sehr leicht einzusehen. Ein Patent kann ja doch zu jeder beliebigen Zeit während der Gültigkeitsdauer umgangen werden. Welchen Vortheil sollte da beispielsweise der § 23 des italienischen Patentgesetzes bieten, der eine „Schonzeit" von 6 Monaten fixirt? — Eine Reformbestrebung müsste vielmehr an anderer Stelle einsetzen. Sollte es nicht die einfachste Lösung bringen, wenn das Wort „Umgehungspatent" officiell in den Wortschatz des deutschen Patentgesetzes aufgenommen würde? Mit dem Worte „Umgehungspatent" sollte ein Patent Bezeichnung finden, dessen Verfahren mit demjenigen eines Hauptpatentes desselben Erfinders die Endproducte gemein hätte, sich jedoch von demselben dadurch wesentlich unterschiede, dass das darin enthaltene Verfahren gegenüber dem erstangemeldeten Stammpatente nicht des Nachweises einer technischen Verwerthbarkeit bedürfte. Es sollte, ähnlich dem Zusatzpatente, durch einmaligen Erlag eines geringen Geldbetrages in den Besitz des Erfinders übergehen und gleichzeitig mit dem Stammpatente erlöschen.

Unterschiedlich vom Zusatzpatente, das dazu bestimmt ist, die weitere Ausbildung der Erfindung des Hauptpatentes unter Schutz zu stellen, müsste dem „Umgehungspatente" ein vom Stammverfahren wesentlich verschiedenes Verfahren zu Grunde gelegt werden. Während ein Zusatzpatent in vielen Fällen zu Producten führen wird, die sich nach dem Verfahren des Hauptpatentes nicht darstellen lassen, soll um ein „Umgehungspatent" nur dort nachgesucht werden, wo das Bestreben vorliegt, zu denselben Endmaterialien zu gelangen, wie ein Hauptpatent mit seinen Zusätzen, oder ein Zusatzpatent für sich. In allen Fällen müsste das dazu gehörige Stammpatent in den Ansprüchen des „Umgehungspatentes" gehöriger Weise angeführt werden.

Sollte diese Anregung annehmbar und praktisch durchführbar sein, so dürfte der Patent-Industrie ein beträchtlicher Vortheil aus derselben erwachsen, indem hierdurch nicht nur eine Säuberung der Patent-Literatur eingeführt, sondern auch die Arbeitslast des Patentamtes verringert würde. Anmeldungen, die heute nur schwierig unter die Rubriken Haupt- und Zusatzpatente einzutheilen sind, weil sie weder das eine noch das andere sind, die oft Jahre lang in den Actenconvoluten des Patentamtes in stets neuen Formen wiederkehren, weil sie aus patentrechtlichen Gründen von Nöthen sind, Verfahren, die heute nicht zur Veröffentlichung gelangen, weil sie den Ansprüchen des Patentgesetzes nicht genügen: Sie würden grossentheils als „Umgehungspatente" das Licht der Welt zu erblicken vermögen und dadurch zu Anregungen für neue Erfindungen und Verbesserungen werden.

II. Der Ausführungszwang. Es giebt wohl kaum ein Patentgesetz, in welchem nicht von Ausübungs- oder von Licenzzwang die Rede wäre. Die Form der bezüglichen gesetzlichen Bestimmungen schwankt allerdings sehr beträchtlich je nach dem Charakter der Patentgesetzgebung des betreffenden Staates. So lautet beispielsweise der § 11 des deutschen Patentgesetzes folgendermaassen:

§ 11. Das Patent kann nach Ablauf von 3 Jahren, von dem Tage der über die Ertheilung des Patentes erfolgten Bekanntmachung (§ 27 Abs. 1) gerechnet, zurückgenommen werden: 1. Wenn der Patentinhaber es unterlässt, im Inlande die Erfindung in angemessenem Umfange zur Ausführung zu bringen, oder doch Alles zu thun, was erforderlich ist, um diese Ausführung zu sichern; 2. wenn im öffentlichen Interesse die Ertheilung der Erlaubniss zur Benutzung der Erfindung an Andere geboten erscheint, der Patentinhaber aber gleichwohl sich weigert, diese Erlaubniss gegen angemessene Vergütung und genügende Sicherstellung zu ertheilen.

Die decidirte Form dieser gesetzlichen Bestimmung lässt keinen Zweifel darüber aufkommen, dass es der festen Absicht der damaligen Gesetzgeber entsprach, Patentschutz nur dann zu gewähren, wenn Ausübung im Inlande damit Hand in Hand ginge. Demgegenüber wäre es nicht uninteressant, dieser Sache ein wenig eingehendere Beachtung zu schenken und zu untersuchen, ob Ausübungszwang wirklich eine conditio sine qua non für Verleihung des Patentschutzes sein muss. Es soll ja von vornherein zugestanden werden, dass es nicht leicht ist, hier zu einem objectiven Urtheil zu gelangen, da doch in keinem Theile des Patentgesetzes die Wünsche des Erfinders mit denen der übrigen Interessenten gleich heftig collidiren. Doch handelt es sich hier nicht sowohl um eine theoretische Lösung *κατ' ἐξοχήν*, als vielmehr um die beste praktische Verwendung der als richtig erkannten Schlüsse auf die Verhältnisse der deutschen Industrie. — Gesetzt einmal den Fall, das Patentgesetz eines jeden Industriestaates bestände so energisch wie das deutsche Gesetz auf einem Ausübungsparagraphen, dann müsste ein Erfinder nach Verlauf weniger Jahre in den betreffenden Ländern direct oder auf dem Licenzenwege fabriciren, überall in hinreichendem Maasse, um den Bedarf im Inlande zu decken. Da es heute etwa 40 Staaten giebt, die diesfalls in Betracht kommen könnten, so hätte der Patentnehmer nebst seinem Hauptunternehmen noch etwa 39 Filialen zu errichten, um dem Wortlaute solcher imaginären Patentgesetze nachzukommen. Nun mag es ja sehr originelle und wichtige Erfindungen geben, denen es sogar zum Vortheil gereicht, in mehreren grossen Industriestaaten gleichzeitig fabricirt zu werden, weil der rasch steigende Consum der betreffenden Artikel zu einer Decentralisation drängt. In der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle ist jedoch das gerade Gegentheil der Fall. Es ist von vornherein klar, dass ein Artikel bei grosser Massenerzeugung nicht nur wesentlich billiger, sondern auch besser hergestellt werden kann als bei einer kleinen Production. Da es sich aber bei sehr vielen chemischen Artikeln, wie z. B. bei den meisten Zwischenproducten, Farbstoffen, Arzneimitteln etc., in allererster Linie um die Nüancen der Qualität und den Preis handelt, so lässt sich ersehen, dass eine Zersplitterung der Production oftmals Vernichtung der Production bedeutet. Dass es weiter keine einfache Sache ist, die enormen Spesen einer vielfachen Neueinrichtung, Verwaltung etc. zu decken, ist selbstverständlich und bedarf keiner näheren Ausführung.

Andererseits scheint das Interesse des patentertheilenden Staates in eminenter Weise darauf hinzudeuten, einem strengen Ausübungsparagraphen zur gesetzlichen Durchführung zu verhelfen. Wenn dem Erfinder der Vortheil eines gesetzlichen Monopols ertheilt wird — so wird argumentirt —, dann darf der Staat sicherlich auch verlangen, dass seine Arbeiter beschäftigt, seine Bau- und Brennmaterialien gekauft, seine Steuereinnahmen durch die neue Industrie vermehrt werden. Sollte es richtig sein, dem ausländischen Unternehmer einen Schutz zu ertheilen und das Geld, den Erlös für seine Fabrikate, noch obendrein nach dem Auslande zu schicken? Es wird auf das Beispiel Frankreichs und Russlands hingewiesen, denen es geglückt ist, eine jetzt gut gedeihende chemische Industrie in's Land zu zwingen. — Tritt man dieser Beweisführung näher, so ergiebt sich nun, dass in Frankreich wie in Russland gewisse Vorbedingungen vorhanden waren, die dem raschen Erblühen der chemischen Industrie dieser beiden Länder zugute kamen. Frankreich mit seiner grossen Färberei- und Druckerei-Industrie, seinem bedeutenden Consum im Inlande, seinem Exportgeschäft hätte wohl auch ohne Ausübungszwang mit der Zeit eine bedeutende chemische Industrie erhalten. Was aber die junge, mächtig aufstrebende Industrie Russlands angeht, so hat dieselbe in Folge des riesigen Hinterlandes und auch aus anderen Gründen reichlich Aussicht auf eine glänzende Zukunft. Da diese Thatsachen im Auslande sehr wohl bekannt waren und die russische Regierung seit Jahren einer industriefreundlichen Politik gehuldigt hat, so darf mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass in Russland auch ohne Zwangsmittel eine Anilinfarben-Industrie entstanden wäre, obwohl gewiss nicht so rasch. Wenn der Ausübungszwang hier also als deus ex machina gewirkt hat, ihm ein gewisser Beschleunigungserfolg in ganz bestimmten Fällen nicht abzusprechen ist, so darf doch noch nicht geschlossen werden, dass ein Ausübungszwangsparagraph für jedes Land einen Vortheil bedeutet. Wie schon v. Schütz[2]) ausgeführt hat, muss man „von vornherein unterscheiden zwischen Ländern, die überhaupt noch keine oder nur eine wenig entwickelte (Patent-) Industrie besitzen, und solchen, deren Industrie auf normaler Höhe steht, wie z. B. Deutschland, Frankreich, England". Diese Eintheilung ist aber nicht ganz ausreichend. Wenn heute etwa einer der kleinen Balkanstaaten in seinem Gebiete auf dem Ausübungszwang bestände, so wäre das höchst unvernünftig, weil der Erfinder dann in den meisten Fällen darauf Verzicht leisten würde, dort überhaupt ein Patent herauszunehmen. Wenn es also unter ganz bestimmten Bedingungen in einem europäischen Grossstaate gelingen mag, mittels drakonischer Bestimmungen eine chemische Industrie gewaltsam hervorzurufen — und es liegt diesbezüglich noch kein

[1]) „Zur Reform des deutschen Patentgesetzes", Ztschr. angew. Chem. *1900*, 2, 219.

[2]) Ztschr. d. Vereins z. Schutze d. gewerbl. Eigenthums *1896*. I.

einziger einwandfreier Beweis vor —, so gilt das gerade Gegentheil für einen Kleinstaat, der eine unentwickelte Industrie besitzt. Für einen grossen Industriestaat wie Deutschland aber scheint bei den heutigen Verhältnissen wahrhaftig keine Veranlassung vorzuliegen, weiterhin auf einem Gesetzesparagraphen zu bestehen, an dessen Aufrechterhaltung heute Niemand ein wirkliches Interesse hat, mit dessen Preisgebung sich andere sicher viel werthvollere Dinge erwerben liessen, der aber an und für sich dem Erfinder enorm schädlich ist.

Man betrachte die Sache nun vom ethischen Standpunkte: Es wird behauptet, der Staat habe ein Recht auf Entgelt für den ertheilten Patentschutz; dieses Entgelt sei die Ausübung im Inlande. Nun sichert sich doch jedes Patentland ohnedies eine alljährlich ansteigende Gebühr, welche speciell in Deutschland die Ausgaben des Patentamtes reichlich deckt. Bei der Universalität der Erfindung participirt ausserdem ein jedes Land an dem durch die Erfindung herbeigeführten Culturfortschritte; weshalb da noch die Zwangsjacke des Ausübungsparagraphen anwenden? Der Erfinder hat ein Anrecht auf die Dankbarkeit der Menschheit; man lasse ihm daher zumindest die Freiheit, seine Idee dort financiell zu verwerthen, wo es ihm am geeignetsten erscheint. — Dass ein bedeutender Industriestaat sehr wohl ohne Ausübungszwang fertig wird, beweist schon das Beispiel Englands, dessen Patentgesetz nur einen Licenzzwang unter bestimmten Bedingungen kennt (§ 22 des englischen Patentgesetzes vom 25. August 1883). Erst vor Kurzem hat man sich in England bemüht, einen strengen Vollzugsparagraphen für die citirte liberalere Bestimmung zu substituiren. Bisher jedoch erfolglos. Ein so gesunder, reicher Industriestaat wie England bedarf keiner Gewaltmaassregeln zur Hebung seiner Industrie. Wenn dies aber für England gilt, so gilt es in noch erhöhtem Maasse für die Patentindustrie in Deutschland. Es liegt also für Deutschland heute kein Grund vor, die veraltete und kleinliche Bestimmung des Ausübungszwanges weiterhin aufrecht zu halten, die für den Erfinder eine unberechtigte Härte schafft. Dieses Gebot der Gerechtigkeit wird aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen zu einer Forderung der Zweckmässigkeit. Die deutsche Reichsregierung beabsichtigt, der Internationalen Union zum Schutze des gewerblichen Eigenthums beizutreten. Sie thue dies auf Grund der Zusicherung, dass andere Staaten ihr gegenüber auf den Grundsatz des Ausübungszwanges Verzicht leisten, und verpflichte sich gleichzeitig diesen selben Staaten gegenüber zu voller Gegenseitigkeit. Das Machtmittel des bisher rigoros gehandhabten Ausführungszwanges liesse sich bei geschickter Benutzung dem Auslande gegenüber glänzend verwerthen, weil sich die Patent-Industrie in Deutschland auf einer so hohen Stufe der Entwickelung befindet, dass es für dieselbe bei Weitem schädlicher ist, im Auslande Filialen gründen zu müssen, als auf den Erzeuger zu verzichten, der im Deutschen Reiche Patentschutz geniesst.

Versicherungswesen.

1. Mit einem erst im Jahre 1898 gestellten Invalidenrentenantrage wurde die letzte, bereits Anfangs 1893 ausgestellte Quittungskarte 3 eingereicht. Das Schiedsgericht bewilligte die Invalidenrente vom 1. Juli 1893 ab, der Vorstand der Versicherungsanstalt legte aber die Revision ein und machte geltend, dass die Quittungskarte 3 nach § 104 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes verfallen und die Anwartschaft des Klägers nach § 32 a. a. O. erloschen sei. Das Reichsversicherungsamt wies die Revision zurück (Entsch. vom 3. Februar 1899), indem es den Rechtsgrundsatz aufstellte, dass ein Erlöschen der Anwartschaft gemäss § 32 Abs. 1 oder ein Verfall der Quittungskarte gemäss § 104 a. a. O. nicht mehr eintrete, wenn der Versicherte, wie im vorliegenden Falle, vor dem Ablauf der 4-jährigen Frist dauernd erwerbsunfähig geworden sei.

2. Nach § 32 Abs. 1 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes erlischt die aus einem Versicherungsverhältniss sich ergebende Anwartschaft, wenn während vier auf einander folgender Kalenderjahre für weniger als insgesammt 47 Beitragswochen Beiträge auf Grund des Versicherungsverhältnisses oder freiwillig entrichtet worden sind. Ein Arbeiter hatte für die Jahre 1893, 1894, 1895 und 1896 nur 21 Beitragsmarken, aber seit dem 12. Januar, dem Tage der Ausstellung der dritten Quittungskarte, noch 176 Doppelmarken freiwillig verwendet. Das Reichsversicherungsamt (Entsch. vom 1. October 1899) entschied in der Revisionsinstanz, dass die Anwartschaft in Folge dessen erloschen sei, und dass nach Ablauf des 4-jährigen Zeitraums Doppelmarken nicht mit der Wirkung verwendet werden können, dass durch sie die Anwartschaft erhalten werde.

3. Ein Invalidenrenten-Bewerber hatte auf Grund eines behaupteten Betriebsunfalls für die Zeit vom 8. März 1896 bis zum 31. October 1897 vom Unfall-Schiedsgericht eine Rente im Jahresbetrage von M 380 zugesprochen erhalten. In der Recursinstanz wurde der Anspruch auf Unfallentschädigung zwar abgewiesen, jedoch unterblieb die Wiedereinziehung des bereits Gezahlten wegen Vermögenslosigkeit des Empfängers. Bei der Festsetzung der Invalidenrente vom 8. März 1895 ab versuchte die Versicherungsanstalt für die Zeit vom 8. März 1896 bis 31. October 1897 die bereits gezahlte Summe von M 380 in Anrechnung zu bringen und wies nur M 34 zur Zahlung an. Auf eingelegte Berufung des Rentenbewerbers entschied jedoch das Schiedsgericht und in der Revisionsinstanz das Reichsversicherungsamt (20. Juni 1899), dass die Invalidenrente ohne Kürzung auszuzahlen sei.

4. Auslegung des § 31 Abs. 1 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes. Ein Versicherter starb mit Hinterlassung einer Wittwe und mehrerer Kinder unter 15 Jahren. Nachdem wenige Wochen später auch die zur Zeit des Todes ihres Mannes bereits schwerkranke Wittwe verstorben war, beantragte der Vormund der Kinder die Erstattung der Hälfte der für ihren Vater geleisteten Beiträge. Die Versicherungsanstalt lehnte den Antrag ab, weil den Kindern gemäss § 31 a. a. O. ein eigenes Recht auf Beitragserstattung nicht zustehe, da beim Tode des Vaters eine Wittwe vorhanden gewesen sei. Aber auch der Anspruch der Mutter könne von den Kindern nicht verfolgt werden, weil die Mutter ihn nicht selbst angemeldet habe. Auf die Berufung des Vorstandes wurde jedoch die Versicherungsanstalt zur Zahlung verurtheilt und die Revision der Versicherungsanstalt durch das Urtheil des Reichsversicherungsamtes vom 13. December 1899 zurückgewiesen.

5. Auslegung des § 31 Abs. 2 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes. Eine Versicherte hinterliess bei ihrem Tode neben ihrem Ehemanne zweiter Ehe ein Kind unter 15 Jahren aus erster Ehe. Der von diesem Kinde erhobene Anspruch auf Erstattung der von seinem Vater geleisteten Beiträge wurde von der Versicherungsanstalt abgelehnt, weil der Stiefvater lebe, das Kind daher nicht „vaterlos" sei. Das Schiedsgericht erkannte jedoch den Anspruch als berechtigt an, und das Reichsversicherungsamt (Entsch. vom 13. December 1899) schloss sich dieser Ansicht an, weil zwischen Stiefeltern und Stiefkindern rechtliche Beziehungen, insbesondere eine Verwandtschaft im gesetzlichen Sinne nicht beständen.

6. Die vergleichsweise Leistung einer einmaligen Zahlung in einem Unfallrentenverfahren auf Grund des § 6 des Unfallversicherungsgesetzes an die Hinterbliebenen schliesst die Beitragserstattung nach § 31 Abs. 3 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes nicht aus. (Reichsversicherungsamt vom 13. December 1899.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Einfache Methode zum Aufschliessen eines Chromeisensteins.

Von Rudolf Fieber.

Die vielen Methoden zum Aufschliessen des Chromeisensteins, wie sie in Büchern zu finden sind, leiden meist an dem Uebelstande, dass sie umständlich sind und viel Zeit in Anspruch nehmen. Es gelingt indess sehr leicht, jeden Chromeisenstein in verhältnissmässig kurzer Zeit aufzuschliessen, wenn man, wie folgt, verfährt: 0,5 g Einwaage des möglichst fein pulverisirten Materials werden mit dem 6-fachen Gewichte an Kalium-Natriumcarbonat 10 Minuten lang im Platintiegel erhitzt, erkalten gelassen und nach dem Zufügen der 6-fachen Gewichtsmenge an Borax geschmolzen. Man erhitzt erst kurze Zeit über der Flamme eines Teclu-Brenners und wendet dann $^3/_4$ Std. lang das Gebläse an. In dieser Zeit ist in den meisten Fällen der Aufschluss beendet. Sollte dies nicht der Fall sein, so genügt ein nochmaliger Zusatz von Natrium-Kaliumcarbonat. Es ist indess nicht einmal nöthig, das Gebläse anzuwenden, die Flamme eines grossen Teclu-Brenners reicht vollständig aus, natürlich bei entsprechend längerer Dauer des Erhitzens.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralog. Fachsection vom 27. März 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — Prof. L. v. Ilosvay spricht über die Eigenthümlichkeiten der mittels Hydrazin erzeugten ammoniakalischen Cupro-Lösungen. Entgegen dem Hydroxylamin scheidet Hydrazin aus Cuprilösungen in ammoniakalischem Medium metallisches Kupfer aus. Wie Redner experimentell darthut, können auf diese Weise die prachtvollsten Kupferspiegel erzeugt werden. Dieses Kupfer ist sehr activ; schon an der Luft wandelt es sich in dünne Kupferoxydhydrathäutchen um, überzieht man es aber mit Schellack z. B., so bleibt die spiegelnde Kraft erhalten. Die mit Hydrazin erzeugten Cupro-Lösungen geben zwar mit Acetylen ebenfalls einen bräunlichen Niederschlag, doch ist die Reaction lange nicht so scharf und elegant, als wenn man — wie Redner früher zeigte — durch Hydroxylamin reducirte Kupferlösungen hierzu in Verwendung bringt. Redner hofft, über die bei der Hydrazin-Reduction entstehenden Zwischenproducte, worunter sich auch reines und isolirbares Kupfersuboxyd finden dürfte, bald nähere und eingehendere Angaben machen zu können, und sah sich zu dieser kurzen Mittheilung nur darum gezwungen, weil kürzlich auch P. Jannasch[3]) das Hydrazin zur quantitativen Trennung des Kupfers — als Metall — von Zink etc. in Vorschlag brachte.

Universitäts-Professor A. Lengyel spricht über radioactives Baryum Nach einer kurzen Einleitung über radioactive Körper, speciell Polonium (Wismuth) und Radium (Baryum) giebt Redner eine kritische Zusammenfassung der wichtigsten Arbeiten über letzteres, deren Quintessenz kurz darin besteht, dass

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 99; D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 631.

Radium wahrscheinlich kein neues Element, sondern ein allotropes Baryum ist, denn warum gäbe es keine einzige chemische Reaction, durch welche sich das Radium vom Baryum charakteristisch unterscheiden event. trennen liesse? Redner hat Versuche unternommen, um von reinem Baryum bezw. seinen Verbindungen ausgehend radioactive Körper zu gewinnen, und es ist ihm bisher gelungen, durch Erhitzen mit Uran radioactives $BaSO_4$, $BaCl_2$ und $BaCO_3$ zu erhalten; die Präparate liegen zwar nicht vor, doch werden Photographien vorgezeigt, die mit Hülfe der von diesen Präparaten emittirten Becquerel-Strahlen angefertigt wurden. Redner wird seine interessanten Versuche fortsetzen. Hieran knüpft sich eine lebhafte Discussion. — J. Weiser und A. Zaitschek legen eine umfangreiche Arbeit über die Bestimmung des Stärkegehaltes der Futtermittel vor. Bei den gewöhnlichen Stärkebestimmungsmethoden durch Aufschliessen mittels Wasser unter Druck, Invertiren und Bestimmung des entstandenen Zuckers nach Fehling werden die heutzutage so wichtigen und in der Pflanze so ausserordentlich weit verbreiteten Pentosane fast stets ausser Acht gelassen. Bei dieser Methode entstehen aber aus den Pentosanen Pentosen, welche Fehling'sche Lösung ebenso gut reduciren, wie Hexosen. Die Verf. unternahmen es daher, in solchen Stärkelösungen die Pentosen quantitativ nach Tollens zu bestimmen. Zahlreiche, fast mit allen gebräuchlichen Futterstoffen ausgeführte Beleganalysen beweisen, dass eine Vernachlässigung der Pentosane den Stärkegehalt bis um 25 Proc. hinaufdrücken kann; es ist das daher ein bei derlei Analysen sehr zu beherzigender Factor, welcher auch auf den Nährwerth der Futtermittel von nicht zu unterschätzender Wirkung ist. Selbst in den reinsten Stärkesorten wurden von den Verf. Pentosane gefunden. Das Reductionsvermögen der Pentosen gegenüber Fehling'scher Lösung bestimmten die Verf. mit reiner Xylose und Arabinose und fanden dasselbe von demjenigen der Hexosen nur wenig abweichend. Bestimmt man aber die Stärke durch Verzuckerung und nachherige Vergährung, so fallen die Pentosane als Fehlerquelle natürlich fort, da bekanntlich die aus ihnen entstandenen Pentosen nicht gährungsfähig sind. — Schliesslich überreicht der Präsident im Namen von Dr. G. Krause, Redacteur der „Chemiker-Zeitung", die Broschüre „Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts", welche mit Dank an die Gesellschaftsbibliothek überwiesen wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. April 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — H. Moissan und P. Lebeau berichten über einen neuen gasförmigen Körper: das Schwefelperfluorid SF_6. Bringt man in reines Fluorgas, welches sich über Quecksilber in einer Glasröhre befindet, ein Stück Schwefel, so entzündet sich derselbe sofort mit fahler Flamme, und das Quecksilber steigt in der Röhre empor. Das gebildete Gas wird von Wasser nicht absorbirt und nur zum Theil durch Kalilauge. Nach der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten besitzt das zurückbleibende Gas eine sehr grosse Beständigkeit und wird nur durch Natriumdampf absorbirt. Da sich dieser neue Körper besonders bei einem Ueberschuss an Fluor bildet, so vermuthete Verf. die Entstehung eines Schwefelperfluorids, welche Annahme durch die weitere Untersuchung bestätigt wurde. Das Schwefelperfluorid entspricht der Formel SiF_6, ist ein farbloses, geruch- und geschmackloses Gas, welches unentzündlich und unverbrennbar ist. Dasselbe erstarrt bei ca. —55° zu einer weissen krystallinischen Masse, welche bei einer wenig höheren Temperatur flüssig wird und dann siedet. Das Gas ist in Wasser sehr wenig löslich und wenig in wasserfreiem siedenden Alkohol. Obgleich dieses Gas sehr reich an Fluor ist, so ist es doch meist inert, und seine Eigenschaften sind zum grössten Theile mit denen des Stickstoffs vergleichbar. Erhitzt man das Gas in einer Glocke aus böhmischem Glas, bis dieses weich wird, so erfährt das Schwefelperfluorid keine Volumveränderung; das Glas wird nicht angegriffen. Der Inductionsfunken bringt ein glänzendes Spectrum mit sehr kräftigen Linien in Roth, Grün und Blau hervor. Theilweise wird hierbei das Schwefelperfluorid zersetzt. Ueberhitzter Schwefeldampf wirkt unter Zersetzung und Volumvermehrung auf das Perfluorid ein. Durch diese Reaction konnte die Volumzusammensetzung des neuen Gases festgestellt werden. Zwischen Schwefelwasserstoff und Schwefelperfluorid findet beim Erhitzen folgende Reaction statt: $SF_6 + 3\,H_2S = 6\,HF + 4\,S$.

Ueber die Eigenschaft gewisser Körper, durch Wärme ihre Phosphorescenz zu verlieren und dieselbe durch Abkühlung wieder anzunehmen, liegt eine Arbeit von Gustave le Bon vor. Verf. hat mehrere radioactive Substanzen, welche Baryumbromid als Grundsubstanz hatten, in Bezug auf ihre Phosphorescenz untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass die Phosphorescenz durch Wärme erlischt und durch Abkühlen wieder auftritt. Diese Erscheinung wird durch chemische Reactionen hervorgebracht, welche unter dem Einflusse der Temperaturschwankungen entstehen und vergehen. Ebenso verlieren die Substanzen ihre Phosphorescenz durch Feuchtigkeit und gewinnen dieselbe wieder durch Calcination. Mischt man diese radioactiven Substanzen mit viel Wasser, so verringert man ihre Wirkung auf das Elektroskop mehr als um die Hälfte. Verf. hat versucht, ob nicht andere Körper gleichfalls Phosphorescenz in der Dunkelheit durch Temperaturschwankungen einbüssen und wieder gewinnen, und die Gase für die Elektricität leitend machen, wie die sogen. radioactiven Körper. So werden beim Chininsulfat Wasseraufnahme und Wasserentziehung durch Phosphorescenz begleitet. — Der einzige Unterschied zwischen den verschiedenen Körpern ist der, dass die einen nur durch sichtbares Licht reagiren, während andere ihre Eigenschaft, die Luft für Elektricität leitend zu machen, in der Dunkelheit zeigen. Für einige der Körper, welche auf gewöhnliches Licht einwirken, wie frisch geputztes Magnesium, frisch amalgamirtes Kupfer etc., ist die Eigenschaft, die Luft für Elektricität leitend zu machen, ebenso intensiv wie für die am stärksten radioactiven Substanzen.

A. Debierne macht über ein neues radioactives Element: das Aktinium Mittheilung. Aus den Rückständen von der Behandlung der Pechblende konnte Verf. eine neue radioactive Substanz abscheiden. Bringt man zu der Lösung derselben ein Baryum- oder Wismuthsalz, so kann man sehr leicht durch Ammoniak oder Schwefelwasserstoff diese Metalle entfernen, ohne dass dieselben die radioactive Eigenschaft mit fortnehmen. Dieselbe kommt weder von Radium noch Polonium her; Verf. schreibt sie einem neuen radioactiven Element zu, welches er Aktinium nennt. Mit den vom Aktinium ausgesendeten Strahlen kann man eben dieselben Erscheinungen (Fluorescenz des Baryumplatincyanürs, photographische Wirkungen, Ionisiren der Gase) hervorbringen, wie mit den von Radium und Polonium ausgehenden Strahlen. Die Ablenkung der Strahlen in einem starken magnetischen Felde entspricht einer negativen Ladung der Strahlen. Das Aktinium ruft sehr schwach die permanente inducirte Radioactivität bei Körpern hervor, die mit ihm in Berührung oder in seine Nähe gebracht sind. Das Aktinium scheint dem Thor nahe zu stehen.

Charles Touren beschreibt die Löslichkeit eines Gemisches von Salzen, welche ein gemeinsames Ion besitzen. In einem Gemische aus Kaliumnitrat und -chlorid nimmt die Löslichkeit des Nitrates in dem Maasse ab, wie die Menge des Chlorides zunimmt. Gleichgewicht zwischen 4 Phasen (festem Chlorid, festem Nitrat, Lösung und Dampf) tritt hierbei ein, wenn 1,805 Mol. Nitrat und 3,70 Mol. Chlorid in 1 l gelöst sind. Ebenso ist das Verhältniss zwischen Kaliumnitrat und -bromid in Lösung untersucht worden.

H. Pélabon hat die Einwirkung des Wasserstoffs auf das Antimonsulfid untersucht. Bei höheren Temperaturen als 360° wirkt Wasserstoff auf krystallisirtes Antimonsulfid ein und giebt Schwefelwasserstoff und Antimon. Unter den gleichen Temperaturbedingungen greift Schwefelwasserstoff das Antimon an und bildet Trisulfid Sb_2S_3. Arbeitet man in zugeschmolzenen Röhren, so führen die beiden umgekehrten Reactionen das System aus 4 Körpern in einem chemischen Gleichgewichtszustand herbei, welches Verf. studirt hat. Wenn 4 Körper in einem untersuchten System vorhanden sind, so hängt die schliessliche Zusammensetzung des Gasgemisches nur von der Temperatur ab. Der Grenzwerth ϱ wächst mit der Temperatur, und dies ist in vollkommener Uebereinstimmung mit dem Gesetz der Verschiebung des Gleichgewichtes durch die Temperatur, wenn man bei den Versuchsbedingungen folgenden Reactionsverlauf annimmt: $Sb_2S_3 + 3H_2 = 3H_2S + 2Sb$, wie er bei 15° unter Wärmeabsorption stattfindet.

Ueber ein Nickelarsenid haben Albert Granger und Gaston Didier gearbeitet. Die Verf. erhitzten Nickel, welches aus Nickeloxalat durch Wasserstoff reducirt worden war, in einem Strom Arsentrichlorid-Dampf, welcher durch Kohlensäuregas fortgeleitet wurde. Die Reaction findet nahe bei 600° statt. Die Analyse des erhaltenen Nickelarsenids führte zu der Formel Ni_3As_2 und erinnerte an das Wöhler'sche Product Ni_2S_3 aus den Rückständen der Smalte-Darstellung. Das unter gleichen Bedingungen erhaltene Nickelphosphid ist ein Subphosphid Ni_2P. Durch Wärme werden beide Körper zersetzt, sie lösen sich in Salpetersäure und Königswasser, durch Chlor und geschmolzene Alkalien werden sie leicht angegriffen.

Ueber das Wolframdiphosphid wird eine Arbeit von Ed. Defacqz vorgelegt. Durch die Einwirkung von trockenem gasförmigen Phosphorwasserstoff auf Wolframhexachlorid bei 450° erhielt Verf. eine neue bestimmte Verbindung, das Diphosphid WP_2. Dasselbe ist eine schwarze Substanz von krystallinischem Aussehen und spec. Gew. 5,8.

P. Genvresse berichtet über einen neuen Terpenalkohol und über dessen Derivate. Lässt man auf Pinen oder Terpentinöl Dämpfe von salpetriger Säure oder Stickstoffperoxyd einwirken, so erhält man einen neuen Terpenalkohol, das Pinenol, und gleichzeitig in kleiner Menge ein Oxim, das Pinenonoxim. Das Pinenol besitzt die Formel $C_{10}H_{16}O$, seine Molecularbrechung ist 44,563; es stellt eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit von specifisch angenehmem Geruche dar (Siedep. 225° unter 740 mm und 143° unter 38 mm Druck). Das specifische Gewicht der Flüssigkeit ist bei 0° 0.9952 und ihr Brechungsindex 1,497. Durch Einwirkung von Chromsäure und Schwefelsäure oder von Chromsäuregemisch auf Pinenol bei gewöhnlicher Temperatur erhält man Pinenon $C_{10}H_{14}O$, eine gelbe Flüssigkeit von angenehmem Geruch, der Dichte 0,9953 bei 0° und dem Brechungsindex 1,5002, Siedep. 132° unter 42 mm Druck.

Von Élophe Bénech gelangt eine Studie über die Einwirkung des Phenylisocyanates und des Phenylisothiocyanates auf zweibasische Säuren zur Kenntniss. Verf. hat sowohl Phenylisocyanat als auch Phenylisothiocyanat auf Malonsäure, Sebacinsäure und Azelaïnsäure einwirken lassen und dadurch bewiesen, dass die von Haller an der Bernsteinsäure, Glutarsäure und Camphorsäure studirten Reactionen:

$$R<\genfrac{}{}{0pt}{}{COOH}{COOH} + 2\,C_6H_5NCO = CO<\genfrac{}{}{0pt}{}{NHC_6H_5}{NHC_6H_5} + R<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>O,$$

$$\text{sowie } R<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>.O + CO<\genfrac{}{}{0pt}{}{NHC_6H_5}{NHC_6H_5} = R<\genfrac{}{}{0pt}{}{CO}{CO}>NC_6H_5 + CO_2 + NH.C_6H_5.$$

allgemeine Gültigkeit besitzen. Verf. hat das Azelaïnsäuredianilid dargestellt. Ausserdem hat sich gezeigt, dass Phenylisothiocyanat sich wie Isocyanat den zweibasischen Säuren der Fettreihe gegenüber verhält, ausgenommen sind aber die Malonsäuren.

Eugène Charabot beschreibt den Einfluss einer activen Vegetation auf die Bildung des Thujons und Thujols. Die Versuche zeigen, dass während der activen Vegetationsperiode das ätherische Oel von Artemisia absynthium sich merklich mit Thujolestern anreichert; ausserdem wandelt sich das entstehende Thujol in Thujon um; diese Umwandlung aber geschieht nur theilweise.

Ueber die physiologischen Eigenschaften der Nitrile liegt von Edmond Fiquet eine Mittheilung vor. Aus den Versuchen geht hervor, dass das Acetonitril viel weniger giftig ist, als man allgemein annimmt, da 1½ ccm davon auf 1 kg des Thiergewichtes injicirt werden muss, um den Tod rasch herbeizuführen. Allgemein wirken jedoch die höheren Nitrile sehr giftig, und zwar nach der Art gewisser Ptomaïne. Die charakteristischen Eigenschaften, welche die Vergiftung durch Nitrile zeigt, stehen denjenigen der Vergiftung durch Harn sehr nahe, so dass man Körper mit Nitrilfunction in gewissen toxischen Harnen annehmen kann. Der Einfluss der Gruppe CO.OH (durch Natrium gesättigt) vermindert beträchtlich die giftige Wirkung der Nitrile, ohne indessen die der Function CN anhaftenden Eigenschaften gänzlich aufzuheben. Die Gruppe CO_2H ist nicht die einzige, welche derartige Veränderungen in chemischen Molecülen hervorbringt, die Gruppe SO_3H scheint sich analog zu verhalten. Diese Thatsachen dürften verallgemeinert werden können, so dass man wirksame, dem Organismus zuträgliche Arzneimittel durch chemische Reactionen aus stark giftig wirkenden Substanzen wird darstellen können.

Charrin und Bourcet haben Schwankungen des Jodes im Thyreoidkörper der Neugeborenen unter verschiedenen pathologischen Einflüssen beobachtet, und C. Phisalix berichtet über einen neuen pathogenen Mikroben, die myophage Bakterie des Hasen. (Bacillus myophagus cuniculi.) — G. Bardet kommt durch seine Untersuchung der therapeutischen Einwirkung der sauren Phosphoglycerate zu folgendem Schlusse: Die sauren Phosphoglycerate erzeugen mit grösserer Intensität die Wirkungen, welche neutrale Phosphoglycerate hervorbringen. In Hinsicht auf die Reactionen des Harns wirken dieselben gleichartig, aber in geringerem Grade als die Phosphorsäure, gemäss der Mittheilung Joulie's.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 7. April 1900.

Sp. Prof. W. Oechsner de Coninck und Servant senden eine Arbeit über den durch den Versuch wahrnehmbaren Unterschied der Ketone und Aldehyde, welche den Beweis liefert, dass die Aldehyde auch bei gewöhnlicher Temperatur den Sauerstoff der Luft absorbiren und in Säuren übergehen; die Ketone aber geben diese Reaction nicht.

Prof. M. Delacre berichtet über eine Arbeit von L. Gesche über die Einwirkung von Aetzkali auf das Dipnon, welche die schon von Delacre selbst angegebene Verdoppelung der Formel des Dipnons $C_{16}H_{14}O$ bestätigt. Eine concentrirte alkoholische Kalilösung bildet in Berührung mit Dipnon zuerst $C_{32}H_{28}O_2$, dann unter Wasserabspaltung $C_{32}H_{26}O$ (Isodipnopinacolin-α) und schliesslich einen Kohlenwasserstoff $C_{25}H_{22}$, indem $C_7H_6O_2$ abgespalten wird.

Herstellung von Natriumhypochlorit.

Man stellt Natriumhypochlorit in einer Lösung von hohem Gehalte an nutzbarem Chlor her, indem man das Einleiten von Chlor unterbricht, wenn sich eine merkliche Menge Natriumchlorid ausgeschieden hat; letzteres wird entfernt und dann wieder Chlor eingeleitet. Die Lösung muss, um Bildung von Chlorat zu vermeiden alkalisch gehalten werden. (Engl. Pat. 25748 vom 6. December 1898. M. Muspratt, E. S. Smith und United Alkali Co., Liverpool.)

Herstellung von Natriumhypochlorit.

Natriumhypochlorit wird in krystallinischer oder fester Form erhalten, indem man eine Lösung desselben einer niedrigen Temperatur unterwirft. Es setzen sich Krystalle ab, welche leicht abgeschieden werden können. (Engl. Pat. 25925 v. 8. December 1898. M. Muspratt, E. S. Smith und United Alkali Co., Liverpool.)

Das Verfahren, aus einer Lösung durch Temperaturerniedrigung Krystalle abzuscheiden, ist an sich doch wohl längst bekannt und dürfte als solches nichts Patentirbares enthalten.

Herstellung von Alkalihypochloritlösungen.

Lösungen von Alkalihypochloriten mit hohem Gehalt an nutzbarem Chlor werden erhalten, indem man Chlorkalk mit irgend einem löslichen Alkalisalze behandelt, welches ein unlösliches Calciumsalz liefert. Die Flüssigkeit wird abdecantirt, weiter Chlorkalk und lösliches Alkalisalz zugesetzt und die Flüssigkeit wiederum abdecantirt. Dies kann je nach der gewünschten Stärke der Flüssigkeit wiederholt werden. (Engl. Pat. 25962 vom 8. December 1898. E. S. Smith und United Alkali Co., Liverpool.)

Herstellung von Alkalihypochloritlösungen.

Das Verfahren betrifft die Reinigung von Alkalihypochloritlösungen von Metallen (besonders Eisen), welche höhere Oxyde mit sauren Eigenschaften bilden können. Dies kann geschehen, indem man ein reducirend wirkendes Mittel, wie Glycerin oder Alkohol, oder auch eine Substanz, wie z. B. ein lösliches Baryumsalz, zusetzt, welche mit dem Ferrat etc. ein unlösliches Salz bildet, oder endlich, indem man zunächst ein reducirendes Mittel und dann noch eine ausfällende Substanz zusetzt. (Engl. Pat. 25963 vom 8. Dec. 1898. C. L. Higgins, M. Muspratt, E. S. Smith und United Alkali Co., Liverpool.)

Behandlung von Golderzen.

Das Erz wird in einem geschlossenen Gefässe unter Dampfdruck der Einwirkung einer Lösung von Natrium- oder Kaliumsilicat und Aetznatron oder -kali unterworfen, derart, dass diese Lösung in näher angegebener Weise durch das Erz circulirt. (Amer. Pat. 646335 vom 27. März 1900. Ch. Wetherwax, Best, N. Y.)

Gewinnung von Metallen aus Erzen, Rückständen etc.

Das z. B. Zinkoxyd enthaltende Erz wird mit Ammoniumsulfat in einem geschlossenen Gefäss zusammengebracht. Die Temperaturen, bei denen sich die gewünschten Reactionen, ev. unter Druck, vollziehen, liegen zwischen 300—500°. Bei diesen Temperaturen wird das Ammoniumsulfat in Ammoniakgas, Schwefelsäureanhydrid und Wasser zerlegt. Das Metalloxyd des zu behandelnden Erzes verbindet sich nun mit Schwefelsäureanhydrid zu einem neutralen Sulfat. Dieses Sulfat mit Gangart und etwa irgend einem anderen sonstigen unlöslichen Rückstand wird mit heissem oder kaltem Wasser ausgelaugt. Damit die Temperaturen von 300—500° nicht überschritten werden, lässt man Wasser bezw. Wasserdampf eintreten, um zu verhüten, dass das entstandene Zinksulfat wiederum zersetzt wird und schweflige Säure und freier Sauerstoff bezw. Schwefelsäureanhydrid abdestillirt. (D. R. P. 108256 vom 28. November 1896. A. J. Boult, London.)

Reinigen alkoholischer Flüssigkeiten.

Das Verfahren zum Reinigen alkoholischer Flüssigkeiten besteht darin, dass man die letzteren zunächst mit einer alkalischen Substanz, wie Natriumcarborat, in hinreichender Menge, um die Flüssigkeit zu neutralisiren, und dann mit einem Tartrat und einem Hyposulfit behandelt, in solcher Menge, dass diese letzteren Körper sich mit den das Aroma in ungünstiger Weise beeinflussenden Stoffen zu leicht entfernbaren Verbindungen vereinigen. (Amer. Pat. 645940 vom 27. März 1900. M. J. de Chantérac, Paris, und M. J. D. A. de la Baume, Tourtour (Frankreich), übertragen auf die Société civile pour l'exploitation de brevets d'invention concernant l'industrie de l'alcool, Paris.)

Darstellung von Alphoxylacetamiden.

Das Verfahren des Hauptpatentes und dessen Zus.-Pat. 102892[4]) ist nicht nur auf die dort angegebenen Phenolderivate beschränkt. Man kann nämlich Derivate des Acetamids von der Formel $(XO)CH_2.CO.NH_2$ (XO = Alpholrest) erhalten, indem man Chloracetamid mit den Salzen beliebiger Alphole zur Reaction bringt. So können die entsprechenden Alphoxylacetamide aus Phenol, Guajakol, α-Naphthol, β-Naphthol, p-Nitrophenol, Salicylamid und Tribromphenol hergestellt werden. (D. R. P. 108342 vom 8. April 1898; Zus.-Pat. zu No. 102315[5]). Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Man erhält einfache oder gemischte Disazofarbstoffe, welche Baumwolle ohne Beizen anfärben durch Combination von p-Diaminen mit 2 Mol. 1-Amidophenylpyrazolon-3-carbonsäure oder mit 1 Mol. 1-Amidophenylpyrazolon-3-carbonsäure und 1 Mol. eines Amins, Phenols, Amidophenols, deren Sulfo- und Carbonsäuren oder umgekehrt. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Verwendung von Benzidin, Tolidin und Dianisidin als p-Diamine, ferner durch Vereinigung der Zwischenproducte aus 1 Mol. der genannten p-Diamine und 1 Mol. 1-Amidophenylpyrazolon-3-carbonsäure mit 1 Mol. Salicylsäure, Naphthionsäure, Brönner-Säure, Amidonaphtholdisulfosäure H, Amidonaphtholmonosulfosäure G, $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylendiamin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, Chromotropsäure oder umgekehrt. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch schöne Nüancen und Echtheitseigenschaften aus. Sie können ferner auf der Faser weiter diazotirt und mit Aminen und Phenolen etc. combinirt werden und sind theilweise auch zum Färben von Halbwolle geeignet. (D. R. P. 108634 vom 14. Januar 1899. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung blauer Azofarbstoffe.

Das Verfahren, blaue Azofarbstoffe, welche sich durch reinen Farbton und bedeutende Echtheit auszeichnen, darzustellen, besteht darin, dass man die aus $\alpha_1\alpha_4$-Diazonaphtholdisulfosäuren und $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylaminsulfosäure erhaltenen Farbstoffe mit Anilin oder Toluidin gelinde erwärmt. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Verwendung von $\alpha_1\alpha_4$-Diazonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-, $\beta_2\beta_3$-, $\alpha_2\beta_3$-, $\alpha_2\beta_4$-disulfosäure. (D. R. P. 108546 vom 24. Novbr. 1898. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung des bei der Naphthazarin-Darstellung entstehenden Zwischenproductes.

Wird das bei der Naphthazarin-Darstellung aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin auftretende Zwischenproduct reducirt, so entsteht die im D. R. P. 101371[6]) beschriebene Leukoverbindung des Naphthazarinzwischenproductes. Diese Leukoverbindung kann durch Oxydation leicht wieder in das Zwischenproduct übergeführt werden, so dass letzteres dadurch ein leicht in reinem Zustande darstellbares Product wird. Um diese Umwandlung zu bewirken, kann man z. B. in der Weise verfahren, dass man die Leukoverbindung in alkalischer Lösung durch Luft oxydirt, wodurch zunächst das Natriumsalz des Zwischenproductes entsteht. Letzteres geht beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren in Naphthazarin über; wird es aber mit organischen Säuren, z. B. Essigsäure, behandelt, so erhält man das Naphthazarinzwischenproduct in ganz reiner Form. Es werden z. B. 100 kg der nach dem Verfahren des D. R. P. 101371 dargestellten Leukoverbindung in 2000 l Wasser suspendirt und mit 140 kg Natronlauge von 30° Bé. gelöst, worauf unter Eiskühlung Luft in die Lösung eingeleitet wird. Die zuerst olivgelbe Lösung scheidet rasch in Berührung mit Luft das in blauen Nadeln krystallisirende Natriumsalz des Zwischenproductes aus. Dasselbe ist in kaltem Wasser schwer löslich und kann durch Filtriren der Reactionsmasse in reiner Form erhalten werden. Nun werden 20 kg des Natriumsalzes mit 200 kg Essigsäure oder Eisessig 1 Stunde gekocht und die blaue Lösung filtrirt. Beim Erkalten krystallisirt das Naphthazarinzwischenproduct in langen, metallglänzenden Nadeln aus, die filtrirt und getrocknet werden. Dieses Zwischenproduct färbt Wolle nur schlecht an, dagegen liefert die Bisulfitverbindung dieses Körpers auf gebeizter oder ungebeizter Wolle, die später nachgechromt wird, tief grün-schwarze Färbungen von grosser Echtheit. Das nach obigem Verfahren erhaltene Zwischenproduct ist sehr reactionsfähig und kann zur Darstellung anderer Farbstoffe dienen. (D. R. P. 108551 vom 25. April 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

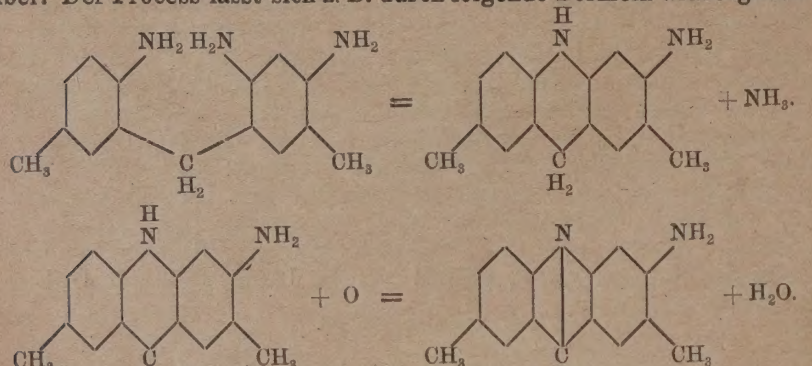
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 482.
[5]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 427.
[6]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 151.

Darstellung des bei der Naphthazarin-Darstellung entstehenden Zwischenproductes.

Wird das im D. R. P. 101372[7] beschriebene Oxydationsproduct des Naphthazarinzwischenproductes mit organischen Säuren gekocht, so geht es in das Naphthazarinzwischenproduct über. Es werden z. B. 20 kg des nach dem Verfahren des D. R. P. 101372 dargestellten Oxydationsproductes mit 200 kg Eisessig so lange gekocht, bis eine Probe der sich ausscheidenden Krystalle sich in Schwefelsäure von 66° Bé. mit brauner Farbe auflöst. Man filtrirt dann und lässt auskrystallisiren. Das so erhaltene Zwischenproduct besitzt genau dieselben Eigenschaften wie das aus der Leukoverbindung gemäss dem Verfahren des D. R. P. 108551 *(siehe vorstehend)* dargestellte. (D. R. P. 108552 vom 27. April 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung gelber basischer Akridinfarbstoffe.

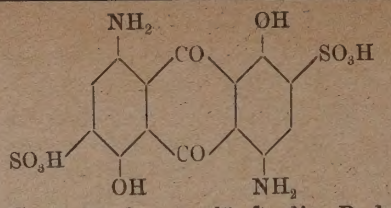
Die Triamidodiphenylmethanderivate des D. R. P. 107718[8]) gehen durch Ammoniakabspaltung und Oxydation in Amidoakridinfarbstoffe über. Der Process lässt sich z. B. durch folgende Formeln wiedergeben:



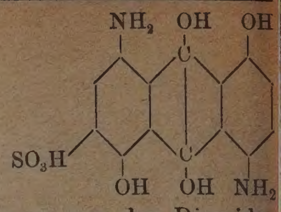
Statt von den fertigen Triamidodiphenylmethanen auszugehen, kann man auch deren Darstellung mit den weiteren Reactionen der Farbstoffbildung in der Weise verbinden, dass man die durch Reduction von *o*-Nitrobenzyl-Anilin, -*o*- und -*p*-Toluidin, -Xylidin etc. gewonnenen *o*-Amidobenzylbasen oder die aus *p*-Toluidin und Formaldehyd bezw. *m*-Xylidin und Formaldehyd darstellbaren Homologen mit den Chlorhydraten von *m*-Diaminen erhitzt. Es bilden sich dann in der Schmelze die Triamidobasen, welche unter den herrschenden Umständen sogleich unter Ammoniakabspaltung in Dihydroakridinkörper übergehen. Als Oxydationsmittel können Nitrokörper, Azokörper, Chloranil oder ähnlich wirkende Substanzen dienen. Der Zusatz von Oxydationsmitteln ist jedoch nicht nothwendig, da auch ohne diese Farbstoffbildung eintritt. Es werden z. B. gleiche Theile *o*-Amidobenzylanilin (oder eines seiner Homologen) und *m*-Toluylendiaminchlorhydrat in einem mit Rührwerk versehenen Kessel langsam auf 180—190° angeheizt. Man hält nun die Temperatur auf dieser Höhe, bis eine dickflüssige Schmelze entstanden ist und eine Zunahme der Farbstoffbildung nicht beobachtet wird. Die erkaltete Schmelze wird zerkleinert und in einem Abtreiber der Behandlung mit heissem Wasser und Wasserdampf unterworfen. Es geht dann das bei der Reaction abgespaltene Amin der *o*-Amidobenzylbase mit dem Wasserdampf über. Die zurückbleibende Farbstofflösung wird filtrirt und der Farbstoff ausgesalzen. Oder es werden 22 Th. *o*-Amidobenzyl-*p*-toluidin (erhalten durch Condensation von Anhydroformaldehyd-*p*-toluidin mit *p*-Toluidin (D. R. P. 105797[9]), 15 Th. *p*-Toluidin und 20 Th. *m*-Phenylendiaminchlorhydrat unter Zusatz von 4 Th. Nitrobenzol und 1 Th. Eisenchlorür in einem mit Rührwerk versehenen Kessel langsam auf 180—190° erhitzt, und die Masse bis zur Vollendung der Farbstoffbildung auf dieser Temperatur gehalten. Die Aufarbeitung der Schmelze erfolgt wie oben. Die so erhaltenen Farbstoffe bilden dunkle, in heissem Wasser leicht mit röthlich-gelber Farbe und gelbgrüner Fluorescenz lösliche Pulver. Ammoniak und Alkalien fällen aus der wässerigen Lösung die Basen als gelbe Niederschläge, die in Alkohol und Aether mit schwach gelber Farbe und starker Fluorescenz löslich sind. Die Farbstoffe eignen sich besonders zum Färben von tannirter Baumwolle und Leder. (D. R. P. 107626 vom 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Leukoamidooxyanthrachinonen.

Wenn man die Diamidoanthrarufindisulfosäure in derselben Weise, wie es für Hexaoxyanthrachinon bezw. Purpurin im D. R. P. 89027[10]) beschrieben ist, mit Reductionsmitteln behandelt, spielt sich eine ganz analoge Reaction ab, indem hier ebenfalls neben der Reduction der Ketogruppen eine Abspaltung der in *β*-Stellung sich befindenden negativen (Sulfo-)Gruppe eintritt.



Aus der Disulfosäure entsteht eine Leukomonosulfosäure.



Ganz analog verläuft die Reduction, wenn man von der Diamidochrysazindisulfosäure ausgeht. Die neuen Leukoverbindungen sind dadurch von hohem technischen Werth, dass sie sich ebenso wie die Producte des Hauptpatentes mit Aminen zu werthvollen Farbstoffen condensiren lassen. Durch Oxydation gehen sie leicht und quantitativ in die Diamidoanthrarufin- bezw. -chrysazinmonosulfosäure über. Somit gestattet das neue Verfahren, auf äusserst glatte Weise zu den technisch höchst werthvollen Diamidomonosulfosäuren zu gelangen. (D. R. P. 108578 vom 7. Februar 1899; Zus.-Pat. zu No. 89027. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von Viscose.

Das Verfahren betrifft die Herstellung eines neuen industriell verwerthbaren Productes dadurch, dass man der Viscose passende Mengen Natriumsulfit und Zinkoxyd einverleibt. Man fügt zu Alkalicellulose 25—30 Proc. Natriumsulfit und ca. 30 Proc. Zinkoxyd, auf die in der Alkalicellulose enthaltene Cellulose berechnet, und behandelt dann das Gemisch mit Schwefelkohlenstoff wie bei der gewöhnlichen Herstellung der Viscose. (Amer. Pat. 646044 vom 27. März 1900. Ed. Thomas, J. Bonavita und M. Olivier, Paris.)

Reinigung von Roh-Aetzalkalilaugen durch Diffusion. — Hierüber ist bereits durch engl. Pat. 11650 (*1898*) in der „Chemiker-Zeitung"[11]) berichtet worden. (D. R. P. 108500 vom 19. Mai 1898. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Cyklocitral aus Citral und Cyanessigsäure. — Ist im Wesentlichen schon durch das engl. Pat. 23254 (*1898*) gebracht[12]). (D. R. P. 108335 vom 11. September 1898. A. Strebel, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Leukoderivaten der Gallocyanine. — Hierüber ist bereits durch das franz. Pat. 280176 berichtet worden[13]). (D. R. P. 108550 vom 12. Oct. 1898. L. Durand, Huguenin & Cie. Hüningen i. E.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich den Einsender überlassen.

Antwerpen, 4. April 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In einer in der heutigen Nummer der „Chemiker-Zeitung"[14]) erschienenen Mittheilung vom 18. März d. J. erwähnt Dr. B. Neumann die angeblich neue Methode von J. Girard

Fällung des Kupfers mit Natriumhyposulfit

und fährt weiter fort: „M. Willenz führt die von Girard empfohlene Methode weiter aus und glaubt offenbar, etwas ganz Neues gefunden zu haben."

Ich muss demnach annehmen, dass Dr. B. Neumann meinen Originalartikel nicht gelesen oder, der französischen Sprache nicht kundig, denselben nicht verstanden hat. Vielleicht auch hat er sich nur mit einem mehr oder weniger vollständigen Referat begnügt. Sonst hätte er sehen müssen, dass ich Girard gerade darauf aufmerksam mache, dass die von ihm beschriebene Methode nicht neu sei, sondern bereits im Jahre 1881 von Vortmann und Orlowsky mit Erfolg angewendet worden war und von Vortmann in seinen Uebungsbeispielen (1899) empfohlen wird. Er hätte auch sehen müssen, dass ich seine in Gemeinschaft mit Nissenson veröffentlichte Arbeit erwähne, und hätte jedenfalls unterlassen, mir vorzuwerfen, etwas veröffentlicht zu haben, „was nicht schon bekannt gewesen wäre".

Hochachtungsvoll

Dr. M. Willenz.

Hierauf entgegnet Herr Dr. B. Neumann Folgendes:

Auf obige Erwiderung muss zur Richtigstellung der Thatsache Folgendes bemerkt werden: Die Annahme des Herrn Dr. Willenz in Bezug auf B

7) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 151.
8) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.
9) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1046.
10) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 957.
11) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 804.
12) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 217.
13) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 275.
14) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 292.

nutzung von Referaten und der Sprachkenntnisse bestätigt sich nicht. Richtig ist, dass in dem betreffenden Artikel die Arbeit von Nissenson und mir[15]) erwähnt wird; aber wie? In 4 Zeilen wird gesagt, dass wir festgestellt hätten, dass sich Schwefelkupfer durch Glühen in Kupferoxyd umwandeln lasse. Das ist Alles. Dagegen folgen, eingeführt durch die Worte: „J'obtiens des résultats fort satisfaisants en opérant de la manière suivante“, die Einzelheiten unserer Arbeit in Bezug auf Ausführung der Methode und Verhalten der anderen Metalle, auf $1^1/_2$ Seiten, und zwar nur diese, mit Ausnahme der Bemerkung, dass man das gefällte Schwefelkupfer nach „Westmoreland et l'auteur de la présente notice“ auch auf jodometrischem Wege bestimmen könne. Nun, die jodometrische Kupferbestimmung ist seit 1854 bekannt, und über die Zuverlässigkeit der Methode sind die Ansichten praktischer Analytiker sehr getheilt. Zum Schluss wird übrigens doch das Glühen wieder empfohlen. Wenn nun Herr Dr. Willenz sagt: „N'ayant pas poussé plus à fond les recherches dans cette direction, je ne puis en dire davantage etc.“, so muss es sehr auffällig erscheinen, dass diese Studien gerade nur das umfassen, was theoretisch Vortmann und Vaubel, praktisch Nissenson und ich festgestellt und veröffentlicht haben. Wo ist also in dieser **Original**-Abhandlung ein einziger neuer Vorschlag oder ein einziger neuer Versuch, der „nicht schon bekannt gewesen wäre“?

Tagesgeschichte.

x **Buenos Aires.** Die chemische Analyse der kürzlich in Cafayate, einem Departement der Provinz Salta, entdeckten Kohle hat ein ausgezeichnetes Resultat ergeben; die Regierung soll angegangen werden, dieselbe auf den Kriegsschiffen versuchsweise zu benutzen, sowie den bereits entworfenen Plan, eine Zweigbahn durch das Lerma-Thal nach Cafayate zu bauen, nunmehr zur Ausführung zu bringen.

y **Honolulu.** Mit der zu Anfang März erfolgten Einverleibung der Hawaii-Inseln in den Staats-Verband der Verein. Staaten von Amerika sind die für die letzteren geltenden Zolltarif- und sonstigen handelsgesetzlichen Bestimmungen auf die neuen Gebietstheile ausgedehnt worden.

F. **London.** Die diesjährige Generalversammlung der Society of Chemical Industry findet hier vom 18.—20. Juli statt. Folgendes sind einige der Sehenswürdigkeiten, welche den Theilnehmern offen stehen werden: Davy-Faraday-Reliquien und -Laboratorium, Powell's Glaswerke, Druckerei der Daily Mail etc. Excursionen nach Oxford und Paris (Weltausstellung) werden für die Theilnehmer arrangirt werden.

y **New York.** Grosses Aufsehen hat hierselbst die in einem der ersten hiesigen Fachorgane der Montan-Industrie aufgestellte Behauptung erregt, dass während des vergangenen Jahres in Folge der gewaltig gesteigerten Nachfrage nach Eisenbahnschienen die Stahlschienen-Fabrikanten sich haben verleiten lassen, Erze von zu hohem Phosphorgehalt zu verwenden, so dass die Fabrikate zum Theil kaltbrüchig und daher „nicht völlig sicher (not entirely safe)“ sind. Die letztjährige Production an Bessemer-Stahlschienen belief sich auf 2 440 767 t; die Behauptung, dieselben seien unsicher, bietet daher genügenden Grund für die lebhafte Beunruhigung des Publicums. Der zulässige Maximalgehalt an Phosphor beträgt 0,05—0,10 Proc.; es wird behauptet, dass der durchschnittliche Gehalt der Schienen im letzten Jahre mehr als doppelt so viel betragen habe.

Personalien.

Ernannt: *Eberswalde.* Privatdocent Dr. Schmidt-Erlangen zum Professor der anorganischen Naturwissenschaften an der hiesigen Forstakademie.

Frankfurt a. M. Die vereidigten Chemiker Dr. Popp und Dr. Becker zu Sachverständigen für Betriebe, in denen Mineralwässer oder kohlensäurehaltige Wässer hergestellt werden, im Sinne der Polizei-Verordnung vom 6. Februar 1900.

Heidelberg. Prof. Dr. Friedrich Pockels an der Technischen Hochschule in Dresden zum etatsmässigen ausserordentl. Professor für Physik, insbesondere theoretische bezw. mathematische Physik an der hiesigen Universität.

Gewählt: *Amsterdam.* Prof. van der Waals zum correspondirenden Mitgliede der Académie des sciences (Section Physik).

Würzburg. Geh. Rath Prof. Dr. Röntgen zum auswärtigen Mitgliede der Académie de médecine zu Paris.

Berufen: *Wien.* Der Physiker Prof. Boltzmann hat eine Berufung an die Universität Leipzig erhalten.

Berlin. Das bisher von dem Docenten Prof. Dr. W. Wedding abgehaltene Vortragscolleg „Elektrotechnische Anlagen und Betriebe“ an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg ist dem Privatdocenten Prof. Dr. Klingenberg remuneratorisch übertragen worden.

Literatur.

Beach, S. A., Fumigation of nursery stock. Bull. No. 174 of the New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y.

Brannt, W. T., India rubber, gutta percha and balata: Occurrence, geographical distribution and cultivation of rubber plants etc. Doll. 3. H. Carey Baird & Co., Philadelphia.

Jolles, Ad., Ueber eine neue zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Harne. Sep.-Abdr., Wien.

Körner, Th., Beiträge zur Kenntniss der wissenschaftl. Grundlagen der Gerberei (II). — Bericht über praktische Versuche mit Gerbstoffen aus Deutsch-Ostafrika. — Bericht über weitere Untersuchungen von Mangrove-Gerbstoffen. Sep.-Abdr. Freiberg i. S.

Melckebeke, Raym. van, Méthode de recherche de l'iodoforme et ses applications. Sep.-Abdr.

Prantl's Lehrbuch der Botanik. Herausgegeben und neu bearbeitet von F. Pax. 11. Aufl. Gr. 8. Geb. M 6,10. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Reuling, W., Die Erfindungen und Patente auf dem Gebiete der sogen. Veilchenketone im Allgemeinen. Denkschrift zur Processsache Haarmann & Reimer gegen Franz Fritzsche & Co. wegen angeblicher Verletzung des D. R. P. 73089. Hofbuchdruckerei E. S. Mittler & Sohn, Berlin.

Šulc, O., Hydrolyse der Polysaccharide und Esterzersetzung unter der katalytischen Wirkung einiger Metalle. — Leitfähigkeit einiger natriumsubstituirter Nitroparaffine. Sep.-Abdr. Prag.

Jaubert, G. F., Docteur ès sciences, ancien préparateur de chimie à l'école polytechnique. **Produits aromatiques artificiels et naturels.** Gauthier-Villars, Masson et Cie., Paris.

Dem von demselben Autor vor Kurzem herausgegebenen Bändchen der Encyclopédie scientifique des aide-mémoire über die Matières odorantes artificielles ist alsbald das vorliegende Büchlein gefolgt. Es werden darin die aromatischen Alkohole, Säuren, die Terpene, Camphorarten, die Terpenalkohole, -aldehyde und -säuren behandelt, und zwar finden sich in Tabellenform die wichtigsten Eigenschaften der Körper mit genauer Angabe der Literatur verzeichnet. Vielfach ist hierbei Bezug genommen auf die grösseren Quellenwerke von Beilstein, und hinsichtlich der Terpene auf Heusler. Das Kapitel über die Terpene ist jedoch zu kurz gekommen, viele neuere und wichtige Arbeiten sind nicht erwähnt. Dem früher an dieser Stelle bei dem vorangegangenen Bändchen beklagten Fehlen des Registers ist in dem vorliegenden Büchlein abgeholfen worden. Man ist so in der Lage, die besprochenen Verbindungen schnell aufzufinden. Die Literaturangaben sind verlässlich, das Werkchen daher für den praktischen Gebrauch zwecks schneller Orientirung über Körper der Reihe der ätherischen Oele ganz am Platze. *Thoms.*

Panaotović, Dr. Jovan P., Assistent am technolog. Institut der Universität Berlin. **Chemisches Hülfsbuch.** Atomgewichte und deren Multipla, Umrechnungsfactoren und maassanalyt. Constanten. Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlg., Berlin. 1900.

In bequemem Taschenformat und übersichtlicher Form bietet vorliegendes Hülfsbuch auf 69 Seiten die wichtigsten Tabellen für das analytische Laboratorium: Atomgewichte (O = 16,00) und deren Multipla, Umrechnungsfactoren, Bestimmung des Traubenzuckers (Allihn), Stärkemehls (Panaotović), der Maltose (Wein), des Milchzuckers (Soxhlet) und Invertzuckers (Meissl), ferner maassanalytische Constanten. Das Werkchen erscheint sehr empfehlenswerth. *F. J. Herz.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25 579. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines braunen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. September 1899.

F. 10 018. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darst. eines blauen —. Zus. z. Anm. F. 9926. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Juni 1897.

F. 9926. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung blauer —. Zus. z. Anm. F. 9834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Mai 1897.

F. 11 368. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. von violetten —. Zus. z. Anm. F. 9834. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Nov. 1898.

C. 7951. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — aus β-Naphthochinon und Derivaten desselben. Chemische Fabrik von Heyden, Actiengesellschaft, Radebeul b. Dresden. 21. December 1898.

M. 16 780. (Kl. 80.) **Filterkörper,** Herst. v. —. P. Matthias, Berlin. 20. Mai 1899.

R. 12 944. (Kl. 32.) **Glas,** Herst. v. matten vertieften oder erhabenen Verzierungen auf —. Dr. F. Rathgen, Friedenau, und Dr. H. Mäckler, Berlin. 16. März 1899.

V. 3498. (Kl. 80.) **Gyps,** Färben von —. Dr. L. Vanino, München. 18. Febr. 1899.

B. 23 832. (Kl. 12.) **Milchsäure,** Gewinnung von — aus Abwässern. Zus. z. Pat. 104 281. Dr. W. Beckers, Kempen a. Rh. 1. December 1898.

K. 19 018. (Kl. 79.) **Tabak,** theilweise Entnicotinisirung von —. Dr. R. Kissling & Co., Bremen. 8. Januar 1900.

C. 8263. (Kl. 39.) **Weichgummi,** Regeneriren von —. Dr. J. Caselmann, München. 15. Mai 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

L. 11 974. (Kl. 12.) **Ozon,** Apparat zur Erzeugung von —. 7. November 1898.

Patent-Versagungen.

K. 17 094. (Kl. 12.) **Diamidodiphenylamincarbonsäure,** Darst. einer —. 8. Mai 1899.

K. 17 339. (Kl. 12.) **Dinitrodiphenylamin- u. Dinitrophenylnaphthylamincarbonsäuren,** Darstellung von — bezw. von Derivaten dieser Säuren. 6. April 1899.

Patent-Uebertragungen.

109 487. (Kl. 12.) **Amidocarbonsulfonsäuren,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

59 556. (Kl. 12.) **Reactionswärme,** Ausnutzung der — chemischer Vorgänge. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42 788. **Protase:** für fermentirte Mehle von Leguminosenfrüchten. Th. Haller, Friedrichsdorf a. Taunus. A. 23. December 1899. E. 17. März 1900.

42 774. **Securit:** für technische Weichgummi-Artikel. Actiengesellschaft für Fabrikation technischer Gummiwaaren, C. Schwanitz & Co., Berlin. A. 22. Januar 1900. E. 16. März 1900.

42 771. **Thermit:** für eine Erwärmungs- und Schweissmasse für Metalle. Chemische Thermo-Industrie G. m. b. H., Essen a. d. R. A. 31. Januar 1900. E. 16. März 1900.

[15]) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 1591.

England.

Veröffentlicht am 11. April 1900.

9115. **Abwässer**, Apparat zur Entfernung der festen Stoffe und zur Gewinnung von Fetten oder Oelen aus — von Senkgruben oder aus anderen Abfallflüssigkeiten. Ashdown. 1899.
13096. **Albumose**, Herstellung von —. Finkler. 1899.
12154. **Aluminiumpulver**, Herstellung von —. Otto. 1899.
11268. **Eisen**, Behandlung von geschmolzenem — oder Stahl mit pulverigem Material, sowie Apparat hierfür. Billings. 1899.
3910. **Erze**, Behandlung von eisen- und thonerdehaltigen —. Péniakoff. 1900.
15444. **Farbenphotographie**. Davidson. 1899.
12614. **Farbstoffe**, Entwickelung von — auf der Wollfaser durch Chromverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
12076. **Farbstoffe**, Herstellung von schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
12763. **Farbstoffe**, Herstellung von schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
13578. **Färbeverfahren** für Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1899.
12308. **Ferrochlorid**, Umwandlung von — in Ferrichlorid, ganz besonders zur Verwendung bei der Abscheidung von Wismuth oder Antimon aus ihren Schwefelerzen. Renald. 1899.
20494. **Gase**, Verfahren und Apparat zur Abscheidung und Extraction von — aus einem Gasgemisch. Mazza. 1899.
12077. **Glühstrümpfe**, Herstellung von —. Mac Kean. 1899.
3215. **Graphit**, Herstellung von —. Acheson. 1900.
3730. **Indigo**, Herstellung von — und substituirten —. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges. 1900.
3915. **Jodochloroxychinolin**. Bischler. 1900.
12066. **Metalloxyde**, Gewinnung von —. Schroeder & Stadelmann. 1899.
11860. **Mineralien**, Verfahren und Apparat zur Behandlung goldführender und anderer — durch Amalgamiren. Lagarrigue. 1899.
11544. **Mineralwolle**, Herstellung von —, auch „Schlackenwolle" und „Silicatbaumwolle" genannt. Elbers. 1899.
3595. **Papier**, Herstellung von —. Fletcher. 1900.
15151. **Schwefelsäure**, bei der Herst. der — verwendbare Hülfsmittel. Clemm. 1899.
15152. **Sulfate**, Herstellung von — und von Chlor. Clemm. 1899.
11866 **Wismuthverbindungen** und ihre Darstellung. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1899.
12492. **Zimmtsäure**, Gewinnung von Derivaten der —. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1899.
3055. **Zündhölzer**, Herstellung von —. Budde. 1900.

Schweiz.

19168. **Abwässer**, Apparat zur Behandl. v. — etc. D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter (England). 17. April 1899.
19149. **Acetylengasapparat**. Imperial „S. C." Acetylene Gas Co., Ltd., Manchester. 21. März 1899.
19187 **Eiserzeugungsmaschine**. C. Bachmann, Kriens, Luzern. 10. Jan. 1900.
19192. **Elektrische Lampe** mit Leuchtkörper aus Leitern zweiter Klasse. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 27. März 1899.
19158. **Elektrolysator**. M. Haas, Aue i. S. 27. April 1899.
19154. **Müll**, Apparat zur Verwerthung von — zu Dungzwecken. R. Schleicher, Cöln a. Rh. 29. März 1899.
19129. **Röhren-Vorwärmer** bezw. Röhren-Kühlapparat. F. Mattick, Pulsnitz i. Sachsen. 28. März 1899.
19135. **Textilfaser**, künstliche —. C. H. Stearn, Westminster. 7. Januar 1899.
19136. **Textilfasern**, Vorrichtung zum Entschälen und Degummiren von pflanzlichen —. Société anonyme de préparation des fibres textiles, Lille. 21. März 1899.
19150. **Wassergas**, Verschlussventil für —-Erzeugungsapparate. Société internationale du gaz d'eau brevets Strache, Brüssel. 10. April 1899.

Ungarn.

Calciumcarbid, Herst. v. in Formen gepresstem —. C. Wehner u. M. Kandler, Leipzig. 9. Februar 1900.
Düngemittel, Herst. eines kali- und phosphorreichen —. Dr. H. Wilhelm, Prag. 27. Februar 1900.
Fette, Behandlung von — zwecks event. Verseifung derselben und Ueberführung der Oelsäure in feste Fettsäure. P. Magnier, P. A. Brangier u. C. Tissier, Billancourt. 4. März 1900.
Glasmassen, Einrichtung zum gleichmässigen Vertheilen u. Reinigen von flüssigen — und sonstigen Materialien. J. Lühne, Aachen. 14. December 1899.
Kautschuk, Herstell. von künstl. —. W. J. Cordner, London. 9. Februar 1900.
Lacke, Herstell. von —, Balsamen und Harzen. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe. 6. Januar 1900.
Oxybenzylaminbasen, Herst. v. hydrirten — u. hydrirten Benzylaminbasen, ferner Umwandeln der letzteren in hydrirte cyklische Aldehyde (Terpenaldehyde). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Febr. 1900.
Salzlösungen, Reinigen von —. Von Glenck Kornmann & Co., Schweizerhalle. 22. Januar 1900.
Schlempegase, Cyanisirung von —. Dr. J. Bueb, Dessau. 12. Februar 1900.
Sprengmittel, Herst. eines Sicherheits- —. J. R. v. Dahmen, Canth. 8. Dec. 1899.
Vacuumapparat zum Condensiren, bezw. zum Waschen von Dämpfen und Gasen. Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Breitfeld, Danek & Co., Prag-Karolinenthal. 11. Januar 1900.
Zucker, Auskrystallisiren des — aus unreinen Syrupen. A. Baermann, Berlin. 8. März 1900.
Zuckersaft, Reinigen von —. I. Kitsée, Philadelphia. 14. November 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 142. Heribert Zehrlaut, Mainz, am 14. April 1900.
Journ.-No. 143. Heribert Zehrlaut, Mainz, am 14. April 1900.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Buehne Steel Wool Co. importirte Stahlwolle, für welche seitens des Steuer-Collectors der Zoll gemäss § 193 des Dingley-Tarifes (1897) festgesetzt worden war (45 Proc. ad valorem für alle nicht speciell erwähnten, gänzlich oder theilweise verarbeiteten, ganz oder zum Theil aus Eisen bestehenden Artikel). Dagegen hielten die Importeure § 135 l. c. für vorliegend, in welchem für „nicht besonders erwähnten Stahl in jeglicher Form und Gestalt" mehrere specifische Zollsätze, verschieden nach dem Werthe der einzelnen Artikel, vorgesehen sind. Das Board of General Appraisers schloss sich den Beschwerdeführern an. — J. W. Hampton jr. & Co. beschwerten sich über die Verzollung eines Artikels, welcher, wie der Appraiser berichtete, ein hoch raffinirtes Oel darstellte, welches mittels Destillation und Pressen aus Petroleum gewonnen wurde und in der medicinischen Wissenschaft vielfach unter dem Namen „Albolene" oder „flüssiges Vaselin" Anwendung finde. Die Importeure erklärten dagegen, dass der qu. Artikel als „rohes oder raffinirtes Petroleum" nach § 626 l. c. zollfrei sei. Wie die Beweisaufnahme ergab, handelte es sich um „flüssiges Paraffin", welchem nach Ansicht des Board of General Appraisers die in § 633 l. c. für „Paraffin" im Allgemeinen gewährte Zollfreiheit zur Seite steht, jedoch war in Ermangelung eines entsprechenden Antrages die Beschwerde abzuweisen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Denver, Colo. National Fuse and Powder Co. (Herstellung und Verkauf von Pulver und Zündern, Capital Doll. 100000).
Elk Rapids, Mich. Elk Rapids Portland Cement Co., Capital Doll. 400000.
Portland, Me. National Explosive Co. (Production und Handel mit Chemikalien, Capital 1 Mill Doll.)
Reichenbach a. F. Karl Schock, Fabrikation chemisch-techn. Producte.

Handelsnachrichten.

†† **Kupfer- und Silberfunde in Ecuador.** Kürzlich sind in Ecuador Kupfer- und Silbererze aufgefunden worden, deren Untersuchung einen sehr hohen Metallgehalt ergab. Die Minen liegen ungefähr 35 Meilen von der Küste in der Provinz Azuay, etwa 5000 Fuss über dem Meeresspiegel.

Cöln a. Rh. Actiengesellschaft für Trockenplatten-Fabrikation vorm. Westendorp & Wehner. Reingewinn M 210397 (i. Vorj M 252127).

Frankfurt-Niederrad. Frankfurter Asbestwerke (vorm. Louis Wertheim). Reingewinn M 178690 (i. Vorj. M 151343).

Fraureuth. Porzellanfabrik Fraureuth Actiengesellschaft. Reingewinn M 39286 (i. Vorj. M 43242).

Grünwinkel (Baden). Gesellschaft für Brauerei, Spiritus und Presshefe-Fabrikation vorm. G. Sinner. Reingewinn M 241205.

Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld. Reingewinn M 75825 (gegen M 111696 i. Vorj.).

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Gewinn: M 5877543.

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt-Niederrad. Frankfurter Asbestwerke (vorm. Louis Wertheim): 12 (im Vorj. 10).

Heufeld. Chemische Fabrik Heufeld: 6.

Marktberichte.

y **New York.** Anfang April. Der Jahreszeit entsprechend war das Geschäft während des vergangenen Monats ruhig, die Stimmung des Marktes ist eine feste und zuversichtliche. Preise zeigen wenig Veränderung. In Chinin ist der erwartete Aufschlag bisher nicht eingetreten, vielmehr sind die Quotirungen von einzelnen Häusern herabgesetzt worden, so dass die Ansicht mehr Boden gewinnt, dass die Fabrikanten nicht einig sind. Farbwaaren zeigen steigende Tendenz, in Uebereinstimmung mit der Steigerung der verschiedenen Rohmaterialien. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,10—1,15. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞—7 Cts. Essigsäure, No. 8 commercial, 1¾—3¼ Cts., redistilled, 30-proc. 2⅝—4 Cts., pure, 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll 1,15—1,35, in Fass Doll. 1,20—1,40 pro 100 Pfd., 58-proc. Doll. 1,10—1,30 bezw. Doll 1,15—1,35; ausländisches, 48-proc. Doll. 1,2½ bis 1,7½ bezw. Doll. 1,05—1,12½; 58-proc. 92½—97½ Cts. bezw. Doll. 0,95—1. Ammoniumcarbonat 9—9¼ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6½—7 Cts., electric quality 7—7½ Cts., rough grain 6½—7 Cts., lumps 9½—9¾ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25. Bleaching Powder U. A. Co. 2½—2¾ Cts., German R 2⅛—2½ Cts., German Elektron 2—2¼ Cts., französisches u. belgisches 2—2¼ Cts. Aetznatron, 70—74-proc. 2¼—2½ Cts. Sal Soda, einheimische, 70—80 Cts., ausländische 67½—72½ Cts. Natriumhyposulfit, in Kisten, 2—2¼ Cts., in Fässchen 2¼—2½ Cts. Natriumnitrat, spot Doll. 2,25—2,30, to arrive Doll 1,85—2,20, shipments Doll. 1,72½. Salpeter, roh, Doll. 3,75—3,80, raffinirt, 4½—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5¼—5½ Cts. Borax, krystallisirt, in Fass 7½—8 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc. pro unit 60—65 Cts. Ammoniumsulfat (gas liquor) pro 100 Pfd. Doll. 3,10—3,15. Knochensulfat Doll. 3,05—3,10. Getrocknetes Blut, high grade Western, Doll. 2,60—2,65, soft, red, City Doll. 2,25—2,27½ (steigend). Knochenmehl, gedämpft, Doll. 21,50—22 pro 1 t, roh Doll. 25—26. Kainit, future shipments, Doll. 9,50—9,55 pro 2240 Pfd., ex store, in bulk Doll. 10 bis 10,75. Kieserit, future shipments, Doll. 6—6,50. Kaliumchlorat, 80-proc., Lieferungen Doll. 1,83—1,86½. Phosphat-Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure 10½—11½ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salpetersäure, 38° 4½—5¼ Cts. Oxalsäure 6—6¼ Cts. Pikrinsäure 32½—35 Cts. Gerbsäure, pulv., 40—43 Cts. Carbolsäure, nicht quotirt. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 61—64 Cts. Alizarin, Teig, roth 12—18 Cts., braun 18½—20 Cts. Anilinöl 9—10 Cts., Anilinsalz 8¾—9½ Cts. Argols (Weinstein) weiss, plates 13½—17 Cts., pulv. 18—23 Cts.; roth, pulv. 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75—1,20; Kurpah 75—90 Cts.; Guatemala 40—90 Cts.; Manila 35—60 Cts.; Madras 35—50 Cts. Bleizucker, braun, 5¾—6 Cts., weiss, kryst., 7¾—8¼ Cts.; granulirt 8½—9 Cts.; Nitrat 6½—7 Cts. Kalium-Bichromat 9—9¼ Cts. -Carbonat 5—7 Cts. -Chlorat 10—11½ Cts. -Cyanid 28½—30 Cts. -Permanganat 14—16 Cts. -Prussiat, roth 37—40 Cts.; gelb 19 Cts. Aetzkali, altes Verfahren, 5½—6 Cts., elektrolytisch 90-proc. 6¾—7 Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts. -Bichromat 6½—7 Cts. -Chlorat 10—10½ Cts. -Nitrit 8½ bis 8¾ Cts. -Prussiat 14½—15 Cts. -Kupfercarbonat 20—25 Cts. Eisennitrat, true, 3¾—4½ Cts., copperas 1—1½ Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Zinkstaub 8¼ bis 8½ Cts. Zinkoxyd G. S. 6⅝—7 Cts., R. S. 6¼—6¾ Cts. Zinnkrystalle, in Fass, 22½—24 Cts. Logwood (Blauholz) Doll. 17—22 pro 1 t., Extract, fest, 6½ bis 12 Cts., flüssig 4—10 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 32. **Cöthen, den 21. April 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Ein neuer Indigo, dessen Analyse und die des Indigo rein B. A. S. F. (Mittheilung aus der Versuchsstation für Indigo zu Klaten, Java.) Von J. J. Hazewinkel . . 339
Sitzungsberichte:
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 340
Académie des sciences 341
Correspondenz:
Einheitliche Nomenklatur der chemischen Reagentien 342
Tagesgeschichte:
Berlin. Bukarest. Mexico City. München. New York. St. Petersburg. Stuttgart. Tokio. Personalien 342
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Graz. Wien. 342
Literatur:
Angaben 343
Patentliste:
Amerika. Canada. Deutschland. Luxemburg 343
Deposita 343
Handelsblatt:
Ueber die Kohlen- und Goldlager des Amazonenstromgebietes 344
Zolltarif-Entscheidungen 344
Verkehrswesen 344
Handelsregister 344
Handelsnachrichten 344
Chemisches Repertorium No. 13 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 32):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 105
2. Anorganische Chemie 106
3. Organische Chemie 108
4. Analytische Chemie 110
6. Agricultur-Chemie 111
7. Pharmacie. Pharmakognosie 111
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 112
9. Hygiene. Bakteriologie 113
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 113
12. Technologie 114
13. Farben- und Färberei-Technik 115
14. Berg- und Hüttenwesen 115
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 116
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ein neuer Indigo, dessen Analyse und die des Indigo rein B. A. S. F.

(Mittheilung aus der Versuchsstation für Indigo zu Klaten, Java.)

Von **J. J. Hazewinkel.**

Als ich im März 1896 als Leiter der hiesigen Versuchsstation für Indigo eintrat, war mein erstes Bestreben, nähere Kenntnisse zu sammeln über den Fermentationsprocess, wobei ich voraussetzte, dass unsere Kenntnisse der pflanzenphysiologischen und chemischen Vorgänge bei diesem Processe noch sehr mangelhaft waren und einer gründlichen Revision und Ausarbeitung bedürften. Meine Untersuchungen, welche ich der technischen Consequenzen wegen nicht publicirte, gaben mir solche Resultate, dass es mir klar wurde, dass eine rationellere Gewinnung des Indigos aus den Pflanzen der Indigofera-Arten sehr wohl möglich wäre. Meine weiteren Versuche im Laboratorium zeigten mir, dass wirklich ein rentabeler Process zu finden war, welcher auf rein technisch-chemischem Wege gestattet, eine grössere Ausbeute an reinerem Indigo zu erhalten, als nach dem alten Verfahren. Die neue Arbeitsweise war eine continuirliche, und, wie gesagt, rein technisch und chemisch, so dass man nicht wie beim alten Verfahren ganz abhängig war von verschiedenen Einflüssen, deren Beseitigung ausserordentlich schwer oder unmöglich war; jedenfalls war es beim alten Verfahren eine Unmöglichkeit, auch nur annähernd das Verhältniss zu bestimmen zwischen der wirklichen Ausbeute an Indigo und der theoretisch möglichen. Ein genaues Studium des neuen technischen Verfahrens liess sich jedoch nicht machen ohne eine Probe-Anlage. Da die Einrichtung einer Fabrik nach der neuen Arbeitsweise ganz anders war als nach dem alten Fermentations-Verfahren, so musste speciell zu diesem Zwecke eine Fabrik gebaut werden. Eine solche wurde mit der Versuchsstation verbunden mit einer Capacität von 10000 kg Pflanzen = ca. 30 kg Indigo pro Tag. Die vorläufigen Versuche, welche mit dem dritten Schnitte[1]) gemacht wurden, mussten leider eingestellt werden wegen Mangel an Material. Jedoch zeigte sich schon, dass der technische Verlauf der neuen Arbeitsweise ganz ohne jede Schwierigkeit war. Dies war schon ein grosser Erfolg.

[1]) Der Stamm der Indigopflanze bleibt, nachdem sie schon einmal geschnitten ist, stehen, und es wird gewartet, bis sich genügend neues Laub gebildet hat für einen zweiten Schnitt. Nachdem dieses Laub geerntet ist, wird oft noch eine dritte Ernte gewonnen.

Es konnte noch nicht bewiesen werden, dass der neue Process rentabel sei. Der Mangel an Material und die Unvollkommenheit der vorläufigen Versuche, sowie auch die Schwierigkeit, nur einigermaassen genau die Mittelproduction nach der alten Arbeitsweise aus 100 Theilen Pflanze festzustellen, waren die Ursache. Die Zahlen, welche ich jedoch dafür sammeln konnte, gaben mir die Ueberzeugung, dass die Ausbeute an reinem Indigotin mindestens 50—80 Proc. höher sein wird als nach dem alten Verfahren. Jedenfalls lässt sich die Indigo-Bildung durch ein weiteres Studium viel wohlfeiler ausführen.

Ein wesentlicher Vortheil der neuen Arbeitsweise ist die Production von hoch titrirendem Indigo. Die Bereitung eines Indigos mit möglichst hohem Indigotin-Gehalte war eben mein Ziel, und obgleich ich im Grossen noch nicht bestimmt erreicht habe, was ich auf Grund meiner Laboratoriumsversuche glaube erreichen zu können, so sind doch die ersten Resultate schon recht zufriedenstellend. Sobald ich jedoch die Zeit dazu hatte, und die rein wissenschaftlichen und technischen Versuche ruhen mussten wegen Mangels an Material, beschäftigte ich mich mit einem näheren Studium des fabricirten Productes, um mir selbst durch möglichst einwandsfreie Versuche Rechenschaft zu geben über die wirkliche Zusammensetzung des nach meinem Verfahren bereiteten Indigos. Jeder, der sich nur einigermaassen mit der Indigo-Analyse beschäftigt hat, weiss, wie ausserordentlich schwierig es ist, von einem unreinen Indigo den wirklichen Indigotin-Gehalt zu bestimmen. Mehrere Nicht-Indigostoffe, wie Wasser, Asche, Säure-Extract, Laugen-Extract, Alkohol-Extract, Eisessig-Extract, lassen sich ziemlich genau bestimmen. Immerhin bleibt jedoch schliesslich ein Rest zurück, welcher, je nachdem der Indigo mehr oder weniger unrein war, weniger oder mehr Indigotin enthält. Jedenfalls muss in dem letzten Rest der Indigo bestimmt werden, welche Aufgabe in den meisten Fällen gar nicht einfach ist. Die Analyse ist derart ausgeführt sehr umständlich und die Kenntniss der Beimischungen ziemlich werthlos, so lange wir nicht mehr wissen von den Einflüssen, welche diese Verunreinigungen in der Küpe oder bei der Carminfabrikation ausüben. Wie schon gesagt, ist die schwierigste Aufgabe nach dem Entfernen der verschiedenen Stoffe, welche sich durch Lösungsmittel ausziehen lassen, im zurückbleibenden Theile den wirklichen Indigotin-Gehalt zu bestimmen. Man hat dazu die Wahl zwischen zwei Arten von Analysenmethoden: 1. die vergleichende Methode (titrimetrisch oder colorimetrisch), 2. die directe Bestimmung durch Wägung des abgeschiedenen Indigos. Ich wählte die erste Art, weil es mir vorkommt, dass mit der zweiten Methode sehr viel Fehlerquellen verknüpft sind. Vielleicht würde die Methode von Brylinski[2]) eine Ausnahme machen. Jedenfalls konnte ich diese für meinen Indigo nicht wählen, weil es zu schwer war zu beweisen, dass er nicht auch in kochendem Eisessig lösliche Stoffe enthielt.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die vergleichenden Methoden auch viele Schwierigkeiten besitzen; wenn man jedoch zwei ganz verschiedene Methoden anwendet und damit übereinstimmende Zahlen erhält, so wird es fast undenkbar, dass der gefundene Werth nicht richtig ist. Jedenfalls bleibt bei diesen Vergleichsmethoden das Resultat unsicher, so lange nicht genau der Indigotin-Gehalt der Normal-Probe bekannt ist. Anfangs wählte ich zu meinen vorläufigen titrimetrischen Versuchen als Vergleichs-Indigo den Indigo rein B.A.S.F., welchen ich zu $98^1/_2$ Proc. Indigotin annahm auf Grund der oben genannten Brylinski'schen Publication. Leider machte ich damit einen erheblichen Fehler in der Beurtheilung des nach dem neuen Verfahren bereiteten Indigos, weil es mir, als ich den Indigo rein

[2]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, 39; Chem.-Ztg. *1898*. 22, 11.

einer eingehenden Untersuchung unterwarf, deutlich wurde, dass dieses Product erheblich weniger Indigotin enthielt. Eine grössere Quantität Indigo rein wurde von dem Java-Pflanzer J. L. Schalkwyh aus Europa bezogen, und ich verdanke der Güte dieses Herrn den Besitz einer grösseren Menge Indigo rein, wie er im Handel vorkommt. Weiter verdanke ich Herrn van Dompseler ein zweites Muster. Die Zusammensetzung des ersten Musters war: Asche 1,59, Wasser 0,75, Eisessig-Extract 3,28 Proc., die der zweiten Probe: Asche 1,22, Wasser 0,73, Eisessig-Extract 3 Proc. Da das letzte Muster nur eine kleinere Menge war, halte ich die erste Analyse für die richtige des Handelsproductes. Das erste Muster kann also höchstens 94,38, das zweite höchstens 95,05 Indigotin enthalten. Das erste Muster gebrauchte ich nun weiter für die Controlanalyse. Wie schon angedeutet ist, reinigte ich den Indigo, bevor ich im Reste den Indigotin-Gehalt bestimmte. Es war nun nöthig, dass ich genau wusste, wie viel ausgezogen wurde, um den Indigotin-Gehalt im Reste zu reduciren auf den ungereinigten Indigo. Es zeigte sich nun auch, dass, nachdem mein Indigo mit Eisessig ausgezogen war, ein Product blieb, welches ausser Asche und Wasser fast vollständig aus Indigotin bestand. Die Bestimmung der Menge des Eisessig-Extractes geschah in folgender Weise. Ich extrahirte den Indigo mit Eisessig fast genau nach der Koppeschaar'schen Vorschrift[3]), nur mit dem wichtigen Unterschiede, dass die nachherige Sulfonirung nicht geschah bei Anwesenheit von Asbest, und dass das im Eisessig-Extract enthaltene Indigroth nicht colorimetrisch, sondern die ganze Menge des Eisessig-Extractgewichts analytisch bestimmt wurde. Es musste, damit die Zahlen richtig waren, erst bewiesen werden, dass der Indigo aus dem Eisessig nichts gebunden hatte. Bei der vollständigen Ungewissheit betreffs der Eigenschaften der Verunreinigungen war eine Aufnahme von Essigsäure a priori nicht ausgeschlossen. Um dies festzustellen, wurden 500 mg Indigo in einer Platinschale mit 100 ccm Eisessig versetzt (also im Verhältniss von 200 Th. Eisessig auf 1 Th. Indigo), auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht und bis zum constanten Gewicht bei 110° getrocknet und gewogen, zugleich wurden 100 ccm Eisessig für sich abgedampft in einer Platinschale und der Rückstand gewogen und in Abzug gebracht vom Gewichte des Indigos in der ersten Schale. Dieser Controlversuch war nöthig, weil es mir nicht gelang, mir auf einfache Weise grössere Quantitäten rückstandsfreien Eisessigs zu verschaffen. Es zeigte sich nun, dass keine Gewichtszunahme des Indigos stattfand. Die Bestimmung des Eisessig-Extractes wurde nun in folgender Weise an meinem Indigo und an Indigo rein ausgeführt: 1 g Indigo wurde mit 185 ccm Eisessig im kochenden Wasserbade in einen Erlenmeyer-Kolben während einer Stunde unter wiederholtem Umschütteln erhitzt. Nun wurde der Kolben sich selbst überlassen, bis der Inhalt abgekühlt war, und dieser eingefüllt in ein Kölbchen von 200 ccm, mit 15 ccm Eisessig wurde nachgespült und bis zur Marke aufgefüllt. Nun wurde auf ein kleines Asbestfilterchen unter Luftleere filtrirt, und 160 ccm vom Filtrate in einer Platinschale auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht und nach dem Trocknen bei 110° C. gewogen. Hierauf wurde das Extract verascht und auch die Asche gewogen. Gleichzeitig wurde diese Manipulation ausgeführt mit 185 ccm Eisessig für sich allein, wovon in ganz gleicher Weise die Menge des Rückstandes und die Menge der im Rückstande vorhandenen Asche bestimmt wurde. Dieser Controlversuch musste gemacht werden, weil der Eisessig aus dem Erlenmeyer-Kolben wägbare Mengen anorganischer Stoffe auszieht, und selbst, wie gesagt, nicht frei von Rückstand war. Setzt man das Gewicht des gesammten Eisessig-Extractes $= P$, die Menge der darin vorhandenen Asche $= p$, das Gewicht des Eisessigrückstandes $= R$ und die Asche darin $= r$, so ist es einleuchtend, dass das Gewicht des organischen Eisessig-Extractes $O = P - (R - r) - p$ ist. Wenn man nun dafür Sorge trägt, die Controlbestimmung von R und r gleichzeitig und ganz genau wie P und p auszuführen, so giebt es absolut keine Schwierigkeit, übereinstimmende Werthe zu erhalten. Die oben angegebenen Zahlen für das Eisessig-Extract des Indigo rein wurden nach dieser Methode bestimmt, und die gefundenen Werthe von 3,28 und 3 sind die Mittel von in quadruplo ausgeführten Analysen. Auch wurden grössere Mengen Indigo rein und meines Indigos in ganz gleicher Weise mit der 200-fachen Menge Eisessig extrahirt, und von den so bereiteten Präparaten Asche und Wasser bestimmt. Vom gereinigten Indigo rein wurde nun angenommen, dass er nur aus Indigotin, Asche und Wasser bestand. Jedenfalls fehlt hierfür jeder Beweis, weil ich mich aber bei der Verbesserung des Java-Productes vorläufig auf den Standpunkt stellte, dem Indigo rein so nahe wie möglich zu kommen, macht ein etwaiger Mindergehalt an Indigotin in dem gereinigten Indigo rein nicht viel aus.

Es handelte sich nun darum, nachzusehen, ob bei meinem Indigo nach vorheriger Reinigung mit Eisessig und Bestimmung des ausgezogenen Extractes der Indigotin-Gehalt im Rückstand sich bestimmen liess. Es wurden dazu die gereinigten Präparate nach der Koppeschaar'schen Vorschrift sulfonirt, d. h. 500 mg während 2 Std. mit 50 ccm englischer Schwefelsäure bei 70° C. im Wasserbade behandelt. Da ich von einem vorher bereiteten Präparat ausging, so kam natürlich nicht, wie bei der Koppeschaar'schen Vorschrift, der Asbestpfropfen aus dem Filterchen mit in den Kolben, in welchem sulfonirt wurde. Wenn der Indigo sich wie der meinige nur sehr schwierig aus dem Eisessig absetzt, wird sich immer auf dem Asbestfilterchen ein kleiner compacter Indigokuchen bilden, dessen Auflockerung unbedingt nothwendig ist für eine totale Sulfonirung. Eben das ist ja gerade sehr schwierig, und deshalb folgte ich der oben beschriebenen Arbeitsweise. Die Lösungen der Disulfonsäure wurden nun in der üblichen Weise der Titration mit Kaliumpermanganat unterworfen. Es zeigte sich, dass selbst in dem gereinigten Producte die äusseren Umstände, wie Schnelligkeit des Zusatzes, mehr oder weniger lebhaftes Rühren etc., von grossem Einfluss waren auf die Anzahl der verbrauchten ccm. Jedenfalls war der Einfluss geringer als bei dem ungereinigten Producte und geringer als bei Handelsindigo. Der Endpunkt war sehr scharf. Es gelang sehr leicht, durch Einhalten derselben Versuchsbedingungen übereinstimmende Verhältnisszahlen zu erhalten. Das Verhältniss entschied aber nichts über den wirklichen Indigotin-Gehalt. Wenn nun aber eine colorimetrische Bestimmung 1. gleiche Nüancen blau im Gesichtsfelde des Colorimeters ergab, und dadurch 2. eine genaue Einstellung möglich war, und 3. eine genügende Uebereinstimmung mit der Kaliumpermanganat-Methode erhalten wurde, so musste das Resultat nach beiden Methoden richtig sein, zumal wenn man, wie ich das that, auch die colorimetrische Bestimmung ausführte mit dem mittels Kochsalz gefällten Natriumsalz. Ich rechnete nun die mit dem durch Eisessig-Extraction gereinigten Indigo erhaltenen Resultate um auf diese Producte, vollständig wasser- und aschefrei gedacht. Hierzu wurden Aschen- und Wasserbestimmungen ausgeführt an dem gereinigten Producte. Es zeigte sich unter dieser Bedingung ein Indigotin-Gehalt von $97^1/_2$ bis 100 Proc. Die höheren Zahlen rühren von der colorimetrischen Bestimmung, die niedrigeren von der titrimetrischen her. Es ist also einleuchtend, dass der Indigotin-Gehalt des neuen Indigos wesentlich nur abhängen wird von der Gesammtmenge an Asche, Wasser und Eisessig-Extract, wenn man annimmt, dass der mit Eisessig gereinigte Indigo rein nur aus Asche, Wasser und Indigotin besteht. Der Aschengehalt des neuen Indigos wird ungefähr $1^1/_2$ Proc. betragen (der schon bereitete Indigo enthielt zu Folge kleiner technischer Fehler, welchen seitdem abgeholfen wurde, ca. 3 Proc.), der Wassergehalt wird wegen Unvollkommenheit der Trockenanlagen $2^1/_2$ bis 3 Proc. sein. Wasser ist jedoch keine eigentliche Verunreinigung.

Die chemische Reaction, bei der sich nach meinem neuen Verfahren der Indigo bildet, ist sehr complicirt, und obgleich schon eine sehr eingehende Untersuchung desselben ausgeführt ist, lassen sich die Kenntnisse der Vorgänge noch sehr erweitern. Vermuthlich wird schon in der Weise, wie jetzt die Reaction geleitet wird, das Eisessig-Extract ungefähr 6 Proc. betragen. Denkt man sich also den neuen Indigo mit demselben Wassergehalt wie Indigo rein, d. h. 0,75 Proc., so würde die Zusammensetzung sein:

Asche	1,50 Proc.
Wasser	0,75 „
Eisessig-Extract	6,00 „
Zusammen:	8,25 Proc.
Indigotin + unbekannte Stoffe 91,75, Indigotingehalt darin 99,17 Proc., also Indigotin 0,9917*) × 91,75 = 90,99, also	91,00 „
Andere Stoffe	0,75 „
Summa:	100 Proc.

*) Der niedrigste colorimetrisch gefundene Werth.

Vielen Dank bin ich bei diesen colorimetrischen Versuchen Herrn van Dompseler schuldig, welcher sich mit der colorimetrischen Methode beschäftigt hat und während eines zeitlichen Aufenthaltes auf Java mir seinen Apparat zur Verfügung stellte und die Güte hatte, die Versuche mit mir zusammen zu machen. Von dem Indigo des neuen Verfahrens werden wahrscheinlich im Anfange des nächsten Jahres grössere Mengen, vom ersten Schnitt herrührend und mit der Probe-Anlage bereitet, verschifft werden. Ein grosser Vortheil der Untersuchungen war auch, dass die technische Bereitungsweise zugleich eine chemisch-analytische Methode war zur Bestimmung der Indigo liefernden Substanz in der Pflanze, welche sich schnell und leicht ausführen liess. Dadurch wurde es möglich, eine Auswahl der Pflanzen auszuüben mit Rücksicht auf den Gehalt an Indigo liefernder Substanz. Dass in dieser Richtung hin noch grosse Erfolge möglich sind, wird wohl Niemand bezweifeln, welcher sich je mit derartigen Versuchen beschäftigt hat.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 31. März 1900.

ψ Vorsitzender: Prof. Dr. Petersen. — Derselbe macht auf einen in Sericitschiefer umgewandelten Quarzporphyr aufmerksam, ein Vorkommen, welches Franz Ritter bei Vockenhausen im Tannus nachgewiesen hat. — Dr. C. Schaum-Marburg sprach sodann über die Wirkungen des

[3]) Ztschr. analyt. Chem. *1899*. 38, 1; Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 63.

sichtbaren und des unsichtbaren Lichtes. Schon vor 100 Jahren wusste man, dass nicht nur die für das Auge sichtbaren Lichtstrahlen, sondern auch die unsichtbaren ultrarothen und ultravioletten Strahlen die verschiedensten Wirkungen hervorzurufen vermögen. Dank der rastlosen Forschung auf physikalisch-chemischem Gebiete hat sich im vergangenen Jahrhundert unsere Kenntniss von der „strahlenden Energie" und ihren Wirkungen wesentlich erweitert. Ausser den sichtbaren und unsichtbaren Strahlen, welche von unseren Lichtquellen emittirt werden, kennen wir jetzt die elektrischen Wellen, die Kathoden- und die Röntgenstrahlen, sowie die mannigfaltigen Strahlenarten „radioactiver" Substanzen, wie Uran, Thor, Radium etc. Die strahlende Energie bedarf zu ihrer Fortpflanzung messbarer Zeit, ist aber an keinen materiellen Träger gebunden. Von mechanischen Wirkungen der strahlenden Energie ist nur wenig bekannt; abgesehen von dem Licht-Radiometer und dem Kathodenstrahlen-Radiometer, deren Wirkungsprincip noch sehr umstritten ist, wäre die Zerstäubung der Metalle und vieler anderer Substanzen — besonders durch ultraviolettes Licht — zu erwähnen. Von den Wärmewirkungen der strahlenden Energie, die ja genugsam bekannt sind, ist hervorzuheben, dass die Hauptwärmewirkung im ultrarothen Theil des Spectrums liegt. Zu den optischen Wirkungen gehören die Erscheinungen der Elektroluminescenz, welche z. B. mit Hülfe der Tesla'schen Schwingungen an Gasen und Dämpfen erregt wird, ferner die mannigfaltigen Fluorescenz- und Phosphorescenzerscheinungen. Zahlreich sind die elektrischen Wirkungen; es sei an den Hertz'schen Resonator, an das Cohärer-Phänomen und an die lichtelektrischen Entladungs- und Ladungserscheinungen erinnert; auch müsste man die chemischen Lichtwirkungen, welche in einem Transport von Ionenladungen bestehen, hierher rechnen. Fast alle Strahlenarten sind befähigt, chemische Processe hervorzurufen; die elektrischen Wellen wirken polymerisirend z. B. auf Sauerstoff, der in Ozon verwandelt wird. Sie bilden aus Stickstoff und Wasserdampf Ammoniumnitrit, aus Kohlenoxyd und Wasserdampf Ameisensäure, aus Kohlendioxyd und Wasserstoff Kohlenhydrate etc. Die Strahlen des Spectrums sind befähigt, Metamerisationen und Polymerisationen hervorzurufen; sie wirken (besonders die Strahlen von langer Wellenlänge) auf viele Substanzen oxydirend, andererseits auf zahlreiche Körper reducirend. Besonders wichtig ist die der Photographie zu Grunde liegende Reduction der Silbersalze, zu welcher alle Strahlen des Spectrums — vornehmlich die mit kurzer Wellenlänge — befähigt sind, und welche auch durch Röntgenstrahlen etc. bewirkt zu werden scheint. Von anderen Lichtwirkungen sei — ausser dem schon erwähnten Transport von Ionenladungen (Eder's aktinometrische Flüssigkeit) — die Bildung von Chlorwasserstoff aus Chlorknallgas, welche Bunsen und Roscoe zu ihren klassischen photochemischen Untersuchungen gedient hat, die Zersetzung von Chlorwasser, die Bildung und Zersetzung von Jodwasserstoff und die Bromirung der Seitenketten aromatischer Verbindungen erwähnt. Von biologischen und physiologischen Lichtwirkungen sind die bakterientödtende Wirkung des Spectrallichtes und der Röntgenstrahlen, und vor allen Dingen der vornehmlich von den rothen Strahlen bewirkte Assimilationsprocess in den Pflanzen, d. h. der Aufbau der Kohlenhydrate aus Kohlendioxyd und Wasserdampf unter Freiwerden von Sauerstoff hervorzuheben. Diese unter Energieaufnahme verlaufende chemische Lichtwirkung bedingt das ganze Leben auf unserem Planeten. — Eine Reihe von Experimenten über Fluorescenz, Phosphorescenz, chemische Lichtwirkungen und Assimilation erläuterten die Ausführungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. April 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Becquerel macht eine Mittheilung über die Fortpflanzung der Radiumstrahlen durch Körper hindurch. — Von H. Moissan und P. Lebeau liegt eine Arbeit über das specifische Gewicht und die Analyse des Schwefelperfluorids[4]) vor. Als specifisches Gewicht des reinen und trockenen Gases fanden die Verf. im Durchschnitt den Werth 5,03, der theoretische Werth ist 5,06. Zur Analyse des Gases wurde dasselbe durch Natriumdampf bei Rothgluth zersetzt. Der dabei zurückbleibende feste Körper wurde in Wasser gebracht. Der Schwefel wurde als Silbersulfid gefällt, das Fluor mittels Calciumchlorid. Auf diese Weise wurden Schwefel und Fluor gewichtsanalytisch bestimmt. Die Bestimmung dieser beiden Bestandtheile im Schwefelperfluorid nach ihrem Volumen geschah erstens durch die Einwirkung von Schwefel auf das Perfluorid in Gegenwart von Glas. Nach der Gleichung: $\underbrace{2\,SF_6}_{4\,Vol.} + 3\,SiO_2 + S = \underbrace{3\,SiF_4}_{6\,Vol.} + \underbrace{3\,SO_2}_{6\,Vol.}$ müssen 4 Vol. Schwefelfluorid nach der Zersetzung 12 Vol. Gas geben, was durch den Versuch bestätigt wurde. Zweitens liessen die Verf. Selendampf statt Schwefel einwirken und bestimmten auf diese Weise den Fluorgehalt. Die Zusammensetzung des Schwefelperfluorids zeigt recht deutlich die 6-Atomigkeit des Schwefels. Als Fluorverbindung entspricht das Gas dem Schwefelsäureanhydrid SO_3. — Ueber die Reflexion und Brechung der Kathodenstrahlen und der ablenkbaren Strahlen des Radiums berichtet P. Villard.

Die Bildungswärme des wasserhaltigen und wasserfreien Strontiumbioxydes ist von de Forcrand bestimmt worden. Das gelöste Strontiummonoxyd verhält sich gegen Wasserstoffsuperoxyd ungefähr wie Baryummonoxyd. Gleichwohl sind die wasserhaltigen Oxydniederschläge, welche sich in dem Flüssigkeitsgemisch bilden, so vollkommen unlöslich, dass die Messung der Neutralisationswärme der Körper im gelösten Zustande unmöglich wird. Für die Bildung von reinem gefällten wasserhaltigen SrO_2 nimmt Verf. die Zahl + 26,576 c an, wenn man von H_2O_2 gelöst und SrO gelöst ausgeht. Die Wärme für die Ueberoxydation von wasserfreiem SrO ist um mehr als 1 c niedriger als die für BaO. Dies ist eine Erklärung dafür, weshalb das wasserfreie Strontiumbioxyd weniger beständig und weniger leicht monoxydfrei zu erhalten ist; seine Dissociationsspannung ist grösser. Wasserstoffsuperoxyd wirkt auf Strontiummonoxyd gelöst unter Entwickelung von fast eben so viel Wärme ein wie eine starke Säure und giebt einen Niederschlag SrO_2, $9\,H_2O$.

Eug. Demarçay hat über eine neue fractionirte Trennungsweise für einige seltene Erden gearbeitet. Die Trennungsweise besteht im Auskrystallisirenlassen der Magnesiumdoppelnitrate der seltenen Erden aus Salpetersäure. Die Magnesiumdoppelnitrate, welche bisher nur für Lanthan und Cer angegeben worden sind, bilden sich auch mit den übrigen seltenen Erden, wahrscheinlich bis zum Holmium, aber nicht beim Yttrium. Sie entsprechen der allgemeinen Formel: $M_2(NO_3)_6$, $3\,Mg(NO_3)_2$, $24\,H_2O$. Das Krystallisationsverfahren aus Salpetersäure besitzt wirklich grosse Vortheile, wenn man die seltenen Erden von einander zu trennen hat, welche kein Element weiter mit niedrigerem Atomgewicht als dem des Gadoliniums enthalten. Die Löslichkeit der Nitrate in Salpetersäure nimmt rasch mit wachsendem Atomgewicht ab vom Lanthannitrat aus, erreicht ein Minimum beim Gadoliniumnitrat, nimmt hierauf anfangs langsam zu und erreicht von Neuem hohe Werthe beim Ytterbium. Das Yttrium reiht sich in dieser Hinsicht dem Neodym und Erbium an, so dass, wenn diese Methode auch nicht zur Trennung der dem Minimum naheliegenden Elemente (Gd—Tb) dienen kann, sie sehr bequem ist zur Abscheidung von Yttria und den Erden mit hohem Moleculargewicht aus einem Gemische.

Maurice François beschreibt die Bildung des Monoquecksilberammoniumjodids durch vorsichtige Einwirkung von concentrirtem Ammoniak auf Quecksilberdiammoniumjodid. Concentrirtes Ammoniak giebt, wenn in grosser Menge dem Quecksilberdiammoniumjodid zugesetzt, Diquecksilberammoniumjodid. Giebt man jedoch das Ammoniak in kleinen Portionen und in langen Zwischenräumen zu, so bleibt das Quecksilberdiammoniumjodid weiss; doch findet eine Reaction dabei statt. Der gebildete neue Körper ist Monoquecksilberammoniumjodid HgH_2NJ. Die Entstehung desselben ist begrenzt und umkehrbar; sie geht nach folgender Gleichung vor sich: $(HgJ_2,\ 2\,NH_3) = HgH_2NJ + NH_4J$. Die neue Verbindung ist ein schmutzig weisser Körper, bildet mikroskopisch kleine Krystalle, wird an der Luft nicht roth und ist in Wasser nicht löslich.

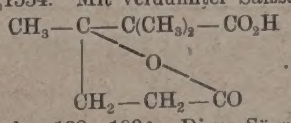
Ueber ein krystallisirtes Manganselenid und über ein Manganoxyselenid berichtet Fonzes-Diacon. Geschmolzenes Manganselenid ist von Fabre dargestellt worden, indem derselbe Selendämpfe auf zur Rothgluth erhitztes Mangan einwirken liess. Derselbe Verf. hat gleichfalls auf nassem Wege ein röthlich graues, amorphes Manganselenid erhalten. Fonzes-Diacon gelangte sowohl auf nassem als auch auf trockenem Wege zu einem deutlich krystallisirten Körper. Er liess Selenwasserstoff auf eine schwach salzsaure Lösung von Manganacetat einwirken, oder reducirte im elektrischen Ofen selensaures Mangan durch Kohle oder brachte bei hoher Temperatur gefälltes Manganselenid zum Schmelzen. In allen 3 Fällen erhielt Verf. cubisches Manganselenid MnSe. Ferner entsteht prismatisches Selenid bei der Einwirkung von Selenwasserstoff auf rothglühendes Manganchlorid. Durch Reduction von Manganseleniat durch Wasserstoff bei hoher Temperatur bildet sich grünes Manganoxyselenid.

Geelmuyden veröffentlicht eine Arbeit über die reducirende Einwirkung des Calciumcarbides gegenüber Borsäureanhydrid und einigen natürlichen und künstlichen Metallsulfiden. Beim Zusammenschmelzen von Calciumcarbid und Borsäureanhydrid bildete sich Calciumborid B_6Ca. Natürlicher Eisenpyrit reagirte beim Schmelzen mit Calciumcarbid im elektrischen Ofen nach folgender Gleichung: $FeS_2 + 2\,CaC_2 = Fe + 2\,Ca + 4\,C$. Bleiglanz und Antimonglanz werden beide durch Calciumcarbid reducirt, und es bildet sich Calciumsulfid. Die frei gewordenen Metalle verflüchtigen sich bei dem Schmelzprocess. Erhitzt man Magnesiumsulfid mit Calciumcarbid, so bleibt Calciumsulfid zurück, das Magnesium verbrennt mit leuchtender Flamme. Aluminiumsulfid wird durch Calciumcarbid ebenso wenig reducirt wie durch Kohle.

Ueber eine neue Entstehungsweise der Chromdoppelsulfate berichtet C. Pagel. Zur Darstellung von Chromdoppelsulfaten behandelt Verf. das eine Mal Kaliumbichromat und Kaliumchlorid mit Schwefelsäure, wobei hexagonale Krystalle erhalten werden, das andere Mal Natriumbichromat und reines Natriumchlorid. Hierbei bilden sich prismatische Krystalle. In beiden Fällen ist aber die Gegenwart organischer Substanz erforderlich. Diese Krystalle gehören sehr wahrscheinlich dem hexagonalen System an, denn ihr Aussehen erinnert absolut an die Dioptas-Krystalle, welche durch die Vereinigung von Rhomboëder und hexagonalem Prisma zweiter Art gebildet werden. Die Krystalle sind in Wasser und Säuren unlöslich. Die bei der Analyse gefundenen Zahlen entsprechen der Zusammensetzung $(SO_4)_3Cr_2\,3\,SO_4Na_2$. Als Verf. ein Gemisch von 100 g Natriumbisulfat, 50 g Ammoniumsulfat und 20 g Chromsulfat im Tiegel schmolz, erhielt er ein in grünlichen, feinen Nadeln krystallisirtes Salz. Wurde vor dem Erhitzen das Salzgemisch mit Schwefelsäure zu einem Brei durchtränkt und hierauf bis zum reichlichen Ausstossen weisser Dämpfe erhitzt, so bläht sich die Masse auf und geht in ruhiges Schmelzen über. Jetzt wird der Tiegel vom Feuer entfernt und nach dem Erkalten hat man zweifellos das von Wernicke beschriebene Salz vor sich, welchem dieser die Formel $(SO_4)_3Cr_2$, $3\,SO_4H_2$ beigelegt hat.

C. Marie beschreibt die elektrolytische Gehaltsbestimmung des Bleies im Sulfat und Chromat. Anwendung auf die Analyse der Bleigläser und der Bleichromate. Das Bleisulfat wird in das Gefäss aus böhmischem Glase, in welchem die Elektrolyse ausgeführt werden soll, gebracht und mit Salpetersäure behandelt, welcher man allmählich Krystalle von Ammoniumnitrat zugiebt. Ist das Sulfat vollständig verschwunden, so verdünnt man mit heissem Wasser und elektrolysirt wie gewöhnlich bei 60—70°. Auf 0,3 g Sulfat sind ca. 5 g Ammoniumnitrat nöthig. Zur Analyse von Bleigläsern lässt man auf fein gepulvertes Glas Fluorwasserstoffsäure einwirken und giebt so viel Schwefelsäure zu, als zur Umwandlung der Basen in Sulfate nöthig ist. Nach der Elektrolyse kann man sogleich zur Bestimmung der Alkalimetalle schreiten. Bleichromat löst sich in Salpetersäure und Ammoniumnitrat noch leichter als das Sulfat. Für 0,05 g Chromat genügen 2 g Nitrat. Die Chromsäure wird während der Operation in das direct durch Ammoniak fällbare Sesquioxydsalz übergeführt.

Ueber die αaβ-Trimethyl-β-oxyadipinsäure liegt eine Arbeit von E. E. Blaise vor. Die Arbeit wurde unternommen, um Derivate mit solchen Constitutionsformeln zu erhalten, welche von Bredt den Camphorderivaten beigelegt werden. Der Methylester der Lactonsäure, welche der ααβ-Trimethyl-β-oxyadipinsäure entspricht, wurde durch die Condensation des Lävulinsäuremethylesters und des Brom-*iso*-buttersäuremethylesters in Gegenwart von Zink in einer Ausbeute von 15—17 Proc. erhalten. Der Lactonsäureester stellt eine ölige Flüssigkeit dar, welche specifisch schwerer als Wasser ist und bei 162—165° unter 19 mm siedet; $D^{9^0}_{9^0} = 1{,}1334$. Mit verdünnter Salzsäure wird dieser Ester zur freien Lactonsäure verseift:



. Dieselbe krystallisirt in schönen Prismen vom Schmelzp. 108—109°. Diese Säure ist wenig beständig. Sie beginnt gegen 175° sich zu zersetzen. Es entwickelt sich Kohlensäureanhydrid, und gleichzeitig entsteht eine ungesättigte Säure und ein mit dieser isomeres Lacton. Letzteres ist eine in Wasser unlösliche Flüssigkeit, welche sich aber beim Kochen in alkalischen Flüssigkeiten löst. Sie besitzt einen camphorartigen Geruch und siedet bei 234—236°. Die ungesättigte Säure siedet bei 235—237°. Sie bildet leicht einen Aethylester vom Siedep. 203—204° und riecht angenehm wie Amylacetat. Diese ungesättigte Säure nimmt energisch Brom auf. Bromwasserstoffsäure verwandelt beim Kochen die ungesättigte Säure in das isomere Lacton.

P. Lefebvre beschreibt die Reaction des Amylchlorids auf das Calciumcarbid. Verf. leitete Amylchloriddampf über Calciumcarbid, welches bis zu beginnender Rothgluth erhitzt war. Die sich dabei bildenden flüssigen Producte wurden der fractionirten Destillation unterworfen, wodurch chlorfreie Destillate, unter 45° siedend, abgeschieden wurden und chlorirte Producte, welche

[4]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 334.

oberhalb 75° siedeten. In den Fractionen vom Siedepunkt 31—32° und 35—37° konnte Verf. 2 Amylene nachweisen. Die Fraction mit dem Siedepunkt 37—39° scheint das Methyl-2-buten-1 (α-Methyläthyläthylen) und das Methyl-2-buten-2 (Trimethyläthylen) zu enthalten. Die chlorirten Producte bilden ein Gemisch aus Amylchloriden, auch enthalten sie Benzol. Unter den bei der Reaction entstehenden Gasen hat Verf. Acetylen, Aethylen, andere Aethylenkohlenwasserstoffe, Wasserstoff nachgewiesen. Die gleichzeitige Bildung von Calciumchlorid, Amylen und Acetylen scheint der Hauptvorgang bei der Einwirkung des Amylchloriddampfes auf Calciumcarbid zu sein, was durch folgende Gleichung ausgedrückt werden kann: $C_2Ca + 2C_5H_{11}Cl = C_2H_2 + 2C_5H_{10} + CaCl_2$. — A. Seyewetz hat eine Arbeit eingereicht: Ueber die Zusammensetzung der Niederschläge, welche bei der Reaction basischer Farbstoffe auf saure Farbstoffe erhalten werden, und über die Empfindlichkeit dieser Reactionen.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Turin, den 3. April 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

In der ersten Nummer des 24. Bandes der „Chemiker-Zeitung" hatte ich den Artikel Herrn v. Grueber's[5]) über die

Einheitliche Nomenklatur der chemischen Reagentien

gelesen, wobei ich mich ganz seinen Ansichten angeschlossen habe. In einer späteren Nummer der „Chemiker-Zeitung"[6]) fand ich ein Referat eines Artikels von M. Holz, welcher die Verschiedenheiten der Concentrationen verschiedener Säuren aus aller Herren Ländern und ihrer Arzneibücher anführt. Dass der wertheste Collega zu meinem Leidwesen vergessen, Italien mit heranzuziehen, zwingt mich hiermit, unsere Pharmakopöe anzugeben, welche demnächst einer neuen vermehrten und verbesserten Auflage entgegen sieht. Ich erlaube mir deshalb, Herrn Holz die Vorschriften unserer Pharmakopöe freundlichst zu unterbreiten, bezüglich des spec. Gewichts der Reagentien etc., wie sie in dem Artikel von Grueber aufgezählt sind:

Schwefelsäure	1,134
Conc. Schwefelsäure	1,835
Salpetersäure	1,077
Conc. Salpetersäure	1,40
Salzsäure	1,036
Conc. Salzsäure	1,18
Ammoniak	0,96
Conc. Ammoniak	0,925
Königswasser 3 Th. Salzsäure	d = 1,18
1 Th. Salpetersäure	d = 1,40

Auch aus diesen Zahlen kann man die Verschiedenheit sehen den anderen Zahlen der Arzneibücher verschiedener Länder gegenüber, und es ist daher sehr wünschenswerth, eine Einheitlichkeit in diesem so wichtigen Gegenstande anzustreben. Ausserdem findet sich schon in unserer Pharmakopöe eine Tabelle der gewöhnlichen Reagentien zu den Untersuchungen über die Echtheit und Reinheit unserer pharmaceutischen Producte mit Bezug auf die Menge der reactiven Substanz und ihrer Lösungsmittel. Ich gebe hier einige Beispiele:

Kaliumacetat	1:5	Natriumphosphat	1:9
Bleiessig	1:9	Kaliumjodid	1:9
Bromwasser	1:35	Silbernitrat	1:19
Kaliumbichromat	1:9	Salpetrigsaures Kalium	1:19
Chlorammonium	1:9	Ammoniumoxalat	1:24
Baryumchlorid	1:9	Kalilauge	1:9
Calciumchlorid	1:9	Natronlauge	1:9
Goldchlorid	1:19	Eisensulfat	1:9
Platinchlorid	1:9	Magnesiumsulfat	1:9
Eisenoxydchlorid	1:9	Kupfersulfat	1:9
Kaliumchromat	1:9	Kaliumthiocyanat	1:19
Ferricyankalium	1:9	Natriumtartrat	1:9

Achtungsvollst ergebenst

Dr. Arnaldo Minozzi.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Patentamte werden 2 neue Anmelde-Abtheilungen, die VII. und VIII., gebildet. Für Beschwerden gegen die Beschlüsse derselben ist die Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes zuständig.

O. **Bukarest.** Die Einfuhr von Saccharin nach Rumänien soll nach einer Gesetzesvorlage in Zukunft verboten werden.

y **Mexico City.** Man ist hierselbst mit der Revision der mexicanischen Pharmakopöe beschäftigt, um dieselbe insbesondere in Uebereinstimmung mit den seitens der School of Therapeutics gelehrten Formeln zu bringen, welche z. Z. für die ärztlichen und pharmaceutischen Kreise maassgebend sind.

[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 41.

S. **München.** Hier soll ein Museum für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen gegründet werden. Dasselbe ist als ständige Ausstellung für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen gedacht und wird sich auf Unfallverhütung, Gewerbehygiene, Wohnungswesen und Wohlfahrtsverhältnisse sonstiger Art erstrecken.

y **New York.** Durch eine kürzlich ergangene Entscheidung des U. S. Treasury ist die Bestimmung des gegenwärtig gültigen Zolltarifes, welche die zollfreie Einfuhr von wissenschaftlichen Instrumenten und Apparaten für Unterrichtszwecke gestattet, bedeutenden Beschränkungen unterstellt worden. Der Council der American Chemical Society hat in der Befürchtung, dass hierdurch die freie wissenschaftliche Forschung, insbesondere in den chemischen Laboratorien, gehemmt werde, den Präsidenten der Gesellschaft ermächtigt, eine Commission von 15 Mitgliedern zu ernennen, um die nöthigen Schritte zur Erzielung liberalerer Bestimmungen zu unternehmen. — Einem in der Mohawk-Kupfer-Mine entdeckten neuen Mineral ist von Prof. G. A. König der Name Mohawkit beigelegt worden; dasselbe besteht aus einer Verbindung von Kupfer, Nickel und Arsen und soll einen bedeutenden Werth besitzen. — Aus der Pulasky Grafschaft im Staat Kentucky wird die Entdeckung von reichen Zinklagern gemeldet, die eine Dicke von 3—7 Fuss haben sollen.

† **St. Petersburg.** Dem Reichsrath ist folgender Entwurf zugegangen: Der Besteuerung unterliegen sämmtliche Unternehmungen für Gold- und Platin-Gewinnung. Ausgenommen sind die Betriebe der Krone, sowie solche auf Kronsländereien befindliche, die unter besonderen Bedingungen verpachtet sind, ferner die Betriebe des Cabinets des Kaisers und schliesslich die Unternehmungen auf Kronsländereien in den Bezirken Werchneudinsk, Bargusin, Sselenginsk und Troizkossawsk. Von goldführenden Ländereien werden erhoben Rub. 0,50 bis 2,50 pro Dessjätin, je nach näher bezeichneter Lage der Ländereien. Die einzelnen Betriebe werden nach Maassgabe des Art. 101 des Gewerbesteuergesetzes besteuert.

* **Stuttgart.** Die diesjährige Hauptversammlung des deutschen Apothekervereins findet in den Tagen vom 4.—6. September hierselbst statt.

x **Tokio.** Die japanische Regierung hat das Camphor-Monopol auf Formosa am 24. März d. J. an die Firma Samuel Samuels & Co., London, verpachtet; die Dauer des Vertrages wird auf 1 Jahr angegeben. Von grösserer Bedeutung ist die weitere Nachricht, dass seitens der japanischen Regierung beabsichtigt wird, die Ausfuhr von rohem Camphor auch für Japan selbst zu verbieten.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Chemiker Dr. Limpach und die Ingenieure Jahr, Krauspe und Ahrens zu technischen Hülfsarbeitern beim Kaiserl. Patentamte.

Budapest. Iván Rözsényi zum städtischen Ober-Chemiker; Zoltán Papp, Leopold Bein, Herm. Jankovics, Zoltán Halász, Elek Madorovich und Dr. et Mag. pharm. Edm. Ernyei zu städtischen Chemikern.

Ungar.-Altenburg. Dr. et Mag. pharm. Julius Renkey zum Assistenten der Chemie an der landwirthschaftlichen Akademie hierselbst.

Habilitirt: *Wien.* Dr. Fritz Hasenöhrl und Dr. Stephan Meyer als Privatdocenten für das Gesammtgebiet der Physik an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Berlin.* Dem Unter-Staatssecretär im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten D. Dr. von Bartsch der Charakter als Wirklicher Geheimer Rath mit dem Prädicat „Excellenz". — Dem etatsmässigen Professor an der hiesigen Technischen Hochschule Dr. Weeren der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Darmstadt. Privatdocent Dr. Steuer ist von Jena nach hier als Landesgeologe für Hessen übergesiedelt.

Vorlesungen an den Universitäten etc. im Sommer-Semester 1900.

(Nachtrag.[7]))

Graz. (U.) Pregl: Physiolog.-chem. React. Hofmann: Chemie für Mediciner; medicin.-chem. Ueb.; die Theorien der Chemie in ihrer Bedeutung für den Mediciner. Klemensiewicz: Prakt. Cursus in der Bakteriologie. Moeller: Ueb. in der Pharmakognosie. Prausnitz: Colloquium über wichtige Kapitel der öffentl. Gesundheitspflege mit Demonstrat. u. prakt. Uebgn.; bakteriol.-hygien. Curs. Pfaundler: Experimentalphysik; physikal. Uebgn. Wassmuth: Die Theorie der Interferenz, Beugung und Polarisation des Lichtes; Wärmeleitung; Ueb. im Seminar für mathemat. Physik. Skraup: Organ. Experimental-Chemie; chem. Ueb. für Anfänger; chem. Ueb. für Vorgeschrittene. Schrötter: Chemie des Pyridins und Chinolins und der natürl. Alkaloide. Henrich: Chemie der Theerfarbstoffe. Doelter: Einleitung in die Petrographie; krystallogr. Uebgn.; mineralog.-petrograph. Excurs.; Arb. im mineralog. Institute. Hilber: Geolog. Ausflüge. Haberlandt: Allgem. Botanik; pflanzenanatom. Prakticum; morphol. und biolog. Demonstrat. im botan. Garten; Anleit. zu wissenschaftl. botan. Untersuchungen. Palla: Mikroskop. Ueb. im Bestimmen und Untersuchen der Algen und Pilze; Ueb. im Bestimmen schwierigerer einheim. Phanerogamen-Familien; Ueb. im Bestimmen phanerog. Pflanzen.

Wien. (U.) Weichselbaum: Bakteriolog. Ueb. Ghon: Bakteriolog. Curse mit prakt. Ueb. v. Vogl: Pharmakognosie mit Anwend. des Mikroskops; Uebgn. im Lab. für Pharmakognosie; Vorträge über schädl. u. geniessbare Pilze. Paschkis: Arzneiverordnungslehre; Pharmakologie mit Demonstr. d. Präparate. Hockauf: Mikroskopie der wicht. vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel. Obermayer: Chem. Unters. der Secrete und Excrete mit prakt. Ueb. Gruber: Hygiene; hygien. Prakt.; hygien. Arb. Geübterer. Schattenfroh u. Grassberger: Bakteriol. Ueb., mit besond. Berücksicht. der hygien. wicht. Untersuchungsmeth.

[7]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 255, 303.

Kratschmer: Prakt. hygien. Ueb.; Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; prakt. Ueb. in der angew. medicin. Chemie; prakt. Ueb. in der allgem. Chemie; über die Meth. d. chem. Analyse; über sanitätspoliz.-chemische Unters. u. Prüf. der officin. chem. Arzneipräp. Mauthner: Ausgew. Kapitel der physiolog. Chemie. Fränkel: Theorie der Arzneimittelsynth.; qual. u. quant. Harnanalyse. v. Zeynek: Chemie der Leber; Anwend. physikal.-chem. Untersuchungsmethoden in der physiol. Chemie; Harnanalyse incl. Untersuch. von Sediment. u. Concrementen. v. Lang: Experimentalphysik. Boltzmann: Wärmelehre; wissenschaftl. Arb. Vorgeschr. im physikal. Inst. Exner: Physikal. Prakt.; physikal. Prakt. f. Chemiker; physikal. Uebungen f. Vorgeschr.; physikal. Conversatorium. Jäger: Optik. Moser: Experim.-Physik f. Hörer d. Medicin u. der Philosophie (insbes. Elektricität u. Optik); Einführung in die mathemat. Physik. Tuma: Ueb. in der Ausführ. physikal. Vorlesungsexperimente (Akustik). Lampa: Repetit. der Experimental-Physik. Hann: Einführ. in die Klimatologie; ausgew. Kapitel aus der Physik der Atmosphäre; Ergebnisse der erdmagnet. Beobachtgn. Benndorf: Elektrochemie. Meyer: Die period. Eigenschaften der Elemente. Lieben: Allgem. Chemie, II. Th. (organ. Chem.); chem. Ueb.; Arb. im chem Lab. f. Vorgeschr.; pharmaceut. Chemie. Lippmann: Organ. Chem., II. Th. (Chemie der aromat. Verbind.); chem. Ueb. f. Anf.; Arbeiten im chem. Laboratorium, für Vorgeschr. Herzig: Ausgew. Kap. d. organ. Chemie; analyt. Chemie (qual. Th.); über Titrirmethoden; quantitat. Bestimm. organ. Atomgruppen. Wegscheider: Repetit. der analyt. Chemie, f. Pharmac. Natterer: Thermochemie. Fossek: Ausgew. Kapitel der Chemie, f. Pharmac. Blau: Ausgew. Kap. aus dem Gebiete der anorgan. u. organ. Chemie. Pomeranz: Intramoleculare Umlager. Tschermak: Specielle Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Arb. Becke: Krystallographie; Bestimm. der Minerale; Feldspathgruppe; Arb. im mineralog. Instit. für Vorgeschr. Berwerth: Gesteinsbildende Minerale; geolog. Bau der Erdoberfläche. Wähner: Ueber sedimentäre Gesteine; Ueb. im Untersuch. sedimentärer Gesteine; stratigraph.-geolog. Ueb. u. Anleit. z. selbstständ. geolog. Arb.; geolog. Excursionen. Reyer: Theoret. Geologie mit Experimenten. Diener: Gebirgsbau der Alpen; über den gegenwärt. Stand unserer Kenntniss der Triasformation. v. Arthaber: Paläontolog. Uebgn.; Arb. im paläontolog. Inst. Wiesner: Allgem. Botanik für Pharmac.; Physiologie der Pflanzen; Arb. im pflanzenphysiolog. Institute. Wettstein: Systemat. Botanik (Grundz. d. Systematik, Morphologie u. Entwickelungsgeschichte) in Verbind. mit Demonstr.; Ueb. im Unters. u. Bestimm. v. Pflanzen; botan. Prakt. f. Anf.; wissenschaftl. Arbeiten f. Vorgeschr. Fritsch: Botan. Conversat. (Besprech. der neueren botan. Literatur). Figdor: Pflanzenphysiol. Prakt.

Literatur.

Beckert, Th., Leitfaden zur Eisenhüttenkunde. Ein Lehrbuch für den Unterricht an techn. Fachschulen. 2. Aufl. III. Gr. 8. Geb. M 8,80. J. Springer, Berlin.

Cracau, J., Waarenkunde für den praktischen Drogisten, zugleich Vorschriftenbuch für Drogengeschäfte. Nebst Farbenkunde für den praktischen Drogisten. 2. (Titel-) Ausgabe. 2 Bde. Gr. 8. Geb. M 15. Th. Schröter, Leipzig.

Ingle, H. and H., Chemistry and fire extinction. 8. 9 s. E. & F. N. Spon, London.

Junge, K., Ueber die magnetischen Kraftlinien Faraday's. Gr. 8. M 1,20. J. C. Hinrichs'sche Buchh., Leipzig.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. Ein Atlas für Apotheker, Drogisten und Studirende der Pharmacie. 1. Bd.: Die Rinden und Hölzer. 1. Lfg. Hoch 4. M 3,50. Gebr. Bornträger, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 3. April 1900.

646 711. **Azofarbstoff**, schwarzer — und seine Darstell. O. Sohst (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.

646 760. **Beizverfahren.** A. F. Poirrier, Paris.

646 844. **Caseïn**, Herstellung wasserbeständiger Producte aus —. W. Krische, Hannover, und A. Spitteler, Wolfratshausen.

646 799. **Cellulose**, Darstellung v. Lösungen der —. E. Bronnert, Mülhausen i. E.

646 631. **Chinincarbonsäure**, Phenolester der —. A. Weller (Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.), Frankfurt a. M.

646 559. **Düngemittel**, Bereitung von — aus Abfallflüssigkeiten. L. Rissmuller, New York.

646 716. **Düngemittel**, Gewinnung von —. B. Terne, Philadelphia, Pa.

646 796 **Farbstoff**, grüner — und seine Darstellung. R. Bohn, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).

646 808. **Gold**, Extraction v. — u. Silber aus ihren Erzen. Th. Cruse, Helena, Mont.

646 761. **Hefe** und ihre Darstellung. A. J. Priest, Imogene, Iowa.

646 841. **Isatinverbindungen**, Darstellung aromatischer —. R. Knietsch, A. H. S. Holt und E. Oberreit (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

646 442. **Legirung** aus Aluminium und Magnesium. L. Mach, Jena.

646 795. **Naphthazarinsulfosäure** und ihre Darstellung. R. Bohn, Mannheim (Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).

646 639. **Petroleum**, Destillation von —. J. A. Dubbs, Pittsburg, Pa.

646 794. **Rhodaminfarbstoff**, saurer — und seine Darstellung. H. A. Bernthsen, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

646 873. **Schwefelfarbstoffe**, Darstellung von —. A. F. Poirrier, Paris.

646 528. **Stahl**, Härten von —. C. G. Meissner u. R. Bennewitz, Magdeburg.

646 772. **Sulfonate**, Darst. von —. A. Verley, Courbevoie (Société Anglo-Française des Parfums Perfectionnés, Courbevoie und London).

Canada.

65 896. **Bleich**-Verfahren und -Apparat. W. Mather, Manchester. 20. Jan. 1900.

66 039. **Calciumcarbid**, Herst. v. —. C. L. Wilson, Ch. Muma, J. W. Unger, H. Schneckloth, A. P. Brosius, J. C. Kuchel und R. H. Smith, Holstein, Iowa. 31. Januar 1900.

66 000. **Cellulose**, Herstellung von —. American Viscose Co., New York. 29. Januar 1900.

66 001. **Eisensilicide**, Herst. v. —. The Willson Aluminium Co., New York. 29. Januar 1900.

65 898. **Elektrolyse** von Salzen in Lösung und Apparat hierzu. A. J. O. Chalandre. L. J. B. A. Colas und C. J. Gerard, Paris. 20. Januar 1900.

65 933/34. **Elektrolytische Apparate**, Versorgung — mit flüssigen Stoffen. S. D. Warren & Co., Boston. 23. Januar 1900.

65 889. **Flüssigkeiten**, Erhitzen von — mittels Elektricität durch Zugeben eines die elektrische Widerstandskraft der Flüssigkeit vermindernden Salzes. J. A. G. Trudeau, Ottawa. 20. Januar 1900.

65 845. **Gebläseofen.** E. O. Rickard, Syracuse, N. Y. 17. Januar 1900.

66 032. **Kohlenfäden** für elektrische Glühlampen und Herstellung derselben. Th. C. Crawford, New York. 31. Januar 1900.

65 913. **Oele**, Vorrichtung, — oder Fette von Dampf zu scheiden und aufzufangen. W. J. Baker, Scarborough, England. 22. Januar 1900.

66 002. **Trocknende Oele** und Herstell. derselben. The Weygang's Oil Products Co., Cornhill, London. 29. Januar 1900.

65 972. **Zündmasse** für Zündhölzer. E. F. Trachsel, Reval. 25. Januar 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25 357. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen**, Ueberführung von Schlempe- und ähnlichen Gasen in — gemäss D. R. P. 86 913. Dr. J. Bueb, Dessau. 19. Aug. 1899.

L. 13 209. (Kl. 22.) **Dextrin**, Erhöhung der Löslichkeit von —. R. E. Liesegang, Düsseldorf. 8. Mai 1899.

S. 12 003. (Kl. 6.) **Gährung**, Verfahren, Apfelmost längere Zeit in einem Zustande mässiger — und süss zu erhalten. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 12. Decbr. 1898.

F. 11 503. (Kl. 12.) **Halogenmethylderivate**, Darstellung von — aromatischer Oxycarbonsäuren, sowie ihrer Aether und Ester. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Januar 1899.

H. 22 386. (Kl. 12.) **Lösen**, Vorrichtung zum —, Auslaugen und Schlämmen fester Körper. C. Hromadnik, Pasing b. München. 8. Juli 1899.

F. 12 415. (Kl. 12.) **Oxymethyl-**, Darstellung von — und Alkoxymethylderivaten aromatischer Oxycarbonsäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Januar 1899.

C. 8 269. (Kl. 40.) **Schmelzöfen**, Heber zum Abziehen von flüssigem Metall aus —. R. G. Collins, Dollar Bay, V. St. A. 16. Mai 1899.

H. 23 248. (Kl. 40.) **Schmelztiegel**, elektrisch beheizter rotirender —. F. E. Hatch, Norway, V. St. A. 9. December 1899.

L. 13 799. (Kl. 79.) **Tabak**, Entnicotinisirung des — und Oxydation der Tabakharze. Dr. R. Liebig, Bremen. 6. December 1899.

Patent-Ertheilungen.

111 744. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer substantiver —. Zus. z. Pat. 108215. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 5. Aug. 1893.

111 790. (Kl. 29.) **Cellulose-Fäden**, Neuerung in dem Verfahren zum Waschen v. —, -Häutchen u. dergl. Zus. z. Pat. 111 409. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 5. December 1899.

111 684. (Kl. 89.) **Centrifugen**, Deckvorrichtung für —. L. Fuchs, Lundenburg (Mähren). 1. December 1898.

111 724. (Kl. 12.) **4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Aug. 1899.

111 789. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von braunen schwefelhaltigen — aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 14. Juni 1899.

111 798. (Kl. 57.) **Hydrochinon**, Verwendung d. Halogensubstitutionsproducte des —, Brenzcatechins und Pyrogallols als photographische Entwickler. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 30. December 1897.

111 683. (Kl. 22.) **Naphthazarin**, Abscheidung des bei der Darstellung des — entstehenden Zwischenproductes. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Juli 1899.

111 757. (Kl. 10.) **Verkokungsverfahren**, insbesondere für Kohlen mit geringer Backfähigkeit. H. Schild, Bochum. 30. Juni 1899.

111 791. (Kl. 89.) **Zucker**, Neuerung bei der Abscheidung von — als Bleisaccharat. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 19. Februar 1898.

Gebrauchsmuster.

131 689. (Kl. 30.) **Chemische Präparate**, Vorrichtung zum Verdunsten oder Zerstäuben von —, bestehend aus einer mit Glaswollfilter versehenen Tube. P. Bornkessel, Mellenbach i. Th. 26. Februar 1900.

132 247. (Kl. 8.) **Filtrationsapparat** in 2 Abtheilungen mit mehreren Siebböden für Färberei- und ähnliche Zwecke. E. Dittmar, Dresden. 24. Januar 1900.

132 160. (Kl. 26.) **Theerabgänge**, vordere Reinigungsöffnung an Drory'schen —. Berlin-Anhalt. Maschinenbau-Actiengesellschaft, Berlin. 9. Febr. 1900.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

42 879. **Suprarenin**: für chemisch-pharmaceutische Präparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 23. Dec. 1899. E. 24. März 1900.

42 881. **Wurster**: für Reagens für Oxydation und Reduction, sowie für verholzte Pflanzentheile, Ozonpapier, Holzschliff, Holzstoff und salpetrige Säure. Dr. C Wurster, Berlin. A. 8. Februar 1900. E. 24. März 1900.

Luxemburg.

3944 **Flüssigkeiten**, Abzug des Bodensatzes von —. A. Monthoy, Beaume, Frankreich. 13. März 1900.

3951. **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Erwärmen und Abkühlen von —. H. Seiler, Düsseldorf. 23. März 1900.

3953. **Gasbrenner**, neuer ökonomischer Regulator für —. K. Knaeps, Brüssel. 24. März 1900.

3945. **Gasdruckerzeuger.** A. J. van Vriesland, Amsterdam. 15. März 1900.

3939. **Glühlichtlampe** für Kohlenwasserstoffgase. L. Silva, Paris. 9. März 1900.

3959. **Graphit**, Verbess. in der Herst. des —. E. G. Acheson, Paris. 29. März 1900.

3934. **Hochöfen**, Gasabzug für Schachtöfen und insbesondere für —. Röchling-sche Eisen- und Stahlwerke, Karlshütte b. Diedenhofen. 6. März 1900.

3961. **Lichtbogenofen**, elektrischer. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, vorm. Rössler und Birger Carlson, Frankfurt a. M. 31. März 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 144. Dr. M. Riegel, Berlin, am 18. April 1900.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Ueber die Kohlen- und Goldlager des Amazonenstromgebietes.

A. Im Verhältniss zur Grösse des Amazonenstromgebietes giebt es auf dem ganzen Erdball keine Gegend, in der so wenig Mineral-Industrie getrieben wird. Kohlen- und Mineralienlager existiren zwar, deren Lage ist aber nicht einmal genau bekannt. Es giebt eine schlechte, torfähnliche Kohle in der Nähe des Rio Branco etwas oberhalb Manaos, ebenfalls am Rio Negro in der Nähe und dann weiter unterhalb Manaos. Man findet ferner Kohle nahe bei Iquitos. Es wird jedoch keine Kohle ausgebeutet, da durch den hohen Preis der Handarbeit es billiger ist, Kohle von Europa her zu transportiren. Natürlich ist die Kohle theuer, und so kommt es, dass auf den meisten Nebenflüssen des Amazonenstromes die verschiedenen Dampfer Holz als Brennmaterial benutzen. — In einiger Entfernung von Iquitos und nahe dem Napo-Flusse befinden sich Goldlager, die bis jetzt nur von Indianern ausgebeutet werden, und zwar in recht unregelmässiger Weise. — Wie bekannt, werden reiche Goldlager im englischen und französischen Guyana ausgebeutet. Neuere Untersuchungen haben erwiesen, dass es auch viel Gold in dem neutralen Territorium zwischen dem französischen Guyana und dem nördlichen Brasilien giebt. Im September 1900 wird eine internationale Commission, deren Sitz in der Schweiz ist, die betreffenden Landstriche zwischen Frankreich und Brasilien theilen.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Wir haben heute über eine Reihe von Entscheidungen des Board of General Appraisers, betr. die Verzollung verschiedener Farben zu berichten. Schulze-Berge, Koechl u. A. protestirten gegen die Besteuerung gewisser Artikel, welche in den Rechnungen als „Alizarine blue G“ und „Alizarine blue G paste“ bezeichnet waren, und für welche die Importeure Zollfreiheit gemäss § 469 des Tarifes vom 24. Juli 1897 (Alizarin, künstliches oder natürliches, und aus Alizarin oder Anthracen gewonnene Farbe) beanspruchten. Der Steuer-Collector hatte dieselben als „nicht besonders erwähnte Kohlentheer-Farben“ classificirt und nach § 15 l. c. mit einem ad valorem-Zoll von 30 Proc. belegt. Auf Grund der erhobenen Beweisaufnahme wurde die Beschwerde indessen zurückgewiesen. — In einer anderen Beschwerdesache derselben Firma handelte es sich u. A. um „Galleïn“, „Patent blue J“ etc. Auch hier hielt das Board die Entscheidung des Steuer-Collectors aufrecht, nach welcher die genannten Artikel einen Zoll von 35 Proc. ad valorem (§ 18, Act von 1890) zu zahlen haben. — Besseren Erfolg hatten A. Klipstein & Co. mit ihrer Beschwerde gegen die Verzollung der von ihnen eingeführten „Alizarine paste“ und „Alizarine powder“, welche von dem Board gemäss dem oben citirten § 469 (Tarif von 1897) für zollfrei erklärt wurden. Dagegen hielt das Board den Anspruch, auch die als „Gallocyanine, D. H.“ aufgeführte Farbe von der Verzollung auszunehmen, für unbegründet und erklärte § 15 l. c. als vorliegend. — Die Elberfelder Farbenfabriken importirten „Brilliant Cyanine blue G, Paste“ und beanspruchten Zollfreiheit nach § 368, Act von 1894, wurden jedoch zurückgewiesen; das Board erklärte den Artikel nach § 14 l. c. für mit 25 Proc. ad valorem verzollbar. — Victor Koechl & Co. importirten u. a. „Benzidin base“ und „Azoparanitraniline“; das Board entschied, dass das erste Product gemäss § 524 des Tarifes von 1897, welcher gewisse Kohlentheerpräparate von der Verzollung ausnimmt, zollfrei sei, das letztere dagegen gemäss § 15 l. c. 20 Proc. ad valorem zu bezahlen habe. In einer anderen Sache bestanden die eingeführten Artikel in „Diazoamidoazotoluol“ und „Azoparanitraniline P. N. new“. Ersteres war als „Kohlentheerfarbe“ nach § 15 (Tarif von 1897) mit 30 Proc. ad valorem besteuert, während die Importeure Zollfreiheit nach § 468 l. c. beanspruchten; sie wurden von dem Board zurückgewiesen. Dagegen waren sie darin erfolgreich, dass der andere Artikel als „nicht speciell erwähntes Kohlentheerproduct, welches keine Farbe darstellt“, mit 20 Proc. ad val. nach § 15 l. c. verzollt wurde. — Zwei von E. Sehlbach & Co. importirte Farben „Alizarine blue A“ und „Alizarine blue B powder“ wurden von dem Board dem Antrage gemäss nach § 368 (Act von 1894) für zollfrei erklärt. — Eine von Merck & Co. erhobene Beschwerde betraf Phenolphthaleïn, das nach § 76 (Act von 1890) mit einem Zoll von 25 Proc. ad val. belegt worden war. Das Board schloss sich den Beschwerdeführern an und entschied, dass der Artikel nach § 19 l. c. nur einem Werthzoll von 20 Proc. unterliegt.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Graphit. An Stelle der durch Bekanntmachung vom 22. März d. J. aufgehobenen Sätze des Ausnahmetarifes 13b für Graphiterde treten für den rheinisch-westfälisch-österreich-ungarischen Güterverkehr am 5. Mai d. J. erhöhte Frachtsätze für unreinen erdigen Graphit in Kraft.

Handelsregister.

Neuss a. Rh. Die bisherige Maschinenfabrik und Mühlenbau-Anstalt Ferd. Kraus ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung unter der Firma Rheinische Maschinenfabrik, G. m. b. H., umgewandelt.

Portland, Me. Hierselbst ist die Consolidated Rubber Co. mit einem Capital von Doll. 600000 gegründet worden.

Handelsnachrichten.

†† **Die Production von natürlichem Indigo in Indien** während des letzten Jahres stellt sich nach den nunmehr vorliegenden vollständigen Auctionsergebnissen zu Calcutta auf 86800 Maunds; es ist dies die geringste Ernte während der letzten 20 Jahre. Auch die Preisgestaltung während der letzten Saison war eine ungünstige. Während zu Beginn derselben im November 1899 Bengal- und Behar-Indigo noch zu durchschnittlich 35 Rup. pro 1 Maund auf der Auction verkauft wurden, sanken die Preise bis zum Schlusse des Jahres um 15 Rup. für die besseren Sorten und um 5—10 Rup. für geringere Marken. Anfang Januar sah ein weiteres Fallen um 5—10 Rup. für alle Arten, und erst in der 2. Hälfte dieses Monats vermochte der Markt sich in Folge besserer Nachfrage etwas zu erholen. Die Qualität der Ernte war durchschnittlich zufriedenstellend, grossentheils sogar eine gute. Der Preisrückgang ist daher lediglich in einer verminderten Nachfrage zu suchen; für die letzten 3 Jahre stellte sich dieselbe folgendermaassen. Es wurden exportirt nach:

	1899/1900	1898/1899	1897/1898
Grossbritannien	4218 Chests	6585 Chests	6918 Chests
Frankreich	3570 „	3064 „	2505 „
Deutschland, Oesterreich, Holland u. Belgien	4927 „	8745 „	7140 „
Italien und Schweiz	780 „	1104 „	895 „
Russland	1127 „	1659 „	1023 „
Amerika	3950 „	6936 „	7652 „
Japan	3179 „	3078 „	1145 „
Summa:	21751 Chests	31171 Chests	27278 Chests

Besonders gross ist die Abnahme der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten von Amerika und nach Deutschland und den mit diesem zusammen aufgeführten Ländern, sie beträgt fast 50 Proc. Auch nach dem Mutterlande ist der Export um fast $^1/_3$ gesunken.

x **Die Einfuhr von chlorsaurem Kali nach Japan** hat im vorigen Jahre eine bedeutende Abnahme erfahren, sie belief sich nur auf 3207974 Pfd. i. W. von 418645 Yen. Im Jahre 1898 betrug dieselbe 5042736 Pfd. i. W. von 632059 Yen. Dieses Verhältniss erklärt sich indessen durch das im vorigen Jahre erfolgte Inkrafttreten des neuen Zolltarifes. Im Jahre 1897 stellte sich die Einfuhr auf 3411415 Pfd. i. W. von 497650 Yen.

v **Peru.** Die Production von borsaurem Kalk hat in den letzten Jahren einen ganz bedeutenden Umfang angenommen. Etwa 75 km nördlich von Arequipa befindet sich ein Thal, bekannt unter dem Namen „Salinas“, das sich in einer Länge von 10 km und einer Breite von 8 km zwischen zwei Höhenzügen der Anden hinzieht und von den beiden Vulcanen Misti und Ubinas beherrscht wird. Die von diesen Bergen herabfliessenden Wässer überschwemmen das Thal und lassen bei ihrer Verdunstung in demselben Ablagerungen von borsaurem Kalk in einer Dicke von 30—50 cm zurück. Die vor ca. 5 Jahren zuerst von J. M. de Ezcurra unternommenen Versuche, diese Ablagerungen zu exploitiren, stiessen auf grosse Schwierigkeiten, da das Rohmaterial längs des Ilamas über eine vollständig öde Gegend, in der keinerlei Strasse existirte, in einer Höhe von 3500 m über dem Meeresspiegel nach Arequipa gebracht werden musste. Dazu machte sich auch der Mangel an Brennmaterial empfindlich bemerkbar. In Folge dessen stellten sich die Kosten pro 1000 kg borsauren Kalkes f. o. b. Mollendo auf M 121. Bei den damaligen hohen Marktpreisen für den Artikel, der loco Liverpool M 222 pro 1000 kg betrug, warf das Geschäft trotzdem einen grossen Nutzen ab. Die späterhin eintretende Preisreduction zwang, auf eine billigere Productionsweise zu sinnen. Während das Borat bisher in Arequipa calcinirt wurde, wurde nunmehr ein Röstofen unmittelbar bei der Mine selbst gebaut, und nachdem der Betrieb in die Hände einer neuen Gesellschaft übergegangen war, von dem Salinas-Thal eine Wagenstrasse nach Arequipa unter grossen Anstrengungen angelegt. Die Productionskosten verringerten sich hierdurch auf M 81 pro 1000 kg f. o. b. Mollendo. Während im Jahre 1896 die Ausfuhr nur 1179000 kg im Werthe von 117000 sols (à M 4) betrug, ist dieselbe im Jahre 1898 auf 11850000 kg im Werthe von 949000 sols gestiegen und dürfte auch im letzten Jahre eine entsprechende Steigerung erfahren haben. Der Betrieb ist vor einiger Zeit in die Hände der Consolidated Borax Co. übergegangen, welche auch in Ascota neu entdeckte Ablagerungen käuflich erworben hat.

Arnsberg i. W. Unter der Firma Actien-Gesellschaft für Carbidfabrikation ist eine Actien-Gesellschaft gegründet worden. Das Actiencapital beträgt M 1250000.

Berlin. Das Drogengeschäft Brückner, Lampe & Co. hat anlässlich seines 150-jähr. Bestehens eine Denkschrift herausgegeben, welche mit seinen Anlagen: Preisverzeichnisse über Drogen und Medicamente von den Jahren 1757, 1857 und 1900, für weitere Kreise Interesse bietet.

Buckau. Chemische Fabrik Buckau. Reingewinn M 129217.

Christiania. In Luleå ist eine Gesellschaft in der Bildung begriffen, welche die Verschiffung von Eisenerz in grossem Maassstabe mittels eigener Dampfer betreiben will. Später will die Gesellschaft auch ein grosses Etablissement für die Verhüttung von Eisenerz errichten.

Dresden. Actien-Gesellschaft für Glas-Industrie, vorm. Friedr. Siemens. Reingewinn M 1805191 (im Vorjahre M 1606042).

Griesheim a. M. Der Firma J. G. Eisel jr. hierselbst wurde von der Jury der Ausstellung für Volkswohl in Leipzig für ihre Normal-Schutzbrille die silberne Medaille zuerkannt.

Hamburg. Anglo-Continentale Guanowerke. Reingew. M 961662.

Krosta. Adolfs-Hütte vorm. Gräflich Einsiedel'sche Kaolin-, Thon- und Kohlenwerke A.-G. Reingewinn M 94022 (gegen M 74116 i. V.).

Magdeburg-Sudenburg. Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengiesserei A.-G. Reingewinn M 100468.

München. Bayerisches Portlandcementwerk Marienstein A.-G. Reingewinn M 231930 (im Vorjahre M 220562).

New York. Die Manhattan Oil Co. sowie die Cudahy Oil Co., die bedeutendsten Concurrenten der Standard Oil Co., sind in den Besitz des English Industrial Petroleum Syndicate übergegangen. Die Cudahy Oil Co besass allein 500 Oelquellen mit einer täglichen Production von zusammen 2000 Fass Oel. Da das englische Syndicat von dem amerikanischen Trust controlirt wird, so ist der letztere damit thatsächlich von jeder Concurrenz in den Ohio-Indiana-Oelfeldern befreit worden. — Auch die Consolidirung der natürlichen Gasquellen in den genannten beiden Staaten ist durch die Gründung einer neuen Gesellschaft mit einem Capital von 10 Mill. Doll. perfect geworden. Auch diese Gesellschaft steht unter der Controle der Standard Oil Co. — Hier hat sich eine Gesellschaft gebildet, um an dem Cayuga Lake eine Salzfabrik mit einer Capacität von 2500 Fass zu errichten. Dieselbe Gesellschaft ist z. Z. mit dem Bau einer gleich bedeutenden Fabrik zu Port Huron, Michigan, beschäftigt und beabsichtigt, eine dritte Fabrik in Kansas zu errichten. Es sind dies die 3 Haupt-Salz-Districte der Verein. Staaten. Die qu. Gesellschaft arbeitet in Opposition zu der National Salt Co., dem amerikanischen Salz-Trust. — Die Cottonseed-Oel-Industrie der südlichen Staaten hat auch in dem abgelaufenen Quartal eine bedeutende Erweiterung erfahren; es sind im Ganzen 27 neue Oelmühlen gegründet worden, deren Capacität auf zusammen 1390 t geschätzt wird, und die eine Capitalanlage von ca. 1390000 Doll. repräsentiren.

St. Petersburg. Die Naphthaindustrie-Gesellschaft Gebr. Nobel und die Kaspi-Schwarzmeer-Gesellschaft haben ein Syndicat für den Absatz russischen Petroleums im Auslande, vorzugsweise in London, organisirt.

Dividenden (in Proc.):

Neuhausen. Aluminium-Industrie Act.-Ges.: 13 (12 im Vorjahre).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 33. **Cöthen, den 25. April 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Der Stand des Metallhüttenwesens am Ende des 19. Jahrhunderts. Von Oberbergrath Prof. Dr. C. Schnabel . . . 345
Die Pharmacie im ersten Quartale 1900 . 349
Zur Pariser Weltausstellung 1900. V. . 352
Sitzungsberichte:
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 352
Chemical Society. 352
Society of Chemical Industry, London Sect. 353
Dän. Akademie d. Wissenschaft., Kopenhagen 353
Patentbeschreibungen:
Gasfilter mit Trockengefäss, D. R. P. (m. A.) 353
Apparat zur Elektrolyse von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 858
Elektr. Darstellung v. Ozon, D. R. P. (m. A.) 353
Röstofen zur Ausführung des durch das D. R. P. 107995 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 353
Umwandeln von Metallen, vorzugsweise für Sammlerplatten, D. R. P. . . . 354
Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse, D. R. P. . . . 354
Darstellung von Bleidioxyd, D. R. P. . . 354
Herstellung von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies, D. R. P. . . . 354
Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Erzen, Amer. Pat. . . . 354
Reinigen des Acetylens, D. R. P. . . . 354
Desinfection mittels Formaldehyds, D. R. P. 354
Herstell. eines Desinfectionsmittels, D. R. P. 354
Gewinnung eines Wolleinfettungsmittels aus neutralem Wollfett, D. R. P. . . . 354
Desodorisiren des aus gewöhnlichem Thran hergestellten Elaïns, Dän. Pat. . . . 354
Darstellung von Nitroso- und Nitroverbindungen aus primären aromatischen Monaminen, D. R. P. . . . 354
Darstellung von Isatosäure, D. R. P. . . 355
Darst. neuer Sulfosäuren v. Indigofarbst., E. P. 355
Darstell. von schwarzen direct färbenden Farbstoffen, Franz. Pat. . . . 355
Darstellung schwarzer direct färbender Baumwollfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 355
Darstellung von Schwefelfarbstoffen, A. P. 355
Herstellung von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin, D. R. P. . . . 355
Darstellung einer Nitroamidonaphtholsulfosäure und von Azofarbstoffen aus derselben, Franz. Pat. . . . 355
Darst. eines schwarzen Azofarbstoffs, A. P. 356
Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure, Franz. Pat. . . . 356
Beizverfahren, Amer. Pat. . . . 356
Fixirung von Farbstoffen jeder Art auf der Faser mit Hülfe von freiem Formaldehyd und von Leim, Caseïn etc., Franz. Pat. . 356
Verbesserung im Gewebedruck, Franz. Pat. 356
Behandlung frischer Häute mit Lösungen von Harzen in Schwefelkohlenstoff oder Kohlenwasserstoffen, D. R. P. . . . 356
Gerben von Häuten und Fellen, Engl. Pat. 356
Schnellgerbverfahren unter abwechselndem Erwärmen u. Abkühlen d. Brühe, D. R. P. 356
Behandlung der centrifugirten Nachproducte, D. R. P. . . . 356
Reinigen u. Entfärben v. Zuckerlösungen, E. P. 357
Herstellung von Dünger aus Abfallflüssigkeiten, Amer. Pat. . . . 357
Correspondenz:
Chemistry, its Evolution and Achievements 357
Tagesgeschichte:
Bethlehem, Pa. Bukarest. Davos. London. Melbourne. Personalien . . . 358
Literatur:
Angaben . . . 358
Hjelt, E., Aus Jac. Berzelius' und Gustav Magnus' Briefwechsel in den Jahren 1828—1847 . . . 358
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Russland. . . . 359
Briefwechsel . . . 360
Deposita . . . 360
Handelsblatt:
Handelsbericht von Gehe & Co., Dresden. April 1900 . . . 360
Die Kupfer-Production der Welt im Jahre 1899 . . . 364
Handelsregister . . . 364
Handelsnachrichten . . . 364
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Der Stand des Metallhüttenwesens am Ende des 19. Jahrhunderts.

Von Oberbergrath **Prof. Dr. C. Schnabel.**

Kupfer. Die Gewinnung des Rohkupfers aus geschwefelten Erzen auf trockenem Wege erfolgt nur noch auf wenigen Werken nach dem deutschen Verfahren, bei welchem die sämmtlichen Schmelzarbeiten in Schachtöfen ausgeführt werden, oder nach dem englischen Verfahren, bei welchem die sämmtlichen Schmelzarbeiten in Flammöfen ausgeführt werden. Man hat auf vielen Werken im Interesse der Erzielung einer absetzbaren Schlacke und von reinem und reichem Kupferstein beide Verfahren derartig vereinigt, dass das Verschmelzen der gerösteten Erze und der reichen Schlacken auf Kupferstein in Schachtöfen ausgeführt wird, während die Anreicherung des Kupfersteins und das Verschmelzen desselben auf Rohkupfer in Flammöfen bewirkt wird. Auf einem grossen Theile der Werke von Nordamerika sowie auf anderen ausländischen Werken sind die Flammöfen für die Herstellung des Rohkupfers durch Converter ersetzt worden, in welchen ungerösteter Kupferstein von hinreichend hohem Kupfergehalt in vergleichsweise kurzer Zeit auf Rohkupfer verblasen wird. Nur in Ausnahmefällen erfolgt das Verschmelzen ungerösteter kiesiger Erze in Schachtöfen, wobei unter Zusatz geringer Mengen von Koks das Schmelzen durch die Oxydationswärme des Schwefels bewirkt wird (pyritic smelting). Die Regel ist die vorgängige Röstung der zu verschmelzenden Erze. Dieselbe wird bei kiesigen Erzen, deren Röstgase zur Schwefelsäure-Fabrikation benutzt werden sollen, für Stücke in Kiesbrennern und Kilns, für Erzklein in Gerstenhöfer-Schüttöfen, in Malétra-Plattenöfen, in Hasenclever-Muffelöfen und bei hohen Arbeitslöhnen in den mit maschinellen Krählvorrichtungen versehenen Plattenöfen von Spence und Herreshoff ausgeführt. Bei Erzen, deren Röstgase nicht zur Gewinnung von Schwefelsäure verwendet werden sollen oder können, wird sie, abgesehen von der noch in Ausnahmefällen angewendeten Haufen- und Stadelröstung, in Flammöfen vorgenommen. Die letzteren sind entweder langgestreckte, rechteckige Fortschaufelungsöfen mit Handbetrieb oder bei hohen Arbeitslöhnen Oefen mit rechteckigem, ringförmigem oder hufeisenförmigem Herd mit einer oder mehreren Etagen, bei welchen das Durchrühren und Fortbewegen des Röstgutes mit Hülfe von Maschinenkraft bewirkt wird, oder durch Maschinenkraft um ihre Längsachse gedrehte Cylinder. Die letzteren liegen entweder horizontal und werden durch Mannlöcher periodisch gefüllt und entleert, oder sie liegen geneigt und werden continuirlich gefüllt und entleert. Den Schmelzschachtöfen hat man im Interesse der Vergrösserung der Leistungsfähigkeit derselben einen rechteckigen Horizontalquerschnitt mit grosser Länge des Rechtecks gegeben und dadurch auf vielen Werken ein tägliches Durchsetzquantum von über 100 t Erz erzielt. Nur bei armen, sehr geringe Mengen von Eisen, dagegen grosse Mengen von Kieselsäure und Erdbasen enthaltenden Erzen (Mansfelder Kupferschiefer) wendet man grosse Oefen mit kreisförmigem Horizontalquerschnitt an und erzielt dadurch gleichfalls ein grosses, 100 t übersteigendes Durchsetzquantum. — In den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat man auf vielen Werken das Mauerwerk des Ofens durch einen Wassermantel ersetzt und den Ofen bei Spurofen-Zustellung mit einem fahrbaren Vorherd versehen, aus welchem Schlacke und Stein getrennt von einander abgeführt werden. Die Flammöfen hat man derartig vergrössert, dass sie auf vielen Werken der Vereinigten Staaten 50—70 t Erz bezw. eine entsprechende Menge Stein aufnehmen können. — Den Convertern (bei welchen die Zuführung des Windes seitlich geschehen muss) hat man eine Fassungskraft von 3—6 t Kupferstein gegeben.

Die Gewinnung des Kupfers auf nassem Wege geschieht durch Ueberführung des Kupfergehaltes von kupferarmen Erzen in Sulfat (durch Verwitternlassen oder Rösten) oder in Chlorkupfer (durch chlorirende Röstung oder Behandlung mit Lösungen von Chlorationsmitteln) und durch Ausfällen des Kupfers aus den Lösungen der betr. Salze durch Eisen, nur ausnahmsweise durch Schwefelwasserstoff.

Das Raffiniren des Rohkupfers geschieht entweder auf trockenem Wege oder mit Hülfe der Elektrolyse. Das Raffiniren auf trockenem Wege wird in Flammöfen mit Quarzherd bei Einsätzen von 8 bis 20 t Rohkupfer ausgeführt. Oefen von weit grösserer Fassungskraft sind zur Zeit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Bau begriffen. Bei den neuesten Oefen in den Vereinigten Staaten ist das Ausschöpfen des raffinirten Kupfers aus den Oefen mit Vortheil durch das Abstechen desselben in ein kippbares Gefäss ersetzt worden. — Das Raffiniren mit Hülfe der Elektrolyse geschieht grundsätzlich bei einem gewinnbaren Silber- bezw. Goldgehalte des Kupfers. Das Verfahren mit Parallelschaltung der Elektroden in dem nämlichen Bade hat allgemeine Anwendung erfahren, während das Verfahren mit Hintereinanderschaltung der Elektroden nur auf wenige Werke der Vereinigten Staaten beschränkt ist (Hayden-Verfahren, bei welchem das zu elektrolysirende Kupfer zu dünnen Platten ausgewalzt wird, die ihrerseits auf der einen Seite Anoden, auf der anderen Seite Kathoden sind). Gegenwärtig werden

in den Bädern auch Gegenstände von Kupfer, besonders Röhren hergestellt (Verfahren von Elmore, von Dumoulin, von Thofehrn). — Die Anwendung der Elektrolyse zur Gewinnung des Kupfers aus Erzen ist nicht über das Versuchsstadium hinausgekommen. Die Elektrolyse von Kupfersteinen ist nur vereinzelt zur Anwendung gelangt.

Blei. Die grösste Menge des Bleies wird aus Bleiglanz nach den Grundsätzen der Röst- und Reductionsarbeit durch Verschmelzen des gerösteten Erzes in Schachtöfen gewonnen. Das Verschmelzen in Schachtöfen ohne vorgängige Röstung unter Bindung des Schwefels des Bleiglanzes an Eisen, die sogen. Niederschlagsarbeit, wird gegenwärtig nur noch an wenigen Orten mit silberhaltigem Bleiglanz ausgeführt. Wohl aber wird die Niederschlagsarbeit öfters mit der Röst- und Reductionsarbeit in der Weise vereinigt, dass man ungeröstete silberreiche Bleierze mit gerösteten silberarmen oder silberfreien Bleierzen verschmilzt. Eine weitere Art der Bleigewinnung, die Röst- und Reactionsarbeit, welche im Rösten des Bleiglanzes bis zu einem bestimmten Grade und in einem sich unmittelbar hieran schliessenden Erhitzen des Röstgutes bis zum Teigigwerden besteht, wobei das Blei durch die Einwirkung von Bleioxyd und Bleisulfat auf das unzersetzt gebliebene Schwefelblei ausgeschieden wird, lässt sich nur bei hochhaltigem quarzfreien Bleiglanz anwenden und wird in Flammöfen, auf einigen Werken auch in Herdöfen ausgeführt. Die Röstung der Bleierze findet bei Anwendung der Röst- und Reductionsarbeit nur ausnahmsweise in Haufen oder Stadeln, oder bei einem grösseren Schwefelkiesgehalte derselben und bei beabsichtigter Ausnutzung der Röstgase für die Herstellung von Schwefelsäure in Kiesbrennern und Kilns bezw. für Erzklein in Gerstenhöfer-Oefen statt. Die Regel ist die Röstung in Flammöfen. Am meisten angewendet sind langgestreckte Flammöfen mit Handbetrieb. Flammöfen mit mechanischen Krählvorrichtungen (Ofen von O'Harra, von Ropp) und rotirende Cylinder werden wohl bei hohen Arbeitslöhnen und bei schwer schmelzbaren Erzen angewendet, gewähren aber nicht die Vortheile wie bei der Kupfererz-Röstung. Die Schmelzschachtöfen für grosse Production besitzen einen rechteckigen Horizontalquerschnitt und setzen in den Vereinigten Staaten 80—100 t Erze täglich durch. Das Abstechen des Bleies ist bei diesen Oefen durch den Arents'schen Stich ersetzt worden. Die Flammöfen zum Raffiniren des Bleies hat man derartig vergrössert, dass in 24 Std. 45—50 t, auf manchen Werken auch 60 t Blei in einem Ofen täglich gereinigt werden können. Zur Vermehrung der Haltbarkeit des Futters hat man die Raffiniröfen seitlich mit Wassermänteln (water-jackets) versehen.

Silber. Auf trockenem Wege gewinnt man das Silber durch Bindung desselben an Blei und durch Abtreiben des letzteren vom Silber. Ist das Blei nicht reich genug an Silber, so geht dem Abtreiben eine Anreicherung des Silbers im Blei voraus. Die Bindung des Silbers an Blei geschieht durch Verschmelzen der silberhaltigen Erze oder Zwischen-Erzeugnisse (silberhaltiger Stein) mit Bleierzen oder bleihaltigen Hüttenerzeugnissen (Glätte, Herd) in Schachtöfen. Bei silberarmen Geschicken geht dem Schmelzen wohl eine Röstung oder eine Ueberführung des Silbers in einen Stein voraus. Die hierbei benutzten Röst- und Schmelzöfen unterscheiden sich nicht von den bei der Blei- und Kupfergewinnung angewendeten Oefen. Die Anreicherung des Silbers im Blei geschieht entweder durch den Pattinson-Process oder durch den Zink-Process. Der erstere, bei welchem die Anreicherung des Silbers eine beschränkte (nicht über $2^1/_2$ Proc.) ist, wird nur noch auf einer kleinen Zahl von Werken angewendet. Grundsätzlich wendet man gegenwärtig die Anreicherung mit Hülfe von Zink an. Das beim Einrühren von Zink in das geschmolzene silberhaltige Blei sich bildende Legirungsgemisch von Blei, Zink und Silber, der sogen. „Zinkschaum", wird nach vorgängiger Aussaigerung eines Theiles Blei aus demselben auf den meisten Werken einer Destillation in Graphitgefässen unterworfen, wobei das Zink verflüchtigt und aufgefangen wird, während silberhaltiges Blei zurückbleibt. Nur in seltenen Fällen wird der gesaigerte Zinkschaum eingeschmolzen und im rothglühenden Zustande durch Wasserdampf zersetzt, wobei man einerseits Silberblei, andererseits ein Gemenge von Zinkoxyd, Bleioxyd und silberhaltigen Bleikörnern erhält, aus welchen das Zinkoxyd durch Säuren ausgelaugt wird. Der Laugenrückstand wird beim Abtreiben des silberhaltigen Bleies eingetränkt. — Durch Zusatz einer geringen Menge von Aluminium zu dem bei der Entsilberung verwendeten Zink wird die Bildung von Oxyden im Zinkschaum verhindert, und es lässt sich durch Aussaigern des Bleies aus dem Zinkschaum eine nur wenig Blei enthaltende Zink-Silber-Legirung gewinnen. Dieselbe wird entweder der Destillation unterworfen (behufs Entfernung des Zinks) oder mit Hülfe der Elektrolyse auf Zink und Anodenschlamm verarbeitet. Das durch Zink entsilberte Blei bedarf noch einer Reinigung zur Entfernung des aufgenommenen Zinks. Dieselbe wird entweder in Flammöfen oder in gusseisernen Kesseln mit Hülfe von Wasserdampf vorgenommen. Das Abtreiben des Bleies vom Silber geschieht in deutschen oder englischen Treiböfen. Die letzteren sind in den Vereinigten Staaten erheblich verbessert und vergrössert worden und verdienen daher den Vorzug vor den deutschen Treiböfen, falls nicht silberarme Glätte für den Handel oder wismuthhaltige Glätte zur Gewinnung von Wismuth hergestellt oder reiche Silbererze in das Bleibad des Ofens eingetränkt werden sollen. — Die Gewinnung des Silbers durch Amalgamation wird in Europa nicht mehr ausgeführt. In Amerika steht sie ohne vorgängige chlorirende Röstung der Erze hauptsächlich als Patio-Process, Washoe-Process und Kröhnke-Process, mit vorgängiger chlorirender Röstung der Erze als Pfannen-Amalgamation (Reese-River-Process) und als Tina-Process in Anwendung.

Von den Methoden der Gewinnung des Silbers durch Ueberführung desselben in die Form wässeriger Lösungen stehen der Ziervogel-Process (Ueberführung des Schwefelsilbers eisenarmer Kupfersteine in Silbersulfat, Auslaugen des letzteren und Ausfällung des Silbers aus der Lauge durch Kupfer), der Patera-Process (chlorirende Röstung der Erze, Auslaugen des gebildeten Chlorsilbers durch Natriumthiosulfatlösung, Ausfällen des Silbers aus der Lauge durch Schwefelnatrium, Eintränken des erhaltenen Schwefelsilbers in ein Bleibad und Abtreiben des Bleies), der Kiss-Process (Auslaugen des Chlorsilbers aus den chlorirend gerösteten Erzen durch Calciumthiosulfatlauge und Ausfällen des Silbers durch Schwefelcalciumlauge, Eintränken des Schwefelsilbers in ein Bleibad und Abtreiben), das Verfahren von Bittsansky für silber- und goldhaltige Erze (erstmaliges Auslaugen des Silbers und Goldes aus den chlorirend gerösteten Erzen durch Kochsalzlauge, darauf folgendes Auslaugen des Restes des Silbers und des Goldes durch Natriumcalciumthiosulfatlauge, Ausfällen des Silbers und des Goldes aus der Kochsalzlauge durch Eisen, aus der Thiosulfatlösung durch Natriumcalciumsulfid) in Anwendung. Als Hülfsprocess für den Patera-Process ist auf einigen Werken in Amerika der Russell-Process zur Anwendung gelangt, welcher in dem Nachlaugen der mit Natriumthiosulfat gelaugten, chlorirend gerösteten Erze mit Natrium-Kupferthiosulfatlauge besteht, wodurch das nicht chlorirte Silber, welches als Metall, Schwefelmetall, Schwefel-Arsen- oder Schwefel-Antimonmetall, als Arseniat oder Antimoniat vorhanden ist, sowie das Gold in Lösung gebracht werden. — Auch verdünnte Cyankaliumlauge hat auf einem Werke der Vereinigten Staaten als Lösungsmittel für Chlorsilber Anwendung gefunden. — Mit Hülfe der Elektrolyse wird das Silber aus Kupfer-Silber-, Gold-Silber- und Zink-Silber-Legirungen gewonnen. — Das Feinbrennen des Silbers geschieht in Flammöfen oder in Tiegeln, in welchen letzteren bei wismuth- und bleihaltigem Silber wohl Silbersulfat zugesetzt wird (Verfahren von Rössler).

Gold. Die Gewinnung des Goldes auf trockenem Wege geschieht durch Bindung des Metalles, welches gewöhnlich von Silber begleitet ist, an Blei, durch Verschmelzen der Golderze mit Bleierzen oder bleihaltigen Hüttenproducten in Schachtöfen und Abtreiben des Bleies vom Gold bezw. Gold-Silber. Die Gold-Silber-Legirung wird der Scheidung mit Hülfe von Schwefelsäure oder mit Hülfe der Elektrolyse unterworfen. — Kupferhaltige Golderze verarbeitet man auf einen Stein und schliesslich auf kupferhaltiges Rohgold, welches letztere der Elektrolyse unterworfen wird. — Auf nassem Wege wird das Gold durch Amalgamation oder durch Ueberführung in wässerige Lösungen und Ausfällen aus denselben gewonnen. — Die Amalgamation, bei geeigneten Erzen das billigste Verfahren der Goldgewinnung, besteht in der Behandlung der Erze mit Quecksilber und in dem Abdestilliren (bezw. Auffangen) des Quecksilbers aus dem erhaltenen Amalgam, wobei das Gold zurückbleibt. Die Behandlung der Erze mit Quecksilber erfolgt entweder ohne vorgängige Zerkleinerung derselben oder theils während, theils nach der Zerkleinerung derselben oder nach vorgängiger Zerkleinerung bezw. Aufbereitung derselben. — Die Behandlung der Erze mit Quecksilber ohne vorgängige Zerkleinerung findet bei Seifengold Anwendung und wird häufig mit dem hydraulischen Abbau derselben verbunden. Die Behandlung der Erze mit Quecksilber theils während, theils nach der Zerkleinerung findet mit Hülfe von Zerkleinerungs-Apparaten der verschiedensten Art (Arrastra, Huntington-Mühle, Crawford-Mühle, Pochwerk), am häufigsten aber mit Hülfe von Pochwerken statt. Das Quecksilber wird während der Zerkleinerung in die Zerkleinerungs-Apparate eingetragen; das Amalgam bleibt zum Theil in denselben zurück (im Pochtroge der Pochwerke sind zu diesem Zwecke amalgamirte Metallplatten angebracht), zum Theil wird es auf amalgamirten Metallplatten, über welche die zerkleinerten Massen mit Wasser fliessen, aufgefangen. Die Amalgamation nach vorgängiger Zerkleinerung der Erze, welche letztere meistens in Pochwerken oder Kugelmühlen ausgeführt wird, geschieht durch inniges Zusammenmengen der Erze mit Quecksilber in Apparaten der verschiedensten Art (Fässer, Quickmühlen, Pfannen), von welchen die Schemnitzer Mühlen und die Laszlo-Amalgamatoren in Europa vielfach in Anwendung stehen. Das Gold-Amalgam wird in gusseisernen Gefässen der Destillation unterworfen.

Die Ueberführung des Goldes in wässerige Lösungen wird bei solchen Erzen angewendet, welche für die Amalgamation nicht geeignet sind. In solchen Fällen führt man das Gold mit Hülfe von Chlor in eine Goldchloridlösung oder mit Hülfe von Cyannatrium bezw. Cyankalium in eine Natrium- bezw. Kalium-Goldcyanürlösung über. Finden sich derartige (besonders pyritische) Erze mit für die Amalgamation geeigneten Erzen zusammen, so werden die ersteren nach der Amalgamation aus den amalgamirten Erzen ausgewaschen. Das Chlor wird bei solchen Erzen angewendet, bei welchen der Cyanidprocess versagt. Die Behandlung der nöthigenfalls vorher zu röstenden Erze mit Chlor geschieht entweder in feststehenden Bottichen oder in rotirenden Cylindern unter Anwendung von Chlorwasser oder von gasförmigem Chlor. Das letztere wird entweder ausserhalb der Chlorirungsgefässe erzeugt oder während der Chloration aus Chlorkalk und Schwefelsäure hergestellt. Auch flüssiges Chlor findet auf einem Werke der Vereinigten Staaten Verwendung. Die Ausfällung des Goldes aus der Goldchloridlauge geschieht durch Holzkohle, Schwefelwasserstoff oder Ferrosulfat. — Der Cyanidprocess, mit dessen Hülfe zur Zeit ein grosser Theil Gold gewonnen wird, besteht in der Ueberführung des Goldes in eine verdünnte Natrium- bezw. Kaliumgoldcyanürlösung und in der Ausfällung des Goldes aus der Lösung durch Zink oder durch den elektrischen Strom. Die Gefässe für die Behandlung der Erze mit der verdünnten Lösung besitzen eine bedeutende Grösse; sie können bis mehrere 100 t aufnehmen (200 bis 300 t bei hölzernen oder Eisengefässen, 600 t bei Gefässen aus Mauerwerk). In denselben werden die sandigen Theile der Golderze bei ruhender Masse ausgelaugt. Da zur Auflösung des Goldes Sauerstoff erforderlich ist, laugt man auch wohl in dem einen Bottich vor und bringt dann die Massen in einen zweiten Bottich, in welchem das Laugen vollendet wird. Bei dem Transport der Massen in den zweiten Bottich werden dieselben mit der Luft in vielfache Berührung gebracht. Die schlammigen Theile der Erze, welche vor der Behandlung mit Cyanidlaugen von den Sanden (gewöhnlich mit Hülfe von Spitzkästen) getrennt werden, bedürfen bei der Auslaugung einer fortwährenden Bewegung (durch Rührwerke, Centrifugalpumpen, Druckluft) und auch wohl bei sehr flüssiger Beschaffenheit des Zusatzes von Kalk zum Niedersetzen. Das Zink zum Ausfällen des Goldes aus den Lösungen wird in der Gestalt von Drehspähnen verwendet. Bei Anwendung des elektrischen Stromes wird das Gold auf Bleifolie niedergeschlagen, welche eingeschmolzen und abgetrieben wird. Die Scheidung von Gold und Silber in Gold-Silber-Legirungen geschieht entweder mit Hülfe von concentrirter Schwefelsäure (Affination) oder mit Hülfe des elektrischen Stromes. Auch das Raffiniren von unreinem Gold lässt sich mit Hülfe der Elektrolyse bewirken.

Zink. Das Zink wird bei der gegenwärtig eingetretenen Erschöpfung fast der meisten Galmei-Lagerstätten zum grösseren Theile aus Zinkblende, zum geringeren Theile aus Galmei gewonnen. Die Blende wird durch Röstung, der Galmei durch Calciniren in Zinkoxyd übergeführt, welches letztere, mit Kohle gemengt, einem Destillationsprocess in Gefässen aus feuerfestem Thon (Röhren oder Muffeln) unterworfen wird. Das in Thon-Vorlagen condensirte Zink wird, soweit es bleihaltig ist, einem Raffinationsprocesse in Flammöfen unterworfen. Alle bisherigen Bestrebungen, die Gewinnung des Zinks in Schachtöfen auszuführen, sind ohne Erfolg geblieben. Ebenso hat die vereinzelt angewendete Gewinnung des Zinks aus Erzen mit Hülfe der Elektrolyse noch nicht zu ermunternden wirthschaftlichen Ergebnissen geführt. — Die Gase von der Röstung der Blende werden auf den meisten Werken zur Schwefelsäure-Fabrikation, auf einigen Werken auch zur Herstellung von flüssiger schwefliger Säure benutzt. Als Röstöfen werden in diesem Falle Muffelöfen angewendet. Am meisten verbreitet sind die langgestreckten Muffelöfen mit Handbetrieb und mehreren über einander liegenden Herden. Auch werden Muffelöfen mit durch Maschinenkraft bewegten Krählen oder rotirenden Cylindern angewendet. Wo eine Verwendung der Röstgase zur Herstellung von Schwefelsäure oder von flüssiger schwefliger Säure nicht stattfindet, wird die Röstung der Blende in Flammöfen mit langgestrecktem Herd ausgeführt. Auf einigen ausländischen Werken stehen auch Oefen mit maschinell bewegten Röstkrählen in Anwendung. Falls eine Unschädlichmachung der Röstgase vorgeschrieben oder erforderlich ist, so geschieht dieselbe meistens durch in Thürmen herabtröpfelndes Kalkwasser. Zum Calciniren des Galmeis werden Flammöfen mit langgestrecktem Herd oder rotirende Cylinder angewendet. Die Destillation des Zinks geschieht (bei Zinkblende und reichem Galmei) auf den neueren Werken in über einander liegenden Gefässen von kreisrundem oder elliptischem Verticalquerschnitt, welche mit Hülfe von Maschinen unter Anwendung von hydraulischem Druck hergestellt werden. Die Oefen nehmen eine grosse Menge dieser Gefässe auf (über 200) und werden durch Gasfeuerung unter Anwendung von Wärmespeichern geheizt. Bei der Destillation hat man in der neueren Zeit besondere Rücksicht auf die Condensation der Zinkdämpfe in Thonvorlagen, die Entfernung des Zinks aus diesen Vorlagen durch Abstechen, auf das Auffangen des nicht condensirten Zinks und auf die Entfernung der Rauchgase aus den Arbeitsräumen der Zinkhütten genommen.

Quecksilber. Das Quecksilber wird ausschliesslich aus Zinnober hergestellt. Die reichsten Erze werden in Retorten unter Zuschlag von Kalk verarbeitet, wobei unter Bildung von Schwefelcalcium und Calciumsulfat Quecksilber in Dampfform frei wird. Die Erze von mittlerem und geringem Quecksilbergehalt werden durch Erhitzen bei Luftzutritt zu Gute gemacht, wobei schweflige Säure und dampfförmiges Quecksilber entbunden werden. Die Quecksilberdämpfe werden condensirt. — Als Oefen zum Erhitzen des Zinnobers bei Luftzutritt werden Schachtöfen und Flammöfen angewendet. Die Schachtöfen dienen zur Verarbeitung von Stückerzen, welche letzteren mit Brennstoff, gewöhnlich Holzkohle, gemengt werden. — Die Flammöfen, in welchen das Erz auf Dächern oder geneigten Flächen periodisch herabrutscht (Ofen von Czermak-Spirek, Ofen von Hüttner und Scott), haben sich bei Weitem leistungsfähiger erwiesen als die Schachtöfen, indem sie in 24 Stunden bis 50 t Erz durchsetzen. Die Stücke werden deshalb auf vielen Werken zerkleinert und gleichfalls in Flammöfen der gedachten Art verarbeitet. Leicht staubende Erze werden in Fortschaufelungs-Flammöfen erhitzt. — Zur Condensation der Quecksilberdämpfe stehen sowohl Canäle und Kammern als auch durch Wasser berieselte Schenkelrohr-Condensatoren aus Steinzeug in Anwendung. Die letzteren haben sich in Verbindung mit Canälen und Kammern besonders gut bewährt. In den Condensatoren wird ein Theil des Quecksilbers nicht als Metall, sondern mit Russ und bituminösen Bestandtheilen der Erze gemengt als sog. „Stupp" gewonnen. Aus demselben wird der grösste Theil des Quecksilbers durch Pressen ausgeschieden. Die Press-Rückstände werden mit den Erzen verarbeitet.

Zinn. Das Zinn wird aus Zinnstein in Schachtöfen oder Flammöfen gewonnen. Falls der Zinnstein schädliche Gemengtheile enthält, wird er von denselben nach Möglichkeit durch Waschen, von Schwefel- und Arsenverbindungen durch Rösten befreit. Die Röstöfen sind Flammöfen mit feststehendem Herd und Handbetrieb oder bei hohen Arbeitslöhnen geneigt liegende rotirende Cylinder mit continuirlichem Betriebe. Der grösste Theil des Zinns wird gegenwärtig in Flammöfen gewonnen, welche vor den Schachtöfen die Vorzüge einer grösseren Leistungsfähigkeit, der Herstellung eines reineren Zinns, der Verwendbarkeit von Erzklein ohne Zusatz von Auflockerungsmitteln und der Verwendbarkeit roher Brennstoffe besitzen. Beim Flammofenprocess werden die Erze unter Zusatz von magerer Steinkohle auf Zinn und Schlacke verschmolzen. Die letztere wird bei grossem Zinngehalte mit Eisen, welches sich in der Schmelzhitze mit Zinnsilicat in Zinn und Eisensilicat umsetzt, und mit Kalkstein als Flussmittel im Flammofen auf Zinn und eine an Zinn ärmere Schlacke verschmolzen. Aus der letzteren gewinnt man das Zinn durch Verschmelzen derselben mit einer geringen Menge von Kohle und Kalkstein im Flammofen, wobei man Metall und eine absetzbare Schlacke erhält. Auf einem Werke in Deutschland gewinnt man Zinn aus der Schlacke durch Behandeln derselben mit Schwefelsäure und Elektrolyse der hierbei erhaltenen Sulfatlösung. — Das Raffiniren des Zinns geschieht je nach dem Grade seiner Reinheit durch einen Saigerprocess auf dem Saigerherde oder im Flammofen, wobei die schwerer als das Zinn schmelzbaren Verunreinigungen als sog. Saigerdörner zurückbleiben, oder durch Saigern und nachfolgendes Polen in gusseisernen Kesseln oder durch Saigern und sog. „Tossing", d. i. Ausschöpfen des Zinns aus dem Stichkessel und Zurückfallenlassen desselben aus einer gewissen Höhe in einem dünnen Strahle in den Kessel, oder durch Polen allein.

Wismuth. Das Wismuth wird aus Erzen, welche das Metall in gediegenem Zustande oder als Wismuthglanz enthalten, sowie aus wismuthhaltigen Hüttenerzeugnissen (Glätte, Stein) auf trockenem sowohl, als auf nassem Wege gewonnen. Die früher übliche Gewinnung des Wismuths durch Aussaigern desselben aus Mineralien und Gesteinen findet nur noch ausnahmsweise statt. Die grundsätzlich angewendete Art der Gewinnung besteht im Rösten der Sulfide enthaltenden Erze in Flammöfen und im Verschmelzen des Röstgutes mit Holzkohle, Kalk, Flussspath und Soda im Flammofen. Die Gewinnung auf nassem Wege besteht im Ausziehen des Wismuths aus den gerösteten Erzen durch Salzsäure, in dem Ausfällen von Wismuthoxychlorid aus der Lösung durch Wasser und in dem Verschmelzen des getrockneten Niederschlages mit Kalk und Holzkohle in Graphittiegeln. Ist das Wismuthoxychlorid eisenhaltig, so wird es in Salzsäure aufgelöst, nochmals gefällt und dann geschmolzen. Aus wismuthhaltigem Stein gewinnt man Wismuth durch Rösten und Schmelzen des ersteren in Flammöfen in der gedachten Weise oder durch Behandlung des Röstgutes mit Salzsäure, Ausfällen von Oxychlorid aus der Lösung und Schmelzen desselben mit Kalk und Holzkohle. — Aus wismuthhaltiger Bleiglätte wird das Wismuth gleichfalls auf nassem Wege in der beschriebenen Weise gewonnen. Das Raffiniren des Wismuths geschieht durch Umschmelzen desselben in Tiegeln mit Zuschlägen der verschiedensten Art, seltener durch Saigern.

Antimon. Das Antimon wird aus Antimonglanz nach den Grundsätzen der Röst- und Reductionsarbeit, bei reichen oder vorher durch Aussaigern von begleitenden Mineralien und Gebirgsarten befreiten Erzen (Antimonium crudum) auch nach den Grundsätzen der Niederschlagsarbeit gewonnen. Die Röst- und Reductionsarbeit besteht in einer oxydirenden Röstung des Antimonglanzes und in der Reduction der hierdurch gebildeten Oxyde des Antimons durch Kohle unter Zuschlag von Fluss- und Deckmitteln (Soda, Potasche, Glaubersalz) in Schacht- oder Flammöfen. Sie ist weniger kostspielig als die Niederschlagsarbeit und gestattet die Verwendung von ärmeren Erzen, sowie von Saigerrückständen des Antimonium crudum. Die Röstung, durch welche der Antimonglanz in antimonsaures Antimonoxyd verwandelt werden soll, geschieht in kleineren Flammöfen mit discontinuirlichem Betriebe oder in Flammöfen mit langgestrecktem Herde und continuirlichem Betriebe (Fortschaufelungsöfen). Die Reduction des antimonsauren Antimonoxyds bezw. des Antimonoxyds zu metallischem Antimon geschieht bei reicheren Erzen und beim Vorhandensein billiger roher Brennstoffe in Flammöfen. Hierbei treten erhebliche Antimonverluste (12 Proc. und höher) ein. Schachtöfen werden bei ärmeren gerösteten und bei oxydischen Erzen angewendet. Die nur bei reichen Erzen und bei Antimonium crudum angewendete Niederschlagsarbeit besteht im Zusammenschmelzen dieser Körper mit Eisen und Flussmitteln (Natriumsulfat und Kohle, Kochsalz), wodurch das Antimon unter Bildung von Schwefeleisen ausgeschieden wird. Das Schmelzen wird in Graphittiegeln bezw. Gefässöfen ausgeführt. In England verschmilzt man den Antimonglanz mit einem Ueberschusse von Eisen zuerst auf eisenhaltiges Antimon, welches zur Entfernung des Eisens mit Schwefelantimon in Graphittiegeln geschmolzen wird. — Das Raffiniren des Antimons geschieht mit geeigneten Zuschlägen in Tiegeln bezw. Gefässöfen oder in Flammöfen. In der neuesten Zeit ist auch mit Hülfe der Elektrolyse (wahrscheinlich aus Sulfidlösungen) gewonnenes Antimon auf den Markt gebracht worden.

Arsen. Das Arsen wird durch Erhitzen von gediegen Arsen enthaltenden Mineralien, von Arsenikkies und von Arsenikalkies bei Luftabschluss gewonnen. Die gedachten Körper werden in Röhren oder Krügen aus feuerfestem Thon, an welche cylindrische Vorlagen aus Thon angeschlossen sind, so weit erhitzt, dass das Arsen verdampft. Dasselbe wird in fester Form in Vorlagen aufgefangen. Ausser dem Arsen werden auf den Hüttenwerken auch Schwefelarsen, sowie Gemenge von Schwefelarsen und arseniger Säure gewonnen. Die arsenige Säure gewinnt man durch die oxydirende Röstung von eigentlichen Arsenerzen (Scherbenkobalt, Arsenikkies, Arsenikalkies) und als Nebenerzeugniss bei der oxydirenden Röstung von arsenhaltigen Gold-, Silber-, Nickel-, Kobalt-, Blei-, Kupfer- und Zinnerzen. Hierbei wird das Arsen in arsenige Säure übergeführt, welche als Flugstaub in Canälen und Kammern aufgefangen wird. Die Röstung geschieht in Flammöfen, welche entweder Fortschaufelungsöfen oder liegende rotirende Cylinder sind. Die sogen. rohe arsenige Säure enthält noch fremde Körper (Erztheilchen, Flugasche, Kohle, flüchtige Bestandtheile der Erze) und wird daher durch Umsublimiren in mit Flugstaubkammern versehenen Flammöfen gereinigt. Die Herstellung der glasigen arsenigen Säure, des sogen. Weissglases, geschieht durch Verflüchtigen der arsenigen Säure in mit Aufsätzen aus Eisenblech versehenen Kesseln aus Gusseisen bei einer solchen Temperatur, dass die niedergeschlagene arsenige Säure zusammenschmilzt. — Das Rothglas, eine Verbindung von Schwefel mit Arsen, wird durch Sublimiren eines Gemenges von Arsenkies und Pyrit oder von Arsenkies und Schwefel hergestellt. Der Process wird in Röhren aus feuerfestem Thone, welche mit Vorlagen aus Eisenblech versehen sind, ausgeführt. Zur Erzielung des richtigen Farbentones wird das rohe Rothglas (Rohglas) mit entsprechenden Mengen von Schwefel in gusseisernen Kesseln zusammengeschmolzen. Das Gelbglas oder gelbe Arsenglas ist durch Schwefelarsen gelb gefärbte arsenige Säure. Dasselbe wird durch Sublimation von arseniger Säure und Schwefel in gusseisernen, mit Aufsätzen versehenen Kesseln hergestellt.

Nickel. Das Nickel wird aus Sulfiden, aus Silicaten und aus Arsenverbindungen gewonnen. Die Sulfide (nickel- und kupferhaltige Magnetkiese und Pyrite) werden in Haufen, Stadeln oder Schachtöfen oxydirend geröstet und dann in Schmelzschachtöfen auf Nickelstein oder Nickelkupferstein verschmolzen. Diese Steine werden nach vorgängiger Röstung in Schachtöfen oder Flammöfen oder ungeröstet in Flammöfen oder Convertern concentrirt. Der concentrirte Stein wird entweder todt geröstet und zu Nickel bezw. einer Kupfer-Nickel-Legirung reducirt oder nach vorgängiger Entfernung des Kupfers auf reines Nickelmetall verarbeitet. Das bekannt gewordene Verfahren zur Entfernung des Kupfers besteht im wiederholten Schmelzen des Steins mit Alkalisulfiden (Natriumsulfat und Kohle) in einem Schachtofen, wobei Schwefeleisen und Schwefelkupfer sich mit dem Alkalisulfid zu einem leichtflüssigen Stein vereinigen, welcher sich in Folge seines verhältnissmässig niedrigen specifischen Gewichtes von dem schwereren, das Schwefelnickel enthaltenden Stein trennt. Das schliesslich erhaltene reine Schwefelnickel wird durch Röstung in Nickeloxyd übergeführt, welch letzteres in Tiegeln, Röhren oder Muffeln zu schwammförmigem Nickel oder in Tiegeln zu geschmolzenem Nickel reducirt wird. Eine andere Art der Trennung von Nickel und Kupfer beruht auf der Anwendung von Mangansulfid an Stelle der Alkalisulfide. Ein weiteres Verfahren der Verarbeitung des Nickelkupfersteins auf Nickel beruht auf der Elektrolyse. Die Silicate des Nickels (Garnierit, Pimelit, Rewdanskit, Genthit) werden mit schwefelhaltigen Zuschlägen in Schachtöfen auf einen Stein verschmolzen, welcher in Flammöfen, Convertern oder durch Rösten und Schmelzen in Schachtöfen raffinirt und dann in der gedachten Weise auf Nickel verarbeitet wird. Arsenhaltige Nickelerze werden nach vorgängiger Röstung auf Speise verschmolzen, welche durch wiederholtes Rösten und Schmelzen in Schachtöfen oder Flammöfen von Eisen und einem Theile des Arsens befreit wird. Die so erhaltene raffinirte Nickelspeise wird in Flammöfen todt geröstet und dann zu Nickelmetall reducirt. Ein noch im Versuchsstadium befindliches Verfahren von Mond besteht in der Ueberführung des in Erzen und Hüttenerzeugnissen enthaltenen Nickeloxyds in Nickel durch Behandlung desselben mit Wassergas, Wasserstoff oder Generatorgas bei einer 300° nicht übersteigenden Temperatur, in der Verwandlung des so erhaltenen metallischen Nickels in flüchtiges Nickelkohlenoxyd durch Behandlung des ersteren mit Kohlenoxyd bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur und in der Zerlegung des Nickelkohlenoxyds in Nickel und Kohlenoxyd unter Wiederbenutzung des letzteren zur Herstellung neuer Mengen von Nickelkohlenoxyd. — In der letzten Zeit ist mit Hülfe der Elektrolyse raffinirtes Nickel hergestellt worden.

Kobalt. Das metallische Kobalt wird wegen seiner beschränkten technischen Verwendung nur in geringer Menge in Fabriken nach geheim gehaltenen Verfahren mit Hülfe des nassen Weges hergestellt. Das Kobalt wird hierbei als Oxyd erhalten, welches zu Metall reducirt wird. — Soweit bekannt geworden, werden die Erze, welche das Kobalt an Arsen, an Schwefel oder an Arsen und Schwefel gebunden enthalten, sowie die Speisen vor der Behandlung auf nassem Wege todt geröstet. Die so erhaltenen Oxyde des Kobalts und der übrigen schweren Metalle, sowie die Erze, welche Kobaltoxyd enthalten, werden mit Salzsäure oder Schwefelsäure behandelt, wodurch das Kobaltoxyd neben den Oxyden des Nickels, Eisens, Kupfers, Wismuths und sonstigen Oxyden in Lösung gebracht wird. Aus den Laugen fällt man Kupfer, Blei und Wismuth durch Schwefelwasserstoff, Kupfer allein auch durch Eisen, Wismuth auch durch Verdünnen der salzsauren Lösung mit Wasser. Aus der nun neben dem Kobalt noch Nickel und Eisen enthaltenden Flüssigkeit fällt man das Kobalt vor oder nach dem Nickel als Oxyd aus. Im ersteren Falle wird durch eine entsprechende Menge von Chlorkalk das Eisenoxydul in Oxyd übergeführt, worauf durch Zusatz von gepulvertem Calciumcarbonat das Eisen ausgefällt wird. Alsdann wird das Kobalt durch Chlorkalk aus der neutralen und erwärmten Flüssigkeit als Sesquioxyd ausgefällt. Im letzteren Falle schlägt man aus der siedenden Flüssigkeit durch Soda das Nickel mit etwas Kobalt und dann durch weiteren Zusatz von Soda oder durch Chlorkalk das Kobalt als Sesquioxyd nieder. — Nach einem Verfahren von Herrenschmidt werden Kobalt und Nickel als Schwefelmetalle gefällt, welche durch Röstung in Sulfate verwandelt werden. Durch Behandlung der Lösung der Sulfate mit Chlorcalcium werden Nickel und Kobalt in Chlorverbindungen übergeführt, worauf das Kobalt durch Nickelsesquioxyd als Kobaltsesquioxyd ausgefällt wird. — Die Reduction des Kobaltoxyds zu Metall geschieht in der nämlichen Weise wie die des Nickeloxyds. In der neuesten Zeit ist auch ein Verfahren zur Gewinnung von Kobaltsuperoxyd mit Hülfe der Elektrolyse vorgeschlagen worden. — Der grössere Theil der Kobalterze und -speisen wird in Blaufarbenwerken auf Smalte verarbeitet, indem man das aus denselben auf trockenem Wege (Rösten der Erze, Verschmelzen derselben auf Speise und Todtrösten der letzteren oder Todtrösten der Erze) oder auf nassem Wege in der gedachten Weise erhaltene Kobaltoxyd mit Quarz und Potasche in Tiegeln zusammenschmilzt und das so gewonnene Kobaltglas einer Aufbereitung durch Verwaschen unterwirft.

Platin. Das Platin wird aus Geröll- und Sandablagerungen, in welchen es sich im gediegenen Zustande befindet, durch Verwaschen in Schlichform ausgeschieden. Die Platinschliche werden, falls sie goldhaltig sind, zum Ausziehen des Goldes mit Quecksilber behandelt und gehen dann als Rohplatin zur weiteren Verarbeitung in die Platinfabriken. Das Rohplatin enthält ausser (75—85 Proc.) Platin noch Chromit, Eisen, Osmium, Iridium, Palladium, Ruthenium und Rhodium. Die Herstellung von reinem Platin aus Rohplatin lässt sich nur unter Zuhülfenahme des nassen Weges bewirken. Der trockene Weg (Schmelzen des Rohplatins in einem aus Kalk hergestellten Gefässe und wiederholtes Umschmelzen des hierbei erhaltenen Königs oder Schmelzen des Rohplatins mit Bleiglanz und Glätte in einem Flammofen, Abtreiben des hierbei erhaltenen platinhaltigen Bleies und oxydirendes Schmelzen des beim Abtreiben erhaltenen bleihaltigen Platins in einem aus Kalk hergestellten Gefässe)

liefert Legirungen des Platins mit Iridium und Rhodium. — Die auf den meisten Werken angewendete Methode des nassen Weges besteht im Wesentlichen in der Auflösung des Metalles in Königswasser, in dem Ausfällen des Platins aus der Lösung als Ammoniumplatinchlorid durch Chlorammonium und der Verwandlung des Niederschlages durch Glühen in Metall. Um das Ausfällen von Iridium und Palladium mit dem Platin zu verhindern, werden diese Metalle durch Eindampfen der Lösung und Erhitzen des Rückstandes auf 125° in Sesquichloride verwandelt, worauf der Rückstand mit Salzsäure aufgenommen wird. In manchen Fällen wird dieses Verfahren wiederholt. Aus der Lösung wird Ammoniumplatinchlorid als gelber Niederschlag ausgefällt. Der letztere wird getrocknet und dann durch Erhitzen zur Rothgluth in einer Muffel in schwammförmiges Platin verwandelt. Das letztere wird nach vorgängiger Zerkleinerung in einem Mörser durch einen Stahlstempel zusammengepresst und dann mit Hülfe des Knallgasgebläses im Deville'schen Ofen, welcher in Russland aus gesägten Blöcken von Kalktuff hergestellt wird, zusammengeschmolzen. — Mit Hülfe der Elektrolyse werden Platin und Platinmetalle aus Legirungen dieser Metalle mit Gold abgeschieden.

Aluminium. Das Aluminium wird gegenwärtig auf den meisten Werken durch Zerlegung des in geschmolzenen Flussmitteln (Chloriden und Fluoriden des Aluminiums) aufgelösten Oxydes vermittelst des elektrischen Stromes hergestellt. Inwieweit die Herstellung des Aluminiums durch Zerlegung des in geschmolzenem Chlornatrium und Chlorkalium aufgelösten Aluminiumsulfids praktisch geworden ist, lässt sich bei der Geheimhaltung des Verfahrens nicht beurtheilen. Die früher angewendete Gewinnung des Metalles durch Zerlegung geschmolzener Halogenverbindungen desselben vermittelst Natriums dürfte zur Zeit nicht mehr ausgeführt werden. Das Rohmaterial für die Gewinnung des Aluminiums aus Thonerde ist der Bauxit, ein Hydrat der Thonerde, welches durch Eisenhydroxyd und Kieselsäure, manchmal auch noch durch Titansäure verunreinigt ist. Derselbe wird durch Glühen mit Soda oder durch Erhitzen mit Natronlauge unter Druck in Natriumaluminat übergeführt, aus dessen Lösung durch Kohlensäure Aluminiumhydroxyd ausgefällt und durch Erhitzen in eine Thonerde verwandelt wird. Als Lösungsmittel für geschmolzene Thonerde haben sich Fluoride, besonders Kryolith, gut bewährt. Die geschmolzenen Fluoride erfordern zu ihrer Zerlegung eine grössere Spannung als die Thonerde, welche letztere nur 2,8 V. hierzu verlangt. Als Zersetzungsapparat benutzt man auf den Werken der British Aluminium Company einen mit Kohlenplatten ausgesetzten Kasten aus Eisen, welcher gleichzeitig als Kathode dient. Die Anode bildet ein bis nahe an den Boden des Kastens reichendes Bündel von Kohlenstäben. Der Elektrolyt ist geschmolzener, mit Thonerde gesättigter Kryolith. In dem Maasse, wie das Aluminium ausgeschieden wird, setzt man Thonerde nach. Die Temperatur des Bades beträgt 750 bis 850° C., die Stromdichte soll 7000 A. pro 1 qm, die Spannung 3 bis 4 V. betragen. Das erhaltene Aluminium enthält noch eine geringe Menge Kryolith und wird durch Umschmelzen in Tiegeln raffinirt.

Die Pharmacie im ersten Quartale 1900.

⊙ Als wichtigstes Begebniss des verflossenen Quartals muss auf dem Gebiete der deutschen Pharmacie unbedingt die Tagung der Gewerbe-Commission des Deutschen Apotheker-Vereins bezeichnet werden. War es doch ihre Aufgabe, auf der Grundlage der frei vererb- und veräusserlichen Apotheke solche Normen aufzustellen, die das Gute dieser Institution festhielten und kräftigten, Schattenseiten derselben beseitigten. Man darf wohl sagen, dass es der Commission gelungen ist, ihrer Aufgabe gerecht zu werden, dass die von der preussischen Regierung vermisste Uebereinstimmung die Commissionsbeschlüsse sind mit allen gegen eine Stimme gefasst worden) in den Ansichten der Apotheker, sowie die geforderte Klarheit der Bestrebungen der letzteren nunmehr erreicht ist, und dass es ausschliessich die Schuld der Regierung sein würde, wenn trotzdem eine für das ganze Deutsche Reich einheitliche Apothekenreform nun nicht zu Stande käme! Die Hauptgrundzüge der Reform, die durchaus im Einklange stehen mit der bekannten Bismarck-Lieberding'schen Denkschrift, mögen ihrer Wichtigkeit halber kurz wiedergegeben sein: Jede neu zu vergebende Apothekenconcession wird nach Feststellung des örtlichen Bedürfnisses und der Lebensfähigkeit öffentlich ausgeschrieben und nach der Anciennetät der Bewerber verliehen; bei gleicher Anciennetät entscheidet die bessere Prüfungsnummer. Die Verleihung geschieht gegen eine progressiv steigernde, zeitlich beschränkte Jahresabgabe vom buchmässigen Reingewinn. Neuconcessionen dürfen erst nach 10 Jahren frei vererbt und veräussert werden. Bestehende Personalconcessionen werden gegen Zahlung der Jahresabgabe frei vererb- und veräusserlich. Der Fortbetrieb einer verkäuflichen Apotheke muss jedem Erwerber derselben genehmigt werden, sofern er im Besitze der Approbation, der Reichsangehörigkeit und der bürgerlichen Ehrenrechte ist. Die Genehmigung zum Fortbetriebe darf jedoch demselben Apotheker nur drei Mal ertheilt werden; in besonderen Fällen darf die Landescentralbehörde Ausnahmen gestatten. — Das wären die Hauptpunkte, während wir über minder wichtige Einzelheiten hinweggehen wollen. Aber Alles ist logisch entwickelt und aus demselben Geiste herausgebaut. Wir sind der festen Ueberzeugung, dass sich auf dieser Grundlage eine gedeihliche Reform des deutschen Apothekenwesens aufbauen lässt. Der freie Besitz bleibt gewahrt, wie er die einzig vernünftige Grundlage eines „Gewerbes" stets sein und bleiben wird. Der sogenannte „Grosseloosgewinn" einer unentgeltlichen Concession wird beseitigt, desgleichen der „Wanderapotheker", der nicht in sondern an der Apotheke verdienen will; die Neuconcessionirung wird fest geregelt und etwaigem Nepotismus ein Riegel vorgeschoben, alle Apotheken stehen auf demselben gesetzlichen Boden und die freie Verkäuflichkeit aller regelt die Preise. — Der „Verkehr mit Geheimmitteln" ist durch Bundesrathsbeschluss vom 25. Januar für Deutschland einheitlich geregelt worden. Die öffentliche Ankündigung von Geheimmitteln wird verboten. Welche Stoffe u. s. w. als Geheimmittel zu gelten haben, bestimmen die bundesstaatlichen Landescentralbehörden, wobei zu beachten ist, dass Stoffe und Zubereitungen, welche in das deutsche Arzneibuch aufgenommen sind und unter der dort angewendeten Bezeichnung angeboten werden, ebenso solche, welche in der medicinischen Wissenschaft und Praxis als Heilmittel allgemeine Anerkennung gefunden haben, und endlich Mittel, die lediglich als Desinfectionsmittel, kosmetische Mittel, Nahrungs- und Genussmittel oder Kräftigungsmittel angeboten werden, in der Regel nicht als Geheimmittel erklärt werden dürfen. Die Gefässe und die äusseren Umhüllungen, in denen Geheimmittel abgegeben werden, müssen den Namen des Mittels und des Verfertigers, Preisangabe und Firma des Geschäftes, in welchem das Mittel verabfolgt wurde, erkennen lassen. Auf die Verabfolgung von Geheimmitteln in den Apotheken finden die gesetzlichen Bestimmungen über die „Abgabe stark wirkender Arzneimittel" Anwendung. Geheimmittel, welche nur auf ärztliche Anweisung verabfolgt werden dürfen, müssen auf der äusseren Umhüllung einen dementsprechenden Vermerk tragen. — Bei dieser Regelung muss natürlich erwartet werden, dass das von den Centralbehörden zu erlassende Verzeichniss der als Geheimmittel anzusehenden Arzneimittel in allen Bundesstaaten gleichlautend und im Interesse des Handels und der Industrie nicht zu kleinherzig gefasst ist. Der neu zu schaffende Gesundheitsrath des Deutschen Reiches würde in einer seiner Abtheilungen für die Aufstellung des Verzeichnisses die geeignetste Stelle sein. — Aussergewöhnlich lange verzögert sich die Entscheidung des Bundesraths über die IV. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches. Wir konnten bereits im letzten Berichte[1]) erwähnen, dass der Präsident des Gesundheitsamtes einem Beschlusse des Bundesraths nachkommend die wesentlichen, in dem Entwurfe enthaltenen sachlichen Aenderungen der Kritik der Fachkreise unterbreitet habe, und dass nunmehr die endgültige Entscheidung baldigst erfolgen werde. Dieselbe steht jedoch noch immer aus. Was den neuen Entwurf anbelangt, so darf schon jetzt festgestellt werden, dass er ein hervorragendes Zeugniss ablegt von dem, auch vom Erfolge gekrönten Bestreben der Commission, ein Werk zu schaffen, welches auf der Höhe der Zeit steht. Dasselbe stellt wahrlich nicht geringe Anforderungen zumal auch an das chemische Wissen und Können der Apotheker und verlangt gebieterisch, dass endlich seitens der Regierungen den Forderungen nachgekommen wird, welche bezüglich der Hochschulausbildung der Pharmaceuten von den berufenen Vertretern des Faches, insbesondere auch von den pharmaceutischen Hochschullehrern seit Jahren erhoben sind. — In der Reichstagssitzung vom 23. Februar nahm sich der Abg. Graf von Oriola sehr warm der Militärapotheker an, deren Rang- und Gehaltsverhältnisse in keiner Weise im Einklange ständen mit den hohen Anforderungen, die der Staat an diese Beamten stelle. Wir haben schon früher[2]) erklärt, dass das Verfahren der Militärbehörde, statt einer entsprechenden Bezahlung diese Beamten gewissermaassen mit der „Dienstprämie" einer Apothekenconcession zu vertrösten, durchaus nicht zu billigen ist, und wir wollen nochmals an dieser Stelle nachdrücklich betonen, dass es die Pflicht und Schuldigkeit des Militärfiscus ist, seine Apotheker so zu bezahlen, dass die Gehälter seinen hohen Anforderungen entsprechen. — Von 1120 Apothekern ist dem Reichstage eine Petition zugegangen: „Das Gesetz über den obligatorischen 9 Uhr-Geschäftschluss möge auch für die Apotheken Geltung erhalten." Selbstverständlich wird dadurch der Nachtdienst in den Apotheken nicht berührt, aber ein officieller Geschäftsschluss, der natürlich auch heute schon jedem Apotheker frei steht, würde erziehend auf das Publicum wirken und es veranlassen, seine arzneilichen Bedürfnisse, von Nothfällen abgesehen, bei Tage zu befriedigen. — Laut Bekanntmachung im Reichsanzeiger haben im letzten Prüfungsjahre 644 Personen die Approbation als Apotheker erhalten gegen 653 und 590 in den beiden Vorjahren. Die Zahl der für befähigt erklärten Nahrungsmittelchemiker beträgt 34. Auch dieses Mal scheint die Pharmacie wieder

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 69. [2]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 900.

die meisten Nahrungsmittelchemiker geliefert zu haben; allein von den 8 preussischen sind 7 Apotheker, von den 6 badischen 3 und von den 3 braunschweigischen 2, während bei den 14 bayerischen eine nähere Berufsangabe fehlt. — Im Etat 1900/1901 sind für Kiautschau als Remuneration für den Apotheker M 7675 vorgesehen; ausserdem erhält derselbe für den Verkauf von Arzneien an Private eine besondere, vom Gouverneur festzusetzende Vergütung. — Die preussische Verordnung vom 8. December 1898 betr. den Verkehr mit zusammengesetzten Tabletten ist durch Ministerialerlass vom 27. Februar dahin abgeändert, dass nur solche Tabletten, welche Arzneimittel der Tabellen B und C des Arzneibuches (Gifte und Separanden) enthalten, in den Apotheken nicht vorräthig gehalten werden dürfen, sondern auf jedesmalige ärztliche Verordnung besonders anzufertigen sind. Diese Beschränkung genügt vollkommen. — Von demselben Ministerium ist angeordnet, dass die durch § 32 der Vorschriften vom 16. December 1893 über Einrichtung und Betrieb der Apotheken vorgeschriebene Eintragung der ärztlichen Verordnungen in das Receptbuch fortfallen kann. Diese Erleichterung ist dankend zu begrüssen; ungleich werthvoller wäre es jedoch gewesen, wenn der Minister die ebenso überflüssige wie störende, den Aerzten und Apothekern gleichmässig verhasste Copir-Verfügung (Receptabschrift auf den Arzneibehältern) seines Vorgängers wieder aufgehoben hätte, zumal die anderen deutschen Bundesstaaten dieselbe nicht nachgemacht, im Gegentheil verschiedentlich sogar ausdrücklich zurückgewiesen haben. — Die Einführung einer Nachttaxe, welche in verschiedenen anderen Bundesstaaten besteht und durchaus gerechtfertigt erscheint, wurde von nahezu 500 preussischen Apothekern beim Cultusministerium beantragt, jedoch abgelehnt. — Zum 30. Mai ist der preussische Apothekerrath zur Berathung über die Organisation einer pharmaceutischen Standesvertretung einberufen. Als Referent und bez. Correferent sind die Apotheker Ministerialassessor Frölich und Medicinalrath Dr. Hartmann ernannt worden. — Besondere Vorschriften wurden erlassen über den „Handel mit Thierlymphe in den Apotheken“, wozu sich bei dem äusserst geringen Verdienste und der sehr lästigen Controle und Buchführung nicht gerade viele Apotheker drängen werden. — Dem preussischen Abgeordnetenhause wurde eine Petition eingereicht, welche den ohne Personal arbeitenden Besitzern kleiner Landapotheken eine gewisse Sonntagsruhe schaffen will. Dass hierin bei gutem Willen Erleichterungen geschaffen werden können, unterliegt keinem Zweifel. Es gilt nur, die richtigen Mittel ausfindig zu machen. — Laut Entscheidung des preuss. Cultusministeriums ist Migränin bei einem Gehalte von nur 9 Proc. Coffeïn nicht zu den Separanden zu rechnen. — Dasselbe Ministerium hat die Aerztekammern des Landes dahin verständigt, dass in Zukunft Erlasse, die den ärztlichen Stand im Allgemeinen interessiren, vorher den Aerztekammern mitgetheilt werden sollen. Hoffentlich wird gegenüber der zu schaffenden pharmaceutischen Standesvertretung derselbe wohlwollende und zweckmässige Standpunkt eingenommen werden. — Laut Rechnungsabschluss der „Pensions- und Unterstützungskasse für Apotheker in Württemberg, Baden und Hohenzollern“ hat die Kasse nunmehr ein Vermögen von M 25754 angesammelt, ein nach kaum 8-jähr. Bestehen recht erfreuliches Resultat. — Ein für Württemberg neu erlassener Sporteltarif giebt die Gebühren an, welche für die gewöhnliche Concession zur Errichtung einer Apotheke (M 100—1500), für die Erlaubniss zur Uebertragung einer dinglichen Apothekenberechtigung auf ein anderes Haus (M 50 bis 1000) und in verschiedenen anderen Fällen zu zahlen sind. — Im Grossherzogthum Hessen wurde eine ministerielle Anweisung zur amtlichen Besichtigung der Apotheken erlassen, die sich durch klare und knappe Fassung von manch anderer vortheilhaft unterscheidet, wie ja Hessen auf pharmaceutischem Gebiete in verschiedenen Beziehungen an der Spitze steht. — Eine neue Medicinalordnung ist für Hamburg erlassen worden. Als Sachverständiger für alle Apothekenangelegenheiten ist ein Assessor für Pharmacie bestellt, der die pharmaceutische Lehranstalt zu verwalten und mit dem Verwaltungsphysicus und den pharmaceutischen Assistenten die Besichtigungen der Apotheken vorzunehmen hat. Ihm zur Seite stehen 4 vom Senate aus der Mitte und auf den Vorschlag der Apothekenvorsteher auf 3 Jahre ernannte Assistenten. — In Folge einer Vereinbarung der Colonialabtheilung des Reiches und des Senats von Hamburg übernimmt letzterer die Errichtung eines Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten. Zu den Beamten des Instituts wird auch ein Chemiker zur Vornahme von pharmaceutischen und chemisch-hygienischen Untersuchungen gehören. Für diese Stellung behält sich die Colonialabtheilung vor, einen in den Tropen besonders bewährten Pharmaceuten in Vorschlag zu bringen, dessen Gehalt näherer Festsetzung vorbehalten bleibt, jedenfalls aber nicht unter M 5000 betragen soll. — Die auf einer Bestimmung der oldenburgischen Apotheker-Ordnung von 1714 (!) und der Armenverordnung von 1786 beruhende Verpflichtung der Apotheker, den Armen die Arzneien ohne Profit zu liefern und für die Darstellung nichts zu berechnen, sowie die bestehende Verpflichtung der Apotheker, die Arzneien für Arme unter Bewilligung eines Rabatts zu liefern, ist durch Gesetz, welches am 1. Mai in Kraft tritt, aufgehoben worden. — Sein 25-jähriges Jubiläum als Universitätslehrer feierte am 13. Februa der der Pharmacie entstammende Botaniker, Prof. Oskar Brefel in Breslau, früher Apothekenbesitzer in Telgte in Westfalen. — A hervorragenden Fachgenossen verlor die Pharmacie durch den To den bekannten Botaniker Otto Maschke in Breslau, Ehrendocto der dortigen Universität, den Entdecker der Unterphosphorsäur Theodor Salzer in Worms und den langjährigen Obmann des ba dischen Apothekerausschusses, Carl Leimbach in Heidelberg.

Belgien. Die Pharmakopöe-Commission veröffentlicht die Liste derjenigen Arzneimittel, welche in dem neuen Arzneibuche ge strichen, welche beibehalten und welche neu aufgenommen werde sollen. Zur Neuaufnahme werden 144, zur Streichung nicht wenige als 443 Artikel empfohlen. — Die „Académie de médecine de Belgique hatte ein internationales Abkommen dahin befürwortet, dass alle nationalen Pharmakopöen ein Nachtrag beigefügt werde, der für di allen Arzneibüchern gemeinsamen stark wirkenden Mittel eine ein heitliche Darstellungsweise angeben solle. Dem Vernehmen nac beabsichtigt die belgische Regierung, dieser Anregung folgend, ein internationale Conferenz einzuberufen, welche die Materie behandel und den Gedanken einer „internationalen Pharmakopöe“ in diese Beschränkung verwirklichen soll.

Bosnien. Die Regierung trägt sich mit dem Gedanken der Ein führung einer neuen Apotheker-Ordnung. In erster Reihe handelt e sich um das schwedische System, doch wird auch die Frage de Verstaatlichung der Apotheken in Berathung gezogen.

Bulgarien. Der Sanitätsrath in Sofia beabsichtigt, eine eigen bulgarische Pharmakopöe herauszugeben, während bisher die russisch maassgebend war, die jedoch den heutigen Anforderungen nicht meh entspricht.

England. Der Vorstand der Pharmaceutical Society hat gege die Annahme der Companies Bill — Betrieb von Apotheken durc Genossenschaften — bei den Mitgliedern des Unterhauses eine leb hafte Agitation in Fluss gebracht, zumal auch durch Einwirkung de Localvereinigungen auf die einzelnen Abgeordneten. Bezüglich de Herstellung eines Addendums zur Pharmakopöe für Indie und die Colonien hat nunmehr der Redacteur der Pharmakopöe Dr. Attfield, der Commission eine Zusammenstellung der indische Berichte vorgelegt. — Das neue Regulativ für die Londoner Univer sität sieht unter den 32 Abtheilungen auch ein Board of Phar macy vor[3]). — Die Zahl der Mitglieder der Pharm. Society ist vo 4687 im Jahre 1899 auf 6704 gestiegen in Folge der Bestimmung dass jetzt auch die „Chemists and Druggists“ als ordentliche Mit glieder zugelassen werden. Die Zahl der pharmaceutical chemist (Apotheker I. Kl.) beläuft sich zur Zeit auf 2248 gegenüber 13 34 chemists and druggists (Apotheker II. Kl.). Die Minor-Prüfung habe im abgelaufenen Jahre 572, die Major-Prüfung 50 bestanden. Di vor etwa 2 Jahren beschlossenen erhöhten Ansprüche an die Vor bildung und Ausbildung der Pharmaceuten treten in diesem Sommer i Kraft, so dass dann eine Besserung der Verhältnisse zu erwarten ist

Malta. Nach dem neuen Pharmaciegesetze ist zum Eintritt i die Pharmacie die Absolvirung von 6 Lateinklassen erforderlich denen sofort ein 8-semestriges Universitätsstudium folgt. Währen dieser Zeit suchen die Candidaten auch in einer öffentlichen Apo theke zu arbeiten, ohne jedoch gesetzlich hierzu verpflichtet zu sein Auch das englische Diplom gilt in Malta, während das in Malta er worbene nur für die Insel gilt, so dass die meisten Apotheker di Erwerbung des englischen Apothekerdiploms vorziehen. Als Arznei buch gilt die englische Pharmakopöe.

Frankreich. Zum IX. Internationalen pharmaceutische Congress 1900 sind die Einladungen ergangen. Derselbe soll vo 2. bis 8. August in Paris in den Kammern der École supérieure d pharmacie tagen und in folgende 4 Abtheilungen zerfallen: 1. All gemeine Pharmacie und pharmaceutische Chemie. 2. Pharmakognosie 3. Biologische Chemie, Bakteriologie und Hygiene. 4. Gewerblich Interessen. Die erste Abtheilung wird u. A. die internationale Phar makopöe, sowie die Aufstellung analytischer Methoden für die Be stimmung der Alkaloide, Glykoside und anderer Bestandtheile in de einfachen Drogen und galenischen Präparaten behandeln. Es wir angeblich beabsichtigt, jedem auf dem Congresse vertretenen Land eine der Zahl des Apothekerstandes entsprechende Anzahl vo Stimmen zuzutheilen. Ob das eine correcte Vertheilung wäre, dürfte angesichts des Umstandes, dass z. B. Deutschland etwa 5300, Englan aber ungefähr 15 500 Apotheken zählt, sehr zu bezweifeln sein. — Auch ein Internationaler Congress der Industrie und de Handels mit pharmaceutischen Specialitäten soll währen der Ausstellung unter dem Vorsitze von Fumouze tagen. De Congress ist offenbar eine Demonstration gegen den Beschluss de Commission für den Internationalen pharmaceutischen Congress, ein Behandlung der Specialitätenfrage nicht zuzulassen. Ein Congress für die Geschichte der Wissenschaften wird in seiner Ab-

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 273.

theilung: „Geschichte der Chemie und Alchemie bis auf Lavoisier“ auch für Chemiker und Pharmaceuten zweifellos viel Interessantes bringen. — Der Deputirtenkammer ist ein Gesetzentwurf betr. Saccharin zugegangen, welcher den Gebrauch von Saccharin und anderen Süssstoffen, welche eine höhere Süsskraft als Zucker haben, ohne dessen Nährwerth zu besitzen, verbieten will, mit Ausnahme der Verwendung zu therapeutischen Zwecken. Das Saccharin soll nur auf ärztliche Verordnung in den Apotheken abgegeben werden dürfen, und die Apotheker sollen gehalten sein, Buch darüber zu führen. In Deutschland ist man von dieser Absicht in pharmaceutischen Kreisen sehr wenig erbaut, da sie viel Mühe und Aerger verursachen und albernem Geschwätze über „das Apotheker-Monopol“ die Wege ebnen würde.

Griechenland. Die Regierung hat die von dem Professor der Pharmacie an der Athener Universität, A. K. Dambergis, bearbeitete Pharmakopöe als officiell anerkannt. Seit langen Jahren besass Griechenland eigentlich keine Pharmakopöe, da die im Jahre 1837 von Landerer herausgegebene natürlich vollständig veraltet war, so dass die Apotheker auf ausländische Arzneibücher angewiesen waren. Dambergis hat seinem Werke hauptsächlich das Deutsche Arzneibuch zu Grunde gelegt, daneben aber auch die Pharmakopöen anderer Länder, so z. B. die in der Türkei officielle französische, sowie die bekannteren deutschen und französischen Handbücher der pharmaceutischen Chemie eingehend berücksichtigt. — Einem österreichischen Consulatsberichte zu Folge soll die deutsche Einfuhr von chemischen und pharmaceutischen Artikeln in Griechenland in den letzten Jahren ganz bedeutend zugenommen und Frankreich, welches früher an erster Stelle rangirte, weit überflügelt haben.

Holland. Eine Eingabe der Maatchappij ter Bevordering der Pharmacie, die Einführung einer einheitlichen Nomenklatur der officinellen Arzneimittel betreffend, hat die Pharmakopöe-Commission dahin beantwortet, diese Frage solle auf der von der belgischen Regierung (*siehe oben*) geplanten Conferenz ihre Erledigung finden. Die Pharmakopöe-Commission hat ferner beschlossen, von der Ausgabe eines Supplementes zu der seit 1889 geltenden Pharmakopöe abzusehen und vielmehr an eine Neubearbeitung heranzutreten. — In Holländisch-Indien wird eine Reorganisation des Militärapothekenwesens in der Weise beabsichtigt, dass den approbirten Militärapothekern nur die wissenschaftliche pharmaceutische Thätigkeit übertragen werden soll, während zur Ausführung sämmtlicher mechanischer Arbeiten in Receptur und Defectur ein niederes Hülfspersonal angelernt werden soll. — In dem Culturgarten zu Paramaribo werden z. Z. Culturversuche mit Psychotria Ipecacuanha angestellt, die bei gutem Erfolge bei dem grossem Werthe der Ipacacuanha-Wurzel zur Anpflanzung im Grossen führen werden.

Italien. Die Gesetze über die Aufstellung von Arzneischränken[4]) in apothekenlosen Gemeinden und über die Herstellung und den Vertrieb der Lymphen, Sera u. s. w. haben die königliche Genehmigung gefunden und sind nunmehr publicirt worden. — Vom April bis September wird in Neapel eine Ausstellung für Alles, was Hygiene anbelangt, stattfinden, die auch eine Abtheilung für chemische und pharmaceutische Präparate umfassen soll.

Oesterreich. Von dem Abg. Apotheker Nowak und Genossen wurde im Abgeordnetenhause der Antrag eingebracht: „Die k. k. Regierung wird aufgefordert, an eine gründliche Reform sämmtlicher auf das Apothekenwesen bezugnehmenden Gesetze und Verordnungen zu schreiten und diesbezügliche Gesetzesvorlagen ehestens dem hohen Hause zu unterbreiten.“ Auch von anderer Seite wurde ein Antrag unterbreitet, und man ist zunächst zur Wahl eines 24 Mitglieder zählenden Ausschusses geschritten, der die Anträge berathen soll. In der constituirenden Sitzung desselben erklärte der Regierungsvertreter, dass „die praktische Leistungsfähigkeit des Apothekerstandes im Einklange mit der wissenschaftlichen Frage gehoben und die Reform des Apothekenwesens auch in socialpolitischer Hinsicht durchgeführt werden müsse“. Ueber die Art und Weise der Reformen würden in pharmaceutischen Kreisen verschiedene, sich widersprechende Ansichten laut; es solle deshalb demnächst eine Enquête einberufen und deren Ergebnisse den Ausschussmitgliedern mitgetheilt werden. Die Commission wurde daraufhin vorläufig vertagt. — Um dem Drängen der Krankenkassen auf immer mehr erhöhte Rabattsätze einen Riegel vorzuschieben, ist der österreichische Apotheker-Verein beim Ministerium dahin vorstellig geworden, dasselbe möge die zu Recht bestehenden Bestimmungen hinsichtlich des den Krankenkassen zu gewährenden Rabattes so abfassen, dass dadurch jeder Zweifel über die Maximalhöhe des Rabattes ausgeschlossen erscheine. — Eine Verordnung des Ministeriums des Innern verbietet bei der Dispensation von Pulvern das Aufblasen der Papierkapseln mit dem Munde! Eine solche Verordnung sollte doch heutzutage nicht mehr möglich und besonders nicht mehr nöthig sein. — Noch drastischer ist ein Erlass der Bukowinaer Landesregierung, welcher die Benutzung von Apotheken-Laboratorien als Schlafräume verbietet, sowie anderer Räume, in denen Medicamente zubereitet oder feilgehalten werden. — Im Februar starb der frühere langjährige Oberdirector des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins, Rudolf Schiffner, einer der hervorragendsten Apotheker des Landes, dem u. A. die Einführung der Sodawasser-Fabrikation in Oesterreich zu verdanken ist.

Ungarn. Der Ministerpräsident hat im Abgeordnetenhause die Erklärung abgegeben, dass ein Gesetzentwurf über die Neuregelung des Apothekenwesens demnächst dem Hause zugehen werde. — Das Ackerbauministerium beschäftigt sich mit Berathungen über die Durchführung der Verstaatlichung des Thierarzneiwesens, die angeblich sicher zu erwarten sein soll.

Rumänien. Als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmacie ist das Maturitätszeugniss vorgeschrieben. Es folgt eine 2-jährige Lehrzeit, der sich ein 3-jähriges Universitätsstudium sofort anschliesst. Die medicinische Facultät der Bukarester Universität umfasst die beiden, durchaus coordinirten Zweige Medicin und Pharmacie. Diese Regelung haben die rumänischen Apotheker in erster Linie dem Professor der Chemie Dr. St. Minovici zu verdanken, welcher seine Studien in Deutschland gemacht hat.

Russland. Der russische Apotheker-Congress wurde in Moskau in den Tagen vom 29. December bis 5. Januar abgehalten. Es wurde hauptsächlich über eine zeitgemässe Neuregelung des Apothekenwesens verhandelt. Jedoch waren die Ansichten noch zu divergirend, um ein näheres Eingehen auf dieselben an dieser Stelle rathsam erscheinen zu lassen. — Das Studium der Pharmacie findet unter den russischen Frauen und Mädchen eine fortschreitend steigende Verbreitung, so dass sie den Männern bereits nicht unbeträchtliche Concurrenz machen. Es giebt in den Grossstädten Petersburg, Moskau, Kiew schon Apotheken, die ausschliesslich mit weiblichem Personal arbeiten.

Schweden. Der schwedische Apotheker-Pensionsfonds hat bis jetzt 700000 Kronen angesammelt, kann aber zur Zeit nur 300 Kr. Pension zahlen. Als einzige Rettung erscheint deshalb die stillschweigende Zulassung eines ausgedehnten Pachtsystems, was sich natürlich als reiner Hohn auf die vielgerühmte Personalconcession erweist. — Nach einer Regierungsverfügung dürfen die arsenhaltigen Mineralwässer von Ronneberg, Porla und Rindö nur auf ärztliche Verordnung und in versiegelten oder plombirten Flaschen mit Etiquetten, welche den Gehalt an arseniger Säure angeben und die Bezeichnung „Gift“ tragen, in den Apotheken verabfolgt werden. — Die in Stockholm zu errichtende staatsmedicinische Anstalt wird drei verschiedene Laboratorien mit gesonderten Arbeitsräumen umfassen: eines für bakteriologische Arbeiten, eines für Hygiene und Pharmacie und ein drittes für gerichtlich-medicinische Untersuchungen.

Norwegen. Der norwegische Apotheker-Verein hat sich für die Errichtung einer Standesvertretung in Form eines Apothekerraths und für die Anstellung eines pharmaceutisch gebildeten Apothekenrevisors als Mitglied der Medicinaldirection ausgesprochen. — Der Verein entschied sich ferner für das Maturum als Vorbedingung für den Eintritt in die Pharmacie; jedoch soll eine 5-jährige Uebergangsfrist vorhergehen.

Schweiz. In der Schweiz wird sehr lebhaft die Frage ventilirt, ob für die Errichtung von Apotheken nicht die Bedürfnissfrage eingeführt werden solle. Bei der jetzigen schrankenlosen Concurrenz sei die strenge Durchführung der Anforderungen unmöglich. Das Apothekergewerbe leide unter dem Dualismus der Gewerbefreiheit einerseits und den cantonal sehr verschiedenen sanitätspolizeilichen Beschränkungen andererseits. — Die Neuherausgabe eines schweizerischen Lebensmittelbuches wird vom Verein schweizerischer analytischer Chemiker veranstaltet.

Spanien. Die vor etwa 2 Jahren eingeführte Standesvertretung der Apotheker, welche bei diesen zuerst wenig Anklang fand, hat einen günstigen Einfluss auf den Gemeinsinn des Standes ausgeübt und auch die Berufung eines ersten nationalen pharmaceutischen Congresses nach Madrid zur Folge gehabt, der verschiedene Fachfragen in's Rollen gebracht und besonders zur Ausbildungsfrage Stellung genommen hat. — Der Einfuhrzoll für Alkaloide und deren Salze ist durch königliche Verordnung neu geregelt worden.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Der gesetzgebenden Körperschaft des Staates New York ist ein Gesetzentwurf zur Regelung des Apothekenwesens unterbreitet worden. In Zukunft darf Niemand eine Apotheke führen, der nicht geprüfter und registrirter Pharmaceut ist. Zur Registrirung ist erforderlich ein 4-jähriges Praktikum in einer Apotheke und die Erwerbung des Apotheker-Diploms an einem gesetzlich autorisirten College of Pharmacy. — Die von ausländischen Hochschulen ausgestellten Apotheker-Diplome will das New York Board of Pharmacy in Zukunft nicht mehr anerkennen; auch diplomirte ausländische Apotheker müssen sich der Prüfung vor dem Board unterziehen, wenn sie die selbstständige Führung einer Apotheke übernehmen wollen.

[4]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 70.

Indien. Nach der India medical Gazette ist ein Gesetzentwurf in Aussicht genommen, der den Verkauf der Gifte regeln soll, und zwar soll zunächst der Handel mit weissem Arsenik eine gesetzliche Regelung erfahren.

Afrika. In Deutsch-Ostafrika wird das deutsche Apothekenwesen durch die Reichsapotheke in Dar-es-Salaam vertreten. — In Deutsch-Südwestafrika ist man sogar schon bis zur Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln vorgeschritten. Die dem freien Verkehr entzogenen Arzneimittel sind in einem auf der „Bezirkshauptmannschaft" zur Einsicht aufliegenden Verzeichnisse aufgeführt; das Feilhalten von Geheimmitteln ist überhaupt verboten.

Zur Pariser Weltausstellung 1900.

V.[5])

P. Am 14. April fand die feierliche Eröffnung der Pariser Weltausstellung von 1900 durch den Präsidenten der Republik, in Gegenwart der Minister, der diplomatischen Vertreter des Auslandes, der Commissare der Ausstellungen der verschiedenen Länder und einer Anzahl Eingeladener statt. — Die Ausstellung umfasst 6 Hauptgruppen, welche sind: 1. Die Gruppe des Champs-Elysées mit ihrem Palaste. 2. Die Gruppe des Seine-Ufers mit der Brücke Alexander III. 3. Die Gruppe der Esplanade des Invalides. 4. Die Gruppe des Trocadéro. 5. Die Gruppe des Champ de Mars. 6. Der Annex in Vincennes. — Die Ausstellung der chemischen Industrie findet sich auf dem Champs de Mars, ebenso der Palast der Elektricität, mechanische Abtheilung, Génie civil, Transportmittel, Erziehung und Unterricht, der grosse Festsaal, die landwirthschaftliche Ausstellung und diejenige der Ernährung. — Die Paläste der auswärtigen Mächte befinden sich auf dem Seine-Ufer, Quai d'Orsay, von der Invaliden-Brücke bis zur Alma-Brücke. Der Trocadéro ist der Ausstellung der Colonien und französischen Protectorate, sowie auch der fremden Colonien gewidmet.

Betreffs Verleihung von Auszeichnungen gelegentlich der Weltausstellung hat Kammer und Senat folgendes Gesetz aufgestellt, welches am 7. April 1900 in Kraft getreten ist:

Art. 1. Die Regierung wird ermächtigt, Ernennungen und Promotionen im nationalen Orden der Ehrenlegion vorzunehmen, zu Gunsten der Künstler, Landwirthe, Industriellen und ihrer Mitarbeiter, Werkmeister und Arbeiter französischer Nationalität und anderer Personen, welche sich an der internationalen Ausstellung in besonderer Weise ausgezeichnet haben.

Art. 2. Keine dieser Auszeichnungen, welche den Ministern für die Weltausstellung zur Verfügung gestellt werden, können an Mitglieder des Parlaments vergeben werden.

Die Anzahl der verschiedenen Congresse, welche bei Gelegenheit der Weltausstellung in Paris stattfinden werden, beträgt 121. Ausser den hier schon aufgezählten sei noch der folgenden Erwähnung gethan: Congress für Handel von Wein, Spirituosen und Liqueuren, vom 16. bis 21. Juli, Präsident: Hartmann; Generalsecretär: Dubosc. — Congress für pharmaceutische Specialitäten, vom 3. bis 4. September, Präsident: Fumouze; Generalsecretär: Leprince. — Congress für Hygiene, vom 10. bis 17. August, Präsident: Brouardel; Generalsecretär: A. J. Martin. — Was die tägliche Wasserversorgung der Ausstellung betrifft, so sind hierzu grosse Quantitäten nothwendig. Man schätzt, dass die verschiedenen Maschinen aller Art pro Tag ca. 8 Mill. cbm Wasser verbrauchen werden; zwei Dampfwerke, am Seine-Ufer errichtet, pumpen dieses Wasser an die Verbrauchsorte. Ausserdem liefert die Stadt Paris das nöthige Trinkwasser und das Wasser für Gartenbesprengung etc.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Sitzung vom 29. März 1900.

ζ Vorsitzender: G. Celoria. — Prof. Ascoli berichtet über das Fest des 200-jährigen Jubiläums der Stiftung der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, bei dem er die Ehre hatte, das Institut zu vertreten. — Prof. Tito Vignoli verliest eine Abhandlung über die Museen für Naturwissenschaften und macht ausführliche geschichtliche Mittheilungen über das Museo civico von Mailand. — Prof. G. Sormani, von der Universität Pavia, berichtet über seine Untersuchungen über die Wirkung einiger neuer Desinfectionsmittel auf den Tuberkelbacillus, aus denen sich ergab, dass Airol-Traub, Kreosotal, Euphorin, Jodoformogen, Orthoform, Thiokol, Taphosot und Xeroform auf Versuchsthiere (Kaninchen u. Meerschweinchen) unwirksam blieben, während Chlorkresol, Kreosot-Vasogen, Phenosalyl, Formalin und Ichthyol-Vasogen eine entschieden modificirende und neutralisirende Wirkung gegen den Bacillus zeigten. — Dann wird der Auszug einer Abhandlung von Dr. Alberto Dina über die magnetische Hysteresis in einem Körper oder in einem rotirenden Felde verlesen. Der Verf. beabsichtigte, diese in Dynamomaschinen sich zeigende Hysteresisform mit der statischen Hysteresis, die gewöhnlich in Laboratorien studirt wird, zu vergleichen. Nach einer Uebersicht der Methoden und Ergebnisse früherer Untersuchungen legt er eine Methode dar, bei welcher er eine Rolle aus dünnem isolirten Eisendraht in einem magnetischen Felde rotiren lässt und den Hysteresisverlust in demselben aus der Temperatursteigerung und diese aus der Aenderung des elektrischen Widerstandes berechnet. Bei den ausgeführten Untersuchungen erhielt er etwas niedrigere Werthe, als diejenigen, welche sich aus den Messungen der statischen Hysteresis ergeben, indem die Differenz gleichzeitig mit der Induction anstieg, was mit einigen Deductionen der Moleculartheorie im Einklang steht.

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 380, 515, 599; *1900.* 24, 299.

Chemical Society.

Generalversammlung vom 29. März 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Derselbe giebt einen Ueberbli über die Thätigkeit, Mitgliederzahl und andere Verhältnisse der Gesellschaft. theilt u. A. mit, dass die Longstaff-Medaille Prof. W. H. Perkin verliehen word ist. — Das Ergebniss der Wahl war folgendes: Präsident: T. E. Thorp Secretäre: W. R. Dunstan und A. Scott, Schatzmeister: W. A. Tilden.

Aussergewöhnliche Sitzung vom 29. März 1900.

Vorsitzender: Thorpe, Präsident. — Die Sitzung war dem Andenken d verstorbenen auswärtigen Mitgliedes der Gesellschaft, Robert Wilhelm Bunse gewidmet; die Gedächtnissrede hielt Sir Henry E. Roscoe, der den verschieden Forscher, Gelehrten und Lehrer in beredten Worten feierte, unter Einfügu persönlicher Erinnerungen.

Sitzung vom 5. April 1900.

Vorsitzender: Prof. J. M. Thomson, Vice-Präsident. — Nach Erledigu einiger geschäftlicher Angelegenheiten wird eine Arbeit von G. S. Newth ve lesen, betitelt: Die Verflüssigung eines Gases durch Selbstabkühlu (ein Vorlesungsversuch). Das Princip der neuen Methode zur Erzeugung flüssig Luft oder flüssigen Sauerstoffs nach dem „Regenerativ"-Verfahren kann für Vo lesungszwecke erläutert werden mittels Stickstoffoxydul, wobei die Spirale a dünnem Kupferrohr direct mit der Stahlflasche, welche das Stickoxydul enthä verbunden und in ein Dewar'sches Vacuumgefäss gebracht wird. Andere Is lirungsmaassregeln sind nicht erforderlich. Um den nöthigen Druck in der Stic oxydul-Flasche zu erhalten, wird letztere in warmes Wasser von ca. 30° g halten. — Eine weitere Arbeit von G. S. Newth handelt über theilwei mischbare wässerige anorganische Lösungen. Wenn starke wässeri Ammoniaklösung (spec. Gew. 0,880) zu einer gesättigten Lösung von Kaliumcarbon zugesetzt wird und die Flüssigkeiten geschüttelt werden, so scheiden sich, w bei Wasser und Aether, zwei besondere Schichten ab. Bei gewöhnlicher Temperat löst das Kaliumcarbonat ca. 37 Vol.-Proc. der Ammoniaklösung, während letzte ca. 6 Vol.-Proc. der Kaliumcarbonatlösung auflöst. Die Löslichkeit jeder Flüssi keit in der anderen wächst mit steigender Temperatur, die Löslichkeitscurv schneiden sich bei 43°, oberhalb welcher Temperatur die Lösungen in allen Ve hältnissen mischbar sind. Ein geringer Zusatz von Wasser vermehrt gleichfa die gegenseitige Löslichkeit; bei einem Zusatze von 12,9 Proc. Wasser hören besonderen Phasen auf oberhalb 10°, während bei einem Zusatze von 18,1 Pr Wasser die Flüssigkeiten in allen Verhältnissen bei allen Temperaturen über mischbar sind. Unterhalb dieser kritischen Temperaturen abgekühlt, wird die kl Lösung sofort trübe durch Scheidung in zwei Flüssigkeiten. Von anorganisch Stoffen ist bisher keiner gefunden worden, der ein ähnliches Verhalten zeigte; do verhalten sich concentrirte wässerige Lösungen von Trimethylamin und Triäth amin ebenso gegenüber einer gesättigten Lösung von Kaliumcarbonat. — In Discussion macht Divers darauf aufmerksam, dass wässeriges Ammoniak Analogon bilde zu wässerigem Alkohol.

W. H. Sodeau hat eine Arbeit eingesandt über die Zersetzung v Chloraten. 2. Theil: Bleichlorat. Zunächst wird die Darstellung v reinem wasserfreien Bleichlorat und die Untersuchung der bei der langsam Zersetzung desselben entstehenden Producte beschrieben. Aus den gemacht Beobachtungen schliesst Verf., dass die langsame Zersetzung des Bleichlorats (Atmosphärendruck) in zwei von einander unabhängigen Reactionen beste 1. $Pb(ClO_3)_2 = PbCl_2 + 3\,O_2$ und 2. $Pb(ClO_3)_2 = PbO_2 + Cl_2 + 2\,O_2$; bei letzte ist die Reactionsgeschwindigkeit etwa 7 Mal so gross wie bei ersterer. Zugle verläuft noch daneben die Reaction: $PbO_2 + Cl_2 = PbCl_2 + O_2$ in höherem o geringerem Maasse je nach den Bedingungen, sie kann den Erfolg haben, d ein grosser Theil des Chlors von Neuem absorbirt wird. Der Mechanismus der schnellen Zersetzung ist wahrscheinlich ein ähnlicher, nur bewirkt die höh Temperatur die Zersetzung eines grossen Theiles des Peroxydes unter Bildu von Oxychlorid. — Ueber die Bromirung von Benzolazophenol bericht J. T. Hewitt und W. G. Aston. Während unlängst Armstrong angab, d Brom und Benzolazophenol ein Product geben, welches bei der Reduction *p*-Bro anilin und Phenol liefert, haben die Verf. gefunden, dass das erste Product Einwirkung von Brom auf Benzolazophenol Benzolazo-*o*-dibromphenol ist, we die Bromirung in essigsaurer Lösung unter Zusatz von Natriumacetat, um Bildung von Chinonphenylhydrazonhydrobromid zu verhindern, ausgeführt w Bei genauer Innehaltung der Versuchsbedingungen erhält man sofort die Subst in sehr reinem Zustande und beinahe quantitativer Ausbeute. Benzolazo-*o*-dibro phenol schmilzt bei 136° (corr.); es bildet ein gut krystallisirtes Natriums sowie mit conc. Schwefelsäure ein Sulfat, ein Hydrochlorid oder Hydrat wur nicht erhalten. Beschrieben werden ein Acetyl- und ein Benzoylderi (Schmelzp. 143 bezw. 120°), sowie der Aethyläther (Schmelzp. 71°).

Ueber ein neues Glukosid aus Weidenrinde macht H. A. D. Jow Mittheilung. In der Rinde einer Salix-Art, welche als Schwarzweidenrinde kauft war, war ein Glukosid vorhanden, welches nicht Salicin, sondern das G kosid des *m*-Oxybenzaldehyds war; Verf. schlägt für dasselbe vorläufig den Nam Salinigrin vor. Es ist in der Rinde zu ca. 1 Proc. vorhanden und ist e weisse krystallinische Substanz vom Schmelzpunkt 195° (corr.). Es ist löslich 52,2 Thl. Wasser und in 218,2 Th. Alkohol bei 15° und ist linksdrehend $[\alpha]_D^{15} = -87$ Es giebt mit Schwefelsäure eine farblose Lösung, während Salicin unter densel Verhältnissen eine blutrothe Färbung hervorruft. Seine Formel ist $C_{13}H_{16}$ bei der Hydrolyse spaltet es sich in *d*-Glukose und *m*-Oxybenzaldehyd.

G. Druce Lander theilt die Ergebnisse seiner weiteren Versuche ü Alkylirung mittels trockenen Silberoxydes und Alkyljodiden m Durch Einwirkung von trockenem Silberoxyd und Aethyljodid auf Acetan wird Aethyl-i-Acetanilid $C_6H_5N:C(OC_2H_5)CH_3$ erhalten. Es ist eine farblose, wegliche Flüssigkeit vom Siedepunkt 207—208°, es wird leicht durch Miner säuren hydrolysirt zu Anilin, Essigsäure und Alkohol. Durch Erwärmen Anilin wird Diphenyläthenylamidin $C_6H_5N:C(NH.C_6H_5)CH_3$ (Schmelzp. 131—13 gebildet. Malonsäureäthylester wird bei längerem Kochen mit einem Ueberschu von Oxyd und Aethyljodid theilweise äthylirt (Ausbeute 25 Proc.). Die E wirkung von Silberoxyd und Methyljodid auf Salicylsäure ergab Methyloxybenz säuremethylester vom Siedepunkt 245°, die freie Säure hat den Schmelzp. 9 Bisweilen kann auch Oxydation eintreten. Benzoin wird zum Theil oxydirt Benzaldehyd und Benzoësäure, welch letztere dann alkylirt wird. Bei Acetess säureäthylester wurde eine geringe Menge eines hochsiedenden Oxydationsproduc erhalten, wahrscheinlich Diacetylfumarsäureäthylester, der aus Aether in fei Nadeln vom Schmelzpunkt 102—105° krystallisirt.

Bei der Condensation von Mesityloxyd mit Natriummethy malonsäureäthylester erhielt A. W. Crossley Trimethyldihydroresorc säureäthylester $C_{12}H_{18}O_4$, welcher sich aus einem Gemisch von Chloroform und troleum als mikrokrystallinisches Pulver vom Schmelzpunkt 94° ausschied. Bei

Hydrolyse mit alkoholischem Kali ergiebt dieser Körper Trimethyldihydroresorcinol $(CH_3)_2C<^{CHCH_3 . CO}_{CH_2 —— CO}>CH_2$, vom Schmelzp. 99,5—100°. Durch Oxydation mit Natriumhypobromit wird das Resorcinol in eine Säure $C_8H_{14}O_4$ vom Schmelzp. 88°, wahrscheinlich $\alpha\beta\beta$-Trimethylglutarsäure umgewandelt. Bei unvollständiger Oxydation können ein Dibromderivat $C_9H_{12}Br_2O_2$ (Schmp. 112,5°) und ein Monobromderivat $C_9H_{13}BrO_2$ (Schmelzp. 152°) erhalten werden. Die Untersuchung des Resorcinols und seiner Derivate wird fortgesetzt. — Von den Producten, welche beim Schmelzen von Dihydroxystearinsäure mit Kaliumhydroxyd bei niederer Temperatur entstehen, hat H. Rondel Le Sueur zwei Säuren isolirt. Die eine ist eine 2-basische Säure $C_{18}H_{34}O_5$, welche aus Essigsäure in Aggregaten von langen, flachen Nadeln vom Schmelzp. 111—111,5° krystallisirt, und deren Silbersalz, Calciumsalz und Aethylester dargestellt wurden. Die andere Säure $C_{18}H_{34}O_3$ krystallisirt aus verdünntem Alkohol in kleinen Platten vom Schmelzp. 78,5—79°, sie ist wahrscheinlich identisch mit der von Saytzeff durch Destillation von Dihydroxystearinsäure unrein erhaltenen Säure. Wenn die Schmelze der Dihydroxystearinsäure bei höherer Temperatur ausgeführt wird, so sind die hauptsächlichen Producte Azelaïnsäure, Pelargonsäure und ein bei 280 bis 300° unter 50 mm Druck siedendes Oel. Verf. will dieses ganze Gebiet noch eingehender studiren.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 2. April 1900.

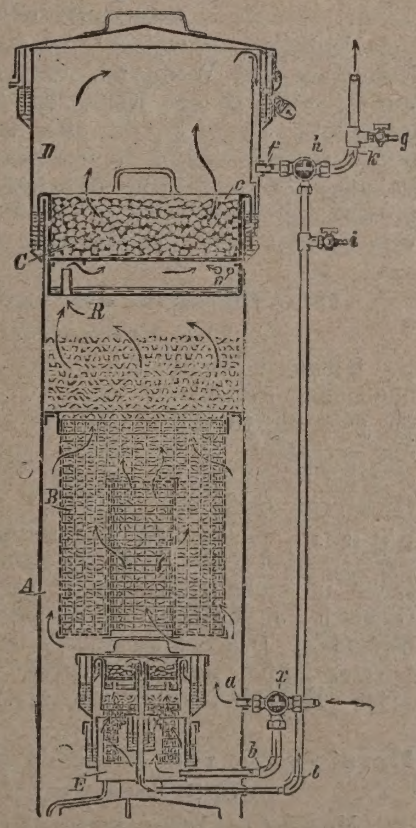
F. Vorsitzender: Boverton Redwood. — Zum Vorsitzenden für die kommende Saison wird Otto Hehner gewählt. — A. G. Salamon und E. N. Goldie lesen über die Fabrikation von Caramel. Caramel wird schon lange in bedeutenden Mengen als ungefährliches Färbemittel für viele Zwecke verwendet. Es kann entweder aus Zucker oder aus Glukose hergestellt sein. Das fertige Material wird bei der Analyse untersucht auf Färbekraft (mittels Lovibond's Tintometer), auf Reductionsfähigkeit für Fehling'sche Lösung und auf Löslichkeit in absolutem Alkohol. Der Aschengehalt beträgt ca. 0,8 Proc. Es soll gegen schwache organische Säuren beständig sein und in englischem Bier (pale ale) keine Trübung hervorrufen. Die Darstellung erfolgt durch Erhitzen von Zucker oder Glukose in eisernen oder kupfernen Gefässen unter Zusatz gewisser Salze; am besten haben sich Ammoniaksalze bewährt. Nach den Vortragenden wird in einer Fabrik eine Mischung von Ammoniumcarbonat und Ammoniumchlorid verwendet, welche zugegeben wird, sobald der Syrup anfängt zu sieden, worauf das Kochen mehrere Stunden fortgesetzt wird. Darauf wird unter Wasserabkühlung erkalten gelassen. Die Vortragenden haben gefunden, dass der in absolutem Alkohol unlösliche Theil des Caramels eine grössere Färbekraft besitzt als der Rest. In der Discussion sprachen Hooper, Lovibond, Boake, Burgess und Perry. — Ein Vortrag von Cross, Bevan und Remington über Furfuroide in Pflanzentheilen wird als gelesen betrachtet.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 6. April 1900.

h Dr. C. Juel sprach über die Geometrie der linearen Formen. — Nach einer an die Akademie gerichteten Einladung wurde beschlossen, einer internationalen Vereinigung von Akademien beizutreten, welche von den bedeutendsten Gesellschaften Europas gegründet worden ist mit dem Zweck, wissenschaftliche Unternehmungen von allgemeinem Interesse vorzubereiten und zu befördern, sowie auch den wissenschaftlichen Verkehr zu erleichtern.

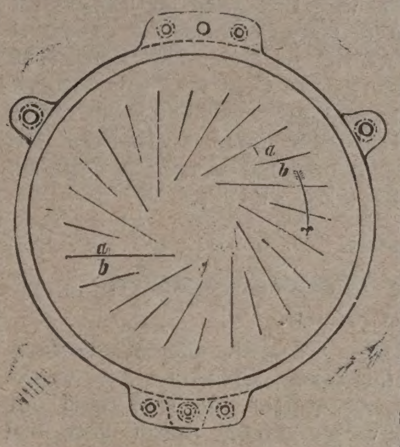
Gasfilter mit Trockengefäss.



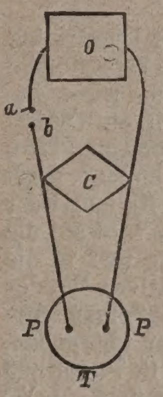
Das Gasfilter soll hauptsächlich dazu dienen, Rauchgase, welche zwecks Bestimmung ihres Kohlensäuregehaltes durch eine Gaswaage geleitet oder zur Gasanalyse entnommen werden sollen, von Staub, Russ und dergleichen zu befreien und dieselben gleichzeitig gut zu mischen und zu trocknen. Das Filter ist so eingerichtet, dass man sowohl grosse Gasmengen, als auch kleinere für den sofortigen Gebrauch filtrirt entnehmen kann. In einem Behälter A befinden sich zwei in einander angeordnete Filterkörbe, deren Zwischenraum B mit grobem Filtermaterial gefüllt ist; darüber befindet sich noch eine Schicht feineren Materials. Ueber diesem ist, einen freien Raum R übrig lassend, ein durch Wasseranschluss von dem oberen Gasraum D abgeschlossenes Trockengefäss C angeordnet. In dem Boden desselben sind Oeffnungen o angebracht, durch welche das Gas in das Trockengefäss eintreten kann, und zwar in solcher Höhe, dass etwa zufliessendes Chlorcalcium nicht durch dieselben auf das Filtermaterial fliessen kann. Raum D ist durch einen in einen Wasserverschluss tauchenden Deckel abgedichtet. Ausser dieser grösseren Filtereinrichtung ist im unteren Theile des Behälters ein ebensolches für die Entnahme kleiner Gasmengen angeordnet. Durch verschiedene Stellung des Dreiweghahns x kann die Gasquelle entweder mit dem Hauptfilter durch Rohr a oder mit dem kleinen Filter durch Rohr b verbunden werden. Die Entnahme des filtrirten Gases geschieht entweder aus dem Raum D durch Rohr f und Hahn g oder aus dem kleinen Filter E durch Rohr l und Hahn i, bezw. bei entsprechender Stellung des Dreiweghahns h durch Rohr k und Hahn g. (D. R. P. 108065 vom 17. Juli 1898. M. Arndt, Aachen.)

Apparat zur Elektrolyse von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode.

Es hat sich herausgestellt, dass bei der Anordnung der Rippen in radialer Richtung, wie im Hauptpatent angegeben, ein so starkes Aufstauen des Quecksilbers vor sich geht, dass es, der Centrifugalkraft folgend, am Rande des äusseren Gefässes aufsteigt. Es ist nicht vortheilhaft, diesen Uebelstand etwa durch Verringerung der Höhe der Rippen zu beseitigen, da hiermit die Durchmischung des Quecksilbers geringer und ungleichmässig würde. Ordnet man die Rippen, wie in der Zeichnung dargestellt ist, derart an, dass sie von der radialen Richtung im Sinne der Drehrichtung des Gefässes etwas abweichen, so erhält man einerseits eine gute Durchmischung des Amalgams und des Quecksilbers, während man andererseits eine einen kräftigen, doch nicht allzu heftigen Wellenschlag verursachende Bewegung des Quecksilbers von innen nach aussen erreicht. Zwischen den Rippen a können noch kurze Rippen b angeordnet sein, welche dann vortheilhaft gleichfalls im Sinne der Drehrichtung geneigt sind. (D. R. P. 103127 vom 23. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 102774.[6]) A. T. Wright, Liverpool.)



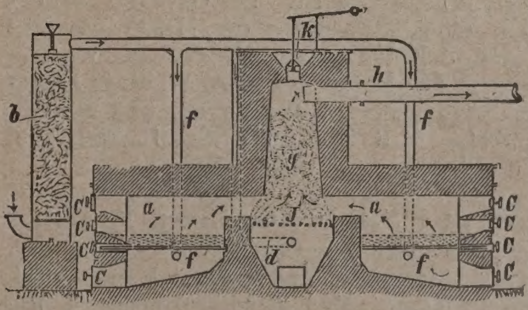
Elektrische Darstellung von Ozon.



Das Verfahren, Ozon durch Schwingungen höherer Frequenz zu erzeugen, besteht darin, dass man einen zu dem Ozonisator O parallel geschalteten Condensator C anwendet. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Anwendung der besonderen Anordnung, dass der Condensator C parallel zum Ozonisirungsapparat O bei gleichzeitiger Einschaltung einer Funkenstrecke $a\,b$ zwischen Condensator C und Ozonisator O geschaltet ist. T ist ein Transformator mit den Polklemmen $P\,P$. Hierdurch wird erreicht, dass die elektrische Energie möglichst wenig äussere als Wärmeentwickelung sich kundgebende Arbeit, dagegen möglichst viel in Ozonbildung resultirende Arbeit verrichtet. (D. R. P. 108376 vom 20. August 1897. A. Verley, Courbevoie bei Paris.)

Röstofen zur Ausführung des durch das D. R. P. 107995[7]) geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid.

Der Röstofen dient zur Ausführung des durch D. R. P. 107995 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid. Dieser Ofen unterscheidet sich von den bisherigen dadurch, dass ihm ein Lufttrockner b vorgeschaltet ist, dass zum Zwecke der Abhaltung äusserer, nicht getrockneter Luft seine Thüren c luftdicht schliessen und sein äusseres Mauerwerk durch eiserne Platten gepanzert ist, dass an den Röstofen der Contactraum g angeschlossen ist, den die Röstgase durchstreichen. Die zum Abrösten des Kieses nöthige Luft tritt in den Trockenthurm b und wird, nachdem sie den Thurm passirt hat, durch Rohrleitungen f unter die Rosträume a geleitet. Eine Rohrleitung d führt in den Raum unter dem Umsetzungsschacht, um auch in diesen getrocknete Luft einleiten zu können, wenn es nöthig sein sollte. Die Röstgase a treten in den Schacht g, der mit Kiesabbrand gefüllt ist und von der Hitze der Röstgase auf Rothgluth gehalten wird. Beim Durchstreichen dieses Raumes vollzieht sich die Umsetzung von schwefliger Säure in Schwefelsäureanhydrid. Die umgesetzten Röstgase werden durch die Rohrleitung h nach einer Condensationsanlage geführt. Durch die Einlassvorrichtung k wird



[6]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 426. [7]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 243.

frische Contactzubstanz zugeführt, durch den Drehrost *j* wird die abgenutzte entfernt. (D. R. P. 108445 vom 9. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 107995. Verein chemischer Fabriken, Mannheim.)

Umwandeln von Metallen, vorzugsweise für Sammlerplatten.

Das Hauptpatent No. 107921[8]) schützt ein Verfahren zum Niederschlagen von Metallen, dessen Eigenart im Centrifugiren beim Fällen des Metalles aus Lösungen auf chemischem oder elektrolytischem Wege besteht. Die elektrolytische Behandlung ist dabei darauf beschränkt, dass die herzustellende Platte an der Centrifugentrommel als Kathode angeordnet wird, weil nur dann Metall auf ihr niedergeschlagen werden kann. Die vorliegende Erfindung erweitert nun dieses Verfahren dahin, dass überhaupt die elektrochemische Behandlung der Platten unter Anwendung des Centrifugirens erfolgt, ohne dass eine bestimmte Stromrichtung vorgeschrieben wird, da es für die Bildung von schwammigem Blei oder dergl. vortheilhaft ist, die herzustellende Platte zeitweise oder dauernd als Anode zu nehmen. (D. R. P. 110956 vom 23. Juni 1899. Zus.-Pat. zu No. 107921. O. Krueger & Co., Berlin.)

Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse.

Um bei der Elektrolyse von Alkali-, Erdalkali- oder Magnesiumchlorid zwecks Gewinnung von Bleichflüssigkeit, Chloraten u. s. w. die in Folge der starken Wasserzersetzung auftretende Reduction der bereits gebildeten Halogensauerstoffverbindungen durch den frei werdenden Wasserstoff möglichst zu vermindern, setzt man dem Elektrolyten lösliche Chromate in geringer Menge zu. Dadurch wird gewissermaassen auf mechanische Weise eine Abscheidung des Wasserstoffs bewirkt, so dass derselbe in Gasform aus der Lösung entweicht und ihm seine Reductionskraft genommen wird. (D. R. P. 110505 vom 29. März 1898. Dr. P. Imhoff, Liverpool.)

Darstellung von Bleidioxyd.

Wenn man die Bleioxyde niederer Oxydationsstufe der Einwirkung eines elektrischen Stromes in einem Elektrolyten aus Wasser und Alkalisulfat oder verdünnter Schwefelsäure unterwirft, so wird, wie der Erfinder gefunden hat, das Bleioxyd glatt und schnell in ein Dioxyd umgewandelt. Bei Ausführung des Verfahrens benutzt man eine Platte aus Blei, die mit dem positiven Pole einer Batterie verbunden wird. Diese Platte wird in ein mit einer wässerigen Lösung von Kalium- oder Ammoniumsulfat gefülltes Gefäss eingesetzt, und sodann wird auf die Platte Bleioxyd lose aufgetragen. Oberhalb dieser Platte und in die Flüssigkeit eintauchend wird eine zweite, mit dem negativen Pol der Elektricitätsquelle verbundene Platte eingehängt. Lässt man nun einen elektrischen Strom von der einen Platte zur anderen übergehen, so wird das Bleioxyd glatt zu Bleidioxyd oxydirt. (D. R. P. 109823 vom 14. September 1898. H. Blumenberg jun., Wakefield, N. Y.)

Herstellung von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies.

In dem Schwefelkies ist das Eisen als Bisulfid FeS_2 vorhanden. Wenn dieses mit fertig gebildetem Alkalipolysulfid im Muffelofen erhitzt wird, so bildet sich Eisenmonosulfid, welches sich in einer derartigen Form befindet, dass es sehr leicht oxydirt werden kann. Wenn das Gemisch aus der Muffel genommen ist, lässt man es an der Luft erkalten und zerfallen und behandelt es dann mit Wasser, um die zugesetzten Salze zu entfernen. Das getrocknete Gemisch wird nun wiederum der Luft ausgesetzt, wobei eine Selbstoxydation des Eisenmonosulfids eintritt, ohne dass ein Erhitzen der Masse durch äussere Wärmezufuhr (Rösten) erforderlich ist. Die Oxydation erfolgt vielmehr von selbst, indem eine Erwärmung der Masse bis zum Erglühen durch die bei der Selbstoxydation eintretende Wärmeentwickelung erfolgt. Nachdem die Masse auf diese Weise in Eisenoxydsulfat übergeführt ist, laugt man mit Wasser aus und gewinnt so das gebildete Eisenoxydsulfat. (D. R. P. 110681 vom 10. Mai 1898. O. Meurer, Cöln a. Rh.)

Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Erzen.

Das Erz wird zuerst in breiigen Zustand übergeführt und erhitzt, dann wird Kaliumcyanid zugesetzt und hierauf Kupfersulfat, um Gold- und Silbercyanid zu fällen. Man giebt nun noch ein Reagens hinzu, um die nach Ausfällung der Cyanide etwa noch in Lösung gebliebenen Edelmetalle niederzuschlagen, und setzt der heissen Masse Schwefelsäure hinzu, um die gefällte Substanz zu zersetzen, und dann Quecksilber, um ein Amalgam zu bilden. (Amer. Pat. 646808 vom 3. April 1900. T. Cruse, Helena, Mont.)

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 80.

Reinigen des Acetylens.

Die bisherigen Methoden zur Reinigung des rohen Acetylens mittels Metallsalzlösungen können dadurch wirkungsvoller gemacht werden, dass man statt der einfachen oder sauren Metallsalzlösungen Gemische von Chloralkalien (einschliesslich Salmiak) mit solchen Metallsalzlösungen wählt, die durch Phosphorwasserstoff, schwefelhaltige Gase und andere ähnlich wirkende Stoffe reducirt werden zu Chlorüren oder Oxydulverbindungen[9]). Als solche Metallsalzlösungen kommen in Betracht: Zinnchlorid, Eisenoxydsalze, Kupferchlorid, Mercurisalze, Manganisalze, Chromisalze, oder Stoffe, aus welchen sich die erwähnten Salze bilden. Auch kann bei geeigneten Gemischen die Bildung explosiver Acetylenmetallverbindungen, z. B. Acetylenquecksilber, durch die Gegenwart von Chloralkalien verhindert werden. (D. R. P. 110290 v. 19. März 98. Dr. Chr. Göttig, Berlin-Wilmersdorf.)

Desinfection mittels Formaldehyds.

Nach D. R. P. 104236[10]) desinficirt man in der Weise, dass man polymeren Formaldehyd (Paraformaldehyd) entweder für sich allein oder in Verbindung mit anderen desinficirenden oder wohlriechenden Stoffen durch wasserhaltige Verbrennungsgase erhitzt und die Heizgase so leitet, dass sie sich mit den entwickelten Formaldehyddämpfen mischen müssen. Nach vorliegender Erfindung wird statt polymeren Formaldehyds Formaldehydlösung angewendet. Es findet dabei ebenso wie bei D. R. P. 104236 keine Bildung polymeren Formaldehyds in dem zu desinficirenden Raume statt. Aber auch in dem Verdampfungsgefässe selbst polymerisirt sich die Formaldehydlösung nicht, indem in Folge der Zufuhr heisser Verbrennungsgase, welche einen starken Auftrieb nach oben haben, die Formaldehydgase aus dem Erhitzungsgefäss energisch abgesaugt werden. (D. R. P. 110710 v. 26. Nov. 1896, Zus.-Pat. zu No. 104236. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Herstellung eines Desinfectionsmittels.

Man nahm bisher an, dass Trioxymethylen keine desinficirende Wirkung habe. Nach der Beobachtung der Patentinhaberin liegt dies aber lediglich daran, dass dieser Körper bisher nur in festem Zustande vorkommt und namentlich in Wasser und Alkohol unlöslich ist. Dagegen soll dieser Körper noch eine stärker desinficirende Wirkung haben als Formaldehyd, sobald er sich in Lösung befindet. Als ein solches Lösungsmittel hat sich Glycerin erwiesen, indem 750 Th. Glycerin etwa 250 Th. Trioxymethylen aufnehmen. (D. R. P. 109997 vom 23. October 1898. Société française de Désinfection, Paris.)

Gewinnung eines Wolleinfettungsmittels aus neutralem Wollfett.

Neutrales, chemisch unverändertes Wollfett, welches durch Extraction der Wolle mit indifferenten Lösungsmitteln gewonnen wurde, wird in der Kälte (bei etwa 0°) mit Aceton und Alkohol behandelt. Dadurch tritt eine Zerlegung des genannten Wollfettes in drei Grundbestandtheile und zwei gemischte Bestandtheile ein. Das in kaltem Aceton lösliche, in kaltem Alkohol dagegen unlösliche Theilproduct stellt das betreffende Wolleinfettungsmittel dar. (D. R. P. 110634 vom 14. Mai 1895. E. Maertens, Providence, V. St. A.)

Desodorisiren des aus gewöhnlichem Thran hergestellten Elaïns.

Bekanntlich enthalten die von der Herstellung des Thrans zurückbleibenden Fettsäuren Stearin und Elaïn. Dieses letztere hat man bis jetzt nicht von dem Geruche nach Thran befreien können. Diese übelriechenden Stoffe, welche beseitigt werden sollen, sind hauptsächlich verschiedene bei der Verwesung entstehende Basen, wie Cadaverin, Cadaserin ($C_5H_{16}N_2$), Gadinin ($C_7H_{17}NO_2$) und Putrescin ($C_4H_{12}N_2$), welche unter der Bezeichnung Phonicin zusammengefasst werden. Um diese Stoffe zu vernichten, wird die getrocknete Fettsäure in einen Destillationsapparat gebracht und hier mit einem Gemisch von überhitztem Wasserdampf und trockener Kohlensäure behandelt. Das Schlussproduct ist ganz geruchlos und kann zu den feinsten Seifen verwendet verwendet. (Dän. Pat. 2911 vom 16. Febr. 1899. H. H. Kaalund, Aalborg.)

Darstellung von Nitroso- und Nitroverbindungen aus primären aromatischen Monaminen.

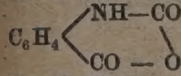
Man löst entweder gemäss D. R. P. 105857[11]) Persulfate in starker Schwefelsäure oder führt starke Schwefelsäure durch Elektrolyse in die sog. freie Ueberschwefelsäure über und neutralisirt, wenn keine unveränderte Persulfosäure mehr darin nachweisbar ist, die so entstandenen unverdünnten Lösungen mit dem zu oxydirenden Amine.

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 216. [10]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 725. [11]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1062.

Als primäres Amin kann im Besonderen Anilin verwendet werden. Beispielsweise werden in 20 Gew.-Thl. gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure 18 Gew.-Thl. fein gepulvertes Kaliumpersulfat nach und nach unter Umrühren und Vermeiden einer Temperaturerhöhung eingetragen. Die Mischung wird alsdann in 80—100 Gew.-Thl. Eiswasser gelöst und mit gepulvertem Natriumcarbonat neutralisirt. Hierzu setzt man eine Lösung von 3 Gew.-Thl. Anilin in 150 Gew.-Thl. Wasser. Die Mischung färbt sich sofort grünlich und scheidet krystallisirtes Nitrosobenzol aus. Man saugt ab und reinigt das Product durch Destillation im Wasserdampfstrome. Analog werden andere Amine übergeführt, nur müssen dieselben bei mangelnder Wasserlöslichkeit in Essigsäure, Alkohol, Aether oder Benzol gelöst und event. mit der Oxydationsflüssigkeit durch Schütteln in Berührung gebracht werden. (D. R. P. 110575 vom 2. Juni 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Isatosäure.

Die bisherigen Darstellungsweisen der Isatosäure eignen sich nicht zu ihrer Darstellung in grösserer Menge, weil sowohl die Ausgangsmaterialien, Isatin und Anthranil, schwierig zu beschaffen und theuer, als auch die Ausbeuten schlecht sind. Der Erfinder hat nun gefunden, dass die Bildung von Isatosäure glatt erfolgt bei Einwirkung von Chlorkohlenoxyd auf Anthranilsäure oder anthranilsaure Salze. Es ergiebt sich, dass die Constitution der Isatosäure nicht die einer Anthranilcarbonsäure ist, sondern dass ihr die Anhydridformel:



zukommt. (D. R. P. 110577 vom 16. Juli 1899. Dr. E. Erdmann, Halle a. S.)

Darstellung neuer Sulfosäuren von Indigofarbstoffen.

Mono- und Disulfosäuren der isomeren Methylindigos, welche, wie im engl. Pat. 25634 (*1898*[12]) beschrieben, aus nitrirtem *m*-Toluylaldehyd dargestellt werden, werden erhalten durch Sulfonirung dieser Indigos mit Schwefelsäure. So wird z. B. eine Monosulfosäure erhalten, indem man den vom Nitrotoluylaldehyd mit dem Schmelzpunkt 64° C. abgeleiteten Methylindigo mit 98-proc. Schwefelsäure verreibt und das Gemisch 10 Std. lang bei 20° C. stehen lässt. Ein Ueberschuss von Schwefelsäure wird durch Kreide oder Baryumcarbonat gefällt, die Lösung wird mit Natriumcarbonat neutralisirt, filtrirt und zur Trockne verdampft, oder das Natriumsalz wird mittels Kochsalz ausgefällt. Die Disulfosäuren werden erhalten, wenn rauchende Schwefelsäure mit 10 Proc. Anhydrid bei 20—30° C. angewendet wird. Sie färben grünere Töne als die Monosulfosäuren. (Engl. Pat. 26625 vom 16. Dec. 1898. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Darst. von schwarzen direct färbenden Farbstoffen.

Bei der Behandlung von *p*-Amidophenol mit Schwefel und Schwefelalkalien entsteht der im Handel unter den Namen Vidalschwarz bekannte Farbstoff, welcher Baumwolle in dunkelgrünen, bei der Oxydation an der Luft oder mit Hülfe von Kaliumbichromat nach Schwarz umschlagenden Tönen anfärbt. Gewisse Derivate des Nitrooxydiphenylamins lassen dagegen, wenn sie in gleicher Weise verschmolzen werden, Farbstoffe entstehen, welche auch ohne Nachbehandlung mit Oxydationsmitteln direct schwarze Färbungen liefern. Es hat sich nun gezeigt, dass man zu verschiedenen Farbstoffproducten gelangen kann, wenn man die Mengen an Schwefel und Schwefelnatrium, welche man auf die Nitrooxydiphenylaminderivate einwirken lässt, innerhalb gewisser Grenzen variirt. So erhält man, wenn in dem Verfahren des franz. Pat 283559[13]) die Schwefel- und Schwefelnatrium-Menge reducirt wird, einen Farbstoff, der Baumwolle ebenso wie Vidalschwarz in grünlichen, erst bei der Oxydation in Schwarz übergehenden Tönen färbt. Der hierbei entstehende Farbstoff ist jedoch nicht mit Vidalschwarz identisch, da er sich in Wasser mit blauer Farbe löst, während das Vidalschwarz von Wasser mit flaschengrüner Farbe aufgenommen wird. Ein weiterer Unterschied beider Farbstoffe besteht darin, dass beim Einleiten von Luft in die Vidalschwarz-Lösung nach einiger Zeit eine mehr blaue Lösung erhalten wird, die Baumwolle nur noch schwach grünlich und wenig säureecht färbt; die Lösung des neuen Farbstoffs dagegen lässt beim Einleiten von Luft sofort einen tiefschwarzen, Baumwolle direct schwarz färbenden Niederschlag entstehen. Zur Darstellung des neuen Farbstoffs werden 25 Th. Schwefelnatrium, 5 Th. Schwefel und 10 Th. Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure 1 Std. bei 160° verschmolzen; die Schmelze wird dann in Wasser gelöst, und durch Einblasen eines Luftstromes wird der Farbstoff gefällt. Er löst sich in Wasser mit schwärzlich-violetter Farbe, leichter noch auf Zusatz von Schwefelnatrium, und zwar mit schwarz-blauer Farbe. Der Farbstoff färbt Baumwolle blau-schwarz. In gleicher Weise können auch *m*-Dinitrooxydiphenylamin und *m*-Dinitrophenyl-*p*-amidosalicylsäure verschmolzen werden. (Franz. Pat. 290085 vom 19. Juni 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[12]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 318. [13]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 633.

Darst. schwarzer direct färbender Baumwollfarbstoffe.

p-Amidophenol liefert beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien das sog. Vidalschwarz. Dieser Farbstoff löst sich in Wasser mit flaschengrüner Farbe und färbt die Baumwolle in schwärzlich-grünen Tönen, die bei der Oxydation in Schwarz übergehen. Andererseits entsteht aus den Nitrooxydiphenylaminderivaten in der Schwefelschmelze ein Farbstoff, der Baumwolle direct tief blau-schwarz färbt und einer Nachoxydation nicht bedarf. Es hat sich nun gezeigt, dass bei der Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien auf ein Gemisch von *p*-Amidophenol und Nitrooxydiphenylaminderivaten in äquimolecularen Verhältnissen weder ein Gemisch von Vidalschwarz mit Immediatschwarz, noch einer dieser beiden Körper allein entsteht, sondern ein Farbstoff, der Baumwolle in grünlich-schwarzen Tönen anfärbt, wie sie durch Mischung der beiden Farbstoffe Vidalschwarz und Immediatschwarz nicht erhalten werden können. Es findet dies seine Erklärung darin, dass bei der Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien auf ein Gemisch von *p*-Amidophenol und Nitrooxydiphenylamin beide Componenten gleichzeitig angegriffen und zur Reaction gebracht werden. 48 Th. Schwefelnatrium, 17 Th. Schwefel und 5 Th. Wasser werden geschmolzen und bei 110—120° mit einem Gemisch von 10 Th. Dinitrooxydiphenylamin und 4 Th. *p*-Amidophenol versetzt. Die Bildung des Farbstoffs beginnt bei 125° und ist nach 4—5-stündigem Erhitzen auf 150—160° beendet. Das Dinitrooxydiphenylamin kann auch ersetzt werden durch Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure oder *m*-Dinitrophenyl-*p*-amidosalicylsäure, und an Stelle von *p*-Amidophenol können auch andere Diamine, *p*- oder *m*-Phenylendiamin, *p*- oder *m*-Toluylendiamin, ferner auch *p*-Nitrophenol, Nitraniline, Nitrotoluidine, Dinitrobenzole und Dinitrotoluole verwendet werden. (Franz. Pat. 290284 vom 26. Juni 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Der nach dem obigen Beispiele erhältliche Farbstoff scheint in der That ein blosses Gemisch von Vidalschwarz und Immediatschwarz nicht zu sein. Die Reactionen, welche in der Schwefelschmelze vor sich gehen, sind eben so mannigfaltig, dass auch die Möglichkeit der Einwirkung der p-Amidophenolschmelze auf die Dinitrooxydiphenylaminschmelze nicht von der Hand gewiesen werden kann. Die Patentfrage gestaltet sich dadurch immer schwieriger.

Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Man behandelt einen einfachen aromatischen Körper, z. B. Phenol, mit Schwefelchlorid, erhitzt dann auf eine passende Temperatur und setzt eine complexe aromatische Substanz, z. B. *p*-Phenylendiamin, hinzu. Man steigert dann die Temperatur der Masse, welche man eine gewisse Zeit auf diesem Wärmegrade erhält, schmilzt schliesslich noch mit Natriumsulfid und trocknet. (Amer. Pat. 646873 vom 3. April 1900. A. F. Poirrier, Paris.)

Vergl. auch das franz. Pat. 271388 der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes.[14])

Herst. von Azofarbstoffen aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin.

An Stelle von einfachen Diazokörpern lassen sich auch die Diazoderivate der Amidoazokörper zu werthvollen Combinationen mit dem $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin verwenden. Durch die Häufung der Azogruppen kann man dann die Tiefe der Farbstoffe steigern und bis zu schwarzen Nüancen gelangen. (D. R. P. 110904 vom 14. Februar 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung einer Nitroamidonaphtholsulfosäure und von Azofarbstoffen aus derselben.

Es ist bisher nicht gelungen, die Amidonaphtholsulfosäuren in befriedigender Ausbeute zu nitriren, da die Mehrzahl dieser Säuren durch die gebräuchlichen Nitrirungsmittel zerstört wird. Es hat sich indessen gezeigt, dass die 2,3-Amidonaphthol-6-sulfosäure eine Ausnahme bildet und leicht in eine Nitroverbindung von der Constitution $NH_2:OH:SO_3H:NO_2 = 2:3:6:8$ übergeführt werden kann. Diese Nitroamidonaphtholsulfosäure liefert eine Diazoverbindung, die mit Aminen, Phenolen, Amidophenolen und deren Sulfosäuren zu Azofarbstoffen verbunden werden kann. Zur Darstellung der Nitroverbindung werden 27,5 kg 2,3-Amidonaphthol-6-sulfosäure bei ca. 5° in 275 kg Schwefelsäure von 66° Bé. eingetragen; zu dieser Mischung giebt man allmälich und unter Abkühlung bei 0—5° 10,1 kg Salpeter hinzu. Die Nitrirung ist nach einigen Stunden beendet. Die Nitroamidonaphtholsulfosäure wird dann aus dem Gemische durch Eingiessen in Eiswasser gefällt. Sie krystallisirt aus Wasser in gelblichen Nadeln. Ihr Natrium- und Calciumsalz ist in Wasser leicht löslich und wird aus der wässerigen Lösung durch Kochsalz wieder ausgefällt. Die Diazoverbindung der Nitroamidonaphtholsulfosäure ist roth gefärbt und löst sich leicht in Wasser. Die aus der Diazoverbindung erhaltenen Azofarbstoffe zeichnen sich dadurch aus, dass sie bei der Nachbehandlung mit Kaliumbichromat walk- und lichtechte Färbungen liefern. Und zwar erhält man violette, bei der Chromirung nach grün umschlagende Farbstoffe mit Periamidonaphtholsulfosäuren, braune Farbstoffe dagegen mit den *m*-Diaminen der Benzol-

[14]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 228.

reihe. (Franz. Pat. 294035 vom 6. November 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung eines schwarzen Azofarbstoffs.

Durch Kuppeln von diazotirter Pikraminsäure mit Acetylamidonaphtholsulfosäuren erhält man neue Monoazofarbstoffe; es sind dies dunkle Pulver, leicht löslich in Wasser, sie färben Wolle in schwarzen Tönen. Als Beispiel wird der Farbstoff beschrieben, welcher aus diazotirter Pikraminsäure und 1,8,3,6-Acetylamidonaphtholdisulfosäure entsteht; derselbe zeigt die schon genannten Eigenschaften. (Amer. Pat. 646711 vom 3. April 1900. O. Sohst, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure.

In dem 4. Zus.-Pat. vom 15. Mai 1891 zum franz. Pat. 201770 ist dargethan worden, dass gewisse Amidonaphtholsulfosäuren unter geeigneten Umständen mit 2 Mol. der gleichen oder zweier verschiedener Diazoverbindungen zu primären Disazofarbstoffen verbunden werden können. In der Praxis haben bisher die Periamidonaphtholsulfosäuren für die Darstellung derartiger Farbstoffe ausschliesslich Verwendung gefunden. Aber auch die 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure liefert Disazofarbstoffe, welche Wolle in schwarzen, intensiven und echten Tönen färben. Während indessen die Perisäuren mit einer grossen Anzahl von Diazoverbindungen werthvolle Farbstoffe bilden, sind es hier ausschliesslich die Diazoverbindungen des α-Naphthylamins und dessen Monosulfosäuren, welche brauchbare Farbstoffe entstehen lassen. Die neuen Farbstoffe zeichnen sich durch Alkali- und Lichtechtheit aus, ausserdem egalisiren sie leicht. Der Farbstoff aus 2 Mol. diazotirter 1,4-Naphthylaminsulfosäure und 1 Mol. 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure färbt Wolle tief schwarz, während der Farbstoff aus 1 Mol. diazotirter 1,7-Naphthylaminsulfosäure und 1 Mol. diazotirtem α-Naphthylamin Wolle mehr tief blau-schwarz färbt. Auch die übrigen isomeren α-Naphthylaminmonosulfosäuren können in gleicher Weise zur Darstellung derartiger Farbstoffe verwendet werden. (Franz. Pat. 289693 vom 7. Juni 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Beizverfahren.

Das Verfahren, Farben aus substantiven Schwefelfarbstoffen zu fixiren, besteht darin, dass man den gefärbten Stoff der Einwirkung eines Bades von Kupferchlorid unter Zusatz von Kaliumbichromat unterwirft. (Amer. Pat. 646760 v. 3. April 1900. A. F. Poirrier, Paris.)

Fixirung von Farbstoffen jeder Art auf der Faser mit Hülfe v. freiem Formaldehyd u. von Leim, Caseïn etc.

Die unter Zusatz von Gelatine, Caseïn oder einer ähnlichen eiweisshaltigen Substanz mit einem beliebigen Farbstoff bedruckten oder gefärbten Stoffe (Zeuge oder Garne) werden während des Dämpfens der Einwirkung von Formaldehyddämpfen ausgesetzt. Der hierzu erforderliche gasförmige Formaldehyd wird durch unvollständige Oxydation von Methylalkohol gewonnen und direct in den Dämpfapparat eingeleitet. Ein mit Anilinschwarz präparirtes Gewebe wird beispielsweise bedruckt mit einer Farbe aus 150 g Rhodamin, 350 g Glycerin, 1750 g Wasser, 6250 g Zinkpaste und 1800 g Leimlösung (1:20). Die Zinkpaste setzt sich zusammen aus 18 kg Zinkstaub, 4 kg Wasser, 3 kg Glycerin, 3 kg Oel, 22 kg Traganthschleim (60:1000), 22 kg Stärke und $2^1/_2$ kg Wasser. Der bedruckte oder gefärbte Stoff wird dann im Mather-Platt bei Gegenwart von Formaldehyddämpfen gedämpft. Beim Färben vegetabilischer Fasern kann man auch in der Weise verfahren, dass man die mit Leim imprägnirte Faser zunächst der Einwirkung von Formaldehyd aussetzt, sie damit gewissermaassen animalisirt und erst dann färbt; oder man setzt den Leim dem Färbebade zu und fixirt nach dem Trocknen mit Formaldehyd. Die Dauer der Färbeoperation hängt in diesem Falle ab von der Concentration der Farbbäder; bei genügender Concentration dieser Bäder kann nach einmaliger Passage durch die Farbstofflösung direct gespült, getrocknet und der Einwirkung der Formaldehyddämpfe ausgesetzt werden, wobei dann unmittelbar die Coagulation des Leims und damit die Fixirung des Farbstoffs vor sich geht. In der Patentschrift wird der für die Erzeugung des Formaldehyds dienende Apparat näher beschrieben, und besonders wird hervorgehoben, dass der Aldehyd direct nach seiner Bildung für die Fällung des Leims etc. verbraucht wird, mithin nicht durch theilweise Polymerisation für den beabsichtigten Zweck verloren gehen kann. (Franz. Pat. 287431 vom 1. April 1899. J. Baruch, Lodz.)

Das Verfahren lehnt sich eng an die älteren Patente von C. Schoen und Wallach & Co. an, welche gleichfalls die Fixirung von Farben unter Zuhülfenahme von Formaldehyd und Leim etc. zum Gegenstand haben, und ist nahezu identisch mit dem Verfahren von Kay, das seit Längerem in Thornliebank mit ziemlich gutem Erfolge praktisch ausgeübt worden ist [15].

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. 1899. 23, 471.

Verbesserung im Gewebedruck.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren zum Aetzen seidener und gemischter seidener Gewebe, welches darin besteht, dass das mit beliebigen Farbstoffen, wie Malachitgrün, Säurefuchsin, Corallin und dergl. zuvor gefärbte Gewebe mit Ammoniumsulfit direct bedruckt wird, oder dass auf dieses Gewebe die zur Bildung von Ammoniumsulfit erforderlichen Componenten zur partiellen Einwirkung gebracht werden. Das Ammoniumsulfit eignet sich deswegen am besten für Aetzzwecke, weil es unter allen Sulfiten das flüchtigste ist und daher am wenigsten Rückstand auf dem bedruckten Gewebe lässt. Indessen lassen sich auch andere Sulfite, wie Kaliumsulfit, Natriumsulfit, Zinksulfit oder Hydrosulfite verwenden. Das aufgedruckte Sulfit zerstört die auf dem Gewebe befindlichen Farbstoffe beim Trocknen an der Luft. Man erhält auf diese Weise weisse Aetzeffecte, die auch in bekannter Weise mit anderen Farbstoffen gefärbt werden können. Bei Befolgung dieses Verfahrens wird also das sonst für die Erzeugung von Aetzeffecten auf seidenen und halbseidenen Geweben erforderliche Dämpfen und Waschen umgangen. Bisher wurden die Gewebe gefärbt, mit Zinkstaub und gewissen Reductionsmitteln, wie Natriumbisulfit, bezw. mit Zinnsalz bedruckt, zur Herbeiführung der Reduction der aufgefärbten Farbstoffe gedämpft und zum Schluss zur Entfernung des überschüssigen Zinkstaubs und Zinkoxyds, bezw. der überschüssigen Säure gewaschen oder event. gebürstet. Das neue Verfahren eignet sich besonders für solche Gewebe, die beim Dämpfen und Waschen leiden, wie Taffet, Damast, Faille française, Satin de Lyon, Bengaline etc. (Franz. Pat. 289499 vom 5. Juni 1899. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas, Lyon.)

Die auf diese Weise geätzten Gewebe laufen beim Liegen an der Luft durch Oxydation wieder an. Sollte das dem Consortium entgangen sein?

Behandlung frischer Häute mit Lösungen von Harzen in Schwefelkohlenstoff oder Kohlenwasserstoffen.

Nach diesem Verfahren sollen selbst Häute, die bisher nur eine minderwerthige Waare ergaben, in gutes und kräftiges Leder umgewandelt werden. Die in Schwefelkohlenstoff oder Kohlenwasserstoffen gelösten Harze sollen hauptsächlich auf die Eiweisssubstanzen der Häute einwirken. Der Schwefelkohlenstoff lässt die elastischen Fasern aufquellen, so dass Harzmolecüle in die äussersten Schichten der Faser eintreten und einen elastischen Ueberzug darstellen, der die tieferen Schichten vor der Einwirkung der Gerbpräparate schützt. Gleichzeitig wirkt der Schwefelkohlenstoff auf die eigentlichen Bindegewebsfasern, indem deren Eiweisssubstanzen eine Umwandlung erfahren, ohne dass der eigentliche Gerbprocess gehindert wird. Die Kohlenwasserstoffe wirken ähnlich wie der Schwefelkohlenstoff, jedoch in Einzelheiten abweichend. (D. R. P. 110031 vom 18. Decbr. 1898. L. Friedländer, Rixdorf b. Berlin.)

Gerben von Häuten und Fellen.

Häute und Felle werden zum Gerben vorbereitet, indem man sie in einer Lösung von Natriumsulfid, welche Kreide oder Schlämmkreide in Suspension enthält, umrührt. Die Lösung wird schliesslich verdünnt durch allmälichen Zusatz von Wasser, bis die Häute gänzlich in letzterem umgezogen werden. (Engl. Pat. 26390 v. 13. Dec. 1898. H. Holmes, Philadelphia.)

Schnellgerbverfahren unter abwechselndem Erwärmen und Abkühlen der Brühe.

Die in bekannter Weise durch Abkochen von vegetabilischen Gerbstoffmaterialien erhaltenen Brühen, in welche die Häute eingehängt oder eingelegt werden, werden abwechselnd auf etwa 40° C. erwärmt und wieder nahezu auf die Temperatur der die Brühe umgebenden Atmosphäre abkühlen gelassen, ohne das Gerbbad zu wechseln. Durch die Abkühlung der Brühe soll ein weiches und geschmeidiges Leder erzeugt werden. Zum jeweiligen Abkühlen auf die Aussentemperatur sind etwa 24 Stunden erforderlich. Die Wiedererwärmung erfolgt mittels eingeführten Dampfes oder durch Zusatz heisser Brühe. Es soll nach diesem Verfahren der Gerbprocess bedeutend abgekürzt werden. (D. R. P. 110620 vom 12. Juli 1898. O. Natusch, Hamburg.)

Behandlung der centrifugirten Nachproducte.

Die bei der Rübenzuckerfabrikation entstehenden, auf Korn auskrystallisirten Nachproducte werden, nachdem sie in der Centrifuge abgeschleudert sind, in dieser weiter mit Wasser, Dünnsäften oder Dampf zunächst ausgewaschen und dann ebenfalls in der Centrifuge mit warmem Wasser oder warmen Dünnsäften gelöst. Die Abläufe werden, dem Grade ihrer Reinheit entsprechend, getrennt, und die reinen Lösungen in derselben Weise wie die nach den bisherigen Verfahren erzielten Lösungen weiter behandelt. Man erspart hierdurch gegenüber dem bisherigen Verfahren den Transport des Nach-

productes von der Centrifuge nach den Schmelzpfannen, den besonderen Schmelzprocess, die Erwärmung des Schmelzwassers und theilweise dessen spätere Verdampfung beim Kornkochen. (D.R.P. 110444 vom 5. Juli 1899. W. Lehrke, Braunschweig.)

Reinigen und Entfärben von Zuckerlösungen.

Zuckerlösungen, wie sie bei der Rohrzucker-, Glukose- oder Stärkezucker-Fabrikation erzeugt werden, sowie Würzen von Brauereien, Essigfabriken und Brennereien werden gereinigt und entfärbt, indem man sie mit einer Verbindung von Baryum oder Calcium mit einem Manganoxyd, z. B. Baryum- oder Calciumpermanganat, behandelt. Die gefällten Verunreinigungen werden durch Filtration oder in anderer Weise abgeschieden. (Engl. Pat. 26475 vom 14. Dec. 1898. E. Luck und S. G. Luck, Southwark, Surrey.)

Das Verfahren scheint doch ziemlich problematisch.

Herstellung von Dünger aus Abfallflüssigkeiten.

Um die stickstoffhaltigen Stoffe aus solche enthaltenden Abfallflüssigkeiten zu gewinnen, vermischt man mit letzteren mehr oder weniger eingedampfte Sulfitablaugen der Cellulose-Fabrikation, event. unter Zusatz von Wasser; hierdurch werden die stickstoffhaltigen Substanzen gefällt. Man filtrirt und trocknet nun das resultirende Product. Während des Fällprocesses müssen die Abfallflüssigkeiten erwärmt gehalten werden. (Amer. Pat. 646559 vom 3. April 1900. L. Rissmuller, New York.)

Darstellung von Oxalsäure. — Ist bereits im Wesentlichen durch das engl. Pat. 26172 (1897[16]) gebracht worden. (D.R.P. 111078 vom 5. Mai 1897. Dr. M Goldschmidt, Köpenick b. Berlin.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

New York, 3. April 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Geehrter Herr Doctor!

In No. 23 Ihrer geschätzten „Chemiker-Zeitung"[17]) findet sich eine Recension meines Buches, Science Sketches:

Chemistry, its Evolution and Achievements

aus der Feder eines Herrn Georg W. A. Kahlbaum. Da mehrere Bemerkungen des Herrn Referenten der Berichtigung bedürfen, so würden Sie mich durch Aufnahme dieser Zeilen in der „Chemiker-Zeitung" sehr zu Dank verpflichten. Besprechung der verschiedenen Punkte folgt natürlich der vom Herrn Referenten gewählten Reihenfolge.

a) Die dem Paracelsus zugeschriebene Schilderung des Steins der Weisen (S. 24), welche vom Herrn Referenten als „grundfalsch" bezeichnet wird, verdankt Verf. dem ausgezeichneten Werke Herrmann Kopp's, Geschichte der Chemie, 2. Theil, 1844, S. 162, wo es heisst:

„Paracelsus im 16. Jahrhundert beschreibt ihn (nämlich den Stein der Weisen) als eine sehr fixe Substanz, in Masse sei er lebhaft roth wie Rubin und durchsichtig wie ein Krystall, er sei biegsam wie Harz und doch zerbrechlich wie Glas; gepulvert gleiche er dem Safran."

b) Betreffs des Citates von Thomas Norton über die Unveränderlichkeit der Materie gesteht der Verf. gern ein, dass ihm weder die von Norton 1477 in englischer Sprache verfasste alchemistische Abhandlung „Ordinale of alchimy", noch die lateinische Uebersetzung derselben (Michael Maier), aus welcher wohl der Herr Referent seinen Auszug gemacht hat, jemals zu Gesicht gekommen; es ist ihm von grossem Interesse, die betreffende Stelle kennen zu lernen.

c) Die vom Herrn Referenten beanstandete Bemerkung, dass Scheele zum Apotheker in „Göteborg statt in Köping wird", hat doch wohl seine Berechtigung. Allerdings bekleidete Scheele die Stellung eines Apothekers in Köping; diese erhielt er aber im Jahre 1775. Dass er vorher in verschiedenen anderen Apotheken thätig war, z. B. in Malmoe, Stockholm und auch in Gothenburg, wird dem Herrn Referenten wohl nur momentan entfallen sein.

d) Dass der folgende Satz, welcher vom Herrn Referenten dem Verf. zugeschrieben wird, „geradezu komisch klingt", soll nicht geleugnet werden: „Es ist sehr möglich, um nicht zu sagen wahrscheinlich, dass beide, Scheele und Bergmann, wenn sie lange genug gelebt hätten, die Phlogistontheorie aufgegeben hätten." Das Komische an der Sache ist aber, dass der Verf. solchen Ausspruch überhaupt nicht gethan hat! Ein Blick in das Buch (S. 43, 44) wird erweisen, dass dort das Folgende geschrieben steht: „Es ist vollkommen möglich — um nicht zu sagen wahrscheinlich —, dass Scheele sowohl wie Bergmann die Phlogistontheorie verlassen haben würden, falls sie lange genug gelebt hätten, um die letzte Phase der Controverse kennen zu lernen." Dies ist denn doch wohl etwas Anderes, als der Herr Referent herausgelesen hat. Der Satz steht fernerhin im vollen Einklange mit dem ihm im Buche direct vorangehenden Paragraphen, der von der Abweichung der Ansichten Scheele's von Stahl's Lehre handelt.

e) Betreffs der „Unstatthaftigkeit", von den Zeiten Davy's und Anderer direct auf Luckow u. A. „zu springen", dürften die Meinungen doch wohl aus einander gehen. Verf. bittet nur den Herrn Referenten zu glauben, dass dies nicht etwa geschah, weil ihm die grossen Verdienste Schönbein's, G. Wiedemann's und viel Anderer mehr unbekannt geblieben. Auch die schöne Indigo-Synthese Heumann's, aus Phenylglykokoll, weiss er zu schätzen, jedoch Rücksicht auf andere Umstände zwangen den Verf. zu gerügter Kürze.

f) Zu Dank ist der Verf. dem Herrn Referenten verpflichtet, dass dieser ihn aufmerksam gemacht hat auf den zwei Mal (!) vorgekommenen Fehler in Nencki's Namen. Bei erster Gelegenheit soll das falsche Schluss-„e" in das richtige „i" verwandelt werden.

Aber trotz aller Achtung vor der Meinung des Herrn Referenten kann Verf. sich doch nicht entschliessen, dem Namen Thénard's das gerügte accent aigu zu nehmen, denn es scheint doch Consensus der chemischen Schriftsteller zu sein, dass diese Schreibweise, also Thénard, die richtige sei.

g) In Betreff der Aussage des Herrn Referenten: „Emmerling's Verdienste liegen doch auf dem Gebiete der landwirthschaftlichen Chemie und nicht auf dem der Indigo-Synthese", möchte Verf. doch den Herrn Referenten bitten, Einsicht zu nehmen in Husemann und Hilger, Die Pflanzenstoffe, Band II, S. 1087, wo er Folgendes finden wird:

„Die Synthese des Indols, der Muttersubstanz des Indigos, durch Baeyer und Emmerling (Berl. Ber. *1869*, 679) . . . waren für die Entwickelung der Indigo-Synthese von grösster Tragweite." „Im Jahre 1870 machten Baeyer und Emmerling die bedeutsame Entdeckung, dass Isatin in Indigblau umgewandelt werden könne . . ." „In die Zeit vom Jahre 1870—1877 fällt die von Engler und Emmerling mitgetheilte Synthese des Indigblaues aus Nitroacetophenon . . ."

Sollten solche Errungenschaften nicht dazu berechtigen, Emmerling's Namen bei Besprechung der Indigo-Synthese eingedenk zu sein?

h) Das Etherion von Brush wurde als (muthmaassliches) neues chemisches Element genannt; die Theorie Schenk's streift doch sicherlich in das Gebiet der physiologischen Chemie. Röntgen's Entdeckung wurde, nach reitlicher Ueberlegung, nicht erwähnt, weil sie dem Verf. als vorwiegend physikalischer Natur nicht in den von ihm gewählten Rahmen zu passen schien.

i) Die Namen Faraday's etc. wurden bei der „Verflüssigung der Gase" nicht genannt, weil von diesem Thema in dem Buche überhaupt keine Rede ist. Im Zusammenhange mit den Errungenschaften der technologischen Chemie ist die Rede von flüssiger Luft, aber ausschliesslich vom commerciellen Standpunkte aus betrachtet. In dieser Verbindung hätte allerdings der Name Linde wohl erwähnt werden können, vielleicht sogar erwähnt werden sollen, obgleich hier zu Lande die Prioritätsberechtigung in dieser Angelegenheit gewöhnlich Herrn Tripler zuerkannt wird.

k) Zum Schluss kann der Verf. nicht umhin, seine Verwunderung darüber auszusprechen, dass der Herr Referent ihm, dem Verf., die Anführung Rössing's verdienstvollen Werkes in der Quellen-Angabe zum Vorwurfe macht!

Was der Herr Referent sich eigentlich unter „Consulted work" vorstellt, dass ihm die Angabe Rössing's Buches unter dieser Rubrik Befremden einflösst, ist dem Verf. völlig unverständlich. Es will ihm überhaupt scheinen, als wenn der Herr Referent in seiner Beurtheilung des kleinen Buches den Standpunkt, von dem aus es geschrieben, und von dem aus es auch wohl beurtheilt werden sollte, ganz und gar verfehlt hat. Nicht ein neues Specialwerk der Geschichte der Chemie sollte es vorstellen, sondern nur eine bescheidene, in grossen Umrissen entworfene Skizze dieser Wissenschaft, dazu bestimmt, womöglich im Kreise gebildeter Laien, Nicht-Chemiker ein Interesse an und Liebe für Chemie zu erwecken.

Dass die Schrift wohl einem empfundenen Bedürfnisse entgegengekommen ist, darf wohl gefolgert werden aus der freundlichen Aufnahme, welcher sie sich in den betreffenden Kreisen zu erfreuen gehabt hat.

Achtungsvoll!

Dr. Ferdinand G. Wiechmann.

Hierzu erhalten wir von Herrn Prof. Dr. Kahlbaum nachstehendes Schreiben:

Basel, 20. April 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Sie haben die Güte, mir die obige Zuschrift des Herrn Dr. Wiechmann zur Einsicht zuzusenden. Da in derselben keine meiner Einwendungen widerlegt wird, so habe ich derselben kaum etwas hinzu-

[16]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 274. [17]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 245.

zufügen; denn wenn Herr W., um meine Kritik abzuweisen, sich z. B. auf etwas beruft, was Kopp 1844 als von Paracelsus gelehrt ausgiebt, so beweist dies, dass Herr W. in der neueren Literatur nicht bewandert ist. Wer heute auch nur eine Zeile über Paracelsus schreiben will, der muss unbedingt Karl Sudhoff kennen, dann aber wird er auch Kopp nicht ohne Kritik nachschreiben. Wenn Herr W. glaubt, er habe sich mit dem Satz: „Scheele was a pharmacist in Gothenburg“, nicht verfehlt, so wird er auch den Satz: „Liebig was a pharmacist in Heppenheim“ gelten lassen müssen, und doch zweifle ich, ob ihm derselbe wirklich genügen würde. Der gerügte Satz über das, was Bergmann und Scheele gethan haben würden, wenn sie nicht gestorben wären, erscheint mir auch heut noch komisch, und da Thenard sowohl in der „Table Générale“ der Comptes rendus wie in dem grossen Katalog der Royal Society ohne accent aigu geschrieben wird, so kann ich auch hier wie in allen anderen Fällen nichts zurücknehmen. Uebrigens habe ich die letzte Correctur, ebenso wie „Nencki“ statt „Nencke“ nur ganz in Paranthese erwähnt; da ich zufällig die Stellen citirte, in denen die Namen genannt wurden, so musste ich sie richtig stellen.

Hinzufügen darf ich wohl noch, dass Herr Ostwald in seiner Besprechung des Wiechmann'schen Opusculums zu dem gleichen Schluss etwa wie ich gelangt ist. Es wäre der Sache zweifellos mehr gedient, und darum ganz allein handelt es sich, wenn Herr W., statt den Versuch zu machen, die ganze Geschichte der Chemie auf 150 Seiten zusammenzuzwängen, ein Kunststück, das kaum jemals gelingen wird, sich ein kleines, begrenztes Kapitel zu sorgfältiger und eingehender Bearbeitung ausgewählt hätte; ich würde ihm, auf seinen Wunsch, dazu mit Vergnügen einen Band der von mir herausgegebenen Monographien aus der Geschichte der Chemie, zur Verfügung stellen.

Genehmigen Sie, Herr Doctor, den Ausdruck meiner ausgezeichnetsten Hochachtung.

Ergebenst

Georg W. A. Kahlbaum.

Tagesgeschichte.

y **Bethlehem, Pa.** Das physikalische Laboratorium der Lehigh University, eines der grössten und best ausgestatteten in den Verein. Staaten, wurde am 6. April zusammen mit sämmtlichen naturwissenschaftlichen Apparaten durch Feuer zerstört.

O. **Bukarest.** In der Kammer sind Abänderungen des Berggesetzes zur Genehmigung vorgelegt, die im Senate bereits angenommen worden sind. Für die Eigenthümer von Bergwerken und Steinbrüchen wird der Grundzins auf 5 Proc. brutto erhöht, und die dem Staate zukommende verhältnissmässige Taxe von 2 Proc. auf 1 Proc. herabgesetzt. Für die in seinem Besitze befindlichen Bergwerke und Steinbrüche wird der rumänische Staat einen Grundzins von 5 Proc. und als proportionelle Taxe 1 Proc. beziehen. Der Flächeninhalt des Ausbeutungsterrains für Petroleum wird von 40 auf 100 ha erhöht. Die Einschreibgebühr soll künftig Fr. 400 betragen, und der Jahreszins pro 1 ha soll auf Fr. 30 erhöht werden. Jeder Concessionär ist verpflichtet, vor Unterfertigung des Vertrages eine Caution in Höhe der Hälfte des Jahreszinses zu stellen. — Die rumänische Regierung beabsichtigt, ein auf dem Anmeldeprincip beruhendes Patentgesetz demnächst in Vorlage zu bringen.

B. **Davos.** Um auch minder bemittelten Lungenkranken aller Stände und Confessionen die Möglichkeit zu gewähren, gegen mässige Vergütung Heilung ihrer Leiden zu finden, hat sich hierselbst ein Comité gebildet, welches die Errichtung einer deutschen Heilstätte erstrebt. Am 22. October 1899 hat bereits die Grundsteinlegung stattgefunden. Zur Fertigstellung des Baues und zur Bestreitung der inneren Einrichtung fehlt noch ein erheblicher Betrag. In Folge dessen ist im Interesse zur Sache der Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, Dr. G. Krause, dem Unternehmen in uneigennützigster Weise näher getreten und hat das Comité zu einem bezüglichen Aufruf veranlasst. Für chemische und solche Fabriken, deren Betrieb zur Entstehung bezw. Verschlimmerung von Lungenkrankheiten beiträgt, wäre eine derartige Heilstätte von hoher Wichtigkeit, indem sie den Beamten und Arbeitern wesentlich zu gute kommt. Beiträge beliebe man direct einzusenden an: Vice-Consul Burchard in Davos (Schweiz), welcher auch zu weiterer Auskunft bereit ist.

* **London.** Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute wird hier am 9.—10. Mai abgehalten werden. Unter den angemeldeten Vorträgen seien erwähnt: C. Dellwik-Stockholm: Ueber Herstellung und Anwendung von Wassergas; H. Jüptner von Jonstorff-Donawitz: Zur Lösungstheorie von Eisen; H. K. Scott-Minas (Brasilien): Ueber die Manganerze Brasiliens; Ritter C. von Schwarz-Lüttich: Verwerthung von Hochofenschlacke; J. E. Stead-Middelsbrough: Ueber Eisen und Phosphor, etc.

x **Melbourne.** Die Regierung von Neu-Seeland hat sich entschlossen, um die Production von mineralischen Düngemitteln in der Colonie zu befördern, eine Prämie für die Erschliessung von Phosphatlagern auszusetzen. Der Betrag derselben beläuft sich auf £ 500 oder £ 250, je nachdem sich das zu exploitirende Lager auf Kron-Ländereien oder privaten Besitzungen befindet. Die Gewährung der Prämie ist davon abhängig gemacht, dass die Ablagerung leicht zugänglich und nicht zu weit von einer Eisenbahn oder einem Seehafen entfernt ist, dass dieselbe nach dem Gutachten einer für diesen Zweck zu ernennenden Special-Commission von hinreichender Mächtigkeit ist, um die Colonie während der Dauer von 5 Jahren zu versorgen, dass das Düngemittel zu einem Preise verkauft werden kann, welcher dem Landwirth die Verwendung des Minerales als vortheilhaft erscheinen lässt, und schliesslich dass der Gehalt des letzteren in rohem Zustande an Phosphat mindestens 40 Proc. beträgt. Bei geringerem Gehalt wird der Betrag der Prämie entsprechend verringert.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Bezirks-Geologe Dr. phil. Ernst Zimmermann zum Landes-Geologen bei der geologischen Landesanstalt.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten an der hiesigen Universität Dr. Alfred Wohl das Prädicat „Professor“.

Dresden. Dr. August Toepler, Professor der Physik an der hiesigen Technischen Hochschule, tritt mit dem Ende dieses Halbjahres in den Ruhestand. *Tübingen.* Der bisherige Privatdocent Dr. Carl Bülow wurde zum ausserordentlichen Professor ernannt, und gleichzeitig ist ihm ein remuneratorischer Lehrauftrag für technische Chemie ertheilt. — Da Prof. Bülow 9 Jahre lang Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik war, so hat er Gelegenheit gehabt, die chemische Grossindustrie nach allen Richtungen hin kennen zu lernen; er dürfte demnach besonders geeignet sein, die chemische Technologie erfolgreich an der Universität zu vertreten.

Literatur.

Andés, L. E., Die Fabrikation der Papiermaché- und Papierstoff-Waaren. 8. M 5,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Bottler, M., Die vegetabilischen Faserstoffe. Ein Hülfs- und Handbuch für die Praxis, umfassend Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften und technische Verwerthung, sowie Bleichen und Färben pflanzlicher Faserstoffe. 8. M 4,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Katalog, amtlicher — der Ausstellung des Deutschen Reiches auf der Pariser Weltausstellung 1900. 440 Seiten. M 2,40. J. A. Stargardt, Berlin.

Peters, F., Elektrometallurgie und Galvanotechnik. Ein Hand- und Nachschlagebuch für die Gewinnung und Bearbeitung von Metallen auf elektrischem Wege. In 4 Bdn. á M 4. 8. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Hjelt, Edvard. Aus Jac. Berzelius' und Gustav Magnus' Briefwechsel in den Jahren 1828—1847. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Edvard Hjelt in dem von Russen umbrandeten Helsingfors hat sich schon mehrfach Verdienste um die Geschichte unserer Wissenschaft erworben und diesen Ruhmestitel neuerdings dadurch erhöht, dass er den oben genannten Briefwechsel herausgab. Schon im October 1899 hat Hjelt die in schwedischer Sprache geschriebenen Briefe von Berzelius an Magnus erscheinen lassen [18] und jetzt dieselben in deutscher Uebersetzung, und durch die Erwiderungen von Magnus, die deutsch geschrieben sind, vervollständigt, der Berliner Akademie zu ihrer Zweihundertjahr-Feier dargebracht. Auch diese Briefe sind wieder ausserordentlich wichtige und überaus interessante Documente, für deren Bekanntgabe man Hjelt gar nicht dankbar genug sein kann. — Die Schwierigkeiten, die Berzelius mit der französischen Ausgabe seines Lehrbuches hatte — die zu gleicher Zeit auch in Paris von Schönbein geplante, englische Ausgabe kam bekanntlich gar nicht zu Stande —, die tollen Fehler, die der erste Uebersetzer Jourdan, der nach der deutschen Ausgabe von Blöde arbeitete, sich leistete — er verwechselte z. B. schwach und schwarz, Achse und Asche, und übersetzte ganz munter „Strahlen, die von der Achse ausgehen“ mit „rayons qui sortent de la cendre“ —, Magnus' Arbeiten über die Aetherbildung (Weinschwefelsäure, Carbylsulfat, wasserfreie Aethionsäure), über den Kohlensäuregehalt des venösen und den Sauerstoffgehalt des arteriellen Blutes, die von Berzelius über die Indigschwefelsäuren, über die Oxydationsstufen des Tellurs und noch so manche andere ziehen an uns vorüber. Wir erleben Magnus' Hineinwachsen in seine Doppelstellung als Technolog und Physiker der Berliner Universität, werden mit der eigenthümlichen Rolle, die Eilhard Mitscherlich, dem Berzelius, trotz mancher Einwendung doch immer das Wort redet, spielt, bekannt, und sehen, wie das Verhältniss zwischen Liebig und Berzelius, das nach der Begegnung in Hamburg so begeistert angehoben hatte, kühler und kühler wird, bis der Briefwechsel am 5. Januar 1847 mit einem ausserordentlich harten und nicht gerechten Urtheil von Berzelius über Liebig schliesst. Dazu dann der Gegensatz sowohl von Berzelius wie Magnus zu den französischen Forschern, insbesondere zu dem zwar als genial, aber auch als nicht ganz ehrlich erkannten Dumas, und, um das Ganze sich rankend, eine Fülle geistvoller Bemerkungen über Zeitgenossen, wie Faraday, Lyell und Graham, über Schönbein und de la Rive, Oerstedt, Rudberg, Mosander und andere nordische und skandinavische Forscher. Dazwischen noch der nach allen Seiten gerechte, aalglatte Wöhler, durch den Magnus im October 1827 bei Berzelius eingeführt wurde mit einem Briefe, in dem dieser Gerechte mit Bezug auf jenes Controverse mit Strohmeyer in Göttingen, ein recht ungerechtes und unfreundliches Urtheil über den durchaus tüchtigen Gelehrten und Lehrer fällt, und auf jeder Seite der Ausdruck herzlicher gegenseitiger Zuneigung und vollsten Vertrauens der beiden Briefschreiber. Das ist etwa in armen, kargen Worten der reiche Inhalt des wundervollen Buches. Dass dabei noch mancherlei Anderes mit unterläuft, wie Berzelius' geradezu klassische Worte über die chemische Theorie, in dem Briefe vom 19. November 1839, oder das, was im gleichen Briefe und in dem vom 9. November 1838, wie in Magnus' dazu gehörigen Antworten, über die chemische Nomenklatur gesagt wird, aus denen wir übrigens ersehen mögen, dass auch für den Chemiker humanistische Bildung nicht ganz so unwesentlich ist, wie noch vor Kurzem von hervorragender Seite betont wurde, brauchen wir wohl kaum noch besonders hervorzuheben. Hjelt's ganze Arbeit ist eben eine selten verdienstvolle.

Aber doch sind wir mit Einigem nicht ganz zufrieden. Einmal vermissen wir die erläuternden Anmerkungen, die in der schwedischen Ausgabe, dort allerdings durch das Fehlen von Magnus' Antworten veranlasst, häufiger sind, und dann, warum fehlt in der deutschen Ausgabe der erste Brief von Berzelius,

[18]) Bref från Jac. Berzelius till Gustav Magnus. Utgifna af Edv. Hjelt. Helsingfors, Edlund. 1899.

datirt Greifswald, 4. October 1828? Auch dürfte zu bemerken sein, dass bisher nicht nur der Briefwechsel Berzelius' mit Liebig, Mitscherlich und zum Theil mit Wöhler, wie es in der Vorrede heisst, veröffentlicht ist, sondern vom Referenten auch der mit Schönbein. Wichtiger aber als diese Nebensächlichkeiten ist, dass die Uebersetzung der Briefe Berzelius' durch recht hässliche Fehler entstellt ist. Als Uebersetzende werden genannt Frl. H. Rosen und Frau Prof. Freudenthal. Wir wissen nicht, in welcher Weise sich die Damen in ihre Aufgabe getheilt haben; es macht aber den Eindruck, als ob die eine ihrer Aufgabe in höherem Maasse gewachsen gewesen wäre als die andere, denn einzelne Briefe sind so im Ganzen gut und flüssig, andere direct schlecht übersetzt. Es ist nicht das Deutsch von Berzelius, das, wie Schweigger sagt, so „niedlich klingt", und das wir in einer gewissen Ungelenkheit der Uebersetzung auch wiederfinden, was wir tadeln, es sind directe Fehler, die Berzelius selbst nicht gemacht hätte, und die in einer Uebersetzung, die sich an das deutsche Publicum wendet, gerügt werden müssen. Man darf „väderlekens otrohet" nicht mit „Untreue des Wetters" (S. 41) übersetzen, es heisst „Unbeständigkeit des Wetters", nicht „tvenne ganska giltiga skäl" mit „zwei recht gültige Ursachen" (S. 143), sondern mit „zwei sehr triftige Gründe", nicht „väpnade styrkan" mit „gewaffnete Stärke" (S. 138), anstatt „bewaffnete Macht", „hans höga plats" nicht mit „sein hoher Platz" statt „seine hohe Stellung", „en korrt Journal" mit „ein kurzes Journal" (S. 41) statt „ein kurzer Bericht" übersetzen. „Bekymmer" wird S. 20 und „djupt förargas" S. 47 mit „Aergerniss" wiedergegeben, sollte aber erst „Aerger" und dann etwa „tiefe Verstimmung" heissen. Auf S. 126 ist „som utgör" hier etwa mit „die ist" wiederzugeben, in der Uebersetzung fortgeblieben, wodurch der ganze Satz unverständlich wird, auf S. 24 ist aus „organiskt" „Unorganisches" geworden, was gar keinen Sinn giebt. S. 145 wird „hålla" mit „halten" statt „enthalten" übersetzt und S. 65 „söka" mit dem hier ganz unverständlichen „ansuchen" etc. Am allerschlimmsten geht es aber mit den von Berzelius gern gebrauchten Fremdwörtern, die wohl in der Mehrzahl der Fälle falsch übersetzt wurden: so auf S. 109, wo der Plural „extremiteterna" anstatt durch „Extreme" in „Extremitäten" verdeutscht wird. Diese beiden „Extremitäten" sind Dumas und Nörrenberg in Tübingen! Fürchten die verehrten Damen nicht, dass durch einen solchen „horror perniciosus" sie sich und ihre „transatlantorischen" Künste einigermaassen „comprimiren"?

Georg W. A. Kahlbaum.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 10. April 1900.

647011. **Amalgamator.** A. L. Malone und H. Terwilliger, Portland, Oreg.
647263. **Acetylphenylglycin-o-carbonsäure**, Ester d. —. B. Heymann (Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.), Elberfeld.
647295. **Acetylengas**, Material z. Reinigen v. —. O. Ernst u. Philips, Höchst a. M.
647130. **Desinficiren**, Vorrichtung zum —. J. B. Bengué, Paris.
647237. **Diamidodiphenylaminsulfosäure** und deren Darst. F. Schmidt (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
647260. **Diphenylnaphthylmethanfarbstoff**, blauer. A. Hausdörfer u. F. Reingruber (Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co.), Elberfeld.
647217. **Elektrolysirapparat.** A. J. O. Chalandre, L. J. B. A. Colas und Ch. J. Gérard, Paris.
647236. **Farbstoff**, brauner — u. dessen Herstellung. K. Schirmacher (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
647370. **Farbstoff**, grüner. R. Bohn (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
647268. **Färbeverfahren.** F. Just (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
647279. **Isatin**, Darstellung v. —. T. Sandmeyer (J. R. Geigy & Co.), Basel.
647280. **Indigo**, Erzeugen von —. T. Sandmeyer (J. R. Geigy & Co.), Basel.
647281. **α-Isatinanilid.** T. Sandmeyer (J. R. Geigy & Co.), Basel.
647420. **Nitrocellulose**, Verfahren, um die Stabilität der — zu erhöhen, A. Luck, Dartford, und Ch. F. Cross, London.
647004/5. **Oel**, Raffiniren von — und Apparat hierzu. G. W. Luetkemeyer u. W. A. Harshaw, Cleveland, Ohio (American Linseed Company, Chicago).
647392. **Oxypurin** u. dessen Darstellung. E. Fischer, Berlin (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
647075. **p-Phenetidin**, Darstellung von — -Verbindungen. W. H. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Manchester.
647320. **Strontiumoxyd**, Herstellung v. —. Sp. B. Newberry, Sandusky, Ohio.
647109/10. **Zucker**, Fabrikation v. —. J. G. Oxnard und W. Baur, New York (Oxnard Construction Company of West Virginia.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6730. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen, direct färbenden —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 19. Oct. 1899.
D. 9964. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines braunen, schwefelhaltigen —. Dahl & Co., Barmen. 12. Juli 1899.
W. 12930. (Kl. 22.) **Betulinhaltige Häutchen**, Verf. und Apparat zur Herst. von — auf Gegenständen beliebiger Art. J. Wheeler, Ilfracombe. 3. Juni 1897.
B. 23682. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Beh. v. —. J. Bilbie, London. 8. Nov. 1898.
S. 12654. (Kl. 39.) **Caseïn**, Herst. von durchsicht. Massen aus —. A. Spitteler, Prien, Oberbayern. 14. Juli 1899.
Sch. 14529. (Kl. 26.) **Cyanverbindungen**, Abscheidung der — aus Steinkohlengas. W. Schröder, Wiemelhausen. 24. November 1898.
F. 11688. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. März 1899.
C. 7200. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. von — der Stilbenreihe. The Clayton Aniline Co., Lim., Clayton b. Manchester. 3. December 1897.
C. 7842. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. echter substantiver schwefelhaltiger —. The Clayton Aniline Co., Lim., Clayton b. Manchester. 18. October 1898.
C. 8405. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — der Stilbengruppe. The Clayton Aniline Co., Lim., Clayton b. Manchester. 3. December 1897.
F. 12161. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. rhodaminähnlicher —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. August 1899.
V. 3308. (Kl. 39.) **Gummi**, Herst. von künstlichem —. G. Verberckmoes, Paris. 29. August 1898.
C. 8151. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Darst. von —. Dr. A. Clemm, Mannheim. 25. März 1899.
E. 5710. (Kl. 40.) **Zink**, elektrolyt. Gewinnung von —. Dr. G. Eschellmann, St. Petersburg. 27. December 1897.

Patent-Uebertragungen.

55109. (Kl. 23.) **Mineralschmieröle**, Neuerung in der Herstellung von — durch darin aufgelöst. Kautschuk. Dr. W. H. Lepenau & Co., G. m. b. H., Salzbergen.

Patent-Löschungen.

80421. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. von — aus p-Amidobenzolazoamido-α-naphthalin. 17. December 1891.
97481. (Kl. 12.) **Bleioxyd**, Regenerirung von —. 19. December 1896.
103981. (Kl. 12.) **Gerbstoff**, Extraction von — aus Leder und Vorbereitung derselben zur Leimgewinnung. 18. December 1897.
38893. (Kl. 89.) **Krystallisations-Verf.** u. App. mittels Unterleitung. 16. Dec. 1885.
79814. (Kl. 12.) **p-Phenetidin**, Condensation von — und p-Anisidin mit Salicylaldehyd. 16. December 1892.
107525. (Kl. 40.) **Platin**, Gewinnung von — aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. 15. December 1898.
88957. (Kl. 40.) **Silber**, Fällen von — und Gold aus ihren Lösungen in Cyanalkalien. 15. December 1895.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

42916. **Dezon**: für Desinfectionsmittel, pharmaceutische Präparate, Säuren, Basen und Salze. G. Schuy Nachf., Nürnberg-Ley. A. 28. Dec. 1899. E. 27. März 1900.
42903. **Haptin**: für einen Klebstoff. Dr. H. Allendorff & Co., Leipzig. A. 29. Januar 1900. E. 26. März 1900.
42931. **Tectoral**: für wasser- und feuerbeständige Farbe und Asbestfabrikate. Süddeutsche Asbest-Industrie, A.-G., Rheinau. A. 4. December 1899. E. 27. März 1900.

England.

Veröffentlicht am 19. April 1900.

3415. **Abwässer**, bakteriologische Reinigung von — etc. und Apparat hierzu. Garstang. 1900.
12157. **Ameisensäure**, Darst. von gemischten Anhydriden von — und organischen Säuren und aus diesen Gewinnung von Formylderivaten von Alkoholen oder von Ammoniak oder Substitutionsproducten des letzteren. Béhal. 1899.
1893. **Destillation**, Retorten z. — v. Erzen u. zu analogen Zwecken. Clark. 1900.
13912. **Fette**, Centrifuge zum Abscheiden von — aus den dieselben enthaltenden Flüssigkeiten. Gommesen. 1899.
1894. **Feuerfeste Artikel**, Herst. von Retorten und anderen —. Clark. 1900.
777. **Gold**, Verfahren und Vorrichtung zum Extrahiren von — aus Erzen, Rückständen, Schlämmen oder anderem goldhaltigen Material. Kirkman. 1899.
269. **Gold**, App. zum Fällen von — u. Silber aus ihren Lösungen. James. 1900.
11989. **Hochöfen**, Cupol- und —. Rushforth. 1899.
23203. **Koks**, Herstellung von —. Universal Fuel Co. 1899.
11963. **Kryolith**, Herst. von künstl. —. Matthews und British Aluminium Co., Ld. 1899.
9661. **Leder**, Fabrikation eines Ersatzmittels für — etc. und Apparat hierzu. Roulleau. 1899.
11678. **Metalle**, elektrolytischer Apparat zum Extrahiren von —, welche leichter als der Elektrolyt sind. Becker. 1899.
12349. **Mineralöle**, Behandlung von —, Harz- und Theerölen und Bereitung von Producten daraus. Boleg. 1899.
4670. **Oel**, Abscheiden von —, Fettstoffen etc. aus Wasser. Breda & Holzt. 1900.
13533. **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstell. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
11964. **Titansäure**, Herst. v. —. Matthews u. British Aluminium Co., Ld. 1899.
21788. **Zündhölzchen**, Verfahren und Apparat zur Fabrikat. v. — aus Papier etc. Diamond Match Co., Ld. (Palmer & Denmead). 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 29. März bis 4. April 1900.

295384. **Aluminiumlegirungen**, neue kobalthaltige —. Baudelot. 18. Dec. 1899.
295322. **Antiseptisches Gewebe**, Herstellung eines die Feuchtigkeit haltenden —. Geiringer. 15. December 1899.
295236. **Bleiweiss**, neue Masse zum Ersatz für — bei der Herstellung von Farben. v. Reinolts. 13. December 1899.
295379. **Eisensoxydsulfat**, Gewinnen von — und Metallsulfaten direct aus Pyriten und Schwefelerzen. Meurer. 18. December 1899.
295391. **Essigsäure**, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung im Grossen von conc. — aus fractionirten Destillationen. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie, vorm. Ludwig Rohrmann, A.-G. 18. Dec. 1899.
295404. **Farbstoffe**, Herst. blauer beizenfärbender — der Anthrachinonreihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 18. December 1899.
295190. **Faserstoffe**, Behandlung der gefärbten —. Aykroyd und Krais. 12. December 1899.
295305. **Filtrirmaterial**, Herstellung von —. Actiengesellschaft für Treber-Trocknung. 15. December 1899.
295324. **Glycerin**, Extrahiren und Reinigen von — aus gegohrenen Flüssigkeiten, sowie aus Stoffen und Rückständen jeder Art, welche solches enthalten. Donard. 15. December 1899.
295356. **Gold**, Gewinnung von — aus Meerwasser oder anderen Lösungen. Duke. 16. December 1899.
290955. **Kochsalzlösungen**, Apparat zum Verdampfen von — im Vacuum. v. Glenck, Kornmann & Cie. Zus.-Pat. 18. December 1899.
292760. **m-Kresol**, Trennen des — v. p-Kresol. Raschig. Zus.-Pat. 14. Dec. 1899.
295213. **Leder**, Verfahren und Masse zum Weissgerben der Häute bei der Fabrikation von —. Adler. 12. December 1899.
295193. **Milch**, Apparat zur Untersuchung der — und anderer Flüssigkeiten. Eggemann. 2. December 1899.
295253. **o-Sulfaminbenzoësäureanhydrid**, Darstellung organischer Verbindungen aus —. Aug. und Louis Lumière. 15. December 1899.
295238. **Schwefelsäureanhydrid**, Herstellung von —. Verein chemischer Fabriken in Mannheim und Clemm. 13. December 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. April 1900.

Abwässer, Reinigung von —. R. Claus, Leipzig. 21. September 1899.
Albumosen, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Januar 1898.

Beizen von Wolle und anderen animalischen Farben mit chromsauren Salzen und sauren milchsauren Alkalien. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 2. Januar 1897.
Düngemittel, Herstellung stickstoff- und phosphorsäurehaltiger —. Dr. H. Wilhelm, Mährisch-Schönberg. 29. September 1899.
Eiweisspräparate, Darstellung löslicher — aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen. L. Geret, München. 6. Mai 1899.
Färben, Vorrichtung zum —, Imprägniren, Bleichen, Beizen etc. von Textilstoffen. P. Schirp, Barmen. 7. November 1899.
Glastafeln, Herst. v. — mit Metallüberzug. P. T. Sievert, Dresden. 24. Dec. 1897.
Guttapercha, Herst. von —-Ersatz für elektrische Isolationszwecke. A. Gentzsch, Wien. 22. Juli 1899.
Stärke, Aufschliessung von —. Dr. F. Virneisel, Berlin. 8. Juni 1899.
Wasser, Klärung, Entfärbung und Enteisenung von —, insbesondere zu Genusszwecken. F. Eichen, Wiesbaden. 18. September 1899.
Wasserdichte Gewebe, Herstellung von —. L. K. Biach, Wien. 6. Juli 1899.

Ertheilungen.

1197. (Kl. 29.) **Cellulosefasern**, Herst. eines filzartigen Stoffes aus —. E. Krusche, Pabianice (Russ.-Polen). 15. Januar 1900.
1201. (Kl. 26.) **Dowsongas-Erzeuger**. N. A. Guillaume, Paris. 15. Jan. 1900.
1210. (Kl. 12.) **Erdmetalle**, gleichzeitige Darstellung von hochporösen Oxyden der — und von ungesättigten Kohlenwasserstoffen. C. S. Bradley, Avon, und C. B. Jacobs, Eeast Orange, V. St. A. 1. Januar 1900.
1248. (Kl. 80.) **Filtrirmittel**, Behandlung von — und Entfärbungsmitteln. M. W. Niven, London. 15. Januar 1900.
1253. (Kl. 12.) **Flüssigkeitsbehälter**, Herstellung von gegen chemische Einflüsse, besonders aber gegen Säuren widerstandsfähigen —. Borsari & Co., Zolikon bei Zürich. 15. Januar 1900.
1212. (Kl. 6.) **Melasse**, Reinigung von — zum Zweck ihrer Verwendung bei der Presshefeerzeugung. M. Fuhrmann, Brünn. 15. Januar 1900.
1211. (Kl. 12.) **Verdampfbare Stoffe**, Apparat zur Verflüchtigung —. Transportabler Dampfentwickeler, G. m. b. H., Berlin. 15. Januar 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aluminiumsilicat, Binden von faserigen und pulverigen Stoffen mittels —. W. Karawodin. 12. November 1899.
Bleierze, Behandlung von — zwecks Gewinnung v. metallischem Blei. A. Germeaux. 9. November 1899.
Bleiweiss, schnelles —-Gewinnungsverfahren. J. O. de La-Fontaine. 5. Nov. 99.
Bronze, Gewinnung von Farb- — und —folien. E. Jeser. 23. November 1899.
Bronzefarben, Herstellung von —. L. Burger. 13. November 1899.
Caseïn, Darstellung eines Farbstoffes aus —. J. A. Jest. 23. November 1899.
Cellulose, Waschen von auf Spulen aufgerollten oder in Strähnen zusammengewickelten —fäden oder -Häutchen. M. Fremery und J. Urban. 23. Nov. 1899.
Chemische Verbindungen, elektrolytische Gewinnung zusammengesetzter — unter Verwendung von Wechselströmen. A. Sinding-Larsen. 10. November 1899.
Chinin, Gewinnung von Kohlensäurederivaten des — und Cinchonidins. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. 6. November 1899.
Concentriren, Wiedergewinnung werthvoller Materialien aus beim — von Flüssigkeiten entweichenden Dämpfen. H. Gommerine. 3. November 1899.
Destillation, trockene — von Holz. F. Schmidt. 2. November 1899.
Destillation von organischen Substanzen. M. Weissbein. 19. November 1899.
Destillation, Methoden der industriellen — und Mittel zu deren Verwirklichung. E. Barbé. 2. November 1899.
Drucken in mehreren Farben. E. Chette. 9. November 1899.
Elektrolysatoren, System von Elektroden für billige und leistungsfähige —. R. Eycken, Ch. Leroy und R. Moritz. 3. November 1899.
Erze, Behandlung von körnigen —. J. Swinburne u. E. A. Ashcroft. 27. Nov. 99.
Farbstoffe für Wolle und Seide. Gesellschaft für Vidal's Anilinfarben und K. Haase. 9. November 1899.
Feuerfeste Platten, Ziegel etc. Simons und Box. 29. November 1899.
Gerben, doppeltes Verfahren des schnellen — von Häuten. L. Consonneau. 8. November 1899.
Glasschmelzofen. H. Resch und F. A. Grosset. 30. November 1899.
Jodalbumin, Gewinnung von nur chemisch gebundenes Jod enthaltendem — und Jodpeptonen. Helfenberger chemische Fabrik vorm. E. Dieterich. 27. September 1899.

Briefwechsel.

Brüssel. C. S. Eine ganz ähnliche Construction finden Sie u. A. in dem elektrischen Ofen von G. D. Burton, der durch amerikanisches, englisches und auch durch deutsches Patent geschützt ist. Diese gelochte Rohrschnecke hat den Zweck, dass die Hitze die Erzmasse nach allen Seiten durchdringen, die Feuchtigkeit durch die Löcher entweichen und durch Drehen der Schnecke das Festbrennen der Beschickung vermieden werden kann.

Granschütz. Anonyme Einsendungen werden von uns nicht berücksichtigt.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 145. Dr. A. Kronstein, Karlsruhe i. B., am 20. April 1900.
„ 146. Dr. Theodor Henkel, Schüttendobel, am 20. April 1900.
„ 147. E. W., Hamburg-Billwärder, am 21. April 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsbericht von Gehe & Co., Dresden.

April 1900.

Nach einleitenden allgemeinen Bemerkungen über wirthschaftliche, handelspolitische etc. Verhältnisse wird zunächst berichtet über

Einfache Drogen.

Aloë. Auch im verflossenen Jahre wurden die ersten 100 Kisten Cap-Aloë erst im März in London zugeführt, denen im Juni weitere Ankünfte folgten, die sich dann bis zum Jahresschlusse bald stärker, bald schwächer fortsetzten. Die Preisschwankungen waren nicht erheblich.

Ambra grisea. Der Londoner Markt erhielt zwar regelmässige Zufuhr von Ambra; allein es war sehr wenig feine Qualität dabei vertreten, so dass solche bei hohen Ansprüchen bis 100 s. und darüber bezahlt werden musste.

Amygdalae. Die anfänglich auf 60—70 000 Ballen geschätzte 1898er Mandel-Ernte in Apulien hat in Wirklichkeit nur etwa 40 000 Ballen erbracht, von denen im Frühjahre 1899 kaum noch einige Tausend Ballen übrig waren. Die Aussichten für dieses Jahr lauteten bis Ende Februar recht günstig.

Arsenicum. Die Productionsfähigkeit der königlich sächsischen Minen ist bei Arsenikalien auf derselben Höhe geblieben wie im Vorjahre, nämlich ca. 10 000 Mtr.-Ctr. Metallisches Arsen, das in der ersten Jahreshälfte recht knapp war und deshalb einen ungerechtfertigt hohen Werthstand erreicht hatte, konnte in der zweiten Hälfte wieder flotter geliefert werden. Die Nachfrage hat aber, trotz einer Ermässigung um M 10, wesentlich nachgelassen, weil die Consumenten durch die ungewöhnlich hohe Bewerthung nach Ersatzmitteln gesucht und solche wahrscheinlich auch gefunden haben. Für weisses Arsenmehl und weissen Stückarsen sind die Preise im vorigen Jahre ebenfalls um M 4 erhöht worden und zwar zum Nachtheile des Abzuges, der seitdem eine Einschränkung erfuhr. Nicht ohne Einfluss hierauf blieben fremde Provenienzen, namentlich englische und norwegische, die bei tadelloser Qualität in der für Deutschland üblichen Doppelfasspackung zu erheblich niedrigeren Preisen im Markte sind. Besser lagen die Verhältnisse in rothem gemahlenen Arsenik, worin die Nachfrage, obgleich der Preisaufschlag im Laufe des Jahres abermals M 2 ausmachte, nicht immer voll befriedigt werden konnte.

Asa foetida. Der Londoner Vorrath von Asa foetida hat im verflossenen Jahre durch starke Zufuhr einen grossen Zuwachs erfahren, da die Ablieferungen nicht gleichen Schritt mit den Ankünften hielten. Trotzdem erhielten sich die Preise auf einem verhältnissmässig hohen Niveau, und nur vereinzelte Auctionen brachten mässige Abschläge, die aber in den nächstfolgenden meist wieder eingebracht wurden. Wenn man den zulässigen Aschengehalt der Asa foetida im neuen Arzneibuche auf 10 Proc. erhöhen will und dabei die Menge der alkohollöslichen Bestandtheile auf 50 Proc. normirt, so schliesst man damit, wie wiederholt ausgeführt wird, Asa foetida in massa aus. Nur bei losen Thränen werden die genannten Zahlen erreicht, aber ihre Production reicht längst nicht mehr zu. Die Forderung wird daher voraussichtlich wie bisher ein pium desiderium bleiben.

Balsamum Peruvianum. Die Zufuhren von Perubalsam waren im vorigen Jahre sowohl nach Hamburg wie nach New York sehr bedeutend, so dass sich die Importeure trotz ihres Sträubens angesichts der sich ansammelnden Vorräthe schliesslich dazu bequemen mussten, ihre Forderungen herabzusetzen. Die Notirungen wichen bis Ende 1899 um ca. 15 Proc. und im neuen Jahre um weitere 10 Proc. zurück. Die billigen Preise begünstigten den Abzug. Beim Perubalsam wäre im Gegensatze zum Copaivabalsam die Aufnahme der Verseifungszahl, quantitativen Bestimmung des Cinnameïns und seiner Esterzahl im neuen Arzneibuche angezeigt, nachdem genügend Material für die Stichhaltigkeit einer derartigen Prüfung beigebracht worden ist. Wie verlautet, hat man auch eine entsprechende Prüfungsvorschrift vorgesehen. Die genannten Zahlen scheinen aber irrthümliche zu sein. Die Verseifungszahl wird wohl zu 224 anzunehmen sein und die Esterzahl des abgeschiedenen Cinnameïns, von dem wahrscheinlich auch eine Minimalgrenze existirt, zu 236. Dies würde wenigstens den Durchschnittszahlen echter Balsame entsprechen.

Balsamum Tolutanum. Reichliche Vorräthe und Zufuhren bei schwachem Begehr drückten die schon sehr niedrige Notirung von Tolubalsam um weitere 20 Proc. herab. Erst gegen Ende des Jahres belebte sich das Interesse für den Artikel etwas, und Amerika kaufte alle in Hamburg und Bremen in erster Hand befindlichen Vorräthe auf. Dies brachte den Werth etwas höher. Im neuen Jahre trafen neue kleine Zufuhren ein, die den Markt wieder schwächer stimmten.

Borax. Das Geschäft in Borax und Borsäure nahm auch in dem vergangenen Jahre wieder einen recht lebhaften Verlauf. Es erfolgte hierauf am 5. Januar d. J. eine Preiserhöhung um M 1 und am 2. März eine weitere um den gleichen Betrag, die an und für sich ohne Wirkung auf den Gang des Marktes bleiben würden, wenn sie nicht als Vorboten baldiger Nacherhöhungen gelten müssten. Einen vermehrten Borax-Consum wird das von einigen Staatsregierungen erlassene Verbot, zur Herstellung der Glasur auf Töpferwaaren nicht ferner bleihaltige Mittel zu verwenden, zur Folge haben und dem Syndicat in seinen Bestrebungen sehr zu Statten kommen, da die betreffenden Betriebe anstatt der bisher verwendeten Bleiglätte sich künftig des Borax bedienen müssen, ebenso wie die Emaille auf Metallwaaren nur noch mit Borsäure im Verglühungsprocesse erzielt werden darf.

Cacao. Liess sich die 1898er Ernte in Guajaquil-Cacao schon als eine überaus reiche bezeichnen, so hat der 1899er Ertrag doch Alles übertroffen; denn er war noch ca. 100 000 Quintals grösser und der grösste bisher dagewesene. Bei dem jährlich wachsenden Consum ist eine solche Zunahme der Production aber auch nur wünschenswerth, um allen Ansprüchen an den Markt gerecht zu werden, und bei der allgemeinen lebhaften Nachfrage haben sich deshalb auch nirgends übergrosse Vorräthe angehäuft. Erwähnt sei noch Kamerun-Cacao. Derselbe nimmt zwar in Qualität nicht die erste Stelle ein, erreicht aber immerhin doch fast die Güte der Java-, Trinidad- und Ceylon-Sorten. Jedenfalls steht er höher als Jamaica, Bahia, St. Thomé, Surinam und Para und findet speciell in Deutschland gute Aufnahme. Während in 1895 nur 1162 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 110 000 importirt wurden, erreichte in 1897 die Ziffer bereits 1827 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 270 000. Die letztjährige Ernte wird auf 5000 Säcke oder ca. 4000 Mtr.-Ctr. geschätzt.

Camphora. Der Gang des Marktes für raffinirten Campher stand im verflossenen Jahre in der Hauptsache unter dem Einflusse einer wilden, dem Artikel vielfach fernstehenden Speculation, unabhängig von den Preisen und der Lage des Rohcamphors. Nicht selten trat dabei der Fall ein, dass das Raffinad in der Notirung fiel, während Rohwaare lebhaft anzog, oder auch umgekehrt. Es darf deshalb nicht verwundern, wenn im Zusammenhange damit die Hamburger Raffineure zeitweise ihren Betrieb einstellten und es vorzogen, das fertige Raffinad im Markte zu kaufen, anstatt die eigene Raffinirung mit Verlust zu betreiben. Man beschäftigt sich neuerdings auch mit der Idee, auf Ceylon anstatt der bisherigen Cultur von Cinchona den Campherbaum anzupflanzen, wovon man sich einen lohnenderen Ertrag verspricht. Mit der Zeit würde das dann eine fühlbare Concurrenz für Formosa und Japan werden.

Cantharides. Der seit Jahren zunehmenden Entwerthung der spanischen Fliegen wurde im letzten Jahre ein Ziel gesetzt. In Russland war nur wenig gesammelt worden, und obgleich Rumänien und Galizien durch reichlicheren Ertrag aushelfen konnten, vermochten die Händler bei der sich lebhaft entwickelnden Frage doch um ca. 30 Proc. höhere Forderungen als 1898 durchzusetzen.

Caryophylli. Die Berichte über den Ausfall der letzten Ernte lauten wenig günstig, und man schätzt den Ertrag auf höchstens 50000 gegen 140000 Ballen im Jahre vorher. Die auffallende Abnahme in der Production ist, neben der Ermüdung der Bäume nach den vorausgegangenen grossen Erntejahren, verschiedenen Ursachen zuzuschreiben.

Cera. Der Rückgang der Erträgnisse der Deutschen Bienenwachs-Production hat sich im verflossenen Jahre weiter fortgesetzt; es war hierzu in erster Linie die Ungunst der Witterung die Hauptursache. Der Consum war deshalb auch zum grössten Theile auf fremde Provenienzen angewiesen, deren Import sich im Vorjahre erfreulicherweise wieder um 10 Proc. vermehrte. Die vermehrten Zufuhren konnten aber trotzdem nicht verhindern, dass sich die Preise in aufsteigender Richtung bewegten. Der Handel in japanischem Wachs blieb auch im letzten Jahre, wie schon seit geraumer Zeit, für die Importeure recht unerquicklich, trotzdem die Preise einige Erhöhung aufweisen.

Cetaceum. Die während des Sommers auf 25 Cts. gewichene Notirung trug zur Belebung des Herbstgeschäftes bei, in dessen Verlauf die Fabrikanten ihre Forderung wieder bis auf 29 Cts. erhöhten.

Cortex Cascara sagrada. Die Wirkung der grossen Ernte im vorigen Herbste kam nicht voll zur Geltung, da sich in Californien von Anfang an wieder speculative Aufkäufe geltend machten, doch führte sie die von den Monopolisten so erfolgreich hoch gehaltenen Preise wenigstens vorübergehend auf die Hälfte zurück. Die fortgesetzten Bemühungen der Speculation, den Artikel durch Aufkauf wieder zu beherrschen, haben bereits zu höheren Forderungen und Befestigung des Marktes geführt.

Cortex Cassiae et Cinnamomi et Cassia flores. Abgesehen von geringen Preisschwankungen im Laufe des verflossenen Jahres ist der Werthstand für Cassia lignea seit Jahresfrist nahezu unverändert geblieben, weil China fortgesetzt mit billigeren Offerten am Markte war. Die letzte Ernte von Cassia flores lieferte einen Durchschnittsertrag von ca. 1800 Piculs. Die Zufuhren nach Hamburg flossen deshalb auch reichlich. Die Ende 1898 bezahlten hohen Preise von M 250 konnten natürlich nach Eintreffen neuer Zufuhren nicht länger aufrecht erhalten werden, sondern gingen bis Juni auf M 210, den niedrigsten Stand des ganzen Jahres, zurück. Von da ab stieg der Werth wieder allmälich.

Cortex Chinae. Auf die grossen Rinden-Verschiffungen von Java im Jahre 1898 begann das folgende Jahr ganz unerwartet mit einer plötzlichen Abnahme der Abladungen. Die Chininpreise wurden in Folge dessen von den Fabrikanten von M 28 allmälich auf M 58 erhöht, welcher Preis den höchsten Stand des vergangenen Jahres ausmachte. Von den Medicinal-Rinden bleiben in guter Frage die Succirubra-Sorten, die, wie bisher, dem Marktgange der Fabriksrinden im Preise folgten. Einige Beachtung zeigte alsdann Calisaya. — Carthagena-Rinde begegnete gutem Absatze, weil diese Provenienz noch immer ihre Liebhaber findet. Es reichten die in Qualität nicht immer befriedigenden Zufuhren daher kaum für den Begehr aus. Von Maracaïbo- und Porto-Cabello-Rinden sind die Ankünfte kaum erwähnenswerth.

Cortex Cundurango. Auch im vorigen Jahre waren die Zufuhren wieder sehr klein. Da auch die Vorräthe aus der 1897er Ernte sich räumten, so mussten fortwährend höhere Preise bezahlt werden.

Cortex Granatorum. In der neuen Auflage des Arzneibuches hat man sich zu einer quantitativen Bestimmung der Alkaloide nach dem modificirten Keller-schen Verfahren, bezw. nach dem von dessen Vorläufer, dem Schweissinger-Sarnow'schen, entschlossen. Warum man nicht die gewünschte Alkaloidmenge mit Zahlen präcisirt, sondern es dem Scharfsinne des Einzelnen überlässt, zu errathen, welches Moleculargewicht der Alkaloide der Berechnung zu Grunde gelegt ist, ist nicht recht einzusehen. Die berichtende Firma hat s. Zt. als mittlere Aequivalentzahl 147,5 gewählt; dies würde einer Forderung von 0,42 Proc. Alkaloid entsprechen. Die im Handel als „verus" bezeichnete Rinde, ein Gemisch von Stamm- und Wurzelrinde, entspricht dieser Forderung, während reine Ast- und Zweigrinde selten mehr als 0,3 Proc. aufweist.

Cortex Quillajae. Die Ablieferungen der letzten Ernte fanden im verflossenen Jahre nur zögernd ihren Weg nach den europäischen Märkten. Die Zufuhren erreichten schliesslich nicht die stattliche Höhe des vorhergehenden Jahres, doch hielten die reichlichen alten Bestände den Preis auf dem niedrigen Stande des Vorjahres. Um die Mitte des Jahres gab dieser sogar noch etwas nach und hob sich nur um die Jahreswende vorübergehend um etwa 10 Proc.

Crocus. Die im Frühjahre hoch gestimmten Inhaber von Safran wurden mit Abnahme der Nachfrage bald nachgiebiger, besonders später, als sich günstige Ausblicke auf die neue Ernte eröffneten.

Fabae Tonco. Es ist von Angostura-Toncabohnen im vorigen Jahre nur wenig geerntet worden. Die reichen alten Bestände hielten aber den Werth auf ausserordentlich niedrigem Stande.

Flores Chrysanthemi. Da in der Ende Mai 1899 endigenden Saison die Verkäufe von Dalmatiner Insektenpulverblüthen die Zufuhren um ca. 600 Mtr.-Ctr. überstiegen, so wurde die neue Saison mit einem erheblich kleineren Vorrathe eröffnet, als in den vorhergehenden beiden Jahren, in denen die Zufuhren mit den Ablieferungen Schritt hielten. Dieser Ausfall wurde jedoch durch eine recht gute Ernte wieder ausgeglichen, so dass sich die Notirungen trotz sehr belebter Frage meist noch etwas unter dem mässigen Stande des vorhergehenden Jahres hielten.

Flores medicinales. Auch im verflossenen Jahre wurden die Hoffnungen, die der äusserst milde Winter und das zeitige Frühjahr für das Gedeihen der medicinischen Blüthen erweckt hatten, sehr bald durch den Eintritt nasskalter Witterung, die sich mit kurzen Unterbrechungen bis in den Sommer hinein fortsetzte, zerstört. So stand der Ernteertrag vieler Blüthen noch hinter dem bescheidenen Ergebnisse des Vorjahres zurück.

Flores Acaciae. Die zeitig erschlossenen Schlehdornblüthen waren, wie in den meisten Jahren, missrathen.

Flores Arnicae. Auch Arnikablüthen wurden nur spärlich gesammelt.

Flores Aurantii. Von Orangenblüthen waren reichliche Mengen von schöner Qualität eingethan worden, so dass sich der Preis auf mässigem Stande hielt.

Flores Chamomillae Romanae. Hatte man noch im Juli auf eine zwar verspätete, doch nach dem schönen Stande der Pflanzen recht gute Ernte von römischen Kamillen hoffen zu können geglaubt, so rief anhaltende Trockenheit im August einen Umschwung hervor und drückte das Ernteergebniss, besonders von gut entwickelten Blüthen, auf ein recht bescheidenes Maass herab. Die dringende Frage, die sich bei den völlig erschöpften alten Vorräthen geltend machte, brachte bald den grössten Theil der Ernte zu steigenden Preisen an den Mann.

Flores Chamomillae vulgaris. Die für die Feldkamille ungünstigen Witterungsverhältisse der vorhergehenden beiden Jahre machten sich auch im letzten Jahre wieder geltend und führten zu einem wenig befriedigenden Ernteertrage.

Flores Cinae. Auch im vergangenen Jahre war die Zufuhr von Wurmsamen nur sehr beschränkt. Da die reichen Vorräthe aus der grossen 1896er Ernte zur Neige gingen und die Frage sich sehr lebhaft entwickelte, stieg der Preis im Laufe des Jahres um etwa 25 Proc. und im Januar dieses Jahres um weitere 10 Proc. Damit dürfte der Höhepunkt noch nicht erreicht sein, denn die vereinigten Fabriken von Rohsantonin in Turkestan, die angeblich mit der Regierung grosse Pachtverträge auf die Ländereien, wo die Pflanze wächst, abgeschlossen haben, ziehen jetzt die ganze Ausbeute an Wurmsamen an sich und beherrschen den Markt.

Flores Humuli lupuli. Die letztjährige Hopfen-Ernte lieferte allgemein ein recht günstiges Ergebniss.

Flores Sambuci. Die Hollunderblüthen hatten in Deutschland unter regnerischer Witterung gelitten, so dass man in der Hauptsache auf Russland und Ungarn angewiesen war, wo die Verhältnisse günstiger lagen.

Flores Verbasci. Der Ertrag an Königskerzenblüthen blieb hinter dem anderer Jahre wesentlich zurück.

Folia Cocae. Nachdem der erste Anlauf zu einer nachdrücklichen Wertherhöhung, der sich zu Anfang des verflossenen Jahres bemerkbar machte, im April von absteigender Richtung, die den Preis auf M 180 zurückführte, abgelöst worden war, setzte im August auf ungünstige Erntenachrichten von Südamerika hin eine erneute und stärkere Aufwärtsbewegung des Preises ein, die, unterstützt von der Knappheit des Rohcocaïns und den wiederholten Preiserhöhungen von Reincocaïn in der Notirung von M 360 ihren schärfsten Ausdruck fand. Mitte December legte sich die Erregung, und trotz abermals ungünstiger Berichte über die Januarernte gingen die Forderungen unter dem Drucke der Abladungen von der neuen Sammlung in den ersten Monaten dieses Jahres bedeutend zurück.

Folia Damianae. In Californien, wo die Ernte gegen Ende des Jahres stattzufinden pflegt, ist wegen Regenmangels nur wenig eingebracht worden. Der Preis deutet deshalb aufwärts.

Folia Jaborandi. Von echten pilocarpinreichen Japorandiblättern wurde den europäischen Märkten auch bisher nichts wieder zugeführt, der Markt ist danach von Vorräthen nahezu entblösst.

Folia Matico. Die Zufuhren überstiegen bei Weitem den Verbrauch, was den Artikel stark entwerthete.

Folia Sennae. Nach Berichten aus Indien soll die letzte Ernte in Tinnevelly-Sennesblättern kaum ein Drittel des gewöhnlichen Ertrages geliefert haben. Die Zufuhren nach London waren in Folge dessen auch ungemein klein. Die Preise haben nicht unerheblich angezogen, und gute Waare wird ferner rar und theuer bleiben.

Fructus Anisi stellati. Die nach der 1898er Ernte eintretende rückläufige Bewegung setzte sich in 1899 weiter fort. Die ungünstigen Berichte über die neue Ernte führten von August ab die Forderungen wieder aufwärts.

Fructus Anisi vulgaris. Wegen des späten und kalten Frühjahrs kam in Russland der Anis verspätet zur Aussaat und konnte wegen beständigen Regens nicht rechtzeitig geerntet werden. Der Ertrag der Ernte stand daher etwa 25 Proc. hinter dem von 1898 zurück. Da die Anisöldestillation in Russland bedeutend zugenommen hat, so kam weniger Saat zur Ausfuhr. In Thüringen nimmt der Anbau von Anis immer mehr ab. Auch auf Malta haben die niedrigeren Preise die Bauern so entmuthigt, dass sie den Anbau einstellten. Von Spanien lauteten die Ernteberichte günstig.

Fructus Cardamomi. Die Zufuhren von Cardamomen nach London erhielten sich annähernd auf gleicher Höhe wie im Vorjahre, die nach Hamburg waren dagegen um 250 Kisten kleiner. Die Preise haben sich für feine schwere Qualitäten auf dem früheren Stande behauptet, nur mittlere und geringere Sorten büssten zeitweilig am Werthe ein.

Fructus Carvi. Der nach der 1898er Ernte für holländischen Kümmel herrschende Preis von fl. 24 schlug zu Beginn des Sommers steigende Richtung ein, da der Ausblick auf die neue Ernte sehr wenig befriedigte. Die Ernte lieferte kaum die Hälfte von der des Vorjahres. Das Geschäft entwickelte sich lebhaft zu rasch steigenden Preisen.

Fructus Foeniculi. Es kam nur eine schwache Mittelernte ein, welche die von 1898 kaum erreichte. Die bereits hohen Preise für sächsischen Fenchel erfuhren in Folge dessen, als die neue Ernte zu Markte kam, keinen Rückgang, sondern sie befestigten sich mehr und mehr.

Fructus Vanillae. Die auf ca. 120000 kg geschätzte Vanille-Ernte der Saison 1898/99 hat sich in Wirklichkeit noch etwas kleiner erwiesen. Die gegenwärtige Ernte (1899/1900), von der ein guter Theil bereits nach Europa gelangt ist, wird nach den bis jetzt bekannt gewordenen Aufzeichnungen 140000 kg liefern. In Folge der gegen Ende der letzten Saison stark in die Höhe getriebenen Preise ist der Markt seit mehreren Monaten recht ruhig geblieben. Die Tendenz neigt auch mehr nach unten, und es ist wahrscheinlich, dass die Preise im Juli-August noch ein tieferes Niveau einnehmen werden.

Gallae. Entgegen den Erfahrungen früherer Jahre haben sich dieses Mal die Berichte der Chinesen über einen kleinen Ernteausfall der Gallen als richtig erwiesen; denn das ganze Erträgniss belief sich nur auf ca. 26000 Piculs gegen 46000 Piculs in 1897/98, und Ende Mai konnte die Saison als geschlossen betrachtet werden. In türkischen Gallen ist im Vorjahre eine völlige Missernte eingetreten, die auf eine Art Epidemie, der die Gallwespen verfielen, zurück zu führen sein soll. Die Nachfrage, die nicht immer befriedigt werden konnte, war deshalb auch nach allen Sorten sehr stark.

Gummi arabicum. Die erhoffte Besserung in der Marktlage für arabisches Gummi liess bisher vergebens auf sich warten, da sich die Verhältnisse in dem Sudan wenig geändert haben. Grössere sichtbare Vorräthe in echtem Kordofan-Gummi sind nirgends vorhanden. Die seit April v. J. gestiegenen Preise sind an und für sich noch nicht hoch zu nennen und dürften deshalb bald weiter anziehen; doch es ist ausgeschlossen, dass wir damit wieder die Höhe wie zu Ende der 80. Jahre erreichen werden. Auch über Senegal-Gummi lauten die Berichte wenig tröstlich.

Herbae medicinales. Auch im vergangenen Frühjahre und Sommer zeichnete sich die Witterung durch schroffe Gegensätze aus, die dem Gedeihen der medicinischen Kräuter nicht zum Vortheile gereichten. Das nach dem milden Winter zeitig einsetzende Frühjahrswetter musste bald einer langen Folge kühler Tage mit überreichlichen Niederschlägen weichen. Im späteren Sommer folgten Wochen grosser Hitze und Trockenheit, die besonders in den Culturen auf die Entwickelung der Planzen hemmend einwirktan, andererseits allerdings auch vielfach frühere Schäden der Witterung wieder ausglichen. Am schärfsten machten sich die Folgen unzuträglicher Witterung bei den narkotischen Kräutern geltend.

Hydrargyrum. Obgleich in 1899 die Frage nach Quecksilber an dem Londoner Markte weniger stark auftrat, als im Jahre vorher, und nur 32239 Flaschen gegen 34014 Flaschen zur Ausfuhr gelangten, konnte Rothschild doch fortgesetzt, abgesehen von einer einzigen Ermässigung im April, höhere Forderungen stellen. Die Preisveränderungen traten zudem viel häufiger als sonst, namentlich auch häufiger als im Vorjahre ein, und es beträgt die Erhöhung seit Jahresfrist £. 1. 17 s. 6 d. pro Flasche. Die spanischen Minen waren das ganze Jahr hindurch in voller Thätigkeit; aber die Production ist dennoch in den letzten beiden Jahren zurückgegangen. Italien und Oesterreich lieferten dieselbe Ausbeute wie vorher. Die russische Production wird auf nur 10000 Flaschen veranschlagt,

was eine Abnahme von 1000 Flaschen zeigt. Die californischen Minen lieferten im Allgemeinen gute Ausbeute; ihr Ertrag ging aber trotzdem von 30493 Flaschen in 1898 auf 28713 Flaschen in 1899 zurück. In Texas wurden 261 Flaschen gewonnen; dagegen hat Oregon, für dessen Quecksilber-Reichthum im letzten Jahre lebhafte Reclame gemacht wurde, nichts producirt. Neue werthvolle Quecksilberlager sollen in Indo-China entdeckt worden sein. Weiter kommt die Nachricht von Neu-Südwales über Quecksilber- und Zinnoberfunde im Thale des Cudgegong River und im Gebiete des Clarence River.

Lacca in tabulis. Die vom 1. November 1898 bis 31. October 1899 währende Schellack-Campagne zeigt dieses Mal in dem Export von Calcutta eine kleine Zunahme um 6234 Kisten. Diese ist aber in den Gesammtverschiffungen von 127716 Kisten für den stetig wachsenden Jahresconsum der Welt, der pro 1900 auf etwa 150000 Kisten geschätzt wird, doch nicht als ausreichend zu betrachten, namentlich da Amerika seinen Bedarf sichtlich erweitert.

Lycopodium. Nach der langandauernden kühlen und feuchten Frühjahrswitterung war Bärlappsamen nur spärlich gediehen. Der Ernteertrag war sehr schwach. Da auch die alten Vorräthe nicht belangreich waren, so stiegen die Forderungen unaufhaltsam.

Macis et Semen Myristicae. Die holländischen Auctionen von Macis und Muscatnüssen fanden auch im verflossenen Jahre wieder im März, Juni, September und December statt, und die Preise brachten in den ersten beiden eine kleine Erhöhung gegen die Preise der Auction im December 1898. In den beiden folgenden, im September und December, waren diese Erholungen aber nicht allein verloren gegangen, sondern der Werthstand sank noch tiefer und erreichte damit den niedrigsten, je zuvor dagewesenen.

Manna. Die Manna-Ernte war nicht sonderlich von der Witterung begünstigt. Die Forderungen setzten deshalb, und weil die alten Vorräthe in seltener Weise völlig erschöpft waren, hoch ein und stiegen bei Belebung der Frage wieder sprungweise. Sie standen gegen Ende des Jahres für Thränen etwa 30 Proc., für Bruch ca. 50 Proc., für Gerace ca. 20 Proc. über den Notirungen des Vorjahres, die bereits die von 1898 wesentlich überragten.

Moschus. Der Markt für Tonquinischen Moschus eröffnete dieses Mal in Shanghai später als sonst. Im Allgemeinen fiel der grösste Theil der Zufuhren in der Form der Beutel und im Inhalte befriedigend aus; doch kamen noch einige Partien an den Markt, die bei genauer Prüfung eine Verfälschung von 60 Proc. und darüber enthielten.

Oleum Anisi stellati. Die zu Beginn des vorigen Jahres herrschende Notirung von Doll. 375 für Sternanisöl büsste bis Juni weiter ein und erreichte ihren Tiefstand mit Doll. 350. Von da ab machte sich der Einfluss der neuen Ernte geltend, die nach drei Jahren reichen Ertrages klein zu werden schien. In der That fiel die Ernte sehr klein aus. Die Forderungen für neues Oel stiegen bis auf Doll. 410 und gingen erst um die Jahreswende mit Abnahme der Frage auf Doll. 385 zurück.

Oleum Aurantiorum, Bergamottae et Citri. Das Geschäft in sicilianischen Essenzen bewegte sich im verflossenen Jahre in ziemlich ruhigen Bahnen. Die Bergamotternte fiel reich aus, sowohl in der Fruchtzahl als auch in der Oelausbeute. Die Notirungen für Bergamottessenz gingen deshalb von Beginn der Erntezeit an fortwährend zurück und sind jetzt, wo die Fabrikation als beendet anzusehen ist, auf einem so niedrigen Stande angelangt, wie seit Jahren nicht. Auch in Citronenessenz ist ein recht günstiges Ernteergebniss zu verzeichnen. Es dürfte dem des Vorjahres etwa gleichkommen. Die Orangenernte stand hinter der reichen des Vorjahres erheblich zurück. Demgemäss eröffnete die Saison bereits mit verhältnissmässig hohen Preisen für Orangenessenz. Von bitterer Orangenessenz ist nur sehr wenig geerntet worden, so dass sich bis zur diesjährigen Production noch Mangel einstellen dürfte.

Oleum Cassiae. Cassiaöl war meist vernachlässigt. Im Februar war Oel von 80 bis 85 Proc. Aldehydgehalt zu Doll. 215 käuflich.

Oleum Menthae piperitae. Der andauernd niedrige Preis für amerikanisches Pfefferminzöl hat zu bedeutenden Einschränkungen des Anbaues geführt. Trotzdem blieben die Notirungen äusserst niedrig, da die noch immer grossen alten Vorräthe einer nachhaltigen Erhöhung des Werthes entgegenstanden. In England waren die Minzen unter lange andauernder Dürre zum grossen Theile verkümmert. Der Ertrag an Mitcham-Pfefferminzöl wär daher wieder nur klein. Der Preis hielt sich mit 26 s. wenig unter dem des Vorjahres. In Japan hatte ungünstige Witterung mit starken Regenfällen nach dem ersten Schnitt die späteren und damit das Gesammtergebniss der letztjährigen Ernte von japanischem Pfefferminzöl stark beeinträchtigt.

Oleum Olivarum. Dieses Jahr ist eine totale Missernte in allen Provinzen zu verzeichnen. Die Preise sind in Folge dessen stark und sprunghaft gestiegen, und es beträgt die Erhöhung seit Jahresfrist mehr als 30 Proc., ohne dass damit das Ende der Hausse erreicht wäre.

Oleum Ricini. Italienisches Ricinusöl ist seit dem Herbste stetig gestiegen und deutet angesichts der besonders in der letzten Zeit sehr rasch schwindenden Samenvorräthe weiter aufwärts.

Oleum Rosarum. Aussergewöhnliche Hitze und Dürre im Mai brachten die Rosen früher als gewohnt zur Blüthe. Die Destillation musste in überstürzter Weise betrieben werden; die Ausgiebigkeit der Blüthen an Oel war erheblich verringert, und zahllose junge Triebe verkümmerten und fielen ab. Der Preis hielt sich dem des Vorjahres gleich.

Oleum Terebinthinae. Der Preis für amerikanisches Terpentinöl stieg bis Ende Juni auf ca. M 70, wich darauf vorübergehend auf M 60, ging aber bald erneut aufwärts. Das Jahr schloss mit der Notirung von M 78. In diesem Jahre zog der Preis weiter bis auf M 81 an, und es ist keine Aussicht vorhanden, dass er vor Beginn der neuen Saison zurückgehen wird. Auch später sind billige Preise kaum zu erwarten.

Opium. Die grossen Hoffnungen, die man angesichts der sehr günstigen Witterung im Winter und Frühlinge des vorigen Jahres auf die neue Opium-Ernte setzen zu können glaubte, gingen mit den thatsächlichen Ablieferungen von der neuen Ernte auf ein wesentlich bescheideneres Maass zurück. Die Notirungen stiegen nach der Ernte um etwa 10 Proc. und hielten sich, geringe Schwankungen abgerechnet, auf diesem Stande. — Wie berichtet wird, hat die neue Ausgabe des Arzneibuches die Prüfungsmethode insofern abgeändert, als sie den Loof'schen Vorschlag angenommen hat und an Stelle des erstmaligen Zusatzes von $\frac{n}{1}$-Ammoniak eine Natriumsalicylatlösung anwendet. Die berichtende Firma kann sich mit diesem Verfahren nicht recht befreunden. Die Ausbeute an Morphin bleibt um 0,5—1 Proc. hinter der nach dem bisherigen Verfahren gewonnenen zurück. Die Auszüge filtriren recht langsam. Da man noch das erhaltene Alkaloid titrirt und aus dem Verbrauche an $\frac{n}{10}$-Säure den Gehalt berechnet, nicht aus dem Gewicht, hätte man es bei der bisherigen Methode bewenden lassen können, oder, wenn der erste Zusatz von Ammoniakliquor das Gefühl der Unsicherheit und des Unwissenschaftlichen bedingt, konnte man ja auch dem abgekürzten Dieterich'schen Verfahren — Zusatz der Gesammtmenge des Ammoniaks und 10 Minuten langes Schütteln der mit Essigäther versetzten Flüssigkeit — den Vorzug geben.

Piper album et nigrum. Die Depression, die in den Jahren 1890 bis 189 den Pfeffer beherrschte, erreichte im darauf folgenden Jahre ihr Ende. Sei dieser Zeit trat eine Wendung zur Besserung ein, die von Jahr zu Jahr Fortschritte machte und bis heute den Werth um das Dreifache gehoben hat.

Radix Althaeae. Die letztjährige Grabung der Eibischwurzel befriedigt weder in der Menge noch in der Qualität. So wurden die Forderungen fortwährend erhöht, und die Inhaber sind angesichts der sehr knappen Vorräthe fes und zurückhaltend. In Belgien wurde reichlich geerntet, so dass die vor de Ernte herrschenden hohen Preise bedeutende Ermässigung erfuhren.

Radix Ipecacuanhae. Der Preis im Januar von 9 s. 8 d. für Rio und 7 s. 6 d für Carthagena stieg bis Mitte Juni auf 17 s. 6 d. bezw. 12 s. 9 d. und fiel bi zum Jahresschlusse wieder auf 11 s. 9 d. und 7 s 9. d. Diese extreme Bewerthung die ebenso schnell vorüberging, wie sie kam, wurde lediglich durch starke Nachfrage von Amerika veranlasst. Die Zufuhren von Carthagena-Ipecacuanha sin von Jahr zu Jahr gewachsen, trotzdem diese nach keiner Pharmakopöe zulässi und ihre Einfuhr nach den Vereinigten Staaten sogar verboten ist.

Radix Liquiritiae. Von Ural-Süssholz war eine sehr reiche Ernte ein gebracht worden. Man schätzt sie auf ca. 20000 Pud. Die Preise wichen unte dem lebhaften Angebot um ca. 25 Proc.

Radix Rhei. Die letzte Rhabarber-Campagne, die in China, wie gewöhnlich, vom März bis September dauerte, wird auf einen Ertrag von ca. 3000 Picul geschätzt, während die vorherige ca. 5300 Piculs lieferte.

Radix Sarsaparillae. Honduras-Sarsaparilla blieb fast unverändert i Preise. In mexicanischer Sarsaparilla fanden starke Schwankungen stat

Radix Senegae. Die bereits nach der 1898er Ernte bemerkbaren, dama aber erfolglosen Bemühungen, den stark gesunkenen Werth der Senega-Wurz zu heben, wiederholten sich im verflossenen Jahre mit verdoppeltem Eifer un waren auch schliesslich von Erfolg gekrönt. Es gelang einer Speculantengrupp den Preis während der Hauptverbrauchszeit bis Januar auf 48 Cts. emporzutreibe In den letzten Monaten wich mit Abnahme des Verbrauchs der Werth auf 43 Ct

Radix Valerianae. Die Baldrian-Ernte fiel wider Erwarten ungünstig au Die Preise, die anfangs nach denen der vorhergehenden Ernte festgesetzt wurde erfuhren, sobald das schwache Ergebniss bekannt wurde, eine bedeutende Erhöhun

Rhizoma Hydrastis canadensis. Die amerikanische Goldenseal-Wurzel h ihren aussergewöhnlich hohen Preisstand behaupten können. Seit der Herbst ernte schwankten die Forderungen zwischen 55 und 60 Cts.

Rhizoma Zingiberis. Die Nachfrage nach Ingber-Wurzeln war in d ersten Jahreshälfte bei schwacher Preistendenz nicht sehr lebhaft, sondern zeigte sich erst im Herbste regeres Interesse dafür, nachdem bekannt wurde, da in Folge grosser Trockenheit eine schwache Ernte von Cochin-Ingber zu e warten sei. Die Umsätze waren daraufhin recht bedeutend.

Secale cornutum. In Folge der Trockenheit im Mai und Juni in Russlan hatte sich nur wenig Mutterkorn gebildet. Dies und die Getreidemissern in mehreren Landschaften führte zu einem äusserst geringen Ertrage, was z Folge hatte, dass die nach der vorhergehenden kleinen Ernte schon hohen Prei weiter lebhaft stiegen.

Semen Sinapis. Der sehr hohe Preisstand von fl. 34, der Anfang d vorigen Jahres für holländischen Senfsamen angelegt werden musste, h sich bis zum April erhalten und erfuhr nur bis zum August eine langsame A schwächung auf fl. 28. Erst mit Herannahen der Zufuhren aus neuer Ernte tr Anfang September eine weitere Ermässigung auf fl. $25\frac{1}{2}$ ein, die jedoch n von kurzer Dauer war.

Semen Strychni. Im neuen Arzneibuche soll der Alkaloidgehalt auf mi destens 2,5 Proc. festgesetzt sein, eine Forderung, der sich in der Praxis wah scheinlich nicht immer entsprechen lassen wird.

Tartarus. Die vorjährige Production in Rohweinstein-Material kan als eine gute bezeichnet werden. In gereinigtem Weinstein oder Cremo tartari ist die Ueberproduction, wie sie noch vor einigen Jahren bestand, au Mangel an Rohmaterial verschwunden. Die Nachfrage ist dagegen bei zunehmende Bedarfe im Steigen.

Thea. Die mittleren und feineren Qualitäten von chinesischem Thee bliebe ungefähr auf den bisherigen Werthen stehen, während geringere Sorten in Fol der bereits aufgebrauchten älteren Vorräthe und der starken Nachfrage höh bezahlt werden mussten.

Tragacantha. Wenn den Berichten aus Klein-Asien über die Aussichten u über den Gang der anatolischen Traganth-Ernte in der Regel auch nic viel Glauben zu schenken ist, so haben sich dieses Mal die Angaben über eine Mis ernte doch bestätigt, da der Durchschnittsertrag kaum 60—65 Proc. der beid vorausgegangenen Sammlungen ausmachen soll.

Tubera Jalapae. Die Ankünfte von Jalapen-Wurzel in Hamburg war im letzten Jahre grösser als im Vorjahre.

Tubera Salep. Die letzte Ernte in Salep-Wurzeln ist wieder sehr mitte mässig ausgefallen und hat ausserdem nur kleine dunkle Wurzeln geliefert. D Preise verfolgten in der letzten Zeit stark steigende Tendenz, und es lässt si die Höherbewerthung bis jetzt auf 35—40 Proc. veranschlagen.

Chemische und pharmaceutische Präparate.

Acidum aceticum. Hier herrscht der ganz abnorme Zustand, dass, obwo die Preise für das Rohmaterial (den holzessigsauren Kalk) erheblich gestieg sind, die Preise für reine Essigsäure, noch etwas wichen. Die Bemühunge mittels der viel von sich reden machenden Bergmann'schen Patente aus d Destillation von Holzabfällen der Sägereien und von geraspeltem Holze de Markte billigeren holzessigsauren Kalk zuzuführen, haben den vorausgesagten Mis erfolg gehabt. Die vielen darauf gegründeten Fabriken sind, soweit die Umstän es erlaubten, zum alten Verfahren, buchenes Scheitholz zu verkohlen, übergegange

Acidum citricum. Dem wohl noch niemals vorher erreichten niedrige Preisstande von 1 s. $\frac{1}{4}$ d. pro Pfd. in London zu Anfang des Jahres 1899 sta am Ende dieses Jahres eine Bewerthung des Artikels von 1 s. 2 d. gegenübe Im Laufe des Jahres 1899 war der Citronensäure-Markt aber derartig au geregt, dass um die Mitte des Jahres eine Londoner Notirung von 1 s. $7\frac{1}{2}$ vorlag, eine Preishöhe, die der Artikel viele Jahre lang nicht gesehen und n im Jahre 1892 beinahe einmal erreicht hatte.

Acidum oxalicum. Die neu erstandenen Fabriken für Oxalsäure und oxa saure Salze haben die seit mehreren Jahren in Kraft gewesene Vereinigung ein Reihe deutscher und englischer Fabrikanten gesprengt, und das Syndicat ist d her mit dem Ende des Jahres 1899 zu Grabe getragen worden. Die Preise dies Gruppe von Artikeln mussten nothgedrungen ganz erheblich weichen; sie g langten zu einem Niveau, besonders für Lieferungen, die erst im Jahre 1900 au zuführen waren, das den meisten Fabrikanten keinen Nutzen mehr lassen kan

Acidum salicylicum. Der Verbrauch von Salicylsäure und salicylsaure Natrium ist in fortgesetzter Zunahme begriffen. Namentlich waren Grossbritannie Japan und die Vereinigten Staaten von Nordamerika im vergangenen Jahre b deutende Abnehmer deutscher Salicylsalze.

Acidum tartaricum. Der Absatz von Weinsteinsäure hat sich im verflossenen Jahre sehr gehoben, was zum Theile dem hohen Preisstande der Citronensäure zuzuschreiben sein dürfte

Acidum vanadinicum. Die Vanadinsäure ist speciell von französischen Aerzten gegen Tuberkulose, Chlorose, subacuten und chronischen Rheumatismus angewandt und empfohlen worden.

Acoinum. Die bedeutende Preiserhöhung, die dieses als Substitut des Cocaïns vereinzelt gefragte Mittel im Laufe des letzten Jahres erfahren hat, wird seinen Verbrauch kaum günstig beeinflussen. Seine Lösungen sind am besten so darzustellen, dass man das Acoin mit der erforderlichen Menge kalten Wassers schüttelt. Gläser, die leicht Alkali abgeben, sind ungeeignet, da dadurch Trübung oder Opalescenz der Lösung eintritt.

Alkohol. Die Tendenz des Spiritus-Marktes war in Hinsicht auf die in Ausführung begriffene Gründung einer „Central-Spiritus-Verwerthungs-Genossenschaft" im vergangenen Jahre anfänglich sehr matt. Am 1. October trat die Centrale für Spiritus-Verwerthung in's Leben, die unter Verzicht auf den freien Handel und unter Negirung des Gesetzes von Angebot und Nachfrage, vermöge ihrer erdrückenden Majorität (es gehören ihr 90 Proc. der Brenner an) die Preise dictirt. Ob diese neue Gestaltung der Dinge von langer Dauer sein werde, steht noch sehr dahin. Man hört viel über die Unzufriedenheit der Ringbrenner, und wenn diese nicht durch Contracte und Conventionsstrafen gebunden wären, so würde der Trust sicher schon heute auseinandergefallen sein. Die Production von Spiritus war im vergangenen Jahre, wie vorauszusehen war, recht ergiebig.

Ammonium carbonicum. Die Preisrichtung für kohlensaures Ammonium war im vergangenen Jahre nach oben, und zwar ging die Steigerung von England aus, das die Preise zu wiederholten Malen um einige Mark erhöhte.

Ammonium sulfuricum. Die Marktlage von schwefelsaurem Ammonium hat sich auch im vergangenen Jahre äusserst günstig gestaltet. Auf eine rückgängige Conjunctur ist um so weniger zu rechnen, als die Nachfrage nach Ammoniak, zumal seitens der Landwirthschaft, fortgesetzt sehr rege ist; auch liegt die statistische Position für den Artikel sehr günstig.

Aqua fluoroformata. Das nach einem patentirten Verfahren hergestellte Handelsproduct enthält 2,8 Proc. Fluoroform. Man hat es bekanntlich gegen Tuberkulose empfohlen und giebt davon 4—5 Mal täglich einen Kaffeelöffel bis Theelöffel voll.

Benzinum. Die Preise für Benzin waren im vergangenen Jahre fortgesetzt steigend, und zwar ist diese Tendenz dadurch begründet, dass der Markt von Rohnaphtha, dem Fabrikationsmateriale für Benzin, seit einem Jahre unter der Herrschaft von Rockefeller und der Standard Oil Co. steht, die fast die gesammte Production controliren.

Bismutum subgallicum. Der für das neue Arzneibuch bestimmte Inhaltsentwurf ist bereits von der Kritik erschöpfend in den Fachzeitschriften besprochen worden. Was die Bestimmung des Oxydgehaltes anbelangt, so stimmt die berichtende Firma darin bei, dass die Glühmethode nur in sehr geübten Händen übereinstimmende gute Resultate giebt. Das Präparat enthält übrigens mitunter bis zu 5 Proc. Feuchtigkeit, weshalb sich vorheriges Trocknen bei 100° empfiehlt. Besser wäre zweifellos die von verschiedenen Seiten empfohlene Oxalatbestimmung, bei der man dann die Arsenprüfung passend anschliessen kann. Die bei arsenfreiem Wismuthsubgallat beobachtete Bräunung ist zweifellos auf einen Schwefelwasserstoffgehalt der Zinnchlorürlösung zurückzuführen.

Bismutum subnitricum. Das Geschäft in Wismuth-Präparaten hat auch im vergangenen Jahre einen regelrechten Verlauf genommen. Preisschwankungen kamen nicht vor, da der Werth des Metalles das ganze Jahr hindurch unverändert blieb. So wie die Verhältnisse gegenwärtig liegen, scheint eine Preisermässigung des Metalles für absehbare Zeit ausgeschlossen, während andererseits eine Erhöhung der Preise insofern nicht ganz ausser Frage kommen kann, als die sächsisch-bolivianische Wismuth-Convention den Markt vollständig controlirt.

Chininum sulfuricum. Die Rindenverschiffungen weisen eine Erhöhung gegen das Vorjahr um ca. 1¼ Million Pfund auf, die in dem Mehrbedarfe von Chinin kaum ein ausreichendes Gegengewicht gefunden haben dürfte, was schon daraus hervorgeht, dass der Londoner Chinin-Vorrath sich im verflossenen Jahre um ca. 1 Million Unzen vergrösserte. Wenn trotzdem die Preisschwankungen von Rinden sowohl als auch von Chinin im vergangenen Jahre sehr bedeutend waren, so ist dies darauf zurückzuführen, dass die Conjuncturen weniger in äusseren Motiven als in speculativen Momenten gewurzelt haben.

Citrophenum. Die Nachfrage nach diesem bereits längere Zeit eingeführten Heilmittel hat sich im letzten Jahre recht lebhaft gestaltet. Man rühmt die sichere und gute Wirkung, die es als Antipyreticum, Antineuralgicum und Antirheumaticum entfaltet. Die Dosis beträgt 0,5—1 g drei Mal täglich.

Cocaïnum. Im August vorigen Jahres kamen Berichte von Peru, dass die Ernte sehr klein ausgefallen sei und sowohl von Cocablättern als von Rohcocaïn nur geringe Vorräthe vorhanden wären. Die Preise gingen für salzsaures Cocaïn in rasch auf einander folgenden Erhöhungen im November v. J. bis auf über M 700 pro 1 kg. Die Notirungen für salzsaures Cocaïn mussten aber im Januar wieder um etwa M 100 pro 1 kg nachgeben. Nach den Meldungen aus Peru sind die Aussichten für die bevorstehende Ernte wiederum ungünstig, und es ist danach anzunehmen, dass sich die gegenwärtigen Preise für salzsaures Cocaïn längere Zeit halten werden, um so mehr, als sich die Fabrikanten des Artikels vor Kurzem wieder zu einer Convention zusammengeschlossen haben.

Codeïnum. Die herrschende Influenza-Epidemie hatte einen lebhaften Absatz in diesem geschätzten Hustenmittel zur Folge.

Coffeïno-Natrium salicylicum. Die Ausbeute an reinem Coffeïn beträgt in dem nach der Vorschrift der Ph. G. IV gearbeiteten Doppelsalze nicht 44 Proc., sondern nur 41 Proc., was einerseits mit dem Feuchtigkeits- und Krystallwassergehalte des Coffeïns, andererseits damit zusammenhängt, dass die letzten Antheile des Coffeïns sich nur sehr schwer ausziehen lassen. Man sollte also die mindestens zu erhaltende Menge bei der Behandlung mit Chloroform auf 41 Proc. bemessen.

Eulactolum. Dieses aus Eiweiss, Kohlenhydraten, Fetten und Salzen bestehende Nährmittel wird bis jetzt nur wenig gefragt, obwohl über gute Wirkung und günstige Resultate von Stoffwechseluntersuchungen berichtet wird.

Extractum Glaucii fluidum. Das Extract hat sich bis jetzt einer zunehmenden Nachfrage zu erfreuen. Es scheint, dass bei anämischen und leukämischen Zuständen die Darreichung des Extractes, besonders in Verbindung mit Eisenmitteln, wie Haemogallol, von grossem Vortheil ist. Im Allgemeinen hat man es bei dem Extracte wohl mit einer die vermehrte Secretion der Leber herbeiführenden Wirkungsweise zu thun.

Ferratose. Neben dem Ferratin, dessen Verbrauch durch die erfolgte Preisherabsetzung günstig beeinflusst werden dürfte, wird jetzt auch eine Lösung desselben unter dem Namen Ferratose in den Handel gebracht. Sie enthält als Geschmackscorrigens Glycerin und Maraskino-Essenz, und der Gehalt ist so bemessen, dass ein Esslöffel voll 0,05 metallisches Eisen enthält.

Ferrum pulveratum. Die Fabrikation dieses Artikels konnte mit dem Consum nur schwer Schritt halten.

Glycerinum. In der ersten Hälfte des verflossenen Jahres machte sich dieselbe Preisbewegung wie im Jahre 1898 im Glycerin-Markte bemerkbar. Die Preise für Rohwaare stiegen langsam von Fr. 72 auf Fr. 100 im October, auf welchem Niveau der Markt bis zum Schlusse des Jahres verharrte.

Ichthyolum. Die Verwendung des Ichthyols in der zahnärztlichen Praxis wird immer häufiger. Da, wo Geruch und Geschmack sich gegen das Ichthyol sträuben, wird man die gleichen Wirkungen mit dem Eucalyptol-Anytol (Eucasol) erzielen. Als Neuheit sei noch des Ichthyolmoorschlammes Erwähnung gethan.

Jodopyrinum. Die Nachfrage nach diesem Mittel, bekanntlich einem Jodabkömmlinge des Antipyrins, war in letzter Zeit wieder lebhafter.

Jodum. Das Geschäft in Jod und Jodpräparaten hat sich im vergangenen Jahre ohne besondere Zwischenfälle abgewickelt. Die Schwierigkeiten, die der Aufrechterhaltung des Monopols in Bezug auf die Jodproduction an der Westküste von Südamerika entgegenstehen, dauern noch an. Eine neue Gefahr ist der Jodconvention in der japanischen Jodproduction erstanden. Es besteht kein Zweifel mehr darüber, dass Japan mit seiner Jodproduction nicht nur den eigenen Bedarf decken, sondern darüber hinaus im Weltmarkte concurriren will.

Kalium carbonicum. Bei sich geltend machender Knappheit von Potasche stiegen die Preise von etwa Juni-Juli ab allmälich und erreichten gegen Ende des Jahres 1899 eine seit langen Jahren nicht mehr bekannte Höhe. Der Rübenpotasche kamen diese Verhältnisse sehr zu Statten. Wenn auch durch die elektrolytische Aetzkalilauge die Verarbeitung der Kali-Potasche in ausserordentlichem Maasse reducirt worden ist, so lässt sich deren Verwendung doch nicht immer umgehen, und zwar nicht in allen denjenigen Fällen, wo es sich um die Wirkung des Kali in Form von kohlensaurem Kali handelt, wie z. B. gerade in der Seifen-Industrie bei der Darstellung von Kali- oder Schmierseifen.

Kali causticum. In gleicher Weise wie bei Aetzkalilauge hat sich auch die Nachfrage nach dem von der Firma Griesheim-Elektron auf elektrolytischem Wege hergestellten festen Aetzkali (kaustische Potasche) mit 90 Proc. wirklichem KOH gesteigert.

Kalium chloricum. Bis gegen Ende des vergangenen Jahres waren die Preise von chlorsaurem Kalium in Folge der bestehenden internationalen Convention constant. Als jedoch die im October stattgefundenen Verhandlungen zur Erneuerung der Convention scheiterten und bald darauf zwei inzwischen in Betrieb gekommene finnische Fabriken mit ihrem Producte auf dem Markte erschienen, gingen die Preise plötzlich um etwa M 10 für 100 kg zurück und gelangten damit noch unter den Stand, den sie vor Abschluss der Convention eingenommen hatten. Sehr bald jedoch trat eine wesentliche Preissteigerung wieder ein.

Kalium nitricum. Die ungünstige Lage, in der sich die Salpeter-Industrie befindet, hat auch im vergangenen Jahre keine wesentliche Aenderung erfahren. Erst zu Anfang des laufenden Jahres hat in Folge Vertheuerung der Kohlen und des Rohmaterials eine nothwendige Erhöhung der Verkaufspreise stattgefunden.

Liquor Ammonii caustici. Die Nachfrage nach Salmiakgeist war im vergangenen Jahre andauernd gut, aus welchem Grunde eine fortgesetzte Steigerung der Preise zu constatiren war.

Liquor Kalii caustici. Die Nachfrage nach der von der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., auf ihren verschiedenen Werken auf elektrolytischem Wege hergestellten Aetzkalilauge 50° Bé. ist auch im Jahre 1899 ausserordentlich rege gewesen.

Morphinum. Die Meinungen über das Resultat der letzten Opiumernte in der Türkei waren lange Zeit sehr getheilt. Die Preise für Morphium haben sich im vergangenen Jahre im Allgemeinen in aufsteigender Richtung bewegt. Bemerkenswerth ist, dass der Consum von Morphium in China von Jahr zu Jahr weitere Fortschritte macht. Nur ein geringer Bruchtheil wird zu medicinischen Zwecken verwendet, der weitaus grösste Theil dient zu Einspritzungen an Stelle des Opiumrauchens.

Natrium causticum. Der inländische Bedarf an Aetznatron war im vergangenen Jahre so bedeutend, dass von der deutschen Production den an sie gestellten Anforderungen nicht entsprochen werden konnte. Im Einklange hiermit weist die deutsche Reichsstatistik eine gegen das Vorjahr um das Doppelte gestiegene Einfuhr, andererseits eine um 25 Proc. verminderte Ausfuhr nach.

Natrium kakodylicum. An die Verwendung der Kakodylsäure und ihrer Natriumverbindung ist man, besonders in Frankreich, wie die Nachfrage zeigt, mit Optimismus gegangen.

Natrium nitricum. Seit dem Zusammenbruche der Salpeter-Vereinigung im October 1897, die es den Erzeugern ermöglichte, die Production und die Ausfuhr des Artikels nach Belieben zu vergrössern, hat die Rentabilität der Salpeter-Industrie von Jahr zu Jahr abgenommen. Eine wirkliche Abhilfe der gegenwärtigen ungünstigen Verhältnisse könnte nur durch eine allgemeine Einschränkung der Production gefunden werden; jedoch sind die Aussichten für die Realisirung dieses Projectes vorläufig noch sehr gering. Der Verbrauch von Salpeter in der Landwirthschaft hat sich auch im vergangenen Jahre gehoben. Auch der Preis des Salpeters ist etwas gestiegen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass diese Preissteigerung fast vollständig durch die höheren Arbeitslöhne absorbirt wird.

Oxaphorum. Der Oxycamphor kommt der geringen Haltbarkeit wegen nur noch in 50-proc. alkoholischer Lösung unter dem Namen Oxaphor in den Handel. Man hat mit seiner Anwendung zur Bekämpfung dyspnoëischer Zustände bei Lungen-, Herz- und Nierenerkrankungen gute Erfahrungen gemacht.

Peptonum. Die Verwendung der Peptone zeigt in Folge der grossen Concurrenz der neueren Eiweisspräparate einen Rückgang. Der Hauptpunkt zwar, der gute Geschmack, ist auch bei ihnen noch nicht erreicht; aber sie kommen doch diesem Postulate näher als die reinen Peptone, deren Werth auch dadurch noch herabgedrückt wird, dass man die Ausnutzbarkeit der Eiweisspräparate eben so hoch findet.

Phosphorus. Die Preise von Phosphor haben auch im vergangenen Jahre eine weitere Abbröckelung erfahren.

Plasmonum. Das Plasmon ist ein mittels Natriumbicarbonat aufgeschlossenes Caseïn — man nannte es früher Caseon —. Es ist ein Eiweisskörper von sehr hohem Stickstoffgehalte und höchster Verdaulichkeit; doch bleibt abzuwarten, wie weit sich die Hoffnungen, die man an das Plasmon als ein Volksnahrungsmittel der Zukunft knüpft, erfüllen werden.

Platinum. Man schätzt die gesammte Ausbeute an Platin auf ca. 300 Pud pro Jahr, und zwar beschränkt sich diese Ausbeute auf ein verhältnissmässig kleines Gebiet im Ural, während die übrigen Fundstätten in Columbien und Australien wegen ihrer Unbedeutendheit nicht in Betracht kommen. Der gegenwärtige Preis des Platins ist M 1800 pro 1 kg.

Plumbum aceticum. In Folge der im Juni vorigen Jahres erfolgten Auflösung der Convention erfuhr der Preis des Bleizuckers vorübergehend einen Rückgang von ca. 12 Proc. Angesichts der steigenden Werthe für Blei und Spiritus konnte dieser niedrige Preisstand jedoch nicht lange aufrecht erhalten werden, sondern musste um ca. 7 Proc. erhöht werden.

Saccharinum. Das Saccharin-Geschäft entwickelte sich auch im vergangenen Jahre in befriedigender Weise, wenngleich die Preise unter dem Drucke der Concurrenz eine weitere Einbusse erlitten. Wenn trotz des Gesetzes, betreffend

den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen, und trotz der Agitationen gewisser Kreise, die in wenig sachlicher Weise die künstlichen Süssstoffe zu verdächtigen suchen, die noch frei gebliebene Verwendung von Saccharin grössere Ausdehnung annimmt und Saccharin namentlich bei solchen volle Anerkennung und Würdigung findet, die Zucker überhaupt nicht geniessen dürfen, so beweist dies am besten den Werth dieses Productes, nicht als directen Ersatz des Zuckers, denn es hat weder seinen Körper noch seinen Nährwerth, sondern als eines unschädlichen, vorzüglich bekömmlichen Gewürzes, das dem freien Verkehre überlassen bleiben muss.

Santoninum. Im letzten Berichte von Gehe & Co. war bereits darauf hingedeutet, dass die Preise von Santonin ihren äussersten Tiefpunkt erreicht haben dürften und eine Erhöhung derselben unter gewissen Voraussetzungen bald zu erwarten sein würde[19]. Diese Voraussetzungen sind inzwischen insofern eingetreten, als die 3 vereinigten Rohsantonin-Fabriken in Taschkent mit der Reinsantonin-Fabrik in Tschimkent dahin übereingekommen sind, den Verkauf der gesammten russischen Santonin-Production auf verschiedene Jahre hinaus zu genau stipulirten Conditionen in wenige Hände zu legen, die die Verkaufspreise im Weltmarkte gemeinsam fixiren. Unter solchen Umständen durfte es nicht Wunder nehmen, dass der Preis für das reine Santonin wesentlich erhöht wurde.

Sperminum. Die Verwendung dieses organotherapeutischen Mittels zeigte im vergangenen Jahre eine ganz erhebliche Zunahme. Seine Wirkung soll speciell bei Neurasthenie und harnsaurer Diathese eine vorzügliche, mitunter überraschende sein.

Trional um. Das neue Arzneibuch wird, wenn anders der Entwurf durchgeht, dieses Mittel als „Methylsulfonal" führen, eine Bezeichnung, die sich durch Kürze auszeichnet, wenn sie auch zur Constitution nur in loser Beziehung steht. Der deutsche Consum ist, so lange das Patent noch besteht, selbstredend ausschliesslich auf das patentirte Product angewiesen. Der Consum dieses vorzüglichen Schlafmittels ist in steter Zunahme begriffen.

Urotropinum. Das seiner Zeit von Nicolaier in die Therapie eingeführte Urotropin zeigt eine fortschreitende starke Zunahme im Verbrauch.

Veratrinum. Der Preis des Veratrins hat im vergangenen Jahre erhöht werden müssen, weil Sabadillsamen, das Rohmaterial für Veratrin, sich ebenfalls in steigender Preisrichtung bewegte.

Technisch-chemische Producte und Farbwaaren.

Albumin aus Ei. Obgleich die Eierpreise in Russland in Folge von heftiger Speculation eine nicht vorauszusehende Höhe erreichten, und trotz reger Nachfrage hielten sich die Notirungen für russisches Eialbumin niedriger als im vorhergehenden Jahre. Die Fabrikation wurde deshalb eingeschränkt.

Anilinfarben. Nach der Deutschen Reichsstatistik hat die Ausfuhr von Anilinfarben abermals eine recht ansehnliche Erhöhung erfahren, indem sie 29 923 Mtr.-Ctr. grösser ist als in 1898. Allein der Werth dieser Mehrausfuhr beziffert sich nur auf M 7 965 000 und ist sonach um etwa die Hälfte im Verhältniss zurückgeblieben.

Bleiweiss. Der Preis von Blei, der mit der Notirung von £ 13 das verflossene Jahr eröffnete, ging erst langsam, dann rascher, allerdings unterbrochen von kleinen Rückläufen, immer weiter aufwärts, bis er Ende November mit £ 17 7 s. 6 d. den Höhepunkt erreichte. Dem Metalle folgend stiegen auch die Preise der Bleifarben, so Bleiweiss von M 35 auf 42,50, Mennige von 32,50 auf 39,50; nur war hier die Wertherhöhung noch ausgesprochener.

Carmin, rother. Der Werthstand für Carmin in den anerkannt guten Marken ist unverändert geblieben, obwohl sich häufig im Markte niedrigere Angebote geltend machten, die aber immer auf mehr oder weniger mit Stärkemehl versetzte Qualitäten zurückzuführen waren.

Cochenille. Der Cochenille-Markt war das ganze Jahr hindurch, abgesehen vom Herbste, wo eine stärkere Nachfrage auftrat, sehr ruhig. Der Preisstand zeigte wenig Veränderung und ist wieder auf dem früheren von 8—10 d. für Teneriffa schwarz und silbergrau, je nach Qualität, angelangt.

Dextrin. Das Dextringeschäft gestaltete sich im vergangenen Jahre äusserst lebhaft, und in Folge dessen war auch der Preisstand ein verhältnissmässig guter. Auch die Ausfuhr nahm wieder beträchtlich zu.

Farbhölzer. Das deutsche Inlandgeschäft in Farbhölzern verlief ruhig, weil der Consum noch gut versorgt war und sich gegen die hohen Forderungen der Importeure sträubte. Besser vollzog sich der Abzug nach auswärtigen Häfen.

Indigo. Die in Deutschland neu entstandene Industrie für die künstliche Darstellung des Indigo hat sich günstig entwickelt, und die darauf gesetzten Erwartungen sind im vollen Umfange erfüllt worden.

Kalium und Natrium, blausaures. Der in 1898 bemerkbare Rückgang in der Ausfuhr wurde 1899 mehr als eingeholt.

Kalium und Natrium, doppelt chromsaures. Nachdem der Werth sich während des letzten Jahres fast unverändert gehalten hatte, trat mit der Jahreswende plötzlich eine Erhöhung um über 20 Proc. ein. Die Ausfuhr blieb hinter der des Vorjahres zurück.

Leim. Nach wiederholten Preisschwankungen, hauptsächlich in den feineren Sorten, in der ersten Hälfte des Jahres, befestigte sich der Markt zu Anfang des zweiten Halbjahres, und schliesslich trat ein allgemeines Steigen der Preise ein, das sich auch in diesem Jahre bei der Vertheuerung der Rohproducte fortsetzen dürfte. Der Absatz war gut, die Fabrikation aber nach wie vor wenig lohnend.

Paraffin stieg während des vorigen Jahres um über 25 Proc., weil schottisches und amerikanisches Paraffin sehr knapp waren, und letzteres sogar zeitweise dem Markte fern blieb. Die deutschen Paraffine sind verhältnissmässig noch die billigsten. Sie dürften, besonders in den weichen Sorten, bei der zunehmenden Knappheit weiter steigen.

Traubenzucker und Glukose (flüssiger Stärkezucker). Die Höhe der Ausfuhr, wie sie bis zum Jahre 1897 bestand, wurde noch nicht wieder erreicht. Dagegen nahm der Inlandverbrauch zu, so dass die Fabrikanten gut beschäftigt waren. Die Preise gingen bis zur neuen Campagne um etwa 15 Proc. zurück und hielten sich auch später auf mässigem Stande.

Vitriol. Die verhältnissmässig niedrigen Preise, die im ersten Quartale des vorigen Jahres für Kupfervitriol bezahlt wurden, waren nur von kurzer Dauer. Die Steigerung war überhaupt das gauze Jahr hindurch anhaltend, und die Preisdifferenz zwischen den Monaten Januar und December beträgt nicht weniger als M 18 pro 100 kg oder 60 Proc. des Werthes.

Zinkweiss. Die Zinkweiss-Production konnte im verflossenen Jahre nur unter grossen Verlusten für die Fabriken aufrecht erhalten werden, da grosse Lieferungsabschlüsse zu verhältnissmässig niedrigen Preisen erledigt werden mussten, während der Rohzinkpreis bis Mitte des Jahres die ausserordentliche Höhe von £ 28 1/2 erreichte. Später gingen zwar die Notirungen allmälich zurück, und das Jahr schloss mit der Forderung von £ 20; doch konnte dies das Geschäftsergebniss nicht nennenswerth beeinflussen. Seitdem hat sich der Rohzinkmarkt wieder befestigt, und der Preis ist auf £ 22 1/2 gestiegen; doch sind die Zinkpreise nach wie vor äusserst gedrückt.

[19]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 302.

Die Kupfer-Production der Welt im Jahre 1899.

y Die Gesammt-Production der Welt an Kupfer im Jahre 1899 stellte sich auf 473 818 long tons (à 2240 Pfd.) gegenüber 434 329 l. t. im vorhergehenden Jahre, sie ist also um 39 489 l. t oder 9,1 Proc. gestiegen. Auf die einzelnen producirenden Lander vertheilte sich dieselbe in den beiden Jahren in nachstehender Weise:

	1898 l. t.	1899 l. t.	Zu- bezw. Abnahme l. t.
Algerien	50	—	— 50
Argentinien	125	65	— 60
Australien	18 000	20 750	+ 2 750
Bolivia	2 050	2 500	+ 450
Canada	8 040	6 732	— 1 308
Cap der Guten Hoffnung	7 060	6 490	— 570
Chile	24 850	25 000	+ 150
Deutschland	20 085	23 460	+ 3 375
Gross-Britannien	550	550	∓ 0
Italien	3 435	3 000	— 435
Japan	25 175	27 560	+ 2 385
Mexico	15 668	19 335	+ 3 667
New Foundland	2 100	2 700	+ 600
Norwegen	3 615	3 610	— 5
Oesterreich-Ungarn	1 540	1 505	— 35
Peru	3 040	5 165	+ 2 125
Russland	6 000	6 000	∓ 0
Spanien und Portugal	53 225	53 720	+ 495
Schweden	480	520	+ 40
Vereinigte Staaten v. Nordamerika	239 241	265 156	+ 25 915

Nach vorstehender Aufstellung betrug die Production der Vereinigten Staaten erheblich mehr als die aller anderen Länder zusammengenommen, die letztere betrug nur 195 088 l. t i. J. 1898 und 208 662 l. t i. J. 1899. Ebenso war die letztjährige Zunahme in den Vereinigten Staaten allein fast doppelt so gross wie diejenige aller anderen Länder zusammen, in welchen dieselbe sich auf 13 574 l. t stellte. Die nächstgrossen Zunahmen weisen Mexico, Deutschland, Japan und Australien auf. In Mexico sind verschiedene neue Kupfer-Districte erschlossen worden. In Deutschland entfiel der grösste Theil der Zunahme auf die Mansfelder Minen. In Australien kam der grössere Theil der Zunahme von der Mount Lyell Mine in Tasmanien.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Kansas City. Die hier gegründete South West Chemical Co. bezweckt die Herstellung von Chemikalien, pharmaceutischen Präparaten und dergl. Das Capital beträgt Doll. 50 000.

Norfolk, Va. Um Düngemittel und sonstige Chemikalien und Präparate herzustellen und zu handeln, ist hier die F. S. Royster Guano Co. gegründet worden; das Capital ist auf Doll. 300 000 festgesetzt.

Kl. Teuplitz b. Triebel. Teuplitzer Tafelglashüttenwerke August Ottlinger & Comp.

Handelsnachrichten.

Angleur. Zinkhütten-Gesellschaft de la Vieille Montagne. Reingewinn Fr. 7 388 118 (i. Vorj. Fr. 5 788 040).

Biebrich a. Rh. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert. Reingewinn M 1 851 664 (i. Vorj. M 989 003).

Brüssel. Société Anonyme de Produits Chimiques et Electro-Chimiques. Bruttogewinn Fr. 474 877.

New York. Wie zu erwarten war, sind mit der am 1. April in Geltung getretenen erhöhten Lohn-Scala für die Kohlengruben-Arbeiter auch die Preise für die Kohlen seitens der Producenten erhöht worden. — Die Lage des Eisenmarktes hat sich während des abgelaufenen Quartals nicht den gehegten Erwartungen entsprechend gestaltet. Die Preise sind beständig gesunken.

Oldenburg i. Gr. Oldenburgische Glashütte Actiengesellschaft. Reingewinn M 54 677 (i. Vorj. M 64 351).

Paris. Die Société „Volta" errichtet in St. Marcel und in Moutiers (Savoyen) Fabriken, um darin die elektrolytischen Verfahren von Outhenin-Chalandre fils & Cie. zur Darstellung von kaustischem Natron und Chlorkalk auszubeuten. Die Einrichtungen sollen schon ziemlich vollendet sein; ein Wasserfall von 12 000 P.S. wird ausgenutzt. Man spricht davon, dass dieselbe Gesellschaft mit dem Gedanken umgehe, ein ähnliches Etablissement am Mittelmeer und ein solches am Aermel-Canal zu errichten. — Die Société der Raffinerie et Sucrerie Say hat in ihrer letzten Betriebsperiode einen Reingewinn von Fr. 8 600 000 erzielt — Compagnie Parisienne de l'Air comprimé. Reingewinn Fr. 1 433 058.

Paris. Die Société Française des Alcools purs hat in ihrer General-Versammlung die Liquidation beschlossen.

Stolberg i. W. Actiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zink-Fabrikation. Reingewinn M 1 947 710 (i. Vorj. M 1 936 370). — Glashütte vorm. Gebrüder Siegwart & Co. Reingewinn M 86 013 (1898 M 84 655).

Trenton, N. J. Der kürzlich zwischen Andrew Carnegie und Henry C. Frick, dem früheren Leiter der Frick Coke Co. und Carnegie Steel Co., Ltd. zu Tage getretene Zwist hat durch die soeben erfolgte Gründung der The Carnegie Company seinen Abschluss gefunden. Diese neue Gesellschaft ist capitalisirt mit 160 Mill. Doll. und incorporirt unter den Gesetzen von New Jersey. Durch die nunmehr zurückgenommene Klage von H. C. Frick gegen die Carnegie Steel Co., Ltd., hat sich übrigens herausgestellt, dass die letztere während des vergangenen Jahres 21 Mill. Doll. Reingewinn erzielt hat. — Die hierselbst gegründete Royal Rubber Co., capitalisirt mit Doll. 2,5 Mill., beabsichtigt, ein Engros-Geschäft in Gummi-Artikeln zu betreiben. — Der Name der in Opposition zu dem Salz-Trust, der National Salt Co., gebildeten neuen Salz-Gesellschaft[20]) lautet: The Independent Salt Co.; das Capital beträgt Doll. 200 000.

Westeregeln. Consolidirte Alkaliwerke Westeregeln. Reingewinn M 2 380 406.

Dividenden (in Proc.):

Leopoldshall. Ascania, chem. Fabrik A.-G. vorm. F. R. Kiesel: 6 1/2 (i. V. 9).
Oldenburg i. Gr. Oldenburgische Glashütte Act.-Ges.: 6 (i. Vorj. 7).
Stolberg i. W. Glashütte vorm. Gebr. Siegwart & Co.: 10 (i. Vorj. 8).

[20]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 344.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 34. Cöthen, den 28. April 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

ntscheidungen in Patentsachen 645
itzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Stockholm . 645
Académie des sciences 645
agesgeschichte:
Frankfurt a. M. London. Washington.
Personalien 646
atentliste:
Deutschland. 646
eposita 646
andelsblatt:
Handelsnachrichten 646

Chemisches Repertorium No. 14 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 34):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 117
2. Anorganische Chemie 117
3. Organische Chemie 118
4. Analytische Chemie 120
5. Nahrungsmittel-Chemie 121
7. Pharmacie. Pharmakognosie 122
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 122
9. Hygiene. Bakteriologie 123
14. Berg- und Hüttenwesen 123
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 124
16. Photochemie. Photographie 124

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Der Antrag auf Gebührenstundung muss innerhalb der gesetzichen Zahlungsfrist gestellt sein. Für den Nachweis der Bedürftigkeit darf eine Frist über die Zahlungsfrist hinaus gestellt und weiter verlängert werden. Geht dieser Nachweis zwar erst nach Ablauf der gestellten Frist, aber vor Beschlussfassung über den Stundungsantrag ein, so ist er zu beachten. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. des Patentamtes vom 30. September 1899.)

2. Wird ein Theil eines zur Patentirung angemeldeten Gegenstandes wegen mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung auf eine besondere Anmeldung verwiesen, so ist für den neu angemeldeten Theil nur dann die ursprüngliche Priorität festzusetzen, wenn die letztere auf den Namen des früheren Anmelders eingereicht wird. Ist dies nicht der Fall, so kann die ursprüngliche Priorität auch nicht durch nachträgliche Uebertragung der Rechte aus der Neuanmeldung auf den ursprünglichen Anmelder erlangt werden. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. des Patentamtes vom 14. October 1899.)

3. In einem Nichtigkeitsverfahren war das Verfahren ausgesetzt worden, weil die Nichtigkeitsklage sich rechtlich auf dieselben Gründe stützte, die in zwei dasselbe Patent betreffenden, in der Berufungsinstanz beim Reichsgericht anhängigen Klagen geltend gemacht waren. Der Nichtigkeitskläger beschwerte sich über die Aussetzung, weil die vorliegende Klage auf andere öffentliche Druckschriften gestützt sei, als die früheren. Die Beschwerde wurde als berechtigt anerkannt, weil hierfür § 139 der Civilprocess-Ordnung maassgebend sei, und die dort vorausgesetzte Abhängigkeit der zu treffenden Entscheidung von dem Ausfall eines anderen Rechtsstreites hier nicht vorhanden sei. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. des Patentamtes vom 27. October 1899.)

4. Stimmt eine angemeldete Erfindung anscheinend ganz oder zum Theil mit einer früher angemeldeten Erfindung überein und ist für letztere die Patent-Ertheilung noch nicht erfolgt, so ist, ehe die Aussetzung des Verfahrens bezüglich der zweiten Anmeldung verfügt werden kann, dem Anmelder mitzutheilen, ob der Gegenstand der Anmeldung ganz oder zum Theil mit dem Gegenstande der in Bezug genommenen früheren Anmeldung übereinstimmt, und in letzterem Falle ist der betroffene Theil des Anmeldungs-Gegenstandes dem Anmelder genau zu bezeichnen. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. des Patentamtes vom 14. December 1899.)

5. Ein österreichisches Privilegium auf eine aus dem deutschen Reiche eingeführte Erfindung, für welche bereits zur Zeit der Nachsuchung des Privilegiums ein Gebrauchsmusterschutz im Deutschen Reiche bestand, erlischt gemäss § 9 lit. C des österreichischen Privilegien-Gesetzes mit dem Tage des Aufhörens dieses Gebrauchsmusterschutzes. Die behauptete spätere Erwerbung eines neuerlichen Gebrauchsmusterschutzes für denselben Gegenstand bleibt für die Frage des Erlöschens eines solchen Privilegiums ausser Betracht. (Entsch. des österreich. Handelsministeriums vom 27. September 1899.)

Akademie der Wissenschaften, Stockholm.

Sitzung vom 11. April 1900.

E. Vorsitzender: Oberdirector E. Sidenbladh. — Derselbe legte den Vorsitz nieder, nachdem er einen Vortrag über die Unfallversicherung, sowie im Allgemeinen über das Vorkommen von Körperverletzungen und gewaltsamen Todesursachen gehalten hatte. Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Prof. G. Retzius gewählt. — Auf Einladung der preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin beschloss die Akademie, an einer internationalen Vereinigung von Akademien Theil zu nehmen und sich dabei durch den neuen Präsidenten Retzius vertreten zu lassen.

Von den eingereichten Abhandlungen sind die meisten botanischen und zoologischen Inhalts, doch mögen hier einige von geologischem Interesse hervorgehoben werden, nämlich A. Hennig: Leptophyllia baltica n. sp. aus der Mamillaten-Kreide des N. O. Schonens; Smith-Woudward: Notes on some upper devonian fish-remains discovered by Prof. A. G. Nathorst in East Greenland; E. Nordenskjöld: Die jetzige Süsswasser-Molluskenfauna der Ostsee verglichen mit derjenigen des Ancylussees; C. Kurck: Ueber Kalktuff von Benestad.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. April 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot und Delépine haben eine Arbeit über die Verbrennungswärme einiger sehr flüchtiger Flüssigkeiten eingesandt. Während die Verbrennung organischer Körper im Allgemeinen in der calorimetrischen Bombe mittels auf 25 at comprimirten Sauerstoffs leicht und genau ausführbar ist, verursacht die Verbrennung sehr flüchtiger Körper besondere Schwierigkeiten. Die Verf. verfahren mit solchen Substanzen, wie folgt: Ein kleiner Ballon aus nicht zu dünnem Glase wird gewogen, dann möglichst genau mit der flüchtigen Flüssigkeit gefüllt; man schmilzt schnell an der Lampe zu und bestimmt das Gewicht der eingeschlossenen Flüssigkeit, deren Menge die Verf. bei ihren Versuchen meist zu ca. 1 g annahmen. Man bringt die Kugel nun in die Bombe und legt daneben eine genau abgewogene kleine Menge (0,03 bis 0,04 g) Champhor, sowie einen Zünder von Schiessbaumwolle (etwa 0,02 g) in Berührung mit einem Platinfaden. Man schliesst die Bombe, comprimirt den Sauerstoff, bringt den Apparat in das Calorimeter und beobachtet den Gang des Thermometers. Hierauf bringt man den Platinfaden mittels eines elektrischen Stromes zum Glühen. Man hört sofort die Explosion der Kugel, und die Verbrennung vollzieht sich in demselben Augenblicke wie gewöhnlich. Es ist rathsam, sich durch einen vorherigen blinden Versuch davon zu überzeugen, dass die Kugel einen Druck von 25 at aushält. Dieses Verfahren lässt sich sowohl auf die flüchtigsten Flüssigkeiten, wie auch auf verflüssigte Gase anwenden, die man leicht in entsprechend abgekühlte Kügelchen einschliesst. Die Verf. haben nun nach diesem Verfahren bestimmt die moleculare Verbrennungswärme von Acetaldehyd $CH_3.CHO$ = 278,86 c bei constantem Volumen, bezw. = 279,16 c bei constantem Druck; Methylal $CH_2{<}^{OCH_3}_{OCH_3}$ = 461,9 c bei constantem Volumen, bezw. = 462,5 c bei constantem Druck; Ameisensäuremethylester $CHO_2.CH_3$ = 233,2 c bei constantem Volumen und Druck; Ameisensäureäthylester $CHO_2.C_2H_5$ = 391,4 c bei constantem Volumen, bezw. = 391,7 c bei constantem Druck; Propylaldehyd = 433,8 c bei constantem Volumen, bezw. 434,35 c bei constantem Druck; Isopropylaldehyd (Aceton) = 426,3 c bei constantem Volumen, bezw. 426,9 c bei constantem Druck. — In Bezug auf eine kürzlich mitgetheilte Arbeit von G. Le Bon[1]), worin dieser die Eigenschaft des von ihm untersuchten strahlenden Baryumbromids, sein Leuchtvermögen beim Erwärmen zu verlieren und beim Abkühlen wiederzugewinnen, beschreibt, bemerkt P. Curie, dass hierüber schon frühere Angaben von Becquerel, Giesel und den Curies vorliegen.

Hierauf gelangt eine Mittheilung von M. E. Pozzi-Escot und H. C. Couquet über eine neue mikrochemische Reaction des Palladiums zur Kenntniss der Gesellschaft. Wenn man zu einer Lösung von Palladiumchlorid Natriumnitrit und dann sofort einen Ueberschuss an Aetzalkali, Kali, Natron oder Ammoniak zusetzt, so bilden sich schöne rhomboidische Krystalle, die dem orthorhombischen System angehören; sie sind sehr voluminös, mehr oder weniger gefärbt und sehr reichlich und stellen ein Palladium-Kalium-Doppelnitrit dar. Man muss jede Temperaturerhöhung vermeiden, da hierdurch das Molecül der Verbindung gespalten wird; das Präparat muss daher langsam eingedampft werden. Diese recht scharfe Reaction gestattet, Palladiumsalze ohne jeden Zweifel zu erkennen.

Gaston Bonnier legt noch eine Arbeit von Georges Curtel vor, welche Experimentaluntersuchungen über die physiologischen Erscheinungen, welche die Chlorose beim Weinstock begleiten, zum Gegenstande hat.

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 334.

Tagesgeschichte.

bl **Frankfurt a. M.** Wie bereits gemeldet, findet hier am 14. und 15. Mai ein Congress für gewerblichen Rechtsschutz statt. Dieser Congress ist von dem Deutschen Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums in Verbindung mit mehreren deutschen industriellen und fachmännischen Vereinigungen berufen worden und hat zum Zwecke, eine Reihe von Vorschlägen auszuarbeiten, die für eine Abänderung des Patentgesetzes, sowie des Patentverfahrens überhaupt sich als nothwendig erwiesen haben. Der betreffende Verein hat bereits eine Denkschrift zur Begründung der Vorschläge des Ausschusses für die Revision des Patentgesetzes ausarbeiten lassen, die neben einer Reihe von Leitsätzen und Vorschlägen folgende Fragen behandelt: 1. Inwieweit sind die Klagen über die Zunahme der Patentversagungen und die Abnahme der Patentertheilungen begründet? 2. Die Mängel des deutschen Prüfungsverfahrens. 3. Wünscht die deutsche Industrie, die Prüfung der Patente trotz der gerügten Mängel beizubehalten? 4. Vorschläge zur Abänderung des Prüfungsverfahrens für Patente. 5. Der Patentgerichtshof. 6. Materielles Patentrecht. Alsdann folgt ein Anhang, der die Einschaltung der Vorschläge in das Patentgesetz vom 7. April 1891 bringt. Diese sehr reichhaltige Denkschrift erschöpft das Thema nahezu vollständig.

† **London.** Der verstorbene Physiker D. E. Hughes vermachte der Royal Society in London und der Pariser Akademie der Wissenschaften je M 80000 zur Stiftung von Preisen für originale Entdeckungen in den physikalischen Wissenschaften, besonders in Elektricität und Magnetismus. Ausserdem erhielten das Londoner Institut für Elektro-Ingenieure und die Internationale Gesellschaft der Elektriker in Paris je M 40000 für Stipendien und das Royal Institute in London M 20000 für allgemeine Zwecke.

y **Washington, D. C.** Einem Berichte des General-Consuls der Verein. Staaten aus Guayaquil (Ecuador) zu Folge, ist in der Provinz Ahuay, ungefähr 35 Meilen von der Küste entfernt, das Vorkommen von kupfer- und silberhaltigen Erzen entdeckt worden. Wie die ausgeführten Analysen ergeben haben, sind die Erze sehr reich an beiden Metallen. Der Ablagerung wird eine bedeutende Ausdehnung zugeschrieben. Das betreffende Terrain ist Eigenthum eines geschulten europäischen Metallurgen, der seit längerer Zeit in Ecuador ansässig ist.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Die Apotheker Dr. Peters und Weitzel zu technischen Hülfsarbeitern beim Kaiserl. Gesundheitsamt.

Dresden. Friedrich Siemens von der hiesigen Technischen Hochschule zum Ehren-Doctor-Ingenieur.

Gestorben: *Dresden.* Der Geh. Reg.-Rath und Professor Karl Ernst Hartig am 23. April im Alter von 70 Jahren. Derselbe war ein hervorragender Technologe, der seit 1863 als Lehrer der Technologie an der Technischen Hochschule hierselbst wirkte und seit 1877 als nichtständiges Mitglied des Patentamtes thätig war.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 15720. (Kl. 12.) **Alkalicyanide,** Reinigen von —. Th. Wilton, Beckton, England. 10. März 1899.

B. 24853. (Kl. 12) **Alloxan,** Darstellung von Condensationsproducten aus — und Phenolen; Zus. z. Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 2. Juni 1899.

K. 18382. (Kl. 12.) **Amidobenzhydrole,** Darstellung primärer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 24. Juli 1899.

L. 11875. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Darst. von —. J. Leede, Chicago. 4. Jan. 1898.

F. 11871. (Kl. 12.) **Dinitroanthrachinon,** Darst. von Derivaten des 1,8- und 1,5- —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Mai 1899.

B. 25531. (Kl. 12.) **Dinitrodioxydiphenyl-m-phenylendiamin,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juli 1899.

Sch. 14861. (Kl. 22.) **Eisenoxyd,** Herstellung von — und anderen Metalloxyden. Schroeder & Stadelmann, Oberlahnstein a. Rh. 8. Juni 1899.

R. 13006. (Kl. 24.) **Gaserzeuger** für ununterbrochenen Betrieb. J. Reuleaux, Wilkinsburg, V. St. A. 4. April 1899.

G. 13632. (Kl. 12.) **Isonitrosoäthenyldiphenylamidin,** Darstellung v. —. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.

C. 7454. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Schachtofen zur Erzeugung von —. J. Coyne, Pittsburg, V. St. A. 29. März 1898.

C. 8290. (Kl. 12.) **Leukothioninfarbstoffe,** Darstellung von Acidylderivaten der —. Dr. G. Cohn, Görlitz. 31. Mai 1899.

H. 23266. (Kl. 30.) **Nebennieren,** Darstellung der Eisenverbindung der blutdrucksteigernden Substanz der —. Dr. F. Hofmeister und Dr. O. von Fürth, Strassburg i. E. 13. December 1899.

C. 8164. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäureester,** Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung von —. Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden. 29. März 1899.

K. 18750. (Kl. 53.) **Spargel,** Gewinnung von Aroma aus — und Spargelabfällen mittels Destillation. Dr. G. Kleine, Cöln a. Rh. 26. October 1899.

D. 10105. (Kl. 80.) **Thonerde,** Herst. feuerfester Gegenstände aus geschmolzener —, Magnesia und dergl. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 18. September 1899.

H. 22544. (Kl. 89.) **Zuckerfabrikation,** Apparat z. Krystallisation der Nachproduct-Füllmasse der —. L. Haas und A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 5. Aug. 1899.

Patent-Ertheilungen.

111826. (Kl. 22.) **Aetzalkali,** Verwerthung der Calciumcarbonat-Rückstände bei der — -Fabrikation. H. E. Stürcke, New York. 23. März 1898.

111892. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. September 1899.

111820. (Kl. 22.) **Bleiweiss,** Herst. v. —. Th. C. Sanderson, Brooklyn. 24. Dec. 189

111868. (Kl. 89.) **Dextrose,** Ueberführung der Holzfaser in —. Dr. A. Classen, Aachen. 15. Juli 1899.

111866. (Kl. 12.) **Dialphyldiamidoanthrachinone,** Darstellung v. Nitroderivaten d. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. Aug. 189

111915. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe,** Gewinnung der — aus Hefe. Dr. C. Dormeyer, Stettin. 18. April 1899.

111912. (Kl. 12.) **Elektrischer Sammler,** Aufarbeitung der verbrauchten wirksame Masse —. Accumulatoren- und Elektricitäts-Werke A.-G. vormal W. A. Boese & Co., Berlin. 18. März 1899.

111825. (Kl. 12.) **Gase,** Reinigung von — und Gewinnung von in den — ent haltenden Bestandtheilen. E. Theisen, Baden-Baden. 24. December 189

111914. (Kl. 23.) **Glycerinhaltige Masse,** Verwerthung der abgenutzten — von Buchdruckwalzen und ähnlichen Materialien. F. H. Jobbins, New York. 24. Dec. 189

111890. (Kl. 12.) **Indoxylmethylketon,** Darstellung von —. Farbwerke vormal Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Juni 1898.

111910. (Kl. 10.) **Koksofen.** Poetter & Co., Dortmund. 18. November 1898.

111891. (Kl. 12) **p-Oxy-p¹-amido-o¹-oxydiphenylamin,** Darstellung von — au *p*-Oxy-*p*¹-amidodiphenylamin-*o*¹-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meiste Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Mai 1899.

111911. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure,** Darst. von neutralen Estern der — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Juni 189

111867. (Kl. 89.) **Rübendiffusionssaft,** Reinigen von — durch natürlichen kohlensauren Kalk neben Kalkmilch. M. Dabrowsky und E. Kaczmarkiewic Opole, Russ. Polen. 14. Februar 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 148. G. T., am 24. April 1900.

Handelsnachrichten.

y **Vereinigte Staaten von Nordamerika.** Die Consumption von Zucke aller Art in den Verein. Staaten stellte sich im Jahre 1899 auf 2094610 (à 2240 Pfd.) gegenüber 2002902 und 2070978 t in den Jahren 1898 bezw. 189 gegen das Vorjahr ist sie hiernach um 91708 t oder 4,57 Proc. gestiegen. A den einzelnen Kopf der Bevölkerung entfielen im letzten Jahre 61,7 Pfd., i. J. 18 60,3 Pfd. und i. J. 1897 63,5 Pfd. An inländischem Zucker wurden im Ganze 249968 t consumirt, und zwar 155000 t Louisiana-Rohrzucker, 5400 t Texas Rohrzucker, 79368 t Rübenzucker, 5000 t Ahornzucker und 5200 t in den Ve einigten Staaten aus importirter Melasse producirter Zucker. Einen gewaltige Rückgang weist demnach Rohrzucker auf; für das Louisiana-Product stellte sic die Consumption i. J. 1898 auf 245612 t und i. J. 1897 gar auf 303337 t, sie i also in den beiden Jahren um fast die Hälfte gesunken. Rübenzucker ist vo 34453 t i. J. 1898 um ca. 45000 t gestiegen; i. J. 1897 betrug der Verbrauc 39684 t. Ahornzucker hat sich in den 3 Jahren auf gleicher Stufe gehalten. Di Production von Melassezucker macht bedeutende Fortschritte; im Jahre 18 wurden erst 150 t consumirt, im folgenden Jahre bereits 1700 t und im letzte Jahre 3 Mal so viel. — Die Consumption von ausländischem Zucker betrug i Ganzen 1839642 t gegenüber 1638937 t i. J. 1898 und 1760607 t i. J. 1897.

Bremen. Petroleum-Raffinerie vorm. August Korff. Reingewin M 703528 (i. Vorj. M 441915).

Hamburg. Chemische Fabrik Billwärder vorm. Hell & Sthame Act.-Ges. Reingewinn M 168301 (gegen M 111015 i. Vorj.).

Hannover. Act.-Ges. Georg Egestorff's Salzwerke in Linden. Rein gewinn M 456165. — Die Nienburger chemische Fabrik hatte in 18 einen sehr regen Absatz. Die gestiegenen Materialpreise, Reparaturen und E neuerungen haben jedoch eine Verringerung des Gewinns bewirkt. Reingewin M 188724.

Harburg a. E. Merck'sche Guano- und Phosphat-Werke Act.-Ge Reingewinn M 244347.

Kostheim a. M. Kostheimer Cellulosefabrik. Reingewinn M 676 (i. Vorj. M 56748).

Lemberg. Eine französisch-belgische Petroleum-Gründung i Galizien. Die aus der Lemberger Sparkassen-Krisis genügend bekannt gewordene Petroleumgruben der Firma Wolski & Odrzywolski sollen nunmehr in ei Actiengesellschaft umgewandelt werden. Die Gesellschaft soll den Namen führe Schodnica, Compagnie Franco-Belge pour l'Exploitation des Bassir petrolifères de Galicie. (Anciens Etablissements Wolski & Odrzy wolski). Das Capital soll Fr. 15 Mill. betragen und in 30000 volleingezahl Actien zu Fr. 500 zerfallen. Ausserdem sollen noch 25000 Stück 5-proc. Obligation zu Fr. 500, somit neuerlich Fr. 12½ Mill. den Gründern für ihre Einlagen ei gehändigt werden. Endlich sollen noch weitere 5000 Obligationen zur Errichtur eines Betriebsfonds gegen Baareinzahlung subscribirt werden. Wegen der Gruben v Wolski & Odrzywolski schwebten im vorigen Jahre Verkaufsverhandlungen m der Creditanstalt und dem Wiener Bankverein, die aber resultatlos blieben, da d Forderungen der Eigenthümer — etwas über fl. 3 Mill. — als zu hoch angeseh waren. Angesichts dieses Missverhältnisses in den Ziffern zwischen dem von d Eigenthümern selbst verlangten Kaufpreis und den bei dieser beabsichtigten Grü dung demonstrirten Zahlen ist man in maassgebenden Fachkreisen sehr ske tisch, ja geradezu misstrauisch gegen diese eigenartige Schöpfung, welche alle dings bis zur Perfectionirung noch gute Wege zu haben scheint.

Mainz. Verein für chemische Industrie. Bruttogewinn M 3266 (gegen M 518928 in 1898/99).

Münster i. W. Lengericher Portland-Cement- und Kalkwerk Reingewinn M 125994 (i. V. M 33402).

Pittsburg, Pa. Jones & Langhlins, Eigenthümer der American Steel a Iron Works, haben mit der Firma Langhlin & Co., einer der bedeutendst Hochöfen-Firmen, eine Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht gebildet, der Capital 20 Mill. Doll. beträgt, d. h. 15 Mill. Doll. mehr als das frühere Capital d beiden Einzelfirmen zusammen. Der Name der neuen Gesellschaft ist: Jon & Langhlins, Limited. — In der Somerset-Grafschaft hat man mit d Erschliessung eines neuen Oelfeldes begonnen. Die in der Nähe von Milfo vorgenommenen Bohrungen haben das Vorhandensein von 3 Strichen ergeb deren einer, Gaskohlen führend, 3 Fuss mächtig ist, die beiden anderen enthalt bituminöse Kokskohle von 9 Fuss bezw. 5 Fuss Mächtigkeit.

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Chem. Fabrik Billwärder vorm. Hell & Sthamer, A.-G.: 6 (i. V.

Hannover. Act.-Ges. Georg Egestorff's Salzwerke, Linden: 6⅔.

Kostheim a. M. Kostheimer Cellulosefabrik: 8 (i. V. 7).

Mainz. Verein für chemische Industrie: 8 (wie im Vorjahre).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 35. Cöthen, den 2. Mai 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Doppelverbindungen von aromatischen Aldehyden und aromatischen Estern mit Orthophosphorsäure. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow 367
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber Cellulosebestimmungen. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Forstakademie Hann. Münden.) Von Prof. Dr. C. Councler 368
Vanillin in Essigessenzen. (Vorläufige Mittheilung.) Von Aug. Lud. Frobenius . . 369
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation im Jahre 1899. Von Dr. Edmund O. von Lippmann 370
Meine theoretischen Arbeiten und die Kritik. Von Wilhelm Vaubel 371
IV. internationaler Congress für angewandte Chemie 373
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 374
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 374
Serbischer Chemiker-Verein 374
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 374
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 374
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zur Gasanalyse, D. R. P. . . . 375
Verhinderung des Austretens schädl. Beimengungen mit den Abgasen, D. R. P. . 375
Concentrationsapparat für Schwefelsäure, D. R. P. (mit Abbild.) 375
Darstellung von Aetzalkalien, D. R. P. . 375
Herstell. v. Strontiumoxyd, Amer. Pat. . . 375
Darstell. von metallischem Silicium, D. R. P. 375
Entfärben v. Glas unter Benutzung des Entfärbeverfahrens nach D. R. P. 88615, D. R. P. 375
Herst. v. purpur-, hoch- oder rosenrothen Lüsterfarben für Glas, Porzellan u. dergl., D. R. P. 375
Herstellung von elektrischen Glühkörpern aus Magnesia oder alkalischen Erden mit einer leitenden Seele aus Metall, D. R. P. 375
Einbinden mulmiger Eisenerze u. dgl., D. R. P. 376
Reinigungsmasse f. Acetylen, D. R. P. . . 376
Herstellung eines Schmiermittels, D. R. P. 376
Acetylphenylglycin-o-carbonsäureester, Amer. Pat. 376
Haltbarmachung v. Akroleïnlösungen, D. R. P. 376
Darst. sauerstoffärmerer Basen aus alkylirten Xanthinen durch elektrolyt. Reduction in saurer Lösung, D. R. P. . . 376
Darstell. von Acetylsalicylsäure, Engl. Pat. 376
Oxydation von Nitrotoluol, Franz. Pat. . 376
Darstell. eines Condensationsproductes aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure und Dinitrochlorbenzol, D. R. P. 377
Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . 377
Darstell. primärer Azofarbstoffe unter Verwend. d. Amidobenzylsulfonsäuren, D. R. P. 377
Darstell. von Trisazofarbstoffen aus Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. 377
Darst. direct färb. Baumwollfarbstoffe, Fr. P. 377
Darstell. v. Rosanilinfarbstoffen, Engl. Pat. 377
Darst. v. Eosin u. anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe d. elektr. Stromes, D. R. P. 377
Grüner Farbstoff, Amer. Pat. 378
Darstellung von Bromderivaten des Anthrachinons, D. R. P. 378
Darstellung neuer stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe, D. R. P. . . 378
Herstell. v. Farbstoffen durch Condensation von Anthrachinon und Anthrachinonderivaten mit Resorcin, D. R. P. 378
Darstellung von Isatin, Amer. Pat. . . . 378
Erzeugen von Indigo, Amer. Pat. . . . 378
α-Isatinanilid u. dessen Darstell., Amer. P. 379
Continuirliches Färben v. Baumwolle, Fr. P. 379
Färbeverfahren, Amer. Pat. 379
Herstell. eines hochprocent. Eiweissstoffes aus Raps oder Rapskuchen, D. R. P. . 379
Herst. v. Jodol-Eiweissverbindungen, D. R. P. 379
Herstellung von Desinfectionsmitteln und Antiseptica, Engl. Pat. 379
Herstell. einer hochgiftigen und immunisirenden Substanz aus Tuberkelbacillen bezw. Tuberkelbacillenculturen, D. R. P. 379
Herstellung von Tuberkulosetoxin durch fractionirte Auslaugung von Tuberkelbacillen, D. R. P. 379
Tagesgeschichte:
Berlin. Constantinopel. Jena. Melbourne. New York. Paris. St. Petersburg. Philadelphia. Washington. Wien. Personalien 379
Literatur: Angaben 381
Cross et Bevan, La Cellulose 381
Wedekind, E., Die Grundlagen und Aussichten der Stereochemie 381
Schmehlik, R., Das Erfinderrecht der wichtigsten Staaten 381
Hausbrand, E., Verdampfen, Condensiren und Kühlen 381
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz. Ungarn 381
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 383
Handelsregister 383
Handelsnachrichten 383
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien 383

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Doppelverbindungen von aromatischen Aldehyden und aromatischen Estern mit Orthophosphorsäure.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Vor zwei Jahren haben A. Klages und P. Allendorff über eine eigenthümliche Reaction zwischen Orthophosphorsäure und den aromatischen Ketonen berichtet[1]), bei welcher gut krystallisirende Doppelverbindungen, bestehend aus je 1 Mol. Säure und Keton, sich bilden. Die weitere Verfolgung dieser Reaction hat zu in stereochemischer Hinsicht interessanten Resultaten geführt, sowohl in Bezug auf das Zustandekommen dieser Doppelverbindung, wie auch auf die Verseifung der aromatischen Ketone selbst durch concentrirte Phosphorsäure. Diesbezügliche Ergebnisse hat Klages gemeinsam mit G. Lickroth in einer zweiten Abhandlung im vorigen Jahre veröffentlicht[2]). Es hat sich nämlich herausgestellt, dass das Zustandekommen derartiger Verbindungen aus Phosphorsäure und aromatischen Ketonen von bestimmten räumlichen Verhältnissen im Molecül des Ketons abhängig ist. So z. B. werden derartige Verbindungen nur von solchen fettaromatischen Ketonen gebildet, bei welchen die eine Valenz der Carbonylgruppe unmittelbar mit dem Benzolkern, die andere mit Alkyl verbunden ist. Weiter hat sich gezeigt, dass die Bildung der Doppelverbindungen ausbleibt, wenn bei den erwähnten Ketonen die beiden ortho-Wasserstoffatome zur Carbonylgruppe durch Alkyle ersetzt sind, während bei Ersetzung nur des einen ortho-Wasserstoffatoms die Affinität des Ketons zur Phosphorsäure nicht aufgehoben wird. Schliesslich hat sich ergeben, dass die Grösse des mit der Carbonylgruppe unmittelbar verbundenen Alkyls, ebenso wie die Grösse und die Anzahl der nicht an ortho-Stellen befindlichen, aromatisch gebundenen Alkyle die Affinität zwischen den Ketonen und Phosphorsäure nicht aufheben.

Diese Beobachtungen von Klages habe ich bei gelegentlicher Beschäftigung mit aromatischen Aldehyden bedeutend erweitert. Bei Versuchen, welche die Polymerisation des Benzaldehyds unter Einfluss concentrirter Phosphorsäure bezweckten, habe ich gefunden, dass das vollständig homogene Gemisch aus annähernd gleichen Theilen Benzaldehyd und concentrirter Phosphorsäure nach etwa 10-tägigem Ausstellen an der Sonne in einer gut verschlossenen Flasche vollständig erstarrte, und das flüssige Gemisch war in eine farblose krystallinische Masse verwandelt. Die nähere Untersuchung der Krystalle hat ergeben, dass anstatt der erstrebten Polymerisation eine Verbindung aus Aldehyd und Phosphorsäure entstanden war, welche nach Allem sich auf die Seite der von Klages entdeckten Doppelverbindungen aus Phosphorsäure und aromatischen Ketonen einreihen lässt. Bald zeigte sich, dass sich die krystallinische Verbindung sogleich bildet, wenn man in das Gemisch aus Benzaldehyd und Phosphorsäure etwas fertige Krystalle hineinbringt und sie mit einem Glasstab an der Wand der Flasche zerreibt.

Durch die bisherigen Versuche mit verschiedenen aliphatischen und aromatischen Aldehyden hat sich herausgestellt, dass die Orthophosphorsäure nur mit solchen aromatischen Aldehyden krystallinische Doppelverbindungen bildet, bei welchen, wie bei Benzaldehyd, die Aldehydgruppe aromatisch gebunden ist. So lieferten keine krystallinischen Verbindungen z. B. Formaldehyd, Acetaldehyd, Valeraldehyd, Oenanthaldehyd, Zimmtaldehyd und Cuminaldehyd, während Benzaldehyd und Anisaldehyd leicht solche krystallinischen Verbindungen erzeugen. In dieser Beziehung verhalten sich die Aldehyde zur Phosphorsäure analog den Ketonen. Auch bei den Aldehyden hat sich herausgestellt, dass ihre Verbindungsfähigkeit zur Orthophosphorsäure in hohem Maasse von den räumlichen Verhältnissen in ihren Molecülen abhängig ist, insofern nicht jeder Aldehyd mit aromatisch gebundener Aldehydgruppe mit Phosphorsäure krystallinische Verbindung eingeht. Auch hier hat sich gezeigt, wie bei den Ketonen, dass durch Ersetzen von ortho-Wasserstoffatomen durch andere Radicale die Verbindungsfähigkeit des Aldehydes zur Phosphorsäure aufgehoben wird, während die Ersetzung des para-Wasserstoffatoms die Activität des Aldehydes nicht aufhebt. So liefert z. B. der Anisaldehyd mit Phosphorsäure unter beträchtlicher Wärmeentwickelung äusserst leicht eine krystallinische Verbindung, während der Salicylaldehyd unter keinen Umständen sich mit dieser Säure verbindet. Ebenfalls lässt sich keine merkliche Steigerung der Temperatur des Gemisches wahrnehmen, wenn man die Ingredientien zusammenbringt.

Eine Abweichung der Aldehyde von den Ketonen lässt sich in Bezug auf Phosphorsäure nur in dem Umstande bemerken, dass die Verbindungs-

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1298.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 202; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1549.

fähigkeit der Ketone durch die Ersetzung nur des einen ortho-Wasserstoffatoms durch Alkyl nicht aufgehoben wird; so z. B. reagirt der Salicylaldehyd, bei welchem das eine ortho-Wasserstoffatom noch vorhanden ist, nicht mehr mit Phosphorsäure. Uebrigens ist es wohl denkbar, dass die Verschiedenheit in dem Verhalten der erwähnten mono-orthosubstituirten Ketone und Aldehyde nur durch die verschiedene Natur der beiden Substituenten (Alkyl und Hydroxyl) bedingt ist. Dass aber bei der Bildung von Aldehyd-Phosphorsäuren die „Hinderung" der Reaction nicht nur von der Stellung des Substituenten abhängt, sondern auch von seiner chemischen Natur stark abhängen kann, beweist u. A. der Umstand, dass keiner von den drei isomeren Nitrobenzaldehyden sich mit Phosphorsäure verbindet, während, wie gesagt, der Anisaldehyd äusserst leicht mit Phosphorsäure reagirt. Uebrigens kann diese Thatsache nicht auffallen, wenn man in Erwägung zieht, dass die Reaction zwischen Phosphorsäure und aromatischen Aldehyden eine Anlagerungsreaction zwischen einer Säure und einer fast indifferenten Verbindung darstellt, während die Esterificirung von Säuren eine Ersetzungsreaction ist, welche von einer Bildung von Nebenproducten begleitet ist. Selbstverständlich wird in der ersteren Reaction jede Steigerung der Acidität der Aldehyde durch Einführung von elektronegativen Substituenten in ihre Molecüle die Stabilität der entstehenden Doppelverbindung empfindlich beeinflussen. Nach dem Gesagten ist auch die Annahme wohl zulässig, dass auch Mono-*o*-oxyacetophenon und noch wahrscheinlicher die drei Mononitroacetophenone sich mit Phosphorsäure ebenfalls nicht verbinden werden, wie die entsprechenden Aldehyde.

Der Einfluss der negativen Natur der substituirenden Radicale auf die Stabilität der entstehenden Doppelverbindungen lässt sich auch dann beobachten, wenn das ersetzte Wasserstoffatom nur indirect mit dem Benzolkern verbunden ist. So z. B. bildet Benzoylchlorid keine Doppelverbindung mit Phosphorsäure; ebenfalls vereinigt sich diese Säure nicht mit Benzoyläthylacetat, $C_6H_5.CO.CH_2.COOR$, obgleich nach Klages Phenyläthylketon und Phenylpropylketon leicht krystallinische Phosphorsäureverbindungen liefern.

Nachdem durch Entdeckung der Doppelverbindungen aus Benzaldehyd und Phosphorsäure festgestellt war, dass für das Zustandekommen derartiger Verbindungen bei sonst günstigen Bedingungen das Vorhandensein von Benzoylgruppen maassgebend ist, lag es nahe, auch die Ester der aromatischen Säuren auf ihre Verbindungsfähigkeit mit Orthophosphorsäure zu prüfen. Die Vermuthung, dass die Ester von der einfachsten allgemeinen Formel $C_6H_5.COOR$ mit Phosphorsäure ebenfalls Doppelverbindungen liefern werden, lag um so näher, als die Alkoxylgruppe (OR) fast indifferenter Natur ist. Die angestellten Versuche haben die Vermuthung bestätigt. Schüttelt man ein Gemisch aus concentrirter Orthophosphorsäure und Methylbenzoat stark durch, so erstarrt das homogene Gemisch in kurzer Zeit zu einem farblosen krystallinischen Körper, indem eine bedeutende Menge Wärme frei wird. Die Erstarrung kann fast momentan bewirkt werden, wenn man dem flüssigen Gemische etwas fertige Krystalle zugiebt, welche man durch einen Glasstab an der Wand der Flasche zerreibt. Von den höheren Estern der Benzoësäure hat keiner eine krystallinische Verbindung mit Orthophosphorsäure erzeugt. So haben sich z. B. beim Schütteln von Phosphorsäure mit Aethyl-, Propyl-, Isobutyl- und Amylbenzoat weder krystallinische Verbindungen gebildet, noch liess sich eine merkliche Steigerung der Temperatur des Gemisches wahrnehmen. Diese Thatsache harmonirt nicht mit den Ergebnissen, welche Klages für die aromatischen Ketone erhalten hat, da nach ihm die Grösse des mit dem Benzoyl verbundenen Alkyls keinen Einfluss auf die Verbindungsfähigkeit des Ketons zur Phosphorsäure ausübt. Er hat z. B. gefunden, dass Phenylpropylketon sich mit Phosphorsäure ebenso unverhindert verbindet, wie Phenyläthyl- und Phenylmethylketon.

In dem Verhalten der Benzoësäureester zur Phosphorsäure haben wir in stereochemischer Beziehung eine interessante Thatsache, nämlich dass unter sonst gleichen Umständen die Ersetzung eines indifferenten Radicals durch sein nächstes Homologes eine vollständige Verhinderung der Reaction nach sich zieht. Es genügt z. B., die Methylgruppe des Methylbenzoates durch Aethyl zu ersetzen, um von einer sehr reactionsfähigen zu einer in Bezug auf Phosphorsäure vollständig indifferenten Verbindung zu gelangen. Ob diese Reactionshemmung nur durch die Moleculargrösse des hemmenden Radicals bedingt ist, wie V. Meyer für die Esterificirung aromatischer Säuren annimmt, oder ob sie auch von der Structur des Radicals abhängt, wie es im obigen Falle zu sein scheint, wird sich durch Untersuchung von Chlormethylbenzoat und dergleichen auf ihr Verhalten zu Phosphorsäure leicht entscheiden lassen.

Auch bei den Estern hat sich gezeigt, dass die Ersetzung von ortho-Wasserstoffatomen durch Hydroxyl eine vollständige Aufhebung der Affinität des Esters zur Phosphorsäure zur Folge hat. So verbinden sich z. B. das Methyl- und Aethylsalicylat gar nicht mit Phosphorsäure.

Um zu prüfen, in wie weit die Anwesenheit des Sauerstoffs der Carbonylgruppe als eine Bedingung für das Zustandekommen der Reaction zwischen Phosphorsäure und den aromatischen Aldehyden, Ketonen und Estern anzusehen ist, habe ich u. A. auch folgende Verbindungen auf ihr Verhalten zu Phosphorsäure geprüft: $C_6H_5.CN$, $CH_3.C_6H_4.CN$, $C_6H_5.CH(OH)CN$, $C_6H_5.CH_2Cl$, $C_6H_5.CHCl_2$, $C_6H_5.CCl_3$, $C_6H_5.CH_2J$ und $C_6H_5.CH_2.OH$. Dabei hat sich herausgestellt, dass keine von denselben mit Phosphorsäure eine krystallinische Verbindung eingeht. Daraus folgt, dass die Activität der aromatischen Aldehyde, Ketone und Ester zu Phosphorsäure nur durch die aromatisch gebundene Carbonylgruppe bedingt ist. Eigentlich ist der Benzylalkohol nicht ganz indifferent zu Phosphorsäure, denn beim Erwärmen eines Gemisches der beiden Verbindungen tritt eine ziemlich lebhafte Reaction ein, in Folge deren sich aus dem homogenen Gemische eine ölige Verbindung bald ausscheidet, welche durch grosse Beständigkeit sich auszeichnet und wahrscheinlich einen Ester der Phosphorsäure darstellt. — Die hier angedeuteten Untersuchungen werden auch mit den Estern der Phosphorsäure fortgesetzt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber Cellulosebestimmungen.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Forstakademie Hann. Münden.)

Von **Prof. Dr. C. Councler.**

1. Dr. R. Bader hat früher[3]) in meinem Laboratorium Fichtenhölzer von den verschiedenen Monaten des Jahres einer Cellulosebestimmung nach Schulze-Henneberg unterworfen. Diese Analysen wurden sorgfältig ausgeführt, ihre Resultate scheinen mir daher geeignet, mit den an identischem Material nach anderen Methoden der Cellulosebestimmung gewonnenen Zahlen verglichen zu werden.

2. Zunächst habe ich die betr. Fichtenhölzer (von Picea excelsa Lk.) nach Hugo Müller's Methode[4]) untersucht. Müller lässt 2 g Substanz bei 110—115° zur Constanz trocknen, dann mit einem Gemisch von starkem Alkohol und Benzol, hierauf mit Wasser heiss extrahiren. Darauf wird die Substanz mittels eines Buchsbaumpistills im Mörser mit Wasser zerquetscht, in ein weitmündiges, geräumiges Stöpselglas gebracht und 100 ccm Wasser hinzugefügt. Man setzt nun 10 ccm eines Bromwassers, welches 2 ccm Brom in 500 ccm Wasser enthält, hinzu und schüttelt um. Das Brom wird innerhalb einiger Minuten absorbirt, die Flüssigkeit farblos; man setzt immer wieder 10 ccm Bromwasser zu und verfährt wie vorher, bis eine Stockung in der Bromabsorption eintritt, und noch nach einem Tage die Flüssigkeit freies Brom enthält. Alsdann wird abfiltrirt, gut ausgewaschen und mit sehr verdünntem Ammoniak (2 ccm Ammoniakflüssigkeit auf 500 ccm Wasser) bis fast zum Sieden erhitzt. Die nunmehr stark gebräunte Substanz wird filtrirt, der Filterrückstand ausgewaschen und in das Stöpselglas zurückgebracht, wo man ihn wieder mit Wasser übergiesst und mit allmälich abnehmenden Mengen Bromwasser behandelt, bis abermals die Absorption stockt. Nach Müller soll eine viermalige solche Behandlung abwechselnd mit Brom und Ammoniak genügen, um reine Cellulose aus Hölzern zu erhalten. Der Rückstand wird als Cellulose betrachtet, wenn er nach wiederholter Behandlung mit bromhaltigem Wasser und Auswaschen keine Färbung beim Erhitzen mit verdünntem Ammoniak mehr ergiebt; er wird nun abfiltrirt, mit Wasser, dann mit siedendem Alkohol ausgewaschen und bei 110—115° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet[5]). So zerlegt Müller die Pflanzenstoffe in 1. Alkohol-Benzol-Extract, 2. wässeriges Extract, 3. Cellulose, 4. incrustirende Substanzen. 1 und 2 habe ich immer auf 2 Wegen bestimmt: erstens direct durch Wägung der verdampften und getrockneten Extractlösung, zweitens indirect aus der Gewichtsdifferenz der vor und nach der Extraction zum constanten Gewicht getrockneten Substanz. Die Cellulose wird direct gewogen, der immer minimale Aschengehalt derselben bestimmt und abgezogen; die „incrustirenden Substanzen" ergeben sich, indem man die Gesammtsumme der Procentzahlen aus 1, 2 und 3 von 100 abzieht, also aus der Differenz. In den weitaus meisten Fällen erhielt ich für die so definirten „incrustirenden Substanzen" Zahlen, welche sehr nahe an 39 Proc. der Trockensubstanz lagen[6]). Es gelang mir nicht, die Ursache dieser Regelmässigkeit zu ermitteln. In den „Mündener Forstlichen Heften" sollen die Gesammtresultate dieser Untersuchungen nach Müller's Methode nebst analytischen Belegen veröffentlicht werden; hier seien nur die Cellulosebestimmungen berücksichtigt.

Die erhaltene Cellulose ist schneeweiss, giebt bei der Elementaranalyse gut auf $nC_6H_{10}O_5$ stimmende Zahlen und bei der Nitrirung reichlich und leicht blendend weisses Trinitrat (Eder's Hexanitrat). — Ich habe jedoch nie nach nur 3—4-maliger Brombehandlung Cellulose erhalten, sondern immer öfter, bis zu 20 Mal, abwechselnd mit Brom-

[3]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 856.

[4]) A. W. Hofmann, Bericht über die chemische Industrie auf der Wiener Weltausstellung, Band III, Abth. I, 1, S. 27.

[5]) Betreffs einzuhaltender Cautelen muss auf das Original verwiesen werden (a. a. O.).

[6]) So auch schon früher bei Birkenholz: Mündener Forstliche Hefte *1899*. 9, 138.

wasser und Ammoniak behandeln müssen. Müller sagt, man gelange nach seinem Verfahren schneller zum Ziele als nach Fr. Schulze; ich habe im Gegentheil zur Analyse identischen Materiales längere Zeit nach Müller gebraucht. Hierbei machte es keinen Unterschied, ob das Holz in Form feinster Hobelspähne, wie Müller empfiehlt, oder in Pulverform zur Analyse gelangte. Die Zahlen für Cellulose, welche ich nach Müller erhielt, stimmen zwar keineswegs genau überein mit denjenigen, welche Dr. Bader nach Schulze's Verfahren ermittelt hat (s. weiterhin d. Tabelle), zeigen aber doch eine entschiedene Annäherung an diese.

3. Da die nach H. Müller bei den Analysen gewonnene Cellulose besonders rein und immer schneeweiss ist, während nach Schulze wohl immer gelbliches Material resultirt, versuchte ich Müller's Verfahren so zu modificiren, dass man rascher zum Ziel gelangte. Handelte es sich nur um Bestimmung der Cellulose, so wurde folgendermaassen verfahren: Während ich in einer Portion des lufttrocknen, zerkleinerten und gut gemischten Holzes eine Wasserbestimmung ausführte, wurden andererseits ca. 2 g solches lufttrocknes Holz im zugeschmolzenen Rohre mit 25 ccm Lösung von Calciumbisulfit (8° Bé.) einige (4—8) Stunden auf 110—140° erhitzt, das Rohr, dessen Inhalt nach dem Erhitzen gelb oder schwach röthlich, aber nicht braun aussehen darf, nach dem Erkalten geöffnet, der Inhalt in ein Becherglas gespült, auf ein Filter gebracht, und der auf dem Filter bleibende Theil gut ausgewaschen. Nun wurde dieser in ein weitmündiges Stöpselglas übergeführt und mit Brom etc. behandelt, wie es Müller nach vorangegangener Wasserextraction thut. Die erhaltenen Procentzahlen werden schliesslich auf wasserfreie Substanz umgerechnet. — Meist erhält man freilich schneller auf diesem Wege Cellulose, aber die erhaltenen Zahlen sind immer weit kleiner als die nach Müller's Originalvorschrift gewonnenen. Durch besondere Controlversuche überzeugte ich mich, dass man bei den untersuchten Hölzern nicht mehr Cellulose erhält, wenn man zur Constanz bei 110—115° getrocknetes Material direct der Analyse unterwirft, als wenn man 2 lufttrockne Portionen benutzt, um in der einen den Wassergehalt, in der anderen ohne vorgängige Trocknung die Cellulose zu bestimmen, und dann aus den beiden Proben indirect den Cellulosegehalt der Trockensubstanz berechnet. Es scheint, dass durch die Behandlung mit Calciumbisulfit Cellulose verändert und gelöst wird, und dass es also unmöglich ist, aus einem Holz, speciell Fichtenholz, die ganze ursprünglich darin enthaltene Menge Cellulose herauszuholen, wenn man unter Druck bei einer Temperatur von mehr als 100° mit Calciumbisulfitlösung vorbehandelt hat. Ich habe immer mehrere identische Holzproben gleichzeitig nach diesem Verfahren analysirt; das Mittel aus den erhaltenen, meist gut mit einander übereinstimmenden Zahlen ergiebt die weiterhin folgende Tabelle[7]). Die Methode ist nicht brauchbar, weil sie den Cellulosegehalt immer zu niedrig finden lässt.

4. Nach G. Lange[8]) lassen sich Cellulosebestimmungen rasch ausführen, indem man 10 g der zu untersuchenden Substanz (Holz etc.) mit je 30—40 g Aetzkali und Wasser im Oelbade erhitzt. Die Temperatur des letzteren bestimmt man durch ein Thermometer, dessen Kugel sich mit dem Boden des die Substanz enthaltenden Gefässes auf gleicher Höhe befindet. Man steigert die Temperatur allmälich auf 188° und setzt das Erhitzen etwa 1 Stunde fort. Nach dem Erkalten auf ca. 80° wird die Reactionsmasse in ein Becherglas gespült, nach völligem Erkalten durch Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure die Cellulose (welche grossentheils in Lösung gegangen war) gefällt, und dann der Inhalt des Becherglases wieder alkalisch gemacht. Ueber einem siebartig fein durchlöcherten Platinconus wird mit kräftiger Wasserluftpumpe abgesogen, nach dem Auswaschen getrocknet, gewogen und verascht. Nach Lange soll der ganze Process in 5—6 Std. zu beenden sein; ich bin nie so schnell damit fertig geworden, obwohl ich ganze Reihen von Versuchen nach dieser Methode ausführte. Immerhin führt Lange's Verfahren schnell zu einem Resultat. Aber einmal ist dasselbe wohl fast immer zu niedrig; ferner ist auch das, was die Schwefelsäure aus der durch Kaliumhydroxyd erhaltenen „Lösung" fällt, nicht Cellulose. Sehr mit Recht bemerken Bumcke und Wolffenstein[9]), dass wir ein Lösungsmittel für Cellulose bisher nicht kennen. Alle sogenannten „Lösungsmittel" für Cellulose verändern diese beim Lösen chemisch, lösen also — etwas Anderes. Hieran scheitern alle die Versuche, Cellulose zu bestimmen, bei welchen diese ganz oder theilweise in Lösung gebracht und später wieder ausgefällt wird. Dr. Suringar, welcher sich bereits im Laboratorium von Tollens in Analysen nach Lange geübt hatte, führte in meinem Laboratorium von identischen Mustern derselben Fichtenhölzer, welche zu Bader's und meinen Analysen gedient hatten, Cellulosebestimmungen nach Lange aus. Für jedes Holz ist das Mittel von gewöhnlich 3 Analysen hier angegeben. Folgende Tabelle zeigt, wie sehr deren Resultate von den nach F. Schulze oder H. Müller gewonnenen abweichen.

Resultate der Analysen von Fichtenholz (von Picea excelsa Lk.) 100 Th. Trockensubstanz ergaben Th. Cellulose:

Fällungszeit.	1. Nach Schulze-Henneberg. Analytiker: Bader.	2. Nach H. Müller. Analytiker: Counceler.	3. Mit Calciumbisulfit behandelt, dann nach Müller. Analytiker: Counceler.	4. Nach G. Lange. Analytiker: Suringar.
30. Mai 1881	53,00	52,72	44,25	48,21
28. Juni „	53,36	53,57	43,41	41,34
31. Juli „	52,77	55,29	46,30	43,27
21. Sept. „	47,37	47,87	41,78	37,88
2. Nov. „	53,46	55,35	46,14	43,01
21. Dec. „	53,04	52,64	44,40	42,37
26. Jan. 1882	48,59	49,41	41,32	39,55
22. Febr. „	51,83	53,15	42,50	40,37
15. März „	52,87	51,48	43,94	40,35
14. April „	49,18	50,71	43,84	38,79
19. Jan. 1882 Splint	58,22	55,09	—	50,61
19. Jan. 1882 Kern	54,47	50,70	—	38,96

Man hätte a priori vermuthen können, dass bei der modificirten Müller'schen Methode dieselben Zahlen wie nach G. Lange resultiren würden, denn offenbar ist ein Theil der Cellulose leichter angreifbar, ein anderer widerstandsfähiger; wenn nach beiden Methoden der erstere vollständig in Lösung käme, der letztere nicht, so müssten die Zahlen wohl einigermaassen übereinstimmen. Dies ist nicht der Fall; mit Ausnahme einer einzigen Probe ergaben die Analysen 3 und 4 immer Differenzen von mehr als 2 Proc. — Zum Vergleich seien noch die nach H. Müller bestimmten Cellulosegehalte einiger anderer Hölzer angegeben.

100 Th. Trockensubstanz (bei 110—115° getrocknet) ergaben Th. Cellulose:

1. Tannenholz (von Abies pectinata D. C., stammend von Schapbach im Schwarzwald): 50,02.
2. Kiefernholz (von Pinus silvestris L., aus der Gegend von Münden). Je 2 Proben Splint und Kern. Splint: Probe 1: 56,49, Probe 2: 57,51; Kern: Probe 1: 45,19, Probe 2: 44,81.
3. Rothes Quebrachoholz (von Loxopterygium Lorentzi Griseb.), Kern: Probe 1: 33,29, Probe 2: 34,16.
4. Buchenholz (von Fagus silvatica, L.), in der Fulda ausgewässert: 52,97.

Das Kiefern-Kernholz war reich an Harz, das Quebrachoholz an Gerbstoff, dementsprechend erwiesen sich beide als arm an Cellulose. Bei der Destillation mit Salzsäure ergab jede Cellulose, welche ich darauf prüfte, wenigstens etwas Furfurol, welches z. B. nach der von mir gegebenen Methode[10]) bestimmt werden konnte.

Von den besprochenen 4 Methoden der Cellulosebestimmung scheinen mir No. 3 und 4, also die, bei welcher mit Calciumbisulfitlösung vorbehandelt wird, sowie die nach Lange durch Erhitzen mit Aetzkali, kaum brauchbar, weil sie zu niedrige Resultate ergeben. No. 1 und 2 dagegen, die Methoden Schulze-Henneberg's und H. Müller's, scheinen bessere Resultate zu geben, sind aber zu umständlich und zeitraubend. Namentlich gilt dies von Müller's Verfahren für Hölzer; letztere musste ich nicht selten bis zu 20 Mal abwechselnd mit Brom und Ammoniak behandeln. Bei jeder einzelnen Behandlung muss die Substanz 1. aus dem Stöpselglas auf das Filter, 2. vom Filter in das Siedegefäss, 3. wieder vom Siedegefäss auf das Filter und 4. zurück in das Stöpselglas verlustlos übergeführt werden, also 4 Mal, d. h. bei 20 Brombehandlungen 80 Mal. Diese Arbeit stellt nicht nur an die Geduld und Sorgfalt, sondern auch an die Sehkraft des Chemikers ausserordentliche Anforderungen. Für die Praxis kann dieselbe nicht in Betracht kommen. Wer eine exacte und bequeme Methode der Cellulosebestimmung angäbe, würde sich ein grosses Verdienst erwerben; bis jetzt existirt eine solche nicht.

Vanillin in Essigessenzen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Aug. Lud. Frobenius.

Die soeben erschienene Veröffentlichung von A. Stocký: „Vanillin in Weinessig"[11]) zwingt mich, eine Beobachtung bei der Untersuchung von Essigessenzen schon jetzt mitzutheilen.

In der Frankfurter Essigessenz von Gebr. Bier, Birkenfeld, ist neben Spuren eines Terpens u. A. ein Körper enthalten — wahrscheinlich Coniferin —, der bei der Oxydation Vanillin liefert. Ueber die Isolirung und weitere Untersuchung soll nach Abschluss derselben berichtet werden.

7) Weitere Analysen nach diesem Verfahren s. Mündener Forstl. Hefte 1897. 12, 72.
8) Ztschr. physiol. Chem. 1890. 14, 283.
9) D. chem. Ges. Ber. 1899. 32, 2495.

10) Chem.-Ztg. 1894. 18, 966.
11) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genussm. 1900. 3, 235.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Rübenzucker-Fabrikation im Jahre 1899.

Von **Dr. Edmund O. von Lippmann.**

(Nachdruck verboten.)

Ueber die Nährstoffaufnahme seitens der Zuckerrübe erstattete Wilfarth ein sehr interessantes Referat, in dem er die Bedeutung der wichtigsten einzelnen Nährstoffe erörterte und auf deren landwirthschaftliche und fabrikative Rolle hinwies; eine mässige Düngung mit Kalisalzen, besonders auch mit Chlorkalium, fand Stoklasa für die Rübe selbst, sowie für ihre Nachfrucht (z. B. Gerste) sehr förderlich, desgleichen befürwortet Kiehl, auf Grund langjähriger Erfahrungen, die gemässigte und rechtzeitige Kopfdüngung mit Chilisalpeter, während Hollrung in dieser Beziehung, sowie überhaupt betreffs der neuerdings verschiedentlich empfohlenen verstärkten Anwendung von Kalisalzen und Nitraten, zur Vorsicht mahnt, da selbst landwirthschaftlich ein Nutzen im Allgemeinen nicht mit Sicherheit nachweisbar ist, während man fabrikativ leicht mit einer Schädigung der Ausbringbarkeit zu rechnen hat.

Nach Linhart sind zahlreiche Misserfolge beim Rübenbau der Benutzung inficirter Samen zuzuschreiben, und diese sollten daher stets auf das Vorhandensein von Infectionsträgern untersucht und nur unter entsprechenden Garantien gekauft werden. Frank hält diese Forderung für verfrüht, da weder die nöthigen wissenschaftlichen Unterlagen vorhanden, noch Beweise für die alleinige Uebertragung von Krankheiten durch das Saatgut erbracht sind, und Hollrung ist der Meinung, sie sei unbedingt abzuweisen, weil die fraglichen Krankheitskeime allgemein verbreitet sind und namentlich in allen Böden vorkommen, so dass die beobachteten Schäden in erster Linie auf die Bodenbeschaffenheit und die Art der Cultur zurückzuführen seien. Eine Desinfection der Samen mit concentrirter Schwefelsäure, die gleichzeitig, durch Beseitigung der Hartschaligkeit, deren Keimungsenergie bedeutend erhöht, schlug Hiltner vor; Stoklasa hält die schon früher von ihm empfohlene rohe Phosphorsäure für geeigneter, und Linhart 2-proc. Kupfervitriollösung, in der die vorher geschälten Samen 20 Std. lang einzuquellen sind.

Gegen die Nematoden hat Hollrung alle directen Mittel wirkungslos oder zu theuer befunden und räth daher zur alleinigen Anwendung der indirecten, unter denen Beschränkung in der Wiederkehr der Rübe, Veränderung der Fruchtfolge, systematisches Flachpflügen und möglichst frühzeitiges Bestellen obenan stehen; Kalidüngungen, auch sehr starke, wirken nur in einzelnen Fällen, und zwar mehr als Palliative, wie auch Wilfarth bestätigte. Das Ammoniakwasser als Allheilmittel anzupreisen, fährt Willot unentwegt fort, hat aber bisher immer noch keinerlei wissenschaftliche Beweise seiner Behauptungen erbracht. — Die unter den Sammelnamen Wurzelbrand, Herzfäule und Trockenfäule beschriebenen Rübenkrankheiten sind nach Hollrung wesentlich durch die Bodenbeschaffenheit bedingt und können durch gründliche Bearbeitung der Aecker, starke Düngung mit Kalk und Superphosphat und alleinige Aussaat guten kräftigen Samens behoben oder doch sehr gemildert werden; Versuche von Bartos bestätigen diese Anschauung, die natürlich nicht ausschliesst, dass gewisse, unter ungünstigen Umständen ausbrechende Pflanzenkrankheiten bestimmte Erreger haben, wie z. B. die Rübenbakteriose einen charakteristischen, neuerdings von Stift beobachteten Bacillus. — Die als Wurzelkropf bekannte Entartung der Rübe beschrieb Stoklasa näher; auch das in diesem Jahre massenhaft aufgetretene sog. Aufschiessen der Rübe gab zu vielen Untersuchungen Anlass, die im Ganzen die Lehre Rimpau's bestätigen, dass hierbei als hauptsächliche Ursache Störungen der Vegetation in Frage kommen, aber auch erbliche Neigung vorliegen kann, die sich durch systematische Zuchtwahl bekämpfen lässt. In dieser Hinsicht sind die abermaligen Beobachtungen Briem's über die grosse individuelle Verschiedenheit der Rübensamen, und zwar auch der Einzelsamen des nämlichen Rübenknäuels, von erhöhtem Interesse. — Eine eingehende Arbeit über die Entstehung und Bedeutung der Furoide im Organismus der Zuckerrübe veröffentlichte Stoklasa.

Das Diffusionsverfahren vereinfachte Pfeiffer in wesentlicher Weise durch seine Erfindung, die Diffuseure mittels Luftdruckes zu entleeren; einerseits wird hierdurch der unangenehmste und anstrengendste Theil der bisher unentbehrlichen Handarbeit beseitigt, andererseits kann man die Schnitte in viel heisserem Zustande zum Abpressen bringen, wodurch Leistungsfähigkeit und Wirksamkeit der Schnitzelpressen bedeutend erhöht werden. Ein Verfahren zur rascheren und heisseren Arbeit in der Batterie wurde in Frankreich auch Garez patentirt; es bildet nichts principiell Neues, soll sich aber nach Sidersky praktisch gut bewährt haben. Ueber den Cerny'schen Saftabzugs-Regulator berichtet Hofrichter, über die geschlossenen Schnellstrom-Calorisatoren Karlik, und über die Markwort'schen Rohsaftvorwärmer mit Reinigungs-Vorrichtung Schwager sehr Günstiges; der Filtration des Diffusionssaftes wird, namentlich in Oesterreich, viel Aufmerksamkeit geschenkt, und Eger schildert mehrere Constructionen derartiger Filter, mittels deren die Rohsäfte von ganz unerwartet grossen Mengen suspendirter Substanzen befreit werden können. — Das Trocknen der Schnitzel findet immer mehr Verbreitung, und man erhält zur Zeit nach Bosse im Mittel etwa 6—6,5 Proc. Trockenschnitte von 12—13 Proc. Wassergehalt; um die Trockenanlagen besser auszunutzen, sucht man die Schnitte so heiss und so stark abgepresst wie möglich in sie einzuführen, und es sind so eine Anzahl neuer und recht brauchbarer Constructionen von Schnitzelpressen entstanden, z. B. die Stöpel'sche. In vielen Fällen wird aber mit dem Abpressen entschieden zu weit gegangen, und ein starker Verlust an werthvollen Nährstoffen ist dann unvermeidlich; Wagner hat deshalb vorgeschlagen, die Schnitte nur bis 10 Proc. Trockensubstanz abzupressen und bis 20 Proc. zu trocknen, sie dann zu schroten und sofort mit so viel Melassen-Torfmehlfutter zu vermengen, als die Melasse, die der betreffenden Rübenmenge entspricht, zu ergeben vermag.

Die Vorgänge bei der Scheidesaturation und der Uebersaturation suchte Herzfeld durch gründliche Untersuchungen näher aufzuklären und fand hierbei die Arbeiten Weisberg's über die Bindung des Kalkes und Loiseau's über die Entstehung eines Zuckerkalkcarbonates bestätigt, wenngleich es nicht gelang, letztere Verbindung auch synthetisch darzustellen; übereinstimmend mit Weisberg, und entgegen früheren Angaben Pellet's, kommt auch Herzfeld zu dem Schlusse, dass bei der Scheidesaturation zwar Zucker als Saccharat und Zuckerkalkcarbonat verloren gehen kann, dass es aber sog. unbestimmbare Verluste hierbei nicht giebt. Bei der Uebersaturation und der mit ihr meist Hand in Hand gehenden schlechten Filtrirbarkeit des Schlammes spielt die Magnesia eine beachtenswerthe Rolle; sie ist häufig an Milchsäure, Aconitsäure und andere organische Säuren gebunden. — Sehr geeignete Apparate zur Trockenscheidung haben, nach Vogelsang, Röhrig & König construirt; die von Hignette und von Wackernie empfohlenen Apparate und Methoden zur kalten Scheidung scheinen noch sehr unvollkommen zu sein, auch fand Karlik, dass ein Invertzuckergehalt der Säfte bei der kalten Scheidung nicht zerstört wird, was dann bei der weiteren Verarbeitung zu grossen Unannehmlichkeiten und Schwierigkeiten Anlass giebt. Die continuirliche Saturation hat sich, besonders in der Anordnung Camuset's, in mehreren der grössten französischen Fabriken ausgezeichnet bewährt, und Dureau glaubt, sie werde binnen Kurzem allgemeine Verbreitung finden.

Die schweflige Säure, die Stutzer und Wernekinck auch zur Vorscheidung des Rohsaftes sehr geeignet fanden, wandte Aulard neuerdings in grossen Mengen (bis zur stark sauren Reaction der Säfte) an und empfiehlt diese saure Arbeit als sehr vortheilhaft und nutzbringend; nach Sidersky hat die schweflige Säure weniger eine quantitative als qualitative Wirkung, d. h. sie vermindert die Viscosität, setzt die Siedepunkte der Lösungen herab, führt starke Melassenbildner in schwächere oder selbst negative über und erhöht die Haltbarkeit der Producte; doch entfaltet sie alle diese Eigenschaften schon vollkommen bei der Arbeit in alkalischer Lösung, während die in saurer Lösung keinerlei grössere Vortheile, wohl aber viele Gefahr bringt. Die in Deutschland gemachten Erfahrungen stimmen mit denen Sidersky's vollständig überein, da saure Säfte stets zur Inversion neigten.

Ueber die Arbeit mit hydroschwefliger Säure nach Ranson, der sich als Reductionsmittel jetzt nicht mehr des Zinks, sondern des Zinns bedient, äusserten sich Drenckmann in vorsichtiger, Ranson, Brumme, Gouthière und Horsin-Déon in unbedingt lobender Weise; die Zahlenangaben des letzteren halten aber, nach Manoury und Gallet, einer kritischen Prüfung nicht Stand, seine Behauptung, dass die hydroschweflige Säure Eiweiss ausfällt, wird ebenfalls bezweifelt, und so fehlt es bis heute immer noch an wirklich zuverlässigen Unterlagen zur Beurtheilung dieses mit so grosser Reclame aufgetretenen Verfahrens.

Die Elektrodialyse nach Say-Gramme, über deren Anwendung in der Rohrzuckerfabrik Hawamdieh (Aegypten) ein Anonymus einige sehr summarische Mittheilungen veröffentlichte, scheint bei ihrer Erprobung in Deutschland und in Belgien noch keinen entschiedenen Erfolg gezeitigt zu haben, was nach Claassen's ausführlichen Versuchen nicht überraschen könnte; ob der Elektrodialyse von Baudry und Charitonenko, der „Elektro-Hydroschwefelung" von Lallemant, und dem von Andrlik, Sachs und Aulard beschriebenen und kritisirten Ozon-Verfahren Verley's ein besseres Schicksal beschieden sein wird, darf man billiger Weise bezweifeln. — Ueber die Saftreinigung mittels Baryt hat Dureau einige recht unklare Angaben gemacht; ein Reinigungs-Verfahren mittels Kaliumpermanganat beschrieben Fontenille und Désormaux, eines mittels Thonerdesilicat Harm, doch dürften auch diese, an sich keineswegs neuen Erfindungen schwerlich andere als etwa rein locale Anwendung finden.

Ein Vacuum mit starker Circulation der Füllmasse, die durch Einpressen von Luft bewirkt wird, liess sich Steffen patentiren; viele der jetzt üblichen Vacuum-Constructionen zeigen thatsächlich den Nachtheil ungenügender Füllmassen-Circulation, und hieraus, sowie aus dem Vorhandensein hochgelegener Heizflächen, an denenIfttheilchen antrocknen und anbrennen, erklärt sich nach Claassen und nach Lippmann die schlechte mechanische Beschaffenheit vieler Rohzucker und namentlich das Vorhandensein grosser Mengen harter verbrannter Füllmassen-Knoten. — Ueber die Zuckerzersetzung beim Kochen machten Pannenko, Blancke, Orth und Karlson einige Angaben, die mit den von Lippmann schon vor Jahren veröffentlichten so ziemlich übereinstimmen.

Centrifugen nach System Pivot, mit directem Antriebe durch Wasserdruck, werden neuerdings von mehreren Fabriken gebaut und haben sich in Russland, England und den Colonien gut bewährt, sowohl zur Darstellung von Roh- als von Krystallzucker; wo letzterer mittels Dampfdecke gewonnen wird, hat man, nach Gredinger, einer gründlichen Abkühlung und einer Aufbewahrung in kühlen und trockenen Räumen alle Aufmerksamkeit zu schenken, da anderenfalls rasch Missfärbung und beträchtliche Inversion eintreten kann.

Von den zur Verkochung des Grünsyrupes auf Korn eingeführten Methoden hat die Grosse'sche in zahlreichen Rohzuckerfabriken sehr Befriedigendes geleistet, und nach Légier sowie von Niessen gelingt es mit ziemlicher Sicherheit, Syrupe bis zu 80 Reinheit in guten, affinirbaren Rohzucker und in Melasse von 57—60 Reinheit zu zerlegen; die Qualität der zu verarbeitenden Producte ist natürlich von merklichem Einflusse auf die Ergebnisse, auch müssen die Apparate in genügender Zahl vorhanden sein (wogegen bei den ersten Anlagen nicht selten gefehlt wurde). Diese Bemerkung gilt auch für das Verfahren nach Freitag-Lenze, das ebenfalls eine sehr sichere und reinliche Aufarbeitung der Grünsyrupe ermöglicht, leider aber ziemlich hohe Anlagekosten erfordert. — Was die Rückführung der Syrupe zur Scheidung und in den Vorderbetrieb anbelangt, so haben die sehr eingehenden Versuche Rydlewski's, sowie die Berichte Winchenbach's, Lenz's, Kovar's, Vesely's, Drenckmann's, Jesser's und einer Commission böhmischer Fabrikanten abermals bestätigt, dass bei den Verfahren von Böcker, Löblich, Pfeiffer-Mügge etc. von einer wirklichen chemischen Reinigung keine Rede sein kann, dass vielmehr die Menge des Rohzuckers nur auf Kosten seiner Qualität erhöht wird, und dass die Rückführung namhafter Procentsätze Syrup nur bei sehr guten Rüben überhaupt dauernd möglich ist, — offenbar weil man nur guten Rübensäften geringwerthigen Syrup zusetzen kann, ohne dass die Verschlechterung der Producte gleich gar zu merklich wird. Wie in Deutschland, so wird jetzt auch in Oesterreich über den durch die herrschenden Arbeitsweisen der Rübenzuckerfabriken verursachten Rückgang der Rohzucker-Qualitäten bittere Klage geführt, und nach Broz dürfte es, bei Fortdauer solcher Zustände, unmöglich sein, die jetzigen Einkaufsbedingungen für Rohzucker länger aufrecht zu erhalten; die Herstellung möglichst schlechter Rohzucker wurde sogar (auf Grund völlig unrichtiger Berechnungen) von Molenda ganz offen als besonders vortheilhaft empfohlen, wogegen allerdings Melichar Einspruch erhob.

Das Verfahren Stentzel's hat sich auch in diesem Jahre gut bewährt; es ermöglicht eine energische und wirksame Nachreinigung der Grünsyrupe mit Kalk, Kohlensäure und Schwefligsäure, und gestattet, die so gereinigten und sorgsam mechanisch filtrirten Syrupe für sich auf Korn zu verkochen, so dass eine Vermischung von Erst- und Nachproduct und eine allmäliche Anhäufung schädlicher (namentlich organischer) Stoffe ausgeschlossen ist. — Ueber die Entzuckerung der Melasse mit Baryumhydroxysulfid nach Langen und mit Bleioxyd nach Wohl berichteten Herzfeld und Bartz; beide Verfahren werden als chemisch und technisch wohl ausgearbeitet bezeichnet, genaue Zahlenangaben, besonders auch bezüglich des zu erzielenden Gewinnes, liegen aber bisher nicht vor, und die allgemeine Lage der Industrie lässt ihre weitere Ausbreitung nicht als wahrscheinlich voraussehen. — Die eigentlich naturgemässe Verwendung der Melasse, nämlich die zur Verfütterung, hat unerwartet rasche Ausdehnung gefunden, und bei richtiger und maassvoller Verabreichung des Melassenfutters sind die Erfolge allerorten ganz vorzügliche.

Geringere Fortschritte hat bisher die Verfütterung von Nachproducten gemacht, die Schirmer's Versuche neuerdings als sehr lohnend erwiesen, und in dieser Hinsicht dürfte wohl eine Besserung nur dann zu erwarten sein, wenn die Denaturirungs-Vorschriften weiter vereinfacht und denaturirte Nachproducte als Handelsartikel geführt werden. — An Bemühungen, den Inlandsverbrauch an Raffinaden zu heben, hat es gleichfalls nicht gefehlt, doch lässt sich nicht leicht beurtheilen, ob sie von Erfolg waren; Degener erwartet einen grossen Mehrverbrauch an Zucker von der Einführung der Jams- und Marmeladen-Industrie in Deutschland, aber diese würde einerseits ein weitgehendes Entgegenkommen der Steuergesetzgebung erfordern und andererseits einen grossen und nachhaltigen Aufschwung der deutschen Obstcultur zur Voraussetzung haben, sie ist also an zwei schwer und nur allmälich erfüllbare Bedingungen geknüpft.

Die Frage der Abflusswässer-Reinigung hat auch in diesem Jahre die Industrie wieder vielfach beschäftigt, um so mehr, als einzelne Verfahren, z. B. die von Proskowetz, Heinhold (Wallwitz), Degener, Riensch u. A., weitgehende, zum Theil sogar officielle Empfehlung fanden; da die Gefahr naheliegt, dass einzelne Verfahren auf Grund an locale Bedingungen geknüpfter Erfolge überschätzt, und dass an die Industrie übermässige und auch unerfüllbare Anforderungen gestellt werden, so hat der „Verein der Deutschen Zucker-Industrie" eine erneuerte amtliche Prüfung der in jüngster Zeit erfundenen Methoden beantragt; von der zu diesem Zwecke ernannten Commission, die unter Zuziehung sachverständiger Industrieller, Chemiker und Bakteriologen arbeiten wird, darf man wohl eine gründliche Beurtheilung der nach so vielen Richtungen hin wichtigen und einschneidenden Wasserreinigungs-Frage erwarten.

Meine theoretischen Arbeiten und die Kritik.

Von Wilhelm Vaubel.

In der „Zeitschrift für anorganische Chemie" gestattet sich F. W. Küster, an meinen theoretischen Arbeiten in einer Weise Kritik zu üben, die das erlaubte Maass weit übersteigt. Ich glaube, meiner Sache am besten zu dienen, wenn ich nochmals alle die Punkte zusammenfasse, die zur Stütze meiner theoretischen Anschauungen dienen, wobei dann auch einiges Neue seinen Platz finden wird. Erst wenn diese Uebereinstimmung, die sich auf so verschiedenen Gebieten zeigt, Punkt für Punkt widerlegt ist, kann man von unbegründeten Speculationen sprechen. So lange dies aber nicht der Fall ist, darf ich diese Theorien als logisch und folgerichtig begründet ansehen, und eine Kritik, die nur mit Schlagwörtern arbeitet, kann deshalb füglich als unberechtigt angesehen werden.

Zunächst will ich die chemische Affinität besprechen. Wenn auch meine kurze Abhandlung[12]) über diesen Gegenstand erst nach der Kritik Küster's erschienen ist, so sind die dort entwickelten Gedanken doch schon klar in meinen früheren Arbeiten ausgesprochen worden. Meine durch Zahlenbeispiele belegten Ansichten hierüber sind folgende: „Die chemische Affinität setzt sich aus zwei Componenten, der Gravitoaffinität und der Elektroaffinität, zusammen. Die Gravitoaffinität entspricht der Wirkung der Schwerkraft. Man kann ihre Grösse berechnen, indem man das Atomgewicht bezw. Moleculargewicht mit 1,122 bezw. 1,15 multiplicirt. Beispiele:

1. Dissociationswärme von Elementarmolecülen (Boltzmann).

$$J_2 = 2\,J - 254.1{,}122 = -285\text{ k.}$$

2. Zerlegungswärme grösserer Complexe (Berthelot und Ogier).

$$N_2O_4 = 2\,NO_2 - 2.46.1{,}122 = -104{,}9\text{ k statt der beobachteten 106 k.}$$

3. Zerlegungswärme einer Valenz bei Doppelbindung.

$$Cu_2 = 2\,Cu - 2.63.1{,}15 = -144\text{ k}$$
$$Hg_2 = 2\,Hg - 2.200.1{,}15 = -230\text{ k}$$

4. Reactionswärme bei Ausfällungen.

$$Ag + Cl = AgCl + 1{,}122\,(108 + 35{,}5) = 161\text{ statt 158 k.}$$
$$Ag + Br = AgBr + 1{,}122\,(108 + 80) = 211\text{ „ 203 „}$$
$$Ag + J = AgJ + 1{,}122\,(108 + 127) = 264\text{ „ 264 „}$$

Ausserdem sind die von mir aus der Verdampfungswärme mit Hülfe des gleichen Princips berechneten Zahlenwerthe für die Grösse der Molecularassociation flüssiger Körper in sehr guter Uebereinstimmung mit den von Ramsay und Shields, sowie J. Traube erhaltenen Werthen[13]). In einem Referat[14]) über diese Arbeit über die chemische Affinität urtheilt Bodländer folgendermaassen: „Wenn die Gravitoaffinität nicht ausreicht, wird auch noch die Elektroaffinität hinzugezogen; wodurch sich die Reactionen mit blosser Gravito- von solchen mit gemischter Gravito- und Elektroaffinität unterscheiden, wird nicht angegeben." Die Beantwortung dieser Frage habe ich bereits früher gegeben. Nach meiner Annahme kommt nur die Gravitoaffinität in Frage bei Trennung gleichartiger Theile von einander, wie z. B. Zerlegung von J_2 in $2\,J$, Cu_2 in $2\,Cu$, Hg_2 in $2\,Hg$, N_2O_4 in $2\,NO_2$, $(H_2O)_6$ in $6\,H_2O$, $(CH_3COOH)_2$ in $2\,CH_3COOH$ etc. Bei Ausfällungen, bei denen nur eine Vereinigung der in Bezug auf die Wirkung der Gravitoaffinität getrennten Ionen eintritt, zeigt sich ebenfalls mitunter nur dieser Theil der chemischen Affinität. Bei den meisten übrigen Umsetzungen findet eine combinirte Wirkung von Gravito- und Elektroaffinität statt. Vielleicht findet sich noch die eine oder andere Reaction, bei der nur die Gravitoaffinität auftritt; vorerst habe ich nur diese oben aufgeführten Beispiele gefunden. Bei der Zerlegung der elektrolytisch dissociirten Bestandtheile der Elektrolyte kommt nur die Elektroaffinität neben eventueller Abtrennung vom Lösungsmittel in Betracht. Eine solche Uebereinstimmung zwischen den Ergebnissen meiner Theorie und den empirisch gewonnenen Daten zeigt sich auch bei der Berechnung der Moleculargrösse des Kohlenstoffs und der sich hieraus ergebenden Bildungswärme der Kohlenstoffverbindungen[15]) überhaupt, die dadurch alle zusammen positiv erscheinen, was eben

[12]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 35.
[13]) Vergl. Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 542; *1898.* 57, 337.
[14]) Chem. Centralbl. *1900.* I, 391.
[15]) W. Vaubel, Ztschr. angew. Chem. *1900*, 62.

falls mit der Erfahrung durchaus übereinstimmt. In dem Referat[16]) hierüber führt Bodländer merkwürdiger Weise nur die ohne jegliche Correctur ausgeführte und von mir selbst als nicht der Wirklichkeit entsprechende Moleculargrösse des Kohlenstoffs zu $C_{37,7}$ an, während ich doch bei der Berechnung der Bildungswärme der organischen Verbindungen von dem theoretisch und empirisch begründeten Werth C_{24} ausging. Es ist dies ein Versehen von Bodländer, das um so auffallender ist, als die Vorzüglichkeit seiner Berichterstattung sonst allgemein anerkannt ist. Ich nehme deshalb auch an, dass hier nur ein verzeihliches Versehen vorliegt. — Die Elektroaffinität als Restglied der Bildungswärme einer chemischen Verbindung, vermindert um die Grösse der Gravitoaffinität, offenbart sich in folgenden Beispielen:

1. Gaskette: Wasserstoff-Chlor ergiebt nach meiner Berechnung: 393 — 41 = 352 k statt der beobachteten 328 k.

2. Gaskette: Wasserstoff-Sauerstoff ergiebt nach meiner Berechnung: 683 — 121 — 20 = 542 k statt der beobachteten 502.

3. Zersetzungspunkt des Wassers von 1,08 V. entspricht der Zerlegung von OH,H in OH und H und ergiebt wie vorher:

$^1/_2 542$ statt $^1/_2 502$ k.
271 „ 251 „

Als zweiter Punkt kommen meine Ansichten über die elektrolytische Dissociation in Frage, wie sie sich aus den vorher entwickelten Anschauungen ergeben. Danach sind die Ionen, soweit eben elektrolytische Dissociation vorhanden ist, nur in Bezug auf die Gravitoaffinität, nicht aber in Bezug auf die Elektroaffinität getrennt, d. h. sie haften nicht mehr an einander, sondern beeinflussen sich nur noch hinsichtlich ihrer elektrischen Ladung. Weiterhin ergiebt sich nach meiner Theorie das Molecül des flüssigen Wassers als aus 6 Einzelmolecülen bestehend. Wir legen bei der Berechnung der Neutralisationswärme folgende Gleichung zu Grunde:

$$\underbrace{Na + OH} + \underbrace{H + NO_3} = H_2O + \underbrace{Na + NO_3} + 137\ (138)\ k.$$

Bei der Vereinigung von H und OH zu H_2O kommt die Gravitoaffinität zur Wirkung mit 18.1,122 = 20 k. Dann vereinigt sich das H_2O-Molecül mit 5 anderen zu einem Complex $(H_2O)_6$, was der Wirkung der Gravitoaffinität entsprechend noch 6.18.1,122 = 121 k ausmacht und der corrigirten Verdampfungswärme entspricht:

121 + 20 = 141 k statt 137 bis 138 k.

Die verschiedenen Zersetzungspunkte des Wassers lassen sich folgendermaassen erklären, wobei ich den von Glaser beobachteten von 0,59 V. noch unberücksichtigt lasse. 1. 1,08 V. (Helmholtz, Le Blanc, Glaser) entspricht der Zerlegung von $\underbrace{OH + H}$ in OH und H. Die Berechnung ergiebt wie oben 251,3 statt der aus meiner Theorie erhältlichen Zahl 271 k. 2. 1,67 V. (Le Blanc) bei Alkalien und Säuren entspricht der Zerlegung von $(H_2O)_6$ in 6 Einzelmolecüle, wodurch auch der von F. W. Küster in der Discussion über meinen Vortrag in München gebrachte Einwand vollständig ebenso wie vorher hinfällig wird; denn indem ich die Zerlegung völlig vornehme, kommt auch die eventuell verschiedene Wirkung der Anziehung der Einzelmolecüle je nach der Anzahl der noch vorhandenen nicht mehr in Frage. Dieses einfache Verfahren ist so selbstverständlich, dass ich mir kein Verdienst dabei zuspreche, in diesem Punkt Küster widerlegt zu haben. — Es werden also 6 Einzelmolecüle erhalten. Zur Trennung derselben sind 6.121 k = 726 k nöthig; für ein einzelnes daher 121 k. Die Zerlegung eines einzelnen H_2O in OH und H beansprucht dann noch 271 k, also im Ganzen 121 + 271 = 392 k. Dagegen berechnen sich aus der Beobachtung der 1,67 V. 386,8 k, in Anbetracht der Umstände eine sehr gute Uebereinstimmung. 3. 2,20 V. (Le Blanc), bei Salzen der bei der Elektrolyse Sauerstoff und Wasserstoff liefernden Alkalien und Säuren, setzt sich zusammen aus 1,08 + 0,59 + 0,53 V. Es findet also hier anscheinend nochmals eine Zerlegung des Complexes $(H_2O)_6$ statt, was auf 1 H_2O berechnet, wieder 121 k ausmachen würde, während sich in sehr guter Uebereinstimmung damit aus den beobachteten 0,53 V. (2,20—1,67) 122,7 k berechnen. Es bedarf also bei der Zerlegung dieser Art von Salzen einer derartigen Spaltung sowohl an der Kathode wie an der Anode.

Im Allgemeinen zeigt sich somit bei den aus meiner Theorie sich ergebenden Werthen genügende Uebereinstimmung, um derselben auch hier die Berechtigung vollständig zugestehen zu müssen. Denn die Annahme Küster's, „dass durch die herrschende Theorie der Ionen-Spaltung die Constanz der Neutralisationswärme starker Basen mit starken Säuren vollständig erklärt sei", entspricht wohl dem Wunsche, aber nicht den Thatsachen. Hier in meiner Theorie aber bietet sich nicht nur eine Erklärung hierfür, sondern auch für die verschiedenen Zersetzungspunkte. Wenn hier und da noch eine kleine Abweichung zu constatiren ist, so wird dieselbe durch weitere Untersuchungen im Laufe der Zeit vollständig ausgemerzt werden können. Indem aber meine auf logischen Schlussfolgerungen aufgebaute Theorie eine grosse Anzahl von Erscheinungen umfasst, zeigt sie, dass sie würdig ist, mit anderen Theorien in Concurrenz zu treten.

Drittens versucht F. W. Küster auch meine stereochemischen Forschungen zu bemängeln. Ich glaube aber, auch hier durchaus mit Unrecht. Leider giebt er für seine Ansicht auch nicht einen einzigen Grund zur Stütze derselben. Demgemäss muss ich mich auf das Allgemeine beschränken. Die von mir vertretene Ansicht über die Configuration des Benzolkerns hat einer grösseren Anzahl von Professoren vorgelegen. Darunter war nicht ein einziger, der abgesehen von kleineren Versehen, an der Theorie überhaupt etwas auszusetzen gehabt hätte. Ausserdem weiss ich bestimmt, dass andere Professoren meine Theorie als sehr beachtenswerth hingestellt haben. Dazu kommt nun noch, dass eine Mehrheit von Kritikern sich günstig geäussert hat. Ich glaube, dies im Verein damit, dass noch Niemand etwas Ernstliches gegen meine Annahme vorzubringen gewusst hat, genügt, um die Berechtigung meiner Ansicht darzuthun. Aus der Theorie der Benzol-Configuration folgt in durchaus logischer Weise die über das Stickstoff- und das Sauerstoffatom. Die Theorie über das Stickstoffatom hat ebenfalls bereits der Kritik verschiedener Forscher unterlegen. Ausser kleineren nebensächlichen Bemängelungen war auch hier nichts auszusetzen. Aber selbst wenn dies der Fall gewesen wäre, so kann ich immer auf den Schlusspassus meiner „Stereochemischen Forschungen", Heft 2, hinweisen, worin es heisst: „Immerhin bietet der in der vorliegenden Arbeit eingeschlagene Weg, soweit dies eine objective Betrachtung zu übersehen vermag, Aussicht auf Erfolg, der Wahrheit näher zu kommen. Ich glaube deshalb mich in meiner Zuversicht nicht beirren lassen zu sollen. Selbst wenn dieser Erfolg ausbleiben sollte, diese Arbeit musste einmal geleistet werden, geschah es nun durch mich oder durch einen Anderen." Der Kritik Küster's kann ich noch die von Prof. Biltz und Prof. Ferd. Fischer entgegenhalten, sowie die mir persönlich mitgetheilte Ansicht eines unserer hervorragendsten Physiker, dem auch die Art und Weise, wie ich chemische Probleme zu behandeln suche, ausserordentlich sympathisch ist, und der mich deshalb aufmunterte, in derselben fortzufahren. Ich will auch zum weiteren Beweise, wie sehr verschieden die Meinungen sein können, hier noch den Schlusssatz einer Besprechung in der Revue générale de Chimie pure et appliquée mittheilen, worin es heisst:

„Toutes ces vues sont ingénieuses et intéressantes. La question ne peut toutefois être regardée comme résolue, car le principe posé par l'auteur est sujet à contestation. On ne sait en quoi consiste l'affinité, et si l'on conçoit l'atome comme matériel, ces attractions pourraient bien être des résultantes et dès lors on comprendrait difficilement que leur centre fût à la pointe extrême d'un polyèdre. Malgré cette réserve il faut approuver hautement le savant travail du docteur Vaubel. L'histoire de la Science nous apprend que les théories regardées comme définitives sont faites des débris d'hypothèses incomplètes; et ce n'est qu'en cherchant dans toutes les voies qu'on pourra parvenir à une solution, au moins approchée, du grand problème de la nature des atomes."

F. W. Küster ersieht vielleicht hieraus, wie sehr getheilt doch die Ansichten sein können. Er dürfte wohl kaum beanspruchen, dass die seinige die allein richtige ist. Es dürfte ihm aber auch kaum gelingen, Andere von der Richtigkeit seiner Ansicht zu überzeugen, so lange er nicht Thatsachen bringt. Nicht einmal das dürfte hinreichend sein, sich auf Arbeiten zu beziehen, die noch nicht erschienen sind, ein Verfahren übrigens, das als mehr als befremdend bezeichnet werden muss. Bringt Küster Thatsachen, die gegen meine Ideen sprechen, so bin ich gern bereit, mit ihm darüber zu discutiren, sobald seine Ansicht in streng objectiver Weise vorgebracht wird. So lange Küster jedoch noch solchen Mangel an wahrer Objectivität zeigt, wie ich dies zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, sehe ich mich nicht veranlasst, seine Kritiken noch weiterhin irgendwie zu berücksichtigen, sondern kann nur dem Bedauern Ausdruck geben darüber, dass es einem Kritiker erlaubt ist, in derartiger Weise mit seinem Amte Missbrauch zu treiben.

Nachschrift.

Den „besorgten Bemühungen" der Herren Küster und Thiel verdanke ich die Uebermittelung eines Abdruckes der „Bemerkungen zu Vaubel's Betrachtungen über Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation"[17]), so dass es mir dadurch möglich geworden ist, die Angriffe dieser beiden Herren etwas früher in verdienter Weise zurückzuweisen, als es sonst der Fall gewesen wäre. Ich kann nun bei dem Chaos von Missverständnissen, schiefen Auffassungen, und tendenziösen Entstellungen, die in dieser Arbeit von Küster und Thiel vorhanden sind, nicht einen jeden Punkt zur Erörterung ziehen, sondern muss mich weise beschränken.

Die Hauptpunkte dürften folgende sein: 1. Wie Thiel und Küster eine so klare Sachlage, wie bei der von mir gewählten Darstellung der unvollständig oder nicht elektrolytisch dissociirten Salze missverstehen können, ist mir trotz des Befragens des Herrn Thiel bei mehreren Fachgenossen einfach unverständlich. Hätten sich diese beiden Herren doch nur bemüht, den Sinn des in meiner Abhandlung

[16]) Vergl. Chem. Centralbl. *1900.* I, 395.

[17]) A. Thiel, Journ. prakt. Chem. *1900.* 61, 141.

folgenden Satzes zu erfassen, so wären ihnen wohl diese Bemühungen, zu einem Verständniss zu gelangen, erspart geblieben. Indem ich die beiden Bestandtheile der elektrolytisch unvollständig oder gar nicht dissociirten Bestandtheile durch:

„a) $\underbrace{M + OH} + \underbrace{Sre + H} = \underbrace{M + Sre} + H_2O$,

b) MOH + SreH bestehen unverändert neben einander“

wiedergegeben habe, so habe ich, um dies für Küster und Thiel noch ausführlicher zu erörtern, damit sagen wollen: Ein Theil der unter Umständen elektrolytisch dissociirten Base und der entsprechenden Säure kann sich neutralisiren und dann das entstandene Salz sich elektrolytisch dissociiren (a). Ein anderer Theil von Säure und Base neutralisirt sich nicht (b), sondern je nach der „Stärke“ der Säure oder Base kann sich die eine oder andere elektrolytisch dissociiren, wie dies bei der hydrolytischen Dissociation der Fall ist. „Hierbei können nun selbstverständlich alle möglichen Uebergänge statt finden.“ Sollte hierbei noch ein Missverständniss der Herren Küster und Thiel obwalten, so empfehle ich ihnen die Arbeit von G. Platner[18]) eingehender zu studiren, vielleicht werden sie dann zu einer anderen Ueberzeugung kommen.

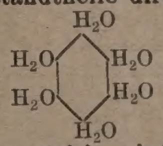
2. Küster und Thiel behaupten weiter: „Vaubel legt seinen Berechnungen die ganz irrthümliche Annahme zu Grunde, dass bei der Vereinigung von OH′ (Ion) mit H′ (Ion) die Hälfte der Wärmetönung auftritt, die sich aus der Vereinigung der Ionen O und H_2″ ergiebt.“ In Wirklichkeit heisst es jedoch in meiner Arbeit: „Nach Feststellung dieser Thatsache erhebt sich die Frage: Warum ist die Neutralisationswärme bei den elektrolytisch stark oder nahezu vollständig dissociirten Salzen 137 bis 138 k und nicht 341 k, was der Vereinigung von OH und H, allerdings nicht im Ionenzustande, entsprechen würde nach der Gleichung $H_2 + O = H_2O + 683$ k“ etc. Aus diesem Satze construiren Küster und Thiel den obigen. Eine solche Verdrehung der Worte dürfte kaum wieder zu finden sein, ein Verfahren übrigens, das dem weiterhin beliebten würdig an die Seite gestellt werden kann.

3. In weiterer Folge insinuiren mir dann die betr. Herren die Behauptung, dass, wenn erst die eine Valenz und dann die andere Valenz gesättigt wird, dabei dieselbe Wärmetönung auftritt. Wie meine Arbeit durch Anführung folgender Gleichung beweist,

$NaOH + {}^1/_2 H_2SO_4 = {}^1/_2 Na_2SO_4 + H_2O + 146$ (im Mittel 155 k),

war mir schon vorher bekannt, dass etwas Derartiges nicht immer der Fall sein kann. Es ist also ein Kampf gegen Windmühlen, den Küster und Thiel hier ausfechten. Für gewisse Fälle neige ich jedoch zu der Annahme, dass bei einer nur zur Hälfte sich vollziehenden Reaction auch nur etwa die Hälfte der der Reaction entsprechenden Wärmetönung auftritt. Es giebt hierfür Beispiele genug, und es lohnt sich nicht der Mühe, hierauf weiter einzugehen.

4. Es folgt nun die Behauptung, dass mir bei der Berechnung der Zerlegungswärme des Wassermolecülcomplexes $(H_2O)_6$ in seine einzelnen Bestandtheile ein Rechenfehler passirt sei. Daran schliesst sich in der Anmerkung die Mittheilung eines weiteren Rechenfehlers, den ich bei der Berechnung des Inhaltes des Stickstoffatoms bereits im Jahre 1891 begangen habe, der aber schon in Bischoff's „Stereochemie“ (1893) corrigirt worden ist, sowie in meinen „Stereochemischen Forschungen“ Bd. 1, H. 2. Die Tendenz liegt klar zu Tage. Die Ironie des Schicksals will es aber, dass gerade Küster und Thiel hier einen Denkfehler begehen. Bereits in München habe ich bei Gelegenheit meines Vortrags darauf hingewiesen, dass die Theorie der grösseren Complexe schwierig sei. Küster und Thiel haben sie nicht erfasst. Bei einem Punktsystem von 6 Punkten kommt nicht allein die Anziehung von fünfen auf den sechsten in Frage, denn wie der Mond von der Erde, und ebenso die Erde vom Monde angezogen wird, so muss auch hier die anziehende Wirkung der 6 Punkte auf einander in gleicher Weise berücksichtigt werden. In einem Sechsecke lassen sich von jedem Eckpunkte aus 5 gerade Linien nach den anderen Eckpunkten ziehen. Jede derselben stelle die Anziehung eines Punktes auf einen anderen dar und umgekehrt die des anderen auf den einen. Um nicht doppelt zu zählen, berücksichtigen wir immer die anziehende Wirkung von fünfen auf den sechsten Punkt, also für jeden Punkt 5a, in Summa 5.6 = 30a und nicht 15a, wie Küster und Thiel berechnen. Dies gilt aber nur für ein Punktsystem. Bei einer chemischen Verbindung sind jedoch die Einzelbestandtheile direct an einander verknüpft. Bei dem Complex $(H_2O)_6$ =



wirkt nun auf jede Bindung, die durch den Verbindungsstrich wiedergegeben ist, die gegenseitige Anziehung von $6\,H_2O$. Um also die Kette vollständig zu lösen, muss die Anziehung von $6.6\,H_2O$ überwunden werden. Dies ergiebt in Uebereinstimmung mit meiner Angabe 6.6.20 k = 720 k. Bei der Rechnung kann man also für die Abtrennung von $1\,H_2O$ $^1/_6$.720 k = 120 k einsetzen. Hierbei gilt die Voraussetzung, wie ich ausdrücklich für F. W. Küster bemerke, dass der ganze Complex vollständig zerlegt wird, und man kann dann ohne jedes Bedenken für jedes Einzelmolecül $^1/_6$720 = 120 k einsetzen.

5. In einer Nachschrift halten mir dann Küster und Thiel vor, dass meine Theorie über die Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation sich auch jetzt noch anzupassen vermöchte, trotz des doppelt so grossen Werthes, den ich vorher berechnet hatte. Nun, das thut sie allerdings, verdankt es aber nur dem Umstande, dass die in Frage kommende Differenz immer 0,53—0,58 V. beträgt.

Ich glaube, den sachlichen Theil der Einwände von Küster und Thiel vollständig widerlegt zu haben. Auf den persönlichen Theil näher einzugehen, halte ich unter meiner Würde. Ein derartiges Verfahren, wie das von diesen beiden Herren beliebte, richtet sich von selbst. Wie leicht ein solches zum eigenen Nachtheil ausschlagen kann, hat sich bereits darin gezeigt, dass gerade da, wo dieselben mir einen Rechenfehler nachzuweisen glauben, sie selbst einen begehen; denn die Sachlage ist in diesem Falle durch das persönliche, eigenartige Vorgehen dieser beiden Herren nur um so peinlicher für sie. Die Gründe, warum die betreffenden Herren ein derartiges Verfahren beliebt haben, liegen so klar zu Tage, dass ich auch diese nicht näher zu beleuchten brauche. Ich jedoch halte dafür, dass nur strengste Objectivität immer das einem anständigen Menschen zustehende Verfahren ist, und werde mich deshalb nicht zu einer unsachlichen Bemerkung hinreissen lassen. Bezüglich des mir gemachten Vorwurfes, dass die von mir für das Stickstoffatom angenommene Form „also“ nicht den Thatsachen entspreche, brauche ich wohl kaum darauf hinzuweisen, dass den von mir in den „Stereochemischen Forschungen“ Bd. I, Heft 2 vertretenen Anschauungen bisher nichts von Bedeutung entgegengestellt worden ist, dass somit die von Küster und Thiel gemachte Behauptung gänzlich hinfällig ist. Weitere unsachliche Bemerkungen von F. W. Küster werden von mir unberücksichtigt gelassen werden. Das vorher mitgetheilte Urtheil von Geh. Rath Prof. Dr. Boltzmann-Wien genügt mir, um mich in einer weiteren Bearbeitung der mir gestellten Aufgabe nicht ermüden zu lassen.

[18]) G. Platner, Elektrochem. Ztschr. *1898/99*. 5, 201.

IV. internationaler Congress für angewandte Chemie.

P. Der 4. internationale Congress für angewandte Chemie findet dieses Jahr, wie bereits gemeldet[19]), bei Gelegenheit der Weltausstellung in Paris statt, und zwar, wie jetzt definitiv festgesetzt ist, vom 23. Juli bis zum 28. Juli. Wir können hierüber folgende weitere Mittheilungen machen. Dieser 4. Congress wurde durch die Association des Chimistes de Sucrerie und de Distillerie de France et des Colonies organisirt. Die Theilnehmer-Anmeldungen sind schon sehr zahlreich eingelaufen, was auf ein gutes Gelingen des Congresses deutet. Derselbe umfasst sämmtliche Zweige der chemischen Industrie, welche in 10 Sectionen getheilt sind. Mittheilungen (Communications), welche dem Congresse vorgelegt werden sollen, sind möglichst vor dem 1. Juni dem General-Secretär, F. Dupont, Boulevard de Magenta 156, einzusenden. Das Organisations-Comité hegt den Gedanken, dass neben den intellectuellen Resultaten, welche einem solchen Congresse entspriessen mögen, auch die nützliche Seite in Betracht zu ziehen sei, und zwar in folgenden Fragen: 1. Möglichste Einheitlichkeit in den Analysenmethoden, welche bisweilen im Handel und bei den öffentlichen Verwaltungen zu Schwierigkeiten und Differenzen führen; 2. Feststellung der Erkennungsmittel der Verfälschungen der Nahrungs- und Genussmittel und der chemischen Handelsproducte; 3. Vorschläge über einige Untersuchungsgegenstände analytischer und industrieller Natur, genau begrenzt und genau definirt; 4. Prüfen der Transportbedingungen zu Land und Wasser, der Zollfragen, mit einem Worte, Erörtern gewisser wirthschaftlicher Fragen, welche einen internationalen Charakter haben.

Wir entnehmen dem für den Congress aufgestellten Reglement folgende Bestimmungen: Der 4. Congress wird am 23. Juli 1900 im grossen Saale der Sorbonne eröffnet werden. Der Congress umfasst: öffentliche Sitzungen, allgemeine Sitzungen, Sectionssitzungen, Vorträge, Besuche industrieller Etablissements, Excursionen etc. Bisher haben folgende Länder ihre Theilnahme am Congresse zugesagt: Aegypten, Argentien, Brasilien, Belgien, Bulgarien, Columbia, Dänemark, Deutschland, England, Griechenland, Guatemala, Holland, Italien, Java, Mauritius, Mexico, Norwegen, Oesterreich, Peru, Persien, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, die Schweiz, Serbien, Spanien, Türkei, Ungarn, Uruguay, Venezuela und die Verein. Staaten von Amerika. Das Programm für die einzelnen Sectionen ist heute noch unvollständig; erwähnt seien jedoch die bisher angemeldeten Vorträge und Communications, sowie die Sections-Vorsitzenden.

Section I. Analytische Chemie und Präcisionsapparate. Präsident: E. Müntz. Referate bezw. Vorträge: Sidersky: Annahme einer alleinigen saccharimetrischen Graduation für alle Länder. Willenz: Analyse der Gerbmaterialien und des Leders. de Grammont: Anwendung der Spectralanalyse auf Industrieproducte. Houdart: Vereinbarung über analytische Methoden, officielle und Handels-Analysen der der Steuer unterworfenen Stoffe. von Grueber: Internationale Methoden für die Analyse der künstlichen Düngemittel. Bonjean: Analyse der Wässer und der Gesteine. G. Bertrand: Analyse der Flusssäure, der Fluoride und Fluorsilicate; derselbe: Zuckerbestimmung in concentrirter Milch; derselbe: Analyse und Werthbestimmung des Kautschuks und der Guttapercha. G. Michel: Analyse der Borate. de Brevans: Definition der der Versteuerung und dem Zolle unterworfenen Stoffe; derselbe: Definition der Oelkuchen; derselbe: Nachweis von Kohlenoxyd, Petroleumdämpfen und verschiedenen Kohlenwasserstoffen; derselbe: Nachweis antiseptischer Conservirungsmittel, wie Salicylsäure, Borsäure, Fluoride, Fluorsilicate, Formol, Abrastol, Saccharin etc. de Raczkowski: Syrupe und andere zuckerhaltige Stoffe. Rocques: Weine, Alkohole, Branntweine, Liqueure und Moste. Pons: Ueber Oele. Leys: Milch, reine concentrirte Milch, concentrirte Milch mit weniger als 50 Proc. Wasser; verschiedene Fragen, die Brennerei betreffend.

[19]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 380.

Section II. Chemische Industrie anorganischer Producte. Präsident: Étard. Das provisorische Programm enthält noch keine bestimmten Berichterstatter.

Section III. Metallurgie, Bergbau und Explosivstoffe. Präsident: A. Carnot. Referate: Campredon: Probenahme von Mineralien und Metallen. Charpy: Mikroskopische Metallographie. Le Chatelier: Umwandlung des Eisens und des Stahls bei verschiedenen Temperaturen. A. Carnot: Chemische Constitution der Stahlsorten. Vieille: Vorsichtsmaassregeln beim Transporte und beim Aufbewahren der Explosivstoffe. Barthélémy: Transporttarif d. Explosivstoffe.

Section IV. Chemische Industrie organischer Producte. Präsident: Lindet. Referate: de Brevans: Veränderungen von Nährconserven und Mittel, sie zu verhindern. Verley: Gegenwärtiger Stand der Fabrikation der künstlichen Riechstoffe. Thomas: Die Viscose und ihre Anwendungen. Boutet: Verwendung der verflüssigten Gase zur Krafterzeugung. Riche: Anwendung des Holzgases für Heizung, Beleuchtung und Krafterzeugung. A. Buisine: Darstellung der höheren Acetone aus den Wollschweisswässern. G. Bertrand: Conserviren und Coaguliren von Kautschuklatex. Arpin: Ueber die Mineralsäuren in den Ledersorten.

Section V. Zucker-Fabrikation. Präsident: Ch. Gallois. Vorträge: A. Macherez: Beschleunigung der Krystallisation und der Nachproductenarbeit, um die Arbeit als Ganzes so schnell als möglich zu beendigen, und um in einer Operation sämmtlichen ausziehbaren Zucker zu gewinnen und als Rückstand direct erschöpfte Melasse zu erhalten. Sachs: Die chemische Controle in der Zucker-Fabrikation. Aulard: Die verschiedenen Verfahren der Zuckerraffinerie; derselbe: Anwendung des Baryts in der Zucker-Industrie. — Die internationale Commission für Zuckeranalysen, deren Präsident Dr. A. Herzfeld ist, wird während des Congresses ebenfalls tagen.

Section VI. Chemische Industrie der Gährungsgewerbe. Präsident, E. Durin. Referate: Calmette: Studien über die Folgen der Buchner'schen Entdeckung; ihre Erweiterung auf die Mucedineen. Lévy: Destillations- und Rectificationsapparate für Alkohol, ihre Theorie und ihre praktischen Resultate. Wittelshöfer: Industrielle Verwendung des Alkohols in Deutschland. Arachequesne: Industrielle Verwendung des Alkohols in Frankreich. Sidersky: Verluste an Zucker oder Alkohol bei der Rübenzuckerbrennerei. Bertrand: Unterscheidung der essigerzeugender Fermente. Wyatt: Die Brauerei-Industrie in den Verein. Staaten von Amerika und die Methoden rascher Gährung bei niederer Temperatur. Lejeune: Bestimmung der freien und gebundenen Kohlensäure in den vergohrenen Getränken; Verwendung der Kohlensäure zur Conservirung dieser Getränke. Effront: Gegenwärtiger Stand der Verwendung der Antiseptica in der Brennerei. Fernbach: Gegenwärtiger Stand der Verzuckerung durch Diastasen; derselbe: Allgemeine Forschungen über die verschiedenen Arten von Reinhefen. Monnet: Industrielle Rückstände, ihr Nährwerth und ihre Verwendung bei der Kornbrennerei. Ch. Morin: Erzeugung von Brennereihefen, verschiedene Verfahren, ihre Ausbeuten an Alkohol etc. Sorel: Einfluss des Druckes auf die Resultate der Destillations- und Rectificationsapparate.

Section VII. Agricultur-Chemie. Präsident: P. Dehérain.

Section VIII. Hygiene; medicinische und pharmaceutische Chemie; Nahrungsmittel-Verfälschungen. Präsident: Riche.

Section IX. Photographie. Präsident: Sebert.

Section X. Elektrochemie. Präsident: H. Moissan. — Die in diesen letzteren Sectionen zur Behandlung kommenden Themata und die Referenten werden später bekannt gegeben.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

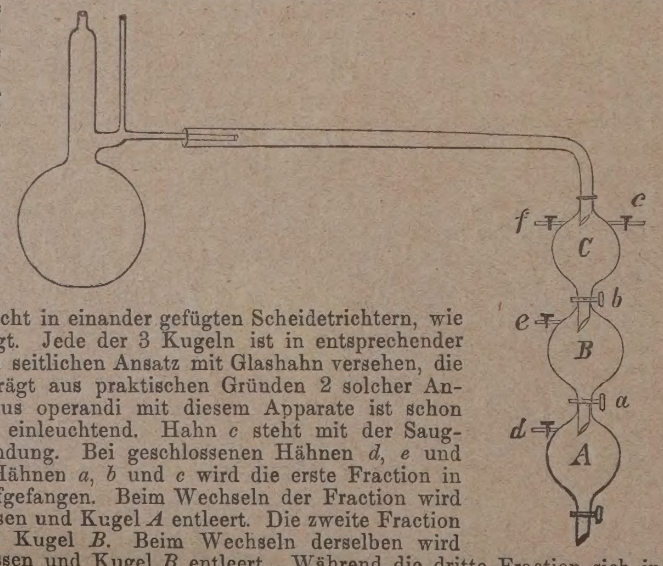
Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 6. März 1900.

P. Prof. Dr. Neugebauer sprach über Robert Luther und die Erforschung der kleinen Planeten. — Sodann trug Prof. Dr. Franz seine neue Untersuchung über die Figur des Mondes vor. — Schliesslich sprach Prof. Dr. Gürich über ein geologisches Profil durch das Riesengebirge.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. März 1900.

W. Vorsitzender: Dr. Thomas Evans. — Lucien Fogetti sprach über Vacuumdestillation, unter Vorzeigung einer sehr zweckmässigen, vom Redner construirten Vorlage zum fractionsweisen Auffangen des Destillates. Die fractionirte Destillation im Vacuum bietet bekanntermaassen die Schwierigkeit, dass bei den meisten in Anwendung befindlichen Vorlagen die Destillation beim jedesmaligen Wechseln der Fraction unterbrochen werden muss. Diesem Uebelstande ist bei der skizzirten Vorlage gänzlich abgeholfen. Dieselbe gestattet eine scharfe Trennung der Fractionen, besonders bei grösseren Quantitäten, und empfiehlt sich ausserdem ihrer Einfachheit halber. Der Apparat besteht aus 3 durch Schmelzen luftdicht in einander gefügten Scheidetrichtern, wie es die Figur zeigt. Jede der 3 Kugeln ist in entsprechender Höhe mit einem seitlichen Ansatz mit Glashahn versehen, die oberste Kugel trägt aus praktischen Gründen 2 solcher Ansätze. Der modus operandi mit diesem Apparate ist schon nach der Figur einleuchtend. Hahn *c* steht mit der Saugpumpe in Verbindung. Bei geschlossenen Hähnen *d*, *e* und *f* und offenen Hähnen *a*, *b* und *c* wird die erste Fraction in der Kugel *A* aufgefangen. Beim Wechseln der Fraction wird Hahn *a* geschlossen und Kugel *A* entleert. Die zweite Fraction sammelt sich in Kugel *B*. Beim Wechseln derselben wird Hahn *b* geschlossen und Kugel *B* entleert. Während die dritte Fraction sich in Kugel *C* ansammelt, werden Kugeln *A* und *B* vermittelst einer eigenen Saugpumpe evacuirt, bis dieselbe Verdünnung wie in Kugel *C* erreicht ist. Um nun eine vierte Fraction aufzufangen, wird der Inhalt von Kugel *C* durch Oeffnen der Hähne *a* und *b* nach Kugel *A* gebracht und Hahn *a* geschlossen. Während die vierte Fraction in Kugel *B* aufgefangen wird, wird Kugel *A* entleert etc. Dieser Apparat lässt sich improvisiren durch Zusammenfügung von Scheidetrichtern unter



Anwendung von doppelt durchbohrten Gummistopfen und gebogenen Glasröh mit Quetschhähnen; indessen giebt Vortragender der hier beschriebenen Anordnu den Vorzug. Der Apparat ist auf einem passenden Gestelle montirt. Diese s 3 Jahren mit bestem Erfolge von Vortragenden angewendete Vorlage wurde na seiner Anordnung von Emil Greiner, New York, hergestellt. — Ferner g Redner eine eingehende Beschreibung der Fabrikation von Aether Etablissement von Dr. E. R. Squibb-Brooklyn.

Sitzung vom 14. April 1900.

Vorsitzender: Dr. Thomas Evans. — Robert Hochstetter g eine interessante Zusammenfassung über Indigo, dessen Anbau und Gewinnu synthetische Darstellungsmethoden, Anwendungsweise und Werthbestimmung.

Serbischer Chemiker-Verein.

Sitzung vom 28. März 1900.

z Prof. Dr. M. T. Lecco legt eine Tabelle zur Untersuchung v Wasser vor, die er im Sanitätsarchiv aufgefunden, und welche dem Jahre 18 entstammt. Nach den darin angeführten Vorschriften wurde eine Anzahl unse Mineralwässer untersucht. Es zeigte sich, dass die Angaben über Trockenrüc stand mit den in neuerer Zeit ausgeführten Analysen annehmbar übereinstimm wonach sich also jeweilen das betreffende Wasser in der Zeit nicht geändert h Bei den Angaben der einzelnen Bestandtheile fehlt die Uebereinstimmung n den neueren Daten. Der Grund hierfür ist in der durch die Tabelle vorgeschrieben fehlerhaften Untersuchungsweise zu suchen.

Dr. Kosta Jovanović berichtet über die Kupfererze Serbiens. D Kupfer findet sich als Carbonat, Oxyd und Sulfid vor. Die an Kupfer reichst Erze sind die Cuprite aus der Podgorina bei Valjevo mit einem Maxima gehalt von 46 Proc. Kupfer. Die geringsten Erze weisen einen solchen v 12 Proc. auf. In Majdanpek, wo das Kupfer aus Sulfiden gewonnen wi haben diese einen Kupfergehalt von 4—4,5 Proc. Redner hat 49 verschiede Erzproben untersucht und fand für die serbischen Kupfererze einen Durchschnitt gehalt von ca. 5 Proc. Kupfer. — Anschliessend daran referirt Prof. S. Urosev über die Arbeit: Die Antimonlagerstätten von Kostaïnik in Serbi von R. Beck[20]. — R. Majstorović referirt über die neuesten Fortschrit in der Aluminothermie (Thermo-Industrie).

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Sitzung vom 5. April 1900.

ζ Vorsitzender: Giovanni Celoria. — Derselbe erinnert an das v Kurzem im Alter von 78 Jahren verschiedene auswärtige Mitglied Joseph Lou Bertrand und hebt die Verdienste desselben als eines hervorragenden Math matikers hervor. — Nach einer statistischen Mittheilung von Prof. Scarenz berichten Rina und Achille Monti über ihre Beobachtungen an winte schlafenden Murmelthieren, welche vom October vorigen Jahres bis Anfa April im Winterschlafe blieben. Während des Schlafes ist die Temperatur solch Thiere manchmal niedriger, manchmal etwas höher als diejenige der Umgebu gewöhnlich aber gleicht sie sich mit derselben aus, und es wird Wärme a gestrahlt oder absorbirt, je nachdem die Thiere wärmer oder kälter als die u gebende Luft sind, was in gewisser Weise als eine atavistische Rückkehr dies Thiere in den Zustand der Kaltblüter betrachtet werden kann. Bei dem Erwach steigt die Temperatur und wird wieder constant, und eine entsprechende Wärm strahlung wird bemerklich. Aus einigen Untersuchungen des Magen- und Darm inhaltes und anderer Organe leiten die Verf. her, dass während des Schlaf sowohl der Stoffwechsel als auch die Wärmeerzeugung fast ganz aufhören. Prof. Elia Lattes spricht endlich über eine alte Inschrift bei Santa Maria di Capu

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 19. April 1900.

E. Vorsitzender: Director O. Carlson. — Privatdocent Dr. A. Hambe hielt einen Vortrag über Krystallwasser und über das Wasser i Zeolithmineralien. Es besteht von Alters her ein Unterschied zwisch Constitutions- und Krystallwasser, ohne dass es immer leicht ist, diesen Unte schied genau anzugeben. Man ist im Allgemeinen der Ansicht gewesen, da das Krystallwasser im Molecüle zu lose festsitzt, um chemisch gebunden zu sei Es sind schon von Mitscherlich und Daubré Versuche ausgeführt worde um das eigenthümliche Verhalten des Krystallwassers im Vacuum zu studire Daubré fand, dass im Natriumphosphat $Na_2HPO_4, 12\,H_2O$ das Wasser 3 ve schiedenen Dampftensionen entspricht. Zuerst gehen $5\,H_2O$ weg, nachher wied $5\,H_2O$ und zuletzt $2\,H_2O$. Es wird dies durch die Formel $Na_2HPO_4\,2\,H_2O, 5\,H_2O, 5\,H$ schematisch ausgedrückt. In neuester Zeit hat Rinne die Sache von einer ander Seite angegriffen, indem er bei constanter Dampftension die Salze einer allmäli steigenden Temperatur aussetzte. Es zeigt sich hierbei, dass bei gewissen b stimmten Temperaturen der Wärmegrad des Salzes während einiger Zeit consta bleibt, obwohl ununterbrochen Wärme von aussen zugeführt wird. Es verhä sich wie beim Uebergange des Wassers in den gasförmigen Aggregatzustan Diese Thatsachen wurden von dem Vortragenden an der Hand ausführlich Tabellen demonstrirt. Gerade der Umstand, dass die verschiedenen Wasse Molecüle in verschiedener Weise gebunden sind, deutet darauf hin, dass d Krystallwasser sich in chemischer Bindung befindet. Das Calciumcarbonat wei ein ähnliches Verhalten auf, indem bei 860° C. die Kohlensäuretension nur 8,6 m Quecksilber ist, bei 1040° C. dagegen schon 540 mm. Bei noch höher Temperaturen wird das Salz dissociirt, wenn nicht ein hinreichender Kohler säuredruck vorhanden ist. Auch für das in gewissen Salzen vorkommend Ammoniak gilt dasselbe. $AgCl + 3\,NH_3$ hat bei 21° C. einen Dissociationsdru von 800 mm Quecksilber, $2\,AgCl + 3\,NH_3$ dagegen nur einen solchen von 93 m In den Zeolithen dagegen ist das Wasser anders gebunden, indem bei deren E hitzung sich keine festen Punkte kund geben, das Wasser verhält sich eher w Lösungswasser. Wenn das Wasser also hier nicht chemisch gebunden ist, schei es doch sehr innig mit dem Salze verbunden zu sein, und die optischen Verhäl nisse verändern sich ganz bedeutend beim Erhitzen in Folge der Wasserverlust Das Wasser in den Zeolithen kann nach Untersuchungen von Friedel dur andere Stoffe ersetzt werden, wie z. B. durch NH_3, H, CS_2, nachdem das Wass zuerst entfernt worden ist.

Professor Söderbaum referirte über einige Versuche von Dr. W. Abeni über Arsengehalt in Wolle und wollenen Stoffen. Gegenstand d Untersuchung waren sowohl ungefärbte Wolle wie Stoffe für Herrenkleider u Unterkleider aus Jäger-Wolle. Die meisten der untersuchten Gegenstände (über 7

[20]) Ztschr. f. prakt. Geologie, Februarheft 1900.

[..]wiesen sich als arsenha[l]tig, und über 29 Proc. der Kleiderstoffe konnten nach [de]m schwedischen Gesetze [] beanstandet werden. Dass auch die ungefärbte Wolle [un]d die Unterkleider aus J[ä]ger-Wolle, welche direct aus Stuttgart bezogen waren, [si]ch als ziemlich stark arse[n]haltig erwiesen, war allerdings befremdend und konnte [nu]r so erklärt werden, dass die Schafe in arsenhaltigen Bädern gewaschen waren, [w]odurch die Wolle schon [a]m lebenden Schafe arsenhaltig wird. Dieser Arsen[ge]halt ist ungemein fest ge[b]unden und lässt sich durch kein chemisches Mittel [en]tfernen. Wahrscheinlich wird hierdurch die von den arsenhaltigen wollenen [S]toffen herrührende Gefahr wesentlich verringert. Der gesetzmässig erlaubte [A]rsengehalt ist in verschiedenen Ländern sehr verschieden, in Deutschland z. B. [vi]el grösser als in Schweden. Es wäre natürlich von grossem commerciellen [In]teresse, dass betreffs des erlaubten Arsengehaltes in Tapeten und anderen Gegen[st]änden die Gesetze der verschiedenen Länder dieselben Vorschriften annähmen.

Vorrichtung zur Gasanalyse.

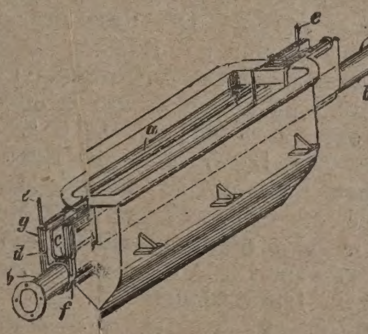
Das Neue an dieser, dem bekannten Orsat'schen Gasapparat [ä]hnlichen Vorrichtung besteht darin, dass die Welle für den auf- [un]d abbeweglichen Flüssigkeitsbehälter zum Ansaugen der Gasprobe [m]it einer Welle von geringerem Durchmesser verbunden ist, auf [di]e ein Gegengewicht wirkt, das vor einer Scala auf- und abgestellt [w]erden kann. Ausserdem ist der Flüssigkeitsbehälter mit einer Aus[gl]eichkette versehen. Durch diese Einrichtung wird bezweckt, die [B]ewegung des Flüssigkeitsbehälters durch eine geringe, leicht aus[zu]führende und zu überblickende Bewegung des Gegengewichtes herbei[zu]führen. (D. R. P. 107590 v. 6. Oct. 1898. A. le Docte, Gembloux, Belgien.)

Verhinderung des Austretens schädlicher Beimengungen mit den Abgasen.

Die Abgase werden behufs Filterung durch eine Schicht von [S]toffen, wie Koks oder dergl., hindurchgeführt, durch welche die [B]eimengungen aufgefangen und zurückgehalten werden. Handelt es [si]ch um Abgase von Dampfkesselfeuerungen, so lagert sich Russ in [de]n Poren der Koksstücke ab; solche Koksfilter bieten daher, nach[de]m sie einige Zeit in Betrieb gewesen sind, einen werthvollen [B]rennstoff dar. Das Verfahren ist auch für Röstöfen verwendbar, [s]o in den Abgasen einen Verlust darstellende Beimengungen ent[h]alten sind, beispielsweise bei Zinköfen. Die mechanisch abscheid[ba]ren Theile der Zinkgase setzen sich im Koksfilter fest; man kann [da]nn den Koks, nachdem er genügend lange zur Durchführung der [A]bgase benutzt worden ist, also [v]iel Zinkstaub enthält, zur Ge[w]innung von Zink in die Retorten bringen. (D. R. P. 108585 vom [1]2. Januar 1899. Claassen & Co[m]p., Beuthen, O.-Schl.)

Concentrationsapparat für Schwefelsäure.

Im D. R. P. 83540[21]) ist ein A[pp]arat beschrieben, bei dem die [C]oncentration der Schwefelsäure in einem in ein feuerflüssiges Bleibad [vo]rgelegten Rohr im continuirlichen [S]trome stattfindet. Bei diesem [A]pparat haben sich Schwierigkeiten [er]geben, das Bleirohr an seinen [E]in- und Austrittsstellen abzudichte[n]. Vorliegende Erfindung will [ei]nen Theil des Bleies an den [be]iden Enden des Concen[tr]ationsrohres zum Erstarren [br]ingen und dieses als Dichtungs[m]aterial verwenden. Dieses [E]rstarren wird durch eine an [de]n Enden in geeigneter Weise [an]gebrachte Wasserkühlung er[re]icht. Es ist a das Bleibad, [b d]as Concentrationsrohr. Dieses [li]egt an seinen Enden in der [zw]eitheiligen Büchse cf, welche, [u]m das Rohr auswechseln zu [kö]nnen, derart ausgebildet ist, [da]ss der untere Theil f eine Rinne



[bi]ldet, deren parallele Wände g bis zur [Sohl]e des Bleibades reichen, [un]d deren oberer Theil c ebenfalls in S[pa]nansätze d ausläuft. In [de]m gebildeten Hohlraum zwischen de[n W]änden ist ein Wasser[zu]führungsrohr e angebracht, das an den de[n M]etallwänden zugekehrten [S]eiten mit Löchern versehen ist. Das [zwis]chen g und d tretende, [g]eschmolzene Blei wird zum Erstarren ge[brac]ht und bildet das beste [A]bdichtungsmittel gegen das Bleibad. (D. R. [P. 1]08532 v. 20. April 1899; [Z]us.-Pat. zu No. 83540. G. Krell, Bruc[h]sen bei Hüsten.)

Darstellung von Aetzalien.

Als Ausgangsmaterial dient Calciumal[umin]at. Dieses wird mit [ei]ner concentrirten Lösung von Alkalicarb[onat] in einem mit Misch- [un]d Heizvorrichtung (Dampf) versehenen Ap[para]t behandelt, wodurch [lö]sliches Alkalialuminat und unlösliches C[alciu]mcarbonat entstehen. [D]ie Alkalialuminatlaugen werden vom koh[lens]auren Kalk getrennt [un]d mit Aetzkalk behandelt. Hierbei wird [Calci]umaluminat, das von [n]euem für das Verfahren verwendet wird, [ab]geschieden, und die zurückbleibende Aetzalkalilauge wird concentrirt. Folgende Formeln veranschaulichen den chemischen Vorgang.

$$\text{I. } CaOAl_2O_3 + Na_2CO_3 = CaCO_3 + Na_2OAl_2O_3$$
$$\text{II. } Na_2OAl_2O_3 + Ca(OH)_2 = 2\,NaHO + CaOAl_2O_3.$$

(D. R. P. 108835 v. 6. October 1897. D. Péniakoff, Selzaete, Belgien.)

[21]) Chem.-Ztg. 1895. 19, 2084.

Herstellung von Strontiumoxyd.

Strontian wird aus Strontiumsulfat erhalten, indem man letzteres mit dem Oxyd eines Erdalkalis, z. B. mit Kalk, mischt und das Gemisch bei hoher Temperatur calcinirt. (Amer. Pat. 647320 vom 10. April 1900. S. B. Newberry, Sandusky, Ohio.)

Darstellung von metallischem Silicium.

Man stellt metallisches Silicium dar, indem man ein Gemisch von Siliciumcarbid (Carborundum) und Kieselsäure einer beispielsweise durch den elektrischen Strom oder auch auf beliebige andere Weise erzeugten sehr hohen Temperatur aussetzt. Die Kieselsäure kann ganz oder theilweise durch saure oder neutrale Silicate der Alkalien, Erdalkalien oder Eisen ersetzt werden. Die Bildung des Siliciums verläuft nach folgenden Gleichungen:

$$2\,SiC + SiO_2 = 3\,Si + 2\,CO$$
$$\text{oder: } 6\,SiC + Na_2Si_2O_7 + SiO_2 = Na_2SiO_3 + 6\,CO + 9\,Si$$
$$\text{oder: } 2\,SiC + 3\,Na_4SiO_4 = 2\,Na_6SiO_5 + 4\,CO + 6\,Si \text{ etc.}$$

Das auf diese Weise erhaltene Silicium bildet derbe Knollen, Brocken oder bei entsprechenden Grössenverhältnissen des verwendeten Ofens formlose Blöcke. (D. R. P. 108817 vom 1. März 1899. B. Scheid, Frankfurt a. M.-Bockenheim.)

Entfärben von Glas unter Benutzung des Entfärbeverfahrens nach D. R. P. 88615[22]).

Dieses Verfahren zum Entfärben von Glas benutzt das im D. R. P. 88615 beschriebene Entfärbeverfahren und ermöglicht durch eine ganz bestimmte procentuelle Mischung verschiedener Körper, nicht nur das Glas sicher zu entfärben, sondern auch dem entfärbten Glase einen erhöhten Glanz zu verleihen. Die Mischung, welche zweckmässig mit Glassatz gemengt dem geschmolzenen Glase zugesetzt wird, besteht aus 30 Gewichtstheilen Mangansuperoxyd, 25 Gewichtstheilen Selen, 20 Gewichtstheilen Wismuthoxyd, 15 Gewichtstheilen Nickeloxydulhydrat und 10 Gewichtstheilen arsenige Säure. (D. R. P. 108595 vom 18. Januar 1899. R. Moser, Karlsbad, Böhmen.)

Herstellung von purpur-, hoch- oder rosenrothen Lüsterfarben für Glas, Porzellan und dergl.

Zur Herstellung von purpur-, hoch- oder rosenrothen Lüsterfarben vermischt man Goldschwefel-Harzlösungen, wie sie zur Herstellung von Glanzgold im Handel sind, mit Lösungen organischer Siliciumverbindungn, welche man erhält, indem man z. B. Alkohole, ätherische Oele, Harzlösungen mit Siliciumchlorid versetzt und nach Beendigung der unter Chlorwasserstoffabspaltung verlaufenden Reaction den Ueberschuss des Siliciumchlorids durch Kochen verjagt. Statt des Siliciumchlorids können andere Silicium-Halogen- oder -Oxyhalogen-Verbindungen, auch Siliciumchloroform, zur Vermischung verwendet werden, und zwar ausser mit den schon erwähnten Körpern, wie Alkoholen etc., mit solchen Ketonen, Mercaptanen, Aldehyden, additionsfähigen Kohlenwasserstoffen, welche mit Siliciumchlorid und dergl. in Reaction treten und auf die Gold-Harzlösungen nicht fällend wirken. Der Kieselsäuregehalt der so erhaltenen Flüssigkeiten ist zu bestimmen und darauf die Vermischung mit Goldresinatlösung von bekanntem Goldgehalt so vorzunehmen, dass auf ein Gewichtstheil metallischen Goldes 0,7—5 Gewichtstheile Kieselsäure kommen. Je weniger Kieselsäure im Verhältniss zum Gold in der Mischung enthalten ist, desto tiefere Farbtöne werden erhalten. Eine häufig eintretende nachträgliche Veränderung der Farben beim Stehen an der Luft kann man durch Zusatz von Metallresinaten, z. B. Wismuth-, Zink-, Baryum-, Calcium-, Strontium-, Cer-, Zirkon-, Bleiresinat, zu den beschriebenen Mischungen verhindern. Wismuthresinat giebt den Lüstern einen violetten Ton, die andern Resinate verändern die Färbungen nur wenig. (D. R. P. 108681 vom 18. Nov. 1898. R. Zsigmondy, Jena.)

Herstellung von elektrischen Glühkörpern aus Magnesia oder alkalischen Erden mit einer leitenden Seele aus Metall.

Zur Herstellung von elektrischen Glühkörpern werden aus Kalk, Baryt, Strontian oder Magnesia kleine Cylinder geformt und deren Innenwandungen durch Auftragen von Edelmetallpräparaten oder Lüsterpräparaten von Metallen der Platingruppe und Einbrennen mit einer dünnen Metallschicht überzogen. (D. R. P. 108972 vom

[22]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 912.

18. November 1898. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M.)

Vergl. Fessenden's Vorschlag in „Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 116".

Einbinden mulmiger Eisenerze und dergl.

Erzstaub wird mit gebranntem Kalk und Silicaten (Hochofenschlacke, Sand) gemengt und dieses Gemenge mit einer zur Löschung des Kalkes ungenügenden Menge verdünnter Salzsäure befeuchtet. Das erhaltene Product wird zu Steinen geformt und unmittelbar von der Presse, d. h. ohne vorherige Trocknung, in Druckkessel gebracht, wo es mit hochgespanntem Dampf behandelt wird. Die dabei vorgehenden Reactionen sind noch nicht geklärt, dürften aber im Wesentlichen auf eine Hydratisirung zurückzuführen sein. Nach einigen Stunden sind die Steine erhärtet und können nach dem Verlassen des Druckkessels mit Koks ohne weitere Zuschläge verschmolzen werden. (D. R. P. 111 042 vom 1. März 1898. P. Kleber, Berlin.)

Reinigungsmasse für Acetylen.

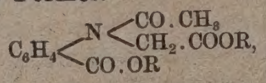
Die Masse wird in der Weise erhalten, dass gewöhnlicher Chlorkalk unter Zusatz von gelöschtem Kalk und Chlorcalcium oder statt letzterem von anderen in der Hitze unter Krystallwasserabgabe calcinirenden Substanzen mit Wasser zu einem dicken Brei verrührt und dann scharf getrocknet wird bei einer Temperatur, die genügt, um mindestens einen Theil des Krystallwassers zu entfernen, ohne dass dabei der Chlorkalk zersetzt wird. Diese Zusätze zum Chlorkalk haben nicht nur den Zweck, der Masse die für gute Ausnutzung geeignete poröse Beschaffenheit zu geben, sondern sie nehmen auch an der Reinigung des Acetylens Theil; Kalkhydrat nimmt energisch Schwefelwasserstoff auf und würde, falls durch nicht vorauszusehende Umstände freies Chlor auftreten sollte, auch dieses binden können, Chlorcalcium z. B. aber ist ein gutes Absorptionsmittel für Ammoniakgas. (D. R. P. 108973 vom 26. Januar 1899. O. Ernst und A. Philips, Höchst a. M.)

Herstellung eines Schmiermittels.

Die aus verseiftem Wollfett und Mineralölen hergestellten Schmiermittel eignen sich wegen ihres niedrigen Schmelzpunktes und des dadurch bedingten raschen Verbrauchs, sowie weil sie leicht verharzen und klebrig werden, nicht gut als Wagenfette. Um ihnen diese Mängel zu nehmen, wird nach vorliegender Erfindung Wollfett geschmolzen und mit Kalkhydratlösung verseift. Dem Product wird unter stetem Kneten und Zerreiben der Mischung Polysulfidlauge und hierauf so viel Mineralöl zugesetzt, bis eine schmalzähnliche Consistenz erreicht ist. (D. R. P. 110797 vom 20. Januar 1899. G. M. Eichmüller und D. Höpfner, München.)

Acetylphenylglycin-*o*-carbonsäureester.

Gegenstand des Patentes sind neue Ester, Dialkylester der Acetylphenylglycin-*o*-carbonsäure von der allgemeinen Formel:



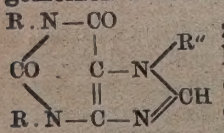
worin R ein Alkylradical bedeutet. Es sind weisse, krystallinische Substanzen, löslich in Aether, Benzol und Alkohol; sie sind dadurch charakterisirt, dass sie beim Erhitzen auf dem Wasserbade mit trockenen Aetzalkalien eine Indigoleukoverbindung geben. Als Beispiel wird der Diäthylester der Säure beschrieben mit dem Schmelzpunkt 62° C. (Amer. Pat. 647263 vom 10. April 1900. B. Heymann, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Haltbarmachung von Akroleïnlösungen.

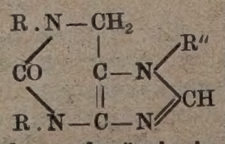
Um die desinficirenden Eigenschaften des Akroleïnes, dessen verdünnte Lösungen denjenigen des Formaldehydes überlegen sind, verwerthen zu können, musste eine Form gefunden werden, Akroleïnlösungen haltbar zu machen. Dies geschieht in der Weise, dass man zu 100 g Akroleïn 1 g Schwefligsäureanhydrid oder 2 g schwefligsaures Calcium zusetzt. Disakryl-Bildung tritt dann nicht ein. (D.R.P. 109053 vom 28. Februar 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darst. sauerstoffärmerer Basen aus alkylirten Xanthinen durch elektrolyt. Reduction in saurer Lösung.

Durch elektrolytische Reduction von alkylirten Xanthinen der allgemeinen Formel:



z. B. Coffeïn und Theobromin, erhält man Derivate eines Dihydrooxypurins, welche wahrscheinlich der allgemeinen Formel:



entsprechen. Die Reduction der Xanthinbasen wird zweckmässig in schwefelsaurer Lösung unter Verwendung von Bleielektroden und eines Thondiaphragmas vorgenommen. Die Desoxyxanthinbasen sollen als Genussmittel und Arzneimittel dienen. (D. R. P. 108 577 vom 29. Dec. 1898. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Acetylsalicylsäure.

Acetylsalicylsäure, welche therapeutisch werthvolle Eigenschaften besitzt, wird dargestellt, indem man Salicylsäure mit Essigsäureanhydrid in einem mit Rückflusskühler versehenen Gefässe oder in einem Autoklaven ca. 2 Std. lang bei 150° C. behandelt. Beim Abkühlen scheidet sich die so erzeugte Acetylsalicylsäure als krystallinische Masse ab. Statt Essigsäureanhydrid kann auch Acetylchlorid bei ca. 80° C. angewandt werden. Der Ueberschuss des Reagens kann dann auf dem Wasserbade abdestillirt werden, und die zurückbleibenden Krystalle werden aus wasserfreiem Chloroform umkrystallisirt. Die geschmolzene Acetylsalicylsäure wird bei ca. 70° C. fest. Sie giebt mit Eisenchlorid keine violette Färbung und wird durch Kochen mit Wasser hydrolysirt. (Engl. Pat. 27 088 vom 22. December 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das im Handel befindliche Aspirin der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ist das Acetylderivat der Salicylsäure. Es wird als Ersatz der Salicylsäure bezw. des salicylsauren Natriums empfohlen und zeigt den Vortheil, nicht im Magen unter Bildung freier Salicylsäure gespalten zu werden; die Abspaltung der Acetylgruppe beginnt vielmehr erst im Darm. Die bekannten Begleiterscheinungen bei der Einführung der Salicylsäure in den menschlichen Körper, wie Ohrensausen, Appetitlosigkeit etc., treten bei Gebrauch der Acetylsalicylsäure weniger stark auf.

Oxydation von Nitrotoluol.

In dem franz. Pat. 276 258[23]) und dessen Zusatz vom 3. Mai 1899[24]) ist gezeigt worden, dass in den Methylderivaten des Benzols durch Oxydation in saurer Lösung mit Mangansuperoxyd die Seitenkette in die Aldehydgruppe übergeführt werden kann. Versucht man indessen, das Verfahren für die Oxydation des *o*-Nitrotoluols zu verwerthen, so erhält man nur geringe Mengen an *o*-Nitrobenzaldehyd. Die Patentnehmerin hat nun gefunden, dass die Oxydation der Methylgruppe auch im Nitrotoluol mittels Mangansuperoxyd und Schwefelsäure sehr leicht gelingt, wenn man bei einer 100° übersteigenden Temperatur arbeitet, zumal bei Benutzung eines Autoklaven. Durch Variation der Concentration der Schwefelsäure kann die Reaction derart geleitet werden, dass entweder der *o*-Nitrobenzaldehyd oder die *o*-Nitrobenzoësäure als Hauptproduct erhalten wird. Und zwar entsteht bei Anwendung einer schwachen Säure hauptsächlich der Aldehyd, bei Verwendung einer stärkeren Säure hingegen hauptsächlich Nitrobenzoësäure. Sowohl bei Verwendung einer schwächeren als auch einer stärkeren Säure empfiehlt sich die Benutzung eines Autoklaven, im ersten Falle, weil die Reactionstemperatur oberhalb des Siedepunktes des Gemisches liegt, im anderen Falle, weil das Reactionsgemisch durch das bei der Reaction entstehende Wasser verdünnt wird. In letzterem Falle kann jedoch der Verdünnung des Gemisches auch durch allmähliche Zugabe von concentrirter Säure begegnet werden. Der Kessel wird ausserdem zweckmässig mit Blei ausgekleidet und mit Rührwerk, Manometer und Gasventil versehen. Zur Darstellung des *o*-Nitrobenzaldehyds werden 100 kg *o*-Nitrotoluol mit 1000 kg Schwefelsäure von 30—40° Bé. und 200 kg Mangansuperoxyd 2—3 Std. auf 155—165° bei einem Drucke von 10 at erhitzt. Zur Darstellung der *o*-Nitrobenzoësäure wird unter sonst gleichen Bedingungen die gleiche Menge Schwefelsäure von 30 bis 40° Bé. ersetzt durch die gleiche Menge Schwefelsäure von 50 bis 60° Bé. und die Temperatur bei 135—145° gehalten. (Franz. Pat. 294 257 vom 13. November 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier in Lyon macht uns darauf aufmerksam, dass ihres Erachtens das Patent der Badischen Anilin- und Sodafabrik, über welches wir vorstehend berichtet haben, gegen die Rechte ihres franz. Pat. 276 258 und des franz. Zus.-Pat. vom 3. Mai 1899 verstösst. Die Patentansprüche der beiden letzteren Patente lauten: „Procédé pour la préparation d'aldéhydes aromatiques, consistant à oxyder directement le groupe méthyle des combinaisons aromatiques, substituées ou non, par le peroxyde de manganèse régénéré en solution acide et ayant soin de mettre toujours l'agent oxydant en présence d'un grand excès de produit à oxyder" und „Emploi de l'hydrocarbure en léger excès seulement ou même en quantité théorétique en remplacement du bioxyde de manganèse par les nitrates, les permanganates, les persulfates, les bichromates et les oxydes de plomb et les métaux alcalins et alcalino-terreux." Die genannte Firma bemerkt dazu, dass in ihren Patenten keine Grenzen gezogen sind, innerhalb deren die Temperatur während der Ausübung ihres Verfahrens zu halten ist, und dass sie in Folge dessen auch die „Behandlung bei Temperaturen oberhalb 100° event. unter Druck" als unter ihre Patente fallend betrachtet. Wir geben dieser Meinungsäusserung, welche insofern zutreffend sein dürfte, als die Société Chimique des Usines du Rhône zuerst auf die industrielle Verwerthbarkeit der directen Oxydation gewisser Kohlenwasserstoffe zu Aldehyden aufmerksam gemacht zu haben scheint, hiermit Ausdruck ohne weitere Kritik.

[23]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 329. [24]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 872.

Darstell. eines Condensationsproductes aus p-Amidodimethylanilinthiosulfosäure und Dinitrochlorbenzol.

Nach den Versuchen der Erfinder kann in der Amidodimethylanilinthiosulfosäure[25] das eine Wasserstoffatom der Amidogruppe durch den Rest eines nitrirten Kohlenwasserstoffes ersetzt werden, wenn man jene Thiosulfosäure in einem geeigneten Lösungsmittel mit Dinitrochlorbenzol unter Zusatz von alkalisch wirkenden Salzen oder Soda erhitzt. Beispielsweise werden 2,48 kg Amidodimethylanilinthiosulfosäure unter Zusatz von 3,50 kg krystallisirtem Natriumacetat und 2,03 kg Chlordinitrobenzol (-1, 2, 4) in alkoholischer Lösung am Rückflusskühler etwa 4 Std. erhitzt. Nach dem Erkalten wird der krystallinisch abgeschiedene Niederschlag filtrirt und in Wasser unter Zusatz von Soda heiss gelöst. Beim Erkalten krystallisirt das Natriumsalz des neuen Condensationsproductes in bronzeglänzenden Blättchen aus. Auf Zusatz von Mineralsäuren fällt die freie Säure als hellgelb gefärbtes krystallinisches Pulver aus. Durch Reduction mit Zinkstaub und Salmiak und darauf folgende Oxydation erhält man einen blauen basischen Farbstoff. (D. R. P. 110987 v. 12. März 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung eines direct färbenden schwarzen Baumwollfarbstoffs und gründet sich auf die Beobachtung, dass bei der Behandlung von Chinonchlorimid mit einer Hyposulfitlösung bei Gegenwart einer Mineralsäure unter allmälicher Dunkelfärbung des Gemisches ein schwarzer Niederschlag entsteht. Dieser Niederschlag löst sich in Alkalien oder Lösungen von kohlensauren Alkalien; Baumwolle wird in derartigen Lösungen schwarz gefärbt. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 10 Th. Chinonchlorimid werden in einer möglichst concentrirten Lösung von 15,5 Th. Natriumhyposulfit suspendirt; zu dieser Mischung werden in der Kälte 240 Th. verdünnter Schwefelsäure von 33 Proc. zugesetzt. Dann wird langsam erhitzt. Die Farbe der Lösung geht zunächst in Braunroth über, um schliesslich braun-schwarz zu werden. Zum Schluss wird 1—2 Std. gekocht. Nach dem Erkalten wird der entstandene Niederschlag, der eine schwarze Farbe zeigt, abfiltrirt und mit Wasser gewaschen. Man löst ihn in Sodalösung oder in verdünnter Natronlauge und fällt ihn mit Kochsalz wieder aus. Das auf diese Weise gewonnene Product färbt ungebeizte Baumwolle tief schwarz. (Franz. Pat. 289128 vom 23. Mai 1899. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung primärer Azofarbstoffe unter Verwendung der Amidobenzylsulfonsäuren.

Das Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen durch Combination von Diazobenzylsulfonsäuren mit den peri-Amidonaphthol- bezw. -Dioxynaphthalinsulfosäuren in alkalischer Lösung stellt eine Abänderung des durch D. R. P. 93700[26]) geschützten dar. Zur Anwendung gelangten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure (nach D. R. P. 99164[27]), Amidonaphtholdisulfosäure H (nach D. R. P. 62368[28]), Dioxynaphthalinmonosulfosäure S, $\alpha_1\alpha_4$-Dioxynaphthalin-$\alpha_2\alpha_3$-disulfosäure und Chromotropsäure. Die erhaltenen Farbstoffe sind durch klare, rothe bis roth-violette Nüancen mit lebhafter Uebersicht, grossem Egalisirungsvermögen, guter Wasch- und Lichtechtheit ausgezeichnet. (D. R. P. 108706 vom 27. August 1895; Zus.-Pat. zu No. 93700. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Trisazofarbstoffen aus Amidonaphtholsulfosäuren.

Die Darstellung gemischter Trisazofarbstoffe mit $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in Mittelstellung ist dadurch gekennzeichnet, dass man 1 Mol. des in saurer Lösung erhaltenen einfachen Azofarbstoffs aus diazotirter $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure und α-Naphthylamin in sodaalkalischer Lösung mit 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines p-Diamins zu einem Zwischenproduct vereinigt und dasselbe alsdann mit 1 Mol. einer Amidonaphtholsulfosäure weiter kuppelt. Angewendet wurden in diesem Verfahren Benzidin, Tolidin und Dianisidin als p-Diamin und Amidonaphtholsulfosäure γ und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure als zweite Componente. Die erhaltenen Farbstoffe haben folgende Constitution:

p-Diamin < $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure — α-Naphthylamin
Amidonaphtholsulfosäure

und färben ungebeizte Baumwolle in intensiv violett- bis blau-schwarzen Nüancen. Die auf der Faser durch Weiterdiazotiren und Kuppeln mit β-Naphthol oder m-Diaminen erzielten dunkelblauen und tiefschwarzen Färbungen sind absolut waschecht und den analogen Entwickelungsfarben aus den bekannten Diaminschwarzfarben ebenbürtig. (D. R. P. 109161 vom 16. Juni 1896. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Die Directschwarz-Marken der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz, welche auf der Faser diazotirt und in bekannter Weise mit Naphthol etc. entwickelt werden, hauptsächlich Directschwarz V, dürften nach diesem Patente hergestellt werden.

Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe.

Das Verfahren bezweckt die Darstellung direct färbender olivgrüner, brauner, grau-schwarzer, braun-schwarzer, grün-schwarzer und tiefschwarzer Baumwollfarbstoffe und beruht auf der Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien oder ähnlich wirkender Agentien, mit oder ohne Zusatz von Alkalisalzen, alkalischen Erden, Metallsalzen oder den entsprechenden Oxyden dieser Verbindungen, auf eine grosse Zahl von Substanzen, die dadurch charakterisirt sind, dass sie erhalten werden können durch Condensation einer Fettsäure oder aromatischen Säure mit phenolartigen Substanzen, Aminen, Amidophenolen oder ihren Derivaten, mit oder ohne Zusatz von Condensationsmitteln. Derartige Verbindungen sind 1. die Phthaleïne, d. h. jene Körper, welche man erhält durch Einwirkung von Phthalsäure, bezw. Phthalsäureanhydrid (oder dem Chlorderivat der Phthalsäure) auf Phenole, Amine oder Amidophenole, wie Phenolphthaleïn, Dimethylanilinphthaleïn, Fluoresceïn, Galleïn etc.; 2. die Derivate der unter 1 genannten Verbindungen, die erhalten werden, wenn Phthalsäure, bezw. Phthalsäureanhydrid etc., ferner die Phenole, Amine und Amidophenole ersetzt werden durch die Derivate dieser Verbindungen, bezw. wenn die Phthaleïne selbst durch irgend welche Reactionen in neue Producte übergeführt werden; es sind dies die Phloxine, Phthaline, Phthalidine, Eosine, Rose bengale, Anisoline, Cöruleïne etc.; 3. die den unter 1 genannten Verbindungen ähnlich zusammengesetzten Körper, die wie die Succineïne durch Ersatz der Phthalsäure durch geeignete Fettsäuren erhalten werden; 4. die durch Ersatz der Phthalsäure durch einfach basische aromatische Säuren entstehenden Körper, wie die Rosamine, Rosaminole, Resorcin-Benzoin etc.; 5. die durch Condensation von Fettsäuren oder aromatischen Säuren mit Phenolen, Aminen, Amidophenolen oder deren Derivaten unter Zusatz von Chlorzink oder Schwefelsäure entstehenden Verbindungen, wie beispielsweise die Alizaringelbs; diese Polyoxyketone können indessen auch auf anderem Wege erhalten werden, z. B. durch Verschmelzen gewisser Phthaleïne. (Franz. Pat. 289881 vom 13. Juni 1899. Société française de Couleurs d'Aniline de Pantin.)

Dass die vorstehend aufgeführten Farbstoffe mit Schwefel und Schwefelalkalien weiter verschmolzen werden können, kann füglich nicht bezweifelt werden, auch dass dabei irgendwelche gefärbten schwefelhaltigen Derivate entstehen, trifft zu, allein es ist vollständig ausgeschlossen, dass eine solche Farbstoff-Darstellungsmethode, nach welcher theilweise äusserst kostspielige Ausgangsmaterialien, meist selbst werthvolle und sehr klare Farbstoffe, zu unansehnlichen schwefelhaltigen Farbstoffen verschmolzen werden, irgend welches technische Interesse hat.

Darstellung von Rosanilinfarbstoffen.

Künstliche Farbstoffe der Rosanilinreihe, welche 1, 2 oder 3 substituirende Gruppen in ortho-Stellung zum Methan-Kohlenstoff enthalten und in der Nüance von bläulich-violett bis blau und blau-grün variiren, je nach dem Grade der ortho-Substitution, werden, wie folgt, dargestellt: Leukoverbindungen werden zunächst dargestellt 1. durch Condensation von Monomethyl-, Monoäthyl-, Dimethyl- oder Diäthyl-p-amidobenzaldehyd oder Monomethyl- oder Monoäthyl-p-amidotoluylaldehyd mit m-chlorirtem Mono- oder Dialkylanilin oder o-Toluidin oder mit Dimethyl- oder Diäthyl-m-toluidin, 2. durch Condensation der o-Chlorderivate der vorstehenden Aldehyde mit Mono- oder Dialkylanilin oder Monoalkyl-o-toluidin oder mit m-Chlorderivaten derselben, und 3. durch Condensation von Dimethyl- oder Diäthyl-p-amido-o-toluylaldehyd oder o,o-Dichlordimethyl- oder -diäthyl-p-amidobenzaldehyd mit alkylirten Anilinen oder alkylirten o-Toluidinen. Diese Leukoverbindungen werden dann zu Farbstoffen mittels Bleiperoxyd, Chromsäure etc. oxydirt. (Engl. Pat. 27372 vom 28. December 1898. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Das vorstehende Verfahren ist eine weitere Ausbildung des Verfahrens des D. R. P. 94126[29]), nach dem die Setoglaucine und Setocyanine, jene klaren, blaugrünen Farbstoffe der Firma J. R. Geigy & Co. erhalten werden.

Darst. von Eosin und anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe des elektrischen Stromes.

Durch Einwirkung von Halogenen auf Fluoresceïne in alkalischer Lösung unter dem Einfluss des elektrischen Stromes können die Eosine in grosser Reinheit erhalten werden. Diese Umwandlung lässt sich mit der theoretischen Menge Halogen ausführen, was bei Brom und Jod sehr wichtig ist. Nebenproducte, wie sie bei der

[25]) Vergl. Bernthsen, Lieb. Ann. Chem. *1898*. 251, 1.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 792.
[27]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 929.
[28]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 678.
[29]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 1030.

gewöhnlichen Darstellungsweise der Eosine, Erythrosine u. s. w. auftreten und die Ausbeute an reinem Farbstoff beeinträchtigen, treten bei dem vorliegenden Verfahren nicht auf. Dieser glatte Reactionsverlauf ist dadurch erreicht worden, dass das Halogen in den Anodenraum gegeben wurde, so dass die Halogenwirkung in erster, eine event. oxydirende Wirkung des elektrolytischen Sauerstoffes nur in zweiter Linie zur Wirkung kommt. Es wird z. B. 1 kg Fluoresceïn in einer Lösung von 1 kg Soda in 30 kg Wasser gelöst, und 1 kg Brom unter Umrühren eingetragen. Die Lösung wird sodann der Elektrolyse unterworfen, welche in einem mit Diaphragma versehenen Gefäss vorgenommen wird. Eine verdünnte Lösung von Natronlauge oder Soda dient als Kathodenflüssigkeit. Als Kathode verwendet man Eisenblech oder Eisendrahtnetz, als Anode Platindrahtnetz. Man elektrolysirt mit einer Stromstärke von 2—3 A. pro Quadratmeter, während man die Flüssigkeit durch eine geeignete Vorrichtung in Bewegung hält. Je nach der Dauer der Elektrolyse ist man in der Lage, Töne vom Orangegelb bis zum bläulichen Roth zu erzielen. Man unterbricht die Elektrolyse, wenn die gewünschte Nüance erhalten ist. Die Flüssigkeit wird dann in bekannter Weise auf Eosin verarbeitet, welches in den meisten Fällen ohne weitere Reinigung in den Handel gebracht werden kann. Oder es wird 1 kg Fluoresceïn in einer Lösung von 1 kg Soda in 30 kg Wasser gelöst. Danach werden 1,5 kg fein gemahlenes Jod eingetragen. Nachdem letzteres in Lösung gegangen ist, wird die Elektrolyse vorgenommen, wie im Beispiel 1 ausgeführt ist. Durch Aufarbeitung der Lösung erhält man das volle, in bläulich-rothen Tönen färbende Tetrajodfluoresceïn (Erythrosin). Ersetzt man in den angeführten Beispielen das Fluoresceïn durch Di- und Tetrachlorfluoresceïn und verfährt, wie dort angegeben, so erhält man bromirte und jodirte Di- und Tetrachlorfluoresceïne. (D. R. P. 108838 vom 12. Februar 1899. Société chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Grüner Farbstoff.

Gegenstand des Patentes sind grüne Farbstoffe, welche erhalten werden aus dem Naphthazarinzwischenproduct und einem aromatischen Amin. In nicht-sulfonirtem Zustande sind sie unlöslich in Wasser und Essigsäurelösung, löslich in Schwefelsäure, in Eisessig und Anilin, in sulfonirter Form sind sie leicht löslich in Wasser mit grüner Farbe, löslich in Aetznatronlösung und in conc. Schwefelsäure. Der Farbstoff z. B. aus dem Naphthazarinzwischenproduct und Anilin ist in nicht-sulfonirtem Zustande unlöslich in Wasser und in Aetznatronlösung, löslich in conc. Schwefelsäure zu einer grün-blauen Lösung und in Anilin zu einer rein grünen Lösung; in sulfonirter Form löst er sich in Wasser zu einer glänzend bläulich-grünen Lösung, welche in Gegenwart von Aetznatron und Natriumcarbonat grün wird, er ist ferner löslich in conc. Schwefelsäure mit glänzend blauer Farbe. (Amer. Pat. 647370 vom 10. April 1900. R. Bohn, Mannheim, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Bromderivaten des Anthrachinons.

Löst man Anthrachinon in rauchender Schwefelsäure und lässt Brom darauf einwirken, so tritt schon bei verhältnissmässig niedriger Temperatur Reaction ein. Aus dem Reactionsproduct lassen sich durch Extraction mit heissem Nitrobenzol zwei von einander verschiedene Bromderivate des Anthrachinons gewinnen, die gemäss D. R. P. 107730 (*nachstehend*) zur Darstellung von Wollfarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 107721 vom 18. October 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer stickstoffhaltiger Farbstoffe der Anthracenreihe.

Lässt man auf die in dem D. R. P. 107721 (*vorstehend*) beschriebenen Bromderivate des Anthrachinons primäre aromatische Amine einwirken, so gelangt man leicht und glatt zu Producten, welche den im D. R. P. 86150[30]) beschriebenen Farbkörpern ausserordentlich ähnlich sind. So lassen sich dieselben z. B. durch Behandeln mit Sulfirungsmitteln in violette bis grüne Wollfarbstoffe überführen, die von hervorragender Echtheit sind. Die Condensation wird zweckmässig bei der Siedetemperatur des betreffenden Amins ausgeführt, sie verläuft alsdann ohne Condensationsmittel und in kurzer Zeit. Das Bromanthrachinon A liefert bei der Condensation violette Producte, während aus dem Bromanthrachinon B (je nach der Dauer der Reaction) gelb-grüne bezw. blau-grüne Farbstoffe entstehen. Es werden z. B. 10 kg Bromanthrachinon B mit 100 kg *p*-Toluidin gekocht. Zunächst löst sich das Product mit braun-rother Farbe, welche nach und nach in Grün übergeht. Sobald dieser Farbenumschlg eingetreten ist, unterbricht man die Reaction (längeres Erhitzen hat die Bildung des im nächsten Beispiel zu beschreibenden blau-grünen Farbstoffe zur Folge), lässt auf 80° erkalten und vermischt mit dem gleichen Volumen Alkohol. Beim Erkalten scheidet sich der grüne Farbstoff aus, während der in geringen Mengen gebildete blau-grüne Farbstoff in Lösung bleibt. Man erhalt den grünen Farbstoff in reiner Form durch Extrahiren mit kaltem Aceton und Umkrystallisiren aus Pyridin, aus welchem er sich in kleinen, dunkel glänzenden Krystallen abscheidet. Er löst sich in heissem Anilin und Pyridin mit hellgrüner Farbe, die Lösung in concentrirter Schwefelsäure ist gelb, beim Erhitzen schlägt die Farbe in Grün um. Die Sulfosäure des so erhaltenen Productes färbt chromgebeizte und ungebeizte Wolle in sehr echten gelb-grünen Tönen an. Zur Sulfirung trägt man 10 kg des so erhaltenen Condensationsproductes in 100 kg Monohydrat ein und erhitzt bis zur Wasserlöslichkeit auf 60°. Die Schmelze wird nach dem Erkalten in Eiswasser gegossen und die Sulfosäure in bekannter Weise isolirt. In vollständig analoger Weise verläuft die Sulfirung bei Anwendung der anderen Condensationsproducte. (D. R. P. 107730 v. 21. October 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

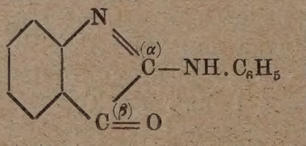
[30]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 310.

Herstellung von Farbstoffen durch Condensation von Anthrachinon und Anthrachinonderivaten mit Resorcin.

Anthrachinon oder irgend ein Derivat desselben, z. B. Oxynitroanthrachinon, Dinitroanthrachinon, Nitroalizarin und dergl., wird mit Resorcin bei Gegenwart eines wasserentziehenden Condensationsmittels, wie entwässertes Chlorzink, essigsaures Natrium, Aetzkali oder dergl., zusammengeschmolzen. Bei solchen Derivaten, die nicht an sich schon mit Schwefelsäure Farbstoffe bilden, wie die Nitroderivate, kann man auch conc. Schwefelsäure anwenden. Man condensirt Anthrachinon bei etwa 130—140°, Anthrachinonderivate mit höherem Moleculargewicht bei 100—110°. Es lässt sich nun 1 Mol. eines Anthrachinonderivates mit einem und mit 2 Mol. Resorcin unter Farbstoffbildung condensiren. Dabei bilden sich neben einander zwei Reihen von Farbstoffen, ein rother und ein brauner, die sich durch ihre verschiedenen Eigenschaften leicht von einander trennen lassen. Der rothe Farbstoff scheint ein Condensationsproduct von 1 Mol. Anthrachinon bezw. Anthrachinonderivat mit 1 Mol. Resorcin darzustellen. Er zeigt in allen Fällen sehr ähnliche Eigenschaften, er ist unlöslich in Alkali, Ammoniak, löst sich wenig in heissem Wasser, leicht dagegen in Aether, Benzol und Aceton mit rother, in concentrirter Schwefelsäure mit grüner Farbe, aus welcher Lösung er sich durch Neutralisiren oder Verdünnen der Säure unverändert wieder ausfällen lässt. Er ist sehr leicht sublimirbar. Die braunen Farbstoffe hingegen scheinen Condensationsproducte aus 1 Mol. Anthrachinon bezw. Anthrachinonderivat mit 2 Mol. Resorcin zu sein, auch bei ihnen bedingen Substituirungen im Anthrachinonkern keine wesentlichen Verschiebungen der physikalischen und chemischen Eigenschaften. Im Gegensatz zu den rothen Farbstoffen sind sie sämmtlich leicht löslich in Alkali und fallen durch Säuren aus dieser Lösung wieder aus. Sie färben ungebeizte Wolle und Seide direct, und zwar in saurem Bade der Farbstoff aus Anthrachinon: hellgelb bis mattorange, aus Mononitroanthrachinon: lachsfarben bis roth-braun, aus Dinitroanthrachinon: lachsfarben bis dunkelbraun, aus Amidoanthrachinon: violett-braun. Der rothe Farbstoff aus allen Derivaten färbt in saurem Bade hellroth bis scharlachroth. (D. R. P. 108836 vom 6. Aug. 1897. C. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Darstellung von Isatin.

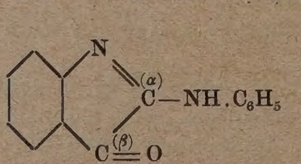
Man lässt Chloralhydrat auf Anilin wirken in Gegenwart von Hydroxylaminchlorhydrat, condensirt das so erhaltene Isonitrosoäthenyldiphenylamidin mittels conc. Schwefelsäure zum α-Isatinanilid der Formel:



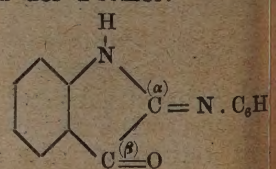
und zersetzt letzteres durch verdünnte Mineralsäuren in Anilin und Isatin. (Amer. Pat. 647279 vom 10. April 1900. T. Sandmeyer, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

Erzeugen von Indigo.

Indigo, rein und gemischt mit Indigroth, wird erzeugt, indem man eine geeignete Lösung von α-Isatinanilid der Formel:



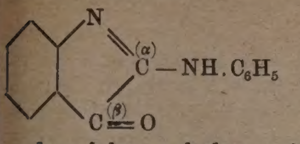
oder in der tautomeren Pseudoform:



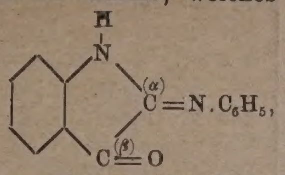
herstellt und dieses mittels Ammoniumsulfid reducirt. (Amer. Pat. 647280 vom 10. April 1900. T. Sandmeyer, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

α-Isatinanilid und dessen Darstellung.

Gegenstand des Patentes ist das α-Anilid des Isatins, welches die Formel hat:



oder in der tautomeren Pseudoform:



und welches erhalten wird, indem man basisches Bleicarbonat (Bleiweiss) auf Thiocarbanilid in Gegenwart eines Alkalicyanides einwirken lässt, das so erhaltene Hydrocyancarbondiphenylimid mit einer Lösung von gelbem Ammoniumsulfid behandelt und das so erzeugte Thioamid durch heisse Schwefelsäure umwandelt. Das α-Anilid des Isatins bildet glänzende, dunkelbraun-violette Nadeln vom Schmelzp. 126°; es ist leicht löslich in warmem Alkohol mit gelblich-brauner Färbung, in Aether, Benzol und Schwefelkohlenstoff mit himbeerrother Färbung, leicht löslich sowohl in organischen wie in Mineralsäuren mit gelblich-rother Nüance. Die gelb-braune Farbe seiner alkoholischen Lösung schlägt auf Zusatz von Aetznatronlauge in eine intensiv blaue um und verblasst nach kurzer Zeit. (Amer. Pat. 647281 v. 10. April 1900. T. Sandmeyer, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

Continuirliches Färben von Baumwolle.

Zum continuirlichen Färben von Baumwolle im Stück oder als Strang in dunklen Tönen wird die Waare zunächst einer Behandlung mit Natronlauge unterzogen. Die Natronlauge darf indessen nur in einer solchen Concentration angewandt werden, dass sie eine Mercerisirung der Waare, welche immer von einer Verkürzung der Faser begleitet ist, nicht hervorruft. Die so vorbereitete Baumwolle färbt sich in mit substantiven Farbstoffen angesetzten Farbbädern auch in einer einzigen Passage in dunklen Tönen. Der für diese continuirliche Färbemethode dienende Apparat setzt sich aus 4 Bottichen zusammen. Der erste Bottich enthält Natronlauge von 12° Bé., der zweite dient zum Waschen der mit Lauge imprägnirten Waare, in dem dritten befindet sich die kochende Farbstofflösung in einer Concentration von etwa 200 l Wasser und beispielsweise 5 kg Directtiefschwarz G und 35 kg Natriumsulfat, der vierte Bottich dient wieder zum Waschen der nunmehr gefärbten Baumwolle. Die weitere Ausrüstung der Waare wird wie üblich vorgenommen. (Franz. Pat. 290491 vom 3. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Diese Färbemethode, die thatsächlich eine continuirliche Arbeitsweise gestattet, liefert im Allgemeinen recht brauchbare Resultate und verdient Beachtung.

Färbeverfahren.

Um mittels Chromverbindungen entwickelte Farben auf der Wollfaser zu erzeugen, färbt man die letztere mit einem Azofarbstoff, oxydirt mit Chromsäure und unterwirft den Farbstoff zugleich der Einwirkung eines reducirenden Agens. (Amer. Pat. 647268 vom 10. April 1900. F. Just, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Die Walkechtheit einer Anzahl von Färbungen auf Wolle wird bei Befolgung des obigen Verfahrens und beispielsweise bei Zusatz von Milchsäure als Reductionsmittel nicht unwesentlich erhöht.

Herstellung eines hochprocentigen Eiweissstoffes aus Raps oder Rapskuchen.

Raps oder Rapskuchen, welche noch etwa 10 Proc. Fett enthalten, werden in feines Mehl verwandelt und mit Wasser, welches eine Temperatur unterhalb der Coagulationstemperatur des Eiweiss haben muss — es empfiehlt sich eine Temperatur zwischen 30 und 40° — angerührt. Das Wasser wird darauf von dem Rückstand abgezogen und erhitzt, bis das Eiweiss coagulirt. Man erhält auf diese Weise 7—10 Proc. Eiweiss, auf das Gewicht des Rapses bezogen. Dasselbe ist geruch- und geschmacklos. Da es sich schwer filtriren lässt, so empfiehlt es sich, dasselbe nach oberflächlichem Auswaschen im Vacuum oder im Luftstrom zu trocknen und fein zu pulvern. Das erhaltene Product ist von körniger Beschaffenheit und leicht zu waschen, zu filtriren und zu trocknen. (D. R. P. 110792 v. 21. Septbr. 98. Dr. E. Fromm, Freiburg i. B., und Dr. T. V. Bredt, Cöln a. Rh.)

Herstellung von Jodol-Eiweissverbindungen.

Man versetzt eine Eiweisslösung mit Jodol, das in verdünnter Natronlauge gelöst ist, und neutralisirt sofort mittels Salzsäure. Das sich nun ausscheidende Jodoleiweiss wird dann abfiltrirt, ausgewaschen, abgepresst, getrocknet und gepulvert. Dieses Pulver ist schwach gelblich gefärbt, geruch- und geschmacklos; in den üblichen Lösungsmitteln ist es unlöslich, es löst sich nur in verdünnten Alkalien auf. Die neue Verbindung soll als innerliches Arzneimittel dienen. (D. R. P. 108904 vom 1. Februar 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung von Desinfectionsmitteln und Antiseptica.

Um ein zu schnelles Auflösen von festen Desinfectionsmitteln, wie Borax, Borsäure, Salicylsäure oder Kaliumpermanganat, zu vermeiden, werden dieselben mit unlöslichen Kohlenstoffverbindungen vermischt, z. B. mit Naphthalin, Acenaphthen, Diphenyl, Fluoren, Anthracendihydrid, Anthracenhexahydrid, Phenanthren, Pseudophenanthren, Synanthren, Fluoranthren, Pyren, Chrysen, Chrysogen, Reten, Picen, Benzerythren, Campher etc. Die Kohlenstoffverbindungen, etwa gleiche Theile von Naphthalin und Campher, werden zusammengeschmolzen, das Desinfectionsmittel, etwa Kaliumpermanganat, wird hinzugefügt und das Gemisch in passender Weise geformt. Das geschmolzene Naphthalin etc. kann auch abgekühlt und gepulvert und das Permanganat zugemischt werden, wonach das Gemisch, wie vorher geschmolzen wird. (Engl. Pat. 26983 vom 21. December 1898. A. Planner, London.)

Herst. einer hochgiftigen u. immunisirenden Substanz aus Tuberkelbacillen bezw. Tuberkelbacillenculturen.

Die Erfindung besteht in der Darstellung einer in den Tuberkelbacillen entdeckten säureartigen Substanz, der Tuberkulinsäure, und deren salzartiger Verbindungen, des tuberkulinsauren Tuberkulosamins bezw. tuberkulinsauren Albumins. Mucinfrei gewaschene, dann getrocknete und zerkleinerte Tuberkelbacillen werden mit Wasser ausgelaugt. Aus der durch Centrifugiren von den Bacillen befreiten, klaren Flüssigkeit wird das tuberkulinsaure Tuberkulosamin mittels Essigsäure oder Mineralsäuren ausgefällt. Aus dem Filtrate dieser Fällung schlägt salzsäurehaltiger Alkohol die Tuberkulinsäure nieder. Der zuerst gewonnene Niederschlag (das tuberkulinsaure Tuberkulosamin) kann durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure in Tuberkulosaminsulfat übergeführt werden. Zur gründlicheren Reinigung kann man diese Substanz dann noch in das pikrinsaure Salz verwandeln. Aus dem Sulfat erhält man die freie Base (Tuberkulosamin) durch Behandeln des Sulfates mit Barytwasser. Laugt man die bereits mit Wasser extrahirten Bacillen mit sehr verdünnter Sodalösung aus, so fällt aus diesen Lösungen essigsäurehaltiger Alkohol eine Eiweissverbindung der Tuberkulinsäure (tuberkulinsaures Albumin) aus. Die immunisirende bezw. giftige Wirkung der drei Substanzen wächst in der Reihenfolge: Säure, Salz, Base, d. h. am schwächsten wirkt die Tuberkulinsäure, am stärksten das Tuberkulosamin. (D. R. P. 108516 vom 29. September 1898. E. Behring und W. G. Ruppel, Marburg.)

Herstellung von Tuberkulosetoxin durch fractionirte Auslaugung von Tuberkelbacillen.

Die bisher angewendeten Verfahren, Tuberkulosetoxin herzustellen, gestatten keine vollständige Auslaugung der Tuberkelbacillen. Dies trifft auch für das im D. R. P. 101255[31]) beschriebene Verfahren zu. Um eine möglichst grosse Ausbeute zu erhalten, ohne dabei das Toxin durch die Anwendung hoher Temperaturen zu schädigen, wird folgendermaassen verfahren. Entfettete und mittels Natronlauge von Mucin befreite, zerkleinerte Tuberkelbacillen werden mit einem Auslaugungsmittel, z. B. Wasser, stundenlang bei 35° extrahirt; die abgegossene Flüssigkeit wird aufbewahrt. Alsdann wird der Rückstand in derselben Weise bei 40° ausgelaugt und dieser Auszug mit dem zuerst erhaltenen vereinigt. So fährt man fort bis zu 100°. Sämmtliche Auszüge werden vereinigt und können in der Kälte bei Luftleere concentrirt werden. (D. R. P. 108593 v. 5. Nov. 1898. E. Merck, Darmstadt.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Der Reichstag hat das Uebereinkommen zwischen dem Deutschen Reich und Oesterreich-Ungarn zum Schutze der Urheberrechte an Werken der Literatur, Kunst und Photographie in dritter Lesung unverändert genehmigt.

F. **Berlin.** Der Neubau des ersten chemischen Institutes der Universität in der Hessischen Strasse 1—3 ist jetzt in Benutzung genommen worden. Das nach den Angaben von A. W. von Hofmann in der Georgenstrasse 35 während der Jahre 1865 bis 1868 erbaute chemische Laboratorium, welches mit ca. 70 Arbeitsplätzen für Studirende dem Bedürfniss vor 30 Jahren vollauf genügte und zu den ausgezeichnetsten wissenschaftlichen Anstalten Europas gerechnet wurde, war in Folge der rapiden Fortschritte der Wissenschaft und Industrie, welche einen gewaltigen Zudrang von Studirenden zu den chemischen Laboratorien im Gefolge hatten, schon nach einigen Decennien nicht allein zu klein geworden, sondern auch in Bezug auf maschinelle und apparative Einrichtung veraltet. Da ein Umbau wegen Mangel an Platz unmöglich war, so wurde 1892 bei der nach Hofmann's Tode erfolgten Berufung von Prof. Emil Fischer ein Neubau von der Unterrichtsverwaltung auf dem alten Charité-Friedhof in der Hessischen Strasse in Aussicht genommen. Die Verwirklichung des Planes verzögerte sich aber bis

31) Chem.-Ztg. 1899. 23, 128.

zum Herbste 1896, wo die Finanzverwaltung durch die Bemühungen der Unterrichtsverwaltung und der chemischen Industrie von der Zweckmässigkeit des Baues überzeugt wurde und seitdem mit vollem Verständniss den Wünschen der Sachverständigen entgegengekommen ist. Bewilligt wurden dementsprechend für den gesammten Bau rund M 1650000. Die ersten Pläne wurden nach dem Programm des Instituts-Directors, Geh. Rath Fischer, durch Geh. Baurath Thür und Reg.-Baumeister Lohr entworfen. Die Ausarbeitung derselben und die Ausführung des Baues lag in den Händen des Landbau-Inspectors Guth. Als Bauplatz wurden $^2/_3$ des alten Charité-Friedhofes (rund 10000 qm) abgegeben. Die Vorzüge desselben sind in die Augen springend. Er liegt in unmittelbarer Nähe des Museums für Naturkunde und der beiden Anatomien an einer ruhigen Strasse. In Folge der günstigen Bedingungen war es möglich, dem Bau von allen Seiten Licht und Luft zu verschaffen. Dem gleichen Zweck ist die aufgelöste Form des Hauses, welches aus einem langen Mittelbau mit zwei Seitenflügeln und einem Anbau für den grossen Hörsaal besteht, sowie Zahl und Grösse der Fenster angepasst. Der Hauptbau hat 3 Stockwerke. In dem niedrigeren Erdgeschoss sind Maschinen, Werkstätten, Magazine, Assistenten- und Dienerwohnungen und eine grosse Anzahl von Räumen für specielle chemische Arbeiten, wie Photochemie, Thermochemie, Pyrochemie, Kältechemie, Elektrochemie, Gährungschemie, physiologische Chemie, Metallurgie, untergebracht. Die beiden Hauptstockwerke, jedes mit 5,20 m lichter Höhe, sind vorzugsweise dem Unterrichte gewidmet. Im obersten Stock ist die anorganische und im mittleren die organische Abtheilung untergebracht. Im Ganzen sind 4 grosse Säle von je 270 qm Bodenfläche vorhanden mit je 12 Doppeltischen von 3,20 m Länge. Die organische Abtheilung hat 96 und die anorganische 144 Arbeitsplätze. Dazu kommen sehr zahlreiche Nebenräume, welche auch die Abhaltung von kürzeren Cursen für Mediciner etc. gestatten, sowie 4 stattliche Laboratorien für die Docenten. Das Institut hat ferner 3 Hörsäle mit 500, 100 und 34 Sitzplätzen. Die beiden ersten sind für alle Zwecke des Experimentalvortrags ausgerüstet. Elektrisch betriebene Ventilatoren führen dem Hause so viel frische Luft zu, dass in den Arbeitsräumen und Hörsälen in der Stunde 3- bis 5-maliger Wechsel stattfindet; die verdorbene Luft entweicht durch 400 Kamine, welche von den Kapellen ausgehen und direct bis über das Dach führen. Das Haus besitzt eine Niederdruckdampfheizung und 10 Elektromotoren von zusammen 36 P.S. zum Betrieb der Maschinen und chemischen Apparate, ausserdem noch 100 elektrische Anschlüsse für kleine Motoren. Die Beleuchtung der Hörsäle und aller feuergefährlichen Räume geschieht elektrisch, diejenige der übrigen Räume durch Gasglühlicht. Jeder einzelne Arbeitstisch hat ausser Gas und Wasser noch Elektricität und Vacuumleitung. Ferner führt eine Arbeitsdampfleitung durch das ganze Haus. Um einen Begriff von der Ausdehnung dieser Anlagen zu geben, mag angeführt sein, dass abgesehen von der Centralheizung und den elektrischen Leitungen das gesammte Rohrnetz eine Länge von rund 30 km hat. Die Elektricität wird von den Berliner Werken bezogen; durch Transformatoren können aber Ströme von 900 A. erzeugt werden. Das Institut ist apparativ und maschinell so ausgerüstet, dass darin wissenschaftliche chemische Versuche jeder Art angestellt werden können. Obschon manche für specielle Zwecke bestimmte Räume der inneren Einrichtung noch entbehren, konnte das Institut doch schon am 26. April den Studirenden geöffnet werden. Der volle Betrieb in den Unterrichtslaboratorien und die Vorlesungen sind am 30. April begonnen worden. Provisorisch ist in dem einen Flügel des oberen Stockes auch das pharmaceutisch-chemische Institut untergebracht.

v **Constantinopel.** Wie gemeldet wird, werden von der Türkei vom 14. Mai ab die sämmtlichen Einfuhrzölle um 3 Proc. erhöht werden. Begründet wird dieses Vorgehen damit, dass die Pforte zur Zeit keine Handelsverträge mit anderen Ländern abgeschlossen hat.

* **Jena.** An der hiesigen Universität steht für technische Physik und Mechanik die Errichtung eines besonderen Institutes nahe bevor. Das physikalische Institut wird durch einen Neubau ersetzt werden, nach dessen Vollendung in dem bisherigen physikalischen Institut die Anstalten für Pharmacie und Nahrungsmittelchemie und für technische Chemie Aufnahme finden sollen. Das chemische Universitätslaboratorium wird durch den Anbau eines Flügels vergrössert. Für das jetzt im Gebäude des landwirthschaftlichen Institutes befindliche agriculturchemische Laboratorium und das in Räumen des grossherzoglichen Schlosses untergebrachte landwirthschaftliche Laboratorium soll ein gemeinschaftlicher Neubau errichtet werden.

x **Melbourne.** Das Department of Mines zu Perth hat für die Production von Bleierz in West-Australien eine Prämie ausgesetzt. Dieselbe beträgt für das laufende Jahr 25 s. pro 1 t Erz mit einem Gehalt von 60 Proc. Mulden-Blei, für das folgende Jahr 15 s., bei höherem oder niedrigerem Gehalt tritt eine Erhöhung bezw. Erniedrigung der Prämie um 6 d. pro 1 t pro Unit ein. Der Höchstbetrag der an eine einzelne Mine während eines Jahres zu gewährenden Prämien ist auf £ 400 festgesetzt, und die überhaupt für diesen Zweck ausgeworfene Bewilligung beträgt £ 4000.

y **New York.** Wie aus So. Dakota nach hier berichtet wird, ist in kurzer Entfernung von Custer an dem French Creek das Vorkommen von nickelhaltigem Erz entdeckt worden. Die von Dr. H. H. Reinbold zu Custer ausgeführten Analysen haben einen Gehalt des an der Bodenoberfläche befindlichen Theiles der Gesteinsader von ungefähr 3 Proc. Nickel ergeben.

P. **Paris.** Die Handelskammer von Paris verlangt Abänderung des Zolltarifes für das aus China stammende sogen. Holzöl der Elaeococca vernicifera (Wood oil), da die gegenwärtige Taxation seine Einfuhr fast gänzlich verhindert und für industrielle Verwendung (zu Farben- und Firniss-Fabrikation, zu Kautschuksurrogaten etc.) unmöglich macht. — Betreffend die Verwendung von Saccharin in Getränken hat das Tribunal correctionnel der Seine ein Urtheil gefällt. Der Angeklagte wurde verfolgt wegen Verkauf von mit Wasser verdünntem Apfelmost mit gleichzeitigem Saccharin-Zusatz. Das Urtheil lautete auf Freisprechung, indem dasselbe geltend macht, dass der Angeklagte seiner Kundschaft durch Anschlag in seinem Magazin bekannt gab, dass das verkaufte Getränk ein „Phantasiegetränk" sei; in Folge dessen habe er das Recht dieses nach seinem Belieben zusammenzusetzen, und andererseits seien die wissenschaftlichen Autoritäten heute einig, die Unschädlichkeit des Saccharins anzuerkennen. — Am 5. April fand in Paris die General-Versammlung des Syndicates der Zucker-Fabrikanten Frankreichs statt, unter dem Vorsitze von Viéville. Derselbe erwähnt u. A. in seiner Rede eine neue internationale Conferenz betreffend die Zuckerprämien, wobei er sein Erstaunen darüber aussprach, dass dieses Mal Frankreich die Initiative ergriffen haben soll. Das Syndicat spricht sich gegen jede Erniedrigung der gegenwärtigen Prämien und gegen jede Modification dessen, was vom Gesetz von 188[illegible] noch in Kraft steht, aus.

a **St. Petersburg.** Aus dem Jahresbericht für 1899 des Instituts für Experimental-Medicin zu St. Petersburg über die Fabrikation von Heilserum geht hervor, dass in demselben hergestellt wurden 30000 Ampulen Malleïn und Tuberkulin, 8220 ccm Antipestserum und ca. 400000 ccm Lymphe. In dem im Juli 1899 auf dem isolirten Fort der Festung Kronstadt „Kaiser Alexander I." eröffneten Pestlaboratorium wurden 7900 ccm Antipestserum und 190000 ccm Lymphe hergestellt.

y **Philadelphia, Pa.** In der am 4. April hierselbst abgehaltenen Sitzung der Philadelphia Foundrymen's Association wurde ein von Dr. Edward Kirk verfasster Aufsatz verlesen, in welchem der Vorschlag gemacht wird, dem in Schmelzwerken angestellten Chemiker nicht nur die Ausführung von Analysen zu übertragen, sondern ihm auch die Oberaufsicht über die Schmelzerei selbst anzuvertrauen. Bei dem gegenwärtigen System, bei welchem der Chemiker nur die Analyse zu liefern habe, sei die chemische Wissenschaft völlig dem Schmelzer preisgegeben. Es würde sich empfehlen, zu diesem Behufe auf den Hochschulen einen praktischen Cursus für Giesserei-Chemie abzuhalten. Die Ausbildung der Chemiker gleichzeitig zu praktischen Schmelzern würde jedenfalls eine erhöhte Anstellung derselben in den Schmelz- und Hüttenwerken zur Folge haben.

y **Washington, D. C.** Das diesjährige Budget für das Ackerbau-Departement der Verein. Staaten enthält u. a. eine Verwilligung in Höhe von Doll. 200000 für die Errichtung eines Laboratoriums für die wissenschaftlichen Abtheilungen desselben.

X **Wien.** Der im Parlamente eingebrachte Gesetzentwurf über die Ingenieurtitel-Frage hat die Hörerschaft sämmtlicher technischen Hochschulen und Bergakademien Oesterreichs veranlasst, auf einem allgemeinen Delegirtentag am 21. bis 23. April zu dieser Frage Stellung zu nehmen. Derselbe war beschickt von den technischen Hochschulen Brünn, Graz, Lemberg, Prag, Wien, sowie den Bergakademien Leoben und Přibram. Der Delegirtentag hat nach eingehender Berathung folgenden Beschluss gefasst: Der Delegirtentag der technischen Hochschulen und Bergakademien Oesterreichs sieht in dem Gesetzentwurf, betreffend die Berechtigung zur Führung des Ingenieurtitels, den ersten Schritt, auf technischem Gebiete eine Scheidung der absolvirten Hochschüler von den nicht akademisch gebildeten herbeizuführen, und erklärt sich, von diesem Standpunkte ausgehend, im Grossen und Ganzen mit dem Entwurfe einverstanden. Er sieht die Führung des Ingenieur-Titels als ein ausschliessliches Recht der Absolventen einer Hochschule technischer Richtung an. Der Delegirtentag spricht die Hoffnung aus, dass der nun einmal eingeschlagene Weg energisch weiter verfolgt und so in absehbarer Zeit ein sämmtliche akademischen Techniker befriedigender Standesschutz durchgeführt werde. Ferner nahm der Delegirtentag zur Frage der Gleichstellung der Hoschschulen technischer Richtung mit den Universitäten durch eine Resolution Stellung, in der es im Wesentlichen heisst: Unter Hinweis auf die Einführung des „Dr.-Ing." im Deutschen Reiche verlangt der Delegirtentag nachdrücklicher denn je die Verleihung des Doctor-Titels an jene absolvirten Techniker, bezw. Bergakademiker, welche nach Ablegung ihrer letzten Staatsprüfung sich überdies einer rein wissenschaftlichen Prüfung mit Erfolg unterzogen haben. Schliesslich hat der Delegirtentag die Nothwendigkeit eines gemeinsamen Bildungsganges der sich zum Besuche der Universitäten und der technischen Hochschulen Meldenden ausgesprochen.

Personalien.

Verliehen: *Cöthen.* Dem Herausgeber und verantwortlichen Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, Dr. G. Krause, vom Herzog von Anhalt der Verdienstorden für Wissenschaft und Kunst.

Habilitirt: *Aachen.* Dr. Heinrich Danneel als Privatdocent für Elektrochemie an der hiesigen Technischen Hochschule.

Jena. Dr. Rabe, Assistent am chemischen Institut der hiesigen Universität.

Berlin. Das von Prof. Dr. Grunmach bisher privatim abgehaltene Uebungs-Colleg „Physikalische Maassbestimmungen und Messinstrumente“ an der Technischen Hochschule ist demselben vom 1. April 1900 ab remuneratorisch übertragen worden.

Literatur.

Abegg, R., und Herz, W.. Chemisches Prakticum. Experimentelle Einführung in präparative und analytische Arbeiten auf physikalisch-chemischer Grundlage. Geb. M 3,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Cohn, P. und A. Fischer, Ueber Chlor-*m*-phenylendiamin. Sep.-Abdruck, Wien.

Die königl. preussische landwirthschaftliche Akademie Bonn-Poppelsdorf in ihrer Entwickelung von 1847—1900. Universitäts-Buchdruckerei von C. Georgi, Bonn.

Herbig, W., Die Verwerthung der Abfallproducte der Wollwäschereien. Separat-Abdruck. L. A. Klepzig, Leipzig-Gohlis.

Hofmann, Alb., Zur Systematik der Differenzfarben. — Ueber Farbenphotographie. Sep.-Abdrücke, Cöln a. Rh.

Hoyer, E. v., Lehrbuch der vergleichenden mechanischen Technologie. 2. Band: Die Verarbeitung der Faserstoffe (Spinnerei, Weberei, Papierfabrikation). 3. Aufl. Gr. 8. M 12. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Ladenburg, A., Lectures on the History of the Development of Chemistry since the Time of Lavoisier. Translated from the 2nd German ed. by Leonard Dobbin. With Additions and Corrections by the Author. 6 s. 6 d. Simpkin.

Mellmann, P., Chemie des täglichen wirthschaftlichen Lebens. Gr. 8. Geb. M 2,75. Verlag der Handels-Akademie Leipzig (Dr. L. Huberti), Leipzig.

Wagner's Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie für das Jahr 1899. M 24. Otto Wigand, Leipzig.

Cross et Bevan. La Cellulose. Étude de la cellulose au point de vue chimique et de ses rapports avec l'histoire naturelle et les usages industriels. Masson et Cie., Paris. 1900.

Seit einer langen Reihe von Jahren haben Cross und Bevan, in letzter Zeit in Gemeinschaft mit C. Beadle, sich dem eingehenden wissenschaftlichen und technischen Studium der Cellulose gewidmet. Ihre Abhandlungen sind in verschiedenen englischen Zeitschriften publicirt und die Resultate in einer im Jahre 1895 erschienenen englischen Monographie zusammengefasst. Dieses letztere Werk haben R. G. Lévi und E. Thomas für die Revue générale des Matières colorantes in's Französische übersetzt und unter Mitwirkung der Verfasser bis auf den heutigen Stand der Wissenschaft und Technik vervollständigt. Den deutschen Chemikern wird diese Uebersetzung sehr willkommen sein, weil viele derselben wohl geläufiger französisch als englisch lesen, und zweitens, weil das vorliegende Werk bis auf den heutigen Tag vervollständigt ist. Für den Werth desselben bürgt der rühmlichst bekannte Name der Verfasser, denen die Chemie und die Industrie der Cellulose so manche wichtige Entdeckung verdankt. Bei dem vielseitigen Interesse, das dieser Theil der angewandten Chemie heute bietet, wird es dem wissenschaftlichen Chemiker, dem Färber und Drucker, dem Papierfabrikanten, überhaupt jedem, der sich für neue Industrien interessirt, eine Fülle von Anregung bieten. Das schön ausgestattete, in Leinen gebundene Buch enthält 473 Seiten Text, eine Anzahl Zeichnungen und Tabellen im Texte und 14 Tafeln, welche Mikrophotogramme verschiedener Hölzer und Fasern zeigen. Um dem Leser einen Ueberblick über den Inhalt des Buches zu erleichtern, will ich die Titel der verschiedenen Abschnitte wiedergeben: Erster Theil. Die typische Cellulose und die Cellulose-Gruppe (S. 1—139). — Die Cellulose. Cellulose-Hydrate. Cellulose-Lösungen. Einwirkung von Säuren und Alkalien. Hydrocellulose. Mercerisirung. Thiocarbonate (Viscose). Benzoate. Acetate. Nitrocellulosen. (Gelegentlich der künstlichen Seide ist das Verdienst Chardonnet's nach meiner Ansicht nicht genügend hervorgehoben, denn ihm und nicht Lehner verdanken wir die Entdeckung und erste Einführung derselben in die Industrie) Cellulose und Schwefelsäure. — Zersetzungen der Cellulose. a) Durch nicht oxydirende Säuren. (Wasseraddition oder Entziehung [Hydrocellulose]). b) Durch oxydirende Agentien, begleitet von Hydrolyse oder Condensation (Oxycellulose). c) Durch Fermente. d) Durch die Wärme. Synthese der Cellulose durch Enzyme und Mikroorganismen. Bildung derselben in der Pflanze. Constitution. Structurformel. Die Cellulose-Gruppe. a) Cellulosen, welche der Hydrolyse den grössten Widerstand entgegensetzen. b) Weniger widerstandsfähige mit activer CO-Gruppe. c) Wenig widerstandsfähige. Animalische Cellulose. — Zweiter Theil. Complexe Cellulosen (S. 140—342). Lignocellulosen. Pekto- und Mucocellulosen. Adipo- und Cutocellulosen. Quantitative Bestimmung der Cellulose in denselben. Jute. Ausführliches Studium ihrer Reactionen und Eigenschaften, von allergrösstem Interesse. — Lignocellulosen der Cerealien. Holzfaser. Hölzer verschiedener Arten. Eigenschaften und Reactionen. Isolirung der Cellulose aus dem Holze. Flachs. Pflanzenschleime. Korksubstanz. Humussubstanz. — Dritter Theil. Experimentelles und Anwendungen (S. 343—434). (Die Verfasser weisen zunächst darauf hin, wie viel noch auf dem Gebiete der Cellulose zu erforschen sei, und erörtern die hierbei anzuwendenden chemischen und mikrographischen Methoden (S. 343—384). Dem Studirenden, der sich der Technologie der Cellulose in irgend einer Richtung widmen will, kann nicht genug empfohlen werden, alle hier angegebenen Versuche im Laboratorium zu wiederholen.) — Grundzüge der Technologie der Cellulose. Isolirung der Gespinnstfasern aus den Rohmaterialien. Bleichen, Färben und Drucken. Allgemeiner Ueberblick über die Verwendungen der Cellulose. Gespinnste und Gewebe. Papier. (Die Verfasser betonen, dass für Bücher von bleibendem Werthe nur Normal-Cellulose — aus Leinen oder Baumwolle — zur Verwendung kommen solle, während die billigeren, aber leicht zerstörbaren Oxy- und Lignocellulosen und die mechanischen Holzschliffe nur für Zeitungen, Bücher oder Papiere, bei denen auf Dauerhaftigkeit kein Gewicht gelegt wird, mit Vortheil verwendet werden können.) Nitrocellulosen und rauchlose Pulver. Kunstseiden bezw. Glanzstoff.

Man sieht aus Vorstehendem, wie interessant und reichhaltig das besprochene Werk ist. Niemand wird es aus der Hand legen, ohne eine Fülle von Belehrung und Anregung gefunden zu haben. *E. Noelting.*

Wedekind, Dr. Edgar, Privatdocent an der Universität Tübingen. **Die Grundlagen und Aussichten der Stereochemie.** Verlag von S. Hirzel, Leipzig. 1900.

Die vorliegende Schrift — im Wesentlichen die Wiedergabe eines von ihrem Verfasser gehaltenen Vortrages — giebt in kurzen, klaren Zügen ein Bild von der Entwickelung und dem heutigen Stande der Stereochemie. Jedem, der in dieses Gebiet eingeführt sein will, oder der sich mit dem heutigen Standpunkte und den modernen diesbezüglichen Problemen vertraut machen will, sei die Lectüre bestens empfohlen. *H. Biltz.*

Schmehlik, R. Das Erfinderrecht der wichtigsten Staaten. 2. erweiterte Auflage. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart und Leipzig. 1900.

In Taschenformat enthält dieses handliche Büchlein auf fast 300 Seiten eine übersichtliche Darstellung des Patentrechtes und des Rechtes der Gebrauchsmuster und Waarenzeichen, in erster Linie hinsichtlich der einschlägigen deutschen Gesetze, sodann der wichtigeren Patentgesetze des Auslandes (Oesterreich, Ungarn, Russland, Belgien, Frankreich, Schweiz, Italien, England, Vereinigte Staaten von Nord-Amerika, Schweden, Dänemark, Norwegen). Die deutschen Gesetze und die zu ihrer Ausführung erlassenen Verordnungen sind im Wortlaut abgedruckt. Den Hauptheil des Werkes bildet eine übersichtliche Darstellung des rechtlichen Inhaltes der drei genannten deutschen Gesetze in ihren wichtigsten Bestimmungen. Das Werkchen ist für die Praxis bestimmt. Nach dem Vorwort soll es „den Erfindern und Industriellen ein bescheidener Wegweiser auf dem Gebiete des Erfinderrechts sein“. Dieser Aufgabe wird es durchaus gerecht, wenn es begreiflicherweise auch wissenschaftliche Ansprüche zu befriedigen nicht ausreicht. Für die Praxis ist besonders die Anführung der einschlägigen Entscheidungen des Patentamtes, des Reichsgerichtes und anderer deutscher Gerichte mit Quellenangabe werthvoll. Wer sich möglichst mühelos mit dem Wesen des Erfinderrechtes bekannt machen will, wird gut thun, zu diesem Werkchen zu greifen, welches auch durch die in seinem Anhange abgedruckten Bestimmungen über das Verfahren beim Patentamte, die Eintheilung der Patent-, Gebrauchsmuster- und Waarenklassen, das Verzeichniss der Behörden, Vereine etc., bei denen die Patentschriften zur unentgeltlichen Einsichtnahme ausgelegt sind, die Angabe der amtlichen Literatur etc. ein bequemes Handbuch für den Praktiker bildet.

Hausbrand, E., Oberingenieur. **Verdampfen, Condensiren und Kühlen.** Erklärungen, Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. Zweite, durchgesehene Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Nur wenige Monate sind verstrichen, seitdem wir an dieser Stelle[33]) die erste Auflage des Hausbrand'schen Werkes besprechen und dessen Erscheinen als höchst werthvoll begrüssen konnten. Die Thatsache, dass innerhalb eines halben Jahres zwei Auflagen eines Buches erscheinen, spricht am besten für dessen Brauchbarkeit, sowie für den Anklang, den dasselbe in den interessirten Kreisen gefunden hat. Innerhalb dieser kurzen Frist war natürlich kein Anlass zu erheblichen Aenderungen vorhanden, abgesehen von kleinen Berichtigungen. Es ist recht erfreulich, dass Verf. sich die von der Kritik gegebenen Winke zu Nutze gemacht hat; doch hätte die von uns l. c. gerügte falsche Schreibweise der Eigennamen, z. B. Mollier, auch durchgehends corrigirt werden müssen (S. 36 steht leider noch Molier). — Bei einer weiteren Neuauflage seines schönen Werkes möchten wir dem Verf. empfehlen, dem bei weitaus den meisten Druckschriften geübten Gebrauche, die Autorennamen gesperrt zu drucken, zu folgen; es ist dies beim Lesen für das Auge unbedingt angenehmer. — Einer weiteren besonderen Empfehlung bedarf das Buch nicht, wir verweisen auf das, was hinsichtlich der ersten Auflage l. c. gesagt ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen, 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 17. April 1900.

647 559. **Aethylengas**, Herst. von —. J. A. Deuther, Buffalo, N. Y.
647 858. **Aluminium**, Gewinn. bleibender Metallniederschläge auf —. Ed. Mies, Büdesheim.
647 493. **Beizen**, Verfahren zum —. E. Hölken, Barmen.
647 614. **Elektrischer Ofen.** M. Ruthenburg, Philadelphia, Pa.
647 607. **Explosive Verbindung**, Herst. einer hoch—. R. S. Penniman und J. C. Schrader, Dover, N. J. (Atlantic Dynamite Company of New Jersey.)
647 834. **Farbstoff**, grün-blauer. W. Herzberg und O. Scharfenberg (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation), Berlin.
647 597. **Filtrirapparat.** H. Desrumaux, Paris.
647 780. **Filtrirapparat.** W. W. Wilson, Holyoke, Mass.
647 618. **Gas**, Apparat zum Erzeugen von —. A. C. Swain, San Francisco, Cal.
647 827. **Gas**, Apparat zum Reinigen von —. N. A. Guillaume, Paris.
647 826. **Gasgenerator**, N. A. Guillaume, Paris.
647 622. **Kohle**, Masse zur Beförderung der Verbrennung von — oder festen Brennstoffen im Allgemeinen. F. Vallet-Rogez, Lille.
647 726. **Kupferlegirungen**, Herst. von —. G. Palis, Elberfeld.
647 661/62,63. **Metallurgischer Ofen.** Ed. V. Lanyon, bezw. Jos. Lanyon, bezw. Will. u. Jos. Lanyon, Pittsburg, Kans.
647 811. **Muffelofen**, continuirlicher —. W. Dicken, Hanley, England.
647 838. **Schmiermittel**, Herst. von —. J. M. Jewett, Norfolk, Va.
647 846/47. **Schwefelfarbstoff**, schwarzer. R. Kirchhoff und E. Haussmann (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation), Berlin.
647 606. **Sprengstoffe**, Herst. einer harzhaltigen Masse für —. R. S. Penniman und J. C. Schrader, Dover, N. J. (Atlantic Dynamite Company of New Jersey.)
647 805. **Zucker**, Umwandeln von Holz in vergährbare —. Al. Classen, Aachen.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. März 1900.

148 312. **Abwässer**, bakterielle Behandl. v. Rieselwasser und — etc. J. Brightmore und F. S. Goodwin, Paris. 5. März 1900.
147 105. **Alkali**, Verfahren und Apparat zum Erzeugen von — und Chlor. P. Naef, New York. 4. Januar 1900.

[33]) Chem.-Ztg. *1899*, **23**, 1023.

148 355. **Alkohol**, Erzeugen von Gemischen aus Luft und — zwecks Umwandlung des Aethylalkohols und seiner Homologen oder ihrer Mischungen in die entsprechenden Aldehyde. M. Klar, Hannover, und C. Schulze, Marburg a. L. 7. März 1900.
148 264. **Chemische Anlagerung**, Verfahr. z. —. A. Denaeyer, Brüssel. 2. März 1900.
148 390. **Elektrolyse**, Apparat zur —. J. Gathy, Lüttich. 5. März 1900.
148 336. **Erze**, Maschine zum Concentriren von — auf trockenem Wege. R. Liern y Colomer, Madrid. 6. März 1900.
148 189. **Explosivstoffe**, neue. U. Alvisi, Rom. 27. Februar 1900.
148 301. **Feuerfeste Materialien**, Herst. von —. British Uralite Company Limited, London. 5. März 1900.
148 148. **Gallussäure**, Darst. v. —. Société anonyme Manufacture de produits chimiques et pharmaceutiques, Brüssel. Zus.-Pat. 24. Februar 1900.
148 200. **Graphit**, Fabrikation von —. E. G. Acheson, Buffalo. 27. Februar 1900.
148 177. **Heizgas**, Herst. eines von Kohlenoxyd freien — aus Abfällen und Kehricht in feuerfesten Retorten unter gleichzeitiger Gewinnung von Cyanverbindungen. G. Ottermann & Cie., Wien. 26. Februar 1900.
148 224. **Mehl**, Behandeln von — und anderen stärkehaltigen Stoffen mittels Alkalichloriten oder -hypochloriten zwecks Gewinnung eines gummiartigen und gelatinösen Productes, genannt „Vosgeline" etc. Brueder & Cie, Arches (Frankreich). 28. Februar 1900.
148 290. **Schwefelsäure**, Fabrikat. v. —. J. Potut, Vitry-sur-Seine. 5. März 1900.
148 176. **Sulfide**, Behandlung von natürlichen —, um Metallsalze zu erhalten. O. Meurer, Cöln a. Rh. 26. Februar 1900.
148 149. **Tannin**, Herst. von festem —. Société anonyme Manufacture de produits chimiques et pharmaceutiques, Brüssel. Zus.-Pat. 24. Februar 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17 910. (Kl. 12.) **Aethylalkohol**, directe Ueberführung von — und dessen höheren Homologen oder Gemengen solcher in die entsprechenden Aldehyde. M. Klar, Leipzig-Lindenau, und Dr. C. Schulze, Marburg a. L. 25. März 1899.
F. 12 270. (Kl. 12.) **Anthracenreihe**, Darstellung v. Chinonimiden d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. October 1899.
F. 12 407. (Kl. 12.) **Azo- und Hydrazoverbindungen**, elektrolyt. Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. Nov. 1899.
K. 18 395. (Kl. 12.) **Contactmasse**, Herstellung einer —. J. Klaudy u. O. Efrém, Wien. 27. Juli 1899.
C. 8755. (Kl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Vorrichtung zur Erzeugung — auf Eisenplatten oder dergl.; Zus. z. Anm. C. 8540. „Columbus", Elektricitäts-Gesellschaftt m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 15. Januar 1900.
M. 17 239. (Kl. 12.) **Isopropylalkohol**, Darstellung von — und Pinakon aus Aceton. E. Merck, Darmstadt. 9. September 1899.
B. 25 663. (Kl. 23.) **Montanwachs**, Darstellung von — aus bituminöser Braunkohle; Zus. z. Pat. 101 373. Montanwachsfabrik, G. m. b. H., Hamburg. 9. Oct. 1899.
B. 25 232. (Kl. 12.) **o- und p-Nitrobenzaldehyd**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Juli 1899.
B. 24 784. (Kl. 12.) **Nitrokörper**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 23. Mai 1899.
C. 8704. (Kl. 12.) **Saccharin**, Darstellung von —. Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel. 23. December 1899.

Patent-Löschungen.

54 087 und Zus.-Pat. 56 990 und 58 576. (Kl. 12.) **Azinfarbstoffe**, Darstell. grüner —. 24. December 1889 bezw. 24. Juni 1890 und 19. Juni 1890.
99 312 u. 100 610. (Kl. 12.) **Formaldehyd**, Darstellung von Condensationsproducten aus — und aromatischen Nitrokörpern vermittelst des elektrischen Stromes. 17. Januar 1897.
72 642. (Kl. 75.) **Kalium**, Herstellung von Sulfaten, Aluminaten und Carbonaten des — und Natrium und Gewinnung von Salzsäure und Schwefel. 25. Dec. 1891.
93 443. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Ueberführung der Nitroamidophenolsulfosäure in blaue beizenfärbende —. 29. December 1895.
87 583. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von — aus Trioxynaphthalinsulfosäure. 28. December 1893.

Gebrauchsmuster.

132 538. (Kl. 26.) **Acetylenentwickler**, aus drei über einander angeordneten Theilen bestehender transportabler — mit in den mittleren, für das Wasser bestimmten Theil eingebauten Reinigungscylindern. Dr. E. Büchner, Pfungstadt. 13. März 1900.
132 733. (Kl. 42.) **Pipette** mit spitzenförmiger Saugvorrichtung für genaue quantitative Mischung zweier Flüssigkeiten. F. Thiessen, Breslau. 9. März 1900.
132 628. (Kl. 10.) **Verkohlen**, rotirende Retorte zum — von Holz, Torf und dergl. Ed. Larsen, Kopenhagen. 5. November 1898.

England.

Veröffentlicht am 25. April 1900.

12 819. **Alkohol**, Verfahren und Apparat zur Herst. von —. Sändker. 1899.
14 980. **Amidoaldehyde**, Darst. v. aromatischen —. C. F. Boehringer & Söhne. 1899.
13 213. **Azofarbstoffe**, Darst. neuer — und neuer Zwischenproducte zu deren Herst. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
13 251. **Baumwollfarbstoffe**, Darst. schwarzer, direct färbender —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1899.
3 193. **Borsäure**, Zersetzen von rohen Boraten unter Erzeugung von — und anderen Producten. Moore. 1900.
18 884. **Cellulose**, Herst. v. — -Lösung. zur Fabrikation von Fäden. Bronnert. 1899.
13 331. **Cellulose**, Herst. von zum Spinnen geeigneten — -Lösungen. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants. 1899.
13 287. **Celluloid**, Masse zur — -Fabrikation. Chaubet. 1899.
4 771. **Eisen**, Raffiniren von —. Hawkins und Lynn. 1900.
8 123. **Erze**, Behandl. von schwefelhaltigen — und Apparat hierzu. Chase. 1899.
12 793. **Filtrirmaterial**. Abbott. 1899.
12 938. **Generatorgas**, Herst. von — und Apparat hierzu. Dowson. 1899
12 610. **Gold**, Gewinnen von — aus Seewasser und anderen solches enthaltenden Lösungen und Vorrichtung hierzu. Duke. 1899.
5 274. **Metalle**, Verf. und Apparat z. elektrisch. Niederschlagung v. —. Buck. 1900.
5 227. **Paraffin**, Apparat zum Abkühlen von Mineralölen und Abscheiden von festem — aus diesen. Fraser und Bryson. 1900.
12 942. **Parfums**, Darst. von —. Mirau & Schwarz. 1899.
4 614. **Trocknen**, Verfahren und Apparat zum — von dicken, zähen Flüssigkeiten. Wenck. 1900.
4 735. **Wasser-Reinigungsapparat**. Kennicott & Blair. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 5. bis 11. April 1900.

295 593. **Baumwollfarbstoffe**, Darst. brauner —. Manufacture Lyonnaise d Matières Colorantes. 23. December 1899.
295 620. **Disazofarbstoffe**, Darst. von primären schwarzen —. Badische Anilin und Soda-Fabrik. 26. December 1899.
295 479. **Elaeococca-Oel**, Herst. von Isolirmaterialien aus — oder anderen vege tabilischen Oelen. Société française de l'Ambroïne. 21. Decbr. 1899
295 475. **Essigsäure**, Herst. von —. Boessneck. 21 December 1899.
295 589. **Farbstoffe**, Färben mit schwefelhaltigen — in der Küpe. Compagni Parisienne de Couleurs d'Aniline. 23. December 1899.
295 467. **Färben** von Fäden in mehreren Farben etc. Hoffmann. 20. Decbr. 189
295 464. **Fasern**, Verfahren und Apparat zum Behandeln von animalischen ode vegetabilischen —. The International Fibre Syndicate Limited un Dear. 20. December 1899.
291 359. **Isatin**, Darst. des α-Anilids des — und von —. J. R. Geigy & C Zus.-Pat. 23. December 1899.
291 416. **α-Isatinanilid**, Darst. von —, von reinem Indigo und von Gemischen vo Indigo rein mit Indigroth. J. R. Geigy & Co. Zus.-Pat. 23. December 189
295 538. **Natriumpersulfat**, Herstell. von —. A. u. L. Lumière. 21. Decbr. 189
295 592. **Nitrocellulose**, Herst. von Ueberzügen, Platten etc. aus — und Derivate von aromatischen Sulfosäuren. Compagnie Parisienne de Couleur d'Aniline. 23. December 1899.
295 472. **Phthaleïnfarbstoffe**, Darstell. von —. Compagnie Parisienne d Couleurs d'Aniline. 20. December 1899.
295 445. **Sterilisiren**, Pasteurisiren und — von Flüssigkeiten, speciell von Milch Vereinigte Sterilisator-Werke Kleemann & Co. 19. December 189
295 474. **Wasserdichtmachen**, Herst. eines wasserdichten Productes, speciell zu — von Geweben. Roth. 20. December 1899.
295 484. **Zuckersäfte**, Verfahren und Apparat zur continuirlichen Carbonatatio von —. Em. Duflos, Ed. Duflos und Naudet. 21. December 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Kautschuk, Herstellung von geruchlosem —. L Gochsker. 29. November 189
Kieselsäurehydrat, Leimen von Asbestmasse mittels —. Actiengesellschaf „Uralit". 2. November 1899.
Koks, Erhöhung der Dichte und Festigkeit von —, Holz- und Torfkohle. A. Schenk 9. November 1899.
Koksgewinnungsverfahren. Allgemeine Gesellschaft für Brennmaterialien 9. November 1899.
Kunstseide, Herstellung von — K. A. Granquist. 23. November 1899
Lacke, Gewinnung von —, trocknenden Oelen, Emailfarben etc. J. W. Sherrin 9. November 1899.
Leuchtgas, Erzeugung von —. K. Heinrich, J. Kleski und O. Haczewski 26. November 1899.
Leuchtkraft, Vergrösserung der — durch Erhöhung der Flammentemperatur i Folge Einleitens von durch Erwärmen mittels derselben Lichtquelle gewonnene Sauerstoffs. J. H. L. Bormann. 10. November 1899.
Mineralöle, Erzeugung geruch- und geschmackloser Präparate aus durch Einwirkun von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe erhaltenen Stoffen Ichthyolgesellschaft vorm. Cordes, Hermanni & Co. 13 Nov. 189
Roheisen, Gewinnung eines phosphorsäurereichen Kunstdüngers neben phosphor haltigem —. A. J. L. Forselles. 4. November 1899.
Russ, Gewinnung von — aus Theerdestillationsproducten direct im Anschluss a die Destillationsapparate. G. Wegelin. 9. November 1899.
Schmelzofen, elektrischer —. F. E. Hatch. 27. November 1899.
Schwefelerze, Behandlung von Arsen, Antimon oder Tellur enthaltenden — E. Petersen. 9. November 1899.
Schwefelerze, Behandlung von —. J. Swinburne u. E. A. Ashcroft. 27. Nov. 9
Schwefelsäure, Abdampfen von —. W. Skworzow. 24. November 1899.
Vulcanit, Hartholz und andere harte Substanzen ersetzendes Material und desse Herstellung. Gesellschaft „Kuma" m. b. H. 30. November 1899.
Wassergas, Erzeugung von — durch Verbrennen von Kohlenoxyd- und Kohlenga in einer Atmosphäre von überhitztem Wasserdampf. J. H. L. Bormann 2. Nov. 9
Wasserstoff, Gewinnung von — durch Wasserzersetzung für Heiz- und Leucht zwecke. J. M. L. Messerli. 12. November 1899.
Zucker, Raffiniren von —. J. Robin-Langlois. 25. November 1899.
Zuckerlösungen, Behandlung von —. J. Kitsee. 2. November 1899.
Zündhölzchen, Erzeugung und Verpackung von —. J. A. Barnes. 16. Nov. 189

Schweiz.

19 227. **Calciumcarbid**, elektrischer Schmelzofen für —. R. Trost, Ober-Rohrdor 28. April 1899.
19 240. **Elektrischer Ofen**. D. Lance, R. L. E. de Bourgade und L. Schmit Paris. 27. März 1899.
19 232. **Elektrolyseur**, verbesserter — für die Behandlung von Alkalichloriden Volta, Société anonyme suisse de l'Industrie électro-chimique Genf. 21. April 1899.
19 254. **Elemente**, Neuerung an — mit regenerirbaren Elektroden. H. Schloss Berlin. 15. Mai 1899.
19 226. **Ofen** mit geneigten Retorten. E. Derval, Paris. 12. April 1899.
19 228. **Zündholz**, phosphorfreies, an jeder Reibfläche entzündbares —. E. F Trachsel, Reval. 10. April 1899.

Ungarn.

Aluminium-Magnesiumlegirung. Oesterr.-Ungar. Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. Zus.-Patente. 21. Februar bezw. 6. März 1899.
Antiseptisches Mittel, Herst. eines —. Société Française de Désinfection Paris. 20. März 1900.
Feuerfeste Schicht, Herstellung einer säurebeständigen und —. W. E. Engels Essen. 15. December 1899.
Kunstdünger, Trocknen von dichten und klebrigen Flüssigkeiten, wie Melasseschlempen und Fäcalien, zwecks Herstellung v. —. A. Wenck, Magdeburg 15. März 1900.
Kunstdünger, continuirlich wirkender Dämpfapparat zur Herstellung von — au organischen Stoffen. A. Totte, Magdeburg. 23. Februar 1900.
Spiritus, Apparat zum Abscheiden von Vor- und Nachlaufproducten vom — M. Strauch, Neisse. 5. März 1900.
Zink, Ofen zur Herst. von —. J. L. Babé und A. Tricart, Paris. 13. März 1900

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

x **Neu-Seeland.** Von dem Commissioner of Trade and Customs sind u. a. die nachstehenden Entscheidungen getroffen worden: „Bromidin“ und „Thialion“ sind als Proprietary-Artikel mit 40 Proc. ad valorem zu verzollen. Filtrirpapier fällt unter „Allerhand Drogerie-Artikel“ und hat 20 Proc. ad valorem zu zahlen, Filtrirbeutel-Futterale zum Raffiniren von Zucker als „nicht besonders aufgeführte Maschinentheile“ den gleichen Zoll. „Seccotine“ unterliegt als „Leim“ einem Zoll von 1½ d. pro 1 Pfd. Zollfrei bleibt der chemische Feuerlösch-Apparat „Little Giant“.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** W. J. Matheson & Co. importirten einen für Rechnung als „Alizarin-Blau S. M. 498“ bezeichneten Farbstoff, welcher von dem Zoll-Collector als „nicht besonders erwähnte Kohlentheerfarbe“ mit einem ad valorem-Zoll von 30 Proc. belegt wurde. Auf hiergegen erhobene Beschwerde entschied das Board of General Appraisers, dass der qu. Artikel eine aus Alizarin oder Anthracen gewonnene Farbe“ darstellt und gemäss § 469, Tarif vom 24. Juli 1897, von einer Verzollung freigelassen ist. — In einer anderen von derselben Firma anhängig gemachten, auch für weitere Kreise wichtigen Beschwerdesache handelte es sich um die zollfreie Zulassung von „Muster-Karten“ und „Pamphleten“; die letzteren bestanden in kleinen Büchlein, die farbige Stoffproben mit Anweisungen, dieselben zu färben, enthielten. Das Steuer-Amt hielt § 403, Tarif von 1897, für vorliegend, welcher für „nicht besonders erwähnte Bücher aller Art, einschliesslich . . . Pamphlete . . .“ einen Zoll von 25 Proc. ad valorem festsetzt. Die Importeure beanspruchten hingegen Zollfreiheit gemäss § 501 l. c., welcher „Veröffentlichungen von wissenschaftlichen und literarischen Gesellschaften oder Akademien, oder Veröffentlichungen von Einzelpersonen für kostenlose private Circulation“ von der Verzollung ausnimmt. Das Board wies indessen den entsprechenden Antrag zurück. — Von Merck & Co. importirte Magnesium-Pulver und Magnesium-Streifen waren von dem Collector als „Metall-Fabrikate,“ sowohl nach § 177, Tarif von 1894, wie nach § 193, Tarif von 1897, classificirt und nach ersterem mit 35 Proc. ad valorem besteuert werden. Auf erhobene Beschwerde änderte das Board of General Appraisers die Zollfestsetzung dahin ab, dass das Magnesium-Pulver in beiden Fällen zollfrei zu bleiben habe (§ 544, Tarif von 1894, „Magnesium“ bezw. § 606, Tarif von 1897 „nicht zu einem Artikel verarbeitetes Magnesium“). Das Magnesium-Pulver stelle auch in dieser Form noch Magnesium dar und werde auch im Handel als solches betrachtet. Dagegen werde, wie die Beweisaufnahme ergeben habe, das Magnesium ausser zu anderen Artikeln, wie Patronen für photographisches Blitzlicht, Magnesium-Papier, Feuerwerkskörpern, Signalfackeln, auch zu Magnesium-Streifen verarbeitet, welche in gleicher Weise, wie die anderen Artikel, durch ihre Herstellung einen besonderen Charakter und Namen erhielten und mit dem Rohmaterial nicht mehr identisch seien. Das Board wies hiernach die Beschwerde, soweit sie die Magnesium-Streifen betraf, als unbegründet zurück. — Die Smith, Kline & French Co. zu Philadelphia importirte einen im Handel als „Creolin“ oder „Creolin Pearson“ bekannten Artikel und wollte denselben als „nicht medicinisches, nicht eine Farbe darstellendes Kohlentheer-Präparat“ mit 20 Proc. ad valorem verzollt haben. Das Board entschied dahin, dass der qu. Artikel von Drogisten, Pharmaceuten und Apothekern gehandelt und von den Aerzten in Ausübung ihres Berufes als Antisepticum, Keimtödter, wie überhaupt zur Heilung und Verhinderung von Krankheiten und Gebrechen verwendet und verschrieben wird, und dass derselbe ein Kohlentheer-Präparat ist, welches keine Farbe, sondern einen Proprietary-Artikel, sowie eine chemische Verbindung darstellt“. Die Beschwerde wurde demgemäss zurückgewiesen, und die Entscheidung des Collectors aufrecht erhalten, nach welcher „Creolin“ als „medicinisches Präparat, bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen“, einen Zoll von 25 Proc. ad valorem zu zahlen hat.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Rietschen b. Muskau. Rietschener Hohlglashüttenwerk (Inhaber Hüttenbesitzer Berthold Greiner).

Harburg a. E. Die Reichsadler-Drogerie, Heinr. Adolf Meyer ist an den Chemiker Dr. Fr. Scheiding käuflich übergegangen, welcher das Geschäft unter der Firma Dr. Friedr. Scheiding weiter führen wird.

Handelsnachrichten.

Russlands Spiritus-Fabrikation. In der Brennzeit 1898/99 waren in Betrieb 2048 Brennereien. Hauptsächlich wurden Kartoffeln und Roggen vermaischt, obgleich letztere weniger gebraucht wurden, dagegen fanden Mais und Melasse mehr Eingang in die Spiritus-Fabrikation. Erbrennt wurden 29 287 684 Wedro wasserfreier Sprit. Hefe-Fabriken gab es 36. — Nach officiellen Berichten betrug der Umsatz des fiscalischen Branntweinhandels im Jahr 1898 228 Mill. Rbl., obgleich das Monopol erst in 35 Gouvernements mit einem Flächenraum von 2 Mill. Quadratwerst und einer Bevölkerung von 61 Mill. eingeführt war. In diesem Rayon gab es 1381 Brennereien und 252 Rectificationen, von denen nur 4 dem Fiscus gehörten. Der Durchschnittspreis betrug 7 Rbl. 32 Kop. pro Wedro. Den Einnahmen stehen 71 Mill. Rbl. Ausgaben gegenüber, nach Abzug der Accise im Betrage von 124,5 Mill. Rbl. verbleibt ein Reingewinn von 32,5 Mill. Rbl.

Die Mineral-Production von Neu-Schottland in dem mit dem 30. Sept. 1899 abgeschlossenen Jahre stellte sich, wie folgt (wir fügen die Erträge für das entsprechende Vorjahr in Klammern bei): Gold 27 772 Unzen (31 104), Eisenerz 16 169 t (31 050), Manganerz 100 t (75), Kohle 2 642 333 t (2 281 454), Koks 55 484 t (42 000), Gyps 140 000 t (131 000), Kalkstein 32 000 t (24 000), Baryt 335 t, Kupfererz 400 t. Besonders gestiegen ist die Production an Kohlen, hauptsächlich in dem Cape Breton-District (1 731 000 t gegenüber 1 390 000 t im Vorjahre). Eisenerz ist fast um die Hälfte zurückgegangen, ebenso zeigt Gold einen Ausfall.

Basel. Gesellschaft für Holzstoffbereitung. Reingewinn Fr. 286 612 (i. Vorj.: Fr. 239 450).

Grünau b. Berlin. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Act.-Ges. Reingewinn M 376 535.

Halle a. S. Sächsisch-Thüringische Act.-Ges. für Kalksteinverwerthung. Reingewinn M 105 273 (i. V. M 56 092).

London. Die Liebig's Extract of Meat Company, Limited beabsichtigt Erhöhung des Actiencapitals von £ 500 000 auf £ 1 000 000.

Toronto, Can. Die hiesige Regierung hat die der Vermillion Mining Co. von Ontario s. Z. ertheilte Bergbau-Concession zurückgezogen; damit fallen 3000 Acres reichen Nickel- und Kupferlandes an die Krone zurück.

Trenton, N. J. Nachdem die Standard Oil Co. sich durch die National Salt Co. die Controle über den Salinensalz-Markt in den Verein. Staaten verschafft hat, hat sie nunmehr auch das Geschäft in Italien und Spanien durch Ankauf der Salinera Española Co. erworben. Die neue Gesellschaft, capitalisirt mit 3½ Mill. Doll., führt den Namen Spanish-American Salt Co. Da das in New Foundland, Brit. Columbia und Buenos Aires gehandelte Salz zum grösseren Theile in Einfuhren aus Spanien besteht, so controlirt die Standard Oil Co. fortan auch diese Märkte.

Wiesbaden. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. Reingewinn M 1 240 418 (M 1 437 253 i. V.).

Dividenden (in Proc.):

Halle a. S. Sächsisch-Thüring. Act.-Ges. für Kalksteinverwerthung: 9 (i. V. 8).
Stettin. Stettin-Gristower Portlandcement-Fabrik, Act.-Ges.: 12 (i. V. 10).
Wiesbaden. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen: 25.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 28. April. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt unverändert ruhig. Prompt G fl. 3,10, F fl. 3, April-Mai-Verschiffung G fl. 2,95, F fl. 2,90 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest, besonders für Prompt, der Umsatz war jedoch klein. Prompt fl. 25,50, April-Mai-Verschiffung fl. 23,50, Mai-Juni fl. 22,50, Juni-Juli fl. 21 pro 50 kg. Dividivi. Zugeführt 45 Säcke Curaçao taxation fl. 7,50 pro 50 kg. Java-Indigo. Fest, am 2. Mai kommen 150 Kisten in Privat-Auction. Krapp. Ordinäre Qualitäten gefragt zu fl. 6 bis fl. 12 pro 50 kg. **Petroleum.** Ruhig, Preise niedriger. Prompt fl. 12,40 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Nach vielen Preisschwankungen schliesst der Markt fest auf nachstehende Preise. Prompt fl. 30,75, Juni-August fl. 30,25, September-December fl. 27,75. Rüböl. Anfangs fest, später ruhig, um flau zu schliessen. Prompt fl. 30,75—30,25 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Sehr fest bei kleinem Angebot. Cacaobutter. In Auction passiren am 2. Mai 80 000 kg Van Houten's A. **Chemikalien.** Der Markt war im Allgemeinen ruhig, doch fest. Alaun gefragt für Export. Metallsalze fest. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 127,50. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gemahlen fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 26, gem. fl. 27,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—33,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80,50. Gelbblausaures Natrium fl. 74,50. Kupfervitriol fl. 28,50. Paraffin, 98/102° fl. 24, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaustische 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

γ **Antwerpen,** 28. April. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest, englischer grauer prompte Lieferung Fr. 28,50, inländischer Fr. 28,25. Galipot, amerikanisches disponibel Fr. 37, französisches fehlt. Harz fest. Ordinäre Sorten fehlen. Man notirt für den Export: F Fr. 12, G 12,25, H 13,25, J 14⅜, K 15⅜, M 16⅝, N 17,75, WG 21,50, WW 22,50 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. ohne Sconto. Für Belgien: F Fr. 12,50, G 12,75, H 13,75, J 14,75, K 15,75, M 17, N 18, WG 21,75 WW 23 f. o. b. Antwerpen. Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran steigend. Disponibel Fr. 41—40,50, Juni-Juli Abladung von Japan Fr. 40—39. Japanwachs schwach und billiger. Greifbare Loose Fr. 75—74, schwimmende Fr. 74,50—73,50. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. amerikan. Petroleum „Standard White“ Fr. 20,50 bezahlt und Verkäufer, April-Lieferung Fr. 20,50, Mai Fr. 20,50, nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 20, bezahlt und Verkäufer, April-Juni Fr. 20 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco fest und unverändert. Man notirt für disponibel Fr. 90, Anfang Mai erwartete Partien Fr. 86, netto cif. hier Fr. 88,50 frei auf Waggon. Ricinusöl fest. Erste Pressung für pharmac. Zwecke disponibel Fr. 81, Mai-August Fr. 80, erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 77, Mai-August-Lieferung Fr. 76, dito zweite Pressung disponibel Fr. 74—73, April-August Fr. 72—71. Schmalz. Behauptet. Man hält „Wilcox“ April-Lieferung Fr. 92, Mai Fr. 92, Juni Fr. 92, Juli Fr. 91, August und September Fr. 91,50. Salpeter steigend. Disponibel Fr. 20, Mai-Lieferung Fr. 19,50 Februar-März 1901 Fr. 19,10. Terpentinöl. Amerikanisches. Man notirt mit reeller Tara disponibel Fr. 106, April-Juni Fr. 106, ex Iris gegen 20.—22. Juni erwartet Fr. 96, August-December Fr. 87,50, Januar-Juni 1901 Fr. 89,50, mit 20 Proc. Tara disponibel Fr. 109, April-Juni Fr. 109, ex Iris gegen 20—22. Juni erwartet Fr. 99, August-December Fr. 90, Januar-Juni 1901 Fr. 92, französisches od. span. disponibel Fr. 107 reelle Tara.

M. S. **Berlin,** 28. April. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,75. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 23—23,75. Export-Syrup M 24 bis 24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25,50—26,50, IIa. M 23—23,50. Weizenstärke, kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—32. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 28. April. **Chemikalien.** Camphora raffinata. Die Raffineure erhöhten am 21. d. M. den Preis um weitere M 10 pro 100 kg, so dass Hamburg heute prompte Waare auf M 465, Lieferungswaare auf M 485 pro 100 kg hält. Die bei jeder Erhöhung bisher üblich gewesenen Untergebote aus zweiter Hand fehlen so gut wie ganz, es scheinen billigere Mengen in derselben nicht vorhanden zu sein, während man andererseits mit einem erheblich höheren Consum in der nächsten Zeit zu rechnen hat. Ueber die spätere Lage lässt sich schwer urtheilen, doch hat man das Gefühl, als ob das Bestreben der Raffineure, höhere Preise für ihr Fabrikat zu erzielen, weiteren Erfolg haben dürfte. Chinin. Trotz der am 6. April seitens der deutschen Fabriken erfolgten Preisherabsetzung um M 4 pro 1 kg hat der Artikel nur wenig Frage; besonders fehlt von England jedes Interesse, und eine weitere Preisherabsetzung dürfte in Betracht zu ziehen sein. Chromsalze. Die Convention löst sich mit Ende dieses Monats auf, in Folge dessen macht sich schon seit einiger Zeit eine recht flaue Stimmung in dem Artikel bemerkbar, wie es auch an einer festen Notirung fehlt. Da dieser Umstand jedenfalls späterhin billigere Preise im Gefolge haben wird, wird nur das nothwendigste Quantum gekauft. Codeïn. Die Fabrikanten notirten bisher purum mit M 480, die Salze M 35 pro 1 kg niedriger. Dieses Verhältniss ist in diesen Tagen geändert worden, indem für die Folge phosphoricum M 70, hydrochloric. und sulfuric. M 50 pro 1 kg billiger als purum gehalten werden. Hydrargyrum metallic. Die seit Mitte

November v. J. unverändert gebliebene Lage ist in diesen Tagen durch eine seitens England erfolgte Preisherabsetzung um M 2 pro Flasche gestört worden. Der Artikel ist hier zu M 194—196 pro Flasche erhältlich. Kaliumcarbonic. crudum muss seitens der Fabriken, in Folge der höheren Lage der Rohmaterialien, im Werthe erheblich höher gehalten werden. Neue Käufe dürften heute nur zum Preise von M 46 pro 100 kg für 90/95-proc. Waare gemacht werden können. Da aber noch viel ältere Waare im Markte cursirt, ist aus zweiter Hand grösstentheils noch darunter zu kaufen. Natrium caustic. Das Syndicat giebt eine Erhöhung um M 2 pro 100 kg bekannt. Dasselbe hat für dieses Jahr seine Production so gut wie vollständig verschlossen, und Lieferungen sind nur nach einer längeren Frist möglich. Plumbum acetic. Auch hier hat die anhaltende Steigerung der Rohstoffe schliesslich zu einem Aufschlag im Preise geführt, und der Artikel wird seitens der Fabriken auf M 48 pro 100 kg gehalten. Auf spätere Lieferung ist der Preis noch ca. M 1 pro 100 kg höher. Veratrinum purum. Die Lage des Rohmaterials ist eine flaue. Die im November eingegangenen Berichte vom Productionslande, dass fast nichts eingesammelt sei, waren nicht zutreffend, es sind von neuer Ernte schon über 2000 Sack hier zugeführt worden, so dass sich die hohen Preise schwerlich auf die Dauer werden behaupten können. Dem entgegen steht heute die höhere Notirung für Veratrin selbst, welches M 155 pro 1 kg kostet.

Sp. **Breslau**, 28. April. **Zink.** Die umfassenden Verkäufe, welche im ersten Quartal seitens amerikanischer Producenten nach Europa stattfanden, und welche einen Rückgang der Preise sowohl in Grossbritannien wie in Deutschland bewirkten, erscheinen zur Zeit bis auf Weiteres sistirt. New York avancirte um 0,20, und da sich zu Anfang des Monats Speculation und Consum weiter belangreicher engagirte, konnte die Notiz in kurzen Intervallen steigende Richtung verfolgen. Im letzten Drittel des Monats war die Tendenz wieder etwas abgeschwächt bei ruhigerem Geschäft. Hier wurden zuletzt gute gewöhnliche Marken mit M 22 bis 22,50 pro 50 kg frei Waggon Breslau, je nach Quantum und Termin bezahlt. London avancirte von £ 21 5 s. auf £ 22 12 s. 6 d. und schliesst matter mit £ 22 5 s. Die Verwendung von verzinktem Eisen ist sowohl in Deutschland wie in England in starker Zunahme. Die Ausfuhr nach Grossbritannien ist seit 5 Jahren in stetem Rückgang; der Grund hierfür liegt in der erhöhteren Zufuhr aus den Vereinigten Staaten. Zinkbleche. Die Nachfrage war befriedigend, und auch die österreichisch-ungarischen Werke hatten in letzterer Zeit besseren Markt. Die Preise sind unverändert. Zinkerze. In fremdländischen Erzen war reger Verkehr. Die Zufuhr von Erzen aus den Vereinigten Staaten ist in stetiger Zunahme; von Spanien wurde eine grössere Partie Galmei nach Schlesien gehandelt. Zinkweiss. Der Artikel war in guter Frage. Der Export wird nach einzelnen Ländern ungünstig beeinflusst durch sich stetig mehrende Abladungen von Amerika. Amerikanische Provenienz berührt vorzugsweise die Häfen Antwerpen, Hull, Havre, London, Liverpool, Marseille, Genua, Rotterdam, Neapel, Glasgow, Kopenhagen und Hamburg. Lithopone (Zinksulfid) hatte guten Markt für Export. Zinkstaub (Poussière) bleibt zu den erhöhten Preisen in reger Frage.

X **Drohobycz**, 28. April. **Erdwachs, Petrolenm, Ceresin u. Kerzen.** Während unserer Berichtspause hat sich auf dem Erdwachsmarkte regere Bewegung manifestirt. Sowohl das In- als auch das Ausland hat intensiver eingegriffen, was sowohl in der lebhafteren Nachfrage, als auch in der stärkeren Entnahme zum Ausdrucke gekommen ist. Tendenz und Preise animirt. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67 68° C. K. 80., Normalwachs K. 76—77, Secundasorten K. 73—75 pro 100 kg ab Boryslaw. — Der Oelmarkt bewegte sich in engen Grenzen, namentlich deshalb, weil die Producenten sich sehr reservirt halten. Die Kauflust ist sehr rege, findet aber nur geringes Ausgebot zur Verfügung. Die Stimmung ist gespannt. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 7,10—7,20 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,40—7,50 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 7,20—7,30 Stationen pro 100 kg in Cisternen. — Der Petroleummarkt lag angesichts des geringen Bedarfes still. Notirung nominell: Marke Standart white K. 40,50 ab Wien, K. 39,70 ab Oderberg, K. 39,60 ab Drohobycz, pro 100 kg inclus. Barrels. — Für Schweröle herrschte fortgesetzt gute Stimmung. Nota: Blauöl K. 5,60—5,80 pro 100 kg, Cisterne hier. Für Benzin war nur stille Haltung zu beobachten. Marke 0,705 spec. Gew. M. 20 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 19 19,50, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Für Kerzen zeigte sich besserer Bedarf. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen I K. 105, II K. 102. pro 100 kg, ab Drohobycz. — Der Ceresinmarkt bewahrte bei recht regem Geschäfte freundliche Stimmung. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 143—144, Ia K. 136—138, IIa. K. 130—132, IIIa. K. 116—117, Gelb Ia. K. 117, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 142 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 28. April. **Drogen und Chemikalien.** Manna immer fest. Aus Capaci in Röhren L. 7,25, Gruss L. 2,20—3,40, aus Geraci in Röhren L. 4,70—5, alte Waare L. 3,20—3,40, in Sorten L. 3,10—3,20. Aus Frassino in Röhren L. 2,70 bis 2,80, in Sorten L. 1,35. Alles pro 1 kg Sternanis von Bari fehlt. Man verkauft spanisches zu Fr. 90 und russisches zu Fr. 42 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Cumin immer sehr fest wegen Mangel an Waare. Man verkauft von Levante zu Fr. 54 und die Malteser zu Fr. 69 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Olivenöl immer fest mit haussirender Tendenz. Man quotirt: Superfein aus Bari zu L. 190—200, fein L. 150—160, mittelfein L. 140—145, Courant L. 102—103 pro 100 kg ab Bord. Chlorkalk. Französisches Fabrikat unverändert, englisches, Marke „Gaskell", in Hartholzfässern zu L. 20, in Weichholzfässern L. 19 pro 100 kg, verzollt. Milchzucker. Italienisches Fabrikat ist immer sehr gesucht und ist verkäuflich wie schweizerisches Fabrikat zu L. 220 ab Bord pro 100 kg. Essenzen nur mit Frage für Localconsum. Rosenöl L. 800—1200, Pfeffermünz L. 33—70, Bergamottöl L. 18—22, Pommeranzenöl L. 17—19, Nelkenöl L. 20—23, Anis L. 24,50—26. Alles pro 1 kg. Gummi arabicum mit regelmässiger Frage für Sorten. Die ausgesuchten Qualitäten fehlen wegen der hohen Preise. Man verkauft: In Sorten Ia. L. 4—4,50, IIa. L. 3—3,50, IIIa. L. 1,70—1,80, gestossen L. 2—2,10 pro 1 kg.

M. **Genua**, 28. April. **Talg.** Des Festes wegen wurden nur kleine Geschäfte gemacht, obgleich die Preise eine schwankende Tendenz angenommen und etwas nachgegeben haben. Paris schliesst für $43^1/_2{}^0$ frischen Talg zu Fr. 65 mit geringen Offerten, aber auch sehr wenig Kauflust. Für die Monate Mai-August hat man Geschäfte gemacht zu Fr. 66 und für September-December zu Fr. 67,50. In England war wegen des Festes keine Auction, und die Tendenz war noch unter dem Einfluss der grossen Verschiffung von Australien. Man quotirt: Schaftalg disponibel zu Fr. 70—74, Ochsentalg Fr. 67,50—70, Stadt-Talg Fr. 64,50—66. In Marseille sucht man 44° Talg fein für prompt oder lieferbar zu Fr. 67, aber es wurden keine Geschäfte gemacht wegen Mangel an Waare. Man offerirt zu 44° Fr. 68. In Liverpool hatten die Preise für Palmöl 20 s. nachgegeben, es wurden gleich 1000 t verkauft, wodurch die Preise wieder etwas stiegen. In New York schliesst Prime City etwas besser, zu 5,50 Cts. Die Preise blieben zu Fr. 72,50 für Saladero-Ochsentalg und Fr. 71 für Matadero-Talg. In Italien haben wir sehr wenig Veränderung. Die Käufer haben so viel Waare genommen, dass das Geschäft jetzt in sehr engen Grenzen bleibt. Stearin Ia. L. 128—130 a Käufers Bahn. Kerzen Ia. L. 145, IIa. L. 135 nominell, aber alle unse Märkte sind so voll mit Stearin, Paraffin etc., dass für verschiedene Monat gar keine Geschäfte möglich sind.

G. **Hamburg**, 28. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute promp M 12, Sommer M 12,05, Herbst 12,10 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon b $24^1/_2$ Proc. Ammonium. Eingeführt wurden in letzter Woche 120 Säcke. Chil salpeter. Notirt wird heute prompt M 8,25, Mai M 8,05, Juni-Juli 7,60, September-October M 7,60, Januar-Februar M 7,80, Februar-März M 7,90, März April M 7,95, Mai-Juni M 7,75 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburg Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 43978 Säcke. Phosphat 87—90-proc. norwegischer Apatit $11^1/_2$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rook $8^1/_2$ d 75—80-proc. Florida Hard Rook $8^2/_3$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8^3/_5$ d 58—63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63—70-proc. Algier Phosphat $7^1/_8$ d 56—63-proc. Algier Phosphat $7^1/_8$ d., 70—75-proc. Somme Phosphat gemahle $10^5/_8$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 k = 1 ton engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein. Von Japan: ausgesucht Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 87 pro 1000 kg ci Hamburg. Vom Kaukasus: ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 82, Original waare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 lbs. engl. 2 s. 1 d von China pro 1 lbs. engl. 3 s. 6 d. Antimon regulus £ 38. 10 s. bis £ 39. 10 s crudus von Japan £ 22—23.

§ **Hamburg**, 28. April. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war dies Woche etwas lebhafter. Gewürze zeigten wenige Preisveränderungen. In Saatölen war eine lebhafte Hausse-Bewegung. Schmalz ist fest, Salpeter behaupte Spiritus schwach, Petroleum still. **Aetherische Oele.** Terpentinöl loco sehr fes Pfeffermünzöl ruhig. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anis stellati pro 1 kg M 13,75—14,25. Ol. Cajeputi pro Kiste M 75—76. O Caryophyll. pro 1 kg M 5—5,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 7,50—9. O Citronellae pro 1 kg M 2,45—2,65. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pf M 5,10. Ol. Menth. pip., japan. pro 1 kg M 7,75—8. Ol. Terebinth. amerik. pro 100 kg loco fast geräumt M 88, französ. M 86. **Chemikalie** Chinin ist vernachlässigt, Menthol matt, Salpeter mehr gefragt. **Acid. citri** pro 100 kg M 295—305. **Acid. tartaric.** pro 100 kg M 225—235. **Antimon, cru** pro 100 kg M 40—41. **Arsenik** pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. **Bora** raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. **Calcium chlorat.** pro 100 kg M 13—1 **Chinin. sulfuric.** pro 1 kg M 44, vernachlässigt. **Jod** pro 1 kg M 25,75 bi M 26,25. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,90. **Kalium chloric.** pro 100 k M 78—80. **Kalium jodat.** pro 1 kg M 21,50—22,50. **Menthol** pro 1 k M 18,25—18, matt. **Natrium bicarbonic.** pro 100 kg M 14,50—15. **Saccha Lactis** pro 100 kg M 98—100. **Salpeter** pro 100 kg M 16,50. **Drogen.** Campho verkehrte in fester Haltung. Lycopodium sehr fest. Secale cornut. wurde billige gehandelt. Chinin sehr fest und steigend. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 6 bis 70, fest. **Asa foetida** pro 100 kg M 140—168. **Asphalt**, amer. pro 100 k M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. **Balsam. Copaïvae** p 1 kg M 2,75—3,10, Maracaïbo. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 13,75—14,25. **Balsa Tolut.** pro 1 kg M 2,85—3. **Benzoë**, Siam pro 100 kg M 150—700, Sumat pro 100 kg M 250—400. **Cacao** ist fest und höher. Bahia pro 100 k M 142—144. Caracas pro 100 kg M 148—235, Domingo pro 100 kg M 120—127,5 Guajaquil pro 100 kg M 146—159, Samana pro 100 kg M 132—135, Surinam p 100 kg M 146—155, Trinidad pro 100 kg M 152—168,50. **Camphor**, raff. p 100 kg M 465 fest, Lieferung M 485. **Cantharides** pro 100 kg M 425—43 neue russische, gesiebt M 475. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 55—5 **Cassia lignea** pro 100 kg M 84—88. **Cassia flores** pro 100 kg M 22 **Cassia fistula** pro 100 kg M 40—55. **Cort. Angosturae** pro 100 kg M 66—7 **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 0,90—1,40. **Cort. Chin. flav.** pro 100 kg M 1 bis 125, Pte. Cabello. **Cort. Chin. reg.** pro 100 kg M 375—400, Calisay **Cort. Quillayae** pro 100 kg M 28,50—30. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 7 bis 84. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 90—95. **Folia Sennae** pro 100 k M 135—145, Alex. **Folia Cocae** pro 100 kg M 310—325 Bolivia, M 390—41 Cusco. **Folia Jaborandi** pro 100 kg M 65—70, jährige. **Fructus Anis stellati** pro 100 kg M 185. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 39—4 **Fructus Cumini**, Malta pro 100 kg M 70, sehr fest. **Gummi Masti** pro 100 kg M 340—355. **Gummi Gutti** pro 1 kg M 390—400. **Lycopodiu** pro 100 kg M 500, sehr fest. **Nuces vomicae** pro 100 kg M 21—2 **Nuces Colae** pro 100 kg M 40—50. **Opium** pro 1 kg M 20—19. **Orlea** Guadeloupe pro 100 kg M 80—85. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg M 1 bis M 21. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 33—36. **Rad. Ipecacuanhae** p 1 kg M 30—31, Rio, 18—19, Carthagena. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 k M 75—80. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 2—5. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 k M 230—325, Honduras. **Rad. Senegae** pro 100 kg M 455—465. **Rhiz. China** pro 100 kg M 35—40. **Rhiz. Curcumae**, Bengal, pro 100 kg M 56—60, Madra pulv. pro 100 kg M 48—52. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—44. **Rhi Liquirit.** pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält russ. **Rhiz. Zingiber.**, afrik pro 100 kg M 62—63, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 92 bi M 122. **Secale cornut.** pro 100 kg M 360—380. **Semen Cocculi In** pro 100 kg M 23—25. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 24—26, Mogador **Semen Cinae** pro 100 kg M 60, fest. **Semen Feni graeci** pro 100 kg M 1 bis 14,50, Mogadore. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 80—85. **Spermacet** pro 100 kg M 305—310, fest. **Tub. Jalapae** pro 100 kg M 120—150, Veracru **Vanilla**, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn ist matter, Zink niedrige Blei höher. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 73—75. **Quecksilber** p Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Carnaubawachs ist sehr fest, Leinöl loc knapp und höher, Ricinusöl fester. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 165—200, j nach Qualität, Japan pro 100 kg M 60. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 305—315, va Houten. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 90, ruhig. **Ol. Olivar.** pro 100 k M 66—67, Mogadore. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 61,50—62 erste Pressung, höhe **Petroleum** pro 100 kg M 14,60, ruhig. **Rüböl** zollfrei pro 100 kg M 58 **Leinöl** in Barrels transito pro 100 kg M 57, fest, (deutsch) pro 100 kg M 61 loc knapp. **Theerproducte** sind unverändert fest. **Steinkohlentheer** pro $^1/_1$ Barre M 16—16,50. **Stockholmer Theer** pro $^2/_2$ Barrels M 33,50—34,50, dicker p $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 28. April. **Farbhölzer**, ruhig. Verkauft 98 t Veracruz-Gelbholz e Steamer „Marcommania" zu Fr. 5,75 pro 50 kg; 110 t Amapala-Gelbholz, Lieferun per Steamer „Karnak" zu Fr. 5,15 und 150 t. Corinto-Gelbholz ex Steamer „Banda zu Fr. 5,50 pro 50 kg. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Honduras-Belize-Blauhol per „Ines-Rohl", 1 Ladung Jamaica-Black-River-Blauholz per „Magnus-Hus und 1 Ladung Veracruz Gelb- und Rothholz per „Marcommania". Man quoti heute, für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9,25—11,50, Côt de Campêche Fr. 8,55—9, Honduras Fr. 9,35—9,75, Tabasco Fr. 7—8, Sto Doming Fr 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6,40—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti Ca

Fr. 6—6,25, Aquin Fr. 6,25—6,50, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 6—6,15, Port de Paix Fr. 7,40—7,75, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 6—6,25, Jacmel Fr. 6—6,25, Martinique Fr. 4,50—5,25. Jamïca Fr. 5,40—7 und Jammaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Jago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr 6—5,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Visetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatur Fr. 7,50 bis 8,50, Lima Fr. 8—9, Ste Martha Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. — Für Quebrachogerbholz Fr. 83—95 pro 1 t.

ss **Leipzig**, 28. April. **Gummi arabicum.** Der Mangel an Gummi arabicum naturell Kordofan ist nunmehr vollständig. Die Zufuhren aus dem Sudan haben schon vor zwei Jahren aufgehört; durch Beschlagnahme von einigen Tausend damals in Suakin eingetroffenen Ballen und deren nach und nach erfolgte Freigabe war der rasche Consum der Vorräthe verhindert worden. Die Speculation hat in der langen Zeit wenig eingegriffen, weil man von dem Erfolg der anglo-egyptischen Expedition ein reichliches Wiederzuströmen der Zufuhren erwartete. Bei der Einnahme von Chartum sind bekanntlich keine Gummi-Vorräthe vorgefunden worden. Alle Notirungen für Gummi Kordofan natur. und für daraus elegirte Qualitäten sind jetzt quasi nominell. Die Ernten des besten Ersatzes für Kordofan-Gummi, des Senegal-Gummi, sind seit einigen Jahren schon recht schwach gewesen, und die letzte war die allerkleinste. Bas du fleuve und Galam sind deshalb stark im Preise gestiegen und dürften wohl noch theurer werden. Die electen Sorten daraus, namentlich die feinen, reifen, weissen sind sehr gesucht. Die vielen Gummisorten anderer Herkunft nehmen an der Preissteigerung der Hauptsorten entsprechend theil, je nach der besseren Qualität mehr, wie z. B. Gummi Mogador, Fahmy, Kurrachee, Bombay, Aden etc. — oder nach der geringeren nur in kleinerem Maasse; die letzteren können jedoch von der Conjunctur auch noch stark ergriffen werden, denn die Hauptmengen davon liefert Ostindien-Ghatti, Gawnpore, Amrad, Madras, und in Folge der grossen Dürre hat daselbst die Production in letzter Saison nur die Hälfte von der früherer Jahre betragen. Ausserdem soll die ostindische Regierung auf alle Gummen Ausgangszoll zu legen beabsichtigen.

l **Liverpool**, 28. April. **Chemikalien.** Borax, krystall., fest, £ 17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, fest, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £ 7. bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 30 s. pro 1 t, raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3, 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 25. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d, pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, ruhig, 17 s. 9 d. bis 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 30 s. 6 d. bis 31 s. Petroleum, amerikan., $7\frac{3}{4}$ d. bis $9\frac{1}{4}$ d., russ. $7\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 42 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 28. April. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist lebhafter; die Preise sind aber noch während dieser Woche gefallen. Heutige Notirungen sind: £ 11. 7 s. 6 d., Beckton-Conditionen London £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s. f. o. b. Liverpool und Leith für prompte Waare. In lieferbarer Waare findet sehr wenig Geschäft statt, weil die Fabrikanten zu hohe Preise verlangen. Man notirt £ 11. 10 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 10 s. bis £ 11. 11 s. 3 d. f. o. b. Leith über Mai-October.

+ **London**, 28. April. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3\frac{1}{4}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{7}{8}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 15 s., grau £ 9. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl, pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 79 s. bis 85 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. 6 d. bis 72 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 66 s. bis 70 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 73 s. 6 d. bis 74 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 185 s. Japan pro 1 Ctr. 192 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 32 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 77 s. 6 d. bis 82 s. 6 d., second, mässig pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. 6 d. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 16 bis £ 17. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 17 s. 6 d. bis £ 17. Span., Pig pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 16. 16 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $7\frac{1}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 77. 5 s. bis £ 77. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 80 bis £ 81. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80 bis £ 82. Starke Platten pro 1 ton £ 88 bis £ 90. Ind., Platten pro 1 ton £ 86. 10 s. bis £ 87. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 26. 15 s. bis £ 27. 7 s. 6 d. Zinn. Banca pro 1 ton £ 137. 10 s. bis £ 138. Australien pro 1 ton £ 137. 5 s. bis £ 137. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 140. 10 s. bis £ 141, in Barren pro 1 ton £ 141. 10 s. bis £ 142. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22, raff. loco pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 24. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 21. 5 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 5 s. Leinöl. Sehr fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Barrels pro 1 ton £ 30. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 28. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7\frac{3}{8}$ d. bis $7\frac{3}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{8}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 28. Raffin. loco pro 1 ton £ 29. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $8\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 6 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton 37 s. bis 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 28. April. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist andauernd und für diese Epoche ausnahmsweise ruhig und flau. Nachfrage lässt sehr zu wünschen übrig, trotzdem durchweg gut und auf fester Basis gehaltene Preise. Drogen sind in steigender Tendenz, und auch Chemikalien halten sich fest. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol ohne Nachfrage, schwach L. 68—67,50. Chlorkalk, engl. L. 23,50. Alaun L. 15. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 7,50. Minium L. B. C. L 50. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 100. Kaustische Soda $70/72^{\circ}$ L. 27. $60/62^{\circ}$ L. 25. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt, etwas schwächer L. 295. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium L. 27,50. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Potasche $90/95^{\circ}$ L. 60, $80/85^{\circ}$ L 55. Borax L. 48. Borsäure L. 80. Krystallsoda L. 9,25. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 905. Gelbblausaures Kalium L. 210. Chlorsaures Natrium L 185. Chlorsaures Kalium L. 85. Natron L. 95. Schuppenglätte L. 60. Natriumhyposulfit L. 22. Carbolsäure flüssig $90/100^{\circ}$ L. 40. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 80. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodkalium L. 95. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 9. Kreosot L. 10. Cocaïn L. 900. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 28. April. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 3700 kg. Algier Fr. 170, Maroc Fr. 172,50—175, Mozambique Fr 179 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 370 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,75 Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 100, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 150—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 65—68 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50 Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium $78/80^{\circ}$ Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17 bis Fr. 17,25, raff. Fr. 16—16,25 Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind ruhiger; Blei fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 239, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195 Zinn, Banca Batavia Fr. 385, Billiton disp. Fr. 372, franz. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sind fester: Sesam surf. Jaffa Fr. 84—85, Arachis surf. Ruffisque Fr. 78—85; industrielle, en hausse: Sesam Fr. 62—63, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, gute Haltung; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 76—78. Cottonöle, en hausse: franz. extra Fr. 85—90, amerikan. Fr. 69—70. Olivenöle. Provencer surf. Fr. 150—160, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele. Palmöle sind seit letztem Bericht en baisse. Lagos Fr. 62, Bonny Fr. 61 bei 1400 t Einfuhr. Coprahs Fr. 56—56,50, Coco Cochin Fr. 59—60, Ceylon Fr. 57 bis 57,50. **Talg** en baisse, wird aber die gegenwärtigen Preise halten. Provencer Fr. 65, Presstalg Fr. 82—83, New York fest. Prime City Fr. 65,20 mit schwachem Erstarrungspunkt. La Plata, Saladero Fr. 71,50, Matadero Fr. 69,50, Einschiffung Juni. Oleïn bleibt fest mit Fr. 62 für Saponification. **Glycerin** ist, was Umsatz anbelangt, nicht von Bedeutung; für kleine Posten en disponible zahlte man Fr. 105. Stearin, fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 105, „Fournier Luxe" Fr. 108 f. o. b. Marseille.

y **New York**, Mitte April. Das Geschäft in Chemikalien und Drogen bewegt sich, der Jahreszeit entsprechend, andauernd in ruhigen Bahnen. In Chinin erwartet man mit dem Zurücktreten des Hochwassers in Texas und dem durch dasselbe verursachten Auftreten des Malaria-Fiebers in den heimgesuchten Districten eine erhöhte Nachfrage und damit ein Anziehen des Preises. Die Nachricht von dem beabsichtigten Ausfuhr-Verbot von rohem Camphor seitens der japanischen Regierung hatte ein Steigen des Preises für diesen Artikel zur Folge. Sonst zeigen die Preise wenig Veränderung. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerik. Pfd. verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 20 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,42—2,44; wood 59-proc. 90 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lumps, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulverisirt

Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weiss, $4\frac{3}{4}$—5 Cts., roth 8—$8\frac{1}{2}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulverisirt, $23\frac{1}{4}$—$23\frac{1}{2}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 1,10—1,35 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalze 65—95 Cts. Glycerin C. P., in drums $14\frac{1}{2}$—15 Cts., in Fass 15—$15\frac{1}{2}$ Cts., in Kannen $15\frac{1}{2}$—18 Cts. Jod sublimat. Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber 68—70 Cts. Salmiak, lumps, $9\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. Silbernitrat 40—$41\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 54—56 Cts. Zinnoxyd 48—50 Cts. **Säuren.** Essigsäure U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd., C. P. 10—15 Cts., C. P. glacial 20—$23\frac{1}{4}$ Cts. pro 1 Pfd. Benzoësäure, deutsche 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische $12\frac{1}{2}$—13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, krystallisirt $10\frac{1}{2}$—11 Cts., pulverisirt 11 bis $11\frac{1}{2}$ Cts. Citronensäure, heimische, 38—$38\frac{1}{2}$ Cts. Carbolsäure, krystallisirt, bulk 23—25 Cts., in Flaschen 28—32 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure C. P. 9—11 Cts. Oxalsäure 6—$6\frac{1}{4}$ Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure $32\frac{1}{2}$—35 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,55—2,65. Salicylsäure 45—54 Cts. Weinsteinsäure, pulver., 32—$32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, krystallisirt, $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika 36—38 Cts., Para 41—43 Cts. Fichten, Canada Doll. 2,25—2,30, Oregon Doll. 0,90—1,00 pro 1 Gall., Peru Doll. 1,40—1,45, Tolu 28—31 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6\frac{1}{4}$—$7\frac{1}{2}$ Cts., Curaçao 4—$4\frac{1}{2}$ Cts. Arabicum, first picked 45—50 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 18—26 Cts. Benzoë, Sumatra, $27\frac{1}{2}$—$37\frac{1}{2}$ Cts., Siam Doll. 0,70—1,00. Camphor, heimischer, in Fass $56\frac{1}{2}$ Cts., in Kiste 57 Cts., ausländischer 58—59 Cts. pro Unze. Chile 33—34 Cts. Opium Doll. 3,25—3,30, pulver. Doll. 4,10—4,25. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, first 60—70 Cts., seconds 50—60 Cts., Türkei Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 40—41 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 43—45 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4—4,25. Cocaïn, bulk, Doll. 4,50—4,70 pro 1 Unze. Cinchonidin 32 Cts. Chinin, bulk, 31 Cts., 1-Unze: Vials 38 Cts. und aufwärts Codeïn, pure bulk Doll. 4,50—4,65 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk Doll. 2 bis Doll. 2,10 pro 1 Unze. Canthariden, russische 53—55 Cts., chinesische 55 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulver., 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° Doll. 1,70 pro 100 Pfd.

G. **Paris**, 28. April. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 49. Oleomargarin Ia. Fr. 100. Oleïn, saponificirt Fr. 60; destillirt Fr. 52. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 55. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 108,50, destillirt Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 65, incl. Fastage Fr. 66,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Mai-Juni, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 80. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 81. Der Markt ist noch flauer. Nur Glycerin bleibt fest.

P. **Paris**, 28. April. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70 bis Fr. 75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50 bis Fr. 53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 250, in Schneeform Fr. 300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75. Es herrschte eine leichte Tendenz à la baisse; die Geschäfte sind wenig wichtig. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—100. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,59. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 67,25, Marseille Fr. 68, Lille Fr. 68. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—83. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29,70, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Geschäfte fast Null. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 63,75. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 69,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,63. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,68. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,75. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Ledermehl, gerösteter pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Campagne ist zu Ende; nur wenig Lieferungen sind noch auszuführen. Man bereitet sich auf die Herbst-Campagne vor; die Preise werden nicht steigen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11—11,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31,50.

B. **Triest**, 27. April. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Auf unserem Markte blieben die Preise beinahe unverändert; die Haltung des Artikels ist matt. Die Umsätze waren beschränkt, da es an Speculation mangelte. Ueberdies waren die Aufträge der Consumplätze gering. Ia. Centrifugal transito 27—28,75, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28,75—29,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond u. gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Umsätze beschränkt, Markt unverändert. Italien superf. 100 kg 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 80—86, Spanien 77. Sesamöl 68—96. Leinöl 64 bis 66. Baumwollsamenöl 64 bis 68. Palmöl 56. Cocosöl 55 bis 56. Petroleum, transito, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26 bis 28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl. calcin. 17,20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemumblüthen. Preise schwach, Umsätze gering. Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **k. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £. 9. 9 s. 6 d.

N. **Wien**, 28. April. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. weiss gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 28. April. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 172. Bleizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 250 für deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure 66° Bé. K. 9,50—10. **Soda.** Bei anhaltend fester Tendenz unverändert guter Absatz zu vollen Preisen. Soda calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50 bis 12. **Fettwaaren.** Bei beschränktem Verkehr ohne wesentliche Werthveränderung. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt K. 58—59, Kerntalg K. 72—73, Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 62—63, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 59—60. Margarine Ia. K. 84—90, IIa. K. 80—82. Premier Jus Ia. K. 78—80, IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 72—74. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68 bis 72, Mercantil K. 68—72. Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze u. Firnisse.** Leinöl und Firnisse tendiren sehr fest und die Preise verfolgen stetig die aufsteigende Richtung. Terpentinöl wird gleichfalls höher gehalten. — Harze erzielten volle Preise. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50 bis 15, Kolophonium, amerikanisches Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 80,50—82, ausländisches: a) holländ. K. 79—80, b) engl. K. 79—80 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 84,50—85,50, holländ. K. 83—84,50 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 114—115, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 54—55, russ. K. 54—55, ab Bahn Wien, franz. K. 117—118. **Wachs.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136 bis 140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Behauptet, mit Ausnahme von Kartoffelstärke, deren Preise bei stillem Geschäfte nur nominelle Geltung besitzen. Pro 100 kg: Dextrin weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24—25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 34—36. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 27—28, ordinär K. 20 bis 22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 138—140, 0 K. 70—72. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 35—36, lose verpackt K. 33—34, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

B. **Wien**, 25. April. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, K. 54,50. Weichblei, Přibramer K. 50,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg K. 50, in Fässern zu 50 kg K. 50,50, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg K. 48, in Fässern zu 50 kg K. 48,50. Salpetersäure (34° Bé.) K. 56. Schwefelsäure (66° Bé.) K. 23. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. K. 29, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. K. 26, orange (Uranoxydnatron) K. 29,50. Uranoxyd, salpetersaures K. 22, -hydrat K. 30,50, -natron, hochorange K. 31, -kali, hochorange K. 31. Uranprotoxyd, schwarzes K. 38. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu $12\frac{1}{2}$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg Stück-Zinnober ab Wien K. 626, ab Triest K. 622, ab Idria K. 620, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634, nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien K. 667, ab Triest K. 662, ab Idria K. 660. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12\frac{1}{2}$ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34\frac{1}{2}$ kg, pro Flasche ab Wien £. 9. 10 s., ab Triest £. 9. 9 s. 6 d., ab Idria £. 9. 8 s. 6 d., in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 27. 15 s., ab Triest £. 27. 12 s. 6 d.; ab Idria £. 27. 10 s. 6 d. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 36. Cöthen, den 5. Mai 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 387
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section 387
Tagesgeschichte:
Berlin. Dresden. Wien. Personalien . 388
Patentliste:
Deutschland. 388
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 388

Chemisches Repertorium No. 15 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 36):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 125
3. Organische Chemie 126
4. Analytische Chemie 128
5. Nahrungsmittel-Chemie 128
6. Agricultur-Chemie 128
8. Physiologische, medicinische Chemie . 129
9. Hygiene. Bakteriologie 129
10. Mikroskopie 130
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . 130
12. Technologie 130
14. Berg- und Hüttenwesen 132
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 132

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. April 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot legt eine umfangreiche Arbeit vor über die Verbrennungs- und Bildungswärmen von jodhaltigen Verbindungen. Die Verbrennung von organischen Jodverbindungen in der calorimetrischen Bombe mittels comprimirten Sauerstoffs geht sehr leicht von Statten, wobei das gesammte Jod frei wird ohne merkliche Mengen von Jodwasserstoffsäure oder Jodsäure. Verf. hat ferner beobachtet, dass die an Jod reicheren Verbindungen, wie Jodoform CHJ_3 und Aethylentetrajodid C_2J_4, in comprimirtem Sauerstoff leicht und vollkommen verbrennen, entgegen der bisherigen Annahme, die sich auf deren schwere Verbrennbarkeit an der Luft stützte. Ein kleines Stückchen Schiessbaumwolle genügt, um die Verbrennung in der Bombe zu bewerkstelligen. In Anbetracht der geringen procentischen Menge Kohlenstoff in den einfachsten Jodverbindungen hat Verf. grössere Mengen derselben (bis zu 8 g) zur Verbrennung verwenden müssen, um die Bestimmungen genügend genau ausführen zu können. Mitgetheilt werden die Verbrennungs- und Bildungswärmen folgender Verbindungen: Jodmethan, Dijodmethan, Trijodmethan (Jodoform), Jodäthan, (normales) α-Jodpropan, β-Jodpropan (Isopropyljodid), Allyljodid, Jodbenzol, o-Jodbenzoësäure, o-Jodoxybenzoësäure (Jodsalicylsäure), Dijodsalicylsäure, Aethylenjodid, Aethylenperjodid (Dijodoform), Jodpyrrol (Jodol). — Gustave Le Bon erwidert auf die Prioritätsreclamation von Curie in der letzten Sitzung, und L. M. Bullier macht Prioritätsansprüche geltend hinsichtlich einer vor Kurzem veröffentlichten Arbeit von Geelmuyden über die reducirende Wirkung von Calciumcarbid auf einige natürliche oder künstliche Metallsulfide. — G. Massol beschreibt ein von ihm construirtes Thermocalorimeter mit Ableitung. Da das Regnault'sche Thermocalorimeter, welches Alkohol als Füllung hat, nur innerhalb sehr enger Temperaturgrenzen (0—45°) verwendet werden kann, so hat Verf. zunächst den Alkohol durch Schwefelsäure ersetzt, welche vor dem Quecksilber den Vorzug der Durchsichtigkeit besitzt; man kann bis gegen 250—300° arbeiten. Als Umhüllung, welche eine Abkühlung bei constanter Temperatur ermöglichen muss, hat Verf. den Regnault'schen Ofen mit doppeltem Mantel als am praktischsten befunden, wobei er in dem inneren Theile desselben noch einen dritten vollkommen geschlossenen Mantel angebracht hat, der innen mittels Russ geschwärzt wurde. Den unteren Theil des Rohres des Thermocalorimeters unterhalb der Graduirung hat Verf. mit mehreren kleinen kugelförmigen Erweiterungen versehen, während der obere Theil in einer ausgezogenen Spitze endigt und die Schwefelsäure bei höherer Erhitzung in einen grossen konischen Behälter ableitet. Das Instrument, dessen nähere Details noch beschrieben werden, kann u. A. dazu dienen, die specifischen Wärmen fester wie flüssiger Körper bei sehr wechselnden Temperaturen zu bestimmen.

Ueber einen neuen Indicator für die Acidimetrie und dessen Verwendung zur Bestimmung der Borsäure handelt eine Arbeit von Jules Wolff. Der neue Indicator ist Eisensalicylat in einer Lösung von Natriumsalicylat. Eine Lösung von Borsäure, die mit einem bekannten Volumen Schwefelsäure versetzt und mittels des Indicators violett gefärbt ist, zeigt sehr scharf gerade in dem Momente der Sättigung der Schwefelsäure durch Natronlauge einen Farbenumschlag in den orangerothen Ton des Krapps, welch letzterer auch bei Ueberschuss von Alkali bleibt. Man löst z. B. Borax in Wasser, entnimmt ein aliquotes Volumen der Lösung, setzt einen Ueberschuss von $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure in Gegenwart des Indicators hinzu, neutralisirt die Schwefelsäure durch $\frac{n}{1}$-Natronlauge. Die zuerst farblose Lösung wird hell violett, dann wird die Nüance etwas schärfer, und schliesslich tritt der charakteristische Umschlag in Orangeroth ein; nun verfährt man wie gewöhnlich, man setzt Glycerin und einige Tropfen Phenolphthaleïn hinzu und titrirt die Borsäure mit $\frac{n}{1}$-Natronlauge. Der Fehler beträgt nicht ganz 0,5 Proc. Seiner Bildung nach scheint der neue Indicator, dessen genaue Bereitung angegeben wird, ein Doppelsalicylat von Natrium und Eisen zu sein; doch konnte der Körper bisher noch nicht krystallisirt erhalten werden. Er ist sehr empfindlich in Gegenwart von Alkalien, wie auch von Schwefel-, Salpetersäure, Brom-, Jod- und Chlorwasserstoffsäure. In Gegenwart von Phosphorsäure und Fluorwasserstoffsäure tritt die violette Färbung nicht ein. — Fonzes-Diacon macht Mittheilungen über Bleiselenid und Bleichlorselenid. Er hat krystallisirtes Bleiselenid nach folgenden Methoden dargestellt: 1. durch Reduction von Bleiseleniat mittels Wasserstoffs in einem auf helle Rothgluth erhitzten Porzellanrohre, 2. durch Erhitzen eines Gemisches von Bleiseleniat und Kohle 10 Min. lang im elektrischen Ofen (unter Anwendung eines Stromes von 80 V. und 140 A.), 3. durch Einwirkung von Selenwasserstoff auf die Dämpfe von Bleichlorid im Porzellanrohre, und endlich 4. durch directes Schmelzen von gefälltem Bleiselenid im Moissan'schen Ofen in einem Kohletiegel. Das hierbei (in Nadeln oder in Würfeln) erhaltene krystallisirte Bleiselenid PbSe hat ein spec. Gew. von 8,10 bei 15°. Ein Subselenid konnte nicht erhalten werden. Ein Bleichlorselenid von schön rother Farbe hat Verf. erhalten, 1) indem er in eine Lösung von Bleiacetat zunächst (bis zum Auftreten von Bleichloridkrystallen) einen Strom von Chlorwasserstoffsäure mit sich führendem Stickstoff und danach einen sehr verdünnten Strom von Selenwasserstoff einleitete, 2. indem er gefälltes und leicht erhitztes Bleiselenid mit Dämpfen von Phosphortrichlorid behandelte.

Ueber Alkaliselenantimonite hat Pouget gearbeitet. Von Verbindungen des Antimonselenids mit Alkaliseleniden sind bisher nur 2 beschrieben worden: $SbSe_4Na_3 + 9H_2O$ und $SbS_3SeNa_3 + 9H_2O$; dies sind Selenantimoniate. Verf. hat nun einige Selenantimonite dargestellt durch Einwirkung von Antimonselenid auf Alkaliselenide im gelösten Zustande. Antimonselenid (Sb_2Se_3) wurde erhalten durch directe Vereinigung der beiden Elemente, die Alkaliselenide durch Einwirkung von Selenwasserstoff auf Alkalilösungen. Dargestellt und beschrieben werden folgende Körper: $SbSe_3K_3$, orangegelbe, wasserfreie Krystalle; $SbSe_3Na_3 + 9H_2O$, Krystalle, welche sich bei Luftzutritt rasch in Selenantimoniat $SbSe_4Na_3 + 9H_2O$ umwandeln. Durch combinirte Einwirkung von Selen und Antimon auf Schwefelalkalien erhielt Verf. die Verbindungen $Sb_4S_5Se_6K_{10}$ ($= Sb_2S_5K_4 + 2SbSe_3K_3$) $+ 4H_2O$, ferner bei anderen Mischungsverhältnissen $SbS_{3/2}Se_{3/2}Na_3 + 9H_2O$, gelbe, tetraëdrische Krystalle, beim weiteren Concentriren der Lösung gelbe Nadeln der Zusammensetzung $SbS_{3/2}Se_{3/2}Na_3 + 9H_2O$. Auch hier zeigt sich wieder die schon so häufig beobachtete Analogie zwischen Schwefel und Selen. Es lassen sich weiter auch gemischte Sulfantimonite darstellen durch partielle Ersetzung des Selens durch Schwefel.

Von M. E. Pozzi-Escot und H. C. Couquet liegt eine Arbeit (im Auszuge) vor betr. mikrochemische Untersuchungen über das Yttrium, Erbium und Didym. Nach den Verf. kann der Nachweis und die Charakterisirung des Yttriums, Erbiums und Didyms leicht durch folgende Reactionen erfolgen: 1. Die Yttriumsalze geben mit Ammoniumchromat ein Yttriumchromat, welches in einigen Minuten in sehr voluminösen, hexagonalen, länglichen, leicht violett gefärbten Krystallen krystallisirt. 2. Die Yttriumsalze geben mit einer Lösung von Chromsäure in conc. Schwefelsäure (Couquet's Reagens) kleine stäbchenförmige Krystalle, die sich mit der Zeit in sehr voluminöse Krystalle umwandeln. 3. Die Erbiumsalze geben mit Ammoniumchromat ein nicht oder nur sehr schwer krystallisirendes Chromat. 4. Die Erbiumsalze geben mit Couquet's Reagens grosse, schlecht umgrenzte Krystalle. 5. Die Didymsalze geben mit Ammoniumchromat ein Didymchromat in voluminösen prismatischen orange Krystallen. 6. Die Didymsalze geben mit Couquet's Reagens einen amorphen Niederschlag, der mit der Zeit in (häufig sternförmig vermischten) Prismen krystallisirt. 7. Die Chloride von Yttrium, Erbium, Didym geben mit Palladiumchlorid charakteristische Doppelchloride. Durch vorstehende Reactionen wird man die mikrochemische Trennung von Yttrium, Erbium und Didym ausführen können.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Generalversammlung zu Leeds am 23. April 1900.

ae Vorsitzender: G. Ward. — Für das nächste Semester wurden G. Ward zum Vorsitzenden, H. R. Procter zum Secretär, sowie ein Ausschuss gewählt. — E. Halliwell hielt einen Vortrag über die Analysen des Wassers der Flüsse von West-Yorkshire. Die Analysen wurden an verschiedenen Stellen der Flüsse im Juni, September, December 1899 und im März 1900 ausgeführt. Aus den Resultaten ersieht man den ungeheuren Einfluss des Wetters auf die Zusammensetzung des Flusswassers in Folge von Regen, Schnee etc. Verf. glaubt, dass es deshalb unmöglich ist, die Zusammensetzung in verschiedenen Jahreszeiten oder in verschiedenen Jahren zu vergleichen. Wohl aber sind die Zusammensetzungen an verschiedenen Stellen des Flusses an demselben Tage vergleichbar, und dies ist für die Beurtheilung der Verunreinigungen, welche von Fabriken in den Fluss eingeführt werden, von besonderer Wichtigkeit.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der im Reichsschatzamte ausgearbeitete Entwurf eines Saccharingesetzes hat die Zustimmung des Staatsministeriums gefunden und wird demnächst dem Reichstage zugehen.

r **Dresden.** Dem jeweiligen Rector der Technischen Hochschule ist durch königlichen Erlass der Rang in der zweiten Klasse der Hofrangordnung zugleich mit dem Prädicat „Magnificenz" verliehen worden.

† **Wien.** Der Minister für Cultus und Unterricht hat unter dem 30. März 1900 eine Verordnung erlassen, betreffend die Regelung der Staatsprüfungen und Einzelprüfungen an den technischen Hochschulen. Zur Erprobung der an einer technischen Hochschule erlangten wissenschaftlich-technischen Berufsbildung werden Staatsprüfungen abgehalten, und zwar die erste oder allgemeine über die vorbereitenden Disciplinen und die zweite oder Fachprüfung über die dem gewählten engeren technischen Berufe angehörenden Lehrfächer. Die erste (allgemeine) Staatsprüfung für die chemisch-technische Fachschule erstreckt sich auf Elemente der höheren Mathematik, Physik, Mineralogie, allgemeine Experimentalchemie, Encyklopädie der Mechanik, allgemeine Maschinenkunde, die zweite Staatsprüfung (Fachprüfung) auf analytische Chemie, chemische Technologie der anorganischen und chemische Technologie der organischen Stoffe. — Die Fachprüfung kann der Candidat vor der Commission irgend einer technischen Hochschule ablegen. Während zur Zulassung zur ersten Staatsprüfung sich der Candidat an jener technischen Hochschule zu melden hat, an welcher er immatriculirt ist, hat die Meldung zur zweiten Staatsprüfung bei dem Präses der betreffenden Commission schriftlich zu erfolgen, wobei u. A. als Belege gefordert werden: die Zeugnisse über die mit wenigstens genügendem Erfolge abgelegten Einzelprüfungen, wenn der Candidat der chemisch-technischen Schule angehört, aus: Waarenkunde und technischer Mikroskopie, Encyklopädie des Hochbaues, ferner aus einem der folgenden Fächer: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel, Agricultur-Chemie, technische Mykologie, insoweit diese Fächer an der betreffenden Hochschule gelehrt werden. Die Prüfungen aus den einzelnen Gegenständen werden mündlich und nach Maassgabe des Gegenstandes auch schriftlich (graphisch) unter Aufsicht abgehalten. Ueber die mit Erfolg abgelegten Prüfungen werden Staatsprüfungszeugnisse ausgestellt. Jeder Prüfungs-Candidat hat vor der Ablegung der Prüfung eine Taxe zu entrichten, welche für jede Fachprüfung mit 40 Kr. festgesetzt ist. — Zum Nachweise des Erfolges aus einzelnen an der technischen Hochschule gelehrten Disciplinen werden an derselben Einzelprüfungen abgehalten, welchen sich die Studirenden der betreffenden Hochschule, soweit sie hierzu nach den Bestimmungen der Staatsprüfungsordnung nicht verpflichtet sind, facultativ unterziehen können. Diese Prüfungen, über deren Ergebniss Fortgangszeugnisse ausgestellt werden, sind öffentlich. Diese Verordnung tritt mit dem Studienjahre 1900/1901 in Wirksamkeit.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig von der Technischen Hochschule zu Aachen die Würde eines Doctor-Ingenieur honoris causa.

Berlin. Der kaiserl. Reg.-Rath Dr. Wilhelm Ohlmüller, ordentliches Mitglied des Reichs-Gesundheitsamtes, hat seine Thätigkeit als Privatdocent für Hygiene an der hiesigen Universität eingestellt.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17359. (Kl. 12.) **Alkalisalze**, Apparat zur Elektrolyse von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. J. W. Kynaston, Liverpool. 3. December 1898.

G. 13663. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. chlorechter — aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 26 Juli 1899.

C. 8348. (Kl. 18.) **Eisenspähne**, Verschmelzen von —. C. Caspar, Stuttgart, und J. G. Mailänder, Cannstatt. 27. Juni 1899.

H. 21499. (Kl. 53.) **Eiweiss**, Gewinnung entfärbten — aus Blut. Dr. W. Holtschmidt, Bonn a. Rh. 13. Januar 1899.

H. 22611. (Kl. 12.) **Erdalkali-**, Darstellung von wasserlösl. — und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen Salzen entsprechenden Säuren; Zus. z. Anm. H. 22223. Dr. O. Helmers, Hamburg. 18. August 1899.

C. 8119. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Darstellung hochprocent. — aus Holzkalk. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 7. März 1898.

S. 12883. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung substantiver schwarzer —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 21. September 1899.

C. 8580. (Kl. 8.) **Feuersgefahr**, Verfahren, organische Stoffe durch Imprägniren mit molybdänsaurem Natrium gegen — sowie gegen die Zerstörung durch die Atmosphärilien oder Lebewesen zu schützen. Chemische Fabrik Altherzberg, Alwin Nieske, Dresden. 23. October 1899.

S. 12885. (Kl. 12.) **Filterelemente**, Herstellung von —; Zus. z. Pat. 104620. C. Sellenscheidt, Berlin. 22. September 1899.

C. 8298. (Kl. 22.) **Fixatif**, Herstellung eines —. L. Chialiva und J. Dupont, Ecouer. 5. Juni 1899.

A. 6853. (Kl. 26.) **Glühstrümpfe**, Herstellung von —. J. H. Abercrombie und R. B. Symington, Newark, N. J. 18. December 1899.

S. 11728. (Kl. 8.) **Mercerisiren** von Geweben ohne Spannen mittels eines die Mercerisirlauge übertragenden Drucktuches. Société anonyme de Blanchiment, Teinture, Impression et Apprêt, St. Julien, Aube. 31. Aug. 1898.

F. 11748. (Kl. 12.) **Pyrazolonabkömmlinge**, Darstellung chlorhaltiger Derivate v. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. März 189[illegible]

H. 22506 u. 22612. (Kl. 12.) **Säuren**, Darstellung von Oxydationsproducten aus d[illegible] gemäss Patentanmeldung H. 22223 bezw. 22611 erhaltenen —. Dr. O. Helmer[s], Hamburg. 5. Juni 1899 bezw. 18. August 1899.

S. 12953. (Kl. 23.) **Salmiakseife**, Herst. von —. O. Seeber, Stuttgart. 12. Oct. 189[illegible]

S. 8323. (Kl. 22.) **Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren**, Darstellung von —; Zus. Pat. 109273. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 6. Nov. 1894.

A. 6955. (Kl. 16.) **Superphosphat**, Darstellung von angereichertem —. A.-G. d[er] chemischen Productenfabrik Pommerensdorf, Stettin. 20. Febr. 190[illegible]

R. 12874. (Kl. 53.) **Trockenmilch**, Herstellung von — durch Eindampfen im Vacuu[m] bei einer 38° C. nicht übersteigenden Temperatur. Rheinische Nährmitte[l-] Werke, A.-G., Berlin und Cöln a. Rh. 20. Februar 1899.

S. 12152. (Kl. 23.) **Wollwäscherei**, Gewinnung des Fettes und der Potasche a[us] den Waschlaugen der —. John Smith & Sons, Limited, und W. Leac[h], Bradford, England. 30. Januar 1899.

B. 25880. (Kl. 40.) **Zinn**, elektrolytische Gewinnung von reinem — aus zinnhaltig[en] Stoffen. P. Bergsoe, Kopenhagen. 16. November 1899.

S. 11845. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Verdampfen und Verkochen von Lösunge[n], insbesondere —. Ed. Shaw, London. 15. October 1898.

Patent-Ertheilungen.

111932. (Kl. 12.) **m-Amido-p-oxybenzoësäureester**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Juli 1899.

111933. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von — aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Oct. 1899.

111950. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines braunen — aus Oxydinitrodiphenylamin; Zus. z. Pat. 109586. Farbwerk Griesheim a. Main Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 24. November 1899.

112018. (Kl. 40.) **Bleischlacken**, Aufschliessung von zink- und baryumhaltigen —. Chemische Fabrik Marienhütte, Langelsheim, Harz. 23. Juni 1899.

112045. (Kl. 80.) **Cementbrennofen.** P. O. von Krottnaurer, Chicago. 3. März 189[illegible]

112016. (Kl. 12.) **Filtertrommel, rotirende.** H. Brüning, Chiclayo, Peru. 13. Sept. 189[illegible]

111951 u. 111952. (Kl. 40.) **Goldschlamm**, Amalgamiren von — oder edelmetallhaltigen Erzen. A. Bargigli, Paris. 5. Mai 1899.

112017. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Guttapercha u. dgl. A. [illegible] J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 16. April 1899.

112036. (Kl. 89.) **Krystallisation in Bewegung.** F. Hruška, Louny, Böhm. 1. Aug. 189[illegible]

111919. (Kl. 22.) **Pentaoxyanthrachinondisulfosäuren**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Mai 1898.

111963. (Kl. 12.) **Saligenin**, Darstellung eines Condensationsproductes aus — und Gerbsäuren. Ludwig Sell & Co., München. 23. December 1897.

112067. (Kl. 78.) **Sprengstoff**, Darst. eines Sicherheits- — aus Ammoniaksalpeter u. Harz. Westfälisch-Anhalt. Sprengstoff-A.-G., Wittenberg. 9. Aug. 1896.

Gebrauchsmuster.

132923. (Kl. 42.) **Bürette** mit rillenartig ausgeweiteter Verschlusshülse über de[n] seitlichen Zu- bezw. Ausflussöffnung des Bürettenrohres. Dr. Ed. Thiele, Kottbus. 23. März 1900.

133067. (Kl. 8.) **Färbebottich** mit zwei durch eine waagerechte und eine senkrechte Zwischenwand gebildeten Abtheilungen. Wegel & Abbt, Mühlhausen i. Th. 21. März 1900.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Firma Arthur Koppel, Specialgeschäft für transportable und feste Eisenbahnen, Berlin C., hat anlässlich der Jahrhundertwende ein vorzüglich ausgestattetes Werkchen herausgegeben, welches eine Anordnung von zahlreichen Abbildungen der Fabriken, Geschäftshäuser und Lager der Filialen, sowie auch Ansichten der für die verschiedenen Länder ausgeführten Anlagen enthält. Die Erklärungen sind in deutscher, holländischer, englischer, spanischer, russischer und französischer Sprache gegeben.

Chicago. Die Lanyon Zinc and Oxide Co. beabsichtigt, hierselbst eine Fabrik zwecks Production von Zinkoxyd und anderen Farbstoffen zu errichten. Die Gesellschaft will mit dem Zink-Trust in Concurrenz treten, von welchem während der letzten 4 Jahre der Markt in diesem Artikel controlirt wurde. — Das Syndicat, welches kürzlich die United Starch Co. und die National Starch Co. absorbirt hat, hat nunmehr auch die Fabrik der U. S. Glucose Sugar Ref. Co. zu Waukegan, Ill., käuflich erworben. Es war dies bisher die einzige Concurrentin des Glykose-Trusts, da die dritte unabhängige Gesellschaft, die Chas. Pope Glucose Co., stets die von dem ersteren festgesetzte Preisliste adoptirte. Wie verlautet, ist das neue Syndicat mit dem Trust zu einer Vereinbarung zwecks gemeinsamen Vorgehens gelangt, woraus sich die kürzlich eingetretene Preiserhöhung erklären dürfte [1]).

Dresden. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges. Reingew. M 821876.

Hamburg. Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp, Act.-Ges. Betriebsgewinn M 790039 (i. Vorj. M 552943).

Tampa, Fla. Während auf der einen Seite das Gerücht verbreitet wurde, dass eine Anzahl Phosphat-Minen ihre Production zeitweise einzustellen im Begriffe steht, um ein Sinken der Preise in Folge zu hohen Angebotes zu verhindern, macht sich andererseits eine lebhafte Thätigkeit in den Phosphatkreisen bemerkbar. So hat die Central Phosphate Co. zu Ocala das gesammte Eigenthum der Imperial Phosphate Co. für den Preis von Doll. 85000 käuflich erworben; dazu gehört ein Gebiet von ca. 1600 Acres südlich von High Springs. Die Central Phosphate Co. beabsichtigt, binnen Kurzem 2 neue Fabriken zu errichten. Die Camp Phosphate Co. zu Albion hat in der Citrus-Grafschaft 6000 Acres Phosphatland angekauft und ist mit den Vorbereitungen für den Bau von Fabrikanlagen bereits beschäftigt. Ebenso beabsichtigt die Clark Phosphate Co. zu Ocala, sowohl in der Citrus- wie in der Levy-County eine Fabrik zu errichten. — Die erst kürzlich gegründete International Mfg. Co., capitalisirt mit Doll. 50000, wird im Mai d. J. zu Palatka mit dem Betriebe einer Fabrik zur Herstellung von Gerbsäure aus Palmetto-Wurzel beginnen.

Thiede. Act.-Ges. Thiederhall. Reingewinn M 365915 (i. Vorj. M 357575).

Dividenden (in Proc.):

Cöln a. Rh. Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Act.-Ges.: 11 ($13^1/_2$ i. Vorj.).
Grünau bei Berlin. Chem. Fabrik Grünau: $12^1/_2$ (wie i. Vorj.).
Mülheim. Mülheimer Bergwerksverein: $4^1/_2$ (10 i. Vorj.).
Vallendar a. Rh. Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Act.-Ges.: 15 (wie i. Vorj.).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 3[illegible], Marktbericht New York.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 37. | Cöthen, den 9. Mai 1900. | Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Vorschläge zur Reform des deutschen Patentgesetzes 389
Entscheidungen in Patentsachen 389
Vergleichende Untersuchungen über die Desinfectionskraft von „Creolin Pearson“, „Izal“, „Jeyes' Fluid“ und einiger anderer Desinfectionsmittel. (Mittheil. aus dem chemisch-bakteriologischen Institut von Dr. J. Loevy, Johannesburg, Südafrikan. Republik.) Von Dr. O. Neumann (m. Abbild.) 390
Beiträge zur Kenntniss des Asbestes. Von E van der Bellen - St. Petersburg (m. Abbild.) 392
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Colorimetrische Bestimmung des Nickels im Stahl. Von Rudolf Fieber 393
Ueber den normalen refractometrischen Werth für Butter. Von Dr. A. Lam-Rotterdam (mit Abbild.) 394
Verbesserung an der Spritzflasche mit Bunsenventil. Von Oswalt Gamber-Wien (mit Abbild.) 395
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
K. k. Samen-Control-Station in Wien. Bericht über die Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899. Von Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Director 395
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein in Christiania 396
Kgl. Akademie d. Wissenschaft., Kopenhagen 396
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest . 396
Patentbeschreibungen:
Combinirter Destillations- und Calcinirofen, D. R. P. (mit Abbild.) 396
Auslaugeapparat für Gerb- und andere Materialien, D. R. P. 397
Filtrir- und Entfärbungsmaterial, Engl. Pat. 397
Masse zum Verbessern v. Kohle oder festen Brennstoffen im Allgemeinen, Amer. Pat. 397
Elektrolytische Behandlung von Nichtelektrolyten, D. R. P. 397
Herst. elektrischer Widerstände oder Heizkörper zum Anregen von Leuchtkörpern aus Leitern zweiter Klasse, D. R. P. . . 397
Magnetische Aufbereitung von Eisenerzen, D. R. P. 397
Herstellung v. Kupferlegirungen, Amer. P. 397
Herstellung von Natriumcyanid, Engl. Pat. 397
Aufschliessung von Stärke, D. R. P. . . 397
Umwandeln von Holz in vergährbare Zucker, Amer. Pat. 397
Darst. v. Phenylglycin-o-carbonsäure, D. R. P. 398
Darstellung von o- u. p-Nitrobenzylanilinsulfosäuren u. deren Homologen, D. R. P. 398
Darstellung eines olivgrünen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 398
Schwarzer Schwefelfarbstoff, Amer. Pat. . 398
Darstellung v. basischen Disazofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen, D. R. P. . 398
Blauer Diphenylnaphthylmethanfarbstoff, Amer. Pat. 398
Darst. v. Triphenylmethanderivaten, D. R. P. 399
Darstellung v. Polyazofarbstoffen, D. R. P. 399
Darstellung von Farbstoffen und Zwischenproducten der Anthracenreihe, Franz. P. 399
Darstell. von Nitroderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone, Franz. Pat. . . 399
Darst. v. Farbstoffen d. Anthracenreihe, D. R. P. 399
Darst. von Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren, D. R. P. 399
Darstellung von Schwefelfarbstoffen aus Indazolderivaten, Franz. Pat. 400
Darst. einer gleichförmigen u. beständigen Indigweiss-Verbindung, Franz. Pat. . . 400
Herstellung von Anilinschwarz auf Gewebefasern, D. R. P. 400
Dämpfen nach dem Mercerisiren zur Erzielung v. Glanz auf Baumwolle, D. R. P. 400
Mercerisiren ohne Spannung unter Anwendung von Türkischrothöl und verdünntem Glycerin, D. R. P. 400
Veredelung von Textilfasern, D. R. P. . 401
Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha und dergl., Dän. Pat. 401
Erhöhung des Schmelzpunktes v. Harzen, D. R. P. 401
Herstellung brausender fetter Oele, D. R. P. 401
Explosivstoff, Engl. Pat. 401
Conservirung von Fleisch mit Hülfe von gasförmigem Formaldehyd, D. R. P. . 401
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Düsseldorf. Luzern. St. Petersburg. Personalien. Preisausschreiben. . 401
Literatur: Angaben 402
Klein, F., Ueber die Neueinrichtungen für Elektrotechnik etc. 402
Bericht der Versuchsstation für Zucker-Industrie in Prag für das Jahr 1899 . . 402
Systematische Zusammenstellung der Zolltarife des In- und Auslandes 402
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 402
Briefwechsel 404
Handelsblatt:
Handelsregister 404
Handelsnachrichten 404
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Constantinopel. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 404
Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom 1. Januar bis Ende December 1899 407
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1900 . . 407
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Vorschläge zur Reform des deutschen Patentgesetzes.

Zu obigem Thema erhalten wir aus dem Leserkreise die nachstehenden Ausführungen.

W. In No. 31 der „Chemiker-Zeitung“[1]) macht Dr. F. Pollak einen beachtenswerthen Vorschlag über Umgehungspatente, der geeignet ist, einen vielfach gefühlten Uebelstand zu vermindern. Es ist eine bekannte Thatsache, dass der Erfinder eines chemischen Verfahrens zur Herstellung eines neuen Körpers seinen Concurrenten durch Veröffentlichung der Patentschrift oft werthvolle Winke giebt, welche die Herstellung des gleichen Körpers auf einem anderen Wege erleichtern. Die Entdeckung, dass ein neuer Körper von bestimmter Zusammensetzung sich künstlich herstellen lässt und gewisse werthvolle Eigenschaften besitzt, ist in manchen Fällen ebenso wichtig, wie die Auffindung eines Verfahrens zur Herstellung desselben, und das einfachste Mittel, einen Erfinder für eine solche Entdeckung zu belohnen, besteht wohl darin, dass man ihm nicht nur für ein bestimmtes Herstellungsverfahren, sondern auch für das Product desselben Patentschutz gewährt.

Der Nachtheil, dass dann während der Dauer des Patentes Niemand ein Interesse haben würde, ein besseres Verfahren aufzusuchen und eventuell patentiren zu lassen, lässt sich durch Einführung des Licenzzwanges beseitigen, in der Weise, dass der Inhaber des Hauptpatentes verpflichtet ist, dem Erfinder eines patentirten Verfahrens zur Herstellung des gleichen Productes gegen eine mässige, den Verhältnissen entsprechende Abgabe, eine Licenz zu ertheilen.

Nach einer solchen Gesetzesänderung hat ein Erfinder nur dann ein Interesse, ein neues Verfahren zur Herstellung eines unter Patentschutz stehenden Körpers zum Patente anzumelden, wenn das neue Verfahren technisch vortheilhafter ist als das alte, indem er nur dann mit dem Inhaber des Hauptpatentes den Wettbewerb aushalten kann.

[1]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 331.

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Gegen ein zur Patentirung angemeldetes Verfahren zur Darstellung von Indoxylsäureestern war von dem Inhaber der D. R. P. 54 626, 57 273 und 85 071 Einspruch erhoben und beantragt worden, das Patent zu versagen oder doch das Patent von jenen Patenten abhängig zu erklären. Die Anmelde-Abtheilung IV ertheilte unter Verwerfung des Einspruchs das Patent ohne Beschränkung. Auf erhobene Beschwerde des Einsprechenden erkannte die Beschwerde-Abtheilung unter Verwerfung der Beschwerde, dass das Patentamt zu einer Abhängigkeits-Erklärung gemäss der Reichsgerichts-Entscheidung vom 7. Juli 1894 überhaupt nicht zuständig sei. Auch zu einer völligen Versagung oder zu einer Beschränkung in der Weise, dass durch eine Anführung des älteren Patentes im Patent-Anspruch des neueren die thatsächliche Beziehung beider festgestellt werde, liege ein Anlass nicht vor. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. des Patentamtes vom 19. December 1899.)

2. Offenkundige Vorbenutzung. Die Nichtigerklärung eines Patentes war „wegen offenkundiger Vorbenutzung“ beantragt. Die offenkundige Vorbenutzung fand der Kläger 1. in der Anmeldung, Eintragung und Bekanntmachung eines Gebrauchsmusters, welches mit der patentirten Erfindung übereinstimmen sollte; 2. vor Anmeldung des Patentes sei eine Zeichnung und nach dieser Zeichnung ein Modell des Erfindungsgegenstandes hergestellt worden, ohne dass dem Modelltischler Geheimhaltung auferlegt worden sei. Eine gleiche Zeichnung sei vor der Anmeldung des Patentes einem Fabrikanten übergeben, und diesem und seinen Leuten die Wirkungsweise erklärt worden. Auch mehreren anderen Fabrikanten sei die Zeichnung zur Verwerthung übergeben worden. Das Patentamt hatte unter Verwerfung des Nichtigkeitsantrages die offenkundige Vorbenutzung dahin gestellt gelassen, weil die angeblich vorher benutzten Einrichtungen mit der angegriffenen Erfindung nicht übereinstimmten. Auf eingelegte Berufung wies das Reichsgericht (Entsch. I. C.-S., 7. October 1899) die Nichtigkeitsklage ebenfalls zurück und führte über die offenkundige Vorbenutzung Folgendes aus: Das Gebrauchsmuster komme nicht in Betracht, weil, obgleich früher angemeldet, die Bekanntmachung desselben erst nach der Anmeldung des Patentes erfolgt sei. Die Herstellung der Zeichnungen und Modelle und deren Mittheilung an dritte Personen könne als offenkundige Vorbenutzung der Erfindung nicht angesehen werden. Eine solche setze die Uebertragung der Erfindung in die Praxis, zum Mindesten also die erstmalige Herstellung des patentirten Gegen-

standes voraus. Ohne Ausführung des erfundenen Gegenstandes könne eine Benutzung der Erfindung nicht stattfinden.

3. Die Bestimmung des § 39 des österreichischen Patentgesetzes, dass gegen alle Beschlüsse der Anmelde-Abtheilungen eine Beschwerde an die Beschwerde-Abtheilungen zulässig sei, erfährt durch § 63 Abs. 1 keine Einschränkung. Bei einem innerhalb der zweimonatigen Frist erhobenen, aber nicht durch genaue thatsächliche Gründe gestützten Einspruche kann beim Vorhandensein erheblicher Hindernisse bezüglich der genauen Substantiirung eine Verlängerung der gesetzlichen zweimonatigen Frist zugestanden werden. Das in der Beschwerde-Instanz beigebrachte Material kann für die Beurtheilung verwerthet werden, ob die rechtzeitige Substantiirung des Einspruchs möglich gewesen wäre. (Entsch. der Beschw.-Abtheil. B des österreich. Patentamtes vom 19. December 1899.)

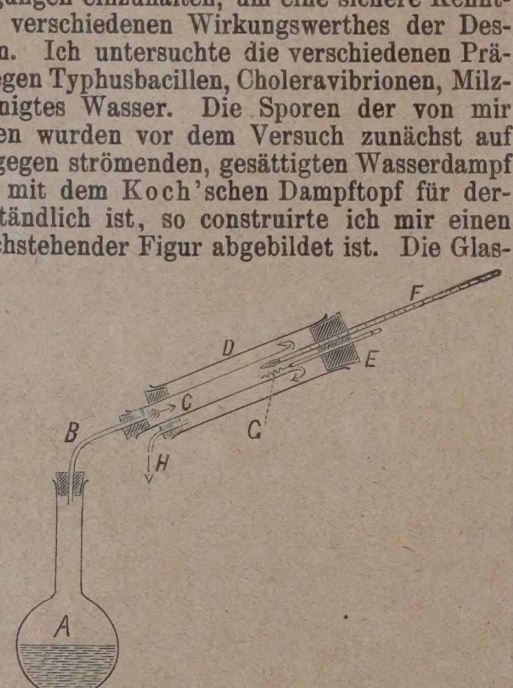
Vergleichende Untersuchungen über die Desinfectionskraft von „Creolin Pearson", „Izal", „Jeyes' Fluid" und einiger anderer Desinfectionsmittel.

(Mittheilung aus dem chemisch-bakteriologischen Institut von Dr. J. Loevy, Johannesburg, Südafrikanische Republik.)

Von **Dr. O. Neumann.**

Als mir im Jahre 1897 verschiedene Mittel zur Untersuchung auf ihre Desinfectionswirkung übergeben wurden, beschloss ich, einige weitere Experimente zu machen, um eine vergleichende Uebersicht über den Wirkungswerth solcher Desinfectionsmittel, wie sie hier in Süd-Afrika in grösserem Maassstabe benutzt werden, unter möglichst denselben Bedingungen zu erhalten. Herr Dr. J. Loevy stellte mir zu diesem Zwecke sein Laboratorium bereitwilligst zur Verfügung, wofür es mir vergönnt sei, ihm an dieser Stelle meinen Dank auszusprechen.

Angaben in der Literatur über die von mir untersuchten Desinfectionsmittel finden sich nur spärlich. Dagegen haben einige Fabrikanten dieser Mittel denselben eine Broschüre beigegeben, welche den Wirkungswerth des Desinfectionsmittels gegenüber einzelnen Bakterien bezw. deren Sporen veranschaulichen. Einen befriedigenden Ueberblick über den Werth der Desinfectionskraft verschiedener Fabrikate kann man aber aus den Resultaten, wie sie sich aus den Arbeiten verschiedener Forscher ergeben, nicht erhalten. Denn meistens ist von den Beobachtern nur der Wirkungswerth eines einzelnen Mittels gegen eine oder mehrere Arten von Mikroben festgestellt worden, und ausserdem sind die Versuche gewöhnlich in verschiedener Weise von den Experimentirenden ausgeführt worden. Meiner Erfahrung zu Folge ist es jedoch unbedingt nothwendig, bei den bakteriologischen Versuchen stets gleiche Bedingungen einzuhalten, um eine sichere Kenntniss zur Vergleichung des verschiedenen Wirkungswerthes der Desinfectionsmittel zu erhalten. Ich untersuchte die verschiedenen Präparate auf ihre Wirkung gegen Typhusbacillen, Choleravibrionen, Milzbrandsporen und verunreinigtes Wasser. Die Sporen der von mir benutzten Milzbrandculturen wurden vor dem Versuch zunächst auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen strömenden, gesättigten Wasserdampf geprüft. Da das Arbeiten mit dem Koch'schen Dampftopf für derartige Versuche sehr umständlich ist, so construirte ich mir einen kleinen Apparat, der in nachstehender Figur abgebildet ist. Die Glasröhre *B* ist mittels zweier je ein Mal durchbohrter Gummistopfen mit der ca. 500 ccm fassenden, zur Hälfte mit Wasser gefüllten Kochflasche *A* und der ca. 25 mm weiten dünnwandigen Glasröhre *C* verbunden. Ueber diese Röhre *C* ist eine ca. 35 mm weite, ebenfalls dünnwandige Glasröhre *D* geschoben. Die Glasröhre *D* wird am oberen Ende durch einen zwei Mal durchbohrten Gummistopfen *E* geschlossen; durch die eine Bohrung ist ein in $^1/_{10}$-Grade getheiltes Normal-Thermometer *F* so weit hineingeschoben, dass das Quecksilber-Gefäss desselben vollständig in die innere Röhre hineinragt; die zweite Bohrung trägt einen Glasstab, in welchem ein in eine Spirale auslaufender dünner Platindraht *G* eingeschmolzen ist; der Glasstab wird so weit in die Röhre hineingeschoben, bis die Spirale dicht neben dem Quecksilbergefäss liegt. Bei Beginn des Versuches erhitzt man das Wasser in *A* zum Sieden, so dass ein starker Dampfstrom durch *C* geht, zieht den Stopfen *E* ab, glüht die Spirale *G* aus und bringt in dieselbe die zu prüfenden, an Seidenfäden angetrockneten Milzbrandsporen. Dann steckt man den Stopfen wieder in das Rohr *D* und notirt die Zeit



und die Endtemperatur des rasch steigenden Thermometers. Der Wasserdampf strömt durch das Rohr *C* bei den Milzbrandsporen vorbei, muss durch das äussere Rohr *D*, das als Wärme-Isolator dient, zurück und tritt durch die bei *H* durch den Gummiring gesteckte und nach unten gebogene Röhre aus. Sobald die verlangte Zeit, während welcher die Sporen den Wasserdämpfen ausgesetzt sein sollen, verstrichen ist, zieht man den Stopfen *E* heraus, nimmt mittels steriler Pincette den Seidenfaden aus der Spirale, bringt denselben in Bouillon und bebrütet ihn bei 37° C. Die Spirale wird wieder ausgeglüht, und der Apparat ist für den nächsten Versuch fertig. Die Bouillonculturen werden während 10 Tagen im Brutschrank gehalten und während dieser Zeit auf Wachsthum von Milzbrandbacillen beobachtet.

Tabelle No. 1 zeigt die Ergebnisse der Prüfung mit dem beschriebenen Apparat bei den von mir benutzten Milzbrandculturen. Das +-Zeichen giebt an, dass die Milzbrandsporen während der beistehenden Zeitdauer durch die Einwirkung des strömenden Wasserdampfes noch nicht abgetödtet waren, während das —-Zeichen vollständige Vernichtung derselben anzeigt.

Tabelle 1.

Widerstandsfähigkeit von Milzbrandsporen gegen strömenden gesättigten Wasserdampf.

Temperatur des Dampfes = 94,3° C. (corr.). Barometerdruck = 624,4 mm.

Einwirkungsdauer in Min.	Versuchsreihe No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
$2^1/_4$	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
$2^1/_2$	+	—	+	+	+	—	+	—	+	+
$2^3/_4$	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die von mir benutzten Milzbrandsporen eine $2^3/_4$ Min. währende Einwirkung des strömenden Wasserdampfes nicht ertragen können, während dieselben bei einer $2^1/_2$ Min. währenden Einwirkung in 7 von 10 Versuchen noch Wachsthum zeigten. Die vollständige Abtödtung wird demnach in einer zwischen $2^1/_2$ bis $2^3/_4$ Min. liegenden Zeitdauer erfolgen. Die zur Controle angesetzten 10 Culturen von Seidenfäden zeigten allesammt Wachsthum.

Die Desinfectionsversuche wurden in ca. 1 l fassenden Kochflaschen angestellt. Jeder Kolben war mit 10 ccm Peptonbouillon (Alkalescenz 0,07 Proc. Na_2CO_3) und mit so viel destillirtem Wasser gefüllt, dass die Menge in jedem Kolben nach Zusatz der Bakteriencultur und des Desinfectionsmittels 500 ccm betrug. Die gefüllten Kolben wurden mit Ausnahme bei den Versuchen mit Schmutzwasser, an den drei den Versuchen vorhergehenden Tagen je $^1/_2$ Std. im Dampftopf sterilisirt. Bei den Versuchen mit Schmutzwasser wurde weder Bouillon noch destillirtes Wasser in die Kolben gegeben, sondern in dieselben das Schmutzwasser in solcher Menge gefüllt, dass jeder Kolben nach Zusatz des Desinfectionsmittels 500 ccm enthielt. Kurz vor Beginn des Versuches wurden jedem der sterilisirten Kolben 5 ccm einer wässerigen Bakterien- bezw. Sporen-Anschwemmung zugefügt. Die Bakterienculturen waren auf schrägem Agar 14 Std. bei 37° C. bebrütet, die Milzbrandsporen stammten von Agarculturen, die 5 Tage im Brutschrank bei 37° C. gehalten waren. Der verwendete Nähragar hatte eine Alkalescenz von 0,06 bis 0,07 Proc. Na_2CO_3. Nach Zusatz der Bakterien-Anschwemmung wurde jedem Kolben die bestimmte Menge des Desinfectionsmittels zugegeben, so dass die Concentration im Kolben den in den Tabellen über den Rubriken stehenden Verhältnisszahlen entsprach. Mit der Zufügung des Desinfectionsmittels begann die Zeitrechnung für die einzelnen Entnahmen. Nach Ablauf der in der ersten verticalen Rubrik der Tabellen angegebenen Zeiten wurde jedem Kolben mittels steriler Pipette 1 ccm der Mischung entnommen und in je ein Glas mit Peptonbouillon gebracht; bei den Versuchen mit Choleravibrionen wurde anstatt Bouillon 1-proc. Peptonlösung verwendet. Die Kolben wurden häufig und vor jeder Entnahme gut umgeschüttelt. Die geimpften Gläser mit Bouillon bezw. Peptonlösung wurden in den Brutschrank gestellt und, soweit kein Wachsthum erfolgt war, 10 Tage lang bebrütet und beobachtet. Das Wachsthum zeigte sich meist schon nach 24 Std., sehr selten erst nach 3 Tagen, niemals aber ist bei meinen Versuchen noch ein Wachsthum nach länger als 3 Tagen eingetreten. Die Menge des in den Culturgläsern enthaltenen Nährbodens war so bemessen, dass die Concentration des Desinfectionsmittels zum Nährboden höchstens 1 : 20000 betrug. War z. B. im Versuchskolben die Concentration des Desinfectionsmittels 1:50, so wurde bei der Entnahme in ein Glas mit 400 ccm Nährboden abgeimpft. Auf diese Weise glaube ich, den entwickelungshemmenden Einfluss der bei der Entnahme abpipettirten Desinfectionsflüssigkeit aufgehoben zu haben. Die gewachsenen Culturen wurden mikroskopisch im hängenden Tropfen untersucht und im zweifelhaften Falle durch das Plattenverfahren identificirt. Die Choleraculturen wurden sämmtlich auf Nitrosoindol-Reaction geprüft.

In den Tabellen zeigt das —-Zeichen die innerhalb der angegebenen Zeit und bei der bestimmten Concentration erfolgte Abtödtung der Bak-

Tabelle 2.

Einwirkung auf Typhusbacillen.

Einwirkungsdauer in Std.	Creolin „Pearson". Angewendete Mengen 1: 150	250	300	400	500	600	750	Jeyes' Fluid. Angewendete Mengen 1: 150	250	300	400	500	600	750	Izal. Angewendete Mengen 1: 150	250	300	400	500	600	750	Anzahl der Keime pro 1 ccm im Controlkolben in Mill.	Temperatur und Luftdruck
1/4	−	+	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	12½	T = 25° C., B = 624,0 mm
1/2	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	—	— —
1	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	—	T = 27° C., B = 624,1 mm
2	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	—	— —
3	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	—	T = 30° C., B = 624,0 mm
6	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	10	T = 30° C., B = 624,0 mm
12	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	7	T = 24° C., B = 624,0 mm
24	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	−	+	+	4½	T = 25° C., B = 624,5 mm

Tabelle 3.

Einwirkung auf Choleravibrionen.

Einwirkungsdauer in Std.	Creolin „Pearson". Angewendete Mengen 1: 1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	Jeyes' Fluid. Angewendete Mengen 1: 1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	Izal. Angewendete Mengen 1: 1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	Anzahl der Keime pro 1 ccm im Controlkolben in Mill.	Temperatur und Luftdruck
1/4	−	−	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+	16	T = 23° C., B = 627,0 mm
1/2	−	−	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	—	— —
1	−	−	−	−	−	+	+	−	−	+	+	+	+	+	−	−	−	−	+	+	+	—	T = 25° C.
2	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	+	+	+	—	T = 25° C.
3	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	+	+	−	−	−	−	−	−	+	—	T = 25° C., B = 627,0 mm
6	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	16	T = 24° C., B = 626,8 mm
12	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	10½	T = 22° C., B = 626,6 mm
24	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	5	T = 21° C., B = 626,1 mm

Tabelle 4.

Einwirkung auf Milzbrandsporen.

Einwirkungsdauer in Std.	Creolin „Pearson". 1: 25	50	75	100	150	Izal. 1: 25	50	75	100	150	Anzahl der Keime pro 1 ccm im Controlkolben in Mill.	Temperatur und Luftdruck
1/4	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	5½	T = 25° C., B = 626,0 mm
1/2	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	—	— —
1	−	−	−	+	+	−	+	+	+	+	—	T = 26° C.
2	−	−	−	+	+	−	+	+	+	+	—	T = 28° C.
3	−	−	−	+	+	−	+	+	+	+	—	T = 29° C.
6	−	−	−	−	+	−	−	+	+	+	5	T = 30° C., B = 624,3 mm
12	−	−	−	−	+	−	−	−	+	+	5	T = 23° C., B = 624,0 mm
24	−	−	−	−	+	−	−	−	−	+	4	T = 24° C., B = 624,0 mm

Tabelle 5.

Einwirkung auf Schmutzwasser.

Einwirkungsdauer in Std.	Creolin „Pearson". 1: 25	50	75	100	150	250	Creolin „Adler". 1: 25	50	75	100	150	250	Izal. 1: 25	50	75	100	150	250	Anzahl der Keime pro 1 ccm im Controlkolben in Mill.	Temperatur und Luftdruck
1/4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	30	T = 23° C., B = 625,1 mm
1/2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	— —
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	T = 24° C.
2	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	T = 24° C.
3	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	—	T = 25° C.
6	−	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	20	T = 29° C., B = 623,6 mm
12	−	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	+	−	−	+	+	+	+	16½	T = 24° C., B = 622,2 mm
24	−	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+	+	−	−	−	−	+	+	12	T = 23° C., B = 624,0 mm

[Bakt]erien an, während das +-Zeichen angiebt, dass eine vollständige Vernichtung der Keime noch nicht erfolgt war. Ausser den Versuchskolben wurde für jede Versuchsreihe ein Controlkolben in derselben Weise behandelt, nur dass diesem Kolben kein Desinfectionsmittel zugesetzt war. In der Rubrik desselben ist die Anzahl der Keime, die der Kolben während des Versuches enthielt, angegeben. Ausserdem ist aus den Tabellen ersichtlich, welche Temperatur und welcher Barometerdruck in dem Arbeitsraume geherrscht hat. Den Barometerstand habe ich angegeben, da derselbe hier ausserordentlich niedrig ist, obgleich er wohl kaum einen Einfluss auf die Versuche gehabt haben konnte.

Tabelle 2 zeigt die Wirkung der Desinfectionsmittel gegen Typhusbacillen. Creolin „Pearson" und Jeyes' Fluid in einer Verdünnung von 1 : 500 vernichteten die Keime innerhalb 24 Std. nicht, nur Izal bewirkt nach 12—24 Std. Abtödtung bei derselben Verdünnung. Dagegen findet vollständige Desinfection schon innerhalb 1/4 Std. bei allen drei Mitteln in einer Verdünnung von 1:150 statt, bei Jeyes' Fluid ebenfalls in einer Verdünnung von 1 : 250. Bei Verdünnungen von 1:300 und 1:400 werden die Keime von Creolin „Pearson" innerhalb 1/4 bezw. 2 Std., von Jeyes' Fluid innerhalb 1/2 bezw. 6 Std. und von Izal innerhalb 1 bezw. 6 Std. vernichtet. Aus Tabelle 3 ersieht man, dass Creolin „Pearson" und Izal innerhalb 1/4 Std. Choleravibrionen zerstören in einer Verdünnung von 1 : 2000, während Jeyes' Fluid in einer Verdünnung von 1 : 1000 dasselbe in der gleichen Zeit bewirkt. Dagegen sind Creolin „Pearson" und Jeyes' Fluid bei einer Verdünnung von 1 : 5000 nicht im Stande, die Vibrionen innerhalb 24 Std. abzutödten, was mit Izal schon innerhalb 12 Std. gelingt. Verdünnungen von 1:2500 und 1:3000 mit Creolin „Pearson" erfordern 1/2 bezw. 1 Std., mit Jeyes' Fluid 2 Std. und mit Izal 1/2 bezw. 3 Std. zur vollständigen Desinfection;

Tabelle 6.

Einwirkung auf Typhusculturen in Reagensgläsern.

Einwirkungsdauer in Stunden	Creolin „Pearson". 1: 50	75	100	150	250	Hayward's Desinfectant Fluid. 1: 50	75	100	150	250	Jeyes' Fluid. 1: 50	75	100	150	250	Odamine. 1: 50	75	100	150	250	Formalin. 1: 50	75	100	150	250
1/2	+	+	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	+	+	+	+	+
1	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+	−	+	+	+	+
3	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+	−	−	+	+	+
6	−	−	−	−	+	−	−	−	−	+	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+	−	−	−	+	+

Einwirkungsdauer in Stunden	Izal. 1: 50	75	100	150	250	Sanitary Fluid von Dussek Brothers. 1: 50	75	100	150	250	Creolin „Gerschung und Miller". 1: 50	75	100	150	250	Little's Fluid. Dip. 1: 50	75	100	150	250	Lawe's Fluid. 1: 50	75	100	150	250
1/2	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	−	+	+	+	+
1	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+		+	+	+	+	+	−	+	+	+	+
3	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+		−	−	+	+	+	−	+	+	+	+
6	−	−	+	+	+	−	−	+	+	+	−	−	+	+		−	−	+	+	+	−	+	+	+	+

Einwirkungsdauer in Stunden	Quibble's Fluid. 1: 50	75	100	150	250	Sanatine. 1: 50	75	100	150	250	Kilgerm von Petersen & Co. 1: 50	75	100	150	250	Creolin von Loewenstein & Co. 1: 50	75	100	150	250
1/2	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	

Temperatur 23—26° C. Barometerstand 624,6 mm.

bei 1 : 4000 müssen Creolin „Pearson" und Jeyes' Fluid 6 Std., Izal aber nur 3 Std. einwirken, um die Vibrionen zu tödten. Die Einwirkung auf Milzbrandsporen ist nach Tabelle 4 mittels Creolin „Pearson" und Izal in einer Verdünnung von 1:150 innerhalb 24 Std. ohne Erfolg; dagegen werden die Sporen von beiden Mitteln bei einer Verdünnung von 1:25 innerhalb 1/4 Std. vernichtet. Creolin „Pearson" tödtet die Sporen bei einer Verdünnung von 1:50 und 1:75 innerhalb 1 Std., bei 1:100 innerhalb 6 Std. ab, Izal dagegen innerhalb 6 bezw. 12 bezw. 24 Std. Aus der Tabelle 5 folgt, dass Creolin „Pearson" und Izal bei einer Verdünnung von 1 : 150 auf die Bakterien und Sporengemische im Schmutzwasser keine Einwirkung haben, ebenso wenig Creolin „Adler" bei einer Verdünnung von 1:100. Bei einer Verdünnung von 1:25 desinficirt Creolin „Pearson" das Schmutzwasser innerhalb 2 Std., bei 1:50 und 1:75 innerhalb 6 Std., bei 1:100 innerhalb 24 Std., Creolin „Adler" bei 1:25 und 1:50 innerhalb 6 Std., bei 1:75 innerhalb 24 Std., und Izal bei 1:25 innerhalb 3 Std., bei 1:50 innerhalb 12 Std., bei 1:75 und bei 1:100 innerhalb 24 Std. Den Versuchen zu Folge ist die Desinfectionskraft von Creolin „Pearson" um ein Geringes stärker als diejenige von Jeyes' Fluid. Izal wirkt erst nach längerer Zeit auf die Bakterien ein und zeigt dann bei sporenlosem Material eine kräftigere Wirkung als Creolin „Pearson". Dagegen behauptet das letztere bei sporenhaltigen Gemischen den Vorrang vor allen untersuchten Desinfectionsmitteln. Leider habe ich die Einwirkung auf reine Coccenculturen wegen Mangel an Zeit nicht untersuchen können.

Im Anschluss an diese Versuche theile ich noch eine vergleichende Zusammenstellung über die Wirkung von 14 verschiedenen Desinfectionsmitteln gegen Typhus mit. Diese Untersuchungen sind in anderer Weise ausgeführt als die vorhergehenden, indem nämlich Lösungen von verschiedenem, aber bestimmtem Gehalt der 14 Desinfectionsmittel auf 14-stündige schräge Agarculturen von Typhus in Reagensgläsern gebracht wurden. Von diesen Gläsern wurde in bestimmten Zeiten mit steriler Platinnadel abgeimpft und das Impfmaterial in Gläser mit 10 ccm Peptonbouillon deponirt. Die Bouillonculturen wurden bei 37° C. bebrütet und 3 Tage lang beobachtet. Das Auftreten des Wachsthums von Typhusbakterien in der Bouillon zeigte, dass das betreffende Desinfectionsmittel in der bestimmten Concentration und innerhalb der bestimmten Zeit nicht im Stande war, die Cultur zu vernichten. Zur Herstellung der verschiedenen Concentrationen wurden die Desinfectionsmittel mit sterilem Wasser vermischt, und die Mischungen mit sterilen Pipetten auf die Agarculturen gebracht. Der Agar und die Bouillon hatten eine Alkalescenz von 0,05 Proc. Na_2CO_3. Die Untersuchungen der Bouillonculturen wurden in derselben Weise ausgeführt wie bei den oben gemachten Versuchen.

Aus Tabelle 6 ergiebt sich für Haywardt's Desinfectant Fluid, Creolin „Pearson", Jeyes' Fluid und Odamine kaum ein nennenswerther Unterschied; nur tritt die Einwirkung bei Creolin „Pearson" erst innerhalb 1 Std. auf. Etwas geringer ist der Einfluss von Formalin, Izal, Sanitary Fluid, Creolin „Gerschung & Miller" und Little's Fluid Dip, die bei einer Verdünnung von 1:75 innerhalb 3 Std. den Bakterienrasen abtödten, was Lawe's Fluid, Quibble's Infallible und Sanitine erst bei einer Verdünnung von 1:50 vermögen. Kilgerm vernichtet die Keime innerhalb 6 Std. nur bei einer Verdünnung von 1:50, und Creolin von Loewenstein & Co. wirkt überhaupt nicht abtödtend bei der untersuchten Concentration.

Eine Vergleichung der Tabellen 2 und 6 zeigt den Unterschied, der in der Desinficirung von verschiedenartigem Material besteht. Während die in Wasser angeschwemmten Typhusbakterien bei Weitem leichter von Desinfectionsmitteln zerstört werden, wird der Rasen von Typhusculturen auf schrägem Agar nur von concentrirten Lösungen angegriffen, was in der Praxis wohl zu beobachten ist.

Beiträge zur Kenntniss des Asbestes.

Von E. van der Bellen-St. Petersburg.

Der Asbest hat durch seine merkwürdigen Eigenschaften und durch seine Widerstandsfähigkeit das Interesse Vieler schon seit Jahrtausenden erweckt und bis auf die Gegenwart erhalten. Er wird in der Natur entweder in einzelnen getrennten Fasern angetroffen oder bildet Asbeststeine, die sich leicht zu feinen, der Seide gleichkommenden Fäden zerlegen lassen. In die Flamme getaucht, widersteht er derselben; mit Säuren bearbeitet, scheint er nur an Glanz zu gewinnen. Die Verehrung des Asbestes ging im Mittelalter sogar so weit, das er „heilig" gesprochen wurde, und es scheint, als ob der „heilige" Asbest noch etwas von seinem Nimbus bis auf die Gegenwart erhalten hat. Wird doch noch ganz allgemein an seine Unlöslichkeit in Säuren und an seine hohe Feuerfestigkeit geglaubt. Es wäre an der Zeit, jetzt, wo der Asbest sowohl in der Industrie feuerfester Producte, wie auch in der chemischen Industrie in grossen Mengen angewandt wird, nicht eher an seine Beständigkeit zu glauben, bis man ihn auf diese Eigenschaften hin nach den jetzt üblichen Anforderungen geprüft hat. Ist der Asbest säurefest, dann muss ein stundenlanges Kochen in starker Salzsäure auf ihn wenig einwirken. Ist der Asbest hoch feuerfest, dann muss er einen hohen Schme punkt besitzen.

Bevor wir uns an die Beschreibung der Versuche machen, seh wir uns zuerst das in der Asbest-Literatur vorhandene Versuchsmater an. Wir finden daselbst ein ziemlich reiches Analysenmaterial, da einige Säurefestigkeits-Bestimmungen und auch einige Beobachtung die man beim Glühen von Asbest gemacht hat. Analysirt man A beste und vergleicht die gefundenen Stoffe und die Mengenverhä nisse mit einander, so findet man, dass dieselben verschiede chemische Verbindungen darstellen können. Doch kann man in d wechselnden chemischen Zusammensetzung das Vorhandensein zwei Stoffe immer feststellen, die daher das Mineral der Hauptsache nach eine Verbindung der Kieselsäure mit Magnesiumoxyd hinstellen. In diese Magnesiumsilicate ist ein geringer Theil des Magnesiumoxydes häu durch gleichwerthige Oxyde, wie Calciumoxyd, Eisen-, und Manga Oxydul, ersetzt; doch auch ungleichwerthige Stoffe, wie Eisen-, Manga Aluminiumoxyd, können das Magnesiumoxyd in äquivalenter Men ersetzen. Ausserdem sind alle Asbeste mehr oder weniger wasse haltig, welches Wasser entweder mechanisch beigemengt oder chemis gebunden ist. Im ersteren Falle genügt es, den Asbest, wenn m seinen Wassergehalt ermitteln will, in die einzelne Faser zu zerleg auf eine breite Fläche (grosses Uhrglas) auszubreiten und bei 120° mehrere Stunden zu trocknen, während im zweiten Falle das Wass nur nach sorgfältigem Glühen entweicht. Die Menge der Kieselsäu und der Wassergehalt gestattet es, die Asbeste in zwei Gruppen theilen. Die eine Reihe besitzt einen hohen Kieselsäuregehalt, d im Durchschnitt 56 Proc. beträgt, und enthält wenig oder gar ke Wasser. Während in der anderen Reihe die Kieselsäure sich in g ringer Menge vorfindet — im Durchschnitt 42 Proc. —, ist dagegen d Wassergehalt recht bedeutend — im Durchschnitt 13 Proc. —, wo er eine grosse Beständigkeit zeigt. Hier führe ich eine Reihe v Asbestanalysen an, welche die soeben erwähnten Verhältnisse kl zur Anschauung bringen sollen.

Wasserfreie oder wenig Wasser enthaltende Asbeste.

Fundort	SiO_2	MgO	CaO	FeO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	K_2O	Na_2O	I
Schottland: Portsay . .	56,31	23,31	12,58	2,32	0,77	0,53	0,15	0,44	0,63	2
Deutschland: Schlesien .	57,69	23,68	13,39	2,46	—	—	—	—	—	0
Amerika: AlbemarleCounty	56,26	20,85	11,98	6,40	1,81	—	—	—	—	2
Mexico	55,48	17,23	10,35	—	2,01	12,32	—	—	1,54	1

Wasserhaltige Asbeste.

Fundort	SiO_2	MgO	CaO	FeO	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	K_2O	Na_2O	H
Amerika: Canada . . .	41,56	33,38	0,83	6,67	3,42	0,41	—	0,11	0,30	13
Italien	40,30	43,37	—	0,81	2,27	—	—	—	—	12
Deutschland: Zoeblitz .	43,70	29,96	—	10,03	2,76	—	—	—	1,98	12
Norwegen: Sala . . .	41,03	42,31	—	1,25	1,43	—	—	—	—	13

Schon auf Grund des vorhandenen Analysenmaterials könnte m schliessen, wie sich die beiden Asbestklassen verhalten werden, fa man sie der Einwirkung von Säuren oder einer hohen Temperat aussetzt. Es ist nämlich sehr wahrscheinlich, dass Magnesiumsilica mit viel Magnesium schwerer schmelzen werden, als Silicate, weniger Magnesiumoxyd aufzuweisen haben. Namentlich in unser Falle ist diese Voraussetzung sehr am Platze, denn wir haben mit Verbindungen zu thun, die keine überwiegende Menge des ein Componenten vor dem anderen aufzuweisen haben, vielmehr besitz die Asbeste einen mittleren Kieselsäuregehalt, der beinahe glei weit von der reinen Kieselsäure, wie das Magnesiumoxyd vom rein Magnesiumoxyd, entfernt ist.

In derartigen Verbindungen wird der höher schmelzende Co ponent seinen Einfluss geltend machen. In unserem Falle besi die Base (MgO) einen höheren Schmelzpunkt als der andere Co ponent, die Kieselsäure, und das Silicat, welches eine grössere Men von Magnesiumoxyd aufzuweisen hat, wird folglich auch den höher Schmelzpunkt besitzen. Daher werden die wasserfreien Asbe leichter schmelzen (56 Proc. Kieselsäure und 44 Proc. Basen) die wasserhaltigen, die beinahe 50 Proc. Magnesiumoxyd und 50 Pr Kieselsäure im wasserfreien Zustande aufzuweisen haben.

Die Löslichkeit in Säuren müsste nach demselben Grundsat genau das Gegentheil zeigen, d. h. kieselsäurereichere müssten si in Säuren weniger lösen als kieselsäurearme und mehr basisc Silicate. In Betreff der Löslichkeit der Asbeste findet sich die A nahme bestätigt, indem schon einiges Versuchsmaterial in der Literat über diesen Gegenstand vorhanden ist. So hat P. Kersting[2]) wass haltige Asbeste mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,124 übergossen u 48 Stunden lang stehen gelassen, wobei die Asbeste eine schon b deutende Zersetzung aufzuweisen hatten. So gingen

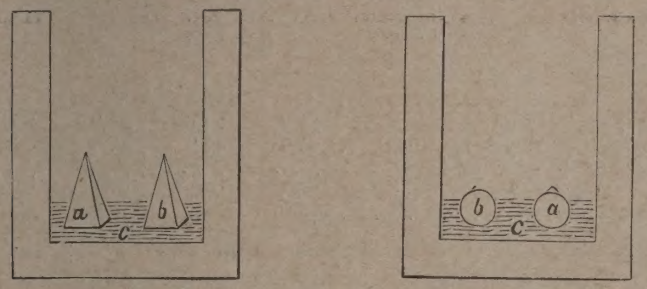
von Canada I. in Lösung 41,24 Proc.
„ „ II. „ „ 37,48 „

Ausserdem finden sich in den Mineralogie-Büchern und in Zeitschrift Angaben, welche die Schwerlöslichkeit der wasserarmen und die leich Zersetzbarkeit der wasserhaltigen Asbeste bestätigen.

[2]) Chem. Ind. 1898. 21, 172.

Weiterhin finden sich in der Literatur Angaben, wie und welche 'eränderungen der Asbest beim Glühen erleidet. Eine Temperatur on 1000° z. B. bewirkte[3]) Gewichtsverlust, Farbenveränderung und prödigkeit, wobei es sich um wasserhaltige Asbeste handelte. Ob ie wasserarmen oder wasserfreien Asbeste auch spröde werden, st noch durch Versuche festzustellen. So wurde nach P. Kersting sbest aus Canada (No. I) etwas brüchig, der zweite Asbest wurde öthlich und stark brüchig, der dritte zerfiel in ein rothes Pulver. usserdem fand ich in der Literatur noch folgenden Passus: Temeraturen von 1200° C. bewirken Verglasen und Verschlacken einelner Asbestsorten[4]).

Um mich von der Richtigkeit der sich aus der chemischen Analyse rgebenden Schlussfolgerungen durch directe Versuche zu überzeugen, ie auch einem Mangel an Schmelzpunktsbestimmungen von Asbest der chemischen Literatur abzuhelfen, unternahm ich folgende rbeit: Zuerst bestimmte ich die chemische Zusammensetzung zweier sbeste (der eine hatte wenig Wasser aufzuweisen, der andere war n wasserhaltiger Asbest); dann bestimmte ich ihren Schmelzpunkt nd zum Schluss ihre Säurefestigkeit. Die chemische Analyse wurde enau so ausgeführt, wie jede Silicat-Analyse, nur musste der Asbest egen der Faserstructur, die ein feines Pulverisiren schwer zulässt, twas anders behandelt werden. Es wurden nämlich zur Bestimmung es Glühverlustes 2 g Substanz genommen und von dieser nach dem lühen 1 g zur weiteren Analyse. Der geglühte Asbest lässt sich it Leichtigkeit pulverisiren und durch ein Seidensieb sieben. Der chmelzpunkt wurde nach derselben Methode bestimmt, wie die Thone uf ihre Schmelzbarkeit geprüft werden, d. h. es wurden zuerst kleine etraëder (Kegel) aus Asbest geformt und dieselben mit den Segeregeln zusammen in eine feuerfeste Kaolinkapsel gelegt und im Deville'schen Ofen bis zum Schmelzen erhitzt. Um nun Werthe u erhalten, die sich mit einander vergleichen lassen, wurde jede sbestsorte zuerst geglüht, dann gepulvert und durch ein feines eidensieb gesiebt. Aus dem jedesmaligen Pulver wurde unter Zutz von etwas Wasser ein Kuchen gebildet und in die Messingform epresst, die zur Herstellung von Segerkegeln dient. Da die feuerfeste apsel in unmittelbarer Berührung mit Asbest eine leicht schmelzare Verbindung giebt, so wurde der Boden der Kapsel mit einer icken Graphitschicht bedeckt. Die Versuche wurden mehrere Male iederholt. Nachstehende Abbildung zeigt die Kapsel mit den etraëdern vor und nach dem Versuche. Die Säurefestigkeit wurde



a: Segerkegel, b: Asbestkegel, c: Graphit.

erartig geprüft, dass der zu prüfende Asbest mit Salzsäure vom pec. Gew. 1,124 mehrere Stunden gekocht wurde. Bei der Wiederolung der Bestimmung wurde der Asbest (5 g) nur eine Stunde mit berschüssiger Salzsäure (300 ccm) gekocht. Die beiden Asbeste urden immer gleichzeitig geprüft.

Der zuerst untersuchte Asbest besitzt im zusammenhängenden tücke eine hellblaue Farbe, hat Seidenglanz, und die einzelnen sehr inen Fasern sind 5—10 cm lang und fühlen sich recht weich an. ie chemische Analyse ergab folgende Bestandtheile in Procenten, oraus sich durch Division der einzelnen Gewichtstheile mit dem oleculargewichte die moleculare Zusammensetzung annähernd bechnen lässt:

SiO_2 = 56,79 Proc.	56,79 : 60 = 0,946	}	$\frac{0,953}{0,207}$	= 4—5
SO_3 = 0,59 „	0,59 : 80 = 0,007	}		
MgO = 20,48 „	20,48 : 40 = 0,517	}	$\frac{0,684}{0,207}$	= 3
Fe_2O_3 = 8,03 „	8,03 : 160 = 0,050	}		
Al_2O_3 = 3,85 „	3,85 : 103 = 0,037	}		
CaO = 1,00 „	1,00 : 56 = 0,017	}		
K_2O*) = 5,93 „	5,93 : 94 = 0,063	}		
H_2O = 3,73 „	3,73 : 18 = 0,207	{	$\frac{0,207}{0,207}$	= 1

*) Summe der Alkalien als K_2O berechnet.

Die moleculare Zusammensetzung würde annähernd 4—5 SiO_2, MgO(+ Fe_2O_3 + Al_2O_3 + K_2O + CaO)H_2O sein. Das Verhältniss der Säure zu den Basen würde $\frac{0,953}{0,679}$ = 1,403 sein, während das Verhältniss der Basen zu den Säuren den Werth 0,608 ergeben würde. Der vorliegende Asbest schmolz bei Segerkegel 1, was einer Temperatur von 1150° C. entspricht. Der Versuch, denselben Asbest im Platintiegel durch längeres Erhitzen mit der Gebläseflamme zum Schmelzen zu bringen, gelang vollständig. Dafür erwies sich der Asbest als sehr säurefest, indem nur 5 Proc. der Probe in Lösung gingen, wobei der Rückstand nichts von seinem Glanze eingebüsst hatte.

Der zweite Asbest ist im zusammenhängenden Stücke von grünbrauner Farbe, an manchen Stellen strohgelb. Die Faser ist sehr fein und im Durchschnitt 1 cm lang, doch fanden sich Fasern von 3 cm Länge. Die Fasern fühlten sich noch weicher an, als die des vorigen Asbestes und zeigten eine fast weisse Farbe (eine sehr leichte Gelbfärbung). Die Analyse ergab folgende Zahlen:

SiO_2 = 42,09 Proc.	42,09 : 60 = 0,701		= 1 × 2 = 2
MgO = 42,16 „	42,16 : 40 = 1,054	}	1,087 = 1,5 × 2 = 3
FeO = 1,72 „	1,72 : 72 = 0,025	}	
CaO = 0,29 „	0,29 : 56 = 0,005	}	
K_2O = 0,32*) „	0,32 : 94 = 0,003	}	
H_2O = 13,59 „	13,59 : 18 = 0,755		= 1 × 2 = 2

*) Summe der Alkalien als K_2O berechnet.

Die berechnete annähernde moleculare Zusammensetzung ergiebt: 3 MgO, 2 SiO_2, 2 H_2O. Das Verhältniss der Säuren zu den Basen ist = 0,660, das Verhältniss der Basen zur Säure ist = 1,550. Der Schmelzpunkt wurde mehrere Male bestimmt und ergab, dass der betreffende Asbest bei Segerkegel 21 und 22 schmolz, was annähernd einer Temperatur von 1550—1570° C. entspricht[5]). Beim Kochen des Asbestes mit Salzsäure gingen 57 Proc. in Lösung. Da die Menge des ungelösten, schneeweissen und stark glänzenden faserigen Rückstandes 43 Proc. betrug und aus der Analyse zu ersehen ist, dass diese Zahl beinahe mit der Kieselsäuremenge (42,09 Proc.) zusammenfällt, so wurde angenommen, dass der Rückstand aus reiner Kieselsäure bestehe. Und wirklich liess sich durch Flusssäure in Gegenwart von Schwefelsäure der ganze Rückstand beim Erwärmen verjagen.

Um die grossen Unterschiede der beiden untersuchten Asbeste sowohl in chemischer wie in physikalischer Beziehung recht deutlich hervortreten zu lassen, habe ich die erhaltenen Resultate zusammengestellt.

Eigenschaften	Wasserfreie Asbeste oder mit geringem Wassergehalt	Wasserhaltige Asbeste
Moleculare Zusammensetzung	4—5 SiO_2(3 MgO + Fe_2O_3 + Al_2O_3 + K_2O)H_2O	2 SiO_2,3 MgO,2 H_2O
Verhältniss der Säuren zur Base	1,403	0,660
Verhältniss der Basen zur Säure	0,608	1,550
Schmelzpunkt	1150°	1550—1570° C.
Löslichkeit in Salzsäure	5 Proc.	57 Proc.

Die erhaltenen Resultate bestätigen die auf Grund des Analysenmateriales gemachten Schlussfolgerungen, doch in einer Weise, die mich überraschte, denn so grosse Differenzen in der Löslichkeit und im Schmelzpunkt hatte ich nicht erwartet, und diese sind wohl kaum allein auf den Unterschied im Kieselsäuregehalte zurückzuführen. Vielmehr müssen noch andere wichtige und einflussreiche Factoren dazu mit beigetragen haben, die auf Grund der Analyen gefolgerte Annahme so glänzend zu beweisen. Ein Factor, der namentlich die Leichtschmelzbarkeit des ersten Asbestes bewirkt hat, ist wohl der, dass der Asbest sehr viele Basen aufzuweisen hat und wir von der Prüfung der Thone her wissen, dass Thonerdesilicate mit vielen Basen immer leichter schmelzen, als solche, die nur eine Base aufzuweisen haben. In unserem Falle haben wir fünf basische Stoffe, MgO, Al_2O_3, Fe_2O_3, K_2O, Na_2O, die mit der Kieselsäure verbunden den Asbest gebildet haben. Doch die leichte Zersetzung des zweiten Asbestes und sein leichter Zerfall in die Componenten muss einen tiefer liegenden Grund haben und wahrscheinlich auf den Kieselsäuretypus, auf seine abweichende chemische Structur, zurückgeführt werden. Hoffentlich werden sich diese auffallenden, noch wenig aufgeklärten Thatsachen bald ergründen lassen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Colorimetrische Bestimmung des Nickels im Stahl.

Von **Rudolf Fieber.**

Löst man einen nickelhaltigen Stahl in Salpetersäure, fällt das Eisen mit Ammoniak und filtrirt, so zeigt das Filtrat deutliche Blaufärbung. Die Intensität dieser Färbung ist dem Gehalte an Nickel proportional und wird durch keinen anderen Bestandtheil des Stahles, ausgenommen etwa durch grössere Mengen Chrom, beeinflusst. Stellt man sich aus verschiedenen Stahlsorten, deren Nickelgehalt 1—10 und mehr Procente beträgt, gewissermaassen Normallösungen her, so kann man an der Hand dieser den Nickelgehalt eines beliebigen

[3]) Chem. Ind. *1898*. 21, 174.

[4]) Die in der Mineralogie üblichen Löthrohrversuche besitzen wohl kaum len bedeutenden Werth und sind in keinem Falle sehr zeitgemäss, da man non sehr gute Pyrometer besitzt, die eine viel genauere Bestimmung des Schmelznktes zulassen, als mit dem uralten Löthrohre. Dasselbe findet mehr aus Pietät, es ein ehrwürdiges Erbstück der Alchemisten ist, und aus alter Gewohnheit d Bequemlichkeit seine Verwendung, wird aber hoffentlich bald durch genauere pparate ersetzt werden.

[5]) Die in der technischen Abtheilung des Untersuchungslaboratoriums von Dr. Biel-St. Petersburg von mir angestellten Versuche, den Schmelzpunkt der vorliegenden Asbeste mit dem Pyrometer Le Chatelier zu bestimmen, ergaben genau dasselbe Resultat: Asbest I 1150° C. und Asbest II 1550—1570° C.

Stahles bis zu einer Genauigkeit von 0,05 Proc. bestimmen. Dabei haben die Vergleichslösungen den Vortheil, dass sie nicht immer frisch hergestellt werden müssen, da sie sich im Laufe der Zeit, selbst dem Lichte ausgesetzt, nicht ändern und sich überdies durch entsprechende Mischung von Berlinerblau und Kobaltnitrat ersetzen lassen. Man stellt sie am zweckmässigsten in folgender Weise her: 6 g des Stahles, dessen Nickelgehalt man zuvor auf gewichtsanalytischem oder elektrolytischem Wege ermittelt hat, werden in Salpetersäure (spec. Gew. 1,2) gelöst, auf ein möglichst kleines Volumen eingedampft, die Lösung in einen 200 ccm-Kolben übergespült und das Eisen mit Ammoniak gefällt. Nach vollständigem Erkalten füllt man bis zur Marke auf, schüttelt gut durch und filtrirt. Solcher Lösungen stellt man sich mehrere her, wobei man zweckmässig eine Differenz von je 1 Proc. Nickel wählt. Man bewahrt sie am besten in Kölbchen von 200 ccm Inhalt auf. Will man nun einen Stahl auf seinen Nickelgehalt untersuchen, so verfährt man genau so wie mit dem Normalstahl und sieht dann nach, zwischen welche Farbentöne der Normalscala dieser Stahl einzureihen ist. Hat man dies ermittelt, so nimmt man einen aliquoten Theil der betreffenden schwächeren Lösung und der zu untersuchenden, setzt dieser so lange Wasser zu, bis die Farbenintensitäten beider gleich sind und berechnet mittels Proportion den Nickelgehalt des zu untersuchenden Stahles. Hierzu verwendet man Proberöhrchen, wie sie bei der colorimetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs nach Eggertz in Verwendung stehen. Durch geringe Uebung lassen sich die Vergleiche sehr leicht anstellen; diese sind nur dann schwierig und weniger genau, wenn der Nickelgehalt wenige als 1 Proc. beträgt. Hat man einmal die Farbenscala ermittelt, dan erfordert die ganze Bestimmung nur etliche Minuten.

Ueber den normalen refractometrischen Werth für Butte

Von **Dr. A. Lam**-Rotterdam.

Als höchster zulässiger normaler Refractometerwerth für rein unverdächtige Kuhbutter ist bekanntlich in Deutschland 44,2 b 40° C. festgesetzt; dem Zeiss'schen Butter-Refractometer wird ei Thermometer beigefügt, das eine diesem Grenzwerthe entsprechend Scala trägt, wodurch auch bei anderen Temperaturen die Entscheidun ob verdächtig oder unverdächtig, bei der refractometrischen Unte suchung mit demselben Werthe verknüpft ist. Ich glaube nun, be haupten zu können, dass dieser Grenzwerth wenigstens für Butte wie solche hier in Rotterdam geliefert wird, zu niedrig gestellt is und als Beweis dafür möchte ich die diesbezüglichen Erfahrungen i hiesigen städtischen Laboratorium gelten lassen, wo monatlich ode öfter Butterproben untersucht werden, welche garantirt rein sei müssen, weil die ganze Bereitung von Anfang bis zu Ende übe wacht ist. Die meisten dieser Proben sind aus Milch hergestell welche in Gegenwart eines Inspectors der Nahrungsmittelcontrole g molken und aus der Milch von mehreren Kühen gemischt ist. I Folgenden habe ich nun einige der Analysenresultate dieser Butte proben zusammengestellt:

Monate des Jahres 1898:	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	Juli		August		September	October	November		December	Jahres- Min.	Jahres- Mittel	Ma
Flüchtige Fettsäuren für 5 g Butterfett	26,3	23,6	23,8	25,1	24,0	28,8	27,5	24,25	27,1	24,3	24,0	25,1	25,0	24,2	21,2	21,8	22,6	24,0	23,0	25,3	21,2	24,5	27
Verseifungszahl	225	222	224	225	219	229	228	—	—	—	—	223	223	229	224	227	228	225	222,5	225	219	225	2
Refractometer (R) - Werth bei 40° C.	45,0	46,2	46,1	44,6	45,8	44,5	45,3	43,9	43,7	44,3	44,6	45,8	45,8	45,7	46,6	47,3	47,3	45,5	46,3	46,2	43,9	45,5	47
Refractometerwerth höher + oder niedriger — als 44,2 bei 40° C.	+0,8	+2,0	+1,9	+0,4	+1,6	+0,3	+1,2	−0,3	−0,5	+0,1	+0,4	+1,6	+1,6	+1,5	+2,4	+3,1	+3,1	+1,3	+2,1	+2,0	—	+1,3	+
ΔR für 1° C.	0,53	0,53	0,54	0,53	0,53	0,55	0,53	0,54	0,56	0,50	0,50	0,49	0,50	0,52	0,52	0,51	0,49	0,50	0,54	0,52	0,49	0,52+	0,

Monate des Jahres 1899:	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Octbr.	Novbr.	Decbr.	Jahres- Minimum	Jahres- Mittel	Jahres- Maxim
Flüchtige Fettsäuren für 5 g Butterfett	29,6	30,2	30,25	26,25	25,7	25,1	23,1	21,7	22,4	22,3	24,9	25,4	21,7	25,6	3
Verseifungszahl	230	—	228	225	228	227	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Refractometer (R) - Werth bei 40° C.	45,4	44,8	44,5	45,2	44,9	45,7	47,6	46,9	48,0	47,2	45,0	45,1	44,5	45,9	4
Refractometerwerth höher + oder niedriger — als 44,2 bei 40° C.	+ 1,2	+ 0,6	+ 0,3	+ 1,0	+ 0,7	+ 1,5	+ 3,4	+ 2,7	+ 3,8	+ 3,0	+ 0,8	+ 0,9	—	+ 1,7	-
ΔR für 1° C.	0,52	0,55	0,52	0,51	0,53	0,54	0,51	0,51	0,52	0,53	0,53	0,53	0,51	0,52+	0

Jede dieser Bestimmungen wurde mindestens 2 Mal ausgeführt; die Scala des Refractometers wurde regelmässig controlirt mit Hülfe der beigegebenen Controlflüssigkeit, auch der Fehler des Thermometers war unbedeutend (0,2° C.). Man sieht, dass in beiden Jahren 1898 und 1899 das Jahresmittel nicht unbeträchtlich höher war als der Refractometerwerth 44,2, nämlich in 1898 1,3°, in 1899 sogar 1,7° der Zeiss'schen Scala. Im Jahre 1898 hatten nur zwei der 20 Proben (also 10 Proc.) einen niedrigeren Refractometerwerth als 44,2, 1899 gar keine Probe. Von diesen 32 Proben garantirt reiner Butter wären also 30 oder 94 Proc. nach dem Ergebniss der refractometrischen Untersuchung als verdächtig anzusehen gewesen, wenn sie im Handel angetroffen worden wären.

Nun könnte man behaupten, dass ein so niedriger Grenzwerth nothwendig sei, um wirklich alle gefälschte Butter herauszufinden, wogegen ich aber bemerke, dass dann nach meiner Meinung hierdurch das Refractometer als Apparat selbst zur vorläufigen Sortirung der Butterproben für ungeeignet erklärt werden müsste. Aber auch wenn man hiermit nicht einverstanden ist, dann liegt thatsächlich noch kein Grund vor, diesen Werth so niedrig zu stellen. Man wünscht doch nur, jene Butterproben herauszufinden, welche bei weiterer chemischer Untersuchung beanstandet werden können. Bekanntlich giebt es keine Methode, absolut sicher alle Butterproben von allen Surrogatproben zu unterscheiden, vielmehr lässt auch die genaueste und ausgedehnteste chemische Untersuchung in vielen Fällen im Stich. Ich behaupte nun, dass gerade in diesen Fällen (und nur in diesen Fällen) der Refractometerwerth den Werth 44,2 nur wenig überschreitet, und umgekehrt, dass, wenn der Refractometerwerth den Grenzwerth 44,2 wenig überschreitet, man entweder eine reine Butter hat, oder eine Mischung, wobei auch die weitest ausgedehnte chemische oder physikalische Prüfung nicht den objectiven Beweis liefern kann, dass man hier eine Mischung mit Kunstfett vor sich hat.

Als Bestätigung dieser Ansicht citire ich meine Erfahrungen an Butterproben, die in Rotterdam in Läden und anderen Verkaufsplätzen als Naturbutter gekauft waren. Von den 52 Butterproben z. B. in 1899 waren nur 2 ganz gewiss reine Butterproben (No. 92/7 und No. 92/30 in folgender Tabelle).

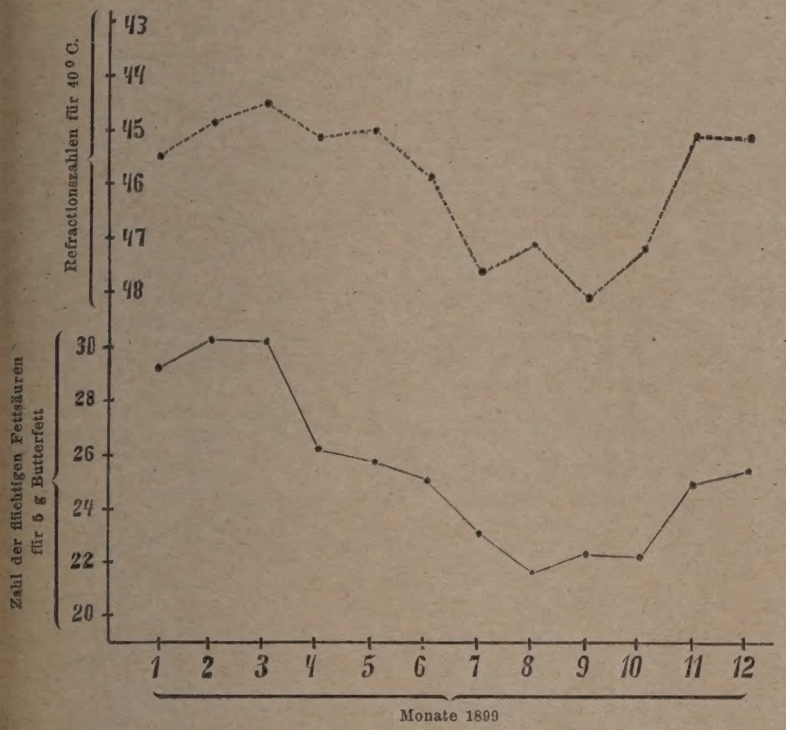
Analysen-No.:	92/7	92/30	93/44	92/15	9
Flüchtige Fettsäuren für 5 g Fett	26,9	27,6	21,9	22,8	1
Refractometer (R) - Werth bei 40° C.	45,6	45,3	47,0	46,0	4
Also R höher + oder niedriger — als 44,2°	+ 1,4	+ 1,1	+ 2,8	+ 1,8	+
Monat der Analyse	Februar	Juli	October	März	Oct

Wahrscheinlich ist dies auch der Fall mit 93/44; die niedri Zahl für flüchtige Fettsäuren kommt hier in dieser Jahreszeit wied holt vor. Die beiden folgenden Proben aber (92/15 und 93/42) si sehr verdächtig, obwohl im Vergleich mit Controlproben von Ku butter, in denselben Monaten bereitet, aus der Analyse nicht d absolut sichere Beweis der Verfälschung zu entnehmen ist. Von 92/ wird die Vermuthung der Fälschung fast zur Gewissheit durch Bemerkung des Verkäufers beim Probenehmen: „in dieser Probe si 20 Proc. Margarine, welche aber durch die Untersuchung nicht a zuzeigen ist". Die chemische Analyse hat also in diesem Falle nic mehr geleistet als die refractometrische Untersuchung: Verdacht d Verfälschung anzuzeigen.

Hiermit ist natürlich die Anwendung des Refractometers für v läufige Untersuchungen nicht im Geringsten in Abrede gestellt; Gegentheil meine ich, in den vorher mitgetheilten Zahlen neu Beleg für die Wichtigkeit der refractometrischen Untersuchung d Butter beigebracht zu haben. Ich behaupte nur, dass der Werth 4 — wenigstens für die Verhältnisse, wie sie hier vorliegen — niedrig gegriffen ist, einerseits, weil hierdurch Veranlassung gegeb ist, dem reellen Handel unnöthige Mühe und Schaden zu schaff und andererseits, weil Butter mit nur wenig höherer Refractomet zahl, selbst wenn sie Surrogat enthält, in den allermeisten Fäll doch nicht durch die chemische oder physikalische Analyse zu ide tificiren ist. Vorläufig möchte ich etwa 46,0 als höchste zulässi Refractometerzahl bei 40° C. für unverdächtige Butter betracht und nur Speisefette, als Butter verkauft, mit höherer Refractometerz der näheren chemischen und physikalischen Untersuchung unterwerf

Woher rührt nun dieser Unterschied im höchsten zulässigen Gre werth? Zum Theil ohne Zweifel von der specifischen Zusamm setzung der holländischen Kuhbutter, welche sich bekanntlich in v schiedener Hinsicht zu unterscheiden scheint von deutscher o schweizerischer Butter; die oben angeführte Zusammenstellung lä

auch ein für deutsche Butter niedriges Jahresmittel der Zahl der flüchtigen Fettsäuren und der Verseifungszahl erkennen; einige Butterproben (z. B. die vom September 1898 und die vom August 1899) würden selbst von vielen deutschen Chemikern als gefälscht betrachtet werden, wiewohl sie absolut sicher reine Kuhbutter sind. Ein durchgehender Parallelismus zwischen der Zahl der flüchtigen Fettsäuren und der Refractometerzahl besteht wohl nicht; jedoch lässt sich nicht leugnen, dass im Grossen und Ganzen eine niedrige Reichert-Meissl'sche Zahl einer hohen Refractometerzahl entspricht. Die beigefügte Darstellung der Curven dieser beiden Zahlenwerthe für die Proben des Jahres 1899 soll dies klarstellen.



Da nun nicht mehr daran gezweifelt werden kann, dass wenigstens in bestimmten Jahreszeiten die Zahl der flüchtigen Fettsäuren für reine holländische Kuhbutter einen Werth erreichen kann, welcher für deutsche Verhältnisse abnorm niedrig ist, darf man sich nicht wundern, dass im Allgemeinen bei den Refractometerzahlen ähnliche Verhältnisse vorliegen. Jedoch giebt es noch eine andere Ursache von mehr allgemeiner Tragweite. Der angegebene Grenzwerth ändert sich bekanntlich mit der Temperatur; im Mittel wird die Aenderung pro 1° C. um 0,55 Scalentheile angenommen. Der ursprüngliche Grenzwerth ist durch Wollny zu 52,5 bei 25° C. angenommen worden; hieraus berechnet sich unter Annahme von obiger Aenderung pro 1° C. der obengenannte Werth für 40° C. zu 44,2. In der That ist aber die Differenz für 1° C. geringer; Wollny selbst findet für Naturbutter bis 0,53. Mansfeld[6]) giebt als Mittelwerth selbst 0,53 pro 1° C. an, während von obengenannten reinen Butterproben sowohl in 1898 als in 1899 übereinstimmend als dieser Mittelwerth 0,52 gefunden wurde. Berücksichtigt man diesen Werth, dann berechnet sich aus der Wollny'schen Refractometerzahl für 25° C. (52,5) die entsprechende für 40° C. zu 44,7, also um 0,5 Scalentheile höher als die der Tabelle von Wollny (siehe z. B. die Gebrauchsanweisung für das Butterrefractometer von Carl Zeiss). In Anbetracht dessen, dass die Differenz für 1° C. kleiner sein kann (ich fand bisher einmal 0,48 pro 1° C.), wird die Zahl, welche für 40° C. dem Werthe der Refractometerzahl 52,5 bei 25° C. entspricht, in einzelnen Fällen bis zu 45,3 steigen können, also um mehr als einen ganzen Scalentheil von der Wollny'schen Grenzzahl für 40° C. abweichen können. Ich glaube, dass hierdurch nicht nur erklärt wird — zum Theil wenigstens —, weshalb der Refractometerwerth für obengenannte reine Butter so viel höher als die Wollny'schen Zahlen gefunden wurde, sondern auch zur Vorsicht mahnt bei Benutzung der Wollny'schen Tabelle für die für reine Butter höchsten zulässigen Scalentheile bei Temperaturen von 25—45° C., und dementsprechend auch dann die Benutzung des Thermometers, worauf diese Scalentheile statt der Temperaturgrade angebracht sind, nicht in allen Fällen ohne besondere Vorsicht richtig oder zu empfehlen ist. Vielmehr möchte ich befürworten, wieder zurückzukehren zu der ersten Sitte: immer für einen bestimmten Temperaturgrad (40° C.) die Refractometerzahl zu bestimmen. Noch besser, wenn auch umständlicher, scheint es mir, diese Ablesungen bei wenigstens 3 nicht zu nahe liegenden Temperaturen (z. B. bei ca. 23°, bei ca. 34° und bei ca. 45° C.) vorzunehmen, und daraus die Refractometerzahl bei 40° C. und die Differenz pro 1° C. zu berechnen.

In Uebereinstimmung mit dem Vorhergehenden bemerke ich noch, dass in der That die Abweichung von den entsprechenden Grenzwerthen der obengenannten Refractometerwerthe für reine Butterproben bei 25° C. geringer ist als bei 40° C. Wesentlich ist diese Differenz für die Proben von 1898:

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni
Bei 40° C.	+0,8	+2,0	+1,9	+0,4	+1,6	+0,3	+1,2	−0,3	−0,5	+0,1	+0,4
Bei 25° C.	+0,5	+1,7	+1,6	+0,1	+1,3	+0,3	+0,8	−0,5	−0,4	−0,7	−0,4

	Juli		August		September	October	November		December	Im Mittel
Bei 40° C.	+1,6	+1,6	+1,5	+2,4	+3,1	+3,1	+1,3	+2,1	+2,0	+1,3
Bei 25° C.	+0,7	+0,8	+0,8	+1,9	+2,5	+2,1	+0,5	+1,9	+1,5	+0,8

und für die Proben von 1899:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
Bei 40° C.	+1,2	+0,6	+0,3	+1,0	+0,7	+1,5	+3,4	+2,7
Bei 25° C.	+0,7	+0,8	−0,2	+0,3	+0,4	+1,3	+2,7	+2,0

	September	October	November	December	Im Mittel
Bei 40° C.	+3,8	+3,0	+0,8	+0,9	+1,7
Bei 25° C.	+3,3	+2,8	+0,6	+0,5	+1,3

Also auch der Umstand, dass die Wollny'sche Tabelle berechnet ist unter Annahme einer — wenigstens für Butter — zu hohen Aenderung der Refractometerzahlen für jeden Grad C., hat zur Folge, dass der Refractometer-Grenzwerth für 40° C. zu niedrig gestellt ist. Hauptsache aber bleibt, dass die Verhältnisse hier ganz anders liegen als in Deutschland. Denn während Wollny findet für reine

Kuhbutter, R bei 25° C. 49,5—54,0 }
ist hier gefunden 1898, R bei 25° C. 51,8—55,0 } Scalentheile am Zeiss'schen
" " " 1899, R bei 25° C. 52,3—55,8 } Butterrefractometer.

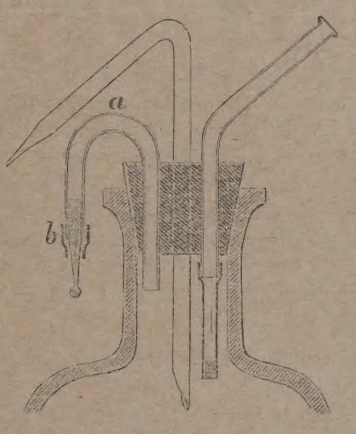
Diese Beobachtungen mahnen ernstlich zur Vorsicht bei Beurtheilung der holländischen Butter, welche auch in Deutschland gekauft wird, und die Kenntniss dieses Umstandes liegt deshalb sowohl im Interesse der ehrlichen und vertrauenswerthen Importeure als auch der Chemiker, welche sich mit diesen Untersuchungen beschäftigen.

[6]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters. u. Hygiene *1893*, 7, 317.

Verbesserung an der Spritzflasche mit Bunsenventil.

Von Oswalt Gamber-Wien.

Dem Uebelstande an der Spritzflasche, dass, um den Strahl bei Anwendung des Bunsenventils zu unterbrechen, es nöthig war, entweder den Flaschenpfropf zu lüften, oder, falls die Spritzröhre durch einen Gummischlauch unterbrochen ist, den letzteren mit einem Quetschhahn oder mit der Hand zusammenzupressen und dann den Pfropfen zu lüften, lässt sich durch eine einfache Vorrichtung abhelfen. Dieselbe besteht darin, dass man eine dritte ∩-förmige Röhre (*a*) in den Pfropfen einsetzt, welche einerseits mit der Luft in der Spritzflasche in Verbindung steht, andererseits am äusseren Ende mit einem kleinen Ventile (*b*) versehen wird. Das letztere besteht aus einem Stück dünnwandigen Gummischlauches von 1½ cm Länge, dessen Durchmesser ungefähr dem halben Durchmesser der Glasröhre entspricht. Dieses Schlauchstück wird auf das Ende der Glasröhre bis zur Hälfte seiner Länge aufgestülpt. Im Glasrohre befindet sich ein konischer Glaskörper (wie er durch Ausziehen eines Glasstabes erhalten wird), der einen etwas grösseren Durchmesser als die lichte Weite des Gummischlauches besitzt und mit seinem dornförmigen Fortsatze durch das Gummistück nach abwärts reicht. Dieser Glaskörper wird durch die comprimirte Luft in der Spritzflasche an das Schlauchstückchen angedrückt und bildet einen luftdichten Abschluss. Will man nun den Wasserstrahl unterbrechen, so genügt ein einfaches Heben des dornförmigen Fortsatzes des Glasventils mit dem Finger, wodurch die comprimirte Luft aus der Flasche entweicht, ohne dass ein Lüften des Flaschenpfropfes erforderlich ist.



Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

K. k. Samen-Control-Station in Wien.

Bericht über die Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899.

Von Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, k. k. Director.

I. Untersuchungsthätigkeit. Uebersicht über die erledigten Posten. In diesem Berichtsjahre kamen im Ganzen 25763 Posten zur Erledigung, wovon 14188 auf Analysen eingesandter Proben (Sämereien, Futtermittel etc.) und 11575 auf Sackplombirungen entfallen; gegenüber dem Vorjahre wurden im Ganzen 262 Posten weniger erledigt, und zwar in Folge der Verminderung der Sackplombirungen um 1908 Ballen; dieser Ausfall ist darauf zurückzuführen, dass die Verhandlungen bezüglich der Reciprocität der Plombe der k. ungarischen Samen-Control-Station in Budapest und der k. k. Samen-Control-Station in Wien noch nicht abgeschlossen sind. Die Zahl der Proben und der Analysen ist jedoch

neuerdings gestiegen. Die im Berichtsjahre eingelaufenen Proben, bezw. die zur Plombirung gekommenen Säcke vertheilen sich auf: A. Proben. Kleesamen 3794, Grassamen 949, Rübensamen 671, Getreide 124, Leinsamen 98, forstliche Samen 73, diverse (Gemüsesamen, Hopfen etc.) 533, Kraftfuttermittel (Kleien, Schrote, Futtermehle, Oelkuchen) 37. B. Sackplombirungen. Rothklee 7461, Luzerne 3179, Timothé 295, Bastardklee 161, Wundklee 125, Weissklee 89, Incarnatklee 13, Sandluzerne 35, Hopfenklee 19, Schotenklee 2, Bokharaklee 1, Esparsette 16, diverse (Grassamen etc.) 179. Die Sackplombirungen werden statutengemäss nur bei den sog. Vertragsfirmen in den Magazinen derselben vorgenommen, und zwar nur mit Rücksicht auf die Kleeseidefreiheit. Jeder Sack, welcher nahtlos sein muss, erhält einen Spitzzettel mit einem Attest, auf welchem die Kleeseidefreiheit der entnommenen und untersuchten Probe bescheinigt wird. — Von den in diesem Jahre zur Untersuchung eingesendeten 393 Proben waren 341 garantiegemässe, während 52 Proben, das sind also ca. 13 Proc., als nicht garantiegemässe Nachuntersuchungen sich erwiesen.

II. Versuchsthätigkeit. 1. Versuche im Laboratorium und im Gewächshause. Die Versuche im Laboratorium erstreckten sich auf die Feststellung des Procentsatzes der harten Kleesamen und deren Keimungsdauer, auf die Feststellung von Artenunterscheidungsmerkmalen der Grassamen auf optischem Wege, auf die Ausführung botanischer Analysen der Futterproben der 1898er Ernte von den Versuchsfeldern, ferner auf die vom k. k. Ackerbauministerium veranlassten und mit einer besonderen Subvention dotirten Putzungsversuche über den Grad der möglichen Reinigung des Roggens vom Mutterkorn. Ausserdem wurden die Versuche über die Hygroskopicität der Rübensamen, über die Wirkung verschiedener Desinfectionsmittel zur Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rübenkeimlinge in Angriff genommen. 2. Feldmässige Anbauversuche. Zum Zwecke der Einbürgerung des künstlichen Futterbaues wurde vom Director der Station die Anlegung von Musterfeldern für Dauerwiesen, Kleegrasschläge etc. hauptsächlich bei bäuerlichen Landwirthen veranlasst und seit dem Jahre 1887 im Ganzen 1176 Versuchsfelder angelegt. Wie bereits mitgetheilt wurde, sind seit dem Jahre 1897 Anbauversuche theils zum Zwecke der Einbürgerung der Grassamencultur, theils zur Erzielung von acclimatisirtem Saatgut, Grassamen besonderer Provenienzen auf grösseren Flächen bei einzelnen Gutsbesitzern in Niederösterreich und Steiermark und auch bei einigen bäuerlichen Grundbesitzern in Salzburg, schliesslich im Berichtsjahre an mehreren Orten in Oberösterreich eingeleitet worden, welche im Allgemeinen ein günstiges Resultat ergeben haben. Die in 8 Gerichtsbezirken des Waldviertels in Niederösterreich im Jahre 1898 zum ersten Male angelegten, sog. Leinmusterfelder wurden im Jahre 1899 weiter geführt. — Endlich wurden Culturversuche auf den Versuchsfeldern der Controlstation in Melk, Obersiebenbrunn und den alpinen Versuchsfeldern ausgeführt.

III. Belehrende Thätigkeit. Auch in diesem Berichtsjahre wurden wie alljährlich zum Zwecke der Verbreitung von Kenntnissen über die richtige und zweckmässige Benutzung der Samen-Control-Station, über Samenbezug, über Ansaat von Grassamenmischungen, wie überhaupt über den rationellen Futterbau bei bäuerlichen Landwirthen, Futterbaucurse und Vorträge abgehalten.

IV. Literarische Thätigkeit. Zu den seit dem Bestande der Station erschienenen 184 Publicationen theils belehrenden, theils wissenschaftlichen Inhalts sind in diesem Berichtsjahre weitere 16 hinzugekommen, so dass die Liste sämmtlicher Publicationen 200 beträgt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 9. April 1900.

—n Vorsitzender: Prof. S. Torup. — Prof. J. H. L. Vogt hielt einen Vortrag über das Vorkommen von Kaolin in Norwegen. Während das genannte Mineral, wo es in grösseren Massen auftritt, bisher nur in den im Granit oder Gneiss belegenen Vorkommnissen bekannt ist, findet man das neu entdeckte norwegische Kaolinlager in dem grossen Labradorfelde des südwestlichen Norwegens bei Gjösingfjord, unweit des Städtchens Ekersund. Während der Kaolinisirung hat der Labrador 40,89 Proc. Kieselsäure, Kalk und Alkalien abgegeben und gleichzeitig 9,55 Proc. Wasser aufgenommen, also im Ganzen 31,34 Proc. an Gewicht verloren. Gleichzeitig lässt sich ein successives Abnehmen des specifischen Gewichtes des unverwitterten Labradors von 2,75—2,80 bis auf 2,178 bei den völlig kaolinisirten Theilen constatiren. Man beabsichtigt, den besprochenen Kaolin für Chamotte-Fabrikation zu verwerthen.

Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 20. April 1900.

h Prof. Dr. Julius Thomsen machte Mittheilung über eine Reihe experimenteller Untersuchungen zur Lösung der Frage, ob Argon, das von Ramsay und Rayleigh als ein Bestandtheil der atmosphärischen Luft nachgewiesen ist, als ein neues Element angesehen werden kann. — Danach legt Prof. Dr. C. Christiansen eine Abhandlung von Director A. Paulsen vor, welche einige Untersuchungen über die Spectralanalyse des Nordlichtes behandelt.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsection vom 24. April 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — J. Loczka spricht über die chemische Analyse zweier Magnesite und einer antiken Bronze. Erstere stammen aus dem Gömörer Comitate (neuer Fundort); der eine dieser Magnesite ist mehr dolomitisch, da er mehr Kalk als Magnesia enthält, der andere aber enthielt keinen Kalk, sondern Eisen in erheblicherer Menge. Die Bronze ist ein sog. „Aquamanile", ein im romanischen Style kunstvoll ausgeführtes Wassergefäss aus der Sammlung des National-Museums; dieselbe enthielt viel Kupfer und nur wenig Zinn und Zink.

E. Szarvasy hat seine Untersuchungen über die Darstellung der Stickstoff-Wasserstoffverbindungen weitergeführt und berichtet in Folgendem über die Gewinnung von absolutem und freiem Hydroxylamin, Hydrazin und Azoimid in grösseren Mengen, und deren Verhalten zum elektrischen Strome[7]. Hydroxylamin $NH_2.OH$. Redner modificirte das Lobry de Bruyn'sche Verfahren derart, dass er die freie Base, durch Umsetzung des absolut reinen Chlorhydrates mit Natriummethylat in absolut methylalkoholischer Lösung gewinnt. Das gebildete Natriumchlorid wird rasch abfiltrirt und die Lösung aus einer Silberretorte, mit Silber- und Glaskühlrohr, unter vermindertem Drucke destillirt. Hydroxylamin siedet unter 22 mm Druck bei 58°; diese Fraction wird nochmals destillirt, oder das absolut reine Hydroxylamin durch Ausfrieren abgeschieden. Bringt man die Base durch flüssige Luft zum Erstarren, so hält sie sich in Dewar'schen Flaschen 24 Std. lang unzersetzt; erneuert man die Kältemischung regelmässig, so lässt sich die Base ohne Explosionsgefahr unbegrenzt lange aufbewahren. Hydroxylamin leitet den elektrischen Strom nicht; es löst gleichwie flüssiges Ammoniak Salze, wie $BaCl_2$, $CdCl_2$, $ZnCl_2$, und wird dadurch leitend; diese Salze scheiden sich aus solcher Lösung mit 2 Mol. Krystallhydroxylamin wieder ab; K_2SO_4 und $BaCl_2$ geben in Hydroxylaminlösung keinen Niederschlag von $BaSO_4$. Hydrazin N_2H_4 wurde ebenfalls nach der Gleichung $N_2H_4.HCl + NaO.CH_3 = NaCl + CH_3.OH + N_2H_4$ in absolut methylalkoholischer Lösung gewonnen und in demselben Apparate fractionirt; Siedepunkt im 75 mm-Vacuum 58°; die Explosionsgefahr ist hier lange nicht so gross wie beim Hydroxylamin, da Hydrazin erst über 300° zerfällt. Es leitet den elektrischen Strom ebenfalls nicht; es löst Salze und wird hierdurch leitend. Azoimid N_3H. Darstellung nach Wislicenus aus Natriumamid und Stickoxydul. Redner führte die Reaction in einem starkwandigen, cylindrischen Eisengefässe mit Gasein- und Gasableitungsrohr aus; so können auf einmal 50 g Natrium verarbeitet werden, und es gelingt, die Natriumamid zersetzende Wirkung des in der ersten Phase entstandenen Wassers vollständig zu eliminiren, somit die Azoimid-Ausbeute zu verdoppeln. Trockenes Ammoniak wirkt bei 350—400° auf das Natrium ein, der entweichende Wasserstoff brennt mit langer Flamme; hört dies auf, so ist die erste Phase, die Bildung von $NaNH_2$ vorbei; man wechselt den Gasstrom und lässt nun bei 200° N_2O so lange eintreten, bis kein Ammoniak mehr entweicht; alsdann ist auch $NaNH_2$ vollständig in NaN_3 umgesetzt. Redner krystallisirt dieses Salz aus Alkohol, um es von geringen Mengen Natriumcyanid zu befreien (welches dem Kohlenstoff-Gehalte des Eisengefässes seine Entstehung verdankt). Diese Salze werden elektrolysirt, und Redner hofft, dass es ihm später gelingen wird, an der Kathode polymeren Stickstoff $N_3—N_3$ zu erhalten; er weist auf analoge Versuche Ramsay's hin, welcher behauptet, durch Umsetzung von AgN_3 mit Jod in Alkohol ebenfalls $N_3—N_3$ erhalten zu haben. Interessant ist auch die neuerdings von Hantzsch dargestellte Verbindung N_3J (dem Chlorjod vergleichbar); im Allgemeinen verhält sich der Atomcomplex N_3 wie ein Halogenatom. — Schliesslich demonstrirt Redner noch einige Vorlesungsversuche. Schmilzt man nämlich stickwasserstoffsaure Alkali- oder Erdalkalisalze in Röhrchen ein und erhitzt sie, so findet explosionsartige (aber ungefährliche) Zersetzung statt, und K, Na, Cs, Ca, Ba etc. scheiden sich als Metallkügelchen ab.

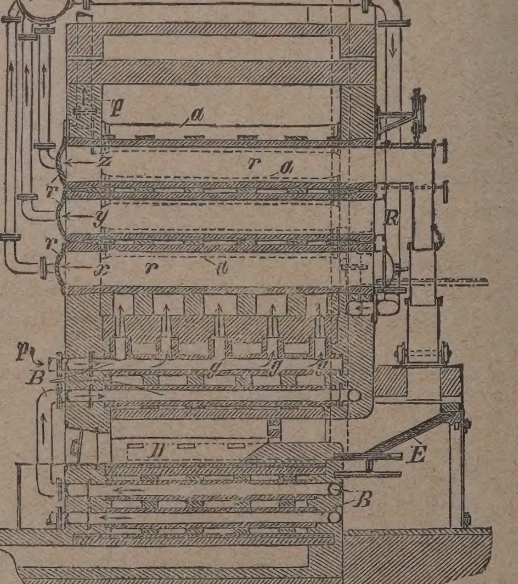
L. W. Winkler spricht über die Bestimmung von Meniscus-Correctionen. Redner bestimmt den Quecksilber-Meniscus verschieden weiter Röhren durch Abstreifen mit einem Spiegelgläschen, während Bunsen bekanntlich zur Applanirung des convexen Quecksilbers Quecksilberchlorid-Lösungen verwendete. Redner legt folgende Corrections-Tabelle vor, deren Werthe von derjenigen Bunsen's stellenweise nicht unerheblich differiren:

Durchmesser der Röhre. mm	Meniscus-Correction. mm	ccm	Durchmesser der Röhre. mm	Meniscus-Correction. mm	ccm
2	0,27	0,001	14	0,58	0,089
3	0,38	0,003	15	0,55	0,097
4	0,46	0,006	16	0,53	0,106
5	0,51	0,010	17	0,51	0,116
6	0,54	0,015	18	0,49	0,124
7	0,56	0,022	19	0,47	0,132
8	0,58	0,029	20	0,45	0,141
9	0,60	0,038	21	0,44	0,152
10	0,61	0,048	22	0,43	0,163
11	0,61	0,058	23	0,42	0,174
12	0,61	0,069	24	0,41	0,185
13	0,60	0,080	25	0,40	0,196

Nachdem der Präsident über die Beschlüsse der von der Gesellschaft gewählten Atomgewichts-Commission kurz Bericht erstattet, legt Dir. Prof. Dr. L. Liebermann die Einlade-Programme für den internationalen Congress für angewandte Chemie zu Paris vor und fordert zu zahlreicher Betheiligung auf.

Combinirter Destillations- und Calcinirofen.

Der Destillationsofen für Schlempe, in welchen noch ein Calcinirofen eingebaut ist, hat den Zweck, den Destillationsvorgang so zu gestalten, dass erstens die erzeugte Schlempekohle als directes Brennmaterial, und zweitens die abgeschiedenen kohlenstoffhaltigen Gase, nachdem sie allen Stickstoff als Ammoniak abgegeben haben, als Heizmaterial für Generatorgasfeuer ausgenutzt werden. — Der Ofen besteht aus horizontal liegenden Retorten *r*, in denen sich die eigentliche Trockendestillation vollzieht. Die dort entwickelten Gase ziehen durch die Rohre *x*, *y*, *z* nach einer Vorlage *S*, in welcher sie von Ammoniak befreit werden. Aus der Vorlage ziehen die Gase durch Rohr *R* nach Zersetzungsrohren *a*, welche zwischen den Retorten liegen, und zwar so, dass sie gerade von den Stichflammen der Generatorgasfeuerung getroffen werden; der übrige Stickstoff wird in diesen Rohren noch in Ammoniak



umgesetzt. Nachdem die Gase so von Ammoniak befreit sind, werden dieselben durch ein Rohr *p* nach der Generatorfeuerung *g*, welcher gleichzeitig durch ein Rohr *B* vorgewärmte Luft zugeführt wird, geleitet, in welcher sie sich entzünden und die Zersetzungsröhren *a*

[7]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1900. 24, 89.

und die Retorten *r* erhitzen. Bei ihrem weiteren Abzug nach dem Fuchs werden sie noch zur Vorwärmung der Luftrohre *B* benutzt. Die in den Retorten erzeugte Kohle fällt durch eine besondere Vorrichtung auf einen Rost *E*, wo dieselbe einerseits als directes Heizmaterial für den Calciniroten *D*, andererseits auch indirect zur Erhitzung der ganzen Ofenanlage ausgenutzt wird. (D. R. P. 108724 vom 23. März 1898. A. Wenck, Magdeburg.)

Auslaugeapparat für Gerb- und andere Materialien.

Die Extractionsflüssigkeit sickert continuirlich durch die in einer rotirenden Trommel enthaltene Masse des Gerbmaterials etc. hindurch und verlässt die Trommel durch einen oder mehrere am Trommelumfange angeordnete Seiher. Die Rinde selbst wird durch die Seiher in Bewegung erhalten, indem diese einen Theil der zu unterst befindlichen Rindenmasse heben und auf die Oberfläche ausschütten. Auf diese Weise werden alle Rindentheilchen der Einwirkung der Lauge ausgesetzt. Die Extractionsflüssigkeit und die Gerbrinde werden in der Trommel durch indirecte Wärme erhitzt, so dass die Rinde nicht anbrennen kann. (D. R. P. 108818 vom 5. April 1899. Vaughn Machine Company, Peabody, V. St. A.)

Filtrir- und Entfärbungsmaterial.

Thon wird mit einer kohlenstoffhaltigen Lösung gesättigt, getrocknet, zerkleinert, zu gleicher Grösse gesiebt und in geschlossenen Retorten bei einer Temperatur unterhalb seines Schmelzpunktes gebrannt. Diese Operationen können auch in anderer Reihenfolge ausgeführt werden, und es können auch kohlenstoffhaltige natürliche Thone benutzt werden. In jedem Falle besteht das resultirende Product aus Thon, der Kohlenstoff gleichmässig in seinen Poren vertheilt enthält, wobei der Kohlenstoff in einer Menge von nicht über $8^1/_2$ Proc. und am besten nicht unter 4 Proc. vorhanden ist. Der Thon kann auch zu Scheiben, Röhren etc. geformt werden. Das Material wird wiederbelebt, indem man es in einer geschlossenen Retorte genügend lange erhitzt so dass der absorbirte Sauerstoff den während des Gebrauches angespeicherten überschüssigen Kohlenstoff entfernen kann. Obiges Material soll u. A. zum Raffiniren des Zuckers dienen. (Engl. Pat. 114 v. 3. Januar 1899. C. Catlett, Staunton, Virginia, V. St. A.)

Masse zum Verbessern von Kohle oder festen Brennstoffen im Allgemeinen.

Eine Masse zur Beförderung der Verbrennung von Kohlen und festen Brennstoffen im Allgemeinen besteht aus 50 Gew.-Th. eines Gemisches aus Alkalibichromat und Alkalipermanganat in passendem Verhältniss, 30 Gew.-Th. eines Nitrates, 20 Gew.-Th. Alkalibiborat und 2 Gew.-Th. Russ. (Amer. Pat. 647622 vom 17. April 1900. F. P. Vallet-Rogez, Lille.)

Die Zumischung einer derartigen, leicht Sauerstoff abgebenden Masse zu Kohle oder anderen festen Brennstoffen, wenn auch in noch so geringer Menge, dürfte mit relativ nicht unerheblichen Kosten verknüpft sein und die Verbrennung wesentlich vertheuern. Praktischen Werth dürfte obige Erfindung daher wohl kaum haben.

Elektrolytische Behandlung von Nichtelektrolyten.

Das Verfahren betrifft die elektrolytische Behandlung von Körpern, besonders organischen, welche die Elektricität schlecht leiten, wie z. B. Nitrobenzol. Es wird in der Weise ausgeführt, dass man den Nichtelektrolyten durch einen, in einer Zelle als Kathode dienenden, porösen Leiter erster Klasse, wie z. B. Kohle, hindurchpresst oder saugt. In Folge der dadurch bewirkten feinen Vertheilung des Nichtelektrolyten in dem Leiter wird ersterer gewissermaassen selbst zur Kathode, und der an derselben ausgeschiedene Wasserstoff tritt so mit dem Nichtelektrolyten in eine energische Reaction. (D.R.P. 109051 vom 4. Oct. 1898. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim, und C. Messinger, Budapest.)

Herst. elektrischer Widerstände oder Heizkörper zum Anregen von Leuchtkörpern aus Leitern zweiter Klasse.

Zur Herstellung elektrischer Widerstände oder Heizkörper werden Metalloxyde, die bei gewöhnlicher Temperatur nicht leiten, wie Eisen-, Mangan-, Nickel-, Kobalt-, Chrom-, Zink- und Titanoxyd, oder deren Gemische beliebig geformt und geglüht, so dass sie stark sintern und hierdurch schon bei gewöhnlicher Temperatur leitend werden. (D. R. P. 109069 vom 5. April 1899. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin.)

Magnetische Aufbereitung von Eisenerzen.

Das Erz, z. B. Minette, welche vorwiegend aus Eisen- und Kalkverbindungen besteht, wird in geeigneten Apparaten erwärmt und das in dem Erz enthaltene Metall durch irgend ein passendes Verfahren reducirt. Die secundäre Wirkung dieses Vorganges ist die, dass das aufgestapelte Erz so mürbe wird, dass es leicht zerkleinert werden kann. Die Zerkleinerung des Erzes kann praktisch dadurch geschehen, dass man das so erhaltene Product etwas mit Wasser besprengt; der vorhandene Aetzkalk verwandelt sich dadurch in Kalkhydrat, und das ganze Product hat dann die Gestalt eines feinen Pulvers, in dem die reducirten Eisenstücke enthalten sind. Die Umwandlung des so behandelten Erzes in eine pulverige Form kann aber auch auf irgend eine andere Weise, z. B. durch Zerkleinerungsmaschinen oder dgl. erfolgen. Aus dem so erhaltenen Product trennt man nun die reducirten kleinen Eisenstücke durch magnetische Apparate, Schlämmvorrichtungen oder dgl. (D. R. P. 109381 vom 22. September 1898. Ferrum, G. m. b. H., Berlin.)

Herstellung von Kupferlegirungen.

Kupferlegirungen, welche frei sind von Gas, Oxyden und anderen unerwünschten Substanzen, werden in folgender Weise hergestellt: Man schmilzt zuerst Kupfer, Eisen und Mangan zusammen, setzt sodann desoxydirendes Material hinzu, fügt hierauf Zink zu, nachdem das desoxydirende Material absorbirt ist, und setzt das Schmelzen fort, bis das Zink verflüchtigt ist; schliesslich rührt man das geschmolzene Gemisch, bis die Gase und Oxyde abgegeben sind. (Amer. Pat. 647726 vom 17. April 1900. G. Palis, Elberfeld.)

Herstellung von Natriumcyanid.

Das Patent betrifft die Herstellung von Natriumcyanid aus Gemischen von Natriumcarbonat und Natriumcyanid und aus Cyanwasserstoffsäure. Die Trennung von Natriumcyanid und Natriumcarbonat beruht darauf, dass Natriumcyanid sein Löslichkeitsmaximum bei 33° C. erreicht, während die Löslichkeit von Natriumcarbonat in Natriumcyanidlösung in dem Maasse abnimmt, als die Temperatur zu diesem Punkte ansteigt. Von Natriumcarbonat fast freies Natriumcyanid (das Verhältniss ist 5:100) wird aus dem bei der synthetischen Darstellung von Natriumcyanid erhaltenen Gemisch auf einem der folgenden Wege gewonnen: 1. Durch systematische Extraction bei ca. 33° C., wobei man mit einer zur Lösung des Natriumcyanids nicht genügenden Menge Wasser beginnt; man nimmt dann genug Wasser, um alles zurückbleibende Natriumcyanid zu extrahiren neben viel Carbonat, und verwendet hieraufdiese schwache Lösung zum Extrahiren einer neuen Quantität der gemischten Salze, wodurch das Natriumcarbonat in dieser Lösung durch Natriumcyanid verdrängt wird. Der Rückstand wird mit mehr Wasser gewaschen. Eine andere auf diesem Wege erhaltene schwache Cyanidlösung wird zum Waschen einer weiteren Menge der gemischten Salze benutzt. 2. Man extrahirt das Gemisch mit so viel Wasser, dass alle Salze gelöst werden, und fällt das Natriumcarbonat durch Zusatz von Natriumcyanid bei 33° C. aus. 3. Man verdampft im Vacuum die an Carbonat reiche Lauge bis zu dem Punkte, bei welchem das Cyanid sein Löslichkeitsmaximum erreicht, wobei nur Carbonat abgeschieden wird. Die nach vorstehender Methode erhaltene Lauge wird abgekühlt, und das sich abscheidende wasserhaltige Natriumcyanid wird in seinem Krystallisationswasser geschmolzen, wodurch 40 Proc. des Natriumcyanids als wasserfreies Salz abgeschieden werden. Die überstehende Flüssigkeit wird abgesaugt und wieder gekühlt, und nach Entfernung der neuen Ausbeute an wasserhaltigen Krystallen wird die Mutterlauge verwendet, um weitere Rohgemische zu extrahiren. Nun werden die durch Abkühlen der Laugen erhaltenen Natriumcyanidkrystalle im Vacuum über Schwefelsäure oder Calciumchlorid entwässert. Oder die Lauge kann im Vacuum verdampft werden zwecks Gewinnung des Natriumcyanids in wasserfreier Form. — Um Natriumcyanid aus Blausäure oder solche enthaltenden Gasen zu gewinnen, wird das Gas durch eine Lösung von Aetznatron bei 33° C. geleitet, wodurch ein Niederschlag von Natriumcyanid in wasserfreiem Zustande erhalten wird. (Engl. Pat. 279 vom 5. Januar 1899. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M.)

Aufschliessung von Stärke.

Die Stärke oder die stärkehaltigen Materialien werden bei einer zwischen 50 und 55,5° liegenden Temperatur so lange der Einwirkung von 1- bis 3-proc. Säure (Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure) ausgesetzt, bis die Stärke in die lösliche Modification übergegangen ist, wozu beispielsweise bei Verwendung von $1^1/_2$- bis 2-proc. Schwefelsäure etwa 12—14 Std. erforderlich sind. Das Product ist ohne Rückstand sowohl in kochendem Wasser, als auch in 2-proc. Natronlauge von 15° löslich. (D. R. P. 110957 vom 22. April 1897. B. Bellmas, Berlin.)

Umwandeln von Holz in vergährbare Zucker.

Das Verfahren, Holz in Zucker umzuwandeln, besteht im Wesentlichen darin, dass man das Material mit Schwefelsäure von 55—60° Bé. mischt, die Mischung stark presst, das Product zerkleinert und in offenem Gefässe kurze Zeit mit Wasser kocht. (Amer. Pat. 647805 vom 17. April 1900. A. Classen, Aachen.)

Darstellung von Phenylglycin-*o*-carbonsäure.

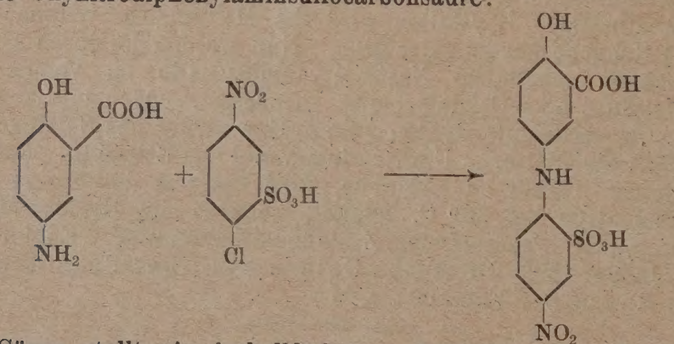
Nach D. R. P. 105 569[8]) werden Indigoleukokörper und Indigo aus Anthranilsäure, deren Salzen und Estern und Polyhydroxylverbindungen der Fettreihe durch Erhitzen mit Aetzalkalien erhalten. Nach vorliegender Erfindung werden die Temperaturen und die Mengen des Alkalis derart abgeändert, dass zwar unter Gasentwickelung eine chemische Reaction eintritt, aber noch keine Bildung von Indigoleukokörpern erfolgt. Man vermag auf diese Weise Zwischenkörper abzuscheiden, welche chemisch den Charakter von Amidosäuren besitzen und sich als identisch mit Phenylglycin-*o*-carbonsäure erwiesen haben. Beispielsweise werden 137 kg Anthranilsäure mit 342 kg gepulvertem, festem Aetzalkali innig gemischt, in einem Rührkessel auf etwa 150° erhitzt und zu der Mischung 270 kg Glycerin langsam zulaufen gelassen. Man steigert die Temperatur auf etwa 220° und erhitzt so lange, bis die lebhafte Wasserstoff-Entwickelung beendet ist. Die erkaltete Schmelze wird in Wasser eingetragen und nach dem Lösen und Filtriren genau mit Mineralsäure neutralisirt. Die ausgefällte Phenylglycin-*o*-carbonsäure ist genügend rein zur weiteren Verwendung. (D.R.P. 111 067 v. 1. Juni 1899. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von *o*- und *p*-Nitrobenzylanilinsulfosäuren und deren Homologen.

Das Verfahren beruht auf einer Combination der D. R. P. 109 608[9]) und 97 847[10]). Man erhält dadurch ein einfaches und bequemes Mittel zur indirecten Zerlegung der dort erwähnten Chlorirungs- bezw. Bromirungs-Producte von *o*- und *p*-Nitrotoluol. Lässt man auf das durch Einwirkung von Chlor oder Brom auf *o*- oder *p*-Nitrotoluol erhaltene Product, welches etwa 50 Proc. Chlorid oder Bromid enthält, unter geeigneten Bedingungen eine Anilinsulfosäure (oder ein Homologes derselben) einwirken, so entsteht das Alkalisalz der *o*- oder *p*-Nitrobenzylanilinsulfosäure, welches, weil in Wasser löslich, leicht und vollkommen von dem in Wasser unlöslichen *o*- oder *p*-Nitotoluol getrennt werden kann. Beispielsweise werden 34,2 kg einer 50-proc. Rohchlorirung von *o*- oder *p*-Nitrotoluol, entsprechend 17,1 kg Nitrobenzylchlorid, oder die äquivalente Menge einer gleichprocentigen Bromirung, in einem Kochgefässe mit Rührwerk und Rückflusskühler mit einer Lösung von 23,3 kg sulfanilsaurem Natrium (83,5-proc.) und 6 kg calcinirter Soda in 100 l Wasser einige Stunden zum gelinden Sieden erhitzt. Man lässt nun erkalten und zieht die wässerige Lösung des gebildeten Natriumsalzes der Nitranilbenzylsulfosäure ab, während das wiedergewonnene Nitrotoluol zurückbleibt und zu einer neuen Chlorirung oder Bromirung Verwendung findet. Aus der wässerigen Lösung wird die freie Nitrobenzylsulfanilsäure durch verdünnte Mineralsäuren gefällt, abfiltrirt, gepresst und getrocknet. (D. R. P. 111 210 vom 21. Februar 1897. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines olivgrünen Baumwollfarbstoffs.

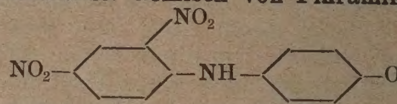
Lässt man *p*-Amidosalicylsäure auf Chlornitrobenzolsulfosäure ($Cl:NO_2:SO_3H = 1:4:2$) in Gegenwart von Soda einwirken, so erhält man die Oxynitrodiphenylaminsulfocarbonsäure:



Diese Säure stellt ein isabellfarbiges, krystallinisches Pulver dar, das in heissem Wasser, Soda und ätzenden Alkalien löslich ist. Durch Mineralsäuren wird sie aus der alkalischen Lösung abgeschieden. Beim Erhitzen über 260° zersetzt sich die Verbindung unter Gasentwickelung. Zur Gewinnung des olivgrünen Farbstoffs werden 10 Th. Oxynitrodiphenylaminsulfocarbonsäure mit 25 Th. Schwefel und 50 Th. Schwefelnatrium unter Zusatz von Wasser im Oelbade langsam auf 120—180° erhitzt. Die Schmelze löst sich mit olivgrüner Farbe in Wasser. Man erhält die Schmelze einige Stunden bei dieser Temperatur und verdampft dann das Wasser. Das Schmelzproduct ist ein schwarzes, in Wasser, Alkalien und Schwefelalkalien mit grüner Farbe lösliches Pulver. Durch verdünnte Säuren wird aus der wässerigen Lösung des Farbstoffs die Farbsäure, mit Schwefel gemengt, als grau-braunes Pulver gefällt, das sich in Schwefelalkalien mit rein grüner Farbe löst. Das Schmelzproduct kann direct in der Färberei Verwendung finden. Es färbt ungebeizte Baumwolle olivgrün. Derselbe Farbstoff wird auch erhalten, wenn man die aus Oxynitrosulfodiphenylamincarbonsäure durch Reduction erhältliche Amidooxysulfodiphenylamincarbonsäure der Schwefelalkalischmelze unterwirft. (D. R. P. 109 150 vom 18. April 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Schwarzer Schwefelfarbstoff.

Gegenstand des Patentes ist der schwarze Farbstoff, welcher erzeugt wird durch Zusammenschmelzen von Schwefel und Alkalisulfiden mit einem äquimolecularen Gemisch von Pikraminsäure und Dinitrooxydiphenylamin:



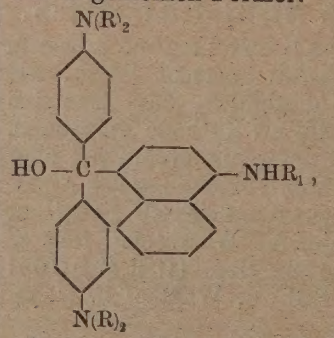
Der Farbstoff ist unlöslich in Alkohol, leicht löslich in Wasser mit blau-schwarzer Farbe, welche auf Zusatz von Aetznatronlauge dunkelblau wird; aus der wässerigen Lösung wird der Farbstoff durch Kochsalz, Mineralsäuren, Essigsäure oder durch einen Strom von Luft oder Kohlensäure gefällt als grün-schwarzes Pulver. Er ist löslich in heisser concentrirter Schwefelsäure mit dunkelblauer Farbe, in rauchender Schwefelsäure von 25 Proc. SO_3-Gehalt mit schwarz-violetter Farbe, beide Lösungen geben auf Zusatz von Eis oder Eiswasser schwarz-violette Niederschläge. Bei der Reduction mit Zinkstaub und Aetznatronlauge entsteht eine farblose Lösung, welche beim Stehen an der Luft die ursprüngliche dunkelblaue Farbe des Farbstoffs annimmt. Der neue Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in kochsalzhaltigem Bade in tief schwarzen Tönen. (Amer. Pat. 647 847 vom 17. April 1900. R. Kirchhoff und E. Haussmann, übertragen auf die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von basischen Disazofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen.

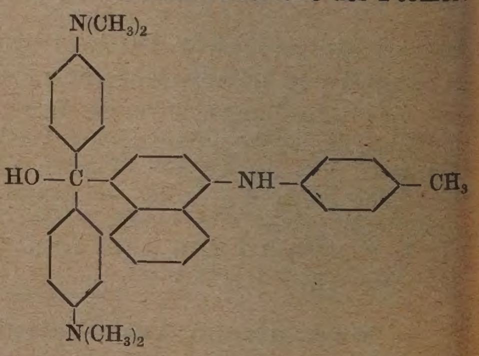
Das Verfahren, basische Disazofarbstoffe herzustellen, ist eine weitere Ausführungsform des durch D. R. P. 95 530[11]) und seine Zusätze 98 435[12]), 98 585, 98 586[13]), 100 420[14]), 105 319[15]) geschützten Verfahrens und besteht darin, dass man Amidophenyltrimethylammoniumbase diazotirt, mit Amidohydrochinondimethyläther kuppelt, den Monoazofarbstoff wieder diazotirt und mit geeigneten Aminen, Phenolen etc. combinirt. Die Anwendung des Amidohydrochinondimethyläthers in Mittelstellung bedingt eine Verschiebung der Nüance nach Blau hin gegenüber den analogen mit Amidokresoläther erhaltenen Farbstoffen. Die erhaltenen Farbstoffe färben Halbwolle im sauren Bade gleichmässig an. (D. R. P. 109 491 vom 22. Jan. 1899; Zus.-Pat. zu No. 95 530. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Blauer Diphenylnaphthylmethanfarbstoff.

Zwecks Darstellung neuer Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe lässt man zunächst rauchende Schwefelsäure einwirken auf basische Farbstoffe der allgemeinen Formel:



worin R ein Alkylradical, wie Methyl, Aethyl, R_1 ein Alkylradical, wie Methyl, Aethyl, Phenyl, Tolyl, bedeutet, und dann isolirt man die so erhaltenen Farbstoffsulfosäuren in Form ihrer Alkalisalze. Diese Farbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe sind in trockenem gepulverten Zustande braune Pulver, löslich in Wasser und in Alkohol mit blauer Farbe; sie färben Wolle im sauren Bade in blauen Tönen. Als Beispiel wird der auf diese Weise aus dem basischen Farbstoffe der Formel:



erhaltene Diphenylnaphthylmethanfarbstoff beschrieben. Er stellt trocken ein braunes Pulver dar, löslich in Wasser und in Alkohol mit blauer Farbe, in Eisessig mit grünlich-blauer Farbe; durch conc. Schwefelsäure wird er mit dunkelrother Farbe gelöst, welche auf Zusatz einer geringen Menge Eis in Braun umschlägt, während die Farbe durch Zusatz einer grösseren Menge Eis zuerst grau-grün, dann grau-blau wird, wobei zugleich ein dunkelbrauner Niederschlag ausgefällt wird.

[8]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1017.
[9]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 271.
[10]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 565.
[11]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 107.
[12]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 675.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 742.
[14]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 9.
[15]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 979.

Der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade in schönen, blauen, klaren und echten Tönen. (Amer. Pat. 647260 vom 10. April 1900. A. Hausdörfer und F. Reingruber, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Triphenylmethanderivaten.

Die in der Patentschrift 106497[16]) erwähnten, in der CH_2-Gruppe substituirten Amidobenzylbasen werden mit Salzen aromatischer Basen umgesetzt. Beispielsweise werden 100 Th. der aus Benzaldehyd und Anilin erhaltenen Base und 100 Th. salzsaures Anilin mit 300 Th. Anilin 6 Std. auf dem Wasserbade erwärmt. Man macht nun alkalisch und treibt das überschüssige Anilin mit Wasserdampf ab; als Rückstand bleibt das von O. Fischer beschriebene Diamidotriphenylmethan, das aus Benzol in benzolhaltigen Krystallen vom Schmelzpunkt 106 ° krystallisirt. Oder es werden 12,2 Th. *o-p*-Toluylendiamin in 200 Th. Wasser und 50 Th. Salzsäure von 21 ° Bé. gelöst und in der Wärme 27,4 Th. der aus Benzaldehyd und Anilin dargestellten Base zugegeben. Nach 4-stündigem Erwärmen wird alkalisch gemacht und das abgespaltene Anilin mit Wasserdampf übergetrieben. Als Rückstand bleibt in Form einer festen, krystallinischen Masse das unsymmetrische Triamidodiphenyltolylmethan, welches aus heissem Benzol in farblosen Krystallen vom Schmelzpunkte 180 ° krystallisirt. (D. R. P. 111041 vom 13. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen.

Das Verfahren zur Darstellung von Baumwolle ohne Beize schwarz färbenden Polyazofarbstoffen stellt eine weitere Ausführungsform des durch D. R. P. 93595[17]) geschützten Verfahrens dar und besteht darin, dass man auf die $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure Zwischenproducte aus den Tetrazoverbindungen der üblichen Diamine mit in saurer Lösung dargestellten Monoazofarbstoffen einwirken lässt. Letztere werden erhalten entweder durch Kuppeln der Diazoverbindungen des Anilins, Chloranilins, α-Naphthylamins, der α_1-Naphthylamin-β_4-sulfosäure, des *p*-Nitranilins, Acetyl-*p*-phenylendiamins, Amidoazobenzols mit der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure oder durch Vereinigung der Diazoverbindungen des *p*-Nitranilins, Chloranilins mit der Amidonaphtholdisulfosäure H. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch erhöhte Farbstärke und sehr gute Wasch-, Wasser und Säureechtheit aus. (D. R. P. 109063 vom 16. December 1896; Zus.-Pat. zu No. 93595. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen und Zwischenproducten der Anthracenreihe.

Beim Erhitzen von 1,4′-Di-*o*-nitroanthrachinon mit Anilin entsteht ein in dunkelrothen Nadeln krystallisirendes, in heissem Alkohol mit purpurrother Farbe lösliches Product. Wird das Anilin in diesem Verfahren durch ein anderes primäres aromatisches Amin ersetzt, oder bedient man sich an Stelle des Dinitroanthrachinons einer mit diesem isomeren Verbindung, so gelangt man zu analogen Producten, die wahrscheinlich durch Austausch der Nitrogruppen gegen Aminreste entstanden sind, und als Dialphyldiamidoanthrachinone bezeichnet werden. Diese Verbindungen gehen durch Einwirkung von Brom oder Chlor in Halogenderivate über, welche ihrerseits beim Erhitzen mit primären aromatischen Aminen grüne Farbstoffe liefern. Durch Sulfiren werden die letzteren in wasserlösliche Producte übergeführt, die sowohl chromirte als auch ungebeizte Wolle in werthvollen grünen Tönen färben. Die Dialphyldiamidoanthrachinone können auch direct durch Sulfirungsmittel in Wolle bordeauxroth und violettroth bis gelb-roth färbende Farbstoffe übergeführt werden. 10 Th. des durch 3—4-stünd. Erhitzen von 1,4′-Dinitroanthrachinon mit der 10-fachen Menge Anilin erhaltenen Dianilidoanthrachinons werden beispielsweise in 600 Th. Schwefelkohlenstoff gelöst, mit 20 Th. Brom versetzt und so lange zum Sieden erhitzt, als noch Bromwasserstoff entweicht. Dann wird der Schwefelkohlenstoff so weit abdestillirt, dass nur noch 150 Th. im Ganzen zurückbleiben und mit 500 Th. Alkohol versetzt. Hierbei scheidet sich das Bromderivat des Dianilidoanthrachinons in Form eines krystallinischen Niederschlages ab. Das entsprechende Bromderivat des Di-*p*-toluidoanthrachinons wird in analoger Weise durch Erhitzen von 20 Th. Brom mit 10 Th. Ditoluidoanthrachinon, gelöst in 100 Th. Eisessig, erhalten. Zur Darstellung der Chlorderivate wird in die 10-proc. Eisessiglösung der Dialphyldiamidoanthrachinone so lange ein Chlorstrom eingeleitet, bis keine Entwickelung von Salzsäure mehr wahrzunehmen ist. Diese Producte gehen durch Erhitzen mit der 10-fachen Menge Anilin, Toluidin, Naphthylamin, Phenylendiamin, Benzidin etc., mit oder ohne Zusatz von Chlorzink, Borsäure etc. über in Farbstoffproducte, welche durch Sulfiren mit der 10-fachen Menge Schwefelsäuremonohydrat bei 40° in lösliche Farbstoffe umgewandelt werden. Bezüglich der Eigenschaften der verschiedenen Halogenderivate sei auf die der Patentschrift beigegebene Tabelle verwiesen. (Franz. Pat. 288511 v. 4. Mai 1899. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[16]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 20.
[17]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 919.

Darstellung von Nitroderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone.

Die Dialphyldiamidoanthrachinone, deren Darstellung im franz. Pat. 288511 (*vorstehend*) beschrieben worden ist, lassen sich durch Behandlung mit Salpetersäure bezw. einem Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure oder durch irgend ein anderes Nitrirungsmittel leicht in Nitroderivate überführen. Diese Nitroderivate können in verschiedener Weise zu werthvollen Farbstoffen verarbeitet werden. 10 kg 1,4′-Dianilidoanthrachinon werden beispielsweise in 50 kg eines Gemisches von Schwefelsäure und Salpetersäure, welches 85 Proc. Salpetersäure enthält, unter Abkühlen eingetragen; nach 24-stünd. Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur wird die Mischung auf Eiswasser gegossen und der entstehende Niederschlag abfiltrirt und ausgewaschen. Oder 10 kg 1,1′-Di-*p*-toluidoanthrachinon werden in 140 kg Salpetersäure von 40° Bé. bei einer Temperatur von höchstens 10° eingetragen und nach 24-stünd. Stehen gleichfalls auf Eis gegossen, filtrirt und gewaschen. In einer Tabelle werden die Eigenschaften und Reactionen dieser Nitroproducte aufgeführt, und zwar werden als 1,1′-Dialphyldiamidoanthrachinone jene bezeichnet, deren Constitution der des Chrysazins entspricht, und als 1,3-Dialphyldiamidoanthrachinone die, welche dem Xanthopurpurin analog zusammengesetzt sind. (Franz. Pat. 293909 vom 2. Nov. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Werden die im D. R. P. 106227[18]) beschriebenen Halogensubstitutionsproducte der Dialphyldiamidoanthrachinone mit primären aromatischen Aminen behandelt, so werden grüne wasserunlösliche Farbstoffe erhalten, deren Sulfosäuren chromgebeizte Wolle in überaus lichtechten Tönen anfärben. Es werden z. B. 10 kg 1,5-Dianilido-(diphenyl-1,5-diamido)-anthrachinonbromid in 100 kg Anilin gelöst und unter Umrühren zum Kochen erhitzt. Die rothe Farbe der Schmelze geht langsam in Violett, Blau und schliesslich in Grün über. Nach ca. 4-stündigem Kochen ist keine weitere Aenderung der Farbe mehr wahrzunehmen. Man lässt dann die Schmelze erkalten. Der Farbstoff scheidet sich in feinen Kryställchen aus; er wird abfiltrirt, mit Alkohol gewaschen und stellt dann ein blaues Pulver dar. Aus Pyridin krystallisirt er in feinen indigoähnlichen Nadeln. Die Condensation kann auch unter Zusatz von z. B. 10 kg Anilinsalz als Condensationsmittel vorgenommen werden; die Reaction geht alsdann etwas rascher vor sich, ohne dass jedoch der resultirende Farbkörper andere Eigenschaften erhält. Er ist in Wasser unlöslich, in heissem Alkohol nur wenig löslich mit blauer Farbe, leichter in Benzol mit grün-blauer und in Nitrobenzol mit grüner Farbe. In conc. Schwefelsäure löst er sich blau. Seine Sulfosäuren färben chromgebeizte und ungebeizte Wolle lebhaft grün; die Färbungen sind sehr lichtecht. Unter Verwendung anderer Anthracenderivate und anderer Amine werden Farbstoffe von analogen Eigenschaften erhalten. (D. R. P. 109261 vom 18. Oct. 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. v. Oxy- u. Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren.

Lässt man auf 1,2-Naphthochinon-4-monosulfosäure aromatische Amine mit freien Amidogruppen einwirken, so entstehen unter Abspaltung der Amidogruppe 2-Oxy-1,4-naphthochinonderivate. So reagirt die genannte Säure mit Anilin unter Bildung von β-Oxyanilido-α-naphthochinon:

$$C_{10}H_5\begin{cases}O & (1)\\ O & (2)\\ SO_3K & (4)\end{cases} + C_6H_5NH_2 = C_{10}H_5\begin{cases}O & (1)\\ OH & (2)\\ NC_6H_5 & (4)\end{cases} + KHSO_3.$$

Aus *p*-Diaminen mit freien Amidogruppen entstehen so Farbstoffe, welche den Indophenolen nahe stehen. Von technischem Interesse sind nun die Thiosulfosäuren derartiger Oxyindophenole; sie entstehen in glatter Weise beim Zusatz einer kalten wässerigen Lösung eines 1,2-naphthochinon-4-sulfosauren Salzes zu einer kalten wässerigen, schwach essigsauren, neutralen oder sodaalkalischen Lösung der Thiosulfosäuren der unsymmetrisch substituirten, eine freie Amidogruppe besitzenden aromatischen *p*-Diamine oder *p*-Diaminsulfosäuren. Man setzt z. B. zu einer Lösung von 20 kg *p*-amidodimethylanilinthiosulfosaurem Natrium in 500 l Wasser in der Kälte unter gutem Umrühren 20,5 kg 1,2-naphthochinon-4-sulfosaures Kalium, gelöst in 500 l Wasser. Die Bildung des oxyindophenolthiosulfosauren Natriums vollzieht sich momentan unter intensiver Schwarzviolettfärbung des Reactionsgemisches. Man salzt mittels Kochsalz dieses Natriumsalz als blau-schwarzen Niederschlag aus. Es ist, wie sein aus *p*-Amido-

[18]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 21.

diäthylanilinthiosulfosäure erhältliches höheres Homologes, in Wasser leicht mit violetter Farbe löslich, ebenso mit mehr roth-violetter Farbe in Alkohol. Die Lösungen in conc. Schwefelsäure sind grün-gelb gefärbt, Essigsäure fällt aus der wässerigen Lösung die freien Thiosulfosäuren als blaue Pulver, im Ueberschuss der Essigsäure mit schmutzig blaurother Farbe löslich; mit verdünnten Mineralsäuren dagegen erhält man sofort röthlich-gelbe Lösungen. Beim Kochen zersetzen sich diese vollständig in β-Oxy-α-naphthochinon und die Thiosulfosäure des angewendeten p-Diamins. Unter Verwendung von p-Amidoäthyl- oder p-Amidomethylbenzylanilinthiosulfosäure erhält man Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren. Diese sind in Wasser sehr leicht mit schwärzlich blau-violetter Farbe löslich; Essigsäure färbt diese Lösung mehr roth-violett, ebenso Alkalien; auf Zusatz von Mineralsäuren entsteht, unter Ausscheidung eines feinen dunklen Niederschlages, zuerst eine roth-gelbe Lösung. Mit überschüssiger Säure geht Alles mit grün-gelber Farbe in Lösung. Die Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren können als solche direct in der Färberei oder dann zur Umwandlung in beizenziehende Thiazinfarbstoffe Verwendung finden. Die unsulfirten Thiazine können ihrer vollkommenen Unlöslichkeit wegen gar nicht, die monosulfirten Thiazine nur in unbefriedigender Weise zum Drucken verwendet werden; dagegen lassen sich die gut löslichen Oxyindophenolthiosulfosäuren und die sehr leicht löslichen Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren zusammen mit Chrombeizen sehr gut und egal drucken und alsdann direct auf der Faser durch nachfolgendes Dämpfen in die unlöslichen Chromlacke der entsprechenden beizenziehenden Thiazinfarbstoffe überführen. Von dem Verfahren des D. R. P. 97675[19]), welches Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren von demselben Typus liefert, unterscheidet sich das vorliegende durch seinen glatteren Reactionsverlauf, der ohne Anwendung von Oxydationsmitteln, gegen welche die Oxyindophenolthiosulfosäuren sehr empfindlich sind, und ohne Zuhülfenahme erhöhter Temperatur, bei welcher andererseits bereits theilweise Umwandlung in die zugehörigen Thiazinfarbstoffe erfolgt, zu vollkommen einheitlichen Endproducten führt. (D. R. P. 109273 vom 23. December 1893. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darst. von Schwefelfarbstoffen aus Indazolderivaten.

Das aus Nitrotoluidin ($NH_2:CH_3:NO_2 = 1:2:5$) in bekannter Weise hergestellte Amidoindazol lässt sich mit Dinitrochlorbenzol ($NO_2:NO_2:Cl = 1:3:4$) condensiren; die auf diese Weise gewonnenen neuen Producte liefern direct oder nach voraufgegangener weiterer Nitrirung beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien oliv bis gelb-braune Farbstoffe von grosser Farbstärke und bemerkenswerther Echtheit gegen Walke und Licht. Die Farbstoffe färben Baumwolle direct im schwefelalkalihaltigen Bade. Sie sind ferner leicht löslich in Wasser, eine Eigenschaft, welche möglicherweise durch die Gegenwart der sauren Indazolgruppe bedingt ist. Auch ihr Verhalten bei der Nachbehandlung mit Chromaten, Kupfersalzen und Salpetersäure auf der Faser ist charakteristisch; alle diese Agentien verändern die Nüance der mit diesen Farbstoffen gefärbten Baumwolle mehr oder weniger, derart, dass man eine grosse Scala brauner Färbungen von tiefbraun bis gelb-braun mit Hülfe dieser Farbstoffe erhalten kann. Das Condensationsproduct von Amidoindazol mit Dinitrochlorbenzol wird durch Erhitzen äquimolecularer Mengen der beiden Producte bei Gegenwart von Salzsäure neutralisirenden Körpern, wie Natriumacetat, erhalten. Dinitrophenylamidoindazol bildet röthlich-braune Nadeln, die bei 261° schmelzen. Zur Darstellung der Farbstoffe werden beispielsweise 15 kg Dinitrophenylamidoindazol mit 30 kg Schwefel und 75 kg Schwefelnatrium (kryst.) mehrere Stunden auf ca. 130° erhitzt. Der Farbstoff färbt Baumwolle im schwefelalkalihaltigen Bade bei Gegenwart von Kochsalz dunkel oliv. Oder man nitrirt das Dinitrophenylamidoindazol zunächst in der Weise, dass man 15 kg dieses Productes in 75 kg Schwefelsäure von 66° Bé. löst und zu dieser Lösung bei 5—10° eine Mischung von Schwefelsäure und Salpetersäure (6,3 kg HNO_3) laufen lässt. Der beim Eingiessen in Eiswasser entstehende hellgelbe Niederschlag wird filtrirt und gewaschen. Die gewonnene Paste wird mit 100 kg Schwefelnatrium und 15 kg Schwefel nach und nach auf 160° erhitzt und 2 Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Der Farbstoff färbt Baumwolle dunkel gelb-braun. (Franz. Pat. 294324 vom 14. November 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Für die Darstellung olivfarbener bis gelb-brauner Farbstoffe sind die obigen Indazolderivate einstweilen noch etwas theuer.

Darstellung einer gleichförmigen und beständigen Indigweiss-Verbindung.

Indigweiss bildet mit Formaldehyd in wässeriger Lösung oder in neutraler Suspension eine beständige Verbindung, die sich in Leukoindigo bezw. in Salze desselben wieder überführen lässt und in Folge dessen für die Indigo-Druckerei der Baumwolle werthvoll ist. Bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Indigweiss in saurer Lösung entstehen zwei Producte, von denen das eine amorph ist und sich leicht in Alkohol löst, während das andere von krystallinischer Natur ist und sich nur sehr wenig in Alkohol löst. Auch beim Fällen einer alkalischen, mit Formaldehyd versetzten Lösung von Indigweiss durch Salzsäure erhält man eine Mischung von Einwirkungsproducten, aus der man die oben genannte werthvolle Verbindung nur in kleinen Quantitäten isoliren kann. 26,4 kg Leukoindigo werden in 200 l Wasser suspendirt, mit 30 kg Formaldehyd von 40 Proc. versetzt und so lange bei gewöhnlicher Temperatur geschüttelt, bis Indigweiss nicht mehr nachgewiesen werden kann. Die hierbei entstehende Formaldehydverbindung, welche sich in Form eines grünlichen Pulvers abscheidet, wird filtrirt, mit Wasser gewaschen und an der Luft getrocknet. Sie ist wenig löslich in Wasser und in kaltem Alkohol, fast unlöslich in Aether und in Benzol bezw. Xylol, leicht löslich in Aceton und in heissem Eisessig. Durch Umkrystallisiren aus heissem Alkohol wird die Verbindung in schwach grün-gelb gefärbten Blättchen erhalten, die sich bei 215° färben und nach und nach in Indigo übergehen. Durch Behandlung mit Alkalien, kohlensauren oder Erdalkalien wird die Verbindung schon bei gewöhnlicher Temperatur unter Abspaltung von Formaldehyd in Leukoindigo bezw. in die Salze desselben zurückverwandelt. Die gleiche Spaltung tritt beim Kochen mit Wasser ein. Ausser in wässeriger Lösung kann die Bildung der Formaldehyd-Leukoindigo-Verbindung auch in anderen Suspensionsmitteln oder in Lösungsmitteln wie Alkohol vorgenommen werden. (Franz. Pat. 294183 vom 10. November 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[19]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 545.

Herstellung von Anilinschwarz auf Gewebefasern.

Statt des bisher ausschliesslich üblichen einheitlichen Anilinschwarz werden zwei verschiedene Arten Anilinschwarz von verschiedener Herstellungsweise zusammen in der Weise gebildet, dass man statt eines hier zwei primäre Sauerstoffabgeber (Anilinschwarzbildner) verschiedener Wirkungsweise anwendet, welche auf die Fasern und in die Färbebäder bezw. Druckfarben vertheilt werden. Das erste Anilinschwarz wird aus Mangansuperoxyd- oder demselben gleichwerthigen Metalloxydgrunde gewonnen. Auf demselben wird ein zweites Anilinschwarz gebildet, welches aus einem Oxydations- oder Dampf-Anilinschwarzgemisch durch Lüften oder Dämpfen oder aber aus reinem Anilin- bezw. Homologensalzen durch Chromsäure in abgesonderten Farbbädern entwickelt wird. Nach einer besonderen Ausführungsform des Verfahrens wird gewöhnliches Oxydations-Anilinschwarz auf Manganschwarzgrund durch Dämpfen entwickelt. (D. R. P. 110796 vom 8. September 1897. F. Reisz, Tourdossin, Ungarn.)

Dämpfen nach dem Mercerisiren zur Erzielung von Glanz auf Baumwolle.

Die in bekannter Weise unter Spannung mit conc. Alkalilauge mercerisirten Garne oder Gewebe werden unter Aufrechterhaltung der Spannung und vor dem Auswaschen der Alkalilauge unter einem Druck bis zu 4 at gedämpft. (D. R. P. 109937 vom 26. August 1897. F. Vanoutryve & Co., Roubaix, Frankreich.)

Dadurch wird das Mercerisirungsverfahren lediglich complicirt, ohne dass eine Erhöhung des Seidenglanzes eintritt.

Mercerisiren ohne Spannung unter Anwendung von Türkischrothöl und verdünntem Glycerin.

Um der Verkürzung oder Einschrumpfung der Faser beim Mercerisiren entgegen zu wirken, pflegte man bisher die Faser während des Mercerisirens stark zu spannen. Um dieses mit vielen Mängeln behaftete starke Spannen der Faser entbehrlich zu machen, imprägnirt man nach vorliegender Erfindung die Faser vor der Behandlung mit alkalischen Laugen mit Türkischrothöl oder einer anderen durch Einwirkung von Schwefelsäure auf ein Pflanzenöl erhaltenen Verbindung. Im Einzelnen verfährt man so, dass man die vegetabilische Faser warm oder kalt mit einer 20—50-proc. Lösung von Türkischrothöl imprägnirt, abpresst und die imprägnirte Faser im kalten Bade mit Natronlauge von 36—40° Bé. behandelt. Man lässt die Waare so lange in dem Laugenbade, bis sie ein pergamentartiges Aussehen erlangt hat, nimmt dann heraus, windet oder presst ab und hebt die Nachwirkung der Natronlauge dadurch auf, dass man die Waare mit kaltem Wasser, welchem man auf 1 l 20—30 g Glycerin zugesetzt hat, bespritzt oder bespült. Darauf wird die Waare wie gewöhnlich gespült und getrocknet oder gefärbt. (D. R. P. 110184 vom 3. Mai 1898. J. Wilde, Berlin.)

Der nach diesem Verfahren erzeugte Seidenglanz auf Baumwolle ist weniger ausgeprägt, als der nach dem bekannten Thomas & Prevost'schen Verfahren erhaltene. Ausserdem stellt sich diese Mercerisirungsmethode theurer als die übliche.

Veredelung von Textilfasern.

Garne oder Gewebe aus Baumwolle, Wolle oder Tussah-Seide werden nach Entfernung der Schlichte und des Spinnöles über zwei Walzen aus Porzellan oder Aluminium gelegt und durch Salpetersäure von 42—47° Bé. bei Baumwolle, von 35° Bé. bei Wolle und Tussah-Seide 2—5 Min. hindurchgeführt und darauf ausgewaschen. Beim Nitriren loser Faser mit Salpetersäure findet ein starkes Einlaufen der Faser bis zu 15 Proc. statt; hier wird dies durch die Walzen verhindert, aber eine starke Spannung in der Faser hervorgerufen. Diese Spannung geht beim Auswaschen nicht nur nicht zurück, sondern es tritt sogar eine bis zu 5 Proc. betragende Verlängerung ein. Die so behandelte Faser besitzt eine noch grössere Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe und Beizen als mercerisirte Faser und zeigt einen hohen seideartigen Glanz und Griff, den sogenannten „Seidenkrach". (D. R. P. 109 607 v. 24. Oct. 1896. F. W. Scheulen, Unter-Barmen.)

Das Verfahren liefert zwar ebenfalls befriedigende Resultate, ist jedoch technisch schwieriger durchführbar als das Natronlauge-Mercerisirungsverfahren.

Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha und dgl.

Während die bisher verwendeten Methoden zum Entvulcanisiren des Kautschuks keinen zuverlässigen Erfolg gegeben haben, hat die vorliegende Erfindung sich zu diesem Zweck vorzüglich bewährt. Zum Entfernen des Schwefels benutzt der Erfinder hauptsächlich solche Salze, die sowohl den Schwefel als auch den Sauerstoff ausziehen können. — Der vulcanisirte Kautschuk wird in kleinen Stückchen (von Haselnussgrösse) in einen passenden Behälter gefüllt und 12 Std. lang mit so vielem Natriumsulfit bei 70—90° C. erwärmt, dass sämmtlicher an Kautschuk gebundener Schwefel sich ausziehen lässt. Die Erwärmung geschieht mittels directen oder indirecten Dampfes. Wenn der Process zu Ende gebracht ist, wird die Lösung von der entvulcanisirten Masse getrennt, während diese letztere ausgewaschen und sorgfältig getrocknet wird. Diese Masse kann dann wieder geformt und vulcanisirt werden. (Dän. Pat. 2987 vom 13. April 1899. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen.)

Gegenüber dem früher vom Verf. vorgeschlagenen Verfahren[20]) (mittels Cyanverbindungen) scheint vorliegende Methode erhebliche Vortheile aufzuweisen.

Erhöhung des Schmelzpunktes von Harzen.

Das Verfahren gemäss D. R. P. 76773, welches darin besteht, dass man Wasser in auf 200° erhitzte Oele eintropfen lässt, wird dahin erweitert, dass man Harze der gleichen Behandlung unterwirft. Das zur Verwendung kommende Wasser enthält die gewöhnlich in diesem enthaltenen Salze, kohlensauren Kalk, kohlensaure Magnesia, Magnesiumhydroxyd, schwefelsauren Kalk, Eisenoxyd und dergl., in normaler Menge oder im Ueberschuss. (D. R. P. 109 584 vom 2. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 76773. A. Gentzsch, Wien.)

Herstellung brausender fetter Oele.

Fette und Oele, z. B. Leberthran, Ricinusöl oder Olivenöl, werden unter Abkühlung und Druck mit flüssiger Kohlensäure imprägnirt. Man erhält so ein kohlensaures, schäumendes Medicament von angenehmem, prickelndem Geschmacke. Der Kohlensäuregehalt verhindert zudem noch das Verderben der Oele. (D. R. P. 109446 vom 26. Juli 1899. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg bei Dresden.)

Explosivstoff.

Der neue Explosivstoff besteht aus 80—90 Th. Ammoniumnitrat und 10—20 Th. Lignit oder ähnlichem natürlichen Kohlenstoff, mit oder ohne Zusatz von ca. 1 Th. Paraffinwachs. Der neue Stoff eignet sich für Sprengzwecke, doch kann er auch, mit 1/3 seines Gewichtes an gewöhnlichem Pulver vermischt, als Schiesspulver verwendet werden. (Engl. Pat. 27 316 vom 27. December 1898. L. Davies, Kyles of Bute, Argyleshire.)

Conservirung von Fleisch mit Hülfe von gasförmigem Formaldehyd.

Man setzt Fleisch in einem geschlossenen Raume der Einwirkung von gasförmigem Formaldehyd aus und ventilirt unmittelbar nach vollendeter Sterilisation den Raum mit keimfreier Luft. Hierdurch soll man auf Wochen und Monate hinaus Fleisch frisch erhalten können, ohne dessen Gebrauchswerth zu verringern. Die nachträgliche Ventilation mit keimfreier Luft ist erforderlich, weil das Fleisch sonst in kurzer Zeit in Folge Eintritts der sog. stinkenden sauren Gährung ungeniessbar werden würde. (D. R. P. 110 798 v. 17. Juni 1898. Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1018.

Umwandlung von substituirten Amidobenzoylbenzoësäuren in Anthracenverbindungen. — Ist bereits durch das franz. Pat. 277610 in der „Chemiker-Zeitung"[21]) gebracht worden. (D. R. P. 108837 v. 15. Mai 1898. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung von chromgebeizte Wolle blau-violett bis violett-braun färbenden Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren. — Der Inhalt dieses Patentes deckt sich im Wesentlichen mit dem des amer. Pat. 643451 der gleichen Firma[22]). (D. R. P. 108873 vom 30. April 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Cyanamidsalzen. — Hierüber ist schon durch das engl. Pat. 25475 (*1898*[23]) berichtet worden. (D. R. P. 108971 vom 16. Juni 1898. A. Frank, Charlottenburg, und N. Caro, Berlin.)

Erzeugung der Tannin-Antimon- oder der Chromverbindungen der Chinonimidfarbstoffe auf der Faser. — Ist bereits durch das Zus.-Pat. vom 3. October 1898 zum franz. Pat. 276555 der Compagnie Parisienne des Couleurs d'Aniline gebracht[24]). (D. R. P. 108779 vom 7. August 1898; Zus.-Pat. zu No. 103921[25]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Reinigung des Geruches von Thranen. — Ist bereits in etwas allgemeinerer Fassung als engl. Pat. 26191 in der „Chemiker-Zeitung"[26]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 110791 vom 31. October 1897. Dr. Ch. Culmann, Hamburg.)

Darstellung von Acetamidestern aromatischer Carbonsäuren. — Ist bereits durch das franz. Pat. 278665 gebracht worden[27]). (D. R. P. 108549 vom 18. Mai 1898. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Gerben und Färben von Häuten und Fellen unter Benutzung des elektrischen Stromes. — Bereits durch amerik. Pat. 614929 mitgetheilt[28]). (D. R. P. 108428 vom 26. October 1898. G. D. Burton, Boston.)

Verwendung des Indigosalzes im Zeugdruck. — Der Inhalt dieses Patentes, sowie des Zusatz-Patentes ist schon als franz. Pat. 284324[29]) und Zus.-Pat.[30]) besprochen worden. (D. R. P. 108722 vom 11. November 1898 und Zus.-Pat. 109800 vom 2. Mai 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung blauer, direct färbender Farbstoffe. — Hierüber ist im Wesentlichen schon durch das franz. Pat. 287678[31]) der gleichen Firma berichtet worden. (D. R. P. 109456 vom 26. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Einbinden mulmiger Eisenerze und dergl. — Ist im Wesentlichen in dem engl. Pat. 9610 (*1898*[32]) enthalten. (D. R. P. 111043 vom 22. Mai 1898; Zus.-Pat. z. No. 111042[33]). P. Kleber, Berlin.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Bundesrath hat den Gesetz-Entwurf betr. die Patentanwälte in der vom Reichstag beschlossenen Fassung angenommen. Das Gesetz wird daher am 1. October d. J. in Kraft treten. — Das deutsche Zucker-Cartell ist hier von über 98 Proc. aller deutschen Zuckerfabriken unterzeichnet worden und tritt am 1. Juni d. J. in's Leben.

* **Berlin.** Zur Bierbesteuerung schlägt die Commission, welche in Betreff der Surrogatfrage eingesetzt wurde, jetzt eine Resolution vor, die nicht nur das Verbot der Surrogate verlangt, sondern dazu auch eine Herabsetzung der Steuern für die kleineren und mittleren und entsprechende Erhöhung für die grösseren Brauereien. — Dr. v. Levetzow und Genossen haben dem Reichstage folgenden Antrag unterbreitet: Der Reichstag wolle beschliessen: Die verbündeten Regierungen zu ersuchen, spätestens Anfangs der nächsten Session des Reichstages einen Gesetzentwurf vorzulegen, durch welchen die Besteuerung des Saccharins und ähnlicher Süssstoffe in einer der bestehenden Zuckersteuer und der Süsskraft der künstlichen Süssstoffe entsprechenden Höhe gesichert wird.

R. **Bern.** Während der National-Ausstellung von 1896 hatte die Société chimique des Usines du Rhône Aethylchloridröhren in dem Ausstellungsraume von Raoul Pictet mit Beschlag belegen lassen und die Gesellschaft dieses Ausstellungsraumes bei Gericht angezeigt wegen betrügerischer Nachahmung von Patenten, welche Gilliard, Monnet & Cartier in der Schweiz genommen hatten, und für welche obengenannte chemische Gesellschaft eine Licenz inne hatte. Director Paul Galopin machte nun Prof. Raoul Pictet auf diese gerichtliche Klage aufmerksam, um sich hiergegen vertheidigen zu können. Raoul Pictet hatte diese Röhren lange vor dem Datum des Patentes von Gilliard, Monnet & Cartier benutzt und betrachtete dieselben als

[21]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1100.
[22]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 199.
[23]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 316.
[24]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 274.
[25]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 959.
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 276.
[27]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1070.
[28]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1072.
[29]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 501.
[30]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 119.
[31]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1017.
[32]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 707.
[33]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 376.

in die Oeffentlichkeit übergegangen. Raoul Pictet klagte nun seinerseits gegen die Societé chimique des Usines du Rhône auf Nichtigerklärung dieser Patente. Er gewann diesen Process vor dem eidgenössischen Gerichte, welches durch Urtheil vom 27. Januar die frühere Entscheidung des Genfer Gerichtshofes bestätigte, wonach das Hauptpatent und das Zusatz-Patent von Gilliard, Monnet & Cartier und der Société chimique des Usines du Rhône vollständig als nichtig erklärt wurden.

V. **Düsseldorf.** Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet hier am 17. Juni statt.

Sch. **Luzern.** Nach den neuesten Expertisen werden die entdeckten Erzlager im Oberhasli, Canton Bern, so ausserordentlich mächtig taxirt, dass ein grosser Theil des Eisenbedarfs der Schweiz damit gedeckt werden könnte. Ausländische Gross-Capitalisten haben sich zum Abbau und Betrieb bereits angeboten. Die nöthige neue Bahnverbindung wird auch die Ausbeute der gewaltigen Steinbrüche von Guttannen wesentlich erleichtern.

φ **St. Petersburg.** In ausländischen Blättern cursirte das Gerücht, dass die russische Regierung beabsichtige, die Naphtha-Industrie zu monopolisiren; dieses Gerücht entbehrt, wie uns von informirter Seite mitgetheilt wird, jeglicher Begründung. — Der Bevollmächtigte der Firma Gebr. Seeligmann in New York, London und Paris, Cottue, unterhandelt momentan mit der russischen Regierung wegen Uebernahme des Transportes von Naphthaproducten in die bedeutendsten Industriecentren Russlands. Obengenannte Firma will vorläufig zwei Rohrleitungen zwischen Jaroslawl-Moskau (252 Werst) und Ribinsk-St. Petersburg (450 Werst) anlegen. Der Durchmesser der Rohrleitung ist zu 8 engl. Zoll angenommen, und es würde sich der Transport von Naphtha auf ersterer Strecke mit 2 Kop. pro 1 Pud, auf letzterer mit 9 Kop. pro 1 Pud für je 100 Werst stellen. Dadurch wäre eine Differenz gegen die jetzige Bahnfracht von 0,93 Kop. bezw. 0,76 Kop. für jedes Pud geschaffen. Natürlich sind diese Sätze als Maximum angenommen und könnten noch bedeutend reducirt werden. Längs den Leitungen sollen an allen grösseren Verbrauchscentren Depôts errichtet werden.

Personalien.

Verliehen: *München.* Prof. Roentgen von der Nationalakademie in Washington die Bernard-Medaille.
Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Assistent Dr. Orlich bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt zum technischen Hülfsarbeiter.
Habilitirt: *Leipzig.* Dr. Max Bodenstein für Physik an der hiesigen Universität.
Gestorben: *Paris.* Der Chemiker Edouard Grimaux am 3. Mai im Alter von 65 Jahren an einem Gehirnschlage.

Preisausschreiben.

Berlin. Der Deutsche Verein für Thon-, Cement- und Kalk-Industrie erlässt folgendes Preisausschreiben: Viele Thone enthalten grössere Mengen schädlicher, besonders schwefelsaurer Salze, welche, im Wasser gelöst, beim Trocknen der frisch geformten Verblendsteine und Thonwaaren mit dem Wasser verdunsten, sich aber theilweise auf den Oberflächen ablagern. Dadurch erhalten die gebrannten Fabrikate weisse Verfärbungen, Ausschläge, die oft auch einen röthlichen oder bräunlichen Ton annehmen. Die Vermeidung dieser Ausschläge durch Zumischen von Chlorbaryum, Witherit etc. zu der zu verformenden Masse ist bekannt. Es handelt sich nun aber um ein Mittel, ein Verfahren, welches geeignet ist, Ausblühungen bezw. Ausschläge der vorerwähnten Art a) an den fertig geformten und getrockneten oder b) an den gebrannten Fabrikaten so zu beseitigen, dass einerseits diese nicht leiden, also an der exacten Form und glatten Oberfläche nichts einbüssen, dass sie vielmehr reinfarbig und sauber erscheinen, dessen Kosten andererseits aber die praktische Benutzung ermöglichen. Bedingung ist ferner, dass das Mittel keine Nachtheile für die Gesundheit der damit operirenden Arbeiter oder sonstige Nachtheile im Gefolge haben darf. Als Maassstab für die Kosten ist anzunehmen, dass ca. 1000 kg Masse etwa M 1, also 1000 $^4/_4$-Normalsteine ca. M 4 erfordern. Höhe des Preises M 3000. Einsendungstermin die Hauptversammlung 1901. Die Prüfung und event. Preisertheilung erfolgt durch den Vorstand zu Händen des Herrn Commercienraths March-Charlottenburg, welcher auch sonst alle wünschenswerthe Auskunft ertheilt. Die bezüglichen Einsendungen und ein demselben beizufügendes versiegeltes Couvert, welches letztere den Namen des Einsenders enthalten muss, sind mit einem Motto zu versehen. Das geistige Eigenthumsrecht soll dem Erfinder behufs weiterer Verwerthung überlassen bleiben.

Literatur.

Collins, H. F., Metallurgy of lead and silver. Part II. Silver. 8. 16 s. Griffin & Co., London.
Ellram, M. W., Die Siegel- und Flaschenlack-Fabrikation. Gr. 8. M 6. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin.
Grawinkel, C., u. K. Strecker, Hülfsbuch für die Elektrotechnik. 7. Aufl. Gr. 8. Geb. M 12. Julius Springer, Berlin.
Houston, D., & Co., Copper manual; copper mines, copper statistics, copper shares and a summary of information on copper, etc. Vol. 2. Doll. 3. D. Houston & Co., New York.
Park, J., Cyanide process of gold extraction. 8. 6 s. Griffin & Co, London.
Peters, F., Untersuchungen an weich gewordenen positiven Accumulatorenplatten. Separat-Abdruck.
Roesler, L., Bericht über die Thätigkeit der k. k. chemisch-physiologischen Versuchsstation für Wein- und Obstbau zu Klosterneuburg im Jahre 1899. Sep.-Abdr. Klosterneuburg.
Salkowski E., Prakticum der physiologischen und pathologischen Chemie, nebst einer Anleitung zur anorganischen Analyse für Mediciner. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. M 8. August Hirschwald, Berlin.
Schmidt, L. M., Principles and practice of artifical ice-making and refrigeration. 8. 14 s. S. Low & Co., London.
Seegen, J., Die Zuckerbildung im Thierkörper, ihr Umfang und ihre Bedeutung. 2. Aufl. Gr. 8. M 7. August Hirschwald, Berlin.

Klein, F., Ueber die Neueinrichtungen für Elektrotechnik und allgemeine technische Physik an der Universität Göttingen. Mit einer Antwort auf die von Prof. Slaby in der Sitzung des preussischen Herrenhauses vom 30. März 1900 gehaltene Rede. B. G. Teubner, Leipzig. 1900.

Die kleine Schrift enthält zunächst den Wiederabdruck einer Abhandlung, die im December 1899 in der „Physikal. Ztschr." erschienen ist und den Bericht bringt über die mit Hülfe von z. Th. durch Private bereit gestellten Mitteln geschaffenen Neueinrichtungen eines elektrotechnischen Laboratoriums und eines Laboratoriums für allgemeine technische Physik an der Universität Göttingen und die dabei verfolgten Ziele. Daran schliesst sich eine Antwort auf die von Slaby an ihnen geübte Kritik. Es dürfte bekannt sein, dass des Verf. anfängliches Vorgehen in technischen Kreisen Beunruhigung hervorgerufen hatte, welche erst schwand, als er seine — etwas abgeänderten — Pläne gelegentlich der Jahresversammlung des Vereins deutscher Ingenieure zu Aachen im Jahre 1895 darlegte. Die vorliegende Schrift setzt nun in dankenswerther Ausführlichkeit diese Pläne auseinander und bietet so dem Leser willkommene Gelegenheit, genauen Einblick in den gegenwärtigen Stand dieser wichtigen Frage zu gewinnen. Er wird sich vielleicht des Zweifels nicht erwehren können, ob es für die späteren Lehrer der Physik, deren Ausbildung der Beschluss des Vorstandes des Vereins deutscher Ingenieure der Universität zugewiesen hat, während die der Ingenieure der technischen Hochschule vorbehalten bleibt, nicht noch wichtiger wäre, wenn sie in praktischer Weise mehr für die später in ihrem Berufe oft mit sehr geringen Mitteln und unter ungünstigen Umständen anzustellenden Versuche vorbereitet würden.

E. Gerland.

Bericht der Versuchsstation für Zucker-Industrie in Prag für das Jahr 1899. Verlag des Vereins für Zucker-Industrie in Böhmen. Prag. 1900.

Dieser vierte Bericht der Prager Versuchsstation lässt abermals Thätigkeit und Fleiss der Mitarbeiter in bestem Lichte erscheinen; die abgedruckten 15 Abhandlungen chemischen, landwirthschaftlichen und technischen Inhaltes sind den Lesern der „Chemiker-Zeitung" nicht fremd, da über sie alle, sogleich nach ihrem Erscheinen in der „Zeitschrift für Zucker-Industrie in Böhmen", ausführlich referirt worden ist.

Dr. Edm. O. v. Lippmann.

Systematische Zusammenstellung der Zolltarife des In- und Auslandes. C. Chemische Industrie. Herausgegeben im Reichsamt des Innern. E. S. Mittler und Sohn, Berlin. 1900.

Diese im Reichsamte des Innern bearbeitete Zusammenstellung umfasst die Zolltarife von 60 für den deutschen Ausfuhrhandel hauptsächlich in Betracht kommenden Ländern, soweit sie Stoffe und Erzeugnisse der chemischen Industrie im weiteren Sinne zum Gegenstande haben. Hierbei ist die folgende Eintheilung nach Industriezweigen zu Grunde gelegt: I. Farb- und Gerbstoffe, Farben und Farbwaaren; II. Industrie der Aether, Fette und Oele, sowie der Alkohol-Präparate (1. Aether, ätherische Oele, alkoholische Essenzen und Alkohol-Präparate, 2. Parfümerien, 3. Schmier- und Putzmittel, 4. Seifen, 5. Kerzen und Kerzenstoffe); III. Mineralöl- und Theer-Industrie (1. Mineralöle und deren Erzeugnisse, 2. Pech, Theer und Theer-Erzeugnisse, 3. Destillations-Erzeugnisse anderer organischer Stoffe); IV. Harz- und Klebemittel-Industrie (1. Harze, Gummen und Balsame, 2. Firnisse und Lacke, 3. Klebemittel und Kitte); V. Sprengstoff- und Zündwaaren-Industrie; VI. Heilmittel-Industrie; VII. Industrie vorstehend nicht genannter Chemikalien (1. künstliche Düngemittel, 2. Säuren, 3. Alkalien und Oxyde, 4. Salze, 5. Wasser, 6. sonstige Chemikalien). Um eine Vergleichung der ausländischen Zollsätze mit den inländischen und unter einander zu ermöglichen, sind der eigentlichen Zollzusammenstellung einige allgemeine Bestimmungen, namentlich über Münzen, Maasse und Gewichte, sowie über die Tara vorausgeschickt. Wir verfehlen nicht, alle Interessenten auf diese, ihnen jedenfalls hoch willkommene Uebersicht aufmerksam zu machen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Erteilt am 24. April 1900.

648 214. **Aluminiumlegirungen**, Giessen v. —. W. A. McAdams, New York.
648 331. **Anthrachinonfarbstoff**, blauer —. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
648 332. **Anthrachinonfarbstoff**, violetter —. O. Bally, Mannheim, (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)
648 348. **Calciumcarbid**, Behandlung von —. Ch. E. Yvonneau, Paris.
648 349. **Calciumcarbid**, Darstellung von —. Ch. E. Yvonneau, Paris.
648 350. **Calciumcarbid**, präparirtes —. Ch. E. Yvonneau, Paris.
648 088. **Concentrator**, Centrifugal-—. Ph. H. Shue, Ouray, Colo.
648 119. **Ferrochrom**, Herst. v. reichem —. E. Vielhomme, Froges, Frankreich.
648 354. **Metalle**, Extraction von — aus ihren Erzen. C. G. Collins, Woodsburg, N. Y. (The Calvin Amory Stevens, New York).
648 261. **Nitrobenzylanilinsulfosäure** und deren Darstellung. B. Homolka, Frankfurt a. M., und A. Stock, Höchst a. M. (Farbwerke vormals Meister, Lucius & Brüning).
648 271. **Oxyanthrachinondisulfosäure** und ihre Darstellung. H. Laubmann, (Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning) Höchst a. M.
648 183. **Röstofen.** U. Wedge, Bayonne, N. J.
648 322. **Salpetersäure**, Darstellung von —. J. F. White, Buffalo, N. Y.
648 222. **Sprengstoff.** H. E. Stürcke (The Alba Chemical Company), New York.
648 058. **Stahl**, Härten von —. L. Schiecke, Magdeburg (Th. Wallfisch, Magdeburg, und G. Behr, Cöln a. Rh.).
647 989. **Zink**, Extraction von — aus Substanzen, welche dasselbe enthalten. Th. Ryan jr., Flint, und N. Hughes, Bagillt, England (The United Alkali Company, Limited, Liverpool).

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25 920. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. substant. — mitt. Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. November 1899.

F. 12 324. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Darstellung brauner — aus Rufigallussäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. Octbr. 1899.

T. 6464. (Kl. 29.) **Celluloselösungen**, Herst. von — mittels Kupferoxydammoniak. Dr. E. Thiele, Kottbus. 28. Juni 1899.

F. 11 843. (Kl. 30.) **Desinficiren** thierischer Haare mittels der Dämpfe des Holzessigs. Dr. G. Frank, Wiesbaden. 27. April 1899.

F. 12 240. (Kl. 30.) **Desinficiren** thierischer Haare mittels der Dämpfe des Spiritusvorlaufs. Dr. G. Frank, Wiesbaden. 27. April 1899.

C. 7964. (Kl. 22.) **Disazo- und Polyazofarbstoffe**, Darst. von — aus Cyanessigsäureester. Chem. Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. 27. December 1898.

S. 26 037. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. December 1899.

B. 13 081. (Kl. 23.) **Glycerin**, Gewinnung des — aus den Destillationsrückständen der alkohol. Gährung. Ch. Sudre u. Ch. V. Thierry, Paris. 20. Novbr. 1899.

G. 13 633. (Kl. 12.) **Hydrocyancarbodiphenylimid**, Darst. von — aus Thiocarbanilid. J. R. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.

G. 13 941. (Kl. 12.) **Isatin**, Darst. v. —. J. R. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.

G. 13 943/14 130. (Kl. 12.) **α-Isatinanilid**, Darst. von —. J. R. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.

R. 13 804. (Kl. 12.) **m- und p-Kresol**, Trenn. von —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 16. December 1899.

V. 3812. (Kl. 6.) **Kunsthefe**, Herst. von — mittels Milchsäure und flüchtiger Säuren der Fettsäurereihe ohne Pilzsäuerung. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 15. Februar 1900.

W. 15 701. (Kl. 21.) **Osmiumglühlampen**, Regenerirung bräunlich gewordener —. Dr. C. Auer von Welsbach, Wien. 16. November 1899.

E. 6383. (Kl. 12.) **Salzlösungen**, Einrichtung zur elektrolytischen Zersetzung von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. E. Edser, London. 14. April 1899.

G. 13 942. (Kl. 12.) **Thioamid**, Darst. eines — v. der Formel $\begin{matrix} C_6H_5NH \\ C_6H_5N \end{matrix} \!\!> C.C <\!\! \begin{matrix} NH_2 \\ S \end{matrix}$. J. R. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.

F. 12 264. (Kl. 22.) **Wollfarbstoff**, Darst. eines blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. October 1899.

Patent-Löschungen.

89 590. (Kl. 8.) **Aetzen**, Verfahren zum — von mit Safraninazofarbstoffen gefärbten Baumwollstoffen. 3. Januar 1896.

109 344. (Kl. 12.) **Anthrachinon**, Darst. v. Additionsproducten von —, Phenanthrenchinon, sowie deren Derivaten mit Phenolen. 25. December 1898.

92 753. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Darst. schwarzer — auf der Faser. 9. Januar 1896.

94 735. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Darst. schwarzer — aus Dialkyl-*p*-amidoazobenzolen auf der Faser. Zus.-Pat. zu No. 92 753. 23. Juni 1896.

95 826. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Befestigung substant. — im Zeugdruck. 3. Jan. 1896.

76 433. (Kl. 12.) **Ecgoninalkylester**, Darst. von —. 22. Februar 1893.

100 425. (Kl. 40.) **Erze**, Behandl. zusammengesetzter, eisen-, blei-, kupfer- und bleihaltiger — oder Rückstände. 6. Januar 1898.

107 096. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Darst. reiner —. 4. Januar 1899.

56 058. (Kl. 22.) **Naphthosultondisulfosäure**, Darst. einer —. 1. Februar 1890.

95 986. (Kl. 8.) **Wolle**, Beizen von — mittels Borylschwefelsäure oder ihren Salzen. 3. Januar 1897.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

43 168. **Antisol**: für ein photographisches Präparat. P. Plagwitz, Steglitz. A. 24. Januar 1900. E. 11. April 1900.

43 151. **Densol**: für ein Präparat (Oel) zum Wasserdichtmachen, Weichmachen und Conserviren aller Arten von Leder. Dr. M. Lehmann, Wittenberge. A. 28. Februar 1900. E. 10 April 1900.

43 143. **Muama**: für ein pharmaceutisches Präparat. R. Trommsdorf, Erfurt. A. 10. März 1900. E. 10 April 1900.

43 167. **Petrolan**: für ein chemisch-pharmaceutisches, aus Petroleumrückständen dargestelltes Product. G. Hell & Comp., Troppau. A. 2. Januar 1900. E. 11. April 1900.

43 142. **Rapidol**: für Trockenplatten, Chemikalien für photographische Zwecke etc. Unger & Hoffmann, Dresden. A. 4. August 1899. E. 9. April 1900.

England.

Veröffentlicht am 2. Mai 1900.

11 994. **Abwässer**, Apparat zur bakteriologischen Behandlung von —. Pakes. 1899.

16 233. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Herstellung von — und Apparat hierzu. Barbet. 1899.

14 151. **Azofarbstoffe**, Darst. von substantiven —, die sich vom *p*-Phenylendiamin ableiten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

5 975. **Eisen**, magnetische Separatoren zum Extrahiren von — und Stahlpartikeln aus Kupfer etc. und anderen nicht magnetischen Metallen, sowie aus Holzkohle und Erden. Parkinson. 1899.

13 074. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Schoop. 1899.

14 479. **Farbstoffe**, Darst. neuer — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.

13 657. **Färben** von Baumwolle ohne vorheriges Beizen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

10 985. **Färben** und Gerben von Häuten. Sykes. 1899.

9 556. **Filter**. Cooper und Greig. 1899.

16 159. **Gährverfahren**. Barbet. 1899.

3 383. **Gerbverfahren**, Schnell-—. Mindus u. Sommer. 1900.

12 211. **Kohlenstoff**, Erzeugen von — und Verwendung dieses — zur Herstellung von Farben, Tinten etc., sowie zum Cementiren von Metallen. Frank. 1899.

12 232. **Koks**, Gewinnung von Nebenproducten bei der — -Fabrikation. Still und Gewerkschaft König Ludwig. 1899.

13 899. **Kolanüsse**, Behandlung von — und Verwerthung der Nebenproducte zur Behandlung von Tabakblättern. Bernegau. 1899.

14 238. **Rosinduline**, Darst. von chlorsubstituirten —. Kehrmann. 1899.

15 206. **Stahl**, Härten von —. Meissner und Bennewitz. 1899.

472. **Zink**, Verfahren und Apparat zum Gewinnen von — aus seinen Erzen. Casoretti & Bertani. 1900.

10 850. **Zink**, Extrahiren von — aus solches enthaltenden Verbindungen. Ryan und Hughes. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 12. bis 19. April 1900.

295 724. **Azofarbstoffe**, Erzeugen von Grundfarben auf Baumwolle mittels löslicher und unlösl. — unter Zusatz von Harzseife. J. R. Geigy & Cie. 29. Decbr. 1899.

295 664. **Benzole**, Extraction von —, welche in schweren Oelen gelöst sind, und Trennung ihrer Bestandtheile. Sorel. 27. December 1899.

295 710. **Elektrolyseur** zur Entzinnung und für ähnliche Operationen. Jacolliot. 29. December 1899.

295 765. **Erdoxyde**, Verfahren, um —, wie Magnesia, Thonerde etc., leitend zu machen, zwecks Verwendung derselben in elektrischen Lampen. Patrouilleau. 30. December 1899.

295 671. **Explosivstoffe**, Verwendung von — aus Pikraten, mittels Oel hergestellt. Girard. 27. December 1899.

295 712. **Farbstoffe**, Darst. neuer —, welche die nicht gebeizte Baumwolle im schwefelalkalischen Bade färben, Derivate der aromatischen Methylen-, Alkylmethylen-, Nitrobenzyl- etc. -Amidoverbindungen und analoger Körper der Benzol- und Naphthalinreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 29. December 1899.

295 697. **Glühkörper**, Erregung von — nach Nernst. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 29. December 1899.

295 709. **Ofen** mit dreifacher Wärmeausnutzung für Metallurgie und Elektrometallurgie. Minet. 29. December 1899.

295 754. **Oel**, Verwendung von solidificirtem — zur Herstellung von Sprengstoffen. Girard. 30. December 1899.

295 670. **Pikrate**, neue Darstellungsweise von —. Girard. 27. December 1899.

295 771. **Salicylsäure**, Darst. des Benzyläthers der —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 30. December 1899.

295 762. **Torf**, Behandlung von —. Paté, Burke & Co. 30. December 1899.

295 639. **Wassergas**, Apparat, um — von Eisenkohlenoxyd zu befreien. Internationale Wassergasgesellschaft, Patente Strache. 23. Dec. 1899.

295 651. **Zündhölzer**, Herst. von — ohne Phosphor, die durch Reiben an jeder Fläche entzündbar sind. Fog und Kirschner. 27. December 1899.

295 763. **Zündhölzer**, chemische. Prost. 30. December 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Mai 1900.

Aetzalkalien, Reinigung von —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 25. September 1899.

Anstrichmasse, Schiffsboden-—. O. Comuzzi, Triest. 19. Juni 1899.

Chlor, Verf. und Apparat zur Herst. von — aus Chlormagnesium. Dr. P. Naef, New York. 25. September 1899.

Desinfection mit Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 9. December 1899.

Düngemittel, Herst. von — aus Industrieabfallproducten. A. Wenck, Magdeburg. 4. März 1899.

Eipräparat, Herst. eines — (Eierpasta). S. Berg, Wien. 11. September 1899.

Eiweissstoffe, Reinigung von vegetabilischen und animalischen —. Eiweiss- und Fleisch-Extract-Co., Altona a. E. 26. Juli 1899.

Lack, Darst. von — für die Fabrikation von Lackleder. G. S. Wolff, Philadelphia. 27. März 1900.

Metallüberzüge, Herst. von —, bezw. von Metallen auf elektrolytischem Wege. A. H. Mies, Büdesheim. 13. September 1899.

Saccharimeter, spannungsfreie Befestigung von — -Quarzkeilen und Normalquarzplatten. Franz Schmidt & Haensch, Berlin. 29. August 1899.

Schlackencement, Fabrikation von —. J. Nowak, Karlin-Prag. 2. Aug. 1899.

Schwefelsäure, Kammersystem für — -Fabrikation. Dr. Th. Meyer, Harburg. 19. November 1898.

Wasserdichtmachen von Geweben und Herst. des hierzu erforderlichen Imprägnirmittels. J. Floth, Wien. 12. Mai 1899.

Zinklaugen, Darst. eisen- und manganfreier —. A. Gasch, Hönningen a. Rh., und Erste österr.-ungar. Lithopone-Werke, chemische Fabriken Graf Robert von Wickenburg & Co., Salzburg-Kasern. 25. Sept. 1899.

Ertheilungen.

1310. (Kl. 75.) **Aetzalkalien**, Herst. von —, alkalischen Erden und Aluminaten. F. Projahn, Duisburg. 1. Februar 1900.

1312. (Kl. 40.) **Aluminium-Magnesiumlegirung**. Oesterreich-Ungarische Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 1. Februar 1900.

1301. (Kl. 12.) **Ameisensäure**, Darst. der gemischten Anhydride der — einerseits und anderer organischer Säuren andererseits und Anwendung dieser gemischten Anhydride zur Darst. von Formylderivaten der Alkohole und des Ammoniaks, bezw. substituirten Ammoniaks. A. Béhal, Paris. 1. December 1899.

1284. (Kl. 75.) **Ammoniak**, Verf. und Vorricht. zur Gewinnung von — und Nebenproducten aus Melasseschlempe. Pečeker Zuckerraffinerie, Peček (Böhmen). 15. Januar 1900.

1325. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Herst. von schwefelhaltigen, schwarzen substant. —. H. R. Vidal, Paris. 1. Februar 1900.

1326. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Herst. von schwarzen substantiven —. H. R. Vidal, Paris. 1. Februar 1900.

1323. (Kl. 53.) **Eisenoxydul**, Abscheidung des doppeltkohlensauren — aus natürlichem Mineralwasser. S. Simon, Wien. 1. December 1899.

1328. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Herst. substant. —. J. Moeller, London. 1. Febr. 1900.

1309. (Kl. 12.) **Heizmethode** und Verfahren zur Herstellung eines zugehörigen Präparates. G. Detsinyi, Budapest. 15. Januar 1900.

1306. (Kl. 12.) **Holzessig**, Apparat zur Herstell. von —. P. Schneider, Düsseldorf. 1. December 1899.

1330. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Guttapercha u. dergl. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 1. Februar 1900.

1287. (Kl. 10.) **Koksöfen** mit Gewinnung der Nebenproducte. F. Brunck, Dortmund. 1. Februar 1900.

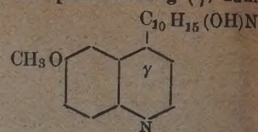
1304. (Kl. 12.) **Proteïnstoffe**, Darst. von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Jan. 1900.

1285. (Kl. 12.) **Wasserzersetzungsapparat**. M. U. Schoop, Hirschwang. 15. Jan. 1900.

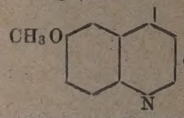
1303. (Kl. 12.) **p-Xanthin**, Darst. von — aus (8)-Chlorcoffeïn. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 1. Januar 1900.

Briefwechsel.

Triest. C. S. ad 1. Chinin wird beim Menschen vom Magen aus resorbirt und erscheint zum grossen Theil unverändert im Harne wieder; ein kleiner Theil des Alkaloids wird im Organismus in ein Hydroxylchinin übergeführt, welches, wie Chinin selbst, fluorescirende Salze giebt, aber im Unterschiede zu diesem nicht bitter schmecken soll. Zum Nachweis des Chinins im Harne macht man nach Vitali (Journ. de chim. méd. *1874*, 210) den Harn mit Ammoniak stark alkalisch und schüttelt gut mit Aether aus. Dieser Aetherauszug wird nach Zusatz von wenig Salzsäure eingedunstet, der Rückstand in Wasser gelöst und die filtrirte Lösung nochmals mit Ammoniak und Aether behandelt. Die Lösung des hierbei bleibenden Aetherrückstandes in wenig säurehaltendem Wasser prüft man mit Chlorwasser und Ammoniak auf Chinin (Thalleiochinreaction). — ad 2. Welches die eigentliche fieberstillende chemische Verbindung, richtiger gesagt, Atomgruppe des Chinins ist, lässt sich bei dem heutigen Stande der Chinin-Forschung nicht mit aller Sicherheit angeben, denn die Constitution des einen stickstoffhaltigen Kernes $C_{10}H_{15}(OH)N$, welcher dem Chinin und Cinchonin gemeinsam ist, ist noch nicht einwandfrei festgestellt. Im Chinin ist ohne Zweifel der p-Methoxychinolinrest mit diesem Kern $C_{10}H_{15}(OH)N$ verbunden, und zwar in der para-Stellung (γ) zum Chinolin-Stickstoffatom, so dass dem Chinin der Ausdruck



zukommen dürfte. An dem Zustandekommen der antifebrilen Wirkung des Chinins sind vielleicht beide stickstoffhaltigen Atomcomplexe betheiligt; es ist aber nicht ausgeschlossen, dass besonders der p-Methoxychinolinrest



diese Wirkung äussert.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Prüfungsstelle für Carbid und Acetylen. Dr. N. Caro & Dr. W. Saulmann.

Gelöschte Firmen:

Dresden. Dresdener Oel- und Fett-Fabrik Johs. Sucker.

Berlin. Die Firma Chemisches Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Willy Saulmann, Berlin ist in Chemisches Institut Dr. Willy Saulmann und Dr. Nikodem Caro geändert.

Wien. Die bisher unter der Firma Dr. Knoll & Co., Wien XI, betriebene chemische Fabrik ist unter Beibehaltung der gleichen Firma in eine Commandit-Gesellschaft umgewandelt worden.

Handelsnachrichten.

†† **Die Convention der deutschen Salinen** kann nach langen Verhandlungen nunmehr als zu Stande gekommen gelten.

Berlin. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Reingewinn M 41291 (i. Vorj. M 43335).

Biebrich a. Rh. Chemische Fabrik vorm. H. u. E. Albert. Reingewinn M 1851664 (M 989004 i. V.).

Frankfurt a. M. Die Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. veröffentlichen eine Zusammenstellung medicinischer Abhandlungen und brieflicher Gutachten aus der ärztlichen Praxis über Euchinin.

Gotha. Gothaische Kohlensäure-Werke (Sondra-Quelle). Reingewinn M 90884 (i. V. M 72939).

Hannover. Act.-Ges. Alkaliwerke Ronnenberg. Auf dem Grundstück der früheren Bohrgesellschaft Schierenberg wurde in einer Teufe von 1030 m ein 7 m starkes Sylvinlager aufgeschlossen mit einen Chlorkaliumgehalt von durchschnittlich 71 Proc.

Heufeld. Bayerische Act.-Ges. für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate. Reingewinn M 75825 (i. Vorj. M 111696).

Lodz. Hierselbst hat sich die Actien-Gesellschaft der Leimfabrik Concordia in Zawiercie mit einem Grundcapital von Rbl. 300000 constituirt.

Mainz. Verein für chemische Industrie. Der Bruttogewinn von M 326694 (Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 366) bezieht sich auf einen Zeitraum von 6 Monaten, gegen M 518928 im vollen vorigen Betriebsjahr.

Oberschönweide. Kupferwerke Deutschland. Reingewinn M 196581 (i. Vorj. M 133817).

St. Margrethen (Schweiz). Die mit Fr. 400000 Actiencapital gegründete Chemische Industrie Act.-Ges. St. Margrethen (Schweiz) bezweckt den Weiterbetrieb der von Oskar Konetzky in St. Margrethen und Theodor Konetzky in Stein (Aargau) erworbenen Geschäfte für Fabrikation und Verkauf von pharmaceutischen und kosmetischen Präparaten.

St. Petersburg. In Lemez (Ural) hat die Ural-Wolga-Metallurgische Gesellschaft ihre neuen Eisenwerke in Betrieb gesetzt; ein zweites Eisenwerk besteht schon im Ural und liefert 1800 Pud Roheisen pro Tag. — Die Nishni-Nowgoroder Naphtha-Productionsgesellschaft, welche bis jetzt in Kiljas mit Erfolg auf Erdöl bohrte, wandte sich an die Regierung mit dem Ersuchen, ihr Oelterrains in Bibi-Eybat bei Baku zu überlassen. — Die South Russian Oil Co. annectirte im Ter-Gebiete (Kaukasien) grosse Erdölterrains. — Die Naphtha-Productionsgesellschaft Gebr. Mirsoeff & Co., welche in den letzten Jahren 35—50 Proc. Dividende bezahlte, kam beim St. Petersburger Börsencomité um Zulassung ihrer Actien an die Börse ein. — In der vor Kurzem stattgehabten Generalversammlung der Naphtha-Productionsgesellschaft Gebr. Nobel wurde beschlossen, das Actiencapital um 3 Mill. Rbl. zu erhöhen, welche zur Gründung einer Importgesellschaft für russisches Petroleum in London verwendet werden sollen.

Stuttgart. Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt, Act.-Ges. Reingewinn M 106744.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie: 2 (i. V. 2).
Gotha. Gothaische Kohlensäure-Werke (Sondra-Quelle): 7 (i. V. 6).
Heinrichshall. Chemische Fabrik zu Heinrichshall Act.-Ges.: 10 (i V. 7).
Heufeld. Bayer. Act.-Ges. für chem. u. landwirthschaftl. Fabrikate: 6 (i V. 6).
Stuttgart. Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt, Act.-Ges.: 6

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 5. Mai. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, ordinäre Qualitäten gefragt. Prompt G fl. 3,10, F fl. 3, Mai-Juni-Verschiffung G fl. 2,95, F fl. 2,90 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt fest, Verschiffungen verlassen. Prompt fl. 25,75, Mai-Juni-Verschiffung fl. 21, Juni-Juli fl. 20⅞, August-September fl. 21 pro 50 kg. Dividivi. Zu ca. fl. 8 pro 50 kg fanden 96 Säcke Käufer. Java-Indigo. Unverändert. In Privat-Auction fanden 90 Kisten zu Taxation Käufer. Krapp. Ruhig. **Petroleum.** Unverändert, mit mässigem Umsatz. Prompt fl. 12,40 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Markt lebhaft und aufgeregt. Preise zeigen eine Avance von fl. 3—4. Prompt fl. 34,75, Juni-August fl. 34,25, October-December fl. 30⅜, Januar-Mai 1901 fl. 28,25 pro 100 kg. Rüböl. Anfangs flau, später fester, um sehr fest zu schliessen. Prompt fl. 31,75, September-December fl. 28,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Markt fest, besonders für die besseren Qualitäten, wofür höhere Preise bezahlt werden. Cacaobutter. In Auction sind verkauft worden 65000 kg Van Houten's Prima zu einem Durchschnittspreis von 87,50 Cts. pro ½ kg und 14000 kg Helm zu 83—84 Cts. **Chemikalien.** Sehr ruhig und fast ohne Preisänderungen. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystall. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 8 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gemahlen fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 27,50, gem. fl. 29,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 40. Chlorsaures Natrium fl. 36. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80. Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 28,50. Paraffin, 98/102° fl. 26, 110/112° fl. 30. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaustische 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 5. Mai. **Rinden.** Chinarinde. In Auction passirten heute 235 Säcke und 59 Kisten Java-China-Regierungscultur mit einem Gewicht von 31522 kg und einem Gehalt von 1981 kg Chinin. sulfur. und 5670 Säcke, 845 Kisten und 46 Körbe Privatcultur mit einem Gewicht von 558063 kg und einem Gehalt von 24878 kg Chinin. sulfur., im Ganzen also 5905 Säcke, 904 Kisten und 46 Körbe Chinarinde mit einem Gehalt von 26859 kg Chinin. sulfur., getheilt in: 148834 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 3326 kg Chinin. sulfur. und 440751 kg Fabriksrinde mit einem Gehalt von 23533 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auction also auf 5,33 Proc. Verkauft wurden 5825 Säcke, 904 Kisten und 46 Körbe, zusammen 582155 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 26596 kg Chinin. sulfur., und unverkauft blieben nur 50 Säcke mit einem Gewicht von 7430 kg und einem Gehalt von 263 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war eine lebhafte und die Kauflust allgemein. Preise zeigten durchaus einen kleinen Fortschritt über vorige Auction. Der Durchschnitts-Unit für die verkauften Fabriksrinden stellte sich auf 10⅛ Cts. gegen 10¹⁄₁₆ Cts. in der März-Auction. Das Angebot von pharmaceutischer Rinde war wieder bedeutend, trotzdem fand Alles Käufer zu sehr befriedigenden Preisen. Nächste Auction am 7. Juni.

γ **Antwerpen**, 5. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,50, inländ. Fr. 28,25. Galipot unverändert. Amerikanisches disponibel Fr. 37, französisches fehlt. Harz unverändert. Man notirt für den Export: F Fr. 12, G 12,25, H 13,25, J 14⅜, K 15⅜, M 16⅝, N 17,75, WG 21,50, WW 22,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,50, G 12,75, H 13,75, J 14,75, K 15,75, M 17, N 18, WG 21,75, WW 23 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran steigend. Disponibel 45—44, Juni-Juli-Abladung von Japan Fr. 43—42, Juli-September Fr. 42—41. Japanwachs schwach. Greifbare Loose Fr. 75—74, schwimmende Fr. 74,50—73,50. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerik. Petroleum „Standard White" Fr. 20,50 bezahlt und Verkäufer, Mai-Juni Fr. 20,50, Juli Fr. 20,75; nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 20 bezahlt und Verkäufer, Mai-Juni 20,25 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco. Man notirt disponibel Fr. 86 f. o. b. Antwerpen, schwimmende Partien Fr. 85. Ricinusöl fest. Erste Pressung für pharmac. Zwecke. Disponibel Fr. 80, Mai-August Fr. 79,50; erste Pressung für industr. Zwecke disponibel Fr. 76, Mai-August-Lieferung Fr. 75,50; dito zweite Pressung disponibel Fr. 72—71, Mai Fr. 75,50, August Fr. 71—70. Schmalz fest. Man hält „Wilcox" Mai Fr. 87,75, Juni Fr. 87,75, Juli Fr. 87,25, August-September-December Fr. 87. Salpeter fest. Disponibel Fr. 20,30, Mai-Lieferung Fr. 19,75, Februar-März 1900 Fr. 19,10. Terpentinöl unverändert. Man notirt amerikan. mit reeller Tara disponibel Fr. 106, April-Juni Fr. 106, ex „St. Iris" gegen 22. Juni erwartet Fr. 96, August-December Fr. 87,50, Januar-Juni Fr. 89,50; mit 20 Proc. Tara disponibel Fr. 109, April-Juni Fr. 109, ex „St. Iris" 20.—22. Juni erwartet Fr. 99, August-December Fr. 90, Januar-Juni Fr. 92; französisches oder spanisch. disponibel Fr. 107 reelle Tara.

φ **Baku**, Mitte April. **Oele.** Die günstige Lage des Naphtha-Marktes hält an, und die Preise haben in letzter Zeit durchweg angezogen. Mit Eröffnung der Wolga-Schifffahrt, bezw. dem Freiwerden der Astrachaner Rhede begann eine so lebhafte Ausfuhr von Kerosin und Masut aus Baku, dass die bis zum Rande gefüllten Depôts allmälich lichter wurden, wodurch es den Fabriken möglich ist, wieder nach langer Zeit mit vollem Betriebe zu arbeiten. Heute sind in der Schwarzen Stadt bei Baku 76 Petroleumfabriken in vollem Betriebe. — An der Börse werden bedeutende Schlüsse auf Inlands- und Auslandslieferungen gemacht und zwar bei fortwährender Tendenz zur Preissteigerung. Rohöl notirt heute mit 17½ Kop. für 1 Pud, doch kommen Schlüsse mit 18 und 18½ Kop. vor. Masut wird in grossen Partien für Sommer mit 17 und 17½ Kop. gekauft. Kerosin notirt für den Export f. o. b. Batum mit 52—53 Kop., während Inlandslieferungen bis auf die Höhe von 32—33 Kop. für 1 Pud emporgegangen sind.

M. S. **Berlin**, 5. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin M 10,50. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 23—23,75. Export-Syrup M 24 bis 24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24

Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25,50—26,50, IIa. M 23—23,50. Weizenstärke, kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—32. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin, 5. Mai. Chemikalien.** Acidum citricum. Nach einer längere Zeit unverändert gewesenen Lage zeigt sich der Artikel, nachdem die Frage nach demselben wieder stärker eingesetzt hat, in festerer Stimmung. Es werden bereits von einigen Seiten höhere Preisforderungen gestellt, immerhin dürfte Ph. G. III Qualität nicht über M 310 pro 1 kg seitens der Fabriken vorläufig gehalten werden. Bei zunehmendem Bedarf, welcher mit der wärmeren Witterung auch zu erwarten steht, ist eine weitere Steigerung sehr wahrscheinlich. Acidum gallicum. Die Preise für das Rohmaterial sind wieder höher gegangen und zwar in allen Sorten, so dass die Notirungen für sämmtliche daraus hergestellte Präparate immer noch eine aufwärts strebende Tendenz verfolgen. Gallussäure kostet heute M 500—550 pro 100 kg, und von allen Seiten ist Frage nach dem Artikel vorhanden. Cocaïn. hydrochloric. ist im Preise unverändert, der Bedarf ein regelmässiger. Cocaïn. crudum ist in Hamburg reichlich vorhanden, die letzten Wochen brachten mitunter sehr reichliche Zufuhren, die nur theilweise Abnehmer finden konnten. Immerhin werden die Forderungen ziemlich gleichmässig hoch gehalten, doch erscheint es sehr wenig wahrscheinlich, dass sich die Preise auf die Dauer werden in ihrer jetzigen Lage behaupten können. Cumarin. Das Angebot in diesem Artikel ist ein grosses, die Production entschieden eine vermehrte geworden. Dieser Sachlage ist es zuzuschreiben, dass der Preis noch etwas weiter herunter gegangen ist und man Waare schon zu M 45, bei grösseren Mengen wohl auch noch darunter kaufen kann. Der in dem Artikel bestehende Concurrenzkampf dürfte den Preis wahrscheinlich noch weiter, bis an die äusserste Grenze des Werthes herunter bringen. Kalium permangan. Das forcirte Angebot in dem Artikel nöthigte die Fabriken zu einer Ermässigung des Preises um etwa M 10 pro 100 kg. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der scharfe Concurrenzkampf eine weitere Ermässigung herbeiführt, zumal da sich der Consum nur in sehr bescheidenen Grenzen bei seinen Käufen hält. Morphium hydrochloric. Die Berichte über durch Frost entstandene Schäden in den Opium-Anpflanzungen dürfen wohl als Ursache der vor einigen Wochen erfolgten Erhöhung des Rohmaterials und des Artikels selbst anzusehen sein. Letzterer verhält sich seit dieser Zeit ruhig, doch erscheint die Lage als eine feste und eher auf eine Steigerung, als auf eine Ermässigung des Preises hindeutend. Naphthalin. Die gegenwärtige Hauptconsumzeit hat eine starke Nachfrage nach dem Artikel gezeitigt, die Anforderungen an die Fabriken sind daher gross; wenn sie auch denselben zu genügen vermögen, so halten sie doch ihren Preis heute wesentlich höher und verlangen bei grösseren Posten M 18—19 pro 100 kg für Waare in Schuppen Natrium carbon. calcin. Das Syndicat hat auf den Artikel eine Preiserhöhung um M 100 pro 1 kg, aus den bekannten Gründen, eintreten lassen.

H. A. H. **Constantinopel, 27. April. Opium, Gummi, Salep.** Opium. Markt unverändert. In Folge guter Nachfrage Tendenz eher fester. Heutige Forderungen sind für: Silé-Tokat, in guter Auswahl, M 21, Tel-quel M 20,50—20,25, Ia. Carahissar und feinere Drogisten-Sorten M 20—19,75, gewöhnliche Drogisten-Sorten M 19,75—19,50, Ia Guévé, 10 Proc., kleinbrodig, M 19,50. Alles pro 1 kg, f. o. b. hier. Ueber die nächste Ernte lässt sich noch nichts Bestimmtes sagen; der Stand der Pflanzen ist allem Anscheine nach ein guter. Gummi Traganth. Tendenz anhaltend fest. Blonde und gelbe Sorten werden besonders fest auf Preis gehalten, da Vorräthe hiervon ausserordentlich klein sind und an den Productionsorten auch nichts mehr verbleibt. Weiss, je nach Auswahl, M 500 bis 340, blond M 340—290, gelb M 290—250 pro 100 kg, f. o. b. hier. Salep. In Folge der letzten schlechten Ernte wurde Alles aufgekauft, und augenblicklich ist kein Platzvorrath. Preise nominell.

X **Drohobycz, 5. Mai. Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte blieb anhaltend belebt. Als Nehmer erschienen sowohl die in- als auch die ausländischen Ceresinfabriken, welche auch die geforderten Preise leicht bewilligten. Stimmung und Preise fest: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80, Normalwachs K. 76—77, Secunda-Sorten K. 74—76 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Die Geschäftslage für Rohöle hat sich merklich verschärft. Die Kauflust war rege, namentlich seitens der nicht cartellirten Petrolfabriken, für welche Käufe sogar mit K. 8,80 vorgekommen. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz K. 7,20 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,50—7,60 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, in Cisternen. — Bedarf und Stimmung für Schweröle gingen aufwärts. Nota: Blauöl K. 6—6,50 pro 100 kg ab hier. — In Petroleum war der Bedarf schwach. Die Preise sind um K. 2 herabgesetzt worden. Nota: Marke Standard white K. 38,50 ab Wien, K. 37,70 ab Oderberg, K. 37,60 ab Drohobycz. — Benzin fand keine nennenswerthe Veränderung. Nota: 0,705/10 spec. Gew. M. 29 ab Oderberg; Inlands-Benzin K. 19, unversteuert, ab hier, in Cisternen. Der Kerzenmarkt hatte keine besondere Veränderung aufzuweisen. Bei mässigem Umsatze notirt man: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen I K. 105, II K. 102 pro 100 kg ab hier. — Auch der Ceresinmarkt verkehrte nur in stiller Haltung. Stimmung freundlich. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 144. Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—131, IIIa. K. 116—118, gelb-, Ia. K. 116—117, IIa. K. 113. Wachsrückstände K. 146—148 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua, 5. Mai. Talg** ist unverändert, und Paris schliesst noch zu Fr. 65 für prompte Waare. Der Markt in London ist etwas gestiegen. In der letzten Auction waren über 2000 Fässer, wovon 1563 Nehmer fanden mit einer Preiserhöhung von 3 d. Man quotirt: Schaftalg fein 30 s., good 29 s. 6 d., fair 28 s. 6 d., Ochsentalg fine 28 s. 6 d., good 28 s., fair 27 s. 6 d. Auf Lager sind 5888 t gegen 6982 t am 31. März 1899. New York kabelt für Prime City $5\frac{1}{2}$ d. Die Eigner sind der Meinung, dass wir bald festere Preise sehen werden. In La Plata ist der Markt à la hausse. Die Frage hat sich gebessert, und es wurden grosse Geschäfte gemacht in Saladero-Talg zu Fr. 70,50 cif. Genua und zu Fr. 71 für die atlantischen Häfen. Man glaubt an festere Preise. In Liverpool ist der Palmölmarkt etwas fester. Man quotirt die weichen Sorten: Old Calabar, Bonny £. 24 17 s. 6 d., Cameroon £. 24. Die harten Sorten: Brass, New Calabar £. 24 ab Bord Liverpool. Austral-Talg disponibel 48/49° 29 s. 6 d., 47° 28 s. 6 d., 45° 28 s. ab London. Verschiffung April-Mai: Schaftalg $44\frac{1}{2}$/45° 28 s. 3 d., mixed $43\frac{1}{2}$° 27 s. 3 d. ab London. In Italien haben wir gar keine Veränderung. Die Stearin-Fabrikanten verlangen im Allgemeinen mehr, als die Käufer geneigt sind, zu geben. Heute ist Ia.-Stearin, saponificat. offerirt zum Preise von L. 124 ab Käufer's Bahn. Aber wenn wir das Deficit in La-Plata-Verschlechterung, die festen und hohen Preise für Paraffin, die reducirte Talgproduction in New York, die schlechte Ernte in Oelen bedenken, hoffen wir, dass die Talgpreise bald höher gehen werden.

M. **Genua, 5. Mai. Drogen und Chemikalien.** Raffin. Camphor. Die Preise sind etwas gestiegen. Man verkauft jetzt zu L. 6,70—7 pro 1 kg, verzollt. Manna. Obgleich die Geschäfte sehr gering sind, blieben die Preise fest. Aus Capaci in Röhren, neu L. 6,90—7, Gruss L. 3—3,10. Aus Geraci in Röhren L. 4,50 bis 5, in Sorten L. 2—2,10. Frassino in Röhren L. 3,10—3,20. Alles pro 1 kg. Cumin. Fester Markt. Aus Levante Fr. 52, aus Malta Fr. 69 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Anis von Bari fehlt. Man offerirt spanisches zu L. 85, von Levante zu Fr. 44 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Essenzen. Die Preise haben etwas nachgegeben. Citronenöl L. 10—12, Bergamottöl L. 18—22, Pomeranzenöl L. 17 bis 19, Nelkenöl L. 20—23, Anisöl L. 24,50—26, Rosenöl L. 800—1200. Alles pro 1 kg. Petroleum flau mit schwankender Tendenz. Pennsylvanisches in Kisten L. 8,90—8,95. in Cisternen L. 25,80—25,90, kaukasisches L. 8,60—8,65 pro Kiste, L. 24,50—24,90 pro 100 kg, unverzollt. Schellack still. Man offerirt orangefarbigen extra L. 225, courant L. 210—215, rubinfarbigen L. 210, leberfarbigen L. 190 ab Bahn pro 100 kg. Kupfersulfat. Die Fabrikanten haben die Preise um 3 Proc. erhöht. Die Frage bleibt gut, und man verkauft zu L. 71—72 pro 100 kg.

G. **Hamburg, 5. Mai. Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,10, Sommer M 12,15, Herbst M 12,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak Eingeführt wurden in letzter Woche 1020 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,10, Juni M 8,05, Juli M 7,55, Juli-August M 7,55, September M 7,60, September-October M 7,65, October-November M 7,50, Januar-Februar 1901 M 7,85 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 55 873 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norwegischer Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{2}$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{2}{3}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8\frac{3}{5}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7\frac{3}{4}$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{3}$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{3}$ d., 70—75 Proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10\frac{5}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Original-Waare 85—87-proc. M 87 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 82, Original-Waare 80—82-proc. M 70 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 d. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl 3 s. 6 d. Antimon. Regulus pro 1 lb. £. 39 bis £. 39. 10 s., crud. von Japan pro 1 lb. £. 16. bis £. 17.

a **Havre, 5. Mai. Farbhölzer fest.** Verkauft 3 Ladungen ca. 2000 t. Haïti-Grande-Saline. Blauholz zu Fr. 7,50—7,60, Lieferung in September. Wochenzufuhr per „Calabria" 6311 Stücken Brasil-Rothholz von Veracruz; per „Bertha" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz. Kautschuk. Man quotirt: Para fin et pur Fr. 11,50—11,75, Para mi-fin Fr. 11,25—11,50, Para-Cernamby Fr. 8—8,50, Peru-Caucho Fr. 6,50—6,60, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Côte-Ferme Fr. 6—7,50, Centre-Amérique Fr. 7—8,50, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Wochenzufuhr von Para 119 Kisten, von Manaos 940 Kisten, von Iquitos 409 Kisten, von Mollendo 162 Ballen, von Colon 82 Kisten, von Corinto 10 Kisten, von San-Benito 7 Ballen, von Ceara 3 Fässer, von Afrika-Küsten 184 Säcke, von Marseille 28 Kisten und von Singapore 333 Kisten, Guttapercha. Weiter eingeführt: von Baltimore 1000 Säcke Quercitronenrinde und 210 Kisten Quercitronextract fest, von Smyrna 1880 Säcke Valonea, von Marseille 2300 Kisten Catechu, von Afrika-Küsten 407 Fässer Palmöl, von Hongkong 804 Kufen Camphor, von Kobe 537 Kufen Camphor, 100 Kisten vegetabil. Japanwachs, 68 Kisten chinesische Galläpfel, von Hankow, 200 Kisten chinesische Galläpfel nnd von Yokohama 38 Kisten dito. Indigo, schwankende Tendenz. Verkauft: 176 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 30 Kisten Bengal per Mai zu Fr. $5{,}12\frac{1}{2}$—5,10, 10 Kisten Bengal per Juni zu Fr. 5,10, 40 Kisten Bengal per Juli zu Fr. 5,10, 30 Kisten Bengal per September zu Fr. 5,15, 20 Kisten Bengal per October zu Fr 5,25—5,20, 10 Kisten Bengal per December zu Fr. 5,35, 20 Kisten Bengal per Januar zu Fr. 5,35 und 20 Kisten Bengal per März zu Fr. 5,40—$5{,}37\frac{1}{2}$ pro $\frac{1}{2}$ kg.

l **Liverpool, 28. April. Chemikalien.** Borax, krystall., £. 16—17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £. 7. bis £. 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, flau, £. 25. 2 s. 6 d. bis £. 25. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, ruhig. Gambir, Blöcke, 16 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 6 d. bis 26 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 31 s. 6 d. bis 32 s. Olivenöl £. 35 bis £. 35. 10 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos, £. 25. 5 s. Petroleum, amerikan., $7\frac{1}{4}$ bis $8\frac{5}{8}$ d. russ. 7 bis $7\frac{3}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 42 s. 9 d., pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 5. Mai. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt schwach, und es wird nur ein geringes Geschäft in prompter Waare gemacht. Die Vorräthe sind leicht, aber die tägliche Production genügt, um die Nachfrage zu decken. Heutige Notirungen sind £. 11. 5 s. Beckton-Conditionen London, £. 11. 2 s. 6 d. bis £. 11. 5 s. f. o. b. Hull, £. 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Leith. Es giebt Käufer für lieferbare Waare über Mai-October zu diesen Preisen, aber die Fabrikanten verlangen höhere Preise.

\+ **London, 5. Mai. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 17 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3\frac{7}{8}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 15 s., grau £. 9. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £. 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 7 s. 6 d. bis £. 11. 8 s. 9 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. 6 d. bis 72 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 66 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 73 s. 6 d. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 185 s. Japan pro 1 Ctr. 192 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 32 s. bis 33 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 32 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und

japanische pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., Native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 39. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 2 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 16. 17 s. 6 d. bis £ 17. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7⅛ d. bis 7½ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 75. 5 s. bis £ 75. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 78. 10 s. bis £ 79. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 80. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Ind., Platten pro 1 ton £ 86. 10 s. bis £ 87. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 26. 15 s. bis £ 27. 7 s. 6 d. Zinn. Banca pro 1 ton £ 137. 10 s. bis £ 138. Australien pro 1 ton £ 137. 5 s. bis £ 137. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 140. 10 s. bis £ 141, in Barren pro 1 ton £ 141. 10 s. bis £ 142. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. bis £ 24. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 23, roh loco pro 1 ton £ 21. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 23. 10 s. Leinöl. Fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 32. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 32. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 30. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7⅛ d. bis 7¼ d., russ. pro 1 Gall. 6½ d. bis 6¾ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 27. 15 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 29. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 16. 15 s. bis £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 8 d. bis 8½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 6 d. bis 7½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton 37 s. bis 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3½ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 5. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Die Marktlage hat sich hier nur unbedeutend verändert. Ruhe und etwas Schlaffheit herrscht auf der ganzen Linie. Preise sind unverändert fest und trotz wenig Nachfrage gut gehalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, sehr schwach gefragt, L. 67. Chlorkalk, engl., L. 23,25—23. Alaun L. 14,50. Schwefelsaure Soda in Säcken L. 7,50. Minium L. 49. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 100. Kaustische Soda 70/72° L. 26,75—27, 60/62° L. 25. Weinsteinsäure, krystallisirt oder pulverisirt, L. 290. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium L. 27,50. Borax L. 48. Potasche, 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Borsäure L. 80. Krystallsoda L. 9,10. Salmiak No. I L. 110 No. II L. 105. Gelbblausaures Kalium L. 220, do. Natrium L. 190. Chlorsaures Kalium L. 85, do. Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 60. Natriumsulfit L. 21,75. Carbolsäure, flüssig, L. 40. Salpeter L. 23. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Camphor, raff. L. 640—650. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 78. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Tannin extra L. 7. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 9. Kreosot L. 10. Cocaïn L. 900. Preise pro 100 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 5. Mai. **Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 3000 kg. Algier Fr. 167,50—170, Maroc Fr. 175—172, Mozambique Fr. 179 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 370 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,75. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 150—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 68 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 180—195. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,25, raff. Fr. 16—16,25. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zink schwach, Zinn etwas besser; Blei fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 239, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195 Zinn, Banca Batavia Fr. 370, Billiton disp. Fr. 357, franz. in Stangen Fr. 370. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45—46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, ruhig: Sesam surf. Jaffa Fr. 84—85, Arachis surf. Ruffisque Fr. 78—85; industrielle, schwach: Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 63—64. Ricinusöle, bei guter Haltung; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 76—78. Cottonöle, geniessbare, schwach: franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 69—70; industrielle, schwach: disp. Fr. 63. Olivenöle, fest; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 180 bis Fr. 195, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 155—165. Concrete industrielle Oele, schwacher Markt, man erwartet grosse Einfuhr; Coprah und Palmkern Fr. 55,50—56 ohne Fass, Coco Ceylon Fr. 60 fassfrei, Cochin Fr. 61,50. Palmö bei grossen Abschlüssen ist der Preis niedriger, da viel Waare einläuft. 400 Accra-Addah wurden zu Fr. 60 für Juli abgeschlossen. Bonny Fr. 62, Lagos Fr. bis 65. **Talg**, sehr fest; Provencer Fr. 65. 388 Pipen „La Plata" sind eingelaufe Saladero Fr. 72,50 en hausse, 874 Pipen sind für Genua schwimmend. Oleï gute Nachfrage für Destillation zu Fr. 53. **Glycerin**, fester Preis, trotzdem m en disponible ziemlich viel offerirt; Saponification Fr. 105. Stearin ist ein wen gefallen; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseil

G. **Paris**, 5. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° B Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 49. Oleomargarin Ia. Fr. 100. Oleïn, saponifici Fr. 60; destillirt Fr. 53. Schaffett, Premier Jus Fr. 90. Seifenfett (grais à savonnerie) Fr. 55. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 107,50, destilli Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 65, incl. Fastage Fr. 66,50. Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Mai-Juni, Ochsentalg Saladero c Havre Fr. 72,75, cif. Marseille Fr. 72,75; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 7 cif. Marseille Fr. 72. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 81. Speisepressta incl. Säcke Fr. 85. Der Markt ist nicht sehr genau, obgleich etwas fester.

P. **Paris**, 5. Mai. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 Lille Fr. 36. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. bis Fr. 75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. Borsäu pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 50 b Fr. 53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 250. Chilisalpete disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerq Fr. 19,50. Der Artikel ist wieder fester, in Folge bedeutender Nachfrage. Chinin sulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. bis 105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk, pro 100 kg Pa und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355 Eisennitrat, 45°, p 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50— Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalz Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75 Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 k Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat p 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,7 Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raffinirt, 80,85-pro pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0.59. Kupfersulfat, 98/99-pro pro 100 kg Paris Fr. 66,50, Marseille Fr. 67. Jodnatrium pro 1 kg Par Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 k Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure p 100 kg Paris Fr. 78—53. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—30 Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 k Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—2 Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefels. Ammonium englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,50, französ. pro 100 kg Paris Fr. 29,7 belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Nachfrage schwach und Geschäf fast Null. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 k Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—27 **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 62,75. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 7 **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,6 Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,68, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 k Dunkerque Fr. 16,25. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,7 Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermeh geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,23, Belgien Fr. 1,20. Die organische Düngemittel sind alle im Preise gestiegen; die Vorräthe sind gering. **Phosphat** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,9 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,88, 65/70-proc Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxy und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67, Phosphatkreide, gewasche 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57, 50/55-proc Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47, 45/50-proc., Eisen un Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Pro Doullens-Somme Fr. 0,39. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerd 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,6 Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,74, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,69. Florida, 77/80-proc., roh, Eisen u. Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 8¼ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 k Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,4 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31,50.

S. **Triest**, 3. Mai. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nich anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt** Unser Markt hielt sich etwas fester, und die Umsätze waren trotz der geringe Aufträge lebhafter. Ia. Centrifugal transito 27—28,75, Inland-Pilé 85—86 Concassé 29—29,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gel 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 20 bis 210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaar 150—210. **Oele.** Olivenöl. Preise unverändert. Umsätze beschränkt. Italien. superf. 100 kg 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116 Dalmatien, in Fässern 80—86, Spanien 77. Sesamöl 68—96. Leinöl 64—66 Baumwollsamenöl 64—68. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Mark unverändert ruhig. Smyrna und Dardanellen 20 bis 28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc 118—119, 95-proc. 125—126, denaturirt, 90-proc. 38—39. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 18—19. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230 bis 240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72 Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl.

lcin. 17,20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, ländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** ennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, ff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 0—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthem-üthen. Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. ndaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. adix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, nheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 00 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in angen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. K. k. Producten-rschleiss. Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 27. 12 s. 6 d., in ässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 9 s. 6 d.

N. **Wien, 5. Mai. Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. . 104—108. Oesterr. gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. th nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien, 5. Mai. Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen —40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34, launmehl K. 18. Ammoniaksoda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 172. leizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, ryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chrom-ures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 250 anco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfer-triol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50 s 10, 66° Bé. K. 23. Bei knappen Vorräthen und reger Nachfrage hatten Soda-zeugnisse zur unveränderten Notiz flotten Absatz aufzuweisen. Soda, calcinirt 5° inländ. K. 38—40, 90° inländ. K. 37,50—39, 85° inländ. K. 36,50—38, 80° in-nd. K. 35—36, krystallisirt inländ. K. 31—34. **Fettwaaren.** Alle Artikel erzielten en vollen Erlös der Vorwoche. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 60—61, destillirt . 58—59, Kerntalg K. 72—73, Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 62—63, nochenfett, benzin-extrahirt K. 59—60. Margarine Ia. K. 84—90, IIa. K. 80—82. Premier Jus Ia. K. 78—80. IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 72—74. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130—140. Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 76—90, IIa. K. 68—72, Mercantil K. 68—72, Russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 72—76, mittelfein K. 66—68, schwarz K. 56—60. Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze u. Firnisse.** Für Oele aller Art herrscht sehr feste Stimmung, und die Werthe verfolgen stetig die aufsteigende Richtung. Firnisse verzeichnen gleichfalls höhere Preise. Harze behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 81,50—82,50, ausländisches: a) holländ. K. 80,50—81, b) engl. K. 80,50—81 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 85,50—86,50, holländ. K. 84—85 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 114—115, incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 55—56, russ. K. 55—56, franz. K. 117—118. **Wachs.** Nachfrage befriedigend, Notirungen behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Weizenstärke, sowie Kleber tendiren fest, und die Preise neigen zu Gunsten der Eigner. Andere Erzeugnisse ruhig, unverändert. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24—25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14, bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 34—36. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57 bis 58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 27—28, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 138—140, 0 K. 70—72. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 35—36, lose verpackt K. 33 bis 34, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Ein- und Ausfuhr in der Schweiz für die Zeit vom 1. Januar bis Ende December 1899[34]).

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.
etzkali und Aetznatron	25 452	361
luminium, rein	51	6 042
nilin etc.	8 437	229
nthracen, Benzoësäure, Benzol, Naphthalin	41 385	936
rsensäure, Borax, Natronsalze etc.	24 850	1 624
sphalt etc.	30 202	283 159
lei in Barren, Blöcken etc.	28 049	1 048
lei, gewalzt etc.	13 530	453
ranntwein etc., in Fässern	4 503	613
raunkohlen	20 836	—
riquettes	3 108 292	2 498
acaobohnen und -schalen	33 298	—
alciumcarbid	1 461	42 056
ement (Roman- und Portland-)	410 569	143 615
hlorkalk	12 964	3 772
hocolade	72	23 481
Dünger (Handels-), roh; Abfallschwefelsäure	443 481	1 678
Dünger (Handels-), aufgeschl.	241 762	11 554
Eisen, roh; Alteisen	999 218	116 009
Farbstoff-Extracte	2 332	5 343
Feuerfeste Steine	139 345	2 005
Gerberrinde, -Lohe	95 950	4 425
	kg	kg
Gold, unbearbeitet	9 450	1 403

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.
	kg	kg
Gold, Silber, Platin, gewalzt, in Platten, Streifen	3 158	1 527
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Gyps, gebrannt oder gemahlen	199 539	44 843
Holzessig, Essigsäure, rohe etc.	9 248	45
Holzkohlen	92 941	15 982
Hopfen	6 239	—
Instrumente und Apparate, wissenschaftliche	665	357
Kalk, hydraulischer	216 187	109 105
Kartoffelmehl	15 408	24
Kautschukfäden	323	—
Kochsalz etc.	76 273	463
Koks	1 316 797	35 775
Kupfer u. Messing, gehämmert, gewalzt etc.	33 778	1 331
Kupfer und Messing, in Barren, Bruch etc.	10 933	12 129
Leim, roh	8 125	2 265
Leim, gereinigt	817	1 539
Leinöl, roh	25 150	122
Malz	403 843	126
Melasse, Syrup	20 939	—
Milch, condensirte	267	220 916
Mineral- u. Theeröle, nicht gen.	66 424	272
Nickel, rein od. legirt, gewalzt etc.	1 507	11
Oele, gewerbliche, nicht genannte	58 035	257

Waaren.	Einfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.	Ausfuhr in Mtr.-Ctr. Jan. b. Ende Dec. 1899.
Oelsäure	6 214	560
Olivenöl	17 709	—
Petroleum	620 741	—
Porzellan	9 425	94
Schwefelsäure und Vitriolöl	61 445	2 242
Seifen, gewöhnl. und parfümirte	18 692	1 467
	kg	kg
Silber, unbearbeitet	88 906	17 120
	Mtr.-Ctr.	Mtr.-Ctr.
Soda, calcinirt	87 130	23
Soda, krystallisirt	11 425	814
Spiritus, in Fässern	55 733	18
Spiritus, denaturirter	59 844	34
Stearin	8 144	17
Steinkohlen	14062771	—
Talg	13 854	1 151
Terpentinöl	8 730	—
Theerfarben	3 129	33 198
Weinstein, roh	187	1 169
Zink in Barren, Blöcken etc.	4 540	4 541
Zink, gewalzt, gezogen etc.	18 342	94
Zinn in Barren, Blöcken etc.	10 239	101
Zucker in Hüten, Platten, Blöcken etc.	143 832	—
Zucker, Roh-, Krystall-, Pilé-, Abfall- und Traubenzucker	441 390	—

[34]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 354.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende März 1900[35]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende März 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende März 1900.
Abraumsalze	877	669 591
Aether aller Art und Aetherpräparate	19	1 976
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	1 168	963
Aetzkali	646	32 826
Aetznatron	3 736	4 796
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc.	337	60 022
Albumin, frisches Eiweiss	514	723
Alizarin	88	21 897
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocaïn etc.)	50	70
Aluminium, rein, roh	2 421	429
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	3 447	7 629
Ammoniak, schwefelsaures	63 237	2 467
Ammoniakwasser etc.	54 253	38 069
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	2 666	62 687
Anilinöl, Anilinsalze etc.	2 789	31 987
Anthracen	11 358	—
Antifebrin Acetanilid etc.	42	112
Antimon, metallisches	3 501	222
Antimon- und Arsenerze	3 215	585
Antipyrin	38	121
Arsen, metallisches	—	—
Arsenik, weisser	636	1 743
Arsenverbindungen	83	1 258
Asbest, Asbestkitt etc.	16 562	807
Asphalt, Harz- und Holzcement	180 510	70 835
Balsame, ausser Terpentinbalsam	391	268

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende März 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende März 1900.
Barytsalze, nicht besonders genannt	367	6 118
Barytweiss	1	5 731
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	8 277	70
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	20 676	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	53 510	45
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	60 584	—
Bauxit, ungereinigt	34 773	128
Benzoësäure	—	525
Berlinerblau etc.	250	1 395
Bittersalz	34	10 929
Blei- und Kupfererze	252 960	68 898
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	152 893	59 642
Bleiglätte	751	6 144
Bleiweiss	2 039	42 565
Bleizucker und Bleiessig	103	3 702
Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	131	1 265
Borax und Borsäure	6 090	7 745
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	12 363	3 554
Braunkohlen	8 111 800	283 496
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	112	6
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	1 478	1 748
Brom	1	404
Bromkalium und andere Brompräparate	—	710
Bronze- und Chromfarben	470	9 681
Cacao in Bohnen	57 395	9
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	13	1 342

[35]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 393.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende März 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende März 1900.
Cacaomasse etc.	45	415
Cacaopulver	1 877	479
Calciumcarbid	18 038	808
Camphor	1 765	788
Canthariden	47	38
Carbolsäure	10 677	6 886
Catechu	17 124	2 456
Cement, Roman-, hydraulische Zuschläge	115 275	1 357 880
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	12 778	37 215
Chinarinde	8 964	242
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	25	641
Chlorbaryum	7 628	9 564
Chlorcalcium	355	3 551
Chlorkalium	1 297	173 081
Chlorkalk	1 270	62 403
Chlormagnesium	25	33 759
Chloroform	—	218
Chocolade	631	756
Chromalaun	—	2 900
Chromerz	32 266	1 432
Citronensäure, Citronensaft	1 112	270
Cochenille	30	45
Cyankalium	5	2 664
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber	754	29 476
Dividivi	13 912	1 928
Druckfarben, bunte	119	497
Eisen, Roh-, Brucheisen u. Eisenabfälle	1 341 900	347 117
Eisen, schmiedbares in Stäben etc.	102 646	395 527
Eisenalaun, Eisenbeizen	3 769	923
Eisenerze	7 484 978	7 806 501
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennige	3 921	2 235
Erze, nicht besonders genannt	17 609	390
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	22 791	7 143
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	119	232
Essig, Essigsäure etc. in Fässern und Flaschen	295	9 420
Farbenerden, natürliche	30 838	28 554
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	2 979	4 891
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	78 356	10 596
Farbholzextracte	9 616	3 706
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	10 892	498
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	241	32
Feuerfeste Steine, aus Thon, unglasirt	104 529	299 118
Flussspath	198	20 172
Galläpfel	9 976	493
Gelatine, Cylinderlack	163	2 212
Gerbsäure	94	1 892
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	63 920	20 024
Glycerin, gereinigt	5 039	3 330
Glycerin, roh	13 251	392
Gold-, Silber- und Platinerze	32 095	67
Goldpräparate, Goldsalze	0,30	15,61
Graphit, ungeformt	54 242	6 516
Guano, natürlicher und künstlicher	102 448	5 580
Gummi arabicum, Gummi Senegal etc.	11 251	2 517
Gummilack, Schellack	10 426	1 130
Harze, nicht besonders genannt	11 165	1 610
Hausenblase	34	23
Hefe, ausser Weinhefe	20	2 212
Holzgeist	7 721	2 053
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff	37 870	185 407
Indigo	2 796	3 899
Indigocarmin	19	120
Jod	280	79
Jodkalium und andere Jodpräparate	29	388
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	2 566	1 725
Kali, chromsaures	1 116	935
Kali, schwefelsaures	654	75 247
Kali und Kalimagnesia	654	75 247
Kalk, holzessigsaurer	30 701	185
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	470 742	283 225
Kartoffelfuselöl	—	450
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	288	63 946
Kautschuk und Guttapercha	38 202	14 146
Knochenasche	896	4 190
Knochenkohle	10 424	6 400
Knochenmehl	29 089	23 953
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	35 734	1 465
Kobalt- und Nickelerze	18 581	8
Kohlensäure	38	8 447
Koks	1 286 598	5 059 866
Krapp	430	138
Kryolith	3 750	895
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	702	4 796
Kupfer, rohes	211 930	13 728
Kupferfarben	95	753
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	1 399	8 279
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	2 244	3 722
Lackfarben	7	1 971
Lanolin	2	439
Leim, auch Leimgallerte	9 063	13 710
Leinöl in Fässern etc.	21 867	184
Magnesia, künstliche kohlensaure	255	176
Magnesia, natürliche kohlensaure	43 161	4 592
Manganerze	311 102	6 783
Manganpräparate, Mangansalze	811	2 315
Margarine, Oleomargarin	42 729	323
Mennige	1 282	18 615

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende März 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende März 1900.
Messing und Tomback	5 511	9 66
Milchzucker, Milchsäure	246	48
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	9 421	—
Mineralwasser	12 590	70 61
Myrobalanen	21 861	81
Naphthalin	14 080	3 17
Natron, chromsaures	675	7 53
Natron, doppeltkohlensaures	341	2 86
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	17 271	83 69
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	374	12 08
Nickelmetall	3 220	68
Nickeloxyd	—	21
Oelfirniss	1 256	1 358
Oelsäure, Oeldrass	29 718	32
Opium	36	6
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	77	56
Oxalsäure und oxalsaures Kali	5	9 09
Ozokerit, gereinigt, Ceresin	574	4 921
Ozokerit, roher	9 787	4 616
Palmkerne und Coprah etc.	392 534	5 281
Palmnüsse	3 550	508
Palm- und Cocosnussöl	36 808	57 753
Pariserblau etc.	19	330
Pech, ausser Asphalt	217 381	9 043
Petroleum, Roh-—	13 078	1
Petroleum, raffinirtes	2 814 905	2 973
Petroleumdestillate, andere	44 249	9 782
Phosphor	852	357
Pikrinsäure	—	1 411
Potasche	2 889	36 224
Quebrachoholz, unzerkleinert	132 123	73
Quecksilber	1 148	62
Quercitron	2 282	163
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	14	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	454	14 821
Russ und Russbutten	2 321	4 708
Salicylsäure und salicylsaures Natron	17	1 549
Salpeter: Chilisalpeter	1 687 174	51 322
Salpeter: Kalisalpeter	4 861	44 028
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	3 001	3 324
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	42 670	448 534
Salzsäure	8 073	29 663
Schiesspulver	122	6 570
Schmieröle, mineralische	302 775	4 387
Schwefel	59 529	1 381
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	506	4 185
Schwefelkies	606 656	41 751
Schwefelkohlenstoff	173	662
Schwefelsäure	47 050	89 956
Schwerspath	4 921	122 843
Siegellack	32	315
Silbersalze	5	32
Soda, calcinirte	454	105 155
Soda, krystallisirte	81	3 667
Spiritus in Fässern	6 139	46 629
Sprengstoffe	90	3 704
Stärke, (Reis), ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	2 624	19 709
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	80	2 899
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	51	2 493
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin etc.	11 635	2 843
Steinkohlen	12 654 391	40 455 500
Steinkohlentheeröle, leichte	15 938	10 426
Steinkohlentheeröle, schwere	7 995	25 308
Strontian	—	38
Strontianpräparate	—	1 446
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl.)	27	140
Sumach	11 295	139
Superphosphat	240 806	345 129
Syrup und Melasse	226	23 770
Talg	61 053	1 736
Terpentinharz, Terpentinbalsam	223 605	26 812
Terpentinöl und anderes Harzöl	63 573	3 417
Theer	82 787	55 185
Thomasschlacken (gemahlen)	181 554	211 309
Ultramarin	145	10 566
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	1 300	2 004
Vanillin	22	7
Vitriole aller Art	5 657	10 446
Wachholderöl, Rosmarinöl	69	6
Wasserglas	636	14 792
Weinhefe, trockene und teigartige	12 262	317
Weinsäure	396	3 241
Weinstein	6 853	1 323
Witherit	6 904	587
Zink, gestrecktes, gewalztes,	553	41 189
Zink, rohes, Bruchzink etc.	62 647	107 581
Zinkerze	149 150	100 603
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch, Lithopone	12 573	45 438
Zinn, rohes, Bruchzinn	27 246	3 655
Zinnober, rother	12	478
Zinnpräparate, Zinnsalze	506	604
Zucker, Roh-, Rübensäfte	513	1 451 558
Zucker, raffinirt, jeder Art, mit und ohne Ausfuhrzuschuss	2 066	1 022 240
Zuckercouleur, Zuckerfarben	6	4 766
Zündhölzer und Zündkerzchen	671	4 266
Zündwaaren, nicht besonders genannt	292	1 963

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 38. **Cöthen, den 12. Mai 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Das Indican, dessen Spaltung (Indoxyl und Dextrose), das dabei wirkende Enzym (Analogon des Emulsins). Von J. J. Hazewinkel, Director der Versuchsstation für Indigo zu Klaten-Java 409

Sitzungsberichte:
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 411

Patentbeschreibungen:
Herstellung eines kohlenoxydfreien Heizgases aus Müll- u. Abfallstoffen, D. R. P 412
Reinigen von Acetylen, D. R. P. 412
Darstell. v. substantiven Polyazofarbstoffen aus Toluylendiaminsulfosäure, D. R. P. 412
Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin, D.R.P. 412
Darst. v. 1,8-Alphylsulfamidonaphtholsulfosäuren und von Farbstoffen daraus, Fr. P. 412
Darst. fester und seideglänzender Cellulosefäden und -häutchen mit Hülfe der aus ihren Lösungen gefällten Cellulose oder Hydrocellulose, Franz. Pat. 413

Tagesgeschichte:
Berlin. Braunschweig. New York. Paris. Washington. Personalien. 413

Literatur:
Angaben 413
Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis 413

Patentliste:
Deutschland. Frankreich. 414

Handelsblatt:
Die Erdnussöl-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. 414
Handelsnachrichten 414

Chemisches Repertorium No. 16 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 38):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 133
2. Anorganische Chemie 133
3. Organische Chemie 134
4. Analytische Chemie 135
5. Nahrungsmittel-Chemie 136
6. Agricultur-Chemie. 136
7. Pharmacie. Pharmakognosie 138
8. Physiologische, medicinische Chemie . 139
9. Hygiene. Bakteriologie 141
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 142
12. Technologie 142
14. Berg- und Hüttenwesen 143
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 144
16. Photochemie. Photographie 144

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Indican, dessen Spaltung (Indoxyl und Dextrose), das dabei wirkende Enzym (Analogon des Emulsins).

Von **J. J. Hazewinkel,**
Director der Versuchsstation für Indigo zu Klaten-Java.

Die nachstehenden Mittheilungen waren der Inhalt eines am 13. Februar 1899 bei der Redaction der „Chemiker-Zeitung“ als Depositum eingegangenen versiegelten Schreibens.

Ich hatte nicht die Absicht, die folgenden Untersuchungen der Oeffentlichkeit zu übergeben, weil ich meinte, es wäre im Interesse der hiesigen Indigo-Industrie, dass sie vorläufig geheim blieben. Diese Untersuchungen wurden abgeschlossen im November 1898, und, nachdem ich sie soeben beendet hatte, bekam ich aus den Zeitschriften, welche mir die Post brachte, die Nachricht, dass Marchlewski eine hypothetische Indicanformel aufgestellt hatte, deren einer Bestandtheil Indoxyl war. Zur Wahrung meiner Priorität schickte ich deshalb im Januar 1899 eine deutsche Uebersetzung „sous pli cacheté“ an die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, nachdem ich vorher im December in Buitenzorg mit Dr. van Romburgh meine Versuche besprochen hatte. Im Laufe des Jahres 1899 zeigte es sich, dass auch Prof. Dr. Beyerinck-Delft sich mit dem Indican beschäftigte, und, da es aus unserer Correspondenz ersichtlich wurde, dass dieser Forscher in mehreren Punkten zu denselben Resultaten kam wie ich, hielt ich nun die Zeit zur Publication für gekommen. Ich erwähne noch hierbei, dass auch Dr. van Romburgh sich mit dem Studium des Indicans beschäftigte, und ohne dass wir von unserer Arbeit etwas wussten, auch Dr. van Romburgh mehrere Thatsachen entdeckt hatte, welche völlig übereinstimmten mit den meinigen. Was von Dr. van Romburgh schon gefunden, mir jedoch während meiner Versuche unbekannt war, wird im Folgenden auch erwähnt werden.

Wenn man den Saft der Blätter von Indigofera leptostachya in der Art gewinnt, dass eine sonst mögliche enzymatische Wirkung nicht stattfinden kann (also durch Kochen, Auspressen mit Lösungen von Enzymgiften etc.), so erhält man eine Flüssigkeit, welche, wenn sie nicht zu viel freie Säure enthält, sehr haltbar ist und in Lösung eine Indigo liefernde Substanz enthält. Dass diese Flüssigkeit Indigo liefern kann, zeigt sich auf folgende vier Weisen: 1. indem man sie mit Mineralsäure versetzt und ein geeignetes Oxydationsmittel zusetzt, z. B. Ferrisalze; 2. durch Einwirkung eines in der Indigofera vorkommenden Enzyms; 3. durch Einwirkung eines nicht von der Indigofera herrührenden Enzyms; 4. durch Bakterien. Das unter 2 genannte Enzym wurde derart bereitet, dass man Indigofera-Blätter mit starkem Alkohol im eisernen Mörser zerstiess, die Flüssigkeit durch Auspressen mit den Händen entfernte, dieses Zerreiben und Auspressen noch einige Male wiederholte, den Rest zwischen Filtrirpapier abpresste, darauf an der Sonne trocknete und nach vollständiger Trocknung fein pulverte und siebte. Lässt man das erhaltene Pulver längere Zeit unter Alkohol stehen, so kann man es ganz weiss erhalten. Das wirksame Agens in diesem Pulver ist nicht ganz unlöslich in Wasser, viel stärker löslich jedoch in einer 10-proc. Kochsalzlösung und in Glycerin[1]).

Wenn ich nun diese Blätterreste oder die daraus mittels Kochsalzlösung bereitete Lösung zu einem Decoct der Indigofera-Blätter setzte, oder zu einem kalten Extract, erhalten durch feines Zerreiben mit Kalkmilch, Filtriren und Neutralisiren, so konnte ich Folgendes beobachten: 1. Nach einigen Minuten wurde die Farbe der Flüssigkeit verändert und ein wenig Indigo gebildet. 2. Wenn nach einiger Zeit die Flüssigkeit alkalisch gemacht und Luft durchgeleitet wurde, so war die Indigo-Bildung viel schneller und stärker. 3. Wenn die Flüssigkeit vollständig oxydirt war und filtrirt wurde, reducirte sie Fehling'sche Lösung viel stärker als vor dem Zusatz der Blätterreste. 4. Wenn man Kohlensäure einleitete, blieb die Indigo-Bildung aus, und die Flüssigkeit fluorescirte; allerdings war dies auch der Fall, wenn man keine Kohlensäure einleitete, der sich bildende Indigo verdeckte in diesem Falle jedoch die Fluorescenz. 5. Der Körper, aus dem sich der Indigo bildete, liess sich vollständig mit Aether und Chloroform ausschütteln und mittels eines starken Luftstromes ohne erhebliche Zersetzung bis zur Oelconsistenz abdunsten[2]). 6. Der Körper, aus dem sich der Indigo bildete, war identisch mit dem, welcher in der sogen. Fermentirflüssigkeit den Indigo liefert. 7. Durch Enzymgifte wurde die Wirkung gehemmt oder aufgehoben. 8. Bei Zusatz von Alkohol blieb bis zu einer gewissen Concentration alle Wirkung aus, trat jedoch bei Verdünnung wieder auf. 9. Beim Erhitzen über eine bestimmte Temperatur konnte die Lösung oder die Blätterreste keine Wirkung mehr ausüben. 10. Kühlung unterhalb einer bestimmten Temperatur hob nur so lange die Wirkung auf, als diese niedrige Temperatur bestehen blieb. Bei Erhöhung der Temperatur tritt die Reactionsfähigkeit wieder ungeschwächt hervor. Die Beobachtungen unter 3, 7, 8, 9, 10, sowie die Löslichkeit in Kochsalzlösung und in Glycerin machen es sehr wahrscheinlich, dass die beschriebene Wirkung eine enzymatische ist. Dies wird zur Gewissheit, wenn man zu der Lösung Emulsin setzt und sieht, dass dies eine Spaltung hervorruft[3]), ganz analog der beschriebenen. Da es nicht unmöglich ist, dass das Enzym in den physikalischen Constanten abweicht von Emulsin, nenne ich es vorläufig Indimulsin.

Einige seiner wichtigsten Eigenschaften sind die folgenden: Es ist unwirksam unterhalb 5° C. Im trockenen Zustande stirbt es nur

[1]) Während ich mit diesen Versuchen beschäftigt war, kam Dr. van Romburgh vom Buitenzorgschen botanischen Garten nach Klaten, und es zeigte sich, dass auch dieser Chemiker schon diese Einwirkung der Blattreste beobachtet hatte. Die Grundlage meiner Versuche wurde also auch von diesem Forscher unabhängig von mir entdeckt. Nachdem ich später alle meine Versuche van Romburgh mitgetheilt hatte, machte dieser den Versuch, ob das wirksame Agens sich in Glycerin löse. Es zeigte sich, dass dies wirklich so war.

[2]) Dr. van Romburgh war der erste, welcher zeigte, dass der Körper, aus dem sich in der sog. Fermentirflüssigkeit der Indigo bildet, löslich ist in Chloroform und Aether.

[3]) Das Präparat und den Gedanken, einen Versuch mit diesem Enzym zu machen, verdanke ich Dr. van Romburgh.

langsam beim Erhitzen ab und ist z. B. nach $^1/_2$-stündigem Erwärmen auf 125° C. noch nicht ganz vernichtet. Zwischen 88 und 92° C. wird die Kochsalzlösung vollständig unwirksam.[4] In einer Lösung, welche 10 Proc. Alkohol enthält, kann man keine grosse Hemmung beobachten. Steigt die Concentration jedoch auf 25 Vol.-Proc., so ist jede Enzymwirkung ausgeschlossen. Enthält die Lösung 10 Proc. Kupfersulfat, $2^1/_2$ Proc. Bleiessig, $^1/_4$ Proc. Sublimat, $2^1/_2$ Tropfen Ammoniak (spec. Gew. 0,96) pro 100 ccm, 5 Tropfen Salzsäure (spec. Gew. 1,13) pro 100 ccm, so bleibt jede Wirkung aus. In einer Lösung, welche zu $^1/_{10}$ gesättigt ist mit Schwefeldioxyd, ist die Wirkung sehr schwach. Verdünnung ruft sie wieder hervor.

Ich betrachte es hiermit als erwiesen, dass der wirksame Bestandtheil in den Blattresten oder in der Lösung in Kochsalz ein Enzym ist. Dies macht es zur Gewissheit, dass der Körper, welcher unter dem Einflusse des Enzyms zersetzt wird, ein Glukosid ist; denn 1. wird der Körper zersetzt durch Enzyme, 2. ist eines dieser Enzyme das bekannte Glukoside spaltende Enzym „Emulsin“ 3. hat diese Spaltung eine Vergrösserung des Vermögens zur Folge, Fehling'sche Lösung zu reduciren; 4. bildet sich bei Einwirkung von Säuren Dextrose.[5] Obgleich der fragliche Körper in seinen Eigenschaften stark abweicht von demjenigen, welcher in der Literatur Indican genannt wird (dieses soll z. B. sehr wenig haltbar, unlöslich in Aether sein und bei der Säurespaltung Indigweiss geben), so habe ich doch für diesen Körper den Namen Indican beibehalten. Ich hatte noch nicht die Zeit, Versuche anzustellen zur Abscheidung des Indicans. Einige Eigenschaften konnten jedoch schon festgestellt werden auch ohne weitere Isolirung. Diese Eigenschaften sind: 1. Mit sauren Oxydationsmitteln bildet es Indigo. Setzt man einen Ueberschuss des Oxydationsmittels zu, so bildet sich entweder vorübergehend Indigo, oder es wird das Glukosid im Ganzen ohne Indigo-Bildung oxydirt. 2. Es ist löslich in Alkohol, jedoch nicht in Aether; es lässt sich nicht mit diesem Lösungsmittel in neutraler oder saurer Lösung ausschütteln. 3. Es ist sehr haltbar, wenn man es in steriler Lösung aufbewahrt. 4. Es zersetzt sich nicht bei Siedehitze. 5. Es ist sehr haltbar in Gegenwart von Alkalien bei nicht zu hoher Temperatur. 6. Mit Säuren in grösserer Concentration, zumal bei Erwärmung, bilden sich rothe alkohol- und ätherlösliche Producte. Bei Kochhitze und Ueberschuss von Säure wird das Indican zerstört, ohne dass sich diese Producte bilden. 7. Ein Ueberschuss von Ferrisalz zersetzt nach einiger Zeit das Indican vollständig ohne Bildung von Indigo. 8. Ammoniakalische Silbernitratlösung zersetzt die Indicanlösung in der Kälte schnell; in der Hitze bildet sich ein Silberspiegel.[6]

Die unter 1 genannten Eigenschaften geben ein Mittel, sehr genau die Ausbeute von Indigo aus den Pflanzen zu bestimmen. Mein erster definitiver Versuch wurde, wie folgt, vorgenommen. Ein bekanntes Volumen Indicanlösung, herrührend von einer bestimmten Menge Pflanzen, wurde gekocht, und nun eine bekannte Menge einer kochenden Lösung von 5 $KBr + KBrO_3$ zugesetzt. Zu der kochenden Flüssigkeit wurde ein guter Ueberschuss von kochender Salzsäure gefügt. Je nachdem man wenig oder viel Bromatlösung zugesetzt hatte, bildete sich wohl oder nicht Indigo. Titrimetrisch war es sehr einfach, genau zu bestimmen, wie viel Bromatlösung man zusetzen musste, damit eben kein Indigo gebildet wurde. Nun wurden zu gleichen Volumina Indicanlösung $^1/_{12}$, $^2/_{12}$, $^3/_{12}$, $^4/_{12}$ etc. bis $^9/_{12}$ von dieser Menge Bromatlösung zugesetzt. Die erhaltenen Mengen Indigo wurden gewogen und die gefundenen Gewichte in eine graphische Curve eingetragen. Der Maximumpunkt in dieser schön verlaufenden Curve gab also das Maximum der Indigoproduction. — Es gelang mir noch nicht, ein einfaches Verhältniss zu finden zwischen der Menge Bromat, die zur Bildung der maximalen Quantität Indigo nöthig ist, und jener, die nöthig ist zur derartigen Oxydation, dass das Glukosid eben keinen Indigo mehr gab. — Meine ersten diesbezüglichen Versuche gaben eine Ausbeute, auf die Blätter (Laub) berechnet, von 0,60 Proc. Indigotin oder, auf die Pflanzen umgerechnet (welche ca. 50 Proc. Laub enthalten), 0,30 Proc. Indigotin. Andere einfachere Analysenmethoden kann ich hier, der technischen Consequenzen wegen, nicht erwähnen.

Ein näheres Studium des Productes, welches entsteht bei der technischen Gährung und auch bei der Einwirkung des Enzymes auf die Indicanlösung, und welches später zu Indigo oxydirt wird, zeigte mir weiter, dass dieser Stoff nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, Indigweiss war, sondern Indoxyl[7].

[4]) Die Enzymlösung wurde bereitet, indem man 1 Th. der Blattreste während 20 Min. schüttelte mit 20 Th. einer 10-proc. Kochsalzlösung.

[5]) v. Lookeren Campagne, Landw. Versuchsstat. *1895*. 45, 195.

[6]) Dass hierbei wirklich das Indican verschwunden war, zeigte ein Versuch, indem man die vom Silberniederschlage getrennte Flüssigkeit mit Kalkmilch schüttelte, filtrirte, neutralisirte und Enzym einwirken liess.

[7]) Sehr interessant ist es, dass schon Baumann und Tiemann dies 1879 vermuthet haben. Sie schrieben derzeit (D. chem. Ges. Ber. *1879*. 12, 1103): „Bezüglich des Pflanzen-Indicans wird es nicht uninteressant sein, zu ermitteln, ob in demselben als Paarling Indoxyl oder Indigweiss, welche beide leicht in Indigo übergehen, vorkommt, und ob das im rohen Indigo enthaltene Indigroth in naher Beziehung zu dem Indoxylcondensationsproducte steht oder gar damit identisch ist.“

Es zeigte sich nämlich, dass der fragliche Stoff: 1. in Säuren löslich ist; 2. in Wasser, Chloroform und Aether löslich ist; 3. eine starke Fluorescenz besitzt; 4. an der Luft in saurer Reaction langsam, in alkalischer jedoch schnell Indigo bildet; 5. beim Kochen mit Säuren unter Auftreten eines stechenden Geruches in rothe Körper übergeht; 6. dass ein Zusatz von Eisenchlorid zur sauren Lösung die Indigo-Bildung stark befördert; 7. dass der betreffende Stoff unter dem Einflusse von in der Pflanze vorhandenen Substanzen verschwindet. Dies konnte ich folgendermaassen beweisen: Indigo-Blätter wurden mit 20-proc. Alkohol fein gerieben; arbeitete man genügend schnell, so fand keine erhebliche Enzymwirkung statt. Der trübe Saft, erhalten durch Auspressen mit der Hand, wurde filtrirt, der Niederschlag vom Filter gelöst, in Wasser vertheilt, wieder filtrirt und nun mit kaltem Alkohol ausgezogen. Diese alkoholische Lösung, welche man eine Rohchlorophyll-Lösung nennen kann, hat nun die Eigenschaft, das Indoxyl derart zu verändern, dass es keinen Indigo mehr bildet. Sehr elegant lässt sich dies demonstriren, wenn man zu 5 ccm Indoxyllösung — sei es „Fermentirflüssigkeit“ oder die Lösung, entstanden aus Enzym und Indican — 50 ccm dieser Rohchlorophyll-Lösung setzt, alkalisch macht und Luft durchleitet. Schüttelt man nun mit Aether aus, so bekommt man zwei klare Schichten ohne jede Spur Indigo. Macht man den Versuch derart, dass man erst Ammoniak zusetzt, nun oxydirt und zuletzt die Rohchlorophylllösung zusetzt, so zeigt sich Indigobildung. 8. In saurer wie alkalischer Lösung bilden sich bei Abschluss von Luft rothe alkohol- und ätherlösliche Producte. Alle diese Reactionen sind typische Indoxyl-Reactionen.

Zur Controle bereitete ich Indoxyl, wozu ich die leichte und angenehme Methode von Heumann und Bachofen[8] wählte. Es zeigte sich, dass ein Indoxyl, nach dieser Methode bereitet, alle Eigenschaften, die oben unter 1—8 angegeben sind, speciell auch die Chlorophyll-Reaction zeigte. Man kann sich natürlich eine ziemlich reine wässerige Indoxyllösung bereiten, wenn man die schwefelsaure Lösung mit Aether ausschüttelt, die Aetherschicht im kalten Luftstrome abdunstet und den Rest mit Wasser aufnimmt[9]. Lässt aus dem Gesagten sich beinahe schon mit Sicherheit folgern, dass der fragliche Körper wirklich Indoxyl ist, so wird dies zur Gewissheit, indem es mir gelang, aus dem fraglichen Körper durch Einwirkung von Isatin, Benzaldehyd und Brenztraubensäure die betreffenden Indogenide zu bereiten.

Dies zeigte sich auf folgende Weise: a) Einwirkung von Isatin. Zu 25 ccm Indicanlösung wird 1 g Blätterreste oder 20 ccm Kochsalzlösung des Enzyms[10] gesetzt. Nach genügender Einwirkung wird die Flüssigkeit nöthigenfalls filtrirt und mit 25 ccm Isatinlösung (gesättigt in 50-proc. Alkohol) und 50 ccm gesättigter Natriumcarbonatlösung versetzt. Es bildet sich dann ein schwerer, chocoladefarbener Niederschlag, welcher löslich ist in Eisessig, Aether, Alkohol und Chloroform. Aus Alkohol lässt er sich umkrystallisiren. Die Essigsäurelösung entfärbt sich beim Kochen, wenn man sie mit Zinkstaub versetzt. Filtrirt man den Zinkstaub ab, so färbt sich die Flüssigkeit an der Luft wieder roth. Dauert die Einwirkung jedoch länger, so ruft Zusatz von Ammoniak Indigblau-Bildung hervor. Noch später bleibt auch diese aus, und als letztes Reductionsproduct bildet sich ein Körper, welcher sich mit warmem salzsäurehaltigen Alkohol in Lösung bringen lässt, woraus er sich in glänzenden Blättchen absetzt, und welcher offenbar Indileucin ist. Der rothe Körper lässt sich leicht sublimiren, in Schwefelsäure ist er mit grüner Farbe löslich, beim Erwärmen färbt sich diese Lösung violett. Verdünnen mit Wasser und Zusatz von Kochsalz fällt roth-violette Flocken aus. Dies stimmt Alles genau mit dem, was Baeyer[11] und Forrer[12] an dem synthetischen Indirubin aus Indoxyl und Isatin constatirt haben.

b) Einwirkung von Benzaldehyd. Diese Condensation vollzieht sich im Gegensatz zu der vorigen in saurem Medium. Anstatt des

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 225.

[9]) Was mir bei dieser Bereitung auffiel, war die Schwierigkeit der Bereitung einer Indoxyllösung, welche in saurem Medium keinen Indigo gab. Selbst wenn ich ausging von sehr reinem Indigo und reiner Kalilauge, gelang mir dies nicht, wohl bildete der Indigo sich sehr langsam, jedoch war die Bildung deutlich zu beobachten. Ob diese Indigo-Bildung herrührt von kleinen Verunreinigungen oder eine Eigenschaft des Indoxyls selbst ist, konnte ich nicht feststellen. Selbst wenn es nicht eine specifische Eigenschaft des Indoxyls ist, so darf es uns nicht wundern, dass das Indoxyl in der sog. Fermentationsflüssigkeit Indigo bildet, weil diese Flüssigkeit eine sehr unreine Indoxyllösung ist. Später wird beschrieben werden, wie die Reaction dieser Flüssigkeit sich während der Oxydation ändert. — Zum Beweise, wie in Lösung gehaltene Stoffe einen grossen Einfluss ausüben können, theile ich noch das Folgende mit: Versetzt man eine Indoxyllösung mit so viel Schwefelsäure, bis die Flüssigkeit anfängt, sich roth zu färben, und setzt man nun einen grösseren Ueberschuss von Dinatriumphosphat Na_2HPO_4 zu, so bleibt die Flüssigkeit sauer reagirend, es bildet sich jedoch ziemlich schnell an der Luft Indigo. Sehr merkwürdig ist weiter, dass eine derartige Lösung nicht die später zu beschreibende Isatinreaction giebt.

[10]) Man geht am besten von dem Pulver aus. Während der Einwirkung bilden sich schon die rothen Verharzungsproducte, welche beim Filtriren über Papier mit durchgehen, beim Gebrauch des Pulvers jedoch an diesem haften. Im ersten Falle werden sie von Aether aufgenommen, und das Resultat der Reaction ist complicirt.

[11]) v. Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1881*. 14, 1744.

[12]) Forrer, D. chem. Ges. Ber. *1884*. 17, 976.

tins wurde ein wenig Benzaldehyd zugesetzt und 100 ccm Indoxyl-ung mit 40 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,13) versetzt. Der gebildete rper zeigte in ätherischer Lösung eine tief gelb-grüne Fluorescenz. ätherische Lösung scheint sich, dem Licht ausgesetzt, zu zer-zen. In der spärlichen Literatur fand ich dies nicht erwähnt. ncentrirt man die ätherische Lösung in einem schwarz gemachten herglase bis zur Syrupconsistenz und behandelt diesen Syrup Alkohol, in welchem Kali bis zur Sättigung gelöst ist, so d die Flüssigkeit blau-grün. Weiterer Zusatz von Alkohol bringt se Farbe zum Verschwinden. Auch in ätherischer Lösung lässt diese Reaction ausführen. Mit Nordhäuser Schwefelsäure färbt der oben erwähnte Syrup dunkelroth. Verdünnen mit Wasser Ausschütteln mit Aether regenerirt den ursprünglichen Körper, sich beweisen lässt durch die Reaction mit alkoholischem Kali.

c) Einwirkung von Brenztraubensäure. Diese Reaction wird au so ausgeführt wie die mit Benzaldehyd. Das Aetherextract roth gefärbt. Der gebildete Körper ist eine Säure und lässt sich Ammoniak aus der ätherischen in wässerige Lösung bringen. dieser Lösung scheidet Zusatz von Säure den gebildeten Körper Nachdem er getrocknet ist, färbt er sich mit Schwefelsäure blau.

Alle diese Reactionen sind typische Reactionen der drei Indogenide Isatin (Indirubin), Benzaldehyd und Brenztraubensäure. Da der eine Theil der Condensationsproducte alle Eigenschaften Indoxyls hat, der zweite bekannt ist, und die Condensations-lucte selbst alle Eigenschaften der betreffenden Indogenide be-n, unterliegt es keinem Zweifel, dass der eine Theil Indoxyl muss. Elementaranalysen der betreffenden Körper machte ich t, weil deren Reinigung sehr schwierig war, und ich es nicht für ig erachtete, weil ich meine, den Beweis, dass der fragliche Körper xyl ist, genügend streng geliefert zu haben.

Sehr merkwürdig ist noch das Folgende: Wenn man eine Indican-ng mit ein wenig Phenolphthaleïn versetzt, so viel Kalkwasser tzt, dass die Flüssigkeit deutlich roth ist, und nun Enzympulver tzt, so sieht man allmälich die rothe Färbung verschwinden. konnte geschehen, weil das Blattpulver sauer reagirt, wenn es genügend mit Alkohol ausgelaugt ist. Wirklich ist dem so[13]. man nun allmälich mehr Kalkwasser zu, so dass die Flüssigkeit isch bleibt, die Enzymwirkung jedoch nicht gestört wird, so lt man zuletzt ein Filtrat, welches bei genügender Endalkalität die Isatin-Soda-Reaction gab; wie schon gesagt, giebt auch tz von Na_2HPO_4 zu einer sauren Indoxyllösung, so dass die tion sauer bleibt, auch eine Flüssigkeit, welche nicht die Isatin--Reaction zeigt. Bei der qualitativen Prüfung auf die Anwesenheit ndoxyl muss man also vorsichtig sein. Ob sich nun im ersteren eine Indoxyl-Kalkverbindung gebildet hat, auf welche Isatin einwirkt, oder ob es sich in saurer Lösung intermediär mit yl condensirt und der gebildete Körper bei Zusatz von Alkalien dirubin übergeht, konnte ich noch nicht ausmachen. Will man auf eine einfache Weise von dieser Erscheinung unabhängig en, so kann man das thun, indem man zu der Indicanlösung Ueberschuss von trockenem Ferrosulfat zusetzt. Die Endreaction uer, und die Enzymwirkung wird nicht gehindert. Durch Ab-en und Auslaugen des Niederschlages mit Alkohol erhält man ndirubin in Lösung. Man muss jedoch vorher das Ferrosulfat Zeit auf das Indican einwirken lassen. Gebraucht man bei Versuchen das Blattpulver und sind die Blätter nicht zu mit Alkohol ausgelaugt, so kann man, nachdem die Enzym-ng beendet ist, abfiltriren und erhält ein ganz eisenfreies t. Das Blattpulver kann 10—20 Proc. seines Gewichtes an sulfat binden. Man könnte nun glauben, das Ferrosulfat habe irend auf das Indican eingewirkt. Dass dem nicht so ist, t sich daraus, dass Schütteln des mit Ferrosulfat versetzten ns mit Kalkmilch, Filtriren und Neutralisiren eine Lösung welche völlig identisch ist mit derjenigen, auf welche das ulfat noch nicht eingewirkt hat. Man kann sich auch eine nlösung bereiten, indem man Indigofera-Blätter in Eis legt ie danach mit dem Eise fein reibt und schnell filtrirt. Sie ist ndig identisch mit den durch Auskochen oder mittels Enzym-erhaltenen Lösungen.

Veiter ist noch sehr wichtig, dass während der Fermentation ndican in Lösung geht. Dies war natürlich sehr einfach zu en, indem die Fermentationsflüssigkeit alkalisch gemacht wurde, oxydirt und im Filtrate nach Abscheidung des Indigos und vorheriger Neutralisation, mit Enzym auf die Anwesenheit von untersucht wurde.

ehr wichtig sind auch noch die früher schon erwähnten kungen in der Reaction der Fermentationsflüssigkeit während xydation. Dr. van Romburgh behauptete, sie war sauer, ookeren Campagne und van der Veen, dass sie alkalisch war. Weil jedoch Dr. van Romburgh die Reaction vor der Oxydation bestimmte, und die beiden anderen Herren nach derselben, ergiebt dies eine Erklärung in diesem Streitpunkte. Auch ich fand, dass im ersteren Falle die Flüssigkeit deutlich sauer reagirte. Diese saure Flüssigkeit wird nun mit Luft behandelt. Dadurch verschwindet einer der in Lösung befindlichen Körper, das „Indoxyl", und bildet den völlig indifferenten Indigo. Nun ist es sehr wichtig zu wissen, wie sich das Indoxyl bei Anwesenheit von Basen und Säuren verhält. Bekannt ist, dass das Indoxyl schwach saure und schwach basische Eigenschaften besitzt[14]). v. Baeyer constatirte dies an Indoxyl, welches aus Indoxylsäure bereitet, also vermuthlich ein sehr reines Product war. Ist dies richtig, so kann man sich das Indoxyl zu einem Theil gebunden an Basen denken, und diese Base muss daher nach der Oxydation frei werden. Auch durch die Berührung mit Luft wird die freie Kohlensäure, welche sich während der Fermentation bildet, ausgetrieben. Es muss also eine Verminderung der Acidität bezw. Uebergang zur Alkalität stattfinden. Eine weitere Stütze giebt folgender Versuch. Wenn man eine Indicanlösung bereitet durch Verreiben mit Kalkmilch, die Lösung neutralisirt und vollständig neutrale Enzymlösung zusetzt, so bildet sich eine Indoxyllösung, welche nicht die Isatin-Soda-Reaction giebt. Oxydirt man in einem kohlensäurefreien Luftstrome, so ist das Filtrat deutlich alkalisch. Es wird also sehr wahrscheinlich, dass das Indican eine neutral reagirende salzartige Kalkverbindung bildet, welche ebenso wie das freie Indican analog der Myronsäure und deren Kaliumsalz gespalten wird. Der Umstand, dass der bei der Fermentation gebildete Körper Indoxyl ist, macht den hohen Gehalt an Indigroth beim alkalischen oder Warmwasser-Verfahren verständlich.

13) So gaben 10 g des Blattpulvers, unter Zusatz von ein wenig Chloroform bei icher Temperatur eine Zeit lang mit 2000 ccm Wasser macerirt, ein welches 20—35 ccm gesättigtes Kalkwasser zur Neutralisation nöthig hatte.

14) v. Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1881.* 14, 1744.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 30. März/12. April 1900.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — A. A. Baikow spricht in seinem und N. N. Ljamin's Namen über Legirungen von Platin und Antimon. Geschmolzenes Antimon löst schon bei einer den Schmelzpunkt (632°) wenig übersteigenden Temperatur sehr leicht Platin, wobei eine so bedeutende Wärmeentwickelung stattfindet, dass Selbsterglühen eintritt. Es entsteht eine bestimmte Verbindung von der Zusammensetzung $PtSb_2$, die erst bei etwa 1100° schmilzt. Bei steigendem Gehalt an Platin hat die Legirung, wie es scheint, eine niedrigere Schmelztemperatur. Unter dem Mikroskope zeigen eine homogene Structur, und zwar sechsseitige Tafeln, nur die Platin-Antimon-Legirungen, die von 30—45 Proc. Platin enthalten. Bei geringerem Platingehalt treten auch quadratische Tafeln auf, und bei 60 Proc. Platin erscheinen die sechsseitigen Tafeln auf einem dunklen Grunde. Die Curve des spec. Gewichtes weist einen Knick zwischen 26 und 30 Proc. Platin auf. Die Antimonlegirungen mit 30 bis 45 Proc. Platin sind als isomorphe Gemische der Verbindung $PtSb_2$ mit Antimon anzusehen.

Weiter spricht A. A. Baikow über die Structur und den Mechanismus der Erstarrung von eutektischen Legirungen. Dieselben haben den niedrigsten Schmelzpunkt, der dem Momente der gleichzeitigen Ausscheidung beider Bestandtheile entspricht. Polirte und entsprechend angeätzte Schliffe solcher Legirungen zeigen immer eine sehr charakteristische Structur: entweder erscheinen Schichten, die aus abwechselnden Streifen beider Bestandtheile gebildet werden, oder Punkte des einen Bestandtheiles, die vom anderen umringt sind. Dieses Bild zeigen alle Schliffe, ganz unabhängig von der Richtung, in der sie gemacht werden. Die mikroskopischen Beobachtungen waren an den eutektischen Legirungen des Kupfers mit Antimon und des Zinns mit Wismuth gemacht worden.

L. E. Kaufmann spricht über den Einfluss von Bromiden auf die Geschwindigkeit der Bromirung aromatischer Kohlenwasserstoffe. Die Menge des auf Benzol bei 30° in 2 Std. einwirkenden Broms fällt in Gegenwart von 10 Proc. der folgenden Bromide: $BaBr_2$, $SrBr_2$, $CdBr_2$ und $CaBr_2$, von 7,6 Proc. (in Reaction tretenden Broms, wenn kein Salz zugegen) auf 2,8, 3,2, 1,5 bezw. 4,2 Proc. In Gegenwart von $HgBr_2$ steigt sie dagegen auf 9,5 Proc.

N. N. Beketow spricht im Namen von M. P. Rybalkin über die Einwirkung von trockenem Chlorwasserstoff auf Cadmium und Nickel und die umgekehrte Einwirkung von Wasserstoff auf die trockenen Chloride dieser Metalle. Wird Cadmium in einem zugeschmolzenen Rohre mit trockenem Chlorwasserstoff auf 440° erwärmt, so erweisen sich nach 6 Std. etwa 98 Proc. des letzteren zersetzt. Weiter geht die Zersetzung nicht, denn nach 108-stünd. Erwärmen z. B. waren 97,9 Proc. Chlorwasserstoff zersetzt. Umgekehrt wirkt zweifellos der Wasserstoff ein, denn im Rohre erscheint reducirtes Cadmium. Beim Erwärmen von Cadmiumchlorid mit Wasserstoff nimmt die Menge dieses um 0,8 Proc. ab. Beim Erwärmen von Nickel mit Chlorwasserstoff auf 440° tritt das Gleichgewicht nach 12 Std. ein, wobei 73 Proc. des Gases zersetzt sind. Die Untersuchung wird fortgesetzt. — Von A. A. Bodisko über die Lösungswärme der Krystalle $LiJ.3H_2O$. Diese Krystalle waren nach mehrjährigem Stehen einer gesättigten Lithiumjodid-Lösung im Exsiccator über Schwefelsäure erhalten worden. Die Lösungswärme derselben erwies sich $= -1100$ c. Da die Lösungswärme von wasserfreiem Lithiumjodid $= +14886$ c ist, so beträgt die Wärmeentwickelung bei der Bildung des Hydrates, wobei 3 Mol. flüssigen Wassers addirt werden, $= +15986$ c. Dieser bedeutende Unterschied zwischen der Lösungswärme des Hydrates und der des wasserfreien Salzes erklärt sich hauptsächlich durch die zum Schmelzen der Hydratkrystalle erforderliche Wärmemenge.

A. A. Shukow macht in seinem und P. J. Schestakow's Namen eine vorläufige Mittheilung über die Structur der Oxystearinsäuren. Der sog. β-Oxystearinsäure vom Schmelzp. 83°, die beim Einwirken von Schwefelsäure auf Oleïnsäure entsteht, kommt die Structur der 10-Oktodekanolsäure $C_8H_{17}CHOHC_8H_{16}COOH$ zu. Das Stearolacton, das man nach der Methode von Schmidt durch Erwärmen von Oleïnsäure mit Zinkchlorid erhält, ist zweifellos ein γ-Lacton oder 4-Oktodekanolid. — E. W. Biron verliest die folgende von Prof. A. P. Lidow aus dem Technologischen Institut von Charkow eingesandte vorläufige Mittheilung über

die Darstellung eines neuen unverbrennlichen oder richtiger schwer brennbaren kohlenstoffhaltigen Gases. Bei der Bestimmung des Stickstoffs, der sich beim Einwirken bestimmter Mengen von Salpeter- und salpetriger Säure auf Eiweissstoffe, namentlich auf Wolle ausscheidet, machte Lidow die Beobachtung, dass die Menge des sich hierbei ausscheidenden Gases nicht allein von der Menge der angewendeten Substanzen, sondern noch von einem anderen Factor abhängt, der durch die benutzte Arbeitsmethode bedingt wird. Dieselbe bestand darin, dass das entstehende Gas, als Product der sog. Xanthoproteïnreaction, über vorher mit Wasserstoff reducirtes Kupfer geleitet wurde, wobei natürlich vor Beginn des Versuches die Luft vollständig durch reine Kohlensäure verdrängt worden war. Durch Controlversuche wurde dann festgestellt, dass beim Durchleiten von Kohlensäure durch ein mit reducirtem Kupfer gefülltes Rohr immer eine bestimmte Menge (von 3—25 ccm) eines unverbrennlichen, weder durch Kalilauge, noch durch eine Lösung von Kupferchlorür absorbirbaren Gases entstehe. Bei allen Versuchen, bei denen reine Kohlensäure oder Kohlenoxyd und Wasserstoff der gegenseitigen Einwirkung ausgesetzt worden waren, wurde beständig eine grössere oder geringere Menge (0,4—5 Proc.) eines unter gewöhnlichen Bedingungen nicht brennbaren kohlenstoffhaltigen Gases erhalten. Nachdem also festgestellt worden war, dass dieses Gas unmittelbar aus Kohlenoxyd und Wasserstoff entstehe, wurde versucht, dasselbe aus Oxymethylen oder Formalin darzustellen, von dem jedes g aus 7 l Kohlenoxyd und 6,7 l Wasserstoff besteht. 15 Einzelversuche, die unter nicht wesentlich verschiedenen Bedingungen ausgeführt worden waren, zeigten, dass das neue Gas sehr leicht aus Formalin erhalten werden kann, jedoch in äusserst wechselnder Menge. Das Formalin wurde allein oder gemengt mit irgend einem indifferenten Stoffe, z. B. trockener Thonerde, in ein langes Rohr von 15—16 mm Durchmesser gebracht, dessen vorderer Theil dann mit einer Schicht (von 10—15 cm) von reducirtem Kupfer und Kupferoxyd beschickt wurde. Die Luft wurde aus dem Rohre durch reine Kohlensäure oder Wasserstoff verdrängt, worauf dann allmälich fortschreitend erwärmt wurde. Das Kupfer und das Oxyd wurden nur schwach erhitzt. Das sich hierbei entwickelnde Gas wurde jedes Mal gemessen und nach den gasometrischen Methoden von Hempel untersucht. Neben Kohlensäure, Kohlenoxyd und Wasserstoff wurden bei dem 7., 8. und 5. Versuche z. B. erhalten: aus 9,2, 5 bezw. 4,05 g Formalin: 3202, dann 12 bezw. 326 ccm des unverbrennlichen Gases. Es schwankte also die Menge dieses Gases, die aus 1 g Formalin erhalten wurde, zwischen 2,4 bis zu 348 ccm. Das neue Gas ist äusserst beständig. Sein Volumen ändert sich weder beim Stehen über Schwefelsäure, noch über concentrirten Laugen ätzender Alkalien, noch über 5-proc. Chamäleonlösung. Bei unmittelbarem und anhaltendem Glühen, indem man es über platinirten Asbest, Bimsstein oder Kupferoxyd leitet, nimmt das Volumen des Gases nur unbedeutend ab. Auch beim Glühen mit Wasserstoff bleibt es unverändert. Die Bestimmung des specif. Gewichtes im Apparate von Schilling ergab 1,126 und 1,138. Um den Gehalt an Kohlenstoff in dem Gase festzustellen, wurde es durch eine auf Rothgluth erhitzte, mit Magnesiumstaub und Magnesiumband gefüllte Röhre geleitet (nachdem diese Substanzen vorher mit Wasser, Weingeist und Aether gewaschen und im Wasserstoffstrome bei 200—300° getrocknet worden waren). Der Inhalt des Rohres schwärzte sich hierbei, und das Volumen des Gases vergrösserte sich. Das erhaltene schwarze Pulver zersetzte sich mit Wasser, gab aber kein Ammoniak. Nach dem Glühen enthielt das Gas immer Wasserstoff, doch der grösste Theil desselben (gegen 80 Proc.) blieb unverändert. Bei einem Versuche, bei dem 17,7 ccm des neuen Gases von 18° unter 750 mm zwei Mal über 200 mg Magnesiumbandschnitzel geleitet worden waren, wurden 18,3 ccm Gas von der gleichen Temperatur und unter demselben Drucke erhalten. Dieselben bestanden aus 3,7 ccm Wasserstoff und 14,6 ccm unveränderten Gases. Dass die im Rohre mit Magnesium erhaltenen schwarzen Stellen Kohlenstoff enthielten, bewies die beim Verbrennen derselben in reinem Sauerstoffe erhaltene Kohlensäure. Auf einen Gehalt an Sauerstoff weist das Verhalten von Magnesium hin, das nach dem Glühen im neuen Gase weniger Wasserstoff ausscheidet, als vor dem Glühen. Auf Grund seiner Versuche glaubt Lidow berechtigt zu sein, den Schluss zu ziehen, dass beim Einwirken von Kohlensäure oder Kohlenoxyd auf Wasserstoff sowohl in der Kälte, als beim Erwärmen immer ein sehr beständiges, schwer verbrennliches Gas entsteht, das Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthält und wahrscheinlich wohl ein organisches, gasförmiges Oxyd ist. In Folge seiner Beständigkeit und schweren Fassbarkeit ist es, aller Wahrscheinlich nach, sehr verbreitet, sowohl in der Natur, in der Atmosphäre und in vielen technischen Producten und Abfällen, z. B. im Wasser-, Generator-, Erdöl- und Leuchtgas, wie auch in den Verbrennungsgasen. — Als Vervollständigung zu dieser sensationellen Mittheilung wird dann ein von Lidow eingeschicktes Telegramm verlesen, aus dem hervorgeht, dass ein dem oben beschriebenen ähnliches Gas unter den gleichen Bedingungen entsteht, wenn durch ein mit Kupferoxyd beschicktes Rohr bei niedriger Temperatur Steinkohlenleuchtgas geleitet wird. Das specif. Gewicht des Gases 1,366 nähert sich dem des Argons. 1 l des Gases wiegt 1,7668 g. Das Gas zeichnet sich durch seine Indifferenz in Bezug auf die stärksten Reagentien aus. Bei einem Versuche wurden in 3 Stunden aus 5700 ccm Leuchtgas vom spec. Gew. 0,461 gegen 1570 ccm des unverbrennlichen Gases erhalten, also aus 3398 mg 2774 mg. Ein anderer Versuch ergab beim Verbrennen in $2^1/_2$ Std. aus 5800 ccm oder 3458 mg Leuchtgas 1550 ccm oder 2738 mg des neuen Gases, was 79,2 Proc. des ersteren ausmacht. Die Atmosphäre muss über 1 Proc. dieses Gases enthalten.

(Schluss folgt.)

Herstellung eines kohlenoxydfreien Heizgases aus Müll- und Abfallstoffen.

Müll, Kehricht und andere kohlenstoffarme eisenhaltige Materialien werden in freiliegenden eisernen Retorten möglichst schnell auf 800 bis 1000° erhitzt. Das erzeugte Gas wird nicht sofort abgeleitet, sondern nochmals über das heisse Material bezw. den heissen Rückstand der Destillation geleitet. Hierdurch werden die zunächst gebildeten schweren Kohlenwasserstoffe und Theerdämpfe in leichtere Kohlenwasserstoffe zersetzt. Gleichzeitig wird etwa gebildeter Schwefelwasserstoff zersetzt und die vorhandene Kohle bei der Umsetzung von Wasserdampf in Wassergas ausgenutzt. Das gebildete Kohlenoxyd diffundirt durch die erhitzten Wände der Retorten und verbrennt; es entsteht so ein Gas, welches 20—30 Proc. Methan, 40—50 Proc. Wasserstoff und nur etwa 5 Proc. Kohlensäure enthält, während Kohlenoxyd entweder vollständig fehlt oder nur in Spuren vorhanden ist. (D. R. P. 109547 vom 25. September 1898. E. Pilous und G. Ottermann & Co., Wien.)

Reinigen von Acetylen.

Die Verwendung von reinen Hypochloriten zur Acetylenreinig
ist nicht empfehlenswerth, da dieselben gewöhnlich überschüss
Chlor enthalten, welches mit dem Acetylen Chlorknallgas bilden
so zu Explosionen Veranlassung geben kann. Um die Wirkung
freien Chlors aufzuheben, wird eine Mischung von Chlorkalk
chromsaurem Blei verwendet, wobei die Menge des chromsauren Bl
zwischen 10 und 30 Proc. betragen kann. Unter diesen Bedingun
wird das Bleichromat durch überschüssiges Chlor in der Weise
setzt, dass unlösliches Chlorblei entsteht und eine gewisse M
Chromsäure frei wird, welche die oxydirende Wirkung des Chlork
unterstützt, ohne das Acetylen selber anzugreifen. (D. R. P. 10
vom 20. December 1898. P. Wolff, Berlin.)

Darstellung von substantiven Polyazofarbstoffen aus Toluylendiaminsulfosäure.

Das Verfahren, substantive Polyazofarbstoffe darzustellen, be
darin, dass man den aus 2 Mol. diazotirtem p-Nitranilin bezw. p-An
acetanilid und 1 Mol. Toluylendiaminsulfosäure erhaltenen Disazo
stoff reducirt bezw. entacetylirt, den so erhaltenen Tetraamidodis
farbstoff mit 2 Mol. Nitrit in eine Tetrazoverbindung überführt
diese mit 2 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H oder Amidonaph
sulfosäure G, m-Phenylendiamin oder m-Toluylendiamin combi
Ferner kann man den tetrazotirten Tetraamidodisazofarbstoff ers
1 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H oder Amidonaphtholmonos
säure G zu einem Zwischenproduct verbinden und dieses mit 1
Amidonaphtholsulfosäure G, Amidonaphtholdisulfosäure H, m-Phen
diamin, m-Toluylendiamin, α-Naphthylamin, $\beta_1\beta_8$-Dioxynapht
combiniren. Die erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich vor Farbst
ähnlicher Zusammensetzung durch bedeutende Nüancenverschiebu
nach Grün, sowie grössere Lichtechtheit aus. (D. R. P. 109424
2. April 1898. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin.

Werden gleiche Mengen p-Oxy-o_1p_1-dinitrodiphenylamin
Chlorschwefel auf ca. 120° erhitzt, so entsteht ein Zwischenk
welcher beim Schmelzen mit Schwefelnatrium in einen braunen B
wollfarbstoff übergeht. Es werden z. B. 10 kg fein gemahlenes
dinitrodiphenylamin in einem eisernen Kessel mit 10 kg Chlorsch
verrührt und danach im Wasserbade erwärmt, wobei man nöth
falls durch Kühlen dafür sorgt, dass nach eingetretener Reacti
Temperatur nicht über 120° steigt. Das Reactionsproduct
eine leicht pulverisirbare braune Masse; es löst sich in Natron
mit brauner Farbe, in Wasser und verdünnter Säure ist es unl
in Alkohol und Aether schwer löslich, in kalter concentrirter Sch
säure löst es sich langsam mit gelb-brauner Farbe auf. Zur U
führung in Farbstoff fügt man nun zu dem obigen Zwischenp
10 kg Natronlauge, 10 l Wasser und 40 kg Schwefelnatrium u
hitzt damit allmälich auf 200°, bis die Masse trocken ist.
erhaltene Product löst sich leicht in Wasser mit roth-brauner
und färbt ungebeizte Baumwolle röthlich-braun an; die Färb
sind wasch- und lichtecht. Der Farbstoff unterscheidet sich vo
schwarzen Farbstoff, welcher nach D. R. P. 103861[15]) durch Sch
von Oxydinitrodiphenylamin mit Schwefel und Schwefelnatriu
steht, ausser durch die Nüance und Darstellungsweise auch in
basischen Eigenschaften; er löst sich in warmer, concentrirter Sc
säure mit violett-brauner Farbe auf, während der Farbstoff
wähnten Patentes darin unlöslich ist. Andererseits giebt der
stoff aus p-Oxydiphenylamin und Chlorschwefel des D. R. P. 10
mit conc. Schwefelsäure eine grünlich-blaue Lösung und färbt
wolle violett-schwarz an. (D. R. P. 109586 vom 6. Juli 1899.
werk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Griesheim

Darst. von 1,8-Alphylsulfamidonaphtholsulfos und von Farbstoffen daraus.

Die Amidonaphtholsulfosäuren werden durch Behandlu
Alphylsulfochloriden, wie Benzolsulfochlorid, o- und p-Tolu
chlorid oder Xylolsulfochlorid übergeführt in Alphylsulfamidona
sulfosäuren, unter denen besonders die 1,8-Alphylsulfamidona
mono- und -disulfosäuren werthvolle Ausgangsmaterialien für d
stellung von Azofarbstoffen sind. Und zwar sind hauptsächlich
diazotirten Monaminen durch Kuppelung mit Alphylsulfamidona
sulfosäuren sich ableitenden Farbstoffe von hohem Interesse
Färberei der animalischen Faser, während die von p-Diamin
ableitenden Farbstoffe weniger Interesse beanspruchen. Zur Er
einer quantitativen Substitution der Amidogruppe der 1,8-
naphtholsulfosäuren empfiehlt es sich, die Alkylirung so weit zu

[15]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 427.
[16]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 405.

[da]ss auch die Hydroxylgruppe alkylirt wird, und hierauf die Dialkyl[sul]famidonaphtholsulfosäure partiell mit Alkali zu verseifen, wobei [zu]erst die Hydroxylgruppe wieder frei wird. 60 kg 1,8-Amidonaphthol-[3,6]-disulfosäure werden beispielsweise in 600 Th. Wasser unter Zusatz [vo]n 60 kg Kalk bei 70° gelöst, innerhalb eines Zeitraumes von [1] Std. mit 88 kg *p*-Toluolsulfochlorid versetzt und noch weitere 2 Std. [au]f 80—85° erhitzt. Die Alkylirung ist beendet, sobald eine heraus[ge]nommene Probe sich nicht mehr diazotiren lässt. Dann erhitzt [ma]n zum Sieden und fügt 14—15 kg Aetznatron zur Umwandlung [de]r Ditolylsulfamidonaphtholsulfosäure in die Monotolylsulfamido[na]phtholsulfosäure zu. Die partielle Verseifung ist nach 1 Std. [be]endet. Die Alphylsulfamidonaphtholsulfosäuren kuppeln in soda[al]kalischer Lösung, mit einigen Diazoverbindungen indessen auch [in] saurer Lösung; die in saurer und in alkalischer Lösung erhaltenen [Fa]rbstoffe mit *p*-Nitranilin z. B. sind identisch. In den Beispielen [we]rden folgende Farbstoffe beschrieben: Anilin + 1,8-*p*-Toluolsulfamido[na]phthol-3,6-disulfosäure (färbt Wolle und Seide im sauren Bade [bla]u-roth, sehr egal, klar, walk-, säure- und lichtecht), Toluidin bezw. [Xy]lidin, Cumidin, Mono- und Dichloranilin, *p*-Amidoacetanilid, Ani[sid]in, Phenetidin, Amidokresoläther, Nitranilin etc., Anilinsulfosäuren, [An]ilincarbonsäuren + 1,8-Alphylsulfamidonaphthol-3,6-(bezw. 2,4- oder [...]-)disulfosäure und -4- oder -5-monosulfosäure. (Franz. Pat. 294325 [vo]m 14. Nov. 1899. Chemische Fabrik, vorm. Sandoz, Basel.)

Die Alphylsulfamidonaphtholsulfosäuren verhalten sich in den Farbstoff[com]binationen wie Naphtholsulfosäuren. Die Echtsulfonviolett- und Brillantsulfon[...]-Marken der Firma Sandoz & Co. dürften nach dem obigen Verfahren her[geste]llt werden.

[Da]rstellung fester und seideglänzender Cellulosefäden [un]d -häutchen mit Hülfe der aus ihren Lösungen gefällten Cellulose oder Hydrocellulose.

Beim Trocknen der aus Lösungen von Cellulose in Kupferoxyd[am]moniak oder Chlorzink erhaltenen sog. künstlichen Seide nach der [ge]wöhnlichen Methode hat sich gezeigt, dass die Fäden, Häutchen etc. [sic]h stets in eine glanzlose, zerreibliche, porzellanartige und wenig [fes]te Masse verwandeln. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes wird [nu]n nach vorliegender Erfindung das Trocknen bei einer Temperatur [vo]n höchstens 40° vorgenommen und ferner durch Aufwickeln auf [ein]e Rolle dafür gesorgt, dass die Cellulose sich während des Trocknens [nic]ht zusammenziehen kann. Das Trocknen kann im Vacuum vor[gen]ommen werden oder in einem Trockenkasten, in dem eine energische [Lu]ftcirculation stattfindet. Man erhält so glänzende und feste Cellu[los]efäden. (Franz. Pat. 286692 vom 10. März 1899. M. Fremery [und] J. Urban, Oberbruch b. Aachen.)

[Da]rstellung fester und seideglänzender Cellulosefäden [un]d -häutchen mit Hülfe der aus ihren Lösungen gefällten Cellulose oder Hydrocellulose.

Bei der Ausübung des Verfahrens des Hauptpatentes hat sich [gez]eigt, dass die Trocknung der Cellulosefäden und Cellulosehäutchen [in] zwei Phasen vor sich geht. Ein Theil des in den Fäden etc. ent[hal]tenen Wassers verdampft schnell, während der andere überwiegende [The]il des Wassers nur sehr langsam verflüchtigt wird. Es wird an[gen]ommen, dass dieser Theil des Wassers mit dem Cellulose-Molecül [meh]r oder weniger fest verbunden ist, unter Umständen vielleicht [ein]e chemische Verbindung eingeht. Eine Erhöhung der Temperatur [des] Trockenkastens ist unzulässig, da die Cellulose in diesem Falle [ein]e braune Farbe annimmt und an Glanz und Festigkeit Einbusse [erl]eidet. Man kommt indessen auf folgende Weise zum Ziele: Die [noc]h gelatinösen, auf Walzen aufgewickelten Cellulosefäden und [Häu]tchen werden während ganz kurzer Zeit der Einwirkung von [...]—100° heissem Wasser oder der Einwirkung eines Wasserdampf[str]omes ausgesetzt. Die Erhöhung der Temperatur darf nur bei [Ge]genwart von Wasser, sei es in flüssiger Form oder in Dampfform, [vor]genommen werden. Unter diesen Umständen gelingt die Ent[fer]nung auch des Hydratwassers aus dem Cellulosefaden leicht und [vo]llständig. Nach dem Dämpfen oder heissen Netzen werden [die] aufgespulten Fäden etc. bei einer Temperatur von höchstens [40]° getrocknet, unter Benutzung von Trockenkammern, die evacuirt [ode]r stark ventilirt werden können. Durch dieses Verfahren wird [die] Trockendauer auf den 4. Theil der ursprünglichen Dauer (franz. [Pat]. 286692, *vorstehend*) reducirt, und die Cellulosefäden zeigen eben[fall]s den seidenartigen Glanz und die gleiche Festigkeit, wie die [nac]h dem Hauptpatente hergestellten Fäden. (Zusatz-Patent vom [..] October 1899 zum franz. Pat. 286692. M. Fremery und J. Urban.)

Das Verfahren (die Einleitung der Trockenoperation durch Dämpfen) erscheint [auf] den ersten Blick etwas problematisch. Es kann jedoch wohl angenommen werden, [dass] Fremery und Urban ihre Methode der Trocknung künstlicher Seide aus [de]r Cellulose auf Grund praktischer Erfahrungen ausgearbeitet haben, dass also [das] Verfahren thatsächlich Vortheile bietet.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Verein der Liqueur-Fabrikanten und Branntwein-Interessenten Deutschlands, sowie der Verein deutscher Spiritus-Interessenten hat an den Reichstag, das Reichsschatzamt und die Budget-Commission eine Petition wegen Ablehnung der Zollerhöhung auf ausländische ungesüsste Branntweine gerichtet.

n **Braunschweig.** Der Regent Prinz Albrecht verlieh der hiesigen Technischen Hochschule das Recht, die Würde eines „Dr. ing.“ ertheilen zu dürfen.

y **New York.** In der Berufungssache der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik contra Kalle, betr. die Anerkennung des Indoinblau-Patentes fanden in der vorigen Woche die Schluss-Plaidoyers statt. Die Verkündung des Urtheils dürfte noch Wochen lang auf sich warten lassen.

C. **Paris.** Am 6. August d. J. wird hierselbst auch ein von der Société française de physique in's Leben gerufener internationaler Congress für Physik abgehalten werden. Die Liste der bisher angemeldeten Vorträge und Referate weist u. a. auch zahlreiche den Chemiker interessirende Themata auf.

y **Washington, D. C.** Der Senat der Vereinigten Staaten von Amerika hat die gesetzlichen Bestimmungen betr. die Regelung des Goldminenbaues in Alaska abermals abgeändert. — Der Secretary of the Treasury hat auf ein an ihn gestelltes diesbezügliches Gesuch es abgelehnt, für in die Vereinigten Staaten eingeführten Borax, welcher zur Conservirung von zur Ausfuhr bestimmtem Fleisch verwendet wird, eine Zoll-Rückvergütung zu gewähren.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Oberbergrath Schmeisser-Clausthal zum ersten Director der geologischen Landesanstalt und Director der Bergakademie hierselbst.

Gewählt: *Berlin.* Karl v. Siemens vom russischen elektrotechnischen Institut Kaiser Alexander III. zum Ehren-Ingenieur der Elektrotechnik.
Christiania. Von der Gesellschaft der Wissenschaften hierselbst der Botaniker Prof. Schwendener-Berlin und der Botaniker Prof. Pfeffer-Leipzig zu Mitgliedern.

Habilitirt: *Karlsruhe i. B.* Dr. Schmidt für Chemie an der Technischen Hochschule hierselbst.
Krakau. Dr. med. Ignaz Lemberger für Pharmakognosie und Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel an der hiesigen Universität.
Wien. Dr. Franz Kossmat für Geologie an der hiesigen Universität.

Verliehen: *Braunschweig.* Dem Vorstande der Schule für Zucker-Industrie, Handels-Chemiker Dr. Frühling, der Titel „Professor“.

Gestorben: *Freiburg i. B.* Der Professor der Chemie Dr. A. Claus, der vor Kurzem von seiner Lehrthätigkeit an der hiesigen Universität wegen Krankheit zurücktrat, im Alter von 60 Jahren auf seinem Gute in Horheim.

Heidelberg. Dem a. o. Professor an der hiesigen Universität, Dr. K. Fr. Auwers, wurde die etatsmässige a. o. Professur für organische Chemie an der hiesigen Universität übertragen.

Literatur.

Albert, A., Die verschiedenen Methoden des Lichtdruckes. M 2,40. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Guozdenović, F., Bericht über die Thätigkeit der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Spalato im Jahre 1899. Sep.-Abdr. Spalato.

Hotter, Ed., Bericht über die Thätigkeit der landwirthschaftlich-chemischen Landesversuchs- und Samencontrolstation in Graz in den Jahren 1897—1899. Sep.-Abdr. Graz.

Miller, W. v., u. Kiliani, H., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 4. Aufl., bearbeitet von H. Kiliani. 8. Geb. M 11. Theodor Ackermann, München.

Hager's Handbuch der pharmaceutischen Praxis. Für Apotheker, Aerzte, Drogisten und Medicinalbeamte. Vollständig neu bearbeitet und herausgegeben von B. Fischer-Breslau und C. Hartwich-Zürich. 1. Band. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Da der „alte Hager“, der viele Jahrzehnte hindurch den deutschen und auch zahlreichen ausländischen Apothekern als Lehrer und unentbehrlicher Rathgeber gedient hat, mit den Fortschritten der verschiedenen Zweige der Wissenschaft immer mehr veraltete, haben es B. Fischer und C. Hartwich-Zürich (unter Mitwirkung von M. Arnold-Chemnitz, G. Christ-Berlin, K. Dieterich-Helfenberg, Ed. Gildemeister-Leipzig, P. Janzen-Perleberg, C. Scriba-Darmstadt) unternommen, dieses Handbuch der pharmaceutischen Praxis dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft entsprechend, von Grund aus umzuarbeiten. Im Sinne und Geiste Hager's war das Ziel dieser Arbeit wieder, ein praktisches Nachschlagewerk der Pharmacie zu schaffen, in welchem die Apotheker und Angehörige verwandter Berufsarten auf möglichst viele Fragen sich Rath holen können. Hinsichtlich der Auswahl des aufzunehmenden Materiales haben sich die Herausgeber, von denen Fischer den pharmaceutisch-chemischen und galenisch-technischen Theil, Hartwich den pharmakognostisch-botanischen Theil redigirte, nicht auf das D. A.-B. beschränkt, vielmehr auch die Pharmakopöen von Oesterreich, England, Frankreich, der Schweiz und der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika in den Kreis ihrer Bearbeitung einbezogen. Besondere Aufmerksamkeit ist auch den neueren Arzneimitteln, den galenischen Präparaten, Magistral-Vorschriften, Specialitäten, überhaupt der pharmaceutischen Nebenindustrie zugewendet worden. Von diesem Werke, welches auf jeder Zeile die emsige Arbeit sachverständiger Männer erkennen lässt, liegt bis jetzt der erste Band, die Worte von „Abelmoschus“ bis „Gynocardia“ umfassend vor. Auf Einzelheiten kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. Den interessirten Kreisen wird dieser „neue Hager“ sicherlich hoch willkommen sein, so dass wir wohl den Wunsch aussprechen können, dass recht bald das ganze Werk der Oeffentlichkeit übergeben werden möchte.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6623. (Kl. 12.) **Aetzalkali**, Einrichtung zur Gewinnung von — durch feuerflüssige Elektrolyse. Ch. E. Acker, Niagara Falls. 21. August 1899.
F. 11 300. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. von — für Baumwolle mittels $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 1. November 1898.
U. 1380. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines gelben, vom Naphthakridin sich ableitenden —. Dr. F. Ullmann, Genf. 6. Juli 1898.
C. 7384. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. alkaliechter — der Triphenylmethanreihe. The Clayton Aniline Co. Ltd., Clayton-Manchester. 28. Februar 1898.
F. 12 011. (Kl. 8.) **Farbtöne**, Erzeugung echter gelber — auf Baumwolle aus Methylphenylpyrazolon und diazotirtem *p*-Nitranilin. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Juni 1899.
G. 12 968. (Kl. 22.) **Indophenole**, Ueberführung von — in schwefelhaltige Baumwollfarbstoffe. Gesellsch. für chemische Industrie, Basel. 13. Dec. 1898.
Z. 2866. (Kl. 22.) **Lack**, Herst. von — aus Holz und anderen ligninhaltigen Stoffen. Dr. Zühl & Eisemann, Berlin. 21. September 1899.
M. 17 655. (Kl. 6.) **Melasse**, Reinigung von — zum Zwecke der Presshefe- und Spiritus-Fabrikation. A. Marbach, Wien, u. Dr. E. Kafka, Olmütz. 2. Jan. 1900.
Z. 2773. (Kl. 49.) **Metalle**, elektrisches Schmelzen, Löthen und Schweissen von —. Dr. H. Zerener, Berlin. 13. März 1899.
C. 7172. (Kl. 78.) **Zündhölzer**, Paste zur Herstellung von Reibflächen für —. Dr. J. Craveri, Buenos Aires. 18. November 1897.

Patent-Ertheilungen.

112 173. (Kl. 12.) **Aetzalkalien**, Darst. von —, alkalischen Erden oder deren Aluminaten. F. Projahn, Duisburg. 22. März 1899.
112 174. (Kl. 12.) **Aminophenyltartronsäure**, Darstell. von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. März 1899.
112 177. (Kl. 12.) **Basen**, Alkylirung v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. August 1899.
112 182. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen, direct färbenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. März 1899.
112 218. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. August 1893.
112 216. (Kl. 12.) **Chloralamidooxybenzoësäureester**, Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 28. Februar 1899.
112 281. (Kl. 22.) **o-Chlor-p-nitranilin**, Darstellung von Azoderivaten des —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 30. August 1898.
112 217. (Kl. 12.) **Cyan**, Darstell. von — und Ferrocyanalkalien aus den bei der Gewinnung von Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmasse zurückbleibenden Mutterlaugen. J. Lindeman, Brüssel. 6. Mai 1899.
112 179. (Kl. 12.) **Dinitroanthraflavinsäure**, Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. September 1899.
112 180. (Kl. 12.) **Diphenylaminderivate**, Darst. von di-*p*-substituirten — mit freien *o*-Stellungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. November 1899.
112 184. (Kl. 40.) **Edelmetalle**, Gewinnung von — aus Erzen. F. B. Aspinall, Lee, und E. Ch. Ekstromer, Clerkenwell. 24. December 1898.
112 115. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Januar 1899.
112 117. (Kl. 22.) **Gelatine**, Apparat zum Trocknen von —. Th. Lomas, South Down, England. 12. November 1899.
112 183. (Kl. 28.) **Gerbverfahren** unter gleichzeitiger Anwendung von Formaldehyd und Säure. Dr. R. Combret, Paris. 24. März 1899.
112 172. (Kl. 6.) **Hefen**, Apparat für Gährzwecke und zur Herstellung von reinen —. E. Barbet, Rennes. 2. August 1899.
112 099. (Kl. 53.) **Hefenextract**, Herstell. eines eiweissarmen — mit dem charakteristischen Fleischextractgeschmack. R. Rückforth, Stettin. 22. Dec. 1898.
112 280. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. von — für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. April 1898.
112 116. (Kl. 22.) **Naphthophenazoniumverbindungen**, Darst. von —. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 13. Mai 1899.
112 151. (Kl. 16.) **Phosphorsäure**, Verhindern des Zurückgehens der löslichen — von in der Wärme getrocknetem Superphosphat mittels kalter Press- oder Saugluft. Dr. F. Lorenz Nachf. Dr. J. Lütjens, Hannover. 14. April 1899.
112 178. (Kl. 12.) **Retorte**, rotirende — mit Wellblechmantel. Chem. Institut u. Chem.-Techn. Versuchsanstalt Dr. W. Saulmann, Berlin. 8. Sept. 1899.
112 098. (Kl. 12.) **$\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin**, Darstell. des —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 3. December 1898.
112 176. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_3\beta_3$-Trioxynaphthalin**, Darst. v. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 27. Juli 1899.
112 175. (Kl. 12.) **Triphenylmethanreihe**, Darst. von Leukobasen der —. Zus. zu Pat. 109 664. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 25. Juli 1899.
112 141. (Kl. 8.) **Türkischrothfärberei**, Fixiren von Thonerde und Türkischrothöl, namentlich für die —. Zus. zu Pat. 110 680. Dr. H. von Niederhäusern, Rappoltsweiler. 7. Mai 1899.
112 120. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigung von — mit Hilfe der Manganate alkalischer Erden und des elektrischen Stromes. J. H. Lavollay u. G. E. Bourgoin, Paris. 3. Juni 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 20. bis 25. April 1900.

295 814. **Acylphenylglycin-o-carbonsäureester**, Darst. dialkylirter — und von aus diesen sich ableitenden Indoxyl- und Indigoproducten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. Januar 1900.
295 939. **Aldehyde**, Darst. aromatischer —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer et Cie. 6. Januar 1900.
295 859. **Alkali**, Apparat zur Gewinn. von — und Chlor etc. Naef. 3. Jan. 1900.
295 906. **Diffusionsverfahren** mittels beschleunigter Circulation mit oder ohne äussere Heizung in der Batterie. Naudet. 5. Januar 1900.
295 807. **Farbstoffe**, Darst. von schwarzen, Wolle in saurem Bade färbenden —. Levinstein Limited. 2. Januar 1900.
295 948. **Farbstoffe**, Darst. substant. — für Baumwolle mitt. d. Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 6. Januar 1900.
295 811. **Filter**, Herst. v. —. Act.-Ges. für Treber-Trocknung. 2. Januar 1900.
295 529. **Graphithaltige Producte**, Herstell. von —. Act.-Ges. für Treber-Trocknung. 6. Januar 1900.
286 961. **Grège-Seide**, Entschälen der — in Seiden- und Baumwollgeweben nebst Mercerisirung der Baumwolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 5. Januar 1900.
295 938. **Hydroxylverbindungen**, Darst. von — der aromatischen Reihe. Soci[...] anonyme des Produits Fred. Bayer et Cie. 6. Januar 1900.
295 815. **Indigofarbstoffe**, Gewinnung von — und Zwischenproducten, welch[...] ihrer Darst. dienen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 2. Jan. 1[...]
295 945. **Platinschwamm**, Herst. von — etc. Boehm. 6. Januar 1900.
295 863. **Schwefel**, Apparat an Kammern oder Condensatoren zur Fortleitung [...] —dämpfe zwecks Vermeidung oder Verringerung der Bildung von —brocken [...] bei der Fabrikation von sublim. — etc. A. Boude et fils. 8. Januar 1[...]
295 913. **Schwefelerze**, Behandlung von — und Montanproducten im elektris[...] Ofen. Dieffenbach. 5. Januar 1900.
295 847. **Verzuckerung** von Holz, Sägespähnen und anderen Stoffen, we[...] Cellulose, sowie Stärke und stärkehalt. Subst. enthalten. Classen. 3. Jan. 1[...]
295 971. **Zinkerze**, continuirliches thermoelektrisches Verfahren zur Ofenverbesse[...] für die Behandlung der —. Casoretti & Bertani. 8. Januar 1900.
295 846. **Zucker**, Umwandl. v. Holz. Sägespähnen etc. in —. Classen. 3. Jan. 1[...]

Die Erdnussöl-Industrie in den Verein. Staaten von Amerika.

y Die Erdnussöl- (Arachisöl) Industrie befindet sich in den Verein. Sta[...] von Amerika zur Zeit noch im Stadium der Kindheit. Der weitaus grösste T[...] der im Gebiete der Union selbst consumirten Erdnüsse, hier „peanuts" gena[...] wird mit etwas Salz versetzt, in geröstetem Zustande gegessen oder zur [...]stellung von Conditorwaaren benutzt. Mit der Verarbeitung der Nüsse zu [...] Mehl und Kuchen beschäftigen sich gegenwärtig nur ungefähr 20 Fabriken [...] grösstentheils unbedeutendem Umfange, eine derselben verbraucht täglich [...] Nüsse, um daraus 235 Gall. gereinigtes und 175 Gall. rohes Oel herzuste[...] ferner 3680 Pfd. Mehl und 3300 Pfd. Viehfutter. Das für die Anlage und [...] Betrieb einer solchen Fabrik erforderliche Capital ist an sich nur unbedeut[...] indessen doch im Verhältniss zu hoch, um eine erfolgreiche Concurrenz mit [...] anderen in den Verein. Staaten producirten Oelen, insbesondere dem Cottons[...] Oel, zu ermöglichen. Trotzdem man bereits bedeutende Geldsummen für die [...]findung von billiger arbeitenden Maschinen geopfert hat, hat man bisher ke[...] Erfolg damit erzielt. Dabei eignet sich die amerikanische Nuss angeblich i[...] höheren Oelgehaltes wegen besser als die in Afrika und Indien gezogene zur [...] Fabrikation. Der durchschnittliche Gehalt der enthülsten Nuss wird auf 40 [...] angegeben. In Europa, speciell in Marseille, dem Centrum der Erdnussöl-Indus[...] wird daher auch die amerikanische Frucht bevorzugt. — An der Production [...]theiligen sich hauptsächlich die 3 Staaten Tennessee, Virginia und North Caro[...] Die durchschnittliche Jahres-Production stellt sich auf 3½ Mill. Bushels (à 22 [...] = 77 Mill. Pfd. Die letztjährige Ernte hat den Durchschnittsertrag um ca. 1 [...] Bushels übertroffen, sie betrug 4½ Mill. Bushels. Die durchschnittliche [...]duction an „Spanish Peanuts" wird auf 150000 Sack (à 110 Pfd.) = 16½ Mill. [...] geschätzt. Die Pflanze erfordert einen Boden mit nicht übermässigem Kalkge[...] Der Durchschnittsertrag bei normalen Witterungsverhältnissen stellt sich pro [...] auf 30—40 Bushels. Das aus der Erdnuss gewonnene Oel hat einen angeneh[...] Geschmack, die Farbe variirt von farblosem Weiss bis zu Gelb, je nachde[...] kalt oder warm gepresst ist; das spec. Gewicht beträgt 0,916—0,920, der [...]starrungspunkt liegt zwischen —3° u. —7° C. Es wird hauptsächlich in der Sei[...] Fabrikation, sowie zu anderen industriellen Zwecken verwendet, die besseren So[...] kommen auch als Speiseöl in den Handel, und neben Cottonseed-Oel sollen [...] beträchtliche Mengen von in Europa producirtem Erdnussöl als „Olivenöl" in [...] Verein. Staaten alljährlich importirt werden. Die bei dem Pressen erhalte[...] Rückstände, Erdnusskuchen und -mehl, bilden, besonders in Folge ihres h[...] Proteïngehaltes, ein vorzügliches Futtermittel, dessen Verwerthung in Deutsch[...] ja bekannt ist. Die Analyse von aus geschälten Nüssen gewonnenem Kuchen [...] Mehl zeigt ca. 43 Proc. Proteïn, 6,5 Proc. Fett und 24,5 Proc. stickstoffha[...] Extractstoffe. Auch die Verwendung dieser Futtermittel ist in den Ver. Sta[...] gegenwärtig noch eine sehr beschränkte. Ueber die Ausfuhr an Erdnüssen [...] Europa liegen keine speciellen Angaben seitens des statistischen Amtes [...] Washington vor. Dieselbe hat in den letzten Jahren einen erheblichen Um[...] angenommen, bildet indessen in der europäischen Gesammt-Einfuhr nur e[...] unbedeutenden Factor. Aus Indien und Afrika dürften alljährlich ca. 400 [...] Pfd. eingeführt werden, davon ungefähr die Hälfte nach Marseille, um hie[...] Oel verarbeitet zu werden. Der für gelbes Erdnussöl Ende April zu New [...] quotirte Preis stellte sich auf 55—56 Cts. pro 1 Gall. Der Preis der Nüsse unter[...] häufigen Schwankungen, je nach den Ernte-Aussichten und der Nachfrage, [...]sonders auch seitens des Auslandes; auch macht sich häufig eine specula[...] Bewegung fühlbar. Beste geschälte „Spanish Peanuts" werden durchschnit[...] zu 4 Cts. pro 1 Pfd. gehandelt.

Handelsnachrichten.

†† **Alizarin-Convention.** Wie verlautet, sind Bestrebungen im Gange, [...] eine Convention der Alizarin-Fabrikanten zu Stande zu bringen. Einstweilen [...] die Fabrikanten schon mit einer Preiserhöhung vorgegangen; speciell wurde [...] Preis für Alizarinblau hinaufgesetzt.

Hamburg. New York-Hamburger Gummiwaaren-Co. Reinge[...] M 370 871 (i. V. M 418 231).

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. R[...]gewinn M 5 877 543 (i. V. M 6 115 278).

Mähr.-Ostrau. Der Firma Ganz & Co., Eisengiesserei u. Maschinenfab[...] Actien-Gesellschaft in Budapest ist die Bewilligung zur Errichtung einer Act[...] Gesellschaft unter der Firma Mährisch-Ostrauer Elektricitäts-Actien-Gesellsc[...] hierselbst ertheilt.

New York. Wie verlautet, beabsichtigt die Rübenzuckerfabrik [...] Rome in Folge der bisher erzielten ungünstigen Resultate, ihren Betrieb dau[...] einzustellen. Es ist dies die erste Rübenzuckerfabrik, welche in dem St[...] New York erbaut worden war. Der Grund für das Misslingen dieses Un[...]nehmens dürfte weniger darin zu suchen sein, dass sich der Staat nicht für [...] Rübenzucker-Industrie eignet, als vielmehr in der mangelhaften Maschi[...] der Fabrik. Uebrigens ist dies bereits die zweite Rübenzuckerfabrik, die angel[...] wegen mangelhafter Einrichtung zum Stillstand gezwungen ist. Die Fa[...] welche die Empire State Sugar Co. gegenwärtig in Lyons errichtet, [...] eine tägliche Verarbeitungsfähigkeit von 600 t erhalten, während die Producti[...]fähigkeit der Fabrik zu Rome nur 50 t pro Tag betrug.

Olpe. Rheinisch-Westfälische Kupferwerke. Reingewinn M 12[...] (i. V. M 262 473).

Dividenden (in Proc.):

Höchst a. M. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning 26 (wie i. V[...]
Olpe. Rheinisch-Westfälische Kupferwerke 7 (i. V. 10).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 39. **Cöthen, den 16. Mai 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

A. Claus † 415
Edouard Grimaux † 415
Die Ausübungsklausel des österreichischen Patentgesetzes 416
Versuche über den Einfluss des Saccharins auf die Verdauung. Von Prof. Dr. F. Berlioz-Grenoble 416
Ueber die Eigenschaften der Becquerel-Strahlen. Von Emil Bose und F. Jüttner 417
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Zündwaaren-Fabrikation im Jahre 1899. Von Wladimir Jettel 420
Verfahren zum Aufschliessen schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen durch Erhitzen derselben mit Ammoniumsalzen in geschlossenem Gefässe. Von Dr. E. Besemfelder 421
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisch-technisches Laboratorium und städtisches Untersuchungsamt zu Heilbronn. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. G. Benz 422
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 423
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg (Schluss) 423
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 423
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 423
Académie des sciences 424
Chemische Gesellschaft zu Breslau 424
Belgische Akademie der Wissenschaften . 425
Patentbeschreibungen:
Drehofen, D. R. P. 425
Speisevorrichtung für elektrolytische Zersetzungsapparate, D. R. P. (mit Abbild.) . 425
Verfahren, während der Filtration von Flüssigkeiten durch poröse Filterkörper eine Reinigung der letzteren und eine chemische oder mechanische Einwirkung auf die Flüssigkeiten zu erzielen, D. R. P. 425
Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, D. R. P. (m. Abbild.) 425
Herstellung von Salpetersäure, Amer. Pat. 425
Herstellung von Bleiweiss, Engl. Pat. . . 425
Herstellung von hochprocentigem Ferrochrom, Amer. Pat. 425
Extrahiren v. Zink aus solches enthaltenden Stoffen, Amer. Pat. 425
Erzeugung von Russ durch Verbrennen eines Gemisches von geringwerthigen Gasen mit Benzoldampf, D. R. P. . . 426
Verbesserung der Leuchtkraft des Kohlengases und Erhöhung der Gasausbeute, D. R. P. 426
Elektrode zur Erzeugung von Calciumcarbid, D. R. P. 426
Herstellung von in Ammoniak löslicher Kupferhydroxydcellulose, D. R. P. . . . 426
Darstellung von Acetylverbindungen aromatischer Amidosulfosäuren und Amidocarbonsäuren, Franz. Pat. 426
Darstellung eines blau-schwarzen substantiven Farbstoffes, D. R. P. 426
Darstellung blauer direct färbender Farbstoffe für Baumwolle, Franz. Pat. . . 426
Darstellung substantiver Azofarbstoffe aus p-Phenylendiaminsulfosäure, Franz. Pat. 426
Darstellung von Leukobasen der Triphenylmethanreihe und ihre Umwandlung in Farbstoffe, Franz. Pat. 427
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Resorcin, D. R. P. 427
Herstellung plastischer Massen aus Keratin enthaltenden Substanzen, D. R. P. . . 427
Verarbeiten von Gummiabfällen, D. R. P. 427
Gewinnung von Guttapercha, D. R. P. . 427
Schnelle Oxydation der trocknenden Oele etc., D. R. P. 427
Herstell. eines flüssigen Klebmittels, D. R. P. 427
Abfüllen flüssiger Kohlensäure, D. R. P. 427
Herstellung photographischer Bilder mittels diazotirter o-Amidosalicylsäure, D. R. P. 427
Correspondenz:
Schnitzelpressen 428
Tagesgeschichte:
Chemnitz i. S. Montreal. Toronto. Wien. Personalien 428
Literatur:
Angaben 428
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. 428
Briefwechsel 429
Handelsblatt:
Verkehrswesen 429
Handelsregister 429
Handelsnachrichten 429
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien 430
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

A. Claus †.

Wiederum hat die deutsche Chemie einen ihrer Hauptvertreter verloren: Am 4. Mai starb auf seinem Gute bei Horheim im Wutachthale (Baden) der Freiburger Professor Dr. Adolf Claus[1]).

Geboren am 6. Juni 1838 in Cassel, studirte Claus unter Kolbe in Marburg und unter Wöhler in Göttingen, wo er 1861 promovirte. Er wurde dann Assistent bei v. Babo in Freiburg i. B., wo er sich 1863 als Privatdocent für Chemie habilitirte. 1867 erhielt er den Charakter als ausserordentlicher Professor und wurde 1875 zum ordentlichen Professor der Chemie und Technologie ernannt. Er war Ritter des Zähringer Löwenordens I. Klasse.

Claus' bedeutendste Leistung auf wissenschaftlichem Gebiete war die Aufstellung der Diagonalformel für das Benzol (1866). Von technischer Bedeutung als Jodoformersatz wurde das Loretin (*m*-Jod-*o*-oxychinolin-*ana*-sulfonsäure). Von selbstständigen Werken veröffentlichte er: Theoretische Betrachtungen und deren Anwendungen zur Systematik der organischen Chemie, Freiburg 1866, worin er zum ersten Male alle Consequenzen aus der Structurchemie zog; ferner: Die Grundzüge der modernen Theorie in der organischen Chemie.

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 413.

Claus arbeitete auf zahlreichen Gebieten der organischen Chemie, u. A. suchte er die Kenntnisse über die Substitutionsfolge bei aromatischen Verbindungen zu fördern; ferner arbeitete er über Cyanverbindungen, Ketone und Oxime (für die er Structurisomerie annahm), über Alkaloide, über Phenazin (wurde von Claus und Rasenack 1871 entdeckt) und vor Allem über Chinolin und seine Derivate, von denen er sehr viele in Gemeinschaft mit seinen Schülern neu dargestellt hat. Von den wichtigsten Arbeiten seien folgende genannt (Journ. prakt. Chem.): Ueber die Constitution des Benzols: *1889*. **40**, 69, *1891*. **43**, 321, *1893*. **48**, 576, *1894*. **49**, 505; Ueber die Constitution des Naphthalins: *1890*. **42**, 24; Ueber die Constitution des Benzols und des Naphthalins: *1890*. **42**, 458; Ueber die Structurbeziehungen der beiden Naphthochinoline: *1898*. **57**, 85; Zur Kenntniss der Oxime und der sogen. Stereochemie: *1891*. **44**, 312; Zur Charakteristik der sogen. Stereochemie des Stickstoffs: *1892*. **46**, 546; Zur Theorie der Oxime: *1893*. **47**, 139; Ueber Stereoisomerie und die sogen. stereochemische Isomerie: *1894*. **49**, 445; Die Isomerie asymmetrischer Hydrazone: *1893*. **47**, 267; Ueber die beiden isomeren Formen des Diazobenzolkaliumsulfits: *1894*. **50**, 239, *1895*. **51**, 80; Zur sogen. Tautomerie: *1895*. **51**, 338; Zur Kenntniss des Carbostyrils und seiner Derivate, ein Beitrag zur Lösung der Tautomeriefrage: *1896*. **53**, 325; Zur Kenntniss der gemischten fettaromatischen Ketone: *1891*. **43**, 531, *1892*. **45**, 377, *1892*. **46**, 474, *1893*. **47**, 420; Ueber absolute Ortsbestimmungen durch Ueberführung von *p*-Dinitroverbindungen in Chinone: *1891*. **43**, 563; Zur Kenntniss der Chinaalkaloide, speciell des Chinins: *1892*. **46**, 336; Die Constitution des Thioharnstoffs und des Phenylthiobiurets: *1893*. **47**, 135; Zur Kenntniss des Loretins (mit S. Baumann): *1897*. **55**, 457; Ueber *β*-Bromchinolin und *γ*-Bromchinolin (mit H. Howitz): *1894*. **50**, 232; Ueber die Halogenalkylate des *p*-Oxychinolins und die aus ihnen durch Einwirkung von Alkalien entstehenden quaternären Ammoniumhydroxyde (mit H. Howitz): *1891*. **43**, 505; Ueber die quaternären Ammoniumbasen: *1892*. **46**, 106; Ueber die Alkylatderivate des Isochinolins: *1894*. **49**, 295 und viele andere. Die Zahl der Arbeiten, welche er in Gemeinschaft mit seinen Schülern veröffentlicht hat, beträgt mehrere Hundert.

Claus war von Anfang an ein unbedingter und auch wohl einer der hervorragendsten Vertreter der Structurchemie; structur-theoretische Fragen nahmen stets sein vollstes Interesse in Anspruch. Seine Benzolformel vertheidigte er erfolgreich gegen alle Einwendungen. Dagegen verhielt er sich der neu aufkommenden Stereochemie gegenüber bis zuletzt ablehnend. Stereoisomerie kann nach ihm wohl physikalische, niemals aber chemische Verschiedenheit bedingen. 1881 wurde unter Claus' Leitung und nach seinen Angaben der Neubau des Freiburger Universitäts-Laboratoriums ausgeführt. Er lebte ganz seiner Wissenschaft und widmete seine ganze Thätigkeit seinen Prakticanten, die ihn alle stets in dankbarem Andenken halten werden. In Folge eines ungewöhnlichen starken Gedächtnisses besass er eine ganz ausserordentliche Literaturkenntniss.

Edouard Grimaux †.

Ein unentwegter Kämpfer für Wissenschaft und Wahrheit ist unlängst mit Edouard Grimaux dahingeschieden, dessen Tod wir bereits kurz meldeten[2]).

L.-Edouard Grimaux war 1835 in Rochefort-sur-Mer geboren; seine Laufbahn war eine der glänzendsten. Er war ursprünglich Mediciner; nachdem er einige Zeit dem Marine-Sanitätscorps angehört hatte, kam er nach Paris, um im Wurtz'schen Laboratorium

[2]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 402.

zu arbeiten. Es war gerade die Zeit der heftigen Kämpfe zwischen den Anhängern der Atomtheorie und denjenigen der Aequivalenttheorie. 1865 erwarb sich Grimaux den Rang eines Docteur en médecine und wurde im folgenden Jahre in die Pariser Faculté de médecine aufgenommen. 1872 assistirte er seinem Lehrer bei dessen chemischen Vorlesungen, 1874 wurde er zum „Répétiteur adjoint" an der École polytechnique ernannt. Einige Jahre später, nach dem Rücktritte Cahours' wurde ihm einer der beiden Lehrstühle an dem genannten Institute eingeräumt, und zugleich wurde er zum Professor am Institut agronomique befördert. Im Jahre 1894 wurde er als Nachfolger Fremy's zum Mitgliede der Section Chemie der Académie des sciences gewählt.

Grimaux hat sich durch seine zahlreichen Arbeiten verschiedener Natur, namentlich auch synthetische, einen hohen Ruf unter den Forschern aller Länder erworben. Auf seine vielen kürzeren Mittheilungen, die sich in den „Comptes rendus" und den „Annales de Chimie" finden, sei nur hingewiesen; erwähnen wollen wir hier kurz die folgenden Arbeiten von hohem wissenschaftlichen Werthe: Ueber Haschisch oder den indischen Hanf (1865); Aequivalente, Atome und Molecüle (1866); Organische Chemie (1872—1878); Anorganische Elementarchemie (1874—1879); Chemische Theorien und Begriffe (1884); Lavoisier, nach seinem Briefwechsel, seinen Manuscripten, Familienpapieren und anderen nicht veröffentlichten Papieren (1888) etc. Grimaux war auch Mitarbeiter am Dictionnaire de Chimie von Wurtz. — Wegen seines offenen Auftretens 1898 im Zola-Processe wurde Grimaux bekanntlich vom Kriegsminister seiner Stelle als Professor an der École polytechnique enthoben.

Die Ausübungsklausel des österreichischen Patentgesetzes.

Von geschätzter Seite erhalten wir zu obigem Thema folgende beachtenswerthe Ausführungen.

S. Bekanntlich beklagen sich die österreichischen Chemiker sehr lebhaft über den § 27 des österreichischen Patentgesetzes, welcher den Ausübungszwang für die Patente normirt. Sie behaupten, dass durch die Fassung dieses Paragraphen der angestrebte Zweck, die ausländischen Patentinhaber, in erster Linie die deutschen chemischen Fabriken, zur Gründung österreichischer Niederlassungen zu zwingen, illusorisch geworden sei. Diese Fassung ermöglicht es nämlich, dass ein Patent 6—7 Jahre in Ausübung stehen könne, (1—2 Jahre Ertheilungsverfahren, 3 Jahre ungestörte ausländische Ausübung, 1 Jahr Processdauer, 1 Jahr Frist zur Ausübung), ehe der ausländische Erfinder gezwungen sei, zur inländischen Ausübung zu schreiten. In der That hatten, als das Gesetz noch in ferner Aussicht stand, verschiedene führende ausländische Firmen Vorbereitungen getroffen und Verbindungen mit österreichischen chemischen Fabriken gesucht, sogar bereits Grund und Boden zu Niederlassungen erworben. Als aber der Wortlaut des Gesetzes bekannt wurde, löste man die geknüpften Beziehungen, die erworbenen Grundstücke wurden wieder verkauft.

Schreiber dieser Zeilen hat nun Anlass genommen, diesbezüglich eine Unterredung mit einem maassgebenden Functionär des österreichischen Patentamtes zu suchen, welcher sich ungefähr folgendermaassen äusserte:

Die deutschen chemischen Fabriken unterstehen bezüglich ihrer vor dem Jahre 1899 angemeldeten Erfindungen in Oesterreich gar nicht dem neuen Patent-, sondern dem alten Privilegiengesetz. Sie haben zwar das Recht, ihre Privilegien in Patente umzuwandeln, aber sehr wenige Erfinder haben von diesem Rechte Gebrauch gemacht. Es existiren gegenwärtig noch ca. 14000 Privilegien, die successive, je 15 Jahre nach der Ertheilung, ablaufen. Für diese Privilegien gilt die neue Ausübungsklausel gar nicht, sondern die alte, welche übrigens auch die Zurücknahme eines Privilegiums wegen Nichtausübung innerhalb dreier Jahre seit der Ertheilung ermöglicht. Dieses alte Gesetz spricht von einem Jahr des „Beginns der Ausübung" und zwei Jahren „nicht unterbrochener Ausübung". Aber es kommt bei diesen Bestimmungen Alles auf ihre Interpretation an, und nichts hindert, dass auch die alte Klausel im neuen Geist interpretirt werde. Bei den alten Privilegien, die ja meist schon mehr als 3 Jahre in Kraft stehen, kommt weniger die Interpretation bezüglich der 3-jährigen Ausübung in Betracht, als vielmehr die Interpretation bezüglich des Ausübungsumfanges. Und da ist es denn von Wichtigkeit, dass bei den maassgebenden Behörden die Ansicht besteht, die Ausübung müsse dem Inlandsbedarfe entsprechen. Man wird sich nicht mehr, auch bei alten Privilegien nicht, mit der bisherigen Scheinausübung in Ausübungsbureaux genügen lassen, die heute einen Schiffspropeller, morgen ein chemisches Product erzeugen, kurzum sämmtliche Zweige der Technik zu beherrschen scheinen.

Bezüglich der neuen Patente gilt diese Ausübungsinterpretation natürlich noch in erhöhtem Umfange. Hierzu kommt aber, dass auch die 3-jährige Frist nach dem Wortlaut des § 27 nicht in allen Fällen gilt. Sie hat nur die Tendenz, dem Erfinder Zeit zur Verwerthung seiner Erfindung zu lassen, ihm die Möglichkeit zur Capitalsbeschaffu zu geben, ihn nicht zur sofortigen Ausübung seiner Erfindungen mehreren Orten zu zwingen. Aber sowie eine Einfuhr des a Grund der Erfindung hergestellten Artikels in das Inland stattfinde ist sofort der Beweis erbracht, dass die Ausübung im Inlande mö lich ist, und die 3-jährige Frist fällt weg.

Es kann also bezüglich aller chemischen Producte, welche na Oesterreich eingeführt und auf Grund einer patentirten Erfindung e zeugt werden, sofort und jederzeit die Patentnichtigkeitsklage weg Nichtausübung angestrengt werden, und zwar mit Aussicht auf E folg. Jedermann kann diese Klage erheben, ohne Nachweisung ein speciellen Interesses. Eventuell wird sogar bei einer begründete Anzeige von Amtswegen vorgegangen. Die Processdauer dürfte si auf 9 Monate bis 1 Jahr erstrecken, bei Privilegien, die noch g meinschaftlich für beide Reichshälften ertheilt wurden, etwas länge weil bei diesen das Votum des ungarischen Handelsministeriums ei zuholen ist, welches nach den neuen Ausgleichsverordnungen allerdin im Laufe von 3 Monaten zu erfolgen hat. Bemerkenswerth ist, da bei diesen Processen die alten Privilegien-Inhaber ungünstiger dara sind, als die Patent-Inhaber. Denn bei Privilegienprocessen gilt noc das alte administrative Verfahren, das Handelsministerium entscheide und, wenn das Privilegium für beide Reichshälften gemeinsam gal giebt es nicht einmal eine Berufung an den Verwaltungsgerichtsho Bei Patentprocessen hingegen findet ein gerichtliches Verfahren a moderner Grundlage statt: Collegialentscheidung (5 Richter), Ei vernehmung der Parteien, Zuziehung von Sachverständigen, mündlich Verhandlung und Berufung an den Patentgerichtshof, vor welchem di gleichen Grundsätze gelten.

Bisher ist jedoch keine einzige Klage auf Nichtigerklärun wegen Nichtausübung erhoben worden. Es ist nicht einmal de Versuch gemacht worden, zu constatiren, ob der Ausübungsparagrap des neuen Patentgesetzes für die österreichische Industrie wirklic so schlecht ist, wie behauptet wird.

Versuche über den Einfluss des Saccharins auf di Verdauung.

Von **Prof. Dr. F. Berlioz**-Grenoble.

Vor Kurzem hat Prof. Nencki-St. Petersburg Versuche[3] ver öffentlicht, welche zeigen, dass, wenn Saccharin auf die Verdauun hemmend wirkt, dies bei Alkohol und Zucker in weit höherem Grad der Fall ist, dass also vom Gebrauche des Saccharins keinerlei Ver dauungsstörungen zu erwarten sind. Dieses Resultat steht in Wider spruch mit vielen Angaben, und bei der erneuten Aufmerksamkeit die dem Saccharin von Seite der Gesetzgebung verschiedener Lände geschenkt wird, erscheint eine Controle der Nencki'schen Versuch von hohem Interesse.

I. Serie. Jede Flasche wurde mit 100 ccm einer Verdauungs flüssigkeit von folgender Zusammensetzung beschickt:

Salzsäurelösung (10 Prom.) 90 ccm
Stärkehaltiges Pepsin, filtrirt (5 Proc.) 10 „

Jedes Fläschchen erhält 10 g gekochtes Eiweiss. Die Fläschche werden 17 Std. lang im Brütofen bei 38° gehalten, es waren folgende Mengen des Albumins aufgelöst worden:

1. Controlfläschchen 81,5 Proc. Albumin.
2. Fläschchen mit Zusatz von 0,10 g Saccharin 33,8 „ „
3. „ „ „ „ 0,20 g „ 32,4 „ „
4. „ „ „ „ 0,10 g Natriumsalz 52,4 „ „
5. „ „ „ „ 0,20 g „ 51,5 „ „

II. Serie. Die Verdauungsflüssigkeit war offenbar zu schwach, indem das Pepsin mit Stärkemehl vermischt war; ich gab also der Verdauungsflüssigkeit folgende Zusammensetzung:

Salzsäurelösung (12 Prom.) 90 ccm
Filtrirte Pepsinlösung (20 Proc.) 10 „

Jedes Fläschchen erhält wieder 10 g gekochtes Eiweiss. Nach 17 Std. im Brütschranke bei 38° waren vom Eiweiss gelöst:

1. Controlfläschchen 100 Proc.
2. Fläschchen mit Zusatz von 0,10 g Saccharin . . . 99,6 „
3. „ „ „ „ 0,20 g „ . . . 98,2 „
4. „ „ „ „ 0,25 g Zucker . . . 87,2 „

Das Saccharin hat also beinahe keinen Einfluss auf die gastrische Verdauung.

III. Serie (mit Pankreatin). Die Verdauungsflüssigkeit hatte folgende Zusammensetzung:

Wasser, durch Natriumcarbonat alkalisch gemacht . . . 85 ccm
Stärke-Pankreatinlösung, filtrirt (10 Proc.) 15 „

Jedes Fläschchen erhält 10 g gekochtes Eiweiss. Nach 17 Std. im Brütschranke bei 38° waren folgende Mengen Eiweiss gelöst:

1. Controlfläschchen 84,9 Proc.
2. Fläschchen mit Zusatz von 0,05 g Saccharin . . . 84,1 „
3. „ „ „ „ 12,50 g Zucker 83,5 „

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 372.

Es stört also das Saccharin ebenso wenig die pankreatische, wie i) Magenverdauung, jedenfalls in geringerem Maasse, als das äquilente Gewicht von Zucker.

Damit sind die Resultate Nencki's vollauf bestätigt, und es scheint in Zukunft schwierig, eine gesetzliche Einschränkung des rkehrs mit Saccharin mit der verdauungshindernden Wirkung deslben zu motiviren.

eber die Eigenschaften der Becquerel-Strahlen.

Von **Emil Bose** und **F. Jüttner.**

Vor nunmehr 4 Jahren, um die Wende des Jahres 1895, entckte Röntgen die nach ihm benannten Strahlen. Mit der Aufdung derselben wurden die Blicke der naturwissenschaftlichen elt für Erscheinungen geschärft, die man bis dahin gänzlich überhen und daher nicht in den Bereich der Forschung gezogen hatte. kam es, dass sich in kurzer Zeit, Anfang des Jahres 1896, an e Röntgen'sche Entdeckung eine neue, ihr in Vielem ähnliche, er doch sonst sehr eigenartige anschloss, die Entdeckung der ranstrahlen durch H. Becquerel. Der weitere Ausbau der Unterchungen, besonders seit 1899, ausser durch Becquerel selbst, r Allem durch das Ehepaar Curie, hat das Interesse an der neuen rahlung noch sehr gesteigert. Daher soll nun in Folgendem vercht werden, einen kurzen Ueberblick über den Stand der Arbeiten f dem Gebiete zu geben.

Henry Becquerel[4]) untersuchte 1896, veranlasst durch die ermuthung, dass die Röntgenstrahlen auf die Phosphorescenz der laswand der Crookes'schen Röhre zurückzuführen seien, ob etwa ich sonst phosphorescirende Körper Strahlen aussendeten, die durch ndurchsichtige Stoffe hindurch photographisch wirksam wären. Dies ar thatsächlich bei einem der untersuchten Materialien der Fall, ei dem starker Phosphorescenz fähigen Uranylkaliumsulfat. egte man nämlich einige Krystalle dieses Salzes auf eine in lichtchtes Papier gewickelte photographische Platte und liess die onnenstrahlen auf das Uranpräparat fallen, so zeigte sich nach nigen Stunden an den Stellen, wo die Krystalle gelegen hatten, ne deutliche Schwärzung. Becquerel beobachtete nun bald, ass völliger Ausschluss des Lichtes während der ganzen Exposition i dem Ergebniss des Versuches nichts änderte. Da die sichtbaren hosphorescenzstrahlen schon $^1/_{100}$ Secunde nach dem Aufhören der eleuchtung des Salzes erloschen, so musste die wirksame Strahlung ine unsichtbare sein, die möglicherweise durch die Phosphorescenz ervorgerufen sein konnte: sie hatte also thatsächlich grosse Aehnchkeit mit den Röntgenstrahlen. Wie Becquerel[5]) weiterhin festellte, wurde die neue Strahlenart von allen Uranverbindungen ausesandt, am intensivsten — 3,65 Mal stärker als von Uranylkaliumulfat — vom metallischen Uran selbst. 2 Jahre später, 1898, anden ziemlich gleichzeitig das Ehepaar Curie[6]) und G. C. Schmidt[7]), ass die Thorverbindungen ebenfalls activ wären, Thoroxyd sogar och stärker als metallisches Uran, und weiter entdeckten die Curies ie überraschende Thatsache, dass die beiden Uranmineralien Uranecherz (ein Uranoxyd) und Chalkolith (Kupferuranylphosphat) weit ctiver als das Uran selbst waren. Die französischen Forscher kamen i der Vermuthung, dass diese Mineralien vielleicht ein Element nthielten, dass noch activer wäre als Uran. Sie untersuchten daher ranpecherz aus Joachimsthal in grösseren Mengen ($^1/_2$ Ctr.) nach em gewöhnlichen Gange der Analyse, wobei sie jeden abgeschiedenen toff auf die Intensität seiner „Radioactivität" prüften[8]). Hierbei erblieben schliesslich beim Wismuth und auch beim Baryum zwei usserst active Stoffe, die sich nur noch partiell von jenen trennen essen. Die Entdecker nannten das Element, dessen Activität dieenige des Wismuths hervorrufe, Polonium, das beim Baryum verliebene Radium. Die Activität der Polonium- und der Radiumräparate liess sich schliesslich auf das Vieltausendfache der Wirkamkeit des Urans steigern. Hinsichtlich des activen Baryums ermochten die Entdecker es noch auf andere Weisen ziemlich sicher u zeigen, dass ein neues Element die Ursache seiner Radioactivität ei. Einerseits konnte nämlich Demarçay[9]) bei einem sehr weit ractionirten Radiumpräparat, das 17 000 Mal wirksamer als Uran ar, sehr deutlich ein bis dahin noch unbekanntes Spectrum mit ielen Linien, so intensiv wie die des ihm ziemlich ähnlichen Baryumpectrums, nachweisen und messen, ein Spectrum, dessen Hauptzüge r auch schon bei früheren Fractionen, wenn auch weniger deutlich, emerkt hatte. Andererseits fand Frau Curie[10]), indem sie in reinem wasserfreien radiumhaltigen Chlorbaryum analytisch das Chlor bestimmte und daraus das Atomgewicht des Metalles berechnete, dass dieses mit der Anreicherung des Chlorides an Radium beträchtlich stieg, was unzweifelhaft auf die Gegenwart eines beigemengten Elementes von weit höherem Atomgewicht als das des Baryums schliessen lässt. Nahm man nämlich die Stärke der Uranstrahlung als Einheit und maass die Activität sofort nach der Herstellung in trockenem Zustande (s. später), so erhielt man:

Radioactivität	Atomgewicht
60	138
3000	140
4700	140,9
7500	145,9

A. Debierne[11]) gab October 1899 an, im Uranpecherz noch ein drittes neues Element gefunden zu haben, dessen analytische Eigenschaften die des Titans seien und dessen Radioactivität die des Urans 100 000 Mal überträfe; doch scheint hier ein Irrthum vorgelegen zu haben. Vier Elemente sind es also, denen nach unseren heutigen Kenntnissen die Eigenthümlichkeit der Becquerel-Strahlung zukommt, das Uran, Thorium, Polonium und Radium. Ausgeschlossen ist es allerdings nicht, dass vielleicht Uran und Thorium ihre Activität nur einer geringen Beimischung der viel stärker activen Elemente Polonium und Radium verdanken; doch liegt ein directer Grund für diese Annahme bis jetzt nicht vor.

Kehren wir nun zu den Eigenschaften unserer Strahlung zurück, und betrachten wir zuerst diejenigen, die eine Messung der Intensität derselben gestatten. In abschätzender Weise allein erlaubt dies die bereits erwähnte Eigenschaft der Becquerel-Strahlung, die photographische Platte zu schwärzen. So findet man leicht, dass Radium und Polonium weit activer als Uran und Thorium sind; denn derselbe Eindruck, den letztere in mehreren Stunden auf der lichtempfindlichen Schicht hervorrufen, wird durch die Einwirkung der beiden ersteren in einer halben Minute erreicht. Mit den Röntgenstrahlen theilen die Becquerel-Strahlen die Fähigkeit, die Luft für die Elektricität leitend zu machen. Um dies zu zeigen, benutzte Becquerel[12]) ein Elektroskop, das gegen äussere Einflüsse so gut geschützt war, dass es Monate lang seine Ladung behielt. Legt man unter die bis zu einer gewissen Divergenz geladenen Goldblätter des Instrumentes den radioactiven Körper, so sinken die Blättchen bald zusammen und beweisen dadurch die der Luft mitgetheilte Leitfähigkeit. Nun stellte sich heraus, dass die Schnelligkeit des Zusammenfallens der Blättchen während der ganzen Dauer desselben constant bleibt, wenn die ursprünglich mitgetheilte Divergenz 30° nicht überschreitet. Diese Geschwindigkeit bildet ein sehr geeignetes Maass der Strahlungsintensität des untersuchten Körpers. Uranylkaliumsulfat z. B. bewirkte das Zusammenfallen der Blätter von 12° auf 0° in 23 Min., bei positiver wie bei negativer Ladung des Elektroskops. Das Ehepaar Curie[13]) dagegen maass die erzeugte Leitfähigkeit der Luft folgendermaassen: Zwei Condensatorplatten in einem festen Abstande, getrennt durch eine Luftschicht, wurden mittels einer galvanischen Säule auf eine gewisse Potentialdifferenz gebracht, und dann wurde der radioactive Körper nahe denselben befestigt. Hierbei ging proportional der erzeugten Leitfähigkeit der Luft ein Strom zwischen den Platten über, dessen Stärke mittels eines Galvanometers gemessen und als Maasszahl der Radioactivität der untersuchten Substanz genommen wurde. Diese Methode der Intensitätsbestimmung ist bei Weitem bequemer und genauer als die elektroskopische. Durch die Bestimmung der erzeugten Leitfähigkeit findet man nunmehr quantitativ für die benutzten Proben, dass das Radium und Polonium weit intensivere Strahlen aussenden, als Uran und Thorium. Die active Substanz selbst bleibt bei der Zerstreuung der Elektricität ungeladen; Ladung derselben mit positiver oder negativer Elektricität ändert nichts. Da die hervorgerufene Leitfähigkeit für beide Elektricitäten gleich gut ist, so kann man sie durch eine Ionisirung der Luft in der Weise, dass gleich viele positive und negative Ionen entstehen, erzeugt denken. Zu dieser Auffassung der Sachlage stimmt die Beobachtung von Rutherford[14]), dass die Luft, wenn man den activen Körper aus ihr entfernt, noch einige Zeit ihre Leitfähigkeit behält, nämlich so lange, bis sich die Ionen wieder zu neutralen Molecülen vereinigt haben. Hier sei auch ein experimentelles Ergebniss erwähnt, dass wir J. Elster und H. Geitel[15]) verdanken. Bei empfindlicher Anordnung wird die Entladung von Inductionsfunken durch die Becquerel-Strahlung eingeleitet; diese wirkt auf die Luft ebenso ionisirend wie ultraviolettes Licht oder eine Flamme, die bekanntlich auch das Funkenspiel herbeiführen.

4) Compt. rend. *1896.* 122, 501.
5) Compt. rend. *1896.* 122, 1086.
6) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 327; Compt. rend. *1898.* 126, 1101.
7) Wiedemann's Annalen *1898.* 65, 141.
8) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 614; Compt. rend. *1898.* 127, 175, 1215.
9) Compt. rend. *1899.* 129, 716.
10) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1016; Compt. rend. *1899.* 129, 760.
11) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 942; Compt. rend. *1899.* 129, 593.
12) Compt. rend. *1896.* 122, 559, 689; 123, 855.
13) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 327; Compt. rend. *1898.* 126, 1101.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 59; Phil. mag. *1898.* 47, 109.
15) Wiedemann's Annalen *1899.* 69, 673.

Neben die Fähigkeiten, die photographische Platte zu schwärzen und die Gase zu ionisiren, die alle Becquerel-Strahlen in gleicher Weise kennzeichnen, stellt sich als dritte fundamentale Eigenthümlichkeit die schon früher erwähnte Durchdringung lichtundurchlässiger Körper. Diese Eigenschaft war die erste, welche gestattete, die einzelnen Strahlungen dieser vier activen Metalle qualitativ, nicht nur der Intensität nach zu unterscheiden. Für Uranstrahlen sind Papier, dünnes Aluminium und dünnes Kupfer sehr durchlässig; Platin absorbirt sie viel stärker, Blei am meisten. Die Absorption seitens der Luft ist nach Becquerel[16]) sehr schwach. Die Grössenordnung der Absorption ist bei den einzelnen Stoffen für Uranstrahlen dieselbe wie für Röntgenstrahlen; doch durchdringen erstere alle Körper leichter als letztere. Ein Platinblatt von 0,08 mm Dicke ist für Röntgenstrahlen fast undurchlässig, während Uranstrahlen noch ziemlich leicht hindurchgehen. Für beide Strahlenarten undurchlässig ist Blei von 0,36 mm Dicke oder Quarz von 4,66 mm Dicke. Wasser und auch Metallsalzlösungen sind für Uranstrahlen in Schichten bis zu 2 mm stark durchlässig. Thorstrahlen verhalten sich nach den Untersuchungen der Curies und G. C. Schmidt's gegen die einzelnen Körper ganz ähnlich; nur durchdringen sie dieselben leichter als Uranstrahlen. Noch viel weniger absorbirt wird die Strahlung des Radiums, die sogar durch 1—2 cm dicke Metallplatten hindurchgeht. Die Strahlen des Poloniums dagegen wurden trotz ihrer grossen Intensität, welche die des Radiums übertraf, weit schlechter als Uran- und Thorstrahlen durchgelassen; schon durch Papier gingen sie schwer durch; durch 1—2 mm dicke Metall- (selbst Aluminium-) platten aber wurden sie gänzlich aufgehalten (Giesel[17]). Das Schattenbild der Hand erscheint daher in Poloniumstrahlen weit contrastreicher als in Radiumstrahlen. Vergleichende Untersuchungen über die Absorption durch verschiedene Gase hat für die Thorstrahlen Rutherford[18]) angestellt; es fand sich, dass die Absorptionen in gleicher Reihenfolge wie die Dichten der Gase stehen, ein Satz, der ähnlich ja für die festen Körper auch gilt.

Es scheint nun interessant, zu sehen, ob für die neue Strahlung die Gesetze der Reflexion und der Refraction des Lichtes Geltung haben. Becquerel[19]) suchte mit Hülfe eines halbkugeligen metallenen Hohlspiegels von einem Uranpräparat ein Bild zu entwerfen, das er auf einer photographischen Platte auffangen wollte. Er erhielt aber nie das gewünschte Resultat, sondern immer ergab sich dasselbe Bild der Basiskreisfläche des Spiegels. Aehnliche Ergebnisse fand G. C. Schmidt bei Untersuchung der Thorstrahlung. Eine Erklärung hierfür kann man mittels der Annahme einer secundären Strahlung oder einer diffusen Zurückwerfung geben; Becquerel glaubt aus gewissen Gründen, die letztere annehmen zu müssen. Um über die Brechung der Strahlen ein Urtheil zu gewinnen, stellte Becquerel[20]) mehrere Experimente an, von denen noch einige der Aufklärung harren. Sicher bewies er aber, dass Radiumstrahlen ein Crownglasprisma, ohne abgelenkt zu werden, unter Verhältnissen durchsetzen, unter denen gewöhnliches Licht Totalreflexion erleiden müsste. Auch ein Aluminiumprisma bringt keine Ablenkung hervor. Regelmässige Reflexion und Brechung scheinen also den Becquerel-Strahlen eben so wenig zuzukommen, wie den Röntgenstrahlen. Eine Folgerung hieraus wäre es, dass unsere Strahlen auch keine Doppelbrechung und Polarisation aufweisen dürften. Thatsächlich kann man nach Becquerel und anderen Autoren mittels Durchsendens durch parallele und gekreuzte Turmalinplatten die Intensität der Strahlung nicht im Geringsten ändern, was für die Richtigkeit der Annahme spricht. Die geradlinige Fortpflanzung konnte jetzt wegen der grossen Abweichung in den Eigenschaften des Lichtes und unserer Strahlen auch zweifelhaft scheinen; doch vermochte Becquerel[21]) sie nachzuweisen, indem er die Existenz geometrischer Schatten aufzeigte.

Eine weitere durch Becquerel[22]) entdeckte Eigenschaft der neuen Strahlen ist ihr Vermögen, phosphorescenzfähige Körper zum Leuchten zu bringen. Bei Annäherung einer stark radium- oder poloniumhaltigen Substanz an einen Baryumplatincyanürschirm erstrahlte dieser in hellem Glanze, wenn auch etwas schwächer als unter der Einwirkung der Röntgenstrahlen. Bei Anwendung eines sehr activen Radiumpräparates war selbst durch eine 12 mm dicke Bleiplatte hindurch das Leuchten deutlich bemerkbar (Giesel[23]). Nähert man ferner jenes Präparat dem Auge, oder hält man es an das Schläfenbein, so hat man nach Giesel[24]) eine Lichtempfindung, die der Phosphorescenz der inneren Theile des Sehorgans zuzuschreiben ist. Sehr stark radiumhaltiges Baryumchlorid oder -bromid erstrahlte, besonders entwässert, in seinen eigenen Strahlen phosphorescirend so hell, dass man dabei lesen konnte; beim Erhitzen verminderte sich die Leuchtkraft, um beim Erkalten wieder die alte Intensität anzunehmen (Giesel[25]). Von allgemeineren Ergebnissen wurde gefunden, dass am stärksten in den Strahlen solche Körper phosphoresciren, die auch durch ultraviolette oder Röntgenstrahlen erregbar sind. Ausser Baryumplatincyanür sind daher nach Becquerel[26]) am geeignetsten zu den Versuchen hexagonale Zinkblende, Diamant, Schwefelcalcium etc. Flussspath behält die erzeugte Phosphorescenz 24 Std. lang. Die Intensität der letzteren hängt auch von dem Abstande von dem activen Körper bei der Exposition ab; sie nimmt etwas rascher als das Quadrat der Entfernung ab, was wohl mit der Absorption durch die Luft zu erklären ist. Brachte man zwischen das radioactive Präparat und die zu untersuchende Substanz einen Metallschirm, so wurde die Phosphorescenz der einzelnen Körper sehr verschieden beeinflusst. Der Grund liegt wohl darin, dass die Becquerel-Strahlen inhomogen sind und ungleichartig absorbirt werden. Nimmt man nun an, dass jede Substanz nur durch einzelne besondere Strahlen zur Phosphorescenz erregt wird, so wird die Intensität der letzteren grösser oder geringer sein, je nachdem die zum Herbeiführen des Leuchtens nöthigen Strahlen durch den Schirm in geringerem oder höherem Maasse absorbirt werden. Erwähnt werde bei diesem Abschnitt noch die merkwürdige Thatsache, dass Flussspath, der durch Erhitzen seine Thermoluminescenz verloren hat, sie ausser durch das Licht elektrischer Funken (Entladungsstrahlen), sowie ultraviolette Wellen auch durch Radiumstrahlen wiedererhält (Becquerel l. c.).

Auch nicht phosphorescirende Körper erfahren in der unmittelbaren Nähe eines stark activen Radium- oder Poloniumpräparates — bei Uran und Thor gelingt der Versuch nicht — eine Einwirkung; es wird in ihnen nämlich nach den Beobachtungen der Curies[27]) eine mit der Expositionszeit einer Grenze entgegen zunehmende Radioactivität inducirt, deren Anwachsen man durch Messung des Vermögens, die Luft leitfähig zu machen, verfolgen kann. Nach dem Entfernen des inducirenden Körpers hält die erzeugte Activität noch mehrere Tage an, indem sie dabei allmälich abnimmt. Hierin liegt der Unterschied von der secundären Röntgenstrahlung, welche die Körper nur aussenden, so lange sie von den primären Strahlen getroffen werden. Einige Zahlenangaben seien folgende: war die inducirende Activität 5000—50000 Mal stärker als die des Urans, so war die inducirte es 1—50 Mal; in 2—3 Std. sank sie auf $^1/_{10}$ ihres Werthes. Merkwürdigerweise war die erzeugte Radioactivität bei den verschiedensten Stoffen, Metallen, Baryumcarbonat, Wismuthsulfid etc., von derselben Grössenordnung. Auf eine Ueberführung von Staub oder Dampf des activen Körpers kann eine Erklärung der Induction nicht basirt werden, da auch vollständig durch Aluminium umschlossenes Radium inducirend wirkte. Bei der Exposition phosphorescirender Körper superponiren sich die inducirte Phosphorescenz und Radioactivität, deren Unabhängigkeit den Curies nachzuweisen gelang. Erwähnen wollen wir noch kurz eine Vermuthung der eben genannten Forscher von grosser Tragweite: sie halten es für möglich, dass die Radioactivität mancher Substanzen nur durch Induction vorgetäuscht wird und gar nicht ursprünglich ist.

Gehen wir jetzt über zu der chemischen Wirksamkeit der Becquerel-Strahlen. Ausser bei der Schwärzung der photographischen Platte wurde eine solche bisher bei den schwachen Uran- und Thorstrahlen nicht beobachtet, wohl aber bei der Strahlung des Radiums. Die Curies[28]) beobachteten, dass Radiumpräparate, die in einer geschlossenen Glasflasche aufbewahrt wurden, den Sauerstoff in derselben theilweise in Ozon verwandelten, und dass das Glas an den Stellen, wo das Salz auflag, sich dunkelviolett färbte. Giesel[29]) konnte allerdings die Ozonbildung bei seinen Präparaten nicht feststellen; sein radiumhaltiges Baryumbromid zeigte einen schwachen Bromgeruch. Das grüne Baryumplatincyanür wird durch längere Einwirkung von Becquerel-Strahlen braun und verliert seine Fluorescenz; durch Sonnenlicht wird es wieder regenerirt (Curie l. c.), gerade so wie durch allzulange Belichtung mit Röntgenstrahlen unbrauchbar gewordenes Salz. Mittels radiumhaltigen Chlorbaryums hergestelltes Baryumplatincyanür phosphorescirt stark in seinen eigenen Strahlen und wird sehr rasch braun; Auflösen in Wasser und Krystallisirenlassen regenerirt wieder das grüne Salz. Eine genauere Untersuchung lehrt nach Giesel (l. c.), dass die einzelnen Baryumplatincyanürkrystalle durch die Einwirkung der Becquerel-Strahlen nur gelb, aber dichroitisch (in den Farben citronengelb und

[16]) Compt. rend. *1896*. 122, 689, 762.
[17]) Physikal. Ztschr. *1899*. 1, 16.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 59; Phil. mag. *1898*. 47, 109.
[19]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 318; Compt. rend. *1899*. 128, 773.
[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 318; Compt. rend. *1899*. 128, 771.
[21]) Chem.-Ztg. *1900*. 24. 60; Compt. rend. *1900*. 130, 76.
[22]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1055; Compt. rend. *1899*. 129, 912.
[23]) Wiedemann's Annalen *1899*. 69, 91.
[24]) Physikal. Ztschr. *1899*. 1, 43.

[25]) Wiedemann's Annalen *1899*. 69, 91.
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1055; Compt. rend. *1899*. 129, 912.
[27]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1006; Compt. rend. *1899*. 129, 714.
[28]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1022; Compt. rend. *1899*. 129, 823.
[29]) Verh. d. deutsch. physik. Gesellsch. II, S. 10.

[B]lutroth) werden; liegen daher zwei Krystalle mit gekreuzten Achsen [ü]ber einander, so lassen sie wie zwei ebensolche Turmaline nur [b]räunliches Licht durch. Frischen Krystallen fehlt dieser Dichrois[m]us. Steinsalz und Bromkalium werden nach Giesel's (l. c.) Mit[th]eilung durch Radiumstrahlen in derselben Weise gefärbt wie durch [K]athodenstrahlen oder Alkalimetalldämpfe. — Tiefer in das Ver[s]tändniss des Wesens der Becquerel-Strahlen führt eine Beobachtung [v]on J. Elster und H. Geitel[30]) ein. Es werden nämlich die zwischen [e]iner Kathodenscheibe aus amalgamirtem Zink und einer Anoden[k]ugel aus beliebigem Metall übergehenden Büschel und Funken einer [H]oltz'schen Maschine durch die Glimmentladung verdrängt, solange [d]ie Kathode mit kurzwelligem Lichte bestrahlt wird. Die genannten [F]orscher fanden nun, dass Annäherung eines stark activen Radium[p]räparates ebenso die Glimmentladung herbeiführte, und zwar schon [a]us einer Entfernung von 1 m, oder, wenn das Präparat in einem [B]leikästchen von 6 mm Wandstärke ruhte, aus ca. 25 cm Abstand. [I]ntermittirendes ultraviolettes Licht oder Röntgenstrahlen, die ja [w]ahrscheinlich ebenfalls intermittiren, waren unwirksam. Also wäre [e]s wahrscheinlich, dass die Becquerel-Strahlen im Gegensatze zu [d]en Röntgenstrahlen nicht als Stosswellen aufzufassen sind.

Von grösster Bedeutung für die Erkenntniss der Becquerel-[S]trahlen ist ihr Verhalten im magnetischen Felde geworden. [D]ieses führte zu der für die Vereinfachung der Erscheinungen und [i]hre Erklärung äusserst wichtigen Trennung der Strahlen in zwei [i]hrem Wesen nach wahrscheinlich sehr verschiedenen Gruppen, [d]ie magnetisch ablenkbaren und die nicht ablenkbaren [(]Curie[31]). Die Ablenkbarkeit bedeutet hier immer, dass Strahlen, [d]eren Bahn ursprünglich senkrecht oder schief zur Achse eines Magnet[f]eldes lag, zur Seite geworfen werden; sie bezieht sich nicht auf [S]trahlen von der Richtung der Achse des Feldes selbst. P. Curie [f]and, dass das Radium beide Strahlengattungen aussendet, aber die [a]blenkbaren in weit geringerer Menge; das Polonium (wenigstens das[j]enige der Curies) wie das Uran senden nur unablenkbare Strahlen [a]us. Ausser durch ihr magnetisches Verhalten unterscheiden sich [d]ie oben unterschiedenen Strahlenarten auch durch ihre sehr ver[s]chiedene Absorption: die ablenkbaren Strahlen durchdringen alle [S]toffe sehr leicht, während die nicht ablenkbaren stark absorbirt [w]erden. Schickte man daher die Radiumstrahlung durch ein schwarzes [P]apierblatt oder $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{50}$ mm dickes Aluminium, so bestand der [d]urchgegangene Theil nur aus ablenkbaren Strahlen, eine gute [M]ethode ihrer Aussonderung. Nicht ablenkbare Strahlen ohne an[d]ere Strahlenbeimengung bieten, wie erwähnt, ohne Weiteres die [P]oloniumpräparate dar; ausserdem kann man solche leicht in der [R]adiumstrahlung isoliren, indem man die anderen Strahlen durch ein [m]agnetisches Feld zur Seite wirft. Wie sich bei der Untersuchung [d]er Radium- sowohl wie der Poloniumstrahlung ergab, hat die nicht [a]blenkbare Strahlung die Eigenthümlichkeit, um die aussendende [S]ubstanz eine Schicht von ganz bestimmter Dicke zu bilden, von [6],7 cm beim Radium, von 4 cm beim Polonium; die Grenze markirt [s]ich durch einen grossen Sprung in der radioactiven Wirkung äusserst [s]charf. Untersucht man, nachdem man in der oben angegebenen [W]eise beide Strahlengattungen getrennt hat, ihre Absorption einzeln [g]enauer, so ergiebt sich nach Frau Curie[32]) ein bemerkenswerthes [R]esultat. Die ablenkbaren Strahlen durchdringen einen Stoff um so [l]eichter, eine je dickere Schicht sie schon durchlaufen haben; ihr [A]bsorptionscoëfficient nimmt ab mit der Dicke der durchlaufenen [S]chicht. Die nicht ablenkbaren Strahlen dagegen verlieren, je mehr [S]ubstanz sie schon durchlaufen haben, um so mehr ihrer lebendigen [K]raft des Vorwärtsdringens: der Absorptionscoëfficient nimmt mit der [D]icke der durchlaufenen Schicht zu. Daher werden auch die nicht [a]blenkbaren Strahlen, die das Radium und das Polonium aussenden, [u]m so absorbirbarer, je weiter sie in die Luft vorgedrungen sind. [U]ntersucht man die gesammte Strahlung des Radiums, so super[p]onirt sich das verschiedene Verhalten beider Strahlengattungen, von [d]enen ganz nahe und weiter von dem activen Körper je die eine [ü]berwiegt; nahe dem Körper ist die Absorption gering, nimmt dann [z]u und nach Ueberschreitung der Grenze der nicht ablenkbaren [S]trahlen wieder ab; in einer Zwischenlage existirt ein Maximum.

Nachdem so die Zusammensetzung der Becquerel-Strahlung [a]us zwei magnetisch und auch sonst verschiedenen Theilen geklärt [w]ar, ging man daran, die Art der Einwirkung eines Magnetfeldes auf [d]ie ablenkbaren Strahlen genauer zu studiren. Es stellte sich nun [h]eraus, dass diese ihr Analogon nicht in den Röntgenstrahlen, son[d]ern in den Kathodenstrahlen besitzen. Diese letzteren bestehen [w]ahrscheinlich aus äusserst kleinen (ca. 700 Mal kleiner als Wasser[s]toff-Molecüle) negativ geladenen Massentheilchen, die mit einer Ge[s]chwindigkeit von der Grössenordnung der Lichtgeschwindigkeit dahin[f]liegen. In einem homogenen Magnetfelde bleiben, wie aus dieser Vorstellung folgt, und wie die Beobachtung bestätigt, die Bahnen der Strahlen parallel den Kraftlinien ungeändert; die Bahnen senkrecht zum Felde bilden Kreise durch die Strahlungsquelle, alle von demselben Radius, dessen Werth der Feldintensität umgekehrt proportional ist; bildet die anfängliche Fortpflanzungsrichtung mit der Achse des Feldes einen schiefen Winkel, so ist die beeinflusste Bahn eine auf einen dem Feld parallelen Cylinder aufgerollte Schraubenlinie, die hier im Uebrigen nicht genauer beschrieben werden soll. Becquerel[33]) bewies nun dadurch, dass er mittels photographischer Platten die Durchschnitte der eben geschilderten Curven für die abgelenkte Radiumstrahlung bekam, dass das mitgetheilte äusserst eigenartige Gesetz der magnetischen Ablenkung auch für sie gelte. Im Vacuum und im Luftraum war wie bei den Kathodenstrahlen die Ablenkung dieselbe. Becquerel's Versuche (l. c.) ergaben weiter die bedeutungsvolle Thatsache, dass die ablenkbaren Strahlen auch nicht homogen sind, sondern durch das magnetische Feld in Curven von verschiedenem Krümmungsradius, d. h. verschiedener Ablenkung, dispergirt werden. Die ablenkbarsten Strahlen erwiesen sich als am leichtesten absorbirbar (Becquerel[34]). Ganz kürzlich gelang es den Curies[35]) auch, die negativen Ladungen der Becquerel-Strahlen nachzuweisen. Damit wäre also die Erforschung der magnetisch ablenkbaren Strahlung auf das Studium der Kathodenstrahlen zurückgeführt. Ueber das Wesen der nicht ablenkbaren Strahlen ist bis heute noch gar nichts Sicheres bekannt.

Nachdem wir auf Grund des vorliegenden Materials uns ein Urtheil über die Natur der Becquerel-Strahlen selbst zu bilden gesucht haben, soll jetzt dargelegt werden, welche Thatsachen den Zusammenhang zwischen ihr und den physikalischen Verhältnissen des sie aussendenden Stoffes charakterisiren. O. Behrendsen[36]) untersuchte den Einfluss der Temperatur auf die Radioactivität eines Körpers. Er fand, dass beim Uranpecherz eine starke Verminderung der Strahlungsintensität bei —50° bis —60° einträte, ein Maximum derselben bei 100—130°. Beim Rothglühen der Substanz erfolgte ein erhebliches Zurückgehen der Strahlung; doch ist dasselbe wohl auf Abdestilliren eines grossen Theiles der wahrscheinlich ziemlich leicht flüchtigen Radium- und Poloniumverbindungen zurückzuführen. Beobachtete doch z. B. J. Elster (l. c.), dass ein Glasstab, über eine erhitzte active Substanz gehalten, unter Bildung eines Anfluges ebenfalls stark activ wurde; durch Abwaschen liess sich seine Activität entfernen. Beim Uranmetall konnte Behrendsen wegen gewisser Complicationen sicher nur die Abnahme der Strahlungsintensität bei Temperaturerniedrigung nachweisen. Als Gesammtresultat der betrachteten Untersuchungen scheint aber ziemlich sicher festzustehen, dass die Aussendung von Becquerel-Strahlen gerade wie die Geschwindigkeit der meisten chemischen Vorgänge durch Temperaturerniedrigung gehemmt, durch Temperaturerhöhung gefördert wird.

Im Uebrigen bot und bietet der Vorgang der Ausstrahlung des Räthselhaften genug. Besonders auffallend war die lange Dauer derselben. So liess z. B. ein 3 Jahre lang im Dunkeln gehaltenes Uranpräparat kaum eine Verminderung seiner Strahlung erkennen. Diese Thatsache stimmte schlecht zu der früher erwähnten Ansicht Becquerel's[37]), dass die Phosphorescenz der activen Körper die Ursache ihrer Strahlung und deren Energiequelle sei, da die Wirkung der Belichtung viel eher hätte erloschen sein müssen und ihre Energie nicht so lange hätte anhalten können. Der genannte Forscher unterwarf daher seine Hypothese einer gründlichen Prüfung. Er fand, dass Körper, die überhaupt keiner Luminiscenzerscheinung fähig waren, wie Uranosalze oder gelöstes oder auch geschmolzenes Urannitrat, trotzdem eine beträchtliche Becquerel-Strahlung besässen, deren Zustandekommen auf keine Phosphorescenzerscheinung gegründet werden könnte, und ferner, dass gleichzeitige Phosphorescenz die Becquerel-Strahlung eines Körpers durchaus nicht beeinflusst. Diese Thatsachen beweisen zur Genüge, dass zwischen der Phosphorescenz eines Körpers und seiner Becquerel-Strahlung völlige Unabhängigkeit besteht. — Ebenso wenig wie das gewöhnliche Licht ändern nach Becquerel auf Uranasalze auffallende Röntgenstrahlen, sowie nach J. Elster und H. Geitel[38]) Kathodenstrahlen die Intensität der Radioactivität. Die Becquerel-Strahlung verräth also eine ausserordentliche Stabilität gegenüber äusseren physikalischen Einwirkungen. Ein radioactiver Körper schien nach dem Bisherigen ewig und in immer gleicher Intensität seine Strahlung um sich zu erzeugen. Daher lag vielleicht zuerst der Vergleich mit dem Verhalten eines Magneten nahe: wenn nämlich in einem Körper und seiner Umgebung einmal eine einem bestimmten endlichen Arbeitsaufwande entsprechende magnetische Deformation des Aethers her-

[30]) Wiedemann's Annalen *1899*. 69, 673.
[31]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 60; Compt. rend. *1900*. 130, 73.
[32]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 60; Compt. rend. *1900*. 130, 76.
[33]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 111; Compt. rend. *1900*. 130, 206.
[34]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 175; Compt. rend. *1900*. 130, 372.
[35]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 238; Compt. rend. *1900*. 130, 647.
[36]) Wiedemann's Annalen *1899*. 69, 220.
[37]) Compt. rend. *1896*. 122, 689, 762.
[38]) Wiedemann's Annalen *1899*. 69, 83.

gestellt, d. h. ein magnetisches Feld geschaffen ist, so erzeugt er dasselbe ewig ohne Energieaufwand in gleicher Intensität um sich herum. Diese Analogie musste aber fallen, als man sah, dass der radioactive Körper in seiner Strahlung immerfort Energie abgiebt, da er ja z. B. chemische Processe hervorzurufen vermag. War nun die Dauer der Strahlung ewig, so musste diese schliesslich eine endlose Menge Energie produciren, die dem activen Körper offenbar von aussen zukommen musste. Dies nahmen in der That die ersten Hypothesen über die Quelle der Strahlungsenergie an. So stellte Frau Curie[39]) die Ansicht auf: der ganze Raum sei beständig von Becquerel-Strahlen erfüllt; aber diese könnten nur von Elementen mit hohem Atomgewicht, wie Uran, Thorium, Radium, absorbirt und in secundäre, photographisch und auf Gase ionisirend wirkende Strahlen umgewandelt werden. Demgegenüber stellten J. Elster und H. Geitel[40]) fest, dass selbst unter einer Gesteinsschicht von 850 m Dicke in den Clausthaler Bergwerken die Intensität der Strahlung eines Stückes Uranpecherz sich nicht verminderte, obwohl doch offenbar die Curie'schen Wellen durch die grossen Massen Materie wenigstens etwas geschwächt, d. h. absorbirt werden müssten. W. Crookes[41]) äusserte die Meinung, dass die radioactiven Substanzen die Eigenschaft besässen, einen geringen Bruchtheil der lebendigen Kraft derjenigen Luft- oder Gasmolecüle aufzunehmen, deren Geschwindigkeit einen gewissen Betrag übersteigt (der heissesten), wenn diese ihre Oberfläche treffen, und damit den Energiebedarf ihrer Strahlung zu decken. Gegen diese Annahme sprach es, dass Elster und Geitel (l. c.) beobachten konnten, dass die Becquerel-Strahlen im Vacuum in gleicher Intensität wie im lufterfüllten Raume entstehen.

Bestimmtere Vorstellungen über den Ursprung unserer Strahlungsenergie gewann man, als sich zeigte, dass die Radioactivität thatsächlich nicht zeitlich constant war. Schon Becquerel bemerkte nach einiger Zeit eine geringe allmälich ansteigende Ermüdung bei seinen Uranpräparaten. Neuerdings fand nun Giesel[42]) — Meyer und v. Schweidler erhielten allerdings nicht dieses Resultat, vermuthlich wegen anderer chemischer (?) Beschaffenheit ihrer Präparate —, dass poloniumhaltiges Wismuthsulfid, das mit Schwefelwasserstoff gefällt worden war, in einigen Wochen gänzlich inactiv wurde und sich auch durch nochmaliges Fällen nicht mehr regeneriren liess. Dieses Aufhören der Activität nun lässt darauf schliessen, dass der Sitz der Energie der Strahlung aller Wahrscheinlichkeit nach in dem radioactiven Körper selbst zu suchen ist. Mehr Licht auf diese Vermuthung werfen nun folgende Erfahrungen. Wenn radiumhaltiges Chlorbaryum sich aus einer heiss gesättigten Lösung niederschlägt, so sind die Krystalle farblos, werden aber bald (durch moleculare Umlagerung wohl) rosa; trocknet man sie nun, so erscheinen sie weiss und zeigen nur geringe Activität; allmälich werden sie dann gelb, und in gleichem Maasse entwickelt sich ihre Strahlung, deren Maximum in einigen Wochen erreicht ist. Löst man diese stark activen Krystalle dann in Wasser, so strahlt die Lösung anfangs wie das feste Salz; die Intensität nimmt aber allmälich ab und verschwindet schliesslich völlig. Lässt man wieder krystallisiren, so sind die abgeschiedenen Krystalle anfangs wieder inactiv, und der Kreislauf wiederholt sich (F. Giesel[43]), Curie[44]). Diese Thatsachen lassen die Hypothese sehr naheliegend und sehr angemessen erscheinen, dass die Becquerel-Strahlung ihre Energie einem chemischen Vorgange (intramoleculare Umlagerung oder dergl.) verdankt, der sich in dem radioactiven Körper sehr langsam vollzieht und die Umwandlung desselben aus einer labilen in eine stabile Modification bewirkt. Ueber die Natur dieses Processes im Speciellen lassen sich bis jetzt nur Vermuthungen (vgl. z. B. O. Behrendsen[45]) äussern. Künftigen Forschungen bleibt es vorbehalten, das betrachtete neu geschaffene Kapitel der Physik völlig aufzuklären und an seinem Platze dem Gebäude der exacten Naturwissenschaften einzufügen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Zündwaaren-Fabrikation im Jahre 1899.

Von **Wladimir Jettel.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Verhältnisse der Zündwaaren-Fabrikation sind im abgelaufenen Jahre im grossen Ganzen den vorjährigen gleich geblieben.

Der Export der deutschen Fabriken ist abermals etwas zurückgegangen, wie die nachstehende Tabelle zeigt. Derselbe ist heute noch verhältnissmässig sehr gering, wenn er mit dem anderer Länder verglichen wird. Die Ausfuhr aus dem Bezirk Gothenburg (1898: 123060 Mtr.-Ctr.) allein ist schon fast 4 Mal so gross wie der gesammte deutsche Export. Dabei steigt die schwedische Ausfuhr noch fort während, wie die untenstehenden Ziffern der Fabrik Vulcan in Tida holm beweisen, die an und für sich schon ebenfalls die deutsche Ge sammtausfuhr überragen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass der deutsche Export noch einer bedeutenden Steigerung fähig wäre und es ist zu erwarten, dass die Zündwaaren-Fabriken auch hierin den anderen Industriezweigen nachfolgen werden. Ein grosser Mange liegt in dem Fehlen sicherer statistischer Zahlen, und die Beschaffung einer genauen Statistik — die in anderen Ländern bereits längs vorhanden ist — stellt sich immer mehr als Nothwendigkeit heraus

	Die Ausfuhr Deutschlands betrug: Mtr.-Ctr.	Die Ausfuhr der Fabrik Vulcan betrug Mtr.-Ctr.
1893	24 697	32 732
1894	29 467	34 237
1895	31 191	37 022
1896	34 486	36 714
1897	33 481	41 804
1898	32 626	47 629

Die Gesammttendenz der Fabrikation ging auch im letzten Jahre dahin, die Verwendung des weissen Phosphors einzuschränken. Die Phosphoreinfuhr (abzüglich der Ausfuhr, also der eigentliche Verbrauch im Inlande) betrug im Jahre 1897: 1882, 1898: 1762 Mtr.-Ctr. Diese Ziffer allein genügt jedoch nicht, um daraus einen Minderverbrauch von Phosphor anzunehmen, denn zu dem obigen Quantum kommt noch der in Deutschland selbst hergestellte und verbrauchte Phosphor hinzu. Die deutsche Phosphor-Fabrikation ist in kürzester Zeit schon so bedeutend geworden, dass Ueberproduction eintrat, und mehrere Fabriken haben in Folge dessen den Artikel wieder fallen gelassen. Durch das Vorgehen der Regierung von Sachsen-Meiningen, welche beim Bundesrath den Antrag auf Erlass eines allgemeinen Phosphorverbotes in Deutschland stellte, ist diese Frage für die deutsche Fabrikation abermals acut geworden. Das Reichskanzleramt hat nun Gutachten eingeholt, und es ist anzunehmen, dass diese derartig lauten werden, dass man von dem Erlass eines Verbotes Abstand nehmen wird. Es stände wohl der Aufwand nicht im Verhältniss zu dem angestrebten Effect, wenn, um die „Hausindustrie" in einem einzigen Orte Deutschlands (Neustadt am Rennsteig) zu beseitigen, die Fabrikation von Phosphorhölzern in ganz Deutschland verboten würde, um so weniger, als die vorhandenen Gesetze und Verordnungen für die Anlage und den Betrieb von Phosphorzündholz-Fabriken in jeder Weise vollkommen ausreichen, um eine „Hausindustrie" vollkommen unmöglich zu machen.

Die Fabrikation von Phosphorhölzern nimmt ganz von selbst und naturgemäss ab, schon in Folge der immer weitere Kreise ergreifenden Ueberzeugung, dass die Sicherheitshölzer viel bequemer in der Handhabung, weniger giftig und auch im Hinblick auf die durch Unvorsichtigkeit bei ihrem Gebrauche entstehenden Feuersbrünste viel weniger gefährlich sind. Die Nachfrage nach Phosphorhölzern wird also geringer und deshalb auch die Production. Andererseits haben die Fabrikanten selbst ein Interesse daran, die Verwendung von Phosphor, mit welcher eine Reihe von Unannehmlichkeiten verknüpft ist, möglichst einzuschränken, und darum sucht schon ganz von selbst jeder Fabrikant seine Fabrik so einzurichten, dass er sie zur alleinigen Erzeugung von Sicherheitshölzern überführen kann. Aber dieser Uebergang geschieht jetzt allmälich und ohne Schädigungen des Einzelnen nach seinen Mitteln und Kräften, ganz im Gegensatz zu dem Falle dass die Abänderung der Betriebe in Folge eines Phosphorverbotes plötzlich und ohne Rücksicht auf die Verhältnisse der Betroffenen geschehen müsste.

Die Phosphornekrose trat auch im letzten Jahre in deutschen Fabriken nur in vereinzelten Fällen auf. In dem Jahresbericht der kgl. preussischen Regierungs- und Gewerberäthe von 1898[46]) werden in sämmtlichen preussischen Fabriken 3 Fälle (je 1 Fall in 2 Fabriken im Regierungsbezirk Düsseldorf und 1 Fall im Regierungsbezirk Cassel) verzeichnet. Auf dem 28. Chirurgencongress 1899 in Berlin sprach u. A. von Stubenrauch-München über die Phosphornekrose. Es gelang ihm nach mehrjährigen Versuchsuntersuchungen an Thieren nicht, eine ganz gleichartige Erkrankung bei ihnen zu erzeugen. Er fand, dass weder die unmittelbare Berührung des Knochens mit Phosphor, noch Phosphordämpfe trotz langer Einwirkung krankhafte Veränderungen schaffen. Nur dann, wenn er bei den Versuchsthieren Wunden am Zahnfleisch und an der Knochenhaut schaffte und dieselben mit Eiterstoff durchtränkte, konnte er kleine, umgrenzte Brandstellen erzielen, nie aber eine gänzliche Zerstörung gleich der beim Menschen vorkommenden Nekrose. Möglicherweise spielen Blutgefässverstopfungen eine Rolle.

Die in 1898 beobachteten Krankheitserscheinungen, welche angeblich durch den Gehalt der Zündmassen an Chromsalzen veranlasst worden sein sollen, werden, nachdem die Unrichtigkeit dieser Annahme erwiesen, jetzt auf die Einwirkung unreiner Paraffine zurückgeführt. In dem Rundschreiben des kgl. preussischen Handelsministers heisst

39) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 327; Compt. rend. *1898.* 126, 1101.
40) Wiedemann's Annalen *1899.* 66, 735.
41) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 85; Compt. rend. *1899.* 128, 176.
42) Physikal. Ztschr. *1899.* 1, 16.
43) Wiedemann's Annalen *1899.* 69, 91.
44) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1022; Compt. rend. *1899.* 129, 823.
45) Wiedemann's Annalen *1899.* 69, 220.

46) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 791.

es: „Es scheint als feststehend angenommen werden zu dürfen, dass die Hautausschläge nur dort auftreten, wo die billigen, mit allerlei Producten der trockenen Destillation verunreinigten Paraffine verwendet werden; jedenfalls kann nicht bezweifelt werden, dass die Hautausschläge, wo sie früher beobachtet worden sind, verschwanden, nachdem die Fabrikanten statt des früher verwendeten unreinen Paraffins zur Verwendung reinen Paraffins übergegangen sind.“

Parallel mit der Tendenz, den Phosphorverbrauch einzuschränken, gehen die Bemühungen, an Stelle der Phosphorhölzer andere, überall entzündliche Hölzer zu setzen, und wir finden daher fortwährend neue Patente für Zündmassen. Aber auch nicht im Jahre 1899 ist dieser „Stein der Weisen“ gefunden worden. Der von der belgischen Regierung ausgesetzte Preis von Fr. 50000 für Lösung dieser Frage ist bisher nicht ertheilt worden, und die Ausschreibung des schweizer Bundesrathes ist ebenfalls resultatlos verlaufen.

Mit viel Reclame wurde im letzten Jahre die Verwerthung eines Patentes für „kopflose Hölzer“ versucht. Dass es sich hierbei um keine neue Erfindung handelt, ist bekannt. Nachdem früher chlorsaures Natrium verwendet und als unbrauchbar befunden wurde, wird nun das chlorsaure Baryum patentirt, weil aber dieses, wie alle chlorsauren Salze, zu rasch verpufft, um die Entzündung des Holzes zu ermöglichen, wurde zuletzt die Verwendung von bromsaurem Baryum empfohlen. Auf die Giftigkeit dieser, mit Baryumsalzen imprägnirten Hölzer hat Dr. R. Höland[47]) hingewiesen und ebenso Frouin[48]) auf die Giftigkeit beim Gebrauch derjenigen Hölzer, deren Zündmasse Phosphorsesquisulfid etc. enthält. Es läge geradezu im Interesse der Consumenten, ein Verbot dieser Hölzer anzustreben; da aber solche kaum jemals in den Verkehr kommen werden, so erledigt sich das Verbot von selbst.

In der Schweiz tritt nach Beschluss des Bundesrathes das neue Gesetz für die Fabrikation von Zündhölzern mit weissem Phosphor am 1. April 1900 in Kraft, für die Einfuhr, die Ausfuhr und den Verkauf von Phosphorhölzern am 1. Januar 1901. Zur Fabrikation von Zündhölzern — bei welcher also die Verwendung von weissem Phosphor ausgeschlossen ist — bedarf es künftighin der Bewilligung der Cantonsregierung und der Zustimmung des Bundesrathes. Durch das Bundesgesetz vom Jahre 1879 war bereits einmal das Phosphorverbot aufgestellt, bald darauf aber durch das Gesetz von 1882, das bis jetzt bestand, wieder aufgehoben worden. Das jetzige Gesetz enthält wiederum das Phosphorverbot und ist kein Finanzgesetz, sondern ein Kampfgesetz gegen die Nekrose. Erwähnt sei noch, dass die Bestrebungen, das Zündholzmonopol mit dem Phosphorverbot vereinigt zur Einführung zu bringen, scheiterten, indem eine daraufhinzielende Vorlage in der Volksabstimmung vom September 1895 verworfen wurde. Mittlerweile werden in der Schweiz mehrere neue Fabriken gebaut, wie die der Diamond Match Cie. in Nyon mit einem Actiencapital von Fr. 750000, eine Fabrik in Herzogenbuchsee mit einem Capital von Fr. 375000, sowie eine Fabrik bei Zürich.

In Frankreich waren seit dem vorigen Jahre die nach ihren Erfindern (Sévène und Cahen) benannten SC-Hölzer eingeführt. Jetzt wird von dort berichtet, dass man an den Verkaufstellen schon vielfach wieder die gewöhnlichen Phosphorhölzer vorfindet, und es ist demnach anzunehmen, dass jene Hölzer den an sie gestellten Erwartungen nicht entsprochen haben.

Im Auftrage der englischen Regierung haben Prof. T. E. Thorpe, Prof. Thomas Oliver und Dr. Georg Cunningham eine Reihe von Fabriken in England und auf dem Continent besucht und die gemachten Erfahrungen in einem Werke[49]) niedergelegt, welches dem englischen Parlament unterbreitet wurde. Die Veranlassung hierzu war auch hier das Studium der Nekrose. In Grossbritannien arbeiten heute 25 Fabriken mit (1896) 4311 Arbeitern, und zwar in England und Wales 19 Fabriken mit 3813 Arbeitern (davon in London 8 mit 2256 Arbeitern), in Schottland 2 Fabriken mit 261 Arbeitern, in Irland 5 Fabriken mit 237 Arbeitern. Von diesen Arbeitern sind 1700 Personen speciell mit der Fabrikation von Phosphorhölzern beschäftigt, bezw. den Wirkungen der Phosphordämpfe ausgesetzt; es hat sich herausgestellt, dass jährlich 0,34 Proc. an Nekrose erkranken.

Ueber die Entwickelung und Entstehung der Zündwaaren-Fabrikation in Schweden hat C. F. Lundström ein verdienstvolles Werk herausgegeben. Lundström hat im Jahre 1844 mit seinem Bruder die jetzt weltbekannte Jönköpings Tandstiksfabriks-Aktiebolag gegründet und hat an der Entwickelung dieser Fabrik 18 Jahre lang theilgenommen.

Nach den letzten Berichten bestanden in Japan 233 Fabriken, in welchen 28722 Personen, und zwar 6554 männliche und 22168 weibliche, beschäftigt waren. Die Gesammtproduction belief sich auf 21827600 Gross im Werthe von 6470974 Yen. Die Hauptcentren der Industrie sind Hiogo, Osaka, Nagega und Tokio. In den ersten beiden Orten Hiogo und Osaka gab es im letzten Jahre zusammen 112 Fabriken, in denen 17103600 Gross, also ungefähr 78 Proc. der gesammten Jahresproduction, hergestellt wurden. Fast die ganze Production wird an das Ausland abgegeben, denn der Werth des Exportes betrug in 1898: 6273949 Yen (= M 26350590) gegen 5641992 Yen in 1897. Die Einfuhr japanischer Zündhölzer nach Deutschland stieg von 293 Yen in 1897 auf 4590 Yen in 1898. Der Eingangszoll für Zündhölzer nach Japan beträgt 20 Proc. vom Werthe. Die japanischen Zündhölzer verdanken ihre Erfolge hauptsächlich ihrer ausserordentlichen Billigkeit, die wiederum auf den äusserst billigen Arbeitslöhnen und auf den niedrigen Frachtsätzen beruht. In Bezug auf Qualität ist für das japanische Fabrikat das Urtheil zutreffend: „Billig und schlecht“, selbst die schlechtesten europäischen Zündhölzer sind besser als der japanische Artikel. Indessen ist es wohl nur eine Frage der Zeit, dass sich auch hier ein Umschwung bemerkbar machen wird; das stetige Fortschreiten der abendländischen Cultur in Japan hat die Verallgemeinerung der durch sie geschaffenen, vorher nicht gekannten Bedürfnisse zur Folge; diese zu befriedigen, reichen die bisherigen Arbeitslöhne aber nicht aus, und so wird auch der Zündholz-Fabrikant schliesslich es vortheilhafter finden, den Maschinenbetrieb an Stelle der menschlichen Arbeitskraft zu setzen.

In anderen überseeischen Ländern ist die Anzahl der Fabriken durch Errichtung neuer abermals gewachsen. In Brasilien bestehen heute 17, in Cuba 5, Columbien 3, Argentinien 7, Uruguay 6, Mexico 20, Peru 5, Venezuela 5 zum grossen Theil modern eingerichtete Fabriken, welche zumeist in der Weise arbeiten, dass sie die Hauptmaterialien, den Holzdraht und die Schachteln, aus Europa beziehen, weil es in jenen Ländern an geeignetem Holz fehlt. Es wird zu diesem Zweck der rohe Holzdraht in den Schachteln verpackt nach den betreffenden Orten exportirt, und zwar zu Preisen, die im Vergleich zu jenen, welche dort Holzdraht und Schachteln selbst hergestellt kosten würden, geradezu lächerlich niedrig sind. Es ist nun doch wohl die Frage, ob es nationalökonomisch richtig ist, die wichtigsten Rohmaterialien und Halbfabrikate nach auswärts zu verschleudern, insofern dadurch dem eigenen Lande die schwerste Concurrenz geschaffen wird, und weil das Grundmaterial — das Holz — heute schon schwierig für den einheimischen Bedarf zu beschaffen ist.

[47]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 614.

[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 213; La Semaine médicale *1899.* 19, 221.

[49]) Reports to the Secretary of State for the Home Department on the use of phosphorus in the manufacture of lucifer matches by T. E. Thorpe, Thomas Oliver, Dr. G. Cunningham. London, 1899.

Verfahren zum Aufschliessen schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen durch Erhitzen derselben mit Ammoniumsalzen in geschlossenem Gefässe.

Von Dr. E. Besemfelder.

Für den Anspruch: „Verfahren zur Gewinnung von Metallen oder metallischen Verbindungen aus Erzen, Rückständen oder sonstige Metalle enthaltenden Materialien, dadurch gekennzeichnet, dass das zu behandelnde, eventuell geröstete Material mit Ammoniumsulfat zusammen auf 300—500° C. erhitzt wird, indem man zur Verhütung der Ueberschreitung dieser Temperatur Wasser bezw. Wasserdampf eintreten lässt, wobei das Metalloxyd des zu bearbeitenden Erzes mit der aus dem Ammoniumsulfat stammenden Schwefelsäure ein neutrales Sulfat bildet“[50]), wurde Alfred Julius Boult-London vom 28. Nov. 1896 ab das D. R. P. 108256, ausgegeben am 27. Jan. 1900, ertheilt. Die Ertheilung des Schutzes für diesen Anspruch durch das deutsche Patentamt erscheint mir einerseits in Anbetracht der vorliegenden älteren deutschen Patentertheilungen schon patentrechtlich bemerkenswerth genug, um auf dieses Verfahren näher einzugehen, andererseits zwingt sie mich aber auch zur Wahrung meiner Priorität in der technologischen Anwendung dissociirender Salze im kritischen Stadium zum Aufschliessen von Erzen etc. dem Patentinhaber gegenüber.

Vom 22. October 1893 ab wurde mir unter dem Namen meiner damaligen Patentanwälte H. & W. Pataky-Berlin das D. R. P. 83905 mit folgendem Anspruche ertheilt:

„Verfahren zum Aufschliessen von Silicaten durch Erhitzen derselben mit Ammoniumverbindungen“.

Der hier interessirende Theil der zugehörigen Beschreibung lautet:

„Das vorliegende Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass unlösliche Silicate sich durch Erhitzen mit Ammonverbindungen in geschlossenen Behältern mit oder ohne Druck leicht und ziemlich vollständig unter Bildung der Chloride aufschliessen lassen. So konnten bei der Aufschliessung von Strontiumsilicaten durch Salmiak mit Leichtigkeit über 50 Proc. an nutzbarem Strontian gewonnen werden; Nickelsilicaterze, Kobaltmanganerze, galmeihaltige Gesteine liessen sich mit Salmiak oder schwefelsaurem Ammon nahezu quantitativ aufschliessen. Die praktische Ausführung des Verfahrens geschieht beispielsweise, wie folgt: Das nöthigenfalls getrocknete und zerkleinerte Silicat wird mit der doppelten Menge Salmiak oder mit der gleichen Menge schwefelsaurem Ammon im Druckgefäss zweckmässig unter Umrühren (durch Rührwerk oder Rotirenlassen des Gefässes) unter Druck erhitzt. Nach genügender Einwirkung wird das überschüssige Reagens mit den sonstigen beim Process erzeugten flüchtigen Verbindungen absublimirt und, von den nicht flüchtigen Verbindungen getrennt, aufgesammelt. Der erhaltene Rückstand wird mit kochendem Wasser ausgelaugt und filtrirt und die Lösung der Chloride in geeigneter Weise weiter verarbeitet. Die im Sublimationsproduct enthaltenen Ammonverbindungen werden wieder in Chlorammon bezw. Ammonsulfat übergeführt. Das freigewordene Ammoniakgas kann endlich an die

[50]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 335.

bei der Raffinirung des löslichen Theiles der aufgeschlossenen Materialien entstehende oder leicht zu bildende Salzsäure bezw. Schwefelsäure gebunden und in den Process zurückgeführt werden".

Ganz besonders interessant für die Beurtheilung des vorliegenden Falles ist in dieser Beschreibung der Passus, welcher mittheilt, dass sich nach dem Verfahren unter anderem Gestein auch galmeihaltiges mit Salmiak oder Ammoniumsulfat mit oder ohne Druck nahezu quantitativ aufschliessen liess, der also speciell auch die günstige Einwirkung des Verfahrens auf zinkhaltige Mineralien hervorhebt.

Vom gleichen Datum ab und unter gleicher Firma wurde mir auch das D. R. P. 84290 ertheilt, dessen Anspruch lautet:

„Verfahren zum Aufschliessen schwer- bezw. unlöslicher Verbindungen durch Erhitzen derselben mit Ammoniumverbindungen unter Druck".

In der zugehörigen Beschreibung ist betont, dass sich die Einwirkung von Salmiak auf solche Verbindungen beträchtlich steigern lässt, wenn man Druck anwendet und die Reactionstemperatur im Verhältniss zu dem angewendeten Drucke stets so regelt, dass die Salmiakdämpfe sich im dissociirten Zustande befinden. Bei der praktischen Ausführung dieses Verfahrens sollen die trockenen, möglichst zerkleinerten Materialien mit einem durch Versuche festzustellenden Procentsatze von Ammoniumchlorid oder Ammoniumsulfat im Druckgefässe vortheilhaft unter Umrühren, sei es durch Rührwerk oder Rotirenlassen des Gefässes selbst, bei einer Temperatur von 200 bis 360° C. einem Druck von 3 at und darüber ausgesetzt werden. Nach genügender Einwirkung soll das überschüssige Reagens mit den übrigen, verflüchtbar gewordenen Körpern abgetrieben und so, von den nicht flüchtigen Verbindungen getrennt, aufgesammelt werden. Der hinterbliebene, nicht flüchtige Rückstand soll weiter durch Behandlung mit einem entsprechenden Lösungsmittel, z. B. Wasser, in einen löslichen und in einen in dem angewendeten Lösungsmittel unlöslichen Theil geschieden und das so in 3 oder mehr Theile getheilte Ausgangsmaterial je nach Zusammensetzung und gewünschtem Endproducte weiterer Reinigung durch Fällung etc. unterworfen werden, während die im Sublimationsproducte enthaltenen Ammoniumverbindungen wieder in Chlorid bezw. Sulfat in bekannter Weise übergeführt werden sollen.

Alfred Julius Boult-London beschreibt am 28. Novbr. 1896, trotzdem die citirten Patentschriften am 16. Oct. bezw. 8. Nov. 1895 schon ausgegeben waren, und z. B. die entsprechende belgische Anmeldung schon am 7. Dec. 1893 unter No. 107519 notirt und jedenfalls wenige Wochen darauf öffentlich angekündigt worden war, wörtlich, wie folgt:

„Zur Erläuterung des Verfahrens sei nachstehend als Beispiel die Behandlung eines Zinkoxyd enthaltenden Erzes beschrieben: Das das Zinkoxyd enthaltende Erz wird mit Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$ in einem geschlossenen Gefässe zusammengebracht, und man lässt dieselben, ev. unter Druck, bei gewissen höheren Temperaturen auf einander einwirken. Die Temperaturen, bei denen sich die gewünschten Reactionen vollziehen, liegen zwischen 300 und 500° C. Bei diesen Temperaturen wird das Ammoniumsulfat in Ammoniakgas, Schwefelsäureanhydrid und Wasser zerlegt. Das Metalloxyd des zu behandelnden Erzes verbindet sich nun mit Schwefelsäureanhydrid zu einem neutralen Sulfat. Dieses Sulfat mit Gangart und etwa irgend einem anderen sonstigen unlöslichen Rückstand wird nunmehr in geeigneten Gefässen mit heissem oder kaltem Wasser ausgelaugt. Damit die Temperaturen von 300—500° nicht überschritten werden, lässt man Wasser bezw. Wasserdampf eintreten, um zu verhüten, dass das entstandene Zinksulfat wiederum zersetzt wird und schweflige Säure und freier Sauerstoff bezw. Schwefelsäureanhydrid abdestillirt wird. Bei dem Auslaugen wird das lösliche Sulfat aufgelöst und von der Gangart oder dem unlöslichen Rückstand abgesondert. Die Gangart, bezw. der unlösliche Rückstand, in denen Blei etc. enthalten sein kann, können nach irgend einem geeigneten Verfahren zur Gewinnung der metallischen Bestandtheile behandelt werden; sollte Kupfer in der Lösung enthalten sein, so kann man dieses z. B. durch metallisches Zink fällen und behufs Behandelns nach irgend einem bekannten Verfahren entfernen. Das bei der Behandlung des Erzes mit Ammonsulfat gebildete Ammoniakgas (NH_3) wird aufgefangen und wird nun im zweiten Theile des Verfahrens zur Einwirkung auf die Zinksulfatlösung benutzt".

Die einzige Abweichung in der Beschreibung Boult's ist, wie man sieht, die Anwendung von Wasser bezw. Wasserdampf, wodurch verhindert werden soll, dass das Temperaturintervall von 300—500° C. überschritten wird. Ohne auf den Werth dieses Vorschlages für diesen Zweck näher einzugehen, bemerke ich, dass ich durch den Vorschlag des Einbaues der Aufschliessgefässe in den gemeinschaftlichen Fuchs einer Kesselanlage zur Ausnutzung der Temperatur der Rauchgase, die doch fast überall mit Temperaturen von 300—400° C. abgehen, dieses Reactionstemperaturintervall sicherer und billiger gewahrt sehe. Dieser Vorschlag meinerseits ist niedergelegt in einem Schreiben vom 19. April 1894 in der Correspondenz mit den oben genannten Patentanwälten anlässlich deren Verhandlungen mit dem amerikanischen Patentamte zur Erlangung eines Patentschutzes in Amerika. Aus dem später auszugsweise angezogenen Gutachten des Gerichtschemikers Dr. Gustav Götting in Breslau vom 15. October 1894 geht ausserdem hervor, dass auch wir unsere Materialien feucht verwendet haben, bezw. die dem vereidigten Sachverständigen zur Verfügung stehenden trockenen Materialien ausdrücklich angefeuchtet wurden, weil es insbesondere bei Anwendung des Verfahrens zum Aufschliessen von Strontianrückständen von technischem Werthe war, nachzuweisen, dass das feuchte Material nicht vorher getrocknet werden müsste, um es der Reaction mit günstigem Erfolg zu unterwerfen. Dieses Gutachten hat während d Jahre 1895, 96 und 97 verschiedenen Firmen vorgelegen, mit dene Verhandlungen wegen Verwerthung des Verfahrens, insbesondere auc zum Aufschluss von Haldenerzen angeknüpft waren. — Auf den Appara den Boult in Vorschlag brachte, erübrigt ein näheres Eingehe weil er für denselben keinen Schutz beansprucht hat. Interessa ist immerhin die weitgehende technische Congruenz seines Vorschlag vom 28. November 1896 mit meiner Apparatur, die in der amerikanische Patentschrift No. 543284 vom 23. Juli 1895 schematisch angegebe ist. — In der Beschreibung Boult's fällt mir vom patentrechtliche Standpunkt ganz besonders noch auf, dass in der Beschreibung d Verfahrens (1. Seite, 3. Absatz) von eventueller Anwendung vo Druck die Rede ist und bei der Beschreibung des Apparates z Ausführung dieses Verfahrens (s. 2. Seite, Spalte rechts, 2. Absat ausdrücklich für die Unterhaltung eines gewissen Vacuum in der Retorte Vorsorge getroffen ist. Bei der nothwendigen Bezu nahme auf den Text der Beschreibung in einem Patentprocess könnt meines Erachtens eine derartige Inconsequenz in der Beschreibu für die Interessenten bedenkliche Folgen zeitigen.

Da durch die Patentertheilung an Boult das Verfahren des Au schliessens schwer- oder unlöslicher Verbindungen mittels Ammoniu salzen erneut zum Gegenstand des Interesses gemacht ist, sei nachstehender Auszug aus dem schon erwähnten Gutachten des ve eideten Gerichts- und Handelschemikers, Dr. Gustav Götting i Breslau, vom 15. October 1894 mitgetheilt, da mit dieser Aufschlie methode erzielte Resultate seither in Zeitschriften meines Wisse noch nicht bekannt gegeben wurden: Die Versuche zur Aufschliessu von Erzen etc. mittels Ammoniumsalzen mit Anwendung und oh Anwendung von Druck wurden nach Dr. Götting folgendermaass von ihm ausgeführt. Benutzt wurde ein ca. 1½ l Inhalt fassend Autoklav. Bei sämmtlichen Versuchen wurde nachstehendes Verfahr innegehalten: 30 g Substanz wurden mit der doppelten Men Ammoniumchlorid (bei Erzen ev. Anwendung von demselben Gewic Ammoniumsulfat) im Autoklaven innig gemischt, mit Wasser angefeucht und einer Temperatur von 340—360° 2—3 Std. lang ausgesetz Dabei stieg der Druck auf 8—10 at. in dem Apparat, bei welch Höhe er abblies. Leider liess die zur Verfügung stehende Apparat die Untersuchung der Destillate nicht in wünschenswerther Wei zu. Nach dem Erkalten wurde das Reactionsproduct in einer Porzella schale abgeraucht, bis sich eben Säuredämpfe entwickelten. Die präparirte Substanz wurde fein gepulvert und ein genau abgewogen Quantum mit kochendem Wasser behandelt und filtrirt. Im Filtr wurden die durch das Verfahren aufgeschlossenen Metalle bestimm während die nicht aufgeschlossenen Metalle nach bekannten Method ermittelt wurden. Die zum Theil gleichzeitig angestellten, ve gleichenden Versuche behufs Aufschliessung von Erzen ohne Anwendu von Druck wurden analog dem oben beschriebenen Verfahren au geführt. Zur Untersuchung gelangten folgende Haldenerze:

(Methode a: mit Salmiak unter Druck; Methode b: mit Sulfat unter Druc Methode c: mit Sulfat ohne Druck.)

I. Nickelsilicaterze:	a. Proc.	b. Proc.	c. Proc.
Nickel im ursprüngl. Material	3,70	3,50	3,42
In Wasser löslich geworden	2,20	3,16	2,70
Demnach aufgeschlossen	59,3	90,3	78,9

II. Kobaltmanganerze:	a. Proc.	b. Proc.
Gesammtkobalt	6,05	5,92
In Wasser löslich geworden	5,77	3,67
Demnach aufgeschlossen	95,4	62,0

III. Ein galmeihalt. Gestein:	b. Proc.
Gesammt-Zink	4,1
In Wasser löslich geworden	4,05
Demnach aufgeschlossen	98,8

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass je nach der Natur d betr. Erzes die Wahl zwischen Anwendung von Ammoniumchlor oder -sulfat nach Vorversuchen getroffen werden muss. Die jeweili erhaltenen Metallsalzlösungen waren bemerkenswerth rein, weshal durch das Verfahren bei rationeller Einrichtung zur Vermeidung v Ammoniakverlust geringwerthige Erze wohl mit Vortheil zu Gute gemac werden können, besonders bei hohen Metallpreisen wie gegenwärti

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen de In- und Auslandes.

Chemisch-technisches Laboratorium und städtisches Untersuchungsamt zu Heilbronn.

Bericht über das Jahr 1899.

Von Dr. G. Benz.

Es kamen zur Ausführung: I. Handels-Analysen und technische Unter suchungen: Abwässer 2, Acetylengas 21, Acetylengas-Reinigungsmittel 1 Backpulver 1, Beinschwarz 1, Bierhefe 1, Bleiweiss 9, Brauneisenstein 1, Butter Calciumcarbid 24, Cognac 3, Corned beef 1, Chlorkalk 12, Conservensalz

Cement 3, Dégras 1, Desinfector 1, Düngemittel 13, Essig 625, Essigferment 1, Fette 5, Filzhämmer 2, Fleckenpomade 1, Futtermehl 4, Füllflüssigkeit für Acetylengasometer 5, Gerbmaterialien 6, Gewürze 50, Glycerin 4, Holzspähne 1, Honig 2, Johannisbeerwein 4, Kalkstein 1, Kartoffelmehl 1, Kefirmilch 1, Kirschsaft 1, Kupfervitriol 2, Leder 1, Leinölfirniss 1, Leim 3, Leiste 1, Maische 11, Maschinenöl 2, Mehl 2, Melasse 9, Melasseschlempe 1, Milch 2, Mischung 1, Metalllegirung 1, Obstmost 23, Oelkuchen 4, Olivenöl 1, Papier 1, Petroleum 1, Pilz 1, Präparate, pharmaceutische 2, technische 7, Presshefe 8, Rüböl 1, Salz 6, Salzlake 9, Schwefel 1, Schweinefett 2, Seife 3, Silberlegirungen 179, Streuborax 1, Syrup 1, Talg 1, titrirte Lösungen 22, Theerproducte 3, Tresterwein 1. Viehsalz 1, Waschmittel 17, Wasser 16, Wasserausscheidungen 2, Wein 20, Weinmost 44, Wichse 2. Zinksulfid 2; zusammen 1240 Untersuchungen.

II. Physiologische, toxikologische und gerichtliche (chemische und mikroskopische) Untersuchungen: Augenlinse 1, Benzinapparat 3, Bettstücke 4, Brot 1, Butterfett 2, Dampfäpfel 3, Harn 6, Honig 1, Kaffeeessenz 1, Kalbfleisch 1, Kleidungsstücke auf Blut 5, Mageninhalt auf Gift 1, Messer auf Blut 11, Milch 7, Petroleum 4, Petroleumlampe 1, Sack 1, Schweineschmalz 3, Urkunde 1, Wasser auf brennbare Stoffe 1, Wein 1, Weizenkörner auf Gift 1, Wurst 1; zusammen 61 Untersuchungen.

III. Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände: Milchproben, polizeiliche 1200, Butter und Rindschmalz 24, Käse 40, Margarine und Kunst-Speisefette 14, Schweineschmalz 45, Fleisch- und Wurstwaaren 37, Conditorei- und Specerei-Waaren, Honig, Fruchtsäfte 12, gemahlene Gewürze 92, Bier 35, Wein und weinähnliche Getränke 43, Essig 12, Hefe 7, Obst, frisch und als Dauerwaare 5, Mehl und Brot 7, Wasser 11, Petroleum 5, Blei- und zinkhaltige Gegenstände im Sinne des Reichsgesetzes vom 25. Juni 1887 5, allgemeine Gebrauchsgegenstände 10; zusammen 1604 Untersuchungen.

IV. Prüfung und Begutachtung von Acetylengasanlagen: 27. — Im Ganzen kamen somit zur Erledigung 2932 Untersuchungen; davon wurden ausgeführt: im Auftrage von königl. Behörden und Gerichten 73; von Behörden der Stadt Heilbronn 1619; von Privaten 1240. — Ferner wurden abgegeben: Grössere gerichtliche und amtliche Gutachten, ohne vorausgehende Untersuchung 11; Berichte und Gutachten an Behörden der Stadt Heilbronn 47.

Verschiedene neue technische Verfahren und Verbesserungen von älteren kamen im Laufe des Jahres auf Grund zahlreicher und eingehender Versuche und Untersuchungen zur Ausarbeitung. Dieselben betrafen hauptsächlich die Essig-, Acetylen-, Seifen-Industrie und die Weinkellerei. Ausserdem wurden schriftliche und mündliche Consultationen, die meist technische Fragen betrafen, in grosser Anzahl ertheilt. — Während des Winterhalbjahres 1898—99 wurde ebenso wie im Winterhalbjahre 1899/1900 ein Lehrcursus über Weinkunde und Weinbehandlung abgehalten, der sich zu beiden Malen äusserst reger Betheiligung erfreute. — Im Berichtsjahre gingen an wissenschaftlichen Abhandlungen aus dem Untersuchungsamt hervor: 1. Bestimmung der Trockensubstanz im Glycerin; 2. Wasserbad mit Destillireinrichtung in Verbindung mit einem Wassertrockenschrank mit Quecksilberverschluss; 3. Ueber die Reinigung des Acetylengases; 4. Zusammensetzung von 1899er Neckarweinmosten — ein Beitrag zur Weinstatistik; ausserdem gelangten noch mehrere kleinere Artikel zur Veröffentlichung.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 11. April 1900.

ss Anschliessend an die letzte Sitzung beschreibt Felix Weber kurz ein Verfahren zum Unvergrünlichmachen des Anilinschwarz, welches er vor einigen Jahren mit Erfolg anwendete. Die Unvergrünlichkeit wird erhalten durch Klotzen des fertigen Anilinschwarz-Prud'homme in Anilinchlorat und kurzes Dämpfen. Verf. wird später eingehender darüber berichten. — Ein versiegeltes Schreiben von Robert Weiss vom 20. November 1890 bezieht sich auf eine Aenderung des Lauth'schen Verfahrens zum Färben von Wolle und Seide mit Anilinschwarz auf Manganbister-Untergrund. Diese Fasern werden zunächst mit Permanganat behandelt, dann mit einer Mischung von Anilinsalz und basischem Zinnoxydsalz und schliesslich mit Bichromat und Schwefelsäure. — In dem versiegelten Schreiben No. 1121 vom 2. Juli 1899 hat Cam. Schoen ein Verfahren deponirt zur Erzeugung von Plissé-Effecten auf Wolle vermittelst Chlorcalcium. Die Druckfarbe enthält 60 g Chlorcalcium pro 1 kg; nach kurzem Dämpfen ist der Zweck erreicht. Die erhaltenen Muster sind sehr schön; leider konnte Verf. das Verfahren in den Fabrikbetrieb nicht einführen, weil es für grössere Gewebestücke sich nicht praktisch ausführen liess. Romann wird später darüber berichten. — Cam. Schoen hinterlegte in dem versiegelten Schreiben No. 1031 vom 18. Mai 1898 die Beobachtung, dass ein Zusatz von Aldehyd (im Besonderen Formaldehyd) zu den Bisulfitdruckfarben den Rakelangriff vollständig verhindert. Die Haltbarkeit der Farbe wird jedoch nicht dadurch beeinflusst, denn die langsame Zersetzung derselben lässt sich nicht durch Formaldehyd-Zusatz verzögern.

Victor Kallab theilt durch Vermittelung von Georges Freyss seine Methode zur colorimetrischen Bestimmung des Indigos mit. Verf. bestimmt den Werth desselben durch vergleichende Ausfärbungen in einer Hydrosulfitküpe auf gechlorte Wolle, welche die Eigenschaft besitzt, den Indigo vollständig aus der Küpe auszuziehen. Das Verfahren von Kallab ist jedoch nicht mit dem Eisessigextractionsverfahren von Brylinski vergleichbar; letztere Methode gestattet eine genaue Gewichtsbestimmung des Indigo rein im Handelsindigo, während sich aus dem Färbeverfahren nur eine colorimetrische Schätzung des Farbstoffs ergiebt. — Eugen Wild hat das von Enrico Felli vorgeschlagene Verfahren zur Bestimmung der Chlorate einer Prüfung unterzogen und spricht sich lobend über dessen Brauchbarkeit aus.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

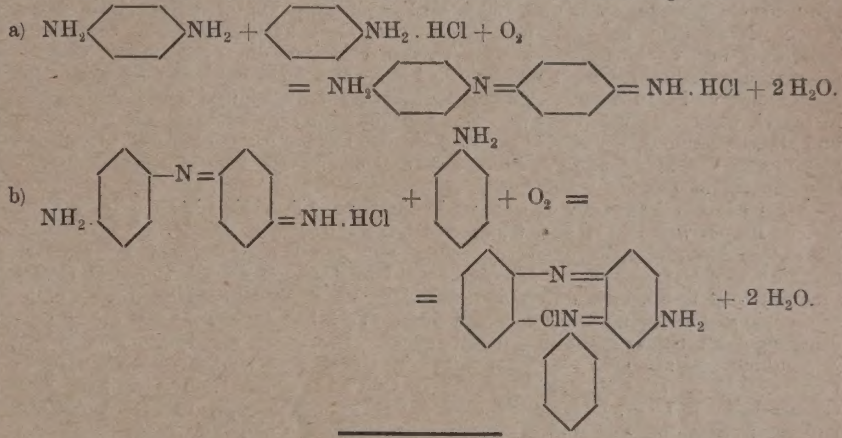
Sitzung der chemischen Abtheilung vom 30. März/12. April 1900.

(Schluss[51]).

Weiter verliest E. W. Biron die folgenden Arbeiten: 1. Von W. W. Markownikow und W. A. Tscherdyntzew über einige tertiäre Derivate des Heptanaphthens. Das tertiäre Heptanaphthenol siedet, sich verändernd, bei etwa 155°; es schmilzt bei + 12°. Das Chlorid siedet unter Zersetzung bei 148—151°. Das α-Naphthylen:

$$\begin{matrix} CH_2-CH_2-C-CH_3 \\ | \qquad\qquad\quad \| \\ CH_2-CH_2-CH \end{matrix}$$

(oder 1:2) siedet bei 108°. — Von W. W. Markownikow über einige secundäre Derivate des Heptanaphthens. Im Gegensatze zu Wallach und Zelinsky weist derselbe die Bildung eines Gemisches stereoisomerer Haloidderivate nach, wenn man auf den Alkohol mit einer Halogenwasserstoffsäure bei verschiedenen Temperaturen einwirkt. β-Naphthylen, dargestellt durch Abspalten von Halogenwasserstoff, siedet bei 103° und verbindet sich mit Jodwasserstoff zu einem Product vom Siedepunkte eines der stereoisomeren Derivate. — 3. Gleichfalls von Markownikow über die Oxydation cyklischer Verbindungen. Indem derselbe auf die Regelmässigkeiten bei der Oxydation einfacher Polymethylene und deren Ketone zu den entsprechenden zweibasischen Säuren der Bernsteinsäurereihe hinweist, lenkt er die Aufmerksamkeit auf den Mangel an Daten hin, um die Gesetzmässigkeiten bei der Oxydation cyklischer Kohlenwasserstoffe und Ketone mit Seitenketten auffinden zu können, und bittet die Chemiker, welche solche Ketone besitzen, ihm einige Gramme der letzteren zu überlassen. Bei der Oxydation von β-Methylhexanon mit Salpetersäure erhielt er α-Methyladipinsäure. — 4. Wieder von Markownikow über die Zusammensetzung eines Salzes aus dem See Dshuwan-Tjube im Gebiete von Akmolinsk (in Russisch-Asien). 100 Th. des Salzes enthalten: Wasser 24,30, unlöslichen Rückstand 1,90, Cl 12,39, SO_3 33,23, MgO 5,31, Al_2O_3 3,97, FeO 0,97, CaO 1,40 und Na (aus der Differenz) 14,33 Th. — 5. Von D. K. Dobrosserdow über das Trihydrat des sauren Cadmiumjodids. Wird eine gesättigte Lösung von Cadmiumjodid in Gegenwart überschüssigen festen Salzes mit Jodwasserstoff gesättigt, so scheiden sich beim Abkühlen farblose Nadeln des Hydrates $CdHJ_3 . 3\,H_2O$ aus. — 6. Sodann widerlegt Dobrosserdow die Behauptung Hauer's[52]), dass die Krystalle des Nickelsulfats, $NiSO_4 . 7\,H_2O$, unter dem Einflusse des Lichtes zersetzt würden, und zwar unter Verlust von Wasser: $NiSO_4 . 6\,H_2O$. Es findet einfach eine Verwitterung der Krystalle statt. — 7. Von D. A. Hardine über die Bildung der Safranine. Dieselbe erfolgt bei der Oxydation von 1 Mol. p-Diamin mit 2 Mol. eines primären Monoamins nach dem Schema von Nietzki, das vom Einsender bestätigt und folgendermaassen vervollständigt wird:



Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 20. April 1900.

—*n* Präsident: Prof. Fr. Nansen. — Axel Steen hielt einen Vortrag über Inclinationsbestimmungen mittels Foxcirkels unter hohen magnetischen Breiten und besprach hierbei die Resultate seiner Studien über die Bestimmung der Indexcorrection für die Inclinationsnadel in dem auf der Polarexpedition Nansen's benutzten Foxcirkel. Die betreffende Indexcorrection war seiner Zeit von Neumayer-Hamburg bestimmt worden, und man hat bisher dieselbe als constant betrachtet, während sie sowohl von der Horizontalintensität H, wie von der beobachteten Inclination i abhängt nach der Formel:

$$\varDelta i = \frac{p . \cos(i + \alpha) . \cos i}{(H-p) \cos(i + \alpha) . \sin i . \sin 1^m}.$$

Hieraus hat Vortr. eine Tabelle berechnet für die Indexcorrection für Differenzen von je 5 Min. in der Variation von i und für ein Intervall H = 0,035—0,070. Der Vortrag rief Bemerkungen von Geelmuyden, H. Mohn und Fr. Nansen hervor. — R. Collett machte einige pisceologische Mittheilungen über Neuigkeiten in der betreffenden Fauna der norwegischen Gewässer. — Fr. Nansen besprach vorläufig das als sogen. „Todtwasser" bekannte Phänomen in mehreren norwegischen Fjorden.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 30. April 1900.

ψ Vorsitzender: Prof. Dr. Petersen. — Franz Ritter spricht über metamorphische Gesteine des Taunus (mit Vorlagen) und führt aus, dass unter den Ursachen, welche Aenderungen in der Structur und im Wesen eines Gesteines hervorrufen, Blitzschläge oder Erdbrände nur von geringer Bedeutung sind. Am einflussreichsten ist zunächst die Veränderung von Gesteinen durch Contactmetamorphose, welche stets an der Berührungsstelle zweier Gesteine stattfindet, von denen das eine die Umwandlung bedingt und hervorruft, während das andere sie erleidet. Das erste von beiden ist stets ein Eruptivgestein, welches nicht selten auch selbst Veränderungen erleidet. Im Taunus sind derartige Metamorphosen verhältnissmässig selten; man findet sie in den Porphyriten bei Königstein und Eppenhain, häufiger sind sie schon im nördlichen Taunus im Gebiete des Diabas. Die zweite Ursache von Gesteinsumbildungen, die man als Dynamometamorphose bezeichnet hat, ist dadurch gekennzeichnet, dass sie von der Nähe eines Eruptivgesteines unabhängig ist und sich über grössere Gebiete erstreckt. Die Ursache der Veränderungen sieht man in Druckwirkungen, wobei es dahingestellt bleibt, ob der Druck mittelbar oder unmittelbar wirkt. Der Druck bedingt stets Orts- und damit auch Structur-Veränderungen. Metamorphosen dieser Art sind im Taunus sehr häufig. Der Taunus, ein Theil des rheinischen Schiefergebirges, das ursprünglich aus älteren Thonschiefern, Grauwacken und Quarziten besteht, ist der Typus eines Faltengebirges, dessen Schichten ein System von stark zusammengedrückten parallelen Falten bilden, die von Nordost nach Südwest streichen. Die Schichten fallen unter sehr steilen Winkeln ein und sind oft nahezu übergekippt. Bei so starken Faltenbildungen konnten starke dynamische Wirkungen auf das Gestein nicht ausbleiben. Davon zeugen die Sericitgneisse des vorderen Taunus, die aus dem Porphyr entstanden sind, wie sich durch eine fortgesetzte Umwandlungsreihe vom Porphyr bis zum feinschieferigen Sericitphyllit nachweisen lässt. Der Vortragende besprach dann die verschiedenen anderen Sericitbildungen im Taunus, erläuterte ihre Entstehung an der Hand von Gesteinsstücken und wies auf das Vorkommen und die Verbreitungen der ursprünglichen Gesteinsarten und der durch

[51]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 411.

[52]) Dammer, Handbuch der anorganischen Chemie 3, 507.

dynamische Metamorphose daraus entstandenen Neubildungen hin. Er machte zum Schluss noch auf einige Gesteinsvorkommen aufmerksam, die sich durch die dynamische Metamorphose nicht erklären lassen, wie z. B. ein Vorkommen von Porphyr, der mit Felsit imprägnirt ist.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. April 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber die Durchlässigkeit des Aluminiums für die Radiumstrahlung berichtet Henri Becquerel in Folge einer Mittheilung Villard's, in welcher dieser auf Grund zweier Versuchsreihen Folgerungen aufgestellt hatte, die mit den Beobachtungen Becquerel's in Widerspruch stehen. Verf. hat durch einen Aluminiumschirm hindurch auf eine mit schwarzem Papier umwickelte photographische Platte den Schatten eines Kupferstabes geworfen, welcher in die Strahlung eines radioactiven Köpers gehalten wurde. Dadurch hat Verf. festgestellt, dass dieser Schatten, wie man es auch nach früheren Versuchen erwarten durfte, abgelenkt wurde, wenn man den Versuch in einem magnetischen Felde ausführte. Bei diesen Versuchen hatte Verf. Gelegenheit, die tiefgehende Veränderung des Glases und verschiedener Metalle festzustellen, wie sie bereits von den beiden Curies beobachtet worden ist.

Henri Moissan und Venturi veröffentlichen eine Untersuchung über das Manganfluorür. Die Verf. stellten das Manganfluorür MnF_2 dar 1. durch Einwirkung einer Fluorwasserstoffsäure-Lösung auf metallisches Mangan, 2. durch Einwirkung gasförmiger Fluorwasserstoffsäure auf Mangan, 3. durch Zersetzung des Manganofluorsilicates, 4. durch Einwirkung wässeriger Fluorwasserstoffsäure auf Mangancarbonat und 5. im krystallisirten Zustande, indem ein Gemisch aus Manganchlorür und amorphem Manganfluorür im Verhältniss von 220 g $MnCl_2$ (geschmolzen) und 160 g MnF_2 (gut getrocknet) zur Rothgluth erhitzt wurde. Nach dem Erkalten und Auswaschen mit kaltem Wasser, verdünnter Essigsäure und nochmals mit kaltem Wasser erhielten die Verf. schöne, wasserfreie, rosa gefärbte Prismen, welche die Länge von 1 cm erreichen können. Das Manganfluorür ist in Wasser, Alkohol und Aether unlöslich und unterscheidet sich hierdurch wesentlich vom Chlorür. Das Fluorür wird sehr leicht durch Metalloide und Metalle reducirt, wobei sehr oft krystallisirte Producte entstehen. Mit Leichtigkeit nimmt das Manganfluorür Fluor auf, und es entsteht krystallisirtes Mangansesquifluorid Mn_2F_6.

Zu einem Versuch Jaumann's liegt von P. Villard eine Bemerkung vor. — Ferner hat P. Villard über die Strahlung des Radiums gearbeitet. Er unternahm einige Versuche in Bezug auf den Durchgang der ablenkbaren Strahlen des Radiums durch Hindernisse. Die Hauptschwierigkeit dieser Untersuchung liegt darin, dass durch den Magneten nicht ablenkbare Strahlen gleichzeitig mit den anderen durchgelassen werden. Verf. hat daher zunächst die Durchdringungskraft beider Strahlungen untersucht. Die durch das Radium emittirten X-Strahlen besitzen eine viel beträchtlichere Durchdringungskraft als die ablenkbaren Strahlen. Dies ist dem Vorgange in Crookes'schen Röhren analog. Eine Glasstärke von 1 cm, oder selbst eine etwas geringere, hält in Praxis die ablenkbaren Strahlen auf und schwächt sehr wenig die anderen.

Ueber das Samarium hat Eug. Demarçay gearbeitet. Das Samarium, nach der Methode der Magnesiumdoppelnitrate dargestellt [53], wird in einem Reinheitszustande erhalten, welcher mit demjenigen der am besten definirten, gewöhnlichen Körper vergleichbar ist. Das Samariumoxyd erweist sich als ein fast weisses Pulver mit einem, besonders in der Masse wenig gelben Reflex und zeigt im Spectroskop im Spectrum des reflectirten Lichtes die Hauptstreifen der Samariumsalze im Blau. Das Umkehrungsspectrum des Samariums bietet ein ziemlich grosses Interesse. Durch die Synthese des Sulfates mittels Samariumoxyd und Schwefelsäure hat Verf. für das Atomgewicht des Samariums Werthe zwischen 148 und 147,2 ($O = 16$) erhalten; Verf. glaubt, dass das Atomgewicht der Zahl 148 näher liegt als der Zahl 150, welche von Cleve angegeben worden ist. Das Nitrat von Samarium und Magnesium $Sm(NO_3)_3\,3\,Mg(NO_3)_2$, $24\,H_2O$, ein blassgelbes Salz, krystallisirt in dicken Rhomboëdern und schmilzt zwischen 94,5 und 93,5°. Das einfache Nitrat, $Sm(NO_3)_3$, $6\,H_2O$, ein Salz in dicken orangegelben Krystallen, schmilzt bei 78—79°. Das Salz ist sehr hygroskopisch.

E. Péchard berichtet über die Verbindungen der Metalljodide mit Schwefligsäureanhydrid. Lässt man Schwefligsäuregas in eine Lösung von Kaliumjodid eintreten, so nimmt die Flüssigkeit eine gelbe Färbung an, welche bei concentrirter Lösung bis zu Orange gehen kann. Festes und sorgfältig getrocknetes Kaliumjodid absorbirt ebenfalls grosse Mengen trockenes Schwefligsäuregas und färbt sich, ohne dass Jod frei wird, orange. Das feste Salz und die Lösung, welche Schwefligsäuregas absorbirt haben, verlieren dieses durch Erwärmung. Man hat also eine dissociirbare Verbindung aus Kaliumjodid und Schwefligsäuregas vor sich, welche aus den trocknen Körpern oder in Gegenwart von Wasser entstehen kann. Die weitere Untersuchung der betreffenden Verbindung, namentlich die Dampfdichtebestimmung bei verschiedenen Temperaturen, hat zu der Formel SO_2KJ geführt. Andere lösliche Jodide liefern analoge Verbindungen, wie die Natrium-, Ammonium-, Baryum- und Calciumsalze. Silberjodid absorbirt gleichfalls Schwefligsäuregas und nimmt eine ziegelrothe Färbung an. Jodwasserstoffsäure verbindet sich auch mit Schwefligsäuregas und giebt eine orangegelbe, kein freies Jod enthaltende Lösung. Chloride und Bromide bilden keine analogen Verbindungen.

F. Parmentier und A. Hurion haben eine Abhandlung über die den Quellen des Mont-Dore entströmenden Gase eingeschickt. Die Zusammensetzung der betr. Gase ist folgende: Kohlensäure 99,50, Stickstoff 0,49, Argon 0,01 Proc. Lässt man das Gas mit destillirtem Wasser ziemlich lange Zeit in Berührung, so hinterlässt das im Vacuum über Schwefelsäure verdampfte Wasser einen geringen Salzrückstand, welcher zum grössten Theil aus Kieselsäure, Bromiden und Chloriden gebildet ist.

Ueber Bromirung durch Aluminiumbromid macht Ch. Pouret Mittheilungen. Indem Gustavson Aluminiumbromid auf die Chlorderivate CCl_4, C_2Cl_4, C_2Cl_6 reagiren liess, erhielt er die entsprechenden Bromderivate CBr_4, C_2Br_4, C_2Br_6. Verf. erhielt durch die Einwirkung von Aluminiumpulver auf die gleichen Chloride in Gegenwart von Brom in jedem einzelnen Falle C_2Br_6 neben Harzen. Zur Darstellung von Bromoform giesst Verf. nun aus einem Bromfläschchen Chloroform auf gepulvertes Aluminiumbromid, welches sich in einem Kolben mit Rückflusskühler befindet. Gegen das Ende der Reaction muss man einige Zeit noch erwärmen. Arbeitet man in zugeschmolzenen Röhren bei 100°, so beträgt die Ausbeute 75 Proc. Auf analoge Weise hat Verf. Methylenbromid, Methylbromid, Aethylbromid, Aethylenbromid, Aethylidenbromid, Acetylenbromid und Pentabrommethan dargestellt.

F. March beschreibt die Einwirkung der Monochloressigsäureester auf das Natriumacetylaceton. Erhitzt man 1 Mol. Natriumacetylaceton mit 1 Mol. Monochloressigsäureäthylester im Oelbade auf 150° am Rückflusskühler, bis nach ca. 8 Std. das Reactionsgemisch auf Lackmus neutral reagirt, so erhält man aus dem hergestellten Aetherauszuge durch Destillation im Vacuum eine bei 146—147° unter 24 mm siedende gelbe Flüssigkeit, welche unlöslich in Wasser, in Alkohol und Aether aber in jedem Verhältniss löslich ist. Der $\beta\beta$-Diacetylpropionsäureäthylester bildet sich nach folgender Gleichung:

$$CH_3-CO-CHNa-CO-CH_3 + CH_2Cl-COOC_2H_5$$
$$= NaCl + \begin{matrix} CH_3-CO \\ CH_3-CO \end{matrix}\!\!>CH-CH_2-COOC_2H_5.$$

Der entsprechende Methylester siedet bei 130—132° unter 24 mm Druck und stellt eine farblose Flüssigkeit dar, welche sich in jedem Verhältniss in Aethyl- und Methylalkohol, sowie in Aether löst. — Der Diacetylpropionsäureäthylester verbindet sich mit Phenylhydrazin. Es entsteht ein Hydrazon, welches sich augenblicklich in Pyrazol nach folgender Gleichung umwandelt:

$$\begin{matrix} CH_3.CO \\ CH_3.CO \end{matrix}\!\!>CH-CH_2-COOC_2H_5 + C_6H_5NH.NH_2$$
$$= 2\,H_2O + C_6H_5.N\!\!<\!\!\begin{matrix} N=C-CH_3 \\ \qquad | \\ C=C-CH_2.COOC_2H_5. \\ | \\ CH_3 \end{matrix}$$

Der neue Ester, Phenyldimethylpyrazoläthansäureäthylester wird aus Aether in schönen farblosen Krystallen erhalten, welche bei 88° schmelzen, löslich in Alkohol, Aether, Benzol sind, unlöslich in Wasser.

Die Einwirkung des Aethylidenchlorids auf die Phenole ist von R. Fosse und J. Ettlinger studirt worden. Die Verf. erhitzten in geschlossenen Röhren bei 120° 1 Mol. Aethylidenchlorid, 2 Mol. Kali, 2 Mol. o-Kresol und erhielten das Acetal des o-Kresols gemäss der Gleichung:

$$CH_3.CH.Cl_2 + 2\,KOC_6H_4.CH_3 = 2\,KCl + CH_3.CH\!\!<\!\!\begin{matrix} OC_6H_4.CH_3 \\ OC_6H_4.CH_3 \end{matrix}.$$

Dieses Acetal des o-Kresols (*unsym.* Aethen-o-dioxydikresyl) ist eine farblose, ölige Flüssigkeit, welche in Wasser und Alkalien unlöslich, löslich in Alkohol, Aether, Benzol ist. In flüssigem Methylchlorid erstarrt das Acetal zu einer bei + 12° schmelzenden weissen Masse. — Das Acetal des p-Kresols ist ebenfalls eine farblose ölige Flüssigkeit mit denselben Löslichkeitseigenschaften und besitzt aromatischen Geruch. Es siedet bei 200—204° unter 22 mm und erstarrt in flüssigem Methylchlorid zu einer bei +15 bis +17° schmelzenden weissen Masse. Verwendet man statt o- oder p-Kresol Resorcin, so erhält man ein zeisiggelbes in Wasser unlösliches, in Alkalien lösliches Pulver. Dieser Körper ist mit dem von Causse aus Aethylaldehyd und Resorcin bei Gegenwart von wenig Säure erhaltenen Körper identisch. Causse schreibt diesem Körper die Formel $CH_3.CH\!\!<\!\!\begin{matrix} OC_6H_4.OH \\ OC_6H_4.OH \end{matrix}$ zu.

Ueber die Gegenwart des Tyrosins in den verunreinigten Brunnenwässern macht H. Causse Mittheilung. In verunreinigten Wässern der Stadt Lyon, welche vom Verf. mit dem Chlormercurat des p-diazobenzolsulfosauren Natriums auf Cystin [54] geprüft wurden, entstand mit jenem Reagens eine gelbe Färbung, Cystin liess sich jedoch nicht nachweisen. Dafür enthielt das Wasser aber Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Essigsäure. Diese Substanzen mussten als die Producte einer stattgefundenen Zersetzung angesehen werden. Diese wird besonders im Winter beobachtet. Nach beendeter Zersetzung findet man Tyrosin in den betr. Wässern vor. Das Tyrosin entsteht in Folge einer energischen Oxydation, von welcher gleichzeitig die mineralischen und organischen Bestandtheile der betr. Wässer betroffen werden. Zur Extraction und zum Nachweise des Tyrosins wendet Verf. 2 Methoden an. Die eine derselben gründet sich auf die Unlöslichkeit der Quecksilberverbindung: Tyrosin wird als Doppeltyrosinat von Quecksilber und Calcium abgeschieden. Die andere Methode benutzt die Unlöslichkeit des Baryumtyrosinates. Man behandelt hierbei das Wasser mit überschüssigem Barytwasser.

G. André veröffentlicht eine Untersuchung über einige Umwandlungen, welche sich bei Pflanzen, die im Dunkeln etiolisirt sind, vollziehen. — L. Matruchot und M. Molliard haben Structurveränderungen bei den Zellen, welche der eigenen Gährung unterliegen, beobachtet. Den Namen „eigene Gährung" hat man der alkoholischen Gährung beigelegt, welche sich ohne Zwischenwirkung von jeglichem fremden Organismus in den zuckerhaltigen Geweben der dem Sauerstoff ausgesetzten Lebewesen vollzieht. Die Verf. haben erkannt, dass die Zellen, welche unter diesen Bedingungen leben, Structurveränderungen erleiden. Dieselben können sogar in gewissem Maasse morphologisch zur Charakterisirung der physiologischen Erscheinung eigener Gährung dienen. Ausführlich wird der Fall bei dem Türkenkürbis (Cucurbita maxima) beschrieben. Die Veränderungen und besonders auch die Bildung von Oeltröpfchen im Protoplasma scheinen recht allgemein aufzutreten, denn die Verf. haben sie bei sehr verschiedenen Stoffen beobachtet. Als morphologisches Kriterium der eigenen Gährung werden von dem Verf. folgende Punkte erwähnt: Jede Zelle im Zustand der eigenen Gährung zeigt 1. einen sehr hellen Kern, 2. Chromatin in geringer Menge in der Peripherie des Kerns, 3. ein sehr vacuolenreiches Protoplasma, 4. zahlreiche Tröpfchen ätherischen Oeles im Innern dieses Protoplasmas.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 4. Mai 1900.

H. Vorsitzender: Geheim-Rath Prof. Ladenburg. — Ingenieur-Chemiker W. Manoukian berichtet in einem durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrage über Viscose und ihre praktische Verwendung. Die Viscose wird im Grossen dargestellt, indem Cellulose zuerst mit 15—18-proc. Natronlauge und darauf mit Schwefelkohlenstoff behandelt wird, wodurch das Natriumsalz der Cellulosexanthogensäure entsteht, das in Wasser vollständig löslich ist. Die praktische Verwendung der Viscose beruht darauf, dass aus ihr die Cellulose in verschiedenen Formen regenerirt werden kann. Die häufigsten Anwendungen sind: Durch Druck und Appretur kann Viscose auf Gewebe fixirt werden, wodurch dieselben gegen Waschen etc. widerstandsfähiger werden. Durch Mischung mit Papier- oder Pappmasse wird die Festigkeit der Producte bedeutend erhöht. Durch Ausgiessen von Viscose auf glatte Flächen und nachheriges Fixiren der Masse durch Kochen mit Kochsalz entstehen durchsichtige Films, die öl- und fettdicht sind und zu Einpackpapier, Herstellung künstlicher Blumen etc. Verwendung finden. Durch Coagulation von Viscose, mit verschiedenen Pigmenten gemischt, entstehen feste Massen, die Horn, Elfenbein etc. ersetzen können (Viscoid). Aus Viscose erhält man Fibrol, das zum Färben von Gyps, Dachpappen etc. gut geeignet ist, da es gut deckt und die gefärbten Gegenstände widerstandsfähig macht. Clysol, eine besondere Viscosemischung, dient zum Reinigen alter Anstriche. Durch Regeneration von Cellulose in Fadenform aus Viscose entsteht die Glanzcellulose oder Lustrose, die vor anderen sog. „künstlichen Seiden" vie

53) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 302.

54) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 302.

Vortheile besitzt und deshalb eine grosse Zukunft verspricht. Die regenerirte Cellulose bildet mit Fettsäuren sehr leicht Ester, von denen besonders das Tetracetat und -butyrat hergestellt sind. Diese Verbindungen haben wesentlich dieselben Eigenschaften wie die Nitrocellulose, ohne ihre Nachtheile zu besitzen. — In der Discussion warnt Generaldirector Dr. L. Gottstein, unter voller Anerkennung der werthvollen Erfindung der Viscose, vor allzu grosser Ueberschätzung; namentlich könne er einen erheblichen Werth derselben für die Papier-Industrie nicht anerkennen. Die Glanzcellulose werde eine grosse Zukunft erst dann haben, wenn sie alle technischen Schwierigkeiten überwunden haben wird. Zum Schluss zeigt derselbe Proben von Cellulith vor, welches auf mechanischem Wege aus Cellulose dargestellt wird und äusserlich dem Viscoid ähnlich ist. Der Verwendung des Celluliths steht entgegen, dass dasselbe beim Behandeln mit Wasser weich wird, und das Trocknen grösserer Blöcke Schwierigkeiten darbietet. — Dr. Bose spricht über die specifischen Wärmen von Gasen und ihre Bedeutung für Atomgewichtsbestimmungen. — Director Dr. B. Fischer berichtet über Verfälschungen von aus Holland importirtem weissen Pfeffer.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 8. Mai 1900.

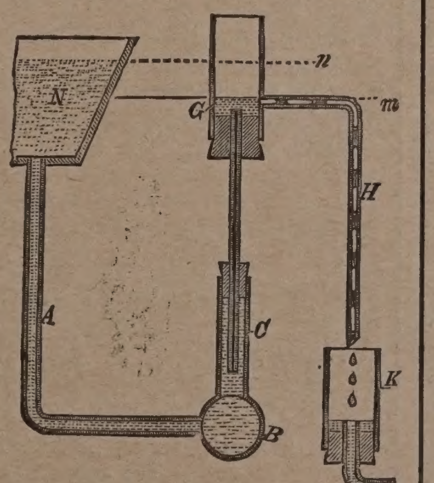
Sp. Dr. A. v. Hemptinne sendet eine Arbeit ein über den Einfluss des Magnetismus auf die Stärke der Phosphorescenz. Aus den Versuchen les Verf erhellt, dass die Phosphorescenz durch den Magnetismus nicht beeinträchtigt wird.

Drehofen.

Der Drehofen dient zur Behandlung fester Stoffe mit Gasen. Er wird einerseits durch im Mantel des Ofens angeordnete Heizcanäle beheizt. In den Mündungen der letzteren ist ein System von Brennern angeordnet, die sich mit dem Ofen drehen, und denen der Heizstoff durch ein gemeinsames centrales Rohr zugeführt wird. Die Verbrennungsgase können sich nicht mit den Gasen in der Reactionskammer vermischen. Andererseits werden innerhalb der Reactionskammer in Folge einer eigenartigen Einrichtung derselben die Gase und festen Stoffe in möglichst innige Berührung gebracht. Letzteres wird dadurch erreicht, dass die mit Zu- und Abführungsrohren für die Gase versehene Reactionskammer durch radiale, event. gelochte und sternförmig angeordnete Scheidewände aus feuerfestem Materiale, welche je nach der in Frage stehenden Reaction in verschiedenen Ausführungsformen zur Verwendung kommen, in mehrere Theile getheilt wird, wobei in der Längsrichtung ebenfalls noch Scheidewände angebracht werden können. Die radialen Scheidewände stossen in der Achse des Cylinders mit keilförmig angeordneten Flächen zusammen, wodurch sie sich gegenseitig unterstützen und fest halten. — In Folge dieser Anordnung von Scheidewandsystemen wird das Material in dem sich drehenden, schräg liegenden Ofen durch die Scheidewände gehoben und in dünnen, sich bewegenden Lagen der Einwirkung der Gase ausgesetzt. (D.R.P. 109234 v. 18. Dec. 1897. P. Naef, New York.)

Speisevorrichtung für elektrolyt. Zersetzungsapparate.

Die Speisevorrichtung dient dazu, ein Abfliessen von elektrischer Energie in Folge Flüssigkeitscontactes zwischen dem Inhalte des Zersetzungsapparates und dem des Vorrathsbehälters zu verhindern. Das Niveau der Flüssigkeit N im Vorrathsbehälter wird durch irgend eine Vorrichtung constant erhalten. Aus dem Behälter führt das Rohr A die Flüssigkeit zum Hauptvertheiler B, einem Rohre, von dem in Abständen die Steigerohre C sich abzweigen. Letztere sind durch Capillaren mit den Speisegefässen G verbunden, die ihrerseits durch Röhren H den Elektrolyten in den Einfülltrichter K des Zersetzungsapparates fliessen lassen. Der Speisebehälter G wird so eingestellt, dass das Ende der Capillare und die Mündung des Rohres H sich unterhalb des Niveaus n befinden. Ohne das Rohr H würde sich die Flüssigkeit in dasselbe Niveau n wie das der Vorrathsbehälter stellen, so aber, da Rohr H weit genug ist, um alle Flüssigkeit, welche durch die Capillare in G eintritt, abzuführen, erniedrigt der Widerstand, den die Capillare der Bewegung der Flüssigkeit entgegensetzt, das Niveau im Speisebehälter auf m. In Folge dessen wird die Oeffnung des Rohres H im Speisebehälter niemals von der Flüssigkeit bedeckt sein. Der Zweck des Capillarrohres ist, den Flüssigkeitsstrom von dem Vorrathsbehälter zu drosseln. Dieser Zweck wird durch den grösseren Reibungswiderstand erzielt, den die enge Bohrung eines Capillarrohres der Flüssigkeitsbewegung entgegensetzt. Wird die Länge des Capillarrohres vergrössert, so kann man durch Wahl einer entsprechend weiteren Bohrung den gleichen Effect erreichen. (D. R. P. 109248 vom 28. Mai 1899. R. Girouard, Westbrook, Maine, V. St. A.)

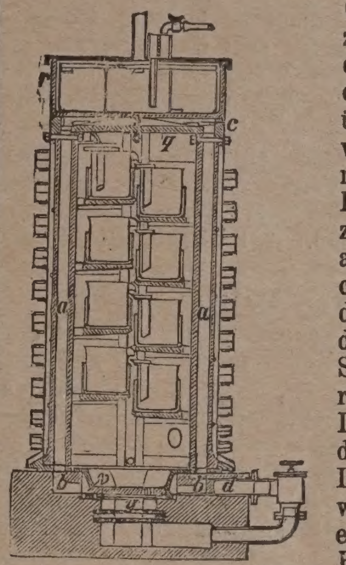


Verfahren, während der Filtration von Flüssigkeiten durch poröse Filterkörper eine Reinigung der letzteren und eine chemische oder mechanische Einwirkung auf die Flüssigkeiten zu erzielen.

Während durch eine Gruppe von in einem Filtergehäuse angeordneten Filterkörpern die Filtration erfolgt, werden durch eine zweite in demselben Gehäuse angeordnete Gruppe Gase oder Flüssigkeiten, der Filtrationsrichtung entgegen, gepresst, welche bei gleichzeitiger Reinigung der Filterkörper auf die zu filtrirenden Flüssigkeiten chemisch oder mechanisch einwirken sollen. (D. R. P. 110253 vom 22. October 1898. „Delphin", Filter- und Kunststeinfabrik vorm. Oesterr. Filter-Genossenschaft, Kagran bei Wien.)

Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure.

Bei dem im D. R. P. 104753[55]) beschriebenen Apparate zur Concentration von Flüssigkeiten ist es erforderlich, wenn derselbe mit Generator- oder Wassergas geheizt wird, zur vollständigen Verbrennung des Gases ein bestimmtes Quantum Luft zuzuführen, die nach vorliegender Erfindung durch die überschüssige Hitze des Apparates erwärmt werden soll. Zu diesem Zwecke bringt man zwischen der den Thurm abdeckenden Platte q und dem Gefässe r für die zuzuführende Säure einen Zwischenraum c an, der einerseits mit der Aussenluft communicirt und andererseits mit den zu diesem Zwecke hohl gegossenen Säulen a des Thurmes in Verbindung steht. Die Säulen endigen in Canäle b, die mit einem ringförmigen Canale in Verbindung stehen. Dieser umgiebt den Brenner y und wird durch die Verbrennungsgase hoch erhitzt. Die in dem Röhrensystem circulirende Luft wird, nachdem sie auf dem Wege stark erhitzt ist, durch einen Canal d dem Brenner y zugeführt. (D. R. P. 109247 vom 25. Dec. 1898; Zus.-Pat. z. No. 104753. O. Guttmann, London.)



Herstellung von Salpetersäure.

Um bei der Herstellung von Salpetersäure, die frei von Natriumnitrat und Schwefelsäure ist, schwache Säure in stärkere zu verwandeln, soll folgendermaassen verfahren werden: Man setzt die schwache Säure der Charge von Natriumnitrat und Schwefelsäure zu und destillirt die Charge. (Amer. Pat. 648322 vom 24. April 1900. John F. White, Buffalo, N. Y.)

Herstellung von Bleiweiss.

Das Verfahren betrifft die Herstellung von Bleiweiss direct aus metallischem Blei. Das Blei wird geschmolzen und feuchte Kohlensäure über oder durch das Metall in einer geschlossenen Pfanne geleitet. Das Metall wird unter Rühren auf einer Temperatur von ca. 800° F. (444° C.) gehalten. Das Bleiweiss verflüchtigt sich und wird in Condensatoren geleitet. Etwa in dem Blei vorhandenes Silber sammelt sich in der Pfanne und kann in Zwischenräumen entfernt werden. (Engl. Pat. 552 v. 10. Jan. 1899. A. C. J. Charlier, Glasgow.)

Herstellung von hochprocentigem Ferrochrom.

Man erhitzt Chromit im elektrischen Ofen in Gegenwart eines geeigneten Flussmittels und einer Quantität gepulverten Koks. Die Temperatur ist hinreichend zur Reduction und zum Schmelzen des Erzes und zur Verflüchtigung des grössten Theiles des Eisens, während das zurückbleibende Eisen mit dem Chrom nur in einer zur Bildung eines reichen Chromeisens erforderlichen Menge legirt bleibt. (Amer. Pat. 648119 vom 24. April 1900. E. Vielhomme, Froges, Frankreich.)

Extrahiren von Zink aus solches enthaltenden Stoffen.

Die zinkhaltigen Materialien werden mit einer Lösung von Aetzalkali behandelt, wobei die verschiedenen Stufen des Lösens derart ausgeführt werden, dass die Aetzalkalilösung nach einander mit mehreren Portionen des Rohmateriales in Berührung gebracht und die verschiedenen Mengen des Rohmateriales nach einander mit verschiedenen Portionen Aetzalkali behandelt werden. Etwa vorhandenes Blei wird durch den elektrischen Strom gefällt, organische Substanzen, sowie Eisen, Mangan und Silicium werden durch Zusatz von Aetzkalk und Chlorkalk entfernt, und endlich wird das Zink als Zinkoxyd oder -hydroxyd mittels einer Säure, z. B. Kohlensäure, gefällt. (Amer.

[55]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 978.

Pat. 647989 vom 24. April 1900. Th. Ryan, Flint, und H. Newton, Bagillt, England, übertragen auf die United Alkali Company, Limited, Liverpool.)

Erzeugung von Russ durch Verbrennen eines Gemisches von geringwerthigen Gasen mit Benzoldampf.

Um ein zur Russerzeugung geeignetes Gemisch zu erhalten, dessen Kohlenstoffgehalt dem für obigen Zweck verwendeten Oelgas annähernd gleichkommt, werden die zur Russbildung dienenden Brenner mit einem Gemisch von Steinkohlen-Leuchtgas, bezw. Hochofen-Gichtgasen und Benzoldampf gespeist. Bei längeren Rohrleitungen werden die Rohre von dem Mischgefäss bis zum Russ erzeugenden Brenner durch Dampf oder dergl. auf eine Temperatur erhitzt, die über dem Siedepunkt des in dem Gasgemisch enthaltenen Benzols liegt. (D. R. P. 109826 vom 7. Mai 1899. R. Thalwitzer, Halle a. S.)

Verbesserung der Leuchtkraft des Kohlengases und Erhöhung der Gasausbeute.

Das gereinigte, insbesondere von Ammoniak befreite, trockene Kohlengas, welches die Eisenoxyd-, Mangan- oder Kalkreinigung bereits passirt hat, wird durch eine oder mehrere glühende Retorten geleitet. Dabei soll eine Vermehrung des Benzolgehaltes eintreten. Man kann dem gereinigten Gase auch vor dem Durchleiten durch die glühenden Retorten Dämpfe von Petroleum-Kohlenwasserstoffen, wie Benzol, Rohnaphtha und dergl., beimischen. Man kann auch das durch die glühenden Retorten geleitete Gas dem Rohgase hinzufügen. (D. R. P. 110968 vom 26. September 1896. A. Klönne, Dortmund.)

Elektrode zur Erzeugung von Calciumcarbid.

Bei dieser aus Kalk und Kohle bestehenden Elektrode ist eine schichtenweise Lagerung von Kalk und Kohle vorgesehen, und zwar verlaufen die Schichten in der Richtung des Stromes. Man soll dadurch gut leitende Elektroden erhalten, und die durch den Lichtbogen erzeugte Wärme soll unmittelbar auf die zu schmelzende Masse wirken, so dass nur wenig Wärme durch Ausstrahlung verloren geht. Da ferner das Material selbst die Elektroden bildet, so werden besondere Elektroden ganz erspart. (D. R. P. 110442 vom 26. April 1899. R. Trost, Ober-Rohrdorf, Schweiz.)

Herstellung von in Ammoniak löslicher Kupferhydroxydcellulose.

Das Verfahren besteht darin, dass Cellulose zunächst in die von Cross und Bevan entdeckte Natroncellulose übergeführt wird, welche dann mit Kupfersulfat verrieben wird. Durch doppelte Umsetzung entsteht dabei schwefelsaures Natrium und eine lose Verbindung von Kupferhydroxyd und Cellulose. Diese lose Verbindung ist durch Wasser genau wie die Natroncellulose zersetzlich unter Abscheidung von Cellulosehydrat und Kupferhydroxyd. In Ammoniak ist sie sofort löslich zu einer selbst bei höherer Temperatur ihre Viscosität bewahrenden Flüssigkeit. Es werden z. B. 162 g trockene Cellulose (1 Mol.) fein zerschnitten und bei gewöhnlicher Temperatur mit einer Lösung von 80 g reinem Natronhydrat in 500 g Wasser gut durchgemischt. Nach etwa 1-stünd. Stehen werden sodann 249 g (= 1 Mol.) krystallisirten Kupfersulfats ($CuSO_4 + 5 H_2O$) in fein gepulvertem Zustande zugefügt und unter Vermeidung erheblicherer Erwärmung innig gemischt. Das so erhaltene homogene hellblaue Product ist direct in concentrirter wässeriger Ammoniakflüssigkeit löslich, wobei der grösste Theil des gebildeten Natriumsulfates zurückbleibt. Zweckmässig werden dabei die Verhältnisse so gewählt, dass auf je 1 Mol. Kupferhydroxydcellulose beiläufig 16—20 Mol. Ammoniakgas kommen. Die Lösungen sollen im Zeugdruck und zur Herstellung von Glanzstofffäden Verwendung finden. (D. R. P. 109996 vom 2. Mai 1899. E. Bronnert, Mülhausen i. E.)

Darstellung von Acetylverbindungen aromatischer Amidosulfosäuren und Amidocarbonsäuren.

Nach Hinsberg wirkt Essigsäureanhydrid auf aromatische Amine in der Kälte auch bei Gegenwart von Wasser unter Bildung der entsprechenden Acetylverbindungen ein. Diese Reaction war keineswegs überraschend in Hinsicht auf die starke Affinität zwischen aromatischen Aminen und Essigsäureanhydrid, die sich dadurch documentirt, dass bei Anwesenheit von Wasser und in der Kälte beide Componenten bekanntlich unter starker Erwärmung auf einander einwirken. Die Amidosulfo- und -carbonsäuren hingegen zeigen eine derartige Affinität zu Essigsäureanhydrid nicht, denn in der Kälte tritt eine Reaction zwischen beiden nicht ein. Zur Darstellung der Acetylverbindungen dieser Sulfo- und Carbonsäuren war es vielmehr nothwendig, die letzteren mit Acetylirungsmitteln längere Zeit zu erhitzen. Man kann indessen auch die Amidosulfosäuren und die Amidocarbonsäuren in die Acetylverbindungen in der Kälte überführen, wenn man die Sulfosäuren und Carbonsäuren in wässeriger Lösung oder Suspension mit Essigsäureanhydrid behandelt. Die Säuren verhalten sich in diesem Falle fast ebenso wie die Basen selbst, trotz ihrer geringen Affinität zu Essigsäureanhydrid. Die Acetylirung ist in wenigen Minuten beendet. Man geht zweckmässig von den neutralen Salzen der Säuren aus, jedoch können die freien Säuren selbst ebenfalls mit Erfolg verwendet werden, und zwar unter Zusatz von Natriumacetat, Chinolin oder Dimethylanilin. Die Temperatur wird bei ca. 50—60° gehalten. In Diamidosulfosäuren bezw. -carbonsäuren können je nach Anwendung von 1 oder 2 Mol. Essigsäureanhydrid 1 oder 2 Acetylgruppen eingeführt werden, ausserdem kann in Amidophenolsulfosäuren in gleicher Weise sowohl die Amidogruppe als auch die Hydroxylgruppe acetylirt werden, je nachdem die Sulfogruppe allein oder auch die Hydroxylgruppe mit Alkali abgesättigt wird. In der Patentschrift wird eine grössere Anzahl von Amidosulfo- und -carbonsäuren aufgeführt, welche in dieser Weise acetylirt werden können. (Franz. Pat. 291148 vom 25. Juli 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darst. eines blau-schwarzen substantiven Farbstoffes.

In dem D. R. P. 104105[56]) ist ein Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle blau färbenden Farbstoffes beschrieben, welches darin besteht, dass ein Gemisch gleicher Mol. p-Amidophenol und Sulfanilsäure 2—3 Std. bei ca. 170° zusammengeschmolzen wird. Erhöht man bei diesem Verfahren die Temperatur auf etwa 250°, so erhält man einen blau-schwarzen Farbstoff. Man erhitzt z. B. in einem mit Rührwerk versehenen eisernen Topf 17,3 kg Sulfanilsäure und 11 kg p-Amidophenol im Oelbade auf 160—170°. Die verflüssigte Masse wird 1 Std. auf dieser Temperatur erhalten, dann wird die Temperatur allmählich bis auf 250° erhöht. Diese Temperatur wird ungefähr 4 bis 5 Std. beibehalten. Die Schmelze, welche sich sehr verdickt, wird aus dem Apparat entfernt, abgekühlt und vermittelst eines geeigneten Apparates zerkleinert. Das pulverisirte Product wird mit lauwarmer 10-proc. Natriumcarbonatlösung gewaschen und dann getrocknet. Das Product ist ein graues Pulver, welches in Wasser sowohl, wie in verdünnten alkalischen Carbonaten unlöslich, in verdünnten Aetzalkalien dagegen blau-schwarz, in Schwefelalkalien dunkelblau-grau löslich ist. Es ist in Säuren unlöslich und löst sich in Alkohol rothviolett. Der Farbstoff färbt Baumwolle im sehr verdünnten Aetznatronbade und im mit Kochsalz versetzten Bade blau-schwarz, noch lebhafter blau-schwarz im Schwefelnatrium- und Kochsalzbade. Wird die Ausfärbung der oxydirenden Einwirkung eines Bades von Natriumbichromat und Schwefelsäure ausgesetzt, so wird die erzielte Nüance nicht merklich geändert. (D. R. P. 109736 vom 18. März 1899. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz.)

Darstellung blauer direct färbender Farbstoffe für Baumwolle.

Das Verfahren des Hauptpatentes, Darstellung direct färbender blauer Farbstoffe für Baumwolle durch Erhitzen der in der Schwefelschmelze aus Nitrosubstitutionsproducten des Oxydiphenylamins bez. seiner Sulfosäuren und Carbonsäuren entstehenden schwefelhaltigen Producte mit Alkohol, wird dahin abgeändert, dass an Stelle der Nitrooxydiphenylamine allein Gemische derselben mit p-Amidophenol, p- oder m-Phenylendiamin, p- oder m-Toluylendiamin oder deren Nitroderivaten in äquimolecularen Mengen mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen und hierauf der Einwirkung von kochendem Alkohol ausgesetzt werden. Als Nitrooxydiphenylamine werden angeführt Dinitrooxydiphenylamin, Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure, Dinitrophenyl-p-amidosalicylsäure. Diese schwefelhaltigen Producte, deren Darstellung im franz. Pat. 278252 beschrieben worden ist, gehen beim Erhitzen mit Alkohol in blaue direct färbende Farbstoffe für Baumwolle über. Ihre Eigenschaften sind ähnlich denjenigen der im Hauptpatent beschriebenen blauen Farbstoffe. (Zus.-Pat. vom 6. Juli 1899 zum franz. Pat. 287678[57]). Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung substantiver Azofarbstoffe aus p-Phenylendiaminsulfosäure.

Chrysoidine von der Zusammensetzung p-Amidobenzolsulfosäure-azo-m-diamin liefern bei der Behandlung mit Salpetersäure wohl charakterisirte Monodiazoverbindungen, die schwer in Wasser löslich sind und eine grünliche Färbung zeigen. Bei dieser Diazotirung werden nicht die Amidogruppen des m-Diamins, sondern lediglich jene des die Sulfogruppe enthaltenden Benzolkerns diazotirt. Die Monodiazoverbindungen lassen sich mit geeigneten Componenten zu werthvollen Baumwollfarbstoffen vereinigen, welche also p-Phenylendiaminsulfosäure in Mittelstellung enthalten. Die mit derartigen Farbstoffen erhaltenen Färbungen lassen sich auf der Faser [illegible]

[56]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 708.
[57]) Chem.-Ztg. *1899.* 22, 1017.

diazotirtem p-Nitranilin und Benzidin entwickeln, und man erhält auf diese Weise dunklere und echtere Töne. In den Fällen, wo auch der zweite Component fähig ist, mit 2 Mol. einer Diazoverbindung zu kuppeln, tritt eine sehr beträchtliche Vermehrung der Farbintensität bei der Entwickelung mit Diazoverbindungen auf der Faser ein. Man erhält aus diazotirtem p-Amidobenzol-o-sulfosäure-azo-m-phenylendiamin mit m-Phenylendiamin und m-Toluylendiamin: Braunviolett (mit p-Nitranilin entwickelt: Braun), Phenol: ein röthliches Braun (Rothbraun), 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure (alkal.): Schwarzblau (Tiefschwarz), α-Naphthylamin: Violett (Violettschwarz), 1,8-Amidonaphthol: Grau (bräunliches Schwarz), 2,3,6-Dioxynaphthalinsulfosäure R: Graublau (Dunkelbraun), 1,8-Amidonaphthol-3-sulfosäure: Dunkelblau (Dunkelbraun), 1,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure: Dunkelblau (Schwarz), Amidonaphtholsulfosäure S: Grau (Schwarz), Amidonaphtholsulfosäure G: Schwarzviolett (Schwarz), Amidonaphtholsulfosäure R: Schwarzviolett (Tiefschwarz), Amidonaphtholsulfosäure G (diazot.) + m-Phenylen(Toluylen)diamin: Schwarz (Tiefschwarz), Amidonaphtholsulfosäure G (diazot.) + Resorcin: Rothviolett (Dunkelbraun) etc. (Franz. Pat. 290715 vom 10. Juli 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstell. von Leukobasen der Triphenylmethanreihe und ihre Umwandlung in Farbstoffe.

In dem Hauptpatente ist ein Verfahren zur Darstellung von Leukobasen der Triphenylmethanreihe beschrieben worden; dieses Verfahren beruht auf der Condensation von Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit o-Toluidin oder dessen Alkylderivaten bei Gegenwart von starker Schwefelsäure als Condensationsmittel und nachfolgender Oxydation der erhaltenen Leukobasen zu den entsprechenden Farbstoffen. Das o-Toluidin kann nun auch ersetzt werden durch andere Amidoderivate der Benzolreihe, in denen gleichwie im o-Toluidin und seinen Alkylderivaten die ortho-Stellung zur Amidogruppe durch Chlor, Brom, Nitrogruppen, Oxymethyl- oder Oxyäthylgruppen besetzt ist. Alle diese Substitutionsproducte verhalten sich genau so wie o-Toluidin und liefern, mit Hydrolen bei Gegenwart von Schwefelsäure (conc.) condensirt, Leukobasen, welche verschieden sind von jenen, die bei Gegenwart verdünnter Säuren erhalten werden. 13,5 kg Tetramethyldiamidobenzhydrol werden beispielsweise in 135 kg Schwefelsäuremonohydrat gelöst, und zu dieser Lösung giebt man bei 0° 9 kg o-Anisidinsulfat hinzu. Nach beendigter Condensation wird auf Eis gegossen und die Leukobase durch Neutralisation mit Soda gefällt. Die aus Aether krystallisirte Base schmilzt bei 130°. Durch Oxydation wird sie in einen blau-grünen Farbstoff umgewandelt. Analoge Farbstoffe erhält man beim Ersatz des o-Anisidins durch o-Chlor-(Brom-) anilin, o-Nitranilin, o-Phenetidin. (Zus.-Pat. vom 27. Juli 1899 zum franz. Pat. 288308[58]). Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Resorcin.

Das Verfahren, Polyazofarbstoffe darzustellen, besteht darin, dass man die in Gegenwart von Mineralsäure aus den Diazoverbindungen von β-Naphthylamindisulfosäure G, β-Naphthylamindisulfosäure R, α_1-Naphthylamin-β_2-β_3- oder $\beta_2\beta_4$-disulfosäure, Metanilsäure oder Sulfanilsäure und Resorcin dargestellten einheitlichen Monoazofarbstoffe mit dem Zwischenproducte aus Benzidin und Salicylsäure vereinigt. Vor den entsprechenden Farbstoffen des D.R.P. 46501[59]) zeichnen sich die so erhaltenen Farbstoffe durch Einheitlichkeit, Farbstärke und schönere Nüancen aus. (D. R. P. 100610 vom 19. März 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung plastischer Massen aus Keratin enthaltenden Substanzen.

Keratinhaltige Stoffe werden in alkalischen oder schwefelalkalischen Laugen unter Zusatz von Füllkörpern, wie Caseïn, Farbstoffen u. dgl. gelöst. Das Keratin wird aus der Lösung durch Zusatz von Mineralsäure und Gerbsäure ausgefällt und die erhaltene Masse in Formen gepresst und getrocknet. (D. R. P. 109737 v. 17. Decbr. 1898. B. Moritz, Boristenow, Russland.)

Verarbeiten von Gummiabfällen.

Gummiabfälle werden mit Leinöl so lange erwärmt, bis sie in Lösung gegangen sind. Hierauf wird das Gemisch mit Chlorschwefel oder Schwefel behandelt. An Stelle von Leinöl kann jedes mit Schwefel reagirende Oel verwendet werden. (D. R. P. 109827 vom 9. Juli 1898. R. Rickmann, Kalk b. Cöln.)

Gewinnung von Guttapercha.

Zur Gewinnung von Guttapercha aus Theilen der Guttaperchapflanze werden diese mit Wasser unter Zusatz von Natriumcarbonat vermischt und in einem Quetschwerk zerkleinert. Die zerkleinerte Masse wird in einem Autoklaven 1—1½ Std. erhitzt, filtrirt und der Rückstand mit Wasser ausgewaschen. Dieser Rückstand wird alsdann der Einwirkung von Bacillen ausgesetzt, deren Culturen sich aus der Besamung jenes Bacillus ergeben, den man sich besonders im Herbst im Walde aus den Blättermassen, welche auf dem Boden in voller Zersetzung begriffen sind, verschaffen kann. Nach erfolgter Einwirkung der Bacillen wird die Masse gesiebt, gewaschen und getrocknet. Das getrocknete Pulver wird in einen Cylinder mit Doppelwandung gebracht und durch Dampf derart erhitzt, dass die Masse sich verflüssigt. Mittels eines in dem Cylinder angeordneten Kolbens wird die Guttapercha durch ein Sieb mit äusserst feinen Maschen hindurchgepresst, wobei durch das Sieb alle der Guttapercha noch anhaftenden Verunreinigungen zurückgehalten werden. (D.R.P. 109802 vom 26. Januar 1898. F. Maurice, Eclose par Bourgoin, Frankr.)

Schnelle Oxydation der trocknenden Oele etc.

Dem Verfahren des D. R. P. 100917[60]) und Zus.-Pat. 101838[61]) gegenüber bestehen die Unterschiede des vorliegenden Verfahrens darin, dass an Stelle von Holz-, Korkmehl und dergl. beliebige animalische, vegetabilische oder mineralische Faserstoffe verwendet werden. Ausserdem wird die zu oxydirende Oelmenge nicht auf einmal auf die Füll- bezw. Fasermasse gegeben, sondern das Oel wird continuirlich oder portionsweise nach Maassgabe seiner Oxydation der Fasermasse zugefügt. (D. R. P. 109583 vom 21. April 1898; Zus.-Pat. zu No. 100917. J. Hertkorn, Berlin.)

Herstellung eines flüssigen Klebmittels.

Zur Herstellung eines flüssigen Klebmittels werden concentrirte Wasserglaslösung, Talcum und Kreide mit Natronlauge gemischt, wobei vortheilhaft noch ein Zusatz von Borax gemacht wird. (D. R. P. 109666 vom 9. August 1898. M. Baum und C. Gumpricht, Breslau.)

Abfüllen flüssiger Kohlensäure.

Die Erfindung bezweckt die Ueberführung von flüssiger Kohlensäure aus einem grossen Behälter in einen kleineren, bereits mit gasförmiger Kohlensäure angefüllten Behälter. Dies geschieht in der Weise, dass man in den unteren Theil des grösseren Behälters eine Flüssigkeit einführt, welche specifisch schwerer ist und unter einem etwas höheren Druck steht, als die in dem grösseren Behälter vorhandene flüssige Kohlensäure. Die letztere wird dadurch durch ein am oberen Ende des grösseren Behälters angebrachtes Rohr nach dem kleineren Behälter übergedrückt. Als einzuführende Druckflüssigkeit eignet sich Wasser am besten. (D. R. P. 110348 vom 10. Juli 1898. Dr. W. Raydt und A. Raydt, Stuttgart.)

Herstellung photographischer Bilder mittels diazotirter o-Amidosalicylsäure.

Die o-Amidosalicylsäure wird in verdünnter Salzsäure gelöst und mit der gleichen molecularen Menge Natriumnitrit kalt behandelt. Das Diazoproduct fällt aus, wird abfiltrirt und mit wenig Wasser gewaschen zum Entfernen der Mineralsäuren und Salze. Die so erhaltene Substanz ist gelb, etwas löslich in Wasser und Alkohol, stark löslich in Alkali; sie färbt sich am Licht schnell roth. Das Product wird in verdünnten Alkalien, am besten in Ammoniak oder Natriumcarbonat gelöst. Darauf werden die Papiere mit dieser Lösung überstrichen oder getränkt oder mit einer durch dieselbe Substanz empfindlich gemachten Gelatine-Lösung bedeckt und im Dunkeln getrocknet. Das so hergestellte Papier wird unter ein Negativ gebracht und dem Lichte ausgesetzt, bis das durchscheinende Bild stark roth gefärbt ist. Zieht man das Papier von dem Negativ herunter, so erscheint ein rothes Bild auf gelbem Hintergrunde. Zum Fixiren wird mit Wasser gewaschen, bis die gelbe Färbung des unbelichteten Diazoproductes vollkommen verschwunden ist. Das erhaltene Bild ist roth und lichtecht und kann mit Metallsalzen, wie Eisenchlorid, Bleiacetat, Kobaltnitrat, sowie auch mit Kalk- und Barytwasser in verschiedenen Nüancen getont werden. Die substituirten Derivate der o-Amidosalicylsäure geben allgemein dieselbe Reaction. (D. R. P. 111416 vom 13. April 1899. M. Schoen, Genf.)

Darstellung eines gelben Wollfarbstoffs. — Schon in der „Chemiker-Zeitung" gebracht als amer. Pat. 627690[62]). (D. R. P. 109914 vom 26. Januar 1899. K. Oehler, Offenbach a. M.)

Darstellung von Farbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe. — Der Inhalt dieses Patentes ist im Wesentlichen bereits durch das amer. Pat. 630224[63]) mitgetheilt worden. (D.R.P. 110086 vom 14. October 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[58]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 149.
[59]) Chem.-Ztg. 1889. 13, 467.
[60]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 88.
[61]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 276.
[62]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 603.
[63]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 694.

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe aus Dinitroanthrachinon. — Hierüber ist bereits durch das engl. Pat. 16495 (*1897*) berichtet worden[64]). (D. R. P. 109613 vom 4. April 1897. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines schwefelhaltigen, blauen Farbstoffs. — Ist bereits als franz. Pat. 283414 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline mitgetheilt[65]) worden. (D. R. P. 109352 vom 11. November 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines blau-schwarzen Baumwollfarbstoffs. — Der Inhalt dieses Patentes ist im franz. Pat. 288135 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline enthalten[66]). (D. R. P. 109353 vom 28. März 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung nahezu sodafreien Cyannatriums. — Ist bereits als engl. Pat. 279 (*1899*) in der „Chemiker-Zeitung"[67]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 111154 vom 24. Aug. 1898. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Rössler, Frankfurt a M.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Braunschweig, 6. Mai 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Im Repertorium No. 15 der „Chemiker-Zeitung" S. 132, Spalte 1 oben finde ich unter dem Referate über

Schnitzelpressen

die Notiz:

„Nach Selwig hat das Patentamt die Erfindung der Bromberger Maschinenfabrik patentirt, die nämliche etc."

Dies habe ich keineswegs gesagt und konnte es auch nicht sagen, da zur Zeit der betreffenden Versammlung über Ertheilung des Patentes auf die von der Bromberger Maschinenfabrik angemeldete Erfindung noch gar kein Beschluss gefasst war. Ich sagte vielmehr (cf. Referat auf S. 589 der D. Zuckerind. *1900.* **25**) wörtlich:

„Zwei Jahre nachher meldet nun die Bromberger Maschinenfabrik dasselbe Patent an, die Erfindung wird als neu angesehen und die Auslegung verfügt."

Zur Sache selbst habe ich übrigens zu bemerken, dass kurze Zeit nach fraglicher Versammlung bekannt gemacht wurde, dass das Patent, welches die Bromberger Maschinenfabrik angemeldet hatte, versagt worden sei, vermuthlich aus gleichen Gründen, wie das früher von Mackensen angemeldete.

Hochachtungsvoll

Joh. Selwig,
i. F. Selwig & Lange.

Tagesgeschichte.

g **Chemnitz i. S.** Durch Beschluss des Ministeriums des Innern ist den folgenden Abtheilungen der Technischen Staatslehranstalten hierselbst, und zwar der Kgl. Höheren Gewerbeschule der Name „Kgl. Gewerbeakademie" und der Werkmeisterschule der Name „Kgl. Maschinenbauschule" verliehen worden. Die übrigen Abtheilungen dieser Anstalten: Baugewerkenschule, Färberschule und Gewerbzeichenschule haben ihre bisherigen Bezeichnungen mit dem Zusatze „Königliche" fortzuführen.

y **Montreal.** Gelegentlich der Budget-Berathung ist von dem canadischen Finanzminister die Erklärung abgegeben worden, dass die Regierung sich entschlossen habe, von dem 1. Juli d. J. ab die Zollermässigung für aus Gross-Britannien eingeführte Artikel von 25 auf $33\frac{1}{3}$ Proc. des regelmässigen Zollbetrages zu erhöhen.

y **Toronto, Ont.** Der Commissioner of Crown Lands hat bei der Legislatur von Ontario einen Gesetzentwurf eingebracht, durch welchen u. A. die bisher erhobenen Bergwerksabgaben (royalties) abgeschafft und an deren Stelle eine Mineraltaxe eingeführt wird, die jedoch nur für in rohem oder halbverarbeitetem Zustande exportirte Erze erhoben werden soll. Da in neuerer Zeit nur Nickel-, Kupfer- und Zinkerze in unverarbeitetem Zustande ausgeführt worden sind, so erhellt, dass das Gesetz, dessen Annahme sicher zu erwarten ist, den Zweck verfolgt, die Verarbeitung speciell dieser Erze dem Inlande zu erhalten.

✕ **Wien.** Der socialpolitische Ausschuss hat der österreichischen Regierung einen Gesetz-Entwurf über den Neunstunden-Tag für Bergarbeiter vorgelegt. Die wesentlichen Bestimmungen sind im Folgenden gekennzeichnet: 1. Beim Kohlenbergbaue wird die tägliche normale Arbeitsdauer für jeden einzelnen Bergarbeiter unter Tag im Höchstausmaasse von 9 Stunden einschliesslich Ein- und Ausfahrt festgesetzt. 2. Dieser Normal-Arbeitstag hat in sämmtlichen Kohlenbergbaubetrieben Oesterreichs mit dem 1. Jan. 1901 in Kraft zu treten. Das Ackerbau-Ministerium ist jedoch berechtigt, in Berücksichtigung thatsächlicher Zustände, besonders technischer Natur, für einzelne Betriebe oder Theile derselben die Inkrafttretung dieses Normal-Arbeitstages im Allgemeinen längstens bis zum 1. Januar 1902 hinauszuschieben. 3. In Fällen, wo geologische Lagerungen, technische Betriebsverhältnisse, sowie Rücksichten wirthschaftlicher Natur eine Modificirung des Normal-Arbeitstages bei einzelnen Betrieben als dringend nothwendig erscheinen lassen, können dauernd oder zeitweise, für sämmtliche unter Tag beschäftigte Arbeiter oder nur für einzelne Kategorien, Ueberstunden gewährt werden. Die Maximalschichtzeit pro Woche darf jedoch 54 Stunden zusammen nicht überschreiten. 4. Die Entscheidungen über die im Gesetze begründeten Abweichungen stehen der Staatsbehörde zu und sind im Wege der betr. Bergrevierämter anzusuchen. Die Nichtbefolgung des Gesetzes wird als Uebertretung geahndet.

64) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 979.
65) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 945.
66) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 892.
67) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 397.

Personalien.

Ernannt: *Prag.* Der Honorar-Docent der deutschen Technischen Hochschule Ludwig Storch zum ausserordentlichen Professor der physikalischen Chemie.
Tharand. Der vormalige Assistent und stellvertretende Director an der königl. sächs. pflanzenphysiologischen Versuchsstation zu Tharand Dr. Lorenz Hiltner zum kaiserl. Regierungsrath und Mitglied des Gesundheitsamtes.

Verliehen: *Göttingen.* Dem ord. Professor und Director des chemischen Instituts, Geh. Reg.-Rath Dr. Wallach der Rothe Adler-Orden IV. Klasse.

Gewählt: *Berlin.* Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Emil Fischer zum correspondirenden Mitglied der Académie de médecine in Paris.

Bonn. Die Privatdocenten Dr. Loeb und Dr. Binz sind als Assistenten des chemischen Instituts für physikalische Chemie und für technische Chemie der hiesigen Universität angenommen worden. An demselben Institut wurde der bisherige Hülfsassistent Max Peschkes zum vierten Unterrichtsassistenten für analytische Chemie ernannt.

Clausthal a. H. An Stelle des Oberbergraths Schmeisser, der die Leitung der Berliner Bergakademie übernommen hat, ist Bergrath Lohmann aus Saarbrücken an das hiesige Oberbergamt versetzt worden. — Oberbergrath Prof. Dr. Schnabel scheidet aus dem Lehrercollegium der hiesigen Bergakademie aus und wird Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes in Berlin.

Literatur.

Alessandri, P. E., Chimica applicata all'igiene. 16. L. 5,50. U. Hoepli, Mailand.

Brunck, O., Die chemische Untersuchung der Grubenwetter. Kurzgefasste Anleitung zur Ausführung von Wetteranalysen nach einfachen Methoden. Gr. 8. M 3. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Förster, F., Die elektrotechnische Praxis. Praktisches Hand- und Informationsbuch in 3 Bänden gemeinverständlich bearbeitet und herausgegeben, 1. Band: Dynamoelektrische Maschinen und Accumulatoren. 8. Geb. M 4,50. Louis Marcus, Berlin.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer. Für 1893. 1. Heft. gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Rijn, L. van, Die Glykoside. Geb. M 10. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter. Geb. M 20. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 1. Mai 1900.

648389. **Aceton,** Darstellung von —. H. O. Chute, Deseronto, Canada.
648580. **Ameisensäure,** Darstellung von Estern der —. A. Béhal, Paris.
648658. **Gas,** Herstellung von —. J. A. Dubbs, Pittsburg, Pa.
648688 **Gas,** Herstellung von —. J. H. Green, St. Louis, Mo.
648772. **Hydrosulfide,** Darstellung von —. A. Moffatt, Indianapolis, Ind.
648577. **Klärverfahren** für Zuckerlösungen etc. A. Verley, Courbevoie (Société Anglo-Française des Parfums Perfectionnés, Limited, London).
648439. **Legirungen,** Darst. von — aus Eisen und Titan. A. J. Rossi, New York.
648490. **Milchzucker,** Darstellung von —. F. W. H. Graeff, Rutherford, N. J. und J. F. Geisler, New York.
648468. **Nährextract,** Darstellung von — aus Hefe. R. Rückforth, Stettin.
648764. **Ozon,** Apparat z. Erzeug. v. — durch Elektricität. J. H. Lamprey, London.
648753/54/55. **Schwefelfarbstoff,** blau-schwarzer, bezw. grün-schwarzer, bezw. schwarzer —. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
648597. **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung von —. A. F. Poirrier, Paris.
648463. **Silicium,** Abscheiden des — aus —haltigen Materialien. R. J. Knaur, Wien, H. W. Buck, Schenectady, N. Y. und Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J.
648568. **Toluolsulfochlorid,** Darstellung von —. J. Koetschet, St. Fons, Frankr. (Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)
648623 **Trisazofarbstoff,** blauer —. A. Israel und R. Kothe, Elberfeld (Farbenfabriken Elberfeld).
648809. **Zinkchlorid,** Darstell. von wasserfreiem —. O. J. Steinhart, J. L. F. Vogel und H. E. Fry, London.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 17132. (Kl. 23.) **Abwässer,** Entfettung von Condenswasser und anderen —. Dr. G. F. Meyer und A. Kühne, Braunschweig. 14. August 1899.
F. 12441. (Kl. 12.) **Azo-,** elektrolyt. Darstell. von — und Hydrazoverbindungen. Zus. z. Anmeld. 12407. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. November 1899.

A. 6137. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Act.-Ges für Anilin-Fabrikation, Berlin. 9. December 1898.
K. 18785. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen, substantiven —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 23. Februar 1899.
F. 10278. (Kl. 8.) **Färben** mit Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. October 1897.
T. 5792. (Kl. 23.) **Fette und Oele**, Zerlegung von — in Glycerin und Fettsäuren. E. Twitchell, Cincinnati. 5. März 1898.
B. 26000. (Kl. 8.) **Indigopaste**, Herst. einer leicht flüssigen und nicht absetzenden —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. Dec. 1899.
E. 6528. (Kl. 40.) **Silber**, Darst. von metallischem — aus Halogensilber. Dr. R. Escales, München. 20. Juli 1899.

Patent-Versagungen.

G. 13106. (Kl. 22.) **Hexaäthyl-p-rosanilin**, Darstellung von Chlorderivaten des —. 19. Juni 1899.
F. 10982. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darst. der neutralen Ester der —. 15. Mai 1899.

Patent-Uebertragungen

78225. (Kl. 12.) **Azokörper**, Darstell. von — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Patent-Löschungen.

14779. (Kl. 22.) **Benzidin**, Neuerungen in dem Verfahren zur Darstell. der Mono- und Disulfosäure des — und Tolidins. 10. Januar 1888.
89348. (Kl. 40.) **Chrom-Legirungen**, Herst. von —. 16. Januar 1896.
106511. (Kl. 12.) **Diphenylamin**, Darstell. zweier Derivate des —. 11. Januar 1899.
59190. (Kl. 22.) **Nitro- und Amidoalizarinblau**, Darst. von —. 17. Januar 1891.
100418. (Kl. 12.) **Phenole**, Isolirung und Trennung von —. 11. Januar 1898.
89339. (Kl. 12.) **Phenylamidonaphtholsulfosäure**, Darst. einer —. 11. Januar 1896.
95518. (Kl. 12.) **Stärke**, Darstell. von Verbindungen der — und stärkeähnlichen Substanzen mit Acetaldehyd oder Paraldehyd. 7. Januar 1897.
47010. (Kl. 75.) **Vacuum-Destillationsapparat**. 6. Januar 1888.
82007. (Kl. 12.) **Vanillin**, Herstellung von — durch Elektrolyse. 17. Januar 1895.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

43300. **Antinaphthalin**: für ein chemisches Präparat zur Beseitigung von Naphthalinverstopfungen in Gasrohren. W. Henning & Co. Nachfolger, Bruchsal. A. 19. Januar 1900. E. 19. April 1900.
43265. **Acroform**: für pharmaceutische Producte. Kalle & Co, Biebrich a. Rh. A. 12. März 1900. E. 18. April 1900.
43295. **Balsin**: für pharmaceutische Präparate. F. W. Klever, Cöln a. Rh. A. 22. März 1900. E. 19. April 1900.
43294. **Ingestol**: für Medicamente. Dr. F. Zimmermann, Königs-Wusterhausen. A. 16. August 1899. E. 19. April 1900.
43293. **Jodosolvin**: für ein chemisch-pharmaceutisches Präparat. J. Brandt, Altona. A. 5. September 1899. E. 19. April 1900.
43303. **Transparin**: für weisse Lasurfarbe für Buch- und Steindruck. Kast & Ehinger, G. m. b. H., Stuttgart. A. 19. Februar 1900. E. 20. April 1900.
43264. **Utrogen**: für ein blutstillendes Mittel. Dr. A. Voswinkel, Berlin. A. 17. März 1900. E. 18. April 1900.

England.
Veröffentlicht am 9. Mai 1900.

3703. **Aethylmorphin**, Darstell. von — durch Erhitzen von Morphin mit Aethylbromid. v. Mering. 1899.
5296. **Elektrische Oefen**, Borchers. 1900.
1892. **Erze**, Behandlung von — zwecks Gewinnung von metallischen Bestandtheilen. Clark. 1900.
3905. **Farbstoffe**, Darstellung von Polynitroderivaten von Oxydialphylaminen und von — daraus. Leopold Cassella & Co. 1899.
3978. **Farbstoffe**, Darstellung blauer, Baumwolle direct färbender —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1899.
1117. **Farbstoffe**, Darstell. neuer — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
9983. **Gas**, Herstellung von — für Kraft-, Heiz und Leuchtzwecke. Stewart-Wallace, Cowell, Paisley, Kemp-Welch. 1899.
5159. **Glycerin**, Reinigen von — und Apparat hierzu. Scott. 1899.
5385. **Indophenole**, Darstell. reiner sulfurirter Derivate von —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1900.
5208. **Isatosäure**, Darstellung von —. Erdmann. 1899.
5830. **Nitrocellulose**, Erzeugen von —, welche sich besonders zur Herstellung von Sprengstoffen eignet. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. 1900.
11843. **Nitrosoverbindungen**, Darstell. von Condensationsproducten aus Methylenverbindungen und aromatischen —. Sachs. 1899.
12316. **Nitrosprengstoffe**, Herstellung von —. Sargent. 1899.
13979. **Nitroverbindungen**, Darstellung von Oximen aromatischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
2290. **Oxydation**, Verfahren und Apparat zur — von Metallverbindungen oder von Verbindungen, welche Kupfer, Blei oder andere Metalle enthalten, zwecks Trennung derselben. Thofehrn. 1900.
13171. **Pulver**, Fabrikation von rauchlosem —. R. W. Smith Griffith, H. Durnford & G. H. Wadsworth. 1899.
12226. **Soole**, Verfahren und Apparat zum Verdampfen von —. Gorgo. 1899.
6045. **Wolfram**, Darstellung von Wolframaten und anderen —-Verbindungen und von metallischem — und dessen Legirungen. Holloway und Lake. 1900.
9175. **Zinn**, Vorrichtung zum Concentriren von — oder anderen Metallen aus Erzen etc. Rule. 1899.

Frankreich.
Ausgefertigt in der Zeit vom 26. April bis 2. Mai 1900.

296132. **Alkohole**, feste carburirte —. Denayrouze. 13. Januar 1900.
296200. **Antimon**, Ofensystem für die Behandlung von —- und anderen Erzen. Herrenschmidt. 16. Januar 1900.
296032. **Chlorkohlensäureester**, Darst. v. — u. von daraus ableitbaren Verbindungen. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie. 10. Januar 1900.
295153. **Diffusionssäfte**, Reinig. von — oder Rübensäften. Lehmkuhl. Zusatz-Patent. 8. Januar 1900.
296022. **Elektrolyse**, Apparat zur —. Grognot. 10. Januar 1900.
296139. **Fettkörper**, Reinigung von — animalischen und vegetabischen Ursprungs. Rocca. 13. Januar 1900.
296036. **Indigo**, Gewinnung von fein vertheiltem und in der Küpe vollkommen löslichem —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 10. Januar 1900.
296135. **Indigo**, Umwandlung des krystallinischen — in reducirbares Indigblau in Form eines Pulvers oder einer Paste. J. R. Geigy & Cie. 13. Jan. 1900.
296147. **Kautschuk**, Extraction von —. Arnaud, Godefroy-Lebeuf, Verneuil und Wehry. 15. Januar 1900.
296211. **Luft**, Herstellung von flüssiger —. Claude. 16. Januar 1900.
296212. **Metallische Erze**, Verfahren und Apparate zur Abscheidung von — aus ihrer Gangart. Elmore. 16. Januar 1900.
296043. **Riechstoffe**, Verfahren und Apparat zur Extraction der — aus vegetabilischen aromatischen ätherischen Oelen. Gabriel. 10. Januar 1900.
296175. **Schwefelsäure**, Herstellung von —. Potut. 15. Januar 1900.
296057. **Sulfurirungsmittel**. Claes. 11. Januar 1900.

Italien.
1. Quartal 1899.

Alkohol, Verfahr. u. App. zum Erzeug. von — durch Verzuckerung u. Vergährung mittels Mucedineen. A. Collette fils und A. Boidin, Seclin (Frankreich).
Aluminium, neues Loth für —. P. Vigoni, Turin.
Citronensäure, künstliche Fabrikation von —. C. Wehmer, Hannover.
Farbstoffe, Erzeugen von echten vielfarbigen Effecten auf Azofarbengrund mittels basischer —. Rolffs & Co., Siegfeld b. Siegburg.
Indigo, Erzeug. v. —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.
Lederabfälle, Behandlung von — zwecks Herst. von Fibroleum. G. Brigalant, Barentin (Frankreich).
Marmor, künstlicher schwarzer —. Tortorici & Grasso, Catania.
Schiesspulver, rauchloses —, sowie Verfahren und Apparat zu dessen Fabrikation. P. F. A. Liedbeck, Stockholm.
Schmelzverfahren, neues elektrisches —. W. Borchers, Aachen.

Briefwechsel.

Magdeburg. H., B. & Co. Chromeisenstein hat sich bei der Flusseisendarstellung im Martinofen als Trennungsschicht zwischen der basischen und sauren Masse, d. h. zwischen den Magnesit- und Dinassteinen bewährt. Ueber die Verwendung von Chromeisenstein als Mörtel zur Vermauerung von Magnesiasteinen sind praktische Erfahrungen bislang noch nicht bekannt geworden. Meistens verwendet man zum Verbinden der einzelnen Magnesiasteine Magnesia- oder Theermörtel, bestehend aus ca. 25 Gew.-Th. Magnesiamehl (scharf gebrannter Magnesit) auf etwa 2—5 Gew.-Th. erbsengrosse Magnesiakörner, mit Theer gebunden. Es ist zweckmässig, auf möglichst enge Fugen zu achten. Thon als Bindemittel ist nicht zu empfehlen, weil dadurch die Schmelzbarkeit der Magnesitziegel herabgedrückt wird, aber man kann das Magnesiapulver ganz oder theilweise durch Kalk oder Dolomitstaub ersetzen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. Am 15. Mai 1900 tritt im Ostdeutsch-ordwestdeutschen Güterverkehr ein neuer Ausnahmetarif No. 7b, für abgerösteten hwefelkies (Schwefelkiesabbrände) zur Entzinkung von Löhne (Westfalen) nach erzdorf in Kraft, welcher M 1,06 pro 100 kg beträgt.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Eberswalde. Eberswalder Hüttenwerk F. Thurmann & Co.
Freiburg i. B. Chemisch-Industrielles Laboratorium, Dr. C. Dreher.

Handelsnachrichten.

Batavia. Zwei der bedeutendsten Cinchona-Pflanzer der Insel haben be-lossen, auf ihren Besitzungen 2 Fabriken zur Herstellung von rohem Chinin-lfat zu errichten; das Product soll dann weiter in der Bandong-Fabrik finirt werden. Man hofft, hierdurch einen um 25 Proc. höheren Gewinn zu ielen, als durch den Verkauf der Rinde auf den Amsterdamer Auctionen. rch die Ausführung dieses Planes würden dem europäischen Markte 10—12 t inin entzogen werden. Ausserdem ist mit Sicherheit darauf zu rechnen, dass ch andere Pflanzer diesem Beispiele folgen werden. Der Plan bietet den iteren Vortheil, dass auch Rinde von nur $1\frac{1}{2}$—2 Proc. Chiningehalt, welche gegenwärtig nur mit Verlust verkauft werden kann oder als werthlos fortgeworfen wird, sich auf der Insel mit Nutzen verarbeiten lässt.

Berka a. d. Werra. Hierselbst ist eine zweite Kalibohrgesellschaft unter dem Namen „Karlshall" eröffnet worden. Die ersten Tiefbohrungen sollen zwischen Herrenbreitenbach und Hausbreitenbach vorgenommen werden.

Brüssel. Hierselbst ist die Galicienne Compagnie Territoriale Franco-Belge pour l'Exploitation du Bassin pétrolifère des Carpathes mit Fr. 20 Mill. Capital gegründet worden.

Brüssel. Unter der Bezeichnung Association Métallurgique pour la Fabrication du Coke ist nunmehr die belgische Koksverhüttungsgesellschaft errichtet worden, welche von 12 belgischen Hüttenwerken behufs Erzeugung des von denselben benöthigten Koks in das Leben gerufen ist.

Château-Salins. Die deutschen Solvay-Werke haben die Saline und Sodafabrik von C. Tillemont & Co. hierselbst für 3 Mill. M angekauft.

Dresden. Fabrik photographischer Apparate auf Actien vorm. Hüttig & Sohn. Ueberschuss M 190738 (i. V. M 128130).

Eisleben. Mansfeldsche Kupferschiefer bauende Gewerkschaft. Gewinn M 11515342 (etwa $8\frac{1}{2}$ Mill. M mehr als i. V.).

Madrid. Belgische Firmen wurden von spanischen Gesellschaften mit dem Bau von vier Zuckerfabriken beauftragt.

Mannheim. Rheinische Gummi- u. Celluloid-Fabrik. Reingewinn M 1153817 (i. V. M 1194336).

Mannheim. Hierselbst ist eine Gesellschaft für Acetylenindustrie System Bucher m. b. H. begründet worden. Das Stammcapital beträgt M 240000.

Mühlheim a. M. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. Reingewinn M 107146 (i. Vorj. M 76569).

Neuhausen (Schweiz). Aluminium-Industrie A.-G. Reingewinn Fr. 1404759 (i. V. Fr. 1318510).

New York. Hierselbst ist die Standard Litharge Mfg. Co. gegründet worden, um Bleioxyd und ähnliche Stoffe zu produciren; das Capital der Gesellschaft ist auf Doll. 400000 festgesetzt worden.

Santiago de Chile. Hierselbst ist Mitte April die erste Rübenzuckerfabrik in diesem Lande in Betrieb gesetzt worden.

Tampa, Fla. Ein Syndicat New Yorker Capitalisten beabsichtigt, hierselbst binnen Kurzem mit der Errichtung einer gewaltigen Zuckerraffinerie zu beginnen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 12. Mai. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig und unverändert. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,90, Mai-Juni-Verschiffung G fl. 2,90, F fl. 2,85 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest und lebhaft bei guter Frage für Prompt. Prompt fl. 26,50, April-Verschiffung fl. 23,75, Mai fl. 22,50, Juni-Juli fl. 21,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr, gefragt. Java-Indigo. Ruhig, nur einzelne Loose fanden zu Valuation Käufer. Krapp. Fest, 1899er Ernte Prima fl. 22—25 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert bei mässiger Frage. Prompt fl. 12,70 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest und höher, später schwächer, beim Schluss trat eine scharfe Reaction ein, der Markt schliesst schwach. Prompt fl. 36,25, Juli-August fl. 34,50, September-December fl. 29⁷/₈, Januar-Mai 1901 fl. 26,50 pro 100 kg. Rüböl. Fest und höher bei lebhafter Frage. Prompt fl. 34, September-December fl. 30⁷/₈ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest und in guter Frage in Uebereinstimmung mit London. Cacaobutter. Nächste Auction am 6. Juni. **Chemikalien.** Unverändert fest bei kleiner Frage und unbedeutenden Preisschwankungen. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gemahlen fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 26,50, gem. fl. 28,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80. Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 24. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 12. Mai. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 465 Colli Java. Stimmung nach der Auction ruhig, in London flau. In London wurden im Monat April zugeführt 2586, abgeliefert 2625; Vorrath am 1. Mai 13810 Colli, gegen Vorrath vorigen Jahres am 1. Mai 17216 Colli. Zugeführt vom 1. Januar bis zum 30. April 1900 8527 Colli. Abgeliefert vom 1. Januar bis zum 30. April 1900 10816 Colli. Am 1. Mai war der unverkaufte Vorrath Chinin. sulfur. in London 214256 engl. Pfd. gegen voriges Jahr am 30. April 142961 engl. Pfd. Chinin. sulfur. Unverändert. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirte Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. London quotirt Prompt 15³/₄ d., Juni 16 d., August 16¹/₈ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs sehr ruhig mit wenig Geschäften und Käufer nur zu niedrigeren Preisen. Nachher trat eine Reaction ein, und Preise gingen zurück, besonders für spätere Termine, und der Markt schliesst schwach auf nachstehenden Preisen: Banca: Prompt fl. 82,25, Juni fl. 80,50, August fl. 79,50; Billiton: Prompt fl. 81,75, Juni fl. 79,75, August fl. 79⁵/₈; Straits: Prompt fl. 82,25, Juni fl. 80,75, August fl. 80¹/₈ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,25, inländisches Fr. 28. Galipot unverändert. Amerikanisches disponibel Fr. 37, französisches fehlt. Harz. Man notirt für den Export: F Fr. 12, G 12,25, H 13,25, J 14³/₈, K 15³/₈, M 16⁵/₈, N 17,75, WG 21,50, WW 22,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,50, G 12,75, H 13,75, J 14,75, K 15,75 M 17, N 18, WG 21,75, WW 23 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran unverändert. Disponibel Fr. 45—44, Juni-Juli-Abladung von Japan Fr. 43—42. Juli-September Fr. 42—41. Japanwachs: Disponibel Fr. 75—74, schwimmende Partien 74,50—73,50. Petroleum schwächer. Officielle Notirung für raff. amer. „Standard White" Fr. 20, bezahlt und Verkäufer, Mai-Juni Fr. 20, Juli Fr. 20,25, nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 19,50, bezahlt u. Verkäufer, Mai-Juni Fr. 19,75 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco. Man notirt für disponibel Fr. 86 f. o. b. Antwerpen, schwimmende Loose Fr. 85. Ricinusöl unverändert. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr. 80, Mai-August Fr. 79,50, erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 76, Mai-August-Lieferung Fr. 75,50, dito zweite Pressung disponibel Fr. 72—71, Mai Fr. 75,50, August Fr. 71—70. Schmalz ruhig. Man hält „Wilcox" Mai Fr. 89, Juni Fr. 88,50, Juli Fr. 88, August Fr. 87,50, Sept.-Dec. Fr. 87,25. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19, Mai-Lieferung Fr. 18,75, Februar-März Fr. 19,10. Terpentinöl steigend. Man notirt amerikanisches mit reeller Tara: Disponibel Fr. 111, ex „Iris" gegen 20.—22. Juni erwartet Fr. 99, August-December Fr. 90, Januar-Juni Fr. 92,50, Tara mit 20 Proc. disponibel Fr. 114,50, ex „Iris" gegen 20.—22. Juni erwartet Fr. 102, August-December Fr. 92,75, Januar-Juni Fr. 95,25. französisches oder spanisches disponibel Fr. 112 reelle Tara.

Q. **Berlin,** 12. Mai. **Chemikalien.** Ammon. chlorat. cryst. hat seine schon längere Zeit behauptete feste Tendenz beibehalten, womit auch für die Folge gerechnet werden muss. Die heutige feste Lage kommt in den Preisforderungen, welche für chemisch reine Qualität auf M 60, für technisch reine auf M 52 pro 100 kg lauten, zum Ausdruck. Antimon. crudum. Das Angebot in chinesischer Waare ist gross, und die Forderung lautet für diese Qualität auf M 39 pro 100 kg ab Hamburg. Japan-Waare notirt M 41. Man wird in dem Artikel, in Folge des dauernd grossen Angebots, späterhin wohl noch niedrigere Preise sehen. Camphora raffinata ist von der ersten Hand auf M 480 pro 100 kg erhöht worden. Die Kauflust ist momentan eine sehr rege, doch nur für den laufenden Bedarf; von Speculationskäufen verlautet nichts, solche dürften im Fall den Preis auch jedenfalls noch weit höher treiben. Kalium carbonic. Kasan. wird heute von Russland mit M 34 pro 100 kg cif. Stettin angeboten. Es werden dort aber grössere Zufuhren neuer Production erwartet, welche anfänglich den allgemeinen Werth etwas nach unten beeinflussen dürften. Mannit. Die italienischen Fabrikanten bilden eine Convention. Diese nahm Veranlassung, den Preis Anfang dieses Monats um L. 20 pro 100 kg zu erhöhen, weil das Rohmaterial in dieser Saison einen stetig hohen Preis gehabt hat. Gefordert wird von Mailand L. 8,60 pro 1 kg. Pilocorpin. hydrochloric. Es ist wenig Frage darnach vorhanden, der Preis jedoch unverändert M 1500 pro 1 kg, da das Rohmaterial in echter Waare am Markte fehlt und nicht zu beschaffen ist. Das Ausland ist in dem Artikel mit billigeren Preisen hier am Markt, seine Angebote finden jedoch nur wenig Beachtung, da das allgemeine Interesse an dem Artikel sehr schwach ist. Santonin Ph. G. III. Die billigen Vorräthe in zweiter Hand sind sämmtlich geräumt, und nunmehr müssen bald die höheren Forderungen der Fabrikanten allgemein im Markte Geltung erlangen. Es ist dies ein Preis von M 26 pro 1 kg als Grundpreis. Wahrscheinlich dürften dieselben die jetzige Lage zu einer Erhöhung benutzen, und man wird gut thun, sich mit Waare zu versorgen. Terpinhydrat. Die wiederholten Steigerungen für das Rohmaterial und der um etwa 10 Proc. höhere Werth für dasselbe bedingen auch für diesen Artikel höhere Forderungen. Derselbe muss heute mit M 3,25 pro 1 kg bezahlt werden. Oleum Terebinth. american. Nach einer kurzen Ruhepause im vorigen Monat hat der Artikel in letzter Zeit wieder erheblich an Festigkeit gewonnen. Die Nachfrage nach prompter Waare und die Käufe auf spätere Lieferung waren umfangreich, und disponible Mengen mussten mit M 89 pro 100 kg bezahlt werden. London verlangt auf solche Waare M 94 cif. Hamburg. Offerten auf Lieferung lauten ein gut Theil unter diesen Notirungen, doch wird mit Sicherheit auf eine weitere Hausse gerechnet.

× **Drohobycz,** 12. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte nahm einen ruhigen Verlauf. Besondere Anregung fehlte. Entnommen waren nur Deckungen für den Promptbedarf. Bessere Nachfrage lag vom Auslande vor, die aber zu keinem nennenswerthen Geschäfte führte. Notirung unverändert, wie folgt: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80, normale K. 76—77, Secunda-Sorten K. 74—76 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Die gute Stimmung für Rohöl hat auch in der verflossenen Woche vorgehalten, obgleich nicht gerade viel Waare umgesetzt worden ist; Tendenz und Preise behauptet. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw, K. 7,20 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,50—7,60 ab Drohobycz, Urycz K. 7,75 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der Petroleummarkt lag ganz geschäftslos. Nominelle Notirung: Marke Standard white K. 38,50 ab Wien, K. 37,70 ab Oderberg, K. 37,60 ab Drohobycz pro 100 kg, inclusive Barrels. — Benzin war etwas mehr gefragt: 0,705/7 spec. Gew. M. 19 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 19 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. — Lebhafter zeigte sich der Bedarf in Schwerölen: Blauöl K. 6—6,30 pro 100 kg, in Cisternen, ab Drohobycz. Das Kerzengeschäft lag bei geringem Umsatz ruhig. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 103—104, IIa. K. 100—102 pro 100 kg, franco Packung, ab Drohobycz. Ceresine erfreuten sich besserer Nachfrage. Stimmung fest: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 146, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—131, IIIa. K. 116—118, Gelb-, Ia. K. 116—117, IIa. K. 113, Wachsrückstände K. 146—148 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 12. Mai. **Talg** ist sehr wenig verändert seit voriger Woche. Paris schliesst für 43¹/₂° zu Fr. 63. Die Frage war lebhaft zu Fr. 66 für Mai-August und Fr. 67,50 für September-December. Auf Lager waren am 1. Mai 70700 kg gegen 75000 kg im April. In London waren in der letzten Auction über 1589 Fässer, aber es haben nur 275 Nehmer zum letzten Preise gefunden. Man quotirt: Austral-Schaftalg 29 s., Ochsentalg 28 s, Stadttalg 28 s. 6 d. Auf Lager waren Ende April 16571 Fässer gegen 13945 in 1899. Der Markt war still. In Liverpool war gute Nachfrage mit grossen Geschäften in Palmöl zu £. 24. 10 s. für Bonny und £. 23. 15 s. für feste Oele. New York war nicht so fest wie vorige Woche, und Prime City schliesst flau zu 4⁷/₈ Cts. In Rotterdam war der Markt in Oleomargarine fest. Die ersten amerikanischen Qualitäten haben zu fl. 51—52 Käufer gefunden. Der Markt in La Plata ist etwas gestiegen. Die Eigner verlangen höhere Preise, und es sollen Geschäfte zu Fr. 72—72,50 cif. Genua für Saladero-Talg gemacht worden sein. Hier in Italien ist über Talg nicht viel zu sagen, da der grösste Theil von dem, was die Stearin- und Seifenfabrikanten brauchen, vom Auslande kommt. Stearin hat etwas nachgegeben in der Kauflust, nicht aber im Preise. Man offerirt Ia. 54/55° zu L. 130—125 ab Käufers Bahn. Stearin-Kerzen Ia. L. 137, IIa. L. 128, aber Geschäfte sind gering.

M. **Genua,** 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Manna immer fest, aber mit geringen Geschäften. Aus Capaci in Röhren L. 6,90—7, Grus L. 3—3,20. Geraci in Röhren L. 4,50—5, in Sorten L. 2—2,20. Frassino in Röhren L. 3,16 bis 3,20. Alles pro 1 kg ab Magazin. Bienenwachs sehr fest durch die schlechte Ernte. Die Fage ist lebhaft, aber es ist sehr wenig Waare zu finden. Aus Mittel-Italien L. 300, aus Ober-Italien L. 320—330 pro 100 kg. Farbholz. Die Frage ist immer fest für die bearbeiteten Sorten. Blauholz Lugana geschnitten L. 29—30, St. Domingo geschnitten L. 20—21, Maracaïbo Gelbholz in Stücken L. 14,50—16, Lima geschnitten L. 32—34, Sandelholz gemahlen L. 26—27 pro 100 kg ab Magazin. Sesamöl, italienisches Fabrikat mit guter Nachfrage. Extra L. 110—112, superfein L. 100, fein L. 94 pro 100 kg. Raffinirter Camphor. Preise blieben unverändert, scheinen aber schwankende Tendenz anzunehmen. L. 6,50—6,80 pro 1 kg. Cassia nur für Local-Consum. In Sorten L. 65—70, ausgesucht L. 100 bis 110 pro 100 kg. Kupfersulfat verkauft man zu L. 71—72,50 pro 100 kg ab Bahn mit lebhafter Frage. Die Preise sind an der Quelle gestiegen. Chlorkalk in Weichholzfässern von 250/300 kg L. 19,30, in Hartholzfässern von 350/400 kg L. 19,55, 500/600 kg L. 19,95, 150 200 kg L. 20,40 pro 100 kg, unverzollt.

G. **Hamburg,** 12. Mai. **Schwefelsaures Ammoniak** etwas abgeflaut. Notirt wird heute: Prompt M 11,90, Sommer M 12, Herbst M 12,05 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24¹/₂ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche keine Säcke. Chilisalpeter etwas flauer. Notiert wird heute: Prompt M 7,95, Mai-Mitte Juni M 7,75, Mai-Juni M 7,70, Juni-Juli M 7,60, September-October M 7,60, Januar-Februar 1901 M 7,75, Februar-März M 7,85, März-April 7,85 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 95390 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11¹/₂ d., 78 bis 82-proc. Tennessee Hard Rock 8¹/₂ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8³/₄ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8³/₈ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7³/₄ d., 68—70-proc. Algier-Phosphat 7¹/₃ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7³/₈ d., 70 bis 75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 10⁵/₈ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 87 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 82, Originalwaare 80—82-proc. M 75 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 Pfd. engl. 3 s. 6 d. Antimon. Regulus £. 39 bis £. 39. 10 s., crud. von Japan £. 16 bis £. 17.

§ **Hamburg,** 12. Mai. Unser Waarenmarkt verkehrte diese Woche in meist ruhiger Haltung. Gewürze waren wenig verändert. Saatöle rapid steigend, Petroleum ist still, Spiritus still und Salpeter weichend. **Aetherische Oele.** Terpentinöl sehr fest, loco knapp. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14—14,25. Ol. Cajeputi pro Kiste M 69—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 7—9. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,10—5,15, matt, japan. pro 1 kg M 7,50—8,50, matt. Ol. Terebinth. amerikan. pro 100 kg M 91, französ. M 89,50. **Chemikalien.** Menthol ist ruhig, Salpeter matt, Chinin vernachlässigt. Acid. citric. pro 100 kg M 290 bis 300. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg

M 39—41. Arsenik pro 100 kg M 56—57, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 43, still. Cocaïn pro 1 kg M 550. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 17,50—18,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16,50—17,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—105, Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 16,10 loco, M 15,50 Mai. Schwefel, raffin. pro 100 kg M 11—13.50. **Drogen.** Camphor wurde M 15 pro 100 kg erhöht, Secale cornut. schwankend, Cumin ist sehr fest, Lycopodium fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 66—68, Curaçao M 40—54. Asa foetida pro 100 kg M 130—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,75—14. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Cacao ist sehr fest. Bahia pro 100 kg M 142—148. Caracas pro 100 kg M 150—235, Domingo pro 100 kg M 120—126. Guajaquil pro 100 kg M 150—160, Samana pro 100 kg M 134—138, Surinam pro 100 kg M 146—156, Trinidad pro 100 kg M 156—179. Camphor, raff. pro 100 kg M 480 sehr fest. Cantharides pro 100 kg M 425—430, gesiebt M 475. Cascara sagrada pro 100 kg M 54—57,50. Cassia lignea pro 100 kg M 86—90. Cassia flores pro 100 kg M 225—235. Cassia fistula pro 100 kg M 40—45. Cort. Angosturae pro 100 kg M 70—75. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 100—120, Pte. Cabello, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Condurango pro 100 kg M 195—200, loco knapp. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82,50. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85—95. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 23—24, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 55—58. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,25—14,75, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 80—85. Spermaceti pro 100 kg M 300—305. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Leinöl ist rapid gestiegen, Carnaubawachs blieb fest, Petroleum still, Thran ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 170—210, sehr fest, Japan pro 100 kg M 69—70, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 88—87, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 69,50, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 64, erste Pressung, steigend. Petroleum pro 100 kg M 14,10, still. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 58,50, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 69, knapp, (deutsch) pro 100 kg M 69, knapp. Leinöl von Holland billiger gemeldet, loco sehr schwer erhältlich. **Theerproducte.** Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 12. Mai. **Farbhölzer** fest. Verkäufe, 1000 t Haïti-Blauholz Fort Liberté, Lieferung per Steamer oder Segler Juni-October, zu Fr. 6,50; 500 t Haïti-Gonaïves-Blauholz zu liefern per „Veritas“ zu Fr. 7,20 pro 50 kg. Wochenzufuhr per „Rigi“ von Haïti Port de Paix, 1 Ladung Blauholzwurzeln; per „Le Galion“ von Haïti St. Marc, 1 Ladung Blauholz, per „Fronjot“ von Jamaïca-Milk-River, 1 Ladung Blauholz und Wurzeln, per „Le Carbet“ von Haïti St. Marc, 1 Ladung Blauholz, per „Flora“ von Jamaïca-Port-Maria, 1 Ladung Gelbholz und Wurzeln, von „Nemesi“, von Brasil-Colastine 1 Ladung Quebrachogerbholz. Dividivi. Man quotirt heute Fr. 12—18 pro 50 kg. Einfuhr: von Curaçao 2140 Säcke, von Savanilla 120 Säcke und von Maracaïbo 34 Säcke. Bienenwachs: Afrika Fr. $1,61\frac{1}{2}$, Chili Fr. 1,83, Haïti Fr. 1,78, Santo-Domingo Fr. $1,72\frac{1}{2}$ pro $^1/_2$ kg. Eingeführt: von Havana 214 Seronen, von Porto-Plata 2 Fässer, von Haïti-Gonaïves 3 Seronen, von Haïti-Cap 22 Fässer, von Haïti Port au Prince 1 Fass, via Marseille 18 Säcke, und von Conakry 7 Kisten. Indigo flau. Verkauft 31 Seronen Guatemala-Indigo und, auf Lieferung, 20 Kisten Bengal per Mai zu Fr. 5,15, 10 Kisten per August zu Fr. 5,10, 10 Kisten per October zu Fr. 5,15, 30 Kisten per December zu Fr. 5,30—5,20, und 30 Kisten per April zu Fr. 5,40—5,30 pro $^1/_2$ kg. Indigo-Situation am 30. April. Einfuhr 1487 Kisten Bengal-Indigo, 4 Seronen Guatemala und 21 Seronen Mexico. Ausfuhr: 702 Kisten Bengal-Indigo und 198 Seronen Guatemala. Stock: 3785 Kisten Bengal-Indigo 1817 Seronen Guatemala und 21 Seronen Mexico. Verkäufe: 18 Kisten Bengal und 198 Seronen Guatemala; auf Lieferung 1340 Kisten Bengal.

l **Liverpool**, 12. Mai. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16—17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 30 s. pro 1 t, raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, flau, £ 25. bis £ 25. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir ruhig, Blöcke, 16 s. 9 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 26 s. bis 26 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 35 s. 3 d. bis 36 s. Petroleum, amerikan., $7\frac{1}{4}$ bis $8\frac{5}{8}$ d., russ. 7 bis $7\frac{3}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 45 s. 6 d., pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 12. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ein wenig lebhafter, und man macht ein ziemlich gutes Geschäft in prompter Waare. Die niedrigen Preise haben die Käufer in einigen Plätzen mehr zum Kaufen veranlasst, und die Production findet einen guten Absatz. Heutige Notirungen sind: £ 11. 2 s. 6 d., Beckton-Conditionen London £ 11. bis £ 11. 2 s 6 d. f. o. b. Hull £ 11. 6 s. 3 d. bis £ 11. 7 s. 6 d. f o. b. Liverpool und Leith. Es giebt auch Käufer für lieferbare Waare über Juli-October zu denselben Preisen, welche die Verkäufer aber nicht willig annehmen wollen.

+ **London**, 12. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 15 s., grau £ 9. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 10 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 34 s. bis 36 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38 bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d. bis £ 17. 3 s. 9 d. Span., pig pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 1 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $7\frac{1}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 74. 15 s. bis £ 75. Engl. pro 1 ton £ 78 bis £ 79. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 80. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Ind., Platten pro 1 ton £ 86 bis £ 87. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 26. 10 s. bis £ 27. Zinn. Banca pro 1 ton £ 136 bis £ 136. 10 s. Australien pro 1 ton £ 133. 10 s. bis £ 134. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 138. 10 s. bis £ 139, in Barren pro 1 ton £ 139. 10 s. bis £ 140. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 23, raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 25. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 24, roh loco pro 1 ton £ 22. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 34. Barrels pro 1 ton £ 34. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 33. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $7\frac{1}{8}$ d. bis $7\frac{1}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 28. 10 s. Raffin. loco pro 1 ton £ 29. 15 s. bis £ 30. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20 Japan-Fisch pro tun £ 17. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. bis $10\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d., 60° roh, pro 1 Gall. 3 s. Pech pro 1 ton 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 12. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr ruhig und durchweg unverändert. Preise halten sich trotzdem auf ziemlich gleicher Höhe ohne nennenswerthe Variationen gegenüber letzten Quotirungen. Nachfrage lässt eher zu wünschen übrig, und deshalb ist von nennenswerthen Transactionen nicht zu berichten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol sehr schwach L. 66—66,50. Chlorkalk, engl., L. 23. Alaun L. 14,50. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 750. Minium L. 50. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 100. Weinsteinsäure, in Krystallen und Pulver L. 290. Kaustische Soda 70/72° L. 26,75, 60/62° L. 25. Chlorkalium u. schwefelsaures Kalium L. 27,75. Borax L. 46,50. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Borsäure L. 85. Krystallsoda L. 9. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Gelbblausaures Kalium L. 220, Natrium L. 190. Chlorsaures Kalium L. 85. Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 60. Natriumhyposulfit L. 21,25. Schwefelsaures Ammoniak L. 28. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 40. Camphor, raffinirt, L. 650. Citronensäure L. 390. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 75. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Tannin extra L. 7,50. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 9. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 12. Mai. **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 1300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2000 kg, Stock 3000 kg. Algier Fr. 167,50—170, Maroc Fr. 175, Mozambique Fr. 165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 370, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,75. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190—210, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 110, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 150—200, Dammar (Singapore) Fr. 80. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 64, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 180—190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 42 Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50 bis 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing“ Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,25, raff. Fr. 16—16,25. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, schwach: Sesam surf. Jaffa Fr. 85, Arachis surf. ruffisque Fr. 76—82; industrielle halten sich besser: Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 63—64. Ricinusöle, ruhig; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 76—78. Cottonöle besser: franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 69—70; Concrete industrielle Oele fest. Palmkern Fr. 54,50, Coprah Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 58—59, Ceylon Fr. 56. Palmöle bei sehr bedeutender Einfuhr bei grossen Abschlüssen en baisse, da noch viel schwimmend. Togoland und Dahomey Fr. 61,50. Directe Einfuhr. **Talg** ohne Einfuhr aus den Verein. Staaten. Einfuhr aus La Plata 188 Pipen Saladero. Abgeschlossen wurden 300 t Saladero zu Fr. 72. Der Preis ist noch zu hoch, um an den Markt kommen zu können. Provencer Talg Fr. 65. Oleïn fest. Destillation zu Fr. 53. Saponification Fr. 60. **Glycerin**, guter Umsatz. Saponification Fr. 100—105, Destillation Fr. 95—97.

Stearin. Bei ausverkaufter Production halten Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 99, „Fournier Luxe“ Fr. 101 f.o.b. Marseille.

gg **Messina**, 11. Mai. **Aetherische Oele.** Regelmässiger Gang der Geschäfte. Citronenessenz L. 7,30, Orangenessenz (Calabrien) L. 16,75, Sicilien L. 16,40, Bergamottenessenz (40° Ester) L. 18,35, (39° Ester) L. 17,50, (37° Ester) L. 16,75 pro 1 kg. **Conc. Agrumensäfte.** Citronensaft L. 408, Bergamottensaft L. 306 pro 1 Pipe. **Olivenöl.** Gelb, fein, L. 99,30, courant L. 88,65, Januar-Juni 1901 L. 81,80 pro 100 kg. **Schwefel** L. 7,90—10, je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York**, Anfang Mai. Der Markt in Chemikalien und Farbstoff-Materialien ist andauernd ruhig, ohne besonders erhebliche Veränderungen. Natriumnitrat, das zeitweise in Folge geringer Lagerbestände eine steigende Tendenz zeigte, ist nach dem Eintreffen neuer Vorräthe wieder gefallen. Für Chlorkalk erwartet man ein Anziehen der Preise. In Ei-Albumin dürften etwas niedrigere Notirungen in Aussicht stehen. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,10—1,15 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial 1¾—3¼ Cts., redistilled 2⅝—4 Cts., pure 4—5 Cts. Alkali, 48-proc. in Sack Doll. 1,15—1,35, in Fass Doll. 1,20—1,40; 58-proc. Doll. 1,10—1,30, bezw. Doll. 1,15—1,35; ausländisches, 48-proc. Doll. 1,02½—1,07½, in Kiste Doll. 1,05—1,12½; 58-proc 92½ bis 97½ Cts. bezw. Doll. 0,95—1,00 pro 100 Pfd. Ammoniumcarbonat 8¼—9½ Cts. Ammoniumchlorat, white grain 6⅜—7 Cts., electric quality 6⅞—7½ Cts., rough grain 6⅜—6¼ Cts, lump 9½—9¾ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2¼—2½ Cts., German R 2—2¼ Cts., German Elektron 2—2¼ Cts. pro 1 Pfd. French u. Belgien Doll. 1,80 bis 2,00 pro 100 Pfd. Aetznatron, 70—74-proc. 2¼—2½ Cts. Sal. Soda, einheimische 70—80 Cts., ausländische 67½—72½ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit, in casks 2—2¼ Cts., in kegs 2¼—2½ Cts. Natriumnitrat, spot Doll. 1,90 bis 1,95, to arrive Doll. 1,75—1,90 pro 100 Pfd. Salpeter, roher 3⅝—3¾ Cts., raffinirter 4½—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5½—6 Cts. **Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien:** Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat 12—16-proc 60—65 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 3—3,05 pro 100 Pfd. Knochen Doll. 2,90—2,95. Getrocknetes Blut, high grade Western Doll. 2,50—2,60, soft red City Doll. 2,25—2,27½ pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes Doll. 20—21, rohes Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, future shipmt. pro 2240 Pfd. Doll. 9,05—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75. Kieserit, fut. shipmt. Doll. 6—6,50. Chlors. Kalium 80-proc., fut. shipmt. Doll. 1,83—1,86½ Phosphat, trocken, gemahlen Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien. Säuren:** Borsäure 10½—11½ Cts. Carbolsäure 34—36° nicht quotirt. Gallussäure 65 bis 70 Cts. Salzsäure 20° Doll. 1,37—2 pro 100 Pfd. Salpetersäure 38° 4½—5¼ Cts. Oxalsäure 6—6¼ Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Gerbsäure, pulv. 40—43 Cts. Albumin, Blut, 15—20 Cts., Ei 58—62 Cts. Alizarin, rother Teig 12—18 Cts, brauner Teig 18½—20 Cts. Anilinöl 8¾—10 Cts. Anilinsalz 8¾—9½ Cts. Argols (roher Weinstein), weisser, plates 13½—17 Cts., pulv. 18—23 Cts.; rother, pulv. 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75—1,20, Kurpah 70—90 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner 5¾—6 Cts., weisser, kryst. 7¾—8¼ Cts. Nitrat 6¾—7¼ Cts. **Kalium-Bichromat** 9—9¼ Cts. -Carbonat 4½—6 Cts. -Chlorat, kryst. 10—11½ Cts., pulv. 10—11½ Cts. -Cyanid 30 Cts. -Permanganat 14½—16 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts., gelbes 19 Cts. **Natrium-Acetat** 3¾—3⅞ Cts. -Bichromat 6½—7 Cts. -Chlorat 10—10½ Cts. -Nitrit 8⅛—8¾ Cts. -Prussiat 15¼—15½ Cts. Kupfercarbonat 20 Cts. Nickelsalze 12¾—14¾ Cts. Zinkstaub 8¼—8½ Cts. Zinkoxyd G. S. 7—7¼ Cts, R. S. 6⅞—7⅛ Cts. Zinnkrystalle, in Fass 22½—24 Cts. Eisennitrat (true) 3¾ bis 4½ Cts. Copperas 1—1½ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes 6½—12 Cts., flüssiges 4—10 Cts.

P. **Paris**, 12. Mai. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 37,50. **Chemische Producte.** **Ammoniak** pro 100 kg Paris Fr. 70 bis Fr. 75. **Blutlaugensalz**, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 178. **Borax**, raffin., pro 100 kg Paris Fr. 50—53. **Borsäure** pro 100 kg Paris Fr. 78—90. **Chilisalpeter**, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19. Der Artikel ist schwach, und die Preise sinken. **Chininsulfat** pro 1 kg Paris Fr. 58. **Chlorammonium** pro 100 kg Nord und Paris Fr. 96—103. **Chlorbaryum** pro 100 kg Paris Fr. 18—20. **Chlorkalk**, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. **Citronensäure** pro 100 kg Paris Fr. 350—360. **Cyankalium**, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—355 **Eisennitrat**, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. **Eisensulfat** pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50, **Essigsäure**, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. **Kalisalze:** Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 81. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raff., 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0.59. **Kupfersulfat**, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,60, Marseille Fr. 67,20, Lille Fr. 66,50. **Jodnatrium** pro 1 kg Paris Fr. 30—35. **Natriumacetat** pro 100 kg Paris Fr. 35—37. **Natriumbichromat** pro 100 kg Paris Fr. 60. **Natron**, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. **Oxalsäure** pro 100 kg Paris Fr. 78—83. **Pikrinsäure**, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. **Saccharin** pro 1 kg Paris Fr. 45—55. **Salzsäure**, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 6—7,50. **Schwefel**, raff. od. subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. **Schwefelkohlenstoff** pro 100 kg Paris Fr. 48—50. **Schwefels. Ammonium**, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Geschäfte fast Null. **Silbernitrat** pro 1 kg Paris Fr. 73. **Vaseline**, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. **Weinsäure**, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** **Colzaöl** pro 100 kg Paris Fr. 65,25. **Leinöl** pro 100 kg Paris Fr. 78. **Organische Düngstoffe.** **Blut**, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,63. **Blutmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,68, Bordeaux Fr. 1,70. **Fischguano** (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. **Fleischmehl** pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,75. **Hornmehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,72. **Ledermehl**, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,23, Belgien Fr. 1,20. **Phosphate.** **Somme**, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,88, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39. **Liège**, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,6[illegible] **Algérie**, 63/68-proc., roh, cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,74, 58/63-proc., ro[illegible] cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,69. **Florida**, 77/80-proc., in Blöcken, Eisen u. Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 8¼ d. Die Curse bleiben unverändert; Käufer und Verkäufer behalten ihre Positionen; jedoch herrscht grosse Thätigkeit in allen Ausbeutungsdistricten. **Phosphorsäure-Dünger.** **Superphosphat**, 12/18-proc. pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37—0,38, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,4[illegible] Lyon Fr. 0,46. Die Frühlingscampagne ist nun völlig zu Ende; Verkäufe auf Herbst haben begonnen, man spricht von Offerten unter den gegenwärtigen Preisen. **Knochensuperphosphat** pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. **Knochenpräcipitat** pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,4[illegible] Belgien Fr. 0,40. **Knochenmehl** pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,2[illegible] **Zucker**, roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31.

S. **Triest**, 11. Mai. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unser Markt hielt sich ruhig bei unveränderten Preisen. Umsätze beschränkt, Mangel an Aufträgen. Ia. Centrifugal transito 27—28,50, Inland-Pilé 85—8[illegible] Concassé 29—30. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gel[illegible] 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 20[illegible] bis 210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** **Olivenöl.** Markt unverändert. Italien, superfein 100 kg 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—11[illegible] Dalmatien, in Fässern 80—86, Spanien 77. **Sesamöl** 60—96. **Leinöl** 64—66 **Baumwollsamenöl** 66—70. **Palmöl** 56. **Cocosöl** 55—56. **Petroleum** russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. **Spiritus**, einheimisch pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 120—121, 95-proc. 127—128, denaturirt, 90-proc. 36—37 **Chemische Producte u. Mineralien.** **Alaun** 19—19,50. **Arsenikschwefel** 150—200 **Bleiweiss**, Deutschland 26—120. **Borax**, raff. 50—58. **Chlorkalk** 29—30 **Chromgelb** 230 bis 240. **Cremor tartari** 190 bis 200. **Magnesia** 7[illegible] **Natron**, raff. 60—64. **Potasche**, Ungarn und Krain 38—42. **Salmiak**, englisch 90—92. **Salpeter** 24. **Schwefelsäure** 18—40. **Schmirgel** 9—34 **Soda**, engl. calcin. 17 20—18, krystallisirt 8,00—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken inländische 8,20—8,40. **Vitriol**, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** **Sennesblätter**, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. **Camphor** raff. 500—520. **Cassia fistula** 40—80. **China peruviana** 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. **Chininsulfat** 40—44. **Chrysanthemblüthen.** Dalmatien 94—220. **Coloquinten** 240—440. **Myrrhen** 140—480 **Sandaraca** 250. **Weihrauch**, gew. 34—60. **Radix Turpethi** 110—120 **Radix Jalapae** 220—230. **Verschiedene Waaren.** **Asphalt**, syrischer 40—56 einheim. 10,50. **Bimsstein** 5—18. **Kolophonium** 10—22. **Steinkohle**, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. **Schwefel**, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. **Terpentin** 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** **Zinnober**, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. **Quecksilber** in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 9 s. 6 d.

N. **Wien**, 12. Mai. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 12. Mai. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34 Alaunmehl K. 18 Ammoniaksoda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 17[illegible] Bleizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21 Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 25[illegible] franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9,50—10 Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda und Aetznatron erfreuen sich bei mangelnden Angebote lebhafter Nachfrage, und hierfür werden volle Preise erzielt. Soda calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15 bis 16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Margarine erfuhr eine wesentliche Preisbesserung, ebenso sprach sich Premier Jus fester aus. — Sonstige Talgproducte verharrten in ruhiger Stimmung bei wenig veränderten Preisen. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 59—60, destillirt K. 5[illegible] bis 58, Kerntalg K. 71—72, Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 61—62 Knochenfett, benzin-extrahirt K. 57—58. Margarine Ia. K. 92—100, IIa. K. 86—90 Premier Jus Ia. K. 81—83. IIa. K. 75—78. Speisetalg K. 72—74. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Für Tischler- und Knochenleim wurden die Forderungen seitens der vereinigten Leimfabrikanten wesentlich erhöht. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer K. 130—140 Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 8[illegible] bis 90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russischer Leim K. 120—130 Tischler-Leim gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60 Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leinöl, Terpentinöl und Firnissen hat sich in letzter Woche neuerlich eine namhafte Preissteigerung vollzogen. Harze fest behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 86—88 ausländisches: a) holländ. K. 85—86, b) engl. K. 85—86 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 92—94, holländ. K. 90—9[illegible] mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 117—119, incl. Fass, ab Neustadt galiz. K. 55—56, russ. K. 55—56 ab Bahn Wien, franz. K. 118—120. **Wachs.** Nachfrage befriedigend, Preise behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 336—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Bei ruhigem Verkehr blieben die vorwöchentlichen Notirungen in Geltung. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24—25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14 bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 2—3 billiger. Maisstärke K. 34—36 Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonabnahme um 1 K. billiger. Weizenstärke: Ia. K. 32—33. Kern, mittlere K. 27—28, ordinär K. 21—22. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 138—140, 0 K. 70—72. Tüll-anglais Hoch-Ia. in Packeten K. 35—36, lose verpackt K. 33—34, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
)er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 40. **Cöthen, den 19. Mai 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

ntscheidungen in Waarenzeichensachen . 433
litzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Nancy 433
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 433
'agesgeschichte:
Berlin. New York. Tokio. Wien. Personalien 434
'atentliste:
Deutschland. 434
Iandelsblatt:
Handelsnachrichten 434

Chemisches Repertorium No. 17 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 40):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 145
3. Organische Chemie 145
4. Analytische Chemie 146
5. Nahrungsmittel-Chemie 147
7. Pharmacie. Pharmakognosie 148
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 149
9. Hygiene. Bakteriologie 150
10. Mikroskopie 151
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 151
12. Technologie 151
14. Berg- und Hüttenwesen 152
17. Gewerbliche Mittheilungen 152

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Ist ein schon nach dem alten Markenschutzgesetz eingetragenes Zeichen, welches aus Firma und Bild besteht, nach Maassgabe des neuen Waarenbezeichnungsgesetzes in die Zeichenrolle übernommen worden, so ist bei Beurtheilung etwaiger Verletzungen des Zeichenrechtes davon auszugehen, dass die Firma nur ein Zusatz zum Bildzeichen, nicht der wesentliche Bestandtheil des Zeichens ist, es sei denn, dass festgestellt werde, der bildliche Bestandtheil sei schon zur Zeit der ersten Eintragung des Zeichens Freizeichen gewesen. (R.-Ger., I. C.-S., 22. December 1899.)

2. Die Priorität eines Zeichens geht dadurch nicht verloren, dass an Stelle einer Aenderung der Firma und der Beibehaltung der Marke die Löschung der Marke und die Neu-Eintragung derselben für die neue Firma beantragt und vom Gericht in dem Zeichenregister bewirkt wird. Dies gilt auch dann, wenn die Anträge erst gestellt werden, nachdem die übertragende Firma in Liquidation getreten und die neue Firma eingetragen war. — Die Angabe auf einem Zeichen für Petroleum „besonders destillirt für" führt, wenn sie unwahr ist, gemäss § 9, Ziff. 3 des Waarenbezeichnungsgesetzes auf gerichtliche Klage zur Löschung des Zeichens, da sie die Gefahr einer Täuschung über die Güte der Waare begründet. (Ober-L.-Ger. Dresden, IV. C.-S.)

3. Zieht bei einer Waarenzeichen-Anmeldung ein Widersprechender seinen Widerspruch unter der Bedingung zurück, dass ihm gestattet wird, das Zeichen „in der bisher von ihm geübten Weise" zu benutzen, so enthält ein solcher Vertrag keine Uebertragung des Zeichenrechtes und ist daher trotz der Bestimmung des § 7 des Waarenbezeichnungsgesetzes, nach welcher das Zeichenrecht nur mit dem Geschäftsbetriebe auf einen Anderen übergehen kann, gültig. (R.-Ger., II. C.-S., 22. September 1899.)

4. Durch § 14 des Waarenbezeichnungsgesetzes ist nur die in das Handelsregister eingetragene Firma, und zwar nur in dem eingetragenen Wortlaute, geschützt; anderweitige, im Verkehre üblich gewordene Bezeichnungen eines gewerblichen Unternehmens („Tostedter Meierei" an Stelle der eingetragenen Firma „Meierei-Gesellschaft Tostedt, eingetr. Genossenschaft mit unbeschränkter Haftpflicht") geniessen diesen Schutz nicht. Dagegen kann die Verwendung einer solchen verkehrsüblichen Bezeichnung zur Kennzeichnung von Waaren sich als eine Ausstattung im Sinne des § 15 a. |a. O. darstellen und aus diesem Grunde deren unberechtigte Verwendung strafbar sein. (R.-Ger., III. Str.-S., 28. September 1899, vergl. auch R.-Ger., III. Str.-S., 26. April 1888.)

5. Eine Ausstattung, die im Sinne des § 15 des Waarenbezeichnungsgesetzes innerhalb betheiligter Verkehrskreise als Kennzeichen gleichartiger Waaren Jemandes gelten soll, braucht nicht von den Ausstattungen aller anderen Concurrenten durchaus verschieden zu sein und allgemein als Kennzeichen einer bestimmten Waare anerkannt zu werden. Es ist nur nöthig, dass die betheiligten Abnehmerkreise die Herkunft der Waare an der besonderen Ausstattung (Verpackung oder dergl.) erkennen. (R.-Ger., I. Str.-S., 16. October 1899.)

6. Der Inhaber eines in die Rolle eingetragen gewesenen, demnächst aber wegen Freizeichen-Eigenschaft gelöschten Zeichens ist, abgesehen von einem Erschleichen der Zeicheneintragung, wegen der Schritte, welche er während des Bestehens des Zeichens in Ausübung seines Zeichenrechtes gegen Nachahmer etc. gethan hat, nicht schadenersatzpflichtig. (R.-Ger., II. C.-S., 27. October 1899.)

7. Nach einer Entscheidung des Commissioner des Patentamtes der Vereinigten Staaten vom 24. November 1899 dürfen Schutzmarken, welche von in den Vereinigten Staaten wohnenden Personen gewählt, aber nach amerikanischem Rechte nicht schutzfähig sind, auch dann nicht eingetragen werden, wenn die Eintragung lediglich zu dem Zwecke beantragt ist, um auf Grund dieser Eintragung die Eintragung in einem fremden Staate nachzusuchen. Wortverbindungen, welche lediglich aus einem Eigennamen und aus einer geographischen Bezeichnung (z. B. Buffalo Pitts) bestehen, sind nicht eintragsfähig.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 4. April 1900.

Vorsitzender: Bouveault. — P. Th. Muller spricht über das Princip der Molecularvolumen-Methode von J. Traube. Ist M das Moleculargewicht eines flüssigen Körpers und d seine Dichte, so hat man nach Traube: $V = \frac{M}{d} = \varepsilon + C$; ε ist eine algebraische Summe aus positiven Atomcoëfficienten und aus negativen Coëfficienten, welche von den Bindungen und den Kernen abhängen, C ist ein Covolumen, das gleiche für alle Molecüle. Muller zeigt, dass der „Associationscoëfficient" α gleich ist dem Ausdruck $\frac{C}{V-\varepsilon}$, und dass er nicht durch die von Traube[1]) vorgeschlagene empirische Formel gegeben wird. Der so berechnete Associationscoëfficient stimmt gut mit dem nach der Theorie Ramsay's und Shield's überein. Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf die von Dutoit und Friedrich[2]) studirten Nitrile und Ketone. Die Coëfficienten ε sind die Traube'schen ausser dem für Stickstoff, welcher gleich 7 ist. Nach demselben Gedankengange hat Th. Muller mit Hülfe der Zahlen Ramsay's[3]) und der Formel für die chemischen Gleichgewichte bei verschiedenen Temperaturintervallen zwischen 0° und 140° die Anzahl der associirten Wassermolecüle und die Associationswärme der Doppelmolecüle berechnet. Die Wärmemenge, welche durch die Dissociation der Doppelmolecüle absorbirt wird, nimmt mit der Temperatur zu. Dies erklärt die Zunahme der specifischen Wärme des Wassers. Die Prüfung der Zahlen gestattet bis zu einem gewissen Punkt, sich das Minimum zu erklären, welches die specifische Wärme des Wassers bei 60° zeigt.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Jahressitzung vom 3. Mai 1900.

—n Vorsitzender Prof. Blix. — Der Generalsecretär legte den Jahresbericht vor. Es sind im verflossenen Arbeitsjahre im Ganzen 18 Sitzungen abgehalten und im Ganzen 37 Vorträge und Mittheilungen gemacht worden. Die publicirten Verhandlungen im Jahre 1899 umfassen 4 Abhandlungen, die Schriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse 9 Abhandlungen mit 17 Tafeln. Die Mitgliederzahl beim letzten Jahreswechsel betrug im Ganzen 251, wovon 99 Ausländer. Die Verhandlungen und Schriften der Gesellschaft werden ausser an die Mitglieder, an 228 ausländische und 49 inländische Institutionen versendet. Es wurde ferner der Bericht über die Wirksamkeit des „Nansen-Fonds" eingereicht. Der erste Band über die wissenschaftlichen Resultate der norwegischen Polarexpedition wurde im Februar fertig gedruckt. Der Festvortrag des Tages war von sprachlich-historischem Inhalt und wurde gehalten vom Prof. Broch.

[1]) Sammlung chemischer Vorträge *1899*, 295.
[2]) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér, 19, 330.
[3]) Ztschr. physik. Chem. *1894*. 15, 115.

Tagesgeschichte.

H. **Berlin.** Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands wird behufs Berathung über die Feststellung des neuen Zolltarifs, soweit derselbe sich auf chemische Producte bezieht, am 30. und 31. Mai hierselbst eine ausserordentliche Generalversammlung abhalten. Den Verhandlungen werden Vertreter der Regierung beiwohnen.

y **New York.** Der Gouverneur des Staates New York, H. Roosevelt, hat ein Gesetz unterzeichnet, durch welches für den ganzen Staat ein gemeinsames State Board of Pharmacy geschaffen wird. Bisher gab es deren 3, deren jedes seine besonderen Prüfungsbedingungen für Apotheker hatte. Durch das neue Gesetz ist zugleich auch eine einheitliche Regelung des Prüfungswesens herbeigeführt. — Zwecks Förderung des Apothekerstandes durch Haltung wissenschaftlicher Vorträge, sowie zur Pflege des collegialischen Lebens ist hierselbst die Greater New York Pharmaceutical Society gegründet worden. — Vor Kurzem ist in der Nähe von Garnes, Pa., eine Oelquelle erbohrt worden von einer Mächtigkeit, wie dieselbe in den letzten 25 Jahren auf den Pennsylvania Oelfeldern nicht angetroffen worden ist; während der ersten 12 Stunden lief die Quelle mit einer Ergiebigkeit von durchschnittlich 100 Fass pro Stunde. Ein zweites Bohrloch lieferte 900 Fass in den ersten 24 Stunden.

x **Tokio.** Der japanische Reichstag hat in der abgeschlossenen Sitzungsperiode ein Gesetz angenommen, durch welches die Bergbau-Privilegien auf Ausländer, welche sich unter den japanischen Gesetzen zu juristischen Personen organisirt haben, ausgedehnt werden. Durch ein anderes Gesetz wird der Handel mit Patent-Medicinen der staatlichen Controle unterstellt.

Ks. **Wien.** Die Regierung hat im Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf eingebracht, mit welchem die Auftheilung des sog. Contingent-Spiritus unter die der Consumabgabe unterliegenden Branntweinbrennereien neuerlich geregelt werden soll. Nach dem Gesetzentwurfe sollen vor Allem die bisher mit keinem Contingent betheiligten landwirthschaftlichen Brennereien ein definitives Contingent erhalten, das aber in keinem einzelnen Falle 600 hl übersteigen darf, um die neueren Brennereien nicht günstiger zu stellen als die alten Unternehmungen.

Personalien.

Ernannt *Berlin.* Der technische Hülfsarbeiter am kaiserl. Patentamte Dr. Bruno Gerdes zum kaiserl. Regierungsrath und Mitglied des Patentamtes.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

Z. 2840. (Kl. 12.) **Aldoxime**, Darstellung von — der aromatischen Reihe. Dr. J. H. Ziegler, Zürich. 25. Juli 1899.

P. 10 547. (Kl. 12.) **Anthranilsäure**, Darstellung von — aus *o*-Nitrotoluol. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. April 1899.

G. 13 602. (Kl. 8.) **Baumwollazofarbstoffe**, Steigerung der Waschechtheit von Ausfärbungen mit substantiven — durch Formaldehyd. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 7. Juli 1899.

F. 12 054. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines grau-blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 14. Juli 1899.

M. 17 210. (Kl. 12.) **Eisenoxydsulfat**, Herstellung von — aus Schwefelkies. Zus. z. Pat. 110 681. O. Meurer, Cöln a. Rh. 4. Januar 1899.

D. 9260. (Kl. 85.) **Filtermassen**, Auswaschen von —. Zus. z. Pat. 97 438. A. Dervaux, Brüssel. 19. September 1898.

K. 18 890. (Kl. 8.) **Indigosalz**, Verwend. des — bezw. des Indigos im Zeugdruck neben Alizarinfarbstoffen. Zus. z Pat. 108 722. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. Dec. 1899.

C. 8016. (Kl. 21.) **Isolirmasse**, Herstellung einer — aus Serpentinabfall. Dr. F. Clauss, Meerane i. S. 27. Januar 1899.

E. 6735. (Kl. 42.) **Milch**, Centrifuge zum Bestimmen des Fettgehaltes von —. M. Eggemann, New York. 11. December 1899.

G. 13 531. (Kl. 48.) **Versilberung** durch Eintauchen oder Anreiben. Dr. C. Göttig, Wilmersdorf b. Berlin. 17. Juni 1899.

Patent-Versagungen.

F. 11 055. (Kl. 8.) **Farben**, Erzeugung echter — aus Pikraminsäure-Monoazofarbstoffen auf der Wollfaser. 4. April 1899.

Patent-Ertheilungen.

112 297. (Kl. 22.) **Amidobenzylbenzoësäuren**, Umwandlung von substituirten — in substituirte Amidoanthrachinone. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 15. Mai 1898.

112 299. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwarzen — aus Oxydinitrodiphenylamin. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 24. November 1899.

112 399. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwefelhaltigen blauen — aus p-Oxy-p_1-amidodiphenylamin-o_1-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. März 1899.

112 298. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer, substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. Juli 1899.

112 391. (Kl. 8.) **Bleichen und Färben.** H. Honegger, Duisburg. 15. Sept. 1898.

112 400. (Kl. 22.) **Chlorindigo**, Darstellung von —. A. von Janson, Schloss Gerdauen, Ostpr. 14. April 1899.

112 318. (Kl. 26.) **Hochofen**, Vorrichtung zum Reinigen von — und Leuchtgasen. J. Schmalz, Witkowitz, Mähren. 11. August 1899.

112 449. (Kl. 55.) **Holz**, Entharzung von — zwecks Verarbeitung auf Papierstoff. Dr. M. Müller, Altdamm b. Stettin, und Dr. E. Meyer, Berlin. 30. März 1898.

112 416. (Kl. 12.) **Kohlenstoff**, Darstellung von — aus Acetylen oder Carbiden. Dr. A. Frank, Charlottenburg. 18. März 1899.

112 341. (Kl. 48.) **Metalloberflächen**, Reinigen von — auf elektrochemischem Wege. Vereinigte Elektricitäts-Actiengesellschaft, Wien. 13. Juni 1899.

112 398. (Kl. 12.) **Retorte**, rotirende — mit Wellblechmantel. Chemisches Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Willy Saulmann, Berlin. 8. September 1899.

112 451. (Kl. 12.) **Theer**, continuirliche Destillation von —. Zus. z. Pat. 99 379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 24. Juli 1898.

112 362. (Kl. 82.) **Trocknen**, Vorrichtung zum — dünnflüssiger Massen. Zus. z. Pat. 94 046. A. Huillard, Paris. 7. October 1899.

112 452. (Kl. 12.) **Waschöl**, Regenerirung von gebrauchtem — durch continuirliche Destillation. Zus. z. Pat. 99 379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 24. Juli 1898.

112 342. (Kl. 26.) **Wassergas**, continuirliche Erzeugung von —. Zus. z. Pat. 103 454. Dr. E. F. H. Clauss, Meerane i. S. 14. April 1899.

Gebrauchsmuster.

133 744. (Kl. 12.) **Elektroden**, reiterförmig über die Zwischenwände gehängte — für elektrolytische Apparate mit hinter einander geschalteten, durch Isolationswände getrennten Zellen. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 12. April 1900.

133 716. (Kl. 89.) **Kesselspeisewasser**, aus Schwefelsäureflasche, α-Naphtholbürette und Stativ für Reagensgläser bestehender Apparat zur Controle des — in Zuckerfabriken. B. Schuwal, Kiew. 12. März 1900.

133 722. (Kl. 89.) **Osmoserahmen** für Osmosepapier ohne Löcher mit aussen angesetzten Canaltaschen. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Halle a. S. 21. März 1900.

133 745. (Kl. 12.) **Ozonapparat** mit Luft-Umführung für dunkle Entladung aus innen metallisch durchführtem, aussen metallisch umwickeltem isolirten Rohre mit darumgeführter Rohrleitung. F. Hugershoff, Leipzig. 12. April 1900.

133 746. (Kl. 12.) **Ozonapparat** für dunkle Entladung aus einem grösseren, mit zwei kleinen, metallisch gefüllten Röhrchen durchzogenen Röhrchen mit Luftdurchzug bestehend. F. Hugershoff, Leipzig. 12. April 1900.

133 578. (Kl. 12.) **Sättigungsapparat** mit unten im Sättigungsbehälter angeordneten, nach oben gekehrten Zerstäubungsdüsen für die mit Gas zu imprägnirende Flüssigkeit. Kohlensäure-Industrie Dr. Raydt, A.-G., Stuttgart. 6. März 1900.

Handelsnachrichten.

y **Die Production von Ahornzucker**[4] (maple sugar) in den Vereinigten Staaten von Amerika beläuft sich durchschnittlich auf ca. 5000 t (à 2240 Pfd.). Die Heimath dieses Industrie-Zweiges ist der Staat Vermont, die nächst bedeutenden Producenten sind Ohio, der nördliche Theil von New York und Michigan. In den letzten Jahren hat man auch in den gebirgigen Districten von Pennsylvania, den beiden Virginia und Maryland der Production dieses Artikels grössere Aufmersamkeit geschenkt. Der Zucker wird aus dem Saft des Hart- oder Stein-Ahorns (rock maple) gewonnen. In den westlichen Staaten verwendet man auch das Product des Weiss- oder Weich-Ahorns (swamp maple); dasselbe liefert indessen einen dunkelfarbigen Zucker, dem auch das charakteristische Ahorn-Aroma abgeht. Die Campagne beginnt im südlichen Vermont in der Regel Anfang März und dauert bis gegen Mitte April, im laufenden Jahre hat sie sich etwas verspätet. Das Product wird in der Form von Syrup oder Zucker auf den Markt gebracht, von der Vermont Maple Sugar Exchange, der Ahorn-Zucker-Börse, geprüft und von derselben auf seine Reinheit hin gewährleistet. Das Gewicht des zu Syrup eingekochten Saftes beträgt ca. 10 (am.) Pfd. pro 1 Gall., der Engros-Preis stellt sich auf Doll. 1—1,25 pro 1 Gall.-Kanne, entsprechend der Jahreszeit und dem Renommé des Producenten. Der Zucker wird in Blech-Büchsen von 10—50 Pfd. Gehalt verpackt und mit 9—12 Cts. pro 1 Pfd. bezahlt.

Altenburg. Consolidirte chemische Fabrik. Ueberschuss M 11 570 (i. V. M 8916).

Griesheim a. M. Der Firma J. G. Eisel jr. wurde auf der Ausstellung für Gewerbe und Industrie in Hannover für Stroof'sche Normal-Schutzbrillen und Universal-Schieber-Schutzbrillen die goldene Medaille verliehen.

Halle a. S. A. Riebeck'sche Montanwerke. Reingewinn M 1 904 230 (i. Vorj. M 1 589 602).

Heinrichshall. Chemische Fabrik Heinrichshall. Ueberschuss M 138 727 (i. V. M 101 308).

Heufeld. Bayrische Actiengesellschaft für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate. Der Bruttogewinn beträgt in 1899 M 327 056 (gegen M 253 876 i. V.); durch grössere Abschreibungen ergiebt sich der in Chem.-Ztg. *1900.* 24, 404 angegebene Reingewinn.

London. Die früher bereits in Aussicht gestellte Vereinigung der zwei bedeutenden chemischen Fabriken von Brunner, Mond & Co., mit Werken in Winnington, Northwich, Silvertown, Sandbach etc., und Bowman, Thompson & Co., mit Niederlassungen in Lostock, Northwich und Liverpool, ist nunmehr zu Stande gekommen. Die Vereinigung stellt eine Uebernahme der zuletzt genannten Firma durch die erstgenannte dar, welche mit einem Actiencapital von £. 3 000 000 ausgerüstet ist. Die Firma Bowman, Thompson & Co. arbeitete mit einem Actiencapital von £. 249 940.

London. The Nobel Dynamite Trust Company, Lim. Reingewinn £. 231 117 (1898 £. 279 771).

San Francisco. Von der statistischen Abtheilung der Münze der Vereinigten Staaten hierselbst ist soeben ein Bericht über die Gold- und Silber-Production Alaskas während des letzten Jahres fertig gestellt worden. Hiernach belief sich der Gesammt-Ertrag an Gold auf Doll. 5 602 012 und an Silber auf Doll. 229 343, oder zusammen auf Doll. 5 831 355. Im Jahre 1898 stellte sich der Werth der Production in den beiden Edelmetallen auf zusammen Doll. 2 631 511, sie hat also um Doll. 3 199 844 zugenommen.

Uerdingen a. Rh. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. Ueberschuss M 657 413 (i. V. M 622 589).

Wheeling, W. Va. Um Cement, Glas und Chemikalien herzustellen und zu handeln, ist hierselbst die Wuth Chemical Co., capitalisirt mit Doll. 1 Mill. gegründet worden.

Wien. Oesterr. Gasglühlicht- und Elektricitäts-Gesellschaft. Reingewinn K. 2 071 030 (i. Vorj. K. 1 870 906).

Dividenden (in Proc.):

Halle a. S. A. Riebeck'sche Montanwerke: 14 (i. V. 12).
London. The Nobel Dynamite Trust Company. 10 (i. V. 12).
Uerdingen a. Rh. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer: 14 (wie i. V.).
Wien. Oesterr. Gasglühlicht- und Elektricitäts-Gesellschaft: 65 (i. V. 80).

[4] Betreffs des Consums von Zucker vergl. Chem-Ztg. *1900.* 24, 366.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 41. Cöthen, den 23. Mai 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Ist Hefe ein Nahrungsmittel im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879? Von Dr. Th. Schumacher . . . 435
Congress für gewerblichen Rechtsschutz zu Frankfurt a. M. . . . 436
Zur Kenntniss der Ableitung u. rationellen Benennung der gesammten „Chinopyridine". Von C. Willgerodt . . . 437
Ueber die Zusammensetzung unserer Flaschengläser. (Mittheilung aus dem chemisch-technologischen Laboratorium der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Prag.) Von Prof. Karl Zulkowski . . . 439
Ein Unfall durch Calciumcarbid. Von Dr. G. Ambühl-St. Gallen . . . 440
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland . . . 440
Jahresversammlung des Iron and Steel Institute . . . 442
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 443
Chemiker-Verein in Christiania . . . 443
Akademie der Wissenschaften, Stockholm . 443
Patentbeschreibungen:
Apparat zum Verdunsten von Flüssigkeiten oder Vermischen derselben mit Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 443
Erhitzungswiderstand für elektrische Schmelzöfen, D. R. P. . . . 444
Apparat zum Destilliren, Rectificiren oder Extrahiren, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 444
Centrifuge für Entleerung von unten, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 444
Darstellung von Schwefelsäure, D. R. P. 444
Herstellung von Hydrosulfiden, Amer. Pat. 444
Gewinnung von Borax und Ammoniumnitrat, Engl. Pat. . . . 444
Abscheiden von Silicium aus siliciumhaltigen Stoffen, Amer. Pat. . . . 444
Herstellung von Quecksilberpräparaten, welche das Quecksilber in feinster Vertheilung enthalten, D. R. P. . . . 444
Herstellung von consistentem Fett aus Oelen, Engl. Pat. . . . 444
Herstellung von Stärke und zuckerhaltigen Producten, Engl. Pat. . . . 444
Darstellung von Salolen, D. R. P. . . . 444
Darstell. v. Schwefelfarbstoffen, Amer. P. 445
Schwarz-blauer Schwefelfarbstoff, Amer. P. 445
Grün-schwarzer Schwefelfarbstoff, Amer. P. 445
Schwarzer Schwefelfarbstoff, Amer. Pat. . 445
Darstellung von substantiven Farbstoffen mittels Nitro-m-phenylendiamin bezw. Nitro-m-toluylendiamin, D. R. P. . . . 445
Herstellung dünner, aber sehr widerstandsfähiger Tafeln und Formstücke aus Celluloid, D. R. P. . . . 445
Gewinnung von Kautschuk u. Guttapercha aus den diese Stoffe enthaltenden Pflanzen, D. R. P. . . . 445
Herstell. einer Phonographenmasse, D. R. P. 445
Herstellung von photographischen Platten und dergl., welche gegen Ueberexposition unempfindlich sind, D. R. P. . . . 445
Herstell. einer goldhaltigen selbsttonenden photographischen Emulsion, D. R. P. . 446
Herstellung fester Glühkörper, D. R. P. . 446
Herstellung von metallischen Glühstrümpfen, D. R. P. . . . 446
Correspondenz:
Industrielle Verwerthbarkeit der directen Oxydation gewisser Kohlenwasserstoffe . 446
Tagesgeschichte:
Berlin. New York. Washington. Personalien 446
Literatur:
Angaben . . . 447
Max von Pettenkofer als Chemiker . . . 447
Guttmann, O., Schiess- und Sprengmittel . 447
Bräuer, Dr. P., Aufgaben aus der Chemie und der physikalischen Chemie . . . 447
Küster, Dr. F. W., Logarithmische Rechentafeln für Chemiker . . . 447
Hofmann, A., Die Praxis der Farbenphotographie nach dem Dreifarbenprocess . 447
Welt-Ausstellung Paris 1900. . . . 447
Patentliste:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz. Ungarn. . . . 448
Briefwechsel . . . 449
Handelsblatt:
Die Leinöl-Industrie in den Ver. Staaten von Amerika . . . 449
Amtliche Verordnungen . . . 449
Handelsregister . . . 449
Handelsnachrichten . . . 449
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Bordeaux. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 450

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ist Hefe ein Nahrungsmittel im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879?

Von Dr. Th. Schumacher.

In No. 75 Jahrgang 1899 der „Chemiker-Zeitung"[1]) regt ein Artikel „Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch" zu Einsendungen aus dem Leserkreise an, welche geeignet seien, zur Klärung der Frage nach der Zweckmässigkeit eines derartigen Werkes beizutragen. Entsprechend dem unlängst veröffentlichten „Codex alimentarius austriacus" und dem „Schweizerischen Lebensmittelbuche" soll das „Deutsche Lebensmittelbuch" Angaben über Mindest- und Höchstanforderungen an ein Nahrungsmittel in Bezug auf Gehalt, Frische und Aussehen enthalten; es soll, dem Arzneibuche nachgebildet, geeignet sein, bei Visitationen und Controlen in der Lebensmittelbranche als Maassstab zu dienen. Die gesetzlich bindende Kraft solcher Bestimmungen dürfte zweifellos sowohl der Fabrikation wie dem Handel und Verkehr mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen zugute kommen und für die Rechtsprechung eine sichere Unterlage geben. Den bisweilen in recht bedenklicher Weise von einander abweichenden gerichtlichen Urtheilen in Lebensmittelsachen könnte nur durch einheitlich festgelegte Normen vorgebeugt werden. — Folgender Fall, in dem eine Strafkammer über das Urtheil des Reichsgesundheitsamtes einfach hinweggeht und den Ausführungen eines Sachverständigen folgt, dürfte den gewünschten Beweis der Nothwendigkeit solcher gesetzlich zu Recht bestehenden Bestimmungen liefern.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 763.

Die Frage, ob Hefe ein Nahrungs- oder Genussmittel im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879 sei, beschäftigte vor einiger Zeit die Strafkammer des Landgerichtes in B. Ein Hefehändler hatte trotz der ausdrücklichen Forderung des Käufers nach reiner Kornpresshefe die von ihm als gemischte Hefe bezogene Waare verabfolgt und unter der Versicherung, dass er nur gute Hefe führe, einen Preis gefordert, wie er für reine Hefe erzielt wird. Die Untersuchung hatte ergeben, dass die Hefe einen Zusatz von ca. 40 Proc. Kartoffelmehl enthielt. Nachdem in der Verhandlung der Sachverständige der Anklagebehörde auf die betrügerische Absicht des Verkaufes der gemischten Hefe als reiner Kornpresshefe hingewiesen hatte, führte er aus, dass es sich um den Verkauf eines gefälschten Nahrungs- bezw. Genussmittels unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung handele. Dass thatsächlich eine Verfälschung vorliege, wurde damit begründet, dass es sich in der Beimischung des Kartoffelmehles um einen zur Erzeugung der Gährung vollkommen werthlosen Zusatz handele, welcher bei der heutigen Technik der Hefefabrikation nicht mehr erforderlich sei. Der Zusatz des Mehles werde nur in Folge des unreellen Bestrebens einzelner Fabrikanten und Händler gemacht, sich hierdurch, sowie durch die dadurch ermöglichte grössere Wasseraufnahme einen höheren Nutzen zu verschaffen. Das Kartoffelmehl, sowie das Wasser werde ausserdem die leichte Zersetzbarkeit der Hefe begünstigen. Die Frage, ob Hefe ein Nahrungs- oder Genussmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes sei, müsse bejaht werden. Als Nahrungsmittel könne die Hefe wegen ihres hohen Eiweiss- und Extractgehaltes betrachtet werden; gerade in letzterer Zeit seien mehrere Patente genommen worden, welche den Eiweiss- und Extractgehalt der Hefe nutzbar machten. Nach Feron fänden ca. 172 Mill. kg Hefe direct keine Verwendung. Ein belgisches Patent bezwecke, den Eiweissgehalt dieser Hefe zu Nährpräparaten zu verwenden. Aehnliche Ziele verfolgten die französischen Patente von Goodfellow und das D. R. P. von Hans Wegener. Siebel stelle aus Hefe einen sog. Hefezucker her, welcher das Aussehen und die Zusammensetzung von condensirter Milch hat. Durch Caramelisirung dieses Hefezuckers werde ein Product gewonnen, das, mit Wasser aufgebrüht, ein in seinen Eigenschaften und Geschmack zwischen Kaffee und Chocolade stehendes Getränk liefere, aber in seinem Nährwerth beide überrage. — Sollte man aber auch wegen des geringen Zusatzes der Hefe zum Brote ihr die Bedeutung als Nahrungsmittel absprechen, so sei sie jedenfalls als ein Genussmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu betrachten. Im Gegensatze zum Nahrungsmittel werden mit dem Namen Genussmittel diejenigen Gegenstände bezeichnet, welche, ohne der Nahrung zu dienen, genossen werden. Das Gefühl des Wohlbehagens wird beim Verzehren der meisten unverdünnten Genussmittel, wie Gewürze und Essig, nicht erzielt, vielmehr sind sie dazu geeignet, in richtiger Menge dem Nahrungsmittel zugefügt, das Gemisch genussfähig zu machen, den Verbrauch des gemischten Nahrungsmittels zu einem Genusse zu gestalten. Der gleiche Zweck wird auch bei dem Zusatze der Hefe zum Brotteige bezweckt. Die Hefe bewirkt durch Bildung der Kohlensäure und des Alkohols das Aufgehen, Treiben des Mehlteiges und macht so das Brot genussfähig.

Zur Bestätigung der Auffassung, dass die Hefe ein Nahrungs- bezw. Genussmittel im Sinne obigen Gesetzes sei, wurde das Gutachten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes angeführt, welches das Vermischen

der Hefe mit Mehl als eine Verfälschung im Sinne des § 10 des Nahrungsmittel-Gesetzes bezeichnet. Das eben citirte Gutachten war auf eine erneute Petition der Hefe-Fabrikanten an das Ministerium ergangen, in welcher u. A. um ein Verbot des Verkaufes gemischter Hefesorten gebeten wurde. Auf Grund dieses Gutachtens richteten dann die Minister unter dem 7. November 1899 ein Rundschreiben an die Polizeibehörden, dahingehend, die Herstellung und den Vertrieb von Hefe einer scharfen Controle zu unterziehen. Dasselbe besagt weiter, die Hefe sei, sofern nicht als Nahrungsmittel, jedenfalls als Genussmittel im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes aufzufassen, und jeder missbräuchliche Verkauf minderwerthiger und gefälschter Hefe sollte geahndet werden. Der Sachverständige der Vertheidigung bekundete, das Stärken der Hefe sei zwecks leichteren Trocknens erforderlich. Der Zusatz ermögliche auch für den Kleinverkauf eine geeignetere Hefemenge, und zudem sei die Hefe weder als Nahrungsmittel noch Genussmittel zu bezeichnen. Trotz der unzweideutigen Erklärungen des Reichsgesundheitsamtes und der Minister erkannte das Gericht dahin, dass Hefe nicht als ein Nahrungs- oder Genussmittel im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879 aufzufassen sei und deshalb auf Grund desselben der Verkauf gemischter Hefe nicht bestraft werden könne. Der Händler wurde wegen Betruges mit einer kleinen Geldstrafe belegt.

Diese Entscheidung zeigt, dass es uns weniger an einer ausführlichen Beschreibung der Nahrungsmittel und einer Anleitung zu ihrer Untersuchung fehlt — denn hierzu dürften dem mit der Ausübung der gerichtlichen Praxis betrauten Chemiker gute Lehrbücher und Literatur reichlich die erforderliche Hülfe leisten —, vielmehr dürfte eine Instanz erforderlich sein, welche competent und rechtsgültig über strittige Fragen in der Beurtheilung der Nahrungsmittel zu entscheiden vermag. Das Reichsgesundheitsamt besitzt diese Competenz anscheinend nicht, hat doch das Landgericht sich auf Grund eines Sachverständigen über die Auffassung des Reichsgesundheitsamtes hinweggesetzt und erklärt, Hefe sei nicht ein Nahrungs- oder Genussmittel im Sinne des Gesetzes vom 14. Mai 1879.

Der vorliegende Fall ist einer von den vielen, deren Bekanntwerden uns zu der Anregung eines allgemein gültigen Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches veranlasst haben. Dass die Schaffung eines solchen Codex, dessen Bestimmungen auch für die Gerichte maassgebend sein müssen, höchst erstrebenswerth ist, geht aus zahlreichen, uns zugegangenen anerkennenden Schreiben von in dieser Frage competenten Fachgenossen hervor. Wir hoffen, in nicht allzu langer Zeit hierauf eingehender zurückkommen zu können. *D. Red.*

Congress für gewerblichen Rechtsschutz zu Frankfurt a. M.

bl Unter der Betheiligung von 21 Handels- und Gewerbekammern und wohl ebenso viel technischen und Fabrikanten-Vereinen tagte am 14. und 15. Mai zu Frankfurt a. M. der von dem Deutschen Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums einberufene Congress für gewerblichen Rechtsschutz. Von den Behörden waren vertreten das Patentamt durch den Präsidenten von Huber, sowie den Director im Patentamt, Dr. Rhenius und Reg.-Rath Dr. Rösing. Ausserdem war als Vertreter des Reichsamtes des Innern erschienen Geh. Oberregierungsrath Hauss, sowie als Vertreter des Auswärtigen Amtes Geh. Legationsrath Dr. Lehmann.

Die zu behandelnde Materie bestand einmal in Verbesserungsvorschlägen zum Patentgesetz, dann auch in solchen zum Waarenzeichenrecht und zum Geschmacksmusterrecht. In einer mit reichem Material versehenen Denkschrift waren sämmtliche Vorschläge eingehend begründet und auch die Verbesserungsvorschläge einzelner Personen, sowie auch von Vereinen dem Publicum der Interessenten vorgelegt. Es würde zu weit führen, die Fülle des in dieser Denkschrift niedergelegten Materials eingehend zu würdigen und das Für und Wider zu erwägen. Es muss genügen, hier kurz die Punkte wiederzugeben, die einer ausgiebigen Erörterung unterzogen wurden, und die zu einer Abstimmung führten.

Für das Patentgesetz waren es folgende Sätze, die zur Debatte gelangten, und für die als Berichterstatter Director von Schütz-Berlin fungirte: 1. Das Patentgesetz vom 7. April 1891 hat Mängel gezeigt, welche eine Abänderung nöthig erscheinen lassen. (Wurde angenommen.) 2. Der Satz von 30 Proc. jährlicher Patentertheilungen entspricht weder der Entwickelung des erfinderischen Geistes noch den Wünschen der deutschen Industrie. Dieser Satz fand durch den Präsidenten des Patentamtes, von Huber, einen gewissen Widerspruch, indem dieser ausführte, dass die Berechnung der Commission eine nicht ganz richtige sei, indem auch die Zurückziehungen sowie die Fälle des Verfalls wegen Nichtzahlung der ersten Jahresgebühr hier in Abzug zu bringen seien. Der Berichterstatter zeigte jedoch, dass diese Fälle sehr wohl berücksichtigt seien. Hierbei machte von Huber ferner die Mittheilung, dass einige Reformen im Patentamt eingetreten sind oder in Kürze eintreten sollen. Dazu gehören vor Allem die Besetzung der Abtheilungsvorstände mit Technikern, sowie die Vermehrung der Anmelde-Abtheilungen von 4 auf 8. Auch wird, was besonders wichtig ist, auf den Nachweis des technischen Effectes kaum noch Werth gelegt. Satz 2 wurde schliesslich mit 62 gegen 28 Stimmen angenommen. Hierbei mag bemerkt werden, dass nach der Ansicht eines der Vertreter der chemischen Industrie noch viel zu viel Patente ertheilt werden. 3. Die Prüfung auf literarische Neuheit im Anmeldestadium ist beizubehalten. Die Prüfung auf Erfindungsgedanken und gewerbliche Verwerthbarkeit ist in das Nichtigkeitsverfahren zu verlegen. Dieser Satz wurde nach theilweiser heftiger Debatte von der überwiegenden Zahl der Vertreter der chemischen Gross-Industrie, die darin ein verschleiertes Anmeldeverfahren erblickten, mit 59 gegen 31 Stimmen verworfen. Ein von Dr. von Hefner-Alteneck-Berlin sub 4. gemachter Vorschlag, die Art des Anmeldeverfahrens, ob reines Anmeldeverfahren oder Vorprüfungsverfahren, in das Belieben des Anmelders zu stellen, wurde als aussichtslos zurückgezogen. 5. Die Prüfung der Erfindungen erfolgt nur durch ein technisches Mitglied. Dieser Satz wurde angenommen. 6. In den Fällen, wo der erste Prüfer ein Patent versagen zu müssen glaubt, tritt ein contradictorisches Verfahren vor der Anmelde-Kammer ein. Dieser Satz wurde mit einer kleinen redactionellen Aenderung angenommen. 7. Gegen den ablehnenden Bescheid der Beschwerde-Abtheilung steht dem Anmelder ein weiteres Rechtsmittel (dritte Instanz) zu. Dieser Satz wurde in dieser Fassung angenommen. 8. Stellt sich im Laufe des Ertheilungsverfahrens die Uebereinstimmung mit einer älteren Patentanmeldung heraus, so ist diese Thatsache beiden Anmeldern mitzutheilen, und wenn die Anmelder einverstanden sind, ist ein contradictorisches Verfahren einzuleiten. (Wurde angenommen.) 9. Vor der Ertheilung des Patentes ist dem Patentsucher der Text der Patentschrift zur Aeusserung vorzulegen. Hat das Patentamt Aenderungen der ursprünglichen Beschreibung verfügt, so steht dem Anmelder das Recht der Beschwerde zu. (Wurde angenommen.) Der Vorschlag, die Acten über ertheilte Patente sind Jedermann auf Verlangen abschriftlich vorzulegen, wurde durch die grosse Zahl der Stimmen der chemischen Gross-Industrie, die dadurch eine Preisgebung von Fabriksverfahren etc. befürchtete, abgelehnt. — Es folgten dann eingehendere Berathungen über die neu zu errichtende Beschwerde-Instanz bezw. Patentgerichtshof, die aber trotz des allgemein anerkannten Bedürfnisses zu keinem Resultate führten, sondern vertagt wurden. Das gleiche Schicksal traf auch eine Reihe von anderen Vorschlägen der Commission.

Wenngleich der Verlauf der Debatten über die Verbesserungsvorschläge zum Patentgesetz auch gezeigt hat, dass hier noch grosse Gegensätze bestehen, dass insbesondere die Gross-Industrie und in diesem Falle speciell die chemische ganz andere Interessen hat und vertritt, als die kleineren Betriebe und besonders die technischen Erfinder[2]), oder gar die auf sich allein angewiesenen Erfinder, so darf doch erwartet werden, dass unter geeigneter Berücksichtigung der Interessen Aller auch ein Anmeldeverfahren gefunden werden wird, das noch mehr als das jetzt gehandhabte Vorprüfungsverfahren diesen allen gerecht wird. Auch mag wohl darauf hingewiesen werden, dass durch weiteren Ausbau der Vorschläge der Commission in dieser Richtung doch wohl noch eine Einigung erzielt werden kann. Dazu gehört jedoch, dass nicht allein die grossen Organisationen ihre Meinung kund thun, die eine Vielheit von Erfindern beschäftigen, sondern auch die anderen, deren Stimme auf diesem Congresse kaum vernehmbar war.

Bezüglich der Reform des Waarenzeichenrechtes kamen folgende von Rechtsanwalt Dr. Haeuser-Höchst a. M. vertretene Abänderungsvorschläge zur Annahme: 1. Die Wirkung der Eintragung eines Waarenzeichens soll gegenüber demjenigen nicht eintreten, welcher zur Zeit der Anmeldung des Zeichens dasselbe durch Inbenutzungnahme im Inlande oder vom Inlande aus bereits als Kennzeichen seiner Waaren innerhalb betheiligter Verkehrskreise bekannt gemacht hat. Dieses Recht auf Benutzung eines für einen Anderen eingetragenen Zeichens soll nur in gleicher Weise wie das durch die Eintragung begründete Recht auf einen Anderen übergehen können. 2. Die Löschung eines Zeichens soll auf Klage des Benutzungsberechtigten erfolgen, wenn die Eintragung zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr geschehen ist. Mit der Löschungsklage kann die Klage aus § 15 des Gesetzes zum Schutze der Waarenbezeichnungen verbunden werden. Diese Sätze helfen vorerst wenigstens den dringenderen Uebelständen des Waarenzeichenrechtes

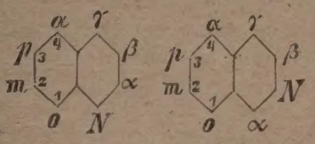
[2]) Der Ausdruck „technische“ Patente wurde immer im Gegensatze zu chemischen Patenten gebraucht.

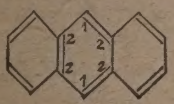
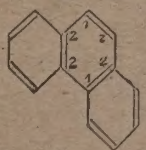
ab, über welches sonst im Allgemeinen nur anerkennende Aeusserungen zu hören waren. Einige weitere, aus diesen beiden Sätzen sich ergebende Folgerungen kamen vorerst nicht zur Berathung.

Schliesslich sei noch auf einen Mangel hingewiesen, der sich bei den Verhandlungen des Congresses mehrmals zeigte, indem einmal gefasste Beschlüsse wieder umgestossen und durch andere ersetzt wurden. In Folge dessen wurde öfters ein Gefühl der Unsicherheit und Ungewissheit bei den Theilnehmern erregt.

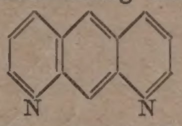
Zur Kenntniss der Ableitung und rationellen Benennung der gesammten „Chinopyridine".

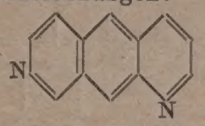
Von C. Willgerodt.

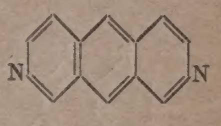
Bei der Aufstellung einer rationellen Nomenklatur für chemische Verbindungen sollte man die zur Zeit gebräuchlichen Bezeichnungen der chemischen Orte so viel als möglich berücksichtigen und festhalten. Im Chino- und Isochinolin,  , sollten also bei der Bildung der Namen von Derivaten die Kohlenstoffatome im Benzolkern mit *o*, *m*, *p*, *a*, im Pyridinkern mit α, β, γ gekennzeichnet werden. — Verwerflich ist es, dass man — wie es geschehen ist — die Buchstaben α, β, γ im Pyridinkern durch *o*, *m*, *p* ersetzt und diese neue Bezeichnung alsdann für die Bildung der Namen isomerer „Chinopyridine" verwendet[3]). Durch ein solches Vorgehen würde man — wenn der gemachte Vorschlag acceptirt werden sollte — eine Verwirrung der Begriffe hervorrufen und das Studium der Chemie in unnöthiger Weise erschweren. Bei der Ableitung der Anzahl der Isomeriefälle dagegen ist es nicht unbedingt nöthig, die vorhandene Buchstaben- oder Zahlenbezeichnung der chemischen Orte beizubehalten; es dürfte sich dabei vielmehr empfehlen, dieselbe durch passende Zahlen zu ersetzen, um den Ueberblick über die Formeln zu erleichtern.

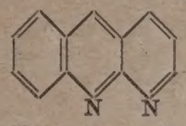
Ueber die Nomenklatur bestimmter „Chinopyridine" habe ich mich bereits in meinem ersten diesbezüglichen Artikel ausgesprochen[4]); dieselbe soll in dieser Abhandlung beibehalten, sie soll aber da, wo es nöthig ist, erweitert und für die gesammten „Chinopyridine" bei der Ableitung der Isomeren gegeben werden. Die Ableitung der isomeren „Chinopyridine" kann in verschiedener Weise vollzogen werden; ich habe zu diesem Zwecke zwei Wege eingeschlagen. Bevor ich indessen zu der Ableitung der hier in Betracht kommenden Einzelverbindungen übergehe, sollen noch einige von mir gebrauchte Bezeichnungen erklärt werden, damit die unter den Structurformeln angegebenen Specialnamen verstanden werden. Ueberschaut man die Structurformeln der gesammten „Chinopyridine", so findet man auf den ersten Blick, dass dieselben von zweierlei Form sind. Bei der einen Klasse der Formeln hängen die drei Ringe der symmetrischen Figur stets durch die mittleren Kohlenstoffatompaare 2,2 und 2,2 zusammen:  . Diese Form der Grundlage der „Chinopyridine" soll „Pseudoform" genannt werden, weil sie nur 2 Kerne mit abwechselnder doppelter und einfacher Bindung enthält, oder, besser gesagt, weil sich in derselben nur 2 Kerne mit der soeben bezeichneten Bindung annehmen lassen. Von dieser „Pseudoform" unterscheidet sich die unsymmetrische „Normalform", in der die Ringe durch die Kohlenstoffatompaare 2,2 und 1,2 verketttet sind:  .

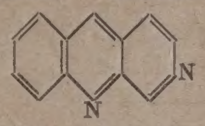
Diese Form wird von mir „Normalform" genannt, weil in allen drei Kernen, wie aus vorstehender Figur zu ersehen ist, abwechselnde 2- und 1-fache Bindung angenommen werden kann. Da die Pyridinkerne in den „Pseudochinochinolinen", wenn man in denselben Kekule'sche Bindung annimmt, verschiedener Art sind, so kann man die Pyridine in diesen Formeln auch verschieden benennen; sie sollen Pyridine oder Isopyridine heissen, wenn sich die Stickstoffatome in Ringen befinden, die eine 3-fache Doppelbindung aufzuweisen haben; dagegen sollen sie Pseudo- und Isopseudopyridine genannt werden, wenn die Stickstoffatome Glieder von Ringen sind, die nur 2 Doppelbindungen enthalten. — In einem Pyridin und Pseudopyridin der Chinopyridine hängt jedes Stickstoffatom direct, in einem Isopyridin und Isopseudopyridin indirect mit einem Kohlenstoffatom des mit dem betreffenden Pyridin condensirten Mittelkernes zusammen. Zur Kürzung der Schreibweise der Namen dieser Verbindungen soll für „pseudo" „ψ", für „isopseudo" „iψ" geschrieben werden. Beispiele zur Erläuterung dieser Bezeichnungen:


Chino-ψ-chinolin.


Isochino-ψ-chinolin.

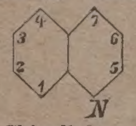

Isochino-iψ-chinolin.

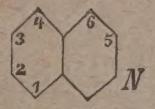

Chino-ψ-pyridin.


Chino-iψ-pyridin.

Erste Art der Ableitung der gesammten Chinopyridine.

Es lassen sich die Chinopyridine ableiten von den Chinolinkernen

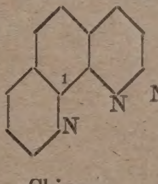

Chinolinkern

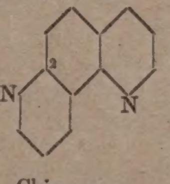

Isochinolinkern

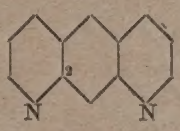
des mit dem betreffenden Pyridin condensirten Mittelkernes, indem man der Reihe nach an die numerirten Kohlenstoffatome einmal direct N, ein anderes Mal —C—N— mit dem Kohlenstoffatom anlagert und, nachdem dies geschehen ist, den dritten, und zwar den neu zu schaffenden, Pyridinkern in der Weise ausbaut, dass man noch 3 oder 2 Kohlenstoffatome nach oben oder unten in den zu bildenden Ring einfügt. Man erhält auf diese Weise die gesammten Chinopyridine, nämlich die: 1. Chinochinoline, 2. Chinopseudochinoline, 3. Chinopyridine, 4. Chinopseudopyridine, 5. Chinoisopyridine, 6. Chinoisopseudopyridine, 7. Chinoisochinoline oder Isochinochinoline, 8. Isochinopseudochinoline, 9. Isochinopyridine, 10. Isochinoisochinoline, 11. Isochinoisopseudochinoline, 12. Isochinoisopyridine.

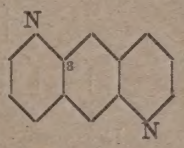
A. Ableitung der Chinopyridine vom Chinolin.

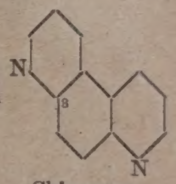
I. Chinochinoline. 5 Isomere. Dieselben werden in der Weise vom Chinolinkern abgeleitet, dass man das Stickstoffatom direct mit den Kohlenstoffatomen 1,2,3,4 des Benzolkerns verkettet und dann weiter den zu erzeugenden Pyridinkern in oben angedeuteter Weise fertig stellt; man erhält so:


Chino-*o*-chinolin.

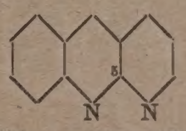

Chino-*m*:*o*-chinolin.

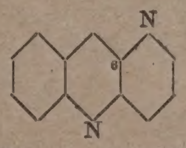

Chino-*m*:*p*-ψ-chinolin.

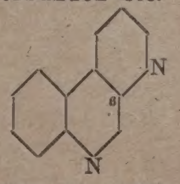

Chino-*p*:*m*-ψ-chinolin.

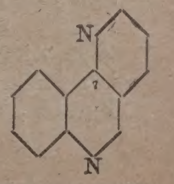

Chino-*p*:*a*-chinolin.

II. Chinopyridine. 4 Isomere. Das Stickstoffatom wird bei der Ableitung der Verbindungen direct mit den Kohlenstoffatomen 5,6,7 des Pyridinkerns im Chinolin verbunden etc.

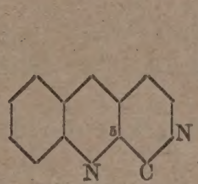

Chino-α:β-ψ-pyridin.

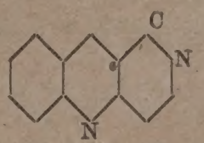

Chino-β:α-ψ-pyridin.

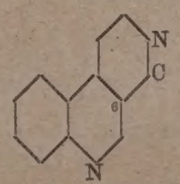

Chino-β:γ-pyridin.

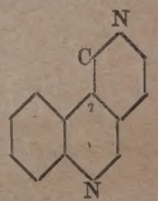

Chino-γ:β-pyridin.

III. Chinoisopyridine sind vier ableitbar; man verknüpfe —C—N— mit den Kohlenstoffatomen 5,6,7 des Chinolinkernes etc.


Chino-α:β-iψ-pyridin.

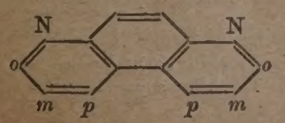

Chino-β:α-iψ-pyridin.

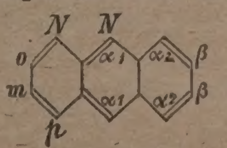

Chino-β:γ-isopyridin.


Chino-γ:β-isopyridin.

IV. Chinoisochinoline lassen sich 6 ableiten, dieselben sind identisch mit den Isochinochinolinen und sollen dort genannt werden.

[3]) Anonymer Weise wurde der Redaction der „Chemiker-Zeitung" ein Vorschlag unterbreitet, nach dem folgende Bezeichnung in den beiden Grundfiguren der „Chinopyridine" vorgeschlagen wird:

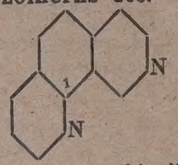

Chino-Chinolin.

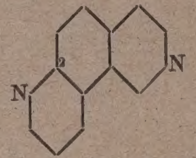

Chinopyridin.

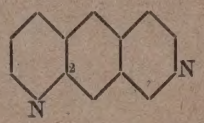
[4]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 311.

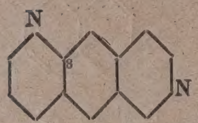
B. Ableitung der Chinopyridine von dem Isochinolin.

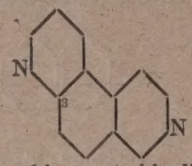
I. Isochinochinoline sind 6 ableitbar; man verknüpfe das Stickstoffatom bei der Ableitung mit den 4 Kohlenstoffatomen des Benzolkerns etc.

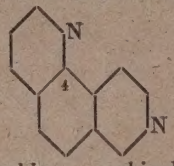

Isochino-*o*-chinolin.


Isochino-*m*:*o*-chinolin.

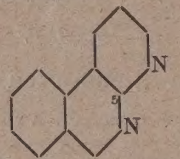

Isochino-*m*:*p*-ψ-chinolin.

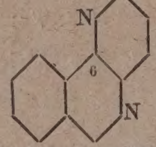

Isochino-*p*:*m*-ψ-chinolin.


Isochino-*p*:*a*-chinolin.

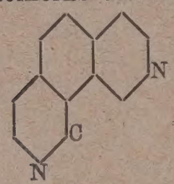

Isochino-*a*:*p*-chinolin.

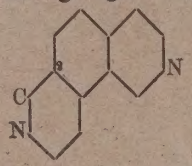
II. Isochinopyridine können nur in 2 Isomeren auftreten; man leitet dieselben ab, indem man das Stickstoffatom an die beiden Isopyridinkohlenstoffatome 5 und 6 des Isochinolins anlagert etc.

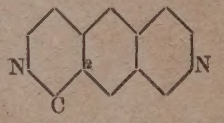

Isochino-β-pyridin.

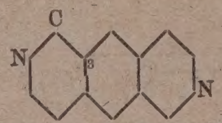

Isochino-γ-pyridin.

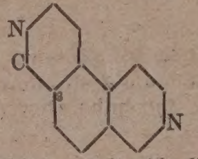
III. Isochinoisochinoline sind 5 Isomere möglich; bei der Ableitung derselben wird —C—N— an die 4 Kohlenstoffatome des Benzolkerns des Isochinolins gelagert etc.


Isochino-*o*-isochinolin.


Isochino-*m*:*o*-isochinolin.

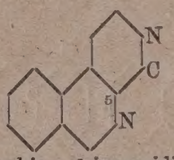

Isochino-*m*:*p*-*i*ψ-chinolin.

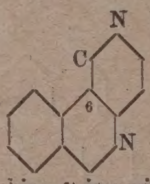

Isochino-*p*:*m*-*i*ψ-chinolin.


Isochino-*p*:*a*-isochinolin.

Isochino-*a*:*p*-isochinolin ist identisch mit Isochino-*m*:*o*-isochinolin.

IV. Isochinoisopyridine können nur 2 existiren; man erhält die Formeln, wenn man —C—N— an die beiden Kohlenstoffatome 5 und 6 anlagert etc.

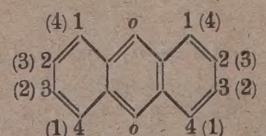

Isochino-β-isopyridin.

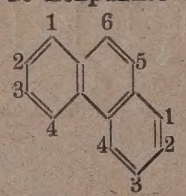

Isochino-γ-isopyridin.

In Summa sind also 28 isomere Chinopyridine ableitbar.

Zweite Art der Ableitung der gesammten Chinopyridine.

Aus den Formeln, die man bei Anwendung der ersten Methode der Ableitung der Chinopyridine erhalten hat, ist zu ersehen, dass sich alle hierher gehörigen isomeren Verbindungen auf zwei Grundformen, nämlich die Pseudo- und Normalform zurückführen lassen. Zum Zweck der Ableitung der Isomeren nach der zweiten Methode bezeichne man die in Betracht kommenden 10 Eckpunkte der beiden Figuren, wie folgt:


Pseudoform.

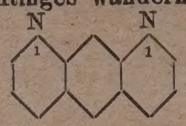

Normalform.

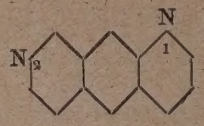
und besetze dieselben in bestimmter, systematischer Weise mit den beiden verfügbaren Stickstoffatomen, und zwar so, dass dieselben stets auf 2 Ringe vertheilt werden.

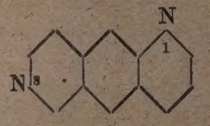
A. Ableitung der Chinopyridine von der Pseudoform (Pseudochinopyridine).

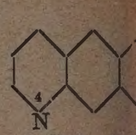
I. Chinopseudochinoline. 6 Isomere. Es lassen sich deren 6 ableiten, wenn man die 8 Ecken der Aussenringe, so oft dies der Wechsel zulässt, systematisch mit den beiden Stickstoffatomen besetzt.

a) 1-Chino-ψ-chinoline. Es lassen sich deren 4 unterscheiden; um sie aufzufinden, setze man das eine Stickstoffatom auf die Eck[e] des rechten Ringes und belasse es daselbst. Das zweite Sticks[toff]atom dagegen lasse man auf den Eckpunkten 1—4 des lin[ken] Ringes wandern.


1-Chino-1-ψ-chinolin = Chino-*m*-ψ-chinolin.

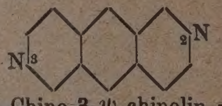

1-Chino-2-ψ-chinolin = Chino-*m*-*i*ψ-chinolin.


1-Chino-3-ψ-chinolin = Chino-*p*-*i*ψ-chinolin.


1-Chino-4-[ψ-]chinolin = C[hino-]*p*-ψ-chinol[in].

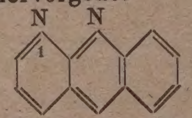
b) 2-Chino-ψ-chinoline. 2 Isomere.

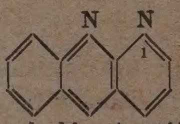

2-Chino-2-ψ-chinolin = = Isochino-*m*-*i*ψ-chinolin.


2-Chino-3-ψ-chinolin = = Isochino-*p*-*i*ψ-chinolin.

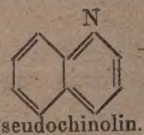
3- und 4-Chino-ψ-chinoline sind identisch mit andern schon vo[rher] abgeleiteten Chino-ψ-chinolinen; so ist das 3-3-Chinochinolin = (2)-(2), das 3-4 = (1)-(2) und das 4-4-Chinochinolin = dem (1) Chinochinolin.

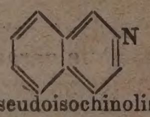
II. Chinopseudopyridine. 4 Isomere. Bei der Able[itung] der hierher gehörigen Isomeren setze man das eine Stickstoff[atom] auf einen der Punkte 0 des Mittelkernes, das andere Stick[stoff]atom dagegen abwechselnd auf die 4 Ecken des linksseitigen Pse[udo]kernes. Würde man das eine Stickstoffatom auf einen der [Eck]punkte des Mittelkernes, das zweite Stickstoffatom abwechseln[d auf] die 4 Eckpunkte des rechtsseitigen Normalkernes setzen, so w[ürde] man 4 Pseudochinonormalpyridine erhalten, die mit den 4 C[hino]pseudopyridinen nicht identisch sind, wie aus den folgenden be[iden] Formeln hervorgeht:


Chino-1-ψ-pyridin.

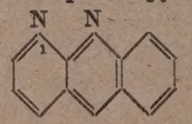

Pseudochino-1-pyridin.

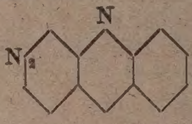
Auf solche Pseudochino- und Isopseudochinopyridine, die man den bis jetzt nicht existirenden Pseudochinolinen

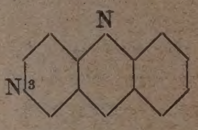

Pseudochinolin.

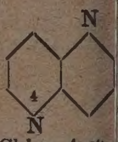

Pseudoisochinolin.

ableiten müsste, soll in dieser Abhandlung nicht eingegangen we[rden]. Es ist dies auch um so weniger nöthig, als die Pyridinkerne [der] Chinopyridine, wenn letztere im Sinne der Willgerodt'[schen] Naphthalinformel construirt werden, gleich erscheinen. Die 4 iso[meren] Chinopseudopyridine sind:


Chino-1-ψ-pyridin = Chino-α-ψ-pyridin.


Chino-2-ψ-pyridin = Chino-α-*i*ψ-pyridin.

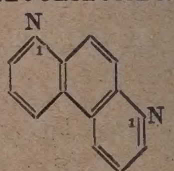

Chino-3-ψ-pyridin = Chino-β-*i*ψ-pyridin.


Chino-4-ψ-[pyridin] = Chino-[β-ψ-]pyridi[n].

B. Ableitung der Chinopyridine von der Normalfo[rm] (Normalchinopyridine).

I. Chinochinoline. 10 Isomere. Die Ableitung der Iso[meren] geschieht in der Weise, dass die 8 Eckpunkte der beiden S[eiten]kerne mit den beiden Stickstoffatomen besetzt werden.

a) 1-Chinochinoline. 4 Isomere.


etc.

1-Chino-1-chinolin = Chino-*p*:*a*-chinolin,
1-Chino-2-chinolin = Chino-*p*:*a*-isochinolin,
1-Chino-3-chinolin = Chino-*a*:*p*-isochinolin,
1-Chino-4-chinolin = Chino-*a*:*p*-chinolin.

b) 2-Chinochinoline. 3 Isomere.

2-Chino-2-chinolin = Isochino-*p*:*a*-isochinolin,
2-Chino-3-chinolin = Isochino-*a*:*p*-isochinolin,
2-Chino-4-chinolin = Isochino-*a*:*p*-chinolin.

c) 3-Chinochinoline. 2 Isomere.

3-Chino-3-chinolin = Isochino-*o*:*m*-isochinolin,
3-Chino-4-chinolin = Isochino-*o*:*m*-chinolin.

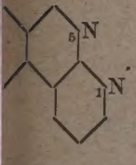
d) 4-Chinochinoline. 1 Verbindung.

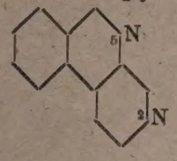
4-Chino-4-chinolin = Chino-*o*:*m*-chinolin.

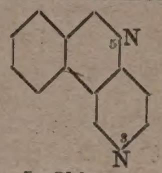
4-Chino-1-chinolin = Chino-m:o-chinolin ist identisch mit dem no-a:p-chinolin.

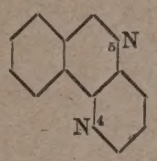
II. Chinopyridine. 8 Isomere. Man findet die 8 Isomeren, n man die beiden Eckpunkte 5 und 6 des Mittelkernes nach einer mit einem Stickstoffatome besetzt und dann jedes Mal, so- l die eine oder die andere Besetzung vollzogen ist, nach einander 4 Eckpunkte 1, 2, 3 und 4 eines Seitenkernes mit dem zweiten kstoffatom bekleidet.

a) 5-Chinopyridine. 4 Isomere.

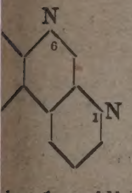

5-Chino- yridin = Iso- -β:γ-pyridin.

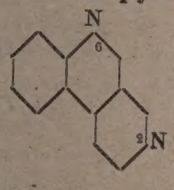

5-Chino- 2-pyridin = Iso- chino-β:γ-isopyridin.

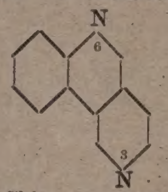

5-Chino- 3-pyridin = Iso- chino-γ:β-isopyridin.

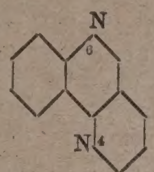

5-Chino- 4-pyridin = Iso- chino-γ:β-pyridin.

b) 6-Chinopyridine. 4 Isomere.


ino-1-pyridin Chino-β:γ- pyridin.


6-Chino-2-pyridin = Chino-β:γ-iso- pyridin.


6-Chino-3-pyridin = Chino-γ:β-iso- pyridin.


6-Chino-4-pyridin = Chino-γ:β- pyridin.

rgeben sich also auch bei dieser zweiten Ableitungsmethode isomere Verbindungen, nämlich: AI. 6 Chinopseudochinoline, 4 Chinopseudopyridine, BI. 10 Chinochinoline und BII. 8 Chino- line.

er die Zusammensetzung unserer Flaschengläser.

(Mittheilung aus dem chemisch-technologischen ratorium der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Prag.)

Von Prof. Karl Zulkowski.

Unter diesem Titel erschien in der Nummer 30 der „Chemiker- ng"[5]) ein längerer Aufsatz von Dr. Chr. Dralle, in welchem lbe meine Theorie über die Constitution des Glases erörtert und sucht, wie sich die daraus ergebenden Forderungen mit der Her- ng eines Flaschenglases vereinbaren lassen, wie solches mit den gen Mitteln der Technik hergestellt werden kann. Bei Durch- dieses interessanten Aufsatzes habe ich hier und da die Wahr- ung gemacht, dass der Verf. meinen Ansichten eine weitergehende ng beimisst, als ich beabsichtigt habe, ein Beweis, dass meine diesen Gegenstand veröffentlichten Arbeiten in manchen Punkten näheren Auseinandersetzung bedürfen. Seitdem habe ich wohl Fortsetzung meiner, diesem Wissenszweige gewidmeten Unter- ngen veröffentlicht[6]) und bei dieser Gelegenheit die Constitutions- noch schärfer zum Ausdruck gebracht, nichts desto weniger er- t es mir sehr zweckmässig, auf einige von Dr. Dralle auf- fene Fragen näher einzugehen, die seiner Ansicht nach einer ärung bedürfen.

Veil man das Glas als ein Doppelsilicat anzusehen genöthigt o habe ich für die Constitution des Silicatglases folgende all- ne Formel aufgestellt:

$$Si_nO_{2n-1} < {OM' \; M''O \atop O \, . \, M'' . \, O} > Si_nO_{2n-1} \; ^{7})$$

nan aus derselben ersieht, können in dieses Glasmolecül zwei iedene einwerthige Metalle (M'), also Kalium, Natrium, Lithium, ium, Cäsium und Thallium gleichzeitig eintreten. Durch An- ng zweier solcher Alkalimetalle wird immer dann ein homogenes resultiren, wenn deren Menge nach obiger Formel in einem gen stöchiometrischen Verhältnisse steht. Anders steht die Sache, in dem Glassatze zwei oder mehrere Basen enthalten sind, e den alkalischen Erden angehören oder Oxyde eines passenden rmetalles sind. Ein Blick auf die Constitutionsformel lehrt, dass rselben nur für ein einziges Oxyd dieser Art Platz ist, daher jedes Oxyd M''O für sich ein besonderes Glasmolecül bilden; bekommt kein homogenes Glas, sondern eine Legirung mehrerer r, welche in ihrer Constitution ihrem Sättigungsgrade gleich sein n, wenn die Gesammtmenge dieser Basen einem Molecül M''O lent ist. Eine Mischung in dem Verhältnisse

$$Na_2O : {0{,}8\ CaO \atop 0{,}2\ MgO} : nSiO_2 \quad \text{oder} \quad K_2O : {0{,}5\ CaO \atop {0{,}4\ PbO \atop 0{,}1\ MgO}} : nSiO_2$$
$$\qquad\quad 1{,}0 \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 1{,}0$$

[5]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 323.
[6]) Chem. Ind. *1900*. 23, 108.
[7]) S. meine Abhandlung: Ueber die Constitution des Glases und verwandter nisse, Chem. Ind. *1899*. 22, 283.

liefert 2 bezw. 3 Gläser, aber allen wird die durch obige Formel aus- gedrückte Constitution zukommen müssen. Gläser dieser Art sind streng genommen nicht homogen, aber ihre Gemengtheile werden doch immer Doppelsilicate desselben Sättigungsgrades sein und in diesem Sinne auch als gleichartig oder doch als gleichartig consti- tuirte gelten können. Da solche Gläser keine einfachen Silicate von geringerer Widerstandsfähigkeit enthalten, so lässt sich wohl erwarten, dass deren Qualität von derjenigen eines wirklich homogenen Glases gar nicht oder nur unbedeutend abweichen wird.

Die Herstellung eines absolut homogenen Glases bietet keine Schwierigkeiten, sobald die Schmelzmaterialien rein genug sind, aber bei der Fabrikation von gewöhnlichem Flaschenglase, wo die Roh- stoffe die verschiedenartigsten Basen und Säuren enthalten, wird man sich begnügen müssen, Gläser darzustellen, deren Verbindungen der allgemeinen Formel gemäss gleich constituirt sind. Ich bezeichne jenes Glas, welches ein Doppelsilicat darstellt und nach der Formel

$$M'_2O, \; M''O, \; nSiO_2$$

zusammengesetzt ist, als Vollglas und Gläser, deren Zusammen- setzung den Formeln

$$M''O, \; nSiO_2 \text{ oder } M'_2O, \; nSiO_2$$

entsprechen, als Halbglas. Mit Rücksicht auf die geringere Wider- standsfähigkeit der letzteren ist man wohl berechtigt, an den Glas- techniker die Forderung zu stellen, die Glassätze so zusammenzu- setzen, dass daraus ein Glas resultirt, welches möglichst wenig Halb- glas enthält. Ein solches wird immer dann erhalten, wenn die Basen der beiden Gruppen unter sich und zu den glasbildenden Säuren in dem durch die Formel vorgeschriebenen stöchiometrischen Verhält- nisse stehen.

Bezüglich der von Dr. Dralle gestellten Frage, welche Wirkung das Magnesium in den Gläsern äussern mag, lassen sich hierüber vor der Hand nur Vermuthungen aussprechen, so lange keine einschlägigen Erfahrungen vorliegen. Nach der Stellung, welche die Magnesia unter den alkalischen Erden und zu den Oxyden gewisser Schwermetalle einnimmt, dürften die Alkalimagnesia-Gläser eine grössere Wasser- und Wetterfestigkeit besitzen, als die Alkalikalk- gläser unter sonst gleichen Verhältnissen.

Dr. Dralle stellt ausserdem eingehende Betrachtungen an über die Wandlungen, welchen die Oxyde des Eisens und Mangans beim Glas- schmelzen ausgesetzt sind, und ist der Ansicht, dass es für die Berechnung des Sättigungsgrades nicht immer statthaft sei, die Sesquioxyde dieser Metalle in Rechnung zu ziehen, wie ich es bei einem Flaschenglase ge- than habe[8]). Ich habe aber ausdrücklich erwähnt, dass man in diesem Falle im Zweifel sein kann, ob man die Monoxyde oder die Sesqui- oxyde oder beide in Rechnung bringen soll, nachdem die Analyse in ihrer Unvollkommenheit diese Frage offen lässt. Für mich lagen keine An- haltspunkte vor, eine geeignete Wahl zu treffen, und ich entschied mich für die Sesquioxyde lediglich in der Absicht, um zu zeigen, dass es Fälle giebt und geben kann, wo die Sesquioxyde, ähnlich wie die Thonerde, als Säureanhydride auftreten. Bei Gläsern, die viel Eisen und Mangan enthalten, ist demnach eine genauere Ermittelung des Sättigungsgrades und eine Beurtheilung derselben im chemischen Sinne nicht immer ausführbar. In viel gründlicherer Weise als durch den Sättigungsgrad, würden sich viele die Eigenart des Glases be- treffende Fragen erledigen lassen, wenn man die Art und die Menge der Verbindungen kennen würde, welche ein Glas zusammensetzen. Den Schlüssel hierzu habe ich glücklicherweise gefunden, und ich werde in einem demnächst erscheinenden Aufsatze die Grundsätze für die Ermittelung dieser näheren Bestandtheile mittheilen und an vielen Beispielen zeigen, welcher Werth dieser rationellen Analyse inne- wohnt. Wendet man diese Methode auf das in Rede stehende Flaschen- glas an, dessen Zusammensetzung in meiner ersten Abhandlung[9]) angegeben wurde, und setzt das Eisen und Mangan als Sesquioxyde in Rechnung, so ergiebt sich die Art der glasigen Bestandtheile und deren procentische Menge, wie folgt:

79 (M'_2O, $M''O$, 6 Ac) . . .	56,88 Proc.
21 (M'_2O, $M''O$, 5 Ac) . . .	13,17 „
Vollglas	70,05 Proc.
50 ($M''O$, 3 Ac)	17,19 „
50 ($M''O$, 2 Ac)	12,74 „
Halbglas	29,93 Proc.

Nimmt man dagegen an, dass obige 2 Metalle als Monoxyde im Glase figuriren, so müsste dasselbe enthalten:

67 (M'_2O, $M''O$, 5 Ac) . . .	45,84 Proc.
33 (M'_2O, $M''O$, 4 Ac) . . .	19,33 „
Vollglas	65,17 Proc.
37 ($M''O$, 3 Ac)	14,33 „
71 ($M''O$, 2 Ac)	20,49 „
Halbglas	34,82 Proc.

In diesen Molecularformeln drückt das Symbol Ac (Acidum) die Säure-

[8]) S. meine Abhandlung in Chem. Ind. *1899*. 22, 290.
[9]) Chem. Ind. *1899*. 22, 290.

anhydride aus und hat in Qualität und Menge dieselbe allgemeine Bedeutung wie M''O oder M'₂O für die betreffenden Basen. Es ist also z. B.:

$$Ac = 0{,}9\,SiO_2 + 0{,}1\,Al_2O_3 \text{ oder } Ac = 0{,}9\,SiO_2 + 0{,}08\,Al_2O_3 + 0{,}02\,Fe_2O_3.$$

Wie man an diesem Beispiel ersehen kann, ändert sich die Menge des Vollglases nicht wesentlich, wenn man die beiden Metalle als Sesquioxyde oder als Monoxyde in Rechnung bringt, wohl aber der Sättigungsgrad oder der Säuregrad[10]) der Bestandtheile.

Ich habe nach derselben Methode auch die näheren Bestandtheile eines anderen Glases ausgemittelt, welches Dr. Dralle in seinem Aufsatze auf S. 327 als grünes Glas von Wirges anführt und mit No. 1 bezeichnet. Nimmt man bei demselben das Eisen als Sesquioxyd an, so enthält dasselbe:

67 (M'_2O, $M''O$, 7 Ac)	45,7 Proc.
33 (M'_2O, $M''O$, 6 Ac)	20,0 „
Vollglas	65,7 Proc.
37 ($M''O$, 4 Ac)	13,8 „
69 ($M''O$, 3 Ac)	20,4 „
Halbglas	34,2 Proc.

Bei Annahme des Eisens als Oxydul findet man:

27 (M'_2O, $M''O$, 7 Ac)	18,5 Proc.
73 (M'_2O, $M''O$, 6 Ac)	44,6 „
Vollglas	63,1 Proc.
17 ($M''O$, 4 Ac)	5,1 „
106 ($M''O$, 3 Ac)	31,7 „
Halbglas	36,8 Proc.

Auch hier zeigt sich wieder, dass die Vollglasmenge in beiden Fällen wenig differirt, dagegen ist der Sättigungsgrad der gesammten Glasmasse durch die Vermehrung der basischeren Silicate grösser geworden.

Zum Schlusse kann ich nicht umhin, meiner Befriedigung Ausdruck zu geben, dass Dr. Dralle als hervorragender Fachmann auf glastechnischem Gebiete meine Arbeiten für die Chemie des Glases so hoch bewerthet, und ich glaube, noch Gelegenheit zu finden, diesem Industriezweige manchen nützlichen Dienst zu erweisen.

Ein Unfall durch Calciumcarbid.

Von **Dr. G. Ambühl**-St. Gallen.

Am 19. März d. J. ereignete sich in der Gasanstalt der Vereinigten Schweizerbahnen in Rorschach (am Bodensee) ein folgenschwerer Unfall bei der Ladung eines Acetylengas-Entwicklers.

Die genannte Bahngesellschaft verwendet zur Beleuchtung der Personenwagen eine Mischung von Fettgas und Acetylen, welches letztere Gas aus einem ihrem Ingenieur R. Kühn patentirten Apparat mit schief stehendem Einfüllcylinder entwickelt wird. Der betreffende Arbeiter hatte diesen Cylinder mit 20 kg Carbid beschickt; anstatt nun instructionsgemäss zuerst die Füllöffnung zu schliessen, setzte er den offenen Carbidcylinder mit dem Entwicklergefäss in Verbindung. Ein Theil der gehäuften Carbidladung, namentlich die obere staubförmige Partie fiel in das Wasser und entwickelte lebhaft Acetylen, welches durch die offen gelassene Füllöffnung austrat, das auf dem Rand der Füllöffnung liegende Carbid mitriss und dem Arbeiter in das Gesicht warf, wodurch eine intensive Verätzung beider Augen stattfand. — Bei der Aufnahme in das Augenspital zeigte sich folgender Status der verletzten Körpertheile: An beiden Augenlidern, sowie an benachbarten Theilen der Wangen und der Stirn kleine, unregelmässige, schmutzig belegte Hautrisse. Kopfhaare und Barthaare sind zum Theil verbrannt, theilweise auch die Wimpern rechterseits. Die Lider sind beiderseitig oedematös geschwollen. Bei sorgfältigem Auseinanderziehen der Lider quillt schmutzig gelbliche, mit Unreinigkeiten vermischte Flüssigkeit hervor. Rechts besteht Chemosis (oedematöse Schwellung der Bindehaut). Die Cornea ist rechts in der ganzen Ausdehnung milchig getrübt, links theilweise, in einem von der Mitte nach aussen verlaufenden 3 mm breiten Querstreifen ebenfalls getrübt. — Am 11. April musste das rechte Auge entfernt werden; das linke Auge bleibt dem Verunglückten bei wesentlich verminderter Sehschärfe erhalten. Wenn auch in diesem Falle offenbar ein Selbstverschulden vorliegt, da der Arbeiter entgegen der Instruction bei offenem Füllcylinder die Gasentwickelung begonnen hat, so zeigt derselbe doch in erschreckender Deutlichkeit, dass das Manipuliren mit Carbid allein schon eine grosse Gefahr, im Besonderen für die Augen der Arbeiter, mit sich bringt. Namentlich beim Zerkleinern des Carbids oder beim Hantiren mit staubförmigem Material wird es sich die Technik angelegen sein lassen müssen, die Gefahr einer Augenverletzung durch consequenten Gebrauch von Schutzbrillen von den Arbeitern abzuwenden.

[10]) Säuregrad oder Säurequotient nenne ich den reciproken Werth des Sättigungsgrades.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von **E. Gerland.** (*Nachdruck verboten.*)

Sammler. Immer noch steht die Herstellung von Automobilen, Wagen der verschiedensten Form, die mit Hülfe eines durch Sammler betriebenen Motors vorwärts bewegt werden, im Vordergrunde des Interesses der Elektrotechniker. Wir haben hier wohl nur über die Sammler zu berichten, welche dieser Anwendung mannigfache Neuconstructionen verdanken. So stellt Lake die für Motorwagen bestimmten Sammlerelektroden her, indem er mehrere durchlöcherte Bleiplatten auf einander legt (Engl. Pat. 15222, *1898*), und ähnlich verfahren Alker und Mennesier (D. R. P. 103369). Siedentopf (D. R. P. 99125) und Haddan (Engl. Pat. 15028, *1898*) geben den Bleigittern die Form einer Bienenwabe und drücken sie dann zusammen, Willand nimmt bleierne massive Hohlcylinder, um welche Rippen gelegt werden, und stellt die so gebildeten Elektroden concentrisch oder neben einander auf (Engl. Pat. 101, *1899*), während Pieper cylindrische Elektroden mit inneren Rippen benutzt (D. R. P. 100971). Die Porous Accumulator Co. Lim. in London wickelt einen von einem Bleirohr abgedrehten Spahn in Schraubenlinien auf einen Stab und befestigt mehrere solcher Stäbe in einem Rahmen (D. R. P. 102637), ein Verfahren, das dem von Blot ähnlich ist, welcher gefälteltes und gewelltes Bleiband um einen Träger aus Hartblei legt[11]). Majert hat die positive, nach Planté's Methode zu formirende Platte mit langen und tiefen eingehobelten Rillen versehen, die so schmal sind, dass ihrer 10 bis 15 auf 1 cm gehen[12]). Bleischwammplatten presst Bornträger aus Bleistaub, indem er die Ränder einem weitaus höheren Druck als das Innere der Fläche aussetzt[13]).

Fabian ordnet die Elektroden in concentrischen Kugeln (Engl. Pat. 24051, *1897*), Menges (D. R. P. 100135) und Payen ordnen sie in concentrischen Cylindern an. Letzterer bringt die active Masse in ein durchlöchertes Bleigefäss mit einer cylindrischen Oeffnung in seinem Innern, welche zur Aufnahme der Elektrode dient (Engl. Pat. 28460, *1897*).

Die wirksame Masse stellt Marckwald her, indem er stark verdünnte Milch- oder Buttersäure mit überschüssigem Bleioxyd anrührt und so einen aus reinem basischen Bleisalz bestehenden Teig erhält, der zu einem steinharten Kuchen erstarrt (D. R. P. 99572). Darracq aus einer Mischung von Bleioxyd mit einem Erdalkalisulfat und Ammoniak, welche, wenn sie in die Träger gepresst in verdünnte Schwefelsäure gestellt wird, erhärtet (D. R. P. 99685).

Die Batterien setzt Tribelhorn zusammen, indem er der Raumersparniss wegen die Sammlergefässe über einander anbringt. Bei Anwendung von Hebezeugen soll die Auswechselung einer Platte eben so leicht wie bei der gewöhnlichen Anordnung vor sich gehen (D.R.P. 100776). Um den Strom der Sammlerbatterien nach vollendeten Laden oder Entladen abzuschneiden, verbindet sie die Accumulatorenfabrik, Act.-Ges. in Berlin mit einer oder mehreren galvanischen Zellen, deren eine Elektrode aus Aluminium, die andere aus einer metallischen leitenden Substanz besteht, deren Elektrolyt ein ausfällbares Metall oder irgend welche Ionen als Depolarisator enthält, welche beim Stromdurchgang in umkehrbarer Weise ihre Werthigkeit ändern (D. R. P. 102337). Den sich absetzenden Schlamm will Kyling mittels eines Röhrensystemes mit Kautschukballon absaugen (D. R. P. 100878).

Die Erregerflüssigkeit stellt Werner aus einer Lösung von Cadmium-, Magnesium- und Zinksulfat her, von welchen Metallen das Magnesium zur Härtung des bei der Ladung auf der negativen Elektrode entstehenden Niederschlages der in der Flüssigkeit enthaltenen Metalle dienen soll (D. R. P. 100972[14]). Behrend füllt den Zwischenraum zwischen den Elektroden mit Glaspulver solcher Korngrösse an, dass bei einem etwaigen nach dem Laden stattfindenden Abgiessen der Flüssigkeit so viel von ihr zurückbleibt, dass der Betrieb ungestört weiter gehen kann (D. R. P. 103044).

Elemente. Zum Schutze der Bleisuperoxyd- und Zinkelektrode ihres Elementes nehmen Exner und Paulsac als Elektrolyt eine ganz schwache Schwefelsäure-Zuckersäurelösung, der reichlich in Aether gelöstes Quecksilbersulfat zugefügt wird. Um die Lösung des Zinkes auch während der Ruhepausen zu verhindern, wird dem Elektrolyten noch eine schwache Gelatinelösung zugesetzt, welche die Zinkelektrode ohne zerstört zu werden, schützend überkleidet. Das wie ein Sammler zu ladende Element hat nach der Ladung 2,5 V. Spannung[15]). Eine ebenfalls dauernd hohe elektromotorische Kraft sucht Darling zu erreichen, indem er dafür sorgt, dass das Zink seines Elementes stets amalgamirt bleibt. Zu diesem Zwecke giebt er ihm die Form eines oben offenen Hohlkegels und füllt den Hohlraum mit Zinkamalgam. In bereits mehrmals vorgeschlagener Weise will Hess die Wirksamkeit

[11]) Elektrochem. Ztschr. *1899*. 6, 53.
[12]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 783.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 40; Ztschr. Elektrochem. *1899*. 5, 324.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 88.
[15]) Elektrotechn. Rundschau *1899*. 23, 25.

der Elemente dadurch länger erhalten, dass er die erschöpfte Flüssigkeit immer wegnimmt und neue zuführt. (D. R. P. 100 133.) Platner endlich schlägt als Depolarisationsmasse chlorsaure Salze in Verbindung mit einem Metallsuperoxyd vor. (D. R. P. 99 950.)

Elektricität erregt durch Windmotoren oder aus Kohle. Den Grund des Misslingens der bisherigen Versuche, die Kraft des Windes zum Betriebe einer Dynamomaschine zu benutzen, sieht Dick in dem Umstande, dass man diese Maschinen immer für zu grosse, nur selten eintretende Windgeschwindigkeiten baute. Er hat nun solche für 4 bis 7 m Windgeschwindigkeit construirt, und indem er sie und die für ihre Anwendung nöthigen weiteren Apparate beschreibt, hofft er die wichtige Frage um ein Bedeutendes ihrer Lösung näher gebracht zu haben.[16]) Die Aussichten, Elektricität direct aus Kohle zu erhalten, sind dagegen nur wenig weiter gefördert; doch glaubt Case durch Versuche festgestellt zu haben, dass Kohle Ferrichloridlösung in Ferrochloridlösung unter Bildung von Kohlensäure zersetze, dass Ferrochloridlösungen durch atmosphärischen Sauerstoff wieder oxydirt werden, und dass endlich bei Einbringen einer Platin- und einer Kohlenelektrode in Ferrichloridlösung unter Oxydation der Kohle zu Kohlensäure elektrische Energie zu erzeugen sei.[17])

Dynamomaschinen und Umformer. Bei 2 parallel geschalteten Dampfdynamos werden nicht selten eigenthümliche Schwankungen in der Spannung zwischen den Sammelschienen beobachtet, die durch starke zwischen den Maschinen auftretende Ausgleichströme hervorgerufen werden. Das Pendeln, wie man dieses Hin- und Herwogen elektrischer Arbeit zwischen den Maschinen genannt hat, hat nach Kapp seinen Grund darin, dass die im Anker inducirte elektromotorische Kraft und die vom Schwungrade ausgeübte Leistung nicht zusammenfallen. Es lässt sich durch Dämpfung mittels zweier um die Pole der Feldmagnete gelegte Kupferringe oder durch Vorschalten einer Drosselspule abstellen.[18]) Auch die beim gewöhnlichen Gange der Dynamomaschinen stattfindenden Verhältnisse sucht man immer genauer kennen zu lernen. So bestimmt Dettmar jeden der dabei eintretenden Kraftverluste für sich, die Verluste durch Reibung, indem er die zu untersuchende Maschine als Motor mit constanter Tourenzahl bei verschiedenen Spannungen laufen lässt und für verschiedene Tourenzahlen den Wattverbrauch feststellt, die Trennung der Verluste durch Hysteresis und Wirbelströme aber dadurch zu erreichen sucht, dass er die Stromstärke misst, während die Maschine mit constanter Feldstärke, aber verschiedener Spannung läuft.[19]) — Die Thatsache, dass die Hysteresisverluste im Umformer mit der Zeit zunehmen, findet nach Mordey, Blathy und Roget ihre Erklärung in der Erwärmung der Kernbleche. Doch hat Roget nachgewiesen, dass es eine Blechsorte giebt, welche einen solchen Verlust nicht zeigt.[20])

Arbeitsübertragung. Die Ausnutzung der vorhandenen Wasserkräfte nimmt in erfreulicher Weise immer mehr zu. So schickt man sich an, am Niagara zu diesem Zwecke noch eine zweite Anlage zur elektrischen Ausnutzung der noch zu benutzenden Wasserkraft zu machen[21]); zu berichten haben wir aber nur über einige solche Unternehmungen, bei denen wirkliche Neuerungen vorgenommen worden sind. Bei der Arbeitsübertragung von den Snoqualmie Falls nach Seattle und Tacoma an der Westküste von Nordamerika ist man mit gutem Erfolge dazu vorgegangen, die Fernleitung aus Aluminiumdraht statt, wie bisher immer üblich war, aus Kupferdraht herzustellen.[22]) Auch die Waxahachie Electric Light Co. in Texas hat solchen verwendet.[23]) In Telluride in Colorado hat man dagegen Versuche zur Entscheidung der Frage angestellt, bis zu welchen Spannungen man bei solchen Gelegenheiten gehen darf. Man überträgt dort 40 000 V. auf 3,6 km. Die dies vermittelnde Leitung wird von Porzellan- und Glas-Isolatoren getragen, welche an 62 Masten befestigt worden sind. Der durch die Isolatoren hervorgerufene Verlust ist sehr gering, grösser ist der durch Uebertreten in den parallel verlaufenden Leitungen auftretende, der von einer gewissen Grösse der Spannung an beträchtlich wurde. Vom Wetter erwies sich die übertragene Spannung im Allgemeinen unabhängig, wenn nicht fehlerhafte Isolatoren bei Regenwetter Ursache zu Störungen gaben. Nur grossflockiger Schnee brachte grössere Verluste mit sich. Bei 20 000 V. begannen die Drähte zu leuchten und liessen ein lautes Geräusch vernehmen. Der für 60 000 V. gebaute Umformer befindet sich in Oel und wurde bei den Vorversuchen durch eine Kühlschlange gekühlt. Der grossen Gefahr wegen, die sie mit sich bringen, wird man jedoch so hohe Spannungen, wenn möglich, vermeiden.[24]) Siemens & Halske haben Versuche mit Hochspannungskabeln angestellt, welche zufriedenstellende Resultate ergaben. Bei 9000 V. war die Isolirung sehr gut, und ein einjähriger

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 252; Oesterr. elektrotechn. Ztschr. *1899*. 17, 403, 423.
[17]) Electr. World and Eng. *1899*. 34, 121.
[18]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 135.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 136; Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 203, 218.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 108; Ztschr. Elektrochem. *1899*. 5, 398.
[21]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 245.
[22]) Electr. World and Eng. *1899*. 34, 609.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 136; Electr. World and Eng. *1899*. 33, 309.
[24]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 120, 154.

Betrieb des in feuchtes Erdreich eingebetteten Kabels hat sie nicht verändert.[25]) Dieselbe Firma hat mit gutem Erfolge eine elektrische Schleppschifffahrt eingerichtet. Die damit erzielten Ergebnisse waren derartige, dass nichts entgegenstehen würde, die zunächst nur provisorische in eine definitive Anlage zu verwandeln.[26])

Elektrische Bahnen. Die Frage, ob man nicht für elektrische Bahnen mit Vortheil den Drehstrommotor verwenden könne, ist von Huber verneint worden. Er lässt sich deren Bedürfnissen viel weniger gut anpassen als der Gleichstrommotor und wird deshalb nur bei Bahnen von bedeutender Länge und gleichmässig starker Steigung in Betracht kommen können.[27]) Andere freilich sind anderer Ansicht, und es sind Grubenbahnen im Bau begriffen, welche mit Drehstrom betrieben werden sollen. Am 1. Januar 1899 betrug die Länge der auf der Erde in Betrieb befindlichen elektrischen Bahnen 2876,4 km, die Gesammtleistung der sie speisenden Kraftstationen 86 123 K.W. und die Anzahl ihrer Motorwagen 5734.[28]) In Deutschland war am 1. September 1899 die Gesammtlänge der in Betrieb befindlichen elektrischen Bahnen 2048,59 km, die Geleislänge 2812,55 km, die Anzahl der Motorwagen 4504, der Anhängewagen 3138, während 1074 km mit 1439 km Geleislänge im Bau begriffen oder beschlossen waren. Bis zu Ende 1899 war die in Betrieb befindliche Bahnstrecke auf 2286 km, die Geleislänge auf 3167 km gewachsen. Die am 1. September 1899 für elektrische Bahnen geleistete Arbeit betrug einschliesslich der den Sammlern entnommenen 66 041 K.W.[29])

Elektrische Beleuchtung. Von einigen unbedeutenden Aenderungen an den Fassungen abgesehen, erstrecken sich die an Glühlampen angebrachten Verbesserungen nur auf die Nernst-Lampe und deren Abkömmlinge. Sie selbst wird vorläufig für 25, 50 und 100 H.-K.-Stärke hergestellt für Spannungen von 110 und 120 V. Sie ist nunmehr so eingerichtet, dass sie in jede gewöhnliche Lampenfassung eingesetzt werden kann. Die Brenndauer eines Magnesiastäbchens wird auf 300 Stunden angegeben, doch liefert 1 P.S. 480 H.K., während damit bei gewöhnlichen Glühlampen nur 240 zu erzielen sind.[30]) Edison und Auer von Welsbach suchen die Vortheile der Nernst-Lampe auch für die gewöhnliche Glühlampe zu erreichen, indem sie die Fäden aus den seltenen Erden herstellen, in denen isolirte Kohlentheilchen liegen[31]), ebenso Irish für die Bogenlampe, indem er in seiner „oxydelektrischen Lampe" ein Stäbchen von Magnesia oder Kaolin zwischen die Kohlenspitzen schiebt oder die Kohlenstäbe durch Stäbe aus einem derartigen Gemenge ersetzt. Durch Verjüngung des Querschnittes solcher Stäbe stellt er auch Glühlampen her.[32]) Das lästige Zischen und Summen des Lichtbogens sucht Frau Ayrton auf Grund von vielen Versuchen durch den Eintritt von Luft in den Krater der positiven Kohle zu erklären. Die durch die Verbrennung der Kohle sich bildenden Gase, die daraus hervorbrechen, verursachen dann ene Geräusche.[33])

Die Neuerungen an Bogenlampen haben entweder grössere Bequemlichkeit oder bessere Ausnutzung der elektrischen Energie zum Gegenstande. Dem ersteren Zwecke dient die Seillampe von Siemens & Halske, eine Differentiallampe mit festem Brennpunkt für möglichst geringe Stromänderungen und Netzspannungen, die für jede Schaltung brauchbar ist.[34]) Den zweiten hat man auf verschiedene Weise zu erreichen versucht. Die A.-G. Elektricitätswerke vormals O. L. Kummer & Co. in Dresden u. A. verwenden Bogenlampen mit zwei Kohlenpaaren[35]) und bringen dadurch an einem Punkt eine sehr grosse Lichtstärke hervor, die an mehrere vertheilt, freilich mit mehr Vortheil zu verwenden sein würde. In entgegengesetzter Richtung gehen Zeidler, die Volta-Gesellschaft mit den von Hegner construirten Lampen[36]) und Körting und Matthiesen vor. Sie schalten in einen Stromkreis von 110 V. Spannung drei Differentialbogenlampen mit Kohlen für je 35 V. Spannung (Niedervoltkohlen) ein. Zeidler[37]) fügt noch einen Widerstand bei, welcher die Differenz der etwas niedrigeren Gesammtlampenspannung nach dem Zünden und derjenigen beim normalen Brennen der Lampen abdrosselt. Nach den Untersuchungen von Wedding ist unter Umständen auf solche Weise allerdings eine grössere Helligkeit bei geringerem Kosten-Aufwande zu erzielen, doch dürfte die Frage der Zweckmässigkeit der Hintereinanderschaltung dreier Lampen noch nicht allgemein gelöst sein.[38])

Telegraphie und Telephonie. Die Entfernungen, für welche die Telegraphie ohne Draht sich als verwendbar erwiesen hat, sind

[25]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 282.
[26]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 541.
[27]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 182.
[28]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 338.
[29]) Elektrotechn. Ztschr. *1900*. 21, 27.
[30]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 356
[31]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 533.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 280; Electr. World and Eng. *1899*. 34, 101.
[33]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 261.
[34]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 446.
[35]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 863.
[36]) Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 52.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 144; Elektrotechn. Ztschr. *1899*. 20, 241.
[38]) Elektrotechn.. Ztschr. *1899*. 20, 68.

immer grösser geworden. Marconi hat sie durch Verbesserung seiner Apparate auf 150 km gebracht, ohne die erregenden Ströme verstärken zu müssen.[39]) Ebenso sind die Entfernungen, auf welche telephonischer Verkehr möglich ist, immer mehr gewachsen, in Nordamerika telephonirt man auf 3100 km.[40]) Die auf der Erde in Betrieb befindlichen Telegraphen- und Telephonleitungen hatten 1898 eine Länge, jene von 2693500 km, diese von 3266900 km. Die Leitungslänge der Telephonlinien betrug 8179900 km, die der Telephondrähte 13334200 km.[41]) Schneller und billiger arbeitende Telegraphen hat man dadurch herzustellen versucht, dass man vermöge besonderer Einrichtungen mehrere Depeschen zugleich zur Versendung brachte. So erlaubt der Apparat von Rowland, acht Depeschen auf ein Mal zu befördern, doch dürfte er kaum leistungsfähiger sein, als der für vierfachen Betrieb eingerichtete Baudot'sche Typendrucker.[42]) Auch der Synchronograph von Crehore und Squier hat bei Versuchen, die man in England mit ihm angestellt hat, gute Ergebnisse geliefert, namentlich dann, wenn er in Verbindung mit dem Wheatstone'schen Empfänger verwendet wurde.[43])

Elektrisches Heizen. In ähnlicher Weise wie Edison und Auer von Welsbach die Glühlampenfäden aus leitenden und nichtleitenden Stoffen zur Erzeugung helleren Lichtes zusammensetzen, will Parvillée Wärmewirkungen erzielen. Er nimmt Stäbe aus Kaolinmasse, die mit Nickelstaub vermischt sind. Solche können hohen Temperaturen ausgesetzt werden; damit sie aber dabei nicht oxydiren, wird die Mischung so hergestellt, dass ihre Leitfähigkeit von aussen nach innen abnimmt. (Engl. Pat. 25388, *1897.*)

Widerstände und Isolatoren. Ein Material für besonders hohe Widerstände hat Heraeus im Platinsilicium gefunden. Allzu hohen Temperaturen darf es zwar nicht ausgesetzt werden, weil es dann erweicht; doch kann es auch als glasurartiger Widerstand auf Porzellan und ähnlichen Unterlagen verwendet werden.[44]) Bei seinem Flüssigkeitswiderstande macht Dettmar das die Elektroden und die Flüssigkeit enthaltende Gefäss drehbar, bringt jene aber so an, dass bei dessen Bewegung sie immer mehr von der Flüssigkeit bedeckt werden (D. R. P. 100390.) Bei der Untersuchung des Widerstandes von Flüssigkeiten fand Behn-Eschenburg das Verhalten des elektrolytischen Leiters mit dem des metallischen übereinstimmend.[45])

Sicherheits- und Schaltvorrichtungen. Nachdem die Sicherheitsvorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker auf Betriebsspannungen bis zu 250 V. ausgedehnt worden sind, da solche von 220 V. sich immer mehr Eingang verschaffen, so erachtete die Allgemeine Elektricitätsgesellschaft es für nöthig, die bisher übliche Schmelzdrahtbleilegirung durch ein Metall zu ersetzen, welches in Folge guter Leitfähigkeit und hohen Schmelzpunktes auch bei gesteigerten Anforderungen grössere Sicherheit gewähre. Sie wählte als solches das Silber und hat zur Einführung dieser neuen Sicherungen ein vollständiges System ausgearbeitet.[46]) Den schädlichen Wirkungen, welche durchgerissene Starkstromdrähte ausüben können, sucht Hesse durch eine Vorrichtung zu begegnen, bei der die Theile der Leitung an die Isolatoren durch besondere so gegen einander gestemmte Verbindungsstücke befestigt werden, dass sie beim Reissen des Leitungsdrahtes mit dem Verbindungsstücke herabfallen und so stromlos werden, noch ehe sie den Boden berühren.[47]) Um insbesondere die Gefahr einer Berührung von Telephondrähten mit einem durchgerissenen, Starkstrom führenden Draht zu verhüten, hat Canter die zur Erde abgeleiteten Drahtschlingen, durch welche die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft den Draht hinter den Befestigungsstellen gehen lässt, durch einen einzigen zur Erde abgeleiteten Querdraht ersetzt.[48])

Messapparate. Hohe Spannungen will Pockels durch ein optisches Elektrometer messen. Es beruht auf der Eigenschaft der Quarzkrystalle, in einem elektrischen Felde, dessen Kraftlinien senkrecht zu der Hauptachse des Krystalles verlaufen, ihre Doppelbrechung zu ändern. Diese Aenderung tritt sofort mit der Einführung in das elektrische Feld ein und ist proportional der Stärke seiner Spannung. Da diese aber das Zeichen nicht mit der Richtung der elektrischen Kraftlinien ändert, so können Wechselstromspannungen in der angegebenen Weise nicht gemessen werden.[49]) Neue Instrumente, welche dies gestatten, hat die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft eingeführt. Ihr Messgeräth beruht darauf, dass eine zwischen den Polen eines von den Wechselströmen erregten Elektromagneten befindliche, um eine durch die Pole gehende Achse drehbare Eisenplatte durch eine nur zum Theil von den Polen bedeckte, um die Eisenplatte mit ihren viertelkreisförmigen Theilen greifende feste Kupferplatte in Folge der Anziehung der gleich gerichteten, in beiden Platten entstehenden Inductionsströme in Drehung versetzt wird. Indem dieser Drehung aber eine haarförmige Spiralfeder entgegenwirkt, wird die Eisenplatte nur im Sinne der Drehung um einen gewissen Winkel abgelenkt, und indem ein Zeiger dessen Grösse messen lässt, lässt sich aus ihr auf die Stärke des Wechselstromes schliessen. Auch zur Bewegung der Kohlen in Bogenlampen ist diese Einrichtung zu verwenden.[50]) Die Umdrehungszahlen von kleinen Wechselstromventilatoren, die durch Aufdrücken eines Umdrehungszählers geändert werden würden, bestimmt Benischke, indem er mittels eines kleinen Motors von bekannter Umdrehungszahl eine stroboskopische Scheibe, durch deren Oeffnungen das Flügelrad des Ventilators beobachtet werden kann, in Drehung versetzt.[51]) Als Anzeiger des Synchronismus beim Parallelschalten zweier Wechselstrommaschinen aber benutzt Müller zwei Drehfelder, deren Umdrehungen zusammenfallen müssen, wenn die Maschinen neben einander geschaltet werden sollen.[52]) Da es verschiedene Isolirmaterialien giebt, welche bei verschiedenen Stromstärken verschiedene Widerstände zeigen, so hat die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft einen Apparat gebaut, der mit Hülfe von Inductionswirkungen mittels eines kleinen Umformers die Isolation von Stromleitungen, die von Wechselströmen durchflossen werden, während des Betriebes zu messen gestattet.[53])

39) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 722.
40) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 48.
41) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 140.
42) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 277.
43) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 120; Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899.* 17, 53, 117, 141.
44) Ztschr. Elektrochem. *1899.* 6, 43.
45) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 108; Elektrochem. Ztschr. *1899.* 5, 402.
46) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 576.
47) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 308; Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 623.
48) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 579.
49) Ztschr. Elektrochem. *1899.* 6, 239.

Jahresversammlung des Iron and Steel Institute.

R. Die Jahresversammlung des Iron and Steel Institute wurde am 9. und 10. d. Mts. zu London unter dem Vorsitz von Sir William Roberts-Austen abgehalten. Nach den üblichen formellen Berichten benachrichtigte der Vorsitzende die Versammlung, dass die Sommer-Zusammenkunft am 18. September, nicht, wie vorher beschlossen, am 11. September, zu Paris stattfinden wird. Die Gesellschaft wird durch den Vorsitzenden und Sir Frederick Abel in dem Rathe des neu zu errichtenden „National Physical Laboratory" vertreten sein. — Die goldene „Bessemer-Medaille" für 1900 wurde verliehen an Henri de Wendel, Präsidenten des „Comité des Forges de France" für seine ausgedehnten Untersuchungen über die Verwendung phosphorreicher Erze.

James Riley hielt einen Vortrag über die Verwendung flüssigen Metalles im Offenherdofen und Benjamin Talbot über einen continuirlichen Stahl-Process im Offenherdofen[54]). Das Princip dieses Verfahrens besteht darin, dass 1. flüssiges Metall von einem Gebläse- oder Cupolofen auf den Herd gebracht wird, um Zeitverlust und Oxydation im Siemens'schen Flammofen zu vermeiden, und um die Hitze des geschmolzenen Metalles auszunutzen; 2. dass die Oxydation der Metalloide nur durch Eisenoxyd, nicht durch Einwirkung der Luft geschieht; 3. dass eine grosse Reserve von Hitze dafür sorgt, dass die oxydirende Schlacke und das Metall fortwährend in Fluss bleiben und die Metalloide schnell entfernt werden. Nach diesem Verfahren wird immer etwa $\frac{1}{3}$ des fertigen Stahles abgezogen, zu dem Rest Eisenoxyd und, nachdem dieses verschmolzen ist, etwa 20 t flüssigen Metalls (bei einer Gesammtcharge von 75 t) aus einem Cupolofen hinzugegeben, um den abgezogenen Stahl zu ersetzen. Es tritt sofort eine lebhafte Reaction ein, während welcher das Gas des Ofens abgestellt wird, und grosse Mengen Kohlenoxyd werden abgegeben und verbrannt. Die Zeitdauer einer jeden Operation beträgt im Durchschnitt 3 Std. 40 Min., und ein seit etwa 8 Monaten in Pennsylvanien im Betriebe befindlicher Ofen bedurfte bislang keiner Reparatur. — An der sich an diesen Vortrag anschliessenden lebhaften Discussion betheiligte sich u. A. auch R. M. Daelen-Düsseldorf, welcher die in Russland im Betriebe und die in Deutschland im Bau begriffenen Oefen erwähnte. Nach demselben beträgt der Verlust an Metall im Ganzen nur etwa 13 Proc., und er hält Oefen für 20—30 t für vortheilhafter als den vom Redner beschriebenen 75 t-Ofen. Das allgemeine Urtheil der Versammlung geht dahin, dass der Talbot'sche „Duplex"-Process der grösste Fortschritt seit der Einführung des Bessemer-Verfahrens ist und ihm eine grosse Zukunft bevorsteht, weil die Bildung des Stahls nicht so plötzlich vor sich geht wie im Bessemer-Converter, man den Process daher besser reguliren und deshalb eine gleichmässigere Qualität Stahl erhalten kann.

Von sonstigen Vorträgen ist noch hervorzuheben: Adolphe Greiner-Seraing über ein durch Hochofengas betriebenes Gebläse; Carl Dellwik: Die Fabrikation und Anwendung von Wassergas. — Ambros Monell von den Carnegie-Werken in Pittsburg beschrieb ein dem Talbot'schen ähnliches Verfahren, und Ritter Cecil von Schwarz sprach über die Verwendung von Hochofen-Schlacke und die Herstellung von Cement daraus.

50) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 82.
51) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 142.
52) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 416.
53) Elektrotechn. Ztschr. *1899.* 20, 410.
54) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 95.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. Mai 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — A. Haller beschreibt die Darstellung der β-Alkyloxy-α-cyancrotonsäureester $CH_3 . COR = C<^{CN}_{CO_2C_2H_5}$ Isomere der Acetalkylcyanessigsäureester $CH_3CO—C<^{CN}_{R}—CO_2C_2H_5$. Die Versuche, durch Erhitzen von Alkylcyanessigsäureester mit Natriumalkoholat und Alkyljodiden im zugeschmolzenen Rohre eine analoge Reaction zu erhalten, wie sie beim Cyancamphor stattfindet, waren erfolglos geblieben. Daher wurde das Silbersalz durch doppelte Umsetzung aus dem Natriumderivat und Silbernitrat dargestellt. Nachdem dasselbe im Dunkeln getrocknet und pulverisirt war, wurde es mit etwas mehr als der theoretischen Menge Aethyljodid gemischt und auf dem Wasserbade erhitzt. Als der feste Antheil eine gleichmässig gelbe Färbung (Silberjodid) angenommen hatte, verjagte man durch Destillation das überschüssige Aethyljodid und erschöpfte den Rückstand mit Aether. Beim Abdampfen hinterliess die ätherische Flüssigkeit Krystalle, welche durch ein unangenehm nach Carbylamin riechendes Oel verunreinigt waren. Durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus Aether erhielt man schliesslich weisse Nadeln, deren Zusammensetzung der Formel $C_9H_{11}NO_3$ entsprach. Dieser Körper schmilzt bei 76° und löst sich in Alkohol und Benzol, sehr leicht in Chloroform, ist unlöslich in Wasser und wässerigem Kali. Diese Unlöslichkeit in den Alkalien ist ein Zeichen dafür, dass die „Methinsäure"-Function verschwunden ist. Behandelt man den Körper mit einer alkoholischen Kalilösung, so löst er sich auf und wird dann sogleich unter Wärmeentwickelung fest. Das Product löst sich hierauf vollkommen in Wasser, und die Lösung trübt sich auf Zusatz von verdünnter Schwefelsäure, wobei sich ein Oel abscheidet, welches mit Aether aufgenommen wird. Das nach dem Verdampfen des Aethers zurückbleibende Oel scheidet nach Impfung mit einem Acetylcyanessigsäureester-Krystall eine Krystallmasse aus, welche gereinigt bei 28° schmilzt und sich somit als Acetylcyanessigsäureester erweist. Unterwirft man den Körper $C_9H_{11}NO_3$ der Einwirkung von Salzsäure, so zersetzt er sich in Aethylchlorid und in Acetylcyanessigsäureester. Alle diese Reactionen sprechen dafür, dass jener Körper ein β-Aethoxy-α-cyancrotonsäureester ist. Mit Ammoniak bildet sich β-Amido-α-cyancrotonsäureester. Durch Substitution des Aethyljodids durch Methyljodid, Propyljodid, Isobutyljodid und Benzylchlorid erhält man die Homologen des Körpers $C_9H_{11}O_3N$. Die Gegenwart der beiden negativen Radicale CN und $CO_2C_2H_5$ in den Acetocyanessigsäureestern begünstigt die Tautomerie des Molecüls und wandelt die Ketogruppirung in die Enolgruppirung um. — G. Lechartier berichtet über die Ackererden des Cantons Redon in Bezug auf Phosphorsäure, und Giacomo Giordano hat eine Mittheilung, betreffend eine in der Photographie angewendete Substanz, das „Viscosin", eingesandt.

Von de Forcrand ist die Neutralisationswärme des Wasserstoffsuperoxydes durch Kalk untersucht worden. Die 3 Erdalkalibasen wirken ungefähr gleichartig auf Wasserstoffsuperoxyd ein. Mit Strontiumoxyd entstehen so vollkommen unlösliche Niederschläge, dass Verf. die Neutralisationswärmen ohne Fällung, wie es leicht beim Baryt geschehen ist, nicht hat bestimmen können. Wendet man Calciumoxyd an, so besitzen die Niederschläge eine mittlere Löslichkeit, es kann daher die Bildung jener vermieden und die Neutralisationswärmen gemessen werden, wenn man in sehr verdünnten Flüssigkeiten arbeitet. Die Versuche wurden zwischen + 14° und + 21° ausgeführt. Die aus den gefundenen Zahlen für die entwickelten Wärmemengen construirte Curve zeigt eine grosse Uebereinstimmung mit der entsprechenden Curve beim Baryumoxyd. Man erhält wie bei diesem in verdünnter Lösung eine an Sauerstoff sehr reiche Verbindung, welche nicht isolirt worden ist, ein unbeständiges Peroxyd oder vielleicht die Verbindung $CaO_2 + 9H_2O_2$, und eine andere Verbindung, welche $CaO, 2H_2O_2$ oder CaO_2, H_2O oder auch CaO_3, nH_2O sein dürfte. Diese letztere hätte die Zusammensetzung einer sehr schwach 2-säurigen Verbindung: $Ca<^{O—OH}_{O—OH}$, analog der bekannten Baryumverbindung BaO_2, H_2O_2.

Charles Touren hat weiter die Löslichkeit eines Gemisches von Salzen, welche ein gemeinsames Ion besitzen, studirt[55]. Als 1. Beispiel wurde die Löslichkeit des festen Kaliumchlorids in Lösungen mit wachsenden Mengen von Bromid untersucht. Es hat sich hierbei gezeigt, dass das Nernst'sche Gesetz nicht bestätigt wird, d. h. äquivalente Lösungen von Nitrat und Bromid setzen die Löslichkeit des Chlorides nicht um dieselbe Menge herab. Aus dem 2. Beispiel, die Löslichkeit des festen Bromids in Chloridlösungen betreffend, geht hervor, dass Kaliumchlorid und -bromid isomorph sind und sich in beliebigen Verhältnissen gegenseitig ersetzen können. Die Lösung ist in keinem Augenblick in Bezug auf die beiden gleichzeitig vorhandenen Salze gesättigt.

T. Klobb beschreibt die Einwirkung von Phenylisocyanat und von Anilin auf einige γ-Ketonsäuren. Aus der Arbeit kann man folgende Schlüsse ziehen: 1. Die γ-Ketonsäuren (Toluylbutanonsäure, Triphenylbutanonsäure, Diphenacylessigsäure) setzen sich mit Phenylisocyanat in Säureanhydride, Anilide und Pyrolone um. 2. Wenn das Anhydrid ein Lacton ist, so reagirt dieses nicht weiter mit Carbanilid, wie die von Haller studirten acyklischen Anhydride; man muss sich dann des Anilins bedienen. 3. Wenn diese Säuren 2 nicht substituirte CH_2-Gruppen einschliessen, so bilden sich ausserdem gefärbte Polymere der Pyrrolone, oder genauer Körper, welche durch Subtraction von 2 Mol. Wasser aus 2 Mol. Anilid sich ableiten. In diesem Fall kann das Anilid oder das Pyrrolon mehr oder weniger vollständig fehlen.

J. Ville und Ch. Astre legen eine Arbeit vor, welche neue Halogenquecksilberderivate des Antipyrins behandelt. Unter analogen experimentellen Bedingungen wie die, unter denen die Verf. eine Quecksilberchloridverbindung des Antipyrins[56]) erhalten haben, sind von ihnen die entsprechenden Bromid- und Jodidverbindungen dargestellt worden. Leitet man gasförmige Bromwasserstoffsäure in eine Lösung, welche Antipyrin, Kalium- und Quecksilberbromid enthält, so beobachtet man die Bildung eines reichlichen krystallisirten weissen Niederschlages. Zu demselben Resultate gelangt man bequemer, wenn man Essigsäure zu den Salzlösungen zusetzt. Die neue Verbindung bildet rhomboidale Plättchen oder Tafeln und enthält kein Krystallwasser; Schmelzp. 115—116°. — Trotz zahlreicher Versuche konnte C. Schuyten keine Jodverbindung erhalten, welche seinen Chlor- und Bromquecksilberverbindungen des Antipyrins entsprochen hätte. Die Verf. erhielten eine solche Jodverbindung, indem sie mit gasförmiger Jodwasserstoffsäure oder bequemer mit Essigsäure eine Lösung behandelten, welche Antipyrin neben Quecksilberjodid und Kaliumjodid enthielt. Das Jodid krystallisirt wie das Bromid und ist ebenfalls wasserfrei. Es schmilzt bei 119—120°. Die beiden neuen Verbindungen haben dieselbe Zusammensetzung wie die entsprechende Chlorverbindung (l. c.).

[55]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 334.
[56]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 315.

Ueber das Acetylphenylacetylen und über das Benzoylphenylacetylen machen Ch. Moureu und R. Delange Mittheilung. Durch die Behandlung von Natriumphenylacetylid mit Acetylchlorid und Benzoylchlorid hat Nef zwei Ketone mit Acetylenfunction erhalten: das Acetylphenylacetylen $C_6H_5—C≡C—CO—CH_3$ und das Benzoylphenylacetylen $C_6H_5—C≡C—CO—C_6H_5$. Wie Nef haben die Verf. durch Hydratation der genannten Acetylenketone mittels Schwefelsäure die entsprechenden β-Diketone erhalten, welche das Benzoylaceton $C_6H_5—CO—CH_2—CO—CH_3$ und das Dibenzoylmethan $C_6H_5—CO—CH_2—CO—C_6H_5$ sind. Ausserdem berichten die Verf. über einige ganz neue Untersuchungen. Kali greift Acetylphenylacetylen und Benzoylphenylacetylen in der Wärme unter Spaltung der Molecüle an, während in der Kälte keine Einwirkung stattfindet. Die Reaction vollzieht sich nach folgender Gleichung:

$$\underbrace{C_6H_5C≡C—CO—CH_3}_{\text{Acetylphenylacetylen}} + KOH = \underbrace{CH_3—CO_2K}_{\text{Kaliumacetat}} + \underbrace{C_6H_5—C≡CH}_{\text{Phenylacetylen}}.$$

Beim Benzoylphenylacetylen geht die Spaltung langsamer vor sich, und zwar vollzieht sich dieselbe in wässeriger Kalilösung folgendermaassen:

$$\underbrace{C_6H_5—C≡C—CO—C_6H_5}_{\text{Benzoylphenylacetylen}} + KOH + H_2O = \underbrace{C_6H_5—CO—CH_3}_{\text{Acetophenon}} + \underbrace{C_6H_5—CO_2K}_{\text{Benzoës. Kalium}}.$$

In alkoholischer Lösung ist dieselbe Reaction rascher beendet.

Oechsner de Coninck berichtet über die Haltbarkeit der Saccharoselösungen. Eine wässerige Saccharoselösung, welche vorsichtig vor Sonnenstrahlen und vor Schimmel geschützt bei gewöhnlicher Temperatur aufbewahrt wird, zeigt eine verhältnissmässig grosse Haltbarkeit, selbst bei schwach oxydirenden Einwirkungen. Sobald Schimmel auftritt, vollziehen sich 2 Arten von Umwandlungen: zuerst Inversion, dann Gährung, welche Kohlensäuregas und Aethylalkohol erzeugt.

A. Étard theilt eine Untersuchung über die Hydrolyse des Bindegewebes mit. Das Bindegewebe des Rindes wird durch Schwefelsäure hydrolysirt, als wäre es ein Polysaccharid; es entstehen aber keine bemerkenswerthen Mengen Leucin. — Maxime Cornu macht eine Mittheilung über eine neue Speiseknolle des Sudans, Ousounify (Plectranthus Coppini Cornu) genannt.

Chemiker-Verein in Christiania.

Sitzung vom 8. Mai 1900.

—*n* Vorsitzender: Prof. S. Torup. — Dr. C. Nicolaysen machte eine vorläufige Mittheilung über den Gang der qualitativen Analyse ohne Anwendung von Schwefelwasserstoff, worüber eine Discussion stattfand. — Stadt-Chemiker L. Schmelck berichtete über die Untersuchungen, die er auf Veranlassung des norwegischen Bienenzüchtervereins über norwegischen und holsteinischen Honig angestellt hat. Die Analysen von 11 norwegischen und 6 holsteinischen Honigsorten zeigten mit Bezug auf chemische Zusammensetzung keine wesentlichen Verschiedenheiten; doch war der Gehalt an Fructose bei den norwegischen Sorten durchschnittlich etwas kleiner, der Gehalt an stickstoffhaltigen Bestandtheilen etwas grösser als die entsprechenden Werthe der holsteinischen Proben. Auch waren die norwegischen Proben, die von verschiedenen Gegenden des weitgestreckten Landes stammten, unter einander mehr variirend als die holsteinischen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der norwegische Honig, der fast ausschliesslich Schleuderhonig ist, eine grössere Reinheit als der holsteinische zeigte, was auch mit dem Resultat der Stickstoffbestimmung übereinstimmt. Die angestellten Backversuche von Honigkuchen zeigten indessen in dieser Beziehung die Ueberlegenheit des holsteinischen Honigs, ein Umstand, der wahrscheinlich mit den dem holsteinischen Honig anhaftenden ungeformten und geformten Fermenten zusammenhängt. — Derselbe besprach und demonstrirte ferner eine von ihm angeordnete Einrichtung zur Erzielung hinreichend hoher Temperatur zum Abtreiben von Blei bei metallurgischen Analysen.

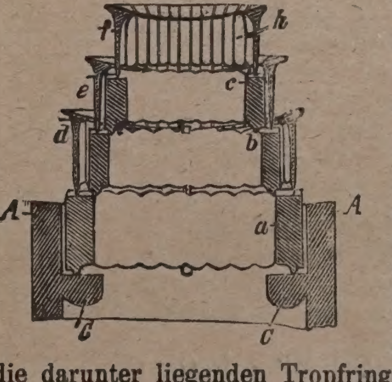
Akademie der Wissenschaften, Stockholm.

Sitzung vom 9. Mai 1900.

E. Vorsitzender: Prof. G. Retzius. — Prof. Nordenskjöld besprach die von G. Flink in Südwest-Grönland 1898 gemachten Mineralfunde, die durch ihre wissenschaftliche Bedeutung und ihren grossen Artenreichthum in der Mineralgeschichte unübertroffen dastehen. Auch wurde das Vorkommen von Eisen in Grönlands Basaltformation berührt, zu dessen Erklärung u. a. die Fähigkeit des Eisens und Nickels, bei einer sogar unter 100° C. liegenden Temperatur mit Kohlenoxyd leicht flüchtige Verbindungen einzugehen, herangezogen wurde, um so mehr als diese Kohlenoxydverbindungen auch leicht zerfallen. — Zur Aufnahme in die Publicationen der Akademie wurden u. a. folgende Abhandlungen angemeldet: Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium in Upsala: Ueber Chrysean von G. Helling; über die Ursache des Nordlichtes von Svante Arrhenius, Professor an der Hochschule in Stockholm.

Apparat zum Verdunsten von Flüssigkeiten oder Vermischen derselben mit Gasen.

Der Apparat hat den Zweck, beim Verdunsten von Flüssigkeiten, bezw. beim Vermischen derselben mit Gasen den Weg der Gase möglichst zu verlangsamen. Auf mit Tropfnasen *C* versehene Flanschen eines Condensationsthurmes *A* sind Tropfringe *a*, *b*, *c*, angeordnet, welche von sogenannten, oben abgeschrägten und innen mit Furchen *h* versehenen Hülsenringen *d*, *e*, *f* umgeben sind. Letztere stehen mit spitzen Füssen auf den Tropfringen und kommen unten mit einander nicht in Berührung. Während in Folge dieser Anordnung die von oben zuströmende Flüssigkeit sich an der Innenseite der Hülsenringe hinabzieht und auf



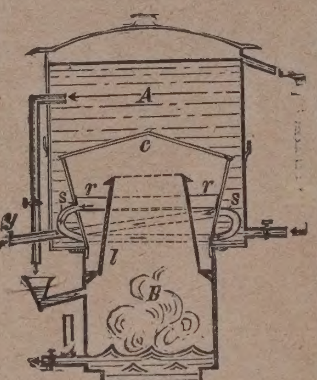
die darunter liegenden Tropfringe fällt, strömen die von unten eintretenden Gase innerhalb des Systems und in den durch Tropfringe und Hülsenringe gebildeten Wegen der Flüssigkeit entgegen, so dass eine innige Mischung beider erfolgt. (D. R. P. 109 580 vom 22. Februar 1899. O. Franz, Muskau, O.-L.)

Erhitzungswiderstand für elektrische Schmelzöfen.

Die bisherigen Erhitzungswiderstände wurden in Form von Kohlenröhren zur Aufnahme des zu schmelzenden Stoffes, oder von massiven Rundstäben aus Kohle, oder von eingestampften Kohlenkernen verwendet. Allen haftet der Uebelstand an, dass die zur Uebertragung der Wärme dienende Oberfläche verhältnissmässig klein ist. Um diese Oberfläche und damit auch die Wirkungsweise erheblich zu verstärken, wird nach vorliegender Erfindung ein langes, breites und dünnes, gegebenenfalls gelochtes Kohlenband als Erhitzungswiderstand für elektrische Schmelzöfen verwendet. (D. R. P. 110614 vom 15. Juli 1898. G. Brandt, Leipzig.)

Apparat zum Destilliren, Rectificiren oder Extrahiren.

Der Apparat, welcher sowohl als Destillations-, Rectifications- und auch als Extractionsapparat benutzt werden kann, besteht aus einem in einen unten offenen Kühler *A* eingebauten, mit konischem Deckel versehenen Condensator *C*, Cylinder *l* und Kochgefäss *B*. Innerhalb des Condensators befindet sich eine Rinne *r*, welche in eine Kühlschlange *s*, die den Condensator umgiebt, ausläuft und das Condensat bei *y* abführt. In Folge der Anordnung des Cylinders *l* kann der Apparat bald als Destillations- und bald als Extractionsapparat benutzt werden, je nachdem derselbe mit seinem konisch zulaufenden Theil in den Condensator hineinragt oder, nachdem dieser Theil mit einem Gewebe verschlossen ist, in umgekehrter Stellung im Kochgefäss *B* angeordnet wird. In letzterem Falle dient der Cylinder *l* als Aufnahmegefäss für das zu extrahirende Material. (D. R. P. 109582 vom 18. October 1898. J. Dick, Düren, Reg.-Bez. Aachen.)



Centrifuge für Entleerung von unten.

Um eine vollständige Entleerung der Schleudermaschine nach unten zu bewirken, ist der Boden aus sich fächerförmig überlappenden oder sich gegenseitig an den Enden überdeckenden Radialschiebern gebildet, welche nach Beendigung des Schleuderns nach innen gezogen werden. In der Figur stellen *b* die unteren Schieber dar, die von den oberen Schiebern *c* an den Enden überdeckt werden. (D. R. P. 109641 vom 11. December 1897. Gebr. Heine, Viersen.)



Darstellung von Schwefelsäure.

Nach dem Verfahren wird eine concentrirte Schwefelsäure dargestellt ohne Bleikammern und Salpetersäure und ohne Contactkörper. Es gelingt dies dadurch, dass die aus irgend einem Röstofen erzeugte schweflige Säure im passenden Verhältnisse zur Bildung von Schwefelsäure mit Wasserdampf und Luft innigst vermischt durch einen Schachtofen geleitet wird. Dieser Schacht wird durch durchlochte Platten aus Thon in mehrere Theile zerlegt. Die Platten tragen eine Koksschicht. Die einzelnen Kammern, welche die Gase nach einander durchströmen müssen, enthalten Zuführungen von Luft und Wasserdampf, um immer das günstigste Verhältniss der Bestandtheile zu einander herzustellen. Sehr wesentlich ist ferner die genaue Regulirung der Temperatur im Ofen, da die Schwefelsäure sich bei einer bestimmten Temperatur (bei beginnender Rothgluth) zersetzt und andererseits die Bildung bei zu niedriger Temperatur sich sehr langsam vollzieht. Nur durch genaue Innehaltung der richtigen Mischungsverhältnisse und der günstigsten Temperatur ist eine concentrirte Säure zu erhalten. (D. R. P. 109484 vom 27. Juli 1898. A. Sébillot, Paris.)

Herstellung von Hydrosulfiden.

Das Verfahren, ein Hydrosulfid eines Alkalierdmetalles in Lösung herzustellen, besteht darin, dass man 2 Aequivalente des Sulfides eines Alkalierdmetalles mit 1 Aequivalent eines Magnesiumsalzes mischt, gemäss folgender Gleichung:

$$2\,MS + MgR + aq = M(HS)_2 + MR + MgO, aq.$$

(Amer. Pat. 648772 v. 1. Mai 1900. A. Moffatt, Indianapolis, Ind.)

Gewinnung von Borax und Ammoniumnitrat.

Borsäure, Ammoniak und Natriumnitrat werden in molecularem Verhältniss gemischt, zusammen mit der kleinsten, zu ihrer Lösung erforderlichen Menge Wasser. Borax und Ammoniumnitrat bilden sich und werden durch Auskrystallisiren von einander getrennt. (Engl. Pat. 862 vom 13. Januar 1899. C. Bigot, Hamburg.)

Abscheiden von Silicium aus siliciumhaltigen Stoffen.

Um Silicium aus solches enthaltenden Stoffen, z. B. Silicaten, abzuscheiden, bringt man letztere vermittelst der Hitze des elektrischen Ofens zum Glühen und unterwirft sie so der Einwirkung eines Stromes Wassergas. Auf diese Weise kann man z. B. aus Aluminiumsilicat thonerdehaltige Producte erhalten. (Amer. Pat. 648463 vom 1. Mai 1900. R. I. Knaur, Wien, H. W. Buck, Schenectady, N. Y., und C. B. Jacobs, East Orange, N. J.)

Herstellung von Quecksilberpräparaten, welche das Quecksilber in feinster Vertheilung enthalten.

Das Verfahren beruht auf der bisher unbekannt gewesenen Thatsache, dass die Amalgame der Metalle Aluminium und Magnesium sich leicht in jedem beliebigen indifferenten Stoff fein vertheilen lassen, gleichgültig, ob dieser Stoff pulverförmig, teigig oder flüssig ist. Das Quecksilber ist in diesen Präparaten nicht in Form von Kügelchen, sondern gewissermaassen in amorpher Form vorhanden, so dass sich mit dem Mikroskop selbst bei 200-facher Vergrösserung keine Quecksilberkügelchen nachweisen lassen. Zur Herstellung der Amalgame erhitzt man metallisches Quecksilber mit Magnesium- oder Aluminiumpulver und einer geringen Menge Kali- oder Natronhydrat bis zum Sieden. Letzterer Zusatz ist deshalb wichtig, weil dadurch die bei der Erhitzung des Quecksilbers mit den genannten Stoffen in explosiver Form auftretenden Feuererscheinungen und das damit verbundene Verflüchtigen eines Theiles des Quecksilbers und Verbrennen eines Theiles des Magnesiums zu Oxyd vermieden wird. Als indifferente Beimischungen dieser Amalgame können gepulverte Kreide, Kohle, Magnesia u. A. m. verwendet werden. (D. R. P. 111232 vom 20. September 1898. A. N. Blomquist, Stockholm.)

Herstellung von consistentem Fett aus Oelen.

Das Verfahren betrifft die Behandlung von animalischen, vegetabilischen oder Mineralölen zwecks Gewinnung von consistenten Fettproducten, welche für Schmierzwecke etc. benutzt werden können. Das Oel wird mit einer Menge geschmolzenen Wollfettes gemischt, eine kleine Menge Kali- oder Natronlauge wird hinzugefügt und das Ganze erhitzt, bis die Verseifung aufhört. Es kann auch ein Farbstoff zugesetzt werden. (Engl. Pat. 1029 vom 16. Januar 1899. F. Biedermann, Wien.)

Herstellung von Stärke und zuckerhaltigen Producten.

Stärke und Zuckerstoffe werden aus der Frucht der Rosskastanie in folgender Weise hergestellt. Die Früchte werden in breiigen Zustand übergeführt, entweder durch Mahlen in einer Mühle, wenn die Nüsse frisch sind, oder bei trockenen Nüssen durch Zertheilen und Eintauchen in mit etwas Schwefelsäure versetztem Wasser und dann durch Mahlen. Der Brei wird mit kaltem Wasser behandelt, um die löslichen Kohlenhydrate aufzulösen. Die Stärke wird extrahirt, indem man den Brei mit frischem Wasser anrührt; die resultirende, die Stärke in Suspension enthaltende Flüssigkeit wird durch ein Sieb in ein Absetzgefäss gegeben, in welchem die Stärke sich absetzt. Der Rückstand des Breies wird gemischt mit den Lösungen der löslichen Kohlenhydrate, ca. 2 Gew.-Proc. Schwefelsäure werden zugesetzt, und das Ganze wird 2—3 Std. in einem passend ausgekleideten Gefäss gekocht. Das Product wird neutralisirt durch Zusatz von Kalk und absitzen gelassen, bis es klar ist. Es ist ein zuckerhaltiges Product, welches mehr oder weniger concentrirt werden kann oder auch sofort durch Zusatz von Hefe vergohren und zur Erzeugung von Spiritus destillirt werden kann. (Engl. Pat. 1035 vom 16. Januar 1899. C. F. Cross, London, u. J. S. Remington, Meadowside, Lancaster.)

Die Früchte der Rosskastanie, die nach König im Mittel 68,25 Proc. stickstofffreie Extractstoffe enthalten, sind schon früher als Viehfutter wie auch zur Stärkegewinnung benutzt worden; doch hat diese Verwendung wohl nirgends grösseren Umfang genommen. Auch die vorliegende Erfindung dürfte dies kaum bewirken.

Darstellung von Salolen.

Nach den Untersuchungen des Erfinders werden höhere Salole erhalten, wenn man Salicylsäurephenylester (Salol) mit höheren Phenolen oder Naphtholen erhitzt. Dabei wird das niedrigere Phenol aus dem Molecül verdrängt. Die Reaction verläuft beispielsweise nach der Gleichung:

$$C_6H_4{<}^{OH}_{CO_2-C_6H_5} + C_{10}H_7OH = C_6H_5OH + C_6H_4{<}^{OH}_{CO_2-C_{10}H_7}.$$

Das Verfahren ist besonders dann von technischem Werthe, wenn man es mit empfindlichen Phenolen zu thun hat, welche die Anwendung der sonst üblichen Condensationsmittel nicht vertragen, ohne

Zersetzung und Verharzung zu erleiden. So ist es z. B. möglich, auf diesem Wege Salicylsäureeugenolester zu gewinnen, während die directe Darstellung aus Salicylsäure und Eugenol bisher nicht gelungen ist. Auch die Monosalicylsäureester zweiwerthiger Phenole (z. B. des Resorcins) lassen sich auf diese Weise glatter gewinnen, als es bisher möglich war. Ein fernerer Vortheil ist, dass keine phosphorhaltigen Nebenproducte auftreten. Zum Austreiben des Phenolrestes aus dem Salol eignen sich nicht sämmtliche höhere Phenole, beispielsweise Saliclysäure und Gaultheriaöl nicht. Dagegen eignen sich: *m*-Kresol, die Nitrophenole, *o*- und *p*-Chlorphenol, *p*-Amidophenol, *p*-Acetamidophenol, Thymol und Carvacrol, α- und β-Naphthol, Guajakol, Kreosol, Kreosot, Eugenol, Resorcin und Pyrogallol, Salicyamid u. a. Wie Salol verhalten sich auch die homologen Kresotinsäurephenylester, Kresolester u. a. den complicirten zusammengesetzten Phenolen und den Naphtholen gegenüber. Beispiel: Berechnete Mengen Salol und Eugenol werden etwa 1 Std. auf 190—200° erhitzt. Man verjagt das abgespaltene Phenol und überschüssiges Eugenol durch Wasserdampf und rührt das auf üblichem Wege isolirte ölige Reactionsproduct mit wenig Alkohol an. Das Salicyleugenol scheidet sich bald in Krystallen ab. Es wird aus Alkohol umkrystallisirt. (D. R. P. 111656 vom 31. März 1899. Dr. G. Cohn, Görlitz.)

Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Substantive Farbstoffe werden erhalten durch Einwirkung von Schwefel und Alkali-(Natrium-)sulfid auf ein Gemisch von *p*-Amidonaphthol und α-Naphthol. Es werden so klare, schwarze Farbstoffe erhalten, die unlöslich oder kaum löslich in Alkalicarbonaten, dagegen in Alkalisulfiden löslich sind. (Amer. Pat. 648597 vom 1. Mai 1900. A. F. Poirrier, Paris.)

Schwarz-blauer Schwefelfarbstoff.

Ein neuer Farbstoff wird erhalten, wenn man Dinitrodi-*p*-hydroxydiphenyl-*m*-phenylendiamindicarbonsäure mit Schwefel und Natriumsulfid behandelt; die wässerige Lösung dieses Farbstoffes ist von blaugrüner Farbe und färbt ungebeizte Baumwolle mit blau-schwarzer Farbe, welche in der Nüance oder Echtheit nicht wesentlich verändert wird durch Behandlung mit Chromaten und Kupfersalzen. Auf Zusatz von Salzsäure entsteht in der Lösung ein brauner Niederschlag, welcher sich in Alkalien mit blau-grüner Farbe löst. (Amer. Pat. 648753 vom 1. Mai 1900. P. Julius, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Grün-schwarzer Schwefelfarbstoff.

Durch Zusammenschmelzen von Dinitrodi-*p*-hydroxydiphenyl-*m*-phenylendiamindisulfosäure, Schwefel und Natriumsulfid erhält man einen Farbstoff, dessen wässerige Lösung grün gefärbt ist; sie färbt ungebeizte Baumwolle mit grün-schwarzer Farbe, welche in Nüance und Echtheit nicht wesentlich verändert wird durch Behandeln mit Chromaten und Kupfersalzen. Salzsäure erzeugt in dieser Lösung einen braunen Niederschlag, der sich in Alkalien mit grüner Farbe wieder auflöst. (Amer. Pat. 648754 vom 1. Mai 1900. P. Julius, übertragen auf die Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Schwarzer Schwefelfarbstoff.

Ein den vorigen analoger Farbstoff kann erhalten werden aus Dinitrodi-*p*-hydroxydiphenyl-*m*-phenylendiamin, Schwefel und Schwefelnatrium. Derselbe färbt in wässeriger Lösung ungebeizte Baumwolle in echten, tief schwarzen Tönen an. Salzsäure ruft in der wässerigen Lösung einen braunen Niederschlag hervor, welcher sich in Alkalien mit tief blauer Farbe wieder auflöst. (Amer. Pat. 648755 vom 1. Mai 1900. P. Julius, übertragen auf die Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von substantiven Farbstoffen mittels Nitro-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin.

Nach D. R. P. 105349[57]) und 107731[58]) erhält man werthvolle orangefarbene Farbstoffe, indem man Benzidin bezw. Tolidin mit 1 Mol. einer Amidodisulfosäure (*m*-Phenylendiamindisulfosäure-β-naphthylamidisulfosäure) zu einem Zwischenproduct vereinigt und dieses auf 1 Mol. Nitro-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin einwirken lässt. Nach vorliegendem Zusatzpatent gelangt man zu anderen werthvollen Farbstoffen, wenn man an Stelle der oben genannten Zwischenkörper aus Benzidin etc. und den erwähnten Amidosäuren den Zwischenkörper verwendet, welcher aus 1 Mol. Benzidin und 1 Mol. β_1-Naphthol-β_3, α_4-disulfosäure (G-Säure) entsteht, und diesen mit 1 Mol. der bezeichneten Nitro-*m*-diamine combinirt. Beispielsweise werden 94 Th. Benzidin in üblicher Weise in die Tetrazoverbindung übergeführt und nach dem Abkühlen mit Eis und Alkalischmachen mit Soda so lange unter Rühren mit einer concentrirten wässerigen Lösung des Natriumsalzes der β-Naphtholdisulfosäure G versetzt, bis die Bildung des roth gefärbten Zwischenkörpers vollendet bezw. keine unveränderte Tetrazoverbindung mehr nachweisbar ist. Der mit Kochsalz ausgesalzene und abfiltrirte Zwischenkörper wird nach dem Anrühren mit wenig Wasser unter Rühren in eine etwa 45° warme Lösung von 80 Th. Nitro-*m*-phenylendiamin in 35000 Th. Wasser eingegossen. Nach etwa 1-stündigem Rühren wird allmälich auf etwa 80° aufgewärmt, mit etwas Soda bis zur alkalischen Reaction versetzt und der entstandene Farbstoff ausgesalzen etc. In ähnlicher Weise verfährt man bei Verwendung von Nitro-*m*-toluylendiamin an Stelle des *m*-Phenylendiaminderivates. Die entstehenden Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle in satten bordeauxrothen Tönen, welche licht- und waschecht, sowie säurebeständig sind, ferner grosse Ausgiebigkeit und Deckkraft besitzen. (D. R. P. 111453 vom 8. August 1899, Zus.-Pat. zu No. 105349. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[57]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1000. [58]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 231.

Herstellung dünner, aber sehr widerstandsfähiger Tafeln und Formstücke aus Celluloid.

Celluloid findet in Tafelform bereits eine ausgedehnte Verwendung. Bisher ist es jedoch nicht gelungen, grössere Platten preiswerth so widerstandsfähig herzustellen, wie es wünschenswerth ist, da dieselben, wenn sie dünn ausgewalzt werden, bei auch nur schwacher Belastung sich leicht durchbiegen. Es lassen sich nun Platten, welche bei sehr geringer Stärke doch eine überaus grosse Widerstandsfähigkeit gegen Druck aufweisen, dadurch herstellen, dass ein — je nachdem es der Zweck erfordert — aus ganz schwachem oder auch stärkerem Draht bestehendes Gewebe mit einer Celluloidlösung überzogen wird. Nach dem Verdunsten des Lösungsmittels erhält man eine dünne Platte, denn die Maschen des allseitig von Celluloid umgebenen Gewebes bleiben mit Celluloid ausgefüllt. Man kann die Platten ferner auch als Siebplatten ausgestalten, indem man entweder die Celluloidlösung von vornherein weniger dick anwendet, so dass die Maschen nicht mit Celluloid ausgefüllt werden, oder indem man einen Luftstrom gegen das Gewebe bläst, welcher die ausgefüllten Maschen wieder öffnet. (D. R. P. 111195 vom 15. October 1899. Dr. B. Hecker, Charlottenburg.)

Gewinnung von Kautschuk und Guttapercha aus den diese Stoffe enthaltenden Pflanzen.

Um aus abgestorbenen Bäumen den darin enthaltenen Kautschuk zu gewinnen, wird die etwa 5 Proc. Kautschuk enthaltende Rinde mit einer passenden Säure behandelt, welche Holz zersetzt, Kautschuk aber nicht angreift. Am geeignetsten für diesen Zweck hat sich Schwefelsäure von 45—50° Bé. erwiesen. Die zersetzte Masse wird mehrere Male gewaschen und alsdann durch eine Walzenpresse hindurchgeführt, während ein ununterbrochener Regen heissen Wassers auf die Walzencylinder niederfällt. Dadurch soll erreicht werden, dass die zersetzten leichteren Holztheile durch Wasser weggespült werden. (D.R.P. 109457 vom 22. April 1899. J. G. Deiss, Salon, B. d. Rhône.)

Herstellung einer Phonographenmasse.

Zu einer wenig Natriumaluminat enthaltenden Natronlauge wird Stearinsäure in solcher Menge zugegeben, dass etwa 40 Proc. der Säure in Metallsalz übergeführt werden. Um einen bestimmten Härtegrad zu erreichen, wird der Masse Paraffin oder ein ähnlicher Körper zugesetzt. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, dass man auf den Siedepunkt erhitzte Natronlauge mit einer geringen Menge Thonerdehydrat versetzt, hierauf auf die gleiche Temperatur gebrachte Stearinsäure der Lösung zufügt, worauf die Masse nach Entfernung aller Feuchtigkeit in die gewünschte Form eingebracht und schnell abgekühlt wird. (D. R. P. 109972 vom 28. April 1898. The American Graphophone Company, Washington.)

Herstellung von photographischen Platten u. dergl., welche gegen Ueberexposition unempfindlich sind.

Die erstrebte Wirkung wird durch den Zusatz gewisser Stoffe zu der das Haloidsalz des Silbers (Bromid, Chlorid oder Jodid) enthaltenden Schicht von Gelatine, Collodium oder dergl. erreicht. Als solche Stoffe dienen die gebräuchlichen photographischen Entwickler im oxydirten Zustande, in welchem sie ihr Entwickelungsvermögen verloren haben. Besonders geeignet sind oxydirtes Amidol, oxydirte Pyrogallussäure, oxydirtes Eserin oder Apomorphin. Zur Oxydation dieser Körper stellt man Lösungen derselben mit viel Wasser her und setzt dieselben der Luft aus, bis sie stark gefärbt sind. Die Oxydation wird erleichtert durch Zusatz einiger Tropfen von Ammoniaklösung, Natriumcitrat oder Natriumtartrat zu der Lösung. Diese oxydirten Lösungen besitzen die Eigenthümlichkeit, die lichtempfindlichen Platten zu befähigen, ausserordentlich lange Ueberexpositionen zu ertragen, wenn man sie mit einem Hydrochinonentwickler mit Natriumsulfit und Natriumcarbonat, dem viel Bromkalium zugesetzt ist, entwickelt. (D. R. P. 111463 vom 1. Mai 1898. P. Mercier, Paris.)

Herstellung einer goldhaltigen selbsttonenden photographischen Emulsion.

Der fertigen, kein lösliches Silbersalz mehr enthaltenden Emulsion wird Goldchlorid in Verbindung mit Baryumchlorid zugesetzt. Das Goldchlorid soll in dieser Form nicht nur als Tonungsmittel dienen, sondern auch direct an der Bilderzeugung bei der Belichtung theilnehmen. (D. R. P. 110089 v. 17. Febr. 1897. O. Raethel, Forst i. L.)

Herstellung fester Glühkörper.

Um eine grössere Festigkeit des Skeletts für Glühstrümpfe zu erzielen, verwendet der Erfinder Metallate, bei denen das Radical des sauren Componenten aus Zirkonium besteht, d. h. Zirkoniate, und zwar mit der Zusammensetzung von 3 Mol.-Gew. des Zirkoniums auf 2 Mol.-Gew. des Radicals des basischen Componenten. Das Zirkonium, kann dabei zum Theil durch Titanium ersetzt werden. Als Radicale des basischen Componenten erwiesen sich bisher Beryllium und Thorium, einzeln oder zusammen, am zweckmässigsten. Um beispielsweise das Skelett aus Berylliumzirkoniat herzustellen, wird in eine Zirkoniumnitratlösung, welcher ein Zirkoniumgehalt gleich 3 Mol.-Gew. gegeben ist, und welche völlig frei von Eisen und Halogen sein muss, basisches Berylliumcarbonat in der Kälte in solcher Menge eingetragen, dass der Berylliumgehalt der Lösung 2 Mol.-Gew. beträgt. Der Lösung wird eine solche Concentration gegeben, dass ihr Salzgehalt etwa 40 Proc. beträgt. Mit dieser Lösung wird das Strumpfgewebe in üblicher Weise getränkt. In Anbetracht des Schwindens ist dem Gewebe die doppelte Bemessung des herzustellenden Glühkörpers und die doppelte Maschengrösse zu geben. Man trocknet auf der Form in der Kälte, brennt in üblicher Weise ab und schweisst schliesslich über dem Gebläse. Nunmehr ist das Skelett fertig zum Ueberziehen mit den Leuchterden. (D. R. P. 111239 vom 17. September 1898. R. Langhans, Berlin.)

Herstellung von metallischen Glühstrümpfen.

Die bisherigen metallischen Glühstrümpfe strahlen verhältnissmässig wenig Licht aus, weil die metallischen Gewebe das Maximum von Glühfähigkeit gerade in dem Zeitpunkte besitzen, wenn sie möglichst nahe bis an den Schmelzpunkt erhitzt werden. Da sie aber in diesem Zeitpunkte erweichen und ihre Haltbarkeit verlieren, so konnte man sie bisher nicht bis zu dieser Temperatur erhitzen. Um diesem Mangel zu begegnen, fertigt der Erfinder das in üblicher Weise aus Kette und Schuss hergestellte Drahtgewebe nicht aus derselben Legirung, sondern aus Legirungen, die einen verschiedenen Schmelzpunkt besitzen, beispielsweise die Kette aus einer schwer schmelzbaren Legirung von 88 Proc. Platin, 10 Proc. Iridium und 2 Proc. Rhodium, den Schuss aus einer leichter schmelzbaren Legirung aus 90 Proc. Platin, 5 Proc. Iridium, 2 Proc. Rhodium und 3 Proc. Palladium. In diesem Falle kann der Schussdraht bis nahe an den Schmelzpunkt erhitzt werden, da der Kettendraht ihn stützt und trägt. Diese so hergestellten Glühstrümpfe werden direct auf einen Bunsenbrenner gesetzt und bedürfen keiner besonderen Unterstützung. (D. R. P. 111240 vom 20. September 1898. E. Verbeke, Brüssel.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Ludwigshafen a. Rh., 14. Mai 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", **Cöthen.**

Ich lese in Ihrem geehrten Blatt, No. 35 d. J., Seite 376, eine Besprechung des franz. Pat. 294257 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., und die Anmerkung Ihres Referenten dazu, welche sich auf eine Zuschrift der Société Chimique des Usines du Rhône stützt. Da Sie zum Schluss dieser Anmerkung Ihre Ansicht — ohne weitere Kritik — dahin aussprechen, als scheine die letztgenannte Firma zuerst auf die

industrielle Verwerthbarkeit der directen Oxydation gewisser Kohlenwasserstoffe

zu Aldehyden aufmerksam gemacht zu haben, so möchte ich mir folgende historische Feststellung erlauben.

Das Verfahren, aromatische kernmethylirte Verbindungen durch directe Oxydation mittels Braunstein und Schwefelsäure in Benzaldehyd und Benzoësäure überzuführen, ist im Frühjahr 1887 von Herrn Dr. Bone in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik aufgefunden worden. Nach meinem Eintritt in diese Fabrik wurde es mir zur Ausarbeitung übertragen und binnen Kurzem derart vervollkommnet, dass schon im December 1887 die technische Verwerthung begonnen werden konnte. Das Verfahren hat seitdem in grossem Maassstabe fabrikatorische Verwendung gefunden und dürfte allmälich auch einzelnen ausserhalb genannter Fabrik stehenden Personen bekannt geworden sein. Auch auf die Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd aus *o*-Nitrotoluol ist dieses Verfahren bereits vor Jahren in der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik angewandt worden, indess waren die Ausbeuten geringer als für den nicht nitrirten Aldehyd.

Hochachtend

Dr. F. Raschig.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der preussische Apothekerrath tritt am 30. Mai d. J. zum dritten Male zusammen. Nachdem er in seinen ersten beiden Tagungen mit der Unterrichts- und der Frauenfrage befasst worden war, soll er jetzt die Frage der Organisation einer Standesvertretung in Berathung ziehen. Die ihm vorgelegte Frage lautet: „Ist es rathsam oder nicht, dahin zu wirken, dass für die Apotheker eine Standesvertetung in's Leben gerufen werde?"

R. **Berlin.** Nachdem zu dem Entwurfe von Vorschriften, welche verschiedene Handelsvertretungen für die von ihnen öffentlich angestellten und vereidigten Handels-Chemiker aufgestellt hatten, staatlicherseits Stellung genommen ist, hat der Handelsminister den betreffenden Kreisen bekannt gegeben, dass er einmal Bedenken trage, die Namen dieser Chemiker seinerseits im amtlichen Theile des „Reichs- und Staatsanzeigers" zu veröffentlichen, dass ihm sodann die rechtliche Zuständigkeit dazu fehle, diesen Chemikern die Befugniss zur Führung des deutschen Reichsadlers in ihrem Dienstsiegel zu verleihen, und dass schliesslich eine Vereidigung Sachverständiger für aussergerichtliche Untersuchungen nach Anordnung des Justizministers in Zukunft nicht mehr stattfinden wird.

y **New York.** Die 7. Jahres-Versammlung der New York Academy of Sciences fand hierselbst in den Tagen vom 25.—26. April in den Räumen des American Museum of Natural History statt, verbunden mit einer wissenschaftlichen Ausstellung. Die letztere zerfiel in 12 Sectionen. In der chemischen Abtheilung waren hauptsächlich synthetische Präparate, wie künstliche Parfums und synthetischer Indigo, ausgestellt; daneben auch eine interessante Gruppe von verschiedenen Arten rauchlosen Pulvers. In der geologischen Section zogen Proben von ungewöhnlich reichem Tellurid von dem Cripple Creek, Colorado, von Quecksilbererzen aus dem südwestlichen Texas, von Serpentine Verdalite von Easton, Pa., und von Thon- und Schieferarten aus Michigan und Alabama die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich. Die mineralogische Abtheilung zeigte ca. 200 Proben von Gesteinen aller Art, darunter einen Diamantkrystall von $4^1/_3$ Karat Gewicht aus Nord-Carolina. Besonderes Interesse in der Abtheilung für Metallurgie erregten die Proben von Verbindungen von Stahl mit verschiedenen anderen Stoffen, wie Wolfram, Mangan, Molybdän und Chrom, sowie eine Sammlung von Diagrammen und Proben, welche den Besucher über die Dehnbarkeit von Stahl, die Entwickelung von Gas beim Härten von Metallen, die Wirkung des Aluminiums zwecks Verhinderung von Blasen u. A. m. belehrten. — Die 18. Jahresversammlung der Proprietary Association of America fand hierselbst vom 2.—4. Mai statt. Seitens der zuständigen Commissionen wurde die Schaffung eines gleichmässigen Gesetzes für die Verein. Staaten zum Schutze der Handelsmarken, die Aufhebung der Kriegstaxe für medicinische Präparate, die Annahme der Brosius' „Pure Food Bill" im Congress empfohlen.

y **Washington, D. C.** Mit dem 1. Mai ist auf der Insel Portorico der neue Zolltarif in Kraft getreten, welcher den Einfuhrzoll für alle Waaren, welche von den Vereinigten Staaten nach der Insel und von letzterer nach den Vereinigten Staaten importirt werden, auf 15 Proc. der in dem Dingley-Zolltarif vom 24. Juli 1897 enthaltenen Zollsätze festsetzt. Für Zucker stellt sich dieser reducirte Zoll auf ca. 7 Proc. des Werthes. Nach dem betr. Gesetz bleibt der neue Tarif bis spätestens zum 1. März 1902 in Kraft. — Für die Insel Cuba ist die hiesige Regierung zur Zeit mit Ausarbeitung eines neuen Zolltarifes beschäftigt.

Personalien.

Ernannt: *Lausanne.* Privatdocent Dutoit zum a. o. Professor für physikalische Chemie an der hiesigen Universität.

Gewählt: *Marburg.* Prof. Dr. Behring zum Mitgliede der Académie de Médicine in Paris.

Berlin. Die Ernennung des nichtständigen Mitglieds des Patentamts, Directors der physikalisch-technischen Reichsanstalt, Prof. Dr. Hagen ist auf weitere 5 Jahre erstreckt worden.

Literatur.

Beretning (46de) fra den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskoles Laboratorium for landøkonomiske Forsøg. (Undersøgelser over Smørfedtets Lysbrydningsevne, Jodtal og Indhold af flygtige Syrer.) Aug. Bang, Kopenhagen.

Dunlap, F. L., Introduction to chemical preparations: guide to the practical teaching of inorganic chemistry; authorized tr. from 2d. German ed. Doll. 1,25. J. Wiley & Sons, New York.

Graftiau, J. und F., Les craies grises phosphatées dans la métallurgie de l'acier Thomas et Gilchrist. Hayez, Brüssel.

Jablonski, S., Ueber Chino-p: a-α-phenylchinolin-γ-carbonsäure nebst einem Anhang über Chino-p: a-α-methylchinolin-γ-carbonsäure. Inaug.-Diss. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Lindenberg, W., Beiträge zur Kenntniss des p-Xylylhydrazins, des Pikryl-, o-p-Dinitrophenyl- und 2-Nitro-5-chlorphenyl-p-xylylhydrazins und der Derivate der letzteren. Inaug.-Diss. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Neander, E. v., Ueber Chino-a: p-α-phenylchinolin-γ-carbonsäure, nebst einem Anhang über die Chino-a: p-α-methylchinolin-γ-carbonsäure. Inaug.-Diss. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Pechmann, H. v., Tafeln zur qualitativen chemischen Analyse, rev. von O. Piloty. Zum Gebrauche im chemischen Laboratorium des Staates zu München. 8. Aufl. M 1,70. M. Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung, München.

Rogers, A., Elements of qualitative chemical analysis. 25 Cts. O. F. Knowles & Co., Orono, Me.

Schlesinger, A., Ueber die Darstellung von Isopyrazolderivaten aus Diacetbernsteinsäureester und aromatischen Diazoverbindungen. Inaug.-Diss. Franz Pietzcker, Tübingen.

Max von Pettenkofer als Chemiker. Jubiläums-Ausgabe 1850—1900. Polytechnische Buchhandlung A. Seydel, Berlin. 1900.

Da der Verf. der liebenswürdigen Schrift, Julius Quaglio, noch vor Drucklegung derselben, am 3. Dec. 1899, verschieden ist, so hat jede Kritik zu schweigen. Jubiläums-Ausgabe 1850—1900 nennt der Verf. sein Büchlein, weil er nach einer werthvollen biographischen Skizze, die am 12. Januar 1850 von Pettenkofer vor der kgl. bayr. Akademie zu München gelesene Arbeit: „Ueber die regelmässigen Abstände der Aequivalentzahlen der sogenannten einfachen Radicale" wieder zum Abdruck bringt. An diese Arbeit schliesst der Verf. eine auf dem Krankenbette von ihm verfasste Studie: „Zur Atom-Theorie mit einer Tabelle, System der Elemente".

Das Leben des begnadeten Münchener Forschers wird in kurzen Zügen mit herzerfreuender Wärme geschildert. Das tastende Suchen der Jugend, das unsichere Schwanken des reifenden, und endlich das sichere zielbewusste Streben des bestandenen Mannes, der die Gefahr der Zeit, das Anwachsen der in Folge der gesteigerten Beweglichkeit der Massen emporschiessenden Verkehrscentren zu Seuchenherden weitschauend erkannte und der Welt eine neue Wissenschaft, die Hygiene, schenkte, sie ziehen an uns vorüber. Wir sehen, wie mancherlei Arbeit dieses reiche Leben ausgefüllt hat, und wie so manche Capitalfrage unserer Zeit durch diesen seltenen Mann gelöst oder doch der Lösung nahe gebracht wurde. Städte-Beleuchtung und -Bewässerung, Abwässer- und Kirchhof-Anlagen, Selbstreinigung der Flüsse, Grundwasser und Trinkwasser, Cholera und Typhus, ihre Verbreitung und Verhütung, Beziehung der Luft zu Kleidung, Wohnung und Boden, Respiration etc., das sind so, in ein paar Stichworten die Kapitelüberschriften der neu geschaffenen Wissenschaften, die uns die weiten Grenzen abstecken, welche das Gebiet von Pettenkofer's Thätigkeit umschliessen.

Ein hübscher Bildschmuck ziert das Buch, von dem die drei Darstellungen des Jubilars ein ganz besonderes Interesse erregen dürften. Die eine zeigt ihn uns als schwärmerischen Jüngling, dem wir wohl zutrauen, dass er als Brackenburg die Bühne betrat, die andere als reifen Mann, mit aussergewöhnlich energischem Wollen im Antlitz, eine dritte den Greis, abgeklärt und sicher, dem aber das Forschen und Denken tiefe, tiefe Furchen in die mächtige Stirne gegraben. Dazu kommen dann noch: die goldene Bürgermedaille, welche die Stadt München ihrem Ehrenbürger zu seinem 50-jährigen Doctor-Jubiläum, und der prächtige silberne Schild, den ihm der Münchener ärztliche Verein bei Gelegenheit des 80. Geburtstages überreichte; das eine wie das andere Zeichen, zu welch grosser Höhe sich das Münchener Kunstgewerbe emporgeschwungen. Und dann noch etwas: der von dem enthaltsamen München gestiftete Pettenkofer-Brunnen: in ein ärmliches Becken säuselt ein dünner Wasserfaden, rechts hängt ein leeres Gefäss, — die ganze Abstinenz!

Georg W. A. Kahlbaum.

Guttmann, O., Ingenieur-Chemiker in London. **Schiess- und Sprengmittel.** Druck und Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Das vorliegende Werk des durch seine „Industrie der Explosivstoffe" und sein „Handbuch der Sprengarbeit" bekannten Verfassers verfolgt den Zweck, die Fachgenossen mit den neueren Erfahrungen auf dem Gebiete der Explosivstoff-Industrie vertraut zu machen. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden zunächst das Schwarzpulver und die ihm nahestehenden Präparate hinsichtlich ihrer Herstellungsweise, ihrer Eigenschaften und ihres Verhaltens bei der Zersetzung besprochen. Hierauf folgen die Nitrocellulosen und das Nitroglycerin, einschliesslich der Schiesswollsprengkörper und der verschiedenen Arten von Dynamit, an welche sich die Ammoniaksalpeter enthaltenden Sicherheitssprengstoffe reihen. Ein besonderer Abschnitt ist den rauchlosen Pulvern gewidmet, welche ihrer heutigen Bedeutung entsprechend sehr eingehend behandelt sind, während den explosiven aromatischen Nitrokörpern mit Rücksicht auf ihre beschränktere Verwendungsfähigkeit weniger Raum zugewiesen ist. Weiterhin wird dann auf die Fabrikation des Knallquecksilbers, der Zündhütchen und der Zündschnüre eingegangen und das hierüber Wissenswerthe mitgetheilt. Den Schluss des Werkes bildet die Besprechung der verschiedenen Vorrichtungen, wie Geschwindigkeitsmesser, Gasdruckapparate etc., welche zur Prüfung der ballistischen Leistung bezw. der Sprengkraft der einzelnen Explosivstoffe benutzt werden. Ausserdem wird in einem Anhange geschildert, in welcher Weise die in England vorgeschriebene Wärmeprobe für Explosivstoffe der Nitrokörperklasse auszuführen ist. — Das Guttmann'sche Werk stellt einen erweiterten Sonderabdruck des Artikels „Schiess- und Sprengmittel" aus dem 7. Band der 4. Auflage von Muspratt's theoretischer, praktischer und analyticher Chemie dar und ist mit einer grossen Anzahl deutlicher Illustrationen ausgestattet. Es ist nicht zu bestreiten, dass der Verf. die Aufgabe, welche er sich gestellt, in durchaus befriedigender Weise gelöst und dadurch auch dem der Sache ferner Stehenden ermöglicht hat, einen Einblick in den heutigen Modus der „Pulver-Fabrikation" zu gewinnen. Die ganze Darstellung ist klar und fliessend, und die Beschreibung der einzelnen Verfahren entspricht, von einigen weniger wichtigen Punkten abgesehen, den thatsächlichen Verhältnissen vollständig. Das Werk kann daher Jedem, der sich für den Gegenstand interessirt, auf's Wärmste empfohlen werden.

C. Haeussermann.

Bräuer, Dr. P., Oberlehrer am Realgymnasium I zu Hannover. **Aufgaben aus der Chemie und der physikalischen Chemie.** Zum Gebrauch für die oberen Klassen höherer Schulen, sowie zum Selbstunterricht. Nebst Auflösungen. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1900.

Verf. stellt sich die Aufgabe, einige der wichtigsten Gebiete der allgemeinen Chemie für den Elementar-Unterricht zu gewinnen. In 15 Abschnitten giebt er eine reichhaltige Sammlung von Aufgaben, die mit den landläufigen Sachen beginnend, alle wichtigeren Erscheinungen und Gesetze der Chemie und physikalischen Chemie in Betracht zieht. Das Gesetz von Dulong und Petit, die von Gay-Lussac, Boyle und Dalton, Avogadro's Regel, die Gesetze von Ohm, Faraday und Joule, die Erscheinungen der Dissociation der Gase, die Theorien des osmotischen Druckes und der Thermochemie und Anderes finden dabei Berücksichtigung. Eine knappe, gleichsam repetitorische Zusammenstellung der zur Lösung der Aufgaben nothwendigen Begriffe, Thatsachen und Gesetze ist den einzelnen Abschnitten vorangestellt. Muster-Aufgaben mit Lösungen sind erläuternd in die Sammlung eingefügt. S. 52—67 giebt eine Uebersicht der Resultate sämmtlicher übrigen Aufgaben theils ohne, theils mit Andeutung der Lösung, eine Tafel der benutzten Atomgewichte und eine andere über Bildungs- und Lösungswärmen bilden den Schluss. In dem Maasse, wie Kenntniss der Naturwissenschaften mehr und mehr Gemeingut der Gebildeten werden soll, ist es nothwendig, dass auch die höheren Schulen, insonderheit die Realgymnasien und die Oberrealschulen, ihre Zöglinge immer tiefer in das Verständniss der chemischen und physikalischen Wissenschaft einführen. Lösung einschlägiger Aufgaben bietet hierzu einerseits ein vorzügliches Mittel und giebt andererseits dem Lehrer auch einen Prüfstein in die Hand, um zu ergründen, wie weit ihm seine Arbeit gelungen ist. Wer in der Praxis steht, kennt die Schwierigkeiten und weiss, wie systematisch und methodisch man zu Werke gehen muss, um zum Ziele zu gelangen. Die Bräuer'sche Aufgabensammlung wird bei dieser Arbeit dem Lehrer oftmals ein guter Rathgeber sein; sie befolgt einen methodischen Gang, der sich nach Bedürfniss auch modificiren lässt, und bietet ein reichhaltiges Uebungsmaterial, an dem die gewonnene Erkenntniss sich befestigen und klären kann. Das Buch sei hiermit allen Fachleuten warm empfohlen.

Prof. Dr. Brasack.

Küster, Dr. F. W., Professor der Chemie an der Bergakademie Clausthal. **Logarithmische Rechentafeln für Chemiker.** Für den Gebrauch im Unterrichtslaboratorium und in der Praxis berechnet und mit Erläuterungen versehen. Zweite, vollständig neu berechnete und erweiterte Auflage. Veit & Co., Leipzig. 1900.

Das auf dem Titelblatt befindliche Motto: „Der Mangel an mathematischer Bildung giebt sich durch nichts so auffallend zu erkennen, wie durch maasslose Schärfe im Zahlenrechnen" (Hagen) bezeichnet in Verbindung mit dem Sprichwort „Zeit ist Geld" den Weg, den uns diese Rechentafeln führen. Wenn man bedenkt, wie viel Zeit heutzutage noch in den Unterrichts- und praktischen Laboratorien durch umständliche Rechnungen verloren und wichtigeren Arbeiten entzogen wird, muss man dieses Büchlein mit Freuden begrüssen. Es enthält die Atomgewichte (der Deutschen chemischen Gesellschaft) und deren Multipla mit ihren Logarithmen, desgleichen von häufig gebrauchten Molecülen, Atomgruppen und Aequivalenten, eine Tafel zum Berechnen der Analysen, der volumetrischen Bestimmung des Stickstoffs und anderer Gase, und eine Tafel zur Berechnung „indirecter" Analysen, Alles durch Worte und Beispiele erläutert. Besonders gestaltet sich mit Hülfe dieser Tafeln, denen die 5-ziffrigen Mantissen für 1000 bis 9999 und die 4-ziffrigen für 100 bis 999 beigegeben sind, die procentische Berechnung der Analysen ausserordentlich einfach. An einem Beispiele werden die sämmtlichen für die Analyse einer complicirten organischen Substanz erforderlichen Daten und Rechnungen kurz entwickelt. Wer mit Logarithmen rechnen kann, findet hier auf 75 Seiten eigentlich Alles, was er braucht. Noch Manchem, der dies aber nicht gelernt oder wieder vergessen hat, hätte die Benutzung dieser Tafeln zugänglich gemacht werden können durch einige allgemeine Erklärungen des logarithmischen Rechnens, erläutert an praktischen Beispielen. Es war dies offenbar nicht die Absicht des Verfassers, und im Unterrichtslaboratorium erscheinen gedruckte Anleitungen auch leichter entbehrlich; wohl aber bestätigen in der Praxis noch recht viele Assistenten die Richtigkeit des vorgedruckten Mottos.

F. J. Herz.

Hofmann, Albert. **Die Praxis der Farbenphotographie nach dem Dreifarbenprocess.** Nach eigenen Methoden. Verlag von Otto Nemnich, Wiesbaden. 1900.

Seit der Erfindung des Dreifarbenprocesses ist man bestrebt gewesen, dieses Verfahren, welches für drucktechnische Zwecke bereits seit einer Reihe von Jahren im Grossen ausgeübt wird, auch für den Kleinbetrieb, d. h. zur Herstellung einzelner farbiger Bilder, brauchbar zu machen und so den Photographen und Amateuren die Möglichkeit zu geben, farbige Bilder nach der Natur herzustellen. Die bisher zu dem Zwecke empfohlenen Methoden haben sich nicht bewährt, da sie nicht einfach und sicher genug waren. Albert Hofmann hat nun ein verbessertes Verfahren ausgearbeitet, welches er in vorliegendem Buche beschreibt. Nach einem beliebigen farbigen Original werden zunächst drei Negative unter Einschaltung von Farbenfiltern auf Platten verschiedener Farbenempfindlichkeit aufgenommen. Um diese Arbeit nach Möglichkeit zu erleichtern, werden speciell zu diesem Zwecke construirte Drillingscassetten benutzt. Die drei Negative werden dann auf gelbes, rothes und blaues Pigmentpapier copirt und auf gewachste Glasplatten übertragen und entwickelt. Die so erhaltenen drei Einzelbilder werden schliesslich auf eine gemeinsame Papierunterlage in genauer Deckung übertragen und geben so die fertige farbige Photographie. Nähere Angaben über Sensibilisirung der Platten, Herstellung der Farbenfilter und der farbigen Pigmentpapiere etc. sind in dem Buche nicht enthalten, es wird vielmehr darauf hingewiesen, dass alle zur Ausübung des Verfahrens nöthigen Materialien von der Firma Photochemische Industrie, Cöln-Nippes, die Apparate dagegen von Dr. Krügener-Frankfurt a. M. zu beziehen sind.

Dr. E. Vogel.

Welt-Ausstellung Paris 1900. Katalog der österr. Abtheilung. Herausgegeben von dem k. k. österr. General-Commissariate. Heft 6. Gruppe X: Nahrungsmittel. Aus der k. k. Hof- und Staats-Druckerei, Wien.

Die österreichische Ausstellung auf der Pariser Welt-Ausstellung wird in 12 Katalogenheften behandelt, welche die Beiträge Oesterreichs zu den Fortschritten im 19. Jahrhundert, die wirthschaftlichen Verhältnisse des in dem betreffenden Hefte behandelten Industriezweiges und endlich die Liste der Aussteller in den zeitgenössischen Abtheilungen enthalten. Die Beiträge Oesterreichs zu den Fortschritten im 19. Jahrhundert sind von hervorragenden Fachmännern verfasst, welche dazu in erster Linie berufen erscheinen, das vorgeschriebene Thema in klarer und präciser Weise darzustellen. In dem vorliegenden 6. Hefte finden wir die Fortschritte auf dem Gebiete der Müllerei, der Zucker-Industrie, der Saccharimetrie und der Erzeugung von Speisesalz erörtert, und von diesen

Kapiteln nimmt die technische Entwickelung der Zucker-Industrie in Oesterreich, verfasst vom Regierungsrath Friedrich Strohmer, Director der Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie, den breitesten Raum ein. Strohmer giebt in kurzen und prägnanten Zügen, immer die Hauptsache im Auge behaltend, die Entwickelung des grössten und bedeutendsten landwirthschaftlichen Industriezweiges Oesterreichs, er erörtert nach eingehenden Quellenstudien die technischen und chemischen Wandlungen von den Uranfängen bis auf die Jetztzeit, und aus seinen Darstellungen lässt sich klar und deutlich ersehen, in welcher Weise sich dieser Industriezweig, dank den Bemühungen der Praxis und der Wissenschaft, zu der gegenwärtigen Höhe entwickeln konnte. Von besonderem Werthe sind die in den Fussnoten angemerkten Quellenangaben, so dass der Fachmann auch in der Lage ist, die Original-Mittheilungen sich verschaffen zu können. Auf dem Gebiete der Zucker-Industrie war Oesterreich vielfach bahnbrechend — wir nennen nur die Diffusion, die Verdampfung, die Einführung der Centrifuge in die Consumzucker-Fabrikation — und auch in anderen Theilen dieses viel verzweigten industriellen Gebietes haben die österreichischen Techniker und Chemiker an der allgemeinen Entwickelung hervorragenden Antheil genommen. In wie weit und in welcher Weise dies geschah, zeigt die Strohmer'sche Darstellung, die trotz der gebotenen Kürze nicht allein die Hauptmomente hervorhebt, sondern auch im Detail vieles Wissenswerthe bietet. Derjenige, welcher die Geschichte der Entwickelung der Zucker-Industrie in Oesterreich studiren will, kann dies am besten aus der Strohmer'schen Darstellung thun, welche daher, wenn auch in dem Rahmen eines Kataloges, dauernden Werth besitzt. Bemerkt sei noch, dass der Abhandlung die Bildnisse von Flourent Robert, Julius Robert und Karl Balling beigegeben sind, dreier Männer, deren Namen mit der Entwickelung der Zucker-Industrie Oesterreichs unauslöschlich verknüpft sind.

A. Stift.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 8. Mai 1900.

649 202. **Baryumoxyd**, Apparat zur Darst. von —. W. Feld, Linz a. Rh.
649 227. **Chinonimidfarbstoffe**, Färbeverfahren für —. E. Ullrich (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
649 228. **Chinonimidfarbstoffe**, Fixirverfahren für —. E. Ullrich (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
648 908. **Erzconcentrator.** F. L. Bartlett, Canyon, Colo.
649 035. **Extracte**, Apparat zur Bereitung von —. F. A. Anderson, London.
649 080. **Firniss**, Darst. von —. J. V. Sherrin, London.
649 284. **Fleischextracte**, Darst. von —. H. J. Dunn, London.
649 305. **Medicinische Verbindung** und ihre Darst. L. O. Helmers (Ichthyol-Gesellschaft Cordes Hermann & Co.), Hamburg.
649 151. **Metalle**, Apparat zur Extraction v. — aus refractor. Erzen. W. Wright, New York.
649 218. **Naphthazarin**, Darst. eines schwarz. —-Schwefelfarbstoffs. C. Schleussner (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
649 047/048. **Petroleum**, Reinigung von — und Producte aus diesem. H. Frasch, Cleveland, Ohio. (The Solar Refining Company of Ohio).
649 329. **Wasserreinigung.** J. McDougall, Detroit, Mich.

Canada.

66 119. **Bleioxyd**, Herstellung von — und Bleiweiss. W. E. S. Bunn und E. J. Case, Peoria, Illinois. 6. Februar 1900.
66 323. **Butter**, Präparat zur Reinigung von —, bestehend in einer Verbindung von Kaliumnitrat, Natriumbicarbonat, Borax und pulverisirtem Schlackenkalk. St. S. Batey, Mitchel, So. Dak. 21. Februar 1900.
66 231. **Erze**, Vorrichtung zum Scheiden von —. E. Kreuser, Mechernich. 14. Februar 1900.
66 346. **Erze**, Reinigung von Kohle und — während der Verkokung oder des Röstens. E. M. Eidherr, Allegany, Pa. 23. Februar 1900.
66 089. **Explosivstoff**, verbesserter —. Edw. B. Jennings und Fred. D. H. Topken, Portland, Ore. (Sh. Clark, Roseburg). 5. Februar 1900.
66 090. **Explosivstoff.** Th. H. Kelley, G. W. Bell und R. N. Kirk, Sydney (Alexander Fraser, Yelta). 5. Februar 1900.
66 176. **Gas**, neues Präparat zur Gewinnung von —. S. Ph. Sadtler, Philadelphia. 10. Februar 1900.
66 275. **Graphit**, Herstellung eines —-Artikels mit bestimmtem Graphitgehalt. E. G. Acheson. Buffalo, N. Y. 17. Februar 1900.
66 055. **Gold-Separator.** F. E. Jackson u. L. R. Henley, Greentown Indiana. 1. Febr. 1900.
66 056. **Kaustisches Alkali**, Verfahren zur Herstellung von —, alkalischen Erden, Alkalicarbonaten und Aluminaten. F. Projan, Duisburg. 1. Februar 1900.
66 088. **Medicinisches Präparat.** Fr. Vanchestein, St. Michel de Napierville, Canada. 5. Februar 1900.
66 375. **Medicinisches Präparat** und dessen Herstellung. R. Torchia, Brooklyn N. Y. 24. Februar 1900.
66 398. **Nahrungsmittel**, künstliches — für Kranke etc. und dessen Herstellung. J. M. Douglass, Tantallon, East Assinibria, Can. 26. Februar 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 22 227. (Kl. 12.) **Aceton**, Gewinnung von —. J. L. Hawliczek, Liverpool. 5. Juni 1899.
S. 11 659 u. 13 479. (Kl. 22.) **Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure**, Umwandlung der — in Aethylbenzylamidoanthrachinon. Zus. z. Pat. 108 837 bezw. Zus. z. Anm. S. 12 527. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 30. Juli 1898.
C. 8510. (Kl. 12.) **Anthranilsäure**, Gewinnung von —. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. 9. September 1899.
B. 25 210. (Kl. 12.) **Diamidoanthrachinone**, Darstellung halogen-substituirter —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. Juli 1899.
R. 13 940. (Kl. 21.) **Elektrolytischer Stromunterbrecher** mit einem gegen die active Elektrode fliessenden Säurestrom. A. v. Rzewuski, Davos-Platz, Schweiz. 31. Januar 1900.
C. 7953. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus Amidooxycarbonsäuren und deren Substitutionsproducten. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul b. Dresden. 21. December 1898.
F. 11 947. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von gelben bis braunen — der Akridinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. Juni 189
K. 19 116. (Kl. 26.) **Gasreinigungsapparat.** A. E. Kiderlen, Amsterdam. 24 Juni 189
T. 6284. (Kl. 12.) **Graphit**, Reinigung von —. Dr. E. Teisler, Borsdorf b. Leipzig. 21. Februar 1899.
C. 7478 (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung substantiver brauner —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 12. April 1898.
K. 17 713. (Kl. 78.) **Schiesspulver**, Herstellung von — aus Nitrocellulose. J. Okel, London. 11. October 1898.
G 13 647. (Kl. 40.) **Schmelzarbeiten**, Vorrichtung für elektrochemische und elektrothermische —. E. Grauer, Lauffen a. Neckar. 20. Juli 1899.
H. 23 394. (Kl. 40.) **Schmelzofen** mit Vorrichtung zum Beseitigen der Gichtflamm und zum Verhüten des Funkenauswurfs. P. Hoffmann, Mannheim. 10 Jan. 190
R. 13 612. (Kl. 53.) **Trockenmilch**, Herstellung von — durch Eindampfen im Vacuum bei einer 38° C. nicht übersteigenden Temperatur. Zus z. Anm. R. 1287 Rheinische Nährmittelwerke, Act.-Ges., Berlin. 19. October 1899.

Patent-Uebertragungen.

78 353. (Kl. 6.) **Hopfen**, Apparat zur Extraction von —. G. W. Posselius, Mühlhausen i. Th.
101 205. (Kl. 16.) **Phosphate**, Darstellung citratlöslicher — aus natürlichen Phosphaten. Dr. W. Wolters, Schönebeck a. E.
107 512. (Kl. 16.) **Thomasschlacke**, Aufschliessen der —. Dr. W. Wolters, Schönebeck a. E.
107 919. (Kl. 18.) **Thomasprocess**, Gewinnung citratlöslicher Schlacke beim —. Dr. W. Wolters, Schönebeck a. E.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

43 358. **Levuretin**: für pharmaceutische Producte. Alfred Fischesser & Co. Lutterbach i. E. A. 29. Januar 1900. E. 21. April 1900.
43 362. **Pingol**: für Lederfett. Gebr. Meyer, Einbeck. A. 2. März 1900 E. 21. April 1900.

England.

Veröffentlicht am 16. Mai 1900.

2 665. **Abwässer**, Apparat zum Reinigen von — und unreinen Wässern, besonders solcher Wässer, welche Fettstoffe enthalten. Delattre. 1900.
14 379. **Acetylengas**, Masse zum Reinigen von —. Goodwin. 1899.
10 137. **Ammoniumnitrat**, Herst. von —. Kynaston. 1899.
12 508. **Destillation** von festen und flüssigen Stoffen. Waissbein. 1899.
14 388. **Eiweiss**, Präparate aus — und sulfonirten Kohlenstoffverbindungen sowie ihre Darstellung. Helmers. 1899.
11 166. **Elektrolyte** für Metallniederschläge. Marino. 1899.
20 583. **Erze**, Behandlung von — oder Materialien zur Bestimmung des darin enthaltenen Goldes. Costello. 1899.
14 964. **Farbstoffe**, Gewinnung neuer — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
18 409. **Farbstoffe**, Herst. neuer substantiver schwarzer —. Poirrier. 1899.
3 041. **Farbstoffe**, Gewinn. von —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz. 1900.
13 563. **Gerbverfahren.** Natusch. 1899.
10 241. **Glühlampen**, elektrische — mit Osmiumfäden. Oesterreichische Gasglühlicht- und Elektricitäts-Gesellschaft. 1899.
14 552. **Indigo**, Darst. von — oder seinen Derivaten und von Zwischenproducten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
6 753. **Leinöl**, Reinigen von — und anderen vegetabil. Oelen. Adams. 1900.
14 695. **Nucleïnsäuren**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
14 236. **Riechstoffe**, Herst. künstl. —. Actienges. für Anilinfabrikation. 1899.
9 962. **Saccharin**, Herst. von —. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1899.
23 024. **Soole**, Reinigen von —. Vis. 1899.
14 389. **Sulfonsäure**, lösliche —-Salze der Alkalien, Erdmetalle und eigentlichen Metallen und die entsprechenden —, sowie ihre Darstellung. Helmers. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 3.—9. Mai 1900.

296 230. **Alkohol**, Gewinnung von festem —. Egender. 17. Januar 1900.
296 440. **Aluminium**, Schweissverfahren f. — ohne Loth. Heraeus. 24. Jan. 1900.
296 236. **Aminophenyltartronsäuren**, Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne. 17. Januar 1900.
296 275. **Bittersalz**, Extraction v. — aus Soole. Von Glenck, Kornmann & Co. 18. Januar 1900.
288 147. **Desinfection** mittels Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. Zus.-Pat. 16. Januar 1900.
296 394. **Erz**, Verfahren, um — mürbe zu machen. The Karl Miller Ore Reduction Syndicate. 23. Januar 1900.
292 400. **Farbstoffe**, substantive schwarze —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. Zus.-Pat. 18. Jan. 1900.
295 712. **Farbstoffe**, Darstellung von —, welche ungebeizte Baumwolle im schwefelalkalischen Bade färben, Derivate der aromatischen Methylen-, Alkylmethylen- etc. -Amidoverbindungen der Benzol- und der Naphthalinreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Zus.-Pat. 15. Januar 1900.
296 450. **Firnisse**, Herst. v. —, Balsamen und Harzen. Kronstein. 24. Jan. 1900.
296 246. **Glühstrümpfe**, Herstellung von —. Einwaechter. 17. Januar 1900.
293 192. **Hydrosulfite**, Darstellung von — in Lösung oder in festem Zustande. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 17. Januar 1900.
296 348. **Nickel**, Extraction von — aus den Hydrosilicaten Neu-Caledoniens oder anderer Localitäten als elektrolysirbare Salze oder Oxyde. Étard. 20. Jan. 1900.
296 433. **Nitrocellulose**, Herabsetzen der Entzündlichkeit und Explosibilität der —. Plaissetty. 24. Januar 1900.
296 371. **Salzlösungen**, Reinigung von —. Von Glenck, Kornmann & Co. 22. Januar 1900.
296 229. **Schmelzofen.** Essner, Laurans & Cie. 17. Januar 1900.
296 401. **Stahllegirung**, eine neue — und ihre Härtung. Trémulot. 23. Jan. 1900.

Luxemburg.

3971. **Cement**, Herstell. eines weissen —. Terranova-Industrie Act.-Ges. Kapferer & Schlenning, München. 9. April 1900.
3973. **Cement**, continuirliches Brennen von —, Gyps oder dergl. W. Lessing, Geseke i. W., und D. Rheinfeld, Elberfeld. 12. April 1900.

3962/3985. **Entfetten**, neues industrielles Verfahren zum — der Wolle etc. 1. und 2. Zus. zu Pat. 3896. Délainage Verviétois Peltzer & Co., Verviers-Renoupré. 2. bezw. 20. April 1900.
3966. **Filtrirapparate**, Neuerungen an — und Filtrirverfahren. Zus. zu Pat. 3074. Dame, Pottevin und Piat, Paris. 4. April 1900.
3987. **Kesselstein**, Lösen u. Verhindern v. —. G. Kobes, Arnstadt. 23. April 1900.
3991. **Rauch**, verbessertes Verfahren und Apparat zur Verhinderung der —entwickelung bei Kohlenfeuerungen. M. N. Wilson, New York. 30. April 1900.
3988. **Zinn**, Gewinnen von reinem — aus zinnhaltigen Stoffen. P. Bergsoe, Kopenhagen. 23. April 1900.
3972. **Zuckersäfte**, Reinigen und Entfärben der —. J. H. Lavollois und G. E. Bourgoin, Paris. 12. April 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Mai 1900.

Alloxan, Darst. von Condensationsproducten aus — und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 7. December 1899.
Formaldehyd, Erzeugung von gasförmigem, mit Wasserdampf gesättigtem — zur Desinfection. L. Roberge, Auvers sur Oise. 7. April 1899.
Magnesiumsuperoxydhaltiges Präparat, Herstell. eines —. R. Wagnitz, Berlin. 13. December 1899.
Mineralöl, Abscheiden von — aus Wasser. Breda & Holzt, Friedenau bei Berlin. 20. September 1899.
Osmoseapparat. Friedrich Wannieck & Co., Brünn. 17. November 1899.
Oxymethylenharnsäuren, Darst. von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 13. November 1899.
Schmelztiegel, elektrisch beheizter rotirender —. F. E. Hatch, Norway, Mich. 12. December 1899.
Spiritus, Herst. v. — in fester u. trockener Form. A. Kern, Hamburg. 13. Oct. 1899.
Stärke, Gewinnung gährfähiger Maischen aus Rosskastanien bei gleichzeitiger Gewinnung der —. C. F. Cross, London. 22. August 1899.

Ertheilungen.

1391. (Kl. 12.) **Alkalichloride**, Neuerungen in der Elektrolyse löslicher Salze und im Besond. der —. Société anonyme suisse de l'Industrie électrochimique „Volta", Genf. 15. Februar 1900.
1369. (Kl. 30.) **Desinfectionsmasse**, Herstell. einer —. M. Bukoschek, Wien. 15. December 1899.
1431. (Kl. 32.) **Glas**, Entfärben v. —. Dr. R. Moser, Meierhöfen. 15. Febr. 1900.
1394. (Kl. 22.) **Holzöl**, Verarbeit. von geronnenem — (Oleum aleuritis). W. Haller, Friedberg, Hessen. 15. Februar 1900.
1370. (Kl. 89.) **Kalk-Trockenscheidung**, Vorricht. zur —. Dr. H. Röhrig, Magdeburg-Sudenburg. 15. December 1899.
1390. (Kl. 6.) **Sterilisiren**, Verf. und Apparat zum — von Flüssigkeiten. L. Bachrich, Wien. 15. Februar 1900.
1448. (Kl. 22.) **Sulfoparaffin**, Verf. und Vorricht. z. Darst. von —. Dr. R. Kaufmann, Wien. 1. Februar 1900.
1442. (Kl. 17.) **Temperaturen**, Vorricht. zur Erzeugung tiefer — durch Expansion comprimirter Gase. General Liquid Air and Refrigerating Company, New Jersey. 15. Februar 1900.
1366. (Kl. 89.) **Zuckerkrystalle**, Sortiren v. Krystallen, insbesondere von — innerhalb einer Flüssigkeit. Dr. J. Bock, Radebeul b. Dresden. 15. December 1899.
1367. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Neuerung an Apparaten zum Abdampfen und Krystallisiren von Flüssigkeiten, insbesondere —. L. Fuchs, Lundenburg, Mähren. 15. November 1899.
1365. (Kl. 78.) **Zündmasse** für Zündhölzchen. Bohy, Gallay & Co., Nyon, Schweiz. 3. October 1898.

Schweiz.

19311. **Acetylengas**, Vorricht. z. Erzeug. v. —. E. Fenderl, Wien. 27. Mai 1899.
19290. **Brennofen** für keramische Waare. E. K. B. Rohardt und F. A. Teifke, Uetersen-Moorrege. 23. Mai 1899.
19308. **Flüssigkeiten**, Apparat zur Sättigung von — mit Gasen. F. Bock Nflg. Fischer & Kiefer, Karlsruhe. 8. Mai 1899.
19293. **Kohlensäure**, Apparat zum Füllen von Hohlkörpern mit —. G. Streithoff, Kalk b. Cöln. 1. Mai 1899.
19324. **Ozon**, Apparat zur —-Erzeugung. H. Tindal, Amsterdam. 6. Mai 1899.
19307. **Sterilisiren**, Apparat zum — von Flüssigkeiten mittels Ozon. H. Tindal, Amsterdam. 6. Mai 1899.
19312. **Zündholz** ohne Kopf. S. L. Fog und A. G. Kirschner, Kopenhagen 12. Mai 1899.

Ungarn.

Albumosen, Herst. von —. Dr. D. Finkler, Bonn. 23. Juni 1899.
Asphalt, Herstell. von schwer schmelzbaren Materialien aus —. Vereinigte Elektricitäts-Actiengesellschaft, Wien. 30. März 1900.
Bleisuperoxyd, Herst. einer dauerhaften —-Schicht auf Accumulatorenplatten. Dr. H. Beckmann, Witten. 26. März 1900.
Brenngase, Nutzbarmachen der — von Fabriksbetrieben, insbesondere von Zuckerfabriken zu motorischen Zwecken. A. Baermann, Berlin. 30. Januar 1900.
Destilliren, Verf. und Apparat zum —, Verdampfen und Extrahiren von Flüssigkeiten. E. Theissen, Baden-Baden. 15. Februar 1900.
Elektrolytische Bäder, Bereitung von —. Q. Marino, Brüssel. 31. Octbr. 1899.
Feuerfestes Material, Herst. von — aus gemahlenem und gestossenem Topf- oder Speckstein bezw. Magnesiasilicatgesteinen. Finska Fäljstensactiebolaget, Helsingfors. 15. März 1900.
Gerb- und Färbeverfahren mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger, Hamburg. 16. September 1899.
Glas, Gasofen für continuirlichen Betrieb zur Herstellung von —. F. J. Swoboda, Kreibnitz. 25. März 1900.
Harnsäuren, Herst. methylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof be Mannheim. 12. März 1900.
Kautschuk, Vulcanisiren von — und ähnlichen Materialien. Ad. Frederking, Leipzig-Lindenau. 29. März 1900.
Nitrocellulose, Haltbarmachung von —. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln a. Rh. 28. März 1900.
Schwefelsäureanhydrid, Röstofen zur Ausführung des Verfahren zur Herst. v. —. Zus.-Pat. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 17. Februar 1900.
Soda, Herst. von krystallisirter — aus imprägnirter Sodalösung. J. Künsterer, Obersedlitz. 23. März 1900.
Sterilisiren, Neuerungen in der Reinigung u. im — von Trinkwasser. Société Anonyme des Ateliers de Construction de la Madelaine, Lille. 18. September 1899.
Theerfarbstoffe, Erzeugung von Derivaten der Steinkohlen-—. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Februar 1900.
Thonerde, Concentriren des —gehaltes von thonerdehaltigen Mineralien. D. A. Péniakoff, Paris. 17. März 1900.

Briefwechsel.

Wien. E. W. Die gewünschten Angaben finden Sie in der Arbeit von Dr. Wilh. Thörner: Beiträge zur Untersuchung der Verbrennungsproducte von Dampfkesselfeuerungen, in „Chem.-Ztg. *1899*. 23, 331."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Leinöl-Industrie in den Ver. Staaten von Amerika.

y Der Anbau von Flachs geschieht in den Ver. Staaten von Amerika fast ausschliesslich zum Zwecke der Oel-Production. Die Pflanze eignet sich hier angeblich nicht zur Herstellung von Leinwand, das ausgedroschene Stroh wird daher als nutzlos fortgeworfen. Erst auf einer in diesem Frühjahre zu Fargo abgehaltenen Versammlung der Flachsbauer hat man der Verwerthung dieses Theiles der Ernte Aufmerksamkeit geschenkt, und man ist gegenwärtig in der genannten Stadt mit dem Bau einer Fabrik zur Herstellung von Pülpe beschäftigt, die nach Niagara Falls zwecks Verarbeitung zu feinem Papier verschifft werden soll. Stellt sich das Unternehmen als nutzbringend heraus, so ist mit Sicherheit auf die Errichtung einer ganzen Reihe solcher Fabriken zu rechnen. Die ältesten Oelmühlen wurden an der atlantischen Küste von Baltimore bis nach Boston hinauf errichtet, das Rohmaterial wurde von den Farmern der nächsten Umgegend geliefert oder aus Indien importirt. Diese Mühlen sind indessen in Folge der westlichen Concurrenz fast alle eingegangen, die älteste und bedeutendste von Kelloggs & Miller zu Amsterdam im Staate New York hat sich jedoch, mit den Anforderungen der Neuzeit fortschreitend, bis heute erhalten. Ein anderes Centrum dieses Industriezweiges bildete sich um das Jahr 1830 im Staate Ohio. Allmälich zog sich der Flachsbau und damit auch die Oel-Industrie immer weiter nach Westen und Nordwesten hin. Heute bilden North Dakota, die südlichen Grafschaften, sowie ein Strich im nordwestlichen Minnesota und South Dakota die Heimath der Flachscultur. Die Gesammt-Production von Leinsamen belief sich im Jahre 1880 nur erst auf 9 Mill. Bushels; mit Ausnahme einiger Fehljahre ist sie seitdem stetig gewachsen. Für das vergangene Jahr wird sie auf $18^1/_2$ Mill. Bushels geschätzt. Hiervon wurden im Ganzen 2794846 Bushels (im Werthe von Doll. 3525667) an das Ausland abgegeben. Rechnen wir weiter, dass ca. $1^1/_2$ Mill. Bushels für Saatzwecke zur Verwendung kommen, und dass sich die Gesammt-Einfuhr an Leinsamen im letzten Jahre auf 107015 Bushels (im Werthe von Doll. 135440) stellte, so behalten wir ca. $14^1/_2$ Mill. Bushels für die Oel-Production übrig. Zur Zeit giebt es in den Ver. Staaten 35 in Betrieb befindliche Oelmühlen. Der weitaus grösste Theil derselben steht im Eigenthum der American Linseed Co., des Leinöl-Trustes, welche das Geschäft der früheren, in Concurs gerathenen National Linseed Co. übernommen hat. Die Hauptmarktplätze sind in erster Linie Minneapolis und Duluth, an zweiter Stelle steht Chicago. Im Laufe der Zeit ist natürlich auch der Betrieb der Mühlen ein mehr rationeller geworden. Im Jahre 1860 enthielt der Oelkuchen noch durchschnittlich 14—18 Proc. Oel, heute ist der Oelgehalt auf 6 Proc. reducirt. Früher suchte man die Mühlen in möglichster Nähe der Flachsgegenden zu errichten; heute geht die Tendenz dahin, dem Osten den Vorzug zu geben, mit Rücksicht auf die Ersparniss, welche der Unterschied in den Frachtgebühren für den Samen und die Producte desselben ermöglicht. So wird gegenwärtig auf Staten Island im Hafen von New York eine der bedeutendsten neuen Mühlen gebaut. Gegen die auswärtige Concurrenz ist die Industrie durch einen hohen Einfuhrzoll geschützt, der sich nach § 37 des Dingley-Tarifes vom 24. Juli 1897 für „rohes, gekochtes oder oxydirtes Flachs- oder Leinöl auf 20 Cts. pro 1 Gall. von $7^1/_2$ Pfd. Gewicht" stellt. Der Inland-Handel ist in einer Reihe von Einzelstaaten, wie Ohio, Minnesota, Iowa u. a., durch besondere Gesetze geregelt. Lein-Oelkuchen und -Mehl finden nur wenig Verwendung in den Ver. Staaten und werden zum allergrössten Theile exportirt. Die Ausfuhr stellte sich in den letzten 2 Jahren für Oel: 1898 auf 88676 Gall. (= Doll. 39411), 1899 auf 107032 Gall. (= Doll. 48120). An Oelkuchen und Mehl wurden ausgeführt: 1898 434237866 Pfd. (= Doll. 4641180) und 1899 498759030 Pfd. (= Doll. 5556792). Gegenwärtig (Anfang Mai) wird rohes Leinöl in New York mit 63—64 Cts., gekochtes Leinöl mit 65—66 Cts. pro 1 Gall. quotirt. Calcutta-Leinöl steht auf 71 Cts.

Amtliche Verordnungen.

Serbien. Oleïn ist nach Tarif-No. 273 zollfrei. (Verord. des Finanzministeriums vom 17. März 1900.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. Kokerei Wilhelmsburg, Act.-Ges. (Fortsetzung der bisher unter der Firma Leo Küpper & Co. betriebenen Kokerei, chemischen Fabrik etc.) Grundcapital M 1200000.
Harburg, Elbe. Harburger Stärkefabrik Dr. Eger & Co., G. m. b. H.
Schönebeck. Zweigniederlassung der Gewerkschaft Burbach zu Magdeburg unter der Firma Gewerkschaft Burbach Chlorkaliumfabrik Schönebeck a. Elbe.

Handelsnachrichten.

x Der Ausfuhr-Handel Japans im Jahre 1899 stellte sich nach dem von dem statistischen Amte zu Tokio veröffentlichten Bericht auf im Ganzen 435144581 Yen gegenüber 443255910 Yen im vorhergehenden Jahre, er ist also um ca. 8 Mill. Yen zurückgegangen. Diese Abnahme erklärt sich durch die gewaltig verringerte Einfuhr, dieselbe belief sich im Berichtsjahre auf 220367622 Yen gegenüber 277502157 Yen im Jahre 1898. In erster Linie ist hieran der Import von Reis betheiligt, der 1898 in Folge schlechter Ernte in Japan die ungewöhnliche Höhe

von über 48 Mill. Yen erreicht hatte und im letzten Jahre wieder auf den Durchschnittswerth von noch nicht 6 Mill. Yen zurückgegangen ist. Sonst geben die Einfuhrzahlen einen neuen Beleg dafür, dass der Import von Rohstoffen steigt, derjenige von Fabrikaten dagegen sinkt. Es ist dies die natürliche Folge der erhöhten industriellen Thätigkeit in Japan selbst. Ausserdem ist für das letzte Jahr auch die Wirkung des neuen Zolltarifes in Betracht zu ziehen. Eine bedeutende Abnahme weist u. A. die Einfuhr von weissem und braunem Zucker auf, sie betrug 1898 28439295 Yen, 1899 nur 17528698 Yen, also fast 11 Mill. Yen weniger. An Petroleum wurden im letzten Jahre für 7918921 Yen gegenüber 7552880 Yen in 1898, an Alkohol für 5086353 Yen gegenüber 4527660 Yen eingeführt. — Der Gesammtwerth der Ausfuhr stellte sich auf 214776959 Yen, dieselbe ist gegen das Jahr 1898, in welchem sie 165753753 Yen betrug, um mehr als 49 Mill. Yen gestiegen. Während also die Einfuhr um ca. 20 Proc. gefallen, ist die Ausfuhr um über 29 Proc. erhöht worden, und während 1898 der Import den Export um mehr als $111^1/_2$ Mill. Yen überstieg, weist der erstere i. J. 1899 nur noch ein Mehr von ca. $5^1/_2$ Mill. Yen auf. Von hier interessirenden Artikeln erwähnen wir: Camphor wurde exportirt: 1898 für 1174574, 1899 für 1754496 Yen; Kupfer: 1898 für 7267075, 1899 für 11383356 Yen; Kohlen: 1898 für 15168799, 1899 für 15116477 Yen; Fischöl: 1898 für 391721, 1899 für 688818 Yen; vegetabilisches Wachs: 1898 für 6(9760, 1899 für 641799 Yen; Lackwaaren: 1898 für 783198, 1899 für 987911 Yen. Einen Rückgang weisen Zündhölzer auf, von 6273949 Yen in 1898 auf 5886704 Yen im Jahre 1899.

Aumetz-La Paix. Die neuen Stahl- und Walzwerke der Lothringischen Hochöfengesellschaft sind am 9. d. Mts. in Betrieb gesetzt worden.

Bernburg. Die Deutschen Solvay-Werke Act.-Ges. erzielten bei einem Grundcapital von M 10 Mill. einen Gewinn von M 6754941.

Elberfeld. Am 15. Mai erfolgte eine Explosion in einem Gebäude der chemischen Fabrik von C. vom Bauer, durch welche auch ein auf der anderen Seite der Wupper gelegenes Gebäude der Alizarin- und Chromfabrik von C. Neuhaus beschädigt wurde.

Erfurt. In der Nacht zum 10. Mai wurde ein Nebengebäude der Cl. Lageman'schen Fabrik reiner anorganischer Chemikalien in Gispersleben bei Erfurt durch Feuer zerstört. Die Fabrikation wird dadurch in keiner Weise beeinträchtigt.

Hamburg. Unter der Firma Kokerei Wilhelmsburg A.-G. wurde die von der Commanditgesellschaft Leo Küpper & Co. betriebene Kokerei und chemische Fabrik in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Vernayaz (Wallis). Die hiesige Carbid-Fabrik wird von der Gesellschaft Marius Dumont & Co. aus Bramois und Sitten fortgesetzt. Die Nachfolger werden für jene Fabrikation einen von Dumont erfundenen elektrischen Ofen benutzen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 19. Mai. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, ohne Frage, Preise niedriger. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,95, Juni-August-Verschiffung G fl. $2,82^1/_2$, F fl. 2,77 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. In aufgeregter Stimmung bei lebhaftem Umsatz. Prompt fl. 27,50, April-Mai-Verschiffung fl. 23,50, Mai-Juni-fl. 22,50, Juni-August fl. 21,75 pro 50 kg. Dividivi. 173 Säcke werden erwartet. Java-Indigo. In ruhiger Stimmung. In Auction fanden 100 Kisten Käufer. Krapp. Fest, 1899er Ernte fl. 22—25 pro 50 kg gehalten. **Petroleum.** Flau in Uebereinstimmung mit Amerika. Prompt fl. 12,70 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl sehr fest und lebhaft. Prompt fl. 38, Juni fl. 37,75, Juli-August fl. $36^5/_8$, September-December fl. $32^1/_8$. Rüböl. Prompt wenig gefragt; in Terminen war der Umsatz bedeutend. Prompt fl. 34,25, September-December fl. 31,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Markt ruhig. Cacaobutter. Fest, nichts aus erster Hand angeboten. **Chemikalien.** Markt ruhig bei kleinem Umsatz. Alaun gefragt. Kupfervitriol fest. Chinin. sulfur. unverändert fest. Acidum citricum fl. 138,50. Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 17, gemahlen fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 26,50, gem. fl. 28,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 40. Chlorsaures Natrium fl. 36. Chromsaures Kalium fl. 38. Chromsaures Natrium fl. 34. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80,50. Gelbblausaures Natrium fl. 76,50. Kupfervitriol fl. 28,50. Paraffin, 98/102° fl. 26, 110/112° fl. 30. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 19. Mai. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 1069 Colli Java. Stimmung fest. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirte unverändert Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Ed. III der Bandonger Chinin-Fabrik fand Käufer zu fl. 26,50 pro 1 kg. London wenig verändert. Prompt 1 s. $3^1/_2$ d., August-Lieferung fl. 0,25 und October 1 s. $2^1/_4$ d. pro 1 oz. Zinn. Der Markt war anfangs leblos und flau, und Preise gingen fl. 1,50 bis fl. 2 zurück. Später trat eine Besserung ein, und Preise konnten den Verlust wieder grösstentheils einholen. Der Markt schliesst in ruhiger Stimmung auf unveränderten Preisen. Prompt: Banca: fl. 82, Billiton fl. 80,25, Straits fl. 81, Juni: Banca fl. $80^3/_8$, Billiton fl. 79,50, Straits fl. $80^1/_8$, August: Banca fl. $79^3/_8$, Billiton fl. 78,50, Straits fl. 79,25 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 19. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Vergangene Woche war regungslos. Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,25, inländisches Fr. 28. Galipot unverändert. Amerikanisches disponibel Fr. 37, französisches fehlt. Harz. Man notirt für den Export: F Fr. 12, G 12,25, H 13,25, J $14^3/_8$, K $15^3/_8$, M $16^5/_8$, N 17,75, WG 21,50, WW 22,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,50, G 12,75, H 13,75, J 14,75, K 15,75, M 17, N 18, WG 21,75, WW 23 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran unverändert. Disponibel Fr. 45—44, Juni-Juli-Abladung von Japan Fr. 43—42. Juli-September Fr. 42—41. Japanwachs: Disponibel Fr. 76—75, schwimmende Partien 75—74. Petroleum schwächer. Officielle Notirung für raff. amer. „Standard White“ Fr. 19,75, bezahlt und Verkäufer, Juni Fr. 19,75, Juli Fr. 20, nicht officielle Notirung für disponibel Fr. 19,50, bezahlt u. Verkäufer, Mai-Juni Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer, Juli Fr. 20. Quebracho. Grau Chaco. Man notirt für disponibel Fr. 86 f. o. b. Antwerpen, schwimmende Loose Fr. 85. Ricinusöl unverändert. Erste Pressung für pharmaceutische Zwecke disponibel Fr. 81, August-Lieferung Fr. 80,50, erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 77, Mai-August-Lieferung Fr. 76, zweite Pressung disponibel Fr. 73—72, Mai Fr. 72, August Fr. 71—70. Schmalz ruhig. Man hält „Wilcox“ Mai-Lieferung Fr. 88,50, Juni Fr. 88,50, Juli Fr. 88, August Fr. 87,75, Sept.-Dec. Fr. 87,50. Salpeter behauptet. Disponibel Fr. 18,80, Mai-Lieferung Fr. 18,50, Februar-März 1900 Fr. 19,10. Terpentinöl. Man notirt amerikanisches mit reeller Tara: Disponibel Fr. 111, ex „Iris“ gegen 20. bis 22. Juni erwartet Fr. 101, Juni Fr. 111, August-December Fr. 91, Januar-Juni 1900 Fr. 93,50, Tara mit 20 Proc. disponibel Fr. 114,50, ex „Iris“ gegen 20.—22. Juni erwartet Fr. 104, Juni Fr. 114,50, August-December Fr. 93,75, Januar-Juni 1900 Fr. 96,25, französisches oder spanisches disponibel Fr. 112 Original-Tara. Diese Preise verstehen sich pro 100 kg frei auf Waggon oder Schiff Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei einer Mindest-Abnahme von 5 Fässern.

φ **Baku,** Anfang Mai. **Oele.** Auf dem Naphthamarkte sind insofern grosse Veränderungen eingetreten, als mit Ausnahme der Rückstände alle Producte und besonders Kerosin für den Export stark im Preise zurückgingen. Exportkerosin, welches noch Anfang April an der Börse mit 50 und 51 Kop. pro Pud notirte, fiel so rasch im Preise, dass es heute mit 35 Kop. angeboten wird, doch selbst bei dieser Notirung werden keine grösseren Schlüsse für Sommer gemacht. Inlandskerosin fiel bald in den ersten Tagen des Monats von 31 Kop. auf 27 Kop., erholte sich aber wieder so weit, dass heute Schlüsse mit 29 Kop. pro Pud gemacht werden. In Folge dieses starken Preisfalles ging naturgemäss auch der Rohölpreis herunter; doch ist dieser Ausschlag in Folge des guten Preises für Rückstände nur ein geringer. Rohöl notirt jetzt mit $17^1/_2$—$17^3/_4$ Kop. gegen 18 Kop. am Anfang des Monats. Rückstände sind im Gegensatze zu allen anderen Producten im Preise gestiegen und notiren $17^1/_4$—$17^1/_2$ Kop gegen 17 Kop. Mitte April. In Folge dieses Rückganges der Kerosinpreise forcirt die Bakuer Industrie momentan das Masutgeschäft, und es werden enorme Mengen von Rückständen nach Astrachan ausgeführt. Schmieröle gehen bei befriedigendem Absatze mit guten Preisen ab, und es notirt Maschinenöl 57—60 Kop. pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 19. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20,50—21. Ia. Kartoffelmehl M 20,50—21. IIa. Kartoffelmehl M 17,50 bis 18,50. Gelber Syrup M 22—23. Capillär-Syrup M 23,50—24. Export-Syrup M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25,50—26,50, IIa. M 23—23,50. Weizenstärke: kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—32. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 19. Mai. **Chemikalien.** Acidum carbolicum. In der Lage des Artikels ist, wie wohl vielfach vermuthet wurde, kaum ein Rückgang im Preise zu bemerken. Deutsche Waare ist nach wie vor nur in beschränkten Mengen von den Fabriken erhältlich, und Angebote in englischem Product lauten für 39—40° Qualität auf M 205—210 pro 100 kg cif. Hamburg. Acidum citricum ist dauernd fest im Preise behauptet. Englische bleifreie Waare kostet heute M 300 pro 100 kg, jede Zunahme des Consums, die sicher zu erwarten ist, dürfte den Werth des Artikels steigern. Acidum lactic. wird in technischer 50-proc. Waare mit M 55—60 pro 100 kg heute gehandelt. Diese billige Notirung ist auf ein vermehrtes Angebot in dem Artikel zurückzuführen. Auch eine der Ph. G. III entsprechende Qualität ist heute zu dem niedrigen Preise von M 450 pro 100 kg erhältlich. Calciumcarbid. Seit Monaten ist ein Rückgang im Preise zu constatiren, der in Folge der Ueberproduction als berechtigt angesehen werden muss. Es hielt bisher schwer, die contrahirten Mengen im Consum unterzubringen, und dieser Zustand dürfte wohl noch eine Zeit lang anhalten. Allmälich werden die niedrigen Notirungen für den Artikel, welche auf M 35—40 pro 100 kg je nach Menge lauten, wohl zu einem vermehrten Verbrauch führen, welcher aber erst im kommenden Winter mehr hervortreten kann, wonach allerdings wohl wieder auf bessere Preise zu rechnen ist. Cuprum sulfuric. cryst. Im Metallmarkt ist ein Gefühl der Unsicherheit vorherrschend; die Speculation hat grosse Posten realisirt, und Preise für einzelne Sorten gingen successive zurück. Das Sulfat behauptet sich auf seiner bisherigen Werthlage, prompte Waare muss mit M 51 pro 100 kg bezahlt werden, doch muss man auf kleine Preisreductionen in nächster Zeit vorbereitet sein. Menthol. recryst. Rohmenthol ist heute recht billig zu kaufen, beste Japanwaare ist mit M 19 pro 1 kg erhältlich. In Abhängigkeit davon notirt man rekrystallisirte Waare mit M 22 pro 1 kg. Der Preisrückgang dürfte sehr wahrscheinlich noch weitere Fortschritte machen. Sacchar. Lactis pulv. Die Preise können auf der ganzen Linie als reducirt gelten, im Gegensatz zu dem dauernd grossen Angebot bewegt sich der Verbrauch nur in normalen Grenzen. Hamburg bietet heute Ph. G. III-Qualität schon zu M 105 pro 1 kg an, es bezieht sich diese Notirung allerdings auf amerikanisches Product, doch ist auch deutsches zu annähernd gleichem Preise käuflich. Neben diesen Qualitäten ist auch holländisches Product hier im Markte stark vertreten. Wenn es die Herstellung dieses Artikels noch verträgt, muss unter diesen Umständen für später noch mit billigeren Preisen gerechnet werden. Stannum oxydat. Die rückgängige Bewegung des Metalles hat Veranlassung gegeben, dass das Zinnoxyd-Comptoir den Preis für diesen Artikel von M 320, Mitte März, auf M 295 ermässigt hat. Wenn auch die Statistik in Metall eine Besserung zeigt, so ist doch sehr wahrscheinlich auf einen weiteren Preisrückgang zu rechnen.

b **Bordeaux,** 19. Mai. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32—33. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,25—21,50. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 167, IIa. weiss Fr. 163. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6—7, Schnee Fr. 7—7,50. Gyps, für landwirthschaftl. Zwecke, Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,50. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,25. Kupfersulfat Fr. 66,50—67. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 21—21,50. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcipitirt, 35—40-proc. Fr. 0,55 pro Einheit. Schwefel, sublimirt Fr. 17,25—18, gemahlen Fr. 14—15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6—6,50, 16—18 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 7,50 bis 8; mit 10—12 Proc wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,75—6,25, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,50—7, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,25 bis 7,75. Terpentin nue Fr. 97, zum Versand Fr. 106. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 267,50—270. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,23, krystallisirt Fr. 1,03 bis 1,05. Weinstein, Krystalle, 90 Proc. minimum, Fr. 1,33. Pro Grad.

X **Drohobycz,** 19. Mai. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte war in der verflossenen Woche bedeutend lebhafter. Namentlich war für die Wiener Ceresinfabriken mehr entnommen worden. Auch das Ausland zeigte grössere Kauflust. Stimmung und Preise waren fest: Hochprima speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80, Normalwachs K. 76—77, Secunda-Sorten, matter, K. 74—75 pro 100 kg, ab Boryslaw, Cassa. — Ruhiger war der Verkehr auf dem Rohölmarkt. Die Raffinerien haben noch alte Bestände und kaufen weniger. Tendenz und Preise blieben gleichwohl fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw K. 7,20, Marke Urycz K. 7,60, ab Boryslaw, Marken Schodnica K. 7,50—7,60 ab Drohobycz, west-galiz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg, in Cisternen. — Der Petroleumabsatz bleibt anhaltend schwach. Notirung unverändert: Marke Standard white K. 38,50 ab Wien, K. 37,70 ab Oderberg, K. 37,60 ab Drohobycz, in Barrels, 20 Proc. Tara, pro 100 kg. Anhaltend fest behaupteten sich Schweröle: Blauöl K. 6,30—6,50 pro 100 kg ab Drohobycz. Für Benzin zeigte sich nur mässiger

Bedarf. Grössere Nachfrage war für Motorenbenzin vorhanden, welches innerhalb gewisser Bestimmungen Specialpreise geniesst. Nota: 0,705/10 spec. Gew. M. 19 ab Oderberg, Inland K. 19, Motorenbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. — Für Kerzen war schwacher Bedarf und Absatz. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 103—104, IIa. K. 100—101 pro 100 kg ab Drohobycz. Besserer Bedarf manifestirte sich für Ceresine, welche namentlich in kleineren Partien aus dem Markte geholt wurden. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 143—144, Ia. K. 136—138, IIa. K. 130—132, IIIa. K. 116—117, Gelb Ia. K. 117, IIa. K. 113, Wachsrückstände K. 142 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 19. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Die an der Quelle gestiegenen Preise hindern neue Geschäfte. Man quotirt aus Capaci in Röhren L. 6,25—6,50, Grus L. 3—3,10. Geraci in Röhren L. 4,50—5, Grus L. 2,10, alte von 1898 in Röhren L. 3—3,20, in Sorten L. 1,70—2,10. Alles pro 1 kg. Cacao. Markt still. Aus Caracca L. 180—200, Guajaquil L. 190—195, St. Thomé L. 185 bis 190, Bahia L. 170—180, St. Domingo 150—155 pro 100 kg, unverzollt. Grünspan. Die Ia.-Qualität aus Frankreich, sehr trocken, bleibt zu L. 220—230 mit gewöhnlicher Frage. Die zweiten Qualitäten blieben zu L. 170—210 pro 100 kg. Magnesia. Regelmässiger Markt mit unveränderten Preisen. Calcinirtes englisches Fabrikat L. 1,75—1,85 pro Flasche. Tyroler L. 80—85 pro 100 kg. Citronensäure. Die Preise haben sowohl an der Quelle, wie auch hier etwas nachgegeben. Wir quotiren L. 4,30—4,50 pro 100 kg. Weinsteinsäure. Unveränderte Preise, geringe Geschäfte. Man verkauft zu L. 3,10—3,20 pro 1 kg, je nach Qualität. Petroleum flau mit schwankender Tendenz. Pennsylvanisches in Kisten L. 8,15 bis 8,20, in Cisternen L. 22,65—22,70. Kaukasisches L. 7,85—7,90 pro Kiste, L. 21,60 bis 21,70 pro 100 kg, unverzollt. Englische chemische Producte. Die Preise sind fest mit haussirender Tendenz, aber die Frage ist noch gering. Soda. Krystall L. 9,60, Alkali Ia. 30° L. 14,65, 48° L. 17,15, 50° L. 17,40, 52° L. 18, Ash IIa. 48° L. 15,90, 50° L. 16,25, 52° L. 16,60. Chlorkalk in Weichholzfässern 250/300 kg L. 19,50, in Hartholzfässern 350/400 kg L. 19,80, 500/600 kg L. 20,10, 150/200 kg L. 20,50. Alles pro 100 kg, unverzollt.

G. **Hamburg**, 19. Mai. **Schwefelsaures Ammoniak** etwas fester bei guter Meinung für spätere Sichten. Notirt wird heute: Prompt M 11,95, Sommer M 12,05, Herbst M 12,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 200 Säcke. Chilisalpeter im Ganzen unverändert. Anfangs der Woche etwas schwächer, aber am Wochenende sich wieder erholend. Notirt wird heute: Prompt M 7,75, Mai-Juni M 7,70, Juni-Juli M 7,60, September-October M 7,65, Januar-Februar M 7,80, Februar-März M 7,85, März-April M 7,85 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 122463 Säcke. Phosphate flau mit vorläufig noch unveränderten Preisen. 87—90-proc. norweg. Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{2}$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{2}{3}$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8\frac{2}{3}$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $8\frac{1}{4}$ d., 63—70-proc. Algier Phosphat $7\frac{3}{4}$ d., 56—63-proc. Algier Phosphat $7\frac{1}{3}$ d., 70—75-proc. Somme Phosphat, gemahlen, $10\frac{5}{8}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europ. Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Original-Waare 85—87-proc. M 87 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 82, Originial-Waare 80—82-proc. M 72 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 Pfd. engl. 3 s. 6 d. Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38 bis £ 39, crud. von Japan pro 1 ton £ 22. 10 s.

§ **Hamburg**, 19. Mai. Unser Waarenmarkt zeigte in verschiedenen Artikeln mehr Geschäft. In Gewürzen fanden einige grössere Umsätze statt. Schmalz ist ruhig, Saatöle lebhaft, Salpeter und Petroleum ruhig, Spiritus still. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist sehr fest, loco fast geräumt. Cassiaöl matt. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,75 bis M 14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,75—6,25. Ol. Cassiae pro 1 kg M 6,50—9, matt. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,25, ruhig., japan pro 1 kg M 7,75—8, etwas fester. Ol. Terebinth., amerikan. pro 100 kg M 91,50, sehr knapp. **Chemikalien.** Citronensäure ist fester, Menthol still, Salpeter ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 297,50—300, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 44—45, vernachlässigt. Cocaïn pro 1 kg M 550. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 18, matt. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16,50—17,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98 bis M 105. Salpeter pro 100 kg M 15,50, Mai M 15,40, ruhig. Schwefel, raffin. pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor bewegte sich in fester Haltung. Secale cornut. ist ruhig, Agar-Agar fester. Geschäft im Ganzen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 68—70. Asa foetida pro 100 kg M 140—170, je nach Qualität. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,25—13,75. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Cacao ist ruhig. Bahia pro 100 kg M 142—146. Caracas pro 100 kg M 150—238, Domingo pro 100 kg M 120—128. Guajaquil pro 100 kg M 150—158, Samana pro 100 kg M 134—138, Surinam pro 100 kg M 146—155, Trinidad pro 100 kg M 152—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 485, sehr fest. Cantharides pro 100 kg M 475, gesiebt, russ. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—72. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello, Calisaya pro 100 kg M 360 bis M 380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Condurango pro 100 kg M 195—200. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85 bis M 95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145. Folia Cocae pro 100 kg M 330—340, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 70, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 200—220. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 500. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 18, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—36, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28 Rio, M 20 Carthagena, fest. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2,50—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 315—320 Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 460—485. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 58—60, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 45—47, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—63, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 92—122. Secale cornut. pro 100 kg M 320—330, ruhig. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 23—24, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 55—58. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,50—15. Semen Sabadill. pro 100 kg M 80—85. Spermaceti pro 100 kg M 305. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50 bis M 80, fest. **Metalle.** Zinn ist niedriger. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—75. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Petroleum ist ruhig, Leinöl rapid steigend, Cottonöl matt, Rüböl fester; Thran ist still, Ricinusöl geschäftslos. Cera, Carnauba pro 100 kg M 170—210, fest, Japan pro 100 kg M 58—59, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 86, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 70, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 14,10, ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 60, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 69,50, sehr fest, (deutsch) pro 100 kg M 70, steigend. **Theerproducte.** Unverändert. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{4}$ Barrels M 33,50 bis M 34,50, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 19. Mai. **Farbhölzer** fest, überhaupt Blauholz. Verkauft auf Lieferung per Dampfer oder Segler, ca. 1700 t Haïti Cap, à prix secret. — Wochenzufuhr per „Havre" von Haïti St. Marc 1 Ladung Blauholz; per „Castilia" von Veracruz $\frac{1}{2}$ Ladung Gelbholz und $\frac{1}{2}$ Ladung Rothholz. — Man quotirt heute, für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9,25—11,50, Côte de Campêche Fr. 8,55—9, Honduras Fr. 9,25—9,75, Tabasco Fr. 7—8, Sto. Domingo Fr. 5,50 bis 6,75, Monte-Christi Fr. 6,40—6,75, Fort Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti Cap Fr. 6 bis 6,25, Aquin Fr. 6,25—6,50, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 7,25—7,50, Cayes Fr. 6—6,15, Port de Paix Fr. 7,40—7,75, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 6—6,25, Jacmel Fr. 6—6,25, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7, und Jamaïca-Wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. — Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4,25, Maracaïbo Fr. 4,75 bis 5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5,15—5,25, und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. — Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50, und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 83—85 pro 1 t. — Indigo schwach. Verkauft 33 Seronen Guatemala-Indigo und auf Lieferung 20 Kisten Bengal per Mai zu Fr. $5{,}07\frac{1}{2}$, 10 Kisten Bengal per Juli zu Fr. 5,10, 10 Kisten Bengal per August zu Fr. $5{,}12\frac{1}{2}$ und 50 Kisten per September zu Fr. $5{,}12\frac{1}{2}$ pro $\frac{1}{2}$ kg.

l **Liverpool**, 19. Mai. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16—17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 7. bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 30 s. pro 1 t, raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 25 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 16 s. 9 d. bis 17 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. 9 d. bis 26 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 36 s. bis 36 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, fest, Benin £ 22 10 s. Petroleum, amerikan., 7 bis $8\frac{3}{8}$ d., russ. 7 bis $7\frac{3}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 46 s., pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 18. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt lebhaft mit guter Nachfrage für prompte Waare. Heutige Notirungen sind: £ 11. 26 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 26 s. f. o. b. Hull, £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Glasgow. Die Käufer interessiren sich mehr für lieferbare Waare, da die Fabrikanten aber zu hohe Preise verlangen, findet immer wenig Geschäft statt.

+ **London**, 19. Mai. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. **Chemikalien.** Borax. Brit., raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 15 s., grau £ 9. 7 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch., pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl, pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau u. roth gemischt pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. 6 d. bis 72 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. 6 d. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 66 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 73 s. 6 d. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 182 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 30 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 16 s. 9 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 41 s. bis 45 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 45 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. bis 10 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein

pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 70 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 34 s. bis 36 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38 bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d. bis £ 17. Span., pig pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 16. 16 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $7^1/_8$ d. bis $7^1/_2$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 73. 2 s. 6 d. bis £ 73. 7 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 77 bis £ 78. Ausges. Marken pro 1 ton £ 77. 10 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 87. Ind., Platten pro 1 ton £ 86 bis £ 87. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 26. 10 s. bis £ 27. Zinn. Banca pro 1 ton £ 136. 10 s. bis £ 137. Australisches pro 1 ton £ 135. 10 s. bis £ 135. 12 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 139 bis £ 139. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 140 bis £ 140. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 23, raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 25, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 23. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 21. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 34. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 34. 10 s. bis £ 34. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 34. Petroleum. Sehr flau Amer. raff. pro 1 Gall. 7 d., russ. pro 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^3/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 29. Raffin. loco pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20 Japan-Fisch pro tun £ 17. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis $10^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. $6^1/_2$ d. bis 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 11 d. Pech pro 1 ton 38 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 19. Mai **Drogen und Chemikalien.** Die Ruhe und theilweise Unthätigkeit des hiesigen Marktes dauert immer noch an trotz der sonst im Allgemeinen um diese Zeit guten Saison. Preise halten sich nichts desto weniger auf gleichem, festem Niveau, und man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol ganz flau und sehr schwach, L. 65,75. Chlorkalk, engl., L. 23. Alaun L. 14,50. Schwefelsaur. Natrium in Stücken L. 7,50. Minium L. 51. Hirschhornsalz in Stücken L. 95, gemahlen L. 110. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt L. 290. Oxalsäure gut gefragt und billig L. 75. Kaust. Soda 70/72° L. 26,75, 60/62° L. 25. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 27,75. Borax L. 47, in Pulver L. 50. Potasche 90/95° L. 60, 80/85° L. 55. Borsäure L. 85. Krystallsoda L. 9. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Gelbblausaures Kalium L. 220. Gelbblausaures Natrium L. 190. Chlorsaur. Kalium L. 85. Chlors. Natrium L. 95. Schuppenglätte L. 60. Natriumhyposulfit L. 21. Carbolsäure, flüssig, L. 40. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 75. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Tanninextract L. 8. Kreosot L. 10. Jodoform L. 60. Bromkali L. 8,75. Camphor L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 19. Mai. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2300 kg, Stock 7700 kg. Algier Fr. 167—170, Maroc Fr. 175, Madagascar Fr. 165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 370, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6,75. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190—210, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 125, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 150—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 64, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 180—190. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,50. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50 bis 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing“ Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,25, raff. Fr. 16—16,25. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn fest, da wenig Stock; Kupfer und Blei halten sich gut. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 370, Billiton disp. Fr. 355, franz. in Stangen Fr. 370. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73,50, andere Marken Fr. 73. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46—46,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 84—85, Arachis surf. ruffisque Fr. 76—80; industrielle, ruhig: Sesam Fr. 60—61, Arachis Fr. 63—64. Ricinusöle, schwache Nachfrage; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—74. Cottonöle, geniessbare, ruhig: franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 72—74; industrielle, besser: disp. Fr. 62,50—63. Olivenöl, normal; Provencer Fr. 180 bis 200, Bari Fr. 185—195, Spanien Fr. 155—165. Concrete industrielle Oele. Palmkern und Coprah Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 58—59, Ceylon Fr. 55,50. Palmöl. Einfuhr: Pélion 1320 Fass; fester Preis, jedoch kleine Tendenz à la baisse. 300 t Accra-Addah wurden zu Fr. 58, directe Importation, abgeschlossen. **Talg.** Provencer Fr. 65; bei Börsenschluss wird aber zu Fr. 64 gemacht. England notirt für $43^1/_2$° Fr. 64,50 f. o. b. London. La Plata en baisse; man kann Saladero zu Fr. 69 kaufen. Oleïn. Saponification Fr. 57—59, Destillation Fr. 53 bis 54. **Glycerin.** Saponification Fr. 105 bei gutem Umsatze. Stearin. Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 103, „Fournier Luxe“ Fr. 106 f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 19. Mai. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 49. Oleomargarin Ia. Fr. 100. Oleïn, saponificirt Fr. 60; destillirt Fr. 53. Schaffett, Premier Jus Fr. 90. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 55. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 65, incl. Fastage Fr. 66,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Juni-Juli, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71,50, cif. Marseille Fr. 71.50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 84. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 85. Keine Veränderung in dem Markte, der wieder unbeständig ist.

P. **Paris**, 19. Mai. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 179. Borax, raff., pro 100 kg Paris Fr. 48—52. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,80, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50. Die Nachfrage war ziemlich stark; die Baisse ist zum Stillstand gekommen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 96 bis Fr. 103. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 350—360. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310—350. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50, Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140. Potasche, raff., 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0.59. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,60, Marseille Fr. 67,20, Lille Fr. 66. Die Geschäfte sind nicht sehr activ, und der Verbrauch scheint momentan gering zu sein. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 60. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—34. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—80. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 275—300. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18 bis 21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,25, französ. pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 73. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 268—275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 65,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 77,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,63. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,68, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,75. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,72. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,23, Belgien Fr. 1,20. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,88, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,64, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,59, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39. Liége, gewaschen, 60/65-proc., Eisen u. Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,74, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,69. Florida, 77/80-proc., roh, cif. Meereshäfen Europas $8^1/_4$ d. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,35, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Die Verkäufe auf Herbst sind in vollem Gange und die Offerten zahlreich. Die Preise werden nicht steigen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31,25.

S. **Triest**, 18. Mai. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Lage unseres Marktes blieb unverändert, in Folge des Mangels an Aufträgen seitens der Consumplätze. Ia. Centrifugal transito 27—28,50, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28,75—29,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200 bis 210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert, beschränkter Geschäftsgang. Italien 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 77. Sesamöl 60—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 66—70. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus, einheimisch, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 120—121, 95-proc. 127—128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte u. Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110 bis 120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg £ 9. 9 s. 6 d.

N. **Wien**, 19. Mai. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 42. Cöthen, den 26. Mai 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

rsicherungswesen 453
r Kenntniss des Indicators Luteol. Von Dr. W. Autenrieth 453
ttheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber Elektroanalyse. Brauchbarkeit der in den letzten Jahren veröffentlichten Verfahren. Von Dr. B. Neumann . . 455
hresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Leim-Industrie. Von Dr. Richard Kissling . . 458
Nochmals über die Explosion eines Acetylen-Behälters. Von Dr. T. Gigli 458
Sitzungsberichte:
Chemical Society 459
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 459
Society of Chemical Industry, London Sect. 459
Académie des sciences 459
Patentliste:
Deutschland 460
Handelsblatt:
Handelsregister 460
Handelsnachrichten 460
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Versicherungswesen.

1. Das Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 gilt solchen am 1. Januar 1900 schwebenden Rentensachen, in denen as Schiedsgerichtsurtheil noch unter der Herrschaft des früheren nvaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes ergangen war. Eine ltersrentenbewerberin, die in den Jahren 1888, 1889 und 1890 ährlich 7 Monate als Torfarbeiterin, und zwar jedes Mal bei einem nderen Besitzer, und sonst keine Lohnarbeit verrichtet hatte, wurde m Jahre 1899 durch schiedsgerichtliches Urtheil wegen Nichterfüllung er im § 157 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes georderten 141 Wochen vorgesetzlicher Beschäftigung abgewiesen. Die Entscheidung über die hiergegen von der Klägerin eingelegte Revision erging seitens des Reichsversicherungsamtes am 8. Januar 1900. Wenngleich anerkannt werden musste, dass die Entscheidung des Schiedsgerichtes nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz zutreffend und ein Revisionsgrund im Sinne des § 80 a. a. O. nicht ersichtlich sei, wurde doch die Aufhebung des angefochtenen Urtheils auf Grund des § 193 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 ausgesprochen, weil letzteres Gesetz mildere Anforderungen bezüglich der zu erbringenden Nachweise stellt, folglich für die Berechtigten im vorliegenden Falle günstiger ist als das frühere Gesetz, woraus gemäss dem Wortlaut von § 193 folgt, dass es für den vorliegenden Fall Anwendung zu finden hatte.

2. Durch die Vorschrift des § 146 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 wird die Gültigkeit solcher Beitragsmarken, die vor dem 1. Januar 1900 erst nachträglich wirksam verwendet worden sind, und ebenso durch die Vorschrift des § 46 a. a. O. eine bis zum 31. December 1899 erworbene Anwartschaft selbst dann nicht in Frage gestellt, wenn in einer am 1. Januar 1900 schwebenden Sache das Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 gemäss § 193 daselbst zur Anwendung kommt. (R.-Vers.-A., 8. Januar 1900.)

3. Nach einer Entscheidung des R.-Vers.-A. vom 16. Januar 1900 können Pflichtmarken, die am 1. Januar 1900 rückständig waren, in schwebenden Sachen ohne zeitliche Beschränkung wirksam nachgebracht werden, sofern gemäss § 193 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 das bisherige Recht (als das dem Arbeiter günstigere) zur Anwendung kommt.

4. Eine vor dem 1. Januar 1900 liegende vorübergehende Erwerbsunfähigkeit von 26-wöchiger Dauer begründet im Falle des § 193 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 die Anwendung des § 16 a. a. O., d. h. die Invalidenrente wird für den Fall vorübergehender Erwerbsunfähigkeit nicht erst nach dem Ablaufe eines Jahres, sondern schon nach Ablauf von 26 Wochen gewährt. Die Zeit des Rentenbezuges für vorübergehende Erwerbsunfähigkeit ist gemäss § 47 a. a. O. bei der Festsetzung der Invalidenrente wegen dauernder Erwerbsunfähigkeit anzurechnen, auch wenn letztere sich an jene Zeit anschliesst, und derselben eine versicherungspflichtige Beschäftigung nicht unmittelbar vorangegangen ist. (R.-Vers.-A., Entsch. vom 24. Januar 1900.)

5. In einer Invalidenrentensache war gegen einen am 18. März 1899 zugegangenen ablehnenden Bescheid am 16. April 1899 die Berufung bei dem zuständigen Schiedsgericht eingelegt worden. Die Berufung wurde noch im Jahre 1899 wegen Ueberschreitung der 4-wöchentlichen Frist (dieselbe lief am 15. April ab) als verspätet verworfen. Die hiergegen eingelegte Revision gelangte erst am 8. Januar 1900 beim Reichsversicherungsamt zur Verhandlung, also zu einer Zeit, als das Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 bereits in Kraft getreten war. Wenngleich nun dem Schiedsgerichte darin beigetreten werden musste, dass nach dem alten Gesetze die Berufung verspätet eingelegt war, musste doch die Berufung als wirksam eingelegt erachtet werden, weil § 193, Satz 1 des neuen Gesetzes ausdrücklich vorschreibt, dass Ansprüche auf Renten, über welche zur Zeit des Inkrafttretens dieses Gesetzes (1. Januar 1900) das Feststellungsverfahren noch schwebt, den Bestimmungen des neuen Gesetzes unterliegen, sofern dieses für die Berechtigten günstiger ist. Als schwebend musste das Verfahren angesehen werden, weil die Revision, gleichviel ob begründet oder nicht, noch nicht beendet war. Auch war dieses Gesetz für den Kläger günstiger, da § 114, Abs. 2 eine Frist von einem Monat (statt der früheren 4 Wochen) für die Einlegung der Berufung festsetzt und nach dieser Bestimmung die Berufung rechtzeitig eingelegt war. — Dagegen gilt ein Feststellungsverfahren nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 24. Januar 1900 dann nicht als schwebend im Sinne des § 193 a. a. O., wenn bei der Versicherungsanstalt seiner Zeit weder die Absicht noch die Pflicht bestand, einen berufungsfähigen Bescheid zu ertheilen. Auch ist die Wiederaufnahme des Verfahrens dann nicht zulässig, wenn es sich um die Auffindung einer Urkunde (Quittungskarte) handelt, die zwar nicht nach altem, wohl aber nach neuem Recht für den Rentenanspruch von Erheblichkeit ist.

Zur Kenntniss des Indicators Luteol.

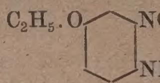
Von Dr. W. Autenrieth.

Vor einiger Zeit habe ich[1]) ein von mir dargestelltes, complicirt zusammengesetztes Chinoxalinderivat unter dem Namen Luteol als empfindliche Indicatorsubstanz für alkali- und acidimetrische Bestimmungen empfohlen. Da ich das Luteol seiner Zeit nur kurz beschrieben habe, sich dasselbe aber inzwischen als Indicator durchaus bewährt hat, so scheint es mir angezeigt zu sein, im Folgenden einige Angaben zu machen über die Darstellung, die Eigenschaften und die Verwendung dieser Substanz als Indicator. Hierzu kommt noch, dass ich in der letzten Zeit von auswärtigen Fachgenossen, besonders aus England, wiederholt um nähere Auskunft über das Luteol ersucht worden bin.

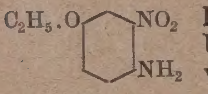
Das Phenacetin hat als Ausgangsmaterial für die Herstellung des Luteols gedient. Wird fein zerriebenes Phenacetin mit 10—12-proc. Salpetersäure kurze Zeit zum Sieden erhitzt, so färbt es sich, wie O. Hinsberg und ich[2]) gefunden haben, intensiv gelb und geht mit gelber bis orange-rother Farbe grösstentheils in Lösung. Beim Erkalten dieser Lösung scheiden sich dann feine, gelb gefärbte, seidenglänzende Nadeln aus, die bei 103° schmelzen und aus einem Mononitrophenacetin bestehen; die Nitro-

[1]) W. Autenrieth, Ueber einen neuen Indicator. Arch. Pharm. *1895*. 233, 43. Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 113.

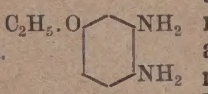
[2]) W. Autenrieth und O. Hinsberg, Zur Kenntniss des Phenacetins. Arch. Pharm. *1891*. 229, 456.

gruppe desselben befindet sich bestimmt in der **ortho-Stellung** zur Acetamidgruppe, da es sich leicht in ein *o*-Diamin überführen lässt. Dem **Nitrophenacetin** (I) muss demnach der folgende Ausdruck zukommen: I.  . Es sei auch hier nochmals darauf hingewiesen, dass sich diese Reaction mit **verdünnter** Salpetersäure (10 Proc. NO_3H) zum Nachweis des Phenacetins verwenden lässt, und dass dieselbe besonders dazu dienen kann, um Phenacetin von **Acetanilid**, sowie von **Antipyrin** zu unterscheiden; die letzteren geben hierbei **farblose** Lösungen, auch wenn mit viel verdünnter Säure längere Zeit gekocht wird. Diese Salpetersäureprobe auf Phenacetin ist zudem sehr empfindlich, indem selbst Spuren des letzteren noch sicher durch dieselbe erkannt werden. — Das **Nitrophenacetin** lässt sich übrigens auch in der Weise darstellen, dass man das höchst fein zerriebene Phenacetin mit verdünnter Salpetersäure aufschüttelt, dann starke Salpetersäure (etwa 60 Proc. NO_3H) in kleineren Portionen unter kräftigem Umschütteln zufügt; unter beträchtlicher Erwärmung wird das Phenacetin nitrirt, so dass ein weiteres Erhitzen nicht nöthig ist. Auch hierbei entsteht **nur ein Mononitroderivat.**

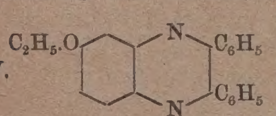
Wird das Nitrophenacetin in heissem Alkohol gelöst und die erhaltene Lösung mit der berechneten Menge **alkoholischer Kalilauge** kurze Zeit zum Sieden erhitzt, so tritt Verseifung ein, und beim Erkalten krystallisirt ***o*-Nitrophenetidin** (II) in rubinrothen Nadeln aus, welche gewisse Aehnlichkeit mit dem krystallisirten Alizarin haben. Durch vorsichtiges Umkrystallisiren aus Alkohol kann man oft prachtvoll roth gefärbte, zolllange, glänzende Prismen erhalten, die bei 113° schmelzen.

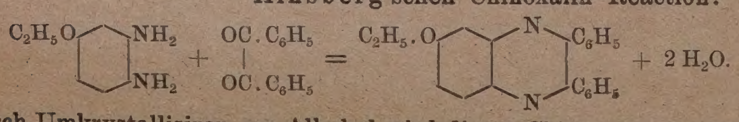
II. 

Durch **nascirenden Wasserstoff** wird das *o*-Nitrophenetidin zu ***m*-Aethoxy-*o*-phenylendiamin** (III) reducirt. Diese Reduction wird am besten in **alkalisch-alkoholischer** Lösung mit **Zinkstaub** ausgeführt, eine Methode, welche auch bei ***o*-Nitranilin** und ***o*-Nitrotoluidin** mit sehr gutem Erfolge angewendet worden ist. Man löst das *o*-Nitrophenetidin, in Mengen von 50—100 g in siedendem Alkohol auf, fügt dann 10-proc. Natronlauge hinzu und trägt in die kochend heisse Lösung in kleinen Portionen und unter häufigem Umschütteln Zinkstaub ein. Mit dem Erhitzen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade und dem Eintragen von Zinkstaub fährt man so lange fort, bis die ursprünglich dunkelroth gefärbte Flüssigkeit **nahezu farblos** geworden ist. Das Herannahen des Endes der Reaction ist leicht daran zu erkennen, dass ein stärkeres Aufschäumen der alkoholischen Flüssigkeit, bedingt durch die kräftigere Wasserstoffentwickelung, erfolgt, und der Schaum beim Umschütteln **farblos** oder **schwach gelblich**, aber nicht mehr roth-braun gefärbt erscheint. Wird hierbei die Flüssigkeit durch Verdampfen zu dick, so muss mit Alkohol verdünnt werden. Arbeitet man in dieser Weise, so können in 1½ bis 2 Std. 100 g *o*-Nitrophenetidin zu *m*-Aethoxy-*o*-phenylendiamin reducirt werden. Die abfiltrirte alkoholische Flüssigkeit wird auf ein kleines Volumen eingeengt, und zwar in einem **Wasserstoffstrome**, um die Oxydation des *o*-Diamins durch den Sauerstoff der Luft zu verhindern, dann wird wenig Wasser hinzugefügt; hierbei scheidet sich an der Oberfläche ein stark dunkel gefärbtes Oel aus, das beim Stehen in einer Kältemischung grösstentheils zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Dieselbe wird mit wenig Wasser abgewaschen, um Zink und Natronlauge zu entfernen, auf Thontellern möglichst rasch getrocknet und der fractionirten Destillation unterworfen; zwischen 294—296° (uncorrig.) geht hierbei nahezu reines *m*-Aethoxy-*o*-phenylendiamin über, das in der Vorlage alsbald erstarrt. Das frisch destillirte Diamin bildet eine weisse, aus feinen Nädelchen bestehende Krystallmasse, die wie viele aromatische Aminbasen beim Liegen an der Luft leicht unter Dunkelfärbung verharzt; aus Aether krystallisirt es in grau-weissen, glänzenden Blättchen, die bei 72° schmelzen; es ist eine starke, zweisäurige Base, die zum Theil schön krystallisirende Salze bildet.

III. 

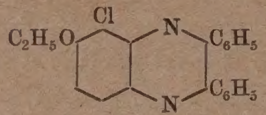
Bringt man die alkoholischen Lösungen von ***m*-Aethoxy-*o*-phenylendiamin** und von **Benzil** zusammen und erhitzt diese Mischung zum Sieden, so scheidet sich alsbald in reichlicher Menge ein krystallinischer Niederschlag aus, der aus ***m*-Aethoxydiphenylchinoxalin** (IV) besteht. Die Bildung dieser Verbindung verläuft glatt und quantitativ nach der bekannten **Hinsberg'schen** Chinoxalin-Reaction:

IV. 

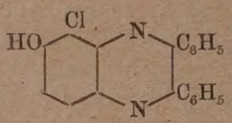


Durch Umkrystallisiren aus Alkohol wird dieses Chinoxalin in schwach gelb gefärbten Nädelchen erhalten, welche, vollkommen rein, bei 150° schmelzen.

Wird das ***m*-Aethoxydiphenylchinoxalin** mit etwas mehr als 1 Mol. **Phosphorpentachlorid** im Paraffinbade gelinde erhitzt, so tritt zwischen 70—90° Reaction ein; die Masse schmilzt hierbei zusammen, und unter reichlicher Entwickelung von Chlorwasserstoff destillirt Phosphortrichlorid über. Geht von letzterem nichts mehr über, so krystallisirt man den meist stark braun gefärbten Destillationsrückstand wiederholt aus Alkohol um. Hierbei wird in fast theoretischer Ausbeute ein ***m*-Aethoxychlordiphenylchinoxalin** (V) erhalten, welches das Chloratom bestimmt im **Benzolkern** und nicht in der Seitenkette enthält. Phosphorpentachlorid wirkt also auf das *m*-Aethoxydiphenylchinoxalin **ausschliesslich chlorirend** ein und zwar bei verhältnissmässig niederen Temperaturen (70°!). Es entspricht dies ganz der Gesetzmässigkeit, welche ich[3]) für die Einwirkung des Phosphorpentachlorids auf aromatische Aether gefunden habe. — Das *m*-Aethoxychlordiphenylchinoxalin krystallisirt aus Alkohol in glänzenden Nädelchen, schmilzt bei 146° und wird von Wasser nicht, von Alkohol sowie von Aether ziemlich leicht gelöst; conc. Schwefelsäure löst es mit tiefrother Farbe auf; auf Zusatz von Wasser wird es aus dieser Lösung wieder unverändert gefällt. Wie ich früher gefunden habe (l. c.), tritt bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf die Naphtholäther das Chlor in denjenigen Benzolkern, welcher das Methoxyl bezw. Aethoxyl enthält; aus dem β-Naphtholmethyläther erhält man z. B. leicht den α-Chlor-β-naphtholmethyläther. Ohne Zweifel wird das Gleiche eintreten bei der Reaction zwischen Phosphorpentachlorid und dem Chinoxalinäther. Zu Gunsten dieser Auffassung spricht auch die Thatsache, dass selbst bei Anwendung von viel Phosphorpentachlorid und stärkerem Erhitzen niemals ein Dichlorderivat erhalten wird, was doch wohl der Fall sein müsste, wenn beim Chloriren die beiden, sonst gleichartig gebundenen C_6H_5-Gruppen betheiligt wären. Von den 3 Constitutionsformeln, welche dann noch für das ***m*-Aethoxychlordiphenylchinoxalin** in Betracht kommen können, möchte ich zunächst dem Ausdruck V den Vorzug geben.

V. 

Wird das ***m*-Aethoxychlordiphenylchinoxalin** (V) mit conc. Salzsäure einige Stunden im geschlossenen Rohr auf etwa 180° erhitzt, so erfolgt Aufspaltung des Aethers; beim Oeffnen der Druckröhre entweicht reichlich **Aethylchlorid**, und der Röhreninhalt löst sich dann in überschüssiger Natronlauge mit gelb-brauner Farbe fast vollständig auf. Man verdünnt hierauf die erhaltene alkalische Flüssigkeit mit viel Wasser, lässt einige Stunden absitzen und filtrirt vom Ungelösten ab. Aus dem Filtrat fällt verdünnte Essig- oder Salzsäure einen flockigen gelblich-weissen Niederschlag aus, der aus **Oxychlordiphenylchinoxalin**, d. i. **Luteol** (VI) besteht; durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Alkohol unter Zuhülfenahme von Blutkohle wird dasselbe rein erhalten. Man arbeitet am besten in der Weise, dass man den Niederschlag in siedendem Alkohol löst, dann zu der kochend heissen Lösung vorsichtig so viel Wasser zufügt, dass eine schwache Opalescenz entsteht, und ruhig stehen lässt. Hierbei krystallisirt das Luteol in äusserst feinen, gelblich gefärbten Nädelchen aus, die bei 245° schmelzen und bei höherer Temperatur unzersetzt sublimiren. Es ist in Wasser unlöslich, in kaltem Alkohol schwer, in siedendem Alkohol, sowie in Aether und in Chloroform ziemlich leicht löslich. Von conc. Schwefelsäure wird es mit tiefrother Farbe gelöst und aus dieser Lösung durch viel Wasser wieder unverändert ausgefällt; auch in conc. Salzsäure ist es in sehr geringer Menge löslich. Luteol ist demnach noch eine ganz schwache Base; von verdünnten Säuren wird es nicht mehr gelöst. Andererseits ist dasselbe als Phenol eine ziemlich stark **saure** Verbindung, wird von **Kalilauge, Natronlauge, Ammoniak, Aetzkalk-, Aetzbaryt-, Alkalicarbonatlösung** schon in der Kälte zu den entsprechenden Salzen gelöst und zwar **mit intensiv gelber Farbe.** Eine verdünnte Säure, im Ueberschuss zu diesen Lösungen gesetzt, scheidet das Luteol unter Entfärbung der Lösung als gelblich-weissen Niederschlag wieder vollständig ab. Das Färbevermögen des Luteols für alkalische Flüssigkeiten ist **sehr gross**; aber nur das **allerreinste Luteol** kann als Indicator, der dann **äusserst empfindlich** ist, benutzt werden. In neuester Zeit bringt die chemische Fabrik von **E. Merck-Darmstadt** ein reines Präparat in den Handel; es empfiehlt sich aber, auch dieses Luteol in der angegebenen Weise noch 1—2 Mal umzukrystallisiren, wenn man einen empfindlichen Indicator haben will. Man verwendet als Indicatorflüssigkeit eine Lösung von 1 Th. Luteol in 500 Th. **reinem** Alkohol. Das Luteol ist nur dann als Indicatorsubstanz zu gebrauchen, wenn es die folgende Probe, aus der auch die grosse Empfindlichkeit gegen Alkali zu ersehen ist, besteht. Bringt man in ein **Erlenmeyer**-Kölbchen, welches auf ein Stück weisses Papier gestellt wird, 50 ccm

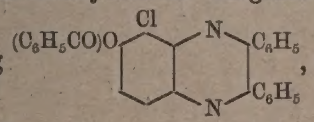
VI. 

[3]) **W. Autenrieth**, Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf aromatische Aether. Arch. Pharm. 1895. 233, 26.

[d]estillirtes Wasser und 1 Tröpfchen $\frac{n}{10}$-Natronlauge (= 0,0002 g NaOH), [s]o muss sich diese Lösung auf Zusatz von 3—4 Tropfen der alkoholischen [L]uteollösung (1:500) deutlich gelb färben; fügt man jetzt 2 Tröpfchen [e]iner $\frac{n}{10}$-Säure hinzu, so muss vollständige Entfärbung eintreten. Man [e]rkennt demnach noch 0,0002 g NaOH in einer Verdünnung von 1:250000. [F]ür ein geübtes, nicht zu schwaches Auge kann die Verdünnung noch [g]esteigert werden, so dass man 0,0002 g NaOH in 100 ccm Wasser [n]och erkennt, also bei einer Verdünnung 1:500000. Dann müssen [a]ber 6—8 Tropfen der Luteollösung verwendet werden. — Es empfiehlt [si]ch, das Auge in dieser Weise auf den Farbenumschlag einzuüben; [a]uf jeden Fall darf nicht zuviel Luteollösung bei [d]en einzelnen Titrationen genommen werden. Ver[s]chiedene Versuche haben mir gezeigt, dass 4 Tropfen der Luteol[l]ösung auf 50 ccm Flüssigkeit genügen. Vor vielen Indicatoren [h]at Luteol den grossen Vortheil, dass bei seiner Anwendung keine [Z]wischenfarben auftreten, wie etwa bei Lackmus, sondern die [d]elbe Flüssigkeit entfärbt sich entweder, oder die farblose wird [i]ntensiv gelb. Auch gegen freies Ammoniak ist die Empfindlich[k]eit des Luteols eine äusserst grosse. Bringt man z. B. einen [T]ropfen 10-proc. Ammoniak in 1 l Wasser, misst 10 ccm dieser [M]ischung ab und fügt Luteollösung hinzu, so tritt noch eine deut[l]ich wahrnehmbare Gelbfärbung auf. Bei einer Verdünnung [1]:200000 werden also noch 0,00005 g freies Ammoniak mit Luteol [s]icher erkannt. Phenolphthaleïn und Lackmus reagiren hierbei [n]icht mehr, und auch „Nessler" giebt erst nach einiger Zeit einen [N]iederschlag. Auch Alkalicarbonat lässt sich bei Anwendung des [L]uteols als Indicator in der Wärme direct titriren. Es hat mir [f]erner bei den Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl als Indicator [g]ute Dienste geleistet.

In neuerer Zeit hat O. Linde[4]) bei seinen Studien über die [E]mpfindlichkeit der Indicatoren unter besonderen Bezug auf deren [V]erwendbarkeit bei der Titration von Alkaloiden, auch das [L]uteol in den Kreis seiner umfassenden Untersuchungen gezogen. [L]inde (l. c.) schreibt darüber: „Ordnen wir die Indicatoren nach [i]hrer Empfindlichkeit in Wasser, so kommt in erster Linie Luteol, [d]ann Fernambukholztinctur, Hämatoxylin, Campêcheholztinctur, [C]ochenilletinctur, Brasilin, Azolithmin, Lackmustinctur, Phenacetolin, [P]henolphthaleïn, Rosolsäure, Lackmoïd, Congoroth, Methylorange und [D]imethylamidoazobenzol. In wässerigen Flüssigkeiten ohne Weiteres [fü]r $^1/_{100}$-Normallösungen nicht verwendbar, erscheinen Curcuma[ti]nctur, Fluoresceïn, Jodeosin und Galleïn; Poirrier's Blau und [T]ropäolin sind sogar nicht einmal zum Titriren mit $^1/_{10}$-Normallösungen [e]mpfindlich genug." Weiterhin giebt Linde an, „dass, wenn es sich [u]m Titration von Alkaloiden in spirituöser Lösung handelt, nur Luteol, [F]luoresceïn, Galleïn, Phenacetolin, Cochenille und Lackmoid in Betracht [k]ommen können".

Von Derivaten des Luteols habe ich zu dessen Charakterisirung [d]as Benzoyl- und Acetylluteol dargestellt. Das erstere, von der [Z]usammensetzung



, wird nach der Baumann-[S]chotten'schen Benzoylirungsmethode leicht erhalten und krystallisirt [a]us Alkohol in weissen, silberglänzenden Blättchen, die bei 192° [s]chmelzen. Das Acetylluteol erhält man leicht durch Erhitzen [v]on Luteol mit Essigsäureanhydrid; es krystallisirt in glänzenden [P]rismen. Kalte Kalilauge wirkt auf die Acidylluteole nicht ein; [h]eisse Lauge verseift aber dieselben ziemlich leicht. Nach der [a]ufgestellten Formel (VI) ist Luteol chemisch zu bezeichnen als [.]-Chlor-*m*-oxydiphenylchinoxalin.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber Elektroanalyse. Brauchbarkeit [d]er in den letzten Jahren veröffentlichten Verfahren.

Von **Dr. B. Neumann.**

Die bis zum Ende des Jahres 1896 bekannt gewordenen Ver[f]ahren und Vorschläge, welche die Elektroanalyse betreffen, sind [i]n meiner „Elektrolyse"[5]) angegeben und auf ihre Ausführbarkeit [u]nd ihre Vorzüge gegenüber anderen geprüft. In einem anderen [H]eftchen[6]) wurde nachgewiesen, welche der elektrolytischen Methoden [i]n der Praxis mit Erfolg an Stelle anderer quantitativer Methoden [A]nwendung finden können. Seit jener Zeit sind nun wieder eine [g]anze Reihe Vorschläge und Nachprüfungen veröffentlicht worden, [d]eren Werth einmal festgestellt zu werden verdient.

Von Veröffentlichungen, welche die Theorie der Elektrolyse betreffen und auch für die Elektroanalyse von praktischer Bedeutung sind, ist zunächst zu erwähnen ein Referat über einen Vortrag W. Nernst's „Ueber die elektrolytische Zersetzung wässeriger Lösungen"[7]), in welchem der Mechanismus der elektrolytischen Zersetzung wässeriger Lösungen behandelt wird, und in welchem bei einer speciellen Besprechung der Zersetzungsspannungen gezeigt wird, dass jedem Ion (bei Normalconcentration) eine bestimmte Zersetzungsspannung zukommt. Nernst's Schüler, Glaser[8]) und Bose[9]), haben dann die Einzelheiten der Untersuchung veröffentlicht. In einem anderen Aufsatze hat Nernst durch Rechnung ermittelt, in welcher Weise die elektrolytische Abscheidung von Metallgemischen[10]) vor sich gehen muss. Die Nutzanwendung der ersteren Betrachtung von Nernst bringt H. Specketer[11]), welcher, ähnlich wie Freudenberg die Metalle, jetzt die Halogene auf elektrolytischem Wege durch Abstufung der elektromotorischen Kraft bei der Elektrolyse von Halogensalzen und Säuren zu trennen versucht. Die Zersetzungsspannungen für Chlor-, Brom- und Jodkalium sind bei Verwendung von Silberanoden für $\frac{n}{10}$-Lösungen 0,335 V., 0,176 V. und 0,063 V. Die wissenschaftlich sehr interessante Trennungsmethode ist in Bezug auf die nothwendig einzuhaltenden Bedingungen (Sauerstoffausschluss, Säureconcentration, Halogenmenge) so empfindlich, dass sie für praktische Zwecke kaum in Betracht kommen wird. — „Ueber die galvanische Ausfällung der Legirungen des Eisens und verwandter Metalle" haben F. W. Küster[12]) und H. W. Töpffer[13]) Versuche angestellt, welche hinsichtlich der procentualen Zusammensetzung der erhaltenen Legirung bei wechselnden Spannungen sehr merkwürdige Resultate ergeben haben. — Erwähnt werden soll noch, dass die Elektrolyse benutzt worden ist von H. Danneel[14]), um Aequivalentsbestimmungen von Cadmium und Zink auszuführen, und von Willet L. Hardin[15]), um die Atomgewichte von Silber, Quecksilber und Cadmium neu zu bestimmen.

H. Danneel[16]) hat durch Versuche die Frage zu beantworten gesucht, ob die bei der elektrolytischen Trennung von Metallen ausgeschiedenen Metallmengen durch einen Elektricitätszähler gemessen werden könnten. Das Resultat war ein negatives, was durchaus nicht überrascht, da bei der praktischen Elektrolyse die Schwierigkeit, die letzten Reste eines Metalles zur Ausscheidung zu bringen, doch einen sehr deutlichen Fingerzeig giebt, dass zum Schluss andere Ionen neben den Metall-Ionen entladen werden, also eine Messung in obiger Weise ausgeschlossen sein muss.

Was die praktische Ausführung der Elektrolyse betrifft, so sind zunächst einige Verbesserungsvorschläge an Stativen von Marshall, Lorenz, Evans und Peters zu erwähnen. Von grösserer praktischer Wichtigkeit ist der Vorschlag von H. Paweck[18]) und Cl. Winkler[17]), an Stelle der theuren massiven Platinelektroden (oder wenigstens an Stelle der einen) solche aus einem Drahtnetz zu verwenden. Die erste Empfehlung dieser Elektroden aus Drahtgewebe rührt von H. Paweck her, welcher solche Elektroden bei der elektrolytischen Zinkfällung verwendet, und welcher dabei als Material nicht Platin wählt, sondern, um die Verkupferung zu umgehen, eine Drahtnetz-Kathode aus Messing. Messingnetze sind billig genug, so dass sie nach einiger Zeit, wenn sie beim Ablösen des Zinkes ebenfalls angegriffen werden, ruhig unbrauchbar werden dürfen. Cl. Winkler theilt seine Erfahrungen über „die elektrolytische Metallfällung unter Anwendung von Elektroden aus Platindrahtgewebe" mit. Die Stromdichte ist überall gleichmässiger als bei vielen anderen Elektrodenformen, der Niederschlag blättert nicht ab, und die Fällungsdauer wird stark reducirt; dabei lassen sich grosse Mengen Metall auf den Netzelektroden niederschlagen.

Die meisten Veröffentlichungen, welche die praktische Ausführung der Elektrolyse betreffen, bestehen in Nachprüfungen bekannter Methoden; nur eine geringe Anzahl bringt neue Methoden oder neue Anwendungen. Zu der ersteren Art gehört die Arbeit von L. Wolman[19]) „Beitrag zur quantitativen Elektrolyse der Schwermetalle," in welcher eine grosse Anzahl bekannter Fällungen und Trennungen nachgeprüft sind. Die Arbeit hat den einen Vorzug, dass die Resultate in Bezug auf Genauigkeit offenbar so wiedergegeben sind, wie sie gefunden wurden. Nach diesen Resultaten kommen aber einige Methoden, deren Genauigkeit längst erwiesen ist, stark in Misscredit, so die Silberfällung aus Cyankalium, die von Hardin zur Atomgewichts-

[4]) O. Linde, Maassanalytische Bestimmung der Alkaloide. Arch. Pharm. [1]900. 238, 102. Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 100.
[5]) Theorie u. Praxis d. anal. Elektrolyse d. Metalle. Verlag v. W. Knapp, Halle a. S.
[6]) Die Elektrolyse als Hülfsmittel in der analytischen Chemie. Verlag von [W]. Knapp, Halle a. S.

[7]) D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1547.
[8]) Ztschr. Elektrochem. 1898. 4, 355.
[9]) Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 153.
[10]) Ztschr. phys. Chem. 1897. 22, 539.
[11]) Ztschr. anorgan. Chem. 1899. 21, 273.
[12]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 847; Naturf.-Vers. München.
[13]) Ztschr. Elektrochem. 1899. 6, 342.
[14]) Ztschr. Elektrochem. 1898. 4, 157.
[15]) Chem. News 1897. 75, 28, 40, 54, 61, 77.
[16]) Ztschr. Elektrochem. 1898. 5, 153.
[17]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 646; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1898. 46, 570.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 308; D. chem. Ges. Ber. 1899. 32, 2192.
[19]) Ztschr. Elektrochem. 1897. 3, 537.

bestimmung benutzt wurde, die Zinkfällung aus Cyankalium (7 Proc. zu wenig!), Nickel- und Eisenbestimmung in oxalsaurer Lösung (erstere 2,5—2,9 Proc. zu viel), ferner die Bleikupfertrennung aus salpetersaurer Lösung (1,25—2,25 zu wenig). Die aus solchen Resultaten gezogenen Schlüsse können natürlich nicht ganz zutreffend sein. Der Fehler ist dadurch entstanden, dass über die Brauchbarkeit einer Methode eine einzige Probe entscheidet.

Mehrere Veröffentlichungen betreffen die Fällung und Trennung des Cadmiums. E. Rimbach[20]) bedient sich bei der Cadmiumbestimmung der Cyankaliumdoppelsalzlösungen und bestätigt die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Methode, er benutzt jedoch nur sehr schwache Ströme über Nacht (0,04 A.). Dieselbe Methode benutzt L. Hardin[21]) zur Atomgewichtsbestimmung des Cadmiums. Ueber Cadmium arbeiten auch Edgar Smith[22]) und Daniel Wallace[23]). Da Heidenreich die von ihnen erhaltenen Resultate angezweifelt hat, zeigen sie, dass aus Lösungen mit Ueberschuss von Dinatriumphosphat und freier Phosphorsäure (50° C., 0,06 A. bei 3 V. in 7 Std.), ferner aus Lösungen mit freier Salpetersäure (70—80° C., 0,6—1 A., 2,5—5 V.) und aus Acetatlösungen das Cadmium sehr wohl quantitativ fällbar sei, sie geben aber auch selbst zu, dass die Cyankaliumdoppelsalzlösung die geeignetste Form für die Abscheidung sei. Avery und Dales[24]) fällen Cadmium aus Formiatlösungen. In den vorstehenden Arbeiten wird zwar die Fällung aus der Cyankaliumlösung als sehr brauchbar bezeichnet, hierzu muss aber noch hinzugesetzt werden, dass man auch heisse Lösungen und sehr starke Ströme benutzen kann ohne Schaden für die Güte des Niederschlages; hierdurch wird die Methode auch für die analytische Praxis wirklich brauchbar. Die Scheidung des Cadmiums von anderen Metallen geht aus der eben genannten Lösungsform ebenfalls glatt von Statten. E. Rimbach[25]) benutzt diese Methode bei der Analyse kupferhaltiger Aluminium-Cadmium-Zinnlegirungen; auch zur Trennung von Magnesium eignet sich dieselbe, wenn man durch Chlorammonzusatz die Abscheidung des Magnesiums aufhält. W. Stortenbeker[26]) trennt Cadmium und Eisen unter Benutzung von Cyankaliumlösung; bei Ferrosalzen ist die Elektrolyse direct möglich, bei Gegenwart von viel Ferrisalz erst nach erfolgter Reduction mit Natriumsulfit. Smith und Wallace (l. c.) wiederholen ihre Trennung von Kupfer und Cadmium aus Lösungen mit freier Salpetersäure. A. Waller[27]) beschäftigt sich mit der Trennung des Cadmiums vom Zink; er berechnet als Mittelwerth aus den von B. Neumann gemessenen Potentialen eine Differenz der Zersetzungsspannungen von über 0,3 V. und prüft dann die Trennung der beiden Metalle in ihrer Lösung als oxalsaure Doppelsalze. Die Trennung aus dieser Lösung lässt sich eben so gut ausführen, wie die früher erprobten aus sauren Lösungen und Cyankalium-Doppelsalz. Hinsichtlich des praktischen Nutzens dürften die elektrolytischen Trennungsmethoden des Cadmiums von anderen Metallen nur in Ausnahmefällen den gewöhnlichen Trennungen vorzuziehen sein.

Das dem Cadmium sehr nahe stehende Zink ist von H. Paweck[28]) daraufhin geprüft worden, ob nicht durch geeignete Aenderung der elektrolytischen Bestimmung die Elektrolyse das etwas umständliche, in der Praxis aber fast allein angewendete Schaffner'sche Titrationsverfahren zu ersetzen vermöchte. Es wurden deshalb zunächst, um das Verkupfern der Platin-Elektroden zu vermeiden, wie schon angegeben, die massiven Bleche durch Drahtnetz, und zwar durch Messingdrahtnetz, welches anfänglich amalgamirt, später aber direct in der Form einer sog. Scheibenelektrode benutzt wurde, ersetzt. Mit diesen Elektroden wurden in Lösungen, welche 0,16—0,5 g Zink (ausserdem 7 — 12 g Seignettesalz, 5 — 9 g Aetznatron auf 200 ccm) enthielten, bei 2,65—3,5 V. und 0,1—0,5 A. in 3—4 Std. befriedigende Resultate erhalten. Besser ist jedenfalls der andere Vorschlag: saure Lösung (0,2—0,4 g Zn als $ZnSO_4$, 14 g Na_2SO_4, 3—4 Tropfen conc. H_2SO_4 auf 200 ccm) zu zersetzen, wobei die Abscheidung bei 3,5 V. und 0,3—0,8 A. in 3 Std. erreicht wird. Schwammbildung hat sich nie gezeigt. Paweck erkennt selbst an, dass für praktische Zwecke die Methode erst vollkommen ist, wenn es gelingt, Zink aus seinen Lösungen bei Gegenwart von Eisen rein abzuscheiden. Durch Anwendung der billigen Messingdrahtkathoden ist immerhin die Zinkelektrolyse viel handlicher geworden. Die Methode kann sehr wohl unter Umständen, die noch näher zu ermitteln sind, auch für die Laboratorien von Zinkhütten verwendbar werden. — E. J. R. Riederer[29]) trennt Zink von Mangan aus Lösungen mit 5 g Ammonlactat, 0,75 g Milchsäure und 2 g Ammonsulfat; bei Stromdichten bis zu 0,3 A.

und Temperaturen bis 26° erreicht der Fehler nicht 1 Proc., ober halb dieser Grenzen leidet der Zinkniederschlag, und an der Anod scheidet sich Mangan in grösserer Menge ab.

Die elektrolytische Abscheidung des Eisens betreffen einig Versuche, welche die Frage der Aufnahme von Kohlenstoff bei de Zersetzung von Lösungen mit organischen Säuren und Salzen en scheiden sollen. Avery und Dales[30]) finden, was längst bekannt is dass Eisen aus citronensauren Lösungen kohlenstoffhaltig fällt, si behaupten aber auch dasselbe von den Oxalatlösungen und gebe an, das Eisen lasse sich nicht vollständig aus der Lösung entferne Letztere Angabe steht mit den allgemeinen Erfahrungen im Wider spruch. H. Verwer und F. Groll[31]) haben sich dann die Müh gemacht, noch einmal nachzuweisen, dass auch die Behauptun betreffs des Kohlenstoffgehaltes irrig ist, worauf noch eine Erwiderun von Avery und Dales[32]) folgt.

Ueber die Metalle, Kobalt und Nickel, sind nur einige ne Trennungsvorschläge bekannt geworden. E. Coehn[33]) wurde dur das Phänomen der Elektrostenolyse darauf gebracht, dass es möglic sein müsse, Kobalt von Nickel elektrolytisch zu trennen, indem sic aus Nitraten und Sulfaten das Kobalt nickelfrei an der Anode a Superoxyd abscheidet. Das Verfahren soll sich auch für elektr analytische Zwecke eignen; die in Aussicht gestellte Veröffentlichun der quantitativen Ergebnisse ist aber bis jetzt ausgeblieben.[3] A. Waller[35]) veröffentlichte seine „Studien über die elektrolytisch Trennung von Kobalt und Zink". Die Möglichkeit der Trennur ergiebt sich aus den Messungen der Zersetzungsspannungen von L Blanc und denjenigen der Potentiale von Neumann, welche ei Differenz von ca. $^1/_2$ V. aufweisen. Unter Verwendung von Weinsäu und Zusatz von Natriumhydroxyd und Jodkalium als Depolarisation mittel gelingt die Trennung, besser noch, d. h. ganz ohne Kobal oxydabscheidung, wenn Hydroxylamin als Depolarisationsmittel u Natriumhydroxyd benutzt werden. — Die Trennung von Kobalt u Zink kommt praktisch selten vor, weit wichtiger ist die Trennu des Nickels von Zink.

Mehrere Abhandlungen beschäftigen sich mit der Bestimmu des Mangans. Zunächst hat Karl Engels[36]) gezeigt, dass sei Manganmethode (Zusatz von Chromalaun und Ammonacetat) sich au zur Bestimmung von Mangansäure und Uebermangansäure eigne wenn man jene zuvor durch Wasserstoffsuperoxyd reducirt. Bemer werden muss zur Manganbestimmung überhaupt, dass diese Engels'sc Methode mit Zusatz von Chromsalz eigentlich die einzige ist, welc wirklich zuverlässig fest haftende Niederschläge giebt (wenn nicht d Erhitzung des Bades ganz unvorsichtig betrieben wird), dagegen i die vom Autor angegebene Zeit zur Abscheidung nicht ausreichen und ausserdem erfordert der Niederschlag ein gründliches Auskoch mit Wasser, um alle Chromsäure zu entfernen, einfaches Ausspül genügt keinesfalls.

A. Hiorns[37]) bestimmt Mangan in Manganerzen in salpetersaur Lösung, er betont besonders, im Interesse der Genauigkeit nic mehr Erz zu nehmen, als 0,03 g Mn entspricht. Diese Veröffentlichu ändert also durchaus nichts an den Erfahrungen über die Manga abscheidung aus salpetersaurer Lösung. In seiner Dissertation „Z quant. Bestimmung des Mangans und Trennung des Eisens vom Mang durch Elektrolyse" empfiehlt Fr. Käppel[38]) einen Zusatz von 1—10 Aceton zur Mangansalzlösung als Radicalmittel, welches über a Schwierigkeiten hinweghilft. Ueber die Wirkungsweise werden n Vermuthungen aufgestellt. Thatsächlich giebt die Methode gera so unzuverlässige Resultate, was das Haften des Niederschlages betrif wie fast alle anderen Methoden mit Ausnahme der Chromsäuremethod — Von „der grossen Wichtigkeit für die Technik, eine Methode z Trennung von Eisen und Mangan zu besitzen" überzeugt, beschäfti sich Käppel mit dem aussichtslosen Problem, Eisen und Mang elektrolytisch genau neben einander zu bestimmen. Die gefunde Methode gestattet, in 10—14 Std. das Eisen mit 0,3—2 Proc. Fehl zu bestimmen. Gesperrt gedruckt wird hierzu bemerkt: „so schi mir trotz der keineswegs genauen quantitativen Resultate die Ve wendung dieser Methode für techniche Zwecke, bei denen es si nur um annähernde, aber rasche Bestimmung des Eisengehaltes ein Eisenmanganverbindung handelt, nicht völlig ausgeschlossen." D ist ein völliger Irrthum! Eine Anfrage würde den Autor belehrt habe dass es sich bei der Analyse von Manganerzen und Legirungen nic um „annähernde", sondern um „genaue" Bestimmungen handelt, u zwar nicht des Eisen-, sondern des Mangangehaltes, ferner dass au

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 33; D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 3074.
[21]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1896.* 18, 990; Ztschr. anal. Chem. *1898.* 37, 203.
[22]) Elektrochem. Ztschr. *1898.* 5, 167.
[23]) Elektrochem. Ztschr. *1897.* 4, 259.
[24]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 379.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 169; Ztschr. anal. Chem. *1898.* 37, 284.
[26]) Ztschr. Elektrochem. *1898.* 4, 409.
[27]) Ztschr. Elektrochem. *1897.* 4, 241.
[28]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 646; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898.* 46, 570; Ztschr. Elektrochem. *1898.* 5, 223.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 272; Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 21, 789.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 45; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 64.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 139; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 806.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 320; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2233.
[33]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 332; Ztschr. Elektrochem. *1898.* 4, 503.
[34]) Coehn und Salomon haben auf das Verfahren die D. R. P. 102370 u 110615 genommen. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 440; *1900.* 24, 316.
[35]) Ztschr. Elektrochem. *1898.* 4, 241.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 40; Ztschr. Elektrochem. *1897.* 3, 286.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 11; Chem. News *1900.* 81, 15.
[38]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898.* 16, 268; Ztschr. Elektrochem. *1898.* 5, 41.

für technische Zwecke" Methoden in Anwendung sind, die das Eisen wesentlich schneller und genauer zu bestimmen gestatten, als in 10 Std. mit 2 Proc. Fehler. Dass diese Methode also „doch einen wesentlichen Fortschritt" bedeute, kann demnach auf sich beruhen bleiben. Unter dem merkwürdigen Titel: „Die elektrolytische Trennung der Schwefelwasserstoffgruppe" berichtet M. Engels[39]) in seiner Dissertation über die Bestimmung des Mangans, Trennung von Aluminium und Eisen, Eisen und Nickel. Es wird zunächst bestätigt, dass die Trennung des Eisens von Mangan weder nach Classen in oxalsaurer, noch nach Becquerel in essigsaurer, noch nach Vortmann in weinsaurer, noch nach Brand in citronensaurer und pyrophosphorsaurer Lösung möglich ist. Dafür erfindet Engels ein ganz ungeheuerliches Verfahren, wobei 40—60 V. 12 Std. lang aufzuwenden sind. Ferner werden empfohlen die Trennung von Eisen und Aluminium aus Seignettesalzlösung, von Eisen und Nickel aus ammoniakalischer Lösung (wobei der Eisenniederschlag im Gefäss bleibt), beides Methoden, die als ungenau bekannt sind. Das ist ungefähr die ganze Ausbeute dieser Dissertation!

Während die Trennung der Gruppe Arsen, Antimon, Zinn auf analytischem Wege ziemlich schwierig oder wenigstens umständlich ist, bietet die Elektrolyse ein einfaches Mittel, die 3 Metalle in ihrer Sulfosalzlösung zu trennen. Ost[40]) besprach in einem Vortrage die elektrolytischen Methoden und erwähnte dabei ebenfalls die sehr gute Ausscheidung des Antimons aus heisser Natriumsulfidlösung mit starken Strömen. Ost fand aber, dass bei Gegenwart von Zinn und Anwendung von starken Strömen auch etwas Zinn mit in den Niederschlag geht, während man bisher annahm, dass (wenigstens bei kleinen Zinnmengen) das Zinn aus Natriumsulfidlösung überhaupt nicht ausgefällt werde. Ost hat dann weiter ermittelt, dass jedoch bei schwachen Strömen (unter 0,3 A. bei Zimmertemperatur) mit Sicherheit eine Trennung von Antimon und Zinn, d. h. die zinnfreie Antimon-Abscheidung möglich sei (0,1—0,2 Sb mit 0,2—0,3 A. über Nacht). Die Trennung beruht natürlich nicht auf der geringen Stromstärke, sondern auf der dabei einzuhaltenden oberen Spannungsgrenze, bei welcher der Zersetzungspunkt des Zinns noch nicht erreicht ist. Aus den von Ost mitgetheilten Zahlen berechnet dann A. Waller[41]) für Antimon eine Zersetzungsspannung von 0,92—0,96 V. bei gewöhnlicher Temperatur, bei 70° würde dieselbe 0,76 V. betragen; die entsprechenden Punkte für Zinn liegen um 0,3 V. höher. Ost's Versuche zeigen thatsächlich, dass richtige Resultate erhalten werden, wenn die Spannung 1—1,1 V. nicht überschritten wurde. A. Waller fand, dass bei 70° (allerdings in einer mit freiem Natriumhydroxyd versetzten Natriumsulfidlösung anderer Concentration), der Zersetzungspunkt des Antimons bei 0,43 V. liegt und bei 0,75 V. sich bereits Zinn abscheidet.

Die Trennung ist also sehr wohl ausführbar, auch sind die Stromstärken, welche sich bei diesen niederen Spannungen ergeben, durchaus nicht zu gering (bei 0,75 V. 0,5 A.). Die Trennung der Antimon-Arsen-Zinngruppe ist durch das gebotene Einhalten einer gewissen Spannungsgrenze allerdings etwas unbequemer geworden, dieselbe ist aber immer noch weit einfacher als der gewichtsanalytische Weg.

N. Revay[42]) prüft die von Freudenberg ausgeführten Trennungen von Kupfer und Silber, Kupfer und Quecksilber, Kupfer und Arsen nach. Mit Hülfe der Potentialdifferenzen zwischen Metall und Lösung werden die wirklichen Unterschiede der Zersetzungsspannungen zu berechnen versucht. Für Silber und Kupfer betragen die zur Abscheidung nöthigen elektromotorischen Kräfte in salpetersaurer Lösung 0,9 und 1,34 V., in Cyankaliumlösung 1,2 und 1,8 V., liegen also niedriger, als Freudenberg gefunden. Die Trennung von Quecksilber und Kupfer macht Schwierigkeiten, die des Kupfers von Arsen nur dann, wenn Arsen nicht in der höheren Oxydationsstufe vorliegt.

F. W. Küster und H. von Steinwehr[43]) studiren die Abscheidung des Silbers aus salpetersaurer Lösung und dessen Trennung von Kupfer, und zwar besonders daraufhin, wie sich die schwammige Silberabscheidung vermeiden lasse. Sie finden zur Erreichung dieses Zweckes am geeignetsten: Einhaltung einer constanten Badspannung von 1,35—1,38 V., eine Temperatur von 50—60° und Zusatz von 1—2 ccm Salpetersäure (1,4) und 5 ccm absolutem Alkohol. Silber lässt sich in dieser Weise auch gut von Kupfer trennen. Der Grund für das häufige Misslingen ist darin zu suchen, dass meist ein beliebiger Strom durch Vorschaltwiderstände auf die gewünschte Spannung herabgedrückt wird. Es wird ausdrücklich wieder[44]) auf die Benutzung der Thermosäule für diesen Zweck hingewiesen. Die elektrolytische Bestimmung des Silbers und seine Trennung von Kupfer kommen zwar fast nur für Uebungszwecke im Laboratorium in Betracht, immerhin sind die erwähnten Feststellungen von Werth.

[39]) Eclairage électr. *1898*. 14, 106; Ztschr. Elektrochem. *1898*. 5, 38.
[40]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 326.
[41]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. 4, 244.
[42]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. 4, 313, 329.
[43]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. 4, 451.
[44]) Vergl. Freudenberg, Ztschr. physikal. Chem. *1893*. 12, 97 und Neumann, Elektrolyse, S. 51.

Weiter liegt noch vor eine Studie von H. M. Fernberger und E. F. Smith[45]), welche sich speciell mit der „Elektrolyse der Metallphosphate" befasst und in einer Nachprüfung, bezw. Ergänzung der früher im Harrison-Laboratorium ausgeführten Elektrolysen besteht. Behandelt wird die Fällung von Cu, Hg, Co, Zn, Ni, Mn, und Trennungen: Kupfer von Eisen, Kupfer von Aluminium, Kupfer von Chrom, Nickel von Chrom, Quecksilber von Zink. Die mit Dinatriumphosphat und freier Phosphorsäure versetzten Lösungen werden bei 54—66° bei 2,2—2,6 V. mit Stromstärken von 0,035—0,07 A. zersetzt. Praktischen Werth hat diese Phosphatmethode nicht. Lilly G. Kollock[46]) veröffentlicht eine Arbeit, welche sich hauptsächlich mit elektrolytischen Fällungen und Trennungen in Doppelcyanidlösungen beschäftigt. Es werden beschrieben die Abscheidungen von Cd, Ag, Hg, Cu, ferner Trennung des Silbers von Pt, Cu, Cd, Zn, Ni, Co, Fe, Trennung des Quecksilbers von Cu, Ni, Co, Zn, Cd, Pt, Fe, Trennung des Goldes von Pd, Cu, Ni, Co, Zn, Pt, ausserdem noch einige Metallfällungen aus anderen Lösungen. Eine Reihe dieser Trennungen war bisher noch nicht durchgeführt. Die meisten dieser Trennungen sind jedoch ohne grössere praktische Bedeutung, da Quecksilber durch die Destillationsmethode leichter von beigemengten Metallen sich trennen lässt und andererseits zur Bestimmung der Edelmetalle die trockene Probe in Verbindung mit Scheidung sicher einfacher und ebenso genau ist. Nichts desto weniger ist die Thatsache immerhin interessant, dass sich jene Trennungen elektrolytisch ausführen lassen.

Ein sehr erfreuliches Zeichen dafür, dass die Elektroanalyse immer mehr bei praktischen analytischen Arbeiten benutzt wird, sind die zahlreichen Veröffentlichungen, welche die Verwendbarkeit der Elektrolyse für einzelne Fälle in der Praxis beweisen. Es kann hier nur kurz auf die einzelnen Arbeiten hingewiesen werden. George L. Heath[47]) giebt seine Erfahrungen über die Benutzung der Elektrolyse bei der Analyse von Raffinadkupfer an und zeigt, dass dieselbe sich auch zur directen Kupferbestimmung in Feinkupfersorten eigne. Denselben Gegenstand behandeln Erwin L. Sperry[48]), Klepetko[49]) und Heath in einigen Antworten[50]), wobei es sich hauptsächlich um die Ermittelung des Antimon- und Arsengehaltes im Feinkupfer handelt; ferner berichten Hampe[51]) und A. Hollard[52]) über die Analyse von Werk- und Handelskupfer. Letzterer[53]) analysirt auch die bei der elektrolytischen Kupferraffination fallenden Schlämme mit Hülfe der Elektrolyse. Andere Abhandlungen betreffen die Untersuchung von Bronzen und Messing, so eine solche von A. Hollard[54]), von A. Fomin[55]) und von M. Wickhorst[56]) (Phosphorbronzen).

Titus Ulke[57]) beschreibt die Bestimmung von Kupfer und Nickel in Nickel-Kupferstein, wie sie auf amerikanischen Werken ausgeführt wird, ferner[58]) die Bestimmung von Kupfer und Nickel in Erzen und Hüttenproducten, wobei die Trennung von Eisen und Nickel beachtenswerth ist. A. Riche[59]) giebt eine Beschreibung der bekannten Kupfer-Nickel-Trennung in Legirungen. J. Albahary[60]) macht Mittheilungen, wie die Elektrolyse bei der Analyse von Rohnickel Verwendung finden kann. Ducru[61]) beschreibt die Trennung des Kobalts und Nickels von Eisen und empfiehlt dieselbe zur Bestimmung des Nickels im Nickelstahl. B. Neumann[62]), welcher sich ebenfalls mit der Abscheidung des Nickels bei Gegenwart von Eisen beschäftigt, stellt die Angaben Ducru's und M. Engels' richtig und giebt ein abgekürztes Verfahren für die Nickelstahlanalyse. A. Hollard[63]) bearbeitet die Trennung und Bestimmung des Bleies in seinen Hauptlegirungen und in industriellen Metallen. Zur Bestimmung des Zinnes in Zinnerzen benutzen Campbell und Champion[64]) die Elektrolyse. Auch bei der Untersuchung von Genussmitteln hat sich die Elektrolyse zum quantitativen Nachweis von Metallen als brauchbar erwiesen, wie Hilger und Labaud[65]) zeigen (Cu, Zn, Sn in Conserven).

Die vorstehenden Veröffentlichungen beweisen deutlich, dass die Elektroanalyse neben anderen analytischen Methoden einen dauernden Platz im Laboratorium des Chemikers behalten wird.

[45]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 1001.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 328; Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 911.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21. 263; Amer. Instit. of Min. Engin. *1897*.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 3; Amer. Instit. of Min. Engin. *1897*.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 187; Amer. Instit. of Min. Engin. *1898*.
[50]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 3, 187; Amer. Instit. of Min. Eng. *1897* u. *1898*.
[51]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1897*. 56, 297.
[52]) Compt. rend. *1897*. 123, 1063.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 170; Bull. Soc. Chim. *1898*. 3 Sér. 19, 470.
[54]) Compt. rend. *1898*. 124, 1451.
[55]) Journ. russ. phys. Ges. *1899*. 31, 565.
[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 149; Journ. Amer. Chem. Soc. *1897*. 19, 396.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21. 60; Eng. and Mining Journ. *1897*. 63, 114.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 126; Eng. and Mining Journ. *1898*. 65, 430.
[59]) Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6, 300.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 99; Rev. Chim. anal. appliq. *1897*. 5, 102.
[61]) Compt. rend. *1897*. 125, 436.
[62]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 731; Ztschr. Elektrochem. *1898*. 5, 278.
[63]) Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. 19, 911.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 263; Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 687.
[65]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 854.

Diejenigen elektrolytischen Methoden, welche anderen analytischen Methoden gleichwerthig oder überlegen sind, sind bekannt, es ist also durchaus nicht auffallend, dass bei den vorher angeführten Vorschlägen eigentlich wenig Brauchbares für die analytische Praxis hinzugekommen ist. Betrachtet man die Veröffentlichungen selbst, so ist es erfreulich zu bemerken, dass doch in mehreren Arbeiten die wissenschaftlichen Ergebnisse der neueren Forschung benutzt worden sind, und zwar mit Erfolg. Trotzdem ist leider die Hoffnung nicht gross, dass in späteren Veröffentlichungen die handwerksmässige Elektrolyse bald aussterben wird.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Leim-Industrie.

Von **Dr. Richard Kissling.**

(Nachdruck verboten.)

Der vorliegende, die Jahre 1898 und 1899 umfassende Bericht rechtfertigt insofern nicht die Ueberschrift, als er von nennenswerthen Fortschritten eigentlich gar nichts zu sagen weiss. Die wenigen in Betracht zu ziehenden Publicationen beschäftigen sich in ihrer Mehrzahl mit der Leimprüfung, geben aber auch hier von beachtenswerthen Fortschritten keine Kunde.

Während man das Jahr 1898 in der Knochenleim-Industrie ein gesegnetes genannt hat, da es nach langer gewinnarmer oder gar verlustreicher Zeit guten Nutzen abwerfende Preise brachte, ist das Jahr 1899, besonders in seiner zweiten Hälfte, wieder reich an Enttäuschungen gewesen. Die Leimpreise gingen wieder zurück, beim Knochenmehl wurden durch die vergrösserte Production an Thomasmehl Verbrauch und Preis herabgedrückt, dagegen stieg in Folge zunehmenden Mangels der Preis des Rohmaterials sehr erheblich, so dass für die nächste Zeit wieder trübe Aussichten vorherrschen. Aehnlich liegen die Verhältnisse in der Lederleim-Industrie; auch hier ist das Leimleder knapp und theuer. Uebrigens mag noch bemerkt werden, dass der deutsche Leim in Folge seiner vorzüglichen Beschaffenheit heutzutage eine dominirende Rolle spielt, soweit die theilweise ausserordentlich hohen Schutzzölle des Auslandes, insbesondere Russlands und der Vereinigten Staaten, solches zulassen.

Beachtenswerthe Winke für die Leim-Fabrikation bezüglich des Einflusses, den die Beschaffenheit des Wassers auf den Leim ausübt, ferner hinsichtlich des Dampfdrucks im Dämpfer, der Sortirung des Leimgutes giebt ein anonymer Fachmann.[66]) Von anderer Seite wird über den ungünstigen Einfluss berichtet,[67]) den ein Schwefelnatrium-Gehalt des Leimleders auf die Verarbeitung desselben und auf die Beschaffenheit des daraus gewonnenen Leimes ausübt. Das Quellungsvermögen der Häute geht verloren, dieselben bleiben hart, und ferner giebt das in den Leim übergehende Schwefelnatrium zu manchen Störungen bei der Verwendung des ersteren Anlass. J. Fels[68]) bespricht die Vortheile, welche das Eindampfen des Leimgutes im Vacuum, insbesondere für die Herstellung des neuerdings häufiger fabricirten Leimpulvers bietet. Ueber die Fabrikation des flüssigen Leimes berichtet in sachkundiger Weise W. Meffert.[69]) Er bespricht kurz die Anwendung von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpeter- und Essigsäure, ferner von Aetzalkali, Kalkmilch, Zuckerkalk und Salpeteräther, endlich die Herstellung des flüssigen Leimes durch Erhitzen der Leimlösung unter Druck. In einer anderen Arbeit bespricht Meffert[70]) die Ursachen des Qualitätsunterschiedes der Leime des Handels und nennt als solche die verschiedene Beschaffenheit des Rohmaterials, die Behandlung mit Chemikalien und die Wirkung der Hitze bei der Gewinnung und der Verdampfung des Leimgutes. Schliesslich sei noch eine Patentschrift R. Nithack's und A. Wiegand's[71]) erwähnt, die von der Herstellung von Leim aus Leimleder mittels Ammoniak durch Erhitzen im geschlossenen Gefässe handelt. Der gelöste Leim soll mittels Natrium- oder Magnesiumsulfat abgeschieden werden.

Auf dem Gebiete der Leimprüfung ist ebenfalls von bemerkenswerthen Fortschritten nichts zu berichten, doch scheint man dem Gegenstande neuerdings in den Kreisen der Interessenten erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Der zwischen Stelling, J. Fels und mir geführte Meinungsaustausch[72]) über die Brauchbarkeit der von Jedem der genannten in Vorschlag gebrachten Leimprüfungsverfahren hat eine Fortsetzung gefunden, doch sind neue Gesichtspunkte dabei nicht hervorgetreten. Fels[73]) theilt die Ergebnisse mit, die er bei der Ermittelung der Viscosität von Lederleimlösungen erhalten hat, und glaubt, diese Untersuchungsmethode auf's Wärmste empfehlen zu sollen. Eine erneute Prüfung derselben[74]) hat meine schon früher geäusserte Ansicht, dass die Viscositätsbestimmung allerdings Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Leimes liefern könne, dass aber die Brauchbarkeit dieser Methode eine recht beschränkte sei, abermals bestätigt. Auch Meffert[75]) ist der Ansicht, dass die Bestimmung der Viscosität der Leime als Prüfungsmethode nur von bedingtem Werthe sei. Eine zusammenfassende Uebersicht über die Methoden, die bei der Prüfung der Leimsorten des Handels Anwendung finden, ist von mir publicirt.[76]) Woy[77]) veröffentlicht eine Studie über die Analyse des Tafelleims, in der er der chemischen Leimprüfung den Vorzug giebt vor der mechanischen und meint, dass die chemische Untersuchung des Leimes Resultate liefere, die zur Charakterisirung und Bewerthung verschiedener Leimsorten recht brauchbare Merkmale an die Hand geben. Dem gegenüber habe ich darauf hingewiesen,[78]) dass man bei der Bestimmung des Gebrauchswerthes einer Leimsorte nicht ein allgemeines, sondern ein specielles Prüfungsverfahren anwenden müsse. Je nach dem Verwendungszwecke sei zu ermitteln der Wassergehalt, der Säuregehalt, die Intensität des Geruches oder die Gallertfestigkeit.

Eine neue Methode zur Untersuchung der Bindekraft (Klebkraft) des Leimes hat Setterberg[79]) ausgearbeitet. Man soll Papierstreifen mit Leimlösung tränken, den Ueberschuss der letzteren entfernen, die Streifen trocknen und dann ihre Zerreissfähigkeit mittels der Papierprüfungsmaschine bestimmen. Ein ähnliches Verfahren hat auch Cronquist benutzt und bewährt gefunden.

Fahrion[80]) empfiehlt 8-proc. alkoholische Natronlösung, die er schon früher benutzt hat, um Eiweisskörper und leimgebende Substanzen rasch in Lösung zu bringen, zur Analyse des Leimes und des Leders. Er trennt von einander das Umwandlungsproduct des Glutins von den festen und flüssigen Oxysäuren und den Fettsäuren und ermittelt den Gehalt des Leimes an Gesammtfett (d. h. einschliesslich des oxydirten Antheiles).

Endlich sei noch eine die praktisch wichtigsten Klebe- und Verdickungsmittel behandelnde Arbeit von Levites[81]) erwähnt, in der als geeignetste Methode zur Werthbestimmung der Gelatine die Ermittelung des Schmelz- und Erstarrungspunktes empfohlen wird.

Nochmals über die Explosion eines Acetylen-Behälters.

Von **Dr. T. Gigli.**

Da die von mir über die Explosion eines Acetylengasometers in No. 5 der „Chemiker-Zeitung“[82]) veröffentlichte Notiz Anlass gegeben hat zu einer in No. 25 dieser Zeitschrift[83]) erschienenen Ausführung, worin der Verf., A. Kiesewalter-Limburg a. L., über eine Explosion berichtet, die zwar unter ähnlichen Umständen, aber nicht mit einem Kupfer-, sondern mit einem Zinkbehälter stattfand, so sei mir erlaubt, auf die meiner Meinung nach noch nicht genügend geklärte Angelegenheit zurückzukommen.

Nach Kiesewalter scheidet Acetylen auf der Oberfläche nicht nur von Kupfer, sondern auch anderer Metalle, und im Allgemeinen jedes beliebigen mit ihm in Berührung stehenden Körpers, nicht einmal Holz ausgenommen, einen festen Kohlenwasserstoff ab, welcher bei Temperaturerhöhung wieder den gasförmigen Zustand annehmen und daher Explosionen verursachen kann. Er schliesst daraus, dass auch der Unfall, über welchen ich berichtete, der Bildung dieses Körpers und nicht der des Acetylenkupfers zugeschrieben werden muss.

Ich bemerke zunächst, dass die von Kiesewalter beschriebene, auf der inneren Fläche seines Zinkgasometers gebildete grau-schwarze Schicht nicht identisch mit der von mir beschriebenen zu sein scheint. Die Kruste des Kiesewalter'schen Behälters verbrennt, wie in dem genannten Artikel gesagt wird, unter Knistern, wenn dieselbe mit einer Bunsenflamme erwärmt wird. Die Kruste meines Gasometers war viel leichter brennbar: es genügte in der That, dieselbe mit dem Finger zu reiben oder sanft auf dieselbe mit einem Nagel einen Strich zu ziehen, um an der geriebenen Stelle eine Entzündung zu erzeugen, die sich auch auf die Umgebung ausbreitete und ein schönes knisterndes Flimmern erzeugte.

Uebrigens bemerke ich: Wäre die Abscheidung der grau-schwarzen explosiven Kruste auf allen Gegenständen möglich, wie Kiesewalter behauptet, so wäre der Gebrauch des Acetylens immer von der Gefahr einer Explosion begleitet, und bei Acetylen-Beleuchtungseinrichtungen müssten die Unfälle so zahlreich werden, dass wir unvermeidlich da

[66]) Productenmarkt *1898*, No. 43; *1899*, No. 17.
[67]) Productenmarkt *1898*, No. 32 und 44.
[68]) Productenmarkt *1898*, No. 23.
[69]) Productenmarkt *1898*, No. 19.
[70]) Productenmarkt *1898*, No. 38.
[71]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1072; D. R. P. 100065.
[72]) Productenmarkt *1898*, No. 11, 13, 14, 15, 16, 18.
[73]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 376.
[74]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 450.
[75]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 506.
[76]) Productenmarkt *1898*, No. 20 und 21.
[77]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. 4, 755.
[78]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1065.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 283.
[80]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 452.
[81]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 319.
[82]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 37.
[83]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 264.

nterlistige Gas schon längst aufgegeben und von jeder praktischen nwendung verbannt hätten. Im Gegentheil, obgleich die Acetylen-eleuchtung eine so grosse Entwickelung erreicht hat, sind glücklicher-eise Explosionen nur selten, und sie fanden immer ihre Erklärung i Fehlern und Unerfahrenheit der das Gas handhabenden Leute.

Was die Natur der auf dem Kupfergasometer bei dem von mir erichteten Unfalle gebildeten Kruste anbetrifft, so bemerke ich endlich, ass ich keine Versuche anstellen konnte, um dieselbe zu ermitteln, nd deswegen habe ich nicht bestimmt gesagt, sondern nur als wahr-cheinlich angesehen, dass dieselbe aus Kupferacetylen bestand. Wie ch, hat aber auch Kiesewalter wie es scheint, keine Versuche it der Kruste seines Zinkbehälters angestellt. Somit ist sowohl eine Annahme, dass dieselbe aus Kupferacetylen bestehe, wie die ehauptung Kiesewalter's, dass sie ein fester Kohlenwasserstoff ei, nicht auf Erfahrungen gegründet. Von unserer Seite kann daher ie Frage noch nicht als gelöst betrachtet werden.

Auf jeden Fall ist, da für Acetylen allgemein Zinkbehälter an-ewendet und als gefahrlos betrachtet werden, die explosive Kruste uf der inneren Fläche des Gasometers Kiesewalter's — mag nun ei der Bildung derselben das Metall angegriffen werden oder nicht, ag der feste Kohlenwasserstoff des Genannten ein Polymeres des cetylens oder etwas Anderes sein — sehr beachtenswerth, besonders ir diejenigen, welche Acetylen zur Beleuchtung anwenden. Und a diese Thatsache noch nicht genügend erklärt bleibt, so erfordert e weitere, tiefer gehende Studien.

Chemical Society.

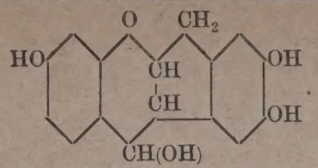
Sitzung vom 3. Mai 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — F. D. Chattaway und K. J. Orton haben die vom *o*- und *p*-Acettoluid abgeleiteten sub-tituirten Stickstoffchloride und Stickstoffbromide dargestellt. owohl *o*- als auch *p*-Acettoluid geben bei der Behandlung mit unterchloriger der unterbromiger Säure Stickstoffchloride und -bromide, welche vollkommen in ie isomeren substituirten Toluide umgelagert werden. Diese bilden ihrerseits tickstoffchloride und -bromide, welche in die disubstituirten Toluide übergehen, welchen der Aminwasserstoff wiederum durch Chlor oder Brom ersetzbar ist. as Halogen nimmt stets die para-Stellung, wenn diese besetzt ist, die ortho-tellung in Bezug auf das Kohlenstoffatom ein, an welches der Stickstoff ge-unden ist. Die Eigenschaften der Stickstoffchloride und -bromide aus den oluiden sind genau denen der anderen Glieder der Klasse ähnlich. Die Stick-offchloride sind farblose, die Stickstoffbromide schwefelgelbe feste Körper, elche alle in 4-seitigen Prismen, mit Domenflächen gut krystallisiren. Alle igen die allgemeinen Reactionen der Stickstoffchloride und -bromide.

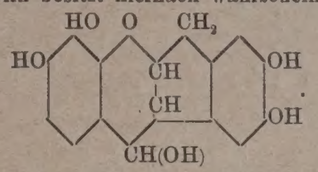
Weiter berichten K. J. P. Orton und W. L. Blackman über die Be-timmung von Hypojoditen und Jodaten, sowie die Reaction des odmonochlorids mit Alkalien. Die Bestimmungsweise der Hypojodite ründet sich auf die Oxydation von Natriumarsenit durch Hypojodite, aber icht durch Jodate. Es wird $\frac{1}{10}$-Arsenitlösung im Ueberschuss verwendet und er unoxydirte Theil mit Jod nach der Sättigung des Alkalis durch Kohlen-ioxyd titrirt. Das Jodat kann darauf durch Ansäuern und Titriren des frei ewordenen Jodes bestimmt werden. Die Hypojoditlösungen werden hauptsächlich us Jodmonochlorid (in Salzsäure gelöst) und auch aus Jodlösung dargestellt. Die nfangsreaction von Jodmonochlorid und Alkalien wird durch die Gleichung aus-edrückt: $JCl + 2\,MOH = MJO + MCl + H_2O$. Mit Kali, Natron, Kalk- und arytwassser ist die Gesammtmenge des Jodes eine kurze Zeit lang als Hypojodit ugegen. Die Umwandlung in Jodat und Jodid ist nach 24 Std. beendet. Mit mmoniak erfordert die vollständige Umwandlung 2 oder 3 Wochen. Die aus Methylamin und Jodmonochlorid erhaltene Lösung verhält sich in ausser-ewöhnlicher Weise, indem das Hypojodit allmälich verschwindet und wahrscheinlich as Methylamin oxydirt. — In der Discussion erwähnt Orton, dass diese Arbeit $^1/_4$ Jahr vor dem Erscheinen von R. L. Taylor's[84]) Mittheilung beendigt gewesen ist.

Edward Divers bespricht die Einwirkungsproducte von Schwefel-ioxyd auf Ammoniak. Verf. betrachtet Schumann's drei Producte[85]) aus chwefliger Säure und Ammoniak als Gemische von Substanzen, welche durch ie spontane Zersetzung von Ammoniumamidosulfit gebildet werden. Die Existenz er als $(NH_3)_2S_2O_5$ formulirten Verbindung, deren wahre Formel aber $N_2H_8S_2O_5$ t, unter den Zersetzungsproducten des Ammoniumamidosulfites ist vollkommen estgestellt. Obgleich nur schwach sauer gegen Lackmus, bildet sie doch Salze, on welchen das Ammoniumsalz $NH_4N_2H_3S_2O_5$, das Kaliumsalz $KN_2H_3S_2O_5$, das aryumsalz $Ba(N_2H_3S_2O_5)_2\,2\,H_2O$ und das Bleisalz $Pb(N_2H_3S_2O_5)_2$ dargestellt worden ind. Die Constitutionsformel $NH_2.S.NH.SO_3H$ oder $NH{<}{}^{SO_2.O}_{S-NH_3}$ scheint die eziehungen der Substanz, soweit sie bekannt sind, auszudrücken.

Ueber Brasilin veröffentlichen A. W. Gilbody, W. H. Perkin jun. und . Yates die 4. Mittheilung. Die Verf. finden jetzt, dass Trimethylbrasilon bei er Behandlung mit Phenylhydrazin zu einer Substanz von der Formel $C_{19}H_{18}O_4$ educirt wird, welche bei 173° schmilzt und, wenn sie in Salpetersäure oder in nderen conc. Mineralsäuren gelöst wird, intensiv purpurrothe oder orangefarbige ösungen giebt. Wird Trimethylbrasilin mit Kaliumpermanganat unter ver-chiedenen Bedingungen oxydirt, so werden verschiedene Substanzen gebildet, nter denen die hauptsächlichsten folgende sind: 1. eine 2-basische Säure $C_{10}H_{10}O_6$ om Schmelzp. 175°; 2. eine 1-basische Säure $C_{10}H_8O_3(OCH_3).CO_2H$, welche bei 29,5° schmilzt und schon beschrieben worden ist[86]); 3. eine in Wasser sehr pärlich lösliche 2-basische Säure vom Schmelzp. 208°, welcher die Formel $C_{19}H_{18}O_9$ ukommt; 4. eine in Wasser sehr wenig lösliche Säure, welche bei 214—215° nter heftiger Zersetzung schmilzt und intensive Brenzcatechin-Reaction beim chmelzen mit Kali und bei der Behandlung mit Eisenchlorid giebt; 5. *m*-Hemipin-äure. — Dem Brasilin wird man nach Allem folgende Constitution zuschreiben dürfen:



Ferner legen W. H. Perkin jun. und J. Yates die 5. Abhandlung über Hämatoxylin vor. Wird Tetramethylhämatoxylin $OH.C_{16}H_9O(OCH_3)_4$ mit Kaliumpermanganat unter verschiedenen Bedingungen oxydirt, so resultiren folgende Substanzen: 1. *m*-Hemipinsäure; 2. eine bei 180° schmelzende Säure, welche offenbar der aus Trimethylbrasilin (s. vorstehend) erhaltenen Säure $C_{17}H_{16}O_5(CO_2H)_2$ (Schmelzp. 208°) entspricht; 3. eine bei 214° schmelzende Säure, welche beim Schmelzen mit Kali in eine Substanz verwandelt wird, die mit Eisen-chlorid die Pyrogallol-Reaction giebt. Diese Säure hat die Formel $C_{11}H_{12}O_7$ und ist 2-basisch. Hämatoxylin besitzt hiernach wahrscheinlich die Constitution:



Eine Mittheilung über die Function der charakteristischen meta-Orientirungsgruppen liegt endlich noch von Arthur Lapworth vor.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 4. Mai 1900.

r A. Engler hielt einen Vortrag: Ueber Diazoniumhydrate. Zunächst wurden die verschiedenen Auffassungen der Constitution der Diazoverbindungen von ihrer Entdeckung bis zu dem gegenwärtigen Abschluss besprochen, und dann im Anschlusse an die früher mitgetheilte Arbeit von Hantzsch, Schümann und A. Engler über Antidiazohydrate und primäre Nitrosamine, auf die Unter-suchungen von Hantzsch und Davidson über das Diazoniumhydrat einge-gangen, dessen Stärke und Uebergang in normale Diazotate unter dem Einflusse von Alkalien vornehmlich durch Leitfähigkeitsmessungen erforscht und verfolgt wurde. Als Resultat der gemeinsam mit Prof. Hantzsch über im Benzolkern substituirte Diazoniumhydrate ausgeführten Versuche ergab sich, dass mit Ein-führung negativer Radicale die Stärke der Diazoniumhydrate abnimmt und anderer-seits die Bildung des normalen Diazotates begünstigt wird. Auch hier wurde die Methode der Leitfähigkeitsmessungen benutzt. Die Untersuchung erstreckte sich auf *p*-Brom-, *p*-Nitro- und symmetrisches Tribromdiazoniumhydrat; während die Dissociationsconstante von Diazoniumhydrat 0,123 ist, beträgt sie z. B. für *p*-Bromdiazoniumhydrat nur 0,0149. Für *p*-Nitrodiazoniumhydrat nehmen die Werthe der Constante bei wachsender Verdünnung successive ab; dies hängt mit der in der Lösung anwesenden geringen Menge der Isoverbindung, d. i. des primären Nitrosamins, zusammen, was damit übereinstimmt, dass die Lösung des *p*-Nitro-diazoniumhydrates, wie nachgewiesen wurde, durch Säuren zum kleineren Theil nicht sofort in das Diazoniumsalz zurückverwandelt wird, während dies z. B. für *p*-Bromdiazoniumhydrat der Fall ist.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 7. Mai 1900.

F. Vorsitzender: Boverton Redwood. — Dr. W. Newton liest über Salpeter-Production in Chile. Der Export von Chilisalpeter i. J. 1830 betrug 8000 t zu £. 30 pro 1 t, 1840 10000 t zu £. 20. 10 s., 1885 482000 t zu £. 9. 10 s., 1890 1000000 t, 1895 1350000 t. Die Totalausfuhr von 1890—1899 betrug 10500000 t zu £. 8. 10 s. pro 1 t im Durchschnitt. Der Salpeter wird hauptsächlich für landwirthschaftliche Zwecke benutzt, jedoch wurden im ver-gangenen Jahre allein für die Fabrikation des Kalisalpeters 300000 t verbraucht. Die Lager liegen am Fusse der Anden und enthalten viel Geröll von denselben; warum solche Lager nur in Chile und nicht auch anderswo vorkommen, ist nicht zu erklären. Der Vortragende giebt für die Entstehung der Lager der Nitri-ficationstheorie durch Bakterien den Vorzug; denn wenn man annimmt, dass die Lager Ueberreste früherer Guanolager sind, so spricht dagegen die Abwesenheit von Phosphaten. Nimmt man aber eine Entstehungsweise aus Seetang an, so ist die Abwesenheit von Brom im Salpeter wieder dagegen. Der Hauptausfuhr-hafen für Salpeter ist Iquique. Das Oberflächengestein der Lager (costra) enthält 7—8 Proc. und manchmal bis zu 16 Proc. Nitrat; darunter liegt eine weissere Schicht (caliche) mit bis zu 50 Proc. Nitrat und mehr. Das Mineral wird in Wagen nach der Fabrik (officina) gebracht und dort zuerst in Stücke von etwa 3 Zoll Durchmesser zerbrochen; darauf geht es in die Laugebottiche, welche in Serien von je 6 angeordnet sind. Dieselben werden mittels Dampf (Druck 50 engl. Pfd.) erhitzt; für jeden Centner Salpeter werden etwa 6 Gall. Wasser ver-braucht. Die Abfälle bei der Production enthalten immer noch mehrere Procente Salpeter. Die Fracht bis an die Seeküste, welche etwa 3000 Fuss tiefer liegt, beträgt 8 s. 3 d. pro 1 t, die Exporttaxe der chilenischen Regierung £. 2. 8 s. pro 1 t.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Mai 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber eine Modification der Metall-oberflächen unter dem Einfluss des Lichtes berichtet H. Buisson. Bekanntlich ist ein frisch polirtes Metall hinsichtlich des Verlustes an negativer Elektricität durch ultraviolettes Licht viel activer, als nach einer gewissen Ge-brauchszeit. Indem Verf. diese verschiedene Empfindlichkeit studirte, hat er fest-gestellt, dass das Licht gewisse Eigenschaften der Oberfläche modificirt. Diese geht unter dem Einflusse des Lichtes in einen Zustand über, welcher nicht permanent ist und allmälich verschwindet, wenn die Energie der Strahlen fehlt. Es scheint, als ob ein vorhandenes Gleichgewicht verschoben würde, wobei der Sinn der Verschiebung mit der Natur der Strahlen wechseln kann. Zunächst hat Verf. die Geschwindigkeit des Verlustes festzustellen versucht. Ein Zink- oder Aluminiumblech oder besser ein amalgamirtes Zinkblech zeigt, wenn es frisch geputzt ist, den Ver-lust negativer Elektricität durch Sonnenlicht. Sofort nach dem Poliren ist die Entladungsgeschwindigkeit ausserordentlich gross; sie nimmt aber gleichmässig ab und strebt dem Nullpunkt zu. Die Geschwindigkeit, aber nicht der Verlauf dieser Abnahme, hängt von dem Gehalte des Lichtes an ultravioletten Strahlen ab. Das Licht ist also das wirksame Agens. In der Dunkelheit verschwindet der vom Licht hervorgebrachte Zustand wieder. Diese Oberflächen-Modification

[84]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 288.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 46.
[86]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 148, 317.

kann man ferner durch den merklichen Potentialunterschied zweier Metalle zeigen. Dass auch ein chemischer Einfluss durch das Licht auf die Oberfläche der Metallplatte ausgeübt wird, hat Verf. durch einen photographischen Versuch nachgewiesen. — Émile Steinmann macht über die thermoelektrischen Eigenschaften verschiedener Legirungen Mittheilung.

Von de Forcrand liegt eine Arbeit über die wasserhaltigen Calciumperoxyde vor. Aus den Versuchen des Verf. ergeben sich folgende Schlussfolgerungen: 1. Bei dem Vermischen der Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd und der Base bildet Kalk, wie Baryum- und Strontiumoxyd, Niederschläge wasserhaltiger Peroxyde, deren Löslichkeit grösser ist, als die der Strontiumperoxyde, aber geringer als die der Baryumperoxyde. 2. In allen 3 Fällen reissen die Niederschläge stets ein wasserhaltiges Monoxyd mit nieder, solange man nicht die Grenze von 2 Mol. H_2O_2 auf 1 Mol. Base erreicht, und die Monoxydmenge ist grösser, wenn die Base sich im Ueberschuss befindet. 3. Zwischen + 10° und + 16° geben Baryum- und Strontiumoxyd Niederschläge mit ungefähr 8—9 H_2O, während Kalk ein Dioxyd mit 2 H_2O liefert, welches sich durch sein Aussehen und seine Bildungswärme sehr unterscheidet. 4. Bei den gleichen Temperaturen giebt Kalk ein Dioxyd mit 8 oder 9 H_2O, wenn man 3 oder 4 Mol. Wasserstoffsuperoxyd auf 1 Mol. Base nimmt. 5. Diese Aenderung in der Hydratation des Calciumdioxydes hängt einzig und allein von der Temperatur ab, denn wenn man bei + 20° arbeitet, so geben 3 Mol. H_2O_2 das Hydrat mit $2H_2O$. Die kritische Temperatur läge demnach zwischen 15 und 20°. 6. Die 3 Hydrate mit 8 oder 9 H_2O bilden sich unter Entwickelung von beträchtlichen, einander naheliegenden Wärmemengen: CaO_2 . . . + 24,666, BaO_2 . . . + 25,497, SrO_2 . . . + 26,576 c. 7. Die Zugabe von $6H_2O$ flüssig zum Hydrat $CaO_2 + 2H_2O$ zur Umwandlung in das Hydrat $CaO_2 + 8H_2O$ entwickelt + 24,666—6,815 = + 17,851 c oder 3 c auf 1 Mol. Wasser, wenn überhaupt die erste Verbindung ein Dioxydhydrat ist und nicht eine Verbindung $CaO_2H_2 + H_2O_2$, was Verf. untersuchen will.

L. Dumas hat über die allotropischen Umwandlungen der Legirungen von Eisen und Nickel gearbeitet. Dewar und Fleming, nach ihnen Osmond, haben durch Eintauchen einer Legirung von Eisen und Nickel mit 29,07 Proc. Nickel in flüssige Luft festgestellt, dass die Legirung eine nicht reversible Umwandlung erfahren hatte. Verf. hat neue Bestimmungen mit Proben ausgeführt, welche ca. 25 Proc. Nickel enthielten. Bei 25,84 Proc. Nickel liegen die nicht reversiblen Umwandlungspunkte oberhalb 0°; von 27,12 Proc. Nickel ab liegt der Umwandlungspunkt beim Abkühlen unterhalb 0°; bei 29,94 Proc. bringt Kohlensäureschnee nicht mehr die nicht reversible Umwandlung hervor. Bei einem Gehalte von 25,84 Proc. Nickel hat Verf. das gleichzeitige Bestehen von Punkten umkehrbarer und nicht umkehrbarer Umwandlung festgestellt. Die Zugabe von Kohlenstoff hat gezeigt, dass die umkehrbare Umwandlung selbst eintritt, wenn der Nickelgehalt auf 21,90 Proc. herabgesetzt ist. Die schwach kohlenstoffhaltigen Legirungen mit nahezu 25 Proc. Nickel erleiden reversible Umwandlung wie die ark kohlenstoffhaltigen Legirungen. Das Nickel erniedrigt die Umwandlungspunkte des Eisens, und das Eisen ebenso die des Nickels, obgleich es anfangs dieselben erhöht. Daraus folgt, dass der Magnetismus der Legirungen, welche nicht unterhalb 0° abgekühlt worden sind, ausschliesslich vom Eisen herrührt, wenn der Nickelgehalt niedriger als 25 Proc. ist, und ausschliesslich vom Nickel, wenn er höher als 26 Proc. ist. Zwischen 25 und 26 Proc. ist der Magnetismus fast vollständig bei gewöhnlicher Temperatur verschwunden.

Fonzes-Diacon beschreibt die Darstellung einiger Aluminium-Verbindungen und der entsprechenden Wasserstoffderivate. Das Aluminiumsulfid z. B. ist vom Verf. durch Vermengen von Aluminiumpulver mit präcipitirtem Schwefel in dem der Formel Al_2S_3 entsprechenden Mengenverhältnisse erhalten worden durch Entzünden des Gemisches in einem Tiegel mittels Magnesiumband. Verf. konnte geschmolzenes Aluminiumselenid in reinem Zustande auf analoge Weise erhalten. Das Phosphid und das Arsenid des Aluminiums sind vom Verf. dargestellt worden. Ebenso hat sich Antimon mit Aluminium verbunden, wenn das Gemisch der beiden Metallpulver mit etwas Natriumbioxyd vermengt wurde. Die Reaction ging dann von selbst vor sich. In Folge der leichten Zersetzbarkeit dieser Körper durch Wasser erhält man eine reichliche Entwickelung der Gase SH_2, SeH_2, PH_3 und NH_2; auch kann man Antimonwasserstoff, aber in weniger grosser Menge, aus dem Aluminiumantimonid darstellen.

Die Bestimmung des Thalliums ist von V. Thomas studirt worden, er giebt eine Methode an, welche das Goldbromid oder vielmehr die Bromogoldsäure als Mittel zur Oxydation der Monoxydsalze zu Peroxydsalzen benutzt. Durch Reduction verliert das Goldbromid 3 Atome Brom und giebt einen metallischen Goldniederschlag, welchen man wägen kann, wobei 2 Atome Gold 3 Atomen Thallium entsprechen. Man hat das Gewicht des reducirten Goldes nur mit dem Factor $\frac{3.204}{2.197} = 1,5533$ zu multipliciren.

E. Baud bespricht die Einwirkung des wasserfreien Aluminiumchlorides auf Acetylen. Reines und trockenes Acetylen wird vollständig von Aluminiumchlorid im geschlossenen Gefäss selbst in der Kälte absorbirt. Bei 70° ist die Absorption in einigen Minuten beendigt. Leitet man einen Acetylengasstrom über erhitztes Aluminiumchlorid, so bräunt sich dasselbe zuerst; wenn die Temperatur 70° erreicht, entweichen Dämpfe. Die Wandung der Retorte und der Vorlage bedeckt sich mit einem röthlichen Sublimat von geringer Dicke; zuletzt wird die Masse schwarz. Die Analyse des schwarzen Körpers auf dem Boden der Retorte (4/5 des ganzen Productes) hat zu der Formel $(C_{20}H_{15})_7 . Al_2Cl_6$ geführt. Der im Hals der Retorte abgesetzte schwarze Körper zeigte die Zusammensetzung $(C_{10}H_{15,6})_7 ; 2 Al_2Cl_6$. Derselbe ist unlöslich und sehr oxydirbar. Bei Zutritt von Feuchtigkeit entsteht ein hellgelbes Pulver, welches nach längerem Waschen noch Aluminium und Chlor enthält. Durch Destillation der beiden schwarzen Producte hat Verf. versucht, die Constitution der complexen Kohlenstoffverbindungen festzustellen. Die erstere liefert ein Destillat zwischen 210 bis 310°, dessen Zusammensetzung der Formel $C_{15}H_{20}$ entspricht. Das zweite Product giebt ein Destillat zwischen 150—190°, dessen Analyse zu Formeln zwischen $C_{10}H_{16}$ und $C_{10}H_{18}$ geführt hat. Der Fraction zwischen 190—260 legt Verf. die Formel $C_{10}H_{16}$, derjenigen zwischen 260—300° die Formel $C_{10}H_{14}$ bei.

(Schluss folgt.)

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 10 826. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Gewinnung von — und Nebenproducten aus Melasseschlempe. Pečeker Zuckerraffinerie, Peček. 22. Juli 1899.

F. 11 761. (Kl. 12.) **Carbaminsäureester**, Darstellung von — secundärer Alkohole. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. April 1899.

B. 25 433 (Kl. 12.) **Cyanwasserstoffsäure**, Darstellung von — aus Rhodansalzen. E. Beringer, Charlottenburg. 4. September 1899.

E. 6526. (Kl. 12.) **Elektrodensystem**, zum Aufbau elektrolytischer Zersetzungsapparate geeignetes —. R. Eycken, Lille, Ch. Leroy, Wasquehal und R. Moritz, Lille. 19. Juli 1899.

C. 8399. (Kl. 22.) **Lack**, Herstellung eines —. E. Cassanella, Voltri b. Genua. 15. Juli 1899.

B. 23 145. (Kl. 22.) **Leim**, Herstell. eines Ersatzes von — und Stärke. Bruede & Co., Arches, Vosges, Frankr. 2. August 1898.

F. 12 154. (Kl. 12.) **Oxyaldehyde**, Darst. v. Halogenmethylderivaten aromatischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Januar 189

H. 21 054. (Kl. 16.) **Phosphate**, Aufschliess. v. —. Dr. G. Schröder, Hagen i. W. Dr. P. Fernandez-Krug und Dr. W. Hampe, Berlin. 12. October 1899.

T. 6347. (Kl. 55.) **Sulfitcellulosekocher**, Einrichtung zur Verdichtung der Abgas aus den —. G. Türk, Wildshausen. 4. April 1899.

F. 11 169. (Kl. 12.) **Wasser**, Reinigung von — und anderen Flüssigkeiten. Fischer, Worms a. Rh. 7. September 1898.

G. 12 001. (Kl. 89.) **Zucker**, Verkochen von Abläufen der —fabrikation auf Korn. J. Grossé, Kiew. 9. December 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 7822. (Kl. 12.) **Tetrajodpyrrol**, Darstellung einer Verbindung des — mit Hexamethylentetramin. 15. Januar 1900.

Patent-Ertheilungen.

112 511. (Kl. 12.) **Abwässer**, Vorricht. zur Behandl. von — und zur Aufspeicherung der dabei erzeugten Gase zwecks Benutzung derselben für Beleuchtungs-, Heizungs- oder Kraftzwecke. D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter, Engl. 25. April 1899.

112 546. (Kl. 40.) **Aluminiumlegirung**, Herst. einer stark zinkhaltigen schmied-, walz- und pressbaren —. Basse & Selve, Altena i. W. 3. Juni 1899.

112 484. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung brauner —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. December 1899.

112 611. (Kl. 8.) **Beizen** von Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern mittels Chrombisulfits. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. October 1898.

112 586. (Kl. 40.) **Chrom**, Herst. von geschmolzenem regulinischen —. Th. Goldschmidt, Essen. 20. Januar 1895.

112 459. (Kl. 26.) **Cyanproducte**, Gewinnung von — aus Gasen der trockenen Destillation. Dr. J. Bueb, Dessau. 16. Februar 1898.

112 510. (Kl. 12.) **Filtrirapparat**. Delphin, Filter- und Kunststein-Fabrik vorm. österr. Filter-Genossenschaft, Kagran b. Wien. 16. April 1899

112 614. (Kl. 23.) **Harzseife**, Herstellung einer unverseiftes Harz enthaltenden, als Papierleim zu verwendenden —. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B. 20. Aug. 1898

112 483. (Kl. 12.) **Hydroschweflige Säure**, Darst. von Salzen der — in fester Form. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. Mai 1899

112 500. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Guttapercha etc. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 24. Mai 1899.

112 545. (Kl. 12.) **m- und p-Kresol**, Trennung von —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 6. August 1899.

112 509. (Kl. 12.) **Verdampfen und Destilliren von Flüssigkeiten**. E. Theisen, Baden-Baden. 26. Februar 1898.

Patent-Löschungen.

96 930. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung substantiver — mittels der $\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphthoë-α_2-sulfosäure. 19. Januar 1894.

84 653. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Dioxy-β_1-naphthoë-α_2-sulfosäure**, Darst. von —. 18. Jan. 1894

79 122. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines grünen und eines blau-grauen — aus Muscarin. 20. Januar 1894.

86 939. (Kl. 12.) **Mehrkörper-Destillationsapparat**. 12. Januar 1895.

93 189. (Kl. 40.) **Phosphorkupfer**, Darst. von — auf nassem Wege. 22. Jan. 1897

106 966. (Kl. 40.) **Phosphorzinn**, Darst. von — und Phosphorzink auf nassem Wege. Zusatz zum D. R. P. 93 189. 31. März 1899.

84 579. (Kl. 40.) **Zink**, Gewinnung von — und Chlor durch chlorirende Röstung von Erzen oder Erzrückständen. 19. Januar 1895.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Deutsche Hartspiritus- und Chemikalienfabrik A.-G. (Actiencapital M 1 300 000.)

Berlin. Berliner Destillations-Gesellschaft m. b. H.

Holzappel b. Diez. Chemisch-technische Fabrik Braun & Co.

München. Julius Asthausen, Fabrik chemisch-pharmaceut. Apparate.

Neunkirchen, Bez. Trier. Süddeutsche Cementwerke A.-G., mit Zweigniederlassung in München. (Grundcapital M 700 000.)

Schönebeck. Dr. Wolters Phosphat, G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

†† **Die Production von Chilisalpeter im Jahre 1899** stellte sich nach dem Bericht der „Association for the Promotion of the Use of Nitrate" auf 30 759 775 Ctr., die gleichzeitige Consumption der Welt auf 30 712 192 Ctr., während die Ausfuhren nach den Ausweisen der chilenischen Zollämter 30 360 239 Ctr. betrugen. Bringen wir für den Bedarf der Pulver-Fabriken 2 Proc. von der Gesammt-Production in Abzug, so stellt sich die Netto-Production auf 30 144 580 Ctr.; damit ist die letztere um 567 612 Ctr. hinter der letztjährigen Consumption zurückgeblieben. Die heilsame Wirkung gemeinschaftlichen Handels ist nach dem Berichte aus der Thatsache zu entnehmen, dass i. J. 1894 die Erhöhung der Ausfuhr von 20 612 732 Ctr., die einen Werth von £. 6 123 564 repräsentirten, auf 23 879 732 Ctr., also um nur 3 267 000 Ctr., einen Mehrertrag von £. 1 009 000 erzielte, während die Ausfuhr des letzten Jahres, welche diejenige des Jahres 1894 um 6 480 000 Ctr. überstieg, nur ein Plus von £. 332 500 ergab. Für das laufende Jahr werden Production, Ausfuhr und Consumption auf 32—33 Mill. Ctr. geschätzt.

Oberhausen. Actiengesellschaft für Zink-Industrie vormals Wilhelm Grillo. Reingewinn M 650 179.

Trenton, N. J. Die kürzlich hierselbst incorporirte National Starch Co., die aus der Consolidirung der National Starch Mfg. Co., der United Starch Co. und der U. St. Glucose Co. hervorgegangen ist, hat ihr ursprüngliches Capital von Doll. 100000 auf Doll. 9 500 000 erhöht; Doll. 4 500 000 sind hiervon bevorzugte 6-proc. Actien.

Vallendar. Fabrik feuerfester und säurefester Producte. Reingewinn M 730 186 (i. V. M 675 300).

Dividenden (in Proc.):

Oberhausen. Act.-Ges. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo: 25.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 43. Cöthen, den 30. Mai 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen 461
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 461
Ueber Oelsäuren purum und purissimum (frei von Linolsäure) des Handels. (Mittheil. a. d. chem.-technolog. Laboratorium der k. k. Techn. Hochschule zu Brünn.) Von Hugo Ditz 462
Ein neuer Apparat zur Aether-Destillation. Von Dr. G. Ambühl - St. Gallen (mit Abbild.) 464
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen in der Glas-Industrie. Von Rob. Dralle und Dr. Chr. Dralle. . 464
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 31. März 1899. Von Dr. Bernhard Fischer 467
Sitzungsberichte:
Société de Chimie de Genève 469
Académie des sciences 469
Patentbeschreibungen:
Herstellung von Schmelztiegeln und dergl., D. R. P. 470
Anzeigen von Explosionsgefahren in Bergwerken, D. R. P. 470
Vorrichtung zur Untersuchung der Luft auf ihren Gehalt an verunreinigenden Gasen, D. R. P. (mit Abbild.) 470
Darstellung von Chlor aus Chlormagnesium, D. R. P. (mit Abbild.) 470
Herstellung von starkem Essig unter Anwendung nur je eines Bildners, D. R. P. 470
Isolirung von Berliner Blau aus gebrauchter Gasreinigungsmasse, D. R. P. 471
Nitroglycerin-Sicherheitssprengstoff, Engl. P. 471
Darstellung v. Derivaten des (3[1])-Hydroxycoffeïns, D. R. P. 471
Darstellung blauer und schwarzer Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. 471
Darstellung von braunen schwefelhaltigen Farbstoffen aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine, D. R. P. 471
Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe, D. R. P. 471
Darstellung eines braunen direct färbenden Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 471
Darstellung saurer Farbstoffe, Franz. Pat. 471
Darstellung von Säurefarbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe, D. R. P. . 472
Abscheidung des bei der Darstellung des Naphthazarins entstehenden Zwischenproductes, D. R. P. 472
Darstellung eines schwarzen Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs, Amer. Pat. 472
Darstellung halogensubstituirter Derivate der Anthracenreihe und von Farbstoffen daraus, Franz. Pat. 472
Darstellung v. Leukoindigoderivaten, welche der Einwirk. der Luft widerstehen, Fr. P. 472
Erzeugung von Seiden-Moiré-Imitationen, Franz. Pat. 472
Verbesserter Elektrodialysator für Zuckersäfte, Franz. Pat. 472
Reinigung von Zuckerlösungen unter Benutzung der Elektrolyse, D. R. P. . . 473
Krystallisation von Zuckerfüllmassen in Bewegung, D. R. P. 473
Herstellung eines Nährpräparates aus Milchcaseïn, Engl. Pat. 473
Schmierverfahren, D. R. P. 473
Füllmasse für Accumulatorplatten, Dän. P. 473
Zündsätze für Zündhölzer, Engl. Pat. . . 473
Herstellung von Glühlichtmänteln, D. R. P. 473
Correspondenz:
Zur Frage nach dem Zersetzungspunkte wässeriger Lösungen 474
Ueber d. Eigenschaften d. Becquerel-Strahlen 474
Tagesgeschichte:
Berlin. Mainz. New York. Paris. San Salvador. Washington. Wien. Zürich. Personalien . 475
Literatur: Angaben 475
Brunck, Dr. O., Die chemische Untersuchung der Grubenwetter 475
Jaubert, G. F., Les parfums comestibles . 475
Fick, Dr. R., Auf Deutschlands hohen Schulen 475
Battelli, A., e A. Stefanini, La teoria della dissociazione elettrolitica 475
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Russland. Schweiz. Ungarn 476
Deposita 477
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 477
Amtliche Verordnungen 477
Handelsnachrichten 477
Marktberichte:
Bordeaux. Hamburg. London. New York. 478
Zolltarif für Britisch-Ostindien 478
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Patentsachen.

✻ 1. Aenderung des Klagegrundes; zweifelhafte Wirkungsweise. Wenn ein Nichtigkeitskläger nach dem Wortlaute seines Antrages seine Klage auf § 10 No. 2 des Patentgesetzes (die Erfindung ist Gegenstand eines älteren Patentes) stützt, aus der Darlegung des Sachverhaltes aber zu entnehmen ist, dass er thatsächlich Nichtneuheit (§ 10 No. 1) als Nichtigkeitsgrund meint und mit dieser seine Klage begründet, so ist darin keine unzulässige Klageänderung zu sehen. Es kommt nach der getroffenen Entscheidung des Patentamtes, bestätigt durch Erkenntniss des Reichsgerichtes (I. C.-S., vom 4. Oct. 1899), zur Charakterisirung einer Klage nicht darauf an, welchen Gesetzesparagraphen der Kläger anzieht, oder, was dasselbe bedeutet, welche Gesetzesworte er anführt, vielmehr ist entscheidend der von ihm zur Begründung des Klageantrages vorgebrachte Sachverhalt. Nachdem im vorliegenden Falle das Reichsgericht, in Uebereinstimmung mit dem Patentamte, dahin erkannt hatte, dass der Inhalt des angegriffenen Patentes durch die entgegengehaltene frühere Patentschrift nicht bekannt geworden war, hat es zunächst noch durch Vernehmung eines Sachverständigen Beweis darüber erhoben, ob die in der Patentschrift des angefochtenen Patentes behauptete Wirkungsweise des patentirten Gegenstandes auch thatsächlich eintrete. Erst als diese Frage bejaht und ferner dargethan war, dass es keiner neuen Erfindung mehr bedürfe, um diese Wirkung bei der praktischen Verwendung des Gegenstandes eintreten zu lassen, wurde die Klage abgewiesen.

2. Uebertragung einer Einrichtung von einem Gegenstande auf einen verwandten. Aus den Gründen einer Reichsgerichtsentscheidung (I. C.-S., vom 9. Juli 1899), welche die Vernichtung eines Patentes auf einen Petroleumflachdochtbrenner mit Einrichtung zur Erzeugung einer blauen Bunsenflamme zum Gegenstande hatte, ist Folgendes zu entnehmen: Unvollständigkeit der Patentbeschreibung in einem wesentlichen Punkte ist ein Nichtigkeitsgrund. In der Uebertragung einer Einrichtung von Rundbrennern auf Flachbrenner kann eine Erfindung dann nicht erblickt werden, wenn nichts weiter erforderlich war als diese Uebertragung, im Uebrigen aber technische Schwierigkeiten nicht zu überwinden waren. Ob die physikalische Ursache für die Wirkung einer getroffenen Einrichtung angegeben oder überhaupt erkannt ist, ist für die Frage der Patentfähigkeit unerheblich, ebenso dafür, ob eine solche Einrichtung der Patentirung einer später angemeldeten ähnlichen Einrichtung entgegensteht.

3. Vernichtung eines Unteranspruchs. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes (I. C.-S., vom 18. März 1899) wird dadurch, dass eine bekannte Einrichtung einer neuen, schon in sich abgeschlossenen Erfindung angefügt wird, ohne bei derselben eine andere Wirkung hervorzubringen, als schon in ihrer bisherigen Anwendung hervorgebracht wurde, ihre Patentfähigkeit nicht begründet.

4. Abhängigkeitspatent. Das Patentamt hatte durch einen Hinweis im Patentanspruch des Patentes No. 82255 „nach Art der durch Patent No. 61839 geschützten" feststellen wollen, dass der Anmelder des ersteren Patentes den Erfindungsgedanken des Patentes No. 16839 benutze. Der Inhaber des erstgenannten Patentes klagte daraufhin gegen den Inhaber des letzteren Patentes vor den ordentlichen Gerichten auf Feststellung, dass sein Patent von dem Patente No. 61839 nicht abhängig sei und ohne Einwilligung des Inhabers des letztgenannten Patentes ausgeübt werden dürfe. Der erste Richter (Landgericht I, Berlin) wies die Klage ab, weil er den Rechtsweg bei der vorliegenden Sachlage für ausgeschlossen hielt. Das Kammergericht dagegen verwarf die Einrede der Unzulässigkeit des Rechtsweges und erkannte nach eingeholtem Gutachten eines Sachverständigen dem Klageantrage entsprechend. Die vom Beklagten eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht (I. C.-S., 20. December 1899) verworfen. Dabei führte das Reichsgericht u. A. Folgendes aus: Das Patentamt ist berufen, Patente zu ertheilen, für nichtig zu erklären und zurückzunehmen, es ist aber nicht berufen, bindende Aussprüche darüber abzugeben, welche civilrechtlichen Folgen sich an die von ihm ertheilten Patente knüpfen, also auch nicht darüber, ob ein neueres Patent nur mit Zustimmung des Inhabers eines älteren Patentes in Benutzung genommen werden kann. Für die Gerichte hat ein solcher Ausspruch des Patentamtes nur eine consultative Bedeutung. Soweit aber in der oben genannten Fassung des Anspruchs eine Einschränkung des Umfanges des Patentes No. 82255 liegt, bleibt diese Einschränkung durch die Anträge der Klägerin unangetastet, weil der vom Patentamte festgestellte Schutzumfang eines Patentes durch den Richter nicht erweitert werden kann.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Recht des Verkäufers bei Verzug des Käufers mit Annahme der Waare. Wenn § 373 Abs. 1 des Handels-Gesetzb. dem Verkäufer für den Fall, dass der Käufer mit der Annahme der Waare in Verzug ist, gestattet, die Waare in einem öffentlichen Lagerhause oder sonst in sicherer Weise zu hinterlegen, und wenn ihm ferner Abs. 3 das Recht giebt, die Waare öffentlich verkaufen zu

lassen, so sind damit dem Verkäufer nur die Mittel an die Hand gegeben, wie er sich der vom Käufer nicht abgenommenen Waare entledigen kann. Daneben steht es ihm jedoch frei, die Waare in eigener Verwahrung zu behalten oder in anderer Weise für ihre Verwahrung zu sorgen, und es muss ihm hierbei auch die Befugniss beigelegt werden, Ersatz der Mehraufwendungen zu verlangen, die er für die Aufbewahrung und Erhaltung der Waare zu machen hat. Es ist mithin dem kaufmännischen Verkäufer, welcher die Waare bei sich selbst lagern lässt, ein Anspruch auf Lagergeld zuzuerkennen, und es wurde ferner dem Verkäufer, welcher in einem gegebenen Falle für die Aufbewahrung der von ihm verkauften Kohlen, die der Käufer nicht abnehmen wollte, in der Weise sorgte, dass er sie in Eisenbahnwagen verlud, das Recht zuerkannt, den Ersatz der ihm hierdurch erwachsenen Kosten vom Käufer zu verlangen, jedenfalls insoweit, als nicht eine wohlfeilere Art der Aufbewahrung, sei es auf seinen eigenen Halden, sei es in gemietheten Räumen Dritter, möglich war. (Urtheil d. R.-Ger., VII. C.-S., v. 2. März 1900, No. 411/99.)

2. Zum Haftpflichtgesetz. Die Haftpflicht des Unternehmers einer Bahn setzt voraus eine Verunglückung bei dem Betriebe der Bahn. Ein Arbeiter war verunglückt anlässlich einer von ihm an der Weiche vorgenommenen Thätigkeit, welche die Reinigung der Weiche von der hineingefallenen Erde bezweckte. Diese Reinigung der Weiche konnte allerdings nicht als eine Betriebshandlung angesehen werden und der damit immerhin in Zusammenhang stehende Unfall nur unter der Voraussetzung als ein haftbar machender Betriebsunfall, wenn die Ursache des Unfalls durch das Hinzutreten einer der Sondergefahren des Bahnbetriebs, namentlich eine hierwegen erforderliche Beschleunigung der Reinigungsarbeit, beeinflusst war. In dem concreten Falle aber erfolgte der Unfall des reinigenden Arbeiters bei Gelegenheit einer durch den Weichenwärter vorgenommenen Umlegung der Weiche: dies ist eine zum Betriebe der Eisenbahn gehörige Handlung, und da der Unfall damit in Zusammenhang steht, ist der Bahnunternehmer haftpflichtig. (Urtheil des R.-Ger., VI. C.-S., vom 8. März 1900, 6/1900.)

3. Zum Patentgesetz. Rechnungspflicht des Patentverletzers. Wer durch Eingriff in ein fremdes Patentrecht mittels rechtswidriger Verwerthung desselben dem Patentinhaber zum Schadenersatz verpflichtet ist, ist auch verpflichtet, dem Patentinhaber Rechnung abzulegen über die Höhe des von ihm durch die rechtswidrige Handlungsweise gezogenen Gewinns, um damit dem Patentinhaber die Grundlage seines Entschädigungsanspruchs zu geben. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 7. März 1900, No. 459/99.)

4. Eindringen von Löthungsblei in Conservenbüchsen. Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen vom 25. Juni 1887. Conservenbüchsen dürfen nach § 3 Abs. 2 und § 1 Ziffer 2 an der Innenseite nicht mit einer mehr als 10 Proc. Gewichtstheile Blei enthaltenden Metalllegirung gelöthet sein. In einem gegebenen Falle waren die von einer Conservenfabrik gelieferten Büchsen in der Längsnaht der Aussenseite mit einer Metalllegirung gelöthet, welche mehr als 10 Proc. Blei enthielt. Dies ist für die Aussenlöthung gestattet. Es war jedoch von diesem Loth eine unbedeutende Menge nach der im Uebrigen nicht gelötheten Innenseite der Büchse eingedrungen, was beim Löthen der äusseren Längsnaht nicht zu vermeiden ist. Die Sachverständigen hatten an der Innenseite nicht mehr als 0,0375 g Loth mit 16,40 Proc. Bleigehalt abgeschabt. Hieraus hatte der Käufer der Conservenbüchsen unter Bezugnahme auf mehrere schöffengerichtliche Urtheile einen Einwand gegen den Fabrikanten hergeleitet, indem er behauptete, die Büchsen verstiessen gegen das Reichsgesetz. Dieser Einwand wurde jedoch verworfen, da das Einsickern von Loth mit mehr als 10 Proc. Bleigehalt von der Aussen- nach der Innenseite als eine unvermeidliche und dabei unerhebliche Nebenwirkung der an sich gestatteten Aussenlöthung angesehen und daher von den Verbots- und Strafbestimmungen des Gesetzes nicht getroffen wird. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 6. März 1900, No. 367/99.)

Ueber Oelsäuren purum und purissimum (frei von Linolsäure) des Handels.

(Mittheilung aus dem chemisch-technologischen Laboratorium der k. k. Technischen Hochschule zu Brünn.)

Von **Hugo Ditz.**

Vor ca. $1^1/_2$ Jahren machte ich bei der Ausarbeitung einer mit R. Clauser publicirten Methode zur Analyse von Lysol und ähnlichen Producten[1]) die Beobachtung, dass die hierbei als hauptsächlich in Betracht kommende, verwendete Oelsäure purum, wie auch eine Oelsäure purissimum (frei von Linolsäure) beim mehrstündigen Trocknen bei 100° ca. $3^1/_2$ Proc. an ihrem Gewichte verlor. Trotzdem diese Oelsäure-Proben ausserdem auch durch eine eintretende Trübung bei der Neutralisation mit Alkali in alkoholischer Lösung sich als verdächtig erwiesen, war es mir damals aus Mangel an Zeit nicht möglich, die Sache weiter zu verfolgen. Seither erschienen zwei Mittheilungen über Oelsäure, welche mich veranlassten, den Gegenstand wieder aufzunehmen. v. Senkowski[2]) bringt die Resultate der Untersuchung einer durch 19 Jahre aufbewahrten Oelsäure und constatirt am Schlusse der Abhandlung die Thatsache, dass die Oelsäure bei dem langjährigen Aufbewahren sich spontan unter Aufnahme von Sauerstoff bezw. Wasser in eine sauerstoffreichere Verbindung umwandelt. Fahrion[3]) untersuchte eine 3 Jahre alte Oelsäure purissimum (von Linolsäure frei) und fand bei einer Säurezahl von 180,1 und Jodzahl von 84,4 einen Gehalt an unverseifbarer Substanz zu ca. 5,6 Proc.; das Unverseifbare war schon bei einer Temperatur unter 100° zum Theile flüchtig, die Jodzahl desselben war 54, und das durch Filtration von festen Antheilen befreite, dünnflüssige Unverseifbare ergab bei der Verbrennung Zahlen, die mit den berechneten Werthen für Oelsäure gut übereinstimmten.

Die seiner Zeit constatirte Gewichtsabnahme der Oelsäure bei 100°, die damals eingetretene Trübung bei der Neutralisation mit Alkali, sowie die theilweise Flüchtigkeit des von Fahrion isolirten Unverseifbaren unter 100° vor Augen gehalten, wies von vornherein darauf hin, dass hier ein ähnliches Product vorliegt. Einige g Oelsäure purissimum (von Linolsäure frei), die von den Versuchen vor $1^1/_2$ Jahren zurückgeblieben waren, wurden nun untersucht. 1,0812 g derselben, in einem kleinen Becherglase durch 20 Stunden im Luftbade bei 100 bis 105° erwärmt, verloren 0,0373 g = 3,46 Proc. an Gewicht, ohne dass eine völlige Gewichtsconstanz zu erzielen gewesen wäre. Die Oelsäure erleidet natürlich bei dieser Trocknung eine Veränderung, die sich schon äusserlich durch die immer dunkler werdende Farbe kennzeichnet, die Farbe geht von Hellgelb in Rothbraun über. Diese auf eine theilweise Oxydation der ungesättigten Oelsäure zurückzuführende Veränderung kommt natürlich auch im Gewichte in Betracht, so dass die ermittelte Gewichtsabnahme kein genaues Maass für die Menge des flüchtigen Antheiles abgiebt.

Bei der Bestimmung der Säurezahl trat wie früher eine starke Trübung auf, und die Säurezahl ergab sich im Mittel zu 179,9. Diese, sowie die im Mittel zu 84,65 ermittelte Jodzahl der Oelsäure weichen von den berechneten (198,9 Säurezahl, 89,9 Jodzahl) Werthen ab. Während die geringe Erniedrigung der Jodzahl sich durch den Gehalt an Unverseifbarem einerseits, durch die nach Fahrion[4]) bei langem Aufbewahren eintretende Polymerisation andererseits erklärt, ist eine Erklärung für die niedrige Säurezahl durch den Gehalt an Unverseifbarem allein nicht gegeben. (Die von Fahrion untersuchte Oelsäure besass eine Säurezahl 180,1 bei einem Gehalte von 5,6 Proc. Unverseifbarem im Mittel; zieht man letzteres in Betracht, so sollte entsprechend dem Gehalte von 94,4 Proc. Oelsäure sich die Säurezahl zu 187,47 ergeben.) Die erniedrigte Säurezahl lässt schliessen, dass ein Theil der Oelsäure polymerisirt oder in Anhydridform vorhanden ist, falls nicht, wie K. Dieterich[5]) in den von ihm untersuchten Oelsäuren des Handels constatirte, unzersetztes Glycerid vorhanden ist. Ich bestimmte daher in der Oelsäure die Verseifungszahl, dieselbe ergab sich zu 182,8. Die gegenüber der berechneten noch immer viel zu kleine Verseifungszahl weist auf einen Gehalt an unverseifbaren Anhydriden oder Kohlenwasserstoffen hin. Die Bestimmung des Unverseifbaren konnte in der restlichen geringen Menge der Oelsäure nicht mehr vorgenommen werden. — Das Unverseifbare, in einer anderen, ebenfalls in kleiner Menge von der früheren Untersuchung zurückgebliebenen Oelsäure purum bestimmt, betrug 5,05 Proc. und besass eine Jodzahl 60,1. Diese Oelsäure hatte bei einer Jodzahl 78,6 die Säurezahl 187,1 und Verseifungszahl 189,9; sie erlitt beim Erhitzen auf 100—105° durch 40 Std. einen Gewichtsverlust von 3,90 Proc. Da seiner Zeit nach meiner Untersuchung ausser der Oelsäure purissimum auch 2 Proben Oelsäure purum diesen erheblichen Gewichtsverlust bei 100°, sowie auch die Trübung bei der Neutralisation aufwiesen, wiewohl die beiden Proben frisch bezogen waren (wie lange dieselben beim Verkäufer lagerten, ist mir nicht bekannt), bezog ich von einer renommirten Firma eine frische Probe Oelsäure purissimum (linolsäurefrei), um diese in derselben Richtung zu untersuchen. Auch bei dieser Oelsäure trat bei der Neutralisation der alkoholischen Lösung mit Alkali eine starke Trübung, hindeutend auf einen Gehalt an Unverseifbarem, auf, und die Säurezahl im Mittel wurde zu 182,2, die Verseifungszahl zu 186,6 und die Jodzahl zu 87,25 bestimmt. (Die einzelnen Zahlen wurden gewöhnlich 2 Mal, bei nicht genügender Uebereinstimmung auch ein drittes Mal bestimmt.) 2,6797 g der Oelsäure wurden durch 20 Std. im Luftbade bei 100—105° getrocknet, und es ergab sich eine Gewichtsabnahme von 0,0690 g, entsprechend 2,58 Proc., aber auch hier konnte eine vollständige Gewichtsconstanz nicht erreicht werden. Eine grössere Menge der Oelsäure wurde verseift, die Seife nach wiederholtem Ausschütteln mit Petrol-

[1]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 732.

[2]) Ztschr. physiol. Chem. *1898.* 25, 434; Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 262.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 770.
[4]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 434.
[5]) Helfenberger Ann. *1896*, 182.

äther zur Entfernung des Unverseifbaren mit Salzsäure angesäuert, die frei gewordene Oelsäure mittels Petroläther aufgenommen, über wasserfreiem Natriumsulfat entwässert, nach 24 Std. der Petroläther bis auf einen kleinen Rest abdestillirt und die in ein kleines Becherglas gebrachte, petrolätherische Lösung zur Vertreibung der noch vorhandenen geringen Menge Petroläther bei 100° während 2 Std. getrocknet. In dieser wiedergewonnenen Oelsäure wurde nunmehr die Säurezahl zu 198,03, die Verseifungszahl zu 203,3 und die Jodzahl zu 84,83 bestimmt. Während in der ursprünglichen Oelsäure die Aetherzahl 186,8 — 182,2 = 4,6 betrug, ergab sich dieselbe in der nach der Verseifung wiedergewonnenen zu 203,3—198,03 = 5,27. Aus der gefundenen, nahezu **constanten Aetherzahl** könnte auf die Anwesenheit geringer Mengen Stearolacton mit einiger Sicherheit geschlossen werden, da Glycerin in der von den Fettsäuren befreiten Flüssigkeit qualitativ nicht nachweisbar war, also Glyceride nicht vorhanden sein dürften. — Die von 87,25 auf 84,83 erniedrigte Jodzahl weist neben eingetretener Polymerisation, da die Farbe etwas dunkler geworden ist, darauf hin, dass eine geringe Oxydation der Oelsäure erfolgt ist, und es bestand die Möglichkeit, dass bei der Erwärmung auch eine theilweise Anhydrisirung der Oelsäure stattgefunden habe, worauf übrigens auch die etwas erhöhte Aetherzahl hinweisen würde. Es wurde daher die früher durch 20 Std. einer Temperatur von 100° ausgesetzte Oelsäure in dieser Richtung untersucht; die Säurezahl derselben ergab sich zu 186,14, die Verseifungszahl zu 192,5, so dass sich die Aetherzahl zu 6,36 ergiebt, also eine geringe Erhöhung derselben stattgefunden hat. Die Säurezahl ist dabei von 182,2 auf 186,14 gestiegen, dieselbe sollte bei 2,58 Proc. Gewichtsverlust 187,0 betragen; doch ist auch hier wegen der Bildung von Oxysäuren, sowie der Erhöhung der Aetherzahl eine strenge Rechnung nicht am Platze. Um zu sehen, ob eine bedeutend grössere Erhöhung der Aetherzahl bei längerem Erhitzen eintritt, wurde eine grössere Menge der Oelsäure durch 30 Std. im Luftbade auf 100—105° erhitzt, sie erlitt hierbei eine Gewichtsabnahme von 3,08 Proc.; durch weitere 20 Std. wurde dann die Temperatur bei 100—115° gehalten, und es betrug dann der Gesammtgewichtsverlust 5,18 Proc. In dieser Oelsäure wurde nun die Säurezahl zu 178,6, die Verseifungszahl zu 193,2, also die Aetherzahl zu 14,6 und die Jodzahl zu 78,0 gefunden. Die Erhöhung der Verseifungszahl rührt von der Verflüchtigung des Unverseifbaren her, und die Bildung grösserer Mengen von verseifbarem Anhydrid giebt sich in der relativ beträchtlichen Erniedrigung der Säurezahl kund. Die hier constatirte Erhöhung der Aetherzahl lässt die Annahme als möglich erscheinen, dass die in der ursprünglichen Oelsäure ermittelte Aetherzahl vielleicht auf die bei der Darstellung des Productes durchgeführten Operationen zurückzuführen ist, falls nicht das verseifbare Anhydrid beim Lagern durch Umwandlung der Oelsäure entstanden ist, wie dies v. Senkowski in der von ihm untersuchten Oelsäure constatirte. In obiger Oelsäure wurde auch das Unverseifbare zu 1,12 Proc. ermittelt, was zusammen mit dem verflüchtigten Antheil 6,30 Proc. entspricht. Eine directe Bestimmung des Unverseifbaren in der ursprünglichen Oelsäure ergab, wie später angeführt wird, 6,24 Proc. Wenn auch eine strenge Rechnung wegen der eingetretenen Oxydation, der möglichen Bildung von flüchtigen Fettsäuren, sowie eines bei der Bildung von Anhydrid eventuell eingetretenen Wasserverlustes nicht möglich ist, so ist doch ersichtlich, dass beim Erhitzen der Oelsäure bis 115° bei Luftzutritt **keine grösseren Mengen von Unverseifbarem gebildet werden**, und dies würde auch mit den Beobachtungen von Fahrion[6]) übereinstimmen, dass bei der Oxydation der Fette und Oele neue unverseifbare Substanzen nicht entstehen, wiewohl Fahrion die Oxydation nur bei gewöhnlicher Temperatur vor sich gehen liess. Die beträchtlich erniedrigte Jodzahl der erhitzten Oelsäure weist nebst eingetretener Polymerisation auf die Bildung von Oxysäuren hin. In der That war ein braun-roth gefärbter Antheil der aus der Seifenlösung abgeschiedenen Fettsäuren in Petroläther unlöslich und löste sich in starkem Alkohol[7]). Die beträchtliche Bildung von verseifbarem Anhydrid beim Erhitzen der Oelsäure auf eine relativ so niedrige Temperatur muss wohl in Berücksichtigung gezogen werden bei der Bestimmung der Acetylzahlen oxydirter Oele bezw. oxydirter Fettsäuren. So dürften z. B. die Acetylzahlen des von Benedikt und Ulzer[8]) untersuchten, bei 200° oxydirten Destillat-Oleïns nicht direct als Maass für die gebildeten Oxysäuren angesehen werden, sondern die bei dieser Temperatur gewiss noch in höherem Grade auftretende Anhydridbildung in Rechnung gezogen werden müssen. Auch bei der Bestimmung der Hehner-Zahl kann bei zu langem Trocknen, wie schon Fahrion[9]) bemerkte, diese Anhydridbildung eine, wenn auch geringe Fehlerquelle bedingen.

Beim Erhitzen der Oelsäure auf 100° C. im Luftbade durch längere Zeit kommen zwei Momente in Betracht, die Temperatur und die gleichzeitige Einwirkung des Luft-Sauerstoffs (eventuell auch von Feuchtigkeit). Dass letzterer bei der Bildung der Oxysäuren wesentlich ist, ist selbstverständlich. Es war nun von Interesse zu erfahren, ob die Erhöhung der Aetherzahl, also die Bildung von verseifbarem Anhydrid nur eine Folge der längere Zeit andauernden Temperaturerhöhung ist, oder ob auch hierbei die Gegenwart des Luft-Sauerstoffs ein wesentlicher Factor ist. Zu diesem Behufe wurden 3,5129 g Oelsäure in ein geräumiges Porzellanschiffchen, dieses in eine weite, an einem Ende ausgezogene Glasröhre gebracht und nun durch 20 Std., während die Röhre in einem Luftbade auf 100—105° erhitzt wurde, ein mittels concentrirter Schwefelsäure und Chlorcalcium getrockneter Kohlensäurestrom durch die Röhre geleitet. Schon nach kurzer Zeit, als die Temperatur erst ungefähr 60° war, stiegen in der Oelsäure Gasblasen auf, die mit der Zunahme der Temperatur in erhöhtem Maasse auftraten. Im kälteren Theile der Röhre condensirte sich eine farblose Flüssigkeit, während ein Theil des verflüchtigten Körpers dampfförmig entwich, nachdem er zuvor Kalilauge und concentrirte Schwefelsäure passirte. Die in der Röhre condensirt verbliebene Flüssigkeit ist in starkem Alkohol fast vollständig löslich und verbrauchte 0,3 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge zur Neutralisation; dies lässt auf eine sehr geringe Menge flüchtiger Fettsäuren schliessen. Nach Verlauf von 20 Std. wurde das Schiffchen wieder gewogen, und es ergab sich ein Gewichtsverlust von 0,0906 g, entsprechend 2,57 Proc. Ein unter ganz gleichen Bedingungen ausgeführter zweiter Versuch ergab einen Gewichtsverlust von 2,54 Proc. — In der im Schiffchen verbliebenen Oelsäure wurde nun die Säurezahl bestimmt zu 182,0, die Verseifungszahl zu 185,05, die Aetherzahl ergab sich demnach zu 3,05 Proc., wurde also etwas geringer gefunden als in der ursprünglichen Oelsäure, so dass mithin geschlossen werden kann, dass im trockenen Kohlensäurestrome beim Erhitzen durch längere Zeit auf 100° die Aetherzahl nicht erhöht wird. Die Bildung von verseifbarem Anhydrid aus der Oelsäure dürfte demnach bei dieser Temperatur bei Abschluss der Atmosphäre nicht stattfinden. Die Jodzahl der Oelsäure ergab sich zu 85,97, zeigte also gegen die der ursprünglichen Oelsäure nur eine geringe Erniedrigung, welche auf eine eingetretene Polymerisation zurückzuführen ist, da eine Oxydation hier nicht angenommen werden kann.

Zur Bestimmung des Unverseifbaren in dieser Oelsäure puriss. (linolsäurefrei) wurden 27,4843 g derselben mit Rückflusskühler (um eine theilweise Verflüchtigung zu vermeiden) verseift, das mit Petroläther ausgeschüttelte Unverseifbare nach mehrmaligem Waschen mit verdünntem Alkohol über Natriumsulfat getrocknet, der Petroläther nach dem Abfiltriren von diesem abdestillirt und das Unverseifbare im Vacuum-Exsiccator und durch 1-stündiges Erhitzen bei 90° von dem noch anhaftenden Petroläther möglichst befreit und gewogen. Die Menge des Unverseifbaren betrug 1,7164 g, entsprechend 6,24 Proc. Wie in Uebereinstimmung mit Fahrion constatirt wurde, war das Unverseifbare ein hellgelbes, dünnflüssiges in 95-proc. kaltem Alkohol dem Anscheine nach unlösliches Oel, in welchem in diesem Falle ganz geringe Mengen weisser Flocken suspendirt waren. Bei der Behandlung mit kaltem **absoluten** Alkohol ging der grösste Theil des Unverseifbaren in Lösung, von 1,7164 g 1,4365 g. Von diesem alkohollöslichen Antheile des Unverseifbaren wurden nun 2 Jodzahlen bestimmt und die Werthe 72,9 und 73,2 gefunden. (Fahrion fand in dem Unverseifbaren die Jodzahl zu ca. 54, es dürfte also das in absolutem Alkohol Unlösliche eine sehr niedrige Jodzahl haben, da auch, wie später angegeben, für die Jodzahlen des Unverseifbaren als solchen von anderen Oelsäuren bedeutend geringere Werthe gefunden wurden.) Eine frisch hergestellte Menge des Unverseifbaren wurde 24 Std. im Vacuum-Exsiccator in einem kleinen Becherglase stehen gelassen; hierbei nahm das Gewicht desselben stetig, wenn auch nur in geringem Maasse ab, und die im oberen Theile des Exsiccators befindliche concentrirte Schwefelsäure färbte sich erst gelb, dann dunkelbraun, so dass angenommen werden muss, dass ein Theil des flüchtigen Antheils des Unverseifbaren von der Schwefelsäure aufgenommen worden ist. Hiernach wurde das Unverseifbare durch 5 Std. einer Temperatur von 80° C. im Luftbade ausgesetzt, wobei eine fortwährende Gewichtsabnahme stattfand und sich die Substanz dunkelbraun färbte. Die Jodzahl ergab sich jetzt im Mittel zu 31,7. Die so niedrige Jodzahl findet theilweise ihre Erklärung in der, wie schon die braune Färbung anzeigt, eingetretenen

[6]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 783.

[7]) Zur Ermittelung der gebildeten Oxysäuren wurde das Verfahren von Benedikt und Ulzer angewendet und hierbei die Acetylzahl zu 67,8 bestimmt, von welcher natürlich noch die ermittelte Aetherzahl in Abrechnung zu bringen ist. Die gegenüber der Erniedrigung der Jodzahl unverhältnissmässig hohe Acetylzahl veranlasste mich, in der ursprünglichen Oelsäure die Acetylzahl zu bestimmen, und es ergab sich die Differenz zwischen Acetyl-Säure- und Acetyl-Verseifungszahl zu 8,2, was, die ursprünglich vorhandene Aetherzahl von 4,6 in Rechnung gebracht, einer Acetylzahl von 3,6 entspricht. In einer anderen Oelsäure puriss. ergab sich die Acetylzahl zu 5,2. Ich glaube nicht, dass diese Zahlen auf einen Gehalt an Oxysäuren in der ursprünglichen Oelsäure purissimum zurückzuführen sind. Es dürfte vielmehr die Oelsäure beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid eine theilweise Anhydrisirung erfahren, wie dies auch schon von Lewkowitsch u. A. wiederholt constatirt worden ist, und worauf auch in einer jüngst erschienenen Arbeit A. Albitzky (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 101) hinweist.

[8]) Chem. Ind. *1887*. **10**, 246.

[9]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 435.

Oxydation. Trotzdem kann aber auch der Schluss gezogen werden, dass der flüchtige Antheil des Unverseifbaren eine weit höhere Jodzahl besitzt, als der nicht flüchtige.

Wegen der theilweisen Flüchtigkeit des Unverseifbaren bei einer Temperatur unter 100° wurde auch versucht, dasselbe im Wasserdampfstrome überzutreiben. Es gingen aber bei 5-stünd. Destillation nur sehr geringe Mengen desselben in das Destillat.

Eine andere Probe Oelsäure von derselben Marke wurde nun untersucht. Dieselbe enthielt bei einer Säurezahl 182,7, einer Verseifungszahl 182,6 kein verseifbares Anhydrid. Die Jodzahl wurde zu 85,8 gefunden. Die Menge des Unverseifbaren betrug 6,51 Proc. mit einer Jodzahl von 62,2. — Da ich nachträglich nicht in Erfahrung bringen konnte, ob die bezogene Oelsäure schon längere Zeit gelagert hatte, bestellte ich von derselben Firma eine Probe einer frisch hergestellten Oelsäure purissimum (linolsäurefrei). Diese wurde nun untersucht, und es ergab sich schon bei der qualitativen Prüfung, dass bei der Neutralisation mit Alkali eine sehr starke Trübung auftrat, also auch hier Unverseifbares vorhanden war. Die Säurezahl ergab sich im Mittel zu 183,2, die Verseifungszahl zu 183,25, die Jodzahl zu 85,41. Diese Oelsäure hatte also keine Aetherzahl, demnach keinen Gehalt an verseifbarem Anhydrid. Das Unverseifbare wurde zu 8,74 Proc. gefunden. Dasselbe wurde wie früher ermittelt und, nachdem der noch vorhandene Petroläther im Vacuum-Exsiccator nach Möglichkeit entfernt worden war, die event. noch anhaftenden Spuren desselben durch 2-stünd. Erhitzen im Luftbade bei 80—90° vertrieben. Das Unverseifbare stellte bei dieser Oelsäure ein völlig klares, dünnflüssiges, gelbes Oel dar und besass eine Jodzahl von 63,6. Dasselbe ergab bei 2 Verbrennungen folgende Zahlen:

C	H	O
84,57	12,45	2,98 Proc.
85,23	12,16	2,61 „

Dieses Unverseifbare enthielt demnach bedeutend mehr Kohlenstoff und weniger Sauerstoff, als der Formel der Oelsäure entsprechen würde, ist also von anderer Zusammensetzung als das von Fahrion untersuchte. Vielleicht hängt dies damit zusammen, dass letzterer seine nicht ganz einheitliche Substanz durch Filtration von dem festen Antheile trennte und nur den flüssigen Theil verbrannte. Aus dieser von mir untersuchten Substanz schieden sich keinerlei feste Partikel aus, doch ist es immerhin möglich, dass die Substanz keinen einheitlichen Körper vorstellt, worauf ja auch die früher angegebene, unvollständige Löslichkeit in absolutem Alkohol hinweist. Eine Verunreinigung durch eventuell noch anhaftende Petrolätherspuren dürfte nach dem Vorhergehenden nicht wahrscheinlich, wenn auch nicht völlig ausgeschlossen sein, da ja meinen Erfahrungen nach manche Substanzen Petroläther, sowie den noch bedeutend niedriger siedenden Aethyläther in geringen Mengen sehr energisch, selbst bei Temperaturen über 100° zurückhalten[10]).

Aus der Elementaranalyse wäre der Schluss zu ziehen, dass das Unverseifbare aus Kohlenwasserstoffen besteht, denen geringe Mengen eines sauerstoffhaltigen Körpers (Lacton) beigemischt sind. Der Umstand, dass die sämmtlichen untersuchten Proben von Oelsäuren purissimum und purum des Handels einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an unverseifbarer Substanz enthalten, macht die Annahme zweifelhaft, dass diese als ein Umwandlungsproduct der Oelsäure beim Lagern anzusehen ist. Es muss vielmehr angenommen werden, dass dieselbe schon ursprünglich in den betreffenden Oelsäuren enthalten war und, wenn nicht von dem Ausgangsmateriale herstammend, sich bei den zur Darstellung des Productes vorgenommenen Operationen gebildet bezw. beigemengt hatte und nicht wieder entfernt worden war.

Ein neuer Apparat zur Aether-Destillation.

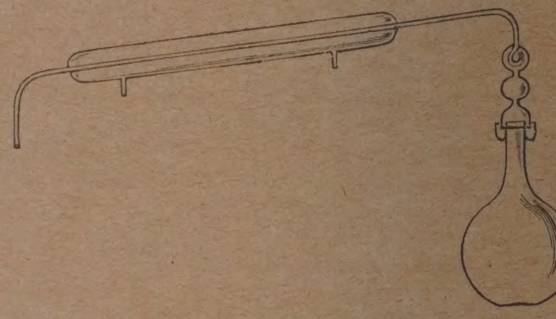
Von **Dr. G. Ambühl**-St. Gallen.

Wenn es sich darum handelt, bei analytischen Arbeiten einen absolut reinen Aether zu verwenden, der auch nicht eine Spur eines festen Rückstandes hinterlassen darf, so muss man sich fragen, ob ein solches Präparat durch Rectification mit den gewöhnlichen Laboratoriumsapparaten erhältlich ist. Die Verbindung des Kolbens mit dem Kühler geschieht an zwei Stellen entweder durch Kork- oder durch Kautschukpfropfen. Dass Aether aus der Korksubstanz Stoffe auflöst, beweisen die Ausblühungen, die an den Korken entstehen, wenn sie längere Zeit mit Aetherdämpfen in Berührung sind; der vulcanisirte Kautschuk ist in Aether nicht unlöslich; deshalb kann man aus Apparaten mit Kork- oder Kautschukverbindungen niemals einen Aether erhalten, von dem man mit gutem Bewusstsein behaupten darf, dass er auch nicht Spuren von Extractivstoffen enthalte, die später bei einer analytischen Bestimmung mit zur Wägung gelangen.

[10]) Eine grössere Menge des angewendeten Petroläthers hinterliess beim Verdampfen im Vacuum-Exsiccator und 1-stündigen Erhitzen bei 80° keinen wägbaren Rückstand.

Bei der Extraction vermeidet man diesen möglichen Fehler d organischen Verbindungsmaterials, indem man an dessen Stelle d Glasschliffe anwendet; den einen dieser Glasschliffe hat Frühlin in neuester Zeit zweckmässig durch einen Quecksilber-Verschluss e setzt. Weder durch die Fachliteratur noch durch Fabriks-Katalo ist mir aber bis jetzt ein Aether-Destillationsapparat bekan geworden, der in ähnlicher Art die Berührung des Aetherdampfes m organischem Material vermeidet, und es dürfte deshalb die Bekann gabe einer Construction, die ich schon im Jahre 1896 auf der schweiz rischen Landesausstellung in Genf zur Anschauung brachte und früh und seither im Laboratorium mit bestem Erfolg verwende, nicht u erwünscht sein.

Kühler, Aufsatz-Bogen und Vorlege-Röhrchen (Schnabel) si an einem Stück aus Glas gearbeitet; mit der Glocke dieses Kühle



ist der Destillirkolben durch einen Quecksilberverschluss von b kannter Construction verbunden. Aus diesem Destillirapparat erhä man, über Chlorcalcium und Natrium destillirt, einen absolut trocken und reinen Aether, der auch nicht Spuren eines Rückstandes hinte lässt. Es bietet für den Analytiker eine grosse Beruhigung, we er weiss, dass eine Operation ein absolut tadelloses analytisch Hülfsmittel liefert.

Der Apparat ist nach meiner Angabe durch die Firma J. G. Crame Optiker in Zürich, angefertigt worden und ist von derselben zu b ziehen; es steht aber nichts im Wege, dass auch deutsche Firm denselben herstellen und in ihre Kataloge unter meinem Namen a nehmen, wenn die Neuerung in Fachkreisen Anklang findet.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen in der Glas-Industrie.

Von **Rob. Dralle** und **Dr. Chr. Dralle.**

(Nachdruck verboten.)

In der Deutung der Constitution der Silicate des Glases h Karl Zulkowski[11]) bedeutende Fortschritte geschaffen, welche v der Hauptsache nach bereits an anderer Stelle besprochen habe worauf hier verwiesen sei[12]).

Zulkowski erklärt weiterhin die Bildung des Milchglases dur Auftreten einer intermediären Verbindung $F.Al\langle{}^{O}_{O}\rangle Al.F$, welche si bei geringerer Temperatur beim Zusammenschmelzen von Kryolith u Glas mit der Kieselsäure desselben bildet:

$$2(Al_2F_6.6\,NaF) + 5\,SiO_2 = 2\,Al_2O_2F_2 + 6\,Na_2O + 5\,SiF_4$$

und wahrscheinlich in letzterem als Aluminiumsilicat

$$Ca\langle{}^{OAl_2OFOSiO\,.\,OSiOONa}_{OAl_2OFOSiO\,.\,OSiOONa}$$

von anderem Erstarrungspunkt wie jenes ausscheidet und so d Trübung des Glases veranlasst. Gestützt wird diese Erklärung dur die Wahrnehmung J. A. Reich's-Wien[13]), dass bei Einwirkung v Fluorcalcium auf eine heisse wässerige Lösung von $Al_2(SO_4)_3$ e Körper entsteht, der, mit Kieselsäure geschmolzen, einen nach d Formel $14\,Al_2F_6$, $7\,Al_2O_3$, $60\,SiO_2$ zusammengesetzten Körper gie Wird letzterer in Krystallglas gelöst, so entsteht Milchglas, welch sich wie gewöhnliches Milchglas bei erhöhter Temperatur ausschü d. h. nahezu klar wird. Reich fasst das Milchglas als feurig-flüssig alkalireiches Fluorporzellan auf. Analog der Bildung von Thonerd farbelacken fixirt das im Milchglas gelöste Al_2F_6 die färbend Metalloxyde.

A. Duboin[14]) erhält schön blau gefärbte Chromgläser, indem er unt Zusatz von geringen Mengen Kaliumchromat oder Chromoxyd, zuweil auch, um die Schmelzbarkeit zu erhöhen, von Kaliumarseniat, folgen drei Glassätze in mit Kohlenstaub ausgekleidetem Tiegel schmilzt: 1. hart Thonerdeglas: $4{,}5\,SiO_2.Al_2O_3.3\,BaO$, 2. $4{,}5\,SiO_2.Al_2O_3.1{,}5\,CaO.1{,}5\,Ba$ 3. Borsäureglas: $28\,SiO_2.9\,B_2O_3.16\,BaO.3\,Al_2O_3$.

[11]) Chem. Ind. *1899*. 22, 280.
[12]) Chem.-Ztg. *1900*. 30, 323.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 664.
[14]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 584.

it Glasflüssen gewöhnlicher Zusammensetzung erhielt Verfasser eine guten Resultate. Reducirende Flamme ist Vorbedingung des elingens. Rickmann und Rappe[15]) erzeugen durch einen Zusatz on 5—25 Proc. Fluoriden, Silicofluoriden des Zinns oder Cers im Glasgemenge opake Glasflüsse, ein Verfahren, das nichts Neues ietet gegenüber den früher befolgten, sofern man von der Einführung es Cers zu diesem Zwecke absieht. Clément-Kopenhagen[16]) beschreibt eine krystallinische, beim zweiten Brande unter oxydirender lamme erhaltene Glasur von $SiO_2 + ZnO$ (vielleicht Willemit). Die öslichkeit einer Anzahl von Sulfiden im Glas ist bekannt; nach einem erichte im „Diamant"[17]) lassen sich mit MoS, Na_2S, CuS gelbe bis raune Farbentöne erzielen.

Weiter wird auf die roth färbende Wirkung des vitrum antimonii, ner Schmelze von Sb_2O_3 mit Sb_2S_3, hingewiesen[18]). Auf 100 Th. and des Glasgemenges nimmt man 2 Th. des Antimonglases, um ine röthlich-gelbe Färbung zu erzielen; nimmt man die doppelte enge des letzteren, so wird der Glasfluss dunkelroth. Die färbende Virkung wird auf die Gegenwart von Sb_2S_3 oder Sb_2S_5 neben dem urch Reduction des Schwefelantimons sich bildenden Na_2S zurückeführt. Wir haben es also mit einem Schwefelrubin zu thun. eben den schon früher[19]) besprochenen Entfärbungsmitteln, welchen ls wirksamer Bestandtheil Selenverbindungen zu Grunde liegen, ird von G. P. Drossbach & Co.[20]) das Neodym und seine Verindungen als Glasentfärbungsmittel empfohlen, während die rohen er- und Didympräparate eine weit geringere Wirkung haben. Die Virkung des Drossbach'schen Entfärbungsmittels ist eine zweifache: s wirkt durch Abgabe von 37 Proc. Sauerstoff stark oxydirend beim uflösen in der Glasmasse und vernichtet so die dem Glase durch Reuctionsproducte verliehenen Missfärbungen, sodann färbt es das Glas lassrosa, und da diese Färbung complementär zu der des Eisenoxyds st, wird die durch letzteres verursachte schwache Gelbfärbung aufehoben. Um eine vollständige Reduction des Sulfates durch die educirende, meist in Form von zerkleinerter Stein- oder bei feineren läsern Holzkohle zugesetzte Substanz herbeizuführen, setzten Goeisch & Co.[21]) dem Glassatze eine entsprechende Menge flüssiger der durch Lösung in Kohlenwasserstoffen, Theer, Harz- und Mineralelen oder fetten Oelen verflüssigter organischer Substanzen, wie Harze, rdwachs, Paraffin, welche nicht unterhalb der Reductionstemperatur es Sulfates flüchtig sind, hinzu.

Auf dem Gebiete der Feuerungsanlagen bezw. der Wannenund Hafenöfen liegen einige Neuerungen vor. Ein Patent von Robert Dralle hat den Zweck, in ein- und demselben Gaserzeuger Schweelgas und wasserstoffreiches Gas herzustellen und dieses Gasgemisch mit erhitzter Luft zur Verbrennung zu bringen. Während dem im vorigen Berichte besprochenen D. R. P. 92657 zu Folge ein besonderer Behälter zur Aufnahme und zum Ausarbeiten der Glasmasse diente und mittels einer besonderen Heizung hierfür vorgesehen war, ist jetzt nach dem D. R. P. 95812 (P. Theod. Sievert) ein aus Metallröhren gebildeter wassergekühlter Schlitz in die flüssige Glasmasse der Wanne versenkt und gestattet ein Heraustreten und Verarbeiten der ersteren zu Tafeln, Röhren etc. Ausserdem sind Gasbrenner zum Anwärmen der Glasmasse, falls solche zu steif sein sollte, unter dem aus Metallröhren gebildeten Boden vorgesehen.

Die Actien-Gesellschaft für Glas-Industrie vormals Fr. Siemens, Dresden, (Regenerativgasofen mit Flammenwechsel) sieht in der Decke des Arbeitsraumes, und zwar in dessen kleinerer, rechtwinkelig zur Vorderwand liegenden Mittelebene einen mit Regelungsvorrichtung versehenen Luftcanal vor, welcher durch eine Anzahl Oeffnungen mit dem Arbeitsraume in Verbindung gebracht wird. Zweck dieser Vorrichtung ist, zu ermöglichen, dass der Flamme in der zweiten Hälfte ihres Weges durch den Arbeitsraum so viel Luft zugeführt wird, dass die Verbrennung trotz der Abstellung oder Drosselung der gewöhnlichen Luftzufuhr aus den Wärmespeichern vollständig erfolgt und also in dieser Hälfte des Arbeitsraumes die erforderliche hohe Temperatur herrscht, während die andere Hälfte zeitweilig bei abgestellter Luftzufuhr von der nur theilweise verbrannten Flamme durchzogen wird. Diese Vorrichtung lässt sich in passender Weise auch auf die Beheizung von Wannen- und Hafenöfen anwenden. — Von Pollack[22]) ist auf dem Glashüttenwerke Ruhland zur Beheizung zweier neben einander liegender Oefen mit je 9 Häfen eine gemeinsame Feuerungsanlage vorgesehen, welche im Verhältniss nicht grösser ist als eine solche für einen Ofen mit 12—14 Häfen berechnete. Hierdurch soll viel Feuerungsmaterial erspart werden. Die Auftreibetrommeln befinden sich zwischen beiden Oefen. A. Pollack hat die bei dieser Anlage getroffenen Neuerungen zum Patent angemeldet; es ist jedoch hervorzuheben, dass dasselbe, was hier angestrebt wird, in der gleichen oder doch ähnlichen Weise bei anderen Anlagen schon erreicht ist.

C. Fr. Greiner-Penzig b. Görlitz (D. R. P. 93598) sieht ausser der üblichen Ofenheizung für einen jeden Hafen noch eine besondere Heizung vor, um nach Bedarf einem jeden einzelnen Hafen die gewünschte Hitze geben zu können. Die Act.-Ges. für Glas-Industrie vorm. Fr. Siemens-Dresden (D. R. P. 100723) schlägt, um den Arbeitsöffnungen von Hafen-Oefen zeitweise hohe Hitze geben zu können, die Vorrichtung vor, die Flamme ohne Zugwechsel durch an den Schafflöchern angebrachte Canäle abzuziehen, welche unter der Wirkung eines zweiten Schornsteins stehen und die Feuergase durch in den Regeneratoren angeordnete Röhren führen. Letztere geben die Temperatur der Abhitze den in entgegengesetzter Richtung circulirenden, in besonderen benachbarten Canälen zugeführten Verbrennungsgasen und der Verbrennungsluft ab, so dass wir bei dieser Anlage eine Combination des Regenerativ- und Recuperativsystems haben, zumal vorgesehen ist, dass die Anlage zu gleicher Zeit beide Anordnungen benutzt.

Georg Richter-Dresden (D. R. P. 102674) hat einen zweitheiligen Ofen construirt, in dessen einer Hälfte das Glas in mehreren staffelförmig angeordneten Häfen geschmolzen bezw. geläutert wird; das Glas tritt, nachdem es diese unter einander verbundenen Häfen passirt hat, in den anderen Theil des Ofens, welcher eine kleine Wanne vorstellt, um hier verarbeitet zu werden. Es kann sich hier nur um die Verarbeitung eines sehr dünn eingestellten Glases handeln, welches einer vollkommenen Läuterung unterworfen werden soll.

Franz Heinr. Becker-Wevelinghoven (D. R. P. 101176) giebt ein Verfahren an zur Erzeugung von Glas mittels elektrischer Flammenbögen, welches darauf beruht, dass mittels letzteren das auf drei staffelförmigen Herdflächen mechanisch zugeführte Glasgemenge ununterbrochen niedergeschmolzen wird, um sich in einem durchbrochenen Sammelbecken zu läutern und aus einer dritten Abtheilung des letzteren als klares geläutertes Glas verarbeiten zu lassen. Leider frittet nach Versuchen, welche in Cöln a. Rh. gemacht wurden und Interessenten zugänglich waren, das Glasgemenge nur zu einer lavaartigen Masse zusammen, und daher sieht dieses Problem noch seiner Lösung entgegen.

Gustav Tasche-Zwiesel (D. R. P. 95276) wendet eine den seit langen Jahren besonders in Frankreich und in Italien benutzten Canalkühlöfen ähnliche Vorrichtung zum Kühlen von Hohlglas etc. an, welche mit diesen eine wesentliche Ersparniss an Brennmaterial gemein hat. Der Kühlofen besteht aus einem langen gemauerten Canal, welcher durch eine in halber Höhe angebrachte Scheidewand in einen unteren „kalten" und einen oberen „warmen" Canal getheilt wird. Letzterer wird durch eine seitlich angebrachte Feuerung beheizt, und die Abzugsgase ziehen direct in einen Kamin. Auf der vorderen Seite des Canalkühlofens sind zwei Thüren angebracht, welche zu beiden Abtheilungen desselben führen. Durch die obere zu dem „warmen" Canal führende Thüröffnung werden die zu kühlenden Gläser Blechtöpfen oder sonstigen Trägern übergeben, welche auf einem Schienenweg mittels Rollen laufen und so beide Abtheilungen des Canals durchlaufen, um gekühlt der Thüröffnung des unteren „kalten" Canals entnommen zu werden.

H. Nocker's zum Patent angemeldete Neuerung in der Anordnung und Beheizung von Glas-Auftreiböfen sowie von Wärm-, Kühl- und Nebenöfen ist im Wesentlichen der gleichem Zweck dienenden Vorrichtung von Jos. Goergens-Cöln[23]) ähnlich. Um die strahlende Wärme der continuirlichen Brennöfen im Besonderen der Gewölbe von Glasöfen auszunutzen, ordnet A. Pfoser-Achern (D. R. P. 86232) ein System von Siederöhren, welche mit einem gemeinsamen Hauptsammler in Verbindung stehen, an und erzeugt auf diese Weise Dampf von $7^1/_2$ at. Derartige Dampferzeuger sind auf der Glashütte zu Oberhausen (Rheinland), sowie auf der Rheinischen Actien-Glasfabrik zu Cöln-Ehrenfeld in Betrieb und sollen gut functioniren. Die Idee ist jedenfalls eine richtige.

Die Flaschen-Fabrikation hat in Deutschland für die beiden vorhergehenden Jahre keine günstigen Ergebnisse zu verzeichnen, sie hat nicht Theil genommen an der noch jetzt anhaltenden Periode des wirthschaftlichen Aufschwunges. Wie der Bericht der Handelskammer von Hannover hierzu bemerkt, liegt der Grund hierfür einerseits in dem bedeutend geringeren Verbrauch von Flaschen in den Export-Bierbrauereien, andererseits in einer Verschiebung der ganzen Verhältnisse dadurch, dass in vielen, selbst tropischen Gegenden grosse Bierbrauereien und Glasfabriken angelegt werden. Die Preise einzelner Flaschengattungen waren in Folge dieser Verhältnisse recht gedrückt, es ist jedoch seit Herbst 1899 ein entschiedenes Steigen der Flaschenpreise zu constatiren. Der Export stockte, andererseits hatte der erhöhte Zolltarif in den Verein. Staaten von Amerika und der jähe Sturz der spanischen Währung das Geschäft nach diesen Ländern lahm gelegt. Aehnlich

[15]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 963; D. R. P. 99165.
[16]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 664.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 105; Diamant *1899*. 20, 591.
[18]) Sprechsaal *1898*. 25, 456.
[19]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 341.
[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 617; D. R. P. 103441.
[21]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 339; D. R. P. 101864.
[22]) Glashütte *1898*, 100.
[23]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 507.

sprechen sich die Berichte anderer Handelskammern aus; auch wirken für den schlechten Absatz im Inlande selbst der kühle Sommer 1899 und die letzten schlechten Weinjahre mit. Immerhin ist die Production Deutschlands an Flaschen im Steigen begriffen und dürfte jährlich auf nahezu an 700 Mill. zu schätzen sein[24]). In Belgien, wo vor 30 Jahren 32 Oefen für Flaschen-Fabrikation arbeiteten, sind nur noch 4 Anlagen in Betrieb[25]), und die für den enorm wachsenden Bierconsum benöthigten Flaschen werden fast sämmtlich aus Deutschland eingeführt. Inzwischen ist indessen eine von einem deutschen Ingenieur errichtete umfangreiche Flaschenfabrik in Antwerpen dem Betriebe übergeben. Wie in Russland gerade mit belgischem Capital neue Industrien eingeführt bezw. dem heutigen Stande der Technik angepasst werden, so gilt dies im hervorragenden Maasse auch für die Glasindustrie. Ausser den im vorigen Berichte erwähnten Neuanlagen werden solche durch die Société anonyme belge des verreries de Radom im Weichselgebiet gegründet. Vielfach erschwert wird jedoch ein regelmässiger Betrieb zumal mit den Wannenanlagen durch den Mangel an technisch geschultem Personal.

In den Ver. Staaten Nordamerikas war der noch jetzt andauernde Streik der Grünglasarbeiter der Fabriken in New Jersey die Veranlassung, dass die Preise für gewöhnliche Flaschen dort bessere wurden, sich aber viele Kunden an Stelle der gewöhnlichen Grünglasflaschen der Flintglasflaschen bedienten. Die im vorigen Berichte erwähnte Flaschenfabrik in Fenicia, Columbien, hat wegen der dortigen politischen Wirren z. Z. den Betrieb eingestellt, wird denselben aber später, weil gut functionirend, wieder aufnehmen. Wie schon in den früheren Berichten hervorgehoben, wird ungemein eifrig an der Aufgabe gearbeitet, an Stelle der Arbeit des Glasmachers die der Maschine treten zu lassen, und die Bedenken technischer Art, die wir früher hervorhoben, scheinen jetzt ziemlich überwunden zu sein. Es ist nur noch eine Frage der Zeit, wann sich im Gebiete der Flaschen-Fabrikation eine grosse Umwälzung vollziehen wird, und zahlreiche Glasarbeiter werden gezwungen sein, unter Aufgabe ihrer jetzigen eigenartigen handwerksmässigen Thätigkeit der verhältnissmässig einfachen Bedienung der Flaschenblasmaschine sich zuzuwenden, die auch jeder gewöhnliche Arbeiter handhaben kann, oder die Glasmacher müssen sich anderen Beschäftigungen anbequemen. — Es würde den Rahmen des Berichtes weit übersteigen, wollten wir uns an dieser Stelle der Beschreibung der von verschiedenen Erfindern construirten Flaschenblasvorrichtungen unterziehen. Die wahrscheinlich inzwischen weiter vervollkommnete Hilde'sche Vorrichtung wird durch die Maschinen-Hohlglashütte Hilde & Co., Hildburghausen, angewendet. In Berlin hat sich ein Glasblasmaschinen-Syndicat Schiller, G. m. b. H., gebildet, welches das D. R. P. 102 845 von Charles Edwin Blue jun., Wheeling (West-Virginien), ausnutzt. In Frankreich arbeiten bereits mehrere Fabriken mit Maschinen nach den französischen Patenten von Claude Boucher aîné, Cognac (Charente). In Deutschland sind Patente auf diese Maschinen noch nicht ertheilt. Die Erfolge dieser Maschinen sind sehr beachtenswerth. In England soll die Ashley-Maschine vervollkommnet sein, bestimmte Nachrichten über die etwaigen Erfolge liegen uns jedoch nicht vor. In Amerika wird der Construction von Glasblas- und -pressmaschinen viel Aufmerksamkeit gewidmet, ob aber schon Erfolge auf dem Gebiete der Flaschenblasmaschinen vorliegen, ist noch nicht weiter bekannt geworden. An deutschen Patenten, welche amerikanischen Erfindern ertheilt sind, liegen ausser dem von Blue noch vor: H. J. Colburn und Mich. Jos. Owens, Toledo, Mich. Jos. Owens und Edw. D. Libbey, Toledo, ferner Mich. Jos. Owens, Toledo (D. R. P. 98 548). Von Interesse sind noch die deutschen Patente von Jean Baptiste Vernay, Paris (D. R. P. 77 728 und 90 882). Max Mühlig, Teplitz, hat in Oesterreich ein Patent auf eine Flaschenblasmaschine. Von grosser Wichtigkeit sind die Patente von Heinrich Wilh. Heerdt, Aussig a. E., und zwar sind solche in Oesterreich, Ungarn und in Deutschland ertheilt, in letzterem Lande als D. R. P. 105 842. Heerdt hat mit seiner Maschine von allen Maschinen, welche wir in Arbeit sahen, die besten Erfolge erzielt. Eine weitere Maschine, welche sehr beachtenswerthe Resultate zeigte, ist die von Ludwig Grote, London; diese Maschine soll in verschiedenen Ländern patentirt sein, auf dem deutschen Patentamte liegen darüber zur Zeit vier Anmeldungen vor.

Dass die Ansprüche, welche der Consument heutzutage an die Druckfestigkeit der Flaschen stellt, immer gesteigertere sind, ist bekannt. Die Flaschen-Industrie kommt aber ersterem nach. So fanden Dr. Hundeshagen und Dr. Philip[26]), Stuttgart, dass 95 Proc. Champagnerflaschen einer Flaschenfabrik des württembergischen Schwarzwaldes einen Druck von über 30 at aushielten, was auch andere Fabriken erreichen. Es mag hier aber daran erinnert werden, dass diese Controle auf Druckfestigkeit nur eine bedingte ist, da hier der Druck nur ganz kurze Zeit wirkt, während in den Champagnerkellereien die

[24]) Glashütte *1899*, No. 13 u. 14.
[25]) Glashütte *1898*, No. 3.
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 371.

Flaschen lange Zeit hindurch einem allerdings niedrigeren Drucke ausgesetzt sind. Dieselben Autoren fanden, dass Flaschen, mit Wasser von 10° C. gefüllt und unvermittelt in Wasser von 70—80° C. anlässlich des Pasteurisirens gebracht, nicht sprangen.

Unverständlich erscheint der Nutzen des schwed. Pat. 9661 von C. H. Flygare, Mossaroed, Ousby[27]), nach welchem Flaschen nach folgendem Satze erschmolzen werden sollen: 100 kg Kieselguhr, 10 bis 40 kg Soda oder Glaubersalz, 1—6 kg Salpeter und 0,1—1 kg Antimon. — Schon oft, so auch in den früheren Jahresberichten der „Chemiker-Zeitung", wurde auf den Umstand hingewiesen, dass mit Alkali übersetzte chemische Glaswaaren in den Handel kommen; auch C. Liebermann[28]) und E. Hoyer[29]) berichten hierüber. Letzterer fand die Zusammensetzung eines solchen fehlerhaften Glases zu SiO_2 = 66,52, Na_2O = 24,52, CaO = 7,81 und R_2O_3 = 0,48 Proc. Durch Kochen mit Wasser oder salzsäurehaltigem Wasser liessen sich 48,2 bezw. 60,3 Proc. des Alkali-Gehaltes dem Glase entziehen.

In der Kunstverglasung wendet man sich, da man mit dem bisher verwendeten Kathedral- und Antikglas nicht auskommt, in Deutschland immer mehr dem amerikanischen Opalescentglas zu, welches auf der Ausstellung zu Chicago besonders das Interesse der Besucher beanspruchte. Das Opalescentglas ist in Tafeln mit glatter, wie auch gewellter Oberfläche ausgewalztes oder auch in Muschelform gebrachtes mit reliefartig aufliegenden Falten versehenes Glas. Die Benennung rührt von seiner opalisirenden Eigenschaft her, welche durch einen Zusatz von Kryolith zum Glassatz erreicht wird, wodurch es im Gegensatz zu dem durchsichtigen Kathedral- oder Antikglas weniger durchsichtig, aber zugleich von tieferer Farbentönung erscheint. Gewöhnlich wird das Opalescentglas nach einem der Fabrikanten „Tiffany-Glas" genannt, und meist werden zur Erzielung von beliebigen Farbentönen Metalloxyde verwendet. Um die Verwendung dieser Form der Kunstverglasung auch in Deutschland bezw. auf dem Continent, so weit erstere sich für unsere Auffassung eignet, einzuführen, wurden die vor drei Jahren dem Betriebe übergebenen Sächsischen Kathedral- und Farbenglas-Werke Müller, Krug & Co., Pirna in Sachsen errichtet. Freilich erklärt ein genauer Kenner dieser Verhältnisse die ausgedehnte Verwendung des Tiffany-Glases in den Verein. Staaten von Nordamerika durch den Umstand, dass es dort an der genügenden Anzahl von Künstlern im Gebiet der Glasmalerei fehle, was für Deutschland nicht zutreffe[30]). In der Zierglas-Industrie werden sehr schöne Wirkungen mit dem sogen. Anlaufglas, einem farbigen Kryolithglas, welches durch Anwärmen einzelner Stellen in der Stichflamme der Gebläselampe und Wiedererkaltenlassen mit verschiedenartigen Musterungen versehen wird, erreicht. Auch Pressglas in goldgelber von der Mitte nach aussen hin verstärkter Opalescenz wird als Anlaufglas verarbeitet. Die goldgelbe Färbung wird durch Zusatz von Reductionsmitteln zu den Schwefelalkalien des Glassatzes erreicht. Feinere Sorten Pressgläser mit grünlich-gelbem Stich werden mit Schwefelcadmium oder mit Uranoxydnatron (1—1½ kg auf 100 kg Sand) gewonnen[31]). Von schöner Wirkung sind solche Ziergläser, welche in der Masse mit Kupferoxydul roth gefärbt sind und durch Einwirkung reducirender Gase, wie Kohlenoxyd oder schweflige Säure in der Muffel oberflächlich meist in Form von Musterungen mit blau irisirendem Metallschimmer versehen wurden[32]). Nach dem Stadttheil „Whitefriars", London wird eine dort fabricirte, zu Ziergläsern mit Erfolg verwendete Glasart benannt. Es werden hier ein für Licht sehr durchlässiges Bleiglas und ein perlmutterartig glänzendes Natronkalkglas mit einander verschmolzen, und durch Einblasen von Luft wird ein Hohlkörper gebildet, dem mittels Verschmelzung und Knetung von Glasstücken, Fuss, Henkel, Zierrathe etc. angeheftet werden[33]). Das Verfahren zur Erzeugung von haltbarem Metalllustre auf Glas etc. von G. Alefeld-Darmstadt[34]) beruht auf der Lösung des Metalloxydlustres vor dem Auftragen mit den Chloriden des Phosphors oder den Nitraten und Phosphaten des Molybdäns, Titans und Vanadiums in ätherischen Oelen. Zweck dieses Verfahrens ist, den bei niederer Temperatur aufzubrennenden Metalllustres eine grössere Haltbarkeit gegen Säuren und Atmosphärilien zu verleihen durch vorherige Ueberführung der Metalloxyde in gesättigte Phosphate, Titanate etc. — E. E. Stahl[35]) benutzt zur Vergoldung bezw. Versilberung von Glas auf kaltem Wege in Wasser bezw. in Alkohol entwickelten Wasserstoff.

In der Beleuchtungsbranche hat sich in Folge der billigen Preise und der Ueberproduction in Deutschland unter der Firma „Vereinigte Glasfabriken" in Dresden eine Gesellschaft mit beschränkter Haftpflicht gebildet, welche die Erzeugnisse von 35 Glasfabriken vertreibt[36]). Wenn man berücksichtigt, dass in keinem Zweige der Glas-Fabrikation

[27]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 406.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 193.
[29]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1033.
[30]) Glashütte *1899*, 62, 111.
[31]) Sprechsaal *1898*. 745.
[32]) Sprechsaal *1898*. 653.
[33]) Glashütte *1899*. 62.
[34]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 12; D. R. P. 94 862.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 161.
[36]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 570.

eine grössere Willkür bei der Festsetzung der Verkaufspreise besteht, als in diesem, dass bei einer Ueberproduction die Lagerwaare zu $^{11}/_{12}$ des Werthes aus Arbeitslöhnen und nur zu $^{1}/_{12}$ aus Materialwerth besteht, so scheint hier die Bildung eines Cartells berechtigt. Letzteres erhöhte sogleich die Preise um 15 Proc., und eine weitere Erhöhung soll folgen. In Zusammenhang mit der Ueberproduction steht die Thatsache, dass die Haltbarkeit vieler Beleuchtungsartikel, so z. B. der Cylinder aus Jenaer Normalglas für Gasglühlicht, der X-Strahl- und der Cylinder mit Metalleinlage für Petroleumbeleuchtung den Verbrauch der ersteren einschränkt[37]. Auch wirkt in gleichem Sinne die Zunahme der elektrischen Beleuchtung und die hierdurch verursachte Benutzung der hierfür erforderlichen Beleuchtungsartikel, die ihrer Verwendung zu Folge eine grössere Haltbarkeit und zugleich eine kleinere Form aufweisen. Die Herstellung von Cylindern mit einer Metalleinlage (D. R. P. 98033, Act.-Ges. für Glas-Industrie vorm. F. Siemens-Dresden und D. R. P. 98846, A. Klein-Wiesau, Kreis Sagan) geschieht in der Weise, dass eine Drahteinlage von entsprechend engerem Durchmesser in die erhitzte Form gehalten und von der Glasmasse beim Einblasen umhüllt und durch weitere Manipulation so innig von derselben umgeben wird, dass keine Luftbläschen zwischen Metall und Glas haften bleiben können. Ob sich diese Cylinder, mit Ausnahme solcher Verbrauchsstellen, bei welchen es auf ein ästhetisches Bedenken nicht ankommt, eine grössere Verbreitung erobern werden, steht noch dahin. Dagegen scheint der Doppelcylinder für Lampen (D. R. P. 101203) von Heinrich Michalek-Reichenberg i. Böhmen sich einer grossen Beliebtheit zu erfreuen. Der Doppelcylinder ist unten an seinem Fuss zusammengeschmolzen. Die äussere Hülle desselben wird nur wenig erwärmt und bietet somit gegen Zugwirkung und das damit verbundene Springen des inneren Cylinders genügenden Schutz. Ueber fehlerhafte, beim Lagern sich mit einem weissen Beschlage von Na_2SO_4 bedeckende Glühlichtbirnen aus alkaliübersetztem Glas berichten Dr. Hundeshagen und Dr. Philip-Stuttgart (l. c.). Ein die Wärme schlecht durchlassendes, also zur Herstellung von Lampencylindern geeignetes Glas wird aus 70 Th. Sand, 25 Th. Kaolin und 35 Th. Soda erschmolzen. Es ist zusammengesetzt: 74,6 Proc. SiO_2, 8,4 Proc. Al_2O_3, 15,4 Proc. Na_2O, 0,9 Proc. CaO, Spur Eisenoxyd; eine 7,6 mm starke Platte liess nur 11—12 Proc. der von einer Gasflamme ausgestrahlten Wärme durch[38]. In den Ver. Staaten von Nordamerika hat sich mit einem Capital von M 2 Mill. ein Trust zur Fabrikation von Lampenschirmen mit dem Sitz in Toledo, Ohio, gebildet. Hier bedient man sich zur Fabrikation Owens' Maschinen, die ein sehr gutes Fabrikat liefern sollen[39].

Die Fensterglas-Industrie musste theilweise in Deutschland Ende 1897 die Preise um 5 Proc. erniedrigen; Mitte 1898 wurde die Nachfrage lebhafter, und die früheren erhöhten Preise konnten wieder erzielt werden. Die Ausfuhr nach den Ver. Staaten Nord-Amerikas, welche früher sehr lebhaft war, ist durch den hohen Schutzzoll fast ganz in Fortfall gekommen. Dort war das Geschäft in Fensterglas 1898 ein gutes, und der amerikanische Fensterglas-Trust wird die wenigen ihm nicht angehörenden Fabriken wohl demnächst ankaufen. Der Umfang der dortigen Production ist bereits so bedeutend, dass an den Export gedacht werden müsste, wenn ein doppelt so hoher Lohn der Fensterglasarbeiter diese Möglichkeit nicht erschweren würde. Die Neuerungen, welche nur für die Verarbeitung des Fensterglases vorliegen, wollen wir unter Spiegel- und Tafelglas-Industrie erwähnen. Der Verbrauch von grossen, zu Schaufenstern verwendeten Spiegelscheiben ist in Deutschland in guter Entwickelung, was weniger für kleinere Dimensionen zutrifft. Eine Vermehrung des Verbrauchs dürfte für's Erste kaum erfolgen. Alle deutschen Spiegelglasfabriken haben ihren Umfang erweitert und ihre Einrichtungen besonders in Hinsicht auf die Schleifvorrichtungen, welche, wie auch andere Betriebe, häufig elektrisch bewegt werden, vervollkommnet. Durch vergrösserte Production und Schaffung von Neuanlagen gezwungen, wird Deutschland für einen Theil seiner Production den Export suchen müssen. In Oesterreich-Ungarn ist der Preis für Tafelglas ein so niedriger gewesen, dass die Herstellung kaum einen Nutzen mehr ergiebt. Die Production der seit 1887 in Charleroi zu einem Cartell vereinigten 8 Spiegelglasfabriken Belgiens dürfte jährlich bald 1500000 qm betragen, zumal sich einige Werke vergrössern. 1897 wurden dort 1123372 qm verkauft, wovon England allein die Hälfte beanspruchte[40]. In den Ver. Staaten von Nord-Amerika bildete die Spiegelglas-Fabrikation den lohnendsten Zweig der Glas-Industrie, und es konnten die Arbeitslöhne erhöht werden. Folgende Neuerungen seien erwähnt: Ein Verfahren von Alfred Rost-Halberstadt (D. R. P. 82818) zur Herstellung von durchsichtigen Spiegeln, welche für Schauläden etc. sehr zweckmässig sind, geht von dem Umstande aus, dass höchst fein aufgetragene Metallflächen durchsichtig sind, es wird somit die Bildung des Metallspiegels frühzeitig unterbrochen und die Metallfläche durch einen Ueberzug von farblosem Lack geschützt, was ausserdem durch eine zweite besondere Glasscheibe erreicht wird. Die Spiegel werden aus belgischem Gussglas von 6—8 mm Stärke und aus gutem Solinglas von 3 mm Stärke hergestellt[41]. E. Offenbacher-Markt-Redwitz (D. R. P. 79993 und 82871) ersetzt den Sand und andere Schleifmittel in der Spiegelglas-Industrie durch Diamantin, ein Stahlproduct verschieden feiner Körnung, deren einzelne Partikel vielflächig oder rund sind. Derselbe macht die Arbeitsscheibe des Schleiftisches stark magnetisch, um ein Herausschleudern des zwischen ersterer und dem zu schleifenden Gegenstande eingeführten Stahlschrotes zu verhindern (D. R. P. 101073). C. Braemer (D. R. P. 100141) taucht blind gewordenes Glas kurze Zeit in verdünnte Fluorwasserstoffsäure, wodurch die Oberfläche nach dem Abspülen mit Wasser blank erscheinen soll. Paul Theodor Sievert-Dresden (D. R. P. 100557) walzt zur Herstellung von Glastafeln die elastische Glasmasse zwischen zwei weichen und nachgiebigen Flächen aus Holz oder Papier oder anderen lebhafte Wasserdampfbildung verursachenden Stoffen aus, und zwar gestatten letztere eine beständige Wasserzufuhr. Zweck dieser Vorrichtung ist, der Glasfläche, welche durch die Berührung mit Metallflächen leicht gehämmerte Stellen bekommt, ein glattes, polirtes Aussehen zu verleihen. Die mechanische Walzvorrichtung ist die bisher übliche. Auf folgende Neuerungen können wir nur verweisen: August Riecke-Deuben bei Dresden (D. R. P. 101101), Gläserschleifmaschine zum Schleifen von Hohlglasböden. F. H. Becker-Wevelinghoven (D. R. P. 93856), Vorrichtung zum Schneiden von Glasgegenständen. Paul Henry-St. Maurice (D. R. P. 101423), Maschine zum Bedrucken von Glas.

Die Verwendung des Glases zu neuen Zwecken macht Fortschritte. In Marseille benutzt man Glasröhren mit gutem Erfolge zur Umhüllung unterirdischer Kabel, elektrischer Leitungen etc. Nur ist die Verbindung der einzelnen Röhren noch eine schwierige und macht die Verlegung theuer. Michael Pick-Wien (D. R. P. 100334) benutzt beim Giessen grosser Glaskörper, wie Särge, Krippen, Badewannen etc., den Hohlraum der Form, indem er denselben über eine Feuerung stülpt, als eigentlichen Feuerungsraum, um die Formwandungen gleichmässig hoch zu erhitzen. Um den erhitzten hohlen Kern wird die flüssige Glasmasse gegossen. Im Gegensatz zu anderen Staaten, welche zumeist Platin verwendeten, ist das Normalmaass Oesterreichs aus Glas gefertigt[42]. Ueber das schon früher erwähnte neue Baumaterial „Keramo" nach Garchey (D. R. P. 91203) ist mitzutheilen, dass im Auslande bereits 6 Fabriken sich mit der Herstellung desselben befassen, und dass dieser wichtige Bauartikel in Deutschland seitens der Adlerhütte, Act.-Ges., Penzig i. Schlesien fabricirt wird. Besonders in Paris findet der „Keramo" ausgedehnte Verwendung zur Herstellung von Häuserfaçaden, als Trottoir etc. Auf der Weltausstellung zu Paris ist ein Glaspalast durch den Architekten Latapy errichtet, bei welchem, ausschliesslich der Kuppel, lediglich Glas Verwendung findet.

37) Sprechsaal *1899*. 1120.
38) Glas-Ind. *1899*. 4, No. 12.
39) Sprechsaal *1899*. 1237.
40) Glashütte *1898*, No. 3.
41) Sprechsaal *1899*. 1150.
42) Sprechsaal *1899*. 923.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Breslau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 31. März 1899.

Von Dr. Bernhard Fischer,
Director des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau.

Thätigkeit des Amtes. Es wurden in dem abgelaufenen Geschäftsjahre, umfassend die Zeit vom 1. April 1898 bis zum 31. März 1899 insgesammt 2323 Untersuchungen ausgeführt (gegen 2392 im Vorjahre). Dieselben vertheilen sich, wie folgt: A. Im Auftrage des Polizei-Präsidiums: 1279 (1897/98 1300); B. Im Auftrage der Gerichte und anderer Behörden: 153 (181); C. Im Auftrage des hiesigen Magistrats: 730 (770); D. Im Auftrage von Privaten: 161 (141).

Specieller Theil. Brot, Mehl. Es wurden im Berichtsjahre untersucht: 51 Proben Brot, 30 Proben Semmel, 15 Proben anderer Backwaaren, 39 Proben Mehl, 34 Proben verschiedener Gegräupe etc. (Erbsen 4, Graupen 10, Gries 6, Grütze 1, Hirse 8, Linsen 2, Reis 3), endlich 4 Proben verschiedener Futtermittel. Die eingelieferten Proben gaben im Allgemeinen Veranlassung zu Beanstandungen nicht. — Fleisch, Wurst etc. Durch das Polizei-Präsidium wurden während des Berichtsjahres im Ganzen 170 Proben Fleisch und Fleischpräparate eingeliefert. Unter diesen befanden sich 55 Proben gehacktes Rindfleisch, 18 Proben gehacktes Rossfleisch, 1 Probe Speck, 1 Probe Rossspeck und 93 Proben verschiedener Wurst. Beanstandet wurden 10 Proben = rund 6 Proc. der Fälle. Dieses Ergebniss ist ein verhältnissmässig günstiges und darauf zurückzuführen, dass die Beanstandungen des gehackten rohen Fleisches wegen eines übermässig grossen Zusatzes von schwefligsauren Salzen nunmehr doch seltener werden. Unter den 55 Proben Rindfleisch enthielten zwar immer noch 22 Proben schweflige Säure, aber nur bei 6 Proben überschritt der Gehalt die für Breslau als zulässig angenommene Maximalzahl von 0,06 Proc. erheblich, so dass Beanstandung erfolgen musste. — Milch. Im Ganzen wurden während des Berichtsjahres 472 Proben Milch (einschl. Rahm) untersucht. Diese vertheilen sich, wie folgt: Im Auftrage des Polizei-Präsidiums wurden eingeliefert: Vollmilch 313 (1897/98 426), abgerahmte Milch 29 (42). Von den eingelieferten Proben wurden beanstandet: 9 Proben Vollmilch

und 3 Proben abgerahmte Milch. Von den dem Magistrat unterstellten Verwaltungen wurden 120 Milchproben (gegen 113 im Vorjahre) eingeliefert. Von Privaten wurde in 10 Fällen die Untersuchung von Milch beantragt. Von den im Auftrage des Polizei-Präsidiums eingelieferten, nicht beanstandeten 311 Milchproben waren: 8 Proben Milch von 2,40—2,50 Fettgehalt = 2,6 Proc., 7 Proben Milch von 2,55—2,60 Fettgehalt = 2,2 Proc., 1 Probe Milch von 2,60 bis 2,65 Fettgehalt = 0,3 Proc., 14 Proben Milch von 2,70—2,75 Fettgehalt = 4,5 (i. V. 3,6) Proc., 19 Proben Milch von 2,80—2,85 Fettgehalt = 6,1 (4,3) Proc., 16 Proben Milch von 2,90—2,95 Fettgehalt = 5,1 (7,5) Proc., 176 Proben Milch von 3,00—4,00 Fettgehalt = 56,6 (62,9) Proc., 48 Proben Milch von 4,05—5,00 Fettgehalt = 15,4 (10,5) Proc., 9 Proben Milch von 5,05—6,00 Fettgehalt = 3,0 (2,4) Proc., 13 Proben Milch von 6,05—11,2 Fettgehalt = 4,2 (4) Proc. Die Stallprobe wurde in drei Fällen herangezogen, um den Beweis einer stattgehabten Fälschung zu führen. — Butter. Die Untersuchung von Butter beschäftigte das Amt in 434 Fällen, und zwar wurden eingeliefert: 326 Proben durch das Polizei-Präsidium, 14 Proben durch Gerichte und andere Behörden, 73 Proben durch den Magistrat der Stadt Breslau, 21 Proben durch Private. Von den durch das Polizei-Präsidium eingelieferten 326 Proben wurden 28 Proben (8,6 Proc.) beanstandet, entweder weil sie zu viel Kochsalz oder Wasser enthielten, oder weil sie verdorben waren im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Ausserdem wurden noch 54 Proben beanstandet, weil sie gegen die unter dem 1. Juli 1898 erlassene Polizei-Verordnung verstiessen. Nach dieser Verordnung müssen die Papier-Umhüllungen, in welchen Butter verkauft wird, die Bezeichnung „Kochbutter" oder „Tafelbutter" tragen und dürfen im Uebrigen weder bedruckt noch beschrieben sein. Bezüglich der Methodik der Butteruntersuchung haben wir seit dem Vorjahre Aenderungen nicht mehr vorgenommen. Wir bestimmen zur Feststellung eines Gehaltes an fremdem Fett nur noch die Wollny'sche Zahl. Die Bestimmung der Refraction haben wir, von besonderen Fällen abgesehen, gänzlich aufgegeben. Bezüglich der durch das Polizei-Präsidium eingelieferten Butterproben möchten wir hervorheben, dass keine derselben eines Zusatzes von Margarine oder eines anderen fremden Fettes verdächtig war. Unter den untersuchten 326 Proben befanden sich nur zwei, deren Wollny'sche Zahlen erheblich unter 24,0, nämlich bei 22,7 und 23,1 lagen. Im Allgemeinen weist der Verkehr mit Butter eine von Jahr zu Jahr fortschreitende Besserung auf. Auffallend muss es erscheinen, wie häufig Butter einer Fälschung mit Margarine für verdächtig erachtet wurde, während die Untersuchung diesen Verdacht nicht bestätigte. Diese Proben waren entweder in talgiger Veränderung begriffen, oder sie waren ranzig. Endlich ist es auch wiederholt vorgekommen, dass völlig normale Butter vorlag, welche nur einen etwas faden, schmalzigen Geschmack besass. Diesen Proben war der charakteristische Buttergeschmack wahrscheinlich durch allzu starkes Auswaschen entzogen worden, was demnach unter Umständen auch zu den Butterfehlern gerechnet werden kann. Ein Zusatz von Margarine (rund 50 Proc.) wurde nur in 2 Fällen mit Sicherheit festgestellt. — Margarine, Schweineschmalz. Von Margarine gelangten im Berichtsjahre im Ganzen 14 Proben zur Untersuchung, von denen 11 Proben durch das Polizei-Präsidium, 3 Proben durch andere Behörden eingeliefert waren. Die Wollny'schen Zahlen dieser Proben bewegten sich zwischen 0,8 und 2,15. Demnach enthielt keine der Proben mehr als die gesetzlich zugelassene Menge Butterfett. Sämmtliche Proben enthielten ferner das gesetzlich vorgeschriebene Erkennungsmittel (Sesamöl). Der Nachweis des letzteren verursachte Schwierigkeiten nicht, und zwar aus dem Grunde, weil die Mehrzahl der Proben keinen Farbstoff enthielt, der durch Salzsäure geröthet wurde. Diese Verhältnisse haben sich inzwischen allerdings ganz wesentlich geändert, im laufenden Jahre ist der Nachweis des Sesamöls erheblich schwieriger geworden. Beanstandet mussten auch im Berichtsjahre mehrere Proben Margarine werden, weil ihre Verpackung nicht den gesetzlichen Anforderungen entsprach. Von Schweineschmalz gelangten insgesammt 32 Proben zur Untersuchung, und zwar wurden 21 Proben durch das Polizei-Präsidium, 11 Proben durch andere Behörden eingeliefert. Unter diesen befanden sich 3 Proben sog. Bratenfett, welches aus einheimischen Schweinen am hiesigen Orte ausgeschmolzen war. Diese Proben gaben Jodzahlen von 51,8 bezw. 53,4 bezw. 56,9. Die Refraction bei 25° C. war 59,4 bezw. 57,5 bezw. 58,4. Die übrigen Proben waren amerikanischer Herkunft. Ihre Jodzahlen lagen bei 62—64, in einzelnen Fällen auch bei 66. Die Refraction bei 25° C. bewegte sich von 58,4—60,1. Die Anwesenheit von Baumwollsamenöl konnte durch die bekannten Farbenreactionen in keinem Falle festgestellt werden. Es scheint demnach, dass die Verfälschung von Schweineschmalz mit Baumwollsamenöl aufgehört hat. Wir haben in einigen Fällen zu unserer eigenen Belehrung versucht, den Nachweis von Baumwollsamenöl im Schweineschmalz durch die Isolirung des Phytosterins zu führen, müssen aber bekennen, dass nach den von uns erhaltenen Resultaten die erwähnte Methode nicht als zuverlässig bezeichnet werden kann. — Alkoholische Getränke. Wein. Von Wein kamen im Ganzen 8 Proben zur Untersuchung, über welche sich nichts Besonderes mittheilen lässt. — Ungarwein. Als Ungarwein wurde ein Getränk eingeliefert, welches bei der Analyse vollständig normale Werthe gab und trotzdem kein normaler Wein sein konnte. Derselbe war von auffallend spritigem Geschmack, hatte absolut nicht den Charakter eines Ungarweines, schmeckte vielmehr wie ein Liqueur. In 100 ccm waren enthalten: Alkohol 13,93 g (17,55 ccm), Extract 6,46 g, Zucker direct 3,42 g, Zucker nach der Inversion 3,43 g, Glycerin 1,126 g, Asche 0,226 g, Phosphorsäure 0,0315 g, Alkohol : Glycerin = 100 : 8,1 g. Wir hielten dieses Getränk für eine Mischung eines Landweines mit Marsala, welche gespritet und mit Glycerin versetzt worden ist. — Branntwein. Durch auswärtige Behörden wurden 10 Proben von Branntwein eingeliefert mit dem bestimmten Verdachte, dieselben seien unter Verwendung von denaturirtem Spiritus hergestellt. Die Untersuchung hat diesen — übrigens alljährlich mit einer gewissen Regelmässigkeit wiederkehrenden — Verdacht nicht bestätigt. Eine wichtige Frage ist indessen während des Berichtsjahres ihrer Klärung entgegen geführt worden: ob die durch Vermischen von Obstsaft mit Spiritus hergestellten Getränke als Wein oder als Branntwein aufzufassen seien. Wir haben über diesen Gegenstand fortlaufend berichtet und können uns darauf beschränken, mitzutheilen, dass auf Ersuchen des Staatsministeriums die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen unter dem 19. October 1898 ein Gutachten abgegeben hat, nach welchem derselbe zu den Branntweinen zu rechnen ist. — Denaturirter Spiritus. Von 46 Proben, welche durch das Polizei-Präsidium eingeliefert waren, entsprach nur 1 Probe nicht den Bestimmungen des Bundesrathes vom 27. Februar 1896, welche einen Mindest-Gehalt von 80 Gew.-Proc. Alkohol fordern. — Petroleum. Von Petroleum wurden während des Berichtsjahres insgesammt 29 Proben untersucht; von diesen waren 1 Probe von einer auswärtigen Behörde, 22 Proben von der städtischen Beleuchtungs-Inspection, 6 Proben durch Private eingeliefert worden. Von Seiten des Polizei-Präsidiums war eine Untersuchung von Petroleum nicht beantragt worden, weil während des Berichtsjahres Lampen-Explosionen zur amtlichen Kenntniss nicht gelangt waren. Die städtische Verwaltung verwendet für die Promenaden-Beleuchtung ausschliesslich russisches Petroleum. Sie benutzt zum Brennen desselben ausschliesslich Brenner gewöhnlicher Construction und ist mit dem Erfolge recht zufrieden. Wir haben in unserem letzten Berichte [43]) die wichtige Frage der Versorgung Deutschlands mit Petroleum auch vom wirthschaftlichen Standpunkte aus ziemlich eingehend besprochen und können zu diesem Punkte lediglich bemerken, dass die damals von uns gemachten Vorhersagungen völlig eingetroffen sind. Das russische Petroleum ist wegen der Ungunst der Transportverhältnisse nicht im Stande, mit dem amerikanischen zu concurriren; das galizische Petroleum ist schon mit Rücksicht auf seine geringe Productionsmenge ausser Stande, ein Regulator für den Preis des Petroleums zu werden. Es scheint überhaupt, als ob das Vorkommen von Erdöl in Galizien recht überschätzt worden wäre, und als ob die anfänglich reichlich fliessenden Quellen schon weniger ertragreich geworden wären. Auch bezüglich der Qualität des raffinirten Brenn-Petroleums werden die österreichischen Raffinerien noch Anstrengungen zu machen haben, wenn ihr Product den Anforderungen entsprechen soll, die in Deutschland an ein gutes Petroleum heute gestellt werden. Wir sind in der Lage, im Nachstehenden einige nähere Analysen von galizischem (und russischem) Petroleum mitzutheilen, welche insofern einigen Werth haben, als diese Proben direct von den Producenten herstammen. Baku-Petroleum, ausserhalb der Nobel-Compagnie producirt, von einem Breslauer Importeur eingeführt: Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,826. Entflammungspunkt (760 mm) = 38,5° C. Die fractionirte Destillation ergab bis 140° C. = 3,5 Proc., von 140—270° C. = 90 Proc., über 270° C. = 6,5 Proc. Die Bestimmung der Lichtstärke ergab in einem Brenner von 18 mm Durchmesser und bei einer Flammenhöhe von durchschnittlich 90 mm: Leuchtkraft (Mittel in einer Stunde) 10,5 Normal-Kerzen. Der mittlere Verbrauch pro Stunden-Kerze beträgt 2,95 g Petroleum. Der Docht verkohlte nur in geringem Grade. Bei der Abkühlung auf —20° C. trübte sich das Petroleum schwach, dagegen trat Erstarren nicht ein. Nach allen Beobachtungen muss dieses Petroleum als gleichwerthig mit dem Nobel'schen bezeichnet werden. Galizisches Petroleum als „Export-Petroleum" bezeichnet: Specif. Gewicht bei 15° C. = 0,8217. Entflammungspunkt (760 mm) = 46° C. Die fractionirte Destillation ergab bis 140° C. = 0,5 Proc., von 140—270° C. = 95,5 Proc., über 270° C. = 4 Proc. Die Bestimmung der Lichtstärke ergab für die durchschnittliche Leuchtkraft (als Mittel in einer Stunde) 9,4 Normal-Kerzen. Der mittlere Verbrauch pro Stundenkerze beträgt 3,3 g Petroleum. Die Flammenhöhe war im Mittel 8,5 mm. Galizisches Petroleum als „Standard white" bezeichnet: Spec. Gewicht bei 15° C. = 0,8212. Entflammungspunkt (760 mm) = 23,7° C. Die fractionirte Destillation ergab bis 140° C. = 14 Proc., von 140—270° C. = 62,3 Proc., über 270° C. = 23,7 Proc. Die Beobachtung der Lichtstärke ergab für die durchschnittliche Leuchtkraft (als Mittel in einer Stunde) 8,6 Normal-Kerzen. — Lucin. Von der Verwaltung der städtischen Feuerwehr war uns eine Probe Lucin zugegangen mit dem Ersuchen, ein Gutachten darüber abzugeben, ob dieses neue Leuchtmaterial zu den Mineralölen und bejahenden Falles, ob es zur Klasse I oder II derselben zu rechnen sei. Die nähere Untersuchung des Lucins ergab folgenden Aufschluss: Das Lucin ist eine fast farblose, blau fluorescirende Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,827 bei 15° C. Der Entflammungspunkt liegt bei dem normalen Barometerstande von 760 mm bei 18° C. Seiner Zusammensetzung nach erwies es sich als eine Mischung von 40 Vol. denaturirtem Spiritus und 60 Vol. Kohlenwasserstoffen. Die letzteren siedeten von 80—270° C. und bestanden im Wesentlichen aus Petroleum-Kohlenwasserstoffen neben geringen Mengen von Benzolkohlenwasserstoffen. Hiernach konnte es einem Zweifel nicht unterliegen, dass dieses Leuchtmaterial zu den Mineralölen der Klasse I im Sinne der Polizei-Verordnung vom 14. Februar 188[illegible] zu rechnen ist. — Leuchtgas. Das Leuchtgas wurde an 300 Arbeitstagen untersucht, und zwar wurden wie früher bestimmt: Druck, Lichtstärke und Kohlensäure-Gehalt. Die Maassnahmen, welche wir im Vorjahre ergriffen hatten, um die unerklärlich scheinenden Beträge der Lichtstärke des Gases aufzuklären, haben sich bewährt, insofern wir nicht mehr so häufig auf unwahrscheinliche Werthe stossen wie früher. Trotzdem erhalten wir gelegentlich einmal Werthe, welche unter der Norm von 16 Kerzen liegen, und sind nunmehr der Ueberzeugung, dass diese Abweichungen Eigenthümlichkeiten sind, welche mit dem Betriebe einer Steinkohlengas-Anstalt untrennbar verbunden sind. — Gaswasser, Gasreinigungsmasse. A. Gaswasser. 24 Proben, von den städtischen Gaswerken eingeliefert, enthielten zwischen 1,19 und 2,08 schwankende Procentmengen Ammoniak, welche durch Destillation mit Magnesia ausgetrieben werden konnten. B. Abgebrauchte Gasreinigungsmassen. Von diesen wurden 5 Proben eingeliefert. Die Werthbestimmung derselben lieferte Zahlen für Cyan zwischen 4,48 und 5,69, für Ferrocyankalium, $Fe(CN)_6K_4 + 3H_2O$, zwischen 12,1[illegible] und 15,39 Proc. — Wasser. Wie im Vorjahre beschränkte sich auch im Berichtsjahre die im diesseitigen Amte ausgeführte Controle des Leitungswassers darauf, dass vier zu Beginn eines jeden Vierteljahres entnommene Proben analysirt wurden. — Kesselspeisewasser. Die Untersuchung von Kesselspeisewässern hat uns Gelegenheit zu einer wichtigen Beobachtung gegeben, die eigentlich selbstverständlich ist, welcher aber in der Praxis nicht die erforderliche Aufmerksamkeit zugewendet wird. Aus den angestellten Versuchen ergiebt sich nämlich, dass zerstörende Einwirkungen auf Dampfkessel von solchen Wässern zu erwarten sind, welche Salze enthalten, aus denen beim Ueberhitzen des Abdampfrückstandes saure Dämpfe entwickelt werden. Von diesen kommen hierbei besonders in Betracht die Chloride und Nitrate des Calciums und Magnesiums. Die Feststellung, ob ein gegebenes Wasser voraussichtlich Dämpfe abgeben wird, welche geeignet sind, zerstörend auf Kesselwandungen einzuwirken, empfehlen wir auf experimentellem Wege zu treffen unter thunlichster Nachbildung der beim Speisen von Dampfkesseln obwaltenden Verhältnisse. Wir verfahren, wie folgt: 1 l des Wassers wird in einer Platinschale bis zu einem Flüssigkeitsrest von etwa 60—80 ccm abgedampft. Dieser Flüssigkeitsrest führt man in einen Fractionskolben von etwa 250 ccm Fassungsraum über. Der Fractionskolben hat ein Luftzuführungsrohr, welches bis dicht über den Flüssigkeitsspiegel führt, und welches gestattet, einen durch Kalilauge gewaschenen Luftstrom eintreten zu lassen. Man destillirt nun unter Vorlage eines Kühlers das Wasser bis auf etwa 10 ccm ab, legt alsdann eine Péligot-Röhre vor, welche mit 20 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge gefüllt ist, destillirt bis zur Trockne und erhitzt alsdann den trockenen Verdampfungsrückstand bis zur Zersetzung der Salze. Bei Anwesenheit zersetzbarer Nitrate treten die charakteristischen braunen Stickstoffoxyde auf, welche durch Durchsaugen eines Luftstromes noch deutlicher werden und durch den Luftstrom in die vorgelegte Kalilauge übergeführt werden. Nach Beendigung der Zersetzung lässt man noch etwa 10 Minuten Luft durch den Apparat hindurchstreichen. Alsdann löst man die Verbindungen und titrirt den Ueberschuss von Kalilauge unter Benutzung von Methylorange als Indicator mittels $\frac{n}{2}$-Säure zurück. Wählt man Schwefelsäure zum Zurücktitriren, so ist man in der Lage, alsdann noch in aliquoten Theilen der titrirten Flüssigkeit das Chlor und die Salpetersäure gesondert zu bestimmen. — Gebrauchsgegenstände. Bei den Gebrauchsgegenständen macht sich, je länger je mehr das Bestreben der Fabrikanten geltend, da, wo klare gesetzliche Bestimmungen be-

[43]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 403.

stehen, diese zu erfüllen. So geben Gebrauchsgegenstände nur in sehr vereinzelten Fällen Veranlassung zur Beanstandung. Bierseidel. Der Deckel desselben enthielt 39,99 Proc., der Beschlag 55,5 Proc. Blei. Lampenschirm. Ein grüner Lampenschirm war mit einer arsenhaltigen Farbe gefärbt. In 100 qcm waren 0,0092 g Arsen anwesend. Da neben Arsen auch noch Kupfer nachgewiesen wurde, so war anzunehmen, dass beide in der Form des Schweinfurter Grüns zugegen waren.

Forensische bezw. toxikologische Untersuchungen. Hiervon seien u. a. erwähnt: Cocaïnvergiftung. Ein junges Mädchen war während einer lebensgefährlichen Operation plötzlich verstorben. Vor derselben hatte sie eine Injection einer angeblich 10-proc. Cocaïnchlorhydrat-Lösung erhalten. Es sollte festgestellt werden, ob die benutzte Cocaïnlösung 10-proc. und rein war, und ob in den Organtheilen sich Cocaïn oder ein anderes Gift nachweisen lasse, d. h. ob eine Arzneiverwechselung vorliege. Die Lösung enthielt 9,35 Proc. wasserfreies Cocaïnchlorhydrat. Dasselbe war rein, denn die daraus abgeschiedene freie Base schmolz bei 95° C. Aus den festen Organtheilen konnte keinerlei Gift, auch Cocaïn nicht, abgeschieden werden. Dagegen wurden aus 180 g Blut 0,001 g einer Base abgeschieden, welche die Zungennerven anästhesirte und ein krystallisirtes Permanganat sowie Chromat gab. Hiernach musste diese Base als Cocaïn angesprochen werden. — Brandstiftungsobjecte. In einer Untersuchungssache wegen Brandstiftung wurden uns neben anderen Objecten auch mehrere Brettschwarten übersendet. Es sollte festgestellt werden, ob diese mit Petroleum getränkt worden seien. Diese Frage war subjectiv zu bejahen, denn die Bretter rochen deutlich nach Petroleum, und auch der objective Beweis dafür war unschwer zu erbringen. Die durchtränkten Partien der Bretter wurden in Spähne verwandelt und diese einer ausgiebigen Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen. Mit dem überdestillirenden Wasser gingen bei allen Versuchen Oeltröpfchen über, welche sich an der Oberfläche des Destillates als bläulich fluorescirende Schicht ansammelten. Die Destillate wurden mit Aether ausgeschüttelt und die ätherischen Ausschüttelungen der freiwilligen Verdunstung überlassen. Es hinterblieb ein Oel, welches nach dem Entwässern mit Calciumchlorid seiner Hauptmenge nach bei 140—270° C. überging, brennbar und optisch inactiv war und alle Eigenschaften des Petroleums besass. Es machte in diesem Falle keine Schwierigkeit, etwa 20 ccm Petroleum als corpus delicti zu sammeln, und es wäre erforderlichen Falles möglich gewesen, noch mehr abzuscheiden. — Verschiedenes. Praehistorische Bronzen. Seitens der Verwaltung des Museums schlesischer Alterthümer wurden 9 Proben praehistorischer Bronzen zur Untersuchung übergeben. Die Untersuchung sollte thunlichst auch die in geringen Mengen vorhandenen Bestandtheile feststellen, da man hoffte, aus der Zusammensetzung der Bronzen einen Anhalt über ihre Herkunft zu erhalten. Das ist auch insofern eingetroffen, als die Analyse in diesen Bronzen die Anwesenheit grösserer oder geringerer Beimengungen von Antimon ergeben hat, welche als ein Zeichen für ihre Herkunft aus dem Osten gedeutet werden. Technisch bot diese Untersuchungsreihe insofern einige Schwierigkeiten, als in jedem Falle nur etwa 2 g Material zur Verfügung standen. Trotzdem gelang es unter Einhaltung eines bestimmten Ganges und unter ausgiebiger Benutzung elektrolytischer Methoden, die Aufgabe so weit zu lösen, dass sogar zum Theil Doppelbestimmungen ausgeführt werden konnten. — Melasse-Torfmehlfutter, wie solches der städtischen Marstall-Deputation als Futter für die Pferde angeboten worden war, hatte folgende Zusammensetzung:

	I.	II.
Wasser	25,10 Proc.	17,70 Proc.
Trockenrückstand	74,90 „	82,30 „
Asche	11,60 „	10,30 „
Rohfaser	17,20 „	16,50 „
Zucker als Rohrzucker	37,80 „	39,30 „
Gesammt-Stickstoff	1,15 „	1,89 „

Die Rohfaser bestand aus Torfmoosen; die Asche enthielt Phosphorsäure, Eisen und reichliche Mengen von Alkalien. — Honig. Bezüglich der Untersuchung von Honig muss leider ausgesprochen werden, dass es zur Zeit nicht möglich erscheint, Naturhonig von den im Handel befindlichen Kunstproducten zu unterscheiden. Wir geben im Nachstehenden die Ergebnisse von drei Analysen wieder, von denen die eine ein uns als Kunsthonig bezeichnetes Product, die beiden anderen Naturhonig darstellen.

	Kunst-H.	Natur-H.	Natur-H.
Wasser	22,30 Proc.	21,10 Proc.	19,4 Proc.
Trockenrückstand	77,70 „	78,90 „	80,6 „
Zucker direct	73,10 „	72,94 „	76,0 „
Zucker nach der Inversion	77,60 „	77,7 „	78,0 „
Phosphorsäure	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Pollenkörner	„	„	„

Die analytischen Daten sind bis zum Verwechseln gleich, und da die Honige sich ausserdem in Geruch und Geschmack von einander nicht wesentlich unterschieden, so muss die Unmöglichkeit einer wirksamen Controle des Verkehrs mit Honig ohne Weiteres zugegeben werden.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 10. Mai 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — A. Bach theilt die Ergebnisse seiner Untersuchungen über höhere Wasserstoffsuperoxyde mit. Die Bildung eines Wasserstofftetroxydes H_2O_4 bei der langsamen Oxydation des Wasserstoffs in statu nascendi aus Palladiumwasserstoff wurde schon vor 3 Jahren vom Vortragenden[44]) vermuthet, und die von ihm neuerdings angestellten quantitativen Versuche scheinen die Existenz dieses Tetroxydes völlig zu bestätigen. Wasserstofftetroxyd, welches im Verhältniss zum Wasser drei überschüssige Sauerstoffatome enthält, kann, wie Ozon, nur ein actives Sauerstoffatom besitzen: $H_2O_4 = H_2O + O_2 + O$. Es muss daher beim Titriren die gleiche Menge Permanganat reduciren, dagegen zwei Mal so viel Sauerstoff wie Wasserstoffdioxyd abgeben.

$$2\,KMnO_4 + 5\,H_2O_4 + 3\,H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,MnSO_4 + 8\,H_2O + 10\,O_2.$$

Gleichzeitiges Titriren mit Permanganat und Messen des in Freiheit gesetzten Sauerstoffs ergiebt also ein zum Nachweis höherer Superoxyde geeignetes Verfahren. Denn enthält z. B. eine Flüssigkeit Wasserstofftetroxyd neben Wasserstoffdioxyd, so muss sie dabei mehr Sauerstoff als dem Verhältniss $2\,KMnO_4 : 5\,H_2O_2$ entspricht, abgeben. Um dieses Princip zur Analyse der Superoxyde zu verwerthen, stellte der Vortragende einen Apparat zusammen, welcher gleichzeitig Titriren mit Permanganat und Messen des in Freiheit gesetzten Sauerstoffs gestattet. Die Zuverlässigkeit der Methode wurde durch mehrere mit käuflichem Wasserstoffsuperoxyd angestellte Versuchsreihen geprüft. Sämmtliche Versuche ergaben gute, aber stets etwas niedrige Resultate. Der Versuchsfehler gestaltete sich also zu Ungunsten der von dem Vortragenden vertretenen Anschauung. Folgende Superoxydlösungen wurden in dieser Weise untersucht: 1) Oxydationsproducte des Wasserstoffs in statu nascendi aus Palladiumwasserstoff, 2) Wasserstoffsuperoxyd aus Kaliumtetroxyd, 3) Wasserstoffsuperoxyd aus Natriumdioxyd (welches höhere Metallsuperoxyde — etwa Na_2O_3 oder Na_2O_4 enthalten konnte) und 4) die „Caro'sche Säure".[45]) Setzt man die aus Wasserstoffdioxyd und Kaliumpermanganat entwickelte Sauerstoffmenge = 1, so ergeben die von dem Vortragenden untersuchten Producte folgende Sauerstoffmengen:

Wasserstoffdioxyd.	Oxydationsproducte des Wasserstoffs in statu nascendi.	Wasserstoffsuperoxyd aus Na_2O_2.	Wasserstoffsuperoxyd aus K_2O_4.	Caro'sche Säure.
1	1,07	1,17	1,28	1,65

Der in diesen Versuchen erhaltene Sauerstoffüberschuss konnte nur von höheren Wasserstoffsuperoxyden und in den meisten Fällen nur von Wasserstofftetroxyd herrühren. Zum Schluss machte der Vortragende einige Bemerkungen über die Existenz eines Wasserstoffoxyduls H_4O und legte — allerdings erfolgslose — Versuche vor, die er behufs Darstellung dieser Verbindung ausgeführt hat.

Frl. Dr. Irma Goldberg berichtet über die bei der Untersuchung der verschiedenen im Handel befindlichen Acetylenreinigungsmassen erhaltenen Resultate. Die Versuche wurden folgendermaassen ausgeführt: Das rohe Acetylen, dessen Zusammensetzung quantitativ bestimmt werden wird, durchstrich einen Trockenthurm, der 100 g der zu untersuchenden Masse enthielt, mit einer Geschwindigkeit von 20 l pro Stunde, passirte hierauf das Gefäss mit dem Indicator und wurde schliesslich verbrannt. Als Reagens für die Verunreinigungen des Acetylens diente zuerst salzsaure Quecksilberchloridlösung, und als diese getrübt wurde, Silbernitratpapier. Die hierbei erhaltenen Resultate sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben:

	a	b	c	d	e	f	g
Acagine	0,050	0,250	10 cbm	20 Proc. Cl	1 Proc. Cl	0,0739 P	0,0225 S
Frankolin	0,100	0,180	8 „	—	—	0,084 „	0,0303 „
Heratol	0,190	6,00	8 „	20 Proc. CrO_3	7 Proc CrO_3	0,108 „	0,035 „
Puratylen	0,180	0,415	7 „	14 Proc. Cl	4 Proc. Cl	0,1092 „	0,028 „

Die Zahlen, die sich in der Rubrik a) befinden, zeigen die Anzahl cbm Gas, die den Reiniger durchstrichen haben, ohne die Quecksilberchloridlösung zu trüben, b) und c) bezeichnen die mit Silbernitratpapier als Indicator erhaltenen Zahlen, und zwar war dieser nach dem Reiniger (b) und an der Brennermündung (c) eingeschaltet; d) zeigt den Gehalt der Reinigungsmasse an activer Substanz vor, und e) nach dem Versuche; f) bezw. g) den Gehalt des rohen Acetylens an Phosphor bezw. Schwefel, pro 100 l. Durch weitere Versuche wurde festgestellt, dass die verschiedenen Reinigungsmassen völlig erschöpft werden können, wenn die Geschwindigkeit des rohen Acetylens günstig gewählt ist, wie dies auch in der Technik der Fall ist. Die reinigende Wirkung des Heratols würde also z. B. 11 cbm pro 1 kg Masse erreichen.

Prof. Dr. Graebe bespricht eine in Gemeinschaft mit Plüss ausgeführte Arbeit über Ortho-Derivate der Phthalsäure. Näher ausgearbeitet wurde die Darstellung von 3-Oxyphthalsäure aus 1,5-Naphtholsulfosäure und von 3-Nitrophthalsäure aus technischem Dinitronaphthalin.

Académie des sciences.

Sitzung vom 14. Mai 1900.

(Schluss.)[46])

Ueber einige neue organische Metallverbindungen des Magnesiums und ihre Anwendung zu Synthesen von Alkoholen und Kohlenwasserstoffen liegt eine Arbeit von V. Grignard vor. In Folge der Synthese des Dimethylheptenols durch Barbier[47]), bei welcher dieser die Saytzeff'sche Methode angewendet hat, indem er das Zink durch Magnesium ersetzte, hat Verf. einige Versuche unternommen, welche zu einer Reihe organischer Verbindungen des Magnesiums geführt haben, die gestatteten, die Methode von Wagner-Saytzeff wesentlich zu verbessern. Giebt man zu der wasserfreien ätherischen Lösung, welche genau 1 Atom Magnesium (Drehspähne) auf 1 Mol. Methyljodid gelöst enthält, 1 Mol. eines Aldehydes oder eines Ketons, so vollzieht sich im Allgemeinen eine lebhafte Reaction, und durch schliessliche Zersetzung der gebildeten Verbindung mit angesäuertem Wasser isolirt man den entsprechenden secundären oder tertiären Alkohol in einer Ausbeute von ungefähr 70 Proc. Den erhaltenen organischen Metallverbindungen glaubt Verf. die Formel RMgJ oder RMgBr beilegen zu können, wobei R einen aliphatischen oder aromatischen Alkoholrest bedeutet. Die Reactionen lassen sich durch die Gleichungen ausdrücken: $CH_3J + Mg = CH_3MgJ$, $CH_3MgJ + RCHO = RCH{<}^{OMgJ}_{CH_3}$, $RCH{<}^{OMgJ}_{CH_3} + H_2O = RCH(OH)CH_3 + MgJ.OH$. Auf diese Weise hat Verf. einige noch unbekannte secundäre und tertiäre Alkohole dargestellt, z. B. das Phenyl-*iso*-butylcarbinol aus Benzaldehyd und Magnesium-*iso*-butylbromid als eine farblose, viscöse, schwach riechende Flüssigkeit, welche bei 122° unter 9 mm siedet; das Dimethylphenylcarbinol, eine farblose, wenig bewegliche Flüssigkeit von angenehmem Geruch und dem Siedepunkt 93—95° unter 10 mm; das Dimethylbenzylcarbinol, ebenfalls eine farblose Flüssigkeit von schwach viscöser Beschaffenheit und schwachem Geruch. Siedepunkt 103—105° unter 10 mm. Aus Mesityloxyd und Magnesiummethyljodid erhält man das Dimethyl-2,4-pentadiën-2,4 vom Siedepunkt 92—93° unter 750 mm.

M. Guerbet beschreibt die Santalene und Santalole[48]). Die Santalene sind ölige, farblose Flüssigkeiten, welche bei —20° nicht fest werden und an der Luft verharzen. Das α-Santalen siedet bei 253—254° (corr.), besitzt das spec. Gew. 0,9134 bei 0° und ist linksdrehend: $[\alpha]_D = -13{,}98°$. Das β-Santalen siedet bei 263—264° (corr.); sein spec. Gew. ist 0,9139 bei 0°, sein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -28{,}55°$. Verf. hat die Einwirkung von Essigsäure, Salzsäure, Nitrosylchlorid auf die Santalene untersucht. — Die beiden Alkohole, das α- und β-Santalol sind farblose, ölige, schwach riechende Flüssigkeiten und entsprechen der Formel $C_{15}H_{26}O$. Das α-Santalol siedet bei 162—163° unter 13 mm oder bei 300—301° unter normalem Druck, ohne dass es sich zersetzt. Sein specif. Gewicht ist 0,9854 bei 0°, sein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -1{,}2°$. Das β-Santalol siedet bei 170—171° unter 14 mm und bei 309—310° unter normalem Druck. Das spec. Gewicht ist 0,9868 bei 0°, das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -56°$. Die Santalolacetale $C_{15}H_{25}C_2H_3O_2$ entstehen aus den Alkoholen durch Erhitzen mit

[44]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 398; Compt. rend. *1897*. 124, 951.

[45]) Chem.-Ztg. Repert *1900*. 24, 54; Ad. Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 124.

[46]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 460.

[47]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 85.

[48]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 175.

Essigsäureanhydrid und sind farblose ölige, sehr wenig riechende Flüssigkeiten (Siedep. 308—310° bezw. 316—317°). Verf. hat ferner aus den Alkoholen durch Wasser entziehende Mittel (Phosphorsäureanhydrid) die um 1 Mol. Wasser ärmeren Isosantalene $C_{15}H_{24}$ erhalten, farblose Flüssigkeiten von terpentinartigem Geruch. α- und β-Santalol sind beide primäre Alkohole. Die frühere Angabe des spec. Gewichtes des Sandelöles berichtigt Verf. zu 0,9871 bei 0°.

Ueber die Tyrosinase hat C. Gessard gearbeitet. Die Tyrosinase oxydirt das Tyrosin unter Erzeugung jener rothen Farbe, welche auch durch die Oxydation mit dem Millon'schen Reagens hervorgerufen wird. Die eintretende Schwärzung ist wie die Bildung des schwarzen Niederschlages eine secundäre Erscheinung und hängt von mineralischen Stoffen ab, welche die Diastase unter natürlichen Verhältnissen begleiten, und welche mit ihr in die Lösungen übergehen. Man kann so nach Belieben die Entstehung der schwarzen Substanz herbeiführen, deren Färbekraft unter anderen Eigenschaften besondere Aufmerksamkeit verdient.

Gabriel Bertrand veröffentlicht eine Abhandlung über die Oxydation des Erythrits durch das Sorbosebacterium; Entstehung eines neuen Zuckers: die Erythrulose. Bei der Oxydation des Erythrits durch das Sorbosebacterium in einer Hefeabkochung entsteht ein neuer reducirender Zucker, welcher der Lävulose nahe steht, aber 4 Kohlenstoffatome besitzt. Der Zucker entsteht auf Kosten des Erythrits nach folgender Gleichung:

$$\begin{array}{l} CH_2.OH \\ | \\ CH.OH \\ | \\ CH.OH \\ | \\ CH_2.OH \end{array} + O = \begin{array}{l} CH_2OH \\ | \\ CO \\ | \\ CHOH \\ | \\ CH_2OH \end{array} + H_2O.$$

Verf. nennt diesen Zucker Erythrulose. Derselbe reducirt rasch in der Kälte Fehling'sche Lösung, löst sich reichlich in absolutem Alkohol, selbst auf Zusatz mehrerer Volumina Aether und verbindet sich mit Natriumbisulfit. In wässeriger Lösung ist der Zucker rechtsdrehend; er ist nicht gährungsfähig. Die Hydrazone dieses Zuckers sind sehr löslich und sind nicht in krystallisirtem Zustand erhalten worden. Die Osazone krystallisiren grossartig in goldgelben Nadeln. Eine sehr wichtige Eigenschaft der Erythrulose ist ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Oxydation durch Brom bei Gegenwart von Wasser.

Von L. Lapicque und H. Gilardoni gelangt eine Arbeit über den Eisengehalt des Pferdehämoglobins zur Kenntniss. Die Verf. haben das Pferdehämoglobin das eine Mal nach dem etwas modificirten Verfahren von Jacquet, das andere Mal nach dem Hoppe-Seyler'schen Verfahren dargestellt. Das nach der raschen Methode (Centrifugiren) dargestellte Präparat enthielt 0,29—0,30 Proc. Eisen. Das nach der langsamen (Hoppe-Seyler) Methode erhaltene Hämoglobin besass Eisengehalte von 0,34, 0,29, 0,33 bis 0,34 Proc. Die Ziffer 0,29—0,30 scheint diejenige zu sein, welche den Eisengehalt des Productes am wahrscheinlichsten angiebt, so wie er dem Hämoglobin im Blute entspricht. Die Ziffer 0,33—0,34 dürfte einem schon veränderten Producte entsprechen. Das Hämoglobin mit 0,29—0,30 Proc. Eisen verändert sein Gewicht nicht merklich, wenn es 8 Tage lang auf 110° erhitzt worden ist. Im Blute existiren nicht mehrere Hämoglobine, welche sich durch ihre Eisenmenge unterscheiden und sich durch eine fractionirte Krystallisation trennen lassen.

Ueber ein Verfahren zur Entfernung des Zuckers aus den Nachproducten mit Hülfe eines gewöhnlichen Apparates für Füllmassen des ersten Productes macht Paul Lecomte Mittheilung. — Ed. Griffon hat die Chlorophyllassimilation bei den Zimmerpflanzen studirt. Die Zimmerpflanzen haben ebenso wenig wie unsere einheimischen Arten das Vermögen, die Kohlensäure bei sehr schwachem Lichte zu zersetzen. An den wenig hellen Stellen unserer Zimmer, wo man aber noch leicht Bleistiftschrift lesen kann, assimiliren sie nicht. Die geringsten Lichtstärken, bei welchen die Chlorophyllthätigkeit noch stattfinden kann, sind bei den Zimmerpflanzen wie bei den Pflanzen unserer Gegenden verschieden und zwar in demselben Grade, wie bei diesen letzteren. — Phipson reicht eine Mittheilung ein über ein aus Cyan erhaltenes Gas, welches mit Argon identisch zu sein scheint.

Herstellung von Schmelztiegeln und dergl.

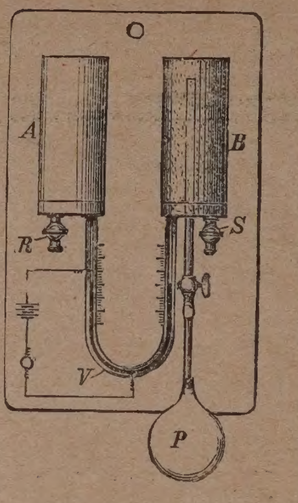
Die bisher aus Graphit und in einem Stück hergestellten Tiegel werden aus schwer schmelzbaren Erden hergestellt und zwar nicht aus einem Stück, sondern aus mehreren auf einander gesetzten Kranzstücken, die zur Versteifung an der Aussenseite noch mit Rippen versehen sind, zum Zweck, einen billigen und reparirbaren Tiegel zu schaffen. (D. R. P. 109788 vom 16. November 1898. A. Piat, Paris.)

Anzeigen von Explosionsgefahren in Bergwerken.

Bei diesem Verfahren wird in bekannter Weise von jedem der zu beobachtenden Orte der Grube ununterbrochen Luft in eine über Tage aufgestellte Signalvorrichtung gepumpt. Das Neue des Verfahrens besteht nun darin, dass der Grubenluft innerhalb der Vorrichtung ein gewisser Procentsatz Gas zugeführt wird, welcher so gross ist, dass die Mischung aus dem Gas und genügend reiner Grubenluft kein Explosionsgemisch giebt. Das Gemisch von Grubenluft und Gas wird in der Vorrichtung stets der Wirkung einer Zündflamme ausgesetzt, welche also bei genügend reiner Grubenluft keine Explosion bewirken kann. Nimmt aber am beobachteten Orte der Gehalt der Grubenluft an explosiven Beimengungen (Grubengas, Kohlenstaub etc.) zu, so tritt bald ein Zustand ein, bei welchem die Summe: „Beimengungen der Grubenluft + in der Vorrichtung zugeführtes Kohlenwasserstoffgas" gross genug ist, um das Gesammtgemisch selbst explosiv zu machen. Sobald dies eintritt, wird das Gemisch in der Vorrichtung entzündet, und zwar, bevor die Grubenluft an sich bereits explosiv ist. Die Explosionswirkung wird benutzt, um Warnsignale in Thätigkeit zu setzen. (D. R. P. 108683 vom 1. Juli 1898. E. Bing, Riga.)

Das Verfahren dürfte sich für den praktischen Betrieb mit seinen so häufig wechselnden Anforderungen kaum eignen.

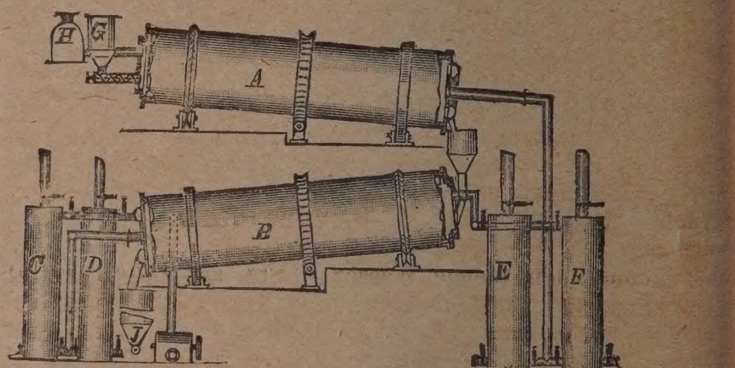
Vorrichtung zur Untersuchung der Luft auf ihren Gehalt an verunreinigenden Gasen.



Durch diese Erfindung wird bezweckt, die bekannte Vorrichtung zum Anzeigen des Vorhandenseins von Gruben- und anderen Gasen zu einem empfindlichen Messinstrument umzugestalten. Hierzu ist es erforderlich, dass der Einfluss der Temperatur des eindringenden Gases berücksichtigt wird. Die Beseitigung dieses Einflusses geschieht nun dadurch, dass mit der U-Röhre *V* ausser dem üblichen gasdurchlässigen Gefäss *B* noch ein für Gase undurchdringliches Gefäss *A* verbunden wird. Die Gefässe *A* und *B* sind je mit einem Hahn *R* und *S* versehen. Die mit dem Gefäss *B* verbundene Gummibirne dient zum Austreiben der Gase aus jenem Gefäss, wenn mehrere Untersuchungen hinter einander vorgenommen werden sollen. (D. R. P. 109114 vom 11. Decbr. 1898. J. A. Pabst, Charenton.)

Darstellung von Chlor aus Chlormagnesium.

Das Verfahren, Chlorgas aus Chlormagnesium herzustellen, besteht darin, dass man Chlormagnesium nach einander in zwei dauernd arbeitenden Drehöfen *A* und *B* der Wirkung erhitzter Luft aussetzt. Dem unteren Ofen *B* wird aus den Wiedererhitzern *C* und *D*, die abwechselnd warm geblasen werden, vorgewärmte Luft zugeführt, während das am anderen Ende entweichende Gemisch von Luft und Chlor von Neuem in den Wiedererhitzern *E* und *F* erhitzt wird. Das erwärmte Gemisch geht nun in den oberen Ofen *A* und trifft auf



frisches Chlormagnesium, das durch den Fülltrichter *G* mit Hülfe der Transportschnecke beständig zugeführt wird. Durch diese Anordnung ist es möglich, ein concentrirtes Chlorgas, das zur Herstellung von Chlorkalk genügt, mit nur geringem Ueberschuss von Luft zu erzeugen, so dass Brennmaterial gespart wird und umständliche, von aussen schwierig zu heizende Oefen entbehrlich sind. Das Chlor wird aus *H* in gleich stark bleibendem Strome abgeleitet, während im Gefäss *J* sich fast reines Magnesiumoxyd sammelt. (D. R. P. 109662 vom 22. Mai 1898. P. Naef, New York.)

Herstellung von starkem Essig unter Anwendung nur je eines Bildners.

Bisher kann man stärksten Essig, sog. Essigsprit, nur bei gleichzeitiger Anwendung mehrerer Apparate, „Bildner" genannt, herstellen. Auf einem Zwei-Bildner-Apparate wird Essig bis zu ungefähr 12 Proc. Essigsäuregehalt gewonnen, während zur Herstellung stärkeren Essigs 3—4 Bildner erforderlich sind. Der Erfinder hat gefunden, dass sich dasselbe Resultat mit einem Bildner erreichen lässt, wenn man die zur successiven Verstärkung des Productes dienenden Zusätze von Alkohol nicht mehr dem Ablauf der einzelnen Apparate zumengt und mit diesem einem folgenden zweiten, dritten oder vierten Apparate zuführt, sondern dieselben innerhalb eines einzigen Apparates in denjenigen Schichten direct auf die Spähne vertheilt, in welchen die Umbildung des oberhalb aufgegebenen Alkohols in Essigsäure bereits ganz oder doch zum grössten Theile beendet ist. Die Versuche mit Mehr-Bildner-Apparaten hatten dem Erfinder gezeigt, dass die dem ersten Bildner täglich 4 Mal in Mengen von je 10 l aufgegebene schwache Mischung von 10 Proc. Alkohol bereits innerhalb der oberen Hälfte der Spähne fast vollständig in Essig umgewandelt war. Es werden deshalb bei dem vom Erfinder benutzten einen Bildner in der Mitte des Apparates ein oder mehrere Berieselungsrohre direct in die Spähne geleitet, durch welche der sonst dem Ablauf des Apparates beigemengte Alkoholzusatz von etwa 2 Proc. schon hier direct auf die Spähne gebracht wird. (D. R. P. 110419 v. 2. Juli 1899. J. Lenze, Iserlohn.)

Isolirung von Berliner Blau aus gebrauchter Gasreinigungsmasse.

Die Gasreinigungsmasse wird zuerst mit mässig verdünnter Salzsäure oder einer anderen hierzu geeigneten Säure vom freien Eisenoxyd befreit, aus dem event. getrockneten Rückstande wird das vorhandene Berliner Blau mit concentrirter roher Salzsäure ausgezogen. Durch Zusatz von Wasser wird das Berliner Blau aus dieser Lösung gefällt. (D. R. P. 110 097 vom 29. Mai 1898. Eduard Donath und Eugen Ornstein, Brünn.)

Nitroglycerin-Sicherheitssprengstoff.

Der Sprengstoff besteht aus 30 Th. Nitroglycerin, 38 Th. Cellulose und 32 Th. Chilisalpeter. (Engl. Pat. 1338 vom 19. Januar 1899. G. A. Nahnsen, Dömitz a. E.)

Darstellung von Derivaten des (3^1)-Hydroxycoffeïns.

Derivate des (3^1)-Hydroxycoffeïns waren bisher ebenso wenig bekannt, wie das (3^1) Hydroxycoffeïn selbst. Nach den Untersuchungen der Erfinder gelingt es, derartige Derivate zu erhalten, wenn man von dem im D. R. P. 105050[49]) beschriebenen (3^1)-Dichlorcoffeïn ausgeht. Lässt man auf letzteres Alkohole einwirken, so erhält man leicht das entsprechende (3^1)-Alkoxy-(8)-chlorcoffeïn oder (3^1)-Methoxy-(8)-chlorcoffeïn. In diesen Alkoholäthern des (3^1)-Hydroxy-(8)-chlorcoffeïns lässt sich nun das am Kohlenstoffatom (8) haftende Chloratom, wie im Chlorcoffeïn selbst, durch Wasserstoff, die Methoxyl-, Aethoxyl- oder die Amidogruppe ersetzen, und man gewinnt so eine Reihe neuer Harnsäure- bezw. Xanthinderivate, welche als Abkömmlinge des noch nicht isolirten (3^1)-Hydroxycoffeïns aufgefasst werden können. Unterwirft man z. B. das (3^1)-Methoxy-(8)-chlorcoffeïn der Einwirkung reducirender Agentien, am besten in alkalischer Lösung wirkender Mittel, wie Zinkstaub und Ammoniak, so wird das Halogen durch Wasserstoff ersetzt, und es entsteht (3^1)-Methoxycoffeïn. (D. R. P. 111312 vom 17. December 1897. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung blauer und schwarzer Schwefelfarbstoffe.

Als Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen können auch die Condensationsproducte von *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure oder *p* Nitrochlorbenzoësäure mit Amidosalicylsäure verwendet werden. Man erhitzt beispielsweise 260 Th. *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure mit 160 Th. *p*-Amidosalicylsäure und 60 Th. Soda unter Zusatz einer genügenden Menge Wasser 6 Std. auf 120°, neutralisirt die erhaltene gelbe Lösung (aus welcher das Natriumsalz des Condensationsproductes durch Kochsalz gefällt werden kann) mit Salzsäure und reducirt mit Eisen und Essigsäure in bekannter Weise; dann wird mit Sodalösung alkalisch gemacht, filtrirt und angesäuert: die Amidosulfocarbonsäure scheidet sich hierbei in Form weisser Nadeln ab, die fast unlöslich in Wasser sind. Die Amidooxydiphenylamindicarbonsäure wird in analoger Weise aus 200 Th. *p*-Nitrochlorbenzoësäure und 160 Th. *p*-Amidosalicylsäure erhalten. Für die Ueberführung dieser Ausgangsmaterialien in blaue schwefelhaltige Farbstoffe (zu deren Darstellung man sich auch der nicht reducirten, direct erhaltenen Nitrocondensationsproducte bedienen kann) wird folgendes Beispiel gegeben: In ein Gemisch von 100 Th. Schwefelnatrium und 30 Th. Schwefel werden bei 130° 30 Th. *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylaminsulfocarbonsäure eingetragen und hierauf die Temperatur so lange auf 160—180° gehalten, bis die Entwickelung von Schwefelwasserstoff nachgelassen hat und die Schmelze anfängt, dick zu werden. Die erhaltene Masse wird in Wasser gelöst und durch Zusatz von Schwefelsäure die Leukoverbindung und der überschüssige Schwefel gefällt. Bei der Behandlung mit Sodalösung geht die Leukoverbindung wieder in Lösung, während der Schwefel zurückbleibt. Die Oxydation der Leukoverbindung geschieht durch Einleiten eines Luftstromes in die alkalische Lösung derselben. Der Farbstoff färbt Baumwolle gleichwie der entsprechende Farbstoff aus *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamindicarbonsäure im alkalischen Bade blau. (Zus.-Pat. v. 31. Octbr. 1899 zum franz. Pat. 283414[50]). Comp. Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von braunen schwefelhaltigen Farbstoffen aus Polynitroderivaten der Oxydialphylamine.

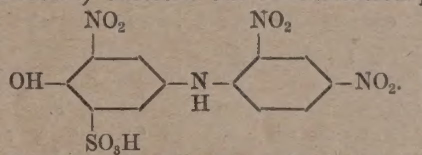
In den D. R. P. 103 861[51]) und 104 283[52]) ist gezeigt, dass werthvolle schwarze Farbstoffe erhalten werden, wenn man unsymmetrische Dinitrooxydialphylamine mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt. Führt man nun auch in den hydroxylhaltigen Alphylrest dieser Ausgangsstoffe Nitrogruppen ein, so verändert sich die Nüance der resultirenden Farbstoffe sehr wesentlich. Diese färben Baumwolle dunkelbraun bis gelb-braun. Polynitroderivate der Oxydialphylamine der erwähnten Constitution lassen sich entweder durch Condensation von Dinitrochlorbenzol mit Nitroamidophenolen oder durch Nitriren der Condensationsproducte von Dinitrochlorbenzol mit Amidophenolen oder deren Homologen erhalten. Die Ueberführung dieser Körper in Farbstoffe geschieht in der gleichen Weise, wie dies im D. R. P. 103861 beschrieben ist. (D. R. P. 111 789 vom 14. Juni 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe.

Nach dem D. R. P. 84632[53]) erhält man Farbstoffe, welche ungebeizte Pflanzenfasern färben, wenn man auf *o*- oder *p*-Dioxybenzol Schwefel in Gegenwart von Ammoniak oder Aminen der Fettreihe bei 180—220° einwirken lässt. Es hat sich herausgestellt, dass sich dieses Verfahren noch auf die Herstellung einer Anzahl Thiodiphenylamine oder Thiazine ausdehnen lässt. So erhält man 1. *p*-Dioxytetraphentrithiazin (*p*-Dioxytetraphentrithiodiphenylamin) durch Einwirkung von Schwefel in Gegenwart von Ammoniak auf *p*-Dioxythiazin (*p*-Dioxythiodiphenylamin); 2. *p*-Oxyamidothiodiphenylamin durch Einwirkung von Schwefel in Gegenwart von Ammoniak oder Phospham auf ein Gemisch von *p*-Amidophenol und Hydrochinon oder auf *p*-Dioxydiphenylamin; 3. *p*-Diamidotetraphentrithiazin durch Einwirkung von Schwefel und Ammoniak oder Phospham auf *p*-Oxyamidothiodiphenylamin oder auf *p*-Amidophenol oder auch auf *p*-Oxyamidodiphenylamin; 4. *p*-Oxyamidotetraphentrithiazin durch Einwirkung von Schwefel und Ammoniak oder Phospham auf ein Gemisch von *p*-Oxyamidothiodiphenylamin und *p*-Dioxythiodiphenylamin oder auf ein Gemisch von *p*-Oxyamidodiphenylamin und *p*-Dioxydiphenylamin. (D. R. P. 111 385 vom 25. April 1897; Zus.-Pat. zu No. 84 632. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz.)

Darstellung eines braunen direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

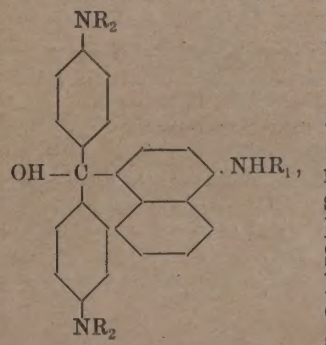
Bei der Einwirkung der durch Nitrirung von *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure entstehenden *o*-Nitro-*p*-amidophenol-*o*-sulfosäure auf Dinitrochlorbenzol bei Gegenwart von Salzsäure absorbirenden Agentien (wie Soda, Natriumacetat) entsteht ein Condensationsproduct von folgender Constitution:



Dieses neue Diphenylaminderivat geht beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkalien in einen Farbstoff über, welcher Baumwolle in kastanienbraunen Tönen färbt. Man löst beispielsweise 58 Th. *o*-Nitro-*p*-amidophenol-*o*-sulfosäure in 180 Th. Wasser, setzt zu dieser Lösung 33 Th. calcinirte Soda und 50 Th. Dinitrochlorbenzol und kocht so lange am Rückflusskühler, bis das Dinitrochlorbenzol verschwunden ist. Der beim Erkalten sich abscheidende Krystallbrei wird abgesaugt und eventuell durch Lösen in Wasser und Wiederausfällen mit Kochsalz gereinigt. Zur Darstellung des Farbstoffs werden 30 Th. dieses Condensationsproductes mit 60 Th. Schwefel und 150 Th. Schwefelnatrium (kryst.) so lange auf 140° erhitzt, bis die Masse fest geworden ist. Sie kann direct in der Färberei verwendet werden. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit roth-brauner Farbe und färbt Baumwolle in röthlichbraunen Tönen, die durch Nachbehandlung mit Kupfersulfat und Essigsäure in Tiefbraun übergehen. Aus der wässerigen Lösung wird der Farbstoff durch Zusatz von Kochsalz gefällt. Ammoniumchlorid oder Salzsäure fällt den Farbstoff in braunen Flocken, die auf Zusatz eines Ueberschusses von Schwefelnatrium mit violetter Farbe wieder in Lösung gehen. (Franz. Pat. 293 910 vom 2. Nov. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung saurer Farbstoffe.

In dem Hauptpatente ist gezeigt worden, dass durch Sulfirung der basischen Farbstoffe, welche bei der Condensation der Tetraalkyldiamidobenzophenone mit *p*-Alkyloxyphenyl-α-naphthylaminen entstehen, sehr werthvolle saure Farbstoffe erhalten werden können. Es hat sich nun des Weiteren ergeben, dass man zu analogen Farbstoffen gelangt, wenn man die basischen Farbstoffe des Hauptpatentes ersetzt durch die analogen Farbstoffe von folgender Formel:



in welcher R_1 einen Phenyl-, Tolyl-, Methyl- oder Aethylrest bezeichnet. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 20 kg des Farbstoffs aus Tetramethyldiamidobenzophenon und Phenyl-α-naphthylamin werden bei 0° und unter gutem Umrühren in 120 kg rauchende Schwefelsäure von 7,3 Proc. eingetragen. Zu dieser Lösung fügt man weitere 16,5 kg rauchende Schwefelsäure von 70 Proc. hinzu und lässt so lange bei einer Temperatur von 0—15° stehen, bis sich eine herausgenommene Probe vollständig in alkali-

[49]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 944.
[50]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 945.
[51]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 427.
[52]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 501.
[53]) Chem.-Ztg. 1896. 20, 117.

haltigem Wasser löst. Dann wird auf Eis gegossen und mit Soda neutralisirt. Der Farbstoff kann durch Wiederauflösen in Wasser und Fällen mit Kochsalz gereinigt werden. Er färbt Wolle im sauren Bade gleichwie die in analoger Weise aus anderen Tetraalkyldiamidobenzophenonen und Alkyl- oder Alphyl-α-naphthylaminen erhaltenen Farbstoffe in klaren blauen Tönen. (Zus.-Pat. vom 29. Juli 1899 zum franz. Pat. 288561.[54]) Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Säurefarbstoffen der Diphenylnaphthylmethanreihe.

Es hat sich ergeben, dass nicht nur, wie im D. R. P. 108129[55]) gezeigt ist, die Polysulfosäuren der Tetraalkyldiamidodiphenylnaphthylmethane bei der Oxydation werthvolle Säurefarbstoffe liefern, sondern dass auch die im Naphthalinkern halogenirten Derivate dieser Leukobasen ganz ähnliche Farbstoffe ergaben. Man verfährt beispielsweise folgendermaassen: Die Tetraalkyldiamidodiphenylchlornaphthylmethane, erhalten aus Tetraalkyldiamidobenzhydrol durch Condensation mit α- oder β-Chlornaphthalin, sowie die Monosulfosäuren dieser Methane, erhalten aus Tetraalkyldiamidobenzhydrol durch Condensation mit Chlornaphthalinmonosulfosäuren oder durch gelindes Sulfuriren der entsprechenden Leukobasen, werden zur Ueberführung in die Polysulfosäuren in 6 Th. rauchender Schwefelsäure von 20 Proc. SO_3 gelöst, und diese Lösung wird 12 Std. auf dem kochenden Wasserbade erwärmt. Die Reactionsmasse wird in bekannter Weise auf das Kalksalz verarbeitet. Die Oxydation der resultirenden Leukosulfosäure geschieht nach den Angaben des Hauptpatentes. Die erhaltenen Farbstoffe färben Wolle in saurem Bade grün; die Färbungen sind verhältnissmässig wasch-, luft- und lichtecht. (D. R. P. 111506 vom 18. Mai 1899; Zus.-Pat. zu No. 108129. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Abscheidung des bei der Darstellung des Naphthazarins entstehenden Zwischenproductes.

Das bei der Darstellung des Naphthazarins entstehende Zwischenproduct[56]) kann aus der Naphthazarinschmelze dadurch leicht abgeschieden werden, dass man die durch Eingiessen der Schmelze in Eiswasser erhaltene Lösung mit Chlorzink versetzt. Beispielsweise werden 200 kg Naphthazarinschmelze zu 600 l Eiswasser gegeben, sodann die Lösung filtrirt und mit 25 l Chlorzinklösung (40° Bé.) versetzt. Das Zwischenproduct fällt dann aus und stellt getrocknet ein dunkelviolettes Pulver dar, welches als eine Zinkverbindung angesprochen werden muss. Dieselbe ist jedoch unbeständig, indem sie beim anhaltenden Waschen mit Wasser oder beim Erwärmen mit Wasser zerlegt wird. Im letzteren Falle erhält man das Zwischenproduct zinkfrei in Form dunkelvioletter glänzender Kryställchen. Es ist in Wasser schwer mit blau-violetter Farbe, in concentrirter Schwefelsäure mit gelb-rother, in verdünnter Schwefelsäure mit rein blauer Farbe löslich. Das isolirte Zwischenproduct ist für die Gewinnung von Farbstoffen werthvoll, indem beispielsweise beim Schmelzen mit Schwefelalkalien ein violett-blauer, bei der Einwirkung von Oleum ein anderer blauer Farbstoff entsteht. (D.R.P. 111683 v. 9. Juli 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines schwarzen Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs.

Ein Baumwolle in blauen Tönen direct färbender Farbstoff wird erhalten, wenn man das bei der Naphthazarin-Darstellung gebildete Zwischenproduct mit Alkalimetallsulfiden erhitzt. Der Farbstoff stellt ein blau-graues Pulver dar, löslich in Wasser oder in Lösungen von Ammoniak, Alkalien oder Alkalicarbonaten mit blauer Farbe. Aus den Lösungen wird die Farbstoffsäure durch Mineralsäuren ausgefällt, sie ist unlöslich in Wasser, nur schwer löslich in Alkohol. Die mit dem Farbstoff erzielten Färbungen werden bei Nachbehandlung mit Metallsalzen, wie Kupfersulfat, zu tief schwarzen echten Tönen. (Amer. Pat. 649218 vom 8. Mai 1900. C. Schleussner, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung halogensubstituirter Derivate der Anthracenreihe und von Farbstoffen daraus.

Bei der Einwirkung der Halogene auf die α-Amidoanthrachinone oder deren alphylirte Derivate wie α-Anilidoanthrachinon, α-p-Toluidoanthrachinon etc. entstehen neue Halogenderivate, welche sehr werthvoll für die Darstellung von Farbstoffen sind. Zur Darstellung derartiger Derivate lässt man beispielsweise auf α-Monoamidoanthrachinon so lange Bromdämpfe einwirken, bis die ganze Masse eine gleichmässige gelbe Färbung angenommen hat; dann wäscht man mit Wasser und hierauf mit Sodalösung. Durch Umkrystallisiren aus Eisessig erhält man das Bromamidoanthrachinon in Form rother Nadeln, die sich leicht in Nitrobenzol, Anilin und Pyridin mit gelber, durch Zusatz von Borsäure nicht veränderbarer Farbe auflösen. Oder man fügt zu einer Lösung von 10 kg α-Toluidoanthrachinon in 200 kg Eisessig eine Mischung von 12 kg Brom und 50 kg Eisessig bei 50° hinzu und giesst das unter beträchtlicher Wärmeentwickelung und unter Veränderung der ursprünglichen blau-rothen Farbe nach Braungelb entstehende Reactionsgemisch auf Wasser. Die so erhaltenen gelblich-rothen Krystalle werden aus Eisessig umkrystallisirt und stellen dann in reiner Form röthlich-gelbe Nadeln dar, die sich in concentrirter Schwefelsäure mit gelblich-grüner Farbe lösen. Die Darstellung der übrigen Halogenderivate geschieht in analoger Weise. Die Ueberführung der Derivate in werthvolle Farbstoffe wird durch Behandlung derselben mit aromatischen Aminen vorgenommen. (Zus.-Pat. vom 19. October 1899 zum franz. Pat. 286684[57]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[54]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 149.
[55]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 243.
[56]) D. chem. Ges. Ber. *1871.* 4, 439.

Darstellung von Leukoindigoderivaten, welche der Einwirkung der Luft widerstehen.

Leukoindigo bezw. seine Salze reagiren mit den Chloriden der Kohlensäure, und zwar sowohl mit Kohlenstoffoxychlorid (Phosgen), als auch mit Chlorkohlensäureestern unter Bildung von Kohlensäurederivaten des Leukoindigos, welche die werthvolle Eigenschaft zeigen, der Einwirkung des Luft-Sauerstoffs zu widerstehen, und in Folge dessen auch auf dem Wasserbade ohne eintretende Oxydation getrocknet werden können. Durch verseifende Mittel, wie beispielsweise Natronlauge, werden sie indessen wieder in Leukoindigo bezw. dessen Salze zurückverwandelt. Sie sind daher vorzüglich für eine Verwendung im Zeugdruck, dann aber auch für die Verwendung in der Küpe geeignet. Zur Darstellung dieser neuen Derivate wird Leukoindigo in Wasser, Alkohol, Aether, Aceton oder ähnlichen Lösungsmitteln gelöst oder suspendirt und mit Phosgen oder einem Chlorkohlensäureester behandelt. Man löst beispielsweise 50 Th. Leukoindigo in 500 Th. Aceton, versetzt mit 50 Th. Natronlauge von 40° Bé. und leitet in diese Lösung unter Eiskühlung so lange Phosgengas ein, bis eine herausgenommene alkalisch gemachte Probe sich auf Filtrirpapier nicht mehr blau färbt. Der grösste Theil des Reactionsproductes scheidet sich als wenig lösliche Masse aus. Zur Gewinnung des übrigen Theiles wird das Aceton abdestillirt, nachdem die Lösung zuvor mit Soda neutralisirt worden ist. An Stelle von Aceton können auch 500 Th. Wasser als Lösungsmittel verwendet werden; in diesem Falle scheidet sich die neue Verbindung beim Einleiten von Phosgen vollständig ab. Das Indigweissderivat ist wenig löslich oder unlöslich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln, etwas löslich in heissem Aceton. Beim Erhitzen mit Natronlauge bildet sich eine Indigoküpe. Das in analoger Weise mittels Chlorkohlensäureäthylester erhaltene Indigweissderivat kann aus heissem Aceton umkrystallisirt werden; es ist ungefärbt. Gleichzeitig bildet sich bei Verwendung dieses Esters ein Nebenproduct, welches in der Acetonlösung gelöst bleibt und beim Abdestilliren des Acetons als röthlicher Rückstand zurückbleibt; dieses Product ist in allen Lösungsmitteln leicht löslich und liefert ebenfalls eine Küpe. (Franz. Pat. 294717 vom 27. November 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung von Seiden-Moiré-Imitationen.

Zur Erzeugung eines Stoffes, welcher moirirte Seidengewebe imitiren soll und diesen in ihrem Aussehen vollständig gleicht, bei wesentlich billigerem Gestehungspreis, wird Baumwollgewebe mit rippsartiger Bindung in der Kette oder im Schuss nach voraufgegangener Mercerisirung in zwei Stücken auf einander gelegt und so einem starken Drucke unter einer Presse oder einer geeigneten Maschine ausgesetzt. Die Pressung des Gewebes kann heiss oder kalt vorgenommen werden, in allen Fällen erhält man einen glänzenden Stoff, dessen Aussehen vollkommen dem moirirter Seide gleicht. (Franz. Pat. 293983 vom 4. Nov. 1899. Gebr. Grossmann.)

Das häufig angewandte Verfahren zur Hervorbringung von Moirés auf Seiden- und Wollengeweben ist hier auf baumwollene mercerisirte Gewebe übertragen worden.

Verbesserter Elektrodialysator für Zuckersäfte.

Der Erfinder will als Diaphragmen Platten von zusammengepresster und gebrannter Kieselerde verwenden. Solche Platten werden von Säuren nicht angegriffen, sind sehr gleichmässig porös und setzen dem Strome einen geringeren Widerstand entgegen, als gewöhnliche poröse Gefässe. Sie verändern ihre Form nicht, die Scheidewände bleiben parallel und das System ungeändert. Der Elektrodialysator besteht aus Holztrögen verschiedener Grösse, je nach der Menge des zu behandelnden Saftes. Die vollständig dichten Tröge sind der Länge nach durch die Kieselscheidewände in parallele Abtheilungen getheilt.

[57]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 915.

Die Scheidewände bestehen aus dünnen porösen Platten und begrenzen streng geschiedene Abtheilungen, da sie in Nuthen in den Wänden und dem Boden des Troges eingelassen und verkittet sind. Reicht ihre Länge nicht aus, so werden mehrere zusammengeklebt. Die erwärmten Zuckersäfte werden mittels Hähnen durch röhrenartige Vertiefungen in der Trogwand eingeleitet und ebenso wieder heraus oder in einen anderen Trog geführt. Der Umlauf des Wassers oder des Elektrolyten erfolgt in entgegengesetzter Richtung, wie die des Saftes auf die nämliche Weise. In den verschiedenen, das Wasser oder den Elektrolyten enthaltenden Abtheilungen sind aus Eisen bestehende Kathoden angebracht, welche einander so viel wie möglich genähert sind. Die Anoden bestehen aus Blei, Zink oder Aluminium und befinden sich in den den Saft enthaltenden Abtheilungen. Durch eine mechanische Vorrichtung können die Elektroden rasch behufs ihrer Reinigung aus den Trögen herausgehoben werden. (Franz. Pat. 291 397 vom 2. August 1899. Hignette.)

Bisher fehlt es immer noch an genauen Berichten über die angeblich günstigen Resultate der elektrolytischen Verfahren in der Zucker-Industrie, so dass sich nicht übersehen lässt, welche der zahlreichen existirenden Patente wirklich die versprochenen Vortheile bieten.

Reinigung von Zuckerlösungen unter Benutzung der Elektrolyse.

Der Zuckersaft wird zunächst bis zur Neutralität mit schwefliger Säure saturirt, um einen etwaigen Gehalt an Kalk zu fällen und die Kalium- und Natriumsalze in neutrale schwefligsaure Salze umzuwandeln. Nach der Filtration wird der klare Saft in die mittlere Abtheilung eines Elektrolyse-Gefässes abgelassen, welches durch zwei durchlassende Querwände in drei ungleiche Abtheilungen getheilt wird. In jeder der 3 Abtheilungen befinden sich Elektroden von runder oder schneckenförmig gewundener Form, welche auf einer sich langsam drehenden Welle montirt sind. Die mittlere grösste Abtheilung nimmt den Zuckersaft auf und enthält die Anoden. Die beiden seitlichen sind mit Wasser gefüllt und enthalten die Kathoden. Die Elektroden werden aus sog. löslichen Metallen gebildet, wie z. B. Zink, Aluminium, Blei, Zinn, Eisen, Nickel etc.; dabei sind für die Kathoden diejenigen Metalle zu wählen, welche von den gelösten Alkalien nicht angegriffen werden. Um den Verlust an elektrischer Energie zu vermindern, lässt man den Zuckersaft und das Wasser stark erwärmt in das Elektrolyse-Gefäss eintreten und erhält es durch eine Dampfschlange auf dieser Temperatur. Der Saft wird nunmehr filtrirt, zu Syrup eingedampft, mit etwas Kalk oder Baryt versetzt und dann mit schwefliger Säure neutralisirt. Der nochmals filtrirte, klare, neutrale Syrup von etwa 40—50° Wärme fliesst in die mittlere Abtheilung eines zweiten Elektrolyse-Gefässes, um in der hier negativen Abtheilung der Elektrolyse unterworfen zu werden. Auf dem Wege zu dem Gefäss erhält der Syrup die erste Injection von schwefliger Säure, dann eine zweite im Gefäss selbst, so dass er eine Acidität von 0,05—0,30 Proc. erhält. Die schweflige Säure zersetzt den organischen Nichtzucker und entfärbt in Folge ihrer Umwandlung in hydroschweflige Säure den Saft. Etwa in der Mitte der elektrolytischen Behandlung erhöht man die Temperatur auf 70—80°, um die hydroschweflige Säure zu zersetzen. Die organischen Säuren nebst schwefliger Säure gehen in die seitlichen Abtheilungen über, während in der mittleren Abtheilung ein sehr reiner, leicht flüssiger und entfärbter Syrup erhalten wird. (D. R. P. 111324 vom 30. Juli 1898. A. Baudry, Kiew, und P. Charitonenko, Sumy, Russland.)

Krystallisation von Zuckerfüllmassen in Bewegung.

Die Zuckerfüllmasse wird in einem grossen hohen cylindrischen Gefässe mit einem Rührwerk am konischen Boden und einem Ablass-Schieberventil der weiteren Krystallisation überlassen, indem der obere Theil des Gefässes durch eine die Wandung umgebende Dampfschlange erwärmt und der untere Theil durch einen Wasserkühlmantel abgekühlt werden kann. Die in den oberen Schichten in völliger Ruhe liegenden Krystalle gerathen beim Hinabsinken in Folge der Wirkung des Rührwerkes in immer stärkere Bewegung, wobei die Krystalle sich zu grösseren Krystallen ausbilden. Die unten fertig krystallisirt anlangenden Krystalle werden durch eine Schubvorrichtung an dem Rührwerk zum Auslassschieber befördert und durch eine unter diesem liegende Füllmassepumpe und eine Rohrleitung zu den Centrifugen emporgehoben. (D. R. P. 109355 v. 16. Nov. 1899. C. H. Knoop, Dresden.)

Ueber die praktische Anwendung dieses Verfahrens ist bisher noch nichts bekannt geworden, doch haben sich ähnliche Anordnungen als recht brauchbar erwiesen.

Herstellung eines Nährpräparates aus Milchcaseïn.

Milchcaseïn (oder Quark), fast frei von Zucker und Fett, wird aufgelöst und seine Acidität nach Abschätzung theilweise neutralisirt durch Behandlung mit einer genügenden Menge Natriumcarbonat oder -phosphat oder Aetznatron oder -kali etc. Die Lösung kann durch Erwärmen erleichtert werden. Die resultirende Masse von schleimiger Consistenz wird zu einer leichten porösen Masse getrocknet durch Ausbreiten in dünnen Schichten auf Platten, die bis zu 250° F. (121° C.) erhitzt werden. Die Masse wird beim Trockenprocess sterilisirt, sie wird schliesslich durch ein Sieb gerieben und als Nährmittel verwendet. (Engl. Pat. 1482 vom 21. Januar 1899. J. A. Just, New York.)

Schmierverfahren.

Das Verfahren beruht auf der an sich bekannten Verwendung von Emulsionen als Schmiermittel und unterscheidet sich von dem bisherigen Verfahren dadurch, dass die Bildung der Emulsion erst auf dem zu schmierenden Gegenstande durch diesen selbst erfolgt, indem die zur Bildung der Emulsion erforderlichen Substanzen gesondert zugeführt werden. Als solche verwendet man ein die Emulsion herbeiführendes Alkali, zweckmässig in Form einer 3- bis 5-proc. Aetznatronlösung, und ein emulsionsfähiges Fett oder Oel für sich oder in Mischung mit 90—95 Proc. Mineralöl. Von den bisher erprobten Mischungen soll sich eine solche aus 5—10 Proc. Oelfirniss und 95—90 Proc. Mineralöl am besten bewährt haben. (D. R. P. 111484 vom 5. April 1899. M. Smetana, Wygoda, Ostgalizien.)

Füllmasse für Accumulatorplatten.

Die jetzt gebräuchlichen Accumulatoren sind alle dem Uebelstande ausgesetzt, dass die Füllmasse durch Schütteln (z. B. in Eisenbahnwaggons etc.) herausfällt. Die nachstehend beschriebene Füllmasse besteht, ausser aus Bleiglätte und Mennige, zugleich aus einem Gemisch, das aus 100 g Glycerin, 5 g Catechu und 5 g Spermaceti zusammengesetzt ist, und mit welchem die obengenannte Masse derart gemischt wird, dass die ganze Masse breiartig wird. Die Füllung geschieht in der Weise, dass ein Bleigitter auf eine Marmorplatte gelegt und auf diese die Füllmasse gegossen wird, worauf das Gitter einem starken Druck ausgesetzt wird, bis die Masse ganz trocken ist. Die Masse kann sowohl in negativen als positiven Platten benutzt werden. Es hat sich gezeigt, dass die Capacität solcher Accumulatoren 144 Ampère-Stunden war. (Dän. Pat. 3016 vom 12. Juli 1899. C. Hoffmann-Knudsen, Kopenhagen.)

Zündsätze für Zündhölzer.

Eine Zündmasse für Zündhölzer, in welche der Holzdraht eingetaucht wird, kann bestehen aus einer Mischung von Kaliumchromat, gepulvertem Glas, Schwefel, Kaliumbichromat, Zinkoxyd, Magnesiasilicat, Harz, amorphem Phosphor, Leim, Bleichromat und Gummi Traganth. Eine Lösung zum Präpariren der Hölzer kann bestehen aus Benzoëgummi, Terpentin und Alkohol. Chromsäureanhydrid, Zinkoxydhydrat, Gummi arabicum, Gummilack, Essigsäure und Acetate können auch zur Herstellung der Masse verwendet werden. (Engl. Pat. 1698 vom 24. Januar 1899. C. R. Andersson und A. O. Anderssons Fabriks Aktiebolag, Wenersborg, Schweden.)

Herstellung von Glühlichtmänteln.

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung in der Herstellung von Glühlichtmänteln aus mit den Incandescenzverbindungen gemischtem und event. reducirtem Collodium. Um den Mängeln der bisherigen Collodium-Glühmäntel abzuhelfen, wird hier als Lösungsmittel für die Nitrocellulose nicht Aetheralkohol, sondern Eisessig verwendet. Das so erhaltene Collodium besitzt nicht die Entflammbarkeit und Explosivität des gewöhnlichen Collodiums. Wenngleich bei der Denitrirung der grösste Theil des Eisessigs verschwindet, bleibt doch genug zurück, um dem künstlichen Faden eine ausreichende Festigkeit zu geben und beim Abbrennen den Glüherden eine genügende Cohärenz zu erhalten. Auch ermöglicht das Eisessigcollodium die Anwendung wässeriger Lösungen der Incandescenzverbindungen und damit eine innige Mischung der letzteren mit der Eisessiglösung der Nitrocellulose, so dass nur der dritte bis vierte Theil an seltenen Erden nöthig ist. Die zweckmässigsten Mengenverhältnisse sind: 100 Gew.-Th. Nitrocellulose, 1200 Gew.-Th. Eisessig, 30 Gew.-Th. Nitrate oder Acetate von Oxyden des Monazitsandes, allein oder gemischt mit anderen Oxyden. (D. R. P. 111387 vom 11. April 1896. J. Blasco de Léry, New York.)

Darstellung eines Riechstoffes: Anthranilsäuremethylester. — Ist bereits durch das franz. Pat. 280 142 der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation[58]) gebracht. (D. R. P. 110 386 vom 22. Mai 1898. E. Erdmann u. H. Erdmann, Halle a. S.)

Herstellung einer unentzündlichen Celluloidmasse. — Ist bereits durch engl. Pat. 11927 (*1898*) mitgetheilt[59]). D. R. P. 110012 vom 25. Mai 1898. L. L. Béthisy, Paris.)

[58]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 288.
[59]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 836.

Vorbereitung der Cellulose zwecks directer Auflösung. — Ist schon im franz. Pat. 286925[60]) beschrieben. (D. R. P. 111313 vom 17. März 1899. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch.)

Darstellung der sauren Phenolester zweibasischer organischer Säuren. — Im Wesentlichen in dem engl. Pat. 16994 (*1898*[61]) enthalten. (D. R. P. 111297 vom 28. April 1899. H. S. Wellcome, London.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Freiburg (Schweiz), 17. Mai 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Ich beehre mich, Ihnen nachstehend einige Zeilen zu senden, durch deren Abdruck in Ihrer geschätzten Zeitschrift Sie mich zu grossem Danke verpflichten würden.

Im „Repertorium" der „Chemiker-Zeitung"[62]) findet sich ein Referat über meine Arbeit: **Zur Frage nach dem Zersetzungspunkte wässeriger Lösungen,**[63]) zu dem ich mir vielleicht einige Bemerkungen gestatten darf.

Der Herr Referent schreibt: „Referent muss gestehen, dass es ihn einigermaassen in Erstaunen gesetzt hat, 7 Jahre nach dem Erscheinen der grundlegenden Arbeiten von Le Blanc Auffassungen zu begegnen, wie dieselben in dieser Arbeit vertreten sind. Le Blanc hat in einwandfreier Weise nachgewiesen, dass etc." Demgegenüber möchte ich doch auf die Thatsache hinweisen, dass im Laufe dieser 7 Jahre von verschiedenen Physikern — man vergleiche ausser den in meiner Arbeit genannten Autoren z. B. auch die Arbeiten von Jahn — Bedenken gegen die Schlussfolgerungen des Herrn Le Blanc geäussert worden sind, Bedenken, die experimentell zu prüfen, eben der Zweck meiner Arbeit war. Auch die Meinung des Herrn Referenten: „es ist nachgewiesen, dass bei Vermeidung von Concentrationsänderungen beliebig scharfe Zersetzungspunkte erhalten werden können," wird wohl nicht allseitig getheilt werden. Mir wenigstens scheint dieser Nachweis nicht erbracht. Ausführlicher gerade über diesen Punkt zu sprechen, wird sich an anderem Orte Gelegenheit bieten.

Mit vorzüglicher Hochachtung ergebenst

Dr. A. Gockel.

Zu Vorstehendem äussert sich der betr. Herr Referent folgendermaassen:

Aus der von mir referirten Arbeit geht an keiner Stelle hervor, dass Concentrationsänderungen an den Elektroden vermieden gewesen wären; die Unschärfe der beobachteten Zersetzungspunkte dürfte daher auch bei Metallen, die mit constanter activer Masse abgeschieden werden, nicht Wunder nehmen. Die Beobachtungen des Herrn Dr. Gockel beziehen sich aber zumeist auf Fälle, in denen die Zersetzungsproducte Gase sind, deren active Masse an der Elektrode ausserordentlich variabel ist, und bei denen die Unschärfe der Zersetzungspunkte sowohl von Le Blanc, als auch von allen späteren Beobachtern ausdrücklich zugegeben wird. Ausserdem werden in der Regel nicht Einzelpolarisationen, sondern Ueberlagerungen der Polarisationen an beiden Elektroden gemessen, wodurch die Erscheinungen ebenfalls complicirt werden. — Von Metallen wurde übrigens nur Zink untersucht, dessen Zersetzungspunkt weit höher liegt, als der des Wasserstoffs, und bei dessen Abscheidung sich also schon wegen der gleichzeitig vorhandenen Gaspolarisation keine einfachen Resultate erwarten liessen. Die Versuchsobjecte des Verf. dürften daher zur Entscheidung der Frage nach Existenz oder Nichtexistenz scharfer Zersetzungspunkte nicht gerade geeignet gewählt sein. — Betreffs der Bedeutung der Arbeiten Le Blanc's begnüge ich mich mit dem Hinweise auf den Vortrag Nernst's vor der Deutschen chemischen Gesellschaft.[64])

Braunschweig, den 21. Mai 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

In No. 39 Ihrer Zeitschrift ist in dem Artikel **Ueber die Eigenschaften der Becquerel-Strahlen** von Bose und Jüttner[65]) nicht im Geringsten Erwähnung geschehen, von wem die Entdeckung der magnetischen Ablenkbarkeit der Radiumstrahlen herrührt, obgleich sonst alle Quellenangaben gemacht sind. Es ist dies um so auffälliger, als, wie auch in dem Artikel erwähnt ist, diese Thatsache von grösster Bedeutung ist und ausserdem von mir (und zwar entgegen Curies) auch die Ablenkbarkeit der Poloniumstrahlen an meinen Präparaten gefunden worden ist. — Wie aus der Abhandlung in den Ann. Phys. u. Chem. *1899.* **69**, 834 hervorgeht, habe ich zuerst die Ablenkbarkeit der Becquerel-Strahlen an meinem äusserst wirksamen Poloniumpräparaten entdeckt und gleichzeitig auch für Radiumstrahlen dasselbe constatirt. Alle anderen diesbezüglichen Arbeiten datiren später.

Ich möchte Sie bitten, dies geeignet bekannt zu geben, und zwar deshalb, weil anfangs in Folge einer im Druck schneller erscheinenden Veröffentlichung der verfolgenden Arbeiten von Meyer und Schweidler in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie Irrthümer entstanden sind. Meine Priorität geht aber nicht nur aus einer Berichtigung der Herren Elster und Geitel in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie und in der „Physikal. Ztschr." und ferner aus einer Fussnote der Curies in der betr. Abhandlung der Compt. rend., sondern vor Allem aus dem Einlieferungsdatum meiner Arbeit hervor.

Noch möchte ich bezügl. des schnellen Zurückgehens der Wirkung meiner Poloniumpräparate erwähnen, dass Meyer und Schweidler ihre Präparate nicht selbst dargestellt haben und nur ganz minimale Mengen geringerer Qualität von Curie und mir erhalten haben. Nach brieflicher Mittheilung der Curies ist allerdings zwischen ihren und meinen Poloniumpräparaten auch hier ein Unterschied vorhanden insofern, als die ersteren viel schneller die Wirkung zu verlieren scheinen, wie die letzteren. Die Curies haben aber nie mit so frischen Präparaten wie ich gearbeitet. Ich selbst konnte mich an einem mir gütigst von Curie gesandten Präparate nicht von einer Verschiedenheit darin überzeugen. Auch chemisch habe ich an meinen best gereinigten Poloniumpräparaten nur Wismuth constatiren können, ebenso fand Runge spectroskopisch nur Wismuth. — Die Beobachtungen von Behrendsen, dass die Temperatur Schwankungen in der Radioactivität bedinge, bedürfen noch weiterer Prüfung; wenigstens haben neuere Untersuchungen von Curie bezw. Becquerel, von Meyer und Schweidler und Himstedt keine Abnahme der Activität bei der Temperatur der flüssigen Luft ergeben.

Hochachtungsvoll

Dr. F. Giesel.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** In der Commission zur Berathung des Reichsseuchengesetzes kam die Abwehr der Verunreinigung der Flussläufe zur Sprache. Der Staatssecretär Graf Posadowsky erwähnte, dass bei Streitigkeiten verschiedener Bundesstaaten in dieser Sache der Bundesrat zur Entscheidung berufen sei.

O. **Mainz.** Am 10.—12. Juni findet hier die 40. Jahresversammlung des deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern statt.

y **New York.** Um einem in den Verein. Staaten seitens der wissenschaftlichen Kreise, insbesondere der Chemiker, lebhaft gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen, hat die American Chemical Society, die nachstehende Resolution dem Congress zu Washington eingereicht: „In Erwägung, dass bei der Durchführung genauer chemischer und physikalischer Untersuchungen die Verwendung von Apparaten von garantirter Genauigkeit eine von allen Physikern und Chemikern anerkannte Nothwendigkeit ist, dass in auswärtigen Ländern, vornehmlich in Deutschland und England, eine derartige Garantie durch unter der Controle der betreffenden Regierungen stehende Aichämter gewährt wird, dass gegenwärtig die United States Office of Standard Weights and Measures weder die für die Prüfung von Apparaten von so mannigfaltiger Art und Form nothwendigen Hülfsmittel besitzt noch genügende Arbeitskräfte, um dem berechtigten Verlangen nach gehöriger Prüfung und Aichung chemischer und physikalischer Apparate zu entsprechen, wodurch in Fällen, in welchen eine derartige amtliche Beglaubigung gewünscht wird, die Einfuhr ausländischer Apparate zur Nothwendigkeit wird, dass dieses Verhältniss nicht nur ein für alle Chemiker unbefriedigendes ist, sondern auch ein Unrecht gegenüber unseren Fabrikanten von Thermometern, Hydrometern, volumetrischen Apparaten und anderen chemischen Mess-Instrumenten, die diese Apparate nicht mit einer gehörigen Beglaubigung versehen können, wird beschlossen, den Congress der Verein. Staaten dringend zu ersuchen, ein nationales Aichamt (standards bureau) in Verbindung mit der United States Office of Standard Weights and Measures zu errichten, welches die für die Prüfung und Aichung chemischer Messapparate erforderlichen Hülfsmittel anzuschaffen hat, in gleicher Weise, wie dies seitens auswärtiger Regierungen für ähnliche Arbeiten geschieht . . ." Zur Zeit werden für solche Zwecke verausgabt: Deutschland Doll. 116000, England Doll. 62100, Oesterreich Doll. 4600, Russland Doll. 17500, Ver. Staaten Doll. 10400.

Mc. **New. York.** Die 21. Generalversammlung der American Chemical Society wird hier am 25. und 26. Juni stattfinden.

[60]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.
[61]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1030.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 144.
[63]) Ztschr. physikal. Chem. *1900.* 32, 3.
[64]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 1547.
[65]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 417.

D. **Paris.** Nachdem die Vorarbeiten für den IV. internationalen ongress für angewandte Chemie nunmehr erledigt sind, werden ie Anmeldungen zur Theilnahme bald möglichst (bis Ende Mai) erbeten.

y **San Salvador.** Durch Verfügung des Präsidenten der Republik nd die Einfuhrzölle von Doll. 1,55 auf Doll. 1,80 erhöht worden for each nominal dollar payable in accordance with tariff rates".

L. **Washington.** Das Schatzamt hat verfügt, dass bis auf Weiteres ie Erhebung der Differentialzölle auf in Russland hergestellten nd nach den Vereinigten Staaten direct verschifften Zucker, welche ach den Vorschriften des Gesetzes vom 2. Juli 1897 festgestellt waren, uspendirt wird.

X **Wien.** Nunmehr ist officiell das Statut der neu errichteten nfallverhütungs-Commission veröffentlicht worden. Diese ommission ist das berathende und begutachtende, fachtechnische Organ er Regierung in allen Angelegenheiten, welche auf den Schutz des ebens und der Gesundheit der Arbeiter in den gewerblichen, sowie in enjenigen anderen Betrieben Bezug haben, die laut der Gesetze, betreffend die Unfallversicherung der Arbeiter, rücksichtlich der daselbst eschäftigten Arbeiter und Betriebsbeamten der Versicherungspflicht nterliegen. Insbesondere gehört zum Wirkungskreise der Unfallverhütungs-Commission die Erstattung von Gutachten zum Zwecke der Erlassung on allgemeinen oder für einzelne Betriebskategorien aufzustellenden esonderen Vorschriften über Vorkehrungen und Einrichtungen, welche um Schutze des Lebens und der Gesundheit der Arbeiter in den Betriebsstätten, an den Werksvorrichtungen, Maschinen und Werksgeräthschaften zu treffen und zu beobachten sind. Die Commission esteht aus dem Central-Gewerbe-Inspector und aus mindestens 16 und öchstens 20 ordentlichen Mitgliedern. Die letzteren werden auf die Dauer von 3 Jahren ernannt und sind den nachstehenden Kreisen zu ntnehmen: a) industrielle Technik, b) Hygiene, c) Vertreter der Arbeiter-Unfallversicherungs-Anstalten, d) Unternehmer und Versicherte der gewerblichen, sowie der sonstigen unfallversicherungspflichtigen Betriebe. Die Commission untersteht dem Handelsminister. Derselbe ernennt die ordentlichen Mitglieder im Einvernehmen mit den betreffenden Ministerien. Die Commission versammelt sich auf Einladung des Handelsministers und ist verpflichtet, Gutachten über die ihr vorgelegten Fragen abzugeben. Sie hat ferner das Recht, Vorschläge über Angelegenheiten, welche in ihr Ressort fallen, aus eigener Initiative zu erstatten. Die Kanzleigeschäfte der Commission besorgt das Central-Gewerbe-Inspectorat.

Ks. **Wien.** In Tarnawa Dolna im Bezirke Lisko in Galizien wurde n einer Tiefe von etwas mehr als 400 m ein Oelsandstein angefahren, und der Brunnen befindet sich seither in ununterbrochener Production. Das Petroleumterrain soll ca. 600 Joch umfassen. — Die Regierung hat dem Abgeordnetenhaus einen Gesetzentwurf unterbreitet, durch welchen die Neunstundenschicht beim Kohlenbergbau eingeführt werden soll.

M. **Zürich.** Das Kranken- und Unfallversicherungsgesetz wurde in der Volksabstimmung mit grosser Majorität verworfen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Assistent, Privatdocent Dr. Carl Dietrich Harries, am I. Chemischen Institut der hiesigen Universität zum Abtheilungsvorsteher; ebenso ist dem langjährigen ersten Assistenten Prof. Dr. Siegmund Gabriel die Stelle eines Abtheilungsvorstehers übertragen.

Berufen: *Wien.* Der Privatdocent für Elektrochemie an der Bergakademie in Leoben Heinrich Paweck als Privatdocent für das gleiche Fach an die hiesige Technische Hochschule.

Gewählt: *Braunschweig.* Med.-Rath Prof. Dr. Heinrich Beckurts zum Rector der hiesigen Technischen Hochschule für die nächsten zwei Jahre.

Verliehen: *Halle a. S.* Dem ord. Prof. Dr. Erich Harnack der Charakter als Geheimer Medicinalrath.

Literatur.

Classen, A., Handbuch der analytischen Chemie. 2. Thl. Handbuch der quantitativen Analyse in Beispielen. 5. Aufl. 8. M 10,80. Ferd. Enke, Stuttgart.

Cohn, E., Das elektromagnetische Feld. Vorlesungen über die Maxwell'sche Theorie Gr. 8. Geb. M 15,60. S. Hirzel, Leipzig.

Jörgensen, A., Mikro-organism and fermentation; tr. by Alex. K. Miller and A. E. Lennholm. 3d ed. rev. Doll. 3,25. Macmillan, New York.

Le Blanc, M., Lehrbuch der Elektrochemie. 2. Aufl. Gr. 8. M 7,25. Oscar Leiner, Leipzig.

Rohrbeck, E., Die Berechnung elektrischer Leitungen, insbesondere der Gleichstrom-Vertheilungsnetze. Mit 24 Abbildgn. im Text und 3 Tafeln in 2 Farben. M 2,50. Oscar Leiner, Leipzig.

Sachs, W., Die Kohlenoxyd-Vergiftung in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtärztlichen Bedeutung. Monographisch dargestellt. Mit einer Spectraltafel. Gr. 8. M 4. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Will, J. S., Law of electric lighting and energy. 8. 17 s. 6 d. Butterworth & Co., London.

Brunck, Dr. Otto, a. o. Professor an der kgl. sächs. Bergakademie zu Freiberg. **Die chemische Untersuchung der Grubenwetter.** Kurzgefasste Anleitung zur Ausführung von Wetteranalysen nach einfachen Methoden. Craz & Gerlach (J. Stettner), Freiberg. 1900.

Der Verf. leitet seit einer Reihe von Jahren das bereits seit 1875 durch Cl. Winkler eingeführte und ausschliesslich für Hütteningenieure und Chemiker bestimmte Prakticum für technische Gasanalyse an der Freiberger Bergakademie. Daneben stellte sich aber im Laufe der Zeit noch das Bedürfniss heraus, auch den Studirenden der Bergbaukunde die Möglichkeit zu gewähren, sich mit den Methoden der Gasanalyse so weit vertraut zu machen, als es für die Ausführung der Untersuchung von Grubenwettern erforderlich ist. Dementsprechend wurde vom Verf. an der Freiberger Bergakademie neuerdings ein specielles Prakticum zur chemischen Untersuchung von Grubenwettern für Bergingenieure eingerichtet, und als Leitfaden hierfür, also speciell zum Gebrauch für Bergingenieure, ist das vorliegende kleine Werk bestimmt. Für diesen Zweck wird sich die Anleitung des Verf. sicherlich sehr gut bewähren.

Im ersten Abschnitte des Buches bespricht der Verf. das Vorkommen und die Eigenschaften der Bestandtheile der Grubenwetter, darauf folgen im zweiten Kapitel Angaben über die Probeentnahme; im dritten Hauptabschnitte wird ferner die gasvolumetrische Bestimmung des Sauerstoffs, der Kohlensäure und des Kohlenoxydes mit den Apparaten von W. Hempel und Cl. Winkler eingehend beschrieben; darauf erörtert der Verf. die titrimetrische Bestimmung der Kohlensäure mit dem Hesse'schen Apparate und des Methans nach Cl. Winkler, sowie die Ermittelung des Kohlenstaubgehaltes der Grubenwetter. Den Schluss des Werkes bilden Angaben über die Einrichtung des Arbeitsraumes und ein Verzeichniss der erforderlichen Apparate nebst Zubehör. Mit Geschick hat der Verf. für den speciellen Zweck der Grubenwetter-Untersuchung diejenigen Analysenmethoden in Betracht gezogen, welche bei erprobter Zuverlässigkeit und Genauigkeit doch eine solche Einfachheit in der Apparatur und Handhabung aufweisen, dass sie den Anforderungen des praktischen Grubenbetriebes entsprechen und auch in den Händen von Mindergeübten zuverlässige, genügend genaue Resultate liefern.

Entsprechend seiner Bestimmung ist das Buch nicht für den Chemiker geschrieben und bildet kein vollständiges Lehrbuch der technischen Gasanalyse, wird aber sicherlich für den Bergingenieur und den Betriebsleiter von Kohlengruben von grossem Werthe sein. *v. Knorre.*

Jaubert, George F., Docteur ès sciences, ancien préparateur de chimie à l'école polytechnique. **Les parfums comestibles.** Gauthier-Villars et Masson & Cie. Paris. 1900.

Den von demselben Autor verfassten und früher in dieser Zeitschrift besprochenen Hülfsbüchern „Les matières odorantes artificielles" und „Les produits aromatiques" ist nunmehr das vorliegende dritte, einen ähnlichen Gegenstand behandelnde gefolgt. Es finden sich darin besonders die in Bonbon- und Zuckerwaarenfabriken benutzten, sowie zur Herstellung von Liqueuren und Schnäpsen verwendeten ätherischen Oele oder ihnen nahestehende Riechproducte wissenschaftlich besprochen. Wie in den beiden vorangegangenen Büchern ist auch in dem vorliegenden die umfangreiche Literatur sorgfältig berücksichtigt worden. Das erste Kapitel handelt von den künstlichen Fruchtessenzen und enthält eine grössere Menge Vorschriften zur Herstellung solcher. Wir finden hier Ananas-, Aprikosen-, Kirschen-, Citronen-, Orangen-Essenz und eine Reihe anderer verzeichnet. Ob die Zusammensetzung dieser brauchbar ist und den Wünschen der Essenzbereiter entspricht, muss der praktische Versuch entscheiden. Sehr eingehend sind die Senföle, Bittermandelöl, Zimmtöl, Nelkenöl und das Vanillin besprochen. Die zahlreichen Patente zur Darstellung des letzteren sind sorgfältigst verzeichnet und erläutert. Den Schluss des hübschen Büchleins bildet eine Abhandlung über Heliotropin. *Thoms.*

Fick, Dr. R. **Auf Deutschlands hohen Schulen.** Eine illustrirte culturgeschichtliche Darstellung deutschen Hochschul- und Studentenwesens. Bearbeitet und herausgegeben unter Mitwirkung von Hanns Freiherr von Gumppenberg, Dr. A. Langguth, Dr. Hofmeister, Dr. Paul Grabein, Jul. Kirchhoff, Dr. Joh. Noelting, Dr. Fritz Hoffmann, Dr. Römpler, Dr. W. Fick, H. Langla, F. Hupfer, Otto Wendt, Dr. Doege, Dr. G. Conrad. Verlag von Hans Ludwig Thilo, Berlin u. Leipzig. 1900.

In unserer heutigen schnelllebigen Zeit, die in rastlosem Fortschritt namentlich an die akademisch Gebildeten erhöhte Anforderungen stellt, ist man im Allgemeinen allzu sehr geneigt, auch von dem jungen Studenten ein zielbewusstes Streben, ein vollkommenes, ausschliessliches Aufgehen in sein Studium zu verlangen, und von diesem Standpunkte des reifen Mannes aus das eigentliche deutsche Studentenleben, das Burschenleben als etwas Ueberflüssiges, ja vielleicht sogar Schädliches zu betrachten. Und doch wie einseitig ist dieser Standpunkt! Wie gern erinnern wir uns im späteren Leben der schönen Stunden ungebundener Freiheit, überschäumender Lebenslust, die wir auf der alma mater genossen haben, und die nie wiederkehren! Wer daher in der Bethätigung eines ehrenhaften deutschen Studententhums nicht nur die Bewahrung todter Formen, sondern vielmehr — wie es wirklich ist — den lebendigen Quell echt deutscher Volksart erblicken kann, der lese das vorliegende Werk, für dessen Herausgabe wir Dr. Fick dankbar sein müssen. Das Buch hat die Aufgabe, das deutsche Burschenleben, wie es viele unserer Dichter besungen haben, und die Stätten, an denen es sich abspielt, in ihrer geschichtlichen Entwickelung und in ihrer heutigen Gestalt zu schildern, es will das studentische Leben der Gegenwart zu seiner reichen culturgeschichtlichen Vergangenheit in Beziehung setzen und aus ihr heraus erklären. Das ist den Bearbeitern, die, mit reicher Sachkenntniss ausgestattet, mit Lust und Liebe sich ihrer nicht leichten Aufgabe gewidmet haben, auch gelungen. — Der 1. Theil behandelt das Hochschulwesen und Studententhum im Allgemeinen (Geschichte des Universitätswesens, die Universität und ihre Einrichtungen, studentische Gebräuche etc.), der 2. Theil die einzelnen Hochschulen, nach ihrem Alter geordnet (Heidelberg, Leipzig, Rostock, Greifswald, Freiburg, Tübingen, Marburg, Königsberg, Jena, Würzburg, Giessen, Kiel, Halle, Göttingen, Erlangen, Münster, Berlin, Breslau, Bonn, München, Strassburg), mit ihren besonderen Studien-, Lebens- etc. Verhältnissen; ein sich anschliessender besonderer Abschnitt beschäftigt sich mit der jüngeren Schwester der Universität, der technischen Hochschule. Das Buch, welches mit zahlreichen recht gelungenen Abbildungen und Zierstücken ausgestattet ist, ist an der Jahrhundertwende als zeitgemäss zu begrüssen und wird als interessantes culturhistorisches Werk sicher den Beifall nicht nur vieler älterer Fachgenossen, sondern namentlich auch der Studirenden, denen es als Führer und Berather dienen kann, in hohem Maasse finden.

Battelli, A., Professore di fisica nella Università di Pisa, e A. Stefanini, Professore di fisica nel R. Liceo di Lucca. **La teoria della dissociazione elettrolitica.** Lucca, Tipografia Baroni.

Das Buch betrachtet vom Standpunkte der elektrolytischen Dissociation in den ersten vier Kapiteln die mechanischen, optischen und thermischen Erscheinungen in Lösungen. Im fünften Kapitel werden die für die Erklärung des elektrolytischen Leitungsvermögens der Flüssigkeiten von Grotthus, Hittorf, D'Almeida, Clausius, Helmholtz, Bartoli, Arrhenius vorgeschlagenen Hypothesen dargestellt und discutirt und zur Controle eigene Versuche untergelegt. Die letzten Kapitel behandeln die osmotische Theorie der galvanischen Kette und der Elektrolyse, das Leitungsvermögen und den Grad der elektrolytischen Dissociation der Flüssigkeiten und der Metalle, das Leitungsvermögen der

Gase und das elektrostatische Feld der Ionen. Im Ganzen heben die Verf. die Genialität der Arrhenius'schen Hypothese hervor, durch welche die Anomalien des osmotischen Druckes, der Gefrierpunkts- und Dampfdruckerniedrigung, der Erhöhung des Siedepunktes, das moleculare Drehungsvermögen in einfacher Weise erklärt werden. Auch die Uebereinstimmung zwischen den Formeln, welche für die elektromotorische Kraft der galvanischen Ketten aus der osmotischen Theorie und aus elektrodynamischen Betrachtungen berechnet werden, das Verhältniss zwischen dem Dissociationsvermögen und der dielektrischen Constante des Lösungsmittels, das von Ostwald in einigen Fällen durch Einführung des Grades der elektrolytischen Dissociation in das Fundamental-Gesetz des chemischen Gleichgewichtes erkannte Verdünnungsgesetz, der Parallelismus zwischen dem Dissociationsgrad und der chemischen Activität der verschiedensten Körper, die einfachste Erklärung der Beständigkeit der Neutralisationswärme der verdünnten Lösungen, die additiven Eigenschaften, die sich in mehreren Erscheinungen bemerken lassen, sprechen, wie die Verf. ausführen, zu Gunsten der genannten Theorie und erklären die Aufnahme, die sie gefunden hat, wie die zahlreichen Versuche, die so eifrig ausgeführt wurden, um die Theorie selbst zu stützen, wenn aus tieferen Untersuchungen etwa einige Missklänge zwischen den theoretischen Deductionen und den anerkannten Thatsachen hervorquollen. Solche Missklänge wurden aber immer zahlreicher bei der Vermehrung der Untersuchungen, und aus der kritischen Uebersicht, welche die Verf. hierüber geben, sowie aus den Studien der Verf. selbst geht hervor, dass, wenn auch manchmal die Widersprüche leicht erklärbar scheinen, es doch auch viele Fälle giebt, bei denen sie nur aus dem Wege geräumt werden können dadurch, dass man den vermutheten freien Ionen neue Eigenschaften zuschreibt, oder mit Hülfe neuer Hypothesen, durch welche der Theorie alle jene Einfachheit entzogen würde, welche dieselbe wahrscheinlich machte. Die freien Ionen wurden in vielen Fällen als nicht nöthig, in anderen als unzureichend zur Erklärung der Thatsachen gefunden. Was bisher als bewiesen angesehen werden kann, ist nicht die Anwesenheit der freien Ionen, sondern nur, dass die Ionen eines Elektrolyten in entgegengesetzten Richtungen wandern, und dass auch die kleinsten elektrischen Kräfte ausreichend sind, um dieselben in Bewegung zu setzen; endlich kann nur eine grosse Unbeständigkeit der molecularen Zusammensetzung, nicht aber das Vorhandensein der freien Ionen als bewiesen angesehen werden. — Dem Werke wurde der vom Istituto lombardo di scienze e lettere für die beste Abhandlung über die Aufgabe der Theorie der elektrolytischen Dissociation ausgesetzte Cagnola-Preis zuerkannt.

Dott. T. Gigli.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 15. Mai 1900.

649 565. **Aetzalkali**, Herstellung von — und Halogengas. Ch. A. Acker, East Orange, N. J. (The Acker Process Company, Niagara Falls, N. Y.).
649 796. **Amalgamirapparat.** A. Z. Baldenebro, Mexico.
649 690. **Caseïn**, festes. W. A. Hall, Bellows Falls, Vt. (The Lactroid Company of New Jersey).
649 716. **Dichlordiäthylrhodamin**, sulfonirtes — und seine Darstellung. H. Boedecker (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
649 714. **Dinaphthylaminsulfoderivat** und seine Darstellung. J. Bammann und W. Vorster (Elberfelder Farbenfabriken), Elberfeld.
649 727/728. **Farbstoff**, blauer basischer — und dessen Darstellung. B. Homolka, Frankfurt a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.).
649 486. **Färbeverfahren.** R. E. Schmidt (Elberfelder Farbenfabriken), Elberfeld.
649 749. **Gasbereitung.** E. Pilous, Wien.
649 628. **Gold**, Extraction von — oder anderen Edelmetallen aus Slimes. W. A Caldecott, Johannesburg.
649 450. **Koksofen.** G. Hilgenstock, Dahlhausen a. d. Ruhr (The United Coke and Gas Company, Charleston, W. Va., und Philadelphia, Pa).
649 483. **Koksofen**, von aussen beheizter —. O. Ruppert, Essen (The United. Coke and Gas Company, Charleston, W. Va, und Philadelphia, Pa.).
649 550. **Leuchtgas**, Erzeugung von —. Ch. L. Rowland, New York.
649 852. **Sprengstoff.** A. Luck, Dartford (England).
649 454. **Wollfett**, Behandlung von —. J. Hopkinson, Bradford.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. März 1900.

148 668. **Alkali**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Chlor, wie auch zu anderen Zwecken. P. Naef, New York. Zus.-Pat. 21. März 1900.
148 692. **Alkalimetallchloride**, Verfahren und Apparat zur Elektrolyse von — oder —sulfiden. H. K. Moore, E. A. Allen, G. B. Ridlon und J. Quincy, Boston. 12. März 1900.
148 694. **p-Amidophenylglyoxylsäure**, Darstellung der —, ihrer Derivate und Homologen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 13. März 1900.
148 459. **Harzproducte**, Herstellung von dem Copal und Bernstein ähnlichen —. E. Schaal und M. Schaal, Feuerbach b. Stuttgart. 10. März 1900.
148 502. **Kupfer**, Verfahren zum Extrahiren des — auf nassem Wege, welches in sauerstoff- und carbonathaltigen Erzen oder in Pyritaschen enthalten ist. P. De Wilde und J. Delplace, Paris. 13. März 1900.
148 680. **Leim**, gegen Feuchtigkeit widerstandsfähiger —. P. Spitaels, Ath. 17. März 1900.
148 511. **Metalle**, Affiniren v. —. F. W. Hawkins u. E. J. Lyon, Detroit. 13. März 1900.
148 569. **Metalle**, elektrisches Heizen zum Schmelzen von — und zur Reduction von Metalloxyd en oder für andere metallurgische Verfahren. A. Petersson, Stockholm. 17. März 1900.
148 560. **Nitrocellulose**, Herstellung von celluloidähnlichen Ueberzügen, Belägen, Häutchen, Platten und Gebrauchsgegenständen mittels — und der Derivate von aromat. Sulfonsäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. März 1900.
148 685. **Nitrosoverbindungen**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 9. März 1900.
148 648. **Rohwolle**, continuirliche Reinigung der —. E. Vial, Brüssel. 21. März 1900.
148 557. **Santalol**, Herst. von —. Heine & Co., Leipzig. Zus.-Pat. 15. März 1900.
148 460. **Schmelzverfahren** für Kupfer und andere schwer schmelzbare Metal[le]. C. J. M. Marrier Baron de Lagatinerie, Vannes, Frankreich. 10. März 19[00].
148 646. **Schwefelerze**, Behandlung von arsen-, antimon- oder tellurhaltigen —. E. Petersson, Brüssel. Zus.-Pat. 21. März 1900.
148 479. **Syrupe**, Krystallisation unreiner —. A. Baermann, Berlin. 12. März 19[00].
148 521. **Syrupe**, Beschleunigen der Krystallisation von — in der Zuckerfabrikati[on]. J. J. Führs, Trippelsdorf b. Sechtem. 14. März 1900.
148 550. **Terpentin**, Darst. v. künstl. —. L. Bisco, Sarnico, Italien. 15. März 19[00].
148 658. **Zinn**, Niederschlagen von reinem — auf elektrolytischem Wege. E. Quintaine, Argenteuil. 21. März 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 246. (Kl. 12.) **α-Amidoanthrachinon**, Darstell. von Halogenderivaten des —. Zus. z. Pat. 104 901. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. September 1899.
D. 10 264. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung brauner schwefelhaltiger —. Zus. z. Anm. D. 9964. Dahl & Comp., Barmen. 23. November 1899.
H. 22 343. (Kl. 12.) **Cyanwasserstoff**, ununterbrochene Darstellung von — mit Hül[fe] des elektrischen Lichtbogens. H. Hoyermann, Wiesbaden. 28. Juni 18[99].
H. 23 432. (Kl. 23.) **Erdöle**, continuirliche Destillation von —; Zus. z. Pat. 9937[…]. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 18. November 1899.
H. 22 351. (Kl. 22.) **Holzöl**, Verarbeitung von geronnenem —. W. Haller, Frie[d]berg i. Hessen. 29. Juni 1899.
M. 16 708. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Herstell. eines — aus entzuckerten Rübenschnitzel[n]. Chem. Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz, Bettenhausen. 3. Mai 18[99].
C. 7653. (Kl. 26.) **Oelgas**, Erzeugung von — unter Verwendung der dabei en[t]stehenden Nebenproducte zur Beheizung der Retorten. Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 1. Juli 1898.
G. 13 619. (Kl. 26.) **Wassergas**, Enteisenung von — durch Oxydation. J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 14. Juli 1899.

Patent-Uebertragungen.

111 574. (Kl. 12.) **Bleichflüssigkeit**, Apparat zur elektrolytischen Herstellung von —. P. Opitz, Berlin.
93 009. (Kl. 22.) **Collodiumwolle**, Herstellung von Lösungen von —. Vereinig[te] Kunstseidefabriken, A.-G., Frankfurt a. M.

Patent-Löschungen.

89 118. (Kl. 75.) **Ammoniaksoda**, Darstellung dichter —. 25. Januar 1896.
103 660. u. 103 685. (Kl. 22.) **Azofarbstoff**, Darst. eines braunen — aus der Diazoverbindung des *m*-Phenylendiamins bezw. *m*-Toluylendiamins. 29. Januar 18[..].
59 868. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von beizenfärbenden — aus alkylirt[en] Amidobenzophenonen. 27. Januar 1891.
104 505. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Herstellung wasserdichter —. 28. Januar 1898.
66 511. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darstellung von — mit Hülfe v[on] Tetrachlorkohlenstoff. 28. Januar 1892.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

43 567. **Nalkol** u. 43 568. **Ferme**: für alkoholfreie Getränke, die aus alkoh[olhaltigen] (Bier oder Wein) hergestellt werden. Conserven-Fabrik Mombac[h] […] von Dr. W. Nägeli, Mombach b. Mainz. A. 29. Jan. 1900. E. 2. […]
43 565. **Nernstlampe** u. 43 566. **Nernstlicht**: für elektrische Lampen m[it] Leuchtkörpern aus Leitern 2. Klasse etc. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. A. 29. Januar 1900. E. 2. Mai 1900.
43 558. **Palmin**: für gereinigtes Palmkernöl. Dr. H. Schlinck, Ludwigshafen a. R[h]. A. 27. Januar 1900. E. 2. Mai 1900.

England.

Veröffentlicht am 24. Mai 1900.

4 799. **p-Amidophenylglyoxylsäure**, Herst. der —, ihrer Substitutionsproducte u[nd] Homologen. C. F. Boehringer & Söhne. 1900.
16 215. **Elektrolytische Bäder.** Walker, Wilkins, Lones und Lones. 189[9].
10 083. **Erdalkalioxyde**, Behandlung von — und Zubereitung derselben zur Her[]stellung von Glühstrümpfen. Daix. 1899.
14 458. **Färbeverfahren.** J. R. Geigy & Co. 1899.
7 209. **Gase**, Apparat zur Reinigung von —. Körting. 1900.
14 468. **Indoxylderivate**, Gewinnung neuer —. Farbenfabriken vorm. Fried[r.] Bayer & Co. 1899.
11 638. **Luftgas**, Apparat zur Erzeugung von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffe[n]. Ray und Jones. 1899.
14 637. **Metallabfälle**, Verwerthung von —. Appart. 1899.
13 072. **Muffelöfen.** Regout. 1899.
17 371. **Paraffinöle**, Herstellung von — oder Petrolölen für Leuchtzwecke mitte[ls] Ozon oder ozonisirter Luft. Gatehouse. 1899.
12 882. **Phenole**, Gewinnung von Condensationsproducten aus — und Alloxa[n]. C. F. Boehringer & Söhne. 1899.
14 919. **Säuren**, Herst. von Artikeln, welche der Wirkung von — und andere[n] Chemikalien widerstehen. Borsari. 1899.
12 591. **Sprengstoffe**, Herst. von —. Curtis und Dumford. 1899.
14 834. **Therapeutische Substanzen**, Darst. — aus Chinasäure und Hexamethylentetramin. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1899.
10 853. **Veilchenparfum**, Darst. von —. Klimont. 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aethylalkohol, Darstellung von — aus Cellulose oder Holz. E. Zdarek. 4. Jan. 190[0].
Anthranilsäure, Darst. v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. Dec. 189[9].
Aromatische Kohlenwasserstoffe, Gewinnung wasserlöslicher oder leicht emulgirbarer — und ätherischer Oele, sowie löslicher pharmaceutischer Präparate et[c.] F. Boleg. 1. December 1899.
Baryumcarbid, Erzeug. von — zwecks Gewinnung von Baryumoxyd und Acetyle[n]. C. M. J. Limb. 1. December 1899.
Benzole, Gewinnung von in Schwerölen löslichen — und Trennung der Bestandtheile derselben. E. Sorel. 30. December 1899.
Destillirapparat. P. Tschernow. 5. Januar 1900.
Destillirapparat mit mehrfacher Verdampfung und Vorwärmung der destillirte[n] Flüssigkeit im vorletzten Verdampfer. S. Bezsonow. 5. Januar 1900.
Diffusionssäfte, Reinigen von Rüben- und —. J. N. Lehmkuhl. 9. Decbr. 189[9].
Edelmetalle, automatisch und ununterbrochen wirkender Apparat zum Regeneriren der — aus photographischen Rückständen. A. G. Goldsobel, K. Jabltschinsk[i] und R. Muttermilch. 29. December 1899.

Eisen, Gewinnung von weichem kohlenstoffarmen — direct aus dem Hochofen und hierzu geeignete Hochöfen besonderer Einrichtung. N. Jossa. 18. Dec. 1899.
Elektrolytische Apparate. J. D. Darling. 2. December 1899.
Entfetten, continuirl. u. method. — der Wolle. M. Jaques & Co. 18. Dec. 1899.
Essig, Erzeugung von —. K. G. Withof. 5. Januar 1900.
Essigsäure, fractionirte Destillation von —. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für chemische Industrie vorm. Ludw. Rohrmann. 8. Jan. 1900.
Essigsäure, Gewinnung von —. P. Bössneck. 28. December 1899.
Explosivstoff, genannt „Nix". H. Kritsch. 17. December 1899.
Explosivstoffe, Verwendung von in einem Oelmedium gewonnenen Pikraten zur Erzeugung von —. Ch. Girard. 30. December 1899.
Explosivstoffe, Erzeugung von —. J. Ross und W. D. Kerny. 30. Dec. 1899.
Farbstoff, Darstellung eines neuen schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. W. Stolarow. 13. December 1899.
Filtrirmaterial, Verbesserung von —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. 9. December 1899.
Gasfabrikation, Verbesserung an Apparaten zur —. M. Taylor. 8. Januar 1900.
Glasmasse, Reinigen und Verhindern der Zerlegung von flüssiger — oder anderen Materialien in ihre Bestandtheile. J. Lühne. 8. Januar 1900.
Glasschmelzofen, elektrischer —. J. Lühne. 8. Januar 1900.
Gold, Gewinnung von —. J. Diether und M. Merz. 3. December 1899.
Indigo, Erzeug. v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. Dec. 1899.
Indigweiss, Darstellung luftbeständiger Verbindungen von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. December 1899.
Indigweiss, Gewinnung einer gleichmässigen, dauerhaften Verbindung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. December 1899.
Hydroschwefligsaure Salze, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. December 1899.
Kohlenwasserstoffe, Verbrenn. v. — mit blauer Flamme. Erich u. Grätz. 31. Dec. 1899.
Krystallisator. K. Abraham. 3. Januar 1900.
Lacke, Erzeug. v. — (Firnissen), Balsamen und Harzen. A. Kronstein. 5. Jan. 1900.
Metalloberflächen, Reinigen von — auf elektrochemischem Wege. Vereinigte Elektricitätswerke, A.-G. 4. Januar 1900.
Metallsulfate, Gewinnung von Eisenoxyd und — aus Kiesen und sulfidischen Erzen. O. Meurer. 10. December 1899.

Schweiz.

19 377. **Acetylenapparat**, automatischer — für feinkörniges Carbid. W. Widmann, Frankfurt a. M. 20. Mai 1899.
19 389. **Elektrolyseur** zum Extrahiren von Metallen, welche leichter sind als der Elektrolyt. H. Becker, Paris. 8. Juni 1899.
19 390. **Elektrolysiren**, Vorrichtung zum — von Lösungen. Dr. P. Schoop, Wildegg, Schweiz. 10. Januar 1900.
19 375. **Textilfasern**, Apparat zum Behandeln der — mit im Kreislauf circulirenden heissen Flüssigkeiten. R. Weiss, Kingersheim, Ober-Elsass. 6. Januar 1900.
19 388. **Trennen**, Apparat zum — aufgelöster, chemisch fixirter oder fein zertheilter Substanzen aus einer Flüssigkeit mittels einer Flüssigkeit von differirendem specifischen Gewicht. L. C. Reese, London. 2. Juni 1899.

Ungarn.

Diffusion, neues Einmaischverfahren bei der —. A. Jelinek, Doxan. 6. April 1900.
Elektrode, negative — für Accumulatoren mit unveränderlichem Elektrolyten. E. W. Jungner, Stockholm. 17. März 1900.
Flüssigkeits-Messapparat. E. Geissler, Budapest. 24. März 1900.
Gährverfahren für stärkehaltige Stoffe ohne Anwendung von Malzhefe und ohne Bildung von Milchsäure. E. Bauer, Györ. 1. März 1900.
Imprägniren, Apparat zum — von Flüssigkeiten mit Gasen. F. Bock Nachf., Fischer & Kiefer, Karlsruhe. 14. April 1900.
Luft, Apparat zum Flüssigmachen von — und zur Anwendung dieser flüssigen —. C. E. Tripler, New York. 25. Juli 1899.
Oxalsäure, Erzeugung von — bezw. oxalsauren Salzen. Dr. M. Goldschmidt, Köpenick. 14. April 1900.
Verkohlung, Apparat zur — von Holz, Holzabfällen, Torf oder anderem Material. W. A. G. Heidenstam, Skönvik, Schweden. 13. Februar 1900.
Zuckersäfte, Reinigung von — durch gleichzeitige Anwendung der Elektrodialyse und von Ozon. G. Schollmeyer, Dessau. 26. März 1900.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 149. Dr. M. Riegel, Berlin, am 25. Mai 1900.
„ 150. Dr. Carl Roth, Berlin, am 25. Mai 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Die Firma Gabriel & Schall importirte einen in der Rechnung als „Lithopone Rothsiegel" bezeichneten Artikel, welcher von dem Zollbeamten gemäss § 57 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 als „weisses Zinksulfid" mit einem Zoll von 1¼ Cts. pro 1 Pfd. belegt wurde, während die Importeure nach demselben Paragraphen nur 1 Ct. pro 1 Pfd. bezahlen wollten. Der betr. Paragraph lautet: „Zinkoxyd und weisse Farbe oder weisser Farbstoff, enthaltend Zink, jedoch nicht Blei, in trockenem Zustande, 1 Ct. pro Pfd., ... Sulfid von Zinkweiss, oder weisses Zinksulfid 1¼ Cts. pro Pfd. Zinkchlorid und Zinksulfat 1 Ct. pro Pfd." Ein gleicher Fall hat das Board of General Appraisers schon früher beschäftigt; die damals zu Ungunsten der Regierung gefällte Entscheidung, welche auch auf eingelegte Berufung von dem U. S. Circuit Court zu New York bestätigt wurde, stützte sich darauf, dass der qu. Artikel zur Zeit des Erlasses des 1897er Zolltarifes im Handel nicht als „Sulfid von Zinkweiss" bekannt gewesen sei. Seitens des Fiscus ist die Sache auf's Neue anhängig gemacht worden, lediglich, um den früher mangelnden Beweis zu erbringen, dass der qu. Artikel, im Gegensatz zu der Entscheidung, thatsächlich als weisses Zinksulfid gehandelt werde, indem zugestanden wurde, dass derselbe zu 70 Proc. aus Baryt und 30 Proc. Zinksulfid besteht. Nach Vernehmung von 19 sachverständigen Zeugen gelangte das Board zu dem Schluss, dass 1. das Zinksulfid des Farbenhandels nicht der in Chemikalien- und Drogenhandlungen verkaufte reine Artikel ist, sondern ein Gemenge von ungefähr 30 Th. chemisch reinem Zinksulfid und ca. 70 Th. Baryt, und 2. dass das im Farbenhandel benutzte Zinksulfid unter mannigfachen Proprietary-Namen bekannt ist, wie Lithophone oder Lithofone, Charlton white, Beckton white, Griffith's white, Oleum white und Permanent white. Die Beschwerde der Importeure wurde demgemäss zurückgewiesen.

Amtliche Verordnungen.

Grossbritannien. Die Zölle auf Flüssigkeiten, in denen Alkohol enthalten ist, oder bei deren Herstellung Alkohol verwendet wird, sind, wie folgt, festgesetzt:

Gegenstände	Maassstab	Jetzige Einfuhrzollsätze £.	s.	d.	Bisherige Einfuhrzollsätze £.	s.	d.
Chloralhydrat	Pfund	—	1	4	—	1	3
Chloroform	„	—	3	3	—	3	1
Collodium	Gallon	1	6	3	1	5	—
Essigäther	Pfund	—	1	11	—	1	10
Buttersäureäther . . .	Gallon	1	16	5	—	15	8
Schwefeläther	„	1	7	5	1	6	2
Jodäthyl	„	—	14	3	—	13	7
Bromäthyl	Pfund	—	1	1	—	1	—
Chloräthyl	Gallon	—	16	5	—	15	8

In gleicher Weise wird von dem im Königreiche erzeugten Spiritus eine Zuschlagssteuer von 6 d. für jedes bei der Probe ermittelte Gallon und so im Verhältniss für jede geringere Menge erhoben.

Handelsnachrichten.

† **Die Vereinigung deutscher Salinen** hat die Preise für Koch- und Gewerbesalz vom 15. Mai ab um ca. 15 Proc. erhöht.

†† **Der Ausfuhrhandel Chinas im Jahre 1899** hat abermals eine bedeutende Zunahme aufzuweisen. Der Gesammt-Nettowerth der Einfuhren belief sich auf 264 748 456 hk. tls., was eine Erhöhung gegenüber dem vorhergehenden Jahre um 55 169 122 hk. tls. repräsentirt. Seit dem Jahre 1890 hat sich der Werth der importirten Waaren mehr als verdoppelt. Die Einfuhr von Opium aller Art stieg gegenüber 1898 von 49 785 auf 59 100 Piculs; in den vorhergehenden Jahren war dieser Artikel beständig gesunken. Diese Veränderung erklärt sich theilweise durch schlechte Ernten im Inlande, theilweise soll auch die Verfälschung des heimischen Productes hieran Schuld sein. Die gezahlten Preise sind durchweg gut. Morphin zeigt abermals eine gewaltige Zunahme; die Einfuhr stieg von 92 159 auf 154 705 Unzen. Man erwartet, dass die chinesische Regierung mit Rücksicht auf die üblen Folgen ungehöriger Anwendung dieser Droge den Import derselben gewissen Einschränkungen unterstellen wird. Der Metallhandel ist im letzten Jahre fast stationär geblieben. Der Gesammtwerth der Ausfuhr belief sich auf 195 784 832 hk. tls., d. h. 36 747 683 hk. tls. mehr als im vorhergehenden Jahre. Auch hier ist der Betrag seit dem Jahre 1890 auf mehr als das Doppelte gestiegen. Mit der Erschliessung neuer Productionsländer durch die Anlage der neu geplanten Eisenbahnen darf man jedenfalls auf ein weiteres Anwachsen der Ausfuhr rechnen. Zur Zeit leidet dieselbe noch sehr durch zu hohe Preise auf der einen und minderwerthige Qualität auf der anderen Seite. Die ersteren wurden durch die hohen Transportgebühren und drückenden Abgaben verursacht, die letztere ist der Verfälschung der Artikel und der mangelhaften Art der Verpackung für Ausfuhrzwecke zuzuschreiben. An den beiden letzteren Mängeln leiden insbesondere auch Wachs, Talg, Moschus, Rhabarber, Gallnüsse und Arsen.

Bellinzona. Die Direction der Gotthardbahn verlangt vom Canton Tessin die Erlaubniss zur Errichtung einer Calciumcarbid-Fabrik behufs Gewinnung von Acetylenbeleuchtung für die Waggons.

Breslau. Die Schlesische Act.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb steht mit dem Hüttenbesitzer H. Roth hierselbst wegen des Ankaufs der ihm gehörigen Zinkhüttenwerke in Unterhandlungen. In Betracht kommen die Kunigundenhütte in Zawodzie, die Klarahütte in Schwarzwald bei Beuthen und die Franzhütte bei Bykowine.

Cöln a. Rh. Rheinisch-westfälische Sprengstoff-Actiengesellschaft. Gewinn M 552 862.

Drohobycz. Dieser Tage soll das Uebereinkommen zwischen der Creditanstalt in Wien und der Galizischen Creditbank in Liquidation in Betreff der Boryslawer Erdwachsgruben unterzeichnet werden, nachdem dasselbe von der ausserordentlichen Generalversammlung der Galiz. Creditbank genehmigt worden ist. Das Uebereinkommen hat folgenden Inhalt: Die Wiener Creditanstalt erwirbt die Option auf den Ankauf der Boryslawer Erdwachsgruben um den Preis von 5 600 000 Kronen. Die Ausübung des Bohrrechtes erfolgt auf Kosten und Gefahr der Creditanstalt. Die Galizische Creditbank in Liquid. participirt an dem Reingewinn des event. Ertrages der Naphthagruben mit einem 18-proc. Antheile. Das früher von der Galizischen Creditbank aufgenommene Darlehen bei der Creditanstalt im Betrage von ca. 1½ Mill. erscheint unter der neuen Abmachung unificirt.

Hamburg. Actien-Gesellschaft Mohr, Margarine-Fabrik. Reingewinn M 489 313.

Hamburg. Die im Syndicat vereinigten Dynamitfabriken haben mit den beiden ausserhalb des Syndicats stehenden deutschen Firmen einen Vertrag abgeschlossen, wonach künftighin eine beiderseitige Unterbietung nicht mehr eintreten kann.

Höchst a. M. Actiengesellschaft Deutsche Gelatine-Fabriken. Reingewinn M 529 782.

Mannheim. Die Actien-Gesellschaft für chemische Industrie beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitals um M 500 000 auf M 2 500 000.

New York. Mit einem Capital von 6 Mill. Doll. ist hierselbst die New York By-Product Coke Company gebildet worden, um in Kohlen, Koks und anderen Kohlen-Fabrikaten Handel zu treiben. — In Kittery, Staat Maine, ist die Liquid Oxygen & Ozone Co. of the United States gebildet worden, um flüssigen Sauerstoff und Ozon zu produciren; das Capital beträgt Doll. 100 000. — Eine neue Phosphat-Gesellschaft ist die zu Etiwan im Staate So. Carolina gegründete Etiwan Phosphate Co., capitalisirt mit Doll. 125 000. — Zu Niagara Falls hat sich die Cataract Chemical Co. constituirt; das Capital beträgt Doll. 100 000. Zweck: Fabrikation und Handel mit Chemikalien.

Rio de Janeiro. Die Regierung beabsichtigt, die Lieferung ihres Bedarfs an rauchschwachem Schiesspulver an Unternehmer zu vergeben, die alsdann eine Pulverfabrik auf brasilianischem Gebiete zu errichten hätten.

Tokio. Nach einem von der Gilde der japanischen Zündholz-Fabrikanten veröffentlichten Berichte hat die Industrie gegenwärtig in allen Districten empfindlich unter den bedeutend gestiegenen Preisen für die Rohmaterialien zu leiden. Es stellte sich nämlich:

	Anfang März d. J. Doll.	Im Jahre 1899 Doll.	Aufschlag Doll.	Erhöhte Kosten pro 1 t Zündhölzer Doll.
Kaliumchlorat, 1 kg	30,00	16,00	14,00	1,00
Paraffinwachs, 1 Pfd.	0,17½	0,12½	0,50	0,40
Hölzchen, 1000 Bündel	5,20—4,20	4,60—3,60	0,60	0,24
Papier, 10 000	0,63	0,48	0,15	0,11
Holzschachtel, 1	0,25	0,21	0,40	0,12
			Zusammen:	1,87

Wollten die Fabrikanten also zu den vorjährigen niedrigen Preisen verkaufen, so würde dies einen Verlust von ca. Doll. 1,80 pro 1 t bedeuten. Andererseits hat sich eine Einschränkung der Production mit Rücksicht auf das besondere Verhältniss der Fabrikanten zu den Arbeitern nicht durchsetzen lassen, und auch die Erhöhung des Verkaufspreises des Fabrikates ist in Folge der vielen kleinen Producenten unmöglich gewesen.

Trenton, N. J. Hierselbst ist die National Asphalt Co. incorporirt worden mit einem Capital von Doll. 15 Mill., wovon Doll. 5 Mill. bevorzugte, mit 6 Proc. verzinsliche Actien sind. Zweck der neuen Gesellschaft ist, Asphalt und Cement zu produciren und zu handeln. Sie repräsentirt die Consolidirung der amerikanischen Asphalt- und Cement-Industrie.

Wien. In der Generalversammlung der Gasglühlichtgesellschaft theilte der Vorsitzende mit, dass die Fertigstellung der von Dr. Auer erfundenen neuen elektrischen Lampe rüstig fortschreite und die Inbetriebsetzung derselben in nicht ferner Zeit erfolgen werde.

Dividenden (in Proc.):

Cöln a. Rh. Rheinisch-westfälische Sprengstoff-Actiengesellschaft: 11.

Höchst a. M. Actiengesellschaft Deutsche Gelatine-Fabriken: 18.

Marktberichte.

b **Bordeaux**, 26. Mai. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32—33. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,25—21,75. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 166, IIa. weiss Fr. 162,50. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6, Schnee Fr. 7—7,50. Gyps, für landwirthschaftl. Zwecke, Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,90. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,25. Kupfersulfat (en hausse) Fr. 67—68. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 20,25—21. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,50—0,55 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50—18,50, gemahlen Fr. 14—15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6—6,50, 16—18 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 7,50 bis 8; mit 10—12 Proc wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,75—6,25, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,50—7, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,25 bis 7,75. Terpentin nue Fr. 97, zum Versand Fr. 104—106. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 267,50—270. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,23, krystallisirt Fr. 1,02 Weinstein Fr. 1,33—1,34. Pro Grad.

G. **Hamburg**, 26. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Stimmung fest. Notirt wird heute: Prompt M 11,95, Sommer M 12,05, Herbst M 12,10 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 914 Säcke. Chilisalpeter ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 7,60, Juni M 7,55, Juni-Juli M 7,50, September-October M 7,60, Januar-Februar 1901 M 7,75, Februar-März M 7,85, März-April M 7,85, Mai-Juni M 7,80 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 115 043 Säcke. Phosphate unverändert. 87—90-proc. norwegischer Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8⅜ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 8⅓ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 8¼ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7¾ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10⅝ d. Preise verstehen sich sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 90, Originalwaare 85—87-proc. M 87 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 83, Originalwaare 80—82-proc. M 72 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. englisch 3 s. 6 d. Antimon, regulus £ 38—39, crud. von Japan £ 22. 10 s. Blei (pig spanisch £ 17 bis £ 17. 1 s. 3 d., No. 633 englisch, gewöhnliche Marken, £ 17. 2 s. 6 d. bis £ 17. 3 s. 9 d.

P. & Co. **London**, 25. Mai. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhig, und die Nachfrage für prompte Waare genügt, um die Production auszuverkaufen. Die Nachfrage kommt hauptsächlich von den Colonien. Heutige Notirungen sind: £ 11. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 5 s. f. o. b. Hull, £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool und Leith. Es findet immer wenig Geschäft in lieferbarer Waare statt, da die Fabrikanten zu hohe Preise verlangen.

y **New York**, Mitte Mai. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerik. Pfd. verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 18—19 Cts., Alkohol, grain, Doll. 2,42—2,44; wood, 95-proc. 75 Cts. und aufwärts pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85 bis 1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses 4¾—5 Cts., rothes 7¾—8 Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv. 23¼—23½ Cts. Epsom-Salz Doll. 1,10—1,35 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin C. P., in drums 14½—15 Cts., in Fass 15—15½ Cts., in Kannen 15½—18 Cts. Jod sublimat. Doll. 3,15 bis 3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P., 30 Cts. aufwärts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber 68 bis 70 Cts. Salmiak, lump, 9½—9¾ Cts. Silbernitrat 40—41½ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 54—56 Cts. Zinnoxyd 48—50 Cts. Säuren. Essigsäure U. S. P. 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd., C. P. 10 bis 15 Cts. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische 12½—13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst, 10½—11 Cts., pulv. 11—11½ Cts. Citronensäure, einheimische 38—38½ Cts. Carbolsäure, kryst, bulk, 21—23 Cts., in Flaschen 28 bis 30 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure C. P., in carboys 7—9 Cts. Salpetersäure C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure 5⅞—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21 bis 22 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 45—54 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—32½ Cts. Gerbsäure, kryst. 77½—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 35—37 Cts., Para 40—42 Cts. Fichten, Canada, Doll. 2,15—2,25, Oregon 85—95 Cts. pro 1 Gall., Peru Doll. 1,30 bis 1,35. Tolu 28—31 Cts. Gummen etc. Aloë, Cap, 6¼—6½ Cts., Curaçao 4—4½ Cts. Arabicum, first picked, 45—50 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts 14½ bis 15½ Cts. Asa foetida 18—26 Cts. Benzoë, Sumatra, 30—35 Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, einheimischer, in Fass 58½ Cts., in Kiste 59 Cts., ausländ. 60—61 Cts. pro Unze. Chicle 33—35 Cts. Opium Doll. 3,15—3,20, pulv. Doll. 4 bis 4,25. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings 8½—14 C[ts.] Traganth, Aleppo, first 60—70 Cts., seconds 50—60 Cts., Türkei Ia. 75—85 Ct[s.] IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacao-Butter, bu[lk] 39—40 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 43—45 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4—4,25. Cocai[n] bulk, Doll. 4,75—4,95 pro Unze. Cinchonidin bis 32 Cts. Chinin, bulk, 31 Ct[s.] in 1 Unze-Vials 38 Cts. aufwärts. Codeïn pure, bulk, Doll. 4,35—4,50 pro Un[ze]. Morphin, einheimisches, bulk Doll. 1,80—1,90 pro Unze. Canthariden, russisch[e] 53—55 Cts., chinesische 42—44 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumar[in] Doll. 6—9. Milchzucker, pulv. 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose, 43-pro[c.] Doll. 1,80 pro 100 Pfd. mit steigender Tendenz.

Zolltarif für Britisch-Ostindien.

(Vom 29. December 1899.)

Bezeichnung der Waaren.	Maassstab	Rupien (Tarif-Schätzung)	Annas (Tarif-Schätzung)	Zollsatz in Proc.
Lebensmittel, Oelhändler- und Spezereiwaaren.				
Essig, europäischer in Gebinden	Imp. Gall.	1	—	5
persischer	„	1	8	5
einheimischer	„	—	6	5
Margarine	Pfd.	1	—	5
Chemische Erzeugnisse und Präparate.				
Alaun	Ctr.	4	—	5
Alkali, einheimisch. (sajji-khár)	„	1	8	5
Arsenik	„	21	8	5
„ China mansil	„	12	—	5
Eisenvitriol	„	2	10	5
Explosivstoffe, nam. Sprenggelatine, Dynamit, Roburit, Tonit, sowie alle übrigen Arten etc.	—	v. Werth		5
Kupfervitriol	Ctr.	20	—	5
Natron, doppeltkohls.	„	6	8	5
Salmiak	„	26	—	5
Schwefel-Blumen	„	5	8	5
in Stangen	„	5	4	5
rohe	„	4	8	5
Schwefelsäure	Pfd.	—	1½	5
Alle übrigen Arten chem. Erzeugnisse u. Präparate einschl. Salpeter u. Borax	—	v. Werth		5
Drogen, Arzneien und Narkotica				
Aloë, schwarze	Ctr.	20	—	5
Sokotra	„	30	—	5
Aloëholz	Pfd.	6	—	5
Asant, stink. (hing)	Ctr.	65	—	5
stink. gem. (hingra)	„	25	—	5
Camphor, Bhimsaini (barás)	Pfd.	65	—	5
gerein. in Kuchen	„	1	6	5
roher, pulverisirt.	„	—	15	5
Cassia lignea	Ctr.	28	—	5
Chinawurzel (chobchini), rohe	„	9	8	5
abgeschabte	„	15	—	5
Chinin u. and. Alkaloide v. Chinchona	—	—	—	frei
Cubeben	„	13	—	5
Salep	Ctr.	100	—	5
Schwefel (amalsára)	„	35	—	5
Sennesblätter	„	7	—	5
Storax, flüssiger (rose melloes)	„	44	—	5
Zitwer, chinesischer	„	10	—	5
Andere Drogen, Arzneien u. Narkotica, mit Ausnahme v. Opium	—	v. Werth		5
Farb- und Gerbstoffe.				
Alizarinfarbstoff, trocken 40 Proc.	Pfd.	1	1	5
„ 50 „	„	1	3	5
„ 60 „	„	1	7	5
„ 70 „	„	1	10	5
„ 80 „	„	1	14	5
„ 100 „	„	2	4	5
flüssig, 10 Proc.	„	—	3½	5
„ 16 „	„	—	4½	5
„ 20 „	„	—	6¼	5
Anilinfarbstoff, flüssig, Indigoblau	„	—	6½	5
trocken	„	1	4	5
Anilinsalze	—	v. Werth		5
Cochenille	Pfd.	—	14	5
Galläpfel (Myrobalan.)	Ctr.	3	—	5
persische	„	35	—	5
Krapp oder Munjeet	„	11	—	5
Orseille-Flechte	„	4	—	5
Sapanholz u. -wurzel	„	5	8	5
Alle sonst. Arten v. Farb- o. Gerbmater.	—	v. Werth		5
Metalle.				
Blei: Erz, Bleiglanz	Ctr.	14	—	
Blöcke	„	12	—	
Röhren	—	v. Werth		
Bleche	Ctr.	14	—	
Quecksilber	Pfd.	1	12	
Oele.				
Aetherische Oele	Unze	15	—	
Cajeputöl	Quart	1	12	
Cassiaöl	Pfd.	3	4	
Cocosnussöl	Ctr.	16	—	
Holzöl	Pfd.	25	—	
Leinöl	Imp. Gall.	1	12	
Petroleum, einschl Naphtha und der unter den Namen Steinöl, Rangunöl, Birmaöl, Kerosin, Paraffinöl, Mineralöl, Petrolin, Gasolin, Benzol, Benzolin, Benzin gemeinhin bekannt. Flüssigkeiten, sowie alle aus Petroleum, Steinkohle, Schiefer, kohlig. Schieferthon, Torf oder einer and. bituminösen Substanz oder aus irgend welchen Petroleumproducten hergestellten entzündlichen Flüssigkeiten.	Imp Gall.	—	—	
Petroleum, dessen Entflammungspunkt auf od. üb. 200 [illegible] liegt, u. für welches de[m] Zolleinnehmer genüg. Nachweis geführt wird, dass es ausschliesslich zur Einfettung v. Jute oder anderen Spinnstoffen od. zu Schmierzweck. oder als Heizmaterial gebraucht wird	—	v. Werth		
Walfischthran (ausgen. Walrat) u. Fischöl	Ctr.	15	—	
Alle and. Sorten Oel, einschl Paraffinwachs	—	v. Werth		
Sonstige Artikel, unbearbeitet und bearbeitet.				
Ammoniakharz	Ctr.	15	—	
Benzoëharz	„	40	—	
Catechu u. Gambir	„	14	—	
Copal	„	70	—	
Gummi arabicum	„	22	—	
Gummi bdellium	„	13	—	
Gummi bysabol (gem. Myrrhengummi)	„	22	—	
Gummi olibanum oder Weihrauch	—	—	—	fr[ei]
Gummi, pers. unecht.	Ctr.	9	—	
Gummigutt	Pfd.	—	15	
Kolophonium	Ctr.	4	4	
Myrrhe	„	28	—	
Senegal-Gummi	„	10	—	
Alle and. Arten von Gummen u. Gummiharzen, sowie Artikel daraus, einschl. Kautschuk und Guttapercha	—	v. Werth		
Anstrichfarben	Ctr.	55	—	
Bleiweiss, trocken	„	16	25	
Grünspan	Ctr.	70	—	
Mennige	„	14	—	
Ocker, anderer als europ. in allen Farb.	Ctr.	1	4	
Terpentin	Imp. Gall.	2	6	
Zinkweiss, trocken	„	25	—	
Zinnober, Kanton-	Kiste v. 90 Pack.	100	—	
Bitumen	—	v. Werth		
Dammarharz	Ctr.	5	—	
Pech, amer. u. europ.	„	7	—	
Steinkohlen-—	„	3	8	
Theer, amer. u. europ.	„	6	—	
Steinkohlen-—	„	3	8	
Mineral-—	—	v. Werth		

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 44. **Cöthen, den 2. Juni 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

aufmännische und industrielle Rechtskunde 479
eneralversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie am 22. Mai 1900 zu Wien 479
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Cantonales chemisches Laboratorium Basel-Stadt. Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1899. Von Dr. H. Kreis, Cantons-Chemiker 480
itzungsberichte:
Société chimique de Paris 480
Chemical Society 481
agesgeschichte:
Magdeburg 481
teratur:
Angaben 482
Annuaire de l'observatoire municipal de Paris, dit observatoire de Montsouris. . 482
Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren . 482
Patentliste: Deutschland 482
Deposita 482
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 482
Marktberichte:
Berlin. Breslau 482
Chemisches Repertorium No. 18 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 153
2. Anorganische Chemie 154
3. Organische Chemie 155
4. Analytische Chemie 157
5. Nahrungsmittel-Chemie 158
6. Agricultur-Chemie 158
7. Pharmacie. Pharmakognosie 159
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 159
9. Hygiene. Bakteriologie 161
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 161
12. Technologie 162
13. Farben- und Färberei-Technik 162
14. Berg- und Hüttenwesen 163
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 163
16. Photochemie. Photographie 164
17. Gewerbliche Mittheilungen 164
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Licenz-Vertrag. Der Käufer einer Licenz für ein Gebrauchsmuster verweigerte die Erfüllung des Licenzvertrages mit der Begründung, der Gegenstand des Gebrauchsmusters sei schon vor Eintragung des Gebrauchsmusters im Inlande hergestellt worden, also nicht neu und somit nicht schutzfähig gewesen. Die unteren Instanzen verwarfen diesen Einwand aus folgenden Gründen: Voraussetzung eines Licenzvertrages sei nur, dass dem Licenzgeber das Patent oder das Gebrauchsmuster in der That zustehe. Nicht aber sei Voraussetzung eines Licenzvertrages, dass der Gegenstand auch fähig sei, patentirt bezw. als Gebrauchsmuster geschützt zu werden; denn, auch wenn dies nicht der Fall sei, könne der Inhaber des Patentes bezw. Gebrauchsmusters und damit auch der Licenznehmer das geschützte Recht bis zur Nichtigkeitserklärung bezw. Löschung ausüben. Das Reichsgericht hat diese Rechtsansicht nur als richtig für das Patentrecht erklärt; anders sei es beim Schutz eines Gebrauchsmusters. Hier wird das Schutzrecht von Anfang an nur unter der Bedingung gewährt, dass wirklich ein Gebrauchsmuster, also auch eine Neuheit vorliegt. Ist das Muster oder Modell nicht neu, so hat Jedermann das Recht, dasselbe nachzubilden. Dieser Mangel an Neuheit berechtigt mithin den Licenznehmer zum Rücktritt vom Vertrage. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S., vom 27. Februar 1900, No. 347/99.)

2. Zum Waarenzeichengesetz. Wortzeichen „Kresolin" nicht schutzfähig. Als Waarenzeichen können solche Wortzeichen nicht eingetragen werden, die eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare enthalten. Das für ein Desinfectionsmittel gebrauchte Wort „Kresolin" wurde von dem Antragsteller deshalb für schutzfähig gehalten, weil es erst neu gebildet sei und keinen bereits in der Verkehrssprache oder im allgemeinen Sprachgebrauch bekannten Ausdruck benutze. Das Gesetz sagt jedoch nicht, dass die Beschaffenheitsangabe bereits üblich gewesen sein müsse, es kommt vielmehr darauf an, ob das betreffende Wort von vornherein, d. h. sobald es auf Waaren angebracht und im Geschäftsverkehr gebraucht wird, nach dem Sprachgebrauch oder den Regeln der Sprachbildung in den betheiligten Verkehrskreisen als ein Hinweis auf die Beschaffenheit der Waare gelten würde. Dies wurde bejaht. „Kresolin" ist ein Desinfectionsmittel, welches Kresol enthält; das Wort „Kresol" bezeichnet nach feststehendem Sprachgebrauch die mit reiner Carbolsäure verwandten Verbindungen, welche nicht ohne Weiteres wasserlöslich sind; die Endsilbe „in" wird in dem in Betracht kommenden Fabrikations- und Handelszweige sehr häufig zur Benennung neu erfundener Mittel verwendet; ihre Verbindung mit dem Wort „Kresol" entspricht daher den Regeln der wissenschaftlichen Sprachbildung und den Gewohnheiten jener Kreise. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 6. März 1900, No. 431/99.)

3. Zum Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb. Die Reclame des Beklagten, er besitze eine reiche Auswahl von Modellen, war zur Zeit der Anstellung der Klage thatsächlich unrichtig. Nach Erhebung der Klage hat der Beklagte jedoch so viel Modelle angeschafft, dass nunmehr bei Beendigung des Processes die Angabe nicht mehr als unrichtig angesehen werden kann. Trotzdem war der Beklagte auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb zu verurtheilen, und es ist auch die Verurtheilung auf seine Kosten öffentlich bekannt zu machen. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 27. Februar 1900, No. 361/99.)

4. Nachbarrecht gegen den Eigenthümer eines Fabrikgrundstücks. Der Inhaber einer Dampfwäscherei wurde verurtheilt, solche Einrichtungen zu treffen, dass das mit den von ihm gebrauchten Dampfwasch-Maschinen verbundene Lärmen und Geräusch auf ein für das Nachbargrundstück des Klägers erträgliches Maass zurückgeführt wird. Daneben aber wurde auch der Eigenthümer des Grundstücks, welches der Inhaber der Dampfwäscherei nur gemiethet hatte, neben dem letzteren in der gleichen Weise solidarisch verurtheilt. Das Reichsgericht hob diese Verurtheilung auf, da ein Verschulden des Eigenthümers nicht festgestellt sei, und es nicht angehe, einen Anderen als den Störer zur Vornahme von Veränderungen an Maschinen zu verurtheilen, die nicht in seinem Eigenthum stehen und nicht seinem unmittelbaren Verfügungsrecht unterworfen sind. (Urtheil des R.-Ger., V. C.-S., vom 28. Februar 1900, No. 340/99.)

Generalversammlung des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie am 22. Mai 1900 zu Wien.

St. Die Generalversammlung wurde durch den Vereinsvorsitzenden August Freiherr Stummer v. Tavarnok um 4 Uhr Nachmittags eröffnet. Der Generalsecretär Edm. Kutschera erstattete sodann den Geschäfts- und Cassabericht des Comités. Der Bericht erläutert alle Schritte und Wege, welche im abgelaufenen Geschäftsjahre im Interesse und zur Förderung der österr.-ungar. Zucker-Industrie gemacht wurden, und hebt die bemerkenswerthe Thatsache hervor, dass im Jahre 1899 die Zucker-Erzeugung Oesterreich-Ungarns die höchste bisher erreichte Ziffer überschritten hat. Es wurden nämlich in diesem Jahre 84840000 Mtr.-Ctr. Rüben geerntet und hieraus rund 11000000 Mtr.-Ctr. Zucker erzeugt gegen die bisher grösste Menge von 10445000 Mtr.-Ctr. in der Campagne 1894/95. Unter anderen commerciellen Nachrichten bemerkt der Bericht auch, dass ein vom k. k. Handelsministerium ernanntes Specialcomité das Arrangement einer im Namen sämmtlicher österreichischer Zuckerfabriken zu veranstaltenden Collectiv-Ausstellung in Paris in die Hand genommen hat. Durch die Arbeiten dieses Specialcomités ist die österreichische Zucker-Industrie in würdiger, ihrer Bedeutung entsprechender Weise vertreten.

Hierauf legt Reg.-Rath Fr. Strohmer, Director der chem.-techn. Versuchsstation des Centralvereins, den Thätigkeitsbericht derselben vor. Die Versuchsstation hat als Centralstation in der Zeit vom 1. Mai 1899 bis 30. April 1900 6296 Honoraranalysen ausgeführt, welche 16254 quantitative Einzelbestimmungen und 5044

qualitative Prüfungen umfassen und sich auf die Untersuchung der Producte der Zucker-Fabrikation, des Rübensamens, der Knochenkohle, der Düngemittel, Futter- und Nahrungsmittel, des Wassers und diverser anderer Producte (zumeist technischer Natur) beziehen. Die Analysenaufträge betreffen auch das Deutsche Reich, sowie Frankreich. Neben der Controlthätigkeit war auch die Thätigkeit auf dem Gebiete des Versuchswesens eine sehr umfangreiche, und eine grosse Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten wurde veröffentlicht oder dem Abschluss nahe gebracht. Auch die literarische Thätigkeit der Station war eine beträchtliche, sowohl von Seiten der Beamten der Versuchsstation als auch des Berichterstatters, durch dessen Bericht über den 3. internationalen Congress für angewandte Chemie, Wien 1898, und durch eine die technische Entwickelung der österreichischen Zucker-Industrie betreffende Abhandlung für die im officiellen Katalog der Weltausstellung Paris 1900 veröffentlichten „Beiträge Oesterreichs zu den Fortschritten im XIX. Jahrhundert". Der Bericht hebt weiter die Unterrichtsthätigkeit der Versuchsstation hervor und gedenkt zum Schluss der umfangreichen Arbeiten derselben für die diesjährige Weltausstellung in Paris.

Nachdem auf der Generalversammlung dieses Mal keine Vorträge technischer Natur gehalten wurden, schliesst der Vorsitzende nach einigen geschäftlichen Mittheilungen die Sitzung. Am nächsten Tage traten die Theilnehmer die gemeinsame Fahrt zum Besuche der Pariser Weltausstellung an.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Cantonales chemisches Laboratorium Basel-Stadt.

Bericht über die Thätigkeit im Jahre 1899.

Von **Dr. H. Kreis**, Cantons-Chemiker.

Der Berichterstatter war 2 Mal für die eidgen. Behörden thätig: als Mitglied der engeren und weiteren Redactionscommission für das schweiz. Lebensmittelbuch und als Experte in Sachen des Recurses der schweiz. Kochfett-Fabrikanten gegen eine Verordnung der zürcherischen Regierung. — Im Berichtsjahre wurden folgende ausserhalb des Gebietes der Lebensmittelpolizei liegende Gutachten abgegeben: 1. Ueber das Baubegehren zur Errichtung einer Schwefelsäure- und Superphosphat-Fabrik auf städtischem Gebiete. 2. Ueber eine Beschädigung von Packtuch durch Meerwasser. 3. Ueber die Fabrikation von Antipyrin. 4. Ueber eine Verunreinigung des Rheinwassers durch Abfälle einer chemischen Fabrik. 5. Ueber eine Fabrikationsbewilligung für Fettlaugenmehl in der unmittelbaren Nähe von Wohnhäusern. 6. Ueber das Baubegehren zur Vergrösserung einer Fabrik von Mineralschmierölen in Riehen. 7. Ueber die Patentfähigkeit eines Verfahrens zur Herstellung eines diätetischen Mittels. Die gemeinschaftlich mit Physicus Dr. Lotz in den Monaten August, September und October vorgenommene Inspection der Farbenfabriken gab zu keinerlei Bemerkungen Anlass. — Das dem Institut angeschlossene chemisch-technische Laboratorium der Universität war ausserordentlich stark besucht. Die Zahl der im Laboratorium untersuchten Objecte betrug 5469 gegen 5458 im Vorjahre. Die privaten Aufträge sind von 992 auf 1218 angestiegen, und die Vorprüfungen erreichten mit 202 die höchte Zahl seit der Einführung im Jahre 1893. Die zur Untersuchung gekommenen Gegenstände waren: Aräometer 2, Bier 19 (beanstandet 2), Brot 5 (1), Butter 388 (45), Cacao und Chocoladen 13 (6), chemische und technische Producte 350, Conservirungsmittel 1, Essig 255 (63), Farbstoffe 4 (1), Fleisch- und Wurstwaaren 64 (5), Früchte und Obst 3 (3), Futtermittel 4 (1), Geheimmittel 1, Gemüse- und Obstconserven 34 (17), Gewürze 162 (4), Honig 52 (7), Kaffee 20 (4), Kochgeschirr 55, Kosmetische Mittel 14 (4), Limonaden und Fruchtsäfte 1, Mehl 41, Milch 2712 (95), Petroleum 3, Schweinefett und andere Speisefette 204 (11), Seifen und Seifenpulver 9, Speiseöle 75 (7), Spielwaaren 1 (1), Spirituosen 15 (2), Teigwaaren 8, toxikologische Untersuchungen 28, Umhüllungsmaterial 1 (1), Urin 88, Wasser 285, Wein 493 (111), Zucker und Zuckerwaaren 59 (20). Ueber einzelne Untersuchungsobjecte sind folgende eingehendere Mittheilungen zu machen. Bier. 2 Biere waren stark hefetrüb und mussten als zum Ausschank ungeeignet bezeichnet werden. Brot. Ein von privater Seite zur Untersuchung übergebenes Brot enthielt deutlich sichtbare Schimmelpilzvegetationen. Butter und andere Speisefette. Wiederum gab der betrügerische Verkauf von Margarine als Butter durch Hausirer den häufigsten Anlass zu Beanstandungen. Es gelangten im Ganzen 25 solcher Fälle zur Kenntniss. Mischbutter, bestehend aus ungefähr gleichen Theilen Margarine und Butter, wurde nur einmal angetroffen. Die übrigen zur Beanstandung von Butter Anlass gebenden Beobachtungen waren folgende: 1. 10 Fälle von schlecht ausgekneteter Butter mit zu hohem Wassergehalt. Es handelte sich um Butter mit 20—53 Proc. Wasser. 2. 8 Fälle von ranziger oder in anderer Richtung verdorbener Butter. 3. Eine mit Buttermilch vermischte, ausgelassene Butter. Der Verkauf von Gemischen aus Rindsfett und Baumwollsamenöl unter der Bezeichnung Schweinefett ist entschieden zurückgegangen; diese Waare kommt jetzt allgemein als Kochfett in den Handel. Bezüglich des Olivenöls ist zunächst zu bemerken, dass zu Anfang des Jahres Oele mit ausserordentlich hohem Säuregrade (bis zu 16°) in den Handel kamen, die aber durchaus keine Anzeichen des Verdorbenseins in Geruch und Geschmack aufwiesen. Die beobachteten Verfälschungen bestanden in Zusätzen von Erdnussöl, Baumwollsamenöl und Sesamöl. Ein Arachisöl war mit Sesamöl und ein Sesamöl mit Baumwollsamenöl verfälscht. Ein als Yaghpambouk bezeichnetes Oel, das aus dem Innern Asiens gekommen und in Marseille raffinirt worden sein soll und zur Verwendung als Salatöl bestimmt war, enthielt reichlich Baumwollsamenöl. Chemische und technische Producte. Es wurden nachstehende Objecte untersucht: Acetessigäther 2, Aetznatron 13, Ammoniak 65, Anstrichfarben 19, Azurin 2, Baryumsuperoxyd 2, Bierfarbe 2, Borsäure 1, Calciumcarbid 19, Calciumcarbonat 2, Cellulose 1, Chinizinbase 6, Chlorkalk 4, Citronenöl 1, Dextrin 4, Essigsäure 19, Extrait de Cannes 1, Farbstoff 1, Gasreinigungsmasse 2, Gerbmaterialien 2, Gewebe 4, Gewerbesalz 1, Glycerin 1, Graphit 1, Heliotropin 1, Holz 1, Jod 1, Kaliumjodid 1, Kalkrückstände 1, Karlsbader Salz 1, Kesselsteinmittel 1, Koks 1, Kreosot 10, Kupfervitriol 1, Legirungen 7, Leim 2, Leuchtgas 43, Leuchtkugeln 1, Löthkohlen 1, Lorbeerwasser 1, Mineralien 4, Natriumbisulfit 2, Natriumphosphat 1, Natronlauge 1, Opium 1, Packtuch 2, Pech 2, Phenylhydrazin Pinksalz 3, diätetisches Präparat 1, Presshefe 1, Resinoline 1, Saccharin 5, Sal miak 1, Salzsäure 1, Sand 1, Schmieröl 3, Schwefelnatrium 2, Seide 2, Soda Strahlenfänger 1, Tabakextract 1, Theer 3, Turol (Gasolin) 1, Vanillin 3, Wärme schutzmasse 1, Wasser (techn. Analyse) 38, Wasserglas 4, Weinstein 4, Zinkstaub Zinkchlorid 1, Zündhölzer 1. Leuchtgas. Der Schwefelgehalt des Leuchtgas wurde an 22 Tagen je doppelt bestimmt und schwankte zwischen 33,9—44 g p 100 cbm Gas bei 10° und 760 mm Barometerstand. Leuchtkugeln. Die zu Anfan des Berichtsjahres in den Handel gekommenen Leuchtkugeln für Petrollampe bestanden aus ca. 80 Proc. Paraffin und 20 Proc. Naphthalin nebst etwas Campho Es muss bezweifelt werden, ob die Vermehrung der Leuchtkraft durch die Kugeln von langer Dauer sein werde. Essig. Mehrfach wurden Weinessig angetroffen, die noch 4—5 Proc. Alkohol enthielten. Solche Waare ist a unfertig zu bezeichnen. Futtermittel. Ein Reisfuttermehl war mit Kalk spathpulver und Reisspelzen verfälscht. Gemüse und Obstconserven. D Untersuchung einiger Confitüren aus einer schweizerischen Conservenfabri zeigte, dass dieselben mittels eines Theerfarbstoffes künstlich gefärbt waren. Di gab die Veranlassung zu einem eingehenderen Studium dieses Handelsartike Zahlreiche Confitüren wurden auf künstliche Färbung, Salicylsäure, Sacchari Formaldehyd und schweflige Säure geprüft, und zwar mit folgenden Resultate Nicht künstlich gefärbt waren nur die Confitüren einer Fabrik. Saccharin u Formaldehyd war in keiner Confitüre vorhanden. Die Confitüren von 3 Fabrik enthielten deutlich nachweisbare Mengen Salicylsäure. Schweflige Säure (jede falls von der Verwendung amerikanischer Glukose herrührend) fand sich in d Confitüren von 4 Fabriken, allerdings nur in Mengen bis zu 10 mg pro 100 Wir glauben, in der künstlichen Färbung von Confitüren eine Täuschung d Consumenten erblicken zu müssen, und haben in Uebereinstimmung mit den die bezüglichen Beurtheilungsgrundsätzen des schweizerischen Lebensmittelbuches u der Vereinbarungen zur Untersuchung und Beurtheilung für Nahrungs- und Genus mittel für das Deutsche Reich beim Sanitätsdepartement beantragt, eine Verordnu zu erlassen, wonach der Verkauf von künstlich gefärbten Confitüren nur unt ausdrücklicher Angabe dieses Umstandes gestattet wäre. Die Verwendung ander Conservirungsmittel als Zucker, sowie von schwefligsäurehaltiger Glukose od von Saccharin für Confitüren erachten wir als unzulässig. Honig. 2 Natu honige enthielten 27 und 35 Proc. Wasser; der eine war zudem in alkoholisc Gährung übergegangen und enthielt schon ungefähr 1 Proc. Alkohol. Beanstand wurden ferner ein mit Melasse verfälschter Honig und zwei Kunsthonige, welc schweflige Säure enthielten. Milch. Obwohl im Berichtsjahre 220 Milc proben mehr als im Vorjahre zur Untersuchung kamen, ist trotzdem die Za der Beanstandungen wesentlich zurückgegangen, nämlich von 140 auf 95, en sprechend 5,6 Proc. gegen 3,5 Proc. Im Auftrage des Cantonsthierarztes unte suchten wir mehrmals die Milch von an Maul- und Klauenseuche erkrankt Kühen, wobei ganz beträchtliche Veränderungen in der chemischen Zusamme setzung solcher Milch beobachtet wurden. Gewöhnlich trat eine Verminderu des Säuregrades und eine bei einzelnen Kühen ganz ausserordentliche Steig rung des Fettgehaltes ein. Wir fanden bis zu 11 Proc. Fett, und 6 Pr waren gar nicht selten. Andererseits gab es auch Milch mit nur 1,2 Proc. Fe Der niedrigste beobachtete Säuregehalt entsprach 2 Säuregraden. Toxikologisc Untersuchungen. Zur Untersuchung in dieser Richtung kamen folgende O jecte: 1 Taschenmesser zur Prüfung auf Blutflecke, verschiedene Drogen u Abkochungen in einer Abtreibungssache, Organtheile menschlicher Leichen, Zah präparate, Faeces von einem Hund, Speisenüberreste, vergiftete Rüben, Eingewei eines Hasen. Wasser. Die Wasseruntersuchungen für das Wasserwerk wurd im Berichtsjahre in ausgedehntem Maasse fortgesetzt und auch das Wasser Riehenteiches und des Rheines mit einbezogen. Im Ganzen wurden 262 von Verwaltung des Wasserwerkes eingelieferte Wasserproben chemisch und bakteri logisch untersucht. Für mehrere basellandschaftliche Gemeinden wurde das Wasserversorgung in Aussicht genommene Quellwasser auf Grund der chemisch Analyse begutachtet. Als Curiosum sei ein Trinkwasser aus der Gegend v Läufelfingen erwähnt. Es hatte die Zusammensetzung einer gesättigten Gypslösu und besass einen herben, adstringirenden Geschmack. Es wurde zur Untersuchu eingeschickt, weil es nicht möglich war, damit Milchkaffee zu bereiten, ind das heisse Wasser die Milch zum Gerinnen brachte. Wein. Die hier nothwen gewordenen Beanstandungen sind aus nachstehender Zusammenstellung ersichtli Essigstichig oder sonst verdorben 50, zu stark geschwefelt 34, zu stark gegypst verfälscht bezw. unrichtig declarirt 21, zusammen 111. Oefteren Anlass zur anstandung gaben billige spanische Weine, die nach der chemischen Analyse verdünnt zu bezeichnen waren. Zucker und Zuckerwaaren. Gelegentl der Untersuchung eines Kunsthonigs wurde die Beobachtung gemacht, dass die Fabrikat in 100 g Honig 27 mg schweflige Säure enthielt. Bei genauerer V folgung dieses Falles ergab sich nun, dass der zur Fabrikation verwendete, Amerika stammende Stärkezuckersyrup pro 100 g 70 mg schweflige Säure enthi und der Honigfabrikant gab an, dass Waare gleicher Qualität von den meis Conditoren verwendet werde. Es wurden deshalb in neun hiesigen Conditore Proben von Stärkezuckersyrup erhoben und gefunden, dass nur 1 Muster ke schweflige Säure enthielt. Dieser schwefligsäurefreie Stärkezuckersyrup kam Deutschland, die übrigen waren amerikanischer Herkunft. Es zeigte sich a bei weiteren Untersuchungen in dieser Richtung, dass der amerikanische Stär zuckersyrup stets schweflige Säure (wohl meist in Form von Natriumbisulfit) e hielt und zwar in wechselnden Mengen bis zu 157 mg pro 100 g, während Wa deutscher Herkunft immer frei davon war.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 27. April 1900.

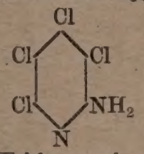
Vorsitzender: Berthelot, Ehrenpräsident. — Derselbe eröffnet die Sitzu mit einer Ansprache, in welcher er für die ihm zu Theil gewordene Ernennu zum Ehrenpräsidenten der Société dankt. — Ch. Marie hat ein Verfahren elektrolytischen Bestimmung des Bleies geprüft, wenn dieses sich Sulfat oder als Chromat vorfindet. Das zu analysirende Salz wird in Salpetersäure Gegenwart von Ammoniumnitrat gelöst [1]). — Im Namen Hollard's führt Ma eine Modification des Luckow'schen Apparates vor, indem dieser je bei ganz geringer Menge Platin eine beträchtliche vortheilhafte Oberfläche in Fo einer sinnreichen Anordnung der Elektroden darbietet. — Albert Granger schreibt im Namen Gaston Didier's und in dem seinigen die Darstellung u die Eigenschaften des Nickelarsenides Ni_3As_2 [2]). Die Verf. beabsichtig die Einwirkung einiger Halogenverbindungen der 3-werthigen Elemente auf Metalle zu untersuchen, und hoffen, eine Anzahl Arsen-, Antimon- und Wismu verbindungen isoliren zu können.

1) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 341. 2) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 334.

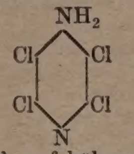
Chemical Society.

Sitzung vom 17. Mai 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Von W. J. Sell und F. W.)ootson liegt der VI. Theil ihrer Untersuchungen über die Chlorderivate es Pyridins vor, in welchem die Constitution einiger Aminochlor-yridine mitgetheilt wird. Die Constitution der beiden Verbindungen, welche bei er Einwirkung von Ammoniak auf Pentachlorpyridin entstehen und bei 174—175° ezw. bei 212—213° schmelzen, isst sich durch die Formel

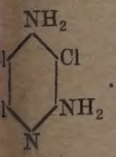


bezw.



ausdrücken.

eide Verbindungen geben beim Erhitzen mit Ammoniak auf höhere Temperatur as gleiche Diaminotrichlorpyridin:



. Es werden ferner noch die Constitutionsformeln des Aminotrichlorpyridins, erhalten aus Ammoniak und Tetrachlorisonicotinsäure, und des Aminotrichlorpyridins, welches durch die Einwirkung von Natriumcarbonat auf eine Verbindung mit 2 Pyridinringen erhalten worden war, festgestellt.

F. D. Chattaway und K. J. P. Orton beschreiben ortho-substituirte Stickstoffchloride und -bromide, sowie den Eintritt von Halogen in die ortho-Stellung ei der Umwandlung der Stickstoffchloride. Wenn Phenylacetyl-ickstoffchlorid Umwandlung erleidet, so entsteht ein Gemisch aus 4—5 Proc. *o*- und 5—96 Proc. *p*-Chloracetanilid. Beschrieben werden die Verbindungen: *o*-Chlor-henylacetylstickstoffchlorid (Acetylchloramino-2-chlorbenzol) $C_6H_4Cl.NCl.COCH_3$, rblose, lange, abgeplattete Prismen vom Schmelzp. 88°; *o*-Bromphenylacetylstick-offbromid (Acetylbromamino-2-brombenzol) $C_6H_4Br.NBr.COCH_3$, gelbe, vierseitige rismen vom Schmelzp. 150—152°. Beide Verbindungen gehen über in 2:4-di-ıbstituirte Acetanilide. — Hieran schliesst sich eine Discussion.

Edward Divers und Masataka Ogawa haben das Ammonium-nidosulfit dargestellt. Die Verf. haben eine Verbindung $3\,NH_3$, $2\,SO_2$ ent-eckt, welche die Constitution $HN(SO_2NH_4)_2$ besitzt und dieselbe Verwandtschaft m Amidosulfit zeigt wie diejenige, welche zwischen Imidosulfat und Amido-ılfat besteht. Bei der vollständigen Zersetzung des Ammoniumamidosulfites in nem gut getrockneten Wasserstoff- oder Stickstoffstrome bei einer 35° nicht oerschreitenden Temperatur hinterbleibt ein gefärbter Rückstand, welcher in osolutem Alkohol so gut wie unlöslich ist. Dieser in Wasser leicht lösliche ückstand kann durch wiederholte Behandlung mit 90-proc. Alkohol gelöst werden. ıdem man die gefärbten, zuerst erhaltenen Fractionen entfernt, erhält man aus r zurückbehaltenen Lösung beim Verdampfen über Schwefelsäure glänzende, immerartige Krystalle des neuen Salzes, des Ammoniumimidosulfites. Das Imido-lfit ist leicht zerfliesslich und reagirt auf Lackmus sauer in Folge einer geringen mmoniakabgabe. Durch Auflösung des Ammoniumsalzes in 75-proc. Alkohol und f Zusatz der genau äquivalenten Menge alkoholischen Kalis erhält man das reine ystallinische Kaliumimidosulfit, welches gegen Lackmus schwach alkalisch ist. ie Imidosulfite reagiren mit Silbernitrat ähnlich wie die Amidosulfite und geben t Baryumchlorid einen Niederschlag, der in Säuren leicht löslich ist.

Die Constitution des Natriumcyanessigsäureäthylesters und es Methylnatriumcyanessigsäureäthylesters wird von J. F. Thorpe gegeben. Verf. findet die Reactionsweise von Natriumcyanessigsäureäthyl-ter und Methylnatriumcyanessigsäureäthylester am besten durch die Formeln $N.CH:C\!<\!{ONa \atop OC_2H_5}$ und $CN.C(CH_3):C\!<\!{ONa \atop OC_2H_5}$ ausgedrückt. Löst man Natrium-anessigsäureäthylester in Wasser und verdampft die nicht alkalische Lösung im acuum, so hinterlässt dieselbe Natriumcyanacetat: $CN.CH:C\!<\!{ONa \atop OC_2H_5} + H_2O =$

$$CN.CH_2.C\!\begin{smallmatrix}ONa\\ OH\\ OC_2H_5\end{smallmatrix} = CN.CH_2.CO_2Na + C_2H_5OH.$$

Die häufig beobachtete ıtstehung von sauren Estern bei der Condensation von Cyanessigsäureäthylester it Estern ungesättigter Verbindungen kann dadurch erklärt werden, dass die atriumverbindung des Condensationsproductes bei der Behandlung mit Wasser f ähnliche Weise den entsprechenden Natriumester giebt. Die sauren Ester rlieren bei der Destillation Kohlendioxyd und gehen in die entsprechenden Nitrile er. Methylnatriumcyanessigsäureäthylester verhält sich in derselben Weise wie atriumcyanessigsäureäthylester; seine Löslichkeit aber und Zerfliesslichkeit machen ine Reinigung schwierig. Er condensirt sich mit Estern ungesättigter Säuren sauren Estern. Die gewöhnlich aufgestellte Gleichung:

$$CN.CHNa.CO_2C_2H_5 + CH_2:CCH_3.CO_2C_2H_5 =$$
$$= CN.CH(CO_2C_2H_5)CH_2.CNa.(CH_3)CO_2C_2H_5$$

s Ausdruck für eine solche Reaction ist falsch, weil bei der Behandlung des eactionsproductes mit Methyljodid der erhaltene Ester durch Hydrolyse die *n.*-$\alpha\alpha'$-Dimethylglutarsäuren und nicht die unsymmetrische $\alpha\alpha$-Dimethylglutar-ıre giebt.

Weiter haben J. F. Thorpe und W. J. Young die $\alpha\alpha_1\beta\beta$-Tetramethyl-utarsäuren untersucht. Mit einer eiskalten ätherischen Jodlösung giebt atriumcyanessigsäureäthylester Jodcyanessigsäureäthylester $CN.CHJ.CO_2C_2H_5$, ı braunes Oel, welches sich bei der Destillation unter vermindertem Druck zer-tzt. Intermediär entsteht ein Additionsproduct, welches mit unverändertem Natrium-anessigester bei höherer Temperatur Dicyanbernsteinsäureäthylester bildet:

$$CN.CH:C\!<\!{ONa \atop OC_2H_5} + CN.CHJ.C\!\begin{smallmatrix}ONa\\ J\\ OC_2H_5\end{smallmatrix} = \begin{matrix}CN.CH.CO_2C_2H_5\\ |\quad\ |\\ CN.CH.CO_2C_2H_5\end{matrix} + 2\,NaJ.$$

erselbe scheidet sich aus verdünntem Alkohol in glitzernden Plättchen aus, elche bei 120° schmelzen. Mit Brom, in Schwefelkohlenstoff gelöst, wurde nur s bräunliches Oel der Bromcyanessigsäureäthylester erhalten, welcher sich bei r Destillation unter vermindertem Druck zersetzt. Methylnatriumcyanessigsäure-hylester fällt auf Zusatz von alkoholischem Natriumäthylat zu Methylcyanessig-ureäthylester nicht aus, wird aber als gelatinöse Fällung auf Zusatz eines gleichen olumens trockenen Aethers zu der Lösung erhalten. Mit Jod entsteht Methyl-dcyanessigsäureäthylester, mit Dimethylakrylsäureäthylester condensirt er sich dem sauren Ester $CO_2H.CH(CN).C(CH_3)_2.CH(CH_3).CO_2C_2H_5$, welcher bei der estillation Kohlendioxyd verliert und α-Methyl-$\beta\beta$-dimethyl-γ-cyanbuttersäure-hylester als ein ziemlich bewegliches Oel vom Siedep. 224° giebt. Durch Hydro-se entsteht aus demselben $\alpha\beta\beta$-Trimethylglutarsäure vom Schmelzp. 87°. Die arstellung des α-Cyan-$\alpha\alpha_1\beta\beta$-tetramethylglutarsäureäthylesters vom Siedep. 174 s 176° und seine Umwandlung in Tetramethylglutarimid (Schmelzp. 108°) und *trans*-$\alpha\beta\beta\alpha'$-Tetramethylglutarsäure (Schmelzp. 98°) werden beschrieben.

F. H. Howles, J. F. Thorpe und W. Udall geben eine Beschreibung der β-Isopropylglutarsäure und der *cis*- und *trans*-Methylisopropylglutarsäure. Durch die Einwirkung von Methyljodid auf die Natriumverbindung des Condensationsproductes aus Natriumcyanessigsäureäthylester und β-Isopropylakrylsäureäthylester wird α-Cyan-α-methyl-β-isopropylglutarsäureäthylester als dickes Oel vom Siedep. 180—183° (unter 25 mm) erhalten. Dasselbe liefert bei der Hydrolyse mit methylalkoholischem Kali das entsprechende Kaliumsalz, aus dessen angesäuerter wässeriger Lösung die feste Cyansäure abgeschieden werden kann. Diese geht beim Kochen mit conc. Salzsäure in ein Gemisch aus dem Imid und der *trans*-Säure über. Natriumcyanessigsäureäthylester condensirt sich mit α-Methylakrylsäureäthylester zu dem sauren Ester:

$$CO_2H.CH(CN).CH_2.CH(CH_3).CO_2C_2H_5,$$

welcher bei der Destillation α-Methyl-γ-cyanbuttersäureäthylester giebt, ein bewegliches Oel vom Siedep. 205°. Bei der Hydrolyse entsteht aus diesem Ester α-Methylglutarsäure. Auf ähnliche Weise, wie oben beschrieben ist, sind das Kaliumsalz der Cyansäure, die Cyansäure und die *cis*- und *trans*-$\alpha\alpha'$-Dimethylglutarsäure, sowie ferner β-Methyl-γ-cyanbuttersäureäthylester und β-Methylglutarsäureäthylester erhalten worden.

W. J. Pope u. St. J. Peachey beschreiben die Racemisirung optisch activer Zinnverbindungen. *d*-Methyläthylpropylzinn-*d*-bromcamphorsulfonat[3]. Durch Behandlung von äusserlich compensirtem Methyläthyl-*norm.*-propylzinnjodid mit *d*-α-bromcamphorsulfonsaurem Silber in warmer, wässeriger Lösung und Verdampfen der filtrirten Flüssigkeit scheidet sich das *d*-Methyläthylpropylzinn-*d*-bromcamphorsulfonat: $(CH_3)(C_2H_5)(C_3H_7)Sn(C_{10}H_{14}BrOSO_3)$ in farblosen Plättchen ab, welche nach der Krystallisation aus Aceton bei 194 bis 197° unter vorhergehendem Erweichen schmelzen. Die Mutterlaugen geben beim Eindampfen weitere Niederschläge des gleichen Salzes, und keine Spur eines Salzes der linksdrehenden Base konnte erhalten werden. Verschiedene weitere Versuche haben den vollständigen Beweis erbracht, dass beim Eindampfen von äusserlich compensirtem Methyläthylpropylzinnhydroxyd mit jeder der beiden optisch activen Säuren die *l*-Base vollständig in die *d*-Componente durch fortschreitende Racemisirung verwandelt wird. — Prof. P. Frankland macht auf die bemerkenswerthe Beweglichkeit der an Zinn gebundenen Gruppen aufmerksam. In keinen Verbindungen mit einem asymmetrischen Kohlenstoffatom ist bisher eine solche Leichtigkeit der Racemisirung beobachtet worden.

H. Lloyd Snape macht über racemisch und optisch active Formen des Isoamarins Mittheilung. Es hat sich bestätigt, dass Japp's und Moir's Annahme, das Isoamarin sei die racemische Form des Amarins, vollkommen richtig ist. Isoamarin, selbst optisch inactiv, wurde mittels Weinsäure in die sauren Tartrate $C_{21}H_{18}N_2.C_4H_6O_6, 2\,H_2O$ der *d*- und *l*-Base aufgelöst. Aus den Tartraten wurden die Basen mit Ammoniak gefällt. Die *l*-Base war schwieriger rein zu erhalten; aber bestimmt wurden die optischen Antipoden erhalten: der eine derselben giebt $[\alpha]_D = +62{,}02°$, der andere $-61{,}30°$ bis $-58{,}65°$. Die racemische Base hat einen höheren Schmelzpunkt und ein höheres specifisches Gewicht, aber eine geringere Löslichkeit als die optischen Antipoden. Die Krystalle des *d*- und *l*-Isoamarins sind orthorhombische, sphenoidal-hemiëdrische Prismen und unter einander enantiomorph. Die racemische Base wurde aus dem *d*- und *l*-Isomeren durch Mischen dieser beiden in alkoholischer Lösung synthetisch erhalten. Keine von beiden aber wurde allein durch Erhitzen mit Alkohol auf 200° racemisirt.

Tagesgeschichte.

M. **Magdeburg.** Am 29. Mai tagte hierselbst der Verein der deutschen Zucker-Industrie; gleichzeitig war mit der Versammlung eine kleine Ausstellung von Maschinen und Gebrauchsgegenständen für Zuckerfabriken verbunden. Bei der ordentlichen Generalversammlung der Abtheilung der Rohzuckerfabriken kamen u. a. folgende Punkte der Tagesordnung zur Erledigung: Lage der deutschen Zucker-Industrie und das Cartell. Hierbei kam auch die Saccharin-Frage zur Sprache, wobei der Referent, Dr. Hager-Berlin, ausführte, dass das Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen, das bestimmt war, den Saccharin-Consum zu beschränken, gerade zur Ausdehnung beigetragen habe, da die letztjährige Productionsmenge nach den Angaben der Saccharin-Fabrikanten unter Zugrundelegung des Süsswerthes des Saccharins einer Zuckermenge von über 1 Mill. Ctr. Zucker entspreche. — Ueber die Lage und Entwickelung der cubanischen Zucker-Industrie berichtete Regierungs-Rath Prof. Dr. Paasche-Berlin auf Grund eigener Reisebeobachtungen. — Director Dr. Kuntze-Delitzsch sprach über das Thema: Ist es rathsam, von Zeit zu Zeit einen Sachverständigen nach den Zuckercolonien zur Berichterstattung über die dortige Industrie zu entsenden? Er befürwortete die Einstellung einer entsprechenden Summe in den Etat, um Vertrauensmänner in die Concurrenzländer entsenden zu können. Geh. Reg.-Rath Koenig-Berlin betonte, dass das Directorium auf demselben Standpunkte schon lange stehe. — Ueber die Frage der Analysendifferenzen und der Aenderung der Verkaufsbedingungen berichtete Director Dr. Köhler-Maltsch a. d. O. Es sei nachgewiesen, dass die deutschen Handelsanalysen im Rendement durchschnittlich um 0,4 Proc. mehr ergeben, als die Analysen der Vereinslaboratorien in Berlin und Wien, und um 0,98 Proc. höher seien, als die Untersuchungen englischer Chemiker. Die Durchschnittsberechnungen der von der Abtheilung der Rohzuckerfabriken angestellten Untersuchungen von Erstproduct und Nachproduct wurden weiter bekannt gegeben. — Zur Frage: Anstellung eines Sachverständigen zur Controle der Patentanmeldungen wurde hervorgehoben, dass die Zucker-Industrie einen Schutz gegen Erfindungen brauche, die in Wahrheit keine Erfindungen sind, und gegen unklare Patente. Ehe eine angebliche Neuerung zur „Erfindung" erhoben werden darf, müsste der betr. Sachverständige alle wesentlichen Momente derselben prüfen und in's rechte Licht setzen. Ein bestimmter Beschluss wurde noch nicht gefasst.

[3] Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 214.

Literatur.

Bernatzik und **Vogl's** Lehrbuch der Arzneimittellehre. Mit besond. Berücksicht. der österreichischen und deutschen Pharmakopöe. 3. mit Rücksicht auf die Nachträge zur österr. Pharmakopöe vom Jahre 1889 (Edit. VII) umgearb. Aufl. von A. E. v. Vogl. 2. u. 3. Abth. Gr. 8. Geb. M 22. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Hoffmann, Fr., A century of american pharmaceutical literature and journalism. Separat-Abdruck. New York.

Koppe, K., Anfangsgründe der Physik mit Einschluss der Chemie und mathematischen Geographie. 24. Aufl. Geb. M 2,20. G. D. Baedeker, Verlag, Essen.

Methoden zur Bestimmung der Gasausbeute aus Calciumcarbid. Hrsg. vom deutschen Acetylenverein. Gr. 8. M 0,40. Carl Marhold, Halle.

Miller, W. v., und **Kiliani**, H., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 4. Aufl. Bearb. von H. Kiliani. M 11. Theodor Ackermann, München.

Oppenheimer, Die Fermente und ihre Wirkungen. M 10. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Richter, V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 9. Aufl., neu bearb. von R. Anschütz. 1. Bd. Die Chemie der Fettkörper. 8. M 13. Friedrich Cohen, Bonn.

Annuaire de l'observatoire municipal de Paris, dit observatoire de Montsouris, pour l'année 1900. (Analyse et travaux de 1898.) Météorologie. Chimie. Micrographie. Applications à l'hygiène. Gauthier-Villars, Paris.

Dieser alljährlich erscheinende Bericht bringt in erster Linie eine Zusammenstellung der im Jahre 1898 in genanntem Observatorium ausgeführten Arbeiten und der dabei gewonnenen Resultate. Dieselben sind gegliedert in meteorologische, chemische und bakteriologische. Besonders die beiden letzteren Abtheilungen bieten dem Chemiker und Hygieniker viel Interessantes. Die Ergebnisse einer regelmässigen chemischen Untersuchung des Pariser Leitungswassers und einiger Brunnenwässer, des Flusswassers (Seine, Marne, Ourcq), der atmosphärischen Niederschläge, der Grund- und Abwässer werden ausführlich mitgetheilt. Auch Filtration und Reinigung des Wassers sind in den Kreis der Untersuchung einbezogen. Die Grundlagen für die Beurtheilung des Trinkwassers entsprechen im Ganzen den üblichen. Ueber die Prüfung der Luft (Ozongehalt, Ammoniak, Kohlensäure) in verschiedenen Höhen, im Inneren von Wohnräumen, besonders solchen, in denen grosse Ansammlungen von Menschen stattfinden, über ausgeführte Rauchanalysen ist ausführlich berichtet.

Auch der bakteriologische Theil bringt eine eingehende Untersuchung über die Beschaffenheit der Luft und des Wassers hinsichtlich des Gehalts an Bakterien und ferner eine Reihe von Mittheilungen über das Vorkommen von Krankheitserregern. Die Angaben über die angewendeten Untersuchungsmethoden, die übersichtliche Zusammenstellung der Resultate und die gezogenen Folgerungen, welche sich in allen Theilen des Buches finden, erhöhen dessen Werth.

Prof. Dr. Eschweiler.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1899. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien. 1900.

Das vorliegende Buch bringt auf 452 Seiten einen ausführlichen Bericht über die Thätigkeit der österreichischen Gewerbe-Inspectionsbeamten in den 20 Aufsichtsbezirken. Das Material ist nach folgenden Gesichtspunkten geordnet: 1. Allgemeines. 2. Beschaffenheit und Einrichtung der Arbeits- und Wohnstätten. 3. Berufskrankheiten und Unfälle, sowie deren Verhütung, Kranken- und Unfallversicherung. 4. Verwendung von Arbeitern, Arbeitszeit, Sonntagsruhe. 5. Arbeiterausweise, -Verzeichnisse, Arbeitsordnungen, Arbeiterausschüsse. 6. Gewerbliche Ausbildung der jugendlichen Hülfsarbeiter, Lehrlingswesen. 7. Wirthschaftliche Lage der Arbeiter, Arbeiterbewegung. Ohne auf speciellere Details einzugehen, sei nur kurz Folgendes herausgenommen: Fast alle Berichte betonen den günstigen Einfluss, welchen die Beamten der Gewerbe-Inspection auf die Ausführung neuer oder erweiterter gewerblicher Anlagen auszuüben in der Lage sind. Dass sich den auf die Verbesserung der Arbeitstätten gerichteten Bemühungen der Gewerbe-Inspectoren unter Umständen erhebliche Schwierigkeiten entgegenstellen, wird auch hier wie bei uns in Deutschland gemeldet. Ueber mangelhafte Einrichtungen zur Entfernung der in Arbeitsräumen entstehenden gesundheitsschädlichen oder lästigen Gase und Dämpfe wird verschiedentlich geklagt. Von Phosphornekrose sind nur 5 Fälle in 3 Zündhölzchen-Fabriken gemeldet worden, woraus jedoch „kein anderer Schluss gezogen werden darf als der, dass diese in ihren Folgen so entsetzliche Krankheit jährlich noch ihre Opfer fordert." Bleivergiftungen, Bleikolik wurden verschiedentlich beobachtet. In einer Glashütte des Tetschener Bezirkes stellten sich bei neu eintretenden Arbeitern, die das Zerkleinern des weissen Arseniks in offenen Mörsern ohne jede Vorsichts- oder Schutzmaassregel besorgten, wiederholt Symptome von Arsenikvergiftungen ein; später „gewöhnen sie, wie einer der Arbeiter sagte, den Staub", — hygienisch jedenfalls sehr interessant! Sehr häufig wurden Augenerkrankungen in Betrieben beobachtet, in welchen die Arbeiter der directen Einwirkung von Säuren, Chlordämpfen oder verschiedenen Staubarten ausgesetzt sind; überhaupt scheint uns, wie wir an dieser Stelle bemerken wollen, noch viel zu wenig Fürsorge gerade dem Schutze der Augen der Arbeiter gewidmet zu werden. — Das Buch wird, wie aus vorstehenden kurzen Angaben hervorgeht, sicher nicht nur für österreichische, sondern auch für deutsche Industrielle, Chemiker, Techniker etc. viel Interesse bieten.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12319. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von Baumwolle direct färbenden — aus Dioxydinaphthylamindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. October 1899.

B. 25939. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver —; Zus. zum Pat. 112298. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 27. November 1899.

M. 16962. (Kl. 80.) **Cement**, Herst. v. weissem —. C. Müller, Lüneburg. 3. Juli 1899.

N. 5046. (Kl. 89.) **Diffusionsverfahren** mit Kreislauf des Saftes durch den mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur und den folgenden Calorisator. L. Naudet, Paris. 5. Februar 1900.

F. 12178. (Kl. 12.) **β-Dinaphthylamin**, Darst. von — u. dessen Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. August 1899.

M. 16953. (Kl. 12.) **Eindampfen** von Lösungen und Gewinnung fester Stoffe daraus. W. Mather, Manchester. 30. Juni 1899.

G. 13726. (Kl. 12.) **Elektrodeneinrichtung.** The General Electrolytic Parent Company Limited, Farnworth-in-Widnes. 17. August 1899.

B. 25636. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Gewinnung hochprocentiger — aus essigsaurem Calcium. Dr. E. A. und J. Behrens, Bremen. 5. October 1899.

F. 11593. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von blauen — der Anthracenreihe; Zus. zu Pat. 102532. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfel 8. Februar 1899.

A. 6689. (Kl. 89.) **Flüssigkeiten**, Verf. und Vorrichtung zum automatischen Trenn von — nach ihrer Viscosität. K. Abraham, Kiew. 26. September 1899.

Sch. 13586. (Kl. 8.) **Gespinnstfasern**, Erzeugung erhöhten Glanzes auf vegetabi schen —. M. Schütze, Berlin. 19. April 1898.

B. 25371. (Kl. 22.) **Halogenderivate**, Darst. von — aus Monoamidoanthrachino monosulfosäuren. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshaf a. Rhein. 21. August 1899.

W. 15174. (Kl. 22.) **Oel**, Herst. eines Ersatzes von trocknendem — durch Anwen von Petroleum. Weygang's Oil Products Company, Limited, Londo 8. Mai 1899.

H. 22338. (Kl. 78.) **Schiessbaumwolle**, Apparat zur Herstellung von —. Th. Henchman, Essex. 27. Juni 1899.

Ertheilungen.

112682. (Kl. 12.) **Ammoniumperchlorat**, Darstell. von —. Dr. A. Miolati, Ro 10. Juni 1899.

112710. (Kl. 12.) **Auslaugeverfahren** und -Apparat. W. Albach, Höchst a. 18. December 1898.

112632. (Kl. 30.) **Desinficiren**, Apparat z. — mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 9667 Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 3. März 189

112772. (Kl. 21.) **Elektrisches Licht**, Erzeug. v. — mitt. Leuchtkörpern aus Leite 2. Klasse. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 20. Aug. 189

112630. (Kl. 12.) **Erdalkali**, Darst. von wasserlöslichen — u. Schwermetallsalz der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohle wasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen lösl. Salzen entsprechend freien Säuren. Dr. O. Helmers, Hamburg. 6 Juni 1899.

112686. (Kl. 40.) **Erze**, Röstapparat zum Rösten von —. A. W. Chase, Avoc Iowa. 26. April 1899.

112713. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Herst. schwarzer — auf der Faser mit substit. Amid naphthimidazolen. Dr. A. Gallinek, Krysanowitz, O.-S. 26. April 1898.

112763. (Kl. 89.) **Gase**, Verf. und Apparat zur Absorption von — durch Flüssi keiten, z. B. bei der Sättigung von gekalktem Zuckersaft mit Kohlensäu A. Waché und E. Locoge, Douai, Frankreich. 6. Juli 1899.

112711. (Kl. 12.) **Gase**, Behälter für comprimirte oder verflüssigte —. Brin Oxygen Company, Ld., London. 24. October 1899.

112737. (Kl. 30.) **Gase**, Vorricht. für das Athmen in mit schädlichen — erfüllt Räumen. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin. 31. Octbr. 189

112774. (Kl. 8.) **Indigohydrosulfitküpe**, Herstellung einer —. Dr. J. Grossman Manchester. 5 November 1898.

112741. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Maschine zum — von Geweben unter Spannun P. Jeanmaire, Mülhausen i. E. 2. Juli 1899.

112773. (Kl. 8.) **Mercerisiren** vegetabil. Fasern in gespanntem Zustande bei ein Temperatur unter 0°. J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft, Oehde b. Barmen-Rittershausen. 25. August 1896.

112761. (Kl. 22.) **Mineralfarben**, Herst. von grünen, blauen und violetten — a Kieselsäure und Baryum- und Kupferverbindungen. A. F. Le Chatelie Versailles. 11. October 1899.

112631. (Kl. 12.) **Phenyldihydrochinazolin**, Darstell. einer Oxycarbonsäure des — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. Juni 1899.

112714. (Kl. 53.) **Sterilisirung** von Flüssigkeiten mittels Elektricität. L. Gat mann, Washington. 1. November 1899.

112660. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigen von — durch übermangansaure Sal M. Fayolle, Paris. 7. September 1898.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 131. Dr. E. Below, Berlin, am 31. Mai 1900.

Handelsnachrichten.

† **Alizarin-Convention.** Die am 1. Juni in Kraft tretende Alizarin-Conventi hat Preiserhöhungen bis zu 30 Proc. vorgenommen.

Eschweiler. Rheinische Chamotte- und Dinaswerke. Reingewi M 291550 (i. V. 291105).

Höchst a. M. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüni haben, veranlasst durch die theuren Kohlenpreise, mit der Elektricitäts-Gese schaft vorm. Lahmeyer ein Abkommen getroffen, wonach ein Theil der elektrisch Kraft, die durch das der Lahmeyer-Gesellschaft nahestehende Elektricitätswe Gersthofen bei Augsburg hergestellt wird, an die Höchster Farbwerke abge Letztere beabsichtigen, in der Nähe von Augsburg eine bis zum Herbst nächst Jahres fertig zu stellende grosse Fabrik für die Herstellung von Mittelproduct und Halbfabrikaten in grossen Mengen zu errichten.

St. Petersburg. Quecksilber-Gesellschaft A. Auerbach & C Reingewinn Rbl. 183974 (i. V. Rbl. 113562).

Marktberichte.

O. **Berlin**, 29. Mai. **Glycerin.** An Stelle der Werthaufbesserung, über welc wir in der letzten Zeit zu berichten hatten, ist jetzt eine kleine Verflauung ei getreten, die einen geringen Preisrückgang für Rohglycerin zur Folge hatte, de heute verlangt man für 28° Saponificationswaare Fr. 105 pro 100 kg gegenü Fr. 108 vor einigen Wochen. Gereinigtes Glycerin. Die Nachfrage dana ist in Anbetracht der jetzigen Jahreszeit noch als eine verhältnissmässig rege bezeichnen. Für Ph. G. III-Waare 28° Bé. doppelt destillirt wurde bei Contract je nach der in Frage kommenden Menge der Preis von M 107,50—110 verlan während für kleinere Posten die Notirungen sich zwischen M 115—120 pro 100 bewegen. Dynamitglycerin wird heute mit Fr. 125 notirt.

Sp. **Breslau**, 29. Mai. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die Tendenz war Allgemeinen still, und nennenswerthe grössere Transactionen sind nicht zu v zeichnen. Der gegenwärtige Preis für gute gewöhnliche schlesische Mark ist nominell M 21,75 pro 50 kg frei Waggon Breslau. Die Ausfuhr Gro britanniens von verzinktem Eisen ist gegen die Vorjahre erheblich höh Zinkblech. Der Eingang der Specificationen ist befriedigend. Am Empfa waren u. A. im April betheiligt in Mtr.-Ctr. Grossbritannien 3553, Italien 11 Japan 1130. Zinkerz. Die Zufuhren waren im April wieder recht belangrei und eingeführt wurden in Mtr.-Ctr. von Spanien 19167, Oesterreich-Ungarn 15 Brit. Australien 14982, Schweden 14020; transitirend verkehrten nach Belg 33492, Oesterreich-Ungarn 7426. Zinkweiss steht in guter Abforderung, auch für Lithopone bleibt rege Frage; u. A. empfing in Mtr.-Ctr. Grossbritann 1486, Niederlande 771, Verein. Staaten von Amerika 374. Zinkstaub (Poussiè Der Artikel blieb in fester Tendenz bei guter Frage für Inland und Export.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 45. — Cöthen, den 6. Juni 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

eber die Umwandlung von Phosphor in Arsen. Von F. Fittica 483
atürliche Färbungen der Mineralien. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Technischen Hochschule zu Karlsruhe.) Von Lothar Wöhler 484
ahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Tabak-Chemie. Von Dr. Richard Kissling . . 488
eber ein neues Laboratoriumsfilter (mit Abbildungen). 489
atentbeschreibungen:
Darstell. von Phosphoreisen aus phosphorsäurehaltigen Eisenschlacken, D. R. P. 489
Aufarbeitung der verbrauchten wirksamen Masse elektrischer Sammler, D. R. P. . 490
Herstell. einer haltbaren Schicht von Bleisuperoxyd auf Sammlerelektroden, D. R. P. 490
Spiegel aus einer Aluminium-Magnesiumlegirung, D. R. P. 490
Extrahiren von Gold oder anderen Edelmetallen aus Schlämmen, Amer. Pat. . 490
Verkokungsverfahr. insbesondere für Kohlen von geringer Backfähigkeit, D. R. P. . 490
Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse aus Asphalt, D. R. P. 490
Darstell. einer 8-Methylharnsäure, D. R. P. 490
Sprengstoff, Amer. Pat. 490
Trennung von Jonon in α- und β-Jonon, Engl. Pat. 490
Darstellung einer β-Dioxydinaphthylamindisulfosäure, Amer. Pat. 490
Darstellung eines schwarzen Beizenfarbstoffes aus β-Oxynaphthoësäure, D. R. P. 491
Gewinnung eines hochprocent. Anthracens aus Rohanthracen, D. R. P. 491
Herstellung von eisenhaltigen Nucleïnverbindungen, Engl. Pat. 491
Herstellung salbenartiger Pflastermassen, D. R. P. 491
Antiseptica, Engl. Pat. 491
Herstellung von festem Caseïn, Amer. Pat. 491
Verkochen von Zuckerfüllmasse auf Korn, D. R. P. 491
Literatur:
Sachs, Dr. med. Willy, Die Kohlenoxydvergiftung in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtsärztlichen Bedeutung 491
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland 492
Deposita 492
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Umwandlung von Phosphor in Arsen.

Von **F. Fittica.**

Es ist eine bekannte Thatsache, gemäss den Beobachtungen, welche ereits zu Anfang dieses (des 19.) Jahrhunderts gemacht wurden, dass hosphor durch Einwirkung von Ammoniakgas, sei es im Lichte, sei s im geschmolzenen Zustande, in eine sogen. schwarze Modification bergehe; indess ist von Flückiger[1]) im Jahre 1892 nachgewiesen, ass diese letztere nichts Anderes als Arsen sei. Als Erklärung für iese „scheinbare" Bildung nimmt dieser in der Folge an, Arsen sei m Phosphor gelöst enthalten, und falls man letzteren mit Ammoniak ehandle, entstehe Phosphorwasserstoff, wodurch nunmehr das Arsen lossgelegt werde bezw. als „schwarzer" Phosphor zu Tage trete. iese Erklärung würde ausreichen, falls es sich nur um geringe Mengen Arsen handelt, und falls seine Bildung lediglich aus farbosem Phosphor möglich wäre. Sofern aber, wie im Folgenden nachewiesen wird, nicht nur dieser, sondern vor Allem der amorphe Phosphor im Stande ist, Arsen zu bilden, dürfte hierfür eine wirkiche Umwandlung des Phosphors in Arsen anzunehmen sein, dem zu Folge letzteres als eine Stickstoffsauerstoff-Verbindung des Phosphors anzusehen wäre.

Die nach Obigem bereits von Flückiger gemachte Beobachtung der Arsenbildung aus gewöhnlichem Phosphor konnte ich zunächst derart bestätigen, dass ich diesen auf dem Wasserbade mit concentrirtem (20-proc.) Ammoniak in einem Setzkolben mit breitem Boden übergoss, sowie auf etwa 60° (demnach den Phosphor im geschmolzenen Zustande) das Ganze erwärmte. Damit zugleich der Luft ein reichlicher Zutritt ermöglicht wird, ist der Kolben von erheblich grösserem Rauminhalte als nöthig für die Substanzen zu nehmen und häufig zu schütteln. Um ferner die Verdunstung des Ammoniaks möglichst zu verhindern, versieht man das Gefäss mit längerem Glasrohr. Derart ist eine Arsenbildung deutlich zu constatiren, aber in einer so überaus geringen Menge, dass es sich hiernach allerdings um eine Verunreinigung des verwendeten Phosphors mit Arsen bezw. deren Nachweis zu handeln schien. Indess liessen sich schon etwas grössere Mengen von letzterem erhalten, wenn statt der Luft (denn diese schien mir hierbei von wesentlicher Bedeutung zu sein) ein kräftigeres Oxydationsmittel bei der Behandlung von Phosphor mit Ammoniak zugegen war, nämlich Wasserstoffsuperoxyd. Es wird dann derart verfahren, dass man Phosphor mit concentrirtem Ammoniak übergiesst, auf dem Wasserbade zum Schmelzen bringt, eine frisch bereitete Lösung von Wasserstoffsuperoxyd hinzugiebt und hiermit kurze Zeit unter Erwärmung, sodann längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen lässt. Allein zur Bestätigung der sich hierbei mir mehr und mehr aufdrängenden Vermuthung, dass bei obigen Processen keineswegs eine Verunreinigung des Phosphors mit Arsen constatirt werde, sondern vielmehr eine wahre Umwandlung des einen Körpers in den anderen stattfinde, was auch diese Reaction nicht passend, da die hierbei auftretenden Mengen Arsen ebenfalls nur sehr gering waren.

Um indess für die Arsenbildung einen sicheren Anhalt zu gewinnen, beschloss ich zunächst, den mir zur Verfügung stehenden Phosphor auf seinen Arsengehalt quantitativ zu untersuchen, und zwar den gewöhnlichen farblosen sowohl, als auch den amorphen rothen. Hierbei zeigte sich vor Allem, dass ich verschiedene Mengen Arsen aus gleichen Antheilen Phosphor erhielt, je nachdem ich farblosen oder rothen verwendete, sodann aber auch, je nachdem ich zur Oxydation verschiedene Mittel wählte. Gewöhnlich ergab der rothe die grössten Mengen davon, schon bei der einfachen Oxydation mit Salpetersäure, namentlich aber dann, wenn ich kräftigere Oxydationsmittel wählte, z. B. Baryumsuperoxyd mit Salzsäure oder Salpetersäure, sowie auch Kaliumchlorat mit Salzsäure. Indessen lieferte auch der gleiche farblose Phosphor, welcher mit verdünnter Salpetersäure kaum bemerkenswerthe Spuren Arsen hinterliess, mit der concentrirten Säure sehr deutlich erkennbare Mengen davon, reichlichere ferner mit Baryumsuperoxyd und Salpetersäure (0,4274 g Phosphor gaben 0,0142 g Schwefelarsen = 2,02 Proc. As; 0,501 g Phosphor ferner 0,0212 g Schwefelarsen = 2,5 Proc. As), und aus dem amorphen Phosphor liessen sich in letzterer Art bis über 2,6 Proc. Arsen erhalten (1,3981 g gaben 0,049 g As_2S_3 = 2,13 Proc. As; 0,2266 g ferner 0,010 g As_2S_3 = 2,64 Proc. As). Geringere Mengen davon ergab zwar die Oxydation mit Baryumsuperoxyd und Salzsäure, trotzdem gelang es nicht, einheitliche Procentmengen bei Anwendung verschiedener Mengen der gleichen Substanz zu erhalten. Als aber endlich der amorphe Phosphor (1,02 g) derartig oxydirt wurde, dass ein sorgfältiges Gemisch desselben mit Baryumsuperoxyd, unter Erwärmen in verdünnte Schwefelsäure eingetragen, oder mit Wasser verrührt und mit conc. Schwefelsäure versetzt wurde (auf 1 g P 13,63 g BaO_2 und 8 g H_2SO_4), erwies sich das später aus der sauren, völlig oxydirten, vom Baryumsulfat heiss und sorgfältig abfiltrirten Flüssigkeit durch Schwefelwasserstoff in sehr geringer (fast spurenweiser) Menge abgeschiedene gelbliche Pulver als reiner Schwefel, der sich völlig in Schwefelkohlenstoff löste. Auch eine durch Ammoniak aus dem (noch mit Schwefelwasserstoff durchtränkten) Pulver in Auflösung gehende Spur erwies sich in Schwefelkohlenstoff völlig löslich und verbrannte völlig mit blauer Flamme auf einem Platinblech. Gegenüber einer mir hier in Marburg privatim zugegangenen Einwendung möchte ich noch besonders hervorheben, dass der Baryumniederschlag kein Arsen enthalten haben kann, da er vor Allem sorgfältig heiss ausgewaschen wurde, und da einem besonderen Versuche zu Folge von mir nachträglich constatirt ist, dass ein aus arsensaurem Kalium mit Chlorbaryum gewonnener Niederschlag schon durch Eintragen in kalte verdünnte Schwefelsäure sich zersetzte, namentlich aber sogleich beim Erwärmen damit, derart, dass aus dem Filtrat hiervon nach kurze

[1]) Arch. Pharm. 1892. 230, 159.

Zeit durch Schwefelwasserstoff sich Schwefelarsen abschied. Die völlige Oxydation konnte vor Allem durch die rein weisse Farbe des Baryumsulfatniederschlages constatirt werden, der bei der geringsten Menge unoxydirten amorphen Phosphors nicht nur missfarbig erscheint, sondern auf welchen sich beim Stehen des oxydirten Gemisches deutlich braune Partikelchen von Phosphor ablagern. Hiernach dürfte auch die Einwendung von Baumert[2]) zerfallen, es könnte der verwendete amorphe Phosphor dennoch Arsen enthalten haben, da nicht einzusehen ist, auf welche Weise sich dieser der Oxydation hätte entziehen können.

Offenbar waren es nun aber die salpetersäurehaltigen Oxydationsmittel, welche Arsen aus dem Phosphor erzeugten, und da andererseits ersteres aus letzterem mittels Ammoniak entstand, so versuchte ich, durch vereinigte Wirkung beider (sowohl der Salpetersäure wie des Ammoniaks), ferner auch mittels salpetrigsaurer Salze eine Synthese des Arsens herbeizuführen. Hierbei indess ergaben sich Schwierigkeiten. Erhitzt man nämlich gewöhnlichen Phosphor mit Ammoniumnitrat auf dem Wasserbade im Rohre mit vorgelegtem Kühler, so reagirt er nicht früher, als bei etwa 60°, dann aber so heftig, dass er selbst zu Explosionen Veranlassung geben kann, entsprechend der bekannten Erscheinung, dass Phosphor im Dampf von Ammoniumnitrat ähnlich wie in reinem Sauerstoff verbrennt. Erwärmt man ferner Phosphor zugleich mit Ammoniumnitrat und Kaliumnitrit bei Gegenwart von Ammoniumcarbonat, so kommt anfangs keine, sodann aber bei einer 100° nahen Temperatur eine überaus lebhafte Reaction zu Stande, welche wie jene eine Zertrümmerung der Gefässe veranlassen kann. Der amorphe Phosphor indess lässt sich mit jenen Substanzen leichter und ungefährlicher in Reaction setzen, so dass ich mich zu dessen Anwendung um so lieber entschloss, als ich ihn nach Obigem für arsenfrei erkannt hatte. Nach mehreren vergeblichen Versuchen in der Anordnung des Apparates, der Mischung und der Versuchstemperatur bin ich schliesslich bei folgendem Verfahren verweilt, welches nach meiner bisherigen Schätzung eine Ausbeute von 8—10 Proc. an Rohproduct liefert. Man erhitzt 2 g amorphen (arsenfreien) Phosphor mit 12,9 g fein gepulvertem Ammoniumnitrat nach sorgfältiger Mischung in einem nicht zu engen Rohre auf dem Sandbade mit vorgelegtem Kühler, anfangs langsam ansteigend, auf 180°, bei welcher Temperatur die Reaction beginnt. Diese muss event. durch Verlöschen der benutzten Gasflamme gemässigt werden. Ist dies geschehen, so steigert man die Wärme allmälich auf 200°, bei welchem Grade man das Ende der nunmehr lebhaften Reaction abwartet. Hiernach lässt man erkalten, nimmt die Masse, eine geschmolzene, graulich-weisse Substanz, in Wasser auf und behandelt die sauer reagirende Lösung nach dem Filtriren mit Schwefelwasserstoff. Die gelbe Fällung wird in Ammoniumcarbonat gelöst, und das hieraus durch Salzsäure wieder gefällte Schwefelarsen konnte an seinem Verhalten gegen Ammoniak und Salzsäure, seiner Ueberführung in Arsensäure, Fällung derselben mit Chlormagnesium-Ammonium, sowie Prüfung dieser letzteren im Marsh'schen Apparate erkannt werden.

Das Arsen wäre dem gemäss kein Element, sondern eine Phosphorverbindung, und zwar, da die Zersetzung des Ammoniumnitrates beim Erhitzen zu Wasser und Stickoxydul erfolgt, wäre es eine Stickoxydulverbindung des Phosphors, entsprechend der Formel PN_2O. Sich jetzt schon über die Constitution bezw. die Lagerung der Gruppe N_2O in derselben aussprechen zu wollen, wäre verfrüht, indess darf bemerkt werden, dass sowohl die Drei- als auch die Fünfwerthigkeit des Arsens hervortritt, je nachdem man darin den Phosphor als drei- oder fünfwerthig annimmt, entsprechend z. B. der Formel $-O-P\ll\genfrac{}{}{0pt}{}{N-}{N-}$ bezw. $-O-P<\genfrac{}{}{0pt}{}{N=}{N=}$; auch lässt eine der folgenden Formeln die Drei- oder Fünfwerthigkeit desselben erkennen: $-P<\genfrac{}{}{0pt}{}{N=O}{N=}$ bezw. $-\overset{\shortparallel}{P}<\genfrac{}{}{0pt}{}{N=O}{N=}$ und $-P<\genfrac{}{}{0pt}{}{\overset{|}{N}}{\underset{|}{N}}>O$ oder $-\overset{\shortparallel}{P}<\genfrac{}{}{0pt}{}{\overset{|}{N}}{\underset{|}{N}}>O$. Hierdurch würde ferner die Stellung des Arsens im periodischen Systeme als Phosphor- bezw. Stickstoffverbindung nicht geändert, vielmehr erklärt werden. Die Bildungsgleichung sodann würde, da sich nachweislich nicht das Metalloid selbst, sondern arsenige Säure bildet, folgende sein:

$$2P + 5NH_4NO_3 = (PN_2O)_2O_3 + 10H_2O + 3N_2,$$

obwohl ich gleich hinzufügen muss, dass dies lediglich die Hauptgleichung darstellen könnte. Denn es bilden sich zugleich bei obiger Reaction Nebel, welche weiss, flüchtig sind, neutral reagiren, sowie in Wasser sich lösen. In dieser Lösung wurden sie als phosphorhaltig erkannt, aber als arsenfrei, da aus denselben durch Schwefelwasserstoff lediglich Schwefel abgeschieden werden konnte.

[2]) Naturwissenschaftl. Verein in Halle, Sitzungsbericht vom 18. Mai.

Natürliche Färbungen der Mineralien.

(Mittheil. aus dem chem. Labor. der Techn. Hochschule zu Karlsruh

Von Lothar Wöhler[3]).

E. Weinschenk[4]) und Joh. Königsberger[5]) haben gegen d von K. v. Kraatz-Koschlau und mir[6]) durch viele gemeinsa Versuche gestützte Ansicht über die Färbung mancher Minerali durch organische Substanzen Einwendungen erhoben, ersterer ga allgemein gegen die Annahme organischer Substanz als Färbemit in den Mineralien, zumeist aus theoretischen Gründen, letzte gestützt auf einige Versuche am Rauchquarz und Fluorit.

Es war von uns behauptet worden: „Der Nachweis organisch Substanz als färbendes Agens eines Minerals ist als erbracht a zusehen, wenn das Mineral beim Glühen den Geruch organisch Substanz zeigt, sich zugleich entfärbt, mit Kupferox gemischt, oder für sich im Sauerstoffstrome geglüh Kohlensäure (Trübung von Kalkwasser) entwickelt u mehr oder weniger stark phosphorescirt (Pyrophospho escenz), so lange Farbe und Geruch wahrnehmbar sin Nach längerem, event. im Sauerstoffstrome ausgeführte Glühen müssen sich für alle diese Charakteristica negati Resultate ergeben. Bei einer ganzen Reihe von Mineralvorkomm tritt noch zu diesen untrüglichen Anzeichen organischer Substa beim Glühen vorübergehende Kohleabscheidung.“ Auf Grund ein dahin gehenden Prüfung hatten wir dann insbesondere Flussspat Rauchtopas, Steinsalz, Zirkon, Mikroklin und Topas als organis gefärbt bezeichnet, während beim Amethyst die Frage nicht definit entschieden werden konnte. Wir hatten sogar die nachgewiese organische Substanz zu isoliren vermocht durch trockene Destillati grösserer Mengen verschiedener Mineralien und aus ihrem chemisch und physikalischen Verhalten auf die Gegenwart von hoch siedend Kohlenwasserstoffen, auch ungesättigten, und organischen Sticksto basen in derselben geschlossen. Trotzdem bezweifeln genann Forscher nicht nur, dass organische Substanz das färbende Princ in manchen Mineralien sei, sondern, wenn auch kaum glaublich, da bisher überhaupt organische Substanz in diesen Mineralien nac gewiesen ist, E. Weinschenk ganz allgemein, J. Königsberge vorläufig nur mit Bezug auf Rauchtopas. Letzterer kommt zu diese Resultat auf Grund eines Versuches, in den flüchtigen Producten, d beim Erhitzen des Rauchtopases entstehen, Kohlenstoff und Wasse stoff zu bestimmen nach der Methode der organischen Elementa analyse. Mit welcher Sachkenntniss diese Bestimmung ausgefüh wurde, möge durch Folgendes illustrirt werden: Königsberge hatte „beabsichtigt, die Substanz (3 g) im sauerstofffreien Sticksto strom zu erhitzen (also eine trockene Distillation vorzunehme und die event. verdampfenden Kohlenwasserstoffe (es sind nac unserer Elementaranalyse in 3 g Rauchquarz 0,005 g (!) Gesamm kohlenstoff vorhanden) in einer Waschflasche mit Paraffinöl (!) au zufangen und den Stickstoff in die Chlorcalciumröhre und de Kaliapparat weiter zu leiten.“ Leider ist nicht beschrieben, ob die Absicht ausgeführt wurde, und mit welchem Erfolg, auch ob noc beabsichtigt war, die erhaltenen Kohlenwasserstoffe mit 0,005 Kohlenstoff von dem Paraffinöl der Vorlage zu trennen. Einen Vorthe hätte jedenfalls die Ausführung des Versuches gehabt, nämlich Königs berger von dem specifisch organischen, sogenannten empyreumatische Geruch der Spuren Destillat zu überzeugen und dadurch sich un mir Zeit zu ersparen. Die sogenannte Elementaranalyse wurde vo K. dann thatsächlich ausgeführt, jedoch nicht, wie wir das thate durch Verbrennung mit Kupferoxyd, sondern ohne dasselbe im leere Rohr (!), und nicht einmal im Sauerstoffstrom, um die Kohle möglich zu verbrennen, sondern in Luft. Dabei hat K. beobachtet, dass b 15 Minuten langem Hindurchleiten von Luft, welche Schwefelsäur Kali, Chlorcalcium und Natronkalk passirte, durch das leere Roh der vorgelegte Chlorcalciumapparat um 1,5 bis 2 mg (!) zugenomme der vorgelegte Kaliapparat um 0,7 mg abgenommen (!) hatte. Be einer etwa $2^1/_2$ Std. währenden Elementaranalyse organischer Stoff wie sie bei der Entdeckung jedes neuen organischen Körpers von de Chemiker ausgeführt werden muss, würde man nach Königsberge 20 mg Wasser zu viel (das sind zuweilen 25 Proc. und mehr des bei de Analyse gefundenen Gesammtwassers) und 7 mg Kohlensäure zu weni finden. Der Grund für diese abnormen Fehler ist beim Kaliapparat gan einfach darin zu suchen, dass K. wahrscheinlich vergessen hatte, ei Wasser absorbirendes Natronkalk- oder Kalirohr hinter demselben ein zuschalten, und die Zunahme des Gewichts seines Chlorcalciumapparate ist dadurch zu erklären, dass sein Lufttrockenapparat sehr mangel haft angeordnet war. Gewiss birgt eine Elementaranalyse für eine

[3]) Mein bisheriger Mitarbeiter an diesem Thema, Dr. von Kraatz-Koschlau ist zur Zeit auf einer Forschungsreise nach San Domingo begriffen, so dass ic seiner Mitarbeit gegenwärtig entrathen muss.

[4]) Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1900.* 19, 144.

[5]) Tschermak's mineralog. u. petrogr. Mittheil. *1900.* 19. 148.

[6]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 374, u. Tschermak's Mittheil. *1899.* 18, 305 u. 44

ungeübten Analytiker viel Fehlerquellen, aber die Tragweite der Möglichkeit solch ungeheurer Fehler, wie die von K. angegebenen, für den Bestand unserer ganzen organischen Chemie sollte auch einen Physiker nachdenklich machen. Es ist denn auch nicht zu verwundern, dass K. mit Berücksichtigung dieser Fehlerquellen viel weniger Kohlensäure findet, als wir gefunden haben — nämlich 0,01 Proc. —, und Wasser überhaupt nicht. Königsberger glaubt, dass „nur der analytische Nachweis (er meint die analytische Bestimmung) organischer Substanz beweisend sei," und kommt consequent daher zu dem Schluss, dass im Rauchquarz solche nicht vorhanden ist.

Auch der Glühverlust, den K. fand, ist weit geringer, als der von uns gefundene (0,1 g auf 3,5 g Substanz), weil K. die Substanz nach dem Glühen erst noch 10 Min. an der Luft stehen liess vor der Wägung, um die Fehlerquelle anhängender und nach seiner Angabe kaum entfernbarer Feuchtigkeit zu eliminiren. K. hält diesen Fehler bei der Wasserbestimmung für sehr wichtig und hat daher zeitraubende Wägungen vorgenommen, um festzustellen, dass gepulvertes Mineral im Exsiccator nicht alles adsorbirte Wasser abgebe, welches es beim Pulvern an der Oberfläche aufgenommen hat, man daher leicht etwas zu viel Wasser findet. Wir unsererseits haben den geringen Werth einer quantitativen Wasserbestimmung niemals verkannt. Wir schrieben im Gegentheil (loc. cit. S. 332): „auf die quantitative Bestimmung des Wasserstoffs soll überhaupt wenig Gewicht gelegt werden, da bei Elementaranalysen sehr leicht etwas zu viel Wasserstoff gefunden wird, was sich bei den vorliegenden geringen Mengen sehr empfindlich bemerkbar machen müsste." Eine genaue Wasserstoffbestimmung hätte nur dann Zweck, wenn viel organische Substanz vorhanden wäre, so dass die üblichen kleinen Fehler nicht in's Gewicht fallen würden und man trotz ihnen das Verhältniss von Kohlenstoff und Wasserstoff erkennen könnte; dies aber auch dann nur, wenn die analysirten Substanzen in reinem Zustande vorhanden wären. Dass aber auch die Kohlenstoffbestimmungen durch Elementaranalyse der Mineralien selbst keine Vergleichswerthe ergeben und vor Allem nicht unter einander übereinzustimmen brauchen, lehrt die einfache Ueberlegung, dass Rauchquarze verschieden dunkle Färbung haben, und die Beobachtung, dass beim Erhitzen theilweise Abscheidung von Kohle eintritt, welche, zum Theil von Kieselsäure eingeschlossen, im Innern der wenn auch noch so fein pulverisirten Bruchstücke, der Oxydation durch Sauerstoff entzogen ist. Hier indessen handelte es sich nur darum, durch ungefähre Zahlen zu zeigen, wie wenig organische Substanz vorhanden ist. Denn dass solche überhaupt im Rauchquarz vorhanden ist, dazu bedarf es nicht einer sehr wenig kunstgerecht ausgeführten Elementaranalyse, die als Resultat keinen Wasserstoff und so gut wie keinen Kohlenstoff (0,003 Proc.) ergiebt. Das beweist die überaus sorgfältige Arbeit Forster's[7]), welche davon berichtet, dass bei der Destillation von 4500 g Rauchtopas in einer mit Wasserstoff gefüllten Retorte zugleich mit einer empyreumatisch riechenden Flüssigkeit ein deutlicher schwarz-grauer, russartiger Kohlenanflug erhalten wurde, mit dem Zusatz: „eine Täuschung ist hierbei nicht denkbar." Das beweist das von uns beschriebene ganze Verhalten des Rauchquarzes, insbesondere die Eigenschaften der in Form von Tröpfchen isolirten organischen Substanz selbst, speciell ihr Geruch[8]). Königsberger schreibt: „Im Rauchquarz hat man organische Substanz direct noch nicht gefunden." Dass aber Kieselsäure allein beim Erhitzen nach Kohlenwasserstoff oder fettartig riecht, wird K. gewiss nicht behaupten wollen, und es sei ihm daher dringend zwecks seiner persönlichen Ueberzeugung die Wiederholung des von uns beschriebenen Destillationsversuches empfohlen.

Weinschenk allerdings scheint dieser merkwürdigen Ansicht zu sein. Auf S. 145 citirter Entgegnung heisst es: „Farbloser Flussspath von Stolberg und farbloser Bergkrystall vom St. Gotthard riechen ebenfalls stark empyreumatisch bezw. nach Phosphorwasserstoff", und weiter S. 146: „mir scheint nur das aus den Untersuchungen von Wöhler und v. Kraatz hervorzugehen, dass die Mehrzahl der Mineralien in der Hitze flüchtige Stoffe als Einschlüsse enthalten, deren Zugehörigkeit zu den organischen Körpern zum Mindesten recht zweifelhaft ist." Es bleibt also Weinschenk weiter nichts übrig, als zu glauben, dass anorganische Einschlüsse sich mit empyreumatischem Geruch verflüchtigen!

Es ist niemals von uns behauptet worden, dass überall, wo organische Substanz sei, dieselbe auch färben müsse. Im Gegentheil ist von uns darauf hingewiesen worden, und das ist eigentlich selbstverständlich, dass nur gewisse organische Substanzen ganz bestimmter Klassen, und auch diese dann nur färben können, wenn sie dilut vertheilt sind, eine feste Lösung oder chemische Verbindung mit der Mineralsubstanz bilden. Einschlüsse organischer Substanz in organisch gefärbten Mineralien stehen zweifellos in Beziehung mit der Farbe und werden daher auch ähnlichen Geruch zeigen, sind aber nicht dilut vertheilt und können daher auch nicht färben. Voraussetzen darf ich wohl, dass die von Weinschenk bei den Versuchen benutzten und oft Fettgeruch beim Glühen zeigenden Geräthe vor dem Versuch kräftig ausgeglüht waren.

Der Geruch nach Phosphorwasserstoff ist schliesslich von uns überhaupt nicht als Zeichen organischer Färbung angeführt, sondern nur als eine mittheilenswerthe Merkwürdigkeit registrirt worden, die wir beim Pulvern des Amazonensteins von Florissand, Miask und Mt. Desert, Maine, beobachteten. Wir schrieben im Gegentheil (l. c. S. 329): „Eine Beziehung zwischen der Intensität des Phosphorwasserstoffgeruches und der Farbe liess sich nicht erkennen, und trotzdem die Gegenwart von Phosphorwasserstoff oder vielleicht einem organischen Derivat desselben im Kalifeldspath ebenso unwahrscheinlich als der Geruch deutlich ist, versuchten wir ihn chemisch nachzuweisen" u. s. w. Ein aufmerksameres Lesen unserer Arbeit bezügl. dieses wie der folgenden Punkte seitens Weinschenk's hätte ihm und mir Zeit erspart. Wenn W. aber noch immer an der Zugehörigkeit der Einschlüsse zu den organischen Substanzen zweifeln sollte, so kann ich auch ihm nur dringend empfehlen, den genannten, sehr einfachen Destillationsversuch mit Schneckensteiner Topas, Cölestin von Gembeck, Rauchquarz vom Gotthard oder Zirkon (amerikanischer von Henderson Co., N. C.) im geschlossenen Rohr anzustellen und sich nach dem Oeffnen der erkalteten Röhre von dem penetrant empyreumatischen, d. h. organischen Geruch der destillirten Tröpfchen zu überzeugen. W. wird alsdann nie mehr die Gegenwart organischer Substanz in genannten Mineralien bezweifeln.

E. Weinschenk[9]) hat früher behauptet, dass Rauchtopas durch Titansesquioxyd gefärbt sei, weil er Titan darin hatte nachweisen können, und hatte auf Grund dieser Thatsache weitgehende Schlüsse auf die allgemein anorganische Natur der Mineralfärbungen gezogen, denen von uns widersprochen war, weil es uns nicht gelang, Titan in verschiedenen Rauchquarzen aufzufinden. Auch Königsberger[10]) versuchte vergeblich, die Titanreaction zu erhalten. Anstatt nun den wahrscheinlichen kleinen Irrthum einzugestehen oder auf Grund erneuter Versuche seine Ansicht von der Titanfärbung des Rauchtopases im Interesse der Klarheit aufrecht zu erhalten, hält es Weinschenk für wissenschaftlicher, mit Stillschweigen darüber hinweg zu gehen und statt dessen an unseren oben normirten Postulaten für organische Mineralfärbung dadurch wenigstens scheinbar schwache Punkte zu zeigen, dass er, wie schon oben erwähnt, nachweist, dass nicht alle Mineralien, welche eine der geforderten Eigenschaften zeigen, gefärbt seien, und er schliesst, dass hiermit unsere Ansicht fallen müsse. Wir hatten an einer ganzen Reihe von Mineralien beim Erwärmen Braunfärbung durch Kohleabscheidung beobachten können. W. schreibt dazu: „Farbloser Flussspath und Quarz färben sich gepulvert ebenfalls grau oder bräunlich, ebenso wie die gefärbten." Nach dem, was ich oben bereits über den Zusammenhang von Einschlüssen und Farbe gesagt habe (s. a. Wöhler und v. Kraatz, Tschermak *1899*. 18, 453), ist ein solches Verhalten von Mineralien mit Einschlüssen durchaus begreiflich; bei entfärbtem Pulver von Amethyst und Rauchtopas, ebenso an farblosem ungeglühten einschlussfreien Quarz dagegen habe ich durch Erwärmen auf 300° keine Spur von Farbenänderung wahrnehmen können, wie W. sie beobachtet haben will; und wenn W. weiter schreibt: „opake Substanz ist auch bei tiefblauem Flussspath nicht erkennbar unter dem Mikroskop, und mit Wasser verschwindet die Färbung", so hat er entweder sehr feines Pulver angewendet, das fast seine ganze Oberfläche dem Sauerstoff der Luft zur Verbrennung der abgeschiedenen Kohle darbietet, hat dies auch zu hoch erhitzt, oder er hat schlecht beobachtet. Dasselbe gilt auch für Königsberger, der ebenfalls weder am Fluorit noch am Rauchtopas die Kohleabscheidung beobachten konnte. Vor mir liegen zwei Stücke eines lichtgrünen Flussspathes, der sich besser beobachten lässt, als der kaum durchsichtige, dunkelviolette von Wölsendorff. Er hat kaum 0,01 Proc. Kohlenstoff. Ein Stück wurde davon auf etwa 250° erhitzt, und deutliche opake Kohleabscheidung trat im Augenblick der Entfärbung im Innern der entfärbten Stellen auf, aussen war die Kohle verbrannt. Beim Rauchtopas und beim dunkelvioletten Amethyst der Auvergne im gepulverten Zustande habe ich mit blossem Auge die Graufärbung bei schwachem Erwärmen erkennen können, die allerdings beim weiteren Erhitzen bald verschwand. Die Kohlemenge ist eben sehr gering, so dass auch eine geschärfte Beobachtung zur Erkennung gehört. Bei den genannten Fluorit-Bruchstücken ist sie aber sehr deutlich, und ich stelle dieselben gern zur Verfügung.

Weiter sagt Weinschenk: „Auch pulverisirtes Fensterglas zeigt wie Rauchquarz, Amethyst etc. mit concentrirter Schwefelsäure eine Farbenänderung in ein deutliches Braun. Opake Kohleabscheidung konnte bei letzteren unter dem Mikroskop nicht beobachtet werden. Bei Verdünnung der Säure verschwand die Färbung." Es könnte hiernach scheinen, als ob wir die Reaction der Braunfärbung des

[7]) Poggendorfs Ann. *1871*. 143, 192.

[8]) Lothar Wöhler und v. Kraatz-Koschlau, Tschermak's mineralog. Mittheil. *1899*. 19, 449.

[9]) Ztschr. anorgan. Chem. *1896*. 12, 375.

[10]) Tschermak's mineralog. Mittheil. *1900*. 19, 150.

Mineralpulvers mit concentrirter Schwefelsäure zu den allgemeinen Postulaten für organische Färbung gezählt hätten. Indessen haben wir sie nicht einmal als Nebenreaction angegeben, wie z. B. die Kohleabscheidung beim Erhitzen, sondern nur speciell als Beobachtung am Rauchquarz und am Amethyst registrirt, und von opaker Kohleabscheidung hatten wir ebenfalls nichts beobachtet. Uebrigens ist auch bei der Braunfärbung der Schwefelsäure durch Spuren Zucker keine opake Kohleabscheidung zu bemerken, und die Färbung verschwindet, wenn nur Spuren vorhanden sind, ebenfalls durch Verdünnung der Säure. Da ich indessen die chemische Einwirkung der Schwefelsäure auf die organische Substanz des Rauchtopases nicht nachweisen kann und die Dunkelfärbung mit Schwefelsäure, beim Rauchtopas wenigstens, zum Theil auf Rechnung des an sich dunkleren Minerals zu setzen sein könnte, so möge diese nebensächliche Beobachtung als mitbegründend für organische Färbung geopfert werden, um die übrigen Reactionen um so schärfer hervortreten zu lassen. Die Beobachtung Weinschenk's aber konnte ich bei farblosem Quarzpulver und concentrirter Schwefelsäure nicht bestätigen. Dieses sowohl, als kräftig geglühter, also entfärbter, Rauchtopas und Amethyst geben, wenn sie nicht etwa beim Pulvern im Diamantmörser mit Eisen verunreinigt wurden, mit conc. Schwefelsäure kaum eine bemerkbare Farbenänderung, während Rauchtopas deutliche Dunkelfärbung zeigt. Freilich wird sich auch farbloser Quarz oder fettiges Glaspulver finden lassen, welche durch den Gehalt an organischer Substanz von Schwefelsäure gebräunt werden.

Auch unsere Forderung: „das Mineral entwickelt, im Sauerstoffstrome geglüht, Kohlensäure", scheint Weinschenk nicht beweiskräftig; denn, so heisst es weiter: „erhitzt man farblosen Bergkrystall vom Gotthard, so kann man Kohlensäure und Wasser in gleicher Weise auffinden, wie eine ganze Reihe qualitativer Versuche ergaben. Aber man bekommt, und zwar besonders charakteristisch beim Wölsendorffer Flussspath, dieselbe Reaction, wenn man das Pulver in einem Stickstoffstrom erhitzt, und anderentheils erhält man sie nicht, wenn man Platten von Amethyst bis zum Entfärben so vorsichtig erhitzt, dass dieselben dabei keine Sprünge erhalten." Dazu ist zu bemerken: Wenn W. stets Einschlüsse enthaltende farblose Mineralien zu seinen Versuchen verwendet, so ist sein Resultat auch hier wieder begreiflich. Ich selbst suchte mir einschlussfreies Quarzmaterial aus, das ich vom Gotthard mitgebracht hatte, und solches giebt, wie ich fand, selbstverständlich keine Kohlensäureentwickelung (also Kalkwassertrübung). Wenn der an Einschlüssen so reiche Wölsendorffer Flussspath die bei Gegenwart organischer Substanzen besonders häufige Kohlensäure oder sauerstoffhaltige organische Substanz als Einschluss oder färbendes Mittel enthält, so giebt er bei der trockenen Destillation auch im Stickstoffstrome Kohlensäureentwickelung, ohne dass dieser Versuch gegen unsere Annahme spräche. — Diese einfache Erklärung sollte eigentlich auch einem Nicht-Chemiker vom Process der trockenen Destillation her geläufig sein. Nichts desto weniger habe ich auch diesen Versuch wiederholt und tief dunkelvioletten Flussspath in Wasserstoffstrome — weil mir bequemer und für den Erfolg gleichwerthig — erhitzt. Die Krystalle verloren ihre Farbe, wobei sich viel Kohle abschied: die Stücke färbten sich braun. Weil ein Theil der organischen Substanz sich verflüchtigte, ohne zu Kohlensäure verbrennen zu können, roch Kolben und besonders Vorlage stark empyreumatisch — diese überzeugende Thatsache scheint Weinschenk entgangen zu sein —, aber ein Niederschlag im Kalkwasser, durch Kohlensäure hervorgebracht, entstand kaum spurenweise, ein Zeichen, dass in dem färbenden Princip des tief dunkelvioletten Flussspathes kein oder nur sehrg eringe Mengen Sauerstoff oder eingeschlossene Kohlensäure vorhanden sind. Es soll aber aus oben angeführten Gründen keineswegs die Richtigkeit des Weinschenk'schen Versuches bezweifelt werden. Bei Wiederholung des Experimentes am Amethyst fand ich, dass weniger dunkel gefärbte Amethyste — nur einschlussfreie Krystalle von Brasilien, Schemnitz (Ungarn) und Wolkenstein (Sachsen) wurden verwendet — in der That nur Spuren von $CaCO_3$-Niederschlag verursachen, zuweilen so wenig, dass er erst nach einigem Stehen an der Oberfläche als feines Häutchen sichtbar wird, während tiefdunkle von der Auvergne und Minas Geraes (Brasilien) deutliche Trübung des Kalkwassers zeigten. Indessen müsste auch bei den sehr schön gefärbten Brasilianern, nach der Farbe zu urtheilen und dem Verhalten von Topas, Rauchquarz und anderen organisch gefärbten Mineralien, der Niederschlag grösser sein. Auch die Pyrophosphorescenz beim Amethyst ist oft nur sehr schwach, manchmal, ähnlich wie beim Citrin,[11]) gar nicht erkennbar. Die Entfärbung des Amethystes geht auch viel weniger leicht vor sich als beim Rauchtopas, und bei 300° ist noch keine Abnahme der Färbung zu bemerken. Hierdurch und durch die mehr oder weniger deutliche Gelbfärbung des Amethystes nach dem starken Glühen scheint die früher von uns gemachte Annahme, dass beim Amethyst[12]) wie beim Citrin auch anorganische Körper an der Färbung betheiligt sind, gerechtfertigt. Doch ist es mir auch jetzt nicht gelungen, nach dem Abrauchen der Kieselsäure mit reinem Fluorammonium ohne Zusatz von Schwefelsäure (nach Rose) etwas Anderes in dem minimalen Rückstand als Spuren Eisen zu entdecken. Der immerhin doch ziemlich leichte Uebergang der violetten Farbe in ganz lichtgelbe, der, wie ich fand, auch bei Ausschluss von Reduction oder Oxydation durch einfaches Erhitzen der Krystalle im Stickstoffstrome vor sich geht, macht aber eine Erklärung der Färbung durch irgend welche anorganische Substanzen allein unwahrscheinlich.

Auch die von uns als Pyrophosphorescenz bezeichnete Erscheinung organisch gefärbter Mineralien, beim Erwärmen auf 200 bis 300° im Dunkeln zu phosphoresciren, wollen Weinschenk und Königsberger nicht auf organische Substanz zurückführen. Letzterer glaubt vielmehr (l. c. S. 149) diese Erscheinung Spuren von Metalloxyden und Sulfiden zuschreiben zu sollen, welche Stoffe nach Untersuchungen von Lenard und Klatt in festen Lösungen diese Erscheinung zeigen, die durch Erwärmen noch verstärkt wird. Diese Phosphorescenz ist indessen von der am Flussspath, Rauchquarz, Topas u. s. w. beobachteten grundverschieden. Lenard und Klatt schreiben in ihrer bekannten Arbeit:[13]) „Es ist das schliessliche Erhitzen zu starker Rothgluth nöthig, um die Phosphorescenz sich hell entwickeln zu lassen." Das ist doch etwas ganz Anderes, als die Phosphorescenz des Fluorites und Rauchtopases, die schon unterhalb 300°, nämlich mit der Entfärbung verschwindet, welch letztere nach Königsberger selbst gegen 295° vor sich geht. Allerdings vermindert ein zu langes Glühen auch die durch Oxyde und Sulfide bewirkte Phosphorescenz-Erscheinung, aber es ist dies nur eine Verminderung, nicht ein Aufhören derselben, und sie wird wieder hergestellt durch erneutes Glühen bei 600—800° nach Zusatz von etwas Schwefel, ein Mittel, das nach meinen Versuchen beim Rauchtopas und Flussspath völlig versagt. Dagegen habe ich in der Literatur einen mir früher entgangenen Versuch entdeckt, der, wenn er einwandfrei wäre, gegen die Annahme organischer Färbung beim Flussspath spräche, wenngleich noch nicht beweisend wäre. Fiebig[14]) fand nämlich, dass entfärbter violetter Flussspath von Neuem beim Erwärmen phosphorescire, obschon weit schwächer als vorher, wenn man ihn eine Zeit lang den Sonnenstrahlen aussetzte. Es wäre ja nicht unmöglich, dass Fiebig einen Krystall gehabt hat, der neben jener durch organische Substanz hervorgerufenen Pyrophosphorescenz die von Lenard und Klatt nachgewiesene, durch Oxyd + Sulfid hervorgerufene besessen habe, von denen nur erstere beim Erwärmen zerstört, letztere nur geschwächt wird. Folgende Stelle der berühmten Becquerel'schen Abhandlung[15]) lässt diese Möglichkeit offen:

„On sait que si l'on élève la température des fragments de fluorure de calcium colorés, ces fragments deviennent phosphorescents jusqu'à ce qu'ils aient perdu toute leur couleur; dans cet état ils ne sont plus aptes à devenir phosphorescents par une nouvelle élévation de température. L'expérience a montré que les fragments ainsi décolorés donnent dans le phosphoroscope les mêmes effets qu'avant l'action de la chaleur. L'émission lumineuse qui accompagne l'action de la chaleur, . . . n'indique donc pas une destruction de l'état moléculaire en vertu duquel l'effet se produit dans le phosphoroscope, puisque cet effet persiste même après que la matière a cessé d'être phosphorescente par élévation de température."

Es ist mir jedoch nie gelungen, entfärbten, also nicht mehr phosphorescirenden Flussspath und Rauchtopas nach 3-tägiger Sonnenbestrahlung von Neuem zur direct wahrnehmbaren Pyrophosphorescenz zu bringen, und ich möchte daher die Vermuthung aussprechen, dass Fiebig seinen Flussspath nicht genügend erhitzt hatte, so dass also noch organische Substanz darin vorhanden gewesen ist. Eine weitere Unterstützung in seiner negativen Beweisführung sucht Weinschenk in dem von Becquerel[16]) erbrachten Nachweis, dass entfärbter Flussspath unter dem Einfluss der Kathodenstrahlen seine Färbung wieder annimmt und phosphorescirt. Auch Wiedemann und Schmidt[17]) haben übrigens beim farblosen Steinsalz durch Kathodenstrahlen sowohl Blaufärbung wie Phosphorescenz zu erzeugen vermocht, zugleich aber auch angegeben, dass dieses gefärbte blaue Steinsalz mit dem natürlichen nicht identisch ist und sehr wahrscheinlich, ebenso wie die künstliche Färbung der Alkalisalze mit metallischem Natrium oder Kalium, auf ein Subchlorid — beim Flussspath also analog auf ein Subfluorid — zurückzuführen ist. Wie dem auch sei, Wiedemann und Schmidt fanden als Resultat ihrer Untersuchungen: „Die durch Kathodenstrahlen gefärbten Salze reagiren alkalisch" (die natürlichen thun das nicht), und dieselben Forscher fanden weiterhin[18]): „1. Je stärker ein Körper bei der Darstellung erhitzt worden ist, um so länger leuchtet er nach, diese Regel gilt ausnahmslos. 2. Die Kathodoluminescenz wird durch kein Erhitzen

[11]) Wöhler u. v. Kraatz, Tschermak's mineralog. Mittheil. *1899.* 18, 450.
[12]) v. Kraatz u. Wöhler, Tschermak's mineralog. Mittheil. *1899.* 18, 332.
[13]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1889.* 38, 97.
[14]) Poggend. Ann. *1861.* 114, 294.
[15]) Ann. Chim. Phys. *1859.* 3. Sér. 57, 81.
[16]) Compt. rend. *1885.* 101, 208.
[17]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1898.* 64, 89.
[18]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1896.* 56, 214.

vernichtet und bleibt selbst bei den höchsten erreichten Temperaturen erhalten. 3. Die unter dem Einfluss der Kathodenstrahlen gebildete Anordnung der Molecüle, die beim Erhitzen die Thermoluminescenz bedingt, ist z. Th. recht stabil." Hiermit vergleiche man die Phosphorescenz der fraglichen Mineralien, die schon beim Erhitzen über 300° hinaus verschwindet.

Mit Ironie sagt dann Weinschenk weiter: „Dass in der Erscheinung des Aufleuchtens beim Erwärmen ein Hinweis auf organische Substanz gegeben sein soll, ist besonders interessant heutzutage zu hören, wo man viel eher nach den zahlreichen Untersuchungen über Thor-, Uran-, Yttrium-Strahlen die Pyrophosphorescenz als eine äusserst weit verbreitete Eigenschaft einer ganzen Reihe von Elementen kennen gelernt hat, in welcher organische Beimengungen nicht wohl vermuthet werden können." Bezüglich des ersten Theiles dieser Aeusserung muss ich bescheiden die Priorität der Erkennung organischer Phosphorescenz-Erreger ablehnen, aber zugleich kann ich mein Erstaunen darüber nicht verhehlen, dass Weinschenk so wenig die bezügliche Literatur kennt, dass er neben vielen anderen kleinen Mittheilungen bedeutende Arbeiten wie die von Radziszewski[19]) und von Perkin[20]) übersehen hat, um so weniger verständlich, als erst Nef[21]), eben ihrer Wichtigkeit wegen, auf dieselbe ausgedehnt referirend von Neuem hingewiesen hat. Ausserdem haben Wiedemann und Schmidt[22]) die Fluorescenz — wie Wiedemann die Phosphorescenz der Gase bezeichnet — organischer Dämpfe beschrieben, und Jackson[23]) hat auf die Phosphorescenz-Erscheinungen der mit Spuren organischer Substanz verunreinigten Kalke aufmerksam gemacht: „Es ist seit lange her bekannt", schreibt Radziszewski, „dass einige organische Körper, bis zu hinreichend hoher Temperatur erwärmt, vor dem eigentlichen Brennen im Dunkeln leuchten, z. B. Wachs, ätherische und fette Oele (Olivenöl, Leinöl) — Becquerel hat es für Terpene bei ihrem Uebergang in Dampfform constatirt —, und die dazu nöthige Temperatur ist 150—170°. Besonders empfindlich sind die hoch siedenden Kohlenwasserstoffe, am meisten das feste Paraffin." Auch bei Fettsäuren und Alkoholen fand Perkin, dass mit Zunahme des Moleculargewichtes die Erscheinung sich steigert, also besonders gut bei Stearinsäure, Oelsäure und Walrath zu sehen ist. Gerade das sind aber die Substanzen, die beim Zerfall thierischer und pflanzlicher Stoffe sich finden, die Anfangs- und Endproducte auch des grossen natürlichen Processes trockener Destillation, der bei der Entstehung des Erdöls vor sich geht. Nach der von Engler auch experimentell begründeten Theorie[24]) bilden sich aus dem Fettsäureglycerinester thierischen Fettes und thierischer und pflanzlicher Wachsarten die in Wasser löslichen Alkohole und die freien Fettsäuren, welche letzteren zum grössten Theile wieder zerfallen in Kohlensäure, gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Petroleum), während die Eiweissstoffe zu löslichen Amidosäuren und anderen Stickstoffderivaten werden. Sie also würde man am ehesten von organischen Substanzen in Mineralien zu suchen haben, und in der That sind von uns denn auch hoch siedende, gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe, Fettsäuren und stickstoffhaltige Körper in den Producten trockener Destillation gefärbter Mineralien sowohl durch ihr physikalisches wie chemisches Verhalten, so weit die geringe Menge eine Untersuchung möglich machte, nachgewiesen oder vermuthet worden. Und eben dieselben Stoffe zeigen unter den gleichen Umständen, unter denen die gefärbten Mineralien das thun, beim Erwärmen auf ca. 200° Phosphorescenz, welche nach der Oxydation mit Sauerstoff verschwindet. Die Oxydationsproducte obiger Substanzen phosphoresciren nach Radziszewski nicht mehr. Das sind doch gewiss zu Analogieschlüssen herausfordernde Thatsachen. In einem Punkte nur scheint sich die Pyrophosphorescenz der organisch gefärbten Mineralien von derjenigen der oben genannten chemischen Substanzen zu unterscheiden. Nach Radziszewski und Nef ist es nämlich die Oxydation der letzteren, welche unter Zwischenbildung von Superoxyden vor sich geht und eine solche Erhöhung der Temperatur hervorruft, dass Leuchten (Phosphorescenz) eintritt. Hiernach wäre also der Sauerstoff für die Erscheinung unbedingt nöthig, während nach meiner Beobachtung die Fluorite auch in Wasserstoff und Kohlensäure beim Erwärmen bis zum Verschwinden der Färbung leuchten. Aber auch Wiedemann und Schmidt[25]) haben ohne Gegenwart von Sauerstoff Kohlenwasserstoffe zur Phosphorescenz gebracht, und es bedarf diese Frage zur Klärung noch weiterer experimenteller Prüfung.

Der zweite Theil der citirten Bemerkung, durch welche Weinschenk die Pyrophosphorescenz lieber auf Uran- und Thorstrahlen zurückführen möchte, erledigt sich dadurch, dass die erwähnten Becquerel-Strahlen beziehungsweise die gegenwärtig viel discutirten Radiumstrahlen[26]) auch ohne Erwärmung sichtbar sind und durch schwaches Glühen nicht verschwinden, ihre zwei hauptsächlichsten Eigenschaften („la spontanéité du rayonnement et la permanence").

Wenn nun auch die Thatsache des Vorhandenseins organischer Substanz im gefärbten Flussspath, Apatit, Steinsalz, Topas, Zirkon, Rauchquarz, Mikroklin und einigen anderen Mineralien absolut feststeht und eine gegentheilige Meinung den oben und anderen Orts erwähnten Thatsachen gegenüber einfach undiscutirbar wird, wenn auch die ganze Art der Pyrophosphorescenz-Erscheinung es sehr wahrscheinlich macht, dass sie wie das übrige von uns angegebene Verhalten — Geruch, Nachweis von Kohlensäure bei der Verbrennung, zuweilen Kohleabscheidung u. s. w. — der organischen Substanz gefärbter Mineralien zuzuschreiben ist, so ist damit freilich noch nicht bewiesen, dass diese organische Materie auch die Ursache der Färbung ist. Königsberger behauptet denn auch mit Beziehung auf den schon erwähnten Destillationsversuch Forster's am Rauchquarz: „Forster's Destillationsproduct hat mit dem Verschwinden der Färbung nichts zu thun, weil Brechungsindex und Dichte im gewöhnlichen und entfärbten Zustande übereinstimmen. Forster stellt fest, dass Brechungsindex und Dichte bis auf die fünfte Decimale übereinstimmten." Das beweist doch aber höchstens, dass die äusserst geringe Menge der färbenden Substanz entweder einen ähnlichen Brechungsindex besitzt wie der Bergkrystall, oder was wahrscheinlicher ist, dass sie in so geringer Menge vorhanden ist, dass eine Abweichung darin nicht bemerkbar wird, und Forster zieht auch selbst diesen Schluss aus seinen Versuchen mit den Worten:[27]) „Diese Versuche beweisen indirect, dass die Färbung durch eine in sehr geringer Menge beigemischte Substanz bedingt ist, da sie den Beweis erbracht haben, dass dieselbe in keinem Zusammenhang mit den wichtigsten physikalischen Eigenschaften steht," und setzt hinzu: „Es ist als erwiesen anzusehen, dass ein flüchtiges, stickstoff- und kohlehaltiges Product die Färbung der schwarzen Bergkrystalle bedingt." Ebenso wenig spricht die nach und vor dem Erhitzen übereinstimmende Dichte des Rauchquarzes nicht dagegen, dass das erhaltene Destillationsproduct ein Umwandlungsproduct der färbenden Substanz war und nicht etwa Einschlüssen des Minerals entstammt. Das Resultat zeigt dagegen, dass der Rauchquarz nicht eine noch unbekannte gefärbte Modification der Kieselsäure ist, weil sonst Dichte und Brechung, wie bei verschiedenen Modificationen immer, verschieden sein müssten. Es ist hiernach unerfindlich, wie die von Forster selbst in unserem Sinne gedeuteten Versuche dafür sprechen sollen, dass ein Zusammenhang zwischen Destillationsproduct und färbender Substanz nicht besteht. Die Annahme organischer Färbung gewinnt aber beträchtlich an Wahrscheinlichkeit, wenn in dem Maasse, als man die organische Substanz zerstört, als die Phosphorescenz versagt, auch die Färbung verschwindet, und wenn, wie das bei den verschiedenen Varietäten des Flussspathes zu zeigen uns möglich war,[28]) sich sogar ein Zusammenhang zwischen den verschiedenen Färbungen und der Menge vorhandener organischer Substanz feststellen lässt. Sie kann für diesen Fall mangels einer directen Beweisführung für erwiesen gelten, so lange keine theoretischen Momente dagegen sprechen, so lange kein deutlich gefärbter Krystall der fraglichen Mineralien gefunden wird, der die oben bezeichneten Forderungen nicht erfüllt, und so lange keine bessere Erklärung für die Färbung möglich ist. Bezüglich des letzten Punktes wird doch ernstlich auch Weinschenk nicht mehr behaupten wollen, dass seine Annahme von der Färbung des Rauchtopases durch Ti_2O_3, des Zirkons durch Zr_2O_3 mehr für sich hat als die unserige, wenn man im Rauchquarz absolut kein Titan entdecken kann und Zr_2O_3 überhaupt nicht existirt. Die Annahme aber von gefärbten und ungefärbten Modificationen der chemischen Substanzen fraglicher Mineralien ist ebenfalls ohne jeden experimentellen Hintergrund und erscheint daher gesucht und unbefriedigend. Beim Rauchtopas ist sie durch Forster's Bestimmung von Brechung und Dichte direct widerlegt worden. Auch die bisherigen Beobachtungen sprechen, nachdem ich die gegentheiligen Resultate der Weinschenk'schen und Königsberger'schen Versuche aufklären konnte oder nicht bestätigt fand, bis jetzt noch nicht gegen unsere Annahme, und ich wende mich daher noch mit einigen Worten gegen die Bedenken theoretischer Art.

Königsberger schreibt: „Da das erhaltene Destillationsproduct farblos war, so ist es unwahrscheinlich, dass dies gerade das färbende Medium ist. Eine Substanz, die in so geringer Menge einen Körper färben soll, müsste auch als Tropfen metallischen Oberflächenglanz und -farbe zeigen, etwa wie die Anilinfarben, und dies thut kein Kohlenwasserstoff und kein einfaches Derivat desselben. Es ist um so merkwürdiger, dass man diese mit Vorliebe als färbende Substanzen bezeichnet." Es ist, meine ich, etwas sehr viel verlangt von organischen Pigmenten und nun gar erst Anilinfarbstoffen, unzersetzt bei Rothgluth

[19]) Lieb. Ann. Chem. 1880. 203, 307, s. dort auch frühere Literatur.
[20]) Ref. J. B. 1882, 120.
[21]) Lieb. Ann. Chem. 1897. 298, 329.
[22]) Wied. Ann. Phys. Chem. 1896. 56, 18.
[23]) Phil. Mag. u. Journ. of. Sc. 1898. 46, 402.
[24]) D. chem. Ges. Ber. 1900. 33, 7.
[25]) Wied. Ann. Phys. Chem. 1896. 56, 18.
[26]) Compt. rend. 1899. 128, 771.
[27]) Poggend. Ann. 1871. 143, 189.
[28]) v. Kraatz u. Wöhler, Tschermak's mineralog. Mittheil. 1899. 18, 310.

zu destilliren(!). Wir haben daher auch selbstverständlich nie behauptet, dass die erhaltenen Zersetzungsproducte die färbenden Substanzen sein müssen, sondern sagten im Gegentheil[29]: „In welcher Form die organischen Verbindungen im Mineral vorhanden sind, wird sich nur durch ein physikalisches Studium der Einschlüsse entscheiden lassen, da die Constitution des Destillates nicht mehr für die ursprüngliche Zusammensetzung der färbenden Substanzen maassgebend zu sein braucht.“ Da aber, wo Kohlenwasserstoffe als Einschluss bereits nachgewiesen waren, wie beim Topas und Flussspath, glaubten wir solche direct als das färbende Princip ansehen zu dürfen, und diese Annahme ist gar nicht so abstrus, wie Königsberger (l. c.) und Weinschenk[30]) zu glauben scheinen, weil ihnen gefärbte Kohlenwasserstoffe bis jetzt fremd geblieben sind. Ich verweise sie deshalb zur Kenntnissnahme von solchen auf Beilstein, Organische Chemie, Bd. II, S. 243, wo Carotin $C_{26}H_{38}$, der Farbstoff der gelben Mohrrübe als rothbrauner, gelb-grün glänzender Kohlenwasserstoff beschrieben ist, der mit Schwefelsäure indigblau wird, und weiter auf den von de la Harpe und van Dorp dargestellten und von Graebe untersuchten Kohlenwasserstoff $C_{26}H_{16}$[31]), der intensiv gelblich-rothe Nädelchen darstellt. Auch das rothe Pech gehört hierher, das sich in Form eigenthümlicher klebriger Sublimate in den Helmen und Abzugsröhren der Crackkessel, den hoch erhitzten Destillirblasen mit Petroleumrückständen, absetzt, aus welchem das Cracken $C_{24}H_{18}$ als gelb-grün fluorescirende Blättchen isolirt worden ist[32]), und schliesslich noch eine ganze Klasse von J. Thiele[33]) jüngst entdeckter „ausserordentlich intensiv orange bis blutroth gefärbter Kohlenwasserstoffe, die wegen ihrer leuchtenden Farbe den Namen „Fulvene“ erhielten.“

Kohlenwasserstoffe sind ferner ausser Kohle und Kohlensäure das beständigste und daher in grösseren Mengen fast allein in der Natur sich findende Ueberbleibsel verwester thierischer und pflanzlicher Stoffe und als Einschlüsse thatsächlich verschiedentlich, erst jüngst wieder[34]), in Mineralien gefunden worden. Es ist aber selbstverständlich, dass auch stickstoff- und sauerstoffhaltige Substanzen, wie sie von uns bereits in gefärbten Mineralien nachgewiesen sind, als färbendes Princip darin auftreten können. Dass beim Verwesungsprocess thierischer Körper thatsächlich organische pigmentirende Substanzen entstehen, das zeigt z. B. der blaue und grüne Schlamm der terrigenen Tiefseeablagerungen, an deren Färbung sie betheiligt sind[35]).

Da also die Möglichkeit der Färbung von Mineralsubstanzen durch organische Körper im Allgemeinen, mit Kohlenwasserstoffen im Besondern, durch Erfahrungsthatsachen gegeben ist, und auch Weinschenk und Königsberger keine bessere durch Versuche gestützte Erklärung geben können, so bleibt es vorläufig bei unserer Annahme, dass die dilute Färbung des Flussspathes, Rauchtopases, Steinsalzes, Topases, Mikroklins, Apatites, Zirkons, Barytes, Coelestins, Kalkspathes und Anhydrites organischen Ursprungs ist, während beim Amethyst und Citrin diese Frage noch nicht eindeutig entschieden werden kann.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabak-Chemie.

Von Dr. Richard Kissling.

(*Nachdruck verboten.*)

Der vorliegende, die Jahre 1898 und 1899 umfassende Bericht hat sich vorwiegend wieder mit agriculturchemischen Forschungen, mit Fortschritten auf dem Gebiete des Tabakbaues zu beschäftigen. Im Vordergrunde des Interesses steht das neue Tabakdüngemittel, das unter dem Namen „Martellin“ in den Handel gebrachte kieselsaure Kalium. Die ausserordentlich günstige Einwirkung desselben auf die Verbrennlichkeit und die Qualität des Tabaks ist erwiesen[36]). Das Martellin wird entweder in Pulverform auf dem Tabakfelde ausgestreut oder zweckmässiger in Syrup- oder Gelatineform mit der 3-fachen Wassermenge verrührt und dann auf den Acker gespritzt oder an die Pflanzen angegossen. Die seitens der kgl. ungarischen Tabakbau-Versuchsstation mit Martellin angestellten Tabakdüngungsversuche haben nach v. Kerpely's Mittheilungen ebenfalls überraschend günstige Ergebnisse geliefert, und zwar werden als Vortheile angeführt: früheres und gleichmässigeres Reifen, grössere Widerstandsfähigkeit gegen Schädlinge, schönere Farbe des getrockneten Tabaks, erheblich bessere Glimmfähigkeit und elastischere Beschaffenheit des Blattes. Seitens der kaiserlichen Tabaksmanufactur in Strassburg ist folgende Düngevorschrift gegeben worden[37]): Eine Stallmistdüngung im Herbst in ortsüblicher Menge, eine Gabe von 400—500 kg Martellin im Herbst, spätestens im Februar, und ferner eine Düngung mit 100—150 kg salpetersaurem Ammon im März pro 1 ha. Auf dem Gebiete der Samenzucht werden gleichfalls Verbesserungen angestrebt, insofern als Samenzüchtungsstellen geschaffen werden sollen, von denen dann die Tabakbauern ihr Saatgut beziehen. Ferner beschäftigt man sich mit der Verbesserung der Pflänzlingszucht, der Ueberwinterung der Tabakwurzelstöcke und mit einer völligen Umgestaltung der Trocknung, der sog. Dachbehandlung des Tabaks. Nur kurz erwähnt seien einige Arbeiten Jenkins'[38]), der den Einfluss der Düngung auf die Zusammensetzung des Deckblatt-Tabaks untersucht und Tabak-Anbauversuche unter Verwendung verschiedener Düngemittel angestellt hat. Auch über die Trocknung des Tabaks hat Jenkins experimentell gearbeitet; er empfiehlt die Benutzung einer Heizvorrichtung im Trockenschuppen; die Temperaturschwankungen sollen möglichst innerhalb der Grenzen 28 und 31° liegen.

J. Behrens[39]) liefert weitere Beiträge zur Kenntniss der Tabakpflanze. Die wichtige Eigenschaft der Geschmeidigkeit oder Zugfestigkeit des Tabaks wird in erster Linie, wenn nicht ausschliesslich, durch den Wassergehalt desselben bedingt. „Todte“, brüchige Blätter sind stets wasserärmer als solche von normaler Geschmeidigkeit. Wie es scheint, stehen im ursächlichen Zusammenhange: Behinderung der Assimilation durch Beschattung bezw. starke Stickstoffdüngung, in Folge dessen geringerer Gehalt an organisch-sauren Kalisalzen, in Folge dessen geringere Hygroskopicität, und endlich in Folge dessen Brüchigkeit des Blattes. Ferner bespricht Behrens den wahrscheinlich bestehenden Zusammenhang zwischen der Neigung des Tabaks zum Faulen und der Anwendung künstlicher Düngemittel, die vermuthlich auf Abspaltung des Chromogens aus einem Glykosid beruhende Färbung des Tabaks während des Trocknungs- und Fermentationsvorganges, sowie endlich die Ergebnisse, die ihm einige Versuche über Tabakzüchtung — es handelt sich um Kreuzungen und Stecklingsvermehrung — geliefert haben.

Auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten sind ebenfalls einige neue Forschungen zu verzeichnen. Die nach Beyerinck und Wood[40]) durch ein Enzym hervorgerufene Calico-, Mosaïk- oder Blattfleckenkrankheit des Tabaks scheint in innigem Zusammenhange mit den Ernährungsvorgänge zu stehen. Sturgis[41]) berichtet über Pilzkrankheiten der Tabakblätter in Süd-Carolina. Er glaubt, als Gegenmittel ein Besprengen der Blätter mit ammoniakalischer Kupfercarbonatlösung empfehlen zu sollen, da dieses Salz leichter vom Regen abgespült wird als die Bordeaux-Mischung. J. Behrens[42]) hat über eine als „Mauke“ bezeichnete Krankheit des Tabaks Untersuchungen angestellt und die allerdings noch ungenügend begründete Ansicht gewonnen, dass diese Krankheit mit der als Rost bezeichneten identisch sei, dass sie durch eine Art Müdigkeit des Bodens der Setzlingsbeete hervorgerufen werde und durch einen Wechsel der Saatbeete bekämpft werden müsse.

Die wichtige Frage, inwieweit der chemisch-physiologische Vorgang, den man als Fermentation bezeichnet, auf die Lebensthätigkeit von Bakterien, also der von Suchsland entdeckten Tabakbakterien zurückzuführen sei, wird durch den von O. Loew[43]) geführten Nachweis, dass im grünen Tabak zwei oxydirend wirkende Enzyme (Oxydasen) vorkommen, welche für die Entwickelung der charakteristischen Eigenschaften des Tabaks (Farbe und Aroma) von ausschlaggebender Bedeutung sind, auf ein anderes Gebiet hinübergespielt. Nach Loew reicht der Wassergehalt normal fermentirender Tabakblätter nicht hin, um den Transport der für die Entwickelung der Bakterienflora erforderlichen Nährstoffe aus dem Innern der Zellen zur Blattoberfläche zu ermöglichen; derselbe genügt kaum dem Aufsaugungsvermögen der organischen Substanz. J. Behrens[44]) ist der Ansicht, dass der Beweis für die Existenz oxydirender Enzyme von Loew keineswegs geführt sei, und dass seine Anschauungen über die in Rede stehende Frage von irrigen Voraussetzungen ausgingen und auf falsch gedeuteten Versuchsergebnissen beruhten. Wenn auch bei der Behandlung dieser interessanten Streitfrage empfindlicher Mangel an beweiskräftigen Versuchen herrscht, so wird man ihrer Discussion doch besondere Beachtung schenken müssen. Es ist sehr zu wünschen, dass das heutige, so sehr vervollkommnete experimentelle Rüstzeug der Chemiker und Bakteriologen bei der Bearbeitung dieser bedeutsamen Frage möglichst weitgehend benutzt werde.

29) Tschermak's mineralog. Mittheil. *1899.* 18, 453.
30) Ztschr. anorgan. Chem. *1896.* 12, 375.
31) D. chem. Ges. Ber. *1892.* 25, 3146 und Lieb. Ann. Chem. *1896.* 291, 1.
32) Monatshefte f. Chem. *1900.* 21, 118.
33) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 667; Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 108.
34) Chas. L. Reese, Petrol. Einschluss in Quarzkrystallen, Journ. Amer. Chem. Soc. *1898.* 20, 795.
35) J. Murray and A. F. Renard, the voyage of H. M. S. Challenger. Ref. von K. Futterer. N. Jahrb. Mineral. *1893.* II, 298, 300.
36) D. Tabak-Ztg. *1898*, No. 12 u. 44; *1899*, No. 27.
37) D. Tabak-Ztg. *1898*, No. 47, 48 u. 49.
38) Biedermann's Centralbl. *1899*, 800, 802.
39) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 213, 431.
40) D. Tabak-Ztg. *1899*, No. 38.
41) Biedermann's Centralbl. *1899*, 191.
42) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 442.
43) U. S. Departement of Agriculture Report No. 59; vergl. Biedermann's Centralbl. *1900*, 49.
44) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 441.

Auf dem Gebiete der Tabak-Fabrikation hat die Chemie bislang nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Von hier zu erwähnenden, irgendwie ernst zu nehmenden Neuerungen ist mir nichts bekannt geworden, es sei denn die im D. R. P. 105197 veröffentlichte Erfindung E. Landfried's, in Tabakpfeifen Patronen, die mit molybdänsauren Salzen gefüllt sind, anzubringen, um Nicotin und nicht andere basische, das Aroma des Tabakrauches bedingende Stoffe zurückzuhalten.

Dagegen hat die Tabakanalyse einige Förderung erfahren, und es gewinnt den Anschein, als ob man sich neuerdings mit diesem Stiefkinde der analytischen Chemie mehr als seither beschäftigen wolle. Was zunächst die Bestimmung des Nicotins betrifft, so sind hier folgende Arbeiten zu erwähnen. C. C. Keller[45]) hat ein einfaches Verfahren angegeben, das aber auf Genauigkeit keinen Anspruch machen kann; die Fehlerquellen scheinen doch ziemlich erheblich zu sein. Auch Hefelmann[46]) hat versucht, das von mir angegebene Verfahren der Nicotinbestimmung zu vereinfachen, indem er an Stelle der Extraction mit Aether das Ausschütteln in der Kälte gesetzt hat.

Sinnhold[47]) hat den Nicotingehalt zahlreicher dem Detailhandel entnommener Cigarren, Cigaretten und Rauchtabake bestimmt. Bei den untersuchten 31 Cigarrensorten betrug der geringste Gehalt an Nicotin 0,97, der höchste 2,96 Proc., während bei den Cigaretten- und Pfeifentabaken diese Zahlen sich auf 0,80, bezw. 0,52 Proc. und 2,90 bezw. 0,85 Proc. stellen. Die von Sinnhold ausgesprochene Ansicht, dass die sog. „Schwere" der Tabake mehr durch die Gährungsproducte als durch den Nicotingehalt bedingt werde, ist von mir[48]) als auf allzu schwankendem Boden ruhend zurückgewiesen worden. — Zum Nachweis des Nicotins empfiehlt Schindelmeiser[49]) die durch Zusatz von Formaldehyd (oder concentrirter Ameisensäure) und concentrirter Salpetersäure entstehende Rosafärbung.

Der von mir[50]) unternommene Versuch, ein halbwegs zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes der Tabake an nichtflüchtigen organischen Säuren auszubilden, ist mit befriedigendem Erfolge zu Ende geführt worden. Bei 8 nach dieser Methode (Abscheidung und Trennung der Citronen- und der Aepfelsäure mit Hilfe der Baryumsalze) untersuchten Tabaksorten betrugen die höchsten und niedrigsten Procentzahlen für Oxalsäure 3,72 und 0,96, für Citronensäure 6,40 und 0,55, für Aepfelsäure 10,40 und 3,78.

Ueber eine völlig unzulängliche Untersuchung der Verbrennungsproducte des Tabaks von A. Cavalli[51]), der kein Nicotin, statt dessen aber Phosphorwasserstoff gefunden hat, kann man wohl zur Tagesordnung übergehen. Von besonderem Interesse ist dagegen eine umfangreiche Arbeit von Thoms[52]) über die Rauchproducte des Tabaks. Er fand als wichtigere Bestandtheile des Tabakrauches Nicotin, Pyridin (und zwar im Verhältniss von 6:1), etwas Kohlenoxyd (1 kg Tabak lieferte nur 20 ccm reines CO) und ein noch näher zu untersuchendes, starke Giftwirkung besitzendes ätherisches Oel. Die von Witt und Jacoby (?) auf's Neue zur Discussion gestellte Streitfrage, ob die giftigen Eigenschaften des Tabakrauches in erster Linie dem Nicotin- oder dem Kohlenoxyd-Gehalte desselben zuzuschreiben seien, ist von Wahl[53]) und mir[54]) dahin beantwortet worden, dass alle neueren einwandfreien Untersuchungen Ergebnisse geliefert haben, denen zu Folge in erster Linie das Nicotin die Giftigkeit des Tabakrauches bedingt. Ein von mir beschriebener Vorlesungsversuch zum Nachweis des Nicotins im Tabakrauch[55]) mag hier noch kurz erwähnt werden. Zum Schluss sei noch auf eine von Janke verfasste Monographie (Neues Handwörterbuch der Chemie 1899, Lieferung 84) über den Tabak hingewiesen.

Ueber ein neues Laboratoriumsfilter.

In den chemischen Grossbetrieben arbeitet man schon lange vortheilhaft bei Filtrationen mit Filterpressen, die je nach Bedarf aus mehr oder weniger Filterkammern bestehen, welche die betreffenden Niederschläge aufnehmen. In diese grossen Filterpressen werden die zu filtrirenden Lösungen meistens vermittelst Dampf oder Luft gepresst und oft auch die Presskuchen durch besondere Vorrichtungen gewaschen. Im Laboratorium ist es ebenfalls wünschenswerth, ähnliche Vorrichtungen zu continuirlich und selbstthätig arbeitenden Filtrationen zu verwenden.

Dieser Gedanke führte zur Construction folgenden kleinen Laboratoriumfilters: Wie Fig. 1 zeigt, wird die 20 cm lange Filterpresse in der Weise hergerichtet, dass die einzelnen, aus verzinntem Eisen oder aus Porzellan hergestellten Kammern nach den in Fig. 2 angegebenen Bezeichnungen A 1 2 1 etc. auf einander gelegt werden. Zwischen die einzelnen Theile wird immer ein Filtertuch, von der dem betr. Stoff entsprechenden Dichtigkeit, eingelegt. Zum Ausschneiden dieser Filtertücher wird eine Blechschablone mitgeliefert. Nachdem das Filter

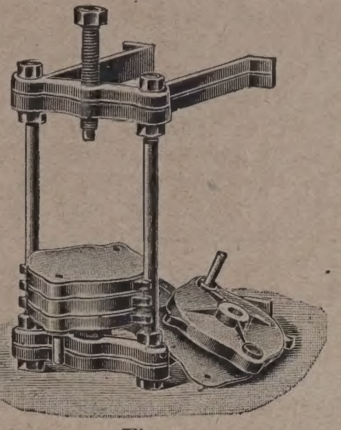


Fig. 1.

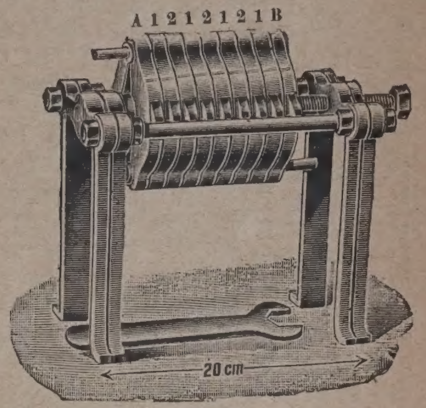


Fig. 2.

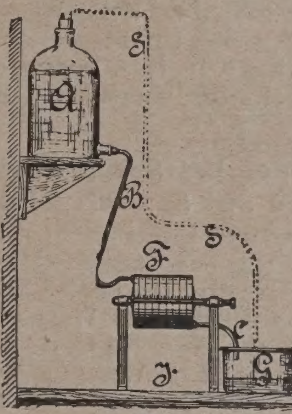


Fig. 3.

zusammengebaut ist, wird die Druckschraube mittels des Schraubenschlüssels fest angezogen (Fig. 2) und das Filter nach der Anordnung Fig. 3 aufgestellt. Das Gefäss A mit der zu filtrirenden Flüssigkeit wird ca. 50 cm höher als die Filterpresse aufgestellt und durch Schlauch B mit derselben verbunden. Die filtrirte Flüssigkeit tritt durch den Schlauch C in das Sammelgefäss G. Bei J kann ein Gefäss zum Auffangen des Filterrückstandes aufgestellt werden. Durch Verbindung der Gefässe A und G mittels eines Schlauches S (in Fig. 3 punktirt dargestellt) kann man unter Luftabschluss filtriren. Setzt man diesen Schlauch S mit einer Luftpumpe in Verbindung, so ist Filtration unter Vacuum ermöglicht. Da das Filter in allen seinen Theilen geschlossen ist, kann man dasselbe in ein Heisswasser- oder Dampfbad einsetzen und so bei höheren Temperaturen filtriren.

Die Vortheile dieses Filters mit ca. 200 qcm freier Filtrirfläche, welche zu gleicher Zeit (nicht hinter einander) in Function tritt, sind leicht ersichtlich und liegen besonders in Folgendem: 1. Das Filter arbeitet selbstthätig ohne jegliche Bedienung, Nachgiessen ist nicht erforderlich. Ueberlaufen des Filters ist ausgeschlossen. 2. Es kann Abends angestellt werden, früh ist die Filtration beendet. 3. Es ermöglicht Filtration unter Luftabschluss, bei Verbindung mit einer Luftpumpe sogar unter Vacuum, daher ist 4. Oxydation des Filtrates und der Verlust von flüchtigen, ätherischen, alkoholischen etc. Lösungsmitteln ausgeschlossen. 5. Es ermöglicht Filtration bei höheren Temperaturen, indem die ganze Filtereinrichtung in ein Warmwasser- oder Dampfbad eingestellt wird.

Das neue, gesetzlich geschützte Laboratoriumsfilter wurde von Dr. Moscheles und Ingenieur Storch construirt und ist von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W, zu beziehen.

Darstellung von Phosphoreisen aus phosphorsäurehaltigen Eisenschlacken.

Das Verfahren benutzt die Eigenschaft der Kohle, bei hoher Temperatur auf die Erdmetalle der Phosphate carbidbildend einzuwirken. Wenn nämlich ein Gemisch von Kohle und solcher Schlacke, z. B. Thomasschlacke, in ähnlicher Weise wie bei der Herstellung von Carbid im elektrischen Ofen erhitzt wird, so wird, falls das Bad einen genügenden Gehalt an Metall (Eisen und Mangan) besitzt, der Phosphor in statu nascendi von dem Metall als Phosphin gebunden, beispielsweise nach der Gleichung:

$$P_2O_5 . 4\,CaO + 3\,Fe_2O_3 + 26\,C = 4\,CaC_2 + Fe_6P_2 + 18\,CO.$$

Das Metallphosphin ist verwendbar für verschiedene metallurgische Processe, insbesondere als Zusatz zu phosphorarmem Eisen beim

[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 159.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 213.
[47]) Arch. Pharm. *1899.* 236, 522.
[48]) Biedermann's Centralbl. *1899.* 563.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 361.
[50]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1; *1899.* 23, 2.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 235.
[52]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 852.
[53]) Pflüger's Archiv.
[54]) D. Tabak-Ztg. *1900*, No. 3.
[55]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 805.

Thomasprocess. (D. R. P. 111639 vom 2. Februar 1898. A. Wieczorek, Berlin.)

Aufarbeitung der verbrauchten wirksamen Masse elektrischer Sammler.

Das Verfahren bezweckt, die verbrauchte wirksame Masse von Sammlerplatten unter Ausscheidung der organischen, von den Bindemitteln herrührenden Stoffe in Glätte und Mennige überzuführen, und zwar in einem solchen Zustande, dass sie sich zur Herstellung von Accumulatoren besser eignet, als käufliche Mennige oder Glätte. Zunächst wird durch längeres Auslaugen in fliessendem Wasser die freie Schwefelsäure entfernt. Darauf trocknet und pulvert man die Massen und unterwirft sie entweder direct dem oxydirenden oder reducirenden Erhitzen oder aber einer vorhergehenden Digestion mit kohlensaurem Alkali, letzteres in dem Falle, wenn man das derbe krystallisirte Bleisulfat in feinere Bleiverbindungen (basisches Bleicarbonat) überführen will. Das Erhitzen der getrockneten Masse muss so geleitet werden, dass einerseits die gewünschten Enderzeugnisse, also Mennige und Glätte, in feiner Vertheilung entstehen, andererseits die beigemengten organischen Stoffe durch die Hitze vollständig zerstört werden. Hierzu ist eine Temperatur von etwa 500° erforderlich. Das Product soll sich besonders zur Herstellung von solchen Sammlerplatten eignen, von denen eine bedeutende specifische Capacität verlangt wird. (D. R. P. 111912 v. 18. März 1899. Accumulatoren- und Elektricitätswerk-Act.-Ges. vorm. W. A. Boese & Co., Berlin.)

Herstellung einer haltbaren Schicht von Bleisuperoxyd auf Sammlerelektroden.

Die aus Blei hergestellte Elektrode wird als positive Elektrode in einer Lösung von freier schwefliger Säure der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Die Lösung kann dadurch hergestellt werden, dass freies Schwefeldioxyd in Wasser eingeleitet wird, oder dass ein Salz, welches mit einer Säure Schwefeldioxyd entwickelt, vorzugsweise Natriumhyposulfit, in Wasser gelöst und mit einer Säure versetzt wird. (D. R. P. 110228 vom 20. Mai 1899. H. Beckmann, Witten a. Ruhr.)

Spiegel aus einer Aluminium-Magnesiumlegirung.

Die zur Herstellung von Spiegeln verwendete Legirung, welche polirt auch für die ultravioletten Strahlen ein starkes Reflexionsvermögen besitzt, besteht aus 100 Gew.-Th. Aluminium und 60 bis 200 Gew.-Th. Magnesium. (D. R. P. 110178 vom 16. Februar 1898. C. Zeiss, Jena.)

Extrahiren von Gold oder anderen Edelmetallen aus Schlämmen.

Um Edelmetalle aus fein vertheilten Materialien, wie z. B. Schlämmen, welche reducirende Substanzen, wie Ferrosulfid oder -hydrat, enthalten, zu extrahiren, verfährt man folgendermaassen: Das Material wird alkalisch gemacht, dann wird Luft in den Schlamm gepresst, bis die Ferroverbindungen in Ferrihydrat umgewandelt sind. Nun setzt man Cyanid zu, führt weiter Luft ein und rührt, bis die Edelmetalle gelöst sind. (Amer. Pat. 649628 vom 15. Mai 1900. W. A. Caldecott, Johannesburg, Süd-Afrikanische Republik.)

Verkokungsverfahren insbesondere für Kohlen von geringer Backfähigkeit.

Die Kohle wird in zerkleinertem Zustande mit Sulfit-Cellulose-Abfalllauge etwa im Verhältniss von 10:1 vermischt und in feuchtem Zustande im Koksofen in üblicher Weise gebrannt. Man soll auf diese Weise Mischungen von magerer Kohle und Fettkohle im Verhältniss von 2:1 in guten, harten Koks umwandeln können. Um die Erhöhung des Aschengehaltes des erzielten Koks zu vermeiden, kann der Kalk der Ablauge vorher durch geeignete Fällungsmittel abgeschieden werden, beispielsweise mittels Ammoniumcarbonates oder -sulfates. (D. R. P. 111757 vom 30. Juni 1899. H. Schild, Bochum.)

Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse aus Asphalt.

Um aus natürlichem Asphalt eine Masse von hohem Schmelzpunkt zu erhalten, wird der Asphalt der trockenen Destillation unterworfen und diese unterbrochen, bevor die Abscheidung von Kohle erfolgt. Auf diese Weise kann z. B. aus gewöhnlichen Sorten von Trinidad-Asphalt durch Abtreiben von 10 Proc. flüchtiger Stoffe eine Masse vom Schmelzpunkt 180° erhalten werden. (D. R. P. 110302 vom 11. Juli 1899. Vereinigte Elektricitäts-Act.-Ges., Wien.)

Darstellung einer 3-Methylharnsäure.

Im Hauptpatente No. 91811[56]) ist die Darstellung einer Monomethylharnsäure durch Einwirkung von Halogenalkyl auf die wässerig-alkalische Lösung der Harnsäure beschrieben. Wenn man nicht, wie im D. R. P. 91811 angegeben, auf 1 Mol. Harnsäure 2 Mol. Alkali anwendet, sondern auf 1 Mol. Harnsäure nur 1 Mol. Alkali in Gegenwart von Alkaliacetat einwirken lässt, so wird als Alkylirungsproduct eine Methylharnsäure erhalten, welche sich durch ihre Eigenschaften (Löslichkeit in Wasser, Krystallform etc.) scharf von den bis jetzt bekannten Monomethylharnsäuren unterscheidet, und welche das Methyl am Stickstoffatom (3) enthalten muss. Beispielsweise werden 50 Th. Harnsäure mit 3500 Th. kochenden Wassers und 30 Th. 80-proc. Aetzkali ($1^1/_2$ Mol.) zur Lösung gebracht, mit 18 Th. 50-proc. Essigsäure ($^1/_2$ Mol.) versetzt und die klare Lösung in einen mit Rührwerk versehenen Autoklaven gefüllt. In letzteren presst man 22 Th. Chlormethyl ($1^1/_2$ Mol.) und erhitzt 5 Std. auf 100°. Nach dem Erkalten wird das abgeschiedene krystallisirte Reactionsproduct, welches aus einem Gemenge von unveränderter Harnsäure und der neuen 3-Methylharnsäure besteht, abgesaugt und mit Wasser ausgewaschen. Zur Entfernung der Harnsäure führt man die gesammte Masse in das Mononatriumsalz über, wobei das schwer lösliche Salz der Harnsäure abgeschieden wird. Aus seinem Filtrat wird durch Ansäuern mit einer Mineralsäure die Methylharnsäure als fein krystallisirter Niederschlag erhalten, welcher durch Verwandlung in das krystallisirte Kaliumsalz völlig gereinigt werden kann. Das Product soll als Ausgangsmaterial zur Herstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate Verwendung finden. (D. R. P. 111668 vom 20. Juni 1899; Zus.-Pat. zu No. 91811. Dr. E. Fischer, Berlin.)

Sprengstoff.

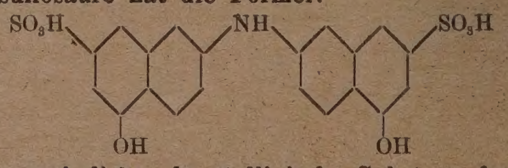
Gegenstand des Patentes ist ein Sprengstoff, welcher eine explosive organische Nitroverbindung, wie z. B. Nitroglycerin, und einen nichtexplosiven Ester der Cellulose, wie z. B. Celluloseacetat, enthält. (Amer. Pat. 649852 vom 15. Mai 1900. A. Luck, Dartford, Engl.)

Trennen von Jonon in α- und β-Jonon.

Jonon wird in folgender Weise in die beiden Varietäten α- und β-Jonon zerlegt: Es wird zuerst gekocht, bis das Oel verschwunden ist, mit einer Alkalibisulfitlösung und einem Agens, wie etwas mehr als 1 Mol.-Gew. Essigsäure oder einem Ueberschuss an Ammoniumsulfat, welches Alkalihydroxyd bindet. Die so erhaltene Lösung wird mit Aether etc. geschüttelt, um die Verunreinigungen zu entfernen, und dann der Einwirkung eines starken Dampfstromes unterworfen, wodurch β-Jonon übergetrieben wird. Dieses Product kann dann mittels seines Semicarbazons weiter gereinigt werden. Die zurückbleibende Lösung wird hierauf zwecks Gewinnung des α-Jonons nach einem der folgenden Verfahren behandelt: 1. Die Lösung wird mit Natriumcarbonat gemischt, und das α-Jonon wird durch Dampf übergetrieben. 2. Alkalilauge wird zugesetzt, nach kurzer Zeit wird das Gemisch rasch abgekühlt und das α-Jonon durch Aether extrahirt. 3. Die Lösung wird mit Alkalilauge erhitzt, um das α-Jonon von seinen Hydrosulfonderivaten frei zu machen, dann schnell abgekühlt, neutralisirt und mit Dampf destillirt. Das so erhaltene α-Jonon kann mittels seines Oximes weiter gereinigt werden. Wenn wenig β-Jonon in der ursprünglichen durch Kochen mit Bisulfiten erhaltenen Lösung vorhanden ist, so kann die Lösung concentrirt werden, wodurch die α-Jononhydrosulfonderivate auskrystallisirt werden; das Filtrat wird dann, wie oben beschrieben, behandelt zwecks Trennung des darin enthaltenen α- und β Jonons. Die abgeschiedenen α-Jononhydrosulfonderivate werden mit Alkali erhitzt, um das α-Jonon in Freiheit zu setzen. (Engl. Pat. 1944 v. 27. Jan. 1899. J. C. W. F. Tiemann, Berlin.)

Darstellung einer β-Dioxydinaphthylamindisulfosäure.

Eine neue β-Dioxydinaphthylamindisulfosäure wird erhalten, indem man zunächst ein Gemisch von β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-monosulfosäure und Wasser in Aetzalkalilauge löst, sodann diese Lösung mit einer Natriumbisulfitlösung erhitzt und endlich das resultirende Dinaphthylaminderivat isolirt. Die so erhaltene β_1-Dinaphthylamin-α_3-dioxy-β_4-disulfosäure hat die Formel:



sie stellt eine weissliche, krystallinische Substanz dar, sehr leicht löslich in Wasser; sie lässt sich leicht mit 1 und ebenfalls mit 2 Mol. Diazoverbindung kuppeln. (Amer. Pat. 649714 vom 15. Mai 1900.

[56]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 381.

J. Bammann und W. Vorster, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Herstellung der oben angegebenen Dioxydinaphthylamindisulfosäure aus 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure ist unstreitig eine der interessantesten neueren Synthesen auf dem Gebiete der Farbenchemie.

Darstellung eines schwarzen Beizenfarbstoffs aus β-Oxynaphthoësäure.

Durch Combination von diazotirter Pikraminsäure mit β-Oxynaphthoësäure (Schmelzp. 216°) erhält man einen werthvollen Monoazofarbstoff. (D. R. P. 111330 vom 16. Mai 1899. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M.)

Die Walk- und Lichtechtheit dieses Farbstoffs lässt immerhin zu wünschen übrig; auch die Nüance des Schwarz, welches mit diesem Farbstoffe gefärbt wird, zeichnet sich nicht durch besondere Klarheit aus.

Gewinnung eines hochprocentigen Anthracens aus Rohanthracen.

Man entzieht dem Rohanthracen zunächst den grössten Theil des Phenanthrens durch Schmelzen und partielles Auskrystallisiren, entfernt sodann das Carbazol durch Behandlung mit Aetzkali bei einer gewissen Temperatur und beseitigt schliesslich den Rest des Phenanthrens mittels Benzol. Im Einzelnen verfährt man, wie folgt: Das Rohanthracen wird geschmolzen, in einen 2000 kg fassenden, gut isolirten Metallkessel übergeführt und dort langsam erkalten gelassen. Nachdem etwa 50 Proc. von der Masse auskrystallisirt sind, lüftet man die am Boden befindliche Ablassöffnung und lässt alles Flüssige in ein ähnlich eingerichtetes Gefäss ab, in welchem durch wiederholtes partielles Abkühlen und Auskrystallisiren noch ein grosser Theil des Anthracens gewonnen werden kann. Dieses Krystallgut II mit niedrigerem Anthracengehalt wird durch erneutes Umschmelzen ähnlich angereichert, wie das erst erhaltene Krystallgut I, dessen Gehalt an Anthracen etwa 45—50 Proc. beträgt. Das Krystallgut I bringt man in eine mit Rührwerk versehene gusseiserne Blase, schmilzt dasselbe, stellt das Rührwerk an und lässt in die nur wenig über ihren Schmelzpunkt (nicht über 260°) erhitze Masse langsam heisse 50-proc. Kalilauge einfliessen, deren Menge vorher durch Ermittelung des in den Krystallen enthaltenen Carbazols bestimmt ist. Die Schmelze trennt sich in zwei Schichten; die untere Schicht von dünnflüssigem, geschmolzenem Carbazolkalium zieht man durch den am Boden des Schmelzgefässes angebrachten Hahn ab. Sodann zieht man die Anthracenschicht in ein zwischen Schmelzblase und Löseapparat angeordnetes Gefäss ab, in dem sie sich bis wenig über den Schmelzpunkt des Anthracens abkühlt, und aus welchem sie hierauf in ein mit Rührwerk und Rücklaufkühler versehenes Lösegefäss übergeführt wird. Letzteres enthält die gleiche Gewichtsmenge Benzol (am besten das sog. 90er Benzol des Handels). Das Benzol bringt das noch im Anthracen enthaltene Phenanthren in Lösung, während das Anthracen ungelöst bleibt und nach dem Abpressen oder Abschleudern als feines schwach braunes Pulver mit einem Reingehalt von etwa 90 Proc. erhalten wird. (D. R. P. 111359 vom 8. April 1899. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin.)

Herstell. von eisenhaltigen Nucleïnverbindungen.

Das Patent betrifft die Herstellung von eisenhaltigen Nucleïnverbindungen aus Blut, namentlich Ochsen- und Schweineblut, zu therapeutischen Zwecken. Das Blut wird mit einer Kochsalzlösung gemischt und stehen gelassen, bis alle Blutkörperchen sich abgesetzt haben. Die oben stehende Flüssigkeit wird dann decantirt, die zurückbleibende Masse von Blutkörperchen wird mit Wasser oder Wasser und Aether aufgeschüttelt, der wässerige Theil wird abgezogen und mit Mineralsäure, namentlich Salzsäure, oder mit einer geeigneten organischen Säure gemischt und stehen gelassen. Es bildet sich ein bräunlich-gelber Niederschlag, derselbe wird abfiltrirt, mit absolutem Alkohol gewaschen und bei partiellem Vacuum über Natronkalk getrocknet. Der Niederschlag wird am besten beim Trocknen in dünnen Schichten auf porösen Thonplatten ausgebreitet. Das Product kann mit Chocolade, Cacao, Zucker etc. gemischt und zu Pillen oder Tabletten geformt werden, oder es kann auch in flüssiger Form, z. B. mit Wein, Alkohol, Milch etc. verabreicht werden. (Engl. Pat. 2018 vom 28. Januar 1899. A. Jolles, Wien.)

Herstellung salbenartiger Pflastermassen.

Eine unter Zusatz von Borsäure durch Erhitzen unter Druck erhaltene sterile Leimmasse wird mit gewöhnlicher harter Pflastermasse unter Hinzufügung der auch sonst wohl gebräuchlichen Zusätze und Medicamente vermischt und das Gemenge im Autoklaven auf 150 bis 160° erhitzt. (D. R. P. 111759 v. 22. Jan. 1899. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. E. Dieterich, Helfenberg b. Dresden.)

Antiseptica.

Ein Antisepticum für medicinische Zwecke wird, wie folgt, hergestellt: Glukose wird in Wasser gelöst und Borax der Lösung zugefügt, welche dann auf ca. 200° F. (93° C.) erhitzt wird, bis der Borax sich vollständig gelöst hat. Der heissen Lösung setzt man nun zuerst Fluorwasserstoffsäure und dann Benzoësäure zu. Nach dem Abkühlen, Verdünnen und Absetzenlassen wird in das Gemisch eine geringe Menge Formaldehyd eingeführt. Statt der Glukose, welche ein Gemisch von Dextrose und Dextrin ist, kann entweder Dextrose oder Dextrin allein gebraucht oder ein passendes Gummi verwendet werden. Statt Borax- und Fluorwasserstoffsäure oder Benzoësäure können Natriumfluorid oder -benzoat benutzt werden. Andere Antiseptica werden erhalten, wenn man eines oder mehrere der oben erwähnten Ingredientien weglässt. (Engl. Pat. 2277 vom 1. Februar 1899. Stafford Chemical Company, New York.)

Um ein Antisepticum κατ' ἐξοχήν zu erzielen, empfiehlt Ref. der „Erfinderin", obiger Masse noch Salicylsäure, Kresol, Thymol, etwas Natriumsulfit, event. vielleicht noch Naphtharückstände zuzusetzen. Das könnte ja Gegenstand eines neuen englischen „Patentes" werden!

Herstellung von festem Caseïn.

Festes, homogenes Caseïn in Platten, Blöcken etc., welches sich durch Zähigkeit und in gewissem Maasse auch durch Biegsamkeit und Elasticität auszeichnet, erhält man in folgender Weise: Zertheiltes Caseïn wird gründlich mit Wasser durchgerührt, so dass das Wasser in alle Zellen desselben eindringt und so ein dünner Brei gebildet wird. Hierauf entfernt man das überschüssige Wasser durch Abtropfenlassen, trocknet dann das Product und lässt es zusammenschrumpfen. (Amer. Pat. 649690 v. 15. Mai 1900. W. A. Hall, Bellows Falls, Vt., übertragen auf die Lactroid Company, of New Jersey.)

Verkochen von Zuckerfüllmasse auf Korn.

Die Verdampfung des Wassers und die Krystallisation des Sudes wird bei diesem Verfahren in zwei verschiedenen Gefässen, dem Koch- und Krystallisationsgefässe, vorgenommen, welche derart mit einander verbunden sind, dass ein ununterbrochener Kreislauf der Füllmasse durch beide Gefässe stattfindet, z. B. durch eine Mischturbine gemäss D. R. P. 97902 im Kochgefässe oder durch Injectoren. Das Krystallisationsgefäss kann man auch unterhalb des Kochgefässes anordnen und beide durch barometrische Rohre verbinden, durch welche der Kreislauf der Füllmasse ermöglicht wird. (D. R. P. 109701 vom 27. Januar 1899. M. Maranz, Proskurow, Russland, und A. Müller, Gestüthof, Böhmen.)

Darstellung eines roth-braunen, Baumwolle direct färbenden Schwefelfarbstoffes. — Ist bereits als franz. Pat. 288545 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[57]) beschrieben worden. (D. R. P. 110360 vom 4. Mai 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M)

Literatur.

Sachs, Dr. med. Willy, in Mülhausen i. E. **Die Kohlenoxydvergiftung in ihrer klinischen, hygienischen und gerichtsärztlichen Bedeutung.** Mit einer Spectraltafel. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Die Literatur über Kohlenoxydvergiftung ist, obwohl sie nur bis in die 50er Jahre des eben verflossenen Jahrhunderts zurückgeht, bereits zu einer so weitschichtigen geworden, dass eine monographische Bearbeitung derselben am Platze schien. Die von Sachs in vorliegender Schrift gebotene ist, wie die Ankündigung der Verlagsfirma besagt, für Studirende und Aerzte, besonders für beamtete Gerichts- und Militärärzte, aber auch für Juristen sowie für Vorsteher von Instituten, Schulen und ähnlichen Anstalten bestimmt. Die Leser der „Chemiker-Zeitung" dürften die folgenden Kapitelüberschriften interessiren: Vorkommen des Kohlenoxydes, physikalische Eigenschaften, Kohlendunst, Leuchtgas, Wassergas, Minengase; Nachweis des Kohlenoxydes im Blute und in der Luft, quantitative Bestimmung; Literatur.

Bei Besprechung des Leuchtgases kommt Sachs mit Recht auch auf die Gasbadeöfen zu sprechen. Er sagt: „Hier ist auch der Gasbadeöfen zu gedenken, welche nach C. Roller (1889) unter Umständen Kohlenoxyd in's Zimmer treten lassen". Referent möchte vor denselben eindringlich warnen, da er binnen eines Jahres (1898) von zwei dadurch zu Stande gekommenen Vergiftungen Kenntniss zu nehmen Veranlassung hatte. Im ersten Falle handelte es sich um einen Arzt in Halle a. S., der zum Gebrauch seiner Patienten in seiner Privatklinik einen solchen Ofen aufgestellt hatte und beinahe selbst dadurch um's Leben kam. Im zweiten Falle wandte sich ein Arzt der Provinz Sachsen an den Unterzeichneten, weil eine Reihe von Patienten durch Gebrauch eines solchen Ofens in einem Krankenhause krank geworden waren. — Seit langer Zeit ist ein erheblicher Streit darüber, ob das Kohlenoxyd primär nur das Blut oder auch andere Organe schädigt, d. h. ob die sehr verschiedenartigen Vergiftungssymptome von Seiten des Gehirns, des Herzens, der Gefässe etc. primär durch directe Kohlenoxydvergiftung zu Stande kommen, oder ob sie nur secundäre Erscheinungen sind, welche auf das Verdrängen des Sauerstoffs aus dem Blutfarbstoff durch das Kohlenoxyd zu schieben sind. Sachs theilt offenbar die Ansicht des Unterzeichneten, dass das Kohlenoxyd die verschiedensten Gewebe des Körpers primär schädigt, hat aber leider zwei ungemein wichtige Arbeiten, welche diesen Streit gegen den Unterzeichneten entscheiden, nämlich eine von Prof. Kunkel

[57]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 217.

und eine zweite von Prof. Langendorff bezw. von einem Schüler des letzteren kürzlich verfasste nicht mehr berücksichtigen können. Auch über die Krystallisationsverhältnisse des Kohlenoxydhämoglobins schweigt, so viel Referent sieht, das Buch, obwohl noch 1899 die Krystalle des Kohlenoxydhämoglobins[58]) von Neuem besprochen und abgebildet worden sind. Dass bei einzelnen Thieren die Neigung des Kohlenoxydblutes, in Krystallen anzuschiessen, eine recht grosse ist, und wie diese Krystalle aussehen und sich physikalisch verhalten, dürfte doch für manche Leser von Interesse sein. Auch über Eisenkohlenoxyd und Nickelkohlenoxyd, die bei verschiedenen technischen Processen entstehen und Vergiftungen veranlassen können, erfahren wir, da die Literatur diese Stoffe bisher sträflich vernachlässigt, ohne Schuld des Autors leider nichts. — Seite 92 wird von Oxyhämatin geredet, obwohl dieser Ausdruck jetzt so gut wie nirgends mehr gebraucht wird und den meisten Lesern unverständlich sein dürfte. — Seite 97 wird gesagt, dass sich Hämochromogen in Kohlenoxydhämoglobin umwandelt, wenn man durch seine wässerige Lösung Kohlenoxyd leitet. Nun ist aber Hämochromogen ein tiefgreifendes Spaltungsproduct des Blutfarbstoffes, welches durch Kohlenoxyd niemals wieder zu wirklichem Hämoglobin aufgebaut werden kann. Wenn Verf. diese irrige Angabe irgendwo fand, musste er dieselbe eben mit einem berichtigenden Zusatz wiedergeben. Auch die Seite 98 wiedergegebene Behauptung, dass das Hämochromogen nur einen Absorptionsstreifen habe, ist irrig. Ebenso verlangt der chemische Leser natürlich, dass die 13 vom Verf. aufgezählten Methoden des Kohlenoxyd-Nachweises im Blute nicht einfach chronologisch aufgezählt, sondern kritisch besprochen werden. Dies ist aber sehr schwierig, und deshalb hat Verf. darauf verzichtet, weil er auf diesem Gebiete offenbar nicht genug Fachmann ist. Desto genauer behandelt er den rein medicinischen Theil, der zur Belehrung und Orientirung mit Recht empfohlen werden kann. Ein Eingehen auf das mehr Chemische können wir von ihm als Arzt nicht verlangen. Es wäre aber sehr zu wünschen, wenn er sich für die gewiss später nöthig werdende zweite Auflage einen Mitarbeiter sicherte, der diese Lücke, welche in einem chemischen Fachblatte nicht unerwähnt bleiben durfte, ausfüllen hilft.

R. Kobert.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 22. Mai 1900.

650 187. **Borsäure**, Darst. von — und Chloraten. Ch. C. Moore, Liverpool.
650 022. **Chloralverbindung**, flüchtige — u. ihre Darst. H. Oppermann, Bernburg.
649 941. **Dünger**, künstlicher —. H. Mehner, Berlin.
649 962. **Edelmetalle**, Extraction von — aus Erzen. E. A. Smith u. M. H. Lyng, Anaconda, Mont. (The Illinois Reduction Company, Chicago, Ill.).
650 003. **Eiweiss**, Lösen von —. H. Bremer, München.
650 044. **Eiweiss**, Filtriren von —haltigen Lösungen und Wiedergewinnen von —. F. W. H. Graeff, Rutherford, N. J., und J. F. Geisler, New York.
649 930. **Farbe**. W. E. Harris, Niles, Ohio.
650 040. **Feuer- und säurefestes Material** u. dessen Darst. E. W. Engels, Essen.
650 019. **Gold**, Extract. v. —, Silber oder anderen Metallen. J. C. Montgomerie, Dalmore, Stair, Schottland, und H. Parkes, London.
650 218. **o-Guajakolsulfosäure** und ihre Darstell. E. Barrell (F. Hoffmann-La Roche & Co.), Basel.
650 028. **Jonon**, Zerlegung des —. J. C. W. F. Tiemann, Berlin (Haarmann & Reimer, Holzminden).
650 023. **Magnesiumsuperoxyd**, Darst. von —. H. Oppermann, Bernburg.
650 332. **o-Nitrotoluol**, Oxydat. v. —. M. Mandt u. R. Holdmann (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
649 999. **Röstofen** für Erze. J. C. Teller, Minneapolis, Minn.
650 292/293. **Schwefelfarbstoff**, brauner bezw. schwarzer —. J. Abel u. F. Kalkow (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
650 326/327. **Schwefelfarbstoff**, braun-schwarzer bezw. schwarzer —. P. Julius und F. Reubold (Bad. Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
649 913. **Sprengstoff**. S. Clark, Gold Hill, Oreg.
650 225. **Sprengstoff**. M. Bielefeldt, Wittenberg.
650 347. **Terpinol**, Darst. von ozonisirtem —. A. Verley, Courbevoie (Société Anglo-Française des Parfums Perfectionnés, Limited, Courbevoie und London).
649 938. **Tuberkulosetoxin**, Gewinnung von —. G. Landmann, Frankfurt a. M. (L. Merck, E. A. Merck, W. Merck und C. E. Merck, Darmstadt.)
650 216. **Wasser**, Reinigen von —. F. E. Bachmann, Buffalo, N. Y.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 19 372. (Kl. 30.) **Caseïn**, Darst. von Salzen einer phosphor- und stickstoffhalt. organ. Säure aus —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 23. März 1900.
S. 12 429. (Kl. 30.) **Desinfection** mittels Formaldehyddämpfen. Société Marseillaise d'hygiène publique et de désinfection, Marseille. 26. April 1899.
T. 6513. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Gewinn. von — aus Rückständen der Oelfabrikat., sowie aus Samen u. Früchten. Dr. R. Theodor, Königsberg i. Pr. 4. Aug. 1899.
F. 12 357. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines blauen, schwefelhaltigen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a M. 8. November 1899.
H. 20 817. (Kl. 26.) **Glühkörper**, Herstell. stabiler — aus Kalk. H. Helmecke, Hamburg. 18. August 1898.
F. 11 523. (Kl. 22.) **Halogenchinizarine**, Darstell. von Condensationsproducten der — mit aromatischen Aminen; Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Januar 1899.
K. 17 714. (Kl. 78.) **Schiesspulver**, Herst. v. —. J. Okell, London. 11. Oct. 1898.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

J. 4782. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Herst. von — auf elektrolyt. Wege. 26. Febr. 1900.

Patent-Uebertragungen.

92 838. (Kl. 12.) **Phosphor**, Herst. von —, seinen Säuren und Salzen aus phosphorhaltigen Materialien. Compagnie électrique du Phosphore Billaudot & Co., Paris.

Patent-Löschungen.

38 221. (Kl. 22.) **Anstrichmasse**, Herst. einer — und Isolirmasse. 17. Februar 1886.
96 673. (Kl. 40.) **Erze**, Röstverfahren für edelmetallhalt. — u. dergl. 2. Febr. 1897.
92 991. (Kl. 12.) **Nitrotoluol**, Trennung der im Handels- — vorhandenen Verbindungen. 7. Februar 1896.

Gebrauchsmuster.

134 394. (Kl. 26.) **Acetylengasapparate**, Trockenvorrichtung für —, bestehend aus einem mit einem Trockenmittel gefüllten, perforirten Behälter. F. Meyer, Roth a. Sand. 28. April 1900.
134 446. (Kl. 12.) **Filter**, Vorrichtung zum Entschlämmen der — bei Klärapparaten, mit unter dem Filter mündender Druckwasserleitung und über diesem, unterhalb des Filterkastenüberlaufes befindlichem Ablauf. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Kalk b. Cöln. 17. April 1900.
134 494. (Kl. 89.) **Osmoseapparat** aus Rahmen mit metallischen Spiralfederbezügen zur Unterstützung des Papiers. Hallesche Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Halle a. S. 19. März 1900.
134 195. (Kl. 89.) **Saftabscheider** mit je zwei hinter einander liegenden Wellblechsiebböden. C. Heckmann, Breslau. 30. April 1900.
134 189. (Kl. 89.) **Saturationsgefässe**, Kohlensäurevertheilungseinrichtung für — mit aus einzelnen Blechstreifen gebildeten Schlitzen und einem diese reinhaltenden Rührwerke. C. Rohrberg, Woldegk. 28. April 1900.

England.

Veröffentlicht am 30. Mai 1900.

6 453. **Alkohol**, Verbindung zum Neutralisiren oder zur Verhütung der giftigen Wirkungen des —. Meyer. 1900.
20 384. **Borsäure**, Darst. von — und anderen Producten. Moore. 1899.
15 355. **Celluloidartige Substanz**, Herst. einer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
15 026. **Cement**. Cochrane. 1899.
15 132. **Cement**, Herst. von —. Potter. 1899.
7 301. **Essigsäure**, Herst. von —. Behrens und Behrens. 1900.
15 074. **Farbstoffe**, Herst. von —. Kalle & Co. 1899.
15 886. **Halogenphthalimide**, Gewinn. chemischer Verbindungen aus —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
15 497. **Indigo**, Gewinnung von α-Isatinanilid und von — sowie von Indigroth daraus. J. R. Geigy & Co. 1899.
15 446. **Isatin**, Darst. von α-—anilid und —. J. R. Geigy & Co. 1899.
21 372. **Metalle**, Oefen zum Erhitzen und Schmelzen aller Art —. Mayer. 1899.
7 139. **Portlandcement**, Apparat zur Herst. von —. Hurry und Seaman. 1900.
15 433. **Triphenylmethan**, Herst. neuer Leukobasen der —reihe und von Farbstoffen daraus. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 10.—16. Mai 1900.

296 561. **Arsenpersulfid**, Verwendung eines Gemisches aus — und Kalk oder anderen Alkalien zur Enthaarung der Felle. Thommeret-Gélis. 26. Januar 1900.
296 667. **Erze**, Behandlung von — zur Gewinnung der metallischen Bestandtheile. Clark. 30. Januar 1900.
296 628. **Farbstoffe**, Darstellung neuer — der Naphthakridinreihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 29. Januar 1900.
296 691. **Gold**, Extraction v. — aus d. Meerwasser. Bull und Watling. 30. Jan. 1900.
296 512. **Kautschuk**, Behandlung der trockenen Rinden von — führenden Pflanzen zwecks Extraction des —. Hamet. 25. Januar 1900.
296 521. **Kautschuk**, synthetische Darstellung des —. Cordner. 25. Januar 1900.
296 586. **Krystallisation**, Vorrichtung zum Hervorrufen der —. Deutsche Thermophor Actiengesellschaft. 27. Januar 1900.
296 525. **Oxybenzylaminbasen**, Herstellung von — und hydrogenisirten Benzylaminbasen, sowie Umwandlung der letzteren in hydrogenisirte cyklische Aldehyde (Terpenaldehyde). Compagnie Parisienne des Couleurs d'Aniline. 25. Januar 1900.
296 569. **Photographische Papiere**, Bereitung von lichtempfindlichen — oder Häutchen. Schoen. 26. Januar 1900.
296 668. **Retorte**, verbesserte — und Verfahren zur Herstellung derselben und anderer feuerfester Artikel derselben Art. Clark. 30. Januar 1900.
296 654. **Stärke**, Digeriren von — und Herstellung von Leimen aus Dextrin und anderen Producten. Higgins. 30. Januar 1900.
296 538. **Sulfide**, Behandlung von —. Germot. 26. Januar 1900.
296 673. **Zuckerfabriken**, Verwerthung der Brüdendämpfe für industrielle Zwecke, besonders in —. Baermann. 30. Januar 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Mineralöl, Herstellung eines flüssigen Brennmaterials durch Vermischen der Kalkabfälle der Petroleumreinigung mit dem Säuretheer von der Reinigung von —. G. Kukolnikow. 3. December 1899.
Mineralöle, Gewinnung wasserlöslicher oder leicht dauerhafte Emulsionen bildender Harz- und Steinkohlentheeröle oder löslicher Mischungen von — mit Harzölen etc. F. Boleg. 1. December 1899.
Nitrotoluol, Oxydiren des — in der Seitenkette. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. December 1899.
Oele, rasches Oxydiren trocknender — durch Vermischen derselben mit lockeren Substanzen und Durchblasen der Masse zwecks Erzeugung von Kunstleder, Kautschuksurrogat etc. Gesellschaft der franco-russischen Gummi-Guttapercha- und Telegraphenfabriken „Prowodnik". 4. Jan. 1900.
Osmiumglühlampen, Verbesserung an —. K. Auer v. Welsbach. 14. Dec. 1899.
Oxalsäure, Gewinnung von — aus Kohlenhydraten durch Oxydation. Th. M. Lewicki. 16. December 1899.
Pikrate, Gewinnung von —. C. Girard. 30. December 1899.
Rohzucker, Gew. v. — direct aus Lösungen. A. Vallé & F. Giraud. 16. Dec. 1899.
Sprengstoffe, Verwend. v. erhärtetem Oel zur Darst. von —. C. Girard. 31. Dec. 1899.
Sterilisiren, Reinigen von Abfallwässern und — des Trinkwassers. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. 21. December 1899.
Thoriumglühstrümpfe, dauerhafte, elastische —. R. Langhans. 29. Dec. 1899.
Versilbern der Metalle auf kaltem Wege. R. Fiedler. 21. December 1899.
Zinklösungen, Gewinnung eisen- und manganfreier —. A. Hasch und Erste österreich.-ungarische Lithopone- und chemische Fabrik Graf Rob. von Wickenburg & Co. 4. December 1899.
Zucker, Reinigen von —. G. Pölke. 4. December 1899.
Zündhölzchen, Erzeugung phosphorfreier, an jeder Reibfläche entzündbarer —. O. L. Fogh und A. H. Kirschner. 15. December 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 152. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg, am 1. Juni 1900.

[58]) Ueber das mikrokrystallographische Verhalten des Wirbelthierblutes. Von H. U. Kobert, cand. med. Mit 3 Tafeln. Soeben in zweiter, vermehrter und verbesserter Auflage erschienen. In Commission bei G. Wittrin, Leipzig. 1900.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 46. Cöthen, den 9. Juni 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Berichte über die Fortschritte der Farben-Industrie, Färberei, Druckerei etc. von Prof. Dr. Hugo Erdmann-Halle. (Eine Berichtigung und Ergänzung derselben.) Von Dr. Siegfried Jakobi 493
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 494
Tagesgeschichte:
Berlin. Düsseldorf. Personalien 494
Deposita 494
Handelsblatt:
Marktberichte:
Berlin. Leipzig 494

Chemisches Repertorium No. 19 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 46):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 165
2. Anorganische Chemie 165
3. Organische Chemie 165
4. Analytische Chemie 167
5. Nahrungsmittel-Chemie 168
6. Agricultur-Chemie 168
7. Pharmacie. Pharmakognosie 169
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 169
9. Hygiene. Bakteriologie 171
12. Technologie 172
14. Berg- und Hüttenwesen 172
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 172

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Berichte über die Fortschritte der Farben-Industrie, Färberei, Druckerei etc. von Prof. Dr. Hugo Erdmann-Halle.

(Eine Berichtigung und Ergänzung derselben.)

Von **Dr. Siegfried Jakobi.**

Es ist naturgemäss für einen mit der Farbentechnik nicht in engster Fühlung stehenden Fachmann schwierig, sich unter der grossen Zahl von neu erscheinenden Farbstoffen zurecht zu finden. Die Auskünfte, welche er von den Farbenfabriken selbst etwa einholen kann, fallen immer spärlicher aus; denn sämmtliche Firmen, ohne Ausnahme, sind der Ansicht, dass sie durchaus keinen Vortheil davon haben, wenn sie die Constitution ihrer Farbstoffe öffentlich bekannt geben, und damit den in den sogen. patentfreien Ländern ansässigen fremden Fabrikanten Gelegenheit bieten, ihre Producte mit Leichtigkeit nachzuahmen. Diese Auffassung ist erklärlich und vernünftig. Der Autor solcher Zusammenstellungen, wie der im Titel genannten, wird daher in vielen Fällen auf sich selbst angewiesen sein, wobei es jedoch nicht ausgeschlossen ist, dass ihm diese oder jene Constitution gewissermaassen als eine benevolentia honoris causa geopfert wird. Immerhin ist das Streben, möglichst tief in die Zusammensetzung der künstlichen organischen Farbstoffe einzudringen, lobenswerth, und die Absicht, auch anderen von den Ergebnissen dieser Bestrebungen Mittheilung zu machen, kann vom wissenschaftlichen Standpunkte aus nur mit Beifall vernommen werden. — Doch muss man sich hierbei im Allgemeinen auf solche Mittheilungen beschränken, deren Richtigkeit über jeden Zweifel erhaben ist; denn sonst schaden diese Berichte unendlich viel mehr, als sie jemals nützen können.

Bei dem colossalen Umfange des Gebietes der Farben-Chemie können aber doch leicht Fehler gelegentlich unterlaufen, wie dies auch in dem Berichte von Prof. **Erdmann** im Januarheft 1900 der „Chem. Ind.“, wie ich zu meinem Bedauern sagen muss, mehrfach vorgekommen ist. — Ich will hier nachfolgend versuchen, den citirten Aufsatz zu ergänzen und zu verbessern, soweit ich z. Zt. dazu in der Lage bin.

Nitrazol C (Cassella): Nitrazol C ist ein Gemisch von Diazonitrobenzolsulfat mit Natriumbisulfat[1]).

Schwarzentwickler ES (Bayer): Schwarzentwickler ES soll nach **Erdmann** 2,3-Amidonaphthol sein. Ich kann diese Angabe nicht bestätigen. Ganz abgesehen davon, dass 2,3-Amidonaphthol eine schwer zugängliche Verbindung ist, also a priori für eine Verwendung in grösserem Maassstabe ungeeignet war, zeigt ein einfacher Versuch im Reagensglase die Unrichtigkeit der **Erdmann**'schen Behauptungen: 2,3-Amidonaphthol löst sich in verdünnten Säuren, während Schwarzentwickler ES hierin unlöslich ist. Schwarzentwickler ES der Farbenfabriken Elberfeld ist 2,3-Dioxynaphthalin-6-sulfosäure (Natriumsalz[2]).

Farbsalze (Kalle): Die Zusammensetzung dieser Salze ist folgende: Gelbsalz W: Resorcin, Nickelsulfat, Weinsäure; Grünsalz BW: Resorcin, Eisensulfat, Weinsäure; Grünsalz GW: Resorcin, Eisensulfat, Weinsäure; Braunsalz W: Resorcin, Kobaltsulfat, Weinsäure; Schwarzsalz BW und GW enthalten ausserdem noch Blauholzextract und als Metallsalz Eisensulfat[3]).

Immedialschwarz (Cassella): Die Darstellung dieses Farbstoffs ist richtig angegeben. Es ist übrigens auch schon in der „Chemiker-Zeitung“ vor längerer Zeit[4]) darauf hingewiesen worden, dass dieser Farbstoff aus Oxydinitrodiphenylamin und Schwefel entsteht.

Rother schwefelhaltiger Farbstoff (Bayer): Einen derartigen Farbstoff giebt es nicht. — Es ist anzunehmen, dass **Erdmann** sich der enormen Bedeutung eines schwefelhaltigen Farbstoffs von rother Farbe, als Concurrenzproduct für Alizarinroth, nicht ganz bewusst gewesen ist, sonst würde er vorsichtiger gewesen sein. — Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine Verwechselung mit den Tronaroths (Bayer), die ja auch als St. Denisfarben im stark alkalischen Bade gefärbt werden und **Erdmann** daher als Schwefelfarbstoffe erschienen sind.

Lanafuchsin SG und SB (Cassella): Wenn **Erdmann** von den Lanafuchsinen sagt, sie seien nach seiner Untersuchung „Azofarbstoffe aus diazotirter Amidonaphtholdisulfosäure H und gewissen Naphthylaminsulfosäuren oder alkylirten Naphthylaminderivaten“, so ist diese Behauptung doch mit Vorsicht aufzunehmen. Beide Farbstoffe leiten sich nicht von 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure, sondern von Acetyl-*p*-phenylendiamin ab und enthalten als Componenten nicht gewisse Naphthylaminsulfosäuren oder alkylirte Naphthylaminderivate, sondern Naphtholdisulfosäure[5]). **Erdmann** befindet sich hier im Widerspruch mit dem Referenten der „Chemiker-Zeitung“, welcher für den Farbstoff aus diazotirter 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und 1,5-Amidonaphthol feststellt, dass er den Namen Lanacylblau BB (Cassella) führt, und für den Farbstoff aus diazotirter 1,8-Amidonaphtholdisulfosäure H und Aethyl-α-Naphthylamin, dass er als Lanacylviolett B (Cassella) in den Handel kommt[6]). Offenbar hat **Erdmann** Lanacylblau und Lanacylviolett mit den Lanafuchsinen verwechselt. Bei der Untersuchung ist jedenfalls ein Versehen vorgekommen.

Indolblau R (Actiengesellschaft): Die Constitution dieses Farbstoffs ist bereits an anderer Stelle[7]) gegeben worden.

Janusfarben (Höchster Farbwerke): Auch die Constitution der Janusfarben ist in der „Chemiker-Zeitung“ bereits früher und viel genauer mitgetheilt worden.

Palatinschwarz 4B (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik): Die von **Erdmann** angegebene Constitution

Sulfanilsäure (essigsauer)
α-Naphthylamin (alkalisch) > Amidonaphtholsulfosäure G

ist bereits bekannt[8]). Es ist interessant, dass das eine Mal sauer, das andere Mal sodaalkalisch gekuppelt wird, was auch aus dem D. R. P. 91855 der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hervorgeht.

1) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 26. Franz. Pat. 268262.

2) Färber-Ztg. *1898*, 222.
3) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1899*, 65; Monit. scient. *1899*, 263.
4) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 427, 501, 502.
5) Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. *1897*, 754.
6) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 856, 965.
7) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 998.
8) Bülow, Techn. der Azofarbst. II, 288; Friedlaender, Fortschr. der Theerfarbenfabr. IV, 776.

Chrompatentgrün (Kalle): Die Constitution dieses Farbstoffs ist schon vor längerer Zeit in der „Chemiker-Zeitung“ [9]) mitgetheilt worden.

Naphthylaminschwarz RE (Kalle): Die Constitution dieses Farbstoffs ist auch schon längere Zeit bekannt [10]).

Pyraminorange 3G (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik): Die Constitution dieses Farbstoffes siehe „Chemiker-Zeitung“ [11]).

Salicinroth G (Kalle) soll nach Erdmann die Combination von 1 Mol. Nitrobenzidin mit 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol. β-Naphthol darstellen. Bringt man aber diese Componenten zusammen, so ist der daraus dargestellte Farbstoff, wie ja auch eigentlich selbstverständlich, in Wasser unlöslich. Erst wenn man ihn mit Schwefelsäure sulfirt, wird er wasserlöslich, wie dies auch im D. R. P. 87 484 vom 2. November 1894 angegeben wird.

Alizarinviridin (Bayer): Erdmann bleibt es noch zweifelhaft, ob dieses Product wirklich zu den echten Alizarinfarbstoffen gehört. In dem Circular der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. über Alizarinviridin ist angegeben, dass es sich thatsächlich um einen Alizarinfarbstoff handelt. Ich schliesse mich der Bemerkung der Elberfelder Farbenfabriken an, da es gewiss nicht zu den Gepflogenheiten der genannten Firma gehört, absichtlich falsche Ansichten über den Charakter ihrer Farbstoffe zu verbreiten, und dass die Elberfelder Farbenfabriken eine genaue Kenntniss ihrer Erzeugnisse besitzen, bedarf doch wohl kaum der Erwähnung.

Auf einige weitere Punkte des Erdmann'schen Berichtes einzugehen, behalte ich mir noch vor.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Mai 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot veröffentlicht eine Arbeit: Versuche über die Bildung der Salpetersäure während der Verbrennungen: Kohlenstoff. Die Bildung kleiner Mengen Salpetersäure, oder genauer ausgedrückt, von in diese Säure überführbaren Stickstoffoxyden bei der Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenwasserstoffen in gasförmiger oder fester Form ist schon vielfach beobachtet worden, zu allererst von Cavendish. Verf. beschreibt seine Versuche hierüber, welche mit Kohlenstoff unter folgenden Bedingungen ausgeführt worden sind: 1. Wasserstofffreier amorpher Kohlenstoff, gereinigter Graphitkohlenstoff aus Gusseisen, Diamant wurden unter einem Druck von 25 at und bei constantem Volumen in einer calorimetrischen Bombe in Sauerstoff verbrannt, welcher 8 Proc. Stickstoff enthielt. Die Menge der gebildeten Salpetersäure war für jede Kohlenstoffmodification verschieden hoch, beim Graphit $^1/_5$, beim Diamant $^1/_3$ der mit amorphem Kohlenstoff gebildeten Menge, welche pro 1 g Kohlenstoff im Mittel 0,051 g betrug. Der Bildung von Salpetersäure geht zweifellos die des Stickstoffperoxydes NO_3 voran. Die Bildung von Ammoniak wurde als secundäre Erscheinung beobachtet. 2. Amorpher Kohlenstoff (Holzkohle) wurde in einer Sauerstoffatmosphäre, welche 8 Proc. Stickstoff enthielt, unter constantem (atmosphärischen) Druck verbrannt. Hierbei war die Menge der gebildeten Salpetersäure merklich geringer als bei den Versuchen unter 1. 3. Amorpher Kohlenstoff in kleinen Stücken (Holzkohle) giebt bei der Verbrennung unter constantem normalen Druck noch weniger Salpetersäure als in den beiden ersten Versuchsreihen. — Die durch die industrielle Verbrennung von Kohle in der Luft gebildeten Mengen Salpetersäure dürfen, so gering sie auch sein mögen, in Betreff der Landwirthschaft nicht übersehen werden, denn durch Regen und Thau gelangen sie in das Ackerland. Für Frankreich berechnet Verf. 0,1 g Salpetersäure pro 1 ha, welche bei der industriellen Verbrennung von Steinkohlen, Petrolölen etc. entsteht. Hierbei ist aber nicht der Verbrauch an Holz, Torf etc. mitgerechnet, so dass mehrere dg Salpetersäure pro 1 ha angenommen werden dürfen, welche dem Ackerlande zugeführt werden.

Armand Gautier hat die Grenzen der Verbrennbarkeit von Wasserstoff und kohlenstoffhaltigen Gasen in Verdünnung mit grossen Volumina Luft durch Kupferoxyd bei Rothgluth bestimmt. Bei den Versuchen mit reinem trockenen Wasserstoff und wasserstofffreier Luft hat es sich gezeigt, dass Wasserstoff, wenn er mit ungefähr dem 5000-fachen Volumen Luft vermengt ist, beim Ueberleiten über eine 70 cm lange Kupferoxydschicht bei dunkler Rothgluth in einer Menge von 2—3 l pro 1 Std. vollständig verbrennt. Aus den Versuchen mit Methan schliesst Verf., dass 1. die Menge des mit Kupferoxyd verbrennenden Gases in einem grossen Volumen Luft mit der Luftverdünnung abnimmt, und dass 2., wenn seine Menge in kohlenwasserstofffreier Luft zwischen $\frac{1}{10000}$ bis $\frac{3}{10000}$ schwankt, das Methan sich wie ein Gemisch aus Methan und einer geringen Menge freien Wasserstoffs verhält, indem es durch Wärme in complexe Kohlenwasserstoffe und in Wasserstoff zerlegt wird, welcher rascher verbrennt als jene. Wenn Sumpfgas vor der Verbrennung mit freiem Wasserstoff in der Verdünnung von $\frac{10}{100000}$ bis $\frac{30}{100000}$ gemischt wird, so scheint es, als ob sein eigener Wasserstoff leichter verbrennt, als wenn Methan allein verbrannt wird. Das Gegentheil geschieht mit seinem Kohlenstoff, indem hierbei der reichlicher gebildete Wasserdampf zweifellos die Verbrennung dieses Elementes hemmt.

A. Haller und J. Minguin haben die Arbeit eingereicht: Einwirkung der Bromwasserstoffsäure auf den *d*-Benzylidencamphor. Monobrombenzylcamphor. *d*-Benzylidencamphol- und *d*-Phenyloxyhomocampholsäure. Versuche, den Benzylidencamphor mit Bromwasserstoffsäure zu verbinden, haben neue und unerwartete Resultate ergeben. Löst man in der Kälte 50 g fein gepulverten *d*-Benzylidencamphor in 300 g mit Bromwasserstoffsäure gesättigtem Eisessig, und überlässt das Gemisch 4—6 Wochen sich selbst, so scheiden sich weisse Krystalle ab, die durch Abtrocknen und Auskrystallisiren aus einem Gemisch von Aether und Petroläther vollkommen rein erhalten werden. Der Körper bildet warzenförmige weisse Massen, welche sehr löslich in Aether, löslich in Alkohol und Benzol, unlöslich in Wasser sind. Dieser Monobrombenzylcamphor $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH.CHBr.C_6H_5\\ |\\ CO\end{matrix}$ schmilzt bei 146° und besitzt in Alkohol die specifische Drehung $[\alpha]_D = +53{,}3°$. — Arbeitet man, statt i der Kälte die Bromwasserstoffsäure auf den Benzylidencamphor einwirken z lassen, im Autoklaven bei 100°, so erhält man eine Säure in schönen durch sichtigen Prismen, welche aber nach einiger Zeit in Folge des Verlustes vo 1 Mol. Krystallalkohol verwittern. Die vollständig verwitterte und bei 100° ge trocknete Säure schmilzt bei 217°, ihr Drehungsvermögen in Alkohol i $[\alpha]_D = +68{,}6°$. Die Säure ist einbasisch und als Phenyloxyhomocamphol säure $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2-CHOH.C_6H_5\\COOH\end{matrix}$ aufzufassen. Ausser dieser Säure haben di Verf. noch eine glasartige Säure isolirt, welche 1 Mol. Wasser weniger enthä und Benzylidencampholsäure ist: $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH=CHC_6H_5\\COOH\end{matrix}$. Die beiden Säure werden auch noch durch Erhitzen des Monobrombenzylcamphors mit Essigsäur die mit Bromwasserstoffsäure gesättigt ist, erhalten. Auch entstehen sie bei der Be handlung desselben Bromderivates vom Benzylcamphor mit alkoholischer Kalilaug Bei dieser Reaction bildet sich hauptsächlich die glasartige Säure. — Die Ver beschreiben noch die Darstellung des Methylesters der bei 217° schmelzende Säure und interpretiren die erhaltenen Resultate in Bezug auf die den neue Körpern beigelegten Constitutionsformeln.

(Schluss folgt.)

[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 383.
[10]) Monit. scient. *1899.* 261.
[11]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 203.

Tagesgeschichte.

|| **Berlin.** Der Verband deutscher Schaumweinkellereien hat ein Eingabe an den Staatssecretär des Innern Grafen Posadowsky ge richtet, in welcher gegen die geplante Besteuerung des inländische Schaumweins protestirt wird.

* **Düsseldorf.** Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält a 17. Juni seine diesjährige Hauptversammlung hierselbst ab. Au der Tagesordnung stehen u. A. folgende Themata: „Ueber eine neu Hochofenconstruction“ (Generaldirector F. Burgers); „Die neuere Fortschritte in der Flusseisenerzeugung“ (Fritz Lürmann jr.); „Uebe Umlade- und Transportvorrichtungen für Erz und Kohle“ (J. Pohlig). — Am 16. Juni, Abends, findet eine Zusammenkunft der „Eisenhütt Düsseldorf“, Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, statt Besprechung der Berichte von Riley und Talbot über Verwendun flüssigen Roheisens und fortlaufendes Schmelzen im Herdofen, eingeleite durch R. M. Daelen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Docent an der Technischen Hochschule, Prof Dr. Heinrich Rubens zum etatsmässigen Professor; demselben ist di neu errichtete zweite etatsmässige Professur für Physik verliehen worden.

Verliehen: *Cöln a. Rh.* Dem General-Director der Rheinisch-Westfälischen Sprengstoff Actiengesellschaft Emil Müller das Officierkreuz des Königlich rumänische Ordens „Stern von Rumänien“.

Troisdorf. Dem Director der Fabrik für Schiesswolle und rauchloses Pulve Dr. Eugen Seyfferth das Officierkreuz des Königlich rumänischen Orden „Stern von Rumänien“. — Dem Betriebsleiter derselben Fabrik Friedric Hülsberg das Ritterkreuz des Ordens der Königlich rumänischen Kron

Habilitirt: *Zürich.* Dr. phil. et med. Adolf Oswald für das Fach der medicinische Chemie an der Universität.

Die Befähigung als Nahrungsmittel-Chemiker ist ertheilt:
Görlitz. Dem vereidigten Handels-Chemiker Dr. Paul Drawe.

Gestorben: *Pará* (Brasilien). Dr. phil. Karl v. Kraatz-Koschlau, seit 189 Privatdocent an der Universität Halle, der hier als Staatsgeologe und Directo des naturwissenschaftlichen Museums wirkte, am klimatischen Fieber.

Greifswald. Prof. Limpricht, Director des chemischen Instituts der hiesige Universität, der im 73. Lebensjahre steht, tritt mit Schluss des Sommer semesters in den Ruhestand.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 153. J. Spüller, Kladno, am 5. Juni 1900.

Marktberichte.

O. **Berlin, 6. Juni. Glycerin.** Seit unserem letzten Bericht ist, nachdem vo den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, aber auch von dem Continent, gross Mengen Rohglycerin aus dem Markt genommen worden sind, auf dem Parise Markt für Rohglycerin ein Umschwung in der Tendenz eingetreten. In Folge de Krieges zwischen England und Transvaal waren die Dynamitfabriken der Möglichkei beraubt, Dynamit nach Transvaal zu exportiren, so dass sie für ihre Rohmaterialie speciell Glycerin, anderweitige Verwendung suchen mussten, wodurch natürlic der allgemeine Markt ungünstig beeinflusst wurde. In der Annahme, dass de beregte Krieg jetzt bald beendet sein dürfte, treten die Dynamitfabriken nunmeh wieder als Käufer von Rohglycerin auf, was eine weitere Befestigung der Marktlage zur Folge gehabt hat.

ss **Leipzig, 1. Juni. Gummi arabicum.** Gummi arabicum naturell Kordofa räumt sich jetzt auch in zweiter Hand, und es werden bald keine daraus eligirte Sorten mehr geliefert werden können; die feinsten sind schon als Seltenheite zu betrachten. Was in England noch von naturellen Kordofangummi vorhande gewesen ist, wurde zum grossen Theil zu recht hohen Preisen verkauft. Gumm Senegal hat Aussicht, weiter zu steigen, denn der wachsenden Nachfrage gegen über verhalten sich die Importeure mit ihren schwachen Vorräthen äusserst stei Abschlüsse auf Lieferungen sind augenblicklich sehr schwer zu Stande zu bringe Es wird berichtet, dass das Ausbleiben der Zufuhren von Bas du Fleuve seine Grund in einer nahezu vollständigen Missernte, verursacht durch abnorme Regengüsse und darauf gefolgte Heuschreckenplage, habe. In Ostindien beabsichtig die Regierung wegen der Kosten des Nothstandes die europäischen Consumente von Gummi arabicum durch einen Ausfuhrzoll auf den Artikel zu besteuern. De Markt ist unter diesen Umständen für Gummi arabicum aller Art aussergewöhnlic fest, während von erhöhter Kauflust seitens der Industrie nur erst wenig zu merken is

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 47. Cöthen, den 13. Juni 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ueber die neue Atomgewichtstabelle. Von Fr. Bolm . . . 495
8. Decennial Convention for the Revision of the U. S. Pharmacopoeia . . . 496
Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Magdeburg am 30. und 31. Mai 1900 . . . 496
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele im Jahre 1899. Von Prof. Dr. H. Thoms . . . 497
Beiträge zur Chemie des Tabaks. Von Dr. Richard Kissling . . . 499
Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit vom 1. April 1900 bis Ende März 1901 . . . 500
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 501
Kgl. Akademie d. Wissenschaft., Kopenhagen 501
Chemische Gesellschaft zu Heidelberg . . 501
Académie des sciences . . . 501
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section . . . 502
Belgische Akademie der Wissenschaften . 502
Patentbeschreibungen:
Filtrirtrichter, D. R. P. (m. Abbild.) . . 502
Entsäuern der Rauchgase, D. R. P. (m. Abb.) 502
Condensator für arsenige Säure, Blei-, Zink- und ähnliche Dämpfe, D. R. P. (m. Abb.) 503
Aufschliessung von zink- und baryumhalt. Bleischlacken, D. R. P. . . . 503
Mit gasförmigem Quecksilber arbeitender Amalgamator, D. R. P. (m. Abbild.) . . 503
Darstellung v. Borsäure etc., Amer. P. . . 503
Darstell. v. Magnesiumsuperoxyd, Amer. P. 503
Behandlung schwer schmelzbarer Schwefelerze zur Gewinn. von Zink u. Blei, Engl. P. 503
Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Vor- und Nachlaufproducten aus Spiritus, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 503
Darstellung eines Sicherheitssprengstoffs aus Ammoniaksalpeter u. Harz, D. R. P. 503
Apparat zur Herstellung v. Schiesspulver, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 504
Darstellung v. neutralen Estern der Phenylglycin-o-carbonsäure, D. R. P. . . . 504
Darstellung von 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, D. R. P. . . . 504
Darstell. von Azoxybenzylidenanilin und seinen Homologen, D. R. P. . . . 504
Darstell. von Amidosulfonsäuren und Farbstoffen aus denselben, Engl. Pat. . . 504
Darstellung von Pentaoxyanthrachinondisulfosäuren, D. R. P. . . . 504
Darstellung von Farbstoffen aus Salicylaldehyd u. Ketonverbindungen, D. R. P. 504
Darstell. eines neuen Seidenfarbstoffs, D. R. P. 505
Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin, D. R. P. 505
Alkylirung von Dialkylrhodaminen, Fr. P. 505
Darstellung v. Indoxylmethylketon, D. R. P. 505
Darstell. von Azofarbstoffen aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure, D. R. P. 505
Darstell. beizenfärbender primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 505
Darstellung basischer Farbstoffe aus Dioxynaphthochinolin u. den Nitrosoverbindung. tertiärer aromat. Amine, D. R. P. . . 505
Verwerthung der abgenutzten glycerinhaltigen Masse von Buchdruckwalzen u. ähnlichen Materialien, D. R. P. . . . 506
Correspondenz:
Darstellung von Aldehyden durch directe Oxydation . . . 506
Tagesgeschichte:
Berlin. Brüssel. Richmond. Washington. Wien. Personalien. Preisausschreiben . 506
Literatur: Angaben . . . 507
Düll, E., Wiederholungs- und Uebungsmaterial für den Unterricht in Chemie und Mineralogie . . . 507
Rupe, Dr. H., Die Chemie der natürlichen Farbstoffe . . . 507
Bujard, Dr. A., u. Dr. E. Baier, Hilfsbuch für Nahrungsmittel-Chemiker . . . 507
Beckert, Th., Leitfaden z. Eisenhüttenkunde 507
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich . . . 508
Briefwechsel . . . 509
Handelsblatt:
Der neue cubanische Zolltarif . . . 509
Verkehrswesen . . . 510
Handelsregister . . . 510
Handelsnachrichten . . . 510
Marktberichte:
Bordeaux. London. New York . . . 510
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber die neue Atomgewichtstabelle.

Von **Fr. Bolm.**

Angeregt durch die Broschüre von Prof. Dr. Lassar Cohn (Ueber das Ungeeignete der . . . Grundzahl 16,000), in welcher die Chemiker, welche sich nicht für die willkürlich angenommene Zahl O = 16,000 erwärmen können, aufgefordert werden, durch Bekanntgabe ihrer Meinung dahin zu wirken, dass H = 1 die Grundzahl unserer Atomgewichtstabelle bleibt, sei es mir gestattet, auch meine Ansicht auszusprechen. Wie bekannt, hatte sich das Reichsgesundheitsamt an die Deutsche chemische Gesellschaft gewendet mit der Anfrage, welche Atomgewichte den praktisch analytischen Rechnungen zu Grunde zu legen seien. Die zur Regelung dieser Frage gewählte Commission hat nun das Atomgewicht des Sauerstoffs als Grundlage gewählt, dasselbe aus scheinbar praktischen Gründen zu 16,000 angenommen und damit eine Tabelle geschaffen, in der eine Einheit überhaupt nicht vorkommt. Die Commission ist von der richtigen Erwägung ausgegangen, dass der Sauerstoff als Grundlage besonders geeignet ist, weil er mit fast allen Elementen Verbindungen bildet, deren relatives Verbindungsgewicht man in den meisten Fällen experimentell feststellen kann. Dass man aber das Atomgewicht des Sauerstoffs zu 16,000 angenommen hat, aus dem einzigen Grunde, weil man so für viele andere Atomgewichte schön abgerundete Zahlen bekommt, mit denen es sich schneller rechnet, lässt sich doch nicht rechtfertigen. Ich meine, dass dieser Grund ganz ohne Belang ist, sowohl für den wissenschaftlich arbeitenden, wie auch für den in der analytischen Praxis stehenden Chemiker. Denn der erstere will vor allen Dingen genau rechnen, und der letztere, der genau und schnell rechnen muss, wird sich zweifellos seine Factoren aufstellen, die er bei der Berechnung der häufig wiederkehrenden Analysen anwendet; und bei der einmaligen Berechnung seines Factors kann es ihm doch ganz gleich sein, ob die Multiplication und Division der Atom- bezw. Molecularzahlen eine Kleinigkeit mehr oder weniger einfach ist. Als einen directen Nachtheil dagegen möchte ich die Wahl der Zahl 16,000 bezeichnen, weil man dadurch für das Atomgewicht des Wasserstoffs nicht mehr 1, sondern 1,008 oder nach der von der Commission gemachten Abkürzung 1,01 bekommt, denn man kann sicher annehmen, dass die neue Tabelle auch Aufnahme in den Lehrbüchern finden wird. Obwohl mir in pädagogischer Hinsicht keine Erfahrungen in diesem Punkte zu Gebote stehen, habe ich doch das Gefühl, als müsse es für den Anfänger in der Chemie, sei er nun Schüler oder Studirender, Chemiker oder Nichtchemiker, mindestens Schwierigkeiten machen oder gar Unklarheit erzeugen, wenn er hört oder liest, dass die Wasserstoffeinheit in der chemischen Analyse gar keine Einheit ist, sondern dass man der Bequemlichkeit halber für das Atomgewicht des Sauerstoffs die Zahl 16,000 gewählt hat, und dass seine Wasserstoffeinheit in der praktischen Tabelle eine bewegliche Zahl ist, deren Werth von der Genauigkeit der Verhältnissmessung von H und O abhängt. Gerade dieses Verhältniss, das ja lange erheblich schwankte, ist indessen jetzt durch Morley so genau zu 1 : 15,879 bestimmt worden, dass von dem auf diesem Gebiete als Autorität anerkannten Prof. Seubert gesagt wurde, eine Abänderung desselben werde für eine Reihe von Jahren sicher nicht vorgenommen werden.

Unter diesen Umständen wäre es doch im höchsten Grade wünschenswerth, wenn man die Zahl H = 1 bestehen liesse und die anderen Atomgewichte, deren Verhältniss zum Wasserstoff nicht direct gemessen werden kann, unter Zugrundelegung der Zahl O = 15,879 auf H = 1 berechnete, denn, um es nochmals zu wiederholen, die gewonnene Bequemlichkeit beim Rechnen mit der neuen Tabelle ist doch zu gering, um den oben erwähnten Nachtheil aufzuwiegen. Wir hätten dann auf Jahre hinaus, solange eben H : O = 1 : 15,879 ist, eine klare und genaue Tabelle, die Wissenschaft und Praxis mit gleichem Nutzen und gern nehmen würden. Und wenn wirklich nach Jahren das Verhältniss von H : O als ungenau erkannt werden sollte, so ist es meiner Ansicht nach ganz gleich, ob man bei der Herausgabe einer neuen Tabelle eine Zahl, die des Wasserstoffs — wie es nach Annahme der Commissionstabelle sein würde — ändern müsste, oder ob auch die anderen Atomgewichte — wie es bei Annahme der Zahl H = 1 wäre — umgerechnet werden müssten, abgesehen davon, dass die erwähnte Abänderung für die Zwecke der Analyse höchst wahrscheinlich ohne Belang sein wird.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, dass die Möglichkeit einer Aenderung in ihrem Verhältnisse zum Sauerstoff bei recht vielen Elementen eher in's Auge zu fassen ist, als bei Wasserstoff und Sauerstoff. Auch diese Abänderungen würden ja, wenn die Tabelle auf der Höhe der Zeit stehen soll, eine jede eine neue Herausgabe nöthig machen.

Möchten diese Zeilen dazu beitragen, dass wir Chemiker eine einheitliche Atomtabelle bekommen, und dass wir nicht mehr unter verschiedenen die Wahl und die Qual haben; aber H = 1 soll uns erhalten bleiben.

8. Decennial Convention for the Revision of the U. S. Pharmacopoeia.

y Die 8. Decennial Convention for the Revision of the U. S. Pharmacopoeia fand zu Washington, D. C., in den Tagen vom 2. bis 4. Mai statt. Nach den üblichen Begrüssungsreden hielt der Präsident der 1890er Convention, Dr. Horatio C. Wood, seine Ansprache, in welcher er der Versammlung u. a. die nachstehenden zwei Vorschläge unterbreitete: 1. für die Convention eine Constitution nebst Neben-Gesetzen zu adoptiren und die Organisation incorporiren zu lassen und 2. die Arbeiten des bisherigen Committee on Revision and Publication fortan zwei gesonderten Commissionen zu übertragen, deren eine, das Committee on Revision, die eigentlichen Revisionsarbeiten auszuführen habe, während die Veröffentlichung und Vertheilung der Pharmakopöe, sowie sonstige geschäftliche Angelegenheiten einer Geschäfts-Commission überlassen bleiben. — Am folgenden Tage wurden zunächst u. A. die nachstehenden Herren, auf Empfehlung der Vorschlags-Commission zu Beamten der „Convention" gewählt: Präsident: Dr. Horatio C. Wood, Philadelphia, Secretär: Prof. H. M. Whelpley, St. Louis, Vorsitzender des „Committee on Revision": Dr. Charles Rice, Secretär: Dr. R. W. Wilcox, beide zu New York. — Die Versammlung widmete sich darauf der Berathung der von dem „Committee on Revision and Publication of 1890" empfohlenen „Allgemeinen bei der Revision der Pharmakopöe zu befolgenden Grundsätze", welche in nachstehender Fassung angenommen wurden: 1. Umfang der Pharmakopöe: Das „Committee on Revision" ist ermächtigt, in die Pharmakopöe irgend ein Natur-Product von bekanntem Ursprung aufzunehmen, ebenso irgend ein synthetisches Product von bestimmter Zusammensetzung, welches in der ärztlichen Praxis allgemein angewendet wird, und dessen Identität, Reinheit oder Stärke bestimmt werden kann. Ein Präparat oder eine Mischung (compound or mixture), deren Zusammensetzung oder Herstellungsweise geheim gehalten wird, oder die durch unbeschränkte Proprietary- oder Patent-Rechte controlirt ist, darf in dieselbe nicht eingeführt werden. 2. Dosen: Hinter jedem in die Pharmakopöe aufgenommenen Artikel (Drogen, Chemikalien oder Präparate), welcher für innerliche oder hypodermische Zwecke gebraucht wird oder wahrscheinlich gebraucht werden soll, hat das Committee die durchschnittliche ungefähre Dosis für Erwachsene, und falls rathsam, auch für Kinder anzugeben (jedoch weder ein Maximum noch ein Minimum). Die Convention und das von ihr ernannte Committee on Revision beabsichtigen indessen nicht, diese Dosen als obligatorisch für den Arzt oder als ein Verbot für ihn zu betrachten, dieselben zu überschreiten, falls dies nach seinem Dafürhalten rathsam erscheint. Das Committee ist angewiesen, eine diesbezügliche deutliche Erklärung an einem in's Auge fallenden Platze der neuen Pharmakopöe abzugeben. 3. Nomenklatur: Abänderungen von Titeln von gegenwärtig officinellen Artikeln werden nur zum Zwecke der Erzielung grösserer Genauigkeit oder Sicherheit in der Verabfolgung anempfohlen. Für neu zugelassene Artikel wird die Wahl von Titeln empfohlen, welche mit dem allgemeinen Gebrauch im Einklang stehen und für Recepte bequem sind, dagegen sollte im Falle von Chemikalien von bestimmter Zusammensetzung ein wissenschaftlicher Name wenigstens als Synonym angegeben werden. 4. Untersuchungs-Methoden: Das Committee ist angewiesen, Untersuchungs-Methoden einer möglichst grossen Anzahl stark wirkender Drogen und daraus hergestellter Präparate beizufügen, vorausgesetzt, dieselben sind leicht auszuführen, sowohl rücksichtlich der Methode selbst wie der Apparate, und sie geben ziemlich gleichförmige Resultate in verschiedenen Händen. Physiologische Untersuchungen zur Bestimmung der Stärke sind von dem Committee nicht anzugeben. 5. Reinheit und Stärke von Pharmakopöe-Artikeln: Das Committee ist angewiesen, mit grösster Sorgfalt die Reinheits- und Stärke-Grenzen für die in die Pharmakopöe aufgenommenen Chemikalien und Präparate zu revidiren. Eine Verringerung des medicinischen Werthes ist nicht zuzulassen, jedoch sind für unvermeidliche, harmlose Verunreinigungen oder Abweichungen, welche auf das besondere Material oder die Herstellungsart oder Veränderlichkeit der verschiedenen Artikel zurückzuführen sind, Zugeständnisse zu machen. Bei natürlichen Producten sind die Grenzen zulässiger Verunreinigungen eng genug zu ziehen, um Artikel, welche von anderen Ländern nicht acceptirt werden, auszuschliessen. In Bezug auf Lösungen von Säuren, Tincturen und galenische Präparate im Allgemeinen, wird dem Committee anempfohlen, auf Gleichförmigkeit mit ähnlichen Präparaten anderer Pharmakopöen — auf Grund gegenseitiger Concession — hinzuarbeiten, besonders in dem Falle stark wirkender Heilmittel, welche bei civilisirten Nationen im allgemeinen Gebrauch stehen. 6. Allgemeine Formeln: Die Einführung genereller Formeln wird empfohlen, soweit dies die eigenartige Natur der verschiedenen Drogen zulässt, für flüssige Extracte, Tincturen und solche Präparate, welche nach gleichartigen Methoden hergestellt werden. 7. Maasse und Gewichte: Das Committee ist angewiesen, das bei der 7. Decennial Revision adoptirte metrische System für Gewichte und Maasse beizubehalten.

Der Annahme dieser allgemeinen Grundsätze ging eine sehr lebhafte Debatte vorauf, insbesondere führte die Zulassung der synthetischen Präparate zu längeren Auseinandersetzungen, ebenso wollte eine Minorität der Convention das Wort „unbeschränkte" in dem 2. Satz betr. „Umfang der Pharmakopöe" gestrichen wissen, drang indessen mit ihrem diesbezüglichen Antrage nicht durch. Die Anwendung des metrischen Systems bei der Angabe der Dosen wurde von einem erheblichen Theile der anwesenden Aerzte lebhaft bekämpft, ein Antrag, daneben in Klammern die Dosen nach dem Apotheker-System aufzuführen, wurde von der Versammlung abgelehnt. — Von der American Chemical Society war ein Schreiben eingegangen, in welchem die Convention ersucht wurde, die Bestrebungen der genannten, sowie anderer wissenschaftlicher Gesellschaften betr. die Errichtung eines National Standardizing Bureaus für wissenschaftliche Apparate seitens der Regierung zu unterstützen[1]). Die Angelegenheit wurde einer Special-Commission, bestehend aus C. L. Diehl, Alb. B. Prescott und S. P. Sadtler, zur Vorberathung überwiesen, und in der Schlusssitzung am folgenden Tage wurde eine entsprechende Resolution angenommen, welche dem Congress zugesandt werden wird.

Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie in Magdeburg am 30. und 31. Mai 1900.

λ Die Berathungen der diesjährigen Generalversammlung[2]) waren zu einem grossen Theile wirthschaftlichen Angelegenheiten gewidmet, nämlich dem, nach vieljährigen Bemühungen endlich unter dem Drucke der Noth zu Stande gekommenen Kartell, dem sämmtliche deutsche Raffinerien und alle Rohzuckerfabriken (ganz wenige, vereinzelte ausgenommen) angehören, und dessen Zweck es ist, auf die schonendste Weise jene minimale Preiserhöhung der Inlandswaare herbeizuführen, die, ohne die Entwickelung des heimischen Consums zu schädigen, der deutschen Industrie die Weiterexistenz unter den durch den Weltmarkt gegebenen Bedingungen ermöglichen soll.

Zur Feier des fünfzigjährigen Bestandes des Vereins fand zunächst am 30. Mai eine Festsitzung statt, in der Geheimrath Koenig, der Vereinsdirector, über den Verein selbst und seine Schicksale von 1850—1900 sprach, sodann Prof. A. Herzfeld über den Einfluss der Chemie auf die Zuckerfabrikation während der letzten 50 Jahre, und zum Schluss Dr. v. Lippmann über die technischen Fortschritte der Industrie während des nämlichen Zeitraumes. Die Schilderung der Entwickelung der deutschen Zuckerindustrie von 1850—1900 in allgemeiner, landwirthschaftlicher, fabrikativer und chemischer Hinsicht bildet ausserdem den Inhalt einer besonderen, ausführlichen, vom letztgenannten Redner verfassten „Festschrift", die anlässlich dieser Festsitzung ausgegeben wurde.

In der berathenden Versammlung am 31. Mai referirte zunächst Dr. Drenckmann-Halle über die Führung der Saturation zwecks Erzielung aschengünstiger Rohzucker und besprach den Einfluss der Rübe, der Saftgewinnung, der eigentlichen engeren Saturationsarbeit, der so wichtigen, aber nicht stets mit genügender Einsicht gehandhabten Nachsaturation mit schwefliger Säure, und einiger neuerdings empfohlener Chemikalien, z. B. des Kieselsäure-Thonerde-Präparates von Harm; dieser Erfinder selbst liess sich des Näheren über Art und Ziele seiner Arbeitsweise aus, fand jedoch Widerspruch durch Claassen, der in der angeblichen Entfernung der Alkalien allein keinen Vortheil erkennen kann, weil sie nur zu einem theilweisen Ersatze der Alkalisalze durch Kalksalze führe. Nach Herzfeld ist für die Entstehung aschenarmer Zucker namentlich die Temperatur, bei der gearbeitet und vor Allem auch gekocht wird, von grosser Bedeutung; Lippmann hält es für wünschenswerth, nicht nur aschen-, sondern auch nichtzuckerarme Rohzucker zu erzeugen und dieserhalb die Arbeit in der Diffusionsbatterie der Qualität der Rübe besser anzupassen, als dies zumeist zu geschehen pflegt, sowie für eine energische und genügend lange Einwirkung des Kalkes zu sorgen. — Prof. Wilfarth-Bernburg besprach den Einfluss der Züchtung auf Krankheiten und Gebrauchswerth der Rüben. Ohne den Bestrebungen, den Zuckerreichthum der Rübe zu steigern, Abbruch zu thun, müssen sich die Züchter bemühen, widerstandskräftigere Rübenrassen heranzubilden, was aber entgegen z. B. den Ansichten Karlson's, auch durch Stecklingszucht geschehen kann. Wie Zuckergehalt und Saftreinheit, so sind auch Widerstandsfähigkeit, Neigung zum Aufschiessen, Neigung zur früheren und rascheren Reife, geringere Angreifbarkeit durch Nematoden etc. erbliche, daher durch planmässige individuelle Auslese übertragbare Eigenschaften, und es ist zweifellos, dass in dieser Richtung noch Grosses zu erzielen und ein bedeutender Fortschritt zu ermöglichen ist.

Ueber die neuerdings in's Leben getretenen Rübensamen-Beizanstalten berichtete Prof. Hollrung-Halle. Seit Hellriegel und Wilfarth die Bekämpfung des sogenannten Wurzelbrandes durch

[1]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 474. [2]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 481.

Einquellen der Samen in Phenol-Lösung empfohlen und mit Erfolg durchgeführt haben, sind auf dem Gebiete der Samen-Präparation eine ganze Anzahl mehr oder minder brauchbarer Verfahren aufgetaucht, die den Nutzen hatten, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Wichtigkeit reinen Samens zu lenken, dagegen auch den Nachtheil zeitigten, übertriebene Hoffnungen auf der einen und übertriebene Aengstlichkeit auf der anderen Seite hervorzurufen und sehr unberechtigte Reclamen zu fördern. Zu letzteren gehören, wie leicht begreiflich, nicht nur alle Versprechungen, die Veränderungen und Verbesserungen der inneren oder Rassen-Eigenthümlichkeiten der Rüben durch Beizen des Samens in Aussicht stellen, sondern auch alle jene, die den gebeizten Samen für „unangreifbar“ und für „völlig frei von Krankheitskeimen“ ausgeben; es ist offenbar, dass der gebeizte Samen auf dem Felde den Angriffen thierischer und pflanzlicher Parasiten, die nirgends ganz fehlen, unter Umständen jedoch massenhaft vorhanden sein können, ebenso ausgesetzt ist wie jeder andere. Besondere Vergleichsversuche erwiesen aber auch, dass solcher gebeizter Samen nicht frei von Krankheitskeimen ist, sondern ebenfalls 15—43 Proc. kranke Pflanzen liefert, darunter allein 12 bis 16 Proc. an dem (mit Unrecht besonders gefürchteten) Phoma erkrankte. Nimmt man noch dazu, dass das Beizen die höchst bedenkliche Eigenschaft besitzt, alten Samen äusserlich jung erscheinen zu lassen, so ist es fraglos, dass die Benutzung der sogenannten Beizanstalten nicht empfohlen werden kann, und dass es höchst gefährlich wäre, im Vertrauen auf eine durch das Beizen erlangte unbedingte „Sicherheit“, die bisher üblichen Vorsichts- und Control-Maassregeln zu unterlassen. Natürlich soll hiermit nicht gesagt sein, dass die Bestrebungen, den Samen vorzubehandeln und eventuell auch durch Schälen die Nachtheile der sogenannten Dickschaligkeit zu beseitigen, unfruchtbar oder aussichtslos seien; aber grösste Vorsicht und unbedingtes Misstrauen gegen die kühn auftretende Reclame sind entschieden am Platze. — Die Discussion ergab, dass die Meinungen des Referenten über Werth und Unwerth der besprochenen Methoden im Wesentlichen auch von den übrigen Rednern getheilt werden, und dass man, ohne die Bedeutung der Angelegenheit zu verkennen, den bisherigen Resultaten noch skeptisch gegenübersteht und weitere praktische Ergebnisse abzuwarten geneigt ist. — Die restlichen, noch behandelten Fragen, mechanische Filtration, Versuchsdauer bei Probearbeiten und Dampf-Ueberhitzung betreffend, gaben zu allgemein interessanten Ausführungen oder Debatten keine Gelegenheit.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele im Jahre 1899.

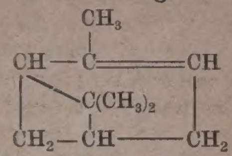
Von Prof. Dr. H. Thoms.

(Nachdruck verboten.)

Die Zahl der sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung ätherischer Oele beschäftigenden Chemiker hat auch im verflossenen Jahre einen nicht unwesentlichen Zuwachs erfahren. Das Interesse an diesem Zweige der organischen Chemie, der noch einer grösseren Ausbildung fähig ist, wird vielleicht dadurch besonders wachgerufen und rege gehalten, dass das Studium der Zusammensetzung und der dadurch ermöglichten Synthese der als Kosmetica, im Arzneiverkehr, in der Technik viel verwendeten ätherischen Oele verlockende Aussicht zur Entnahme werthvoller Patente bietet. Im Folgenden sind die wichtigsten Errungenschaften unserer Kenntnisse der ätherischen Oele während des verflossenen Jahres verzeichnet.

1. Allgemeines. In einem Artikel der „Chemiker-Zeitung“[3]) hat Th. Bokorny die chemische Physiologie der ätherischen Oele erörtert. Er stellt eine Reihe von Beobachtungen zusammen, welche beweisen, dass viele ätherische Oele gegenüber Bakterien, Infusorien, Diatomeen, kleinen Würmern und auch höher organisirten Thieren als Giftstoffe zu gelten haben. Auch W. Lindemann[4]) hat die toxischen Eigenschaften der ätherischen Oele, insbesondere des Oleum Pulegii, genauer studirt. Es ergab sich hierbei, dass Frösche durch die geringsten Mengen des Oels vollständig gelähmt wurden, und dass durch grössere Dosen diese Wirkung auch bei höheren Thieren hervortrat. Diese Wirkung ist, wie Lindemann nachweist, durch das Pulegon bedingt.

2. Terpene. Die Addition von Formaldehyd an einige Terpene studirte O. Kriewitz[5]). Ladenburg hat zuerst darauf hingewiesen, dass Formaldehyd sich an Terpene addire. Von Kriewitz wurden darauf die Additionsproducte von Formaldehyd und Pinen, Limonen und Dipenten näher charakterisirt. Ueber die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Terpene bei Gegenwart von Acetylchlorid hat Labbé[6]) einige Beobachtungen mitgetheilt. Aus Limonen konnte er ein seitlich methylirtes Keton, das Limonylaceton $C_{10}H_{15}.COCH_3$, hierdurch erhalten. Für das Pinen stellten G. Wagner und K. Slawinski[7]) folgende Structur-Formel

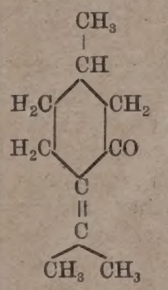


auf. Ueber die Einwirkung der unterchlorigen Säure auf *l*-Pinen hat G. Wagner in Gemeinschaft mit Slawjansky[8]) berichtet. Seinen interessanten Studien über die Ortsbestimmungen in der Terpenreihe fügte A. v. Baeyer[9]) einige neue Arbeiten hinzu. Von diesen sind zu nennen die mit Villinger bearbeitete erschöpfende Bromirung von Isogeraniolen und Jonen und die Arbeit über ε-Lactone.

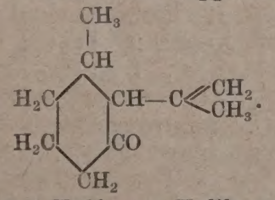
3. Sesquiterpene. Die Charakterisirung dieser Körperklasse lässt immer noch viel zu wünschen übrig. Eine hübsche Arbeit über Caryophyllen-Derivate haben E. Kremers, O. Schreiner und Charlotte James[10]) veröffentlicht. Die Beschaffenheit des Hydrats, Nitrosochlorids, Nitrosats, Nitrolpiperidids und Nitrolbenzylamins zeigte gegenüber den entsprechenden Verbindungen des Humulens Unterschiede, wodurch die Ansicht Chapman's widerlegt wurde, dass Caryophyllen und Humulen identisch seien. Mit dem Namen Aralien belegt W. C. Alpers[11]) das aus dem ätherischen Oel der Rhizome von Aralia nudicaulis abgeschiedene Sesquiterpen.

4. Aldehyde. Barbier[12]) hat aus dem ätherischen Oele von Lippia citriodora (Verbenaceen) ein Lemonal abgeschieden, für welches er folgende Constanten angiebt: Es siedet unter 10 mm bei 106 bis 108° und ist gegen polarisirtes Licht inactiv. Mit Hydroxylamin entsteht ein bei 119—120° unter 10 mm Druck siedendes Oxim, gleichzeitig ein Isomeres mit dem Siedep. 143—145° bei 10 mm. — Im käuflichen Citronellal fand F. Tiemann[13]) Isopulegol auf. In einer späteren Arbeit studirte Tiemann[14]) die Zusammensetzung des Lemongrasöles. Mehrere Proben dieses erwiesen sich von Citronellal frei, andere enthielten nur ganz geringe Mengen. Der Methylheptenongehalt schwankt zwischen 1,2—3 Proc. Ausser Geraniol enthält Lemongrasöl noch optisch active Terpenalkohole, wahrscheinlich *l*-Linalool und *l*-Terpineol. Eine Trennung des Citrals vom Citronellal bewirkte F. Tiemann[15]) durch Schütteln mit einer Lösung von Natriumsulfit und Natriumbicarbonat, eine Trennung des Citronellals vom Methylheptenon durch Schütteln mit einer Natriumbisulfitlösung, von welcher das letztere nicht angegriffen wird.

5. Ketone. Ueber die Condensationsproducte von Benzaldehyd und einigen Ketonen der Terpenreihe hat O. Wallach[16]) gemeinsam mit Burts gearbeitet. Bei dem Versuche, das Pulegon:

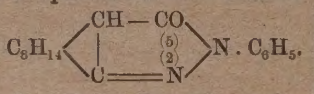


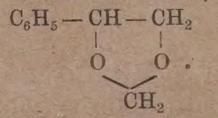
auf seine Ueberführbarkeit in Chlorcymol zu prüfen, hat A. Klages[17]) festgestellt, dass dieses Keton weder in Cymol noch in Thymol überführbar ist, sondern als Abbauproducte 3-Chlortoluol und *m*-Kresol liefert. Es tritt demnach die Wanderung der 4,8-Bindung in den Kern nicht ein, sondern es erfolgt eine Spaltung an dieser Stelle unter Bildung von Methylcyklohexanon. In einem Aufsatze zur Geschichte des Methylcyklohexanons hat dann Wallach[18]) auf die von ihm geleisteten Arbeiten über diesen Körper, den er entdeckt hat, hingewiesen. In einer Reihe interessanter Arbeiten haben C. Harries[19]) und seine Schüler die Resultate ihrer Beobachtungen über die Einwirkung des Hydroxylamins auf ungesättigte Ketone niedergelegt. Von diesen Arbeiten verdient eine besondere Aufmerksamkeit diejenige über Pulegon und Isopulegon[20]). Die Verfasser weisen hierbei auf die Arbeit O. Wallach's[21]) hin, welcher Methylcyklohexanon und Aceton condensirt hat, dabei aber nicht zu dem natürlichen Pulegon, sondern zu einem Isomeren gelangt ist. Die Uebereinstimmung des chemischen Verhaltens dieses von Wallach Metaisopulegon genannten Körpers mit Tiemann's und Harries' Isopulegon macht es nach Harries wahrscheinlich, dass Wallach die doppelte Bindung an der richtigen Stelle vermuthet hat:



Ueber die Reductionsproducte des Carvons mit Hülfe von Kalilauge und Zinkstaub berichtet

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 60.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 213.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 61.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 224.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 244.
[8]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 42.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2429, 3619.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 25.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 258.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 223.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 140.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 151.
[15]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 815.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 127.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 339.
[18]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 3338.
[19]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1315.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 3357.
[21]) Lieb. Ann. Chem. *1899*. 300, 267.

O. Wallach[20]). Neben Bihydrocarvon bildet sich hierbei ein Diketon, das Dicarvelon. Eucarvon wird aus dem Hydrobromcarvon erhalten, wenn dasselbe mit alkoholischem Kali gekocht und das Reactionsgemisch in kalte verdünnte Schwefelsäure gegossen wird. Aus Carvontribromid hat Wallach die Carvenolide gewonnen. Neue Verbindungen des Camphors mit Aldehyden beschreibt Haller[21]). Von diesen sind zu erwähnen der *m*- und *p*-Methoxybenzylidencamphor und der Piperonylidencamphor. Durch Condensation von Camphocarbonsäureester mit Phenylhydrazin unter Mitwirkung von Phosphortrichlorid erhielt H. Wahl[22]) das gesuchte 5-Camphopyrazolon 

6. **Untersuchung verschiedener ätherischer Oele.** Das ätherische Oel der Pappelknospen haben Fr. Fichter und E. Katz[23]) untersucht. Sie stellten fest, dass die Hauptfraction ein von 132 bis 137° unter 13 mm Druck siedendes Sesquiterpen ist. Höher siedende, etwa von 170—200° übergehende Antheile erstarrten butterartig in der Vorlage. Das Pappelölsesquiterpen enthält sicher Humulen, aber es besteht nicht ausschliesslich daraus. Die höheren Fractionen enthalten ein Gemenge homologer Paraffine, deren einzelne Fractionen aus Alkohol krystallisirt steigende Schmelzpunkte aufweisen (53—54°, 57—58°, 62—63°, 67—68°). Die Analysen und die Schmelzpunkte sprechen für die Zusammensetzung $C_{24}H_{50}$ und höhere Homologe. — E. Erdmann und Hugo Erdmann[24]) fanden in dem Neroliöl Anthranilsäuremethylester und ein N-alkylirtes Pyrrolderivat, dessen nähere Charakterisirung noch nicht gelang. Dem gegenüber weist Walbaum[25]) nach, dass die Priorität der Entdeckung des Anthranilsäuremethylesters in dem Neroliöl dem Laboratorium der Firma Schimmel & Co. in Leipzig gebührt. Ueber die cyklischen Polymethylene des Erdöls hat R. Wischin[26]) in Baku in der „Chemiker-Zeitung" einen umfangreichen, interessanten Aufsatz veröffentlicht. Das Oel von Origanum majorana besteht nach W. Biltz[27]) zu 2/5 aus Terpenen, von welchen Terpinen nachgewiesen wurde. Als Hauptbestandtheile der übrigen 3/5 ist das rechtsdrehende Terpineol anzusehen. Ester finden sich in wechselnder Menge, als veresterte Säure Essigsäure. Das Perubalsamöl (Cinnameïn) wurde von H. Thoms[28]) einer erneuten Untersuchung unterworfen. Er fand es als im Wesentlichen bestehend aus den Estern der Benzoësäure und Zimmtsäure mit Benzylalkohol. Ein bisher im Perubalsamöl nicht aufgefundener, angenehm honigartig riechender und rechtsdrehender Alkohol (Peruviol) entspricht der Zusammensetzung $C_{13}H_{22}O$. Styron, Iso- und Allozimmtsäure fand Thoms nicht auf, wohl aber Vanillin und eine bei 79—80° schmelzende Säure, wahrscheinlich eine Dihydrobenzoësäure. Das Verhältniss der im echten Perubalsam vorkommenden Zimmtsäure zu Benzoësäure entspricht annähernd 40:60. A. Verley[29]) bezeichnet als charakteristisch riechendes Princip des Jasminöls das Jasmal, ein Phenylglykolmethylenacetal der Constitution  . A. Hesse und Fr. Müller[30]) hingegen, die eine sehr sorgfältige, schöne Untersuchung des Jasminöls vorgenommen haben, behaupten, dass das Oel keine nachweisbaren Mengen Phenylglykolmethylenacetal enthalte. Der hohe Estergehalt des ätherischen Jasminblüthenöls ist auf die Anwesenheit grosser Mengen Benzylacetat zurückzuführen. Diejenigen Principien aber, welche den Werth und die eigentliche specifische Riechwirkung hervorrufen, sind zwei Körper, welche in sehr geringen Mengen vorhanden sind (1000 kg Jasminblüthen enthalten ca. 25 g eines jeden derselben). In einer späteren Arbeit hat dann Hesse[31]) den überraschenden Nachweis erbracht, dass in dem Jasminöl kleine Mengen Indol und Anthranilsäuremethylester enthalten sind. Das Nebeneinandervorkommen dieser beiden Körper — beide bekanntlich Spaltungsproducte des Indigos — beansprucht hohes Interesse. Das Jasminöl ist zu Folge der Arbeiten Hesse's wie folgt zusammengesetzt: 3 Proc. Jasmon $C_{11}H_{16}O$, ein Keton, 2,5 Proc. Indol C_8H_7N, 0,5 Proc. Anthranilsäuremethylester $C_8H_9NO_2$, 65,0 Proc. Benzylacetat $C_9H_{10}O_2$, 7,5 Proc. Linalylacetat $C_{12}H_{20}O_2$, 6,0 Proc. Benzylalkohol C_7H_8O, 15,5 Proc. Linalool $C_{10}H_{18}O$. Das riechende Princip der Tuberose bezeichnet Verley[32]) als Tuberon, ein Keton der Zusammensetzung $C_{13}H_{20}O$. Das aus Citrus bigaradia gewonnene Petitgrainöl haben Charabot und Pillet[33]) untersucht. Sie fanden es bestehend aus Linalylacetat, Linalool und Geraniol. Das ostindische Sandelholzöl enthält nach v. Soden und Fr. Müller[34]) im Wesentlichen einen hoch siedenden Sesquiterpenalkohol der Formel $C_{15}H_{25}OH$, das Santalol. Ein in dem Oel vorkommendes Sesquiterpen wird mit dem Namen Santalen belegt. Interessante Angaben macht J. Gadamer über die ätherischen Oele von Cochlearia officinalis und Tropaeolum majus. Das erstere hatte A. W. von Hofmann als secundäres Butylsenföl erkannt. Die nach der Constitution desselben bei Gegenwart eines asymmetrischen Kohlenstoffatoms zu erwartende optische Activität konnte jedoch damals nicht beobachtet werden. Gadamer[35]) ist es nun gelungen, die optische Activität des Oels festzustellen, hingegen schlugen alle Versuche fehl, aus dem optisch activen Oel auch die optisch active Base zu erhalten. Das Oel lässt sich übrigens, wie Gadamer nachwies, sehr gut aus trockenem Löffelkraut erhalten, wenn man das beim Trockenprocess abgetödtete Ferment, welches vermuthlich mit dem u. A. im weissen Senfsamen vorkommenden Myrosin identisch ist, durch lebendes Ferment ersetzt, indem man gepulverten weissen Senfsamen vor der Destillation hinzufügt. Bei der Destillation des Krautes von Tropaeolum majus hatte A. W. von Hofmann erwartet, Benzylsenföl zu finden, jedoch konnte er nur Benzylcyanid feststellen. Auch Brunnenkresse und Gartenkresse verhielten sich ebenso. Gadamer[36]) hat nun den Grund dieser Erscheinung aufgefunden. Die Kapuzinerkresse enthält nämlich ein Glykosid, welches unter Einwirkung eines ebenfalls in der Pflanze vorhandenen Fermentes Benzylsenföl $C_6H_5CH_2.N.CS$ als Spaltungsproduct liefert. Glykosid und Ferment befinden sich jedoch in verschiedenen Zellen, so dass bei der v. Hofmann'schen Destillation des unverletzten ganzen Krautes eine Einwirkung nicht oder nur spurenweise zur Geltung kam. Gadamer hingegen erhielt bei der Destillation der Kapuzinerkresse, welche durch eine Fleischmühle ordentlich zerkleinert war, aus 4 kg 1,3 g Benzylsenföl. Findet die Einwirkung des Fermentes vor der Destillation auf das Glykosid nicht statt, so wird später das Ferment zerstört, bevor noch eine Zerreissung der Zellen durch die Wärme bewirkt wird. Nunmehr unterliegt das Glykosid nur noch der Einwirkung von Wärme und Wasser, und das Resultat ist Benzylcyanid. — Eine Untersuchung des Cascarillöls, welche H. Thoms[37]) und G. Fendler vornahmen, ergab, dass jenes besteht aus freier Säure 2,10 Proc., Eugenol 0,30 Proc., Terpen vom Siedepunkt 155—157° 10,00 Proc., *l*-Limonen 8,80 Proc., *p*-Cymol 13,20 Proc., Sesquiterpen vom Siedep. 255—257° 10,50 Proc., vom Siedep. 260—265° 33 Proc., Alkohol $C_{15}H_{23}OH$ 11 Proc., Rest 11 Proc. Die freie Säure ist ein Gemisch aus einer der Undecylensäure isomeren Säure, aus Palmitin- und Stearinsäure.

7. **Prüfung und Werthbestimmung ätherischer Oele.** Zur Prüfung von Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz haben C. Schreiber und F. Zetzsche[38]) die Bestimmung der „Bromzahl" empfohlen. Die Bestimmungen wurden derart ausgeführt, dass man 25 ccm Bromsalzlösung mit einem Bromgehalt von 0,7332 g Brom (erhalten durch Auflösen von 15 g Kaliumbromat und 50 g Kaliumbromid in Wasser und Auffüllen auf 1 l) bei + 20° in einem 75 ccm fassenden Schüttelcylinder abpipettirt und aus einer Bürette 15 ccm Terpentinöllösung (1:50), sowie 20 ccm Schwefelsäure (1:3) zusetzt. Die Mischung wird kräftig geschüttelt. Aus der Bürette lässt man noch so lange Terpentinöllösung zufliessen, bis nach erneutem Schütteln vollständige Entfärbung eingetreten ist. Die Verf. fanden, dass die Bromzahl von reinem Terpentinöl über 2,0 liegt. Zur Bestimmung von Senföl hat B. Grützner[39]) ein Verfahren ausgearbeitet, das darin besteht, dass er das Senföl in Thiosinamin überführt, dieses mit Natriumsuperoxyd oxydirt und die gebildete Schwefelsäure als Baryumsulfat bestimmt. — Die Ermittelung des Carvons im Kümmelöl geschieht nach J. Walter[40]) durch Darstellung des Carvonoxims. Zwei Muster Kümmelöl geben im Mittel 53,52 Proc. und 48,76 Proc. Carvon. Zur Bestimmung des ätherischen Oels im Zimmtwasser stellt Duyk[41]) das Hydrazon des Zimmtaldehyds dar und bringt es zur Wägung.

8. **Patente.** Die Darstellung eines cyklischen Aldehyds und Alkohols der Terpenreihe, welcher einen an Rosen erinnernden Geruch besitzen soll, geschieht nach W. Kraut[42]), indem das von Semmler zuerst dargestellte Cyklo-Linaloon durch verdünnte Permanganatlösung zu dem Glykol $C_8H_{16} = C(OH).CH_2OH$ oxydirt, dieses in gleicher Weise, wie andere Glykole der allgemeinen Formel $\begin{matrix}R\\R\end{matrix}>COH.CH_2OH$, durch verdünnte Säuren, Chlorzink oder andere geeignete Condensationsmittel unter Wasserabspaltung und gleichzeitiger Umlagerung in den zugehörigen Aldehyd von der Formel $C_8H_{16}CH.CHO$ übergeführt wird. Durch Reduction des letzteren

20) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 127.
21) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 481.
22) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 244.
23) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 252. D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 3183.
24) D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 1213.
25) D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 1512.
26) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 916.
27) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 158.
28) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 236.
29) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 125.
30) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 92.
31) D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2619.
32) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 128.
33) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 46.
34) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 134.
35) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 98.
36) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 98.
37) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 830.
38) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 686.
39) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 158.
40) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 264.
41) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 264.
42) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 602; D. R. P. 103 658; *1899.* 23, 672; D. R. P. 103 979.

wird ein cyklischer primärer Alkohol der Terpenreihe von den angegebenen Eigenschaften erhalten.

Darstellung von Santalol. Das reine Santalol kann nicht durch Destillation der Alkohole gewonnen werden, wohl aber nach Heine & Co.[43]) auf folgende Weise: Das ätherische Oel des Sandelholzes wird mit Alkalien verseift und zur Trennung des Alkohols von allen Verunreinigungen und nicht alkoholischen Verbindungen durch Destillation unter vermindertem Druck rectificirt. Natürlich kann das so gereinigte Santalol, wie der Referent der „Chemiker-Zeitung" in einer kritischen Bemerkung hervorhebt, als ein chemisch einheitliches Individuum nicht angesehen werden.

Ein Verfahren zur Herstellung von künstlichem Campher aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe besteht nach J. E. T. Woods[44]) darin, dass aus Terebinmonohydrochlorid erhaltenes Camphen durch Permanganat zu Campher oxydirt wird. — Die Darstellung monomolecularer Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols geschieht nach E. Merck[45]) durch Säureanhydride ganz glatt in der Kälte dadurch, dass die Operation bei Gegenwart concentrirter Schwefelsäure oder anderer Condensationsmittel, wie Natriumacetat, Chlorzink, Säurechlorid etc., vorgenommen wird. Ein Verfahren der Trennung von Geraniol und Citronellal beruht nach Flatau und Labbé[46]) auf der Erkenntniss der verschiedenen Löslichkeit der sauren Phthalsäureester jener Körper in Ligroin. — Eine Trennung von Citronellal und Citral erfolgt nach Flatau und Labbé[47]) auf Grund der Beobachtung, dass das Citronellalnatriumbisulfit sich mit Baryumsalzen zu Citronellalbaryumsulfit, einer in Wasser unlöslichen krystallinischen Verbindung, umsetzt, während das Citralnatriumbisulfit mit Baryumsalzen keinen Niederschlag giebt.

Ein Patentstreit „Jonon contra Veilchenöl"[48]) wurde zwischen der Firma Haarmann und Reimer, bezw. Geheimrath Prof. Tiemann, als Klägerin und der Firma Franz Fritzsche & Co. in Hamburg als Beklagte mit ungewöhnlicher Schärfe geführt und förderte ein grosses Aufgebot wissenschaftlicher Gutachten von anerkannten Autoritäten auf dem Gebiete ätherischer Oele zu Tage. Wurde seitens der Firma Franz Fritzsche & Co. der Beweis zu führen versucht, dass man nur mit den Angaben der Patentschrift No. 73089 nicht zu dem darin angegebenen Ziele, nämlich reinem Pseudojonon und Jonon kommen kann, so wies in einem umfangreichen Gutachten v. Baeyer in München das Gegentheil nach. Dennstedt hatte in einem Gutachten dargethan: „Das von der Beklagten hergestellte „Veilchenöl künstlich" enthält Jonon, und das Herstellungsverfahren der Beklagten deckt sich im Wesentlichen mit dem durch Patent vom 25. April 1893 geschützten Verfahren der Klägerin." Zusammenfassende Artikel über den Verlauf des Jonon-Processes sind in der „Chemiker-Zeitung"[49]) mitgetheilt. Ueber die Wirkung von Chlorkalklösung im Jonon-Verfahren einerseits und im Veilchenöl-Verfahren andererseits hat dann J. Ziegler in einem Artikel der „Chemiker-Zeitung"[50]) berichtet. Ferner sei noch erwähnt, dass Barbier ein Verfahren zur Darstellung von synthetischem Veilchenöl in Amerika patentirt erhielt[51]), darin bestehend, dass ein Aldehyd der Formel $C_{10}H_{16}O$, z. B. Citral, mit Methylpentenon (Mesityloxyd) unter dem Einfluss eines alkalischen Reagens condensirt und das so erhaltene Condensationsproduct nach dem Reinigen in ein isomeres Keton umgewandelt wird, indem man es mit einem sauren Condensationsmittel behandelt. — Am Schlusse dieser zusammenfassenden Arbeit über die wichtigsten Fortschritte auf dem Gebiete der ätherischen Oele mag noch einer hervorragenden Literaturerscheinung des verflossenen Jahres gedacht sein, des von der Firma Schimmel & Co. in Leipzig herausgegebenen, von E. Gildemeister und Fr. Hoffmann verfassten Werkes „Die ätherischen Oele". In einem Buch „Die synthetischen und isolirten Aromatica" macht J. M. Klimont-Wien den Versuch, Beziehungen zwischen Aroma und chemischer Constitution der Riechstoffe aufzufinden. Klimont hat eine Reihe „aromatophorer" Gruppen nambaft gemacht.

43) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 805; Franz. Pat. 285317.
44) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 945; Engl. Pat. 13688.
45) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 602; D. R. P. 103581.
46) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 226; D. R. P. 101549.
47) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 226; D. R. P. 101540.
48) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 121.
49) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 861, 879, 965.
50) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 957.
51) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 89; Amer. Pat. 617552.

Beiträge zur Chemie des Tabaks[52]).

Von **Dr. Richard Kissling.**

Die fractionirte Extraction und der Harzgehalt des Tabaks.

Schon wiederholt habe ich in früheren Veröffentlichungen auf die merkwürdige Thatsache hingewiesen, dass man sich trotz des grossen Einflusses, welchen die Harze des Tabaks auf seine Güte unzweifelhaft ausüben, weder mit der quantitativen Ermittelung des Gehaltes an diesen Stoffen, noch mit ihrer chemischen Untersuchung irgendwie eingehender beschäftigt hat. Um zur Ausfüllung dieser Lücke in unserer Kenntniss von der chemischen Zusammensetzung des Tabaks beizutragen, habe ich mich des Verfahrens der fractionirten Extraction bedient und die wichtigeren Tabaksorten zunächst mit Petroläther, dessen Siedegrenzen 35—55° betrugen, dann mit Aether und schliesslich mit 99-proc. Alkohol behandelt. Die Extraction wurde in dem nämlichen Apparate, wie er von mir für die Nicotinbestimmung in Vorschlag gebracht ist[53]), vorgenommen. Die Extractionsdauer betrug in allen Fällen 10 Std. Der zerschnittene Tabak wurde zunächst 5 Tage bei gewöhnlicher Temperatur im durch Schwefelsäure trocken gehaltenen Exsiccator-Raum vorgetrocknet, dann in ein feines Pulver übergeführt und hierauf in die Fliesspapierhülse eingefüllt. Eine kleine Menge des Tabakpulvers wurde dann ebenfalls bei Zimmertemperatur über Schwefelsäure bis zur Gewichtsconstanz weiter getrocknet (vergl. Tab. I, Col. 2, 3 und 4).

Der Petroläther-Auszug wurde, nachdem das Lösungsmittel abdestillirt war, mit einer bestimmten Menge Kalihydrat versetzt und dann zur Abtreibung des Nicotins der Destillation im Wasserdampfstrome unterworfen. Das Nicotin wurde im Destillate durch Titration bestimmt (vergl. Tab. I, Col. 7 u. 8). Bei der Mehrzahl der Tabake wurde dann nach Zugabe einer das zugesetzte Kalihydrat genau sättigenden Menge Kieselfluorwasserstoffsäure zur Abtreibung etwa vorhandener flüchtiger organischer Säuren abermals im Wasserdampfstrome destillirt, doch war in allen Fällen die Menge der letzteren so klein, dass von einer Berücksichtigung derselben Abstand genommen werden konnte, und zwar um so eher, als die seit langer Zeit bekannte Anwesenheit dieser Säuren in fermentirten Tabaken nur untergeordnetes Interesse bietet. Der von flüchtigen Bestandtheilen befreite Tabakauszug wurde hierauf eingedampft. Die Trennung des Wachses und des Harzes vom Kieselfluorkalium fand mittels Alkohol statt. Die alkoholische Lösung wurde zur Abscheidung des Wachses auf 0° abgekühlt und letzteres dann bei niederer Temperatur abfiltrirt unter Benutzung von abgekühltem Alkohol zum Nachwaschen. Aus der das in Petroläther lösliche Harz enthaltenden alkoholischen Lösung wurde der Alkohol abdestillirt; der Destillationsrückstand wurde bei 100° C. getrocknet und dann gewogen (vergl. Tab. I,

52) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1 u. *1899.* 23, 2.
53) Vergl. Kissling, der Tabak im Lichte etc., Berlin. Paul Parey, S. 62.

Tabelle I.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Laufende No.	Bezeichnung der Tabaksorte.	Gew. d. z. Extraction verwend. Tabakpulvers.	Wassergehalt.	Gew. d. wasserfr. Tabakpulvers.	I. Petroläther-Auszug. Wachs.		Nicotin.		Harz.	
		g	Proc.	g	g	Proc.	g	Proc.	g	Proc.
1	Carmen	35,85	6,34	33,58	0,1250	0,372	0,0378	0,113	1,1500	3,43
2	Maryland	28,00	7,03	26,03	0,1020	0,392	0,0292	0,110	1,1640	4,47
3	Seedleaf	45,00	5,69	42,44	0,0920	0,214	0,1408	0,332	0,6130	1,44
4	Domingo	37,90	5,98	35,63	0,0850	0,238	0,0756	0,212	0,8700	2,44
5	Mexico	28,25	5,26	26 76	0,0650	0,243	0,0515	0,193	0,8020	3,00
6	Havana	39,30	6,10	36,90	0,1200	0,325	0,1717	0,465	1,6860	4,57
7	Brasil	32,25	7,03	29,98	0,0800	0,267	0,0972	0,324	1,2020	4,01
8	Virginia	38,00	8,41	34,80	0,130	0,380	0,256	0,736	1,9270	5,54
9	Kentucky	48,40	4,06	46,44	0,1020	0,220	0,3229	0,695	2,6320	5,67
10	Sumatra	31,75	7,62	29,33	0,0600	0,205	0,3230	1,101	1,1483	3,92
11	Java	51,15	5,95	48,08	0,1415	0,294	0,0790	0,164	1,7830	3,71
12	Neu-Guinea	32,36	4,02	31,06	0,0920	0,296	0,1786	0,575	0,9055	2,92
13	Kamerun	25,35	7,50	23,45	0,0500	0,213	0,0241	0,103	0,9340	3,98
14	Ungarn	39,70	6,35	37,18	0,0920	0,247	0,0824	0,222	0,7700	2,07
15	Holländischer unfermentirt	45,50	6,17	42,69	0,0970	0,227	0,3882	0,909	1,7300	4,05
16	Holländischer fermentirt	49,00	4,30	46,89	0,1140	0,242	0,0653	0,139	1,2000	2,56
17	Virginia	45,20	6,41	42,30	0,0960	0,227	0,4620	1,092	1,5485	3,66

	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.
Laufende No.	II. Aether-Auszug. Nicotin.		Harz.		III. Alkohol-Auszug. Nicotin.		Harz.		Wasserlösliche Stoffe.		Gesammtmenge des Nicotins.	Gesammtmenge des Harzes.
	g	Proc.	g	Proc.	g	Proc.	g	Proc.	g	Proc.	Proc.	Proc.
1	0,0687	0,238	0,6910	2,06	0,8590	2,558	0,8860	2,64	1,0200	3,04	2,91	8,13
2	0,0241	0,095	0,4600	1,77	0,0601	0,240	0,3900	1,50	0,4030	1,55	0,45	7,74
3	0,2920	0,688	0,3170	0,75	0,6870	1,619	0,7190	1,69	2,2610	5,33	2,64	3,88
4	0,0378	0,106	0,3180	0,89	0,5771	1,620	0,7050	1,98	0,7860	2,21	1,94	5,31
5	0,2714	1,014	0,5400	2,02	0,1838	0,687	0,4645	1,74	0,4550	1,70	1,89	6,76
6	0,1203	0,326	0,4680	1,27	0,6870	1,862	0,6840	1,85	1,4000	3,79	2,65	7,69
7	0,0446	0,149	0,2900	0,97	0,5101	1,702	0,4400	1,47	—	—	2,18	6,45
8	0,234	0,672	1,9205	5,52	1,2030	3,456	1,2880	3,70	—	—	4,86	14,76
9	0,3847	0,829	0,7540	1,62	1,1510	2,478	1,2480	2,69	3,9400	8,49	4,00	9,98
10	0,211	0,720	0,4300	1,47	0,5670	1,932	0,5020	1,71	0,4280	1,46	3,75	7,10
11	0,1649	0,343	0,3910	0,81	0,4150	0,865	0,6160	1,28	0,9600	2,00	1,37	5,80
12	0,2783	0,896	0,3540	1,14	1,237	3,982	0,6840	2,20	1,1240	3,62	5,45	6,26
13	0,0069	0,029	0,1930	0,82	0,0601	0,256	0,5020	2,14	0,4590	0,256	0,39	6,94
14	0,1234	0,332	0,4355	1,17	0,6355	1,709	0,6475	1,74	0,3860	1,04	2,26	4,98
15	0,0824	0,193	0,5325	1,25	0,3779	0,885	0,8000	1,87	1,7570	4,12	1,99	7,17
16	0,0515	0,110	0,4675	1,00	0,4809	1,026	1,0835	2,31	1,7630	3,76	1,28	5,87
17	0,1786	0,422	0,6700	1,58	0,7380	1,745	1,2410	2,93	3,3290	7,87	3,26	8,17

Col. 9 u. 10). Das eine sehr voluminöse Masse bildende Blätterwachs wurde auf ein Uhrglas gestrichen und zwecks seiner Gewichtsbestimmung ebenfalls bei 100° getrocknet (vergl. Tab. I, Col. 5 u. 6). In genau der nämlichen Weise wurde bei der Verarbeitung des ätherischen Auszuges verfahren (vergl. Tab. I, Col. 11—14). Auch dieser enthielt nur sehr geringe Mengen flüchtiger Säuren.

Die Verarbeitung des alkoholischen Auszuges erfuhr nur insofern eine Abänderung, als der von flüchtigen Stoffen — der Gehalt an mit Wasserdämpfen abtreibbaren Säuren war hier etwas grösser, aber auch noch sehr gering — befreite Rückstand zur Abtrennung der wasserlöslichen Stoffe (vergl. Tab. I, Col. 19 u. 20) zunächst wiederholt mit heissem Wasser behandelt wurde. Der in Wasser unlösliche Antheil wurde dann durch Behandlung mit Alkohol in Harz (vergl. Tab. I, Col. 17 u. 18) und Kieselfluorkalium geschieden. Auch die Gewichtsbestimmung des Nicotins (Tab. I, Col. 15 u. 16) gestaltete sich hier umständlicher als bei der Verarbeitung der anderen beiden Auszüge, da der Alkohol nicht nur Nicotin, sondern auch Ammonsalze, bezw. Amidverbindungen aus dem Tabak gelöst hatte. Angenähert kann man das Nicotin neben Ammoniak in der Weise bestimmen, dass man bei Titrirung der einen Hälfte des Destillates Phenolphthaleïn, bei derjenigen der anderen Hälfte Phenacetolin als Indicator anwendet, da Nicotin sich gegen das erstere indifferent verhält; doch ist der Farbenumschlag ziemlich undeutlich. Zweckmässiger ist jedenfalls folgende Arbeitsweise: Man übersättigt das Destillat ganz schwach mit Schwefelsäure, verdampft in mässiger Wärme bis fast zur Trockne, verreibt den Salzrückstand unter Abkühlung mit einer etwa gleichtheiligen Mischung von Bimsstein- und Aetzkalkpulver im Ueberschuss, extrahirt die trockene Masse mit Aether, verdampft letzteren und titrirt das rückständige ammoniakfreie Nicotin nach Zusatz von Wasser entweder direct oder nach der Destillation im Wasserdampfstrome.

Was nun zunächst den Gehalt der Tabake an Wachs, Harz und Nicotin betrifft, so schwankt der Wachsgehalt nur innerhalb kleiner Grenzen. Einen verhältnissmässig grossen Wachsgehalt (0,325 bis 0,392 Proc.) besitzen Carmen, Maryland, Havana und Virginia, einen mittleren (0,267—0,296 Proc.) Brasil, Java und Neu-Guinea, während der Wachsgehalt der übrigen Sorten innerhalb der relativ engen Grenzen 0,213 und 0,247 Proc. liegt.

Grossen Schwankungen ist, wie bekannt, der Nicotingehalt unterworfen. Aus der folgenden Zusammenstellung tritt dies deutlich hervor:

Ein geringer (0,39—1,37 Proc.)	mittlerer (1,89—2,21 Proc.)	hoher Nicotingehalt (3,26—5,45 Proc.)
wurde gefunden im:		
Maryland	Carmen	Virginia
Java	Seedleaf	Kentucky
Kamerun	Domingo	Sumatra
Holländer (fermentirt)	Mexico	Neu-Guinea
	Havana	
	Brasil	
	Ungar	
	Holländer (unfermentirt)	

Es sei übrigens bemerkt, dass bei der Fermentirung des Holländer Tabaks, die im kleinsten Maassstabe im Laboratorium durchgeführt wurde, jedenfalls unverhältnissmässig grosse Nicotinverluste stattgefunden haben. Die Unterschiede im Gesammtgehalte an Harzen veranschaulicht nachstehende Zusammenstellung:

Ein geringer (3,88—5,87 Proc.)	mittlerer (6,26—7,74 Proc.)	hoher Harzgehalt (8,13—14,76 Proc.)
wurde gefunden im:		
Seedleaf	Maryland	Carmen
Domingo	Mexico	Virginia
Java	Havana	Kentucky
Ungar	Brasil	
Holländer (fermentirt)	Sumatra	
	Neu-Guinea	
	Kamerun	
	Holländer (unfermentirt)	

Von einem Parallelismus zwischen Nicotin- und Harzgehalt scheint im Allgemeinen keine Rede zu sein, doch findet sich unter den 16 untersuchten Sorten keine einzige, die bei hohem, bezw. geringem Nicotingehalte geringen, bezw. hohen Harzgehalt besässe.

Näher auf die Zahlen einzugehen, welche den Nicotin- und Harzgehalt der Petroläther-, Aether- und Alkohol-Auszüge im Einzelnen ausdrücken, würde eigentlich so lange verfrüht sein, als man über das chemische Verhalten der verschiedenen harzartigen Körper nichts weiss, doch lassen sich immerhin auch schon jetzt einige interessante Schlüsse aus dem vorliegenden Zahlenmaterial ziehen. Zunächst ist die durch die Ergebnisse dieser fractionirten Extractionen nachgewiesene, bislang nicht bekannte Thatsache beachtenswerth, dass das Nicotin im Tabak an verschiedene Harzsäuren gebunden ist, die sich u. A. auch durch ihre ungleiche Löslichkeit in den genannten Lösungsmitteln unterscheiden. Meine bisher in dieser Richtung angestellten Versuche haben mich gelehrt, dass, wie dies ja auch von anderen Harzsäuren bekannt ist, das in Petroläther lösliche Harz freiwillig Sauerstoff aufnimmt und Harzsäuren bildet, die in Petroläther unlöslich, in Aether aber löslich sind. Bei fortschreitender Oxydation entstehen dann Harzsäuren, die auch in Aether unlöslich, aber in Alkohol löslich sind. Schliesslich werden Oxydationsproducte gebildet, die in den genannten drei Lösungsmitteln unlöslich, aber in verdünnten Alkalien löslich sind. In wie weit diese Oxydation auch im Tabaksblatte vor sich geht, in wie weit man also aus einem relativ, d. h. im Verhältniss zu seinem Gesammtgehalte geringen, in Petroläther löslichen Harzgehalte eines Tabaks auf sein relativ hohes Alter schliessen kann, darüber müssen besondere Versuche erst noch Aufschluss geben.

Ich bin zur Zeit damit beschäftigt, den Tabak in seinen verschiedenen Entwickelungsstadien bezüglich des Gehaltes an den verschiedenen Harzen und an organischen Säuren zu untersuchen, und glaube, auf diesem Wege eine Reihe interessanter Ergebnisse zu gewinnen. Ebenso scheinen die in Angriff genommenen Versuche über die Oxydation der Harzsäuren mit Kaliumpermanganat beachtenswerthe Resultate zeitigen zu wollen. Insbesondere hat die Hoffnung neue Nahrung erhalten, dass es gelingen werde, auf diese Weise den gewissermaassen berühmten Tabakscamphor, das Nicotianin, in etwas grösserer Menge zu erhalten. — Schliesslich sei noch bemerkt, dass ich die aus dem Tabak durch Alkohol extrahirten wasserlöslichen Stoffe einstweilen noch ganz unberücksichtigt gelassen habe.

Commissionen für die Prüfungen der Nahrungsmittel-Chemiker für die Zeit vom 1. April 1900 bis Ende März 1901.

(Bekanntmachung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.)

A. Vorprüfung.

Aachen (Techn. Hochschule). Vorsitzender: Ober-Reg.-Rath Boehm. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Classen und Prof. Dr. Bredt; Botanik: Prof. Dr. Wieler; Physik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wüllner.

Berlin (Universität). Vorsitzender: Verwaltungsdirector der Charité und des Königl. Klinikums, Geh. Ober-Reg.-Rath Spinola. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Prof. Dr. E. Fischer und Prof. Dr. Landolt; Botanik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Engler; Physik: Prof. Dr. Warburg.

Berlin (Techn. Hochschule). Vorsitzender: Oberverwaltungsgerichtsrath, Syndicus Arnold. Examinatoren: Chemie: Prof. Dr. Rüdorff und Geh. Reg.-Rath Dr. Liebermann; Botanik: Prof. Dr. Müller; Physik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Paalzow.

Bonn (Universität). Vorsitzender: Universitätscurator, Wirkl. Geh. Rath Dr. v. Rottenburg. Examinatoren: Chemie: Prof. Dr. Anschütz und Prof. Dr. Partheil; Botanik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Strasburger; Physik: Prof. Dr. Kayser.

Breslau (Universität). Vorsitzender: Universitäts-Curatorialrath Reg.-Rath v. Haugwitz. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Prof. Dr. Ladenburg und Prof. Dr. Poleck; Botanik: Prof. Dr. Pax; Physik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. O. E. Meyer.

Göttingen (Universität). Vorsitzender: Universitätscurator, Geh. Ober-Reg.-Rath Prof. Dr. Höpfner. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Wallach; Agricultur-Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Tollens; Botanik: Prof. Dr. Peter; Physik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Riecke.

Greifswald (Universität). Vorsitzender: Universitätscurator Geh. Reg.-Rath v. Hausen. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Prof. Dr. Limpricht und Prof. Dr. Schwanert; Physik: Prof. Dr. Richarz; Botanik: Prof. Dr. Schütt.

Halle a. S. (Universität). Vorsitzender: Kreisphysicus Geh. Sanitätsrath Dr. Risel. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Volhard und Prof. Dr. Doebner; Botanik: Prof. Dr. Klebs; Physik: Prof. Dr. Dorn.

Hannover (Techn. Hochschule). Vorsitzender: Reg.- u. Geh. Med.-Rath Dr. Becker. Examinatoren: Chemie: Prof. Dr. Seubert und Prof. Dr. Behrend; Botanik: Prof. Dr. Hess; Physik: Prof. Dr. Dieterici.

Kiel (Universität). Vorsitzender: Consist.-Rath Florschütz. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Claisen und Prof. Dr. Rügheimer; Botanik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Reinke; Physik: Prof. Dr. Lenard.

Königsberg i. Pr. (Universität). Vorsitzender: Reg.- u. Geh. Med.-Rath Dr. Katerbau. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Lossen und Prof. Dr. Klinger; Botanik: Prof. Dr. Lürssen; Physik: Prof. Dr. Pape.

Marburg (Universität). Vorsitzender: Universitätscurator Geh. Ober-Reg.-Rath Prof. Dr. Steinmetz. Examinatoren: Chemie: Geh. Reg.-Räthe Prof. Dr. Zincke und Prof. Dr. Schmidt (in dessen Vertretung Dr. Gadamer); Botanik: Prof. Dr. A. Meyer; Physik: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Melde.

Münster i. W. (Akademie). Vorsitzender: Reg.- u. Med.-Rath Dr. Krummacher. Examinatoren: Chemie: Prof. Dr. Salkowski; Nahrungsmittel-Chemie: Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. König; Botanik: Prof. Dr. Zopf; Physik: Prof. Dr. Ketteler.

B. Hauptprüfung.

Aachen. Vorsitzender: Ober-Reg.-Rath Boehm. Examinatoren: die Professoren der Chemie: Geh. Reg.-Rath Dr. Classen und Dr. Bredt und Docent der Botanik Dr. Wieler.

Berlin. Vorsitzender: ärztl. Director der Kgl. Charité, Gen.-Arzt u. Geh. Ober-Med.-Rath Dr. Schaper. Examinatoren: Docent der Nahrungsmittel-Chemie an der Kgl. Techn. Hochschule, Reg.-Rath Prof. Dr. v. Buchka, Prof. der chem. Technologie an derselben Anstalt Geh. Reg.-Rath Dr. Witt und Prof. der Botanik an der Kgl. Universität Geh. Reg.-Rath Dr. Schwendener.

Bonn. Vorsitzender: ausserord. Prof. Med.-Rath Dr. Ungar. Examinatoren: ausserord. Prof. der Chemie Dr. Partheil, ord. Prof. der Chemie Dr. Anschütz und ein Prof. der Botanik (z. Z. noch nicht ernannt).

Breslau. Vorsitzender: Stadtphysikus und Sanitätsrath, Prof. Dr. Jacobi. Examinatoren: ausserord. Prof. der landwirthsch. u. technol. Chemie Dr. Ahrens, Director des städt. chem. Untersuchungsamtes Dr. Fischer und Director des pflanzenphysiolog. Instituts, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Brefeld.

Göttingen. Vorsitzender: Universitätscurator, Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Höpfner. Examinatoren: ausserord. Prof. der Chemie Dr. Polstorff, Dirigent der Controlstation des land- und forstwirthschaftl. Hauptvereins Dr. Kalb und der ord. Prof. der Botanik Dr. Berthold.

Halle a. S. Vorsitzender: Universitätscurator, Geh. Ober-Reg.-Rath D. Dr. Schrader. Examinatoren: ord. Prof. der Chemie, Geh. Reg.-Rath Dr. Volhard, Priv.-Doc. der Chemie, Prof. Dr. Baumert u. der ord. Prof. der Botanik Dr. Klebs.

Hannover. Vorsitzender: Reg.- u. Geh. Med.-Rath Dr. Becker. Examinatoren: Leiter des städt. Lebensmittel-Untersuchungsamtes Dr. Schwartz, Prof. der techn. Chemie an der Kgl. Techn. Hochschule Dr. Ost und Prof. der Botanik an dieser Anstalt Dr. Hess.

Kiel. Vorsitzender: Consist.-Rath Florschütz. Examinatoren: ord. Prof. der Chemie, Geh. Reg.-Rath Dr. Claisen, ausserord. Prof. der Chemie Dr. Rügheimer und ord. Prof. der Botanik, Geh. Reg.-Rath Dr. Reinke.

Königsberg i. Pr. Vorsitzender: Reg.- und Med.-Rath Dr. Katerbau. Examinatoren: ord. Prof. der Chemie Dr. Klinger, Vorsteher der Versuchsstation des Ostpreussischen landwirthschaftl. Centralvereins, Prof. Dr. Klien und ord. Prof. der Botanik Dr. Lürssen.

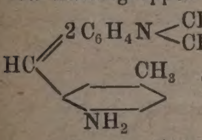
Marburg. Vorsitzender: Universitätscurator, Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Steinmetz. Examinatoren: Vorsteher der Untersuchungsstelle für Nahrungs- und Genussmittel Prof. Dr. Dietrich, die ord. Professoren der Chemie, Geh. Reg.-Räthe Dr. Zincke und Dr. Schmidt abwechselnd (in Vertretung des letzteren Privatdocent Dr. Gadamer) und ord. Prof. der Botanik Dr. A. Meyer.

Münster i. W. Vorsitzender: Ober-Präsidialrath v. Viebahn. Examinatoren: ord. Prof. der Nahrungsmittel-Chemie Dr. König, ausserord. Prof. der pharmac. Chemie Dr. Kassner und ord. Prof. der Botanik Dr. Zopf.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 9. Mai 1900.

ss M. Prud'homme macht Mittheilung von Untersuchungen über neue Säurefarbstoffe. Lässt man Formaldehyd, in Mischung mit Bisulfit, auf Fuchsin einwirken, so erhält man ein Säure-Violett, welches sich wie ein alkylirtes und sulfurirtes Fuchsin verhält. Die Reaction scheint eine allgemeine zu sein. Selbst die drei Nitraniline werden in gelbe Säurefarbstoffe verwandelt. Bei dieser Reaction werden wahrscheinlich ein oder mehrere Wasserstoffatome von Aminogruppen durch den Rest $-CH_2-SO_3H$ ersetzt. Aus der Leukobase



erhält man auf diese Weise ein Sulfoproduct, welches durch Oxydation ein alkaliechtes Blau liefert. — In einem Schreiben vom 6. Mai 1900 theilt Felix Binder-Moskau mit, dass die Priorität der Anwendung von Zinnchlorür als Druckreserve für Diazofarben auf Geweben nicht ihm selbst, sondern Jeanmaire zukommt. — Im Namen der Firma Zündel & Co. in Moskau übergiebt eben derselbe der Gesellschaft die von dieser Firma bei Gelegenheit der Pariser Ausstellung publicirte Broschüre. — Camille Schoen hat beobachtet, dass man den Gehalt an in Wasser suspendirten Stoffen in folgenden Fällen auch mit dem Aräometer bestimmen kann. Es wurden folgende Zahlen beobachtet:

	25 Prom.	50 Prom.	800 Prom.
Ultramarin, wirkl. spec. Gew.	1,012	1,026	—
„ Aräometer . .	1,012	1,025	—
Kreide, wirkl. spec. Gew. .	1,013	1,025	1,06
„ Aräometer . . .	1,014	1,023	1,058
Stärke, wirkl. spec. Gew. .	1,008	1,016	—
„ Aräometer . . .	1,006	1,010	—
Kaolin, wirkl. spec. Gew. .	1,014	1,029	—
„ Aräometer	1,013	1,027	—

Henri Schmid hat das Verfahren zum Unvergrünlichmachen des Anilinschwarz[54]) von Henri Mura einer Prüfung unterzogen. Nach Angaben des Verf. liess sich allerdings ein fast unvergrünliches Schwarz erhalten, die Nüance desselben wurde jedoch stark braunstichig. Das dem Oxydationsbade zugesetzte Anilin fixirt sich nicht wie in dem Albert Scheurer'schen Verfahren auf die Faser, sondern fällt als unlösliches Anilinschwarz aus. Die Beobachtungen von Mura bieten immerhin Interesse, da sie in das Gebiet der von Albert Scheurer zuerst gemachten Beobachtungen fallen.

Schliesslich giebt Noelting Aufklärung über den Mechanismus der Indigo-Synthese des Chemikers T. Sandmeyer der Firma J. R. Geigy & Co., Basel.

Kgl. Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 18. Mai 1900.

h In dieser Sitzung gab der Director des dänischen meteorologischen Institutes A. Poulsen eine Mittheilung über die Arbeiten der dänischen Nordlicht-Expedition auf Island, bei welcher Gelegenheit eine Reihe von Gemälden ausgestellt wurde, welche die Nordlichtphänomene darstellen und von dem Maler Graf H. v. Moltke, der an der Expedition theilgenommen hatte, gemalt worden waren. — Danach legte Prof. Dr. C. Christiansen seine 5. Mittheilung über den Ursprung der Berührungselektricität vor.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg.

Sitzung vom 20. Mai 1900.

Kg. Vorsitzender: Prof. Th. Curtius. — Prof. H. Goldschmidt berichtet über die Hydrate der Soda. Der Uebergang des $Na_2CO_3 + 10 H_2O$ in das Bihydrat erfolgt nicht direct. Vielmehr wandelt sich das Dekahydrat bei 31,8° in ein Oktohydrat um, das bei 35° in das Bihydrat übergeht. Dies wurde durch Löslichkeits- und Schmelzpunktsbestimmungen nachgewiesen. Ferner wurden die Hydratationswärmen bestimmt und die Erniedrigung der Schmelzpunkte von Dekahydrat und Oktohydrat durch Fremdkörper festgestellt. — Dr. R. Stollé und Laske haben Versuche angestellt über die Einwirkung von Säurehydraziden auf Carbodiphenylimid und Carboditolylimid. Es tritt zunächst Addition und dann unter Wasseraustritt Ringschliessung ein. Die erhaltenen Abkömmlinge des Amidotriazols sind zum Theil mit den von Busch[55]) gewonnenen identisch. Es wurden in guter Ausbeute erhalten: Diphenylanilidotriazol Schmp. 211,5° (Acetylderivat Schmp. 152°, Benzoylderivat Schmp. 188—189°; Phenylmethylanilidotriazol Schmp. 232°; Tolylphenyltoluidotriazol Schmp. 162,5° und Tolylmethylanilidotriazol Schmp. 215—216°. Durch Einwirkung von Benzhydrazid auf Phenylcyanamid wurde schliesslich das Phenylanilidotriazol vom Schmp. 234° erhalten. — Dr. Strecker hat die Einwirkung von Aethylnitrit auf Amidocrotonsäureester studirt und dabei zwei Verbindungen der Formel $C_6H_{11}NO_2$ und $C_8H_{10}N_2O_4$ erhalten. Die letzte Substanz besitzt vielleicht die Constitution:

$$\begin{array}{l} CH = NOH.NH_3 \\ | \\ C - N = N.OH \; . \\ \| \\ CH.COOC_2H_5 \end{array}$$

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. Mai 1900.

(Schluss.[56])

Ueber das wasserfreie Calciumbioxyd und die Constitution seiner Hydrate berichtet de Forcrand. Verf. hat das Hydrat $CaO_2 + 8 H_2O$ (oder vielmehr das aus CaO und $4 H_2O_2$ gelöst dargestellte $CaO_{2,02} + 7{,}62 H_2O$) in den wasserfreien Zustand überzuführen versucht. Nach 6 Tagen bildete das Hydrat, welches über Phosphorsäureanhydrid unter einer evacuirten Glocke in der Kälte getrocknet wurde, ein trockenes amorphes Pulver, welches der Formel entsprach: $CaO_{1,94} + 0{,}13 H_2O$ oder $0{,}94 CaO_2 + 0{,}06 CaO_2H_2 + 0{,}07 H_2O$ d. i. ziemlich wasserfreies CaO_2. Das Bioxyd liess sich ohne Zersetzung nicht weiter trocknen. Die Stabilität der wasserfreien Bioxyde nimmt mit wachsendem Atomgewicht vom Calcium zum Baryum zu. Weiter hat Verf. die beiden Hydratationszustände $CaO_2, 2 H_2O$ und CaO_2 mit 8 oder $9 H_2O$ untersucht. Aus den Bildungswärmen muss man schliessen, dass die erste Verbindung $CaO_2, 2 H_2O$ kein wahres Bioxydhydrat, sondern eine Verbindung aus Wasserstoffsuperoxyd und Kalkhydrat $CaO_2H_2 + H_2O_2$ ist. Für die Bildung des 2. Hydrates berechnet Verf. eine Wärmemenge, welche einem wenig beständigen Hydrat entspricht.

Camille Matignon macht über einige Eigenschaften des Aluminiums und über die Darstellung des gasförmigen Phosphorwasserstoffes Mittheilung. Verf. hat erkannt, dass Aluminiumpulver sich leicht entzündet, wenn man es in einer kleinen Kapelle durch einen starken Gasbrenner- oder besser durch eine Gebläselampe erhitzt. In der Luft oder in mit Stickstoff gemengtem Sauerstoff bindet das Aluminium stets Stickstoff und bildet Aluminiumnitrid Al_2N_2. Verf. hat auch die Zersetzung von Wasserdampf durch glühendes Aluminium erreicht, ebenso konnte er leicht die Verbrennung von Aluminiumpulver in Kohlenoxyd- und Kohlensäuregas zeigen. Verf. erhielt hierbei kleine Mengen Carbid. Desgleichen brennt Aluminiumpulver in Stickstoffoxydul, -oxyd und -peroxyd und in dem Gemisch der beim Kochen von Salpetersäure erhaltenen nitrosen Dämpfe. In jedem Falle bilden sich merkliche Mengen Nitrid. Aluminium oxydirt sich auch durch den Sauerstoff der Ameisensäure nach folgender Gleichung: $3 HCO_2H + 2 Al_2 = 2 Al_2O_3 + 3 H_2 + 3 C$. In schwefliger Säure verbrennt Aluminium zu Sulfid und Aluminiumoxyd. Weitere Versuche des Verf. über die Verbrennung des Aluminiums mit Phosphor, Arsen, Antimon, Schwefel, Selen bestätigten die von Fonzes-Diacon mitgetheilten Resultate[57]). Zur Darstellung von Phosphorwasserstoff aus dem krystallisirten Aluminiumphosphid bringt Verf. dieses mit Wasser in einem Wasserstoffentwickelungsapparat zusammen, dessen mittlerer Tubus eine mit Schwefelsäure gefüllte Bromröhre trägt. Das Wasser greift das Phosphid bereits bei gewöhnlicher Temperatur an. Man lässt zur weiteren Zersetzung einige Tropfen verdünnte Schwefelsäure einlaufen. So entsteht eine reichliche und regelmässige Gasentwickelung. — Die Reactionen von Schwefel, Selen, Phosphor, Arsen, Antimon mit Aluminiumpulver sind explosiver Art und stark exothermisch. Ein Gemisch aus Aluminiumpulver und rothem Phospor detonirt bei einem heftigen Schlag mit Eisen auf Eisen. Die beträchtliche Activität des Aluminiums stimmt vollkommen mit den Vermuthungen über seine thermischen Eigenschaften überein.

J. Bonnefoi hat Verbindungen des Lithiumbromides mit Ammoniakgas dargestellt. Wie das Lithiumchlorid[58]) absorbirt das absolut reine und trockene Bromid Ammoniakgas und bildet mit ihm 4 Verbindungen, welche äusserst leicht zerfliessen. Die 4 nach einander an Lithiumbromid gebundenen Molecüle Ammoniak entwickeln folgende Wärmemengen: Das erste + 13,293 c, das zweite + 12,644 c, das dritte + 11,526 c, das vierte + 10,635 c, zusammen 48,098 c. Diese Zahlen sind höher als diejenigen, welche das Lithiumchlorid und Ammoniak geben.

Ueber zwei Polysulfide des Bleies und des Kupfers liegt eine Arbeit von F. Bodroux vor. Giesst man in eine verdünnte Lösung eines Blei- oder Kupfersalzes Calciumpolysulfid, so bildet sich ein voluminöser gefärbter Niederschlag. Das Bleisulfid PbS_5 ist purpurroth. Oberhalb 10° zersetzt es sich rasch in Bleimonosulfid und Schwefel. Das Kupferpolysulfid Cu_2S_5 ist braun-roth, bei gewöhnlicher Temperatur beständig, nach einigen Tagen aber zersetzt es sich in Monosulfid und Schwefel. Die beiden Polysulfide sind in Alkalisulfiden unlöslich. Salpetersäure zersetzt sie rasch in der Kälte, wobei Schwefel frei wird und das Nitrat des Metalles entsteht.

Ueber ein Quecksilberchlorsulfid berichtet F. Bodroux. Man erhält eine ganz andere Reaction, als beim Kupfer und Blei (s. vorstehend), wenn man Calciumpolysulfid auf eine mit Quecksilberchlorid gesättigte, kalte Lösung im Ueberschuss einwirken lässt. Es bildet sich ein gelber Niederschlag, dessen Färbung allmälich schwächer wird. Nach der Reinigung desselben erhielt Verf. ein weisses Pulver. Dieses zersetzt sich beim starken Erhitzen im Reagensrohre in Schwefel und Quecksilberchlorid. Diese Reaction zeigt, dass das entstandene Product ein Quecksilberchlorsulfid ist. Die Analyse stimmt auf die Formel $Hg_3S_2, HgCl_2$. Durch mehrtägige Einwirkung des Lichtes wird die bei gewöhnlicher Temperatur sehr beständige Verbindung an der Oberfläche verändert. Sie ist unlöslich in Alkalisulfiden und Alkalien, welche die Verbindung schwärzen und zersetzen. Selbst rauchende Salpetersäure wirkt in der Kälte nicht ein, eine concentrirte alkalische Natriumhypobromitlösung aber zerstört das Quecksilberchlorsulfid vollständig.

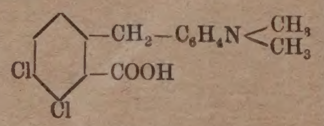
Gouy beschreibt die Einwirkung des Wassers auf Mercurosulfat. Durch Schütteln mit kaltem destillirten Wasser wird dieses Salz, selbst ganz rein, gelb gefärbt, indem anscheinend ein basisches Mercurosalz gebildet wird; mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser giebt sogleich das gewöhnliche weisse Mercurosulfat wieder. Hieraus ergiebt sich, dass man zum Waschen des Mercurosulfates in der Kälte besser eine verdünnte Schwefelsäure (1:10000) als reines Wasser anwendet, da die Säure das reine Salz nicht zersetzen kann; wenn dasselbe gelb wird, so enthält es Mercurisulfat. Salze, welche basisches Zink- oder

[54]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 315.
[55]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1058.
[56]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 494.
[57]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 460.
[58]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 727.

Cadmiumsulfat enthalten, schwärzen und zersetzen das Mercurosulfat und müssen daher in den Normalelementen vermieden werden, bei welchen ja das Mercurosulfat eine wichtige Rolle spielt.

L. Maquenne veröffentlicht eine partielle Synthese des l-Erythrites. Man erhält nach dem Verfahren von Wohl zur Darstellung der d-Arabinose[59]) durch die Behandlung pulverförmiger Xylose mit einer concentrirten alkoholischen Hydroxylaminlösung das Xylosoxim. Beim Erhitzen desselben mit der 5-fachen Gewichtsmenge Essigsäureanhydrid und etwas trockenem Natriumacetat entsteht das Acetylxylonsäurenitril. Verdampft man nun auf dem Wasserbade bis zur Syrupconsistenz eine Lösung dieses Nitriles in der 12-fachen Gewichtsmenge gewöhnlichen Ammoniaks, so krystallisirt beim Stehen nach einigen Stunden das l-Erythrose-Acetamid aus. Um aus diesem den l-Erythrit zu erhalten, hydrolysirt man zunächst das Erythrose-Acetamid durch verdünnte Schwefelsäure, sättigt hierauf die Lösung mit Natriumhydroxyd und concentrirt dieselbe im Vacuum. Die hierbei gebildete l-Erythroselösung wird dann schwach sauer gemacht und mit Natriumamalgam reducirt. Sobald das Gemisch Fehling'sche Lösung nicht mehr reducirt, neutralisirt man genau, concentrirt, nimmt mit Alkohol auf und verdampft von Neuem, nimmt nochmals den syrupartigen Rückstand mit dem 4- oder 5-fachen Volumen absoluten Alkohols auf, sättigt mit Salzsäuregas und giebt einen kleinen Ueberschuss von Benzaldehyd zu, welcher sofort den Erythrit als unlösliches Acetal ausfällt. Nach 24 Std. trocknet man die Masse und hydrolysirt nach dem Waschen das Product durch Kochen desselben mit schwefelsäurehaltigem Alkohol. Wenn das Acetal vollständig gelöst ist, verjagt man den Alkohol und Benzaldehyd durch einen Dampfstrom, neutralisirt mit Kreide, dampft ein und nimmt mit Alkohol auf. Diese letzte, genügend concentrirte Lösung scheidet bald Krystalle des reinen l-Erythrites ab (Ausbeute ca. 7—8 Proc. der theoretischen). Derselbe krystallisirt in feinen glänzenden Nadeln aus Alkohol, aus Wasser in voluminösen, vollkommen durchsichtigen Prismen. Der l-Erythrit schmilzt genau bei 88°, seine spec. Drehung ist in 6-proc. wässeriger Lösung $[\alpha]_D = +4{,}3°$, in 1,5-proc. alkoholischer wechselt das Vorzeichen der Drehung, und diese nähert sich dem Werthe von $-15°$.

E. C. Severin theilt die Darstellung der Dialkylamidodichloranthrachinone mit. Die Dichlordimethylamidobenzoylbenzoësäure des Verf.[60]) wurde durch einfache Reduction mittels granulirten Zinks und Salzsäure in die entsprechende Benzylbenzoësäure übergeführt. Man filtrirt in der Kälte vom gebildeten Zinkchlorid ab, behandelt den Rückstand mit Natriumcarbonat und übersättigt ihn mit Essigsäure oder besser mit Weinsäure. Die Ausbeute ist 30 Proc. Die Dichlordimethylamidobenzylbenzoësäure:



ist ein weisser Körper, welcher an der Luft etwas gelb wird und sehr schwierig aus Methylalkohol krystallisirt (Schmelzp. 233°). Die entsprechende Diäthylsäure krystallisirt ziemlich schwierig aus Methylalkohol in weissen Nadeln vom Schmelzpunkt 237°. Versuche, die Condensation zum Anthrachinon herbeizuführen und die Dichlordimethylamidobenzoylbenzoësäure als Ausgangsmaterial hierbei zu benutzen, hatten keinen Erfolg. Verf. condensirte hierauf die dargestellte Benzylsäure mit 66° Bé. Schwefelsäure. Unter diesen Bedingungen bildet sich zuerst ein Ketohydroanthracen in Folge der Elimination des Säurehydroxyls mit einem Wasserstoffatom der Phenylgruppe:

$$C_6H_2Cl_2{<}{}^{CH_2C_6H_4N<{}^{CH_3}_{CH_3}}_{COOH} = H_2O + C_6H_2Cl_2{<}{}^{CH_2}_{CO}{>}C_6H_3N{<}{}^{CH_3}_{CH_3}.$$

Hierauf giebt die Schwefelsäure schweflige Säure und Anthrachinon:

$$C_6H_2Cl_2{<}{}^{CH_2}_{CO}{>}C_6H_3N(CH_3)_2 + 2\,SO_4H_2 =$$
$$= 3\,H_2O + 2\,SO_2 + C_6H_2Cl_2{<}{}^{CO}_{CO}{>}C_6H_3N(CH_3)_2.$$

Das Anthrachinon bildet bronzefarbene Nadeln vom Schmelzpunkt 188°, ist unlöslich in Alkoholen, Aether, löslich in Essigsäure, Toluol und Benzol. Das Diäthylanthrachinon sieht ebenso aus und schmilzt bei 175°.

Ueber das Monojodhydrin des Glykols haben E. Charon und Paix-Séailles gearbeitet. Die Verf. fanden, dass die Jodhydrine manchmal auf ganz andere Weise reagiren als die Chlor- und Bromhydrine. Ueber das Jodhydrin des Glykols herrschen unter den Autoren, welche dasselbe unter verschiedenen Bedingungen dargestellt haben, widersprechende Ansichten betreffs der Constitution. Die Verf. haben das Monojodhydrin mit wässeriger Kalilauge unter den Bedingungen behandelt, welche Wurtz zum Aethylenoxyd aus dem Monochlorhydrin geführt haben. Sie erhielten ein Gas, welches die Eigenschaften des Oxydes zeigte, aber es bildete sich nebenher ein dem Aldolbarz ähnliches Harz. Darauf wendeten die Verf. das in der Kälte dargestellte und getrocknete Bleioxydhydrat an. Wenn man in einem Kolben ein inniges Gemisch von Bleioxyd und Monojodhydrin eben erhitzt, so destillirt sofort Aethylaldehyd über, und der Kolbeninhalt färbt sich vom Bleijodid gelb. Die Verf. haben auch die Einwirkung von Stickstoffbasen im Ueberschuss (Ammoniak, Anilin, Phenylhydrazin, Hydroxylamin) geprüft. Das Jodhydrin reagirt schon in der Kälte wie Methyljodid: es bilden sich die Jodide von complexen Basen, welche noch näher studirt werden sollen. Das Jod tritt bei diesen Reactionen aus der Kohlenwasserstoffkettung aus und geht an den Stickstoff. Das Monojodhydrin verliert abweichend von den Chlor- und Bromderivaten sehr leicht Jodwasserstoffsäure nach folgender Gleichung: $CH_2J.CH_2OH = CH_2:CHOH + HJ$. Der Vinylalkohol wandelt sich sofort in sein Tautomeres, den Aldehyd, um.

R. Lespieau macht über die γ-Chlorcrotonsäure Mittheilung. Verf. hat früher das Nitril beschrieben, welches bei der Einwirkung der Blausäure auf das Epichlorhydrin entsteht, sowie den bei der Verseifung des Nitrils mit 95-gräd. Alkohol sich ergebenden Ester[61]). Diese beiden Verbindungen verlieren, wenn sie mit Phosphorsäureanhydrid zusammengebracht und der Destillation unterworfen werden, 1 Mol. Wasser und geben das Nitril und den Ester der γ-Chlorcrotonsäure. Das Nitril $CH_2Cl.CH = CH.CN$ ist eine farblose, die Haut reizende Flüssigkeit vom Siedep. 73—75° unter 15 mm, Dichte bei 0° = 1,1495. Die Säure selbst ist ein fester, weisser, stark riechender Körper vom Schmelzpunkt 76,5—77,5°. Die γ-Chlorcrotonsäure wird nicht durch die Verseifung ihres Nitrils erhalten. Dieses verliert durch Kali Chlor, und mit Salzsäure liefert es Dichlorbutansäure. Um die ungesättigte Säure aus ihrem Aethylester zu erhalten, behandelt man denselben in alkoholischer Lösung mit 30-proc. wässeriger Kalilauge unterhalb 20°. Mit der berechneten Menge verdünnter Schwefelsäure wird hierauf aus dem gereinigten Kaliumsalz in wässeriger Lösung die freie γ-Chlorcrotonsäure abgeschieden und mit Aether extrahirt.

Em. Bourquelot und J. Laurent legen eine Arbeit vor über die Zusammensetzung des Eiweiss der Ignatiusbohne und Brechnuss. Das Eiweiss der Samenkörner beider Pflanzen enthält, wie das der Samen der früher untersuchten Leguminosen, Manno-Galaktan oder vielmehr ein Gemisch aus Mannan und Galaktan. Hier aber ist die Menge des Galaktans, welche sich aus der in den Hydrolysefüssigkeiten gefundenen Menge Galaktose ergiebt, höher, besonders bei der Brechnuss. Aus dem Samen beider Pflanzen erhält man äusserst leicht krystallisirte Galaktose. Sie liefern mehr von dieser als der Milchzucker selbst, welcher bisher zur Darstellung der Galaktose gedient hat. — L. Grimbert und G. Legros haben die Identität des aërogenen Milchsäurebacillus mit dem Pneumobacillus Friedländer nachgewiesen.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung in Leeds, am 28. Mai 1900.

ae Vorsitzender: Col. Harding. — Es wurde ein Vortrag von W. H. Harrison über die bakteriologischen Methoden zur Reinigung von Sielwasser gehalten. Die „Septic tank"-Methode, sowie die unterbrochene und ununterbrochene Filtrationsmethode wurden ausführlich beschrieben. Sodann folgte eine kurze Zusammenstellung der Resultate der vielen Versuche, welche in Leeds während der letzten 3 Jahre ausgeführt worden sind. Verf. zeigte, wie die Verunreinigungen, welche von verschiedenen Fabriken in Sielwasser eingeführt werden, einen grossen Einfluss auf den Gang der Reinigung ausüben. In dem Sielwasser von Leeds ist stets viel Eisen vorhanden, und das Wasser ist immer sehr gefärbt durch das Ablaufwasser der Farbenfabriken und Färbereien. Beide hindern gewissermaassen die bakteriologische Reinigung. Aus den Experimenten zu Leeds darf man den Schluss ziehen, dass alle Methoden, welche bis jetzt vorgeschlagen worden sind, eine solche Reinigung hervorbringen, dass das behandelte Wasser rein genug ist, um es mit aller Sicherheit in einen Fluss laufen zu lassen. Fische können in demselben leben. — In einer kurzen Nachrede betonte der Vorsitzende die Wichtigkeit des Problems zur Reinigung des Sielwassers. Er bemerkte nebenbei, dass in dem Sielwasser von Leeds von einem Tage sich etwa 5 t Eisen in gelöstem Zustande vorfinden.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 2. Juni 1900.

Sp. Dr. F. Swarts sendet der Akademie die Fortsetzung seiner Untersuchungen über Fluorderivate des Toluols[62]). Bei der Einwirkung von Antimonfluorür auf Phenylchloroform bilden sich gleichzeitig $C_6H_5.CF_3$ und $C_6H_5.CClF_2$. Es wurde nun ermittelt, dass der erst angegebene Körper vorwiegend in der Wärme entsteht, der zweite aber in der Kälte. Ferner wurde erkannt, dass $C_6H_5.CClF_2$ mit Wasser leicht bei Gegenwart von Säuren reagirt, um $C_6H_5.CO_2H$, HCl und HF zu bilden. Salpetersäure führt zu $C_6H_4.NO_2CClF_2$, besonders wenn etwas P_2O_5, behufs Bindung des zu Stande kommenden Wassers, der Säure zugegeben wird. Die erwähnten Reactionen, sowie noch andere vom Verf. angegebene, auf welche hier verwiesen sei, zeigen, dass die Verbindung $C_6H_5.CF_3$ weniger reactionsfähig als $C_6H_5.CClF_2$ ist.

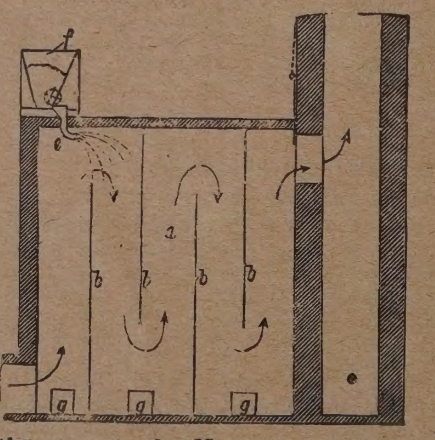
Filtrirtrichter.

Bei diesem Filtrirtrichter wird einerseits das Anlegen des Filtrirpapiers an die Trichterwandungen vermieden, andererseits ein Verstopfen des Trichterhalses durch die Spitze des Filters verhindert. Dies wird dadurch erreicht, dass zwischen dem eigentlichen Trichterkörper und Abflussrohr des Trichters, welcher der ganzen Länge nach an seiner Innenfläche mit Längsrippen und mit zwischen diesen befindlichen kurzen Längs- und Diagonalrippen versehen ist, (s. Fig.), eine kugelartige Erweiterung angeordnet ist, so dass an der Stelle, an welcher die tiefen Längsrippen zusammentreffen, eine Verengerung vermieden wird. Die Längsrippen sind abwechselnd bis an das obere und untere Ende der Erweiterung durchgeführt. (D. R. P. 110 011 vom 12. März 1899. J. M. E. Riedel und O. F. J. Grahl, Fort Wayne, Indiana, V. St. A.)



Entsäuern der Rauchgase.

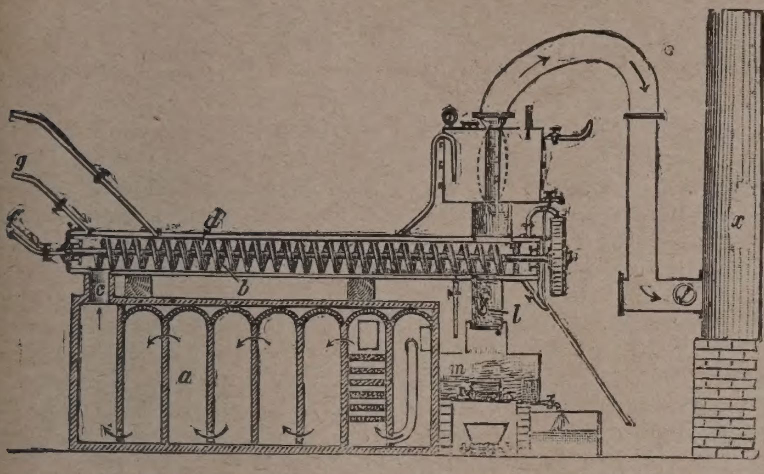
Die Entsäuerung erfolgt auf trockenem Wege, indem trocknes Mehl von gebranntem Kalk in die Rauchgase eingestreut wird; dadurch wird nicht nur die schweflige Säure, sondern auch der Wasserdampf aus den Rauchgasen aufgesaugt. Zu diesem Zwecke lässt man den Rauch die mit einem bekannten Staubfänger b versehene Kammer a durchstreichen. An der Decke von a ist bei e eine (oder mehrere) Einstreuöffnung angebracht, durch die mittels beliebiger Vorrichtungen f der Kalkstaub eingestreut wird. Der entstandene schwefligsaure Kalk wird durch die Reinigungsthüren g aus der Kammer a entfernt. (D. R. P. 110 388 v. 18. März 1899. H. Spitta, Görlitz.)



59) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 730.
60) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 268.
61) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1069.
62) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 300.

Condensator für arsenige Säure, Blei-, Zink- und ähnliche Dämpfe.

Die arsenige Säure etc. wird zunächst durch die Staubkammern *a* in der angegebenen Pfeilrichtung hindurchgeleitet und tritt dann durch den Canal *c* in den doppelwandigen Hohlcylinder *d*. Dieser sowohl wie die darin angeordnete, sich drehende hohle Schraube *b* erfahren



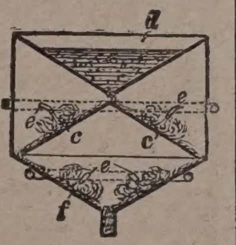
beständig die Zuleitung von kaltem Wasser vermittelst der Rohre *f* und *g*, so dass eine Condensation der eingeführten Dämpfe eintreten muss. Das condensirte Product wird durch die Bewegung der Schraube bis zu dem Canal *l* gebracht und dort selbstthätig in einen Behälter *m* abgeführt. Die kalten Dämpfe gelangen vermöge eines Ventilators in den Gloverthurm *x*. (D. R. P. 110 372 v. 9. April 1899. A. Froment, Tavagnasco, Italien.)

Aufschliessung von zink- und baryumhaltigen Bleischlacken.

Die in der Kugelmühle gepulverte Schlacke wird mit Chlorcalcium im passenden Verhältniss gemischt und im Flammofen bei etwa 1200° oxydirend geschmolzen. Die erkaltete Masse wird wieder in der Kugelmühle gemahlen und mit warmem Wasser ausgelaugt. Es resultiren eine concentrirte, fast chemisch reine Lösung von Chlorbaryum und ein Rückstand aus schwefelsaurem Kalk und den niederen Silicaten von Zink und Eisen. Der Rückstand wird noch feucht in Bleipfannen mit Schwefelsäure von 50° Bé. gemischt. Dabei erhitzt sich die schwarze Masse von selbst, wird in wenigen Minuten weiss und erstarrt sodann. Diese Masse wird nun mit Chlorcalcium gemischt, gekollert und bei Zufuhr von Luft im Ofen unter häufigem Umwenden auf etwa 500° erhitzt, wobei sich die Chloride von Zink und Eisen bilden, von denen nur das Eisenchlorid beim Erhitzen sich zersetzt: $2FeCl_2 + 2H_2O + O = Fe_2O_3 + 4HCl$. Das so entstehende Salzsäuregas wird zur Gewinnung von Chlorcalcium über Kalk oder kohlensauren Kalk geleitet. Die schliesslich erhaltene Masse wird noch heiss in Wasser geworfen und ausgelaugt. Man erhält dabei eisenarme concentrirte Chlorzinklauge und einen Rückstand wesentlich aus $CaSO_4$ und Fe_2O_3, welcher gemahlen wird und nach dem Trocknen eine rothe Farbe von hohem Werthe darstellt. (D. R. P. 112 018 vom 23. Juni 1899. Chem. Fabrik Marienhütte, Langelsheim a. Harz.)

Mit gasförmig. Quecksilber arbeitender Amalgamator.

Der Amalgamator besitzt einen oberen trichterförmigen Einlauf *d* für die Trübe. Unterhalb desselben ist ein kegelförmiger Boden *c* aus amalgamirtem Kupfer angeordnet. Dieser Boden reicht nicht vollständig an die Wandung des Amalgamators heran. Unter dem kegelförmigen Boden *c* befindet sich wiederum ein trichterförmiger Boden *f*, welcher wie der kegelförmige Boden *c* aus amalgamirtem Kupfer hergestellt ist. Die Quecksilbergase gelangen durch Düsen *e* in die Räume oberhalb und unterhalb des Bodens *c*. Der Zufluss der Trübe ist derart bemessen, dass dieselbe im Einlaufbehälter *d* stets so hoch steht, dass durch sie ein Austritt der durch die Düsen *e* eingeführten Quecksilbergase verhindert wird. (D. R. P. 110344 v. 22. März 1899. A. A. A. Byrd, Lower-Edmonton.)



Darstellung von Borsäure etc.

Fein zerkleinertes, rohes Borat wird in Wasser suspendirt. Man leitet Chlor unter Umrühren ein und fällt die ausgeschiedene Borsäure durch Abkühlen. Hierauf mischt man die Mutterlauge mit einer neuen Menge Roh-Borat. Das Chlorat wird auf irgend eine gebräuchliche Weise abgeschieden. (Amer. Pat. 650187 v. 22. Mai 1900. Ch. C. Moore, Liverpool.)

Darstellung von Magnesiumsuperoxyd.

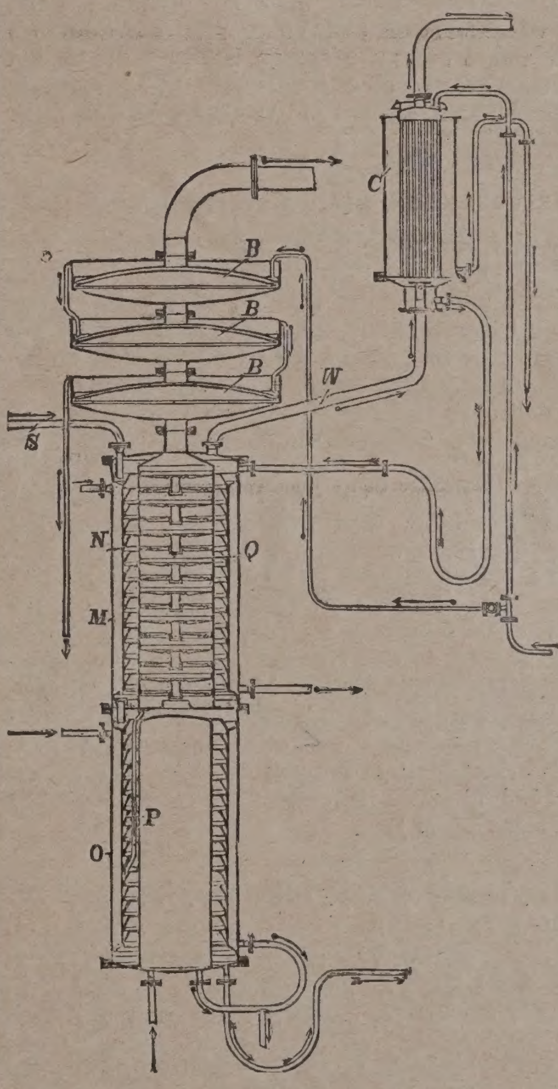
Magnesiumhydroxyd wird zunächst gepulvert und so weit angefeuchtet, dass die Pulverform erhalten bleibt. Hierauf mischt man das angefeuchtete Magnesiumhydroxyd mit trockenem gepulverten Natriumsuperoxyd und giebt während der Reaction einen Ueberschuss an Magnesiumhydroxyd-Pulver hinzu, um die Temperatur des Gemisches so weit herabzudrücken, dass kein Sauerstoff frei wird. (Amer. Pat. 650023 vom 22. Mai 1900. H. Oppermann, Bernburg.)

Behandlung schwer schmelzbarer Schwefelerze zur Gewinnung von Zink und Blei.

Zur Gewinnung von Zink und Blei aus den Dämpfen von schwer schmelzbaren Schwefelerzen wird das Erz mit Natriumnitrat gemischt oder mit einer Lösung desselben gesättigt, bevor es in den Ofen gebracht wird. Blei und Zink verwandeln sich in die Sulfate, und die Dämpfe werden aus dem Ofen in Wasser geleitet, welches das Zinksulfat auflöst, während das Bleisulfat ungelöst bleibt. (Engl. Pat. 2712 vom 7. Februar 1899. W. R. Hutton, Glasgow.)

Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Vor- und Nachlaufproducten aus Spiritus.

Bei der Erhitzung des in dünner Schicht über Heizflächen rieselnden Spiritus bis auf eine seinem Siedepunkt nahe liegende Temperatur nach D. R. P. 99499[63]) entweichen mit den Vorlaufdämpfen geringe Mengen von Alkohol. Um diesen Alkohol aus den Vorlaufdämpfen abzuscheiden und gleichzeitig auch etwaige Nachlaufproducte aus dem von Vorlauf befreiten Spiritus zu entfernen, wird der durch Rohr *S* zugeführte Spiritus zunächst in einem mit Dampfmantel *M* versehenen Berieselungsabdampfer *N* erhitzt, wobei die aus den Vorlaufdämpfen mitgenommenen Alkoholdämpfe in einem Dephlegmator *C*, welcher mit dem Verdampfer *N* durch Rohr *W* verbunden ist, verflüssigt werden. Der vorlauffreie Alkohol gelangt aus *N* in einen zweiten mit Dampfmantel *O* versehenen Berieselungsabdampfer *P*, in welchem der Alkohol verdunstet wird. Die Alkoholdämpfe entweichen in einen innerhalb des ersten Verdampfers *N* angeordneten Dephlegmator *Q* und aus diesem in die Dephlegmatoren *B* und werden auf diesem Wege von den mitgerissenen Nachlaufdämpfen befreit. (D. R. P. 108 832 vom 10. November 1898; Zus.-Pat. zu No. 99499. M. Strauch, Neisse.)



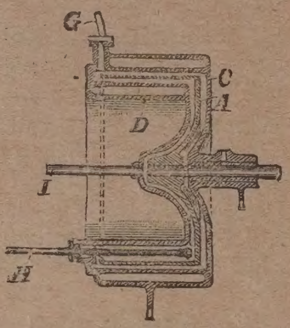
Darstellung eines Sicherheitssprengstoffs aus Ammoniaksalpeter und Harz.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass die Wettersicherheit von aus Ammoniumnitrat und Harz bestehenden Sicherheitssprengstoffen durch einen Zusatz einer verhältnissmässig geringen Menge Kaliumnitrat erhöht wird, ohne dass dabei eine Verminderung der Brisanz eintritt. Als Mengenverhältniss empfiehlt sich auf 100 Th. Ammoniumnitrat 4,5 Th. Kaliumnitrat und 5,5 Th. Harz. Es empfiehlt sich dabei, das Harz gemäss dem durch D. R. P. 82542[64]) geschützten Verfahren nur bis zum Sintern zu erhitzen. (D. R. P. 112 067 vom 9. August 1896. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges., Wittenberg.)

[63]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1053. [64]) Chem.-Ztg. *1895* 19, 1791.

Apparat zur Herstellung von Schiesspulver.

Bei der Herstellung von rauchlosem Schiesspulver aus gelatinirter Nitrocellulose sollen die zur Gelatinirung verwendeten Lösungsmittel, wie Aether, Aceton u. s. w., deren vollständige Beseitigung bisher Schwierigkeiten bot, dadurch entfernt werden, dass man die gelatinirte Masse in äusserst dünnen Schichten über einander ausbreitet und hierbei dafür Sorge trägt, dass das Lösungsmittel aus der ersten Schicht vollständig verdunstet ist, bevor die zweite darüber ausgebreitet wird. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient eine rotirende Trommel *A*, die von einem hohlen Doppelmantel *C D*, zwecks Einführung von Heizmitteln umgeben und mit Vorrichtungen zur Luftcirculation (Rohr *I*) und zur Herstellung eines Vacuums (Rohr *G*) versehen ist. — Die Lösung, welche durch ein verschiebbares, zwischen Trommel- und Mantelwandung luftdicht eingeführtes Rohr *H* auf die äussere Trommelwand gespritzt wird, bildet auf derselben eine dünne Schicht, aus welcher, in Folge der Beheizung und Luftverdünnung das Lösungsmittel vollständig verdunstet ist, wenn durch Rohr *H* frische Lösung auf dieselbe gespritzt wird. Man ist so im Stande, sowohl den Pulverblättchen eine beliebige Dicke zu geben, als auch progressives Pulver herzustellen, indem man im letzteren Falle abwechselnd Schichten von niedriger und höher nitrirter Cellulose über einander schichtet, wobei nur zu beachten ist, dass die beiden äusseren Schichten Nitrocellulose eine niedrigere Nitrirungsstufe enthalten als die inneren Schichten. (D. R. P. 110289 vom 25. Dec. 1898. P. F. A. Liedbeck, Stockholm.)



Darstellung von neutralen Estern der Phenylglycin-*o*-carbonsäure.

Neutrale Ester der Phenylglycin-*o*-carbonsäure waren bis jetzt unbekannt. Man erhält dieselben, wenn man auf die Ester der Anthranilsäure Ester der Chloressigsäure mit oder ohne Zusatz von kaustischen, kohlensauren oder essigsauren Alkalien oder Erdalkalien in der Wärme einwirken lässt. Man kann dabei den Methyl- und Aethylester der Anthranilsäure einerseits und den Methyl- und Aethylester der Chloressigsäure andererseits verwenden. Beispielsweise werden 302 Th. Anthranilsäuremethylester (2 Mol.) und 108 Th. Chloressigsäuremethylester (1 Mol.) im Oelbade 10 Std. auf 140—150° erhitzt. Nach dem Erkalten kann man entweder den Kuchen mit Wasser auslaugen oder die Reactionsmasse mit einer Lösung von Soda oder Natriumacetat versetzen und das so erhaltene Gemisch von Anthranilsäureester und Phenylglycincarbonsäureester durch Destillation im Vacuum oder mittels Wasserdampf trennen, wobei der Anthranilsäureester überdestillirt. Der erhaltene Phenylglycin-*o*-carbonsäuredimethylester bildet, aus heissem Alkohol umkrystallisirt, farblose Nadeln vom Schmelzpunkt 90°. Die neutralen Phenylglycin-*o*-carbonsäureester zeichnen sich dadurch aus, dass sie durch Natriumalkoholat oder metall. Natrium glatt in Indoxylsäureester übergehen. (D. R. P. 111911 vom 15. Juni 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darst. v. 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon.

Untersuchungen haben ergeben, dass die Salze des 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolonmethylhydroxydes beim Erhitzen in wässeriger oder alkoholischer Lösung gespalten werden, und zwar nicht in derselben Weise wie die freie Base, sondern unter glattem Zerfall der Ammoniumbase in Methylalkohol und die tertiäre Base. Dieses Verhalten ermöglicht, das beim Methyliren des entsprechenden Amidopyrazolons nach dem Verfahren des D. R. P. 90959[65]) entstehende Phenyldimethylamidopyrazolonmethyljodid in die tertiäre Base umzuwandeln. Am vortheilhaftesten gestaltet sich das Verfahren, wenn man die Salze schwacher organischer Säuren und Alkohol als Lösungsmittel anwendet. Beispielsweise werden 10 Th. 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolonjodmethylat[66]) einen Tag lang mit 30 Th. Alkohol auf 140° erhitzt. Die erkaltete, von unverändertem Jodmethylat abfiltrirte Lösung wird verdampft und aus dem Rückstand nach Zugabe von Alkali die gebildete tertiäre Base mit Benzol extrahirt. Oder es wird das Jodmethylat mit der äquivalenten Menge Natriumacetat in wässeriger Lösung einen Tag unter Druck im Autoklaven auf 150—160° erhitzt. Aus der Lösung wird nach Zusatz von Alkali die tertiäre Base mit Benzol extrahirt. (D. R. P. 111724 v. 16. Aug. 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[65]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 249.
[66]) Lieb. Ann. Chem. *1897*. 293, 66.

Darst. v. Azoxybenzylidenanilin und seinen Homologen.

Nach dem Hauptpatent No. 99542[67]) gehen *p*-Nitrobenzylanilin sowie dessen Homologe durch Einwirkung von Schwefelalkalien in *p*-Amidobenzyliden-Verbindungen über, welche durch verdünnte Mineralsäuren die bekannte Spaltung in Anilinbasis und *p*-Amidobenzaldehyd erleiden. Es wurde nun gefunden, dass man unter gewissen Bedingungen ein Zwischenproduct dieser Reaction fassen kann, nämlich das *p*-Azoxybenzylidenanilin bezw. dessen Homologe, wenn man nämlich anstatt der Schwefelalkalien des Hauptpatentes ätzende Alkalien — Kalium- oder Natriumhydroxyd — auf das *p*-Nitrobenzylanilin oder dessen Homologe einwirken lässt. Beispielsweise lässt man zu einer heissen Lösung von 150 Th. *p*-Nitrobenzyl-*o*-toluidin in 250 Th. Alkohol eine Lösung von 10 Th. Aetznatron in 100 Th. Alkohol langsam zufliessen. Nach kurzer Zeit erstarrt die Flüssigkeit zu einem Krystallbrei von goldgelben Schuppen. Nach dem Erkalten wird die Mutterlauge abgesaugt und das rohe Azoxybenzyliden-*o*-toluidin aus heissem Benzol oder Toluol umkrystallisirt. Auf demselben Wege bekommt man aus den homologen Anilinbasen die homologen Azoxybenzylidenbasen. Sämmtliche *p*-Azoxybenzylidenbasen werden durch verdünnte Mineralsäuren zerlegt in Anilinbasis und *p*-Azoxybenzaldehyd. Die Producte sollen hauptsächlich zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 111384 vom 15. December 1897. Zus.-Pat. zu No. 99542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Amidosulfonsäuren und Farbstoffen aus denselben.

Amidosulfonsäuren von Phenolen und Carbonsäuren entstehen beim Kochen von *p*-Nitrophenol, *o*-Nitrophenol, *o*-Nitrosalicylsäure, *p*-Nitrosalicylsäure und *m*-Nitrobenzoësäure mit dem mehrfachen Gewicht Natriumbisulfit. Die Lösung wird hierauf angesäuert, gekocht, um die schweflige Säure auszutreiben, und abkühlen gelassen, worauf sich die Amidosulfonsäure abscheidet. — Diese Amidosulfonsäuren von Phenolen und Carbonsäuren werden in Azofarbstoffe übergeführt, welche sich auf der Faser mit Metallbeizen verbinden und Nüancen von bedeutender Walk- und Lichtechtheit geben. 1. Amidosalicylsäure z. B. wird diazotirt und mit α-Naphthylamin gekuppelt; dieses Product wird weiter diazotirt und mit β-Naphtholdisulfosäure R, α-Naphtholsulfosäure Nevile-Winther oder 1,8,3,6-Amidonaphtholdisulfosäure gekuppelt. 2. Diazotirte Amidosalicylsäure wird mit *m*-Toluylendiamin oder mit *m*-Phenylendiamin in alkalischer oder saurer Lösung gekuppelt. 3. Diazotirte Amidosalicylsäure wird mit 1,8,3,6-Amidonaphtholdisulfosäure in alkalischer Lösung gekuppelt. (Engl. Pat. 2468 vom 3. Februar 1899. Read Holliday & Sons, J. Turner, H. Dean und J. Turner, Huddersfield, Yorkshire.)

Darstellung von Pentaoxyanthrachinondisulfosäuren.

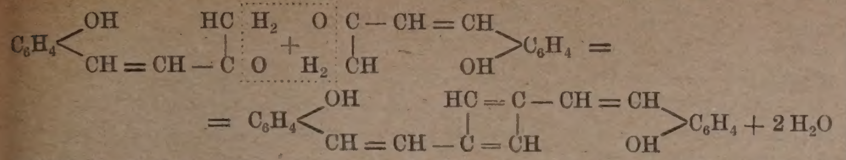
Tetraoxyanthrachinondisulfosäure aus Anthraflavinsäure wird in Form des sauren Kaliumsalzes in der 10- bis 20-fachen Gewichtsmenge Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst, und in die gut gekühlte Lösung wird etwas mehr als die 1 Mol. entsprechende Menge fein gepulverter Braunstein langsam eingerührt. Nach kurzer Zeit beginnt die Reaction, indem sich die Schmelze rein und intensiv blau färbt. Zur Vollendung der Reaction rührt man die Masse einige Stunden unter Kühlung und dann 12—24 Std. bei gewöhnlicher Temperatur gut durch, giesst sie dann in eine genügende Menge Wasser und kocht, nachdem man event. etwas Bisulfitlösung zugesetzt hat, auf. Aus der filtrirten rein rothen Lösung wird durch Chlorkalium das saure Kaliumsalz der Pentaoxyanthrachinondisulfosäure abgeschieden, das man durch Umkrystallisiren nochmals reinigen kann. Das Product färbt Wolle in saurem Bade roth. Die saure Färbung giebt nachträglich, mit Fluorchrom nüancirt, ein reines walkechtes Blau. Unter genau gleichen Bedingungen kann die Tetraoxyanthrachinondisulfosäure aus Isoanthraflavinsäure durch dieselben Oxydationsmittel in eine der oben beschriebenen isomere Pentaoxyanthrachinondisulfosäure übergeführt werden. Dieselbe bildet ein rothes krystallinisches Pulver, das sich leicht in heissem Wasser mit rother Farbe löst, die durch Zusatz von Alkali in Violett umschlägt. Die rothe Ausfärbung auf Wolle giebt mit Fluorchrom ebenfalls ein walk- und lichtechtes Blau, welches aber in seiner Nüance etwas rothstichiger ist als das obige. (D. R. P. 111919 vom 8. Mai 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Farbstoffen aus Salicylaldehyd und Ketonverbindungen.

Wird Salicylaldehyd mit Aceton oder Acetonderivaten, welche noch die Gruppe CH_3—CO—CH_2 enthalten, in Gegenwart von concentr. Schwefelsäure condensirt, so entstehen Producte, welche durch Sulfonirung in violett-rosa bis blau-grau färbende Farbstoffe über-

[67]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 978.

gehen, und welche wahrscheinlich durch Wasseraustritt aus 2 Molecülen des zunächst entstehenden Methyl-*o*-cumarketons nach der Formel:



gebildet werden. Es werden z. B. 200 g Aceton mit 100 g Salicylaldehyd gemischt und in die mit Eis gekühlte Mischung 200 g conc. Schwefelsäure in kleinen Mengen mit der Vorsicht eingetragen, dass die Temperatur nicht über 25° steigt. Die erhaltene dunkelrothe Flüssigkeit wird in viel Wasser gegossen, der ausgeschiedene violette Niederschlag abfiltrirt, getrocknet und mit einem zur Hälfte aus concentrirter, zur Hälfte aus rauchender Schwefelsäure bestehenden Gemisch sulfonirt. Der durch Eindampfen oder Aussalzen gewonnene Farbstoff löst sich schon in kaltem Wasser, sehr leicht in heissem Wasser vollkommen auf und bildet eine dunkelviolett-rothe Lösung, mittels welcher Seide vom hellsten rosa-violett bis zum dunkelsten roth-violett gleich gut und ohne Beize schön gefärbt werden kann; vortheilhaft ist es, das Farbbad durch einen kleinen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure anzusäuern. Seifenlösung verändert die Farbe nicht, nüancirt sie aber etwas heller. (D. R. P. 110520 v. 19. April 1898. R. Fabinyi, Klausenburg, Ungarn.)

Darstellung eines neuen Seidenfarbstoffs.

Lässt man auf 2 Mol. Salicylaldehyd und 1 Mol. Aceton concentrirte Natronlauge einwirken, so entsteht das Natriumsalz des Di-*o*-oxydibenzalacetons. Setzt man z. B. einer aus 100 g Salicylaldehyd und 24 g Aceton bereiteten Mischung 400 ccm 4 Mal normalen Natriumhydrates zu und lässt diese Mischung nach ungefähr $^1/_4$-stünd. starken Schütteln in einer verkorkten Flasche stehen, so wird die anfangs stark dunkelrothe Flüssigkeit nach verhältnissmässig kurzer Zeit zu einer aus grünen, metallisch glänzenden, schuppenförmigen Krystallen bestehenden Masse erstarren; diese wird auf Filtern abgesogen oder auf Thontellern abgepresst, und die Krystalle werden aus heissem Wasser oder besser aus heissem Alkohol umkrystallisirt. Die so erhaltenen Krystalle glitzern in fuchsinähnlicher, grüner Farbe, sind in Wasser leicht, in Alkohol schwerer löslich; die Farbe einer 1-proc. Lösung ist ein dem Granat ähnliches Roth, die der stark verdünnten Lösung röthlich-gelb. Wird dieser verdünnten Lösung Salzsäure zugesetzt, so erhält man einen in Wasser kaum löslichen, gelben Niederschlag, der anfangs breiartig ist, aber sehr bald in lange, blättchenförmige Krystalle übergeht, die mit dem Di-*o*-oxydibenzalaceton identisch sind. Die nach dem beschriebenen Verfahren hergestellte grüne, metallisch glänzende Verbindung ist ein Natriumsalz dieses Di-*o*-oxydibenzalacetons. Mit der wässerigen Lösung dieses Natriumsalzes kann man Seide unmittelbar schön gelb färben. (D. R. P. 110521 vom 19. April 1898. R. Fabinyi, Klausenburg, Ung.)

Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin.

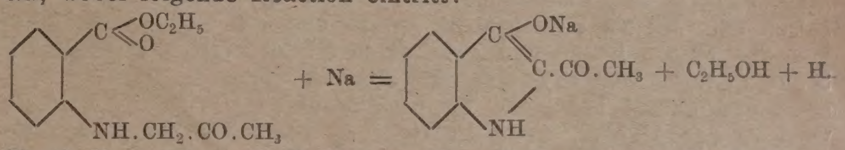
In dem D. R. P. 109586 [68]) ist gezeigt, dass man einen braunen Baumwollfarbstoff erhält, wenn man das bei der Einwirkung annähernd gleicher Mengen *o*-Oxy-o_1-p_1-dinitrodiphenylamin und Chlorschwefel entstehende Zwischenproduct mit Natronlauge und Schwefelnatrium erhitzt. Nach vorliegendem Zusatz-Patente erhält man auch ohne Zusatz von Schwefelnatrium durch Eindampfen der alkalischen Lösung des Zwischenkörpers den braunen Farbstoff. Dabei kann die Menge des angewendeten Chlorschwefels in weiten Grenzen schwanken. Beispielsweise werden 5 kg Oxydinitrodiphenylamin mit 1,5 kg Benzol und 2,5 kg Chlorschwefel gut gemischt, das Benzol abdestillirt und die rückständige Masse noch eine Stunde im Wasserbade erhitzt. Man löst diese dann in 25 l Wasser und 10 kg Natronlauge von 35° Bé. auf und verdampft die Lösung zur Trockne. (D. R. P. 111950 vom 24. November 1899; Zus.-Pat. zu No. 109586. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M.)

Alkylirung von Dialkylrhodaminen.

Die Alkylester der Alphylschwefelsäure, wie beispielsweise die aus dem *p*-Toluolsulfochlorid leicht erhältlichen *p*-Toluolsulfosäurealkylester, reagiren mit Dialkylrhodaminen leicht unter Bildung von in Wasser unlöslichen Producten, im Gegensatz zu den aus Alkylestern der Alkylschwefelsäuren erhältlichen Reactionsproducten, welche in Wasser löslich sind. Die ersteren in Wasser unlöslichen Reactionsproducte wurden anfangs für das dem *p*-Toluolsulfomonoäthylamid entsprechende *p*-Toluolsulfodialkylrhodamin gehalten, um so mehr als analog wie mit anderen Estern das entsprechende Amid aus *p*-Toluolsulfosäureester und secundärem Amin hätte entstehen müssen. In Wirklichkeit besteht jedoch das Reactionsproduct aus dem *p*-toluolsulfosauren Salz des Dialkylrhodaminalkylesters (Rhodamin 6 G), welches in Wasser unlöslich ist. Durch Zersetzung mit kalter Natronlauge kann man daraus leicht den freien Ester und aus diesem das nicht lösliche salzsaure Salz erhalten. 40 Th. Diäthylrhodaminbase und 20 Th. *p*-Toluolsulfosäuremethylester werden beispielsweise 2 Std. auf 100° erhitzt. Das fest gewordene Reactionsproduct wird fein gepulvert und mit kalter Natronlauge angerührt. Die so in Freiheit gesetzte Base wird filtrirt, mit verdünnter Natronlauge gewaschen und in bekannter Weise in das salzsaure Salz übergeführt; durch Behandlung mit Natriumacetat kann es von den geringen Mengen unverändert gebliebenen Diäthylrhodamins befreit werden. (Franz. Pat. 291543 vom 7. August 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Indoxylmethylketon.

Man erhält das Indoxylmethylketon, wenn man einen Ester der Acetonylanthranilsäure der Einwirkung von Natriumalkoholat oder metallischem Natrium unterwirft. Als Ester kommen im Besonderen in Betracht der Methyl-, der Aethyl- und der *iso*-Amylester der Acetonylanthranilsäure. Beispielsweise werden 330 Thl. Anthranilsäureäthylester und 92,5 Thl. Chloraceton bis zum Verschwinden des Chloracetons auf dem Wasserbade erwärmt. Nach Beendigung der Umsetzung giebt man eine Lösung von 55 Th. Soda zu und nimmt das entstandene Gemisch von Acetonylanthranilsäureester und Anthranilsäureester in 1000 Th. Benzol auf. In die gut getrocknete Lösung trägt man nun 23 Th. fein zertheiltes metallisches Natrium ein, wobei folgende Reaction eintritt:



Man bedient sich zweckmässig einer alkoholischen Lösung des Natriums (23 Th. Natrium in 300 Th. absolutem Alkohol). Nach beendeter Reaction lässt man erkalten und schüttelt zur Zersetzung der Natriumverbindung mit verdünnter Säure durch. Der Benzolschicht, welche ausser dem Indoxylmethylketon noch Anthranilsäureester enthält, kann ersteres durch verdünnte Alkalilauge entzogen werden. Aus der alkalischen Lösung wird das Keton durch Essigsäure oder verdünnte Mineralsäure gefällt. Das Indoxylmethylketon ist wegen seiner leichten Ueberführbarkeit in Indigo für die Darstellung dieses Farbstoffs von Wichtigkeit. (D. R. P. 111890 vom 29. Juni 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus Nitro-β_1-diazo-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure.

Die Diazoverbindung der im D. R. P. 110369 [69]) beschriebenen Nitro-β_1-amido-β_2-naphthol-β_3-sulfosäure lässt sich mit Phenolen und Aminen zu einer Reihe neuer, sehr werthvoller Azofarbstoffe vereinigen. Diese zeigen die Eigenschaft, durch eine Nachbehandlung auf der Faser mit Bichromaten vollständig walkecht fixirt zu werden. Die so erhaltenen Färbungen sind hervorragend lichtecht. Bemerkenswerth ist die ausserordentliche Gleichmässigkeit, mit der die Farbstoffe auf die Faser ziehen. Je nach der Wahl des Einwirkungsobjectes sind die Azoderivate der Nitrodiazonaphtholsulfosäure in Nüance und Löslichkeit verschieden. Besonders schöne violette, bei der Nachchromirung in Grün umschlagende Farbstoffe werden bei Anwendung von Periamidonaphtholsulfosäuren erhalten. Dunkelbraune Farbstoffe entstehen aus den *m*-Diaminen der Benzolreihe. (D. R. P. 111933 v. 28. October 1899. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung beizenfärbender primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Das Verfahren zur Darstellung beizenfärbender schwarzer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure gemäss dem D. R. P. 91855 [70]) ist durch die Verwendung von Chlornitro-*o*-amidophenol bezw. Chlornitroderivaten des *o*-Amidophenols als Componenten gekennzeichnet. Die so erhaltenen Farbstoffe zeichnen sich durch ausserordentliche Ergiebigkeit und andere werthvolle Eigenschaften aus. (D. R. P. 110619 vom 9. November 1897. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darst. basischer Farbstoffe aus Dioxynaphthochinolin u. den Nitrosoverbindungen tertiärer aromat. Amine.

Das in dem D. R. P. 110175 [71]) beschriebene Dioxynaphthochinolin lässt sich mit den Nitrosoverbindungen tertiärer aromatischer Amine zu grünen Farbstoffen condensiren, welche Baumwolle licht- und waschecht färben. Man erhitzt z. B. 8,5 kg Dioxynaphthochinolin

[68]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 412.

[69]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 291.
[70]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 400.
[71]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 319.

mit 11,2 kg salzsaurem Nitrosodimethylanilin und 50 l Alkohol $1^1/_2$ Std. auf 50—70°. Der nach dem Erkalten fast vollständig ausgeschiedene Farbstoff wird auf einem Filter gesammelt, mit wenig Alkohol ausgewaschen, abgepresst und getrocknet. Er bildet ein schwärzlich-grünes Pulver, welches sich in Wasser mit grüner Farbe löst. Diese Lösung färbt sich auf Zusatz von Salzsäure rein blau. Alkalien geben mit der wässerigen Lösung des Farbstoffs einen blauen Niederschlag, der sich in Aether mit rother Farbe löst; diese Lösung zeigt eine prachtvolle zinnoberrothe Fluorescenz. In conc. Schwefelsäure löst sich der Farbstoff mit orange-rother Farbe. Verwendet man bei der Einwirkung auf Dioxynaphthochinolin an Stelle von salzsaurem Nitrosodimethylanilin die äquivalente Menge von salzsaurem Nitrosodiäthylanilin, so erhält man ebenfalls einen grünen Farbstoff, der sich aus der Reactionsmasse in braunen, glänzenden Krystallen abscheidet. Er löst sich in Wasser leichter, als der dimethylirte Farbstoff, besitzt aber im Uebrigen die gleichen Eigenschaften wie dieser. (D. R. P. 110603 v. 2. Nov. 1898. C. Rudolph, Offenbach a. M.)

Verwerthung der abgenutzten glycerinhaltigen Masse von Buchdruckwalzen und ähnlichen Materialien.

Die Buchdruckwalzen bestehen in der Regel aus Leim, Glycerin und einem zuckerhaltigen Material, wie Glukose, Melasse oder Zucker. Das Material wird in kleine Stücke zerschnitten und mit kaltem Wasser unter Umrühren 24—36 Stunden ausgelaugt. Dadurch werden die meisten der löslichen Bestandtheile, wie Glukose, Zucker und Glycerin in Lösung gebracht. Man verwendet kaltes Wasser, damit der Leim nicht in Lösung gehen soll; um dies noch sicherer zu verhindern, setzt man eine geringe Menge eines Aluminium- oder Eisensalzes zu. Mittels Filterpressen trennt man die leimhaltige Masse von der süssen Lauge und entfernt in letzterer die zuckerhaltigen Stoffe dadurch vom Glycerin, dass man die Masse in Gährung versetzt und darauf bei einer Temperatur unter 100° destillirt. Es wird so der Alkohol, wenn die Gährung alkoholisch war, oder die Säure, wenn die Gährung sauer war, vom Glycerin abdestillirt und weiter verarbeitet. Das zurück bleibende Glycerin wird nach Bedarf gereinigt und zur Vertreibung des Wassers eingedampft. Das gelatinöse Material, von welchem die süsse Lauge abgepresst worden ist, kann getrocknet und als Ammoniakdünger benutzt werden, da es reich an Stickstoff ist. Man kann es auch nach einer der bekannten Methoden in Gelatine oder Leim überführen. Man kann auch das Material anfangs mit heissem Wasser behandeln und dann den Leim mit Tannin oder Gerbsäure fällen. Der abgeschiedene Leim wird durch Filtration getrennt und die Lösung wie oben behandelt. (D. R. P. 111914 vom 24. December 1898. F. H. Jobbins, New York.)

Ob dieses Verfahren, welches sich vor anderen ähnlichen immerhin durch Einfachheit auszeichnet, in der Praxis mit Erfolg durchführbar sein wird, bleibt doch noch recht fraglich.

Fixiren von Thonerde oder Chromoxyd, namentlich für die Türkischrothfärberei. — Ist bereits als franz. Pat. 288942 vom 17. Mai 1899[72]) gebracht. (D. R. P. 110680 vom 7. Mai 1899. H. v. Niederhäusern, Rappoltsweiler i. E.)

Hebevorrichtung für die Ueberstülprohre einer Ausschaltevorrichtung für Gaserzeugungsretorten. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ in einem besonderen Artikel[73]) beschrieben. (D. R. P. 111358 v. 8. Nov. 1898. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg.)

Gleichzeitige Darstellung von Baryumoxyd und Baryumsulfid im elektrischen Ofen. — Ist bereits im Wesentlichen durch das franz. Pat. 284302[74]) gebracht. (D. R. P. 111667 v. 16. Dec. 1898. C. S. Bradley, Avon, und C. B. Jacobs, East Orange, V. St. A.)

Verwendung der Halogensubstitutionsproducte des Hydrochinons, Brenzcatechins und Pyrogallols als photographische Entwickler. — Ist bereits durch das franz. Pat. 286010[75]) beschrieben. (D. R. P. 111798 vom 30. November 1897. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Verwerthung der bei der Aetzalkalifabrikation verbleibenden Calciumcarbonat-Rückstände. — Ist bereits im Wesentlichen als amer. Pat. 601007 vom 22. März 1898[76]) gebracht worden. (D. R. P. 111826 v. 23. März 1898. H. E. Stürcke, New York.)

Darstellung von Nitroderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone. — Ist bereits im Wesentlichen in dem franz. Pat. 293909[77]) gebracht worden. (D. R. P. 111866 v. 22. August 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gewinnung der Eiweissstoffe aus Hefe. — Der Inhalt dieses Patentes ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“ besprochen worden[78]). (D. R. P. 111915 vom 18. April 1899. Dr. C. Dormeyer, Stettin.)

[72]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 82.
[73]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 987.
[74]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 602.
[75]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1047.
[76]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 300.
[77]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 399.
[78]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 940.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Lyon, den 26. Mai 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen.**

Die Notiz von Dr. F. Raschig in No. 41 der „Chemiker-Zeitung“[79]) betreffend

„Darstellung von Aldehyden durch directe Oxydation“

zwingt uns zur Feststellung folgender Thatsachen.

Im Februar 1899 haben wir der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik mitgetheilt, dass uns die directe Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd mittels Braunstein und Schwefelsäure in industrieller Weise gelungen sei; bei dieser Gelegenheit hat uns die B. A. S. F. erklärt, dass sie schon seit längerer Zeit gewisse Aldehyde in dieser Weise fabricirt hätte, dass dagegen die Oxydation von *o*-Nitrotoluol und von Nitrokörpern im Allgemeinen ihr niemals gelungen sei. — Nach Dr. Raschig hat die B. A. S. F. zuerst in 1887 gewisse Aldehyde durch directe Oxydation erhalten. Durch das 1882 patentirte Verfahren zur Darstellung von Indigo aus *o*-Nitrobenzaldehyd war eine billige Herstellungsweise dieses Productes sehr wünschbar gemacht worden; die B. A. S. F. hat aber das betreffende Patent auslaufen lassen, ohne zu einer industriellen Ausbeutung desselben zu gelangen. Die Angabe Dr. Raschig's, das Bioxydverfahren sei „bereits vor Jahren in der B. A. S. F. auf die Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd aus *o*-Nitrotoluol angewendet worden“, erscheint also, besonders auch nach der uns gegebenen loyalen und kategorischen Erklärung der B. A. S. F. selbst, geeignet, Missverständnisse hervorzurufen.

Auf eine Kritik des am 13. Nov. 1899 angemeldeten französischen Patentes No. 294257 der B. A. S. F. für Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd verzichten wir an dieser Stelle einzugehen, die mitgetheilten Daten genügen übrigens, um den Lesern der „Chemiker-Zeitung“ die Verkettung der Thatsachen vor Augen zu führen. — Auf die Andeutung von Dr. Raschig, dass das Verfahren der B. A. S. F. „allmählich auch einzelnen ausserhalb genannter Fabrik stehenden Personen bekannt geworden sein dürfte“, einzugehen, finden wir unter unserer Würde, da die Tendenz dieser Bemerkung zu durchsichtig ist.

Hochachtungsvoll

Société Chimique des Usines du Rhone,
Anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Reichstage wurde die Aenderung des Zolltarifs in zweiter Lesung angenommen. Hiernach tritt vom 1. Juli d. J. ab ein Zoll von M 6 auf 100 kg Bier, von M 240 auf Liqueure, von M 160 auf alle übrigen Branntweine in Fässern, von M 240 auf Branntwein in Flaschen, Krügen u.dergl., von M 120 auf Schaumweine in Kraft.

* **Berlin.** Das Inkrafttreten des neuen Arzneibuches für das Deutsche Reich dürfte am 1. Januar 1901 zu erwarten sein.

† **Brüssel.** Die Vertreter der Signatarmächte der internationalen Convention zur Regelung der Einfuhr von Alkohol und des Verkaufs von Spirituosen in Afrika, haben das Ratificationsprotokoll unterzeichnet. Die Convention soll am 8. Juli in Kraft treten. Der Einfuhrzoll nach Afrika soll nicht unter Fr. 60 oder 70 pro hl 50-gräd. Alkohols betragen, d. h. das Vierfache der Taxe vom Jahre 1890.

y **Richmond, Va.** Gelegentlich der 48. Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association haben die hier versammelten Vertreter der pharmaceutischen Hochschulen der Verein. Staaten die „American Conference of Pharmaceutical Faculties“ gegründet. Zweck dieser neuen Vereinigung ist die Erstrebung einer höheren gleichförmigen Ausbildung der Pharmaceuten, sowie die Anerkennung der pharm. Schulen von der Erfüllung bestimmter, allgemein gültiger Bedingungen abhängig zu machen. Zum ersten Präsidenten wurde A. B. Prescott, Michigan, zum Secretär W. H. Bradbury, Washington, gewählt.

y **Washington, D. C.** In der Klagesache F. L. Lavanburg contra J. Pfeiffer hat das Supreme Court endgültig den Antrag des Klägers abgewiesen, dem Beklagten zu verbieten, die Namen „O Vermilion“ und „P Green“ weiterhin zur Bezeichnung bestimmter, von dem Beklagten producirten Farben zu gebrauchen, da die Benutzung derselben eine Beeinträchtigung der im Eigenthum des Klägers stehenden Handelsmarken „Oriole Vermilion“ und „Peerless Green“ sei. — Das Schatz-

[79]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 446.

amt hat die Zollbeamten angewiesen, darauf zu achten, dass auf den Verpackungen der in die Verein. Staaten eingeführten Güter, wie Flaschen etc. der Herkunftsort in englischer Sprache anzugeben ist, oder, falls der ausländische Name des Ursprungsortes von dem englischen verschieden ist, dem ersteren der englische Name des Herkunftslandes beizufügen ist. Hiernach würde die Aufschrift „Aachen" nicht genügen. — In Folge einer Verfügung des Schatzamtes wird für ausgeführtes sog. Woll-Extract, welches aus importirter ausländischer Wolle hergestellt ist, eine Zoll-Rückvergütung in Zukunft nicht mehr gewährt, da nach Ansicht der Regierung der Artikel nicht ein Fabrikat, sondern ein lediglich bei dem Reinigen der Wolle erhaltenes Nebenproduct darstellt. — Auf heftigen Widerspruch seitens sämmtlicher Importeurkreise stösst eine soeben in Kraft getretene andere Verordnung des Schatzamtes, welche die Steuerbeamten anweist, dass im Falle von Unter-Declarationen von über 50 Proc. des wahren Werthes der importirten Güter die erhöhte regelmässige Steuer sowohl, wie die Strafgebühr zu erheben ist, ohne Rücksicht darauf, ob die betr. Güter dem Fiscus verfallen sind oder nicht. Die Importeure haben hiernach also nicht das Recht, durch Aufgabe der qu. Waaren sich von der Entrichtung der Straftaxe zu befreien, sondern unterliegen fortan doppelter Bestrafung.

X **Wien.** Durch die im Jahre 1885 in rascher Aufeinanderfolge vorgekommenen Schlagwetterexplosionen in den Bergwerken Karwin und Dombrau wurde seinerzeit das Ackerbauministerium veranlasst, eine Commission von hervorragenden Fachleuten einzusetzen, welche den ganzen Complex der Schlagwetterfragen zu studiren und die wirksamsten Vorkehrungen gegen Schlagwetterunfälle ausfindig zu machen hatte. Die Resultate sowohl dieser Forschungen als auch die Ergebnisse der seitens des Ministeriums weiter angestellten wissenschaftlichen Erhebungen sind nun zu praktischen Weisungen für die sicherheitlichen Ausgestaltungen des Betriebes der österreichischen Schlagwettergruben verwerthet worden. Seither haben diese von dem Ministerium bestellten Comités als ständige Institution, und zwar sehr erfolgreich fortgewirkt. Das Ackerbauministerium hat nun diese Comités zu einem ständigen Amte vereinigt, welches in dieser Richtung seine regelmässige nutzbringende Thätigkeit fortsetzen wird.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Dr. Julius Weeren zum Kaiserlichen Regierungsrath und Mitglied des Patentamtes.

Emmerich. Der Chemiker Walterfang ist den hiesigen Zollstellen als Sachverständiger zur Ausführung von Pflanzenuntersuchungen beigegeben worden.

Preisausschreiben.

Stockholm. Für die beiden Nobel'schen Preise für Physik und Chemie sind jetzt von den mit der Vertheilung dieser Preise betrauten Körperschaften die näheren Bestimmungen festgestellt worden. Die Akademie der Wissenschaften wird zwei Commissionen, aus je fünf Mitgliedern bestehend, wählen, von denen die eine für den Physikpreis, die andere für den Chemiepreis bestimmt ist. Behufs wissenschaftlicher Prüfung der Arbeiten oder Erfindungen aus dem Gebiete der Physik oder Chemie, die von den beiden Commissionen vorgeschlagen werden, wird ein sog. Nobel-Institut errichtet, das zwei Abtheilungen, die eine für Physik, die andere für Chemie, enthält, und an die Spitze jeder dieser Abtheilungen wird als Vorsteher je ein von der Akademie zu wählender in- oder ausländischer Gelehrter von anerkanntem Ruf gestellt, der sich ausschliesslich den Zwecken der betreffenden Abtheilung zu widmen hat. Mit diesen Posten sind Titel und Würden als Professor verbunden. Die Gebäude für diese beiden Abtheilungen werden zusammenhängend aufgeführt und erhalten einen gemeinsamen Sitzungssaal für die beiden Commissionen, denen auch die Vorsteher der beiden Abtheilungen des Nobel-Institutes angehören. Die beiden Preise für Physik und Chemie sollen nur an einzelne Personen, nicht aber an Institutionen oder Vereine ertheilt werden.

Literatur.

André-Pontier, L., Histoire de la pharmacie. 8. Fr. 12. O. Doin, Paris.

Bermbach, W., Elektricitätswerke, elektrische Beleuchtung und elektrische Kraftübertragung. Gemeinverständliche Darstellung. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. M 4,50. Lützenkirchen & Bröcking, Wiesbaden.

Delacre, M., Étude de la synthèse du benzène par l'action du zinc-éthyle sur l'acétophénone. Separat-Abdruck. Brüssel.

Delacre, M., Recherches sur la synthèse graduelle de la chaine benzénique. Separat-Abdruck. Brüssel.

Clowes, G. H. A., Ueber Formaldehyd- oder Methylenderivate der Säuren der Zuckergruppe und über die quantitative Bestimmung der Methylengruppen in den Formaldehyd-Condensationsproducten. Inaug.-Diss. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Iggena, H., Beiträge zur Kenntniss der Amalgame der alkalischen Erden, des Zinks und des Cadmiums. Inaug.-Diss. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie, mit besonderer Berücksichtigung der Elektrochemie und Gewerbestatistik für das Jahr 1899. Jahrgang I—XXV. Bearbeitet von R. v. Wagner, fortgesetzt von F. Fischer. 45. (oder neue Folge) 30. Jahrgang. Gr. 8. M 24. Otto Wigand, Leipzig.

Mittheilungen der chemisch-technischen Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie. 120: Strohmer, F., H. Briem und A. Stift: Chemische Untersuchungen betr. die Rübensamenzucht mittels sog. Stecklinge. — 121: Fürth, R., und A. Stift: Weiterer Beitrag zur Bakteriose der Zuckerrübe. — 122: Strohmer, F.: Ueber Blutmelasse, ein neues Futtermittel. — 123: Fernau, A.: Tabelle zur Ermittelung der den gewogenen Milligrammen Kupferoxyd entsprechenden Kupfermenge. Sep.-Abdr. Wien.

Perkin, W. H., und **Kipping, F. S.**, Organic chemistry. 8. 7 s. 6 d. W. & R. Chambers, London.

Schulenberg, H., Beiträge zur Kenntniss des Menthens und Menthenons. Inaug.-Diss. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Widtsoe, J. A., Ueber das Traganth-Gummi und die Methylpentosane. Inaug.-Dissert. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Düll, Ernst, Reallehrer für Chemie an der Kgl. Luitpold-Kreisrealschule München. **Wiederholungs- und Uebungsmaterial für den Unterricht in Chemie und Mineralogie** an Realschulen und verwandten Anstalten. Mit besonderer Berücksichtigung der organischen Chemie. Wissenschaftl. Verlag von Dr. E. Wolff, München. 1900.

Gerade zur arbeitreichsten Zeit und kurz vor den Absolutorien der bayerischen Mittelschulen erscheint dieses Werkchen als eine Gabe, die so recht geeignet sein wird, Lehrern und Schülern ein werthvolles Hülfsmittel zur Erreichung des erstrebten Zieles zu sein. Wer die Schwierigkeiten kennt, welche sich bei Behandlung der Chemie und besonders des organischen Theiles mit dem so jungen Schülermateriale entgegenstellen, wird es dem Verf. Dank wissen, dass er es mit kundigem Sinne unternommen hat, in fliessender Darstellung und in leicht verständlicher Form die Hauptkapitel, wie sie der bayerische Lehrplan vorschreibt, dem Schüler zu bieten. Das Werk soll kein Lehrbuch ersetzen und keinem anderen Concurrenz machen. Es soll auch den Lehrer und den Unterricht nicht entbehrlich machen. Es erweitert aber den im Unterrichte dargebotenen Lehrstoff und zeigt die Beziehungen der Körper zur Industrie, Technik, kurz zur Verwendung im täglichen Leben. Das Werk fördert aber auch das Verständniss für chemische Vorgänge und chemische Formeln. Besonders die reichlich beigegebenen Uebungsaufgaben, die sich wohlthuend von den hergebrachten unterscheiden, insbesondere die nur durch Formeln gegebenen, sind vorzüglich geeignet, den Schüler zum selbstständigen Denken anzuregen und das Verständniss zu fördern. Deshalb empfehle ich das Werkchen Lehrern und Schülern als eine grosse Hülfe bei den nothwendigen Repetitionen auf das Angelegenste. Aber auch während des Jahres wird es sich ebenso vortheilhaft als Lectüre verwenden lassen, die nicht nur Unterhaltung gewährt, sondern in reichem Maasse positives Wissen verleiht.

Prof. Dr. E. List.

Rupe, Dr. Hans, Privatdocent an der Universität Basel. **Die Chemie der natürlichen Farbstoffe.** Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Seit einer Reihe von Jahren hat man sich intensiver damit beschäftigt, die natürlichen Farbstoffe näher kennen zu lernen, ihre chemische Zusammensetzung, sowie ihre Eigenschaften eingehender festzustellen. Die Resultate dieser Untersuchungen, die sich ungemein zerstreut in der Literatur finden, hat nun H. Rupe, dessen Name unter den Forschern auf dem Gebiete der organischen Chemie schon einen guten Klang besitzt, gesammelt und gesichtet und das Ergebniss seiner Arbeit in dem vorliegenden Buche niedergelegt. Dasselbe — Prof. E. Noelting-Mülhausen i. E. und Prof. Nietzki-Basel, gewidmet — füllt somit eine Lücke in der Literatur aus, die sich schon häufig fühlbar gemacht hat. Bearbeitet hat Verf. in erster Linie diejenigen Farbstoffe, welche in den letzten 80 Jahren eine technische Anwendung fanden, dann aber auch solche, die in irgend einer Weise wissenschaftliches Interesse beanspruchen, ohne vielleicht je zum Färben gedient zu haben. Der technische Theil ist mit Recht nur kurz abgefasst. Das Material theilt Rupe in folgender Weise ein: Farbstoffe der Pyronreihe; Farbstoffe, die sich vom Orcin und seinen Derivaten ableiten; Farbstoffe der Indenreihe; Farbstoffe der Naphthalinreihe; Farbstoffe der Anthracenreihe; Berberin (zur Reihe des Isochinolins gehörend); Farbstoffe der Indolgruppe; Farbstoffe von unbekannter Constitution. Letzterer Theil umfasst ziemlich viel Substanzen, ein Beweis, dass auf diesem Gebiete noch manche aufklärende Arbeit nöthig ist. Im Anschlusse an vorstehende Kapitel giebt Rupe noch eine Zusammenstellung derjenigen künstlichen Farbstoffe, welche die natürlichen verdrängen oder mit denselben in Wettbewerb getreten sind. Es folgen dann einige Nachträge und Zusätze, sowie ein alphabetisches (Sach-)Register. Vielleicht wäre Manchem ein Verzeichniss der Autoren erwünscht gewesen. Wir möchten noch — wie wir schon früher an dieser Stelle betonten — darauf aufmerksam machen, dass es sich gerade bei einer solchen Monographie wie die vorliegende, die so mannigfaltige, zeitlich weit aus einander liegende Literaturhinweise bringt, im Interesse der Uebersichtlichkeit unbedingt empfehlen würde, den Band- und Seitenzahlen noch die Jahreszahlen beizufügen. Dieser Modus der Quellenangabe, den die „Chemiker-Zeitung" ja seit langen Jahren befolgt, ist erst unlängst von Prof. Brühl[80]) wieder als wesentlich hervorgehoben worden. — Das Werk Rupe's wird sicher den Beifall der Fachgenossen finden, es sei ihnen daher bestens empfohlen.

Bujard, Dr. A., und **Dr. E. Baier.** **Hilfsbuch für Nahrungsmittel-Chemiker** zum Gebrauch im Laboratorium für die Arbeiten der Nahrungsmittel-Controle, gerichtlichen Chemie und anderen Zweige der öffentlichen Chemie. Zweite umgearbeitete Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Nachdem 1894 die erste Auflage des Bujard-Baier'schen Hilfsbuches für Nahrungsmittel-Chemiker „auf Grundlage der Vorschriften, betr. die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker" herausgegeben war, ist jetzt die zum grössten Theile neu bearbeitete bezw. wesentlich ergänzte zweite Auflage erschienen. Einige zu specielle Methoden, wie z. B. die Untersuchung der Zwischenproducte und Abfallstoffe der landwirthschaftlichen Nebengewerbe u. a., sind fortgelassen worden, dafür verschiedene andere nebst zahlreichen Literaturhinweisen auf seltener angewendete Methoden neu aufgenommen. Dem chemischen Theile ist als neu ein Kapitel über die Probenahme von Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegegenständen vorangestellt, was als wichtige und praktische Neuerung hervorzuheben ist. Auch die forensische Analyse ist vervollständigt worden. — Dass die Verf. die Atomgewichtstabelle der Deutschen chemischen Gesellschaft als Grundlage für die praktisch-analytischen Rechnungen aufgenommen haben, kann Ref. trotz der in letzter Zeit gegen diese Tabelle erhobenen Agitation nur anerkennen; ebenso ist es im Interesse der praktisch-analytisch arbeitenden Fachgenossen zu begrüssen, dass die Verf. dieser Tabelle die von der „Chemiker-Zeitung"[81]) veröffentlichte Factorentabelle zur Berechnung der Analysen (die übrigens nicht, wie irrthümlich angegeben ist, von R. Woy, sondern von A. Seyda berechnet ist) angeschlossen haben. Möge das Buch in Chemiker-Kreisen die verdiente Würdigung finden.

Beckert, Th., Hütten-Ingenieur und Director der Kgl. Maschinenbau- und Hüttenschule in Duisburg. **Leitfaden zur Eisenhüttenkunde.** Ein Lehrbuch für den Unterricht an technischen Fachschulen. Zweite, vollständig umgearbeitete Auflage. III. Metallurgische Technologie. Unter Mitwirkung von A. Brovot, Professor und Director des Walzwerkes Differdingen. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Der vorliegende 3. Band des Beckert'schen Leitfadens zur Eisenhüttenkunde bildet ein in sich vollkommen abgeschlossenes Werk über metallurgische Technologie. Dies lässt auch den an sich doch recht sonderbaren Umstand ent-

[80]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 808. [81]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 219.

schuldbar erscheinen, dass dieser dritte Band vor dem zweiten der Oeffentlichkeit übergeben wurde. Hoffentlich lässt aber das Erscheinen des 2. Bandes nicht mehr lange auf sich warten. Das Buch behandelt in der ersten Abtheilung die Formgebung auf Grund der Schmelzbarkeit (die Gussmetalle, Herstellung der Gussformen, Schmelzen und Giessen, Herstellung besonderer Arten von Gusswaaren), in der zweiten Abtheilung (von Prof. Brovot bearbeitet) die Formgebung auf Grund der Dehnbarkeit (Hämmer, Schmiedepressen, Walzwerke, Erzeugung des Stabeisens, des Bleches und Universaleisens, des Drahtes, sowie schmiedeeiserner Röhren). Was wir schon bei der Besprechung des ersten Bandes[82] betreffs mancher etwas populär gehaltener Ausführungen sagten, gilt auch hier, doch gereicht dies der Natur der Sache nach dem Buche keineswegs zum Tadel. Bei Behandlung der Legirungen wäre es vielleicht, trotzdem das Buch nur für technische Fachschulen bestimmt ist, nach Ansicht des Ref. am Platze gewesen, ein Wort über die physikalische Auffassung der Legirungen als feste Lösungen etc. zu sagen; ferner hätten die für die Chemie des Eisens so wichtigen Arbeiten von Jüptner von Jonstorff wenigstens erwähnt werden können. Doch mögen diese Wünsche, die uns beim flüchtigen Durchgehen des Buches auftauchten, dem Plane und der Anlage des Werkes nach wohl schwer zu erfüllen gewesen sein, da Beckert, der ja als tüchtiger Fachmann anerkannt ist, sie sonst wohl sicher berücksichtigt hätte. Als Leitfaden für technische Schulen wird sich das Beckert'sche Buch jedenfalls recht gut eignen, da namentlich die praktisch-technische Seite mit grosser Sorgfalt behandelt ist.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 29. Mai 1900.

650 408. **Acidylmorphinester**, Darstellung von —. E. Mennel (L. Merck, E. A. Merck, W. Merck und C. E. Merck), Darmstadt.

650 763. **Aluminiumoxyd**, Gewinnung des — aus seinen Erzen. E. Raynaud, Tessenderloo, Belgien.

650 757. **Azofarbstoff** für Lacke. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

650 518. **Baryumdioxyd**, Darstellung von —. C. Savigny, Lyon.

650 756. **Beizenfarbstoff**, Darstellung eines rothen —. M. H. Isler, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).

650 747. **Calciumcarbid**, Behandlung von —. J. Bilbie und H. Drivet, London.

650 715. **Celluloseproducte**, Herst. von —. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch.

650 696. **Emetinsalze** und deren Darstellung. W. G. Whiffen, London.

650 673. **Erzconcentrator**. W. G. Dodd, San Francisco, Cal.

650 646. **Erze**, Apparat zur elektrolytischen Reduction von —. F. H. Long, Chicago, Ill. (R. J. Beatty, Muncie, Ind.).

650 698. **Gas**, Darstellung von —. Ch. Whitfield, Kettering, England.

650 784. **Kupfererze**, Auslaugen von —. J. W. Neill, Salt Lake City, Utah.

650 536. **Mannit**, Herstellung von dem — ähnlichen Substanzen. A. Hough (J. O'B. Gunn), San Francisco, Cal.

650 800. **Metalle**, Apparat zur Abscheidung von — aus ihren Erzen etc. F. H. Smith und L. V. Bond, Denver, Colo.

650 741. **Niederschläge**, Waschen von — in Filterpressen. M. Zahn, Artern.

650 726. **Schmelzofen**. F. W. Minck, Berlin.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6626. (Kl. 12.) **Aetzalkali**, Einrichtung zur Gewinnung von — durch feuerflüssige Elektrolyse. Zus.-Pat. Ch. E. Acker, Niagara Falls. 21. Aug. 1899.

N. 4430. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Herstellung v. — aus Chlorammonium und Magnesia. Dr. P. Naef, New York. 21. Mai 1898.

L. 13 239. (Kl. 22.) **Anstrich**, Herstell. eines wetterbeständigen —. Dr. H. Lösner, Eisenach. 19. Mai 1899.

St. 6281. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines säureechten schwarzen —. W. Stolaroff, Moskau. 21. Januar 1900.

F. 12 466. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Darstellung blauer — der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. Dec. 99.

B. 25 247. (Kl. 6.) **Branntwein**, Herst. aromatischen — aus vergohrenen Würzen. E. Barbet, Paris. 2. August 1899.

U. 1550. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines gelben, vom Naphthakridin sich ableitenden —. Dr. F. Ullmann, Genf. 6. Juli 1898.

F. 12 599. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines ungebeizte Baumwolle direct färbenden blau-violetten —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. September 1899.

J. 5271. (Kl. 16.) **Knochenmehl**, Verfahren, die Phosphorsäure-Aufnahme aus — zu erhöhen. W. Jüssen und Dr. R. Dorsch, Darmstadt. 2. Juni 1899.

G. 13 491. (Kl. 89.) **Kochsalz**, offenes Vacuum, insbesondere zur Gewinnung von — aus Soole. v. Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle b. Basel. 3. Juni 1899.

D. 10 515. (Kl. 53.) **Margarine**, Herst. von — unter Benutzung von eingedickter Milch. Düsseldorfer Margarinewerke, G. m. b. H., Düsseldorf. 8. März 1900.

K. 19 232. (Kl. 53.) **Nährpräparat**, Herst. eines trockenen, leicht pulverisirbaren, aus Fleischsaft, Eiweiss und Zucker bestehenden —. G. Kothe, Dresden-Striesen. 26. Februar 1900.

F. 10 908. (Kl. 12.) **Phenole**, Darst. von Kohlensäureestern der —. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. 26. Mai 1898.

C. 8463. (Kl. 89.) **Stärke**, Gewinnung von — und Zuckersubstanzen aus den Früchten der Rosskastanie. Ch. F. Cross, London, und J. Steward-Remington, Lancaster. 16. August 1899.

C. 8950. (Kl. 89.) **Stärke**, Herst. lösl. —. Dr. Cahn & Franck, Berlin. 3 April 1900.

B. 25 197. (Kl. 24.) **Verbrennungsöfen**, Vorrichtung, um die von — abziehenden Gase unschädlich zu machen. Dr. A. Bréchot, Versailles. 25. Juli 1899.

L. 13 156. (Kl. 17.) **Thonkühlschlange**. J. Löw, Euskirchen, Rhld. 22. April 1899.

E. 6365. (Kl. 22.) **Vergoldung**, Herst. einer haltbaren —, Versilberung od. anderen Metallisirung auf thierischen Membranen. Erben des verstorbenen W. von Miller, München. 4. April 1899.

[82]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 737.

Patent-Ertheilungen.

112 778. (Kl. 12.) **$\alpha_3\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure**, Darst. der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Januar 1899.

112 819. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. beizenfärbender — aus Pikraminsäure. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 5. März 1898.

112 914. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von substantiven — aus p-Diamidodiphenylamin-o-monocarbonsäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. Oct. 1898.

112 817. (Kl. 12.) **Celluloseester**, Darst. von —; Zus. zu Pat. 105 347. G. Graf Henckel-Donnersmarck, Neudeck i. Schl. 25. November 1898.

112 913. (Kl. 22.) **Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure**, Umwandlung der — in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 15. Mai 1898.

112 892. (Kl. 53.) **Eier**, Conserviren von — mittels Schwefelsäure und salicylsauren Eisens; Zus. z. Pat. 104 909. C. Reinhardt, Kaiserslautern. 5. März 1899.

112 818. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate**, Speisevorrichtung für — und dergl. H. Carmichael, Boston. 28. Mai 1899.

112 833. (Kl. 22.) **Farblacke**, Darst. rother — mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure und β-Naphthol erhaltenen Azofarbstoffes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Dec. 1899.

112 799. (Kl. 8.) **Färbungen**, Fixiren von mittels Schwefelfarbstoffen erhaltenen — durch Kupfersalze. Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de St. Denis, Paris. 29. April 1899.

112 942. (Kl. 8.) **Indigofärbungen**, Herst. von — auf vegetabil. Faser. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. Mai 1897.

112 934. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Herst. eines Ersatzes für —. W. E. Sharp und R. H. Chase, Philadelphia. 9. Februar 1899.

112 933. (Kl. 30.) **Nucleïnverbindung**, Darst. einer eisenhaltigen — aus Blut Dr. A. Jolles, Wien. 31. Januar 1899.

112 832. (Kl. 12.) **Phosphor**, Gewinnung von — aus Phosphaten und anderem phosphorhaltigen Material mittels elektrischer Widerstandserhitzung. Electric Reduction Co., Limited, London. 23. März 1898.

112 890 (Kl. 40.) **Rohnickelschmelzen**, elektrolytisches Raffiniren von — U. le Verrier, Paris. 21. März 1899.

112 857. (Kl. 22.) **Schellacklösungen**, Herst. v. —. B. Pfeiffer, Breslau. 17. Nov. 99.

112 800. (Kl. 12.) **Silicium**, Darst. von krystallisirtem —. Dr. B. Scheid, Frankfurt a. M. 8. August 1899.

112 820. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstell. substantiver — vermittelst Dichloranilinen. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 13. April 1899.

112 932. (Kl. 10.) **Verkohlen**, Verf. nebst Ofen zum — bezw. Verkoken von Holz, Torf etc. in ununterbrochenem Arbeitsgange. G. Gröndal, Pittkäranta, Finld. 18. Juli 1899.

112 894. (Kl. 89.) **Zucker**, Vorrichtung zum Decken und Bläuen von — in der Centrifuge. F. Hruska, Louny, Böhm. 19. Juli 1899.

Gebrauchsmuster.

134 667. (Kl. 85.) **Filtrirgefäss** mit einem einen zur Aufnahme von Filtermasse dienenden Zwischenraum zwischen sich und dem äusseren Behälter freilassenden Ringansatz am Einsatzbehälter. A. Zogbaum, Stuttgart. 30. April 1900.

134 664. (Kl. 10.) **Koksöfen**, Verschlussstein für Gicht- und Absaugelöcher an —, gekennzeichnet durch einen nach unten konisch verlaufenden Verschlusskörper, dessen Aussenfläche mit einer Rille für die Asbesteinlage versehen ist und innerhalb dessen sich ein Hebebügel befindet. Dr. Th. v. Bauer, Berlin. 30. April 1900.

134 665. (Kl. 10.) **Koksöfen**, Senkstein für —, gekennzeichnet durch eine Senkplatte mit Asbestdichtung, welche mit einem Hebebügel ausgestattet ist. Dr. Th. v. Bauer, Berlin. 30 April 1900.

134 566. (Kl. 12.) **Reactionen**, mit Vertiefungen an der gekrümmten Oberfläche versehene feste Körper zum Mischen und Befördern von — zwischen Flüssigkeiten und Gasen. Capitaine & v. Hertling, Berlin. 5. April 1900.

134 757. (Kl. 12.) **Rückflusskühler** aus Glas oder Metall mit Innen- und Aussenkühlung. Dr. M. Singer, Orsova. 8. März 1900.

134 575. (Kl. 42.) **Trockenschrank**, elektrisch geheizter —, bei welchem durch Anordnung der Heizvorrichtung an der Seite des Schrankes eine gleichmässige Temperatur in allen Theilen erzielt wird. H. Hanfland, Berlin. 10. April 1900.

134 680. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenapparat** mit Zu- und Abführung des Trockengutes unter Luftabschluss durch hin- und hergehende Schieber mit Zwischenkammer. A. Glaser, Velin. 12. Mai 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

43 782. **Amidin**: für Appreturmittel und Beize für Anilinfarben. Dr. Cahn & Franck, Berlin. A. 3. April 1900. E. 16. Mai 1900.

43 714. **Hämosalin**: für diätetische und pharmaceutische Präparate. A. Fuchs, Leipzig. A. 13. März 1900. E. 11. Mai 1900.

43 749. **Ittolano**: für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 12. April 1900. E. 14. Mai 1900.

43 750. **Ichtholan**: für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 12. April 1900. E. 14. Mai 1900.

England.

Veröffentlicht am 7. Juni 1900.

13 429. **Alkalicalciumphosphat**, Herstellung von —. Hasslacher. 1899.

16 678. **Brauerei- und Brennerei-Nebenproducte**, Verwerthung der —. Souter & Souter. 1899.

18 260. **Cellulose**, Bereitung von Lösungen der — und aus — und natürlicher Seide in concentrirter Zinkchloridlösung. Bronnert. 1899.

11 911. **Düngemittel**, Behandlung von Abwässern, Harn, Abfallstoffen und die Gewinnung von — daraus. Nelson & Nelson. 1899.

11 894. **Erze**, Oefen zur Behandlung von refractorischen und anderen — und Mineralien, animalischen und vegetabilischen Rückständen oder ähnlichen Stoffen, sowie zur Gewinnung von Nebenproducten daraus. Smethurst. 1899.

16 937. **Farbstoffe**, Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.

23 593. **Farbstoffe**, Herstellung blau-grüner — der Triphenylmethanreihe. Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer. 1899.

16 780. **Kaliumsalze**, Darstellung von löslichen — aus Feldspath (Orthoklas). Rhodin. 1899.

16 154. **Koksöfen**. Coppée 1899.

14 239. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 17.—23. Mai 1900.

296 750. **Alkohole**, Apparate zur continuirlichen Rectification der —. Barbet. 1. Februar 1900.

296 957. **Aluminium**, Anreicherung von eisen- und thonerdehaltigen Erzen für die Extraction von reinem — und seiner Derivate, oder für die directe Herstellung des metallischen —. Péniakoff. 7. Februar 1900.

296 810. **Baumwollfarbstoff**, Herstellung eines schwarzen, directen —. Stolaroff. 3. Februar 1900.

296 955. **Brennereirückstände**, Behandlung der —. Sudre u. Thierry. 7. Febr. 1900.

296 811. **Celluloid**, Herstellung von —. Morane. 3. Februar 1900.

296 978. **Druckfilter.** Caille und Crépin. 8. Februar 1900.

296 791. **Erdalkali- und Metallverbindungen**, Darstellung von —, welche in Wasser löslich sind, mittels der bei der Einwirkung der Schwefelsäure auf Mineral-, Harz- und Theeröle, sowie andere analoge Kohlenwasserstoffe entstehenden Sulfonsäureproducte. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co. 2. Februar 1900.

296 886. **Erze**, Behandlung complexer und refractorischer —. The Sulphides Reduction (New Process) Limited. 5. Februar 1900.

296 786. **Farbstoff**, Darstellung eines schwarzen — mittels des $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalins. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. Februar 1900.

296 744. **Farbstoffe**, Herstellung von blau-violetten sauren — der o-Tolyldiphenylmethanreihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 31. Jan. 1900.

296 975. **Farbstoffe**, Herstellung von Umwandlungsproducten der aus Steinkohlentheer abgeleiteten —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 7. Februar 1900.

296 575. **Glühkörper**, Herstellung von —. Zus.-Pat. Dannert. 29. Jan. 1900.

296 751. **Gluten**, Trocknen des — u. anderer analoger Producte. Morel. 1. Febr. 1900.

296 874. **Metallsalze**, Apparat und Verfahren zur elektrolytischen Imprägnation der Textilstoffe jeder Art etc. mit —. de Castro u. Schlomann. 5. Febr. 1900.

296 740. **Salzsäure**, directe Herstellung von — mittels Chlor und Wasserstoff. H. & W. Pataky. 31. Januar 1900.

296 885. **Schwefelfarbstoffe**, Erzeugung echter Nüancen mittels —. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 5. Februar 1900.

296 901. **Schwefelsäure**, Herstellung von concentrirter — und —anhydrid mittels schwefelhaltiger Materialien. Babatz. 6. Februar 1900.

296 931. **Terpentin**, Apparat für die Darstellung von —. Lafitte. 31. Jan. 1900.

Italien.

1. Quartal 1899.

Fettsäuren, Apparate zur Destillation von — etc. M. Blumsky, Odessa.

Metalle, Erhitzen der — zwecks Behandlung und Vereinigung derselben. Chem. Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen.

Schmelzofen für Metalle. G. Selve, Altena.

Verflüssigung, Apparate für die — gasförmiger Stoffe. O. P. Ostergreen, Brooklyn, und M. Burger, New York.

Luxemburg.

4012. **Elektrische Heizapparate.** H. J. Davsing, London. 11. Mai 1900.

4026. **Elektrische Leitkörper** für Wärme- und Lichterzeugung, sowie Verfahren zur Herstellung solcher Körper. E. Sander, Berlin. 21. Mai 1900.

4034. **Extractionsverfahren.** P. Gulden, Leipzig. 28. Mai 1900.

4036. **Gluten**, Gewinnung von trockenem, reinem und unverändertem —. L. A. Morel, Paris. 28. Mai 1900.

3994. **Legirungen**, Herstellung der Eisen- u. Titan-—. A. J. Rossi, J. M. Naugston und W. D. Edmonds, New York. 1. Mai 1900.

3998. **Luftgas**, Gewinnung von — mit constanter Leucht- und Heizkraft. K. Pieper, Berlin. 7. Mai 1900.

4040. **Sulforicinate**, Herstell. von —, löslichen Oelen für Färberei, Firnisse etc. Société générale belge de déglycérination, Brüssel. 29. Mai 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Juni 1900.

Acetylen, Reinigungsmasse für —. Dr. O. Ernst u. Dr. A. Philips, Höchst a. M. 27. Mai 1899.

Amidoaldehyde, Darst. aromatischer —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 16. Januar 1900.

Bleiweiss, Fabrikation von —. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 24. Nov. 1899.

Caseïn, Unlöslichmachen von —, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leimes und der Gelatine. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 13. November 1899.

Entfettung, Neuerung an Apparaten zur — und Trocknung von thierischen Cadavern und Fleischabfällen jeder Art. C. Lasch, Cassel. 13. März 1900.

Ferrochrom, Herstellung von —. Société électro-métallurgique, Froges. 7. Juli 1899.

Gasreinigungsvorrichtung, insbesondere für Hochofengichtgase. J. Schmalz, Witkowitz (Mähren). 10. April 1899.

Gerben, continuirliches — in Trommeln. Gerberei-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 16. October 1899.

Harnsäuren, Darst. von Monoformaldehydverbindungen alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 30. November 1899.

Hochofengicht- und Leuchtgase, Vorrichtung zum Reinigen von —. J. Schmalz, Witkowitz (Mähren). 12. September 1899.

Imprägniren, Verfahren, organische Stoffe gegen Feuersgefahr zu —, sowie gegen Verfall und Zerstörung durch Lebewesen zu conserviren. Chemische Fabrik Altherzberg A. Nieske, Dresden. 15. December 1899.

Krystalle, selbstthätige Speise- und Abführungsvorrichtung für Schleudertrommeln, insbesondere zur Trennung der — von Lösungen. Société du comptoir de l'industrie du sel et des produits chimiques de l'est Marcheville, Daguin & Cie., Paris. 14. November 1899.

Magnesiumlegirungen, Herst. von — auf feuerflüssigem Wege. H. Bumb, Berlin. 12. Juli 1899.

Metalle, Apparat zum elektrolytischen Niederschlagen von —. Cowper Coles Sh. Osborn, Westminster (England). 31. October 1899.

Pflanzeneiweiss, Gewinn. v. reinem — aus Baumwollsamenmehl bezw. Baumwollsamen und ähnlichen Pflanzensamen. A. Schwarz u. H. Wulkan, Mährisch-Ostrau. 28. December 1899.

Widerstandsfähige Masse, Herstell. einer — aus trocknenden Oelen. Oxylin-Werke, Act.-Ges., Leipzig. 30. October 1899.

Ertheilungen.

1576. (Kl. 12.) **Chromoxyd**, Herst. von — mittels Elektrolyse. E. A. G. Street Paris. 1. März 1900.

1472. (Kl. 10.) **Destillation**, Ofen zur trockenen — beliebiger Brennmaterialien. C. Melhardt, Wesseln (Böhmen). 1. März 1900.

1469. (Kl. 18.) **Eisen**, Apparat zur Behandlung schmelzflüssigen — mit pulverförmigem Material. J. R. Billings, Chicago. 1. März 1900.

1484. (Kl. 40.) **Elektrischer Schmelzofen.** Elektricitäts-Act.-Ges. vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 1. März 1900.

1507. (Kl. 75.) **Elektrolytischer Apparat.** Commercial Development Corporation Limited, Liverpool. 1. März 1900.

1471. (Kl. 8.) **Färben**, Neuerung im Verfahren zum — mit Vidalschwarz und anderen verwandten schwefelhaltigen Farbstoffen. E. Hölken, Wien. 1. März 1900.

1470. (Kl. 8.) **Gelatinekörper**, Herst. in Wasser unlöslicher —. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 1. März 1900.

1465. (Kl. 16.) **Kunstdünger**, continuirlich wirkender Dämpfapparat zum Aufschliessen und Trocknen thierischer Abfallstoffe behufs Herstellung von —. A. Totte, Magdeburg. 1. März 1900.

1456. (Kl. 23.) **Montanwachs**, Darst. von — aus bituminöser Braunkohle. E. von Boyen, Hamburg-Steinwärder. 15. Februar 1900.

1466. (Kl. 8.) **Pflanzenfaserstoffe**, Vorbehandlung beiderseitig je in verschiedenen Farbtönen zu färbender Gewebe aus —. G. Tagliani, Mailand. 1. Febr. 1900.

1493. (Kl. 24.) **Rauch**, Vorrichtung zum Reinigen von —, Luft und anderen Gasen. A. L. Lion, Paris. 1. Februar 1900.

1495. (Kl. 82.) **Superphosphat**, Vorricht. zum gleichzeitigen Trocknen und Fördern von — etc. Dr. F. Lorenz Nachf. Dr. J. Lütjens, Hannover. 15. Debr. 1899.

1464. (Kl. 16.) **Thiercadaver**, Vorrichtung zur Verarbeitung von — und Cadavertheilen. Podewils'sche Fäcalextractfabriken, München. 1. März 1900.

1450. (Kl. 78.) **Zündmasse**, neuartige — für Zündhölzchen. E. Zdarek, Wien. 15. Februar 1900.

Briefwechsel.

Moskau. A. K. Um Silber und Gold aus den Abfällen der Goldschmiedewerkstätten zu gewinnen, behandelt man die sand- und bimssteinhaltigen Rückstände am besten mit Königswasser, wodurch Gold event. Kupfer in Lösung gehen, während Chlorsilber im Rückstande verbleibt. Das goldhaltige Filtrat wird mit Aetznatron übersättigt, worauf man die event. ausgefällten Oxyde durch Filtration trennt und im Filtrate hiervon das Gold durch Zusatz von Formaldehyd quantitativ ausscheidet. Die chlorsilberhaltigen Rückstände übergiesst man mit conc. Natronlauge und etwas Formaldehyd, wodurch das Chlorsilber in pulverförmiges Silber übergeführt wird. Man wäscht hierauf mit Wasser bis zum Verschwinden der Chlorreaction aus und entzieht das Silber den Rückständen durch Erwärmen mit verdünnter Salpetersäure. Die Silberlösung kann man alsdann sofort zur Trockne verdampfen und auf salpetersaures Silber verarbeiten, oder aber man kann nach der Zugabe von Aetznatron und Formaldehyd wieder metallisches Silber daraus gewinnen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der neue cubanische Zolltarif.

y Von der Regierung zu Washington sind soeben die Bestimmungen eines neuen Zolltarifes für die Insel Cuba veröffentlicht worden; derselbe tritt mit dem 15. Juni d. J. an Stelle des i. J. 1898 erlassenen Tarifes[83]) in Kraft. Die vorgenommenen Veränderungen sind für die hier interessirenden Artikel zum Theil sehr erheblich. So ist die Zoll-Scala für mineralische wie vegetabilische Oele, Wachs, Seife etc. vollständig neu. Der Erlass dieses neuen Zollgesetzes ist auch insofern von Interesse, als er beweist, dass die Washingtoner Regierung, wenigstens für die nächste Zeit, nicht daran denkt, der Insel Autonomie zu gewähren. Ebenso wenig ist natürlich nach der Porto Rico zu Theil gewordenen Behandlung in Bezug auf die zollrechtliche Stellung dieser Insel daran zu denken, dass Cuba in den Zollverband der Vereinigten Staaten aufgenommen werden wird und damit zur zollfreien Einfuhr seiner Producte, insbesondere des Zuckers, berechtigt werden würde. Wir führen die folgenden hier interessirenden Zollsätze auf, wobei sich dieselben, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 100 kg verstehen: Für Kunst- und Industriezwecke verwendete Erden, einschliesslich Kalk und Gyps, 20 Cts. Cement 30 Cts. Theer und mineralisches Pech, Asphalte, Bitumen und Schiefer 60 Cts. Die Zollbehörden haben besonders darauf zu achten, dass unter der Bezeichnung „Theer" oder „theerhaltige Mischung" kein aus Schists gewonnenes Oel eingeführt wird. Theer darf keine flüchtigen Producte oder Oele, welche mittels Destillation bei 300° C. extrahirt werden können, in erheblichen Mengen enthalten. Asphalt-Pflaster-Blöcke und Rock-Asphalt für Pflasterungszwecke sind nach dem vorstehenden § unter Zugrundelegung des Procentsatzes des darin enthaltenen Asphaltes zu verzollen, mit der Maassgabe, dass der Zoll nicht weniger als 0,05 Ct. pro 1 kg betragen darf. Rohe, aus Schists gewonnene Oele, rohes Petroleum ausgenommen, Achsenfett für Waggons und Karren Doll. 1,40. Als solche rohe Oele sollen angesehen werden die bei der ersten Destillation erhaltenen von $^{900}/_{1000}$ bis $^{920}/_{1000}$° Dichte oder 66—57$^1/_3$° des Centesimal-Aräometers = 24$^{69}/_{100}$° bis 21$^{48}/_{100}$° Cartier. Unter diesen § fallen auch rohe mineralische, mit vegetabilischen vermischte Oele, wie rohe vegetabilische mit mineralischen vermischte Oele, die ausschliesslich zum Schmieren von Maschinen bestimmt sind. Petroleum und andere Mineralöle in rectificirtem oder raffinirtem Zustande, für Leucht- oder Schmierzwecke bestimmt, Doll. 3, und zwar sollen als raffinirt gelten alle Mineralöle, welche die vorstehend für rohe Schistöle angegebenen Merkzeichen nicht besitzen. Das unter dem Namen „cordage oil" bekannte Petroleumproduct, für ausschliessliche Verwendung in einer Tauwerkfabrik und auf ausdrücklichen Wunsch des Präsidenten derselben eingeführt, 70 Cts. Benzin, Gasolin, sowie nicht speciell erwähnte Mineralöle, einschliesslich Vaseline, 70 Cts. — Vegetabilische Oele: Feste (Cocosnuss, Palmöl etc.) Doll. 3, flüssige, ausgenommen Oliven- und Cottonseedöl, Doll. 3. Ausschliesslich für Seifenfabrikation und auf das directe Verlangen der Fabrikanten importirtes Cottonseedöl 50 Cts. Rohe Oele und animalische Fette: Leberthran und sonstige nicht raffinirte medicinische Oele Doll. 1,50. Glycerin, Oleïn, Stearin und Spermaceti (Walrath), roh, Doll. 1,40. Sonstige rohe Oele und Fette, einschliesslich

[83]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 718.

Oleïn und Talg, sobald für Seifenfabrikation bestimmt, 50 Cts. — Mineralisches, vegetabilisches und animalisches Wachs, unverarbeitet, sowie Paraffin in Klumpen Doll. 2,50. Stearin- und Paraffin-Artikel sowie verarbeitetes Wachs aller Art Doll. 5. Parfümerie-Artikel und Essenzen von weniger als Doll. 1,25 Werth pro 1 kg 25 Cts., von höherem Werthe 25 Cts. plus 25 Proc. ad valorem. Fett Doll. 2,80. Talg, ausgenommen falls für Seifenfabrikation importirt, Doll. 2. Butter und Oleomargarine Doll. 7. Oliven- und Cottonseedöl, ausgenommen für Seifenfabrikation, in irdenen, hölzernen oder Blechbehältern, Doll. 2,40, in Flaschen Doll. 3, wobei das Gewicht der Flaschen mit einzurechnen ist. Oelhaltige Samen, Coprah oder Cocosnuss, Doll. 2. Stärke und Stärkemehl für industrielle Zwecke, Dextrin und Glykose Doll. 1,40. Leim, Albumin und Gelatine Doll. 3,90. Künstliche oder chemische Düngemittel 5 Cts. Quecksilber 20 Cts. pro 1 kg. Zink, Blei und andere nicht speciell erwähnte Metalle und ihre Legirungen, in Klumpen oder Blöcken, Doll. 1, in Stangen, Blechen, Röhren und Draht, einschliesslich Schrot, Doll. 1,50. — Einfache Stoffe: Schwefel 15 Cts. Brom, Bor, Jod, Phosphor 18 Cts. pro 1 kg. Anorganische Säuren: Salzsäure, Bor-, Salpeter- und Schwefelsäure, sowie Königswasser 30 Cts. Flüssige Kohlensäure Doll. 5. Sonstige anorganische Säuren Doll. 5. Organische Säuren: Oxal-, Citronen-, Weinstein- und Carbolsäure Doll. 1. Oel-, Stearin- und Palmitinsäure Doll. 1,40. Essigsäure Doll. 6. Andere organische Säuren Doll. 5. Anorganische Salze: Chlornatrium (ord. Salz), roh, 20 Cts., gemahlen, pulverisirt, verarbeitet oder sonstwie 45 Cts. Chlorkalium, schwefelsaures Natrium, Eisen oder Magnesium, kohlensaures Magnesium, Alaun 45 Cts. Schwefelsaures Ammonium, phosphorsaurer Kalk sowie Superphosphate, Kali- und Natronsalpeter 3 Cts. Sonstige Ammoniaksalze, Kupfersalze, Chlorkalk, Kaliumsulfat, Natriumhyposulfit, Borax, Sal-Soda 75 Cts. Chlorsaures Natrium und Kalium Doll. 1,80. — Organische Salze: Acetate und Oxalate Doll. 2,50. Citrate und Tartrate Doll. 3. Alkaloide und ihre Salze, Gold- und Silberchlorid Doll. 6,75 pro 1 kg. Nicht speciell erwähnte chemische Producte 5 Cts. pro 1 kg. Nicht speciell erwähnte pharmaceutische Producte 10 Cts. pro 1 kg. Animalische in der Medicin verwendete nicht speciell erwähnte Producte Doll. 1,80. Harze, Gummen etc.: Colophonium, vegetabilisches Pech und ähnliche Producte 50 Cts. Terpentinöl Doll. 2,50. Extracte von Süssholz, Camphor, Aloë sowie andere ähnliche vegetabilische Säfte Doll. 5,25. Gerbrinde 25 Cts. Opium Doll. 6 pro 1 kg. Andere einfache vegetabilische Producte, nicht speciell erwähnt, Doll. 2,75. Farben etc.: Natürliche Farben, in Pulver- oder Klumpenform (Ocker etc.) 60 Cts. Künstliche Farben mit metallischen Basen, in Pulver- oder Klumpenform, Doll. 2,25, präparirt in Teigform, Oel oder Wasser, ebenso Blei- und farbige Stifte Doll. 5. Sonstige künstliche Farben, in Pulver-, Krystall-, Klumpen- oder Teigform, einschliesslich lithographischer Druckerschwärze, 25 Cts. pro 1 kg. — Natürliche Farbstoffe: Hölzer, Rinden, Wurzeln etc. für Farbzwecke 20 Cts. Krapp Doll. 4,50. Indigo und Cochenille 20 Cts. pro 1 kg. Künstliche Farbstoffe: Extracte von Blauholz und sonstige Farbextracte Doll. 5. Schreib- und Zeichentinte sowie Druckerschwärze Doll. 3. Kohlentheerfarben 20 Cts. pro 1 kg. Firnisse Doll. 7,50. Pulver und andere Explosivstoffe für Bergbauzwecke, einschliesslich Zünder Doll. 4, für sonstige Zwecke, einschliesslich Feuerwaffen aller Art, 20 Cts. pro 1 kg, mit der Maassgabe, dass die Einfuhr von Dynamit, Schiesspulver und ähnlichen Explosivstoffen nur auf specielle Erlaubniss des militärischen Gouverneurs der Insel gestattet ist. Alkohol Doll. 14 pro 1 hl. Die Freiliste enthält u. A. nicht verarbeitetes Chinin.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Aluminium und Calciumcarbid. Mit Gültigkeit vom 1. Juni 1900 ab tritt für die Artikel Aluminium und Calciumcarbid in Mengen von 5000 und 10000 kg ein Ausnahmetarif von Lend-Gastein nach Hamburg etc. in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Asbury Park, N. J. The Newkirk Medical Co. (Doll. 100000; Drogen-Engros-Geschäft).
Braunschweig. Chem. med. Institut Braunschweig, Walther Mondt.
Camden, N. J. The American Aniline and Extract Co. (Doll. 100000).
Cöln. Dr. Rudolf Glan (Inhaber: Chemiker Dr. Rud. Glan).
Dover, Del. The Delmar Drug Co. (Doll. 100000).

Durlach. Die Firma Dr. Neuberg Chemische Fabrik ist umgeändert in Chemische Fabrik Durlach Dr. Neuberg.
Uerdingen. Die hier domilicirt gewesene Commanditgesellschaft unter der Firma: Farbwerk E. ter Meer & Cie. ist in Folge Uebergang ihres Handelsgeschäftes an die Actiengesellschaft Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer gelöscht worden.

Handelsnachrichten.

Aachen. Chemische Fabrik Rhenania. Bruttogewinn M 1922684 (i. V. M 1691869). Hiervon sind für Abschreibungen M 364243 (i. V. M 133428) bestimmt worden.

Baku. Kaspische Naphtha-Gesellschaft. Der Erlös aus dem Verkauf von Naphtha und Naphtha-Erzeugnissen (36 Mill. Pud) stellte sich im Jahre 1899 auf ungefähr Rbl. 5 Mill. gegen Rbl. 2,8 Mill. i. V. Der Gewinn beträgt dem entsprechend Rbl. 2718050 (i. V. Rbl. 1587974).

Cassel. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung. Nettogewinn pro 1899: M 4863772. — Die italienische chemische Industrie-Gesellschaft, eine Tochteranstalt der Casseler Gesellschaft, erklärte für ihr erstes Geschäfsjahr, von dem gesagt wird, dass es grösstentheils durch Einrichtungs-Arbeiten in Anspruch genommen war, 5 Proc. Dividende.

Chicago. Mit Rücksicht auf die gegenwärtig erheblich gesteigerten Preise für Rohstoffe hat die Paint Grinders' Association of the United States in einer kürzlich hier abgehaltenen Sonderversammlung beschlossen, die Preise für die Fabrikate vom 21. Mai gleichfalls zu erhöhen. Der Minimalpreis für erstklassige gemischte Farben in 1 Gall.-Kannen ist auf Doll. 1,30 festgesetzt, mit entsprechenden Erhöhungen für andere Marken und Packungen.

Drohobycz. Die Verkaufs-Option der Naphthagruben der Firma Wolski & Odrzywolski ist in eine neue Phase getreten, indem das Options-Uebereinkommen wegen dieser Unternehmungen von de Meyral an ein französisches Capitalisten-Syndicat abgetreten worden ist.

Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Griesheim — Elektron. Reingewinn M 2190761 (i. V. M 2055673).

Hamburg. Lägerdorfer Portland-Cementfabrik, Act.-Ges. Gewinn M 72170.

Hannover. Kali-Bohrgesellschaft „Hitzacker". Die Bohrung steht jetzt bei 100,5 m im blauen Thon. Die Verwaltung hofft, die grossen Schwierigkeiten des Bohrens im Sande jetzt überwunden zu haben.

Hannover. Körting's Elektricitätswerke, A.-G. Nettogewinn M 126866.

Kiew. Im Laufe der bevorstehenden Campagne sollen 12 neue Zuckerfabriken eröffnet werden, so dass im Ganzen 276 Fabriken thätig sein werden.

Kotzenau. Eisenhüttenwerk Marienhütte bei Kotzenau Act.-Ges. vorm. Schlittgen & Haase. Reingewinn M 323684 (i. V. M 190901).

Kreuznach. Kreuznacher Glashütte Act.-Ges. Reingewinn M 33523 (i. V. M 48174).

Mannheim. Actien-Gesellschaft für chemische Industrie. Bruttogewinn M 279984 (i. V. M 251535), wovon M 61553 (i. V. M 58342) zu Abschreibungen dienen.

Mülhausen i. E. Act.-Ges. für Textil-Industrie vorm. Dollfus-Mieg & Cie. Reingewinn M 921888, wozu noch 331449 Gewinnvortrag aus 1898 treten.

New York. Der Name der Gesellschaft, die in Palatka, Fla., eine Fabrik zur Gewinnung von Gerbsäure aus Palmettowurzeln erbaut, lautet: The International Mfg. Co. — Zu Hamburg, in der Erie-Grafschaft, hat sich The Sulfite Chemical Co. gebildet, um Bisulfit u. dergl. zu fabriciren; das Capital beträgt Doll. 50000.

Pest. Ungarische Zuckerindustrie in Pest. Reingewinn fl. 1172210 (i. V. fl 1022324.)

Wimpfen a. N. Saline Ludwigshalle. Reingew. M 149552 (i. V. M 136576.)

Dividenden (in Proc.):

Baku. Kaspische Naphtha-Gesellschaft: 78 (i. V. 43).
Frankfurt a. M. Chemische Fabrik Griesheim—Elektron: 16 (wie im Vorjahre).
Kreuznach. Kreuznacher Glashütte A.-G.: 18 (i. V. 20).
Mülhausen i. E. Act.-Ges. für Textil-Industrie vorm. Dollfus-Mieg & Co.: 9.
Pest. Ungarische Zuckerindustrie: $12^1/_2$ (i. V. 12)
Wimpfen a. N. Saline Ludwigshalle: 8 (wie im Vorj.).

Marktberichte.

b **Bordeaux, 9. Juni. Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32—33. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,25—21,75. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 166—167,50, IIa. weiss Fr. 162. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6, Schnee Fr. 7—7,50. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,50. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,25. Kupfersulfat Fr. 67—68. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 19,50—20. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,50—0,55 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 18—18,50, gemahlen Fr. 14,50, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50 bis 10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,70, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,70—8,20; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,30, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,60 bis Fr. 7,10, 14—16 Proc. wasserl. Phosphorsäure Fr. 7,35—7,85. Terpentin nue, en baisse Fr. 81, zum Versand, en baisse Fr. 90. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 265. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,23, krystallisirt Fr. 1,03. Weinstein Fr. 1,32—1,33, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,40. Pro Grad.

P. & Co. **London, 9. Juni. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig, und man macht nur ein limitirtes Geschäft. Die Nachfrage kommt hauptsächlich von den Colonien. Man findet nur sehr wenige Käufer in Europa, und die Vorräthe bleiben immer leicht. Heutige Notirungen sind £ 11. 2 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 11. 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, £ 11. 5 s. bis £ 11. 6 s. 3 d. f. o. b. Leith und Liverpool. Es giebt Käufer für über Juli/October lieferbare Waare zu diesen Preisen, aber die Fabrikanten verlangen höhere Preise.

y **New York, Anfang Juni.** Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60, braun Doll. 1,10—1,15 pro 100 Pfund. Schwefelsäure 60° $1^1/_4$—$1^3/_4$ Cts., 98° $1^1/_2$—2 Cts. Salzsäure 18—22° $1^1/_2$—$2^1/_4$ Cts. Salpetersäure 36—50° $3^7/_8$—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial $1^3/_4$—$3^1/_4$ Cts., redistilled 30-proc. $2^5/_8$—4 Cts., pure 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll. 1,05 bis 1,20, in Fass Doll. 1,10—1,25; 58-proc. $92^1/_2$ Cts. bis Doll. 1 bezw. $97^1/_2$ Cts. bis Doll. $1,02^1/_2$, ausländisches 58-proc. in Sack $92^1/_2$—$97^1/_2$ Cts., in Kiste 95 Cts. bis Doll. 1 pro 100 Pfd. Ammoniumcarbonat $8^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, $6^1/_4$—7, electric quality $6^3/_4$—$7^1/_2$ Cts., rough grain $6^1/_4$—$6^3/_4$ Cts., lumps $9^1/_2$—$9^3/_4$ Cts. Natriumbicarbonat Doll. $1,12^1/_2$—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2—$2^1/_8$ Cts., German R $1^4/_5$—2 Cts., German Electron $1^4/_5$—2 Cts., French und Belgian $1^5/_8$—$1^7/_8$ Cts. Aetznatron 70—74-proc., $2^1/_8$ bis $2^3/_8$ Cts. Sal-Soda, heimische, 70—80 Cts., ausländische $67^1/_2$—$72^1/_2$ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit, in casks 2—$2^1/_4$ Cts., in kegs $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, spot, Doll. $1,77^1/_2$—1,80, to arrive Doll. 1,75—$1,77^1/_2$, shipments Doll. $1,72^1/_2$ bis 1,75 pro 100 Pfd. Salpeter, roher, $3^1/_2$—$3^5/_8$ Cts., raff. $4^1/_2$—$5^3/_4$ Cts. Blauer Vitriol $5^1/_2$—6 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat 12—16-proc. 60—65 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. $2,87^1/_2$—2,90 pro 100 Pfd. Knochen Doll. 2,85—$2,87^1/_2$ pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,15 bis 2,20, soft, red, City Doll. 2,05—2,10 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 19—20 pro 1 t, rohes Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, fut. shipment, pro 2240 Pfd. Doll. 9,05—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75. Kieserit, fut. shipment, Doll. 6—6,50 pro 2240 Pfd. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipment Doll. 1,83 bis $1,86^1/_2$. Phosphat, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien:** Säuren: Borsäure $10^1/_2$—$11^1/_2$ Cts. Carbolsäure 34—36°, nicht quotirt. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° Doll. 1,37—2 pro 100 Pfd. Salpetersäure 38° $4^1/_2$—$5^1/_4$ Cts. Oxalsäure $5^7/_8$—6 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Gerbsäure, pulv., 40—43 Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 55—59 Cts. Alizarin, rother Teig, 12—18 Cts., brauner Teig $18^1/_2$—20 Cts. Anilinöl $8^3/_4$—10 Cts., -salz $8^1/_2$—9 Cts. Roher Weinstein, weisser, plates $13^1/_2$—17 Cts., Pulver 18—23 Cts., rother, Pulver, 5—7 Cts. Indigo, Bengal 75 Cts. bis Doll. 1,20, Kurpah 70—90 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner 6 Cts., weisser, kryst. $7^3/_4$—$8^1/_4$ Cts., Kalium-Bichromat $8^1/_4$—$8^3/_4$ Cts., -Carbonat $4^1/_2$—6 Cts., -Chlorat, kryst. $9^3/_4$—11 Cts., pulv. $9^3/_4$—11 Cts., -Cyanid 30 Cts., -Permanganat 14—16 Cts., -Prussiat, rothes, 37—40 Cts., gelbes 19 Cts. Natrium-Acetat $3^1/_4$—$3^7/_8$ Cts., -Bichromat $6^1/_2$—7 Cts., -Chlorat $9^3/_4$—10 Cts. -Nitrit 8—$8^3/_4$ Cts., -Prussiat 15—$15^1/_2$ Cts. Nickelsalze $12^3/_4$—$14^3/_4$ Cts. Zinkstaub $8^1/_4$—$8^1/_2$ Cts. Zinkoxyd G. S. 7—$7^1/_4$ Cts., R. S. $6^7/_8$—$7^1/_8$ Cts. Zinnkrystalle in Fass $22^1/_2$ bis 24 Cts. Eisennitrat, true $3^3/_4$—$4^1/_2$ Cts., copperas 1—$1^1/_2$ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes, $6^1/_2$—12 Cts., flüss. 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 60—64, Virginia Doll. 38—40 pro 1 t.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 48. Cöthen, den 16. Juni 1900. Jahrgang XXIV.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen 411
Sitzungsberichte:
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 412
Patentliste: Deutschland 412
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen. Handelsnachrichten 412
Chemisches Repertorium No. 10 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 48):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 173
2. Anorganische Chemie 174
3. Organische Chemie 175
4. Analytische Chemie 176
5. Nahrungsmittel-Chemie 177
7. Pharmacie. Pharmakognosie 178
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 178
12. Technologie 179
14. Berg- und Hüttenwesen 179
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 180
17. Gewerbliche Mittheilungen 180

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

❊ 1. Nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 17. März 1899 ist der Ausspruch über die Verwechselungsfähigkeit zweier Marken keine Entscheidung einer blossen Thatfrage, sondern stellt, als ein aus der äusseren Beschaffenheit zweier Marken zu ziehender Schluss, ein auf bestimmte Thatumstände gegründetes Urtheil dar. Demnach ist die Nachprüfung dieser Entscheidung dem Verwaltungsgerichtshof nicht entzogen.

2. Lanolin. Durch Erkenntniss derselben Behörde vom 28. Juni 1899 ist die vom österreichischen Handelsministerium beschlossene Löschung des für gereinigtes Wollfett und dessen Präparate eingetragenen Wortzeichens „Lanolin" aufgehoben und die Sache zur nochmaligen Entscheidung an das Handelsministerium zurückgegeben worden. Das österreichische Handelsministerium hat dann mit Erlass vom 9. December 1899 die Wiener Handels- und Gewerbekammer beauftragt, die Löschung der Marke „Lanolin" rückgängig zu machen. Das österreichische Handelsministerium hatte sich bei seiner ersten Entscheidung von der Ansicht leiten lassen, dass das Wort „Lanolin" nach seiner Ableitung eine Beschaffenheitsangabe enthalte, und dass es ausserdem zum Freizeichen geworden sei, indem mehrere Literaturstellen und die österreichische Pharmakopöe es als den üblichen Namen einer aus Cholesterin und Fettsäuren zusammengesetzten Substanz aus Schafwollfett bezeichneten. Der Verwaltungsgerichtshof hielt beide Gründe für irrig, indem Niemand aus dem Worte „Lanolin" einen Schluss auf die Zusammensetzung des Präparates ziehen könne und die Literaturstellen und Zeugen nicht den Nachweis zu erbringen vermöchten, dass „Lanolin" eine allgemein gebrauchte Bezeichnung für die betreffende Waarengattung sei.

3. Das Wiener Oberlandesgericht hat am 16. Januar 1900 entschieden, dass das Titelblatt einer Broschüre nicht als Schutzmarke angesehen werden kann.

4. Durch die Registrirung einer das Bild eines Löwen enthaltenden und thatsächlich im Verkehr „Löwenmarke" genannten Marke wird kein Recht auf den Namen „Löwenmarke" oder auf Löschung irgend einer anderen, nach dem Gesammteindruck verschiedenen, aber im Verkehr ebenfalls „Löwenmarke" genannten Marke erworben. Bei der Beurtheilung der Unterscheidbarkeit zweier Waarenzeichen rechnet das Markenschutzgesetz zwar nicht mit einem besonderen Grade von Aufmerksamkeit oder Intelligenz, aber auch nicht mit einem besonderen Grad der Unachtsamkeit oder Nichtintelligenz des Käufers. (Erkenntniss des österr. Verwaltungsgerichtshofes vom 27. September 1899.)

5. Umfang des Wortzeichenschutzes. Bei der Prüfung der Frage, ob die Verletzung eines Wortzeichens vorliegt, kommt es nach einer Entscheidung des Reichsgerichts und des Oberlandesgerichts Hamm auf die Gleichheit oder Verschiedenheit der neben dem Wort auf der Waare oder deren Verpackung angebrachten schmückenden oder erklärenden Zuthaten nicht an.

6. Besteht ein Zeichen aus einem Bilde mit einer Inschrift, so stellt nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichts Hamburg vom 28. April 1899 die Benutzung des die Inschrift bildenden Wortes seitens dritter Personen dann eine Zeichenverletzung dar, wenn das Wort einen wesentlichen Bestandtheil des eingetragenen Zeichens bildet. Dies gilt auch bei solchen Zeichen, welche aus den gerichtlichen Zeichenregistern in die Zeichenrolle des Patentamtes übernommen sind, wenngleich nach früherem Rechte Inschriften an und für sich keinen Schutz genossen. Falls bei dem gerichtlichen Verfahren betreffend Zeichenverletzung seitens des Beklagten der Einwand erhoben wird, die theilweise Uebereinstimmung der Zeichen beschränke sich auf einen Bestandtheil, der Freizeichen sei, so sind die Gerichte befugt, ihrerseits in Freizeichen-Ermittelungen *(die sonst nur dem Patentamt zustehen. D. Red.)* einzutreten. — Der § 12 des Waarenbezeichnungsgesetzes enthält kein Verbot für dritte Personen, Waaren mit einem Wortzeichen lediglich zu benennen.

7. In einer Entscheidung vom 10. October 1899 hat das Reichsgericht (II. C.-S.) die wichtige Entscheidung getroffen, dass die Gefahr der Verwechselung zweier Zeichen auf Grund der im Absatzgebiete für die mit den Zeichen versehenen Waaren voraussichtlich maassgebenden Anschauungen zu beurtheilen ist. Zwei Zeichen (das eine stellte im Wesentlichen eine gekrönte Dame im Hermelinmantel, das andere eine Dame in der Tracht der Maria Stuart dar), die für den Verkehr in europäischen und ähnlich cultivirten Ländern als ausreichend verschieden gelten können, sind als übereinstimmend anzusehen, wenn für die Consumenten in Ostasien (es handelte sich um Zeichen für Farbstoffe) die Gefahr der Verwechselung besteht. Es ist dabei unerheblich, ob die Verwechselungsgefahr für das ganze Absatzgebiet besteht, es genügt, wenn sie für einen wesentlichen Theil (China) vorhanden ist.

8. Freizeichen-Entwickelung. Wie aus einer Entscheidung des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 14. October 1899 hervorgeht, nimmt dieser höchste Gerichtshof in Uebereinstimmung

mit dem deutschen Patentamte und Reichsgerichte an, dass ein ursprünglich nur von einer Firma benutztes und von dieser eingeführtes Zeichen dann **nicht** zu einem **Freizeichen** geworden ist, wenn noch ein namhafter Theil des consumirenden Publicums in dem Zeichen nicht lediglich ein Kennzeichen einer bestimmten Gattung von Waaren, sondern einen Hinweis auf einen bestimmten Geschäftsbetrieb erblickt. Aus dem einer einzelnen Firma eingeräumten Gebrauchsrecht an einem Waarenzeichen kann für den allgemeinen Gebrauch dieses Waarenzeichens nichts gefolgert werden.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 4./17. Mai 1900.

J. Vorsitzender: B. N. Menschutkin. — Die zum Andenken an Zinin und Woskressensky gestiftete Geldprämie wird von der Gesellschaft, auf den Vorschlag der zu diesem Zwecke gewählten Commission, W. M. Semenow für seine Untersuchung im Gebiete der Homologen der Ita-, Meso- und Citraconsäure zugesprochen. In ebenderselben Weise wird die kleine Prämie von Butlerow E. W. Biron für seine Ausarbeitung der Methode zur Bestimmung der Wärmecapacität wässeriger Salzlösungen und seine Untersuchung der Wärmecapacität wässeriger Schwefelsäure-Lösungen verliehen.

A. A. Jakowkin spricht im Namen von Frl. N. P. Richter über die Hydratations-Geschwindigkeit des Essigsäureanhydrids. Beim Lösen in Wasser geht dieses Anhydrid nach den Untersuchungen von N. A. Menschutkin nicht sofort in Essigsäure über. Zur quantitativen Untersuchung der Reaction wurde dieselbe durch Abkühlen auf 0° verlangsamt und nach bestimmten Zeitabschnitten die Menge der gebildeten Essigsäure durch Messen der elektrischen Leitfähigkeit bestimmt. Die Geschwindigkeits-Constante wurde nach der Formel für Reactionen 1. Ordnung: $\frac{1}{t}\lg\frac{\lambda\infty - \lambda_0}{\lambda\infty - \lambda_t}$ berechnet, in der λ_0 und $\lambda\infty$ die elektrische Leitfähigkeit der Lösung zum Beginn und Ende der Reaction und λ_t nach t Minuten nach der ersten Messung bedeutet. In den ersten Stadien der Reaction (bis zu 30 Min.) erwies sich die Constante in der That als constant. Ein Zusatz von Chloralhydrat beschleunigte die Reaction, und ein solcher von Alkohol verlangsamte sie, wobei sich eine gewisse Menge von Essigsäureester bildete. Weiter spricht A. A. Jakowkin über die Absorption von Ammoniak durch Wasser. Nach den Untersuchungen von Sims findet hierbei eine Abweichung vom Henry'schen Gesetze statt, die sich jedoch mit der Steigerung der Temperatur ausgleicht. Nach Ostwald wird die Abweichung durch die elektrolytische Dissociation des Ammoniaks in wässeriger Lösung bedingt. Nach Bredig jedoch ist die Dissociation bei den von Sims beobachteten Concentrationen ganz unbedeutend, und das Ammoniak lässt sich überhaupt nicht als Elektrolyt betrachten. Eine Umrechnung der Daten von Sims ergab, dass die Abweichungen nicht von der Temperatur, sondern von der Concentration des Ammoniaks in der wässerigen Phase abhängen. Eine gute Uebereinstimmung mit dem Henry'schen Gesetze beobachtet man bei 0°, wenn die Concentration die $1\frac{1}{2}$-fache normale nicht übersteigt (was der Tension des Ammoniaks von 5,6 mm Quecksilbersäule entspricht), wie dies die Versuche von Kulezenin ergeben haben. Die Daten dieser Versuche stimmen mit denen von Doyer und D. P. Konowalow für 60° überein. Die Abweichungen von den Gasgesetzen bei hohen Concentrationen entsprechen denen, welche concentrirte Lösungen zeigen. Es wäre anzunehmen, dass unter diesen Bedingungen Doppel-Molecüle von Ammoniak $(NH_3)_2$ vorhanden seien, was, nach der Theorie von Jakowkin selbst, der Bildung eines dissociirenden Hydrates $(NH_3)_2H_2O$ gleich käme. Aus den kryoskopischen Untersuchungen von Pickering jedoch folgt, dass eine Polymerisation des Ammoniaks sogar in 30—15-proc. Lösung nicht beobachtet wird.

Weiter spricht Jakowkin noch zur Frage über den negativen osmotischen Druck complexer Lösungen, indem er von Neuem auf die Unmöglichkeit hinweist, aus den Versuchen von Wrewsky irgend welche Schlüsse ziehen zu können.

Im Namen von J. J. Bewad spricht A. J. Faworsky über die Reaction von Salpetrigsäureestern und Nitroparaffinen mit Zinkalkylen. Die Reaction wurde in ätherischer Lösung unter Abkühlung ausgeführt; zu ihrer Beendigung waren mehrere Monate erforderlich. Bei der Zersetzung der Reactionsproducte durch Wasser wurden in beiden Fällen Grenzkohlenwasserstoffe und β-disubstituirte Hydroxylamine erhalten, wobei ausserdem aus den Estern die entsprechenden Alkohole und aus den Nitroparaffinen zwei Nitroparaffine hervorgingen, und zwar das zur Reaction benutzte und ein complicirteres Nitroparaffin. Aus den Salpetrigsäureestern wurden keine charakteristischen Zwischenproducte gewonnen, so dass die von Bewad gegebene Erklärung des Reactionsverlaufes nur als wahrscheinlich gelten kann. Aus verschiedenen Estern und ein und demselben Zinkalkyl werden immer die gleichen β-Dialkylhydroxylamine erhalten. Isopropyl- und Isoamylsalpetrigsäureester gaben beide mit Zinkäthyl β-Diäthylhydroxylamin und Isopropyl- bezw. Isoamylalkohol; Propyl- und Isopropylsalpetrigsäureester gaben jeder mit Zinkpropyl β-Dipropylhydroxylamin und Propyl- bezw. Isopropylalkohol. Bei der Reaction von Nitroparaffinen mit Zinkalkylen, bei der Grenzkohlenwasserstoffe gebildet werden, entstehen leicht isolirbare krystallinische Zwischenproducte, so dass der Verlauf der Reaction sich verfolgen und in 3 Phasen zerlegen lässt. Untersucht wurden die Reactionen zwischen Nitromethan, Nitroäthan, Nitropropan, Nitropentan (Iso) bezw. Nitroisopropan einerseits und Zinkäthyl andererseits, sodann von Nitroäthan, Nitropropan bezw. Nitroisopropan mit Zinkpropyl. In allen diesen Fällen wurden analoge Producte erhalten, bei deren Bildung sich kein scharfer quantitativer Unterschied beobachten liess. Die Ausbeute an β-Dialkylhydroxylamin betrug im schlechtesten Falle nicht unter 50 Proc. der theoretischen. Die erhaltenen Diäthyl-, Dipropyl-, Aethylpropyl-, Aethylbutyl- (*sec.*), Aethylamyl- (*sec.*), Aethylheptyl- (*sec.*), Aethylamyl- (*tert.*), Propylamyl- (*sec.*), Propylhexyl- (*sec.*) und Propylhexyl- (*tert.*)-Hydroxylamine sind dicke, farblose, leichte Flüssigkeiten (mit Ausnahme des krystallinischen β-Dipropylhydroxylamins) von charakteristischem Geruche und ätzendem Geschmacke, die sich unter vermindertem und selbst gewöhnlichem Drucke ohne Zersetzung destilliren lassen. In Wasser sind sie wenig löslich, vermischen sich aber mit organischen Lösungsmitteln in jedem Verhältnisse. Sie sind starke Reductionsmittel, lassen sich aber selbst zu den entsprechenden secundären Aminen reduciren und geben bei der Oxydation Aldehyde und Ketone, die den mit Stickstoff verbundenen primären und secundären Radicalen entsprechen, wobei die Ketone weniger Kohlenstoff enthalten, und Nitrosoparaffine, die tertiären Radicalen entsprechen. Anders verhält sich zu den Salpetrigsäureestern und Nitroparaffinen das Zinkmethyl, das analoge Producte überhaupt nicht, oder nur in geringer Menge bildet. Ein anderes Verhalten zu den Zinkalkylen zeigen die tertiären Nitroverbindungen; sie bilden entweder entsprechende Amine oder β-monosubstituirte Hydroxylamine. Ausser den angeführten Producten wurde in allen Fällen die Bildung von Nebenproducten und zwar geringer Mengen von Alkoholen, mit den Zinkalkylen entsprechenden Kohlerwasserstoffradicalen beobachtet. Es ist also der Schluss zu ziehen, dass die NO-Gruppe der Salpetrigsäureester und der Isonitroparaffine analoge Reactionen eingeht, wie die Carbonylgruppe der Oxal- und Ameisensäureester, der Aldehyde und der Chloranhydride der Carbonsäuren.

(Schluss folgt.)

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 18 284. (Kl. 22.) **Anstrichmasse**, Herstell. einer —. H. O. Köhler, Crimmitschau i. S. 21. Juni 1899.

S. 12 913. (Kl 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von direct färbenden —. Société française de couleurs d'aniline de Pantin, Pantin b. Paris. 2. Oct. 1899.

W. 14 252. (Kl. 12.) **Destillation**, trockene — von Holz u. verwandten Materialien. C. Weyland, Berlin. 22. Juli 1898.

B. 22 310. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer, blau-schwarzer — aus Nitroamidophenolsulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1898.

S. 11 980 (Kl. 22.) **Methylindigos**, Darst. von zwei isomeren — aus den zwei o-Nitro-m-toluylaldehyden. Société chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 5. December 1898.

Patent-Ertheilungen.

113 043. (Kl. 8.) **Azofarben**, Erzeugung von — auf der Baumwollfaser unter Anwendung von Harzseife. Joh. Rud. Geigy & Cie., Basel. 23. Decbr. 1899.

112 988. (Kl. 40.) **Calciumcarbid**, Ofen zur Herstellung von mangancarbidhaltigem —. P. Ph. H. Macé, Paris. 7. Mai 1899.

113 024. (Kl. 12.) **Destillation**, rotirende Retorte zur trockenen — von Holz, Torf, Kohle u. dergl. E. Larsen, Kopenhagen. 27. Mai 1899.

112 975. (Kl. 12.) **Eiweisskörper**, Darst. von Körpern, welche die allen — gemeinsamen Reactionen zeigen. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. 30. Juli 1898.

113 055. (Kl. 12.) **Elektrolyse**, Apparat zur Ausführung der durch D. R. P. 76047 geschützten — von Salzlösungen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England. 19. Januar 1899.

113 011. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. October 1899.

112 976. (Kl. 12.) **Isatosäure**, Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1899.

113 026. (Kl. 10.) **Koksofengase**, Vorrichtung zum Absaugen der —. C. Schmidt und J. Chasseur, Mülheim a. d. R. 30. Juli 1899.

112 990. (Kl. 89.) **Krystallconglomerate**, Gewinn. von — aus Lösungen, insbes. für Candis; Zus. z. Pat. 95 183. Dr. J. Bock, Ober-Lössnitz b. Radebeul. 29. Sept. 1899.

112 989. (Kl. 40.) **Metalle**, Legiren von — und Metalllegirungen mit Magnesium. Aluminium- u. Magnesium-Fabrik, Hemelingen b. Bremen. 24. Aug. 1899.

113 037. (Kl. 40.) **Metalle**, Darst. von — oder Legirungen. Dr. G. Döllner, Rixdorf bei Berlin. 10. Februar 1897.

113 086. (Kl. 12.) **Natriumbichromat**, Herst. von schwefelsäurefreiem —. R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh. 25. Februar 1898.

113 063. (Kl. 12.) **Nitrosonaphtholdisulfosäuren**, Darstell. von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 28. Juli 1899.

Patent-Löschungen.

37 882. (Kl. 12.) **Abwässer**, Reinigung von — mittels Alkaliferrit bezw. Alkaliferritaluminat. 11. Februar 1886.

73 556. (Kl. 22.) u. Zus.-Pat. 76 923 u. 79 172. **Thioninfarbstoffe**, Darstellung beizenfärbender —. 8 Februar, 2. November, 29. December 1893.

82 282. (Kl. 40.) **Titan**, Darst. von geschmolzenem —. 12. Februar 1895.

Amtliche Verordnungen.

Norwegen. Steuer auf Malz, Branntwein und Aethyläther. Eine Bekanntmachung vom 28. April 1900 setzt die vom 1. April 1900 ab zu entrichtende Steuer von Malz, Branntwein und Aethyläther neu fest. Die Steuervorschriften weichen von den früher in Geltung gewesenen nur in folgenden Punkten ab: Die von dem zur Branntweinbereitung verwendeten Mais zu entrichtende Steuer ist von 3 Oere auf 4 Oere für 1 kg und dementsprechend die Rückvergütung der erlegten Maissteuer für den ausgeführten Maisbranntwein von 8 Oere auf 10,7 Oere für 1 l erhöht worden. Die Productionsabgabe von 3,50 Kronen für 1 kg Aethyläther ist neu hinzugekommen.

Handelsnachrichten.

Batavia. Nach dem officiellen Berichte über die Regierungs-Cinchona-Plantagen auf der Insel für das letzte Quartal 1899 wurde der Betrieb sehr durch den aussergewöhnlich geringen Regenfall gehemmt. Die Zahl der Cinchona-Pflanzen in den Baumschulen stellte sich auf 1 415 000 Ledgeriana, 267 000 Succirubra und 25 000 Hybriden, zusammen 1 707 000, dazu kommen in offenem Felde 1 561 000 Ledgeriana, 490 000 Hybriden, 468 000 Succirubra und 48 000 Officinalis, zusammen 2 567 000 Pflanzen. Eine im November zu Bandong veranstaltete Auction von auf den Regierungs-Plantagen geernteten Samen brachte fl. 7455 für 20 Packete Ledgeriana à 25 g und fl. 417 für 60 Packete Succirubra à 50 g. Ein besonderer Theil des Berichtes handelt über die angestellten Düngungsversuche mit Bezug auf eine etwaige Erhöhung des Alkaloidgehaltes der damit behandelten Bäume. Die während eines Jahres fortgesetzte Düngung mit künstlichen Mitteln zeigte kein diesbezügliches Resultat, wohl aber die Benutzung von Stalldünger.

Chicago. Es sind Unterhandlungen im Gange, die American Linseed Co., den amerikanischen Leinöl-Trust und die British Oil & Cake Mills zu einem Syndicate zu vereinigen. Das Vermögen der American Linseed Co. wird auf Doll. 12 750 000, ihre Jahreseinnahmen auf Doll. 2 000 000 geschätzt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 49. Cöthen, den 20. Juni 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

48. Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association 513
11. Wanderversammlung bayerischer Apotheker 514
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung u. Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander (m. Abb.) . . 515
Sitzungsberichte:
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg (Fortsetzung) 519
Académie des sciences 519
Patentbeschreibungen:
Ringförmiger Siebbehälter zur Trockenscheidung von Zuckersaft, D. R. P. . . 520
Vorrichtung zur Abscheidung von Krystallen aus der Mutterlauge, z. B. von Zucker, und zum Wachsenlassen bereits vorhandener Krystalle, D. R. P. 520
Herstellung von Portlandcement, D. R. P. 520
Briquettiren pulverförmiger oder mulmiger, an sich nicht bindefähig. Eisenerze, D.R.P. 520
Darstellung v. Manganverbindungen, Engl. P. 520
Auslaugen von Kupfererzen, Amer. Pat. . 521
Herstellung von Bleiweiss, D. R. P. . . 521
Reinigen von Rübendiffusionssaft durch natürlichen, kohlensauren Kalk neben Kalkmilch, D. R. P. 521
Abscheidung von Zucker als Bleisaccharat, D. R. P. 521
Herstellung eines Beizpulvers, D. R. P. . 521
Pasteurisiren und Sterilisiren von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere von Milch, D. R. P. 521
Darstellung von Azoderivaten des o-Chlor-p-nitranilins, D. R. P. 521
Darstellung von m-Amido-p-oxybenzoësäureestern, D. R. P. 521
Darstell. neuer Carboxylderivate des Diphenylamins u. neuer Farbstoffe daraus, Franz. Pat. 521/522
Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 522/524
Darstell. primärer Disazofa bstoffe, Fr. Pat. 522
Darstell. schwarzer secundärer Disazofarbstoffe, Franz. Pat. 522
Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffs, D. R. P. 523
Darstellung v. Baumwollfarbstoffen, Fr. P. 523
Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P. 523
Darstell. von Farbstoffen aus den Halogenderivaten d. Diamidoanthrachinone, D.R.P. 523
Darstell. von blauen Farbstoffen aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone, D. R. P. 523
Darstellung v. Diamidodioxyanthrachinonmonosulfosäuren, D. R. P. 524
Darstellung von Naphthophenazoniumverbindungen, D. R. P. 524
Verwendung der ameisensauren Salze des Aluminiums und der Metalle der Eisengruppe zum Färben von Alizarinfarbstoffen, Franz. Pat. 524
Correspondenz:
Apparat zur Aether-Destillation 524
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. New York. Paris. Tokio. Washington. Wien. Personalien . . . 525
Literatur:
Angaben 525
Abegg, R., und W. Herz, Chemisches Prakticum 525
Tulleken, Dr. J. E., Indigo en zyn onderzoek 526
Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre 526
Boursault, H., Recherche des eaux potables et industrielles 526
Castellani, Dott Luigi, L'incandescenza a gas — Fabbricazione delle reticelle . . 526
Chevrier, G., Pratique industrielle des courants alternatifs. Courants monophasés 526
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 526
Deposita 527
Handelsblatt:
Vom Metallmarkt in den Vereinigten Staaten von Amerika 527
Zolltarif-Entscheidungen 527
Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1899 nach dem Werthe 527
Handelsnachrichten 528
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 528
Die Branntweinbrennerei und -Besteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiete während des Betriebsjahres 1898/99 . . 532
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1899 532

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

48. Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association.

y Die Versammlung wurde vom 7.—12. Mai zu Richmond abgehalten. Es hatten sich ca. 200 Theilnehmer eingefunden, darunter je ein Vertreter der National Wholesale Druggists Association und der National Association of Retail Druggists.

Die General-Sitzungen wurden von dem Präsidenten der Gesellschaft A. B. Prescott, Ann Arbor, Mich., mit einem längeren Vortrage eröffnet. Redner besprach die verschiedenen Zweige der modernen Pharmacie, die Aufgaben und Pflichten, welche dem Apotheker, dem Engros-Händler und dem Fabrikanten in dem jedem derselben eigenthümlichen Arbeitsfelde erwachsen, sowie die Verdienste der wissenschaftlichen Lehrer, die sich stets in Fühlung mit dem praktischen Leben halten müssten. Als Nebenzweige der heutigen pharmaceutischen Wissenschaft nannte der Vortragende analytische und physiologische Chemie, Bakteriologie, praktische Pharmakologie und erweiterte Pharmakognosie. — Von den ständigen Commissionen wurden hierauf die regelmässigen Jahresberichte erstattet. Namens des Committee on National Formulary theilte C. Lewis Diehl mit, dass das Epitome zu dem National Formulary zur Vertheilung fertig gestellt worden sei, von der Herausgabe eines Supplementes habe man mit Rücksicht auf die bevorstehende Revision der U. S. Pharmacopoeia Abstand genommen. — Namens des Committee on Weights and Measures berichtete dessen Vorsitzender F. G. Ryan, über die in der nationalen Legislatur mit der gesetzlichen Einführung des metrischen Systems gemachten Fortschritte; dem Congress sind zwei diesbezügliche Gesetzentwürfe vorgelegt worden, deren baldige Annahme erwartet werden dürfe. — Von der Versammlung wurde beschlossen, eine neue Section on Practical Pharmacy and Dispensing zu bilden, ebenso wurde ein besonderes Committee on Exhibits ernannt, um, wie früher üblich gewesen, so auch in Zukunft wieder mit der Jahres-Versammlung eine Ausstellung zu verbinden. — Als Versammlungsort für das nächste Jahr wurde St. Louis gewählt und als Zeitpunkt der Monat September festgesetzt. — Die Beamtenwahlen hatten nachstehendes Resultat: Präsident John F. Patton, York, Pa.; Secretär Charles Caspari jun., Baltimore, Md.; Reporter on Progress of Pharmacy C. Lewis Diehl, Louisville, Ky.

Die wissenschaftliche Section wurde von dem Vorsitzenden derselben, F. G. Ryan, mit einem Vortrage begrüsst, in welchem der Redner zunächst einen kurzen Ueberblick über die wissenschaftliche Thätigkeit der Am. Pharm. Association gab. Der Vortragende erwähnte die Ausarbeitung von „Standards" für die Zulassung von Drogen in die amerikanischen Häfen, die Vorarbeiten für das heutige „National Formulary", die Revisionen der U. S. Pharmacopoeia, die Adoption des metrischen Systems und im Einzelnen die Arbeiten von Proctor, Graham und John M. Maisch. — Anknüpfend an einen Aufsatz von F. B. Kilmer über den Anbau officineller Pfanzen empfahl der Vortragende, eine Commission zu ernennen, um die Washingtoner Regierung zu ersuchen, solche Anbau-Versuche unter der Direction des Department of Agriculture machen zu lassen. Der Anregung des Vorsitzenden folgend, wurde in einer späteren Sitzung eine Commission gewählt, welche bei dem Ackerbau-Secretär vorstellig werden wird, Anbau-Versuche mit officinellen Kräutern in den Ver. Staaten vornehmen zu lassen. — Der General-Secretär Chas. Caspari theilte mit, dass der Ebert-Preis Edward Kremers und O. Schreiner zuerkannt worden sei für die von Beiden im vorigen Jahre gemeinschaftlich verfasste Arbeit: „Nitroso-Derivatives of Caryophyllene and Cadinene and their Bearing on the Characterization of the Sesquiterpenes".

An wissenschaftlichen Arbeiten waren im Ganzen 28 eingegangen, die zum Theil gruppenweise zur Verlesung kamen. Zunächst die folgenden 5: „Ueber die Anwendung der veränderten alkalimetrischen Untersuchungsmethode von Drogen und galenischen Präparaten" von H. M. Gordin; „Kurze Anweisungen zur Untersuchung von Opium" von H. M. Gordin und A. B. Prescott; „Ueber Extraction und Bestimmung von Colchicin" von H. M. Gordin und A. B. Prescott; „Ueber Alkaloide von Ceanothus americanus" von H. M. Gordin. Die sich hieran anschliessende Gruppe umfasste die folgenden Vorträge: „Vorschläge betreffend die Aufnahme pulverisirter Drogen in die U. S. Pharmacopoeia" von A. Schneider; „Farben-Standards für vegetabilische Drogen in der U. S. P." von Henry Kraemer und T. J. Watson; „Notizen über während der letzten 6 Jahre untersuchte Jalap-Wurzeln" von L. F. Kebler. Redner ist auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass ein Gehalt von 10 Proc. Harz ein bedeutend besseres Standard-Erforderniss sein würde als das gegenwärtig in der U. S. P. enthaltene. Ferner: „Die pharma-

kologische Untersuchung von Drogen" von E. M. Houghton und „Physiologische contra chemische und mikroskopische Untersuchung von Drogen" von L. F. Kebler.

Nachdem A. B. Lyons den Bericht des Special Committee of Research verlesen, in welchem insbesondere ein gemeinsames Arbeiten mit der Section on Materia Medica and Therapeutics der American Medical Association, sowie mit der neuerdings constituirten Therapeutical Society anempfohlen wurde, kamen die nachstehenden Vorträge zur Verlesung: A. Schneider sprach „über den Unterricht in pharmaceutischer Bakteriologie in den Colleges of Pharmacy"; W. C. Alpers über die „Alkaloide von Sambucus canadensis"; F. J. Gordon über „Harnanalyse, ausgeführt durch den Pharmaceuten"; G. W. Parisen über dasselbe Thema und F. W. E. Steden über „die Untersuchung von Harn, Blut, Sputum und ähnlichen Stoffen durch den praktischen Pharmaceuten". E. L. Patch verlas einen Aufsatz, welcher in sehr ausführlicher Weise die Antworten auf zahlreiche von der Am. Pharm. Association gestellte Fragen pharmaceutischer Natur enthielt, und in welchem der Verf. seine Erfahrungen bei der Prüfung einer Reihe im freien Verkehre angebotener chemischer und medicinischer Stoffe schilderte. A. B. Stevens gab eine Fortsetzung seines Berichtes über die von ihm seit mehreren Jahren angestellten Untersuchungen der Rinde der wilden Kirschen und ihrer Präparate. A. R. L. Dohme verglich Atropa Belladonna und Scopola carniolica auf ihren mydriatischen Werth; Redner kam zu dem Schlusse, dass der letzteren der Vorzug zu geben sei. In einem „Notizen über einheimische Pflanzen" betitelten Vortrage gab C. A. Mayo eine Zusammenstellung der in alten geschichtlichen Urkunden des Staates Virginia erwähnten amerikanischen Drogen. Eine sehr erregte Debatte verursachte eine von Seward W. Williams verfasste Arbeit: „Was maassgebende Pharmaceuten und Aerzte über Pflaster denken"; dieselbe enthielt kurze Auszüge aus den von ca. 200 Apothekern und Aerzten ertheilten Antworten auf die ihnen von dem Vortragenden gestellte Frage: „In welchem Umfange werden officinelle Pflaster in der pharmaceutischen und ärztlichen Praxis verwendet?" und endete mit der Schlussfolgerung, dass die auf maschinellem Wege hergestellten Pflaster vor den von dem Apotheker mit der Hand gelegentlich präparirten den Vorzug verdienten. Gegen die Aufnahme dieser Arbeit in toto in den Berichten machte sich in der Versammlung ein lebhafter Widerspruch bemerkbar, da man derselben vorwarf, sie habe nur den Zweck, den Geschäftsinteressen der Pflaster-Fabrikanten zu dienen. Es folgten zwei weitere Vorträge: „Some of the Reasons why Compound Spirit of Ether and Ethereal Oil do not merit space in the U. S. Pharmacopoeia" von G. W. Boyd und „The Nature of Commercial Sanguinarine Nitrate" von J. O. Schlotterbeck. Hierauf verlas Stedem den von Leo Eliel verfassten Bericht des Committee on Revision of the U. S. Pharmacopoeia. Nachdem E. V. Howell in einem Vortrage die als Gegengift wirkende Natur des Alkohols in Vergiftungsfällen mittels Carbolsäure geschildert hatte, nahm die Versammlung eine dem Vorschlage entsprechende Resolution an. Die letzten drei Vorträge lauteten: „Cerate of Extract of Cantharides" von G. E. Barksdale; „A new Formula for Aromatic Spirit of Ammonia" von W. C. Alpers und schliesslich „Die Anerkennung von Diphtherie-Antitoxin in der Pharmacopoeia" von J. W. England. Dieser letzte Vortrag rief eine sehr lebhafte Debatte hervor, die zu der Ernennung einer Commission führte, welche mit den Fabrikanten und Therapeutikern über die Durchführbarkeit des Vorschlages, den genannten Artikel in die U. S. P. aufzunehmen, conferiren und in der nächstjährigen Sitzung Bericht erstatten wird.

Auch von der Commercial-Section wurden 2 besondere Sitzungen abgehalten. In seiner Eröffnungsrede wandte sich der Vorsitzende gegen den wiederholt geäusserten Vorwurf, dass die Am. Pharm. Association unter der Controle der Universitäts-Professoren stehe; wenn sich die praktischen Pharmaceuten der Gesellschaft nicht in grösserer Anzahl anschlössen, so sei dies eben nur ihre eigene Schuld. Aus dem Vortrage, der sich über die Lage und Aussichten des Drogen-Handels nach den verschiedensten Richtungen ausliess, wollen wir nur folgenden Satz erwähnen: „Unsere industrielle Ueberlegenheit etc. (über das Ausland) wird wahrscheinlich fortbestehen, in einem besonderen Punkte übertreffen uns jedoch wenigstens die Europäer, und ganz besonders die Deutschen, bei Weitem, nämlich in der industriellen Chemie." — Von den verlesenen Vorträgen seien die folgenden erwähnt: F. W. E. Stedem sprach über „Methods of Advertising for the Retail Druggists"; Louis Emanuel über „Einen Plan, die U. S. Pharmacopoeia populär zu machen, als das einzige Mittel, Quacksalberei in der Medicin zu bekämpfen" und Joseph Jacobs „Ueber den commerciellen Werth einer pharmaceutischen Erziehung." Auf speciellen Wunsch legte F. G. Ryan der Versammlung seine Ansichten über die Verbindung eines Handels-Cursus mit dem Studium der Pharmacie dar. — Es wurde eine Resolution angenommen, eine Petition betreffend Aufhebung der „Kriegstaxe" für medicinische Präparate bei dem Congress in Washington einzureichen.

Das Interesse der Section on Legislation and Education concentrirte sich fast ganz auf die Berathung des von J. H. Beal, Seid, Ohio, abgefassten Entwurfes eines „Model Pharmacy Law". Nach sehr langwierigen Debatten über die einzelnen Paragraphen wurde der Entwurf an eine Special-Commission verwiesen; diese brachte denselben mit nur unerheblichen Abänderungen in der folgenden Sections-Sitzung wieder vor, und der Entwurf wurde in der vorgelegten Fassung darauf angenommen. Aus dem Jahresbericht des Secretärs J. A. Koch ging hervor, dass es zur Zeit in den Vereinigten Staaten 78 445 registrirte Pharmaceuten und 8951 registrirte Assistenten giebt. — General-Secretär Caspari verlas einen von Dr. F. Hoffmann verfassten Aufsatz, in welchem derselbe für die Errichtung einer „National Library of the History of Chemistry and Cognate Sciences" eintrat. — In einem Vortrage über „Vorbereitende Erziehung der Studierenden der Colleges of Pharmacy" sprach sich W. C. Alpers für strengere Aufnahme-Bedingungen seitens der Hochschulen in den verschiedenen Einzelstaaten aus. Sonstige Vorträge waren: „Flüssige Extract-Etiquettes" von E. G. Eberle; „Irrthümliche Recepte" von L. Schultz und „Verkauf von Spirituosen" von G. H. Simm.

11. Wanderversammlung bayerischer Apotheker.

H. Die 11. Wanderversammlung bayerischer Apotheker fand am 6. Juni zu Augsburg in den Sälen des Stadtgartens statt.

Nach Bildung des Bureaus hielt Dr. Fellerer-Freising seinen angekündigten Vortrag: Ueber das Zusammenleben der Pflanzen und ihre Kämpfe unter sich. Von den Lebensverhältnissen der Parasiten und Halbparasiten zu den Pflanzen, auf denen sie gedeihen, zu dem Zusammenleben der Pilze mit den Algen und zu den Epiphyten übergehend, zeigte der Redner, dass der Gast den Wirth regelmässig schädigt, indem er ihm Nahrung, Luft und Licht entzieht. Der nämliche Kampf um Nahrung, Luft und Licht findet aber auch bei denjenigen Pflanzen statt, die durch gleichartige Lebensbedürfnisse zu einer Pflanzenvereinigung gezwungen sind, die kräftigeren ausdauernden Pflanzen verdrängen die einjährigen niederen, und so kommt es, dass z. B. eine Sandbank, die im ersten Jahre nach ihrer Entstehung einen Anflug von Unkräutern hat, nach einigen Jahren Graswuchs zeigt, während später Bäume die früheren Pflanzen verdrängen.

Hierauf hielt Universitätsprofessor Hofrath Dr. Hilger den angekündigten Vortrag: Kritische Gänge auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Pharmacie. Zuerst verbreitete sich der Redner über Aenderungen der Zubereitung und Prüfung einiger Präparate: das Emplastrum adhaesivum, das vielfach als zu wenig klebend beanstandet wurde, soll jetzt eine andere Zusammensetzung erhalten, es soll künftig aus Emplastrum plumbi, Paraffin, Colophonium, Dammarharz und Kautschuk bestehen. Die Prüfung der narkotischen Extracte auf Alkaloidgehalt ist festgesetzt worden, während die Vorschrift zur Untersuchung narkotischer Kräuter und Wurzeln wegen der Schwierigkeit, eine gewisse Norm aufzustellen, nicht Aufnahme in die neue Pharmakopöe finden wird; ebenso wird keine Untersuchung von Charta sinapisata und Semen sinapis verlangt werden. Die Fortschritte in der Ermittelung und Bestimmung der wirksamen Stoffe in den Drogen und Präparaten bedingten aber nothwendig ein längeres Studium der Pharmaceuten. Wenn es jetzt auch noch nicht möglich ist, die Maturitas zu erlangen, so müsste doch wenigstens ein weiteres Semester Studium auf der Universität gefordert werden, da sonst einige Zweige der Pharmacie total vernachlässigt würden. Schon heute ist die Klage, dass die Pharmaceuten in Physik und Botanik zu wenig leisten. Er schlage vor, mittels einer Resolution die Verlängerung der Universitätszeit bei dem Cultusministerium zu beantragen. Sodann erklärte er als Mitglied des Kgl. Obermedicinalausschusses, dass die lang erwartete und erbetene Regelung des Geheimmittelverkehrs noch in diesem Jahre erfolgen werde, und streifte zuletzt die Grundzüge, die bei der Verleihung von neuen und gekauften Apothekenconcessionen künftig als Norm angenommen würden.

Nachdem Apotheker Geyer-Stuttgart zu zahlreicher Betheiligung bei der Anfangs September in Stuttgart tagenden Generalversammlung des deutschen Apotheker-Vereins eingeladen hatte, wurde der Jahresbericht von Arnold-Ansbach erstattet. Er berichtete, dass die Petition um eine ständige Vertretung im Ministerium ähnlich wie in Preussen unter dem Hinweis abgelehnt wurde, dass die Apotheker bereits im Obermedicinalausschusse vertreten seien; jedoch wurde zugestanden, dass vor Ausschreibung einer Neuconcession die Bedürfnissfrage genau geprüft werden solle. Der Redner betonte, es solle angestrebt werden, dass nur solche Apotheker eine Neuconcession erhalten sollen, die eine ununterbrochene Dienstzeit nachweisen können; auch müsse der Nachweis eidlich erhärtet werden, damit nicht sogen. Aushelfer, die nur einige Stunden im Monat in der Apotheke zubringen, durch gewissenlose Testirung die wirklich Berechtigten um die verdiente Concession bringen. Da dadurch viele jetzt unthätige Apotheker gezwungen würden, mitzuarbeiten, so könnte auch dadurch dem sich jetzt stark fühlbar machenden Personalmangel wenigstens theilweise abgeholfen

werden, umsomehr, als schon viele, die in technischen und chemischen Fabriken Anstellung suchten, zur Pharmacie zurückkehren. Trotz des Mangels an männlichem Personal ist noch keine Gehülfin oder weiblicher Incipient in Bayern angemeldet worden, und es scheint, dass die Frauenfrage keine Bedeutung für die Pharmacie erlangen werde. Nach Streifung der Aenderung über die Abdienung der einjährigen Dienstzeit, $^1/_2$ Jahr bei der Waffe und $^1/_2$ Jahr in der Militärapotheke, geisselte er in scharfen Worten das durch die unsicheren Verhältnisse gross gezogene Agentenwesen, das hauptsächlich die Schuld trägt, dass die Preise für Apotheken so gestiegen sind. Zum Schlusse empfahl er den wirthschaftlichen Zusammenschluss der Apotheker, damit sie im Einkauf dieselben Vergünstigungen erzielen, welche die Collegen in Berlin und Sachsen erlangt hätten. Auf die Gewerbebewegung übergehend, berichtete er als Vertreter Bayerns und Württembergs bei der Gewerbecommission, dass er stets für die frei vererbliche und verkäufche Realconcession eintreten werde, da nur durch dieselbe die jetzigen Besitzer vor grossen Vermögensverlusten geschützt würden; es würden sich durch das grössere Angebot die Preise für Apotheken verringern und dadurch der Nachwuchs schneller zur Selbstständigkeit gelangen. Durch die Drogisten, durch das von den Krankenkassen dictirte billige Aufschreiben der Aerzte und durch das Ueberhandnehmen der Specialitäten ist die Rentabilität der Apotheken erheblich gesunken, schon sind 47 Proc. Apotheker ohne pharmaceutisches Hülfspersonal; nur der wirthschaftlichen Anspruchslosigkeit und der ererbten und erheiratheten Wohlhabenheit ist es zuzuschreiben, dass so wenig Apotheker bis jetzt in Concurs gerathen sind. — Nachdem Bedall-München über den wirthschaftlichen Zusammenschluss der sächsischen Apotheker berichtet und eine Zusammenstellung des Anwachsens der Apotheken und des Zugangs zur Pharmacie gegeben hatte, empfahl er den ohne Personal arbeitenden Apothekern die Anstellung von Reiseapothekern. — Hierauf wurde einstimmig die Resolution angenommen, dass die Apotheker in Uebereinstimmung mit Prof. Dr. Hilger die Ausbildung der Pharmaceuten für nicht mehr genügend halten und das Ministerium bitten, eine baldige Reform des Unterrichtswesens ausarbeiten zu wollen. — Nachdem noch die Rheinpfalz für nächstes Jahr die Wanderversammlung eingeladen hatte, wurde die 11. Wanderversammlung geschlossen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse.

Von **Dr. Hans Alexander.**

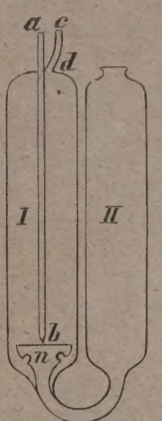
(Nachdruck verboten.)

Die Bedeutung, welche die Gasanalyse gewonnen hat, kennzeichnet sich am besten durch die zahlreichen Bestrebungen, immer neue Apparate und Methoden zu ersinnen, durch die bald eine grössere Genauigkeit der Resultate, bald eine Vereinfachung oder Beschleunigung in der Ausführung der Analysen erreicht werden soll. So bringt auch das Berichtsjahr wieder viele Veröffentlichungen, welche, wie dies bei einer so grossen Anzahl leicht erklärlich ist, zwar nicht gleichwerthig sind, aber immerhin doch das rege Interesse an dem vorliegenden Gegenstand bekunden. Betrachten wir zunächst einige neuconstruirte Apparate, sowie Veränderungen, die an bereits bekannten vorgeschlagen wurden, so sei zunächst ein von Krell[1]) empfohlener Apparat zur schnellen Bestimmung des spec. Gewichtes der Gase erwähnt. Er besteht in der Hauptsache aus einem Mikromanometer in Dosenform mit seitlich unter einer Steigung von 1:400 eingesetzten Manometerröhre, mit welchem Druckdifferenzen von 0,0025 mm Wassersäule noch gemessen werden können. Eine empirische Scalenanordnung gestattet die directe Ablesung des specifischen Gewichtes des zu untersuchenden Gases, so dass auch Ungeübte die Bestimmung in kürzester Frist richtig zur Ausführung bringen können. Zur Analyse von Gasgemischen giebt Ferd. Lorenzen[2]) einen Apparat an, den er schon seit längerer Zeit zur Bestimmung des Sauerstoffgehaltes der im Canal hinter dem Gay-Lussac-Thurme austretenden Gase mit Erfolg benutzt und der auf demselben Principe beruht, wie ein C. Cario[3]) patentirter, aber unabhängig von diesem construirt wurde. Da die Originalabhandlung in der „Chemiker-Zeitung" erschienen ist, so möchte ich auf eine nähere Beschreibung verzichten und hier nur hervorheben, dass die ganze Vorrichtung mit sehr einfachen Hülfsmitteln herzustellen ist, sehr lange gebrauchsfähig bleibt und auch von ungeübtem Hülfspersonal schnell und sicher bedient werden kann. Hierdurch wird eine ständig ausführbare Controle des Zuges auch während der Nacht leicht ermöglicht, was dem ganzen Betriebe zum Vortheile gereicht. Eduard Hankus[4]) hat,

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 121. Journ. Gasbeleucht. *1899.* 42, 212.
[2]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 81.
[3]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 977. D. R. P. 98 667.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 75. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* 47, 81.

wie so Viele schon vor ihm, z. B. G. Lunge, Wilh. Thörner u. A., die Anwendbarkeit des Orsat'schen Apparates zu erweitern gesucht. Er stattet ihn nicht nur mit Vorrichtungen für die Verbrennungsanalyse zur Bestimmung von Methan und von Wasserstoff aus, sondern versieht ihn auch noch zur Absorption der ungesättigten Kohlenwasserstoffe der Fettreihe, sowie der Benzolkohlenwasserstoffe mit einer Pipette für rauchende Schwefelsäure. So bestechend auch der Gedanke sein mag, auf diese Weise einen Universalapparat für die Gasanalyse zu besitzen, so scheint mir die Haltbarkeit eines so complicirten, mit zahlreichen Glashähnen versehenen Apparates doch recht fraglich zu sein. Neu ist an dem Hankus'schen Apparate die Construction der Absorptionspipetten. Dieselben sind nicht wie bei Orsat mit Glasröhrchen gefüllt, sondern es ist am oberen Ende des einen Theiles des Gefässes ein Capillarröhrchen *ab* eingeschmolzen, das bei *b* an eine ebene Glasfläche *n* anstösst, während im höchst gelegenen Punkte des Absorptionsgefässes noch ein zweites kurzes Capillarröhrchen *cd* eingeschmolzen ist. Fig. 1 lässt diese Anordnung deutlich erkennen. Die Enden der Capillarröhrchen *a* und *c* sind durch je einen Gummischlauch mit dem betreffenden Dreiweghahn der Pipette verbunden. So construirte Pipetten sollen eine raschere und vollständigere Absorption der Gase ermöglichen, als die bisher üblichen.

Fig. 1.



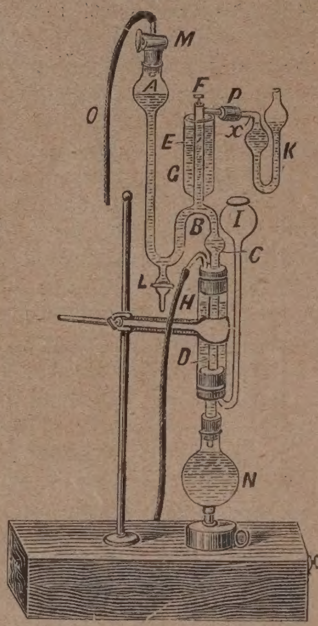
Vorrichtungen zum Anzeigen und Aufzeichnen des Ergebnisses einer durch Absorption ausgeführten Gasanalyse[5]), sowie zur Entnahme von Durchschnittsproben aus Gasgemischen[6]) sind Max Arndt patentirt worden. Ein von G. W. Chlopin[7]) zur Bestimmung des Sauerstoffs in Gasgemischen empfohlener Apparat besteht lediglich aus einer Flasche, die mit einem Pfropfen verschliessbar ist, durch den zwei mit Hähnen versehene Glasröhren führen, welche mit der Luft, sowie mit Büretten in Verbindung gesetzt werden können, bietet also nichts Neues. Die Absorption des Sauerstoffs erfolgt mittels Manganchlorür und die Ermittelung der absorbirten Gasmenge auf jodometrischem Wege. Ebenso wenig originell ist eine von Karl Molterski[8]) angegebene Vorrichtung zur Bestimmung des Sauerstoffs in den Grubenwettern, welche in den Steinkohlenbergwerken in Mährisch-Ostrau in Gebrauch ist. Die Absorption geschieht mit Phosphor, das Heben und Senken des Niveaurohres wird durch Zu- und Abfluss immer frischer Wassermengen ersetzt, was nicht gerade die Genauigkeit der Analysenresultate erhöhen dürfte. Die Kohlensäure in Mineralwässern bestimmt A. Held[9]) in der Weise, dass er in demselben Kolben die Kohlensäure des betreffenden Wassers an Kalk bindet, von dem Niederschlag durch ein im Innern des Kolbens angebrachtes Filter die überstehende Flüssigkeit klar absaugt und dann den Niederschlag durch Hinzufügen von verdünnter Schwefelsäure zersetzt, während die entweichende Kohlensäure in einem besonderen Absorptionsapparate aufgefangen wird. Einen Apparat für die Bestimmung der Kohlensäure in Mineralien giebt Arthur Marschall[10]) an. Die Kohlensäure wird, wie in dem Scheibler'schen Apparate entwickelt, wobei aber nur 1 ccm conc. Salzsäure angewendet wird. Der Messcylinder ist mit Petroleum gefüllt. Der ganze Apparat functionirt ähnlich dem Gasvolumeter von Lunge. R. Schaller[11]) empfiehlt für eine schnelle und genaue Kohlensäurebestimmung eine Combination seiner Gaswaschapparate mit einem analog construirten Kaliapparat. Derselbe besteht aus einem U-Rohr, dessen einen Schenkel ein dünnes Gaszuleitungsrohr aus Glas bildet, während der andere weite Schenkel zur Hälfte mit dünnwandigen Glaskugeln und mit etwa 10 ccm 50-proc. Kalilauge gefüllt ist; in seinem oberen Theile enthält derselbe ein kleines, 8 cm langes mit 1 ccm concentrirter Schwefelsäure beschicktes Reagensgläschen, das mit einem doppelt durchbohrten Kork verschlossen ist und zum Trocknen der Luft dient. Noch zwei andere neue Formen des Kaliapparates für die Absorption der Kohlensäure sind angegeben worden. Die eine, welche von W. Carrick Anderson[12]) stammt, zeichnet sich durch besondere Standhaftigkeit aus, während der Hauptvortheil der anderen, die von Christ. Kob & Co., Stützerbach angefertigt wird[13]), in der grossen Leichtigkeit des Apparates liegt. Die Absorption soll in beiden in rascher und zuverlässiger Weise erfolgen.

Bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl will Fritz Pregel[14]) das Zurücksteigen der vorgelegten Säure bei plötzlich eintretender

[5]) D. R. P. 100 362.
[6]) D. R. P. 102 875.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 256.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 128. Oest. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* 47, 164.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 360. Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. 21, 983.
[10]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898.* 17, 1106.
[11]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 878
[12]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* 18, 119.
[13]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 597.
[14]) Ztschr. analyt. Chem. *1899.* 38, 166.

Druckverminderung im Kochkolben durch ein automatisch wirkendes Quecksilberventil, das bei einem bestimmten Minderdruck Luft in den Destillationskolben eintreten lässt, verhindern. Zur Bestimmung des im Wasser gelösten freien Sauerstoffs und Stickstoffs hat Friedrich C. G. Müller[15]) einen Apparat zusammengestellt, welcher vom Deutschen Fischereiverein unter dem Kennwort „Tenax" preisgekrönt worden ist. Der Apparat soll zuverlässige Resultate liefern und dabei leicht transportirbar sein, so dass die Analyse an Ort und Stelle der Probenahme ausgeführt werden kann. Den Hauptbestandtheil des in nebenstehender Fig. 2 dargestellten Apparates bildet die eigenthümlich geformte Bürette *ABCDE*, deren Stiel *CD* von dem Kühler *H*, deren Messrohr *E* von dem Kühlbecher *G* umschlossen ist. Durch Drehung des mit feiner Bohrung versehenen Stopfens *F* kann das Messrohr vermittelst des capillaren Ansatzes *P* mit der zur Absorption des Sauerstoffs dienenden Pipette *K* in Verbindung gesetzt werden. Zur Ausführung der Analyse werden die Kühler mit kaltem Wasser gefüllt und das 100 ccm-Kölbchen *N* mit der schwach alkalisch gemachten Wasserprobe mittels Gummistopfens an das Ende *D* der Bürette gebracht. Die Bürette wird von *A* aus bis zur Mündung der Verbindungscapillare mit Erdöl oder Vaselinöl gefüllt und der Hahn *F* dann geschlossen. Man kocht dann das Wasser in *N* 10 Min. lang aus, stellt, nachdem sich die ausgetriebenen Gase in *E* gesammelt haben, mittels des Ablasshahnes *L* Niveaugleichheit her und liest am Messrohr ab. Hierauf treibt man durch Blasen an *O*, nachdem *F* um 180° gedreht ist, das Gas in die Absorptionspipette *K*, saugt es wieder zurück und wiederholt dies mehrere Male, bis der Sauerstoff absorbirt ist. Die übrig bleibende Stickstoffmenge wird in *E* abgelesen. Die Dauer der Analyse beträgt etwa 20 Minuten. — Die Bestimmung von freier Kohlensäure geschieht sofort an der Schöpfstelle titrimetrisch mittels $\frac{n}{22}$-Natronlauge und Phenolphthaleïn als Indicator in einem geaichten Messkölbchen. 0,1 ccm Lauge zeigen 0,1 ccm Kohlensäure an, wenn die Flüssigkeit auch nach 3 Minuten noch schwach geröthet bleibt.

Fig. 2.



G. E. Thomas[16]) verwendet für die Analyse von Leucht- und Heizgasen einen Apparat, der im Principe einem erweiterten Orsat'schen sehr ähnelt. Nachdem das Gas von Kohlensäure durch Kalilauge, von Leuchtgasen durch Bromwasser, von Sauerstoff durch Phosphor oder bei Heizgasen von Kohlenoxyd durch Kupferchlorürlösung in 3 mit einander durch Glashähne verbundenen Flaschen befreit worden ist, wird es in einer vierten angesammelt, in die in 100 ccm eingetheilte Messbürette zurückgeleitet, mit Luft gemischt und zwischen in die Bürette eingeschmolzenen Platindrähten zur Explosion gebracht. Nach Absorption der gebildeten Kohlensäure und des überschüssigen Sauerstoffs bleibt nur noch der Stickstoff der Luft und der des Gases übrig, so dass letzterer direct bestimmt werden kann. Kein eigentlicher gasanalytischer Apparat, aber eine in der Gasometrie häufig gebrauchte Vorrichtung ist der Aspirator. Diesem ist nach Arthur Rosenheim[17]) durch ein von Aug. Sacks construirtes sehr einfaches Glasventil eine äusserst praktische Form gegeben worden. Es genügt in Folge dieses Ventils, die tiefer stehende Flasche des Aspirators, wenn sie gefüllt ist, mit der leeren höher stehenden einfach auszuwechseln, ohne dass ein Hahn zu schliessen ist, so dass der Gasstrom fortgesetzt in gleicher Richtung durch den Apparat geht. Als Klappen dieses Ventils dienen an dem Ende rund geschmolzene Glasstäbe, die, in ein geeignet gebogenes Glasrohr leicht eingeschliffen, bei geringer Druckdifferenz absolut dicht schliessen, aber andererseits auch wieder leicht durch den geringsten entgegengesetzten Druck zum Spielen gebracht werden können.

Bemerkenswerth für die Construction gasanalytischer Apparate sind die Untersuchungen von d'Arsonval[18]) über die Einwirkung gewisser Gase auf Kautschuk. Hiernach entweicht Kohlensäure ausserordentlich rasch durch Kautschuk, Sauerstoff geht langsamer hindurch, während Stickstoff sich am längsten in einem Kautschukbehälter aufbewahren lässt. — Schliesslich will ich nur noch kurz auf einen von Wil. Palmaer[19]) angegebenen Apparat zum Reinigen von Quecksilber hinweisen, dessen wichtigster Bestandtheil ein mit 40—50 Ritzen von 15 mm Länge und 0,25 mm Breite versehener Glaspfropfen ist, der in die Lösung taucht, durch welche das Quecksilber zur Reinigung tropfen soll, und eine Zerstäubung des Quecksilbers bewirkt.

[15]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 253.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 20. Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 1108.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 197. D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1831.
[18]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 587.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 185. D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1391.

Es sollen jetzt einige neue Veröffentlichungen besprochen werden, welche sich nicht auf gasanalytische Apparate, sondern auf die analytischen Methoden selbst, die bei der Untersuchung von Gasen in Betracht kommen, beziehen. Zur Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser empfiehlt L. Mutschler[20]) wieder die Mohr'sche Methode, zu der man bekanntlich eine $\frac{n}{10}$-Ferroammoniumsulfatlösung, Natronlauge und zum Titriren des nicht oxydirten Ferrosalzes $\frac{n}{10}$-Permanganat verwendet, indem er das Verfahren dahin abändert, dass er die ganze Umsetzung in einer einzigen Flasche vornimmt. Auf Grund der zahlreichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand, über welche auch an dieser Stelle wiederholt referirt wurde, dünkt mich das L. W. Winkler'sche[21]) Verfahren doch allen anderen überlegen zu sein. Als ein sehr scharfes Reagens auf Ozon zur Unterscheidung von salpetriger Säure und Wasserstoffsuperoxyd bezeichnen G. Erlwein und Th. Weyl[22]) die alkalische Lösung des *m*-Phenylendiamins. 25 ccm einer frisch hergestellten Lösung des Diamins, welche 0,1—0,2 g des salzsauren Salzes in 90 ccm Wasser und 10 ccm einer Natronlauge von 5 Proc. enthält, werden durch Ozon sofort burgunderroth gefärbt, während Wasserstoffsuperoxyd und salpetrige Säure keine Färbung bewirken. Sauerstoff färbt schwach erst nach langer Einwirkung. L. v. Ilosvay[23]) hält das Reagens zum Nachweise minimaler Mengen von Ozon in atmosphärischer Luft für nicht genügend empfindlich. Als eine sehr intensive Reaction auf Wasserstoffsuperoxyd bezeichnet Edgar S. Barralet[24]) die durch dasselbe sich sehr rasch vollziehende Oxydation des blassblauen Niederschlages von Ferrocyankalium mit Eisenoxydulsalzen zu dunklem Preussischblau. 1 Th. Wasserstoffsuperoxyd in 165 000 Th. Wasser soll so noch erkannt werden.

Als bestes Absorptionsmittel für Stickstoff zur Trennung desselben von den Gasen der Argongruppe empfiehlt Walther Hempel[25]) ein Gemisch von 1 Gew.-Th. fein gepulvertem metallischen Magnesium mit 5 Gew.-Th. auf etwa Mohnsamenkorngrösse gepulvertem frisch gebrannten Kalk und 0,25 Gew.-Th. metallischem Natrium. Auf die angewendete Menge Magnesium bezogen, ist der zulässige Absorptionswerth 8,15 ccm. Ernst Täuber[26]) weist nach, dass die Lassaigne'sche Stickstoffprobe bei organischen schwefelhaltigen Verbindungen ganz zuverlässig ist, besonders wenn man, wie Graebe[27]) bereits empfiehlt, für einen genügenden Ueberschuss an Kalium sorgt. Hingegen ist der bisher unbeanstandet gebliebene von O. Jacobsen[28]) empfohlene Zusatz von Eisenpulver nicht allein unnöthig, sondern kann direct Irrthümer veranlassen. Als schnellste Aufschliessungsart für die Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl ergab sich nach L. Maquenne und E. Roux[29]) die Behandlung von 0,5—1 g Substanz mit Zusatz von 0,5 g Quecksilber und 3 g Kaliumsulfat. Zur Abscheidung des Quecksilbers verwenden die Autoren anstatt Natriumsulfid 1 g Natriumhypophosphit und setzen zum Reguliren des Siedens anstatt Zink geglühten Bimsstein zu. Für das wirksamste Mittel zur Erleichterung der Oxydation halten sie Quecksilbersulfat. C. G. Hopkins[30]) bemerkt, dass man bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl die Titration der Säurelösung mit Ammoniak niemals in einem offenen Kolben ausführen soll und bei der Destillation dafür sorgen muss, dass das Einleitungsrohr tief genug in die Säure eintaucht, um Verluste an Ammoniak zu vermeiden. Den Hopkins'schen complicirten Aufsatz bei der Destillation hält Otto Förster[31]) für nicht nöthig beim Arbeiten nach der Kjeldahl-schen Methode; bei der G. Kühn'schen Methode aber genügt er nicht, sondern hierbei muss unbedingt ein Waschapparat, in dem die vom Wasserstoff mitgerissenen Laugebläschen zurückgehalten werden, eingeschaltet werden. Förster schlägt eine Modification des Kjeldahl'schen Waschapparates hierfür vor. Auf einen Fehler, der bei der Stickstoffbestimmung im Chilisalpeter nach Ulsch leicht vorkommen kann, macht L. Brandt[32]) aufmerksam. Das Eisen, welches er bei der Reduction der Salpetersäure verwendete, war, trotzdem es als „purissimum" bezogen wurde, mit organischen Stickstoff-Verbindungen verunreinigt, von welchen es erst durch Erhitzen im Wasserstoffstrome befreit werden musste. Eine Modification der Gunning-schen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in nitrathaltigen Düngemitteln empfiehlt F. P. Veitsch[33]). Er setzt zu dem Nitrat

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 244. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. 2, 481.
[21]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 555; *1898*. 22, 613; *1899*. 23, 936.
[22]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 3158.
[23]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 225.
[24]) Chem. News *1899*. 79, 136.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 200. Ztschr. anorg. Chem. *1899*. 21, 19.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 372. D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 3150.
[27]) D. chem. Ges. Ber. *1884*. 17, 1178.
[28]) D. chem. Ges. Ber. *1879*. 12, 2318.
[29]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 179; Repert. *1899*. 23, 128. Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. 21, 312.
[30]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. 20, 961.
[31]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 196.
[32]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 22.
[33]) Journ. Amer. Chem Soc. *1899*. 21, 1094.

Schwefelsäure, die etwa 1 g Salicylsäure enthält, lässt bei gewöhnlicher Temperatur das Nitrat sich lösen und erwärmt dann nach Zusatz von 6—7 g fein zerriebenem Schwefelkalium. Einen ähnlichen Vorschlag hat früher schon John Fields[34]) gemacht. Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des Ammoniaks im Gaswasser und im abgetriebenen Gaswasser giebt Lubberger an[35]), während C. R. C. Tichborne[36]) die für die Ammoniakermittelung im Leuchtgase üblichen Methoden zu vereinfachen sucht, allerdings auf Kosten der Genauigkeit. Anstatt, wie bei dem gewöhnlichen Kjeldahl'schen Verfahren, das Säuregemisch mit einer Flamme zu erwärmen, bedienen sich C. Budde und C. V. Schou[37]) hierzu des elektrischen Stromes. Sie bringen die gewogene Substanz, sowie 4 ccm rauchende und 8 ccm concentrirte Schwefelsäure in einen geeigneten Apparat, in welchen Platinelektroden tauchen. Die erforderliche Spannung soll 8 V. betragen, wobei eine Stromstärke von 10 A. unter Erwärmen der Flüssigkeit erreicht wird. Besondere Vortheile scheint die Methode nicht zu bieten, da sie ebenso wenig wie die Kjeldahl'sche allgemein anwendbar ist und nicht einmal bei Harnsäure und Cyanursäure richtige Resultate giebt. Hingegen soll sie bei Alkaloiden gut verwendbar sein. Bei der colorimetrischen Bestimmung des Ammoniaks in den natürlichen Wässern mittels Nessler'schen Reagens empfiehlt L. W. Winkler[38]) den Zusatz einer Seignettesalzlösung, da hierdurch die vorherige langwierige Abscheidung der Calcium- und Magnesiumsalze aus dem Wasser überflüssig wird. Ein quecksilberchloridhaltiges Nessler'sches Reagens ist hierfür ungeeignet, am besten hat das Reagens die Zusammensetzung: 10 Th. Mercurijodid, 5 Th. Kaliumjodid, 20 Th. Natriumhydroxyd, 100 Th. Wasser. Die quantitative Bestimmung der Salpetersäure in den natürlichen Wässern lässt sich am einfachsten vermittelst der Brucin-Reaction vollziehen, in ähnlicher Weise, wie dies bereits G. Lunge und A. Lwoff angeben. Zur Bestimmung der die natürlichen Wässer verunreinigenden salpetrigen Säure muss erst alle Luft bezw. aller Sauerstoff aus dem Wasser entfernt werden, was durch Kohlensäure, die durch Hinzugabe von Kaliumhydrocarbonat zu dem mit Salzsäure angesäuerten Wasser erzeugt wird, geschieht, damit die jodometrische Methode genaue Resultate liefert. E. Orloff[39]) findet die gasvolumetrische Methode Lunge's zur Analyse von Nitriten durch Zersetzung über Quecksilber mittels Schwefelsäure ungenau, weil auch beigemengte Nitrate zu Stickoxyd reducirt werden, und schlägt seine Abänderung derselben vor. Hierzu bemerkt G. Lunge[40]), dass er seine gasvolumetrische Methode niemals bei Gegenwart von Nitraten empfohlen habe, und dass zur Bestimmung von Nitriten sein Verfahren der Titrirung mit Chamäleon das geeignetste sei. — Da die bisher üblichen Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Stickoxyds umständlich oder nicht allgemein anwendbar sind, versuchten G. v. Knorre und K. Arndt[41]) die Reactionen zwischen Stickoxyd und Wasserstoff hierzu zu verwerthen. Wird ein Gemisch von Stickoxyd und Wasserstoff langsam über eine zur Hellrothgluth erhitzte Drehschmidt'sche Platincapillare geleitet, so lässt sich die Bildung von Ammoniak vollständig vermeiden, und es entsteht neben Wasser nur Stickstoff nach der Gleichung: $2NO + 2H_2 = 2H_2O + N_2$. Aus der beobachteten Contraction kann so der Gehalt des Gasgemisches an Stickoxyd leicht gefunden werden. Auf diese Weise ist es auch möglich, Stickoxyd neben Stickoxydul zu bestimmen. Die Umsetzung des Stickoxyduls erfolgt nach der Gleichung $N_2O + H_2 = N_2 + H_2O$. Die Contraction ist also hier gleich dem Volumen des Stickoxyduls, so dass die Mengen vorhandenen Stickoxydes aus der beobachteten Contraction leicht zu berechnen sind. Auch Stickoxyd neben Stickstoff, Stickoxydul neben Stickstoff, wie übrigens schon L. Winkler angiebt, Stickoxydul neben Sauerstoff etc. können auf gleichem Wege bestimmt werden. Für ganz genaue Messungen ist der Volumeninhalt der Capillare und der Verbindungsstücke zu berücksichtigen. Die Untersuchungen über die Gase der Argongruppe wurden von W. Ramsay und Travers, sowie Berthelot eifrig fortgesetzt, doch ist über wichtige analytische Resultate nichts Neues zu berichten.

Ad. Carnot und E. Goutal[42]) haben die von Bleier empfohlene Bestimmung des Kohlenstoffs im Eisen nachgeprüft und gefunden, dass ein Ueberschuss von Säure bei 70° übersteigender Temperatur zu Verlusten führt. Sie ziehen es deshalb vor, die Eisenprobe im Kohlensäure-Strom unter Zugabe eines Platinbleches in nur sehr schwach saurer Lösung des Kaliumkupferchlorürs zu lösen. Für die Ermittelung sehr kleiner Kohlenstoffmengen schlagen Henry Imbert und P. Compan[43]) ein volumetrisches Verfahren vor. Sie oxydiren den Kohlenstoff durch schwefelsaure Chromsäurelösung, lassen die Chromsäure mit Jodkalium reagiren und titriren das frei gemachte Jod mit Natriumhyposulfit. So kann die Menge zur Oxydation des Kohlenstoffs verbrauchter Chromsäure und daher die Menge Kohlenstoff selbst gefunden werden. Otto Herting[44]) kann die Bedenken E. Murmann's[45]) gegen das Corleis'sche Verfahren der Kohlenstoffbestimmung im Eisen nicht theilen, hält aber die Methode von J. G. Heid[46]), welche nicht der kostspieligen Apparatur der Corleis-schen bedarf, für hinreichend genau und für die praktischste. Nach Heid wird Eisen in Kupferammoniumchlorid gelöst, der Kohlenstoff durch ein Asbestfilter abfiltrirt, mit Wasser, Alkohol, Aether behandelt, mit dem Filter in einem Rose'schen Tiegel bei 120° getrocknet und dann der Tiegel geglüht. Die Gewichtsdifferenz ergiebt den Betrag des Gesammtkohlenstoffs. Für die Graphitbestimmung löst man die Eisenprobe in verdünnter Salpetersäure und verfährt sonst, wie eben beschrieben. In ganz ähnlicher Weise führt George T. Dougherty im Gooch-Tiegel die Analyse aus[47]), während Allen P. Ford und J. M. Bregowsky[48]) bei der Bestimmung des graphitischen Kohlenstoffs, das die Filtration im Gooch-Tiegel erschwerende Silicium mittels Fluorwasserstoffsäure erst entfernen. In Betrieben finden wegen der Raschheit und Bequemlichkeit ihrer Ausführung die colorimetrischen Methoden zur Bestimmung des Kohlenstoffgehalts im Stahl häufig Anwendung. Immerhin dauert die Bestimmung nach Eggertz 2 Std.; die nach Peipers geht rascher, ist aber weniger zuverlässig. Josef Spüller[49]) hat nun eine sogenannte Schnell-Eggertz-Methode eingeführt, bei der er in 12—14 Min. nur um 0,03—0,06 Proc. mit der gewichtsanalytischen Bestimmung differirende Resultate erzielt.

Ueber die Absorption geringer Mengen Kohlensäure, welche in grossen Mengen von Gasen enthalten sind, haben Felix Marboutin, Adrien Pecaul und Marius Boussy[50]) Untersuchungen angestellt und gefunden, dass man die Gase, wenn man sie mit keiner grösseren Geschwindigkeit als von 4 l pro Stunde durch eine 2-proc. Kalilauge leitet und die Gasblasen 15—20 Sec. mit der Lauge in Berührung lässt, von Kohlensäure vollständig befreit werden. Anstatt Kalilauge kann man mit gleichem Erfolge Barytwasser verwenden. Bei dem grossen Werthe, welchen man in der Landwirthschaft jetzt auf eine rationelle Kalkdüngung legt, ist es nöthig, häufig den Kalkgehalt der Böden zu prüfen. Dies geschieht durch die Ermittelung der gebundenen Kohlensäure. Die bisherigen Methoden zur Bestimmung der Kohlensäure in Ackererden etc. halten A. Stutzer und R. Hartleb[51]) entweder für ungenau oder für zu umständlich und kostspielig, weil sie auf eine in das sonstige System der in landwirthschaftlichen Versuchsstationen gebräuchlichen Verfahren nicht passende Art und Weise ausgeführt werden müssen. Anstatt die an Kalk gebundenen Kohlensäure durch Wägung zu bestimmen, schlagen sie daher vor, die Ackererde in einem Kolben aus Jenaer Glas mit einem grossen Ueberschuss von Chlorammoniumlösung (auf 0,5 g $CaCO_3$ 5 g NH_4Cl) etwa 3/4 Std. lang zu kochen und das übergehende Ammoniak in titrirter Schwefelsäure aufzufangen und so titrimetrisch zu ermitteln. Etwa vorhandenes Eisencarbonat wird durch längeres Kochen der Lösung vor Zugabe des Ammonsalzes zerstört. Die Resultate sollen genau, und die Methode soll rasch und leicht ausführbar sein. G. Baumert u. P. Holdefleiss[52]) haben unabhängig von den obigen Autoren eine ganz ähnliche Methode ausgearbeitet. H. Schütte[53]) findet, dass dieses neu empfohlene Verfahren in den meisten Fällen ungenaue und höhere Werthe giebt, als das alte, was besonders bei kalkarmen Böden zu falschen Schlüssen führen kann. Die zu hohen Werthe führt Verf. darauf zurück, dass sich jedenfalls ausser Erdalkalicarbonaten noch Doppelsilicate unter Einwirkung des Chlorammoniums zersetzen und hierbei eine äquivalente Menge Ammoniak frei machen. Rudolph Woy[54]) weist darauf hin, dass die zu hohen Werthe für Ammoniak mit durch eine Zersetzung des Chlorammoniums, die ja bei andauerndem Kochen der Lösung eintritt, verursacht sein können. Herm. Noll[55]) stimmt im Allgemeinen den Ausführungen von H. Schütte bei und empfiehlt ein von Tacke an die 12. Hauptversammlung des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen gebrachtes und von dieser acceptirtes Verfahren zur Bestimmung von basisch wirkenden Stoffen in Kalk und Kalkdüngemitteln. Hiernach werden 0,2 g fein gemahlene Erde mit 200 ccm erwärmten Wassers aufgeschüttelt, mit 25—50 ccm titrirter etwa $\frac{n}{5}$-Schwefelsäure versetzt, die Kohlensäure weggekocht und die Säure wieder mit Natronlauge oder Barythydrat unter Anwendung von Phenolphthaleïn titrirt.

34) Journ. Amer. Chem. Soc. *1896*. 18, 1102.
35) Journ. Gasbeleucht. *1899*. 42, 1.
36) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 272. Gas World *1899*. 31, 249.
37) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 255. Ztschr. analyt. Chem. *1895*. 38, 344.
38) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 454, 541.
39) Chem. Centralbl. *1899*. I, 805.
40) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 369.
41) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 22, 291. D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2136.
42) Ann. Chim. anal. appl. *1899* 4, 73.
43) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 129. Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. 21, 315.
44) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 1193.
45) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 883.
46) Eng. and Mining Journ. 63.
47) Chem. News *1899*. 80, 121.
48) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 1113.
49) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 476.
50) Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. 21, 3.
51) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 189.
52) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 543.
53) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 854.
54) Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. 5, 400.
55) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 859.

Die Gehaltsberechnung wird ohne Rücksicht auf die vorhandene Menge Magnesia auf Calciumoxyd ausgeführt. Die Differenzen gegen die gewichtsanalytische Bestimmung betragen etwa 1 Proc., werden aber jedenfalls nicht durch das Vorhandensein von Ferrocarbonat veranlasst, wie Ad. Mayer[56]) glaubt, der deshalb zur Austreibung der Kohlensäure aus Calciumcarbonat Essigsäure empfiehlt, die das Ferrocarbonat fast gar nicht angreifen soll. V. Schenke[57]) beschreibt in der „Chemiker-Zeitung“ ausführlich ein Verfahren, die Kohlensäure direct aus dem Gewichtsverlust, ohne Auffangen in Kalilauge, in einfacher und hinreichend genauer Weise zu ermitteln. Für sehr kohlensäurearme Böden dürften die hierbei unvermeidlichen Fehler doch wohl von zu grossem Einflusse sein.

Für die Bestimmung der Kohlensäure in Ammoniakwässern bedient sich F. Chevalet[58]) einer dem Geissler'schen Kohlensäure-Apparate sehr ähnlichen Vorrichtung. Aus der Gewichtsabnahme des zuvor gewogenen Apparates ergiebt sich die Kohlensäuremenge, nachdem man das Ammoniakwasser langsam zu einer sauren Kupferchlorürlösung hat treten lassen, welche den Schwefelwasserstoff bindet, während die Kohlensäure entweicht.

Schlagdenhauffen und Pagel[59]) haben untersucht, ob sich nicht auch andere sauerstoffhaltige Verbindungen gegenüber Kohlenoxyd wie Jodsäure oder Jodsäureanhydrid verhalten, welche von M. Nicloux oder bereits früher von Armand Gautier für die Bestimmung von Kohlenoxyd empfohlen wurden. Sie fanden nun, dass Silberoxyd und Kupferoxydul durch Kohlenoxyd bei 60 bezw. bei 300° vollständig desoxydirt werden. Da die hierbei entstehende Kohlensäure genau dem abgegebenen Sauerstoff entspricht, so kann auf diese Reaction ein Verfahren zur Bestimmung des Kohlenoxydes gegründet werden.

L. M. Dennis und C. G. Hopkins[60]) unterwerfen die bekannten gasanalytischen Methoden zur Bestimmung von Kohlenoxyd, Methan und Wasserstoff einer kritischen Besprechung und kommen zu der Ueberzeugung, dass der Explosionsmethode die Form der langsamen Verbrennung vorzuziehen sei. Das zu untersuchende Gasgemenge befindet sich in einer Pipette und wird in derselben durch eine mittels elektrischen Stromes schwach roth glühend gemachte Platinspirale erhitzt, während ein langsamer Sauerstoffstrom durch die Pipette geleitet wird. Die Pipette ist dem Winkler'schen Grisoumeter sehr ähnlich: Aus der Contraction der gefundenen Gasvolumina unter Berücksichtigung der nach der Verbrennung gemessenen Kohlensäuremenge lassen sich neben einander vorhanden gewesene Mengen von Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan und Stickstoff bestimmen. Die Resultate dieses eigentlich wenig Neues bietenden Verfahrens sollen befriedigen. Untersuchungen über Rauchgase wurden von H. Ost[61]) und von Paul Fuchs[62]) angestellt. Ersterer prüfte hauptsächlich den Gehalt der Rauchgase an schwefliger Säure und Schwefelsäure; während letzterer die Uebelstände des Orsat-Apparates durch einen von ihm construirten Apparat zur raschen Bestimmung von Kohlensäure, Sauerstoff und Kohlenoxyd zu vermeiden sucht. Ueber die in den Steinkohlen eingeschlossenen Gase und deren Analyse hat Broockmann[63]) eine Arbeit veröffentlicht, welche für die Kenntniss der Wetterverhältnisse in Flötzen von Wichtigkeit ist. Von Otto Pfeiffer sind zwei ausführliche Abhandlungen, welche für die Analyse des Leuchtgases von Interesse sind, erschienen, auf welche ich aber hier nur ganz kurz eingehen kann. In der einen[64]) spricht sich der Verf. gegen die Bestimmung des Kohlenoxydes durch Absorption mittels Kupferchlorürlösung, sowie gegen diejenige des Wasserstoffs durch Verbrennen über Palladium aus und giebt der jetzt eigentlich mehr verlassenen Explosionsmethode den Vorzug. Zur Ausführung der Analyse dienen ihm eine modificirte Bunte'sche Bürette, Absorptionspipetten mit Trichteraufsätzen und eine besondere Bürette für die Explosion. Eine vollständige Leuchtgasanalyse soll so mit einer für die Technik hinreichenden Genauigkeit in $^3/_4$ Stunden ausführbar sein. Die zweite Arbeit[65]) beschäftigt sich mit der Trennung der Aethylenkohlenwasserstoffe vom Benzoldampf. Nach Kritik der bisher gemachten Vorschläge empfiehlt Pfeiffer eine Modification des von Harbeck und Lunge[66]) angegebenen Trennungsverfahrens, das sich auf die Abscheidung des Benzols als Dinitroproduct gründet. Die ganze Bestimmung wird hiernach in einem 3—4 l fassenden Scheidetrichter ausgeführt, der mit der Abflussröhre nach oben aufgestellt zur Messung und Nitrirung des Gases dient. Für die Umrechnung des Dinitrobenzolgewichtes auf Vol.-Proc. Benzoldampf im Gas giebt Verf. eine einfache Formel. Auch auf rechnerischem Wege kann de Benzoldampf aus Analyse und specifischem Gewicht des Gasgemenge mit einer für die Technik genügenden Genauigkeit ermittelt werden

R. A. Worstall[67]) macht darauf aufmerksam, dass Methan, ins besondere aber Aethan von rauchender Schwefelsäure allmälich ab sorbirt werden, so dass äthanhaltige Gase z. B. schon bei mehr al $^1/_4$-stündiger Berührung mit ihr wesentliche Verluste erfahren. Al scharfes Reagens auf Acetylen benutzt Ludwig Ilosvay von Nag Ilosva[68]) durch Hydroxylamin entfärbte ammoniakalische Cuprisulfat lösungen, um stets gleich nüancirte, lebhaft gefärbte Niederschläg von Cuproacetylen zu erhalten. Er giebt verschiedene Vorschrifte für die Bereitung des Reagens an, welches ca. 3 Tage brauchba bleiben soll.

Für die Elementaranalyse sind auch wieder einige neue Vor schläge gemacht worden. So will P. W. Shimer[69]) die Kohlen stoffverbrennungen anstatt im Rohr in einem eigenartig constru irten Platintiegel vornehmen, der durch einen Stopfen mit Gummi dichtung, welche durch Kühlvorrichtung vor Erwärmung geschütz wird, geschlossen und mit Gasableitungsröhren versehen ist. Ic vermag nicht zu erkennen, wieso dieses Verfahren weniger umständlic als das übliche sein soll, sicher aber ist die Möglichkeit, dass di Analyse verdirbt, grösser als sonst. Um die Fehler, welche bei de Analyse leicht flüchtiger Flüssigkeiten durch unvollständige Ve brennung oder Diffusion nach rückwärts entstehen können, ausz schliessen, schalten F. W. Streatfield und Lewis Eynon[7] zwischen der Sauerstoff- bezw. Luftzuleitungsröhre und dem Ve brennungsrohre ein dickwandiges Reagensrohr ein, in dem sich d Substanz in einem Glasfläschchen befindet, das im geeigneten Auge blick durch eine besondere Vorrichtung zertrümmert werden kan Ein Zurückdiffundiren des Dampfes der Flüssigkeit beim Erwärme des Reagensrohres wird durch in letzterem befindliches Quecksilbe in das die Luftzuführungsröhre taucht, verhindert.

Francis G. Benedict und Olin F. Tower[71]) empfehlen bei d organischen Elementaranalyse comprimirten Sauerstoff und an Stel von Kalilauge Natronkalk zur Absorption der Kohlensäure. Erster Vorschlag ist so alt, als comprimirter Sauerstoff in Stahlcylinde billig zu haben ist. Letzteren halte ich nicht für empfehlenswert schon deshalb, weil man den Gang der Verbrennung dann nicht a den austretenden Gasblasen ersehen und controliren kann.

Berthelot[72]) empfiehlt die Verbrennung in der calorimetrisch Bombe unter Anwendung comprimirten Sauerstoffs als besonde bequem und zuverlässig; für die Bestimmung der Halogene in org nischen Verbindungen erhielt Armand Valeur[73]) auf diesem We sehr gute Resultate. — Ueber die Löslichkeit von Chlor in gesättigt Kochsalzlösung bei verschiedenen Temperaturen veröffentlichen Charl A. Kohn und F. O'Brien[74]) Zahlen und weisen nach, dass bei läng als 2-stündigem Einleiten des Gases die Löslichkeit zunimmt.

Henri Moissan[75]) hat durch Elektrolyse von 200 ccm dur Fluorwasserstoff-Fluorkalium leitend gemachter Fluorwasserstoffsäu in einem kupfernen U-Rohr unter Anwendung von Platinelektrod bei einem Strome von 15 A. und 50 V. in ca. 10 Min. 5 l rein Fluorgas dargestellt. Eine Methode zum Nachweis von Fluor im Wei beschreibt Giulio Paris in der „Chemiker-Zeitung“[76]), eine solc zur Bestimmung des Fluors neben Kohlensäure speciell in Zähn Walther Hempel und W. Scheffler[77]). Das Princip der letzter besteht, wie Hempel in seinem Buche „Gasanalytische Methode III Aufl. S. 342 angiebt, darin, dass man das Fluor als Fluorsiliciu nebst der Kohlensäure in einem passenden Apparate entwickelt u in einer Bürette auffängt, hierauf mittels Wassers das Fluorsilicu absorbirt und zersetzt, wobei eine geringe Quantität von Kohle säure mit von dem Wasser aufgenommen wird, dann die Kohlensäu mittels einer mit Kalilauge gefüllten Gaspipette aus dem Gasre vollständig entfernt und hierauf den dann verbliebenen Gasrest no mals über das Wasser führt, in welchem das Fluorsilicium aufgefang wurde, wobei das Wasser die mechanisch absorbirte Kohlensäu wieder an den Gasrest abgiebt. Diese geringe Menge Kohlensäu wird bestimmt und ihr Betrag von der bei der ersten Messung g fundenen Menge des Fluorsiliciums abgezogen.

Veröffentlichungen über die Analyse des Phosphorwassersto sind mit der zunehmenden Bedeutung der Acetylengas-Indust häufiger geworden. Man betrachtet ja den Phosphorwasserstoff Hauptursache der Gefährlichkeit des Acetylens, insbesondere von dess

56) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 205. Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 34.
57) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 612.
58) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 322. Ann. Chim. anal. appl. *1899*. 4, 295.
59) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 125.
60) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 45. Ztschr. anorgan. Chem. *1897*. 19, 179.
61) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 129.
62) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 312.
63) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 129. Glückauf *1899*. 35, 269.
64) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 129. Journ. Gasbeleucht. *1899*. 42, 209.
65) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 333. Journ. Gasbeleucht. *1899*. 42, 697.
66) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 16, 41.

67) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 130. Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 2
68) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 333. D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2697.
69) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 245. Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 6
70) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 65. Chem. News *1899*. 79, 50.
71) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 389.
72) Compt. rend. *1899*. 129, 1002.
73) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 30.
74) Journ. Soc. Chem Ind. *1898*. 17, 1100.
75) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 587.
76) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 685.
77) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 93.

Selbstentzündlichkeit, so dass bereits die Feuer- u. Unfallversicherungsgesellschaften eine Reinigung des Acetylens und sorgfältige Befreiung von Phosphorwasserstoff vorschreiben. Die Frage der Reinigung des Acetylens erfuhr von Ahrens[78]) und Caro eine eingehende Besprechung auf dem im Mai 1899 zu Budapest abgehaltenen Acetylencongress; auch haben sich Paul Wolff[79]) und Albert R. Frank[80]) wiederholt hierzu geäussert. A. Joannis[81]) weist in ähnlicher Weise, wie dies bereits Hempel und Kahl[82]) gethan haben, auf die Unzulänglichkeit der Kupfersulfatlösung für die Absorption des Phosphorwasserstoffs aus Gasgemischen hin, wenn letztere Kohlenoxyd, Acetylen oder Sauerstoff enthalten. J. Riban[83]) hält deshalb auch sein Absorptionsverfahren mittels saurer Kupferchlorürlösung für besser. Ueber die Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf Kupfer, Kupferoxydul und ammoniakalische Lösungen von Kupfersalzen macht E. Rubenowitsch[84]) Mittheilung.

Ueber gasometrische Methoden, welche bei der Analyse fester und flüssiger Körper Anwendung finden, sei hier nur Folgendes kurz berichtet: Sonnié-Moret[85]) sowohl wie Cornimboeuf[86]) ziehen die gasvolumetrische Gehaltsbestimmung des Wasserstoffsuperoxyds, welche auf der Messung des bei der Zersetzung sich entwickelnden Sauerstoffs beruht, der titrimetrischen, die B. Grützner[87]) und Deroide[88]) als besser empfehlen, vor und geben genaue Ausführungsbestimmungen. Zur Feststellung des Stickstoffgehaltes des Harns sind gleichfalls gasvolumetrische Bestimmungen längst im Gebrauch. Diesbezügliche Arbeiten haben im Berichtsjahre S. Salaskin und J. Zaleski[89]) sowie Ph. Vadam[90]) veröffentlicht.

Einen Beweis, welcher ausgedehnten Anwendbarkeit die Gasanalyse fähig ist, liefert eine Arbeit von K. Ulsch[91]), welcher die Mengen einiger anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des durch Metall vertretbaren Wasserstoffs bestimmt. Die Veranlassung zu diesen Untersuchungen gab die von Ulsch schon vor längerer Zeit beschriebene Bestimmungsmethode der Salpetersäure, die auf das gleiche Princip gegründet ist[92]). Bezüglich der Ausführung der Methode, welche auf einem Ersatz der Wasserstoffatome durch Eisen beruht, will ich auf die ausführliche, in der „Chemiker-Zeitung" erschienene Abhandlung verweisen und hier nur erwähnen, dass sich Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure mit absoluter Genauigkeit, Oxalsäure, Essigsäure, Bernsteinsäure mit hinreichender Genauigkeit auf diesem gasvolumetrischen Wege rasch bestimmen lassen, während bei Weinsäure und Citronensäure die Reaction zwar quantitativ, aber so langsam verläuft, dass sich die gasvolumetrische Bestimmung für diese Säuren nicht gut eignet. Auf die Patentliteratur des vorliegenden Gebietes, welche auch in diesem Jahre wieder ziemlich umfangreich ist, will ich nicht näher eingehen, da man ja noch nicht weiss, wie sich die verschiedenen, neu vorgeschlagenen Apparate in der Praxis bewähren werden.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 4./17. Mai 1900.

(Fortsetzung[93].)

J. N. S. Kurnakow demonstrirt das von ihm dargestellte Rhodankobalthydrat, $Co(CNS)_2.3H_2O$, das in grossen, beinahe ganz schwarzen, roth-violett durchscheinenden Tafeln des rhombischen Systems krystallisirt. Dasselbe scheidet sich bei langsamem Verdunsten bei Zimmertemperatur aus einer wässerigen Lösung von Rhodankobalt aus, das aus äquivalenten Mengen von $Ba(CNS)_2$ und $CoSO_4$ erhalten worden war. An der Luft verwittert das Hydrat allmälich, indem es in gelb-braune Pseudomorphosen des wasserfreien Rhodankobaltes übergeht. Letzteres scheidet sich in körnigen Krystallen beim Eindampfen einer Lösung des Salzes auf dem Wasserbade aus. Das Ausscheiden von Wasser bedingt also auch in diesem Falle, wie bei anderen analogen Hydraten, eine „Erniedrigung" der Färbung vom violetten bis zum gelb-braunen Tone. Dagegen fehlen die intermediären Färbungen (Blau und Grün), die auf die Existenz intermediärer Hydrate hinweisen würden.

B. N. Menschutkin macht eine vorläufige Mittheilung über die Einwirkung von metallischem Natrium auf Bromäthyl- und Brompropyläther, die durch Einwirken von Zinkbromid oder Zinkoxyd oder ungelöschtem Kalk auf die alkoholischen Lösungen der Dibromide erhalten worden waren. Beide Bromäther sind Flüssigkeiten von angenehmem Geruche; ersterer siedet bei 127—128°, letzterer bei 149—150°. Die specifischen Gewichte bei 0° sind 1,3956 bezw. 1,2697. In ätherischer Lösung beginnt die Reaction der Bromäther mit Natrium, ohne dass erwärmt zu werden braucht. Zunächst findet reichliche Gasentwickelung (von Aethylen und Propylen) statt, die aber nach Verlauf eines Tages aufhört, worauf dann auf dem Wasserbade erwärmt wird. Die flüssigen Reactionsproducte bestehen hauptsächlich aus den Aethyläthern des Aethylen- und Propylenglykols, so dass der Hauptreaction die folgende Gleichung entspricht: $2CH_2BrCH_2.O.C_2H_5 + 2Na = C_2H_5OCH_2CH_2.O.C_2H_5 + C_2H_4 + 2NaBr$.

A. J. Gorbow macht einige kritische Bemerkungen über die in der letzten Sitzung verlesene Correspondenz von A. P. Lidow[94]). In derselben heisst es nämlich, dass in jedem g Oxymethylen (CH_2O) 7 l Kohlenoxyd und 6,7 l Wasserstoff mit einander verbunden sind. Es enthält aber, wie aus der Formel ersichtlich, 1 g CH_2O oder $^1/_{30}$ g-Mol. selbstverständlich gleiche Volumina CO und H_2 und zwar je 743 ccm Kohlenoxyd und Wasserstoff. Ausserdem hat D. J. Mendelejeff einen Brief veröffentlicht, in welchem er mittheilt, dass ihm von Lidow eine Probe des Gases aus Charkow zugeschickt worden sei. Die Untersuchung dieses Gases ergab, dass es brennbar ist und nur Kohlenoxyd, Bestandtheile des Leuchtgases und Quecksilberdämpfe (aus der Quecksilberpumpe) enthält. Das specifische Gewicht war 0,75.

E. W. Biron verliest die folgenden eingeschickten Arbeiten: 1. Von P. G. Melikow über Haloidoxysäuren. Bei der Addition von unterchloriger und unterbromiger Säure zu ungesättigten Säuren entstehen sowohl α-, als auch β-Haloidoxysäuren und zwar gleichzeitig oder einzeln. Stereoisomeren ungesättigten Säuren entsprechen von ihnen derivirte stereoisomere Oxysäuren. Aus Akrylsäure werden β-Chlormilchsäure und Chlorhydrakrylsäure erhalten; aus Crotonsäure hauptsächlich α-Bromoxybuttersäure und Spuren von β-Bromoxybuttersäure; aus Isocrotonsäure Iso-α-chlor-β-oxybuttersäure und β-Chlor-α-oxybuttersäure; aus Angelikasäure Iso-α chloroxyvaleriansäure und β-Chloroxyvaleriansäure und aus Tiglinsäure α- und β-Chloroxyvaleriansäure. Die der letzteren isomere Iso-β-Chloroxyvaleriansäure entsteht durch Addition von Chlorwasserstoff zu Iso-α-β-Dimethylglycidsäure. 2. Von A. W. Saposhnikow über den Zustand der salpetrigen Säure in wässerigen Lösungen. Es wurde die Zersetzungs-Geschwindigkeit und das Gleichgewicht wässeriger Lösungen der salpetrigen Säure in einer Stickoxyd-Atmosphäre untersucht. Die Bestimmung der Gleichgewichts-Constanten, entsprechend der Gleichung: $3HNO_2 \rightleftharpoons HNO_3 + 2NO + H_2O$ führte jedoch zu keinem positiven Resultate. Das Salpetrigsäureanhydrid löst sich in Chloroform. Beim Schütteln dieser Lösung mit wässerigen Lösungen der Säure liess sich eine Vertheilung des Anhydrides zwischen den beiden Lösungsmitteln beobachten. Die Untersuchung wird fortgesetzt. 3. Von L. A. Tschugajew über Thujen, ein neues bicyklisches Terpen. Bei der Reduction von Thujon entsteht leicht Thujylalkohol, der seinen optischen Eigenschaften nach zu den bicyklischen Verbindungen gehört. Wird nun Thujylalkohol in thujylxanthogensaures Natrium übergeführt, auf welches man Jodmethyl einwirken lässt, so erhält man den entsprechenden Methylester als ein gelbes nicht krystallisirendes Oel, das bei der trockenen Destillation ein bei 151,5—152,5° siedendes Terpen von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$ giebt. Das specifische Gewicht dieses schwach links drehenden Kohlenwasserstoffs ist 0,8275 bei 20°. Aus dem Brechungsindex $n_D = 1,45012$ berechnet sich das moleculare Brechungsvermögen zu 44,21 statt zu 43,54 eines bicyklischen Terpens. Der neue, Thujen genannte, Kohlenwasserstoff oxydirt sich sehr leicht an der Luft, bildet keine krystallinische Verbindung mit Nitrosylchlorid und scheidet beim Einwirken von Brom, unter Bildung eines roth-braunen Oeles, Bromwasserstoff aus. Die Löslichkeit dieses Oeles in Alkohol lässt sich zur Unterscheidung und Erkennung des Thujens benutzen, das von allen bekannten Terpenen das unbeständigste ist. Dieses Verhalten, sowie der merkwürdig niedrige Siedepunkt weist auf eine eigenthümliche Structur des Thujens hin, die ausführlich erörtert wird. Weiteres Material zur Beurtheilung der Natur des Thujens soll die Erforschung seiner Oxydationsproducte und des Thujamenthens ergeben. Letzteres ist gleichfalls ein neuer Kohlenwasserstoff, der mit Hülfe der Xanthogensäure-Reaction aus dem Thujamenthol erhalten wird. — 4. Gleichfalls von Tschugajew über das Camphen aus Borneol. Verf. versuchte, die von ihm entdeckte Xanthogensäure-Reaction zur Darstellung des Camphens aus Borneol zu benutzen und zwar mit Erfolg. Der auf gewöhnliche Weise dargestellte Bornylxanthogensäureester ist eine schön krystallisirende Substanz vom Schmelzpunkt 55° und dem specifischen Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -37,84°$ in Toluollösung. Bei der trockenen Destillation bildet dieser Ester ein neues Camphen, das nach dem Destilliren über Natrium und dem Umkrystallisiren aus heissem Alkohol als eine ungewöhnlich flüchtige krystallinische Substanz erhalten wird, die bei 103—104° schmilzt, bei 149° (unter 745 mm) siedet und der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}$ entspricht. In Toluollösung zeigte dieses Camphen die Rechtsdrehung $[\alpha]_D = +13,77°$.

(Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. Mai 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot macht weitere Mittheilungen über die Bildung der Salpetersäure bei Verbrennungen: II. Schwefel; III. Metalle[95]). Verf. hat Schwefel in Sauerstoff mit einem Gehalt von 8 Proc. Stickstoff unter verschiedenem Druck, sowie in atmosphärischer Luft verbrannt. Unter einem Druck von 25 at und bei constantem Volumen hatten sich auf 1 g Schwefel 0,0046 g Salpetersäure im Mittel gebildet. Dies ist bedeutend weniger als beim Kohlenstoff, weil die bei der Verbrennung des Schwefels entstehende schweflige Säure die Bildung der Salpetersäure beschränkt. Es hatte sich nur $^1/_{70}$ des im Sauerstoff enthaltenen Stickstoffs in Salpetersäure umgewandelt. Die bei der Verbrennung entwickelte Wärmemenge ist hierbei um ca. $^1/_3$ geringer als bei der Verbrennung des Kohlenstoffs in stickstoffhaltigem Sauerstoff. Die Bildung von Ammoniak ist ganz gering. Das Gewicht des in Salpetersäure umgesetzten Stickstoffs bei der Verbrennung des Schwefels unter constantem Luftdruck ist ungefähr 12 Mal kleiner als bei dem Druck von 25 at. Die bei der Verbrennung eines bestimmten Gewichtes Schwefel in Luft unter constantem Druck gebildete Menge Salpetersäure beträgt $^1/_4$ von der bei der Verbrennung in Sauerstoff erhaltenen, d. h. sie ist beinahe der Tension des Gases proportional. Die Temperatur ist jedoch viel niedriger bei der Verbrennung in Luft wegen der erforderlichen Erhitzung eines grossen Stickstoffüberschusses. Bei der Verbrennung eines gleichen Volumens Schwefel oder Kohlenstoff in Luft unter normalem Drucke war die gebildete Menge Salpetersäure dieselbe. Die Bildung von S_2O_7 und von Schwefelsäureanhydrid während der Verbrennung des Schwefels in Sauerstoff schreibt Verf. einem Einfluss der Elektricität zu. — Ferner hat Verf. untersucht, ob bei lebhafter Verbrennung von Metallen Stickstoff gebunden wird. Verf. verbrannte zu diesem Zwecke Eisen in Form von Klavierdraht in einer Bombe mit Sauerstoff, welcher 8 Proc. Stickstoff enthielt, unter einem Druck von 25 at bei constantem Volumen. Es hatte sich keine Salpetersäure gebildet und Ammoniak nur in minimaler

78) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 777.
79) Journ. Gasbeleucht. *1899*. 42, 781.
80) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1050.
81) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 491.
82) Chem.-Ztg. *1899* 23, 938.
83) Compt. rend. *1899*. 128, 1452.
84) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 517.
85) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 224. Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. 11, 289.
86) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 371. Ann. Chim. anal. appl. *1899*. 3, 381.
87) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 21. Arch. Pharm. *1899*. 37, 705.
88) Ann. Chim. anal. appl. *1900*. 4, 292.
89) Ztschr. physiol. Chem. *1899*. 28, 73.
90) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 373.
91) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 624, 658.
92) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. 15, 119; *1892*. 16, 292.
93) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 411.
94) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 412.
95) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 494.

Menge. Die Verbrennung von Eisen in Sauerstoff unter gewöhnlichem constanten Druck, ebenso diejenige von Zink, hat keine Salpetersäure entstehen lassen, was Verf. auf die elektrische Leitfähigkeit der Metalle zurückführt.

H. Moissan und P. Lebeau beschreiben Darstellung, Eigenschaften und Analyse des Thionylfluorides. Indem die Verf. ein Gemisch aus Schwefeldampf und Fluorgas in ein auf —80° abgekühltes Glasgefäss leiteten, bildete sich ein Gemisch aus Schwefelfluoriden und -oxyfluoriden, und unter den letzteren fand sich das Thionylfluorid von der Formel SOF_2. Liess man das Gefäss auf die gewöhnliche Temperatur sich erwärmen, so vergasten die Flüssigkeiten nach einander. Unter den weniger flüchtigen Antheilen fand sich das Thionylfluorid. Ferner erhielten die Verf. dasselbe durch Einwirkung von Fluor auf Thionylchlorid, sowie besser durch Einwirkung von Arsenfluorid auf Thionylchlorid nach folgender Gleichung: $2\,AsF_3 + 3\,SOCl_2 = 3\,SOF_2 + 2\,AsCl_3$. Gewisse andere Metallfluoride reagiren ebenfalls auf Thionylchlorid und geben Thionylfluorid neben dem Metallchlorid. Das Thionylfluorid ist ein farbloses, an feuchter Luft schwach rauchendes Gas von erstickendem und ebenso unangenehmem Geruch, wie das Kohlenoxychlorid ihn besitzt. Der Siedepunkt liegt nahe bei —32°. Als specifisches Gewicht wurde im Mittel 2,93 gefunden. Wasser zersetzt das Thionylfluorid bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich langsam. Mit Ammoniak entstehen zwei Verbindungen: zunächst eine feste, orange-gelbe Substanz aus $2\,SOF_2$ und $5\,NH_3$, danach ein weisses Product aus $2\,SOF_2$ und $7\,NH_3$. Die Analyse des Gases geschah 1. durch Erwärmen des Thionylfluorides bei Gegenwart von Glas (es bildeten sich aus 4 Vol. SOF_2 4 Vol. SO_2 und 2 Vol. SiF_4), 2. durch Wasser. In der Lösung wird der Schwefel mit Jod titrirt, das Fluor wird als Calciumfluorid gefällt. Dasselbe setzt sich nebst Calciumsulfat ab. Das Gemisch wird getrocknet, gewogen und hierauf vollständig in Sulfat übergeführt.

E. H. Amagat berichtet über die Gesetze der specifischen Wärmen von Flüssigkeiten. — De Forcrand legt eine Arbeit vor über ein Lithiumperoxyd. Die Verbrennung des Lithiums in einer Sauerstoffatmosphäre giebt nur Spuren von Peroxyd, da dieser Körper sich in Monoxyd und Sauerstoff zu zersetzen scheint. Verf. hat versucht, ob man auf nassem Wege ein Peroxyd erhalten würde, wenn man Wasserstoffsuperoxyd auf eine Lösung von Lithiumoxyd einwirken liesse. Beim Zusammenbringen von reiner Wasserstoffsuperoxydlösung im Ueberschuss mit einer Lithiumoxydlösung bildet sich zunächst kein Niederschlag, erst auf Zusatz von absolutem Alkohol setzen sich nach und nach kleine farblose, glänzende, harte Krystalle ab. Die Analyse führte zu der Durchschnittsformel $Li_2O_2 + H_2O_2 + 3\,H_2O$. Nach mehrtägigem Trocknen der gut gepulverten Substanz im Vacuum über Phosphorsäureanhydrid hinterblieb reines, wasserfreies Lithiumbioxyd Li_2O_2. Verf. berechnet die Bildungswärme zu Li_2O gel. $+ O = Li_2O_2$ gel. $+ 3,64$ c. Die gesammte Bildungswärme des Bioxydes aus den Elementen ist $Li_2 + O_2 = + 151,24$ c, also ziemlich gleich der Bildungswärme des Calciumbioxydes aus den Elementen: $Ca + O_2 = + 150,43$ c.

Ueber die unbekannten Erden im rohen Samariumoxyd macht Eug. Demarçay Mittheilung. Bereits 1896 hat Verf. im rohen Samariumoxyd ein neues Element aufgefunden, welches durch verschiedene Strahlen charakterisirt ist und ein höheres Atomgewicht besitzt als Samarium, ein niedrigeres als Gadolinium. Verf. hatte dieses Element mit Σ bezeichnet. Drei blaue Strahlen im Spectrum desselben verdienen besonderes Interesse, sie sind bereits von Lecoq de Boisbaudran erwähnt und einem Elemente Z_ε zugeschrieben worden. Verf. ist der Meinung, dass die Symbole Z_ε und Σ dasselbe Element bezeichnen. Er legt dem neuen Element das Zeichen $\Sigma - Z_\varepsilon$ bei. Als Verf. einen kleinen Theil der $\Sigma - Z_\varepsilon$-haltigen Erden concentrirte, bemerkte er bei der Untersuchung der Absorption das Vorhandensein neuer Banden, welche nur dem $\Sigma - Z_\varepsilon$ oder einem neuen Elemente zugeschrieben werden konnten. Die wenigen g Oxyd, welche ziemlich rein erhalten worden waren, stellten eine kaum rosa gefärbte weisse Erde dar, deren Salze verschiedene Absorptionsstreifen geben, die gemessen worden sind. Das Atomgewicht des Elementes wurde aus dem Sulfat annähernd zu 151 gefunden. Die Untersuchung über die Spectren wird fortgesetzt.

Gabriel Bertrand berichtet über die Hydrogenisirung der Erythrulose und die Darstellung eines neuen Erythrites: des *d*-Erythrites. Verf. löste 50 g Erythrulose-Syrup, wie dieser aus der Natriumbisulfitverbindung gewonnen wird[96]), in 200 ccm Wasser und gab das 25-fache Gewicht 2,5-proc. Natriumamalgam in Portionen von je 50 g zu. Vor jeder Zugabe von Amalgam wurde so viel Schwefelsäure zugefügt, als nöthig war, um das sich bildende Natriumhydroxyd vollständig zu neutralisiren (5 ccm eines Gemisches aus 85 g H_2O und 60 g H_2SO_4). Nach beendeter Reduction der Erythrulose (ca. $1^1/_2$—2 Std.) giesst man vom Quecksilber ab, neutralisirt genau mit Natronlauge und fällt das Alkalisulfat durch das 3- oder 4-fache Volumen Alkohol. Die Flüssigkeit wird im Vacuum destillirt. Der hinterbleibende Syrup enthält das Gemisch zweier Erythrite. Der eine krystallisirt, wenn man eine Spur gewöhnlichen Erythrits zugiebt. Die Ausbeute beträgt $^1/_4$ vom Gewichte der angewendeten Erythrulose. Die gereinigten Krystalle zeigen die Eigenschaften des gewöhnlichen Erythrites. Der zweite, viel löslichere Erythrit kann nur in Form des Acetals abgeschieden werden. Man schüttelt die Mutterlauge vom inactiven Erythrit mit dem doppelten Gewicht 50-proc. Schwefelsäure und ebenso viel Benzaldehyd. Das Acetal setzt sich krystallisirt zu Boden. Es wird durch Erhitzen mit Wasserdampf in Gegenwart von Schwefelsäure und Benzaldehyd zersetzt. Man destillirt dann den Aldehyd ab und fällt die Schwefelsäure durch Baryumoxyd. Hierauf dampft man die filtrirte Flüssigkeit ab. Der neue Erythrit bleibt als farbloser Syrup zurück, welcher bald zu einer strahligen, seidenglänzenden Masse fest wird. Die Ausbeute beträgt 15 Proc. des Erythrulosegewichtes. Der Schmelzpunkt des aus siedendem Alkohol in feinen Nadeln krystallisirenden Erythrites ist 88—89°. In wässeriger Lösung ist er linksdrehend: $[\alpha]_D = -4^\circ 46'$ ($= 4{,}76^\circ$). Beim Verdampfen seiner wässerigen Lösung krystallisirt der neue Erythrit in grossen länglichen Prismen des rhomboëdrischen Systems. Der durch das Sorbosebakterium aus Erythrit erhaltene Zucker ist *d*-Erythrulose.

Juvénal Derôme beschreibt die Einwirkung des Chlorcyans auf den Acetondicarbonsäureäthylester. Leitet man in eine kalt gehaltene alkoholische Lösung des Natriumderivates vom Acetondicarbonsäureäthylester einen langsamen Strom Chlorcyan ($^1/_2$ Mol.), so geht zunächst folgende Reaction vor sich:

$$CO_2C_2H_5.CHNa.CO.CH_2.CO_2C_2H_5 + CNCl = NaCl + CO_2C_2H_5.\underset{\displaystyle CN}{CH}.CO.CH_2.CO_2C_2H_5.$$

Das Cyanderivat aber reagirt auf den Natriumacetondicarbonsäureester folgendermaassen weiter:

$$CO_2C_2H_5.CHNa.CO.CH_2.CO_2C_2H_5 + CO_2C_2H_5.\underset{\displaystyle CN}{CH}.CO.CH_2.CO_2C_2H_5$$
$$= CO_2C_2H_5.CH_2.CO.CH_2.CO_2C_2H_5 + CO_2C_2H_5.\underset{\displaystyle CN}{CNa}.CO.CH_2.CO_2C_2H_5$$

[96]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 502.

Durch Aether entfernt man den zurückgebildeten Acetondicarbonsäureester, dur
verdünnte Schwefelsäure macht man hierauf das Nitril frei, welches durch Aeth
extrahirt wird. Diese ätherische Lösung giebt beim langsamen Verdampfen schö
Krystalle vom Monocyanacetondicarbonsäureester. Die Krystalle si
farblos und durchsichtig; sie schmelzen bei 43—44°, sind in Wasser sehr wen
löslich, wenig löslich in Ligroin, löslich in Essigsäure und Schwefelkohlensto
sehr löslich in Aether, Chloroform und Benzol. Das der CN-Gruppe zunäch
liegende Wasserstoffatom ist am leichtesten substituirbar. Verf. erhielt das Silbe
derivat $C_{10}H_{12}O_5NAg$, das Kupferderivat $(C_{10}H_{12}O_5N)_2Cu$ und das Baryumderiv
$(C_{10}H_{12}O_5N)_2Ba$. Lässt man auf das Silberderivat Aethyljodid einwirken, so en
steht das Aethylderivat. Die Constitution desselben ist noch fraglich, da d
Eintritt einer doppelten Bindung durch moleculare Umlagerung möglich ist.

Ueber Metallverbindungen des Diphenylcarbazons hat P. Cazeneu
gearbeitet. Das *sym.*-Diphenylcarbazid oder der Harnstoff des Phenylhydrazi
verwandelt sich durch Oxydationsmittel (MnO_2, HgO, alkoholisches Kali) in d
von E. Fischer Diphenylcarbazon genannte asymmetrische, wasserstoffärme
Product. Kocht man das *sym.*-Diphenylcarbazid 10 Minuten lang mit de
gleichen Gewichte Kaliumoxyd in der 20-fachen Gewichtsmenge 93-gräd. Alkoh
so erhält man eine orange-roth gefärbte Substanz, welche aus viel Wasser dur
Schwefelsäure gefällt wird. Bisher hat man den sauren Charakter dieses Körp
übersehen; er bildet nämlich Salze von der Formel $CO{<}\begin{matrix} NM^{I}-NH.C_6H_5 \\ N=N.C_6H_5 \end{matrix}$. I
Gruppe CONH ist sauer, obgleich sie Carbonate nicht zersetzt. So hat Ve
durch Kochen des Diphenylcarbazides mit alkoholischer Kali- bezw. Natronlau
die betr. Kalium- bezw. Natriumverbindung erhalten. Die Alkaliderivate eign
sich zur Darstellung der Metallderivate. Zink-, Blei-, Kupfer-, Quecksilber-, Eise
Chrom-, Nickel-, Kobalt- etc. -acetat in wässeriger Lösung geben in der wässerig
Lösung des Kaliumdiphenylcarbazons, welches man erhält durch Kochen des I
phenylcarbazides mit Kalium in Toluol, farbige Niederschläge. Unterhalb o
bei 100° zersetzen sich die Metallverbindungen lebhaft, selbst unter Explosi

Ringförmiger Siebbehälter zur Trockenscheidung von Zuckersaft.

In dem Scheidegefässe dreht sich um eine senkrechte Achse e
ringförmiger Siebbehälter, welcher den zur Trockenscheidung diene
den gebrannten Kalk enthält, und eine am Rande des Scheidegefäss
befestigte geneigte scharfe Platte bewirkt die Vertheilung des si
im Zuckersafte löschenden Kalkes über den Boden des Siebbehälte
(D. R. P. 110192 vom 17. Mai 1899. Röhrig & König, Magdebu
Sudenburg.)

Vorrichtung zur Abscheidung von Krystallen aus d Mutterlauge, z. B. von Zucker, und zum Wachsenlass bereits vorhandener Krystalle.

Von der krystallisirenden Masse, z. B. Zuckerfüllmasse, welc
in einem Rührwerk auskrystallisirt oder weiter krystallisirt, wird
Theil der Mutterlauge (des Syrups) durch einen an der Stirnwa
des Rührwerkes belegenen Sammelraum mit Siebwänden abgezog
angewärmt, so dass das in der Mutterlauge enthaltene Feinkorn wied
aufgelöst wird, und der Krystallmasse wieder zugesetzt, damit da
die Substanz des Feinkorns an die vorhandenen grösseren Krysta
der Füllmasse wieder anwächst. (D. R. P. 110329 vom 3. Mai 18
R. Bergreen, Roitzsch b. Bitterfeld.)

Herstellung von Portlandcement.

Man mischt die thonhaltigen Materialien und Kalk in ihr
natürlichen Zustande und bewirkt durch Erhitzen des Gemisches
helle Rothgluth eine Lockerung des Gefüges, welches die Zerkleineru
wesentlich fördert und dadurch eine Ersparniss an Zeit und Arb
herbeiführt. (D. R. P. 110824 v. 23. Aug. 1898. W. Dame, Berli

Briquettiren pulverförmiger oder mulmiger, an si nicht bindefähiger Eisenerze.

Den genannten Eisenerzen wird als Bindemittel mulmiges Bra
eisenerz mit etwa 30—40 Proc. Eisengehalt beigemischt und zw
auf 3 Th. Eisenerz etwa 1 Th. Bindemittel; doch muss für jede E
sorte das zweckmässigste Mischungsverhältniss erst durch Versuc
festgestellt werden. Die innige Mischung des Bindemittels mit d
Erze kann in einer gewöhnlichen Ziegelpresse erfolgen. Die gemisc
Masse wird durch Zugabe von Wasser zu einem steifen Brei a
bereitet. Die erzeugten Briquettes werden einem Lufttrocknun
process unterworfen und im lufttrockenen Zustande in einem O
(beispielsweise einem Ziegelofen) einem Brennprocess ausgesetzt, w
durch sie die zur Verhüttung erforderliche Festigkeit erhalt
(D. R. P. 111913 vom 18. December 1898. M. Kleist, Hubert
hütte bei Ober-Lagiewnik, O.-S.)

Darstellung von Manganverbindungen.

Acetylen oder Acetylen erzeugende Producte werden in Was
oder in eine wässerige Lösung der Oxyde, Hydroxyde oder Carbon
von Calcium, Baryum, Magnesium, Natrium, Kalium oder Ammoni
gebracht, und zu dieser Lösung giebt man eine Lösung der P
manganate oder Manganate von Calcium, Baryum, Magnesium, Natri
Kalium oder Ammonium. Das gewünschte Präparat fällt nieder u

...ann durch Filtration abgeschieden werden. (Engl. Pat. 3381 vom 5. Februar 1899. Macalpine, Chiswick, Middlesex.)

Was für Manganverbindungen „gewünscht" werden, ist nicht zu ersehen. Das ganze Patent erscheint als solches ziemlich problematisch.

Auslaugen von Kupfererzen.

Um das Kupfer aus Kupfersulfiderzen, Tailings oder kupfersulfidhaltigem Material zu gewinnen, röstet man das Erz an der Luft und fängt das gebildete Verbrennungs- und Oxydationsproduct (schweflige Säure) in Wasser auf. In der erhaltenen Lösung von schwefliger Säure löst man das in dem gerösteten Erz enthaltene Kupfer auf und gewinnt darauf dieses durch Erhitzen der Lösung. (Amer. Pat. 650784 vom 29. Mai 1900. James W. Neill, Salt Lake City, Utah.)

Herstellung von Bleiweiss.

Um gefälltes Bleiweiss gebrauchsfertig zu machen, ist im Allgemeinen ein Trocknen und nachheriges Mahlen erforderlich. Um die hiermit verbundenen Uebelstände zu vermeiden, hat man das Masse Bleiweiss mit einem grossen Ueberschusse von Oel versetzt, wobei sich das Wasser abscheidet und entfernt werden kann. Die völlige Entfernung des Wassers, welches die Deckkraft des Bleiweiss sehr beeinträchtigt, gelingt jedoch nur sehr schwierig. Das vorliegende Verfahren beruht nun auf der Beobachtung, dass die noch wasserhaltige Bleiweiss-Oelmischung die geringen, noch vorhandenen Wassermengen verliert, wenn die Mischung gepresst oder centrifugirt wird. Dadurch wird zugleich der überschüssige Oelgehalt verringert. Es ist dabei nicht erforderlich, aus dem gefällten Bleiweiss die Mutterlauge durch Auswaschen mit Wasser zu entfernen, vielmehr kann die durch Fällung erhaltene Mischung von Bleiweiss und Mutterlauge unmittelbar mit Oel behandelt werden, wodurch das Darstellungsverfahren vereinfacht und verbilligt wird. (D. R. P. 111820 vom 24. December 1898. Th. C. Sanderson, Brooklyn.)

Reinigen von Rübendiffusionssaft durch natürlichen kohlensauren Kalk neben Kalkmilch.

Man setzt dem Diffusionssaft unter fortwährendem Umrühren etwa 1 Proc. oder mehr natürlichen kohlensauren Kalk in Pulverform, sowie so viel Aetzkalk in Form von Kalkmilch zu, bis der Saft eine Alkalität von 0,07 besitzt. Hierzu genügt ein Zusatz von 0,10 bis 0,25 Proc. Aetzkalk. Der Saft wird sodann auf 80° erhitzt, wobei der sich bildende Niederschlag sich leicht abscheidet, ohne dass die Masse in's Schäumen geräth. Der Satz wird sodann in Filterpressen gebracht und der abgepresste Saft in bekannter Weise einer oder zwei Saturationen unterworfen, wobei er nur einen Zusatz von etwa 1 Proc. Aetzkalk benöthigt. Der anfangs erwähnte natürliche kohlensaure Kalk in Pulverform lässt sich aus Kalkstein, Kreide oder reinem Mergel herstellen. (D. R. P. 111867 vom 14. Februar 1899. M. Dabrowski und E. Kaczmarkiewicz, Opole, Russisch-Polen.)

Abscheidung von Zucker als Bleisaccharat.

Die Abscheidung des Zuckers aus Melassen als Bleisaccharat leidet bisher an dem Mangel, dass zugleich mit dem Zucker Umwandlungsproducte desselben gefällt werden, welche bei der Saturation in die Säfte übergehen und Färbung derselben beim Eindampfen, sowie verzögerte Krystallisation bedingen. Ferner sammeln sich allmälich unlösliche mechanische Verunreinigungen (Kalk, Eisenrost, Sand etc.) in dem Entzuckerungsmittel an, welches einen Kreisprocess als unlösliches Saccharat, Carbonat und Oxyd durchläuft. Der Erfinder beseitigt diese Mängel durch eine passende Vorreinigung und durch Abänderung der Saccharatbildung. Die Vorreinigung besteht in dem Erwärmen der Melasselösungen mit fertigem Bleisaccharat mit oder ohne Zusatz geringer Mengen Alkali während kurzer Zeit auf 80—90°, wodurch alle überhaupt in dieser Weise fällbaren Nichtzuckerstoffe entfernt werden. Den nur wenig Zucker enthaltenden Niederschlag kann man mit dem auf 40° Br. verdünnten Ablaufsyrup von der Verarbeitung des Melassezuckers anrühren und so saturiren. Der saturirte Niederschlag wird in der Kalilauge, welche bei der Saccharatbildung gebraucht wird, aufgelöst und durch Filtration von unlöslichen Bestandtheilen befreit. Die Aenderung der Saccharatbildung besteht in Folgendem: Wie in den früheren Patenten des Erfinders, D. R. P. 92919[97]) u. 92921[98]), bereits angegeben, beruht der beschleunigende Einfluss der Alkalien auf die Saccharatbildung auf der intermediären Bildung von Doppelsaccharaten. Bringt man eine Zucker- oder Melasselösung mit Kalihydrat und gelbem Bleioxyd in den Mengenverhältnissen zusammen, welche den Formeln $C_{12}H_{22}O_{11}$, PbO, KOH entsprechen, so geht das Bleioxyd leicht in Lösung. Bei längerem Stehen und schneller, wenn man die Krystallisation durch Anrühren mit Krystallen anregt, scheidet sich aus dieser Lösung mehr als $^2/_3$ des gelösten Oxyds und etwa die Hälfte des Zuckers als reines, weisses, grob krystallinisches Bleisaccharat aus, welches beim Saturiren ungefärbte Lösungen giebt und nur etwa $^1/_8$ der sonst vorhandenen Raffinose enthält. Wenn man zu dem Krystallbrei weitere Mengen Melasselösung zugiebt und nur so viel Bleioxyd, als sich als Saccharat ausgeschieden hatte, so geht dieses von Neuem in Lösung, krystallisirt wiederum heraus u. s. f. Man kann also allmälich den Zucker direct als grob krystallinisches, sehr reines Bleisaccharat erhalten, indem man die berechnete Menge Oxyd langsam und gleichmässig in die bis zuletzt etwas überschüssige Melasselösung unter Umrühren hineinfliessen lässt, und zwar so langsam, wie es der Krystallisationsgeschwindigkeit des Bleisaccharates entspricht. In derselben Weise kann die Abscheidung des Bleisaccharates bei dem Verfahren des D. R. P. 96544[99]) erreicht werden, wenn man das Alkali oder das Bleicarbonat, oder am besten beide portionsweise zur Melasselösung hinzugiebt. (D. R. P. 111791 vom 19. Februar 1898. Dr. A. Wohl, Charlottenburg.)

Herstellung eines Beizpulvers.

Das Verfahren des D. R. P. 106723[100]) ist dahin abgeändert, dass statt calcinirter Soda pulverisirter Alaun der Leimlösung zugesetzt wird, um diese zum Erstarren zu bringen. (D. R. P. 110785 vom 6. April 1899; Zus.-Pat. z. No. 106723. Kochen & Beeck, Krefeld.)

Pasteurisiren und Sterilisiren von Flüssigkeiten aller Art, insbesondere von Milch.

Die Milch wird in zwei Batterien von je zwei oder mehreren mit einander verbundenen Pasteurisir- oder Sterilisirapparaten nach dem Gegenstromprincipe stufenweise erhitzt, indem die eine Batterie zur Erhitzung vorgewärmter Milch durch irgend ein Heizmedium (z. B. Dampf), die andere zur Vorwärmung kalter Milch durch die in der ersten Batterie erhitzte Milch dient. Durch die so bewirkte stufenmässige Erhitzung der Milch und die Abkühlung der Heizmedien werden einerseits grosse Temperaturdifferenzen zwischen ihren jeweilig auf einander wirkenden Theilen und dadurch das Ansetzen oder Anbrennen der Milch an den Heizwänden vermieden, andererseits wird eine vollkommene Pasteurisirung bezw. Sterilisirung aller Milchtheile herbeigeführt. (D. R. P. 111116 vom 9. Juli 1899. E. v. Bühler, Westend-Charlottenburg.)

Darst. von Azoderivaten des o-Chlor-p-nitranilins.

Es wurde gefunden, dass das durch das Verfahren des D. R. P. 109189[101]) bequem zugängliche o-Chlor-p-nitranilin sich zu sehr werthvollen Azoderivaten verarbeiten lässt, die sich von den bekannten analogen Derivaten des p-Nitranilins durch stark abweichende, meist bedeutend blauere Nüance und grosse Säure- und Lichtbeständigkeit auszeichnen. (D. R. P. 112281 vom 30. August 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von m-Amido-p-oxybenzoësäureestern.

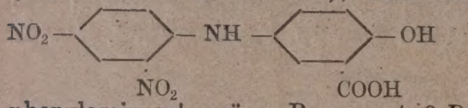
Man kuppelt die Alkylester der p-Oxybenzoësäure mit Diazoverbindungen und spaltet die so erhaltenen Azofarbstoffe durch Einwirkung von Reductionsmitteln. Beispielsweise wird 1 kg p-Oxybenzoësäureäthylester fein gepulvert und mit 20 kg einer 6-proc. Sodalösung verrührt. Nachdem dann mit Eis auf etwa 0° abgekühlt ist, wird etwas mehr als die theoretisch nöthige Menge Diazobenzolsulfosäure, mit Eiswasser angeschlämmt, möglichst rasch zugegeben, und die Mischung bei 0° bis zur Beendigung der Kuppelung (etwa 2 Std.) gerührt, wobei vollständige Lösung eintritt. Nach dem Aussalzen wird der Farbstoff abgesaugt, 1 kg desselben fein gemahlen, mit 1 l Wasser angeschlämmt und darauf unter Umrühren in 4 l einer aus Zinnchlorür und Salzsäure hergestellten Lösung (welche im Liter 330 g Zinnchlorür enthält) langsam eingetragen. Unter spontaner Erwärmung der Reactionsmischung findet leicht und glatt die Reduction und Spaltung des Farbstoffs statt, wobei man sorgen muss, dass die Temperatur nicht zu hoch steigt. Nach Abkühlung isolirt man den ausgeschiedenen Niederschlag durch Filtriren und Auswaschen mit Kochsalzlösung, löst denselben darauf in Wasser und fällt aus der Lösung den freien Ester durch Zusatz von Soda aus. In analoger Weise verfährt man zur Darstellung anderer Alkylester der m-Amido-p-oxybenzoësäure. Die erhaltenen Producte sollen für therapeutische Zwecke Verwendung finden, indem sie sehr wirksame Localanästhetica darstellen. (D. R. P. 111932 vom 13. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer Carboxylderivate des Diphenylamins und neuer Farbstoffe daraus.

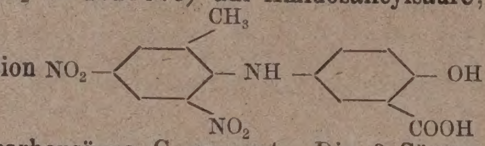
Die Patentinhaber haben gefunden, dass gewisse Carbonsäuren des Oxydinitrodiphenylamins beim Verschmelzen mit Schwefel und

[97]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 653.
[98]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 671.
[99]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 362.
[100]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 62.
[101]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 127.

Schwefelalkalien Farbstoffe liefern, die Baumwolle in echten violetten bis schwarzen Tönen färben. Die Oxydinitrodiphenylamincarbonsäuren werden in folgender Weise gewonnen: 1. Durch Einwirkenlassen von Chlordinitrobenzoësäure vom Schmelzp. 199—200° (erhalten durch Nitrirung der o-Chlorbenzoësäure in schwefelsaurer Lösung mit 2 Mol. Salpetersäure) auf 1 Mol. p-Amidophenol, gelöst in einem indifferenten Lösungsmittel, bei Gegenwart von kohlensaurem oder essigsaurem Natrium. Man gelangt so zu einer Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure, welche die OH-Gruppe in einem der Benzolkerne, die COOH-Gruppe in dem anderen Kern enthält; diese Carbonsäure wird Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure A genannt. 2. Durch Einwirkenlassen von Chlordinitrobenzol 1:2:4 auf Amidosalicylsäure (OH:COOH:NO_2 = 1:2:4); diese Carbonsäure; der die Constitution



zukommt, wird Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure B genannt. 3 Durch Einwirkenlassen von Chlordinitrotoluol (CH_3:Cl:NO_2:NO_2 = 1:2:3:5) auf Amidosalicylsäure; diese Säure von der Constitution

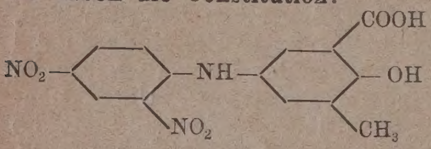


wird Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure C genannt. Die 3 Säuren sind auch in heissem Wasser sehr schwer löslich; in heissem Alkohol sind sie leichter löslich und krystallisiren beim Erkalten des Alkohols in braunen Nadeln aus. Die Natriumsalze der Carbonsäuren sind sehr leicht löslich in heissem Wasser, weniger leicht in kaltem; sie können daher leicht krystallisirt erhalten werden. Zur Darstellung der Farbstoffe werden beispielsweise 100 kg des Natriumsalzes der Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure A und 75 kg Schwefel in 200 kg geschmolzenes Schwefelnatrium (kryst.) eingetragen und 5 Stunden auf 140—150° erhitzt, bis die Masse fest geworden ist. Der Farbstoff färbt Baumwolle intensiv schwarz; die Echtheit der Färbungen und ihre Intensität kann durch Behandlung mit Metallsalzen noch erhöht werden. Der entsprechende Farbstoff aus Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure B färbt Baumwolle mehr blau, während die Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure C einen braun-violetten Farbstoff liefert. (Franz. Pat. 286813 v. 14. März 1899. Kalle & Co., Biebrich a. R.)

Bekanntlich entsteht aus Oxydinitrodiphenylamin selbst (erhalten durch Einwirkung von Chlordinitrobenzol auf p-Amidophenol) nach dem älteren franz. Pat. 271909[102] *vom 1. November 1897 (L. Cassella & Co.) in der Schwefelschmelze der werthvolle Farbstoff Immedialschwarz. Es war vorauszusehen, dass alle diese Carbonsäuren, wie auch Sulfo- und Sulfocarbonsäuren des Oxydinitrodiphenylamins, die vollständig analog hergestellt werden wie dieses, dem Immedialschwarz Cassella's ähnliche, wenn nicht theilweise identische Producte liefern würden.*

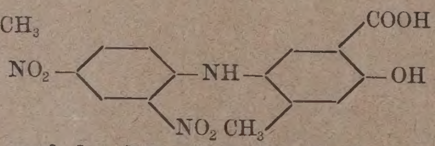
Darstell. neuer Carboxylderivate des Diphenylamins und von Farbstoffen daraus.

In dem Hauptpatente ist die Darstellung mehrerer Oxydinitrodiphenylamincarbonsäuren und ihre Ueberführung in schwarze Schwefelfarbstoffe beschrieben. An Stelle der dort aufgeführten Oxydinitrodiphenylamincarbonsäuren können nun auch andere Homologe derselben verwendet werden, die man erhält, wenn man auf Amidokresotinsäure: NH_2:COOH:OH:CH_3 = 1:3:4:5 und NH_2:COOH:OH:CH_3 = 1:3:4:6 ebenfalls Chlordinitrobenzol 1:2:4 zur Einwirkung bringt. Die beiden „Oxydinitrodiphenylamincarbonsäuren" werden mit D und E bezeichnet; sie haben die Constitution:



(D)

und

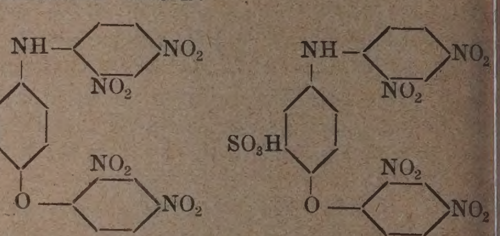


(E).

Darstellung der Carbonsäuren und der Schwefelfarbstoffe daraus geschieht, wie im Hauptpatente angegeben. Der Farbstoff aus „Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure D" färbt Baumwolle im kochsalzhaltigen Bade tief schwarz, während der gleiche Farbstoff aus „Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure E" Baumwolle blau-schwarz färbt. (Zus.-Pat. vom 22. März 1899 zum franz. Pat. 286813 *[vorstehend]*. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstell. schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Durch Einwirkung von 1 Mol. Dinitrochlor- bezw. Dinitrobrombenzol auf 1 Mol. p-Amidophenol bei Gegenwart von Halogenwasserstoffsäure bindenden Agentien, wie Soda, Natriumacetat etc. entsteht p-Oxy-o'p'-dinitrodiphenylamin[103]. In gleicher Weise erhält man aus äquimolecularen Mengen Dinitrochlorbenzol und p-Amidophenol-o-sulfosäure eine p-Oxy-o'p'-dinitrodiphenylamin-m-sulfosäure. Es hat sich nun gezeigt, dass die genannten p-Oxydinitrodiphenylamine unter geeigneten Bedingungen noch mit einem weiteren Molecül Dinitrochlorbenzol reagiren und unter glattem Reactionsverlauf Phenoläther-derivate von folgender Constitution liefern:



Auch o-Nitrochlorbenzol-p-sulfosäure und p-Nitrochlorbenzol-o-sulfosäure reagiren leicht mit den oben bezeichneten p-Oxy-o'p'-dinitrodiphenylaminen und liefern analoge Phenoläther. Die genannten Phenoläther ergeben beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkali substantive schwarze Baumwollfarbstoffe, welche ohne Weiteres Färbungen von grosser Schönheit und Echtheit liefern. Behandelt man die erhaltenen Färbungen, welche eine dunkel grün-schwarze Nüance zeigen, mit Bichromat und Schwefelsäure, so erhält man bläulich-schwarze Töne von bedeutender Seifen-, Chlor- und Schwefelechtheit. (D. R. P. 111892 vom 9. September 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung primärer Disazofarbstoffe.

Die primären Disazofarbstoffe der Amidonaphtholsulfosäuren, welche bisher bekannt geworden sind, enthalten die auxochrome Gruppe nur in dem angewendeten Amidonaphthol; die Diazoverbindungen, welche auf das Amidonaphthol zur Einwirkung kommen, sind theils unsubstituirte Amine, theils Amidoderivate, deren Substitutionsgruppen indifferent sind oder lediglich salzbildend wirken. Es hat sich nun gezeigt, dass zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe mittels der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure gewisse Diazoverbindungen verwendet werden können, welche selbst auxochrome Gruppen enthalten, wie beispielsweise die Diazoverbindungen des Nitroamidophenols, der Nitroamidophenolsulfosäuren und der Pikraminsäure. Man erhält so Farbstoffe, welche durch Nachbehandlung mit Chromsalzen auf der Faser in dunklere und echtere Farblacke übergehen. Mit den übrigen Amidonaphtholdisulfosäuren, wie Amidonaphtholdisulfosäure S und Amidonaphtholdisulfosäure H, liefern indessen die Nitroamidophenole nur Farbstoffmischungen ohne jeden Werth. Man kuppelt beispielsweise 1 Mol. diazotirte Pikraminsäure mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure und lässt auf diesen Monoazofarbstoff 1 Mol. diazotirtes Anilin einwirken. Der erhaltene Disazofarbstoff stellt ein bronzefarbenes Pulver dar, das sich leicht in Wasser, sehr schwer in Alkohol löst und von conc. Schwefelsäure mit grüner Farbe aufgenommen wird. Wolle wird von diesem Farbstoffe im sauren Bade grünstichig schwarz gefärbt. Die Färbungen liefern bei der Behandlung mit Chromsalzen Töne, welche nicht merklich dunkler, wohl aber beträchtlich echter sind, als die ursprünglichen Färbungen. Der Farbstoff α-Naphthylamin + 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure + Pikraminsäure stellt ein braunes, stark bronzeglänzendes, leicht in Wasser, in Schwefelsäure mit grüner Farbe lösliches Pulver dar, das Wolle im sauren Bade grün färbt. Die Echtheit der Färbungen wird beträchtlich durch eine nachfolgende Behandlung mit Chrom vermehrt. Beim Ersatz der Pikraminsäure in diesen Beispielen durch Amidonitrophenolsulfosäuren erhält man analoge Farbstoffe. Von allen diesen Farbstoffen sind jene die wichtigsten, welche das Nitrodiazophenol an zweiter Stelle enthalten. (Franz. Pat. 291316 vom 31. Juli 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Die Eingangs des vorstehenden Patentes angeführten Sätze sind Angesichts des franz. Patentes 272199[104] *der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation vom 15. Nov. 1897 ziemlich unverständlich. Denn in letzterem Patente sind bereits alle derartigen Combinationen mit der 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure und auch die theoretischen Erörterungen, welche sich in dem Kalle'schen Patente finden, längst enthalten.*

Darstellung schwarzer secundärer Disazofarbstoffe.

Bei der Einwirkung der Diazoverbindungen jener Amidoazoproducte, welche aus p-Amidodiphenylaminsulfosäure oder -carbonsäure und 1,6- bezw. 1,7-Naphthylaminsulfosäure erhalten werden, auf nicht sulfirte Phenole (besonders β-Naphthol) oder nicht sulfirte Amine (besonders α-Naphthylamin) entstehen schwarze werthvolle Disazofarbstoffe, welche sowohl in der Färberei als auch in der Druckerei der Wolle ihrer Wasch-, Alkali- und Säureechtheit wegen Verwendung finden können und sich gegenüber den anderen secundären Disazofarbstoffen von schwarzer Nüance durch besonderes Färbevermögen auszeichnen. Die ein Phenol an letzter Stelle enthaltenden Farbstoffe eignen sich für die Zwecke der Druckerei besser als die ein Amin in gleicher Stellung enthaltenden Producte. Weniger werth-

[102]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 260.

[103]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 2973.

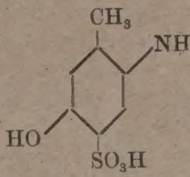
[104]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 284.

soll sind die Farbstoffe, welche einen sulfirten Componenten in Endstellung führen. Der Farbstoff aus *p*-Amidodiphenylamincarbonsäure (erhalten durch Reduction des Condensationsproductes aus Chlornitrobenzoësäure, Cl:COOH:NO_2 = 1:2:4, und Anilin), diazotirt + 1,7-Naphthylaminsulfosäure, weiter diazotirt + β-Naphthol, färbt Wolle violettstichig schwarz; der analoge Farbstoff aus *p*-Amidophenyltolylamincarbonsäure (aus Chlornitrobenzoësäure und Toluidin) an erster Stelle liefert noch etwas blauere Töne. Tief schwarze Färbungen erhält man mit dem Farbstoffe: *p*-Amidodiphenylaminsulfosäure, diazotirt + 1,6-Naphthylaminsulfosäure, weiter diazotirt + β-Naphthol, während der homologe, im Uebrigen gleich zusammengesetzte Farbstoff aus *p*-Amidophenyltolylaminsulfosäure ebenfalls etwas blauere Färbungen liefert. Der Farbstoff: *p*-Amidodiphenylaminsulfosäure + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + α-Naphthylamin färbt Wolle im sauren Bade dunkel violett-schwarz. Die Färbungen widerstehen der Walke, gleichwie die entsprechenden Producte aus *p*-Amidophenyltolylaminsulfosäure an erster Stelle, welche sich übrigens auch hier durch blaustichigere Nüance auszeichnen. (Franz. Pat. 290886 vom 17. Juli 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Vergl. hierzu die älteren Patente der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin: D. R. P. 101274[105]*, franz. Pat. 271609*[106] *und die Zusätze vom .. Febr.*[107] *u. 27. März 1899*[108] *etc., nach welchen werthvolle Farbstoffe erhalten werden. Das obige Verfahren von Kalle & Co. stellt eine Abänderung dieser Patente dar.*

Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffs.

Ein brauner, Baumwolle direct tief braun färbender Farbstoff wird dadurch erhalten, dass man die Amidokresolsulfosäure folgender Constitution:



mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmilzt. Es werden z. B. 25 kg Amidokresolsulfosäure[109]) bei 115—120° in ein geschmolzenes Gemisch von 70 kg Schwefelnatrium und 30 kg Schwefel eingetragen. Man erhitzt bei 140—150° bis zum Dickwerden der Schmelze und steigert dann die Temperatur allmälich auf 180—200°. Man hält bei dieser Temperatur bis zum Trockenwerden der Schmelze. Die Schmelze wird nach dem Erkalten gemahlen und stellt dann ein braun-schwarzes Pulver dar, welches direct zum Färben verwendet werden kann. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit gelb-brauner Farbe. In dieser Lösung erzeugen Mineralsäuren eine braune Fällung. Concentrirte Schwefelsäure löst den Farbstoff mit brauner Farbe auf. (D. R. P. 110881 vom 26. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

Bei der Fabrikation des Naphthazarins bildet sich ein Zwischenproduct, welches bereits in den „Berichten der Deutschen Chemischen Gesellschaft"[110]) und im D. R. P. 76922[111]) beschrieben worden ist. Zur Isolirung dieses Zwischenproductes nun kann man die mit Wasser verdünnte „Naphthazarinschmelze" mit einer Lösung von Chlorzink versetzen, wobei sich das Zwischenproduct in Form einer Zink-Verbindung abscheidet. 200 kg Naphthazarinschmelze werden auf 600 l Eiswasser gegossen, die Lösung wird filtrirt und mit 50 l einer Chlorzinklösung von 40° Bé. versetzt. Das so gefällte Naphthazarin-Zwischenproduct wird filtrirt, mit Kochsalzlösung gewaschen und getrocknet. Es stellt ein tief violettes Pulver dar, das in Wasser und Alkohol löslich ist, und aus ersterem Lösungsmittel in Nadeln krystallisirt. Durch Einwirkung von Schwefelalkalien auf das Naphthazarin-Zwischenproduct wird ein Baumwolle direct blau-violett färbender Farbstoff erhalten; die Färbungen dieses Farbstoffes gehen bei der Nachbehandlung mit Metallsalzen in tief schwarze, sehr echte Töne über. Die besten Resultate erhält man beim Verschmelzen des Naphthazarin-Zwischenproductes mit Alkalipolysulfiden, während man mit Schwefelalkalien in wässeriger Lösung weniger intensive blaue Farbstoffe erhält. Gleichfalls weniger starke blaue bis graue Farbstoffe werden ferner erhalten beim Verschmelzen der Leukoverbindung des Naphthazarin-Zwischenproductes oder beim Verschmelzen des Naphthazarins selbst mit Schwefelalkalien. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 50 Th. des Naphthazarin-Zwischenproductes werden mit 50 Th. Schwefel und 250 Th. Schwefelnatrium (kryst.) gut gemischt und auf 150—180° während mehrerer Stunden, und zwar so lange, bis eine Farbstoffvermehrung nicht mehr eintritt, erhitzt. Die Schmelze wird dann in Wasser gelöst, filtrirt und zur Trockne eingedampft. Man erhält so ein dunkelviolettes Pulver, das sich in Wasser, Schwefelalkalien, kaustischen und kohlensauren Alkalien mit blauer Farbe löst und Baumwolle in blau-violetten, bei der Nachbehandlung mit Metallsalzen in Schwarzblau umschlagenden Tönen färbt. (Franz. Pat. 291720 vom 12. August 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Untersuchungen haben ergeben, dass die Amidoanthrachinone und ihre Derivate, wie z. B. die Amidooxyanthrachinone und ihre Sulfosäuren, leicht mit Formaldehyd und schwefligsauren Salzen reagiren, indem der Methylsulfosäurerest in die Amidogruppe eintritt. Die erhaltenen Producte sind sämmtlich kräftige Säurefarbstoffe, welche Wolle im sauren Bade in rothen bis grün-blauen Nüancen anfärben. Man kann daher nach dem neuen Verfahren solche Substanzen, welche an und für sich als Farbstoffe nicht verwendbar sind, wie die Amidoanthrachinone, *p*-Diamidoanthrarufin etc., leicht und elegant in kräftige Säurefarbstoffe überführen. Das Verfahren besteht im Allgemeinen darin, dass man das betr. Amidoanthrachinonderivat in wässeriger Lösung mit Formaldehyd und Sulfiten oder Bisulfiten unter Zusatz von etwas Salz- oder Schwefelsäure behandelt. In Wasser nicht oder schwer lösliche Körper werden zweckmässig in Pastenform verwendet. Beispielsweise werden 100 kg einer 10-proc. Paste von 1,5-Diamidoanthrachinon mit 300 l Wasser, 10 kg 40-proc. Formaldehydlösung, 20 l 40-proc. Natriumbisulfitlauge und 40 l rauchender Salzsäure (33 Proc.) unter gutem Umrühren auf etwa 50—60° so lange erwärmt, bis alles, oder fast alles Diamidoanthrachinon mit rother Farbe in Lösung gegangen ist. Man filtrirt hierauf, scheidet aus dem Filtrate den neuen Farbstoff durch Kochsalz oder Chlorkalium aus, filtrirt, presst und trocknet. Genau wie das 1,5-Diamidoanthrachinon, verhalten sich seine Isomeren, das 1,8- und 1,7-Derivat. (D. R. P. 112115 vom 10. Januar 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone.

Werden die nach dem Verfahren des D. R. P. 104901[112]) erhältlichen Chlor- und Bromderivate von Diamidoanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure behandelt, so entstehen Farbstoffe, welche ungebeizte und gechromte Wolle violett bis blau färben. Die Nüance der erhaltenen Farbstoffe hängt ab von der Concentration des angewendeten Oleums, von der Temperatur und von der Zeitdauer des Erhitzens. Hochproc. Oleum wirkt im Allgemeinen rascher und bei niedrigerer Temperatur farbstoffbildend, und man erhält dabei in der Regel grünere Nüancen als mit Oleum von geringerem Anhydridgehalte; durch Steigerung der Temperatur bezw. Verlängerung der Schmelzdauer hat man es aber auch hier mehr oder weniger in der Hand, röthere Farbstoffe zu erzielen. Verwendet man schwach rauchende Schwefelsäure, so muss man höher und länger erhitzen. Die so erhaltenen Farbstoffe sind halogen- und schwefelhaltig und mehr oder weniger leicht löslich in Wasser. Eine technisch sehr vortheilhaft ausführbare Methode zur Darstellung der neuen Farbstoffe besteht darin, dass man von den Diamidoanthrachinonen direct ausgeht und dem entsprechend die Halogenisirung und die Umwandlung der erhaltenen Halogenderivate in Farbstoffe zu einer Operation vereinigt. Die so erhaltenen Farbstoffe sind den aus den Halogendiamidoanthrachinonen durch Oleum erhältlichen gleich. (D. R. P. 110768 v. 18. Juni 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von blauen Farbstoffen aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone.

Die im D. R. P. 110768 *(vgl. vorstehend)* beschriebene Einwirkung der rauchenden Schwefelsäure auf die Halogendiamidoanthrachinone nimmt einen wesentlich anderen Verlauf, wenn man bei Gegenwart von Borsäure arbeitet. In diesem Falle entstehen nämlich grün-blaue bis blau-violette Farbstoffe, die im Gegensatz zu den im D. R. P. 110768 beschriebenen Producten in Wasser schwer löslich sind. Dieselben erwiesen sich als sehr farbkräftige, schöne Beizenfarbstoffe und zeichnen sich vor den ohne Borsäure-Zusatz gewonnenen Producten durch noch grössere Walkechtheit aus. Die Darstellung dieser Farbstoffe geschieht im Allgemeinen in der Weise, dass die Halogenderivate der Diamidoanthrachinone in rauchende Schwefelsäure eingetragen werden, welche die nöthige Menge Borsäure gelöst enthält, und die so entstandene Lösung auf 120—250° erhitzt wird. Die Farbstoffe lassen sich auch in der Weise erzeugen, dass man von den Diamidoanthrachinonen direct ausgeht. Man löst diese in borsäurehaltiger rauchender Schwefelsäure und führt sie durch Einwirkung von Chlor oder Brom bei gelinder Wärme in die Halogenderivate über. Sodann erhitzt man direct auf höhere Temperaturen und erhält so die entsprechenden Farbstoffe. Die neuen Farbstoffe färben Wolle violett-roth, gechromte Wolle blau. (D. R. P. 110769 vom 18. Juni 1898. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[105]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 112.
[106]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 527.
[107]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 946.
[108]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1077.
[109]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* 27, 1938.
[110]) D. chem. Ges. Ber. *1871.* 4, 440.
[111]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1485.
[112]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 911.

Darst. v. Diamidodioxyanthrachinonmonosulfosäuren.

Werden die im D. R. P. 108578[113]) beschriebenen Reductionsproducte der Diamidochrysazin- bezw. Diamidoanthrarufindisulfosäure mit Oxydationsmitteln behandelt, so gehen sie leicht und quantitativ in die Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazinmonosulfosäure über. Es werden z. B. 10 kg der Leukoverbindung I aus Diamidoanthrarufindisulfosäure in 500 l Wasser und 50 kg Natronlauge von 30° Bé. gelöst. Man leitet nun einen kräftigen Luftstrom ein, worauf die Lösung eine intensiv blaue Farbe annimmt. Während der Operation scheidet sich das Natriumsalz der Diamidoanthrarufinmonosulfosäure zum grössten Theile aus; durch Zusatz von Säuren wird das Reactionsproduct vollständig gefällt. Die so erhaltene Monosulfosäure stellt in feuchtem Zustande eine violette Paste, trocken ein dunkles Pulver dar. Sie löst sich sehr schwer in heissem Wasser mit blauer Farbe. Auf Zusatz von Natronlauge erhält man eine intensiv blaue Lösung. Concentrirte Schwefelsäure nimmt das Product mit gelber Farbe auf. Auf Zusatz von Borsäure wird die letztere Lösung erst roth, dann blau und zeigt ein Spectrum, das aus zwei Linien in Gelb und Grün besteht und gegen das Spectrum der Diamidoanthrarufindisulfosäure gegen Blau verschoben erscheint. Auf ungebeizter Wolle erhält man schöne blaue Töne, auf vorchromirter Wolle ein grüneres Blau. Die aus den Leukoverbindungen der Diamidochrysazindisulfosäure erhältliche Monosulfosäure zeigt ganz analoge Eigenschaften. (D. R. P. 110880 vom 7. Februar 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Bei weiterer Ausbildung des in dem Patente 108215[114]) beschriebenen Verfahrens wurde gefunden, dass sich in diesem das Tolidin ersetzen lässt durch Benzidin und Dianisidin. Die auf diese Weise aus den Tetrazoverbindungen dieser Basen erhaltenen Farbstoffe theilen die werthvollen Eigenschaften des in dem Haupt-Patente beschriebenen Productes und unterscheiden sich von ihm nur dadurch, dass der vom Dianisidin abgeleitete Farbstoff eine mehr blau-schwarze, der mittels Benzidin hergestellte eine mehr violett-schwarze Nüance zeigen. (D. R. P. 111744 v. 5. August 1893; I. Zus.-Pat. zu 108215. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstell. schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Bei weiterer Ausbildung des in dem D. R. P. 108215[115]) und dem Zus.-Pat. 111744 (*vorstehend*) beschriebenen Verfahrens wurde gefunden, dass sich das *m*-Toluylendiamin ersetzen lässt durch *m*-Phenylendiamin und Resorcin. Die auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe besitzen gleichfalls die werthvollen Eigenschaften der in den oben genannten Patenten beschriebenen Producte und unterscheiden sich von diesen nur durch eine etwas grauere Nüance. (D. R. P. 112218 v. 12. August 1893; II. Zus.-Pat. zu No. 108215. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Naphthophenazoniumverbindungen.

Untersuchungen haben ergeben, dass die Azokörper, welche sich aus gewissen tertiären Basen des β-Naphthylamins bezw. dessen Sulfosäuren ableiten, sich beim Behandeln mit Mineralsäuren unter Ringbildung aufspalten und Azoniumverbindungen geben. Dieselben sind äusserst reactionsfähig und bilden daher ein werthvolles Ausgangsmaterial für die Herstellung von Safraninen und Rosindulin ähnlichen Farbstoffen. Zur Umsetzung eignen sich Azokörper aus Methylphenyl-, Methyltolyl-β-naphthylamin oder Aethylphenyl-, Aethyltolyl-β-naphthylamin, sowie deren Sulfosäuren. Das Methylphenyl-β-naphthylamin und dessen Homologen werden durch Alkyliren des Phenyl-β-naphthylamins dargestellt. Analog gewinnt man die Alkylderivate des p-Tolyl-β-naphthylamins. Durch Behandeln der vorgenannten Basen mit monohydratischer bezw. rauchender Schwefelsäure erhält man die Sulfosäuren der Basen. Beispielsweise wird 1 Th. des Farbstoffes, der aus diazotirter Sulfanilsäure und Phenylmethyl-β-naphthylamin entsteht, mit 10 Th. heissem Wasser und 1 Th. concentrirter Salzsäure digerirt. Das entstandene Methylphenylnaphthophenazoniumchlorid geht mit gelber Farbe in Lösung. Man filtrirt und fällt den neuen Farbstoff durch Chlorzink oder Kochsalz. Er scheidet sich in Form orangefarbener Nädelchen aus, welche tannirte Baumwolle orangegelb färben. Die Darstellung des Azokörpers und die Bildung des Azoniumringes lassen sich zu einer Operation vereinigen, wie folgendes Beispiel zeigt: 4,8 Th. Methyl-p-tolyl-β-naphthylamin werden in 100 Th. Alkohol und 3,5 Th. Schwefelsäure gelöst und mit der Diazolösung aus 3,5 Th. Sulfanilsäure und 35 Th. Wasser einen Tag digerirt. Zunächst bildet sich der Azokörper, er spaltet sich dann allmälich unter Bildung des Azoniumringes. Die Azoniumverbindung krystallisirt zum Theil, gemengt mit der regenerirten Sulfanilsäure, aus. Der in Lösung befindliche Theil wird gewonnen, indem die Lösung mit 2—3 Vol. Wasser verdünnt, von geringen Mengen Harz abfiltrirt und mit Kochsalz und Chlorzink gefällt wird. (D. R. P. 112116 vom 13. Mai 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

113) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 336.
114) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1047.
115) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1047.

Verwendung der ameisensauren Salze des Aluminiums und der Metalle der Eisengruppe zum Färben von Alizarinfarbstoffen.

Es ist häufig versucht worden, in der Färberei der Garne und Gewebe mit Alizarinroth, Bordeaux, Lila etc. die vorhergehende Beizoperation und die Fixirung der Beize dadurch zu umgehen, dass man die Beizsalze und besonders die Salze organischer Säuren dem Färbebade zusetzte und hierauf wie üblich ausfärbte. Man erzielte bisher jedoch keine Erfolge, weil die Resultate von der Dissociationsfähigkeit der angewandten Salze abhängen, und nicht dissociirende oder langsam dissociirende Salze, wie jene der Oxalsäure, Citronensäure etc. überhaupt keine Färbungen liefern. Die Salze der Lävulinsäure, Phthalsäure und Essigsäure, welche unter Bildung basischer Salze dissociiren, geben schon bessere, aber immerhin noch ungenügende Resultate, so dass sie Aufnahme für die gedachten Zwecke nicht gefunden haben. Es hat sich nun gezeigt, dass die billigen, durch ein sehr niedriges Moleculargewicht ausgezeichneten Salze der Ameisensäure im Färbebade sich leicht in freie Säure und in Metalloxydhydrat spalten. Die frei werdende Säure bleibt nicht im Färbebade, sondern kann leicht verflüchtigt werden. Die so mit Alizarin erhaltenen Färbungen (sowohl das Roth mit Aluminium, als auch das Bordeaux mit Chrom und das Lila mit Eisen) sind schöner und egaler, als man sie nach dem bisher üblichen Färbeverfahren mit voraufgehender Beizung erhalten kann, die Echtheitseigenschaften sind die gleichen. Anorganische Säuren sind bei diesem Färbeprocesse möglichst zu vermeiden, da sie die Klarheit der Färbungen stark beeinträchtigen. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: Für 100 kg in der Nüance von Türkischroth zu färbendes Baumwollgarn sind erforderlich 15 kg Türkischrothöl von 50 Proc., 15—25 l ameisensaure Thonerde von 15° Bé., 1—3 l essigsaurer Kalk von 18° Bé. und 7—10 kg Alizarin von 20 Proc. In diesem Bade färbt man wie üblich. (Franz. Pat. 290551 v. 4. Juli 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Ueberführung der Holzfaser in Dextrose. — Ist bereits im amer. Pat. 647805[116]) im Wesentlichen enthalten. (D. R. P. 11186[8] vom 15. Juli 1899. Dr. A. Classen, Aachen.)

Darstellung von p-Oxy-p_1-amido-o_1-oxydiphenylamin aus p-Oxy-p_1-amidodiphenylamin-o_1-sulfosäure. — Ist bereits durch das amerik. Pat. 641100[117]) gebracht. (D. R. P. 111891 vom 9. Mai 99. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst.)

Darstellung eines Condensationsproductes aus Saligenin und Gerbsäuren. — Ist bereits durch amer. Pat. 630522 vom 8. August 1899[118]) mitgetheilt. (D. R. P. 111963 v. 23. Dec. 1897. L. Sell & Co., München.)

Darstellung des $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalins. — Ist bereits im franz. Pat. 284498 beschrieben worden[119]). (D. R. P. 112098 vom 3. December 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Pressburg, den 2. Juni 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In Ihrer geschätzten Zeitung vom 30. v. M. giebt Herr Dr. G. Ambühl in St. Gallen die Construction eines neuen

Apparates zur Aether-Destillation

mit der Motivirung bekannt, dass ihm weder durch die Fachliteratur noch durch Fabriks-Kataloge ähnliche Apparate bekannt wären. Unter diversen Glasgefässen und Apparaten, die nach meiner Angabe bereits vor längerer Zeit und noch gegenwärtig erzeugt werden, ist der Quecksilberverschluss sowohl bei Destillations- als auch Extractions-Apparaten nichts „Neues" mehr, und ist die Anwendung eines derartigen Verschlusses

116) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 397.
117) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 82.
118) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 708.
119) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 752.

bei vielen Apparaten für wissenschaftliche Untersuchungen in Wien speciell seit längerer Zeit eine allgemeine. Die Apparate mit einem derartigen Verschluss bewähren sich sehr gut, wenn auch deren Handhabung eine gewisse manuelle Fertigkeit erheischt.

Hochachtungsvoll

J. Bleiberg,
Ingenieur - Chemiker.

Hierzu erwidert Herr Dr. G. Ambühl - St. Gallen Folgendes:

Zu obenstehender Notiz des Herrn J. Bleiberg in Pressburg ist zu bemerken, dass es mich keineswegs wundert, wenn auch anderwärts der Quecksilberverschluss an Stelle von organischem Verbindungsmaterial bei Destillationsapparaten angewendet wird. Ich halte auch die von mir beschriebene Construction nicht für eine neue Erfindung, also weder für patentfähig, noch des Musterschutzes werth; dagegen glaubte ich, mit deren Bekanntgabe da und dort einem Fachcollegen einen kleinen Dienst zu erweisen, da in den mir zugänglichen Katalogen deutscher Firmen, welche die schweizerischen Laboratorien mit Apparaten versorgen, eine solche Construction thatsächlich nicht zu finden ist.

Hiermit ist diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" als erledigt zu betrachten.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten macht bekannt, dass alle mit Réaumur-Scalen versehenen Thermometer, in Gemässheit des § 7 der Prüfungsbestimmungen für Thermometer vom 25. Januar 1898, vom 1. Januar 1901 ab von der Prüfung ausgeschlossen sind. Aus diesem Grunde, und um überhaupt die Wärmemessungen einheitlich zu gestalten, wird darauf hingewirkt, dass die noch vorhandenen Réaumur-Thermometer, auch wenn sie noch brauchbar sind, 1. in allen öffentlichen Kranken- und Irrenanstalten, 2. in den öffentlichen Badeanstalten, 3. in den höheren Schulen, bis zum 31. December 1900 durch 100-theilige Instrumente nach Celsius ersetzt werden. Wegen der Universitäten und wissenschaftlichen Anstalten ergeht besondere Verfügung. — Vom Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ist die Zusammensetzung der königlichen wissenschaftlichen Prüfungscommissionen für das Etatsjahr 1900 bekannt gemacht worden.

O. **Bern.** Die Regierung von Canada hat die englische Regierung gebeten, den Beitritt Canadas zur Internationalen Union für den Schutz des gewerblichen Eigenthums in Bern anzumelden.

y **New York.** Lebhaftes Interesse unter den hiesigen chemischen und pharmaceutischen Kreisen hat die von einem hiesigen Importeur, W. G. Ungerer, gegen einen Zollbeamten erhobene Anschuldigung verursacht, seinen Geschäfts-Concurrenten Proben eines von ihm importirten Artikels ausgehändigt zu haben. Ungerer, der Repräsentant der Geneva Chemical Co., führt u. A. von dieser Gesellschaft fabricirtes „Acetcinolin" ein, dessen Werth er auf Grund der veröffentlichten Preislisten auf Fr. 10 pro 1 kg angesetzt hat. Mit Rücksicht darauf, dass der genannte Artikel 74 Proc. Vanillin enthält, hat die Zollbehörde den Werth jedoch auf Fr. 56,60 erhöht. Von dem Importeur ist hiergegen ein Beschwerdeverfahren anhängig gemacht worden. Die weitere Behauptung, betr. die unbefugte Aushändigung von Proben, bildet zur Zeit den Gegenstand einer besonderen Untersuchung durch das Schatzamt der Verein. Staaten. Acetcinolin wird hierselbst zur Herstellung von Vanillin und Heliotropin verwendet.

† **Paris.** In der Zeit vom 22. — 28. September 1900 wird hier der 3. Internationale Acetylen-Congress tagen.

x **Tokio.** Wie verlautet, beabsichtigt die japanische Regierung, den Verkauf der Ingwer-Pflanze zum Staats-Monopol zu erklären.

y **Washington, D. C.** Auf Veranlassung der National Live Stock Association, der bedeutendsten Vereinigung von Fleisch-Producenten in den Verein. Staaten, hat Bailey, Mitglied des Repräsentantenhauses für Kansas, bei dem Congress den nachstehenden Gesetzentwurf eingebracht: „Sobald der Präsident der Verein. Staaten erfährt, dass die Regierung des Deutschen Reiches ein Gesetz erlassen hat, durch welches die Einfuhr von Fleisch-Producten aus den Verein. Staaten prohibitorischen Zöllen unterstellt wird, so soll er in einer Proclamation einen Zeitpunkt bestimmen, von welchem ab für alle in dem Deutschen Reiche producirten Artikel, welche zum Zwecke der Consumption in Häfen der Verein. Staaten eingeführt werden, ein Zuschlagszoll von 10 Proc. der bisherigen Zollsätze zu zahlen ist. Der Entwurf ist zunächst dem Committee on Ways and Means zur Vorberathung überwiesen worden.

Ks. **Wien.** In Merowitz bei Bilin werden demnächst neue Braunkohlenlager erschlossen werden. Die von Deutsch und Peter in Teplitz, sowie einem Consortium vorgenommenen Bohrungen haben ein 5—7 m grosses Kohlenflötz ergeben. Die betreffenden Grubenfelder liegen an der Localbahn Sedletz-Tschischkowitz. — In den letzten Tagen fand im Handels-Ministerium die vom Handelsminister einberufene constituirende Sitzung der Unfallverhütungs-Commission statt. Der Minister begrüsste die Commission, deren Errichtung auf die Erkenntniss zurückzuführen sei, dass die Unfallversicherung in ihrer gedeihlichen Entwickelung einer wirksamen Unfallverhütung nicht entrathen könne. Bei der stetigen Zunahme der Betriebsunfälle sei die Einführung von Maassnahmen zur Erhöhung der Betriebssicherheit und zwar Verminderung der Opfer der Industrie eine gebieterische Nothwendigkeit. Da die Unfallversicherungsanstalten in Folge ihrer Organisation keine erfolgreiche Wirksamkeit auf diesem Gebiete entfalten können, müsse hier die Staats-Verwaltung eingreifen, welche jedoch bei Erlassung der bezüglichen Normen eines berathenden Organes bedürfe, in welchem nicht nur die theoretisch und praktisch thätigen Sachverständigen vertreten sind, sondern in welchem auch die interessirten Arbeitgeber und Arbeitnehmer aller Branchen einen maassgebenden Einfluss besitzen.

Personalien.

Ernannt: *Budapest.* Dr. Johann Gáspár vom ungarischen Ackerbauminister zum Professor der Chemie an der Central-Versuchsstation für Vinicultur.

Verliehen: *Berlin.* Dem Vorsitzenden des Directoriums des Vereins der deutschen Zucker-Industrie, Geh. Reg.-Rath König, der Rothe Adler-Orden 3. Klasse mit der Schleife. — Dem Mitgliede des Directoriums des Vereins der deutschen Zucker-Industrie, Rittergutsbesitzer, Rittmeister a. D. v. Arnim auf Güterberg im Kreise Prenzlau der Rothe Adler-Orden 4. Klasse.

Washington. Dem Prof. Dr. O. Loew (früher in Tokio) der japan. Verdienstorden.

Gestorben: *Heidelberg.* Geheimrath Prof. Kühne, Director des physiologischen Instituts, am 11. Juni.

Berlin. Die an der Technischen Hochschule neu errichtete Lehrstelle für „Untersuchung der pflanzlichen und thierischen Fette, Oele und Wachsarten, der Mineralöle und übrigen Naphthaproducte" ist dem Vorsteher der Abtheilung für Oelprüfung an der mechanisch - technischen Versuchs - Anstalt, Dr. Holde, vom 1. October 1900 ab übertragen worden. — Dr. M. Altschul, Inhaber eines chem.-techn. Versuchslaboratoriums für Acetylen und Carbid, ist als Sachverständiger für Acetylenbeleuchtung beim Kammergericht und den Gerichten der Landgerichtsbezirke Berlin I und II vereidet worden.

Literatur.

Berg, O. C., und C. F. **Schmidt,** Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuch für das Deutsche Reich erwähnten Gewächse. 2. Aufl. v. „Darstellung u. Beschreibung sämmtl. i. d. Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse". Hrsg. von A. Meyer und K. Schumann. 26. Lfg. 4. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Clauss, E., Ueber *p*-Toluyl-*p*-Benzoësäure und *p'p*-Benzoëphenondicarbonsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Dellschaft, F. H., Ueber das Hydrazid und Azid der Palmitinsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Doll, P., Ueber die Einwirkung von Toluol auf Bernsteinsäureanhydrid und Succinylchlorid. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Edwards, F. G., Chemistry an exact mechanical philosophy. 8. 3 s. 6 d. J. & A. Churchill, London.

Holleman, A. F., Lehrbuch der Chemie. Deutsche Ausgabe. 2. Th. Anorganische Chemie. Für Studirende an Universitäten u. techn. Hochschulen. In Gemeinschaft m. d. Verf. bearb. u. hrsg. v. W. Manchot. 8. M 10. Veit & Co., Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Wissenschaften. Begründ. v. J. Liebig u. H. Kopp, hrsg. v. G. Bodländer. Für 1893. 2. H. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Kraith, A., Untersuchungen in der Carvonreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Lickroth, G., Ueber die Abspaltbarkeit von Substituenten aus dem Benzolkern. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Loew, O., Physiological studies of Connecticut leaf tobacco. Report No. 65 of the Department of Agriculture, Washington.

Martens, P., Ueber die *o*-Xylolphthaloylsäure und die Phthaloylphthalsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Middel, Th., Deformation durch Erwärmung als Ursache für die thermische Veränderung der Empfindlichkeit von Waagen. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Naumann, K., Zur Constitution des Indocarmins. Inaug.-Dissert. Univ. Halle.

Piepes-Poratynski, J., Ueber die Polymerisation des *p*-Tolunitrils. Separat-Abdruck Krakau.

Skita, A., Beiträge zur synthetischen Verwendung des Cyanwasserstoffsesquichlorhydrates. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Verslag over 1899 van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal. 8. Brosch. J. D. de Boer, Tegal.

Abegg, R., und **Herz,** W. **Chemisches Prakticum.** Experimentelle Einführung in präparative und analytische Arbeiten auf physikalisch - chemischer Grundlage. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. 1900.

Das vorliegende Büchlein soll eine Lücke ausfüllen, auf welche Ostwald in der Vorrede zur zweiten Auflage seiner „Grundlagen der analytischen Chemie" hingewiesen hat, nämlich einen Leitfaden für den analytischen qualitativen Unterricht schaffen, welcher völlig auf den modernen Anschauungen der physikalischen Chemie aufgebaut ist. Die umfangreiche Anwendung der Dissociationstheorie und des Massenwirkungsgesetzes gestattet einen sehr vereinfachten Ueberblick über das verwirrende lose Thatsachenmaterial der anorganischen Reactionen. Gerade aus diesem Grunde können nicht früh genug diese einheitlichen, zusammenfassenden Gesichtspunkte in den analytischen Unterricht eingeführt werden. Die Behandlung der theoretischen Grundlagen musste naturgemäss in ziemlicher Kürze gegeben werden, und es ist denn auch, der Absicht der Verf. entsprechend, dem Lehrer noch ein reichlicher Spielraum zur mündlichen Belehrung gegeben. In Bezug auf den Analysengang der Basen schliesst sich das vorliegende Werk an die „Tabellen zur chemischen Analyse" von Wallach an, dagegen ist wesentlich neu ein systematischer Analysengang für die Bestimmung der Säuren. Beigegeben ist dem Leitfaden ein Formular zur Eintragung sämmtlicher analytischer Reactionen, durch welches dem Anfänger Gelegenheit geboten wird, sich selbst eine Uebersichtstabelle herzustellen.

E. Bose.

Tulleken, Dr. J. E. Indigo en zyn onderzoek. J. M. N. Kapteijn, Leiden. 1900.

Der Verf. bespricht nach einer kurzen historischen Notiz über die Einführung des Indigos in Europa die Methoden zur Gewinnung des Indigos aus den Pflanzen, die Constitutionsbestimmung des Indigos und die verschiedenen synthetischen Bereitungsweisen und geht dann über zu einer Vergleichung der analytischen Methoden zur Werthbestimmung des Indigos. Durch eigene Versuche hat er die gewichtsanalytische Totalanalyse mit verschiedenen Extractionsmitteln nach dem Principe von Berzelius, die titrimetrische Methode, die colorimetrische und die spectralanalytische an verschiedenen Indigosorten und auch an dem Indigo rein B. A. S. F. mit einander verglichen und kommt zu dem Resultate, dass, wenn man nur das Indigblau bestimmen will, die titrimetrische Methode nach der Modification von Ferman am schnellsten zum Ziele führt, jedoch, wenn man auch das Indigroth bestimmen will, die spectro-colorimetrische Methode allen anderen Methoden vorgezogen werden muss. Am Ende des Buches giebt der Verf. eine sehr werthvolle Zusammenstellung der Indigo-Literatur. Ob er in seiner Erwartung, dass der natürliche Indigo von dem künstlichen noch nicht ernstlich bedroht wird, nicht zu optimistisch für den ersteren gestimmt ist, wird die Zukunft erweisen müssen. Das Buch kann den Interessenten auf diesem Gebiete empfohlen werden.

Dr. J. C. A. Simon Thomas.

Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre. Mit gleichmässiger Berücksichtigung der österreichischen und deutschen Pharmakopöe neu bearbeitet von Dr. A. E. von Vogl, k. k. Hofrath und o. ö. Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Wiener Universität. 3. vermehrte Auflage. I. Abtheilung. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1900.

Die vorliegende 1. Abtheilung des Lehrbuches, welches in 3 rasch auf einander folgenden Abtheilungen erscheinen soll, behandelt in einem allgemeinen Theile auf 76 S. die Formen, die Verordnungs- und Anwendungsweise der Arzneien. Der specielle Theil umfasst die Prophylaktica, Emollientia, Tonica, Adstringentia und Balsamica. Von synthetisch dargestellten Arzneimitteln sind auch die neuen und neuesten besprochen. Bei den einzelnen Drogen finden wir u. A. eine kurze pharmakognostische Beschreibung, sowie geschichtliche Notizen und Angaben über Abstammung, Vaterland u. dergl.; die chemischen Bestandtheile der Drogen aber sind nicht etwa kurz aufgeführt, sondern recht ausführlich an der Hand von Auszügen aus den betr. grösseren Arbeiten behandelt. Gerade hierdurch wird das Werk auch für den Apotheker werthvoll. — Da die neue Auflage des trefflich bearbeiteten und äusserlich tadellos ausgestatteten Buches die deutsche, sowie die österreichische Pharmakopöe (letztere mit Einschluss der Nachträge, welche am 1. Juli d. J. in Kraft treten) gleichmässig berücksichtigt, so kann ihr eine weite Verbreitung, nicht nur in Oesterreich-Ungarn, sondern auch im Deutschen Reiche vorausgesagt werden.

O. Linde.

Boursault, H. Recherche des eaux potables et industrielles. Gauthier-Villars und Masson & Cie., Paris.

Das auf ca. 190 Octavseiten zusammengedrängte Werk behandelt in einfacher klarer Darstellungsweise auf wissenschaftlicher Grundlage dem Titel entsprechend das Wesentlichste, was beim rationellen Suchen nach Wasser in Frage kommt. Es bietet darum auch dem Chemiker, dessen Mitarbeit in Sachen der Wasserversorgung in Anspruch genommen wird, wenn es auch nicht direct für ihn geschrieben ist, so Mancherlei des Wissens- und Beachtenswerthen.

Castellani, Dott. Luigi. L'incandescenza a gas — Fabbricazione delle reticelle. Ulrico Hoepli, Milano. 1900.

Die industrielle Darstellung der Glühstrümpfe für Glühlichtbeleuchtung erfordert nicht grosses Betriebscapital, und es mangelt vielleicht nur an den nöthigen Fachkenntnissen, um einer solchen kleinen und doch wahrscheinlich ziemlich fruchtbaren Industrie einen Aufschwung zu geben. Der Zweck dieses kleinen, aus 140 Seiten bestehenden Handbuches ist, hierüber genaue Kenntnisse zu geben. Nach einem geschichtlichen Abrisse der Glühlichtbeleuchtung, als deren Ausgangspunkt bereits das i. J. 1826 entdeckte Drummond'sche Licht betrachtet werden kann, giebt Verf. die analytischen Eigenschaften der für Glühlicht angewendeten Thorium- und Ceriumsalze sowie der anderen seltenen Erden und fasst dieselben in einer Tabelle übersichtlich zusammen. Die Analysenmethoden der Monazite, Monazitsande und Thorite, Darstellung der Thorium- und Ceriumnitrate und deren Lösungen, und die Reihe der Verfahren für die Darstellung der Strümpfe, deren Mängel und endlich deren Analyse, sowie die Verwerthung unbrauchbar gewordener Strümpfe werden vom Verf. ausführlich behandelt. Die Nützlichkeit des Buches vom praktischen Standpunkte wird erhöht durch die Notizen in Bezug auf Handel und Handelsquellen der für diese Industrie nöthigen Mineralien, Maschinen etc., sowie durch die Kenntnisse, welche der Verf. als Fachmann sich durch eigene Erfahrung erworben hat.

Dott. Torquato Gigli.

Chevrier, G. Pratique industrielle des courants alternatifs. Courants monophasés. Georges Carré et C. Naud, Paris. 1900.

Die Anwendungen des Wechselstromes sind im Laufe weniger Jahre so umfassend und so wichtig geworden, dass der Elektrotechniker mit den dabei in Betracht kommenden Erscheinungen völlig vertraut sein muss, wenn er allen Anforderungen, welche an ihn herantreten können, gewachsen sein will. Diese Erscheinungen sind aber von denen, die in der Gleichstromtechnik vorkommen, in hohem Grade verschieden, und obwohl durch die Darstellungsmethoden Faraday's, Maxwell's, Fleming's, Blakesley's, Kapp's u. A. ihr Verständniss ungemein erleichtert ist, so ist doch nicht jeder in der Praxis stehende Ingenieur in der Lage, sich in diese in genügender Weise hinein zu arbeiten. Dazu will nun die vorliegende Schrift Gelegenheit geben, indem sie in soviel wie möglich elementarer Weise, aber mit grosser Ausführlichkeit und ohne die Anwendung der höheren Mathematik auszuschliessen, die Lehren, auf denen die Erzeugung und Verwendung des Wechselstroms beruht, darstellt. Zu diesem Zwecke behandelt sie in 7 Abschnitten die allgemeinen Grundlagen der Lehre von der Entstehung und dem Verlaufe der Wechselströme, die Bedingungen der Arbeitsweise einer einzelnen und von parallel geschalteten Wechselstrommaschinen, die Umformer, die Wechselstrommotoren und die Vertheilung der Wechselströme. Die mehrphasigen Ströme bleiben freilich von der Betrachtung ausgeschlossen. Ebenso wird, dem Zwecke des Buches entsprechend, von der Beschreibung der verschiedenen Maschinentypen abgesehen. Wenn unsere deutsche Literatur auch Werke aufzuweisen hat, welche ähnliche Zwecke in durchaus entsprechender Weise verfolgen, so macht doch die Klarheit der Darstellung und die Vollständigkeit in der Bearbeitung des gesteckten Zieles das Buch auch zu einem in Deutschland sehr brauchbaren. Es kann somit, auch in Hinsicht auf die in jeder Richtung zufriedenstellende Ausstattung, bestens empfohlen werden.

E. Gerland.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 5. Juni 1900.

651 301. **Abwässer**, Filter zum Reinigen von — etc. W. M. Ducat, London.
651 167. **Calciumcarbid**, Herstellung von. J. E. Hewes, Baltimore, Md. (The Provident Life and Trust Company, Philadelphia, Pa.
650 933. **Desinfectionsmittel.** E. Fournier, Paris.
651 061. **Diamidonaphthol.** A. Weinberg, Frankfurt a. M.
651 029. **Flüssige Luft**, Apparat zum Transportiren und zur Verwendung von — oder Sauerstoff. St. H. Emmens, New York.
650 911. **Legirung.** W. N. Rumely, La Porte, Ind.
650 980. **Metallsulfate**, Darstellung von —. O. Meurer, Cöln a. Rh.
651 122. **Naphthazarin-Schwefelfarbstoff** und seine Darstellung. C. Schleussner (Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
651 137. **Oelfilter.** A. H. Franke, St. Louis, Mo.
650 917. **Pflanzenfasern**, Zubereitung von —. B. S. Summers, Chicago, Ill.
650 918. **Regenerativofen.** W. Swindell, Allegheny, Pa.
651 045. **Saccharin**, Darstellung v. —. J. Lagutt (Chemische Werke vorm. Sandoz), Basel.
651 077. **Schwefelfarbstoff**, grün-schwarzer —. O. Kaltwasser (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.
650 884. **Wasserfilter.** R. T. Weaver, New York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 23 440. (Kl. 49.) **Aluminium**, Vereinigen von — mit Aluminium. W. C. Heräus, Hanau a. M. 19. Januar 1900.
A. 6605. (Kl. 40.) **Carnallit**, Verfahren zur Nutzbarmachung des natürlich vorkommenden — für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor. Aluminium- u. Magnesium-Fabrik, Hemelingen. 14. August 1899.
V. 3574. (Kl. 12.) **Chemikalien**, Vorricht. zur selbstthätigen Zuführung bestimmter —mengen zu Flüssigkeiten. Dr. L. E. O. de Visser, Schiedam. 19. Jan. 1900.
C. 8256. (Kl. 18.) **Eisenerze**, Verfahren, mulmige — oder Gichtstaub durch Vereinigen zu festen Stücken für den Hochofen verhüttbar zu machen. E. Cramer, Berlin. 12. Mai 1899.
Sch. 15 817. (Kl. 8.) **Färbebottich**, continuirlich wirkender — mit mehreren Färbezellen. Zus. z. Pat. 102 986. A. Schmidt, Mühlhausen i. Th. 30. März 1900.
D. 10 388. (Kl. 23.) **Harzseife**, Herstellung einer freies Harz enthaltenden —. Dr. K. Dreher, Freiburg i. B. 18. Januar 1900.
G. 14 061. (Kl. 12.) **Hydrocyancarbodialphylimide**, Darstellung von — aus Dialphylthioharnstoffen. Zus. z. Anm. G. 13 633. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 11. December 1899.
R. 13 534. (Kl. 39.) **Kautschukartige Massen**, Herstellung — aus vegetabilischen, ölhaltigen Producten. W. Reichau, Berlin. 27. September 1899.
K. 17 297. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von schwarzen —. Zus. z. Anm. K. 16 632. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 21. November 1898.
D. 8646. (Kl. 78.) **Sicherheitssprengstoffe**, Herstellung von —. Hans Ritter von Dahmen, Kanth. 15. December 1897.

Patent-Versagungen.

B. 21 986. (Kl. 78.) **Sicherheitssprengstoff**, Herstellung eines —. 22. Dec. 1898.

Patent-Löschungen.

38 664. (Kl. 22.) **Benzidinmonosulfosäure**, Darstell. von — und von Azofarbstoffen aus den Tetrazoverbindungen derselben. 17. Februar 1886.
50 463. (Kl. 8.) **Färben**, Verfahren zum — mit Benzoazurin, Azoviolett und Heliotrop. 17. Februar 1889.
52 858. (Kl. 8.) u. 52 873. (Kl. 8.) **Färbungen**, Neuerung im Verfahren zur Herstellung licht- und seifenechter — mittels der den Diamidodiphenoläthern entstammenden Farbstoffe. (Zus.-Patente zu D. R. P. 50 463.) 16. August 1889 bezw. 24. August 1889.
101 191 (Kl. 12.) **Formaldehyd**, Darstell. eines schwefelfreien Condensationsproductes aus — und Phenolsulfosäure. 17. Februar 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

43 925. **Bromocoll**: für pharmaceutische Producte. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. A. 14. April 1900. E. 22. Mai 1900.
43 875. **Chinaphenin**: für pharmaceutische Producte. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. A. 26. März 1900. E. 21. Mai 1900.
43 900. **Glaciol**: für pharmaceutische Präparate. Dr. G. F. Henning, Berlin. A. 7. April 1900. E. 22. Mai 1900.
43 874. **Mielin**: für natürliche und künstliche Süssstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 11. April 1900. E. 21. Mai 1900.
43 871. **Sucramine**: für ein Antisepticum. L. Cerf, Lyon. A. 6. April 1900. E. 21. Mai 1900.
43 926. **Sudrosan**: für pharmaceut. Präparate und Medicamente. Dr. O. Eisenberg, Minden i. W. A. 10. April 1900. E. 22. Mai 1900.
43 928. **Thiosulfin**: für Mittel zum Entsäuern und Entgerben gewalkter Textilstoffe. R. Baumheier, Oschatz-Zschöllau i. S. A. 12. April 1900. E. 22. Mai 1900.
43 872. **Viqueratine**: für ein pharmaceutisches Product. B. Siegfried, Zofingen. A. 10. April 1900. E. 21. Mai 1900.

England.

Veröffentlicht am 13. Juni 1900.

15 543. **Ammoniumsulfat**, Apparat zum Klären der Abfalllaugen aus — betrieben. Diamond. 1899.
11 542. **Edelmetalle**, Extraction von — aus ihren Erzen. Golden Link Consolidated Gold Mines, Ld., & Phillips. 1899.
6559. **Farbstoffe**, schwarze —. J. R. Geigy & Co. 1900.
15 998. **Filter.** Abbott. 1899.
19 281. **Leuchtgas**, Fabrikation von —. Koopman. 1899.
5367. **Papierfabrikation**, Apparat zur Behandlung von Fasermaterial zur Verwendung in der —. Masson & Scott. 1900.
16 066. **Wasser**, Reinigen von — durch gemeinsame Einwirkung von Eisen und Ozon. Siemens & Halske A.-G. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 24.—30. Mai 1900.

90 180. **Aetherische Oele**, Entwickelung und Extraction von Riechstoffen und —. Jacquemin. Zus.-Pat. 2. Februar 1900.
297 078. **Alkalisalze**, Einwirkung der — auf Sand in Gegenwart von Kalk (Verfahren Ch. Girard). Croizier und Thomine. 10. Februar 1900.
296 993. **Azofarbstoffe**, Darstell. von Baumwolle direct färbenden —. Société Anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie. 8. Februar 1900.
296 988. **Baumwollfarbstoff**, Gewinnung eines directen schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 8. Februar 1900.
297 213. **Farbstoffe**, Herst. von —, welche dem Rhodamin ähnlich sind (Rhodinester). Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 14. Febr. 1900.
297 065. **Glühstrümpfe**, Herst. von —. Nielsen. 10. Februar 1900.
297 074. **Kohlenstoff**, Herst. von —. Frank. 10. Februar 1900.
297 210. **Leder**, künstliches. Fosslitch Leather Company. 14. Febr. 1900.
297 013. **Manganpräparat**, Herst. eines —. Macalpine. 9. Februar 1900.
297 064. **Nährmittel**, Darst. eines — aus Blut, Zucker u. leicht verdaulichen Fasern. Hlawitschka und Drucker. 10. Februar 1900.
297 209. **Nickel**, Herst. von — durch Elektrolyse. Kugel. 14. Februar 1900.
296 986. **Oelfilter**. Houston. 8. Februar 1900.
297 125. **Oelfilter**. Dumontant. 15. Februar 1900.
297 040. **Salzsäure**, Herstellung von — oder Salpetersäure und von Natriumsulfat. Daub. 10. Februar 1900.
297 112. **Stärke**, Herst. von —. Duryea. 12. Februar 1900.
297 185. **Zucker**, Herstell. von — aus Zuckerrüben und Zuckerrohr. Delemer. 13. Februar 1900.

Ausgefertigt in der Zeit vom 31. Mai bis 7. Juni 1900.

297 367. **Azofarbstoffe**, Gewinnung neuer — und von Zwischenproducten für die Darst. dieser —. Société Anonyme des Produits Fred. Bayer & Co. 19. Februar 1900.
297 281. **Erze**, Behandlung von gemischten —. de Bechi und The General Metal Reduction Company Limited. 16. Februar 1900.
297 330. **Farblacke**, Darstellung rother —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 17. Februar 1900.
297 337. **Farbstoffe**, Darstellung von —, welche sich von der Disulfonsäure des $\beta_1\beta_2$-Amidonaphthols ableiten. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 17. Februar 1900.
297 353. **Farbstoffe**, Darstellung von — des β-Naphthochinons und seiner Derivate. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges. 19. Februar 1900.
286 571. **Farbstoffe**, Darst. schwefelh. —. J. R. Geigy & Co. Zus.-Pat. 12. Febr. 1900.
296 139. **Fettkörper**, Reinigen von — animalischen oder vegetabilischen Ursprungs. Rocca. Zus.-Zat. 10. Februar 1900.
297 433. **Glasfabrikation**, Ofen für —, System Devillers. Devillers. 21. Febr. 1900.
279 661. **Gummi- und gelatineartiges Product**, Herstellung eines — durch Einwirkung der Alkalihypochlorite und -chlorite auf stärkehaltige Stoffe, besonders auf Kartoffelmehl, Mais- und Reisstärke. Bruder & Cie. Zus.-Pat. 17. Febr. 1900.
292 760. **Kresol**, Trennung des *m*- vom *p*-—. Raschig. 10. Februar 1900.
297 278. **Kupferlösungen**, Darstellung concentrirter — in Ammoniak. Compagnie Française de la Soie Parisienne. 16. Februar 1900.
297 324. **Leim**, Darstellung eines neuen —. Leboeuf. 17. Februar 1900.
297 389. **Nährpräparate**, concentrirte —. The American Compressed Food Company. 20. Februar 1900.
297 432. **Oel**, Reinigungsapparat für —. Beckmann. 21. Februar 1900.
291 893. **Oelsäure**, Behandlung der — zwecks ihrer Umwandlung in Säuren, welche den industriell verwendeten concreten Fettsäuren analog sind. Magnier, Brangier und Tissier. Zus.-Pat. 16. Februar 1900.
297 225. **Sprengstoffe**, welche durch die Verbindung oder die Mischung von Pikrinsäure und Pikraten mit Borsäure und Boraten entstehen. Billet. 15. Febr. 1900.
297 284. **Textilstoffe**, Bleichen vegetabilischer —. Cross u. Parkes. 16. Febr. 1900.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 154. Dr. Theodor Henkel, Schüttendobel, am 18. Juni 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Vom Metallmarkt in den Ver. Staaten von Amerika.

y Auf dem Metallmarkt in den Vereinigten Staaten von Amerika hat sich während der letzten Wochen ein bedeutender Umschwung vollzogen. An die Stelle der lebhaften Thätigkeit des vorigen Jahres ist eine ausserordentlich abwartende Stille getreten, und die Preise zeigen fast auf der ganzen Linie eine sinkende Tendenz, sowohl für Rohmaterialien als für Fabrikate. In der Eisen- und Stahl-Branche machte sich bereits im November und December vor. Jahres ein Nachlassen der Nachfrage bemerkbar. Trotzdem hielten sich die Preise im Allgemeinen während der ersten Monate dieses Jahres auf der am Schluss 1899 inne gehabten Höhe. Der Umschwung trat ein mit der am 21. April cr. von der American Steel and Wire Co., dem amerikanischen Draht- und Nägel-Trust, vorgenommenen Preisreduction, in Höhe von Doll. 20 pro 1 t ihrer Fabrikate, begleitet von der Schliessung von 11 Etablissements der gen. Gesellschaft. Als Grund für dieses, mit den unmittelbar vorher von dem Präsidenten Gates über die Lage des Eisenmarktes gemachten Angaben in directem Widerspruch stehenden Vorgehens wurde von dem Directorium eine angeblich bestehende Ueberproduction angeführt.

Auch auf dem Kupfer-Markte ist eine grössere Stille bemerkbar. Die Situation wird für dieses Metall durch eine erhebliche Erhöhung der diesjährigen Production gekennzeichnet, da andererseits eine Abnahme der einheimischen Consumption und eine Verringerung der Ausfuhr dem Vorjahre gegenüber steht. Die Production belief sich während der ersten 4 Monate d. J. auf zusammen 89 260 t, in der gleichen Zeit 1899 auf 80 395 t, was also ein Mehr von fast 9000 t für dieses Jahr bedeutet. Die diesjährige Ausfuhr bis zum 30. April betrug im Ganzen 57 154 t, im vorigen Jahre 78 356 t, also in diesem Jahre über 21 000 t weniger. Da andererseits der inländische Verbrauch bedeutend gegen das vorige Jahr zurückgegangen ist, so dürfte auch hier das Angebot die Nachfrage übersteigen und ein weiteres Sinken der Preise in nächster Zeit zu erwarten sein. Lake Superior-Kupfer erreichte im Mai v. J. mit $19^1/_4$ Cts. pro 1 Pfd. seinen höchsten Stand, bis Anfang October hielt sich dasselbe stetig auf $18^3/_8$—$18^1/_2$ Cts. Seit Mitte dieses Monats begann der Preis zu sinken auf 17 Cts. Ende November und auf $16^1/_4$ Cts. Ende December. Anfang dieses Jahres erholte er sich wieder etwas. Heute steht Lake copper ingot auf $16^1/_4$—$16^3/_8$ Cts., electrolytic auf $16^1/_8$—$16^1/_4$ Cts. In unserem vorjährigen Berichte über den hiesigen Kupfermarkt [120]) besprachen wir die speculative Natur der neu gegründeten Kupfer-Bergbau-Gesellschaften. Thatsache ist, dass von 33 in dem Lake Superior-Districte arbeitenden Compagnien nur 5 im vorigen Jahre Dividenden gezahlt haben, trotz der herrschenden hohen Metallpreise. Rechnen wir hierzu noch 3 Montan-Gesellschaften, so haben wir damit ziemlich alle Gesellschaften erwähnt, die einen Gewinn zur Vertheilung haben bringen können; es sind diese alles alte, seit Jahren bestehende Minen. Zum Theil erklärt sich dies daraus, dass es eine geraume Zeit erfordert, bis eine neu in Bearbeitung genommene Kupfergrube einen Reingewinn abwirft, andererseits wird aber wohl die Zukunft zeigen, dass ein erheblicher Theil der neuen „Gründungen" auch nach Jahr und Tag keine Dividende zu zahlen im Stand sein wird; u. a. wurden erklärt von der Calumet and Hecla 10 Mill. Doll., Boston and Montana Doll. 5 400 000, Anaconda Doll. 3 900 000, Parrot Doll. 1 241 775, Anincy Doll. 950 000.

Ebenso wenig zufriedenstellend ist die Lage des Blei- und Zink-Marktes. Für Bleierz ist der Preis Mitte Mai von Doll. 27 pro 1000 Pfd. auf Doll. 23 zurückgegangen. Der Bleimarkt wird bekanntlich von der American Smelting and Refining Co. controlirt. Dieselbe hat den Preis für Roh-Blei Mitte Mai von 4,70 Cts. auf 4,40 Cts. pro 1 Pfd. herabgesetzt, heute wird das Metall hierselbst mit 4 Cts. pro 1 Pfd. in 50 t-Quantitäten und mit $4^1/_2$ Cts. in Waggonladungen quotirt. Trotzdem ist der Markt ausserordentlich still, da die Käufer auf eine weitere Reduction warten. Zinkerz ist auf Doll. 30 pro 1 t gesunken. Auf diese Reduction war die Schliessung der bedeutenden Schmelzereien von Matthiesen and Helleler von erheblichem Einfluss. Auch hier ist die diesjährige Production gegenüber der vorjährigen gestiegen, während die Nachfrage nachgelassen hat. Der heutige Preis für Zink steht auf $4^1/_2$ Cts. pro 1 Pfd.

Dass die gegenwärtige Geschäftsstille von längerer Dauer sein wird, ist kaum anzunehmen, jedenfalls aber dürften die Metall-Preise ihre vorjährige Höhe für absehbare Zeit nicht wieder erreichen.

[120]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 133.

Zolltarif-Entscheidungen.

Schweden. Barythydrat = chemisch-technische Präparate, nicht specificirt, andere Arten (Tarif-No. 285). — Schwefelsaures Nickeloxydul = chemisch-technische Präparate, nicht specificirt, andere Arten (Tarif-No. 285). — Puratylen, in Pulverform oder in porösen Stücken, dieselben Stoffe enthaltend wie Chlorkalk und zum Reinigen von Acetylengas bestimmt = Chlorkalk (Tarif-No. 290). — Zinkstaub, ein graues, schweres Pulver = Metalle I.: Zink, unverarbeitet (Tarif-No. 448). — Baryt, kohlensaurer, natürlicher (Witherit) = Mineralien, nicht specificirt (Tarif-No. 453). — Kalifüllung, ein weisses Krystallpulver, in Wasser löslich und bestehend aus einer Mischung von schwefelsaurer Magnesia, Kochsalz, Chlorkalium und schwefelsaurem Kali = Waaren, im Tarif nicht besonders aufgeführt, mehr oder weniger bearbeitet (Tarif-No. 727).

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Firma William J. Matheson & Co. Ltd. importirte die nachstehenden Farben: Alizarine Black A 73, B 74, C 75, D 76, F 78, G 79, I 81, J 82, K 83, S 90, T 91, U 92, Y 395, AA 397, BB 398, DD 500, EE 501, FF 502, GG 503, HH 504, MM 508, NN 509, OO 510 und PP 511. Dem Antrage der Importeure gemäss entschied das Board of General Appraisers, dass die betr. Farben indirect aus dem Kohlentheer gewonnen sind, oder direct aus den als Naphthylamin, Naphthol etc. bekannten Kohlentheer-Producten, jedoch nicht aus natürlichem oder künstlichem Alizarin noch aus Anthracen, dass sie auch keinen dieser beiden Stoffe enthalten, und daher von einer Verzollung frei zu bleiben sind, gemäss §§ 478 Tarif vom 1. October 1890. Nach heutigem Tarif sind diese Farben hiernach gemäss § 15 (Tarif von 1897) mit 30 Proc. ad valorem zu verzollen.

Der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande im Jahre 1899 nach dem Werthe.[121])

Th. Auf Grund der festgestellten Einheitswerthe belaufen sich im Jahre 1899 die berechneten Werthsummen:

der Einfuhr in den freien Verkehr auf	5783,6 Mill. M
der Ausfuhr aus dem freien Verkehr auf	4368,4 „ „

so dass sich ein Ueberschuss der Einfuhr über die Ausfuhr ergiebt von 1415,2 Mill. M

Im Vergleiche zum Jahre 1898 ist im Jahre 1899 dem Werthe nach die Einfuhr um 344,0 Mill. M, die Ausfuhr um 357,8 Mill. M gestiegen.

Für Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie stellte sich der Waarenverkehr des deutschen Zollgebietes mit dem Auslande in den Jahren 1899 und 1898 folgender Art:

Es betrug der Werth für	in 1000 Mark bei der Einfuhr		bei der Ausfuhr	
1. Rohstoffe.	1899	1898	1899	1898
A. Rohstoffe der chemischen Industrie	110 080	83 346	12 675	11 288
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zu Parfümerien	20 116	17 182	8 280	6 883
C. Harze aller Art, Abfälle zur Leimfabrikation	33 484	32 749	11 789	9 632
D. Gähr- und Klärmittel	2 753	2 259	1 200	1 304
E. Rohe Farbematerialien	10 127	9 767	5 446	5 414
F. Gerbstoffe	30 910	31 260	5 052	4 106
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze	35 917	32 055	125 285	111 874
B. Aether u. äther. Oele, Arzneien u. Parfümerien	14 056	12 704	42 421	36 235
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe	21 481	18 461	13 312	11 294
D. Sprengstoffe und Zündwaaren	621	621	22 423	20 264
E. Pech, Theer und Theerdestillate	14 299	18 298	17 840	18 073
F. Schreib- u. Zeichenmaterialien, Farbwaaren	22 421	22 488	144 146	141 475
Zusammen:	316 265	281 190	409 869	377 842

Nach den einzelnen Waarengattungen berechneten sich die Werthe für

[121]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 486. — Nach Mengen vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 108.

Rohstoffe und Fabrikate der chemischen Industrie und Pharmacie

im Jahre 1899 folgendermaassen (0 bedeutet weniger als 500 M):

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr		Ausfuhr aus d. freien Verkehr	
	geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
I. Rohstoffe.				
A. Rohstoffe der chem. Industrie.				
Chilisalpeter	14,75	77 724	16,50	2 295
Schwefel	9	2 808	10	62
Weinstein	85	1 727	150	753
Abraumsalze (sogen. Stassfurter)	2,50	5	2,15	7 908
Flussspath	3	4	4	459
Kryolith	70	887	68	212
Bauxit, ungereinigt	4	441	4	2
Magnesia, natürliche kohlensaure	5	587	5	156
Strontian, natürlicher (Cölestin Strontianit)	3	415	17	68
Chromerz	8,80	1 312	8,80	10
Manganerze	4,60	9 063	5,99	421
Schwefelkies, unausgebrannt	3,44	15 044	1,94	329
Salz (Siede-, Stein- etc. Salz) zu gewerbl. etc. Zwecken, amtlich denaturirt	1,88	63	—	—
B. Drogen zum Medicinalgebrauche und zu Parfümerien.				
Aloë	48	41	48	25
Canthariden	360	79	440	77
Chinarinde	90	3 531	250	254
Irländisches und isländisches Moos	30	101	24	17
Opium	1800	686	2100	61
Rhabarberwurzel, getrocknet	325	285	500	159
Wermuth, getrocknet	18	25	33	1
Wurmsamen, getrocknet	40	63	45	59
Balsam, ausser Terpentinbalsam	650	1 024	700	740
Rohe Erzeugnisse zum Gewerbe- und Medicinalgebrauche, nicht namentlich aufgeführt	85	7 922	150	5 153
Waschschwämme, animalische	731	2 768	800	510
Camphor	250	2 672	320	1 140
Insectenpulverblumen, auch gepulvert	160	432	260	84
Gewürze zur Darstellung ätherischer Oele etc.	35,60	421	—	—
Thee zur Theïnfabrikation, amtlich denaturirt	30,90	66	—	—
C. Harze aller Art; Abfälle zur Leimfabrikation.				
Gummi arabicum	92,4	3 279	108	1 233
Asphalt, Harz- und Holzcement	5,50	3 384	5	1 889
Gummilack, Schellack	160	3 933	210	1 076
Terpentinharz, Terpentinbalsam	11,27	9 746	12,27	2 051
Harze, nicht namentlich aufgeführt	200	10 183	210	2 390
Abfälle von der Lederfabrikation	29	2 959	32	3 150
D. Gähr- und Klärmittel.				
Hausenblase	1 421	243	1 500	87
Knochenkohle	10	682	13	407
Weinhefe, trockene und teigartige	29	1 815	29	7
Hefe, ausser Weinhefe	105	13	80	699
E. Rohe Farbematerialien.				
Cochenille	205	186	220	77
Blauholz	11,50	3 304	12,50	831
Gelbholz	8	274	9	70
Rothholz	15	195	17	124
Krapp	45	28	50	54
Quercitron	11	93	12	13
Safflor	70	1	75	0
Farbenerden, natürliche	10	1 014	14	1 842
Graphit, ungeformt	18,50	4 328	26,27	710
Kreide, weisse, rohe	1,50	369	1,50	71
Schwerspath	3,50	83	3,50	1 628
Witherit	7	252	7	26
F. Gerbstoffe.				
Dividivi	19	1 619	20	339
Galläpfel	119	2 978	126	249
Quebrachoholzextract	25	1 649	30	1 757
Gerbstoffextracte, andere	25	5 591	30	575
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	22,10	2 945	24	310
Myrobalanen	12	1 193	14	179
Quebrachoholz, unzerkleinert	5	4 015	6	71
„ zerkleinert	8	523	9	1 139
Sumach	18,08	1 044	20,07	46
Holzborke, Gerberlohe	8,81	9 353	10	387
2. Fabrikate.				
A. Chemisch einfache Stoffe, Basen, Säuren und Salze.				
Arsen, metallisches	—	—	120	20
Brom	375	1	375	407
Jod	2 350	4 496	2 450	647
Phosphor	325	1 224	350	437
Aetzkali	30	40	40	4 002
Aetznatron	20	253	22	855
Bleiglätte	33,91	138	32	1 203
Arsenik, weisser	40	210	46	357
Benzoësäure	700	22	375	412
Citronensäure, Citronensaft	183	532	258	308
Gerbsäure	45	26	240	1 504
Kohlensäure	18	3	18	651
Salicylsäure, salicylsaures Natron	280	8	330	1 491
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	23	309	23	311
Salzsäure	4,50	150	4,50	587
Schwefelsäure	6	752	6	2 240
Weinsäure	216	281	216	3 042
Oxalsäure, oxalsaures Kali	55	9	53	1 271

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr		Ausfuhr aus d. freien Verkehr	
	geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
Borax, Borsäure	34	874	40	1 15
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure	11	16	9	2 29
Ammoniak, kohlensaures, etc.; Salmiakgeist	60	845	50	1 39
„ schwefelsaures	20	5 774	20	31
Barytsalze, nicht besonders genannt	25	15	30	68
Kali-Blutlaugensalz	130	11	135	88
Natron-Blutlaugensalz	94	22	98	43
Bleizucker, Bleiessig	42	30	38	53
Brechweinstein u. andere Antimonpräparate	125	635	145	85
Bromkalium und andere Brompräparate	340	19	420	1 09
Calciumcarbid	33	2 103	34	21
Chlorkalk	11	36	10,50	1 82
Chlorcalcium	5	10	6	4
Chlorbaryum	11	255	11	26
Chlorkalium	14,40	64	14,40	14 55
Chlormagnesium	3,60	1	3,85	54
Chlorsaures Kali und Natron	63	817	65	44
Chromalaun	17	1	17	14
Chromsaures Kali	58	296	58	38
„ Natron	42	172	42	86
Cyankalium	195	6	200	3 29
Eisenalaun, Eisenbeizen	10	78	10	4
Jodkalium und andere Jodpräparate	1 250	111	2 500	3 62
Kali, schwefelsaures	12	64	14,10	4 63
Kalk, holzessigsaurer	15,50	2 200	15,50	4
„ nicht besonders genannt	15	228	15	10
Kalisalpeter	36,50	652	36,50	5 52
Magnesia, künstliche kohlensaure	50	34	52	4
Manganpräparate, Mangansalze	90	130	115	83
Milchzucker, Milchsäure	100	204	112	15
Natron, doppeltkohlensaures	11	21	25	22
„ schwefelsaures	3	227	3	1 14
„ schwefligsaur. u. unterschwefligsaures	10	21	10	55
Potasche	30	521	30	3 57
Schwefelkalium, Schwefelnatrium	15	19	20	31
Schwefelkohlenstoff	26	29	26	4
Silbersalze	6 000	120	6 000	71
Soda, krystallisirte	5,50	5	6	10
„ calcinirte	9,50	49	9,50	3 85
Strontianpräparate	30	12	45	14
Vitriol, blauer	44	609	45	1 40
„ grüner	3	20	3	12
„ weisser	9	2	10	4
Wasserglas	5	10	5	30
Zinnpräparate, Zinnsalze	115	157	120	32
Drogen u. Apothekerwaaren, unvollst. declar.	—	—	401	62
Fabrikate, chem., nicht namentl. aufgeführt	150	9 938	200	44 84
B. Aether und ätherische Oele, Arzneien und Parfümerien.				
Aether aller Art, ausser Schwefeläther				
a) in Fässern	125	2	105	11
b) in Flaschen	125	3	105	13
Schwefeläther, Celloidin, Collodium	80	4	80	71
Aetherische Oele, nicht namentl. aufgeführt	1 427	5 938	1 100	3 86
Choroform	300	4	160	13
Essenzen etc., alkohol- oder ätherhaltige	350	156	200	28
Kartoffelfuselöl	45	0	50	11
Wachholderöl, Rosmarinöl	327	67	600	2
Alkaloide und deren Salze	6 682	2 412	10 000	4 24
Antifebrin	190	14	190	6
Antipyrin	1 300	69	1 700	37
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	3 800	532	3 800	8 01
Lakritzensaft	120	626	180	16
Mineralwasser	28	2 415	20	7 83
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin und dergl.)	1 900	184	2 100	92
Seife in Täfelchen etc., auch parfümirte	170	337	140	5 00
Fette und fette Oele, wohlriechende, in Umschliessungen von mindestens 10 kg br.	1 100	457	1 200	4
Wohlriechende, nicht alkoholhaltige Wässer in Umschliessungen von mind. 10 kg br.	95	39	100	1
Flüssige alkohol- u. ätherhalt. Parfümerien, einschliessl. der alkohol- oder ätherhaltigen Kopf-, Mund- und Zahnwässer	900	345	600	8 64
Alle nicht unter and. Nummern fall. Parfüm.	500	452	350	1 71
Seife und Parfümerien, unvollständ. declarirt	—	—	423	
C. Harzöle, Firnisse, Lacke und Klebstoffe.				
Terpentinöl, anderes Harzöl; Camphoröl	68,4	16 377	69,9	96
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	160	1 354	160	2 41
Siegellack	125	16	95	14
Wichse	25	82	28	32
Albumin; frisches Eiweiss	440	1 073	240	50
Dextrin, Kleber	57	135	26,90	2 68
Gelatine, Cylinderlack	230	175	250	1 88
Kitte, nicht besonders genannt	15	18	18	1
Leim, Leimgallerte	68	2 251	75	4 36
D. Sprengstoffe und Zündwaaren.				
Sprengstoffe	117	26	117	3 80
Schiesspulver	140	11	300	7 95
Artilleriezündungen, Patronen aus Kupfer etc., Zündhütchen	220	268	300	8 04
Patronen aus Papier	180	0		
„ in Verbind. mit ander. Materialien	160	80	160	18
Zündhölzer, Zündkerzchen	50	160	42	76
Zündwaaren, nicht namentlich aufgeführt	80	76	115	1 67

Waarengattung.	Einfuhr in d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Einfuhr: danach berechneter Werth der Einfuhr in 1000 M.	Ausfuhr aus d. freien Verkehr: geschätzter Werth der Einheit (100 kg n.) M	Ausfuhr: danach berechneter Werth der Ausfuhr in 1000 M.
E. Pech, Theer und Theerdestillate.				
Pech, ausser Asphalt	5	3 235	15	694
Theer	4,80	1 905	5	1 534
Steinkohlentheeröle, leichte	23	1 217	30	826
„ schwere	7,50	191	8	691
Anilinöl, Anilinsalze	95	1 057	95	11 662
Anthracen	40	1 746	40	0
Holzgeist	90	2 783	105	773
Carbolsäure	46	1 825	52	1 482
Naphthalin	9	340	14	178
F. Schreib- und Zeichenmaterialien, Farbwaaren.				
Blei-, Farben- und Pastellstifte	237	272	304	4 098
Tinte, Tintenpulver	100	146	75	467
Schreibmaterialien, unvollständig declarirt	—	—	243	129
Alizarin	103	39	118	11 312
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	330	3 370	330	74 925
Arsenverbindungen	55	18	59	546
Barytweiss	10	0	10	225
Berlinerblau	60	58	180	1 203
Bleiweiss	36	253	40	6 544
Buchdruckerschwärze	100	37	130	1 691
Eisenoxyd, rothes; Eisenmennige	12	264	13	150
Farbholzextracte	75	2 652	79	1 107
Farben, unvollständig declarirt	—	—	584	19
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht nam aufgef.	75	1 010	195	11 156
Goldpräparate, Goldsalze	39 000	72	39 000	2 301
Indigo	750	8 309	575	7 845
Indigcarmin	180	44	210	121
Catechu	33	2 388	35	412
Kreide, geschlämmte	2	286	1,80	91
Kupferfarben	140	61	118	537
Lackfarben	250	7	70	669
Lithopon	26	3	27	1 169
Maler- und Waschfarben, Tusche etc.	105	142	120	3 270
Mennige	34	263	35	2 477
Nickeloxyd	350	39	350	39
Orseille, Orseillcextract, Persio, Lackmus	61,3	51	120	72
Pikrinsäure	—	—	195	62
Russ und Russbutten	86,1	613	40	637
Ultramarin	65	40	53	2 284
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch	46	1 938	50	7 580
Zinnober, rother	520	46	540	1 008

Handelsnachrichten.

Berlin. Deutsche Gasselbstzünder-Act.-Ges. Reingewinn M 903015.

Coblenz. Die Deutsche Vidal-Farbstoff-Actien-Ges. (M 1,12 Mill. Grundcapital), die namentlich die Ausbeutung und Verwerthung der der Vidal Fixed Aniline Dyes Lim. in London zustehenden Patente für Herstellung von Farben, insbesondere von Vidal-Farben, zum Gegenstand hat und die der Londoner Gesellschaft für ihre aus 28 deutschen Patenten und Patent-Anmeldungen bestehende Einlage M 960000 Actien gewährte, verzeichnet für das erste Geschäftsjahr einen Verlust von M 11226.

Cöln a. Rh. Actiengesellschaft Siegener Dynamit-Fabrik. Reingewinn M 39134 (i. V. M 47637).

Frankfurt a. M. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. Reingewinn M 1228547 (i. V. vom 1. Juli 1898 bis 31. März 1899 M 763893).

Hamburg. Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos. Nach Abzug der Unkosten mit M 83720 und der Abschreibungen mit M 11505 bleibt ein Gewinn von M 61013 (i. V. M 105885).

Minneapolis, Minn. Mit einem Capital von Doll. 75000 ist hierselbst die Northwestern Chemical Mfg. Co. gegründet worden, um Chemikalien zu fabriciren. — Eine andere neue Gesellschaft ist die Ford Mfg. Co., welche Theer und Theer-Producte herstellen will.

New York. Von der Amer. Sugar Refining Co., dem amer. Zucker-Trust, und auch den unabhängigen Raffinerien sind die Preise für die verschiedenen Sorten raffinirten Zuckers innerhalb der letzten Woche um 1/4 Cts. pro Pfd. erhöht worden. Granulirter Zucker wird hiernach mit 5,40 Cts. quotirt. Der Unterschied in den Preisen für Roh-Zucker und das gereinigte Product stellt sich z. Z. auf 70 Cts. pro 100 Pfd., oder eben so hoch, wie vor Ausbruch des Zucker-Krieges. Man führt diese Erhöhung indessen nicht auf eine Beilegung der Feindseligkeiten zwischen den beiden Parteien zurück, sondern auf die erhöhte Nachfrage im Lande. Diese steigende Tendenz dürfte sich in naher Zukunft noch weiter bemerklich machen. Die Abschliessungsmaassregeln, welche der Ausbruch des „schwarzen Todes" in San Francisco und Honolulu gegen die Einfuhr von Artikeln californischer und hawaiischer Provenienz nach sich ziehen wird, wird wahrscheinlich eine gesteigerte Nachfrage nach dem europäischen Product zur Folge haben. Uebrigens läuft mit dem 1. September d. J. der Contract der hawaiischen Zucker-Pflanzer mit dem Zucker-Trust ab, welcher den letzteren die Controle über die Zucker-Production auf den Inseln verschaffte. Die Pflanzer sind z. Z. bemüht, einen neuen günstigeren Contract, sei es mit dem Trust oder einer anderen Firma, abzuschliessen. So sind Verhandlungen im Gange, in Omaha eine neue Raffinerie zur Verarbeitung des hawaiischen Productes zu errichten, unabhängig von der Amer. Sugar Refining Co.

Olten. Elektricitätswerk Olten-Aarburg. Reingewinn Fr. 81217.

St. Petersburg. Die Naphtha-Industrie-Gesellschaft Gebr. Nobel verzeichnet für 1899 einen Bruttogewinn von Rbl. 6084784 (i. V. Rbl. 3327695). — Die im Sommer 1899 mit einem Actiencapital von Rbl. 22 Mill. errichtete Naphtha-Gesellschaft Mautaschew & Co. erzielte im ersten, sechs Monate umfassenden Berichtsjahre einen Reingewinn von Rbl. 3095379.

St. Petersburg. Russisch-Amerikanische Gummi-Manufactur. Gewinn Rbl. 2941906 (i. V. Rbl. 3945222).

Rheinbrohl. A.-G. für Verzinkerei und Eisenconstruction vormals Jacob Hilgers. Reingewinn M 208844 (i. V. M 144083).

Schiltigheim i. E. Pechelbronner Oelbergwerke. Reingewinn M 589317 (i. V. M 646092).

Uerdingen a. Rh. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer. Reingewinn M 484505 (i. V. M 499384).

Dividenden (in Proc.):

Amsterdam. Elsässer Petroleum-Gesellschaft: 5 (wie i. V.).
Berlin. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges.: 7 (gegen 6 i. V.).
Cöln a. Rh. Actiengesellschaft Siegener Dynamit-Fabrik: 11 (i. V. 13).
Frankfurt a. M. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler: 15 (i. V. 13).
Hamburg. Sprengstoff-Gesellschaft Kosmos: 4.
Königsberg i. Pr. Königsberger Zellstoff-Fabrik A.-G.: 10 (i. V. 8).
Olten. Elektricitätswerk Olten-Aarburg: 5.
St. Petersburg. Russische Naphtha-Industrie-Gesellschaft: Rbl. 20 (i. V. 15). — Russ. Naphtha-Gesellschaft (Lianosow): 8 (i. V. 6). — Naphtha-Gesellschaft Kawkas: 9,2 (i. V. 8,8).
St. Petersburg. Russisch-Amerikanische Gummi-Manufactur: 35 (i. V. 50).
Schalke i. W. Actiengesellschaft für chemische Industrie: 0.
Schiltigheim i. E. Pechelbronner Oelbergwerke: 17 (i. V. 15.)

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 16. Juni. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, doch in fester Stimmung. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,90, Juni-Juli-Verschiffung G fl. 2,85, F fl. 2,80 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs flau, später etwas fester. Prompt fl. 24, Mai-Juni-Verschiffung fl. 22, Juni-Juli fl. 21,50, September-October fl. 21,25 pro 50 kg. Dividivi. Fest, ohne Zufuhr. Java-Indigo. Sehr ruhig; einige Loose fanden zu 5 Cts. pro 1/2 kg unter Taxation Käufer. Krapp. Ohne Verkäufe. Prima 1899er Ernte fl. 22 pro 50 kg. **Petroleum.** Bleibt in flauer Stimmung. Prompt fl. 10,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs 1/2 fl höher, bleibt weiter fest, um schliesslich fl. 1 höher zu schliessen. Prompt fl. 38,75, Juli-August fl. 37,50, September-December fl. 32,25, Januar-Mai 1901 fl. 28,50. Rüböl. In Reaction, der Markt schliesst fl. 0,75 niedriger. Prompt fl. 32,50, September-December fl. 28,25 pro 100 kg. **Chemikalien.** In fester Stimmung. Kupfervitriol niedriger angeboten. Citronensäure sehr fest. Acidum citricum fl. 142, Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 17, gemahlen fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 26, gem. fl. 27,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 42. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80. Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 27,75. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 26. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,90. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 17. Juni. **Rinden.** China-Rinde. Markt fest, doch ruhig nach der Auction. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt: Ed. II fl. 28.50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. London quotirt bei ruhigem Markt prompt 1 fl. 3 1/4 c bis 1 fl. 3 1/2 c pro 1 oz. Am 31. Mai war der unverkaufte Vorrath an Chinin. sulfur. in London 216 552 engl. lbs = 97 448 kg gegen Mai 1899 70 957 kg. Die Zusammensetzung der Batavia-Auction vom 27. Juni hat sich wie folgt geändert: In Auction kommen 6804 kg engl. Packung, 750 kg Packung in Käufers Wahl, zusammen 7554 kg Ed. II Pharm. Neerl. & Brit., 240 kg Ed. III, im Ganzen 7794 kg Chinin. sulfur. Am 19. December wird dort die 6. und letzte Auction stattfinden. Zinn. Markt anfangs fest, doch fast ohne Verkäufe, da Verkäufer zu hoch hielten. Preise konnten sich später weiter bessern, und der Markt schliesst auf nachstehende Quotirungen in fester Stimmung zu fl. 1 bis 1,50 höher. Prompt: Banca fl. 82, Billiton fl. 81,25, Straits 83; August: Banca fl. 79, Billiton fl. 78,75, Straits fl. 79,75; October: Banca fl. 77 5/8, Billiton fl. 77 1/8, Straits fl. 77 7/8.

γ **Antwerpen**, 16. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Vergangene Woche war regungslos. Ammoniacum. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,25, inländisches Fr. 23. Galipot unverändert. Amerikanisches disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Harz. Man notirt für den Export: F Fr. 11 7/8, G 12, H 12,75, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 19,75, WW 21 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: Good Strained Fr. 12, E 12 1/8, F 12,25, G 12,50, H 13,25, J 14, K 14,50, M 15, N 17, WG 20,50, WW 22 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran. Disponibel Fr. 45, Juni-Juli-Verschiffung Fr. 43, Juli-September Fr. 42. Japanwachs: Disponibel Fr. 72,50, schwimmend 71,50. Petroleum. Officielle Notirung für „Standard White" disponibel raff. Fr. 18,50, bezahlt und Verkäufer, Juli-Lieferung Fr. 18,50, August-Lieferung Fr. 18,75 Verkäufer, nicht officielle Notirung raffinirt disponibel Fr. 18,25 bezahlt u. Verkäufer, August Fr. 18,50 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco disponibel Fr. 84 franco auf Waggon Antwerpen, schwimmende Loose Fr. 83 cif. Antwerpen. Ricinusöl. Erste Pressung A für pharmac. Zwecke Fr. 80, erste Pressung B für ind. Zwecke Fr. 73,50, zweite Pressung C für ind. Zwecke Fr. 69,50. Schmalz. „Wilcox" Juni Fr. 84,25, Juli Fr. 84,25, August-Lieferung Fr. 84,25, September Fr. 84,20, October Fr. 84,25, September-December Fr. 84,25. Salpeter fest. Disponibel Fr. 18,30, Juli-Lieferung Fr. 18,35, Februar-März 1900 Fr. 19,20 pro 100 kg. Terpentinöl. Ausländisches mit reeller Tara: Disponibel Fr. 97 ex „Flandre" gegen 22. Juli erwartet Fr. 89, 5 letzte Monate Fr. 88,6 erste Monate 1901 Fr. 90,50. Tara mit 20 Proc. disponibel Fr. 100, ex „Flandre" gegen 22. Juli erwartet Fr. 91,75, 5 letzte Monate Fr. 90,75, 6 erste Monate 1901 Fr. 93,25. französisches oder spanisches disponibel Fr. 97. Diese Preise verstehen sich pro 100 kg frei auf Waggon oder Schiff Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei einer Mindest-Abnahme von 5 Fässern.

M. S. **Berlin**, 19. Mai. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20,50—21. Ia. Kartoffelmehl M 20,50—21. IIa. Kartoffelmehl M 17,50 bis 18,50. Gelber Syrup M 22—23. Capillär-Syrup M 23,50—24. Export-Syrup M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke: kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—32. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin**, 16. Juni. **Chemikalien.** Acidum citric. cryst. Die Lage ist bei dem flotten Abzug, den der Artikel seit einiger Zeit hat, eine sehr feste, obwohl bis jetzt nur ein wenig höherer Preis in Kraft treten konnte, da die zweite Hand mit grösseren Speculationsmengen im Markte ist. Für bleifreie krystallisirte Waare wird heute M 300 pro 100 kg notirt. Camphora raffinata. Der

erhöhte Preis von M 490 pro 1 kg, den der Artikel Ende vorigen Monats erreichte, ist bis heute seitens der Fabrikanten beibehalten worden. Grössere Umsätze fanden in letzter Zeit jedoch nicht mehr statt, und es ist wohl auf diesen Umstand zurück zu führen, dass die zweite Hand vereinzelt mit billigeren Preisen im Markte ist. Im grossen Ganzen setzt man in die Festigkeit des Artikels heute weniger Vertrauen, obwohl Rohcamphor fest notirt bleibt. Cocaïnum crudum. Der Markt hat sich zu Gunsten des Artikels verändert. Der vor einiger Zeit noch gültig gewesene niedrige Preis erfuhr eine plötzliche Erhöhung in Folge grösserer Käufe, welche den disponiblen Vorrath gleichzeitig um ein Bedeutendes verringert haben. Auch die neuerdings eingegangenen Zufuhren sind grösstentheils für feste Rechnung bezogen worden, und somit bleibt wenig Waare übrig, für die sich der höhere Preis mit Leichtigkeit behaupten lässt. Cocaïn. hydrochloric. hat unter diesen Umständen eine sehr feste Position, blieb aber bis jetzt im Preise noch unverändert. Extractum Hydrastis Canad. fluid. Einem niedrigeren Preise für das Rohmaterial, der sich allerdings hauptsächlich auf Sommerwaare bezieht, musste sich der Artikel durch eine Preisreduction anpassen. Derselbe kostet heute M 550—600 pro 100 kg. Kali dichromic. rubrum. Die Fabriken halten mit ihrem Angebot zurück, sind bei dem gedrückten Preise auch nur für kleine Mengen auf prompte Lieferung Abgeber, vermögen aber nicht sich für spätere Termine zu binden. Im Allgemeinen hat der Preis heute schon eine gewisse Festigkeit erreicht, indem unter M 65 pro 100 kg heute Waare nicht zu erhalten ist. Eine Erhöhung des Preises ist sehr wahrscheinlich. Kali ferrocyanat. flavum. verblieb auf dem vor längerer Zeit eingenommenen Werthstande von M 145—150 pro 100 kg. Es zeigt sich zwar neuerdings etwas mehr Frage, doch dürfte diese nicht genügen, den Preis vor der Hand weiter in die Höhe zu bringen. Naphthalin. Der Verbrauch war in letzter Zeit ein sehr grosser, wodurch die alten Vorräthe, fast gänzlich geräumt worden sind. Aber auch auf spätere Lieferung ist heute nur noch schwer Waare erhältlich, da die Fabriken ihre Production auf längere Zeit hinaus vergeben haben. Jedenfalls muss man Schuppenwaare heute schon mit M 20—21 pro 100 kg bezahlen. Platin. metallic. Die Fabrikanten notiren seit Anfang Juni M 2400 pro 1 kg, was eine Erhöhung um M 50 pro 1 kg gegen die letzte Notirung Mitte März d. J. ist.

b **Bordeaux**, 16. Juni. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat (fast keine Nachfrage) Fr. 32—32,50. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,50. Cremor tartari, Ia. weiss (gute Nachfrage) Fr. 171—172, IIa. weiss Fr. 166. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6, Schnee Fr. 7—7,50. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,50. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11 bis 11,25. Kupfersulfat. Die Baisse beeinträchtigt die Nachfrage, welche schwach ist, Fr. 66—67. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. (disponible) Fr. 19,50. Alles pro 100 kg, pro Herbst. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,55 pro Einhei . Schwefel, subl. Fr. 17,50—18,50, gemahlen Fr. 14,50, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,70, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,70—8,20; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,30, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,60—7,10, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,35—7,85. Terpentin nue, wenige Geschäfte, Fr. 81, zum Versand, wenige Geschäfte, Fr. 90—92. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 265. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,26, krystallisirt Fr. 1,03—1,04. Weinstein Fr. 1,33—1,34, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,43—1,45. Pro Grad.

? **Cöln**, 16. Juni. **Speisefette und Oele.** Margarine. Der Markt schloss ruhig, und Preise mussten um ca. M 2 nachgeben. Der Umsatz erster Hand, ca. 3000 Tierces, Vorrath 4000 Tierces; schwimmend sind ca. 15000 Tierces, was den Preis wohl etwas drücken dürfte. Feinste Marken Fermini zu willigen Preisen. Prem. Jus. bei grossen Vorräthen angeboten. Steam-Lard ziemlich fest und gefragt. Ebenso Neutral-Lard mit steigender Tendenz, da die Schlachtungen letzter Periode etwas zurück geblieben sind. Kunstspeisefette. Bei den besseren Schmalzpreisen etwas besser, insbesondere gegen 1899. Cottonseedöl in feinsten Qualitäten sehr fest, da die letzte Ernte sehr ungleich ausgefallen ist; geringe Qualitäten amerikanischen, egyptischen und russischen Ursprungs nachgebend. Seitdem es gelungen ist, diese Oele zur Linoleum- und Kautschukfabrikation zu verarbeiten, ist dieser jungen inländischen Industrie ein neues Feld erschlossen.

× **Drohobycz**, 16. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Während unserer mehrwöchentlichen Berichtspause hat sich der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte sehr lebhaft gestaltet. Wegen in Aussicht stehender Preiserhöhung sahen sich die Ceresinfabrikanten veranlasst, sowohl ihre früheren Schlüsse rechtzeitiger abzuwickeln, als auch, so weit thunlich, Promptkäufe zu machen. Der Absatz war denn auch viel lebhafter. Vorläufig waren die Notirungen unverändert: Hoch Ia speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80—81, Normalwachs K. 76—77, Secunda-Sorten K. 74—76 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt lag ruhig. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw K. 7,20 ab Boryslaw, Marke Urycz K. 7,50 ab Urycz, Marke Schodnica K. 7,50—7,60 ab Drohobycz, west-galiz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der Petroleummarkt hatte wenig Umsatz zu verzeichnen. Notirung nicht verändert: Standard white K. 37,50 ab Wien, K. 36,70 ab Oderberg, K. 36 ab Drohobycz pro 100 kg., inclusive Barrels. — Schweröle behaupteten fortgesetzt Tendenz: Blauöl K. 6—6,20 exclusive Barrels, ab Drohobycz. — Der Bedarf für Benzin war nur mässig. Nota: 0,705/7 spec Gew. M. 16—17 ab Oderberg; Inlandsbenzin K. 18—19 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Der Kerzenmarkt beobachtete eine ruhige Haltung. Bei mässigem Absatz notirte man: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 103—104, IIa. K. 100, pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt behauptete feste Tendenz, ebenso die Preise: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 146, Ia. K. 140, IIa. K. 134, IIIa. K. 125, Gelb-, Ia. K. 120—122, IIa. K. 116, Wachsrückstände K. 150—154 pro 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg**, 17. Juni. **Schwefelsaures Ammonium** etwas flauer. Notirt wird heute: Prompt M 11,50, Sommer M 11,75, Herbst M 12 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 200 Säcke Ammoniak. Chilisalpeter. Es besteht der Plan, eine Convention zu gründen, und es ist sehr wahrscheinlich, dass dieselbe auch zu Stande kommt, in Folge dessen die Preise auch jetzt schon angezogen haben. Notirt wird heute: Prompt M 7,50, Juli-August M 7,50, September-October M 7,65, Januar-Februar 1901 M 8, März-Apirl M 8,95 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 60114 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norwegi cher Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{2}$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{1}{3}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $8\frac{1}{3}$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $8\frac{3}{4}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7\frac{3}{4}$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{2}$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10\frac{3}{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102,50, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg. Vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 60/82-proc. M 75 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zinnober pro 1 lbs. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lbs. engl. 3 s. 6 d. Antimon. Regulus £. 38—39, crud. von Japan £. 22. 10 s. Blei (Pig), spanisch £. 17. 1 s. 3 d. bis £. 17. 3 s. 9 d., englisch common brands £. 17. 3 s. 9 d. bis £. 17. 6 s. 3 d.

§ **Hamburg**, 16. Juni. Unser Waarenmarkt zeigte in dieser Woche nur wenig Geschäft bei allgemein ruhiger Stimmung. Gewürze sind ziemlich unverändert, Petroleum ist behauptet, Salpeter fest, Schmalz etwas fester, Spiritus ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ist ruhig, Kümmelöl fester. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeput pro Kiste M 74—76. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,75—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 7,50—9. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip. amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,10, japan. pro 1 kg M 7,50—7,75. Ol. Terebinth. amerikan. pro 100 kg M 83. **Chemikalien** sind wenig verändert, Menthol matt, Salpeter fest. Acid. citric. pro 100 kg M 300—310. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 44—45. Cocaïn pro 1 kg M 550. Jod pro 1 kg M 25,75—26. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—78. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 17,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16,50—17,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 100 bis M 105. Salpeter pro 100 kg M 14,85. Schwefel, raffinirt pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor ist fest; Secale cornut. still, Lycopodium ruhig. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—68. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,50—14. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Cacao zeigt mehr Kauflust. Bahia pro 100 kg M 142—145. Caracas pro 100 kg M 150—218, Domingo pro 100 kg M 120—127. Guajaquil pro 100 kg M 150—158, Samana pro 100 kg M 130—134, Surinam pro 100 kg M 146—155, Trinidad pro 100 kg M 152—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 480, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 430—435, neue Russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 52—55. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 70—75. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—120, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochachamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Condurango pro 100 kg M 200—205, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 325—350, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 37—38, Russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 68—70. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 485, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 18—17,50, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—29 Rio, M 19—20 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 250—325 Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 455 bis M 485. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 56—60, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40—41,50 Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält, Russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 62—64, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 92—120. Secale cornut. pro 100 kg M 310, ruhig. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 23—24, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 58—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75. Spermaceti pro 100 kg M 298—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Blei matter, Kupfer still, Zinn höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—73,50, ruhig. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Japan-Wachs fest, Thran ruhig, Leinöl loco sehr fest, Petroleum behauptet. Cera, Carnauba pro 100 kg M 160 bis M 190, Japan pro 100 kg M 59—60, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 75—76, matt. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 13,10, behauptet. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 59. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 70,50—71, (deutsch) pro 100 kg M 75—76 loco, Juli M 73. **Theerproducte.** Unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro 2/2 Barrels M 33,50—34,50, dicker pro 1/1 Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 16. Juni. **Farbhölzer fest.** Verkauft 150 t Amapala Gelbholz loco zu Fr. 5,10 pro 50 kg. Wochenzufuhr per „Regia“ von Jamaïca. Savannah-la-Mar 1 Ladung Blauholz; per „Liburna“ von Côtes de Campêche, 1 Ladnng Blauholz; per „Bonne-Mère“ von Haïti-Aquin, 1 Ladung Blauholz; per „Carin“ von Jamaïca-Savannah-la-Mar 1 Ladung Blauholzwurzeln und per „Teresa-Olivari“ von Buenos-Ayres, 1 Ladung Quebrachoholz. Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 14—10, Yucatan Fr. 9,25—11,50, Côte de Campêche Fr. 8,50 bis 8,75, Honduras Fr. 9,10—9,60, Tabasco Fr. 7—8, Sto-Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti-Cap Fr. 5,75—5,90, Aquin Fr. 6,20—6,50, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 7,10—7,25, Cayes Fr. 5,75 bis 6, Port de Paix Fr. 7,25—7,50, Miragoane Fr. 5,75—5,90, Port au Prince Fr. 5,80—6,10, Jacmel Fr. 5,80—6,10, Martinique Fr. 4,50—5.25, Jamaïca Fr. 5,40 bis 7, und Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4.25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5,15—5,25 und Visetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste-Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50, und Sapan Fr. 10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz: Fr. 85—95 pro 1 t. — Indigos en baisse. Verkauft 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. $4,82\frac{1}{2}$ pro $\frac{1}{2}$ kg, und auf Lieferung 80 Kisten per Juli zu Fr. 4,75—4,70, 20 Kisten per September zu Fr. 4,75, 30 Kisten per October zu Fr. 4,80, 40 Kisten per December zu Fr. 4,85, 10 Kisten per März zu Fr. 4,90, 10 Kisten per April zu Fr. 4,90 und 90 Kisten per Mai zu Fr. 4,90 pro $\frac{1}{2}$ kg.

l **Liverpool, 16. Juni. Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16. 10 s. bis £ 17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 7. bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 30 s. pro 1 t, raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s., kaust., fest, 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, ruhig, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £ 24. 17 s. 6 d. bis £ 25 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, ruhig, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d., pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 3 d. bis 23 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 36 s. bis 36 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, £ 35. 10 s. Palmöl, sehr ruhig. Petroleum, amerikan., flau, $6\frac{7}{8}$ bis $8\frac{1}{4}$ d., russ. $6\frac{5}{8}$ bis $6\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 40 s., pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 16. Juni. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist sehr ruhig mit einer Tendenz zum Fallen. Diese Preise sind noch während der Woche gesunken. Die Vorräthe bleiben doch immer leicht, und die Fabrikanten beeilen nicht den Verkauf. Heutige Notirungen sind £ 11 Beckton-Conditionen London, £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. f. o. b. Liverpool und Leith, £ 11 f. o. b. Hull für prompte Waare. Man macht nichts in lieferbarer Waare, da die Fabrikanten eine Prämie von 5 s. pro 1 t über Juli-September oder Juli-December verlangen.

+ **London, 16. Juni. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3\frac{1}{4}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £ 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 15 s., grau £ 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11 bis £ 11. 1 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. Weinsäure, engl, pro 1 Pfd. 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 78 s. bis 83 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 69 s. bis 69 s. 6 d. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. bis 72 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. 6 d. bis 69 s. Surinam pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 75 s. Caracas pro 1 Ctr. 73 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 73 s. 6 d. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 182 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 30 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 75 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 22 s. bis 49 s., chips pro 1 Ctr. 22 s. bis 40 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 61 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38 bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 10 s. Spanisches, pig pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{8}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 7 s. 6 d. bis £ 72. 12 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 75 bis £ 76. Ausges. Marken pro 1 ton £ 76 bis £ 77. Starke Platten pro 1 ton £ 84. Indisches, Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 26. 10 s. bis £ 27. Zinn. Banca pro 1 ton £ 138. 10 s. bis £ 139. Australisches pro 1 ton £ 138. 5 s. bis £ 138. 7 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 141 bis £ 141. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 142 bis £ 142. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 23. 5 s. bis £ 23. 15 s, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 19. 12 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. bis £ 28. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 24. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 34. Barrels pro 1 ton £ 34. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 34. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6\frac{5}{8}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 28. 5 s. Raff. loco pro 1 ton £ 29. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 17. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 10 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 17 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. $7\frac{1}{2}$ d. bis 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton 37 s. bis 37 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand, 16. Juni. Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt hat sich in letzter Zeit wieder etwas gehoben, und wenn auch die Thätigkeit eine überaus grosse nicht genannt werden kann, so ist doch mehr Leben effectiv zu constatiren; dies speciell in Drogen, die Chemikalien sind verhältnissmässig ruhiger. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt L. 68—69, auf Lieferung Sommer/Herbst billiger L. 65—64. Chlorkalk, engl., L. 22,75—23. Alaun L. 14,50. Schwefelsaur. Natrium in Stücken L. 7,25—7,35. Minium L. 56. Hirschhornsalz in Stücken L. 96. Ammoniaksalz Ia. L. 110, I a. L 105. Weinsteinsäure, krystallisirt L. 300—295 Oxalsäure L 73. Kaust. Soda 70/72° L. 27,50, 60/62° L. 25,50—25,75. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 28. Borax L. 47,50, in Pulver L. 50,50. Potasche 90/95° L 60, 80 85° L. 55. Borsäure L. 85. Chlors. Kalium L. 112. Chlors. Natrium L. 118. Gelbblaus. Kalium L. 205. Gelbblaus. Natrium L. 155. Schuppenglätte L. 60. Krystallsoda L. 9. Carbolsäure, flüssig, 90 100° L. 44. Kaliumbichromat L. 95. Natriumbichromat L. 81. Natriumhyposulfit L. 22,50. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Bromkalium L. 8,50. Camphor L. 9,50. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Tanninextract L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille, 16. Juni.** Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10 500 kg, Stock 13 900 kg. Algier Fr. 170, Maroc Fr. 175, Madagascar Fr. 165 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun aff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 65. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190—210 schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 170 Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 140, Aden Fr. 110, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 180, Dammar (Batavia) Fr. 150—170, Dammar (Singapore) Fr. 80—115 Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 61, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260 Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50 Kalisalpeter Fr. 41 Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50 bis 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,25, raff. Fr. 16—16,25. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind unverändert; Blei hält sich gut. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195 Zinn, Banca Batavia Fr. 360, Billiton disp. Fr. 355, franz. in Stangen Fr. 370. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 73 andere Marken Fr. 69. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46,50—47. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, ziemlich gut: Sesam surf. Jaffa Fr. 84—85, Arachis surf. rufisque Fr. 76—80; industrielle: Sesam Fr. 66—68, Arachis Fr. 65—66. Ricinusöle, besser; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 72—73. Cottonöle, geniessbare: franz. extra Fr. 85—90, amerikan sup. Fr. 69—70; industrielle, flau: disp. Fr. 62—63. Olivenöl; Provencer Fr. 200—210, Bari Fr. 185—195, Spanien Fr. 160—170. Concrete industrielle Oele. Palmistes und Coprah Fr. 54, Coco Cochin Fr. 57, Ceylon Fr. 54. Palmöl, Einfuhr: 1000 t durch Steamer „Isabelle", 800 t „Stamboul", 1800 t schwimmend „Amérique"; seit 3 Wochen en baisse; Grand Bassam Fr. 53, Bonny Fr. 53,25. **Talg,** durchgehends en baisse: Provencer Fr. 62. Bei der Versteigerung in London war australischer Fr. 3,75 en baisse, trotzdem wurden nur 250 Fass verkauft. Prime City Fr. 60 bei grosser Variation. La Plata ist noch schwächer. Matadero Fr. 65. Yellow Grease Stearine wurden 2000 Fass mit $43\frac{1}{2}$° zu Fr. 57 gekauft. Oleïn. Saponification Fr. 59, Destillation Fr. 56. **Glycerin,** fest; Saponificat Fr. 105, Destillation Fr. 90, ohne Fass. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 100, „Fournier Luxe" Fr. 105 f. o. b. Marseille.

G. **Paris, 16. Juni. Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, saponificirt, 28° Bé. Fr. 105; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 135; industr. IIa., 28° Bé, Fr. 130; chem. rein, 28° Bé. Fr. 140; chem. rein, 30° Bé. Fr. 145; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 52. Leimfett Fr. 46. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56 Schaffett, Premier Jus Fr. 80. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52. Sesamöl Fr. 53. Stearin, saponificirt Fr. 107,50, destillirt Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62, incl. Fastage Fr. 63,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Juni-Juli, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 68,50, cif. Marseille Fr. 68,50; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 66, cif. Marseille Fr. 66; Schaftalg cif. Havre Fr. 66, cif. Marseille Fr. 66. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 83. Der Markt ist sehr schwach.

S. **Triest, 15. Juni.** Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** In der vergangenen Woche blieb die Tendenz bei jeweiliger Preisschwankung auf beinahe allen Hauptmärkten für Zucker eine gute. Unser Markt ist fest. Ia. Centrifugal transito 28—29, Inland-Pilé 85—86, Concassé 29,25—30. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 77. Sesamöl 60—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 66—70. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Markt ruhig. Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 121, 95-proc. 127, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte u. Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30. krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel,

raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68 bis 170. K. k. Productenverschleiss. Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 9 s. 6 d.

N. Wien, 16. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. Wien, 16. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34, Alaunmehl K. 18. Blausaures Kalium K. 172. Bleizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 66. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda ist rege begehrt. Soda, calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50 bis 12. **Fettwaaren.** Talg unterlag in den einzelnen Sorten einer neuerlichen Abschwächung. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 58—59, destillirt K. 56-57. Kerntalg K. 70—72. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 80—82, IIa. K. 76—78. Premier Jus Ia. K. 76—78. IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 72—73. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Rubig, unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, franz. K. 192—204 österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Mit Ausnahme von Leinöl welches sich eine Kleinigkeit im Preise befestigte, waren vorstehende Artike keiner Veränderung unterworfen. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—1 Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl österreichisches K. 96—96,50, ausländisches a) holländ. K. 95—96, b) engl. K. 9 bis 96 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 100—102 holländ. K. 98,50—99,50 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 117,50 bi 119,50 incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 57—58, russ. K. 57—58 ab Bahn Wien franz. K. 120—121. **Wachs.** Umsätze beschränkt; Preise zur Notiz behaupte Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 338—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresi weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 11 bis 114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Bei trägem Geschäftsgange bliebe die letztnotirten Preise in Geltung. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche K. 35—36, blond K. 35—36, braun K. 37—39. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 25—26 Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 24—25, Ia. K. 22—23, IIa. K. 15—17, IIIa. K. 11—14 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 4 weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 a Fabriks-Bahnstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpack K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Be Waggonladungen pro 10000 kg um 3 K. billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—3 Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—13 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 3 bis 33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billige

Die Branntweinbrennerei und -Besteuerung im deutschen Branntweinsteuergebiete während des Betriebsjahres 1898/99[122]).

Verwaltungsbezirke	Gesammtzahl der am Schlusse des Jahres vorhandenen Brennereien	Im Laufe des Jahres in Betrieb gewesene Brennereien	Es wurden verarbeitet: Mehlige Stoffe (Kartoffeln, Getreide, Mais etc.) 100 kg	Melasse 100 kg	Andere Materialien[123]) hl	Die Gesammtproduction an reinem Alkohol betrug hl	An Maischbottich- und Materialsteuer wurden erhoben M	wurden zurückvergütet M	verblieben M	An Verbrauchsabgabe wurden erhoben M	Branntweinsteuer-Einnahme M
Preussen	7 407	6 152	25 184 330	211 807	96599 +355M.-Ctr.	3 191 092	33 378 672	8 431 368	24 947 304	97 082 349	128 045 999
Bayern	10 025	6 405	1 287 752	—	174 320	191 660	1 605 485	1 010 977	594 508	3 920 675	4 674 864
Sachsen	595	574	1 440 625	5 783	7 937	166 482	1 718 187	1 950 053	— 231 866	7 752 166	7 221 350
Württemberg	12 166	6 048	117 790	35 917	96 218	37 199	144 102	275 633	— 131 531	1 095 787	1 055 116
Baden	26 181	20 235	210 654	38 623	168 334	61 150	127 741	150 471	— 22 730	3 370 758	3 578 238
Hessen	394	240	162 678	—	20 753	17 454	162 101	95 077	67 024	1 176 853	1 238 632
Mecklenburg	53	52	362 472	—	2 hl + 2 M.-C.	45 166	477 767	69 532	408 235	1 928 325	2 378 350
Thüringen	143	103	62 101	—	8	6 880	67 938	176 896	— 108 958	1 115 080	962 365
Oldenburg	27	25	25 381	—	—	6 635	4	96 438	— 96 434	797 465	796 908
Braunschweig	32	30	76 556	17 096	110 Mt.-Ctr.	17 081	131 890	47 243	84 647	813 370	943 423
Anhalt	48	46	277 720	25 930	208	41 654	396 182	15 347	380 835	85 697	508 448
Lübeck	2	2	3 809	—	90	1 040	—	5 803	— 5 803	211 290	218 224
Bremen	35	24	7 554	—	—	1 847	—	109 427	— 109 427	556 472	450 759
Hamburg	11	11	80 224	14 707	2	19 955	—	971 325	— 971 325	2 938 594	1 670 514
Elsass-Lothringen	31 463	20 979	18 825	—	258 733	10 274	94 168	90 767	3 401	1 850 916	1 824 056
Ueberhaupt im Betriebsjahre 1898/99	88 582	60 926	29 317 471	349 863	823 204*	3 815 569	38 304 237	13 496 357	24 807 880	124 695 797	155 567 246
Dagegen im Vorjahre	89 509	60 779	25 942 354	469 695	916 134†	3 287 890	33 590 805	11 136 512	22 454 293	114 612 104	143 642 165

[122]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 494.

[123]) Hierzu gehören: Kernobsttrester, Weintreber, Kernobst, Beerenfrüchte, Brauereiabfälle, Hefenbrühe, gepresste Weinhefe, Wurzeln, Traubenwein, Obstwei flüssige Weinhefe, Steinobst etc. *) + 447 Mtr.-Ctr. †) + 677 Mtr.-Ctr.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1899.[124])

(Vorläufige Uebersicht.)

	Production im Jahre 1899. Menge t zu 1000 kg.	Werth in M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	101 621 866	789 632 229
Braunkohlen	34 202 561	78 375 215
Graphit	—	—
Asphalt	74 770	520 941
Erdöl	27 027	1 577 456
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	861 123	3 820 731
Kainit	1 108 154	15 354 278
Andere Kalisalze	1 392 247	16 854 943
Bittersalze	2 033	16 731
Boracit	184	35 339
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg)	17 989 665	70 157 833
Zinkerze	664 536	35 419 792
Bleierze	144 370	14 111 685
Kupfererze	733 619	20 868 551
Silber- und Golderze	13 506	1 918 897
Zinnerze	72	40 020
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	1 270	534 383
Uran- und Wolframerze	50	51 771
Manganerze	61 329	711 265
Arsenikerze	3 830	244 583
Schwefelkies	144 602	1 036 734
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	533	3 478
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	571 104	12 075 361
Chlorkalium	207 506	27 204 841
Chlormagnesium	21 369	325 155
Glaubersalz	69 216	1 768 731
Schwefelsaures Kali	26 103	4 110 23
Schwefelsaure Kali-Magnesia	9 765	780 25
Schwefelsaure Magnesia	39 540	593 75
Schwefelsaure Thonerde	37 693	2 272 64
Alaun	3 340	298 36
III. Hütten-Production.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg)	8 143 132	455 817 85
Zink (Blockzink)	153 155	72 951 36
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	132 787	38 343 36
Kupfer (Hammergares Block- und Rosettenkupfer)	34 626	50 071 09
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	103	21 09
	Kilogramm	
Silber (Reinmetall)	467 593	37 831 86
Gold (Reinmetall)	2 605	7 251 71
Quecksilber und Selen	2 657	15 94
	Tonnen	
Nickel und nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerkproducte, Wismuth (Metall) u. Uranpräparate	1 747	6 223 82
	Kilogramm	
Cadmium	13 608	85 34
	Tonnen	
Zinn (Handelswaare)	1 481	3 483 21
Antimon und Mangan	3 149	1 736 35
Arsenikalien	2 423	1 068 64
Schwefel (rein)	1 663	143 61
Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl	832 667	22 847 29
Eisenvitriol	10 931	155 08
Kupfervitriol	5 142	1 842 87
Gemischter Vitriol	212	35 57
Zinkvitriol	6 757	410 45
Zinnsalz und Nickelvitriol	163	136 24
Farbenerden	3 351	388 08

[124]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1054.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 50. — Cöthen, den 23. Juni 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

0. Jahresversammlung des deutschen Vereins der Gas- und Wasserfachmänner in Mainz vom 9.—13. Juni 1900 . . . 533
Patentliste: Deutschland 534
Chemisches Repertorium No. 51 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 50):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 181
2. Anorganische Chemie 181
3. Organische Chemie 182
4. Analytische Chemie 184
5. Nahrungsmittel-Chemie 185
6. Agricultur-Chemie 185
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 186
9. Hygiene. Bakteriologie 186
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 187
12. Technologie 187
14. Berg- und Hüttenwesen 188
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 188
17. Gewerbliche Mittheilungen 188
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

40. Jahresversammlung des deutschen Vereins der Gas- u. Wasserfachmänner in Mainz vom 9.—13. Juni 1900.

Sch. 1. Sitzung: Sonntag, den 10. Juni. Der derzeitige Vorsitzende des Vereins, General-Director v. Oechelhäuser, widmet den Fortschritten des Faches eingehende Würdigung und betont die Anerkennung der Bedeutung der technischen Studien durch den Kaiser. v. Oechelhäuser hat eine Umfrage gehalten nach den im Bereich des Vereins bestehenden Wohlfahrtseinrichtungen. Es ergab sich, dass die Arbeiterfürsorge in ausgedehntem Maasse bethätigt ist, dagegen zeigt sich, dass auf dem Gebiete der Arbeitervertretungen, Pensionskassen, Sparkassen für Beamte und Arbeiter noch Viel zu thun ist. Arbeiterbibliotheken sind sehr zu empfehlen. In dieser Hinsicht steht Deutschland zurück, besonders gegen England und Amerika. Ein Verdienst des Vereins deutscher Ingenieure ist es, eine Kundgebung für zeitgemässe Reformen unseres höheren Schulwesens in jüngster Zeit veranstaltet zu haben. — Baurath Kuhn-Mainz berichtet über das Gas-, das Wasser- und das Elektricitätswerk der Stadt Mainz.

Prof. E. Meyer-Göttingen spricht über Kraftgas- und Gichtgasmotoren. Während noch vor wenigen Jahren 100-pferdige Gasmotoren eine Seltenheit waren, laufen heute bereits 600-pferdige, und solche von 1000—1200 P.S. sind in Construction vorbereitet. Die Entwickelung des Kraftgasbetriebes, welcher seit 1886 datirt, liefert den Gasmotoren ein billiges Betriebsmittel, und durch die thermische Ueberlegenheit des Gasmotors über die Dampfmaschine ist die weitere Entwickelung der grossen Motoren gesichert. Während in Dampfmaschinen nur 13—14 Proc. der in der Kohle enthaltenen Wärme an nutzbarer Arbeit gewonnen werden, steigt diese Ausnutzung bei Gasmotoren auf 25—30 Proc. Der Ausbreitung der Kraftgasanlagen steht hindernd im Wege, dass nur anthracitische Kohlen verarbeitet werden können. Ein neues Moment für die Entwickelung grosser Gasmotoren lieferte die Verwendung der früher unbenutzt gebliebenen Gichtgase der Hochöfen. Es zeigte sich, dass diese Gase in vortheilhaftester Weise zum Motorenbetriebe zu benutzen sind. Der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein gab die erste Anregung durch Aufstellung einer 600-pferdigen Maschine. Am verbreitetsten waren bis jetzt die Viertaktmaschinen. Auf zwei Umdrehungen wird nur in einem Hub Arbeit geleistet. Grosse Leistungen bedingen daher die Anwendung von Zwillingsmaschinen oder Viercylindermaschinen. Deutsche Firmen bauen 250—300-pferdige Maschinen, so dass mit vier Cylindern 1000—1200 P.S. geleistet werden können. Eine englische Firma baut bis 680 P.S. in einem Cylinder. — Der bekannte Nachtheil des Viertaktes führte zur Construction eines Zweitaktmotors durch v. Oechelhäuser, bei welchem die Beischaffung des Gasgemisches durch besondere Theile bewirkt wird. Dieser Motor besitzt 2 Kolben und einen zweiten Cylinder zum Einpumpen des Gemenges. Das Auspuffen der Verbrennungsrückstände geschieht beim äussersten Kolbenstand aus Schlitzen, welche in der Kolbenwand angebracht sind und beim Vorwärtsgehen des Kolbenstandes frei werden. In ganz ähnlicher Weise tritt das in der Gemengepumpe comprimirte Gasgemenge in den Cylinder ein. Die Kolbenflächen solcher Motoren sind nur halb so gross wie bei Viertaktmaschinen, also ihre Abmessungen kleiner. Die Ausführung der Zweitaktmaschine in doppelt wirkender Weise würde zu einem Eintaktmotor führen. Es ist dies nunmehr der Firma Körting in Hannover gelungen und dadurch ein neuer grosser Fortschritt im Gasmotorenbau gemacht. Die indicirte Pferdekraft benöthigt 1,64 cbm Gas von 1150 c, die Nutzpferdekraft benöthigt 2,31 cbm, was einer Ausnutzung von 24 Proc. der thermischen Arbeit gleichkommt. Im Allgemeinen arbeiten die Elektricitätswerke mit Kraftgasbetrieb wirthschaftlich günstiger als Dampfbetriebe. So kostet z. B. in Stuttgart 1 K.W.-Std. bei Dampfbetrieb 3,66 Pf für Kohlen, bei Kraftgasbetrieb nur 2,8 Pf. — Geh. Hofrath Bunte spricht über die Mischgasfrage. Seit Ausbildung des Wassergasverfahrens sind neue Beziehungen für das Gasglühlicht geschaffen. Dieses braucht keine leuchtende Flamme und kann ebenso mit Wassergas wie mit Leuchtgas gespeist werden. Die einfache Herstellung des Wassergases giebt ihm eine Ueberlegenheit über Leuchtgas. Daher ist es empfehlenswerth, als Ergänzung der Kohlengasanstalten in den Wintermonaten Wassergas zu erzeugen und ein Mischgas abzugeben. Carburirtes Wassergas ist wegen der Petroleumzölle bei uns nicht praktisch möglich. Die einheimische Oelproduction ist nicht hinreichend. Dagegen bietet das in den Kokereien gewonnene Benzol genügende Mengen Aufbesserungsmaterial, um die Leuchtkraft des Mischgases auf die ursprüngliche Höhe zu bringen. Häufig können Gaswerke heute ganz auf die Aufbesserung verzichten, weil die Glühlichtbeleuchtung kein so hochwerthiges Gas benöthigt. Die Kohlennoth drängt dazu, an die Ausbreitung des Wassergases zu denken. Es ist daher zu beantragen, dass der Zoll auf Rohpetroleum aufgehoben werde. Das Beste wäre, das Leuchtgas durch ein schwach leuchtendes Gas von hoher Heizkraft zu ersetzen. Durch den Zusatz von 20 Proc. Wassergas wird der Heizwerth des Leuchtgases von 5000 auf 4200 c ermässigt.

Chefchemiker Dr. Bueb (Dessau) berichtet über seine beiden neuen Verfahren, das Cyan und das Naphthalin aus dem Gase auszuscheiden. Die Verfahren sind seit der letzten Jahresversammlung, wo vorläufige Mittheilungen darüber erfolgten[1]), in den Grossbetrieb übergeführt worden und haben darin ausserordentlich befriedigende Ergebnisse gebracht. Der directe Vortheil des ersten Verfahrens gegenüber seinen Vorläufern besteht darin, dass das Cyan in einer hochwerthigen, leicht weiter zu verarbeitenden Form gewonnen wird, der indirecte darin, dass die nachfolgende Reinigung des Gases von Schwefelwasserstoff nach der Wegnahme des Cyans wesentlich erleichtert wird, während das Cyan, welches als ein schädlicher Bestandtheil des Gases betrachtet werden muss, nach Durchführung des Processes im Stadtgas völlig fehlt. Das neue Naphthalinverfahren löst eine seit Jahren auf der Tagesordnung stehende Schwierigkeit der Gasindustrie. Es ist allgemein bekannt, welche unliebsamen Störungen das Naphthalin durch seine Ausscheidung im Rohrnetz hervorruft. Bisher suchte man nach Mitteln, diese Störungen zu beseitigen. Das neue Verfahren verhütet dieselben von vornherein dadurch, dass es gestattet, nur völlig naphthalinfreies Gas in das Rohrnetz zu geben. Es wird nämlich

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 546, 694. Engl. Pat. 9075 (*1898*).

unmittelbar hinter den Theerabscheidern eine innige Waschung des Rohgases mit einem hochsiedenden Theeröl vorgenommen, dem etwa 4 Proc. Benzol zugesetzt sind. Dadurch wird alles im Gase vorhandene Naphthalin ausgeschieden, indem das Oel sich bis zur Sättigung mit Naphthalin anreichert. Man kann mit 1 l Theeröl etwa 15 g Naphthalin ausscheiden. Die praktischen Betriebe haben gezeigt, dass in jedem cbm Rohgas etwa 1 g Naphthalin enthalten ist. Danach kann die Menge des erforderlichen Oels leicht berechnet werden. Die Kosten des Verfahrens sind gering, weil das Oel leicht regenerirt und dann immer von Neuem verwendet werden kann. Die Anlagekosten sind nicht bedeutend, namentlich dann nicht, wenn die Cyangewinnung gleichzeitig mit der Naphthalinausscheidung eingerichtet wird, weil dann beide Verfahren in ein und demselben Apparat durchgeführt werden können.

Dr. Liebendahl-Charlottenburg referirt über Untersuchungen über Gasglühlicht, welche von der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Verbindung mit Mitgliedern des Vereins ausgeführt wurden. Zur Untersuchung kamen Glühkörper von 5 verschiedenen Firmen. Die Anfangslichtstärken schwanken zwischen 75 und 94 Kerzen. Nach 100 Brennstunden betrugen die Lichtstärken zwischen 66 und 78-Kerzen und nach 300 Brennstunden zwischen 60 und 77 Kerzen.

2. Sitzung: Montag, den 11. Juni. Giebeler-Berlin berichtet über Hochflächenwasserleitungen. Diese Art der Wasserversorgung ist geschichtlich das älteste aller Systeme. Schon in vorchristlicher Zeit bestanden solche; die heutigen Repräsentanten bilden die Sammelbecken und Thalsperren. Rother-Leipzig theilt die Fortschritte in der Verwendung von Woltmann'schen Flügeln zur Wassermessung mit, und Prinz-Charlottenburg spricht über Bau- und Bewirthschaftung von Versuchsbrunnen. Ueber Kohlentransporteinrichtungen berichtet Weiss-Zürich, und über Lagerung und Selbstentzündung der Kohlen referiert Söhren-Bonn. Bei der Lagerung tritt immer eine Güteverminderung ein; gleichwohl müssen stets grössere Kohlenmengen gelagert sein, um für alle Fälle genügende Vorräthe zu haben. Daher muss der Gefahr einer Selbstentzündung möglichst entgegen gearbeitet werden. Steinkohle absorbirt ziemlich Sauerstoff, eine Kohlensäureausscheidung findet nicht statt. Es wird allmälich so viel Sauerstoff aufgenommen, dass das Verhältniss desselben zum Wasserstoff das im Wasser gegebene ist. Feuchtigkeit scheint durch die Möglichkeit der Oxydation von Schwefelkies eine Selbstentzündung zu begünstigen. Eine Lüftung durch Holzschächte ist nicht richtig, denn es ist nachgewiesen, dass Selbstentzündung stets an den Berührungsstellen der Holzschächte mit den Kohlen ihren Anfang nahm. Mollberg-Greiz berichtet über seinen neuen Selasbrenner für Gasglühlicht. Das Gasluftgemisch wird hierbei nicht im Brenner, sondern vorher in einem gasmesserartigen Gefäss bereitet. Der Brenner bietet vielfache Vortheile und bringt bedeutende Gasersparniss, mit 50 l Leuchtgas soll derselbe Lichteffect erzeugt werden, wie im alten Auerbrenner mit 120 l. — Das Salzenberg'sche Kugellicht, ebenfalls eine neue Erscheinung, wurde vom Erfinder vorgeführt. Es war schon früher bekannt, dass hoher Gasdruck die Lichtstärke des Gasglühlichtes erhöht. Eigenthümliche Brennereinrichtungen ermöglichen, mit einem Glühstrumpf eine Lichtstärke von 500—800 Kerzen hervorzubringen bei einem Gasdruck von 1 at. Der Gasverbrauch beträgt 1 l pro Kerze. Das Licht ist angenehm gelb. Die Gasluftmischung besitzt das Verhältniss von 14 zu 86.

3. Sitzung: Dienstag, den 12. Juni. Landes-Maschineningenieur Oslender-Düsseldorf spricht über Verwendung von Gaskoks für Centralheizungen und ähnliche Anlagen. Gaskoks steht an Heizwerth dem Hüttenkoks nur sehr wenig nach. Bei dem theueren Preis des Hüttenkoks sind die enthaltenen Wärmeeinheiten im Gaskoks erheblich billiger. Die Vorliebe für Hüttenkoks beruht auf seiner Eigenschaft, weniger leicht Schlacken zu bilden, und auf seiner grösseren Dichte. Es ist daher bei Gaskoks auf richtige Korngrösse zu achten, und die Füllschächte sind zu vergrössern. Bei sachgemäss angelegten Feuerungen sind in Cöln, Bonn etc. sehr gute Erfahrungen mit Gaskoks gemacht worden.

Ueber einen neuen elektrischen Stromtarif spricht Dr. Schilling-München. Das billige Gasglühlicht ist Veranlassung zur billigeren Ausgestaltung der elektrischen Stromtarife. Die baulichen Anlagen der Werke müssen für die maximale Abgabe eingerichtet sein. Der neue Tarif von Wright beruht nun darauf, die Abnehmer zu veranlassen, ihre maximale Stundenentnahme thunlichst klein zu halten. Es geschieht dies in der Weise, dass ein neben dem Zähler eingeschalteter Apparat das Maximum registrirt. Jeder Abnehmer zahlt nun dieses registrirte Maximum für 365 Std. pro Jahr zum Preise von 7 Pf pro Hektowattstunde. Das Mehr, welches der Elektricitätszähler ausweist, wird zum Preise von 2 Pf berechnet. Ueber 100 Werke haben bereits den Tarif mit bestem Erfolge eingeführt.

Im weiteren Verlauf der Sitzung wurden die Vereinsangelegenheiten erledigt und als Ort der nächsten Jahresversammlung Wien gewählt. Von den Vereinsangelegenheiten ist zu bemerken, dass beschlossen wurde, für besondere Leistungen auf dem Gebiete des Vereins eine Bunsen-Pettenkofer-Ehrentafel zu stiften und diese den derzeitigen Ehrenmitgliedern, Geh. Commercienrath W. v. Oechelhäuser sen., Dr. Auer v. Welsbach. sowie Geh. Hofrath Bunte-Karlsruhe und Civil-Ingenieur Grahn-Hannover zu verleihen. Eine Anregung aus der Mitte der Versammlung folgend, wurde noch die Verleihung der Ehrentafel an Geh.-Rath Pettenkofer beschlossen. Mit einem wohl gelungenen Ausfluge nach dem Niederwald endete am 13. Juni die diesjährige Versammlung.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25375. (Kl. 12.) **Alloxan**, Darstellung von Condensationsproducten aus — und mehrwerthigen Phenolen; Zus. z. Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 22. August 1899.

E. 6166. (Kl. 12.) **Anthranilsäuremethylester**, Darstellung von —. Dr. E. Erdmann und Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 23. November 1898.

B. 24312. (Kl. 12.) **Destillation**, trockene — von zerkleinertem Torf, Holz u. dgl. R. Bock, Magdeburg. 21. Februar 1899.

H. 23114. (Kl. 12.) **Destillation**, Colonnenapparat zur continuirlichen —; Zus. z. Pat. 99379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 18. November 1899.

H. 23502. (Kl. 12.) **Elektrolytische Apparate**, Einrichtung an —, welche die Benutzung des bei der Elektrolyse frei werdenden Wasserstoffs zur selbstthätigen Circulation der Lauge ermöglicht. M. Haas, Aue i. S., und Dr. F. Oettel, Radebeul b. Dresden. 2. Februar 1900.

F. 12445. (Kl. 85.) **Flüssigkeitsstand**, Vorrichtung z. selbstthätigen Regelung des — im Sammelbehälter von Apparaten zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen, insbesondere von Wasser mit Kohlensäure; Zus. z. Anm. F. 11787. F. Fischer und L. Kiefer, Karlsruhe i. B. 4. December 1899.

A. 7084. (Kl. 21.) **Graphitirte Producte**, Herstellung v. —; Zus. z. Anm. A. 6857. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 21. April 1900.

F. 12501. (Kl. 53.) **Nahrungsmittel**, Herst. eines eiweiss- und stärkemehlhaltigen — aus dem Samen der Rosskastanie. A. Flügge, Hannover. 22. December 1899.

T. 6332. (Kl. 24.) **Schmelz-**, Schweiss- oder Puddelofenanlage mit Gaserzeugern. J. Terény, Zólyom-Brézó, und B. Uhlyarik, Budapest. 24. März 1899.

Patent-Ertheilungen.

113165. (Kl. 12.) **Ameisensäure**, Darstellung der gemischten Anhydride der — mit anderen aliphatischen Säuren. A. Béhal, Paris. 8. Juni 1899.

113195. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von blauen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. April 1897.

113167. (Kl. 78.) **Blitzlicht**, Apparat zur Erzeugung von — für photographische Zwecke. J. Courtier, Paris. 3. December 1899.

113238. (Kl. 8.) **Bunteffecte**, Erzeugung von — mittels basischer Farbstoffe auf Azofarbengrund. Rolffs & Co., Siegfeld b. Siegburg. 18. März 1898.

113208. (Kl. 29.) **Celluloselösungen**, Herstellung von —. La Société générale pour la fabrication des matières plastiques, Paris. 15. Juli 1899.

113240. (Kl. 12.) **Diacetylindoxyl**, Darstellung von — und Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co., Elberfeld. 16. Februar 1898.

113241. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. beizenziehender secundärer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. September 1896.

113242. (Kl. 22.) **Farben**, Herstellung wetterbeständiger —. Dr. H. Loesner, Leipzig-Lindenau. 15. Juni 1897.

113114. (Kl. 22.) **Gelatinefolien**, Verfahren, — zum Ueberziehen mit einer irisirenden Schicht geeignet zu machen. E. Heusch, Paris. 4. October 1898.

113145. (Kl. 40.) **Gold**, Trennung des — von Arsen, Antimon, Tellur bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Merz, Kall i. d. E. 2. November 1898.

113181. (Kl. 53.) **Hefeneiweiss**, Gewinnung von — mittels Aethers behufs Verwendung als Nährmittel. Dr. H. Buchner, München, und Dr. M. Gruber, Wien. 24. Juni 1899.

113112. (Kl. 79.) **Kolanüsse**, Aufschliessen von — mit phosphorsaurem Natron; Zus. z. Pat. 107529. L. Bernegau, Hannover. 29. April 1899.

113205. (Kl. 8.) **Mercerisiren** animalischer Fasern. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. October 1897.

113164. (Kl. 12.) **Nucleïnsäure**, Reinigung von aus Hefe hergestellter Roh-—. Dr. K. Schwickerath, Detroit, V. St. A. 8. April 1899.

113163. (Kl. 12.) **Phenyldihydrochinazolin**, Darstellung von — (Orexin). Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 23. März 1899.

113239. (Kl. 12.) **Schwefelsäuredimethylester**, Darst. v. —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 8. März 1899.

113206. (Kl. 12.) **Thongefässe**, auswechselbarer Stutzen für —. J. Marx, Cassel. 17. Januar 1899.

113213. (Kl. 26.) **Wassergas**, continuirliche Erzeugung von —; Zus. z. Pat. 103454. Dr. E. F. H. Clauss, Meerane i. S. 20. Juni 1899.

113128. (Kl. 12.) **Wismuth**, Darstellung von Doppelsalzen des — mit Milchsäure und Gerbsäure. Société chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 1. Januar 1899.

Gebrauchsmuster.

135321. (Kl. 27.) **Exhaustor** für giftige bezw. ätzende Gase aus widerstandsfähigem Materiale mit doppelter Einströmung. J. Müller, Cöln a. Rh. 2. Aug. 1898.

135432. (Kl. 12.) **Extractionshülse** aus Aluminium, Glas, Porzellan oder anderen festen Materiale, mit oder ohne Handgriff und mit siebartig durchlochtem Boden. W. J. Rohrbeck's Nachf., Wien. 12. Mai 1900.

135429. (Kl. 12.) **Retorte** mit combinirter Rühr- und Entleerungsvorrichtung zur trockenen Destillation von Flüssigkeiten. Pečeker Zuckerraffinerie, Pećek. 11. Mai 1900.

135374. (Kl. 21.) **Schmelzsicherung**, bei welcher der Abschmelzkörper in einer Hülse und diese in einem Porzellan- oder dergl. Gehäuse eingeschlossen ist. J. Mühlenthaler, Barmen. 30. November 1898.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 51. **Cöthen, den 27. Juni 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Ausländisches Patentrecht 535
Ueber hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe aus den letzten Destillationsproducten des Erdöls. Von R. Zaloziecki und L. Gans 535
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 536
Ueber sog. Asbest. Von Dr. C. Reidemeister 537
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Molybdän-Bestimmung im Eisen. Von E. Döhler 537
Zur Schmelzpunktbestimmung. Von Dr. J. Houben (mit Abbild.) 538
Ueber Entschwärzung der durch Schwefelwasserstoff angegriffenen Emailleschilder auf Reagentienflaschen. Von John Sebelien-Aas-Norwegen 538
Ueber neue Eiweisspräparate. Von Dr. Aufrecht 538
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen in der Koks-Industrie. Von L. Rürup (mit Abbild.) 538
Ueber Nahrungsmittelverfälschung im nördl. Brasilien. Von Eugen Ackermann 540
Apparat zur Vorausbestimmung des Rückganges in Superphosphaten. Von Max Kaehler & Martini-Berlin (m. Abbild.) . . 541
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chem.-techn. Untersuchungs-Laboratorium, München. Bericht über das Jahr 1899. Von Georg Buchner 541
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Nancy 542
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 542
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest . 542
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 542
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 542
Naturforschende Gesellschaft zu Basel . . 542
Chemical Society 543
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 543
Patentbeschreibungen:
Filter mit ringartig angeordneten Filterschichten, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 543
Apparat zur Destillation von Petroleum und ähnl. Flüssigkeiten, D. R. P. (m. Abb.) 543
Theervorlage, D. R. P. (m. Abbild.) . . 543
Tiegel-Schmelzofen, D. R. P. (m. Abbild.) 544
Desinfection mit Formaldehyd, D. R. P. . 544
Herstellung von Kunststeinen, Russ. Priv. 544
Darstellung von Aetzalkalien, alkalischen Erden oder deren Aluminaten, D. R. P. 544
Herstellung von Baryumcarbid zum Zwecke der Herstell. von Baryt u. Acetylen, Fr. P. 544
Aufschliessen von Schwefelerzen, Engl. P. 544
Darstellung von Zink, Engl. Pat. 544
Elektrolyt. Abscheidung von Zink, Franz. P. 544
Darstellung von Saccharin, Amer. Pat. . 544
Alkylirung von Basen, D. R. P. 544
Umwandl. von substituirten Amidobenzylbenzoësäuren in substituirte Amidoanthrachinone, D. R. P. 545
Darstellung von Farbstoffen aus Diazoverbindungen und Zuckerarten, D. R. P. 545
Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . 545
Darstell. schwefelhaltiger Farbstoffe, Engl. P. 545
Darst. eines grün-schwarzen Farbst., E. Pat. 545
Darstellung eines Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs, Amer. Pat. 5'5
Kochen von Harzseife, D. R. P. 545
Herst. von Grundirungen auf Baumwolle unter Zusatz von Harzseifen, Franz. Pat. 545
Continuirliches Färben von Baumwollenstoffen mit direct färbenden, künstlichen Farbstoffen, Dän. Pat. 545
Verfahren, der Baumwolle Seidenglanz zu verleihen, Franz. Pat. 546
Appretiren v. Pflanzenfasern m. Seide, R. P. 546
Herst. structurloser Cellulosewürfel, Russ. P. 546
Reinigen und Bleichen von Torf für die Papierfabrikation, D. R. P. 546
Reinigung von Zuckersäften mit Hülfe der Manganate alkalischer Erden und des elektrischen Stromes, D. R. P. 546
Verhindern des Zurückgehens der löslichen Phosphorsäure von in der Wärme getrocknetem Superphosphat mittels kalter Press- oder Saugluft, D. R. P. . . . 546
Erhöhung des Schmelzpunktes von Wachsarten und Theeren, D. R. P. 546
Correspondenz:
Verbesser. d. Spritzflasche mit Bunsenventil 547
Tagesgeschichte:
Berlin. London. Luzern. Madrid. Paris. Prag. Tokio. Washington. Personalien. 547
Literatur: Angaben 547
Miller, W. v. u. H. Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 547
Twentieth Annual Report of the New Jersey State Agricultural Experiment Station . 547
Rothe, Prof. Dr. C., Kurz gefasstes chem. Wörterbuch für Gebildete aller Stände 548
Rijn, Dr. J. J. L. van, Die Glykoside . . 548
Patentliste: Belgien. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Russland. Schweiz. Ungarn 548
Briefwechsel 549
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 549
Ueber die Eisen-Industrie des Urals . . 549
Amtliche Verordnungen 549
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 549
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. New York. Paris. Triest. Wien 550
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „**Chemiker-Zeitung**", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Ausländisches Patentrecht.

Frankreich.

❊ Vorschlag zur Abänderung des Patentgesetzes. Der Senator Laurens hat dem französischen Senate einen, die Abänderung des stellenweise recht veralteten französischen Patentgesetzes betreffenden Gesetzentwurf vorgelegt. Hiernach soll ein Patent 20 Jahre dauern; die Gebühr für die ersten 5 Jahre soll jährlich Fr. 10, für die zweiten 5 Jahre jährlich Fr. 100, für die dritten jährlich Fr. 200, für die vierten jährlich Fr. 400 betragen. Eine zwar Gemeingut gewordene, aber seit vier Jahren nicht mehr ausgeführte Erfindung kann auf's Neue patentirt werden. Ist eine Erfindung im Auslande patentirt, ausgeführt und öffentlich beschrieben, so kann der erste Erfinder oder dessen Rechtsnachfolger dennoch in Frankreich ein Patent darauf erwerben, welches aber mit dem ersten Patente sein Ende erreicht. Der Ausführungszwang soll aufgehoben werden. Ein Patentinhaber, welcher die Gebühren nicht rechtzeitig bezahlt hat, kann sich trotzdem den Patentschutz erhalten, wenn er nachweist, dass er aus seiner Erfindung keinen Vortheil gezogen hat, und wenn er den dreifachen Betrag der schuldigen Gebühr nachzahlt. Die Vortheile dieses Gesetzes sollen auch den bisherigen Patentinhabern zu Gute kommen, falls diese innerhalb Jahresfrist nach Inkrafttreten des Gesetzes es beantragen werden.

Ueber hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe aus den letzten Destillationsproducten des Erdöls.

Von R. Zaloziecki und L. Gans.

Aus den letzten Destillationsproducten des Erdöls bezw. der Erdölrückstände lassen sich durch geeignete Maassregeln wohl definirte krystallinische Körper abscheiden, welche in den Eigenschaften und der Zusammensetzung von dem Paraffin durchaus verschieden sind und eine eingehende Untersuchung um so mehr erforderten, als ihr Verhalten mit den bis jetzt darüber vorliegenden Resultaten nicht vollständig in Einklang zu bringen war.

Diese festen Producte waren bereits seit langer Zeit bekannt, am meisten unter der Bezeichnung „Petrocen", welcher Name aus Amerika stammte. Im Jahre 1873 hat Morton[1]) bei der Destillation von Petrolrückständen bei Rothgluth ein Product erhalten, das nadelförmig krystallisirte, gelblich-grün gefärbt war und Perlmutterglanz zeigte. Diesen Körper nannte er anfangs Viridin, später Thalin. Er gab an, dass dieser Kohlenwasserstoff mit Anthracen isomer sei, aber einen anderen Schmelzpunkt, andere Krystallform und Löslichkeitsverhältnisse besitze.

Dr. Herbert Tweddle-Pittsburg hat, wie es scheint, den Namen Petrocen zuerst verwendet für ein Product, welches er untersuchte, und welches von M. R. David auf der Weltausstellung in Philadelphia im Jahre 1876 in der Gruppe „New products" ausgestellt war. Das Tweddle'sche Petrocen war von ausgesprochener grüner Farbe, hatte ein spec. Gew. 1,206, und man erhielt es in geringen Mengen als Restproduct der Destillation von amerikanischem Erdöl (aus 50 000 Barrels Rohöl nur einige kg). Dr. Tweddle hat daraus durch fractionirte Destillation einige durch den Schmelzpunkt verschiedene Körper abgeschieden und dieselben Carbocen, Carbopetrocen, Thalen etc. genannt. Thalen ist ein Product der Sublimation des Petrocens, es ist gelb mit grünem Stich und schmilzt gegen 210°. Im Allgemeinen liegen die Schmelzpunkte dieser Substanzen zwischen

[1]) Durch B. Redwood: Petroleum and its products.

190—240° C. Die Substanzen lösen sich bis auf einen geringen Rückstand (1—9 Proc.) in conc. Schwefelsäure auf und verbinden sich unter Bromwasserstoff-Ausscheidung energisch mit Brom.

Hemilian[2]) nennt Petrocen einen Kohlenwasserstoff, der aus den höchst siedenden Fractionen des amerikanischen Petroleums abgeschieden werden kann. Derselbe krystallisirt aus siedendem Benzol in glänzenden gelben Blättchen, ist in Weingeist sowie Aether fast unlöslich, schmilzt oberhalb 300°, sublimirt bei vorsichtigem Erwärmen und besitzt die Zusammensetzung $C_{32}H_{22}$. Verdünnte Salpetersäure und Chromsäure oxydiren das Petrocen zu einem in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslichen braunen Pulver, welches unter Zersetzung sublimirt; conc. Salpetersäure und Brom wirken darauf substituirend ein, und conc. Schwefelsäure liefert damit eine Sulfosäure, die in Wasser unlösliche Baryum- und Bleisalze liefert. Smith[3]) behandelt einen von H. Morton aus Petroleumrückständen dargestellten Kohlenwasserstoff, den er Thallen nennt, und der einige Aehnlichkeit mit dem kürzlich zuvor von Burg[4]) in Rückständen von der Braunkohlendestillation erhaltenen Picen gehabt haben soll. Graebe und Walter[5]) haben aus einem Rohmaterial, welches durch trockene Destillation bei starker Rothgluth der Rückstände des californischen Petroleums resultirte, Picen mit dem Schmelzp. 330 bis 335° dargestellt. Die Ausgangssubstanz ist nach der Beschreibung mit dem Petrocen identisch, denn dieselbe wird als eine krystallinische Substanz von grün-gelber Farbe, welche nicht ganz gleichmässig, aber im Durchschnitt etwa bei 250° C. schmilzt, geschildert. Bei der Destillation geht der grösste Theil unverändert über und bildet nach dem Erstarren eine feste Masse von schwefelgelber Farbe. Durch wiederholtes Ausziehen mit Alkohol, Schwefelkohlenstoff und hochsiedendem Benzol und Krystallisation aus letzterem Lösungsmittel erhielten sie den Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung $C_{22}H_{14}$ (Picen). — Am eingehendsten mit der Untersuchung des Petrocens hat sich Prunier[6]) beschäftigt. Derselbe hat eine grössere Partie Petrocen amerikanischer Herkunft, welches in der Darstellungsweise und seinen Eigenschaften mit den früher beschriebenen übereinstimmt, einer eingehenden Untersuchung unter Anwendung verschiedener Lösungsmittel, wie Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Eisessig, und fractionirter Fällungen unterworfen. Die Zusammensetzung des Petrocens wurde von Prunier als eine überaus complicirte erkannt, und neben den bereits bekannten und im Steinkohlentheer nachgewiesenen Kohlenwasserstoffen: Anthracen, Phenanthren, Pyren, Chrysen, Benzerythren, Chrysogen, Chrysochinon etc., wurden Kohlenwasserstoffe von der Zusammensetzung $(C_3H_2)_n$ und $(C_4H_2)_n$ beschrieben. Dem ersten dieser Kohlenwasserstoffe, welcher bei 90—95° schmilzt und dessen Pikrinsäureverbindung den Schmelzp. 96—98° besitzt, wurde durch deren Analyse die Formel $C_{12}H_8$ zugemessen, derselbe ist mit dem Acenaphthylen[7]) und den Naphthylacetylenen[8]) isomer, aber nicht identisch. Der zweite Kohlenwasserstoff, welcher zum Unterschiede von dem vorigen in kochendem Eisessig unlöslich ist, schmilzt gegen 120°, hat bei 15° C. ein spec. Gew. von 1,096, liefert keine Pikrinsäureverbindung und wird von Oxydationsmitteln schwer angegriffen. Aus der Lösung in Benzol soll sich ein Additionsproduct ausscheiden, welches erst durch Erhitzen bis nahe auf den Siedepunkt des Kohlenwasserstoffes zerlegt wird und einen Rückstand mit ungefähr 96 Proc. Kohlenstoff liefert, welcher mit Berthelot's Bitumen $(C_4H_2)_n$ speciell mit $C_{24}H_{12}$ identisch sein kann.

Im weiteren Verlaufe seiner Arbeit behandelt Prunier die Untersuchung des von ihm Carbopetrocen genannten schwerst schmelzbaren Antheiles des Petrocens, welches daraus durch fractionirte Krystallisation erhalten wird. Das rohe Carbopetrocen enthält en bloc96 Proc. Kohlenstoff, beginnt bei 200° und hört auf, bei 238° C. zu schmelzen, und hat bei 10° die Dichte 1,235. Das Rohcarbopetrocen wird in einer etwas complicirten Weise zuerst durch Auskochen mit Alkohol, darauf Waschen mit Benzin, dann mit Alkohol, durch Extraction mit Aether, kochendem Alkohol von 95°, und durch Behandlung mit Chloroform, zuerst in der Kälte und sodann in der Wärme, gereinigt, und liefert durch abermalige Behandlung mit kochendem Alkohol bei der Krystallisation dieses letzten Auszuges eine in Nadeln krystallisirende gelbe Substanz, welche durch öfteres Umkrystallisiren gereinigt wird und in reinem Zustande bei 270—275° C. schmilzt. Es ist das Carbopetrocen, welches Prunier für die höheren Kohlenwasserstoffe mit grossem Kohlenstoffgehalt als typisch betrachtet. Dem Carbopetrocen kommt die Formel $C_{24}H_8$, abgeleitet aus der Elementaranalyse und der Pikrinsäureverbindung, zu und ein Schmelzpunkt in reinem Zustande von 268° C. Mit Pikrinsäure bildet es in Chloroformlösung zwei Verbindungen, $C_{24}H_8.C_6H_3(NO_2)_3O$, kleine orangegelbe Nadeln, und $C_{24}H_8\,2\,C_6H_3(NO_2)_3O$, orangerothe Nadeln, Schmelzp. 135°. Ausserdem wurde in dem Rückstande von dem Carbopetrocen-Auszuge Benzerythren vermuthet und ein noch kohlenstoffärmerer Kohlenwasserstoff mit dem Schmelzpunkt über 310° C., welcher nicht rein war, ausgeschieden. Aus dem Koks eines Destillationsrückstandes vom amerikanischen Petroleum haben Prunier und Varren[9]) durch Schwefelkohlenstoff einen Kohlenwasserstoff $C_{14}H_2$ isolirt. Divers und Nakamura[10]) erhielten aus den letzten Antheilen des Petroleums von Sagara in Japan einen Kohlenwasserstoff von der Formel $(C_4H_3)_n$ und dem Schmp. 280—285° C., welcher kleine in Chloroform, Ligroin, Benzol etc. lösliche Krystalle bildete. Mit Chromsäure und Eisessig entsteht daraus ein orangerothes Chinon, Brom entwickelt Bromwasserstoff, das Pikrat ist krystallinisch und roth-braun. De Boissieu[11]) hat bei einer Art trockener Destillation von russischem Masut einen bei 145—150° schmelzenden Körper isolirt.

In der letzten Zeit haben Joseph Klaudy und Isidor Fink[12]) ihre Untersuchungen über einen neuen aromatischen Kohlenwasserstoff $C_{24}H_{18}$ aus Erdölen veröffentlicht. Das Ausgangsproduct ist im Grunde genommen ein dem Petrocen ähnliches, und zwar das sogen. rothe Pech, welches in den Helmen und Abzugsröhren in den Crackkesseln zum Schlusse der Destillation der Erdölrückstände als Sublimat sich absetzt. Durch Trennungsversuche mit Lösungsmitteln, besonders mit Petroläther, haben die Verf. die Gleichartigkeit der Zusammensetzung sämmtlicher Fractionen festgestellt, welche zu der Formel von Divers und Nakamura $(C_4H_3)_x$ führten; die gleiche Zusammensetzung hat sich auch ergeben, als eine selbstthätige Umwandlung, welche die Verf. als Polymorphie, bezw. Dimorphie auffassen, constatirt wurde. Der neue Kohlenwasserstoff, den Klaudy und Fink Cracken zu nennen vorschlagen, besitzt nach der Moleculargewichtsbestimmung die Formel $(C_4H_3)_6 = C_{24}H_{18}$, bildet gelbe, grün fluorescirende Blättchen, zeigt einen Schmelzpunkt von 308° (uncorr.) und siedet bei ca. 500° unter Zersetzung. Concentrirte Schwefelsäure löst reines Cracken unter Bildung von Sulfosäuren mit tiefblauer Farbe, im geringsten unreines aber mit grüner Farbe. Brom bildet ein Disubstitutionsproduct, Chromsäure und Eisessig liefern ein Chinon, und Salpetersäure je nach der Concentration ein Di- oder Tetra-Nitroproduct, welches durch Alkalien zu einem Phenol denitrirt wird. — Ausserdem haben sich Sadtler und Carter[13]) mit den Bestandtheilen des Petrocens beschäftigt; da uns diese Literaturquelle unzugänglich war, so sei aus dieser Arbeit nur eine darauf Bezug habende Stelle[14]) angeführt: „Bei der Destillation des Petrolrückstandes erhält man zuletzt ein gelbes Wachs, welches höhere pyrogene Kohlenwasserstoffe: Anthracen, Chrysen, Picen, Phenanthren und Pyren enthält." (Fortsetzung folgt.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Patentgesetz. Bei einer Differenz zwischen der Fassung der ausgefertigten Patenturkunde und dem Beschluss des Patentamtes ist allein der letztere maassgebend dafür, in welchem Sinne und Umfange ein Patentschutz gewährt ist. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 25. April 1900, No. 61/00.)

2. Zum Begriff der Handelsgeschäfte. Verträge über unbewegliche Sachen gelten nicht als Handelsgeschäfte und fallen daher nicht unter die Bestimmungen des Handelsgesetzbuches. Ein Vertrag wegen Lieferung des maschinellen Theils einer Molkerei, wobei der Verkäufer die Aufstellung der Maschinen an Ort und Stelle zu besorgen hatte, wurde in den unteren Instanzen als ein solcher Vertrag betrachtet, weil die Maschinen und Geräthe zu Bestandtheilen des Grundstückes gemacht werden sollten. Das Reichsgericht erklärte dies für unrichtig, denn die Maschinen und Geräthe für die Molkerei sind bewegliche Sachen, und diese werden dadurch, dass sie mit einem Grundstücke in dauernde Verbindung gesetzt werden, noch nicht zu Bestandtheilen des Grundstückes, weil die Verbindung keine solche ist, dass die Sachen dadurch ihre selbstständige Existenz verlieren. (Urtheil des R.-G., VI. C.-S., vom 19. März 1900, No. 22/00.)

3. Zum Waarenzeichen-Gesetz. Wissentliche oder grob fahrlässige Benutzung eines Waarenzeichens verpflichtet zum Schadenersatz. Eine derartige grobe Fahrlässigkeit lässt sich jedoch nicht aus einer angeblichen Verpflichtung jeder grossen kaufmännischen Firma ableiten, die ihren Geschäftszweig interessirenden Veröffentlichungen über die Eintragungen von Waarenzeichen im Central-Handels-

[2]) Jahrb. Chem. *1876*, 427.
[3]) Monit. scient. *1880*, 85.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1880*. 13, 1834.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1881*. 14, 175.
[6]) Prunier, Ann. Chim. Phys. *1879*. 5. Sér. 16, 28.
[7]) Blumenthal, D. chem. Ges. Ber. *1873*. 6, 753.
[8]) Leroy, Bull. Soc. Chim. *1891*. 3. Sér. 6, 386; *1892*. 3. Sér. 7, 648.
[9]) Bull. Soc. Chim. *1880*. 2. Sér. 33, 567.
[10]) Divers und Nakamura, Journ. Chem. Soc. *1885*. 47, 925.
[11]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 70.
[12]) Klaudy u. Fink, Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien *1899*. 108, 738. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 60.
[13]) Amer. Chem. Journ. *1879*. 1, 30.
[14]) Dr. S. P. Sadtler und Ephraim, Handb. org. techn. Chem. *1894*. 4, 21.

egister des Reichs-Anzeigers zu verfolgen. Es ist vielmehr in ıdem einzelnen Falle nach den obwaltenden Umständen zu prüfen, o von grober Fahrlässigkeit die Rede sein kann. (Urtheil des R.-G., . C.-S., vom 16. März 1900, No. 383/99.)

4. Zum Waarenzeichen-Gesetz. Priorität der Anmeldung. Ver die Eintragung eines Waarenzeichens angemeldet hat, geht allen päteren Anmeldungen desselben Zeichens vor, und kann nöthigenfalls ie Löschung eines auf Grund einer späteren Anmeldung eingetragenen eichens beantragen. Auch wenn ein Anderer das von ihm angemeldete eichen schon vor ihm thatsächlich gebraucht hat, steht ihm as Recht der Priorität zu. Die Geltendmachung desselben erscheint eineswegs dolos; die Beeinträchtigung des Dritten beruht vielmehr arauf, dass dieser es übersehen hat, seinerseits von seinem Rechte um Eintrag Gebrauch zu machen. (Urtheil des R.-G., II. C.-S., om 2. März 1900, No. 370/99.)

Ueber sogenannten Asbest.

Von Dr. C. Reidemeister.

In der Chemiker-Zeitung[15]) befindet sich eine Abhandlung von . van der Bellen: „Beiträge zur Kenntniss des Asbestes". Dieelbe giebt den Anstoss zu folgender Notiz, welche zur Klarstellung er von E. van der Bellen erwähnten Thatsachen beitragen kann.

Im Handel kommen unter der allgemein üblichen Handelsezeichnung „Asbest" zwei Substanzen vor, welche in ihrer mechanischen eschaffenheit sehr ähnlich, in mineralogischer und chemischer Beiehung aber wesentlich verschieden sind. Die eine Substanz ist as Mineral Asbest. In Rammelsberg's „Mineralchemie" sind von iesem Mineral, nach Abzug der Analysen über Bergholz (Bergkork), 0 Analysen angegeben, welche sämmtlich einen hohen Kieselsäureehalt zeigen, welcher zwischen 54,67 und 61,25 Proc. liegt. Obgleich ieses Mineral in der Natur an mehreren Fundpunkten vorkommt, ist s bisher in technisch verwendbarer Form nur in kleinen Mengen efunden worden, es ist im Handel sehr schwer zu haben.

Ganz anders verhält es sich mit der zweiten Substanz, welche - leider — im Handel auch ganz allgemein als „Asbest" bezeichnet ird. Dieses Material wird dargestellt aus dem Mineral Chrysotil. Der Chrysotil kommt als fester, harter, feinfaseriger Stein in Schnüren n Serpentin vor, er hat gleiche chemische Zusammensetzung mit em Serpentin und ist als faseriger Serpentin zu betrachten; er kann eicht auf mechanischem Wege in einzelne Fäden zerlegt werden, elche das Aeussere des wirklichen Asbestes haben. Rammelserg giebt in der „Mineralchemie" unter „Serpentin" Folgendes an:

„... Die Masse des Serpentins ist dicht (amorph?); nur die feinfaserige, als Chrysotil bezeichnete Art ist optisch zweiaxig, also das krystallisirte Silicat. Beim Erhitzen schwärzt er sich gewöhnlich, brennt sich vor dem Löthrohre wieder weiss und ist entweder unschmelzbar oder sehr strengflüssig an dünnen Kanten. Von Chlorwasserstoffsäure, leichter noch von Schwefelsäure, wird er unter Abscheidung schleimiger Kieselsäure zersetzt".

Rammelsberg giebt unter „Serpentin" 7 Analysen von Serpentin inschliesslich Chrysotil; der Kieselsäuregehalt ist wesentlich niedriger ls beim wirklichen Asbest, er schwankt von 41,57—44,61 Proc.

Dieses Material findet sich in der Natur in grossen Massen; 'aser-Serpentin kommt in Schiffsladungen aus Canada. Er wird zu ehr vielen „Asbest"-Fabrikaten verarbeitet. Will man den irrthümichen Namen „Asbest" für diese Handelswaare beibehalten — er ist un einmal seit Jahren üblich —, so empfiehlt es sich wenigstens, m Nachtheil zu verhindern, der Bezeichnung „Asbest" einen geigneten Zusatz zu geben; H. B. Geinitz gebrauchte brieflich den usdruck: „Chrysotil-Asbest"; diese Benennung ist mineralogisch sehr ezeichnend, sie ist wissenschaftlich und sehr zu empfehlen; will man ber von einer wissenschaftlichen Bezeichnung absehen, so empfiehlt ich wenigstens der Zusatz der Herkunft, z. B. Canada-Asbest. Vom Canada"-Asbest giebt E. van der Bellen eine Analyse, sie ergiebt 1,56 Proc. Kieselsäure, stimmt also mit den Chrysotil-Analysen, elche in Rammelsberg's „Mineralchemie" enthalten sind, überein. Chrysotil-Asbest oder Canada-Asbest ist ein Material, welches zwar uch feinfaserig ist wie Asbest und noch schwerer schmilzt als Asbest, elches aber wesentlich weniger Kieselsäure enthält als Asbest und ich in Salzsäure mit Hinterlassung der Kieselsäure löst.

Nebenbei möchte ich eine Beobachtung erwähnen, welche in einer uperphosphatfabrik gemacht wurde: Es wurde vor einigen Jahren patit aus Canada gemahlen, hierbei bedeckten sich ausnahmsweise ie Siebe mit asbestartiger Masse. Es stellte sich heraus, dass zwischen em ungemahlenen Apatit einige Stücke Chrysotilsteine sich befanden. päter wurde bekannt, dass das Schiff, welches den Apatit (Canadahosphat) gebracht hatte, gleichzeitig Chrysotil-Asbest von Canada itführte; die lose neben einander verladenen Mineralien waren icht scharf getrennt worden, und so kam auf die Siebe der Canadahosphatmühle sogenannter „Asbest".

[15]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 392.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Molybdän-Bestimmung im Eisen.

Von E. Döhler.

5 g Späne bei einem Molybdängehalt von 1 — 3 Proc., bei Roheisen 10 — 20 g, werden in 100 ccm Salpetersäure gelöst, in einer Porzellanschale Anfangs auf Wasser- und zuletzt auf dem Sandbade gut eingetrocknet, um einestheils die Kieselsäure gut abzuscheiden und dann auch die Salpetersäure vollständig zu verjagen; es darf jedoch nicht geglüht werden, da sich sonst Molybdänsäure verflüchtigen könnte. Man nehme mit etwa 100 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gew. auf, erhitze auf dem Wasserbade und verjage die Salzsäure möglichst durch wiederholten Zusatz von Wasser, verdünne schliesslich, nachdem das Eisenoxyd gelöst und die Menge der noch vorhandenen freien Salzsäure nicht mehr als 10 ccm betragen kann, mit Wasser, filtrire in eine ca. 1,5 l fassende Schwefelwasserstoffeinleitungsflasche und wasche den Rückstand mit heissem Wasser gut aus. Er besteht der Hauptsache nach aus Kieselsäure, bei Roheisen auch aus Graphit (bei wolframhaltigem Material aus der gesammten Wolframsäure) und ist, sofern er gut ausgewaschen ist und der Silicium- und Graphitgehalt nicht über 1 Proc. beträgt, vollständig frei von Molybdän, was wiederholte Versuche bestätigten; daher wird derselbe nicht weiter berücksichtigt. In das Filtrat, dessen Flüssigkeitsmenge etwa 1000 ccm betragen soll, wird bei 80° C. eine Stunde lang ein kräftiger Strom Schwefelwasserstoff eingeleitet unter thunlichster Erhaltung auf gleicher Temperatur.

Die Ausfällung des Molybdäns als Molybdänsulfid ist eine sehr missliche Operation, jedoch bei genauem Befolgen des oben Gesagten gelingt diese fast immer bei der 1. Fällung vollständig. Nachdem man den neben viel freiem Schwefel der Hauptsache nach aus Schwefelmolybdän bestehenden Niederschlag etwa 12 Std. in der mit Schwefelwasserstoff hinreichend gesättigten und mit einem Uhrglas bedeckten Flasche hat stehen gelassen, filtrire man und wasche mit kaltem, etwas mit Salzsäure angesäuertem Schwefelwasserstoffwasser 5—6 Mal aus, das Filtrat wird bis zur Hälfte eingekocht und ein zweites Mal mit Schwefelwasserstoff übersättigt, um die Ueberzeugung zu erlangen, dass alles Molybdän ausgefällt war. Das ist meistens der Fall, sollte sich jedoch die Nachfällung bei dem Einleiten durch ausfallendes Molybdänsulfid erheblich dunkler färben, — es sei hierbei bemerkt, dass schon geringe Spuren Molybdänsulfid gerade wie bei dem Bleisulfid die Flüssigkeit ganz bedeutend dunkler färben, — so filtrire man nach etwa 10-stündigem Stehen und behandle wie bei der Hauptfällung. Den Niederschlag der Haupt- und event. der Nachfällung bringe man vermittelst Durchstossen des Filters in die Einleitungsflasche zurück, spüle mit heissem Ammoniumsulfid und schliesslich mit heissem Wasser gut nach. Man prüfe, ob ein event. zurückbleibender Niederschlag in verdünnter Salzsäure löslich ist, in diesem Falle besteht er aus Eisensulfid und kann daher vernachlässigt werden, färbt er sich jedoch braun, so besteht er aus Molybdänsulfid, und das Ausziehen mit Ammoniumsulfid war nicht vollständig. Das Filter wird dann im Porzellantiegel verascht, ohne besonders zu glühen, mit etwas kohlensaurem Natriumkalium und Schwefel 2:1 geschmolzen, die Schmelze mit Wasser aufgenommen, zu der das gesammte Molybdän enthaltenden Schwefelammoniumlösung filtrirt und etwa 2—3 Std. erhitzt, um alles Molybdänsulfid vollständig in Lösung zu bekommen. Die Lösung wird filtrirt, mit heissem Wasser gut ausgewaschen, ein etwa verbleibender Rückstand auf dem Filter, wie oben angegeben, behandelt. Die vereinigten Ammoniumsulfid- und event. die von der Filterprüfung herrührenden Natrium-Kaliumsulfid-Lösungen, welche von dem überschüssigen Ammoniumsulfid bezw. Natrium-Kaliumsulfid dunkelgelb gefärbt und klar sein müssen, erhitze man bis beinahe zum Kochen und fälle das Molybdän durch Zusatz von Salzsäure von 1,124 spec. Gew. bis zum Vorwalten derselben aus. Durch das Freiwerden von Schwefelwasserstoff entsteht, besonders in der Kochhitze, eine heftige Reaction, weshalb das Ansäuern vorsichtig und allmälich geschehen muss. Die Lösung wird bis zur Entfernung des Schwefelwasserstoffgases erhitzt, durch ein bei 120° C. getrocknetes Filter filtrirt und mit heissem Wasser bis zur Chlor-Reaction ausgewaschen. Den Niederschlag trockne man sammt Filter bei 120° C. bis zum constanten Gewichte. Nach dem Ermitteln des Gewichtes bringe man denselben möglichst vollständig in einen trockenen Achatmörser und zerreibe und mische thunlichst. Einen gewogenen Theil glühe man gelinde im Wasserstoffstrome bis zum constanten Gewichte, wäge und berechne als reines MoS_2 mit 60,00 Proc. Mo.

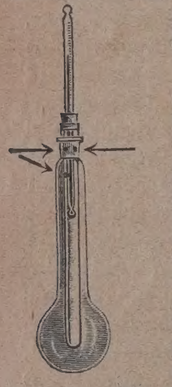
Wenn die Methode auch etwas umständlich ist, so hat sie jedoch den Werth, gute Resultate zu liefern, was nicht bei allen in den Lehrbüchern für analytische Chemie übrigens ziemlich unausführlich beschriebenen Methoden der Fall ist, wie Verf. Gelegenheit hatte, zu beobachten.

Zur Schmelzpunktbestimmung.

Von **Dr. J. Houben.**

Zur Bestimmung des Schmelzpunktes organischer Substanzen stehen im Allgemeinen nur kleine Proben der betreffenden Verbindung zur Verfügung. Die genaueste, nach Landolt[16]) einzig sichere Methode, durch Eintauchung eines Thermometers in die schmelzende Substanz oder Beobachtung der Erstarrungstemperatur den Schmelzpunkt zu bestimmen, erfordert mindestens 20 g des zu untersuchenden Stoffes (l. c.) und kommt deshalb selten zur Anwendung. Gewöhnlich bedient man sich daher enger, dünnwandiger Glasröhrchen von geringem Durchmesser, welche, an einem Ende zugeschmolzen, die zu untersuchende Substanz in Pulverform enthalten. Wegen des Einflusses der Capillarität auf den Schmelzpunkt, der bei Benutzung dieser Methode meistens zu hoch ausfällt (l. c.), dürfen die Röhrchen nicht enger als 1 mm sein[17]). Mit einem Platindraht befestigt man das Röhrchen am Thermometer und taucht dieses dann in ein Bad, dessen Temperatur langsam gesteigert wird. Liegt der Schmelzpunkt oberhalb 300°, so nimmt man als Badflüssigkeit Paraffin und bringt dieses dann in ein Becherglas, dessen weite Oeffnung das Durchrühren des Bades mit einem Glasstabe gestattet. Dieses Umrühren zum Ausgleich der Temperatur ist bei Paraffin unerlässlich[18]), lässt sich jedoch auch in einem langhalsigen Rundkolben ausführen[19]). Für besonders hoch schmelzende oder tief gefärbte Verbindungen hat J. Piccard[20]) eine Methode beschrieben, die von O. Baither[21]) empfohlen wird. In den meisten Fällen hat man im Laboratorium jedoch Schmelzpunkte unterhalb 300° zu bestimmen und verwendet hierzu langhalsige, mit concentrirter Schwefelsäure beschickte Rundkolben. Das Thermometer, an dem das mit einem Tropfen Schwefelsäure befeuchtete Röhrchen durch Adhäsion leicht haftet, taucht entweder direct in die Säure ein oder nach der von R. Anschütz und G. Schultz angewendeten Methode[22]) in ein besonderes Rohr, das in den Hals des Rundkolbens eingeschmolzen ist. Dadurch befindet sich die Substanz in einem Luftbade, welches erst durch die Schwefelsäure erwärmt wird. Der Hals des Kolbens ist hier tubulirt, und die Säure kann nach Benutzung des Apparates durch ein auf den Tubus eingeschliffenes Trockenrohr vor der Luftfeuchtigkeit geschützt und so länger concentrirt erhalten werden. Eine Modification dieses Apparates ist von C. F. Roth[23]) beschrieben worden. Sie gestattet die directe Ablesung des corrigirten Schmelzpunktes dadurch, dass der Hals des Kolbens sehr verlängert und so weit mit Schwefelsäure gefüllt ist, dass sich fast das ganze Thermometer im Luftbade befindet.

Um die Möglichkeit zu haben, auch in das innere Rohr Schwefelsäure zu bringen, die bei Nichtbenutzung des Apparates vor der Feuchtigkeit der Luft geschützt werden kann, habe ich demselben eine andere Form gegeben, die mehrere Vortheile bietet. Das zur Aufnahme des Thermometers dienende Rohr ist nicht wie beim Roth'schen Apparat mit dem Kolbenhals verschmolzen, sondern in denselben eingeschliffen. Der Schliff hat eine Oeffnung, die mit einer gleich grossen und in gleicher Höhe befindlichen in der Schliffläche des Kolbenhalses correspondirt; eine zweite Durchbohrung trägt das Rohr unterhalb der Schliffstelle und communicirt hierdurch mit dem Kolben. Das Thermometer ist durch einen fest schliessenden Kork geführt, und der Apparat bei entsprechender Stellung des inneren Rohres also völlig nach aussen abgeschlossen.



Will man eine Schmelzpunktbestimmung vornehmen, so dreht man das Cylinderrohr, dessen Schliff mit Vaseline bestrichen ist, im Kolbenhalse oder besser, damit das Thermometer von vorn abgelesen werden kann, den Kolben um das Rohr, bis die beiden Oeffnungen im Schliff auf einander fallen. Durch diese eine Drehung treten dann die beiden Räume, sowohl der des Kolbens wie der des inneren Rohres, mit der äusseren Luft in Verbindung. Ebenso lassen sich beide Abtheilungen des Apparates nach Benutzung durch eine Drehung gleichzeitig absperren. So bleibt sowohl die Schwefelsäure im Kolben wie die im Innenrohre vor Feuchtigkeit geschützt und, wie sich praktisch erwiesen hat, sehr lange Zeit hindurch brauchbar. Da sich das innere Rohr herausnehmen lässt, ist event. eine Reinigung sehr viel leichter als beim Roth'schen Apparat auszuführen, auch hat, da jeder Theil sich ersetzen lässt, das Zerbrechen eines derselben nicht gleich den Verlust des ganzen Apparates zur Folge. Tubus und Hahn sind, wie aus der Abbildung ersichtlich, gänzlich vermieden. — Der Apparat, der sich in mehr als 2-jährigem Gebrauche bestens bewährt hat, ist durch D. R. G. M. 110075 gesetzlich geschützt; er wird von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, angefertigt und in den Handel gebracht.

[16]) Ztschr. phys. Chem. *1889.* 4, 349.
[17]) A. Michael, D. chem. Ges. Ber. *1895.* 28, 1630.
[18]) A. Michael, loc. cit.
[19]) Journ. prakt. Chem. *1893.* 47, 199.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1875.* 8, 687.
[21]) D. chem. Ges. Ber. *1857.* 20, 3290.
[22]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1800.
[23]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 1971.

Ueber Entschwärzung der durch Schwefelwasserstoff angegriffenen Emailleschilder auf Reagentienflaschen.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der landwirthschaftlichen Hochschule zu Aas, Norwegen.)

Von **John Sebelien.**

Vor Jahren waren in dänischen Unterrichtslaboratorien Reagentienflaschen mit eingebrannter schwarzer Schrift auf weissen Emailleschildern von ausgezeichneter Qualität gebräuchlich. Dieselben waren dänischer Production, und die bleifreie Emaille hielt sich bei 24-stündigem Stehen in Schwefelammonium weiss, während die schwarze, mittels Iridiumschwarz hergestellte Schrift nicht angegriffen wurde, wenn die Flasche einer 24-stündigen Einwirkung von conc. Salzsäure ausgesetzt wurde. Die Herstellung solcher Flaschen ist leider vollständig eingegangen. Beim Ausstatten des neuen Laboratoriums der norwegischen landwirthschaftlichen Hochschule mit neuen Standflaschen für Reagentien ist es mir nicht gelungen, weder im Inlande noch im Auslande einen Lieferanten für die besprochene Waare mit genannten Eigenschaften aufzutreiben. Die angebliche Ursache soll darin liegen, dass die Flaschen jetzt aus leichter flüssiger Glasmasse als früher dargestellt werden; dies bedingt wieder eine leicht flüssige, bleihaltige Emaille, die sich sowohl mit Schwefelwasserstoff schwärzt, wie auch in starker Salzsäure sich löst, wobei die schwarze Schrift, selbst wenn sie aus echtem Iridiumschwarz besteht, abbröckelt. Unter solchen Umständen ist die radirte Schrift auf weissem Emaillefelde weit vorzuziehen.

Wenn das weisse Emaillefeld sich schwärzt, was in schwefelwasserstoffhaltiger Atmosphäre ziemlich schnell geschieht, lässt sich die weisse Farbe leicht und vollständig wieder herstellen, wenn man die Flasche in käufliche Wasserstoffsuperoxydlösung stellt. Bei ca. $^1/_2$-stündigem Eintauchen einer Flasche mit ganz geschwärztem Schilde in Wasserstoffsuperoxyd wurde die Emaille so schön und weiss, wie sie neu war.

Ueber neue Eiweisspräparate.

Von **Dr. Aufrecht.**

Die moderne Chemie hat uns in den letzten Jahren eine überaus grosse Anzahl von künstlichen Nährpräparaten bescheert, und unter diesen sind es — der hohen Bedeutung des zur Erhaltung des thierischen Organismus nothwendigen Stickstoffs Rechnung tragend — die durch ihren hohen Gehalt an Eiweiss gekennzeichneten Präparate Tropon, Soson, Plasmon und Sanatogen, welche gegenwärtig im Vordergrunde des Interesses stehen. Während die beiden letztgenannten Präparate im Wesentlichen Caseïn-Eiweiss darstellen, ist das Soson ein aus Fleischfaser gewonnenes Eiweiss, das Tropon ein Gemisch von vegetabilischem und thierischem Eiweiss.

Sämmtliche der Prüfung unterworfenen Präparate sind in den üblichen Lösungsmitteln: Wasser, Alkohol und Aether, so gut wie unlöslich, ohne besonderen Geruch und Geschmack, mit Ausnahme von Plasmon, das amphotere Reaction zeigt, vollkommen neutral und werden durch das Enzym des Pankreas (Trypsin), sowie durch das des Magens (Pepsin) bis auf einen verschwindend kleinen Bruchtheil leicht verdaut. Die Zusammensetzung der vier eiweissreichsten Nährpräparate erhellt aus nachstehenden Zahlen:

	Tropon. Proc.	Plasmon. Proc.	Soson. Proc.	Sanatogen. Proc.
Wasser	9,77	10,46	9,05	9,22
Eiweiss	88,76	68,84	85,72	82,72
Aetherlösliche Substanz	0,34	0,52	0,28	0,80
Stickstofffreie Substanz	—	13,02	3,97	—
Mineralstoffe	1,13	7,16	0,98	7,26

Das Tropon nimmt somit hinsichtlich des Eiweissgehaltes unter sämmtlichen künstlichen Nährpräparaten immer noch den ersten Platz ein.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

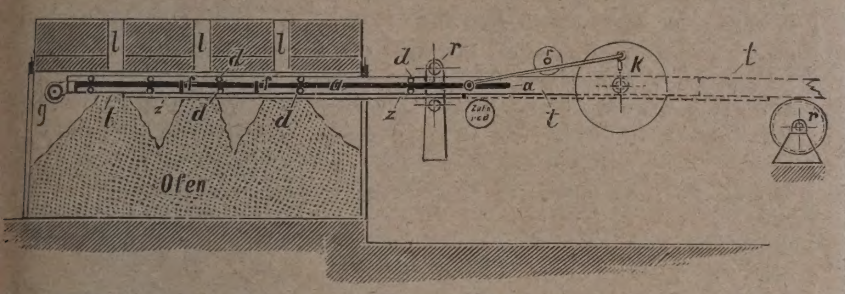
Neuerungen in der Koks-Industrie.

Von **L. Rürup.** *(Nachdruck verboten.)*

J. W. Neinhaus in Eschweiler führt dadurch eine schnellere Entgasung des Kokskuchens herbei, dass die Gase an den Vorderflächen der Kopfpartien entweichen können. Er erreicht den Zweck durch eine Koksofenthür, deren innere Hohlräume durch eine Reihe von Canälen mit der Vorderfläche des Kokskuchens einerseits und durch eine andere Reihe von Canälen mit etwas grösserem Querschnitt mit dem oberen Ofenraum andererseits verbunden sind. Auf diese Weise entweichen die Gase durch die unteren kleineren Canäle in den Hohlraum der Thüren und aus diesem durch die oberen weiteren Canäle in den oberen Ofenraum. Etwa in den Hohlraum gelangender Kohlenstaub fällt beim Aufziehen der Thür durch ein am Boden der Thür befindliches mit dem Hohlraum in Verbindung stehendes Loch herunter. Die Thüren dürften wohl oft nachgesehen werden müssen,

denn die in die unteren Canäle gelangenden Kohlentheilchen werden sich wohl beim Verkokungsprocess in denselben festsetzen und so allmälich sämmtliche Oeffnungen verstopfen.

Beim Einfüllen der Kokskohlen in die Oefen durch die Füllöcher[24]) entstehen sogenannte Schüttkegel, welche schliesslich bis in das Füllloch selbst hineinreichen und dann geebnet werden müssen. Diese letztere Arbeit geschieht bis jetzt zumeist von Hand, was natürlich viel Zeit in Anspruch nimmt. Die Firma Dr. C. Otto & Cie. in Dahlhausen a. R. hat sich nun eine Maschine patentiren lassen, durch welche das Ebnen in kürzester Zeit ausgeführt wird. Diese Maschine ist, wie folgt, eingerichtet: Eine durch Rollen zwangsweise horizontal geführte lange Stange *t* aus Façoneisen oder Rohr (s. Figur) hat an ihrer

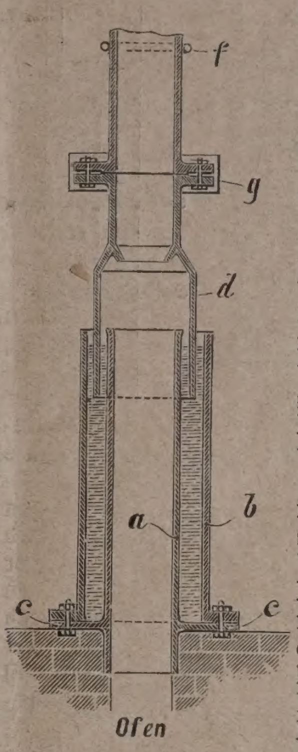


l = Fülllöcher, *t* = Tragstange mit den Führungsrollen *r*, *d* = Führungsrollen für die Stange *a*, *f* = an *a* befestigte feste und umklappbare Schaufeln, *g* = Walzen an *t* befestigt, *z* = an *t* befestigte Zahnstange, *k* = Kurbel zum Hin- und Herbewegen der Stange *a*.

unteren Seite eine Verzahnung, welche in ein Zahnrad eingreift. Letzteres kann durch maschinellen Antrieb vor- und rückwärts getrieben werden, so dass auch die Stange *t* vor- und rückwärts bewegt werden kann. Zu beiden Seiten der Stange *t* sind 2 Stangen *a* ebenfalls aus Façoneisen oder Rohr in Führungen gelagert und längsbeweglich. Diese Stangen sind mit theils feststehenden, theils umklappbaren Schaufeln versehen, während an der Stange *t* und zwar an dem Ende, welches in den Ofen geschoben wird, Walzen angebracht sind. Die Maschine arbeitet auf folgende Weise: Nachdem der Ofen so weit gefüllt worden ist, dass die Kohlen nicht mehr abrutschen können, schiebt man die Stange *t* in den Ofen, bis sich die Walzen an dem hinteren Ende desselben befinden; dann werden die beiden seitlich gelagerten Stangen *a* hin- und herbewegt, wodurch natürlich auch die Schaufeln bewegt werden, welch letztere nun die Kohlen im Ofen ebenen. Darauf wird die Stange *t* aus dem Ofen zurückgezogen, wobei die am Ende befindlichen Walzen die Kohlen festdrücken. Diese Maschine kann mit der Koksausdrückmaschine auf einfache Art verbunden werden, so dass die Anlage mit geringen Kosten verknüpft ist. Diese ebenso einfache wie auch praktische Einrichtung wird sich wohl bald Eingang in die Praxis verschaffen.

Dieselbe Firma hat sich eine Vorrichtung patentiren lassen, um die Koksofenthüren mechanisch und von einer Stelle aus öffnen und schliessen zu können. Oberhalb der neben einander liegenden Thüren befinden sich über den ganzen Ofen weg Geleise, auf denen eine Winde, welche mit zwei Trommeln versehen ist, hin und hergleiten kann. Zwischen den Geleisen in ihrer ganzen Länge läuft eine Kette oder ein Seil *k*, welches mit 2 Gegengewichten zum Ausgleich an seinen Enden beschwert ist. An dem Seil sind in kurzen Abständen Haken oder dergl. angebracht, an welche ein anderes Seil, welches über eine Trommel der Winde führt, angehakt werden kann. Dieses letztere Seil greift mit seinem anderen Ende in die an den Thüren angebrachten Oesen. Bewegt man nun die Kette oder das Seil *k*, das mit einer Kolbenstange eines Dampfcylinders verbunden ist, z. B. nach links, indem man vermittelst eines Steuerhebels den Kolben nach links drückt, so wird diese Bewegung auch auf das über die Trommel der Winde führende Seil übertragen; dasselbe wickelt sich auf und nimmt die Thür mit in die Höhe. Drückt man den Kolben rechts, so dass sich also das Seil *k* auch nach rechts bewegt, so wickelt sich das Seil, welches über die Trommel der Winde führt, ab, und die Thür wird geschlossen. Soll eine andere Thür geöffnet oder geschlossen werden, so muss vorher das über die Trommel führende Seil an einen anderen Haken des Seiles *k* befestigt werden. Selbstredend muss während des Oeffnens bezw. Schliessens einer Thür die Winde festgestellt werden, was durch einen an derselben angebrachten Anker geschieht, der eine Querwelle des Schienengeleises umklammert. Auch diese Einrichtung ist entschieden der bisher üblichen Methode des Aufwindens jeder einzelnen Thür vorzuziehen, obschon sie sich noch wohl in einfacherer Form ausführen lassen dürfte, so dass man nicht mehr nöthig hätte, das Trommelseil überall anzuhaken.

Die Firma R. Böcking & Cie., Halbergerhütte, hat sich ein Gasabzugsrohr für Koksöfen, Oefen zur Gas-Fabrikation, für Generatoren etc. patentiren lassen, welches vor den bisher gebrauchten Abzugsröhren mehrere Vortheile haben soll. Bei den alten Abzugsröhren setzte sich das hochsiedende Theerpech in den oberen Theilen, sowie in der Vorlage oft fest, wodurch dieselben dann verstopft wurden. Auch die bisher angewandten Mittel, diesen Uebelständen abzuhelfen, wie z. B. Einspritzen von Wasser in die Röhren, hatten keinen Erfolg. Die erwähnte Firma hat die Röhren nun derartig eingerichtet, dass sie mit denselben, nach vorgenommenen Versuchen, die besten Resultate erzielt hat. In nebenstehender Figur bedeutet *a* ein Abzugsrohr, welches mit dem angegossenen Flantsch *c* fest auf dem Ofenmauerwerk aufsitzt und die Abzugsöffnung gegen die äussere Luft vollständig abdichtet. *b* ist ein zweites bedeutend weiteres Rohr, welches auf dem Flantsch des ersteren aufsitzt und mit demselben fest verschraubt ist, so dass beide wasserdicht mit einander verbunden sind. Der Raum zwischen beiden Röhren steht mit der Wasserleitung in Verbindung, durch welche demselben stets frisches Wasser zugeführt wird, so dass er stets kühl bleibt. Hierdurch wird natürlich auch das Rohr *d*, welches mit seinem unteren Ende in das Wasser taucht, stark abgekühlt, ebenso die in demselben aufsteigenden Gase. Das hochsiedende Theerpech schlägt sich auf diese Weise schon in den unteren Theilen des Rohres nieder, so dass es in den Ofen zurückfliesst und in Folge dessen auch in den oberen Rohrtheilen sowie in der Vorlage keine Verstopfung mehr vorkommen kann. Dadurch, dass das Wasser zwischen den Röhren *a* und *b* an der Oberfläche theilweise verdampft, mischen sich die aufsteigenden Gase mit Wasserdampf, es bildet sich Ammoniakwasser, welches zusammen mit dem weichen Theer leicht aus der Vorlage abgelassen werden kann. Die beschriebene Art der Kühlvorrichtung hat noch einen anderen grossen Vortheil gegenüber den bisher gebräuchlichen Abzugsröhren: Die alten Steigeröhren können den Bewegungen des Mauerwerks, welche dasselbe durch das Heisser- und Kälterwerden der Oefen stets machen muss, nicht folgen. In Folge dessen zeigt der Lehm, welcher zum Zuschmieren der Fugen zwischen Rohr und Mauerwerk gebraucht wird, nach kurzer Zeit Risse. Hierdurch nun gelangt Luft in den Ofen, welche das Gas verschlechtert und die Ausbeute an Nebenproducten verringert. Bei der neueren Anordnung dagegen ist nur der untere Theil des Steigerohrs (vollständig frei von dem oberen) mit dem Mauerwerk fest verbunden und kann so die Bewegungen desselben vollständig mitmachen, so dass keine Undichtigkeiten mehr entstehen können. Anstatt das Kühlwasser in den unteren Theil des Rohres einzuführen, kann man dasselbe auch mittels eines Gasrohrs, welches um den oberen Theil des Steigerohrs gelegt und an seiner Innenseite mit kleinen Löchern versehen ist, gegenspritzen lassen, so dass es an dem Steigerohr herunterrieselt und auf diese Weise in den unteren Wasserbehälter zwischen den Rohren *a* und *b* gelangt. Etwaige Flantschen, welche unterhalb des Einspritzrohrs liegen, werden zweckmässig mit einer Blechrinne umgeben, so dass das Wasser unter denselben wieder die Wände des Steigerohrs umspült. Mit dieser Kühlvorrichtung hat die Firma R. Böcking einem grossen Uebelstande abgeholfen, nämlich dem Reinigen der oberen Steigerohrtheile und der Vorlagen, welches oft sehr mühsam war. Ebenso einleuchtend ist, dass die Gase, durch die vollkommene Abdichtung des Rohrs gegen die atmosphärische Luft, bedeutend besser werden müssen. Es dürfte daher die Anordnung der Kühlvorrichtung wohl bald an anderen Oefen angebracht werden.

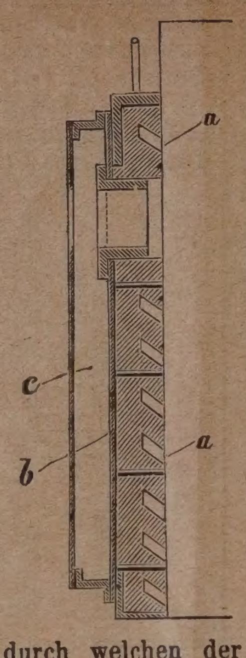


Die Koksofenthür von Franz Wolff[25]), Eschweiler, soll den Zweck haben, beim Verkokungsprocesse eine grössere Menge Wärme in sich aufzunehmen, um sie an die nächste zu verkokende Partie Kokskohlen wieder abzugeben, wodurch dann ein Nichtgaren der Kokskuchenköpfe vermieden werden soll. Die Thür ist folgendermaassen gebaut: Sie ist an der Innenseite mit einem dicken feuerfesten Futter ausgekleidet, in welchem sich eine Menge Löcher befinden und zwar so, dass dieselben mit ihren Mündungen gegen die Kokskuchenfläche gerichtet sind. Die Löcher sind sämmtlich schräg nach oben gebohrt, so dass keine Kohlen in dieselben hineingelangen können, und die Tiefe der Löcher ist ungefähr gleich der Hälfte der Dicke der feuerfesten Auskleidung. Letztere ist an ihrer Aussenfläche mit einer Kieselguhrschicht *b* oder einer anderen Isolirmasse bedeckt, davor befindet sich ein Hohlraum *c*; auf diese Weise wird eine Abkühlung von aussen so viel wie möglich vermieden. Die umstehende Zeichnung stellt einen Verticalschnitt durch die Thür vor.

[24]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 160.

[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 202; *1898.* 22, 117.

Wenn durch die in dem feuerfesten Futter befindlichen Löcher eine grössere Wärmemenge in der Thür aufgespeichert werden soll, so können dieselben beim Hochziehen der Thür aber auch umgekehrt Veranlassung zu einer schnelleren Abkühlung sein.



Martin Ziegler, Berlin, baute einen Ofen, welcher speciell zum Verkoken von Torf, Lignit und dergl. dienen soll[26]); der Ofen ist so eingerichtet, dass auch die Nebenproducte gewonnen werden. Eine stehende, im Querschnitt kreisförmige Retorte schliesst unten mit einem halbkugelförmigen gusseisernen Kessel ab. Die Retorte ist in ihrer Mitte durch zwei senkrechte Scheidewände getrennt, welche von oben bis auf den oberen Rand des Kessels hinabreichen und sich dort vereinigen. Zwischen den Scheidewänden sind Canäle, welche zum Heizen der Retorte dienen, so dass das zu verkokende Material bedeutend gleichmässiger und schneller durchglüht wird. Der halbkugelförmige gusseiserne Untersatz ist zur Hälfte eingemauert, während die freiliegende Seite desselben einen mit einem Schieber versehenen Stutzen hat, durch welchen der Koks ausgezogen werden kann. Ueber dem Kessel bis über die Hälfte hinauf sind die Retortenschächte mit feuerfestem Material ummauert, weiter nach oben bis zum Deckel hin besteht der Mantel aus Gusseisen. Die Retorten sind mit luftdicht schliessenden Deckeln versehen, und in diesen letzteren sind Füllöffnungen, welche ebenfalls hermetisch verschlossen werden können. Oben seitlich an jeder Retorte befinden sich drei Oeffnungen zum Austritt der Destillationsproducte. Diese Austrittsöffnungen sind ausserhalb der Retorten mit senkrechten Rohransätzen versehen, welche in einen gemeinsamen Behälter münden, so dass der mit den Gasen mitgerissene Theer in denselben hinabfliesst. Wenn chargirt wird, werden die Gase durch Drehung einer Drosselklappe umgeleitet, so dass sie in die Esse ziehen. Die Retorten werden durch den Theer und die brennbaren Gase geheizt, welche in dem Ofen selbst erzeugt werden, und zwar geschieht die Beheizung unten ungefähr in der Mitte der Retortenschächte an mehreren Stellen derselben. Es sei noch erwähnt, dass an dem gusseisernen halbkugelförmigen Kessel aussen und in der Mitte über demselben geeignete Luftcanäle angebracht sind, welche einerseits den Zweck haben, den in dem Kessel befindlichen Koks abzukühlen, andererseits die Verbrennungsluft zum Beheizen der Retorten vorzuwärmen. Dadurch, dass die Austrittsöffnungen ausserhalb des Ofens geführt werden, kann der Uebelstand eintreten, dass sie durch das schwer siedende Theerpech, das sich in Folge der verhältnissmässig raschen Abkühlung gleich absetzen wird, verstopft werden; ebenso wäre es vielleicht angebracht, das zwischen den beiden Retortenschächten befindliche Mauerwerk im oberen Theile durch einen gusseisernen Mantel zu schützen, da es sonst mit der Zeit durch das Einfüllen des Materiales leicht schadhaft werden könnte.

Dr. C. Otto & Cie., Dahlhausen, haben sich einen Koksofen patentiren lassen (D. R. P. 106959[27]), welcher sich dadurch auszeichnet, dass die einzelnen Kammern direct durch Canäle mit einander in Verbindung stehen, so dass also die Destillationsproducte unmittelbar von einer Kammer in die andere gelangen können. Es soll durch diese Anordnung eine vollkommene Regelung des Gasdrucks erzeugt werden. In den bisherigen Koksöfen wird während der Garungsdauer zuerst viel Gas, und zwar fettes, erzeugt, während dasselbe später immer weniger und dünner wird, so dass schliesslich nicht vermieden werden kann, dass etwas atmosphärische Luft nachgesogen wird. Hierdurch wird natürlich der Verkokungsprocess nachtheilig beeinflusst. Wie nun bereits durch Versuche bewiesen ist, wird durch die von den Patentinhabern angebrachte Neuerung diesen Uebelständen vollständig abgeholfen. Ist nämlich eine Ofenkammer frisch gefüllt, während in den benachbarten die Garung schon bald beendet ist, das Gas in diesen letzteren also nur in geringer Menge und schlechter Qualität entwickelt wird, so tritt in diese Kammern aus der frisch gefüllten fettes Gas über, welches sich mit dem dünnen mischt, so dass der Eintritt von atmosphärischer Luft ausgeschlossen ist. Auf diese Weise wird auch in den Heizcanälen nach Hinzutreten der nöthigen Verbrennungsluft eine gleichmässige Hitze erzeugt. Durch die in den Thüren angebrachte Glasscheibe kann man den Uebertritt der Gase von einer Kammer in die andere bequem beobachten. Die einzelnen Canäle werden wohl durch Schieber oder dergl. abgesperrt werden müssen, da sonst während des Füllens einer Kammer in die Nachbarkammer zu viel atmosphärische Luft eindringen würde. Im Uebrigen ist es recht wohl einleuchtend, da durch die neue Anordnung eine gleichmässige Gasvertheilung alle Oefen stattfinden muss.

Die bis jetzt in Betrieb befindlichen stehenden Retorten z Verkokung von Holz und zur Destillation anderer Materialien unveränderlichem Zug für die Feuergase haben sich nicht bewäh Der Boden und die Theile des Mantels, welche nahe dem Eint der Feuergase liegen, verbrennen stets nach kürzester Zeit, da von den heissesten Gasen getroffen werden. Bernhard Osan Concordiahütte bei Bendorf a. Rh., vermeidet diese Uebelstände dadurch, dass er Oefen mit umschaltbaren Feuerzügen baut, welc continuirlich betrieben werden können. Die Retorten können sow mit directer als auch mit Gasfeuerung geheizt werden. Die Oe haben zwei gegenüber liegende Feuerungen und zwei Füchse, die Gase können durch in den Zügen angebrachte Schieber wechselnd in den einen oder den anderen Fuchs geleitet werden, auf diese Weise die Retorten gleichmässiger erwärmen zu könn Im Betriebe werden die Züge ungefähr jede Stunde umgeschalt Ueber den Retorten liegen Geleise, auf welchen die zum Fül dienenden Wagen laufen, so dass diese Arbeit in kürzester Zeit schehen ist. Das verkohlte Material fällt in unter den Retorten gebrachte Abkühlcylinder, nachdem man vorher einen am Boden ersteren angebrachten Verschluss gelöst hat. Die Abkühlcylin werden durch eine Spritzwasserleitung abgekühlt, so dass das Mater verhältnissmässig rasch kalt wird. Durch Oeffnen von in dem Bo der Kühlcylinder angebrachten Verschlussdeckeln fällt das Mater in untenstehende Wagen und kann abgefahren werden. Diese N anordnung dürfte allerdings gegen die bisher gebräuchlichen vorth haft sein, zumal durch dieselben nicht nur nicht mehr Personal forderlich, sondern die Bedienung der Schieber bezw. der Feuer so einfach ist, dass dieselbe von billigeren Arbeitskräften geha habt werden kann.

Ueber Nahrungsmittelverfälschung im nördl. Brasili

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium des Commissão de Saneamento do Pará.)

Von Eugen Ackermann.

Viele Fabrikanten Europas sind daran gewöhnt, alle die Lebe mittel, die nicht gut genug für den europäischen Gebrauch sind, n anderen Welttheilen zu exportiren und besonders nach solc Gegenden, wo kein Nahrungsmittelgesetz existirt, oder wo dasse unbestimmt oder gar nicht angewandt wird. Manche centralen südamerikanischen Länder befinden sich in dieser Lage. Die betreffen Regierungen wollen manchmal die Fabrikanten nicht abschrec und wenn eine Waare als wirklich schädlich anerkannt wird, so sie nicht vernichtet, sondern einfach nach anderen Bezirken versen — Ferner glauben die Fabrikanten, dass in der warmen Aequato zone die Gemüse oder Früchte in Blechbüchsen nothwendiger W einen Zusatz antiseptischer Substanzen, wie Borax, Salicylsäure bedürfen, da sonst diese Conserven nicht haltbar wären. So fi man in Pará Spinat in Wasser u. dergl. mit Salicylsäure conservirt. betreffenden Büchsen zeigen beim Oeffnen gar keinen Geruch, gerade das ist verdächtig. In Pará, wo die Leute überhaupt Gemüse in Blechbüchsen erhalten, sieht man erst, welche M von antiseptischen Stoffen man im Laufe der Zeit absorbiren k

Alle Butter, die in Nord-Brasilien verbraucht wird, ist gesal importirte Waare aber leider selten rein. Zwar enthalten die schiedenen Buttersorten keine schädlichen Stoffe, aber in der war Zone werden Thierfett und vegetabilisches Oel bei Weitem nich schnell vom Körper assimilirt wie reine Butter. In einem war Klima ist Butter viel gesünder als Fett; ausserdem sollten Gemische unter dem Namen und dem Preise feinster Butter verk werden. In Pará existirt zwar ein besonderes Gesundheitsamt, es werden auch Analysen mancher Handelswaaren ausgeführt, die Wirkung erscheint recht zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass mehreren Jahren künstliche und gemischte Butter hier verkauft

Es giebt hier ungefähr 20 verschiedene Marken, u. a. deutsche von Kalkmann aus Hamburg, die als gut betrachtet we kann. Dieses Product ist Holsteiner Butter. Die Analyse derse die unlängst durch das Pará-Gesundseitsamt ausgeführt wurde Folgendes ergeben: Köttstorfer'sche Zahl 226,8, Reichert' Zahl 33, v. Hübl'sche Zahl 30,5. Säure (in Oelsäure ausgedr 1,50; weder Salicylsäure noch Borax war vorhanden, ebenso Margarin. — Ein dänisches Product aus Kopenhagen hat als schlecht erwiesen. Analyse: Köttstorfer'sche Zahl 2 Reichert'sche Zahl 26,18; weder Borsäure noch Salicylsäure handen, aber starker Talggeruch. Die hohe Köttstorfer'sche niedrige Reichert'sche Zahl zeigen, dass die Butter viell Cocosnussöl oder vielmehr ein Gemisch desselben mit Ma enthält. Es mag auch Palmöl vorhanden sein. — Auch Frank

[26]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 707.
[27]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 216.

sendet nach Pará Mischungen. Die Butter von Goff aus Morlaix enthält Talg. Analyse: Köttstorfer'sche Zahl 215, Reichert'sche Zahl 28,6, Säure (in Oelsäure ausgedrückt) 6,76, Geruch ranzig und talgähnlich. Die Köttstorfer'sche Zahl zeigt Margarin an, und der Werth der Reichert'schen Zahl ist auf Ranzigwerden zurück zu führen. — Isigny-Butter von Jouland aus St. Brieuc ist etwas besser, enthält jedenfalls kein Margarin. Analyse: Köttstorfer'sche Zahl 232,4, Reichert'sche Zahl 31,8, v. Hübl'sche Zahl 35,3, Säure (in Oelsäure ausgedrückt) 2,82. — Ebenfalls gut ist eine Pyrenäen-Butter von Masclet aus Bordeaux. Analyse: Köttstorfer'sche Zahl 224, Reichert'sche Zahl 29; weder Salicylsäure noch Borax vorhanden; kein Margarin.

Eine Butter, die, wenn nicht vortrefflich, jedenfalls rein scheint, ist diejenige von Carentan bei Isigny in Frankreich. Folgende Zahlen sind bei einer Analyse in Pará erhalten worden: Köttstorfer'sche Zahl 229,6, Reichert'sche Zahl 29,15; weder Salicylsäure noch Borax vorhanden; kein Margarin. — Manchmal aber enthält dieses Product auch etwas Margarin. — Ein anderes französisches Haus, welches Butter hier verkauft, ist in Valognes. Wir haben soeben eine Analyse von dessen Product ausgeführt und gefunden, dass wenigstens diejenige Butter dieses Hauses, die nach Brasilien eingeführt wird, unmöglich rein sein kann; dieses Product enthält zwar etwas natürliche Butter, aber zugleich Talg, vielleicht mit vegetabilischen Oelen, wie Palmöl und Cocosnussöl. Folgende Zahlen sind bei der Analyse erhalten worden: Fettsubstanz 78,80 Proc., Milchzucker und Caseïn 0,87 Proc., Aschen (zum grössten Theile aus Chlornatrium bestehend) 6,64 Proc., Wasser 13,69 Proc.; Hehner'sche Zahl 88,99, Köttstorfer'sche Zahl 223,1 und Reichert'sche Zahl 29,98. Es war weder Salicylsäure, noch Borax vorhanden. Die verschiedenen Zahlen, einzeln betrachtet, liegen ja zwischen den Grenzwerthen, die für Butter anerkannt werden, aber sie stimmen nicht genau, wenn dieselben mit einander verglichen werden. Ferner schmelzen die Fettsäuren des untersuchten Productes schon bei 32,5° und 34°, aber bei 40° ist das Schmelzen nicht vollständig. Durch Ausziehen der Butter mit Petroläther und Verdunsten desselben bei ungefähr 31° war es möglich, etwas talgähnliche Substanz zu isoliren. Beim Stehen der betr. Butter scheidet sich eine ölige Schicht aus und durchaus keine wässerige, wie bei gewöhnlicher gesalzener Butter. Der Geschmack und der Geruch der Butter zeigen deutlich eine Mischung an. — Nur in einer kalten Gegend könnte vielleicht der unangenehme Talggeruch unbemerkt bleiben. Kurze Zeit vorher hatte das Hygiene-Amt zu Pará ein ähnliches Product desselben Hauses untersucht und folgende Werthe erhalten: Fettsubstanz 78,55 Proc., Milchzucker und Caseïn 0,92 Proc., Asche 6,77 Proc., Wasser 13,76 Proc.; Hehner'sche Zahl 88, Köttstorfer'sche Zahl 226,8, Reichert'sche Zahl 30,40, v. Hübl'sche Zahl 36,14. — Die v. Hübl'sche Zahl ist verdächtig. Die verschiedenen Coëfficienten stimmen ebenfalls nicht genau mit einander überein. — Auf dem südamerikanischen Markte giebt es ja viele derartige Buttergattungen, die manchmal sorgfältig gemischt sind und ungefähr den verlangten Zahlen entsprechen, aber nicht rein sind. Die Sache ist wichtig genug, um darauf aufmerksam zu machen. Es werden die Verfälschungen in Europa energisch bekämpft, aber dasselbe muss auch in Zukunft in allen Ländern der verschiedenen Welttheile vorgenommen werden. — Butterbüchsen von etwas über 0,500 kg (z. B. 0,515) Brutto-(!)Gewicht werden in Pará zu 3,5 bis 4 Milreis verkauft. Da der Werth des Milreis gegenwärtig 66 und 68 Pf. beträgt, so liegt der Preis für 1 kg Butter weit über M 4,62 und M 4,76.

Apparat zur Vorausbestimmung des Rückganges in Superphosphaten.[28])

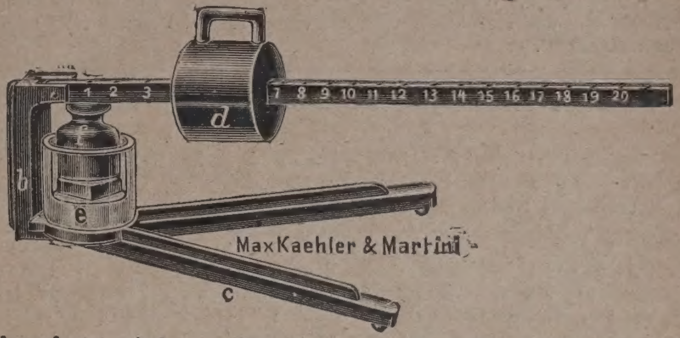
Von Max Kaehler & Martini-Berlin.

Angeregt durch die Versuche von Schucht, Director der chemischen Fabrik Neuschloss b. Lampertheim (Verein chemischer Fabriken in Mannheim) haben wir uns veranlasst gesehen, nach den Angaben Schucht's einen Apparat zu construiren, welcher jedem Superphosphat-Fabrikanten die Sicherheit bietet, schon bei der Fabrikation des Superphosphates bestimmen zu können, ob dasselbe auf Lager zurückgehen wird oder nicht. Durch jahrelange Untersuchungen ist erwiesen, dass Superphosphat unter einem gewissen Drucke im Haufen, hervorgerufen durch die Höhe desselben und durch die Zeitdauer des Lagerns nicht haltbar bleibt und wasserlösliche Phosphorsäure bis zu $1^1/_2$ Proc. und darüber, je nach den obwaltenden Verhältnissen verloren geht.

Der Apparat besteht aus einem einarmigen Hebel *a* mit decimaler Eintheilung, auf welchem ein Laufgewicht *d* von 15 kg mit Leichtigkeit hin und her geschoben werden kann. Den Stützpunkt bildet eine massive eiserne Säule *b*, welche mit einer starken, hufeisenförmigen Unterlage *c* fest verbunden ist. Ein starkes, cylindrisches Gefäss aus Glas oder Porzellan *e* mit flachem Boden und passendem Stempel *f* bildet den „Presscylinder", in welchen die zu untersuchende Masse gethan wird.

[28]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 9.

Das Verfahren ist nach Schucht folgendes: Man versetzt in einem Glas-Druckgefäss (Presscylinder) 100 g Superphosphat mit 25 g heissem Wasser, zerreibt den Brei tüchtig mit einem Pistill, dampft auf dem Wasserbade das überschüssige Wasser weg und bringt nun das Gefäss unter die Presse, in welcher der Gefässinhalt durch einen Glasstempel zusammengedrückt wird. Dieser Druckapparat wird 24 Std. lang bei 50—70° C. warm gestellt. In diesem so behandelten



Superphosphate wird nun Wasser, wasserlösliche, unlösliche und freie Phosphorsäure bestimmt; vorher schon hat man von dem Original-Superphosphat die gleichen Bestimmungen ausgeführt, und man erhält somit durch Vergleichung der Resultate der beiden Analysenreihen Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Superphosphates.

Die Verschiedenheit in den Fabrikations- und Lagerräumen der einzelnen Fabriken thut diesem Verfahren keinen Abbruch. Man hat nur nöthig, das Laufgewicht für sein Superphosphat einzustellen. Hat man das richtige Druckgewicht und die richtige Temperatur ermittelt, so stehen beide ein für alle Mal fest, und man ist in die Lage versetzt, durch dieses einfache, den Verhältnissen im Betriebe angepasste Verfahren sich rechtzeitig Kenntniss von Verlusten zu verschaffen oder diesen vorzubeugen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chem.-techn. Untersuchungs-Laboratorium, München.

Bericht über das Jahr 1899.

Von Georg Buchner,
selbstständiger öffentlicher Chemiker.

Es wurden einschl. der angestellten Versuche und der abgegebenen Gutachten, ausschliesslich der theils schriftlich, theils mündlich erfolgten Auskunftsertheilungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie, 2379 Untersuchungen ausgeführt.

I. Chem. u. mikroskopische Untersuchungen der verschiedensten Art. a) Untersuchungen von Roh- u. Hülfsstoffen, sowie Gebrauchsgegenständen für Handel, Industrie, Gewerbe, Technik und Private (432). Darunter: Accumulatorenschlamm 2, Accumulatorenschwefelsäure 8, Asphalt 2, Asphaltkitt 1, Beizen 2, Benzin 3, Bleiwasser (Gehaltsbestimmung) 1, Bleiweiss 4, Borax 2, Britanniametall 1, Bronze 2, Celluloid (gefärbtes) 1, Cement und Cementsteine 4, Ceresin 10, Ceresinersatz 2, Collodium 1, Därme zur Wurstfabrikation 1, Dochte (Imprägnirung) 2, Erde (rothe) 1, Elfenbeinfarbe 3, Erz 1, Farben (Mennige, Lithopone, Zinkweiss, Chromgelb) 9, Fehlboden 1, Fettsubstanz 4, Geheimmittel (technische) 18, Gewebe (auf Arsen und Säure) 6, Glasfarbe 1, Goldgespinnste 2, Gutachten 15, Gypsplatten 2, Kalksteine 5, Kesselstein 1, Kitt 1, Kochsalz 2, Kohlen 8, Koks 2, Kreide 1, Kupferbad 5, Lacke 6, Lebensessenz 6, Leder 1, Lederfarbe 2, Lederfett 3, Ledercrême 2, Legirungen 12, Leim und Leimrückstände 3, Leinkuchen 3, Leinöl 2, Levico-Wasser 1, Lichtpauspapiere 2, Löffel (versilberte, Fleckenbildung) 1 (es ergab sich, dass die auf den versilberten Löffeln [Neusilberunterlage] befindlichen Flecken nicht, wie vermuthet wurde, durch äussere Einwirkung entstanden, sondern dass diese aus Kupferoxyd bestehenden Flecken von der Unterlage herrührten; diese Flecken waren schon in der unversilberten Unterlage [poröse, fehlerhafte Stellen im Neusilber] vorhanden, wurden beim Versilbern nicht gedeckt, beim Poliren nothdürftig mit Silbertheilchen überschoben; beim Gebrauche, durch das Putzen etc., kamen die Flecken dann allmälich wieder zum Vorschein, indem die daselbst nur lose befindlichen Silbertheilchen aus einander geschoben wurden; durch Putzen mit Weinstein liessen sich diese Flecken zeitweise beseitigen; am rationellsten wäre natürlich absilbern, beizen und frisch versilbern); Malmittel 1, Masse (künstliche) 5, Mauerverputz 2, Melasse 5, Metallfärbungen 3, Mergel 2, Mineral 4, Mineralwasser 1, Mohnöl 2, Nickelbad 7 (zwei Bäder enthielten grössere Mengen basischer Nickelsalze, welche als Ursache der Störung sich erwiesen; durch Zugabe der berechneten Menge Schwefelsäure war die Störung sofort beseitigt); Nitrirsäure 1, Oel (wasserlösl.) 1, Ozokerit 1, Ozonwasser 1, Papier 2, Paraffin 2, Patente (Ausarbeitung) 9, Pflanzenauszug 3, Platin 2, Politur 1, Politurtinte 1, Pulver aus einem Luftballon 1, Robural 1, Rostschutzmittel 1, Schmieröle 9, Schuhcrême 2, Silberpapier 1, Stempelmasse 1, Seifen 4, Silberbad 2, Thon 5, Tinte 1, Varia 12, Versuche 20, Vaseline 2, Vogelkäfig 1, Wachs und Wachsfabrikate, insbesonders Wachskerzen 120 (55 normal, 65 anormal; mit geringer Menge Stearinsäure verunreinigt 9, geringe Mengen Stearinsäure und Neutralstoffe enthaltend 6, mit Neutralstoffen versetzt 13, mit reichlichen Mengen Stearinsäure und Neutralstoffen verfälscht 31, mit Stearinsäure verfälscht 1, mit Stearinsäure und Glyceriden versetzt 2, mit einer Composition mit normalen Hübl-Zahlen gemischt 1; zwei Wachsproben sog. Ghedda-Wachs mit den Zahlen: Säurezahl 7,17 und 5,53, Aetherzahl 84,03 und 88,35, Verseifungszahl 91,2 und 93,88 mussten als normal erklärt werden); Waschpulver 2, Wasser, Kesselspeisewasser 19, Weinstein 1, Zinkblech 1, Zinkerz 1, Zinnasche 1. b) Untersuchungen

von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen (113) und zwar: Ananasfrüchte auf Gifte 1, Beerenwein 1, Brotgewürz 1, Butter 4, Geheimmittel (medicin.) 4, Butteröl 1, Kaffee 7, Liqueur 1, Medicinalpulver und Medicamente 9, Mehl 3, Milch 3, Milch auf Tuberkelbacillen 1, Pepsinwein 1, Rum 2, Schmalz 2, Speiseöle 6, Tapeten 8, Thee 2, Tamarindenpastillen 1, Viehpulver 1, Weine 16, Wurst 2, Wasser, Trinkwasser 20, Hühnerleichen auf Gift 1, Leichentheile auf Gift 2, Kosmetica 6, Haarfarbe (ein Präparat bestand aus einem mit Kaliumchromat versetzten Henna-Auszuge, ein anderes war eine ammoniakalische Silberlösung, ein drittes enthielt Amidophenole) 3, Haarwasser 2, Zahnwasser 2.

II. Physiologisch- und pathologisch-chemische und mikroskopische Untersuchungen. Es kamen 1834 Objecte zur Untersuchung: Blut 5, Brusthöhlensecret 1, Haare auf Pilze 2, Eiter auf Tuberkelbacillen 3, Harne 1705, Harnsteine 6, Fäces 6, Secrete auf Gonococcen 26, Secrete auf Tuberkelbacillen 2, Wäsche auf Blut 1, Sputa 65. Ferner wurden Gutachten und Auskünfte der verschiedensten Art erstattet und Versuche der mannigfachsten Weise ausgeführt.

Société chimique de Paris. Section de Nancy.

Sitzung vom 16. Mai 1900.

Vorsitzender: Guntz. — Derselbe und Frérée haben bei ihrer Untersuchung der Natrium- und Kaliumamalgame die neuen Verbindungen Hg_6Na und $Hg_{18}K$ erhalten. Ebenso haben die Verf. gezeigt, dass die Amalgame Hg_6Na und $Hg_{18}K$ durch starken Druck Quecksilber verlieren und die Verbindungen Hg_4Na und $Hg_{10}K$ geben.

Bouveault hat festgestellt, dass Camphen sich in Gegenwart von Chloroform, welches die Reaction abschwächt, zu gleichen Molecülen mit rauchender Salpetersäure verbindet. Das erhaltene Nitrat $C_{10}H_{16}NO_3H$ scheint ein Gemisch zweier Isomerer zu sein, von denen das eine durch Vacuumdestillation in seine Componenten zerlegt wird, während das andere unzersetzt bei 110° unter 10 mm übergeht. Dieses beständige Camphennitrat wird durch alkoholisches Kali glatt in Kaliumnitrat und Camphen zerlegt. Die Salpetersäure verhält sich bei dieser Reaction wie Halogensäuren, das Camphen wie das Wurtz'sche Amylen gegen Halogenwasserstoffsäuren. Das Camphennitrat scheint also der Salpetersäureester eines vom Camphen abgeleiteten tertiären Alkohols zu sein. Dies stimmt mit der allgemein für das Camphen angenommenen Formel $C_8H_{14}<\begin{smallmatrix}CH\\ \|\\ CH\end{smallmatrix}$ nicht überein. Nach dieser Formel sollte durch die Bindung der Salpetersäure der Salpetersäureester eines secundären Alkohols entstehen, welchen alkoholisches Kali in Aceton und in Kaliumnitrit zerlegen würde. — Klobb hat bei der Fortsetzung seiner Versuche über die Einwirkung des Phenylisocyanates und Anilins auf die γ-Ketonsäuren die Toluylbutansäure und Diphenacylessigsäure zur Reaction gebracht. Die aus der Arbeit sich ergebenden Schlussfolgerungen sind bereits in der „Chemiker Zeitung" mitgetheilt[29]).

L. Maillard schlägt zur Gehaltsbestimmung des Vanadiums als Vanadinsäure oder Alkalivanadat ein colorimetrisches Verfahren vor, welches auf der Barreswill'schen Reaction beruht und für Lösungen mit einem Gehalt von $\frac{1}{10000}$ bis $\frac{1}{100}$ Vanadinsäure bestimmt ist. Durch Zusatz einer genügenden Menge Salzsäure, um die Flüssigkeit stark sauer zu machen, und nach Zugabe von Aether, welcher durch längere Berührung mit Wasserstoffsuperoxyd mit diesem gesättigt ist, erhält man eine intensive rothe Färbung. Verf. hat gezeigt: 1. Die erhaltene Färbung ist bei einer Lösung von bestimmtem Titer immer die gleiche. 2. Die Intensität der Färbung ist genau proportional dem Gehalte an Vanadinsäure. 3. Man kann ohne Bedenken die gefärbte Flüssigkeit verdünnen, wenn es die Genauigkeit der Gehaltsbestimmung erfordert. 4. Die Färbung hält sich mehrere Stunden lang. 5. Dieselbe wird durch die Gegenwart verschiedener Alkalisalze und Salze der alkalischen Erden, wie KCl, NH_4Cl, K_2SO_4, KNO_3, Na_2HPO_4, $CaCl_2$, auf keine Art beeinflusst. Die Methode ist für toxikologische Untersuchungen ausgearbeitet, bei welchen solche Salze neben den Vanadaten vorkommen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 4./17. Mai 1900.

(Schluss.[3])

J. 5. Ferner verliest E. W. Biron die von Tschugajew eingesandte vorläufige Notiz über das Fenchen aus dem Fenchylalkohol. In Anbetracht der im Berichte von Schimmel & Co. (April 1900) erschienenen Mittheilung, dass nach der Methode von Tschugajew nur eine geringe Ausbeute an Fenchen aus dem Fenchylalkohol erreicht wird, sieht sich Tschugajew veranlasst, Folgendes mitzutheilen. Der Methylester der Fenchylxanthogensäure lässt sich im Vacuum fast unzersetzt destilliren. Zur Zersetzung des Esters muss man ihn unter Benutzung eines dreikugeligen Dephlegmators destilliren. Nach entsprechender Reinigung erhält man dann aus 90 g des im Vacuum destillirten Esters 24 g des reinen Kohlenwasserstoffs vom Siedep 147,5—149,5°. Die Ausbeute beträgt gegen 50 Proc. der theoretischen. Bei der weiteren Destillation lässt sich leicht eine bei 149—150° überdestillirende Substanz erhalten. Der im Vergleich zum gewöhnlichen Fenchen fast um 10° höher liegende Siedepunkt zwingt zur Annahme, dass man es wahrscheinlich auch hier mit einem neuen Terpen zu thun habe. — 6. Ferner von Tschugajew über eine neue colorimetrische Reaction des Cholesterins. Wenn man zu einer Lösung von Cholesterin in Eisessig überschüssiges Acetylchlorid und ein Stückchen Zinkchlorid zusetzt und dann erwärmt, so erhält man eine eosinähnliche Färbung, die nach 5 Min. langem Kochen ihr Maximum erreicht, und deren Intensität von der Menge des Cholesterins abhängt. Die Reaction ist äusserst empfindlich. Sie erscheint noch bei einer Verdünnung von 1:80000. Zugleich mit der Färbung lässt sich eine grünlich-gelbe Fluorescenz beobachten. — 7. Von N. M. Kishner über Menthonazine. Beim Einwirken von Hydrazinhydrat auf *l*-Menthon entstehen zwei Azine $C_{10}H_{18}:N.N:C_{10}H_{18}$. Wird hierbei in Gegenwart von Baryumoxyd auf 100° erwärmt, so erhält man ein Azin vom Schmelzpunkt 82—81°, das rechtsdrehend ist: $[\alpha]_D = +64{,}89°$. Bei Zimmertemperatur erhält man aus 50-proc. Hydrazinhydrat ein krystallinisches Azin vom Schmelzpunkt 50—51°, das linksdrehend ist: $[\alpha]_D = -96{,}84°$. Beide Azine krystallisiren aus Aethyl- oder Methylalkohol in langen farblosen Nadeln und sind in chemischer Beziehung identisch. Säuren gegenüber sind sie sehr unbeständig. Durch verdünnte Salzsäure werden beide schon bei Zimmertemperatur in Menthon und ein Hydrazinsalz übergeführt. Dieselbe Hydratation bewirkt Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4. Bei der Reduction mit amalgamirtem Aluminium in alkoholischer Lösung entsteht aus dem *l*-Azin ein Gemisch von *d*- und *l*-Menthylamin. Das *d*-Azin nimmt beim Einwirken von Natrium und Alkohol d[…] Schmelzpunkt des *l*-Azins an, zugleich entsteht aber auch ein Gemisch von Menth[…] aminen. Ausser den beiden krystallinischen Azinen wurde eine dicke ölige Flüssi[…] keit erhalten, aus der sich noch *d*-Azin ausscheiden liess. Die Untersuchu[…] wird fortgesetzt. — 8. Gleichfalls von Kishner über die Einwirkung v[…] Phosphorpentachlorid auf das Oxydationsproduct des Menth[…] menthylhydrazons $C_2H_2N_2O$. Die Reaction beginnt beim Erwärmen […] nächst ohne, dann mit Ausscheidung von Chlorwasserstoff. Neben einer gering[…] Menge von Menthen $C_{10}H_{18}$ erhält man hauptsächlich Menthylchlorid $C_{10}H_{19}$[…] das unter theilweiser Zersetzung zwischen 209° und 215° siedet. Ausserdem e[…] steht Hydrazin. — 9. Weiter von Kishner über die Einwirkung von Silbe[…] oxyd auf Bromamine mit tertiärer Stellung der Amidgruppe. Aus Dii[…] amyldibromamin $(CH_3)_2CH(CH_2)_4C(CH_3)_2NBr_2$ wurden ein ungesättigter Kohlenwass[…] stoff $(CH_3)_2CH(CH_2)_3CH:C(CH_3)_2$ und Essigsäure erhalten. Analog verlief die React[…] mit einem Amin aus der tertiären Nitroverbindung, die als Nebenproduct bei […] Nitrirung des Hexanaphthens aus Erdöl erhalten wird. — 10. Von A. […] Panormow über die Einwirkung verdünnter Säuren, v[…] Alkohol und des Erwärmens auf Columbinit (eine kryst[…] linische Eiweisssubstanz aus Taubeneiern). Der Chlorwasserstoffverbindung […] Columbinits wird die Formel $C_{254}H_{415}N_{56}S_2O_{96}$ 5 HCl zugeschrieben. — 11. Von J[…] Michailenko und W. P. Jaworsky über die Einwirkung von Jodwass[…] stoff, Bromwasserstoff und Schwefelsäure auf die symmetrisc[…] Tetramethyl-β-oxyglutarsäure, $HOCO.C(CH_3)_2CH(OH)(CH_3)_2.C.COO[H]$ die Michailenko durch Einwirken von Zink auf ein Gemisch von α-Bromi[…] buttersäureester und Ameisensäureester dargestellt hatte. Beim Erwärmen […] rauchender Jodwasserstoffsäure im zugeschmolzenen Rohr auf 130—1[…] geht ein Theil der Säure in die entsprechende gesättigte zweibasische Sä[…] $COOH.C(CH_3)_2CH_2(CH_3)_2C.COOH$ über. Aus heissem Wasser krystallisirt […] Säure in feinen Nadeln vom Schmelzp. 186°. Der grösste Theil der Oxysä[…] (75 Proc.) wird aber durch Jodwasserstoff in ein Gemisch isomerer krystallinisc[…] Säuren übergeführt. Durch fractionirte Krystallisation gelang es, eine bei […] bis 141° schmelzende Säure zu isoliren. Der Schmelzpunkt der anderen Sä[…] des Gemisches liegt wahrscheinlich zwischen 116° und 120°. Die weitere Unt[…] suchung ergab, dass man es hier mit gesättigten, einbasischen γ- oder δ-Lact[…] säuren der Formel $C_9H_{14}O_4$ zu thun habe. Dasselbe Gemisch von Lactonsäu[…] wurde auch beim Einwirken von Bromwasserstoffsäure und Schwefelsäure auf […] Tetramethyloxyglutarsäure erhalten. Die Structur dieser das Ausgangsmate[…] bildenden Säure wurde durch die Oxydation derselben mittels Stickoxyden […] stätigt. Die Oxydationsproducte waren Dimethylmalonsäure und Essigsäure. […] 12. Von J. A. Kissel über die Reaction von Salpetrigsäureestern […] Alkoholen und Ketonen in Gegenwart von Chlorwasserstoffsäu[…]

[29]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 443.
[30]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 512, 519.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 29. Mai 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — A. Klein spricht über die Aenderu[…] der freien Energie bei der Bildung einiger schwer löslicher Sal[…] Die umfangreiche, im I. chem. Universitäts-Institut ausgeführte Untersuch[…] bringt neue experimentelle Bestätigungen für die Richtigkeit der Hel[…] holtz'schen Theorie. Die Resultate stimmen mit der Theorie überein und ge[…] zugleich durch Auffindung einiger von selbst eintretender endothermischer […] actionen neues Beweismaterial gegen den Berthelot'schen Satz der grösst[…] Wärmetönung. — J. Loczka theilt die chemische Analyse eines […] traëdrits vom Berge Botes bei Zalathna in Siebenbürgen mit. Di[…] Mineral hat folgende Zusammensetzung: Cu 37,21, Ag 1,50, Pb 0,32, Fe 0[…] Mn 0,59, Zn 6,59, Sb 27, As 0,38, S 25,16, Unlösliches 0,11 Proc. Aus die[…] analytischen Befunden lässt sich weder eine Rose'sche noch eine Kenngot[…] sche Fahlerzformel berechnen, da das Atomverhältniss für einen so sc[…] krystallisirten Körper viel zu complicirt ist; Redner stellt deshalb auch ke[…] Formel auf. Die Dichte des Minerals beträgt 4,9681. — C. Zimányi beschri[…] eben denselben Tetraëdrit vom Berge Botes vom mineralogischen krysta[…] graphischen Standpunkte. Dieses Mineral findet sich im Sandstein auf Gangqu[…] der dortigen Goldgruben. Die Zahl der beobachteten Krystallformen beträgt […] von diesen ist: K(655) $\frac{\frac{6}{5}O\frac{6}{5}}{2}$ neu; die Combinationen sind alle von tetraëdrisch[…] Habitus. Die Wiederholung und drusige Beschaffenheit der Krystallfläche[n …] das Spiegeln der prachtvoll glänzenden Krystalle und erschwert in Folge de[…] die goniometrischen Messungen. — Nach Erledigung einiger Vorschläge, betreff[…] die Vertretung Ungarns auf den Pariser Congressen und die Schaffung der ne[…] Lebensmittelgesetze, wird die Sitzung vom Präsidenten mit dem Bemerken […] schlossen, dass dies die letzte Sitzung in diesem Studienjahre war.

R. Istituto lombardo di scienze e lettere.

Sitzung vom 31. Mai 1900.

ζ Vorsitzender: G. Celoria. — Derselbe meldet den Tod des correspondire[…] Mitgliedes Prof. Alessio Lemoigne und hebt die Verdienste des Verschiede[…] als Anatom, Physiolog, Lehrer und Schriftsteller hervor, sowie die […] zum Fortschritte der Agricultur gelieferten Beiträge. — Prof. B. Corti liest […] Abhandlung über die Diatomeen der Seen Brianza und Segrino, d[…] Studium den Ursprung jener Seen aufklärt, indem die Entstehung der Seen […] erodirenden Wirkung des abduanischen Gletschers auf die bunten Mergel […] mittleren Kreideformation zuzuschreiben ist.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 1. Juni 1900.

H. Vorsitzender: Geh. Rath Prof. Dr. Ladenburg. — Dr. Giesel-Bra[…] schweig berichtete über die radioactiven Elemente Polonium und Radi[…] und nach einer kurzen Geschichte dieser Entdeckungen demonstrirte er die Eig[…] schaften der radioactiven Präparate durch zahlreiche Versuche. — Darauf l[…] Prof. Ahrens einige Proben von Magnalium vor und sprach über […] vortheilhaften Eigenschaften dieser Magnesium-Aluminiumlegirung sehr günstig […]

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

Sitzung vom 6. Juni 1900.

B. Zum Präsidenten für die nächsten 2 Jahre wurde Dr. Paul Sarasin […] wählt. — Dr. Fritz Sarasin referirt über eine Schrift von Dr. Henning-Leip[…] „Samuel Braun aus Basel, der erste deutsche wissenschaftliche Afrikareisen[…] Er regt an, die Gesellschaft möchte die im Jahre 1624 erschienenen […]

Braun's neu herausgeben. — Prof. Hagenbach-Bischoff bespricht in einem Experimentalvortrage über die elektromagnetische Kraft Versuche, die er gemeinsam mit Dr. Veillon ausgeführt hat, und durch welche der Nachweis erbracht worden ist, dass die von Prof. Lecher-Prag geäusserte Anschauung, es handle sich bei der bisherigen Erklärung des Faraday'schen Rotationsversuches um einen theoretischen und experimentellen Trugschluss, nicht richtig ein kann.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Juni 1900.

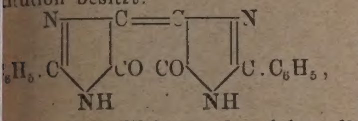
Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — S. Ruhemann und H. E. Stapleton haben die Condensation des Acetylendicarbonsäureäthylesters mit Basen und β-Ketonsäureestern untersucht. Guanidin giebt mit dem Acetylendicarbonsäureäthylester eine cyklische Verbindung, welche basische und saure Eigenschaften besitzt und von den Verf. als Amidohydroxypyrimidincarbonsäureäthylester:

$CO_2C_2H_5.C.CH$
$\quad\ \ \| \quad \|$
$\quad\ N \quad C.OH$
$NH_2.C.N$

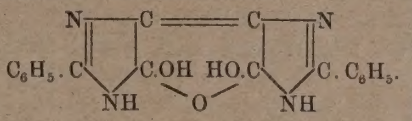
angesehen wird. Auf ganz unerwartete Weise reagirt Benzamidin mit dem Acetylendicarbonsäureäthylester, nämlich nach folgender Gleichung:

$$2\,C_6H_5.C{<}^{NH}_{NH_2} + CO_2C_2H_5.C\vdots C.CO_2C_2H_5 = C_{18}H_{12}N_4O_2 + C_2H_5OH + H_2.$$

Es bildet sich wahrscheinlich durch Reduction eine Substanz in rubinrothen Krystallen, welche Glyoxalinroth genannt wird und wahrscheinlich die Constitution besitzt:



also nahe Verwandtschaft zum Indigo und zum Pyrazolblau zeigt. Glyoxalinroth verwandelt sich beim Kochen mit Eisessig unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser in die Substanz $C_{18}H_{14}N_4O_3$, welche in gelben Nadeln krystallisirt, und welcher die Constitution zukommen wird:



Die gelbe Lösung dieser Substanz in Kalilauge nimmt allmälich die rothviolette Farbe der alkalischen Lösung vom Glyoxalinroth an. Die Verf. fanden, dass dieselben Substanzen mit Guanidin wie mit Benzamidin gebildet werden, wenn man Chlorfumarsäureäthylester statt Acetylendicarbonsäureäthylester benutzt.

Weiter haben S. Ruhemann und F. Beddow die Condensation von Phenolen mit Phenylpropiolsäureäthylester bewirkt. Aus Natriumphenoxyden und Phenylpropiolsäureäthylester entstehen leicht Arylderivate des β-Hydroxyzimmtsäureäthylesters, z. B.:

$$C_6H_5.C\vdots C.CO_2C_2H_5 + C_6H_5OH = \begin{array}{l} C_6H_5.C{:}CH.CO_2C_2H_5 \\ \quad\ \ | \\ \quad O.C_6H_5 \end{array}.$$

Diese Ester werden leicht zu den entsprechenden Säuren hydrolysirt, und diese verlieren beim Erhitzen Kohlendioxyd und geben Phenoxystyren: $\begin{array}{l} C_6H_5.C{:}CH_2 \\ \quad\ \ | \\ \quad O.C_6H_5 \end{array}$ sowie dessen Homologe. Beim Erwärmen des Phenoxystyrens mit verdünnten Säuren zersetzt es sich in Acetophenon und Phenol. Die Verf. fanden, dass Phenylpropiolsäureäthylester mit den Natriumderivaten des *o*- und *p*-Kresols analoge Verbindungen bildet, wie mit Natriumphenoxyd. α- und β-Naphthol geben Naphthoxyzimmtsäureäthylester.

H. A. D. Jowett hat über die Constitution des Pilocarpins gearbeitet. Beim Schmelzen des Isopilocarpins mit Kali entsteht Isobuttersäure neben anderen Säuren, welche aber in zu kleinen Mengen vorhanden sind, um identificirt werden zu können. Die Producte bei der Oxydation des Isopilocarpins mit Kaliumpermanganat sind neben Ammoniak und Methylamin Essigsäure und eine Säure von der Formel $C_7H_{10}O_4$. Die zur Oxydation erforderliche Menge Permanganat beträgt ungefähr 6 Mol., und die Reaction kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:

$$C_{11}H_{16}O_2N_2 + 7\,O + H_2O = NH_3 + CH_3NH_2 + C_7H_{10}O_4 + 3\,CO_2.$$

Die erhaltene Säure ist eine Lactonsäure, welcher wahrscheinlich die Formel

$$\begin{array}{l} {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH.CH.CH.CO_2H \\ \qquad\qquad\ \ |\qquad | \\ \qquad\qquad\ O - CO \end{array}$$

zukommt. Wird Isopilocarpinmethyljodid im zugeschmolzenen Rohre mit Kalilauge erhitzt, so bildet sich Methylamin; nach dem Erhitzen mit Silberhydroxyd entsteht eine neue Base: Methylisopilocarpin, welches in Chloroform unlöslich ist und ein krystallinisches Platinchloridsalz vom Schmelzpunkt 218° und ein krystallinisches Pikrat vom Schmelzp. 136° bildet. Die Gruppe :NH muss sich im Isopilocarpin vorfinden, und da das andere Stickstoffatom stets Methylamin ergiebt, so muss also die Gruppe :NCH_3 vorhanden sein. Ohne eine Formel für Isopilocarpin vorzuschlagen, stellt Verf. folgende Thatsachen fest: 1. Das optische Verhalten des Pilocarpins und des Isopilocarpins, sowie die bemerkenswerthe Stabilität der letzteren Base gegen Hitze, Alkalien und mannigfache Reagentien; 2. den nicht-basischen Charakter der Gruppe :NCH_3; 3. das Vorhandensein der Gruppen:

$$\begin{array}{l} {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH.CH.CH.CO_2H \\ \qquad\qquad\ \ |\qquad | \\ \qquad\qquad\ O - CO \end{array}, \ :NH \text{ und } :NCH_3$$

Die vom *m*-Chloracetanilid ableitbaren Stickstoffchloride und ihre Umwandlungen sind von F. D. Chattaway, K. J. P. Orton und W. H. Hurtley studirt worden. Die bei der Einwirkung von unterchloriger Säure auf *m*-Chloracetanilid gebildeten Stickstoffchloride und die sich vollziehenden Umwandlungen werden durch folgendes Schema dargestellt:

$$C_6H_4Cl.N{<}^{Cl}_{COCH_3}\begin{pmatrix} N\ Cl \\ 1:3 \end{pmatrix} \longrightarrow C_6H_3Cl_2.N{<}^{H}_{COCH_3}\begin{pmatrix} N\ Cl\ Cl \\ 1:3:4 \\ u.\ 1:3:6 \end{pmatrix}$$

$$C_6H_3Cl_2.N{<}^{Cl}_{COCH_3}\left\{\begin{array}{l} N\ Cl\ Cl \\ 1:3:4 \\ 1:3:6 \end{array}\right. \begin{array}{l} \\ \nearrow\searrow \\ \nearrow\searrow \end{array} \left.\begin{array}{l} N\ Cl\ Cl\ Cl \\ 1:2:3:4 \\ 1:3:4:6 \\ 1:2:3:6 \end{array}\right\} C_6H_2Cl_3.N{<}^{H}_{COCH_3}.$$

Jedes der 3 Trichloracetanilide giebt Stickstoffchloride, welche sich in das gleiche Tetrachloracetanilid NH:Cl:Cl:Cl:Cl = 1:2:3:4:6 umwandeln. Bei der Umwandlung jener Stickstoffchloride, bei welchen die eine meta-Stellung besetzt ist, findet die Bildung der ortho-Derivate in grösserem Umfange statt, als bei der Umwandlung der vom Acetanilid abgeleiteten Stickstoffchloride [31]. Die Umwandlung ist auch viel langsamer und schwieriger durchzuführen. Eine grössere Anzahl Substanzen werden beschrieben. (Schluss folgt)

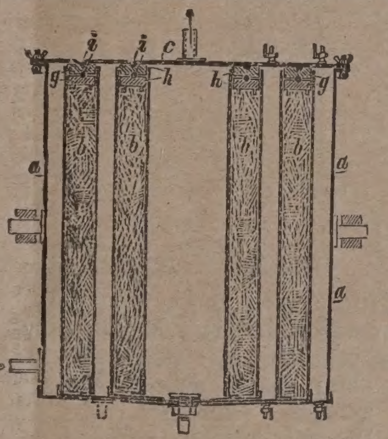
[31] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 481.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Juni 1900.

F. P. Nach Verlesung des Einlaufes überreicht Hofrath Prof. Lieben eine Arbeit von Wegscheider: Ueber die Veresterung von Säuren, hierauf eine Dissertation von Bittner, die das gleiche Thema behandelt. Beide Abhandlungen bilden die Fortsetzung früherer Arbeiten von Wegscheider. Es soll untersucht werden, ob bei unsymmetrischen Säuren eine Gesetzmässigkeit in der Veresterung stattfindet. Zu diesem Zwecke prüft Wegscheider das Verhalten der unsymmetrischen Nitroterephthalsäure. Es gelingt nur schwer, die Estersäuren darzustellen, da sich dieselben leicht wieder zurückverseifen. Auch wurden die neutralen Ester erhalten. Ferner stellt Verf. ein neutrales Kaliumsalz und ein neutrales Bleisalz dar. Das saure Silber- und saure Bleisalz konnten jedoch nicht erhalten werden. Lässt man Benzylalkohol auf Nitroterephthalsäure einwirken, so entsteht Amidoterephthalsäure, während der Alkohol oxydirt wird, ein Reactionsverlauf, der an das Verhalten von Nitrobenzol erinnert. In analoger Weise wird in der oben angeführten Arbeit von Bittner das Verhalten der Oxy- und Bromterephthalsäure gegenüber dem Veresterungsgesetze untersucht.

Hofrath Prof. Boltzmann überreicht dann eine Arbeit von Wegscheider, welche den Verlauf chemischer Reactionen auf mathematischer Grundlage behandelt. Es wird eine Formel für die Berechnung der Bedingungen aufgestellt, unter welchen 2 verschiedene Reactionen, die gleichzeitig stattfinden, so vor sich gehen, dass die Verhältnisse stets proportional bleiben. Dieses Gesetz wird auf Reactionen angewendet, bei denen sich 2 verschiedene Substanzen bilden, die aber stets in constantem Verhältniss bleiben. Solche Bedingungen finden sich in Versuchen von Skraup über die Einwirkung von Chlor- und Bromwasserstoff auf Cinchonin. In diesen Versuchen wurde jedoch stets vorausgesetzt, dass das Substanzvolumen constant bleibt. Anderer Art sind die Versuche von Bodenstein über die Umwandlung von Knallgas in Wasserdampf, die gleichfalls in den Kreis der Untersuchung gezogen wurden. Bei Versuchen mit engen Röhren zeigte das entwickelte Gesetz genügende Uebereinstimmung mit den praktischen Resultaten. Bei weiten Röhren treten Massenstörungen ein, die in den Formeln nicht berücksichtigt sind.

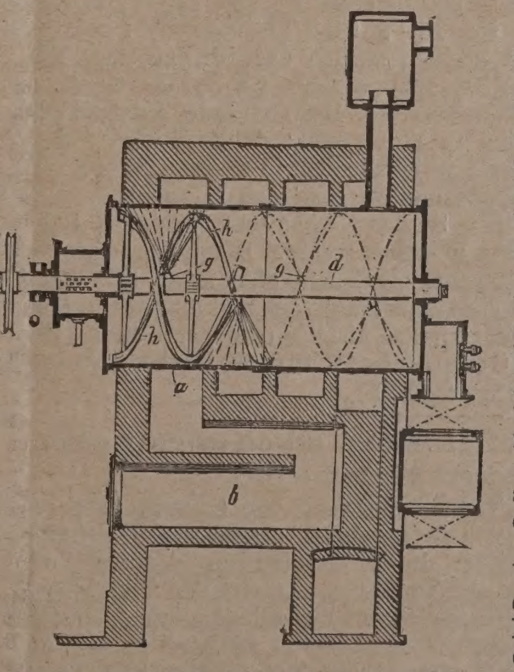


Filter mit ringartig angeordneten Filterschichten.

Die in einem Gehäuse *a* zwischen perforirten Wandungen ringartig angeordneten Filterschichten *b* sind von Ringstücken *g h*, die mit Dichtungsnuthen *i* versehen sind, abgedeckt. Durch diese Ringstücke kann der Filtermasse, sobald der Gehäusedeckel *c* aufgeschraubt wird, jede beliebige Pressung gegeben werden. (D. R. P. 109880 vom 12. Februar 1899. A. Siegel, Landau i. Pfalz.)

Apparat zur Destillation von Petroleum und ähnlichen Flüssigkeiten.

Dieser Apparat findet zu dem Zwecke Anwendung, die bei der Destillation von Petroleum und ähnlichen Flüssigkeiten, welche durch Gegenspritzen gegen die beheizte Innenwand eines Cylinders erfolgt, sich bildenden festen Abscheidungen gleichzeitig zu entfernen.

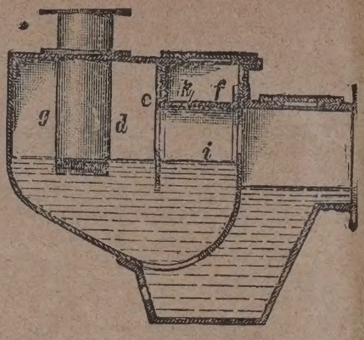


Die Haupteigenthümlichkeit des Apparates wird durch eine in einem feststehenden, von *b* aus heizbaren Cylinder *a* horizontal gelagerte Hohlwelle *d* gekennzeichnet, die der Länge nach mit Vertheilungsdüsen *g* und spiralförmigen Abstreifblechen *h* versehen ist. Die Kanten dieser letzteren liegen verhältnissmässig dicht an der Innenwandung des Cylinders *a* an, so dass die sich bildenden festen Abscheidungen nicht allein von der Wandung des Cylinders entfernt, sondern auch in Folge der Schneckenform der Abstreifbleche durch eine in einen Ueberleitungsstutzen führende Oeffnung nach aussen gefördert werden. (D. R. P. 110709 vom 31. März 1899. Alexander Adiassewich, London.)

Theervorlage

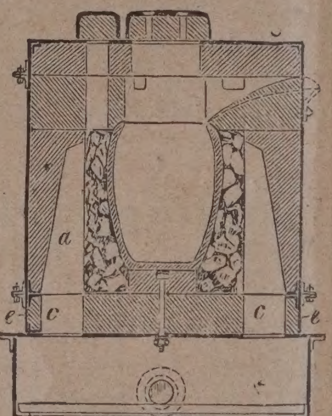
Bei dieser Theervorlage ist die den Reinigungscanal *f* durchquerende Abzugsleitung *i* für das Gas nicht in sich geschlossen, sondern unten offen. Sie wird unten durch das im Reinigungscanal

stehende Wasser begrenzt, indem die beiden Seitenwände *k* der Abzugsleitung ein wenig in das Wasser der Vorlage tauchen. Da diese Tauchränder hinter der bis unter den Rand des Gaseinführungsrohres *g* hinabreichenden Scheidewand *c* liegen, so stehen sie, so zu sagen, in ruhigem Wasser, d. h. es kann hier trotz der geringen Tauchtiefe dieser Ränder niemals Gas in den Reinigungscanal eintreten, wenn auch die Wasseroberfläche in dem Raume *d* selbst durch den Gaseintritt stark erregt ist. Durch diese Anordnung der Vorlage wird erreicht, dass der Reinigungscanal während des Betriebes, ohne Explosionen befürchten zu müssen, geöffnet werden kann, sowie dass bei einem Rückstau des Gases dieses dann um die Tauchränder herum in den Canal tritt, wodurch eine Druckabnahme im Hauptraume herbeigeführt wird. Der Wasserspiegel steigt sofort wieder, und die Gefahr eines Freilegens des Gaseintrittsrohres ist ausgeschlossen. (D. R. P. 110 147 vom 29. December 1898. G. Horn, Braunschweig.)



Tiegel-Schmelzofen.

Der Tiegelofen-Schacht ist auf einem drehbaren Boden *e* aufgestellt, welch letzterer Luftzuführungsöffnungen *c* besitzt, die den Luftcanälen im Ofenmantel *a* entsprechen. Durch Drehung des Ofenbodens nun kann die Luftzufuhr geregelt werden, indem alsdann die Canäle *a* im Ofenmantel zum Theil verschlossen werden. (D. R. P. 110787 vom 4. December 1898. A. Friedeberg, Berlin.)



Apparat zur Desinfection mit Formaldehyd.

Der Apparat unterscheidet sich dadurch von den in den D. R. P. 99031[32]) u. 101192[33]) beschriebenen Apparaten, dass hier der Formalinbehälter in den Dampfraum des Wasserbehälters hinabhängt. Ferner tauchen in den Formalinbehälter Rohre derart hinein, dass die Wasserdämpfe das Formalin durchstreichen müssen. Hierdurch wird der Formalinbehälter auf allen Seiten vom Dampfe umspült, während aus dem Apparate ein Gemisch von Formaldehyd- und Wasserdämpfen ausströmt. (D. R. P. 110635 v. 8. Juni 1899; Zus.-Pat. z. No. 99031. Ed. Schneider, Hannover.)

Herstellung von Kunststeinen.

Magnesiumoxyd (gebrannter Magnesit) wird mit amorpher Kieselsäure in Form von Infusorienerde sorgfältig gemischt und zu der Mischung eine Chlormagnesiumlösung von 25—30° Bé. hinzugegeben; bei Herstellung von geformten Kunststeinen werden dazu die nöthigen Füllmaterialen, wie Erde, Sand, Sägespähne zugesetzt und das Ganze geformt. Nach einigen Wochen sind die Bestandtheile genügend gebunden, man legt die Steine in Wasserglas; dadurch wird das gesammte in den Steinen enthaltene Magnesium in Silicat umgewandelt, wobei im ersten Stadium Magnesiumhydroxyd und Infusorienerde, im zweiten Stadium das in den Steinen enthaltene basische Chlormagnesium und Wasserglas in Reaction treten. Die auf beschriebene Weise hergestellte Masse kann auch als Cement etc. dienen. Die Kunststeine sollen gegen Kälte widerstandsfähig sein und den wechselnden Einflüssen von Frost und Feuchtigkeit nicht unterliegen. (Russ. Priv. 2600 vom 5. Juni 1898. Gesellschaft für Fabrikation von Kunststeinen H. Amelung & Co.)

Darstellung von Aetzalkalien, alkalischen Erden oder deren Aluminaten.

Ausser durch elektrolytische Zersetzung von Chlornatrium wird gegenwärtig Aetznatron aus Soda hergestellt; auch die Darstellung der Aluminate geschieht bisher durch Vermittelung von Soda oder Aetzalkalien. Das vorliegende Verfahren umgeht den Sodaprocess, indem es die genannten Producte direct aus Alkalisulfaten herstellt. Das Verfahren beruht auf dem Verhalten von Sulfaten zu Metallen in der Glühhitze; das Metall zersetzt das Sulfat unter Bildung von Schwefelmetall und Metalloxyd, wobei die Basis des Salzes in Form des Oxydes abgeschieden wird. Um beispielsweise Aetznatron herzustellen, glüht man ein Gemisch von Natriumsulfat und Eisenpulver in einem geeigneten Ofen: $Na_2SO_4 + 3\,Fe = Na_2O + FeS + Fe_2O_3$. Die Reaction tritt schon bei Dunkelrothgluth ein; sie verläuft schnell und unter Freiwerden beträchtlicher Wärmemengen. Die Schmelze wird mit Wasser ausgelaugt, worauf Lauge wie Rückstand nach bekannten Verfahren weiter verarbeitet werden. Der ausgelaugte Rückstand kann beispielsweise zur Gewinnung von schwefliger Säure bezw. Schwefelsäure geröstet und der entschwefelte Rückstand wieder in metallisches Eisen, zweckmässig in Eisenschwamm, übergeführt werden. Ebenso wie Eisen können auch andere Metalle Verwendung finden. (D. R. P. 112 173 v. 22. März 1899. F. Projahn, Duisburg.)

[32]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 848. [33]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 111.

Herstellung von Baryumcarbid zum Zwecke der Gewinnung von Baryumoxyd und Acetylen.

Das Verfahren besteht in der Schmelzung eines nach passenden Verhältnissen hergestellten Gemisches von Schwefelbaryum und Kohle, dem ein Metall oder Metalloxyd zugesetzt ist, im elektrischen Ofen. Es bildet sich Baryumcarbid und Schwefelmetall. Anstatt des Schwefelbaryums kann man auch Baryumsulfat mit der nöthigen Menge Kohle nehmen. Der im elektrischen Ofen erhaltene Körper wird mit Wasser, am besten in der Siedehitze, behandelt. Das Baryumcarbid geht dann in Baryumoxyd und Acetylen über, das Schwefelmetall wird nicht zersetzt. (Franz. Pat. 294 727. Limb.)

Aufschliessen von Schwefelerzen.

Gemahlene Schwefelerze werden in einem Tiegel mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt. Die erhaltene teigartige Masse bringt man in einen angrenzenden Muffelofen, wo dieselbe ausgebreitet unter häufigem Umrühren bis zum Aufhören der Gasentwickelung verbleibt. Die sowohl aus dem Tiegel als auch aus der Muffel entweichende schweflige Säure wird aufgefangen. Die Schmelze laugt man mit Wasser aus, wobei eine Lösung des Zinksulfates erhalten wird. Aus dem auskrystallisirten Salz gewinnt man entweder das Metall, oder man verwendet es auf andere Weise. Das zurückbleibende Bleisulfat mit der Gangart wird auf irgend eine bekannte Weise behandelt, um entweder metallisches Blei oder Bleiverbindungen zu gewinnen. (Engl. Pat. 3575 vom 17. Februar 1899. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen.)

Darstellung von Zink.

Das unreine Zinkoxyd, wie man es beim Fällen aus zinkhaltigen Erzen erhält, wird gewaschen, getrocknet und hierauf in einem passenden Ofen, z. B. einem Muffelofen, zur hellen Rothgluth erhitzt. Die abziehenden Dämpfe werden in einen Condensationsthurm geleitet, in welchem das Zink in verdünnter Salzsäure aufgelöst wird. Einen Luft- oder Dampfstrom kann man durch den Ofen schicken, um den Process zu beschleunigen. Der calcinirte Rückstand von fast reinem Zinkoxyd wird zusammengepresst, wobei man vortheilhaft einen Zusatz von Kohle und einem Bindemittel macht. Darauf reducirt man in einem Ofen oder in Retorten. (Engl. Pat. 3475 v. 16. Februar 1899. G. de Bechi, Paris.)

Elektrolytische Abscheidung von Zink.

Die Erfinder elektrolysiren Zinkchlorid und setzen dem Bade Zinkoxyd zu. Der Elektrolytmischung kann Chlornatrium zugesetzt werden. Die Kathode wird durch eine gegossene Zinkplatte gebildet, die Anoden bestehen aus Kohle. (Franz. Pat. 290 636. Steinhart, Vogel und Fry).

Darstellung von Saccharin.

Man löst zunächst *o*-Sulfamidobenzoësäure in einem Wasser entziehenden Mittel, z. B. Schwefelsäure, danach giesst man die Lösung, wenn sie einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur gestanden hat, auf ein Gemisch aus Eis und Wasser, wodurch Saccharin gefällt wird. Man filtrirt ab, wäscht und trocknet den Niederschlag. (Amer. Pat. 651 045 vom 5. Juni 1900. Jan Lagutt, übertragen auf Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Alkylirung von Basen.

Die Erfindung betrifft ein neues Verfahren zur Alkylirung primärer, secundärer und tertiärer Basen der aliphatischen und aromatischen Reihe und besteht in der Einwirkung der Alkylester aromatischer Sulfosäuren auf die freien Basen. So erhält man z. B. durch Einwirkung von *p*-Toluolsulfosäurealkyläther auf Anilin *p*-toluolsulfosaure Alkylaniline nach der Gleichung: $CH_3C_6H_4SO_2OC_2H_5 + C_6H_5NH_2 = CH_3C_6H_4SO_2OH + C_6H_5NHC_2H_5$. Neben den monoäthylirten Basen entsteht eine gewisse Menge dialkylirtes Product. Beispielsweise werden 93 Th. Anilin und 200 Th. *p*-Toluolsulfosäureäthylester auf etwa 100° erhitzt. Nach beendigter Reaction erstarrt die Schmelze zu einem Krystallkuchen von *p*-toluolsulfosaurem Monoäthylanilin, dem etwas Diäthylanilin und Anilinsalz beigemischt sind. Dieses Verfahren bietet in gewissen Fällen Vortheile vor dem Alkylirungsverfahren mittels der Halogenalkyle. (D. R. P. 112177 vom 1. August 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Umwandl. von substituirten Amidobenzylbenzoësäuren in substituirte Amidoanthrachinone.

Wie Otto Fischer und Heinr. Schmidt[34]) nachgewiesen haben, wird Benzylbenzoësäure durch die Einwirkung von Schwefelsäure in Anthranol umgewandelt, welch letzteres durch Oxydationsmittel in Anthrachinon übergeführt wird. Die Patentinhaberin hat gefunden, dass dieselbe Reaction auf substituirte Amidobenzylbenzoësäuren angewendet werden kann und zu entsprechenden Amidoanthrachinonen führt. Als Oxydationsmittel können angewendet werden: ein Luftstrom in alkalischer Lösung, Chromsäure in essigsaurer Lösung oder Eisenchlorid in schwefelsaurer Lösung. Man löst beispielsweise 1 Th. Dimethylamidobenzylbenzoësäure (Schmelzp. 173°) in 10 Th. conc. Schwefelsäure und erhitzt auf 80°; nach Verlauf von 25—30 Min. giesst man die so erhaltene grünliche Lösung in 15 Th. Wasser und oxydirt das gewonnene Anthranol mittels Eisenchlorid. Die zuerst intensiv violette Lösung entfärbt sich nach und nach, wobei sie einen sehr voluminösen rothen Niederschlag giebt, gebildet aus kleinen rothen Nadeln, die sich beim Kochen zu dickeren, sehr leicht zu trennenden Krystallen vereinigen. Diese rothen Krystalle bilden das Dimethylamidoanthrachinon, welches bei 180° schmilzt und dessen Färbeeigenschaften in dem D. R. P. 108837[35]) beschrieben worden sind. Ersetzt man die Dimethylamidobenzylbenzoësäure durch die entsprechende Diäthylsäure, so erhält man Diäthylamidoanthrachinon in Gestalt rother, bei 162° schmelzender Nadeln. (D. R. P. 112297 vom 15. Mai 1898. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen aus Diazoverbindungen und Zuckerarten.

Lässt man aromatische Diazo- und Tetrazoverbindungen auf alkalische Lösungen von Zuckerarten aus der Gruppe der Mono-, Di- oder Polysaccharide einwirken, so erhält man unter Stickstoffentwickelung Farbstoffe, welche nicht zur Klasse der Azofarbstoffe gehören und Wolle, Seide und Baumwolle säure-, seifen- und lichtecht gelb bis braun färben. Durch Tränken der Faser mit einer kalten alkalischen Lösung eines Zuckers, Behandeln mit einer neutralen Diazo- bezw. Tetrazolösung und danach mit Alkali lassen sich die Färbungen auch auf der Faser entwickeln. (D. R. P. 110767 vom 7. Mai 1898. E. Conrad und E. von Motesiczky, Wien.)

Die Eigenschaften der auf diese Weise gewonnenen gefärbten Producte, zumal auch die mit ihnen erhältlichen Nüancen, sind nicht derartige, dass das Verfahren Anwendung finden wird. Auch die auf der Faser direct erzeugten Töne sind ohne besonderen Werth und unschön. Meist erhält man mit sich zersetzenden Diazoverbindungen allein die gleichen „Färbungen".

Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

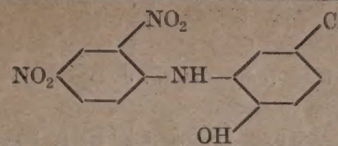
Wenn man die durch Einwirkung von 1, 3, 4-Dinitrochlorbenzol auf *o*-Amidosalicylsäure erhältliche *o*-Oxydinitrodiphenylamincarbonsäure mit Schwefel und Schwefelalkali, oder mit Alkalipolysulfiden, oder mit Schwefel und Alkali auf höhere Temperaturen erhitzt, so erhält man einen werthvollen, Baumwolle in sodaalkalischem Bade direct schwarz färbenden Farbstoff. Derselbe löst sich in Wasser mit grünstichig blau-schwarzer, in Natronlauge von 30 Proc. mit rothvioletter und in verdünnter Schwefelnatriumlösung mit blau-schwarzer Farbe. (D. R. P. 112182 vom 28. März 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe.

Man erhält schwefelhaltige Farbstoffe, welche die vegetabilische Faser mäusegrau, braun, violett und grünlich-schwarz färben, wenn man auf 160—260° mit Alkalisulfiden und Schwefel oder mit Aetzalkalien und Schwefel die Amidosulfonsäuren von Phenolen und die Carbonsäuren erhitzt, welche aus *o*- und *p*-Nitrophenol, *o*- oder *p*-Nitrosalicylsäure oder *m*-Nitrobenzoësäure beim Erhitzen mit Natriumbisulfit entstehen. Aehnliche Farbstoffe werden auch erhalten, wenn Gemische der vorstehenden Amidosulfonsäuren und die gleiche moleculare Menge eines Nitrophenols, -naphthols, einer Sulfonsäure dieser, eines Amidooxybenzols, -naphthalins oder einer Sulfonsäure dieser verwendet werden. Die Farbstoffe behandelt man vortheilhaft auf der Faser mit Oxydationsmitteln, wie Chromsäure. (Engl. Pat. 3539 v. 17. Febr. 1899. Read Holliday & Sons, J. Turner, H. Dean und J. Turner, Huddersfield, Yorkshire.)

Darstellung eines grün-schwarzen Farbstoffs.

Dieser schwarze Farbstoff wird durch Schmelzen mit Schwefel und Alkalimetallsulfiden aus Dinitrochloroxydiphenylamin von der Constitution:



erhalten. Der Farbstoff ist unlöslich in Alkohol, leicht löslich in wenig Natriumsulfid enthaltendem Wasser, und zwar mit intensiv blau-grüner Farbe, welche auf Zusatz von Aetznatronlauge braun-violett wird. Aus wässeriger Lösung wird der Farbstoff als grün-schwarzes Pulver ausgesalzen, durch Mineralsäuren, Essigsäure oder durch einen Luftstrom als braun-schwarzes Pulver gefällt. Während der Farbstoff in concentrirter Schwefelsäure mit schmutzig braun-grüner Farbe löslich ist, verwandelt sich letztere beim Erhitzen in schwarz-violett. Ebenfalls löslich ist der Farbstoff in 23-proc. rauchender Schwefelsäure und zwar mit schwarzgrüner Farbe. Beide Lösungen geben in Eiswasser schwarz-violette Niederschläge. Bei der Reduction mit Zinkstaub und Aetznatronlauge entsteht eine hellbraune Lösung, welche an der Luft die ursprüngliche dunkle Farbe des Farbstoffs annimmt. Der neue Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in grünlich-schwarzen Tönen mit grosser Intensität. (Amer. Pat. 651077 vom 5. Juni 1900. Oskar Kaltwasser, übertragen auf die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines Naphthazarin-Schwefelfarbstoffs.

Ein roth-violetter Baumwollfarbstoff wird erhalten, indem man Naphthazarin mit Alkalipolysulfid erhitzt und Zinkchlorid zugiebt. Der erhaltene Farbstoff ist ein blau-graues Pulver, welches sich mit roth-violetter bis blauer Farbe in Wasser löst und Baumwolle direct roth-violett färbt. Durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen erhält man ein echtes Tiefschwarz. (Amer. Pat. 651122 vom 5. Juni 1900. Carl Schleussner, übertragen auf die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Kochen von Harzseife.

Das Kochen der als Papierleim zu verwendenden Harzseife geschieht in einem Kessel, welcher durch ein Sieb in einen oberen zur Aufnahme des Harzes und einen unteren zur Aufnahme der Lauge dienenden Raum getrennt ist. Das durch die aufsteigenden Dämpfe zum Schmelzen gebrachte Harz tropft in Regenform durch das Sieb in die Lauge, in der ein Rührwerk angebracht ist. (D. R. P. 111132 vom 20. Mai 1899. L. Keferstein, Berlin, E. J. Smith, Charlottenburg, und G. Huth, London.)

Herstellung von Grundirungen auf Baumwolle unter Zusatz von Harzseifen zur Erzeugung unlöslicher oder löslicher Azofarbstoffe auf der Faser.

Für die Erzeugung der Mehrzahl der Azofarbstoffe auf der Baumwollfaser ist bekanntlich der Zusatz von Türkischrothöl, Ricinusseife, Olivenölseife, Traganth, Gelatine oder verschiedener Gummiarten unerlässlich, wenn die Erzielung schöner und echter Nüancen angestrebt wird. Es hat sich nun gezeigt, dass man zu gleichfalls sehr schönen und echten Färbungen gelangt, wenn man an Stelle der oben genannten Hülfsmittel Harzseife anwendet, welche aus Kolophonium und Alkali gewonnen und dem Naphthol-Grundirungsbade zugesetzt wird. Die Harzseife bietet den Vortheil, erheblich billiger zu sein, als Türkischrothöl etc. 22 kg β-Naphthol werden beispielsweise in heissem Wasser unter Zusatz von 16 l Natronlauge von 40° Bé. gelöst und mit 70 l Harzseife versetzt. Diese Lösung verdünnt man mit Wasser auf 1000 l. Die zu färbende Baumwolle wird mit dieser Lösung in bekannter Weise imprägnirt, getrocknet und hierauf durch eine Diazolösung passirt oder mit einer Druckfarbe bedruckt, welche ein diazotirtes Amin, wie *p*-Nitranilin, Naphthylamin, Safranin etc. enthält. Die Baumwolle kann auch zuerst mit Harzseife allein und hierauf mit Naphthol grundirt werden. (Franz. Pat. 295724 v. 29. December 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Verschiedene Versuche in der Praxis haben ergeben, dass das Verfahren Vortheile nicht bietet.

Continuirliches Färben von Baumwollenstoffen mit direct färbenden, künstlichen Farbstoffen.

Der Rohstoff passirt erst einen Kasten, in welchem sich Natronlauge von solcher Concentration befindet, gewöhnlich 12° Bé, dass die Lauge sowohl das Gewebe von Stärke reinigt, als auch auf dasselbe derart einwirkt, dass es sich schnell, wenn es das Färbebad passirt, mit directen Farbstoffen intensiv färben lässt. Vor und nach dem Färben muss aber das Gewebe mit Wasser gespült werden, um alle anhaftende Natronlauge und Farbstoffe zu entfernen. Die Natronlauge muss eine solche Concentration besitzen, dass das Gewebe keine sichtbare Veränderung und keine Mercerisirung erleidet. Als besonders interessant bei dieser Methode ist hervorzuheben, dass es unnöthig ist, das Gewebe vor dem Färben zu reinigen oder zu

[34]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 2789.
[35]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 401.

kochen, und dass man bei der kurzen Breitenpassage durch das siedende Färbebad in sehr kurzer Zeit eine intensive Schwarzfärbung erreichen kann. (Dän. Pat. 3163 v. 5. Mai 1899. J. Blatt, Frederiksberg.)

Verfahren, der Baumwolle Seidenglanz zu verleihen.

Während man bisher nur Gewebe und Garne, die letzteren nur in gezwirntem Zustande, zur Erzeugung von Seidenglanz der Einwirkung von kaustischen Alkalien ausgesetzt hat, bezweckt das vorliegende Verfahren die Mercerisation einzelner ungezwirnter Fäden und auch sonstiger loser Vorgespinnste unter Spannung. Die lose Baumwolle, beispielsweise in Bandform, wird einer Drehung unterworfen, derart, dass ein Strang von genügender Widerstandsfähigkeit gegen die bei der Mercerisirung auftretende Schrumpfung der einzelnen Baumwollfaser gebildet wird. Der zusammengedrehte Baumwollstrang wird in bekannter Weise mit Natronlauge behandelt, dann gewaschen, gesäuert, gespült und getrocknet. Die auf diese Weise mit Seidenglanz versehene lose Baumwolle wird hierauf wieder aufgedreht und weiter verarbeitet. Nach der Mercerisirung kann die Baumwolle auch gebleicht und in beliebigen Tönen gefärbt werden. (Franz. Pat. 283 587 vom 1. December 1898. Gros und Bourcart.)

Verfahren, der Baumwolle Seidenglanz zu verleihen.

Das in dem Hauptpatente 283 587 *(vorstehend)* beschriebene Verfahren kann auch dahin abgeändert werden, dass zur Hervorbringung des Seidenglanzes auf der losen Baumwolle auch conc. Lauge angewendet wird. In diesem Falle muss die Drehung des aus der losen Faser hergestellten provisorischen Stranges eine festere sein, als bei Anwendung verdünnterer Aetzalkalien, weil eben concentrirtere Alkalien eine stärkere Schrumpfkraft äussern, als schwächere. (Zus.-Pat. v. 10. Jan. 1899 zum franz. Pat. 283 587. Gros u. Bourcart.)

Das Problem der Mercerisirung loser Baumwolle ist durch diese Verfahren keineswegs gelöst. Bei genügender Drehung des aus loser Baumwolle hergestellten Stranges wird zwar eine Schrumpfung der einzelnen Fasern mehr oder weniger verhindert, der Strang ist aber in diesem Falle so fest und undurchlässig für Flüssigkeiten, dass an eine gleichmässige Durchtränkung der einzelnen Fasern mit Lauge und in Folge dessen an eine gleichmässige Mercerisirung der losen Baumwolle gar nicht zu denken ist. Auch das Spülen der fest zusammen gedrehten Baumwolle mit Wasser im gespannten Zustande kann in nur höchst mangelhafter Weise vorgenommen werden.

Appretiren von Pflanzenfasern mit Seide.

Das auf bekannte Weise mit einer alkalischen Lösung von Seide appretirte Fasermaterial soll mittels gasförmiger Kohlensäure oder mit einer Alkalibicarbonatlösung behandelt werden. (Russ. Priv. 2598 vom 12. März 1898. S. M. Lipschütz.)

Das Verfahren deckt sich mit der in dem D. R. P. 98 968[36]*) von E. Ungnad beschriebenen Verseidungsmethode pflanzlicher Fasern, welche indessen irgend welche Verwendung in der Technik bisher nicht gefunden hat; die nach diesem Verfahren erzielten Effecte sind höchst mangelhaft.*

Herstellung structurloser Cellulosewürfel.

Eine gefärbte oder ungefärbte Lösung von Cellulosesulfocarbonat (Viscose) wird in Formen gegossen, bei einer Temperatur von 50—60° gehalten und die resultirende harte Masse zwecks Entfernung von Salzen mit Wasser gewaschen und wieder getrocknet. Die erhaltenen Würfel können statt Holz, Ebonit und ähnlicher Materialien verwendet werden. (Russ. Priv. 2606 vom 13. Januar 1898. Ch. F. Cross.)

Reinigen und Bleichen von Torf für die Papierfabrikation.

Das Verfahren lehnt sich an den natürlichen Entstehungsprocess des Torfes aus Vegetabilien an, indem es einen künstlichen Verwesungs- oder Gährungsprocess darstellt, d. h. die in bekannter Weise aus Stechtorf gewonnene Masse (Torfstreu) einem natürlichen Oxydationsprocess unterwirft. Als technische Mittel benutzt das Verfahren die Lagerung der sauren rohen Torfmassen zwischen Alkalien abgebenden und gleichzeitig dem Luft-Sauerstoff Zutritt gewährenden porösen Schichten, innerhalb welcher der künstlich eingeleitete Verwesungs- und Zersetzungsprocess stattfindet. Hierzu eignen sich schräg gelagerte Kalkstein-, auch Gaskalk- und dergl. Schichten, über die man die zu behandelnde Faserschicht lagert, und darüber angebrachte Schichten aus porösen Stoffen, wie Koks, Kies, zerschlagene Klinker und dergl. War das Torfmaterial trocken, so lässt man Wasser durch das ganze Schichtenlager rieseln. Es beginnt jetzt mit der Abstumpfung des Säuregrades eine energische Oxydation der an der Torffaser haftenden Oxydulstoffe, gleichzeitig wird die Faser durch das Alkalischwerden der Masse und die oxydirende Einwirkung des vorhandenen oder sich bildenden Sauerstoffs beeinflusst und weicher und elastischer gemacht. Hierauf werden in sehr verdünnten Lösungen Alkalien bildende Bakterien von beliebig saprophytischer Herkunft als weiteres, eine Art Gährung einleitendes Agens hinzugesetzt, indem man das Rieselwasser mit den nach bekannten Züchtungsmethoden in geeigneten Nährmedien gezüchteten Alkalibakterienculturen beschickt. (D. R. P. 112 168 vom 22. August 1899. Dr. A. Beddies, Berlin.)

Das Verfahren erscheint theoretisch recht plausibel und rationell; wie es sich in der Praxis bewähren wird, bleibt abzuwarten.

Reinigung von Zuckersäften mit Hülfe der Manganate alkalischer Erden und des elektrischen Stromes.

Die Behandlung kann in einem beliebigen Stadium des Fabrikationsverfahrens einsetzen, beispielsweise kann sie nach der ersten Saturation mit Kohlensäure vorgenommen werden. Beim Verlassen der Filterpressen wird der Saft mit 0,5—1 Proc. Calciummanganat versetzt, auf eine Temperatur von 60—80° gebracht und unter Umrühren der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Der Strom muss eine Spannung von 6—12 V. und eine Dichte zwischen 0,2 und 1 A. für 1 qm Elektroden-Oberfläche haben. Es ist zweckmässig, in regelmässigen Zwischenräumen die Richtung des Stromes umzukehren, um die Polarisation des Bades zu verhindern und die Reactionen der Ionen zu erleichtern. Hat der Saft eine hellgraue Farbe angenommen, so hört man mit dem Durchleiten des elektrischen Stromes auf, versetzt mit frisch gefälltem Baryum- oder Calciumcarbonat (ungefähr 1 : 100), rührt kräftig um, lässt absetzen und filtrirt. Hiernach fährt man in der Fabrikation in gewöhnlicher Weise fort. Bei der Raffinerie dient das Verfahren dazu, die Syrupe zu reinigen und zu entfärben, welche zur Herstellung weissen Zuckers bestimmt sind. (D. R. P. 112120 vom 3. Juni 1898. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris.)

Verhindern des Zurückgehens der löslichen Phosphorsäure von in der Wärme getrocknetem Superphosphat mittels kalter Press- oder Saugluft.

Die bisherigen Verfahren zum Trocknen von Superphosphat liefern ein heisses Product, welches auf einen grossen Haufen zusammengeworfen wird und dabei nur sehr langsam die Wärme wieder abgiebt. Im heissen Zustande hat aber das Superphosphat nach den Beobachtungen der Erfinder sowohl die Neigung, sich zusammenzuballen und eine nochmalige, spätere Zerkleinerung nöthig zu machen, als auch die Neigung, „zurückzugehen", indem die löslich gemachte Phosphorsäure zum Theil wieder unlöslich wird, was einen entsprechenden Verlust für den Fabrikanten bedeutet. Nach vorliegender Erfindung soll dem Zurückgehen der lagernden heissen Superphosphate dadurch vorgebeugt werden, dass man denselben möglichst schnell die Wärme entzieht, indem man kalte Pressluft hindurchdrückt oder hindurchsaugt. (D. R. P. 112151 v. 14. April 1899. Dr. F. Lorenz Nachf. Dr. J. Lütjens, Hannover.)

Erhöhung des Schmelzpunktes von Wachsarten und Theeren.

Um den Schmelzpunkt von Wachsen, Asphalt u. dgl. zu erhöhen, lässt man in die auf mehr als 100° erhitzte Masse unter stetem Umrühren eine Lösung bezw. Suspension von kohlensaurem Kalk, kohlensaurer Magnesia, Magnesiumhydroxyd, schwefelsaurem Kalk und Eisenoxyd eintropfen. (D. R. P. 111 088 vom 2. März 1899. A. Gentzsch, Wien.)

Darstellung eines Baumwolle direct schwarz färbenden Farbstoffs. — Ist bereits im franz. Pat. 286 813[37]) beschrieben. (D. R. P. 108 872 vom 29. Nov. 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle. Ist bereits im Wesentlichen in dem amer. Pat. 646 711[38]) enthalten. (D. R. P. 112 280 vom 7. April 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe. Ist bereits im Wesentlichen nach dem amer. Pat. 648753[39]) gebracht worden. (D. R. P. 112 298 vom 9. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Leukobasen der Triphenylmethanreihe. Ist bereits nach dem Zus.-Pat. vom 27. Juli 1899 zum franz. Pat. 288308[40]) gebracht worden. (D. R. P. 112175 v. 25. Juli 1899, Zus.-Pat. zu No. 109664[41]). Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von schwarzen Monoazofarbstoffen aus acetylirten Amidonaphtholdisulfosäuren. Ist bereits als amer. Pat. 627783[42]) gebracht. (D. R. P. 111327 v. 25. October 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[36]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 893.

[37]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 521.
[38]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 356.
[39]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 445.
[40]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 427.
[41]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 218.
[42]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 603.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 12. Juni 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Löblicher Herr Redacteur!

In No. 37 Ihres geschätzten Blattes[43]) findet sich die Angabe einer **Verbesserung der Spritzflasche mit Bunsenventil,** die den Vortheil gegenüber der einfachen haben soll, dass man den Strahl in jedem beliebigen Momente unterbrechen kann. Die dort getroffene Einrichtung ist aber nicht sehr zweckmässig, denn erstens ist die Art und Weise wie man den Druckausgleich herbeiführt, umständlich (Heben des Ventils), ferner kann man aus der dort beschriebenen Spritzflasche nicht ausgiessen, und, was endlich auch ein grosser Nachtheil ist, wenn man die Spritzflasche erwärmt ohne vorher den Pfropfen zu lüften, so drückt der Dampf die darin befindliche Flüssigkeit hinaus.

Eine einfachere Construction erlaube ich mir nachfolgend anzugeben: Man versieht das Einblaserohr mit einem Bunsenventil und giebt dem Spritzrohr die ganz gewöhnliche Form. Durch eine dritte Bohrung des Pfropfens aber führt man ein Rohr von ⋂_-förmiger Gestalt ein. Während des Einblasens der Luft hält man die untere seitliche Oeffnung dieses ⋂_-Rohres zu. Wünscht man den Strahl zu unterbrechen, oder stellt man die Flasche weg, so tritt bei Lüftung des Fingers Luft aus und der Strahl ist unterbrochen.

Mit besonderer Hochachtung

D. Richards,
stud. chem.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Gesetzentwurf betr. die Waarenhaussteuer wurde im Abgeordneten- und im Herrenhause mit der Abänderung angenommen, dass die Steuer bei einem Umsatze von M 400 000 beginnt. Auch der Gesetzentwurf betr. Maassnahmen zur Verhütung der Hochwassergefahren in Schlesien wurde in beiden Häusern angenommen, und zwar mit einer Resolution, wonach am Oberlauf der Oder und seinen Zuflüssen keine Maassnahmen getroffen werden dürfen, wodurch der Unterlauf Ueberschwemmungen ausgesetzt würde.

* **Berlin.** Die seit einigen Jahren bestehende zollfreie Ablassung leichter Mineralöle behufs Verwendung zum Motorenbetrieb ist nach einer Mittheilung des Handelsministers an die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft nicht auf den ursprünglich in's Auge gefassten Consumentenkreis, nämlich das Kleingewerbe, beschränkt geblieben, sondern auch grösseren Betrieben zu Gute gekommen. Es ist deshalb angeregt worden, die Bedingungen, unter welchen die Zollfreiheit bewilligt wird, entsprechend enger zu fassen. Die Berliner Aeltesten sind ersucht worden, sich über die Wirkungen dieser Maassregel, insbesondere auf die Motoren-Industrie und die Raffinerien, zu äussern; sie beschlossen, zunächst Sachverständige darüber zu hören.

† **London.** Das Iron and Steel Institute wird seine diesjährige Versammlung in Paris am 18. und 19. September in Gemeinschaft mit der Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale abhalten.

sch **Luzern.** Wegen der Finanzlage des Bundes wurde bekanntlich letztes Jahr im schweizerischen Nationalrathe auf das bereits im Ständerathe durchberathene eidgenössische Lebensmittelgesetz nicht mehr eingetreten. Seitdem hat sich aber in der Bevölkerung eine starke Strömung gegen diese Verschiebung geltend gemacht, so dass nun die Wiederaufnahme der Berathung von den parlamentarischen Commissionen befürwortet wird.

S. **Madrid.** Die oberste Behörde für Erfindungsschutz in Spanien hat verfügt, dass die zur Patentirung angemeldeten Erfindungen vom Königl. Sanitätsrath auf ihre Patentfähigkeit geprüft werden können. Es sind bereits zwei Anmeldungen auf Grund einer Aeusserung des Sanitätsrathes zurückgewiesen worden, die eine betraf ein Nahrungsmittel, zu dessen Zubereitung Saccharin verwendet wurde, die andere betraf ein Verfahren zum Conserviren frischer Früchte. — Ein Gesetz vom 18. März 1900 bestimmt, dass die durch Art. 7 des Staatshaushaltsgesetzes vom 28. Juni 1898 geschaffene vorübergehende Steuer auf den Verbrauch von Petroleum, Calciumcarbid etc., soweit sie nicht das Petroleum betrifft, von welchem eine Steuer von der Veröffentlichung dieses Gesetzes ab nicht mehr erhoben wird, in Zukunft als dauernde Abgabe erhoben wird, und zwar für jedes kg Calciumcarbid 0,04 Peseta.

H. **Paris.** Die diesjährige (4.) Conferenz des Internationalen Vereins der Leder-Industrie-Chemiker findet hierselbst vom 25.—31. Juli statt.

v **Prag.** Die Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie, zugleich Verband chemischer Industrieller Oesterreichs, hat dem k. k. Handelsministerium eine Denkschrift erstattet in Sachen der Aenderung des Zolltarifes und der Erneuerung der Handelsverträge. Gleichzeitig wird darin beantragt, dass Seitens der Regierung beim Eintritt in die Vertrags-Verhandlungen Experten der österreichischen chemischen Industrie zugezogen werden.

x **Tokio.** Nach dem Patentgesetze in seiner veränderten Gestalt ist die Dauer eines Patentes fortan auf 15 Jahre festgesetzt, das Autorrecht für ein „design" auf 10 Jahre, und zwar abhängig von der Bezahlung der jährlichen Gebühren. Der Schutz registrirter Handelsmarken erstreckt sich auf 20 Jahre, ausgenommen in solchen Fällen, in welchen die Registrirung bereits zuvor in einem anderen Lande erfolgt ist; hier gewährt Japan den gleichen Schutz wie das Ausland.

y **Washington, D. C.** Von dem Schatzamt ist der für aus Holland importirten Zucker zu berechnende Zuschlagszoll in nachstehender Weise festgesetzt worden: 1. für aus Zuckerrüben producirten Rohzucker fl. 1,78 pro 100 kg harten raffinirten Zuckers. (Der Ertrag von raffinirtem Zucker aus Rohzucker ist durch Abrechnung des doppelten Gehaltes an Glykose, des 4-fachen Aschengehaltes und von $1^1/_2$ Proc. für Verlust beim Reinigungs-Verfahren von der Polarisation des Rohzuckers zu bestimmen); 2. für raffinirten aus in Holland producirtem Rohzucker gewonnenen Zucker fl. 2,06 pro 100 kg; 3. für aus importirtem Rohzucker gewonnenen raffinirten Zucker fl. 0,28 pro 100 kg, zuzüglich der etwa im Productionslande gewährten Prämie. Die Zollregulirung für nach dem 1. Septbr. 1899 in Holland producirten Zucker kann bis zu der nächstfolgenden Prämienberechnung suspendirt bleiben. — Der Congress hat sich vertagt. Zu den unerledigt gebliebenen Vorlagen gehören: das Gesetz betr. die Einführung des metrischen Systems, die Errichtung eines besonderen Department of Commerce, sowie eines nationalen Aichamtes, die Grout Oleomargarine-Bill, sowie die Brosius Pure Food Bill.

Personalien.

Ernannt: *Bonn.* Privatdocent Prof. Dr. E. Rimbach zum Abtheilungsvorsteher am chemischen Institut der hiesigen Universität.

Habilitirt: *Strassburg i. E.* Dr. E. Faust (aus Baltimore) für das Fach der Pharmakologie an der Universität hierselbst.

Literatur.

Arendt, Rud., Technik der Experimentalchemie. 3. Aufl. M 22. L. Voss, Leipzig.
Däubler, Die Grundzüge der Tropenhygiene. 2. Aufl. M 11. Otto Enslin, Berlin.
Dreyfus, W. E., Ueber Traganth. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime. Inaug.-Dissert. Univ. München.
Kosmann, Ueber die basischen Verbindungen der Kalkerde- und Magnesiasalze. Vortrag, gehalten auf der 8. Hauptversammlung der Vereinigung der Kalk-Interessenten am 21. Februar 1900 zu Berlin. Sep.-Abdr. Berlin.
Mitteregger, J., Anfangsgründe der Chemie und Mineralogie für die 4. Klasse der Realschulen. 5. Aufl. Gr. 8. M 1,90. Alfred Hölder, Wien.
Mitteregger, J., Lehrbuch der Chemie für Oberrealschulen. II. Th.: Organische Chemie. 7. Aufl. Gr. 8. M 2,20. Alfred Hölder, Wien.
Oppenheimer, C., Die Fermente und ihre Wirkungen. Gr. 8. M 10. F. C. W. Vogel, Leipzig.
Percival, J., Agricultural botany. 8. 7 s. 6 d. Duckworth & Co., London.
Tussing, P. I., Experiments in general chemistry; nonmetals used in the chemical laboratory of the Ohio normal university. 25 cts. University Herald Press, Ada, O.
Villavecchia, Vittorio, Annali del Laboratorio chimico centrale delle Gabelle. Vol. IV. Tipografia Elzeviriana, Rom.

Miller, W. v., und H. Kiliani. Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie. 4. Aufl. bearbeitet von Dr. H. Kiliani, o. Professor an der Universität Freiburg i. B. Theodor Ackermann, München. 1900.

Das Erscheinen der nunmehr vorliegenden 4. Auflage dieses vortrefflichen Lehrbuches der analytischen Chemie wird gewiss von jedem Fachmanne mit Freude begrüsst werden. In dem Buche, welches sich wie die früheren Auflagen durch seine klare Ausdrucksweise, durch gedrängte Kürze und durch die übersichtliche Schreibweise der Reactionsgleichungen auszeichnet, sind alle wünschenswerthen, zeitgemässen Aenderungen vorgenommen worden. Neu aufgenommen wurde u. A. eine kurze Einführung in die Ionentheorie, Thorium, Cer und Selen. Das Werk, das sich bisher schon so viele Freunde erworben hat, kann neuerdings auf das Allerwärmste empfohlen werden. *Ferdinand Ulzer.*

Twentieth Annual Report of the New Jersey State Agricultural Experiment Station and the Twelfth Annual Report of the New Jersey Agricultural College Experiment Station for the Year ending 31. October 1899. Camden, N. J. Sinnickson Chew & Co. 1900.

Nach kurzen Angaben über die Personal- und Finanzverhältnisse der Versuchsstation folgen ausführliche Zusammenstellungen über die Menge und den Werth der im Jahre 1898 in New Jersey verbrauchten Düngemittel, sowie Angaben über die Untersuchung der Düngemittel, das Düngemittel-Gesetz, die Preise der Düngemittel und einzelnen Nährstoffe. Diesen schliesst sich der Bericht über die Versuche mit verschiedenen stickstoffhaltigen Düngemitteln an, sowie eine Zusammenstellung von Futtermittelanalysen. Hierauf folgen endlich die ausführlichen Berichte über Gartenbau, Milchwirthschaft und die biologischen, botanischen und entomologischen Arbeiten der Versuchsstation. Das ganze Werk, 512 Seiten mit vielen ausgezeichneten instructiven Abbildungen, bietet reiches Material und wird daher bei allen Fachgenossen die wohlverdiente Aufnahme finden. *Böttcher.*

[43]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 395.

Rothe, Prof. Dr. Carl. **Kurz gefasstes chemisches Wörterbuch für Gebildete aller Stände**, Photographen, Pharmaceuten, Mediciner, Lehrer, Techniker etc. Verlag der Deutschen Photographen-Zeitung (K. Schwier), Weimar. 1900.

Vorliegendes kleine Wörterbuch ist speciell für Photographen bestimmt und wird diesen in chemischen Fragen ein guter Rathgeber sein. Es sind in dem Werkchen alle in der photographischen Technik gebräuchlichen Chemikalien aufgeführt, und jeder Substanz ist eine kurze Charakteristik beigefügt. Auch die wichtigsten Synonyma sind angegeben, was namentlich für Nichtchemiker von grossem Vortheil ist, indem Verwechselungen von Chemikalien mit ähnlichen Namen in der Photographie schon viel Unheil angerichtet haben. *Dr. E. Vogel.*

Rijn, Dr. J. J. L. van, Director der Landwirthschaftlichen Reichsversuchsstation in Mastricht. **Die Glykoside.** Chemische Monographie der Pflanzenglykoside nebst systematischer Darstellung der künstlichen Glykoside. Gebrüder Borntraeger, Berlin. 1900.

Es ist gewiss eine dankenswerthe Arbeit des Verf. gewesen, die in der Literatur zerstreut vorliegenden Beschreibungen der Darstellung und der Eigenschaften der Glykoside in einer Monographie zusammenzustellen und so ein Handbuch zu schaffen, welches dem Phytochemiker besonders von zweifellos grossem Werthe sein wird, und welches dazu geeignet erscheint, das weitere Studium und den Weiterausbau des grossen, umfangreichen Gebietes der Glykoside anzuregen und zu erleichtern. Verf. ist sich selbst bewusst, dass trotz allen Bestrebens, den Gegenstand möglichst eingehend und erschöpfend darzustellen, hier und da noch Lücken auszufüllen und Berichtigungen nöthig sein werden. Was nun die Anordnung des Inhaltes anbetrifft, so behandelt der 1. Theil des Buches die künstlichen Glykoside, nämlich die mannigfachen Verbindungen der Zuckerarten mit Alkoholen, Mercaptanen, Phenolen, Aldehyden, Ketonen, Oxysäuren, stickstoffhaltigen Körpern, von welchen Verbindungen ja bekanntlich eine grosse Anzahl von E. Fischer dargestellt und ihre Zusammensetzung aufgeklärt worden ist. Der zweite Theil des Buches enthält die Beschreibung der Pflanzenglykoside, welche nach den Pflanzenfamilien geordnet sind, in denen die Glykoside vorkommen, da ja die Kenntniss der chemischen Zusammensetzung der meisten Pflanzenglykoside noch zu lückenhaft ist. Ein Sachregister und ein botanisches Register beschliesst das von jedem Chemiker, welcher sich das Studium der Glykoside erwählt hat, gewiss freudig begrüsste Handbuch.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 17. April 1900.

149 034. **Alkohole**, Reinig. hochgrädiger — etc. E. Guillaume, Paris. 6. April 1900.
149 083. **Alloxan**, Herstellung von Condensationsproducten aus — und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. Zus.-Pat. 24. März 1900.
149 013. **Aluminium**, Darstellung widerstandskräftiger Metallniederschläge auf —. A. H. Mies, Büdesheim. 6. April 1900.
148 862. **Ammoniak**, Gewinnung von — und von —verbindungen mittels freiem Stickstoff und Wasserstoff. W. Ostwald, Leipzig. 29. März 1900.
148 994. **Chemische Verbindungen**, Herstellung von — höchst complexer Natur durch Elektrolyse mittels Wechselströmen. A. Sinding-Larsen, Frederiksvaern, Norwegen. 5. April 1900.
149 006. **Filtermasse**, Verfahren und Apparat zur Darstell. einer —. Saprodapt Limited, London. 5. April 1900.
148 963. **Kalkphosphat**, Herstell. von — und von Alkalialuminaten. A. Frontier, Brüssel. 4. April 1900.
148 850. **Nitrocellulose**, Darstellung einer —, besonders geeignet zur Herstellung von Sprengstoffen. Vereinigte Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln a. Rh. 28. März 1900.
149 035. **Oxyde**, Herstellung von Verbindungen aus schwer schmelzbaren — für Glühlichtbeleuchtung. R. Langhans, Berlin. 7. April 1900.
148 962. **Phosphor**, Herstellung von —. A. Frontier, Brüssel. 4. April 1900.
148 735/736. **Photographische Häutchen** und ihre Herstellung. J. E. Thornton und C. F. S. Rothwell, Manchester. 22. März 1900.
148 823. **Schmelzöfen** für Metalle. H. J. J. Charlier, Philadelphia. 27. März 1900.
149 010. **Schmelzofen.** Essner, Laurans & Cie., Paris. 5. April 1900.
149 095. **Schwefelfarbstoffe**, Erzeug. von echten Nüancen mittels —. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 2. April 1900.
148 851. **Sodakrystalle**, Herstell. von —. J. Künstner, Obersedlitz. 28. März 1900.
149 096. **Wasser**, Klären, Entfärben und Elimination des Eisens vom —, besonders für Nahrungszwecke. Allgemeine Städtereinigungs-Gesellschaft m. b. H., Wiesbaden. 2. April 1900.

Canada.

66 757. **Aceton**, Herstellung von —. Hawliczek, Liverpool. 26. März 1900.
66 486. **Aluminium**, Apparat zur Verwerthung der bei der —-Gewinnung entweichenden Gase. H. B. Meech, Denver, Colo. 6. März 1900.
66 638. **Aluminiumlegirung**, bestehend aus Aluminium, Kupfer, Zink und Nickel. W. A. Mc Adams, Brooklyn. 17. März 1900.
66 545. **Calcinir-Apparat.** W. Th. Powers, Grand Rapids, Mich. 12. März 1900.
66 752. **Calciumoxyd**, Behandlung von —. C. Straub, Otisco, N. Y. 26. März 1900.
66 775. **Düngemittel.** G. S. Bristol, Ancaster, Can. 27. März 1900.
66 706. **Elektrolytischer Apparat.** F. A. Thum, Newark, N. J. 22. März 1900.
66 702. **Emaille**, Herstellung von —-Ueberzügen mittels Elektricität. Ch. H. Watermann, Pompton Plains, N. J. 22. März 1900.
66 661. **Erze**, Schmelzen v. — in Hochöfen. F. Ballon, Leadville, Col. 19. März 1900.
66 727. **Erze**, Behandlung von —. A. G. Clark, Cincinnati, O. 24. März 1900.
66 538. **Explosionsgase**, Methode zur Verhütung der ätzenden Wirkung der — auf Geschütze und andere metallische Oberflächen. S. N. Mc Clean, Washington, Jowa. 9. März 1900.
66 502. **Färben**, Apparat zum —, Bleichen und Trocknen von Garn. A. Marr, Manchester. 6. März 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 683. (Kl. 29.) **Celluloseproducte**, Herstell. fester und glänzender —. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 9. März 1899.
K. 16 232. (Kl. 12.) **o-Chlorbenzaldehyd**, Gew. von — aus dem bei der Chlorirung des *o*-Nitrotoluols neben *o*-Nitrobenzylchlorid entstehenden *o*-Chlorbenzylchlorid. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 25. Februar 1898.
H. 18 895. (Kl. 12.) **o-Chlorphenol**, Darstellung von —. M. Harzard-Flamand, Paris. 22. Juni 1897.
A. 6848. (Kl. 12.) **Contactsubstanzen**, trockene Reinigung bezw. Wiederbelebung von —. Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie, vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen, u. Dr. M. Schroeder, Düsseldorf. 14. December 1899.
Sch. 15 316. (Kl. 12.) **Contactsubstanzen**, zur Aufnahme v. — dienende Thonkörper. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie., Winkel a. Rh. 6. November 1899.
M. 17 065. (Kl. 30.) **Desinfectionsflüssigkeiten**, Verdampfapparat, insbesondere für —. J. Masurkewitz und Dr. A. Speier, Berlin. 22. Juli 1899.
B. 19 306. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure; Zus. zu Pat. 71 199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juli 1896.
M. 17 504. (Kl. 40.) **Erz**, Auflockerung von — durch Abschrecken in Wasser. Karl Miller Ore Reduction Syndicate Ltd., London. 21. Novbr. 1899.
U. 1560. (Kl. 8.) **Färbeapparat** ohne Steigrohr zum Färben mit kochender Flotte. A. Urban, Sagan. 1. Februar 1900.
A. 6238. (Kl. 24.) **Heizgase**, Erzeugung von —. The American Stoker Company, New York. 7. Februar 1899.
B. 25 476. (Kl. 12.) **Jodchloroxychinolin**, Darstell. eines —. Basler Chemische Fabrik, Basel. 11. September 1899.
B. 25 397. (Kl. 12.) **Klärapparat.** K. W. Beissel, Cöln a. Rh. 28. August 1899.
B. 24 865. (Kl. 26.) **Mischgas**, ununterbrochene Erzeugung eines — von gleichmässiger Zusammensetzung. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 3. Juni 1899.
M. 17 173. (Kl. 57.) **Silberphosphat**, Herst. lichtempfindlicher Ueberzüge mittels —. J. Meyer, New York. 23. August 1899.
H. 22 866. (Kl. 12.) **Zuckersaft**, Verf. und Vorrichtung zum Filtriren von — durch Säcke. E. Hansen, Clauen, und A. Sengewein, Hildesheim. 7. Oct. 1899.

Patent-Uebertragungen.

72 999. (Kl. 12.) **Tetrachlorkohlenstoff**, Darstell. von —. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.

Patent-Löschungen.

107 516. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung von — aus α_1, α_4-Alkylamidonaphthol-$\beta_2.\alpha_3$-disulfosäure. 21. Februar 1897.
101 391. (Kl. 12.) **Cyanwasserstoffsäure**, Darstellung von — und Alkylcyaniden. 20. Februar 1898.
89 959. (Kl. 12.) **Erdalkalien**, Verfahren zur Verarbeitung von Sulfaten auf Sulfide der —, auf Schwefel oder Schwefelverbindungen, Hydroxyde und Carbide. 22. Februar 1895.
35 130. (Kl. 22.) **Tetrajodpyrrol**, Darstellung von —, genannt „Jodol“. 9. Juni 1885.
103 301. (Kl. 22.) **Thionol**, Darstellung von — und Thionolin. 12. März 1897.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

44 007. **Antimorbin:** für Chemikalien etc. Anna Kall, Hamburg. A. 7. März 1900. E. 28. Mai 1900.
44 023. **Betonit:** für plastische Mörtelmasse für fugenlose Fussböden etc. D. H. W. Schultz & Sohn, Hamburg. A. 6. April 1900. E. 29. Mai 1900.

England.

Veröffentlicht am 20. Juni 1900.

16 574. **Anthrachinonfarbstoffe**, Gewinnung von —. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. 1899.
16 068. **Dialkylrhodamine**, Alkylirung v. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
1 517. **Eiweiss**, Concentration v. Lösungen — u. dergl. enthaltender Substanzen. Gürber. 1900.
12 348. **Emulsionen**, Darst. v. bleibenden wasserlöslichen — aromatischer Kohlenwasserstoffe, ätherischen Oelen und pharmaceutischen Producten. Boleg. 1899.
15 983. **Farbstoffe**, Umwandlung von Rhodolen und Rhodolestern in seifenechte —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
8 928. **Filter.** Selg, Guntrum & Selg. 1900.
13 830. **Kohlengas**, Verfahren und Apparat z. Herst. von —. Besemfelder. 1899.
15 451. **Melassen**, Reinigen von — zwecks Herstell. v. Presshefe. Kafka. 1899.
16 153. **Nitrosobasen**, Verfahren, um — beständig zu machen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
12 612. **Ozon**, Apparat zur Erzeugung von —. Elworthy. 1899.
4 525. **Saccharin**, Herstellung von *o*-Toluolsulfonsäurechlorid und von — daraus. Basler Chemische Werke. 1900.
2 572. **Zuckersaft**, Verfahren und Apparat zum Klären von — während der Darstellung von Zucker. Robertson. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 8.—13. Juni 1900.

297 491. **Dünger**, künstlicher —. Lederer. 22. Februar 1900.
297 483. **Farbstoff**, Herst. eines schwefelhaltigen —, welcher sich v. Nitoamidooxydiphenylamin ableitet und blau-schwarz färbt. Weissberg. 22. Febr. 1900.
297 654. **Feuerfeste und säurebeständige Masse.** Engels. 27. Februar 1900.
297 590. **Film** oder photographisches Häutchen. Hofmann. 26. Februar 1900.
297 647. **Graphit**, Herstellung von —. Acheson. 27. Februar 1900.
268 257. **Krystalle**, Verfahren und Apparat zur Ergänzung sehr regelmässiger dicker Einzel-— mittels Lösungen. Bock. Zus.-Pat. 17. Februar 1900.
297 677. **Lösungen**, praktisches Controlverfahren für die Concentration von —. Müller. 28. Februar 1900.
297 642. **Metalle**, elektrisches Erhitzen von Gas, welches zum Schmelzen von — und zur Reduction von Metalloxyden oder zu anderen metallurgischen Behandlungen dient. Petersson. 27. Februar 1900.
297 464. **Phenole**, Gewinnung von Schwefligsäureestern von — oder aromatischen Aminen, sowie ihre Umwandlung in Amine. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. 21 Feruar 1900.
297 481. **Rückstände**, Behandlung der — aus städtischen Canalisationen, sowie derjenigen aus den Abläufen von Schlachthäusern. Société pour le traitement rationnel des vidanges. 22. Februar 1900.

297475. **Schnellgerbverfahren.** Mindus. 21. Februar 1900.
297468. **Sprengstoffe.** Luck. 21. Februar 1900.
297475. **Sprengstoffe, neue —.** Alivisi. 28. Februar 1900.
297506. **Trisazofarbstoffe,** Darst. neuer —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie. 22. Februar 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Juni 1900.

Edelmetalle, selbstthätig und continuirlich wirkender Apparat zur Wiedergewinnung der — aus photographischen Rückständen. Dr. A. G. Goldsobel, K. Jabłczýnski und W. Muttermilch, Warschau. 9. Januar 1900.
Eisenoxydsulfat, Gewinnung von — aus Schwefelkiesen. O. Meurer, Cöln a. Rh. 29. November 1899.
Farbstoff, Darstellung eines Baumwolle direct dunkelbraun färbenden — aus Sulfitcellulose-Ablauge. Erste österr. Soda-Fabrik, Hruschau. 15. Aug. 1899.
Fette, Schmelz- und Röstapparat für Roh-—. F. X. Miller, Regensburg. 4. December 1899.
Glycerin, Ausgestaltung an Apparaten zum Reinigen von —. E. G. Scott, London. 14. October 1899.
Indigweiss, Darstellung von luftbeständigen Verbindungen von —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. December 1899.
Indigweissverbindung, Darstell. einer einheitlichen, beständigen —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. December 1899.
Mercerisiren, Apparat zum — von Garnen. A. Wyser, Aarau. 16. Octbr. 1899.
Methylmorphin, Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin. E. Merck, Darmstadt. 21. April 1899.
Mineralöle, Herstellung wasserlöslicher, bezw. leicht und haltbar emulsirender —. Harz- und Theeröle, bezw. löslicher Mischungen von Mineralölen mit Harzölen und solcher von Theerölen mit Harzölen. F. Boleg, Esslingen. 24. Oct. 1899.
Schwefelsäure, Darstellung von —. Dr. A. Clemm, Mannheim. 17. Juli 1899.
Schwefelsäureanhydrid, Röstofen zur Ausführung des durch das Patent No. 484 geschützten Verfahrens zur Darstellung von —. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 16. Februar 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Azofarbstoffe, Gewinnung wasch- und lichtechter —. Levinstein Ltd. 21. Januar 1900.
Bittersalz, Gewinnung von — aus Mutterlauge. v. Glenck, Kornmann & Co. 10. Januar 1900.
Calciumcarbid, Behandlung von — zwecks Gewinnung einer sog. gefahrlosen Carbidverbindung. E. Yvonneau. 24. Januar 1900.
Cement, Ofen zum continuirlichen Brennen von —, Kalk etc. S. Jeromin. 29. Januar 1900.
Erze, Trennung der Metallbestandtheile der — von der Gangart. F. E. Elmore, 19. Januar 1900.
Erze, Behandlung zusammengesetzter oder schwer schmelzbarer —. Gesellschaft für Reduction von Sulfiden. 1. Februar 1900.
Farbstoff, Gewinnung eines schwarzen Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 28. Januar 1900.
Farbstoffe, Darstellung von — aus β-Naphthochinon und seinen Derivaten. Chemische Fabrik von Heyden. 27. Januar 1900.
Gerbextracte, Gewinnung von —. A. Tompson und E. Blau. 22. Januar 1900.
Glühkörper, Verbesserungen an Nernst'schen —. R. Arno. 22. Januar 1900.
Gold, Gewinnung von — aus Erzen u. metallurgischen — enthaltenden Producten. Allgem. Goldextractions-Gesellschaft. 4. Februar 1900.
Gummi, Darstellung von synthetischem —. W. J. Cordner. 31. Januar 1900.
Kautschuk, Entvulcanisiren von —. A. G. Marcks. 25. Januar 1900.

Schweiz.

19457. **Acetylengas-Entwickler.** C. Saule, Tulle, Frankreich. 20. Mai 1899.
19475. **Filtermaterial.** Filterwerke Kuffler & Co., Wien. 2. Mai 1899.
19496. **Glühlichtbrenner,** Neuerung an — für flüssige, leicht verdampfbare Brennstoffe. Schweizerische Gasglühlicht-Actiengesellschaft (System Dr. Carl Auer v. Welsbach), Zürich. 7. Juni 1899.
19505. **Leichtflüchtige Flüssigkeiten,** mit capillarer Oeffnung versehener Behälter mit Verschlussvorricht. zum Transport, zur Aufbewahrung und zur Verwendung von —. Dr. Zimmermann, Lüthy & Co., Brugg. 15. Juni 1899.
19458. **Spiritus,** Giess- u. Schneideeinrichtung für consistenten —. H. Hempel, Berlin. 6. Juni 1899.
19450. **Textilfasern,** Apparat zum gleichmäss. Behandeln der — mit circulirend. Flüssigkeiten oder Gasen. R. Weiss, Kingersheim, Ob.-Els. 6. Januar 1900.

Ungarn.

Caseïnsalze, Herstellung von —, Natrium- und Ammoniumsalzen. Dr. D. Pécsi und Dr. L. Lengyel, Budapest. 5. April 1900.
Diffusionsapparat. L. Naudet, Paris. 12. März 1900.
Eisenoxydsulfat, Herst. von —. O. Meurer, Cöln a. Rh. 30. November 1899.
Elektrischer Ofen. Dr. W. Borchers, Aachen. 4. April 1900.
Essigsäure, Herstell. von —. Dr. A. E. u. J. Behrens, Bremen. 27. April 1900.
Gas, Reinigung von —. B. E. Chollar, St. Louis. 12. März 1900.
Gase, Carburiren von —. E. A. M. Allister, Baltimore. 13. März 1900.
Gasofen, Retorten-—. H. Burgmann, Altona. 16. December 1899.
Hefe, Gew. des Zellensaftes v. —. A. R. Schmidt, Reichenberg. 17. April 1900.
Kälteerzeugungsanlagen, Verbess. an Kühlern bezw. Condensatoren od. Generatoren für —. H. Renno, J. Ludwig, Hörd, u. H. Unterberg, Witten. 6. Jan. 1900.
Stickstoffverbindungen, Verbesserungen im Verfahren zur Herstell. von organ. —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 20. Juli 1899.
Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus den Carbiden der Alkalierden und aus Stickstoff der atmosphärischen Luft. C. S. Bradley, New York, und C. B. Jacobs, East-Orange. 24. April 1900.
Zinn, Herst. von reinem — aus zinnhaltigen Materialien. P. Bergsöe, Kopenhagen. 5. April 1900.
Zuckersaft, Reinigen und Entfärben von —. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris. 18. April 1900.

Briefwechsel.

Prag. J. K. Vergleichende Verdampfungsversuche mit Koks und Braunkohle sind früher von W. Gyssling ausgeführt worden, über welche in Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 18 berichtet worden ist. Die „Chemie der Steinkohle" finden Sie in dem gleichnamigen Buche von F. Muck, Verlag von W. Engelmann, Leipzig, 2. Aufl., 1891, behandelt.

Mailand. M. & Co. Zum Entfärben bezw. Abziehen gefärbter Wollkleider, Wolllumpen und Kunstwolle bedient man sich u. A. folgender Methoden: 1. Kochen mit verdünnter Schwefelsäure, ca. 5 proc., 2. Kochen mit verdünnter Salpetersäure, ca. 5 proc., 3. Kochen mit verdünnten Alkalien, 4. Behandeln mit alkalischer Wasserstoffsuperoxydlösung, 5. Behandeln mit Kaliumpermanganat und Passiren durch Natriumbisulfitlösung, 6. Behandeln mit einer Lösung von ca. 6 Proc. Kaliumbichromat, 4 Proc. Oxalsäure und 10 Proc. Schwefelsäure (bei 60—100°), 7. Behandeln mit Hydrosulfitlösung.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** C. W. Saacke, sowie Gabriel & Schall importirten „asphalt mastix" in Kuchenform von je 55 Pfd., das nach § 93 des Tarifes vom 24. Juli 1897 mit einem Zoll von Doll. 3 pro 1 t belegt worden war. Nach diesem Paragraphen hat „limestone rock asphalt", nicht mehr als 15 Proc. Bitumen enthaltend, 50 Cts., nicht besonders erwähntes Asphalt oder Bitumen in rohem Zustande, falls nicht getrocknet oder sonst irgendwie in seinem Werthe erhöht, Doll. 1.50, und, falls getrocknet oder sonstwie erhöht, Doll. 3 pro 1 t" zu zahlen. Die Importeure wollten den Artikel mit 50 Cts. pro 1 t verzollt haben. Auf Grund der stattgehabten Beweisaufnahme stellte das U. S. Circuit Court zu New York durch Richter Townsend fest, dass dasselbe „limestone rock asphalt" enthält, welches zu Pulver verarbeitet und nach Beigabe von Bitumen zu runden Kuchen geformt worden ist, dass die letzteren als „Asphalt" im Sinne des Tarifes anzusehen seien, welche mit Rücksicht auf die ihnen zu Theil gewordene Behandlung und auf die Beimischung fremder Stoffe im Werthe erhöht worden sind. Die Beschwerden wurden daher als unbegründet zurückgewiesen. — Von Col. Jewell als Einzel-General-Appraiser ist der Werth von schweizer künstlichem Moschus, importirt durch George Lüders & Co., auf Fr. 19000 pro 1 kg festgesetzt worden, es bedeutet dies eine Erhöhung von über 4900 Fr. über den von den Importeuren in Rechnung gestellten Preis. Während letzterer dem Marktwerthe in der Schweiz entspricht, soll die Wertherhöhung angeblich unter Zugrundelegung des in Frankreich dem Artikel beigelegten Werthes erfolgt sein. Die Angelegenheit, welche demnächst noch das Board of Appraisers beschäftigen wird, erregt lebhaftes Interesse, da die Einfuhr von künstlichem Moschus durch Aufrechterhaltung einer derartigen unvernünftigen Werthschätzung unmöglich gemacht werden würde.

Ueber die Eisen-Industrie des Urals.

a Bei dem Mineral- und Metallreichthume des Urals hat die russische Regierung gehofft, dass sich im Ural schnell eine bedeutende Eisen-Industrie entwickeln würde, doch sind diese Hoffnungen nicht in gewünschtem Maasse eingetroffen, obgleich in anderen Rayons des Reiches, wie im Süden und in Mittelrussland, sich schnell eine nennenswerthe Industrie gebildet hat. Diese Thatsache zu untersuchen und die hindernden Umstände zu studiren, hat die Regierung im vorigen Sommer unter D. Mendelejew's Leitung eine Commission von Fachleuten verschiedener Branchen an Ort und Stelle gesandt. Die Expedition hat ihre Arbeiten in einem sehr umfangreichen Werke veröffentlicht, das eingehende Untersuchungen über die Beschaffenheit und Mächtigkeit der Ural-Erzlager etc. bringt. Als Haupthemmniss der Entwickelung der Eisen-Industrie im Ural erkennt Mendelejew den Mangel von Eisenbahnen, welche die Industrie- und Kohlenrayons mit einander verbinden und Anschluss mit dem übrigen Netz des Reiches haben. Der Vorrath an Erz ist gross und wird nach Mendelejew 200 Jahre reichen, bei einer jährlichen Ausbeute von 1500 Mill. Pud Erz, so dass Westeuropa in absehbarer Zeit auf russisches Eisen angewiesen sein dürfte. Mit dem einstweiligen Waldreichthume des Urals wird dringend gewarnt, sparsam und sehr ökonomisch umzugehen, denn im Ural würde sich eine Raubwirthschaft ganz besonders schwer rächen. Die Hebung der Eisen-Industrie des Urals muss die Regierung selbst in die Hand nehmen und die nöthigen Opfer bringen, für gebildete Fachleute sorgen durch Gründung eines metallurgischen Instituts und, zur Heranbildung von Meistern, von Gewerbeschulen sowie das ganze Fabrikswesen dem Finanzministerium unterordnen. Ferner muss das jetzt herrschende System der Bergbauberechtigung geändert werden und die Fabrikation an Private überlassen und in jeder Weise gefördert werden. Eigene Fabriken sollte die Krone nur für Kriegszwecke haben.

Amtliche Verordnungen.

Bolivien. Ausfuhrzoll auf Kautschuk. Nach einer bolivianischen Verordnung vom 14. Februar 1900 werden die Ausfuhrzölle auf Kautschuk künftig nach dem Werthe erhoben, und zwar sind zu entrichten: 8 Proc. für Kautschuk bei der Ausfuhr über die Zollämter von Villa-Bella (Ausfuhrstelle zum Madeira- und Amazonenstrom), Gaiba und Puerto-Suarez (Ausfuhrstelle zum Paraguayfluss) und diejenigen des Departements de la Paz (Strasse nach Mollendo); 15 Proc. für Kautschuk, welcher über das Zollamt in Acre (Ausfuhrstelle zum Purus- und Amazonenstrom) ausgeführt wird.

Deutschland. Gesetz, betr. Abänderung des Zolltarifgesetzes, vom 14. Juni 1900. 1. In der No. 5 kommen unter a 1 die Worte: „mit Ausnahme des Schwefeläthers", unter a 2 das Wort: „Schwefeläther" in Fortfall. 2. In der No. 25 erhalten die Positionen a, b und e 2 α folgende Fassung: a) Bier aller Art, auch Meth, M 6, b) Branntwein aller Art, auch Arac, Rum, Franzbranntwein und versetzte Branntweine: 1. Liqueure M 240, 2. alle übrigen Branntweine α) in Fässern M 160, β) in Flaschen, Krügen oder anderen Umschliessungen M 240, e) 2 α) Schaumweine M 120 pro 100 kg. — Die Bestimmungen treten am 1. Juli 1900 in Kraft.

Russland. Durchlass von galvanischen und elektrischen Batterien, Inductionsapparaten, sowie dazu gehörenden Leitern und isolirtem Draht. Künftighin werden galvanische und elektrische Batterien, Inductionsapparate nebst dazu gehörenden Leitern, sowie isolirter Draht durchgelassen, ohne den Nachweis einzufordern, dass die Empfänger von der höchsten örtlichen Verwaltungsbehörde die Erlaubniss zum Bezuge der betreffenden Gegenstände erhalten haben, jedoch unter Beobachtung der im Jahre 1880 erfolgten Verordnung, nach der jedes Mal, wenn derlei Waaren ausgehändigt werden, die Polizei obligatorisch benachrichtigt werden muss unter genauer Angabe, wann, an wen, welcher Art Gegenstände und in welcher Menge ausgehändigt worden sind.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Leipzig. Dustless-Gesellschaft m. b. H., Leipzig, Zweigniederlassung in Berlin (Fortbetrieb des bisher unter der Firma Dustless Oil and Paint Company, G. Hartmann & Co. betriebenen Handelsgeschäfts). Stammcapital M 250 000.

Washington. Kopp Anti-Corrosive Anti-Barnacle Paint Co., capitalisirt mit 1 Mill. Doll.; Zweck: Production und Verkauf von Farben.

Berlin. Die Firma Majert & Ebers, G. m. b. H. (Fabrik in Grünau), tritt in Liquidation; die neue Gesellschaft: Deutsche Hartspiritus- und Chemikalien-Fabrik, Actiengesellschaft hat die Fabrik dieser Firma, deren Einrichtung, Patente, sowie die Herstellung und den Vertrieb der bisher von ihr hergestellten Präparate übernommen.

Handelsnachrichten.

†† **Die Metallproduction der Vereinigten Staaten im Jahre 1899**[44] einschliesslich anderer Bergwerksproducte betrug ihrem Werthe nach Doll. 1 211 361 861. Diese Summe ist der grösste Betrag, den die Vereinigten Staaten oder ein anderes Land je erzielt haben. Zieht man einige erfolgte doppelt gemachte Angaben hiervon ab, so war der Nettobetrag der Bergwerksproduction 1899 Doll. 1 118 780 830 gegen Doll. 799 518 033 i. J. 1898, was eine Zunahme von 39,9 Proc. bedeutet. Dieselbe ergiebt sich theilweise aus dem Anwachsen der Quantitäten und theilweise aus der allgemeinen Werthsteigerung. Die Vereinigten Staaten waren im vergangenen Jahre die grössten Producenten an Kohle, Salz, Eisen, Kupfer Silber und Blei, auch an vielen weniger wichtigen Metallen und Bergwerksproducten. Der Umfang der Production zeigt sich in folgenden Zahlen: 252 115 387 short t Kohlen, 13 400 735 long t Roheisen, 581 319 091 lbs Kupfer, 217 085 t Blei, 129 675 t Zink, 57 126 834 oz Silber und Doll. 70 096 021 an Gold.

y **Die Production von raffinirtem Zucker in Mexico** belief sich im letzten Jahre im Ganzen auf 50 000 000 tons. Ausserdem wurden noch erhebliche Mengen von Braunzucker, piloncillo genannt, producirt. Der Gesammtwerth stieg auf über 70 Mill. Doll. mexicanisch. Fast der ganze Ertrag wird in der Republik consumirt, nur eine geringe Quantität von „casonade" wird an das Ausland abgegeben; andererseits führt Mexico auch bedeutende Mengen Zucker aus dem Auslande ein. In letzter Zeit ist eine ganze Anzahl von neuen ausländischen, grösseren Theiles französischen Zucker-Gesellschaften gegründet worden, die bereits mit der Errichtung bedeutender Zucker-Fabriken begonnen haben. Auch aus Cuba haben sich zahlreiche Zuckerpflanzer, unzufrieden mit den heimischen Zuständen, nach Mexico gewendet. Man darf daher im Laufe der nächsten Jahre auf eine erhebliche Steigerung der Production rechnen.

Berlin. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Reingewinn M 173 190 (i. Vorj. M 177 869).

Frankfurt a. M. Elektricitäts-Gesellschaft vorm. W. Lahmeyer & Co. Reingewinn M 1 204 000 (i. V. M 746 697).

Kattowitz. Kattowitzer Act.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb. Reingewinn M 2 996 867 (i. Vorj M 2 562 494).

Mannheim. Die Süddeutsche Asbest-Industrie-A.-G., welche binnen Kurzem den Betrieb eröffnen wird, hat während des als Bau- und Organisationsperiode bezeichneten Zeitraumes von Ende September bis 31. December 1899 einen Ueberschuss von M 616 zu verzeichnen.

Maryampol. Galizische Karpathen-Petroleum-Act.-Ges. Gewinn Kr. 2 182 508 (1898: Kr. 974 324).

New York. Es wird z. Zt. hier ein Versuch gemacht, eine Gesellschaft zur Exploitirung von Goldminen in Honduras zu gründen. Letztere befinden sich in Olancho und sind Eigenthum von W. S Tielding hierselbst. Die Gesellschaft soll den Namen Panal Placer Co. führen, ihr Capital ist Doll. 250 000.

Philadelphia. Mit einem Capital von 1 Mill. Doll. ist hierselbst die Philadelphia General Liquified Air and Refining Co. als Zweiggesellschaft der General Liquid Air and Refining Co, New York, gegründet worden. Die Gesellschaft hat das Recht erworben, die Ostergren- und Burger-Patente betreffend die Herstellung und Reinigung von flüssiger Luft im östlichen District von Pennsylvanien zu exploitiren. Sie beabsichtigt, hierselbst eine Fabrik zur Production von flüssiger Luft in grossem Maassstabe zu errichten, sowie die flüssige Luft zu raffiniren und die einzelnen Bestandtheile der Luft für medicinische Zwecke zu scheiden und zu handeln.

Soest. Die Glashüttenwerke von A. Bumann sind in eine Actien-Gesellschaft umgewandelt worden.

Sontra. Die Krumhof'sche Schwerspath-Grube „Münden" bei Nentershausen wird mit der Station Sontra durch eine 10 km lange schmalspurige Eisenbahn mit Dampfbetrieb verbunden, welche am 1. August in Betrieb kommt.

Zahlungseinstellungen:

Molfetta (Italien). Laquai & Co., Oelraffinerie und Seifenfabrik.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Vereinigte Breslauer Oelfabriken: 5 (gegen 1 i. V.).
Frankfurt a. M. Elektricitäts-Ges. vorm. W. Lahmeyer & Co.: 11 (wie i. V.).
Hamburg. Sprengstoff-Act.-Ges. Carbonit: 6 (i. V. 7).
Kattowitz. Kattowitzer A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb: 14 (i. V. 12).
Mannheim. Rheinische Schuckert-Gesellschaft: 10 (i. V. 8).
Maryampol. Galizische Karpathen-Petroleum-A.-G.: 15 (i. V. 8).
Rheinau. Act.-Ges. für chemische Industrie in Rheinau: $7^1/_2$.
St. Petersburg. Deutsch-Russische Naphtha-Import-Gesellschaft: 12.
Stassfurt. Stassfurter chemische Fabrik: vorrauss. 10.
Uerdingen. Chemische Fabrik Weiler-ter-Meer: 14.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 23. Juni. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, doch fest. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,90, Juli-August-Verschiffung G fl. 2,80, F fl. 2,75 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau in Nachfolge von Amerika. Prompt fl. 24, Juni-Juli-Verschiffung fl. $20^5/_8$, Juli-August fl. $20^7/_8$ September-October fl. $20^3/_4$ pro 50 kg. Dividivi. Fest, 61 Säcke sind zugeführt worden. Java-Indigo. 130 Kisten fanden Käufer zu Taxation bis fl. 0,30 darüber. Krapp. Ruhig. Prima 1899er Ernte fl. 25 p. 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl. 11,50 p. 100 kg im Consum. Termine nicht angeboten. **Oele.** Leinöl. Prompte Lieferung mit bedeutenden Geschäften zu den erhöhten Quotirungen. Prompt fl. 39,75, September-December fl. 33,25, Januar-Mai 1901 fl. $29^3/_8$. Rüböl. Prompt ruhig, fl. 0,50 niedriger, für spätere Lieferung waren Preise eher fester. Prompt fl. 32, September-December fl. 29,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest auf Taxation, wozu 51 verkauft wurden. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Im Allgemeinen fest, doch sehr ruhig; die Frage für Export war sehr klein. Acidum citricum fl. 148, Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 27,50, gem. fl. 29,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 40. Chlorsaures Natrium fl. 36. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 81. Gelbblausaures Natrium fl. 75. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 28, 110/112° fl. 24. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75. 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 22 Juni. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 400 Colli Java-China-Rinde. Stimmung fest ohne Verkäufe. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. London nach einigen Preisschwankungen fest. Prompt fl. 1—3,25, August fl. 1 bis 3,25, October fl. 1—$3^7/_8$ pro 1 oz. Zinn. Der Markt war anfangs ruhig und eher flau mit unbedeutendem Umsatz. Nachher trat eine Reaction ein; der Markt schliesst jedoch in besserer Stimmung mit guter Frage auf den niedrigen Preisen. Prompt: Banca fl 83, Billiton fl. 82, Straits fl. 84. August: Banca fl. 80, Billiton fl. 78,75, Straits fl. 79,50. October: Banca fl. 77,75, Billiton fl. $76^7/_8$, Straits fl. $77^5/_8$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen**, 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,25, inländisches Fr. 28. Galipot. Amerikan. disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Harz für den Export: F Fr. $11^7/_8$, G 12, H 12,75, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 19,75, WW 21 f. o. b. Antwerpen Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: Good Strained Fr. 12, E 12,50, F 12,25, G 12,50, H 13,25, J 14, K 14,50, M 15, N 17, WG 20,50, WW 22 f. o. b. Antwerpen Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Japanthran. Disponibel Fr. 45, Juni-Juli-Verschiffung Fr. 44, Juli-September Fr. 43. Japanwachs: Disponibel Fr. 80, schwimmend Fr. 78,50. Petroleum. Officielle Notirung für „Standard White" disponibel raff. Fr. 18,50, bezahlt und Verkäufer, Juli-Lieferung Fr. 18,50, August-Lieferung Fr. 18,75 Verkäufer, nicht officielle Notirung raffinirt disponibel Fr. 18 bezahlt u. Verkäufer, August Fr. 18,25 bezahlt und Verkäufer. Quebracho. Grau Chaco disponibel Fr. 85 franco auf Waggon Antwerpen. Salpeter fest. Disponibel Fr. 18,50, Juli-Lieferung Fr. 18,60, Februar-März 1901 Fr. 19,40 pro 100 kg. Terpentinöl. Ausländisches (amerikan.) reelle Tara: Disponibel Fr. 93 ex „La Flandre" gegen 20./22. Juli erwartet Fr 87, August-December Fr. 86, Januar-Juni 1901 Fr. 88,50. Tara mit 20 Proc. disponibel Fr. 95,75, ex „La Flandre" gegen 20./22. Juli erwartet Fr. 89,75, August-December 88,50, Januar-Juni 1901 Fr. 91. Französisches oder spanisches disponibel Fr. 94 Original-Tara. Diese Preise verstehen sich pro 100 kg frei auf Waggon oder Schiff Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto bei einer Mindest-Abnahme von 5 Fässern.

Q. **Berlin**, 23. Juni. **Chemikalien.** Acidum tartaric. Der Conventionspreis ist bis jetzt unverändert geblieben, auch dürfte, in Folge der vorgerückten Jahreszeit wohl kaum noch ein Aufschlag eintreten. Die Haltung des Artikels bleibt aber eine ungemein feste, zumal sich ausländisches Product immer mehr hier vom Markte zurückziehen musste. Auch die zweite Hand hält den Artikel fester und von dieser Seite dürften wohl höhere Preise in Aussicht zu nehmen sein. Aether purus. Der Ring der Spiritusfabrikanten hat den Preis neuerdings wieder in die Höhe gebracht, obwohl sich hier am Platze grosse Vorräthe angesammelt haben und eine stetig grosse Production vorhanden ist. Diese Aufbesserung des Rohmaterials bedingt für Aether eine Erhöhung um M 2 pro 100 kg, und zwar kostet heute Ph. G. III M 98—100 pro 100 kg. Ammon. carbonic. Die englischen Fabriken fordern heute ca. M 70 pro 100 kg cif. deutscher Seehäfen; für deutsches Product müssen noch einige Mark mehr bezahlt werden. Der Artikel ist in sehr fester Haltung und muss seine feste Tendenz unbedingt beibehalten. Antimon. crudum. Der Markt in dem Artikel ist still, die Tendenz neigt tief zu Gunsten der Käufer. Es ist grosses Angebot vorhanden und zwar kostet heute prima Japan-Antimon M 40, chinesisches M 39 pro 100 kg ab Hamburg. Letzteres dürfte bei Posten wohl noch etwas billiger zu beschaffen sein. Collodium. Die Fabrikanten sind genöthigt, den Artikel höher zu halten, da das Rohmaterial theurer und neuerdings wieder gestiegen ist. Ph. G. III. Qualität kostet heute M 95 pro 100 kg ab Fabrik. Hydrargyrum metallic. Der Markt in dem Artikel zeigt sich seit einiger Zeit ohne jedes Leben, und es ist wohl allgemein die Ansicht vertreten, dass wahrscheinlich noch billigere Preise zu erwarten sind, nachdem dieselben allmälich auf ihren jetzigen hohen Stand gelangten. Es macht sich somit ein Gefühl der Unsicherheit auch in den Präparaten bemerkbar, insbesondere nachdem Rothschild seinen Preis auf £. 9. 7 s. 6 d ermässigte und am gleichen Tage wieder auf £. 9. 10 s brachte. Menthol. cryst. findet nach längerer sehr gedrückter Lage wieder mehr Beachtung, doch dürfte dies nicht genügen, um eine Preisbesserung herbeizuführen. Der Preis für prima Japanmenthol ist heute noch M 17,50 pro 1 kg, rekrystallisirte Waare kostet M 19—20 pro 1 kg. Stannum oxydat. Das Zinnoxydcomptoir erhöhte den Preis von M 295 auf M 300 pro 100 kg. Hierzu sei bemerkt, dass das Metall für nahe Termine sehr fest gehalten und knapp ist, für Lieferungswaare besteht jedoch wenig Frage. Tartarus depuratus. Die starke Nachfrage, welcher sich der Artikel seit einigen Wochen erfreut, droht in Kürze in einer Preiserhöhung zum Ausdruck zu kommen. Das Ausland hat seinen Preis um mehrere Mark bereits erhöht, während man hier den höheren Productionskosten noch in keiner Weise Rechnung getragen hat. Dies dürfte aber geschehen, sobald die alten Bestände in roher und gereinigter Waare mehr aufgebraucht sind.

b **Bordeaux**, 23. Juni. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32—33. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21—21,50. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 170, IIa. weiss Fr. 165. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6—7, Schnee Fr. 7—7,50. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—22. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60 bis 65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,25. Kupfersulfat Fr. 65—66. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 20,25—20,75. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,55 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 18,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,70, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr 7,70 bis 8,20; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,30, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,60—7,10, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,35—7,85. Terpentin nue, Fr. 78, zum Versand, Fr. 86—83. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 265. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,26, krystallisirt Fr. 1,05—1,07. Weinstein Fr. 1,35—1,36, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,36. Pro Grad.

? **Cöln a. Rh.**, 23. Juni. **Speisefette und Oele.** Margarine. Margarine konnte den Preis in letzter Woche gut behaupten. Der Umsatz betrug gegen 7000 Tierces. Vorrath 2000 Tierces. Schwimmend 16 000 Tierces. Der Markt

[44]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 130.

schloss mit fl. avance. Prem. Jus und Hammel Jus in feinen Qualitäten fest und steigend. Neutral Lard und Steam Lard folgten der Bewegung letzter Woche und sind heute sehr fest. Austral. Fette bei etwas stockender Zufuhr fest. Cottonöl war etwas williger, konnte aber bei Schluss der Campagne sich wieder erholen, da Vorräthe klein sind. Kunstspeisefette mit ruhigem Umsatz befriedigend.

X Drohobycz, 23. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Die lebhafte Bewegung auf dem Erdwachsmarkte hat in der verflossenen Woche ihre Fortsetzung gefunden. Entbietungen liefen sowohl vom In- als auch vom Auslande ein, während das Ausgebot spärlicher zu Tage kam. Tendenz und Preise behaupteten sich fest. Nota: Hoch Ia. speciale 69/70° C. K. 84, Hochprima 67/68° C. K. 80—81, Normalwachs K. 76—78, Secunda-Sorten K. 74—75 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Rohölmarkt verlief in freundlicher, aber ruhiger Haltung. Entnommen waren zumeist Schlusslieferungen. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, K. 7,20 ab Boryslaw, Marke Urycz K. 7,50 ab Boryslaw, Marke Schodnica 7,50—7,60 ab Drohobycz, west-galiz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg, in Cisternen. — Der Absatz in Petroleum hat sich gebessert. Nota: Marke Standard white K. 37,50 ab Wien, K. 36,70 ab Oderberg, K. 36 ab Drohobycz, pro 100 kg, inclusive Barrels. — Der Benzinmarkt lag ruhig: 0,705 spec. Gew. M. 16—17 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16,50—17 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg, in Cisternen. — Schweröle fanden fortgesetzt guten Absatz. Nota: Blauöl K. 6,20—6,30 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Kerzenmarkt hatte wenig Bewegung aufzuweisen. Stimmung und Preise unverändert ruhig: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen Ia. K. 103—104, IIa. K. 100—101 pro 100 kg ab Drohobycz. Auf dem Ceresinmarkte herrschte allerseits starke Nachfrage, wohl mit Hinblick auf eine bevorstehende Steigerung. Tendenz und Preise animirt. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 146—148, Ia. K. 140, IIa. K. 134, IIIa. K. 128—129; Gelb Ia. K. 120—122, IIa. K. 116, Wachsrückstände K. 153—154 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. Genua, 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Milchzucker. Die Verkäufe scheinen mehr Festigkeit zu erhalten. Italienisches Fabrikat L. 220 ab Bord oder ab Bahn pro 100 kg. Tamarinden. Wir haben gute Nachfrage für die von Calcutta in Original Barrels zu L. 39,50—41, verzollt. Aus Madras L. 40 bis 44 und die süssen von den Antillen L. 55—60 pro 100 kg. Raffin. Camphor. Mit guten Geschäften, Preise etwas fester L. 7—7,50, pro 1 kg. Magnesia. Lebhafte Frage für alle Sorten. Calcinirte englische L. 1,75—1,80 pro Büchse. Aus Tirol L. 80—85 pro 100 kg. Terpentinöl unverändert. Wir haben keine prompte Waare, und man verkauft Marke Pratt in Kisten L. 102 pro 100 kg ab Bahn. Weinsteinrahm etwas fester. Man verkauft krystallisirten zu L. 200—205, gemahlenen zu L. 210 pro 100 kg. Schellack. Die Preise blieben unverändert. 75 Kisten orangefarbige sind von Calcutta angekommen, und man offerirt zu L. 210 pro 100 kg ab Bahn. Kupfersulfat mit sehr guter Nachfrage. Prompte Waare L. 71 pro 100 kg ab Bahn. Petroleum. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,70—7,80, in Cisternen L. 20,70—20,80. Kaukasisches L. 7,40 bis 7,50 pro Kiste. L. 19,70—19,80 pro 100 kg. Alles unverzollt. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 15,25, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 16,75, 500/600 kg L. 17, 150/200 kg L. 17,40 pro 100 kg, unverzollt. Soda. Krystall L. 9,55, Alkali Ia. 30° L. 14,60, 48° L. 17,25, 50° L. 17,75, 52° L. 18,25; Ash IIa. 48° L. 16,50, 50° L. 16,45, 52° L. 16,80. Alles pro 100 kg, unverzollt.

M. Genua, 23. Juni. **Talg.** Auf Lager waren am Anfange d. M. 70700 kg. In London war der Markt sehr flau; in der letzten Auction wurden nur 264 Fässer verkauft mit einer Baisse von Fr. 3,75. Auf Lager waren 19120 Fässer gegen 16719 Ende April. Die Palmöle in Liverpool scheinen eine schwankende Tendenz anzunehmen. Man quotirt die weichen Sorten: Bonny, Old Calabar £. 22. 5 s. bis £. 21. 15 s. Cameroon £. 21. 15 s. Lagos £. 23 pro 1 t engl. Verkauft wurden 500 t. Talg bleibt zu 25 s. 3 d., aber man will nur 24 s. 9 d. geben. Das dritte Lager „Liebig Talg" wurde verkauft zu 26 s. $7^1/_2$ d. für England und das vierte Lager zum selben Preise für das Mittelländische Meer. In Australien fragt man für Schaftalg $44^1/_2$—45 s. 26 s. 6 d., gute Farbe 24 s. 9 d., Mixed $43^1/_2$. Ochsentalg 25 s. 3 d. New York. Prime City Doll. $4^1/_8$ New York und Fr. 59,40—57 caf. In La Plata hat man verschiedene Posten Mataderotalg zu Fr. 66 gekauft, und man fragt zu Fr. 65 caf. Die Preise blieben zu L. 65—67 für italienischen Talg, und Alles, was an den Markt kommt, wird gleich gekauft. Kerzen sind flau und Stearin Ia.-Saponificat ist offerirt zu L. 120, aber im Allgemeinen zeigten die Geschäfte sehr wenig Leben.

G. Hamburg, 23. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,45, October-März 1901 M 11,50, pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3539 Säcke. Chilisalpeter etwas fester. Notirt wird heute: Prompt M 7,55, Juli-August M 7,55, September-October M 7,65, Januar-Februar 1901 M 7,85, März-April M 7,95, pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 72458 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norweg. Apati $11^1/_2$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8^1/_3$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $8^2/_3$ d., 58-63-proc. Florida Pebble River $8^1/_3$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^3/_4$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 102,50, Originalwaare 85—87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 87, Originalwaare 80—82-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zinnober pro 1 Pfd engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 Pfd. engl. 3 s. 6 d. Antimon. Regulus £. 38—39, crud. von Japan £. 22. 10 s. Blei (Pig) spanisch £. 17 bis £. 17. 5 s., englisch, common brands £. 17. 5 s. bis £. 17. 10 s.

§ Hamburg, 23. Juni. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte ist ruhig, nur wenige Artikel machen eine Ausnahme. Gewürze wenig verändert, Saatöle fest, Salpeter besser. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ruhig und billiger. Ol. Anisi (russisches) pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—76. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,75—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 6,75—8,75. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,55. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,05—5,10 H. G. H., japan. pro 1 kg M 7,50—8. Ol. Terebinth., amerikan. pro 100 kg M 79 loco, M 69 August-December. **Chemikalien.** Salpeter ist fest. Menthol ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 300—310 fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 36—37,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13 bis 14. Chinin. sulfuric pro 1 kg M 46. Cocaïn pro 1 kg M 550—600. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 17,50 matt. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16,50 bis 17,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—105. Salpeter pro 100 kg M 14,90 fest. Schwefel, raffinirt pro 100 kg M 10,75—13. **Drogen.** Secale cornut. ist rapide steigend, Camphor ruhig. Geschäft im Ganzen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 66—68. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—25, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,25 bis 13,50, matt. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—125, Cochachamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29 ruhig. Cort. Condurango pro 100 kg M 200—205, fest. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 310—320, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185 ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 38—39, Russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 66—68 ruhig. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,60—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 480, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 22—23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—45 ruhig. Opium pro 1 kg M 18,50—19, ruhig. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28 Rio, M 19—20 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 250—320 Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 455 bis M 485. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 56—60, Madras, pulv. pro 100 kg M 48—50. Semen Coriandri pro 100 kg M 23—24, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 58—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76. Spermaceti pro 100 kg M 300, ruhig. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—80. **Metalle.** Zinn ist billiger. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—73,50. Quecksilber pro Flasche M 205—208. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist ruhiger, Japan fest, Ricinusöl anziehend, Leinöl loco sehr fest, Baumwollensaatöl steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 150—190, abgeschwächt, Japan pro 100 kg M 59,50—60, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 76, ruhig. Ol. Olivar pro 100 kg M 70, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 63, erste Pressung, höher. Petroleum pro 100 kg M 13,10, ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 59,50, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 72, fest, (deutsch) pro 100 kg M 78 loco, Juli M 74. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a Havre, 23 Juni. **Farbhölzer** unverändert fest. Wochenzufuhr per „Union" von St. Pierre-Martinique 1 Ladung Blauholz; per „Canadia" von Veracruz und Tampico 1 Ladung Rotholz und per „Legué" von Legué 1 Ladung Kastanienholz. Kautschuk; man quotirt heute loco: Für Para fin et pur Fr. 10,40—10,50, Para mi-fin Fr. 10,15—10,30, Para-Cernamby Fr. 6,80—7,50, Peru-Caucho Fr. 5,50—5,60, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 6—8, Côte-Ferme Fr. 5,50—7 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Mollendo 624 Ballen, von New York 29 Kisten, von Madagaskar 12 Kisten, von Dakar 4 Seronen, von Iquitos 285 Kisten, von Colon 11 Ballen, via Marseille 93 Kisten und von Cumana 140 Ballen Balata. Gelbwachs, heute Quotirung loco: Afrika Fr. 1,60, Chili Fr. 1,83, Haïti Fr. $1,71^1/_2$, Santo-Domingo Fr. 1,67 pro $^1/_2$ kg. Zufuhr: von Bombay 30 Kisten, von Madagascar 36 Kisten, von Coquimbo 8 Kisten, von Talcahuano 34 Säcke und via Marseille 191 Kisten. — Dividivi, man quotirt heute loco von Fr. 12—18 pro 50 kg. Eingekommen 101 Säcke von Curaçao. Weiter eingeführt: von Bombay 4000 Säcke Myrabolanen, von Shanghai 445 Säcke Curcuma, von Hongkong 1126 Kufen Camphor, von Kobé 319 Kufen Camphor, von Teneriffa 27 Seronen Cochenille, von Coquimbo 68 Säcke Algarobilla und 127 Ballen Quillayarinde, von Valparaiso 112 Ballen Quillayarinde und von Montreal 10 Fässer Potasche. — Indigo flau. Verkäufe: 40 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 4,90—4,85 und 40 Seronen Guatemala-Indigo. Auf Lieferung, 40 Kisten Bengal-Indigo per Juli zu Fr. $4,77^1/_2$—4,70, 20 Kisten Bengal per August zu Fr. 4,70, 10 Kisten Bengal per September zu Fr. $4,77^1/_2$, 10 Kisten Bengal per October zu Fr. 4,75, 30 Kisten Bengal per December zu Fr. 4,90—4,80 und 10 Kisten Bengal per Mai zu Fr. 4,85 pro $^1/_2$ kg.

l Liverpool, 23. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., fest, £. 16. 10 s. bis £. 17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. bis £. 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $1^1/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, flau, £. 24. 15 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3^1/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 9 d. bis 24 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 37 s. bis 37 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest. Palmöl, fest. Petroleum, amerikan., $6^1/_8$ d. bis $8^1/_4$ d., russ. $6^5/_8$ d. bis $6^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 38 s., pro 1 Ctr.

P. & Co. London, 23. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig. Die Preise für prompte Waare sind noch ein wenig gefallen, und da die Fabrikanten die lieferbare Waare zu niedrigen Preisen nicht verkaufen wollen, findet kein Geschäft statt. Heutige Notirungen sind: £. 11, Beckton-Conditionen London £. 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull, £. 10. 17 s. 6. bis £. 11 f. o. b. Leith und Liverpool für prompte Waare.

+ London, 23. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raff. pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $4^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 15 s., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11 bis £. 11. 1 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. Weinsäure, englische pro 1 Pfd. 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 182 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 30 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 30 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 75 s. Koreanische u. japanische pro

1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 95 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 22 s. bis 49 s., chips pro 1 Ctr. 22 s. bis 40 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $10\frac{1}{4}$ d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 61 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 38 bis £ 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 12 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 7 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 26 bis £ 26. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 139 bis £ 139. 10 s. Australisches pro 1 ton £ 139. 5 s. bis £ 139. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 142 bis £ 142. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 143 bis £ 143. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22, raff. loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22, roh loco pro 1 ton £ 20. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 35. Barrels pro 1 ton £ 35. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 34. 12 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6\frac{1}{2}$ d. bis $6\frac{3}{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{1}{4}$ d. bis $6\frac{3}{8}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 28. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 30. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33 bis £ 34. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 19. 10 s. bis £ 22. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 17. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 6. 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 12 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. bis £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 17 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9\frac{1}{2}$ d. bis 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton 37 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 23. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig, aber fest bei auf der ganzen Linie ziemlich unveränderter Preislage. Drogen sind in steigender Tendenz. Chemikalien haben sich gut gehalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, flau und à la baisse; prompt und nächste Monate wird mit L. 65—63 viel angeboten, findet aber keine Abnehmer. Chlorkalk, engl., L. 22,50. Alaun L. 14,25. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 7,25—7,30. Minium L. 56. Hirschhornsalz in Stücken L. 95. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt, L. 300. Oxalsäure L. 72. Ammoniaksalz Ia. L. 110, IIa. L. 105. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 27,50. Kaust. Soda 70/72° L. 27,50, 60/62° L. 25,50. Borax L. 47—46,75, in Pulver L. 50. Potasche 90/95° L. 55, 80/85° L. 50. Borsäure L. 85. Chlors. Kalium L. 112. Chlors. Natrium L. 116. Gelbblaus. Kalium L. 205. Gelbblaus. Natrium L. 155. Schuppenglätte L. 60. Krystallsoda L. 9. Carbolsäure, roh und flüssig, 90/100° L. 42. Kaliumbichromat L. 90. Natriumbichromat L. 70. Natriumhyposulfit L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Bromkalium L. 8,50. Camphor L. 9,50. Jodoform L. 60. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

New York, Mitte Juni. Wir quotiren, wobei sich, wenn nichts Besonderes bemerkt, die Preise pro 1 amerikanisch. Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,37—2,39, wood 95-proc. 75 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weiss, $4\frac{3}{4}$—5 Cts., roth $7\frac{1}{4}$—$7\frac{3}{4}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., $23\frac{1}{4}$ bis $23\frac{1}{2}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 1—1,35 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16 bis 17 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums $14\frac{1}{2}$—15 Cts., in Fass 15—$15\frac{1}{2}$ Cts., in Kannen $15\frac{1}{2}$—18 Cts. Jod sublimat Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P., $29\frac{1}{2}$ bis 30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksiber 68—70 Cts. Salmiak, lump, $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Silbernitrat 40—$41\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51 bis 52 Cts. Salicylsaures Natrium 54—56 Cts. Zinnoxyd 46—48 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd., C. P. 10—15 Cts. pro 1 Pfd. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische $12\frac{1}{2}$—13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10\frac{1}{2}$—11 Cts., pulv. 11—$11\frac{1}{2}$ Cts. Citronensäure, einheimische 40—$40\frac{1}{2}$ Cts., sicilianische bis 40 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 20 bis 21 Cts., in Flaschen 23—80 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, C. P., in carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 42—54 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—$32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, kryst., $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaiva, Central-Amerika, 35—37 Cts., Para 40—42 Cts., Fichten, Canada Doll. 2,15—2,25, Oregon Doll. 0,85 bis 0,95 pro 1 Gall., Peru Doll. 1,25—1,30, Tolu 28—31 Cts. Gummen etc. Aloë, Cap, $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ Cts., Cuaraçao $3\frac{3}{4}$—4 Cts. Arabicum, first picked 45—50 Cts. seconds 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 18—26 Cts. Benzoë, Sumatra 30—35 Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heimischer, in Fass, von $59\frac{1}{2}$ Cts. aufwärts, in Kiste 60 Cts. aufwärts, ausländ. 61—62 Cts. pro 1 Unze. Chicle (mexican. Kau-Gummi) 33—35 Cts. Opium Doll. 3,$12\frac{1}{2}$—3,15, pulv. Doll. 3,15, pulv. Doll. 3,90—4,20. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts., Türkei, Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 36—38 Cts., in 12 Pfund-Kisten 43—45 Cts. Coffein, bulk, Doll. 4—4,25. Cocaïn, bulk, Doll. 4,50—4,75 pro 1 Unze. Cinchonidin 30—32 Cts. Chinin, bulk, von 31 Cts. aufwärts, in 1 Unze-Vials von 38 Cts. aufwärts. Codeïn, pure, bulk, Doll. 4,35—4,50 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk, Doll. 1,80 bis 1,90 pro 1 Unze. Canthariden, russische, 53—55 Cts., chinesische 40—45 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv. 10 bis 13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° Doll. 1,80 pro 100 Pfd.

G. **Paris**, 23. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-sapon., 28° Bé. Fr. 107,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 52. Leimfett Fr. 46. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 80. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52. Sesamöl Fr. 53. Stearin, saponificirt Fr. 107,50, destillirt Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62, incl. Fastage Fr. 63,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Juni-Juli, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 68,50, cif. Marseille Fr. 68,50; Schaftalg cif. Havre Fr. 66, cif. Marseille Fr. 66. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 83. Der Markt ist wieder flau, ausserdem für Glycerin, welches sehr fest ist.

S. **Triest**, 22. Juni. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Preise auf unserem Markte sind wegen Mangel an Aufträgen unverändert geblieben. Ia. Centrifugal transito 28—29, Inland-Pilé 85—86, Concassé 29,25—30. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl Italien 156—170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 77. Sesamöl 60—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 66—70. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 121, 95-proc. 127, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte u. Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30. krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 500—520. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—480. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 110—120. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68 bis 170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 9 s. 6 d.

Nj. **Wien**, 23. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetzn[illegible] 38—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 3[illegible] Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50, [illegible] K. 172. Bleizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 66. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Die Absatzverhältnisse in Sodaerzeugnissen bleiben fortdauernd günstige, Preise stationär. Soda, calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Talgproducte waren mit Ausnahme von Margarine, welches zu höherem Preise gehandelt wurde, einer kleinen Abschwächung unterworfen. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 58—59, destillirt K. 55—56. Kerntalg K. 70—71. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 82—88, IIa. K. 76—78. Premier Jus Ia. K. 76—78. IIa. K. 74—76. Speisetalg K. 71—72. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130 bis 140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70 bis 74, Mercantil K. 68—72, russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Die Aufwärtsbewegung der Preise in Leinöl macht weitere Fortschritte. Firnisse haben in Folge dessen gleichfalls eine Wertherhöhung erfahren. — Terpentinöl wird im Preise fest gehalten, dagegen verkehren Harze etwas ruhiger. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 100—101, ausländisches: a) holländ. K. 98—99, b) engl. K. 98—99 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—104 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. K. 117,50—119,50 incl. Fass, ab Neustadt, galiz. K. 57—58, russ. K. 57—58 ab Bahn Wien, franz. K. 120—121. **Wachs.** Bienenwachs tendirt fest, Ceresin ruhig. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 339—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

B. **Wien**, 19. Juni. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, K. 54,50. Weichblei, Přibramer K. 50,50. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg K. 50, in Fässern zu 50 kg K. 50,50, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg K. 48, in Fässern zu 50 kg K. 48,50. Salpetersäure (34° Bé.) K. 56. Schwefelsäure (66° Bé.) K. 23. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. K. 29, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. K. 26, orange (Uranoxydnatron) K. 29,50. Uranoxyd, salpetersaures K. 22, -hydrat K. 30,50, -natron, hochorange K. 31, -kali, hochorange K. 31. Uranprotoxyd, schwarzes K. 38. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu $12\frac{1}{2}$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien K. 626, ab Triest K. 622, ab Idria K. 620, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, roth-gelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634; nach chines. Art in Blechdosen zu $\frac{1}{2}$ kg netto ab Wien K. 667, ab Triest K. 662, ab Idria K. 660. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12\frac{1}{2}$ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34\frac{1}{2}$ kg, pro Flasche ab Wien £ 9. 10 s., ab Triest £ 9. 9 s. 6 d., ab Idria £ 9. 8 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £ 27. 15 s.; ab Triest £ 27. 12 s. 6 d.; ab Idria £ 27. 10 s. 6 d. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 52. Cöthen, den 30. Juni 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ueber hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe aus den letzten Destillationsproducten des Erdöls. Von R. Zaloziecki und L. Gans. (Schluss.) 553
Promotions-Ordnung für die Ertheilung der Würde eines Doctor-Ingenieurs durch die Technischen Hochschulen Preussens 557
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 557
Patentbeschreibungen:
Elektrolyt. Herstellung v. Metalllegirungen aus einem Schwermetall und einem Alkalibezw. Erdalkali-Metall, D. R. P. . . . 558
Darstellung von Cyan- u. Ferrocyanalkalien aus den bei der Gewinnung von Ferrocyanverbindungen a. Gasreinigungsmasse zurückbleibenden Mutterlaugen, D. R. P. 558
Darst. von Methylsulfosäuren aromatischer primärer Amine und von gemischten Azoverbindungen daraus, Franz. Pat. . . . 558
Darst. brauner Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 558
Darst. v. Dinaphthylaminderivaten, Fr. Pat. 558
Darstellung von Isatin-α-anilid und von Isatin selbst, Franz. Pat. 559
Darstell. neuer gelber Farbstoffe, Franz. P. 559
Darstell. direct färbender Baumwollfarbstoffe durch Einwirkung von Schwefelalkalien auf Oele u. Fette oder Derivate derselben, Franz. Pat. 559
Verbessertes Verfahren zur Hervorbringung von Seidenglanz auf Baumwollgarn, Fr. P. 559
Herstell. von Düngemitteln aus Industrieabfallstoffen, D. R. P. 559
Literatur: Angaben 560
Die Entwickelung der deutschen Zucker-Industrie von 1850 bis 1900 560
Tschirch, A., Die Harze u. d. Harzbehälter 560
Patentliste: Deutschland 560
Handelsblatt: Zolltarif-Entscheidungen . . 560
Chemisches Repertorium No. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 52):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 189
2. Anorganische Chemie 190
3. Organische Chemie 191
4. Analytische Chemie 192
6. Agricultur-Chemie 193
7. Pharmacie. Pharmakognosie 193
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 193
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 194
12. Technologie 195
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 196
16. Photochemie. Photographie 196
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

✻ Einladung zum Abonnement ✻

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das III. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Ueber hochschmelzende feste Kohlenwasserstoffe aus den letzten Destillationsproducten des Erdöls.

Von R. Zaloziecki und L. Gans.

(Schluss.[1])

Versucht man die bisherigen Ergebnisse der Untersuchungen des Petrocens zusammen zu fassen, so kommt man zu verschiedenen Schlüssen: Nach dem einen ist es hauptsächlich ein chemisches Individuum, zum Mindesten wurde nur ein einziger Bestandtheil darin festgestellt, so von Graebe und Walter das Picen, von Smith das Thallen, von Hemilian ein Kohlenwasserstoff von der Zusammensetzung $C_{32}H_{22}$, von Divers und Nakamura eine Verbindung von der allgemeinen Zusammensetzung $(C_4H_3)_x$, welcher Anschauung die Resultate von Klaudy und Fink insofern entsprechen, als ihr Kohlenwasserstoff „Cracken" das Vielfache desselben vorstellt. Ein complexes Gemenge dagegen verschiedener Kohlenwasserstoffe soll es nach den Untersuchungen von Tweddle und Prunier, Sadtler und Carter sein, in welchen Prunier neben den bekannten Bestandtheilen des Steinkohlentheers neue Verbindungen festgestellt haben will.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 535.

Angesichts dieser Sachlage war eine neuerliche Inangriffnahme der Untersuchungen erwünscht, welche auch thatsächlich erfolgt ist, nachdem einem von uns (L. Gans) durch seine Stellung als Chemiker der Triester Raffinerie die leichte Beschaffung und Isolirung der Rohsubstanz ermöglicht war. Gans war auch derjenige, welcher die Anregung zu dieser Arbeit gegeben hat, welche von uns gemeinschaftlich in Lemberg (Versuchsstation für die Petroleum-Industrie) und Triest (Laboratorium der Triester Mineralöl-Raffinerie) ausgeführt wurde. Obwohl die Arbeit eigentlich noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden kann, so geben wir die bis jetzt erhaltenen Resultate dennoch bekannt, weil daraus immerhin einige allgemeine Folgerungen sich ergeben und wir, ohne die weitere Fortsetzung der Untersuchung aufzugeben, wegen anderweitiger Inanspruchnahme unserer Zeit, dieselbe nur in einem langsamen Tempo weiter betreiben können.

Die Rückstände, welche in den Petrolkesseln nach dem Abdestilliren der Leuchtölantheile verbleiben, werden entweder direct als Vulcanöl, Petrolsatz etc. verkauft, oder in Schmierölblasen abgelassen und hier auf Schmieröldestillate weiter verarbeitet. Diese Destillation erfolgt mit Unterstützung von überhitztem Wasserdampf, und es werden ca. $^2/_3$ der Blasenfüllung zumeist abgetrieben, die Reste aber in Gasölblasen (Crackkessel) gedrückt und hier ohne Unterstützung des überhitzten Dampfes bis auf Pech oder Koks erhitzt. Je nach dem Material gelangen in die Gasölblasen verschieden viele (z. B. 8—14) Nachfüllungen. Zum Schlusse der Destillation treten bei Verarbeitung gemischter (russischer und galizischer) Residuen aus der Gasölblase gelb-braune und grün-braune, schwere, zähe Destillate aus, die leicht erstarren. Diese Endproducte bilden das Erdölharz. Die Menge bezw. Ausbeute an Erdölharz, bezogen auf das Rohpetroleum, beträgt ca. 0,04 Proc. Das Erdölharz hat einen unangenehmen Geruch, ist weich-klebrig und verändert am Lichte seine Farbe von gelblich-grün zu braun, es dunkelt nach, im Geruch und Aussehen erinnert es sehr an das „green grease" der Anthracenfabrikation. Bei längerem Stehen an der Luft in dünner Schicht erhärtet dasselbe, ohne spröde zu werden; es ist das dieselbe Eigenschaft, welche Klaudy und Fink beim rothen Pech beobachtet haben. — Wird Erdölharz mit Benzin öfters gewaschen und dann mittels einer Filterpresse gepresst, so erhält man es in Form gelbgrüner Presskuchen von ziemlicher Reinheit, welche dem Rohpetrocen der früheren Autoren entsprechen. — In reinerem Zustande und lichtgelber Farbe erhält man das Petrocen, wenn man das rohe Erdölharz in der 10-fachen Menge Benzin löst, mit der 5-fachen Menge absolutem Alkohol fällt und den Niederschlag mit einer Mischung von 2 Th. Benzin und 1 Th. Alkohol wäscht. — Zur Untersuchung wurde theilweise das nach der ersten, theilweise das nach der zweiten Methode dargestellte Petrocen verwendet. Beim Erhitzen des Erdölharzes entweichen schwere Dämpfe, und es tritt ein Geruch auf, der an verbrannten Kautschuk erinnert; beim vorsichtigen Erhitzen sublimirt es in schönen, dünnen Blättchen mit prächtiger bläulicher Fluorescenz; nach einiger Zeit verliert sich dieselbe, besonders am Lichte, und die Blättchen werden braun, nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Benzol halten sie sich unverändert. Wird gepresstes Erdölharz der trockenen Destillation unterworfen, so schmilzt es träge, es entweicht etwas Wasser, bei grösserer Hitze beginnt es zu sieden, es entweichen Dämpfe, die sich im Retortenhalse in Form eines gelben Sublimates condensiren, dann destillirt eine geringe Menge brauner Flüssigkeit über, bei gesteigerter Hitze treten plötzlich Dämpfe auf, welche im Retortenhalse zu gelblichen Massen erstarren. Als Rückstand ver-

bleibt in der Retorte eine grüne Schmelze. Die in der Vorlage angesammelte Flüssigkeit hat einen an Pyridinbasen erinnernden Geruch, sie giebt mit Nessler's Reagens eine gelb-braune Fällung. Dem Erdölharze lassen sich durch verdünnte Schwefelsäure basische Körper entziehen, und man beobachtet hierbei die Entwickelung von Schwefelwasserstoff, welcher durch Zersetzung des in kleinen Mengen mit auftretenden Schwefeleisens, wie wir später feststellten, entsteht. Bei Behandlung von Erdölharzpulver mit warmer, conc. Salpetersäure und nachherigem Verdünnen mit Wasser erhält man neben einem rothen Harz ein gelbes, amorphes Pulver. Erhitzt man Erdölharzpulver mit überschüssiger conc. Schwefelsäure, so bildet sich ein Säuretheer, und es entweicht viel schweflige Säure. Der Säuretheer löst sich fast ganz in Wasser mit grün-schwarzer Farbe. Mit Kalk behandelt, entstehen eine braune, charakteristisch riechende Flüssigkeit und ein brauner Kalkniederschlag, welcher unlösliche Kalksulfosalze enthält.

Eine Schwefelbestimmung im Erdölharz (nach Eschka-Fresenius) ergab 0,50 Proc. S. Bei der Luck'schen Probe (Anthracenbestimmung) bildet sich kein Anthrachinon. Das Verhalten des Erdölharzes gegen Lösungsmittel zeigte bald, dass es neben Paraffinen aus einem Gemenge vieler, verschiedener, hochsiedender Kohlenwasserstoffe neben etwas basischen Körpern, Phenolen und Schwefeleisen besteht. Das gereinigte Erdharzpulver (wir wollen es weiter Rohpetrocen nennen) löst sich theilweise in Alkohol, Benzin, Aether, Aceton, Essigäther, Eisessig und vollständig oder fast vollständig auf in Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Benzol in der Wärme, besonders letzteres ist ein vorzügliches Lösungsmittel, indem es beim Kochen die ganze Substanz bis auf einen geringen, verunreinigenden, schwarzen Rückstand, welcher aus Schwefeleisen besteht, löst. Aus der Benzollösung krystallisirt beim Erkalten das Petrocen in schönen goldgelben Blättchen, welche starke, grüne Fluorescenz zeigen. Der Schmelzpunkt der krystallisirten Substanz ist nicht einheitlich, dieselbe schrumpft noch unter 200° und schmilzt noch nicht vollständig bei 250°, einheitlicher ist der Schmelzpunkt der sublimirten Substanz, er liegt etwa bei 225° C. Das spec. Gewicht der rohen Substanz ist grösser als das des Wassers. Pauschalanalysen ergaben die Zusammensetzung C = 94,2, H = 5,6 als Durchschnitt mehrerer Proben. Alles zusammengenommen, entspricht die untersuchte Substanz der von den citirten Autoren verarbeiteten, zu welcher Annahme ja auch ihre Entstehungsweise als Restproduct der trockenen Destillation der Erdölrückstände bei hohen Temperaturen berechtigt. Eine Voruntersuchung belehrte uns darüber, dass wir es mit keiner einheitlichen Substanz, sondern mit einem und zwar sehr complicirten Gemisch von Kohlenwasserstoffen zu thun haben, unter denen in ziemlich ansehnlicher Menge auch Paraffin vertreten war. Um die Ausgangssubstanz zu weiteren Untersuchungen vorerst von Paraffin zu befreien, wurde eine grössere Menge derselben wiederholt mehrere Male mit grossen Mengen kalten Benzins gewaschen und hierauf mit Benzin auf dem Wasserbade erwärmt, warm filtrirt und mit warmem Benzin einmal nachgewaschen. Dadurch wurde neben kleinen Mengen anderer Bestandtheile das ganze Paraffin entfernt und in den Verdampfungsrückständen des Waschbenzins festgestellt. Das entparaffinirte Petrocen wurde durch verschiedene Lösungsmittel, die successive immer schwerer lösliche Antheile aufgenommen haben, in eine Reihe von Fractionen zerlegt, deren Schmelzpunkte, wie man aus folgender Tabelle ersehen kann, gegen die Einheitlichkeit der Substanz am besten zeugten. Es kamen nach einander Benzin, absol. Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Benzol heiss zur Anwendung, mit einzelnen Lösungsmitteln wurde die Extraction wiederholt und von jeder Lösung mehrere Krystallisationen theilweise durch Abkühlung, theilweise durch Verdampfung des Lösungsmittels erhalten.

Extraction.	1	2	3	4
	Krystallisation		Schmelzpunkt	
	°C.	°C.	°C.	°C.
Benzin 1	213	187—188	145—152	—
„ 2	232	193—195	160—165	—
„ 3	230—238	208—213	175—177	—
„ 4	240—247	212—217	170—175	—
Alkohol 1	240—245	205—207	fast nichts	—
„ 2	225—230	203—206	„ „	—
Schwefelkohlenstoff	295	250—257	242—248	190—192
Benzol	325 erweicht, schmilzt noch nicht bei 330° C.	310—312	280—290	250

Nicht in allen Fällen konnten die Schmelzpunkte scharf bestimmt werden, weil einige der Substanzen zuvor stark zusammenschrumpften oder sich bräunten. Wir standen daher vor der Aufgabe der Trennung der einzelnen, und wie die Vorversuche zeigten, recht zahlreichen Bestandtheile des Petrocens, und diese Aufgabe erwies sich als eine überaus schwierige und zeitraubende, mangels irgend welcher charakteristischen Unterschiede der Bestandtheile. Nach mehreren Versuchen entschieden wir uns für den von Prunier befolgten, etwas modificirten Vorgang der fractionirten Lösung und Krystallisation aus verschiedenen Lösungsmitteln und lenkten unsere besondere Aufmerksamkeit auf die von demselben Verf., sowie von Sadtler und Carter indicirte Anwesenheit der condensirten Benzolringsysteme, wie: Anthracen, Phenanthren, Pyren, Chrysen etc. Zu diesem Zwecke haben wir eine grössere Menge (400 g) entparaffinirtes Petrocen[2]) in Arbeit genommen und damit folgendermaassen verfahren: Das gut zerriebene Product wurde in einem grossen Kolben mit 1 l verdünnter Salzsäure im Wasserbade durch 6 Std. erwärmt, der Auszug filtrirt, mit Natronlauge zersetzt und mit Aether ausgeschüttelt. Es ging eine geringe Menge eines dunkel gefärbten dicklichen Oeles in Lösung über, welches nach dem Abtreiben des Aethers zurückblieb und sich als der basische Bestandtheil des Petrocens herausstellte, indem es durch seinen charakteristischen Geruch und Bildung von Doppelsalzen mit Platinchlorid in salzsaurer Lösung an die basischen Verbindungen des Erdöles erinnerte, welche von einem von uns (Zaloziecki) als pyridinartige Verbindungen festgestellt wurden[3]). Nach der Extraction mit Salzsäure folgte in gleicher Weise eine Extraction der sauren Verbindungen mit 5-proc. Natronlauge, welche durch Zersetzung des Auszuges mit Salzsäure gleichfalls zu einer unansehnlichen Menge einer braun gefärbten öligen Substanz führte vom charakteristischen brenzlichen Geruche der Phenole, wie solche gleichfalls in analoger Weise aus den Erdöldestillaten gewonnen werden können. Mit Bromwasser wurden weisse Niederschläge und mit Eisenchlorid schmutzige Färbungen erhalten, doch gestattete die geringe Menge der Substanz nicht, nähere Untersuchungen vorzunehmen. Die von basischen und sauren Körpern befreite Substanz wurde mit Alkohol von 95° Tr. behandelt, um die alkohollöslichen Fractionen, in welchen ja die meisten festen aromatischen Kohlenwasserstoffe enthalten sein sollen, zu gewinnen. Das Ausziehen mit kochendem Alkohol wurde 15 Mal nach einander wiederholt, zur Extraction ungefähr 30 l Alkohol verwendet und dadurch etwas mehr als die Hälfte Petrocen in Lösung gebracht (Prunier giebt an, dass Alkohol etwa 1/3 in Lösung bringt). Nach jedesmaliger Extraction wurde heiss filtrirt, das beim Erkalten Auskrystallisirende besonders abgeschieden, hierauf die abfiltrirte Lösung bis auf 1/10 des Volumens eingeengt, das Auskrystallisirende abfiltrirt, ausgepresst und der Rest nach Abdampfen des Alkohols als dritte Fraction erhalten. Auf diese Weise erhielten wir 45 verschiedene Krystallisationen, welche in 3 Gruppen gesondert wurden, je nachdem sie bei der blossen Abkühlung, beim Abdestilliren der grössten Menge des Alkohols und bei dessen vollständiger Vertreibung sich ausgeschieden haben. Von sämmtlichen Fractionen wurden die Schmelzpunkte bestimmt, welche das Temperaturintervall von 95—204° umfassten. Nachdem mehrere leicht lösliche Fractionen den Schmelzpunkt bei ungefähr 100° und andere schwer lösliche nach einander bei 200° zeigten, wurde an ihnen die Luck'sche Anthracen- bezw. Phenanthren-Bestimmung ausgeführt, jedoch keine Spur Chinone erhalten. Nun wurden die Fractionen in Gruppen sehr langwierigen fractionirten Krystallisationen in verschiedenen Lösungsmitteln unterworfen. Es ist nicht möglich, alle diese Operationen, welche Hunderte Krystallisationen und Schmelzpunktsbestimmungen umfasste, zu beschreiben; wir müssen uns begnügen, anzuführen, dass nach einander Essigäther, Benzin, Benzol, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Aceton und Eisessig in Anwendung gekommen sind, dass jede Krystallisation in 3 bezw. 4 Fractionen getheilt wurde, und dass nach einer gewissen Reihe von Operationen man jene Fractionen, welche nahe an einander liegende Schmelzpunkte zeigten, der gemeinschaftlichen weiteren Behandlung unterworfen hat. Die Trennung haben wir als beendigt angesehen, wenn der Schmelzpunkt einer Fraction nach 2-maliger Auskrystallisirung aus verschiedenen Lösungsmitteln keine oder nur sehr geringe Veränderung zeigte, was uns dazu brachte, dass von jeder von uns als rein betrachteten Substanz schliesslich so geringe Mengen zurückblieben, dass dieselben wohl zur Feststellung der elementaren Zusammensetzung, nicht aber zur Ergründung ihrer Natur führen konnten. Vollständig ausgeschlossen haben wir die höher als 250° und die unter 140° schmelzenden Verbindungen, weil deren Menge zu einer Reinigung auf diesem Wege sich als ungenügend erwies. Als einheitlich im Sinne der Schmelztemperatur haben sich folgende Fractionen feststellen lassen:

No.	Schmelzp. °C.	
1.	250,5	weisse, seidenglänzende, grosse Blättchen.
2.	228	krystallinisches, lichtgelbes Pulver.
3.	221,5	Schüppchen von licht kanariengelber Färbung.
4.	205	grosse, weisse, perlmutterglänzende Blättchen mit grünlichem Schimmer
5.	191,5	grosse, weisse, perlmutterglänzende Blättchen mit grüner Fluorescenz
6.	168	grosse Blättchen mit Silberglanz.
7.	155,5	silberglänzende Blättchen.
8.	153	hellgelbe Blättchen mit schwachem, grünlichem Stich.
9.	147	lichtgraue, silberglänzende Schüppchen.
10.	140	graue, perlmutterglänzende Schüppchen.

Die hier aufgezählten haben sich als in absteigender Linie immer löslicher in den gewöhnlichen Lösungsmitteln als Alkohol, Benzin

[2]) Die Substanz ist ungemein voluminös, und die Verarbeitung bereits dieser Menge erforderte grosse Gefässe.

[3]) Sitzungsber. k. k. österr. Akad. d. Wissensch. zu Wien. Mathem.-naturw. K 1892. 101, 421.

und Benzol gezeigt, so zwar, dass No. 1 in Benzin und Alkohol als schwer löslich, No. 10 als ungemein leicht löslich zu betrachten ist; die nachfolgenden 3 zeigen insofern ein abgeändertes Verhalten, als sie in Alkohol leicht, in Benzin dagegen schwer löslich sind; ausgeschieden wurden dieselben aus Gruppe 3 des vorher angegebenen Trennungsschemas, jedoch in einem weniger reinen Zustande.

No.	Schmelzp. ° C.	
11.	216	grau-weisses Pulver.
12.	230	grau-weisses Pulver.
13.	245—247	weisses, körniges Pulver.

Zu bemerken ist noch, dass sich der Habitus je nach dem angewendeten Lösungsmittel ändert, die Angaben sind zumeist auf die Krystallisation aus Alkohol, woraus sie am besten krystallisiren, bezogen. Sämmtliche Substanzen wurden analysirt, von jeder Substanz haben wir mehrere (3—4) Elementaranalysen ausgeführt, nur in wenigen Fällen uns mit 2 begnügen müssen. Die Elementaranalyse dieser Körper ist nicht gar so leicht. Die Körper verbrennen zwar im Sauerstoffstrome relativ leicht, zeigen aber Tendenz zu sublimiren. Es empfiehlt sich, sie bei der Verbrennung sehr allmälich zu verflüchtigen und mit langer Platinmohr- oder besser Kupferoxydschicht zu arbeiten. Dabei soll der vorderste Theil der Kupferoxydschicht nur bis zur schwachen Rothgluth erhitzt werden. Einige Kohlenstoffbestimmungen wurden auch mit einem verbesserten Apparate von Corleis vorgenommen.

Von den Analysen theilen wir die Durchschnittswerthe der einzelnen unter sich stimmenden Verbrennungen mit; die Nummern beziehen sich auf die früher beschriebenen Substanzen.

No.	Kohlenstoff Proc.	Wasserstoff Proc.	Sauerstoff Proc.	No.	Kohlenstoff Proc.	Wasserstoff Proc.	Sauerstoff Proc.
1.	94,4	5,6	—	8.	93,0	7,2	—
2.	94,8	5,2	—	9.	93,2	6,9	—
3.	94,3	6,0	—	10.	92,85	7,35	—
4.	92,8	7,0	—	11.	88,75	6,80	4,37
5.	93,2	6,5	—	12.	92,40	7,00	—
6.	93,4	6,7	—	13.	91,80	7,30	—
7.	93,3	6,8	—				

Eine allgemeine Formel erfordert:

$(C_4H_2)_n$ 96,0 Proc. C und 4,0 Proc. H
$(C_4H_3)_n$ 94,12 „ C „ 5,88 „ H
$(C_4H_4)_n$ 92,3 „ C „ 7,7 „ H
$(C_3H_2)_n$ 94,74 Proc. C und 5,26 Proc. H
$(C_3H_3)_n$ 92,3 „ C „ 7,69 „ H

Augenscheinlich entsprechen die Verbindungen besser den letztgenannten Formeln, und die erste und die letzte, d. i. No. 1 und No. 10, würden recht gut darin ihren Ausdruck finden. Um das zu entscheiden und auch über die Constitution dieser Verbindungen sich irgendwelche Aufschlüsse zu verschaffen, wurden mehrere Versuche in verschiedenen Richtungen angestellt, wobei jedoch die geringe Quantität der zur Verfügung stehenden Fractionen die Zahl und Ausdehnung dieser Versuche von vornherein beschränkte. Aus diesem Grunde konnte die Untersuchung nicht systematisch durchgeführt werden, und es musste geschehen, dass einige Proben an einer, andere an der anderen Substanz vorgenommen wurden. Relativ am besten wurde die höchstschmelzende Fraction No. 1 untersucht, weil davon am meisten Material zur Verfügung stand[4]).

Vorerst haben wir das Verhalten gegen Oxydationsmittel festgestellt und machten Oxydationsversuche mit Chromsäure und Eisessig, Kaliumpermanganat und Salpetersäure. Keine der untersuchten Substanzen hat bei der Oxydation mittels Chromsäure in eisessigsaurer Lösung — und es wurde auf diese Reaction besonderer Werth gelegt — zur Bildung eines Chinons, wie denn auch nicht zur Bildung irgend eines greifbaren Oxydationsproductes, geführt (Säure), vielmehr verlief dieselbe unter vollständiger Oxydation des Kohlenstoffs zu Kohlensäure, so dass wir leicht mittels der Corleis'schen Methode die Kohlenstoffbestimmung der Substanzen ausführen konnten. Aus diesen Gründen müssen wir das Auftreten von aromatischen Kohlenwasserstoffen, nachdem sich diese Untersuchungen auch auf die übrigen in Schwefelkohlenstoff und Benzol löslichen Antheile des Petrocens erstreckten und auch Petrocen aus verschiedenen Verarbeitungsstadien des russischen und galizischen Erdöles genommen wurde, bestreiten und werden noch diesem jedenfalls wichtigen Momente später eine Erklärung beifügen. Durch anhaltende Einwirkung der Salpetersäure, und zwar sowohl verdünnter wie auch concentrirter (im ersten Falle wochenlanges Kochen), gehen weitgreifende Veränderungen vor sich. Nitroverbindungen bilden sich wohl nur in geringer Menge, dagegen entstehen Körper von sauren Eigenschaften (braune, amorphe Substanzen) neben harzartigen Producten; in keinem Falle jedoch konnte eine krystallisirende wohlausgebildete Substanz als Einwirkungsproduct der Salpetersäure beobachtet werden. Mit rauchender Salpetersäure werden überaus leicht gelbe Nitroproducte gebildet.

[4]) In dieser Beziehung haben wir auch eine Enttäuschung zu verzeichnen, denn als wir aus einem anderen Rohproducte, welches in etwas modificirter Weise dargestellt wurde, in ganz analoger Art dieselbe Substanz herausfractioniren wollten, gelangten wir nur zu einem Schmelzpunkt von 245—246°; die Analyse hat auch etwas abweichende Resultate geliefert, und zwar: C = 93,19 Proc., H = 6,01 Proc.

Wässerige Chamäleonlösung wird nicht entfärbt, dagegen findet bei Gegenwart von Schwefelsäure auch in der Kälte eine Reaction statt, hinzugefügte Chamäleonmengen werden nach und nach entfärbt, und es bildet sich gleichfalls ein amorphes Oxydationsproduct neutralen Charakters, welches weiterer Verarbeitung widersteht. Im Grunde genommen haben die Oxydationsversuche keine positiven Ergebnisse geliefert und haben nicht im Geringsten zur Aufklärung der Constitution der Körper beigetragen.

Die Substanzen bilden mit Pikrinsäure Doppelverbindungen, dieselben zerfallen jedoch sehr leicht in ihre Componenten, so zwar, dass ihre Bildung in den gewöhnlichen Lösungsmitteln Alkohol, Benzol, Benzin, nicht zu Stande kommt. Das beste Lösungsmittel ist Chloroform, und man kann durch Lösen der gleichen Gewichtsmengen Kohlenwasserstoffe und Pikrinsäure in der Wärme beim Erkalten in der Regel die Doppelverbindungen erhalten, dieselben sind jedoch wenig beständig und zerlegen sich beim Aufbewahren und auch theilweise beim Umkrystallisiren aus Chloroform. Die Fractionen lösen sich in Schwefelsäure grösstentheils schon in der Kälte auf, die Lösungen zeigen zumeist eine schöne smaragdgrüne Färbung. — Brom wird von den neuen Verbindungen anscheinend nicht entfärbt, und beim tropfenweisen Hinzufügen von Brom entwickelt sich gleich anfänglich Bromwasserstoff (es verhalten sich jedoch nicht alle in derselben Weise). Beim Arbeiten in Schwefelkohlenstofflösung wurde in einem Falle die Bildung schöner Krystallnadeln einer Bromverbindung erhalten, welche analysirt wurde. Die neuen Kohlenwasserstoffe werden leicht hydrogenisirt. In amylalkoholischer Lösung erfolgt durch Natrium leicht Anlagerung von Wasserstoff, und man erhält Wasserstoffadditionsproducte mit 4 Atomen Wasserstoff. Dieselben schmelzen bedeutend niedriger als die Ausgangssubstanzen; mitunter beobachtet man hierbei auch das Auftreten flüssiger, zäher Producte.

Einzelne Bestimmungen: Fraction 205° C. Durch Lösen von gleichen Gewichtstheilen Kohlenwasserstoff und Pikrinsäure in warmem Chloroform krystallisirt beim Erkalten eine Doppelverbindung in dicken Säulchen von licht rubinrother Farbe und 138° C. Schmelzp. Bei der Reduction mit Natrium des in Amylalkohol gelösten Kohlenwasserstoffs resultirt neben einem zähflüssigen Antheile ein fester, in feinen Blättchen krystallisirender Kohlenwasserstoff, welcher nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Alkohol den Schmelzp. 128—130° und bei der Elementaranalyse die Zusammensetzung zeigte:

C = 91,60 Proc., H = 8,02 Proc.

Fraction 221,5° C. Mit Pikrinsäure wurde bei der analogen Behandlung wie früher eine bei 144° schmelzende und in braunrothen Nadeln krystallisirende Verbindung erhalten. Bei der Reduction mit Natrium und Amylalkohol wurde ein bei 185—188° C. schmelzendes Hydrogenisationsproduct erhalten, welches bei der Analyse folgende Zusammensetzung zeigte:

C = 92,10 Proc., H = 7,70 Proc.

Fraction 228° C. Bei der Reduction mit Natrium und Amylalkohol erhielt man einen in weissen feinen Blättchen krystallisirenden Kohlenwasserstoff mit:

C = 92,21 Proc., H = 7,50 Proc.

Fraction 250,5° C. Mit Pikrinsäure wurde bei analoger Behandlung eine in amaranthfarbigen Nädelchen krystallisirende Doppelverbindung vom Schmelzp. 178° C. erhalten. Bei der Zerlegung dieser Doppelverbindung durch wässeriges Ammoniak wurde die Zusammensetzung als bestehend aus 48,3 Proc. Pikrinsäure und 46,9 Proc. Kohlenwasserstoff festgestellt. Beim Versetzen einer Lösung von Kohlenwasserstoff in Schwefelkohlenstoff mit Brom hat sich eine in dünnen, langen, weissen Nadeln krystallisirende Bromverbindung gebildet. Dieselbe wurde, da sie in Alkohol, Aether, Benzin und Aceton schwer löslich ist, aus heissem Benzol umkrystallisirt, und sie zeigte den Schmelzp. 276° C. Eine Brombestimmung nach der Carius'schen Methode lieferte 30,01 Proc. Brom. Bei der Hydrogenisation mit Natrium in amylalkoholischer Lösung wurde ein Kohlenwasserstoff mit dem Schmelzp. 177° C. herausfractionirt, welcher bei der Analyse für

C = 92,48 Proc., H = 7,33 Proc.

lieferte. Moleculargewichtsbestimmungen des ursprünglichen Kohlenwasserstoffes ergaben durch die Bestimmungen der Gefrierpunktserniedrigung der Naphthalinlösung mit dem Beckmann'schen Apparate die Zahlen 185 und 203. Auf Grund dieser kann man unter den früher angeführten allgemeinen Formeln eine Wahl treffen. Nimmt man aus diesen diejenigen heraus, welche speciell für die elementare Zusammensetzung der Fraction 250,5° C. am besten passen, d. i. $(C_3H_2)_n$, welche verlangt:

C = 94,74 Proc., H = 5,26 Proc.,

während der untersuchte Körper enthält:

C = 94,4 Proc. und H = 5,6 Proc.,

so entspricht der Formel $(C_3H_2)_5$, d. i. $C_{15}H_{10}$ ein Moleculargewicht 190, mithin muss dem Körper diese Formel beigemessen werden. Das Pikrat, $C_{15}H_{10}.C_6H_3(NO_2)_3O$, verlangt 47,10 Proc., gefunden wurde

48,3 Proc. Pikrinsäure aus der Differenz. Aus der Analyse der Bromverbindung resultirt ein Monobromderivat $C_{15}H_9Br$, welches 29,7 Proc. Brom verlangt, was mit den gefundenen 30,01 Proc. gut übereinstimmt. Nimmt man daher für die besterforschte Substanz die Formel $C_{15}H_{10}$ an, so könnte man für die übrigen, welche in ihrem ganzen Verhalten eine grosse Aehnlichkeit zeigen, eine homologe Reihe aufstellen, deren Glieder, wie man aus folgender Zusammenstellung sieht, im Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalte eine recht gute Uebereinstimmung mit den untersuchten Substanzen zeigen. Es erfordert nämlich die Formel:

$C_{15}H_{10}$	94,74	Proc. C	und	5,26	Proc. H	$C_{18}H_{16}$	93,09	Proc. C	und	6,61	Proc. H
$C_{16}H_{12}$	94,12	„ C	„	5,88	„ H	$C_{19}H_{18}$	92,70	„ C	„	7,30	„ H
$C_{17}H_{14}$	93,60	„ C	„	6,40	„ H	$C_{20}H_{20}$	92,31	„ C	„	7,69	„ H

Unter der doppelten Einschränkung, dass 1. die Moleculargrösse der übrigen Verbindungen nicht bestimmt wurde, und dass 2. Isomerieverhältnisse obwalten können, kann man die untersuchten Substanzen in eine Reihe von der allgemeinen Formel C_nH_{2n-20} bringen. Durch Einwirkung von Natrium und Amylalkohol findet eine Wasserstoffanlagerung statt, und zwar werden dadurch 4 Wasserstoffatome aufgenommen, wie man der Betrachtung der hydrogenisirten Producte entnehmen kann. Die Zusammensetzung des Hydrogenisationsproductes der Fraction 250,5° ist nämlich nach Analysenresultaten:

C = 92,48 Proc., H = 7,33 Proc.,

nun verlangt ein Dihydroproduct $C_{15}H_{12}$:

C = 93,75 Proc., H = 6,25 Proc.

und ein Tetrahydroproduct $C_{15}H_{14}$:

C = 92,78 Proc., H = 7,22 Proc.,

was zu einer sehr guten Uebereinstimmung mit dem Tetrahydroproduct führt. Desgleichen, wenn man für das bei 221° C. schmelzende Product (Fraction No. 3) die mit der Analyse gut stimmende Formel $C_{16}H_{12}$ nimmt, verlangt ein entsprechendes Tetrahydroproduct $C_{16}H_{16}$:

C = 92,31 Proc., H = 7,69 Proc.,

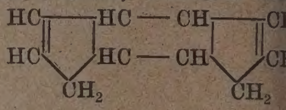
was mit den gefundenen

C = 92,10 Proc., H = 7,70 Proc.

eine gute Uebereinstimmung genannt werden muss. Von den bis jetzt bekannten Kohlenwasserstoffen dieser allgemeinen Formel: Fluoranthen, Succisteren, Phenylnaphthaline, Pseudophenanthren, Dimethylanthracylene und Atronylen, unterscheiden sich die neuen Kohlenwasserstoffe in mehr als einer Beziehung, so dass dieselbe als Isomere aufgefasst werden müssen; speciell unterscheidet sich der neue bei 250,5° C. schmelzende Kohlenwasserstoff von dem gleich zusammengesetzten Fluoranthen, welches bei 109—110° C. schmilzt, in einer ausgesprochenen Weise. — Es scheinen überhaupt die aus Rohpetrocen mittels Alkohols abgeschiedenen Kohlenwasserstoffe mit keinem der bekannten Verbindungen identisch zu sein und dürften allem Anscheine nach eine neue und bis jetzt unbekannte Kohlenwasserstoffgruppe bilden, von der es fraglich ist, ob sie dem allgemeinen Typus der aromatischen Verbindungen angehört, denn bei den vielseitigen Oxydationsversuchen hat man es weder zu Chinonen noch zu aromatischen Carbonsäuren zu bringen vermocht, vielmehr verläuft die Oxydation derselben in manchen Fällen in einer für aromatische Körper besonders mit mehreren Ringsystemen durchaus fremden Weise.

Wir schlagen daher für diese Verbindungen, deren leicht zugängliches Rohmaterial ihnen die Möglichkeit weiterer Bearbeitung event. Verwendung erschliesst, die allgemeine Bezeichnung „Petrocene" vor, abgeleitet von ihrer Ausgangssubstanz, welche in Zukunft als „Rohpetrocen" einerseits die Ursprungsbezeichnung, andererseits das Unterscheidungsmerkmal in sich tragen soll. Nach einer vorläufigen Vorstellung wären Petrocene feste, hochschmelzende Kohlenwasserstoffe von der allgemeinen Formel C_nH_{2n-20}, die in den letzten Destillationsproducten des Erdöles bei dessen Abtreibung bis zum Koks sich bilden (diese Annahme ist zulässig, denn im rohen Erdöl sind sie niemals beobachtet worden) und in dem rothen Pech, bezw. in reinerem Zustande in dem daraus dargestellten Rohpetrocen auftreten. Die Petrocene lösen sich in concentr. Schwefelsäure, geben keine Chinone, verbrennen mit Chromsäure vollständig, werden nicht zu aromatischen Carbonsäuren oxydirt, bilden Pikrate nur in der Chloroformlösung und werden leicht hydrogenisirt; über ihre Constitution lässt sich vorläufig nichts aussagen[5]).

Mit allem Vorbehalt möchten wir auf die Möglichkeit hinweisen, dass mangels der Wahrscheinlichkeit der Zutheilung der Petrocene zu der Klasse der aromatischen Verbindungen, speciell der verketteten Benzol-Ringsysteme, welche in den Producten des Steinkohlentheeres zu so grosser Ausbildung gelangten, die Petrocene in analoger Weis von anderen Ringgebilden, die wir als Polymethylene oder Naphthen bezeichnen, deriviren und durch Verkettungen der Fünfringe unte sich event. mit Vierringen oder Sechsringen constitutionell erklä werden können. Es wäre verfrüht, diesen Gedanken bildlich zu Darstellung zu bringen, es genüge zu bemerken, dass, wie ja gan selbstverständlich ist, sich die Pentamethylene, event. Tetramethylen ringe nach ihrer theilweisen Dehydrirung leicht in Combinationen bringe lassen können, welche den Formeln der untersuchten Substanze entsprechen. Von Interesse jedoch ist, hervorzuheben, dass Substanze mit combinirten Polymethylenringen bereits bekannt sind, und zwa haben Krämer und Spilker[6]) unter dem Namen Dicyklopentadië einen dahingehörenden Kohlenwasserstoff beschrieben, welchem au seiner Bildungsweise die Structurformel:



zugeschrieben wurde.

Zum Schlusse möchten wir noch eine kurze genetische Betrachtun anstellen, indem wir anknüpfen an die Thatsache, dass einige Forsche in dem Rohpetrocen feste aromatische Kohlenwasserstoffe gefunde haben, andere, zu denen auch wir gehören, nicht. Es ist angezeig an dieser Stelle die Resultate der Ueberhitzung der Erdölproduct zu Rathe zu ziehen, denn die Bildungsfactoren sind in beiden Fälle die gleichen. Vergleicht man die Resultate der Ueberhitzungsversuche welche besonders in den 80er Jahren in Folge einer ausgeschriebene Preisaufgabe häufig angestellt wurden, so kann man aus ihnen, in sofern es sich um die Bildung von festen, aromatischen Kohlenwasser stoffen, speciell des Anthracens, bei dieser Operation handelt, de allgemeinen Schluss ziehen, dass solche Verbindungen sich bei Ueber hitzung der Erdölrückstände (beim Durchleiten durch mit Koks platinirtem Asbest, Holzkohle, Bimsstein, Platinschwamm, Knochen kohle etc. gefüllte, zur Rothgluth erhitzte eiserne Röhren) norma nicht bilden. Wenn man von einigen wenig controlirbaren Arbeite absieht, welche das Gegentheil angeben, findet man in den sehr ge wissenhaft durchgeführten diesbezüglichen Versuchen von Letny Liebermann und Burg eine volle Bestätigung dessen.

Letny[7]), welcher in dem Theer der russischen Gasfabrike (welche Leuchtgas aus Petroleumrückständen und Holz erzeugten Naphthalin, Anthracen und Phenanthren abgeschieden hat (aus dem Theer wurden quantitativ 3,1 Proc. reines Anthracen gewonnen), hat beim Durchleiten von Erdölrückständen durch glühende Röhren welche mit Kohle, Koks, platinirter Kohle, Ziegeln, Asbest gefüll waren, wohl Benzol und seine Homologen, aber kein Anthracen und Naphthalin erhalten, sondern zum Schlusse bei der Destillation eine gelbe, paraffinartige Masse von Petrocen. Die Ursache hierfü sucht Letny in dem Einflusse der Masse der Kohle; er sagt u. A „Der Theer wird mit um so grösseren Mengen fester Kohlenwasser stoffe erhalten, je grösser die Oberfläche der heissen Retorte ist." Liebermann und Burg[8]) haben bei vergleichenden Untersuchungen der Ueberhitzung des Braunkohlentheers und des Petroleums (auch Vulcanöls) als Resultat derselben mitgetheilt, dass Braunkohlenthee bei Ueberhitzung 0,9 Proc. Rohanthracen, dagegen Petroleum und Vulcanöl beträchtliche Mengen Benzol, aber fast kein Anthracen liefern.

Atterberg[9]) sagt von diesen pyrogenen Reactionen, dass sich die Ausbeute an aromatischen Producten theils nach dem Wasserstoffreichthum des angewendeten Körpers, theils nach der Zeitdauer der Ueberhitzung, theils nach den angewendeten Hitzegraden richtet. Das steht auch in Uebereinstimmung mit den Erfahrungen, welche einer von uns (Zaloziecki) zu machen Gelegenheit hatte; danach bildet sich beim Durchleiten von schweren Oelen oder Rückständen der Erdölverarbeitung durch bis auf Rothgluth erhitzte Röhren wohl Benzol, Toluol etc., aber kein Naphthalin und Anthracen; die Bildung derselben beginnt erst bei heller Rothgluth an der Grenze der Weissgluth. Erwähnenswerth ist noch eine Mittheilung von Charitschkow[10]), welcher die Schicksale der Anthracenfabrikation aus einer schweren Erdölsorte, welche im Kir Maku bei Baku in den 80er Jahren ihren Sitz aufgeschlagen hat, beschreibt. Statt der erwarteten 3,5 Proc. Ausbeute an Anthracen aus überhitzten Oelen wurden kaum 0,3 Proc. eines Rohanthracens, welches obendrein der Reinigung nicht zugänglich war und voraussichtlich garnicht aus Anthracen bestand, gewonnen, und diese Thatsache besiegelte recht bald das Schicksal der Fabrik. — Stellt man alle diese Thatsachen und Beobachtungen zusammen, so kommt man zur Ueberzeugung, dass die Bildung der festen, aromatischen Kohlenwasserstoffe bei der Ueberhitzung der schweren Erdölbestandtheile wohl nur an ausnahmsweise günstige Bedingungen (hoher Ueberhitzungsgrad, lange Zeitdauer der Ueber-

[5]) Ein Oxydationsproduct, erhalten durch anhaltendes Kochen mit verdünnter Salpetersäure, welches durch fractionirte Krystallisation aus Benzol mit dem Schmelzpunkte 260° abgeschieden wurde, haben wir analysirt und hierbei folgende Resultate erhalten: C = 69,45 Proc., H = 3,76 Proc., N = 0,13 Proc., Asche = 0,20 Proc., O aus der Differenz = 26,46 Proc.; es stimmt die Analyse so ziemlich mit der Diphensäure, welche verlangt: C = 69,5 Proc., H = 4,1 Proc., O = 26,4 Proc., doch können wir daraus keinen weiteren Schluss ziehen, weil über die Reinheit der Substanz berechtigter Zweifel herrscht.

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* 29, 552.
[7]) Dingl. polyt. Journ. *1878.* 229, 353. D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 412; *1878.* 11, 342, 1210.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1878.* 11, 725.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1878.* 11, 1222.
[10]) Nieftannoje Dielo *1899.* 1, 472.

hitzung, event. besondere Prädisposition zur Zersetzung in diesem Sinne) gebunden ist, und dass normal die pyrogenen Reactionen im anderen Sinne verlaufen. Speciell bei der Rückstandsdestillation, dem sog. Cracking der Erdölproducte, ist die Annahme der Bedingungen, wie sie zur Bildung der festen aromatischen Kohlenwasserstoffe nothwendig sind, kaum zulässig, denn sowohl der Grad der Ueberhitzung, als auch die überhitzte Zersetzungsoberfläche erreichen nicht diese Ausmaasse, welche zu diesen Reactionen nach den darüber vorliegenden Erfahrungen nothwendig sind. Unter diesen Bedingungen, d. h. bei einer unter oder höchstens bis zur Rothgluth gehaltenen Temperatur erfahren die schweren Kohlenwasserstoffdämpfe jedenfalls auch unter Abscheidung von Kohlenstoff (Koks und Kohlenanflug im Kessel) und Abstossung von Gasen beim Zusammentritt von Spaltungsmolecülen eine Condensation zu festen Kohlenwasserstoffen eines anderen Typus, welchen wir, so weit er bis jetzt untersucht wurde, „Petrocene“ genannt haben. Speciell für die Beurtheilung dieser pyrogenen Reactionen wären die Kenntnisse der Constitution der Petrocene von grosser Bedeutung, es wäre das zugleich ein Prüfstein für die Voraussetzung, dass Petrocene als condensirte Naphthene zu betrachten wären, denn bei solcher Annahme könnte man sich leicht die Bildung derselben erklären, welche eben durch Verkettung der bekanntlich besonders in höheren Fractionen der Erdöle reichlich auftretenden Polymethylen- bezw. Naphthen-Ringe zu Stande kämen. Ergänzend zu dieser Betrachtung wäre die Behauptung, dass zur Bildung der festen aromatischen Kohlenwasserstoffe höhere Hitzegrade, helle Rothgluth bis Weissgluth erforderlich wären, welchem Umstande der Steinkohlentheer speciell seine Gegenwart verdankt, und was ja auch nicht ausschliesst, dass dieselben ausnahmsweise in den Ueberhitzungsproducten des Erdöles gefunden werden können. — Schliesslich erachten wir es als eine angenehme Pflicht, den Besitzern der Triester Mineralöl-Raffinerie für die uns zu Theil gewordene Unterstützung unseren besten Dank auszusprechen.

Promotions-Ordnung für die Ertheilung der Würde eines Doctor-Ingenieurs durch die Technischen Hochschulen Preussens.

(Auszug.)

§ 1. Die Promotion zum Doctor-Ingenieur ist an folgende, von dem Bewerber zu erfüllende Bedingungen geknüpft: 1. Die Beibringung des Reifezeugnisses eines deutschen Gymnasiums oder Realgymnasiums oder einer deutschen Ober-Realschule. 2. Den Ausweis über die Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs nach Maassgabe der Bestimmungen, welche das Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hierüber erlassen wird. 3. Die Einreichung einer in deutscher Sprache abgefassten wissenschaftlichen Abhandlung (Dissertation), welche die Befähigung des Bewerbers zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten auf technischem Gebiete darthut. Dieselbe muss einem Zweige der technischen Wissenschaften angehören, für welchen eine Diplomprüfung an der Technischen Hochschule besteht. Die Diplomarbeit kann nicht als Doctordissertation verwendet werden. 4. Die Ablegung einer mündlichen Prüfung. 5. Die Entrichtung einer Prüfungsgebühr im Betrage von M 240.

§ 2. Das Gesuch um Verleihung der Würde eines Doctor-Ingenieurs ist schriftlich an Rector und Senat zu richten, nebst den erforderlichen (in der Verordnung näher bezeichneten) Anlagen und der ersten Hälfte der Prüfungsgebühr.

§ 6. Unmittelbar nach beendeter Prüfung entscheidet das Abtheilungscollegium auf den Bericht der Prüfungscommission in einer Sitzung darüber, ob und mit welchem der drei Prädicate: „Bestanden“, „Gut bestanden“, „Mit Auszeichnung bestanden“, der Bewerber als bestanden zu erklären und die Ertheilung der Würde eines Doctor-Ingenieurs an ihn bei Rector und Senat zu beantragen ist. Der Senat fasst in seiner nächsten Sitzung über den Antrag des Abtheilungscollegiums Beschluss.

§ 7. Der Beschluss des Senats wird dem Bewerber durch den Rector mitgetheilt. Das Doctor-Ingenieur-Diplom wird ihm jedoch erst ausgehändigt, nachdem er 200 Abdrucke der als Dissertation anerkannten Schrift eingereicht hat. Vor der Aushändigung des Diploms hat er nicht das Recht, sich Doctor-Ingenieur zu nennen.

§ 10. Bedürftigen und besonders würdigen Bewerbern kann der zweite Theilbetrag der Prüfungsgebühr auf Vorschlag der Abtheilung vom Senat erlassen werden.

§ 11. Von dem Nichtbestehen der Prüfung oder von der Abweisung eines Bewerbers ist sämmtlichen deutschen Technischen Hochschulen vertrauliche Mittheilung zu machen. Eine abermalige Bewerbung ist nur ein Mal und nicht vor Ablauf eines Jahres zulässig. Dies gilt auch, wenn die erste erfolglose Bewerbung an einer anderen Hochschule stattgefunden hat. War die erste Bewerbung an der nämlichen Hochschule erfolgt, und war bei derselben die Dissertation angenommen worden, aber die mündliche Prüfung ungünstig ausgefallen, so ist nur die letztere zu wiederholen und nur der zweite Theilbetrag der Prüfungsgebühr nochmals zu entrichten.

§ 12. In Anerkennung hervorragender Verdienste um die Förderung der technischen Wissenschaften kann auf einstimmigen Antrag einer Abtheilung durch Beschluss von Rector und Senat unter Benachrichtigung der übrigen deutschen Technischen Hochschulen die Würde eines Doctor-Ingenieurs Ehren halber als seltene Auszeichnung verliehen werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. Juni 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber eine Zersetzungsweise einiger Metallperchloride macht Oechsner de Coninck Mittheilung. Beim Reinigen des Chlorplatinates und des Chloraurates einer organischen Base mittels Thierkohle beobachtete Verf. die Zersetzung dieser Edelmetallchloride. Die Zersetzung des Goldtrichlorides allein hat Verf. in folgender Weise gezeigt: Auf einen Trichter von 8—10 cm Oeffnung legte Verf. ein Filter, welches $^3/_4$ mit gut gewaschener und getrockneter Thierkohle angefüllt war. Hierauf feuchtete Verf. dieselbe mit destillirtem Wasser an und liess eine verdünnte wässerige Goldchloridlösung durchlaufen. Dieses Filtriren wurde 3 Mal wiederholt. Das Filtrat gab mit Schwefelwasserstoff keinen Niederschlag, auf Zusatz von Silbernitrat fiel Silberchlorid aus. Filtrirte man die Goldtrichloridlösung über gewaschenen feinen Sand, so liess sich keine Zersetzung feststellen. Zerkleinerter, gesiebter und äusserst fein gepulverter Koks oder Sägespähne zersetzten beim Filtriren verdünnte Goldtrichloridlösung mehr oder weniger rasch. Ferner wurden Platintetrachlorid und Eisenchlorid durch Thierkohle zersetzt. Verdünnte wässerige Lösungen von $NiCl_2$, $CoCl_2$, $FeCl_2$, $MnCl_2$, $ZnCl_2$, $CuCl_2$, $MgCl_2$ zeigten unter keinen Umständen beim Filtriren über Thierkohle Zersetzung. Dieser Unterschied im Verhalten des Eisenchlorides zum Eisenchlorür ist besonders interessant und wird vom Verf. weiter studirt werden.

J. A. Le Bel macht über die Stabilitätsbedingungen des Drehungsvermögens einige Mittheilungen. Verf. beweist, dass diese Stabilität zunimmt, wenn 1. die Anziehung des centralen Atoms optisch activer Verbindungen die Radicale am stärksten einander nahe bringt, d. h. wenn das centrale Element, um welches sich die Radicale gruppiren, diesen gegenüber eine starke chemische Affinität besitzt, und wenn 2. diese Radicale an Volumen zunehmen. Amylalkohol besitzt ein sehr stabiles Drehungsvermögen. Verf. hat aber beobachtet, dass dasselbe verschwindet, wenn man die Natriumverbindung des Alkohols auf 250° erhitzt. Versuche über die Einwirkung des Natriums bei niedrigerer Temperatur zeigen Rückgang des Drehungsvermögens bei Amylalkohol, welches bei einem auf 200° erhitzten Alkohol gleich 0 wurde. Ferner hat Walden gezeigt, dass die aus der Aepfelsäure $CO_2H.CH_2.H.C.OH.CO_2H$ durch Ersatz des am asymmetrischen Kohlenstoffatom gebundenen Hydroxyls durch Brom erhaltene Brombernsteinsäure $CO_2H.CH_2.H.C.Br.CO_2H$ bei gewöhnlicher Temperatur ihr Drehungsvermögen von selbst verliert. — Die Unbeständigkeit der Verbindung $ClNC_{10}H_{24}$, einer Verbindung mit asymmetrischem Stickstoff, welche durch Substitution von je einer Methylgruppe in jedes Radical des substituirten Ammoniumchlorides $Cl.N.\begin{cases} H \\ CH_3 \\ C_2H_5 \\ C_3H_7 \end{cases}$ resultirt, ist derjenigen des Natriumamylalkoholates vergleichbar. Im Allgemeinen dürften, wenn man bei 100° operirt, 4 verschiedene Radicale am Kohlenstoff nöthig sein, aber nicht mehr genügend, um das Drehungsvermögen im Natriumamylalkoholat und in der Brombernsteinsäure auftreten zu lassen, weil diese Körper racemisch werden und unter dieser Bedingung nach Art der activen stickstoffhaltigen Körper, bemerkenswerthe Unbeständigkeit aufweisen. Andererseits vergrössert man bei Nichteinführung neuer Atome stets die Stabilität, wenn man das Volumen der Radicale vergrössert.

Ueber die Dihydroxylate berichtet de Forcrand. Verf. liess verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung bei + 15° auf die gelösten Alkalibasen (1 Mol. in 2 l) einwirken und bestimmte die Wärmemengen für die Bildung der Wasserstoffsuperoxydverbindungen des Natrium-, Kalium-, Lithium-, Ammoniumhydroxydes, sowie des Monomethylamins. Anilin giebt weder mit H_2O_2 noch mit $2\,H_2O_2$ sofort eine Reaction, die Flüssigkeit färbt sich aber nach einigen Stunden braun. Aus den Neutralisationswärmen für die verschiedenen löslichen Basen ergiebt sich eine gewisse Analogie zwischen dem Wasserstoffsuperoxyd und dem Brenzcatechin. Die geringe Wärmemenge des Wasserstoffsuperoxydes bei der Neutralisation mit Ammoniak stellt ersteres ebenfalls den Phenolen im Allgemeinen nahe.

Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Hydrogenisirung des Acetylens in Gegenwart von Kupfer. Die Verf. haben vor Kurzem gezeigt, dass sich Acetylen rasch condensirt, wenn man es über metallisches Kupfer oberhalb 180° leitet[11]). Das Hauptproduct hierbei war ein stark condensirter fester Körper, das Cupren. Anders vollzieht sich die Reaction bei Gegenwart von Wasserstoff. Leitet man über frisch reducirtes und in Wasserstoff abgekühltes Kupfer ein Gemisch aus Acetylen und Wasserstoff, so beobachtet man in der Kälte keine andauernde Reaction. Dagegen tritt eine merkliche Wärmeentwickelung und eine Verlangsamung des Gasaustrittes aus der Röhre ein, ohne dass das Kupfer ein wesentlich anderes Aussehen annimmt, wenn man über schwach violett gefärbtes Kupfer (erhalten durch langsame Reduction von schwarzem Cuprihydrat mittels Wasserstoff unterhalb 200°) gegen 130° Acetylen und Wasserstoff gehen lässt. Das austretende Gas enthält nur noch Spuren von Acetylen, in grösserer Menge aber höhere Aethylenwasserstoffe, Aethylen, Aethan und Wasserstoff. Die Reaction dürfte folgendermaassen zu formuliren sein:

$$93\,H_2 + 26\,C_2H_2 = 47{,}4\,H_2 + 17{,}8\,C_2H_6 + 1{,}1\,C_2H_4 + 2{,}7\,C_nH_{2n}.$$

Vergrössert man die Acetylenmenge in dem über das Kupfer geleiteten Gasgemische und beträgt die Temperatur 170°, so enthält das austretende Gas weniger Aethan, aber mehr Aethylenkohlenwasserstoffe. Bei noch weiterer Vermehrung des Acetylens im Gasgemische findet Bildung von Cupren statt. Bei Temperaturen oberhalb 200° scheint Kupfer die Fähigkeit zu besitzen, Aethylenkohlenwasserstoffe zu hydrogenisiren, worüber die Verf. später berichten werden.

P. Cazeneuve veröffentlicht eine Arbeit über organische Kupfer- und Quecksilberverbindungen des Diphenylcarbazons[13]). Ersetzt man unter gewissen Bedingungen im Diphenylcarbazon die durch Metalle substituirbaren Wasserstoffatome durch Kupfer oder Quecksilber, so erhält man die beiden Verbindungen:

$$CO{<}\begin{matrix} NCu - NCu - C_6H_5 \\ N = N - C_6H_5 \end{matrix} \quad \text{und} \quad CO{<}\begin{matrix} NHg - NHg - C_6H_5 \\ N = N - C_6H_5 \end{matrix},$$

welche ziemlich leicht das Metall verlieren und in Carbodiazid $CO{<}\begin{matrix} N = N - C_6H_5 \\ N = N - C_6H_5 \end{matrix}$ übergehen, welcher Körper noch nicht isolirt worden ist. Das Kupferdiphenylcarbazon bildet sich nach der Gleichung:

$$CO{<}\begin{matrix} NH - NH - C_6H_5 \\ NH - NH - C_6H_5 \end{matrix} + 2\,(C_2H_3O_2)_2Cu = CO{<}\begin{matrix} NCu - NCu - C_6H_5 \\ N = NC_6H_5 \end{matrix} + 4\,C_2H_4O_2.$$

Dasselbe ist dunkelviolett, mit braun-rothem Reflex und in Wasser unlöslich, löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff, besonders aber in Chloroform. Selbst unterhalb 100° zersetzt sich die Kupferverbindung unter Explosion. Giebt man zu der rein violetten Chloroformlösung etwas Alkohol, so fällt Kupferchlorür nieder unter gleichzeitiger Bildung des Carbodiazides. Nach dem Verdampfen der grünlich gewordenen Chloroformlösung zur Trockne und nach dem Aufnehmen des Rückstandes mit heissem destillirten Wasser erhält man das Carbodiazid krystallisirt. Das Diphenylcarbazid ist ein empfindlicheres Reagens auf Kupfersalze als Kaliumferrocyanid, doch ist es nöthig, in neutraler Flüssigkeit zu operiren. — Das Quecksilberdiphenylcarbazon bildet einen intensiv blauen Niederschlag, wenn man eine alkoholische Diphenylcarbazidlösung in eine wässerige Lösung von Quecksilberacetat giesst. Die Quecksilberverbindung ist beständiger als die Kupferverbindung. Sie löst sich in Alkohol, Aether und Benzol mit blauer Farbe. Die Chloroformlösung verändert sich weniger als die des Kupferderivates. Die Benzollösung wird allmälich gelb durch Bildung von Carbodiazid. Das

[11]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 112.
[13]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 520.

Diphenylcarbazid ist ein äusserst empfindliches Reagens auf Quecksilbersalze organischer Säuren und auf Quecksilbernitrat. Bei einer Verdünnung von $\frac{1}{100000}$ ist in neutraler Lösung noch die blaue Färbung sichtbar.

A. Astruc hat über die Acidimetrie weitere Versuche unternommen, welche sich auf die folgenden organischen Säuren erstrecken: Die Isäthionsäure ist gegen Phenolphthaleïn, Orcinlackmus, Rosolsäure, Poirrier-Blau, Helianthin A einbasisch. Die Sulfanilsäure ist gegen dieselben Reagentien einbasisch, selbst gegen Helianthin. Die Mekonsäure verhält sich gegen die meisten Farbreagentien zweibasisch; sie enthält 2 stark saure Functionen und eine dritte, schwach saure, phenolartige Function. Die Mellithsäure zeigt sich gegen Helianthin A dreibasich, während sie sich gegen die anderen Farbstoffe sechsbasisch verhält, was mit den von Berthelot gefundenen Neutralisationswärmen übereinstimmt.

Elektrolyt. Herstellung v. Metalllegirungen aus einem Schwermetall u. einem Alkali- bez. Erdalkali-Metall.

Eine Legirung von gewünschtem Alkali- bezw. Leichtmetallgehalt soll dadurch hergestellt werden, dass bei der Vorüberführung des als Kathode dienenden geschmolzenen Schwermetalles an den Anoden dieses Schwermetall derart geführt wird, dass die auf der horizontalen Oberfläche in Folge der elektrolytischen Wirkung gebildete Legirung sofort nach ihrer Entstehung weg- und in einen mit dem Elektrolysirungsraum communicirenden Raum geführt wird, wo das alkalireichere Metall sich über dem schwereren, alkaliärmeren Metall in Folge des verschiedenen specifischen Gewichtes überschichten wird, derart, dass dieses schwerere Metall in den communicirenden Schwermetallraum des Zersetzungsbehälters zurückwirken kann, um alsdann wieder an die wirksame Oberfläche der Kathode geführt werden zu können. Sorgt man nun dafür, dass in dem Elektrolysirungsraum die geschmolzene Schicht des zu zersetzenden Leichtmetallsalzes und die darunter befindliche Schicht des geschmolzenen Schwermetalls durch entsprechende Zuführung beider Materialien möglichst gleich hoch bleiben, und dass in dem mit dem Zersetzungsraum communicirenden Schichtungsraum an entsprechender Höhe ein Ueberlauf angeordnet wird, so erreicht man, dass auch in dem Schichtungsraum in dieser Höhe des Ueberlaufs sich eine Legirung von annähernd gleichem specifischen Gewicht, also auch gleichem Leichtmetallgehalte befinden und hier abfliessen wird, weil der Flüssigkeitsdruck in diesem Schichtungsraum dem, wie soeben erläutert, in dem Zersetzungsraum zweckmässig gleichmässig gehaltenen Flüssigkeitsdruck entsprechen muss. (D. R. P. 110548 vom 29. März 1898. C. E. Acker, East Orange.)

Darstellung von Cyan- und Ferrocyanalkalien aus den bei der Gewinnung von Ferrocyanverbindungen aus Gasreinigungsmasse zurückbleibenden Mutterlaugen.

Um die Carbonylferrocyanverbindungen, welche sich in den Mutterlaugen der Ferrocyansalz-Fabrikation angehäuft haben, sowie die geringe Menge von Ferrocyanverbindungen, welche in Lösung geblieben ist, für die Herstellung von Cyan- und Ferrocyan-Verbindungen verwerthbar zu machen, werden die Mutterlaugen mit Eisenchlorid versetzt, um die Carbonylferrocyanalkalien bezw. alkalischen Erden, welche darin enthalten sind, in Form von violettem Carbonylferroferricyanid, die in Lösung befindliche Ferrocyanverbindung als Berliner Blau zu fällen. Der Niederschlag wird gesammelt, gewaschen und mit einer Lösung von Kali, Natron oder einem Alkalicarbonat versetzt. Es scheidet sich hierbei Eisenoxydhydrat aus, welches wiederum in Eisenchlorid behufs weiterer Verwendung übergeführt werden kann, während das Carbonylferrocyanalkali, sowie Ferrocyanalkali in Lösung bleibt. Diese Lösung wird zur Trockne verdampft und der Rückstand von Carbonylferrocyanalkali und Ferrocyanür in folgender Weise in Cyanür und Ferrocyanür übergeführt. Um Alkalicyanide herzustellen, wird der Rückstand mit metallischem Natrium erhitzt, wobei folgende Umsetzung erfolgt:

1. $(CN)_5Fe.CO.K_3 + Na_2 = 3\,KCN + 2\,NaCN + Fe + CO$,
2. $(CN)_6FeK_4 + Na = 4\,KCN + 2\,NaCN + Fe$.

Um Ferrocyanalkalien aus dem gleichen Rückstand zu erhalten, wird derselbe auf gewöhnlichen Eisenblechen in dünnen Schichten ausgebreitet, mit gepulvertem Eisen bedeckt und mässig erhitzt. Dabei zersetzt sich das Carbonylferrocyanalkali in Ferrocyanür und Cyanalkali. Um die Bildung von Cyanaten aus dem Cyanür durch den Sauerstoff der Luft während des Erhitzens zu vermeiden, wird, wie schon erwähnt, die Masse mit einer dünnen Schicht von gepulvertem Eisen bedeckt. Dieses dient ausserdem beim Auslaugen des Reactionsproductes dazu, das gebildete Cyanür in Ferrocyanür überzuführen. Nach dem Abkühlen wird die Masse ausgelaugt und das Ferrocyanalkali zur Krystallisation gebracht. (D. R. P. 112217 vom 6. Mai 1899. J. Lindemann, Brüssel.)

Darst. von Methylsulfosäuren aromatischer primärer Amine und von gemischten Azoverbindungen daraus.

Die Anhydroformaldehydverbindungen primärer aromatischer Amine von der Formel: $R.N:CH_2$ werden durch Behandlung mit schwefliger Säure oder Bisulfiten in Methylsulfosäuren von der Formel: $R.NH.CH_2.SO_3H$ übergeführt. Diese Säuren sind wohl charakterisirte Verbindungen, sie zeichnen sich durch ihr grosses Krystallisationsvermögen aus und lösen sich leicht in kohlensauren oder kaustischen Alkalien auf. Die Darstellung der neuen Verbindungen geschieht durch energisches Mischen der Anhydroformaldehydverbindungen mit einer wässrigen Lösung von Bisulfit, in oder ohne Gegenwart passender Lösungmittel, wie Aether, Benzol, Toluol etc. Mit Hülfe der Methylsulfosäuren gelingt es leicht, gemischte Azoverbindungen herzustellen, indem man sie mit Diazokörpern combinirt und hierauf die $CH_2.SO_3H$-Gruppe durch Alkalien oder Säuren abspaltet. Die Abspaltung dieser Gruppe beginnt schon bei gewöhnlicher Temperatur, durch Kochen kann sie vervollständigt werden. Es gelingt auf diese Weise die fast quantitative Darstellung solcher gemischter Amidoazoverbindungen, deren beide Kerne verschiedene Radicale darstellen. Bisher war die Darstellung solcher Amidoazoverbindungen, sofern sie überhaupt erhältlich waren, mit Schwierigkeiten verknüpft; die gebräuchliche Methode zu ihrer Darstellung bestand darin, zunächst eine Diazoamidoverbindung zu bilden und diese dann durch Behandlung mit Aminen in die Amidoazoverbindung umzulagern. Das neue Verfahren ist leichter ausführbar; die Substitution der $CH_2.SO_3H$-Gruppe in dem NH_2-Gruppe des Amins gestattet nicht die Bildung intermediärer Diazoamidoverbindungen, und hindert andererseits aber auch nicht die Bildung der gewünschten Azoverbindung. 11,9 kg Anhydroformaldehyd-o-toluidin beispielsweise und 60 kg Bisulfitlösung von 32° Bé. werden kräftig gemischt, nach kurzer Zeit löst sich das Oel auf, die Temperatur erhöht sich etwas, und die Methylsulfosäure beginnt sich in grossen Blättern abzuscheiden. Die wässerige Lösung des Natrium-Salzes dieser Säure (oder einer anderen, in analoger Weise aus der Anhydroformaldehydverbindung eines anderen Amins hergestellt) wird dann mit der berechneten Menge einer Diazoverbindung versetzt. Die Kuppelung ist nach kurzer Zeit beendet. Die Abspaltung der $CH_2.SO_3H$-Gruppe geschieht beispielsweise durch Kochen der Azoverbindung mit Natronlauge während ca. $^1/_2$ Stunde. (Franz. Pat. 289482 vom 1. Juni 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

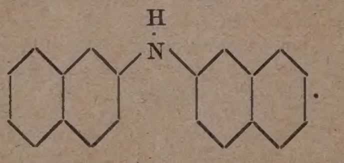
Ein gewisser Nachtheil ist es, dass die in dem vorstehenden Patente aufgeführten sogen. Methylsulfosäuren sich in alkalischen Lösungen auch in der Kälte schon verhältnissmässig leicht wieder in ihre Componenten spalten.

Darstellung brauner Baumwollfarbstoffe.

Wenn man das aus 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol und *p*-Amidophenol erhältliche Dinitrooxydiphenylamin mit Aetzalkalien in wässeriger Lösung erhitzt, so erleidet es eine tiefgreifende Veränderung, indem unter Abspaltung von Ammoniak ein braun gefärbter Körper gebildet wird. Seine Constitution konnte noch nicht ermittelt werden, doch muss er von dem Ausgangsmateriale sehr wesentlich in seiner Zusammensetzung abweichen. Während dieses, mit Schwefelalkalien und Schwefel erhitzt, einen intensiven schwarzen Farbstoff, das bekannte „Immedialschwarz" liefert, erhält man aus dem Umwandlungsproducte bei der gleichen Verarbeitung einen charakteristischen gelb-braunen Farbstoff. Interessant ist, dass auch das Homologe Dinitrophenyloxytolylamin aus Dinitrochlorbenzol und Amido-*o*-kresol $CH_3:OH:NH_2 = 1:2:5$ ein völlig gleichartiges Verhalten zeigt. (D. R. P. 112484 vom 12. Dec. 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Dinaphthylaminderivaten.

Die Derivate des β-Naphthylamins lassen sich durch Behandlung mit schwefliger Säure oder deren Salzen in die entsprechenden Dinaphthylaminderivate überführen. β-Naphthylamin selbst bildet so aus 2 Mol. und unter Freiwerden von Ammoniak einen Körper folgender Constitution:



In gleicher Weise lassen sich auch die β-Naphthylaminsulfosäuren und die β-Amidonaphtholsulfosäuren in symmetrische β-Dinaphthylaminsulfosäuren bezw. Dioxy-β-dinaphthylaminsulfosäuren überführen. Man erhitzt beispielsweise 400 kg 2,7-Naphthylaminsulfosäure (Natriumsalz) mit 1000 kg Wasser und 1000 kg einer Natriumbisulfitlösung von 40° Bé. am Rückflusskühler auf 90—100°; nach kurzer Zeit ist die Naphthylaminsulfosäure in Lösung gegangen, und man erhitzt nun so lange, bis eine grössere Menge weisser Krystalle abgeschieden ist. Eine mit Natronlauge übersättigte, herausgenommene Probe entwickelt dann Ammoniak. Nach 24-stünd. Erhitzen ist die Reaction beendet. Es wird heiss filtrirt und aus der heissen Lösung die β-Dinaphthylamindisulfosäure durch Kochsalz gefällt; die Säure ist als Natriumsalz schwerer löslich in Wasser als 2,7-naphthylaminsulfosaures Natrium. Die wässerige Lösung zeigt eine grüne Fluorescenz. Mit salpetriger Säure liefert die neue Säure in saurer Lösung ein fast farbloses Nitrosamin. Zur Darstellung der Dioxy-β-dinaphthylamindisulfosäure aus 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure werden 200 kg der letzteren in 200 l heissem Wasser und der erforderlichen Menge Natronlauge gelöst, mit 700 kg Natriumbisulfit-

Lösung von 33° Bé. versetzt und so lange auf 80—100° am Rückflusskühler erhitzt, bis eine mit Salzsäure versetzte Probe keine Abscheidung von 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure entstehen lässt. Dann wird das Ganze mit Salzsäure übersättigt und abgekühlt; hierbei scheidet sich eine grosse Menge einer krystallinischen Masse ab. Die letztere wird abfiltrirt, zur Reinigung in wenig Wasser gelöst und durch überschüssige Salzsäure wieder gefällt. Die Säure ist ebenso wie ihr Natriumsalz sehr leicht löslich in Wasser. Die Lösung des Natriumsalzes zeigt eine violett-blaue Fluorescenz. In vollkommen analoger Weise können auch die übrigen β-Naphthylaminderivate in β-Dinaphthylaminderivate übergeführt werden; bei Verwendung des β-Naphthylamins selbst bedient man sich indessen zweckmässig nicht einer wässerigen, sondern einer alkoholischen Lösung desselben. (Franz. Pat. 294256 vom 13. November 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die vorstehend beschriebene Darstellungsmethode von Dinaphthylaminderivaten ist interessant. Die aus den entsprechenden Sulfosäuren gewonnenen Dinaphthylaminsulfosäuren und Dioxydinaphthylaminsulfosäuren werden in vortheilhafter Weise als Componenten für die Darstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden können.

Darstellung von Isatin-α-anilid und von Isatin selbst.[13])

Während bei der Einwirkung von Chloral auf Anilin Trichloräthylidendiphenylamin: $(C_6H_5.NH)_2 = CH-CCl_3$ entsteht, erhält man unter gleichen Umständen, jedoch bei Gegenwart von salzsaurem Hydroxylamin ein Reactionsproduct von folgender Formel: $\begin{matrix}C_6H_5-N\\C_6H_5-NH\end{matrix}\!>C-C<\begin{matrix}H\\N.OH\end{matrix}$. Bei dieser Reaction bildet sich zunächst aus Hydroxylamin und Chloral das Trichloraldoxim; die Aldehydgruppe reagirt hier nicht mehr mit Anilin, wohl aber die Trichlormethylgruppe, indem alle 3 Chloratome mit Anilin unter Bildung des eben angeführten Productes, welches Isonitrosoäthenyldiphenylamidin genannt wird, in Reaction treten. Dieser Körper stellt ein zähflüssiges gelbliches Oel dar, das in Alkalien und Säuren löslich ist und nach einiger Zeit zu einer durchsichtigen harzigen Masse erstarrt. In conc. Schwefelsäure löst sich der Körper mit röthlich-gelber Farbe; beim Erwärmen auf 50—60° schlägt die Farbe in blass violett-braun um, um bei 90—100° von Neuem intensiv röthlich-gelb zu werden. Beim Verdünnen mit Wasser entsteht eine klare röthlich-gelbe Lösung. Soda fällt aus dieser Lösung die Base in Form bräunlich-gelber Kryställchen aus, die aus Benzol umkrystallisirt, bei 126° schmelzen und in Aether, Alkohol und Benzol leicht löslich sind. Das Isonitrosoäthenyldiphenylamidin erleidet bei der Einwirkung von conc. Schwefelsäure eine intramoleculare Condensation unter Bildung von Isatin-α-anilid: $C_6H_4<\begin{matrix}N\\C=O\end{matrix}>C.NH.C_6H_5$ bezw. $C_6H_4<\begin{matrix}NH\\C=O\end{matrix}>C=N.C_6H_5$ und Abspaltung von Ammoniak. Dieses Anilid geht beim Erhitzen mit verdünnten Säuren in Isatin und Anilin über, mit Phenylhydrazin bildet es ein Hydrazon. (Franz. Pat. 291 359 vom 1. August 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung neuer gelber Farbstoffe.

Während nach dem Verfahren des franz. Pat. 186 697 die Bildung der Tetraalkylrhodamine aus Phthalsäure und dialkylirten *m*-Amidophenolen ohne Entstehung wesentlicher Mengen von Nebenproducten vor sich geht, findet die Bildung der symmetrischen Dialkylrhodamine aus Phthalsäure und Monoalkyl-*m*-amidophenol nach dem Verfahren des Zusatzpatentes vom 12. Febr. 1889 zum franz. Pat. 186 697 nicht in der gleichen glatten Weise statt; es entstehen vielmehr stets beträchtliche Mengen von Nebenproducten, die bei der Isolirung der Dialkylrhodaminbase in den alkalischen Mutterlaugen gelöst zurückbleiben und aus der alkalischen Lösung durch Säuren gefällt werden können. Aus diesen Nebenproducten nun können werthvolle neue Farbstoffe gewonnen werden, indem man sie einer Reinigung mit alkoholischer Salzsäure unterzieht und sie so von harzigen und theerigen Beimengungen reinigt. Der Reinigungsprocess kann beträchtlich abgekürzt werden, wenn man das rohe Nebenproduct zuvor zur Zerstörung der beigemischten Rhodamine mit Alkalien erhitzt. Die nach der Reinigung mit alkoholischer Salzsäure zurückbleibenden gelben Krystalle sind fast unlöslich in kaltem, sehr wenig löslich in heissem Wasser, dagegen gut löslich auch in kaltem Alkohol. Conc. Schwefelsäure löst mit gelber Farbe und grüner Fluorescenz. Die Krystalle können direct in der Färberei Verwendung finden. Durch eine Behandlung mit Alkohol und Mineralsäuren nach dem Verfahren des franz. Pat. 225 341 werden die so erhaltenen Producte, wie die Rhodamine selbst, in die betreffenden Aethylester übergeführt, welche leichter löslich sind und, ähnlich wie die Phosphine, tannirte Baumwolle in schönen gelben Tönen anfärben. In Folge dieser Eigenschaft eignen diese Aether sich besonders zum Nüanciren von Rhodamin 6G nach Gelb; sie lösen sich in Wasser mit orange Farbe und grünlicher Fluorescenz. (Franz. Pat. 290452 vom 1. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen.)

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 378, 379.

Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe durch Einwirkung von Schwefelalkalien auf Oele und Fette oder Derivate derselben.

Seit der Entdeckung des Cachou de Laval im Jahre 1873 durch Croissant und Bretonnière (Verschmelzen von organischen Producten der Fettreihe, Sägespähnen, Kleie, Torf, Excrementen etc. mit Schwefelalkalien) sind aus analogen Ausgangsmaterialien — sieht man von den schwarzen Schwefelfarbstoffen der „Vidal Fixed Aniline Dyes Co.“ aus Nitrocellulose ab — keine werthvollen, dem Cachou de Laval ähnlichen Farbstoffe mehr erhalten worden. Es hat sich nun gezeigt, dass eine Klasse von Producten der Fettreihe, nämlich die Oele und die Fette selbst, bezw. die Derivate dieser Verbindungen, sehr gut für die Darstellung farbkräftiger werthvoller Schwefelfarbstoffe geeignet sind. Die Nüancen der aus Fettverbindungen mit Schwefelalkalien erhaltenen Farbstoffe sind braun bis oliv-braun oder braun-schwarz; die Oele oder ihre Derivate liefern Farbstoffe von gleicher oder ähnlicher Nüance, jedoch von ungleichem Werthe in Bezug auf das Färbevermögen. Als Fettverbindungen finden Verwendung: Fettsäuren, Oxyfettsäuren, wie Oxyoleate, Oxystearate, Sulforicinate, Sulfoleate, die bei der Einwirkung von Nitrosylchlorid oder salpetriger Säure auf gewisse Oele entstehenden Derivate, wie Elaïdin etc., ferner die Chlor- und Bromsubstitutionsproducte, die Aether und Aldehyde der Fettsäuren. Die aus diesen Producten erhaltenen schwefelhaltigen Farbstoffe lösen sich leicht in Wasser, besonders bei Gegenwart von Schwefelnatrium. Die wässerige Lösung ist meist grün bis blau-grün, mitunter auch rein blau; indessen liefern auch die blauen Lösungen nur schwärzlich-braune Färbungen. Die Farbstoffe zeichnen sich vor dem Cachou de Laval durch ihre tinctoriellen Eigenschaften aus und liefern bei der Nachbehandlung mit Bichromat oder Eisensulfat theilweise Färbungen, welche denen des Cachou de Laval ähnlich und sehr echt gegen Seifen, Alkalien und verdünnte Säuren sind. Die Farbstoffe, welche aus ein und derselben Fettverbindung hergestellt werden können, sind je nach der Temperatur der Schwefelschmelze verschieden. So löst sich der Farbstoff aus Ricinusölsäure, Soda und Schwefel, bei 300° verschmolzen, mit olivgrüner Farbe; weiter erhitzt, löst er sich mit klarer grüner Farbe, um bei weiterer Steigerung der Temperatur der Schmelze in ein mehr blaustichiges Product überzugehen. Auch die Mengenverhältnisse an Aetzalkalien und Schwefel sind von Einfluss auf die Nüance der Farbstoffe. Es hat sich ferner ergeben, dass das Aetzkali in vielen Fällen mit Vortheil auch ganz oder theilweise durch Soda ersetzt werden kann. Der Schwefelschmelze können auch schwach oxydirend wirkende Substanzen, wie Kupfersulfat und Kupfernitrat, Ferricyankalium und Persulfate zugesetzt werden. (Franz. Pat. 290714 v. 10. Juli 1899. Lepetit, Dollfus u. Gansser, Mailand.)

Verbessertes Verfahren zur Hervorbringung von Seidenglanz auf Baumwollgarn.

Es hat sich ergeben, dass Fischleim in Verbindung mit Aether und kaustischen Alkalien die Eigenthümlichkeit hat, Baumwollgarn einen Seidenglanz zu verleihen und eine Geschmeidigkeit zu ertheilen, wie man nach anderen Methoden bisher nicht erhalten konnte. Der Fischleim wird mittels verdünnten Alkoholes gelöst; zu dieser Lösung giebt man $^1/_4$ ihres Gewichtes an Aether und ein gleiches Gewicht an Natronlauge von 20—22° Bé. Diese „Composition“ besitzt die Eigenthümlichkeit, Baumwollgarn einen hohen und bleibenden Glanz zu verleihen. Das Baumwollgarn wird zu diesem Zwecke auf eine Maschine gebracht, mit der Composition imprägnirt, dann ausgedrückt, gewaschen und schwach gesäuert. Die einzelnen Phasen dieses Verfahrens sind besonders zu beachten; besonders auch ist nach diesem Verfahren das Garn während der Imprägnation in seiner ursprünglichen Länge zu erhalten. Während des Ausquetschens wird das Garn wieder freigelassen, jedoch während des Waschens einer Ueberspannung von ca. 5 Proc. der natürlichen Länge ausgesetzt. (Franz. Pat. 289179 vom 24. Mai 1899. J. Dolder.)

Hat der Patentnehmer niemals etwas von einem gewissen Thomas und Prévost'schen Verfahren zur Erzeugung seideglänzender Baumwolle gehört? Die originelle Fassung des Patentes lässt dies fraglich erscheinen. Fischleim und Aether sind an dem Effecte, welchen der Patentnehmer erhält, ganz unschuldig; sie können mit dem gleichen oder noch besseren Erfolge fortgelassen werden. — Von der Verwendung der Natronlauge wird Patentnehmer indessen zweckmässig nicht ganz absehen.

Herstell. von Düngemitteln aus Industrieabfallstoffen.

Industrieabfälle, Melasseschlempe oder Fäcalien werden in kleinen Mengen mit Wasser aufgeschwemmt, so dass ihre Alkalescenz etwa 0,02 Proc. Soda und ihr Stickstoffgehalt etwa 3 Proc. beträgt. Nach der Sterilisirung wird diese Mischung mit einer geringen Menge humusreicher Ackererde und mit Kreide versetzt und dann sich selbst überlassen. Nach ungefähr 5 Wochen werden diese Proben auf Agar, der mit 1 Proc. Humuslösung und $^1/_4$ Proc. Wasserglaslösung

vermischt ist, übertragen. Man erhält auf diese Weise schliesslich einige Arten nitrificirender Bakterien. Diese werden nun in derselben Weise, jedoch ohne Zusatz von Ackererde, in grossen Mengen gezüchtet, worauf man die Culturflüssigkeit in flache Behälter giesst, mit Kreide oder Sand versetzt und bei etwa 38° eintrocknen lässt. Hierbei tritt Sporenbildung ein. Dieses Dauersporenpräparat dient nun als Zusatz zu dem auf folgende Weise hergestellten Abfalldünger. Die genannten Industrieabfälle werden mit Aetzkalk, Potasche oder Asche versetzt, bis eine stark alkalisch reagirende pulverige Mischung entstanden ist. Diesem alkalischen Pulver werden nun geringe Mengen des oben erwähnten Bakteriensporenpulvers zugesetzt; die Mischung bleibt unverändert, bis sie auf den feuchten Acker gestreut wird. Hier keimen die Nitroso- bezw. die Nitrobakterien aus und beginnen ihre nitrificirende Arbeit. (D. R. P. 111247 v. 28. Febr. 1899. A. Wenck, Magdeburg.)

Literatur.

Petermann, A., La question de la nocuité du nitrate de soude. Imprimerie Générale Lahure, Paris.

Walden, P., Fünfundzwanzig Jahre stereochemischer Forschung. (Rückblicke und Ausblicke.) Sep.-Abdr. Riga.

Die Entwickelung der deutschen Zucker-Industrie von 1850 bis 1900. Festschrift zum 50-jährigen Bestande des „Vereins der deutschen Zucker-Industrie etc." von Dr. Edmund O. v. Lippmann. Druck von Hesse & Becker, Leipzig. 1900.

Seine Aufgabe, eine Geschichte der deutschen Zucker-Industrie zu schreiben, löst der Verf. in ganz eigenartiger Weise, indem er den Inhalt der bis zum 31. December 1899 erschienenen Bände der Vereinszeitschrift, nach den verschiedenen Zweigen der Industrie geordnet, in Form kurzer Auszüge an einander reiht. Das Werk enthält 317 Seiten Text und zerfällt in 4 Haupt-Abschnitte: 1. Allgemeine Angelegenheiten, 2. Landwirthschaftliches, 3. Technisches und 4. Chemisches. Jeder dieser Abschnitte ist wieder in eine grössere Anzahl von Unterabschnitten eingetheilt, die den einzelnen Fragen entsprechen, welche das Interesse der Industrie während der vergangenen Jahre erregt haben und zum grössten Theile noch rege halten. So können wir in den ersten beiden Abschnitten die Entwickelung des Vereins selber, seiner Zeitschrift und seiner Anstalten Schritt für Schritt verfolgen; wir lassen die Wandelungen, welche die für die Industrie so ausserordentlich wichtige Steuer-Gesetzgebung im Laufe der Jahre erfahren hat, an unserem geistigen Auge vorüberziehen; wir sehen, wie die Ansichten über Rübenbau und -düngung gewechselt haben und welche Fortschritte die Rübensamenzucht gemacht hat.

Besonders reichlich mit Unterabtheilungen versehen ist der dritte Abschnitt: Technisches. Es ist dies natürlich, weil die Zuckerfabrikation aus einer grossen Anzahl von Operationen besteht, von denen jede einzelne eine Geschichte hat. So zeigt uns v. Lippmann die verschiedenen Saftgewinnungsverfahren, vom Pressverfahren anfangend, wie sie kommen und gehen, bis zuletzt nur noch das Diffusionsverfahren übrig bleibt; er zeigt uns, welche Aenderungen die verschiedenen Operationen der Saftreinigung: Scheidung und Saturation, im Laufe der Zeit erfahren haben, wie die Knochenkohlenfiltration aus der Industrie verschwunden und dafür Schwefelei und mechanische Filtration in dieselbe eingeführt worden sind, wie man für die Verdampfung und das Verkochen der Säfte immer mehr Verständniss gewinnt und wie dem zu Folge die Apparate hierzu immer mehr verbessert werden etc. Im vierten Abschnitte endlich giebt uns Verf. eine Geschichte des Polarisationsinstrumentes, durch welches die Zucker-Industrie erst zu einer chemischen gemacht worden ist, eine Geschichte der Nichtzuckerstoffe der Rüben, eine solche der Zuckerarten und zuletzt eine solche der verschiedenen in der Zuckerfabrikation gebräuchlichen analytischen Methoden.

Schon diese kurzen Andeutungen geben ein Bild von der Reichhaltigkeit des Inhaltes des vorliegenden Buches; der Werth desselben aber wird noch dadurch bedeutend erhöht, dass jede Stelle desselben durch einen Literaturhinweis belegt ist. Diese Literaturhinweise sind sehr einfach, weil sie sich nur auf eine einzige Zeitschrift (eben die Vereins-Zeitschrift) beziehen; sie bestehen jedes Mal nur aus zwei Zahlen, von denen die erste die Nummer des Bandes der Zeitschrift, die zweite die Seitenzahl bedeutet. v. Lippmann bemerkt dazu in der Vorrede: „Da der erste Band der Zeitschrift 1851 ausgegeben wurde, hat man die einen Band beziffernde Ordnungszahl nur um 50 zu vermehren, um die entsprechende Jahreszahl zu erhalten; die Nummer eines citirten Bandes macht daher ohne Weiteres auch das Jahr ersichtlich, in welchem z. B. eine besprochene Neuerung zuerst versucht, ein Verfahren eingeführt, ein Gesetz erlassen wurde etc." — Diese Literaturhinweise verleihen dem v. Lippmann'schen Werke einen dauernden Werth im Gegensatze zu vielen anderen Festschriften, die Niemand mehr liest, nachdem der festliche Lärm verschollen ist. Wer sich künftig mit irgend einem Zweige der Zucker-Industrie wissenschaftlich beschäftigen will, dem wird dasselbe ein unentbehrliches Hülfsmittel sein, weil es ihm die Literatur, die er sich sonst mühsam zusammensuchen müsste, nach Specialfragen wohl geordnet entgegen bringt. Dabei ist es besonders werthvoll, dass in dem Buche auch die Verhandlungen des grossen Vereins und seiner Zweigvereine Berücksichtigung gefunden haben. Dieselben werden häufig übersehen, und sie sind es doch gerade, welche ein photographisch-treues Bild dessen geben, was in einer bestimmten Zeit das Interesse der Industrie am meisten erregt hat. Diese Hereinziehung der Vereinsverhandlungen verleiht dem Buche für den älteren Fachgenossen noch eine besondere Würze, denn er findet in Folge dessen in demselben eine grosse Anzahl alter Bekannter wieder. Jedem, der irgend ein Mal in den Vereins-Versammlungen mehr oder weniger Kluges geredet hat, ist hier ein Denkmal gesetzt.

Bei dem grossen literarischen Talente v. Lippmann's braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass die ganze Schreibweise, trotz der knappen Fassung der einzelnen Notizen, eine ausserordentlich anregende ist; wer von Fachgenossen das Buch einmal zur Hand genommen hat, wird dasselbe nicht leicht ungelesen weglegen.

Dr. A. Rümpler.

Tschirch, A., Die Harze und die Harzbehälter. Historisch-kritische und experimentelle in Gemeinschaft mit zahlreichen Mitarbeitern ausgeführte Untersuchungen. Gebrüder Borntraeger, Leipzig. 1900.

Die chemische Untersuchung der Harze ist sehr alt, aber es harren derselben noch viele Kapitel des weiten Gebietes der Harzchemie und des Studiums der Harzbehälter. Verf., welcher durch seine umfassenden zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete der Harze vollauf bekannt ist, beschreibt im vorliegenden Buche zunächst die historische Entwickelung der Harzuntersuchungen, welche im 16. und 17. Jahrhundert auf pyrochemischem Wege ausgeführt wurde, woran sich im 18. Jahrhundert die qualitative Untersuchung anschloss, bei welcher die Harze extrahirt wurden. Mit Hermbstädt (1795) beginnt die quantitative Untersuchung. An den historischen Ueberblick reihen sich die zahlreichen Arbeiten des Verf. und seiner Schüler an über Tannolharze, Resenharze, Resinolsäureharze, Resinolharze, Fettharze. — Im hierauf folgenden 2. Theil des Buches, dem botanischen, werden die Secretbehälter besprochen, welche in schizogene, oblitoschizogene, schizolysigene eingetheilt werden. Den botanischen Theil des Buches erläutern 6 Tafeln mit über 100 Abbildungen. — Jedem auf dem Gebiete der Harze arbeitenden Chemiker wird das Buch A. Tschirch's eine Quelle der Belehrung und des Ansporns sein, in das Gebiet der Harzchemie und in das Studium der Harzbehälter weiter einzudringen und auf diese Weise zum weiteren Ausbau des betr. Gebietes beitragen zu helfen.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 13598 (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 14. October 1899.

L. 11610. (Kl. 12.) **Benzaldehyd-o-sulfosäuren**, Darst. substituirter —. Levinstein Limited, Manchester. 18. September 1897.

D. 9661. (Kl. 4.) **Glühkörper**, Herstell. von — durch Verwendung höher oxydirter Thoriumsalze. Dr. P. Drossbach, Kleinschirma b. Freiberg i. S. 4. März 1899.

T. 6798. (Kl. 12.) **Guanidin-**, Darst. eines — und eines Pyrimidinderivates. Dr. W. Traube, Berlin. 12. Februar 1900.

A. 6330. (Kl. 57.) **Halogensilber**, Herst. von —-Emulsionen. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen. 22. März 1899.

H. 19731. (Kl. 12.) **Hochofen**, Verf. u. Apparat zur Nutzbarmachung der bei — Processen durch Reduction der Eisenerze ausgefällten Abfallproducte. H. L. Hartenstein, Bellaire, Ohio, u. G. A. Weber, Chicago. 4. Januar 1898.

H. 23774. (Kl. 89.) **Rübensaft**, Saturation des — mit Kohlensäure u. schwefliger Säure. T. Halpaus, Bielau b. Neisse. 26. März 1900.

Patent-Versagungen.

F. 10616. (Kl. 12.) **o- und p-Dinitrodibenzylanilinsulfosäuren**, Darstell. von — und Homologen. 29. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

113312. (Kl. 17.) **Ammoniak-Absorptionsmaschinen**, Absorber f. —. E. Lamberts, Berlin. 2. Februar 1899.

113291. (Kl. 12.) **Anthracen**, Reinigen v. —. T. Wilton, Beckton. 11. März 1899.

113332. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung blauer —; Zus. z. Pat. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Mai 1897.

113333. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines blauen —; Zus. z. Pat. 113332. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1897.

113334. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines blauen —; Zus. z. Pat. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1897.

113335. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von violetten —; Zus. z. Pat. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Nov. 1898.

113337. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines braunen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. September 1899.

113418. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstell. eines schwarzen —. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 5. März 1899.

113292. (Kl. 12.) **Dialphyldiamidoanthrachinone**, Darst. v. Halogenderivaten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Juli 1899.

113406. (Kl. 21.) **Elektrische Glühkörper**, Herst. von — aus Leitern zweiter Klasse. W. Boehm, Berlin. 3. September 1899.

113336. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — aus β-Naphthochinon und Derivaten desselben. Chemische Fabrik von Heyden, Actien-Gesellschaft, Radebeul b. Dresden. 22. December 1898.

113419. (Kl. 38.) **Holz**, Imprägniren von — und dergl. Dr. J. Schenkel, Dortmund. 3. März 1898.

113343. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Vorrichtung zum — und dergl. von Garn in Strähnform. Dr. L. Schreiner, Barmen-Rittershausen. 14. März 1899.

113383 (Kl. 12.) **Milchsäure**, Gewinn. von — aus Abwässern; Zus. z. Pat 104281. Dr. W. Beckers, Kempen a. Rh. 2. December 1898.

113384. (Kl. 12.) **Phenyldimethylpyrazolon**, Darst. von Condensationsproducten des — mit primären aromat. Aminen. Dr. E. Silberstein, Berlin. 19. Juli 1899.

113423. (Kl. 82.) **Trocknen**, Vorricht. z. — u. Fördern v. körnigen u. pulverförm. Materialien. Dr. F. Lorenz Nachf., Dr. Lütjens, Hannover. 14. April 1899.

Gebrauchsmuster.

135855. (Kl. 85.) **Filtrirapparat**, dessen sämmtliche Filtrirhohlkörper mittels Rohrsystems und Hähnen oder Ventilen mit einer Pumpe zur Erzielung eines Vacuums oder Druckes verbunden werden können. W. Schuler, Isny i. Württ. 5. Januar 1900.

135698. (Kl. 12.) **Tropf- oder Scheidetrichter** mit auf- oder eingeschliffenem Ablaufrohr u. rillenförmiger Ausweitung des als Verschlusshülse dienenden äusseren Halstheiles über der im inneren Halstheil seitlich angebrachten Ausflussöffnung. Dr. E. Thiele, Cottbus. 19. Mai 1900.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Victor Koechl & Co., New York, importirten einen Artikel, welcher in der Rechnung als „Azo-Paranitranilin" bezeichnet war. Das Board of General Appraisers stellte auf seitens der Importeure erhobene Beschwerde fest, dass der qu. Artikel durch Diazotirung von Paranitranilin mittels salpetriger Säure hergestellt wird, dass derselbe speciell zur Verwendung als Farbstoff oder als „Developer" bei der Production von Farben auf Tuchstoffen in Verbindung mit β-Naphthol und anderen Stoffen bestimmt ist und ein Kohlentheer-Product oder -Präparat darstellt, welches, gemäss § 15 des Zolltarifes vom 24. Juni 1897, einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. unterstellt ist. Dagegen wurde die Beschwerde derselben Firma insofern zurückgewiesen, als dieselbe sich auf den als „Alizarine blue G. A." bezeichneten Artikel bezog. Das Board entschied, in Uebereinstimmung mit dem Steuer-Collector, dass dieser Artikel mit dem im Handel seit langer Zeit unter dem Namen „Galleïn" bekannten identisch sei und eine Kohlentheer-Farbe darstelle, nicht eine Alizarin- oder eine aus Alizarin oder Anthracen producirte Farbe, daher nach dem citirten Paragraphen und Tarif einen ad valorem-Zoll von 30 Proc. zu bezahlen hat.

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Vierundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

1900.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

*Abegg, R., Ammoniak u. seine Complexe 884; Ursache d. photochem. Induction; Ueber die Frage nach der Natur des latent. Bildes 886
— u. Hellwig, K., Herstellung von Halogensilber-Emulsionen. P. 1004
Abelous, s. Gérard.
*Abraham, K., Filter. P. 587
—, Bestimmung von v 769
Acker, C. E., Verbess. in d. Chlor- und Soda-Fabrikation. P. . . 778
Ackermann, E., Bericht über die Arbeit. der Commissão de Saneamento von Belem do Para 625 948; Au Pays du Caoutchouc 1099; Analyse von verschied. Tomatenmischungen in Brasilien . . 1115
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation: Darst. beizenfärbend. Azofarbstoffe aus Pikraminsäure. P. 652; Darst. eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbst. P. 693; P. 759; P. 800; Darst. v. Triphenylmethanfarbst. P. 694; schwarzer Schwefelfarbst. P. 739; Darst. neuer Farbstoffe d. Naphthacridinreihe. P. 761; Darst. des Benzylesters der Salicylsäure. P. 779; Darst. eines braunen direct färb. Farbst. P. 800; Darst. von braunen Farbstoff. aus Pikraminsäure. P. 821; Darst. e. schwarz. Farbst. f. Baumwolle. (5 Pat.) P. 907; (2 Pat.) P. 908; Darst. einer Bromtanningelatineverbindg. P. 953; Herst. künstl. Riechstoffe. P. 1002; Darst. beizenfärb. Azofarbstoffe. P. 1023; Darst. e. schwarz. Farbst. für Baumwolle. P. 1042; Erzeug. photograph. Bilder mitt. Chromate. P. 1069; Darst. von Dinitrochlorbenzolsulfosäure. P. 1119; Darstell. schwarzer Disazofarbstoffe. P. 1121; Färben und Drucken mit Schwefelfarbstoffen auf Baumwolle. P. 1142
Act.-Ges. für Carbid und Acetylen, Herst. einer Reinigungsmasse für Acetylen. P. 976
Act.-Ges. für Trebertrocknung, Zubereitung der Kohle zur Herst. von Calciumcarbid. P. . . . 628
Act.-Ges. Uralit, Herstellung einer feuersicheren Asbestmasse P. 1142
Act.-Ges. für Zink-Industrie vorm. W. Grillo, u. Schroeder, M., Trock. Reinig. v. Contactsubstanzen. P. 1000
Adelmann, A., Hygiene u. Unfallverhütung in Brennereien etc. . 773
Aders, R., s. Graebe.
Akester, W. H., Verbesserung bei der Herstell. von Zündhölzern. P. 654
Albach, W., Auslaugeverfahren u. -apparat. P. 819
Albanese, M., Toxische Wirkung des Curare 691
Albert, R., Versuche mit zellenfreier Gährung 859
Albitzky, A. A., Oxydation einiger höherer ungesättigter Säuren . 950
Alcohol Syndicate Ltd., Raffiniren von Mineralölen. P. 738
Alekan und Grandeau, Rationelle Ernährung des Viehes 594
Alessandri, P. E., Chimica applicata all'igiene 591
Alimanestiano, M. C., u. Edeleano, L., Petroleum-Industrie in Rumänien 924
Alix, Neuergn. in d. Gasfabrikation 686
Allen, W. C., u. Brewis, E. T., Ueb. Mandelöl und seine Substitute . 727

Seite

Allison, J. R., s. Perkin, A. G.
Aluminium- und Magnesiumfabrik Hemelingen, Legiren v. Metallen mit Magnesium. P. 651; Nutzbarmachung des Carnallits für elektrolyt. Herst. von Magnesium und Chlor. P. 976
Aly-Zaky, Messung der Intensität des Stoffwechsels 711
Amagat, Ueber Beziehgn. zwischen Volumen, Druck und Temperatur von Flüssigkeiten 750
Ambühl, G., Laboratoriumsber. 818; Uebereinstimm. d. gewichtsanalyt. ermittelten mit der berechneten Milchtrockensubstanz 871
*Andersson, R. F., App. zur Herst. von Eisen mitt. Elektricität. P. 627
Andés, L. E., Jahresber.: Lack- u. Firnissfabr. 927; Jahresber.: Anstrichfarben 1062 1130
André, G., Einwirkung d. schweflig. Säure u. d. Schwefelwasserstoffs auf Pyridin 586
—, G. G., s. Curtis, C. H.
Andreoli, E., Ozonisiren u. Oxydiren von Flüssigkeiten. P. 778
Andres, A., u. Pesci, L., Absorption durch die Haut 627
Apt, J., Zerstör. d. Stärke in Cacao. P. 1098
Arachequesne, Alkohol z. Herstell. v. chem. u. pharm. Product. 663; Ind. Verwend. denatur. Alkohols 664
Arbuzoff, A., Ueb. das Allylmethylphenylcarbinol 1117
Ardin-Delteil, P., Kryoskopie des Schweisses 1066
Arends, Gerein. Balata und Guttapercha 897
Arendt, R., Technik der Experimentalchemie 655
Armstrong, H. E., Mittheilung über Bach's Wasserstofftetroxyd . . 580
— u. Berry, W., Sulfonirung des Anilins in der meta-Stellung . 594
— u. Isherwood, P. C. C., Bromirg. von Oxyazoverbindungen . . . 594
— u. Napper, S. S., Ueber Benzol-o-disulfosäure 594
Arth, G., Rasche Umwandl. v. Holz in eine fossilem Brennstoff ähnliche Substanz 999
Artini, E., Ueber Wulfenit . . 1065
Aschan, O., Symmetrieverhältnisse in d. Camphor-Molekel 974; gelbe Färb. des Wasserleitungswassers 1040
Ashcroft, E. A., s. Swinburne, J.
Ashley, Dwight, Verf., Baumwolle seidenartig zu machen. P. . . . 629
Ashworth, A., u. Bürger, J., Darst. schwarzer bis brauner Schwefelfarbst. P. 652; Darst. v. Farbst. P. 720
Aspinall, F. B., u. Ekstromer, E. C., Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen. P. 820
Aston, B. C., s. Easterfield, Th. H.
—, W. G., s. Hewitt, J. T.
Astruc, A., Alkalimetrie u. Acidimetrie in der Maassanalyse . . 580
—, u. Murco, H., Acidimetrie der Aldehyde und Ketone . . 1117
Athanasescu, B., s. Pictet, Amé.
Aubry, Anforderungen an Braugerste und Hopfen 926
Auger, Ueber Methylenjodid . . 594
Aulard, Aug., Aufbewahren des Rohzuckers in Magazinen 579; Ueber Baryt-Schwefelei; Ueb. d. elektrodialytische Verf. von Charitonenko u. Baudry 701; Raffinat. d. Zuckers 710
Aykroyd, E., u. Krais, P., Mercerisir-Verfahren. P. 849

Seite

Bach, A., Ueber Caro'sche Säure 1065
Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Darst. von Indoxylkörpern. P. 571; Darst. von substantiven Farbstoffen mittels Nitro-m-phenylendiamin etc. P. 588; Darst. eines grünschwarzen Baumwollfarbstoffs. P. 652; Darst. substantiver schwarzer Baumwollfarbstoffe. P. 652 P. 653; Darst. blau-grün. Beizenfarbstoffe. P.; Darst d. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure. P.; Darst. von Farbstoffen der Anthracenreihe. P. 653; Darst. roth. Farblacke mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure und β-Naphthol erhaltenen Farbstoffs. P. 674; Darst. von Salzen d. hydroschwefl. Säure in fest. Form. P. 719; Darst. von Indigo. P. 739; Erzeug. weisser Muster auf indigoblauem Grunde auf Seide. P. 740; Darst. substantiver Baumwollfarbstoffe mittels Nitro-m-phenylendiaminsulfosäure. P.; Darst. eines schwarz. Farbst. aus 1,8-Dinitronaphthalin. P. 760; Sulfonirter Anthrachinonfarbstoff. P.; Darst. von Indigo. P.; Darst. einer flüssigen, sich nicht absetzenden Indigopaste. P. 761; Darst. von Schwefelsäureanhydrid. P. 778; Darst. eines blauen Farbst. aus 1,5-Dinitronaphthalin. P. 779; Darst. von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone. P. 780; Darst. primärer schwarzer Disazofarbstoffe. P. 821; Darst. von Farbstoffen aus halogensubstituirt. Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons. P.; Darst. von Anthrachinonfarbstoffen. P. 822; Darst. von Anthracenfarbstoffen. P. 876; Darst. schwarzer substant. Baumwollfarbstoffe. P.; Darst. von Halogenderivaten aus 1,4'-Diamidoanthrachinon u. Farbstoff. daraus. P. 934; Darst. v. Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone etc. P.; Darst. von Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren. P.; Darst. blauer und grün-blauer walkechter Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 935; Darst. von Schwefelsäureanhydrid. P. 952; Darst. violett-schwarzer substant. Baumwollfarbstoffe. P.; Darst. von Halogenderivaten aus Monoamidoanthrachinonmonosulfosäuren. P.; Färbeverfahren. P. 953; Darst. von Anthranilsäure aus o-Nitrotoluol. P. 976; Darst. schwarzer Dis- bezw. Trisazofarbst. aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. P.; Darst. von Disazofarbst. aus 1,5-Naphthylendiamin. P. 1002; Darst. blau-grüner Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 1043; Darst. schwarz. substant. Baumwollfarbst. P. 1068; Darst. von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen. P.; Verf. zum Türkischrothfärben. P.; Zusammensetzung einer Beize. P. 1069; Darst. brauner Baumwollfarbstoffe. P. 1096; Darst. eines schwarzen Trisazofarbstoffes aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. P. 1097; Darst. schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. P.; Entbasten von Grègeseide in Geweben aus Seide und Baumwolle. P. 1121
Badoil, A., u. Graziani, P., Schmiermittel für Leder etc. P. . . . 653

Seite

Baermann, A., Ausfällung v. Zucker durch Aetzkalk. P. 906; Combin. Fäll- u. Reinigungsverfahren für Zuckerkalk. P. 107
Baetz, J., Herst. v. Copalharzpolit. P. 74
Baeyer, A. v., Derivate des Wasserstoffsuperoxyds 85
Baikoff, A. A., Härtungserscheingn. bei Legirungen 9
Bakhuis-Roozeboom, Bedeutung d. Phasenlehre 88
Balachowsky, Dmitry, Elektrolyt. Best. des Wismuths 651; Elektrolytische Bestimm. des Cadmiums 71
Balland, Ueber die verfeinernden Mehle Russlands 87
Bally, O., Sulfonirter Anthrachinonfarbstoff. P. 76
Balthazard, V., s. Desgrez, A.
Bamberger, M., u. Vischner, E., Zur Kenntniss der Ueberwallungsharze 7
Bang, Ivar, Ueber die Guanylsäure und deren Proteïd 107
Barbet, E., Verwend. der Reinhefe in der Brennerei; Fabrikation v. Branntwein 664; *App. f. Gährzwecke u. Herst. v. reinen. Hefen. P. 820; Herst. aromat. Branntweins aus vergohrenen Würzen. P. 10
Barbieri, N. A., Chemismus des Gehirnes 69
Barillé, Email bei Küchengeräthsch. 71
Barnstein, Literatur: Report on the Woburn Experiment. Fruit Farm 10
*Baron, B., App. z. Behandeln von Flüssigkeiten mit Kohlensäure. P. 57
Barral, E., Darst. d. gemischt. Kohlensäureester der Phenole u. Alkohole 97
Barthélemy, Allgem. Vorschriften für Sprengstoffe 68
Basse & Selve, Herst. einer stark zinkhaltig. Aluminiumlegirung. P. 58
Bauer, R., Herst. porös. Bleiplatt. P. 11
Bechi, G. de, u. General Metal Reduction Co., Behandl. complexer Zink- und Bleierze. P. . . 11
Becker, s. Popp.
Beckers, W., Gewinng. von Milchsäure aus Abwässern. P. . . 7
Becquerel, H., Ueber Uranstrahlen 568 650 7
Beddow, F., s. Ruhemann, S.
Béhal, A., Darstell. der gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen aliphat. Säuren. P. 759; Darstell. von Estern und Amiden der Ameisensäure. P. . . . 10
Behrens, H., Mikrochem. Technik 8
Beiersdorf, P., & Co., Herst. quecksilberhaltiger Gewebe. P. . . 10
Bell, G. W., s. Kelly, T. H.
Bemberg, J. P., Mercerisiren veget. Fasern in gespannt. Zustande. P. 6
Bender, F., Darstellung von Cyanmethylanthranilsäure etc. P. . 11
Benischke, Messinstrumente für Wechselströme 8
Benjamin, G. H., Darstellung von Diäthyläther. P. 10
Benoît, Historischer Ueberblick der Messkunst 7
Berendes, J., Literatur: Kahlbaum, Friedrich Wöhler 7
Berg, F., Reinigen v. Petrolölen. P. 6
Berger, Chlorperoxyd z. Sterilisation der Trinkwässer 6
Bergheim, S., Darst. v. Fleischextr. P. 9
Beringer, E., Darstellung von Cyanwasserstoffsäure. P. 6
Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre 10
Bernegau, Colonial-chem. Mittheil. 8

Seite
Berry, W., s. Armstrong, H. E.
Berthelot, Bildung v. Salpetersäure bei der Verbrenn. v. Wasserstoff 586; Ueber das egypt. Gold 777; Zersetz. der Salpetersäureester u. des Nitroglycerins durch Alkalien etc. 847; Absorption von freiem Sauerstoff durch den normalen Harn; Ueber Acidität d. Harnes 905; Diagnose der Uebersätt. mit Gasen physikal. u. chem. Art 975 Bedingungen, um stille Elektricität chem. wirksam zu machen. 1040
— u. Jouard, Quecksilberluftpumpe 627
—, D., Siedep. d. Zinks u. Cadmiums 718
Besemfelder, E., Depositum . . . 575
Besson, Darst. v. Chloral 664; Entfärb. der Zuckerfabrikationsproducte . 701
Beythien, Ad, Laboratoriumsber. 1019
Biedermann, R., Chemiker-Kalend. 1005
Biehringer, J., Einf. i. d. Stöchiometrie 748
Bielecki, F., s. Ullmann, F.
Bierich, J. G., Herst. einer homogenen Substanz aus Horn. P. . . . 653
Biltz, H., Literatur: Koeppe, Physikal. Chemie in d. Medicin 595; Hollard, La Théorie des Ions et l'Électrolyse 1099
Bird, F. C. J., Unters. von Liquor Pancreatis; Best. d. Ammoniumcarbonates in Spir. ammon. aromat. . 727
Birkeland, Physikal. Constitution der Sonne 770; Ueb. magnet. Messungen 951
Biron, E. W., Verseifung des Aethylnitrates durch Wasser; Einwirkung von Aethyljodid auf Silbernitrat 950
Bistrzycki, Literatur: Schneider, Leitfaden der organ. Chemie 573 630 675
Blackmore, H. S., Desinfectionsmitt. P. 977
Blaise, E. E., Ueber die αβ-Dimethylglutolactonsäuren 586
Blanc, G., Constitution der Camphorsäure etc 1040
—, s. Haller, A.
Blattner, N., u. Brasseur, J., Best. d. Perchlorates in den Alkalinitraten 767; Best. von Chlorid, Chlorat und Perchlorat neben einander . 793
Blech, H., Standentwickelung . 1071
Bleisch, C., Neues in der Mälzerei; Kühlen und Lüften der Würze . 927
Bloche, Fabrikation von Baryumsuperoxyd u. Wasserstoffsuperoxyd 662
Blum, s. Noelting.
Bock, J., Gewinn. v. Krystallconglomeraten aus Lösungen. P. 695; Jahresber. über Zuckerfabrikation 979
Bodländer, G., Gleichgewicht zwischen Cupro- und Cupri-Ionen 885
Bodroux, F., Directe Entstehung des Mercurijodides etc. in krystallisirtem Zustande 580
Böhm, W., Herst. elektr. Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse. P. . 721
Boehringer & Söhne, C. F., Darst. von Aminophenyltartronsäuren. P. 588; Darst. v. Condensationsproducten aus Alloxan u. Phenolen. P. 1001; Darst. v. Chromoxydulsalzen durch elektrolyt. Reduction von Chromoxydsalzen. P. 1041; Darst. von Oxyphenyltartronsäuren. P. 1067; Reduction von Nitroverbind. P. 1095
Böniger, M., u. Lagutt, J., Darst. blauer Trisazofarbstoffe. P. . . 611
Böttcher, Ersatz der Wasserbäder u. Sandbäder durch Asbestluftbäder 794; Literat.: Yearbook of the United States Department of Agriculture 640; Twenty third annual report of the Connecticut Agricultural Exp. Stat. 782; Lawes, Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments 1005
Boettinger, C., Ueb. Glykolsäure u. Glyoxylsäure 619; Nachweis von Aldehyd in Gährungsessig . . 793
Boidin, Oel der Mucedineen . . 710
Bokorny, Th., Ueber das Myrosin 771 817 832; Empfindlichkeit der Enzyme 1113 1136
Bonhoeffer, O., Darstellung von Propionylsalicylsäure. P. . . 779
Borchers, W., s. Nernst, W.
Bornemann, G., Jahresbericht: Fettindustrie, Seifen und Kerzen . 735
Borntraeger, H., Einfache Analyse des Wollfettes 1070
Bose, Ueber die Radioconductoren 770
—, E., Literatur: Thomas, Les phénomènes de dissolution . . 590

Seite
Bosse, C., Stellungsnachweis im Monomethyläther des Dimethylphloroglucins 649
Bouchard, s. Desgrez.
Boudouard, Dissociation d. Systems $CO_2 + C \rightleftharpoons 2\,CO$. 662; Best. hoher Temperaturen 684
Bougault, J., Oxydation d. Anethols etc. 595; Ueb. die durch Oxydation des Anethols erhaltene Methoxyhydratropasäure. Identität der Phloretinsäure u. Hydroparacumarsäure 610; Synthese d. p-Methoxyhydratropasäure 671; Einwirk. von Jod und gelbem Quecksilberoxyd auf Styrolen und Safrol . 847
Boullanger, E., Darst. v. Milchsäure P. 952
Bourcet, P., Ueber das normale Jod des Organismus 719
— s. Gley, E.
Bourgoin, G. E., s. Lavollay, J. H.
Bouriez, A., Einwirk. des Calciumsulfids auf die Wollfasern . . 573
Bourquelot, Em., u. Hérissey, H., Darstell. des Gentiopikrins 627; Gleichzeit. Vorkomm. v. Saccharose u. Gentianose in der Enzianwurzel 1022; Seminase in den Samenkörnern mit hornartig. Eiweiss 1094
— u. Laurent, J., Natur d. Reservekohlenhydrate der Ignatiusbohne und Brechnuss 671
Boury, Präparate aus Torf, Mais und Melasse 709
Bouty, Elektrolyt. Cohäsion d. Gase 758; Die gasförm. Dielectrica 769; Dielektrische Cohäsion und Explosionsfelder 777 819
Bouveault, L., Synthese höh. Homologen des Acetessigesters u. des Acetylacetons 610; Einwirk. des Isobuttersäurechlorids a. Natriumacetessigsäureäthylester . . . 649
— u. Wahl, Directe Nitrirung in der Fettreihe 975; Constitut. der Nitroderivate des Dimethylacrylsäureäthylesters etc. . . . 1021
Brand, J., Literatur: Letters on Brewing 911
—, Ueber Gährbottiche 927
Brangier, P. A., s. Magnier, P.
Brasack, Literatur: Wachter, org. Chemie 1025
Brasseur, J., s. Blattner, N.
Brat, H., Darst. einer Bromtanningelatineverbindung. P. . . . 953
Brauer, L., Pathol. Veränd. i. d. Galle 844
Braun, Entstehungs- u. Existenzbedingungen von Derivaten des fünfwerthigen Stickstoffs . . . 773
Brecher, A., u. Kittel, A., Conserviren von Milch. P. 780
Bredig, G., Ueb. ein Ampère-Manometer 775; Fermentative Wirkung des katalytischen Platins etc. . 895
Bredt, J., Aufspaltung u. Umlager. des Camphoceanringes 858
Bremer, H., Fleischextract und Fleischpepton 838
de Brévans, Ueber Glasuren; Ueb. Fleischconserven 686; Best. des Saccharins in den Nahrungsmitt. 688
Brewis, E. T., s. Allen, W. C.
*Brin's Oxygen Company, Behälter f. comprim. oder verflüss. Gase. P. 778
Brissonnet, J., Herst. von medicin. Präparaten (Antiseptica) aus gewissen Phenolderivaten. P. . . 628
Broca, A., Energieumwandlungen im Organismus 771
Brochet, A., Unmöglichkeit der primären Bildung von Kaliumchlorat 580; Elektrolyse einer conc. Natriumhypochloritlösung 649; Nebenreactionen der Elektrolyse . 951
Broemme, Gebr., Depositum . . 728
Bronnert, Herst. v. Celluloselösung. in Chlorzink mit hohem Gehalte P. 572
—, E., s. Fremery, M.
Brough, B. H., The Journal of the Iron and Steel Institute 911; Cantor Lectures on the nature and yield of metalliferous deposits . 1005
Brown, H., s. Dunstan, W. R.
Browning, K. C., Ferrocyanwasserstoffsäure 1021
Bruel, Ch. u. E., Ueb. die Schäden, welche in der Leder-Industrie durch die Rinderbremsen verursacht werden. 663
Brüning, H., Rotir. Filtertrommel. P. 719

Seite
Bruère, Eine besondere Eiweisssubstanz im Eigelb 699
Bruhn, B., Ueber Harzsäuren, Harzessenz und Harzöl 1105
Bruner, Dynamische Studien bei Bromirung aromatischer Körper . 773
Bruyn, Lobry de, C. A., Vergleich. Studien der drei Dinitrobenzole . 857
Buchner, G., Imprägniren v. Holz. P. 572
—. H., und Gruber, M., Gewinnen v. Hefeneiweiss mittels Aether. P. 762
Buddëus, W., Bestimmung v. Gold und Silber in Pyriten 922
Bueb, J., Ueberführ. von Schlempegasen in Cyanverbindungen. P. 759
Bülow, C., Basicitätsdifferenz der beiden Amidogruppen substituirt. Diamine 692; Ueber einige Arylmethylpyrazoldicarbonsäuren . 1109
—, s. Hoepfner, W.
Bürger, J., s. Ashworth, A.
Bull, H., Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette . . . 814 845
Bullnheimer, F., Bestimmung von Wolfram in Erzen 870
Burgers, F., Neue Hochofenconstruct. 582
Bussard, Analyse der Nahrungsmittel und Oelkuchen 593
Byrom, W. A., s. Woods, J. E. F.
Caldecott, W. A., Extrahiren von Gold aus Cyanidlösungen. P. . 693
Calmette, Extractionsverfahren von Indigo aus indigohalt. Pflanzen. P. 1024
Camichel, Ch., Beziehungen zwisch. der chem. Constitution der Triphenylmethanfarbstoffe etc. . . 1139
— u. Swyngedauw, Ueb. die Stromkreise, welche durch Elektrolyte gebildet werden 718
Candussio, G., Lezioni di Chimica e Farmacognosia 938
Carles, P., Präventivmittel gegen die Mannitkrankheit der Weine 626
Carmichael, H., Speisevorricht. für elektrolyt. Zersetzungsapparate. P. 820
Carnot und Goutal, Einfluss des Härtens auf den Verbindungszustand anderer Elemente als Kohlenstoff 626
Carpenter, R. C., Legirung. P. . 628
Carter, W., u. Lawrence, W. F., Ueb. Oxyphenoxy- und Phenylenoxyessigsäuren 587
Cartier, F. C., Desinfectionsmittel. P. 612
Carvallo, Ueb. d. Dispersionsformeln 751
Casper, C., u. Mailänder, J. G., Verschmelzen von Eisenspähnen. P. 1140
Cassanella, E., Herst. ein. Lackes. P. 977
Cassella, Leopold, & Co., Färbeverfahren 571; Darst. substantiver Trisazofarbstoffe vermittelst Dichloraniline. P. 629; Darst. von Polyazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosäuren. P. 721; Darst. von Azofarbstoffen mit Hülfe von o-Chlor-p-nitranilin. P. 976; Abziehen der Farbe v. Textilstoffen. P. 1003; Darst. von Polyazofarbstoffen aus Amidonaphtholsulfosäuren. P. 1141
Cathelineau, Tuberkelbacillen in der Butter 594
Caubet, F., Verflüssigung von Gasgemischen: Methylchlorid und schweflige Säure 627
Causse, H., Gegenwart von thiokohlensaurem Eisen im Rhônewasser 1117
Cazeneuve, Verwend. des Diphenylcarbazides z. Nachweis v. Kupfer 684
Cederkreutz, E. v., Analyse des Handelscarbides 919
Censi, Einwirk. v. Nitrosodimethylanilin auf salzsaures Aminoazobenzol etc. 963
Centnerszwer, Katalyt. Wirkungen des Wasserdampfes 773
Cerutti, A., Fognatura domestica . 640
Chandelon, Fällung der ätherischen Lösungen der Alkaloide durch Pikrinsäure 974
Chapman, A. C., Santalensäure 1139
Charabot, Eug., Entsteh. der Terpenverbind. 687; Entwickelung der Terpenverbindung. im Geranium 1041
Charon, E., und Paix-Séailles, C., Zersetzungsproducte eines Dijodhydrins des Glycerins 580
Chase, A. W., Röstapparat zum Rösten von Erzen. P. . . . 799

Seite
Chase, R. H., s. Sharps, W. E.
*Chasseur, J., s. Schmidt, C.
Chavastelon, Einwirk. von Acetylen auf das in einer Kaliumchloridlösung gelöste Kupferchlorür 580; Kryst. Verbind. des Acetylens mit Kupferchlorür und Kaliumchlorid 595; Bildungsweise der Verbindungen $C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl$ etc. . 610
Chemische Fabrik Altherzberg, Alwin Nieske, Verf., organ. Stoffe gegen Feuersgefahr zu schützen. P. . 909
*Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, App. zur Desinfection mit Formaldehyd. P. 612; P. 719; P. 778; Herst. in Wasser unlöslich. Gelatinekörper. P. 1098; P. . 1142
Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Darst. von Nitronaphthalinderivaten aus 1,4-Chlornitronaphthalin. P. 1140
Chemische Fabrik von Heyden, Darst. von β-Naphthochinonfarbstoffen. P. 653; Darst. von Farbstoffen aus Amidooxycarbonsäuren. P. 934; Darst. von Indigo, dessen Substitutionsproducten etc. P. . . 1119
Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Darst. blauer Trisazofarbstoffe. P. 611; Darst. substant. brauner Polyazofarbstoffe. P. 953; Darst. neuer blauer Wollfarbstoffe aus Gallocyaninen. P. 1120; Darst. von Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren. P. 1140
Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Darst. echter blau-grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe. P. 1097
Chenal, s. Douilhet.
Chialiva, L., u. Dupont, J., Herst. eines Fixativs. P. 1003
Chorley, J. C., s. Comber, G.
Christensen, A. C., Best. der Phosphor- und Arsensäure 684
Christomanos, Umwandl. des rothen Phosphors in Arsen 684 943; Ueb. Wasseranalyse; Schwärzung des Marmors 684; Herst. des künstl. Eises; Zinn als Löthmaterial . . 711
Chroustchoff, P., Kryoskopische Untersuchungen 1094
Chuard, Bindungszustand d. schwefligen Säure in Weinen . . . 684
Claassen, Physikal. Eigenschaften der Zuckersäfte 701
Classen, Alex., Handbuch der quantitativen chemischen Analyse 655; Ueberführen von Stärke in vergährbaren Zucker. P.; Umwandl. von Cellulose in Zucker. P. 693; Darstellung nicht coagulirbarer Eiweisskörper. P. 720
Claude, G., Gewinnung des Sauerstoffs aus der Luft 758
Claus, W. H., Rée, A. u. Marchlewski, L., Darst. von schwarzen Baumwollfarbstoffen. P. 849; Darst. schwarzer Farbstoffe. P. 1119
Clauss, E. F. H., Erzeugung von Wassergas. P. 692 976
Clayton Aniline Company, Darst. v. Schwefelfarbstoffen. P. . . 1119
—, s. Green, A. G.
Clemm, A., Darstell. von Schwefelsäure. P.; Darstell. von Sulfaten und Chlor. P. 1041
Clerc, Ueber elektrische Oefen . . 713
Cloez, Ch., Nitrirung der bisubstituirten Benzolderivate . . . 1094
Cluss, Varietäten der Braugerste . 710
Cohen, Umwandlungserscheinungen beim Zinn 774
—, J. B., u. Whiteley, C. E., Entstehung optisch activer Verbindungen aus inactiven Substanzen 1148
Cohn, G., Ueber das Tetramethyldiamidodiphenylmethan etc. 564; Darstell. von Acidylderivaten der Leukothioninfarbstoffe. P. . . 875
—, P., u. Fischer, A., Darstellung von Diphenylmethanderivaten . 569
Cohnheim, O., Chemie der Eiweisskörper 911
Coignet, Ueber Phosphor-Industrie 686
Collie, J. N., Ueb. Dehydracetsäure 587
Collin, W., Marmoriren v. Leder. P. 954
Collins, C. G., Extraction von Zink und Kupfer. P. 952
Columbus, Elektricitäts-Ges., Erzeugung elektrolyt. Niederschläge auf Eisenplatten. P. 722

Seite
Comber, G., u. Chorley, J. C., Färben von Khakitönen. P. 761
Combret, R., Gerbverfahren. P. . 589
Compagnie générale l'Alumine, Extraction von Thonerde aus thonerdehaltigen Mineralien. P. . . 874
Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Haltbarmach. v. Nitrosobasen. P. 673; Darst. blauer bis schwarzer Schwefelfarbstoffe. P.; Darst. v. Baumwollfarbstoffen. P.; Darstell. echter Tannin-Antimonlacke v. Polyazofarbst. etc. auf d. vegetabil. Faser. P. 694; Ueberführung der Rhodole u. Rhodoläther in seifenechte Farbstoffe. P.; Alkylir. v. Dialkylrhodaminen. P. 721; Darst. blau-violett. saur. Farbstoffe der o-Tolyldiphenylmethanreihe. P. 760; Darst. von Phthaleïnfarbst. P.; Darst. blauer beizenfärb. Farbstoffe der Anthrachinonreihe. P. 801; Darst. rother bis violetter Monoazofarbstoffe f. Wolle. P.; Darst. eines braunen Baumwollfarbst. aus 1,8-Dinitronaphthalin. P. 908; Darst. v. Farbstoff. aus Naphthazarin-Zwischenproduct. P. 934; Darst. v. Anthrachinonderiv. u. Farbstoffen. P. 935; Darst. von Dinitro- u. Diamidoanthraflavinsäure. P. 936; Darst. substant. alkali-, säure- u. lichtechter Baumwollfarbst. P. 1002; Darstell. v. Phthalsäurefarbst. der Naphthalinreihe. P. 1069; Darst. von Umwandlungsproducten der Theerfarbstoffe. P. 1141
Coninck, s. Oechsner de Coninck.
Conrad, E., und Motesiczky, E. v., Darst. v. Zwischenprod., welche bei der Farbstoffbild. aus aromat. Diazokörpern und Zuckerarten auftreten. P. 588
Consortium Mulhousien pour la fabrication des fils brillants, Darst. v. concentr. u. spinnbaren Lösungen der Cellulose. P. 572, P. . . . 629
Cormack, W., Bestimm. d. Furfurals 594
Cornu, Messung d. Geschwindigkeit des Lichtes 751
Coucou, N., Rumänisch. Petroleum 925
Cousin, H., Einwirk. d. Salpetersäure auf Trichlor(bezw. -brom-)guajakol 626 1094
Crato, E., s. Jehn, C.
Craveri, J., Herst. von Reibflächen für Zündhölzer. P. 933
Crell, H., Gewinn. v. Essigsäure. P. 672
Crépieux, P., u. Reverdin, F., Einfl. d. Stellung der Chromogene in d. Molekel auf die Nüance d. Farbst. 691
—, s. Reverdin, F.
Crinon, Inspection der Apotheken 731
Crispo, D., s. Mols, A.
Cronvall, A., Anstrichmittel für salpeterhaltige Wände. P. . . 822
Crova, Ueber die Sonnenconstante 771
Curie, Atomgewicht des radiumhaltigen Baryums 718; Ueber das Radium 770
Curtis, C. H., und André, G. G., Sprengstoffe. P. 759
—, Smith, C. L. W., Metcalfe, D. J., Pearcy, A. C. und Hargreaves, A. F., Herst. von Sprengstoffen P. 654

Daeschner, C., Deposita . . 596 748
Dahl & Co., Darst. eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. P. . . 1095
Damour, E., Probenahme v. Gasen 662
Dannert, F., Herst. v. Glühlampenfäden. P.; Herstellung elektrisch leitender Beleuchtungskörper. P. 589
Darapsky, L., Das Departement Taltal 979
Darling, J. D., u. Harrison, Ch. L., Diaphragma aus Portlandcement und einem Oxyd. P. . . . 1022
Dawson, H., M., Natur d. Polyjodide 1148
— u. Mc Crae, J., Natur d. Metallammoniakverbind. in wässeriger Lösung 1021
Dawydow, Nachweis des Spermins 730
Day, D. J., Charakterschwankungen verschiedener Rohöle 925
Dean, J., s. Holliday.
Debierne, A., Ueber künstl. radioactives Baryum 692
Décluy, H., Verhind. d. Zuckerverluste 579
Dedichen, G., Synthesen in der Tetrazin- und Triazolgruppe . 1079
Defacqz, Reduction von Wolframerz zu Wolfram 714
Degrange, E., s. Duparc, L.
Dehérain, Bearbeitung des Bodens 665
Delacroix, G., Krankheit d. Nelken 1118
Delafond, Verwend. der Sicherheitssprengstoffe in den französischen Kohlenbergwerken 634
Delage, M., Ueb. Pyrogallolsulfonsäur. 758
Delange, R., s. Moureu, Ch.
Delépine, M., Reduct. d. Wolframsäureanhydrids durch Zink: Darst. von reinem Wolfram 651; Einwerthige Alkoholacetale 975; Acetale mehrwerthiger Alkohole 1021
Delius, G., s. Tatro, Ch. P.
Demarçay, Eug., Ueb. das Spectrum des Radiums 671; Gadolinium 692; Einige neue Spectren seltener Erden 718; Spectren des Samariums und des Gadoliniums . . . 1139
Demichel, Ueb. Aichung u. Graduirung und über Aräometer 683; Kettenwaage von Serrin . . . 684
Dennet, H., Wasserdichtmachen v. Geweben etc. P. 1142
Dennstedt, M., Laboratoriumsbericht 949
Denoel, s. Watteyne
Derennes, E., Natriumbioxyd z. Reinigung der Luft der Brunnenschächte 758
Derrien, s. Oechsner de Coninck.
Descat, G., Färben v. Textilmaterial. mittels reduc. Schwefelfarbst. P. 1121
Desgrez, A., u. Balthazard, V., Anwend. d. Verbesser. ein. begrenzt. Luftvolumens mittels Natriumbioxydes auf den Menschen 738 1041
— u. Bouchard, Ausnutzung der Fette im Organismus 689
Destaux, s. Marx, N.
Deutsche Ammoniakwerke, Gewinn. v. Ammoniak aus Seeschlick. P. 1041
*Deutsche Gold- & Silber-Scheide-Anstalt, Herst. feuerfest. Gegenst. aus geschmolz. Thonerde etc. P. 1022
Deutsche Magnalium-Gesellschaft, Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des Aluminiums. P. . . . 906
Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges. Substant. Farbstoffe für Baumwolle. P. 907; Schwarzer substant. Baumwollfarbstoff. P. 1002; Directer blauer Baumwollfarbst. P.; desgl. schwarzer Farbst. P. 1068
Dibdin, W. J., Einfluss der Qualität von Gas auf den Verbrauch . . 1129
—, u. Thudichum, G., Reinheit v. Abwässern 568
Dickie, E. H., Auslaugen von Erzen und Schlämmen. P. . . . 778
Dieffenbach, O., Fortschritte der Carbid- und Acetylen-Industrie . 918
Dieterich, K., Werthbestimm. d. Senfsamens etc. 831; Untersuch. v. Wachs 995
Diether, J., und Merz, M., Trenn. des Goldes von Arsen, Antimon etc. P. 720; P. 820
Ditte, A., Krystallisation des Goldes 650
Divers, E., u. Haga, T., Zersetz. d. Hydroxyamidosulfate durch Kupfersulfat 587
Dixon, A. E., Reaction zwisch. Urethanen u. primären Aminen d. Benzolreihe 1139
Dobbie, J. J., Lauder, A., u. Paliatseas, Ph. G., Alkaloide von „Corydalis cava". Umwandlung von Corybulbin in Corydalin 1139
Dobrosserdoff, D. K., Hydrat des Lithiumquecksilberjodids . . . 1117
Döllner, G., Darstellung von Metallen oder Legirungen. P. 848
Dommer, F., Erzeug. photogr. Bilder. P. 953
Doremus, Ch. A., Behandlung von Kryolith. P. 1001
Dorsch, R., s. Jüssen, W.
*Doublet, D. A. M., Flüssigkeitsfilter. P. 952
Douglas, Converter für Kupfer in Amerika 635
Douilhet u. Chenal, Gewinnung der seltenen Erden aus d. Monazitsande 662
Dralle, Chr., Ueb. Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem Glase ertheilen 1132
Drecker, Jos., Dir. Farbenphotographie 830
Dreher, C., Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe. P. . . . 1002
Drude, Ueber die optischen Eigenschaften der Metalle 770
Drugman, J., u. Ramsay, W., Spec. Gewichte der Halogene bei ihren Siedepunkten und die des Sauerstoffs und Stickstoffs 1021
Du Bois, Ueber die magnetischen Eigenschaften der Körper . . 769
Dubois, R., Beleuchtung mit dem physiologisch kalten Lichte . . 778
Ducru, O., Ueber Ammoniumarseniate von Kobalt 975; desgl. des Nickels 999; Bestimmung des Arsens. 1094
Düsseldorfer Margarinewerke, Herstellung von Margarine. P. . 1024
Dufau, Zuckerbestimmung im Harn 730
—, Em., Ueber kryst. Monocalciumaluminat 874
Dunstan, W. R., und Brown, H., Alkaloide v. Hyoscyamus muticus und Datura Stramonium . . 1139
— und Goulding, E., Reactionen und Constitution der Methazonsäure und Bildung von Isoxazolen . 1032
Duparc, L., Degrange, E., u. Monnier, A., Traité de chimie analytique qualitative 762
Dupont, J., s. Chialiva, L.
Durand, Huguenin & Co., Darst. neuer basischer Farbst. P. 673; Darst. v. Gallocyaninsulfosrn. P. 1068
—, s. Farbwerke etc.
Dvorkovitz, Petroleum von Borneo 925
Dwelshauwers-Dery, s. de Heen.
Dybowski, Ausbeut. d. Kautschukpfl. 687

Easterfield, Th. H., u. Aston, B. C., Ueber Tutu und Tutin . . . 1148
Edeleano, L., s. Alimanestiano.
Eder, J. M., Jahrbuch für Photogr. u. Reproductionstechn. 612; Recepte u. Tabellen für Photogr. u. Reproductionstechn. 789; Neue Erschein. a. d. Geb. d. Photochemie 1066
Effront, Rationelle Verwendung der Antiseptica in der Brennerei 664; Beh. v. Eiweiss mit Schwefelsre. 687
Efrém, O., s. Klaudy, J.
Eichelbaum, G., Darst. eines Fleischextract ähnlichen Genussmittels aus Hefe. P. 1098
Eichengrün, A., Condensationsprod. aus Chlormethylsalicylsäure und Thymol. P. 1095
Eichloff, Depositum 748
Ekstrand, Ueb. d. Weltausstell. Paris 873
Ekstromer, E. C., s. Aspinall, F. B.
Elbel, K., u. Rosenberg, J., Darst. eines braun. Schwefelfarbst. P. 1068
Elbs, K., Verhalt. d. Manganosalze an der Anode 775; Jahresbericht: Elektrochemie 941
*Electric Reduction Co., Ltd., Gew. v. Phosphor a. Phosphaten etc. P. 799
Electro-Chemische Fabrik Natrium, Gefährliche Bleichmittel . . . 954
Elektricitätsgesellsch. Gelnhausen, Herstellung von Zinnoxyd. P. 1118
*Elschner, C., Verwerth. der Fluorgase d. Superphosphat-Fabrikat. 795; Industrielle Erschliessung Palästinas 811; Phosphate der Florida-Hardrock-Region . . . 1111
Elter, G., Vorkommen v. Euphotid in der Nähe von Spezia . . . 812
Emmerich, Fleischconservirung . . 864
Engelke, s. Kehrmann.
Englisch, Bildvergrösserung bei der Entwickelung 886
Erdmann, Therapeutisch wirksamer Bestandtheil des Perubalsams . 842
Erdmann-König's Grundriss der allgemeinen Waarenkunde . . . 1099
Erhart, C., Trennung des o-Nitrobenzaldehyds v. den Isomeren. P. 1067
Erismann, Tagesbeleuchtung der Schulzimmer 899
Ernotte, J., Belg. Zuckersteuersystem 579
Erste österr. Sodafabr. s. Oest. Sodafabr.
Escales, R., Darst. von met. Silber aus Halogensilber. P. . . . 976
Exley, J. H., Reinigen v. Kohlenwasserstoffgasen. P. . . . 1042
Eycken, R., Leroy, Ch., u. Moritz, R., Elektrodensystem. P. . . . 1118
Eynon, L., s. Meldola, R.
Eyre, W., s. Young, G.

Fabre, Ueber Phosphorsäure etc. 593
Fabrik chem. Präparate Dr. R. Sthamer, Reinigung v. Saponinextract aus Quillaja-Rinde. P. 1142
Fachini, S., Ueber Condensationsproducte durch Reaction des Hydrazobenzols mit Aldehyden 1129
Fährmann, A., Verf. zum Türkischrothfärben. P.; Zusammensetzung einer Beize. P. 106
Fahrion, W., Ueber Cottonöl 654; Analyse des Wollfettes . 978 107
Fallnicht, R., Darstell. von festem Spiritus. P. 104
Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Darstell. neuer Halogenmethylverbind. der aromat. Reihe etc. P. 652; Darst. v. Baumwollfarbstoffen. P.; Darst. neuer Azofarbstoffe. P. 672; Darst. einer neuen Thioharnstoffverbindung. P. 673; Darst. von Tanninaldehydproteïnverbind. P. 693; Darst. v. blauen Baumwollfarbstoffen. P. 720; Darst. von Acidylsalicylsäuren. P. 759; Darst. von Monoacetylindoxyl. P.; Darst. von Diacetylindoxyl und Derivaten. P. 761; Darstell. von Propionylsalicylsäure. P.; Darst. blauer Baumwollfarbstoffe P.; (3 Pat.); Darst von violetten Baumwollfarbstoffen. P. 779; Gewinn. eines Amidonaphtholsulfosäure-Harnstoffderivates. P. 801; Darst. v. Isatosäure. P.; Darst. v. Farbstoffen der Acridinreihe. P. 821; Darstell. von Amidophenylglycinsulfosäuren etc. P. 848; Darst. v. Carboxylalkylanthranilsäuren. P.; Darstell. von Chinonimiden der Anthracenreihe. P. 849; Darst. v. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P.; Darst. v. Condensationsproducten der Halogenchinizarine m. aromat. Aminen. P. 876; Darst. chlorhalt. Derivate v. Pyrazolonabkömmlingen. P. 907; Darst. v. Farbstoffen der Anthracenreihe. P. 908; Darst. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 908 P. 909; Darst. v. Carbaminsäureestern secundärer Alkohole. P. 933; Darst. brauner Beizenfarbstoffe aus Rufigallussäure. P. 934; Darst. neuer Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 935; Darst. von stickstoffhalt. alkaliechten Farbstoffen aus Dinitroanthrachinonen. P. 977; Färben mit Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. P. 1003; Darst. v. Nucleïnsäuren. P. 1023; Darst. von Diamidoanthrarufinbezw. Diamidochrysazindisulfosäure. P. 1024; Condensationsproduct aus Chlormethylsalicylsäure u. Thymol. P. 1095; Darst. v. freie Hydroxylgruppen enthalt. Thioharnstoffen der Naphthalinreihe. P.; Darst. blau-rother Azofarbstoffe. P. 1096; Darst. v. neuen stickstoffhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe. P. 114
Farbwerk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Darst. ein. schwarzen Baumwollfarbstoffs a. Oxydinitrodiphenylamin. P. 57
Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Darst. ein. schwarzen Baumwollfarbstoffs. P. 759; Darst. violetter bis rother Disazofarbstoffe. P. 953; Darst. von Cyanmethylanthranilsäure und von Phenylglycin-o-carbonsäure aus dieser. P. 1119; Darst. von Azofarbstoffen. P. 112
Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co., Gallocyaninsulfitfarbst. P. 10
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Darst. von di-p-substit. Diphenylaminderivaten mit freien ortho-Stellungen. P.; Darst. eines schwefelhalt. blauen Baumwollfarbstoffs aus p-Oxy-p'-amidodiphenylamin-o'-carbonsäure. P.; Darst. v. Dinitroanthraflavinsäure. P. 571; Darst. violetter bis blauschwarzer substantiver Azofarbstoffe aus p-Diazobenzol-o-sulfosäureazo-m-phenylendiamin etc. P. 779; Darst. eines schwefelhalt. schwarz. Farbstoffs. P. 800; Darst. von gelben u. orange direct färbenden Baumwollfarbstoffen aus diazotirter Primulinsulfosäure. P. 801; Darstell. von Derivaten des 1,8- u. 1,5-Dinitroanthrachinons. P. 849; Darst. brauner Schwefelfarbstoffe a. Trinitronaphthalinen.

Seite
P. 875; Darstell. eines blauen schwefelhalt. Farbstoffs. P. 907; Darst. eines grau-blauen Baumwollfarbstoffs. P. 1021; Darstell. ein. Baumwollfarbstoffs. P.; Darst. rhodaminähnlicher Farbstoffe. P. 1068; Herst. einer celluloidähnl. Substanz. P. 1069; Herstell. von Phthaleïnfarbstoffen aus Sulfosäureestern des Fluoresceïns. P. 1097; Darst. von Farbstoffen aus Phthalsäurerhodaminen u. aromat. Basen. P. 1098; Darst. v. Monoazofarbstoffen für Wolle aus Pikraminsäure etc. P.; Darst. ein. Sulfosäure des Naphthazarins. P. 1141
Farr, E. H., u. Wright, R., Best. v. Strychnin i. Präparat. v. Nux vomica 727
Favre, C., Beize f. basische Farbst. 626
Favrel, G., Einwirk. der Cyanessigsäureester m. substit. Säureradical. auf das Diazobenzolchlorid . . 651
Faworsky, A. E., und Skossareff, Einwirk. von pulverförm. Aetzkali auf ein Gemisch von Phenylacetylen mit Aceton . . . 1011
Fayolle, M., Reinigenv. Zuckersäften durch übermangansaure Salze. P. 654
Feder, s. Noelting.
Feer, Prophylaxe der Tuberkulose im Kindesalter 899
Fenton, H. J. H., Abbau des Glykolaldehydes 587
—, und Jones, H. O, Beziehungen der Oxalessigsäure 1139
Férée, s. Guntz.
Fernandez-Krug, P., s Schroeder, G.
Fernbach, A., Ueb. diastat. Verzucker. 686
— u Hubert, L., Proteolyt. Diastase d. Malzes 595; Einfluss d. Phosphate u. einig. and. Mineralstoffe auf die proteolyt. Diastase des Malzes . 672
Ferreira da Silva, J., Fehlerquelle bei der Prüfung auf Salicylsäure . 738
Ferrum, G m.b.H., Metallgewinn. P. 1095
Fichtner, Eigensch. d. β-Lactonsäure 810
Filterwerke Kuffler & Co., Filtermaterial. P. 1041
Finkler, D., Herst. von Albumose. P. 954
Fiquet, Einfluss der Nitril- und Phenylgruppe auf den Organismus 682
Fischer, Bildung v. Bleitetrasulfat etc. 714
—, A., s. Cohn, P.
—, B., Ueber neuere Arzneimittel 1130
—, F., Reinigung v. Wasser etc. P. 1066
Fittica, F., Umwandl. von Phosphor in Arsen und Antimon 561 944 991
Fleischer, Erzeugung von Wassergas aus bitum. Kohle. P. . 1140
Fleming, J. S. und Froehling, H., Extraction v. Schwefel aus Erzen. P. 611
Florin, J. A. J., u. Lagache, H. L., Behandlung von Wolle etc. P. . 761
Flügge, A., Nahrungsmittel aus Rosskastanien. P. 1003
Fürscheim, s. Kehrmann.
Fonzes-Diacon, Eisenselenide 586; Nickelselenide 905; Kobaltselenide 999; Cadmiumselenid 1094
de Forcrand, Lösungswärme des Wasserstoffsuperoxydes. Therm. Werth der Hydroxylfunction OH. 569
Forell, C. v., Herst. von Portlandcement aus Hochofenschlacke P. 1095
Forselles, A. J. L. af, Düngemittel, das reich an Phosphorsäure ist. P. 799
Forster, M. O, Ueber Infracamphoylensäure 1148
Fouché, Darst. v. gelöstem Acetylen 690
Fowler, G. J., Ueber Eisennitrid 1147
— u. Hartog, Ph. J., Bildungswärme u. Constitution des Eisennitrids 1147
Fox, J. J., s. Hewitt, J. T.
Francis, F. E., Isomere Dibenzylketonbenzalaniline und Desoxybenzalaniline 1021
Frank, A., Darst. von Kohlenstoff aus Acetylen oder Carbiden. P. 611; Gewinn. von Kohlenstoff. P. 906; volkswirthschaftl. Bedeutg. der Carbid- u. Acetylen-Industrie 919
—, G., Desinfectionswirk. d. Alkoholdämpfe 899; Desinficiren thier. Haare. P. 1024; P. 1044
Franke, A., Einw. v. Natronlauge auf α-Oxyisobutyraldehyd . . 1080
Frauzem, J., Neue Laboratoriumsapparate 989
Fremery, M., Bronnert, E., u. Urban, J., Darstellung von Cuprammoniumlösungen. P. . . . 906

Seite
Frenkel, Altern des Holzes . . . 663
Frenzel, J., Ernährung und Volksnahrungsmittel 911
Freund, Leben u. Wirken Wöhler's 1065
—, M., u. Niederhofheim, R., Darst. von p-Diamidostilben. P. . . 1023
Freundlich, J., u. Rosauer, O., Reduction d. Oelsäure zu Stearinsre. 566
Freyss, G., Nitroderiv. des o-Anisidins und Abkömmlinge . . 1079
*Frič, J. s. Šetlik.
Friedel, J., Einwirk. d. Gesammtdruck. auf die Chlorophyll-Assimilation 778
Friedemann, W., und Zehrlaut, H., Depositum 677
Friedheim, Einheit d. Atomgewichte 869
Froehling, H., s. Fleming, J. S.
Fuchs, Ueber Dormiol 842
Fürst, L., Stand d. Fleischextractfrage 831 994; Herst. sog. Kindermilch 900
Fürth, O. v., s. Hofmeister, F.
Fuhrmann, F., Zusammensetzung der Vi afer-Präparate . . . 965 1012
Fulda, H. L., Ueb. p-Toluylpicolinsäure u. ihre Oxydationsproducte 738
*Funke, P., Trichterreagensrohr 1019

Gall, Calciumcarbid-Industrie in Frankreich 690
Gallinek, A., Herstellung schwarzer Farbstoffe auf der Faser mit subst. Amidonaphthimidazolen. P. 629
Gans, L W., s. Pharmac.-Institut.
*Gardner, F. L., s. Thwaite, B. H.
Garola, Best. d. in einem Viehfutter enthalt. stickstoffhalt Substanz . 593
Garrett, F. Ch., u. Smythe, J. A., Ueber die Basen im Schieferöl 1055
Garrigou, F., Nachweis v. Metallen in den Mineralwässern . . . 1094
Gasparis, de, Avo. A., Il Sale e le Saline 640
Gassner, H., Erzeug. erhöht. Glanzes auf merceris. Textilstoffen. P. 1003
Gautier, A., Ueber die brennbaren Gase der Atmosphäre 586 610 626 682 873; Ueber die in den Gesteinsmassen enthaltenen Gase 682; Rolle des Arsens im Organismus 718; Quellen des atmosphärischen Wasserstoffs . . 975
Geigy, J.R., &Co., Darst. von Schwefelfarbstoffen. P. 628 P. 672; Darst. v. Azo- und Polyazofarbstoffen des Stilbens. P. 673; Darst. grüner Trisazofarbstoffe. P. 721; Umwandl. d. krystallin. Indigos in reducirbares Indigblau. P. 739; Darst. von Isonitrosoäthenyldiphenylamidin. P.; Darst. von Isatin. P.; Darst. eines Thioamids. P. 909; Darst. v. α-Isatinanilid. P. 909; P. 934; Darst. von Homologen des α-Isatinanilids P. 1042; Zur Prioritätsfrage des Feer'schen Auramin-Verfahrens 1051; Darstell. von Thioamiden aus Hydrocyancarbodialphylimiden. P.; Darst. v. Hydrocyancarbodialphylimiden a. Dialphylthioharnstoffen. P. 1067; Darst. substantiver grüner Farbstoffe. P. 1121
Geitel, M, Praxis des Gesetzes zum Schutz der Waarenbezeichnungen 938
*General Electrolytical Parent Company, Elektrodeneinrichtung. P. 1022
General Metal Reduction Co., s. Bechi, G. de.
Gérard u. Abelous, Fermente d. Blutes 688
Gerber, Gewinn. gesunder Dauermilch 869
—, O., Herstellung keramischer Masse aus Bruchporzellan. P. . 977
Gerin, F., s. Vignon, L.
Gerland, E., Literatur: Nernst und Borchers, Jahrbuch f. Elektrochemie 803
Gesellschaft des Emser Blei- und Silberwerks, Röst- u. Glühofen. P. 719
Gesellschaft für chemische Industrie, Darst. chlorechter Baumwollfarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 760; Darst. von Schwefelfarbstoffen, welche die ungebeizte Baumwolle violettbraun färben. P. 800
Ghersi, J., Ricettario industriale . 763
Gianoli, G., Literatur: Alessandri, Chimica applicata all'igiene . . 591
— und Zappa, Best. des ursprüngl. Titers einer gefärbten Seide . . 620
Gigli, T., Wirk. des Jods auf Harnsäure u. Harn 569; Literatur: De Gasparis, Il Sale e le Saline; Cerutti, Fognatura domestica 640; Ghersi, Ricettario industriale 763; Montagna, La Fotosmaltografia 823; Candussio, Lezioni di Chimica e Farmacognosia 938; Vitali, Sinossi dell'urina etc. 979
Gillot, H., Zersetzg. des neutralen Ammoniumoxalates 951; Einfluss d. Lichtes verschied. Wellenlängen auf die Inversion d. Rohrzuckers durch anorganische Säuren . 1021
Gin, Ausnutzung der Wasserkraft Oesterreich-Ungarns u. Fabrikat. von Calciumcarbid 666
Girard, A. C., Sprengstoffe. P. . 1143
Gladyss. Th., Gew. v. Kaliumbitartrat aus Weinrückständen P. . . 1067
Gley, E., u. Bourcet, P., Gegenwart von Jod im Blute 586
Gobbe, E, Oefen in d. Glasfabrik. 685
Gockel, M., Erfolge mit Pankreon 888
Goegg, Unterscheid der verschied. physiologischen Gerbstoffe . . 700
Goldberg, Verwend. v. metall. Natrium zum Desinficiren von Zähnen . 774
—, E. G., s. Speransky, A. W.
Golden Link Consolidated Gold Mines, Extract. v. Edelmetall. P. 1042
— — u. Phillips, H. J., Extraction von Edelmetallen. P. 875
Goldschmid J. E., Enteisenung von Wassergas durch Oxydation. P. 976
Goldschmidt, C., Neues Gichtmittel 816
—, H., Reactionsgeschwindigk. bei elektrolytischen Reductionen . . 775
—, M., Darst. v. Kaliumbicarbonat P. 1041
—, Th., Herst. von geschmolzenem regulin. Chrom. P. 611
Goldsobel, Ermittel. der doppelten u. dreifachen Bindungsstellen in ungesätt. Verb. d. Fettreihe 773 822
Gooch, F. A., Elektrolyt. Reductionsverfahren für Aluminium. P. 1118
Goodwin, R., Masse zum Reinigen von Acetylen. P. 1022
Goret, M., Zusammensetz. d. Eiweiss aus dem Samen des amerikanisch. Bohnenbaumes 626
Goulding, E, s. Dunstan, W. R.
Goutal, s. Carnot.
Graebe, C., Guide pratique de l'analyse quantitative 1071; Esterificat. der gechlort. Benzoylphthalsäure 691
— u Aders, R, Ueb. Euxanthinsre. 569
*Graetz, O, Barometer. P. . . . 651
Graftiau, App. z. Trenn. u. z. rasch. Wägen v. Niederschlägen; Best. der Phosphorsäure 1108
Gramont, A. de, Verbess. a Spectroskop 662
Grandeau, Culturversuche mit Phosphorschlacken 593
— s. Alekan.
Granger, Ueb. d Oefen in der Keramik 685
Grauer, Einfluss der Temperaturen auf die Carbidausbeute . . . 919
Grawe, s. Ipatjeff, W. N.
Graziani, P., s. Badoil, A.
Green, A. G., Meyenberg u. Clayton Aniline Co., Darstell. schwefelhaltiger Farbstoffe. P. . . . 611
Gréhant, N., Vergl. Versuche über die Verbrennungsproducte verschiedener Beleuchtungsapparate 1117
Griffiths, A. B., Farbstoff v. Echinus esculentus; Zusammensetzung der Asche einiger Medicinalpflanzen 738
Grimbert, Unificirung d. bakteriolog. Culturmethoden 731
Gröndal, G., Ofen zum Verkohlen von Holz, Torf etc. P. . . . 799
Grossmann, J., Herst. einer Indigohydrosulfitküpe. P. 674; Darstell. von schwerlösl. bezw. unlöslichen Hydrosulfiten. P. 874
Gruber, M., s. Buchner, H.
Grünhut, Safranfälschungen . . 863
Grünschild, Concessionspflicht der Acetylen-Anlagen 919
Grützner, Beiträge z. stereskop. Sehen 845
Grunmach, L., Experimentelle Best. von Capillarconstanten durch die Capillarwellenmethode 868
Guerbet, Zusammensetz. d. Santalöles 731
Guichard, M., Ueber das blaue Molybdänoxyd 718 738; Wirkung v. Wasserdampf etc. auf Molybdän 1139
Guillaume, Ch. Ed., Einheiten in der Physik 750; Vorübergehende Deformationen fester Körper . 751
Guillemare, Ueber Chlorophyllsäure 686

Seite
Guillet, Stand der Fabrikation anorgan. Producte in Frankreich . 685
Guntz und Férée, Ueber Natriumund Kaliumamalgam 651
Gustavson, G., Einfluss der Bromwasserstoffsäure auf die Geschwindigkeit der Reaction des Broms auf das Trimethylen . . 671
Gustiniani, Verwend. der Ammoniaksalze als Düngemittel 701
Gutknecht, H., Deposita . 1032 1056

Haas, L., s. Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd.
*—, M., u. Oettel, F., Einricht. an elektrolytisch. Apparaten etc. P. 1118
—, P., Ueb. ein. Acetylnaphtholsäure 691
Haber, F., Autoxydation vom physikalisch-chemisch. Standpunkte 639; Ueber die wasserlöslichen Alkalisalze der Eisensäure und des Eisenoxyds 775
Haddon, F. D., und Lees, F. P., Behandlung von Faserstoffen. P. 822
Häpke, L., Gefährl. Bleichmittel 753; Ueber die Nernst-Lampe . . . 872
Haeussermann, C., Literatur: Ost, Lehrbuch der chem. Technologie 955
Haga, T., s. Divers, E.
Hagenbach, A., Elektrolytische Leitung in Gasen und Dämpfen . 810
Hall, W. A., Masse zum Leimen von Papier. P. 653
Haller, A., u. Blanc, G., Ueber β-Phenyl- u. β-Benzyl-α-alkyloxy-α-cyanacrylsäureester 568 594; Synthese des αα-Dimethyl-β-cyantricarballylsäureesters etc. . . 610
—, W., Verarbeit. v. geronn. Holzöl. P. 954
Hallier, Prioritätsprincip in d. botan. Nomenklatur 888
Halpaus, Th., Saturation d. Rübensaftes mit Kohlensäure u. schwefliger Säure. P. 1024
Halphen, Verfälschung der Oele . 688
Hamilton, J. W. C., u. Linley, J. A., Darstellung von Nährpräparaten aus Blut. P. 780; Conserviren von Fleisch-Albuminoiden. P. 909
Hampe, W., s. Schroeder, G.
Hanausek, Ed., Grundriss der allgemeinen Waarenkunde . . 1099
*Hanfland, H., Trockenschränke u. Brutschränke m. elektr. Heizung 1115
Hanow, H., Jahresberichte: Stärkefabr. 889; Spiritus- und Presshefefabrikation 970 986
Hanriot, Grundl. f. d. Atomgewichte 642
Hansmann, O., s. Herzberg, W.
*Hanspach, K. G., Filter. P. . . 874
Hantke, Letters on Brewing . . 911
Hardin, W. L., Verflüssig. der Gase 655
*Harding, H. J., Gew. v. gelöschtem Staubkalk. P. 820
Hargreaves, A. F., s. Curtis, C. H.
*—, J., Diaphragmenelektrode für elektrolytische Zellen. P. 692; *Elektrolyse von Salzlösungen. P. 800
Harlay, V., Proteolyt. Ferment der Samenkörner während d. Keimung 951
Harpe, Ch. de la, Vaucher, Ch., u. Lorétan, H., Darst. von Gallocyaninsulfit-Farbstoffen. P. . 1096
*Harpf, Aug., Streckofen f. Tafelglas 621
Harries, C., Ueberführ. v. Pyrrol in Succindialdehydtetramethylacetal 857
Harrison, Ch. L., s. Darling, J. D.
Hartenstein, H. L., u. Weber, J. A., Gew. ein. Brenngas entwickelnden Productes a. Hochofenschlacken. P. 672
Hartleb, Morphologie und system. Stellung d. sog. Knöllchenbakterien 887
Hartley, W. N., u. Ramage, H., Spectograph. Analyse d. Mineralien 1055
Hartog, Ph. J., s. Fowler, G. J.
Harvey, A. W., s. Pope, W. J.
Hasterlik, A., Laboratoire municipal de Chimie de la ville de Paris 1087
*Hatch, F. E., Elektrisch beheizter rotirender Schmelztiegel. P. . 1041
Haupt, F., s. Röhr, C.
Hauser, M., Zur Kenntniss d. Aether des Dimethylphloroglucins . . 649
Hawliczek, J. L., Gew. v. Aceton. P. 906
Haworth, E., Gediegenes Kupfer aus der Garfield-Grafschaft . . 643
Head, C. J., und Wild, R. C., Behandlung von Tellurerzen. P. . 976
—, P. A. J., Herst. von Spiritus und Hefe. P. 695

Seite

Hebebrand, A., Jahresber.: Agricultur-Chemie 995 1016
Heen, de, u. Dwelshauwers-Dery, Neue Art elektrischer Wellen; Wirkung der Aetherstösse auf die Vertheilung der elektr. Ladung eines Isolators 896
Heim, Bedeutung der Bakteriologie bei der Lebensmittelcontrole . 863
Heine & Co., Künstl. Jasminöl. P. 934
Heinemann, Ad., Prüfung d. Leimes 871
Hellwig, K., s. Abegg, R.
Helmecke, H., Herstellung stabiler Glühkörper aus Kalk. P. . . 1122
Helmers, O., Darst. von wasserlösl. Erdalkali- u. Schwermetallsalzen etc. P. 611; P. 933; Darst. von Oxydationsproducten aus bestimmten Säuren. P. 933; Darst. von Eiweiss-Ichthyol-Verbind. P. 1022
Hemingway, H. W., Abscheiden d. Zinns aus verzinntem Eisen. P. 1140
Hemptinne, A., Einfluss d. Magnetismus auf die chem. Thätigkeit 610
Hennebutte, A. J. E., Herstellung von Briquettes. P. 848
*Henning & Wrede, Glasschmelzofen. P. 799
Hénocque, Spectroskopische Studie der Pigmente 712
Hera-Prometheus, Act.-Ges. für Carbid etc., Herstellung einer Reinigungsmasse für Acetylen. P. 976
Heraeus, W. C., Herstellung elektr. Widerstände. P. 758
Hérissey, H., Ueber das Reservekohlenhydrat des Samenkorns von Trifolium repens 586
—, s. Bourquelot, Em.
Héroult, Marktlage des Aluminiums 635
Herz, F. J., Literatur: Lebbin, Reichsgesetz betr. Verkehr mit Nahrungsmitteln 864; Frentzel, Ernährung 911
Herzberg, W., und Hansmann, O., Darst. von braunen Farbstoffen aus Pikraminsäure. P. 821
Herzfeld, Beleuchtung der Eisenbahnen mittels Acetylens . . . 920
Herzog u. Krug, Ueb. Condensationen des Salicylaldehyds 1021
Hess, Zerreissen eines Kupferdrahtes bei Blitzschlag 810
Hesse, A., Künstl. Jasminöl. P. . 934
Hewitt, J. T., und Aston, W. G., Bromirung des Benzolazophenols 580
—, und Fox, J. J., Nitrirung der Benzolazosalicylsäure 1055
—, u. Perkins, B. W., Ueb. fluorescirende Substanzen: Nitroderivate des Fluoresceïns 1040
Heydweiller, Gewichtsveränderung. bei physikalischen und chemisch. Umwandlungen 1130
Heymans, J. Fr., Entgiftung . . 844
Hibbert, H., s. Millington, J. P.,
Hilger, Untersuch. von Aepfelsäure im Wein 864
Hinrichs, G., Ueber das wahre Atomgewicht des Bors 586
Hirzel, H., Continuirl. Destillation v. Theer. P. 588; Regenerirung von gebrauchtem Waschöl durch cont. Dest P. 589; Cont. Dest. v. Erdölen. P. 952
His, W., jun., Die Ertheil. v. ärztl. Gutachten üb. neu erf. Arzneimittel 838 885
Hoehnel, Ueber die Beckmann'sche Spectrallampe 586
Hoepfner, C., Ueb. chem. reines Zink 741; Ueb. Frasch's Nickelgewinn.-Verf. 909 937; Ueb. Metallextract., angewend. für Kupfer-Nickelstein 951
Höpfner, W., u. Bülow, C., Einwirk. d. Isodiazoverbind. d. p-Nitranilins auf Acetondicarbonsäureester . 691
Hoff, J. H. van't, Fortschr. d. exacten Naturwissensch. im 19. Jahrh. 830 955
Hofmann, A., Chromgelatinepapier. P. 876
Hofmeister, F., u. Fürth, O. v., Darst. d. Eisenverbindung der blutdrucksteigernden Subst. d. Nebennieren P. 849
Hollard, A., La Théorie des Ions et l'Électrolyse 1099
Holliday & Sons, Turner, J., u. Dean, H., Darst. v. braun. Baumwollfarbst. P. 1096
Holt, H. S. A., s. Vorländer, D.
Holtschmidt, W., Gewinn. von entfärbtem Eiweiss aus Blut. P. . 954
Holzapfel, Ueber deutsche Steinkohlenfelder 901
Hopkins, E., The oil-chemist's handbook 937
Hopps, W. E., Herstellung von Portlandcement. P. 719
Horrocks, F. J., Färben von Stoffen und Garnen. P. 721
Horsfall, L. H., s. Perkin, A. G.
Hoyermann, H., Herst. v. Blausäure. P. 628
*Hromadnik, C., Vorr. z. Lösen, Auslaugen, Schlämmen fester Körper. P. 951
Hubert, L., s. Fernbach, A.
*Hugershoff, Sicherheitskühler für die Destillation von Aether . . 898
Hulin, P. L., Herstellung von Calciumcarbid etc. P. 628
Hundhausen, J., Zur Stereochemie 859
Huysse, A. C., Atlas für die mikrochemische Analyse . . . 1045 1080

*Ilges, R., Entfernen von Aldehyd aus Alkoholdämpfen. P. . . . 651
Ipatjeff, W. N., Reaction zwischen Zinkstaub u. Dibromiden; React. zwischen Natriummalonsäureester und Dibromiden 999
— u. Swidersky, Reaction zwischen Natriummalonsäureester und Tribrompentan 999
— u. Grawe, Reaction von Zinkalkylen mit Säurechloranhydriden 999
Isherwood, P. C. C., s. Armstrong, H. E.
Israel, A., u. Kothe, R., Darst. ein. neuen Thioharnstoffverbindung. P. 673; Gew. ein. Amidonaphtholsulfosäure-Harnstoffderivates. P. 801; Darst. blau-rother Azofarbstoffe. P. 1096

Jaffé u. Darmstaedter, B., Darst. v. chinasauren Salzen d. Piperazins. P. 875
Jakobi, Siegfr., Erhöhung d. Säureechtheit subst. Färbungen durch Solidogen A 563; Maschinentechn. Ausbildung des Betriebs-Chemikers 1131
Jakowkin, A. A., Osmotisch. Druck complexer Lösungen 999
Janke, Einwirkung von Natriumsulfit auf d. Fleischfarbstoff 867; Magnesiumsuperoxyd als Arzneimittel 868
Jannettaz, P., Bessemern d. Kupfersteine 635
Jansen, C., Behandl. von Milch, die zu Pulver umgewandelt werden soll. P. 877
Jaubert, G. F., La Garance et l'Indigo 803; Regeneration von Luft mittels Natriumbioxyds . . . 999
Jean, F., Ueb. Gerbereitechnik 663; Ueb. anormale Butter 683; Wasserstofftrioxyd als Bleichmittel. P. . 692
Jehn, C., Literat.: Mildes, Manuale der neuen Arzneimittel . . . 741
— u. Crato, E., Commentar zum Arzneibuch 1045
Jensen, C. C., Schutzmittel f. blanke Eisengegenstände. P. 875
Joffre, Löslichkeit verschiedener Calciumphosphate in Wasser . 687
Jolles, A., Oxydation von Eiweisskörpern zu Harnstoff 738; Oxydation d. Hippursäure zu Harnstoff 857; Quant. Bestimmung der Purinbasen im Harn; üb. Ferean 898
—, M. u. A., u. Trenkler, J. Filtermaterial. P. 1041
Jollyman, W. H., s. Pakes, W. C. C.
Jones, H. O., s. Fenton, H. J. H.
—, W., Reinigung v. Asa foetida 728
—, W. P., u. Bates, H. M., Zündmasse für Zündhölzer. P. . . 654
Jouard, s. Berthelot.
Jourdain, S., Gift d. Skolopendren 1139
Jürgensen, Verwend. der Oeltrester 700
Jüssen, W., u. Dorsch, R., Erhöh. der Phosphorsäure-Aufnahme aus Knochenmehl. P. 952
Juilliard, React. d. entwässert. Oxalsäure auf Ricinusöl in d. Wärme 700
Julien, A. A., Ursprung des Pegmatites in Nord-Carolina . . . 644
Jung, Ueber Fleischextract und Fleischpepton 732
*Junghahn, A., Lungenschutz-Respirator 1138
Jungner, E. W., Herst v. positiven Elektroden für Accumulatoren. P. 801
Just, J. A., Herstellung von festem Mineralöl. P. 933; Darstellung von Labextract. P. 1070

Kadyi, Färben von Nervencentren 774
*Kaehler & Martini, Max, Laboratoriumsapparate 931
Kafka, E., Reinigen v. Melasse. P. 1070
—, s. Marbach, A.
Kahlbaum, G. W. A., Friedrich Wöhler 702
Kalb, L., und Neugschwender, A., Directe Farbenphotographie. P. 1004
Kalecsinszky, A., Einfacher Thermo-Regulator 1000
Kalle & Co., Darstell. von $\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin. P. 571; Darst. von Chloralamidooxybenzoësäureestern. P. 588; Darstellung einer Oxycarbonsäure des Phenyldihydrochinazolins. P. 629; Darstell. von Nitrosonaphtholdisulfosäuren aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 720; Darstellung von Phenyldihydrochinazolin (Orexin). P. 759; Darstell. eines Baumwolle direct färbend. Schwefelfarbstoffs. P. 1002; Darstell. von Dimethyläthylcarbinolchloral. P. 1023; Gewinnung v. o-Chlorbenzaldehyd aus o-Chlorbenzylchlorid. P. 1042; Darstell. eines schwarzen substant. Baumwollfarbstoffs. P. 1067; Darstellung eines braunen Schwefelfarbstoffs P. 1068; Darstellung von Polyazofarbstoffen. P. 1121
Kaltwasser, O., s. Priebs, B.
Kaserer, H., Ueber den Trimethyläther des Phloroglucins . . . 649
Kassner, G., Fabrikat. v. Sauerstoff 615; Literatur: Erdmann-König's Grundriss d. allg. Waarenkunde 1099
Katz, Alkaloide der Staphysagria-Samen 844; *Sicherheitskühler . 898
Kaufler, F., Einfluss der eintretend. Radicale auf die Tautomerie des Phloroglucins 649
Kaufmann, L., Scheidevorricht. P. 1000
Kehrmann, Fr., Darst. v. chlorirten Rosindulinen. P. 1097
—, s. Ullmann, F.
— u. Engelke, Reduct. des Nitrosoderiv. d. 1,7-Acetaminonaphthols 1065
— u. Flürscheim, Ueber Fluorescenz 569
—, Steiner u. Misslin, Constit. der beiden Isorosinduline No. 8 u. 9 . 691
Kelly, T. H., Bell, G. W., u. Kirk, R. N., Herst. v. Sprengstoffen. P. 739
Kempner, s. Rabinowitsch-Kempner.
Keppler, Qual. Nachweis der Jodsäure durch Morphinsulfat . . 674
Kiesling, M., Das Arb. mit Films 1046
Kingscote, E., Ersatz von Holz, Eisen, Leder, Gummi etc. P. 1003
Kipping, F. St., Entwickelung der industr. organischen Chemie . 1039
Kirk, Edw., Ausbildung von Giesserei-Chemikern 573
—, R. N., s. Kelly, T. H.
Kirpal, A., Ueber einige Deriv. der Chinolinsäure u. Cinchomeronsre. 738
*Kissling, R., Prüf. des Tafelleimes 567; Jahresbericht: Erdöl . . 605
Kistjakowsky, W. A., Ueber die Zersetzungsspannung 1116
Kittel, A., s. Brecher, A.
Klaudy, J., u. Efrém, O., Herstell. einer Contactmasse. P. . . . 799
Klebs, Ergebnisse d. Fortpflanzungs-Physiologie 888
Klein, Laboratoriumsbericht . . 758
—, F., Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften . . 883
Kleinsteuber, F. G., Plast. Massen. P. 1003
Klett, A., Nachweis v. Indican im pathologischen Harn 690
Klingelfuss, Funkentransformator . 897
Klöcker, A., Gährungsorganismen 1099
Knoll & Co., Darst. v. Salzen einer phosphor- etc. halt. org. Säure aus Caseïn. P. 1042; Darstellung von Morphoxylessigsäure. P. . . 1141
Knorr, L., u. Rabe, P., Darst. von Pyrrolinen aus Pyrrolen. P. . 1095
v. Knorre, Literatur: Moissan, Fluor 937
Köbert, R., Arzneiverordnungslehre 696; Literatur: Schwalbe, Untersuchungen über Blutgerinnung . 877
*Koenigsberger, Joh., Platintiegel zur Alkalibestimmung 690; Das färbende Medium im Rauchquarz 794
Koeppe, H., Physikal. Chemie in der Medicin 595
Kövesligethy, R. v., Entwickel. der Himmelskörper u. d. Alter d. Erde 975

Kohl, F. G., Herst. einer celluloidähnlichen Masse. P. 10
Kohn, C. A., Herst. ein. Normalsäure 10
—, M., Condensation v. Isobutyraldehyd mit Propionaldehyd . 10
Koninck, L. L. de, Literat.: Duparc, Degrange u. Monnier, Traité de chimie analyt. qual. 7
Konowalow, D. P., Dissociation der Chlorwasserstoffsalze 9
v. Kostanecki, Ueber die Pflanzenfarbstoffe 6
Kothe, G., Nährpräparate a. Fleischsaft, Eiweiss und Zucker. P. 10
—, R., s. Israel, A.
Koyl, Ch. H., Reinigen v. Wasser. P. 6
Krais, P., s. Aykroyd, E.
Krause, G., Internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen 641 659 6
Krauth, W., Darst. von Jonon. P. 6
Kreidmann, Ais., Darst. lösl. Verbindung. v. Chinin u. Coffeïn. P. 10
Kreller, C., Herst. eiweisshaltiger Seife. P. 6
Kresser, F., s. Montag, G.
Krigar-Menzel u. Richarz, F., Ueb. die Gravitationsconstante . . . 8
Krutwig, Reactionen zwischen den Phosphaten des Gerstenkorns u. den Salzen v. Weichwässern 687; Einfluss der Zusammensetz. des Wassers beim Einweichen d. Gerste 8
Kügelgen, Fr. v., Reduction durch Calciumcarbid 10
Kühne, A., s. Meyer, G. Fr.
Künstner, J., Behandlung v. dickflüssigen Lösungen. P. 6
Küster, F. W., Ueb. die elektrolyt. Abscheidung von Eisen u. Nickel aus ihren Sulfatlösungen 775; App. zur Messung von Potentialen 776; Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse 9
—, W., Constitut. d. Hämatinsäuren 11
Kuffler & Co., Filtermaterial. P. 10
Kuma Company, Ltd., Herstellung von hartgummiähnl. Stoffen. P. . 6
Kunz-Krause, H., Literatur: Schmidt, Erforsch. der Constitut. u. Versuche z. Synthese wicht. Pflanzenalkaloide 9
Kurnakoff, N. S., u. Puschin, N. A., Ueb. Legir. d. Thalliums m. Natrium u. Kalium; Schmelztemperatur der Legirungen v. Kalium u. Natrium 9
Kutschera, E., Jahr- u. Adressenbuch d. Zuckerfabr. u. Raffinerien Oesterr. 7
Kynaston, J. W., Darstellung von Ammoniumnitrat. P. 7

Labourasse, G., s. Petit, P.
Lacombe, Bestimmung des Kalis mittels der Platinsalze 6
Lacroix, P., Acetylenapp. Heliogène 7
Ladenburg, Umwandl. von Phosphor in Arsen; Ueb. d. Ozon; Ueb. Krypton 6
Lagache, H. L., s. Florin, J. A. J.
Lagarrigue, L., Amalgamirvorricht. P. 11
Lagutt, J., s. Böniger, M.
Lainer, A., Lehrbuch der photograph. Chemie und Photochemie . . . 7
Lamberti-Zanardi, M., Ueber die Leimung des Papiers 5
Lamberts, E., Darst. v. Sulfosäuren. P. 8
Langer, Bestimmung des Bleigehaltes in den Wäscheabgängen . . . 9
Lapworth, A., Ueb. Derivate des Cyancamphors u. d. Homocamphorsäure 568; Condensation d. Crotonsäureäthylesters mit Oxalsäureäthylester 5
Larsen E., Rotirende Retorte z. trockn. Destillation von Holz etc. P. . 9
Lauder, A., s. Dobbie, J. J.
Laurent, Ch., Ueber ein Ammoniumchromylsulfat 6
—, J., s. Bourquelot, Em.
Lavollay, J. H., und Bourgoin, G. E., Reinigung von Spiritus mittels unlöslicher Manganate P. . . 11
Lawes, J. B., Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments etc. 10
Lawrence, W. F., Condensation des α-Bromisobuttersäureäthylesters mit Malonsäure- u. Cyanessigsre.-äthylester; Ueb. Methylisoamylbernsteinsäure 5
—, s. Carster, W.
Lebbin, G., Reichsgesetzgebung üb. Verkehr mit Nahrungsmitt. etc. 8

Seite
Lebeau, P., Reduct. v. Kieselerde; Ueber Fluorgas 713; Eisensilicid 932
Lebedew, Ueb. den durch Strahlgn. erzeugten Druck 752
Le Blanc, M., Elektr. Regenerat. von Chromsäure u. Herst. säurebeständiger Diaphragmen 776; Literatur: Raoult, Tonométrie . 573
Le Bon, G., Modification d. chem. Eigensch. einiger einfach. Körper 999
Le Chatelier, A. F., Herst. v. grünen, blauen u. viol. Mineralfarben aus Kieselsre. u. Baryum- etc. verb. P. 627; Ausdehn. d. geschmolz. Kieselsäure 586; Entwickel. u. Ausbreit. der Explosionswelle 595; Lagern v. Dynamitstoffen 634; Allotrop. Umwandl. des Eisens u. Stahles 662; Stand der mikroskopischen Metallographie 686
Lecher, Faraday's Rotationsversuch 896
Lecocq, Destill. mit überhitzt. Wasserdampf z. Werthbest. d. Mineralöle 663
Lederer, L., Herst. v. Acetylcellulose. P. 720
Leduc, Ueber das elektrochemische Aequivalent des Silbers . . . 750
Lees, F H., s. Schryver, S. B.
—, F. P., s. Haddon, F. D.
Léger, E., Ueber die Aloine . 626 730
Leidié, E., Trennung der Metalle, welche das Platin begleiten . 1094
Lemberger, s. Wachholz.
Lemoult, P., Beziehung zwisch. der chem. Constit. d. Triphenylmethanfarbst. u. d. Absorptionsspectren ihrer wässerigen Lösungen . 1066
Lépinay, s. Macé de Lépinay.
Leppert u. Majewski, Einwirk. von Phosphorpentachlorid a. Camphor 772
Leprince, Wirk. des Ammoniumpersulfates in schwefels. Lösung auf verschiedene Alkaloide . . 730
Leroy, Ch., s. Eycken, R.
Le Verrier, U., Elektrolyt. Raffin. von Rohnickelschmelzen. P. . . 672
Levinstein, Ltd., Darst. schwarzer, Wolle im sauren Bade färbender Farbstoffe. P. 739; Darst. substit. Benzaldehyd-o-sulfosäuren. P. 1001
Levy, A., s. Tyrer, T.
Lewes, V. B., Acetylene 850
Lézé u. Pellerin, Constitution von Rahm und Butter 687
Lidow, A., Ueber die Gewinn. von schwer brennbaren kohlenstoffhaltigen Gasen 1025
Liebermann, Ueb. Fabr. künstl. Seide 813
Liebetanz, Fr., Kosten u. Aussichten der Carbidfabrikation 919; Ueber Rentabil. v. Gichtgas-Carbidwerken 978
Liebschütz, Verhalten der 3- und 4-Nitrophthalsäuren gegenüber dem Veresterungsgesetz . . . 569
Liechti, L. P., Neue Spritzflasche 1089
Lilienstein, Anwend. der Lochcamera bei Röntgen- u. Becquerelstrahlen 831
Linck, Literatur: Tillman, Text-book of important minerals . . . 1143
Linde, O., Literatur: Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre 1025; Jehn u. Crato, Commentar zum Arzneibuch 1045
Lindeman, F. J. W., Darstellung von Sprengstoffen. P. 933
Linley, J. A., s. Hamilton, J. W. C.
Lintner Literat.: Klöcker, Gährungsorganismen 1099
Lippmann, E. O. v., Literatur: Kutschera, Jahr- u. Adressenbuch 782; Progress of the Beet-Sugar Industry in the United Staates in 1899 . 938
List, E., Jahresbericht: Wein und Nahrungsmittel 817 832
Lobry de Bruyn, s. Bruyn.
Locoge, E., s. Waché, A.
Lode, Abhärtung und Disposition zu Infectionskrankheiten . . . 900
Löb, W., Elektrolytische Reductionsprocesse 776; Darst. neuer Farbstoffe auf elektr. Wege. P. 1067; Literatur: Neuburger, Kalender für Elektrochemiker 1143
Lösner, H., Herstell. eines wetterbeständigen Anstrichs. P. . . 936
Loevy, J., Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten 1114
Loew, O., Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Tabak-Chemie 572
Loiseleur, Ueber eine neue complexe Säure u. ihre Salze: Palladooxalsäure und Palladooxalate . 671
Longuet-Higgins, C., Acidimetrie 1021
Lorentz, Das Zeeman'sche Phänomen 770
—, H. A., Scheinbare Masse d. Ionen 896
Lorenz, Ausbildung des Elektro-Chemikers 774; Demonstrationen zur Elektrolyse geschmolz. Salze 776
Lorenz Nachf., F., Dr. Lütjens, Trockn. von körnigen etc. Materialien. P. 1022
Lorétan, H., s. Harpe, Ch. de la.
Lossen, W., Addition von Brom an Acetylendicarbonsäure 896
Lowry, T. M., u. West, J. H., Ueb. Perschwefelsäuren 568
*Lührig, H., Resorptionsfähigkeit und Verseifungsgeschwindigkeit einiger Nahrungsfette 646
Lürmann, F., jun., Fortschritte in der Flusseisenerzeugung . . . 583
Lütjens, s. Lorenz Nachf.
Lumière, A. u. L., Darstellung von Natriumpersulfat. P. . . . 976
Lunge, G., Die Industrie des Steinkohlentheers u. Ammoniaks 590; Chem.-techn Untersuchungsmeth. 1005
Lyman, G. C., Auflös. v. Copalgummi. P. 740
Mabery, Ch. F., Zusammensetzung des amerikanischen Petroleums . 925
Macalpine, Th., Raffiniren von Mineralölen. P. 738; P. . . . 821
Mc Crae, J., s. Dawson. H. M.
*Macé, P. P. H., Ofen z. Herst. v. mangancarbidhaltigem Calciumcarbid. P. 848
Macé de Lépinay, J., Neuer Halbschattenapparat 1066
Mactear, J., Herst. v. Cyaniden der Alkalien etc. P. 693; P. . . 1119
Magnalium-Gesellschaft, s. Deutsche Magnalium-Gesellschaft.
*Magnanini u. Vannini, Best. d. aus Handelscarbid gewinnb. Acetylens 1115
Magnier, P., u. Brangier, P. A., Erzeugen von Dextrin, Glykose und Alkohol. P. 906
—, Brangier u. Tissier, Behandlung der Oelsäure P. 1001
Mágócsi-Dietz, A., Ueb. das versteinerte Holz von Tarnóc . . 975
Mai, Ueb. verdorbene Fleischwaaren 864
Mailänder, J. G., s. Casper, C.
Majewski, s. Leppert.
Malkes, J., Quantit. Bestimm. des Quecksilbers im Harn . . . 816
Malpeaux, Ueb. stickstoffbindende Bakterien 665; Ueb. Alinit . . 687
Manoury, Verwerth. d. Zuckerrohrmelasse in d. Colonialzuckerfabr. 709
Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Darst. v. 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin. P. 694; Erzeug. echter Färbungen mit Hülfe der Schwefelfarbstoffe. P. 740; Darst. von Farbstoffen mit Hülfe der 2,3-Amidonaphtholdisulfosäure. P. 760; Darst. von Monoazofarbstoffen, welche animalische Fasern blau anfärben. P 780; Färbeverfahren für Schwefelfarbstoffe. P. 909; Erzeug. von Farbstoffen auf der Faser durch Behandlung der mit Schwefelfarbstoffen hergestellten Färbungen mit Nitrodiazoverbindungen. P. 1003; Darst. secund. Disazofarbstoffe mittels d. p-Nitro-p-amidodiphenylamin-o,m-disulfosäure. P. 1043; Färben d. Wolle mit reducirbar. Schwefelfarbstoffen. P. 1142
Maquenne, Ziffermässige Bezeichn. der Isomeren d. activen Verbind. 659
Marais, s. Truman, B. C.
Marbach, A., u. Kafka, E., Reinig. von Melasse für Presshefe- etc. Fabrikation. P. 907
Marchlewski, L., Chemie d. Chlorophylls 772
—, u. Schunck, C. A., Zur Chemie des Chlorophylls 587
—, s. Claus, W.
Maric, A., s. Ullmann, F.
Marie, Elektrolyse d. organ. Verbind. 689
Marko, D., Ueb. den fünfwerthigen Alkohol aus Diallylpropylcarbinol 1117
Markownikoff, V., Russ. Petroleum 926
Martin, Magensaft-Analyse . . 731
Martinand, V., Invertin od. Sucrase in Weintrauben 1041
*Marx, J., Auswechselbare Stutzen für Thongefässe. P. 874
—, N., u. Destaux, Darstell. von Celluloid. P. 1121
Mather, W., Eindampfen v. Lösungen u. Gewinn. fester Stoffe daraus. P. 1118
Mathews, Calciumcarbid-Industrie in Amerika 689
Mathias, E., Best. d. krit. Constanten 750
*Matignon, C., Absorption v. Wasserstoff u. Stickstoff durch die seltenen Erden 1062 1066 1094
Matteucci, R. V., Gleichzeitige Entstehung zweier Stickstoffsalze im Krater des Vesuvs 1118
Matthews, F. E., Hexachloride des Benzonitrils, Benzamids und der Benzoësäure 1032; Ueber Trichlorbenzoësäure 1055
Maurin, Ch., Eigenschaften der in einem Felde gewonn. Niederschläge 738
Maussier, Directe Gewinnung des Aluminiums 635
Mayer, Ueber Einheitlichkeit in den Analysenmethoden 593
—, M., Giftwirk. leukotakt. Mittel 900
—, O., und Vertun, M., Reines Magnesiumsuperoxyd . 809 837 966
Mehring, H., Leitfaden der Agricultur-Chemie 696
Meillère, G., Best. des Glykogens . 688
Melckebeke, E. van, Aufbewahr. v. Rohzucker in Magazinen . . 579
Meldola, R., und Eynon, L., Amino-amidine der Naphthalinreihe . 1021
— u. Streatfeild, F. W., Ueb. Gallinek's Amidomethylnaphthimidazol . 1040
— und Wechsler, E., Nitrirung des Acetamino-o-phenylacetates . 1040
Mellor, J. W., Alkylsubstitutionsproducte der Glutar-, Adipin- und Pimelinsäure 1148
Meltzer, Ueber Dormiol . . . 780
Mennicke, H., Techn. Knochenfett-Analyse und Gewinnung . 917 923
Menozzi, Verkauf v. Superphosphat. 665
Mercier, Butyrometer 688
Merck, E., Darst. v. Isopropylalkohol und Pinakon aus Aceton. P. 821; Darst. v. ψ-Tropin aus Tropinon. P. 1023
Mercredy, J., Herstellung eines Eipräparates. P. 674
Merz, M., s. Diether, J.
Mestrallet, s. Peschard.
Metcalfe, D. J., s. Curtis, C. H.
*Metzger, P., Laboratoriumsappar. 931
Meurice, A., Verfälsch. d. Lebensmittel mit Saccharin 579
Meunier, J., Explosive Gemenge a. Luft und Dämpfen von Kohlenwasserstoff 951
—, L., Metallverbindungen des Diazoamidobenzols 610
—, St., Ursprung des für das rothe Diluvium charakterist. ockerfarb. Thones 1066; Chem. u. mineralog. Unters. d. Meteorsteins v. Lançon 1118
Meurer, O., Herst. von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies. P. . . 906
Meyenberg, A., s. Green, A. G.
Meyer, E., s. Müller, M.
—, G., Photographie d. ultrarothen Strahlen 831
—, G. Fr., u. Kühne, A., Entfettung von Condenswasser etc. P. . . 933
—, H., Ueber Aminosäuren; Ueber stickstoffhalt. Deriv. d. Cantharidins 649
—, J., Herst. lichtempfindl. Ueberzüge mittels Silberphosphats. P. 977
—, R., Jahrbuch der Chemie . . 864
*—, Th., Tangential-Kammersyst. für Schwefelsäure-Fabrikation . 601
Michalecki & Co., Elektrolytische Reinigung von Zuckersäften. P. 1098
Mie, G., Bewegungen des Aethers 887
Mies, E., Erzeug. metall. Niederschl. auf Metallen. P. 801; Niederschl. v. Metallen auf Aluminium. P. 1000
Miethe, A., Literatur: Lainer, Lehrbuch der photographisch. Chemie 722
Milch, Ueber alpine Centralmassive 777
v. Miller, O., Verwerth. v. Wasserkräften für elektrochem. Zwecke 774
—, W., Herstellung einer haltbaren Vergoldung etc. P. 977
Miller Ore Reduction Syndicate, Auflockerung von Erz. P. . 1001
Millington, J. P., und Hibbert, H., Ueber ein Isomeres des Furfurins 594
Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel 741
Minovici Charakteristische Reaction des Pikrotoxins 711
Miolati, A., Darst. v. Ammoniumperchlorat. P. 627
Misslin, s. Kehrmann.
*Mitchell, G., Gewinnung des Oeles aus ölhalt. vegetabil Stoffen. P. 652
Möhlau, R., Charakteristik d. Oxy- und Amidoazokörper 857
*Möller, T. L., s. Wiberg, K. E.
Möllinger, J., Jahresbericht: Speisefette und -Oele 846
Moissan, H., Ueb. Metallcarbide 682; Ueb. d. Carbide v. Neodym, Praseodym u. Samarium 690; Das Fluor 937; Ueb. Neodym- u. Praseodymcarbid 951; Neodym u. Praseodym 1094; Ueber Samariumcarbid 1117
— u. Stock, A., Darst. u. Eigenschaft. zweier Siliciumboride SiB_3 u. SiB_6 650
Molinié, M., Nachweis des Cystins in verunreinigten Wässern . 1000
Mols, A., u. Crispo, D., Darst. v. Alkalicarbonat a. Alkalimetasilicat etc. P. 1095
Monnier, A., s. Duparc, L.
Montag, G., u. Kresser, F., Umwandeln v. Erde, Boden etc. in Brennstoff. P. 721
Montagna, La Fotosmaltografia . 823
Montanwachsfabrik, G. m. b. H., Darstell. von Montanwachs aus bituminöser Braunkohle. P. . 1118
Monti, R., Regenerat. d. Seeplanarien 691
Moreigne, Mengenverhältnisse der Harnbestandtheile 689; Ueber Harnanalysen 730
Morgan, G. T., Einwirk. v. Formaldehyd auf Amine der Naphthalinreihe . 580
Moritz, R., s. Eycken, R.
Mosher, D., Gewinnung von Gold aus refractorischen Erzen. P. . 719
Mosso, A., Physiolog. Wirk. u. therapeut. Verwend. d. compr. Sauerstoffs 799
Motesiczky, E. v., s. Conrad, E.
Moureu, Ch., u. Delange, R., Ueb. zwei Ketone m. Acetylenfunction 999; Spaltung der Ketone mit Acetylenfunction durch Alkalien 1040
Müller, A., Herst. eines alkoholfreien kohlensäurehaltig. Getränkes aus Bier etc. P. 1003
*—, C. H. F., Röntgenröhre mit gekühlter Antikathode. P. . . . 952
—, H., Elektrolyse v. Alkalisalzen. P. 976; Techn. Concentrirungs-Controlverfahren. P. . . . 1022
—, M., u. Meyer, E., Entharz. v. Holz. P. 674
Muller, P. Th., Physikalisch-chem. Untersuchungen über gewisse Oximidoverbindungen d. Fettreihe 649
Murco, H., s. Astruc, A.
Muspratt, M., s. United Alkali Co.
Muthmann, W., Literatur: Graebe, Guide pratique de l'analyse quantit. 1071
Naef, P., Herst. von Ammoniak aus Chlorammonium u. Magnesia. P. 1041
Nagaoka, Ueber die Magnetostriction 769
Namias, Kaliumpermanganat in der Photographie; Herst. v. Reliefbild. 712
Napper, S. S., s. Armstrong, H. E.
Naudet, L., Verf., die Temperatur in der Diffusionsbatterie zu leiten; Continuirliche Saturation der Säfte 700; Diffusionsverfahren. P. . 1004
Naumann, A., Literatur: Poulenc, Les Nouveautés chimiques pour 1900 595
Neisser, M., Bedeut. der Bakteriologie für Diagnose, Prognose u. Therapie 899
Nernst, W., Theoret. Chemie 631; Arb. d. Maass-Einheiten-Commission; Ueber Elektrodenpotentiale . . 775
— und Borchers, W., Jahrbuch für Elektrochemie 803
*Neubäcker, P., Verhütung des Schäumens beim Eindampfen schaumbildender Flüssigkeiten. P. 570
Neuburger, A., Kalender f. Elektrochemiker 1143
—, H., Petroleum in Algerien 573; Das Erdölbecken bei Oran . . 926
Neufeld, Zur Handhab. des Saccharin-Gesetzes; Apparat zur Extraction von Flüssigkeiten 863
Neugschwender, A., s. Kalb, L.
Neumann, Ausnutzung der Hochofengase für Motorenbetrieb . . 918
—, B., Siliciummetall 869 888; Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmitt. f. Metalloxyde etc. 1013
Nickell, G., Jahresbericht: Chemisch-pharmaceutische Präparate . . 715
Niederhofheim, R., s. Freund, M.
Nielsen, R. A., Herst. v. Glühkörpern. P. 954
Nieske, A., s. Chemische Fabrik.

Seite

Noelting, Literatur: Jaubert, La Garance et l'Indigo 803
—, Blum u. Feder, Zur Kenntniss der Barbitursäure, d Malonylharnstoffs 626
Norden, Best. der Stromvertheilung auf Elektrodenflächen 776
Nothomb, H. M., Dissociation des Antimonchlorids 610
Novarine, J. L., Herst. von Borax. P. 719
Nüesch, Darst. von Bromderivaten des Oxyanthranols. P. . . . 1097
Nutricia, Ges. zur Herst. von Kindermilch, Gewinnung wasserlöslicher Caseïnverbindungen. P. . . 1023

Ochsenius, C., Literatur: Darapsky, Das Departement Taltal . . . 979
Oechsner de Coninck, Zersetzung der Metallchloride 580
— u. Derrien, Neues Derivat des Benzophenons 595; Löslichkeit des Kupferchlorides $CuCl_2$, $2\,H_2O$ in organischen Lösungsmitteln 626; Ueber organ. Lösungen des Eisenperchlorides 671; Ueber einige Reactionen substit. Aniline . 1117
Oehl, E., Elektrisirung des mittleren Nervs des menschl. Vorderarms . 627
Oesten, G., Enteisenen von Grundwasser. P. 1000
Oesterreich. Sodafabrik, erste, Ueberführung von Pflanzenfaserstoffen in pergamentartiges Product. P. 1044
*Oettel, F., s. Haas, M.
Okell, J., Herst. von Schiesspulver aus Nitrocellulose. P. 933; P. . 954
Oldroyd, F. H., Entfärben gefärbter Textilmaterialien. P. 674
Oppenheimer, C., Die Fermente 1045
Ost, H., Lehrb. der chem. Technologie 955; Literatur: Trillat, l'Industrie chimique en Allemagne . . . 654
Oswald, F., Anwendung von milchsaurer Thonerde, milchsaurem Kalk und Zinn 873
Otto, C., Direct. Eisen- u. Stahlerzeug. 1033
—, R., Regeneration der Laugenabfälle von der Behandlung des Petroleums etc. P. 570
Oxylin-Werke, Herst. einer widerstandsfäh. Masse aus trocknenden Oelen. P. 589

Pagel, Anw. des Chromylchlorides zur Zerstör. der organ. Substanz. bei toxikolog. Untersuchungen . 730
Paix-Séailles, C., s. Charon, E.
Pakes, W. C. C., u. Jollyman, W. H., Prüfung der von Bakterien aus Nährmedien erzeugten Gase . 1055
Paliatseas, Ph. G., s. Dobbie, J. J.
Palm, H., Elektrolytische Reinigung von Zuckersäften. P. . . . 1098
Palmaer, Ausnutzung der Wasserkräfte in Schweden 713
Palomaa, M. H., Ueb. Druckregulat. 974
Papst, E., Röntgenröhre. P. . 1022
Partheil, A., Aus d. Stickstoffreihe 842
Pataky, H. & W., Darst. von Salzsäure aus Chlor u. Wasserstoff. P. 905
Patein, Best. der im Harn befindl. Zuckerarten 689
Paternò, Reduction der Nitrate durch Bakterien 701
Patterson, T. S., Einfl. v. Lösungsm. auf die Drehung activer Verbind. 1032
Paul, Th., Verh. d. Harnsäure etc. 861; Constitution d. Lösungen v. Coffeïnum natrio-benzoicum etc. 898
*Pauli, R., Vergleich. Bestimm. der Paraffine versch. Schmelzpunkte im Braunkohlentheer 754; Chem. Functionen der Schwefelsäure u. ihre physikal. Bedeutung bei der Braunkohlentheer-Reinigung . . 969
Paweck, H., Anw. d. Netzelektrod. in der Elektroanalyse 855
Pawlewski, Löslichk. einig. Farbst. in Wasser; Ueber einige synthet. Reactionen 773
Pawloff, W., Ueb. die Doppeljodide des Quecksilbers und Kaliums . 1011
Peachey, S. J., s. Pope, W. J.
Pearcy, A. C., s. Curtis, C. H.
Péchard, E., Einw. v. Oxydationsmitteln auf die Alkalijodide . . 586
Peckham, S. F., Classification der Rohöle 925
Pélabon, H., Einwirk. des Wasserstoffes auf die Arsensulfide . . 738

Pellat, Schwankungen des specif. Drehungsvermögens des Zuckers 710; Nutzen der Gründung nationaler Laboratorien 749
Pellerin, s. Lézé.
Pellet, Best. des Gesammtschwefels in Erzen 662; Beziehgn. zwischen d. mineral. u. organ. Nichtzuckersubstanzen i. d. Zuckerproducten; Einfluss d. Temperatur a. d. saturirt. Fabriksdünnsäfte 701; Best. des reducirend Zuckers bei Gegenwart von Saccharose 710
Peniakoff, D., Leimen von Papier mit Harzseife. P. 761
Périn, L., Best. d. Halbgebrannten u. d. Todtgebrannten i. Pariser Gyps 1117
Perkin, A. G., u. Allison, J. R., Ueb. Rhamnazin und Rhamnetin . 1040
— u. Horsfall, L. H., Ueb. Luteolin; Ueber Genistein 1040
— u. Wilkinson, E. J., Farbstoff d. Blüthen v. Delphinium consolida 1040
—, W. H., jun., Synthese der Isocamphoronsäure 1148
— u. Thorpe, J. F., Synthese d. Camphorsäure: Einwirkung von Natrium u. Methyljodid auf den Dimethylbutantricarbonsäureäthylester . . 587
— — u. Walker, C., Ueber Pentamethylenderivate 587
Perkins, B. W., s. Hewitt, J. T.
Perredes, P. E. F., Ueb. Strophanthus-Samen 727
Perrotin, Ueber Geschwindigkeit des Lichtes 1021
Peschard u. Mestrallet, Unentzündbares Celluloid. P. 1122
Pesci, L., s. Andres, A.
Petersen, H., Anreicherung v. Metallsulfiden. P. 875
Petit, Bezeichnung v. Medicamenten und Markenschutz 731
—, P., Ueb. d. Verzuckerungsdextrine 758
— u. Labourasse, G., Löslichmach. d. Stickstoffsubstanzen d. Malzes 692; Stickstoffhalt. Substanzen d. Malzes 719
*Petri, Reagensglas-Ständer . 1019
Petschnikow, A., Einwirkung von Schwefelsäure auf Glycerin . 1116
*Pfeiffer, B., Herst. von Schellacklösungen. P. 977
—, O., Laboratoriumsbericht . . 973
Pharmaceut. Institut L. W. Gans, Darst. von mit Fluor substituirt. Eiweisskörpern. P. 1141
Phillips, H. J., Extraction v. Edelmetallen. P. 1042
—, s. Golden Link Consolidated Gold Mines.
Phisalix, C., Flüchtig. Gift als Hautabsonderung d. Iulus terrestris 1099 1118
*Piat, A., Vereinigter Tiegel- und Cupolschmelzofen. P. 570
Piatakow, L., Vertheilen d. Kalkes beim Abscheiden v. Saccharat. P. 572
Pictet, Amé, u. Athanasescu, B., Partielle Synthese d. Laudanosins 975
—, u. Rotschy, A., Ueb. inactives Nicotin 691
Pierron, Industrie d. Schwefelsäure 685; Ueb. Selbstzünder . . . 686
Pietzcker, Sprachunterricht und Sachunterricht 883
Piltschikoff, Ueber Photogalvanographie 769
Pissarshewsky, L. W., Superoxyde des Zirkoniums, Ceriums und Thoriums 950
Piutti, Verbrennungsproducte bei Locomotiven 711
Pizzera, Einw. des Salicylaldehydes auf Resorcin 594
Plattensteiner, R., Condens v. Isobutyraldehyd mit Crotonaldehyd 1080
*Poetter & Co., Koksofen. P. . . 692
Pohlig, Transport-u. Umladevorricht. für Erze und Kohle 583
Poincaré, H., Beziehungen zwisch. der Experimentalphysik und der mathemat. Physik 750
Poleck, Th., Ueb. d. Goldschmidt'sche Verfahren zur Darst. des Chroms 585; Ueb. Magnalium; Spectrum des Heliums 586
Pollak, C., Elektrolyt. Stromrichtungswähler oder Condensator. P. . 627
Ponfick, Beziehungen zwischen Skrophulose und Tuberkulose . 899
Ponsot, Ueb. moleculare spec Wärme dissociirbarer gasförm. Verbind. 1139

Pope, W. J., u. Harvey, A. W., Inversion der optisch activen ac-Tetrahydro-β-naphthylamine 1139
—, u. Peachey, S. J., Asymm. optisch active Schwefelverbindungen; d-Methyläthylthetinplatinchlorid 1020
Popp & Becker, Laboratoriumsber. 670
Portes, Untersuch d. Chinarinden 711
Posner, Th., Jahresber.: Toxikologie 635
Poulenc, C., Les Nouveautés chimiques pour 1900 595
Power, F. B., Ueb Quecksilberjodür 728
—, u. Shedden, F., Ueb. Ceriumoxalat 568
Preece, W., Elektr. Schallübertrag. ohne Drahtleitung 813
Prianischnikow, Assimilirbarkeit verschiedener Phosphate . . . 701
Priebs, B., u. Kaltwasser, O., Schwarzer Schwefelfarbstoff. P. 739
Pringsheim, E., Gesetze d. schwarzen Strahlung 887
Prud'homme, Ueb. β-Aminoalizarin; Fabrik. von bunten und weissen Aetzmustern auf geküptem Indigo 963
Prunier, Herstellung und Prüfung des Chininglycerophosphates . . 731
Prusse, C., Herst. e. Siegellacks. P. 977
Przesmycki, Ueber das Färben des lebenden Kernes u. Protoplasmas 774
Pullman, J., u. Ed. E., Fabr. von Leder. P. 589; Bleichverfahr. P. 909
Purgotti, L. u. A., Darstellung einer Zündmasse. P. 849
Puschin, N. A., Ueb. Legirungen des Quecksilbers mit Schwermetallen 950
—, s. Kurnakoff.

Quantin, Analytische Best. der Beimengungen in Spirituosen . . . 710
Quincke, F., Die elektrochemische Gruppe der Pariser Ausstellung 891

Raasloff, Harald de, Abscheiden v. Edelmetallen aus ihren Erzen. P. 820
Rabati, Analyse v. Harzsubstanzen 663
Rabe, P., s. Knorr, L.
Rabinowitsch-Kempner, Tuberkelbacillen in Butter 863
Raikow, P. N., Ueb d. Halphen'sche Farbreaction zur Identificirung des Cottonöles 562 583 654; Veranschaul. d. fract. Destillation 645; *Neue Tropf- u. Scheidetrichter 1089
Rainganum, Theorie der Zustandsgleichung und der inneren Reibung der Gase 868
Ramage, H., s. Hartley, W. N.
Ramsay, W., und Rudorf, G., Einwirkung von Wärme auf Schwefelsäureäthylester 1032
—, und Travers, M., Ueb. Krypton, Neon, Xenon, Metargon . . 1032
—, s. Drugman, J.
Ranald, J., Extract. v. Wismuth aus wismuthoxydhalt. Erzen. P. 800; Herst. von Eisenchlorid. P. . . 933
Ranschburg, P., Mnemometer . 1094
Raoult, F. M., Tonométrie 573; Lehre d. Kryoskopie u. Tonometrie 641
Raschig, F., Trennung von m- und p-Kresol. P. 628; P. 779
Read Holliday, s. Holliday.
Redwood, B., Einheitlichkeit in der techn. Prüfung von Petroleum . 925
Rée, A., s. Claus, W. H.
Reeb, s. Schlagdenhauffen.
*Reichard, C., Maassanalyt. Best. d. Chromsäure durch arsenige Säure in alkal. Lösung 563; Qualitat. Nachw. d. Jodsäure neben Chlorsäure etc. durch Morphinsulfat 644; Quant. Best. des Morphins durch Reduct. mitt. Silbernitrates 1061
Reid, W., Velvril, Ersatz v. Kautschuk etc. 664
Reinsch, A., Laboratoriumsbericht 998
*Reiss, F., Trichterreagensrohr . 1019
Reverdin, F., u. Crépieux, P., Chlorir. des m-Acettoluids mit Natriumchlorat u. Salzsäure; Nitrirung d. m-Chlortoluols mitt. Salpetersäure 691
—, s. Crépieux, P.
Reymenant, L. van, Ueb. d. Methyläthylketon 920
Reynolds, J. Emerson, Ueb. Siliciodiphenyldiimid u. Silicotriphenylguanidin 580
Richard, M., Darst. v. Alizarinblaumuster auf p-Nitranilinroth 963; Darstellung echter Reserven unter p-Nitranilinroth 1079

Richarz, F., Temperaturunterschiede in auf- u. absteigend. Luftströmen 868
—, s. Krigar-Menzel.
Riche, Zinn als Löthmaterial . . 711
Riché, H., Herst. v reichem Holzgase 700
Ricken, W., Typhus u. Molkereien 832
Rieder, J., Elektrochem. Metallfärb P. 801
Rigault, C. A., Behandlung vegetabilischer Fasern. P. 876
Rinne, F., Das Mikroskop im chem. Laboratorium 956
Ris, Ch., u. Simon, Ch., Darstellung grüner Trisazofarbstoffe. P. . . 721
Rising, A., Einwirkung d. Methyl-Substitution auf den Verlauf verschiedener Reactionen 951
Rivière, Ch., Refractions- u. Dispersionscoëfficient des Broms . . 975
Rocour, G., Stand der Fabrikation von Thomasmetall 634
Rocques, Normen für die Weinanalyse 661; Sterilisirapparat 686; Sterilisation der Milch im Grossen 687
Roehl, von, Laboratoriumsbericht 1093
Röhmann, F., Literatur: Ruppel, Proteïne 938
Röhr, C., u. Haupt, F., Herstell. v. Seifen für die Papierleimung. P. 977
*Rössler, H., Verhalt. d. Rhodiums in Edelmetalllegirungen . . . 733
*Röttger, H., Apparat z. Entnahme von Wasserproben 87[illegible]
Rohland, P., Ueber moleculare u. Ionenreactionen 101[illegible]
Rohn, Ueber Kornhefe 86[illegible]
Rolffs & Co., Erzeugung von Bunteffecten mittels basischer Farbstoffe auf Azofarbengrund. P. . 74[illegible]
Roos, W., Herst. v. Sprengstoffen. P. 69[illegible]
Roozeboom, s. Bakhuis.
Rosauer, O., s. Freundlich, I.
Rosenberg, I., s. Elbel, K.
Rosenthal, S. A., Zündmasse für Zündhölzer. P. 114[illegible]
Rossel, Fabrikation von Calciumcarbid in der Schweiz 69[illegible]
Rossolimo, A. J., Einwirkung von Aethyljodid auf Coffeïn . . 1011
Roszkowski, React. d. Frauenmilch 774
Rotschy, A., s. Pictet, Amé.
Rubens, Stud. d. infraroth Spectrums 751
Rudolf, J., Tränkung von Faserstoffen mit Paraffin. P. . . . 936
Rudolph, Chr., Darstell. basischer Farbstoffe aus Dioxynaphthochinolin etc. P. 588; Darstell. von Farbstoffen. P. 104[illegible]
Rudorf, G., s. Ramsay, W.
Rümpler, A., Literatur: Mehring, Leitfaden der Agricultur-Chemie 696; Stift, Krankheiten d. Zuckerrübe 78[illegible]
Ruhemann, S., u. Beddow, F., Condensation von Phenolen mit Estern der Acetylenreihe . . 102[illegible]
Rumpf, Th., Eiweissumsatz und Zuckerausscheidung 84[illegible]
Ruppel, W. G., Proteïne . . . 938
Rupprecht, Bestimm. von Gold und Silber in Pyriten 100[illegible]
Ruprecht, O., Reinhaltung der in der Stärkefabr. gebr. Auswaschsiebe. P. 695
Rydberg, Vertheil. d. Spectrallinien 751

Sabatier P., Synthese petrolähnlicher Kohlenwasserstoffe 682
—, und Senderens, J. B., Hydrogenisirung des Acetylens in Gegenwart von reduc. Eisen etc 580; Hydrogenisirung d. Aethylens etc. 595 610; Einwirkung des reduc. Nickels auf Acetylen 651; Einwirkung verschied. fein vertheilter Metalle, d. Platins, Kobalts, Eisens, auf Acetylen und Aethylen . . 671
Sachs, F., Darst. von Condensationsproducten aus p-Nitrosoverbind. secund. u. tert. aromat. Amine. P. 1042
—, François, Verhind. der Zuckerverluste durch Mitreissen d. Saftes im Triple-Effect etc.; Ueber das Normalgewicht von 20 g für Polarimeter 579; Chem. Controle der Zuckerfabrikation 710
Sack, M, Ueb. radioactive Substanz. 650
Saint-Martin, L. G. de, Absorptionsvermögen des Hämoglobins für Sauerstoff und Kohlenoxyd . . 819
Sand, H. J. S., Concentration an den Elektroden in einer Lösung etc. 1139

Seite
Sangle-Ferrière, Verwend. der von der Destillation weisser Weine herrührenden Rückstände . . . 711
Sargent, J. F. T., Darstellung von Nitro-Sprengstoffen. P. . . . 933
Sauer, F., Malzextract. P. . . . 849
Sauerstofffabrik, G. m. b. H., Vorr. zum Atmen in mit Gasen erfüllten Räumen. P. . . . 819
Schäfer, A., Wiedergewinnung des Wassers und des Kalkes bei der Acetylen-Darstellung. P. . . 628
Schaefer, H. F. B., Fabrikation von Sauerstoff 564 701
Schaer, Ueb. Saponine; Neue Kupferreaction mit Aloin 810; Guajakblau und Aloinroth 842
Schaerges, Neueste Arzneimittel . 843
Schaffer, F., Laboratoriumsbericht 798; Revision des wissenschaftl. Lebensmittelbuches 869
Scharf, P., Herst. von elektrischen Glühkörpern. P. 876
Schaum, K., Structur d. phot. Negative 1109
Scheid, B., Darst. v. kryst. Silicium. P. 693
Schell, Industrie d. natürl. Farbstoffe 663
Scheurer, A., Angriff d. Baumwollfas. durch Ammoniumpersulfat, sowie durch Milchsäure etc. 626
Schilling, Schmutzgehalt der Wurst 899
Schimmel & Co., Bericht über äther. Oele 892 912; Gewinnung reinen Phenylpropylalkohols. P. . . 1067
Schlagdenhauffen u. Reeb, Glykosid aus Erysimum-Samen . . . 1022
Schlegel, H., Laboratoriumsbericht 788
Schlein, L., Vergleich d. deutschen und englischen Vorschriften für Denaturirungs-Holzgeist . . . 795
Schlinck, H., Reinigen v. Oelen. P. 628
Schloesing, Th., Ueb. die im Wasser d. Ackerbodens gelöste Phosphorsäure 593; Ueber Phosphorsäure in Gegenwart von gesättigten Calciumbicarbonatlösungen . . 671
Schmalz, J., Reinig. von Hochofen- und Leuchtgasen. P. 976
Schmalzhofer, Condensation von Acetaldehyd und Propionaldehyd 569
Schmelck, L., App. zum Abtreiben ohne Muffel 567; *Entnahme v. Wasserproben aus d. Tiefe 1035; Conserviren der Fleischwaaren mit schwefligsaurem Natrium . . 1079
Schmid, A., Laboratoriumsbericht . 625
Schmidt, Elektrolyt. Wasserzersetz. im Grossen 776
—, C., und Chasseur, J., Vorr. zum Absaugen der Koksofengase. P. 820
—, J., Erforschung der Constitution u. Versuche zur Synthese wichtig. Pflanzenalkaloide 956
—, O., App. z. Elektrolyse v. Wasser. P. 672
Schmidt-Nielsen, Pökeln d. Heringe 989
Schmidt & Haensch, F., Quarzkeilcompensation zur Messung der Drehung d. Polarisationsebene. P. 719
Schmoelling, L. v., Ueb. Cedernussöl 815
Schnabel, Literatur: Brough, Cantor Lectures on the nature and yield of metalliferous deposits . . 1005
Schnauss, H., Jahresbericht: Photographie 623; Literat.: Eder, Jahrbuch f. Photogr. 612; Eder, Recepte u. Tabellen f. Photogr. 789; Kiesling, Arbeiten mit Films 1046; Blech, Stand-Entwickelung 1071
Schneider, A., u. Süss, P., Handcommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich 910
—, M., Leitf. d. org. Chemie 573 629 675
Schneidewind, Ueb. die Denitrification 665
Schoellkopf, Hartford & Hanna Co., m-Amidotolyloxaminsulfosäure. P. 953
Schöngaard, S., Künstl. Marmor. P. 820
Scholl, F., Darst. von gelben u. orange directfärbenden Baumwollfarbst. P. 801
—, R., Einwirk. von Bromessigester auf Silbernitrit u. die Nichtexistenz d. Nitroessigesters; Knallquecksilber als Oxydationsmitt. f. Dimethylanilin 650
Scholtz, M., Ueber Riechstoffe 650; Stereochemische Verbindungen 1000
Schreib, H., Jahresber.: Reinigung v. Abwässern 1090; Literatur: Untersuchung von Abwässern . . 1071
Schridde, Toxikolog. Untersuchungen 867
Schroeder, G., Fernandez-Krug, P., u. Hampe, W., Aufschliessen von Phosphaten. P. 976
—, M., s. Act.-Ges. für Zinkindustrie.

Seite
Schröder & Stadelmann, Herstellung von Eisenoxyd etc. P. . . . 820
Schryver, S. B., u. Lees, F. H., Ueber Morphin 587
Schürmayer, B., Wirkung neuer Eisenpräparate 869; üb. Roborat 900
Schub, W., Herst. eiweisshalt. Seife. P. 611
Schulthess, W., Färben von kalkhaltiger Kunststeinmasse P. . . 977
Schunck, C. A., s. Marchlewski, L.
Schuyten, M. C., Umwandlung des Phosphors in Arsen . . . 1004
Schwager, J., Abscheid. von Fetten u. Oelen aus Condenswasser. P. . 1022
Schwalbe, E., Unters. üb. Blutgerinn. 877
Schwan, N. u. Zedel, W., Darstell. brauner Schwefelfarbstoffe aus Trinitronaphthalinen. P. . . . 875
Schwartz, W., Futtermittel aus Torf, Melasse und Magermich. P. . . 762
—, Y., Herst. von rauchschwachen Magnesium-Feuerwerkssätzen. P. 589
Schwarz, A., Kühlmaschinen in der Brau-Industrie 664
Scott, A., Ammoniumbromid u. Atomgewicht des Stickstoffs . . 1139
Seeber, O., Herst. von Salmiakseife. P. 779
Seideman, Ozonisirungsapparat . 713
Sell, L., Caseïnpräparat. P. . . 1070
Semichon, Verwend. der Diffusion in der Wein-Fabrikation . . . 711
Senderens, J. B., s. Sabatier, P.
Sendtner, Entwickel. d. Margarineges. 863
Senkowski, Ueber Cholsäure . . 773
Sernoff, W. S., Jodiren mittels Brom- und Chlorjods 950
Servais, L., Ueb. α-chlorirte Valeriansäuren 950
*Setlik, B. u. Frič, J., Neue Form von Gläsern 1138
Seyda, A., Bestimm. der flüchtigen Fettsäuren in Butter 752
Seyewetz, A., Zusammensetzung der Verbind. des Fuchsins mit sauren Farbstoffen 595; Zusammensetz. der aus Fuchsin und den sulfon. Azofarbstoffen erhalten. Verbind. 778
Sharps, W. E., und Chase, R. H., Ersatz für Kautschuk. P. . . . 740
Shedden, F., Zusammensetzung von phosphorsaurem Berberin . . . 727
—, s. Power, F. B.
Shillito, T. R., Färbeverfahren. P. 1024
Shin-ichi-Takano, Japan. Petroleum 926
Siegmund, A., Färbeverfahren. P. . 953
Siemens & Halske, Reinigen von Wasser. P. 1095
Sieradzki, Ueb. Hämatin in neutraler Lösung 774
Sigmond, E., Bestimmung der im Boden vorkommenden assimilirbaren Phosphorsäure 1000
Silberrad, O., Beiträge zur Chemie der Hydrotetrazine und Triazole 1021
Silberstein, E., Darst. von Condensationsproducten des Phenyldimethylpyrazolons mit primären aromatischen Aminen. P. . . . 759
*Simon, C., Filter mit Schlammfang. P. 952
—, s. Ris, Ch.
Simon, L. J., Neues pyrogen. Prod. der Weinsäure 932; Isopyrotritarsäure 951; Stereochemie d. Stickstoffs, stereoisomere Hydrazone des Brenztraubensäureäthylesters 975
Skossareff, s. Faworsky, A. E.
Skraup, Zd. H., Zur Constitut. der Chinaalkaloide (Ueberführ. d. Cincholoiponsäure in eine stickstofffreie Säure) 650
Smith, A., Herstell. eines Ersatzmaterials für Ebonit etc. . . . 740
Smith, C. L. W., s. Curtis, C. H.
Smythe, J. A., s. Garrett, F. Ch.
Société anonyme des Manufactures des Produits chimiques du Nord, Darstellung von Milchsäure. P. . 952
Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Verwandl. d. Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure. P. 673; Neue substant. schwarze Farbst. P. 693, P. 759; Darst. analoger oder homologer Farbstoffe des Fuchsins. P. 821; Verf., Apfelmost in mäss. Gährung u. süss zu erhalten. P. 849; Umwandlg. der Aethylbenzylamidobenzoyl-[benzyl-]benzoësäure in Aethylbenzylamidoanthrachinon, P. 908

Seite
Société anonyme des Mines de Yauli, Verbesser. an galvan. Elementen des Bunsentypus. P. 672
Société anonyme des Produits Fréd. Bayer & Co., Darst. neuer Azofarbstoffe. P. 876; Darst. neuer Farbst. d. Anthracenreihe. P. 936; Darst. blauer Trisazofarbst. P. 1043; Darstell. neuer Baumwolle direct färb. Azofarbst. P.; Darst. neuer Azofarbstoffe. P. 1120
Société chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Darst. v. Doppelsalzen des Wismuths mit Milchsäure u. Gerbsäuren. P. 720; Darst. von Toluolsulfochlorid z. Gewinn. v. Saccharin. P. 800
Société française de Couleurs d'Aniline de Pantin, Edm. Ruch & Co., Darstell. direct färbender Baumwollfarbstoffe. P. 720
*Société générale pour la fabrication des Matières plastiques, Herstell. von Celluloselösungen. P. . . 875
Société Marseillaise d'Hygiène publique et de Désinfection, Desinfect. mitt. Formaldehyddämpf P. 1024
Sodeau, W. H., Zersetz. d. Chlorate: Calciumchlorat und Silberchlorat 1139
Sörensen, S. P. L., Ueber neutrales Natriumoxalat 683
Sommerfeld, A., Beug. d. Röntgenstrahlen unt. d. Ann. v. Aetherstöss. 886
Somzée, L. de, Elektr. Glühkörper. P. 1143
Spence, F. M., D. D. u. H., Darst. von Titansalzen. P. 570
Spenlé, Prakt. Vorricht. an der Kette d. continuirlichen Dampfapparate; Ueber Waschmaschinen . . 1079
Speransky, A. W., u. Goldberg, E. G., Elektrol. der Lösungen v. Metallsalzen in organ. Lösungsmitteln 1117
*Spiegel, L., Ueb. Magnesiumsuperoxyd 838 966; Literatur: Arendt, Techn. d. Experimentalchemie . 655
Spring, Flockenbildung in trüben Medien 610; Eigensch. der festen Körper unter Druck, Diffusion der festen Substanz 751
Spüller, J., Deposita 804
Ssaposhnikow, A. W., Chem. Gleichgewicht bei d. Reduct. v. Salpeters. 1116
Stahl, A. F., Ueb. d. russ. Naphthageb. 792
Stange, L., Darstellung von Hexamethylentetraminverbind. P. . . 588
Stassano, H., Ueber Verbindungen der Nucleïne mit Metallsalzen, Alkaloiden und Toxinen . . . 626
Steiner, s. Kehrmann.
Stelzer, W., Apparat zur elektrolyt. Herst. von Bleichflüssigkeit P. . 692
Stepanow, M., Wiederausnutzung d. Laugenabfälle der Erdöl-Ind. P. 674
—, S., App. z. elektrol. Niederschlag. v. Zink aus Zinksulfatlösung. P. 875
Stevens, C. A., Extraction von Zink und Kupfer. P. 952
Sthamer, R., s. Fabrik chem. Präparate.
Stift, A., Krankheiten d. Zuckerrübe 789
Stock, A., s. Moissan, H.
Stockhausen, J., Herstellung einer gelatineartigen Seife. P. . . . 721
Stockmeier, H., Jahresber.: Chem. Metallbearbeitung 796
Stolaroff, W., Darst. eines schwarzen Baumwollfarbstoffs. P. . . . 1095
Stolle, F., Ueber Knochenkohle . 974
Streatfeild, F. W., s. Meldola, R.
Street, E. A. G., Darstellung von Chromoxyd. P. 570
Strehlenert, R. W., Ueber Viscose 1109
Strohmer, Methode zur Qualitätsbestimmung des Rübensamens . 710
Sturge, E. H., Extract. v. Gold etc. P. 848
Sudre, Ch., u. Thierry, Ch. V., Gewinnung des Glycerins. P. . . 952
Süss, P., s. Schneider.
Svedmark, E., Ueber ein physiolog. Concrement 1109
Swidersky, s. Ipatjeff, W. N.
Swinburne, J., u. Ashcroft, E. A., Behandl. v. sulfid. etc. Erzen. P. 1001
Swyngedauw, s. Camichel.
Sykes, W. F., Färben und Gerben von Häuten. P. 849
Széll, L., Richtige Anwendung der Molybdän- und Citratmethode bei der Analyse v. Superphosphaten 1000
Szilády, Z., Ueber die nied. Krebse der Retyezáter Seen . . . 1094

Seite
Taggesell, R., m-Amidotolyloxaminsulfosäure. P. 953
Talijeff, K., Ueb. das Allylmethylbutylcarbinol 1117
Tatro, Ch. P., u. Delius, G., Extract. von Edelmetallen. P. . . . 652
Teichmann, H., Gewinnung von Cyanverbindungen. P. 933
Tennison, Absorpt. d. Phosphorsäure 593
*Theisen, Ed., Schnelles Verdampfen und Destilliren von Flüssigkeiten 669
Theurer, F., Zur Kenntniss d. Aether des Methylphloroglucins . . . 649
Thiele, E., Darst. v. Celluloselösungen mitt. Ammoniaks u. Kupfers. P. 1098
Thierry, Ch. V., s. Sudre, Ch.
Thomas, Viscose 686
—, V., Les phénomènes de dissolution et leurs applications 590; Ueb. ein. Thalliumchlorobromide 1094
Thompson, S. P., Behandlung von amorphem Phosphor zur Herst. von Zündhölzern. P. 654
Thoms, H., Literatur: Schneider u. Süss, Handcommentar 910; Ackermann, Au Pays du Caoutchouc 1099
Thomson, Ueb. die elektr. Entlad. in den Gasen 770
Thorpe, J. F., s. Perkin, W. H.
Thudichum, G., s. Dibdin, W. J.
*Thwaite, B. H., u. Gardner, F. L., Filter für Hochofengase. P. . . 588
Tiemann, Laboratoriumsbericht . 1116
Tiesenholt, W. R., Einwirk. unterchloriger Säure a. Metallchloride 1011
Tillman, S. E., Text-book of important minerals and rocks . . . 1143
Tissier, s. Magnier.
Tissot, A., Stand der Herstellung von Stahlformgüssen 634
Toloczko, Kryoskop. Eigenschaften anorganischer Lösungsmittel . . 773
Torchia, R., Darstellung von Quecksilberoxychlorid. P. 820
Touren, Ch., Löslichkeit eines Gem. von Salzen, welche ein gemeinsames Ion haben 671
Trachsel, E. F., Zündmasse. P. . . 672
Träger, Einwirkung von Phenylhydrazin auf Aldol 1021
Traube, H., Literatur: Behrens, Mikrochem. Technik 877; Rinne, Das Mikroskop 956; Huysse, Atlas für mikrochem. Analyse . 1045 1080
—, J., Hardin's Verflüss. der Gase . 655
—, W., Aufbau von Xanthinbasen u. Harnsäuren aus der Cyanessigsäure 858; Darst. eines Guanidin- und eines Pyrimidinderivates. P. 1023
Travers, M., s. Ramsay, W.
Trenkler, J., s. Jolles, M.
Trillat, A., L'Industrie chimique en Allemagne 654
—, J. A., Herst. farbig erscheinender photographischer Bilder. P. . . 876
Truillet, N., Phosphorfr. Zündm. P. 802
Truman, B. C., und Marais, Oel-Industrie in Californien . . . 925
Tryller, H., Depositum 616
Tscherning, Ueb. d. Accommodation 771
Tschirch, Natur der Emodine 729; Untersuch. der Coniferenharze . 730
Tschugajeff, L. A., Reinigungsmeth. optisch activer Borneole 1011; Reaction zw. Eisen u. Hydroxylamin; Löslichk. der Ueberchromsäure in organ. Lösungsmitteln 1117
Tsvett, M., Das blaue Chlorophyllin 1066
Turner, J., s. Holliday.
—, W., Geologie des Silver Peak-Districtes in Nevada 643
—, William, Structur u. Geschichte d. Zelle als Grundlage des Lebens . 813
Tyrer, Chas. T. u. Wertheimer A., Ueber Terpentinöle und Terpene 728
—, T. u. Levy, A., Ueb. Liqu. ferri perchlor. fort. 727
Uhlmann, P., Darstellung von β-Naphthochinonfarbstoffen. P. . 653
Ullmann, F., u. Bielecki, F., Darst. von sym. Diphenylverbindungen 1065
— u. Kehrmann, Fr., Darst. neuer Azoniumfarbstoffe. P. . . . 1097
— u. Maric, A., Darst. von Amidoacridiniumverbind. 569; Synthese von Körpern der Diphenylgruppe 682
—, G., Depositum 804
Ulzer, F., Jahresb.: Fette u. Naphthaproducte 755; Literatur: Hopkins, The oil-chemist's handbook . . 937

Seite
United Alkali Co. u. Muspratt. M., Destillation von Essigsäure. P. . 906
Uralit, Act.-Ges., Herstellung einer feuersicheren Asbestmasse. P. 1142
Urban, J., s. Fremery, M.

Vámossy, Zoltán von, Phenolphthaleïn zum Kenntlichmachen von Tresterweinen 679
Vanino, L., Färben von Gyps. P. . 778
*Vannini, s. Magnanini.
Vásony, L., Ueber die Buchner'sche Gährung 1094
Vaubel, W., Darst. von Eosin etc. mittels elektrischen Stromes 607; Ueber die bei der Jodirung der Phenole entstehend. Körper 1059 1077
Vaucher, Ch., s. Harpe, Ch. de la.
Vaudin, Ueber Milchcontrole 730; Rationelle Darst. von phosphorsaurem Kalk 731
Verberckmoes, G., Herstellung von künstlichem Gummi. P. . . . 977
Verein.Chininfabriken Zimmer &Co., Darstellung des tertiären Chininphosphorsäureesters. P. . . 1042
Vereinigte Elektricitäts-Act.-Ges., Reinigen von Metalloberflächen auf elektrochemischem Wege. P. 612
Verley, A., Reinigen v. Zuckersäften durch Zinkpulver. P. 1044
Vertun, M., s. Mayer, O.
Vidal, Darst. neuer brauner, direct färbender Schwefelfarbstoffe. P. 1002
Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. und Haas, Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide. P. 739; Darst. v. Triphenylmethanfarbstoffen. P. 1068
Vieillard, Unificir. d. Interpretation der Harnanalysen-Resultate . . 729
Vignon, L., Ueber Reductionsvermögen der nitrirten Cellulose und ihrer Derivate 819 847; Oxycellulosen aus der Baumwolle etc. 905; Untersuchungen von Cellulose und Hydrocellulose . . . 999
— und Gerin, F., Acetylderivate der Cellulose etc. 932
Villard, P., Durchlässigkeit der geschmolz. Kieselsäure f. Wasserstoff 594
Violle, Messungen in der Akustik 750
Vis, G. N., Reinigen von Soole. P.; Gewinnung von Magnesiumsulfat aus Soole. P. 874
Vischner, E., s. Bamberger, M.
de Visser, L. E. O., Selbstth. Zuführ. bestimmter Chemikalienmengen zu Flüssigkeiten. P. 1118
Vitafer-Gesellschaft, Magnesiumsuperoxyd als Heilmittel . . . 837
Vitali, D. u. F., Sinossi dell'urina, del contenuto gastrico e delle feci 979
Vivien, Diffusionsverfahr. v. Garez 700
Vivier, Tabelle der physikal. und chemischen Constanten . . . 661

Seite
Vogel, J. H., Das Acetylen 823; Acetylen-Centralen in der Praxis 919
Vogelsang, C., Verf. zum Betriebe von Filterpressen. P. 611
Vogl, A. E. von, Lehrbuch der Arzneimittellehre 1025
—, E., Photogr. Herstellung von Glasätzungen. P. 1122
Voiry, Organisation d. pharm. Studien 729
Vorländer, D., Holt, H. S. A. u. Weissbrenner, H., Darstellung von Indoxylkörpern. P. 571

*Waché, A., und Locoge, E., Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten. P. 932
Wachholz u. Lemberger, Nachw. v. Kohlenoxyd im Blute Erstickter 774
Wachter, V., Das Wichtigste der organischen Chemie . . . 1025
Wade, J., Constitution des Cyanwasserstoffs 594
Wagner, G. G., jun., Ueber das Allylmethylisopropylcarbinol . 1116
Wahl, s. Bouveault, L.,
Walker, C., s. Perkin, W. H.
—, J., Bestimmung des atmosphär. Kohlendioxyds 1020
Walter, J., Fabrikat. des Auramins aus Tetramethyldiaminodiphenylmethan 1031 1105
Warburg, Ueber die Hysteresis . 769
*Warmbrunn, Quilitz & Co., Universalstativ aus Magnalium 670; *Trockenschrank 905; *Sandbad mit elektrischer Heizung 1018; *Reagensglas-Ständer 1019
Watteyne u. Denoel, Sprengstoffe in den Steinkohlenbergwerk. Belgiens 634
Weber, F., Erzeugung eines unvergrünl. Anilinschwarz . . . 626
—, J. A., s. Hartenstein, H. L.,
Weber-Jacquel, Behandl. der rohen Baumwollfaser zum Hervorbring. der Wasserdurchlässigkeit . . 964
Wechsler, E., s. Meldola, R.
Wedding, H., Literatur: Brough, Journal of the Iron and Steel Institute 911
—, W., Literatur: Vogel, Acetylen 823; Lewes, Acetylene . . . 850
Wedekind, E., Stereoisomerie der Oxime etc. 569
—, R. & Co., Herst. v. schwefelsäurefreiem Natriumbichromat. P. . 719
Wehmer, C., Chem. Leistungen der Mikroorganismen im Gewerbe . 604
Weidenmann, Ueber Kefirbereitung 863
Weigelt, K., Vorschriften für die Entnahme und Untersuchung von Abwässern 1071
Weigmann, H., Jahresber.: Milch-Verarbeitung etc. . . . 1035 1051
Weiler-ter Meer, s. Chem.-Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.

Seite
Weinberg, Schmelzen und Krystallisation nach Tammann . . 751
Weisberg, Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen; Einwirkung d. Kohlens. auf Zuckerkalklösung. 700
Weiser, J., u. Zaitschek, A., Best. der Stärke in den Faeces . . 1000
Weissberg, Is., Schwarzblau-färb. schwefelhaltiger Farbstoff aus Nitroamidooxydiphenylamin. P. 1096
Weissbrenner, H., s. Vorländer, D.
Wenck, A., Herst. v. Caseïnkitten. P. 1098
Werder, J., Unters. v. Bienenwachs 957
Wertheimer, A., s. Tyrer, Chas. T.
West, J. H., s. Lowry, T. M.,
Westling, C. L., Herstellung künstlicher Steinarten. P. 572
Weygang's Oil Products Co., Ersatz von trocknendem Oel. P. . . 1003
Weyland, C., Trockene Destillation von Holz. P. 1001
Wharton, J. C., Darst. v. Phosphat. P. 848
Whiteley, C. E., s. Cohen, J. B.
—, M. A., Ueber das Oxim des Mesoxamides etc. 587
*Wiberg, K. E., und Möller, T. L., Ventilkörper zur Regelung des Gaszuflusses b. Bunsenbrennern. P. 611
Wichelhaus, H., Wirthschaftl. Bedeutung chemischer Arbeit . 1045
Wiegand, Ueb. einige isomere Halogenverbind. des Thalliums etc. 955
Wieler, Einwirkung der Salzsäure auf d. Laubbäume; Tägliche Periode in d. Atmung d. Laubbäume 862
Wien, Theoret. Gesetze d. Strahlung 751
—, M., Erzeugung und Messung von Sinusströmen 896
Wilbouschewicz, E., Literatur: Lidow, Gewinn. v. schwer brennbaren kohlenstoffhaltigen Gasen 1025
Wild, R. C., s. Head, C. J.
Wiley, Oekonomische Verwerth. d. Maisstengel 687; Best. des Einflusses der Temperatur auf die spec. Drehung d. Rohrzuckers . . 710
Wilkinson, E. J., s. Perkin, A. G.
Will, H., Farbe des Bieres . . . 927
Williams, R. P., Das metrische System 666
Willner, S., Behandeln von Holz . 822
Wilton, Th., Reinigen von Alkalicyaniden. P. 874; Reinigen von Anthracen. P. 876
Wind, C. H., Beug. v. Röntgenstrahl. 886
Windisch, Ueber Mälzen . . . 948
Winkler, Cl., Elektrolyt. Metallfäll. unter Anwendung v. Elektroden aus Platindrahtgewebe . . . 985
—, L. W., Analyse v. Salzgemengen 816
Wintrebert, L., Ueb. ein. Osmyloxalate 671
Wirth & Co., Herst. von künstlichem Leder. P. 589
Wirthle, F., Nachweis v. Saccharin im Wein und Bier 1035
Wise, W. Lloyd, Vorprüfung von Patenten in England . . . 1021

Seit
Wisinger, O., Ueb. einige Derivate des Brenzcatechins 64
Witt, H., Ueber Stereochemie . . 95
Wöhler, L., Natürliche Färbungen der Mineralien 111
Wogrinz, A., Condensat. v. Isovaleraldehyd mit Acetaldehyd . . 108
Wohl, A., Darst. von Nitrophenolen aus Nitrokohlenwasserstoffen. P. 114
Wolff, J., Stetige Scheidung und Saturation v. Zuckersaft. P. 572; Analyse v. Cichorienwurzeln 663; Wechselbeziehung. zwischen Form und Function der einzelnen Gebilde des Organismus 90
*—, N., Verbess. der Spritzflasche mit Bunsenventil 58
Woods, J. E. T., u. Byrom, W. A., Erzeugung von Heizgas. P. . . 57
Woronin, Ueber Sclerotinia cinerea und Scl. fructigena 88
Worsnop, C. H., Behandeln von Calciumcarbid. P. 114
Wright, R., s. Farr, E. H.
Wunder, P., Ueberführung der in Fetten u. Oelen enthalt. Oelsäure in eine feste Fettsäure. P. . 114
Wyss, Darst. von Natriumcarbonat 107

Young, G., u. Eyre, W., Oxydation des Benzalthiosemicarbazons . 105
—, S., Fract. Destillation . . . 110

Zacharias, Absorption der Farbe und ihre Fixation 66
*Zahn, M., Scheide- oder Filtrircentrifuge. P. 57
Zaitschek, A., s. Weiser, J.
Zaleski, Ueber Hämin 77
Zappa, s. Gianoli.
Zedel, W., s. Schwan, N.
*Zega, A., Hibiscus esculentus L. . 87
Zehrlaut, H., Deposita 677 748; Herstellung elektr. Glühkörper. P. 102
Zengheles, Schwankungen des elektrischen Potentials 71
Ziegler, J. H., Darst. von Aldoximen der aromatischen Reihe. P. . . 9
Zilliacus, A., Reinigung des Wasserleitungswass. mitt. Eisenchlorids 10
Znatowicz, Ueber das Nitriren von Haloidderivaten der aromatischen Kohlenwasserst. mitt. Silbernitrat. 7
Zsigmondy, R., Herstell. von rubinrothen etc. Lüsterfarben für Glas, Porzellan etc. P. 7
Zühl & Eisemann, Herstellung von Lack aus Holz etc. P. 9
Zwaardemaker, Spec. Riechkraft von Lösungen synthetisch bereiteter chem. Körper; Demonstration des phonetischen Armamentariums des physiologischen Instituts zu Utrecht 8

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Absorption durch die Haut . . . 627
Abwässer, Erhaltung der Aëration als eine Norm für die Reinheit von — 568; Gewinn. v. Milchsäure a. —. P. 759; Entfett. v. —. P. 933; Jahresber. üb. d. — -Reinigung 1090
Académie des sciences, Sitzungsber. 568 580 586 594 610 626 650 671 692 718 738 758 777 799 819 847 873 905 932 951 975 999 1021 1040 1066 1079 1094 1117 1139
Accommodation, über die — . . . 771
Acetaldehyd, Condensation von — u. Propionaldehyd 569; Condensation v. Isovaleraldehyd mit — 1080
Acetale mehrwerthig. Alkohole . 1021
Acetaminonaphthol, üb. Reducirung des Nitrosoderivates des 1,7- — 1065
Acetamino-o-phenylacetat, Nitrirung des — 1040
Acetessigester, Synthese höherer Homologen des — 610
Aceton, Darst. von Isopropylalkohol und Pinakon aus —. P. 821; Gewinnung von —. P. 906
Acetondicarbonsäureester, Einwirk. der Isodiazoverb. des p-Nitranilins auf — 691
m-Acettoluid, Chlorirung des — mit Natriumchlorat und Salzsäure . 691
Acetylaceton, Synthese höherer Homologen des — 610
Acetylcellulose, Herst. von —. P. . 720
Acetylen, Hydrogenisirung des — i. Gegenw. von reduc. Eisen 580; Einwirk. von — auf das in einer Kaliumchloridlös. gelöste Kupferchlorür 580 595 610; Hydrogenisir. des — 610; Wiedergewinn. des Wassers und des Kalkes bei der — -Darstell. P. 628; Einwirk. des reduc. Nickels auf — 651; Einwirk. verschied. fein vertheilter Metalle auf — 671; Darst. von gelöstem — 690; — -Apparat „Heliogène" 713; Fortschr. d. — -Industrie 918; üb. — -Anlagen 919; Reinigungsmasse für —. P. 976; P. 1022; Condensat. v. Phenolen mit Estern der —reihe 1020; *Apparat zur Bestimmung des aus Handelscarbid gewinnbaren — . . . 1115
Acetylendicarbonsäure, Addition von Brom an — 896
Acetylnaphtholsäure, über — . . 691
Acetylönanthyliden, über das — . 999
Acidimetrie in der Maassanalyse 580; über — 1021; — der Aldehyde und Ketone 1117
Acidylsalicylsäuren, Darst. von —. P. 759
Actiengesellschaften in Russland . 805
Active Verbindungen, ziffermässige Bezeichnung der — 659; Entsteh. optisch — aus inactiven Subst. 1148
Adipinsäure, über einige Alkylsubstitutionsproducte der — . 1148
Aepfelsäure, Untersuchung von — im Weine 864
Aether, zur Kenntniss der — des Methyl- u. Dimethylphloroglucins; üb. den Trimethyl- — des Phloroglucins 649; Bewegung. des — 887; *Sicherheitskühler für Destill. v. — 8
Aetherische Oele, Modificirung der Zusammensetzung der — 687; Bericht von Schimmel & Co. 892 9
Aethylbenzylamidobenzoyl- [und benzyl-] benzoësäure, Umwandl. der — in Aethylbenzylamidoanthrachinon. P. 9
Aethylen, Hydrogenisirung des — 595 610; Einwirk. verschiedener fein vertheilter Metalle auf — . 6
Aethyljodid, Einwirkung von — auf Silbernitrat 950; Einwirkung von — auf Coffeïn 10
Aethylnitrat, Verseif. durch Wasser 9
Aetzkali, Einwirk. von pulverförm. — auf ein Gemisch von Phenylacetylen mit Aceton 10
Agicultur-Chemie, Jahresber. 995 10

Seite
Akademie der Wissensch., Budapest, Sitzungsberichte . . . 975 1094
— —, Kopenhagen, Sitzungsber. 1066
— —, Wien, Sitzungsberichte 569 649 738 1021
Akustik, Messungen in der —. . 750
Albuminoide, Conserv. v. Fleisch- —. P. 909
Albumose, Herstellung von —. P. 954
*Aldehyd, Entfern. v. — aus Alkoholdämpfen. P. 651; Tannin- — proteïnverbind. P. 693; Nachweis von — in Gährungsessig 793; Acidimetrie der — 1117
Aldol, Einwirk. von Phenylhydrazin auf — 1021
Aldoxime, Darstellung von — der aromatischen Reihe. P. . . . 934
Alinit, über — 687
Alkali, Regeneration des — aus Laugenabfällen. P. 570; *Platintiegel zur —bestimmung . . . 690
Alkalicarbonat, Darstellung von — aus Alkalimetasilicat. P. . . 1095
Alkalicyanide, Reinigen von —. P. 874
Alkalien, Einwirk. von — auf Nitroverbind. der Paraffinreihe 1032; Herst. der Cyanide der —. P. 1119
Alkalijodide, Einwirkung von Oxydationsmitteln auf die — . . . 586
Alkalimetrie in der Maassanalyse . 580
Alkalinitrate, Best. d. Perchlorats i. d. —767
Alkalisalze, Elektrolyse v. — unt. Anwend. einer Quecksilberkathode. P. 976
Alkaloide, Fäll. der äther. Lösungen der — durch Pikrinsäure . . . 974
*Alkohol, Entfernen von Aldehyd aus —dämpfen. P. 651; — zur Herst. von chem. u. pharm. Producten 663; industr. Verwend. von denatur. — 664; zur —frage in der Schweiz 731; Desinfectionswirkung der — -dämpfe 899; Erzeugen von —. P. 906; Darst. v. Carbaminsäureestern secundärer —. P. 933; Darst. der gemischten Kohlensäureester der — etc. 975; Acetale mehrwerthig. — 1021; Erzeug., Ein- u. Ausfuhr in Frankreich 1058; über den fünfwerth. — aus Diallylpropylcarbinol 1117
Alkoholacetale, über einwerthige — 975
Alloxan, Darst. v. Condensationsprod. aus — und Phenolen. P. . . 1001
Allylmethylbutylcarbinol, üb. das — 1117
Allylmethylisopropylcarbinol, üb. — 1116
Allylmethylphenylcarbinol, üb. das — 1117
Aloïne, über die — 626 730; neue Kupferreaction mit — 810
Aloïnroth, über — 842
Aluminium, Herst. einer stark zinnhalt. —legirung. P. 587; Marktlage des — 635; Erhöhung d. Bearbeitungsfähigkeit des —. P. 906; Niederschlagen v. Metallen auf —. P. 1000; elektrolyt. Reductionsverf. f. —. P. 1118
Amalgamir-Vorrichtung. P. . . 1140
Ameisensäure, Darst. der gemischten Anhydride d. — mit anderen aliphat. Säuren. P. 759; Darst. von Estern und Amiden der —. P. . . . 1001
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsbericht . 1094
Amidoacridiniumverbind. Darst. v. — 569
Amidoazokörper, Charakterist. d. — 857
Amidomethylnaphthimidazol, über 1040
Amidonaphtholsulfosäure - Harnstoffderivat, Gewinn. eines —. P. 801
Amidophenylglycinsulfosäuren, Darstellung v. — u. der Homolog. P. 848
Amine, Darst. von Condensationsproducten aus p-Nitrosoverbind. secund. u. tertiär. aromat. —. P. 1042; Reaction zwisch. Urethanen und primären — d. Benzolreihe 1139
Aminoamidine der Napthalinreihe 1021
Aminobenzylanilin, Darstellung v. Diphenylmethanderivaten aus p- und o- — 569
Aminophenylphentriazol, Fluorescenz des — 569
Aminophenyltartronsäuren, Darstellung von —. P. 588
Aminosäuren, zur Kenntniss der — 649
*Ammoniak und seine Complexe 884; Gewinnung von — aus Seeschlick P. 978; Herstell. von — aus Chlorammonium u. Magnesia. P. 1041
Ammoniaksalze, Verwendung d. — als Düngemittel 701
Ammoniumarseniate v. Kobalt 975 999; — des Nickels 999
Ammoniumbromid, über das — 1139
Seite
Ammoniumcarbonat, Bestimm. des — in Spir. ammon. aromat. . . 727
Ammoniumchromylsulfat, über — . 627
Ammoniumnitrat, Darstell. v. —. P. 799
Ammoniumoxalat, Zersetzung des neutralen — 951
Ammoniumperchlorat, Darst. v. —. P. 627
Ammoniumpersulfat, Wirkung des — in schwefelsaurer Lösung auf verschiedene Alkaloide . . . 730
Amtliche Verordnungen: 575 614 632 657 678 702 724 764 784 805 826 879 914 940 958 990 1007 1027 1047 1058 1073 1101 . . 1130
Analysenmethoden, Einheitlichkeit in den — 593
Analytische Praxis, Mittheil. aus der —: *Maassanalytische Bestimmung d. Chromsäure durch arsenige Säure in alkoholischer Lösung 563; qualitat. Nachweis der Jodsäure neben Chlorsäure, Bromsäure etc. durch Morphinsulfat 644; Nachweis v. Indican im patholog. Harn 690; Bestimm. d. flüchtigen Fettsäuren in Butter 752; Bestimm. des Perchlorates in den Alkalinitraten 767; Best. v. Chlorid, Chlorat u. Perchlorat neben einander; Nachweis von Aldehyd in Gährungsessig 793; Analyse von Salzgemengen; quant. Bestimm. d. Quecksilbers im Harn 816; Bestimm. von Wolfram in Erzen 870; techn. Knochenfett-Analyse u. -Gewinnung 917 923; Bestimm. von Gold und Silber in Pyriten 922 1114; Hampe's Meth. zur Bestimmung des Bleigehaltes in den Wäscheabgängen 946; Untersuch. von Bienenwachs 967 995; Nachweis von Saccharin in Wein und Bier 1035; quant. Bestimmung des Morphins durch Reduction mittels Silbernitrates 1061
Anethol, Oxydation des — etc. 595 610
Anilin, Sulfonirung des — in der meta-Stellung 594; über einige Reactionen substit. — . . . 1117
o-Anisidin, Nitroderivate des — 1079
Anorganische Producte, Stand der Fabrikation von — in Frankreich 685
Anstrich, Herst. eines wetterbest. —. P. 936
Anstrichfarben, Jahresbericht 1062; Neuerungen in der Fabrik. v. — 1130
Anstrichmittel f salpeterh. Wände. P. 822
Anthracen, Reinigen von —. P. . 876
Anthranilsäure, Darstellung von — aus o-Nitrotoluol. P. 976
Antimon, Umwandl v. Phosphor in — 561; Härtungserscheinungen bei Legirungen von Kupfer u. — 920; Umwandl. von Phosphor in — 991; Production von — in Amerika 1027
Antimonchlorid, Dissociation des — 610
Antiseptica, Herstellung von — aus Phenolderivaten. P. 628; rationelle Verwend. der — in der Brennerei 664
Anzeiger, illustrirter — für Contor und Bureau 1124
Apfelmost, Verf., — längere Zeit in mäss. Gährung u. süss zu erhalt. P. 849
Apotheken, Inspection der — . . 731
Apothekerkammern, z. Erricht. v. — 762
Aräometer, Construction und Verwendung einheitlicher — . . . 683
Armamentarium, Demonstration ein. phonetischen — 845
Aromatische Körper, dynamische Studien bei Bromirung von — . 773
Arsen, Umwandlung von Phosphor in — 561 650 684 943 1004; über die Rolle des — im Organismus 718; Bestimmung des — 1094
Arsensäure, Bestimmung der — . 684
Arsensulfide, Einwirk. des Wasserstoffes auf die — 738
Arylmethylpyrazoldicarbonsäuren, üb. einige — 1109
Arzneimittel, üb. neueste — 843 1130; üb. Ertheil. von ärztl. Gutachten über neu erfundene — . 868 885
—, s. Heilmittel.
Asa foetida, Reinigung von —. . 728
*Asbestluftbäder als Ersatz für Wasser- und Sandbäder . . . 794
Asbestmasse, Herstell. einer feuersicheren —. P. 1142
Aspergillus-Pilze, Herst. eines dem Fleischextract ähnlichen Genussmittels aus Hefe mittels —. P. 1098
Seite
Association belge des Chimistes, Sitzungsberichte . . . 974 1108
Asterol, über — 843
*Atmen, Vorr. zum — in mit schädl. Gasen erfüllten Räumen. P. . 819
Atmosphäre, die brennbaren Gase in der — . . 586 610 626 682 873
Atomgewichte der Elemente 615 681; Grundlage für die — 642; über Einheit der — 869
Auramin, Fabrik. d. — a. Tetramethyldiaminodiphenylmethan 1031 1051 1105
Auslaugen, Verfahren u. App. P. 819; *Vorricht. z. — fester Körper. P. 951
Ausstellungen: Pariser Welt- — 581 597 617 667 866 873 902; intern. Industrie - Kunstausstell. keram. Fabrikate in St. Petersburg 660; — der gesammten Licht-Industrie in Wien 823; — der Gesellsch. deutscher Naturf. u. Aerzte 829; Hygiene, Pharmacie etc. in Santiago 937
Auswaschsiebe, Reinh. der in der Kartoffelstärke - Fabrikation etc. gebräuchlichen —. P. 695
Autoxydation vom physikalisch-chemischen Standpunkte aus . . 639
Azofarbstoffe, Zusammmensetzung der aus den sulfonirten — erhaltenen Verbindungen . . . 778

Bagasse, Verwerthung der — als Heizmaterial 955
Bakterien, über die stickstoffbindend. — 665; Reduction der Nitrate durch — 701; Morphologie und systematische Stellung der sogen. Knöllchen— 887; Prüfung der von — aus gewissen Nährmedien erzeugten Gase 1055
Bakteriologie, Unificirung der Culturmethoden 731; Bedeutung der — bei der Lebensmittelcontrole 863; *Apparat zur Entnahme v. Wasserproben für die bakt. Untersuch. 873; Bedeutung der — für Diagnose, Prognose und Therapie . . . 899
Balata, über gereinigte — . . . 897
*Bamnje, über — 871
Barbitursäure, zur Kenntniss der — 626
*Barometer. P. 651
Baryt-Schwefelei 701
Baryum, über künst. radioactives — 692; Atomgew. des radiumhalt. — 718
Baryumsuperoxyd, Fabrikation v. — 662
Baumwolle, Verf., — seidenartig zu machen. P. 629
Baumwollfaser, Angriff der — durch Ammoniumpersulfat, Milchsäure etc. 626; Behandlung der rohen — zum Hervorbringen der Wasserdurchlässigkeit 964
Baumwollsamenöl, Production in Mexico 576; Industrie in den Ver. Staaten 958
—, s. auch Cottonöl.
Beize, Zusammensetzung einer —. P. 1069
Beleuchtung, Herstellung elektrisch leitender —körper. P. 589; über die — mit d. physiologisch kalten Lichte 778
Belgische Akademie der Wissensch., Sitzungsbericht . . . 610 950 1021
Benzaldehyd - o - sulfosäuren, Darst. substituirter —. P. 1001
Benzalthiosemicarbazon, Oxydation des — 1055
Benzamid, über Hexachloride des — 1032
Benzidin, Darstellung von — durch Reduction von Nitrobenzol . . 776
Benzoësäure, üb. Hexachloride der — 1032
Benzolazophenol, Bromirung des — 580
Benzolazosalicylsäure, Nitrirung d. — 1055
Benzolderivate, Nitrirung der bisubstituirten — 1094
Benzol-o-disulfosäure, über — . 594
Benzonitril, üb. Hexachloride des — 1032
Benzophenon, neues Derivat des — 595
Benzoylönanthyliden, über das — . 999
Benzoylphthalsäure, Esterification der gechlorten — 691
β-Benzyl-α-alkyloxy-α-cyanacrylsäureester, über den — . . 568 594
Berberin, Zusammensetzung von phosphorsaurem — 727
Bergbau-Concessionen in China . 614
Bergbehörden, Jahresber.: 944 971 988
Bergwerke, Salinen und Hütten-Production der — 1110
Seite
Berufsgenossenschaft, Bericht üb. die Verwaltung der — der chem. Ind. 632
Bienenwachs, Untersuch. von — 967 995
Bier, üb. Factoren, welche v. Einfluss auf die Farbe des — sind 927; Nachw. von Saccharin in Wein u. — 1035
Blausäure, Herstellung von —. P. 628
Blei, Hampe's Methode zur Best. des —gehaltes in den Wäscheabgängen 946
Bleichflüssigkeit, App. zur elektrolyt. Herstell. von —. P. 692
Bleichmittel, Wasserstofftrioxyd als —. P. 692; gefährliche — 753 954
Bleichverfahren. P. 909
Bleierze, Behandl. complexer —. P. 1140
Bleiplatten, Herst. poröser —. P. 1140
Bleitetrasulfat, Bildung von — . 714
Blitzschlag, Zerreissen eines Kupferdrahtes bei — 810
Blut, Gegenwart von Jod im — 586; Fermente d. — 688; Nährpräparate aus — 780; Gewinn. von entfärbtem Eiweiss aus —. P. . . 954
Boden, Bearbeitung des — . . . 665
Bohnenbaum, üb. das Eiweiss aus den Samen des amerikan. — . 626
Bor, Atomgewicht des — . . . 586
Borax, Herstellung von —. P. . 719
Borneole, Reinig. optisch activer — 1011
Branntwein, Fabrikation von — 664; steuerfreie Ausfuhr von — und —fabrikaten 695; z. Steuerbefreiungs-Ordnung 910; Herstellung aromat. — aus vergohrenen Würzen. P. 1004
Brauerei, Anwendung der Kühlmaschinen in der — 664
Braunkohle, Darstellung v. Montanwachs aus bituminöser —. P. 1118
*Braunkohlentheer, Best. d. Paraffine im — 754; chem. Functionen der Schwefelsäure bei d. —Reinigung 969
Brechnuss, über die Natur der Reservekohlenhydrate der — . 671
Brennerei, rationelle Verwendung der Antiseptica in der —; Verwend. der Reinhefe in der — . . . 664
Brennstoff, Umwandeln von Erde, Boden etc. in —. P. 721
Brenzcatechin, üb. einige Derivate d. — 649
Brenztraubensäureäthylester, die stereoisomeren Hydrazone des — 975
Briefwechsel: 575 614 632 783 804 825 879 1101 1148
Briquettes, Herstellung von —. P. 848
Brom, Einfluss der Bromwasserstoffsäure auf die Reaction des — auf Trimethylen 671; Addition von — an Acetylendicarbonsäure 896; Refractions- und Dispersionscoëfficient des — 975
Bromessigester, Einwirkung von — auf Silbernitrit 650
α-Bromisobuttersäureäthylester, Condensation des — mit Malonsäure- etc. —ester 587
Bromtanningelatine, Darstellung einer — -Verbindung. P. . . . 953
Bromwasserstoffsäure, Einfluss der — auf d. Geschwindigkeit d. Reaction des Broms auf das Trimethylen . 671
Brotmelasse, über — . . . 709 762
Brunnenschächte, Natriumbioxyd zur Reinigung der — 758
*Brutschränke mit elektr. Heizung 1115
*Bürettenhalter, zweigabeliger — . 989
*Bunsenbrenner, Ventilkörper zur Regelung des Gaszuflusses bei —. P. 611
Butter, Fabrikation von — nach den Pasteurisir-Verf. u. nach dem Verf. der Einsaat 594; über anormale — 683; Constitution von — 687; Best. der flüchtigen Fettsäuren in — 752; Tuberkelbacillen in — u. Kunst- — 863
Butyrometer, über — 688

Cacao, Cultur in Westafrika 897; Zerstörung der Stärke in —. P. 1098
Cadmium, Siedepunkt d. —; elektrolytische Bestimmung des — . . 718
Cadmiumselenid, über das — . 1094
Calciumacetat, Bestimm. der Essigsäure im rohen — 1011
Calciumcarbid, Zubereit. der Kohle zur Herst. von —. P.; Herst. von — etc. P. 628; Fabrikation v. — in Oest.-Ung. 666; — -Industrie in Amerika 689; — in d. Schweiz; — in Frankreich 690; *Ofen zur Herst. v. mangancarbidhalt. —.

Seite
P. 848; — u. Siliciumcarbid als Reductionsmittel f. Metalloxyde, Salze u. Erze 1013; üb. d. Reduct. durch — 1060; Behandeln v. —, um es vor Zersetz. zu schützen. P. 1140
Calciumchlorat, über — . . . 1139
Calciumphosphate, Löslichkeit verschiedener — in Wasser . . . 687
Calciumsulfid, Einwirkung des — auf die Wollfasern 573
Camphoceanring, Aufspaltung und Umlagerung des — 858
Camphor, Einw. v. Phosphorpentachlorid auf — 772; Symmetrieverhältnisse in der —molekel . 974
Camphorsäure, Synthese der — 587; Constitution der — 1040
Cantharidin, über stickstoffhaltige Derivate des — 649
Capillarconstanten, experim. Best. v. — durch d. Capillarwellenmethode 868
Carbaminsäureester, Darstellung v. — secundärer Alkohole. P. . . 933
Carbid, Fortschr. d. —-Industrie 918 919; Analyse etc. 919; Rentabilität v. Gichtsgas-—werken 978; *App. zur Bestimm. des aus Handels-— gewinnbaren Acetylens . . . 1115
—, s. auch Calciumcarbid.
Carboxyalkylanthranilsäuren, Darst. von —. P. 849
Carbüre, über Metall-— 682; — v. seltenen Metallen 690
Carnallit, Nutzbarmach. des — für die elektrolyt. Herstellung von Magnesium und Chlor. P. . . 976
Caro'sche Säure, über Bach's Versuch mit der — 1065
Caseïn, Gewinn. wasserlösl. —verbindungen mittels citronensaurer Salze. P. 1023; Darst. von Salzen einer phosphor- u. stickstoffhalt. org. Säure aus —. P. 1042; Herst. eines —präparates. P. 1070; Herstellung von —-Kitten. P. . . 1098
Cassava-Industrie in Florida . . 1144
Cedernussöl, über — 815
Celluloid, Herst. einer — ähnl. Masse. P. 1044; P. 1069; Darst. von —. P. 1121; unentzündbares —. P. 1122
Cellulose, Herst. von —lösungen in Chlorzink. P.; Darst. von conc. und spinnbaren Lösungen der —. P. 572; Darst. concentr. spinnbar. Lösungen von — in Kupferoxydammoniaklösungen. P. 629; Umwandlung v. — in Zucker. P. 693; Reductionsvermögen der nitrirten Derivate der — 819; *Herst. von —lösungen. P. 875; Acetylderivate der — 932; Untersuch. von mercerisirter u. gefällter — etc. 993; Darstell. von —lösungen mittels Ammoniaks und Kupfers. P. 1098
Cement, Herst. von Portland-—. P. 719; —fabrikation in Russland 826; Herst. von Portland-— aus Hochofenschlacke. P. . . . 1095
Centralmassive, über alpine . . . 777
*Centrifuge, Scheide- od. Filtrir-—P. 570
Cerium, Superoxyde des — . . . 950
Ceriumoxalat, Zusammensetzung u. Bestimmung von — 568
Chemical Society, Sitzungsber. 568 580 587 594 1020 1032 1040 1055 1139 1147
Chemie, Entwickl. d. industr. org. — 1039
Chemiker, Ausbild. v. Giesserei-— 573; zur Beeidigung der Handelskammer-— 910; maschinentechn. Ausbildung des Betriebs-— . 1131
Chemiker-Verein Christiania, Sitzungsberichte 989 1079
Chemische Eigenschaften, Modificat. der — einiger einfacher Körper durch Zusatz sehr kleiner Mengen fremder Substanzen 999
Chemische Gesellschaft Breslau, Sitzungsberichte . 650 1000 1130
— Frankfurt a. M., Sitzungsb. 1065 1109
— Karlsruhe, Sitzungsb. 639 650 1117
— Stockholm, Sitzungsb. 873 951 1108
— Tübingen, Sitzungsbericht . . 569
Chemisches Institut, Neubau des ersten — Berlin 616
Chemisch-physikalische Gesellsch., Wien, Sitzungsbericht . . . 1066
Chilisalpeter, Best. des Perchlorates in — 767; Convention . . . 958
China, zur Handelslage in — . . 677
Chinaalkaloide, Constitution der — 649
Chinarinden, Untersuchungen der — 711

Seite
Chinin, Darstell. löslicher Verbind. von — und Coffeïn. P. . . 1023
Chininglycerophosphat, Herstellung und Prüfung des — 731
Chininphosphorsäureester, Darstell. des tertiären —. P. . . . 1042
Chinolinsäure, üb. einige Derivate d. — 738
Chinon als wirks. Princip des Giftes aus Iulus terrestris . 1099 1118 1139
Chlor, Verbess. in der —-Fabrikat. P. 778; elektrolyt. Herst. von —. P. 976; spec. Gew. von — 1021; Darst. von Sulfaten u. —. P. 1041
Chloral, ind. Darstellungsverf. für — 664
Chloralamidooxybenzoësäureester, Darstellung von —. P. . . . 588
Chlorate, Zersetzung der — . . 1139
o-Chlorbenzaldehyd, Gewinn. von — aus o-Chlorbenzylchlorid. P. . 1042
Chlorid, Best. von —, Chlorat und Perchlorat neben einander . . 793
Chlormethylsalicylsäure, Condensationsprod. aus — u. Thymol. P. 1095
Chloroform, Darstellung von — . 664
Chlorophyll, zur Chemie des — 587 772; Einwirk. des Gesammtdruckes auf die —-assimilation 778
Chlorophyllin, üb. das blaue — . 1066
Chlorophyllsäure, über — . . . 686
Chlorperoxyd zur Sterilisation der Trinkwässer 689
m-Chlortoluol, Nitrirung des — . 691
Chlorwasserstoffsalze, Dissociation der — aromatischer Amine . . 920
Cholsäure, über — 773
Chrom, geschmolz. metall. — P. 585 P. 611
Chromeisen, Lage der —-fabrikat. 880
Chromgelatinepapier. P. 876
Chromogene, Einfluss der Stellung d. — in d. Molekel auf d. Nüance etc. der Farbstoffe 691
Chromoxyd, Darstellung von —. P. 570
Chromoxydulsalze, Darst. von —. P. 1041
*Chromsäure, maassanalyt. Bestimm. der — durch arsenige Säure 563; elektrische Regeneration von — 776
Chromsulfat, Wirkung v. — auf Haut 715
Chromylchlorid, Anwend. des — zur Zerstörung der organ. Substanzen bei toxikolog. Untersuchungen . 730
Cichorienwurzeln, Analyse von — 663
Cincholoiponsäure, Ueberführ. der — in eine stickstofffreie Säure . . 650
Cinchomeronsäure, über einige Derivate der — 738
Coffeïn, Einwirkung von Aethyljodid auf — 1011; Darstellung löslicher Verbind. von Chinin und —. P. 1023
Coffeïnum natrio-benzoicum, Constitution der Lösungen von — . 898
Cohäsion, über dielektrische — der Gase und Dämpfe . . 758 777 819
Colonial-chemische Mittheilungen . 897
Commissão de Saneamento v. Belem do Para, Berichte . . . 625 948
Concentrirungs - Controlverfahren, technisch. — mitt. Totalreflex. P. 1022
Concurs-Statistik 1101
Condenswasser, Entfetten von —. P. 933; P. 1022
Coniferenharze, Untersuchung der — 730
Connecticut agricultural experiment station, twenty third annual report 782
Constanten, Tabelle der physikal. u. chem. — 661; Best. der krit. — 750
Contactmasse, Herstell. einer —. P. 799
Contactsubstanzen, trockene Reinig. von —. P. 1000
Copalgummi, Auflösen von —. P. 740
Copalharzpolituren, Herst. von —. P. 740
Correspondenz, 572 589 629 674 701 740 780 822 891 909 937 954 978 1004 1012 1070 1080 1130
Corybulbin, Umwandlung von — in Corydalin 1139
Corydalin, Umwandl. von Corybulbin in — 1139
Corydalis cava, Alkaloide der — 1139
Cottonöl, Halphen'sche Farbreaction zur Identificirung des — 562 583 654; —, s. auch Baumwollsamenöl.
Crotonaldehyd, Condensation von Isobutyraldehyd mit — . . 1080
Crotonsäureäthylester, Condensation des — mit Oxalsäureäthylester . 580
*Cupol- u. Tiegelschmelzofen, vereinigter —. P. 570
Cuprammonium, Darst. v. —lösung. P. 906
Cupro-Ionen, Gleichgewicht zwisch. — und Cupri-Ionen 885
Curare, toxische Wirkung des — . 691

Seite
Cyan, Ueberführung von Schlempegasen in —verbindungen. P. 759; Gewinn. von —verbindungen. P. 933
Cyancamphor, Derivate des — . . 568
Cyanessigsäure, Aufbau v. Xanthinsäuren u. Harnsäuren aus der — 858
Cyanessigsäureester, Einw. d. — auf das Diazobenzolchlorid etc. . . 651
Cyanide, Herst. v. —. P. 693; Herst. der — der Alkalien etc. P. . 1119
Cyanmethylanthranilsäure, Darstell. von —. P. 1119
Cyanwasserstoff, Constitution des — 594; Darst. von —. P. . . . 628
Cystin, Nachweis des — in verunreinigten Wässern 1000

*Dampfkessel, Explosionen im Deutschen Reiche i. J. 1899 . . 930
Datura Stramonium, Alkaloide v. — 1139
Dehydracetsäure, über die — . . 587
Delphinin, über — 844
Delphinium consolida, Farbstoff d. Blüthen von — 1040
Denitrification, über — 665
Deposita: 575 592 596 616 677 728 748 804 990 1026 1032 1056
Desinfection mit Formaldehyd. P. 612; P. 719; *P. 778; P. 1024; —mittel. P. 612; P. 977; —wirk. der Alkoholdämpfe 899; — thier. Haare. P. 1024; P. 1044
Desoxybenzalaniline, isomere — . 1021
Destillation, Vorlesungsversuche z. Veranschaulichung d. fractionirt. — 645; Destilliren von Flüssigkeiten 669; üb. —apparate, 687; rotir. Retorte zur trockenen — von Holz, Torf etc. P. 952; üb. fractionirte — 1109
Dextrine, über die Verzuckerungs- — 758; Erzeugen von —. P. . 906
Diacetyl-o-aminophenol, Nitrirung des — 1040
Diacetylindoxyl, Darst. v. — etc. P. 761
Diäthyläther, Darst. von —. P. 1001
Diallylpropylcarbinol, üb. den fünfwerthigen Alkohol aus — . . 1117
Dialphylthioharnstoffe, Darst. von Hydrocyancarbodialphylimiden a. —. P. 1067
Diamine, Basicitätsdifferenz d. beid. Amidogruppen substituirter — . 692
Diaphragmen, Herst. säurebest. — 776
Diastase, über die proteolytische — des Malzes 595
Diastatische Verzuckerung, Fortschritte bezüglich der — . . . 686
Diazoamidobenzol, über die Metallverbindungen des — 610
Diazobenzolchlorid, Einwirkung der Cyanessigsäureester auf — . . 651
Dibenzylketonbenzalaniline, isom. 1021
Dibromide, React. zwischen Zinkstaub und —; desgl. zwischen Natriummalonsäureester und — 999
Dielectrica, üb. die gasförmigen — 769
Dimethylacrylsäureäthylester, Constitution d. Nitroderivate des — 1021
Dimethyläthylcarbinolchloral, Darstellung von —. P. 1023
Dimethylanilin, Knallquecksilber als Oxydationsmittel für — . . 650
Dimethylbutantricarbonsäureäthylester, Einwirk. von Natrium und Methyljodid auf den — 587
αα-Dimethyl-β-cyantricarballylsäureester, Synthese des — etc. . . 610
Dimethylglutolactonsäuren, über die αβ- — 586
Dimethylphloroglucin, z. Kenntniss d. Aether des —; Stellungsnachweis im Monomethyläther des — 649
Dinitrobenzole, Resultate eines vergleich. Studiums der drei — . . 857
Dinitrochlorbenzolsulfosäure, Darst. von —. P. 1119
Diphenyl, Darst. von symmetrischen —verbindungen 1065
Diphenylaminderivate, Darst. von di-p-substit. — mit freien ortho-Stellungen. P. 571
Diphenylcarbazid zum Nachweis von Kupfer 684
Diphenylgruppe, Synthese von Körpern der — 682
Diphenylmethanderivate, Darst. von — aus p- u. o-Aminobenzylanilin 569
Dispersionsformeln, über die — . 751

Seite
Dissociation, üb. die — des Systems $CO_2 + C \rightleftharpoons 2\,CO$ 662
Dormiol, über — 780 842
Drehung, Einfluss v. Lösungsmitteln auf die — opt. activ. Verbindungen 1032
Druck, über den durch Strahlungen erzeugten — 752
Druckregulatoren, über — 974
Düngemittel, Ammoniaksalze als — 701; Herst. eines —, das reich an Phosphorsäure ist. P. 799
Dynamit, über das Lagern von —-stoffen 634; Preisconvention . 1047

Ebonit, Ersatzmittel für —. P. . 740
Echinus esculentus, über den Farbstoff von — 738
Edelmetalle, Extraction von —. P. 652; P. 820; P. 875; P. . . 1042
*Edelmetalllegirungen, Verhalten d. Rhodiums in — 733
Eigelb, üb. eine besondere Eiweisssubstanz im — 699; Analyse v. — 715
Eindampfen, Vorr. zum — v. Lösung. und Gewinn. fester Stoffe daraus. P. 1118
Ein- und Ausfuhr: Deutschland 657 961; auswärtiger Handel der chem. Industrie 1144; China 678; Japan 893; Mexico 958
Eipräparat, Herst. eines —. P. . 674
Eis, Herstellung des künstlichen — 711
Eisen, Einwirk. von — auf Acetylen u. Aethylen 671; elektrolyt. Abscheid. v. — u. Nickel aus ihren Sulfatlösungen 775; Reaction zw. — u. Hydroxylamin; thiokohlensaures — in Rhônewasser 1117; üb. Färbung., welche —-verbind. dem Glase ertheilen 1132
Eisen und Stahl, — Industrie in Canada 592; chem. Constitution der Stahle 626; *App. z. Herstell. von Eisen mittels Elektricität. P. 627; Stand der Herstell. von Stahlformgüssen 634; allotrop. Umwandl. des — 662; Schutzmittel für blanke Eisengegenst. P. 875; Erzeug. von Eisen in Russl. 958; directe — und —-Erzeugung . 1033
Eisenchlorid, Herstell. v. —. P. . 933
Eisenerzlager im Oberhasli . . . 850
Eisennitrid, über — 1147
Eisenoxyd, üb. die wasserlöslichen Alkalisalze des — 775; Herstell. von — etc. P. 820
Eisenoxydsulfat, Herst. von — aus Schwefelkies. P. 906
Eisenperchlorid, üb. organ. Lösungen des — 671
Eisenpräparate, Wirk. neuer — . 869
Eisensäure, üb. die wasserlöslichen Alkalisalze der — 775
Eisenselenide, über die — 586
Eisensilicid, über das — 932
Eisenspähne, Verschmelzen v. —. P. 1140
Eiweiss, Zusammensetzung des — aus dem Samen des amerikan. Bohnenbaumes 626; Behandl. v. — mit Schwefels. 687; üb. eine besondere —-substanz im Eigelb 699; Darst. nicht coagulirb. —. P. 720; Oxydation v. —-körpern zu Harnstoff 738; Gew. v. Hefen-— mittels Aether. P. 762; —-umsatz u. Zuckerausscheid. 845; vegetab. —-Nährpräparat (Roborat) 900; Gewinn. von entfärbtem — aus Blut P. 954; Darst. v. —-Ichthyol-Verbindungen. P. 1022; Darst. v. mit Fluor substit. —-körpern. P. 1147
Elektricität: *App. zur Herst. von Eisen mittels —. P. 627; Verbess. an galvanischen Elementen des Bunsentypus. P. 672; üb. elektr. Oefen; Schwankungen des elektr. Potentials während der chem. Reactionen 713; Herst. elektrisch. Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse. P. 721; Herst. elektrisch. Widerstände. P. 758; üb. die elektr. Entladungen in den Gasen 770; Ampère-Manometer 775; App. zur Messung v. Potentialen 776; üb. dielektr. Cohäsion u. Explosionsfelder 758 777 819; Herst. von positiv. Elektrod. f. Accumulatoren. P. 801; Zerreissen eines Kupferdrahtes bei Blitzschlag 810; *Herst. elektr. Glühkörper. P. 876; P. 1022; P. 1143; neue Art elektr. Wellen u.

Seite

Absorption derselb. durch Flüssigkeiten; Wirkung der Aetherstösse auf die Vertheilung der elektr. Ladung eines Isolators; Faraday's Rota ionsversuch und die unipolare Induction; Erzeugung und Messung von Sinusströmen 896; Funkentransformator; Messinstrumente für Wechselströme 897; Bedingungen, um stille — chemisch wirksam zu machen . 1040
ektrocapillare Function. wässerig. Lösungen 671
ektrochemie, Verwerth. v. Wasserkräften für — -Zwecke 774; Arbeiten der Maass-Einheiten-Commission 775; Jahresbericht . 941
ektrochemiker, Ausbildung des — 774
ektrochem. Gruppe der Pariser Ausstellung 891
ektrolyse, Elektrolyt. Stromrichtungswähler od. Condensator. P. 627; — einer concentr. Natriumhypochloritlösung 649; elektrolyt. Bestimm. des Wismuths 651; *App. zur — von Wasser. P. 672; elektrolyt. Raffiniren von Rohnickelschmelzen. P. 672; — der organ. Verbindungen 689; *Diaphragmenelektrode für elektrolyt. Zellen. P.; App. zur elektrolyt. Herst. v. Bleichflüssigkeit. P. 692; Reduction von Kieselerde mit Kohle 713; üb. die Stromkreise, welche einzig durch — gebildet werden; elektrolyt. Bestimm. des Cadmiums 718; Erzeug. elektrolyt. Niederschläge auf Eisenplatten. P. 722; Eigenschaften der im Felde gewonnenen Niederschläge 738; üb. Elektrodenpotentiale; Abscheid. von Eisen und Nickel aus ihren Sulfatlösung.; Verhalten der Mangancsalze an der Anode; Reactionsgeschwindigkeit bei elektrolytisch. Reductionen 775; Demonstrationen zur — geschmolzener Salze; elektrolyt. Wasserzersetzung im Grossen; üb. elektrolyt. Reductionsprocesse; Best. der Stromvertheilung auf Elektrodenflächen 776; — von Salzlösungen. P. 800; elektrolyt. Leitung in Gasen u. Dämpfen 810; Speisevorrichtung für elektrolyt. Zersetzungsapparate. P. 820; Anwendung der Netzelektrod. in der Elektroanalyse 855 985 986; App. zur elektrolyt. Niederschlag. von Zink aus Zinksulfatlösungen. P. 975; Nebenreactionen der — 951; — v. Alkalisalzen unter Anwend. einer Quecksilberkathode. P.; Nutzbarmach. des Carnallits f. die elektrolyt. Herst. v. Magnesium u. Chlor. P. 976; *Elektrodeneinrichtung. P.; aus Portlandcement und einem Oxyd hergestellt. Diaphragma für die feurig-flüssige —. P. 1022; elektrolyt. Reinigung v. Zuckersäften. P. 1098; — der Lösungen v. Metallsalzen in org. Lösungsmitteln 1117; zum Aufbau elektrolyt. Zersetzungsapparate geeignetes Elektrodensystem. P.; Einricht. an elektrolyt. App., welche die Benutzung des bei der — frei werdend. Wasserstoffs zur selbstth. Circul. d. Lauge ermöglicht. P.; elektr. Reductionsverfahr. für Aluminium. P. 1118; Concentrat. an den Elektrod. in einer Lösung, mit besond. Rücksicht auf das Freiwerd. v. Wasserstoff durch — eines Gemisches von Kupfersulfat u. Schwefelsäure . 1139
nente, üb. d. Atomgew. d. — 615 681
ail bei Küchengeräthen . . 711
odine, üb. die Natur der — . 729
rgie, üb. die — umwandlungen im Organismus 771
giftung, üb. — 844
ianwurzel, üb. das Glykosid der frischen — 627; gleichzeit. Vorkommen von Saccharose und Gentianose in der frischen — . 1022
yme, Empfindlichkeit d. — 1113 1136
n, Notiz zur Darst. von — etc. mit Hülfe des elektr. Stromes . 607
alkalimetallsalze, Darstell. von wasserlöslichen —. P. 611; P. . 933

Seite

Erde, Alter der — 975
Erdöl, Regeneration der Laugenabfälle von der Behandlung des —. P. 570; P. 674; Oelquellen in Argentinien 575; Jahresbericht über — industrie 605; continuirl. Destill. von —. P. 952; — im Gebiete des Emba-Flusses . 1007
—, s. auch Petroleum.
Erysinin, neues Glykosid . . . 1022
Erze, Auslaugen von —. P. 778; Röstapparat für —. P. 799; Best. von Wolfram in — 870; Auflock. von —. P.; Behandl. von sulfid. u. anderen —. P. 1001; Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmittel für — 1013; Behandl. complexer Zink- und Blei- —. P. 1140
Essig, Nachweis von Aldehyd in Gährungs— 793
Essigsäure, Gewinn. v. —. P. 672; Destillation von —. P. 906; Best. der — im rohen Calciumacetat 1011
Euphotid, Vorkommen von — in der Nähe von Spezia 812
Euxanthinsäure, über — . . . 569
Explosionswelle, Entwickelung u. Ausbreitung der — 595
Explosive Gemenge, üb. — aus Luft und den Dämpfen von Kohlenwasserstoffen der hauptsächl. org. Reihen 951
Extraction, Apparat zur — von Flüssigkeiten 863

Fabrik- und Handelsmarken in Argentinien 850
Faeces, Best. der Stärke in den — 1000
Färberei und Druckerei: Erhöhung der Säureechtheit substant. Färbung. durch Solidogen A 566; verbessert. Färbeverfahren. P. 571; Erzeug. eines unvergrünlich. Anilinschwarz 626; Darst. echter Tannin-Antimonlacke v. Polyazofarbstoffen u. basischer Safraninazofarbstoffe auf der vegetabil. Faser. P. 694; Färben von Stoffen und Garnen. P. 721; Erzeugung echter Färbungen mit Hülfe der Schwefelfarbstoff. P; Erzeug. von Bunteffecten mittel. basisch. Farbstoffe auf Azofarbengrund. P; Erzeug. weisser Muster auf indigoblauem Grunde auf Seide. P. 740; Färben von Khakitönen. P. 761; Anwend. von milchsaurer Thonerde, milchsaurem Kalk und Zinn 873; Färbeverf. f. Schwefelfarbst. P. 909; Färbeverfahren. P. 953; Darst. von Alizarinblaumuster auf p-Nitranilinroth; Eigenschaft des β-Aminoalizarins. Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf salzsaures Aminoazobenzol od. -toluol; Fabrikation von bunten u. weissen Aetzmustern auf geküptem Indigo 963; Erzeug. von Farbstoffen auf der Faser durch Behandl. der mit Schwefelfarbstoffen hergestellten Färbung. mit Nitrodiazoverbind P; Färb. mit Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. P. 1003; Färbeverf. P. 1024; Türkischrothfärben. P. 1069; Darst. echter Reserven unter p-Nitranilinroth; prakt. Vorricht. an der Kette der continuirl Dampfapparate; über Waschmaschinen 1079; Verfahr. z. directen Färben v. Textilmaterialien mitt. reducir. Schwefelfarbstoffe. P. 1121; Färb. d. Wolle mit reducirbar. Schwefelfarbst. P.; Färben u. Drucken mit Schwefelfarbst. auf Baumwolle. P. 1142
Farbe, Absorption der — und ihre Fixation 664
Farblacke, Darstellung rother —. P. 674
Farbstoff-Markt in den Ver. Staaten 632
Farbstoffe (u. Zwischenproducte): Darst. eines schwefelhalt. blauen Baumwoll- — a. p-Oxy-p'-amidodiphenylamin-o'-carbonsäure. P.; Darst. ein. schwarzen Baumwoll- — aus Oxydinitrodiphenylamin. P.; Darst. v. $\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin. P.; Darstell. von Dinitroanthraflavinsäure. P.; Darst. von Indoxylkörpern. P. 571; Darst. v. Zwischenproducten, welche bei der —bildung aus aromat. Diazokörpern u. Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten. P.; Darst. von substantiven — mittels Nitro-m-phenylendiamin bezw. Nitro-m-toluylendiamin. P.; Darst. basischer — aus Dioxynaphthochinolin und Nitrosoverbindungen secundärer aromat. Amine. P. 588; Zusammensetz. der Verbindungen des Fuchsins mit sauren — 595; Darst. schwefelhalt. —. P.; Darst. blauer Trisazo- —. P. 611; Darst. von Schwefel- —. P. 628; Darst. substant. Trisazo- — vermittelst Dichloraniline. P.; Herstellung schwarzer — auf der Faser mit substit. Amidonaphthimidazolen; P. 629; Darst. beizenfärb. Azo- — aus Pikraminsäure. P.; Darstell. schwarzer bis brauner Schwefel- —. P.; Darst. ein. grün-schwarzen Baumwoll- —. P.; Darst. substant. schwarzer Baumwoll- —. P. 652; Darst. blau-grüner Beizen- —. P.; Darst. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure. P.; Darstell. substant. schwarzer Baumwoll- — P.; Darst. von β-Naphthochinon- —. P.; Darst. v. — d. Anthracenreihe. P. 653; über Pflanzen- — 662; Industrie der natürlichen — 663; Darst. von Schwefel- —. P.; Darstell. von Baumwoll- —. P.; Darstell. neuer Azo- —. P. 672; Darst. v. Azo- u. Polyazo- — des Stilbens. P.; Darst. neuer basischer —. P.; Verwandl. der Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure. P.; Haltbarmachen von Nitrosobasen. P. 673; Darst. rother Farblacke mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure u. β-Naphthol erhaltenen Farbstoffes. P.; Herst. einer Indigohydrosulfitküpe. P. 674; Einfl. der Stellung der Chromogene in der Molekel auf die Nüance der — 691; Darst. eines schwarzen direct färbenden Baumwoll- —. P.; neue substantive schwarze —. P. 693; Darstellung blauer bis schwarzer Schwefel- —. P.; Darst. von Triphenylmethan- —. P.; Darst. von 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin. P.; Darst. von Baumwoll- —. P. 694; Darst. von —. P.; Herst. direct färbender Baumwoll- —. P.; Darst. von Nitrosonaphtholdisulfosäuren aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P.; Darst. v. blauen Baumwoll- —. P. 720; Darstell. grüner Trisazo- —. P.; Darst von Polyazo- — mit Amidonaphtholsulfosäuren. P.; Ueberführ. der Rhodole u. Rhodoläther in seifenechte —. P.; Alkylirung v. Diakylrhodaminen. P. 721; über den — v. Echinus esculentus 738; schwarz. Schwefel- —. P.; Darst. von — für Wolle und Seide. P.; Darst. schwarzer, Wolle im sauren Bade färbender —. P.; Darst. von in der Küpe löslichem Indigo. P.; Umwandl. des krystallin. Indigos in reducirbares Indigblau. P. 739; Darst eines schwarzen Baumwoll- —. P.; Darstell. eines schwarzen direct färb. Baumwoll- —. P.; neue substantive schwarze —. P. 759; Darst. subst. Baumwoll- — mittels Nitro-m-phenylendiaminsulfosäure. P.; Darst. blau-violett. saurer — d. o-Tolyldiphenylmethanreihe. P.; Darst. v. — mit Hülfe der 2,3-Amidonaphtholdisulfosäure. P.; Darstell. eines schwarzen — aus 1,8-Dinitronaphthalin. P.; Darst. chlorechter Baumwoll- — aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 760; Darstellung neuer — der Naphthacridinreihe. P.; sulfonirt. Anthrachinon- —. P. 761; Löslichkeit einiger — in Wasser 773; Zusammensetz d. aus Fuchsin und den sulfonirten Azo- — erhalt. Verbind. 778; Darst. eines blauen — aus 1,5-Dinitronaphthalin. P.; Darst. blauer Baumwoll- —. P.; Darst. eines blauen Baumwoll- —. P.; Darst v. violetten Baumwoll- —. P.; Darst. violett. bis blau-schwarz. substantiver Azo- — aus p-Diazobenzol-o-sulfosäureazo-m-phenylendiamin bezw. -m-toluylendiamin. P. 779; Darst v. Monoazo- —, welche animal. Fasern blau anfärben. P.; Darst. von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone P. 780; Darst. eines braunen, direct färbenden —. P.; Darst. eines schwarzen, direct färb. Baumwoll- —. P.; Darst. eines schwefelhalt schwarz. —. P.; Darst. von Schwefel- —, welche die ungebeizte Baumwolle violett-braun färben. P. 800; Darst. v. Phthaleïn- —. P.; Darst von gelben u. orange direct färbenden Baumwoll- — aus diazotirter Primulinsulfosäure. P.; Darst. blauer beizenfärbender — der Anthrachinonreihe. P. 801; Darst v. braunen — aus Pikraminsäure. P.; Darst. von — der Acridinreihe. P.; Darst. analoger od homologer — des Fuchsins. P.; Darst. primärer schwarzer Disazo- —. P. 821; Darst. von — aus halogensubstit. Dialphyldiamidderivaten des Anthrachinons. P.; Darst. von Anthrachinon- —. P. 822; Darst. von schwarzen Baumwoll- —. P.; Darst von Chinonimiden der Anthracenreihe. P.; Darst. v. Derivaten des 1,8- und 1,5-Dinitroanthrachinons. P. 849; Darst. v. Acidylderivaten der Leukothionin- —. P.; Darst. brauner Schwefel- — aus Trinitronaphthalinen. P 875; Darst. von $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure P.; Darst. neuer Azo- —. P.; Darst v. Condensationsprod. der Halogenchinizarine mit aromat. Aminen. P.; Anthracen- —. P. 876; Darst. ein. schwarz — f. Baumwolle. P. (6 Pat.) 907, (2 Pat.) 908; Darst. eines blauen schwefelhalt. —. P. 907; Darst. rother bis violetter Monoazo- — für Wolle. P.; Darst. eines braunen Baumwoll- — aus 1,8-Dinitronaphthalin. P. 908; Darst. von — d. Anthracenreihe. P. (2 Pat.) 908, (2 Pat.) 909; Darst. von Isonitrosoäthenyldiphenylamidin. P.; Darst. von Isatin. P.; Darst. eines Thioamids. P.; Darst. von α-Isatinanilid. P. 909 P. 934; Darst. v. — aus Amidooxycarbonsäuren etc. P.; Darst. schwarzer substantiver Baumwoll- —. P.; Darst. v. — aus Naphthazarinzwischenproduct. P.; Darst. brauner Beizen- — aus Rufigallussäure. P; Darst. v. Halogenderivaten aus 1,4'-Diamidoanthrachinon u. — daraus. P. 934; Darst. v. Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone und von Dialphylidoanthrachinonen. P.; Darst. von Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren. P.; Darst. blauer u. grünblauer walkechter — d. Anthracenreihe. P.; Darst. v. Anthrachinonderivaten u. —. P. 935; Darst. neuer — der Anthracenreihe. P. 935 P. 936; Darst. von Dinitro- und Diamidoanthraflavinsäure. P. 936; Darst. violett-schwarzer substant. Baumwoll- —. P.; m-Amidotolyloxaminsulfosäure. P.; Darst. violetter bis rother Disazo- —. P.; Darst. substantiver brauner Polyazo- —. P.; Darst. v. Halogenderivaten aus Monoamidoanthrachinonmonosulfosäuren. P. 953; Darst. von Azo- — mit Hülfe v. o-Chlor-p-nitranilin. P 976; Darst. von stickstoffhalt. alkaliechten — aus Dinitroanthrachinonen P 977; Darst. eines schwarzen substant. Baumwoll- —. P.; Darst. neuer brauner direct färbend. Schwefel- —. P; Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Schwefel- —. P.; Darst. schwefelhaltiger —. P.; Darst. substant. alkali-, säure- u. lichtechter Baumwoll- —. P.; Darst. schwarzer Dis- bezw. Trisazo- — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. P.; Darst. v. Disazo- — aus 1,5-Naphthylendiamin. P. 1002; Darst. beizenfärbender Azo-

Seite
—. P.; Darst. v. *p*-Diamidostilben. P. 1023; Darst. eines grau-blauen Baumwoll-—. P.; Darst. von Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure P. 1024; üb. das Auramin-Verf. 1031 1051; — der Blüthen v. Delphinium consolida 1040; Darst. v. Homologen des α-Isatinanilids P.; Darst. ein. schwarzen — für Baumwolle. P. 1042; Darst. von —. P.; Darst. secundärer Disazo-— mittels der *p*-Nitro-*p*-amidodiphenylamin-*o,m*-disulfosäure. P.; Darst. blauer Trisazo-—. P.; Darst. blau-grüner — der Anthracenreihe. P. 1043; Darst. neuer — auf elektr. Wege. P.; Darst. eines schwarzen substantiven Baumwoll-—. P. 1067; Darst. ein. directen blauen Baumwoll-—. P.; Darstell. schwarzer substant. Baumwoll-—. P.; Darst. eines braunen Schwefel-—. P.; Darst. schwarzer direct färbender Baumwoll-—. P.; Darst. eines Baumwoll-—. P.; Darst. v. Triphenylmethan-—. P.; Darst. von Gallocyaninsulfosäuren. P.; Darst. rhodaminähnl. —. P. 1068; Darst. v. Phthalsäure-— d. Naphthalinreihe. P.; Darstellg. von Sulfosäuren v. Anthracen-—. P. 1069; Synthese des Luteolins; Nitroderivate des *o*-Anisidins u. Abkömmlinge 1079; Darst. e. schwarz. Baumwoll-—. P.; Darst. e. schwarz. Schwefel- —. P. 1095; Darst. e. schwarz-blau färb. schwefelhalt. — a. Nitroamidooxydiphenylamin. P.; Darst. brauner Baumwoll-—. P.; Darst. v. Gallocyaninsulfit-—. P.; Darst. von freie Hydroxylgruppen enthalt. Thioharnstoffen d. Naphthalinreihe. P.; Darst. blau-rother Azo-—. P. 1096; Darst. e. schwarz. Trisazo-— aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure P.; Darst. echt. blau-grün. — d. Triphenylmethanreihe P.; Darst. neu. Azonium-—. P.; Darst. v. chlorirt. Rosindulinen. P.; Darst. von Bromderivaten des Oxyanthranols. P.; Herstell. von Phthaleïn-— a. Sulfosäureestern des Fluoresceïns. P. 1097; Darst. v. — a. Phthalsäurerhodaminen u. aromat. Basen. P. 1098; Darstell. schwarz. —. P.; Darst. v. Schwefel- —. P.; Darst. v. Indigo. P. 1119; Darst. neuer blauer Woll-— aus Gallocyaninen. P.; Darst. v. Azo- —. P. (3 Pat.) 1120; Darst. schwarz. primärer Disazo-— a. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. P.; Darstell. schwarzer Disazo- —. P.; Darst. substant. grüner —. P.; Darst. v. Polyazo- —. P. 1121; Darst. von Sulfooxyindophenolthiosulfosäur. P. 1140; Darst. von Monoazo-— f. Wolle a. Pikraminsäure u. alkyl. Amidonaphtholsulfosäuren. P.; Darst. v. Polyazo- — aus Amidonaphtholsulfosäuren. P.; Darstell. einer Sulfosäure des Naphthazarins. P.; Darstell. von stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe. P.; Darstellung von Umwandlungsproducten der Theer- —. P. 1141
Fasern, Behandl. vegetabil. —. P. 876
Faserstoffe, Behandl. v. —. P. 822; Tränkung v. — m. leicht schmelzbaren Stoffen. P. 936
Fermente des Blutes 688; über das proteolyt. — der Samenkörner . 951
Ferrocyanwasserstoffsäure, üb. die — 1021
Ferrosilicium, Vorkommen v. Eisensilicid im — 932
Fersan, über — 898
Feste Körper, Eigenschaften der — unter Druck etc.; vorübergehende Deformationen von — . . . 751
Fette und Oele: Ueb. Halphen's Farbreaction z. Identificirung des Cottonöles 562 583 654; Herst. einer widerstandsfähig. Masse aus trocknenden Oelen P. 589; Reinigen v. —. P. 628; *Resorptionsfähigkeit und Verseifungsgeschwindigkeit einig. Nahrungsfette 646; *Appar. z. Gewinn. des Oeles aus ölhalt. vegetabil. Stoffen P. 652; üb. anormale Butter 683; Constitution von Rahm u. Butter 687; Verfälschung der Oele 688; Ausnutz. der Fette im Organismus 689; üb. das Oel der Mucedineen 710; Jahresber. üb. Fettindustrie 735; Bestimm. der flüchtig. Fettsäuren in Butter 752; Jahresber. üb. Fortschritte auf dem Gebiete der Fette 755; Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette 814 845; üb. Cedernussöl 815; Jahresbericht üb. Speise-— 846; techn. Knochenfett-Analyse u. -Gewinn. 917 923; Baumwollsamenöl-Ind. in d. Ver. Staaten 958; Analyse v. Wollfett 978 1070; Herst. ein. Ersatzes von trocknendem Oel durch Anwend. v. Petroleum. P. 1003; Abscheidung von — aus Condenswasser. P. 1022; über Harzöl 1105; Ueberführ. der in — enthaltenen Oelsäure in eine feste Fettsäure. P. 1140
Fettreihe, physikal.-chem. Untersuchungen üb. gewisse Oximidoverbindungen der — 649; Ermittelung der doppelten u. dreifachen Bindungsstellen in ungesättigten Verbind. der — 773 822; directe Nitrirung in der — 975
Fettsäuren, Bestimm. der flüchtigen — in Butter 752; Ueberführ. der in Fetten und Oelen enthaltenen Oelsäure in eine feste —. P. 1140
*Feuerfeste Gegenstände, Herst. v. — aus geschmolzener Thonerde, Magnesia etc. P. 1022
Feuerfestmachen, Imprägniren org. Stoffe zum —. P. 909; Prüfung von Verfahren zum — . . . 920
Feuerwerkssätze, Herst. von rauchschwachen Magnesium-—. P. . 589
*Filter. P. 587; *— zum Reinigen von Hochofengasen. P. 588; *— mit in den —raum eingesetzten Siebrohren. P. 874; — m. Schlammfang. P.; *Flüssigkeits-—. P. . 952
Filtermaterial. P. 1041
Filterpressen, Verf. z. Betriebe v. —. P. 611
Filtertrommel, rotirende —. P. . 719
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften, Sitzungsbericht . . . 974
Finnischer Chemiker-Verein, Sitz.-bericht 974 1040
Firniss, Jahresber. üb. —fabrikation 927
Fixativ, Herstellung eines —. P. 1003
Fleisch, Conservirung von —; wann ist —waare als verdorben zu betrachten? 864; Einwirkung von Natriumsulfit auf den —farbstoff 867; Conserviren der —waaren m. schwefligsaurem Natrium 1079; Conserv. v. —albuminoiden. P. . 909
Fleischconserven, über — 686
Fleischextract, über — und Fleischpepton 732 831 838 994; Darstellung von —. P. 936
Flockenbildung, über die — in trüben Medien 610
Flüssigkeiten, Beziehungen zwischen Volumen, Druck u. Temperatur von — 750; *Vorrichtung zur selbstthätigen Zuführung best. Chemikalienmengen zu —. P. 1118
Fluor, Versuche mit — und —gas 713; spec. Gew. v. — 1021; Darst. von mit — substituirten Eiweisskörpern. P. 1141
Fluoresceïn, Notiz zur Darstellung v. Halogenderivaten der —gruppe mit Hülfe des elektrisch. Stromes 607; Nitroderivate des —. . 1040
Fluorescenz, über — 569
*Fluorgase, Verwerthung der — der Superphosphatfabrikation . . . 795
Flussspath, Production in Amerika 1027
Formaldehyd, Einwirkung von — auf Amine der Naphthalinreihe 580; Desinfection mit —. P. 612; P. 719; *P. 778; P. 1024; Condensationsprod. aus — u. Resorcin . 626
Fortpflanzungs-Physiologie, Ergebnisse der — bei Pflanzen . . . 888
Fuchsin, Zusammensetzung der Verbindungen des — mit sauren Farbstoffen 595 778
Furfural, Bestimmung des — . . . 594
Furfurin, üb. ein Isomeres des — . 594
Futtermittel aus Torf, Melasse und Magermilch 709; P. 762

Gadolinium, üb. das — 692; Spectrum des — 1139
Gährbottiche, über — 927
*Gährung, App. für —zwecke. P. 820; Vers. mit zellenfreier — 859 1094
Galle, patholog. Veränder. der — . 844
Gallocyaninsulfosäuren, Darstellung von —. P. 1068
Galvanische Elemente, Verbesser. an — des Bunsentypus. P. . . 672
Gas-Glühlichtstrümpfe, Einfuhrzoll in Frankreich 573
Gas, Neuerungen in der —-Fabrik. 686
Gase: Erzeug. v. Heizgas. P. 571; üb. die brennbaren — der Atmosphäre 586 610 626 682 873; *Filter zum Reinigen von Hochofen-—. P. 588; Verflüssigung v. —-gemischen 627; Gewinn. eines bei Behandl. mit Wasser Brenngas entwickelnden Product. aus Hochofenschlacken. P. 672; üb. die in den Gesteinsmassen enthaltenen — 682; Herst. v. reichem Holz-— 700; dielektr. Cohäsion der — 758 777 819; üb. die elektr. Entlad. in den — 770; *Behälter für comprimirte od. verflüssigte —. P. 778; elektrolyt. Leit. in — u. Dämpfen 810; *Vorr. zum Atmen in mit schädl. — erfüllt. Räumen. P. 819; *Vorr. zum Absaugen der Koksofen-—. P. 820; Theorie der Zustandsgleichung u. der inneren Reibung der — 868; Ausnutzung der Hochofen-— 918 919; Absorption von — durch Flüssigkeiten. P. 932; Production von natürl. Gas in Amerika 940; *Vorr. zum Reinigen von Hochofen-— u. Leuchtgasen P.; contin. Erzeug. von Wassergas. P.; Enteisenung von Wassergas durch Oxydation. P. 976; Prüfung der von Bakterien aus gewissen Nährmedien erzeugten — 1055; Diagnose der Uebersättigungen mit — physikal. und chem. Art 975; Einfl. d. Qualität von Gas auf den Verbrauch . 1129
Gasförmige Verbindung., moleculare spec. Wärme dissociirbarer — 1139
Gebrauchsgegenstände, Vereinbar. zur einheitl. Untersuch. von — . 782
Gebrauchsmittelbuch, deutsches . 791
Gebrauchsmusterliste: 596 631 640 660 697 702 728 768 804 810 824 836 864 878 939 942 980 990 1012 1046 1056
Gebrauchsmustersachen, Entscheid. in — . . . 709 793 922 992 1088
Gehirn, üb. den Chemismus des — 692
Gelatine, Herst. in Wasser unlösl. —körper. P. 1098 1142
Genisteïn, über — 1040
Gentianose, gleichzeit. Vorkommen von Saccharose und — in der frischen Enzianwurzel . . . 1022
Gentiopikrin, Darstellung des — . 627
Genussmittel, Vereinbarungen zur einheitl. Untersuch. von — . . 782
Geologie des Silver-Peak-Districtes in Nevada 643
Geranium, Entwickel. der Terpenverbindungen im — 1041
Gerberei: Gerbverfahren mittels Formaldehyds u. Säure. P. 589; üb. —technik; üb. Schäden, welche in der Leder-Industrie durch die Hypoderma Bovis verursacht werden 663; verschied. Themata üb. —fragen 714 715; Gerben v. Häuten. P. 849
Gerbmaterialien, Extraction der — 715
Gerbsäuren, Darstellung v. Doppelsalzen des Wismuths mit Milchsäure und —. P. 720
Gerbstoffe, Unterscheid. d. verschied. physiolog. — 700; Vergleich der volumetr. —bestimmungsmethod. mit der Hautpulvermethode 714; Normalmethode der —bestimm.; Ausscheid. v. schwer löslichem — 715
Gerste, Varietäten der Brau— 710; Einfluss der Zusammensetzung d. Wassers beim Einweichen d. — 860; Anforderungen an Brau— . 926
Geschmacksmusterrecht, Reform d. — 1148
Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania, Sitzungsbericht 951 1065
Gesteinsmassen, üb. die in den — enthaltenen Gase 682
Gesundheitsamt, Errichtung eines städt. — in Berlin 69
Getränk, Herst. eines alkoholfreien — aus Bier etc. P. 100
Gewerberäthe, Jahresberichte der preussischen — 944 971 98
Gewerbliches Eigenthum, Congress zum Schutz des — . . . 792 112
Gewichtsveränderungen, üb. — bei physikal. u. chem. Umwandl. . 11
Gichtmittel, neues — 81
*Gläser, neue Form von — . 11
*Glas, Streckofen für Tafel-— 621; Construction der Oefen in der —fabr. 685; *—schmelzofen. P. 799; üb. Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem — ertheilen 11
Glasätzungen, photogr. Herst. v. —. P. 112
Glasuren, über Innen-— v. Schüsseln 6
Gleditschia triacanthos L., über das Eiweiss aus den Samen von — . 6
Gleichgewicht, über das chem. — bei der Reduction von Salpetersäure 111
*Glühkörper, Herst. von —. P. 876; P. 954; P. 1142; Herst. stabiler — aus Kalk. P. 11
Glühlampen, Herst. von —fäden. P. 5
Glüh- und Röstofen mit drehbarem ringförmigen Herd. P. 7
Glutarsäure, über einige Alkylsubstitutionsproducte der — . . 11
Glycerin, Zersetzungsproduct eines Dijodhydrins des — 580; Gewinn. des — aus den Destillationsrückständen der alkohol. Gährung. P. 952; Einwirkung von Schwefelsäure auf das aus Allylmethyl-*tert*-butylcarbinol entstehende — 111
Glykogen, Bestimmung des . . . 6
Glykolaldehyd, üb. den Abbau des — 5
Glykolsäure, zur Kenntniss der — 61
Glykose, Erzeugen von —. P. . . 9
Glykosid, neues — aus den Samen von Erysimum 10
Glyoxylsäure, zur Kenntniss der — 61
Gold, Krystallisation des — 650; über —fundorte am Ochotskischen Meere 675; Extrahiren v. — aus Cyanidlösungen. P. 693; Gewinn. von — aus refractorischen Erzen. P. 719; Trennung des — v. Arsen, Antimon, Tellur, bei Verarbeitung —haltiger Erze. P. 720; P. 820; über das egyptische — 777; Ausbeute in Colorado 805; Extraction von — etc. P. 848; Bestimm. von — in Pyriten . . . 922 1004 111
Granit, über Gase im — 6
Gravitationsconstante, über die — . 8
Grundwasser, Enteisenen v. —. P. 10
Guajakblau, über — 8
Guanidin, Darst. ein. —derivates. P. 102
Guanylsäure, üb. d. — u. der. Proteïd 107
Gummi, Auflösen von Copal-—. P. 740; Herst. v. künstl. — P. 977; Ersatz von —. P. 100
Guttapercha, Ersatz v. — 664; über — 897; —-Export aus Singapore 9
Gyps, Färben von —. P. 778; Bestimmung des Halb- und Todtgebrannten im Pariser — . . 111

Haare, Desinficiren thier. —. P. 1024; P. 10
Hämatin in neutraler Lösung . . 7
Hämatinsäuren, Constitution d. — 11
Hämin, über — 7
Hämoglobin, spectroskop. Studie d. — 712; Absorptionsvermögen des — für Sauerstoff und Kohlenoxyd 8
Häute, Färben u. Gerben von —. P. 8
Halbschattenapparat, über einen neuen —. 10
Halogene, die spec. Gewichte d. — 10
Halogenmethylverbindungen, Darst. neuer — der aromat. Reihe etc. P. 6
Halogensilber-Emulsion, Herstell. einer —. P. 10
Halphen'sche Farbreaction z. Identificirung des Cottonöles 562 583 6
Handel, Aussen-— der Ver. Staaten 743; auswärt. — d. chem. Industrie 11
Handelskammer-Berichte, aus den — Deutschlands 1056 10
Handelsvertrag zwischen Deutschland und den Verein. Staaten . 7
Harn, Wirkung des Jods auf — 569; Best. der im — befindl. Zuckerarten; Mengenverhältnisse der

Seite

—-Bestandtheile 689; Nachweis von Indican im patholog — 690; spectroskop. Studie der Pigmente des — 712; Unificirung d. Interpretation d. —analysen-Resultate 729; über —analysen; Zuckerbestimm. im — 730; quant. Bestimmung des Quecksilbers im — 816; quant. Bestimm. d. Purinbasen im — 898; Absorption von freiem Sauerstoff durch den normalen —; zur Acidität des — 905
Iarnsäure, Wirkg. des Jods auf — 569; Aufbau v. Xanthinsäuren u. —aus d. Cyanessigsäure 858; Verhalten d. — u. ihr. Salze in Lösungen 861
Iarnstoff, Oxydat. v. Eiweisskörpern zu — 738; Gewinn. eines Amidonaphtholsulfosäure—derivates. P. 801; Oxydat. d. Hippursäure zu — 857
Iartgummiähnl. Stoffe, Herst. v. —. P. 653
Iarz, Analyse v. —substanzen 663; Untersuchung d. Coniferen— 730; z. Kenntn. d. Ueberwallungs— 738; Herst. von Copal—politurен. P. . 740
Iarzessenz, über — 1105
Iarzöl, über — 1105
Iarzsäuren, über — 1105
Iarzseife, Leimen v. Papier mit —. P. 761
Iaut, Absorption durch die — . 627
Iautpulver, üb. —; üb. —method. 714 715
Iefe, Verwend. der Rein— in der Brennerei 664; Herst. v. Spiritus u. —. P. 695; *App. zur Herst. v. reiner —. P. 820; üb. Korn—. 863; Darst. eines d. Fleischextract ähnl. Genussmittels aus —. P. . . 1098
Iefeneiweiss, Gewinnung von — mittels Aethers. P. 762
Ieilmittel, Magnesiumsuperoxyd als — . 699 809 837 838 868 965 1012
Ieizgas, Erzeugung von —. P. . 571
Ielium, Spectrum des — . . . 586
Ieringe, Pökeln der — 989
Iexamethylentetraminverbindungen, Darstellung von —. P. 588
Hibiscus esculentus L. 871
Iimmelskörper, Entwickelung der — 975
Iippursäure, Oxydat. d. — z. Harnstoff 857
Hochofengase, Filter zum Reinigen von — etc. P. 588; Ausnutzung der — 918 919 978
Iochofenschlacken, Gewinn. eines bei Behandl. mit Wasser Brenngas entwickelnden Productes aus —. P. 672; Portlandcement aus —. P. 1095
Iofmann-Haus, Eröffnung . . . 921
Iolz, Imprägniren von — etc. P. 572; Altern des — 663; Entharzung von — zwecks Verarbeit auf Papierstoff. P. 674; Ersatzmittel für —. P. 740, P. 1003; Ofen zum Verkohlen von —. P. 799; Behandeln von —. P 822; versteinertes — von Tarnoc 975; Umwandlung von — in eine Substanz, welche fossilem Brennstoff ähnelt 999; trockene Destill. von —. P. 1001
Iolzessig, Desinficiren thierischer Haare mit —. P. 1024
Iolzgas, Herstell von reichem — 700
Iolzgeist, Einfuhrzoll in Amerika 630; Vergleich der deutschen und engl. Vorschriften für Denaturirungs— 795
Iolzöl, Verarb. v. geronnenem —. P. 954
Iomocamphorsäure, Derivate der — 568
Iopfen, Anforderungen an — . . 926
Iorn, homogene Substanz aus —. P. 653
Iütten, Production der — . . 1110
Iydrazobenzol, Condensationsprod. durch Reaction des — mit einem Aldehyd 1129
Iydrocellulose, Untersuchung von — 999
Iydrocyancarbodialphylimide, Darstellung von —. P. . . . 1067
Iydroparacumarsäure, Identität der Phloretinsäure und der — . . 610
Iydroschweflige Säure, Darst. von Salzen der — in fester Form. P. 719
Iydrosulfite, Darst. von schwerlösl. bezw. unlöslichen —. P. . . . 874
Iydrotetrazine, zur Chemie der — 1021
Iydroxyamidosulfate, Zersetz. der — durch Kupfersulfat 587
Iydroxylamin, Reaction zwischen Eisen und — 1117
Iyoscyamus muticus, Alkaloide v. — 1139
Iypoderma Bovis, über Schäden, welche in der Leder-Industrie etc. durch die — verursacht wird . . 663
Iysteresis, über die — 769

Ichthyol, Darst. von Eiweiss-—-Verbindungen. P. 1022
Ichthyolsulfosäure, Darstell. von wasserlösl. Erdalkali- u. Schwermetallsalzen aus —. P. . . . 933
Ignatiusbohne, über die Natur der Reservekohlenhydrate der — . 671
Indican, Nachw. — im patholog. Harn 690
Indigo, Herst. ein. — hydrosulfitküpe. P. 674; Darst. von fein vertheiltem, in der Küpe lösl. —. P.; Umwandl. des krystallin. — in reducirbares Indigblau. P. 739; Darst. von —. P.; Darstell. einer flüssigen, sich nicht absetzenden —paste. P. 761; —-Ernte in Ost-Indien 958; neues Extractionsverfahren von — aus —-Pflanzen. P. 1024; Darst. von — und Zwischenproducten. P. 1119
Industrie, Lage der — in Russland 1138
Industrielle Gesellschaft Mülhausen, Sitzungsber. . . 626 873 963 1079
Infectionskrankheiten, Abhärtung und Disposition zu — . . . 900
Infracampholensäure, über — . 1148
Inversion, Einfluss des Lichtes auf die — des Rohrzuckers . . 1021
Invertin, Gegenwart von — in den Weintrauben 1041
Ionen, Gleichgewicht zwischen Cupro- u. Cupri-— 885 scheinbare Masse der — 896; über moleculare und —reactionen 1014
Ipecacuanha, Verbot der Einfuhr von Carthagena-— 850
Isatin, Darst. von — etc. P. . . 909
α-Isatinanilid, Darst. von —. P. 909; P. 934; P. 1042
Isatosäure, Darst. von —. P. . 821
Isobuttersäurechlorid, Einwirk. v. — auf Natriumacetessigsäureäthylester 649
Isobutyraldehyd, Condensation v. — m. Propionaldehyd 1079; Condensat. von — mit Crotonaldehyd . 1080
Isocamphoronsäure, Synthese der — 1148
Isomere, ziffermässige Bezeichnung der — der activen Verbindungen 659
Isomorphin, über — 587
Isopropylalkohol, Darst. von — aus Aceton. P. 821
Isopyrotritarsäure, über — . . 951
Isorosinduline, über — 691
Isosafrol, Oxydat. d. — u Isoapiols 595
Isovaleraldehyd, Condensat. von — mit Acetaldehyd 1080
Isoxazole, Bildung von — . . 1032
Istituto lombardo di Scienze e lettere, Sitzungsberichte . . 627 691 1065
Iulus terrestris, flüchtiges Gift als Hautabsonderung des — 1099 1118

Jahresberichte: Erdöl-Industrie 605; Photographie 623; Toxikologie 635; chemisch-pharmaceut. Präparate 715; Fett-Industrie, Seifen- u. Kerzen-Fabrikat. 735; Fette und Naphthproducte 755; chemische Metallbearbeitung 796; Wein u. Nahrungsmittel 817 832; Neues über Speisefette u. Oele 846; Stärkefabrikation 889; Lack- und Firnissfabrikation 927; Elektrochemie 941; Spiritus und Presshefe 970 986; Agricultur-Chemie 995 1016; Verarbeitung d. Milch 1035 1051; Anstrichfarben 1062; Reinigung der Abwässer . . 1090
Jasminöl, künstliches —. P. . . 934
Jod, Wirk. d. — auf Harnsäure u. Harn 569; Gegenwart von — im Blute 586; üb. das normale — d. Organismus 719; Einwirk. v — a. Styrolen u. Safrol 847; spec. Gew. 1021
Jodiren, über — mittels Brom- und Chlorjods 950
Jodsäure, qual. Nachweis d. — neb. Chlorsäure etc. durch Morphinsulfat 644 674
Jonon, Darst. von —. P. . . . 628

Kali, Bestimm. des — mittels der Platinsalze 684
Kalisalpeter, Best. d Perchlorates i. — 767
Kalium, Schmelztemperatur der Legirungen v. — mit Natrium 950; Doppeljodide d Quecksilbers u. — 1011
Kaliumamalgam, über — . . . 651
Kaliumbicarbonat, Darst. v. —. P. 1041
Kaliumbitartrat, Gewinn. v. — aus Weinrückständen. P. . . . 1067

Kaliumchlorat, Unmöglichkeit der primären Bildung von auf elektrolyt. Wege erhaltenem — 580; Explosion von — in St. Helens 1129
Kaliumchlorid, üb. kryst. Verbind. des Acetylens mit Kupferchlorür und — 595
Kaliumjodid, Oxydation des — durch Ozon 586
Kaliumpermanganat, Anwend. des — in der Photographie . . . 712
Kalk, Löslichkeit des — in Zuckerlös. 700; Darst. von phosphorsaur. — 731; *Gewinnung von gelöschtem Staub-—. P. 820
Kartoffelstärke, Prod in d. Ver Staat. 1118
Kastanien, Nahrungsm a. Ross-—. P. 1003
Kaukasus, Mittheilungen aus dem — 680
Kautschuk, Ersatz von — 664; P. 740; Ausbeutung der — pflanzen . . 687
Kefir, über — bereitung 863
Keramik, über die Oefen in der — 685
Keramische Masse, Herst. von — aus Bruchporzellan. P. . . . 977
Kerzen-Fabrikation, Jahresbericht 735
Ketone, Patentprocess betr. aromat. — in Amerika 660; über zwei — mit Acetylenfunction 999; Spalt. der — mit Acetylenfunction durch Alkalien 1040; Acidimetrie der — 1117
Khakitöne, Färben von —. P. . . 761
Kieselsäure, Ausdehnung der geschmolzenen — 586; Durchlässigkeit d. geschmolz. — f. Wasserstoff 594
Kitte, Herst. v. Caseïn-—. P. . . 1098
Knallquecksilber als Oxydationsmittel für Dimethylanilin . . . 650
Knochenfett, techn. —-Analyse u. -Gewinnung 917 923
Knochenkohle, über — 974
Knochenmehl, Erhöh. d. Phosphorsäure-Aufnahme aus —. P. . . 952
Knöllchenbakterien, Morphologie u. systemat. Stellung der sogen. — 887
Kobalt, Einwirk. v. — auf Acetylen u. Aethylen 671; üb. Ammoniumarseniate von — 975
Kobaltselenide, über die — . . . 999
Kohle, Zubereitung d — zur Herst. von Calciumcarbid. P. 628
Kohlendioxyd, Best. d. atmosphär. — 1020
Kohlenförderung im Donezgebiete 1027
—, s. Steinkohlen.
Kohlenhydrate: üb. die Reserve— des Samenkorns von Trifolium repens 586; üb. Zusammensetzung des Eiweiss aus den Samen des amerik. Bohnenbaumes 626; über die Natur der Reserve— der Ignatiusbohne und der Brechnuss 671; üb. die —, welche im Albumin der Nux vomica, der Ignatiusbohne u. des Schierlingssamens ent alten sind 730; über die Verzuckerungs-Dextrine 758; Erzeugen v. Dextrin, Glykose P. 904; Best. der Stärke in den Faeces 1 00; Einfluss des Lichtes auf die Inversion des Rohrzuckers 1021; Saccharose u. Gentianosei. d. frisch. Enzianwurz 1022
Kohlenoxyd im Blute Erstickter . 774
*Kohlensäure, Apparat z. Behandeln von Flüssigkeiten mit —. P. 570; Bestimmung der — 684; Einwirk. d. — auf gesättigte Zuckerkalklösg. 700
Kohlensäureester, Darstellung der gemischten — der Phenole etc. 975
Kohlenstoff, Darstellung von — aus Acetylen oder Carbiden. P. 611; Gewinnung von —. P. . . . 906
Kohlenwasserstoffe: Darstell. von wasserlöslichen Erdalkali- u. Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf — entstehenden Säuren. P. 611; P. 933; Synthese petrolähnlicher — 682; Nitriren von Haloidderivaten der aromatischen — mittels Silbernitrits 772; über die explosiven Gemenge aus Luft und den Dämpfen von — der hauptsächl. organ. Reihen 951; Reinigen von — gasen. P. 1042; Nitrirung der bisubstituirt. Benzolderivate 1094; Darst. von Nitrophenolen aus Nitro-—. P. . 1140
*Koksofen. P. 692
*Koksofengase, Vorrichtung zum Absaugen der —. P. 820
Krebse, über die niederen — der Retyezáter Seen 1093

Kresol. Trennung von *m*- u. *p*-—. P. 628; P. 779
Kryolith, Behandlung von —. P. 1001
Kryoskopie, über die Lehre der — 641
Kryoskopische Untersuchungen 1094
Krypton, über — 650 1032
Krystallconglomerate, Gewinnung von — aus Lösungen. P. . . . 695
Krystallisat., üb. die nach Tammann — 751
*Kühler, Sicherheits-— für Destill. von Aether 898
Kühlmaschinen, Anwendung der — in der Brau-Industrie 664
Kunststein, Färben von kalkhaltiger — masse. P. 977
Kupfer, Converter f. — in Amerika 635; gediegenes — aus d. Garfield-Grafschaft 643; Diphenylcarbazid zum Nachw. v. — 684; Production der — minen in der Lake Superior-Region 805; neue — reaction mit Aloin 810; Härtungserscheinungen bei Legirungen von — u. Antimon 920; Extract. v. — aus d. Erzen. P. 952
Kupferchlorid, Löslichkeit des — in organ. Lösungsmitteln 626
Kupferchlorür, Einwirk. v. Acetylen auf — 580; üb. krystallis. Verb. d. Acetylens mit — u. Kaliumchlorid 595
Kupfersalze, Gleichgewicht zwischen Cupro- und Cupri-Ionen . . . 885
Kupfersteine, Bessemern der — . 635

Labextract, Darst. von —. P. . 1070
Laboratoire municipal de Chimie de la ville de Paris 1087
Laboratorien, Nutzen d. Gründung u. Verbreitung nationaler — . . 749
*Laboratoriums-Apparate: *Einf. Appar. zum Abtreiben ohne Muffel 567; *üb. Verbesserungen d. Spritzflasche mit Bunsenventil 589; *Universalstativ aus Magnalium 670; *Platintiegel z. Alkalibestimmg. 690; *Ersatz d. Wasserbäder u. Sandbäder durch Asbestluftbäder 794; *Apparat zur Entnahme v. Wasserproben f. bakteriol. Untersuch. 873 1035; *Trockenschrank mit elektr. Heizung 905; *Probestecher 931; *Probenehmer für Flüssigk.; *Titrationsapparat 932; *Federquetschhahn; *zweigabelig. Büretfenhalter 989; *Sandbad mit elektr. Heizung 1018; *Reagensglas-Ständer; *Trichterreagensrohr 1019; *neue Spritzflasche; *neue Tropf- u. Scheidetrichter 1089; *Trockenschränke u. Brutschränke m. elektr. Heizung; *App. zur Best. des aus Handelscarbid gewinnbar. Acetylens 1115; *neue Form v. Gläsern; *Lungenschutz-Respirator 1138
Laboratoriums-Berichte: Laboratorium des Cantons Thurgau (A. Schmid) 625; chem.-techn. u. hygien. Institut Dr. Popp & Dr. Becker 670; milchwirthsch. Institut Proskau (Klein) 758; städt. Unters.-Anstalt f. Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg (H. Schlegel) 788; cantonales chem. Laboratorium Bern (F. Schaffer) 798; chem. Laboratorium d. Cantons St. Gallen (G. Ambühl) 818; chem. Staats-Laborator. Hamburg (Prof. M. Dennstedt) 949; Labor. d. Gas- und Wasserwerke Magdeburg (O. Pfeiffer) 973; chem. Untersuchungsamt d. Stadt Altona (A. Reinsch) 998; chem. Untersuchgs.-Amt d. Stadt Dresden (A. Beythien) 1019; städt. Unters.-Laboratorium Pforzheim (von Roehl) 1093; milchwirthschaftlich. Institut Wreschen (Tiemann) 1116
Lack, Jahresbericht üb. — fabr. 927; Herst. v. — aus Holz etc. P. 954; Herst. eines —. P. 977
β-Lactonsäure, über — 810
Laubbäume, Einwirk. der Salzsäure auf die — 862
Laudanosin, partielle Synthese d. — 975
Laugen, Regeneration der — abfälle bei der Behandl. von Petroleum etc. P. 570; P. 674
Lebensmittel, Bedeutung der Bakteriologie bei der — controle . . 863
Lebensmittelbuch, deutsches — 791; Revision d. wissensch. schweiz. — 869

Seite
Lebensmittel-Experten, Regelung des Studien- u. Prüfungswesens für — in Oesterreich 690
Leder, Fabrikat. v. —. P.; Herst. v. künstl. —. P. 589; Marmoriren von — unter Benutzung von Aetzreserven etc. P. 954; Ersatz von —. P. 1003
Legirung, Herst. ein. stark zinnhalt. Aluminium—. P. 587; —. P. 628; Darst. v. Metallen od. —. P. 848; Härtungserscheinungen bei — von Kupfer und Antimon 920; üb. — d. Thalliums mit Natrium u. Kalium; — von Quecksilber mit Schwermetallen 950
*Leim, Prüfung von Tafel— 567 871
Leukotaktische Mittel, über Giftwirkungen von — 900
Licht, Mess. der Geschwindigkeit d. — 751 1021; Beleuchtung mit d. physiologisch kalten — . . 778
Liquor ferri perchlor. fort, üb. — . 727
Literatur: 573 590 595 612 631 640 654 676 696 702 722 741 748 762 782 789 803 823 850 864 877 910 937 955 979 1005 1025 1045 1071 1099 1123 1143
Lithiumquecksilberjodid, Hydrat. d. 1117
Locomotiven, Verbrennungsproducte bei — vom hygien. Standpunkte 711
*Lösen, Vorrichtung zum — fester Körper P. 951
Lösungen, Behandl. v. dickflüss. —. P. 627
Lösungsmittel, kryoskop. Eigenschaften anorganischer — . . . 773
Lüsterfarben, Herst. v. rubinrothen, gelb-rothen etc. — für Glas etc. P. 758
Luft, die brennb. Gase der — 586 610 626 682 873; Regeneration von — mittels Natriumbioxyds 738 999 1041
Luteolin, üb. — 1040; Synthese d. — 1079

Maassanalyse, Alkalimetrie und Acidimetrie in der — 580
Mälzerei, über pneumat. — etc. 927; über Mälzen 948
Magensaft, über — -Analyse . . 731
Magnalium, über — 586; *Universalstativ aus — 670
Magnesit, Lager im Ural . . 1007
Magnesium, Herst. v. rauchschwach. — -Feuerwerkssätz. P. 589; Legiren v. Metall m. —. P. 651; elektrolyt. Herst von —. P. 976
Magnesiumsulfat, Gewinnung von — aus Soole. P. 874
*Magnesiumsuperoxyd als Heilmittel 699 809 837 838 868 965 1012
Magnetische Eigenschaft. d. Körper, über die — 769
Magnetische Messungen, über — . 951
Magnetismus, Einfluss des — auf die chemische Thätigkeit . . . 610
Magnetostriction, über die — . . 769
Maisöl, Product. in Verein. Staaten 1110
Maisstengel, ökonom. Verwerth. d — 687
Malonylharnstoff, zur Kenntn. des — 626
Malz, über die proteolytische Diastase des — 595; Einfluss der Phosphate auf die proteolytische Diastase d. — 672; Löslichmachen der Stickstoffsubstanzen des — 692; über die stickstoffhaltigen Substanzen des — 719
Malzextract, Herst. eines —. P. . 849
Mandelöl, üb. — u. seine Substitute 727
Mangan, geschmolzenes metall. 585; üb. Färbungen, welche — -verbind. dem Glase ertheilen . . . 1132
Manganerz, Ausfuhr Chile's 702; Prod. in Vereinigten Staaten 805; Ausfuhr aus Russland . . . 1124
Manganosalze, Verhalten der — an der Anode 775
Margarine, Entwickel. d. — -gesetzes 863; Herstell. von — unter Benutzung v. eingedickter Milch. P. 1024
Marktberichte:
Amsterdam (Farbwaaren) 576 724 744 764 784 805 826 851 880 958 982 1007 1027 1048 1074 1102 1124
— (Rinden etc.) 576 724 744 764 784 806 826 852 880 958 982 1008 1028 1048 1074 1102 1124
Antwerpen (Drogen u. Chemikal.) 576 724 744 764 784 806 826 852 880 958 982 1008 1028 1048 1074 1102 1124
Baku (Oele) 592 698 744 806 826 1008 1125
Berlin (Chemikalien) 576 657 698 724 744 764 784 806 827 852 880 959 982 1008 1028 1048 1074 1102
— (Glycerin) . . 678 826 1008 1125
— (Stärke) 724 744 784 806 959 982 1008 1074 1102 1125
Bordeaux (Chem. Prod., Düngemittel) 576 724 790 880 959 1008 1028 1074 1102 1125
Breslau (Zink) 576 657 748 852 964 1058
Cöln (Speisefette, Oele) 576 592 614 632 724 744 764 784 806 827 852 982 1008 1028 1075 1102 1125
Constantinopel (Gummi, Rosenöl etc.) 940 1058
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin, Kerzen) 577 724 744 765 785 806 827 852 880 959 982 1008 1028 1048 1075 1102 1125
Genua (Drogen, Chemikalien) 577 725 745 765 785 806 827 852 881 982 1008 1028 1048 1075 1125
— (Talg) 745 765 806 827 881 982 1009 1028 1075 1125
Hamburg (schwefels. Ammonium) 577 725 745 765 806 852 881 959 982 1009 1028 1048 1103 1125
— (Drogen u. Chemikalien) 577 725 785 806 827 852 881 959 983 1009 1028 1049 1075 1103 1125
Havre (Farbhölzer) 577 725 745 765 785 807 827 853 881 959 983 1009 1029 1049 1075 1103 1126
Leipzig (Gummi arabicum) 577 660 765 853 964 1058
Leopoldshall (Kali- u. Magnesiasalze) 894
Liverpool (Chemikalien) 577 725 745 765 785 807 827 853 881 959 983 1009 1029 1049 1075 1103 1126
London. (schwefels. Ammonium) 577 592 614 657 678 698 725 745 765 807 828 853 881 940 960 983 1009 1029 1049 1075 1103 1126
— (Drogen u. Chemikalien) 577 725 745 765 807 828 853 881 960 983 1009 1029 1049 1075 1103 1126
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 578 726 745 765 786 807 828 853 882 960 983 1010 1029 1049 1076 1104 1126
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 578 726 746 765 786 807 828 853 882 960 984 1010 1029 1050 1076 1104 1126
Messina (Aether. Oele) 578 766 786 808 854 882 1010
New York (Chemikalien) 614 660 726 766 808 854 914 960 1030 1086 1127
Paris (Glycerin, Fette, Oele) 578 746 766 786 808 828 854 882 960 984 1010 1050 1076 1104 1127
— (Drogen und Chemikalien) 578 746 766 786 808 854 961 984 1010 1030 1050 1104 1127
Triest (Drogen u. Chemikalien) 578 726 746 766 786 808 828 854 882 961 984 1010 1030 1050 1076 1104 1127
Wien (Weinstein) 578 726 746 766 786 808 882 961 984 1010 1030 1050 1076 1104 1127
— (Chemikalien) 578 726 746 766 786 808 828 854 882 961 984 1010 1030 1050 1076 1104 1127
— (Bergwerksproducte) 790
Marmor, Schwärzung des — 684; künstlicher —. P. 820
Mathematische Wissenschaften, zur Encyklopädie der — 883
Medicamente, Bezeichnung von — und Markenschutz 731
Medicinalpflanzen, Zusammensetz. der Asche einiger — 738
Medicinische Präparate, Herstellung von — aus Phenolderivaten. P. 628
Mehle, über die verfeinernden — Russlands 874
Melasse, Reinigen v. — z. Zwecke der Presshefe-Fabrikation etc. P. 907; Reinigen von — für Presshefe-Fabrikation . . . 1070
Seite
Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande. P. 674; — Verfahren. P. 849; — der Baumwolle. P. 1121
Mercurijodid, Entstehung des — und des Mercurojodids in krystallin. Zustande 580
Mesoxamid, üb. das Oxim des — etc. 587
Messkunst, histor. Ueberblick der — 749
Metalle, Legiren v. — mit Magnesium. P. 651; Einwirkung verschiedener fein vertheilter — auf Acetylen u. Aethylen 671; optische Eigensch. der — 770; Jahresber. der chem. — bearbeitung 796; elektrochem. — färbung. P; Erzeugung metall. Niederschläge auf — ohne äussere Stromzuführung. P. 801; Darst. von — oder Legirungen. P. 848; elektrolyt. — fällung unt. Anwend. von Netzelektroden 855 985 986; Niederschlag. v. — auf Aluminium. P. 1000; *— gewinnung. P. . 1095
Metallammoniakverbind., über die Natur der — in wässerig. Lösung 1021
Metallcarbide, über — 682
Metallchloride, Zersetz. der — 580; Einwirk. unterchlor. Säure auf — 1011
Metallisirung, Herstellung einer haltbaren — etc. P. 977
Metalloberflächen, Reinigen von — auf elektrochemischem Wege. P. 612
Metallographie, Stand d. mikrosk. — 686
Metalloxyde, Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmitt. für — 1013
Metallsalze, Elektrolyse der Lösung. von — in organ. Lösungsmitteln 1117
Metallsulfide, Anreicherung v. —. P. 875
Metargon, über — 1032
Meteorstein, Untersuchung des — von Lançon 1118
Methazonsäure, über — 1032
Methoxyhydratropasäure, üb. d durch Oxydation des Anethols erhalt. — 610
p-Methoxyhydratropasäure, Synthese der — 671
Methyl-Substitution, Einwirk. der — a. d. Verlauf versch. Reactionen 951
Methyläthylketon, über das — . . 950
d-Methyläthylthetinplatinchlorid, über — 1020
Methylchlorid, Verflüssigung von — 627
Methylen, Darst. v. Condensationsproducten aus p-Nitrosoverbind. der — gruppe. P. 1042
Methylenjodid, über das — . . . 594
Methylisoamylbernsteinsäure, üb. — 587
α-Methyl-α_1-isobutylglutarsäure, über — 587
Methylphloroglucin, zur Kenntniss der Aether des — 649
Metrisches System, über — . . . 666
Mikrochemische Analyse, Atlas f. — 1080
Mikroorganismen, chem. Leistungen der — im Gewerbe 604
Milch, Sterilisation d. — im Grossen 687; Verfahren zur — controle 730; Reaction der Frauen— 774; Conserviren v. —. P. 780; Gewinnung gesunder Dauer— 869; Uebereinstimmung d. gewichtsanalytisch ermittelten mit der berechneten — trockensubstanz 871; Behandl. v. —, die zu Pulver umgewandelt werden soll. P. 877; neuere Bestrebungen z Herst. sog. Kinder— 900; Jahresbericht über Verarbeitung der — etc. . . 1035 1051
Milchsäure, Darst. v. Doppelsalzen des Wismuths mit — und Gerbsäuren. P. 720; Gewinnung von — aus Abwässern. P. 759; Darstellung von —. P. 952
Mineralfarben, Herst. von grünen, blauen etc. — aus Kieselsäure u. Baryumverbindungen etc. P. . 627
Mineralfarbstoff in Neu-Caledonien 630
Mineralien, spectrograph. Analyse d. — 1055; natürl. Färbungen d. — 1117
Mineralöle, Destillation mit überhitztem Wasserdampf zur Werthbestimm. der — 663; Raffiniren von —. P. 738; Reinigen v. —. P. 821; Herstell. von festem —. P.; Darst. v wasserlösl. Erdalkali- u. Schwermetallsalzen der bei der Einwirk. v. Schwefelsäure auf — etc. entstehend. Säuren. P. 611; P. 933
Mineralstoffe, Einfluss e. nig. — auf die proteolyt. Diastase des Malzes 672
Se
Mineralwässer, Nachw. v. Metallen in — 10
Mnemometer, über das — . . 10
Molecül, über Raumverhältnisse innerhalb des — 9
Molekel oder Molecül 9
Molkereien, Typhus und — . . 8
Molybdän, Wirkung von Wasserdampf etc. auf — 11
Molybdänoxyd, üb. das blaue — 718; Eigenschaften des blauen — . 7
Monazitsand, Gewinn. der seltenen Erden aus — 6
Monoacetylindoxyl, Darst. v. —. P. 7
Monocalciumaluminat, über krystallisirtes — 8
Montanwachs, Darst. von — aus bitum. Braunkohle. P. . . 11
Morphin, üb. — 587; quant. Best. des — durch Reduct mitt. Silbernitrat. 10
Morphinsulfat, qual. Nachweis der Jodsäure neben Chlorsäure etc. durch — 644 6
Morphoxylessigsäure, Darst. v. —. P. 11
Mucedineen, üb. das Oel der — . 7
Musterschutz, Gesetzentwurf in Oesterreich 6
Myrosin, üb. das — . . 771 817 8

Nährpräparate aus Blut P. 780; vegetab. Eiweiss- — (Roborat) 900; Herst. eines — aus Fleischsaft, Eiweiss und Zucker. P. . . 10
Nahrungsmittel, Analyse der — 593; Vereinbarungen z. einheitl. Untersuchung von — für das Deutsche Reich 782; Jahresber. 817 832; Herst. eines — a. Rosskastanien. P. 10
Naphtha, über die russisch. — gebiete 7
Naphthalinderivate: Darst. von $\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin. P. 571; Einwirkung von Formaldehyd auf Amine der Naphthalinreihe 580; Darst. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure. P.; 653; über Acetylnaphtholsäure; Nitriren u. Reduciren des Phenylnaphthophenazoniumnitrates 691; Darst. v. 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin. P. 694; Darst. v. Nitrosonaphtholdisulfosäuren aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 720; Darst. v. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. P. 876; Aminoamidine d Naphthalinreihe 1021; Darstellung von freie Hydroxylgruppen enthalt. Thioharnstoffen der Naphtalinreihe. P. 1096; Darst. von Nitronaphthalinderivaten aus 1,4-Chlornitronaphthalin. P. . 11
Naphthaproducte, Jahresbericht . 7
Naphthazarin, Darst. einer Sulfosäure des —. P. 11
Natrium, Einwirk. v. — u. Methyljodid auf den Dimethylbutantricarbonsäureäthylester 587; metall. — zum Desinficiren v. Zähnen 774; Schmelztemperatur d. Legirungen von Kalium mit — 9
Natriumacetessigsäureäthylester, Einwirk. v. Isobuttersäurechlorid auf — 6
Natriumalkoholat, Einwirkung von — auf Fette 814 8
Natriumamalgam, über — . . . 6
Natriumbichromat, Herst. v. schwefelsäurefreiem —. P. 7
Natriumbioxyd, Verbesserung eines begrenzten Luftvolumens mittels — 738 999 1041; — z. Reinigung der Brunnenschächte 7
Natriumcarbonat, Darstellung v. — 10
Natriumfluorid, Schädlichkeit des Zusatzes von — zum Wein . 10
Natriumhypochlorit, Elektrolyse ein. concentrirten — lösung . . . 6
Natriummalonsäureester, Reaction zwischen — u. Dibromiden; React. zwischen — u. Tribrompentan . 9
Natriummolybdat, Imprägniren org. Stoffe mit — zum Schutze gegen Feuersgefahr. P. 9
Natriumoxalat, über neutrales — . 6
Natriumpersulfat, Darst. v. —. P. . 9
Natriumsulfit, Einwirkung von — auf den Fleischfarbstoff . . . 8
Naturwissenschaften, Fortschritte d. exacten — im 19. Jahrhundert . 8
Nebennieren, Darstellung der Eisenverbindung d. blutdrucksteigernden Substanz der —. P. . . . 8

Seite
ekrologe: Joh. Kjeldahl . . . 617
elken, Krankheit der — . . . 1118
eodym, Carbid von — 690 951; über — etc. 1094
eon, über — 1032
ernst-Lampe, über die — . . . 872
erv, Elektrisirung des mittleren — des Vorderarmes 627
ervencentren, Färben von — unter Verwend. von Schwermetallsalzen als Beizen 774
tzelektroden, Anwend. der — in der Elektroanalyse . 855 985 986
ckel, Einwirk. des reducirend. — a. Acetylen 651; elektrolyt. Raffin. von Roh- — -schmelzen. P. 672; elektrolyt. Abscheid. v. Eisen u. — aus ihren Sulfatlösungen 775; üb. Frasch's — -Gewinnungsverfahr. 909; üb. d. Ammoniumarseniate d. — 999
ckelerz, Verfahr. d. —verarbeit. 937 954
ckelselenide, über — 905
cotin, über inactives — . . . 691
ederschläge, Eigenschaften der in einem Felde gewonnenen — 738; App. z. Trennen u. Wägen v. — 1108
Nitranilin, Einwirk. der Isodiazoverbindung des — auf Acetondicarbonsäureester 691
itrate, Reduct. d. — durch Bakterien 701
itrilgruppe, Einfluss der — auf den Organismus 682
itrirung, directe — i. d. Fettreihe 975
Nitrobenzaldehyd, Trennung d. — von den Isomeren. P. . . . 1067
itrobenzol, Darstell. von Benzidin durch Reduction von — . . . 776
itrocellulosen, über — 819; Reduction der — 847
itroessigester, Nichtexistenz d. — 650
itroessigsäureäthylester, über — 1021
itroglycerin, Zersetz. des — durch Alkalien 847
itronaphthalinderivate, Darst. v. — aus 1,4-Chlornitronaphthalin. P. 1140
itrophenole, Darstell. von — aus Nitrokohlenwasserstoffen. P. . 1140
itrophthalsäuren, Verhalten der 3- und 4- — 569
itrosobasen, Haltbarmach. v. —. P. 673
Nitrosuccinanil, über — 773
Nitrotoluol, Darst. von Anthranilsäure aus —. P. 976
itroverbindung., Reduction v. — P. 1095
obel-Stiftung, über die — . . 890
omenklatur, intern. Vereinbarung. betr. — der anorgan. Stoffe 641; desgl. der organ. Verbindungen 659 661; Prioritätsprincip in der botanischen — 888
ormalsäure, Herstellung einer — 1021
ucleïne, Verbind. der — mit Metallsalzen, Alkaloiden etc. . . . 626
ucleïnsäuren, Darst. von — P. 1023
ux vomica, Bestimm. v. Strychnin in Präparaten von — 727

Oele, s. Fette und Oele.
elkuchen, Analyse der — . . . 593
elsäure, Reduction d. — zu Stearinsäure mittels nascirenden Wasserstoffs 566; Behandlung der — etc. P. 1001; Ueberführ. der in Fetten und Oelen enthaltenen — in eine feste Fettsäure. P. 1140
eltrester, Verwendung der — . 700
rexin, Darstellung von — . P. . 759
rganische Chemie, über Schneider's Leitfaden der — . . . 573 675
rganische Verbindungen, Elektrolyse der — 689
rganismus, Wechselbeziehungen zwischen Form und Function der einzelnen Gebilde des — . . . 901
smotischer Druck, über den — complexer Lösungen 999
smyloxalate, über einige — . . 671
xalessigsäure, Beziehungen der — 1139
xalsäure, Reaction d. entwässerten — auf Ricinusöl 700
xalsäureäthylester, Condensation des Crotonsäureäthylesters mit — 580
ximidoverbindungen, physikalisch-chemische Untersuchungen über gewisse — der Fettreihe . . . 649
xyanthranol. Darstell. von Bromderivaten des — P. 1097
xyazokörper, Charakteristik der — 857
xyazoverbindungen, Bromir. v. — 594
Oxybutyraldehyd, Einwirkung von Natronlauge auf — . . . 1080

Seite
Oxycellulosen aus der Baumwolle, dem Lein etc. 905; Acetylderivate der — 932
Oxydationsmittel, Einwirk. von — auf die Alkalijodide 586
Oxydiren von Flüssigkeiten. P. . 778
Oxyphenoxyessigsäuren, über — . 587
Oxyphenyltartronsäuren, Darstell. von —. P. 1067
Ozon, über das — 650
Ozonisiren, Apparat von Otto 713; — von Flüssigkeiten. P. . . . 778

Palästina, industr. Erschliess. v. — 811
Palladooxalsäure, über die — etc. 671
Pankreon, Erfolge mit — . . . 888
Papier, Leimung d. — 569; Masse zum Leimen v. —. P. 653; Leimen von — mit Harzseife. P. 761; Herstellung von Seifen für die —leimung. P. 977
Papierstoff, Entharz. v. Holz zwecks Verarbeitung auf —. P. . . . 674
*Paraffine, Best. der — im Braunkohlentheer 754
Paraffinreihe, Einwirk. v. Alkalien auf Nitroverbindungen der — 1032
Patente, Vorprüfung v. — in Engl. 1021
Patentgesetz, Aenderung in Canada 802; Frist für Taxzahlungen in Russland 1005; Revision des — in den Vereinigten Staaten . 1123
Patentlisten:
Amerika 574 591 613 631 655 676 696 722 742 763 782 803 824 851 878 911 938 980 1005 1026 1046 1071 1100 1130
Belgien 574 613 655 696 789 803 824 878 956 1026 1071 1123
Canada 574 742 803 824 878 1006 1046 1100
Dänemark 655 803
Deutschland 574 591 596 613 616 631 640 656 660 676 680 697 702 722 728 742 748 763 768 782 790 803 810 824 836 851 864 878 892 911 938 942 956 964 980 990 1006 1012 1026 1032 1046 1055 1072 1080 1100 1109 1123 1130 1143
England 574 591 613 631 656 677 697 722 742 763 783 804 824 851 878 912 939 957 980 1006 1026 1046 1072 1100 1123
Frankreich 591 613 656 697 702 723 763 783 804 836 879 912 939 957 981 1026 1047 1072 1100 1124
Italien 591 697 912 1006
Luxemburg . 613 743 825 912 1026
Norwegen 677 825
Oesterreich 574 591 631 677 723 804 825 864 879 912 939 1006 1047 1101
Portugal 575 939
Russland 575 677 697 804 825 981 1072 1124
Schweden 656 879
Schweiz 614 656 698 743 804 879 912 981 1073
Ungarn 575 596 656 743 825 879 957 1007 1073
Patentsachen, Entscheid. in — 709 793 922 992 1088
Patent-Statistik 867
Pegmatit, Ursprung des — in Nord-Carolina 644
Pentamethylenderivate, über eine neue Reihe von — 587
Perchlorat, Bestimm. des — in den Alkalinitraten 767; Bestimmung von Chlorid, Chlorat u. — neben einander 793
Pergament, Ueberführ. v. Baumwollgeweben in —artiges Product. P. 1044
Perschwefelsäuren, über die — . . 568
Perubalsam, über den therapeutisch wirksamen Bestandtheil des — 842
Petroleum in Algier 573; —quellen in Griechenland 698; amerikan. u. russ. — auf dem Weltmarkte 743; neues Oelfeld in Californien 781; —funde in Transvaal 851; — -Industrie in Rumänien 924; Verwerthung als Brennmaterial; Charakter-Schwankungen d. Rohöle; — -Industrie in Californien; — d. Insel Borneo; Zusammensetzung des amerikan. —; techn. Prüfung von — und —product.; Classificat. der Rohöle 925; das russische —; geolog. Untersuch. des Erdöl-Beckens bei Oran; japan. — 926; Product. von rohem — in Peru 940; —Industrie Canadas 957; Production auf Sumatra . . 958
—, s. auch Erdöl.
Petrolöle, Reinigen von —. P. . . 693
Pharmaceutische Präparate, Jahresb. 715
Pharmacie im zweiten Quartale 607; im dritten Quartale 915; verschied. Themata vom internat. Congress für Organisation der pharmaceut. Studien 729
Pharmakopöe, über verschiedene analyt. Methoden der — 727; über eine internationale — 729 730; die neue schweizer — . . . 1111
Phasenlehre, Bedeutung der — . . 883
Phenole, Darstellung der gemischten Kohlensäureester der — 975; Darst. von Condensationsprod. aus Alloxan u. —. P. 1001; Condensat. von — mit Estern der Acetylenreihe 1020; üb. die bei der Jodirung der — entstehenden Körper 1059 1077
Phenolphthaleïn als Mittel z. Kenntlichmachen von Tresterweinen . 679
Phenylacetylen, Einwirk. v. pulverförmigem Aetzkali auf ein Gemisch von — und Aceton . 1011
β-Phenyl-α-alkyloxy-α-cyanacrylsäureester, über den — . 568 594
Phenyldihydrochinazolin, Darst. ein. Oxycarbonsäure des —. P. 629; Darst. von —. P. 759
Phenyldimethylpyrazolon, Darst. von Condensationsproducten des — mit primären aromat. Aminen. P. 759
Phenylenoxyessigsäuren, über — . 587
Phenylglycin-o-carbonsäure, Darst. von —. P. 1119
Phenylgruppe, Einfluss der — auf den Organismus 682
Phenylhydrazin, Einwirk. von — auf Aldol 1021
Phenylnaphthophenazoniumnitrat, Nitriren und Reduciren des — . 691
Phenylpropylalkohol, Gewinn. von reinem — aus Gemischen von Zimmtalkohol. P. 1067
Phloretinsäure, Identität der — u. Hydroparacumarsäure . . . 610
Phloroglucin, üb. d. Trimethyläther des —; Einfluss d. eintretenden Radicale auf die Tautomerie d. — 649
Phosphate, Einfluss der — auf die proteolytische Diastase d. Malzes 672; Reactionen zwischen den — des Gerstenkorns u. den Salzen v. Weichwässern 687; Assimilirbarkeit verschied. — 701; — -Geschäft in Florida 790; Darst. von —. P. 848; Aufschliessen v. —. P. 976; — d. Florida-Hardrock-Region 1111
Phosphor, Umwandlung von — in Arsen und Antimon 561 650 684 943 991 1004; Behandl. v. amorph. — zur Herst. von Zündhölzern. P. 654; über — -Industrie 686; *Gewinn. v. — aus Phosphaten. P. 799
Phosphorpentachlorid, Einwirkung von — auf Camphor 772
Phosphorsäure über die im Wasser des Ackerbodens gelöste —; Absorption d. —; Abhängigkeit der Menge —, welche im Ammoniumcitrat lösl. ist, von d. Darst. dieses Reagens 593; Löslichk. der — in Gegenwart v. gesättigten Calciumbicarbonatlösungen 671; Bestimm. der — 684; Erhöhung d. —aufnahme aus Knochenmehl. P. 952; Bestimm. d. im Boden vorkomm. assimilirbaren — 1000; Bestimm. der — durch Wägen d. phosphormolybdänsauren Ammoniums . 1108
Phosphorschlacken, Culturvers. m. — 593
Phosphorylchinin, Darst. v. —. P. 1042
Photochemie, neue Erscheinungen aus dem Gebiete der — . . 1066
Photochem. Induction, Ursache d. — 886
Photogalvanographie, über die — . 769
Photographie: Jahresbericht üb. Neuerungen 623; Anwendung d. Kaliumpermanganates in der —; Herst. v. Relief-Bildern 712; Verbesserungen d. Scheiner'schen Rotirscheiben-Photometers; Charakteristik der Objective; prakt. Bezeichnung d. Blenden; Stud. und Charakterist. d. Plattenverschlüsse; Dicke d. Glasplatten für photogr. Zwecke; photogr. Formeln u. Benennungen 713; directe Farben— mit Demonstrat. farbig. Aufn. 830; — d. ultrarothen Strahlen; Anwend. der Loch-Camera bei Röntgen- u. Becquerelstrahl. 831; Herst. farbig erscheinend. phot. Bilder. P. 876; normale Entwickl. solarisirt. Schichten; Bildvergröss. bei der Entwickl.; üb. die Natur des latenten Bildes 886; Erzeug. phot. Bilder mit beizenziehenden Farbstoffen. P. 953; Herst. lichtempfindl. Ueberzüge mittels Silberphosphates. P. 977; Herstell. von Halogensilber-Emulsionen. P.; directe Farben- —. P. 1004; Drei- u. Vierfarbendruck; Rettg. flauer Negative; Entzifferg. von Palimpsesten auf phot. Wege 1066; Erz. photogr. Bilder mittels Chromate. P. 1069; Structur der photogr. Negative 1109; photogr. Herst. v. Glasätzungen. P. 1122
Physik, Einheiten in d. —; Bezieh. zwischen d. Experimental— und der mathemat. — 750
Physiolog. Concrement, üb. ein — 1109
Pigmente, spectroskop. Studie d. — 712
Pikrotoxin, charakt. Reaction des — 711
Pimelinsäure, üb. einige Alkylsubstitutionsproducte der — . . 1148
Pinakon, Darst. v. — aus Aceton. P. 821
Piperazin, Darst. von chinasauren Salzen des —. P. 875
Piperidin, weinsaur. — als Gichtmittel 816
Plastische Massen, Herst. —. P. 1003
Platin, Einwirk. von — auf Acetylen u. Aethylen 671; fermentative Wirk. des katalytisch. — etc. 895; Trenn. der Metalle, welche d. — begleiten 1094
Platinsalze, Best. d. Kalis mittels d. — 684
*Platintiegel zur Alkalibestimmung 690
Polarimeter, Normalgewicht für — 579
*Polarisationsebene, Quarzkeilcompensation z. Mess. d. Drehung d. —. P. 719
Polyjodide, Natur der — . . 1148
Potentiale, App. zur Messung von — 776
Praseodym, Carbid von — 690 951; über — etc. 1094
Preisausschreiben d. deutsch. Brauertages 728; der Société industrielle de Mulhouse 767; des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 1109
Presshefe, Jahresber. üb. —fabrikat. 970 986; Reinigen von Melasse für —fabrikation. P. 1070
*Probestecher 931; *Probenehmer für Flüssigkeiten 932
Progress of the Beet-Sugar Industry in the United States in 1899 . 938
Propionaldehyd, Condensation von Acetaldehyd u. — 569; Condensat. von Isobutyraldehyd mit — . 1079
Propionylsalicylsäure, Darst. v. —. P. 779
Proteïn, Tanninaldehyd—verbind. P. 693
Protoplasma, Färben des lebenden Kernes und des — 774; Bezieh. der Enzyme zum — . . 1113 1136
Purin, quant. Best. d. —basen im Harn 898
Pyrazolon, Darst. chlorhalt. Derivate von —abkömmlingen. P. . . . 907
Pyridin, Einwirk. der schwefl. Säure u. des Schwefelwasserstoffs auf — 586
Pyrimidin, Darst. eines —derivates. P. 1023
Pyrite, Bestimmung von Gold und Silber in — . . . 922 1004 1114
Pyrogallolsulfonsäuren, üb. die — 758
Pyrrol, Ueberführung von — in Succindialdehydtetramethylacetal 857
Pyrroline, Darst. v. — aus Pyrrolen. P. 1095

*Quarzkeilcompensation z. Messung der Drehg. d. Polarisationsebene. P. 719
Quebracho, üb. Analyse v. — etc. 715; —extract, Ausfuhr aus Argentin. 1130
Quecksilber, quant. Best. des — im Harn 816; — -Production 880; Prämien für die Gewinn. von — in Neu-Süd-Wales 914; Legirungen des — mit Schwermetallen 950; Production von — in den Verein. Staaten 981; Doppeljodide des — u. Kaliums 1011; Herst. — -haltig. Gewebe etc. P. 1044
Quecksilberjodür, über — . . . 728
Quecksilberluftpumpe, üb. eine neue — 627
Quecksilberoxychlorid, Darst. v. —. P. 820

Seite

Quecksilberoxyd, Einwirk. v. gelbem — auf Styrolen und Safrol . . 847
*Quetschhahn, Feder-— . . . 989
Quillaja-Rinde, Reinigung von Saponinextract aus —. P. . 1142

Radioactive Substanzen, üb. — . 650
Radioconductoren, über die — . 770
Radium, über das — 770
Rahm, Constitution von — . . 687
Rauchquarz, d. färbende Medium i. — 794
Reactionen, üb. einige synthetische —773; üb. moleculare u. Ionen-— 1014
*Reagensglas-Ständer . . . 1019
Rechtschreibung, üb. — in der chem. Terminologie 865
Rechtskunde, kaufmännische und industrielle — 562 600 619 644 812 867 946 992
Rectificationsapparate, über — . . 687
Regierungs- u. Gewerberäthe, Jahresberichte der preuss. — . 944 971 988
Remarcol, Erkrankung nach dem Genuss v. mit — versetztem Wein 1012
Resorcin, Einw. des Salicylaldehydes auf — 594; Condensationsproduct aus Formaldehyd und — . . . 626
*Resorption einiger Nahrungsfette 646
*Respirator, Lungenschutz-— . 1138
Rhamnazin, über — u. Rhamnetin 1040
*Rhodium, Verhalten des — in Edelmetalllegirungen 733
Rhônewasser, thiokohlens. Eisen im — 1117
Ricinusöl, Reaction der entwässerten Oxalsäure auf — 700
Riechkraft, specif. — von Lösungen synthet. bereiteter chem. Körper 845
Riechstoffe, über — 650; Herstell. künstlicher —. P. 1002
Roborat, über — 900
*Röntgenröhre mit durch Wasser gekühlter Antikathode. P. 952; —, P. 1022
Röntgenstrahlen, Beugung der — 886
Röst- und Glühofen mit drehbarem ringförmigen Herd. P. 719
Rohrzucker, Einfluss des Lichtes auf die Inversion des — . . . 1021
Rosinduline, Darst. v. chlor. —. P. 1097
Rosskastanien, Nahrungsmittel aus —. P. 1003
Rübensamen, Qualitätsbest. des — 710
Rübenzucker, s. Zuckerindustrie.
Russische physik.-chem. Gesellsch. Sitzungsber. 920 950 999 1011 1116

Saccharin, Verfälsch. der Lebensmittel mit — in Belgien 579; Verbot in Russland 660; Best. des — in den Nahrungsm. 688; Einfuhrverb. in Griechenl. P. 695; Darst. von Toluolsulfochlorid zur Gewinn. von —. P. 800; Nachweis von — in Wein und Bier . 1035
Saccharose, gleichzeit. Vorkommen von — und Gentianose in der frischen Enzianwurzel . . . 1022
Sachunterricht, Sprachunterricht u. — v. naturwissensch. Standpunkt 883
Säure, über eine neue complexe — und ihre Salze 671
Säuren, Oxydation einiger höherer ungesättigter — 950
Säurechloranhydride, Reaction von Zinkalkylen mit — 999
Säureechtheit, Erhöhung d. — substantiv. Färbung durch Solidogen A 566
Safran, über —fälschungen . . . 863
Safrol, Einwirk. von Jod u. gelbem Quecksilberoxyd auf — . . . 847
Salicylaldehyd, Einwirkung des — auf Resorcin 594; Condensationen des — 1021
Salicylsäure, Fehlerquelle bei der Prüfung auf — in Weinen 738; Darst. des Benzylesters der —. P. 779; Convention 1047
Salinen, Production der — . . . 1110
Salmiakseife, Herst. von — P. . 779
Salpeter-Production in Britisch-Indien 964; s. auch Chilisalpeter.
Salpetersäure, Bildung von — bei der Verbrennung von Wasserstoff 586; Einwirk. der — auf Trichlorguajakol 626; chem. Gleichgewicht bei der Reduction von — 1116;
Salpetersäureester, über die Zersetz. der — u. des Nitroglycerins durch Alkalien 847

Seite

Salz. Prod. d. —werke Rumäniens 958; Verpachtung d. rumän. Salinen (Gesetz) 964; — im deutschen Zollgebiet 1128
Salze, Löslichkeit eines Gemisches von —, welche ein gemeinsames Ion haben 671; Demonstrationen zur Elektrolyse geschmolzener — 776; Analyse v. —gemengen 816; Calciumcarbid u. Siliciumcarbid als Reductionsmittel f. — . . 1013
*Salzlösungen, Elektrolyse v. —. P. 800
Salzsäure, Einwirk. der — auf die Laubbäume 862; Darst. von — aus Chlor und Wasserstoff. P. . 905
Samarium, Carbid von — 690 1117; Spectrum des — 1139
Samenkörner, proteolyt. Ferment d. — 951
*Sandbäder m. elektrischer Heizung 1018; *Ersatz d. — durch Asbestluftbäder 794
Santalensäure, Darst. der — . 1139
Santalöl, Zusammensetzung des — 731
Saponine, Verbreitung und Eigenschaften der — 810
Saponinextract, Reinigung von — aus Quillaja-Rinde. P. . . 1142
*Sauerstoff, Fabrikation von — 564 615 701; Gewinn. des — aus der Luft 758; physiolog. Wirkung u. therap. Verwend. d. compr. — 799; Absorption v. freiem — durch d. normalen Harn 905; spec. Gew. 1021
*Schäumen, Verhüt. d. — beim Eindampfen schaumbild. Flüssigkeit. P. 570
Schall, elektrische — -übertragung ohne Drahtleitung 813
*Scheidetrichter, neue — . . 1089
Scheidevorrichtung. P. . . . 1000
*Schellacklösungen, Herst. v. —. P. 977
Schieferöl, über die im schottischen — enthaltenen Basen . . . 1055
Schiesspulver, Herst. v. — a. Nitrocellulose. P. 933; Herst. v. —. P. 954
Schlämme, Auslaugen von —. P. . 778
*Schlämmen, Vorrichtung zum — fester Körper. P. 951
Schlempegase, Ueberführung von — in Cyanverbindung. P. . . . 759
Schles. Gesellschaft für vaterländ. Cultur, Sitzungsberichte . 585 777
Schmelzen, über das — 751
*Schmelztiegel, elektrisch beheizter rotirender —. P. 1041
Schmiermittel, Herst. eines —. P. 653
Schulzimmer, Tagesbeleucht. d. — 899
Schwefel, Extract. v. — a. Erzen. P. 611; Ablagerungen i. Pinchincha 660; Best. d. Gesammt-— i. Erzen 662; asymmetr. opt. act. — -verbindgn. 1020
Schwefelkies, Herstell. von Eisenoxydsulfat aus —. P. 906
*Schwefelsäure, Tangential-Kammersysteme für — -Fabrikation 601; Industrie der — 685; die chem. Functionen der — bei der Braunkohlentheer-Reinigung 969; Darst. von —. P. 1041; Concentration an den Elektroden in einer Lösung mit Rücksicht auf d. Freiwerden von Wasserstoff etc. 1139
Schwefelsäureäthylester, Einwirk. v. Wärme auf — 1032
Schwefelsäureanhydrid, Darst. v. — P. 778; P. 952
Schweflige Säure, Verflüssigung von — 627; Bildungszustand der — in Weinen 684
Schweiss, Kryoskopie des — . 1066
Schwermetalle, Legirung. d. Quecksilbers mit — 950
Sclerotinia cinerea u. — fructigena 888
Seeplanarien, Regeneration der 691
Seeschlick, Gewinnung von Ammoniak aus —. P. 1041
Seide, Best. des ursprünglichen Titers einer gefärbten — 620; Fabrik. künstlicher — 813 1007; Entbasten von Grège-— in Geweben aus — und Baumwolle. P. . . . 1121
Seife, Herst. eiweisshaltiger —. P. 611; Herst. einer gelatineartigen. P. 721; Jahresber.: — -Fabrikat. 735; Herst. von — für die Papierleimung. P. 977
Selbstzünder, über — 686
Seltene Erden, Gewinnung der — aus Monazitsand 662; über einige neue — 718; *Absorption von Wasserstoff und Stickstoff durch die — 1062 1066 1094

Seite

Seminase, Vorhandensein von — in den Samenkörnern mit hornartig. Eiweiss 1094
Senf, Werthbest. des —samens und der —präparate 831
Siegellack, Herst von —. P. . . 977
*Silber, einfacher Apparat zum Abtreiben ohne Muffel 567; elektrochemisches Aequivalent des — 750; Bestimm. v. — in Pyriten 922 1004 1114; Darst. v. metall. — aus Halogensilber. P. . . . 976
Silberchlorat, über — 1139
Silbernitrat, Einwirk. v. Bromessigester auf — 650; Einwirk. von Aethyljodid auf — 950; quant. Bestimmung des Morphins durch Reduction mitt. — 1061
Silicium, Darst. von krystallis. —. P. 693; Analyse u. Reinheit der Handelssorten v. — -Metall 869 888
Siliciumboride, Darst. und Eigenschaften zweier — 650
Siliciumcarbid u. Calciumcarbid als Reductionsm. für Metalloxyde etc. 1013
Silicodiphenyldiimid, über — . . 580
Silicotriphenylguanidin, über — . 580
Silver Peak-District, Geologie d. — 643
Skolopendren, üb. das Gift der — 1139
Skrophulose, Beziehungen zwisch. — u. Tuberkulose 899
Società chimica di Milano, Sitzungsberichte 569 1129
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte 594 649
— —, Section de Lyon, Sitzungsb. 594
— —, Section de Nancy, Sitzungsb. 649
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte . . . 569 691 1065
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsber. . 568 1021 1129
—, Liverpool Sect., Sitzungsb 1021 1109
—, Nottingham Sect., Sitzungsb. 1039
Soda, Verbess. in d. — -Fabrikat. P. 778
Sonne, physikal. Constitution d. — 770; üb. die —constante . . . 771
Soole, Reinigen v. —. P.; Gewinn. von Magnesiumsulfat aus —. P. 874
Specif. Gewichte der Halogene von Sauerstoff und Stickstoff . . 1021
Spectrallampe, über die Beckmann'sche — 586
Spectrallinien, Vertheilung der — . 751
Spectrum, üb. neue — seltener Erden 718; üb. d. infrarothe — 751
Speisefette u. Oele, Jahresbericht . 846
Spermin, Florence'sche Reaction zum Nachweise des — 730
Spirituosen, analyt. Bestimm. der Beimengungen in — 710
Spiritus, Abänderung der Zollbest. in Amerika 612; Herst. von — u. Hefe. P. 695; Jahresbericht über —fabrikation 970 986; Darst. von festem —. P. 1042; Desinfic. thier. Haare mit Dämpfen des — vorlaufs. P. 1044; Reinig. v. — mitt. unlösl. Manganate u. elektr. Strom. P. 1140
Sprachunterr. und Sachunterr. vom naturwissenschaftl. Standpunkte 883
Sprengstoffe, Verwend. v. Sicherheits- — in den franz. u. belg. Bergwerken 634; Herst. von —. P. 654; P. 695; P. 739; P. 759; P. 933; P. 1143; allgem. Vorschriften für — 686; relative Stabilität d. — 847; Darst. von Nitro-—. P. 933
*Spritzflasche, über Verbess. der — mit Bunsenventil 589; *neue — 1089
Stärke, Ueberführen von — in vergährbaren Zucker. P. 693; Jahresbericht 889; Best. der — in den Faeces 1000; Zerstörung der — in Cacao. P. 1098
Stärkezucker, Production, Verbrauch und Ausfuhr in Frankreich 1058; Production von — im deutschen Zollgebiet 1128
Staphysagria-Samen, Alkaloide d. — 844
Stearinsäure, Reduction der Oelsäure zu — mittels nascirend. Wasserstoffs 566
Steine, Herstell. künstl. —arten. P. 572
Steinkohlen, Ausdehn. u. Zusammenhang der deutschen —felder 901; zur Kohlenkrisis in Russland . . 914
Stereochemie, Beitrag zur — 859; neues Kapitel der — 951
Stereochemische Verbind., üb. neue — 1000
Stereoisomerie der Oxime, Hydrazone 569
Stereoskopisches Sehen, Beiträge z. — 845
Sterilisirapparat, System Kühn . . 686

Se

Stickstoff, über die — bindenden Bakterien 665; Verhältn. zwischen dem — des Harnstoffs und dem Gesammt-— im Harn 689; Löslichmachen der —substanzen des Malzes 692; über die —haltigen Substanzen des Malzes 719; Entstehungs- u. Existenzbedingungen von Derivaten des fünfwerth. — 773; Mittheil. aus der —reihe 842; Stereochemie des — 975; spec. Gewicht 1021; *Absorption von Wasserstoff u. — durch die seltenen Erden 1062 1066 1094; Atomgew. des — 11[…]
Stickstoffhaltige Verbind., Umwandl. lösl. — in unlösl. — 6[…]
Stickstoffoxyd, chem. Gleichgewicht bei der Reduction v. Salpetersäure beim Schütteln mit — 11[…]
Stickstoffsalze, gleichzeit. Entstehung zweier — im Krater des Vesuvs 11[…]
Stoffwechsel, Mess. d. Intensität d. — 7[…]
Strahlung, theoretische Gesetze d. — 751; üb. den durch — erzeugten Druck 752; Gesetze der schwarzen — 8[…]
*Streckofen für Tafelglas . . . 6[…]
Strophanthussamen, über — . . . 7[…]
Strychnin, Bestimmung von — in Präparaten von Nux vomica . . 7[…]
Styrolen, Einwirkung von Jod und gelbem Quecksilberoxyd auf — 8[…]
Succindialdehydtetramethylacetal, Ueberführung von Pyrrol in — . 8[…]
Sucrase in den Weintrauben . 10[…]
Süssstoffe, z. Handhabung des Gesetzes betr. Verkehr mit künstl. — 8[…]
Sulfate, Darst. v. — u. Chlor. P. 10[…]
Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren, Darstellung von —. P. . . 11[…]
Sulfosäuren, Darstellung v. — P. 8[…]
Superphosphate, Verkauf von — 665; *Verwerthung der Fluorgase der —fabrikation 795; richtige Anwendung der Molybdän- und Citratmethode bei d. Analyse v. — 10[…]

Tabak, über Fortschritte auf dem Gebiete der — -Chemie . . . 57[…]
*Tafelglas, Streckofen für — . . 62[…]
Tanninaldehydproteïnverbindungen, Darstellung von —. P. . . . 6[…]
Tellurerze, Behand'ung von —. P. 97[…]
Temperaturen, Bestimmung hoher — 684; —unterschiede in auf- und absteigenden Luftströmen . 86[…]
Terminologie, Rechtschreibung in d. chem. — 865; z. chem. — 963 9[…]
Terpen, Entstehung der —verbind. 687; über — 728; Entwickel. der —verbindungen im Geranium 10[…]
Terpentin, Herst. von — in Indien 8[…]
Terpentinöle, über — 7[…]
ac-Tetrahydro-β-naphthylamine, Inversion der mittels der *d*- und *l*-Bromcamphorsulfonsäure dargestellten optisch activen — . 11[…]
Tetramethyldiamidodiphenylmethan, über — etc. 5[…]
Tetrazingruppe, neue Synthesen in der — 10[…]
Tetrazodiphenylchlorid, Einwirkung der Cyanessigsäureester auf — . 6[…]
Textilmaterialien, Entfärben gefärbt. —. P.; Mercerisiren von —. P. 6[…]
Textilstoffe, Abziehen der Farbe von —. P.; Erzeug. erhöhten Glanzes auf mercerisirten —. P. . . 10[…]
Thallium, Legirungen des — mit Natrium und Kalium 950; einige isomere Halogenverbind. des — 9[…]
Thalliumchlorobromide, üb. einige — 10[…]
Theer, continuirl. Destillation v. —. P. 588; chem. Functionen der Schwefelsäure b. d. Braunkohlen- — -Reinigung 9[…]
Theobrominum natrio-salicylicum, Constitution der Lösungen von — 8[…]
Thermoregulator, üb. ein. einfach. — 10[…]
Thioamide, Darst. v. — aus Hydrocyancarbodialphylimiden. P. . 10[…]
Thioharnstoff, Darst. einer neuen —verbindung. P. 6[…]
Thiokol, über — 8[…]
Thomasmetall, Fabrikation von — und ihre Folgen f. d. Puddelarbeit 6[…]
Thon, Ursprung des f. d. rothe Diluvium charakterist. ockerfarb. — 10[…]
Thonerde, Extraction von — aus thonerdehaltigen Mineralien. P. 8[…]

Seite
Thongefässse, auswechselb. Stutzen für —. P. 874
Thorium, Superoxyde des — . . 950
Thymol, Condensationsproduct aus Chlormethylsalicylsäure u. —. P. 1095
Tiegel- u. Cupolschmelzofen, vereinigter —. P. 570
Titansalze, Darst. von —. P. . . 570
Titer-Substanzen, Aufstellung von einheitlichen — 643
Titrationsapparat 932
Todtenschau des Jahres 1900 . 1145
Toluolsulfochlorid, Darst. von — zur Gewinn. von Saccharin. P. . . 800
-Toluylpicolinsäure, üb. die — und ihre Oxydationsproducte . . . 738
Tomaten, Analyse von verschied. —-mischungen Brasiliens . 1115
Tonometrie, üb. die Lehre der — . 641
Torf, Futtermittel aus —, Mais u. Melasse 709; desgl aus —, Melasse u. Magermilch. P. 762; Ofen zum Verkoken von —. P. 799
Toxikologie, Jahresbericht . . . 635
Toxikologische Untersuchungen, üb. — im Auftrage der Behörden . 867
Tresterweine, Phenolphthaleïn als Mittel zum Kenntlichmach. v. — 679
Triazole, zur Chemie der — 1021; neue Synthesen in der —-gruppe 1079
Tribromguajakol, Einwirkung der Salpetersäure auf das — . . 1094
Tribrompentan, Reaction zwischen Natriummalonsäureester und — . 999
Trichlorbenzoësäure, über — . 1055
Trichlorguajakol, Einwirkung der Salpetersäure auf — 626
Trichterreagensrohr 1019
Trifolium repens, üb. das Reservekohlenhydrat des Samenkorns v. — 586
Trimethylen, Einfl. der Bromwasserstoffs. auf die React. d. Broms auf — 671
Triphenylmethanfarbstoffe, Beziehg. zwisch. der chem. Constitut. der — u. den Absorptionsspectren ihrer wässer. Lösungen . . . 1066 1139
Trockenschränke mit elektrisch. Heizung 905 1115
Trocknen, Vorricht. zum — von körnigen etc. Materialien. P. 1022
Tropftrichter, neue — . . . 1089
-Tropin, Darst. v. — aus Tropinon. P. 1023
Tuberkelbacillen in Butter etc. . 863
Tuberkulose, Skrophulose und —; Prophylaxe der — im Kindesalter 899
Tübinger chemische Gesellschaft, Sitzungsberichte . . . 691 1109
Türkischrothfärben, Verf. z. —. P. 1069
Tutu, über — und Tutin . . 1148
Typhus und Molkereien 832

Ueberchromsäure, Löslichk. der — in organ. Lösungsmitteln . . 1117
Ueberwallungsharze, zur Kenntniss der — 738
Unfallverhütung, Hygiene u. — in Brennereien etc. 773
Ungar. naturwissenschaftl. Verein, Sitzungsberichte . . . 1000 1094
Universalstativ aus Magnalium . 670
Unterchlorige Säure, Einwirk. von — auf Metallchloride . . . 1011
Untersuchungsamt, Errichtg. eines städt. -- in Berlin . . . 1032 1070
Uralit, über —. P. 1142
Uran, üb. die —strahlung 568 650 770
Urethane, Reaction zwischen — u. primären Aminen d. Benzolreihe 1139

Valeriansäuren, üb. α-chlorirte — 950
Vegetabilien, Grosshandel mit — 1073
Vegetabil. Fasern, Behandl v. —. P. 876
Velvril, Herstellg. von —. P. . . 1003
Verbrennungsproducte, vgl. Vers. üb. d. — versch. Beleuchtungsappar. 1117
Verdampfen von Flüssigkeiten . 669
Vereine und Versammlungen: American Foundrymen Associat. 573; Société technique et chimique de sucrerie de Belgique 579; Verein deutscher Eisenhüttenleute 582; Internation. Congress für angew. Chemie in Paris 585 642 661 683 699 709; Congr. d. landwirthsch. Versuchs-Stationen in Paris 593; Internationaler Congress f. reine Chemie in Paris 633 641 659 682; Internat. Congress f. Bergbau u. Metallurgie 634; American Association for the Advancement of Science 643; Deutsche Naturforscher und Aerzte 648 829 842 856 867 883 895; American Chemical Society 666; Internat. Verein der Lederindustrie-Chemiker in Paris 714; British Pharmaceutical Conference 727; Internat. Congress für Pharmacie in Paris; schweiz. Apotheker-Verein 729; Society of Chemical Industry, London 747; Internat. Congr. f. Physik, Paris 749 769; polnische Naturforscher u. Aerzte in Krakau 772; Deutsche elektrochem. Gesellsch. in Zürich 774; deutsch. Apotheker-Verein in Stuttgart 776; allgem. österr. Apotheker-Verein 787; Internat. Congress für d. Schutz d. gewerbl. Eigenthums zu Paris 792; Verein deutscher Revisions-Ingen. 796; deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege 802; schweizer. naturforsch. Gesellsch. in Thusis 809; Brit. Associat. for the Advancement of Science 813; Verbandstag deutsch. Choc.-Fabrikant. 823; Verein z. Wahrung der Interessen d. chem. Ind. Deutschl. 835; freie Vereinig. bayer. Vertret. d. angew. Chemie z. Bamberg 863; Verein. schweiz. analytisch. Chemiker in Zug 869; österr. Ingenieur- und Architekten-Tag 891; schweiz Gesellschaft für chem. Industrie 910; deutsch. Acetyl.-Verein i. Düsseldorf 918; internation. Petroleum-Congress i. Paris 924; wissensch. Station für Brauerei in München 926; Verein Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei, Berlin 948; österr. Industriellen-Tag in Wien 993; 17. Jahresversammlung der Association of Official Agricultural Chemists of the United States 1099
Vergoldung, Herst. einer haltbaren — etc. P. 977
Verkehrswesen . . 576 743 805 1144
Verkohlen, Ofen z. — v. Holz etc. P. 799
*Verseifungsgeschwindigkeit einiger Nahrungsfette 646
Versicherungsamt, Thätigkeit des Reichs— 600; Entscheidungen des Reichs-— . . . 731 967 1078
Versicherungswesen . . 747 867 946
Verzuckerung, Fortschritte bezügl. der diastatischen — 686
Vesuv, gleichzeit. Entstehung zweier Stickstoffsalze im Krater des — 1118
Vieh, rationelle Ernährung des — 594
Viehfutter, Best. der in einem — enthalten. stickstoffhalt. Substanz 593
Viscose, Darst. von — 686; üb. — 1109
*Vitafer-Präparate, über 699 809 837 838 965 1012
Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- etc. Akademien 703 741 762 781 835 850

Waage, Ketten— von Serrin . 684
Waarenzeichenliste 574 596 677 697 722 728 742 768 804 824 878 939 980 1006 1012 1026 1046 1072 1100 1110 1123 1143
Waarenzeichensachen, Entscheidgn. 618 812 841 967 1016 1108
Wachs, Unters. von Bienen— 967 995
Wägen, Apparat zum Trennen und — von Niederschlägen . . . 1108
Wände, Anstrichmittel für salpeterhaltige —. P. 822
Waschöl, Regenerir. von gebraucht. — durch continuirl. Destillat. P. 589
Wasser, Reinigen von —. P. 627; *App. z. Elektrolyse v. —. P. 672; üb. —analyse 684; Chlorperoxyd zur Sterilisation des Trink— 689; elektrolyt. Zersetz. im Grossen 776; *Entnahme von —proben 873 *1035; Nachweis des Cystins in verunreinigt. —; Enteisenen von Grund— P. 1000; Reinig. d. —leitungs— zu Helsingfors; gelbe Färb. desselb. 1040; Reinig. v — P. 1066 P. 1095; thiokohlensaur. Eisen im Rhône— 1117
*Wasserbäder, Ersatz der — durch Asbestluftbäder 794
Wasserdampf, über katalytische Wirkungen des — 773
Wasserdichtmach. v. Geweb. etc. P. 1142
Wassergas, continuirl. Erzeugung v. —. P. 692; P. 976; Enteisenung von — durch Oxydation P. 976; Erzeugung von — aus bituminöser Kohle. P. 1140
Wasserkräfte, Ausnutzung der — in Oesterr.-Ungarn 666; Verwerth. von — für elektrochem. Zwecke 774
Wasserstoff, Bildung von Salpetersäure bei der Verbrennung von — 586; Durchlässigkeit der geschmolzenen Kiesels. für — 594; Einwirkung des — auf die Arsensulfide 738; Quellen des atmosphär. — 975; *Absorption von — und Stickstoff durch die seltenen Erden 1062 1066 1094
Wasserstoffsuperoxyd, Lösungswärme des — 569; Fabrikation von — 662; Derivate des — . . 857
Wasserstofftetroxyd, üb. Bach's — 580
Wasserstofftrioxyd, Anwendung von — als Bleichmittel. P. . . . 692
Wein, Präventivmittel gegen die Mannitkrankh. des — 626; Normen für die —-analyse 661; Phenolphthaleïn als Mittel zum Kenntlichmachen von Trester-— 679; Bildungszustand der schwefligen Säure in — 684; Verwendung der Diffusion in der —-Fabrikation; Verwend. der von der Destillation weisser — herrührenden Rückst. nach ihrer Verschneidung mit Alkohol 711; Fehlerquelle bei der Prüfung auf Salicylsäure in — 738; Jahresbericht üb. Fortschritte auf dem Gebiete des — 817 832; Aepfelsäure im — 864; Process gegen Pariser —-producenten 979; Erkrankung nach dem Genuss v. mit Rémarcol versetztem — 1012; Nachweis von Saccharin in — und Bier 1035
Weingesetz-Novelle 1143
Weinsäure, neues pyrogenes Product der — 932 951
Weintrauben, Invertin u. Sucrase i. — 1041
Wettbewerb, Gesetz gegen den unlauteren — in Oesterreich . . 877
Widerstandsfähige Maasse, Herst. einer — aus trocknenden Oelen. P. 589
Wismuth, elektrolyt. Best. des — 651; Darst. von Doppelsalzen des — mit Milchsäure u. Gerbsäuren. P. 720; Extract. v. — aus —halt. Erzen. P. 800
Woburn Experimental Fruit Farm, Report on the working and results 1025
Wöhler's Leben und Wirken . 1065
Wolfram, Darst. von reinem — 651; Reduction von —erz zu — 714; Bestimmung von — in Erzen . 870
Wolframsäureanhydrid, Reduction des — durch Zink 651
Wolle, Behandl. v. — u. — waaren. P. 761
Wollfasern, Einwirkung d. Calciumsulfids auf die — 573
Wollfett, Analyse des — . 978 1070
Würze, Kühlen und Lüften der — 927
Wulfenit, über — 1065
Wurst, Schmutzgehalt der — . . 899

Xanthinbasen, Aufbau von — und Harnsäuren aus d. Cyanessigsäure 858
Xenon, über — 1032

Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899 . 640

Zähne, metallisches Natrium zum Desinficiren von — 774
Zeeman'sches Phänomen, über das — 770
Zelle, Structur und Geschichte der — als Grundlage des Lebens . 813
Zersetzungsspannung, über — . 1116
Zimmtalkohol, Gewinn. reinen Phenylpropylalkohols aus Gemisch. v. —. P. 1067
Zink, Reduction des Wolframsäureanhydrids durch — 651; Siedepunkte des — 718; über chemisch reines — 741; App. z. elektrolyt. Niederschlag. v. — aus Zinksulfatlösungen. P. 875; Extraction von — aus den Erzen. P. 952
Zinkalkyle, Reaction von — mit Säurechloranhydriden 999
Zinkerze, Behandl. complexer — P. 1140
Zinkstaub, Reaction zwischen — und Dibromiden 999
Zinn als Löthmaterial bei Conserven 711; Umwandlungserscheinungen beim — 774; Prod. von — in dem Billiton-District 1074; Abscheid. des — aus verzinntem Eisen. P. 1140
Zinnoxyd, Herstellung von — P. 1118
Zirkonium, Superoxyde des — . . 950
Zölle, Erhöhung der russischen Eingangs-— 723; Rückerstattung des Zolls in Russland 763; Einnahme im deutschen Zollgebiete 1144
Zolltarif für Norwegen 825
Zolltarif-Entscheidungen: Deutschland 1027; Frankreich 1007 1047 1124; Japan 835; Italien 805; Neu-Seeland 596; Tasmanien 783; Vereinigte Staaten von Amerika 575 657 677 743 783 825 836 879 894 940 957 1027 1073 1144; Victoria 805 879 1101
Zucker, Aufbewahren von Roh-— in Magazinen; das belgische —-steuersystem 579; Bestimm. der im Harn befindlich. —arten 689; Ueberführen von Stärke in vergährbaren — P.; Umwandlung von Cellulose in —. P. 693; Schwankungen d. spec. Drehungsvermögens des — bei verschied. Temperaturen; Einfluss der Temperatur auf die spec. Drehung d. Rohr-—; Bestimmung d. reduc. — bei Gegenwart v. Saccharose 710; Eiweissumsatz und —ausscheidung 845; Ausfällung von — durch Aetzkalk. P. . . . 906
Zuckerfabriken, Betriebsergebn. d. — 1128
Zuckerhaltige Pflanzen, über — . 687
Zucker-Industrie: Stetige Scheidung und Saturation von Zuckersaft. P.; Vertheilen des Kalkes beim Abscheid. v. Saccharat nach dem Separationsverfahren. P. 572; Verhinderung d. Zuckerverluste durch Mitreiss. d. Saftes i. Triple-Effect 579; Rübenzucker-Production in Verein. Staaten 592; Reinigen von Zuckersäften durch übermangansaure Salze. P. 654; — in Niederländ. Indien 698; das Diffusionsverfahren von Garez; Verfahr., die Temperatur in der Diffusionsbatterie zu leiten; Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlös. und Einwirk. des Kohlensäuregases auf gesättigte Zuckerkalklösungen; continuirl. Saturation der Säfte 700; Baryt-Schwefelei; Beziehungen zwischen d. mineral. u. organ. Nichtzuckersubstanzen in den Zuckerproducten; Concentration d. Dünnsäfte durch Gefrieren; Entfärben der Zuckerfabrikationsproducte; Einfluss d. Temperatur auf die saturirten Fabrikdünnsäfte b. Verdampfen und Verkochen; physikal. Eigenschaften der Säfte; das elektrodialytische Verfahren von Charitonenko u. Baudry 701; Verwerth. d. Zuckerrohrmelasse i. d. Colonialzuckerfabriken; Präparate a. Torf, Mais u. Melasse 709; Raffination d. Zuckers i. d. Raffinerie u. i. d. Zuckerfabrik; chem. Controle der Zuckerfabrikation 710; Zuckerproduction auf Java 914; *Absorpt. von Gasen durch Flüssigkeiten, z. B. bei d. Sättigung v. gekalktem Zuckersaft m. Kohlensäure. P. 932; Diffusionsverfahren mit Kreislauf d. Saftes etc. P. 1004; Saturation d. Rübensaftes m. Kohlensäure u. schweflig. Säure. P. 1024; Reinig. v. Zuckersäften durch verkupfert Zinkpulver. P. 1044; Production in Frankreich 1058; combinirtes Fäll- u. Reinigungsverfahren für Zuckerkalk. P. 1070; elektrolyt. Reinigung von Zuckersäften. P. 1098
Zuckermarkt, Lage d. amerikan. — 592
Zündhölzer, Einfuhrzoll im Staate Columbia 573; Herst. v. —. P.; Behandl. v. amorphem Phosphor z. Herst. v. — P.; Zündmasse f. —. P. 654; P. 1142; Verbot d. Weissphosphor-— in Bayern 695; Herst. von Reibflächen für —. P. 933; schweizer. —-Industrie . . . 1025
Zündmasse, Herst. e. —. P. 672; P. 849; Herst. ein. phosphorfreien —. P. 802

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
651396	570	657065	821
651453	571	657181	820
652345	612	657325	820
652456	611	657717	848
652672	611	657849	849
652741	628	657955	875
652833	628	658286	875
652969	628	658303	874
653008	627	658327	874
653014	629	658632	906
653041	628	658674	909
653237	653	658846	934
653277	652	658887	936
653325	652	658988	933
653349	654	659204	953
653492	653	659338	952
653678	673	659339	952
654437	693	659340	952
654439	693	659496	953
654466	693	659497	953
654518	693	659556	953
654667	719	659640	977
654838	719	659670	976
654988	720	659820	976
655013	721	660013	976
655060	720	660094	1001
655102	721	660859	1023
655499	740	661056	1041
655500	738	661074	1042
655659	739	661765	1070
655854	761	661858	1069
656081	761	661859	1069
656263	779	661907	1068
656395	778	662116	1095
656435	779	662122	1096
656646	801	662224	1096
656857	801	662754	1119
656858	801	662755	1119
656859	801	663024	1140
657030	800	663045	1142
657064	821	663166	1143

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
3320	877	3387	875
3348	820	3415	954

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
108761	761	111659	719
109319	761	111899	589
110229	572	111900	589
110373	570	111910	692
110576	570	111936	719
110604	588	111938	820
110820	611	112016	719
110852	651	112017	629
110882	611	112141	572
110903	588	112147	627
110965	570	112172	820
110971	587	112174	588
110972	570	112176	571
111068	652	112179	571
111131	672	112180	571
111155	589	112183	589
111231	612	112184	820
111289	692	112186	722
111290	588	112191	571
111291	589	112216	588
111322	651	112282	952
111323	572	112299	571
111388	628	112301	653
111408	589	112318	976
111453	588	112339	653
111574	692	112341	612
111592	719	112342	692
111654	589	112395	874

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
112399	571	113205	740
112400	589	113206	874
112416	611	113208	875
112449	674	113213	976
112451	588	113238	740
112452	589	113239	722
112456	611	113240	761
112459	695	113241	695
112483	719	113242	740
112500	722	113287	758
112545	628	113291	876
112546	587	113292	780
112586	611	113332	779
112611	629	113333	779
112612	952	113334	779
112614	612	113335	779
112617	762	113336	780
112630	611	113337	780
112631	629	113383	759
112632	778	113384	759
112660	654	113406	721
112682	627	113418	759
112685	740	113423	1022
112686	799	113430	952
112710	819	113433	721
112711	778	113435	762
112713	629	113452	801
112737	819	113453	801
112761	627	113454	977
112763	932	113456	778
112773	674	113467	761
112774	674	113511	951
112778	653	113512	850
112799	674	113513	780
112800	693	113514	780
112817	654	113515	800
112818	820	113516	800
112819	652	113529	849
112820	629	113530	759
112832	799	113566	1003
112833	674	113602	849
112856	740	113603	976
112857	977	113604	780
112890	672	113636	822
112896	799	113638	977
112913	673	113674	762
112914	695	113675	874
112932	799	113676	849
112933	722	113705	799
112934	740	113706	820
112942	674	113711	820
112943	936	113719	821
112975	695	113720	822
112976	821	113721	875
112984	976	113722	1001
112988	848	113723	850
112989	651	113724	849
112990	695	113762	849
113011	653	113777	1022
113023	654	113784	875
113024	952	113785	721
113026	820	113786	909
113037	848	113788	906
113043	674	113795	802
113052	876	113811	849
113055	800	113816	1000
113063	720	113817	1022
113086	719	113818	977
113095	695	113848	909
113128	720	113891	780
113145	720	113892	760
113163	759	113893	822
113164	780	113894	802
113165	759	113895	779
113170	758	113915	1003
113181	762	113928	850
113195	720	113929	1003

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
113931	779	114500	954
113932	952	114529	953
113933	778	114530	977
113934	822	114543	1004
113935	906	114634	977
113938	1003	114636	1003
113939	1000	114637	1001
113941	848	114638	953
113942	850	114709	1000
113944	876	114738	1118
113945	800	114739	1118
113949	874	114744	1003
113977	907	114745	1122
113978	909	114802	907
113979	909	114810	976
113980	909	114819	977
113981	934	114835	1118
113982	876	114839	976
113983	876	114840	1004
114024	909	114841	978
114025	907	114845	1003
114028	1041	114868	977
114029	1003	114904	1001
114193	1022	114906	977
114194	936	114907	1003
114195	934	114923	953
114196	906	114974	977
114197	908	114975	978
114198	908	114976	1002
114199	876	114977	1003
114200	936	114978	1004
114219	905	114999	1095
114245	1022	115002	977
114248	953	115003	1002
114261	936	115013	1140
114262	953	115014	976
114263	934	115015	976
114264	936	115048	1004
114265	907	115069	1140
114266	936	115072	1004
114267	936	115073	1004
114268	936	115124	1001
114269	907	115169	1024
114270	934	115173	1024
114271	934	115175	1024
114273	1042	115248	1044
114274	1024	115249	1041
114275	1024	115250	1070
114278	1044	115251	1023
114279	933	115252	1023
114280	1066	115253	1023
114283	936	115287	1023
114312	1022	115333	1000
114390	954	115334	1001
114391	1118	115337	1002
114392	906	115410	1001
114393	933	115462	1041
114394	933	115463	1041
114395	933	115464	1067
114396	933	115465	1042
114397	952	115516	1042
114398	936	115517	1023
114400	954	115605	1140
114403	954	115629	1044
114404	977	115630	1098
114412	954	115653	1024
114426	976	115665	1140
114481	1004	115677	1044
114482	976	115678	1044
114488	977	115709	1143
114489	933	115743	1024
114490	952	115744	1022
114491	977	115746	1022
114492	952	115787	1044
114494	1044	115817	1067
114495	1044	115856	1044
114499	933	115858	1024

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
115920	1042	116416	1098
115958	1023	116417	1068
115972	1044	116418	1067
115988	1041	116446	1098
115989	1044	116447	1070
115990	978	116453	1118
115991	1068	116521	1122
116057	1044	116546	1069
116087	1044	116563	1067
116089	1042	116565	1120
116090	1067	116566	1122
116091	1067	116575	1095
116096	1044	116591	1142
116123	1098	116631	1122
116124	1067	116637	1122
116127	1098	116638	1141
116172	1068	116639	1121
116173	1098	116640	1122
116177	1069	116655	1098
116200	1098	116677	1096
116201	1096	116693	1140
116335	1095	116695	1140
116336	1067	116730	1141
116337	1068	116746	1143
116338	1095	116758	1118
116339	1070	116759	1119
116348	1122	116765	1140
116349	1097	116790	1140
116351	1099	116791	1122
116352	1068	116800	1142
116353	1070	116806	1141
116354	1068	116815	1122
116355	1098	116856	1122
116387	1070	116863	1143
116391	1118	116866	1141
116414	1121	116867	1141
116415	1097	116881	1141

England.

No.	Seite	No.	Seite
4069	571	10985	849
4183	570	11122	876
4804	588	11420	875
5039	611	11434	906
5650	628	11542	875
6127	627	11763	909
6402	653	12026	1119
6523	654	12211	906
6723	654	12241	906
6818	654	12308	933
7034	674	12316	933
7025	673	12392	933
7114	672	12485	933
7352	695	13096	954
7507	695	13439	952
7524	693	14233	1001
7627	693	14236	1002
7888	721	14278	1001
8083	720	14379	1022
8210	719	14388	1022
8679	739	14458	1024
8680	739	14695	1023
9044	761	15030	1012
9062	759	15151	1041
9123	759	15152	1041
9431	780	15239	1042
9586	780	15355	1069
9741	778	15451	1070
9962	800	16050	1095
9992	802	16066	1095
10137	799	16135	1096
10368	822	16301	674
10391	821	16555	1118
10618	822	16641	1119
10709	849	16763	1140
10756	848	17057	1140
10865	849	24765	1119

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
264692	694	295620	[illegible]
266999	908	295771	[illegible]
266999	909	295807	[illegible]
271609	1121	295948	[illegible]
283414	694	296036	[illegible]
286571	628	296135	[illegible]
286571	672	296628	[illegible]
286620	673	296725	[illegible]
286961	1121	296744	[illegible]
287151	692	296786	[illegible]
288999	908	296810	[illegible]
290405	572	296885	[illegible]
290405	629	296975	[illegible]
290706	935	296988	[illegible]
290751	935	296993	[illegible]
290788	1097	297337	[illegible]
291318	935	297369	[illegible]
291360	694	297483	[illegible]
291621	721	297506	[illegible]
291690	721	297751	[illegible]
291759	673	297856	[illegible]
291839	1001	297914	[illegible]
292176	1097	298193	[illegible]
292239	1119	298201	[illegible]
292271	934	298301	[illegible]
292400	693	298655	[illegible]
292400	759	299061	[illegible]
292421	628	299176	[illegible]
292469	653	299270	[illegible]
292568	652	299373	[illegible]
292621	672	299531	[illegible]
292757	694	299532	[illegible]
292793	652	299673	[illegible]
292910	778	299693	[illegible]
292954	693	299721	[illegible]
292982	672	299733	[illegible]
292988	572	299755	[illegible]
293064	653	299756	[illegible]
293138	652	299790	[illegible]
293295	934	299791	[illegible]
293330	936	300011	[illegible]
293497	935	300114	[illegible]
293605	694	300420	[illegible]
293712	628	300676	[illegible]
293717	739	300771	[illegible]
293721	720	300826	[illegible]
294718	935	300870	[illegible]
294806	1097	300890	[illegible]
294830	936	300958	[illegible]
294835	1120	300970	[illegible]
294887	876	300983	[illegible]
294918	822	301033	[illegible]
294921	876	301081	[illegible]
294979	628	301103	[illegible]
295012	821	301419	[illegible]
295142	821	301497	[illegible]
295404	801	301740	[illegible]
295472	801		

Russland.

No.	Seite	No.	Seite
2721	572	2926	672
2751	570	3075	874
2815	875	3080	674
2857	672	3097	848
2872	672	3127	1142

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
10924	572	11132	801
10962	627	11157	799
11112	822		

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
lnland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
heilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 53. Cöthen, den 4. Juli 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

er die Umwandlung von Phosphor in rsen (Entgegnung) und Antimon (vorufige Mittheilung). Von F. Fittica . . 561
fmännische u. industrielle Rechtskunde 562
rag zur Aufklärung der Halphen'schen rbreaction z. Identificirung des Cottones. (Mittheil. aus d. chem. Laboratorium Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow 562
theilungen aus der analytischen Praxis:
ur maassanalyt. Bestimmung der Chromsäure durch arsenige Säure in alkalischer Lösung. Von C. Reichard (mit Abbild.) 563
iz über d. Tetramethyldiamidodiphenylethan u. ähnl. Substanzen. Von G. Cohn 564
er Fabrikation von Sauerstoff. Von genieur H. F. B. Schaefer (mit Abbild.) 564
er die Erhöhung der Säureechtheit subantiver Färbungen durch Solidogen A. on Dr. Siegfried Jakobi 566
er die Reduction d. Oelsäure zu Stearinure mittels nascirenden Wasserstoffs. on J. Freundlich und O. Rosauer . . . 566
facher Apparat z. Abtreiben ohne Muffel. on L. Schmelck - Christiania (mit Abbild.) 567
Prüfung des Tafelleimes. Von Dr. ichard Kissling (mit Abbild.) 567
ungsberichte:
hemical Society 568
ociety of Chemical Industry, London Sect. 568
cadémie des sciences 568
ociété de Chimie de Genève 569
ocietà chimica di Milano 569
kademie der Wissenschaften, Wien . . 569
übinger chemische Gesellschaft 569
entbeschreibungen:
cheide- od. Filtrircentrifuge, D. R. P. (m. Abb.) 570
pparat zum Behandeln von Flüssigkeiten mit Kohlensäure, D. R. P. (m. Abb.) . 570
erhütung d Schäumens beim Eindampfen schaumbild. Flüssigkeit, D. R. P. (m. Abb.) 570
ereinigter Tiegel- u. Cupolschmelzofen, D. R. P. (mit Abbild.) 570
arstellung von Chromoxyd, Amer. Pat. . 570
arstellung von Titansalzen, Engl. Pat. . 570
egeneration der Laugenabfälle von der Behandlung des Petroleums oder der Schmieröle mit Alkalien, Russ. Priv. . 570
rzeugung von Heizgas, D. R. P. . . . 571
arstell. von Di-p-substituirten Diphenylaminderivat. m. freien o-Stellung., D.R.P. 571
Darstellung eines schwefelhaltigen blauen Baumwollfarbstoffs aus p-Oxy-p'-amidodiphenylamin-o'-carbonsäure, D. R. P. . 571
Darst. eines schwarzen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin, D. R. P. . 571
Darst. von $\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin, D. R. P. 571
Darst. von Dinitroanthraflavinsäure, D.R.P. 571
Darstellung von Indoxylkörpern, Amer. Pat. 571
Verbessertes Färbeverfahren, Engl. Pat. . 571
Herstellung von Celluloselösungen in Chlorzink mit hohem Gehalte, Franz. Pat. . 572
Darstell. von concentrirten und spinnbaren Lösungen der Cellulose, Franz. Pat. . . 572
Stetige Scheidung und Saturation von Zuckersaft, D. R. P. 572
Vertheilen des Kalkes beim Abscheiden von Saccharat nach dem Separationsverfahren, Russ. Priv. 572
Herst. künstlicher Steinarten, Schwed. Pat. 572
Imprägniren von Holz und dergl., D. R. P. 572
Correspondenz:
Fortschritte auf d. Gebiete d. Tabak-Chemie 572
Tagesgeschichte:
Berlin. Chicago. Madrid. Paris. Rio de Janeiro. Washington. Personalien . . . 572
Literatur:
Angaben 573
Schneider, Dr. Max, Leitfaden der organ. Chemie für Hochschüler und den Selbstunterricht 573
Raoult, F. M, Tonométrie 573
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Oesterreich. Portugal. Russland. Schweiz. Ungarn 574
Briefwechsel 575
Deposita 575
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 575
Oelquellen in Argentinien 575
Amtliche Verordnungen 575
Verkehrswesen 576
Handelsregister 576
Handelsnachrichten 576
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Breslau. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 576
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber die Umwandlung von Phosphor in Arsen (Entgegnung) und Antimon (vorläufige Mittheilung).

Von **F. Fittica.**

Gegenüber Cl. Winkler[1]), welcher die Möglichkeit der Umwandlung n Phosphor in Arsen bestreitet, möchte ich hier Folgendes bemerken: llerdings sind es scheinbar alchemistische Experimente, welche ich r erlaubt habe, im Marburger chemischen Institute zur Ausführung bringen; allein ich muss leider bekennen, dass ich heute noch auf nem Standpunkte stehe, auf welchem ich vor einer Reihe von Jahren and, als ich gelegentlich eines Vortrages hier erklärte: „Im Grunde d wir heute noch Alchemisten, natürlich nicht im Sinne der Goldacherkunst, sondern der Idee, dass die Metallverwandlung möglich Sind nämlich wirklich, wie wir Ursache haben zu glauben, die utigen Metalle keine Elemente, giebt es deren vielleicht nur eines, s schon van Helmont, oder auch vier, was die Alten bereits glaubten, muss es über kurz oder lang gelingen, die Umwandlung des einen ementes in ein anderes herbeizuführen und somit das alte Problem r Alchemie zu realisiren".

So sprach ich vor ca. 12 Jahren. Ich fügte noch hinzu, dass man r Metallverwandlung allerdings den „Stein der Weisen" nicht mehr nöthige, da dieser längst zu Grabe getragen sei. Wenn ich nun heute mehr und mehr seitdem zur Erkenntniss gekommen bin, dass das Einfachste das Vollkommenste sei im Leben wie im Weltgetriebe, dass die Natur in ihrer wunderbaren Grossartigkeit sich der einfachsten Mittel bedient, dies zu erreichen, dass die Verwandtschaftskraft, welche Atom an Atom, Molecül an Molecül fesselt, aus nur wenigen Elementen die Mannigfaltigkeit der Schöpfung vor unserem staunenden Auge aufzubauen vermag: ist dies ein Verbrechen? Ist es nicht vielmehr die Aufgabe des Chemikers wie des Naturforschers, die Harmonie des Weltalls zu erforschen, klarzulegen, wie mit den einfachsten Mitteln, Kräften und Bestandtheilen die Wunder der Natur sich vollziehen, anstatt nach gegebenen Schablonen Verbindungen auf Verbindungen anzuhäufen, aus welchen man sich schon heute kaum noch herauszufinden vermag? Natürlich darf dies nicht mit bodenloser Phantasie, mit „abenteuerlichen" Formeln etc. geschehen, sondern auf Grund exacter Untersuchungsmethoden.

Und hat denn etwa Geheimrath Winkler bewiesen, dass meine Untersuchungsmethoden falsch oder verfehlt waren? Nein! darf ich bestimmt behaupten. Obschon er angiebt, dass er die wesentliche Reaction genau nach meiner Vorschrift[2]) ausgeführt habe, modificirte er sie vielmehr, nachdem er gefunden, dass sie etwas schwierig auszuführen sei. Allein man darf sich die Mühe nicht verdriessen lassen, erstens das Gemenge von amorphem Phosphor und Ammoniumnitrat sorgfältigst zusammenzureiben, sowie zweitens vorsichtig bis zur angegebenen Temperatur, der Reactionstemperatur 180°, zu erhitzen. Verfährt man indess nach Winkler derart, dass man amorphen Phosphor in schmelzendes Ammoniumnitrat einträgt, so hat man sich eine Modification erlaubt, die von wesentlichster Bedeutung ist, da es eine längst bekannte Thatsache ist, dass Phosphor im Dampfe von Stickoxydul (d. h. schmelzendem Ammoniumnitrat) wie im reinen Sauerstoffstrome verbrennt. Nicht minder beweisen die Spring'schen[3]) Druckversuche, dass man in feinster Vertheilung schon durch einfache Pressung Substanzen vereinigen kann, es mithin absolut nicht gleichgültig ist, ob man die Körper als grobe Gemenge oder in Form einer sorgfältigen, innigen Mischung mit einander in Reaction bringt. — Die wesentlichste Gleichung mithin, welche ich zur Umwandlung von Phosphor in Arsen realisirte, hat Winkler derart modificirt, dass sein Versuch lediglich eine Verbrennung von Phosphor in Stickoxydul war. Die bei meiner Reaction auftretenden phosphorhaltigen Dämpfe als Ammoniumnitrat zu deuten, hiesse mich belehren wollen, dieses könne von Phosphorsäure nicht unterschieden werden. Aber auch die anderen Methoden, wonach ich erstens nachwies, dass durch Erhitzen von amorphem Phosphor mit Baryumsuperoxyd und verdünnter Schwefelsäure bei vollständiger Oxydation keine Spur Arsen entstand, zweitens grössere Mengen hiervon bei Anwendung concentr. Salpetersäure gegenüber der verdünnten, bezw. unter Zufügung von Baryumsuperoxyd sich bildeten, sind von ihm nicht nachgearbeitet worden. Statt der stärkeren Salpetersäure hat er Chlor verwendet. Falls man ferner ein energisch wirkendes Mittel, wie Natriumhydroxyd und Wasserstoffsuperoxyd, auf amorphen Phosphor wirken lässt, ist sehr wohl denkbar, dass der Stickstoff der Luft an der Arsenbildung theilnimmt. Aehnlich wie aus dieser durch gewöhnlichen Phosphor freier Stickstoff entsteht, könnte der amorphe Phosphor ihn bei Gegenwart von Natriumhydroxyd bilden, wodurch nunmehr bei Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd die Gleichung: $N_2 + H_2O_2 = N_2O + H_2O$ realisirt würde. Diese Folgerung ist um so weniger ein Phantasiegebilde, als man eben weiss, dass selbst die leicht zersetzlichen Stickstoffverbindungen,

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 1693.

[2]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 483.

[3]) Jahresbericht der Chemie für *1888*, 67; Arch. Pharm. *1892*. 230, 159.

wie Ammoniak, Arsen aus gewöhnlichem Phosphor zu bilden vermögen. Zudem ist bekannt, dass in stark alkalischer Lösung eine Reihe von Umsetzungen mit dem Stickstoff der Luft sich vollziehen, und im Uebrigen ist die Zersetzung von Stickoxydul durch amorphen Phosphor von Winkler selbst erwiesen. — Dass selbst kleine Modificationen die Resultate von Experimentalarbeiten erheblich zu ändern vermögen, beweist mir eine Zuschrift aus Berlin, in welcher es heisst, dass die Erscheinungen des Schmelzprocesses von Phosphor mit Ammoniumnitrat genau in der von mir beschriebenen Weise vor sich gegangen seien, dass aber kein Arsen später durch Schwefelwasserstoff wäre nachzuweisen gewesen, während Winkler hierbei 1,9 Proc. fand.

Dass im Uebrigen meine Versuche nicht durch düstere Speculationen, sei es alchemistischer, sei es physiologischer Art, beeinflusst gewesen sind, kann ich eidlich bezeugen. Sonst hätte ich mich vielleicht, statt an das schmutzige und giftige Arsen, an irgend ein werthvolles Metall gemacht, vielleicht auch an das Brom, mit welchem ich innerlich und äusserlich seiner Zeit mehr, als mir angenehm war, zu thun hatte. Nein, mir waren die interessanten Versuche von Flückiger vor Jahr und Tag bereits in's Auge gefallen, die ich durch die meinen zu bestätigen und zu ergänzen hoffte. Auch der Phosphor als solcher ist mir wenig sympathisch, obschon man allerdings ohne diesen keinen Gedanken, keine Knochen und kein Mark besitzen kann.

Hieran anschliessend möchte ich noch folgende Versuche mittheilen, welche mir die Möglichkeit der Umwandlung von Phosphor in Antimon beweisen. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen, weshalb ich mir den ausführlichen Bericht darüber vorbehalte. Allein sie sind so weit gediehen, dass ich Folgerdes behaupten kann: Antimon ist gleichfalls eine Stickstoffsauerstoffverbindung des Phosphors, wie es scheint, eine Stickoxydverbindung. Bei meinen Versuchen über Arsen war es mir schon manchmal aufgefallen, dass, wenn neben Ammoniumnitrat zugleich Kaliumnitrit zugegen war, sowie eine höhere Reactionstemperatur zufällig oder absichtlich eingehalten wurde, neben Arsen eine kleine Menge Antimon entstand, die in bekannter Weise durch Ammoniumcarbonat oder Salzsäure mittels der Schwefelverbindungen getrennt werden konnte. Es wurde demgemäss eine Anzahl Versuche gemacht, um mit Sicherheit, sei es in Gemeinschaft mit Arsen, sei es allein, Antimon aus Phosphor zu gewinnen. Hierbei ergab sich indess, dass man zahllose Schwierigkeiten zu überwinden hatte, um zum Ziele zu kommen. Gewöhnlicher Phosphor reagirte mit Kaliumnitrit und Ammoniumnitrat mit oder ohne Ammoniumcarbonat lediglich derart, dass Phosphorsäure unter Entzündung gebildet wurde. Ein Gemisch von amorphem Phosphor mit Ammoniumnitrat und Kaliumnitrit nebst Kaliumhydrat lässt sich in Reaction bringen, allein hierbei erhält man derart unbestimmte Ausbeuten, dass manchmal ausschliesslich Arsen entstand. Aehnlich verhält sich ein derartiges Gemisch, falls man Kaliumcarbonat statt Kaliumhydrat verwendet. Ersetzt man ferner Kaliumnitrit durch Baryumsuperoxyd, so erhält man eine Masse, welche namentlich dann leicht beim Erhitzen explodirt, wenn kein Kali zugegen ist. Vermischt man ferner amorphen Phosphor, Ammoniumnitrat und Salpeter, so erhält man ebenfalls ein beim Erhitzen explodirendes Gemisch. Falls man dieses letztere in schmelzendes Kali einträgt, so ist die Reaction ruhiger, obschon mit Feuererscheinung vor sich gehend, aber auch hierbei erhält man derart unbestimmte Ausbeuten, dass man manchmal lediglich Arsen gewinnt. Wurde ferner amorpher Phosphor, Kaliumnitrit und Ammoniumnitrat mit einander verrieben, ohne Zusatz von Kaliumhydrat oder Kaliumcarbonat, so entzündet sich dieses sogleich, wodurch man fast ausschliesslich Phosphorsäure erhält. Daher wurde ein Zusatz von Ammoniumcarbonat zum letzteren Gemische gemacht, wodurch allerdings eine Reaction eintrat, freilich derart, dass anfangs bei einer Temperatur unterhalb des Siedepunktes von Wasser eine lebhafte Einwirkung stattfand, die jedoch anscheinend nicht zur Vollendung der Reaction genügte. Erhitzte ich indess nunmehr ausserhalb des Wasserbades mit der directen Flamme, so trat von Neuem eine lebhafte Reaction ein, die indess nach kurzem Erhitzen oberhalb 100° mit explosionsartiger Heftigkeit ihr Ende erreichte. Um nunmehr dieser Gefahr vorzubeugen, erhitzte ich in einem Rohre im Kohlensäurestrome im Sandbade mit vorgelegtem Kühler, wobei ich bemerkte, dass ein Gemisch aus amorphem Phosphor, Ammoniumnitrat, Kaliumnitrit und Ammoniumcarbonat bei 70—75° in Reaction tritt, welche letztere zwischen 90 und 100° sehr lebhaft wird. Danach beruhigt sie sich und verläuft in dieser ruhigen Weise bis etwa 140°. Hierbei kommt wieder eine sehr lebhafte Einwirkung zu Stande, die sich bei etwas oberhalb 145° wieder von Neuem beruhigt, sodann bei 150—155° mit Feuererscheinung oder Explosion ihr Ende erreicht. Diejenige Masse, welche sich bei 140—145° bildet, ist eine braune, in Wasser unlösliche Verbindung. Sie enthält Antimon in deutlich nachweisbarer Menge, neben Phosphor, und scheint Antimonphosphor[4]) zu sein. Letzterer dürfte die Veranlassung zur explosionsartigen Zersetzung bei höherer Temperatur geben. Zugleich scheint aber neben Antimon bei oben genannter Temperatur Arsen nicht oder nur in Spuren aufzutreten.

[4]) Jahresbericht der Chemie für *1873*, 229.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Nachbarrecht gegen Fabrikgrundstücke. Ein Fabri eigenthümer war zur Vornahme solcher Einrichtungen verurthe worden, durch welche schädliches Eindringen von Rauch auf Nachbargrundstücke beseitigt werden sollte. In der Revisionsinsta vor dem Reichsgerichte brachte er neu vor, solche Einrichtung seien mit einem gehörigen Fabrikbetriebe unvereinbar. Dieses V bringen wurde als verspätet zurückgewiesen, da vor dem Reic gerichte neue Thatsachen nicht mehr berücksichtigt werden könn (Urtheil des R.-G., V. C.-S., vom 24. Januar 1900, No. 338/99.)

2. Eintragungen in das Handelsregister. Nach dem 1. Januar 1900 in Kraft getretenen Reichsgesetze über die freiwilli Gerichtsbarkeit ist der das Handelsregister führende Richter befu einen Antrag oder eine sonst von ihm zu erlassende Verfügung, fa diese von der Beurtheilung eines streitigen Rechtsverhältnisses a hängig ist, so lange auszusetzen, bis über das streitige Recht verhältniss durch Process entschieden ist. Diese Befugniss steht ih jedoch nur dann zu, wenn ihm auch glaubhaft gemacht ist, da ein streitiges Rechtsverhältniss vorliegt; der einfache Protest ein Dritten rechtfertigt die Aussetzung des Eintrages nicht. (Beschlu des Kgl. Landger. I, 2. Kammer für Handelssachen, Berlin.)

3. Actiengesellschaft. Nach § 248 H.-G.-B. dürfen die M glieder des Aufsichtsrathes nicht zugleich Mitglieder des Vo standes sein. Dies lässt nur darin eine Ausnahme zu, dass d Aufsichtsrath für einen im Voraus begrenzten Zeitraum einzelne sein Mitglieder zu Stellvertretern von behinderten Vorstandsmitgliede bestellen kann. Diese Ausnahmebestimmung greift jedoch nic Platz, wenn ein Vorstandsmitglied verstorben ist. Dann liegt kei Stellvertretung eines Behinderten vor. (Beschluss des Kgl. Landger. 2. Kammer für Handelssachen, Berlin, vom 15. März 1900.)

Beitrag zur Aufklärung der Halphen'schen Farb reaction zur Identificirung des Cottonöles.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofi

Von Dr. P. N. Raikow.

Wegen der beträchtlichen Anzahl organischer Verbindungen u der wenigen Elemente, aus welchen sie bestehen, sind die Unte scheidungsmerkmale unter einzelnen Repräsentanten (von ähnlich Natur) in der Regel so unwesentlich, dass es wohl zur Ausnahme g hört, dass eine organische Verbindung durch specielle Reaction unter allen Umständen definitiv identificirt werden könnte, wie z. B. für viele anorganische Verbindungen der Fall ist. Um grösseren Werth besitzen deshalb die wenigen speciellen Reactione welche zur Identificirung gewisser organischer Verbindungen unte bestimmten Verhältnissen bekannt sind. Zu solchen speciellen Rea tionen, welche nur beschränkte Gültigkeit haben, gehören vor alle die Farbreactionen, welche auf dem Entstehen oder Verschwinde eines farbigen Körpers oder auf dem Uebergange einer Farbe in ei andere basiren. Damit aber solche Reactionen eine unumstösslich Beweiskraft besitzen können, muss unbedingt ihr Chemismus gena bekannt sein, d. h. es muss bekannt sein nicht nur die chemisch Natur der Körper, welche den charakteristischen Farbenwechsel he vorbringen, sondern auch die Art und Weise, wie sie sich dabei ve ändern. Ohne diese Kenntnisse bleibt die Farbreaction nur e Resultat blosser Empirie ohne theoretischen Grund und als solch kann sie nur einen gewissen Grad der Wahrscheinlichkeit besitze welche allerdings mit der Anzahl der angestellten Versuche imme grösser wird, jedoch kann sie nie zur völligen Sicherheit ansteige Eine solche empirische Farbreaction kann trotz ihrer grossen Wah scheinlichkeit jede Minute durch neue Thatsachen in Zweifel gesetz wenn nicht vollständig entkräftet werden.

Zu der Kategorie der empirischen Farbreactionen gehören eben falls diejenigen von Becchi und Halphen, welche fast die einzigen zu Identificirung des Cottonöles sind. Die erstere derselben kann a klassisches Beispiel zur Charakterisirung einer empirischen Far reaction dienen. Im Laufe von etwa 15 Jahren, seit ihrer Auffindun sind sehr verschiedene und zum Theil sich widersprechende Mei nungen über den Werth etc. derselben ausgesprochen, und ob gleich sie bisher sorgfältig Tausende von Malen wiederholt ist, steh sie noch jetzt immer so unsicher da, wie in ihrem Anfange. Aehnlic steht es auch mit der Halphen'schen Reaction. Obgleich die bis herigen Meinungen über den Werth derselben ziemlich überein stimmend lauten, so ist sie jedoch immer noch eine Reaction, welch eine wissenschaftliche Sicherheit für sich nicht beanspruchen kan In Anbetracht der sehr grossen Bedeutung, welche die beiden letzte Reactionen für die Praxis haben, wäre es sehr wünschenswerth ge wesen, durch Aufklärung ihres Chemismus für dieselben einen feste wissenschaftlichen Boden zu sichern.

Unsere Kenntnisse über die Natur der Substanzen des Cottonöle welche bei der Becchi'schen und der Halphen'schen Farbreactio activ auftreten, sind noch sehr spärlich. Tortelli und Ruggeri habe

gezeigt, dass die active Substanz bei der Becchi'schen Reaction den Charakter einer ungesättigten Säure haben muss. Durch meine Untersuchungen, welche zum Theil mit Tscherweniwanow ausgeführt wurden, wurde festgestellt, dass die Bräunung bei der Becchi'schen Reaction nicht durch Bildung von Silbersulfid verursacht wird, wie irrthümlich von Dupont behauptet wurde. Weiter wurde nachgewiesen, dass die active Substanz durch Alkohol nicht direct aus dem Oele extrahirt werden kann, dass sie mit Wasserdampf nicht flüchtig ist, durch längeres Durchleiten von Luft nicht verändert wird, und dass durch 2-stündiges Erhitzen auf 210° das Cottonöl die Becchi'sche Reaction nicht mehr giebt. Da nach den eben erwähnten Behandlungen das Cottonöl sich gegen die Halphen'sche Reaction genau ebenso verhält, wie gegen die Becchi'sche, so sollte man daraus schliessen, dass die active Substanz dieses Oeles in den beiden Reactionen dieselbe sei. Es sollte also die active Substanz bei der Halphen'schen Reaction ebenfalls eine ungesättigte Säure sein. Dieser Schluss wurde auch durch Verseifung des Oeles scheinbar direct bestätigt. Aus den weiteren Untersuchungen hat sich aber herausgestellt, dass dennoch die Activität bei den beiden erwähnten Reactionen nicht durch eine und dieselbe, sondern durch zwei unter sich verschiedene Substanzen verursacht wird. Da ich wegen Mangel an Zeit an der weiteren Fortsetzung dieser Untersuchung verhindert bin, will ich im Folgenden das bisher erzielte Resultat mittheilen.

Nachdem festgestellt worden war, dass die active Substanz des Cottonöles direct durch den atmosphärischen Sauerstoff auch bei längerer Einwirkung nicht verändert wird, wurde ihr Verhalten gegen Sauerstoff in statu nascendi untersucht. Dabei wurden folgende Versuche angestellt: 10 ccm Cottonöl wurden in einer dickwandigen Flasche mit Stöpsel mit verdünnter Schwefelsäure etwa 2 Std. stark geschüttelt, während von Zeit zu Zeit in das Gemisch 2 g fein zerriebenes Kaliumpermanganat in kleinen Portionen zugesetzt wurden. Nach dem vollständigen Verschwinden der Farbe des Permanganates wurde das Gemisch in einem Scheidetrichter mit etwas Aether gut geschüttelt und zur Klärung sich selbst überlassen. Nach der Trennung der ätherischen Lösung, in welcher alle Manganoxyde suspendirt waren, wurde durch ein mit Aether benetztes Filter filtrirt. Nach Verdunsten des Aethers blieben ca. 8 ccm klares Oel zurück, welches dem ursprünglichen Cottonöle ganz ähnlich aussah und die Reactionen von Becchi und Halphen vollständig normal zeigte. Bei einem zweiten Versuche, welcher ganz in derselben Weise ausgeführt wurde, wurden auf dieselbe Menge (10 ccm) Cottonöl 3 g Kaliumpermanganat genommen. Das nach der Beendigung der Oxydation wieder gewonnene Oel zeigte die Becchi'sche Reaction ganz normal, während diejenige von Halphen stark abgeschwächt war. Bei einem dritten Versuche wurden auf 10 ccm Cottonöl 5 g Kaliumpermanganat verwendet. Das zurückgebliebene Oel war klar und hellgelb, lieferte die Becchi'sche Reaction ganz normal, zeigte aber keine Spur der Halphen'schen Reaction. Schliesslich wurden bei einem vierten Versuche auf 10 ccm Cottonöl 7½ g Permanganat genommen. Es blieben genau 5 ccm klares, hellgelbes Oel zurück, welches dem ursprünglichen Cottonöle ganz ähnlich aussah, der Halphen'schen Reaction keine Spur zeigte, während es die Becchi'sche Reaction ebenso intensiv lieferte, wie das ursprüngliche Cottonöl. Bei allen erwähnten Versuchen wurden gleichzeitig auch Controlversuche mit normalem Cottonöl ausgeführt.

Aus diesen Versuchen lässt sich über die active Substanz des Cottonöles Folgendes schliessen: 1. Die active Substanz des Cottonöles, welche die Halphen'sche Reaction hervorbringt, ist nicht dieselbe, welche die Bräunung bei der Becchi'schen Reaction verursacht. 2. Die bei der Halphen'schen Reaction activ auftretende Substanz ist gegen Oxydation mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung bedeutend unbeständiger als die active Substanz bei der Becchi'schen Reaction und wird bei hinreichender Oxydation in eine andere, in Bezug auf die Reaction inactive Substanz verwandelt. 3. Da die Aldehyde sich leicht oxydiren, so spricht die letztere Thatsache entschieden gegen die von manchen Chemikern gemachte Voraussetzung, dass die active Substanz des Cottonöles bei der Becchi'schen Reaction eine aldehydartige Substanz sei. 4. Die Nichteinbüssung der Activität des Cottonöles hinsichtlich der Becchi'schen Reaction ist ebenfalls ein neuer, wichtiger Beweis gegen die Behauptung Wilson's, dass das Cottonöl durch Oxydation mit Luft-Sauerstoff inactiv gegen das Becchi'sche Reagens gemacht werden kann. 5. Die bei der Halphen'schen Reaction active Substanz des Cottonöles ist nicht sein am leichtesten oxydirbarer Bestandtheil. (Schluss folgt.)

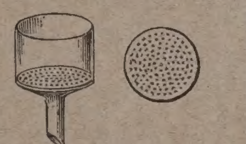
Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur maassanalytischen Bestimmung der Chromsäure durch arsenige Säure in alkalischer Lösung.

Von C. Reichard.

Zu den Verbindungen, welche in ihren höheren Sauerstoffstufen kräftige Oxydationsmittel sind, gehört in erster Linie die Chromsäure. Die Eigenschaft derselben, ihren Sauerstoff grösstentheils an leicht oxydirbare Körper abzugeben, hat mehrfach Verwendung gefunden in der quantitativen Analyse, und zwar theilweise zur Feststellung ihres Grundstoffes, des Chroms, theilweise zur Trennung des Chroms von anderen Elementen durch Ueberführung in Chromsäure und darauf folgende Reduction zu Oxyd, ganz besonders aber zu maassanalytischen Operationen zum Zwecke der Werthbestimmung verschiedener Grundstoffe, z. B. des Eisens. Zu den leicht oxydirbaren Substanzen gehört u. a. die arsenige Säure, und man hat bereits die Reductionsfähigkeit derselben benutzt, um die Chromsäure quantitativ, und zwar auf maassanalytischem Wege zu bestimmen. Diese Bestimmungen wurden indessen nur in saurer Lösung ausgeführt und haben nur in dem Falle Aussicht, verwerthbare Resultate zu liefern, wenn man Schwefelsäure angewendet hat. Chlorwasserstoffsäure bietet schon aus dem Grunde erhebliche Schwierigkeiten, weil bei Ueberschreitung einer gewissen Temperatur sich aus einem Gemisch dieser Säure mit Chromsäure bezw. deren Salzen Chlor entwickelt oder chlorchromsaures Salz entsteht, welches ebenfalls Neigung zeigt, bei höherer Temperatur Chlorgas zu entbinden. — Untersuchungen, welche vor einigen Jahren[5]) von mir angestellt wurden, haben ergeben, dass bereits wässerige Lösungen von arseniger Säure Chromsäure sowohl als Chromate zersetzen, sofern die Temperatur der Reactionslösungen mindestens 50° C. beträgt. Alkalische oder ammoniakalische Lösungen der arsenigen Säure dagegen wirken bereits bei gewöhnlicher Temperatur auf Chromsäure ein, im Gegensatz zu der Mangansäure[6]), allerdings nur äusserst langsam. Dieses Verhalten der Chromsäure veranlasste mich, die gegenseitige Einwirkungsweise der beiden Säuren in Bezug auf ihre Verwendbarkeit in quantitativer Richtung zu untersuchen. Die Versuche ergaben, dass die Chromsäure in der That bis zu Chromoxyd (Chromoxydhydrat!) reducirt wird, sich also zur quantitativen Maassanalyse eignet.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass eine genau abgewogene Menge von arseniger Säure in 10-proc. Natronlauge gelöst und deren Wirkungswerth mittels Jodlösung oder Kaliumpermanganat genau festgestellt wurde. In diesem speciellen Falle ziehe ich das Kaliumpermanganat dem Jod vor, aus Gründen welche später an geeigneterer Stelle zur Sprache kommen werden. Eine bestimmte Zahl von ccm (im Ueberschusse natürlich!) der alkalischen Lösung wurde sodann zu der Lösung eines Alkalisalzes der Chromsäure hinzugefügt und unter Zusatz von starker Natronlauge die Flüssigkeit bis zum Sieden erhitzt und längere Zeit darin erhalten. Anfänglich ist keine Veränderung in der roth-gelben Farbe bemerkbar, erst allmählich färbt sich die Chromatlösung grün. Diese Veränderung ist die Folge von auftretendem Chromoxydhydrat, welches zum Theil durch Vermittelung der überschüssigen Natronlauge in Lösung bleibt. Ein Theil scheidet sich jedoch aus in Form einer gallertartigen Masse. Auffallender Weise ist die letztere nur schwierig und langsam in Schwefelsäure löslich. — Nachdem die Reduction der Chromsäure vollständig zu Ende geführt ist, kann man, wie erwähnt, sich des Jodes oder des Kaliumpermanganates bedienen zur Restbestimmung der arsenigen Säure. Im ersteren Falle neutralisirt man die alkalische Lösung am besten durch eine auf das Alkali eingestellte Lösung von Salz- oder Schwefelsäure. Man fügt dann Natriumbicarbonat im Ueberschusse hinzu, was am einfachsten und zweckmässigsten durch Zusatz des gepulverten Bicarbonates geschieht. Zum Filtriren bedient man sich sehr vortheilhaft des breiten siebartigen Porzellantrichters, wie ihn nebenstehende Abbildung illustrirt.



Mittels der Wasserstrahlluftpumpe saugt man die Flüssigkeit ab und wäscht mit siedendem Wasser aus. Das Filtrat muss bei richtigem Verfahren wasserhell sein und lässt sich dann unter Zusatz von Amylum leicht mit eingestellter Jodlösung titriren bis zur eintretenden Blaufärbung. Will man die ganze Filtration, welche immerhin zeitraubend und lästig ist, vermeiden, so muss man Kaliumpermanganat anwenden. Es kommt nicht darauf an, dass alles Chromoxydhydrat zu diesem Zwecke gelöst ist, im Gegentheil! Man kann abdecantiren und einige Male mit siedendem Wasser auswaschen und die abdecantirten Flüssigkeiten vereinigen, eventuell, falls man sämmtliches Oxydhydrat in Lösung gebracht hat, diese letztere so weit mit Wasser verdünnen (unter entsprechendem Zusatze von Schwefelsäure natürlich), bis sie hellgrün erscheint. Sodann setzt man titrirte Kaliumpermanganatlösung hinzu bis zur völligen Ueberführung des Restes von arseniger Säure in Arsensäure. Der Zeitpunkt, in welchem die Oxydation beendigt ist, lässt sich ziemlich leicht nach einiger Uebung daran erkennen, dass die hellgrüne Farbe des Chromsulfates mit der verdünnten Lösung des Permanganates einen überaus charakteristischen, ausgesprochen violetten Ton annimmt; gegen das Ende der Reaction bereits verändert sich die grünliche Flüssigkeit, und man benutzt von diesem Zeitpunkte an am zweckmässigsten kleine, in $^1/_{20}$—$^1/_{50}$ ccm eingetheilte Messröhren, oder man setzt nur tropfenweise Permanganat-

[5]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. 1897. 30, 1913.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1899. 23, 801.

lösung oder solche von 10—100-facher Verdünnung zu. — Die Reactionsfähigkeit der chromsauren Salze erstreckt sich nicht nur auf die löslichen Alkalisalze, sondern findet auch bei den durch Fällung mit letzteren erhaltenen schwer- oder unlöslichen Chromaten der Schwermetalle, z. B. dem chromsauren Blei, Wismuth, Quecksilber etc. statt. Besonders vortheilhaft lässt sich die Bestimmung ausführen bei dem Bleichromat, da dieses in Alkalien durch sich bildendes bleisaures Alkali sich leichter löst und das Natriumplumbat sich gegen arsenige Säure, wie frühere Erfahrungen bewiesen haben[7]), völlig indifferent verhält. Ich werde specielle Untersuchungen bezügl. einiger unlöslicher Chromate in einer späteren Abhandlung publiciren. Zu den nachstehenden analytischen Belegen muss noch bemerkt werden, dass die Resultate um ein Geringes zu hoch ausfallen, und zwar durchweg. Dies ist wohl auf den Umstand zurückzuführen, dass das sich ausscheidende Chromoxydhydrat einen kleinen Theil der arsenigen Säure mechanisch in sich einschliesst und somit der Einwirkung des Permanganates entzieht. Ich werde daher versuchen, die Ursache dieser Erscheinung nach Möglichkeit festzustellen, bezw. specielle Versuche zwischen arseniger Säure und frisch gefälltem Chromoxydhydrat auszuführen, deren Resultate an dieser Stelle zur allgemeinen Kenntnissnahme veröffentlicht werden sollen.

1. Angewandt: 0,1070 g $K_2Cr_2O_7$, dazu 25 ccm einer Lösung von arseniger Säure, welche in 100 ccm 0,5 g resubl. As_2O_3 enthielt. Nach Beendigung der Reaction waren 9,85 ccm Kaliumpermanganat nöthig zur Oxydirung des unzersetzt gebliebenen Restes der arsenigen Säure. Da 57,80 ccm $KMnO_4$-Lösung äquivalent sind 0.1 g oder 20 ccm der Lösung von arseniger Säure, so ergiebt sich, dass 21,591703 ccm As_2O_3-Lösung mit dem Kaliumbichromat in Reaction getreten waren; es berechnet sich aus diesen Daten auf Grund der Gleichung:

$$2\,K_2Cr_2O_7 + 3\,As_2O_3 = 2\,K_2O + 2\,Cr_2O_3 + 3\,As_2O_5$$

für Kaliumbichromat der Werth: 0,1072.

Berechnet: 0,1070. Gefunden: 0,1072.

2. Angewandt: 0,1220 g $K_2Cr_2O_7$, dazu 30 ccm As_2O_3-Lösung. Die Kaliumpermanganatbestimmung des Restes ergab: 5,36331 ccm As_2O_3-Lösung (15,5 ccm $KMnO_4$-Lösung), 30,0 — 5,36331 ccm = 24,63669 ccm As_2O_3-Lösung. Hieraus ergiebt sich als Aequivalent an Kaliumbichromat: 0,1222 g.

Berechnet: 0,1220. Gefunden: 0,1222.

3. Angewandt: 0,2467 g $K_2Cr_2O_7$, dazu 55 ccm As_2O_3-Lösung. 15,1 ccm $KMnO_4$-Lösung wurden bei der Bestimmung des Restes der unzersetzt gebliebenen arsenigen Säure verbraucht. Diese entsprechen 5,24902 ccm As_2O_3-Lösung. Zur Reduction des Kaliumbichromates waren dem zu Folge 55,0—5,24902 ccm As_2O_3-Lösung erforderlich, d. h. 49,75098 ccm. Diese Zahl ergiebt nach der aufgestellten Gleichung auf $K_2Cr_2O_7$ berechnet den Werth: 0,2470 g Kaliumbichromat.

Berechnet: 0,2467 g $K_2Cr_2O_7$. Gefunden: 0,2470 g $K_2Cr_2O_7$.

Notiz über das Tetramethyldiamidodiphenylmethan und ähnliche Substanzen.

Von Georg Cohn.

Die Condensation von Formaldehyd mit Dimethylanilin ist schon von Pinnow[8]) und Biehringer[9]) ausgeführt worden. Ersterer arbeitet in essigsaurer, letzterer in alkoholischer Lösung. Am besten vermeidet man beide Solventien. Man erhitzt ein Gemisch von 16 Th. Dimethylanilin (2 Mol.), 6 Th. Formaldehydlösung (40 Proc. = 1,1 Mol.) und 20 Th. Salzsäure (25-proc.) einige Stunden auf kochendem Wasserbade und scheidet schliesslich das Tetramethyldiamidodiphenylmethan durch Ammoniak ab. Die Salzsäuremenge ist so bemessen, dass sie gerade das Dimethylanilin in Lösung zu halten vermag. Die Ausbeute ist quantitativ. Es sei bemerkt, dass man auch mit viel weniger Säure auskommen kann. So wurden z. B. auf 5 g Base nur 3 Tropfen 25-proc. Salzsäure angewendet, und dennoch war die Reaction nach 5-stünd. Erhitzen auf dem Wasserbade nahezu vollendet. Die Salzsäure kann auch, jedoch ohne Vortheil, durch Zinkchlorid ersetzt werden. Wendet man überschüssigen Aldehyd oder mehr Säure an, so entstehen neben Tetramethyldiamidodiphenylmethan viel unkrystallisirbare dickflüssige Substanzen, welche höhere Condensationsproducte vorstellen. Man kann sie z. Th. von dem Tetramethyldiamidodiphenylmethan trennen, wenn man das Gemisch mit verdünnter Essigsäure behandelt, in der sie leichter löslich sind. Diese amorphen Verbindungen werden von kaltem Alkohol nicht, von heissem sehr schwer aufgenommen, geben charakteristische Farbreactionen und bilden bei der Behandlung mit geeigneten Oxydationsmitteln Chinon. Sie sind schon von Pinnow beobachtet worden.

Es ist mir nicht gelungen, den Dimethylamidobenzylalkohol $(CH_3)_2N—C_6H_4—CH_2—OH$ darzustellen, dessen Entstehung bei Gegenwart von viel Mineralsäure zu erwarten war. Die entsprechende Condensation mit Benzaldehyd kann bekanntlich sehr leicht realisirt werden. Sättigt man sehr verdünnte Essigsäure in der Kälte mit Tetramethyldiamidodiphenylmethan, so scheidet die Lösung beim Erwärmen grosse Mengen der Base wieder ab. Die gleiche Dissociationserscheinung zeigen auch andere schwache aromatische Basen, z. B. Dimethylanilin, Diäthylanilin etc.

Wiederholte Versuche, den Formaldehyd mit Dimethyl-*o*-toluidin zu einem Diphenylmethanderivat zu condensiren, verliefen völlig resultatlos. Das Ausgangsmaterial wurde stets quantitativ zurück gewonnen; wieder ein Beweis, dass Dimethyl-*o*-toluidin nicht di Eigenschaften besitzt, die sein Formelbild vermuthen lässt. Da gegen verläuft die Reaction mit Diäthylanilin durchaus normal Ueberaus energisch ist die Einwirkung des Aldehyds auf Methyl diphenylamin. Sie erfordert gleiche Molecüle der Componente und führt zweifellos zu complicirt zusammengesetzten Producten Letztere sind verschieden, je nachdem man mit oder ohne Salzsäur arbeitet. Ein Gemisch von 5 Th. Base, 5 Th. Formaldehydlösung 5 Th. 25-proc. Salzsäure und 20 Th. Eisessig erstarrt bei gelinden Erwärmen zu einer gummiartigen, später fester werdenden Masse die völlig untractabel ist. In besserer Form gewinnt man die Ver bindung, wenn man den Eisessig durch mindestens die gleiche Meng Salzsäure ersetzt. Es ist ein amorphes Pulver, färbt sich an der Luf grünlich, ist in Eisessig und Salzsäure völlig unlöslich und deshal zur Umwandlung in Farbstoffe wenig geeignet.

Es zeigte sich, dass man die Anwesenheit von Salzsäure aus schliessen muss, wenn man werthvollere Reactionsproducte gewinne will. Erhitzt man ein Gemisch von 5 Th. Methyldiphenylamin, 3 Th Formaldehydlösung und 25 Th. Eisessig auf dem kochenden Wasser bade, so scheidet sich schnell ein Oel ab, das sich bei weiterem Er hitzen und öfterem Schütteln in ein körniges gelblich-weisses Pulve verwandelt; Ausbeute 5,6 Theile. Die Menge des Eisessigs kann au ca. die Hälfte reducirt werden. Die Operation dauert 1—2 Stunden Die luftbeständige Verbindung ist in Essigsäure, kochendem Anili und Phenol unlöslich, leicht in Eisessig bei Zusatz von etwas Salz säure. Rührt man in diese Lösung feinst gepulvertes Kaliumbichroma ein, so entstehen blau gefärbte Substanzen. Der reine Farbstoff bilde ein tiefblaues stumpfes Pulver, dem Indigo ähnlich, das unter den Spateldrucke knirscht, ohne Metallglanz anzunehmen, und auf den Thonteller einen rein blauen Strich erzeugt. Es wird von heissen Eisessig spurenweise, von kaltem Anilin leicht mit schön blauer Farb aufgenommen, löst sich mit gelb-grünlicher Farbe in concentrirte warmer Schwefelsäure und wird durch Wasser in blauen Flocken an scheinend unverändert wieder ausgefällt. Die Menge der angewendete Salzsäure und des Oxydationsmittels ist für die Darstellung von grosse Wichtigkeit. Unter gewissen Bedingungen kann man auch grün bi grün-blau gefärbte Substanzen erhalten, die durch überschüssige Salz säure meist einen tieferen und reineren Ton annehmen. — Dies Versuche wurden vor ca. $1^1/_2$ Jahren ausgeführt.

[7]) Quant. Analyse von Bleisuperoxyd; vergl. Chem.-Ztg. *1889*. 23, 801.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. 27, 3166.
[9]) Journ. prakt. Chem. *1896*. 54, 217.

Ueber Fabrikation von Sauerstoff.

Von Ingenieur H. F. B. Schaefer.

Die Verwendung des Sauerstoffs in der Industrie ist bislang ein sehr beschränkte, weil die Herstellungskosten desselben verhältniss mässig bedeutend sind. Das zur Zeit allgemein brauchbarste Ver fahren ist jenes nach O'Brin aus Baryumsuperoxyd, während da Kassner'sche Verfahren, wie ich im Weiteren beschreiben werde, fü den praktischen Betrieb ohne billige Kohlensäurequellen fast unmöglich erscheint, wenn auch die Laboratoriumsversuche scheinbar günstig Resultate ergeben haben. Das O'Brin'sche Verfahren ist hinlänglich bekannt und kann füglich unbesprochen bleiben. Neu ist bei dem selben nur, dass das Baryumsuperoxyd nicht mehr wie früher in Stücken in die Stahlretorten gelegt wird, sondern dass ich indifferent Körper damit überziehe und diese dann zur Füllung der Retorte ver wende. Bei der alsdann vorhandenen dünnen Schicht ist die Aus nutzung eine beträchtlich bessere geworden. Während früher sich ein Kern bildete, der gegen die Einwirkungen der atmosphärische Luft unempfindlich blieb, wird jetzt, wo die Baryumsuperoxydkörperche 3—6 mm stark sind, die gesammte Masse des Superoxydes verwerthbar Die Ausbeute an Sauerstoff steigt daher um rund 50 Proc., wodurch die Productionskosten sich entsprechend vermindern werden.

Während nun das Baryumsalz ca. 40 Tage in den Retorten ver bleibt, sollte das Calciumplumbat dauernd seine Fähigkeit der Sauer stoff-Aufnahme und -Abgabe beibehalten. Dem ist leider beim Fabriks betriebe nicht so, es hat sich vielmehr gezeigt, dass oft schon nach wenigen Tagen eine Entleerung und Neufüllung der Retorten bei de Versuchsanlage nothwendig war.

Das Kassner'sche Verfahren, das durch Peitz (D. R. P. 55604 erst seine heutige Gestalt erhalten hat, ist in Herste in 2 Versuchs anlagen in Betrieb, davon eine Anlage mit 2 Retorten[10]) und eine von mir erbaute Anlage mit 8 Retorten, von denen vorläufig nu 6 Retorten im Betriebe sind. Das erzielte Resultat entspricht nicht den Ansprüchen und Erwartungen auf Grund der grossen technische Schwierigkeiten. Bei dem Kassner'schen Verfahren wird das Plumbat in 4 nach einander folgenden Phasen mit 1. atmosphärischer Luft 2. Dampf, 3. Kohlensäure, 4. Dampf behandelt, von denen jedes einzelne auf eine Temperatur von ca. 700° C. überhitzt sein muss, bevor es in die Plumbat-Retorten eintritt. Aus diesem Grunde sind zwei mit einander vereinigte Ofensysteme ausgeführt worden, die hart an ein-

[10]) Diese kleine Anlage ist ausser Betrieb gesetzt worden.

Fig. 1.

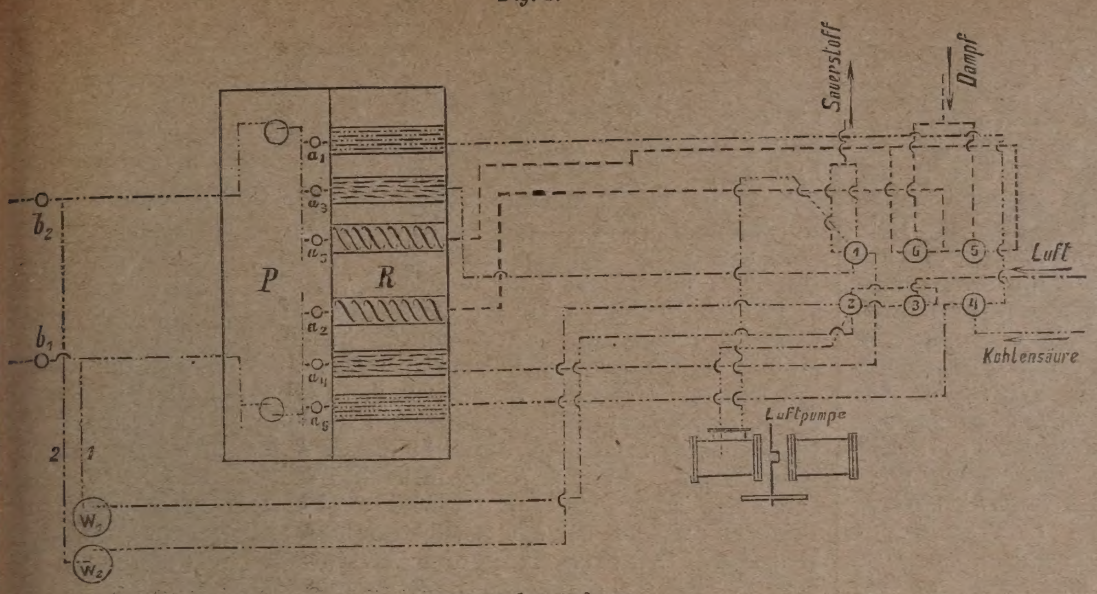
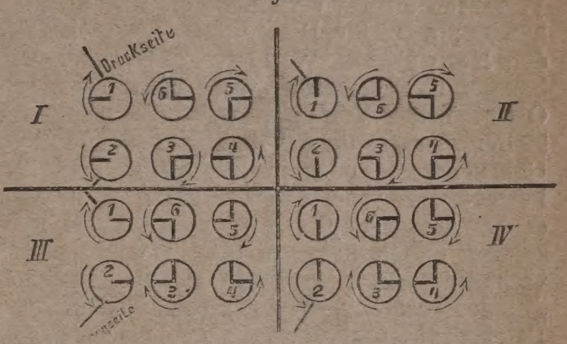


Fig. 2.



Katarakt-Stellung bei den vier Phasen der Sauerstoff-Gewinnung.

Schema der Anlage.

R = die Vorwärmung für Dampf, Kohlensäure und Luft; P = die 8 Plumbat-Retorten; W = Wäscher zugleich Wasserverschlüsse für das Tauchrohr *1* bezw. *2*.

Der Katarakt besteht aus 6 Hähnen, die durch Zahnräder unter einander in feste Verbindung und Drehung versetzt werden, von denen 1 und 2 eine Bodenplatte besitzen mit seitlichem Ausgange, so dass diese beiden Hähne den Bodenausgang nach 4 Seiten wechselweise umstellen. Die Hähne 3, 4, 5, 6 sind rechtwinkelige Hähne. Aus dem Schema ist leicht ersichtlich, wie die Hähne mit der Luftpumpe, dem Dampf und der Kohlensäure verbunden sind, so dass, verfolgt man die in Fig. 2 (I, II, III, IV) gezeichneten Stellungen der Hahnküken, die auf einander folgenden Phasen sich ergeben.

Stellung I: Die Kohlensäure tritt von links durch die Vorwärmung zu dem Rückschlagventil a_8 in die Plumbat-Retorten ein, und es bildet sich sofort Sauerstoff. Die Luftpumpe arbeitet, ihre Saugseite ist mit der Hahnplatte 2 verbunden; dieselbe saugt an der Leitung zum Wäscher W_1 den entweichenden Sauerstoff ab, wodurch gleichzeitig das Rückschlagventil b_1 geschlossen (angesaugt) wird. Die Druckseite der Luftpumpe ist mit der Hahnplatte *1* verbunden, der Sauerstoff wird also durch diesen Hahn zur Reinigung und in die Behälter gedrückt. Während der gleichen Zeit tritt Dampf durch Hahn *6* hindurch zur rechten Seite, wird überhitzt und tritt durch das Rückschlagventil in die Plumbat-Retorten ein, vermöge seiner Spannung hebt er das Rückschlagventil b_2 und entweicht in die Luft, da der Wasserverschluss in W_2 eine grössere Tauchung besitzt, als dem Gewicht des Rückschlagventiles entspricht.

Stellung II: Sämmtliche Hähne, durch Zahnräder verbunden, nehmen gleichzeitig an der Drehung um 90° Theil. Die Kohlensäure tritt nun in die rechte Seite der Regeneratoren und zum Plumbat; der entstehende Sauerstoff wird von der Luftpumpe durch den Wäscher W_2 abgesaugt. Dampf tritt durch Hahn *6* nach der rechten Seite des Systems und spült die Retorten aus.

Stellung III: Die Kohlensäure ist abgestellt, der Lufthahn *3* geöffnet, die Luftpumpe saugt Luft an durch die Stellung und Verbindung von Hahn 2 und *3*. Dieselbe tritt durch Hahn *1* zur linken Vorwärmung, durch das Rückschlagventil *4* zum Plumbat. Der Wasserverschluss in W_1 verhindert den Durchgang; daher tritt der freie Stickstoff bei dem Rückschlagventil b_1 in die freie Luft. Zu gleicher Zeit tritt Dampf durch Hahn *5* nach der anderen Seite über.

Stellung IV: Dampf tritt durch Hahn 5 nach der linken Seite, die Luftpumpe saugt Luft durch Hahn *3* nach 2 ein und drückt dieselbe durch Hahn *1* durch die Regeneration, das Rückschlagventil a_8 zum Plumbat; der Stickstoff entweicht durch Rückschlagventil b_2 in die freie Luft.

Nach dieser 4. Phase beginnt durch Weiterschreiten der Hahnstellung die Operation von Neuem.

ander stossen. In dem ersten Ofen (Fig. 1), dessen Temperatur, nach Segerkegel gemessen, 1000° zeigt, findet die Ueberhitzung der Luft, der Kohlensäure und des Dampfes statt. Zwischen dieser Anwärmung und dem zweiten Ofen liegen Absperrorgane, so dass in entsprechender Folge Luft, Dampf, Kohlensäure, Dampf zum Plumbat geleitet werden können. Der Ofen, der die Stahlretorten mit Plumbat enthält, hat laut der Messung mittels Segerkegel 18 eine Temperatur von 710° C., die Retorten sind so gebettet, dass eine beständig gleich bleibende Temperatur gesichert ist.

Der schwache Punkt des Verfahrens liegt nun in den Absperrorganen, denn es ist fast unmöglich, bei einer so hohen Temperatur (mittlere Kirschrothgluth) für dauernde Dichtigkeit derselben einstehen zu können. Aus diesem Grunde verlegte ich die Absperrorgane vor die Anwärmung und brachte zwischen den beiden Oefen Rückschlagventile[11]) an. Fig. 1 (rechte Seite) zeigt die Anordnung des Steuermechanismus. Je eine Drehung um 90° bedingt eine andere Einströmung in die Vorwärmung durch die Rückschlagventile und die Plumbat-Retorten. Die Umstellung erfolgte vorläufig mit der Hand, da die Zeit der einzelnen Phasen erst praktisch ausprobirt werden musste, dieser Umstellapparat bleibt daher beständig kalt. Fig. 2 zeigt die schematische Stellung des Kataraktes für die Phasen 1—4; die Verbindung der Rohre entspricht dabei der in Fig. 1 gezeichneten.

Nach den Kassner'schen Laboratoriumsversuchen soll man nun für jedes kg Plumbat 155 l atmosphärischer Luft durchblasen, dann soll mittels Dampf die Luft bezw. der restirende Stickstoff verdrängt werden, bevor man als dritte Phase mit der Einleitung der heissen Kohlensäure beginnen darf. Von letzterer sollen pro 1 kg Plumbat 75 l hindurchgeleitet werden, und fast im gleichen Augenblicke, wo Kohlensäure mit dem Plumbat in Berührung kommt, tritt Sauerstoff am Ende der Retorten auf, bis sich gegen den Schluss der Operation nur noch Kohlensäure zeigt. Diese wird gleichfalls mit Dampf ausgeblasen, dann beginnt die erste Phase der Luft etc. im fortwährenden Wechsel. Es zeigt sich bei den Versuchen, dass das Plumbat sowohl den Einwirkungen der Luft, wie später der Kohlensäure sehr energischen Widerstand leistete, d. h. diese Gase wirken nur einige mm tief auf das Plumbat ein, der verbleibende Kern der Plumbatstücke bildete aber die Hauptgewichtsmasse der Retortenfüllung. Aus diesem Grunde schon blieb die Production, die pro Charge und Stunde ca. 12 cbm betragen müsste, sehr beträchtlich zurück. Der Hauptfehler des Verfahrens beruht aber wohl darin, dass man nie genau feststellen kann, wann man die Kohlensäure-Einleitung unterbrechen soll, daraus ergiebt sich die bedauerliche Thatsache, dass beständig beim Austritt der Retorten eine Untersuchung mittels glimmenden Spahnes vorgenommen werden muss, wobei die Umstellung der Kohlensäure bewirkt wird, sobald der glimmende Spahn erlischt. Das Verfahren ist demnach abhängig vom guten Willen eines Arbeiters. Thatsache ist denn bei einem solchen Betriebe gewesen, dass der gewonnene Sauerstoff bis zu 30 Proc. Kohlensäure, sowie geringen Stickstoffgehalt besass. Derartiger Sauerstoff konnte nur zur Herstellung von Sauerstoffwasser dienen.

Meine Vorschläge, das Plumbat in kleineren Stückchen oder Portionen einzufüllen und die Kohlensäuremenge durch einen Gasmesser zu controliren, sind bis zur Stunde nicht vollständig befolgt worden, dagegen hat man eine Reinigung mit Kalk, sowie eine nasse Wäsche mit Aetznatronlauge, aus einer Körting'schen Streudüse tretend, in Anwendung genommen; die letzten Kohlensäurespuren (1½ bis 2 Proc.) zu entfernen, ist bislang jedoch auch nicht geglückt.

Um eine grosse Oberfläche des Plumbates zu schaffen bezw. das Plumbat in minimalen Grössen in die Retorten eintragen zu können, hatte ich den Vorschlag gemacht, aus dem Plumbatpulver mit Hülfe von Asbestfäden nach Art der Stopfbüchsen-Verpackungen Schnüre zu fertigen und diese in regelmässigen Windungen in die Stahl-Retorten zu verlegen. Während, wie bemerkt, bei der Anwendung des Plumbates in Stücken sich nur eine Oberfläche von ca. 7 qm pro Retorte berechnen lässt, würde sich bei Anwendung solcher Schnüre die wirksame Oberfläche auf ca. 121 qm pro Retorte stellen, man hat dann den Vortheil, nur etwa erbsen- oder linsengrosse Plumbatkörperchen in der Retorte angehäuft zu haben, die bei grosser activer Oberfläche ihre Lage absolut nicht verändern können. Wenn man dem Plumbat noch Mehlkleie hinzufügt, so wird eine äusserst wirksame Masse erzielt, deren Sauerstoffausbeute beträchtlich höher als die jetzige ist und der theoretischen nahezu entspricht.

Wie schon bemerkt, sind die Absperrorgane zwischen der Vorwärmung und den Plumbat-Retorten bei der hohen Temperatur der durchgeleiteten Gase bezw. Wasserdämpfe ein Punkt, der das gesammte Verfahren in Frage stellen kann, und deren event. Undichtigkeit bedingt das Verderben des Plumbates. Ich habe in Folge dessen, unter Fortfall der derzeitigen Stahlretorten für Plumbat, ein absolut

[11]) Auf Veranlassung von Prof. Kassner wurden mit Asbest ausgefüllte Hähne eingesetzt; dieselben mussten aber nach 3 Tagen entfernt werden, und es trat die von mir angeordnete Katarakt-Umsteuerung wiederum in Thätigkeit. Die Kohlensäure wird jetzt kalt eingeführt; doch hat sich überhitzte Kohlensäure besser bewährt.

geändertes System erdacht, das diese Absperrorgane bezw. auch die Rückschlagventile absolut entbehrlich und die gesammte Anlage bedeutend billiger macht, auf die ich mir vorbehalte, gelegentlich an dieser Stelle zurückzukommen. Immerhin bleibt das Kassner'sche Verfahren an das Vorhandensein von billigen Kohlensäurequellen gebunden; denn die Herstellung künstlicher Kohlensäure wie dies auf den Krupp'schen Werken u. a. O. aus Rauchgasen zum Zwecke der Sauerstoff-Fabrikation versucht wurde, bringt es gegenüber dem O'Brin'schen Verfahren weit in's Hintertreffen bezüglich der Herstellungskosten und der Reinheit des Productes. Wo die Kohlensäure aus Gährkellereien oder bei grossen Kalkbrüchen und dergl. Brennereien kostenfrei gewonnen werden kann, da ist dieses Sauerstoff-Verfahren, dessen Anlage-Capital sehr unbedeutend ist, am Platze. Es kann in solchen Fällen bei dem täglich wachsenden Sauerstoff-Consum mit verhältnissmässig geringen Mitteln eine lohnende Fabrikation begründet werden. — Von den sämmtlichen von Kassner entnommenen Patenten besteht übrigens nur noch das für Deutschland zu Recht, während das österreichische wie das französische Patent wegen nicht rechtzeitiger Ausübung innerhalb der durch Gesetze vorgeschriebenen Frist erloschen ist. Für Deutschland haben die Kohlensäure-werke, A.-G., vorm. Rommenhöller die einschlägigen Versuche unternommen, welche als abgeschlossen jedoch noch nicht zu betrachten sind, jedoch zum Ziele führen müssen.

Ueber die Erhöhung der Säureechtheit substantiver Färbungen durch Solidogen A.

Von **Dr. Siegfried Jakobi.**

Unter den verschiedenen Methoden der Nachbehandlung substantiver Färbungen auf Baumwolle zur Erhöhung der Echtheitseigenschaften derselben ist seit längerer Zeit schon das Verfahren bekannt, welches im Diazotiren der Farbstoffe auf der Faser und Entwickeln mit Naphtholen oder Aminen zu unlöslichen Polyazofarbstoffen besteht. Es wird durch diese Nachbehandlungsmethode die Waschechtheit vieler substantiver Farbstoffe auf vegetabilischen Fasern wesentlich erhöht, dabei die Nüance mehr oder weniger verändert. Gleichfalls häufig angewandt wird die Methode des Nachkupferns substantiver Farbstoffe auf der Faser, was hauptsächlich eine Erhöhung der Lichtechtheit zur Folge hat. Die Nachbehandlung substantiver Färbungen mit Kaliumbichromat, mit oder ohne Zusatz von Kupfervitriol, bezweckt ebenfalls eine Erhöhung der Lichtechtheit, mehr indessen noch der Waschechtheit. Die vor einigen Jahren von verschiedenen Seiten fast gleichzeitig empfohlene Kuppelung substantiver Farbstoffe auf der Faser mit diazotirten Aminen, wie *p*-Nitranilin, zur Erhöhung der Waschechtheit, hat sich im Laufe der Zeit immer mehr eingeführt und bewährt.

Eine in jüngster Zeit bekannt gewordene Methode beruht auf der Nachbehandlung gewisser Färbungen mit einer verdünnten Formaldehydlösung bei gewöhnlicher Temperatur zwecks Erhöhung der Waschechtheit. Abgesehen davon, dass das Verfahren in Bezug auf Erhöhung der Echtheit nicht immer bemerkenswerthe Resultate liefert, leidet es auch an dem Uebelstande, dass die Färbungen meist in recht unansehnliche Nüancen umgewandelt werden. Zu diesen verschiedenen Nachbehandlungsverfahren ist neuerdings eine weitere Methode hinzugetreten, welche indessen die Erhöhung der Säureechtheit substantiver Farbstoffe auf der Baumwollfaser zum Gegenstande hat. Es ist bekannt, dass der aus tetrazotirtem Tolidin mit 2 Mol. 1,4-Naphthionsäure, bezw. durch Oxydation des Monoazofarbstoffes aus diazotirtem *o*-Toluidin und 1,4-Naphthionsäure[12]) entstehende, im Handel unter den Namen Benzopurpurin 4 B, Baumwollroth 4 B, Dianilroth 4 B etc. befindliche Farbstoff die Baumwolle im alkalischen Bade intensiv roth färbt. Diese Färbung ist jedoch nicht echt gegen organische und noch weniger gegen mineralische Säuren; sie schlagen vielmehr bei Befeuchtung mit Säuren sofort und vollständig von Roth in Blauschwarz um. Dass dies ein Nachtheil für die sonst so leuchtenden Nüancen dieser genannten Farbstoffe ist, liegt auf der Hand.

Es wird nun seit Kurzem von Seiten der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ein möglicherweise den Benzylidenverbindungen angehöriges Präparat, das Solidogen A in den Handel gebracht, welches gestattet, die Säureechtheit der substantiven Färbungen wesentlich zu verbessern. Solidogen A stellt eine bräunlich-gelbe, ziemlich dickflüssige Lösung dar von deutlichem Aldehydgeruch. — Die Farbstoffe, deren Säureechtheit erhöht werden soll, werden in gewöhnlicher Weise mit Salz und Soda gefärbt und hierauf in einer Lösung, welche ca. 5 Proc. Solidogen A und ca. 1 Proc. Salzsäure von 22° Bé., berechnet auf das Gewicht der Baumwolle, enthält, 30 Min. gekocht, in reinem Wasser tüchtig gespült, mit etwas verdünnter Sodalösung zur Entfernung der Säure von der Baumwolle gewaschen und nochmals in reinem Wasser gespült. Die auf diese Weise erhaltenen Färbungen sind echt, auch gegen 10-proc. Essigsäure beim Kochen, während di nicht nachbehandelten Färbungen bekanntlich mit Essigsäure scho in der Kälte blau werden. Gleichzeitig haben sie einen schönere blaustichig-rothen Ton angenommen. Die Aetzbarkeit der mit Solidoge nachbehandelten Färbungen für die Herstellung weisser Muster au Kattun ist weniger gut als die Aetzbarkeit der nicht nachbehandelte Färbungen. Die Solidogen-Nachbehandlung muss daher stets nac dem Aetzen vorgenommen werden, und zwar für Stückwaare in eine Rollenkufe, die in ihren verschiedenen Abtheilungen angesäuerte heiss Solidogenlösung, dann Wasser und verdünnte Sodalösung enthäl Das Zeug passirt die Kufe so schnell, dass es nur ca. 30 Secunde in jeder Abtheilung verweilt. Aber nicht nur Benzopurpurin, Baum wollroth, Diaminroth und Dianilroth können durch Solidogen ein erhöhte Säureechtheit bekommen, sondern auch die meisten andere substantiven Farbstoffe. Zu den von den Höchster Farbwerken z diesen Zwecken speciell empfohlenen Farbstoffen ist zu bemerken, das Dianilbordeaux B und G durch Solidogen A blauer werden, währen Dianilponceau G und 2 R eine erheblich gelbere Nüance annehme Dianilblau und Dianilgelb verändern sich nur wenig. Alle dies Farbstoffe werden bei der Nachbehandlung mit Solidogen echt gege Essigsäure, theilweise auch gegen Salzsäure und Schwefelsäure. Vie fach ist auch eine Erhöhung der Schwefelechtheit und Wasserechthe zu constatiren. In manchen Fällen kann nach Abstumpfung der Sod durch überschüssige Salzsäure die Nachbehandlung mit Solidoge auch im Farbbade selbst erfolgen. Unter allen Umständen haben d Höchster Farbwerke durch die Solidogen-Nachbehandlung eine grossen Fortschritt bezüglich der Herstellung echter substantiv Färbungen auf Baumwolle zu verzeichnen, und das Solidogen-Verfahre dürfte bei weiterer Durcharbeitung zu sehr guten Resultaten führe

[12]) Vergl. Bernthsen, Chem.-Ztg. *1895.* 19. 2167.

Ueber die Reduction der Oelsäure zu Stearinsäure mittels nascirenden Wasserstoffs.

Von **J. Freundlich** und **O. Rosauer.**

In No. 78 Jahrg. 1899 der „Chemiker-Zeitung"[13]) wird ein Ve fahren beschrieben, welches die Umwandlung der Oelsäure in Stear säure zum Gegenstande hat (Russ. Priv. 1499 vom 16. Januar 18 Ch. Tissier). Auf Grund unserer eingehenden Untersuchung gelangten wir zu dem Schlusse, dass eine Reduction der $C_{18}H_{34}$ zu $C_{18}H_{36}O_2$ in der vom Verf. beschriebenen Art nicht oder doch n in ganz untergeordnetem Maasse stattfindet.

Ueber unsere Versuche sei in Folgendem berichtet: Versuch (mit technischer Oelsäure). 5000 g technische Oelsäure wurden einen ca. 20 l fassenden Probeautoklaven gebracht, in welchem si etwa 700 g Wasser und 1200 g klein granulirtes Zink befande Die gesammte Masse wurde durch 8 Stunden einem Druck v 9—10 at ausgesetzt. Unter der nicht zutreffenden, aber für dies Fall erlaubten Voraussetzung, dass die technische Oelsäure 100 Pro $C_{18}H_{34}O_2$ enthalte, waren 1200 g Zink ein die theoretisch erforde liche Menge überschreitendes Quantum. Die autoklavirte Mas wurde abgelassen und die zurückgebliebene Zinkmenge gewoge Gewicht des unveränderten Zinks 910 g, daher verbraucht 290 entsprechend 8,92 g Wasserstoff, welche im Stande wären, 1257,72 Oelsäure in Stearinsäure umzuwandeln. Die getrocknete Verseifung masse enthielt laut Analyse 3,40 Proc. ZnO = 26,33 Proc. ölsaur Zink, der Rest 73,67 ist $C_{18}H_{34}O_2$. Auf 23,68 Th. gebundene Oelsäu kommen 73,67 Th. freie Oelsäure, mithin wurden 24,32 Proc. $C_{18}H_{34}$ verseift. Die ursprüngliche technische Oelsäure enthielt in Wirklic keit 92,88 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ (Jodzahl 83,66); die aus der autoklavirt Masse durch Zersetzung der Zinkseife mittels Schwefelsäure u darauf folgendes Waschen und Trocknen erhaltenen Fettsäuren e hielten 91,28 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ (Jodzahl 82,22). Letztere haben somit ein Mehrgehalt von 1,60 Proc. Stearinsäure gegenüber der angewendet technischen Oelsäure, oder 1,59 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ derselben wurd zu $C_{18}H_{36}O_2$ reducirt, oder 1,70 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ bezogen auf d ursprünglich vorhanden gewesene $C_{18}H_{34}O_2$, eine viel zu gerin Quantität, um dieses Reductionsverfahren rationell erscheinen zu lasse

Versuch 2 (mit technischer Oelsäure). Der Versuch 1 wur mit denselben Mengen technischer Oelsäure, Zink und Wasser wiede holt unter Anwendung desselben Druckes und derselben Verseifung zeit. Jodzahl der ursprünglichen Fettsäuren 79,49 = 88,24 Pr $C_{18}H_{34}O_2$, Jodzahl der aus der autoklavirten Masse abgeschieden Fettsäuren 76,44 = 84,87 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$. Mehrgehalt der na vollendeter Verseifung erhaltenen Fettsäuren an $C_{18}H_{36}O_2$ beträ 3,37 Proc.; mithin wurden ca. 3,35 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ der ursprünglich technischen Oelsäure reducirt oder auf die vorhanden gewesene $C_{18}H_{34}$ Quantität bezogen 3,79 Proc. Zu bemerken ist, dass die Procen zahlen der auf die ursprüngliche Menge Oelsäure bezogenen Stearinsäure umgewandelten Oelsäure nicht mathematisch genau sin weil die Menge der nach der Autoklavirung erhaltenen Fettsäur

[13]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 822.

nicht gewogen wurde, und dies aus dem Grunde, weil die erhaltenen Resultate genügend genau sind, um den Schluss zu gestatten, dass die Reduction in nur ganz geringer Weise stattfindet.

Versuch 3 (mit Neutralfett). 5000 g Knochenfett, 1200 g Zink und 700 g Wasser wurden durch 8 Stunden einem Druck von 9—10 at ausgesetzt. Unverändert blieben 1014 g Zink, mithin verbraucht 186 g entsprechend 5,72 g Wasserstoff, welcher im Stande wäre, 806,9 g $C_{18}H_{34}O_2$ in Stearinsäure umzuwandeln. Die aus dem ursprünglichen Fett abgeschiedenen Fettsäuren enthielten im Mittel 57,51 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ (mittlere Jodzahl = 51,81) und zeigten den Erstarrungspunkt 40,75° C., die aus der verseiften Masse durch vollständige Verseifung des noch vorhandenen Neutralfettes mit Aetzkali, Zersetzung mit Schwefelsäure, darauf folgendes Waschen und Trocknen erhaltenen 59,44 Proc. $C_{18}H_{34}O_2$ (Jodzahl = 53,54) und Erstarrungspunkt 40,6° C. Es fand also keine Abnahme des Oelsäuregehaltes statt, sondern vielmehr eine Zunahme, für welche allerdings kein anderer Erklärungsgrund als die Annahme eines bei den hohen Jodzahlen möglichen Analysenfehlers gefunden werden kann. Trotzdem deutet die Abnahme der Erstarrungstemperatur um 0,15° C. auf eine Oelsäurezunahme hin. Immerhin ist aber aus der Gegenüberstellung der folgenden 4 Einzelresultate ersichtlich, dass sicher keine Reduction zu $C_{18}H_{36}O_2$ erfolgte.

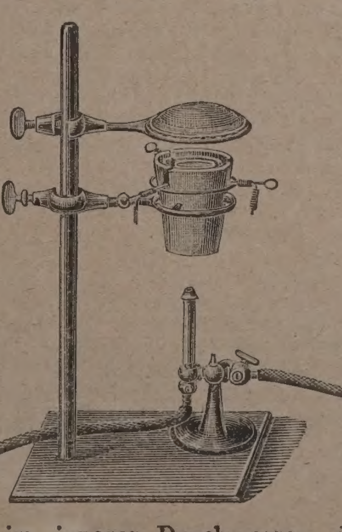
Jodzahlen der ursprünglichen Fettsäuren:			Jodzahlen der aus der verseiften Masse abgeschiedenen Fettsäuren:		
Analyse I . . .	51,20	Mittel 51,81	Analyse I . . .	52,38	Mittel 53,54
„ II . . .	50,91		„ II . . .	53,41	
„ III . . .	52,64		„ III . . .	53,55	
„ IV . . .	52,49		„ IV . . .	54,83	

Mehrgehalt an $C_{18}H_{34}O_2$ im Mittel $1,73 \times \frac{100}{90,07} = 1,92$ Proc. $C_{18}H_{34}O_2$. Die getrocknete Verseifungsmasse enthielt 1,36 Proc. ZnO. Zum Zwecke der Feststellung des Gehaltes der verseiften Masse an Zinkseife wurde das mittlere Moleculargewicht der im Knochenfett enthaltenen Fettsäuren ermittelt, wobei die in geringer Menge vorhandenen löslichen Fettsäuren vernachlässigt wurden. Die nach der Lehner'schen Methode dargestellten Fettsäuren hatten die Verseifungszahl 199,02, mithin das mittlere Moleculargewicht $m = \frac{56100}{199,02} = 281,88$. Dem entsprechend enthielt die autoklavirte Masse 10,52 Proc. Zinkseife, wenn wir die Annahme zu Grunde legen, dass in der Zinkseife Stearin-, Palmitin- und Oelsäure in gleichem Verhältnisse stehen, wie in den freien Fettsäuren und im noch unveränderten Neutralfett. Aus unseren Versuchen erhellt zur Genüge, dass nascirender Wasserstoff nur eine verschwindende Menge $C_{18}H_{34}O_2$ in $C_{18}H_{36}O_2$ überzuführen vermag, dass sich hingegen **Zinkseife** bildet.

Einfacher Apparat zum Abtreiben ohne Muffel.

Von **L. Schmelck**-Christiania.

Den Bestimmungen von Silber auf trockenem Wege haftet, wie bekannt, die Unannehmlichkeit an, einen ganzen Muffelofen heizen zu müssen, selbst wenn man nur das Abtreiben auf einer einzelnen Kapelle zu bewerkstelligen gedenkt. Hempel hat freilich seinen bekannten Ofen mit einer Oxydationseinrichtung zu dem Zwecke versehen, denselben auch für das Heizen von Kapellen verwendbar zu machen; mit dieser Anordnung aber, die ziemlich complicirt ist, fällt es nach der Erfahrung des Verf. schwer, das Blei in's richtige Treiben zu bringen, und in jedem Falle verlangt das Feintreiben eine unverhältnissmässig lange Zeit. Heizt man eine kleine Kapelle über einer kräftigen Gasgebläselampe, so kann man zwar die für den Zweck erforderliche Temperatur erreichen, aber aus Mangel an Luftzutritt gelingt es doch nicht, auf diese Weise ein richtiges Treiben in Gang zu setzen. Das Erfüllen der für das Treiben des Bleies erforderlichen Bedingungen ohne Verwendung einer Muffel ist schwieriger, als man von Anfang an glauben sollte, und erst nachdem ich eine grosse Anzahl von Versuchen angestellt habe, ist es mir gelungen, eine befriedigende Lösung der Aufgabe mittels einer von jedem Chemiker selbst mit Leichtigkeit zu verfertigenden, abgebildeten Einrichtung zu finden. Der Apparat, welcher für Feinkapellen von ca. 9 g Gewicht eingerichtet ist, besteht aus zwei in einander gestellten, runden Sandtiegeln (von der bekannten Marke: Battersea Morgan, England). Der grössere Tiegel ist etwa 5 cm hoch und etwa 5 cm im inneren Durchmesser, der innere 5 cm bezw. 3,5 cm. Im Boden der beiden Tiegel ist ein Loch von



ca. 2 cm im Durchmesser angebracht. In den Rand der Tiegel sind mittels einer Säge 3 correspondirende Kerben eingeschnitten zwecks Unterbringung eines der von dem Verf. construirten Dreiecke mit verschiebbaren radialen Drähten[14]), zwischen welche die Kapelle anzubringen ist. (Sollte die Kapelle Neigung zum Bersten zeigen, so ist es vortheilhaft, dieselbe oben auf die drei zusammenstossenden Drähte zu stellen.) Man muss beachten, dass der obere Rand der Kapelle nicht über den Rand der Tiegel hinausragt. Die Entfernung zwischen der Oeffnung der Gasbrennerlampe und dem unteren Rande des Tiegels soll 5—6 cm sein. Ueber der Kapelle ist auf einem Stativring eine Asbestschale (ca. 10 cm) mit der convexen Seite nach oben gekehrt anzubringen. Sobald sich das Blei auf der gut ausgeglühten Kapelle befindet, ist die Flamme anzuzünden und die Asbestschale so tief zu senken, dass dieselbe sich ungefähr 1 cm über dem oberen Rande der Tiegel befindet. Nach einigen Minuten ist das Blei geschmolzen und hat zu treiben angefangen, worauf die Schale bis auf ca. 2,5 cm über die Kapelle gehoben wird, in welcher Stellung sie bleibt, bis das Abtreiben fertig ist. Wegen des Bleirauches stellt man am besten den Apparat in einen Abzug. — Die angegebenen Entfernungen passen natürlicher Weise nicht genau für alle Verhältnisse, da die Wirksamkeit der Gebläselampen ja verschieden sein kann, aber durch einige Uebung wird man bald finden, welche Entfernung zwischen der Lampe, dem Tiegel und der Schale erforderlich ist, damit das Abtreiben in der kürzesten Zeit (15—20 Min.) erfolgen kann. — Bekanntlich gelangt speciell bei Gold- und Silberversuchen das Verfahren mittels Abtreiben auf der Kapelle zur Anwendung, aber auch für andere analytischen Operationen darf es von einigem Werthe sein, besonders bei der Bestimmung von kleinen Chlormengen (im Wasser oder dergl.). Hat man einen ganz unbeträchtlichen Bodensatz von Chlorsilber, der sich vom Filter nicht abtrennen lässt, so befeuchtet man das Filter mit einer Sodalösung, trocknet, faltet es zusammen und bringt das Filter darauf in die Kapelle, in welcher das Blei (wenige g) eben zu treiben angefangen hat. Das Gewicht des fein getriebenen Silberkorns bestimmt man bei Mengen unter 0,5 mg am besten durch Messung.

Zur Prüfung des Tafelleimes.

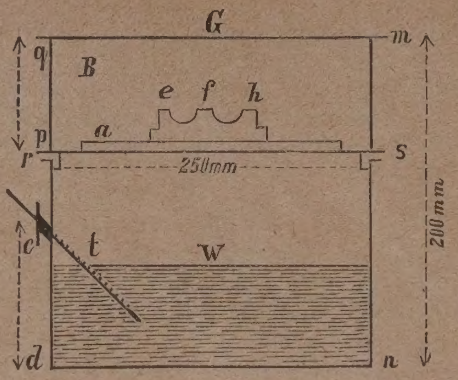
Von **Dr. Richard Kissling**.

Hinsichtlich der chemischen Prüfung des kurzweg als Leim bezeichneten Handelsproductes besteht im Allgemeinen nur geringe Meinungsverschiedenheit. Man ist darüber einig, dass in erster Linie zu ermitteln sei der Gehalt an Wasser, Mineralstoffen (Asche), freier und gebundener schwefliger Säure, bezw. an freier Säure überhaupt, sowie an Fettstoffen. Die Methoden, welche ich schon vor Jahren für diese verschiedenen Prüfungsarten angegeben habe[15]), scheinen sich im Wesentlichen gut bewährt zu haben. Nur das Verfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes hat mehrfache Wandlungen durchmachen müssen[16]), liefert aber in seiner letzten Abänderung recht befriedigende Ergebnisse. Ganz anders liegen die Verhältnisse bezüglich der physikalischen Prüfungsmethoden. Die zahlreichen Arbeitsweisen, die man für die Ermittelung der Klebkraft, der Gallertfestigkeit, des Quellungsvermögens u. s. w. angegeben hat, erfreuen sich ausnahmslos nur geringer Beliebtheit. Das von mir in Vorschlag gebrachte und wiederholt verbesserte Verfahren zur Bestimmung der Gallertfestigkeit hat mir zwar trotz seiner Mängel recht brauchbare Resultate geliefert, doch hat die Mehrzahl der Nachprüfenden an der, übrigens von mir stets betonten Ungenauigkeit der Methode Anstoss genommen. Die Unzulänglichkeit und Werthlosigkeit der zahlreichen älteren Verfahren zur Ermittelung des Quellungsvermögens und der Klebkraft glaube ich einwandfrei nachgewiesen zu haben[17]). Einiges Vertrauen darf man dagegen der neuerdings von C. Setterberg und Cronquist angegebenen Methode zur Untersuchung der „Bindekraft" entgegenbringen. Der Gedanke, ungeleimtes Papier mit einer Lösung des zu prüfenden Leimes zu tränken und dann die Festigkeit des geleimten Papieres mittels der Papierprobirmaschine zu bestimmen, hat entschieden etwas Bestechendes, und die bisher bekannt gegebenen Resultate dieses Prüfungsverfahrens können das demselben entgegengebrachte Vertrauen nur erhöhen.

Nun hat kürzlich S. Levites in dem Protokoll des St. Petersburger polyt. Ver.[18]) eine Studie über „die praktisch wichtigsten Klebe- und Verdickungsmittel" veröffentlicht, in der als geeignetste Methode zur Werthbestimmung der Gelatine die Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes hingestellt wird. Auch ich habe mich schon seit einiger Zeit mit derartigen Versuchen beschäftigt und möchte im Nachstehenden von einem Prüfungsverfahren Mittheilung machen, mit dessen Hülfe man die Gallertfestigkeit des Leimes in sehr einfacher und, wie mir scheint, hinlänglich zuverlässiger Weise ermitteln kann. Ich

[14]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 407.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1887.* 11, 691; *1889.* 13, 1667; *1892.* 16, 1316.
[16]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892.* 16, 1316; *1894.* 18, 839; *1896.* 20, 698.
[17]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 726.
[18]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 319.

benutze den nämlichen, durch nebenstehende Figur veranschaulichten Apparat, den ich zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Cylinderölen in Vorschlag gebracht habe. Die Arbeitsweise gestaltet sich folgendermaassen: Mit der aus 1 Th. Leim und 2 Th. Wasser bestehenden Leimlösung beschickt man einen Glascylinder (ein sog. dickwandiges Reagensglas) von 150 mm Länge und genau 20 mm Durchmesser bis zu einer 75 mm über dem Boden angebrachten Marke. Einen zweiten gleichen Glascylinder beschickt man in derselben Weise mit einer aus 1 Th. besten Lederleimes und 1 oder $1^1/_2$ Th. Wasser bestehenden Leimlösung und lässt in diese die Quecksilberkugel des mittels eine Korkes eingesetzten Thermometers eintauchen, dessen Scala zweckmässiger Weise von 10—35° reicht. Man kühlt nun beide Cylinder auf genau 15° ab und bringt sie dann in den Erwärmungsapparat, und zwar legt man sie neben einander in die Vertiefungen *e* und *f* des Holzgestelles *h*.



W ist ein als Wasserbad dienendes, mit durch den seitlichen Tubus *c* eingeführtem Thermometer *t* versehenes cylindrisches Blechgefäss, dessen über die Innenwandung greifender Deckel durch das mit der Glasplatte *G* bedeckbare zweite Blechgefäss *B* gebildet wird. Den Boden dieses letzteren Gefässes bedeckt die dicke Asbestplatte *a*, auf welcher das zur Aufnahme der beiden Cylindergläschen dienende Holzgestell *h* ruht. Dieses letztere besteht aus einem Brettchen, auf das zwei lothrecht stehende, je mit zwei halbkreisförmigen Ausschnitten *e* und *f* versehene Holzleisten aufgeleimt sind. Die Grössenverhältnisse des Apparates sind folgende: $m—n = 200$ mm, $c—d = 125$ mm, $p—q = 60$ mm, $r—s = 250$ mm. Als Schmelzpunkt der zu prüfenden Leimlösung wird der Wärmegrad bezeichnet, bei dem die lothrechte Oberfläche derselben sich zu neigen beginnt. Die Temperatur des Wassers wird auf 60° gehalten.

Die nachstehenden Zahlen geben ein Bild von der Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit dieses Prüfungsverfahrens:

	Leimsorte.		Gallertfestigkeit. bei 20° C.	Schmelzpunkt. ° C. Versuch 1.	2.	3.
1.	Lederleim	B. I	ca. 900	29,0	29,0	—
2.	do.	B. II	ca. 850	28,6	28,5	28,7
3.	do.	G. I	ca. 400	27,0	27,2	27,2
4.	do.	B. III	ca. 400	26,8	27,0	26,8
5.	do.	G. II	ca. 250	25,5	25,6	25,4
6.	do.	G. III	ca. 200	25,5	25,5	—
7.	Knochenleim	K	ca. 165	24,6	24,7	—
8.	do.	M	fast flüssig	18,5	18,5	18,3

Vielleicht findet dieser oder jener Fachgenosse Gelegenheit, sich über die Brauchbarkeit des im Vorstehenden skizzirten Prüfungsverfahrens durch eigene Versuche ein Urtheil zu bilden.

Chemical Society.

Sitzung vom 7. Juni 1900.

(Fortsetzung[19].)

T. Martin Lowry und John H. West legen eine Arbeit vor, welche die Perschwefelsäuren behandelt. Von v. Baeyer und Villiger ist angenommen worden, dass die im Caro'schen Reagens auftretende Säure aus Wasserstoffsuperoxyd und Schwefelsäureanhydrid im Verhältniss $H_2O_2:SO_3$ zusammengesetzt ist. Die Verf. kommen auf Grund ihrer Versuche zu der Annahme, dass die Zusammensetzung $H_2O_2:4SO_3$ sein kann. Die Säuren, deren Salze zuerst Marshall darstellte, haben die Zusammensetzung $H_2O_2:2SO_3$. Die Glieder dieser Reihe von Perschwefelsäuren bezeichnen die Verf. als Perschwefelsäure, Perdischwefelsäure und Pertetraschwefelsäure. Ferner haben die Verf. das Gleichgewicht bestimmt, welches sich beim Mischen von Schwefelsäurelösungen mit Wasserstoffsuperoxyd in verschiedenem Verhältniss ergiebt. Dabei hat sich herausgestellt, dass die Veränderung des Gleichgewichtes mit der Concentration sich nach folgender Gleichung ausdrücken lässt: $\frac{c_1}{c_2} = k_1\left(\frac{c_3}{c_4}\right)^2 + k_2\left(\frac{c_3}{c_4}\right)^4$, wobei c_1 und c_2 die Molecularconcentration der Perschwefelsäure bezw. des Wasserstoffsuperoxydes bedeuten, während c_3 und c_4 die Molecularmengen der Schwefelsäure bezw. des Wassers in der Mischung anzeigen. Die Peroxydation ist fast ganz auf die Grenzen zwischen H_2SO_4 und $H_2SO_4, 5H_2O$ beschränkt.

W. S. Mills berichtet über Diphenyl- und Dialphyläthylendiamine, ihre Nitroderivate, Nitrate und Mercurichloride.

Arthur Lapworth hat Derivate des Cyancamphors und der Homocamphorsäure dargestellt. Cyancamphor wird in grossen Mengen nach einer Modification der Methode von Bishop, Claisen und Sinclair[20]) erhalten. Chlorcyancamphor $C_8H_{14}<\begin{matrix}CCl.CN\\|\\CO\end{matrix}$ krystallisirt in glänzenden Prismen vom Schmelzp. 98—100°. Cyancamphor und seine Brom- und Chlorderivate sind dimorph. Werden die Halogenderivate des Cyancamphors mit starken wässerigen Alkalien erhitzt, so bilden sich Cyancamphor und Homocamphoraminsäure $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2.CONH_2\\CO_2H\end{matrix}$. Die letztere krystallisirt in grossen Prismen, welche 209–210° schmelzen und sich zersetzen. Wird Homocamphorsäure mit Brom zugeschmolzenen Rohre erhitzt, so findet zwar bei 140° eine Reaction statt, a die Producte sind schwer zu isoliren. Beim Bromiren der Homocamphorsäure Gegenwart von Phosphorpentabromid und beim aufeinander folgenden Behand des Productes mit Alkohol, Diäthylanilin und alkoholischem Kali, erhält m ein Lacton, $C_{10}H_{16}O_2$, welches mit Wasserdampf flüchtig ist und in farblosen, bei 1 schmelzenden Nadeln krystallisirt. α-Bromhomocamphorsäure $C_8H_{14}<\begin{matrix}CHBr.CO\\CO_2H\end{matrix}$ wird durch Erhitzen des Dichlorides der Homocamphorsäure mit Brom auf d Wasserbade erhalten. Die Säure schmilzt unter gewissen Bedingungen scharf 181—182°. Wird der Diäthylester dieser Säure mit Diäthylanilin erhitzt, so e steht der Aethylester der Homocamphansäure $C_8H_{13}<\begin{matrix}CH.CO_2H\\CO\end{matrix}>O$. Dieselbe Sä wird beim Erwärmen einer wässerigen Lösung von Natriumbromhomocamphorsä erhalten. Sie krystallisirt in glitzernden Nadeln oder 6-seitigen Platten v Schmelzpunkt 161—162°. Versuche wurden zur Darstellung der Dehydrohon camphorsäure $C_8H_{13}\lessdot\begin{matrix}CHCO_2H\\CO_2H\end{matrix}$ unternommen.

W. N. Hartley und Jas. J. Dobbie legen die Arbeit vor: Die ult violetten Absorptionsspectra einiger Kohlenstoffverbindung mit geschlossener Kette. II. Dimethylpyrazin, Hexamethyl und Tetrahydrobenzol. Dieselben Verf. und Photios G. Poliatse veröffentlichen eine Untersuchung der Absorptionsspectra vom o-O carbanil und seiner Alkylderivate in Beziehung zur Tautomer

(Schluss folgt).

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 11. Juni 1900.

F. Vorsitzender: Hoehner. — W. J. Dibdin und G. Thudichum le über die Erhaltung der Aëration als eine Norm für die Reinheit v Abwässern. Der Vortrag enthält Beobachtungen, welche im Verlaufe der letz 20 Jahre an dem Wasser der Themse gemacht wurden. Der Gehalt des Them wassers an Sauerstoff betrug z. B. bei Teddington etwa 80 Proc. der Menge, wel überhaupt gelöst werden kann, bei Woolwich 23 Proc., bei Barking im Wi 13 Proc., im Sommer 30 Proc. Die Themse absorbirt zwischen Teddington Southend etwa 4000 t Sauerstoff pro Tag. Mindestens 50 Proc. der möglic Aëration muss aufrecht erhalten werden, um ein Faulen des Wassers zu v hindern, und die Beobachtungen wurden hauptsächlich für den Zweck unt nommen, zu zeigen, wie die Fäulniss verhindert werden kann, wenn Abwäs aërirt werden, bevor man sie in den Fluss einlaufen lässt. Die Methoden, den Grad der Aëration zu bestimmen, wurden erörtert; die Vortr. empfehlen die beste, aber etwas umständliche Methode, die gasanalytische; die Metho von Schützenberger und Thresh sind zwar etwas einfacher, aber dafür ni immer verlässlich. In der Discussion sagt Prof. Clowes, dass Abwässer-Aërat so weit gehen muss, dass Fische im Ablauf bestehen können.

F. B. Power und F. Shedden lesen über Zusammensetzung und B stimmung von Ceriumoxalat. Die hauptsächlichsten Mineralien für winnung des Cers sind Cerit und Thorit von Schweden und Monazitsand Nord-Carolina und Bahia. Die richtige Formel für das Oxalat ist $Ce_2(C_2O_4)_3 10H$ und nicht $9H_2O$, wie bisher immer angenommen wurde. Kocht man eine Lös mit Ammoniumpersulfat, so wird dieselbe intensiv gelb, wenn Cerium vorhanden mit dieser Reaction können Spuren von Cer in Lanthan- und Didymoxala nachgewiesen werden. Quantitativ wird Ceroxalat bestimmt, indem man mit A moniumpersulfat oxydirt, mit Eisenvitriol reducirt und den überschüssigen Eis vitriol mit Permanganat zurücktitrirt. Der verbrauchte Eisenvitriol steht im recten Verhältniss zum vorhandenen Cer. Das ganz reine Ceroxalat ist rein w und hinterlässt beim Glühen einen rein gelben Rückstand. Oxalat, welches dym enthält, giebt einen röthlich-braunen Glührückstand. Die Ceroxalate Handels enthalten nur etwa 40 Proc. reines Oxalat. Für das Lanthan- und Didy oxalat fanden die Vortr ebenfalls einen Krystallwassergehalt von je 10 Mol. nicht 9, wie bisher in den Lehrbüchern angegeben. — Hehner bemerkte in Discussion, dass die elementare Natur des Cers durch Schützenberger in Fr gestellt sei. — Ein Vortrag von F. G. Welch über Salpeter-Fabrikation Chile wird als gelesen betrachtet.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Juni 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Becquerel veröffentlicht Mittheilung über Uranstrahlen. Verf. hat auf dieselbe Weise wie b Radium das Vorhandensein ablenkbarer Strahlen beim Uran nachgewiesen. Fe haben Versuche ergeben, dass Uran einerseits mit einem sehr activen Pro vermengt ist, welches Aktinium sein könnte, andererseits im reinen Zustande n activ ist. Eine neue Reinigung des Uransalzes schien seine Activität nicht merk zu vermindern. Diese Resultate sind für die Hypothese über das Vorhanden einer dem Uran eigenthümlichen Strahlung günstig. — L. Cailletet, Colard und Rivière haben Versuche über die Tensionen des gesättig Quecksilberdampfes ausgeführt.

Ueber β-Phenyl- und β-Benzyl-α-alkyloxy-α-cyanakrylsäu ester $C_6H_5—COR=C<\begin{matrix}CN\\CO_2C_2H_5\end{matrix}$, $C_6H_5—CH_2COR=C<\begin{matrix}CN\\CO_2CH_3\end{matrix}$ liegt eine Ar von A. Haller und G. Blanc vor.[21]) Die Verf. haben mit Hülfe der Silbers den β-Phenyl-β-methoxy-α-cyanakrylsäureäthylester, den β-Phenyl-β-ätho α-cyanakrylsäureäthylester, den β-Phenyl-β-propyloxy-α-cyanakrylsäureäthyles den Phenylacetylcyanessigsäuremethylester dargestellt. Trotz der Verschiedenhe in gewissen Eigenschaften verhalten sich die Benzoyl- und Phenylacetylcy essigsäureester in Form ihrer Silberderivate wie die Silbersalze der Acetocy essigsäureester. Der Complex $—CO<\begin{matrix}CN\\CH—CO_2R\end{matrix}$, dessen Existenz in diesen Es durch deren Synthese selbst bestätigt erscheint, nimmt zweifellos die tautom Form $—C<\begin{matrix}CN\\OH=C—CO_2R\end{matrix}$ an, sobald die saure Function durch Silber neutr sirt wird. Die vorläufigen Versuche mit den Natriumderivaten der Acetocyanes säureester scheinen thatsächlich den Beweis zu erbringen, dass diese Verbindun

[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 543.

[20]) Lieb. Ann. Chem. *1894.* 281, 351.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 443.

sich vielmehr wie Natriumsalze wirklicher Methinester verhalten, welche den Complex $-CO-C<^{CN}_{Na-CO_2R}$ einschliessen. Die Tautomerie dieser Ester würde also durch die Einführung des Silbers in diese Moleclüle bedingt werden, und die Rolle dieses Metalles wäre mit derjenigen vergleichbar, welche dasselbe im Silbercyanid spielt. Dieses giebt mit Alkyljodiden Carbylamine und keine Nitrile, wie A. Gautier gezeigt hat. — P. Villard berichtet über Kathodenstrahlen.

De Forcrand legt die Arbeit vor: Lösungswärme des Wasserstoffsuperoxydes. Thermischer Werth der Hydroxylfunction OH. Einfluss von Wasserstoff und Kohlenstoff. Destillirt man Wasserstoffsuperoxyd unter atmosphärischem Luftdruck, so kann man die Concentration nicht weiter bringen, als sie der Formel $H_2O_2 + H_2O$ entspricht. Ausserdem kann man durch einfache Druckverminderung dieses Hydrat zersetzen und die Concentration weiterführen. Diese Verhältnisse werden durch die Versuche des Verf. bestätigt und ergeben sich aus einer aufgezeichneten Curve für die Lösungswärmen. Die Lösungswärme des wasserfreien flüssigen Wasserstoffsuperoxydes dürfte + 0,460 c sein. Die Schmelzwärme lässt sich zwar nicht durch Versuche feststellen, aber annähernd berechnen. Verf. findet die Schmelzwärme zu — 2,70 c. Aus den bekannten Reactionen Na_2O_2 gel. + 2 HCl gel. = + 41,81 c. 2 NaOH gel + 2 HCl gel. = + 27.40 c und Na gel + Wasser (Joannis) = + 42,40 c erhält man schliesslich H_2O_2 gel. + Na_2 gel. = H_2 gasförm. + Na_2O_2 gel. + 68,15 c, d. h. für jedes der beiden OH des festen Wasserstoffsuperoxydes + 34,07 c. Ferner stellt Verf. noch folgende Wärmewerthe (aus den Werthen für Wasser und Glykol abgeleitet) auf: — 2,88 c für den negativen Einfluss des Wasserstoffs und + 0,13 c für den positiven Einfluss von CH (im Glykol). In Folge dessen findet man die Werthe für C = + 3,01 c, CH_2 = — 2,75 c und CH_3 = — 5,63 c.

(Schluss folgt.)

Société de Chimie de Genève.

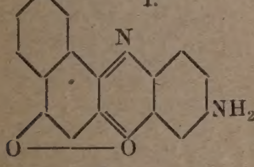
Sitzung vom 14. Juni 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Prof. Amé Pictet theilt der Gesellschaft einige Beobachtungen mit betreffend das Handelspapaverin und dessen Verunreinigungen; der Vortragende hat diese Untersuchungen in Gemeinschaft mit G. H. Kramers gemacht. — Dr. F. Ullmann berichtet über die in Gemeinschaft mit A. Maric ausgeführte Darstellung von Amidoakridiniumverbindungen. Durch Einwirkung von Dimethylsulfat auf Dimethyldiacetyldiamidoakridin entsteht glatt das methylschwefelsaure Salz der entsprechenden Methylakridiniumverbindung, das beim Verseifen mit verdünnter Salzsäure das Chloromethylat des Dimethyldiamidoakridins liefert. Dieselbe Akridiniumverbindung entsteht auch durch directe Einwirkung von Dimethylsulfat auf Dimethyldiamidoakridin. Auf analoge Weise wurde das symmetrische Tetramethyldiamidoakridin (Schmp. 181°) sowie das 3'-Dimethylamidonaphthakridin (Schmp. 182°) in die entsprechenden Akridiniumverbindungen verwandelt. Man erhält in allen Fällen stark basische Substanzen, deren intensiv bitter schmeckende wässerige Lösungen durch Alkali nicht verändert werden.

Prof. Graebe berichtet über eine in Gemeinschaft mit R. Aders ausgeführte Untersuchung über Euxanthinsäure. Wie schon früher in dieser Gesellschaft von dem Vortragenden mitgetheilt worden war, hatten Heyer und er gefunden, dass in auffallender Weise das Silbersalz sowie die Ester sich nicht von der Formel $C_{18}H_{18}O_{11}$, welche den anderen Salzen zu Grunde liegen, sondern von der Formel $C_{19}H_{16}O_{10}$ herleiten. Diese Thatsache wurde von Neuem bestätigt. Ferner wurde durch eine Reihe quantitativer Versuche festgestellt, wie viel Jod die Euxanthinsäureester bei dem Uebergange in die intensiv blau gefärbten Verbindungen aufnehmen können. Es ergab sich, dass bei genügend langem Schütteln des Methyl- sowie des Aethylesters mit überschüssigem in Jodkalium gelösten Jod sich diese Ester mit etwas mehr wie mit einem Atom Jod verbinden. Diese in Wasser unlöslichen blauen Verbindungen können nicht umkrystallisirt werden; durch Alkohol werden sie zersetzt. Untersucht wurden ferner die Benzoyl- und Acetylderivate der Euxanthinsäure, welche sich gleichfalls von der Formel $C_{19}H_{16}O_{10}$ herleiten. Analysen mehrerer neuer Proben von Piuri zeigen, dass in den letzten Jahren keine wesentliche Aenderung dieses aus Indien bezogenen Farbstoffes eingetreten ist.

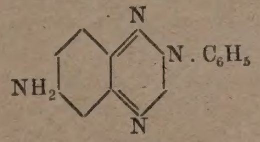
Dr. Kehrmann macht eine vorläufige Mittheilung über eine gemeinsam mit Flürscheim begonnene Untersuchung über Fluorescenz. Schon früher hat er beobachtet[22]), dass Aminophenylphentriazol (Formel II) in Lösungen fluorescirt, und dass die Farbe des Fluorescenz-Lichtes in hohem Maasse von der Natur der Lösungsmittel bedingt wird. Neuerdings hat derselbe ein ganz entsprechendes Verhalten des 3-Aminophenonaphthoxazons[23]) (Formel I) gefunden. Weitere Versuche zeigten nun, dass die Farbe des Fluorescenz-Lichtes von dem molecularen Brechungsvermögen $\frac{n^2 - 1}{n^2 + 2d}m$ des Lösungsmittels in der Art abhängt, dass die Wellenlänge desselben mit steigendem Molecular-Brechungvermögen kleiner wird.

I.



I.

II.



II.

I.	Mol. Brechungsvermögen	Farbe der Fluorescenz
Wasser	3,69	—
Alkohol	12,71	roth
Essigäther	22,14	orange
Aether	22,31	orange-gelb
Benzol	25,93	grün-gelb

II.	Mol. Brechungsvermögen	Farbe der Fluorescenz
Wasser	3,69	grün
Alkohol	12,71	grün-blau
Aceton	16,05	blau
Aether	22,31	blau-violett
Benzol	25,93	violett

Obwohl diese Beobachtungen im Widerspruch mit den Resultaten einiger Physiker stehen, bestätigt das Verhalten einer ganzen Anzahl fluorescirender Substanzen, insbesondere von Farbstoffen der Akridinreihe, diese Gesetzmässigkeit, deren Geltungsbereich durch genaue Messungen zu prüfen, sich die Verf. vorbehalten.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 16. Juni 1900.

ζ Vorsitzender: Prof. A. Menozzi. — Dr. M. Lamberti-Zanardi spricht über einige Versuche betreffend die Leimung des Papiers. Obgleich die peinlichste Sorgfalt in der Darstellung und im Gebrauch der Harzseife angewendet wird, hat doch die Papier-Industrie mit der vegetabilischen Leimung nicht die erwünschte Festigkeit und Undurchdringlichkeit des Papieres erreicht. Da sich heute bei der industriellen Darstellung der Butter grosse Mengen Caseïn anhäufen, die bisher nur begrenzte Anwendung gefunden haben, so schien es angebracht, dasselbe als Leimungsmaterial zu prüfen. Es wurden Parallelversuche mit Harzseife und Caseïnlösung angestellt. Der Papierbrei wurde mit Caseïnlösung versetzt, während 20 Min. gemischt, darauf wurde zur Mischung noch Alaunlösung, wie bei der Harzleimung, und schliesslich verdünnte Schwefelsäure bis zu schwach saurer Reaction hinzugefügt. Bei den Prüfungen wurde das Caseïn gleichzeitig mit der Harzseife, oder nachdem diese mit Aluminiumsulfatlösung niedergeschlagen war, zugegossen. Im Allgemeinen wirkte der Zusatz des Caseïns günstig auf die Ausbeute, wie auf die Festigkeit des Papieres ein. Auch Caseïn allein in geeigneter Menge kann zur Leimung des Papieres dienen. Das mit Caseïn geleimte Papier lässt sich auch leichter rollen. — Dr. T. Gigli berichtet über die Wirkung des Jods auf Harnsäure und auf Harn. Nachdem weitere Untersuchungen über die Reaction zwischen Molybdänsäure und Harnsäure[24]) erwiesen hatten, dass dieselbe kaum zu einer volumetrischen Bestimmung dieser Säure im Harn benutzt werden kann, hat Redner die Reaction des Jods auf Harnsäure geprüft. Nach Vitali wirkt Jod auf Harnsäure im Sinne der Gleichung[25]):

$$\underset{\text{Harnsäure.}}{C_5H_4N_4O_3} + J_2 + 2\,H_2O = \underset{\text{Harnstoff.}}{CO<^{NH_2}_{NH_2}} + \underset{\text{Alloxan.}}{CO<^{NH-CO}_{NH-CO}>CO} + 2\,HJ.$$

Redner hat einen Ueberschuss einer $\frac{n}{100}$-Jodlösung auf eine 0,5 g pro 1 l Harnsäure enthaltende saure harnsaure Kaliumlösung einwirken lassen und nach wachsenden Zeiträumen den Ueberschuss des Jods mittels einer $\frac{n}{100}$-Natriumthiosulfatlösung, bei Anwesenheit von Stärke, zurücktitrirt. Es ergab sich, dass die von der Harnsäure fixirten Mengen Jod mit der Zeit zunehmen, und dass dieselben viel grösser sind als diejenigen, welche sich aus der oben angegebenen Gleichung berechnen lassen. In drei Bestimmungen, deren erste nur wenige Minuten nach dem Mischen der Harnsäurelösung mit dem Reagens, die anderen nach 24 bezw. 49 Std. ausgeführt wurden, waren die für ein Liter der Harnsäure-Lösung berechneten Mengen des fixirten Jods 1,088, 1,473 bew. 1.676 g. Die entsprechenden Mengen der Harnsäure, welche aus der oben angegebenen Gleichung sich berechnen lassen, wären daher 0,806, 0,974 bezw. 1,108 g, d. h. viel höher als die Mengen der Säure, welche thatsächlich in der Lösung existiren. — Bei Versuchen mit Harn fand Redner, dass die Mengen des fixirten Jods mit der Zeit fortschreiten und in diesem Falle unvorhergesehene hohe Werthe erreichen. Während so bei einer fast gleich nach dem Zufügen der Jodlösung ausgeführten Bestimmung die Menge des absorbirten Jods sich pro 1 l Harn zu 5,105 g ergab, stieg dieselbe nach 48, 61, 121, 144, 264 Std. auf 5,46, 5,82, 6,60, 7,09, 8,40 g. Auch diese Reaction ist daher für die Bestimmung der Harnsäure nicht benutzbar. Dieses Verhalten ist bemerkenswerth und wird vom Redner weiter studirt werden.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 21. Juni 1900.

F. P. Prof. Lippmann übersendet eine Abhandlung von Dr. Paul Cohn und Dr. Armin Fischer: Ueber die Darstellung von Diphenylmethanderivaten aus *p*- und *o*-Aminobenzylanilin sowie deren Homologen. Die im D. R. P. 107 718[26]) genannten Körper wurden eingehender studirt. Durch Condensation von *p*-Aminobenzylanilin mit *m*-Toluylendiamin wurde ein Triaminophenyltolylmethan erhalten. Die Arbeit soll fortgeführt werden.

Hofrath Prof. Lieben überreicht eine Abhandlung von Liebschütz aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium. Verf. prüft das Verhalten der 3- und 4-Nitrophthalsäuren gegenüber dem von Wegscheider entwickelten Veresterungsgesetz. Durch Einwirkung von Jodmethyl und Kali sowie Methylalkohol bei Abwesenheit von Mineralsäure auf die 3-Nitrophthalsäure wurde eine Estersäure erhalten. Isomer damit ist eine andere Estersäure, die durch Einwirkung von Methylalkohol in Gegenwart von Mineralsäure entsteht. Die beiden Ester sind auch im elektrischen Leitvermögen wesentlich unterschieden. Es gelang, die Constitution derselben zu bestimmen. Bei der 4-Nitrophthalsäure erhält Verf. stets nur ein Isomeres, was wahrscheinlich durch die grosse Labilität der einen Estersäure Erklärung findet. Die Resultate der Arbeit harmoniren mit dem Estergesetze.

Ferner legt Hofrath Prof. Lieben eine Arbeit von Schmalzhofer vor, die über die Condensation von Acetaldehyd und Propionaldehyd handelt. Die Condensation geht am besten bei Gegenwart von Bicarbonat vor sich. Es entsteht ein Aldol, das ein Oxim giebt. Das Aldol existirt in einer dünn- und einer dickflüssigen Form. Erstere hat nur das halbe Moleculargewicht der letzteren. Mit Essigsäureanhydrid entsteht ein Monoacetat. Beim Kochen unter Normaldruck findet Wasserabspaltung statt. Durch Reduction entsteht ein Alkohol. Beim Erhitzen des Glykols mit verdünnter Schwefelsäure entstehen zwei Producte von gleicher Zusammensetzung, unterschieden durch Siedepunkt und Moleculargewicht. Das niedriger siedende scheint Methylacetaldehyd zu sein, entstanden durch Umlagerung. Das zweite ist ein Oxyd, das sich durch Wasserabspaltung aus 2 Mol. Glykol bildet. Es lässt sich in das Glykol zurückverwandeln. Durch Oxydation des Glykols entsteht eine Oxysäure. — Durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf das Gemenge von Acetaldehyd und Propionaldehyd entsteht neben den Producten aus den einzelnen Aldehyden auch ein höher schmelzender Körper (wahrscheinlich Tiglinsäureester des Tiglinaldehyds), auf den noch näher zurückgekommen werden soll.

Tübinger chemische Gesellschaft.

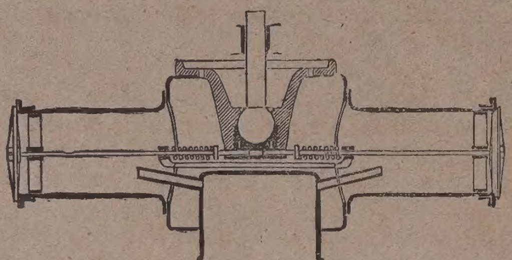
Sitzung vom 22. Juni 1900.

B. Vorsitzender: Prof. G. v. Hüfner. — E. Wedekind führt einige Modelle vor, welche geeignet sind, die Stereoisomerie der Oxime, Hydrazone etc., sowie der Dioxime für Vorlesungszwecke in ähnlich plausibler Weise zu demonstriren, wie dies für stereoisomere Kohlenstoffverbindungen schon seit längerer Zeit geschieht. — H. v. Pechmann trägt vor: 1. Ueber Polymerisation ungesättigter Säuren; 2. Ueber die Stereoisomerie der Crotonsäure und Isocrotonsäure.

22) D. chem. Ges. Ber. *1892*. 25, 900.
23) D. chem. Ges. Ber. *1897*. 30, 2135.
24) Boll. chim. farm. *1898*. 37, 65.
25) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 330.
26) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 230.

Scheide- oder Filtrircentrifuge.

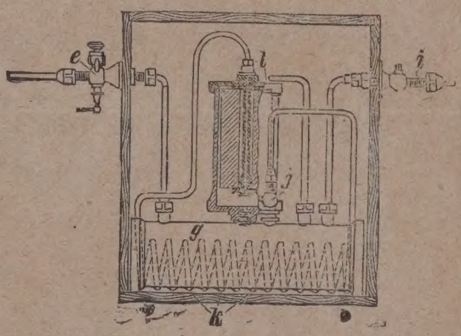
Die Scheidecentrifuge besteht aus einzelnen, um den zur Aufnahme der zu behandelnden Stoffe dienenden Raum gruppirten Röhren, die entweder gelocht, d. h. mit einem Siebe oder dergl. versehen, oder ungelocht sein können. Im letzteren Falle tritt die Flüssigkeit durch eine centripetale Oeffnung aus. Die Herstellung des Scheideraumes aus einzelnen Rohren hat den Zweck, den festen Stoffen eine bestimmte Bewegungsrichtung zu geben, um so eine gleichmässigere Vertheilung des Schleudergutes und damit einen ruhigen Gang der Centrifuge zu bewirken. Die festen Stoffe verlassen den Scheideraum



am Ende der Rohre entweder ununterbrochen oder in gewissen Zeiträumen durch einen Verschluss, welcher sich öffnet, sobald der Druck der ausgeschiedenen Stoffe auf den Verschluss eine bestimmte Stärke erreicht hat. Um bei den mit Verschluss versehenen Röhren die gleichmässige Vertheilung des Schleudergutes noch zu erhöhen, sind die Verschlüsse der gegenüberliegenden Rohre durch Federn oder in anderer geeigneter Weise derartig mit einander verbunden, dass dieselben sich gegenseitig so reguliren, dass der Druck des Schleudergutes gegen die Verschlüsse innerhalb der einzelnen Rohre überall derselbe sein muss. (D. R. P. 110576 vom 6. December 1898. M. Zahn, Artern i. Th.)

Apparat zum Behandeln von Flüssigkeiten mit Kohlensäure.

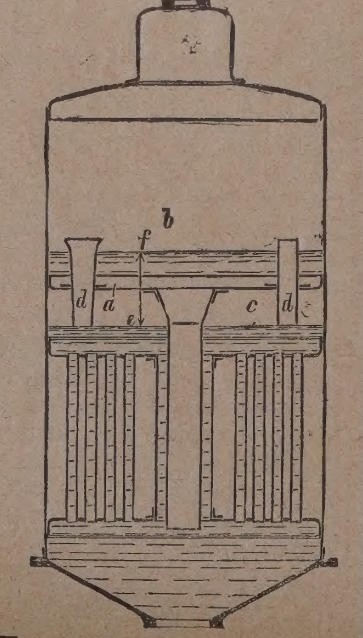
Der Behälter *g* steht durch die in ihm befindliche Rohrschlange *k* mit einem porösen Filter *l* aus Steingut oder dergl. in Verbindung. Gas und Flüssigkeit werden aus dem Behälter *g* durch das Filter in eine letzteres umgebende Kammer gepresst und auf diesem Wege innig mit einander vermischt. Zunächst wird der ganze Apparat mit Gas gefüllt, indem man das Gas durch einen Dreiweghahn *e* in den Cylinder *g* und aus diesem durch das Ventil *j*, die Rohrschlange *k* und das Filter *l* in die mit dem Filter verbundene Kammer treten lässt. Hierauf stellt man den

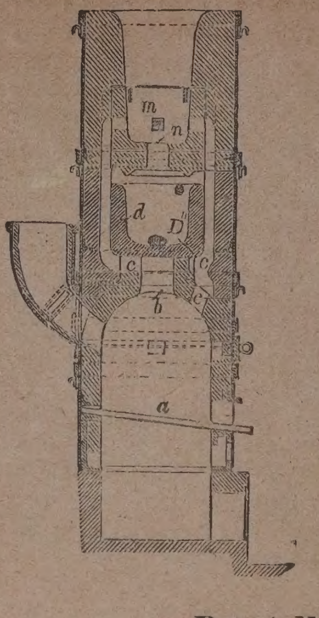


Dreiwegbahn *e* so um, dass das Gas aus dem Cylinder *g* austreten und Wasser durch Rohr *i* eintreten kann. Ist der Cylinder *g* mit Wasser gefüllt, so lässt man durch Zurückstellen des Hahnes *e* wiederum mehr Gas in den Cylinder *g* ein, durch welches das Wasser durch das Filter *l* in die mit letzterem verbundene Kammer gedrückt wird, aus welcher das gesättigte Wasser durch ein abschliessbares Rohr zum Abzug gelangt. (D. R. P. 110373 vom 25. April 1899. B. Baron, London.)

Vorrichtung zur Verhütung des Schäumens beim Eindampfen schaumbildender Flüssigkeiten.

Der Dampfraum des Verdampfers ist durch eine Wand *a* in die Theile *b* und *c* getrennt. Durch Rohr *d* ist der Raum *b* mit dem Raum *c* verbunden. Bei eintretender Verdampfung entsteht in dem Raume *c* eine höhere Spannung als in dem Raume *b*, da der im Raume *c* befindliche Dampf unter einem um die Flüssigkeitssäule *e f* höheren Drucke steht. Die aus dem Raume *c* durch die Rohre *d* in den Raum *b* aufsteigenden Schaumblasen werden daher durch Expandiren des in ihnen eingeschlossenen Dampfes zum Platzen gebracht. (D. R. P. 110972 vom 7. Juni 1899. P. Neubäcker, Danzig.)





Vereinigter Tiegel- und Cupolschmelzofen.

Der Ofenkörper besteht aus mehreren auf einander gesetzten Theilen, die wie gewöhnlich aus feuerfestem, mit einem Eisenmantel umgebenem Material bestehen, zum Zweck, bei nöthig werdender Ausbesserung nur den jeweiligen Theil durch einen neuen zu ersetzen. Im Ofen befindet sich unten der Feuerungsraum mit dem Rost *a*. Auf dem darüber gemauerten Gewölbe ist der Tiegel *d* aufgestellt, zu welchem die Heizgase und Flammen durch Canäle *b* und *c* gelangen. Ueber dem Tiegel nun befindet sich der eigentliche Schmelzraum *m*, aus dem das geschmolzene Metall durch die Oeffnung *n* in den Tiegel tropft, aus welchem es alsdann durch eine Abstichöffnung abgezogen werden kann. (D. R. P. 110965 vom 16. November 1898. A. Piat, Paris.)

Darstellung von Chromoxyd.

Zur Gewinnung von Chromhydroxyd aus einer Lösung eines Alkalichromates oder -bichromates leitet man einen elektrischen Strom von einer geeigneten Anode durch die Lösung nach einer Quecksilberkathode, wobei die Temperatur der Lösung auf ca. 70° gehalten wird. (Amer. Pat. 651396 vom 12. Juni 1900. E. A. G. Street, Paris.)

Darstellung von Titansalzen.

Zur Gewinnung löslicher und werthvoller krystallinischer Titanverbindungen von der Formel TiO_2, 2 SO_3, X_2O, wobei X entweder Natrium, Kalium oder Ammonium sein kann, schmilzt man den festen Antheil, welcher bei der Behandlung des Bauxites zur Gewinnung von Aluminiumsulfat zurückbleibt, oder andere ähnliche Titankörper mit 5 Gew.-Th. Natrium- oder Kaliumbisulfat oder -pyrosulfat oder Ammoniumbisulfat. Das Product wird nach dem Abkühlen mit einem Lösungsmittel, mit Wasser oder verdünnter Schwefelsäure, in der Kälte oder Wärme behandelt. Die Lösung muss genügend sauer gehalten werden, um die Bildung eines unlöslichen Körpers zu verhindern. Man filtrirt hierauf die Lösung und concentrirt dieselbe bis zum spec. Gew. 1,4 bei 110° C., wobei die Krystalle der gewünschten Verbindung ausfallen. — Eine andere Methode besteht darin, dass man die zu behandelnde Substanz mit überschüssiger heisser Schwefelsäure digerirt und nach dem Filtriren eine neutrale Alkalisulfatlösung zugiebt. Die Krystalle können durch Auflösen in verdünnter Schwefelsäure, Concentriren der Lösung und Auskrystallisiren gereinigt werden. Die Mutterlauge hiervon kann wieder für eine neue Operation benutzt werden. Titanhaltige Mineralien, wie Rutil oder Ilmenit, können mit Natriumcarbonat geschmolzen, die löslichen Bestandtheile vor dem oben erwähnten Schmelzen des Körpers mit Schwefelsäure ausgelaugt werden. (Engl. Pat. 4183 vom 25. Februar 1899. F. M. Spence, D. D. Spence und H. Spence, Manchester.)

Regeneration der Laugenabfälle von der Behandlung des Petroleums oder der Schmieröle mit Alkalien.

Die Laugenabfälle werden in hermetisch abschliessbare Gefässe gepumpt und unter oder ohne Anwendung von Druck (wenn das letzte von den mit einander verbundenen Gefässen offen ist) mit Kohlensäure gesättigt. Die Kohlensäure kann entweder aus Feuergasen oder durch Brennen von Kalk oder Koks gewonnen werden; je reiner sie ist, um so leichter erfolgt die Trennung des Natrons von den Erdölsäuren, je schwächer, desto langsamer; die Reaction geht aber doch stets vor sich. Die mit Kohlensäure gesättigte Lösung zerfällt in 2 Schichten. In der unteren sind 84—90 Proc. des in den Abfällen vorhanden gewesenen Alkalis als Carbonat enthalten; die obere enthält die gesammten Erdölsäuren und 10—16 Proc. Alkali. Die Schichten werden getrennt, die obere mit Wasser verdünnt und mit einem neuen Kohlensäurestrom behandelt, wobei wieder eine Trennung in 2 Schichten stattfindet, und zwar kommt nun das restliche Alkali in die untere Schicht, während die obere reine Schicht die Säuren ohne eine Spur Alkali enthält. Man vereinigt die alkalischen Lösungen von der ersten und zweiten Behandlung, macht auf gewöhnliche Weise mittels Kalk alkalisch, verdampft bis zur gewünschten Dichte und bekommt ganz reines Alkali. Auf diese Weise werden 94—96 Proc. des in den Abfällen vorhandenen Alkalis wiedergewonnen. Die Erdölsäuren resultiren in reinem Zustande und können als Nebenproduct Verwendung finden. (Russ. Priv. 2751 vom 27. Mai 1898. R. Otto.)

Erzeugung von Heizgas.

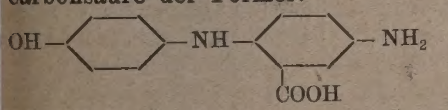
Heizgas für sehr hohe Temperaturen, wie beispielsweise bei der Gewinnung von Calciumcarbid aus Kalk und Kohle nöthig, erhält man, wie folgt: Eine Anzahl Retorten, wie sie bei der Leuchtgasbereitung üblich sind, mit den nöthigen Verbindungen, Ein- und Auslässen versehen, werden mit Eisenoxydhydrat oder Sumpfeisenerz gefüllt. Die Retorten werden dann bis auf 500—600° erhitzt, und ein Strahl von rohem Petroleum, das in einem besonderen Gefäss erhitzt wird, wird hindurch getrieben, wodurch das Eisenoxyd zu Eisenschwamm reducirt wird. Hierbei bildet sich Wasserdampf, und freier Kohlenstoff wird niedergeschlagen. Aus dem Ausgangsrohr der letzten Retorte entweicht dann ein Gas, das hauptsächlich aus Kohlenoxyd besteht, und das in einen Gasbehälter geleitet und dort aufbewahrt wird. Nunmehr lässt man Wasserdampf durch die stets auf derselben Temperatur zu erhaltenden Retorten hindurchströmen, wodurch freier Wasserstoff, sowie Kohlenwasserstoffe, grösstentheils Acetylen und Methan, entstehen. Diese Gase werden ebenfalls nach dem oben erwähnten Gasbehälter geleitet und mischen sich dort mit dem bereits vorhandenen Kohlenoxyd. Dieses Gemisch giebt bei der Verbrennung sehr hohe Temperaturen. (D. R. P. 112191 vom 10. Juli 1898. J. E. T. Woods und W. A. Byrom, London.)

Darstellung von di-*p*-substituirten Diphenylaminderivaten mit freien ortho-Stellungen.

Aus denjenigen Diphenylaminderivaten, die man durch Umsetzung von *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure mit *p*-Amidophenol oder seinen Derivaten, wie Amidophenolsulfosäure und *p*-Amidosalicylsäure, erhält, kann die Sulfogruppe leicht abgespalten werden, indem man jene Verbindungen mit verdünnten Säuren unter Druck erhitzt. Die Sulfogruppe ist auch dann noch aus jenen Diphenylaminderivaten leicht abzuspalten, wenn man dieselben vorher zu den entsprechenden Amidoderivaten reducirt. Es können also sowohl die *p*-Oxy-*p*-nitrodiphenylamin-*o*-sulfosäure, als auch die *p*-Oxy-*p*-amidophenyl-*o*-sulfosäure oder deren Sulfo- und Carboxylderivate in dem Verfahren verwendet und so aus denselben die in ortho-Stellung befindliche Sulfogruppe abgespalten werden. Die erhaltenen Producte sind wichtig für die Gewinnung von Farbstoffen durch Einwirkung von Schwefelalkalien. Beispiel: 3,5 kg Nitrooxydiphenylaminsulfosäure werden mit ca. 10 Th. Wasser und ca. 1/2 Th. Schwefelsäure 5—6 Std. lang im Autoklaven mit Rührwerk auf 150° erhitzt. Nach dem Erkalten ist das Nitrooxydiphenylamin in gelb- und braun-rothen Krystallen ausgeschieden, die sich mit braun-gelber Farbe in verdünnter Natronlauge lösen und durch Säuren wieder gefällt werden. (D. R. P. 112180 vom 7. Novbr. 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstell. eines schwefelhaltigen blauen Baumwollfarbstoffs aus *p*-Oxy-*p'*-amidodiphenylamin-*o'*-carbonsäure.

Es wurde gefunden, dass die *p*-Oxy-*p'*-amidodiphenylamin-*o'*-carbonsäure der Formel:



beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien einen blauen Farbstoff liefert. Die als Ausgangsmaterial dienende *o*-Carbonsäure wird, wie folgt, dargestellt: 1 Mol. Natriumsalz der Chlornitrobenzoësäure, 1 Mol. *p*-Amidophenol und 1/2 Mol. Soda oder 1 Mol. essigsaures Natrium werden in wässeriger Lösung 6—8 Std. im Autoklaven auf 120° erhitzt. Beim Erkalten scheidet sich das entstandene Nitroproduct in gelblich-braunen Nadeln aus. Die Reduction wird in üblicher Weise mit Eisen und Essigsäure vorgenommen. Der Amidokörper besteht aus kleinen, weissen Krystallen, die in Wasser schwer löslich sind. Zur Darstellung des Farbstoffs werden in ein geschmolzenes Gemisch von 100 Th. Schwefelnatrium und 40 Th. Schwefel 30 Th. der obigen Oxyamidodiphenylamincarbonsäure eingetragen und so lange auf 160—200° erhitzt, bis die Masse nicht mehr schäumt. Die Schmelze löst sich nunmehr mit dunkelgrüner Farbe in Wasser; die Lösung färbt sich an der Luft lebhaft blau. Der Farbstoff liegt demnach in Form seiner Leukoverbindung vor. Durch Ansäuern wird letztere zusammen mit Schwefel ausgefällt; durch Behandlung des Niederschlages mit Soda wird sie unter Zurücklassung des Schwefels wieder gelöst und kann durch Wiederansäuern der Lösung frei von beigemengtem Schwefel erhalten werden. Zur Gewinnung des blauen Farbstoffs wird die sodaalkalische Lösung der Leukobase mittels eingeblasener Luft oxydirt, bis die blaue Färbung an Intensität zunimmt; hierauf wird mit Kochsalz ausgesalzen und abfiltrirt. Der Farbstoff stellt nach dem Trocknen und Zerreiben ein dunkles kupferglänzendes Pulver dar, das sich leicht in Wasser löst. (D. R. P. 112399 vom 28. März 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs aus Oxydinitrodiphenylamin.

Während man nach dem D. R. P. 109586[27]) und dessen Zusatz No. 111950[28]) einen braunen Baumwollfarbstoff erhält, wenn man *o*-Oxy-*o'p'*-dinitrodiphenylamin mit Chlorschwefel behandelt und das so erhaltene Zwischenproduct in Natronlauge mit oder ohne Zusatz von Schwefelnatrium auflöst und zur Trockne bringt, erhält man dagegen einen Farbstoff, der ungebeizte Baumwolle im Kochsalzbade intensiv blau-schwarz färbt, sobald man das genannte Zwischenproduct in wässerigem Schwefelnatrium ohne Zusatz von Natronlauge auflöst und diese Lösung eindampft. Beispielsweise werden 10 kg des Reactionsproductes von *o*-Oxy-*o'p'*-dinitrodiphenylamin und Chlorschwefel mit 30 l Wasser und 50 kg Schwefelnatrium gelöst und zur Trockne verdampft, wobei eine Endtemperatur von etwa 130° erreicht wird. (D. R. P. 112299 vom 24. Nov. 1899. Farbwerk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M.)

Darstellung von $\alpha_1\beta_2\beta_3$-Trioxynaphthalin.

Man erhält das Trioxynaphthalin durch Verschmelzen der $\alpha_1\beta_2$-Dioxynaphthalin-β_3-sulfosäure in offenen Gefässen mit Aetzalkalien bei einer 270° nicht übersteigenden Temperatur. Beispielsweise trägt man in eine Schmelze von 20 kg Aetznatron und wenig Wasser nach und nach 10 kg $\alpha_1\beta_2$-dioxynaphthalin-β_3-sulfosaures Natrium bei 220° ein, treibt die Temperatur auf 250—270° und lässt bei dieser Temperatur so lange rühren, bis sich aus einer concentrirt gelösten und angesäuerten Probe der Schmelze nach dem Aufschütteln mit Aether keine Dioxynaphthalinsulfosäure mehr abscheidet. Nach dem Erkalten wird hierauf die Schmelze in Wasser gelöst und mit Salzsäure angesäuert, worauf das Trioxynaphthalin nach einiger Zeit in schwach gelb gefärbten, zu Büscheln vereinigten Blättchen oder prismatischen Nadeln auskrystallisirt. Durch Filtriren und Behandeln mit wenig Wasser werden diese vollständig weiss erhalten. Das erhaltene Product ist leicht löslich in Wasser, Aether, Alkohol und Aceton, sehr schwer löslich in Chloroform, Benzol, Toluol und unlöslich in Ligroin. Die Dioxynaphthalinsulfosäure kann in diesem Verfahren unter sachgemäss abgeänderten Bedingungen durch die entsprechende Naphtholdisulfosäure oder Naphthalintrisulfosäure ersetzt werden. (D. R. P. 112176 vom 27. Juli 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Dinitroanthraflavinsäure.

Anthraflavinsäure wird nach dem Auflösen in concentrirter oder rauchender Schwefelsäure mit 2 Mol. Salpetersäure nitrirt. Beispielsweise werden 24 kg Anthraflavinsäure in der 10-fachen Menge 10-proc. Oleum gelöst und unter Kühlung 20,2 kg Kalisalpeter eingerührt. Schon während dieser Operation scheidet sich die entstehende Verbindung theilweise krystallinisch ab. Man führt die Reaction durch Erwärmen auf 50° zu Ende und isolirt die Dinitroverbindung durch Eingiessen der Masse in Eiswasser und Neutralwaschen des abfiltrirten Productes; durch Lösen in essigsaurem Natrium und Ausfällen mit Säure wird die Verbindung rein erhalten. Sie lässt sich nach den üblichen Methoden zu einer Diamidoverbindung reduciren, welche Wolle in saurem Bade und auf Vorbeize roth färbt. Die Färbung wird durch nachträgliche Behandlung mit Bichromat in ein waschechtes Rothbraun übergeführt. (D. R. P. 112179 v. 16. Septbr. 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Indoxylkörpern.

Indoxylkörper entstehen durch die Vereinigung eines Dialkylesters der Phenylglykokoll-*o*-carbonsäure mit einem Säureradical. Das entstehende Product wird durch ein Condensationsmittel in einen Indoxylkörper übergeführt. (Amer. Pat. 651453 vom 12. Juni 1900. D. Vorländer, Halle a. S., H. S. A. Holt, Ludwigshafen a. Rh., und H. Weissbrenner, Halle a. S., übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Verbessertes Färbeverfahren.

Textilstoffe (lose Baumwolle, Garn, Copse etc.), welche mit schwefelhaltigen Farbstoffen, z. B. Immedialschwarz, Vidalschwarz, Kryogenblau etc., gefärbt worden sind, werden mit Sauerstoff unter gleichzeitigem hohen Druck oder mit Sauerstoff und überhitztem Wasserdampf bei einer Temperatur von über 100° in Gegenwart von Alkalien behandelt. Durch dieses Verfahren verändert sich Vidalschwarz in ein grünliches Blau, Immedialschwarz in ein röthliches Dunkelblau und Kryogenblau in Schwarzblau. Die entstehenden Farben sind von grosser Echtheit. (Engl. Pat. 4069 vom 28. Febr. 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

[27]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 412.
[28]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 505.

Herstellung von Celluloselösungen in Chlorzink mit hohem Gehalte.

Die Baumwolle, welche für die Erzeugung künstlicher Seide in Lösung gebracht werden soll, zumal entfettete Baumwolle, wird während 1 Std. der Einwirkung concentrirter kalter Natronlauge ausgesetzt und nach eingetretener Umwandlung der Cellulose in Natroncellulose mit Wasser gewaschen und hierauf mit einer Bleichflüssigkeit, welche 2 g actives Chlor pro 1 l Wasser enthält, schwach gebleicht. Die so vorbereitete Baumwolle löst sich in einer Chlorzinklösung von 1,8 spec. Gewicht bis zu 8 Proc., während die nicht mit Natronlauge behandelte und nicht gebleichte Baumwolle sich zu etwa 4 Proc. der Chlorzinklösung von gleicher Stärke löst. Die concentrirteren Celluloselösungen eignen sich vorzüglich für die Herstellung von künstlicher Seide. Der Glanz der aus diesen Lösungen erzeugten Fäden kann erheblich dadurch vermehrt werden, dass man der Chlorzinklösung eine Lösung von Seidenabfällen, ebenfalls in Chlorzink gelöst, zusetzt. Derartige Seidenlösungen können auch für die Erzeugung seidenglänzender Muster im Druck verwendet werden. (Franz. Pat. 292988 vom 2. October 1899. Bronnert.)

Darstellung von concentrirten und spinnbaren Lösungen der Cellulose.

Die mit Natronlauge von beispielsweise 16 Proc. in der Kälte vorbehandelte Baumwolle (Cellulose, Hydrocellulose, Oxycellulose) löst sich leichter und schneller in Kupferoxydammoniaklösung auf, als gewöhnliche Baumwolle. Zweckmässig verwendet man bei der Vorbehandlung der Baumwolle auf 1 Mol. Cellulose 2 Mol. Aetznatron. Die so vorbehandelte Cellulose wird, indem man eine Erhöhung der Temperatur möglichst vermeidet, mit Kupfersulfat oder einem anderen geeigneten Kupfersalze gemischt. Die Mischung geschieht in passenden Apparaten, und zwar verwendet man eine dem Aetznatron äquivalente Menge an Kupfersalz. Das hierbei entstehende Gemisch von Cellulosehydrat und Kupferhydroxyd löst sich leicht in Ammoniak. Die Lösung soll für die Herstellung künstlicher Seide verwendet werden. (Franz. Pat. 290405 vom 29. Juni 1899. Consortium Mulhousien pour la fabrication des fils brillants.)

Die beiden vorstehenden Patente bedeuten einen Fortschritt in der Fabrikation der künstlichen Seide aus Cellulose.

Stetige Scheidung und Saturation von Zuckersaft.

Zur stetigen Scheidung und Saturation sind hier drei oder mehr durch Ueberlaufstutzen oder Rohre verbundene Abtheilungen in einem Gefässe angeordnet. Die erste Abtheilung dient zur Scheidung in der Weise, dass der Zuckersaft und die Kalkmilch durch ein Trichterrohr stetig zugeführt und durch ein verhältnissmässig kleines Saturationsrohr vorwiegend durchmischt werden. Die eigentliche Saturation erfolgt hauptsächlich in der zweiten Abtheilung, indem diese fortwährend geschiedenen Saft aufnimmt und fertig saturirten Saft abgiebt. Aus der letzten Abtheilung wird durch ein Ueberlaufrohr der saturirte Saft stetig abgeführt. An Stelle des einen in mehrere Abtheilungen geschiedenen Gefässes können auch mehrere neben einander gestellte Gefässe benutzt werden. Das Verfahren erfordert keine Mittel zum Niederschlagen des Schaumes, und die Löcher der Kohlensäurebrausen können sich wegen des stetigen Betriebes nicht verstopfen. (D. R. P. 110229 v. 1. März 1899. J. Wolff, Brühl bei Cöln.)

Vertheilen des Kalkes beim Abscheiden von Saccharat nach dem Separationsverfahren.

Der Apparat soll eine ununterbrochene, automatische und gleichmässige Zuführung des Kalkes in Staubform in die Zuckerlösung ermöglichen, so dass sich keine Klümpchen, wie bei periodischer Zugabe in bestimmten Portionen von 4—5 kg, bilden; fast der ganze Kalk tritt alsdann in Reaction, und dadurch wird der Verbrauch dieses Mittels dem Steffen'schen Verfahren gegenüber beinahe um die Hälfte verringert. (Russ. Priv. 2721 v. 15. Mai 1898. L. Piatakow.)

Aehnliche Vorrichtungen wurden sowohl früher, wie auch in neuerer Zeit von Härje[29]*, Rickés*[30]*, Behtany*[31]*) vorgeschlagen. Das Verfahren Piatakow's ist dem Behtany'schen eng verwandt.*

Herstellung künstlicher Steinarten.

Diese Erfindung betrifft eine Imitation verschiedener Steinarten. Beispielsweise eignet sich folgende Mischung für künstlichen Granit: 10 Th. schwarzer Giesssand, 8 Th. Asbest, 14 Th. Schwefel, 2 Th. Fluorwasserstoffsäure, 3 Th. Salpeter, 26 Th. pulverisirte Eisenschlacke, 32 Th. Kohle oder Cementschwarz, 3 Th. Alaun, 2 Th. Wachs, welche Bestandtheile zusammengeschmolzen und geformt werden. Statt Wachs kann Petroleum verwendet werden. Wünscht man, der Masse eine lichte Farbe zu geben, so wendet man Gyps statt Kohle oder Cementschwarz an. (Schwed. Pat. 10924 vom 5. April 1899. C. L. Westling, Stockholm.)

[29]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 711.
[30]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1071.
[31]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 143.

Imprägniren von Holz und dergl.

Um die Cellulose und das Lignin des Holzes in einen für Lösungsmittel und Einwirkungen sonstiger Art schwer angreifbaren Zustand überzuführen, d. h. das Holz zu härten, wird dasselbe mit Lösungen von Chromoxydsalzen, speciell Chromalaun, unter einem Druck von 2—3 at einige Stunden gekocht. (D. R. P. 111323 vom 24. Juli 1898. G. Buchner, München.)

Fixiren von Thonerde und Türkischrothöl, namentlich für die Türkischrothfärberei. Ist bereits durch das franz. Pat. 288942[32]) gebracht worden. (D. R. P. 112141 vom 7. Mai 1899, Zus.-Pat. zu No. 110680. Dr. H. von Niederhäusern, Rappoltsweiler, Elsass.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Washington, D. C., den 17. Juni 1900.

Hochgeehrter Herr Doctor!

Gestatten Sie mir eine Bemerkung in Betreff des Referates von R. Kissling über

Fortschritte auf dem Gebiete der Tabak-Chemie

in No. 45 der „Chemiker-Zeitung"[33]). Es heisst dort: „J. Behrens ist der Ansicht, dass der Beweis für die Existenz oxydirender Enzyme von Loew keineswegs geliefert sei, und dass seine Anschauungen über die in Rede stehende Frage von irrigen Voraussetzungen ausgingen und auf falsch gedeuteten Versuchsergebnissen beruhten". Kissling hat offenbar meine Richtigstellung im Centralblatt für Bakteriologie *1900.* [II.], 6, No. 4 übersehen, wenigstens hat er dieselbe gar nicht erwähnt in seinem Sammelreferat. Es sei deshalb hier der sich für die Frage interessirende Leser der „Chemiker-Zeitung" darauf hingewiesen, sowie auf mein kürzlich erschienenes zweites Bulletin über Tabak (Physiological Studies of Connecticut Leaf Tobacco), welches vom U. S. Department of Agriculture veröffentlicht wurde, aufmerksam gemacht. Nach Behrens ist der Beweis für die Existenz oxydirender Enzyme überhaupt nicht geliefert, also wären sämmtliche Gelehrten, die sich damit beschäftigten, wie Bertrand, Bourquelot, Abelous, Biarnès, Schmiedeberg, Jaquet, Yamagiva, Raciborski etc. im Irrthum. Man kann sich also auch trösten, wenn er meine Erklärung über die sogenannte Tabakfermentation nicht acceptirt. Ein reinlich behandelter, d. h. nicht mit bakterienhaltigen Flüssigkeiten bespritzter Tabak enthält weder Bakteriencolonien, noch einen Belag während der „Fermentation". Diejenigen Bakteriologen, welche ich hier in Washington um directe mikroskopische Untersuchung „fermentirter" Tabaksblätter ersucht habe, sind zum gleichen Resultat gekommen wie ich. Kürzlich wurde mir mitgetheilt, dass man auf der Versuchsstation in Louisiana zu dem gleichen Urtheil gelangt ist. Im Tabaksblatt kommen aber drei oxydirende Enzyme vor und jeder, der sich die Mühe nehmen will, dieselben zu erkennen, wird gar keiner Schwierigkeit dabei begegnen.

Hochachtungsvollst
Oscar Loew.

Hierzu bemerkt Herr Dr. R. Kissling Folgendes:

Dass ich über die letzte Veröffentlichung Loew's[34]) noch nicht berichtet habe, erklärt sich sehr einfach, da mein Bericht sich auf die Jahre 1898 und 99 erstreckt, und überdies zur Zeit der Abfassung desselben Loew's Replik noch nicht erschienen war.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die kürzlich abgehaltene Schulconferenz hat den Beschluss gefasst, den Abiturienten der drei höheren Schulen mit 9-jährigen Cursen das Studium an Universitäten und sonstigen Hochschulen gleichmässig freizugeben und durch akademische Vorcurse die für einzelne Berufsarten etwa erforderlichen Specialkenntnisse ergänzen zu lassen.

[32]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 82.
[33]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 488.
[34]) Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] 6, No. 4.

y **Chicago.** In den Tagen vom 5.—7. Juni fand hierselbst die 5. Jahresversammlung der American Foundrymen's Association statt. Das Interesse der Versammlung concentrirte sich insbesondere auf die Erörterung der Frage betr. die Ausbildung von Giesserei-Chemikern. Dr. Edward Kirk, Philadelphia, verlas zunächst einen Aufsatz, in welchem er sich für die Nothwendigkeit aussprach, die Herstellung der Mischung, sowie die Ausführung des Gusses dem Chemiker zu übertragen und nicht diesem nur die Ausführung der Analysen zu überlassen. Dieser Ansicht trat Thomas D. West mit der Erklärung entgegen, dass der moderne, mit den Erfordernissen der Gegenwart fortgeschrittene Giesser wohl im Stande sei, Mischungen unter Zugrundelegung bestimmter Analysen selbstständig auszuführen, wie denn auch das einzige, bisher für Giesser maassgebende Anleitungsbuch von einem praktischen Giesser verfasst worden sei. Der Redner verlas hierauf einen Vortrag über „Die Unterweisung der Studenten in den Grundsätzen wissenschaftlicher und commercieller Giesserei", in welchem er die Errichtung von Giesserei-Schulen empfahl. Im Anschluss hieran beantragte Dr. Woldenke die Annahme einer von mehreren Zweigvereinen entworfenen Resolution, in welcher die Einrichtung eines Unterrichts-Cursus in der Giesserei-Kunst seitens der verschiedenen Hochschulen anempfohlen wurde. Der Vorschlag fand einstimmige Annahme.

S. **Madrid.** Die Declaration vom 13. November v. J., durch welche das die Handelsbeziehungen zwischen Spanien und den Niederlanden regelnde Abkommen vom 12. Juli 1892 in gewissen Punkten abgeändert wird, ist ratificirt, und die Ratificationsurkunden sind ausgetauscht worden.

P. **Paris.** In der Juni-Sitzung der Société chimique du Nord machte Prof. A. Bouriez Mittheilungen über die Einwirkung des Calciumsulfids auf die Wollfasern. Wie es scheint, verwenden die amerikanischen Schafzüchter eine Calciumsulfidlösung gegen die Krätzekrankheit der Schafe, und dieses Mittel übt nach den Ausführungen Bouriez' einen sehr nachtheiligen Einfluss auf die Wolle aus, welcher sich auch bei der nachfolgenden Färbung sehr bemerkbar mache. — Nach Mittheilungen von H. Neuburger, der sich auf einer geologischen Mission in Algerien befindet, enthält das petroleumhaltige Becken im Oran-Departement 14 Zonen, welche reich an Petroleum sind, und welche sich von Nordwesten nach Südosten ausdehnen. Die Natur des Terrains ist in jeder Beziehung derjenigen der reichen Lager von Baku und von Galizien ähnlich. Im Departement Constantine treten ebenfalls petroleumhaltige Flüssigkeiten zu Tage. Bereits haben gegen 10 Finanzgesellschaften Concessionsgesuche zur Ausbeutung dieser Petroleumlager eingereicht.

† **Paris.** Der französischen Deputirtenkammer ist ein Gesetzesvorschlag zugegangen, wonach auf Gas-Glühlichtstrümpfe künftig (für 1000 Stück) ein Einfuhrzoll von Fr. 60 nach dem Generaltarif und Fr. 46 nach dem Minimaltarif erhoben werden soll. Begründet wird dieser Vorschlag mit der Unzulänglichkeit des bisher geübten Verfahrens, das unter Zugrundelegung der für die gedachten Fabrikate verwendeten Rohmaterialien nur eine Besteuerung von Fr. 0,3 für das Stück zuliess. Auch wird in der Begründung auf die ungleich billigeren Arbeitslöhne der einführenden Staaten hingewiesen und hervorgehoben, dass der jährliche Verbrauch an Glühkörpern allein für die Stadt Paris demnächst nahezu 4 Millionen Stück betragen würde.

V. **Rio de Janeiro.** Nach einem Rundschreiben des brasilianischen Finanzministers vom 9. Juni d. J. ist die Frist, innerhalb deren die Einfuhr von Waaren mit Etiquetten in portugiesischer Sprache in Brasilien gestattet war, bis zum 30. September d. J. verlängert worden.

y **Washington, D. C.** In der Klagesache der Electric Smelting & Aluminium Co. zu Cleveland gegen die Carborundum Co. zu Niagara Falls wegen angeblicher Beeinträchtigung eines der Klägerin zustehenden Patentes, betr. ein verbessertes Verfahren, Erze mittels des elektrischen Stromes zu schmelzen, hat die Klägerin nunmehr nach 6 Jahren eine zu ihren Gunsten lautende Entscheidung von dem Supreme Court erstritten. Das betr. Patent ist am 9. Mai 1885 an E. H. und Alfred H. Cowles ertheilt worden. Der weitere Klageanspruch, auch eine Beeinträchtigung eines anderen am gleichen Tage an dieselben Personen ertheilten Patentes, betr. eine Verbesserung an elektrischen Schmelzöfen, für vorliegend zu erachten, wurde abgewiesen. — Im Staate Columbia ist durch Regierungs-Verordnung das Zündhölzer-Monopol aufgehoben, und die nachstehenden Einfuhrzölle sind festgesetzt worden: für Wachs-Zündhölzer Doll. 1,50 (65,4 Cts. in Gold), für Holz-Zündhölzer 50 Centavos (= 21,8 Cts. Gold) pro 1 kg. Rohmaterialien für die Zündhölzer-Fabrikation zahlen die gewöhnlichen Zollsätze zuzüglich 25 Proc. — Ausserdem ist verfügt worden, dass die regelmässigen Hafenabgaben fortan in der Goldmünze desjenigen Landes zu entrichten sind, zu welchem das betr. Schiff gehört. Es bedeutet dies eine erhebliche Erhöhung dieser Gebühren.

Personalien.

Verliehen: *Aachen.* Dem früheren vortragenden Rath im Cultusministerium Dr. Wehrenpfennig die Würde eines Doctor-Ingenieurs honoris causa von der hiesigen Technischen Hochschule.

Kiel. Dem ordentlichen Professor Dr. Weber das Ritterkreuz des Ordens der Königlich württembergischen Krone.

Ernannt: *Berlin.* Der Kaiserl. Reg.-Rath Ernst Delbrück, Mitglied des Patentamtes, zum Director im Patentamt, unter Beilegung des Charakters als Geh. Regierungsrath. — Der Chemiker Dr. Carl Süvern zum technischen Hülfsarbeiter bei dem Kaiserl. Patentamt. — Der wissenschaftliche Assistent Dr. Paul Eitner bei der chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt zum etatsmässigen Chemiker und Laboratoriumsvorstand der genannten Anstalt.

Literatur.

Coux, H. de la, L'eau dans l'industrie. 8. Fr. 15. Ch. Dunod, Paris.

Georgievics, G. v., Zur Kenntniss der gefärbten Rosanilinbase und ihrer Färbungen. Sep.-Abdr. Bielitz.

Georgievics, G. v., u. **Springer**, L., Beiträge zur Kenntniss des Oxydationsprocesses. Sep.-Abdr. Bielitz.

Hardin, W. L., Die Verflüssigung der Gase, geschichtlich entwickelt. Uebersetzt von J. Traube. Gr. 8. M 6. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Hoff, J. H. van't, Untersuchungen über die Bildungsverhältnisse der oceanischen Salzablagerungen, insbesondere des Stassfurter Salzlagers. Gr. 8. M 1. Georg Reimer, Berlin.

Kabrhel, G., Theorie und Praxis der Trinkwasser-Beurtheilung. Gr. 8. M 5. R. Oldenbourg, München.

Körner's Lehrbuch der Physik. Für höhere Lehranstalten bearbeitet von A. Richter. Gr. 8. Geb. M 6. Franz Deuticke, Wien.

Kröhnke, B., Methode zur Entsilberung von Erzen, betrieben seit dem Jahre 1863 in Chile und Bolivia, später auch eingeführt in Peru und Mexico. Gr. 8. M 4. Ferdinand Enke, München.

Nernst, W., Theoretische Chemie vom Standpunkte der Avogadro'schen Regel und der Thermodynamik. 3. Aufl. Gr. 8. Geb. M 17,20. F. Enke, Stuttgart.

Redl, E., Elemente der Organisation und Administration industrieller Unternehmungen. Auf Basis der gesetzlichen Bestimmungen, der Fachliteratur und praktischen Erfahrungen zusammengestellt. Gr. 8. M 8. Fr. Deuticke, Wien.

Schmidt, O., Ueber Fortschritte im Löthen von Accumulatoren. Sep.-Abdr. Zürich.

Schneider, Dr. Max. **Leitfaden der organischen Chemie für Hochschüler und den Selbstunterricht.** In zwei Theilen. 2. Theil: Ringverbindungen. Schulthess & Co. (W. & H. Schulthess), Zürich. 1900.

Das günstige Urtheil[35]), welches über den 1. Theil des vorliegenden Leitfadens bereits ausgesprochen wurde, verdient der 2. Theil in noch erhöhtem Maasse. Auf nur 101 Seiten hat das Wichtigste über die Ringverbindungen eine klare und präcise Darstellung erfahren, wie sie in Büchern gleichen Umfanges nicht oft angetroffen werden dürfte. Besondere Hervorhebung verdient, dass der Verf. sich der grossen Mühe unterzogen hat — wie vor ihm Bouveault[36]) und M. M. Richter[37]) — für die cyklischen Verbindungen eine rationelle Nomenklatur selbst zu schaffen und durchzuführen. Der Genfer Congress hat bekanntlich die Beschlussfassung über die Nomenklatur der ungesättigten ringförmig geschlossenen Kohlenwasserstoffe und derjenigen Ringsysteme, in denen als Glieder ausser Kohlenstoffatomen auch Atome anderer Elemente auftreten, vertagt[38]). Die Nomenklaturvorschläge des Verf. weichen von denen seiner beiden Vorgänger ganz erheblich ab. Für die weitere Regelung der Nomenklaturfrage, die über kurz oder lang doch wieder in's Auge gefasst werden wird, kann es nur förderlich sein, wenn von möglichst vielen Seiten gründlich durchgearbeitete Vorschläge gemacht werden. Verf. macht von seiner Nomenklatur einen sehr ausgedehnten Gebrauch. Er bezeichnet nicht nur jede einzelne Verbindung bei ihrer Beschreibung im System in erster Linie mit dem „rationellen" Namen, den er durch fetten Druck auszeichnet, sondern er verwendet auch im Text, wenn er auf vorher beschriebene Substanzen zurückgreift, vielfach deren rationelle Namen, z. B. (S. 92) *o*-Phenterzenazolon-1',2',3' statt Isatin oder (S. 98) *o*-Phenterzonoxin-1',2'-diphenyl-3' statt Phthalophenon. Verf. verspricht sich davon grosse didaktische Vortheile. Ref. hält dieses Verfahren nicht für praktisch. Die rationellen Namen, die vorangestellt sind, wird der Anfänger natürlich als die wichtigeren betrachten, wird vorzugsweise diese sich einzuprägen suchen und wird die Aneignung der alten eingebürgerten Bezeichnungen darüber vernachlässigen. Jene rationellen Namen sind aber, wie erwähnt, nach der ganz privatim aufgestellten Nomenklatur des Verf. gebildet und für jeden, der das Büchlein desselben nicht sorgfältig durchstudirt hat, meist unverständlich. Dass eine rationelle Bezeichnungsweise einen gewissen didaktischen Werth hat, ist zweifellos richtig. Aber dieser würde auch zur Geltung kommen, wenn die rationellen Namen hinter die gebräuchlichen gestellt würden, welch letztere dann nicht als die minder wichtigen erscheinen würden. — Bei einer neuen Auflage dieses jedenfalls originellen und im Ganzen recht guten Werkchens würde der Ref. eine, wenn auch ganz kurze, Berücksichtigung der Eiweissstoffe empfehlen. *Bistrzycki.*

Raoult, F. M., Membre correspondant de l'Institut, Doyen de la faculté des sciences de Grenoble. **Tonométrie.** G. Carré & C. Naud. 1900.

In vorliegendem Büchlein giebt der wohlbekannte Verf. eine Darstellung der wichtigsten experimentellen und theoretischen Untersuchungen, die über die Dampfdruckerniedrigungen bezw. Siedepunktserhöhungen von Lösungen gemacht sind, zu der er um so berufener war, als er sich ja bekanntlich besondere Verdienste um diesen Zweig der Wissenschaft erworben hat. Wegen beschränkten Raumes handelt jedoch diese Skizze der Tonometrie (τόνος Spannung, μέτρον — nicht μητρον, wie angegeben, — Maass) nur von Lösungen, hergestellt durch Auflösen einzelner nicht flüchtiger Körper in chemisch einheitlichen flüchtigen Lösungsmitteln. Unter den vorangestellten Symbolen und Definitionen wird mit M' das chemische Moleculargewicht des Lösungsmittels bezeichnet; es fehlt hier und an anderen Stellen der Hinweis, dass hierunter das Moleculargewicht zu verstehen ist, wie es sich aus der Dampfdichtebestimmung ergiebt. Auch mit den Ausführungen des Verf. kann sich Referent nicht durchweg einverstanden erklären; überraschend und auf einem Missverständniss beruhend ist u. A. die Behauptung (S. 109), dass nach der elektrolytischen Dissociationstheorie der Dissociationsgrad eines Salzes in Alkohol ein Drittel von dem in Wasser unter sonst gleichen Umständen sein soll. Indess wird jeder, der auf diesem Gebiete gearbeitet hat oder arbeiten will, die Schrift mit Interesse lesen. *M. Le Blanc.*

[35]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 577.
[36]) Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de St. Étienne. 1897.
[37]) D. chem. Ges.-Ber. *1896.* 29, 586.
[38]) D. chem. Ges.-Ber. *1893.* 26, 1627.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtliche, 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 12. Juni 1900.

651 358. **Asphalt**, künstlicher —. J. A. Just, Syracuse, N. Y.
651 396. **Chromoxyd**, Darstellung von —. E. A. G. Street, Paris.
651 386. **Cupolofen.** F. H. Richards, Hartford, Conn.
651 346. **Cyanide**, Darstellung von —. A. Dziuk, Hannover.
651 509. **Edelmetalle**, Fällung von — aus Cyanidlösungen. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield.
651 510. **Edelmetalle**, Behandlung von Erzen u. Fällung von — aus ihren Cyanidlösungen. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield.
651 474. **Filtermasse**, Herstellung einer —. G. A. Abbot, Burnley, Victoria.
651 537. **Graphit**, Reinigen von —. E. Teisler, Borsdorf.
651 582. **Guttapercha**, Ersatz für —. H. Schneider, Strassburg.
651 453. **Indoxylkörper**, Darst. von —. D. Vorländer, Halle a. S., H. S. A. Holt, Ludwigshafen a. Rh., u. H. Weissbrenner, Halle a. S. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)
651 684. **Kalk**, Herst. von — und Kohlensäure. G. M. Wessmann, New York.
651 718. **Nickelerze**, elektrische Behandlung v. — etc. H. Leleux (Compagnie Électrométallurgique des Procédés Gin et Leleux), Paris.
651 717. **Schwefelsäure**, Apparat zur Concentration von —. J. L. Kessler, Clermont-Ferrand.

Ertheilt am 19. Juni 1900.

652 072. **Erz**, Behandlung von —. G. de Bechi, Paris.
652 193. **Erze**, Ofen zum Rösten von —. H. B. Meech, Denver, Colo.
652 081. **Gas**, Herstellung von —. J. W. Chisholm, San Francisco, Cal.
651 951. **Heilserum**, Darstellung von —. F. Niemann, Basel.
651 822. **Pyrite**, Reinigungs- und Waschapparat für — oder andere Mineralien. C. Burnet, The Grange, und H. T. Newbegin, Newcastle-upon-Tyne.
652 119. **Schwefelsäureanhydrid**, Bereitung von —. R. Knietsch (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
651 834/835. **Wasser**, Verfahren und Apparat z. Reinigen von —. C. L. Deutsch und W. M. Deutsch, Elizabeth, N. J.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. April 1900.

149 392. **Aluminium**, Löthen v. —. W. C. Heraeus, Hanau a. M. 10. April 1900.
149 320. **Baryumcarbid**, Darstellung v. — zwecks Erzeugung von Baryumoxyd und Acetylen. C. M. J. Limb, Lyon. 19. April 1900.
149 141. **Elektrische Lampen**, Fäden f. — u. ihre Darst. C. Auer v. Welsbach. Zus.-Pat. 10 April 1900.
149 194. **Entfettung** von Wolle, Schaffellen u. anderen Textilfasern. Delainage Verviétois Peltzer & Cie., Renoupré-Verviers. Zus.-Pat. 12. April 1900.
149 376. **Fischguano**, Herstellung von —. H. Lamblin, Tourcoing. Zus.-Pat. 9. April 1900.
149 362. **Kautschuk**, synthetische Darstellung von —. W. J. Cordner, London. Zus.-Pat. 21. April 1900.
149 149. **Leinöl**, Reinigen v. — od. anderen vegetabilischen Oelen. R. H. Adams. 10. April 1900.
149 150. **Legirung** aus Kupfer u. Zink. P. Rockenstein, Berlin. 10. April 1900.
149 221. **Metalle**, Bildung von Metallbelägen oder Gewinnung von — durch Elektrolyse. A. H. Mies, Büdesheim. 13. April 1900.
149 301. **Natriumsulfat**, Herst. v. — od. Kaliumsulfat neben Salzsäure u. Salpetersäure. F. D'aub, Amsterdam. 18. April 1900.
149 186. **Zucker**, Extraction von — aus —haltigen Lösungen durch Bildung von Bleisaccharat. A. Wohl und A. Kollrepp, Berlin, 12. April 1900.
149 342. **Zuckersäfte**, continuirliches Klären und Saturiren der —. J. Wolff, Brühl. 19. April 1900.
149 345. **Zuckersäfte**, Reinigen und Entfärben der —. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris. 20. April 1900.
149 366. **Zinn**, Gewinnen v. reinem — aus zinnhaltigen Substanzen. P. Bergsoé, Kopenhagen. 21. April 1900.

Canada.

66 817. **Färben** von Tuchstoffen. J. W. Fries, Salem, N. Ca. 30. März 1900.
66 485. **Hochöfen**, Apparat zur Verwerthung des Rauches und der Gase von —. H. B. Meech, Denver, Colo. 6. März 1900.
66 753. **Leim.** V. M. Bouthillier, Montreal. 26. März 1900.
66 503. **Phosphor**, Verf. und Apparat z. Herst. von —. L. L. Billaudot, Paris. 7. März 1900.
66 823. **Photographien**, Vorrichtung zur Aufnahme farbiger —. W. N. Lascelles, Southwick, Sussex. 30. März 1900.
66 522. **Präcipitat**, Aluminium- — und Zink-Präcipitat und ihre Herstellung. J. E. Thornton und C. F. S. Rothwell, Manchester. 7. März 1900.
66 462. **Sprengstoff**, Herstellung eines Nitro- —. J. F. T. Sargent (A. Moffat), Indianapolis. 2. März 1900.
66 495. **Sprengstoffe.** J. Ross und W. D. Cairney, Glasgow. 6. März 1900.
66 754. **Stein**, künstlicher. C. W. Stevens, North Harvey, Ill. 26. März 1900.
66 647. **Titanverbindungen** und ihre Herstellung. H. Spence, F. M. Spence und D. D. Spence, Manchester. 17. März 1900.
66 594. **Wismuth**, Extrahiren v. — u. Antimon, J. Ranald, London. 14. März 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 13 159. (Kl. 48.) **Aluminium**, galvanisches Plattiren von —. M. B. Ryan, London. 23. Mai 1899.
B. 24 900. (Kl. 12.) **Ameisensäure**, Darstellung von Estern und Amiden der —. A. Béhal, Paris. 7. Juni 1899.
C. 8397 u. K. 19 118. (Kl. 12.) **Dimethyläthylcarbinolchloral**, Darstell. von —. Zus. z. Pat. 99 469. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 13. Juli bezw. 26. Octbr. 1899.
V. 3593. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum — von Textilfasern unter Luftabschluss. A. Vogelsang, Dresden. 31. Mai 1899.
B. 26 203. (Kl. 8.) **Farben**, Herst. klarer u. lebhafter —, sog. Schwefelfarben auf Wolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Jan. 1900
D. 9902. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung schwefelhaltiger —. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B. 13. Juni 1899.
V. 2918. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. substantiver — für Baumwolle. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz. 10. Juni 1897.
H. 22 613. (Kl. 12.) **Flüssigkeitsfilter.** E. de Haas, Pankow b. Berlin. 18. Aug. 1899.
B. 25 742. (Kl. 8.) **Indigo**, Herst. von fein vertheiltem, in der Küpe leicht lösl. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. Oct. 1899.
G. 14 059. (Kl. 12.) **α-Isatinanilin**, Darstellung von Homologen des —; Zus. z. Anm. G. 13 943. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 11. December 1899.
Sch. 14 888. (Kl. 78.) **Magnesium**, Herstellung von rauchschwachen — -Feuerwerkssätzen; Zus. z. Pat. 111 155. Y. Schwartz, Hannover. 21. Februar 1899.
A. 6850. (Kl. 8.) **Mercerisiren** unter Anwendung von Schwefelkohlenstoff. H. E. Aykroyd, Ilkley, und P. Krais, Bradford. 15. December 1899.
B. 25 899. (Kl. 12.) **Phenole**, Darstellung von Schwefligsäureestern aromatischer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. Nov. 1899.
C. 8177. (Kl. 12.) **Sulfate**, Darstellung von — aus Chlor und Chloriden. Dr. A. Clemm, Mannheim. 6. April 1899.
G. 14 060. (Kl. 12.) **Thioamide**, Darstellung von — aus Hydrocyancarbodialphylimiden; Zus. z. Anm. G. 13 942. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 11. Dec. 1899.

Patent-Uebertragungen.

103 812. (Kl. 89.) **Bistrontium-Saccharat**, Neuerung beim Kühlen von —. H. Heimann, Berlin.
107 921. (Kl. 48.) **Metalle**, Niederschlagen von —. H. Heimann, Berlin.
103 078. (Kl. 47.) **Wärmeschutzmasse**, Herstellung einer —. Mica Boiler Covering Company, Ltd., London.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

44 115. **Bayer**: für Theerfarbstoffe und pharmaceut. Producte. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 6. April 1900. E. 2. Juli 1900.
44 120. **Nernstbrenner**: für elektrische Lampen mit Leuchtkörpern aus Leitern zweiter Klasse etc. Allgemeine Elektricitätsgesellschaft, Berlin. A. 14. April 1900. E. 5. Juni 1900.
44 086. **Redosol**: für Bronzefarben. H. Rosenhaupt, Fürth (Bayern). A. 30. April 1900. E. 1. Juli 1900.
44 049. **Sapoformin**: für Desinfectionsmittel und pharmaceutische Präparate. Chemische Fabrik Seelze, vorm. Mercklin & Lösekann, G. m. b. H., Hannover. A. 14. März 1900. E. 30. Mai 1900.

England.

Veröffentlicht am 27. Juni 1900.

15 765. **Abwässer**, Reinigung oder Behandlung von — nach der biologischen und bakteriologischen Methode. Whittaker. 1899.
7 364. **Blei**, Apparat zum Entsilbern oder Raffiniren von —. Tredinnick und Wetzstein. 1900.
22 807. **Bleiperoxyd**, Herstellung von — und seine Verwendung zu elektrischen Sammlern. Beckmann. 1899.
23 970. **Blutpräparate**, für Dünge-, Nähr- und andere Zwecke. Richter. 1899.
8 311. **Calciumcarbid**, Herstellung von —. Bible und Wanklyn. 1899.
7 198. **Chemische Verbindungen**, Darst. complexer — durch Elektrolyse mittels Wechselströmen. Sinding-Larsen. 1900.
6 625. **Cyanverbindungen**, Darstellung von brennbarem kohlenmonoxydfreien Gas aus Abfallstoffen, Kehricht u. dergl. mit oder ohne gleichzeitige Gewinnung von —. G. Ottermann & Co. und Loos. 1900.
16 149. **Diamidonaphthol**, Herstellung eines neuen — und von Salzen desselben. Leopold Cassella & Co. 1899.
16 135. **Farbstoffe**, Herstellung v. —. Read Holliday & Sons, Ld., Turner, Dean und Turner. 1899.
14 639. **Farbstoffe**, Gewinnung von —. Kalle & Co. 1899.
23 990. **Glas**, Herstellung von — und analogen Substanzen. Lühne. 1899.
16 353. **Jodol**, Darst. einer Verbindung aus — und Eiweiss. Kalle & Co. 1899.
15 239. **Kohlenwasserstoffgase**, Filtriren und Reinigen v. — sowie hierzu geeignete Filtrirkörper. Exley. 1899.
16 147. **Leuchtgas**, Verf. und Apparat z. Erzeugung v. — etc. Schwander. 1899.
5 999. **Mineralwachs** aus bituminöser Braunkohle od. Lignit. von Boyen. 1900.
16 807. **Naphtholderivate**, Gewinnung von —. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. 1899.
23 340. **Potasche**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —, Soda, Chlor und deren Derivate durch Zersetzung von Alkalichloriden. Roubertie. 1899.
1 072. **Salpetersäure**, Gewinnung eines Productes aus den Rückständen der Herstellung von —. Claes. 1900.
13 278. **Schiessbaumwolle**, Herstellung von —. Hollings. 1899.
8 894. **Schmelzöfen**, elektrische —. Koller. 1900.
7 558. **Stickstoffverbindungen**, Verfahren und Apparat zur Herst. von — aus atmosphärischem Stickstoff. Bradley und Jacobs. 1900.
13 178. **Sulfonsäuren**, Herst. neuer — u. v. Farbstoffen, sowie anderen Producten daraus. Levinstein, Pollak und Levinstein Ld. 1899.

Oesterreich.

Ertheilungen.

1566. (Kl. 53.) **Albumosen**, Ueberführung von Fleischfaser in — durch Kochen mit Calciumbisulfitlösung oder wässeriger schwefliger Säure. Dr. G. Eichelbaum, Charlottenburg bei Berlin. 1. Februar 1900.
1634. (Kl. 48.) **Aluminium**, Verfahren zur Gewinnung haltbarer Niederschläge von Metallen auf —. A. H. Mies, Büdesheim. 13. März 1900.
1631. (Kl. 40.) **Aluminiumlegirungen**, Verfahren zum Giessen von —. W. A. McAdams, Borough Brooklyn, V. St. A. 15. März 1900.
1560. (Kl. 30.) **Desinfection**, Verfahren zur — mittels Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. Februar 1900.
1633. (Kl. 18.) **Eisen**, Verfahren zur Verbesserung von Fluss- und Schweiss- —. J. Grabiański, Sosnowice (Russland). 15. März 1900.
1562. (Kl. 12.) **Harnsäuren**, Darstellung methylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 1. Februar 1900.
1559. (Kl. 53.) **Hefeextracte**, Neuerungen in der Fabrikation von —. J. Peeters, Schaerbeek bei Brüssel. 1. Januar 1900.
1586. (Kl. 32.) **Hohlglaskörper**, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —. P. T. Sievert, Dresden. 1. März 1900.
1571. (Kl. 53.) **Milchpräparate**, Verfahren zur Bereitung leicht löslicher —, sowie milchhaltiger Cacao- und Chocolade-Präparate. A. Denaeyer, Brüssel. 1. Januar 1900.
1635. (Kl. 16.) **Phosphate**, Herstellung eines Erzeugnisses aus Schlachtblut, in welchem die basischen — in saure — umgewandelt sind. C. E. Richter, Dresden. 15. März 1900.

561. (Kl. 12.) **Piperazin**, Herstellung von chinasauren Salzen des — und seiner Derivate. Benno Jaffé & Darmstädter, Berlin. 15. Januar 1900.
608. (Kl. 80.) **Theermörtel**, Herstellung eines —. Heilpern & Haas, Wien. 15. October 1899.
564. (Kl. 89.) **Verdampfkörper**. E. Portemont, Athies (Frankreich). 1 Febr. 1900.

Portugal.

2965. **Acetylen**, neues Product, zusammengesetzt aus — und Aethylen. G. W. Yorston. 13. Mai 1899.
2971. **Aethylalkohol**, verbesserte Herstellung von —. G. W. Yorston. 13. Mai 1899.
2996. **Alkalien**, Verbesserungen bei d. Fabrikat v. —. J. Hargreaves. 13. Mai 1899.
3028. **Bleierze**, Behandlung geschwefelter —. S. Ganelin. 23. Juli 1899.
3038. **Calciumcarbid**, verbesserte Darstellung von — und ähnlichen Körpern bei der Reduction von Metalloxyden und beim Schmelzen und Raffiniren von Stahl und anderen Metallen. J. E. T. Woods und W. A. Byron. 29. Juli 1899.
2983. **Eiweisssubstanzen**, Process, um — herzustellen und anzuwenden. M. B. von Donat. 13. Mai 1899.
2997. **Erze**, Extraction von —. Illinois Ruduction Company. 13. Mai 1899.
3037. **Erze**, Verbesserungen bei der Zugutemachung refractorischer geschwefelter —. F. Ellershausen. 29. Juli 1899.
3061. **Erze**, Verbesserungen bei der Behandlung von — und den dazu gehörigen Apparaten. E. B. Parmell. 12. August 1899.
3001. **Explosivkörper**, Verbesserungen an —. H. Boyd. 13. Mai 1899.
2960. **Explosivstoff**, neuer —, genannt „Prometheus". Th. Levlev. 13. Mai 1899.
3067. **Explosivstoffe**, Darstellung von —. W. Ross. 12. August 1899.
3075. **Kautschuk**, Verfahren, um — und Guttapercha zu entvulcanisiren. A. E. J. V. J. Theilgaard. 12. August 1899.
2979. **Kesselsteinbildung**, verbesserter elektrischer Process, um — zu verhindern. A. Brabant und W. Kirchner. 29. Juli 1899.
3047. **Metalle**, Apparat zur Darstellung von — und Legirungen durch Elektricität. H. Bumb. 29. Juli 1899.
3007. **Milch**, Verfahren u. Apparat z. Sterilisiren v. —. N. Bendien. 23. Juli 1899.
2961. **Schwefelerze**, Behandlung von —, die Arsen, Antimon und Tellur enthalten. E. Petersson. 13. Mai 1899.
2972. **Trockenapparate**, Verbesserungen an —. Compagnie française des séchoirs Möller. 13. Mai 1899.
3029. **Wassergas**, combinirter Process, um zu gleicher Zeit — und Kohlengas zu erzeugen. G. J. C. Henriques. 23. Juli 1899.
3005. **Weine**, Verfahren u. Apparat, um — und Branntwein zu altern und reif zu machen. J. E. Carrol. 23. Juli 1899.
2950. **Weinrückstände**, Gewinnung von Gas, Oelen, schwarzer Farbe und Potasche aus —. Ed. A. da Silva Cuscha. 13. Mai 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Kohlenstoff, Darstellung von —. A. Frank. 29. Januar 1900.
Mutterlauge, Reinigen von —. v. Glenck, Kornmann & Co. 28. Jan. 1900.
Oxybenzylamin, Gewinnung hydrirter Basen des — und Benzylamins und Umwandlung letzterer in hydrirte cyklische Aldehyde (Terpenaldehyde). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. Januar 1900.
Portlandcement, Fabrikation von — und ähnlichen Cementen. Harry and Liman's Patent Co. 11. Januar 1900.
Potasche, Behandlung der Waschwässer beim Waschen von Wolle und anderen Faserstoffen thierischen Ursprungs zwecks Gewinnung von Fett und —. J. Smith & Sons und W. Leech. 29. Januar 1900.
Raffinadezucker, Gewinnung von — direct aus Raffinadefüllmasse. E. R. Dicks. 17. Januar 1900.
Raffinadezucker, beschleunigtes Verfahren der Gewinnung von — in Stücken. J. Silman. 19. Januar 1900.
Salzsäure, directe Gewinnung von — aus Chlor und Wasserstoff. H. u. W. Pataky. 26. Januar 1900.
Schwefelmetalle, metallurgische Behandlung von — und Schwefelerzen. L. M. Bullier und Gesellschaft für Metallcarbide. 18. Januar 1900.
Schwefelsäureanhydrid, Gewinnung von —. Verein chemischer Fabriken u. A. Clemm. 12. Januar 1900.
Stahl, Gewinnung von beim Zusammenschmelzen mit — oder anderen Metallen hart u. widerstandsfähig machenden Verbindungen. R. Ch. Becker. 31. Jan. 1900.
Sulfosäuren, Gewinnung löslicher Erdalkali- und Metallsalze der —, sowie der entsprechenden freien Säuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co. 28. Januar 1900.

Schweiz.

19 571. **Acetylenlampe**. Dr. E. Hilberg, Zürich. 24. Mai 1899.
19 535. **Acetylengasentwickler**. O. Boettcher, Zürich. 8. Mai 1899.
19 553. **Filter**, Apparat zum automatischen Reinigen von — für die Filtration von Flüssigkeiten, welche unter Druck stehen, und um die Vertheilungsröhren automatisch zu leeren. O. Hoffmann, Zürich. 10. Juni 1899.
19 536. **Gaserzeuger**, verbesserter —. N. A. Guillaume, Zürich. 10. Juni 1899.
19 533. **Kühlanlagen**, Neuerung an —. J. Schneider, Zürich. 2. Mai 1899.
19 521. **Luft**, Einrichtung zur Reinigung, Temperirung und Entfeuchtung v. —. A. Koch, Basel. 26. März 1900.
19 537. **Zündhölzer**, Maschine z. Einführen v. Zündholzstäben in gelochte Platten (Isolirplatten) u. z. Herausnehmen d. fertigen — aus denselben. Jönköpings Tändsticksfabriks Aktiebolag, Jönköping (Schweden). 16. Juni 1899.

Ungarn.

Blei, Einrichtung zum Ausscheiden von —, Silber und Zinkgemischen aus zusammengesetzten und schwer schmelzbaren Erzen. The Sulphide Reduction (New-Process) Limited, London. 13. Februar 1900.
Destillationsapparate, Neuerungen an —. S. Prager, Györ. 25. Septbr. 1899.
Essig, Neuerung an Säuerungsbottichen zur Erzeugung von —. A. Winterberg, Nagy-Szombat. 1. Mai 1900.
Gasentwickelungsapparat. D. J. Brown, New York. 20. April 1900.
Gasgemisch, Herst. von brennbarem —. F. Schwander, Durlach. 28. März 1900.
Gerbverfahren. Gebr. Freygang, Leipzig-Gohlis. 10. Mai 1900.
Metallröhren, Herst. v. mit Bleiumhüllung bezw. mit Ausfütterungen versehenen —. Blei-Industrie-A.-G. vorm. Jung & Lindig, Freiberg. 26. März 1900.
Salpetersäure, Herst. von —. G. Glock, Berlin. 11. Mai 1900.
Schwefelsäure, vervollkommnetes Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. J. Potu, Vitry a. S. 6. März 1900.
Sterilisirung, Apparat zur — v. Flüssigkeiten. L. Bachrich, Wien. 23. Sept. 1899.
Sulforicinate, Herst. v. —, bezw. Linoleum, Wachsleinwand, Lacke etc. Société Générale Belge de Déglycérination, Brüssel. 13. Januar 1900.
Theeröllösung, Herst. einer — zum Imprägniren von Holz. J. Rütgers, Charlottenburg. 28. April 1900.
Zuckerlösungen, Reinigen von — auf elektrolyt. Wege. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 19. April 1900.
Zündmasse für Zündhölzchenköpfe. G. Baron und G. Bartholomew, London. 10. April 1900.

Briefwechsel.

Bad Neuenahr. Dr. H. K. Die Methode des Nachweises von Tuberkelbacillen im Auswurf finden Sie ausführlich behandelt in „Heim, Lehrbuch der bakteriolog. Untersuchung und Diagnostik" (Ferd. Enke, Stuttgart, 1894); auch die Gaffky'sche Scala ist dabei berücksichtigt.

Mannheim. Dr. G. Die Frage der Schädlichkeit der Rauchgase für die Vegetation ist studirt worden von den Prof. P. Sorauer und E. Ramann. Vor ca. einem Jahre machte Prof. Cl. Winkler darauf aufmerksam, dass die Ringofengase schädlich sein sollten unter dem Titel: „Zur Beseitigung vegetationsschädlicher Gase und Dämpfe." Winkler's Ansicht wird entgegengetreten von E. Cramer auf Grund umfassender Untersuchungen an aus verschiedenen Ringöfen entnommenen Rauchgasen (vgl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 211, 249, 320).

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 155. Dr. phil. E. Besemfelder, Charlottenburg, am 30. Juni 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Oelquellen in Argentinien.

x Im Auftrage der argentinischen Regierung hat Prof. Blackebush den nachfolgenden Bericht über die seit längerer Zeit in den Provinzen Salta und Jujuy bekannt gewordenen Petroleumquellen erstattet. In Argentinien, Chile und Peru finden sich an zahlreichen Plätzen Schichten von rothem Sandstein von gewaltiger Mächtigkeit, dessen Alter in Folge Mangels von fossilen Ueberresten unsicher und schwer zu bestimmen ist. Zwischen dem Sandstein zerstreut findet sich Kalkstein und anderer Stein, und an vielen Stellen tropft Petroleum von den Rissen in den bituminösen Stein, sickert durch auf die Kalkstein-Schichten und bildet so wahrscheinlich unterirdische Ablagerungen. Diese sind die wichtigsten Schichten, eine Durchbohrung derselben würde jedenfalls einen reichen Ertrag an Mineralöl liefern. — Oelquellen finden sich an der Oberfläche an verschiedenen Stellen, die am besten bekannten sind die von Garrapatal und La Brea; sie sind auf unterirdische Ablagerungen von unbekannter Tiefe zurückzuführen. Ihr Emporsteigen zur Oberfläche durch enge Spalten in den Felsen erklärt sich leicht daraus, dass die sich im Erdinnern bildenden Gase natürlich einen Ausweg suchen und die Flüssigkeit nach oben treiben. Diese Quellen existiren bereits seit langer Zeit, in welcher die Luft das Oel condensirt und verhärtet und in eine Art von Asphalt umgewandelt hat. In dieser Weise hat sich eine theerähnliche Masse gebildet, aus welcher das Oel an den erwähnten Plätzen heraussickert. Auch in der Provinz Mendoza finden sich Petroleumquellen vor.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Veranlasst durch eine Beschwerde über die im Februar d. J. in New York erfolgte Verzollung von „Ichthyol" oder „Oil of Ichthyol" hat das Schatzamt zu Washington darauf hingewiesen dass dieser Artikel gemäss § 626, Tarif von 1897, zollfrei ist. — Ferner hat das Schatzamt, um die Ungleichmässigkeit in der Classificirung von rohem und raff. Glycerin in den verschiedenen Häfen nach Kräften einzuschränken, bestimmt, dass in Fällen, in welchen die Natur des importirten Artikels nicht klar ist, eine Probe desselben an den amtlichen Chemiker des New Yorker Steuer-Amtes einzusenden ist, dessen Analyse in Verbindung mit der von dem Chemiker des Einfuhr-Hafens der Abschätzung zu Grunde zu legen ist. Die von dem Schatzamt gleichzeitig bekannt gegebenen Grundsätze des New Yorker Laboratoriums bei Ausführung der betr. Analysen gehen dahin, dass „raff. Glycerin unerhebliche Präcipitate mit Silber, Ammoniumoxalat, Baryumchlorid und Bleiacetat ergeben soll, dass der Rückstand nach Entzündung nicht 0,500 Proc., und die Asche nicht 0,100 Proc. übersteigen darf, dass die Reaction neutral oder schwach sauer sein und das specifische Gewicht 1,250 bei 15° C. betragen soll, dass aber die Frage nach dem specifischen Gewicht, welche für sich besonders zu entscheiden ist, nicht nothwendig bindend sein darf, da ein sonst absolut reines Glycerin eine ungewöhnlich grosse Menge Wasser enthalten kann, die zwar seine Dichte herabsetzen kann, aber die Verwendung des Artikels für Zwecke, für welche ein raffinirtes Glycerin erforderlich ist, nicht ausschliesst." Die vorstehenden Regeln werden hiernach die Richtschnur für die Einführung von Glycerin zu bilden haben.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Die Regierung hat ein Gesetz vom 4. Mai 1900 erlassen, betreffend die Unterdrückung der mittels der **Margarine** begangenen Verfälschungen.

Frankreich. Denaturirung von Alkohol. Auf Vorschlag des Comité consultatif ist bestimmt worden, dass, ebenso wie die zu besonderen Verwendungen (der Bereitung von Firniss, chemischen Erzeugnissen etc.) bestimmten Alkohole, künftig auch die zu Heizungszwecken und zur Beleuchtung bestimmten Alkohole aller Grade von 90° aufwärts zur Denaturirung zugelassen werden können. Die Alkohole, welche eine geringere Alkoholstärke als 90° aufweisen, bleiben von der Denaturirung ausgeschlossen. Dem zu denaturirenden Alkohol sind auf 100 l reinen Alkohol zuzusetzen: Methylen 11,11 l, Benzin 55,55 cl, Malachit 1 g.

Russland. Laut Circular des Zoll-Departements ist die **Einfuhr der Medicamente** „Resorbin", „Quecksilber-Resorbin" und „Chloroform-Anschütz" gestattet worden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Porzellanerde. Mit Wirksamkeit vom 1. Juli 1900 gelangen im Süddeutsch-Oesterreichisch-Ungarischen Eisenbahn-Verband für die Beförderung von Porzellanerde (Kaolin, China Clay), auch geschlämmt, in beliebiger Verpackung, bei Aufgabe von oder Frachtzahlung für mindestens 10000 kg pro Frachtbrief und Wagen ab Aspang, Station der Eisenbahn Wien-Aspang, besondere Frachtsätze zur Einführung.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Chemisch-Technische Industrie, G m. b H. (Fabrikation von chemischen Gasselbstzündern. Stammcapital M 300000.)

Speyer. Rhein. Celluloidwaarenfabrik Franz Kirrmeier. (Inhaber: Fabrikant Franz Kirrmeier, welcher das bisher unter der Firma Fritz Meeh betriebene Geschäft übernommen hat.)

Cöln. Die Firma Apotheker Krewel & Co., Fabrik pharmaceut. Präparate ist in Krewel & Co. umgeändert.

Handelsnachrichten.

y **Die Baumwollsamenöl-Production in Mexico** belief sich während der letzten Jahre durchschnittlich auf ca 3306900 Pfd. Dieser geringen Productionsmenge gegenüber wurden im vergangenen Jahre, nach bestmöglicher Schätzung, 30864400 Pfd. consumirt. Der Preis stellte sich auf durchschnittlich 12 Cts. pro 1 Pfd. Da die Baumwoll-Ernte sowohl in Mexico, wie in den Vereinigten Staaten den Durchschnittsertrag nicht erreicht hat, und auch die gegenwärtigen Aussichten in Folge anhaltender Trockenheit nicht besonders günstig sind, so dürfte sich der mexicanische Markt im laufenden Jahre für diesen Artikel sehr zufriedenstellend erweisen.

Akron, O. Die Consolidated Rubber Co., capitalisirt mit 20 Mill. Doll., hat hierselbst das nöthige Terrain gekauft, um grosse Fabrikanlagen zur Erzeugung von Gummiwaaren darauf zu errichten.

Berlin. Die der Allgemeinen Carbid- und Acetylen-Ges m b. H, sowie der Firma Schilling & Gutzeit gehörenden 11 Acetylen-Centralen sind an ein unter der Firma Acetylen-Centralen Gesellschaft m. b. H. mit einem Capital von M 500000 errichtetes Unternehmen übergegangen.

Cöln a. Rh. Die Gewerkschaft Justus I hat am 26. Juni bei 469,5 m Teufe das Kalisalzlager erreicht. Das Lager besteht aus Hartsalz. Die Deckschichten sind vom Buntsandstein abwärts folgende: von 312—362 m Gyps, von 362—400 m Steinsalz, 400—464 m Anhydrit, 464—469,5 m Salzthon, 469,5 m Kalisalz (Hartsalz).

Danzig. Danziger Oelmühle, Commandit-Gesellschaft auf Actien, Patzig & Co. Betriebsgewinn M 230240. Nach Abzug der Unkosten, der Zinsen etc. ergiebt sich ein Verlust von M 9326.

Fürth. Tafel-, Salin- u. Spiegelglasfabr., A.-G. Reingew. M 204672.

Hamburg. Die Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Comm.-Ges. beschlossen eine Erhöhung des Gesellschaftscapitals um M 2 Mill. auf M 4 Mill.

Leipzig. Die Firmen Fritz Schulz jun. in Leipzig und Eger, sowie Vereinigte Neuburger Kreidewerke Schulz & Philipp in Neuburg und Leipzig sind zur Herstellung von chemischen Producten in eine Actiengesellschaft unter der Firma Fritz Schulz jun. Act.-Ges. umgewandelt, mit einem Actien-Capital von M 5100000.

Nürnberg. Act.-Ges. für Petroleum-Industrie. Reingewinn M 192805 (gegen M 26256 i. V.)

Penzig. Die Glashüttenwerke Adlerhütten, Act.-Ges., haben das alleinige Ausnutzungsrecht der Blue'schen Glasmaschinen von dem bisherigen Patentinhaber, dem Glasmaschinen-Syndicat zu Berlin, für Deutschland erworben.

St. Petersburg. Bergbau-Gesellschaft von Bogoslow. Reingewinn für 1899 Rbl. 824168 (Rbl. 148363 mehr als im Vorjahr).

St. Petersburg. Donetz-Jurjew, Metallurgische Gesellschaft. Reingewinn Rbl. 1019456 (i. V. Rbl. 870881).

Porz a. Rh. Die Société anonyme des Glaceries Germania in Saint Roche (Belgien) hat unter der Firma Spiegelglaswerke Germania A.-G. in Porz-Urbach eine Zweigniederlassung errichtet. Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt Fr. 3000000.

Rümelingen. Rümelinger Hochöfen-Ges. Reingewinn Fr. 1237540.

Schalke. Act.-Ges. für chemische Industrie. Die Jahresrechnung weist einen Betriebsüberschuss von M 105520 gegen M 23722 im Vorjahr auf. Nach Ausgleich des vorhandenen Fehlbetrages etc. verbleiben noch M 436380, welche zum grössten Theil zu Abschreibungen verwendet werden.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 30. Juni. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Mit guter Frage für Verschiffungen. Prompt G fl. 2,95, F fl. 2,90, Juli-August-Verschiffung G fl. 2,85, F fl. 2,80 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Ruhig, fast ohne Geschäfte. Prompt fl. 23, Juni-Juli-Verschiffung fl. 21, Juli-August fl. $20^3/_4$ August-September fl. $20^3/_4$ pro 50 kg. Dividivi. Auf's Neue sind 61 Säcke zugeführt. Java-Indigo. Etwas fester; geringe Qualität mit fl. 0,40 über Taxation bezahlt. Krapp. Unverändert sehr ruhig. **Petroleum.** Zu den unveränderten Preisen war der Umsatz gering. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Drogen.** Cacao. Ziemlich fest. Cacaobutter. In Auction kommen 80000 kg van Houten's Prima. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig und unverändert; die Frage für den Export ist sehr gering. Acidum citricum fl. 148, Acidum tartaricum fl. 128,50. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 26, gem. fl. 27,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 28,50—33 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,50. Chlorsaures Kalium fl. 41. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 83. Gelbblausaures Natrium fl. 77. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/100° fl. 26, 110/112° fl. 30. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam.** 30. Juni. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 552 Colli Java. Für die Juli-Auction sind bis jetzt declarirt worden 3798 Colli, zusammen 340890 kg. Java China-Rinde: 720 Säcke. 188 Kisten und 15 Körbe Succirubra und 2875 Säcke und Kisten Ledgeriana officinalis und Hybriden, während wahrscheinlich noch 500 Colli declarirt werden. 251 Säcke und 38 Kisten sind Regierungscultur, und 3338 Säcke, 156 Kisten und 15 Körbe, zusammen 308912 kg, Privat-Cultur. In London passirten in Auction 4640 Colli und zwar 254 Col[li] Java, 3314 Colli englisch-indische Rinde, 423 Colli Ceylon, 130 Colli Calisaya, 51 Colli südamerikanische Rinde. Stimmung fest. Der Durchschnitts-Unit sellt sich a[uf] $1^7/_8$ d. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unveränder[t] Ed. II fl. 28,50, Ed. III fl. 33 pro 1 kg. Zinn. Anfangs flau, später fester, oh[ne] dass der Umsatz grösser wurde. Für Banca prompt und August-Lieferung w[ar] die Frage ziemlich gut. Der Markt schliesst fest auf nachstehenden Preise[n]: Banca: Prompt fl. 83,25, August fl. 79,75, October fl. 77,75, Billiton: Prompt fl. 82,5[0], August fl. $78^7/_8$, October fl. 77, Straits: Prompt fl. 80, August fl. 80,25, Octob[er] fl. $77^5/_8$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen**, 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, amerikanisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 93, ex „La Flandre", gegen 20./22. Juli erwartet, Fr. 87, August-December Fr. 86,50, Januar-Juni 1901 Fr. 89; Tara m[it] 20 Proc.: Disponibel Fr. 95,75, ex „La Flandre", gegen 20./22. Juli erwarte[t] Fr. 89,75, August-December Fr. 89, Januar-Juni 1901 Fr. 91,50; französisches od[er] spanisches: Disponibel Fr. 94, Original-Tara. Harz, für den Export: F Fr. 11[...] G 12, H 12,75, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 19,75, WW 21 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: good strained Fr. 12, F 12,2[...] G 12,50, H 13,25, J 14, K 14,50, M 15, N 17, WG 20,50, WW 22 f. o. b. Antwerpe[n] Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceu[t.] Zwecke Fr. 82, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 76, zweite Pressung fü[r] industr. Zwecke Fr. 72. Salpeter, fest; disponibel Fr. 18,60, Juli-Lieferu[ng] Fr. 18,70, Februar-März 1901 Fr. 19,50 pro 100 kg. Ammoniacum, englisch[es] gut graues, prompte Lieferung Fr. 28,25, inländisches Fr. 28. Galipot, amerikanisches, disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran, disponibel Fr. 4[...] Juni-Juli-Verschiffung Fr. 44, Juli-Sept. Fr. 43. Japanwachs, disponibel Fr. 8[...] schwimmende Loose Fr. 78,50. Quebracho, Grau Chaco, disponibel Fr. 87,5[0] franco auf Waggon Antwerpen, schwimmende Loose Fr. 84,50 f. o. b. Antwerpe[n].

Q. **Berlin**, 30. Juni. **Chemikalien.** Argentum nitricum. Silber ist [in] letzter Zeit im Curse höher gegangen, in Folge dessen musste der Preis für d[as] Nitrat auf M 58—59 pro 1 kg erhöht werden. Camphora raffinata. In de[n] letzten Tagen dieses Monats war der Artikel aus zweiter Hand ein gutes Th[eil] unter dem Preise der Fabrikanten, der M 490 pro 100 kg lautet, zu kaufen. D[ie] Lage erscheint auch im Allgemeinen weniger fest, da der Verbrauch erhebli[ch] abgenommen hat, nichts desto weniger erwartet man im Juli wieder eine weite[re] Befestigung der Position. Magnesia carbonica. Seit einiger Zeit ist hi[er] amerikanisches Product im Markte, welches durchaus den Forderungen d[er] Ph. G. III entspricht, aber wesentlich billiger als deutsches Product zu kaufen is[t]. Aber auch diesem letzteren ist in Folge Neuaufnahme der Fabrikation Concurre[nz] entstanden, welche mit dem Artikel billiger zu sein vermag. Amerikanisch[es] Product wird heute vom Hamburger Lager mit M 50—52 pro 100 kg angebote[n]. Menthol Japan. ist zu den noch vor einigen Wochen gültigen Forderungen v[on] M 17,50—18 pro 1 kg heute nicht mehr zu erhalten. Die erste Hand hält de[n] Artikel heute M 0,50—1 pro 1 kg höher, doch dürfte dies nur auf eine vorübergehend starke Nachfrage zurückzuführen sein. Diese feste Lage hat sich ab[er] auch gleichzeitig auf Menthol. recryst. Ph. G. III übertragen, für welches di[e] Notirungen heute auf M 21 pro 1 kg lauten. Santonin Ph. G. III. Die zweit[e] Hand scheint noch immer nicht ausverkauft zu sein, wenigstens t[a]uche[n] hier und da immer noch unter Convention liegende Preise auf. Dieselbe noti[rt] bekanntlich M 26 pro 1 kg, bezw. M 23,75 bei 100 kg. Unter diesen Umstände[n] dürfte die beabsichtigte Erhöhung noch auf sich warten lassen. Oleum Terebinth. american. Die Zufuhren waren in letzter Zeit bedeutend, noch grösser[e] Mengen aber sind zu erwarten. Die Londoner Statistik vom 22. Juni meldet eine[n] Vorrath von 1242 Fass, gegen 680 im Jahre 1899, sowie 20190 Fass, gegen 1439[...] als bindend und schwimmend. Unter diesen Umständen bewegt sich der Artik[el] langsam rückwärts im Preise, er notirt heute hier M 82, in Hamburg M 77 pr[o] 100 kg loco; sein Preisrückgang dürfte noch weitere Fortschritte machen.

b **Bordeaux**, 30. Juni. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32,50—34. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,2[...] Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 170, IIa. weiss Fr. 165. Eisensulfat, klein[e] Krystalle Fr. 6—7, Schnee Fr. 7—7,50. Gyps, für landwirthschaftliche Zweck[e] Fr 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,90. Kaliumsulfat Fr. 80—85-proc. Fr. 24—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60 bi[s] 65 Proc. Phosphat) Fr. 11. Kupfersulfat Fr. 65. Natriumnitra[t] (Salpeter) 95-proc. Fr. 20,25—21,25. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip[...] 35/40-proc. Fr. 0,50—0,55 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 18—18,50, gemahle[n] Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 17,50—18,50[...] Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—1[...] Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,70, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäur[e] Fr. 7,70 bis 8,20; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,80—6,30, 12—1[...] Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,60—7,10, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,35—7,85. Terpentin nue, Fr. 77, zum Versand Fr. 87. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 265. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,25, krystallisirt Fr. 1,04—1,05. Weinstein Fr. 1,34—1,35, Krystalle 90 Proc. minimu[m] Fr. 1,43. Pro Grad. Salzsäure 20/22° Bé., Fr. 7,50 pro 100 kg; pro 1900, Fr. 8[...] Kreosot: Fr. 100 pro 1000 kg f. o. b. Natriumsilicat (wasserhaltig) 67/68° Bé. Fr. 14,50 pro 100 kg.

Sp. **Breslau**, 28. Juni. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die flaue Tendenz i[m] vergangenem Monat übertrug sich auch in den Juni; bei starkem Angebot aus zweiter Hand und völliger Zurückhaltung des Consums und der Speculation ging der Curs scharf zurück. Die anhaltend flaue Tendenz des amerikanischen Marktes der letzten Wochen gab Veranlassung, grosse Quantitäten zu wesentlich ermässigten Preise nach Europa abzustossen. In den letzten Tagen engagirte sich die Speculation in Meinungskäufen, und es wurden auf Termin grössere Quantitäten mit M 19,50 und eine Kleinigkeit darunter liegend, für 50 kg frei Waggon Breslau in Umsatz gebracht. Zinkblech. Die Walzwerke sind in guter Beschäftigung. Ein officieller Preis existirt nicht mehr, und der Verband regulirt die Preise je nach Quantum und Absatzgebiet. Am Empfange im Mai waren u. A. betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien mit 4483, Dänemark 2872, Japan 1851, Italien 1224, Schweden 1098. Zinkstaub (Poussière). Der Artikel lag in letzter Zeit etwas ruhiger ohne wesentliche Preisänderung.

? **Cöln**, 30 Juni. **Speisefette und Oele.** Margarine hat verflossene Woche bei kleineren Zufuhren sich etwas erholt, und 8000 Tierces wurden umgesetzt, Vorrath 3000 Tierces, schwimmend ca. 8000 Tierces. Prem. Jus. ist um M 2—3 gestiegen, und Vorräthe wurden beinahe ganz begeben. Schweinefette, div. Marken sind sehr fest und nahmen an dem Aufschlag theil. Kunstspeisefette unter obwaltender Stimmung besser gefragt. Cottonöl wird wohl weitere Preissteigung erfahren, und die Vorräthe sind stark beigegangen. Deutsches Fabrikat findet neben dem amerikanischen jetzt gebührende Beachtung. Die bei der Oel-Fabrikation entfallenden Futtermittel sind sehr fest und dürften bei den schlechten Futteraussichten einen weiteren Preisaufschlag erfahren.

X **Drohobycz**, 30. Juni. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Schwerpunkt des Erdwachsmarktes liegt gegenwärtig bei der Länderbank. Diese hält mit dem Ausgebot stark zurück, weshalb auch, abgesehen von Secundasorten, die sporadisch ausgeboten werden, Deckungsmangel sich fühlbar macht. Man steht auch dem Vernehmen nach vor einer namhaften Preissteigerung. Die Notirungen sind mehr nomineller Natur. Nota: Hoch-Ia. Speciale 69/70° C. K. 88—90, Hoch-Ia. 67/68° C. K. 83—84, Normalwachs K. 78—79, Secundasorten K. 76—77. Auf dem Oelmarkte vollzog sich nur schwacher Umsatz, Stimmung und Preise unverändert. Marken Mraznica, Boryslaw K. 7,20 ab Boryslaw, Marke Urycz K. 7,50 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 7,60 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg, in Cisternen. Auf dem Petrolmarkte stellte sich etwas lebhaftere Bewegung ein. Nota: Marke „Standard White" K. 37,50 ab Wien, K. 36,70 ab Oderberg, K. 36 ab Drohobycz, pro 100 kg, einschliesslich Fastage. — Für Benzin zeigte sich schwächerer Bedarf. Nota: 0,705 spec. Gew. M. 15—16 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg, in Cisternen. Blauöl notirte unverändert K. 6,20—6,30 ab hier. Der Kerzenmarkt bewahrte anhaltend eine stille Haltung. Nota: Mercantil-Kerzen K. 112, Paraffinkerzen I. K. 103—104, II. K. 100 pro 100 kg ab Drohobycz. — In Folge der höheren Erdwachspreise, sowie auch der stärkeren Nachfrage erfuhren Tendenz und Preise des Ceresinmarktes merkliche Avancen. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 148—150, Ia. K. 140—142, IIa. K. 135—136, IIIa. K. 130, Gelb Ia. K. 125, IIa. K. 118—119, Wachsrückstände K. 158—160 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Alaun mit lebhaften Geschäften in gewöhnlichen römischen Sorten. Man verkauft die ordinären Sorten zu L. 16, die feinste zu L 20 pro 100 kg. Kupfersulfat. Wir haben noch Sendungen vom Auslande, und man verkauft zu L. 72 pro 100 kg ab Bahn. Gummi arabicum mit kleinen Geschäften. Naturelle Sorten L. 190, gesiebt L. 210, unverzollt, ausgesucht L. 300—400, je nach Qualität pro 100 kg. Weinsteinrahm mit guter Nachfrage und festen Preisen Krystallisirt L. 210, gestossen L. 215 pro 100 kg. Tamarinden mit besserer Nachfrage. Verkauft wurden kleine Posten zu L. 28—29,50 pro 100 kg, unverzollt. Petroleum mit fallendem Markt. Pennsylvanisches L. 7,40—7,50 pro Kiste, in Cisternen L. 20 pro 100 kg. Kaukasisches L. 7—7,10 pro Kiste, in Cisternen L. 19 pro 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Producte. Die Frage war ganz gut in voriger Woche mit lebhaften Geschäften. Soda. Krystall L. 9,60, Alkali Ia. 30° L. 14,60, 48° L. 17,30, 50° L. 17,50, 52° L. 18,30, Ash IIa. 48° L. 16,20, 50° L. 16,50, 52° L. 16,85. Natriumbicarbonat in Barrels L. 20,25. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 16, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 16,50, 500/600 kg L. 16,70, 150/200 kg L 17,10. Salmiak Ia. L. 108,50, IIa. L. 102. Aetznatron, weiss, 70° L. 26,50, 60° L. 23,50, gelblich, 60° L 16,50. Alles pro 100 kg, unverzollt. Kartoffelmehl fest. Extra blutée L. 36, Ia. L. 35, IIa. L. 33 pro 100 kg, verzollt.

G. **Hamburg**, 30. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,15, Juli-September M 11,45 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 750 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,75, Juli-August M 7,75, September-October M 7,85, October-November M 7,85, December-Januar 1901 M 7,90, Januar-Februar M 7,95, Februar-März M 8,10 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 30524 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norwegischer Apatit $11\frac{1}{2}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8\frac{1}{2}$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8\frac{2}{3}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $8\frac{2}{3}$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $8\frac{2}{3}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7\frac{3}{4}$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7\frac{1}{2}$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat $10\frac{3}{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102,50, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg. Vom Kaukasus ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon regulus £. 38—39, crud. von Japan £. 22. 10 s Blei (pig), spanisch £. 17 bis £. 17. 5 s., englisch common brands £. 17. 5 s. bis £. 17. 10 s.

§ **Hamburg**, 30. Juni. Unser Waarenmarkt blieb mit wenigen Ausnahmen ruhig. Gewürze mit Ausnahme von Cassia, Kaneel, Piment ruhig. Saatöle blieben fest. Petroleum war unverändert; Spiritus ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl in Folge grösserer Zufuhren flau; Cassiaöl rapid steigend, Sternanisöl fester. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14—15, fest. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68-70 Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5—5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50, steigend. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,45. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,05—5,15 H. G. H., japan. pro 1 kg M 7,50. Ol. Terebinth., amerikan. pro 100 kg M 69, matt. **Chemikalien.** Menthol höher, Salpeter fest und höher. Acid. citric. pro 100 kg M 280—290. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 39—41. Arsenik pro 100 kg M 58—59, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, krystallisirt. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 45—46. Cocaïn pro 1 kg M 550. Jod pro 1 kg M 25,75—26. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 19, steigend. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 16,50 bis M 17,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 98—109. Salpeter pro 100 kg M 15,25, fest. Schwefel, raffinirt pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Alle China-Artikel, wie chines. Gallen, Sternanis, Cassia etc., sind fester; Secale cornut. stieg bei grosser Nachfrage bedeutend; Camphor ist fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—68. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 13,25 bis 14. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—72. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,30. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—120, Calisaya pro 100 kg M 360—385. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Condurango pro 100 kg M 200. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 300, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 38—39, Russ. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 56—60. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 480. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—23. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 18,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—36, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 19—20, Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. **Metalle.** Zinn ist wieder höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 73—73,50. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Ricinusöl anziehend, Petroleum unverändert, Leinöl höher, Thran ruhig, Petroleum unverändert. Cera, Carnauba pro 100 kg M 140—190, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 58—59. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68, ruhig. Ol. Olivar pro 100 kg M 70, Malaga Ol. Ricini pro 100 kg M 63, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 13,10, fest, aber ruhig. Rüböl zollfrei pro 100 kg M 59,50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 73, loco, (deutsch) pro 100 kg Juli M 76, August M 74. **Theerproducte** sind unverändert fest. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{3}$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 30. Juni. **Farbhölzer** ruhig ohne Veränderung. Wochenzufuhr per „Saint-Pierre" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz; per „Valencia" von Haïti-Cayes 1 Ladung Blauholz; per „Veritas" von Haïti-Gonaïves 1 Ladung Blauholz und Wurzeln; per „Christine" von Jamaïca-Ocho-Rios 1 Ladung Gelbholz und Wurzeln; per „Saint-Brieuc" von Saint-Brieuc 1 Ladung Kastanienholz. Kautschukeinfuhr: von Afrika-Küsten 174 Fässer; von Singapore 154 Körbe, 359 Kisten Guttapercha; von New York 49 Säcke Kautschuk und 14 Säcke Abfälle; von Carthagena 3 Ballen Kautschuk und von Colon 2 Kisten. — Weiter eingführt: Wachs von Port au Prince 34 Ballen Gelbwachs; von Bombay 12 Kisten Gelbwachs, von Kobe 350 Kisten Japan-Vegetabilwachs; von Savanilla 300 Säcke Dividivi; von Oran 400 Säcke Garouillegerbrinde; von Bombay 7600 Säcke Myrobalanen, 989 Bündel Sandelholz; von Afrika-Küsten 171 Fässer Palmöl; von Singapore 1083 Blöcke Gambir, 450 Kisten Copalgummi und von Kobe 477 Kufen Camphor, 107 Kisten Gallen. — Indigo. Baisse. Verkäufe: 20 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 4,65—4,60, 69 Seronen Guatemala-Indigo. Verkauft auf Lieferung: 90 Kisten Bengal-Indigo per Juli zu Fr. 4,65—4,50, 10 Kisten per August zu Fr. 4,50, 20 Kisten per September zu Fr. 4,55, 20 Kisten per October zu Fr. 4,55, 10 Kisten per November zu Fr. 4,75, 60 Kisten per December zu Fr. 4,70—4,50, 10 Kisten per März zu Fr. 4,65 und 20 Kisten per Mai zu Fr. 4,85 pro $\frac{1}{2}$ kg.

ss **Leipzig**, 1. Juli. **Gummi arabicum.** Die aussergewöhnlich feste Stimmung erhält sich für den Artikel Gummi arabicum. Dass von Gummi Kordofan jetzt einmal etwas in schöner Qualität als erste Zufuhr aus dem Innern an den Markt gekommen ist, hat nur zu der Befestigung beigetragen, denn die unbedeutenden Mengen in lauter sehr kleinen Partien haben am besten gezeigt, mit welcher ungenügenden Versorgung der Markt voraussichtlich noch lange zu rechnen haben wird. Da es unmöglich sein soll, dass vor Ablauf mehrerer Monate wieder etwas herangebracht wird, werden sehr hohe Preise gefordert. Etwas Auswahl an sortirten feinen Qualitäten zu mässigen Preisen bietet jetzt nur noch Triest, der Hauptplatz für Elegirungen aus echten Sudan-Gummis. Gummi Senegal ist wieder im Preise gestiegen, weil sich die Lager überall bedenklich lichten. Die beliebten blanken Kugeln — blanches et blondes, grosses et petites — sind kaum mehr zu beschaffen, und die Nachfrage treibt die Preise dafür noch besonders, zumal Arabicum Ghedda auch schon lange selten ist. Im Uebrigen ist der Markt für alle Sorten Gummi ziemlich unverändert, aber mit Neigung zum Steigen. Nachfrage und Umsatz waren im verflossenen Monat besser, aber noch unter normal.

l **Liverpool**, 30. Juni. **Chemikalien.** Borax, krystall., fest, £. 16. 10 s. bis £. 17 pro 1 t. Citronensäure, 1 s. $4\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7. bis £. 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, £. 24. 10 s. bis £. 24. 12 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlens. 40 s. pro 1 Ctr., schwefels. (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr., fest. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 37 s. 3 d. bis 37 s. 9 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, £. 35 bis £. 35. 10 s. pro 1 t. Accra, £. 23. 10 s. Petroleum, amerikan., $6\frac{7}{8}$ d. bis $8\frac{1}{4}$ d., russ. $6\frac{5}{8}$ d. bis $6\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 36 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 29. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist immer ruhig, und die Preise sind noch gefallen. Die Vorräthe sind leicht, und man findet keine Käufer. Heutige Notirungen sind £. 10. 15 s. bis £. 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London £. 10. 15 s. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Waare. Es giebt Käufer über Juli-October zu diesen Preisen. Die Verkäufer verlangen aber eine Prämie von 5 Proc. pro 1 t.

+ **London**, 30. Juni. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 9 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{3}{4}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 15 s., grau £. 9. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton bis £. 10. 16 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. bis 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 8 d. bis 3 s. 11 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 8 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 4 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 7 d. Guatemala, flores pro 1 Pfd. 3 s. 8 d. bis 3 s. 10 d., sobres pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. bis 3 s. 6 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 9 d bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis $10\frac{1}{4}$ d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 61 s. bis 65 s. Garnetfrei pro 1 Ctr. 55 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 38 bis £. 39. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 17. 7 s. 6 d. bis £. 17. 12 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £. 17. 5 s. bis

£. 17. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^{15}/_{16}$ d. bis $7^{1}/_{2}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 71. 12 s. 6 d. bis £. 71. 17 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 75 bis £. 76. Ausges. Marken pro 1 ton £. 76 bis £. 77. Starke Platten pro 1 ton £. 83. Ind., Platten pro 1 ton £. 81 bis £. 82. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £. 25 bis £. 25. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 141 bis £. 141. 10 s. Austral. pro 1 ton £. 140. 10 s. bis £. 141. Engl., Ingots pro 1 ton £. 143 bis £. 143. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 144 bis £. 144. 10 s. **Oele und Fette.** Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6^{1}/_{2}$ d. bis $6^{3}/_{4}$ d., russ. pro 1 Gall. $6^{1}/_{4}$ d. bis $6^{1}/_{2}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 29, raff. loco pro 1 ton £. 30. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 33. Seehund, hell pro tun £. 24. Walfisch pro tun £. 18 bis £. 20. Leberthran pro tun £. 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £. 17. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 6. 15 s. Jamaica pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. bis £. 7. 12 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 13 s. bis £. 1. 13 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. bis £. 3. 7 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 17 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^{3}/_{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $9^{1}/_{2}$ d. bis 10 d., 90-proc. pro 1 Gall. $8^{1}/_{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton 37 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 30. Juni. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt bleibt fest und ruhig. Die Preise sind anhaltend ungefähr gleich geblieben, und die Nachfrage ist weniger lebhaft. Drogen zeigen eine entschieden und stark steigende Tendenz. Man quotirt heute unverbindlich: Kupervitriol ist stark angeboten ohne Käufer, für prompt L. 63, für Lieferung nächstes Frühjahr L. 60—61. Chlorkalk, engl., L. 22—22,25. Alaun L. 14. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 9,25. Minium L. 56. Hirschhornsalz in Stücken L. 95. Weinsteinsäure, krystallisirt und pulverisirt, fest L. 300. Oxalsäure gut gehalten L. 70. Ammoniaksalz I. L. 110, II. L. 105. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 27,50. Xaust. Soda 70/72° L. 27,50, 60/62° L. 25,50. Borax L. 46, pulverisirt L. 49. Potasche 90/95° L. 55. 80/85° L. 50. Borsäure L. 85. Chlorsaures Kalium L. 110. Chlorsaures Natrium L. 115. Gelbblausaures Kalium L. 20. Gelbblausaures Natrium L. 150. Schuppenglätte L. 58. Krystallsoda L. 9. Carbolsäure, roh, flüssig, 90/100° L. 39—40. Natriumbicarbonat L. 83. Kaliumbicarbonat L. 68. Natriumhyposulfit L. 22. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20—19,50 Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 60. Jodkalium L. 35. Tannin L. 8. Camphor L. 10. Chloralhydrat L. 9,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder compt. $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 29. Juni. **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 13 200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 7300 kg, Stock 20000 kg. Algier Fr. 170, Maroc Fr. 175, Madagascar Fr. 162,50 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 66. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 190—210, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 180, weisse pro 100 kg Fr. 170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 140, Aden Fr. 110, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^{1}/_{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 180, Dammar (Batavia) Fr. 150—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 61, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 195. Indigo, Madras, schön violett pro $^{1}/_{2}$ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50 bis 23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17—17,25, raff. Fr. 16—16,25. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, ohne grosse Nachfrage: Sesam surf. Jaffa Fr. 84—85, Arachis surf. ruffisque Fr. 76 bis 80; industrielle: Sesam Fr. 60—61, Arachis Fr. 62. Ricinusöle, unverändert; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 81—95, erste Auspressung im Fass Fr. 69—70. Cottonöle, sehr flau; franz. extra Fr. 85—90, amerik. Fr. 69—70. Olivenöl, flau; Provencer Fr. 190—210, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 145—155. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 54, Coco Cochin Fr. 57, Ceylon Fr. 54. Palmöl, Fr. 1,50 en hausse. Lagos Fr. 58, Bonny Fr. 55. **Talg.** Provencer, en hausse Fr. 1, zu Fr. 62, im Allgemeinen ist die Situation fester. La Plata Fr. 68, Prime City Fr. 57,50. Oleïn, sehr flaue Nachfrage; Saponification Fr. 58, Destillation Fr. 54 für disponibel. **Glycerin**, fest; Saponification Fr. 107—110. Stearin, fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 29. Juni. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,95, künftig L. 8,15, Orangenessenz L. 14,50, Bergamottenessenz (40° Ester) L. 23,05, (39° Ester) L. 22,25, (38° Ester) L. 20,75 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 420,75, Bergamottensaft L. 325 pro 1 Pipe. Olivenöle. Gelb, fein, L. 97,40, courant L. 86,70 pro 100 kg. Schwefel. Von L. 7,82—9,91 je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris**, 30. Juni. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-sapon., 28° Bé. Fr. 110; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 140; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 28° Bé. Fr. 145; chem. rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 130. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 52. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 80. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 107,50, destillirt Fr. 101. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, incl. Fastage Fr. 64,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Juni-Juli, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 68,50, cif. Marseille Fr. 68,50; Schaftalg cif. Havre Fr. 66, cif. Marseille Fr. 66. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 83. Da London fester ist, so ist auch unser Markt besser. Wir folgen den ausländischen Märkten.

P. **Paris**, 30. Juni. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36. **Chemische Producte.** Ammoniak, roh, 22° pro 100 kg Paris Fr. 33. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 180. Borax, raff., pro 100 kg Paris Fr. 48—51. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,10. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 114 bis Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18. Chlorkalk 105/110° pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—23. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 340. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze. Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 29. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 50. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 88. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,62—0,63. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,60, Marseille Fr. 67,20, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27,50—35. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaust., 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32—35, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 34—37. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 350. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 1[illegible] bis 21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,75, französ. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 29,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 73. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 65,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 78,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,80. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,75. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,37, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37, Belgien Fr. 0,33, Marseille Fr. 0,46, Lyon Fr. 0,46. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,52. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Doppelsuperphosphat, 40/45 proc., pro Einheit, wasser- und citratlösl. Phosphorsäure Nord Fr. 0,43. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50—11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 33,50.

S. **Triest**, 29. Juni. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Stimmung unseres Marktes ist beinahe dieselbe geblieben. Ia. Centrifugal transito 28,25—29, Inland-Pilé 85—86, Concassé 29,50—30. **Gummi.** Arabicum feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 150 bis 170, Levante 75—82, Albanien, gereinigt, 72—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 77. Sesamöl 58—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 60—64. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum russ. in Barrels 21, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 7. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 121, 95-proc. 127, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte u. Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^{1}/_{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 27. 12 s. 6 d., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg pro 100 kg £. 9. 9 s. 6 d.

N. **Wien**, 30. Juni. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—108. Oesterr. gesiebt K. 114—122. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—78. Kroatischer K. 74 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 30. Juni. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50, Blausaures Kalium K. 172. Bleizucker K. 75. Borax in Stücken K. 50. Borax in Pulver K. 56. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 91. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 250, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 66. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda erfreut sich fortdauernd reger Nachfrage, doch kann dieselbe in Folge sehr knapper Vorräthe nur zum Theil berücksichtigt werden. Soda, calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50 bis K. 17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Talgproducte im Preise abbröckelnd. Pro 100 kg: Elaïn saponificirt K. 57—58, destillirt K. 54—55. Kerntalg K. 69—70. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 80—84, IIa. K. 76—80. Premier Jus Ia. K. 76—78. IIa. K. 72—73. Speisetalg K. 70—71. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24 bis K. 26. **Leim.** Geschäft normal. Preise stationär. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, franz. K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Mit Ausnahme von Terpentinöl, welches nach einer langen Periode unausgesetzten Steigens auf flaue Auslands-Preisberichte eine Abschwächung erfuhr, waren vorstehende Artikel keiner Veränderung unterworfen. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 100—101, ausländisches: a) holländ. K. 98—99, b) engl. K. 98—99 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—104 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 115—116 incl. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russ. K. 57—58 ab Bahn Wien, franz. K. 118—120. **Wachs.** Feste Tendenz bei behaupteten Preisen. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 339—344, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ımmer 54. Cöthen, den 7. Juli 1900. Jahrgang XXIV.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss utoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1900 der „Chemiker-itung" bei.

Inhalt.

ıeralversammlung der Société technique t chimique de sucrerie de Belgique in rüssel am 20. Juni 1900 579
zungsberichte:
hemical Society 580
cadémie des sciences 580
Tagesgeschichte:
St Petersburg. Tiflis. Berlin. Personalien 580
Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1900:
I. Autoren-Register,
II. Sach-Register.
III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

eneralversammlung der Société technique et chimique sucrerie de Belgique in Brüssel am 20. Juni 1900.

S. Vorsitzender: Eug. Meeus. — Der Generalsecretär Fr. Sachs rliest den Jahresbericht und die Bilanz. Darauf fand theilweise Neuıhl des Comités statt. — Vorsitzender: Eug. Meeus; Vicepräsidenten: de Puydt und J. Renard; Generalsecretär: Fr. Sachs; Stellv. cretär: Aug. Aulard; Commissäre: J. Beauduin, H. Décluy, de Walque, J. Ernotte, Ed. Halot, A. Le Docte, H. Zimmerınn. — Aug. Aulard berichtet über das Preisausschreiben s Vereins, betr. die beste Methode, Rohzucker in Maganen aufzubewahren. Der ausgesetzte Preis (Fr. 500) wurde stimmig Edm. Van Melckebeke-Antwerpen zuerkannt. Derselbe ıd, dass die bei langem Aufbewahren des Zuckers eintretende Inrsion von Mikroorganismen herrührt, deren Lebensthätigkeit durch uchtigkeit und Luftzufuhr erhöht wird. Die Magazine müssen also ht nur trocken gehalten werden, sondern es muss auch, entgegen der gemeinen Ansicht, jedes Lüften vermieden werden. Das Magazin l aus Abtheilungen bestehen, die vollständig getrennt beschickt d geleert werden können, und zwar soll jede Abtheilung mit Zuckerken möglichst vollbepackt werden, um möglichst wenig Luft daischen zu lassen. Die Qualität des Zuckers hat weniger Einfluss, ch scheinen sich alkalische Zucker besser zu halten, als solche mit ıtraler oder saurer Reaction. A. Aulard bestreitet letzteres. s. Renard erkennt an, dass das eingesandte Preisschreiben viele rzüge besitzt, indess wird dadurch die Frage nicht vollständig get. Es wird daher ein neuer Preis für Vervollständigung der Lösung ser Frage ausgesetzt werden.

Fr. Sachs berichtet über das Preisausschreiben des Vereins beffend die Mittel, Zuckerverluste durch Mitreissen des ftes im Triple-Effect und Vacuum zu verhindern. Drei Manuipte waren eingegangen und wurden von der Jury geprüft. Der eis (Fr. 500) wurde einstimmig Henry Décluy-Calloo zuerkannt. rf. beschreibt alle seit 1845 vorgeschlagenen Saftfängersysteme, bt eine allgemeine Theorie und zeigt die Vortheile und Nachtheile es einzelnen Systems. Die Resultate der neueren Systeme, namentı des von Hommerin und des von ihm selbst erfundenen, sind sonders in allen Details studirt worden.

Alb. Meurice berichtet über die in Belgien beobachtete Verschung der Lebensmittel mit Saccharin. Vom 1. Juni 1899 1. Mai 1900 wurden 52 Fälschungen mit Saccharin constatirt. nn nicht mehr entdeckt worden sind, so liegt das daran, dass man Saccharin oft erst bei Lieferung der Waare zusetzt. Zuweilen kauft man im Geheimen gewisse Substanzen, welche den Zucker ersetzen sollen und als erlaubt garantirt werden. So wurde unter dem Namen „Concentrirter Zucker (Sucre concentré)" ein Pulver verkauft, welches durch die Analyse als ein Gemisch von Saccharin und kohlensaurem Natrium erkannt wurde. Ebenso wurde unter dem Namen „Zuckerrohrextract (Extrait de canne)" ein Syrup verkauft, welcher eine „Concentration des zuckernden Principes im Zucker (Concentration du principe sucrant du sucre)" sein soll. Ein Tropfen des Syrups solle 2 Stück Zucker ersetzen. Die Analyse ergab: Wasser 10,21 Proc., Asche 3,91 Proc., Saccharin 40,58 Proc. und Glycerin 45,30 Proc. L. Van Iseghem fordert die Zucker-Fabrikanten auf, der Fälschung mit Saccharin verdächtige Producte an den Verein der Zucker-Fabrikanten zu senden, welcher dieselben auf seine Kosten analysiren lassen solle.

J. Ernotte bespricht das belgische Zuckersteuersystem, welches er für unrationell hält, weil dadurch die Zuckerfabrikanten, deren Säfte reiner sind, bevorzugt werden. Man solle dafür wenigstens gestatten, dass die Entzuckerung der Melasse steuerfrei geschehen dürfe. Es wäre besser, wenn man auf die Reinheit der Säfte weniger zu achten brauche, man könne dann statt 2 Monate 3 Monate arbeiten, und dann noch später osmosiren. Man könnte dann die Chemiker das ganze Jahr behalten, und auch die Arbeiter würden permanent in der Fabrik beschäftigt werden. Man würde dies am besten durch Einführung des italienischen Steuersystems erreichen, d. h. Besteuerung des gereinigten Saftes und Freiheit der Melasse-Entzuckerung. Fr. Sachs bekämpft die Ansichten des Vorredners, deren Ausführung einen Rückschritt bedeuten würde. Das Princip des belgischen Steuersystems ist durchaus empfehlenswerth, denn es zwingt die Zucker-Fabrikanten zu ihrem eigenen Besten, von den Landwirthen Rüben zu verlangen, deren Saft möglichst rein ist, sowie auch die erhaltenen Rüben gut aufzubewahren und schnell zu verarbeiten. Die belgischen Zuckerfabriken sind gross genug, um dies ausführen zu können, denn eine Vermehrung des Rübenbaues in Belgien ist unmöglich. Die Melassen-Entzuckerung ist antiökonomisch, denn sie kann sich nur durch Prämien halten, und Prämien lassen sich nur vertheidigen, wenn sie direct der Landwirthschaft, hier also dem Rübenbau zu Gute kommen. L. Van Iseghem spricht sich im gleichen Sinne aus. Eug. Meeus spricht zu Gunsten des holländischen Zuckersteuersystems. G. Mellaerts schlägt vor, die Rüben nach der Stammerschen Verhältnisszahl zu bezahlen. Fr. Sachs hält letztere Zahl für unlogisch. Die Bestimmung des Reinheitsquotienten wäre zu empfehlen, doch müsste man in diesem Falle eine allgemeine Untersuchungsmethode vorschreiben, da sonst zu grosse Abweichungen zwischen den Chemikern vorkommen würden.

Schliesslich bespricht Fr. Sachs die vorgeschlagene Neuerung, man solle für die Polarimeter künftig ein Normalgewicht von 20 g annehmen, statt 26 g bei den deutschen und 16,2 g bei den französischen Polarimetern. Es liegt gar kein Grund vor, das bewährte deutsche Normalgewicht, welches namentlich für Füllmassenanalysen sehr geeignet ist, aufzugeben. Die Beobachtungen am deutschen Polarimeter würden dadurch im Verhältniss von 20:26, also um $^1/_4$ ungenauer werden. Man solle also lieber die Kosten der Umänderung sparen. Beim französischen Polarimeter wäre es allerdings umgekehrt. Fr. Dupont-Paris behauptet, dass die Kosten der Umänderung des Polarimeters unbedeutende sein würden, höchstens Fr. 10—20. Das Normalgewicht von 20 g würde gestatten, für Saftanalysen keine Tabellen mehr zu gebrauchen. Fr. Sachs bestreitet dies. Doch erklärt sich die Mehrheit für das Normalgewicht von 20 g.

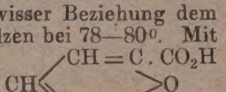
Chemical Society.

Sitzung vom 7. Juni 1900.

(Schluss.[1])

G. T. Morgan beschreibt die Einwirkung von Formaldehyd auf Amine der Naphthalinreihe II. Durch die Einwirkung von Formaldehyd auf Aethyl-β-naphthylamin, wird 2:2-Diäthyldiamin-1:1-dinaphthylmethan, Schmelzp. 197—198°, erhalten, wenn die Reaction in kaltem Eisessig ausgeführt wird. In heisser alkoholischer Lösung und in Gegenwart von Salzsäure bildet sich nebenbei die Verbindung $C_{23}H_{19}NO$ vom Schmelzp. 157—158°. Weitere Untersuchungen der Methylenbasen, welche sich vom 1-Brom-2-naphthylamin und 1-Chlor-2-naphthylamin ableiten, haben gezeigt, dass diese Substanzen nicht nach dem Typus $CH_2:NR$ formulirt werden dürfen, sondern die Constitution $CH_2(NHR)_2$ besitzen. Sie verbinden sich additiv mit wasserfreiem Cyanwasserstoff, und bei der Behandlung mit Phloroglucin werden sie quantitativ in 2 Mol. der ursprünglichen Base und 1 Aequivalent Methylenphloroglucin $(C_7H_6O_3)x$ zersetzt. Daraus folgt, dass die Brom- und Chlorderivate als Methylendi-1-brom-2-naphthylamin $CH_2(NH.C_{10}H_6Br)_2$ bezw. als Methylendi-1-chloro-2-naphthylamin $CH_2(NH.C_{10}H_6Cl)_2$ aufgefasst werden müssen.

J. T. Hewitt und W. G. Aston bringen den 2. Theil ihrer Untersuchung über die Bromirung des Benzolazophenols zur Veröffentlichung. Wenn man Benzolazophenol in Eisessiglösung, welche überschüssiges geschmolzenes Natriumacetat enthält, bromirt, so wird die fast theoretische Menge Benzolazo-*o*-dibromphenol erhalten. Wird dagegen das Natriumacetat fortgelassen, so bildet sich ein Tribromderivat, das *p*-Brombenzolazo-*o*-dibromphenol, dessen Schmelzpunkt bei 148° (corr.) liegt. Der Acetyl-, Benzoyl- und Aethylester wurden dargestellt.

Arthur Lapworth beschreibt die Condensation des Crotonsäureäthylesters mit Oxalsäureäthylester. Es hat sich ergeben, dass Crotonsäureäthylester und verwandte Verbindungen in Gegenwart von Natriumäthylat mit Estern wie Oxalsäureäthylester derart reagiren, dass die Substitution nicht in der α-Stellung wie gewöhnlich, sondern in der γ-Stellung stattfindet, was der Substitution in der meta-Stellung der Benzoësäure und der Stellung der Wasserstoffatome in der Methylgruppe von *o*- und *p*-Nitrotoluol entspricht. Verf. hat den γ-Oxalcrotonsäureäthylester $C_2H_5O_2C.CO.CH_2.CH:CH.CO_2C_2H_5$ durch jene Condensation erhalten. Seine alkoholische Lösung wird durch Ferrichlorid bräunlich-schwarz gefärbt, so dass man die Enolformel in gewisser Beziehung dem Ester zuschreiben muss. Die fast farblosen Krystalle schmelzen bei 78—80°. Mit Salzsäure wird aus dem Ester die α-Pyron-α'-carbonsäure  erhalten. Sie schmilzt bei 227—228°.

Im 6. Theile seiner „Untersuchungen über Siliciumverbindungen" berichtet J. Emerson Reynolds über Silicodiphenyldiimid und Silicotriphenylguanidin. Verf. hat bereits 1889 das wohl charakterisirte, krystallinische Silicophenylamid $Si(NHC_6H_5)_4$ als erste Verbindung einer neuen Klasse beschrieben, in welcher Silicium ausschliesslich an Stickstoff gebunden ist. Wird das Silicophenylamid der Einwirkung der Wärme unterworfen, so bildet sich das Diimid $Si(NC_6H_5)_2$, welches in 2 Modificationen besteht, von denen die eine in Benzol unlöslich, die andere löslich ist. Diese wird aber durch Ligroin in Tröpfchen abgeschieden, welche langsam in die unlösliche Form übergehen. Silicotriphenylguanidin $SiNC_6H_5(NHC_6H_5)_2$ wurde aus den früheren Producten der Einwirkung der Hitze in kleinen, kurzen, rhombischen Prismen isolirt, welche in Benzol löslich sind. Wie alle anderen organischen Siliciumverbindungen dieser Art wird das Silicotriphenylguanidin durch Säuren zersetzt, ebenso durch Wasser und Alkohol. Erhitzt man das Diimid andauernd, so entsteht eine Verbindung von der Formel $Si_2(NC_6H_5)_3$. Diese hält eine hohe Temperatur aus und verkohlt nicht; beim Erhitzen in trockenem Ammoniak hinterbleibt ein Rückstand, welcher nahezu die Zusammensetzung $Si_2(NH)_2NC_6H_5$ besitzt. Bei dem Versuche, die Zersetzung weiter zu führen, schied sich Kohle ab.

Henry E. Armstrong macht eine Mittheilung über Bach's Wasserstofftetroxyd. Von Bach[2] wird behauptet, dass die beim Mischen einer Lösung von Wasserstoffsuperoxyd mit Schwefelsäure erhaltene Flüssigkeit wahrscheinlich Wasserstoffstofftetroxyd enthält. Verf. ist nun der Meinung, dass Bach übersehen hat, die Existenz der Ueberschwefelsäure in einer solchen Lösung in Betracht zu ziehen. Auch bildet sich nach des Verf. Ansicht bei der Verwendung des Caro'schen Reagens kein Wasserstofftetroxyd. Es ist unnöthig, ein neues specifisches Agens bei dieser Reaction anzunehmen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. Juni 1900.

(Schluss.[3])

Ueber die directe Entstehung des Mercurijodides und des Mercurojodides in krystallisirtem Zustande auf feuchtem Wege berichtet F. Bodroux. Verf. hat beobachtet, dass Aethyl- oder Methyljodid mit einem grossen Ueberschuss der Lösung eines Quecksilbersalzes bei gewöhnlicher Temperatur Mercurijodid giebt. Die Bildung desselben ist einer doppelten Zersetzung zuzuschreiben, welche durch die geringe Löslichkeit des organischen Jodides in Wasser begünstigt wird. Der Körper entsteht sehr langsam in dieser Flüssigkeit und setzt sich in gewissen Fällen in grossen Krystallen ab. Dieser Versuch gelingt mit Quecksilberchlorid, -nitrat und -sulfat; die schönsten Krystallisationen erhielt Verf. mit Quecksilberacetat. Das Lösungsmittel scheint einen Einfluss zu haben, denn in 2 alkoholischen Lösungen, von denen die eine Quecksilberchlorid und Aethyljodid, die andere Quecksilberacetat und Methyljodid enthielt, fand in der Kälte keine Reaction statt. Die Concentration des Salzes, die Natur des organischen Jodides scheinen gleichfalls eine gewisse Rolle zu spielen: Methyljodid hat bessere Resultate gegeben als Aethyljodid. Das Quecksilberjodür erhielt Verf. auf gleiche Weise, indem er Mercuronitrat und Methyl- oder Aethyljodid mit einander reagiren liess.

André Brochet macht Mittheilungen über die Unmöglichkeit der primären Bildung von auf elektrolytischem Wege erhaltenen Kaliumchlorat. Die Versuche des Verf. zeigen, dass bei der Elektrolyse der Alkalichloride entgegen den Hypothesen Oettel's, Haber's und Grinberg's, Foerster's, Jorre's und Müller's die Bildung des Chlorates niemals einer primären Einwirkung zuzuschreiben ist, sondern sich stets in Folge der als Zwischenproducte entstehenden Hypochlorite vollzieht, selbst in sehr alkalischer Flüssigkeit, und wenn das Hypochlorit nicht entdeckt werden kann.

Oechsner de Coninck veröffentlicht eine Arbeit über die Zersetzung der Metallchloride[4]. Verf. hat weiter die Wirkung der Thierkohle auf verdünnte wässerige Lösungen von $HgCl_2$, $CdCl_2$, Al_2Cl_6, $SnCl_4$ untersucht, ausserdem neue Versuche mit verdünnter wässeriger Fe_2Cl_6-Lösung ausgeführt. Die sehr scharfen und von einander ganz verschiedenen Reactionen finden ihre Erklär wenn man annimmt, dass Thierkohle als Dialysator wirkt, und dass Flüssigkeit in einem gegebenen Augenblick ein modificirtes Eisenoxyd oder -hy enthält, welches in Salzsäure gelöst ist. Die Thierkohle in Ueberschuss hält allmä die sauerstoffhaltige Eisenverbindung zurück, und die Salzsäure geht in's Fil

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 543, 568.
[2]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 469.
[3]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 568.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 557.

Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Hydrogenisir des Acetylens in Gegenwart von reducirtem Eisen oder reducir Kobalt. Zwischen den verschiedenen Metallen, deren Einwirkung auf ein misch aus Acetylen und Wasserstoff von den Verf. studirt worden ist, ha sich bemerkenswerthe Verschiedenheiten ergeben. Die Vereinigung beider wird neben der Entstehung von Aethan durch reducirtes Nickel sehr leicht s bei gewöhnlicher Temperatur bewirkt, sowie auch, aber nur in der Hitze, d Kobalt. In Gegenwart von überschüssigem Wasserstoff darf die Menge der haltenen Aethylenkohlenwasserstoffe vernachlässigt werden. Reducirtes Ku reagirt weniger energisch und giebt eine beträchtlichere Menge Aethylenkoh wasserstoffe. Reducirtes Eisen reagirt von allen Metallen am schwächsten und f nur zur Bildung einer wenig bedeutenden Menge Aethan.

Ueber ein Zersetzungsproduct eines Dijodhydrins Glycerins liegt eine Arbeit vor von E. Charon und C. Paix-Séailles. Dijodhydrin des Glycerins $CH_2J.CHJ.CH_2OH$ stellt man sehr leicht durch lösen von Jod in wenig überschüssigem Allylalkohol dar. Hübner und Lellm haben die Bildung einer Verbindung von der Formel C_3H_5JO aus diesem hydrine durch Verlust von Jodwasserstoffsäure beschrieben. Dieser Körpe weiss, sehr lichtbeständig, krystallisirt gut in feinen Nadeln und schmilzt 160°. Er sublimirt sehr leicht. Die Verf. haben diese Substanz näher unters und auch auf andere Weise dargestellt. Sie finden, dass ein β-jodirter P propionaldehyd vorliegt.

Chavastelon hat die Einwirkung von Acetylen auf das in e Kaliumchloridlösung gelöste Kupferchlorür studirt. Berthelot vor langer Zeit die Beobachtung gemacht, dass das Acetylen in der Kälte Kupferchlorür einwirkt, welches in Kaliumchlorid gelöst ist, und dass die Bild eines krystallinischen gelben Niederschlages oder eines purpur-violetten oder b Körper zugleich durch die Entwickelungsgeschwindigkeit des Gases bestimmt Verf. hat nun ausserdem festgestellt, dass durch längere Einwirkung des Acety auf eine gleiche Lösung unter den gelben Krystallen farblose, grosse Krys erscheinen, welche dem orthorhombischen Systeme angehören. Die gelben Krys verwandeln sich bei genügend langer Zeit sogar in die farblosen um. Diese Bild der farblosen Krystalle geht in der Kälte vor sich. Die farblosen Krystalle we aber wieder langsam gelb, sobald man bei gewöhnlicher Temperatur das Acet durch Kohlensäure entfernt. Da die Bildung der verschieden gefärbten Krys einzig und allein eine Function der disponiblen Acetylenmenge ist, so kann nach Belieben die eine oder die andere Art Krystalle erhalten, deren An vom Verf. in einer weiteren Mittheilung veröffentlicht werden wird.

A. Astruc giebt in Bezug auf die Alkalimetrie und Acidime in der Maassanalyse einige allgemeine Beobachtungen bekannt. Die wendung eines Indicators kann in der Maassanlyse nicht verallgemeinert we Die alkalimetrischen und die acidimetrischen Erscheinungen eines Körpers gleichzeitig von den verschiedenen Functionen dieses Körpers und des verwend Farbreagens abhängig. — J. Winter und Falloise haben das Verhält des Stickstoffs zu den Chloriden im Mageninhalt während Verdauung näher untersucht.

Tagesgeschichte.

s **Berlin.** Wie der Präsident des Kaiserl. Gesundheitsamtes so durch Rundschreiben mittheilt, hat der Bundesrath in seiner Sitzung 7. Juni den Entwurf der 4. Ausgabe des Deutschen Arzneibuc angenommen. In einer Anlage werden einige Abänderungen mitgeth die im Einverständniss mit den betr. Referenten vorgenommen sin

J. **St. Petersburg.** Am 18. Juni/1. Juli fand hier die Grunds legung des neuen Polytechnikums in Gegenwart des Fin ministers Witte statt. Dasselbe wird auf einem Areal von 15 h der Nähe des Forstcorps im Oertchen Sossnowka, etwa 10 km der Hauptstadt entfernt, errichtet und ist zur Aufnahme von 1600 direnden berechnet. Das Polytechnikum wird aus 4 Abtheilungen stehen: 1. für Finanzen und Oekonomie, 2. Schiffsbau, 3. Elektromech und 4. Metallurgie. Es untersteht dem Finanzministerium, während bereits über 70 Jahre bestehende St. Petersburger Technologische Ins zum Ministerium der Volksaufklärung gehört und eine chemische mechanische Abtheilung enthält. Zum Director des neuen Polytechnik ist bereits Fürst A. G. Gagarin ernannt. Für den Unterricht in Chemie wird ein besonderer „chemischer Pavillon" mit 2 Stockwe erbaut werden. Das Polytechnikum selbst wird 3 Etagen haben.

φ **St. Petersburg.** Das Haus Rothschild steht momentan der russischen Regierung wegen Gründung einer Schifffah gesellschaft auf der Wolga in Unterhandlungen. — Das Tarifco hat endgültig beschlossen, die bestehenden Tarife für Kerosin russischen Stationen bis an die Grenze beizubehalten. — Die cent asiatische Bahn wird nach dem Beschlusse der Regierung zwis Orenburg und Taschkent gebaut.

φ **Tiflis.** Im Gebiete der Abchasen im Kaukasus wurden St kohlenlager entdeckt, welche nach geologischen Gutachten in j Hinsicht exploitationsfähig sind. Die Kohlenlager befinden sich 40 Werst vom Orte Otschemschri entfernt und liegen zwischen beiden Flussläufen Chedi-Kware und Machme-Kware. Stellenw lagern sie in 7 Schichten über einander, die eine Mächtigkeit von 7 bis 15 m besitzen. Die Kohle selbst ist eine sehr gute Steinkohl

Personalien.

Gewählt: *Paris.* D. Berthelot zum Mitglied der Académie des sciences.

Verliehen. *Heidelberg.* Dr. Julius Precht, Privatdocent der Physik a hiesigen Universität, der Titel eines ausserordentlichen Professors.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 55. Cöthen, den 11. Juli 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

e chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. I. 581
uptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf 582
itrag zur Aufklärung der Halphen'schen Farbreaction z. Identificirung des Cottonöles. (Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow (Schluss) 583
Internationaler Congress f. angewandte Chemie in Paris 1900 585
zungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 585
Académie des sciences 586
Chemical Society 587
tentbeschreibungen:
Filter, D. R. P. (mit Abbild.) 587
Herst. einer stark zinkhalt., schmied-, walz- u. pressbaren Aluminium-Legirung, D.R.P. 587
Filter zum Reinigen von Hochofengasen und dergl., D. R. P. (mit Abbild.) . . . 588
Darstellung von Chloralamidooxybenzoësäureestern, D. R. P. 588
Darst. v. Aminophenyltartronsäuren, D.R.P. 588
Darstellung von Hexamethylentetraminverbindungen, D. R. P. 588
Darstellung v. Zwischenproducten, welche bei der Farbstoffbildung aus aromatischen Diazokörpern und Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten, D. R. P. . . 588
Darst. von substantiven Farbstoffen mittels Nitro-m-phenylendiamin bezw. Nitro-m-toluylendiamin, D. R. P. 588
Darstellung basischer Farbstoffe aus Dioxynaphthochinolin und Nitrosoverbindungen secundärer aromatischer Amine, D. R. P. 588
Continuirliche Destillation v. Theer, D. R. P. 588
Regenerirung von gebrauchtem Waschöl durch continuirliche Destillation, D. R. P. 589
Gerbverfahren unter gleichzeit. Anwendung von Formaldehyd und Säure, D. R. P. . 589
Neuerung in d. Fabrikation v. Leder, D.R.P. 589
Herstell. von künstlichem Leder, D. R. P. 589
Herstellung einer widerstandsfähigen Masse aus trocknenden Oelen, D. R. P. . . . 589
Herstell. von rauchschwachen Magnesium-Feuerwerkssätzen, D. R. P. 589
Herstellung von Glühlampenfäden, D. R. P. 589
Herstell. elektrisch leitender Beleuchtungskörper, D. R. P. 589
Correspondenz:
Verbesserung der Spritzflasche mit Bunsenventil 589
Tagesgeschichte:
Aachen. Dresden. Luzern. New York. Paris. Washington. Personalien . . . 590
Literatur:
Angaben 590
Thomas, V., Les phénomènes de dissolution et leurs applications 590
Lunge, Dr. Georg, Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniaks 590
Alessandri, Dott. P. E., Chimica applicata all' igiene 591
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich 591
Deposita 592
Handelsblatt:
Die Eisen- und Stahl-Industrie Canadas i. J. 1899 592
Handelsnachrichten 592
Marktberichte:
Baku. Cöln. London 592
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

I.

Pt. Wie schon auf den früheren Pariser Weltausstellungen, so ist ch dieses Mal der sogen. Champ de Mars auf der linken Seite der ine als Platz für die chemische Industrie bestimmt worden. Wählt n, von der Seine kommend, seinen Standpunkt am Eiffelthurme, sieht man den Champ de Mars von 3 Seiten von Ausstellungsbäuden eingeschlossen. In dem Längsgebäude rechter Hand in der ssersten Ecke ist die chemische Industrie untergebracht. Selbstrständlich nimmt Frankreich als ausstellendes Land den grössten Raum sich in Anspruch. Jedoch qualitativ wird wohl unstreitig Deutschd den Sieg auf der Ausstellung davontragen. Kein rühmenderes ugniss können wir wohl dafür anführen als das Urtheil Frankreichs bst. Die französischen Zeitungen constatiren, dass die Chemie nach Ausspruche von Wurtz im Anfange des Jahrhunderts eine fransische Wissenschaft vorstellte; heute aber bedauern sie, den Rang utschland abtreten zu müssen. Die deutsche chemische Ausstellung rd als ein „wahres Wunder" bezeichnet. Sehen wir zu, in wie weit rechtigt die deutsche Abtheilung die bewundernde Kritik verdient.

Betritt man die durch Zwischenwände von den anderen Ländern rennte deutsche Abtheilung, so fällt einem zunächst eine gewaltige numentalgruppe mit der Inschrift „Stassfurt" auf. Auf grossen Felscken aus natürlichen Kalisalzen stehen 3 allegorische Frauengestalten. r mittleren derselben, den Genius der Wissenschaft darstellend, cht ein Bergmann ein Stück Steinsalz dar. Die Figuren sind sehr ectvoll in Bronze ausgeführt vom Bildhauer Hidding-Berlin. Die numentalgruppe dient gleichzeitig als Unterlage für die Collectivstellung des Kali-Syndicates. Während alle anderen Nationen nämlich e Ausstellungen in der gewohnten alten Weise geordnet haben, hat utschland mit geringen Ausnahmen auf besonderen Gebieten eine sammt-Collectivausstellung ohne Namensnennung der die Producte ausstellenden Firmen arrangirt. Für diejenigen, welche die Bezugsquellen von besonderen Specialitäten suchen, giebt der Katalog der Aussteller Aufschluss. Das Comité, das so geschickt Alles zu gruppiren wusste, was mit der chemischen Industrie zusammenhängt, so dass ein für das internationale Publicum greifbares, verständliches Gesammtbild resultirte, setzt sich zusammen aus dem Vorsitzenden Dr. J. F. Holtz, dem stellvertretenden Vorsitzenden Dr. C. A. Martius und den Mitgliedern des ständigen Arbeitsausschusses Dr. H. T. Böttinger, Dr. G. Krämer und E. Haueisen. Als Hülfstruppen hatte sich das Comité beigesellt die Obmänner der 8 Gruppenabtheilungen, in welche die Ausstellung der grösseren Uebersichtlichkeit halber eingetheilt ist. — Gehen wir nun zur Betrachtung der einzelnen Gruppen über.

Die Abtheilung I ist der Industrie der Salze, Säuren und Alkalien, sowie der künstlichen Düngstoffe gewidmet. Als Obmann dieser Abtheilung functionirt Dr. J. Stroof. Knüpfen wir wieder an die oben erwähnte Monumentalgruppe an, so sind um den Felsen herum in grün patinirte Untersätze mit bergmännischen Abzeichen Glasbehälter eingefügt, welche die verschiedenartigsten Producte der Kali-Industrie aufweisen. Die Kali-Industrie ist ja nicht mehr wie früher auf Stassfurt allein beschränkt; Kalisalze kommen auch in ziemlicher Entfernung von Stassfurt, in Thüringen, Braunschweig und Mecklenburg vor und werden gleichfalls verarbeitet. Alle Betriebe, staatliche wie private, sind zu einem grossen „Verkaufssyndicat der Kaliwerke Stassfurt" vereinigt, dem zur Zeit 21 Einzelfirmen angehören. Das Personal aller dieser Fabriken setzt sich zusammen aus 818 Beamten und 15570 Arbeitern. Erzeugnisse des Bergbaues und Haupt-Rohmaterialien für den Fabrikationsbetrieb sind: Carnallit, Kainit, Hartsalze, Sylvinit, Schönit, Boracit, Steinsalz und Soole. Von den Fabriken neu eingeführt wurden: 1. die Darstellung von Chlorkalium, Chlormagnesium, Kieserit, Bittersalz, Rubidiumalaun aus Carnallit- und Sylvinitsalzen; 2. Darstellung von schwefelsaurer Kali-Magnesia, schwefelsaurem Kali aus Kainitsalzen; 3. Verarbeitung der Endlauge der Chlorkalium-Fabrikation auf Salzsäure, Chlormagnesium und Brom; 4. Verarbeitung der Rückstände der Chlorkalium-Fabrikation auf Glaubersalz; 5. Potasche nach dem Magnesia-Verfahren von Engel, (franz. Pat. 140427 und D. R. P. 15218); 6. Brom nach elektrolytischem Verfahren; 7. Cyankalium mit Nebenproducten nach synthetischem Verfahren. Die Jahresförderung der Kaliwerke betrug pro 1898 ca. 3 Mill. Mtr.-Ctr. Steinsalz und 22 Mill. Mtr.-Ctr. Kalisalze; hierzu kommen noch etwa 2000 Mtr.-Ctr. Boracit, welcher sich in Nestern des Carnallitlagers findet und zur Herstellung von Borax und anderer Borsäure-Chemikalien benutzt wird.

An den Seiten der Monumentalgruppe sehen wir in Schränken die Producte, die weiter zur Abtheilung I gehören: Als Rohmaterial der Schwefelsäure zeigen sich hauptsächlich der Eisenkies und die Zinkblende. Der gediegen vorkommende Schwefel wird in Deutschland als Rohmaterial für die Schwefelsäure fast gar nicht mehr benutzt. Die in Deutschland verarbeiteten Kiese stammen fast ganz aus Spanien und Portugal. Insgesammt wurden in Deutschland im Jahre 1897 in 73 Fabriken an Schwefelsäure, auf Säure von 60° Bé. berechnet, die nachfolgenden Mengen gewonnen:

aus 55183 t deutschem Kies	80015 t
„ 332004 t ausländischem Kies	571046 t
„ Zinkblenden	156863 t
„ anderen Sulfiden	50738 t
„ Gasreinigermasse	6915 t
im Ganzen	845582 t

im Werthe von über M 15 Mill. Die Verarbeitung der Röstgase auf Schwefelsäure geschah bis vor Kurzem ausschliesslich in den bekannten

Bleikammern. Ende der 80er Jahre aber ist es der Badischen Anilin- und Soda Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. gelungen, das von Cl. Winkler herrührende Contact-Verfahren der directen Vereinigung von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff zu Schwefelsäureanhydrid, das bisher nur zur Herstellung von rauchender Schwefelsäure benutzt wurde, auch auf die Herstellung von nicht rauchender Säure rentabel zu übertragen. Die genannte Fabrik hat seitdem keine Bleikammern mehr gebaut und die bestehenden allmälich eingehen lassen, so dass gegenwärtig der grösste Producent an Schwefelsäure letztere nach dem Contact-Verfahren darstellt. Es wird bei dieser Gelegenheit interessiren, über die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, die sich durch die Einführung noch anderer bedeutender Errungenschaften um die chemische Industrie verdient gemacht hat, Einiges zu erfahren. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik ist unbestritten die grösste chemische Fabrik der Welt. Sie beschäftigt in Ludwigshafen a. Rh. 148 wissenschaftlich gebildete Chemiker, 75 Ingenieure und Techniker, 305 kaufmännische Beamte. Die Zahl der Arbeiter, welche im Gründungsjahre der Fabrik, 1865, nur 30 betrug, erreichte am 1. Januar 1900: 6207. Der Kohlenconsum der Fabrik betrug im Jahre 1899 243000 t. Etwa 80000 t Pyrite werden jährlich auf Schwefelsäure verarbeitet.

Kehren wir zu unserem Ausstellungsschrank zurück, so sehen wir noch hierher gehörig: Oleum in verschiedener Stärke, Nitrosesäure, Gloversäure, Laming'sche Masse, Schwefel, krystallisirtes Schwefelsäureanhydrid, kohlenähnliche Selenstücke, Thalliumstangen. Weiter treffen wir auf die Salzsäure- und Salpetersäure-Industrie. Ausser der bei dem Leblanc-Sodaprocess entstehenden Salzsäure wird heute noch Salzsäure von dem Kali-Syndicate aus Chlormagnesium nach einem Verfahren erzeugt, welches sich auf die freiwillige Zersetzung von Magnesiumchlorid in der Hitze bei Gegenwart von Wasserdampf gründet. Die Herstellung von Chlor und Chlorkalk aus Salzsäure geht in Deutschland stetig zurück, da sich die Industrie der Chlorate in Ländern mit billigen Wasserkräften vortheilhafter auf elektrolytischem Wege durchführen lässt. Ausstellungsobjecte sind: Nach dem Weldon-Verfahren regenerirter Braunstein, Deacon'sche Kupferkugeln (das Deacon-Verfahren ist nur in der chemischen Fabrik Rhenania, Aachen, noch im Gange). Die Fabrikation von Salpetersäure erfolgt ausschliesslich durch Zersetzung des Chilisalpeters mit Schwefelsäure. Die deutsche Einfuhr an Chilisalpeter beträgt etwa die Hälfte der Gesammtproduction am Gewinnungsorte. Ein Theil des Chilisalpeters wird auch als Düngemittel verbraucht, ein anderer durch Umsetzung mit Stassfurter Chlorkalium in Kalisalpeter umgewandelt. Doch geht die letztere Fabrikation seit der Einführung der rauchschwachen Pulver zurück.

Im Anschlusse an die Säure-Industrie treffen wir weiter auf die Leblanc- und Ammoniak-Soda-Industrie. Auf beide Alkalichloride, Natrium- und Kaliumchlorid, lässt sich der Leblanc-Process gleich gut anwenden. Das Zwischenproduct Natriumsulfat wird als solches in der Glas-Industrie immer mehr und mehr statt der theuereren Soda viel gebraucht. Das Kaliumsulfat dagegen eignet sich zu dieser Verwendung nicht. Auch die elektrolytische Zerlegung lässt sich bei beiden Chloriden gleich gut durchführen. Da aber in Folge des höheren Atomgewichtes des Kaliums der Process beim Kaliumchlorid rentabler verläuft, so hat sich die Mehrzahl der elektrolytisch arbeitenden Fabriken auf die Herstellung von Aetzkali geworfen. Aetznatron wird noch nach dem alten Verfahren der Kausticirung von Leblanc-Rohsodalaugen gewonnen. Der Ammoniak- oder Solvay-Process lässt sich nur bei Natriumchlorid durchführen. Dagegen werden nicht geringe Mengen Kaliumchlorid jetzt nach dem Verfahren von Engel in Potasche verwandelt. Dasselbe besteht darin, dass eine Mischung von Magnesia mit gesättigter Chlorkaliumlösung durch Einleiten von Kohlensäure in ein schwer lösliches Kalium-Magnesiumdoppelcarbonat verwandelt wird, welches geglüht in Magnesia und kohlensaures Kalium zerfällt. Letzteres wird ausgelaugt; die Magnesia kehrt wieder in den Process zurück. Gegenwärtig dürfte die Soda-Production Deutschlands auf ca. 300000 t pro Jahr zu schätzen sein. Die Menge der Leblancsoda zur Ammoniaksoda dürfte wie 1:5 sein, während dieses Verhältniss in England 2:1 beträgt. Die Ausstellungsobjecte der Soda-Industrie führen uns die Rohmaterialien, Zwischen- und Nebenproducte und das fertige Fabrikat deutlich vor Augen.

Wir kommen weiter zur Arsenik-Industrie. Die Ausstellungsobjecte rühren wohl her von dem Arsenik-, Berg- und Hüttenwerk „Reicher Trost", H. Güttler, Reichenstein, welches in seiner Art das bedeutendste Etablissement der Welt ist. Das Personal der Firma besteht aus 14 Beamten und 400 Arbeitern. Das Rohmaterial, welches verarbeitet wird, ist Arsenikalkies aus eigenem Betriebe und Schwefel aus Sicilien. Aus diesen Rohmaterialien werden folgende Erzeugnisse hergestellt: Arsen, gediegen — grau Arsen — (Fliegenstein, Scherbenkobalt); arsenige Säure, sublimirt weiss; arsenige Säure, glasig weiss; arsenige Säure, glasig bernstein; Schwefelarsen, roth Arsen (Orpin, Realgar); Schwefelarsen, gelb Arsen (Auripigment); goldhaltige Abbrände; Gold.

Die Kunstdünger-Industrie führt uns die natürlichen Calciumphosphate (Knochen, Guanos, Phosphorite aus Florida, Carolina, Algie... und die aus ihnen gewonnenen Superphosphate vor. Ferner das Thoma...mehl und die durch zweckmässiges Mischen der Superphosphate m... Kalisalzen und Stickstoffdüngern erzeugten Intensivdünger. Das deutsch... Reich verbraucht an Düngstoffen im Jahre eine Menge im Werthe v... über M 100 Mill. (Fortsetzungen folgen.)

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf.

V. Am 17. Juni hielt der Verein deutscher Eisenhüttenleute sei... erste diesjährige ordentliche Hauptversammlung in Düsseldorf a... Den Vorsitz führte der erste stellvertretende Vorsitzende, Commercienra... H. Brauns-Dortmund. Dem von ihm erstatteten Geschäftsberich... entnehmen wir, dass die Zahl der Mitglieder seit der letzten V... sammlung (am 10. December v. J.) von 2257 auf 2406 gestiegen i... Der Geschäftsbericht behandelt sodann die von Geheimrath Prof. Riedl... in Berlin angeregte Frage der mindestens einjährigen praktisch... Arbeit der Studirenden der technischen Hochschulen und erwähnt ... in dieser Angelegenheit bisher unternommenen Schritte. Ferner w... Mittheilung gemacht über die beabsichtigte Schaffung eines ne... Lehrstuhls für Hüttenwesenmaschinen an der Charlottenburger Te... nischen Hochschule. — Der Vorsitzende kam sodann auf die kürzl... in Berlin stattgefundenen Berathungen über die Neuregelung d... höheren Unterrichtswesens zu sprechen, wonach für Preuss... den Abiturienten der Gymnasien, Realgymnasien und Oberrealschu... der Besuch der Universitäten und technischen Hochschulen ... gleicher Weise geöffnet werden soll.

Den ersten Vortrag hielt Generaldirector F. Burgers-Gels...kirchen über eine neue Hochofenconstruction. Dieselbe betr... in der Hauptsache den Ofenschacht, der in Eisen construirt ist, s... wie bisher in etwa 1 m starkem Chamottemauerwerk. Bisher b... man den Schacht der Hochöfen als ringförmiges Mauerwerk auf ... 0,8 bis 1,25 m Stärke. Die Rast lehnt sich dann innerhalb an ... Schacht an, so dass an der stärksten Stelle das Mauerwerk ni... selten $1^1/_2$ bis 2 m beträgt. Von aussen wurde der Schacht gewöhnl... mit einem Blechmantel umkleidet oder aber mit schmiedeeisern... Bändern verankert. In Deutschland ist die Blechmantelconstruct... vielfach in Wegfall gekommen. Da das feuerfeste Mauerwerk n... der Inbetriebsetzung der Oefen chemisch und mechanisch stark ... Anspruch genommen wird, so treten starke Profiländerungen ein, wel... Unregelmässigkeiten des Ofenganges und grösseren Koksverbra... zur Folge haben. Ein Mittel, um die erwähnten Schachterweiterung... zu beheben, besteht darin, den Blechmantel ganz wegzulassen, da... die Aussenluft einen Theil der Kühlung übernehmen könne, a... kann man Kühlkästen in das Mauerwerk einbauen, in denen Was... circulirt. Besonders bei den neuen amerikanischen Hochöfen ist ein a... giebiger Gebrauch von Kühlplatten gemacht worden. So ist beispi... weise der neuerbaute Hochofen der „National Steel Company" ... Youngstown (für eine Tagesleistung von 600 t) mit 130—150 bronze... Kühlkästen versehen; der Wasserverbrauch beträgt 5 cbm in ... Minute. Die Bestrebungen des Vortragenden gingen nun davon a... den Ofenschacht und die Rast länger zu erhalten, und zwar du... Verringerung der Mauerstärke (insbesondere am Obertheil der Ra... Dabei war er bestrebt, die Verankerung des Mauerwerks in Ei... möglichst kräftig zu gestalten und zugleich Kühlkästen anzuwend... Der weitere Schritt war die vollständige Armirung des Ofe... in Eisen für Schacht und Rast. Die erste Anregung zu ... Eisenconstruction erhielt Vortragender durch die Anwendung der gros... gusseisernen Spritzkästen zur Aufnahme der Gebläseformen, die E... der 60. Jahre auf der Rolandshütte in Siegen angewendet wor... sind. Die wesentliche Frage bei dem in Eisen armirten Hocho... war die Wärmeentziehung durch die Wasserberieselung. Durch V... suche an einem kleinen Schachtofen, worin Koks bei Weissgluth v... brannte, wurde festgestellt, dass die Wärmeentziehung keine all... bedeutende ist, zumal sich vor den Platten noch ein Chamottefu... von 70 mm Dicke befindet. Der Aufbau des Schachtes gestaltet s... nach der neuen Construction, wie folgt: Auf den Tragkranz set... sich einzelne Schachtringe von $1—1^1/_2$ m Höhe, die aus einzeln... $1—1^1/_2$ m breiten Segmenten bestehen. Diese sind mit Schrauben v... bunden, und ausserdem liegen um jeden Ring zwei kräftige Bän... Jedes Segment trägt am Fussflantsch eine Wasserrinne. Die einzeln... Ringe sind auch durch Schrauben mit einander verbunden, und ... Stossflächen sind mit Asbest abgedichtet. Jedes Segment wird einz... berieselt; bei einer Neuconstruction ist vorgesehen, für 3 Ringe e... Sammelrinne anzuwenden, weil die Berieselung dadurch vereinfa... wird. Die innere Verkleidung der Segmente ist mit Chamottestein... bewirkt. Rast, Gestell und Boden des Ofens sind in Kohlenstein... ausgeführt, die sich vorzüglich bewährt haben. Ein derartig zugestell... Ofen ist Ofen III der Hütte Vulkan in Duisburg; derselbe ist ... fast einem Jahre in Betrieb und hat zu irgend welchen Betriebsanstän... keine Veranlassung gegeben. Der Ofen braucht $^3/_4$ cbm Kühlwa...

der Minute oder pro Quadratmeter 6 l. Die Erwärmung des 'assers beträgt 20° C. Die Erzeugung ist 85 t Roheisen mit $2^1/_2$ s 3 Proc. Silicium.

Der zweite Vortrag von Ingenieur Fritz Lürmann jun.-Osnabrück handelte die neuen Fortschritte in der Flusseisenerzeugung. er Vortragende wendet sich zu Beginn seines Vortrages gegen die usführungen von Ingenieur Ritter v. Dormus[1]) und bespricht sodann e Entwickelung und den jetzigen Stand des Thomasprocesses. eute geht man mit dem Mangangehalte des flüssigen Roheisens nicht nter 1,5 Proc., mit dem Phosphorgehalte nicht unter 1,8 Proc. Ab- andsrücksichten viel mehr als Abnutzung des basischen Futters achen einen möglichst niedrigen Siliciumgehalt im Thomaseisen ünschenswerth. Ein Schwefelgehalt von 0,055 Proc. macht sich nicht s schädlich bemerkbar. Auch die Furcht vor einem zu hohen upfergehalte hat nachgelassen. Man weiss heute ganz genau, elche chemische Zusammensetzung das Roheisen für den homasprocess haben muss. Die Schwankungen in der Zusammen- tzung des Roheisens werden durch Mischer ausgeglichen. In eutschland giebt man ihnen 180—250 t Inhalt, in Amerika ist man n 250 t wieder auf 200 t zurückgegangen. Die Mischung und tschwefelung ist um so grösser, je länger das Roheisen im Mischer eibt. Um Abkühlung des Eisens hintanzuhalten, macht man die ischer heizbar. Ein registrirendes Pyrometer giebt constant die mperatur an. Während man bis vor einigen Jahren Einsätze für e Thomasconverter von 7000—12000 kg nahm, zieht man heute lche von 12000—20000 kg vor, weil dadurch die Gleichmässigkeit höht wird. Die Fortschritte, die auf Erzielung einer gleichmässigen sammensetzung und Temperatur des zu verarbeitenden Roheisens nzielten, wurden noch übertroffen durch die Verbesserungen in der onstruction der Convertoren und der Sicherheit, mit welcher eine öglichst grosse Haltbarkeit der Böden und Ausmauerung erzielt orden ist. Von Wichtigkeit ist das richtige Brennen des Dolomits und s richtige Mischungsverhältniss von gebranntem Dolomit und Theer. ie Gefahr der Rückphosphorung ist auf gut geleiteten Werken ganz ver- hwunden. — Im zweiten Theile seines Vortrages behandelt der Redner s Martinverfahren und die dabei gemachten Fortschritte. Einen esentlichen Fortschritt bilden die kippbaren Oefen, da man bei grossem oheiseneinsatz mit Leichtigkeit die Schlacken entfernen kann. Redner spricht sodann die Blockwalzwerke, Durchweichungsgruben u. s. w. f den Bethlehem Iron Works (U. S. A.) presst man den flüssigen ahl (für Kanonenrohre) während des Erkaltens in der Coquille draulisch zusammen, um den Hohlraum des Lunkers zu verhindern. s ist auch vorgeschlagen worden, die Coquillen centrifugisch zu hleudern. Die Blöcke sollen nach dem Giessen beim Warmeinsetzen die Oefen nicht in ihrer Lage geändert werden, denn der Lunker findet sich immer im oberen Theile des Blockes. Flusseisen lunkert cht nur, es saigert auch. Diese Saigerungen treten um so leichter f, je grösser der Querschnitt des gegossenen Blockes ist, und je nger derselbe inwendig flüssig geblieben ist. Man sollte deshalb cht zu sehr an der Wandstärke und somit an dem Gewicht der oquillen sparen. Ein geringer Silicium- oder Aluminiumzusatz ver- ndert diese Saigerung. Redner hält die Aetzprobe für ein vorzügliches ittel, um Gefügeungleichmässigkeiten im Flusseisen zu ermitteln, arnt jedoch davor, die Aetzprobe auch in die Abnahmebedingungen bligatorisch aufzunehmen, weil die Aetzproben auf fast allen Werken f verschiedene Art und Weise ausgeführt werden. Stahlwerke, elche heute Flusseisen oder Stahl mit über 0,1 Proc. Phosphor zum ersand gelangen lassen, haben einen schlecht organisirten oder schlecht ontrolirten Betrieb. Redner empfiehlt, durch einen akademisch ge- ldeten Ingenieur, der financiell nicht an der Production betheiligt t, die Controle sowohl in chemischer als auch physikalischer Hin- cht ausüben zu lassen. Solange die Blöcke in den Gruben stehen, t nach seiner Ansicht Zeit genug vorhanden, nicht allein die physi- alischen Proben, sondern auch die chemischen Analysen zwecks Be- immung von Kohlenstoff, Mangan und Phosphor anzustellen. Ueber den influss des Siliciums sind die Ansichten, namentlich der schwedischen d amerikanischen Hüttenleute, noch sehr verschieden. Ein Silicium- halt von 0,15—0,20 Proc. erweist sich in jeder Beziehung günstig f die Festigkeits- und Dehnungseigenschaften der härteren basischen ahlsorten. Leider aber hat die durch diesen Siliciumgehalt erzielte llständige Homogenität des Schienenstahles auch eine weniger leichte 'alzbarkeit im Gefolge. — Im nächsten Theile seines inhaltsreichen ortrages geht Redner auf die in Deutschland üblichen 3 Arbeitsweisen i der Herstellung von hartem basischen Stahl über. Ein bedeutendes 'erk, welches als Specialität Strassenbahnschienen bis zu 75 kg estigkeit und darüber herstellt, setzt nach dem Zusatz von gemahlenem oks in der Stahlpfanne flüssiges Ferrosilicium mit etwa 10 Proc. licium zu, welches in einem Flammofen behufs Erzielung einer eichmässigen Zusammensetzung umgeschmolzen wird. Der Roheisen- nsatz wird genau gewogen; das Flusseisen in der Giesspfanne rägt man neuerdings auch, ebenso den flüssigen Zusatz. Wenn so gearbeitet wird, sind bei geordnetem Betriebe alle Vorbedingungen gegeben, um ein gleichmässiges Endproduct zu erzielen. Ebenso gute Resultate erzielt man mit einem flüssigen Zusatz von Silicium-Mangan- eisen mit 3—3,5 Proc. Si, 5—6 Proc. Mn und unter 0,1 Proc. P. Neuerdings ist auch Siliciumcarbid (Carborundum) als Ersatz für Ferrosilicium im Grossen verwendet worden, und die guten Erfolge sollen den hohen Preis desselben wieder wett machen. Ein nieder- rheinisches Stahlwerk soll im Jahre 20000 kg davon gebrauchen. Das Martin- oder Thomasflusseisen kann man auch mit flüssigem Spiegeleisen und Ferrosilicium oder flüssigem Silicospiegeleisen fertig machen. Sollte der Stahl mit 0,15—0,20 Proc. Si in der Coquille noch nicht ruhig sein, so genügt, um dies zu erreichen, ein ganz kleines Stückchen Aluminium. Ein Mangangehalt von 1—1,25 Proc übt keinen nachtheiligen Einfluss auf die Schienenproben aus. Redner bespricht sodann den Einfluss des Sauerstoffs, den er als einen viel schwerer zu bekämpfenden Feind hinstellt als den Phosphor, denn er ist ein Feind, der vorzüglich maskirt ist. Dass ein Flusseisen, von dem P, Mn, C, Si und Cu bestimmt ist, der Analyse nach als gute Qualität bezeichnet werden und trotzdem für Constructionszwecke voll- ständig unbrauchbar sein kann, dafür bildet folgender Fall aus der Praxis ein Beispiel. Ein belgisches Thomaswerk hatte einen grossen Posten Träger nach England geschickt, als von dort die Nachricht eintraf, dass die Träger beim Ausladen wie Glas zersprangen. Der Analyse nach war das Eisen ein normales. Der Phosphorgehalt betrug nur 0,06 Proc., und doch war das Material im höchsten Grade kalt- brüchig. Als man das Material auf Arsen untersuchte, fand sich ein Gehalt von 0,5 Proc. As vor. Das Roheisen für die Chargen hatte 0,7 Proc. Arsen, was darauf zurückzuführen ist, dass man, um den Möller anzureichern, alte französische Kanonenkugeln mit verschmolzen hatte, die etwa 10 Proc. As enthielten. Bemerkenswerth ist dabei, dass sich die Träger bei 0,5 Proc. As tadellos glatt walzen liessen. — Welche grosse Bedeutung der basische Process bei uns in Deutschland hat, geht daraus hervor, dass alle bedeutenden Eisenbrücken der letzten 5 Jahre, nach Angabe von Geh. Hofrath Mehrtens in Dresden, aus basischem Flusseisen, und zwar zumeist Thomasmetall, erbaut sind.

Als letzter Redner sprach Ingenieur Aumund in Vertretung des erkrankten Herrn Pohlig-Cöln über Transport- und Umlade- vorrichtungen für Erze und Kohle. Er erklärte an Hand sehr vieler Wandzeichnungen, Tafeln und Photographien die Einrichtung der Hunt'schen Umlader im Allgemeinen, dann die Anlage auf dem Eisenwerke Kratzwick bei Stettin, ferner die Anlage auf dem Hochofen- werke Vulkan in Duisburg, bei der Gasanstalt in Zürich und die der Vereinigten Chemischen Fabrik in Mannheim. Die letztere Anlage dient zum Entladen der Kohlen und Phosphate und zum Ver- theilen derselben in die verschiedenen Lagerschuppen.

[1]) Ztschr. österr. Ing.- u. Architekt.-Verein. *1900*, 202.

Beitrag zur Aufklärung der Halphen'schen Farb- reaction zur Identificirung des Cottonöles.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

(Schluss.[2])

In einer früheren Mittheilung[3]) wurde festgestellt, dass die charakteristische Rothfärbung der Halphen'schen Reaction auch dann ganz normal auftritt, wenn man das mit Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff versetzte Cottonöl, anstatt im Wasserbade zu er- hitzen, dem directen Sonnenscheine aussetzt. Bei der Anstellung der- artiger Versuche ergaben sich manche interessante Thatsachen, welche mir geeignet erscheinen, einiges Licht auf die chemische Seite der Halphen'schen Reaction zu werfen. Wenn man ein Gemisch aus Cottonöl, Amylalkohol und 1 Proc. Schwefel enthaltendem Schwefel- kohlenstoff der Sonne aussetzt, so färbt sich dasselbe nach und nach kirschroth. Nachdem diese Färbung schon gewisse Intensität erreicht hat, fängt sie an, schwächer zu werden, und nach kurzer oder längerer Zeit (je nach der Intensität der Beleuchtung) ver- schwindet die Rothfärbung vollständig, indem das Gemisch allmälich seine ursprüngliche gelbe Farbe fast unverändert wieder annimmt. Dass die Umfärbung nicht von einer Oxydation durch atmosphärischen Sauerstoff bewirkt wird, beweist der Umstand, dass sie auch dann ungestört eintritt, wenn das Oelgemisch sich in einer hermetisch verschlossenen Eprouvette befindet. Es mögen als Beispiele die fol- genden Versuche angeführt werden: Von einem Gemische aus gleichen Volumina Baumwollsamenöl, Amylalkohol und 1 Proc. Schwefel ent- haltendem Schwefelkohlenstoff wurde der dritte Theil (a) in einer offenen Eprouvette in einen dunklen Schrank gestellt. Die übrigen zwei Drittel des ursprünglichen Gemisches wurden in einer hermetisch verschlossenen Eprouvette dem directen Sonnenscheine ausgesetzt. Die Farbe dieses Gemisches war nach einem Tage schon kirschroth. Jetzt wurde die eine Hälfte (b) des rothen Gemisches in einer offenen Eprouvette in den erwähnten dunklen Schrank neben die Probe a gestellt,

[2]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 562.
[3]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1025.

während die andere Hälfte (c) weiter der Sonne ausgesetzt wurde. Alle drei Proben wurden im Laufe von 8 Monaten von Zeit zu Zeit beobachtet. Die Probe a veränderte ihre ursprüngliche hellgelbe Farbe nicht. Die Probe b behielt ihre ursprünglich an der Sonne erhaltene kirschrothe Farbe ebenfalls unverändert bei. Dagegen fing die dritte Probe (c) an, nachdem sie in einigen Tagen das Maximum der Rothfärbung erreicht hatte, sich allmälich zu entfärben, und hatte nach etwa 10-tägigem Stehen an der Sonne ihre ursprüngliche gelbe Farbe fast unverändert wieder gewonnen. Diese Parallelversuche zeigten also, dass der bei der Halphen'schen Reaction sich bildende rothe Körper durch längere Einwirkung des Sonnenlichtes ebenso leicht zerstört, wie er im Anfange der Reaction hervorgebracht wird. Weiter geht aus den Versuchen a und b hervor, dass im Dunkeln bei gewöhnlicher Temperatur der fragliche rothe Körper weder gebildet, noch zerstört werden kann[4]).

Man sollte erwarten, dass die durch Erhitzen im Wasserbade hervorgerufene rothe Färbung durch länger andauerndes Kochen ebenso verschwinden werde wie durch die Sonnenwirkung. Es hat sich aber herausgestellt, dass, nachdem die Kirschrothfärbung durch etwa 1-stünd. Kochen erreicht wurde, durch weiteres 7-stünd. Kochen sie keine merkliche Abschwächung erfuhr und voraussichtlich auch durch noch längeres Kochen nicht erfahren hätte.

Das Verschwinden der rothen Färbung durch die andauernde Wirkung des Sonnenlichtes könnte die Folge einer Spaltung des anfangs gebildeten rothen Körpers in seine ursprünglichen Bestandtheile sein; es könnte aber auch durch Verwandlung desselben in eine neue farblose Verbindung verursacht werden. Um zu entscheiden, welche von den beiden möglichen Fällen den Thatsachen entspricht, wurden folgende Versuche angestellt. Die oben erwähnte Probe c, welche nach etwa 10-tägigem Beleuchten durch die Sonne über Kirschroth schliesslich ihre ursprüngliche gelbe Farbe fast unverändert wieder erreicht hatte, wurde ohne Weiteres im Wasserbade $^1/_2$ Std. erhitzt, ohne dass sie roth wurde. Darauf setzte ich der Probe gleiche Theile Schwefelkohlenstoff mit 1 Proc. Schwefel und Amylalkohol zu und erhitzte sie weiter noch $^1/_2$ Std. Jetzt trat eine ganz unbedeutende Rothfärbung ein, vergleichbar mit Olivenöl, welches gegen $^1/_2$ Proc. Cottonöl enthält. Diese Versuche sprechen also dafür, dass das Verschwinden der rothen Färbung mit einer wesentlichen Veränderung der bezüglich der Halphen'sche Reaction activen Substanz des Cottonöles verbunden ist.

Nachdem festgestellt war, dass die entfärbende Wirkung des Sonnenlichtes auf das im Anfang roth gewordene Oelgemisch in einer wesentlichen Veränderung der activen Substanz des Cottonöles besteht, lag es nahe zu prüfen, ob diese Wirkung des Sonnenlichtes sich nicht auch dann äussern würde, wenn das Cottonöl allein, ohne jede Zusätze, der Sonne ausgesetzt wird. Eine solche Inactivirung des Cottonöles allein durch das Sonnenlicht würde nicht ohne Bedeutung auch in praktischer Beziehung sein. Zur Entscheidung dieser Frage wurden die folgenden Versuche angestellt. In eine Eprouvette (k) wurden 20 g reines Cottonöl gebracht, in eine zweite (m) Cottonöl und Schwefelkohlenstoff ohne Schwefel, und in eine dritte (n) Cottonöl und etwas Schwefelblume. Alle drei Eprouvetten wurden hermetisch mit Glasstöpseln verschlossen und an einem nach Süden gelegenen Fenster dem directen Sonnenlichte von Mitte September v. J. bis zum Ende April d. J., also ca. 7 Monate lang, ausgesetzt. Nach dieser Zeit sahen alle drei Proben unverändert aus. Je 10 ccm von den Oelen in den Eprouvetten m und n wurden jetzt mit gleichen Volumina Amylalkohol und Schwefel enthaltendem Schwefelkohlenstoff versetzt und 1 Std. lang im Wasserbade erhitzt; sie zeigten in Uebereinstimmung mit den früher gefundenen Thatsachen in dieser Zeit keine Spur von Rothfärbung der Halphen'schen Reaction, während das reine Cottonöl in der Eprouvette k, auf gleiche Weise behandelt, sowohl die Halphen'sche, als auch die Becchi'sche Reaction ganz normal lieferte. Es geht daraus also hervor, dass das Sonnenlicht allein das Cottonöl gegen die Halphen'sche Reaction nicht inactiviren kann, während bei gleichzeitiger Anwesenheit von Schwefel und Schwefelkohlenstoff auch ohne Amylalkohol eine vollständige Inactivirung eintritt. Durch einen Theil des mit Schwefelkohlenstoff in der Eprouvette m ausgesetzt gewesenen Cottonöles wurde während mehrerer Stunden etwas warme Luft hindurchgeleitet, bis der Schwefelkohlenstoff vollständig vertrieben war. Beim Verbrennen eines kleinen Tropfens von dem so behandelten Oele auf dem Platindraht entstand mit Phloroglucin-Vanillingemisch eine intensiv rothe Färbung, welche auf das Vorhandensein von einem mit Luft nicht flüchtigen, schwefelhaltigen Körper hinweist. Ob der letztere eine Verbindung aus Schwefelkohlenstoff mit Bestandtheilen des Oeles oder vielmehr freier Schwefel ist, entstanden durch Zersetzung eines Theiles des Schwefelkohlenstoffes, oder endlich eine Verbindung aus Schwefel und Cottonöl, ist schwierig zu entscheiden. Die letztere Vermuthung hat für sich eine viel grösse[re] Wahrscheinlichkeit als die ersteren. Dann kann die inactiviren[de] Wirkung des Schwefelkohlenstoffes auf Cottonöl als eine secundä[re] betrachtet werden, welche durch den zuerst frei gewordenen Schwef[el] hervorgebracht wird[5]). Durch specielle Versuche mit Proben, w[elche] die vorangehenden, welche vom 8. bis 15. September v. J. der Son[ne] ausgesetzt waren, wurde festgestellt, dass der freie Schwefel vi[el] schneller das Cottonöl inactivirt, als der Schwefelkohlenstoff selb[st] und dass die Anwesenheit von Amylalkohol die Inactivirung in beid[en] Fällen sehr beschleunigt[6]). Auch zeigte sich, dass die Wirkung d[es] Amylalkohols bei der Probe mit reinem Schwefel viel stärker wa[r] als bei derjenigen mit dem Schwefelkohlenstoff. Weiter hat sich e[r]geben, dass die Halphen'sche Reaction stets von Schwefelwasse[r]stoffbildung begleitet ist. Bei Anwesenheit von Amylalkohol ist d[ie] Schwefelwasserstoff-Entwickelung bedeutend stärker als in seiner A[b]wesenheit, was sich mit Bleiessigpapier leicht constatiren lässt.[7])

Die bisher vorgeführten experimentellen Thatsachen sind allerdin[gs] noch nicht ausreichend, um auf Grund derselben einen definitiven Schlu[ss] über die chemische Natur der bei der Halphen'schen Reaction act[iv] auftretenden Substanz des Cottonöles und über die Art und Wei[se] des Stattfindens der Reaction zu ziehen. Es lässt sich aber nic[ht] verkennen, dass eine grosse Analogie zwischen der Halphen'sch[en] Reaction und den Vorgängen besteht, die sich abspielen, wenn m[an] Aldehyde und Ketone unter gewissen Bedingungen mit Schwefel z[u]sammenbringt.

Aus den bisher bekannten Untersuchungen geht hervor, dass d[ie] in der Halphen'schen Reaction activ auftretende Substanz d[en] Charakter einer ungesättigten Säure haben muss. Andererseits ist festgestellt, dass 95,8 Proc. der gesammten Säuremenge des Cotto[n]öles feste gesättigte Säuren sind. Es muss sich also die active Su[b]stanz in den übrig bleibenden 4,2 Proc. flüssigen Säuren befinden. Na[ch] den Untersuchungen von K. Hazura und Grüssner[8]) bestehen d[ie] flüssigen Säuren des Cottonöles nur aus Linol- und Oleïnsäure. Die beiden Säuren sind aber nach denselben Chemikern fast in allen übrig[en] vegetabilischen Oelen enthalten, so z. B. im Olivenöl, Wallnuss[öl,] Mohnöl, Leinöl etc. Da aber alle diese Oele die Halphen'sc[he] Reaction nicht liefern, so bleibt nur die einzige Annahme übrig, näm[]lich, dass die active Substanz des Cottonöles eine noch nicht isolir[te] ungesättigte Säure darstellt, deren Menge sehr unbedeutend ist. Folgende Erwägungen über den Chemismus der Halphen'sch[en] Reaction scheinen mir der Wahrscheinlichkeit sehr nahe zu komme[n]. Aus den Untersuchungen von Baumann und Fromm[10]) und Ander[er] hat sich ergeben, dass viele ungesättigte Verbindungen, welche d[ie] Gruppe —CH = CH— enthalten, beim Erhitzen mit Schwefel se[hr] leicht in Reaction mit demselben treten. Andererseits haben G. Barbaglia und seine Schüler festgestellt, dass die Aldehyde se[hr] glatt (manche sogar bei gewöhnlicher Temperatur) mit dem Schwe[fel] reagiren, wobei sich zuerst schwefelhaltige Verbindungen bilden. Letzte[re] können ihrerseits je nach ihrer Structur und den Bedingungen weite[re] Veränderungen erfahren, bei welchen neue schwefelhaltige od[er] schwefelfreie Verbindungen entstehen. So verändert sich nach Ba[r]baglia z. B. der Valeraldehyd durch Erhitzen mit Schwefel auf 15[0°] nach der folgenden Gleichung:

$$\underset{\text{Valeraldehyd}}{2\,C_5H_{10}O} + S = \underset{\text{Sulfovaleraldehyd}}{C_5H_{10}S} + \underset{\text{Valeriansäure.}}{C_5H_{10}O_2}$$

Der gebildete Sulfovaleraldehyd erleidet durch den überschüssig[en] Schwefel bei 220° weitere Veränderung, indem unter gleichzeitig[er] Entwickelung von Schwefelwasserstoff sich Trisulfovaleraldehyd bild[et].

4) Die Angaben von Soltsien (Ztschr. öffent. Chem. *1899*. 5, 106), dass die Rothfärbung bei der Halphen'schen Reaction anscheinend unbegrenzt haltbar sei, kann Gültigkeit nur bei vollständigem Abschluss des Sonnenlichtes haben, denn bei diffusem Tageslichte tritt ebenfalls, obgleich langsam, eine Entfärbung ein.

5) Diese Voraussetzung stimmt allerdings nicht mit derjenigen von Halph[en] überein, welcher annimmt, dass die rothe Färbung durch die Einwirkung [des] Schwefelkohlenstoffs auf das Oel entsteht, während der Schwefel nur die Int[en]sität der Färbung befördert (Journ. Pharm. Chim. *1897*. 6. Sér. 6, 390). Doch stim[mt] sie mit den Thatsachen besser überein, als diejenige von Halphen.

6) Da der Amylalkohol allein die charakteristische Rothfärbung weder herv[or]zubringen, noch aufzuheben im Stande ist, so besteht seine Mitwirkung bei [der] Halphen'schen Reaction wahrscheinlich darin, dass er die complexen Schwe[fel]molecüle in einfachere dissociirt und dadurch ihre Vereinigung mit der acti[ven] Substanz des Cottonöles befördert.

7) Durch Ermittelung der Intensität der Schwefelwasserstoffbildung ka[nn] man einen Maassstab für die Intensität des Ganges der Halphen'schen React[ion] selbst haben. Eine annähernde relative Schätzung des entstehenden Schwef[el]wasserstoffes lässt sich leicht erreichen, wenn man die zu vergleichenden O[el]gemische in zwei gleich grosse Eprouvetten hineinbringt, welche gleich voll a[n]gefüllt und deren Mündungen mit feuchtem Bleiessigpapier überspannt werd[en]. Bei gleicher Intensität der Reactionen in den beiden Eprouvetten erhält m[an] stets gleich starke braun-schwarze Färbungen von Bleisulfid, während bei u[n]gleichen Intensitäten der Reactionen die Papierstreifen deutlich verschieden st[ark] gefärbt werden.

8) Monatsh. Chem. *1888*. 9, 205.

9) Zu demselben Schlusse gelangt man ebenfalls betreffs der bei der Becch[i']schen Reaction activen Substanz. Auch sie muss eine noch nicht isolirte u[n]gesättigte Säure sein, deren Menge gleichfalls unbedeutend sein muss. Di[ese] Säure unterscheidet sich von derjenigen, welche die Halphen'sche React[ion] bedingt, wie gesehen, durch Beständigkeit gegen das Kaliumpermanganat [in] saurer Lösung.

10) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 185; D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 890.

$C_5H_{10}S + 4S = C_5H_6S_3 + 2SH_2$
Sulfovaleraldehyd Trisulfovaleraldehyd.

r Benzaldehyd bildet unter dem Einflusse des Schwefels bei 180°
ie schwefelfreie Verbindung:

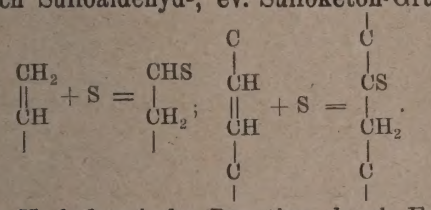
a) $2C_6H_5.COH + S = C_6H_5.CSH + C_6H_5.COOH$
Benzaldehyd Sulfobenzaldehyd Benzoësäure.

b) $2C_6H_5CSH = C_6H_5.CH:CH.C_6H_5 + 2S$
Stilben.

Während die angeführten Reactionen mit gesättigten Aldehyden
t bei sehr hoher Temperatur auftreten, findet eine solche Reac-
n mit ungesättigten Aldehyden äusserst leicht auch bei gewöhnlicher
mperatur statt. So schreibt Barbaglia z. B. vom Akroleïn Fol-
ndes: „Lässt man Akroleïn mit Schwefel in zugeschmolzener Röhre
i gewöhnlicher Temperatur stehen, so polymerisirt sich dasselbe in
nz kurzer Zeit . . . und zeigt sich alsdann gegen Schwefel ganz in-
ferent"[11]). Bei diesen Reactionen entstehen als erste Producte
lfoaldehyde, bei deren weiterer Veränderung sich als Neben-
oduct entweder Schwefelwasserstoff oder Schwefel bildet.

Gattermann[12]) u. A. haben nachgewiesen, dass die Sulfocarbonyl-
uppe —CS— zu den Chromophoren gehört. So z. B. sind die aro-
atischen Ketone farblose Körper, während die entsprechenden Sulfo-
tone intensiv blau oder grün gefärbt sind. Beim Erhitzen der Aldehyde
t Schwefel entstehen ebenfalls gefärbte Körper, und zwar gelblich-
the. So entsteht nach Barbaglia aus Valeraldehyd ein röthlich-
lber Körper, aus Isobutyraldehyd eine braun-rothe Flüssigkeit. Beim
hitzen von 30 g Benzaldehyd mit 10 g Schwefel auf 180° „erhält
n eine feste, röthlich gefärbte Krystallmasse" etc.

Versucht man auf Grund des Gesagten die Veränderungen bei
r Halphen'schen Reaction sich zu veranschaulichen, so muss man
nehmen, dass die Entstehung des rothen Körpers bei derselben
rch Anlagerung von Schwefel an eine doppelte oder dreifache Bindung
folgt, wodurch Sulfoaldehyd-, ev. Sulfoketon-Gruppen entstehen:



Wenn die Halphen'sche Reaction durch Erhitzen im Wasser-
de ausgeführt wird, so beschränkt sich die Reaction nur auf die
lagerung von Schwefel an die mehrfachen Bindungsstellen, ohne
ss die entstandenen Sulfocarbonylgruppen eine weitere Veränderung
leiden. Darum bleibt die einmal entstandene Rothfärbung im
nkeln, wie wir oben gesehen haben, lange Zeit unverändert. Falls
er die Reaction an der Sonne stattfindet, oder wenn das im Wasser-
de roth gewordene Oelgemisch weiter an der Sonne ausgestellt
rd, so findet auch der zweite Theil der Reaction statt, durch welche
e gebildeten rothen Sulfoaldehyd-, bezw. Sulfoketonsäuren unter dem
nflusse des Lichtes weitere Veränderungen erleiden, indem sie
ch Art des Benzaldehydes und Akroleïns polymere Verbindungen
zeugen. Ein Theil des Sulfoaldehydes kann sich wohl nach Art
s Sulfovaleraldehydes verändern, wodurch Schwefelwasserstoff ent-
eht. Mit dem Verschwinden der Sulfocarbonylgruppe verschwindet
ch die rothe Färbung des Gemisches, und da die polymeren Pro-
ıcte sich indifferent gegen Schwefel verhalten, so ist es erklärlich,
ırum das einmal entfärbte Cottonöl die Halphen'sche Reaction
cht mehr zeigt. Die erwähnten Veränderungen der zuerst gebildeten
ıfachen Sulfoaldehyd- bezw. Sulfoketonsäuren finden nur unter dem
nflusse des Lichtes statt, und zwar viel langsamer[13]) als die Entstehung
eser Verbindungen selbst. Selbstverständlich lässt sich die Bildung
r Sulfoaldehydsäuren nicht von ihrer weiteren Veränderung zeitlich
ennen; man muss vielmehr annehmen, dass, sobald sich etwas Sulfo-
dehyd- ev. Sulfoketonsäure gebildet hat, sie anfängt, unter dem Ein-
sse des Lichtes sich langsam zu verändern (polymerisiren), so dass im
lgemische gleichzeitig Bildung und weitere Veränderung von Sulfo-
dehyd- bezw. Sulfoketonsäuren neben einander stattfinden. Dadurch
klärt sich, warum ein Gemisch aus Cottonöl etc. bei sonst gleichen
mständen an der Sonne niemals so intensiv roth werden kann, wie im
asserbade, und warum Olivenöl, welches etwa 2 Proc. Cottonöl enthält,
e Halphen'sche Reaction an der Sonne fast nicht zeigt, während
im Wasserbade intensiv kirschroth wird. Die Inactivirung des
ttonöles durch Erhitzen auf 210° oder durch Behandeln mit
rk überhitztem Wasserdampf[14]) erfolgt entweder in Folge einer
nlichen Polymerisation der activen Substanz von selbst, wie unter
r Mitwirkung des Schwefels, oder in Folge einer Spaltung ihrer
olecüle in einfachere Verbindungen.

Die Inactivirung des Cottonöles durch Oxydation mit Kaliumpermanganat in saurer Lösung kann in erster Linie durch Anlagerung von Sauerstoff an die active Substanz erfolgen. Ob die zuerst gebildete sauerstoffreichere Substanz als solche sich weiter im inactivirten Oele erhält, oder ob sie sich weiter verändert, ist für die hier betrachtete Frage ganz gleichgültig, da sie in den beiden Fällen die Fähigkeit verloren hat, mit Schwefel farbige Körper zu erzeugen. Mehr Interesse stellt die Thatsache dar, dass trotz der minimalen Menge der activen Substanz die Inactivirung des Cottonöles erst dann eintritt, wenn das Oel mit einer ansehnlichen Menge Permanganat behandelt worden ist. So blieb z. B. bei einem Versuche die Activität des Cottonöles unverändert, wenn auf 10 ccm Oel 2 g Permanganat verbraucht wurden, und erst nach weiterem Zusatze von Kaliumpermanganat begann sie zu verschwinden. Diese Thatsache spricht dafür, dass die active Substanz des Cottonöles bezüglich der Halphen'schen Reaction viel beständiger gegen die Oxydation mit Kaliumpermanganat ist, als wenigstens ein Theil seiner übrigen ungesättigten Säuren. Wenn man in Betracht zieht, dass bei sonst gleichen Verhältnissen die Oxydirbarkeit einer aliphatischen Verbindung um so leichter stattfindet, je mehr sie ungesättigt ist, so muss man zu dem Schlusse kommen, dass die active Säure des Cottonöles wenigstens nicht ungesättigter sein kann als die Oleïn- und Linolsäure. Nach W. Fahrion „dürfte die Wahrscheinlichkeit ziemlich gross sein, dass in den natürlichen Fetten auch ungesättigte Fettsäuren mit Seitenketten vorkommen".[15]) Ob die active Substanz des Cottonöles nicht eine solche unnormale Säure repräsentirt, das zu entscheiden, bleibt künftigen Versuchen vorbehalten.

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 1881.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. 19, 382; D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 2869.
[13]) Zum Kirschrothwerden eines Gemisches aus Cottonöl etc. genügt es, dass
e eine bis einige Stunden der Sonne auszusetzen, während zum Verschwinden
rothen Färbung mehrere Tage erforderlich sind.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1025.

IV. Internationaler Congress für angewandte Chemie in Paris 1900.

P. Wie früher schon mitgetheilt, findet der IV. Internationale Congress gelegentlich der Weltausstellung in Paris vom 23.—28. Juli statt. Das detaillirte endgültige Programm wird erst einige Tage vor der Eröffnung des Congresses erscheinen und nur den am Congresse theilnehmenden Mitgliedern zugestellt werden; wir können jedoch schon heute über diesen Congress einige Mittheilungen machen, welche von Interesse sein werden. Jeder Congress-Theilnehmer wird eine Karte erhalten, die ihn berechtigt, an sämmtlichen Sitzungen, Excursionen, Besuchen und Festlichkeiten theilzunehmen, und ihm gratis den Eintritt in die Ausstellung während der Dauer des Congresses gestattet. Diese Karten werden den Theilnehmern vom 15. Juli ab zur Verfügung gestellt werden. Sämmtliche französische Eisenbahn-Gesellschaften gewähren den Congressbesuchern eine Ermässigung von 50 Proc. — Die Zeit während der Dauer des Congresses soll folgendermaassen eingetheilt werden:

23. Juli: Morgens 10 Uhr: Feierliche Eröffnungssitzung des Congresses im grossen Amphitheater der Sorbonne, Rue des Écoles, unter dem Vorsitze von Berthelot; Eröffnungsrede des Präsidenten Moissan; Ansprache des Ehrenpräsidenten Berthelot; Berichterstattung über die Arbeiten der Organisations-commission von F. Dupont, Generalsecretär. Ernennung der Präsidenten, Vicepräsidenten und Secretäre des Congresses; Wahl der internationalen Commission für Organisation der künftigen Congresse. — Nachmittags 2 Uhr: Sitzung der Sectionen zur Wahl ihrer Vorstände; die Sectionen 1, 7, 8, 9 und 10 halten ihre Sitzungen in der École Supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, ab, die Sectionen 2 und 3 in der École des Mines, 60, Boulevard Saint-Michel, und die Sectionen 4, 5 und 6 im Hôtel der Société d'Encouragement, 44, Rue de Rennes. Um $4^1/_2$ Uhr ist Empfang der Congress-Theilnehmer in der Sorbonne durch den Unterrichtsminister Leygues.

24. Juli: Morgens 9 Uhr: Sitzung der Sectionen; $11^1/_2$ Uhr: Banquet in der Ausstellung unter dem Vorsitze von Henry Boucher, Präsident der Ober-Commission für die Organisation der Congresse während der Ausstellung. Um 2 Uhr: Besuch der Ausstellung, in Sectionen getheilt, unter sachkundigen Führern.

25. Juli: Morgens 9 Uhr: Sitzung der Sectionen.

26. Juli: Morgens $8^1/_2$ Uhr: Sitzung der Sectionen; 2 Uhr: Excursion nach Chantilly mit Sonderzug.

27. Juli: Morgens 10 Uhr: Enthüllung des Standbildes Lavoisier's auf der Place de la Madelaine; 2 Uhr: Sitzung der Sectionen.

28. Juli: Morgens 9 Uhr: Sitzung der Sectionen; um $3^1/_2$ Uhr allgemeine Schlusssitzung des Congresses: Bericht über die Arbeiten des Congresses durch den Generalsecretär; Abstimmung über etwaige Beschlussnahmen und Resolutionen; Bericht über die Arbeiten der internationalen Commission zur Organisation der künftigen Congresse; Wahl der Stadt für Abhaltung des V. Congresses; Rede des Präsidenten des Congresses etc. — Um $7^1/_2$ Uhr: Banquet im Hôtel Continental.

Die officielle Sprache des Congresses ist die französische; jedoch können diejenigen, welche mit dem Französischen nicht genügend vertraut sind, sich der deutschen, englischen oder italienischen Sprache bedienen. Die Sitzungsberichte werden in französischer Sprache redigirt. Die Beschlussnahmen und Resolutionen des Congresses und der einzelnen Sectionen, welche einen internationalen Charakter haben, werden den verschiedenen Regierungen durch die internationale Organisations-Commission zur Kenntniss gebracht werden.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 23. Mai 1900.

P. Geheimrath Prof. Dr. O. E. Meyer theilte einige Erfahrungen mit, die er bei photographischen Aufnahmen mit Röntgenstrahlen über die Durchlässigkeit der Metalle für diese Art von Strahlen gemacht hatte. — Sodann legte Geheimrath Prof. Dr. Poleck zwei grössere Stücke geschmolzenes metallisches Mangan und Chrom von silberweisser Farbe vor, die von Goldschmidt in Essen bezogen und nach dessen Verfahren durch Reduction der beiden Metalle aus ihren Oxyden durch innige Mischung mit Aluminiumfeile dargestellt worden waren. In gedrängter Kürze erläuterte er dieses Verfahren bei der Darstellung des Chroms. 1510 g Chromoxyd und 540 g Aluminiumfeile werden in einem Tiegel festgestampft

[15]) Chem.-Ztg. *1893*. 17, 522.

und durch eine Zündkirsche aus Aluminiumfeile und Baryumhyperoxyd, in der sich ein Bändchen Magnesium-Metall befindet, entzündet. Die überaus hohe Temperatur des brennenden Aluminiums — sie wird auf ca. 3000° geschätzt — ist hier auf einen kleinen Raum concentrirt und macht es möglich, durch Zufuhr neuer Mengen der genannten Mischung den Process fortzusetzen. So erhält man auf diesem Wege fast chemisch reine Metalle, was namentlich für die selteneren Metalle von Bedeutung ist, deren physikalische Constanten erst dann in exacter Weise werden festgestellt werden können. Aber auch eine bedeutsame technische Verwerthung hat dieses Verfahren gefunden. Taucht man einen Eisenstab in das im engen Raum entzündete Reactionsgemisch aus Alumininiumfeile und Eisenoxyd oder Braunstein, so wird er in wenigen Secunden weissglühend und schmilzt ab. So kann man durch dieses Verfahren an eng begrenzter Stelle Röhren und Schienen zusammenschweissen, Stahlgüsse ausbessern, ohne dass die benachbarten Theile durch die Wärme verändert werden. Das Brennmaterial ist in allen diesen Fällen das Aluminiummetall, das Verbrennungsproduct die Thonerde, die in der Natur krystallisirt als Korund, Rubin, Saphir vorkommt. Und so ist es denn bei der Darstellung des metallischen Chroms auch gelungen, krystallisirte Rubine zu gewinnen.

Im Anschluss daran legte der Vortragende das in der letzten Zeit so viel besprochene Magnalium, eine Legirung aus Aluminium und Magnesium, in rohem und in verarbeitetem Zustande vor. Dieses Magnalium scheint der Aluminium- und Magnesium-Industrie eine glänzende Zukunft in Aussicht zu stellen. Die Aluminiumwerke von Neuhausen haben diese Fabrikation fast ausschliesslich in Händen. Sie wurde im Jahre 1898 auf ca. 4 Mill. kg geschätzt, und der Fortschritt in der Gewinnung kann nicht besser illustrirt werden, als durch den Rückgang des Preises. Im Jahre 1855 kostete das kg Aluminium M 2400, im Jahre 1898 nur M 2,5. Und doch hat das Aluminium bezüglich seiner industriellen Verwerthung den Erwartungen nicht entsprochen. Dr. Mach fand nun, dass bei Verwendung reiner Metalle, wie sie die Elektrolyse liefert, ein wechselnder Procentsatz von Magnesium, 6—8 Proc. am besten für Drahtzug, 12—20 Proc. als Gussmaterial, 20—30 Proc. für Lager, optische Instrumente etc., dem Aluminium die bisher schmerzlich vermissten Eigenschaften verschaffte. Das reine Magnalium ist silberweiss und nimmt eine hohe Politur an, es ist leichter als Aluminium und besitzt das gleiche chemische Verhalten. Die Legirung wird durch Zusammenschmelzen der beiden Metalle im Tiegel gewonnen, ihre Fabrikation hat eine deutsche und eine österreichische Magnalium-Gesellschaft in die Hand genommen. Die einzige Schwierigkeit liegt in dem zur Zeit noch hohen Preise des metallischen Magnesiums, M 18 das kg, der jedoch zweifellos bei steigendem Verbrauch sich in kurzer Zeit wesentlich ermässigen wird.

Schliesslich demonstrirte der Vortragende das lichtstarke Spectrum des Heliums im Spectralapparat. Es zeichnet sich durch eine sehr helle gelbe Linie, 2 rothe Linien, 3 blaue und eine violette Linie aus. Vortragender erinnerte dabei an seinen vor drei Jahren gehaltenen Vortrag über das Argon und sein linienreiches rothes und blaues Spectrum, sowie an seinen allerdings erfolglosen Versuch, das Argon in den Quellengasen von Landeck nachzuweisen, während es bereits in einer Anzahl von Mineralquellen, in einigen zugleich mit Helium, aufaufgefunden worden war. Redner besprich dann die Auffindung des Heliums, seine Eigenschaften etc.

Zum Schluss demonstrirte Dr. Hoehnel die Beckmann'sche Spectrallampe und führte experimentell vor, dass es mit derselben gelingt, andauernde Spectralflammen löslicher Körper in Vorlesungen und im Laboratorium zu erzeugen. Zu diesem Zwecke wird auf 2 at comprimirte Luft aus einem Windkessel durch eine poröse Porzellankerze in ein Porzellanschiff gepresst, in welchem sich die Lösung der zu untersuchenden Substanz befindet. Die ausströmende Luft zerstäubt die Flüssigkeit, die äusserst fein zerstäubten Partikelchen mischen sich der Flamme eines Teclu-Brenners bei und erzeugen so die charakteristischen Spectralflammen. So war die vorgeführte Lithiumflamme rein und andauernd roth. Zur Reinigung des Apparates ist eine besondere Vorrichtung getroffen. Hier ist es Wasser unter Druck, welches diesem Zwecke dient.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. Juni 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot macht Mittheilung über die Bildung von Salpetersäure bei der Verbrennung von Wasserstoff. Die Verbrennung des Wasserstoffs vollzieht sich unter ganz anderen Bedingungen als diejenige des Kohlenstoffs und Schwefels. Auf zwei verschiedene Weisen kann die Verbrennung des Wasserstoffs ausgeführt werden: Entweder entzündet man eine Wasserstoffflamme in einer Sauerstoffatmosphäre und lässt die Verbrennung unter constantem Druck nach und nach vor sich gehen, oder man mischt die beiden Gase vorher und bringt das Gemisch in einem geschlossenen Gefässe durch den elektrischen Funken zur Detonation, wodurch die Verbrennung plötzlich und bei constantem Volumen stattfindet. Verf. hat mit fast reinem Sauerstoff gearbeitet, welcher nur eine geringe Menge Stickstoff enthielt, z. B. 7,3 Proc., mit atmosphärischer Luft und mit verschiedenen Gemischen aus Sauerstoff und Stickstoff. Die Menge der bei diesen unter verschiedenen Verhältnissen ausgeführten Verbrennungen entstandenen Salpetersäure ist stets eine andere. Auf die aus seinen zahlreichen Versuchen sich ergebenden Resultate wird Verf. demnächst zurückkommen.

Armand Gautier hat die brennbaren Gase der Atmosphäre, und zwar der Stadtluft, untersucht und ihre Mengen festgestellt. Für die Bestimmung des freien oder gebundenen Wasserstoffs und des Kohlenstoffs in Kohlenwasserstoffen hat Verf. eine besondere Apparatenanordnung verwendet. Die Beobachtungen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten des Jahres in Paris ausgeführt. Aus den Versuchen, deren Ergebnisse in Tabellen niedergelegt sind, scheint der Schluss richtig zu sein, dass Methan derjenige Kohlenwasserstoff ist, welcher in geringer Menge in der Atmosphäre, wenigstens in derjenigen der Städte, existirt, wie man es bereits vermuthet hatte.

Ueber die Ausdehnung der geschmolzenen Kieselsäure berichtet H. Le Chatelier. Verf. fand als Ausdehnungscoëfficienten für die im elektrischen Ofen geschmolzene Kieselsäure 0,0000007 als Mittelwerth bei Temperaturen zwischen 0° und 1000°. Geschmolzene Kieselsäure würde demnach bei Weitem die geringste Ausdehnung unter allen gewöhnlichen Körpern besitzen. Während der Schmelzpunkt des Quarzes durch Zusatz von Aluminium oder noch mehr durch Zusatz von Alkalien und alkalischen Erden zu diesem Gemisch herabgesetzt wird, steigt die Ausdehnung. Mischt man das Gemenge aus Quarz und Thonerde mit Lithiumoxyd in dem Verhältniss, wie es der Formel 10 SiO_2, Al_2O_3, 2 Li_2O entspricht, so besitzt das Gemisch eine wenig höhere Ausdehnung als geschmolzene Kieselsäure.

E. Péchard beschreibt die Einwirkung von Oxydationsmitteln auf die Alkalijodide. Eine Lösung von Mononatriumperjodat zersetzt Natriumjodid in der Kälte nach folgender Gleichung:

$$1.\ 3\,JO_4Na + 2\,NaJ + 3\,H_2O = JO_3Na + 2\,JO_6Na_2H_3 + 2\,J.$$

Diese Reaction vollzieht sich nicht augenblicklich. Die Abscheidung von fr Jod ist erst nach Verlauf von 1 Stunde ungefähr beendet. Lässt man ein Gemisch Natriumperjodat und -jodid vor der Einwirkung der atmosphärischen Kohlensäur schützt stehen, so nimmt die Alkalinität der Lösung ab und verschwindet zuletzt Das Jod reagirt in der Kälte langsam auf das Dinatriumperjodat nach der Gleich

$$2.\ 2\,JO_6Na_2H_3 + 2\,J = 3\,JO_3Na + NaJ + 3\,H_2O.$$

— Allgemein formulirt man die Oxydation des Kaliumjodides durch C folgendermaassen: $O_3 + KJ + H_2O = 2\,KOH + 2\,J + 2\,O$. Verf. hat Oxydation verfolgt und erklärt dieselbe derart, dass Perjodat JO_4K gebildet welches das Jodid nach Gleichung 1 oxydirt, wobei Jod frei wird, und d darauf nach Gleichung 2 langsam weiter reagirt. — Giesst man schwach gesäuerte Wasserstoffsuperoxydlösung in eine Kaliumjodidlösung, so wird Jod die Flüssigkeit wird alkalisch, und Sauerstoff entwickelt sich. Trotzdem Flüssigkeit vor dem Zutritt der Kohlensäure der Luft geschützt war, versch nach einem Tage die Alkalinität, und die Jodfärbung nahm ab. Nachdem be Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Kaliumjodid die Lösung neutral gewo ist, vollzieht sich die Reaction nach Gleichung 1, und die Flüssigkeit wird alkal aber nach Verlauf eines Tages wird die Flüssigkeit in Folge der Reaction Gleichung 2 wieder neutral. — C. Malus veröffentlicht eine Studie über Viscosität des Schwefels bei höheren Temperaturen als bei Temperatur des Vicositätsmaximums.

Ueber die Eisenselenide liegt eine Arbeit von Fonzes-Diacon Verf. hat, wie früher Little und Fabre, beobachtet, dass Selen, wenn es mit Eisen bei hoher Temperatur verbindet, stets Verbindungen giebt, welche Selen enthalten, als der Formel FeSe entspricht. Verf. hat die Verbindu $FeSe_2$, Fe_2Se_3, Fe_3Se_4, Fe_7Se_8, $FeSe_8$ dargestellt. Die Eisenselenide werden u schwieriger von concentrirter oder gasförmiger Salzsäure angegriffen, je meh Selen enthalten; $FeSe_2$ ist unangreifbar. Rauchende Salpetersäure wandel in Selenite um. Chlor ersetzt ziemlich leicht das Selen in den Eisenselen Beim Rösten im Sauerstoffstrome bleibt rothes Eisenoxyd zurück, und Sel säureanhydrid sublimirt. Wasserstoff reducirt Eisenselenide bei hoher Tempe zu Ferroselenid.

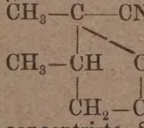
G. Hinrichs berichtet über das wahre Atomgewicht des B Aus den Bestimmungen Henry Gautier's über Borcarbid ergiebt sich, das für Bor gewöhnlich gebrauchte Atomgewicht auch sein wirkliches Atomgew ist. Gautier hat als Mittelwerth aus seinen Bestimmungen des Borsul -chlorides und -bromides etc das Atomgewicht 11,016 berechnet. Verf. hat allgemeine Berechnungs-Methode auf die Versuchsdaten Gautier's angewe und als Mittel 11,004 gefunden, so dass genau der wahre Werth 11 sein r

G. André beschreibt die Einwirkung der schwefligen Säure des Schwefelwasserstoffs auf Pyridin. I. Sättigt man trock Pyridin mit trockenem Schwefligsäuregas, so färbt sich die Flüssigkeit stark und sehr schöne gelbe Plättchen setzen sich zu Boden, welche sehr leicht fliessen und daher schwierig zu untersuchen sind. Die Analysenzahlen entspre der Formel $C_5H_5NSO_2$. II. Bringt man reines Zink zu dem mit schwefliger S gesättigten Pyridin, so bedeckt sich dieses Metall nach einigen Tagen mit e weissen, dicken, in Wasser wenig löslichen Ueberzug. Derselbe ist verschi zusammengesetzt. Behandelt man die weisse Masse in wässeriger Suspen längere Zeit mit Schwefelwasserstoff und bringt die filtrirte Flüssigkeit hiera einen evacuirten Exsiccator, so scheidet sich allmälich eine gelbliche, gu artige, krystallinische Masse aus. Nach der Reinigung derselben erhält wenig deutliche Krystalle, welche nach Pyridin riechen und einem Pyr trithionat [$(C_5H_5N)_2S_3O_6H_2$] zuzukommen scheinen. III. Verf. hat ferner wohl definirte und sehr gut krystallisirte Verbindungen des Pyridins mit und Tetrathionsäure erhalten, indem er trockenes Pyridin mit trockenem Schw säuregas sättigte und hierauf in der Kälte bis zur vollkommenen Sätti trockenen Schwefelwasserstoff einleitete. Die erhaltenen weissen Plätt scheinen nach folgender Gleichung entstanden zu sein: $2\,C_5H_5N + 3\,SO_2 +$ $= (C_5H_5N)_2S_4O_6H_2$. Dieses Pyridintetrathionat löst sich in Wasser und in kohol; es schmilzt ungefähr bei 135°, wobei zunächst eine klare Flüssigkeit steht, welche unverzüglich unter Entwickelung von schwefliger Säure gelb und sich zersetzt. IV. Verf. erhielt ein Pyridintrithionat, als er Pyridin und W zu gleichen Gew.-Th. mit einander mischte und dann die Lösung zuerst schwefliger Säure, hierauf mit Schwefelwasserstoff sättigte. Das Trithionat prächtige durchsichtige, zerfliessliche Krystalle von der Formel $(C_5H_5N)_2S_3$ Dasselbe löst sich in Wasser und in Alkohol; es schmilzt unter Zersetzung g 105°. Verf setzt diese Untersuchungen fort.

Ueber die *αβ*-Dimethylglutolactonsäuren liegt eine Arbeit E. E. Blaise vor. Verf. ging zur Synthese der betreffenden Lactonsäuren von *β*-Methyllävulinsäure $CH_3 . CO . CH(CH_3) . CH_2 . CO_2H$ aus. Diese Säure wird d Verseifen des *αα*-Methylacetylbernsteinsäureesters mit Salzsäure erhalten. *β*-Methyllävulinsäure liefert ziemlich schwierig ein Semicarbazon, welches Eintauchen in 197° heisse Schwefelsäure augenblicklich unter Zersetzung schn Durch längeres Erhitzen des Carbazons entsteht die Säure:

$$\begin{matrix} CH_3 \\ CO_2H . CH_2 . (CH_3)CH \end{matrix}\!\!>\!C:N.N:C\!<\!\!\begin{matrix} CH_3 \\ CH(CH_3) . CH_2 . CO_2H \end{matrix}$$

Diese Säure giebt bei der Condensation mit Cyanwasserstoffsäure *αβ*-Dime glutolactonsäuren. Es bildet sich aber auch ein Gemisch der isomeren Lactoni



Das Gemisch siedet bei 144—150° unter 25 mm und wird d concentrirte Salzsäure hydratisirt. Die dabei entstehende Flüssigkeit sch nach und nach Krystalle ab und bildet zuletzt eine breiige Masse. Die Krys werden abgesaugt und aus Benzol mit Zusatz von absolutem Alkohol umkryst sirt. Die so erhaltene *trans*-Säure schmilzt bei 142°. Sie löst sich leic Wasser, sehr wenig in kaltem Benzol, mehr in Chloroform. Die Mutterlauge der *trans*-Säure enthält das *cis*-Isomere, welches durch Bleicarbonat als Ble abgeschieden wird. Die *cis*-Säure ist eine farblose Flüssigkeit, welche ohne m liche Zersetzung bei 193—195° unter 15 mm siedet.

H. Hérissey legt eine Arbeit vor über das Reservekohlenhyd des Samenkorns von Trifolium repens. Dieses Kohlenhydrat ist Mannogalaktan, welches in seinen Eigenschaften denen der Luzerne und Bockshornes nahesteht. Es wird durch die Seminase hydrolysirt und zum T wenigstens in assimilirbare reducirende Zuckerarten übergeführt.

E. Gley und P. Bourcet haben die Gegenwart von Jod im Bl nachgewiesen. Das Jod findet sich im flüssigen Antheile des Blutes vor und an Proteïnstoffe gebunden. Es tritt in einer analogen Form im Blute auf das Jod der Thyreoidea, und sein Gehalt im Blute schwankt in gleicher W wie in dieser Drüse.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Juni 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — S. B. Schryver und F. H. Lees
n Untersuchungen über Morphin (I) vor. Die alkoholische Hydroxyl-
ppe im Morphin ist leicht substituirbar, so dass die Verf. Derivate des Morphins
h Einwirkung von Phosphortrichlorid etc. erhalten haben. Aus Chloro-
phid $C_{17}H_{18}O_2NCl$ entsteht mit Zinn und Salzsäure Desoxymorphinhydro-
rid $2(C_{17}H_{19}O_2NHCl), 3H_2O$. Dasselbe bildet glitzernde Nadeln und ist
sdrehend: $[\alpha]_D = -140,3^0$. Durch Erhitzen des Chloro- und Bromo-
phides und ihrer salzsauren Salze mit Wasser erhielten die Verf. aus Bromo-
phid das bromwasserstoffsaure Salz einer dem Morphin isomeren Base, welche
Verf. Isomorphin nennen. Diese neue Base und ihre Derivate sind stärker
sdrehend als Morphin und seine entsprechenden Derivate. Chloromorphid,
nomorphid, Desoxymorphin und Isomorphin sind sämmtlich frei von narko-
er Wirkung.

Martha Annie Whiteley hat über das Oxim des Mesoxamides
einiger verwandter Verbindungen gearbeitet. Die durch die Reaction
Nitrosylchlorid auf Malonamid entstandene Verbindung scheint das Isonitroso-
at $NH_2OC.C(NOH).CONH_2$ zu sein. Es schmilzt bei 187° unter Zersetzung.
Verbindung giebt nach Neutralisation mit Alkali auf Zusatz von Ferrosulfat-
ng eine intensiv purpurrothe Färbung, die von der Bildung eines Doppelsalzes
$(C_3H_4N_3O_3)_2$ herrührt. Das Oxim kann durch Einwirkung salpetriger Säure auf die
serige Lösung von Malonamid, sowie aus Hydroxylamin und Dibrommalonamid
gestellt werden. Durch salpetrige Säure entsteht aus dem Oxim ein Pseudonitrol
der Formel $CONH_2.C\!<^{NO}_{NO_2}.CONH_2$. Das Oxim des Brenztraubensäure-
des $CH_3.C(NOH).CONH_2$, aus Ammoniak und dem Oxim des Brenztrauben-
eäthylesters dargestellt, schmilzt bei 176—177° und ähnelt ungemein dem Oxim
Mesoxamides. Bei dem Versuche, das Oxim des Brenztraubensäureamides
h die gleichzeitige Einwirkung von Ammoniak und Hydroxylamin auf Brenz-
bensäureäthylester darzustellen, war das Hauptproduct Oximidohydroxamsäure
$.C:NOH.C\!<^{NOH}_{OH}$, welche unter Zersetzung bei 143° schmilzt. Succin-
d wird von Nitrosylchlorid oder von salpetriger Säure nur langsam angegriffen
giebt Bernsteinsäure, aber kein Oxim oder anderes Derivat.

Ueber Dimethyldiacetylaceton-, Tetramethylpyron- und Orcin-
ivate aus Diacetylaceton liegt eine Arbeit von J. N. Collie und
). Steele vor. — Ferner hat J. N. Collie über die Dehydracetsäure
rbeitet. Die Gewinnung dieser Säure aus Triessigsäurelacton ist gelungen. Die
ction erfolgt nach der Gleichung: $C_6H_6O_3 + (CH_3CO)_2O = C_8H_8O_4 + CH_3CO_2H$.
essigsäurelacton wird mit Essigsäureanhydrid und etwas Schwefelsäure oder
riumacetat erhitzt. Die Leitfähigkeit der Säure wurde zu 0,0001 gefunden.

E. Divers und T. Haga beschreiben die Zersetzung der Hydroxy-
idosulfate durch Kupfersulfat. Wird ein Hydroxyamidosulfat in einer
ung mit Kupfersulfat erhitzt, so geht die Zersetzung zunächst in folgender
ise vor sich: $2Cu(H_2NSO_4)_2 = Cu(H_2NSO_3)_2 + Cu(H_2NSO_5)_2$. Das letztere Salz
dargestellt durch folgende Producte: $Cu(H_2NSO_5)_2 = N_2O + H_2O + H_2SO_4$
$CuSO_4$. Ein Hydroximidosulfat wird erst durch Kupfersulfat zersetzt, wenn die
nperatur der Lösung über 100° beträgt; bei der dann erfolgenden Hydrolyse
Hydroxyamidosulfat zersetzen sich 28 Proc. derart, dass sämmtlicher Schwefel
chwefeldioxyd wird, der Wasserstoff zu Wasser und Stickstoff zu Stickstoffoxydul.

H. J. H. Fenton hat den Abbau des Glykolaldehydes ausgeführt.
f. zeigt, dass mittels der Wohl'schen Reaction Formaldehyd leicht aus
kolaldehyd erhalten wird. Glykolaldoxim wird erhalten als Syrup bei der
ction zwischen Aldehyd und Hydroxylamin in alkoholischer Lösung; es ist aber
ht in ganz reinem Zustande erhältlich. Wird dieser Syrup mit Essigsäure-
ydrid und Natriumacetat gemischt, so findet eine heftige Reaction statt, und
bildet sich das Acetylderivat des Glykolsäurenitriles (Siedep. 177°). Wird dieses
tylderivat mit der berechneten Menge ammoniakalischer Silberoxydlösung zu-
mengebracht, so scheidet sich Silbercyanid krystallinisch aus, und ein Product
d erhalten, welches mit verdünnter Schwefelsäure reichlich Formaldehyd giebt.

Leon Marchlewski und C. A. Schunck veröffentlichen Bemerkungen
der Chemie des Chlorophylls. Die Verf. sprechen zunächst über das
orptionsspectrum des unveränderten Chlorophylls und kommen zu den Schluss-
gerungen, dass 1. dieses Spectrum durch 3 Banden zwischen den Linien B und F
durch 3 Banden zwischen F und K_β charakterisirt ist, und dass 2. die bei
rohen Blattextracte beobachteten Banden durch eine chemische Verbindung,
Chlorophyll, bedingt sind und nicht durch mehrere Substanzen. 3. Von keiner
ung, welche dieses Spectrum nicht zeigt, kann gesagt werden, dass sie Chloro-
ll enthält, wobei es ganz gleich ist, auf welche Weise sie dargestellt worden
Unverändertes Chlorophyll müsste bei der Einwirkung von Salzsäure sowohl
lloxanthin als auch Phyllocyanin, dieses ganz bestimmt, geben. Die Verf. be-
iten, dass Hartley's „blaues Chlorophyll" unverändertes Chlorophyll ist, es
vielmehr ein dem Alkachlorophyll eng verwandtes Derivat, da sein Spectrum
z verschieden von dem des unveränderten Chlorophylls ist und mit Säuren Phyllo-
nin oder dessen Derivate, aber weder Phylloxanthin noch Phyllocyanin liefert.
Verf. zeigen indessen, dass Hartley's „gelbes Chlorophyll" ein Gemisch aus
neben dem eigentlichen Chlorophyll und den Gliedern der Xanthophyllgruppe
handenen Farbstoff und den Gliedern der Xanthophyllgruppe ist. Werden diese
fernt, so ist das „gelbe Chlorophyll" grün. Rohe Blattextracte enthalten daher zwei
ne Farbstoffe, eigentliches Chlorophyll und einen anderen in nur kleiner Menge.
ser andere Farbstoff zeigt rothe Fluorescenz und ist durch einen Absorptions-
ifen im Roth charakterisirt, welcher grössere Brechung besitzt, als der des
klichen Chlorophylls. Die Verf. beschreiben eine Methode, nach welcher
orophyll fast frei von diesem grünen Farbstoff und den Gliedern der Xanthophyll-
ppe erhalten werden kann. Die Wirkung von Brom auf Phylloporphyrin und
matoporphyrin ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" besprochen worden[16]).

Eine neue Reihe Pentamethylenderivate wird in einer 1. Arbeit von
H. Perkin jun., J. F. Thorpe und C. Walker beschrieben. Ausgehend vom $\alpha\alpha'$-
rom-$\beta\beta$-dimethylglutarsäureäthylester $CO_2C_2H_5.CHBr.C(CH_3)_2.CHBr.CO_2C_2H_5$,
d die Verf. durch verschiedene Condensationen zu Verbindungen gelangt, welche
eoisomere Furfuranderivate von der Formel: $(CH_3)_2C\!<\!\begin{matrix}C(CO_2H).C(CH_3)CO_2H \\ | \quad\quad >O \\ CH\text{———}CH(OH)\end{matrix}$
sein scheinen. Die Untersuchung dieser Verbindungen, welche mehreren
rivaten der Campher- und Terpenreihe eng verwandt sind, wird fortgesetzt
auf andere Glutarsäuren ausgedehnt.

W. H. Perkin jun. und J. F. Thorpe legen ihre Arbeit vor: Versuche
er die Synthese der Camphersäure III. Die Einwirkung von
Natrium und Methyljodid auf den Dimethylbutantricarbonsäure-
äthylester. Wird dieser Ester in Toluol gelöst und mit Natrium, hierauf mit
Methyljodid behandelt, so erhält man eine beträchtliche Ausbeute an einem Ester,
welcher bei 168—170° unter 18 mm siedet. Seine Zusammensetzung ist $C_{14}H_{24}O_6$.
Bei der Reduction mittels Natriumamalgams wird der Ester quantitativ in eine
syrupöse Hydroxysäure übergeführt, welche nach langem Stehen Krystallisation
zeigt. Die Analyse dieser Säure und ihres Silbersalzes hat zu der Formel $C_{10}H_{16}O_5$
geführt; es liegt daher eine mit der Camphansäure isomere Säure vor.

W. Carter und W. F. Lawrence haben die Oxyphenoxy- und Phe-
nylenoxyessigsäuren untersucht. Die Phenylenoxyessigsäuren $C_6H_4(OCH_2CO_2H)_2$
werden nach jeder der beiden Gleichungen erhalten:

1. $C_6H_4(ONa)_2 + 2CH_2BrCO_2C_2H_5 = C_6H_4(OCH_2CO_2C_2H_5)_2 + 2NaBr$.
2. $C_6H_4(ONa)_2 + 2CH_2ClCO_2Na = C_6H_4(OCH_2CO_2Na)_2 + 2NaCl$.

Die Condensation nach der 1. Gleichung erfolgt unvollständig bei Resorcin und
Hydrochinon, und es bildet sich dabei der saure Ester $C_6H_4(OH)(OCH_2CO_2C_2H_5)$,
welcher den Oxyphenoxyessigsäuren entspricht. Giesst man die Ester in alkoho-
lische Kalilauge, so fallen die Kaliumsalze der Säuren als mikrokrystallinische
Pulver nieder; durch Ansäuern werden die Säuren frei gemacht. Eine Anzahl
von Brenzcatechin-, Resorcin- und Hydrochinonderivaten werden in ihren Eigen-
schaften näher beschrieben.

Weiter berichtet W. T. Lawrence über die Condensation des α-Brom-
isobuttersäureäthylesters mit Malonsäure- und Cyanessigsäure-
äthylester: α-Methyl-α'-isobutylglutarsäure. Verf. zeigt, dass die all-
gemeinen Reactionen stattfinden:

$$\text{I. } CNaRX(CO_2C_2H_5) + CBr(CH_3)_2CO_2C_2H_5 = CRX(CO_2C_2H_5).C(CH_3)_2CO_2C_2H_5 + NaBr,$$

wenn die Natriumverbindung sich in Suspension befindet,

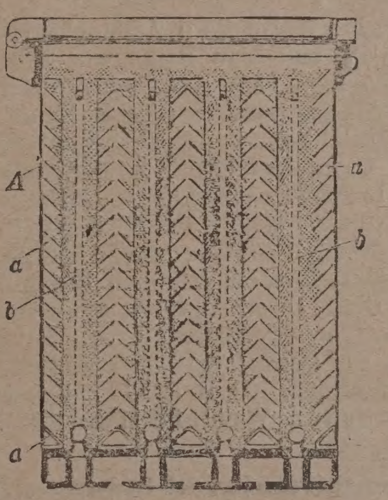
$$\text{II. } CNaRX(CO_2C_2H_5) + CBr(CH_3)_2CO_2C_2H_5 = CRX(CO_2C_2H_5).CH_2.CH(CH_3)(CO_2C_2H_5) + NaBr,$$

wenn die Natriumverbindung gelöst ist, wobei R = H oder eine Alkylgruppe,
X = (CN) oder $(CO_2C_2H_5)$, sein kann. Das Verhalten des Bromisobuttersäure-
äthylesters ist wahrscheinlich abhängig vom Ionisationsgrade der Natrium-
verbindung. Verf. vermuthet, dass die aus dem Bromisobuttersäureester frei ge-
wordene Bromwasserstoffsäure sich mit dem Natriummalonsäure- oder Natrium-
cyanessigsäureäthylester (in der Enolform) verbindet und ein hypothetisches
Additionsproduct liefert, z. B. $CN.CHR.C\!\lessdot\!\begin{matrix}ONa\\Br\\OC_2H_5\end{matrix}$, welches sich mit dem Ester
der ungesättigten Säure unter Abscheidung von Natriumbromid condensirt. Eine
Reihe isolirter und untersuchter Substanzen werden beschrieben.

Hierauf gelangt die 2. Abhandlung über Methylisoamylbernstein-
säure[17]) durch W. T. Lawrence zur Veröffentlichung. Die theilweise Um-
wandlung der *cis*-α-Methyl-α'-isoamylbernsteinsäure in die *trans*-Modification
kann durch Erhitzen mit Salzsäure bewerkstelligt werden, die umgekehrte Ueber-
führung durch Erhitzen der *trans*-Säure mit Essigsäureanhydrid auf 210°. Das
cis-Anhydrid wird durch Phosphorpentabromid, Brom und Alkohol in den α-Brom-
methylisoamylbernsteinsäureäthylester verwandelt, und dieser giebt beim Ein-
giessen in heisse alkoholische Kalilauge das Kaliumsalz der Isoamylcitraconsäure
$CO_2H.C(CH_3):C(C_5H_{11}).CO_2H$. Durch Oxydation mit Kaliumpermanganat ent-
steht aus der Methylisoamylbernsteinsäure Oxalsäure, eine flüssige Säure $C_{10}H_{16}O_4$
und eine Lactonsäure von derselben Formel und dem Schmelzpunkt 103°. Iso-
amylbernsteinsäure schmilzt, wie berichtigend nachgetragen wird, bei 83—81°.

(Schluss folgt).

Filter.



Bei dieser Filtrirvorrichtung wechseln innerhalb des Filtermaterials liegende, durch Siebe oder Gewebe abgeschlossene Räume mit solchen, welche durch unter natürlichem Böschungswinkel gelagertes Filtermaterial gebildet werden. In dem Gehäuse *A* sind oben offene Gitterrahmen *a* aus dachartig gebogenen oder auch anders geformten Elementen, welche ein Lagern des Filtermaterials unter natürlichem Böschungswinkel gestatten, angeordnet, während sich zwischen denselben durch Siebe oder Gewebe gebildete Kammern *b* befinden, aus welchen die filtrirte Flüssigkeit abgezogen wird. (D. R. P. 110971 vom 5. September 1897. K. Abraham, Kiew.)

Herstellung einer stark zinkhaltigen, schmied-, walz- und pressbaren Aluminium-Legirung.

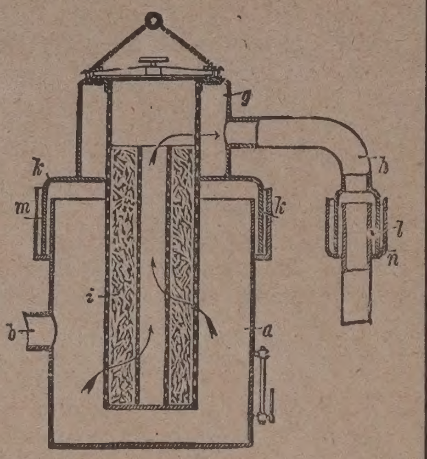
Aluminium, welchem zur Ermöglichung der Bearbeitung auf der Drehbank Zink zugesetzt ist, wird um so besser bearbeitbar und zugleich um so billiger, je grösser der Zinkgehalt ist. Bisher konnte der Zinkgehalt jedoch nicht über 11—12 Proc. gebracht werden, da sonst eine warme Behandlung (Schmieden, Walzen etc.) nicht mehr möglich ist. Man kann nun den Zinkgehalt auf 25—30 Proc. bringen, ohne die Walzfähigkeit zu vermindern, wenn man der Legirung etwas metallisches Eisen, und zwar am besten als Eisen-Aluminium- oder Eisen-Zink-Legirung zusetzt. (D. R. P. 112546 vom 3. Juni 1899. Basse & Selve, Altena i. W.)

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 146.

[17]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 560.

Filter zum Reinigen von Hochofengasen und dergl.

Der Apparat besteht aus dem Gehäuse *a*, welches mit dem Zuleitungsrohr *b* verbunden ist und an seinem oberen Rande einen Flüssigkeitsverschluss *m* trägt, in welchen die glockenförmig gestaltete Erweiterung *k* des Aufsatzes *g* taucht. Von der Decke des letzteren ist das Gestell *i* zur Aufnahme des Filtermaterials nach abwärts geführt; seine Aussen- und Innenwandungen bestehen aus durchlochtem Blech oder aus Drahtgewebe. In dem Raume zwischen Innen- und Aussenwandung ist das beispielsweise aus Sägemehl bestehende Filtermaterial aufgespeichert, und es hat die Anordnung der Innenwandung den Vortheil, den Durchtritt der zu filtrirenden Gase nach dem Ableitungsrohr zu erleichtern. Der Aufsatz *g* ist mit dem Ableitungsrohr *h* verbunden, dessen glockenförmige Erweiterung *l* ebenfalls in einen Flüssigkeit enthaltenden ringförmigen Behälter *n* eintaucht, so dass also Aufsatz *g*, Filtergestell *i* und Ableitungsrohr *h* zum Zweck des Reinigens oder des Auswechselns des Filtermaterials mittels Flaschenzuges hochgehoben werden können. (D. R. P. 111290 vom 15. Juli 1896. B. H. Thwaite und Frank L. Gardner, London.)



Darstellung von Chloralamidooxybenzoësäureestern.

p-Amido-*m*-oxybenzoësäureester und *m*-Amido-*p*-oxybenzoësäureester, welche unter den Namen „Orthoform" und „Orthoform neu" als local anästhetisch wirkende Antiseptica empfohlen werden, geben mit Chloral Verbindungen von erhöhter hypnotischer Wirkung ein, die den Vorzug haben, geschmacklos zu sein. Die Darstellung dieser beiden isomeren Chloralverbindungen geschieht entweder durch Zusammenreiben molecularer Mengen Ester mit Chloral oder durch Eintragen der Ester in geschmolzenes Chloralhydrat. Hierbei werden 1 bezw. 2 Mol. Wasser abgespalten. Beide Verbindungen bilden gelbe Krusten, die sich zu Pulver zerreiben lassen, sind in Wasser sehr schwer, in warmem Alkohol und Aether leicht löslich, lassen sich aber nicht umkrystallisiren. Beim Erwärmen mit verdünnten Mineralsäuren entwickelt sich Chloral. (D. R. P. 112216 v. 28. Februar 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Aminophenyltartronsäuren.

Das Verfahren ermöglicht, auf leichte Weise die *p*-Aminophenyltartronsäure $NH_2 . C_6H_4 . C(OH) : (CO_2H)_2$ und eine Reihe von Substitutionsproducten derselben darzustellen. Als Ausgangsmaterial dienen die Condensationsproducte von Alloxan mit aromatischen Basen, welche zuerst von Pellizzari[18]) dargestellt und beschrieben wurden. Dieselben werden mit Alkali erhitzt, wodurch einerseits Kohlensäure und Ammoniak abgespalten werden, indem der vom Alloxan-Molecül herrührende Harnstoffrest vollständig verseift wird, während andererseits Alkalisalze von Dicarbonsäuren erhalten werden, indem der im Alloxankern gebunden gewesene Mesoxalsäurerest mit dem Benzolkern der Base in Bindung bleibt. Diese Dicarbonsäuren erweisen sich als die bis jetzt unbekannten Aminophenyltartronsäuren. Dieselben sollen als Ausgangsmaterialien zur Darstellung von chemisch-pharmaceutischen Producte verwendet werden. (D. R. P. 112174 vom 26. März 1899. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Hexamethylentetraminverbindungen.

Hexamethylentetraminverbindungen, welche antiseptische und antibakterielle Eigenschaften besitzen sowie verhältnissmässig beständig sind, werden erhalten, wenn man Hexamethylentetramin oder Verbindungen desselben, z. B. Halogenalkylverbindungen, zu je 1 Mol. mit Tetrajodpyrrol oder einem Halogenderivat desselben, mit einer aromatischen Sulfonsäure oder einem Halogenderivat dieser, z. B. mit Dijod-*p*-phenolsulfonsäure, Sulfanilsäure, *p*-Phenolsulfonsäure oder Naphtholsulfonsäure (Neville-Winter) in Reaction treten lässt. Die neuen Verbindungen sind gegen kochendes Wasser und an der Luft beständig. Sie werden in ihre Componenten zerlegt, wenn man sie mit Säuren oder Alkalien digerirt. Die Provisional Specification erwähnt auch die Darstellung von Verbindungen aus Hexamethylentetraminäthyljodid und Tetrajodpyrrol, Brompyrrol und Chlorpyrrol. (Engl. Pat. 4804 vom 4. März 1899. L. Stange, Offenbach a. M.)

[18]) Gaz. chim. ital. *1887*, 17, 412.

Darstellung von Zwischenproducten, welche bei [d]er Farbstoffbildung aus aromatischen Diazokörpern u[nd] Zuckerarten bei Gegenwart von Alkali auftreten.

Lässt man, ähnlich wie bei dem Verfahren des Hauptpaten[ts] 1 Mol. eines Alkalisalzes einer aromatischen Diazocarbonsäure o[der] Diazosulfosäure auf 1 Mol. Zucker bei gewöhnlicher Temperatu[r in] wässeriger Lösung bei Gegenwart von 2 Mol. Alkali einwirken, [so] erhält man hell gefärbte Zwischenproducte, welche sich weiter [mit] Diazokörpern in alkalischer Lösung zu brauchbaren Farbstoffen c[on]densiren. Allgemein gilt hierbei, dass man um so schwerer zu [in]tensiv gefärbten Endproducten und um so leichter zu den we[nig] gefärbten Zwischenproducten gelangt, je beständiger der angewend[ete] Diazokörper ist. Man erhält somit die Zwischenproducte am schwers[ten] mit den einfachen aromatischen Diazokörpern und am leichtesten [mit] den Diazokörpern, welche neben der Diazogruppe noch stark sa[ure] Gruppen, wie die Carbonsäure- oder Sulfosäuregruppe, enthalt[en]. Ferner erhält man im Allgemeinen bei Gegenwart von verhältn[iss]mässig viel Alkali hauptsächlich die Endproducte, bei Gegenwart [von] wenig Alkali in vorwiegender Menge die Zwischenproducte. Bei E[in]haltung von geeigneten Mengen und Concentrationsverhältnissen k[ann] man je eine dieser Substanzen rein erhalten. Es wird z. B. 1 M[ol.] *m*-diazobenzoësaures Natrium mit 1 Mol. Glukose und 2 Mol. Aetznat[ron] in ungefähr 4 l Wasser bei etwa 10° zusammengebracht. Nach [Be]endigung der Stickstoffentwickelung, d. h. nach beiläufig 2 Std., w[ird] das Reactionsgemisch zum Kochen erhitzt, bis die anfangs dun[kle] Lauge sich heller zu färben beginnt. Man kühlt darauf ab und fä[llt] das gebildete bräunlich-gelbe Reactionsproduct mit Säure aus, wo[bei] Erwärmung zu vermeiden ist, da sich sonst das Reactionsprod[uct] theilweise unter Bildung des im Hauptpatente erwähnten roth-brau[nen] Endproductes zersetzt. Die Reinigung geschieht durch Umfällen. [Das] erhaltene bräunlich-gelbe Pulver reagirt, in Alkali gelöst, mit ein[em] Ueberschuss von irgend welchen aromatischen Diazosubstanzen un[ter] Stickstoffabspaltung unter Bildung wasserlöslicher Farbstoffe, die [in] der gleichen Weise gereinigt werden. (D. R. P. 110903 v. 30. Juni 18[98]; Zus.-Pat. zu No. 110767[19]). E. Conrad u. E. v. Motesiczky, Wie[n.])

Darstellung von substantiven Farbstoffen mittels Nit[ro]-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin.

Statt des im Hauptpatente beschriebenen Zwischenkörpers [aus] 1 Mol. Benzidin und 1 Mol. *m*-Phenylendiamindisulfosäure wird h[ier] der Zwischenkörper aus 1 Mol. Benzidin und 1 Mol. β_1-Naphth[ol]-$\beta_3\alpha_4$-disulfosäure mit Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluyl[en]diamin combinirt. Die so entstehenden Farbstoffe färben ungebei[zte] Baumwolle in satten bordeauxrothen Tönen, welche sich besond[ers] durch hervorragende Lichtechtheit und Säurebeständigkeit neben gu[ter] Waschechtheit auszeichnen. Charakteristisch für diese Farbstoffe [ist] ferner ihre ausserordentliche Ausgiebigkeit und Deckkraft. (D. R. [P.] 111453 vom 8. August 1899; Zus.-Pat. zu No. 105349[20]). Badis[che] Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. basischer Farbstoffe aus Dioxynaphthochinol[in] und Nitrosoverbindungen secundärer aromat. Amin[e].

Statt der im Hauptpatente verwendeten Nitrosoverbindung[en] tertiärer aromatischer Amine werden hier die Nitrosoverbindung[en] secundärer aromatischer Amine mit dem nach dem Verfahren [des] D. R. P. 110175[21]) erhältlichen Dioxynaphthochinolin condensirt. M[an] erhitzt beispielsweise 63 kg Dioxynaphthochinolin mit 78 kg s[alz]saurem Nitrosomonomethylanilin und 80 l Alkohol 1¼ Std. auf [etwa] bis 70°. Den gebildeten Farbstoff, der sich aus der Reactionsma[sse] fast vollständig abgeschieden hat, sammelt man auf einem Filt[er,] wäscht ihn mit Alkohol etwas nach und trocknet ihn nach dem A[b]pressen. Er färbt mit Tannin gebeizte Baumwolle bläulich-grün u[nd] gleicht im Uebrigen sehr dem Farbstoffe aus Nitrosodimethylani[lin] und Dioxynaphthochinolin. Der entsprechende Farbstoff aus Nitro[so]monoäthylanilin ist dem Farbstoff aus Nitrosomonomethylanilin u[nd] Dioxynaphthochinolin sehr ähnlich. (D. R. P. 110604 v. 28. Febr. 18[99;] Zus.-Pat. zu No. 110603[22]). Chr. Rudolph, Offenbach a. M.)

Continuirliche Destillation von Theer.

Das Verfahren stützt sich auf das durch D. R. P. 99379[23]) [ge]schützte Verfahren zum Abtreiben des Benzols aus dem Waschöl u[nd] findet auf sämmtliche Arten von Theer (Steinkohlen-, Braunkohle[n]-, Asphaltstein-, Oelschiefer-, Torf-, Holz- und dergl. Theer) A[n]wendung. Nachdem der Theer einen Vorwärmer passirt hat, w[ird] er durch eine oder mehrere der in dem genannten Patente angeführt[en] Destillationscolonnen geleitet. Dabei wird er durch in den Colonne[n] becken angeordnete Heizschlangen, je nachdem man Leichtöle, Mitt[el]-

[19]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 545.
[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1000.
[21]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 319.
[22]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 505.
[23]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 997.

öle, Schweröle abdestilliren will, auf 108—115° bezw. 150—160° bezw. 175—180° erhitzt und auf dieser Temperatur bei seinem Durchgange durch die Colonnen erhalten, sowie bei seiner Abwärtsbewegung mit einem von unten nach oben steigenden schwachen Strome directen, trockenen Wasserdampfes in möglichst oftmalige Berührung gebracht, um die Abtreibung der Theeröle und der flüchtigen Theerbestandtheile bei verhältnissmässig niedrigen Temperaturen zu erzielen. (D. R. P. 112451 vom 24. Juli 1898; 1. Zus.-Pat. zu No. 99379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Regenerirung von gebrauchtem Waschöl durch continuirliche Destillation.

Das zur Benzolabsorption aus den Koksgasen dienende Waschöl nimmt allmählich so viele schwere Theertheile auf, dass sich das Oel verdickt, an Absorptionsfähigkeit für Benzol abnimmt und schliesslich durch frisches Waschöl ersetzt werden muss. Das vorliegende Verfahren zur Regenerirung des unbrauchbar gewordenen Waschöles stützt sich auf das durch D. R. P. 99379 geschützte Verfahren zum Abtreiben des Benzols aus den Waschölen. Das Waschöl wird, nachdem es einen Vorwärmer passirt hat, von oben nach unten durch eine Destillationscolonne geleitet, wobei es durch Heizschlangen auf 150 bis 160° erhitzt wird, und dabei mit einem von unten nach oben steigenden, schwachen Strom von directem Wasserdampf in vielfache Berührung gebracht. Hierdurch wird ein Waschöl von sehr hoher Benzolabsorptionsfähigkeit erhalten. (D. R. P. 112452 v. 24. Juli 1898, 2. Zus.-Pat. zu No. 99379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Gerbverfahren unter gleichzeitiger Anwendung von Formaldehyd und Säure.

Nachdem die Häute oder Felle in üblicher Weise eingeweicht und auf der Fleisch- und Narbenseite gereinigt worden sind, werden sie mit schwachen Formaldehydlösungen behandelt, welche constante, je nach dem Gerbgut innerhalb gewisser Grenzen wechselnde Mengen freier Säure enthalten. Die Behandlung wird zweckmässig bei mässiger Temperatur und in drehbaren Trommeln vorgenommen. Als freie Säure eignet sich Essigsäure am besten, welche man leicht durch Auslaugen der erschöpften Lohe erhalten kann, welcher man gegebenenfalls noch zwecks Vergährung Glukosen zusetzt. Nach Maassgabe des fortschreitenden Gerbprocesses muss der Formaldehydgehalt der Lösung stufenweise erhöht werden, während der Säuregehalt in gleichem Maasse zurücktritt. Beispielsweise enthält eine Gerbflüssigkeit für schweres Leder im Anfange auf 1000 l Wasser 10—15 l freie Säure neben 1—1,5 l Formaldehyd; während des weiteren Verlaufes ändert sich das Verhältniss von Säure zu Aldehyd allmählich in 8:2, 6:4, 4:5, bis schliesslich das ursprüngliche Verhältniss umgekehrt ist, d. h. auf 1—1,5 l Säure 10—15 l Formaldehyd enthalten sind. Um dem Leder die jeweilig gewünschte Färbung zu verleihen und es im Aussehen den auf bisherige Weise erzeugten Ledersorten ähnlich zu machen, kann noch eine ergänzende Behandlung der wie oben behandelten Häute mit Gerbmaterialien und färbenden Substanzen hinzutreten. (D. R. P. 112183 v. 14. März 1899. Dr. R. Combret, Paris.)

Neuerung in der Fabrikation von Leder.

Die Häute werden in eine rotirende Trommel gebracht, in welche nach und nach eine in Wasser gelöste Mischung von Formaldehyd etc. mit einem alkalischen Salze, wie Natriumcarbonat oder Calciumoxyd und dergl., eingeführt wird. (D. R. P. 111408 vom 24. März 1898. Pullman und Ed. E. Pullman, London.)

Herstellung von künstlichem Leder.

Dasjenige Bindemittel, welches als „Linoleum-Cement" zum Binden des Korkes im Linoleum bekannt ist und aus unter Zusatz von Harz oxydirtem Oele besteht, wird mit Benzol oder einem anderen flüchtigen Lösungsmittel behandelt, wodurch es aufquillt, und in einem mit Steinen gefüllten Rollfasse zu einer Flüssigkeit zerrieben, wozu etwa 8 Std. erforderlich sind. Mit der so erhaltenen emulsionsartigen Flüssigkeit tränkt man Fasermaterial, z. B. Gewebe, Filze, Watte oder Vliess, verdunstet das flüchtige Lösungsmittel und verdichtet das erhaltene Product durch starkes Pressen zwischen Walzen oder Platten. (D. R. P. 111654 v. 28. Dec. 1898. Wirth & Co., Frankfurt a. M. u. Berlin.)

In ähnlicher Weise, wie das bekannte Pegamoid durch Imprägniren von Geweben mit Celluloidlösungen von wechselnder Dichte und wechselndem Oelgehalte und nachfolgender starker Pressung hergestellt wird, wird hier eine analoge Masse aus oxydirten Oelen und Geweben gewonnen.

Herstellung einer widerstandsfähigen Masse aus trocknenden Oelen.

Um die nach D. R. P. 92086 hergestellte Masse in faserfreiem Zustande zu gewinnen, wird die durch mehrfaches Eintauchen des Faserstoffs in ein trocknendes Oel, Abschleudern des überschüssigen Oeles und Oxydiren des auf dem Faserstoffe zurückgebliebenen Oeles erhaltene Masse mit Lösungsmitteln behandelt und auf mechanischem Wege das Oel von der Faser getrennt, worauf man das Lösungsmittel verdunsten lässt. Das Verfahren des D. R. P. 92086 ist ferner dahin abgeändert, dass man jedes Mal beim wiederholten Abschleudern des überschüssigen Oeles in der Centrifuge letzterer eine grössere Umdrehungsgeschwindigkeit giebt, um mit Rücksicht auf die inzwischen durch das vorher aufgebrachte Oel bewirkte Verdickung der Faser eine dünnere und somit leichter oxydirbare Oelschicht auf dieser zu erzielen. (D. R. P. 111291 vom 29. October 1899; Zus.-Pat. zu No. 92086. Oxylin-Werke, Act.-Ges., Leipzig.)

Herstellung von rauchschwachen Magnesium-Feuerwerkssätzen.

Zur Herstellung von nicht explosiven, rauchschwachen und sehr haltbaren Magnesium-Feuerwerkssätzen wird dem fein gepulverten Magnesium wasserfreies Calcium-, Strontium-, Magnesium- oder Baryumsulfat zugesetzt. (D. R. P. 111155 vom 22. December 1899. Y. Schwartz, Hannover.)

Herstellung von Glühlampenfäden.

Glühlampenfäden werden mit einem Ueberzuge aus Gemischen von Kohle und Metall bezw. Metalloxyden derart versehen, dass der Ueberzug aus mehreren Schichten gebildet wird, deren Kohlegehalt von innen nach aussen abnimmt, während der Gehalt an Metall bezw. Metalloxyden zunimmt. (D. R. P. 111899 vom 19. Nov. 1898. F. Dannert, Berlin.)

Herstellung elektrisch leitender Beleuchtungskörper.

Zur Herstellung elektrisch leitender Beleuchtungskörper werden chemische Verbindungen von Metallen mit organischen Stoffen, welche beim Vermuffeln Metalle oder Metalloxyde und Kohle ergeben, zu plastischen Massen verarbeitet, geformt, gepresst und vermuffelt. (D. R. P. 111900 vom 10. Januar 1899. F. Dannert, Berlin.)

Darstellung von Chlorindigo. Ist bereits als franz. Pat. 290207 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline gebracht[24]). (D. R. P. 112400 v. 14. April 1899. A. v. Janson, Schloss Gerdauen, O.-Pr.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

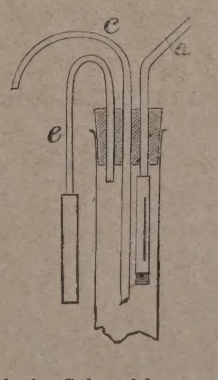
Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Dortmund, den 30. Juni 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Bezüglich der in Ihrem geschätzten Blatte No. 37 u. 51 angegebenen **Verbesserungen der Spritzflasche mit Bunsenventil**[25]) erlaube ich mir, Ihnen ergebenst mitzutheilen, dass Herr Dr. Emil Jacob in der „Zeitschrift für analyt. Chemie von Dr. C. Remigius Fresenius" V. Jahrgang *1866*. S. 168 eine „Spritzflasche für riechende Flüssigkeiten" beschreibt, wie folgt:



„Die Einrichtung und Art meiner Spritzflasche für riechende Flüssigkeiten geht aus der beistehenden Figur leicht hervor. Als Pfropf dient ein dreifach durchlöcherter Gummistopfen. Am Einblaserohr *a* ist ein Bunsen'sches Kautschukventil angebracht. Die Steigeröhre *c* ist die gewöhnliche bei Spritzflaschen gebräuchliche. Das dritte Rohr *e* ist mit einem nach unten hängenden, unten offenen, dünnen Kautschukröhrchen verbunden, das beim Anfassen der Spritzflasche mit ergriffen und durch den Druck der Finger geschlossen wird. Bläst man nun in *a*, während *e* geschlossen ist, so erhält man den gewöhnlichen Strahl aus *c*; man kann aber jetzt den Mund vom Blaserohr entfernen, ohne dass der Strahl aufhört, und ohne dass der Mund des Bläsers vom Geruche des Inhaltes der Spritzflasche belästigt wird. Der Strahl wird sofort unterbrochen, wenn der Finger den Druck an dem Kautschukröhrchen vermindert. Ich habe diese Spritzflasche schon für Ammoniak wie für Schwefelwasserstoff enthaltendes Wasser angewendet und sie im Gebrauche sehr bequem gefunden."

Die oben beschriebene Spritzflasche habe ich bei Herrn Dr. Emil Jacob kennen gelernt und wende dieselbe nicht nur für riechende, sondern auch für heisse Waschflüssigkeiten an. Da bei letzteren das Bunsenventil öfter erneuert werden muss, so lasse ich dasselbe ganz weg und schmelze das Blaserohr *a* an dem in die Flasche ragenden Ende bis auf eine kleine Oeffnung zu. Wenn man noch während des

[24]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1086.
[25]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 395, 547.

Blasens e öffnet, so wird man nicht durch heisse Dämpfe belästigt. Allerdings fliesst bei dieser Spritzflasche ohne Bunsenventil nur so lange ein Strahl aus c, als man bei a hineinbläst, während e geschlossen ist.

Hochachtend

Nic. Wolff.

Tagesgeschichte.

* **Aachen.** Die Vorarbeiten für die 72. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen sind jetzt schon so weit gediehen, dass das allgemeine wissenschaftliche Programm feststeht. Montag, den 17. September, findet eine allgemeine Sitzung statt, in welcher ein Ueberblick über die Fortschritte der Naturwissenschaften und der Medicin im 19. Jahrhundert von hervorragenden Vertretern der Einzelfächer gegeben wird. — Es werden sprechen: 1. van t'Hoff-Berlin: Ueber die anorganischen Naturwissenschaften. 2. O. Hertwig-Berlin: Ueber die Entwickelung der Biologie. 3. Naunyn-Strassburg: Ueber die innere Medicin einschliesslich Bakteriologie und Hygiene. 4. Chiari-Prag: Ueber die pathologische Anatomie mit Berücksichtigung der äusseren Medicin. — Eine zweite allgemeine Sitzung findet Freitag den 21. September statt, in welcher einige zur Zeit die wissenschaftliche Welt bewegende Fragen besprochen werden: 1. Jul. Wolff-Berlin: Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Form und Function der einzelnen Gebilde des Organismus (mit Demonstrationen). 2. E. von Drygalski-Berlin: Plan und Aufgaben der deutschen Südpolarexpedition. 3. D. Hansemann--Berlin: Einige Zellprobleme und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Begründung der Organtherapie. 4. Holzapfel-Aachen: Ausdehnung und Zusammenhang der deutschen Steinkohlenfelder. — Mittwoch den 19. September tagen die medicinische und die naturwissenschaftliche Hauptgruppe getrennt. In der naturwissenschaftlichen Gruppe werden folgende Vorträge gehalten: 1. M. W. Beijerinck-Delft: Der Kreislauf des Stickstoffes im organischen Leben. 2. E. F. Dürre-Aachen: Die neuesten Forschungen auf dem Gebiete des Stahls. 3. Pietzcker-Nordhausen: Sprachunterricht und Fachunterricht (vom naturwissenschaftlichen Standpunkt). — Die übrige Zeit ist der Arbeit in den 38 Abtheilungen vorbehalten. Es sind schon über 300 Vorträge dazu angemeldet. — In Verbindung mit der Naturforscher-Versammlung findet eine Ausstellung physikalischer, chemischer und medicinischer Präparate und Apparate statt.

n **Dresden.** Die diesjährige Hauptversammlung des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker findet hier am 28. und 29. September statt.

Sch. **Luzern.** Die 83. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft findet am 2., 3. und 4. September in Thusis (Graubünden) statt. Gleichzeitig tagen in Thusis die schweizerische geologische, botanische und zoologische Gesellschaft. Eine Reihe von Gebirgs-Excursionen ist in Aussicht genommen. In Folge der grossen Fremdenfrequenz in Thusis und Organisation der Quartiere sind Anmeldungen bis 10. August an den Jahresvorstand in Chur (Präsident Dr. P. Lorenz) zu richten. — Die überaus günstige Aufnahme, die das Schweizerische Lebensmittelbuch (wissenschaftlicher Theil) gefunden hat, erfordert eine Neuauflage. Dieselbe wird bedeutend ergänzt werden. Behufs Controle bisheriger und Auffindung neuer analytischer Methoden ist eine grosse Zahl experimenteller Arbeiten von den einzelnen Mitarbeitern übernommen worden, und die Resultate derselben sollen möglichst bald veröffentlicht werden.

R. **New York.** Die 79. Versammlung des American Institute of Mining Engineers wird in Canada stattfinden, und zwar werden Sitzungen in Sydney, Cape Breton und Halifax, N. S., abgehalten werden. Ausserdem sind zahlreiche Ausflüge und Besichtigungen industrieller Anlagen etc. in Aussicht genommen.

H. **Paris.** Die diesjährige Conferenz des internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker wird, wie nunmehr endgültig festgesetzt ist, am 28. Juli hierselbst eröffnet werden. Anmeldungen sind umgehend zu richten an den Generalsecretär Dr. J. G. Parker, London.

y **Washington, D. C.** Das von dem Congress für das Fiscaljahr, abschliessend mit dem 30. Juni 1901, angenommene Budget enthält für das Department of Agriculture Verwilligungen im Gesammtbetrage von Doll. 4023500; hiervon entfallen auf die landwirthschaftlichen Versuchsstationen in den 48 Staaten und Territorien Doll. 720000, für die Stationen in Alaska Doll. 12000, sowie für eine auf den Hawaii-Inseln erst zu errichtende Station Doll. 10000. Weitere Doll. 5000 sind ausgeworfen für Vorarbeiten auf Porto Rico. Der Division of Chemistry sind Doll. 35600 bewilligt worden. Den bisherigen Aufgaben derselben sind die folgenden speciell zugefügt worden: „die Ursache der Abnahme des Gluten-Gehaltes des Weizens an der Küste des Stillen Oceans und in anderen Gegenden dieses Landes zu erforschen; die Methoden zur Erhöhung des Nährwerthes des Weizens und anderer Cerealien zu studiren; den Charakter von Stoffen, welche zur Conservirung oder Färbung von Nahrungsmitteln bestimmt sind, zu untersuchen, ihren Einfluss auf die Verdauung und Gesundheit zu bestimme[n] und die bei ihrem Gebrauche zu beobachtenden Grundsätze festzulegen, den Charakter der chemischen und physikalischen Methoden, welche i[n] auswärtigen Ländern bei der Untersuchung amerikanischer Nahrungs[-] stoffe angewendet werden, zu untersuchen, sowie auf Wunsch de[s] Verschiffers oder Eigenthümers für die Ausfuhr nach solchen Länder[n] bestimmte amerikanische Nahrungsmittel, in welchen der Verkauf der[-] selben von chemischen oder physikalischen Untersuchungen abhängig ge[-] macht ist, zu inspiciren". Der in das Budget eingestellte Posten vo[n] Doll. 200000 für die Errichtung eines neuen chemisch-physikalische[n] Laboratoriums ist leider gestrichen worden[26]). — Präsident McKinle[y] hat unterm 10. Juni den Gegenseitigkeits-Vertrag mit Portugal ratificir[t]. Die seitens der Verein. Staaten gewährten Vergünstigungen bestehen i[n] der Herabsetzung der Einfuhrzölle für rohen und gereinigte[n] Weinstein, Cremor tartari, Schaumweine, Brandies etc. Dagegen ge[-] währt Portugal die irgend einem Lande bewilligten Minimal-Zollsätz[e] für eine Reihe hauptsächlich landwirthschaftlicher Producte, sowie leicht[e] und mittlere Mineralöle, Theer und Pech. Die Dauer des Vertrages is[t] auf 5 Jahre festgesetzt, derselbe muss 1 Jahr vor Ablauf der Zeit ge[-] kündigt werden. — Präsident McKinley hat eine Commission zu[r] Revision des gegenwärtigen Zolltarifes auf den Philippinen ernann[t].

Personalien.

Berufen: *Jena.* Professor Biedermann nach Heidelberg als Nachfolger des ve[r-] storbenen Physiologen Kühne.

Habilitirt: *Königsberg i. Pr.* Prof. Dr. C. Kippenberger als Docent für phar[-] maceutische und angewandte Chemie.

Verliehen: *Berlin.* Dem Director der mechanisch-technischen Versuchsanstalt un[d] Docenten an der Technischen Hochschule Prof. Martens der Charakter a[ls] Geheimer Regierungsrath.

Literatur.

Biehringer, J., Einführung in die Stöchiometrie oder die Lehre von der quantita[-] tiven Zusammensetzung der Körper und ihren mit dieser zusammenhängende[n] Eigenschaften. Gr. 8°. M 9. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Koppe's, K., Anfangsgründe der Physik mit Einschluss der Chemie und mathe[-] matischen Geographie. 22. Aufl. Geb. M 4,80. G. D. Baedeker, Essen.

Kornauth, K., und **Czadek, O.**, Ueber ein neues Nährpräparat „Fersan". Sep[.-] Abdr. Wien.

Nestler, A., Die hautreizende Wirkung der Primula obconica Hance und Primu[la] sinensis Lindl. Sep.-Abdr. Prag.

Résumé des rapports des directeurs des laboratoires d'analyses de l'état po[ur] l'exercice 1899. Imprimerie Xavier Havermans, Bruxelles.

Schulz, A., Ueber die Detarifirung von Zucker zur Ausfuhr auf deutschen Eise[n-] bahnen und die Ausnahme-Tarifirung auf den preussischen Staatsbahne[n]. 2. Aufl. Gr. 8°. M 1. Puttkammer & Mühlbrecht, Berlin.

Thomas, V., Docteur ès sciences. Préparateur de chimie appliquée à la facul[té] des sciences de Paris. **Les phénomènes de dissolution et leurs application[s].** [Encyclopédie des aide-mémoire.] Gauthier-Villars u. Masson et Cie., Paris. 190[0].

Das vorliegende Werkchen bezweckt, die auf dem weiten Gebiete d[er] Lösungen erhaltenen experimentellen Resultate in übersichtlicher Weise zusammen[-] zufassen. Der Verf. hat es verstanden, durch weitgehendste Verwendung graphisch[er] Darstellungen ein weitschichtiges Thatsachenmaterial in anschaulicher Weise z[u] ordnen. Der Inhalt ist in folgende Kapitel eingetheilt: 1. Löslichkeit fest[er] Körper in Flüssigkeiten, Löslichkeitscoëfficient, Löslichkeitscurven. 2. Löslichke[it] im Falle von Mischungen. 3. Uebersättigung. 4. Thermische Begleiterscheinung[en] der Auflösung; theoretische Form der Löslichkeitscurven; Kältemischunge[n]. 5. Schmelzbarkeit von Salzgemischen und Legirungen. 6. Gefrierpunkte v[on] Lösungen. 7. Siedepunkte von Lösungen. 8. Auflösung von Gasen. 9. Osmo[-] tischer Druck und van't Hoff'sches Gesetz. 10. Die Hypothese von Arrheni[us] und die Ionentheorie. Verf. speist die neueren Lösungstheorien sehr ku[rz] ab oder übergeht sie überhaupt ganz, obgleich er in der Vorrede selbst angiel[t], dass zahlreiche Folgerungen derselben durch die Erfahrung bestätigt worden sin[d]. Bei dem gegebenen Curvenmaterial verliert sich der Verf. häufig in weitgehen[de] Extrapolationen, durch welche in die sonst werthvollen Darstellungen unnöthi[g] hypothetische Elemente hineingetragen werden. In solchen Fällen macht si[ch] der Mangel an Zahlenangaben sehr bemerkbar, der doch durch die Curven nic[ht] ganz ersetzt werden kann. Im Uebrigen bietet das Büchlein eine Menge wertl[h-] voller und interessanter Einzelheiten und kann deshalb wohl empfohlen werde[n].

E. Bose.

Lunge, Dr. Georg, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Pol[y-] technikum in Zürich. **Die Industrie des Steinkohlentheers und Ammoniak[s].** 4. Auflage, umgearbeitet und stark vermehrt von Dr. Hippolyt Köhle[r]. Zweiter Band: Ammoniak. Verlag von Friedrich Vieweg & Soh[n], Braunschweig. 1900.

Nach kurzem Zwischenraum ist nun auch der 2. Band des Lunge'sch[en] Werkes erschienen[27]). In demselben haben die neuesten Publicationen auf de[m] Gebiete der Industrie des Steinkohlentheers nachträglich und die des Ammonia[ks] Berücksichtigung gefunden. Der vorliegende 2. Band behandelt die Industrie d[es] Ammoniaks in 4 Haupt-Kapiteln: 1. Quellen des Ammoniaks; 2. Die Z[u-] sammensetzung und Analyse des Ammoniakwassers und die Eigenschaften sein[er] Bestandtheile; 3. Die Verarbeitung des Ammoniakwassers; 4. Fabrikation d[er] technisch-wichtigen Ammoniaksalze. Hieran schliesst sich die Nachweisung u[nd] Bestimmung des freien und gebundenen Ammoniaks durch Reagentien, dur[ch] das Aräometer, durch Titration, durch das Azotometer etc. Ausserdem sind ab[er] noch eine grosse Anzahl Nachträge zum 1. Band und einige zum 2. Bande angefüg[t]. Dieser 2. Band reiht sich in seiner vortrefflichen Behandlung des Stoffes und Au[s-] stattung dem 1. Bande würdig an die Seite.

[26]) Chem.-Ztg. *1900.* 24. 380.

[27]) Besprechung des 1. Bandes siehe „Chem.-Ztg." *1900.* 24, 129.

lessandri, Dott. P. E., Professore di chimica analitica nella Università di Pavia. **Chimica applicata all' igiene.** Guida pratica ad uso degli ufficiali sanitari, medici, farmacisti, commercianti e praticanti nei Laboratori d'igiene. Ulrico Hoepli, Milano. 1900.

Die Wichtigkeit, welche die chemischen Untersuchungen im Dienste der Hygiene auch in Italien annehmen, und das Bedürfniss eines Handbuches, das dem Arzte, dem Apotheker und dem Lebensmittelhändler als Führer dienen könnte, haben den Verf. bewogen, die Beschreibung der Versuche, welche angeben sollen, ob unsere Nahrungsmittel, unsere Getränke und Alles, was zum täglichen Gebrauche gehört, die Bedingungen erfüllen, welche von der Hygiene verlangt werden, in einem Bande zusammenzufassen. In ebenso vielen Kapiteln behandelt er die Untersuchung der Luft, des Wassers, des Weines, des Bieres, des Branntweins, des Essigs, der Mehle und ihrer Erzeugnisse, der Zuckersubstanzen, des Kaffees, Thees, Cacaos, der Gewürze, Conserven, Oele, der Milch, der Butter, des Käses, conservirten Fleisches und von conservirten Fischen, Textilfasern, Parfums etc., um sie auf ihre Echtheit zu untersuchen, sich zu vergegenwärtigen, ob sie Zusätze enthalten oder gefälscht sind. Das Werk ist besonders für Berufsleute geeignet, denen ihr Amt keine Zeit gewährt zu analytischen Untersuchungen, und es enthält daher nur diejenigen Methoden, welche dem Verf. genau erscheinen und nicht schwer auszuführen sind. Am Schlusse jedes Kapitels fasst Verf. die Hauptpunkte zusammen, auf die es ankommt bei der Beurtheilung der einzelnen Producte, was ihm gestattet, näher auf die Wichtigkeit jeder einzelnen Untersuchung einzugehen. Die Behandlung ist klar und wohlgeordnet. Wir wollen damit allerdings nicht behaupten, das Werk sei fehlerfrei, es scheint uns aber, dass der bescheidene Zweck des Buches vollständig erreicht worden sei.

G. Gianoli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 26. Juni 1900.

652 345. **Desinfectionsmittel.** F. C. Cartier, Paris.
652 332. **Erze,** Retorte zur Behandlung von —. B. Sadtler, Denver, Colo. (A. G. Clark, Cincinnati, Ohio).
652 346. **Erz-Röstofen.** A. A. Chainey, Sanford, Me. (H. H. Green, Sanford, Me, A. D. Ross, Sunshine, Colo., C. D. Bouton, Ithaca, und W. H. Marland, Binghamton, N. Y.)
652 435. **Färben,** Apparat zum — etc. A. Marr, Manchester.
652 588. **Filterpresse.** M. P. Boag, Golden Gate, Cal.
652 664. **Filterpresse.** E. C. Burr, San Francisco, und J. C. H. Stut, Oakland, Cal.
652 514. **Legirung.** E. C. Guild, Berlin.
652 543. **Oelfilter.** Ch. E. Lefebvre, Philadelphia, Pa.
652 455 u. 652 505. **Pulver,** Darst. v. rauchlosem —. J. B. Bernadou.
652 672. **Schwefel,** Extraction v. — aus Erzen. J. S. Fleming und H. Froehling, Richmond, Va.
652 687, 690. **Schwefelsäure,** Apparat zur Darst. v. —. N. P. Pratt, Atlanta, Ga.
652 456. **Trisazofarbstoff,** blauer — und seine Darstellung. M. Böniger und J. Lagutt (Chemische Fabrik vorm. Sandoz), Basel.
652 536. **Verdampfapparat.** J. C. Fleming, Philadelphia, Pa.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

. 10 283. (Kl. 12.) **Ammoniak,** Gewinnung von — aus Seeschlick. Deutsche Ammoniakwerke, G. m. b. H., Cöln a. Rh. 2. December 1899.
. 3022. (Kl. 78.) **Ammoniaksalpetersprengstoffe,** Verfahren, — wettersicherer und sprengkräftiger zu machen. Dr. F. Volpert, Dortmund. 7. October 1897.
. 12 452. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines grau-blauen —. Zus. z. Anm. F. 12 054. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. December 1899.
. 24 697. (Kl. 12.) **Chromoxydulsalze,** Darstellung von — durch elektrolytische Reduction von Chromoxydsalzen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 4. Mai 1899.
. 26 197. (Kl. 22.) **Farblacke,** Darstellung rother — aus β-Naphthylaminmonosulfosäuren und β-Naphthol. Zus z. Anm. B. 26 061. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Januar 1900.
. 17 290. (Kl. 23.) **Mineralöl,** Abscheiden von —, Fetten u. dergl. aus Wasser. F. Meffert, Berlin. 23. September 1899.
. 13 489. (Kl. 24.) **Rohtorf,** Ausnutzung von — (Torfmoor). G. Gercke, Hamburg. 3. Juni 1899.
. 25 690. (Kl. 22.) **Schwefelzink,** Darstellung eines als weisse Deckfarbe geeigneten — unter gleichzeitiger Gewinnung von Rhodansalzen. E. Beringer, Charlottenburg. 14. October 1899.
. 17 727. (Kl. 12.) **ψ-Tropin,** Darstellung von — aus Tropinon durch elektrolytische Reduction. E. Merck, Darmstadt. 18. Januar 1900.

Patent-Versagungen.

. 9784. (Kl. 12.) **Amine,** Umwandlung von primären aromatischen — durch Formaldehyd und schweflige Säure. 23. März 1899.
. 6240. (Kl. 12.) **Chlor-m-phenylendiamin,** Darst. von symmetr. —. 24. Aug. 1899.

Patent-Ertheilungen.

113 603. (Kl. 12.) **Alkalisalze,** Elektrolyse von — unter Anwendung einer Quecksilberkathode. H. Müller, Aachen. 21. October 1898.
113 596. (Kl. 49.) **Aluminiumpulver,** Herstellung von —. Bronzefarbenwerke A.-G., vorm. Carl Schlenk, Roth b. Nürnberg. 31. Mai 1899.
113 529. (Kl. 6.) **Apfelmost,** Verfahren, — längere Zeit in einem Zustande mässiger Gährung und süss zu erhalten. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 13. Decbr. 1898.
113 515. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen, direct färbenden —. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 20. October 1899.
113 530. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen,** Ueberführung von Schlempe- und ähnlichen Gasen in — gemäss D. R. P. 86 913. Dr. J. Bueb, Dessau. 20. August 1899.
113 516. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines schwefelhaltigen schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 11. März 1899.
113 513 u. 113 514. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Stilbenreihe. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton b. Manchester. 4. December 1897.
113 574. (Kl. 40.) **Metall,** Heber zum Abziehen von flüssigem — aus Schmelzöfen. R. G. Collins, Dollar Bay, V. St. A. 17. Mai 1899.
113 452. (Kl. 48.) **Metalle,** Erzeugung metallischer Niederschläge auf — ohne äussere Stromzuführung. E. Mies, Heidelberg. 13. September 1899.
113 453. (Kl. 48.) **Metallfärbung,** elektrochem. —. J. Rieder, Leipzig. 3. Oct. 1899.
113 604. (Kl. 12.) **Nitro-m-toluylaldehyde,** Isolirung zweier zur Indigo-Darstellung verwendbarer — aus dem durch Nitrirung vom m-Toluylaldehyd erhaltenen Oel. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 6. December 1898.
113 512. (Kl. 12.) **Oxycarbonsäuren,** Darstellung von Oxymethyl- bezw. Alkoxymethylderivaten aromatischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Januar 1899.
113 467. (Kl. 55.) **Papier,** Leimen von — mit Harzseife. D. Peniakoff, Selzaete, Belgien. 15. April 1899.
113 435. (Kl. 12.) **Sulfitzellstoffablaugen,** Vernichtung der —. L. J. Dorenfeldt, Rheindürkheim a. Rh. 12. Mai 1898.
113 466. (Kl. 55.) **Zellstoffherstellung.** E. Kletzl, Gratwein, Steiermark, und R. Freyler, Podgora-Görz. 15. April 1899.

England.

Veröffentlicht am 4. Juli 1900.

17 427. **Akridiniumderivate,** Herstellung v. —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1899.
16 295. **Baumwollfarbstoffe,** Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
6 038. **Calciumcarbid,** Herstellung von —. Rathenau. 1900.
17 853. **Cement,** Herstellung von —. Terranova Industrie C. A. Kapferer & Schleuning. 1899.
13 225. **Destillation,** Methode und Apparat zur — u. Condensation. Fischer. 1899.
9 331. **Elektrolysirapparat.** Haas. 1900.
16 718. **Farbstoffe,** Gewinnung von — der Akridinreihe und von Zwischenproducten für dieselben. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
4 381. **Gase,** Apparat zum Mischen von — mit Luft oder von — von verschiedenem Gewicht. Cottrell. 1900.
18 581. **Gaserzeuger.** Duff und United Alkali Co., Ld. 1899.
13 532. **Leder,** Gerben und Behandlung von — u. Fellen. Prost & Godard. 1899.
13 439. **Milchsäure,** Herstellung v. —. Société anonyme des Manufactures de Produits Chimiques du Nord und Boullanger. 1899.
9 461. **Natriumdioxydhydrate,** Herst. von — und ihre Verwendung zum Bleichen. Jaubert. 1900.
8 625. **Oxyphenyltartronsäuren,** Gewinn. v. —. C. F. Boehringer & Söhne. 1900.
18 049. **Salzsäure,** Herstellung v. —. Harkort'sche Bergwerke und Chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. 1899.
17 689/690. **Soole,** Verdampfungsapparat f. —. Duff u. United Alkali Co., Ld. 1899.
15 867. **Textilstoffe,** Bedrucken von —. W. Rumney & Co., Ld., u. Young. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 14.—20. Juni 1900.

297 815. **Agglomeration,** chemisches — verfahren. Denaeyer. 3. März 1900.
297 940. **Dünger,** Verfahren und Einrichtung zum Trocknen gewisser Flüssigkeiten, fester und anhängender Stoffe, z. B. der Rückstände von der Aufarbeitung der Melassen, Fäcalien etc., zwecks Herstellung künstl. —. Wenck. 7. März 1900.
297 739. **Elektrischer Ofen.** Pradon. 1. März 1900.
297 803. **Feste Massen,** Gewinnung von — aus chemisch gebundenes Wasser enthaltenden Substanzen. Karavodine. 3. März 1900.
297 690. **Gerbstoffe,** Extraction von — aus Holz. Loewi. 28. Februar 1900.
297 744. **Kautschuk,** Vulcanisiren v. elastisch. od. erhärt. —. Lacollonge. 1. März 1900.
259 829. **Kautschuk,** Vulcanisiren von elastischem oder erhärtetem — durch elektrisches Erhitzen. Lacollonge. Zus.-Pat. 1. März 1900.
296 147. **Kautschuk,** Extraction v —. Arnaud, Godefroy-Lebeuf, Verneuil und Wehry. Zus.-Pat. 24. Februar 1900.
297 785. **Koksofen** mit Gewinnung der Nebenproducte und Regeneration der Wärme. Seibel. 2. März 1900.
297 914. **Monoazofarbstoffe,** Darstellung von —, welche die thierische Faser mit Hülfe von Kupfersalzen echt blau färben. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 6. März 1900.
297 856. **Nitrosoverbindungen,** Reduct. v. —. C. F. Boehringer & Söhne. 5. März 1900.
297 751. **Oxyanthranol,** Darst. von Bromderivaten des —. Nüesch. 1. März 1900.
297 767. **Schwefel,** Verfahren und Apparate zur Extraction des — aus solchen enthaltenden Erzen. Deiss. 2. März 1900.
297 845. **Zinn,** Niederschlagen v. reinem — auf elektr. Wege. Quintaine. 5. März 1900.
297 713. **Zuckerlösungen,** Reinigen und Entfärben von —, sowie allgemein von gefärbten Lösungen. Ranson's Sugar Process Limited. 28. Febr. 1900.

Italien.

2. Quartal 1899.

Baumwolle, Behandlung der —, um ihr Seidenglanz zu verleihen. F. Gros & Bourcart, Remiremont.
Firniss aus Ricinusöl, welcher undurchlässig, wasserdicht und gegen Sonnenstrahlen unveränderlich ist. E. Cassanello, Voltri (Genua).
Glas, Entfärben von —. R. Moser, Karlsbad.
Hahn mit constantem Ausfluss, genannt „Restometro". Aug. Musciacco, Rom.
Holz, Vulcanisiren von —. S. E. Haskin, London.
Metallpapier, Herst. von — auf galvanoplastischem Wege. Is. Landauer, Wien.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Juli 1900.

Albumosen, Herst. von — aus Eiweissstoffen mittels schwefliger Säure oder Bisulfite. Dr. G. Eichelbaum, Charlottenburg. 19. Januar 1900.
m-Amido-p-oxybenzoësäure, Darst. der Alkylester der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. November 1899.
Cellulose, Herst. einer Lösung von — in ammoniakalischer Kupferoxydlösung. Société générale pour la fabrication des matières plastiques, Paris. 20. October 1899.
Citral, Verfahren, betr. die Darstell. rosenartig riechender Substanzen aus — etc. Dr. R. Sommer, Wien. 16. October 1899.
Destillationsproducte, Trennen von — während der Destillation. J. Fischer, Wien. 24. Juni 1899.
Graphit, Gewinnung von reinem — durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure u. Alkalien. Dr. H. Langbein, Leipzig-Connewitz. 21. Februar 1900.

Harnsäuren, Darst. methylirter —. C. F. Boehringer & Söhne. 9. März 1900.
Mineralöl-Fettsäure, Trennen von — und Theer-Destillationsproducten während der Destillation, sowie Einrichtung der Condensationsapparate zur Durchführung dieses Verfahrens. J. Fischer, Wien. 16. Juni 1899.
Nucleïn, Darst. von — aus Hefe. Dr. C. Schwickerath, Detroit. 8. April 1899.
Presshefe, Verfahren zur Gewinnung von — und Spiritus aus Melasse oder Zuckersäften ohne jeden Zusatz von Getreide und ohne Milchsäuerung. F. R. Bramsch, Teplitz. 27. April 1900.
Salzsäure, directe Herstellung von — aus Chlor und Wasserstoff. H. & W. Pataky, Berlin. 27. Januar 1900.
Spiritus, Herst. von festem —. Dr. G. Heiner, Wien. 30. Mai 1899.
Theeröllösung, Gewinnung einer — zum Imprägniren von Holz. J. Rütgers, Charlottenburg. 26. April 1900.
Zuckersäfte, elektrolytische Reinigung und Entfärbung von —. J. H. Lavollay und G. H. Bourgoin, Paris. 13. April 1900.

Ertheilungen.

1706. (Kl. 12.) **Anthracen**, Anreichern von —. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 15. März 1900.
1689. (Kl. 12.) **Benzoësäure**, Gewinn. v. — aus dem Steinkohlentheer. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 1. Februar 1900.
1702. (Kl. 30.) **Bromeiweiss**, Herst. von —, Brompeptón und eiweissähnlichen oder peptonähnlichen Bromderivaten. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G. vorm. E. Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 15. März 1900.
1713. (Kl. 39.) **Celluloidähnliche Masse**, Darst. einer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. April 1900.
1704. (Kl. 26.) **Druckgas**, Vorrichtung zur Entwickelung und Aufspeicherung von — aus verflüssigten Gasen. J. F. Brady, Chicago. 15. März 1900.
1734. (Kl. 48.) **Elektrolyt** für cyankalische Bäder. Chem. Fabrik auf Actie vorm. E. Schering, Berlin. 1. April 1900.
1717. (Kl. 28.) **Gerbverfahren**. Ch. S. Dolley und A. F. Crank, Philadelphi 1. April 1900.
1664. (Kl. 12.) **Heizgas**, Erzeugung eines kohlenoxydfreien — aus Mull- u Abfallstoffen, unter gleichzeitiger Herstellung von Cyanverbindungen. V. Lo und G. Ottermann & Co., Wien. 15. März 1900.
1715. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Herstellung einer Masse als Zusatz zu —. Dr. R. Chase, London. 1. April 1900.
1732. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Herst. eines —. K. Gerö, Erzsébetfalva. 1. April 190
1701. (Kl. 12.) **Mineralöle**, Darst. geruch- u. geschmackloser Präparate aus d durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstof gewonnenen Substanzen. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Herman & Co., Hamburg. 15. März 1900.
1667. (Kl. 12.) **Niederschläge**, Apparat zur Entfernung von — aus Absetz- u Klärbehältern. J. Brix, Wiesbaden. 15. März 1900.
1697. (Kl. 12.) **Nitrosobasen**, Haltbarmachen von —. Farbwerke vor Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. März 1900.
1698. (Kl. 30.) **Para-Nucleïnverbindung**, Herst. einer eisenhaltigen — aus dem Blut Dr. A. Jolles, Wien. 1. März 1900.
1730. (Kl. 22.) **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darst. von —. Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. April 1900.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 156. E. E. S. K., Neheim, am 5. Juli 1900.
Journ.-No. 157. J. P. N., Wien, am 6. Juli 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Eisen- und Stahl-Industrie Canadas i. J. 1899.

y Die gewaltige Thätigkeit, welche sich im letzten Jahre in der alten und neuen Welt auf allen Gebieten der Eisen-Industrie fühlbar gemacht hat, hat auch in Canada in einer bedeutenden Erhöhung der Eisen- und Stahl-Production ihren Ausdruck gefunden. Das Land hat damit nur die bereits seit mehreren Jahren begonnene Entwickelung fortgesetzt; in einigen Jahren darf man erwarten, Canada unter den Haupt-Producenten der Welt zu erblicken. Stellte sich im Jahre 1895 die Gesammt-Production an Roheisen noch erst auf 37829 t, so stieg dieselbe im folgenden Jahre auf 60030 t, um im Jahre 1897 53796 t, im Jahre 1898 68755 t und im letzten Jahre 94077 t zu betragen. Für das vergangene Jahr haben wir somit eine Zunahme um 25322 t oder ca. 37 Proc. zu verzeichnen. Mittels Holzkohle wurden 17796 t, mittels Koks allein oder in Verbindung mit Holzkohle 76281 t producirt. Auf Bessemer-Roheisen entfielen davon 5120 t, auf basisches Roheisen 22666 t, die sämmtlich das Product einer Gesellschaft bildeten. Am 31. December 1899 beliefen sich die unverkauften Vorräthe auf nur 9932 t gegenüber 9979 t am Schlusse 1898, 20265 t Ende 1897, 29330 t Ende 1896 und 17800 t Ende 1895; das letzte Jahr hat sich hiernach auch in dieser Richtung sehr günstig gestaltet. Die Anzahl der zum Betriebe fertigen Hochöfen hat sich gegen das Vorjahr nicht verändert, sie betrugen 9, doch waren hiervon am Schlusse des letzten Jahres 4, am Schlusse 1898 nur 3 in Thätigkeit. Die in denselben consumirte Menge Kalkstein stellte sich 1899 auf 50726 t, 1898 auf 30302 t. — Im vergangenen Jahre wurde auch in Canada der Anfang mit der Production von Spiegeleisen und Ferromangan gemacht und zwar von der Mineral Products Co. zu Hillsboro, N. B. Das benutzte Feuerungsmaterial besteht in einer Mischung von Koks und Holzkohle. — Von grossem Einfluss auf die Entwickelung der Industrie ist das von dem canadischen Parlament am 29. Juni 1897 angenommene Gesetz gewesen, welches die Gewährung sehr liberaler Prämien für die Production von Stahl und Eisen aus canadischem Erze vorsieht. Die Dauer dieses Gesetzes, welches ursprünglich mit dem 23. April 1902 ablaufen sollte, ist durch Parlaments-Act vom 11. August letzten Jahres bis zum 30. Juni 1907 verlängert worden, jedoch erfährt der Betrag der Prämien mit jedem folgenden Jahre eine Reduction, so dass derselbe im letzten Jahre nur noch 20 Proc. beträgt.

Handelsnachrichten.

y **Die Lage des amerikanischen Zuckermarktes** hat sich abermals bedeutend verändert. 3 unabhängige Raffinerien, nämlich die Mollenhauer-, National- und Doscher Raffinerien, haben sich zu der National Sugar Refining Co. of New Jersey vereinigt. Die genannten Raffinerien besitzen zusammen eine Productionscapacität von 10000 Fass pro Tag. Die Capacität der Am. Sugar Refining Co., des Trust, beträgt 40000 Fass, von Arbuckle Bros. 4500 Fass, Mc Cahan (Philadelphia) 3500 Fass und Revere (Boston) 3000 Fass. Die neue Gesellschaft ist mit 20 Mill. Doll. capitalisirt. Der Preis ist weiter für raffinirten Zucker bis auf 5,6 Cts. pro 1 Pfd. erhöht worden, und der Markt zeigt eine sehr feste Tendenz.

y **Die Rübenzucker-Production in den Vereinigten Staaten von Amerika** für das laufende Jahr wird nach den gegenwärtigen Feldberichten in nachstehender Weise geschätzt: Angebautes Areal 132000 Acres, Rübenertrag 1061000 t, Zucker-Production 105000 t. Gegenüber der Production der letzteren Campagne von 72944 t Zucker würde dies eine Zunahme von ca. 32000 t repräsentiren, indessen dürfte das Schluss-Resultat etwas hinter der Schätzung zurückbleiben, falls nicht das Wetter bis zum Ende der Saison ausnahmsweise günstig bleibt. Auch in diesem Jahre hat in Californien, dem am meisten Rüben bauenden Staate, abermals anhaltende Regenlosigkeit die Entwickelung der Rüben zurückgehalten, so dass trotz des grösseren angebauten Areals (42300 Acres) der zu erwartende Rübenertrag niedriger als der des Staates Michigan (39000 Acres bebaut) angesetzt ist. In New Mexico sind in diesem Jahre keine Rüben angebaut worden. Mit eingerechnet in die obigen Zahlen ist die muthmaassliche Production von 6 Fabriken, die gegenwärtig noch im Bau begriffen sind, jedoch bis zum Beginn der nächsten Campagne fertig gestellt werden sollen. Es sind dies je 2 in Colorado und Michigan, sowie je eine in Ohio und New York.

Berlin. Eine Vereinigung deutscher Presshefe-Fabrikanten ist hier begründet worden. Die Vereinigung verfolgt den Zweck der Ringbildung und ist mit dem Spiritusring in Verbindung getreten, um sich diesem anzuschliessen und innerhalb des Spiritusringes eine eigene Abtheilung zu bilden.

Brüssel. Hier hat sich unter dem Namen „Anhydride" eine Gesellschaft constituirt, welche Schwefelsäure von 66° Bé. und Schwefelsäureanhydrid nach einem neuen Verfahren herstellen will. Die Fabrik wird in Jemeppe-sur Sambre errichtet.

Genf. Compagnie de l'Industrie électrique. Reingew. Fr. 17504 welcher in Reserve gestellt wird.

London. Anglo Chilian Nitrate and Railway Company. Nettogewinn £ 37008.

Meissen. Blech-Industrie-Werke u. Chemische Fabrik Act.-Ge vorm. Joh. Quaas. Reingewinn M 51033 (i. V. M 31083).

Montevideo. Nach einem Bericht des Consuls der Ver. Staaten zu Montevide belief sich die Ausfuhr von Knochen aus Uruguay im letzten Jahre a 18410415 kg gegenüber 13460616 kg i. J. 1898 und 17244477 kg i. J. 1897. Di für die Düngemittel-Industrie bestimmten Knochen gehen fast ausschliesslich nac Europa; dieselben werden gegenwärtig mit Doll. 18,75 pro 1 t für Schlachthaus- un Doll. 19,50 für andere Knochen f. o. b. quotirt. Knochenasche wird in de grossen Schlachthäusern, den „saladeras", producirt, indem man die Knochen un sonstigen Abfälle als Feuerungsmaterial verwendet. Der Durchschnittspreis hierfü beträgt Doll. 6 pro 1 t.

New York. Mit einem Capital von Doll. 150000 ist in Brooklyn die Bristol Meyers Co. gegründet worden, um pharmaceutische Präparate, ärztliche Verband artikel, Chemikalien etc. zu fabriciren. — Eine neue Asphalt-Gesellschaft ist di Gilson Asphaltum Co., mit Hauptsitz in Jersey City, N. J., deren Capita auf Doll. 2650000 festgesetzt ist.

New York. In Indianapolis hat Dr. A. R. White, Präsident der Diamon Oil Co., mit anderen dortigen Capitalisten ein Syndicat gebildet, um in de 8 Meilen nördlich gelegenen Broad Ripple eine gewaltige Oel-Raffinerie zu er richten. Die neue Gesellschaft will in Concurrenz mit der Standard Oil Co. trete Das Roh-Material wird von den Indiana-Oelfeldern geliefert werden. — In Chicag hat sich eine neue Gesellschaft gebildet, um mit der Diamond Match Co., de Zündhölzer-Trust, zu concurriren, die Imperial Match Co., capitalisirt mit 1 Mill. Dol

Sydney. Seit dem Ausbruche der Pest ist die Nachfrage nach Chlorkalk Carbolsäure und sonstigen Desinfectionsmitteln eine derartige gewese dass die hiesigen Vorräthe sämmtlich aufgebraucht worden sind. Der gewaltig Verbrauch von Kaliumpermanganat hat sich sogar zum Schaden der Goldproductio fühlbar gemacht. Die Preise sind in Folge dessen enorm gestiegen. Chlorkal stand hiernach Ende Mai auf Doll. 130 pro t gegenüber Doll. 67 vor Ausbruch der Seuche.

Marktberichte.

φ **Baku**, Mitte Juni. **Oele.** Gegen Ende April (a. St.) trat an der Börs etwas Belebung des Kerosingeschäftes ein, obgleich der Preis weitere Tende zum Fallen zeigte, und sogar einzelne Schlüsse auf Exportwaare mit 30 Ko pro Pud f. o. B. Batum gemacht wurden. Der Preis begann jedoch schon Anfan Mai etwas zu steigen und fester zu werden und kann heute als stabil bezeichne werden. Exportwaare notirt mit 35—36 Kop. pro Pud f. o. B. Batum, währen Inlandslieferungen mit 24—25 Kop. abgegeben werden. Rohöl behaupte seinen Preis von $17\frac{1}{2}$—18 Kop. pro Pud, und Masut wird ebenfalls zu de gleichen Preise verschlossen. — Der Export von Kerosin ist ein lebhafter und heb sich progressiv besonders nach englischen und deutschen Plätzen. Die Bestrebunge der Exporteure beim Tarifcomité, ermässigte directe Tarife für Kerosin vo russischen nach deutschen Plätzen zu erwirken, haben keinen Erfolg gehab nachdem alle bestehenden Tarife bis zur Grenze beibehalten werden sollen, nu für die Strecke Baku-Grenze ein Aufschlag von $4\frac{1}{2}$ Kop. pro Pud auf de Frachtsatz für die Strecke Petrowsk-Grenze acceptirt wurde.

? **Cöln a. Rh.**, 7. Juli. **Speisefette.** Margarine war verflossene Woche seh fest, und die Preise gingen höher. Vorrath 3000 Tieres., schwimmend 11000 Tiere Premier Jus und Presstalg schlossen sich der Bewegung an. Steam Lard hol seine Abschweifung wieder ein und ging M 4—6 höher, ebenso Neutral Lar gut gefragt bei kleinem Vorrath. Futtermangel in den Productionsländern wir auch ferner feste Preise bedingen. Cottonöl konnte nach leichter Abschwächun sich wieder erholen, und alle Qualitäten Speiseöl sind sehr fest und die b der Fabrikation entfallenden Futtermittel steigend für lange Termine. Kunstspeisefette, besonders feine Qualitäten Margarine fest, trotz billiger Butterpreise

P. & Co. **London**, 7. Juli **Schwefelsaures Ammoniak.** Während dieser Woch wurde die Nachfrage etwas lebhafter, und deswegen sind die Preise ein Wenig gestiegen. Heutige Notirungen sind £ 10. 12 s. 6 d. bis £ 10. 15 s. Beckto Conditionen London, £ 10. 10 s. 10 d. bis £ 10. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith un Liverpool für prompte Waare. Da die Fabrikanten eine Prämie von 5 s. pro 1 über diese Preise für lieferbare Waare verlangen, findet man keine Käufer.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 56. Cöthen, den 14. Juli 1900. Jahrgang XXIV.

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sach-Register) des 1. Bandes 1900 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 54 ausgegeben.

Inhalt.

Congress der landwirthschaftl. Versuchsstationen in Paris vom 18.—20. Juni 1900 593
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Lyon 594
Société chimique de Paris 594
Chemical Society 594
Académie des sciences 594
Tagesgeschichte:
Basel. Berlin. Personalien 595
Literatur:
Koeppe, Dr. med. Hans, Physikal. Chemie in der Medicin 595
Poulenc, Camille, Les Nouveautés chimiques pour 1900 595
Patentliste: Deutschland. Ungarn . . . 596
Deposita 596
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 596
Handelsregister 596
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1900:
I. Autoren-Register,
II. Sach-Register.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Congress der landwirthschaftlichen Versuchsstationen in Paris vom 18.—20. Juni 1900.

A. Präsident Casimir Périer eröffnet den Congress, auf welchem 17 Länder vertreten sind. Der Generalsecretär Grandeau giebt einen historischen Ueberblick über die Entwickelung der landwirthschaftlichen Versuchsstationen, deren erste in Deutschland 1851, in Frankreich erst 1868 gegründet wurde. Gegenwärtig beträgt das Budget für die 71 Stationen in Frankreich Fr. 265400, während dasselbe in Deutschland bei den 58 in Weimar zusammengetretenen Stationen die Summe von Fr. 2752000 und bei den 11 nicht föderirten Stationen die Summe von Fr. 126000 erreicht. In den Vereinigten Staaten existiren 54 Stationen, von denen 52 vom Staate unterstützt werden, das Budget beläuft sich dort auf Fr. 6000000.

Th. Schloesing theilt das Resultat seiner Arbeiten über die im Wasser des Ackerbodens gelöste Phosphorsäure mit. Wenn man mittels eines künstlichen Regens das in ca. 50 kg Erde enthaltene Wasser ersetzt, so erhält man eine Lösung, welche einen Gehalt von ungefähr 0,003 g P_2O_5 pro 1 l ursprünglicher Lösung aufweist. Arbeitet man mit Erde, welche 5—25 Proc. Wasser enthält, so bleibt das Resultat der Bestimmungen dasselbe; zwischen dem Titer der Lösung und der Menge des im Boden enthaltenen Wassers besteht eine vollkommene Unabhängigkeit, mit anderen Worten, jeder Boden hat einen charakteristischen Titer für die ihn durchdringende Lösung. Dieser constante Phosphorsäure-Gehalt ist das Ergebniss eines Gleichgewichtes zwischen verschiedenen chemischen Reactionen. Zur leichten Bestimmung dieses Gehaltes verfährt man folgendermaassen: Man schüttelt 300 g Erde mit 1300 ccm Kalkwasser in einer Flasche von 1500 ccm, indem man dieselbe langsam im Kreise bewegt, eine halbe Umdrehung in der Secunde. Das Filtrat wird hierauf wie gewöhnlich geprüft. Verf. glaubt, dass das Gleichgewicht gestört wird in dem Maasse, wie die Wurzeln der Pflanzen Phosphorsäure absorbiren, und dass eine neue Säuremenge in Bewegung gesetzt wird; er berechnet, dass innerhalb 30 Vegetationswochen 10—40 kg P_2O_5 pro 1 ha umgesetzt werden. Durch Begiessen der Pflanzen mit ca. $^1/_{1000000}$ sauren Lösungen erhält man gute Ernten: Mais erreicht eine Höhe von 3—3,20 m. — Garola hat ebenfalls diesen Gegenstand studirt. Die Menge Phosphorsäure, welche sich im Erdboden gelöst vorfindet, schwankt von 0,014 g auf 1 kg trockene Erde bis 0,0005 g. Verf. hat beobachtet, dass die Böden mit dem Höchstgehalte an gelöster Phosphorsäure auch keiner löslichen Phosphate bedürfen. Er schliesst daraus, dass man bei der Bodenanalyse gleichzeitig die lösliche Phosphorsäure und die gesammte Phosphorsäure bestimmen muss.

Grandeau berichtet über seine Culturversuche mit Phosphorschlacken. Aus Versuchen auf 19 Parcellen Roggen und 21 Parcellen Korn hat Verf. unter Anwendung von Schlacken mit 50—93 Proc. citratlöslicher Phosphorsäure den Schluss ziehen müssen, dass die Ernten von der Menge der löslichen Phosphorsäure unabhängig waren. Martin-Schlacken mit 8 Proc. löslicher Phosphorsäure wirkten ebenso günstig wie Thomas-Schlacken mit 95 Proc. löslicher Phosphorsäure. Verf. schliesst daraus, dass der Verkauf dieser Schlacken nach dem Gehalt an Gesammt-Phosphorsäure geschehen muss, und dass der Preis nicht je nach der löslichen Phosphorsäure verschieden sein darf, wie es bisher fast überall in Deutschland der Fall gewesen ist. — Tennison bemerkt zur Absorption der Phosphorsäure, welche man nach seinen Arbeiten als bestehend annehmen muss, dass in gewissen Fällen die absorbirenden Haare der Würzelchen sich der festen Phosphat-Theilchen bemächtigen, die dann weiter durch die Wurzelsäfte gelöst werden. — Fabre macht die Bemerkung, dass die Menge Phosphorsäure, welche in Ammoniumcitrat löslich ist, von der Darstellung dieses Reagens abhängt. Verf. schlägt vor, eine mit Ammoniak gesättigte Citronensäurelösung anzuwenden, um einheitliche Resultate zu erhalten. — Giglioli folgert aus seinen Versuchen, dass der Dünger und allgemein organische Stoffe die Schlacken leichter assimilirbar für die Pflanzen machen. — Pagnoul theilt eine Arbeit mit über die rasche Bestimmung des Thones in den Böden (nach einer Modification der Schloesing'schen Methode).

Mayer-Wageningen giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die bisher ausgeführten Versuche zur Erzielung von Einheitlichkeit in den Analysenmethoden. Dieselben sollten von einer Commission aus Chemikern und Fabrikanten verschiedener Länder festgesetzt werden. Niederlande, Belgien und Luxemburg sind bereits zusammengetreten und sind mit dieser Einrichtung zufrieden. — Vivier spricht in gleichem Sinne und zeigt, dass besonders für die Bestimmung der Kaliumsalze mit Platin eine in Stassfurt ausgeführte Analyse an KOH 58,17 Proc. und mit den in den französischen landwirthschaftlichen Versuchsanstalten üblichen Coëfficienten 57,08 Proc. liefern müsste, was einen Unterschied von 1,09 Proc. bedeute. Man müsste ebenfalls die Tabellen über das Drehungs- und Reductionsvermögen der Zucker revidiren und sie einheitlich gestalten. — Folgende Resolution wurde vom Congress angenommen: Das berathende Comité der landwirthschaftlichen Versuchsstationen wird beauftragt, eine Tabelle der physikalischen und chemischen Constanten in Bezug auf die Analyse zu veröffentlichen; diese Tabelle soll für die Analytiker bindend sein, welche unter dem Ackerbau-Ministerium stehen, und für die unabhängigen Chemiker in den Fällen, in welchen sie vor dem Gericht als Zeuge auftreten müssen.

2. Sitzung. Vorsitzender: Müntz. — Bussard behandelt die Frage über die Analyse der Nahrungsmittel und Oelkuchen. Es giebt zahlreiche Fälschungen, welche nicht allein durch die chemische Analyse entdeckt werden können. So enthalten die Sesam- und Colza-Oelkuchen bis 20 Proc. Morakörner. Oft sind diese Kuchen auch von Schimmel und Bakterien durchsetzt.

Garola greift das System an, welches in der Bestimmung der in einem Viehfutter enthaltenen stickstoffhaltigen Substanz besteht, indem man die bei der Analyse gefundene Zahl für Stickstoff mit 6,25 multiplicirt. In Wirklichkeit schwankt der Coëfficient stets zwischen 5,50 und 6 und beträgt 5,75 im Mittel. Zum besseren Verständniss ist es gut, die in Deutschland befolgten Verfahren anzuwenden, und eine künstliche Verdauung nach Stutzer

auszuführen, sowie die Tabellen von Wolf und Lehmann zu benutzen.

Nach einer langen Discussion spricht der Congress folgende Wünsche aus: 1. Der Congress ist der Meinung, dass man die Analysen von Samen und chemische Analysen überhaupt an bestimmte Festsetzungen binden muss. 2. Der Congress hält es für nützlich, eine gewisse Anzahl Versuchsstationen zu schaffen, welche für einzelne landwirthschaftliche Interessen speciell eingerichtet werden, wie für die Behandlung und Verarbeitung der Milch, des Aepfelweins etc. 3. Der Congress wünscht, dass genügende Hülfsmittel zur Verfügung der landwirthschaftlichen Versuchsstationen gestellt werden, um diesen die gleichzeitige Ausführung von Versuchen und von Analysen für das Publicum zu ermöglichen.

Cathelineau behandelt die Fabrikation der Butter nach den Pasteurisir-Verfahren und nach dem Verfahren der Einsaat, welches man in Dänemark anwendet. Verf. hat festgestellt, dass unter 477 Proben Butter 174 Proben (= 36 Proc.) Tuberkelbacillen enthielten.

3. Sitzung. Vorsitzender: Casimir Périer. — Alekan verliest eine von ihm und Grandeau verfasste Abhandlung über die rationelle Ernährung des Viehes. Die Verf. haben Pferde einer Ernährungsweise unterworfen, welche verschiedene stickstoffhaltige Nahrungsmittel umfasste, sowie Zucker als kohlenhydrathaltiges Nährmittel. Die Verf. schliessen aus ihren während 15 Mon. ausgeführten Versuchen: 1. Heu ist für die Erhaltung des Pferdes wenig günstig. 2. Die Maximal-Arbeit wird bei einer Ration von 2,400 kg Zucker geleistet, wobei das Verhältniss zwischen der stickstoffhaltigen Nahrung und dem Kohlenhydrat 1:20 ist. 3. Das Lebendgewicht der Pferde unterliegt bei dieser Ernährungsweise sehr geringen Aenderungen. 4. Die Wassermenge, welche das Thier zu sich nimmt, vermindert sich in demselben Maasse, wie die Zuckerration vermehrt wird. Der verabreichte Zucker wurde endlich von den Thieren stets vollständig verdaut. — Nach einer langen Discussion fasste der Congress folgende Resolution: Der Congress betraut das Bureau der Société nationale d'encouragement à l'agriculture damit, für das nächste Jahr einen Congress der Vorsteher der landwirthschaftlichen Versuchsstationen Frankreichs einzuberufen, zu welchem Congress auch Ausländer eingeladen werden sollen, und ein ständiges internationales Comité der landwirthschaftlichen Versuchsstationen zu errichten.

Société chimique de Paris, Section de Lyon.

Sitzung vom 25. Mai 1900.

Vorsitzender: Causse, Präsident. — Pizzera hat die Einwirkung des Salicylaldehydes auf Resorcin studirt. Verf. liess, angeregt durch die Untersuchungen Causse's über die Acetale, bei gewöhnlicher Temperatur Salicylaldehyd auf Resorcin in verdünnter Schwefelsäure einwirken und erhielt einen krystallisirten weissen Niederschlag. Nach dem Trocknen ist derselbe rosa gefärbt, in Wasser und in Benzol unlöslich, er löst sich aber in Alkohol, Aether und Aceton. Der Schmelzpunkt liegt bei 190°. Arbeitet man statt in der Kälte bei Wasserbadtemperatur, so tritt nach 1-stünd. Erhitzen die Bildung eines krystallinischen gelben Niederschlages ein, welcher etwa 8 Std. lang zunimmt. Im trockenen Zustande ist dieser Körper etwas mehr gefärbt als der vorhergehende und ist in allen neutralen Lösungsmitteln ausser in siedendem Alkohol unlöslich. Gegen 200° zersetzt sich der Körper, ohne zu schmelzen. Die Elementaranalyse beider Substanzen führt zu der Formel $C_{19}H_{16}O_5$. Verf. liess Essigsäureanhydrid auf diese beiden Verbindungen einwirken und erhielt aus der einen wie aus der anderen Triacetylester. Der Acetylester des in der Kälte dargestellten Productes schmilzt bei 110°; Alkohol, Aether und Benzol lösen ihn sehr leicht. Der andere Acetylester ist dagegen unschmelzbar und in allen neutralen Lösungsmitteln unlöslich. Aus den vorstehenden Thatsachen schliesst Pizzera: 1. Lässt man Salicylaldehyd auf Resorcin in verdünnter Schwefelsäure reagiren, so erhält man in der Kälte wie in der Wärme Verbindungen, welche alle Eigenschaften der Acetale besitzen und sich nur durch ihre physikalischen Eigenschaften unterscheiden. 2. Unter diesen Umständen verhält sich der Salicylaldehyd gegen Resorcin wie ein einfacher Aldehyd. — Albert Morel übermittelt der Société seine Arbeit: „Die Phenolester mit gemischten und complexen Functionen der Kohlensäure, Orthophosphorsäure und Glykolsäure". — P. Cazeneuve theilt seine Untersuchungen über das symmetrische Diphenylcarbazid mit.[1])

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 8. Juni 1900.

Vorsitzender: Engel. — Auger stellt das Methylenjodid dar, indem er bei 100° Jodoform auf eine alkalische Arsenigsäurelösung einwirken lässt, welche die zur Bildung des Salzes AsO_3Na_3 genügende Menge Natriumhydroxyd enthält. Die Ausbeuten sind sehr gut, ungefähr 90 Proc. der Theorie. Verf. hat festgestellt, dass sich die Sulfoarsenite gegen Methyljodid analog den Arseniten verhalten, denn sie bilden das Natriumsalz der Methylsulfoarsensäure $CH_3—As = S_3Na_2$, welches durch Säuren in Methylarsinsulfid $CH_3As = S$ zerfällt. — A. Gautier theilt die Resultate seiner Untersuchungen mit über die Gehaltsbestimmung von Wasserstoff und Methan, welche mit grossen Volumina Luft verdünnt sind.[2])

Haller und Blanc unterwarfen die Silbersalze der Benzoyl- und Phenylacetylcyanessigsäureester der Einwirkung der Alkyljodide und erhielten die den Formeln

$$C_6H_5.COR = C\genfrac{<}{}{0pt}{}{CN}{CO_2C_2H_5} \quad \text{und} \quad C_6H_5.CH_2.COR = C\genfrac{<}{}{0pt}{}{CN}{CO_2CH_3}$$

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 520, 557.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 494.

entsprechenden Enolester, in welchen $R = CH_3, C_2H_5, C_3H_7$ ist. Ueber diese Reactionen ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden.[3]) — Bertrand legt eine Mittheilung Perdrix' über die Oxydation zweibasischer Säuren in saurer Flüssigkeit durch Kaliumpermanganat vor.

Chemical Society.

Sitzung vom 21. Juni 1900.

(Schluss.[4])

William Cormack beschreibt die Bestimmung des Furfurals. Die Bestimmung beruht auf der Oxydation des Furfurals zu Brenzschleimsäure vermittelst einer ammoniakalischen Lösung von Silberoxyd nach der Gleichung $C_5H_4O_2 + Ag_2O = C_5H_4O_3 + 2\,Ag$. Die Reaction verläuft quantitativ, wenn die Lösungen warm sind. Ein bekanntes Volumen einer $\frac{n}{10}$-Silberoxydlösung (etwas mehr, als die Oxydation des Furfurals erfordert) wird zu der Furfurallösung gegeben; von dem reducirten Silber wird durch Asbest abfiltrirt, und das im Filtrat zurückbleibende Silber bestimmt man mit $\frac{n}{10}$-Ammoniumthiocyanat. Diese Methode ist für solche Furfurallösungen anwendbar, welche sich bei der Destillation von Faserstoffen mit Salzsäure ergeben. Das Furfural wird aus diesen Lösungen mittels Dampfes überdestillirt, nachdem man jene mit Alkalicarbonat neutralisirt und hierauf mit Oxalsäure schwach angesäuert hat.

John Wade hat sich mit der Constitution des Cyanwasserstoffs befasst. Wenn Kaliumcyanid mit den Kaliumsalzen der Aetherschwefelsäuren bei einer niedrigeren Temperatur als bei der Darstellung der Nitrile erhitzt wird, so ist das isomere Isocyanid oft das Hauptproduct. Verf. hat auch gefunden, dass alle Isocyanide durch Erhitzen in Nitrile übergeführt werden können. Die Bildung von Nitrilen bei der erwähnten Reaction ist so erklärt, und ein Beweisgrund zu Gunsten der Nitrilconstitution des Cyanwasserstoffs verschwindet. Isocyanide bilden krystallinische Producte mit Aldehyden, wahrscheinlich Homologe zu den Aldehydcyanhydrinen, für welche man die Formel $\underset{\llcorner O \lrcorner}{R.CH.C:NH}$ annimmt, da die gewöhnliche Formel nicht ihr anormales Verhalten gegen Alkalien erklärt. Derartige Verbindungen sind aus Acetaldehyd und Benzaldehyd mit Methyl-, Aethyl- und Phenylisocyaniden erhalten worden. Isocyanide bilden auch krystallinische Producte mit Alkyljodiden in Gegenwart von Alkohol. Die Reaction erklärt das Nichtauftreten von Isocyaniden und wahrscheinlich die Bildung von Nitrilen, wenn Kaliumcyanid mit Alkyljodiden in Gegenwart von Alkohol erhitzt wird. Verbindungen dieser Klasse sind aus Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Isopropyl-, Butyl-, Isoamyl- und Phenylisocyaniden mit Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Isopropyl-, Isobutyl- und Isoamyljodid erhalten worden.

Die hindernde Einwirkung der Esterificirung auf die Substitution bei Phenolen ist von H. E. Armstrong und E. W. Lewis studirt worden. — Ferner beschreiben H. E. Armstrong und P. C. C. Isherwood die Bromirung von Oxyazo-Verbindungen. Die Umwandlung des Benzolazophenols in Benzolazodibromphenol und dessen Zerfall in Diazobenzol und Tribromphenol durch überschüssiges Brom sind mit der Umwandlung der Phenol-*p*-sulfosäure zunächst in Dibromsulfonat und danach in Tribromphenol und Schwefelsäure vergleichbar. Aethylirung wirkt hemmend, denn Benzolazophenetol wird durch Brom in Gegenwart von Natriumacetat nur in Benzolazomonobromphenetol übergeführt. Diese Verbindung bildet sich auch, wenn eine Lösung des Phenetols in Eisessig bromirt wird, gleichzeitig aber bildet sich ein „Hydrobromid-Perbromid", welches durch Reductionsmittel leicht sein Brom verliert. Da die Abtrennung der Azogruppe von dem Hewitt-Aston'schen Benzolazodi-*o*-bromphenol durch Brom selbst in Gegenwart von Natriumacetat erfolgt, kann diese Spaltung nicht als eine Folge der Hydrazonbildung ausgelegt werden, und die Stabilität des Benzolazophenetols muss deshalb der Veränderung zugeschrieben werden, welche aus dem Ersatz des Hydroxylwasserstoffs hervorgeht. Benzoylirtes Benzolazophenol wie benzoylirte Phenol-*p*-sulfosäure werden durch Brom nicht angegriffen.

H. E. Armstrong und W. Berry haben die Sulfonirung des Anilins in der meta-Stellung verfolgt. Schwefelsäure allein scheint die Amidogruppe bei der Sulfonirung zu schützen, weil die Lösung des Sulfates in überschüssiger Chlorsulfonsäure auf 30—40° erhitzt werden kann, ohne dass in merklicher Menge Salzsäure entwickelt wird. Unter dieser Bedingung wirkt die Chlorsulfonsäure nicht kräftig genug sulfonirend, um das sulfaminsaure Salz zu bilden. Wenn Anilinsulfat zu genügend starker rauchender Schwefelsäure zugegeben wird, so wird es zum Theil in die *m*-Sulfonsäure übergeführt, indem der Kern offenbar direct angegriffen wird. Daher ist es möglich, Anilin in *p*-, *o*- oder *m*-Sulfonsäure nach Belieben zu verwandeln. — H. E. Armstrong macht ferner auf die Widersprüche in den Beschreibungen der Eigenschaften des Phenylacetylchloramins und analoger Verbindungen aufmerksam und spricht über die Art und Weise, in welcher das erstere eine Umwandlung in das Isomere erfährt. — Ida Smedley hat Benzylanilinsulfonsäuren dargestellt und vergleicht dieselben mit den entsprechenden Methyl- und Aethylderivaten.

Benzol-*o*-disulfosäure ist von H. E. Armstrong und S. S. Napper nach Leuckart's Xanthogenatmethode[5]) aus *p*-Bromanilin-*o*-sulfonsäure erhalten worden. Eine Reihe Verbindungen ist auf diese Weise dargestellt worden, welche den aus Sulfanilsäure erhaltenen entsprechen.

J. P. Millington und H. Hibbert haben ein Isomeres des Furfurins aufgefunden durch Anwendung der Methode Japp's und Moir's zur Darstellung des Isoamarins aus Amarin. Das Isomere krystallisirt aus Wasser in Nadeln, welche scharf bei 143° schmelzen. Furfurin schmilzt bei 116°. — J. McCrae und T. S. Patterson beschreiben die Darstellung und das optische Verhalten der Mono- und Diacetyl-, sowie der Mono- und Diphenacetyldiäthyltartrate.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. Juni 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — P. Villard macht Mittheilung über die Durchlässigkeit der geschmolzenen Kieselsäure für Wasserstoff. Bis zur Rothgluth erhitzte geschmolzene Kieselsäure ist für Wasserstoff weniger durchlässig als Platin. Diese Durchlässigkeit nimmt sehr zu, wenn man die Erweichungstemperatur der Kieselsäure erreicht.

M. Dufour berichtet über die Widerstandsfähigkeit der geschmolzenen Kieselsäure gegen raschen Temperaturwechsel, und Valdemar Poulsen giebt eine Beschreibung des Telegraphons. Ueber dasselbe ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" ein Referat erschienen.[6]) — Von

[3]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 568.
[4]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 587.
[5]) Journ. prakt. Chem. *1890*. 41, 179.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 180.

H. Le Chatelier liegt eine Arbeit vor über die Entwickelung und Ausbreitung der Explosionswelle. Die Versuche erstreckten sich auf Gemische aus Acetylen mit Sauerstoff und den Sauerstoffverbindungen des Stickstoffes, sowie auf das Knallgemisch aus Kohlenoxyd und Sauerstoff. — Ueber die Acidität der Alkohole hat de Forcrand Berechnungen vorgenommen.

P. Sabatier und J. B. Senderens berichten über die Hydrogenisirung des Aethylens in Gegenwart verschiedener reducirter Metalle. Wie die Versuche gezeigt haben, bewirken Kobalt, Kupfer und Eisen als reducirte Metalle ebenfalls, wie Nickel[7]), die Hydrogenisirung des Aethylens, ihre Wirkungskraft ist aber geringer. Während Nickel in der Kälte auf unbestimmbare Zeit reagirt, thut dies Kobalt nur während einer sehr begrenzten Zeitdauer. In der Wärme ist seine Wirkung ziemlich rasch, sie nimmt aber mit der Kohlenstoffaufnahme des Metalles ab. Kupfer reagirt noch weniger schnell und nur oberhalb 180°; es verändert sich aber nicht und kann unter diesen Bedingungen sehr lange Zeit zur Ausführung der Reaction dienen. Eisen eignet sich von allen untersuchten Metallen am wenigsten zur Hydrogenisirung: oberhalb 180° reagirt es langsam, seine Wirksamkeit, welche schon beim Beginn der Reaction mässig ist, nimmt nach und nach ab.

Ueber krystallisirte Verbindungen des Acetylens mit Kupferchlorür und Kaliumchlorid berichtet Chavastelon weiter[8]). Man erhält die gelben Krystalle aus den farblosen ebenso gut und rasch, wenn man die letzteren nach einander mit 85-gräd., mit 95-gräd. Alkohol und mit Aether wäscht, oder wenn man unter Luft-Abschluss die farblosen Krystalle mit der anfänglichen sauren Lösung des Kupferchlorürs in Kaliumchlorid wäscht. Die gelben Krystalle bilden sich gleichfalls, wenn man die gesättigte Lösung mit einem Ueberschuss von farblosen Krystallen schüttelt. Die farblosen Krystalle entsprechen der Formel $C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl$, während die Zusammensetzung der gelben Krystalle durch die Formel $C_2H_2[(Cu_2Cl_2)_2KCl]_2$ wiedergegeben wird. Die gelben Krystalle sind in verdünnter Salzsäure löslicher als die farblosen, beide aber werden durch Wasser in die Verbindung $C_2H_2 . Cu_2Cl_2 . Cu_2O$ übergeführt. Ammoniak giebt Acetylenkupfer.

J. Bougault hat die Oxydation des Anethols und analoger Körper (Isosafrol, Isoapiol etc.), welche ebenfalls eine Propenylgruppe in der Seitenkette enthalten, ausgeführt. Mit Jod und gelbem Quecksilberoxyd hat Verf. Anethol in alkoholischer Lösung oxydirt und dasselbe in einen Aldehyd $C_{10}H_{12}O_2$ in Folge der Bindung eines Sauerstoffatomes umgewandelt. Die gleiche Oxydationsweise giebt mit Körpern, welche dem Anethol analog sind und wie dieses eine Propenylgruppe als Seitenkette besitzen, ebenfalls Aldehyde. Die Reaction findet nach der Gleichung: $C_{10}H_{12}O + HgO + J_2 = HgJ_2 + C_{10}H_{12}O_2$ statt und verläuft quantitativ, so dass sie allgemein zur Bestimmung aller jener Körper dienen kann. — Der aus Anethol erhaltene Aldehyd ist eine sehr lichtbrechende, geruchlose und farblose Flüssigkeit. Der Aldehyd siedet unzersetzt bei 252—254° (uncorr.) unter gewöhnlichem Drucke. Die Formel $C_{10}H_{12}O_2$ für diesen Aldehyd kann aufgelöst werden in: $CH_3O . C_6H_4 . C_2H_4 . CHO$. Durch Oxydation mit Silberoxyd und Natronlauge erhält man das Natriumsalz der entsprechenden Säure $CH_3O . C_6H_4 . C_2H_4 . CO_2H$. Die Säure schmilzt bei 57°, sie giebt bei der Oxydation mit Anissäure $CH_3O . C_6H_4 . CO_2H$. — Ebenso liefern Isosafrol, Isomethyleugenol und Isoapiol bei der Oxydation mit Jod und gelbem Quecksilberoxyd Aldehyde, und diese gehen bei Behandlung mit Silberoxyd in die entsprechenden Säuren über, welche krystallisirt erhalten wurden. Die Säure aus Isosafrol schmilzt bei 80°, die aus Isomethyleugenol bei 60° und die aus Isoapiol bei 97°.

Ueber ein neues Derivat des Benzophenons machen Oechsner de Coninck und Derrien Mittheilung. Die Verf. haben die Einwirkung einiger Säuren, des indigoblauen und des violetten Lichtes, sowie des Sonnenlichtes auf Benzophenon studirt. — a. Löst man etwas Benzophenon in sehr concentrirter Ameisensäure und setzt die Flüssigkeit dem diffusen Lichte aus, so wird dieselbe bald hellgelb und danach dunkelgelb. Im Sonnenschein schlägt die Farbe in Hellbraun, dann über Rothbraun nach Schwarzbraun um. Der Farbenwechsel erfolgt sehr rasch. Die Lösungen des Benzophenons in verdünnter oder sehr concentrirter Essigsäure färben sich nur sehr langsam blassgelb. Benzophenon, welches in verdünnter Essigsäure wenig löslich ist, löst sich mit der Zeit in derselben unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen. — b. Löst man etwas Benzophenon in gewöhnlicher Schwefelsäure und stellt das Monosulfonderivat dar, so schmilzt der nach einiger Zeit durch Wasser abgeschiedene Niederschlag bei 47—48°, es ist also das Benzophenon unverändert aus der gepaarten Verbindung ausgetreten. — c. Wenn man das Benzophenon den indigoblauen und den violetten Strahlen nahezu 1/4 Jahr lang direct ausgesetzt hat, so schmilzt es bald und verbleibt sehr lange im überschmolzenen Zustande. Nachdem es wieder fest geworden ist, schmilzt es stets bei 47—48°. Es wird unter diesen Bedingungen also nicht in die allotrope Form übergeführt. — d. Eine Flasche mit einer alkoholischen Benzophenonlösung (3 g in 60 ccm 95-gräd. Alkohol) wurde nur während des Nachmittags dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Schon am 2. Tage zeigte die Lösung eine blassgelbe Färbung, welche verschwand, nachdem die Bestrahlung aufgehört hatte. Am 3. oder 4. Tage trat in der Intensität der Färbung das Maximum ein. Danach schieden sich lichtbrechende, glänzende, weisse Krystalle ab, deren Menge von Tag zu Tag zunahm. Gleichzeitig verbreitete sich ein starker Aldehydgeruch. Die Krystalle schmolzen gegen 182° und veränderten sich nicht im Sonnenlicht. Die Verf. sind der Ansicht, dass bei dieser Veränderung des Benzophenons in der 1. Phase 1 Mol. Aldehyd mit 1 Mol. Benzophenon reagirt hat:

$$C_6H_5 . CO . C_6H_5 + CH_3 . CHO = H_2O + C_6H_5 . C\left(CH . C \lessgtr {}^{O}_{H}\right) . C_6H_5 .$$

In der 2. Phase hat dann 1 Mol. Alkohol auf dieses letztere Product eingewirkt:

$$C_6H_5 . C\left(CH . C \lessgtr {}^{O}_{H}\right) . C_6H_5 + C_2H_5 . OH = H_2O + C_6H_5 \cdot C\left(CH . C \lessgtr {}^{O}_{C_2H_5}\right) . C_6H_5 .$$

Danach hätte sich ein Aethylderivat mit der Function eines Acetals gebildet. — Beim Lösen des Benzophenons in reinem Methylalkohol haben die Verf. durch die Einwirkung der Sonne schöne Krystalle erhalten, welche bei 180° schmolzen. — Das Acetophenon lieferte in alkoholischer Lösung unter denselben Bedingungen ein durch Wasser fällbares Derivat, welches gegen 120° schmolz. Es hatte sich hierbei ebenfalls Aethylaldehyd gebildet.

A. Seyewetz hat die Zusammensetzung der Verbindungen des Fuchsins mit den in Folge ihrer Constitution sauren Farbstoffen festgestellt. Zur Darstellung der betr. Verbindung giesst Verf. in die kalte wässerige Lösung des reinen krystallisirten Fuchsins (4,095 g = $\frac{1}{100}$ Mol. $C_2 H_{20}N_3Cl + 4 H_2O$ in 1 l) die Lösung eines bekannten Volumens des reinen sauren Farbstoffes (sauer in Folge der sauren chromophoren Gruppe) in möglichst geringer Menge Wasser von ca. 30°. Verf. bestimmt nun, welches Volumen dieser Lösung erforderlich ist, um das Fuchsin gänzlich auszufällen, ohne dass ein Ueberschuss eines der Componenten besteht. Der erhaltene Niederschlag wird gewaschen und gegen 50—60° getrocknet. — In allen Fällen tritt das Chlor des Fuchsins mit dem Wasserstoff, Kalium, Natrium oder Ammonium des sauren Farbstoffes aus. Stets verbindet sich 1 Mol. Fuchsin mit einem oder mehreren Molecülen des sauren Farbstoffes. — So hat Verf die Alkalisalze mehrerer Nitroderivate auf Fuchsin reagiren lassen. Die Gleichung zwischen Fuchsin und Martiusgelb kann z. B. folgendermaassen formulirt werden:

$$C_{10}H_5 \begin{cases} NO_2 \\ NO_2 \\ ONa \end{cases} + Cl . C \begin{cases} C_6H_3 < {}^{CH_3}_{NH_2} \\ C_6H_4 - NH_2 \\ C_6H_4 - NH_2 \end{cases} = NaCl + C_{10}H_5 \begin{cases} (NO_2)_2 \\ — CO — \end{cases} C \begin{cases} C_6H_3 < {}^{CH_3}_{NH_2} \\ C_6H_4 - NH_2 \\ C_6H_4 - NH_2 \end{cases} .$$

Die Nitroderivate mit den Gruppen NO_2 und OH verbinden sich stets nur in äquimolecularen Mengen mit Fuchsin, von Naphtholgelb S jedoch, welches auch eine Sulfogruppe enthält, tritt 1 Mol. mit 2 Mol. Fuchsin in Reaction. Hexanitrodiphenylamin mit 6 NO_2-Gruppen und 1 NH-Gruppe verbindet sich mit 1 Mol. Fuchsin. Weiter hat Verf. das Verhalten von Chinonoxim-, Oxyketonfarbstoffen (Alizaringelb A), Phthaleïnen, Rosolsäurederivaten und Oxychinonfarbstoffen untersucht.

Ueber die proteolytische Diastase des Malzes haben A. Fernbach und L. Hubert gearbeitet und die Gegenwart einer solchen Diastase im gedarrten Malz dadurch nachgewiesen, dass das coagulirbare Eiweiss einer wässerigen Malzmaceration, welche in der Kälte dargestellt und klar filtrirt war, die Coagulirbarkeit verliert, wenn man diese Maceration einer Selbstdigestion zwischen gewöhnlicher Temperatur und 70° unterwirft.

7) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 538.
8) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 580.

Tagesgeschichte.

b **Basel.** Am 9. Juli fand vor dem hiesigen Appellationsgericht der Antipyrin-Process Farbwerke contra Bindschedler seinen Abschluss durch die Bestätigung des Urtheils der ersten Instanz[9]).

* **Berlin.** Am 14. Juli wird hier die Eröffnungs-Feier des neuen I. chemischen Instituts der Universität in der Hessischen Strasse stattfinden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Privatdocent in der philosophischen Facultät der Friedrich Wilhelms-Universität, Prof. Dr. Hermann Thoms zum ausserordentlichen Professor in derselben Facultät.

Jena. Der Privatdocent Dr. Friedrich Schultz, Leiter der physiologisch-chemischen Abtheilung der Universität, zum ausserordentlichen Professor.

Gewählt: *Paris.* M. Berthelot zum Mitgliede der Académie française (an Stelle von Joseph Bertrand).

Genf. Der seit 36 Jahren an der Universität docirende ordentliche Professor für Botanik J. B. Thury ist von seinem Lehramt zurückgetreten.

Karlsruhe. Dem Professor Dr. Joachim Teichmüller an der Technischen Hochschule wurde die etatsmässige Amtsstelle eines ausserordentlichen Professors für Elektrotechnik übertragen.

Literatur.

Koeppe, Dr. med. Hans, Privatdocent an der Universität Giessen. **Physikalische Chemie in der Medicin.** Einführung in die physikalische Chemie und ihre Verwendbarkeit in der Medicin. Verlag von Alfred Hölder, Wien. 1900.

Die Methoden und Anschauungen der modernen physikalischen Chemie auf physiologisch-medicinische Probleme anzuwenden, ist der Zweck der Arbeit. Ihr erster Theil ist eine sachgemässe und gut verständliche Darstellung der van't Hoff'schen Lehre vom osmotischen Drucke und der Arrhenius'schen Theorie der elektrolytischen Dissociation. Der zweite Theil — das Hauptstück des Werkes — bringt eigene Versuche des Verf. Es werden die Volumänderungen rother Blutkörperchen, die durch Differenzen des in- und ausserhalb von ihnen herrschenden osmotischen Druckes bewirkt werden, mit Hülfe des „Haematokriten" gemessen; mit seiner Hülfe werden in einem gemessenen Blutvolumen durch Ausschleudern die Blutkörperchen und das Plasma getrennt und das Volumen der ersteren (mit der geringen zwischen den einzelnen Körperchen noch eingeschlossenen Plasmamenge) gemessen, woraus sich der Volumprocentgehalt des Blutes an Blutkörperchen ergiebt. Mit Hülfe des Haematokriten gelang es, isosmotische Lösungen herzustellen, ähnlich wie es de Vries und K. Schreber mit Pflanzenzellen gemacht haben, Versuche, bei denen der geringe osmotische Werth der Eiweissstoffe, des Zuckers und des Harnstoffes (bei letzterem bedingt durch die Fähigkeit des Harnstoffes, durch die Wandungen der Zelle zu diffundiren) den unorganischen Salzen gegenüber sich recht anschaulich zeigte; die grosse Bedeutung der „Salze" für den Haushalt des Organismus trat hierbei zahlenmässig zu Tage. Durch die mehr oder weniger grosse Permeabilität der Zellwandung für bestimmte Ionen gelang es — ähnlich wie beim Harnstoff —, auch andere Abnormitäten und wichtige physiologische Vorgänge zu erklären; speciell die Bildung freier Salzsäure im Magensafte erscheint auf Grund der Koeppe'schen Versuche im Lichte der Physicochemie durchaus verständlich und leicht erklärlich. Ferner ergiebt sich der Grund für die Giftwirkung völlig reinen Wassers, namentlich des Eiswassers, aus seinem geringen osmotischen Drucke, der die Wandungszellen des Magens zur Aufquellung und Zerstörung veranlasst. Der chemischen Analyse des Wassers wird eine physicochemische an die Seite gesetzt und ihre Verwendbarkeit an dem Beispiele des Liebensteiner Stahlwassers gezeigt. Die zahlreichen interessanten Einzelheiten der Untersuchung sämmtlich hier zu bringen, würde zu weit führen. Der dritte Theil der Werkes enthält eine kurze geschichtliche Darstellung des Gebietes. Die werthvolle Arbeit Koeppe's wird sicher in weiteren Kreisen — vielleicht hier verschiedentlich noch eher als in den Kreisen der nächst betheiligten Physiologen — reges Interesse erwecken, das sie als ein sachgemässer und wohlgelungener Versuch, die physicochemische Arbeitsweise auf physiologische Probleme anzuwenden, verdient.

H. Biltz.

Poulenc, Camille, Docteur ès sciences. **Les Nouveautés chimiques pour 1900.** Nouveaux appareils de laboratoires. Méthodes nouvelles de recherches appliquées à la science et à l'industrie. J. B. Baillière et fils, Paris. 1900.

Von dem Poulenc'schen Jahrbuche ist nunmehr der Jahrgang für 1900 im Umfange von 292 Seiten (gegen 136 Seiten im ersten Jahrgange 1896) erschienen. Er bringt 182 im Text eingeschaltete Zeichnungen besonders kleinerer im Laboratorium häufig gebrauchter Geräthe und Vorrichtungen mit ausführlicher Beschreibung der Einrichtung und Anwendung. Da sieht man in Abbildung

9) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 123.

z. B. verschiedene Rührer, selbstthätige Büretten, Destillationsvorrichtungen etc. und sogar ein Nécessaire für Urinprüfungen. Es darf wiederholt[10]) werden, dass die Einrichtung, Anwendung und Handhabung der Geräthe meist viel eingehender erläutert wird als in den Preisverzeichnissen der Mechaniker.

Alex. Naumann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 3163. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwarzen substantiven —; Zus. z. Pat. 108496. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actien-Gesellschaft, Coblenz. 17. März 1898.

E. 5958. (Kl. 23.) **Blumengerüche**, Darstellung synthetischer — unter Verwendung von Anthranilsäuremethylester. Dr. E. Erdmann und Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 28. Mai 1898.

T. 6678. (Kl. 29.) **Celluloselösungen**, Herst. v. — mittels Kupferoxydammoniumsalzlösungen. Dr. Ed. Thiele, Kottbus. 1. December 1899.

F. 12371. (Kl. 12.) *p*-**Diamidostilben**, Darstellung von —. Dr. M. Freund und Dr. Rob. Niederhofheim, Frankfurt a. M. 13. November 1899.

A. 5822. (Kl. 21.) **Elektrische Erhitzung**, Verfahren der — schwer schmelzbarer Substanzen. Actiengesellschaft für Trebertrocknuug, Cassel. 1. Juni 98.

H. 22098. (Kl. 12.) **Extractionsapparat**. E. Hübner, Halle a. S. 9. Mai 1899.

F. 10626. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von stickstoffhaltigen alkaliechten — aus Dinitroanthrachinonen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. October 1897.

F. 11518. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. benzylirter — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Januar 1899.

G. 13493. (Kl. 12.) **Gase**, Behälter für verflüssigte —. The General Liquid Air und Refrigerating Company, New York. 3. Juni 1899.

A. 7044. (Kl. 4.) **Kalklicht**, Erzeugung von — mittels Acetylen. Allgemeine Carbid- u. Acetylen-Gesellschaft m. b. H. Berlin. 5. April 1900.

L. 13883. (Kl. 46.) **Kohlensäure**, Verfahren zur Verwandlung von — in Kohlenoxydgas. D. Lance und A. Guinard, Paris. 4. Januar 1900.

D. 10367. (Kl. 42.) **Milchanalyse**, Apparat für —. V. Durant, Brüssel. 31. Juli 99.

E. 6646. (Kl. 8.) **Pergamentartiges Product**, Ueberführung von Pflanzenfaserstoffen, insbesondere Baumwollgeweben, in ein —. Erste österreichische Sodafabrik, Hruschau. 21. October 1899.

E. 6626. (Kl. 21.) **Schmelzofen**, elektrischer — mit mehreren von einander getrennten Reactionsherden. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. 10. October 1899.

H. 22837. (Kl. 85.) **Wasser**, Enteisenung v. —. Dr. O. Helm, Danzig. 3. Oct. 1899.

P. 11539. (Kl. 48.) **Zinkbad**, welches die elektrolytische Verzinkung profilirter Gegenstände unter Zuhülfenahme plattenförmiger Anoden ermöglicht. Dr. W. Pfanhauser jun., Wien. 2. Mai 1900.

Sch. 15203. (Kl. 89.) **Zucker**, Auswaschapparat, insbesond. für —. F. Scheibler, Aachen. 23. September 1899.

P. 11502. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, elektrolytische Reinigung von —. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 17. April 1900.

V. 3444. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigen von — durch verkupfertes Zinkpulver. A. Verley, Courbevoie b. Paris. 5. Januar 1899.

Patent-Versagungen.

A. 6183. (Kl. 22.) **Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure**, Darst. einer —. 6. Juli 1899.

G. 12656. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung orthosubstituirter — der Rosanilinreihe. 18. September 1899.

Patent-Ertheilungen.

113675. (Kl. 12.) **Alkalicyanide**, Reinig. v. —. Th. Wilton, Beckton. 11. März 1899.

113722. (Kl. 12.) **Alloxan**, Darst. von Condensationsproducten aus — u. Phenolen Zus. z. Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannh. 3. Juni 99.

113677. (Kl. 22.) **Betulinhaltige Häutchen**, Verf. und Apparat zur Herstell. — auf Gegenstände beliebiger Art. J. Wheeler, Ilfracombe. 4. Juni 1897.

113674. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Darst. von —. J. Leede, Chicago. 5. Jan. 1898.

113762. (Kl. 12.) **Carboxyalkylanthranilsäuren**, Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Juli 1899.

113724. (Kl. 12.) **Chinonimide**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. Oct. 1899.

113705. (Kl. 12.) **Contactmasse**, Herst. einer —. J. Klaudy u. O. Efrém, Wien. 28. Juli 1899.

113336. (Kl. 22.) **Dextrin**, Erhöhung der Löslichkeit von —. R. E. Liesegang, Düsseldorf. 9. Mai 1899.

113676. (Kl. 12.) **Dinitroanthrachinon**, Darst. von Derivaten des 1,8- und 1,5- —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Mai 1899.

113706. (Kl. 22.) **Eisenoxyd**. Herst. von — u. auderen Metalloxyden. Schroeder & Stadelmann, Oberlahnstein a. Rh. 9. Juni 1899.

113761. (Kl. 6.) **Essiggut**, gleichmässige Vertheilung des — mittels eines Sammelgefässes. J. L. Haas, Mannheim. 14. März 1899.

113711. (Kl. 40.) **Gold**, Trennung des — von Arsen, Antimon, Tellur etc. bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze durch Aufschliessen mittels Alkalisulfid und Schwefel. J. Diether, Niederlahnstein, u. M. Merz, Call i. Eifel. 10. Dec. 1898.

113638. (Kl. 39.) **Gummi**, Herst. von künstlichem —. G. Verberckmoes, Paris. 30. August 1898.

113719. (Kl. 12.) **Isopropylalkohol**, Darstellung von — und Pinakon aus Aceton. E. Merck, Darmstadt. 10. September 1899.

113721. (Kl. 12.) **Leukothioninfarbstoffe**, Darstellung von Acidylderivaten der —. Dr. G. Cohn, Görlitz. 1. Juni 1899.

113723. (Kl. 12.) **Oxycarbonsäuren**, Darst. v. Halogenmethylderivaten aromatischer —, sowie ihrer Aether und Ester. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Januar 1899.

113785. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. von — mit Amidonaphtholsulfosäuren. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Juni 1895.

113720. (Kl. 12.) **Saccharin**, Darst. v. —. Chemische Fabrik vorm. Sando[z], Basel. 24. December 1899.

113784. (Kl. 12.) **Sulfosäuren**, Darst. v. —. E. Lamberts, Berlin. 7. Febr. 189[.]

113788. (Kl. 89.) **Zucker**, Ausfällung oder Ausscheidung von — durch Aetzkal[k] unter Anwendung eines Luftstromes. A. Baermann, Berlin. 28. März 189[.]

113678. (Kl. 89.) **Zuckerfabrikation**, Apparat zur Krystallisation der Nachproduct Füllmasse der —. L. Haas u. A. Gräntzdörffer, Magdeburg. 6. Aug. 189[.]

Patent-Uebertragungen.

64031. (Kl. 78.) **Cellulose**, Verfahren der Vorbehandlung zu nitrirender —. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

112630. (Kl. 12.) **Erdalkali-**, Darst. von wasserlöslichen — und Schwermetallsalze[n] der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen löslichen Salzen entsprechenden freien Säuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermann & Co., Hamburg.

46125. (Kl. 12.) **Pyroxylin**, Verfahren zur theilweisen Denitrirung und zur Färbun[g] von —. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

56655. (Kl. 78.) **Salpetersäure**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung eine[r] stärkeren und einer schwächeren — aus dem von der Nitrirung der Cellulos[e] herrührenden Säuregemisch. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

38368. (Kl. 29.) **Seide**, Herstellung künstlicher —. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

56331. (Kl. 29.) **Seide**, Maschine zur Herstellung künstlicher —. Vereinigt[e] Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

81599. (Kl. 29.) **Seide**, Herstellung künstlicher — aus Pyroxylin. Vereinigt[e] Kunstseidefabriken A.-G., Frankfurt a. M.

Patent-Löschungen.

110903. (Kl. 22.) **Farbstoffbildung**, Darst. von Zwischenproducten, welche bei de[r] — aus aromatischen Diazokörpern und Zuckerarten bei Gegenwart von Alka[li] auftreten. Zus. z. Pat. 110767. 30. Juni 1898.

81374 (Kl. 22.) u. Zus.-Pat. 82268. **Farbstoffe**, Darstell. blauer basischer — de[r] Rosanilingruppe. 27. Februar bezw. 16. März 1894.

82570. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung blauer basischer — der Rosanilingruppe. 2. März 1894.

110767. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — aus Diazoverbindungen und Zuckerarten. 7. Mai 1898.

34294. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. gelber bis orangerother — durch Condensation von Hydrazinen mit Dioxyweinsäure. 18. Juni 1885.

102370 (Kl. 40.) u. Zus.-Pat. 110615. **Kobalt**, Trennung des — von Nickel un[d] anderen Metallen durch Elektrolyse. 4. März 1898 bezw. 5. Februar 1899.

96125. (Kl. 12.) **Saccharin**, Darstellung von —. 3. März 1895.

Gebrauchsmuster.

136690. (Kl. 12.) **Filtrirapparat**, leicht zu demontirender und sterilisirbarer — fü[r] gelatinöse und schleimige, bezw. dickflüssige Substanzen. Dr. H. Rohrbeck, Berlin. 30. Mai 1900.

136578. (Kl. 42.) **Mikroskop** mit einer Justirvorrichtung zum genauen Einstellen des Mikroskoprohres durch einen unter Federwirkung stehenden un[d] durch eine Mikrometerschraube verstellbaren Schlitten. E. B. Stringer, Bromley. 16. Mai 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

44259. **Petrosapol**: für ein chemisches, aus Petroleumrückständen hergestellte[s] Product. G. Hell & Comp., Troppau. A. 14. April 1900. E. 11. Juni 190[0].

Ungarn.

Elektrische Ausschmelzsicherung. Siemens & Halske, Budapest. 23. Oct. 189[.]

Farbstoffe, Herst. von — zum Färben von Woll- und Seidenstoffen. The Vida[l] Fixed Aniline Dyes Limited und Louis Haas, Paris. 22. Sept. 189[.]

Gasglühlicht, Erzeugung von —. F. Catrein, Duisburg. 22. Mai 1900.

Hornstoff, Erzeug. eines homogenen — aus Hornpulver. G. Bierich, Menkenhof (Russland). 29. Mai 1900.

Kleber, Herst. eines trockenen, sich nicht verändernden, reinen —. L. A. Mose[r], Paris. 31. Mai 1900.

Nicotin, Erzeugung eines Mittels zum Absorbiren des —, sowie der Pyridin- un[d] Pikolinbasen des Tabakrauches. F. Nachtmann, Tannwald. 5. Decbr. 189[.]

Oelgas, continuirlich wirkende Vorrichtung zur Erzeugung von —. A. Holstein und A. O. Teschich, London. 23. März 1900.

Schmelzen, Verfahren und Ofen zum Schweissen und — mittels Elektricität ohn[e] Anwendung von Elektroden. Gysinge Actiebolage, Stockholm. 9. Mai 190[0].

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 158. C. Daeschner, Deuben, am 12. Juli 1900.

Zolltarif-Entscheidungen.

Neu-Seeland. „Albo-carbon“ (Naphthalin), sowie Formalin, Formalith un[d] Formalin-Streupulver sind als Desinfectionsmittel zollfrei. Nährstoffe, wi[e] „Granola“, „Granose“, „Nuttose“, „Nutt-Butter“, „Bromose“ etc. zahlen als nich[t] speciell erwähnte Nahrungsmittel 20 Proc. ad valorem.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hönningen a. Rh. Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walthe[r] Feld & Co., Act.-Ges.

Aussig a. E. Die bisher unter der Firma L. Erzinger betriebene chemisch[e] Fabrik ist in den Besitz der Firma A. Lackmann & Co. übergegangen, welch[e] das Unternehmen unter eigener Firma weiterführt.

Berlin. Die Firma der Internationalen Petroleum-Glühlicht Act.-Ges. wird in Allgemeine Beleuchtungs- und Heizungs-Industrie-Act.-Ges. umgeändert.

Schwartau. Die Firma Tremser Knochenmühle, Paap & Krempie[n] ist in Tremser Knochenmühle und chemische Düngerfabrik, Paa[p] & Christ umgewandelt.

[10]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 367.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 57. | Cöthen, den 18. Juli 1900. | Jahrgang XXIV.

Inhalt.

chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. II. 597
tigkeit des Reichs-Versicherungsamtes J. 1899 600
ufmännische u. industrielle Rechtskunde 600
ngential-Kammersysteme für Schwefelsäure-Fabrikat. Von Dr. Th. Meyer (m. Abb.) 601
emische Leistungen d. Mikroorganismen m Gewerbe. Von C. Wehmer 604
resberichte der angewandten Chemie nd verwandter Gebiete:
ie Erdöl-Industrie im Jahre 1899. Von Dr. Richard Kissling 605
iz zu dem D. R. P. 108 838, betr. die Darstellung v. Eosin u. anderen Halogenderivaten d. Fluoresceïngruppe mit Hülfe es elektr. Stromes. Von Wilhelm Vaubel 607
Pharmacie im zweiten Quartale 1900 607
zungsberichte:
cadémie des sciences 610
Belgische Akademie der Wissenschaften . 610
entbeschreibungen:
Verfahren z. Betrieb v. Filterpressen, D. R. P. 611
Ventilkörper zur Regelung des Gaszuflusses bei Bunsenbrennern, D. R. P. (m. Abbild.) 611
Extract. von Schwefel aus Erzen, Amer. Pat. 611
Herstell. von geschmolzenem, regulinischem Chrom, D. R. P. 611
Darstellung von Kohlenstoff aus Acetylen oder Carbiden, D. R. P. 611
Darstellung von wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen löslichen Salzen entsprechenden freien Säuren, D. R. P. 611
Darst. schwefelhaltiger Farbstoffe, Engl. Pat. 611
Darstell. blauer Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. 611
Herstellung eiweisshaltiger Seife, D. R. P. 611
Apparat zur Desinfection mit Formaldehyd, D. R. P. 612
Desinfectionsmittel, Amer. Pat. 612
Reinigen v. Metalloberflächen auf elektrochemischem Wege, D. R. P. 612
Tagesgeschichte:
Bamberg. Easton, Pa. Hamburg. New York. Zürich. Personalien 612
Literatur:
Angaben 612
Eder, Jos. M., Jahrbuch für Photographie u. Reproductionstechnik für das Jahr 1900 612
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Schweiz . . . 613
Briefwechsel 614
Handelsblatt:
Die Bergbau-Concessionen in China . . 614
Amtliche Verordnungen 614
Handelsregister 614
Handelsnachrichten 614
Marktberichte: Cöln. London. New York 614
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

II.[1])

Pt. Die Industrie der Schwefelkiesabbrände zeigt uns als ohmaterial kupferhaltige Schwefelkiesrückstände und die daraus ergestellten Fabrikate: Kupferraffinade in Blöckchen und Platten, oheisen, Eisenerz, ferner Wismuth, Silber, Gold und Blei als chlämme. Ein Obelisk von Blei, unten am Fusse mit kleinen childen von Wismuth verziert, schliesst die Reihe der Ausstellungsojecte. Letztere stammen wohl sämmtlich von der Duisburger upferhütte, die als einzige auf diesem Gebiete im Kataloge vericknet ist. Die Fabrik befindet sich in Duisburg-Hochfeld. Die ahl der Angestellten beläuft sich auf 700.

In der Vitrine mit comprimirten und verflüssigten Gasen hen wir Stahlcylinder mit comprimirtem Wasserstoff, Sauerstoff und n verflüssigten Gasen Kohlensäure, Ammoniak, schweflige Säure und hlor. Die Kohlensäure, sowie die schweflige Säure werden in rohem, it Luftstickstoff stark verdünntem Zustande bei manchen Processen ewonnen. Sie werden gereinigt, indem man sie von conc. Lösungen rer normalen Salze (Soda bezw. Natriumsulfit) absorbiren lässt und e gebildeten sauren Salze durch Kochen wieder zersetzt. Dann st in reinem und luftfreiem Zustande werden sie unter gleichzeitiger ühlung der Compression unterworfen. Die flüssige Kohlensäure ird auch selbstverständlich heute viel durch Compression der natürchen, dem Erdboden entströmenden Kohlensäure gewonnen. Das auptinteresse nimmt das verflüssigte Chlor für sich in Anspruch. as Chlor wird heute zum grossen Theile elektrolytisch aus den hloralkalien gewonnen, und zwar nach 2 principiell verschiedenen ethoden, entweder unter Verwendung poröser Diaphragmen aus ement (Verfahren der Fabrik „Elektron") oder mit Quecksilberaphragma nach Castner (von den Solvay-Werken erworben und ngeführt). Das Chlor wird hauptsächlich zur Herstellung von Chlorlk ausgenutzt. Schon heute dürfte die Hauptmenge des in den andel kommenden Chlorkalks auf diesem Wege gewonnen sein. Die Darstellung von verflüssigtem Chlor, zwecks Einführung des letzteren in den Betrieb der chemischen Fabriken und Laboratorien, wurde als Neuheit von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik auf Grund der Arbeiten von Knietsch im Jahre 1888 aufgenommen. Das mit Hülfe von Schwefelsäurepumpen verflüssigte Chlor greift merkwürdiger Weise die Metalle nicht an, eine Thatsache, die bisher unbekannt war. Durch die Einführung der völlig reinen und hoch comprimirten, zum Theil verflüssigten Gase in die Laboratorien werden die seither gebrauchten lästigen, so oft versagenden Gasentwickelungsapparate mit der Zeit ganz entbehrlich gemacht. Von den Gasen, die sich noch nicht recht erzwingen liessen, sind das Kohlenoxyd und der Schwefelwasserstoff zu erwähnen, welche beide das Eisen angreifen und die Sicherheit der Stahlflaschen gefährden würden. Auch das flüssige Acetylen verschwand wieder aus dem Handel, weil es wegen seiner Explosionsgefahr verboten wurde.

In der Industrieabtheilung für Elektrochemie und Aluminothermie werden uns verschiedene Alkalien und deren Salze vorgeführt, ferner Phosphor, Calciumcarbid, Magnesium, Aluminium. Bedeutendes auf elektrochemischem Gebiete leistet die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. Ausser reinen Aetzalkalien, flüssigem Chlor, Chlorkalk und Wasserstoff erzeugt sie auch seit 1896 gelben und rothen Phosphor, welche Producte vorher aus dem Auslande bezogen werden mussten. In der Fabrik werden beschäftigt 150 Beamte und 2300 Arbeiter. — Allseitiges Interesse erwecken die Erzeugnisse der Aluminothermie. Diese baut sich auf die Erfindungen von Dr. Hans Goldschmidt, Essen, auf und nutzt die Verbrennungswärme des Aluminiums zur Erzeugung hoher Temperaturen aus, Hitzegrade, wie man sie bisher nur im elektrischen Flammenbogen erzeugen konnte. Das Verfahren dient zur Herstellung von reinem, kohlefreiem Chrom, reinem, kohlefreiem Mangan, von Ferrotitan (20—25 Proc. Titan), von Mangankupfer (technisch eisenfrei), sodann zur Erzeugung künstlichen Korundes behufs Verwerthung als Schleifmittel (Mahlsteine) und als feuerfestes Material. Ferner wird die so erzeugte hohe Temperatur benutzt zum Schweissen von Schienen und von Rohren (Eisen- und Kupferrohre). Ausgebeutet wird das Verfahren von der Gesellschaft Chemische Thermo-Industrie, Essen.

In der letzten Unterabtheilung der Gruppe I vermerken wir die Thonerde und die Aluminiumsalze. Seitdem die Herstellung von Aluminium durch Elektrolyse von Thonerde sich zu einem bedeutenden Industriezweige emporgeschwungen hat, ist die Thonerde ein begehrter Handelsartikel geworden und wird in grossem Maassstabe aus dem Bauxit gewonnen, einem Importartikel aus Frankreich und Dalmatien. Die Thonerdesalze, das Aluminiumsulfat und der Alaun sind schon lange in der Papier- und Textil-Industrie unentbehrlich geworden. — Ein wichtiges Handelsfabrikat für Deutschland sind auch die Bichromate geworden. Früher nur in Schottland gewonnen, werden dieselben jetzt in deutschen Fabriken aus dem aus Kleinasien importirten Chromeisenstein hergestellt. Derselbe wird mit Soda und Kalk in Flamm- oder Drehöfen aufgeschlossen. Ausser dem bekannten Kaliumbichromat wird auch vielfach das Natriumbichromat gewonnen, das seiner leichteren Löslichkeit wegen sich für viele Zwecke besser eignet.

Die Gruppe II umfasst die chemisch-pharmaceutischen Producte und Drogen, ferner die chemisch-photographischen Präparate. Obmann dieser Abtheilung ist Dr. E. A. Merck. Es werden uns die verschiedenartigsten anorganischen Präparate in höchster Reinheit vorgeführt, die in der medicinischen Wissenschaft Anwendung finden. Es seien daraus einige hervorgehoben: das Wismuthmetall mit schillernden Oberflächenfarben, das Xeroform (Wismuth-

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 581.

tribromphenolat), das Kalium-, Calcium- und Zinkpermanganat, Quecksilbersalze, chlorsaures Kalium, Borsäure, Fluoride. Die organischen Heilmittel werden in verschiedenen Unterabtheilungen demonstrirt. Es würde hier zu weit führen, sie einzeln durchzugehen. Es sei deswegen nur Einiges herausgegriffen: Unter den Antisepticis Jodoform, Formaldehyd, Carbolsäure, Salicylsäure, das krystallisirte Guajakol (statt des früher benutzten Theerkreosots), Benzoësäure, Menthol, Zimmtsäure, Brenzcatechin, Kresol in verschiedener Verbindung, Resorcin, Naphthol, Gallussäure, Hydrochinon, Trioxymethylen in Tabletten, Ichthyol etc. Wir sehen die verschiedensten Alkaloide und deren Rohmaterialien. Die Chinarinde, das früher unersetzliche Chinin liefernd, und die jetzt concurrirenden synthetischen Fiebermittel, wie Antifebrin, Antipyrin, Phenacetin. Das Chinin selber tritt uns in der verschiedensten Gestalt entgegen: verschiedene Chinawurzelextracte, gelbe und rosa Chininperlen, verzuckerte und versilberte Chininpillen, Chinintabletten und Chinin-Chocoladetabletten. Die ganze Gruppe der Antipyretica wird von einer colossalen Stöpselflasche mit Chininsulfat gekrönt. — Unter den antineuralgischen Mitteln sind die Salicylsäure und deren Phenoläther hervorzuheben. — Auf dem Gebiete der Hypnotica sehen wir als Schauobjecte Mohnköpfe, Opiumbrode verschiedener Herkunft (darunter mit Bleistücken gefälschte), Morphin, Papaverin, Codeïn und deren Salze, Cocablätter und Theestaub und daraus gewonnenes Cocaïn und Coffeïn; ferner Bromkalium und andere Schlafmittel, wie Chloral, Sulfonal, Bromalin, Trional. — Ein grosses neues Gebiet stellt die Herstellung hochconcentrirter, assimilirbarer Nährmittel für den menschlichen Consum dar. Hauptsächlich sind es leicht verdauliche Proteïnkörper, deren Erzeugung sich viele Fabriken zur Aufgabe gemacht haben. Wir erinnern an den Nährstoff Heyden (peptonfreie Albumose aus Hühnerei), an die Somatose (Abarten: Milch- und Eisensomatose) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, ferner an das Tropon der Gesellschaft Tropon, Berlin (hergestellt aus Fleischfasern und Leguminosen). Nicht ganz hierher gehört das Saccharin, das nicht den Nährwerth, jedoch die Süsskraft des Zuckers, in sich concentrirt, zu ersetzen vermag (ähnlich Krystallose etc.). — Als Abschluss der Gruppe der pharmaceutischen Präparate mögen noch die Antitoxine Erwähnung finden. Schauobjecte sind eine grosse Stöpselflasche mit Päckchen Diphtherie-Heilserum, ferner Diphtheriebacillen, Behring's Heilmittel (flüssig und fest), Atropin, Hyoscyamin, Tetanus-Antitoxin und Tuberkulin (Koch). — Die Ausstellung der chemisch-photographischen Präparate lässt uns an der Hand einer instructiven Zusammenstellung einen Einblick in die Entwickelungsgeschichte der Photographie bis zum heutigen Tage thun. Die grössten Mengen des Silbernitrats und Goldchlorids wandern aus den Fabriketablissements direct in die photographischen Ateliers, gleichfalls bedeutende Werthe von Kaliumplatinchlorid seit dem Aufblühen der Platinotypie. Und seitdem die Einführung der Trockenplatte das nasse Verfahren fast ganz zu verdrängen sucht, und der Dilettantismus sich die photographische Kunst als Liebhaberei aneignete, wie hat sich da die Industrie dem ungeahnten Bedürfnisse anzupassen verstanden. 29 chemische Fabriken in Deutschland, voran die Schering'sche chemische Fabrik, beschäftigen sich nunmehr mit der Herstellung von Trockenplatten und der Chemikalien für ihre Entwickelung, ferner mit der Erzeugung lichtempfindlichen Papieres zur Herstellung positiver Abdrücke. Unter den Entwicklern ist das Eisenoxalat mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt, die organischen Substanzen Pyrogallol, Hydrochinon und gewisse Amidophenole sind in die ausgedehnteste Anwendung getreten (Metol, Amidol, Glycin).

Die Abtheilung III (Obmann M. Voigt) umfasst die chemisch-technischen Producte für Färberei, Druckerei etc. Es sind hervorzuheben das aus Galläpfeln in grosser Menge gewonnene, die gerbstoffhaltigen Drogen fast ganz verdrängende Tannin, der Brechweinstein und andere, ohne Zersetzung in Wasser lösliche Antimondoppelsalze, die Chromate als Oxydationsmittel, die Chromiverbindungen als Beizmittel für Alizarinfarbstoffe und die Flusssäure. Die Herstellung von Anilinschwarz auf Baumwolle erfordert grosse Mengen von Chloraten und Kupfersalzen und in Anbetracht ihrer Seltenheit und Kostbarkeit verhältnissmässig beträchtliche Quantitäten von Vanidinpräparaten. Es gehören hierher noch die verschiedenen Reinigungs- und Vorbereitungsmittel der Fasern, wie die Schmiermittel und Schlichtmassen, die Appreturen und Walkmittel. Von anderen Zweigen der Technik, die Specialpräparate consumiren, sind noch zu nennen die Metall-Industrie mit ihren Mitteln zum Putzen, Poliren, Färben, Abbrennen und Aetzen ihrer Erzeugnisse, die Galvanostegie und Galvanoplastik, die höchst reine Metallsalze erfordert, die Technik der primären und secundären galvanischen Elemente (Accumulatoren), die tonnenweise Bleisalze, Kupfer- und Zinkvitriol, reine Säuren, Braunstein und Ammoniaksalze consumirt, die Papier-Fabrikation und Papier-Verarbeitung etc. Ein besonderes Absatzgebiet für die Präparaten-Industrie hat erst in jüngster Zeit Bedeutung erlangt, d. i. die Gasglühlicht-Industrie. Dieselbe verarbeitet hauptsächlich Monazitsand aus Brasilien und Nordcarolina (allein in der Schuchardt'schen Fabrik zu Görlitz 500—800 kg Sand tägli und stellt daraus her die Nitrate der seltenen Erden Thor, C Zirkon, Lanthan, Erbium, Yttrium, Beryllium, Didym. Angeschlos können hier werden die vom Ehepaar Curie entdeckten radioacti Substanzen (z. B. Uranium-Ammoniumfluorid), die aus den Uranpe erzen gewonnen werden, und die für die Röntgen-Schirme benöthig Chemikalien (Platin- Lithium- Rubidium-Cyanat und Calciu wolframat). — Zur Präparaten-Industrie kann zum Schluss noch Erzeugung des Alkohols, der verschiedenen ätherartigen Derivate Alkohols, der Essigsäure und der Essigäther und der bei der H verkohlung gewonnenen Producte gerechnet werden. Die Erzeug des Alkohols ist in stetem Zunehmen begriffen, die Production bet 1897—1898: 3287890 hl. Die Essigsäure stammt heute nicht m allein von der Alkoholvergährung her, sondern wird auch in reinst von empyreumatischen Beimengungen freiem Zustande aus den H destillaten in solch' grosser Menge gewonnen, dass noch roher h essigsaurer Kalk für die Zwecke der Destillation aus Nordamer und Russland hinzuimportirt werden muss. Bedeutendes auf d Gebiete der Holzverkohlung leistet der Verein für chemisc Industrie in Mainz. Die Gesellschaft betreibt 8 Fabriken und schäftigt 48 Beamte und ca. 800 Arbeiter. Hergestellt wird: Ess säure für technische und Speisezwecke, essigsaure Salze, Essigsäu anhydrid, Holzgeist, Methylalkohol, Essigäther, Aceton und Keto Formaldehyd und Trioxymethylen, Chloroform, Präparate aus Buch holztheer, Holzkohle und Briquettes.

Die Abtheilung IV (Obmann H. Stücklen) ist der Industrie widmet, die sich mit den mineralischen und Pigment-Fa stoffen, den Lacken, Firnissen, dem Leim, der Gelati und den Nebenproducten befasst. Es werden uns gezeigt die f gemahlenen, natürlich vorkommenden Mineralien, wie Umbra, Ock und die auf chemischem Wege hergestellten unlöslichen gefärb Substanzen. Die letzteren theilen sich in die rein anorganisch Pigmente und die unlöslichen, aus den löslichen organischen Fa stoffen durch Fällung mit Alaun und anderen Metallsalzen hergestell Lacke. Die wichtigsten Pigmente sind die schwarzen und die weiss Wir sehen die verschiedenen Abarten der Kohle, Elfenbein-, Paris und Knochenschwärzen, Rebenschwarz, Cement- und Mineralschw (durch Verkohlung der verschiedensten organischen Abfallprodu gewonnen), ferner ausserordentlich feine und tiefschwarze Russar für Malzwecke und für elektrische und galvanische Kohlen (aus Theerdestillationsrückständen). Unter den weissen Pigmenten wer uns das Bleiweiss, das Permanentweiss (für sog. Chromopapiere photographische Papiere), das Zinkweiss und das Lithopon vorgefü Unter den farbigen Substanzen: das Preussisch-Blau, Ultrama Chromgelb, Schweinfurter Grün, Chromoxydgrün und verschied giftfreie Farbstoffe für Conditoren und für Spielwaaren, Blum papiere und künstliche Blumen. Die Lack-Industrie zeigt sich v treten in den Krapp- und Cochenillelacken, in den erst jüngst reichten Lacken aus synthetischem Alizarin, in den Anilinlac und den Lacken aus Azofarbstoffen, aus dem Corallin und Au Die feine Vertheilung der Pigmente in ihren Fixirungsmitteln, Leinölfirniss, Gummilösung, Leimwasser, führt zur Herstellung verschiedenen farbigen Anstrich-, Maler- und Druckfarben. Als Neu keit sind zu erwähnen die sog. Dreifarbendruckfarben, das sind rot blaue und gelbe Farben, welche spectroskopisch so gegen einan abgestimmt sind, dass sie sich ergänzen und in Folge dessen bei d photographischen Dreifarbendruck Verwendung finden können. Hüb wird uns die Verwendbarkeit von fertigen Oelfarben in Tuben du 4 Malerpaletten illustrirt, die mit Hülfe dieser Farben in Secessio manier durch phantastische Landschaftsbilder geschmückt sind. Industrie des Leimes und der Gelatine ist in Deutschland gleichf zu hoher Blüthe gelangt; betrug doch die Ausfuhr an den bei Artikeln i. J. 1898 = 5500 t im Werthe von M 5800000. Wir se als Schauobjecte Knochenleim und Lederleim, speciell Wildlederl (fett-, harz- und säurefrei) und Leimpulver (im Vacuum getrockn Die Gelatine (hauptsächlich aus frischen Kalbsköpfen) repräsen sich in verschiedenen Verwendungsarten, weiss und roth für Speis Gelatine für Bier und Weinklärung, für Pharmacie, Emulsionsgela für photographische Trockenplatten.

Die Abtheilungen V und VI, die chemischen Producte Steinkohlentheer und die Theerfarbstoffe behandelnd, wer den Lesern der „Chemiker-Zeitung" im Zusammenhang mit der Tex Industrie in besonderen Artikeln vorgeführt werden und können wegen hier übergangen werden.

In der Abtheilung VII (Obmann Dr. A. Steche) wird uns Industrie der ätherischen Oele und Riechstoffe demonstr Die natürlich vorkommenden ätherischen Oele, von den ihren W geruch meist verschlechternden Terpenen befreit, sind vertreten du das terpenfreie Kümmelöl, Citronenöl, Bergamottöl, Calmusöl, Po ranzenöl, Pfefferminzöl, Edeltannenöl, Rosmarinöl, Lavendelöl. einander vermischt dienen sie der Parfümerie, Liqueur-Fabrika und der Pharmacie. Fruchtäther der verschiedensten Art sind

gredientien der Brauselimonaden-Industrie. Aus den ätherischen elen complicirter Natur wurden allmälich die chemisch reinen Riechoffe abgeleitet, aus dem Pfefferminzöl das Menthol, aus dem Anisöl is Anethol, aus dem Lemongrasöl das Citral, aus den Rosen- und eraniumölen das Reuniol mit theerosenartigem Geruch. Alle diese ele sind theils aus heimischen Duftpflanzen, zum Theil auch aus portirten Drogen gewonnen. Wie weit die Gewinnung wohlriechender lanzenöle in Deutschland Fortschritte gemacht hat, sieht man daraus, iss z. B. eine Firma, Heine & Co., Leipzig, i. J. 1899 150000 kg tindischen Sandelholzes und 200000 kg Florentiner Veilchenwurzeln r Destillation unterworfen hat. Zur Gewinnung von 1 kg reinem osenöl sind 6000 kg Rosen erforderlich, ebenso braucht man 1000 kg sminblüthen, um 25 g der beiden wichtigsten Riechstoffe des Jasmins asmon und Indol) zu erhalten. Die beiden letzten Geruchsträger id auch von derselben Firma Heine & Co. synthetisch hergestellt orden. — Wir kommen so zur Gruppe der künstlich hergestellten iechstoffe. Aufsehen erregte zuerst auf diesem Gebiete die künstche Herstellung des Vanillins durch Tiemann und Haarmann Jahre 1874. Anfangs aus dem im Cambialsafte der Coniferen eit verbreiteten Coniferin gewonnen, geht man jetzt von dem im elkenöl vorhandenen Eugenol aus. Es folgten bald nach als neue rrungenschaften der synthetischen Riechstoffchemie: das Heliotropin, is Cumarin, das Terpineol (Riechstoff der Fliederblüthe), das Iron as Parfum der Iriswurzel) und als grösster Erfolg die Gewinnung s Jonons, des Riechstoffs blühender Veilchen, durch Ferdinand iemann. Als Ausgangsmaterial für das Jonon dient das Citral, e Aldehydsubstanz des Lemongrasöles. Dafür, dass auch angenehm echende Substanzen in der Zukunft für die Industrie in Aussicht ehen, für deren riechende Principien in der Natur keine Analoga finden sind, diene als Beweis das Nerolin von Heine & Co.

Die Industrie der Apparate und Geräthschaften für aboratorien und chemische Fabriken (Abtheilung VIII: Obmann r. W. Heraeus) ist durch verschiedene Firmen vertreten, deren amen genannt sind. W. C. Heraeus, Hanau, führt uns vor Platintorten und Destillirkolben (für Flusssäure-Destillation, ohne Verendung von Loth hergestellt), 2 Modelle einer Schwefelsäure-Concenation und Platinapparate mit einem dicken Ueberzug von Gold für chwefelsäure-Concentration (Gold wird weniger als Platin von siedender chwefelsäure angegriffen), verschiedene Sorten Elektroden, Platinhodium-Elemente für Le Chatelier-Pyrometer, eine Destillationstorte mit Kühlschlange aus Feinsilber (ohne Anwendung von Loth isammengesetzt), Schlangen aus nahtlosen Feinsilber- und Aluminiumhren, eine Schale aus Feinsilber auf Kupfer doublirt und endlich e verschiedensten Präparate der Platinmetalle in absoluter Reinheit r wissenschaftliche Zwecke. Die Fabriken de Dietrich & Co., iederbronn i. E., und die Mannheimer Eisengiesserei und aschinenbau A.-G. zeigen uns Apparate aus rohem und emaillirtem isseisen für die chemische Industrie (Kessel, Autoklaven, Kufen). pecialmaschinen für pharmaceutische Zwecke sehen wir von Fritz ilian, Berlin (automatische Comprimirmaschinen, Pillen- und astillenmaschinen und automatische Füll- und Dosirmaschinen). Die önigliche Porzellan-Manufactur, Berlin, stellt ihre schönen, urch Temperaturbeständigkeit und säurefeste Glasur sich ausichnenden Apparate für chemischen und pharmaceutischen Gebrauch ir Schau, ferner als Specialitäten Brennkegel (Seger-Kegel) und ilter und Diaphragmen aus hartgebrannter poröser Masse. — Auf em Gebiete der Thon- und Steinzeugfabrikate haben ausgestellt die uskirchener Thon- und Cementwaarenfabrik (Dinassteine ir Eisen- und Stahlwerke, Kohlenstoffsteine für Hochofengestelle, ehäuse für säurefeste Thonhähne), das Thonwaarenwerk Bettenausen, Cassel (Kühlschlangen, Panzerkessel, Condensationsthürme, bsorptionsthürme mit innerer Temperirung und wohl als einen Hauptrtikel: mit Chamotte ausgefütterte Kessel für die Herstellung und Weiterverarbeitung der verschiedensten Producte der chemischen rossindustrie) und die Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für analisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden Reactionsthürme mit Guttmann'scher Füllung für Condensationen ller Arten von Säuren, Pumpen und Exhaustoren aus Steinzeug, ühlschlangen mit ausserordentlich dünnem Scherben). Die Apparatenusstellung aus Glas haben beschickt Max Kaehler & Martini, erlin; Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin; Fritz Fischer & öwer, Stützerbach in Thüringen. Max Kaehler & Martini zeigen ns folgende Apparate: Einen eleganten Kjeldahl-Apparat, verbessert on Dr. Taylor (mit 8 concentrisch geordneten Kolben; das gemeinsame Kühlgefäss enthält 8 durchgehende Metallröhren, durch welche die ühlröhren geleitet werden; der Apparat nimmt nur einen Raum von 0 qcm in Anspruch); einen Siedepunktsbestimmungsapparat für Fabrikebrauch (das Siedegefäss ist aus 2 zusammenschraubbaren, metallenen Halbkugeln hergestellt; in das Siedegefäss ist ein Siederohr mit hermometer eingefügt, dessen Ableitungsrohr mit einem Energieühler verbunden ist); einen Extractionsapparat für Flüssigkeiten ach Dr. Taylor (die Leitung der Aetherdämpfe nach dem Kühler geschieht durch ein 2-theiliges, mit Quecksilberverschluss gedichtetes Rohr; der aus dem Kühler zurückfliessende Aether wird bis zum Boden des Extractionsgefässes geleitet und durchströmt die zu extrahirende Flüssigkeit); weiter einen Moleculargewichtsbestimmungsapparat nach Orrendorf und Cameron mit elektrischem Hammer und Bockmann'schem Thermometer, einen Trockenschrank mit Decke und Seitenwänden aus Glas, Zehnkugelröhren, Drahtnetze mit Asbesteinlage, eine Dewar'sche Röhre von 3 l Inhalt, verschiedene Halter etc. Von Warmbrunn, Quilitz & Co. sehen wir Finkener's Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure, Calorimeter nach Berthelot-Mahler, verbessert von Kroeker, elektrische Kochapparate für Reagirgläser, Kolben und Bechergläser, Vacuum-Trockenapparat mit elektrischer Heizung, Universalstativ aus Phosphorbronze, Thermostat nach Ostwald, Quecksilberthermometer bis + 575°, Thermometer mit Petroläther gefüllt bis — 200°, vereinfachte Bunsenbrenner nach Allihn. Fischer & Röwer führen uns den Universalapparat nach Dr. Thörner und andere Apparate für technische Gasanalysen vor. — Als Abschluss der Apparatenausstellung sei noch die Luftverflüssigungsmaschine der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden (Gasverflüssigung: Filiale München) erwähnt, die in voller Thätigkeit jeden Nachmittag gezeigt wird und eine Menge Wissbegieriger anzieht, die hauptsächlich an den Kälteerscheinungen der brodelnden bläulichen Flüssigkeit Interesse bezeigen.

Bevor wir die Collectivausstellung der deutschen chemischen Industrie verlassen, sei es gestattet, die Firmen, welche dieselbe beschickt haben (mit Ausnahme der oben schon genannten und derjenigen, die den Gruppen V und VI ausschliesslich angehören), namentlich aufzuführen: Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; Actiengesellschaft für chem. Industrie, Schalke; Administration der Minen von Buchsweiler; Van Baerle & Sponnagel, Berlin; Balzer & Co., Grünau b. Berlin; A. Beringer, Charlottenburg; Berliner Capsules-Fabrik, Johann Lehmann, Berlin; Joh. Diedr. Bieber, Hamburg; C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim; Bonner Bleiweiss- und Farbenfabrik, Dr. Carl Overhage, Bonn; A. Brauer, Lüneburg; Chemische Fabrik Billwärder, vorm. Hell & Sthamer, A.-G., Hamburg; Chemische Fabrik Gernsheim, Gernsheim a. Rh.; Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul b. Dresden; E. de Haën, Chem. Fabrik, List vor Hannover; Chem. Fabrik Rhenania A.-G., Aachen; Chininfabrik Braunschweig, Buchler & Co., Braunschweig; Deutsche Gelatine-Fabriken A.-G., Höchst a. M. und Schweinfurt; Fabrik chemischer Präparate von Dr. Richard Sthamer (vormals Sthamer, Noack & Co.), Hamburg; Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.; Walther Feld & Co., Hönningen a. Rh.; H. Flemming, Kalk b. Cöln; Gademann & Co., Schweinfurt a. M.; Jacob Göbel, Siegen i. Westf.; E. Goetze & Co., Berlin; Th. Goldschmidt, Essen a. d. R.; Haarmann & Reimer, Holzminden a. W.; Heinrich Haensel, Pirna a. E.; J. Hauff & Co., Feuerbach; Heidelberger Gelatine-Fabrik Stoess & Co., Ziegelhausen b. Heidelberg; Gebr. Heyl & Co., Charlottenburg; Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg; Benno Jaffé & Darmstaedter, Charlottenburg und Berlin (Lanolinfabrik in Martinikenfelde b. Berlin); Kalle & Co., Biebrich a. Rh.; Kast & Ehinger, Stuttgart; Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.; Cölner Russfabriken, Alb. Bente, Cöln a. Rh.; Königswarter & Ebell, Linden vor Hannover; Gebr. Koepff, Gelatinefabrik, Göppingen; Rud. Koepp & Co., Oestrich i. Rheingau; Kunheim & Co., Berlin; Dr. L. C. Marquart, Bonn; E. Matthes & Weber, Duisburg a. Rh.; E. Merck, Darmstadt; Nitritfabrik Goldschmidt & Co., Köpenick b. Berlin; Norddeutsche Wollkämmerei & Kammgarnspinnerei, Bremen; Th. Pyrkosch, Chemische Werke „Ceres", Ratibor; Rheinische Vaseline-, Oel- und Fett-Fabrik, Gebr. Stern, Hamburg und Cöln; Gustav Rhodius, Burgbrohl; Salzwerk Heilbronn A.-G., Heilbronn; Sauerstoff-Fabrik Berlin, Berlin; Ernst Schliemann's Export-Ceresin-Fabrik, Hamburg; Fritz Schulz jun., Leipzig; G. Siegle & Co., Stuttgart; Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Stassfurt; Strassburger Gelatinefabrik, Strassburg; Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.; Dr. Dietrich & Brockhues, Vereinigte Schwarzfarbwerke, Oberwalluf (Rheingau); Adalbert Vogt & Co., Berlin-Friedrichsberg; Vogtenberger & Foehr, Feuerbach b. Stuttgart; Dr. F. Wilhelmi, Leipzig-Reudnitz.

Als Separat-Ausstellungen haben sich von der grossen Sammel-Ausstellung räumlich abgesondert die Papier-Fabriken und die Parfümerien. Unter den Papierfabriken sind hervorzuheben: Die Zellstofffabrik Waldhof b. Mannheim, die eine Darstellung giebt, dem Raume und Gewichte nach, von 200 kg Zellstoff und den dazu nothwendigen Rohmaterialien, sowie den aus letzteren dargestellten Nebenproducten. Wir sehen die sich entsprechenden Mengen von Holz, Kalkstein, Schwefelkies, Kohle, Schwefelkiesabbränden (auf Eisen verarbeitet nach der elektrolytischen Abscheidung von Zink), Zink und Eisen. Es werden uns noch gezeigt verschiedene Zwischen- und Abfallproducte, z. B. eingedickte Ablauge (als Gummi oder Leim verwendbar) und Entfärbungskohle (aus Ablauge durch Eindampfen und Glühen gewonnen). Ludwig Trick, Kehl a. Rh., hat ein elegant ausgeführtes vollständiges Modell einer Sulfit-Cellulosefabrik zur Schau

gestellt. Die Holzzellstoff- und Papier-Industrie, Altdamm-Stahlhammer b. Stettin zeigt uns verschieden gefärbte Glanzcellulose und Gewebe daraus, Gegenstände aus schwarzem Viscoid, Blumenseidenpapiere. Ausserdem haben noch ausgestellt die Vereinigten Strohstoff-Fabriken, Coswig (Sachsen), die Actiengesellschaft für Buntpapier- und Leimfabrikation, Aschaffenburg, und die Metallpapier-, Broncefarben- und Blattmetallwerke, München. Einen eigenen Parfümeriepavillon haben folgende Firmen errichten lassen und mit ihren verschiedenen Parfümerien ausgestattet: Georg Dralle, Hamburg; Treu & Nuglisch, Berlin; Johann Maria Farina, Cöln a. Rh.; F. Wolff & Sohn, Karlsruhe; J. G. Mouson & Co., Frankfurt a. M.; Jünger & Gebhardt, Berlin; Dr. Graf & Co., Berlin (Byrrolinpräparate aus Boroglycerolanolin); L. Leichner, Berlin (der ein eigenes, viel bewundertes Miniaturtheater für seine Fläschchen hat aufbauen lassen.

Entsprechend dem Zusammentreffen der Weltausstellung mit der Wende des Jahrhunderts lag es nahe, auf die Entwickelung der verschiedenen Industriezweige im verflossenen Jahrhundert durch Centenar-Ausstellungen Rückschau zu halten. Und in der That hat der Generaldirector der Weltausstellung Picard solche retrospective Centenar-Ausstellungen angeregt und viele Erfolge damit errungen. Es ist auch auf diese Weise im Rahmen der chemischen Industrie-Ausstellung die „Historische Ausstellung" entstanden. Dieselbe ist im Auftrage des Vorstandes der Deutschen Chemischen Gesellschaft von Geheimrath H. Wichelhaus in übersichtlicher Weise zusammengestellt worden, indem nur Präparate als Schaustücke gewählt und alle Apparate bei Seite gelassen wurden. Wir heben einige von den Präparaten hervor (mit Ausnahme der Farbstoffe), indem wir den Entdecker oder Erfinder und die betreffende Jahreszahl beifügen: Aluminium (F. Wöhler 1827), Superphosphat (J. v. Liebig 1840), künstliches Mineralwasser (F. Struve 1821), flüssige Kohlensäure (L. Kunheim u. Raydt 1883), flüssiges Schwefeldioxyd (Hänisch u. Schröder 1883/86), Brom (A. Frank 1865), Eikonogen (W. Andresen 1889), Phosphorstreichhölzer (Kammerer und F. Moldenhauer 1832/33), Chlorathölzer mit Phosphorreibfläche (R. Böttger 1848), Schiessbaumwolle (C. Schönbein 1846), Wetterdynamit (E. Müller 1887), Calciumcarbid (F. Wöhler 1862), künstlicher Moschus (A. Baur 1889), Antipyrin (L. Knorr 1883), Formaldehyd (A. W. v. Hofmann 1868), Carbolsäure (F. Runge 1834), Salicylsäure (H. Kolbe und Lautemann 1859), Saccharin (C. Fahlberg und I. Remsen 1879). (Fortsetzungen folgen.)

Thätigkeit des Reichs-Versicherungsamtes i. J. 1899.

* Aus dem vom Reichs-Versicherungsamte erstatteten Geschäftsberichte für das Jahr 1899 ist Folgendes zu entnehmen:

I. Unfall-Versicherung.

Im Jahre 1899 sind in Unfall-Versicherungssachen von den Berufs-Genossenschaften 212 632 berufungsfähige Bescheide erlassen (gegen 194 433 im Jahre 1898), und zwar auf Grund der gewerblichen Unfall-Versicherungsgesetze 125 807, auf Grund des landwirthschaftlichen Unfall-Versicherungsgesetzes 86 825. Dagegen wurden im Ganzen 46 491 Berufungen an die Schiedsgerichte anhängig gemacht. Im Ganzen betrug 1899 die Zahl der von den Schiedsgerichten zu bearbeitenden Berufungen 56 035, von denen 46 233 erledigt wurden, und zwar durch Versäumung der gesetzlichen Berufungsfrist 489, wegen Unzuständigkeit des Schiedsgerichtes 51, durch Zurücknahme 2760, durch Vergleich 1017, durch Anerkenntniss 649, durch Urtheil des Schiedsgerichts 40 772, auf andere Weise 495. Von den durch Urtheil des Schiedsgerichts entschiedenen 40 772 Sachen wurde bei 29 706 auf Bestätigung des angefochtenen Bescheides, bei 10 432 auf völlige oder theilweise Abänderung des Bescheides erkannt. Gegen die Urtheile der Schiedsgerichte wurden im Ganzen 11 425 Recurse an das Reichs-Versicherungsamt anhängig gemacht, und zwar 8073 auf Grund der gewerblichen, 3 352 auf Grund des landwirthschaftlichen Unfall-Versicherungsgesetzes. Mit den Resten aus den Vorjahren hatte das Reichs-Versicherungsamt über 16 219 Recurse zu entscheiden. Hiervon entfielen auf die Recurse der Versicherten 12 605, auf die Recurse der Berufsgenossenschaften etc. 3 614. Erledigt wurden im Ganzen 11 749 Recurse und zwar durch Urtheil 10 436, durch Beschluss wegen formeller Mängel 736, anderweit 577; unerledigt blieben 4 470 Recurse. Von den durch Urtheil erledigten 10 436 Recursen wurde bei 7 596 auf Bestätigung, bei 2 840 auf völlige oder theilweise Abänderung des angefochtenen Schiedsgerichts-Urtheils erkannt. Bei den von den Berufsgenossenschaften etc. ausgehenden Recursen wurde in 48,3 Proc. der Fälle, bei den von den Versicherten ausgehenden Recursen nur in 20,7 Proc. der Fälle auf völlige oder theilweise Abänderung des angefochtenen Schiedsgerichts-Urtheils erkannt. Bei den erledigten Recursen handelte es sich bei 8 Proc. um die Frage, ob ein Betriebsunfall vorlag, bei 7 Proc., ob der Unfall erwiesen war, bei 13 Proc., ob ein Zusammenhang zwischen dem Betriebsunfall und der Erwerbsunfähigkeit anzunehmen war, bei $1^1/_2$ Proc., ob der Unfall eine versicherte Person betroffen hatte, b[ei] 3 Proc., welche Berufsgenossenschaft einzutreten hatte, bei $1^1/_2$ Pro[c.], welcher Jahresarbeitsverdienst zu Grunde zu legen war, bei $21^1/_2$ Pro[c.], welcher Grad der Erwerbsunfähigkeit anzunehmen war, bei $34^1/_2$ Pro[c.], ob § 65 des Unfall-Versicherungsgesetzes (oder § 70 des landwirt[h]schaftlichen Unfall-Versicherungsgesetzes etc.) anwendbar war, b[ei] $^1/_2$ Proc., ob der Verletzte verpflichtet war, sich in einem Kranke[n]hause unterbringen zu lassen, oder ob das Heilverfahren beend[et] war, bei $9^1/_2$ Proc. um sonstige Streitfragen. Von den 4470 b[ei] Jahresschluss unerledigt gebliebenen Recursen stammte 1 aus 189[7], 121 aus 1898 und 4 348 aus 1899.

II. Invaliditäts- und Alters-Versicherung.

In Invaliden-Versicherungssachen sind von den Versicherung[s]-Anstalten 1899 im Ganzen 308 541 Bescheide ertheilt, von den[en] sich 55,7 Proc. auf Beitrags-Erstattungssachen, 36,8 Proc. auf Invaliden[-]rentensachen, 7 Proc. auf Altersrentensachen und 0,5 Proc. auf Renten[-]Entziehungssachen bezogen. Bei den 525 Schiedsgerichten wurde[n] 20 067 Berufungen anhängig gemacht, von denen 72,8 Proc. Invaliden[-]rentensachen, 17,2 Proc. Altersrentensachen, 2,7 Proc. Renten[-]Entziehungssachen und 7,3 Proc. Beitrags-Erstattungssachen betrafen. Von den Berufungen wurden über 70 Proc. durch Urtheil, gege[n] 15 Proc. durch Vergleich oder Zurücknahme, mehr als 6 Proc. durc[h] rechtskräftige Zurückweisung mittels Bescheides des Vorsitzenden, etwa 5 Proc. auf andere Weise erledigt. Eine völlige oder theilweis[e] Abänderung des Bescheides der Versicherungsanstalt wurde in 25,7 Pro[c.] der durch Urtheil des Schiedsgerichts erledigten Berufungen aus[-]gesprochen. Beim Reichs-Versicherungsamte wurden 3 623 Revisione[n] anhängig gemacht, davon in Invalidenrentensachen 2 738, in Alters[-]rentensachen 808, in Beitragserstattungssachen 77. Mit den Reste[n] aus den Vorjahren waren 4822 Revisionen zu bearbeiten, von dene[n] 3721 erledigt wurden. Von den anhängig gemachten 3 623 Revisionen entfielen auf die Revisionen der Versicherten 3 028, der Versicherungs[-]anstalten etc. 538, der Staatscommissare 57. In 78,2 Proc. der er[-]ledigten Revisionen wurden die angefochtenen Schiedsgerichtsurtheil[e] bestätigt, in 5,49 Proc. völlige oder theilweise Abänderung aus[-]gesprochen, in 16,31 Proc. an das Schiedsgericht oder den Vorstan[d] der Versicherungsanstalt etc. zurückverwiesen. Am häufigsten war streitig, ob bereits Invalidität eingetreten oder wieder gehoben war, auch die Erfüllung der Wartezeit war häufig streitig.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Anfechtung von Generalversammlungs-Beschlüssen einer Actiengesellschaft. Beschlüsse einer Generalversammlung können wegen Verletzung des Gesetzes oder des Statutes von Actionären angefochten werden. Dieses Anfechtungsrecht des Actionärs setzt seine fortdauernde Eigenschaft als solcher voraus. Wenn also der klagende Actionär im Laufe des Processes oder schon vorher seine Actien veräussert, so ist die Anfechtungsklage abzuweisen. (Beschluss des Landgerichts I, 2. Kammer für Handelssachen, Berlin.)

2. Revisionen von Drogenhandlungen in Preussen. Bei Revisionen von Drogenhandlungen steht die Befugniss, vorgefundene Heilmittel, die nur in Apotheken feilgehalten werden dürfen, zu beschlagnahmen, wohl der Ortspolizeibehörde zu, dagegen hat der Physicus, welcher zugezogen ist und die Revision leitet, keine Befugniss zur Beschlagnahme; er muss vielmehr zu diesem Zwecke die Ortspolizeibehörde zuziehen. Widerstand gegen eine Beschlagnahme durch den Physicus wurde daher nicht als Nöthigung bestraft. (Urtheil des Reichsgerichts, 3. Str.-S. v. 22. Febr. 1900. No. 4916/99.)

3. Reichsgesetz betreffend den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juli 1898. In einem Strafprocesse wurde festgestellt, dass der Angeklagte gewerbsmässig Mischungen von Fruchtessenz, Farbe, Zucker und Saccharin hergestellt hat, deren Aehnlichkeit mit natürlichen Fruchtsäften nach Geschmack und Farbe gross genug war, um sie als künstliche Fruchtsäfte zu erklären. Es wurde daher eine Zuwiderhandlung gegen das Verbot, künstliche Süssstoffe bei der gewerbsmässigen Herstellung von Fruchtsäften etc. zu verwenden, als vorliegend angenommen, ohne dass auf die weitere Verarbeitung jenes künstlichen Fruchtsaftes (durch Wasser und Kohlensäurezusatz) zu Brauselimonade etwas ankam. (Urtheil des Reichsgerichts, 1. Strafsenat vom 22. Februar 1900. No. 171/00.)

4. Unterschriften auf der Rückseite eines Wechsels. Der Aussteller eines Wechsels an eigene Ordre hatte auf die Rückseite des Wechsels, auf welcher bis dahin nichts stand, seinen Namen mit dem Zusatz „Angenommen" geschrieben. Es wurde dieser Unterschrift die Kraft eines Indossamentes beigelegt, wie diese gemeinhin den Unterschriften auf der Wechsel-Rückseite zukommt. Sollte dieser Namenszeichnung gegenüber dritten redlichen Erwerbern des Wechsels die Bedeutung eines Indossamentes entzogen werden, so hätte dies deutlicher geschehen müssen, als durch den Zusatz „Angenommen". (Urth. d. Reichs-Ger., 1. C.-S. v. 28. März 1900. No. 23/00.)

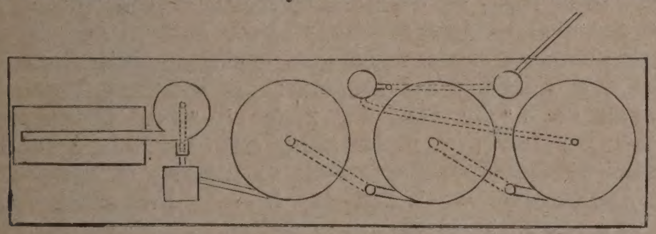
5. **Aufhören einer Handelsgesellschaft während der Dauer eines Processes.** Nach Beendigung der Liquidation einer Handelsgesellschaft hat letztere vollständig aufgehört zu existiren; es ist daher nicht mehr möglich, einen Process gegen sie (die Gesellschaft) fortzusetzen. Unrichtig ist jedoch die Ansicht, dass der Process deshalb überhaupt nicht mehr fortgesetzt werden könnte, vielmehr geht mit dem Aufhören der Gesellschaft deren Parteirolle auf die sämmtlichen früheren Gesellschafter als Streitgenossen über, und der Process bleibt für und gegen alle Streitgenossen anhängig. (Urtheil des Reichsgerichts, 7. C.-S. v. 20. März 1900. No. 442/99.)

6. **Gebrauchsmusterschutz-Gesetz.** Die Anmeldung des fraglichen Gebrauchsmusters enthielt die Mittheilung einer Aufgabe, und die beigefügte Beschreibung sagte nur, dass sich jene Aufgabe in mannigfacher Weise durch die Jedermann bekannten Mittel lösen lasse. Es fehlt mithin an einem als Gebrauchsmuster zu schützenden Modell; weiter fehlt es aber auch an der Neuheit der Lösung der Aufgabe. Es handelt sich um die Befestigung von sog. Flaschen für flüssige Kohlensäure. Schon vor 15 Jahren versandte man flüssige Kohlensäure in sog. Flaschen (metallenen Cylindern) und musste diese, damit sie nicht rollten, in dem Wagen befestigen. Die Flaschen mussten, da flüssige Kohlensäure bei einem Druck von 60 at erzielt wird, sehr stark sein und durften nicht zu gross gemacht werden, da sie sonst für das Ein- und Ausladen zu schwer wurden. Die anmeldende Firma hat nun gefunden, dass es vortheilhafter sei, die sog. Flaschen nicht abzuladen, sondern im Wagen zu lassen, sie dort zu füllen und zu entleeren, da man dann die Flaschen bedeutend grösser machen und, weil sie nicht im Verhältniss schwerer würden, an Transportkosten sparen könne. Die grössere Form der Flaschen ist jedoch nicht unter den Gebrauchsmusterschutz gestellt, auch nicht die Art der Befestigung. Alles, was die anmeldende Firma als von ihr ersonnen angegeben hat, beschränkt sich darauf, Flaschen nicht näher bezeichneter Art, in gewöhnlicher Weise auf einen Wagen befestigt, dort liegen zu lassen; nur dies ist angemeldet, dagegen kein in seiner Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung eigenartiger Gegenstand. Die Anmeldung ist daher zu löschen. (Urtheil des Reichsgerichts, 1. C.-S. vom 21. März 1900. No. 15/00.)

Tangential-Kammersysteme für Schwefelsäure-Fabrikation.

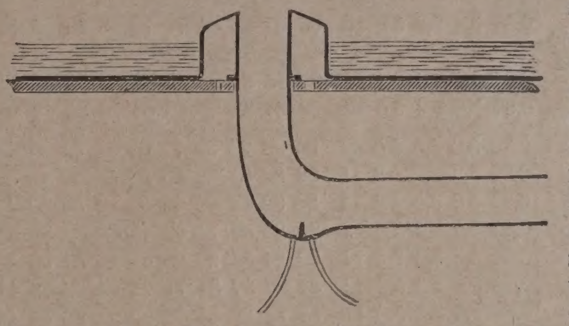
Von **Dr. Theodor Meyer.**

Vor einem Jahre veröffentlichte ich in einem Artikel „Schwefelsäurekammern mit spiralförmiger Gascirculation" die Betriebsresultate einer Versuchs-Tangentialkammer,[2]) d. h. einer mit Gaszuleitungsrohr in Richtung der Tangente zur Seitenwand und Gasableitungsrohr in Richtung der Verticalaxe versehenen Schwefelsäurekammer von kreisrundem Horizontalquerschnitt.[3]) Obwohl die Constructionsweise der Kammer insofern noch fehlerhaft war, als das Zuleitungsrohr ziemlich tief unten und das Ableitungsrohr oben im Centrum der Decke angebracht war, während durch die vorgenommenen Untersuchungen die umgekehrte Anordnung als die richtigere erkannt ist, wurde schon damals eine Mehrleistung von 30—40 Proc. gegenüber einer gleich grossen und gleichartig in einem anderen System eingegliederten Kammer alten Styls erreicht. Wie am Schluss jenes



Artikels schon angedeutet wurde, sind nun inzwischen 2 vollständige, nur aus Tangentialkammern zusammengesetzte Schwefelsäure-Kammersysteme neu erbaut und befinden sich seit einigen Monaten im Betriebe. Die Arbeitsweise und die speciellen Eigenthümlichkeiten dieser Systeme sind möglichst genau studirt, soweit es ohne Beeinträchtigung des Betriebes anging, und es ist der Zweck vorliegender Abhandlung, die gewonnenen Resultate bekannt zu geben.

Das erste auf der Norddeutschen chemischen Fabrik in Harburg erbaute Tangentialsystem wurde am 19. Januar d. J. in Betrieb gesetzt. Es enthält 10, demnächst 12, Feinkiesöfen von je 7×200×105 cm Röstfläche, 1 gemauerte Tangential-Staubkammer von 4 m lichter Weite und 1,8 m lichter Höhe, deren Decke mit derjenigen des Röstgascanals in einer Ebene liegt, 1 Glover von 6 qm Grundfläche × 9,3 m Höhe, 3 Tangential-Bleikammern von je 10 m Durchmesser × 8 m Höhe und 2 Gay-Lussacs von 3¾ qm Grundfläche × 11 m Höhe. Die Thürme und Oefen sind nach Zeichnungen von Fr. Bode erbaut, welcher auch bei der Gestaltung der übrigen Anlage mit bewährtem Rath zur Seite stand. Die Füllung des Glovers über dem Netzwerk besteht aus Thonringen von nach oben abnehmender Grösse, die der Gay-Lussacs zur Hälfte aus Thonringen und Bettenhäuser Kegeln, zur Hälfte aus Koks. Der gesammte Kammerraum beträgt also 3×625 = 1875 cbm. Die Construction der Gasableitung im Innern der Kammern bietet keinerlei Schwierigkeit; als Material dafür wurde nicht, wie anfänglich beabsichtigt, Steinzeug, sondern Walzblei von 8 mm Stärke verwendet. Ein Deckel über der Abführungsöffnung ist absichtlich nicht angebracht worden, damit die Möglichkeit gegeben war, die im Centrum der Kammer, d. h. aus der Gassäule vom Durchmesser der Abgangsöffnung (1. Kammer 66 cm, 2. Kammer 56 cm) condensirte Säuremenge zu messen und in Vergleich zu stellen mit der durchschnittlichen Säureproduction der Kammer. Natürlich musste zu dem Zweck Vorkehrung getroffen werden, die erwähnte Säure getrennt aufzufangen von der, welche niedergeschlagen wird im Uebergangsrohr zur nächsten Kammer. Folgende Figur zeigt die Art dieser Einrichtung; dieselbe ist in dieser Weise aber nur bei der ersten und zweiten Kammer, nicht bei der dritten ausgeführt. Der Dampf wird in das Tangentialrohr ca. 1 m vor dessen Eintritt in die Kammer und zwar selbstverständlich in der Bewegungsrichtung der Gase eingeführt; nur



Kammer 2, welche am meisten Kesseldampf verbraucht — Kammer 1 erhält ja viel Wasserdampf aus dem Gloverthurm zugeführt — hat nachträglich noch eine zweite Dampfeinleitung dem Tangentialrohr gegenüber und ca. 2 m niedriger bekommen. Die Dampfregulirungsventile befinden sich der bequemeren Handhabung wegen nicht oben vor dem Eintritt, sondern unten bei den Kammern, in der Nähe der Tropfgefässe; von hier aus zweigen die einzelnen Rohrstränge gut isolirt mit starker Steigung nach oben hin vom Hauptrohre ab. Die Salpetersäure wird 36° Bé. stark auf den Gloverthurm gerieselt.

Es war Vorkehrung getroffen, dass nicht nur die Production des Systems im Ganzen gemessen werden konnte, sondern während der Untersuchungszeit vom 1. März bis 13. Juni wurde auch der Abzug aus den einzelnen Kammern streng getrennt gehalten und gebucht. Es wurden während dieser Zeit 4 Betriebsabschlüsse gemacht, am 1. April, 1. Mai, 21. Mai und 13. Juni, und dadurch einerseits eine gewisse Controle der Zuverlässigkeit der einzelnen Daten erlangt, andererseits aber auch interessante Beziehungen aufgefunden.

Um auch durch Temperaturbeobachtungen, Gasanalysen und Zugmessungen Material zur Beurtheilung der Arbeitsweise des neuen Systems zu gewinnen, waren an zahlreichen Punkten der Kammern und Verbindungsröhren kleine Stutzen zur Aufnahme von Thermometern etc. angebracht. Besonders die mit Hülfe derselben erhaltenen Temperaturaufzeichnungen geben ein interessantes Bild und bestätigen evident die Richtigkeit der Theorie von der Spiralbewegung, und zwar unter allen Umständen: an der letzten wie an der ersten Kammer, bei starkem und schwachem Zug, bei regelmässigem wie bei gestörtem Kammerprocess.

Die Tabelle auf nächster Seite enthält die verschiedenen Beobachtungen in übersichtlicher Zusammenstellung chronologisch geordnet.

Die Gasdruck- und -zugmessungen haben nur relativen Werth; den Widerstand (Auftriebverlust) des Glovers z. B. daraus zu bestimmen, würde nur möglich sein, wenn im Moment der Messung das durchschnittliche specifische Gewicht und die Durchschnittstemperatur des Glovergasinhaltes bekannt wäre, das kann aber nur sehr annähernd der Fall sein. Doch zeigt die letzte Spalte der Zugmessungen, dass das System mit wenig Schornsteinsaugung auskommt; dieselbe ist nur etwa halb so gross als bei den benachbarten, an demselben Schornsteine hängenden Systemen. Und dabei ist der Zug an den Oefen ganz bedeutend besser, als bei jenen und allgemein bei Systemen alten Styls. Beim Oeffnen zweier Thüren an einem Ofen tritt durchaus kein Dunst auf, also auch nicht bei correctem Chargiren und Durcharbeiten; erst beim gleichzeitigen Oeffnen einer dritten Thür beginnt Röstgas zu entweichen. Es ist dies von doppeltem Werth: 1. vom Standpunkte der Gewerbe-Hygiene, wie von den betreffenden Aufsichtsbeamten bereits anerkennend gewürdigt ist; 2. insofern, als durch Vermeidung von Röstgasverlusten die Ausbeute günstig beeinflusst wird.

Wenig Bemerkenswerthes zeigen die Gasanalysen. Die Differenzen innerhalb derselben Kammer sind nicht erheblich genug, um die Bewegungsvorgänge deutlich erkennen zu lassen; bei der zweiten Kammer fallen sie bereits in die Grenzen der Analysenungenauigkeit, und bei der dritten Kammer ist mittels der Reich'schen Schüttel-

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 293.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 99.

1900. Datum	Allgemeine Angaben	cbm Kammerraum pro 1 kg charg. S.	Pro 1 cbm Kammerraum: Säure 60° Bé. kg	Pro 1 cbm Kammerraum: H_2SO_4 kg	Proc. O. Austrittsgas	Temperaturen in ° C.: Luft im Gebäude	Glover-Austritt	1. Kammer oben Seite	1. Kammer oben Centr.	1. Kammer unten Seite	1. bis 2. Kammer	2. Kammer oben Seite	2. Kammer oben Centr.	2. Kammer unten Seite	2. bis 3. Kammer	3. Kammer oben Seite	3. Kammer oben Centr.	3. Kammer unten Seite	1. Gay-Lussac-Austr.
1. 3.	Normaler Betrieb bei mässiger Chargirung	0,82	5,6	3,5	5,0	4	100	77	76	72	55	62	53	60	50	38	29	31	29
2. 3.		0,82	5,6	3,5	5,6	5	110	78	76	72	55	63	55	60	50	40	30	33	28
3. 3.		0,82	5,6	3,5	6,0	5	105	77	75	73	57	57	48	56	47	36	24	28	27
6. 3.	Thurmberieselung = ca. 150 Proc. der Säure-Production	0,79	5,7	3,6	4,1	7	92	80	77	74	58	62	54	59	48	37	27	28	28
9. 3.		0,78	5,8	3,6	5,0	8	98	86	86	82	65	64	56	61	51	40	31	31	30
12. 3.		0,74	6,0	3,8	2,6	14	93	86	85	82	68	69	62	66	57	40	34	37	34
16. 3.		0,74	6.0	3,8	4,3	9	99	86	86	82	66	59	52	56	46	43	28	22	24
19. 3.	Thurmberieselung = ca. 200 Proc. von hier ab	0,74	6,0	3,8	4,0	11	93	79	78	74	57	53	46	50	40	31	20	16	18
21. 3.		0,74	6,0	3,8	3,2	13	99	68	70	64	46	57	48	53	41	33	25	29	28
20. 4.	Process stark gestört! (nach hinten geschlagen)	0,87	5,2	3,2	5,8	16	92	85	83	83	72	70	63	68	59	46	37	41	23
24. 4.	Kühlung in der 1. Kamm. in Betrieb gesetzt, ca. 300 000 c leistend	0,87	5,2	3,2	3,4	16	82	86	84	83	69	65	56	62	51	43	33	27	27
27. 4.		0,87	5,2	3,2	6,0	10	90	84	83	80	66	62	55	60	49	36	25	22	27
8. 5.	Process normal	0,82	5,6	3,5	5,5	23	93	93	90	89	77	65	57	64	57	49	35	38	36
10. 5.		0,82	5,6	3,5	5,3	11	88	82	81	79	66	62	56	59	48	38	27	23	29
12. 5.		0,82	5,6	3,5	4,8	12	88	82	81	78	66	62	54	59	50	42	30	27	30
15. 5.		0,82	5,6	3,5	5,0	12	89	83	83	79	68	66	58	63	50	38	27	28	25
16. 5.		0,82	5,6	3,5	5,0	14	88	84	84	80	68	67	60	64	55	43	35	36	27
17. 5.		0,82	5,6	3,5	5,2	13	87	87	87	84	71	71	64	68	59	44	37	40	31
18. 5.		0,82	5,6	3,5	5,0	11	87	88	86	84	72	69	61	66	57	48	37	33	30
Mittelwerthe		0,81	5,6	3,5	4,3	11	93	83	81	78	63	63	56	61	51	40	30	30	28

Datum	Zug (Gasdruck) in mm Wassersäule: Glover-Eintritt 0 m	Glover-Austritt 8,8 m	1. bis 2. Kammer 1,4 m	2. bis 3. Kammer 1,4 m	3. Kamm.-Austr. 0,5 m	1. Gay-L.-Austr. 1,4 m	2. Gay-L.-Austr. 1,4 m	Gas-Acidität in Vol.-Proc.: Glover-Austritt	1. Kammer oben Seite	1. Kammer oben Centr.	1. Kammer unten Seite	1. bis 2. Kammer	2. Kammer oben Seite	2. Kammer oben Centr.
1. 3.														
2. 3.								7,5	4,6	4,0	4,3	4,0		
3. 3.														
6. 3.	+0,4	−1,9	−1,2	−0,3	+0,3	+1,1	+3,0	6,8	3,6	3,6	3,4	3,8	0,80	0,87
9. 3.	−0,1	−3,8	−1,2	−0,4	−1,0	+0,4	+2,0	7,4	4,2	4,2	4,2	3,7	0,81	0,75
12. 3.														
16. 3.														
19. 3.														
21. 3.														
20. 4.	±0,0	−2,2	−0,6	+0,1			+2,2							
24. 4.	+0,2	−2,8	−1,1	−0,4	−0,4	+0,3	+1,8	5,9	3,8	3,6	3,6	3,3	0,41	0,33
27. 4.	+0,1	−2,1	−0,4	−0,3	+0,4	+1,3	+2,9	5,2	3,1	2,5	2,9	2,5	0,31	0,45
8. 5. – 18. 5.														
Mittelwerthe	+0,1	−2,6	−0,9	−0,3	−0,2	+0,7	+2,4	6,6	3,9	3,8	3,7	3,5	0,57	0,60

methode, $\frac{n}{10}$-Natronlauge mit Phenolphthaleïn, überhaupt kein verlässliches Resultat mehr zu erreichen.

Um so interessanter ist das Bild, welches aus den Temperaturaufzeichnungen hervortritt, und welches völlig den theoretischen Voraussetzungen über die Bewegungsweise des Kammergases entspricht. Am auffälligsten zeigt die 2. Kammer die Wärmedifferenz zwischen Seitenwand und Centrum, und zwar so bedeutend, dass sogar das Thermometer oben im Centrum 5° C. niedriger zeigt, als in 7 m niedrigerer Lage an der Seitenwand unten. Der Grund dafür liegt darin, dass in der 2. Kammer der Säurebildungsprocess, der vom Eintritt in die 1. Kammer bis in den vorderen Theil (d. h. die äussere Ringzone) der 2. Kammer ziemlich gleichmässig stark arbeitet, im hintersten Theile der 2. Kammer, d. h. in deren Centrum, welches der nur noch schwach arbeitenden 3. Kammer schon benachbart ist, erheblich nachlässt, wie weiter unten noch bewiesen werden wird. In Folge dessen tritt im Centrum auch die Reactionswärme, die, wie wir sehen werden, die Hauptwärmequelle der Kammer darstellt, in vermindertem Maasse auf.

Alle bisherigen Mittheilungen beziehen sich allein auf das Harburger System; über das Rendsburger wird Dr. Hess-Rendsburg später separat berichten. Ich will an dieser Stelle nur bemerken, dass die dort gemachten Erfahrungen in Harmonie mit den Harburgern stehen, obwohl die allgemeine Anordnung eine wesentlich andere ist: 2 parallel geschaltete Glover, 6 Tangentialkammern von 9,3 m Durchmesser × 7,0 m Höhe und 2 Gay-Lussacs. Die mir von Dr. Hess gütigst mitgetheilten Angaben über Ausbeute und Leistung des Systems habe ich in der folgenden tabellarischen Uebersicht mit angegliedert; leider war bei der dortigen Arbeitsweise eine getrennte Ermittelung der Leistung der einzelnen Kammern, wenigstens für's Erste, nicht ausführbar.

In dieser Tabelle ist, nach Verhältniss auf die einzelnen Kammern vertheilt, auch die Lecksäure mit enthalten, die, wie eingangs erwähnt, aus den Kammergas-Leitungen abgeführt wird. Die Menge derselben beträgt durchschnittlich 5 Proc. der Gesammt-Production; ihrer Herkunft nach aber vertheilt sie sich in sehr ungleichem Verhältniss. Nachfolgende Aufstellung giebt für jede der 5 getrennt controlirbaren Lecksäurequellen die pro 1 cbm in 24 Stunden gelieferte Menge an:

1. Kammer Centrum	20 kg Säure 50° Bé.
Verbindungsrohr 1.—2. Kammer . . .	37 „ „ „ „
2. Kammer Centrum	7 „ „ „ „
Verbindungsrohr 2.—3. Kammer . . .	37 „ „ „ „
3. Kammer Centrum und Ableitung . .	29 „ „ „ „

Die hohen Ziffern sind auf den ersten Blick erstaunlich; m… muss aber berücksichtigen, dass erfahrungsgemäss bei inniger B… rührung des Kammergases mit festen Körpern, wie in diesem Fa… der Rand der Abzugsöffnung und die Rohrwandungen, viel grösse… Mengen Säure condensirt, als neu gebildet werden. Obige Ziffe… lassen sich daher mit der Leistung derselben Kammer im Durc… schnitt nicht vergleichen, sondern lediglich unter einander. U… bei diesem Vergleiche erkennen wir dann also, dass die Säurebildu… im Centrum der 2. Kammer nur noch etwa $^1/_3$ so gross ist, wie … Centrum der 1. Kammer. Damit harmonirt dann vollständig das st… beobachtete Sinken der Temperatur im Centrum der 2. Kammer, we… man nämlich beide Erscheinungen als naturgemässe Folge d… spiraligen Fortschreitens der Gase in der Kammer betracht… Allem Anschein nach breitet sich der in die Kammer eintreten… Gasstrom in Folge der Pressung längs der Wandung fächerförmig a… einige Meter nach unten hin aus und sinkt dann langsam sich a… kühlend mehr und mehr nach unten, indem er gleichzeitig in concentrisc… spiraligen Schichten nach der Mitte zu fortschreitet.

Für die Säurecondensation in den Verbindungsröhren zwisch… den Kammern kommt weiterhin als begünstigender Umstand hin… dass die von aussen wirkende Abkühlung die mit Feuchtigkeit g… sättigten Gase unter ihren Thaupunkt abkühlt und dadurch Wasse… dampf condensirt, der dann Säure mit niederreisst. Wie sich hie… nach erwarten lässt, ist diese Säure stets ein paar Grade Bé. dünn… als die aus dem Kammer-Centrum. Aber auch die an der Kamme… wandung gebildete Säure weist stets geringere Concentration auf, a… die aus dem Centrum der Kammer; die Differenz beträgt bei d… 1. Kammer ca. 3° Bé., bei der 2. ca. $1^1/_2$° Bé. Um Kammersäu… von einer Durchschnittsconcentration von 54—55° Bé. bei 15° C. … gewinnen, werden die Dampfventile so gestellt, dass die Tropfsäu… an der Aussenwand der 1. Kammer 48—49° Bé., der 2. Kammer … bis 51° Bé. stark ist. In diesem Verhalten liegt ein für das Tangenti… system sehr günstiger Umstand: es ist nämlich eingewendet word… wenn die Tangentialkammern so viel mehr leisten, so wird auch … demselben Verhältniss das Blei rascher ruinirt werden, besonders b… der am heissesten gehenden 1. Kammer. Nun, wenn wirkli… der Grad der Abnutzung proportional mit der grösseren Leistu… zunähme, so wäre das immer noch kein Nachtheil. Da aber — v… der Temperatur abgesehen — zweifellos das Blei von der Säure u… so mehr angegriffen wird, je stärker und je nitroser sie ist, u… da ferner die Säure um so weniger nitros ist, je dünner sie ist, … liegt in dem erwähnten Verhalten der Tangentialkammer, an d…

Pro Tag		Säure 50° Bé. = März	April	Mai	Juni	Procente der Gesammt-Production März	April	Mai	Juni	kg Säure 50° Bé. pro cbm März	April	Mai	Juni	kg H_2SO_4 pro cbm März	April	Mai	Juni	Säure 50° Bé. pro 100 charg. S. März	April	Mai	J…
Harburg	Kammer 1	4 269	4 396	5 089	4 328	40,6	39,7	46,7	46,4	6,8	7,0	8,1	6,9	4,3	4,4	5,1	4,3				
	Kammer 2	4 027	3 959	3 765	3 046	38,3	35,7	34,5	32,6	6,4	6,3	6,0	4,9	4,0	3,9	3,7	3,1				
	Kammer 3	1 118	1 246	1 116	830	10,8	11,2	10,2	8,9	1,8	2,0	1,8	1,3	1,1	1,2	1,1	0,8				
	Thürme	1 092	1 478	934	1 136	10,5	13,4	8,6	12,1												
	insgesammt	10 505	11 080	10 904		100,0	100,0	100,0	100,0	5,6	5,9	5,8	5,0	3,5	3,7	3,6	3,1	443	480	477	4…
Rendsburg insgesammt			15 125	15 625							5,3	5,5			3,3	3,4			463	474	

ussenwand dünnere Säure zu bilden als im Innern, ein natürlicher chutz für die Bleiwand. Ich habe übrigens Proben aus der Bleiand der vor $1^1/_2$ Jahren in Betrieb gesetzten Versuchskammer herausschnitten, und zwar 1. an der Eintrittsstelle der Röstgase, also an ponirtester Stelle, 2. gegenüber in ca. 1 m Höhe über dem Schiff; ide Proben sind von gleicher Beschaffenheit, schwach geätzt, aber ch volle 3 mm stark, wie im Neuzustande. Jedenfalls wird die onutzung des Bleies eine **gleichmässigere** sein als bei den alten ammern, wo die dem „Stoss" der Gase ausgesetzten Giebelwände etc. tschieden eher ruinirt werden, als die Längswände. Die **Abzugsfnung** der Tangentialkammer allerdings wird stärker leiden, da sich dabei aber nur um wenige Quadratmeter handelt, so spielt gar keine Rolle, dieselbe dem entsprechend 8—10 mm oder noch ärker zu machen.

Es bedarf noch der Erklärung, warum in den verschiedenen Zeitumen der Productionsantheil der einzelnen Kammern bedeutenden hwankungen unterlegen hat. Im April war aus weiter unten zu örternden Gründen der Process gestört, so dass er weiter nach hinten rlief, in Folge dessen haben die 3. Kammer und die Gay-Lussacs mehr, e 1. und 2. Kammer aber weniger Säure geliefert als in den anderen onaten. Im Mai und Juni stieg dann die Leistung der 1. Kammer hr bedeutend auf Kosten der übrigen; der Grund davon ist der, ss Ende April eine **Wasserkühleinrichtung** an der 1. Kammer Function getreten ist. Die Minderleistung dieser Kammer im pril würde noch stärker hervorgetreten sein, wäre sie nicht z. Th. hon durch die Wirkung der Kühlanlage in den letzten 10 Aprilgen ausgeglichen. Der Effect einer Steigerung um 6 Proc. der gemmten oder 15 Proc. der 1. Kammer-Production wurde erreicht mit nem Kühlwasseraufwande von 8—9 cbm täglich, welche mit etwa ° C. zu- und mit 45 ° C. abliefen, den Kammergasen mithin rund 00 000 c entzogen. Die **Wärmebilanz** der 1. Kammer stellt sich n folgendermaassen:

gliche Production $6600 \times \frac{40}{100} = 2650$ kg H_2SO_4.

eactionswärme für Bildung derselben aus SO_2, O, H_2O (zufolge Lunge, Sodafabr. Bd. I S. 102)	1 620 000 c
atente Wärme von 1230 kg Wasserdampf, welche für obige 2650 kg H_2SO_4 zur Bildung von 54° Säure erforderlich sind .	620 000 c
eussere Wärme von 37 000 kg täglich die Kammer durchströmendem Gas, bei Annahme einer spec. Wärme von 0,24° C. und einer Wärmeabgabe der Kammer von 20° C.	180 000 c

sgesammt also rund $2^1/_2$ Millionen Calorien.

Die entzogenen 300 000 c repräsentiren demnach etwa 12 Proc. r insgesammt der Kammer zu entziehenden Wärme. Die entzogene ärme macht sich aber am Kammer-Thermometer nicht oder kaum merkbar, denn sie wird ja wieder ausgeglichen durch die der erlten Mehrleistung entsprechende Reactions- und latente Wärme.

Die Kühlanlage besteht aus einer Anzahl — anfänglich 22, später 2 — von an beiden Enden zugelötheten Bleiröhren von 50/62 mm eite, die oben längs der Peripherie durch die Kammerdecke /₂—3 m tief eingehängt sind, und durch welche mittels dünner eiröhren, die im unteren Ende der weiten Röhren ausmünden, das ühlwasser circulirt. Mit den jetzt vorhandenen 42 Röhren, welche ne wasserbespülte Fläche von 23 qm = 7 Proc. der von Luft beülten äusseren Wand- + Deckenfläche darstellen, gelingt es, ca. 00000 c zu entziehen; beschränkt man das Wasserquantum auf ispielsweise 6 cbm, so erhitzt sich dasselbe auf etwa 10° unter ammer-Temperatur. Allgemein steigt der Kühleffect mit steigender ammer-Temperatur in wesentlich mehr als einfachem Verhältniss d bildet so eine Art von Regulator.

Die Einrichtung ist höchst einfach anzubringen und kostet nicht el; da die Rohre in Säureverschlüssen auf der Decke eingehängt nd, ist eine Auswechselung jederzeit mit Leichtigkeit auszuführen. ebrigens machen sich die Kosten der Anlage noch auf andere Weise ezahlt, da das ablaufende heisse Wasser natürlich in rationellster eise, wie es in Harburg thatsächlich geschieht, zur Dampfkesseleisung verwendet werden kann.

Die Wärmebilanz zeigt übrigens, wie auch auf andere Weise e Temperatur sehr wesentlich herabgemindert werden kann, nämlich rch Speisung mit Wasserstaub anstatt mit Dampf. Die latente ärme macht rund 25 Proc. der zu entziehenden aus. Versuche in eser Richtung, die bekanntlich in vielen Fällen sehr günstige Erbnisse gehabt und zu dauernder Einrichtung geführt haben, sind eim Tangentialsystem bislang nicht gemacht. Vielleicht lässt sich e Wasserkühlung dadurch ersetzen, vielleicht auch noch zweckässiger damit combiniren.

Die oben mitgetheilte Tabelle giebt neben der Leistung auch e erzielte Ausbeute an. Wahrscheinlich entspricht die Märzziffer och nicht ganz dem guten Durchschnittsbetrieb, aber selbst mit einschlossen, ergiebt sich eine mittlere Ausbeute beider Fabriken von 65 kg 50° **Schwefelsäure** = $290^1/_2$ kg H_2SO_4 aus 100 kg S im urchschnitt von 6 Einzelbestimmungen. Das sind **95 Proc. der heoretischen Ausbeute**, und es wird zugegeben werden müssen, dass das ein ganz gutes Resultat ist. Es ist das ja auch ganz begreiflich, denn sämmtliche Verlustquellen der Schwefelsäure-Fabrikation sind beim Tangentialsystem minder gross als bei den Systemen alten Styls. Von einer derselben, dem Ausqualmen der Oefen, ist schon die Rede gewesen, es ist in Folge des guten Zuges an den Oefen so gut wie gar nicht vorhanden. Aus demselben Grunde ist die **Abröstung** eine bessere, in Harburg durchschnittlich $^3/_4$—1 Proc. besser als unter sonst gleichen Verhältnissen an den Nachbarsystemen. Drittens endlich ist die Entsäuerung der Abzugsgase eine sehr befriedigende: es fanden sich darin im Mittel 1,3 g SO_3 pro cbm an Säuren des Schwefels. Sehr bemerkenswerth ist, dass zu einer Zeit, als bei höchster Chargirung der Kammerprocess durch Luftmangel künstlich in Unordnung gebracht war (nach hinten geschlagen), der Gehalt an Säuren des Schwefels doch nicht mehr als 1,6 g SO_3 betrug. (Der NO-Gehalt wurde in diesem Falle zu 2,5 g pro cbm gefunden.) Im höchsten Falle wurden 3,5 g, im niedrigsten 0,09 g SO_3 pro cbm nachgewiesen. Die Gesammtacidität des Abzugsgases, welche behördlich auf maximal 5 g SO_3 pro cbm normirt ist, betrug im höchsten Falle 3,7 g SO_3.

Der vorzügliche Zug im System erlaubt, mit weniger Luftüberschuss als gewöhnlich zu arbeiten. Ich habe längere Zeit mit einem Sauerstoffgehalt von $2^1/_2$—$3^1/_2$ Proc. im Abzugsgas gearbeitet, ohne dass irgend welche Unzuträglichkeiten hervortraten. Gegen Mitte April beschränkte ich nun, um das Verhalten des Systems nach dieser Richtung hin genauer kennen zu lernen, den Zug im Abführungsrohr nach dem Schornstein mehr und mehr, bis er eines Morgens auf den ungewollt niedrigen Gehalt von 0,5 Proc. Sauerstoff gesunken war. Dabei hatten ja nun freilich die Oefen angefangen auszuqualmen, aber immer noch nicht so schlimm, dass die Ofenleute davongelaufen wären, wie das in Harburg oft vorkommt. Dagegen waren die oberen Etagen der Malétra-Oefen auf Weissgluth gekommen, der Kies sinterte und röstete schlecht ab. Natürlich wurde auch der Kammerprocess, der bis dahin äusserst gleichmässig gegangen war, stark gestört, und es gelang nicht, ihn durch starke Salpetergaben zu kuriren, sondern es mussten vorübergehend die Kies-Chargen heruntergesetzt werden, um wieder in Ordnung zu kommen.

Ob mit dem Tangentialsystem auch Ersparnisse an Salpeter zu erreichen sind, ist nach den bisherigen Erfahrungen nicht zu entscheiden. Man müsste zu dem Ende 2 Systeme alter und neuer Construction mit gleichartiger, **mehr als genügender Gay-Lussac-Ausrüstung** vergleichen. Die Harburger Gay-Lussac-Anlage ist kaum als ausreichend zu erachten, da die Abzugsgase häufig gelblich gefärbt sind. Ausserdem aber habe ich diese Monate zu viel experimentirt, um eine günstige Durchschnittszahl im Salpeterverbrauch erwarten zu können; dieselbe ist pro 100 kg Säure 50° Bé. und bei 4,1 kg **circulirender** 36° Salpetersäure = rund 0,9 kg. In Rendsburg ist man dagegen bedeutend niedriger ausgekommen, nämlich mit durchschnittlich 0,61 Th. pro 100 Th. 50° Schwefelsäure. Wahrscheinlich ist dieses günstige Resultat der grösseren Kammerzahl, die in anderer Hinsicht ihre Unbequemlichkeiten hat, zu danken, indem die Stickstoffverbindungen in höher oxydirtem Zustande in die Gay-Lussacs gelangen und also leichter absorbirt werden. Nach meiner persönlichen Ueberzeugung dürfte im Allgemeinen für ein System von wenigstens 2500 cbm eine Eintheilung in 4 Kammern am rationellsten sein. Die Rendsburger Kammern von 9,3 m Weite $\times$ 7 m Höhe sind reichlich klein; vor Allem ist eine grössere Höhe anzurathen, derart, dass die Kammer einen mehr thurmähnlichen Habitus erhält; bei der Art der Gascirculation, wie sie bei den Tangentialkammern nunmehr unzweifelhaft nachgewiesen ist, kann diese Form nur vortheilhaft für den Betrieb sein, wie sie es andererseits rücksichtlich der Anlagekosten ist. Allerdings wird man aus bautechnischen Gründen für's Erste die Höhe wohl immer um $^1/_2$—1 m geringer bemessen als die Weite, weil die Seitenwand anderenfalls in 2 Stockwerken aufgebaut werden müsste. Es mag darauf hingewiesen werden, dass eine Kammer von 12 m Weite und 11 m Höhe bereits 1250 cbm Inhalt besitzt, ein System von 4 solchen Kammern also 5000 cbm, was den grössten bisher in Europa gebauten Systemen alten Styls (8000 cbm) gleichkommt.

Für die Bauausführung ist ferner folgende Erwägung bemerkenswerth: Die Schnelligkeit der Rotation des Kammerinhaltes ist direct proportional der Geschwindigkeit, mit welcher der Eintritt der Gase erfolgt, die letztere aber ist abhängig von der Menge der Gase in der Zeiteinheit und dem Querschnitt des Eintrittsrohres. Bei der vor $1^1/_2$ Jahren erbauten Versuchskammer betrug die Geschwindigkeit im Eintrittsrohr der 1. Kammer pro Secunde ca. 52 cm, bei der 1. Kammer des neuen Systems ist sie ca. 80 cm. Bei den so günstigen Zugverhältnissen erscheint es nun ganz unbedenklich, durch Verringerung des Querschnittes der Tangentialrohre die Gasgeschwindigkeit noch weiter zu steigern, vielleicht auf $1^1/_2$ m pro Secunde. Ich bin sogar überzeugt, dass trotz der grösseren Reibung die Zugverhältnisse dadurch noch besser werden, weil dieselben eine Folge der intensiven Schwefelsäurecondensation in den Kammern sind.

So wird man mit der Zeit noch mancherlei Vortheile und Kunstgriffe herausfinden, zu Gunsten der Ueberlegenheit des Tangentialsystems. Die bislang erkannten Vorzüge desselben mögen zum Schluss nochmals zusammengefasst werden: 1. Bedeutend grössere Leistung der Kammern pro Raumeinheit; 2. vorzügliche Zugverhältnisse und gesündere Luft im Kiesofenhaus; 3. Ersparniss an Gebäudefläche durch die Möglichkeit, die Kammern höher zu bauen; 4. hohe Ausbeute durch Verminderung bisheriger Verluste. Natürlich wird man das Tangentialsystem wie die Systeme alten Styls mit all den sonstigen modernen Verbesserungen ausstatten; es zählen dahin vor Allem reichlicher Gay-Lussac-Raum, ferner Zwischenthürme, die sich der Construction besonders gut anpassen, da sie einfach an Stelle des verticalen Theiles der Verbindungsröhren der Kammern treten, endlich die beschriebene und mit bestem Erfolge in Harburg eingeführte Wasserkühleinrichtung bezw. Wasserstaubspeisung.

Im Uebrigen darf wohl die Erwartung ausgesprochen werden, dass abgesehen von allen fabrikatorischen Vortheilen das Tangentialsystem wegen seiner mancherlei Eigenartigkeiten auch für das Studium des Schwefelsäure-Bildungsprocesses neue Anregung geben und zu weiterer Erkenntniss führen werde.

Chemische Leistungen der Mikroorganismen im Gewerbe.

Von C. Wehmer.

Die gewerbliche Bedeutung der Mikroorganismen (Bakterien, Hefen, Pilze) ist heute allgemein anerkannt. Man kann die Leistungen zweckmässig in drei Hauptgruppen ordnen: 1. Umformung stärke- oder zuckerhaltiger Rohstoffe bezw. stickstofffreier Verbindungen in Zucker, Alkohol oder organische Säuren, 2. Umformung stickstoffhaltiger Verbindungen (Stickstoffumtrieb im Erdboden), 3. Zersetzungsprocesse vegetabilischer oder animalischer Stoffe verschiedenster Art. Dem Chemiker liegt die erste Gruppe am nächsten. Alkohol- und Säurebildung werden im Gährungsgewerbe technisch ausgenutzt; neuerdings scheint dazu auch die Stärkeverzuckerung zu treten, so dass wir von der Stärke bis zum Alkohol und den organischen Säuren durch Mikroorganismen-Hülfe gelangen. Kurze Uebersicht des Bekannten ergiebt Folgendes.

Die alkoholbildende Wirkung ist die wichtigste Leistung, technisch kommen da so gut wie ausschliesslich die Hefepilze in Betracht. Brauerei, Brennerei, Weinbereitung beruhen auf der Arbeit der Hefen, aller technischer Alkohol ist ihr Product. Zucker in Alkohol umzuwandeln, vermag bislang nur der Organismus. Ueber 100 Mill. an jährlicher Steuer zieht der Staat aus dieser Hefenarbeit. Der Vorgang selbst ist offenbar complicirt, der Alkohol ist ein sauerstoffarmes Reductionsproduct. Das dabei wirkende Princip ist das Plasma der Hefezelle, angeblich soll es neuerdings ein Enzym sein; solange dieses Enzym — wie Invertin, Diastase, Pepsin u. a. — zwecks Nachprüfung im Handel nicht erhältlich, darf das bezweifelt werden. Gährwirkung zeigt nur die richtig ernährte, Enzymwirkung auch die notorisch todte Hefezelle. Hier sind viele ungelöste Fragen. Weshalb wird von der Hefe nur höchstens bis zur Hälfte des Zuckers in Alkohol umgesetzt? Die Lösung des Problems, Zucker auf rein chemischem Wege in Sprit überzuführen, würde eine eminente Umwälzung im Gewerbe zur Folge haben. Die Hefe ist eine wichtige Culturpflanze, wir stehen da zur Zeit im Zeichen der Reincultur und Rassenzüchtung, welche viele Laboratorien beschäftigt. Gährungsphysiologie als besonderes Lehrfach fehlt bislang an den deutschen Hochschulen.

Die säurebildende Wirkung der Mikroorganismen ist von mehr bescheidener Bedeutung. Als Bakterienwirkung kommen da technisch die Erzeugung von Essigsäure, Milchsäure, Buttersäure in Frage, das sind oxydirende und reducirende Wirkungen. Rohmaterialien für den Gährungsessig sind Wein, Bier, alkoholische Flüssigkeiten; die Bedingungen für die Oxydation des Alkohols durch Organismen sind andere als die durch Platinschwamm, doch verdrängt der Holzessig den Spritessig allmählich. Die Zahl der auch andere Oxydationen (Zucker) durchführenden essigbildenden Bakterien wächst, seitdem man ihnen neuerdings mehr Aufmerksamkeit widmet. Rationelle Reinzucht dringt auch hier vor im Dienste des Spiritusgewerbes. Wichtiger ist heute die Milchsäuregährung für die Technik, da die rohe wohlfeile Säure weitere Anwendung findet (Färberei); neuestes Verwendungsgebiet ist die Brennerei, wo ich die vortheilhafte Verwendbarkeit der buttersäurehaltigen rohen Säure für die Hefenmaischen-Säuerung zeigte und lebhaft befürwortete. Das wäre also eine Verdrängung von Mikroorganismen aus einem Gewerbe. Ueber die technischen Milchsäurebakterien ist noch wenig Genaueres bekannt, so sehr die Zahl der aufgestellten mehr oder minder sicheren Arten auch wächst. Vielleicht kann man sie demnächst durch rein chemische Verfahren ersetzen. Von der Milchsäure gelangt man durch Bakterien-Hülfe zur Buttersäure, technisch minder wichtig (Ester-Fabrikation); über die mannigfachen Buttersäurebakterien sind wir auch heute noch dürftig unterrichtet. Wir haben bei diesen Organismen-Wirkungen also die Reihen: Zucker-Alkoh Essigsäure und Zucker-Milchsäure-Buttersäure, successiv aus einand hervorgehend; den Schluss macht das Glied Stärke-Zucker und Zucke Citronensäure, ebenfalls biochemische Vorgänge, aber Leistungen d sogenannten Schimmelpilze. Die Umbildung von Zuckerarten Citronensäure ist eine ausgesprochene, an die Essigbildung a schliessende Oxydation, complicirt durch die Constitution dies Säure. Die Chemie kann diesen Vorgang einstweilen nicht nac machen, die complicirten Umsetzungen im lebenden Plasma geb ihr noch manches Räthsel; mit der Annahme von „Enzymen" komm wir nicht weit. Besonders lebhaft bildet unter richtigen Ernährung bedingungen ein grüner Schimmelpilz (Citromyces Pfefferianus) je Säure; wie alle Gährleistungen ist auch diese variabel, Organism arbeiten nicht wie Maschinen. Die Darstellung der Gährung Citronensäure (Fabriques de Produits Chimiques zu Thann i. E.) wi durch den sinkenden Preis der natürlichen beeinflusst. — D Gährungs-Oxalsäure hat nur theoretisches Interesse.

Die verzuckernde Wirkung von Mikroorganismen schei neuerdings auch bei uns Eingang in die Technik zu finden, Japan und Chinesen arbeiten seit Jahrtausenden damit, indem sie dur bestimmte Schimmelpilze den auf Alkohol zu vergährenden Re verzuckern lassen. Hier liegt eine notorische Enzym-Wirkung vo Die Hydrolyse der Stärke zu Maltose und Dextrose wird dur diastase- und invertinartige extrahirbare Substanzen bewirkt, dere genaueres Studium noch nicht abgeschlossen ist. Auch einig Bakterien und Hefen besitzen solches Verzuckerungsvermögen, b Fadenpilzen ist es recht verbreitet, man hat sich in Deutschlan aber bisher weniger dafür interessirt; es fehlen uns wissenschaftliche, vo geschäftlichen Rücksichten und einseitigen Gewerbs-Interessen u abhängige gährungsphysiologische Institute. Beide Pilzverzuckerung verfahren der letzten Jahre kommen vom Auslande (Nordamerik Frankreich); bei uns hat man die erste Anregung vor 25 Jahre trotzdem sie gerade von Deutschen im Auslande gegeben wur (Hofmann, Korschelt), nicht näher verfolgt. Auch die Pilze selb sind bis in die neueste Zeit unvollständig bekannt gewesen; Mal und Säure-Verzuckerung absorbirten das Interesse des Brennere Technikers. Beim sogenannten Takamine-Verfahren wird das ve zuckernde Enzym dem auf Weizenkleie gezüchteten oft genannte Aspergillus Oryzae des japanischen „Koji" in grossen Diffusion apparaten entzogen und nach Maischung schliesslich mittels He vergohren. Ueber die Gährung sind viele unrichtige kritiklose A gaben in der Literatur verbreitet. Die Ersparniss gegenüber de alten Verfahren berechnete die amerikanische Gesellschaft zu M 6— — Neueren Datums ist das Amylo-Verfahren der französische Gesellschaft „Amylo", die den als „Amylomyces" bezeichneten Pi der sogenannten „chinesischen Hefe" benutzt. Dieser Pilz hat b heute noch seinen richtigen Namen nicht gehabt, der wissenschaftlich Forschung im Dienste des Gewerbes genügte der nichts aussagen Trivialname. Beim Amylo-Verfahren sät man den Pilz direct in d mit Hülfe von 1—2 Proc. Malz zunächst verflüssigte sterile Maismaisch wenige Gramm der Pilzcultur verzuckern in 2—3 Tagen 100 000 Maische, die dann durch einige Gramm Hefe-Einsaat — Alles sterilisirten, hermetisch verschlossenen, grossen Gefässen aus Eis — in 4 Tagen vergohren wird. Ursprünglich sollte der Pilz au die Vergährung besorgen, die Alkoholbildung durch Schimmelpilze i aber anscheinend nicht intensiv genug. Von Frankreich (Seclin b Lille) und Belgien (Antwerpen, Ankerbrennerei) ausgehend, soll d Verfahren nach Angabe Foth's in vielen Brennereien (theilwei grössten Maassstabes) in Frankreich, Belgien, Italien, Spanien, Unga in Betrieb sein, auch in Norwegen und Russland eingerichtet werde Jetzt will man auch in Deutschland Versuche machen.

Uebrigens ist dieser als „Amylomyces" bezeichnete Mucor Rou weder der einzige, noch der intensivste Zuckerbildner, er hat au sonst seine Eigenheiten, und die Wirksamkeit der bunt zusamme gesetzten chinesischen Hefekuchen („Ragi"), aus denen Went zw weitere derartige Pilze beschrieben hat, ist nicht auf ihn alle zurückzuführen. Es wäre erwünscht, dass dem Studium dies mikroskopischen Schimmelformen auch bei uns mehr Aufmerksamke geschenkt würde und sich nicht Alles um Hefen und Bakterien dreh Wissenschaft wie Praxis zögen Nutzen daraus; dazu gehören ab entsprechend eingerichtete Laboratorien.

Die zweite grosse Gruppe gewerblich bedeutsamer Mikr organismen-Wirkungen umfasst die bakteriellen Umformunge stickstoffhaltiger Substanzen, mit der Fäulniss und ammoniak lischen Harnstoffgährung beginnend, mit der Salpetersäure meist a schliessend. Haupt-Interessent ist hier die Landwirthschaft (Pflanze bau), neben der Hygiene (Abwässer-Reinigung) zieht auch die Chem Nutzen daraus, Salpeter ist Bakterienproduct — Salpeterplantage Chilisalpeter. Unmerklich und im Verborgenen leisten diese Process quantitativ Ausserordentliches (jährliche Harnstoffmenge Hannove z. B. rund 50 000 Ctr.), sie liegen der Technik aber ferne Denitrification und Assimilation freien Stickstoffs schliessen d

Kreislauf des Stickstoffs in anderer Weise. Im Nitragin und Alinit (Farbwerke Höchst und Farbenfabriken Elberfeld) kommen übrigens Culturen solcher Bakterien auch aus chemischen Fabriken. Hier bleibt noch Manches festzustellen, Ansichten und Resultate differiren oft. Die Harnstoffzersetzung soll Enzymwirkung (Hydrolyse) sein, die Nitrification scheint in zwei Phasen (Nitrit- und Nitrat-Bildung) durch specifisch verschiedene Bakterien zu verlaufen; die Stickstoff-Assimilation ist noch ganz dunkel, doch neuerdings von mehreren Mikroorganismen behauptet.

Zu einer dritten grossen Gruppe können wir Alles zusammenfassen, was in den zwei ersten keinen Platz hatte. Hier handelt es sich vorwiegend um subtanzzerstörende Wirkungen von Bakterien als Nebenprocesse in einer ganzen Zahl von Gewerben, spontan eintretend, bisweilen auch durch rein chemische Verfahren ersetzt, theilweise kaum näher gekannt. Feste Gewebsbestandtheile vegetabilischer oder animalischer Natur werden zersetzt bei der Gespinnstfaser-Gewinnung (Flachs und Hanfrötte), bei der Darstellung von Stärke und Leder (Fellreinigung, Schwitzen). Fasern und Stärke sind Mikroorganismen-Wirkungen gegenüber widerstandsfähiger. Saftbestandtheile werden zerstört bei der Tabaksfermentation (Schwitzen), den Gährungen der eingemachten Gemüse (Bohnen Gurken u. a.), des Opiums, der Cacaobohnen (?), ähnlich auch bei der Regenerationsgährung der Knochenkohle. Ueber die Farbpflanzen- und Färberei-Gährungen ist man wohl noch nicht ganz im Klaren (Blauholz, Orseille, Küpengährung), doch scheint beim Indigo ein pflanzliches Enzym in Frage zu kommen; bakteriologisch sind diese Processe kaum angeschnitten. Das Gegentheil gilt von dem complicirten und schlecht unterzubringenden Vorgang der Käsereifung. Die Bakterien der Flachsrötte, Tabakfermentation, Gemüsegährungen, Käsereifung sind näher studirt, theilweise hat man schon mit Reinculturen gearbeitet, allerdings nicht ohne etwas Enttäuschung (edel fermentirter Tabak). Bei der Brotgährung (Weissbrot) kommt Gasentwickelung durch Hefen zum Lockermachen des Teiges in Frage, bei der durch das uralte Ferment „Sauerteig", insbesondere Essig- und Milchsäurebildung. Das leitet wieder zu den gewerblichen Säuregährungen über, die in der Brennerei, Gerberei, Molkerei und Landwirthschaft eine Rolle spielen, bei idealem Verlauf reine Milchsäuregährungen sein sollen (Hefenmaische-, Lohbrühen-, Kleienbeize-, Rahmsäuerung, Einsäuern von Futtermitteln: Heu, Schnitzel, Treber, Rübenblätter, Sauerkraut), was praktisch nur unter Vorsichtsmaassregeln erreicht wird. Verwendung finden Reinculturen im Brennerei- und Molkereigewerbe (Säurewecker), letzteres macht freilich noch besondere Ansprüche an aromabildende Eigenschaften seiner Bakterien. Combinirte Wirkung von Milchsäure-Bakterien und Hefen liegt in der Alkohol- und säurehaltigen Kephir-Milch vor, Buttermilch ist rein milchsauer.

Mit Recht hat die neuere Zeit diesen Bakterien-Leistungen ihre Aufmerksamkeit zugewendet, sie gehen auch die Chemie an. Verständniss der Mikroorganismen verschafft nur das Mikroskop, auch von dieser Seite tritt also an den heranwachsenden Chemiker die Forderung, sich mit den elementaren mikroskopischen Operationen vertraut zu machen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1899.

Von Dr. Richard Kissling. (*Nachdruck verboten.*)

Allgemeines. Es kann wohl mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, dass die allgemeine Preissteigerung der Erdölproducte die Folge einer zwischen den Hauptproducenten Amerikas und Russlands erzielten Verständigung ist. Man muss nun abwarten, welchen Vortheil die anderen, Leuchtstoff erzeugenden Fabrikationszweige aus dieser Preissteigerung zu ziehen vermögen, bezw. ob die Erdölproducenten im Interesse eines erfolgreichen Wettbewerbes sich gezwungen sehen werden, die Preise wieder zu ermässigen. Die Production verringert sich einstweilen noch nicht, wenn auch die Gewinnungskosten, besonders in Amerika, allmälich gewachsen sind. Auch scheint das amerikanische Erdöl allmälich ärmer an Leuchtöl zu werden, während man in Russland den Schwerpunkt immer mehr auf die Gewinnung von Heizöl legt, so dass die Ausbeute an Leuchtöl im Laufe des letzten Jahrzehnts von 35 auf 25 Proc. zurückgegangen ist. Der allgemeine Verbrauch an Leuchtpetroleum ist anscheinend noch immer im Wachsen begriffen.

Von den zahlreichen Mittheilungen über neue Rohölfunde seien folgende erwähnt. A. F. Stahl[4]) bespricht das Naphthavorkommen von Woznesensk bei Wladikawkas. Charitschkoff[5]) berichtet über die Beschaffenheit der Naphtha von Nefte-Dag (Naphtha-Berg) im transkaspischen Gebiete südlich von der Bergkette Gross-Balachany. Diese Naphtha ist zur Gewinnung von Schmierölen unbrauchbar, dagegen sollen die 70 Proc. betragenden Rückstände zur Vaselin-Fabrikation geeignet sein. Ein neues Oelfeld von grosser Ergiebigkeit, das Seio-Oelfeld, ist in den Vereinigten Staaten in der Umgebung von Pittsburg entdeckt worden[6]). F. C. Thiele[7]) hat Petroleum aus Texas untersucht und gefunden, dass dasselbe sowohl dem schwefelreichen Ohio-Petroleum, als auch dem pennsylvanischen ähnelt. Ferner sei auf beachtenswerthe Berichte über das japanische Petroleum und über westindisches Erdöl von der Insel Barbados[8]) verwiesen.

Die Ausfuhr von amerikanischen Leuchtpetroleum hat im letzten Jahre abgenommen, diejenige des russischen erheblich zugenommen. Die galizische Petroleum-Industrie hat sich recht günstig entwickelt und sieht einer erfreulichen Zukunft entgegen. Einen vielversprechenden Aufschwung scheint die rumänische Erdöl-Industrie zu nehmen, und ein Gleiches wird aus dem fernen Osten, von Japan und besonders von den Sunda-Inseln berichtet. Endlich sei noch erwähnt, dass man auch die an sich ja allerdings recht unbedeutenden deutschen Gewinnungsstätten des Erdöles, insbesondere diejenigen in der Provinz Hannover, neuerdings mit grösseren Hoffnungen ansieht. — An dieser Stelle mag auch auf einen die Misère des „Directors" in galizischen Petroleum-Raffinerien schildernden Artikel, den ein ungenannter „stiller" Beobachter in der „Chemiker-Zeitung"[9]) veröffentlicht hat, hingewiesen werden.

Verarbeitung. Von bedeutsameren Neuerungen auf diesem Gebiete ist nichts zu berichten. Von Interesse sind zunächst die von R. Zaloziecki[10]) veröffentlichten theoretischen Betrachtungen über die Ragosin'sche Destillationsmethode mit überhitzten Benzindämpfen. In die Praxis wird der originelle Gedanke Ragosin's oder (nach Zaloziecki) Alexejeff's wohl nur in Ausnahmefällen Eingang finden, denn man wird sich im Allgemeinen lieber des überhitzten Wasserdampfes als des Benzindampfes bedienen, da ersterer billiger, weit ungefährlicher ist und bei den meisten Verwendungszwecken recht befriedigende Ergebnisse liefert. Besondere Beachtung verdient auch der leider, wenn auch begreiflicher Weise, mit einer gewissen Verbitterung geschriebene, von Aisinman in's Deutsche übertragene Aufsatz Ragosin's über die rationelle Destillation und Verarbeitung von Roherdölen verschiedener Provenienz[11]). Allerdings vertragen manche der Ansichten Ragosin's keineswegs die kritische Sonde der Wissenschaft. — A. Adiassewich[12]) veröffentlicht eine Erfindung, deren Hauptvorzug ihre Originellität zu sein scheint. Man soll mit seinem Apparate Petroleum und Erdpech aller Art ohne Rückstand destilliren können, indem nämlich die zu destillirende Flüssigkeit in das Innere des hoch erhitzten Kessels als feinster Staub eintritt und sich bei der Berührung mit der Kesselwandung sofort in Dampf verwandelt. Voraussichtlich wird man hierbei ein recht minderwerthiges Destillat erhalten.

Von den zahlreichen Vorschlägen zur Verbesserung des eigentlichen Raffinations-(Reinigungs-)Verfahrens seien folgende kurz erwähnt. Intschik[13]) will die zum Mischen von Oel und Säure dienende Pressluft reinigen und trocknen. Veith[14]) bringt einen Injector für den gleichen Zweck in Vorschlag; bekanntlich hat die Badische Anilin- und Soda-Fabrik sich ein ähnliches Verfahren patentiren lassen. — Wie alljährlich sind auch wieder zahlreiche Reagentien in Patentschriften angepriesen worden, welche die Schwefelsäure ersetzen oder ihre Wirkung unterstützen sollen. So empfiehlt Berg[15]) die Behandlung mit Alkali in der Wärme; Smith (l. c.) schlägt vor, das Oel mit Terpentinöl bei höherer Temperatur zu behandeln. W. Stelzer und Opitz wollen anscheinend das raffinirte Petroleum noch weiter reinigen durch Behandlung mit Luft, deren Sauerstoff durch Terpentinöl activirt ist (zum Patent angemeldet). A. Kayser[16]) in Buffalo glaubt, übel riechendes, schwefelhaltiges Petroleum durch Kohlenoxyd reinigen zu können. C. Henry[17]) hat auf die Verwendung des schon seit Jahren zur Entschwefelung des Petroleums benutzten Kaliumplumbites das D. R. P. 107239 erworben. Ellin und Ter-Kirakosjanz[18]) stellen aus Erdölrückständen lichte Vaselinöle her durch wiederholte Destillation raffinirter Schmieröle. Die im Vorstehenden kurz angegebenen Erfindungen enthalten ohne Zweifel mancherlei Brauchbares und Neues; schade nur, dass das Neue nicht brauchbar und das Brauchbare nicht neu ist. — Das Gleiche gilt von einem sonderbaren Verfahren E. Eckstein's[19]), der zur Erhöhung der Leuchtkraft von Brennölen diese mit Soda behandelt und dann eine Lösung von Phosphor in Schwefelkohlenstoff

[4]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 161.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 87.
[6]) Chem. Rev. *1899,* 74.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 15.
[8]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899,* No. 19.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 421.
[10]) Chem. Rev. *1899,* 101.
[11]) Chem. Rev. *1899,* 128.
[12]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899,* No. 23.
[13]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899,* No. 19.
[14]) Naphtha *1900,* 39.
[15]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 382.
[16]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 81.
[17]) Chem.-Ztg. *1900.* 24. 177.
[18]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 572.
[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 127.

zusetzt. Auch B. Hoffmann's Erfindung (l. c.), Petroleum durch Zusatz von Seife und Stearin zu solidificiren, gehört hierher; ebenso der Vorschlag, aus Harzkalkseife, Petroleum und Kohle Briquettes herzustellen, den sich Berntrop und van Ledden-Hulsebosch[20]) haben in England patentiren lassen. U. Wedge[21]) beschreibt ein Verfahren zur Concentrirung der Abfallschwefelsäure von der Petroleumsäuerung. Latkin[22]) bespricht die Frage der gesetzlichen Festlegung des Flammpunktes für die als Heizstoff Verwendung findenden Naphtharückstände (Masut) und plaidirt im Interesse des relativ an Benzin reichen Rohöles von Grosny dafür, dass die untere Grenze für den Flammpunkt auf 69° C. festgelegt werde. Man würde dann je nach den Absatzverhältnissen die leichtest flüchtigen Antheile des Rohöles entweder abdestilliren oder abdunsten lassen.

Verwendung. Eine ausserordentlich umfangreiche Arbeit Eger's[23]) über die Destillationsproducte des Erdöles in ihrer Verwendung als Leuchtöl bringt ein überaus reiches Untersuchungsmaterial betreffs des Vergleiches zwischen Leuchtkraft und Zusammensetzung der Leuchterdöle. Welchen Werth die Ergebnisse für Theorie und Praxis besitzen, lässt sich einstweilen noch nicht beurtheilen, da die Arbeit noch nicht vollständig veröffentlicht ist. — Stransky[24]) kommt in einem Aufsatz über den „Flammpunkt von Petroleum" zu dem Schlusssatze, dass die Schule berufen sei, „hinsichtlich der Natur der Leucht- und Brennstoffe, ihrer Verwendung im Hause, und der Gefahren, denen man sich bei unvorsichtiger und ungeschickter Hantirung aussetzt, belehrend zu wirken". Hand in Hand damit müsse das Bestreben der Industrie darauf gerichtet sein, durch allmäliche Erhöhung des Flammpunktes immer grössere Sicherheit zu schaffen. — Eine Studie Priwoznik's[25]) über die Feuergefährlichkeit des Petroleums hat vermuthlich mehr verwirrend als klärend gewirkt.

Besondere Beachtung verdienen dagegen Klaudy's praktische Studien über Cylinderschmierung[26]). Derselbe hat gefunden, dass der Einfluss der verschiedenen Schmiermaterialien bezüglich der Reibungsarbeit so ziemlich vernachlässigt werden kann. In der Praxis bleibt daher als ausschlaggebend nur die Forderung, dass die Cylinderflächen genügend gefettet sein sollen, nicht wegen der Reibungsarbeit, sondern zum Schutze der Flächen gegen zu rasche Abnutzung bezw. Corrosion. — Die Prüfung der Maschinenschmieröle bespricht Volk[27]).

An dieser Stelle seien auch kurz erwähnt die interessanten Mittheilungen Steuart's[28]) über die spontane Oxydation von Mineralölen, sowie über die Vernichtung der Fluorescenz bei Anwesenheit von Metallen, insbesondere aber über die Beeinträchtigung der Brennfähigkeit von Leuchtölen in Dochtlampen durch Oxydation bei Gegenwart von Luft, Licht und Metall und Bildung von in Lösung gehenden Petrolsäure-Metallsalzen. Ferner hat Gawalowski[29]) Versuche über die corrodirende Einwirkung von Mineralölen auf die technisch wichtigsten Metalle und deren Legirungen angestellt.

Charitschkoff[30]) veröffentlicht sehr beachtenswerthe Untersuchungen über das Imprägniren von Eisenbahnschwellen mit Naphthasäuren und deren Salzen. Es hat sich ergeben, dass die freien Naphthasäuren an antiseptischer Wirkung alle ihre Salze übertreffen, dass 1 Proc. freier Säure oder der naphthasauren Salze völlig genügt zur Hemmung der Entwickelung niederer Organismen in Nährmitteln, und dass von den Salzen der Naphthasäuren dasjenige des Kupfers am stärksten, das des Eisens am schwächsten wirkt. — Die Verwendung von flüssigem Heizmaterial in Russland und im fernen Osten macht andauernd grosse Fortschritte[31]). — Ein trocknendes Mineralöl, das nach seinem Fundort Grisee auf Java Griseeöl genannt wird, soll nach einem Patent der Dordt'schen Petroleum-Maatschappij[32]) zur Herstellung von Druckfarben verwendet werden. Das merkwürdige Rohöl soll einen terpenartigen Geruch besitzen und an der Luft schnell trocknen. Man muss demnach annehmen, dass dieses Naturproduct sehr reich an asphaltartigen Bestandtheilen ist. Uebrigens soll nach einem Zusatzpatente[33]) nur der Rückstand des Rohöls als in flüchtigen Lösungsmitteln zu lösender Firniss verwendet werden. — O. Helmers[34]) will durch Erhitzen der wässerigen Lösung von Sulfosäuren der Mineralöle mit Formaldehyd geruch- und geschmacklose Präparate für therapeutische Zwecke darstellen. Wachsartige Stoffe stellen auf neue Weise E. Schliemann und E. v. Boyen her. Der erstere[35]) oxydirt eine Mischung von Paraf[fin] und Harz bei 90° durch Pressluft, während letzterer[36]) aus de[m] Bitumen der Schweelbraunkohle durch Einwirkung von überhitzte[m] Wasserdampf etc. „Montanwachs" gewinnt. — Versuche über d[ie] physiologische Wirkung des Roherdöls und seiner Producte auf d[en] Thierkörper, die Koljabko[37]) angestellt hat, führen zu dem Schluss[e,] dass bei Menschen, die durch Einathmen von Naphthadämpfen b[e]sinnungslos geworden sind, baldigst künstliche Athmung vorgenomm[en] werden muss. — Chlopin und Nikitin[38]) haben den Einfluss d[er] Naphthaerzeugnisse auf das Leben der Fische in Flüssen studi[rt;] scheinen die Schädlichkeit derselben indess erheblich zu überschätze[n,] denn nach meinen langjährigen Beobachtungen kann in einem dur[ch] (amerikanisches) Roherdöl stark verunreinigten Hafenbassin ei[ne] reiche Fischfauna vorhanden sein.

Untersuchung. a) Technische. Holde[39]) hat Versuche üb[er] die — meist erheblich unter 0° (bis —60°) liegende — Entflamm[]barkeit der leicht entzündlichen Destillationsproducte des Rohpetroleum[s] angestellt. Ferner theilt er[40]) drei seitens der kgl. Versuchsansta[lt] in Charlottenburg gemachte Erfahrungen betreffs der neuen A[n]leitungen zur Untersuchung der Mineralöle und des Ceresins für d[ie] zollamtliche Abfertigung mit, und zwar handelt es sich um die B[e]stimmung des Paraffins, die Bestimmung der Siedetemperatur d[er] Mineralöle, die Untersuchung der Mineralrückstände und die Unte[r]scheidung zwischen Ceresin und Paraffin. Bezüglich der Anwen[d]barkeit der sogen. Tropfpunkt-Methode für diese Unterscheidun[g] stehen sich die Ansichten der Sachverständigen Finkener un[d] Holde unvereinbar gegenüber, doch steht diejenige des letztere[n] mit den Thatsachen im Einklange. Endlich hat sich Holde noch ei[n]gehend mit der Auffindung eines Verfahrens zur Unterscheidung d[er] bei der Destillation der flüssigen Bitumina erhaltenen Pechrückstände von denjenigen der Destillation von Fettstoffen beschäftigt[41]). — Künkler[42]) empfiehlt seinen einfachen Apparat zur Ermittelung d[es] Flamm- und Brennpunktes von Mineralschmierölen und erörtert de[n] Werth dieser Ermittelung für die Prüfung derselben. — Kissling[43]) bringt für den gleichen Zweck einen ebenfalls sehr einfachen und billige[n] Apparat in Vorschlag, der zur Abhaltung störender Luftströmunge[n] mit einem Glasmantel versehen ist. — Viscositätsbestimmungen m[it] kleinen Oelmengen hat L. Gans[44]) ausgeführt. Eingehende Versuch[e] über die Methoden, den Schwefelgehalt des Petroleums zu bestimme[n] — es handelt sich um diejenigen Heusler's, Engler's, Kissling['s] und Ohlmüller's —, sind von S. Friedländer[45]) ausgeführt worden. Er empfiehlt zunächst die Ohlmüller'sche Methode, nämlich, sofer[n] man in nahezu schwefelfreier Luft arbeitet, anderenfalls das modificirt[e] Engler'sche Verfahren. — E. Cecchi-Mengarini[46]) hat einig[e] italienische Erdöle untersucht und findet sie den russischen ähnlich. Saligny[47]) liefert Beiträge zur Kenntniss der je nach ihrer Herkun[ft] ein sehr verschiedenes Verhalten zeigenden rumänischen Petrolöle.

b) Wissenschaftliche. Interessante Untersuchungen über di[e] Einwirkung der zur Raffination der Erdöldestillate dienenden Schwefel[]säure auf die betr. Kohlenwasserstoffgemische hat Markownikoff[48]) veröffentlicht und hieran anschliessend die Ergebnisse seiner Studie[n] über cyklische Verbindungen im Erdöle, und zwar aus der Reihe de[s] Hexamethylens oder der Naphthene mitgetheilt. Auch Bruhn äusser[t] sich über die Constitution der Naphthene und spricht, im Gegensatz zu Markownikoff, der dieselben für hydrirte Benzolderivate hält, di[e] Ansicht aus, dass die Oelsäure als Ausgangspunkt für die Naphthen[]bildung zu betrachten sei, und dass sich unter dem Einflusse vo[n] Druck und Wärme nach Sprengung der doppelten Bindung ein Fünf[]ring gebildet habe. Auf die sehr dankens- und beachtenswerth[e] Monographie Wischin's[49]) über die cyklischen Polymethylene se[i] hier nochmals hingewiesen. Charitschkoff[50]) hat Untersuchungen über die Pentane aus der Naphtha von Grosny angestellt und ge[]funden, dass in derselben ein nicht normaler Kohlenwasserstoff i[n] grösserer Menge vorhanden ist, als der entsprechende normale. De[r] nämliche Forscher[51]) hat auch die leichtest siedenden, als Rigolen be[]zeichneten Antheile der Grosnyer Naphtha untersucht. Ueber di[e] Bildung der Adipinsäure aus der um 80° siedenden Naphthafraction

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 671.
[21]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 602.
[22]) Chem. Rev. *1899*, 72.
[23]) Chem. Rev. *1899*, 81.
[24]) Chem. Rev. *1898*, 229.
[25]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899*, No. 14 u. 15.
[26]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899*, No. 9.
[27]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1899*, No. 5.
[28]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 316.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 44; Ztschr. analyt. Chem *1899*. 38, 769.
[30]) Chem. Rev. *1899*, 137.
[31]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 598.
[32]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 128; D. R. P. 101 068.
[33]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 219; D. R. P. 107 519.
[34]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 177; D. R. P. 107 233.
[35]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 113; D. R. P. 101 222.
[36]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 127; D. R. P. 101 373.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 285.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 51.
[39]) Chem. Rev. *1899*, 151.
[40]) Chem. Rev. *1899*, 177.
[41]) Chem. Rev. *1900*, 2.
[42]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 166.
[43]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 800.
[44]) Chem. Rev. *1899*, 218.
[45]) Chem. Ind. *1899*. 22, 343.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 278.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 366.
[48]) Chem. Rev. *1898*, 39, 58.
[49]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 916.
[50]) Chem. Rev. *1899*, 198.
[51]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 378.

es russischen Petroleumäthers berichtet O. Aschan[52]). Robinson[53]) at Acetaldehyd in verschiedenen Petroleumdestillaten nachgewiesen.

Entstehung. G. Krämer[54]) hat aus Diatomeen eine Art von Erdwachs isolirt, das er als Muttersubstanz gewisser Erdölarten anieht. Auch A. F. Stahl[55]) glaubt, dass die Diatomeen das Material ur Erdölbildung geliefert haben, und meint, es sei kein Grund vorhanden, die Naphthabildung in irgend eine bestimmte Formation zu erlegen. Unter günstigen Bedingungen konnte sich Naphtha (Erdöl) n allen Formationen vom Cambrium bis in das Quartär bilden, denn Diatomeen habe es zu jeder Zeit gegeben. — Von besonderem Interesse st schliesslich eine Publication Engler's[56]) zur Geschichte der Bildung des Erdöls.

Notiz zu dem D. R. P. 108 838, betr. die Darstellung von Eosin und anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe des elektrischen Stromes.

Von Wilhelm Vaubel.

In dem D. R. P. 108 838[57]) vom 12. Februar 1899 beschreibt die Société chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier in Lyon die Darstellung von Eosin und anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe des elektrischen Stromes. Nach der betreffenden Darstellung des Vorganges sollen auf diese Weise in einer Lösung von Fluoresceïn in Soda unter Zusatz von Brom je nach der Dauer der Einwirkung des elektrischen Stromes Farbstoffe entstehen, deren Töne vom Orangegelb bis zum bläulichen Roth ansteigen. Aehnliches wird auch für die anderen Verfahren bezüglich der Darstellung von jodirtem Fluoresceïn, sowie von jodirten und bromirten Di- und Tetrachlorfluoresceïnen gelten. Ich möchte nun darauf hinweisen, dass sicherlich neben der Einführung des Halogens in den Resorcin-Kern auch noch eine je nach den Umständen grössere oder geringere anderweitige Veränderung eintreten wird, die man nicht mit dem blossen Namen Oxydation abthun kann. Wie F. Alefeld und ich in einer Arbeit: „Ueber die Darstellung von Farbstoffen aus Hydroxylderivaten der aromatischen Reihe mit Hülfe des elektrischen Stromes"[58]) nachgewiesen haben, werden Hydroxylverbindungen, wie Resorcin, Gallussäure und Gerbsäure unter Einwirkung des elektrischen Stromes unter Benutzung von Salzsäure, Schwefelsäure, Salpetersäure, salpetriger Säure als Elektrolyt in gefärbte Verbindungen umgewandelt, bei denen der Eintritt von Säureresten in Frage kommt. Auch bei Einwirkung der Säurereste auf die Fluoresceïne entstehen aus denselben in schwach alkalischer Lösung rothe Farbstoffe von verschiedener Nüance. So erhält man z. B. aus Tetrachlorfluoresceïn bei Einwirkung von

HCl	Ponceauroth	auf Seide
HNO_3	Bläulichroth	„ „
H_2SO_4	Gelblichroth	„ „
H_2SO_3	Gelblichroth	„ „

Ebenso erleiden aber auch die Eosine eine Aenderung in der Nüance durch Einwirkung der Säurereste mit Hülfe des elektrischen Stromes. So wird z. B. Phloxin P, der bromirte Farbstoff aus Dichlorphthalsäure und Resorcin beim Behandeln mit dem Jod-Ion in einen Farbstoff mit blauerer Nüance umgewandelt; dagegen entsteht bei Einwirkung von Salpetersäure ein Körper von mehr dem Lila sich nähernder Nüance. Die eben besprochenen Farbstoffe wurden bezüglich ihrer Verwendbarkeit in der Färberei einer grösseren Anilinfarbenfabrik geprüft; in Folge ihrer trüberen Nüance und ihrer geringeren Färbekraft musste indess von ihrer technischen Verwendung abgesehen werden. Die aus den Fluoresceïnen erhaltenen Körper scheinen mit denjenigen verwandt zu sein, welche Ed. Willm, G. Bouchardat und Cl. Girard nach ihrem jetzt erloschenen D. R. P. 2 618 erhielten, und die mit Hülfe von unterchlorigsaurem Natrium und Salpetersäure hergestellt wurden. Sie kamen unter den Namen Aureosin und Rubeosin in den Handel.

In dem D. R. P. 108 838 wird nun im Gegensatze zu dem von Alefeld und Vaubel vorgeschlagenem Verfahren nur eine Stromstärke von 2—3 A. pro 1 qm angewandt, während die unserige 5—10 A. pro 1 qdm betrug. Es ist also sehr wohl möglich, dass bei dem Verfahren des D. R. P. 108 838 nur geringere Mengen der betreffenden Oxydations(?)-Producte, wie wir sie erhalten haben, auftreten werden. Immerhin werden sich dieselben nicht gänzlich vermeiden lassen, worauf hinzuweisen der Zweck dieser Zeilen ist.

[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 221; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1769.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 135.
[54]) Chem. Rev. *1899* 208.
[55]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 144.
[56]) D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 7.
[57]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 377.
[58]) F. Alefeld und W. Vaubel, Chem.-Ztg. *1898*. 22, 297.

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1900.

⊙ Deutschland. Der Frühling ist die Zeit der Kreisversammlungen des Deutschen Apotheker-Vereins. In allen Gauen treten die Apotheker engerer Kreise zusammen, um das Wohl und Wehe ihres Berufes — und das letztere überwiegt seit längerer Zeit — zu berathen. Und mit dem neuen Leben, das der Frühling entstehen lässt, keimt auch in ihnen, den oft Enttäuschten, von Neuem die Hoffnung auf eine bessere Zukunft auf. Die Hoffnung, die augenblicklich Alle umschmeichelt, ist die, dass die preussische Regierung, „des langen Haders müde", endlich den Wechselbalg der Personalconcession einsargen und sich zur Annahme der von der Gewerbecommission des D. A.-V. aufgestellten[59]) Grundsätze entschliessen möchte. Wenn wir im letzten Quartalsberichte sagten, dass dieselben den Ansichten der erdrückenden Mehrheit der deutschen Apotheker entsprächen, so hat das in den Beschlüssen der Kreisversammlungen seine Bestätigung gefunden, die fast ausnahmslos für sie eingetreten sind. Die sehr stark besuchte Versammlung westfälischer Apotheker zu Hagen fasste folgenden Beschluss: „Die 29. Hauptversammlung des D. A.-V. wolle beschliessen: Der Vorstand des D. A.-V. wird beauftragt, auf dem Boden der Beschlüsse der Gewerbecommission unter Heranziehung einer juristischen Beihülfe einen vollständigen Apotheken-Gesetzentwurf auszuarbeiten und denselben der zuständigen Behörde zu überreichen". Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Anfangs September in Stuttgart tagende Hauptversammlung diesen Beschluss fassen wird, und wenn je, so ist es jetzt nothwendig, den Apothekern Attinghausen's Worte zuzurufen: „Seid einig — einig — einig"! Man möge sich nicht an Lappalien stossen, der Eine muss diese, der Andere jene Kleinigkeit opfern, um mit vereinten Kräften zum Ziele gelangen zu können. — Im Mai tagte der preussische Apothekerrath zur Berathung der Frage, ob es rathsam (sic!) sei, den Apothekern eine eigene Standesvertretung ähnlich der der Aerzte zu gewähren. Ueber das Ergebniss der Berathungen ist noch nichts in die Oeffentlichkeit gedrungen, da die weltbewegenden Beschlüsse dieser Körperschaft, deren Schaffung man in pharmaceutischen Kreisen mit so grosser Freude begrüsste, und der man jetzt, da auch noch nicht eine Spur von Wirksamkeit zu verzeichnen ist, sehr kühl gegenüber steht, da also deren Berathungen als tiefstes Staatsgeheimniss behandelt zu werden pflegen! An der unglückseligen preussischen Copirverordnung — Abschrift des Receptes auf die Arzneiumhüllung —, welche Aerzten wie Apothekern gleichmässig zuwider ist, trägt allerdings der Apothekerrath keine Schuld; sie erhielt ihren Segen von der „technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten" in Berlin. Von mehreren Seiten sind Anträge an die Hauptversammlung gerichtet, um die Aufhebung der Verordnung zu erwirken. Da inzwischen nicht nur der betr. Minister, sondern auch der Director der Medicinalabtheilung im Cultusministerium ihren Posten verlassen haben, dürfte jetzt vielleicht Aussicht auf Erfolg sein, zumal kein anderer Bundesstaat gefolgt ist, mehrere sogar ausdrücklich erklärt haben, sie dächten gar nicht daran, das nachzumachen. — Seitens des preussischen Cultusministers ist an alle Regierungspräsidenten die Anfrage gerichtet, ob ein Bedürfniss vorliegt, solchen Apothekenbesitzern, welche allein oder nur mit Hülfe eines Lehrlings die Apotheke verwalten, die Genehmigung zum zeitweisen Geschäftsschlusse an Sonn- und Feiertagen zu ertheilen. Dass ein solcher, zeitweiser Geschäftsschluss in diesen kleinen Apotheken, wo oft Stunden lang kein Recept gebracht wird, an Sonn- und Feiertagen sehr gut möglich ist, unterliegt bei keinem Sachverständigen auch nur dem geringsten Zweifel. Das Publicum, welches sich so schnell an die Sonntagsruhe der kaufmännischen Geschäfte gewöhnt hat, wird es auch lernen, seine medicinischen Bedürfnisse so zu befriedigen, dass den kleinen Landapothekern „des Dienstes immer gleichgestellte Uhr" sonntäglich etwa von 9—11 Uhr Vormittags und von 2—6 Uhr Nachmittags ausser Betrieb gesetzt werden kann. Für Nothfälle lässt sich leicht Vorsorge treffen. — Ueber die Antworten der Regierungspräsidenten ist noch nichts verlautet. In derselben Frage hatte Apotheker Zimmermann-Budwethen an das preussische Abgeordnetenhaus eine von mehreren Hundert Besitzern von kleinen Landapotheken unterzeichnete Petition eingereicht. Dieselbe ist jedoch nicht zur Erörterung im Plenum gelangt, „weil die Gesetzgebung über die Sonntagsruhe zur Zuständigkeit des Reichstages gehört". Es bleibt also vorläufig abzuwarten, ob die Regierung aus sich heraus zu einer wohlwollenden Regelung der Frage gelangt. — Am 7. Juni hat der Bundesrath die vierte Ausgabe des Deutschen Arzneibuches mit einigen kleinen, im Einverständnisse mit den betreffenden Referenten vorgenommenen Aenderungen angenommen. Die Veröffentlichung wird somit bald erfolgen und das Arzneibuch zweifellos mit dem 1. Januar 1901 in Kraft treten. — Der Verband preussischer Apotheken-Concessionsanwärter, eine Schöpfung der Neuzeit, hat dem Ressortminister eine Anzahl von Wünschen unterbreitet hinsichtlich der Grundsätze, welche bei

[59]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 349.

Verleihung von Apothekenconcessionen beobachtet werden sollen, wobei das Princip der Anciennität mit Recht besonders in den Vordergrund gestellt ist. Der Minister hat erwidert, er sei mit Rücksicht auf die z. Z. schwebende reichsgesetzliche Regelung der Apothekengewerbefrage zu seinem Bedauern nicht in der Lage, in die Erörterung einer etwaigen Aenderung der bestehenden Bestimmungen einzutreten. Bei Gelegenheit der reichsgesetzlichen Regelung würden die Wünsche des Verbandes in wohlwollende Erwägung gezogen werden, und es dürfe angenommen werden, dass ein Theil derselben hierbei seine Erfüllung finden werde. Jedenfalls ist das hinsichtlich des Anciennitätsprincipes zu hoffen. Es verletzt nichts so sehr das Gerechtigkeitsgefühl, als wenn bei Verleihung guter Concessionen jüngere Leute alten, um die Fachwissenschaft verdienten Männern vorgezogen werden aus rein persönlichen Gründen. — In Bezug auf die für das ganze Bundesgebiet gleichmässig beabsichtigte Regelung des Geheimmittelwesens hat der preussische Minister der Medicinalangelegenheiten an sämmtliche Regierungspräsidenten die Aufforderung gerichtet, ihm diejenigen Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände anzugeben, welche als Geheimmittel gemäss § 2 des Entwurfes den Vorschriften zu unterwerfen sind, sowie diejenigen, welche gemäss § 6 derselben weder feilgeboten noch abgegeben werden sollen. Die erwähnten Paragraphen lauten:

§ 2. Welche Stoffe, Zubereitungen und Gegenstände als Geheimmittel im Sinne dieser Vorschriften zu gelten haben, wird durch die Landescentralbehörde bestimmt. Als Geheimmittel werden in der Regel nicht erklärt werden Stoffe und Zubereitungen, welche:

1. in das Deutsche Arzneibuch aufgenommen sind und unter der dort angewandten Bezeichnung angeboten werden,
2. in der medicinischen Wissenschaft und Praxis als Heilmittel allgemeine Anerkennung gefunden haben,
3. lediglich als Desinfectionsmittel, kosmetische Mittel, Nahrungs- und Genussmittel oder Kräftigungsmittel angeboten werden.

§ 6. Geheimmittel, durch deren Verwendung die Gesundheit gefährdet wird, sowie solche Geheimmittel, durch deren Vertrieb das Publicum in schwindelhafter Weise ausgebeutet wird, dürfen nicht feilgehalten oder abgegeben werden.

Welche Geheimmittel diesem Verbot unterliegen, bestimmt die Landescentralbehörde.

Der 11. Wanderversammlung bayerischer Apotheker, welche am 6. Juni zu Augsburg tagte, hat die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem besonderen Berichte[60]) gedacht. — In demselben Monate wurde in München die 16. Hauptversammlung der bayerischen Pharmaceuten-Pensions- und Unterstützungskasse abgehalten. Dieselbe zählt zur Zeit 504 Mitglieder, darunter 302 Besitzer, 159 Assistenten und 43 Eleven und hat bereits ein Vermögen von rund M 95000 angesammelt und im letzten Jahre rund M 3800 an Pensionen verausgabt. — Das preussische Abgeordnetenhaus befasste sich mit einer Petition des Apothekers Radeke in Dt.-Krone dahingehend, das hohe Haus der Abgeordneten möge die kgl. Staatsregierung veranlassen, das bereits eingeleitete Verfahren betr. Errichtung einer zweiten Apotheke zu Dt.-Krone einzustellen. Die fragliche Concession war vom Oberpräsidenten ausgeschrieben worden, obgleich die nächstbetheiligten Behörden — Magistrat, Kreisphysicus, Landrathsamt — das Bedürfniss einer Neuanlage verneint hatten. Der Bericht der Petitionscommission, welcher die Berücksichtigung der Petition empfahl, stellte nachfolgenden, für die Allgemeinheit des Standes sehr werthvollen Grundsatz auf, der streng genommen selbstverständlich ist, aber oft den Apothekern gegenüber für überflüssig gehalten zu werden scheint: „Auch dem Apothekenbesitzer muss wie jedem anderen Staatsbürger der berechtigte Anspruch zuerkannt werden, dass seine Interessen nicht ohne Noth und ohne Nutzen für die Allgemeinheit geschädigt werden." Die Regierung liess im Plenum ihren Standpunkt von 2 Commissaren vertheidigen, konnte aber nicht verhindern, dass das Haus mit sehr grosser Mehrheit den Beschluss fasste, die Petition der Regierung zur Berücksichtigung zu überweisen. — Der Apothekerrath von Elsass-Lothringen beschäftigte sich in seiner letzten Sitzung mit dem Dispensirrechte der Thierärzte und erklärte sich für die Abschaffung des unumschränkten Dispensirrechtes und Einführung eines beschränkten Rechtes auf Grundlage folgender Bestimmungen: a) In den Orten, wo sich Apotheken befinden, ist das Dispensiren von Arzneimitteln den Thierärzten verboten; b) Thierärzten, welche 5 km von einer Apotheke entfernt wohnen, kann das Dispensiren von Arzneimitteln gestattet werden, jedoch nur unter der Bedingung, dass die Mittel aus der nächsten Apotheke entnommen werden, und c) dass die von den Thierärzten geführten Arzneimittel derselben Controle in Bezug auf Reinheit, Zusammensetzung und Aufbewahrung unterliegen, wie sie für die Apotheken vorgeschrieben ist. — Im Königreiche Sachsen wurde eine neue Gebührenordnung für Chemiker und Pharmaceuten für gerichtliche bezw. medicinalpolizeiliche Verrichtungen erlassen. — Im zweiten Quartale wurden in Preussen 13 Neuconcessionen von Apotheken ausgeschrieben.

[60]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 514.

Belgien. Der Abgeordnetenkammer ist ein Gesetzentwu
über die Heilkunde und deren Ausübung zugegangen. De
selbe beschäftigt sich u. a. mit folgenden Punkten: Lösung der Fra
von der Verbindung der Medicin und Thierheilkunde mit der Ph
macie; Regulirung des Apothekergewerbes; Aufhebung des Drogiste
diploms; Concessioniren von Apotheken durch die Regi
rung. — Die Promotionsbedingungen für Pharmaceuten si
durch kgl. Entschliessung dahin geregelt worden, dass jeder appr
birte Apotheker nach einem weiteren Jahre naturwissenschaftlich
Studien zur Doctorprüfung in den naturwissenschaftlichen Disciplin
zugelassen wird.

Bulgarien. Für den 2. bulgarischen Pharmaceuten-Co
gress, welcher am 28. August in Plewna tagen soll, ist ein se
reichhaltiges Programm aufgestellt worden. Der Congress wird u.
auch die Gründung eines pharmaceutischen Hauptgremiums in So
behandeln. — Zur Zeit entfällt 1 Apotheke auf 8000 Einwohner; d
Gesetzgebung ist ganz der russischen nachgebildet, auch die officie
Pharmakopöe ist die russische.

Dänemark. Der Dänische Apotheker-Verein hielt sei
diesjährige Hauptversammlung im Mai zu Odense ab. Den Hau
gegenstand der Verhandlungen bildete die Frage der Arbeitsze
in den Apotheken. Der Gehülfenverein hatte an den Apotheke
Verein das Ersuchen gerichtet, diese Frage ebenso, wie es mit d
Gehaltsfrage bereits geschehen, gemeinschaftlich zu lösen, und hat
auch ein entsprechendes Schema für Apotheken mit 1—5 und me
Gehülfen eingereicht. Es wurde jedoch vorläufig abgelehnt, in dies
Hinsicht eine allgemeine Regelung zu treffen. — Der Volksvertretur
dem „Rigsdag", lag eine Petition des Pharm. Gehülfen-Verei
vor um Errichtung von 38 neuen Apotheken. Die Commission hat
die Ueberweisung an den Justizminister beantragt. Letzterer sag
zwar die Erwägung der Petition zu, verwahrte sich aber dagegen, da
obiger Verein etwa das abschliessende Wort in dieser Angelegenh
haben könne. Bei der Anlage neuer Apotheken kämen neben de
Wunsche, den Pharmaceuten das Selbstständigwerden zu erleichter
doch vor Allem das wirkliche Bedürfniss und die Leben
fähigkeit der neuen Apotheke zur Geltung.

England. Das Ministerium hat dem General Medical Coun
empfohlen, falls eine Conferenz über die Einführung einer inte
nationalen Pharmakopöe für stark wirkende Mittel, w
sie von der belgischen Regierung[61]) angeregt worden ist, zu Stan
kommen sollte, zu derselben Vertreter zu entsenden. — Mit den z
ständigen Behörden der Vereinigten Staaten von Amerika si
vom General Medical Council Verhandlungen über die Erzielung ein
grösseren Gleichmässigkeit für die officiellen Präparate der beide
seitigen Pharmakopöen angeknüpft worden. — Das für Indien u
die Colonien bestimmte Addendum zur Pharmakopöe schreit
rüstig voran und wird mit Beginn des nächsten Jahres in Kraft trete
können. — Die Pharmaceutical Society of Great Britain hie
am 15. und 16. Mai ihre 59. Hauptversammlung ab. Der Rechnung
abschluss zeigte einen Gesammtumsatz von rund M 390000. D
Haupteinnahmequelle bildeten die Examinationsgebühren mit ru
M 217000, während die Mitgliedsbeiträge sich auf etwa M 137 0
beliefen. An Gebühren für den Besuch der von der Society unte
haltenen School of Pharmacy wurden M 31600 eingenomme
welche jedoch zur Deckung der Unkosten nicht ausreichten. D
Untersuchungslaboratorium stellt zur Zeit für die Pharmakopöe u
fassende Untersuchungen an über die „standardisation" der sta
wirkenden Drogen, die Siedepunkte, die Löslichkeit der Salze e
Zum Vorsitzenden der Society wurde als Nachfolger Prof. Marti
dale's Apotheker Newsholme in Sheffield gewählt, der erste Nich
Londoner seit dem Bestehen der Gesellschaft. — Für die Marin
Hospital-Apotheker — es giebt deren 16 — ist ein neu
Regulativ erlassen, welches ihre Gehälter erhöht und sie zu pension
berechtigten Beamten macht.

Frankreich. Das Rundschreiben der belgischen Regierung bet
Einberufung eines Congresses zur Berathung einer international
Pharmakopöe der stark wirkenden Mittel ist durch Vermittelung d
Auswärtigen Amtes der Pariser Académie de Médecine zugegange
Letztere hat es der unter dem Vorsitze von Bourquelot arbeite
den pharmaceutischen Abtheilung zur Begutachtung überwiese
Bourquelot wird auf dem Pariser internationalen pharmaceutisch
Congresse der Frage näher treten. — Die Agitation gegen die Niede
lassungsfreiheit und für die Einführung eines Concession
systems für die Apotheker wird energisch fortgesetzt und find
immer mehr Anhänger. — Mit dem 17. April ist das Gesetz von 18
über die Abschaffung der Apotheker II. Kl. in Kraft getrete
besagtes Diplom kann jetzt nicht mehr erworben werden. — Der Handel
minister hat den Gehülfenverein aufgefordert, sich über etwaige Geset
widrigkeiten bezüglich der Arbeitszeit, der Dienstwohnungen et
welche im Apothekenbetriebe beobachtet werden, zu äussern. —

[61]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 350.

April verschied der um die Pharmacie hoch[verdiente] Director École supérieure de Pharmacie zu Paris, Gustave [Pl]anchon, im 67. Lebensjahre. Besonders bekannt sind seine werth[vol]len Arbeiten über China, Strychnos, Curare etc.

Holland. Für die Neuausgabe der Pharmacopoea Neer[lan]dica sind vorläufig 54 Streichungen und 144 Neuaufnahmen vor[ges]ehen. Es wird möglichste Anlehnung an andere Arzneibücher, [bes]onders an das Deutsche Arzneibuch IV empfohlen. In Verfolg der [seit] längerer Zeit schwebenden Berathungen über die Neuregelung [de]s Apothekenwesens sind von der Behörde an zahlreiche Apo[the]ker Fragebogen versandt worden, in denen folgende Punkte zur [Dis]cussion gestellt sind: 1. Unterscheidung zwischen dem Berufe eines [Ap]othekers und eines Pharmaceuten (Gehülfen); 2. Ausbildungsgang der Berufsarten; 3. Einführung von Staatsapotheken; 4. Ein[sch]ränkung der Dispensationsbefugnisse der Aerzte.

Italien. Unter den verschiedenen Apothekervereinen des Landes [ma]cht sich eine Bewegung zu Gunsten der Einführung einer allgemein [gül]tigen Arzneitaxe geltend, welche den in Deutschland gebräuch[lic]hen Taxen entsprechend in eine Arzneimittel- und eine Arbeitstaxe [zer]fallen soll. — Der Kammer ist ein Gesetzentwurf über die [Pr]axis auswärtiger Aerzte zugegangen, welcher vorschreibt, dass [die] Aerzte solcher Nationen in Italien prakticiren dürfen, welche [de]n italienischen Aerzten gleichfalls das Gastrecht gewähren. Zur [Zei]t sind besonders viele deutsche Aerzte in Italien thätig.

Oesterreich. Der Oesterreichische Apotheker-Verein ist bei dem [Min]isterium des Innern wegen einer zweckmässigen Ausgestaltung der [jetz]igen Apothekergremien vorstellig geworden. Dieselben sollen in [Ap]othekerkammern, ähnlich den Kammern der Aerzte und der Advo[kat]en, umgewandelt und wie diese mit genügender Disciplinargewalt [au]sgestattet werden. Der Wirkungskreis der Kammern soll auf Alles [aus]gedehnt werden, was die Pharmacie betrifft, und die Zugehörigkeit [der] Apotheker obligatorisch sein. Ferner soll ein eigener, dem Apo[the]kerstande entnommener Referent für pharmaceutische Angelegen[hei]ten in das Ministerium berufen werden und ausserdem die Phar[ma]cie nicht nur im Obersten Sanitätsrathe, wie zur Zeit, sondern [au]ch in den einzelnen Landes-Sanitätsräthen durch Fachgenossen ver[tre]ten sein. — Vom 18.—21. April wurde in Wien die vom Ministerium [ein]berufene Enquête über die Reform des Apothekenwesens abgehalten, [wo]bei es sich hauptsächlich darum handelte, ob das Gewerbe auf Grund[lag]e der Personalconcession zu reorganisiren sei. Eine Abstimmung [fan]d nicht statt, es ging jedoch aus den Berathungen deutlich hervor, [da]ss die Regierung für die Beibehaltung des gegenwärtigen [Sy]stems mit etlichen Verbesserungen ist — wir können den öster[rei]chischen Fachgenossen die Beschlüsse der deutschen Gewerbe[com]mission zur eingehenden Erwägung empfehlen. — Hinsichtlich der [Zu]lassung der Frauen zum Apothekerberufe wurde von den Vertretern [der] Assistenten betont, dass sie dagegen nichts einzuwenden hätten, [sie] jedoch nicht für nöthig erachteten. — Im Heeresvoranschlage [für] 1901 ist eine Erhöhung des Friedensstandes der Militärapotheker [um] 30 Personen vorgesehen. Es sollen in Zukunft vorhanden sein [1] Militär-Medicamenten-Director (Oberst), 2 Militär-Medicamenten[obe]rverwalter (Oberstleutnant), 10 Militär-Medicamenten-Verwalter [(M]ajor), 75 Officialen I., II. und III. Klasse und 17 Accessisten mit [Ha]uptmanns- bezw. Oberleutnants- und Leutnantsrang. — Das pharma[ceu]tische Comité des Obersten Sanitätsrathes hat mit den Arbeiten [für] die neue (VIII.) Ausgabe der Pharmakopöe begonnen. — Die Hauptversammlung des Pharmaceutischen Pensions-Institutes [kon]nte die erfreuliche Thatsache feststellen, dass das Gesammtvermögen ([Pe]nsionsfonds, Unterstützungsfonds, Wittwen- und Waisenfonds) be[rei]ts die beachtenswerthe Summe von rund 293000 Kronen erreicht [hat]. — Der Allgemeine Oesterreichische Apotheker-Verein will nach [deu]tschem Beispiele zur Unterstützung der amtlichen Pharmakopöe-[Co]mmission eine solche des Vereins einsetzen.

Bosnien. Die Regierung beabsichtigt die Einberufung einer [En]quête über die Neuregelung des Apothekenwesens.

Ungarn. Der Apotheker-Verein tagte am 11. Juni in Budapest, [d]och kam es bei den wichtigeren, das Gewerbe betreffenden Fragen [ni]cht zur Entscheidung. Die Frage des Maturums als Vorbedingung [für] den Eintritt in die Pharmacie wurde einem aus Universitäts[pro]fessoren, Regierungsvertretern und Apothekern gebildeten Comité [zu]m Studium überwiesen, welches einer ausserordentlichen Haupt[ve]rsammlung Bericht erstatten soll.

Rumänien. Die neu gegründete „Asociatiuna Generala corpulin [far]maceutic din Romana" hat sich unter dem Vorsitze von Prof. [B]ohanescu constituirt, als Beisitzer fungiren Prof. Minovici und [Pro]visionsapotheker Pavepe. Nach den Satzungen ist u. A. die Grün[du]ng einer Pensions- und Unterstützungskasse und einer Stipendien[kas]se geplant. — Der rumänische Finanzminister hat bei der Deputirten[ka]mmer einen Gesetzentwurf eingebracht, wonach die Einfuhr von [Sa]ccharin streng verboten werden soll.

Russland. Die erst im Jahre 1895 begründete Unterstützungs- und Pensionskasse für Pharmaceuten verfügt jetzt bereits über ein Vermögen von rund Rbl. 390000. Es ist dies ein so ausser-gewöhnlich günstiger Stand, dass die Kasse zweifellos ihren Aufgaben im reichsten Maasse wird genügen können. Die Einnahmen des letzten Jahres betrugen rund Rbl. 82000, wovon etwa Rbl. 47000 auf Mitgliederbeiträge und etwa Rbl. 21500 auf die Einviertelkopeken-Receptsteuer entfielen. Die Höhe der Mitgliederbeiträge lässt auf einen solventen Apothekerstand schliessen.

Finland. In Zukunft sollen Frauen mit entsprechender Vorbildung ohne Weiteres zum Apothekerberufe zugelassen werden, während bisher in jedem Einzelfalle eine besondere Erlaubniss der Behörde beigebracht werden musste. In den 149 Apotheken des Landes sind 525 Hülfspersonen, darunter 30 weibliche Gehülfen und 52 weibliche Eleven, beschäftigt, so dass Geschäfte von grösserem Umfange vorwiegend zu sein scheinen.

Schweden. Immer deutlicher tritt das Fiasco der Apothekenreform mit der Personalconcession zu Tage, dieselbe befriedigt Niemand, zwingt die Concessionsinhaber zur Ausnutzung bis zum letzten Athemzuge und lässt dadurch die Bewerber zu Greisen werden, bevor sie zum Ziele gelangen. Trotzdem soll es ausser in China, auch noch in Deutschland Anhänger dieses Systems geben. — Im unirten Nachbarreiche Norwegen will man deshalb von der Personalconcession nichts wissen, der Storthing wird sich vielmehr demnächst mit einem Vorschlage auf Freigebung des Apothekenwesens zu beschäftigen haben. — Der Medicinaldirector hat dem Vorstande des norwegischen Apotheker-Vereins den Entwurf einer Verordnung betr. die Abgabe von Arzneien auf telephonische Bestellung zur Begutachtung übergeben. Arzneimittel, deren Abgabe im Handverkauf zulässig ist, sollen auf Verlangen durch den Fernsprecher abgegeben werden dürfen, wenn der Annehmer der Bestellung dieselbe richtig aufgefasst zu haben glaubt. Arzneimittel, welche nur auf ärztliche Recepte abgegeben werden dürfen, sollen, sofern nicht das geschriebene Recept bei der Abholung beigebracht wird, unter gewissen, näher bestimmten Voraussetzungen in dringenden Fällen auf telephonische Bestellung verabfolgt werden dürfen. Alle telephonisch gegebenen ärztlichen Ordinationen sind in ein bestimmtes Buch einzutragen.

Schweiz. In der Referendums-Abstimmung vom 20. Mai hat das schweizerische Volk mit grosser Mehrheit die Vorlage wegen obligatorischer Kranken- und Unfallversicherung verworfen, so dass unsere dortigen Fachgenossen die Licht- und auch die Schattenseiten der Krankenversicherungskassen vorläufig noch nicht zu kosten haben. — Unter der Firma „Union pharmaceutique romande" wird die Gründung einer Actiengesellschaft beabsichtigt, welche ihren Mitgliedern den Ein- und Verkauf pharmaceutischer Specialitäten erleichtern soll. Als Actiencapital sind vorläufig nur Fr. 30000 in Aussicht genommen, die in Antheilen zu Fr. 100 vergeben werden sollen.

Spanien. Der Entwurf von Grundzügen für ein neues Sanitätsgesetz ist von den Cortes nicht verabschiedet worden, da die Commission mit der Durchberathung nicht fertig geworden ist. Die Absicht der Regierung, die pharmaceutische Standesvertretung, welche bis jetzt nur auf einer kgl. Verordnung beruht, in das Gesetz aufzunehmen, fand in der Commission keinen Anklang.

Türkei. Ein kaiserliches Irade ordnet an, dass alle zur Einfuhr bestimmten Chemikalien, pharmaceutischen Specialitäten, Nährmittel etc. zu analysiren sind, ehe ihre Einfuhr gestattet wird. Arzneipräparate unbekannter Zusammensetzung oder solche, welche der französischen Pharmakopöe nicht entsprechen, werden in der Regel nicht zugelassen. Specialitäten dürfen weder Cocaïn, noch Sulfonal, Tuberkulin, Pikrotoxin oder Cannabisextract enthalten.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Ueber die 48. Hauptversammlung der American Pharmaceutical Association, welche vom 7.—12. Mai zu Richmond abgehalten wurde, hat die „Chemiker-Zeitung" einen ausführlichen Specialbericht[62]) gebracht, ebenso über die Berathungen der 8. Decennial Convention for the Revision of the U. S. Pharmacopoeia[63]), worauf hier verwiesen sein soll. Im Anschluss an letztgenannte Versammlung begründeten die Vertreter der pharmaceutischen Hochschulen der Vereinigten Staaten die „American Conference of Pharmaceutical Faculties". Zweck der Vereinigung ist, eine höhere gleichförmige Ausbildung der Pharmaceuten zu erstreben und die Anerkennung der pharmaceutischen Schulen von der Erfüllung bestimmter, allgemein gültiger Bedingungen abhängig zu machen. — Für den Staat New York ist ein Gesetz erlassen, welches für den ganzen Staat ein gemeinsames State Board of Pharmacy einführt, während es bisher deren drei gab, von denen jedes seine besonderen Prüfungsbedingungen für Apotheker hatte. — Der New Yorker Deutsche Apotheker-Verein hat seine Abgeordneten zur Pharmakopöe-Commission dahin beauftragt, dass alle synthetischen

[62]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 513.
[63]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 496.

Mittel, welche durch Handelsmarke oder Patent monopolisirt sind, von der Aufnahme in die Pharmakopöe ausgeschlossen sein sollen, welchen Standpunkt bekanntlich auch die deutsche ständige Pharmakopöe-Commission im Allgemeinen einnimmt. — Die Zahl der registrirten Apotheker in den Vereinigten Staaten beläuft sich zur Zeit auf mehr als 68 000; es ist somit höchste Zeit, dass eine Zuflussminderung in Folge erhöhter Anforderungen eintritt.

Mexico. Eine Revision der mexicanischen Pharmakopöe wurde in jüngster Zeit angebahnt.

Japan. Der japanische Reichstag hat einen Gesetzentwurf angenommen, wodurch der Handel mit Patentmedicinen, der dort sehr schwungvoll geht, einer staatlichen Controle unterstellt wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Juli 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Armand Gautier veröffentlicht weitere Versuche über brennbare Gase der Luft, nämlich der Waldluft und der Hochgebirgsluft[64]). Die Waldluft enthält bedeutend weniger Methan als die Stadtluft von Paris. Das Verhältniss C:H war in dieser zu 3,5 gefunden worden, während sich für die Waldluft das Verhältniss C:H = 2,2 ergeben hat. Dieses Verhältniss C:H ist kleiner geworden, weil die Menge des verbrennbaren Kohlenstoffs, welche in Paris 6,80 mg pro 100 l Luft betrug, auf 3,4 mg in der Waldluft gefallen ist. Für die Hochgebirgsluft beträgt das Verhältniss C:H nach den Versuchen des Verf. nur 0,33. Die Luft hoher Regionen, welche in möglichst thier-, pflanzen- und humusfreien Gegenden aufgefangen wird, enthält fast gar keine Kohlenwasserstoffe mehr, aber beinahe $^{2}/_{10000}$ ihres Volumens freien Wasserstoff.

A. Haller und G. Blanc beschreiben die Synthese des $\alpha\alpha$-Dimethyl-β-cyantricarballylsäureesters und der $\alpha\alpha$-Dimethyltricarballylsäure. Zur Darstellung des $\alpha\alpha$-Dimethyl-β-cyantricarballylsäureäthylesters:

$$\begin{array}{l}(CH_3)_2{-}C{-}CO_2C_2H_5\\ \qquad\quad |\\ \quad CNC{-}CO_2C_2H_5\\ \qquad\quad |\\ \qquad\; CH_2.CO_2C_2H_5\end{array}$$

erhitzt man am Rückflusskühler 1 Mol. Cyanbernsteinsäureester unter Zusatz von Natriumäthylat mit 1 Mol. α-Bromisobuttersäureester und absolutem Alkohol. Das abgeschiedene und rectificirte Product stellt eine farblose, etwas dicke Flüssigkeit mit schwachem Knoblauchgeruche dar, welche bei 205—206° unter 21 mm siedet. Durch die directe Verseifung dieses Esters mit Salzsäure erhält man 2 Producte: das eine entspricht der Formel $C_8H_{12}O_6$, das andere der Formel $C_8H_{11}NO_2$; beide Producte sind Säuren. Der Körper $C_8H_{12}O_6$ ist die $\alpha\alpha$-Dimethyltricarballylsäure

$$\begin{array}{ccccc}(CH_3)_2.C & — & CH & — & CH_2\\ | & & | & & |\\ CO_2H & & CO_2H & & CO_2H\end{array}$$

Sie schmilzt bei 155°. Die zweite Säure $C_8H_{11}NO_2$ ist das Imid der $\alpha\alpha$-Dimethyltricarballylsäure, welches auf Kosten des durch Hydratation der Nitrilfunction des Cyanmoleculs entstandenen Amides gebildet wird. Das Imid bildet schöne, durchsichtige, bei 182—183° schmelzende Prismen. Dieselben sind in kaltem Wasser wenig löslich, leicht löslich in heissem Wasser. Wässerige Kalilauge entwickelt aus dem Imid in der Wärme leicht Ammoniak, und aus dem dabei entstandenen dimethyltricarballylsauren Kalium kann man die freie Säure in grossem Reinheitszustande abscheiden; dieselbe zeigt dann den Schmelzp. 157 bis 158°, wie die von Jagelki untersuchte Säure. — Ueber die Ausbreitung condensirter Wellen in heissen Gasen liegt eine Arbeit von H. Le Chatelier vor, von G. Hinrichs wird über das aus neueren Arbeiten abgeleitete wahre Atomgewicht von 10 Elementen berichtet, und de Forcrand macht Mittheilungen über eine allgemeine Theorie der Acidität.

Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Hydrogenisirung des Acetylens und des Aethylens in Gegenwart von fein vertheiltem Platin. Die Verf. haben auf verschiedene Weise erhaltenen Platinmohr, besonders aus salzsaurer Platinchloridlösung durch reines Zink reducirten, zur Hydrogenisirung versucht. Aus den Versuchen geht hervor, dass Platinmohr nur in der Wärme die Hydrogenisirung des Aethylens verwirklichen kann, während in der Kälte eine sehr lange Zeit zur Hydrogenisirung des Acetylens erforderlich ist. Arbeiteten die Verf. auf dieselbe Weise mit Platinschwamm, welcher sehr wirksam zur Herbeiführung gewisser Hydrogenisirungen ist, so beobachteten sie in der Kälte keine merkliche Hydrogenisirung des Aethylens, auch nicht beim Acetylen. Oberhalb 180° aber gehen beide Reactionen regelrecht unter analogen Bedingungen vor sich wie bei erhitztem Platinmohr.

„Ueber die durch Oxydation des Anethols erhaltene Methoxyhydratropasäure. Identität der Phloretinsäure und der Hydroparacumarsäure" ist der Titel einer von J. Bougault veröffentlichten Arbeit. Verf. hatte bekanntlich bei der Oxydation des Anethols die Säure $C_{10}H_{12}O_3$ oder $CH_3O_{(1)}{-}C_6H_{4(4)}{-}C_2H_4{-}CO_2H$ erhalten[65]). Dieselbe stellte somit neben der Methylphloretinsäure und der Methylhydroparacumarsäure ein 3. Isomeres dar; die Theorie aber sieht nur 2 Isomere voraus. Daher hat Verf. die Phloretinsäure und die Hydroparacumarsäure dargestellt und die Eigenschaften beider, sowie einiger Derivate mit einander verglichen. Phloretin- und Hydroparacumarsäure haben stets identische Derivate ergeben, so dass die Identität dieser beiden Säuren klar vor Augen liegt. Die Hydroparacumarsäure besitzt die Formel $OH.C_6H_4{-}CH_2{-}CH_2.CO_2H$, die neue Säure aus dem Anethol beansprucht die bisher der Methylphloretinsäure zuertheilte Formel $CH_3O.C_6H_4{-}CH{<}{}^{CO_2H}_{CH_3}$ und ist also die Methoxyhydratropasäure. Den Säuren und Aldehyden aus Isosafrol, Isomethyleugenol und Isoapiol müssen nothwendiger Weise analoge Formeln zukommen. Die Seitenkette $-C_3H_5$ im Anethol etc. wird zu $-CH{<}{}^{CHO}_{CH_3}$ für die Aldehyde und zu $-CH{<}{}^{CO_2H}_{CH_3}$ für die Säuren oxydirt. Die Umwandlung der Propenylgruppe $-CH{=}CH{-}CH_3$ in Anethol etc. zur Aldehydgruppe würde leicht zu erklären sein, wenn man für jene die Trimethylenform $-CH{<}\begin{smallmatrix}CH_2\\|\\CH_2\end{smallmatrix}$ voraussetzte.

L. Bouveault beschreibt die Synthese höherer Homologen des Acetessigesters und des Acetylacetons. Dem Verf. ist es gelungen, die verschiedenen höheren β-Ketonsäureester und β-Diketone zu gewinnen, indem er den Acetessigester mit den Säurechloriden der Fettreihe condensirte. Verf. beschreibt die Einwirkung des Isobuttersäurechlorides auf Natriumacetessigester, wobei er das Gemisch der beiden Isomeren

$$\begin{array}{l}CH_3{-}CO{-}CH{-}CO_2C_2H_5\\ {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH{-}\overset{|}{C}O\end{array} \quad \text{und} \quad \begin{array}{l}CH_3{-}C{=}CH{-}CO_2C_2H_5\\ \quad\;\; \overset{|}{O}{-}CO{-}CH{<}{}^{CH_3}_{CH_3}\end{array}$$

erhalten hat. D… den Körper werden durch verdünntes Alkali von einand… getrennt. Der zweite Körper bleibt ungelöst zurück und wird als farblose, spec… fisch riechende Flüssigkeit vom Siedepunkt 117° unter 15 mm Druck gewonne… Aus der alkalischen Lösung lässt sich der erste Körper nicht als solch… wiedergewinnen. Ein besseres Resultat ergiebt sich bei Anwendung von co… centrirtem, kaltem Barytwasser statt verdünntem Alkali; aus der Barytlösung wi… der Isobutyrylacetessigsäureäthylester durch Salzsäure abgeschieden. Dieser Est… stellt eine farblose, bei 114° unter 15 mm Druck siedende Flüssigkeit dar. M… Wasser zersetzt sich der Ester beim Erhitzen in zugeschmolzener Röhre auf 1… bis 150° nach folgender Gleichung:

$$\begin{array}{l}CH_3{-}CO{-}CH{-}CO_2C_2H_5\\ {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH{-}\overset{|}{C}O\end{array} + H_2O = \begin{array}{l}CH_3{-}CO{-}CH_2\\ {}^{CH_3}_{CH_3}{>}CH{-}\overset{|}{C}O\end{array} + CO_2 + C_2H_6O.$$

Das so erhaltene Isobutyrylaceton ist eine farblose Flüssigkeit von angenehme… Geruch und dem Siedepunkt 168°. Behandelt man Isobutyrylacetessigsäureäthy… ester mit 1 Mol. Natriumoxyd, in Wasser (oder Alkohol) gelöst, so findet bei… Erhitzen totale Zersetzung statt. Man erhält dabei Isobutyrylessigsäureester a… eine farblose Flüssigkeit von sehr angenehmem Obstgeruch und dem Siedepun… 93—94° unter 16 mm.

Ueber die Bildungsweise der Verbindungen $C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2K$… $C_2H_2[(Cu_2Cl_2)_2KCl]_2$ macht Chavastelon Mittheilung. Bei der Einwirkung v… Acetylen auf eine saure Lösung von Kupferchlorür in Kaliumchlorid bildet si… zunächst die an Acetylen reichste Verbindung $C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl$, welche sof… übergeht in $C_2H_2[(Cu_2Cl_2)_2KCl]_2$. Ein Gasüberschuss verwandelt diesen Körp… in $C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl$. Der Mechanismus der stattfindenden Reactionen kann … saurer Lösung durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden:

$$1.\; C_2H_2 + Cu_2Cl_2 = C_2H_2.Cu_2Cl_2.$$
$$2.\; C_2H_2.Cu_2Cl_2 + Cu_2Cl_2 + KCl = C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl.$$
$$3.\; C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl + 2\,Cu_2Cl_2 + KCl = C_2H_2[(Cu_2Cl_2)_2KCl]_2.$$
$$4.\; C_2H_2[(Cu_2Cl_2)_2KCl]_2 + C_2H_2 = 2\,[C_2H_2(Cu_2Cl_2)_2KCl].$$

Louis Meunier hat über die Metallverbindungen des Diaz… amidobenzols gearbeitet. Er hat bereits früher gezeigt, dass Kupferpulver … Diazoamidobenzol reagirt und eine Cuproverbindung von der Formel:

$$\begin{array}{l}C_6H_5{-}N{=}N{-}N{-}C_6H_5\\ \qquad\qquad\quad\;\; |\\ \qquad\qquad\quad\; Cu\\ \qquad\qquad\quad\;\; |\\ \qquad\qquad\quad\; Cu\\ \qquad\qquad\quad\;\; |\\ C_6H_5{-}N{=}N{-}N{-}C_6H_5\end{array}$$

giebt. Diese Constitution wird durch neue Darstellung… weisen bewiesen. Dieselben bestehen 1. im Erhitz… einer Benzollösung des Diazoamidobenzols auf d… Wasserbade in Gegenwart von Kupferoxydul, 2. in … Einwirkung einer ammoniakalischen Kupferchlor… lösung auf eine siedende alkoholische Diazoamid… benzollösung. Die Cuproverbindung stellt kleine filz… Krystalle dar, deren Farbe von Gelb bis Orangeroth je nach ihrer Darstellu… schwankt. Die Krystalle sind unlöslich in Wasser, Aether, Ligroin, löslich … Benzol, besonders in der Wärme, und zersetzen sich gegen 270°. Verf. … ferner Benzylchlorid auf Diazoamidobenzol in Benzollösung und in Gegenw… von Kupferpulver einwirken lassen, bei welcher Reaction die Verbindu… $[(C_6H_5)_2N_3CuHCl]_2$ entstand, dieselbe, wie bei der Einwirkung von trocken… Salzsäuregas auf die Benzollösung der Cuproverbindung. Das Chlorhydrat w… in hellgelben, mikroskopisch kleinen Nadeln gewonnen, welche unlöslich si… in Wasser, Benzin, Alkohol, Aether, Chloroform und sich, ohne zu schmelz… gegen 180° zersetzen. Ebenso erhielt Verf. das Bromhydrat und Jodhyd… des Cuprosalzes vom Diazoamidobenzol. Das Cupriderivat des Diazoamidobenz…

$$\begin{array}{l}C_6H_5{-}N{=}N{-}N{-}C_6H_5\\ \qquad\qquad\quad\;\; |\\ \qquad\qquad\quad\; Cu\\ \qquad\qquad\quad\;\; |\\ C_6H_5{-}N{=}N{-}N{-}C_6H_5\end{array}$$

entsteht bei der Behandlung von trockenem Kupf… nitrat in absolut alkoholischer Lösung mit der schwa… alkalischen, alkoholischen Diazoamidobenzollösung. M… erhält grünlich-schwarze Nadeln, welche in Alkohol u… in Aether unlöslich sind, löslich aber in Benzol, u… unter Zersetzung gegen 170° schmelzen. (Schluss folgt.)

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 7. Juli 1900.

Sp. Prof. W. Spring theilt der Akademie die Resultate mit, zu welch… ihn Versuche über die Flockenbildung in trüben Medien geführt habe… Dieselben können folgendermaassen zusammengefasst werden: Alle Salzlösunge… welche nicht im optisch leeren Zustande dargestellt werden können[66]), sind m… einer enorm grossen Flockenbildungsfähigkeit begabt, die ausserdem innig m… der chemischen Beschaffenheit der Trübung zusammenhängt; alle elektrisch… Vorgänge, welche ein Entladen in die Ferne bewirken, z. B. Röntgenstrahle… Influenzelektricität u. dergl., sind ohne Einfluss auf die Flockenbildung; die ele… trischen Ströme aber, seien dieselben noch so schwach, bringen eine Flocke… bildung zu Stande, wie schon Coehn und auch Spring[67]) gezeigt haben. Ste… man trübe Lösungen von gleicher elektrischer Leitfähigkeit dar, so ist d… Flockenbildung verschieden stark, wenn Metall-Ionen und Anionen von ein… Lösung zur anderen verschieden sind; diejenigen Lösungen aber, welche ein gleic… namiges Metall-Ion besitzen, haben auch gleiche Flockenbildungsthätigkeit; … lassen sich in eine Reihe bringen, welche mit der Reihe nach der Geschwindi… keit der Ionen zusammenfällt. So ist die Flockenbildung, bei gleicher ele… trischer Leitung, eine bedeutend grössere bei den Säuren, dann folgen die Kaliu… Natrium-, Lithiumsalze etc. Mit einem Wort, die Ursache der Flockenbildu… wäre danach weniger im Elektrolyten selbst zu suchen, als in der G… schwindigkeit der Ionen.

Dr. A. von Hemptinne sendet der Akademie eine Arbeit ein über d… Frage nach dem Einfluss des Magnetismus auf die chemisch… Thätigkeit. Mathematische Betrachtungen erweisen, dass, wenn auch e… Einfluss des Magnetismus nicht ausgeschlossen ist, er doch sehr gering sein mu… Der Autor hat versucht, denselben experimentell zu bestimmen, indem er d… Hydrolyse des Methylacetates, des Rohrzuckers, sowie die Auflösungsgeschwindi… keit des Eisens in Chlorwasserstoffsäure innerhalb und ausserhalb eines kräftig… magnetischen Feldes verglich. Das Resultat war durchgehend ein negativ… Dr. v. Hemptinne stellte sich dann die Frage, ob diejenigen Reactionen, welc… sich durch Belichtung vollziehen, nicht ein besseres Feld für positive Beobachtung… wären. Es wurde also mit einem Gemisch aus Cl und H im Bunsen'sch… Photometer gearbeitet, aber das Resultat blieb negativ. Der Autor schlies… aus seinen mit grosser Sorgfalt durchgeführten Versuchen, dass der Magnetism… ohne wahrnehmbaren Einfluss auf die chemische Thätigkeit ist, obwohl es vo… theoretischen Standpunkte aus anders aussieht. — Von H. Marcel Nothom… liegt eine Arbeit über die Dissociation des Antimonchlorids vor, welc… zeigt, dass dieselbe parallel der Dissociation des Phosphorchlorids läuft. D… Resultate sind graphisch zusammengefasst.

[64]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 586.

[65]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 595.

[66]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 375.

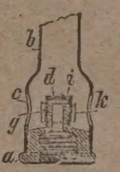
[67]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 494.

Verfahren zum Betriebe von Filterpressen.

Die zu filtrirende Flüssigkeit wird durch zwei oder mehrere Speiseleitungen der Filterpresse mit verschiedenem Drucke derart zugeführt, dass zuerst eine mit Niederdruck arbeitende Speiseleitung und dann eine unter höherem Drucke stehende Speiseleitung an die Filterpresse angeschlossen wird. Die Niederdruckleitung bewirkt die erste Füllung der Kammern. Ist die Dicke der in den Kammern abgelagerten Schicht so gross geworden, dass der Niederdruck zum Hindurchtreiben der Flüssigkeit nicht mehr genügt, so wird die Hochdruckleitung eingeschaltet. (D. R. P. 110882 vom 23. April 1899. C. Vogelsang, Magdeburg.)

Ventilkörper zur Regelung des Gaszuflusses bei Bunsenbrennern.

Auf die Düse *a* ist das Mischrohr *b* mit den Luftöffnungen *c* aufgeschraubt. Auf das obere, mit Aussengewinde versehene Düsenende ist ein kappen- oder hutförmiger Ventilkörper aufgeschraubt, dessen Scheibe *d* über dem Düsenrand mit einem Kranz von Schlitzen oder Löchern *i* und dessen Mantel *g* mit einem Kranz von Rinnen oder Rippen *k* versehen ist. Die richtige Einstellung des Ventilkörpers erfolgt nach Anzündung des Brenners mit Hülfe eines kleinen Stäbchens oder dergl., welches man durch eine Luftöffnung *c* hindurch in die Rinnen, Rippen oder Zähne *k* einschiebt. Durch Rechts- oder Linksdrehung des Stäbchens wird der Ventilkörper hoch- oder niedergeschraubt und dadurch der Gasdurchlass vergrössert oder verkleinert. (D. R. P. 110820 vom 4. Juli 1899. K. E. Wiberg und T. L. Möller, Kopenhagen.)



Extraction von Schwefel aus Erzen.

Die Erze unterwirft man der Destillation in einer Atmosphäre von Gas oder Gasen, welche die Verbrennung nicht unterhalten, man giebt aber eine controlirte Menge Sauerstoff dem Gasgemische zu. (Amer. Pat. 652672 v. 26. Juni 1900. J. S. Fleming u. H. Froehling, Richmond, Va.)

Herstellung von geschmolzenem, regulinischem Chrom.

Chromoxyd wird in geringem Ueberschusse mit der äquivalenten Menge von zerkleinertem Aluminium gemischt und dieses Gemenge in einem Flammofen oder in Tiegeln erhitzt, wobei sich ein Regulus von metallischem Chrom und eine darüber liegende Schicht von geschmolzener, noch chromhaltiger Thonerde bildet. Wichtig für das Gelingen der Operation ist, dass die entstehende chromhaltige Thonerdeschlacke die Tiegel- und Ofenwandung nicht angreift und eine sehr hohe Erstarrungstemperatur hat. (D. R. P. 112586 vom 20. Januar 1895. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr.)

Darstell. von Kohlenstoff aus Acetylen oder Carbiden.

Man mischt Acetylen oder acetylenhaltige Gemische mit Kohlensäure, Kohlenoxyd oder diese Verbindungen enthaltenden Gasen und leitet dieses Gemisch durch erhitzte Röhren, oder man unterwirft es unter Druck der Einwirkung des elektrischen Funkens. Dabei findet eine Zersetzung des Acetylens unter Abscheidung von Kohlenstoff statt:

$$C_2H_2 + CO = H_2O + 3C$$
$$2C_2H_2 + CO_2 = 2H_2O + 5C.$$

An Stelle des Acetylens kann man auch Carbide, besonders die der alkalischen Erden verwenden. Der Kohlenstoff scheidet sich je nach der angewendeten Temperatur und der Dauer der Einwirkung in mehr oder minder feiner Vertheilung oder in krystallinischer Form ab. Das Kohlenstoffpulver ist frei von theerigen Bestandtheilen und kann mit Vortheil zu bester Druckerschwärze und chinesischer Tusche verarbeitet werden. Leitet man Kohlenoxyd, Kohlendioxyd oder diese Gase enthaltende Gemische bei hoher Temperatur oder unter Druck ein, so scheidet sich Kohlenstoff in graphitischer Form ab. Man kann diese Art der Abscheidung des Kohlenstoffs auch in metallurgischen Processen verwenden, z. B. beim Cementiren von Eisen und bei dem sogen. „Oxydiren" des Silbers. Silberne Gegenstände werden zu dem Zwecke mit Carbidpulver belegt und bei 150—200° der Einwirkung von Kohlenoxyd unterworfen. (D. R. P. 112416 vom 18. März 1899. Dr. A. Frank, Charlottenburg.)

Darstellung von wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen löslichen Salzen entsprechenden freien Säuren.

Die den genannten wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen entsprechenden Säuren zeichnen sich durch ihren hohen Schwefelgehalt, ihr grösseres Bindungsvermögen für Basen und durch die Fähigkeit ihrer Salze aus, in Wasser unlösliche Substanzen, wie Kresol, in weit grösserer Menge in wässerige Lösung überzuführen, als die den unlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen entsprechenden Säuren. Ihre Darstellung erfolgt in der Weise, dass die sauren, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle erhaltenen Rohproducte in wässeriger Lösung mit dem entsprechenden Oxyd, Hydroxyd oder kohlensauren Salz neutralisirt werden. Nach einiger Zeit wird dann die Flüssigkeit von der ausgeschiedenen Masse der unlöslichen Salze abfiltrirt, das Filtrat zur Trockne gebracht und aus dem erhaltenen Salze die Sulfosäure in Freiheit gesetzt, z. B. durch Zusatz einer Säure oder durch Ausfällen des Metalls mit Schwefelwasserstoff. Die gewonnenen Säuren und ihre Salze haben stark reducirende Eigenschaften. Sie sollen zum Löslichmachen von Kohlenwasserstoffen, Phenolen, ätherischen Oelen etc. in Wasser verwendet werden. (D. R. P. 112630 v. 6. Juni 1899. Dr. O. Helmers, Hamburg.)

Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe.

Die Darstellung der in den engl. Pat. 21832 und 22460 (*1898*)[68]) beschriebenen Farbstoffe wird modificirt und das dort angegebene Verfahren erweitert in folgender Weise: Die als Componenten an zweiter Stelle damals verwendeten Diamine und Amidophenole werden theilweise oder gänzlich durch aromatische Amine, wie durch Anilin, *o*-Toluidin, Dimethylanilin, *m*-Toluidin, *p*-Xylidin, *o*-Anisidin, *α*-Naphthylamin ersetzt, durch Phenole, wie durch Phenol, *o*-Kresol, *m*-Kresol, Brenzcatechin, Resorcin, Guajakol oder *α*-Naphthol, durch Mono- oder Dithiosulfosäuren des *p*-Phenylendiamins, *p*-Amidophenols oder von Derivaten desselben. Die Reihenfolge der Ausführung kann verschieden sein: Die thiosulfonsäurehaltige Lösung kann man direct zur Condensation mit der 2. Componente verwenden, oder die Bildung der Thiosulfonsäure und ihre Condensation mit der 2. Componente können gleichzeitig geschehen. Beide Componenten kann man in Gegenwart eines Thiosulfates zusammen oxydiren. Ein Indamin oder ein Indophenol kann aus den beiden Componenten erzeugt und mit dem Thiosulfat zur weiteren Reaction gebracht werden. Das Indamin oder das Indophenol lässt sich zu einem Diphenylaminderivat reduciren, welches dann in Gegenwart eines Thiosulfates oxydirt wird. Auch Schwefelwasserstoff eignet sich zur Benutzung an Stelle der Thioschwefelsäure, aber man gewinnt hierdurch keinen Vortheil. Die Reactionen werden nach derselben allgemeinen Weise ausgeführt wie in dem oben erwähnten Patente, nur ist es unnöthig, einen grossen Säureüberschuss anzuwenden, um die Umwandlung zu Ende zu führen. Die Thiosulfatmenge kann von 3 oder 4 Mol. auf 2 oder selbst auf 1 Mol. herabgesetzt werden. Die Nüance des entstehenden Farbstoffes wird dunkler, wenn die angewendete Thiosulfatmenge grösser wird. Statt nur Dithiosulfonsäuren zu benutzen, können Monothiosulfonsäuren oder Gemische aus Mono- und Dithiosulfonsäuren verwendet werden. Die Producte färben Baumwolle aus einem Alkalisulfidbade in braunen bis zu indigoblauen und schwarzen Tönen von grosser Echtheit gegen Alkalien, Säuren, Seife und Luft. Nachfolgende Behandlung des Stoffes mit Chromsäure oder Kupfersalzen erhöht die Intensität und Echtheit der Farbtöne. (Engl. Pat. 5039 v. 7. März 1899. A. G. Green, Heaton Moor b. Stockport, A. Meyenberg, Ardwick b. Manchester, und Clayton Aniline Co., Clayton b. Manchester.)

Darstellung blauer Trisazofarbstoffe.

Neue blaue Trisazofarbstoffe entstehen, wenn man in alkalischer Lösung zu einem sogen. Zwischenproduct 1 Mol. eines tetrazotirten *p*-Diamins mit 1 Mol. des Monoazofarbstoffes kuppelt, welcher aus der Vereinigung von 1 Mol. Diazodichlorbenzol mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure in saurer Lösung entsteht, und wenn man das so erhaltene Zwischenproduct mit 1 Mol. einer Amidonaphtholsulfosäure weiter kuppelt. Die Farbstoffe stellen dunkle Pulver mit Bronzeglanz dar, welche sich in Wasser, Methylalkohol und starker Schwefelsäure mit blauer Farbe lösen. Durch Reduction mit Zinkstaub und Natronlauge wird Dichloranilin gebildet. Ungebeizte Baumwolle wird in blauen Nüancen gefärbt. (Amer. Pat. 652456 vom 26. Juni 1900. M. Böniger und J. Lagutt, übertragen auf die Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Herstellung eiweisshaltiger Seife.

Natürliches Albumin oder der Gesammtinhalt des Hühnereies wird mit Formaldehyd versetzt und dem Fett und der Lauge vor der Verseifung auf kaltem Wege zugefügt. Der Formaldehyd soll die Ueberführung des Eiweiss in zähes, gelatinöses Alkalialbuminat verhindern. Beispielsweise wird dem zur Bereitung der Seife nöthigen Fette (z. B. 500 g Cocosbutter) bei 35—40° die Lauge aus 100 g Natriumhydroxyd und 350 g Wasser zugesetzt und dann sofort der mit 6 g 40-proc. Formaldehyd innig vermengte und filtrirte Albuminzusatz (200 g) beigegeben. Das Ganze wird unter fortwährendem Umrühren auf kaltem Wege verseift. Ist das erste Stadium der Ver-

[68]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 198.

seifung eingetreten, so wird der dickflüssige Seifenleim in mit Tuch ausgelegte Kästen gegossen und bleibt dann der vollständigen Verseifung überlassen. (D. R. P. 112456 vom 27. Mai 1897. W. Schuh i. F. Carl Kreller, Nürnberg.)

Apparat zur Desinfection mit Formaldehyd.

Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Ausführungsform des durch das D. R. P. 96671[69]) geschützten Apparates. Der Paraformaldehydbehälter ist hier durch ein Rohr oder mehrere durchbrochen, die oben durch eine Kappe überdacht sind. Durch die Rohre und die Kappen sind die Heizgase gezwungen, sich innig mit den Formaldehydgasen zu mischen. (D. R. P. 111231 vom 13. Juni 1897; Zus.-Pat. zu No. 96671. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Desinfectionsmittel.

Ein Product zur Sterilisation von Keimen, Mikroorganismen oder dergl. wird durch Mischen einer Lösung von Trioxymethylen in Glycerin mit einer Lösung der Tinctur von holländischem Senfsamen in Alkohol erhalten. (Amer. Pat. 652345 vom 26. Juni 1900. F. C. Cartier, Paris.)

Reinigen von Metalloberflächen auf elektrochemischem Wege.

Das Verfahren gründet sich auf die Elektrolyse einer Salzlösung, die so beschaffen ist, dass ein Ion, zumeist das Anion, das als Anode eingehängte, zu reinigende Metall oberflächlich angreift, und dass dabei ein lösliches Metallsalz der Säure des Elektrolytsalzes entsteht. Gleichzeitig ist das Kation des Elektrolytsalzes so zu wählen, dass dasselbe an der unangreifbaren Kathode secundär ein lösliches Hydroxyd bilden muss. Die beiden Ionenproducte müssen dann bei der im Bade erfolgenden Wechselzersetzung das von der Anode abgebeizte Metall als unlöslichen Niederschlag (Schlamm) fällen, welcher als Nebenproduct leicht gewonnen werden kann. Gleichzeitig wird aber, und das ist das Wesen der Erfindung, der ursprüngliche Elektrolyt zurückgebildet. Das Verfahren ist besonders wichtig für das Abbeizen von Eisen, bei welchem eine Lösung von Natriumsulfat als Elektrolyt und Eisen als Kathode verwendet werden kann. Es wird dann das Anion SO_4 bezw. die daraus gebildete Schwefelsäure das Eisenoxyd an den Anodenblechen nebst etwas Eisenmetall zu Eisensulfaten auflösen, während das an der unangreifbaren Kathode gebildete Natriumhydroxyd im elektrolytischen Bade sofort wieder die Fällung dieser Sulfate zu Oxydhydraten des Eisens bewirkt und Veranlassung zur Rückbildung des ursprünglichen Elektrolyten (Natriumsulfat) giebt, welcher auf's Neue die Anodenabbeizung verursacht. Sorgt man für einen continuirlichen Zufluss klarer Sulfatlösung, z. B. von 10 Proc. Salzgehalt, und einen Abfluss der trüben Lösung nach der Klärvorrichtung, so ist der Kreislauf geschlossen. Das Verfahren soll dem bisherigen Schwefelsäure-Beizverfahren gegenüber eine Reihe von Vortheilen aufweisen, insbesondere entstehen keine lästigen Abfallproducte, es tritt kein Materialverbrauch an Beize ein, ätzend wirkende Säuren werden nicht benutzt, das Verfahren ist erheblich billiger u. A. m. (D. R. P. 112341 vom 13. Juni 1899. Vereinigte Elektricitäts-Actien-Gesellschaft, Wien.)

Herstellung einer unverseiftes Harz enthaltenden, als Papierleim zu verwendenden Harzseife. Ist im Wesentlichen bereits gebracht durch das engl. Pat. 24375 (*1898*[70]). (D. R. P. 112614 vom 20. August 1898. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B.)

Tagesgeschichte.

St. **Bamberg.** Die diesjährige Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie findet am 24. und 25. September hierselbst statt.

y **Easton, Pa.** Das hiesige Lafayette College hat von James Gayley, einem der Directoren der Carnegie Steel Co., welcher früher auf demselben Chemie studirt hatte, eine Schenkung von Doll. 30000 zur Errichtung eines chemischen Laboratoriums erhalten.

H. **Hamburg.** Die 23. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands wird hier in den Tagen vom 20.—22. September abgehalten werden.

y **New York.** Die hiesige Fachpresse bringt die Nachricht, dass seitens der Zollbehörden die Abänderung der gegenwärtigen Zollbestimmungen für importirten Spiritus abermals erwogen wird, da dieselben angeblich lediglich dazu dienen, die Consumption des ausländischen, also hauptsächlich deutschen Artikels bei der Herstellung für den Export bestimmter Waaren zum Nachtheil der heimischen Spiritus-Production zu befördern. Nach dem sog. „Drawback Law", Kapitel 25 der Gesetze von 1890, werden 99 Proc. des Einfuhrzolles für wiederexportirten verarbeiteten Spiritus zurückvergütet. Deutscher Spiritus wird zu 28—32 Cts. pro 1 (100-Proof-) Gallon gehandelt. Die Einfuhr-Taxe beträgt Doll. 2,25 pro 1 (100-Proof-) Gallon. Da der in der Industrie verwendete Artikel ungefähr 188 Proof hat, so stellt sich der Preis für den wiederausgeführten Spiritus auf ca. 35 Cts. pro 1 Gall. Der inländische Artikel stellt sich zuzüglich der Revenue-Taxe von Doll. 1,10 für 100 Proof auf ca. Doll. 2,40—2,70. Die Bestimmung des Gesetzes, welche denselben von dieser Taxe befreit, falls er zur Herstellung von für die Ausfuhr bestimmten Artikeln in staatlich beaufsichtigten Fabrikationsräumen (binded ware-houses) verbraucht wird, erfüllt ihren Zweck ebenfalls nicht, da die hiermit verbundenen Kosten für Aufstellung doppelter Maschinerie, Miethe und Besoldung von Beamten das Fabrikat zu sehr vertheuern.

R. **Zürich.** Die ordentliche Generalversammlung der Schweizer. Gesellschaft für die chemische Industrie wird Anfang October hierselbst stattfinden.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Anlässlich der Einweihung des Neubaues des ersten chemischen Institutes der Universität: Dem Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Emil Fischer, Director des genannten Institutes, der Rothe Adler-Orden 3. Kl. mit der Schleife; dem ausserord. Prof. und Abtheilungsvorsteher Dr. Siegmund Gabriel der Rothe Adler-Orden 4. Kl.; dem Abtheilungsvorsteher Dr. Karl Harries das Prädicat „Professor".

Berlin. Dem Professor an der landwirthschaftlichen Hochschule Dr. Eduard Buchner der kaiserl. österreich. Orden der eisernen Krone 3. Klasse.

Tübingen. Dem Privatdocenten Dr. Küster, Assistent am physiolog.-chemischen Institut, der Titel und Rang eines a.-o. Professors.

Ernannt: *Weihenstephan.* Die Lehrer an der hiesigen Akademie für Landwirthschaft und Brauerei, Dr. Heinrich Puchner und Dr. Max Bücheler, zu Professoren an derselben.

Würzburg. Der ausserordentliche Professor an der Universität, Dr. Ludwig Medicus, zum ordentlichen Professor der Pharmacie und angewandten Chemie, sowie zum Vorstand des Technologischen Instituts in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität.

Habilitirt: *Breslau.* Der Assistent am hiesigen chemischen Institut, Dr. Walter Herz, als Privatdocent für Chemie.

Jena. Prof. Biedermann hat den an ihn ergangenen Ruf an die Universität Heidelberg (an Stelle für Kühne) abgelehnt.

New York. Charles F. Chandler, Professor der Chemie an der Columbia-Universität, ist von der Universität Oxford zum Doctor of Science honoris causa promovirt worden.

Literatur.

Arendt, R., Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente. Für Lehrer und Studirende, sowie zum Selbstunterricht. 3. Aufl. Gr. 8. Geb. M 22. Leopold Voss, Hamburg.

Hartmann, E., Chemie für das Tentamen physicum. 6. Aufl. 8. Geb. M 1,80. A. Deichert'sche Verlagsbuchh. Nachf., Leipzig.

Jahresbericht der königl. landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900. Jahrgang VIII. Berlin.

Ketel, B. A. van, Bijdrage tot de kennis van Katoenolie. Sep.-Abdr.

Messerschmitt, A., Die Reactionsgeschwindigkeit in heterogenen Systemen. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Pfropfe, A., Ueber die Reduction des *p*-Tolylazins. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Protokoll der Verhandlungen des Vereins deutscher Portlandcement-Fabrikanten und der Section für Cement des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement am 19. und 20. Februar 1900. Berlin.

Purucker, F. M., Zur Kenntniss der Synthesen mit Hülfe von Blausäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Rauber, A., Atlas der Krystallregeneration. 5. Heft. Entwickelung des Supplementkörpers. Gr. 8. In Mappe M 25. Arthur Georgi, Leipzig.

Rodrian, A., Synthesen mit Hülfe von Blausäure. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Rothwell, R. P., The mineral industry: its statistics, technology, and trade in United States and other countries to the end of 1899. Doll. 5. Scientific Publishing Co., New York.

Schmerber, H., Recherches sur l'emploi des explosifs en présence du grisou dans les principaux pays miniers de l'Europe. 8. Fr. 7,50. Ch. Béranger, Paris.

Thomson, J. J., Die Entladung der Elektricität durch Gase. Aus dem Englischen übersetzt von P. Ewers. Ergänzt und mit einem Vorwort versehen von H. Ebert. Gr. 8. Geb. M 5,50. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Weber, H. A., Ueber die Aufschliessung der Silicate durch Borsäureanhydrid und über eine neue Methode zur Bestimmung des Fluors im Kryolith. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.

Eder, Jos. M., Hofrath Dr., Director der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. **Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1900.** XIV. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1900.

Das Eder'sche Jahrbuch für Photographie, das nun bereits zum 14. Male erscheint, ist in allen der Photographie nahe stehenden wissenschaftlichen Kreisen so bekannt, dass es einer besonderen Empfehlung desselben nicht mehr bedarf. Die zum Theil im Original, zum Theil in Uebersetzungen vorliegenden selbstständigen Abhandlungen der vielen Mitarbeiter, in denen sowohl praktische als auch wissenschaftliche Fragen behandelt werden, vor Allem aber der vom Herausgeber selbst bearbeitete, bemerkenswerth gründliche Jahresbericht über die Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik und nicht zum Wenigsten die sehr vollständigen Autoren- und Sachregister, die das Buch jedes Mal enthält, machen dasselbe zu einem unentbehrlichen Compendium für Alle, welche sich über die Neuerungen und Fortschritte auf den in Rede stehenden Gebieten unterrichten wollen. Der vorliegende neue Jahrgang enthält nicht weniger als 78 Originalbeiträge, darunter umfangreiche referirende Berichte, während der eigentliche Jahresbericht sich dieses Mal über 229 Seiten ausdehnt. Das Illustrationsmaterial ist auch dieses Mal wieder sehr reichhaltig und instructiv ausgefallen; besonders die unverkennbaren Fortschritte des Dreifarbendruckes werden durch das letztere deutlich vor Augen geführt. Schliesslich verdient noch hervorgehoben zu werden, dass der Verleger keine Opfer gescheut hat, um das werthvolle Buch in würdiger Weise auszustatten.

Hermann Schnauss.

[69]) Chem.-Ztg. *1898* 22, 362. [70]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 272.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 3. Juli 1900.

652 761. **Aetznatron**, elektrolytische Darstellung von — etc. J. B. Entz, Philadelphia, Pa. (The American Alkali Company, New Jersey.)
653 014. **Baumwolle**, Verfahren, — seidenartig zu machen. D. Ashley (The Ashley & Bailey Company), Paterson, N. J.
652 741. **Cyanwasserstoffsäure**, Darstellung von —. E. Beringer, Charlottenburg.
652 877. **Eisen**, Gewinnung von härtenden oder zäh machenden Verbindungen zum Legiren von — oder Stahl. R. C. Baker, London.
652 910. **Hefenextracte**, Bereitung von —. J. Peeters, Schaerbeek.
652 969. **Jonon**, Darstellung von —. W. Krauth, Griesheim a. M.
652 833. **Legirung** und ihre Darstellung. R. C. Carpenter, Ithaca, N. Y.
653 015. **Leuchtgas**, Apparat z. Herst. v. —. E. R. Besemfelder, Charlottenburg.
652 849. **Metalle**, Extraction von — aus Erzen oder Stines. S. H. Johnson und H. L. Sulman (S. H. Johnson & Company, Limited), London.
652 968. **Metallurgischer Ofen.** E. Kerr, Pittsburg, Pa.
653 041. **Oele**, Reinigen von — oder Fetten. H. Schlin Ludwigshafen a. Rh.
653 078. **Ozon**, Apparat zur Erzeugung von —. W. Etworthy, London.
652 846. **Salzlösung**, Reinigung und Concentrirung von — zur Verwendung in elektrolytischen Zellen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes.
653 077. **Schlackenwolle**, Behandlung von —. A. D. Elbers, Hoboken, N. J.
652 826. **Seifenpräparat**, ozonisirtes. —. Th. Weyl, Charlottenburg.
653 008/012. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. C. H. Koyl, New York.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Mai 1900.

149 581. **Abwässer**, Reinigen von — aus Wollwäschereien. E. Vial, Brüssel. 2. Mai 1900.
149 486. **Alkohole**, Herst. carburirter oder nicht carburirter fester —. L. Denayrouce, Neuilly. 26. April 1900.
149 410. **Bleichen** von vegetabilischen Textilstoffen. C. F. Cross, London, und G. A. Parkes, Nuckmore (Irland). 23. April 1900.
149 553. **Bleihydroxyd**, elektrolyt. Herst. v. —. M. Bayet, Brüssel, u. O. Pirsch, Lüttich. 30. April 1900.
149 416. **Cer**, Zerlegen des — in 2 Componenten elementarer Natur, welche in Form von Verbindungen erhalten werden. Vulkan, Gesellschaft für selbstzündende Glühkörper m. b. H., Berlin. 23. April 1900.
149 509. **Essigsäure**, Darst. von —. E. A. Behrens und J. Behrens, Bremen. 27. April 1900.
149 467. **Färben** mittels der Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. April 1900.
149 438. **Firnisse**, Herstell. von — in der Kälte. R. Odeyn und H. Simons, Brüssel. 24. April 1900.
149 480. **Golderze**, Apparatensystem zur Behandlung von —. A. M. G. Sebillot, Paris. 25. April 1900.
149 558. **Graphithaltige Producte**, Herstellung von —. Act.-Ges. für Treber-Trocknung, Cassel. Zus.-Pat. 1. Mai 1900.
149 563. **Legirungen**, Darst. von — aus Eisen und Titan. A. J. Rossi, New York, J. Mac Naughton, Jahawns, und W. D. Emonds, New York. 1. Mai 1900.
149 495. **Luft**, Apparat zur Verflüssigung der atmosphärischen —. C. E. Tripler, New York. 26. April 1900.
149 570. **Nahrungsmittel**, Darst. eines —, welches Fleischsaft, Zucker und Eier-Eiweiss enthält und eine trockene, leicht zu pulvernde Substanz ist. G. Kothe, Dresden. 1. Mai 1900.
149 712. **Phosphate**, Anreicherung carbonathaltiger natürlicher —. R. Ghislain, Mons. 26. April 1900.
149 587. **Presshefe**, Raffiniren von Melasse und Zuckersaft zwecks Darstellung von —. F. R. Bramsch, Teplitz. 2. Mai 1900.
149 583. **Presshefe**, Gewinn. von — und Alkohol aus Melasse oder Zuckersaft etc. F. R. Bramsch, Teplitz. 2. Mai 1900.
149 569. **Schwefel**, Ofen und Apparat zum Sublimiren von —. L. Grognot und E. Lalbin, Nantes. 1. Mai 1900.
149 757. **Schwefelsäure**, Herst. durch Contactverfahren v. conc. — und Schwefelsäureanhydrid aus schwefelhalt. Materialien. P. Babatz, Rheingönheim. 4. Mai 1900.
149 433. **Speckstein**, Verwendung des — als elektrischer Isolator. F. de Mare und E. Fremy, Brüssel. Zus.-Pat. 24. April 1900.
149 646. **Stärke**, Herst. löslicher —. F. Fol, Eger. 4. Mai 1900.
149 442. **Stickstoffverbindungen**, Herst. von — mittels atmosphärischen Stickstoffs. C. S. Bradley, New York, und C. B. Jacobs, East Orange. 24. April 1900.
149 521. **Theeröl**, Herstell. einer Auflösung von — zur Imprägnirung von Holz. J. Rütgers, Berlin. 28. April 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6821. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines Baumwolle direct schwarz färbenden —. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 6. December 1899.
M. 17 203. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Einrichtung zur gleichmässigen Erhitzung von —. J. Mactear, London. 30. August 1899.
B. 25 427. (Kl. 21.) **Glühkörper**, Herstellung von — für elektrische Glühlampen aus Bor und Silicium. A. Blondel, Paris. 2. September 1899.
A. 6863. (Kl. 57.) **Halogensilber**, Herst. von —-Emulsionen. Zus. z. Anm. A. 6330. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen. 20. December 1899.
M. 17 306. (Kl. 53.) **Nährmittel**, Herstellung eines — bezw. Nährmehls aus Magermilch und Eidotter, event. unter Zusatz von Kohlenhydraten. Dr. F. J. Frhr. v. Mehring, Halle a. S. 27. September 1899.
F. 12 571. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstellung blau-violetter — der o-Tolyldiphenylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Januar 1900.
G. 13 408 u. Zus. 13 949. (Kl. 12.) **Salzsoole**, Reinigung von —. von Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle b. Basel. 9. Mai 1899 bezw. 8. Septbr. 1899.
F. 11 640. (Kl. 26.) **Wassergas**, Erzeugung von — aus bituminöser Kohle. Dr. E. Fleischer, Dresden-Strehlen. 24. Februar 1899.

Patent-Löschungen.

97 282. (Kl. 12.) **Auslaugen**, Apparat zum — oder Lösen von Stoffen. 7. März 1897.
96 925 u. Zus.-Pat. 98 638. (Kl. 12.) **Heteroxanthin**, Darst. von —, Paraxanthin und methylirten Hypoxanthinen aus Theobromin. 11. März bezw. 17. Oct. 1897.
73 793 (Kl. 12.) **Δ_2-Keto-R-Hexen**, Darstellung von Derivaten des —. 7. März 1893.
101 696. (Kl. 89.) **Melasse**, feine Vertheilung von — und Kalk bei dem Verfahren der Fällung von Kalksaccharat. 7. März 1897.
92 082. (Kl. 12.) **α-Naphthylamindisulfosäure**, Darstellung von — aus α-Nitronaphthalin und schwefligsauren Salzen. 27. April 1895.
97 581. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, gefahrlose Herstellung von — aus nitrirten Theerbestandtheilen. 14. März 1897.
99 768. (Kl. 75.) **Verdampfapparat**, insbesondere für Säuren. 4. März 1898.
96 775. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Filtration von —. 7. März 1897.

England.

Veröffentlicht am 11. Juli 1900.

6 957. **Abwässer**, Apparat zum Filtriren von — und anderen Flüssigkeiten. Puech. 1900.
24 011. **Alkalicyanide**, Gewinnung von — und -ferrocyaniden. Grossmann. 1899.
17 206. **Anthrachinonfarbstoffe**, Herstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
18 319. **Anthranilsäure**, Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
16 763. **Calciumcarbid**, Darstellung von —. Worsnop. 1899.
19 617 u. 19 618. **Farbstoff**, Herstellung je eines schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
17 620. **Gase**, Apparat zum fractionirten Reinigen und Waschen von —, welcher auch zur fractionirten Destillation von Flüssigkeiten und zur Condensation von Dämpfen verwendbar ist. Young, Glover und Glover. 1899.
9 776. **Leukogallocyaninsulfosäuren**, Herstellung von — und von Gallocyaninsulfosäuren aus diesen. L. Durand, Huguenin & Co. 1900.
9 438. **Mannit**, Herstell. von — oder diesem ähnlichen Substanzen. Gunn. 1900.
15 062. **Metallkörper**, Herstellung eines neuen —. Dessaigne. 1899.
17 657. **Paranucleoproteïde**, Gewinn. reiner Lösungen aus unreinen —. Spitteler. 99.
9 968. **Scheideapparate**, magnetische —. Mechernicher Bergwerks-Actien-Verein. 1900.
18 105. **Schwefelfarbstoff**, Herstellung eines schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 21.—27. Juni 1900.

298 074. **Alkalimetallchloride**, Verfahren und Apparat zur Elektrolyse von — oder Alkalimetallsulfiden. Moore, Allen, Ridlon und Quincy. 12. März 1900.
298 128. **Azofarbstoffe**, Umwandlung der vom 1,8-Amidonaphthol abgeleiteten — in Farbstoffe, welche eine Alphylsulfamido-Gruppe enthalten. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 13. März 1900.
298 031. **Celluloid**, nicht entzündliches — (Sicherheits-—). Peschard und Mestrallet. 10. März 1900.
298 068. **Elektrische Oefen.** Bonhivers. 12. März 1900.
298 157. **Erze**, Behandlung von —, um aus diesen die Metalle oder andere Körper zu extrahiren. Cohn und Geisenberger. 13. März 1900.
295 712. **Farbstoffe**, Darstellung neuer —, welche die ungebeizte Baumwolle im schwefelalkalischen Bade färben, Derivate der aromatischen Methylen-, Alkylmethylen-, Nitrobenzyl- etc. -Amidoverbindungen und analoger Körper der Benzol- und Naphthalinreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Zus.-Pat. 10. März 1900.
298 072. **Feuerfestes Product** aus Terracottapulver oder Speckstein bezw. aus Magnesiumsilicat-Mineralien. Finska Taljstens Aktiebolaget. 12. März 1900.
298 076. **Glühkörper**, Herst. v. — od. —strümpfen. Nordmann. 12. März 1900.
298 034. **Harzproducte**, Herst. v. —, welche dem Copal u. Bernstein ähnlich sind. E. Schaal und M. Schaal. 10. März 1900.
298 075. **Indophenole**, Darstellung von Schwefelderivaten der — in reinem Zustande. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 12. März 1900.
298 004. **Kupfer**, Schmelzverfahren für — und andere schwer schmelzbare Metalle. Marrier de Lagatinerie. 9. März 1900.
298 144. **Metalle**, Affiniren von —. Hawkins und Lynn. 13. März 1900.
297 998. **Natriumoxyd**, Herstellung von — und Chlor mittels der Elektrolyse von Natriumchlorid in Lösung. Cohn und Geisenberger. 9. März 1900.
298 058. **Rosskastanie**, Extraction des Bitterharzes aus der —, um aus dieser ein eiweiss- und stärkehaltiges Nährmittel herzustellen. Flügge. 12. März 1900.
298 045. **Syrupe**, Krystallisation unreiner —. Baermann. 10. März 1900.

Ausgefertigt in der Zeit vom 28. Juni bis 3. Juli 1900.

298 292. **Alkalichloride**, Entchloren von —. Jolicard. 22. März 1900.
298 202. **p-Aminophenylglyoxylsäure**, Darstellung der —, ihrer Derivate und Homologen. C. F. Boehringer & Söhne. 14. März 1900.
298 213. **Borsäure**, Herstellung von — und Chloraten. Moore. 15. März 1900.
298 201. **Farbstoffe**, Gewinn. v. schwefelhalt. —, welche ungebeizte Baumwolle violettbraun färben. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 14. März 1900.
298 259. **Fettkörper**, Extraction von —. Parrot. 16. März 1900.
298 439. **Gas**, Verfahren und Apparate zur Erzeugung eines neuen —, welches zur Beleuchtung und Heizung oder als Motorflüssigkeit dienen kann. Ageron, Baumes und Delcourt. 21. März 1900.
298 307. **Isolirmasse.** Jung, Brecher und Kittel. 17. März 1900.
298 216. **Labextract**, Zubereitung von — und Verfahren zur Gewinnung desselben. Hatmaker. 3. März 1900.
298 264. **Leder**, Verfahren, — wasserundurchlässig und abwaschbar zu machen. Karplus. 16. März 1900.
298 338. **Leim**, kaltlöslicher, pulverförmiger, starker —. Bouthillier. 19. März 1900.
298 367. **Metalle**, Verfahren und Apparat zur elektrischen Niederschlagung von —. Buck. 20. März 1900.
298 267. **Metalllegirung**, Herstellung einer neuen —. Weidner. 16. März 1900.
298 203. **Milchprüfungsapparat.** Meyer. 14. März 1900.
298 193. **Schwefelfarbstoffe**, Herstellung von —. The Clayton Aniline Company Limited. 14. März 1900.
298 353. **Zink**, Extrahiren von —. Eschellmann. 19. März 1900.

Luxemburg.

4058. **Acetylengasgenerator.** G. G. Smith, St. Albans, Vermont, V. St. A. 15. Juni 1900.
4064. **Gase**, Apparat, um die Verbreitung der gefährlichen oder lästigen — in den Minen etc. zu verhindern. J. de Gunst, Brüssel. 25. Juni 1900.
4048. **Nernstlampen**, Inbetriebsetzen von —. R. Krayn, Berlin. 2. Juni 1900.

4063. **Pasteurisiren**, Apparat zum — von Bier, Wein, Milch, Most etc. in Flaschen oder anderen geschlossenen oder ungeschlossenen Behältern. A. Gasquet, Casters. 23. Juni 1900.

4059. **Stahlfabrikation**, Verbesserungen in der —. B. Talbot, Englefield Green, Surrey (England). 16. Juni 1900.

Schweiz.

19611. **Acetylen**, Apparat zur Gewinnung von —. C. Favre und J. Jordi fils, Neuveville (Bern, Schweiz). 1. Juni 1899.

19612. **Acetylen-Entwickler.** C. W. Söderberg, Nordstrand b. Christiania 12. Juni 1899.

19622. **Alkalichloride**, Apparat zur Elektrolyse von — mit erhöhter Wirksamkeit des elektrischen Stromes. Solvay & Cie., Brüssel. 5. Juni 1899.

19593. **Bunsenbrenner** für flüssiges Brennmaterial. R. Adam, Friedenau b. Berlin. 4. Juli 1899.

19615. **Calciumcarbonat**, Apparat zur Darstellung von amorphem — aus den Kalkrückständen von der Aetznatron- oder Aetzkali-Fabrikation. Alba Chemical Company, New York. 10. August 1899.

19638. **Destillirapparat.** L. C. Reese, London. 1. Juni 1899.

19613. **Gasreiniger.** N. A. Guillaume, Paris. 13. Juni 1899.

19591. **Trocknen**, Appparat zum —, Kühlen oder Erwärmen von Stoffen. F. Correll, Neustadt a. d. Haardt. 29. Mai 1899.

Briefwechsel.

Hannover. E. & K. Formaldehyd ist zuerst dargestellt und näher untersucht worden von A. W. Hofmann in Berlin. Die betr. Mittheilungen wurden veröffentlicht in Ann. Chem. Pharm. (später Liebig's Annalen) *1868*. 145, 357, ferner Proc. Royal Soc. Bd. 16, 156. Hofmann erhielt den Formaldehyd, indem er ein Gemisch von Luft und Methylalkoholdampf über glühendes Platin leitete.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Bergbau-Concessionen in China.

x Die jüngsten kriegerischen Ereignisse in China werden aller Voraussicht nach leider auch die bergbauliche Thätigkeit der Ausländer auf lange Zeit hin lahm legen müssen. Selbst wenn die fremdenfeindliche Bewegung keine grössere Ausdehnung erreichen sollte, als sie bereits hat, so hat dieselbe doch einen derartigen Hass gegen die „auswärtigen Teufel" gezeitigt, dass die Ausnutzung der von der chinesischen Regierung an Ausländer ertheilten Concessionen wenigstens für absehbare Zeiten ausgeschlossen erscheint. Die nachstehende Liste der bedeutenderen an Fremde gewährten Bergbau-Gerechtigkeiten dürfte unseren Lesern von Interesse sein: 1. Eine an das Peking Syndicate, eine englische Gesellschaft, verliehene Concession, Kohlen und Eisen in Theilen von Shansi und Hunan zu produciren. Die Concession schliesst äusserst werthvolle Anthracit-Kohlenflötze ein. Die seit 2 Jahren bestehende Gesellschaft hat, abgesehen von einer theilweisen Durchforschung des Districtes, bisher noch nicht mit der praktischen Bearbeitung der Ablagerungen begonnen. 2. Ein vorläufiges Abkommen mit einer deutschen Gesellschaft betr. die Ertheilung einer Concession für 4 Hsiens oder Districte in Shantung. Das abbauwürdige Mineral besteht hier hauptsächlich in Kohle, praktische Arbeiten sind noch nicht begonnen. 3. In der nördlichen Mongolei längs der sibirischen Grenze wird ein ausgedehnter District von einer mit 3 Mill. Rbl. capitalisirten russisch-französischen Gesellschaft auf Gold bearbeitet. 4. Eine an eine französische Gesellschaft ertheilte Concession, Quecksilber in der Kweichau-Provinz abzubauen; mit der Bearbeitung ist noch nicht begonnen. 5. Eine Concession an eine französische Gesellschaft, in gewissen Districten von Szechuan Bergbau zu betreiben; mit der Erforschung der Lagerstätten ist bereits angefangen. 6. Eine Concession an eine andere französische Gesellschaft, einzelne Theile von Yunnan zu bearbeiten. 7. Die Chinese Eastern Railway, eine russische Eisenbahngesellschaft, hat die Berechtigung, innerhalb 5 Meilen zu beiden Seiten der Bahnlinie Bergbau zu betreiben. Eine ähnliche Concession ist der Hankow-Canton-Linie, einer amerikanischen Gesellschaft, gewährt worden. — Neben diesen, ausschliesslich an Ausländer ertheilten Concessionen ist auch eine Anzahl Privilegien an Gesellschaften ertheilt worden, die theilweise aus Chinesen und theilweise aus Fremden bestehen. Das bedeutendste derartige Unternehmen ist die in der Provinz Szechuan gegründete Hui Tung Co., in welcher das ausländische Element durch ein belgisch-englisches Syndicat mit Mr. Pritchard Morgan an der Spitze repräsentirt wird.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Durch königl. Verordnung vom 8. Juli 1900 sind die Fabriken von Kerzen und Lichten aus Paraffin oder jedem anderen Stoffe mineralischen Ursprungs unter die Zahl der als gefährlich, gesundheitsschädlich oder belästigend zu betrachtenden Betriebe eingereiht. Als Uebelstände werden genannt Geruch und Feuergefährlichkeit.

Russland. Zollbehandlung von gebranntem Magnesit. Gemäss einer vom Finanzminister bestätigten Entscheidung der besonderen Tarifcommission vom 4. Mai 1900, No. 278, soll gebrannter Magnesit gleich wie gemahlener nach Art. 94, Punkt 2, verzollt werden. (Circular des Zolldepartements vom 28. Mai 1900.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. Oel-Import-Gesellschaft m. b. H. Stammcapital M 70000.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft hat neuerdings wieder eine interessante Zusammenstellung von photographischen Abbildungen ihrer Berliner Werke herausgegeben, und zwar: Maschinenbau-Werkstätten, Werkstätte für Mess-Instrumente, Apparatefabrik, Kabelwerk, Glühlampenfabrik, elektrische Kraftübertragung, elektrische Antriebe, elektrische Bahnen, ferner Abbildungen der Kraftübertragungswerke Rheinfelden, verschiedene Berliner Centralen etc. Die Broschüre giebt einen Begriff von der Grossartigkeit des Unternehmens. Die A. E.-G. Berlin verfügte am 1. Januar 1900 über ein Actiencapital von M 60 Millionen, die Zahl der Angestellten beläuft sich auf 14000, die Gesammtgrundfläche der Bureau-Gebäude und Fabriken beträgt 230000 qm.

Berlin. Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation beabsichtigt, in zwei auf ihrem Fabrik-Grundstücke in Greppin neu zu errichtenden Gebäuden die Fabrikation von Sulfosäuren des Naphthalins, Naphthols und Naphthylamins sowie der Natriumsalze dieser Sulfosäuren aufzunehmen.

Berlin. Russische Montanindustrie-Actiengesellschaft. Reingewinn vom 10. October 1898 bis Ende 1899 M 296439.

Dover, Del. Mit einem Capital von je Doll. 600000 sind hierselbst die New York-Tennessee Phosphate Co. und die Chicago-Tennessee Phosphate Co. gegründet worden.

Karlshafen. Unter der Firma Salzwerk Karlshafen, Act.-Ges., ist mit M 1 Mill. Grundcapital ein neues Actienunternehmen gegründet worden, das die Ausnutzung von Soolquellen, in erster Linie den Erwerb einer Soolquelle in Karlshafen an der Weser bezweckt.

Prag. Seit März d. J. haben die österreichischen Petroleum-Raffinerien begonnen, einen Theil ihrer Production an raffinirtem Mineralöl zum Exporte zu bringen. Schon im vergangenen Jahre hat die Pardubitzer Petroleum-Raffinerie versuchsweise einige Schiffsladungen auf der Elbe nach Magdeburg und Hamburg verladen und in diesem Jahre den Export in grösserem Umfange fortgesetzt. Sie errichtete Petroleumlager in Hamburg, Geestemünde und Bremerhaven und verschiffte grössere Sendungen von Schmier- und Leuchtöl bis nach Schweden, Norwegen, sowie nach den niederländischen und belgischen Häfen. In kleinerem Maassstabe hat sich die Oderberger und Dzieditzer Petroleum-Raffinerie an der Petroleumausfuhr betheiligt. Im Ganzen dürfte im ersten Semester 1900 raffinirtes Mineralöl im Werthe von etwa Kr. 2 Mill. über die Grenze gegangen sein. Für den Herbst erwartet man ein viel lebhafteres Exportgeschäft, weil inzwischen der Widerstand und das Vorurtheil der an das amerikanische und russische Petroleum gewöhnten Consumländer gegen Mineralöl galizischer Provenienz zum Theile überwunden ist. Man rechnet auf einen Export im Werthe von Kr. 6—8 Mill.

Yokohama. Die amerikanische Standard Oil Co. beginnt, ihre Thätigkeit auch auf Japan auszudehnen. Im Auftrage derselben ist ein in der Provinz Echigo entdecktes Oelfeld von 2 Sachverständigen untersucht worden, und da der Bericht derselben günstig ausgefallen ist, soll binnen Kurzem mit Bohrungen daselbst begonnen werden.

Marktberichte.

? **Cöln**, 16. Juli. **Speisefette und Oele.** Margarine. Bei gutem Umsatz fest; Vorrath 3500 Tierces, schwimmend 8500 Tierces. Französische und amerikanische Nachrichten melden einen festen Markt. Prem. Jus konnte M 1 höher gehen, ebenso Austral- und La Plata-Talg. Neutr. Lard langsam steigend, ebenso Steam-Lard aus früher betonten Gründen. Man hofft allgemein für den Herbst langsames Anziehen der Preise, welche seit März sehr gesunken sind. Cottonöl, fest. Käufe nach Bedarf, es wird jetzt schon auf die neue Ernte calculirt; doch lauten Berichte über letztere widersprechend. Kunstspeisefette befriedigend. Oelsaaten, Futtermehle auf lange Termine nachgebend.

P. & Co. **London**, 13. Juli 1900. **Schwefelsaures Ammoniak.** Unser hiesiger Markt bleibt fest, und es wurde ein gutes Geschäft für prompte und lieferbare Waare während dieser Woche gemacht. Da die Vorräthe leicht sind, zeigen die Verkäufer viel Vorsicht, und die Preise sind täglich gestiegen. Heutige Notirungen sind: £ 11 Beckton Conditionen London. £ 11 2 s. 6 d. f. o. b. Hull, Leith und Liverpool für prompte Waare. £ 11 2 s. 6 d. Beckton Conditionen London. £ 11 5 s. f. o. b. Leith und Liverpool über August-December und October-März.

y **New York**, Anfang Juli. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial 1¾—3¼ Cts., redistilled 30-proc. 2⅝—4 Cts., pure 4—5 Cts. Alkali, 48-proc. in Sack Doll. 0,95—1,05, in Fass Doll. 1—1,10, 58-proc. 85—95 Cts. bezw. Doll. 0,90—1; ausländisches, 58-proc. in Sack 90—95 Cts., in Kiste 92½ bis 97½ Cts. Ammoniumcarbonat 8¼—9½ Cts. Ammoniumchlorat, white grain 6¼—7 Cts., electric quality 6¾—7½ Cts., rough grain 6¼—6½ Cts., lump 9¼ bis 9½ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2—2⅛ Cts., German R. 1⅘—2 Cts., German Electron 1⅘ bis 2 Cts., French und Belgien 1⅝—1⅞ Cts. Aetznatron 70—74-proc. Doll. 2,10 bis 2,25 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—80 Cts., ausländische 67½ bis 72½ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit, in Kiste 2—2¼ Cts., in Fässchen 2¼—2½ Cts. Natriumnitrat, spot Doll. 1,65—1,67½, shipments Doll. 1,67½ bis 1,70 pro 100 Pfd. Salpeter, roher, 3⅝—3¾ Cts., gereinigter 4¼—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5⅛—5½ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t, Phosphat 12—16-proc. 60—65 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,85—2,87½ pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,07½—2,10, soft, red, City Doll. 1,95 bis 2,05 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 19—20 pro 1 t, rohes Doll. 25 bis 26. Kainit, fut. shipment, Doll. 9,05—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 1240 Pfd. Kieserit, fut. shipment, Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipment, Doll. 1,83—1,86½. Phosphat, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure 10½—11½ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° Doll. 1,37—2 pro 100 Pfd. Salpetersäure 38° 4½—5¼ Cts. Oxalsäure 5⅞—6 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Gerbsäure, pulv. 40—43 Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 55—59 Cts. Alizarin, rother Teig, 15½—20 Cts., brauner Teig 18½—20 Cts. Anilinöl 8¾—10 Cts. Anilinsalz 8½—9 Cts. Roher Weinstein, weisser, plates 13½—17 Cts., Pulver 18—23 Cts.; rother, Pulver, 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75—1,20, Kurpah 70—90 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner, 5¾—6 Cts., weisser, kryst. 7¾—8¼ Cts. Kalium-Bichromat 8½—8¾ Cts., -Carbonat 4½—6 Cts., causticum, old process 5½—6 Cts., electrolytic, 90-proc. 6½—7 Cts., -Chlorat, kryst. 9½—11 Cts., pulv. 9¾—11 Cts., -Cyanid 29½—30 Cts., -Permanganat 13—15 Cts., -Prussiat, rothes 37—40 Cts., gelbes 19—19½ Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts., -Bichromat 6½—7 Cts., causticum 2⅛—2⅜ Cts., -Chlorat 9½—9¾ Cts., -Nitrit 8—8¾ Cts., -Prussiat 15—15½ Cts. Nickelsalze 12¾—14¾ Cts. Zinkstaub 8¼—8½ Cts. Zinkoxyd, G. S. 7—7¼ Cts., R. S. 6⅞—7⅛ Cts. Zinnkrystalle in Fass 20—22 Cts. Eisennitrat, true, 3¾—4½ Cts., copperas 1—1½ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes, 6½—12 Cts., flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilian. Doll. 60—64, Virginia Doll. 38—40 pro 1 t.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 58. **Cöthen, den 21. Juli 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Atomgewichte der Elemente für praktisch-analytische Rechnungen 615
Ueber Fabrikation von Sauerstoff. Von Prof. G. Kassner 615
Tagesgeschichte:
Berlin 616
Personalien 616
Patentliste:
Deutschland 616
Deposita 616
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 616

Chemisches Repertorium No. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 58):
2. Anorganische Chemie 197
3. Organische Chemie 197
4. Analytische Chemie 198
5. Nahrungsmittel-Chemie 200
6. Agricultur-Chemie 200
7. Pharmacie. Pharmakognosie 200
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 201
9. Hygiene. Bakteriologie 202
12. Technologie 203
13. Farben- und Färberei-Technik 204
14. Berg- und Hüttenwesen 204

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Atomgewichte der Elemente für praktisch-analytische Rechnungen.

✻ Vor noch nicht zwei Jahren war bekanntlich[1]) die von der Deutschen chemischen Gesellschaft eingesetzte Commission zur Regelung der Frage betr. Atomgewichte der Elemente für praktisch-analytische Rechnungen einstimmig zu dem Beschlusse gekommen, als Grundlage für die Berechnung der Atomgewichte solle das Atomgewicht des Sauerstoffs gleich 16,000 angenommen werden. Zugleich wurden als Atomgewichte der Elemente für den Gebrauch der Praxis die sich aus dem Vorstehenden ergebenden, zur Zeit wahrscheinlichsten Werthe in abgerundeter Form in einer Tabelle vorgelegt. Dieser Vorschlag, der von den berufensten Männern der Wissenschaft, Landolt, Ostwald und Seubert, ausging, und dessen Zweckmässigkeit kurz vorher in einem Artikel der „Chemiker-Zeitung“ durch Alex. Naumann[2]) erwiesen war, fand bald allgemein, nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande Anklang, und nirgends liess sich ein Protest hiergegen vernehmen. Erst in neuerer Zeit wurden Bedenken geäussert, die nunmehr ihren Ausdruck gefunden haben in einem von J. Bredt, H. Erdmann, Ferd. Fischer, J. Volhard, Cl. Winkler und J. Wislicenus unterzeichneten Circular, welches unlängst von dem derzeitigen Vorsitzenden der Deutschen chemischen Gesellschaft, Geheimrath Volhard, an alle Docenten an deutschen, österreichischen und schweizer Hochschulen versandt worden ist. Der Inhalt desselben ist im Wesentlichen folgender:

Die unterzeichneten Mitglieder der internationalen Atomgewichtscommission haben zwar die von der Deutschen chemischen Gesellschaft ausgegangene Anregung zur einheitlichen Berechnung der Atomgewichte mit Freuden begrüsst, sind aber zu der Ueberzeugung gelangt, dass auf der von Boguslav Brauner im Jahre 1888 vorgeschlagenen Grundlage O = 16 gegenwärtig eine Einigung nicht zu Stande kommen dürfte. Mehren sich doch von Tage zu Tage die Stimmen, welche schwere Bedenken gegen das Verlassen der Wasserstoffeinheit geltend machen (vgl. Lassar-Cohn, Ueber das Ungeeignete der neuerdings für die Berechnung der Atomgewichte vorgeschlagenen Grundzahl 16,000; Hamburg, Leopold Voss, 1900. — Bolm, Ueber die neue Atomgewichtstabelle (Chem.-Ztg. *1900*. No. 47, 495). Sollten zwingende Gründe zu einer Aenderung der Grundlage unserer Atomgewichte nöthigen, so würde man wohl besser von einem bequem wägbaren Elemente ausgehen, welches, wie z. B. das Silber oder das Jod, durch die Schärfe seiner Reactionen bei zahlreichen analytischen Operationen bereits als praktischer Ausgangspunkt dient.

Unseres Erachtens liegen aber solche zwingenden Gründe für eine Aenderung nicht vor. Das Verhältniss von Wasserstoff zu Sauerstoff ist durch die Bemühungen von Keiser, Scott, Rayleigh, Cooke, Richards, Noyes, Dittmar, Henderson, Leduc, Morley, Thomsen, Berthelot mit einer Genauigkeit festgestellt worden, welche für alle praktischen Zwecke vollkommen genügt. Die Zeit für eine unveränderliche Atomgewichtstabelle ist noch nicht gekommen; jedes neue Jahr bringt jetzt Correcturen in den Atomgewichten der selteneren Elemente, gleichviel auf welche Einheit oder Nichteinheit man die Werthe bezieht. Für den Lehrer erscheint Einfachheit und Durchsichtigkeit der Grundlage besonders geboten; der Unterricht darf keine Schädigung erleiden, in den lichtvollen Aufbau des Volumgesetzes, der Werthigkeitslehre soll kein Schatten von Unklarheit eindringen. Die Rücksicht auf das Verständniss der werdenden Chemiker wird uns daher unter allen Umständen nöthigen, beim Unterricht und in unseren Lehrbüchern an den Dalton'schen Zahlen festzuhalten (vergl. Seubert, D. chem. Ges. Ber. *1899*. 31, 2776 und Landolt, D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 2767; auch Prof. F. W. Clarke, der verdienstvolle Bearbeiter der alljährlich von der amerikanischen chemischen Gesellschaft herausgegebenen Atomgewichtstabellen, ermächtigt uns, zu erklären, dass er die Beibehaltung der Wasserstoffeinheit empfiehlt). Wollte man nun in der Praxis mit Zahlen rechnen, die sich für den Unterricht nicht eignen, so würde Zwiespalt und Verwirrung die nothwendige Folge sein, statt der von uns Allen erstrebten Einigkeit.

Wir halten es nun für ganz besonders wichtig, dass die Lehrer der Chemie an deutschen Universitäten und technischen Hochschulen in dieser Angelegenheit Stellung nehmen. Wir erlauben uns daher, Ihnen folgende Fragen vorzulegen:

1. Soll die Wasserstoffeinheit als Grundlage zur Berechnung der Atomgewichte beibehalten werden?

2. Sollen die Atomgewichte gleichmässig mit je 2 Decimalen angegeben werden, wobei die unsicheren Stellen durch den Druck zu kennzeichnen sind?

3. Soll die internationale Atomgewichtscommission auf dieser Grundlage die fortlaufende Bearbeitung der Atomgewichtstabelle veranlassen?

Die Namen der Männer, von denen diese Umfrage — jedenfalls nach reiflicher Ueberlegung und auf Grund ihrer innersten Ueberzeugung von der Unzweckmässigkeit der Neuerung — erlassen wird, haben in der chemischen Wissenschaft gleichfalls einen guten Klang. Wir stehen daher nunmehr vor der Frage: Welche Gründe sind schwerwiegender, diejenigen, welche die Herren Landolt, Ostwald, Seubert zu ihrem einstimmig gefassten Beschluss veranlassten, oder diejenigen, welche neuerdings dagegen angeführt werden und ihren Schwerpunkt hauptsächlich in didaktischer Beziehung haben?

Jedenfalls ist es von allergrösster Wichtigkeit, dass nicht nur die Docenten an Hochschulen, sondern auch die Lehrer der Chemie an Realgymnasien, Oberrealschulen und ähnlichen Anstalten, welche ihren Schülern den ersten Unterricht in der chemischen Wissenschaft ertheilen, sowie namentlich die praktischen Chemiker, für deren analytische Rechnungen jene Atomgewichtszahlen bestimmt sind, zu dieser Frage Stellung nehmen und ihre Ansicht äussern. Wir stellen daher allen Fachgenossen zu diesem Thema gern die Spalten der „Chemiker-Zeitung“ zur Verfügung. Nur durch offene Aussprache recht vieler Chemiker kann hier die erforderliche Klärung geschaffen werden. Eine endgültige Regelung dieser Frage, die wohl uns Allen möglichst bald erwünscht wäre, kann nur durch gegenseitige, möglichst internationale Uebereinkunft erfolgen.

Ueber Fabrikation von Sauerstoff.

Von **Prof. G. Kassner.**

Unter diesem Titel brachte unlängst in No. 53 der „Chemiker-Zeitung“[3]) Ingenieur H. F. B. Schaefer einen kleinen Aufsatz, welcher nicht unwidersprochen bleiben darf, da er fast so viele Ungenauigkeiten und Unrichtigkeiten enthält, als einzelne Absätze. Dieses summarische Urtheil fälle ich im Hinblick auf den gegenwärtigen Stand der Technik, für den doch auch der Aufsatz Schaefer's geschrieben zu sein scheint; wollte letzterer aber nur eine Schilderung des einmal Gewesenen, einen historischen Rückblick geben, dann allerdings wäre an seinen Zeilen bedeutend weniger auszusetzen.

Thatsache ist, dass Schaefer den Sauerstoff-Ofen der Firma C. G. Rommenhoeller in Herste i. W. gebaut hat, dass aber etwa seit Mitte December 1899 ersterer keinerlei Anordnungen und Einrichtungen mehr in H. treffen konnte und seitdem überhaupt nicht mehr dort gewesen ist. Es ist ferner Thatsache, dass von der

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1031. [2]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 347.

[3]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 564.

ursprünglichen Anlage des Genannten kaum mehr ein Stück ungeändert geblieben ist, mit Ausnahme etwa des Ofen-Mauerwerks. Um dieselbe Zeit, als Schaefer seine Wirksamkeit in H. einstellte, übernahm ich freiwillig die wissenschaftlich-technische Oberaufsicht über den Betrieb bis zu völliger glatter Durchführung des Processes in allen Theilen, da mir daran gelegen war, ein Verfahren, welches meinen Namen trägt und unter demselben allenthalben bekannt ist, auch in Deutschland zu wirthschaftlicher Blüthe zu bringen. Ein tüchtiger junger Chemiker steht mir bei diesem Bestreben zur Seite. Ein unbestrittenes Verdienst Schaefer's ist die Ausmittelung und Aufstellung des allerdings noch etwas complicirten, aber gut wirkenden Schaltapparates, des Kataraktes. Dieses Verdienst soll ihm ungeschmälert bleiben, aber gegen viele seiner Behauptungen muss Widerspruch erhoben werden. Wenn Schaefer sagt, dass oft schon nach wenigen Tagen das Calciumplumbat aus den Retorten entleert und durch neues ergänzt — unter „Neufüllung" im Aufsatze Schaefer's verstehe ich Ersatz durch neues Material — werden müsse, so mag solches für früher zutreffen. Bei unseren jetzigen Kenntnissen und Erfahrungen über das Plumbat und entsprechender Behandlung desselben ist die aufgestellte Behauptung Schaefer's, sowie eine ganze Reihe darauf gebauter Schlüsse und Vorschläge falsch. Wir haben Plumbat schon über 2 Monate im Betriebe gehabt, ohne bei richtiger Behandlung Abnahme seiner Wirksamkeit zu constatiren.

Die von Schaefer bemängelte Prüfung des ausströmenden Sauerstoffs auf seine Wirkung gegenüber einem glimmenden Holzspahn ist allerdings noch als ein Nothbehelf zu betrachten; doch liegt gar kein Bedenken vor, diese Arbeit einem gewissenhaften Arbeiter zu überlassen, wie die bisherige gute Erfahrung bestätigt.

Alles, was über die Reinigung des erhaltenen Sauerstoffs gesagt ist, trifft nicht zu. Die nach Zeichnungen von mir gebaute Reinigungs-Anlage, welche seit etwa 4 Wochen aufgestellt ist, functionirt ausgezeichnet, und der seitdem hindurchgegangene Sauerstoff ist frei von Kohlensäure. Er kann bei einiger Sorgfalt leicht mit einem Gehalt von nur 2—3 Proc. Stickstoff, also einem Reinheitsgrade von 98—97 Proc. an reinem Sauerstoff, erhalten werden. In dieser Reinheit dürfte er von der Firma Kohlensäurewerke C. G. Rommenhoeller, Berlin, in Zukunft für wissenschaftliche Zwecke geliefert werden, während für technische Zwecke 1—2 Proc. Stickstoff mehr (also ein Reinheitsgrad von ca. 95—96 Proc.) keine Bedenken verursachen. Die Vorschläge Schaefer's zur Vergrösserung der Oberfläche des Calciumplumbats lehnen sich eng an die in meinen Publicationen[4]) enthaltenen an. Ich muss es Anderen überlassen, die Vorschläge Schaefer's zu probiren oder unter den von mir s. Zt. gemachten für den jeweiligen Zweck eine Auswahl zu treffen; für mich liegt keine Veranlassung vor, dieser Seite weitere Beachtung zu schenken, da die Erfahrungen hierüber durchaus abgeschlossen sind.

Inzwischen sind auch einige weitere Entdeckungen von mir gemacht worden, mit deren Erprobung ich gegenwärtig beschäftigt bin, und deren technische Anwendung nach meiner Ueberzeugung dem Calciumplumbat- oder „deutschen Verfahren", gegenüber den Verfahren anderer Nationen (also gegenüber dem Verfahren von Tessié du Motay, dem Verfahren von Brin frères, demjenigen von Prof. Tripler in Amerika u. s. w.) den Vorrang sichern wird.

So viel für heute. Nur zu der eigentlich ganz unmotivirten Bemerkung über die auf das Calciumplumbat genommenen Patente sei noch erwidert, dass auch hier Schaefer gewaltig irrt. Zu Recht bestehen ausser dem deutschen noch das Patent der Vereinigten Staaten von Nordamerika, das belgische, englische und französische. Die rechtzeitige Ausübung des letzteren ist wiederholt in den Jahren seit der Ertheilung erfolgt und durch beglaubigte Certificate jederzeit nachzuweisen.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die Einweihung des Neubaues des I. chemischen Institutes der Universität fand am 14. Juli statt. Ausser den Vertretern der Staatsregierung waren zur Feierlichkeit anwesend: der Rector der Universität Prof. Fuchs, die Secretäre der Akademie der Wissenschaften, Waldeyer, Diels und Auwers; von der Kaiser Wilhelms-Akademie, Generalarzt Grasnick, ferner die auswärtigen Professoren Wislicenus und Ostwald-Leipzig, Knorr-Jena, Fischer-Erlangen, Hantzsch-Würzburg, Anschütz-Bonn und Prof. Laubenheimer von den Höchster Farbwerken. Der Vorstand der Deutschen chemischen Gesellschaft war durch Commercienrath Dr. Holtz u. A. vertreten. Von den anwesenden Chemikern gehörten Dr. Jacobson und Dr. Krämer noch zu denen, die s. Zt. der Einweihung des alten Hofmann'schen Institutes beigewohnt hatten. Geh.-Rath Prof. Fischer gab in seiner Festrede ein Bild der geschichtlichen Entwickelung der chemischen Wissenschaft und des ersten Berliner chemischen Institutes. Er gedachte eingehender der mustergültigen Einrichtungen des neuen Hauses[5]) und führte eine Anzahl von Versuchen vor, um die bemerkenswerthesten Neueinrichtungen zu erläutern. Diese Versuche betrafen die Darstellung und die Eigenschaften der flüssigen Luft, die Darstellung von Calciumcarbid im grossen elektrischen Ofen, Knallgas-Vorführungen sowie Verzuckerung der Stärke u. A.

[4]) z. B. in Dingl. polyt. Journ. *1890*. **278**, 468.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 379.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Privatdocent Dr. Oskar Knoblauch (Physik und physikalische Chemie) zum a.-o. Professor.
Berufen: *Heidelberg.* Der Ordinarius für physiologische Chemie, Prof. Hofmeister-Strassburg i. E. hat einen Ruf an die hiesige Universität erhalten.
Habilitirt: *Giessen.* Dr. phil. Max Schwarzmann für das Fach der Mineralogie.

Leipzig. Der Physiker Prof. Ludwig Boltzmann, Wien, hat der Berufung an die hiesige Universität Folge geleistet.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 14 998. (Kl. 26.) **Acetylen**, Reinigen v. —. Dr. P. Wolff, Berlin. 20. März 1899.
M. 17 582. (Kl. 22.) **Anstrichmasse**, Herstellung einer —. Thorwald Müller & Co., Esbjaerg, Jütland, Dänemark. 9. December 1899.
F. 12 335. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufin**, Darstellung von — bezw. Diamidochrysazindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. November 1899.
F. 11 813. (Kl. 18.) **Düngemittel**, Erzeug. eines phosphorsäurereichen — gleichzeitig mit phosphorhalt. Roheisen. A. J. L af Forselles, Christiania. 17. April 1899.
D. 10 272. (Kl. 40.) **Elektrolyse**, aus Portlandcement und einem Oxyd hergestelltes Diaphragma für die feuerflüssige —. J. D. Darling und C. L. Harrison, Philadelphia. 28. November 1899.
L. 13 843. (Kl. 53.) **Melassefutter**, Herstellung eines —. Gebr. Loewenthal, Regensburg. 20. December 1899.
P. 11 296. (Kl. 53.) **Milch**, Herstellung von — in fester Form. E. Passburg, Berlin. 6. Februar 1900.
F. 12 448. (Kl. 22.) **Phthaleïnfarbstoffe**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. December 1899.
S. 13 582. (Kl. 6.) **Spiritusdampf**, fractionirte Condensation der Bestandtheile eines Dampfgemisches, insbesondere eines durch Vor- und Nachlauf verunreinigten —. V. Slavicek, Wien. 10. Februar 1900.

Patent-Ertheilungen.

113 935. (Kl. 40.) **Aluminium**, Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des —. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 7. März 1899.
113 816. (Kl. 48.) **Aluminium**, Niederschlagen von Metallen auf —. E. Mies, Büdesheim, Rheinhessen. 16. December 1898.
113 931. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. violetter bis blau-schwarzer substantiver — aus *p*-Diazobenzol-*o*-sulfosäureazo-*m*-phenylendiamin bezw. -*m*-toluylendiamin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. Main. 10. November 1899.
113 795. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines grün-schwarzen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. Mai 1899.
113 891. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung substantiver — mittels Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. November 1899.
113 892. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung chlorechter — aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 27. Juli 1899.
113 815. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Behandlung von —. J. Bilbie, London, und H. Drivet, Buildings Holborn, England. 9. November 1898.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 159. Dr. H. Tryller, Salzdetfarth, am 17. Juli 1900.

Handelsnachrichten.

Drohobycz. Die Actiengesellschaft für Erdwachs und Petroleum-Industrie „Boryslaw", welche bekanntlich aus der unter der Verwaltung der Wiener Länderbank gestandenen „Compagnie Commerciale Française" hervorgegangen ist, hielt am 30. Juni d. J. ihre erste ordentliche Generalversammlung ab. Der Bericht des Verwaltungsrathes enthält u. a. folgende interessante Daten: In der Geschäftsperiode vom 1. October 1898 bis 31. December 1899 war der Grubenbetrieb noch nach der alten Methode mit Einzelschachtbetrieb fortgesetzt. Zugleich wurden aber alle Vorbereitungen getroffen, um den bergpolizeilichen Vorschriften gerecht zu werden, wonach mit dem 20. Februar d. J. der Einzelschachtbetrieb aufzulassen war und auf den Horizontbetrieb übergehen musste. Durch forcirtes Ausbringen der noch vorhandenen Wachsmittel konnten 343 Waggons Erdwachs gefördert werden. Seither ist die Production bedeutend gesunken, und eine Vermehrung derselben ist erst nach Vollendung einer neuen Schachtanlage und der neuen Horizonte gegen Ende des laufenden Jahres zu gewärtigen. Die Preise für Erdwachs verfolgen schon seit längerer Zeit eine aufsteigende Richtung und dürften angesichts der verminderten Production und der namhaft gestiegenen Paraffinpreise eine weitere Erhöhung erfahren. Durch die auf Nachbargründen vorgenommenen erfolgreichen Naphthabohrungen sah sich die Gesellschaft ermuthigt, auf ihrem Besitze ebenfalls nach Naphtha bohren zu lassen. Diese Bohrungen werden theils auf eigene Rechnung, theils gegen Bruttoprocente von dem gewonnenen Rohöl durchgeführt. Die Bilanz schliesst mit einem Gewinne von Kr. 1400. Wenn in Betracht gezogen wird, dass seit Monaten forcirt gearbeitet wird und der Uebergang auf den Horizontbetrieb viele aussergewöhnliche Auslagen verursachte, so ist zu erwarten, dass bei Eintritt von normalen Betriebsverhältnissen das Unternehmen reussiren werde.

New York. Eine neue bedeutende Metallgesellschaft ist Witherbee, Sherman & Co. mit einem Capital von Doll. 3 Mill. und dem Hauptsitz in Moriah, Essex County; dieselbe will sich mit der Production und Verschmelzung von Eisen- und sonstigen Erzen befassen. — In Wilmington, Del., ist die M'Adamite Co., capitalisirt mit Doll. 1 750 000, gegründet worden, um Metalllegirungen herzustellen, sowie die American Nickel Steel Co., capitalisirt mit Doll. 1 500 000, um Nickelstahl zu fabriciren.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 59. | Cöthen, den 25. Juli 1900. | Jahrgang XXIV.

Inhalt.

h. Kjeldahl † 617
e chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. III. 617
tscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen 618
aufmännische u. industrielle Rechtskunde 619
r Kenntniss der Glykolsäure und der Glyoxylsäure. Von Dr. Carl Boettinger . 619
stimmung des ursprünglichen Titers einer gefärbten Seide. Von Prof. Gianoli und Dr. Zappa-Mailand 620
reckofen für Tafelglas. Von Prof Dr. Aug. Harpf-Přibram (mit Abbild.) . . . 621
hresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. Von Hermann Schnauss 623
Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento v. Belem do Pará, Brasilien. Von Eugen Ackermann 625
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laborat. des Cantons Thurgau in Frauenfeld. Von A. Schmid, Cantons-Chemiker 625
tzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 626
Académie des sciences 626
R. Istituto lombardo di scienze e lettere . 627
tentbeschreibungen:
Behandl. v. dickflüssig. Lösungen, Engl. Pat. 627
Elektrolytischer Stromrichtungswähler oder Condensator, D. R. P. 627
Reinigen von Wasser, Amer. Pat. . . . 627
Darstell. von Ammoniumperchlorat, D. R. P. 627
Herstellung von grünen, blauen u. violetten Mineralfarben aus Kieselsäure u. Baryum- und Kupferverbindungen, D. R. P. . . 627
Apparat zur Herstellung von Eisen mittels Elektricität (mit Abbild.), Schwed. Pat. 627
Legirung, Amer. Pat. 628
Zubereitung der Kohle zur Herstellung von Calciumcarbid, Franz. Pat. . . . 628
Herstellung von Calciumcarbid u. anderen Reductionsproducten der Oxyde durch die Kohle, Franz. Pat. 628
Wiedergewinnung d. Wassers u. des Kalkes bei der Acetylen-Darstellung, D. R. P. . 628
Reinigen von Oelen oder Fetten, Amer. Pat. 628
Darstellung von Jonon, Amer. Pat. . . . 628
Herstellung von Blausäure etc., Franz. Pat. 628
Darst. v. Cyanwasserstoffsäure, Amer. Pat. 628
Trennung von m- und p-Kresol, D. R. P. 628
Herst. v. medicin. Präparaten (Antiseptica) aus gewissen Phenolderivaten etc., Engl P. 628
Darstell. von Schwefelfarbstoffen, Fr. Pat. 628
Darstellung substantiver Tri-azofarbstoffe vermittelst Dichloranilinen, D. R. P. . . 629
Herstellung schwarzer Farbstoffe auf der Faser mit substituirten Amidonaphthimidazolen, D. R. P. 629
Darstellung einer Oxycarbonsäure des Phenyldihydrochinazolins, D. R. P. . . 629
Darstell concentrirter spinnbarer Lösungen von Cellulose in Kupferoxydammoniaklösungen, Franz. Pat. 629
Verfahren, Baumwolle seidenartig zu machen, Amer. Pat. 629
Correspondenz:
Schneider's Leitfaden der organ. Chemie, II. Theil: Ringverbindungen 629
Tagesgeschichte: New York. Nouméa. Stuttgart. Zürich. Personalien 630
Literatur: Angaben 631
Nernst, Dr. Walther, Theoretische Chemie 631
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Oesterreich 631
Briefwechsel 632
Handelsblatt:
Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 632
Amtliche Verordnungen 632
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 632
Marktbericht: Cöln 632

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Joh. Kjeldahl †.

Am 18. Juli verschied plötzlich der bekannte Director des Carls-erger Laboratoriums Joh. Kjeldahl, indem er beim Baden von nem Krampf ergriffen wurde und ertrank. Dieses traurige Ereigniss rd sicher überall Bedauern und Theilnahme erregen, sowohl in ssenschaftlichen wie privaten Kreisen, in denen die ungewöhnliche rsönliche Liebenswürdigkeit des Verstorbenen ebenso wie seine ankannten hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen, sein Scharfnn und die peinliche Gewissenhaftigkeit, mit der er jede Arbeit handelte, hoch geschätzt wurden.

Kjeldahl war am 16. August 1849 als Sohn eines Arztes boren. Nachdem er kurze Zeit bis 1867 die Kopenhagener Unirsität besucht hatte, studirte er auf dem dortigen Polytechnikum, s er nach bestandenem Schlussexamen 1872 verliess. Kjeldahl ar dann einige Jahre Assistent am chemischen Laboratorium der gl. dänischen Landwirthschaftlichen Hochschule (Prof. C. Barfoed) nd übernahm 1875 die Leitung der chemischen Abtheilung des von m Brauer J. C. Jacobsen in diesem Jahre bei der Brauerei Carlsrg-Kopenhagen errichteten und der kgl. dänischen Gesellschaft der issenschaften unterstellten „Carlsberg-Laboratorium". Kjeldahl t sich auch ausserhalb der Grenzen seines Vaterlandes durch mehrere rdienstvolle Arbeiten bekannt gemacht, wie z. B. „Die Anwendung s Quecksilberoxydes zur Elementaranalyse" (1891), „Ueber Cholin s Bestandtheil des Bieres" (1891), „Das Verhalten der Zuckerarten kalischen Kupferlösungen gegenüber" (1895). Seine bekannteste rbeit ist jedoch die „Methode zur Stickstoffbestimmung in organischen offen" (1883). — 1890 wurde Kjeldahl als Mitglied der kgl. Akademie r Wissenschaften zu Kopenhagen aufgenommen. 1894 wurde er m Ehrendoctor der Universität zu Kopenhagen ernannt.

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

III.[1]) (*Nachdruck verboten.*)

Pt. Frankreich. Wenn wir jetzt unseren Rundgang durch die Pavillons der fremden Staaten beginnen, so werden wir höflicher Weise Frankreich unseren ersten Besuch abstatten.

Frankreich hat gleich Deutschland eine retrospective Ausstellung auf dem Gebiete der Chemie veranstaltet, mit dem Unterschiede, dass uns auch alte Apparate oder Modelle von solchen vorgeführt werden. Wir heben einige interessante Objecte aus dem Musée centennal hervor: Eine alte Waage, die von Lavoisier persönlich gebraucht wurde. Der erste Apparat zur Synthese des Wassers, 1783 durch Lavoisier zusammengestellt und zum Experimentiren benutzt. Modell des ersten Apparates zur industriellen Bereitung des Kaliums und Natriums (Gay-Lussac 1808). Modell des ersten Gay-Lussac-Thurmes. Modell des Apparates zur Bestimmung der Dampfdichte, gebraucht von J. B. Dumas. Modell des Ofens zur Erzeugung des Chlors mit Hülfe des Chlormagnesiums (Process Weldon-Pechiney). Modell der Bleikammer zur Erzeugung der Schwefelsäure. Eudiometer zur Gasanalyse, benutzt von Regnault 1849. Das erste Jod, isolirt durch Courtois 1811. Künstliche Rubine, dargestellt durch Frémy und Verneuil.

Mit Solvay & Co. eröffnen wir die Reihe der ausstellenden Einzelfirmen. Solvay & Co., Ammoniaksodafabriken in Varangéville-Dombasle und Le Salin-de-Giraud, haben ein grosses Modell ihrer vollständigen Fabrikationsanlagen geliefert. Dieselbe Firma hat an anderer Stelle, gleichfalls an einem Modell, eine vollständige Einrichtung mit 50 Koksöfen (System Semet-Solvay) zur Erzeugung von 60 000 t Koks pro Jahr und Gewinnung der Nebenproducte Ammoniak, Theer, Benzol veranschaulicht. Die Société anonyme des anciennes salines domaniales de l'Est zeigt uns ihre Salinen-Speisesalze und verschiedene Chemikalien; die Compagnie française de produits oxygénés: Wasserstoffsuperoxyd, Baryumsuperoxyd und damit gebleichte Elephantenzähne; Coignet & Co., Paris: Phosphorkupfer, amorphen Phosphor als Pulver und in grossen Stücken, Phosphorsulfid, Gelatine (auch in Pulverform als Specialität); Plaget Camus & Co., Paris: Kupfersalze (den Eiffelthurm en miniature aus essigsaurem Kupfer); Auguste Martignier, Agde: Weinsteinproducte; Chauny et Cirey, Paris: Superphosphate, Selen; Hélouis, Colombes: Vanadinpräparate; Ferdinand Roques & Co., Paris: raffinirten Camphor, Jod und Wismuth, Alles in schönen Schaustücken. Fèvre Alland & Co., Paris: Kakodylpräparate; Christen Olsen, Plaine St. Denis: sehr reinen 100-proc. Alkohol und Gegenstände aus Collodion (aus Amylacetat); Boulanger-Dausse & Co., Paris: eingedickte Pflanzenextracte; Henri Hamelle, Paris: Kautschukproducte; Arthus Baroux, Pantin: Eau de Javelle.

Die Jod-Fabrikation wird, wie bekannt, in Frankreich noch mit grossem Schwunge betrieben, da die Küsten der Bretagne und der Basse-Normandie in ihren Seetangen und Algen ein natürliches werthvolles Rohmaterial für die Jod-Gewinnung hergeben. Durch die Einäscherung der Tange entsteht eine halbverglaste Masse, in Frankreich Varec genannt, die ca. 0,6 Proc. Jod aufweist. Die erste Jod-Fabrik wurde 1824 von Tissier in Cherbourg errichtet. Seitdem hat sich die Varec-Verarbeitung auf Jod hauptsächlich in Schottland und Frankreich entwickelt. Von den französischen Jod-Fabrikanten haben sich 6 zu einer Collectiv-Ausstellung vereinigt; es sind die folgenden Firmen: Glaizot frères, Aber Wrac'h; G. Derrien,

[1]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 581, 597.

Pont-l'Abbé; A. Carof & Co., Ploudalmézeau; C. le Gloahec & fils aîné, St. Pierre Quiberon; De Lécluse Trévoëdal frères, Audierne; H. Levasseur, Conquet. — Die Schwefelraffination aus sicilianischem Schwefel wird in allen Ländern eifrig betrieben. 4 französische Raffinerien stellen ihre Objecte, zum Theil in auffallenden Gebilden, wie Tropfsteinhöhlen-Imitation u. s. w. zur Schau: Meiffren Père et Fils, Marseille; Louis Esmieu, St. Louis-Marseille; A. Boude et Fils, Marseille; Raffinerie de Soufre de Frontignan. — Marseille, die alte Handelsstadt, liefert auch das Hauptcontingent der Seifenfabriken. Die Marseiller Marmorseifen werden noch heute der Tradition gemäss aus reinem Olivenöl gefertigt; aber auch das übrige Frankreich, nicht am wenigsten Paris, participirt stark an der Hervorbringung feinster Seifen. Dass nach den grundlegenden Arbeiten von Chevreul die Seifenkunst als national-französisch beansprucht wird, kann nicht Wunder nehmen, und so sehen wir dieses Gebiet durch sehr viele Marseiller und andere Firmen vertreten, deren Aufzählung aber zu weit führen würde. Ebenso verlohnt es nicht, die Namen der vielen Gelatinefabriken aufzuführen, die zusammen einen grossen Schrankaufbau für sich beanspruchen, aber weiter nichts besonders Bemerkenswerthes aufzuweisen haben.

Paris ist die Stadt der Automobile; in keiner anderen Stadt der Welt werden wohl so viele Motorwagen gefahren, wie in Paris. Es kann daher nicht Wunder nehmen, dass die Industrie diesem Sport allen möglichen Vorschub leistet durch Hervorbringung tauglichster Motoröle (Benzine und Naphthaöle). Diese Motoröle liefern verschiedene Petroleumraffinerien in Frankreich, die gleichfalls gemeinsame Sache gemacht haben und einen eigenen Raum ausgestattet und mit einem grossen Wandbilde und einem Modelle geschmückt haben (darstellend die Ankunft der Cisternenwagen aus Russland und Amerika und Raffination des Petroleums in französischen Fabriken). Wir nennen von den ausstellenden Firmen Feuaille & Despeaux, Rouen; Desmarais Frères, Paris; Les Fils de A. Deutsch, De la Meurthe. Als besonders bemerkenswerth unter den ausgestellten sonstigen Petroleumproducten erwähnen wir hochraffinirte Luxus-Brennöle mit sehr hohem Entflammungspunkt und Petroleumkoks zu Heizzwecken (aus den Erdölabfallstoffen gewonnen).

In gewissem Connex hierzu kann die Stearin- und Kerzen-Industrie angeschlossen werden. Seit dem ersten Patent von Chevreul und Gay-Lussac, 1825, sind viele Verbesserungen an den Apparaten gemacht worden, aber die in demselben niedergelegten Grundprincipien der Verseifung und Stearingewinnung werden noch heute unverändert bei der technischen Ausbeutung befolgt. Morane aîné, Paris, hat einen Autoklaven zur Verseifung der Fette und eine Destillationsretorte behufs Reinigung der Fettsäuren, wie sie in den Stearinfabriken gebraucht werden, in Originalgrösse fertig montirt aufgestellt. L. Felix Fournier & Co., Paris, zeigen uns ihre Kerzengiessmaschinen und ihre damit hergestellten Kerzen.

Auf dem Gebiete der Glas-Industrie haben wir einen schönen Fortschritt der Glasfabrik Boucher in Cognac zu verdanken. Es ist das die Kunst, mit Hülfe von mechanischen Flaschenblasvorrichtungen die manuelle Geschicklichkeit des Glasbläsers ersetzen zu können. Schon lange waren in dieser Richtung zahlreiche kostspielige Experimente gemacht worden, aber vergeblich. Man stelle sich vor, dass die Glasmacher eine Lehrzeit von 7 bis 8 Jahren brauchten, um eine gewisse Routine in ihrer Kunst zu erreichen, dass diese kostbaren Kräfte durch die colossale Hitze der Schmelzöfen vor der Zeit, schon oft vor dem Alter von 45 Jahren erschöpft und verbraucht waren, so wird man ermessen können, von welch' unendlichem philantropischen Nutzen die maschinelle Formungskunst für die Glasarbeiter mit der Zeit werden muss. Schon heute ist das neue Verfahren von mehreren französischen Glashütten angewandt, auch in anderen Ländern findet es rasch Eingang. Wir sehen verschiedene Flaschen und Karaffen, die auf obige Weise erblasen sind.

Aus der französischen Abtheilung für Metallurgie und Bergwerk (die metallurgische und Bergwerks-Ausstellung der einzelnen Länder hat getrennt von der sonstigen Industrie einen besonderen Platz auf der anderen Seite des Marsfeldes gefunden) heben wir folgende Firmen hervor: die Société électro-métallurgique française, Hauptsitz zu Froges, zeigt uns Aluminiumgegenstände. Die Compagnie française des métaux, Paris, hat ein colossales Säulenrondell aus reinem Kupfer bis zur Höhe des Daches aufgeführt, was grosse Aufmerksamkeit erregt. Die Compagnie des Mines de la Gran'Combe liefert mehrere Reliefabbildungen der verschiedenen, ihr unterstehenden Unternehmen, ferner eine Zusammenstellung der Apparate zur Analyse der Grubengase. Die Société générale pour la fabrication de la dynamite, Paris, veranschaulicht durch ein Modell die vollständige Einrichtung zur Herstellung des Nitroglycerins. — Apparate und Geräthschaften für Laboratorium und Technik führen uns vor: Brewer frères, Paris; Maison Auvergniat frères, Paris; E. Houdart, Paris (sorgfältig gearbeitete Pasteurisirapparate).

England. Wir gehen jetzt zu England über. England ist n immer der grösste Producent an Soda, im Gegensatze zu Deutschla überwiegt die Leblanc-Soda noch bedeutend. Im Jahre 1894 wurc hergestellt 340 000 t Leblanc-Soda und 181 000 t Ammoniak-So

Brunner, Mond & Co., Ltd., Northwich, ist eine bedeuten Ammoniak-Sodafabrik. Als Schauobjecte sehen wir Soda in c verschiedenen Graden der Reinheit (48—58° englisch), kaustis Soda (60—77° englisch), Natriumbicarbonat, Natriumsesquicarbo (46,57 Proc. Natriumcarbonat und 37,00 Proc. Natriumbicarbon 16,24 Krystallwasser), welches für viele Verwendungen bessere Dien leisten soll als die Krystallsoda. Von derselben Firma sehen auch reines Zink (arsenfrei). Die Firma The United Alkali C Ltd., Liverpool, zeigt uns Chemikalien (besonders schönen Kupf vitriol), Seifen und Bronzemaschinentheile. — William Gossa & Sons, Ltd., Widnes, führen uns Seifen und Roh- und Neb producte der Seifen-Fabrikation vor, wie verschiedene Oele, Har Wasserglas, Glycerin. Ebenso sehen wir Glycerinseifen v A. & F. Pears, Parfümerien und Parfümerieseifen von J. & E. A kinson, London, und die bekannten Sunlight-Seifen von Leve brothers, Ltd., Port Sunlight (als Specialitäten noch „wei schwimmende Schwanenseife", die Lux-Seife und Carbolseif Baumwollensamenkuchen). Neben Seifen sehen wir noch Kerz bei Price's Patent Candle Co., Ltd., London-Liverpool u bei J. C. & J. Field, Ltd., Lambeth. — Besondere Specialitä in Chemikalien weisen auf: John & James White, Glasg (Bichromate, Cyankalium); Change & Hunt, Ltd., Birmingh (Schwefel, Cyanide, gelbes Blutlaugensalz, Sodaproducte u Ammoniak); Patent Borax Co., Ltd., Birmingham (Boraxproduc Boraxseife); Mauder Frères, London (Firnisse und Erdfarbe Pharmaceutische Producte zeigen uns: Howards & Sons, Stratfo (Sulfate des Chinidins und Cinchonidins, Camphor in Tabletten u in Brotform, Coffeïn); J. F. Macfarlan & Co., Edinburg-Lond (salzsaures Morphin und andere Morphinverbindungen); T. & H. Smi & Co., Edinburg (Codeïn, Morphin und andere Alkaloide). — In d metallurgischen Abtheilung fällt uns nur auf The British Aluminiu Co., Ltd., London, mit Aluminium und Gegenständen daraus.

(Fortsetzungen folgen.)

Entscheidungen des Patentamtes in Waarenzeichensachen.

Abtheilung für Waarenzeichen.

✻ 1. Der Grundsatz, dass die Abbildung der Waare, für welc das Zeichen bestimmt ist, nicht als Waarenzeichen eingetragen werd kann, findet auch auf die Abbildung solcher Theile Anwendung, die ein für die Waare charakteristischen Bestandtheil bilden oder im V kehr voraussichtlich dafür gehalten werden. (Entsch. v. 15. Febr. 190

2. Die Inschrift „gesetzlich geschützt" wird vom Patentamt a einzutragenden Zeichen nicht mehr zugelassen, weil durch vi Anfragen aus dem Publicum der Abtheilung für Waarenzeichen zu Bewusstsein gekommen ist, dass diese Inschrift vom Verkehr vielen Fällen nicht auf den erlangten Markenschutz, sondern a irgend einen Schutz für das Erzeugniss selbst bezogen wird. In besondere trifft dies bei Wortzeichen zu oder bei Bildzeichen, welc ein solches Wortzeichen als wesentlichen Bestandtheil enthalt hauptsächlich dann, wenn dieses Wortzeichen, wie z. B. Megerl als neuer Waarenname sich einbürgern soll. Will der Anmeld nur ausdrücken, dass das Zeichen oder die Etiquette ihm geschü seien, so kann er die Ausdrücke „Etiquette gesetzlich geschütz oder „unter Nr. als Waarenzeichen geschützt" oder dergleich anwenden. (Entsch. vom 30. November 1899.)

3. Wird die Eintragung eines Namens beantragt, der sow eine berühmte Persönlichkeit bezeichnet, als auch als Firmen- u Städtenamen vorkommt, so kommt es darauf an, woran der Verke wenn er diesen Namen auf einer Waare erblickt, in erster Li denken wird, oder mit anderen Worten, welche Bedeutung d Namens überwiegt. Beispielsweise kommt der Name „Bismarc wiederholt als Städtenamen vor, trotzdem ist die Eintragung a diesem Gesichtspunkte nie beanstandet worden. Dasselbe gilt b züglich des als Zeichen eingetragenen Namens „Nelson". Dersel ist sowohl Städtenamen, als auch häufiger Personennamen, kommt au beispielsweise als Firma H. A. Nelson & Sons vor. Dennoch wu aus dem oben angegebenen Gesichtspunkte die beantragte Löschu des Zeichens abgelehnt. (Entsch. vom 20. März 1900.)

4. Ob die nachträgliche Erweiterung eines Widerspruches geg die Eintragung eines Zeichens, welcher ursprünglich ausdrückl nur gegen einige Waaren des Waarenverzeichnisses gerichtet w innerhalb der gesetzlichen Widerspruchsfrist zulässig ist, ist ein weilen noch unentschieden. Sicher ist sie aber nicht zu beacht wenn sie nach Ablauf der gesetzlichen Widerspruchsfrist, wie vorliegenden Falle, eingeht, da beide Erklärungen im Widerspru zu einander stehen, so dass die zweite Erklärung nicht als blos

Ergänzung oder Vervollständigung der ersten gelten kann. (Entsch. vom 8. Januar 1900.)

5. Die Uebereinstimmung von Wortzeichen, welche aus demselben Stamm mit verschiedenen Endungen gebildet sind, ist zu verneinen, wenn der durch den Stamm bezeichnete Begriff in sachlicher Beziehung zur Waare steht. Aus diesem Gesichtspunkte wurden die für Beleuchtungsgegenstände angemeldeten, bezw. eingetragenen Wortzeichen „Lucin", „Lucia" und „Lucinda" nicht für verwechselungsfähig erachtet, da Luci, vom lateinischen „Lux" (Licht) abgeleitet, in fast alle modernen Sprachen übergegangen ist, und die Endungen sehr wohl auseinandergehalten werden können. (Entsch. v. 10. Juni 1899.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Waarenzeichengesetz. Wortzeichen. Wenn einem Wortzeichen, welches als Schlagwort zu behandeln ist, (z. B. „Creolin", „Kreuzmarke") eine Firma als Zuthat beigefügt ist, so ist in der Regel — bei Erörterung der Frage nach der Verwechselungsgefahr mit einem ähnlichen Zeichen — der Firma eine Bedeutung nicht beizumessen; aus derselben wird eine Unterscheidungskraft gegenüber einem andern Wortzeichen, welches dasselbe oder ein ähnliches Schlagwort, aber eine andere Firma enthält, meistens nicht zu entnehmen sein. (Urtheil des R.-G., 2. C.-S., vom 11. Mai 1900, No. 39/00.)

2. Verschleppung des Sachverständigen-Beweises durch eine Partei. Ungebührliches Benehmen der Partei gegenüber dem Sachverständigen. In einem Process handelte es sich darum, dass eine Partei einen Sachverständigen-Beweis zu führen hatte, zu dessen Erledigung sie dem Sachverständigen einen in ihrem Geschäftslocal befindlichen Gegenstand vorzeigen musste. Als der Sachverständige behufs Einsichtnahme in dem Geschäftslocal erschien, wurde ihm von der Partei die Thür gewiesen. Wegen dieses ihres unverantwortlichen Benehmens wurde die Partei in eine gerichtliche Strafe genommen. Dies giebt jedoch dem Sachverständigen keinen zulänglichen Anlass, sich ohne Weiteres der Erfüllung seiner Aufgabe zu entziehen, da nach dem Gesetz der zum Sachverständigen Ernannte der Ernennung Folge zu leisten hat, wenn er das betreffende Gewerbe öffentlich zum Erwerb ausübt. Er konnte das Gesetz gegen seinen Beleidiger anrufen, und auch das Gericht konnte ihn durch Unterstützung eines Gerichtsvollziehers oder Polizeibeamten oder dadurch schützen, dass der Besichtigungstermin unter der Leitung eines Gerichtsmitgliedes abgehalten wurde. Ein Rechtssatz, wonach eine Partei, die sich gegen das Gericht oder dessen Gehülfen (als welcher der Sachverständige anzusehen ist) verfehlt, hierfür mit dem Verlust ihres Rechtes bestraft werden soll, existirt nicht. Allerdings ist es richtig, dass eine Partei, welche Beweis durch einen Sachverständigen zu führen hat, diesen Beweis erst dadurch vollständig antritt, dass sie die Besichtigungsobjecte, über deren Beschaffenheit ein Gutachten abgegeben werden soll, vorlegt oder zugänglich macht. Thut sie dies nicht, so ist der Beweisantrag unausführbar. Erklärt sie nach Anordnung des Beweises, dass sie die Besichtigung verweigere, so liegt darin eine Zurücknahme ihres Beweisantrages. Eine solche Erklärung kann auch stillschweigend zum Ausdruck kommen, so in der thatsächlichen Vereitelung der Beweisaufnahme. Eine derartige thatsächliche Vereitelung muss aber nicht immer und nothwendig diese Bedeutung haben. Es kann auch darin ein nur vorläufiges Hintertreiben der Untersuchung liegen, etwa in der Absicht, die Beweisaufnahme zu verschleppen. So war es im vorliegenden Fall, wo die betreffende Partei hinterher den Sachverständigen um Verzeihung bat und um Erstattung seines Gutachtens ersuchte. Das Gutachten ist mithin nachzubringen. (Urtheil des R.-G., I. C. S. v. 28. April 1900, No. 72/00.)

3. Legitimation zur Vornahme von Wechsel-Indossamenten. Mängel des Indossamentes, welche in dessen äusserer Form nicht erkennbar sind, schliessen die Legitimation des Wechselinhabers nicht aus, auch wenn einer der Mitunterzeichner des Indossamentes rechtlich zur Mitunterzeichnung nicht befugt war. Letzteres war der Fall bei dem Indossament einer Genossenschaft, welches zwei Unterschriften trug: diejenige eines Vorstandsmitgliedes und eine andere, welche sich durch die davorgesetzten Buchstaben: „i. V." (in Vollmacht) als die eines Bevollmächtigten darstellte. Es ist gesetzlich zulässig, dass eine Genossenschaft einen Bevollmächtigten zum Indossiren von Wechseln innerhalb ihres Geschäftsbetriebes bestellt. Der aus dem Wechsel in Anspruch genommene Acceptant ist daher nicht befugt, diese Legitimation aus einem den inneren Verhältnissen der Genossenschaft entnommenen, aber aus dem Inhalt des Wechsels selbst sich nicht ergebenden Grunde zu bemängeln. (Urtheil des Reichsgerichts, I. Civ.-Sen. vom 21. April 1900, No. 55/00.)

4. Vereinbarung eines Concurrenzverbotes bei Verkauf einer Fabrik. Bei dem Verkauf einer schlesischen Liqueur-Fabrik seitens zweier minderjähriger, noch im schulpflichtigen Alter stehender Mädchen, welcher Verkauf die obervormundschaftliche Genehmigung erhalten hatte, war mit dem Käufer der Fabrik ein Concurrenzverbot des Inhaltes vereinbart worden, dass den Verkäuferinnen die Herstellung des sogenannten Stonsdorfer Bittern (also eines einzelnen Liqueurs) verboten sei. Dieses Verbot wurde, obgleich es nach Zeit und Ort unbeschränkt war, dennoch als gültig betrachtet, da nicht dargethan wurde, warum die beiden Mädchen für ihr Fortkommen künftig darauf angewiesen sein sollten, sich gerade der Erzeugung von Stonsdorfer Bittern zu widmen, wenn auch die Fabrikation dieses Getränkes in ihrer Heimath sehr verbreitet ist. Das Concurrenzverbot bezieht sich in vorliegendem Falle auf einen so kleinen und unbedeutenden Ausschnitt der wirthschaftlichen Thätigkeit, dass im Ernste von einer Aufhebung der Erwerbsfreiheit — welche allerdings verboten und ungültig wäre — auch nur in einer gewissen Richtung nicht gesprochen werden kann. (Urtheil des Reichsgerichts, I. Civ.-Sen. vom 28. April 1900, No. 73/00.)

Zur Kenntniss der Glykolsäure und der Glyoxylsäure.

Von Dr. Carl Boettinger.

Die directe Acetylirung der Glykolsäure und der Glyoxylsäure ist meines Wissens bislang nicht geglückt. Ich will gleich bemerken, dass es mir auch nicht gelungen ist, die fraglichen Acetylverbindungen zu erhalten. Nahezu farbloser Glyoxylsäuresyrup zeigt beim Vermischen mit Essigsäureanhydrid keinerlei Reaction. Es tritt auch keine Temperaturerhöhung ein, wenn krystallisirte Glykolsäure mit Essigsäureanhydrid übergossen wird. Allerdings ist diese Säure in dem kalten Reagens schwer löslich. Wenn aber Glykolsäure oder Glyoxylsäure mit ihrem gleichen Gewichte gepulvertem Borsäureanhydrid oder Kaliumbisulfat vermischt werden und danach Essigsäureanhydrid zugegossen wird, so erfolgt eine lebhafte, mit einer Temperaturerhöhung von beiläufig 50—55° verbundene Reaction. Die Producte dieser Eingriffe sind aber nicht die erwarteten Acetylverbindungen. Dies ergab die Untersuchung der sowohl durch Extraction wie durch Destillation isolirten Stoffe. Ich verzichte auf die Beschreibung der bei diesen Versuchen erzielten Resultate, weil ich bei Weglassung der bezeichneten anregenden Stoffe ganz zu denselben in einfacherer Weise gelangte, bemerke aber, dass, wenn mit Borsäureanhydrid versetztes Anilin kurze Zeit mit Essigsäureanhydrid oder etwas länger mit Eisessig erhitzt wird, reichlich Acetanilid entsteht.

A. Glykolsäure. 5 g Glykolsäure wurden mit etwas mehr als 5,5 g Essigsäureanhydrid am Steigrohr 2 Stunden im ruhigen Sieden gehalten. Die farblose Lösung färbte sich während des Siedens bräunlich-gelb. Sie wurde hierauf aus einem Fractionirkölbchen von 20 ccm Kugelraum vorsichtig destillirt und die in den Temperaturintervallen 110—120°, 120—160°, 160—200°, 200—235° (240°) und darüber hinaus verflüchtigten Producte jeweils für sich aufgefangen. Die Operation lässt sich als Destillation bezeichnen, bis der Temperaturgrad 235° (240°) erreicht ist, dann setzt trockene Destillation ein, weil der Kolbeninhalt vorübergehend unter starker Gasabgabe so stark aufbläht, dass der Quecksilberfaden des Thermometers zunächst um 10—20° fällt und keine Flüssigkeit übergeht. Erst wenn die Gasentwickelung nachlässt, destillirt wieder Flüssigkeit über, die im Gegensatz zu den vorher übergegangenen farblosen Destillaten schwach gelb gefärbt ist wegen eines in geringer Menge erzeugten flüchtigen gelben Stoffes. Sie besitzt ausserdem brenzlichen Geruch, der den stechend nach Essigsäure riechenden, niedriger siedenden Fractionen ganz abgeht, und unterscheidet sich noch ganz wesentlich dadurch von diesen, dass sie nach sofortigem Verbringen in einen abgekühlten Exsiccator scheinbar zu einer grossblätterigen Krystallmasse erstarrt, die gleichwohl nur wenig feste Materie einschliesst, über deren Isolirung weiter unten Näheres angegeben wird. Bemerken will ich, dass, wenn die destillirende Flüssigkeit nur ganz wenig Kaliumbisulfat enthält, mit diesem zuletzt übergehenden Destillate reichlich Formaldehyd vermischt ist.

Die unterhalb 235° (240°) übergegangenen Fractionen wurden zur Verjagung der leicht flüchtigen Bestandtheile, wie Essigsäure, Essigsäureanhydrid, auf 50° erwärmt. Sie enthalten natürlich um so mehr davon, je niedriger ihr Destillationspunkt liegt. Es hinterbleibt ein farbloser Syrup von dem spec. Gewicht 1,245 bei 23° C., der rein sauren Geruch und Geschmack besitzt, leicht vermischbar ist mit Wasser, Alkohol, Aceton und Chloroform, und der, wie die Untersuchung ergab, aus Glykologlykolsäure besteht, die sich ja bei längerem Erhitzen der Glykolsäure auf 100° bildet. Kleine Mengen dieser Substanz lassen sich vom Platinblech destilliren, so dass sich dieses kaum schwärzt. Auch aus dem Glasrohr kann der Körper (es bestehen etwa 50—60 Proc. der verwendeten Glykolsäure daraus) bei rascher Ableitung der Dämpfe nahezu unzersetzt destillirt werden. Sonst erfolgt starke Verkohlung. Die frisch bereitete wässerige Lösung der Substanz reagirt wie diese selbst sauer und zersetzt in der Kälte kohlensauren Kalk. Durch Schütteln mit demselben erzielt man eine neutrale Lösung ihres Kalksalzes, welche dieses nach raschem Verdampfen zu geeigneter Concentration in farblosen, leicht löslichen Krystallkrusten abscheidet. Das lufttrockne glykologlykolsaure Calcium schmilzt unter Wasserabgabe beim Erhitzen auf 105° zu einer farb-

losen Flüssigkeit, die beim Erkalten zu einer spröden Masse erstarrt. Das auch in Sprit lösliche Salz besitzt die Zusammensetzung $(C_4H_5O_5)_2Ca + 2H_2O$.

0,4642 g Substanz verlor bei 105° 0,0533 g Wasser oder 11,48 Proc. 0,1989 g entwässertes Salz lieferte 0,0932 g Calciumsulfat oder 13,34 Proc. Ca. Die vorstehende Formel verlangt 11,18 Proc. Wasser und 13,07 Proc. Ca.

Die mit Ammoniak neutralisirte kalte wässerige Lösung der Glykologlykolsäure giebt keine Niederschläge auf Zusatz der Lösungen von Bleiacetat, Silbernitrat oder Quecksilberchlorid. Die Glykologlykolsäure wird leicht zu Glykolsäure hydratisirt beim Kochen mit Wasser am Kühlrohr, und auch die wässerige Lösung des glykologlykolsauren Calciums wird bei dieser Operation sauer und kann durch nachträgliches Neutralisiren mit kohlensaurem Kalk in die Lösung von Calciumglykolat umgewandelt werden. Die Invertirung der Glykologlykolsäure zu Glykolsäure erfolgt anfangs rasch, die letzten Antheile widerstehen der Umwandlung hartnäckiger.

0,4248 g aus Glykologlykolsäure bereitetes lufttrocknes Calciumglykolat verlor bei 105° 0,1160 g Wasser oder 27,31 Proc. 0,1815 g entwässertes Salz lieferte 0,129 g Calciumsulfat oder 20,9 Proc. Ca.

Die Formel $(C_2H_3O_3)_2Ca + 4H_2O$ verlangt 27,47 Proc. Wasser und 21,05 Proc. Ca. Die alkoholische erhitzte Lösung von 0,0778 g Glykologlykolsäure verbrauchte bei Verwendung von Phenolphthaleïn als Indicator 0,02386 g Kalium (Atomgew. = 39,1) bis zum bleibenden Roth; wurde die wässerige Lösung von 0,1123 g derselben Säure 1/4 Std. mit Wasser am Kühlrohr gekocht, so wurde das Roth bleibend nach einem Verbrauch von über 0,05 g Kalium. Die verwendete Menge Glykologlykolsäure würde im Falle der Unveränderlichkeit im ersteren Falle 0,02267 g Kalium, im zweiten Falle 0,03276 g Kalium verlangt haben, beim Uebergang in Glykolsäure im zweiten Versuch würde von der Theorie ein Kaliumverbrauch von 0,05776 g verlangt.

Wie erwähnt, fand sich in den über 235° (240°) überdestillirten Producten ein krystallinischer Körper, bei dessen Isolirung kaltes Chloroform gute Dienste leistete, weil er in demselben einigermaassen schwer löslich ist und seine Beimengungen in diesem Lösungsmittel geradezu zerfliessen. Die Substanz wurde auf porösen Thon gestrichen und unter Umrühren mit kaltem Chloroform tropfenweise gedeckt. Sie bildet grosse, dünne, farblose, bei 70° schmelzende Blätter, welche sich in heissem Chloroform ziemlich leicht lösen und aus demselben in ihrer Form wieder anschiessen. Der umkrystallisirte Körper schmilzt bei 78°. Er röthet blaues Lackmuspapier nicht, wenn er darauf gepresst wird, sofort aber nach dem Benetzen mit einer Spur Wasser. Als 0,0612 g lediglich mit Chloroform gedeckter Substanz mit Alkohol und Phenolphthaleïnlösung übergossen wurde, genügte 0,02 ccm Normalkalilauge zur Rothfärbung der Flüssigkeit. Wurde gekocht, so verschwand das Roth, um nach einer Zugabe von insgesammt 0,34 ccm Lauge beständig zu werden. Nach Beigabe von Wasser und fortdauerndem Kochen wurde bis zum bleibenden Roth 0,03775 g Kalium verbraucht, während die Umwandlung reinen Glykolids in Glykolsäure 0,0412 g Kalium vorsieht. Das Glykolid ist, wie angedeutet, gegen Wasser ausserordentlich empfindlich. Als ein kleines Pröbchen davon auf einem Uhrglase mit einigen Tropfen kaltem Wasser in Berührung gebracht wurde, löste es sich nicht darin auf, denn die Blättchen werden von Wasser schwer benetzt und unterscheiden sich auch so wesentlich von Glykolsäure. Die Auflösung erfolgte aber, sobald man mit dem Uhrglase über eine kleine Flamme strich. Aus der sofort abgekühlten Lösung schossen wieder die grossen, dünnen, glänzenden Blätter an, die aber nach einiger Zeit wieder verschwanden. Wird die wässerige Lösung des Glykolids nur kurze Zeit warm gehalten, so verwandelt es sich in Glykolsäure, die daraus krystallisirt. Letztere schmolz bei 81°, enthielt aber eine Spur eines Körpers (vielleicht Diglykolid) beigemischt, die erst gegen 88° verschwand. 0,0606 g der aus dem Glykolid hervorgegangenen Glykolsäure beanspruchte zur Neutralisation 0,03128 g Kalium, während der Theorie 0,03117 g Kalium entspricht.

B. Glyoxylsäure. Die Acetylirung der Glyoxylsäure ist mir nicht geglückt; ich erzielte sie nicht bei langtägiger Einwirkung der Agentien bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator und auch nicht durch Erhitzen derselben im geschlossenen Rohr auf 160°, wobei übrigens die Rohre in Folge starker Gasentwickelung zumeist zerschmettert wurden. Wird die Mischung von Glyoxylsäure und Essigsäureanhydrid am Kühlrohr zwei Stunden gekocht, so verwandelt sie sich in eine braun-gelbe Flüssigkeit, welche, in der unter Glykolsäure beschriebenen Weise destillirt, neben Essigsäure, Essigsäureanhydrid lediglich Glyoxylsäure übergehen lässt und zwar etwa 30 Proc. der angewendeten Substanz. Die Glyoxylsäure verkohlt stärker als die Glykolsäure, unter ihren gasförmigen Zersetzungsproducten befindet sich Formaldehyd. Nach dem Abtreiben der leicht flüchtigen Bestandtheile der Destillate bei 50° bildet der Rückstand eine farblose Flüssigkeit von so zäher Beschaffenheit bei etwa 12° Temperatur, dass sie von einer damit beschickten Uhrschale nicht abgegossen werden kann. Der Syrup löst sich leicht in Wasser und in Alkohol. Seine wässerige Lösung giebt mit essigsaurem Phenylhydrazin einen gelben Niederschlag. Dass er lediglich Glyoxylsäure enthält, dürften folgende Angaben beweisen: 0,1027 g Syrup verlangte in alkoholischer Lösu 0,04301 g Kalium zur Neutralisation bei Verwendung von Phen phthaleïn als Indicator. Das Roth verschwand nach dem Verdünn mit Wasser und fortdauerndem Kochen nicht. Die angegebene Men Substanz würde, wenn Dioxyessigsäure, 0,04364 g Kalium zur Ne tralisation verlangt haben. Wird die wässerige Lösung der Substa vorsichtig bei gewöhnlicher Temperatur mit kleinen Mengen kohle saurem Kalk geschüttelt, so löst sich derselbe unter Brausen vo ständig auf, und an seine Stelle treten farblose, durchsichti Kryställchen von Calciumglyoxylat.

Die Glyoxylsäure ist demnach destillirbar; dass sie mit Wasse dämpfen flüchtig ist, habe ich in einer Abhandlung über Mesox säure[2]) erwähnt. Sie besitzt eine so geringe Verwandtschaft z Essigsäure, dass sich vielleicht daraus ihre Indifferenz in d Perkin'schen Reaction[3]) erklärt.

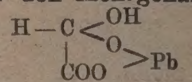
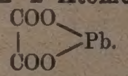
Im Laufe der vorstehenden Untersuchungen wurden auss einigen Doppelsalzen einige Salze der Glyoxylsäure analysirt. D Analysenbefunde für letztere mögen noch mitgetheilt werden.

Das in kaltem Wasser leicht lösliche Kaliumglyoxylat besitzt exsiccatortrockenen Zustande die Zusammensetzung $C_2HKO_3 + H_2$

1,0814 g Salz verloren bei 100° 0,1454 g Wasser oder 13,45 Proc. 0,189 bei 100° getrocknetes Salz lieferte 0,145 g Kaliumsulfat entsp. 34,41 Proc. Berechnet für $C_2HKO_3 + H_2O$ für H_2O = 13,83 Proc., für K = 34,88 Proc.

Das glyoxylsaure Baryum lässt sich aus der Lösung des Kaliu salzes bei vorsichtigem Versetzen mit Chlorbaryum in reinem Zusta also frei von Doppelsalz, abscheiden. Es ist in kaltem Wasser ziemli wenig löslich und besitzt die Zusammensetzung $(C_2HO_3)_2Ba + 4H_2$

0,2052 g des Salzes verlor bei 105° 0,0421 g Wasser oder 20,5 Proc. 0,157 des getrockneten Salzes lieferte 0,1300 g $BaSO_4$ entspr. 48,56 Proc. Ba. Theorie verlangt 20,28 Proc. Wasser und 48,41 Proc. Ba.

Besonders charakteristisch ist das schon von dem Entdecker d Glyoxylsäure, H. Debus, untersuchte basische Bleisalz. Dassel wird als weisser krystallinischer Niederschlag erhalten, wenn d lebhaft gerührte wässerige Lösung des glyoxylsauren Kaliums tropfe weise mit einer Lösung von Bleiacetat versetzt wird. Das Sa nimmt beim Erhitzen auf 100° eine schwach gelbe Färbung a Es ist dem wasserfreien Bleioxalat sehr ähnlich, unterscheidet si von demselben aber durch den Mehrgehalt von 2 Atomen Wasse stoff gemäss den Formeln  und 

0,2313 g des getrockneten Salzes lieferte 0,2352 g Bleisulfat oder 69,47 Proc. Die Formel $C_2H_2PbO_4$ verlangt 69,69 Proc. Pb.

Bestimmung des ursprünglichen Titers einer gefärbten Seide.

Von **Prof. Gianoli** und **Dr. Zappa**-Mailand.

Die Bestimmung des ursprünglichen Titers[4]) einer gefärbten Sei ist eine Aufgabe, welche sich dem Chemiker, der sich mit d Untersuchung gefärbter Seiden befasst, öfters darbietet, deren Lösu jedoch nicht immer leicht ist in Folge der Unzuverlässigkeit d vorhandenen Untersuchungsmethoden. Falls die gefärbten Seid ausschliesslich der Wirkung der Zinnsalze unterworfen worden si kann die Bestimmung des ursprünglichen Gehaltes der Seide m genügender Annäherung ausgeführt werden, indem man von de Gewichte eines Fadens bestimmter Länge das Gewicht des fixirt Metallsalzes abzieht, welches man durch Bestimmung der Asche, d Phosphorsäure und Kieselsäure[5]) erhalten hat, oder indem man z Bestimmung des Stickstoffs greift, um sich den Gehalt an wirklich Seide zu verschaffen. Ein Beispiel der Nutzanwendung dieses Ve fahrens konnten wir uns durch die Analyse einiger Muster mit Mod farbstoffen gefärbter Seide, über deren Reinheit Zweifel erhob worden war, verschaffen.

Zinnoxyd in Proc.	Stickstoff in Proc.	Charge berechnet auf den Procentsatz an SnO_2	auf N
20,139	12,933	32,54	31,93
17,282	13,326	27,91	29,86
19,864	12,647	32,09	33,43
16,971	13,692	27,42	27,93

Wie man aus dieser Tabelle ersehen kann, stimmt die aus de Stickstoffgehalte gefundene Gewichtszunahme in genügendem Maas mit der aus der Analyse der Asche ermittelten überein, so dass ke Zweifel über die Zuverlässigkeit des eingeschlagenen Verfahre herrschen kann. Ist aber die Seide schwarz gefärbt, so kann d Verhältniss zwischen der Asche und der Gewichtszunahme in se weiten Grenzen schwanken, da in die Zusammensetzung der schwarz Farbe tanninhaltige Substanzen, Eisensalze, Chromsalze, Kupfersalze et

[2]) Lieb. Ann. Chem. *1880.* 203, 138.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1086.
[4]) D. h. das Gewicht eines Fadens von 450 m Länge, ausgedrückt in d Einheit (déniers = 0,05 g).
[5]) Diesbezügliche Versuche ergaben, dass 100 Th. durch Natriumphosphat u -silicat fixirtes Zinnoxyd einer Gewichtszunahme der Seide von 161,5 Proc. entspreche

eintreten können, deren gegenseitiges Verhältniss nicht constant zu sein braucht. Will man daher den Gehalt an Seide in dem Muster aus dem Gehalte an Stickstoff ermitteln, so muss man die Menge dieses Elementes in der Blausäure des Berliner Blaues in Betracht ziehen, da dieses als Grund für die meisten schwarzen Färbungen angewendet wird. Als dem „Laboratorium für Seidenuntersuchungen" ein Muster schwerer schwarzer Trame (mit einem Grunde von Ferroferricyanid und durch Cachoulack, Zinnchlorür, Eisenacetat und Blauholz gefärbt) eingesandt wurde, wurden verschiedene Versuche über die Zuverlässigkeit der erhaltenen Resultate für nöthig erachtet. Wir stellten daher folgende Versuche an:

1. Ein Theil des Musters wurde mit Quecksilberoxyd erwärmt, um das Ferrocyaneisen zu zersetzen. Das in Lösung gegangene Cyanid wurde alsdann in $Zn(CN)_2$ übergeführt und mit Silbernitrat gefällt, um dann als metallisches Silber gewogen zu werden. Der entsprechende Stickstoff wurde dann von dem, nach der **Dumas**'schen Methode erhaltenen Gesammtstickstoff abgezogen und der Gehalt an Fibroin berechnet, indem man annimmt, dass dieses 19 Proc. Stickstoff enthalte. Um nun zu dem wirklichen Gehalte an Rohseide zu gelangen, wurde der Verlust beim Degummiren (22 Proc.) und die normale Feuchtigkeit hinzugezählt. Die bei 20° C. getrocknete schwarze Trame enthielt 17,52 Proc. Asche, welche aus 8,51 Proc. Eisenoxyd bestand, und der aus dem Berliner Blau stammende Stickstoff entsprach 1,55 Proc., während der Gesammtstickstoff 10,721 Proc. betrug. Die aus 3 Versuchen erhaltenen Resultate waren folgende:

	I.	II.	III.
	g	g	g
Gewicht der verwendeten Seide 225 m bei 120° getrocknet	1,1424	1,2432	1,3266
Gesammtstickstoff	0,1224	0,1332	1,1422
Stickstoff des Ferrocyanids	0,0177	0,0192	0,0205
Stickstoff der Seide	0,1047	0,1140	0,1206
Entsprechende degummirte Seide	0,5514	0,6001	0,6403
Rohseide getrocknet	0,7069	0,7693	0,8209
Handelsrohseide	0,7847	0,8540	0,9112
Gewicht von 450 m	1,5695	1,7080	1,8225

Der mittlere oder Durchschnittsgehalt lautet daher auf 34 „Mailänder déniers".

2. Da wir diese Resultate auf andere Weise controliren wollten, so sind wir zum System der Entfernung der während des Färbens von der Seide aufgenommenen Substanzen übergegangen, und zu diesem Zwecke unterwarfen wir einen Strang der Trame, bestehend aus einem 1350 m langen Faden vom Gewichte 6,875 g, der folgenden Behandlung: Eintauchen während ½ Std. in eine 2-proc. Sodalösung von 60° C., nachheriges Auswaschen mit destillirtem Wasser und Eintauchen in eine 5-proc. Kaliumbioxalatlösung bei 50—60° C. und Wiederholung der Operation, bis die Faser keinen Farbstoff mehr abgab. Alsdann war das Gewicht der

trockenen Seide	3,6687 g
Rohseide entsprechend	4,7035 „
Handelsseide entsprechend	5,2209 „
450 m wiegen daher	1,7040 „

woraus man abermals den Titer von 34,8 „Mailänder déniers" erhält.

3. Das Verfahren, die Seide zu „entschweren," wurde noch auf anderem Wege ausgeführt, und zwar indem wir eine 3-proc. Natriumsulfidlösung abwechselnd mit einem 2-proc. Salzsäurebade (22° Bé.) verwendeten. Wir erhielten hierbei folgende Resultate:

1350 m Trame bei 120° C. getrocknet wogen	7,9579 g
Nach der Entschwerung	3,8475 „
Getrockneter Rohseide entsprechend	4,9327 „
„ Handelsseide entsprechend	5,4753 „
450 m Seide wiegen	1,8251 „

Der Titer lautet somit auf 36,5 „Mailänder déniers."

4. Falls der Titer der Rohfaser bekannt ist und man nur eine ungefähre Angabe wünscht, kann man den Titer der Seidengespinnste auch aus dem Durchschnittstiter der Faser derselben berechnen, indem man die Fäden zählt, aus denen sie bestehen. Im gegenwärtigen Falle, da es sich um inländische Cocons handelte, deren Fäden der Titer 2,66 zukommt, und da aus der mikroskopischen Untersuchung erhellte, dass die Trame im Durchschnitt aus 13 Fäden bestand, konnte der Titer auf $13 \times 2{,}66 = 34{,}58$ „Mailänder déniers" abgeleitet werden, was ungefähr den früheren Bestimmungen entspricht.

Zieht man die unvermeidlichen Schwankungen im Titer der Seide in Betracht, so kann man die hier erwähnten Verfahren als für den praktischen Gebrauch genügend genau ansehen.

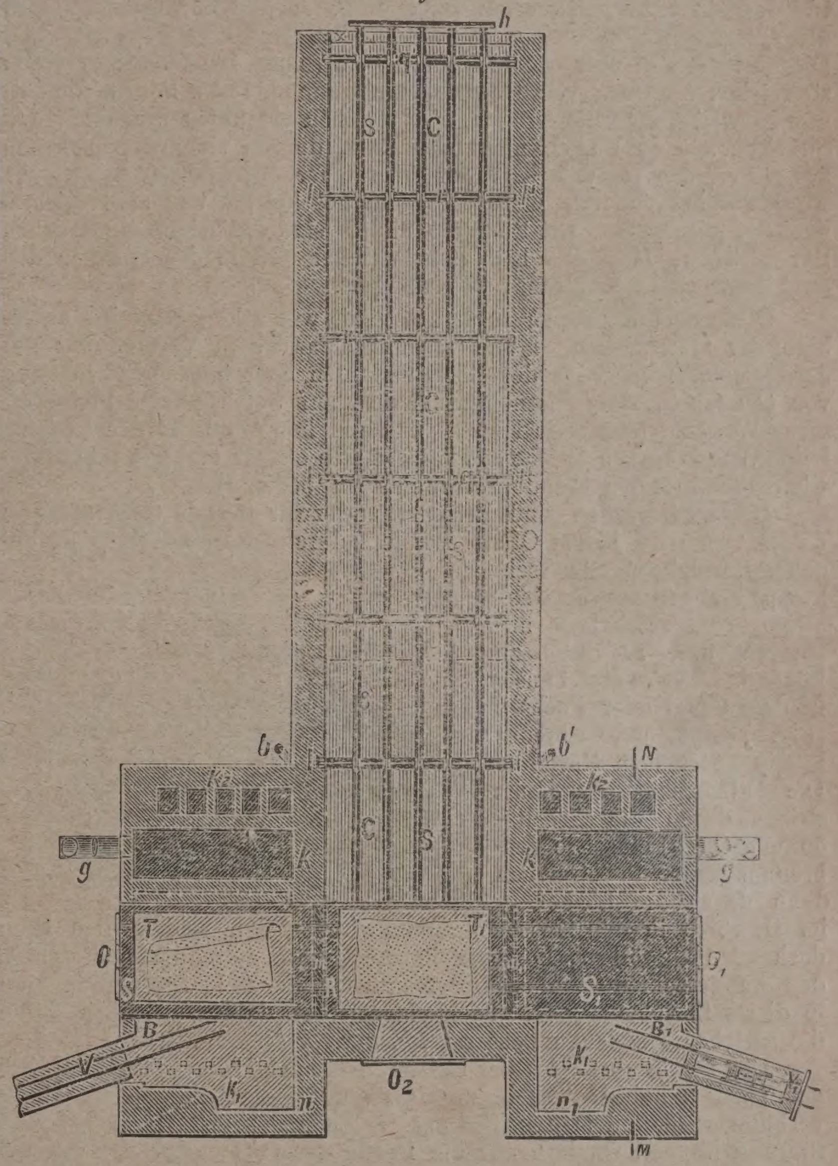
Streckofen für Tafelglas.

Von **Prof. Dr. Aug. Harpf**-Přibram.

Die soeben erscheinende fünfte Lieferung der „Wandtafeln für den Unterricht in der allgemeinen Chemie und chemischen Technologie" (Verlag von Th. G. Fisher & Co. in Cassel), welche Tafeln von den Brüdern G. und J. v. Schroeder begonnen wurden und von mir gemeinsam mit Alfred Schierl fortgesetzt werden, bringt auf Tafel XXIV einen Glasstreckofen. Derartige Wandtafeln werden zwar bekanntlich meistens aus allgemein zugänglichen Lehrbüchern, Specialwerken u. dergl. abgezeichnet. Diese hier abgedruckte Tafel aber ist direct der Praxis entnommen, indem ein im Betriebe stehender Ofen von uns genau aufgenommen und gezeichnet wurde. Da sie daher, wie Verfasser glaubt, gegenüber den anderen Tafeln einen erhöhten technologischen Werth besitzt, so dürfte es nicht unberechtigt erscheinen, Zeichnung und Beschreibung in den Spalten dieser Fachzeitschrift auch jenen Kreisen zugänglich zu machen, welche keine Veranlassung haben, sich mit Wandtafeln zu beschäftigen.

Um Fensterglas zu machen, wird die feurig flüssige Glasmasse bekanntlich zuerst zu einem cylinderförmigen Hohlkörper, einer sogenannten „Walze" ausgeblasen; die nicht cylindrischen Enden derselben werden dann entfernt und endlich die so erhaltene offene Walze der Länge nach aufgesprengt oder aufgeschnitten[6]). Die fertig vorbereitete Glaswalze muss nun noch „gestreckt" d. h. in Tafelform gebracht werden. Dazu dient der Streckofen, welcher in Figur 1 und zwar im Grundriss dargestellt ist; in demselben wird die Walze so weit erwärmt, dass sie sich zu einer ebenen Platte auseinanderlegt.

Fig. 1.



Es giebt sehr viele und verschiedene Bauarten solcher Oefen. Der in unserer Tafel dargestellte stammt im Wesentlichen von dem Belgier D. Biévez, der ihn im Jahre 1867 auf der Pariser Weltausstellung der Oeffentlichkeit vorführte. Dieser Streckofen, welcher von den früher gebrauchten Bauarten vollständig abweicht und einen ununterbrochenen Betrieb ermöglicht, kennzeichnet sich insbesondere durch seinen lang gestreckten Kühlcanal C, sowie auch dadurch, dass der Streckstein (die Streckplatte) auf einem fahrbaren Wagen ruht[7]). Der erwähnte Kühlcanal mit dem später ausführlich zu beschreibenden Hebelwerk hat sich heute in fast allen Tafelglashütten eingebürgert. Andere haben dann an dem ursprünglichen Biévez-Ofen, welcher nur einen Streckwagen besass, noch Aenderungen angebracht, so z. B. E. F. W. Hirsch, indem er die übersichtliche Anordnung zweier Streckräume S und S_1 neben einem in der Mitte befindlichen Kühlofen R angab[8]). Uebrigens ist an Stelle dieser Anordnung heute schon eine weitere Vervollkommnung getreten, das sind die sogenannten Wechselwagen. Hirsch und Bedrich haben dann noch

[6]) Die besprochene Tafel XXIV bringt eine solche Entwickelung der Glaswalze in Bild und Wort, welche in diesem Artikel jedoch weggelassen wurde.

[7]) Vergl. Dr. H. E. Benrath: „Die Glasfabrikation", S. 401.

[8]) Vergl. Tscheuschner: „Glasfabrikation", 5. Aufl., S. 405, Tafel 26, Fig. 306

die in Figur 2 dargestellte Führung der Heizgase im Streckraum angegeben[9]).

Da in der uns zugänglichen Literatur der Streckofen in der Form, wie er hier gezeichnet ist, und wie er nach Gerner[10]) in sehr vielen Hütten Aufnahme gefunden hat, nicht in genügend übersichtlicher Weise dargestellt und beschrieben war, da uns jedoch die Möglichkeit gegeben war, einen solchen Ofen, im Betriebe und zwar in der Glasfabrik der Firma Moritz Hartmann zu Přibram zu sehen, so machten wir von der uns freundlichst ertheilten Erlaubniss Gebrauch, diesen Ofen dort für das vorliegende Tafelwerk genau aufzunehmen.

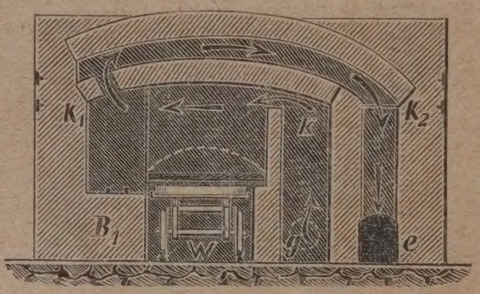
Die Hauptfigur (Fig. 1) bringt einen waagerechten Schnitt (Grundriss) durch den ganzen Ofen, und zwar in der Höhe knapp über den Strecktischplatten T und T_1. — Fig. 2 stellt einen senkrechten Schnitt durch den rechten Streckraum S_1 nach der Linie MN, und zwar von O_1 aus betrachtet, dar, und Figur 3 endlich zeigt ein Stück des später zu beschreibenden Hebelwerkes.

Der Ofen besteht aus den drei überwölbten, im Innern aus Chamotte-Ziegeln gemauerten Räumen S, R und S_1, welche durch die Quermauern m und m_1 von einander theilweise getrennt sind. Diese Mauern m und m_1 sind nur 15 cm (einen halben Stein) breit; sie reichen von oben, vom Gewölbe, nicht ganz bis zum Boden, sondern nur so weit, dass die Träger, auf welchen sie unten aufruhen, den Strecktisch T (T_1) noch nicht berühren, diesem vielmehr Spielraum gewähren, dass er unterhalb der Quermauer durchfahren kann. Sie werden daher von der Bildebene nicht geschnitten und sind deshalb punktirt gezeichnet. Die Räume S und S_1 sind die beiden eigentlichen Strecköfen, R ist der Kühlofen, welcher sich in der Mitte in den lang gestreckten Kühlcanal C verlängert.

Diese drei Räume S, R und S_1 sind, wie schon bemerkt, unterhalb der Quermauern m und m_1 mit einander in Verbindung; auf der gemeinsamen Sohle derselben verlaufen quer über die Zeichnung von O nach O_1 zwei Eisenbahnschienen, auf welchen zwei kleine eiserne Wagen (siehe w in Fig. 2) hin- und hergerollt werden können. Diese Wagen tragen je eine aus vollkommen ebener und gut geglätteter Chamottemasse bestehende Streckplatte T bezw. T_1.

Beide Strecköfen sind heizbar, und zwar mittels Generatorgas; dieses Gas wird jedem Ofen besonders durch eiserne Röhren gg zugeleitet, welche eine Drosselklappe besitzen, um den Gasstrom nach Belieben absperren und reguliren zu können. Das Gas steigt aus g in dem Canal oder Fuchs k (Fig. 2) empor und verbrennt knapp unter dem Gewölbe. Die atmosphärische Luft strömt durch die Arbeitsöffnung O (O_1) ein. Die Verbrennungsgase streichen dann durch die Löcher k_1 im Gewölbe in den Zwischenraum zwischen den beiden, den Ofen deckenden Gewölben, kommen in die Canäle k_2 und aus diesen in den waagerechten Canal e. Der rechte und der linke Streckraum sind in dieser Beziehung ganz gleich eingerichtet, daher auf beiden Seiten die gleichen Bezeichnungen: gg, kk, k_1k_1, k_2k_2.

Fig. 2. Schnitt M-N.



Die beschriebene Art der Heizung soll nach Hirsch und Bedrich den Vortheil haben, dass dadurch das gefürchtete Anlaufen des Glases verhütet wird, indem das Glas mit der Flamme selbst gar nicht in Berührung kommt, sondern nur die Decke des Ofens geheizt wird und diese dann durch Strahlung wirkt. Aus diesem Grunde, um die Decke stärker zu erhitzen, müssen die Verbrennungsgase auch oberhalb der Decke, also zwischen dem ersten und dem zweiten Gewölbe, nochmals zurückkehren.

Aus e werden die Verbrennungsgase noch durch einen unter dem ganzen Kühlraum C der Länge nach sich hinziehenden Canal geleitet. Am obersten Ende von C vereinigen sich die beiden Rauchcanäle des rechten und linken Streckofens unterirdisch und führen endlich gemeinsam zur Esse. Jeder dieser Canäle hat einen Schieber zur Regulirung des Zuges. Durch ⊤-Eisen (Fig. 2) und Schliessen sind die beiden Gewölbe verankert.

V und V_1 sind die Vorwärmräume (Fig. 1), aus Eisenblech gefertigte stollenartige Räume, durch eine Eisenthür verschliessbar, beiläufig in der Höhe der Strecktische angebracht. Auf dem Boden derselben sind je 2 kleine Eisenbahnschienen angeordnet, auf welchen ein kleiner eiserner Wagen oder Schlitten (siehe in V_1) zur Aufnahme der zum Strecken bestimmten Glaswalze hin- und hergeführt werden kann. Dieser Schlitten ist so eingerichtet, dass man die Walze in waagerechter Ebene drehen kann. Die Schienen führen hinein in den Streckofen, und zwar auf eine Mauerbank B bezw. B_1, deren Hö[he] fast diejenige der Strecktische erreicht (vergl. Fig. 2).

Der hier gezeichnete Streckofen ist für belgische, al[so] lange Walzen gebaut. Die Glasbläser machen ihre Walzen nach der verlangten Glasstärke (in Přibram $^3/_4$—4 mm) von ve[r]schiedener Länge (140—180 cm); die längeren Walzen geben dünner[es] Glas. Der rechte Streckofen S_1 sammt zugehörigem Vorwärmraum und Mauerbank B_1 ist kürzer als der linke Streckofen S, bezw. und B; der linke Vorwärmraum V ist abgerissen gezeichnet. Eben[so] sind die Tische T und T_1, von verschiedenen Grössenverhältnisse[n] in der Zeichnung genau der Natur entsprechend. Der längere Strec[k]ofen S ist für die längeren, der kürzere S_1 für die kürzeren Walze[n] bestimmt. Jeder dieser beiden Oefen ist endlich nach aussen dur[ch] eine eiserne Thür abgeschlossen, in welcher sich im oberen Thei[l] eine Oeffnung, das sogenannte Streckloch O bezw. O_1 befindet.

Der Kühlofen R setzt sich in der Mitte, wie schon erwähnt, [i]n den 11$^1/_2$ m langen Kühlraum C fort; derselbe stellt sich als eine A[rt] Canal dar, dessen Breite gleich der des Kühlofens ist, dessen lich[te] Höhe 39 cm beträgt, und welcher mit Kappengewölben überdeckt is[t]. Die Sohle dieses Raumes, das sogenannte „Pflaster", besteht a[us] ebenen und glatten Chamotteplatten. Die weitere Einrichtung desselbe[n] muss später noch eingehend erörtert werden.

Das Strecken geschieht nun folgendermaassen: Die fertig au[f]geschnittene Walze wird auf dem Schlitten in den Vorwärmraum V (V_1) gelegt; nach einiger Zeit, innerhalb welcher sie sich etwas angewärm[t] hat, wird der Schlitten auf die Mauerbank B (B_1) geschoben, w[o] das Anwärmen sich weiter fortsetzt. Dann greift der Strecker mit eine[r] Eisenstange, dem sogenannten Krappen, durch das Arbeitsloch O (O_1) hinein und dreht die Walze so, dass das eine Ende derselben in d[ie] Mauernische n (n_1) ragt, während das andere Ende sich dem Arbeits[-] loche zukehrt. Dann hebt der Strecker die Walze mittels seine[r] Eisenstange auf den Strecktisch hinüber, welcher natürlich im Streck[-] raum selbst (siehe T in S) stehen muss. Dort wird die Walze de[m] Gasfeuer aus k ausgesetzt, mit dem Krappen etwas hin- un[d] hergerollt, sie erweicht sich dabei gleichmässig und legt sich, wenn de[r] Längssprung fürsorglich nach oben gerichtet war, meist von selbs[t] nach rechts und links in eine Ebene auseinander. In diesem Augen[-] blick ist die Walze auf Tisch T gezeichnet. Sollte sich dieselb[e] nicht ordentlich auseinanderlegen, so hilft der Arbeiter mit seine[r] Stange etwas nach. Bei diesem Auseinanderlegen bilden sich Falte[n] in der Glasplatte, und diese werden mit dem sogenannten Bügel- ode[r] Polierholz, d. i. ein kurzes, dickes Brett, welches an einer lange[n] Eisenstange befestigt ist, geglättet. Dazu ist es nothwendig, das der Strecktisch, wie schon bemerkt, vollkommen eben und glatt ab[-] geschliffen ist. Ist die Walze nun fertig gestreckt, so muss sie zuers[t] so weit abgekühlt werden, dass sie wieder erstarrt, dann langsam auf die gewöhnliche Temperatur gebracht werden, bevor man sie au[s] dem Ofen entfernen darf. Dazu wird der Wagen mit dem Strecktisch unter der Mauer m hindurch in den Kühlofen R geschoben. Unser[e] Zeichnung zeigt den Tisch T_1 in dieser Stellung und auf ihm ein[e] vorher im Raume S_1 gestreckte Glastafel. Dort bleibt das Glas einig[e] Zeit, bis es vollkommen starr geworden ist. Ist dies eingetreten, s[o] wird die Tafel vom Strecktisch auf das Pflaster des Raumes C hin[-] übergelegt; dazu benutzt der Arbeiter eine lange Eisengabel, mi[t] welcher er durch das Ueberlegloch O_2 hineingreift und die Tafel au[f] das Pflaster hinüberschiebt. Dazu gehört einige Geschicklichkeit damit das Glas nicht bricht, auch muss das Pflaster um etwa 1 cm niedriger sein, als die Oberkante der Tischplatte, damit es leich[t] gelingt, die Tafel hinüberzuschieben. Ist dies geschehen, so wir[d] der leere Tisch T_1 mittels eines Eisenhakens in den Streckofen S gezogen; in V_1 harrt seiner bereits eine zum Strecken vorgewärmte Glaswalze. Zugleich schiebt man den Tisch T mit der fertig ge[-] streckten Platte von S nach R, wo die Abkühlung erfolgt, währen[d] auf T_1 wieder eine neue Walze gestreckt wird; mittlerweile ist da[s] Glas auf T so weit abgekühlt, dass es übergelegt werden kann. S[o] rollen die beiden Tische immer hin und her, und das Strecken und Kühlen geht ununterbrochen vor sich.

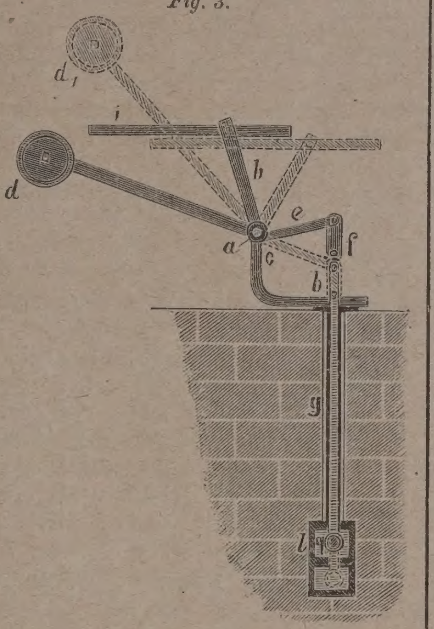
Es handelt sich nun noch darum, die Fortbewegung de[r] Glastafeln im Kühlcanal C zu erörtern. Dieselbe ist nicht nu[r] nothwendig, um den immer von Neuem zuwachsenden Tafeln Pla[tz] zu machen, sondern auch, um das Glas von der heissesten Stelle (beim Kühlofen) langsam zur kältesten Stelle (bei h) vorrücken zu lassen. Der Boden des Kühlcanales C, das sogenannte Pflaster, be[-] steht, wie schon erwähnt, aus möglichst ebener und glatter Chamotte[-] masse; dieses Pflaster ist mit tiefen Längs- und Querrinnen versehen welche in unserer Tafel dunkel gezeichnet sind. In den Längs[-] rinnen liegen fünf lange eiserne Stangen ss (vom Querschnit[t] 60 × 14 mm), jedoch über Maassstabgrösse gezeichnet, hochkantig auf den Rollen rr; diese Stangen endigen am Kopfende des Ofens also gegen R zu, frei, während sie am entgegengesetzten, am Fuss[-] ende durch ein Querholz h, das zugleich als Handgriff dient, mi[t] einander fest verbunden sind. Die erwähnten Rollen rr sind auf

[9]) Dingl. polyt. Journ. 1884. 254, 28.
[10]) „Die Glasfabrikation", S. 234.)

eiserne Querachsen oder Wellen qq aufgekeilt, welche ihrerseits wieder in den 12 Lagern ll und $l'l'$ ruhen. Die zuletzt erwähnten Lager ll und $l'l'$ sind nun in sinnreicher Weise so mit einem Hebelwerk verbunden, dass sie sämmtlich zu gleicher Zeit und mit einem Handgriffe um eine kurze Strecke (4—5 cm) gehoben und ebenso viel gesenkt werden können. Diese Hebung und Senkung findet selbstverständlich senkrecht zur Richtung der Bildebene unserer Hauptfigur statt. Fig. 3 zeigt ein Stück des erwähnten Hebelwerkes und zwar von der linken Seite des Kühlcanales aus gesehen. Dabei ist die Aussenmauer bis zum Lager l als weggeschnitten zu denken.

Jede der (12) Stangen g (siehe Fig. 3), welche die in Mauernischen befindlichen Lager l sammt den darin steckenden Wellen q tragen, also auch heben und senken können, läuft in einer Eisenführung, die in einem Falz der senkrechten Seitenmauer des Kühlcanales eingemauert ist und das Gewölbe dieses Canales nach oben durchbricht. Die erwähnte Eisenführung trägt oberhalb des Gewölbes einen Bügel b mit Lager c, in welchem eine Welle a liegt, welche die Bewegung vom Lager l auf das gegenüberliegende vollständig gleichartig eingerichtete Lager l' überträgt. An den beiden Enden einer jeden der 6 Wellen a sitzt je ein Winkelhebel de und neben diesem, etwas nach innen gerückt, je ein 2-theiliger Hebelarm h. Der Winkelhebel trägt einerseits das Gegengewicht d, andererseits mittels des Scharnieres f die Stange g. Die Hebelarme h

Fig. 3.



je einer Seite des Ofens sind unter einander durch die Stange i gelenkig verbunden, welche Stange sich über die ganze Länge des Kühlcanales erstreckt und in Fig. 3 abgebrochen gezeichnet ist. Wie die Welle a das gleichzeitige Heben und Senken zweier gegenüberliegender Lager ll' bewirkt, so bewirkt die Stange i das gleichzeitige Heben und Senken aller Lager ll auf einer Seite; eine ebensolche Stange verbindet alle Lager $l'l'$ auf der anderen Seite des Ofens.

Die Bewegung wird nun durch eine Zugstange hervorgerufen, die am Gegengewichte d desjenigen Lagers angebracht ist, welches am Fussende des Ofens bei h, also der Querachse q' entsprechend, angeordnet ist. Die ganze Vorrichtung ist dabei so ausbalancirt, dass ein Mann im Stande ist, mit einem Handgriff alle Lager gleichzeitig zu bewegen. In Fig. 3 sind die verschiedenen Stellungen des Hebelwerkes verschieden angedeutet. Voll ausgezogen ist die Stellung bezeichnet, wenn die Lager und mit ihnen die Wellen q gehoben sind; dabei sind die Hebelarme h nach links geneigt; man erreicht dies dadurch, dass die Zugstange des Lagers an der Achse q' heruntergezogen wird, das Gegengewicht also in Stellung d sich befindet. Gestrichelt ist die Stellung bezeichnet, in der Lager und Welle q gesenkt sind; dabei ist h nach rechts geneigt, was durch Emporschieben der erwähnten Zugstange erreicht wird, das Gegengewicht ist dann in Stellung d_1.

Durch dieses gleichzeitige Heben und Senken aller Lager und der in ihnen liegenden Wellen q werden natürlich auch die Rollen rr und somit auch die auf denselben aufruhenden Eisenstangen ss gehoben und gesenkt, und zwar beträgt die Hebung und Senkung so viel, dass die Oberkanten der hochkantig liegenden Eisenstangen s im gehobenen Zustande 4—5 cm über das Pflaster herausragen und dass sie im gesenkten Zustande ebenso viel unterhalb des Pflasters liegen. Da die Querachsen q in den Lagern l und l' drehbar sind, so kann man die Eisenstangen in jeder der beiden Lagen beim Handgriff h herausziehen und wieder hineinschieben.

Der Betrieb ist nun folgender: Der Strecker legt die auf dem Tisch T_1 erstarrte und etwas abgekühlte Glastafel auf das Pflaster, wo sie zunächst dem Kühlofen so lange liegen bleibt, bis eine zweite Tafel fertig gestreckt und im Kühlofen erstarrt ist. Nun werden mittels des Hebelwerkes die Lager $ll\ l'l'$ gehoben und sodann die Stangen ss beim Handgriff h um eine Tafelbreite herausgezogen. Dadurch wird die erste Platte, welche nun auf den Stangen liegt, um eine Tafelbreite nach vorwärts geschoben, und wenn man dann das Hebelwerk wieder senkt, so legt sich die Platte auf das Pflaster, und man kann die Stangen ss unterhalb des Glases, ohne dass sie mit in Berührung kommen, wieder zurück hineinschieben. An Stelle der ersten Tafel wird nun die zweite gelegt. Dieses Spiel geht so fort, bis der ganze Raum C mit Tafeln belegt ist; seine Länge ist so berechnet, dass 10 Glastafeln neben einander liegen können, ohne sich zu berühren. Ist der Kühlcanal mit Tafeln voll besetzt, so zieht der Arbeiter, sobald eine elfte Tafel auf dem Strecktisch erstarrt ist, das Hebelwerk in die Höhe und zieht den Handgriff h so weit heraus, dass er eine Tafel aus dem Ofen entfernen kann. Dieselbe ist, bis sie nach h kommt, so weit abgekühlt, dass sie ohne Schaden bei Seite gestellt werden kann. Durch Senken des Hebelwerkes und Hineinschieben der Stangen ss geht das Spiel dann weiter.

Damit das Glas am Fussende des Ofens vor Bruch geschützt ist, befindet sich dort ein 17 cm breiter Streifen x aus Holzklötzen an Stelle des Pflasters. Auch die Eisenstangen s sind dort am Ende auf der Oberseite mit etwas Holz bekleidet.

Der Kühlofen R erwärmt sich eigentlich hauptsächlich nur durch die strahlende Hitze der beiden Streckräume S und S_1; da es jedoch wünschenswerth ist, dass er beleuchtet und noch etwas besser angewärmt wird, so sind bei b und b' eiserne Röhren angebracht, welche Generatorgas unter das Gewölbe des Kühlcanales führen; dasselbe wird dort entzündet und brennt rechts und links im Kühlcanal. Um aber die Wärme nicht zu weit gegen das Fussende wirken zu lassen, hängt an der mit z bezeichneten Stelle ein Schirm aus Eisenblech vom Gewölbe gegen das Pflaster herunter.

Um andererseits zu energische Abkühlung zu verhindern, kann die Oeffnung O_2 mit einer Eisenthür verschlossen werden. Aus demselben Grunde ist an der Oeffnung bei h gewöhnlich ein Brett vorgelegt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von **Hermann Schnauss.** *(Nachdruck verboten.)*

Die alte Streitfrage der Photochemiker, ob im latenten Lichtbilde auf Silberhaloid metallisches Silber oder Subhaloid vorhanden ist, wurde im vergangenen Jahre von Neuem aufgerollt. R. Abegg und W. E. Englisch[11]) traten für die Silberkeimtheorie ein, nach welcher im latenten Bilde auf Bromsilber sofort bei der Belichtung metallisches Silber entsteht. Als ein Beweis für diese Theorie wurde hauptsächlich der Umstand angeführt, dass das latente Lichtbild durch Salpetersäure zerstört werde, was nicht möglich sein würde, wenn dasselbe aus Silbersubbromid bestände. J. M. Eder[12]) widerlegte diese Annahme und zeigte, dass das latente Lichtbild auf Bromsilber verdünnter Salpetersäure gegenüber beständig ist. Auch V. Schumann[13]) stellte durch Versuche mit Bromsilbergelatine fest, dass Salpetersäure das latente Lichtbild nicht zerstört. Die Berührung des durch Reduction im Entwickler entstandenen metallischen Silbers mit Bromsilber hält J. M. Eder[14]) für einen ganz nebensächlichen, secundären Process, der vielfach sehr überschätzt worden ist. Uebereinstimmend mit Eder sprach auch K. Schaum[15]) die Ansicht aus, dass die Entstehung des Negativs beim Hervorrufungsprocess der Wirkung der chemisch activen Strahlen zuzuschreiben sei, welche, wie neuere Versuche gezeigt haben, in verhältnissmässig grossem Maasse dicke Schichten von Bromsilberemulsion durchdringen. R. Luther[16]) gelangte auf Grund eingehender Versuche gleichfalls zu dem Schlusse, dass bei Abwesenheit von Gelatine das latente Lichtbild auf belichtetem Chlor- und Bromsilber aus Silberchlorür bezw. Silberbromür besteht. Otto Vogel[17]) veröffentlichte ein Verfahren zur Darstellung von Silbersubbromid durch Einwirkung von Silbernitrat auf Kupferbromür. Er erhielt einen dunkelgrau-schwarzen Körper, der sich nach dem Auswaschen und Trocknen als vollkommen kupferfrei erwies; die Analyse ergab genau die Zusammensetzung des Silbersubbromids (Ag_4Br_2). J. Waterhouse[18]) wiederholte die Vogel'schen Versuche, aber es gelang ihm anfänglich nicht, kupferfreie Producte zu erhalten; später fand er jedoch, dass durch wiederholtes Digeriren des Kupferbromürs mit einer 20-proc. Lösung von Silbernitrat ein kupferfreier Körper hergestellt werden kann. Die mit den Producten vorgenommenen Proben lassen indessen darauf schliessen, dass dieselben nicht die eigentlichen Subhaloide, sondern vielmehr Mischungen sind.

In Bezug auf die Hervorrufung des latenten Lichtbildes liegen neue bemerkenswerthe Beobachtungen der Gebr. Lumière und Seyewetz über den Einfluss der Salzbildung der Gruppen mit Entwickelungsvermögen bezw. der Amine oder der Phenole auf die entwickelnden Eigenschaften der ursprünglichen Verbindungen vor, welche in der „Chemiker-Zeitung"[19]) bereits mitgetheilt wurden. Das praktische Ergebniss dieser Untersuchungen war die Einführung einer neuen Entwicklersubstanz, bestehend aus einer Verbindung von Hydrochinon mit p-Phenylendiamin, welcher die Erfinder den Namen „Hydramin" gaben. In Deutschland scheint dieselbe noch keine Verbreitung gefunden zu haben. Dagegen hat sich das unter der Bezeichnung „Adurol" im

[11]) Arch. wissenschaftl. Phot. *1899*. I, 15.
[12]) Phot. Corr. *1899*. 36, 276, 332, 463.
[13]) Arch. wissenschaftl. Phot. *1899*. I, 161. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 268.
[14]) Phot. Corr. *1899*. 36, 332.
[15]) Phot. Corr. *1899*. 36, 463.
[16]) Phot. Corr. *1899*. 36, 584. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 328.
[17]) Phot. Mittheil. *1899*. 36, 334. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 321.
[18]) Phot. Journ. *1899*. 24, 154.
[19]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 560.

verflossenen Jahre in den Handel gebrachte Chlor- bezw. Brom-Substitutionsproduct des Hydrochinons schnell überall eingebürgert und als Entwickelungssubstanz auf das Beste bewährt. Dem eigentlichen Hydrochinon gegenüber besitzt es den Vorzug, dass es vollkommen klar arbeitet, ohne Farbschleier zu erzeugen, und dass es gegen niedrige Temperatur viel weniger empfindlich ist. Das Bild erscheint beim Entwickeln mit Adurol schneller als mit Hydrochinon, nach M. Andresen[20]) handelt es sich jedoch hierbei nicht um eine Steigerung des Entwickelungsvermögens, sondern nur um eine Beschleunigung der Anfangswirkung. Die Behauptung M. Andresen's, dass das Adurol eine geringere Reductionskraft besitze als das nicht bromirte Hydrochinon, wurde von Lüppo Cramer[21]) bestritten. P. Hanneke[22]) fand, dass der Brenzcatechin-Entwickler einen so reichlichen Zusatz von Natriumthiosulfat verträgt, dass es möglich ist, mit einem derartigen Entwickler ein Negativ auf Bromsilbergelatine gleichzeitig hervorzurufen und zu fixiren. Die Firma Dr. Ludwig Ellon & Co. in Charlottenburg brachte einen nach den Angaben Hanneke's zusammengesetzten Fixirentwickler unter dem Namen „Elkonal F" in den Handel. Bezüglich des Brenzcatechin-Entwicklers machte E. Vogel[23]) die Beobachtung, dass bei demselben kein Ueberschuss von Aetzalkali nöthig ist, um einen schnellwirkenden Entwickler herzustellen, dass vielmehr die zur Bildung eines neutralen Salzes berechnete Menge Aetzalkali hierzu vollkommen genügt. G. Hauberrisser[24]) fand, dass der Eisenoxalat-Entwickler im gemischten Zustande durch Zusatz von Kaliumnatriumtartrat lange Zeit haltbar gemacht werden kann. M. Andresen[25]) veröffentlichte eine bemerkenswerthe Abhandlung über die Charakterisirung der Entwicklersubstanzen, in welcher er klar legte, wie die im Gebrauch befindlichen Entwicklersubstanzen bezw. bestimmte Lösungen derselben systematisch nach einheitlichem Plane untersucht werden sollten. E. Valenta[26]) fand die von Mercier gemachte Beobachtung bestätigt, dass sich stark überexponirte Trockenplatten zu kräftigen, brauchbaren Negativen entwickeln lassen, wenn man sie vor oder nach der Belichtung, jedoch vor der Entwickelung in einer Lösung oxydirter Entwicklersubstanzen, insbesondere von oxydirtem Diamidophenol, badet. Eine 0,1-proc. Lösung von *m*-Phenylendiamin wirkt nach demselben Autor in ähnlicher Weise. Zum Verzögern des Entwickelungsprocesses und als dem Schleier entgegenwirkendes Mittel wurde von Burroughs, Wellcome & Co. empfohlen, der Entwicklerlösung kleine Mengen von Natriumcitrat zuzusetzen, welches dem bisher allgemein für diesen Zweck angewendeten Bromkalium gegenüber einige Vorzüge besitzen soll. Die genannte Firma bringt das Natriumcitrat in „Tabloid"-Form in den Handel.

Das zur Verstärkung der Negative dienende Verfahren mit Quecksilberjodid und Natriumthiosulfat wurde von Gebr. Lumière und Seyewetz[27]) insofern modificirt, als dieselben das als Lösemittel des Quecksilberjodids dienende Natriumthiosulfat durch Natriumsulfit ersetzten, welches im Gegensatze zu ersterem auch im Ueberschuss verwendet werden kann, und indem sie ferner die verstärkten Negative, um sie haltbar zu machen, einem abermaligen Entwickelungsprocess unterzogen.

Das von denselben Autoren[28]) zum Abschwächen zu dicht entwickelter oder zu contrastreicher Negative empfohlene Ammoniumpersulfat hat sich in der Praxis gut bewährt. Dasselbe besitzt die Eigenthümlichkeit, die am stärksten reducirten Stellen des Negativs früher anzugreifen als die Einzelheiten in den Mitteltönen, wodurch es möglich ist, mit Hülfe dieser Substanz ein hart copirendes Negativ zu einem harmonischen umzuwandeln. S. C. Puddy[29]) fand, dass eine umgekehrte Wirkung eintritt, d. h. dass die Einzelheiten in den Mitteltönen des Negativs früher angegriffen werden als die ganz dichten Stellen desselben, wenn man zu 100 ccm der 5-proc. Lösung von Ammoniumpersulfat 2,5 g Rhodanammonium zusetzt. Von R. Namias[30]) wurde zum Abschwächen zu contrastreicher Negative eine mit Schwefelsäure angesäuerte schwache Lösung von übermangansaurem Kalium empfohlen, welche dem Ammoniumpersulfat gegenüber den Vorzug besitzt, dass sie viel billiger ist, dass bei ihrer Verwendung der Abschwächungsprocess nicht durch Natriumsulfitlösung unterbrochen zu werden braucht und es nicht nöthig ist, die Negative nach dem Fixiren sehr gründlich auszuwässern. Umgekehrt wie Ammoniumpersulfat wirkt nach Gebr. Lumière und Seyewetz[31]) eine mit Schwefelsäure angesäuerte Lösung von schwefelsaurem Ceroxyd, so dass es also mit Hülfe derselben möglich ist, ein zu flau copirendes, überentwickeltes Negativ contrastreicher zu machen.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 252.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 252.
[22]) Phot. Mittheil. *1899*. 36, 141.
[23]) Phot. Mittheil. *1899*. 36, 125.
[24]) Phot. Rundsch. *1899*. 13, 333.
[25]) Phot. Corr. *1899*. 36, 635.
[26]) Eder's Jahrb. *1899*. 13, 320.
[27]) Bull. Soc. franç. de Phot. *1899*. II. Ser. 15, 472 u. 481.
[28]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 721.
[29]) Photography *1900*. 12, 86.
[30]) Bull. Soc. Belge Phot. *1899*. 18, 189.
[31]) Bull. Soc. franç. de Phot. *1900*. II. Ser. 16, 103.

Auf dem Gebiete des Positivverfahrens hat sich nicht v geändert. Erwähnenswerth ist vielleicht der Umstand, dass das Plati druckverfahren und der Pigmentprocess in der letzten Zeit sehr a Verbreitung zugenommen haben. Eine Modification des letzteren wur von Th. Manly[32]) angegeben. Dieselbe besteht im Wesentlich darin, dass der zum Sensibilisiren des Papieres nöthigen Kaliu bichromatlösung schwefelsaures Manganoxydul zugesetzt wird, welch den beim Belichten der Bichromatschicht frei werdenden Sauerst bindet und zu einer Manganoxydverbindung oxydirt. Nach der E lichtung wird der Sauerstoff durch Anwendung eines Eisessigbad frei gemacht und von der mit dem belichteten Papiere in dichte Contact befindlichen Gelatineschicht des Pigmentpapieres assimili Bei der nachfolgenden Entwickelung mit heissem Wasser löst si nur die nicht vom Lichte beeinflusste Gelatine, während sie an d anderen Stellen widersteht und je nach dem Grade ihrer Belichtu den Farbstoff aus dem Pigmentpapier mehr oder weniger anzieht u festhält. Man erhält auf diese Weise durch einfache Uebertragu gleich ein in Bezug auf rechts und links richtig stehendes Bild, w dem gewöhnlichen Pigmentdruck gegenüber einen erheblichen Vorz bedeutet. Ein weiterer Vorzug dieses neuen Verfahrens ist der, da man das Bild nach dem Copiren ziemlich deutlich sehen kann, dass die Verwendung eines Photometers überflüssig ist. Das h kurz beschriebene, vom Erfinder „Ozotypie" genannte Verfahren h bereits Verbreitung gefunden. Auch die zum Entwickeln ein richteten Bromsilbergelatinepapiere, welche sowohl zur Anfertigu von Contactcopien, wie von Vergrösserungen benutzt werden könn werden jetzt weit mehr verarbeitet als früher. Da man es in d Hand hat, den auf diesen Papieren angefertigten Bildern durch na trägliche Behandlung verschiedene Farbentöne zu ertheilen, dienen d Bromsilberpapiere vielfach als ein Ersatz für das etwas umständlich zu behandelnde Pigmentpapier. Eine in dieser Hinsicht beachte werthe Neuerung bildet das von W. B. Ferguson[33]) angegebene T verfahren mit Kupfersulfat, neutralem Kaliumcitrat und Ferricya kalium, mit welchem man den Bromsilberbildern je nach der Da der Einwirkung des Bades einen purpurschwarzen bis kirschroth Ton ertheilen kann.

Der gegenwärtige Stand der Farbenphotographie ist im Gros und Ganzen derselbe, wie er in unserem vorigen Jahresberichte[34]) g schildert wurde. Hinzugekommen sind seitdem zwei neue Verfahr welche Beachtung verdienen. R. W. Wood[35]) veröffentlichte e Methode, bei welcher die Farben des photographischen Bildes dur Lichtbeugung erzeugt werden. Wie bei allen Dreifarben-Verfahr sind zunächst drei nach Maassgabe der drei Grundfarben angeferti Negative nöthig, nach denen Diapositive hergestellt werden. Di drei geometrisch congruenten, aber in Bezug auf die den Grundfarb entsprechenden Intensitätsverhältnisse verschiedenen Diapositive w den der Reihe nach sammt drei transparenten Beugungsgittern v verschiedenem Abstand der Linien auf eine mit Bichromatgelat sensibilisirte Glasplatte copirt, derart, dass die drei Theilbilder s genau decken. Nach dem Entwickeln dieser Platte in warmem Was und dem Trocknen derselben erhält man ein transparentes Bild, welch vor einer Sammellinse aufgestellt und durch eine schmale Lichtque beleuchtet, die natürlichen Farben zeigt, falls es vom richtigen Sta punkte aus betrachtet wird. Ein Vortheil dieser Methode ist es, d sich die Chromogramme leicht vervielfältigen lassen. Die ande von A. Hofmann herrührende Methode ist eine Vereinfachung schon bekannten Dreifarben-Copirverfahrens mit verschiedenfarbig Pigmentpapier. Die nach Maassgabe der drei Grundfarben erzeug drei Negative werden auf entsprechend farbiges Pigmentpapier cop worauf man die drei einfarbigen Einzelbilder über einander legt u genau zur Deckung bringt. In Folge dieses Uebereinanderleg bilden sich Mischfarben, welche bei guter Ausführung den Naturfarb sehr nahe kommen. Das Verdienst A. Hofmann's besteht dar dass er die zur Anfertigung der Einzelbilder erforderlichen Appar und Gebrauchsgegenstände den Interessenten bequem zugänglich g macht und eine Methode angegeben hat, nach welcher das Ueb einanderlegen der drei Einzelbilder, welches bisher Schwierigkeit bot, in einfacher Weise gelingt.

Einige andere Neuerungen mögen noch kurz erwähnt werde Die optischen Hülfsmittel des Photographen wurden durch ein neuen lichtstarken Doppel-Anastigmaten der Firma C. P. Goerz reichert. Derselbe ist aus 10 Einzellinsen zusammengesetzt und sitzt eine Lichtstärke von 1 : 5,5; er eignet sich mithin zu den schnellst Momentaufnahmen. Ferner brachte die Firma Voigtländer & Soh A.-G., Braunschweig, ein neues, äusserst lichtstarkes Objectiv mit d Oeffnungsverhältniss 1 : 2,3 auf den Markt, das sich u. A. vorzüglich astronomischen Aufnahmen eignet. Als Ersatz der lichtempfindliche Glasplatten, die zerbrechlich und bei grösserer Anzahl schwer zu tra

[32]) Photography *1899*. 11, 313.
[33]) Phot. Journ. *1900*. 24, 133.
[34]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 721.
[35]) Amat. Phot. *1899*. 29, 306. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 144.

portiren sind, wurden ausser den in unserem vorigen Jahresberichte erwähnten „Secco-Films“ in letzter Zeit mehrere andere Sorten von lichtempfindlichen Folien in den Handel gebracht. Gut bewährten sich die „Cardinal-Films“ der Photochemischen Industrie in Cöln-Nippes, ein abziehbares Negativpapier, welches ebenso wie Glasplatten in gewöhnlichen Cassetten belichtet werden kann. Auf langen Streifen von Celluloid präparirte Films, die in Form von Spulen zusammengerollt und mit schwarzem Papier umwickelt werden, so dass man sie auch ausserhalb der Dunkelkammer in die Camera einschieben kann, werden jetzt auch in Deutschland in guter Qualität hergestellt. Durch Einführung verschiedener, zum Theil sehr vollständiger und kostspieliger Systeme für Aufnahmen mittels Magnesium-Blitzlicht wurden den Fachphotographen Mittel an die Hand gegeben, sich vom Tageslicht etwas unabhängiger zu machen. Verschiedene Anwendungen erfuhr das Verfahren, um mit Hülfe der Photographie reliefartig erhabene Bilder zu erzeugen. Die Plastographische Gesellschaft Pietzner & Co. in Wien benutzt hierzu das bekannte Verfahren mittels Bichromatgelatine, jedoch unter Hinzuziehung von Agar-Agar, durch welches die Quellbarkeit der Bichromatgelatine bedeutend gesteigert werden soll. Auf ganz anderem Wege erreicht die Selke Photoskulpt G. m. b. H. in Berlin denselben Zweck. In dem von dieser Gesellschaft eingerichteten Atelier wird die betreffende Person bei elektrischem Licht mittels des Kinematographen photographirt, und zwar so, dass man bei jeder der 40 bis 50 Einzelaufnahmen, die innerhalb 3—5 Secunden gewonnen werden, jedes Mal ein immer weiter vorgelegenes, kleineres Stück des Profils erhält. Nach dem Entwickeln und Fixiren werden die kleinen Negative vergrössert und aus Carton ausgeschnitten. Befestigt man die sich ergebenden Profile auf einander in der richtigen Reihenfolge, so erhält man ein treppenstufenartiges Relief, das noch mit einer plastischen Masse zugestrichen und schliesslich, nach einiger Ueberarbeitung, abgeformt und in Gyps, Terracotta oder Metall vervielfältigt wird.

4. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento von Belem do Pará, Brasilien.

Von **Eugen Ackermann**,

Chef des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums.

Bisher hatten wir die Oberflächenwässer und Wasser aus geringer Tiefe ntersucht; nunmehr haben wir auch Daten über die Wässer aus grösserer Tiefe esammelt. In 2 Eisfabriken an entgegengesetzten Punkten der Stadt Pará werden egenwärtig Bohrungen für artesische Brunnen unternommen. In der Fabrik o Reducto hat die Bohrarbeit 132 m erreicht, in der anderen, der Rua de Braganca, eträgt die schon erreichte Tiefe über 60 m und wird aller Wahrscheinlichkeit ach dieselbe Tiefe von 132 m erreichen, da die verschiedenen Schichten, die bis etzt angetroffen worden sind, dieselbe Zusammensetzung zeigen, wie die Schichten es Brunnens do Reducto. Dieser letztere ist aber kein eigentlicher artesischer runnen; das leuchtet ein, wenn man bedenkt, wie gross die Entfernung von ará bis zu irgend welchem Gebirge ist. Der Brunnen giebt zwar Wasser, daselbe kommt aber nicht ganz bis zur Oberfläche und wird mit Hülfe eines neuen ystems durch comprimirte Luft gehoben werden. Der Brunnen do Reducto liefert iemlich viel Wasser, sogar von 62,50 m an, aber es ist noch nicht bewiesen, dass iese Menge beständig sein wird, besonders in der trockenen Jahreszeit. Was ie Qualität anbetrifft, so ist das Wasser bakteriologisch viel reiner, als das berflächenwasser, auch sind keine organischen Infiltrationsproducte von Abortruben vorhanden. Es sind also Verunreinigungen des Pflanzen- und Thierreiches ur wenig vorhanden, aber das Wasser ist stark mineralhaltig. Dies mag der Nähe es Meeres oder der Gegenwart von Salzschichten oder auch theilweise Vernreinigungen der Oberfläche, die langsam nach unten filtriren, zu verdanken sein. Vir hatten schon gefunden, dass die unterirdischen Wässer nahe der Oberfläche er Stadt Pará mehr oder weniger mineralhaltig sind, und dass mit Zunahme der iefe bis ungefähr 10 m die Qualität eine etwas bessere wurde. Da in manchen heilen der Stadt Abortgruben sind, die nach einiger Zeit einfach mit Kalk gellt werden, so sieht man, was Alles in dem unterirdischen Wasser nahe der berfläche vorhanden sein kann. Aber von einer gewissen Tiefe ab, wo der feste ückstand des Wassers ein Minimum ist, vermehrt sich wiederum der Gehalt an ineralsubstanz mit zunehmender Tiefe.

Die Zusammensetzung des Wassers des Brunnens do Reducto ist allzu vielen enderungen unterworfen, und sein Gehalt an Chlornatrium mag für manche ndustriezwecke nicht erwünscht sein. Es könnte nun natürlich erscheinen, die ir die Stadt Pará nothwendige Wassermenge durch Tiefbohrungen zu gewinnen, a dies vielleicht billiger wäre, als wenn das Wasser von einigen Quellen und lüsschen von grosser Entfernung hergebracht wird, aber das Ungewisse über die igliche Wassermenge von Tiefbrunnen muss ebenfalls in Betracht gezogen werden. n April-Mai wechselte der Gehalt an organischer Substanz von 1,5—2 mg pro l; salpetrige Säure ist nicht vorhanden, und es enthält nur Spuren von Salpeterure. Der feste Rückstand wechselt zwischen 0,48—0,51 g pro 1 l, und er beeht zum grossen Theile aus Chlornatrium und Kalksulfat mit etwas Magnesiumlorid. Das betreffende Wasser schmeckt deutlich hart, wenngleich nicht zu nangenehm. Betrachtet man die Zusammensetzung des Bodens am Brunnen o Reducto, so hat man für die ersten 18 m einen feuchten, thonartigen Boden, on 18—32 m einen sandigen und wasserhaltigen Boden, von 32—57 m einen onartigen Boden mit Pyritschicht und wenig oder gar kein Wasser, von 57—62 nd sogar bis 132 m einen sandigen und wasserreichen Boden. Von 62 m an eträgt die Wassermenge 158,9 l pro Minute, und das Wasser steigt in natürlicher Veise bis zu 7,62 m der Oberfläche. Bis zu 62,48 m Tiefe sind keine Kalk entaltenden Gesteine aufgefunden worden, aber in 132 m Tiefe enthält das Wasser alk. Die Schwefeleisenschicht ist ziemlich dick, beträgt 6 m am Brunnen o Reducto und über 8 m am Brunnen der Rua de Braganca. Diese Schicht besteht s reinem Schwefeleisen, es ist kein Kupfer vorhanden. Auf der benachbarten sel Malajo, wo man Schwierigkeiten hat, reines Trinkwasser zu erhalten, werden enfalls solche Brunnen gebohrt werden, in Folge der Nähe des Meeres kann man aber von vornherein erwarten, eine grosse Menge von Chlornatrium in dem Wasser zu finden.

Zu jeder Zeit des Jahres giebt es in Pará Fälle von gelbem Fieber. Wenn auch in den letzten Jahren die eigentlichen Epidemien ziemlich selten geworden sind, so giebt es doch jährlich einige Hundert Todesfälle, die dadurch verursacht werden. Man kann als gesammte Durchschnittszahl 300 annehmen. Wenn man bedenkt, dass es meist Europäer sind, so sieht man, dass gegenwärtig diese Krankheit immer noch ein Hinderniss für die europäische Einwanderung ist. Durch äusserst genaue Beobachtung aller hygienischen Regeln wird man zwar die Anzahl der Fälle vermindern können, aber das wird noch viele Zeit verlangen. Zwei Fragen beschäftigen uns augenblicklich: 1. Die chemische Natur des specifischen Giftes, das durch die Mikroben des gelben Fiebers hervorgebracht wird, näher zu bestimmen; 2. diejenigen Bedingungen aufzufinden, unter denen das gelbe Fieber von Individuum zu Individuum durch Luft, Wasser etc. verbreitet wird. Aber unter allen bakteriologischen Studien ist dieses eines der schwierigsten, da wir fast immer zahlreiche Bakterienarten erhalten. Wird ja doch die Entwickelung des Bacillus des gelben Fiebers ganz besonders durch gleichzeitige Bildung von zahlreichen Mycelium-Arten befördert! Man sieht, wie schwierig es sein muss, solche Mikroben genau zu trennen. Aber selbst wenn wir bakteriologische Culturen mit dem Blute von Kranken des gelben Fiebers und unter Beobachtung der gewöhnlichen aseptischen Vorsichtsmaassregeln machen, so erhalten wir nicht eine Bakterienart, sondern viele: Bac. Eberth., Bac. coli, Staphylococcus aureus, Staphylococcus albus, Proteus vulgaris, Streptococcus, zahlreiche Diplococcus-Arten etc. und ferner den Mikroben des gelben Fiebers. — Als Culturmittel haben wir die bekannte wässerige Lösung mit 2 Proc. Pepton, 0,2 Proc. Gelatine, 0,5 Proc. Kochsalz, die nach Bereitung mit Holzkohlenasche behandelt worden war, benutzt. Ferner haben wir dieselben Versuche mit 2 Proc. Agar-Agar und derselben Peptonlösung unternommen. Reiche Gelatinemischung ist hier nicht zu gebrauchen, da durch die Temperatur der Luft dieselbe flüssig wird. Agar-Agar dagegen giebt eine Mischung, die bei der Temperatur des Laboratoriums fest bleibt. Wir bemerken, dass in manchen Fällen die Krankheit durch den Albumingehalt des Harnes angezeigt werden kann. Im Allgemeinen aber ist hier Albumin neben Harnsäure und viel Phosphat recht häufig im Harne vorhanden; wir beabsichtigen, demnächst eine Zusammenstellung der Zusammensetzung der verschiedenen normalen und pathogenen Harne zu geben, da die Grenzwerthe, die für die Zusammensetzung in Europa angenommen werden können, hier andere sein müssen. — In Ausnahmefällen, wo der Mikrobe des gelben Fiebers nicht mit zu vielen anderen gemischt ist, gelingt es, dessen Existenz in kurzer Zeit bakteriologisch sicher nachzuweisen. Aber im Allgemeinen giebt es zu viel Schwierigkeiten, die Mikroben des gelben Fiebers während der Krankheit und besonders im Beginn derselben zu isoliren. Der Mikrobe entwickelt sich nur wenig im Körper, und nur äusserst wenig der chemischen Substanz, die er erzeugt, ist nothwendig, um die giftigen Erscheinungen hervorzurufen. Diese Substanz mag vielleicht das stärkste organische Gift sein. Gegenwärtig unternehmen wir eine Cultur des Mikroben des gelben Fiebers in verschiedenen peptonhaltigen Fleischlösungen und werden nach einander die verschiedenen Methoden zur Tennung der Diastase, des Toxalbumins, des Toxopeptons etc. anwenden. Leider fürchten wir, dass wir es nicht mit einem krystallisirbaren Körper zu thun haben.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Laboratorium des Cantons Thurgau in Frauenfeld.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **A. Schmid**, Cantons-Chemiker.

I. Im Laboratorium ausgeführte Untersuchungen. Die Gesammtzahl der untersuchten Objecte beträgt im Berichtsjahre 1359 (i. V. 1285). Die nachstehende Zusammenstellung giebt einen Ueberblick über die Art der untersuchten Objecte und die Beanstandungen. 1. Lebensmittel. Milch 242 (beanstandet 34), Butter und andere Speisefette 130 (14), Käse 3 (3), Fleisch und Fleischwaaren 114 (37), Getreide, Mehl, Brot und Teigwaaren 89 (20), Kaffee und Kaffeesurrogate 22 (8), Cacao und Chocolade 6 (1), Thee 2, alkoholische Getränke 96 (24), Limonaden und Limonadenessenzen 18 (1), Gewürze 146 (35), Suppenpräparate 203 (24), Früchte und Gemüse 14 (5), Essig und Essigessenz 39 (15), Speiseöle 45 (8), Zucker und Zuckerwaaren 9 (2), Honig 3 (2), Wasser (Trink- und Gebrauchswasser) 132 (39). 2. Sonstige Objecte. Leinöl 2, Seife 3, Aräometer 1, Schriftstücke 2, Genitalien weibl. Ziegen 2, Schleim 1, Legirung 1, Salz 2, Naphtha 1, Ligroin 1, Fasshahn 1, Kitt 1, Fette 2, Bürste 1, Harn 7, Farbstoffe 4, Därme 2, Metallfolie 2, Syphonkopf 2, Zündhölzchen 1, Glykose 2, Geheimmittel 2, Ente 1, Kupfer 1, Mostsubstanz 1; zusammen 1359 Objecte, davon mussten 257 beanstandet werden. Untersuchungsobjecte wurden eingesendet: 1. von cantonalen Behörden und Beamten 16, 2. von Bezirksbehörden und Beamten 2, 3. von Gemeindebehörden und Beamten 1120, 4. von Privaten 149, 5. eigene Erhebungen 72, zusammen 1359.

Von den 34 beanstandeten Milchproben waren 14 mit Wasser verdünnt, 1 mit Wasser verdünnt und theilweise abgerahmt, 1 theilweise abgerahmt, 6 käsereiuntauglich, 9 geringe Milch mit ungenügendem Fettgehalt, 3 verunreinigt. — Während im Jahre 1894 noch 38 Proc. von Butter und anderen Speisefetten wegen unrichtiger Declaration zu beanstanden waren, mussten im Berichtsjahre nur noch 6 Proc. als unrichtig declarirt bezw. gefälscht beanstandet werden. Diese Zahlen lassen deutlich erkennen, dass der Handel mit Speisefetten in reellere Bahnen gelenkt worden ist. — Fleisch und Fleischwaaren. Es mussten beanstandet werden: als künstlich gefärbt 15, als künstlich gefärbt und verdorben 4, als künstlich gefärbt und mehlhaltig 2, als mehlhaltig 6, als verdorben 10 Proben. Borpräparate wurden in keiner Probe vorgefunden, es scheint die diesbezügliche Grenzcontrole wirksam zu sein. — Nach dem schweizerischen Lebensmittelbuch, welches im Auftrage des schweizerischen Departements des Innern vom Verein schweizerischer analytischer Chemiker bearbeitet worden ist, soll der Wassergehalt des frisch gebackenen Brotes 40 Proc. nicht übersteigen; dieser Anforderung haben von 19 Broten, die in der Gemeinde Frauenfeld bei 17 Bäckern erhoben worden sind, 9 Brote nicht entsprochen. Bei diesen 9 Broten lag der Wassergehalt zwischen 40 und 45 Proc. Bei den Säuregradbestimmungen wurde als Maximum gefunden: 4,3°. Brot wird als schwach sauer bezeichnet, wenn der Säuregrad über 5 liegt, als stark sauer, wenn der Säuregrad über 10 liegt. — Von den 67 untersuchten Cerealien mussten als verdorben beanstandet werden: 3 Proben Hafergrütze, 3 Proben Gerste, 1 Probe Gries, 1 Probe Reis, als ungenügend gereinigt: 3 Proben Hafergrütze. — Von 20 Kaffeeproben erwiesen sich 4 als künstlich gefärbt, zwei als verdorben (schimmelig). Eine Rohkaffeeprobe enthielt 30 Proc. schwarze Bohnen. Ein Kaffeesurrogat war verdorben. — Von den 96

untersuchten alkoholischen Getränken waren zu beanstanden: 11 Weine als unreell, 4 Weine als krank, 3 Moste (Obstweine) als übermässig gestreckt. Es mussten somit 25 Proc. der untersuchten alkoholischen Getränke beanstandet werden. — Den Anforderungen, welche nach dem schweizerischen Lebensmittelbuch an die verschiedenen Gewürze zu stellen sind, haben 10 Proben Pfeffer, 10 Proben Zimmt und 15 Proben Nelken nicht entsprochen. Ein Pulver, das als gemahlene Nelken verkauft worden ist, enthielt nur 0,47 Proc. ätherisches Oel, während wirkliches Nelkenpulver 12—16 Proc. ätherisches Oel enthält; 6 als gemahlene Nelken declarirte Pulver erwiesen sich als Piment, ein Gewürz, dessen Preis etwa halb so hoch ist, als der der Nelken. Eine Probe ganzer Nelken enthielt 26 Proc. Nelkenstiele, während nur ein Gehalt an Nelkenstielen bis 5 Proc. als zulässig betrachtet wird. Alle beanstandeten Pfefferproben haben sich durch aussergewöhnlich hohen Gehalt an Pfefferschalen und Staub von normaler Handelswaare unterschieden. Zwei Pfefferpulver bestanden fast ausschliesslich aus Pfefferschalen, Pfefferstielpulver und Staub. Eine Trennung der einzelnen Bestandtheile unter Zuhülfenahme der Lupe ergab, dass nur 7—8 Proc. des Pulvers von Pfefferkernen herrührte. — Bei den Ergebnissen der Essig-Untersuchungen ist die grosse Verschiedenheit im Essigsäuregehalt aufgefallen. Der Essigsäuregehalt lag zwischen 1 und 2 Proc. bei 4 Proben, zwischen 2 und 3 Proc. bei 1 Probe, zwischen 3 und 4 Proc. bei 8 Proben, zwischen 4 und 6 Proc. bei 7 Proben. Bei den als Doppelessig declarirten Proben lag der Essigsäuregehalt zwischen 9 und 12 Proc. Nach dem schweizerischen Lebensmittelbuch soll Essig wenigstens 4 Proc. Essigsäure aufweisen; von den untersuchten Essigproben haben nun (wenn die Doppelessige ausser Betracht gelassen werden) nur 7 dieser Anforderung entsprochen, während bei 13 Proben der Essigsäuregehalt als zu niedrig bezeichnet werden musste. Die Doppelessige hatten eine richtige Stärke. Ein Weinessig, mit einem Säuregehalt von nur 1,02 Proc. und einem Alkoholgehalt von 6,32 Proc. war als unfertiges Product zu beanstanden, ein anderer Weinessig mit 1,80 Proc. Säure und 3,78 Vol.-Proc. Alkohol hatte, in Folge Veränderung des Farbstoffes und starker Trübung ein sehr unappetitliches Aussehen und musste als verdorben vom Verkaufe ausgeschlossen werden. — Als Speiseöle sind zur Untersuchung eingegangen: 33 Sesamöle, 8 Olivenöle, 4 Mohnöle. 3 als Olivenöl declarirte Oele erwiesen sich bei der Untersuchung als Sesamöle. Der Verkaufspreis von Olivenöl beträgt ca. 2 Fr. pro 1 kg, der Verkaufspreis von Sesamöl ca. 1 Fr. pro 1 kg, der Verkauf von Sesamöl als Olivenöl kann somit eine beträchtliche Schädigung des Käufers zur Folge haben. 4 Speiseöle mussten als verdorben beanstandet werden. In einem Mohnöl wurde ein brauner Bodensatz beobachtet, der aus Samen, die von Pilzwucherungen eingeschlossen waren, bestand; solche Waare entspricht den an Handelswaare zu stellenden Anforderungen nicht. — In der Beschaffenheit von Suppenpräparaten ist im Laufe der letzten Jahre eine wesentliche Besserung eingetreten; die meisten der eingegangenen 203 Suppenpräparate konnten als gute Waare bezeichnet werden, 24 waren mehr oder weniger verdorben oder verunreinigt, einige davon hatten in hohem Grade unappetitliche Beschaffenheit.

II. Gutachten. Für das Polizeidepartement mussten 11 Motoranlagen hinsichtlich Feuer- und Betriebssicherheit begutachtet und Entwürfe für Verordnungen betreffend Benzin- und Petrolmotoren und betreffend die Lagerung von Petroleum und Petroleumessenzen ausgearbeitet werden. Dem Sanitätsdepartement wurden Gutachten unterbreitet, betreffend: 1. Schaffung eines cantonalen Lebensmittelinspectorates; 2. Revision einiger Vorschriften betreffend den Verkauf von Lebensmitteln; 3. Erlass von Vorschriften betreffend Beschlagnahme beanstandeter Gegenstände; 4. Revision der Vorschriften betreffend Berechnung der Untersuchungsgebühren.

III. Inspectionen. Die Inspectionen der Sodbrunnenanlagen mussten im letzten Sommer wegen der grossen Trockenheit längere Zeit unterbrochen werden, in Folge dessen ist die Anzahl der untersuchten Brunnenanlagen geringer als in den Vorjahren. Bei der Inspection von Limonadefabriken musste leider die Wahrnehmung gemacht werden, dass die Bestimmungen der Vorschriften betreffend Limonade-Fabrikation bei Gesundheitscommissionen und bei den Fabrikanten solcher Getränke vielfach noch gar keine Beachtung gefunden haben.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

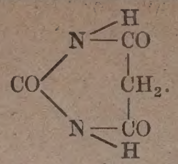
Sitzung vom 13. Juni 1900.

ss Grosheintz hat das von Felix Weber in der Sitzung vom 9. Mai mitgetheilte Verfahren zur Erzeugung eines unvergrünlichen Anilinschwarz geprüft. F. Weber pflatscht im Princip das fertige Anilinschwarz in einem Bade von Anilinsalz und chlorsaurem Natrium, also in einem Oxydationsbade, jedoch ohne Kupfer. Das Gewebe wird dann getrocknet, 4 Min. gedämpft, gewaschen und geseift. Grosheintz hat dieses Verfahren auf Oxydationsanilinschwarz und auf Schwarz zur Erzeugung des Prudhomme'schen Artikels wiederholt. Folgende Verhältnisse geben das beste Resultat: 6 g Anilin, 6 g Salzsäure, 5 g chlorsaures Natrium, 983 g Wasser. Man pflatscht in dieser Lösung, dämpft und seift. Das so behandelte Schwarz vergrünt nicht, oder wenigstens fast nicht in schwefligsauren Gasen und kann in praktischer Hinsicht als unvergrünlich bezeichnet werden; ausserdem wird der Farbton intensiver. Es muss noch hervorgehoben werden, dass das Verfahren von F. Weber nur auf Unischwarz Anwendung finden kann, da das Oxydationsbad die nicht bedruckten Stellen erheblich grau-blau färbt.

Sitzung vom 4. Juli 1900.

Albert Scheurer legt zwei Mittheilungen vor über den Angriff der Baumwollfaser 1. durch Ammoniumpersulfat, 2. durch Milchsäure, Weinsäure und Citronensäure. Beim Druck einer mit Traganth verdickten Lösung von Ammoniumpersulfat (5—10 g in 1 l) wird die Faser beim Dämpfen um ca. 10 Proc. geschwächt; 20 g Ammoniumpersulfat in 1 l erzeugen eine Schwächung von 40 Proc. Vergleichende Versuche mit verdickten Lösungen von Milchsäure, Oxalsäure, Weinsäure und Citronensäure von gleichem titrimetrischen Säuregehalte ergaben beim Hängen der bedruckten Faser in warmer Luft oder beim Dämpfen folgende Beobachtungen: 1. Milchsäure bringt eine ebenso grosse Faserschwächung hervor wie Weinsäure und Citronensäure, der energischste Angriff wird jedoch durch Oxalsäure hervorgerufen. 2. Der Angriff der Baumwollfaser tritt vor dem Dämpfen ein und erreicht nach 2—3 Tagen ungefähr den durch das Dämpfen hervorgebrachten Schwächungsgrad. — Cam. Favre beobachtete, dass das Condensationsproduct aus Formaldehyd und Resorcin, welches durch Einwirkung mehrerer saurer oder neutraler Reagentien entsteht, eine vorzügliche Beize für basische Farbstoffe darstellt. Bourry wird nach Wiederholung der Versuche später darüber näher berichten. — Démichel-Paris legt eine Abhandlung vor über aräometrische Bestimmungen. Diese ausführlichen Angaben werden auf Grund einer lobenden Begutachtung von Wild in den Berichten der Gesellschaft erscheinen.

Noelting macht eine vorläufige Mittheilung über eine Arbeit zweier seiner Schüler, Blum und Feder, zur Kenntniss der Barbitursäure, des Malonylharnstoffes



Die CH_2-Gruppe dieser Verbindung ist sehr reactionsfähig. Dargestellt wurden Condensationsproducte mit Benzaldehyd, dessen Nitro- und Aminoderivaten. Das Condensationsproduct mit *o*-Aminobenzaldehyd scheint ein Derivat mit geschlossener Kette zu sein. Ferner wurde der Einfluss der Diazokörper und Hydrazine auf die Barbitursäure untersucht. Die Arbeit wird weiter fortgesetzt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. Juli 1900.

(Schluss.[36])

H. Cousin beschreibt die Einwirkung der Salpetersäure auf Trichlorguajakol. In einer früheren Arbeit hat Verf. angegeben, dass die Tetrachlor- und Tetrabromguajakole mit Salpetersäure Tetrachlor- und Tetrabrom-*o*-chinone lieferten[37]. Ganz anders verhält sich Trichlorguajakol gegen Salpetersäure. Es entsteht ein Körper $C_{13}H_5Cl_5O_4$, welcher zwischen 158—162° schmilzt. Aus Benzol krystallisirt die Verbindung $2\,C_{13}H_5Cl_5O_4 + C_6H_6$. Verf. erklärt den Verlauf der Reaction folgendermaassen: 2 Mol. Trichlorguajakol $C_6HCl_3.OH.OCH_3$ condensiren sich derart, dass das eine Molecül 1 H, das andere 1 Cl verliert. Gleichzeitig verseift die Salpetersäure das eine Mol. Trichlorguajakol und bildet Trichlorbrenzcatechin. Hierauf wirkt die Salpetersäure oxydirend und entzieht 2 Atome H, das eine dem Hydroxyl, welches aus der verseiften OCH_3-Gruppe herrührt, das andere dem Hydroxyl des nicht verseiften Trichlorguajakols, so dass ein besonderes Chinon entsteht, welchem die eine der beiden Formeln zukommt:

$$OCH_3{-}\underline{O{-}Cl_3C_6{-}C_6HCl_2{-}O}{-}OH \quad \text{oder} \quad OCH_3{-}\underline{O{-}HCl_2C_6{-}C_6Cl_3{-}O}{-}OH$$

Durch Reductionsmittel bildet sich aus diesem Chinon ein farbloses Product mit Phenolfunction.

E. Léger berichtet über die Aloine. Nach Klunge soll sich das Barbaloin von den anderen Aloinen durch folgende Reaction unterscheiden: Giebt man Kupfersulfat und Natriumchlorid zu einer wässerigen Barbaloinlösung, so erhält man eine kirschrothe Färbung, welche auf Zusatz von Alkohol oder beim Erhitzen stärker wird. Verf. zeigt nun durch seine Versuche, dass die Klunge'sche Reaction dem Isobarbaloin und nicht dem Barbaloin zukommt. Barbaloin hält Isobarbaloin sehr hartnäckig zurück. — Ferner hat Verf. gefunden, dass die Cap-Aloë ein dem Barbaloin aus der Barbados-Aloë identisches Aloin enthält, aber auch ein von den bisher vom Verf. beschriebenen Aloinen verschiedenes, über welches Verf. nächstens Mittheilung machen wird.

Oechsner de Coninck hat die Löslichkeit des Kupferchlorides $CuCl_2$, $2\,H_2O$ in organischen Lösungsmitteln, und zwar in Alkoholen, Aldehyden, Säuren, Aethern, reinem Schwefelkohlenstoff, Aceton, Basen, flüchtigen Alkaloiden, Acetonitril, Kohlenwasserstoffen und Derivaten (Methylenchlorid, Aethyljodid, Propyljodid etc.) qualitativ und quantitativ untersucht.

Ueber die Zusammensetzung des Eiweiss aus dem Samen des amerikanischen Bohnenbaumes (Gleditschia triacanthos L., Leguminosen) liegt eine Untersuchung von Maurice Goret vor. Das Reserve-Kohlenhydrat, welches fast das gesammte Eiweiss des Samens des Bohnenbaumes ausmacht, ist, wie dasjenige der Samen vom Johannesbrotbaum und von der Röhrencassia, entweder ein Mannogalaktan oder ein Gemisch aus Mannan und Galaktan. Bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure liefert das Eiweiss ungefähr 90 Proc. eines Gemisches aus reducirenden Zuckerarten, welche beinahe ausschliesslich aus Mannose und Galaktose bestehen. Ferner wird das Kohlenhydrat des Bohnenbaumes auch durch die Seminase hydrolysirt, d. h. durch das lösliche Ferment, welches die Leguminosensamen mit hornartigem Eiweiss beim Keimen erzeugen.

H. Stassano veröffentlicht seine Arbeit über die Verbindungen der Nucleïne mit Metallsalzen, Alkaloiden und Toxinen. Das Quecksilber, welches Verf. aus den Nucleïnen der Organe von mit Sublimat vergifteten Thieren isolirt hat, findet sich in einer wirklichen chemischen Verbindung vor. Ammoniumsulfhydrat bringt zunächst keine Veränderung in einer Lösung dieser Nucleïne hervor, erst sehr langsam scheidet sich Quecksilbersulfid ab. Ebenso macht Ammoniumsulfhydrat nur langsam das Arsen frei aus den Nucleïnen der Gewebe von Thieren, die mit arseniger Säure vergiftet sind. Dasselbe Reagens entfernt experimentell in die lebenden Gewebe eingeführtes Eisen aus den Nucleïnen. Aether zieht in alkalischer Lösung innerhalb einiger Minuten Strychnin und Morphin aus den Nucleïnen, welche diese Alkaloide enthalten. Die elektrolytische Ausscheidung des toxischen Salzes aus den Nucleïnen ist ebenfalls ein Beweis für die chemische Verbindung zwischen Nucleïnen und Alkaloiden.

A. Certes hat die elective Färbbarkeit der sporentragenden Fäden des lebenden Spirobacillus gigas mit Methylenblau beobachtet, und P. Carles hat ein Präventivmittel gegen die Mannitkrankheit der Weine aufgefunden. 1891 hatte Verf. die Mittheilung gemacht, dass bisweilen in gewissen algerischen Weinen Mannit reichlich vorhanden sei. Man erkannte bald, dass dieser in Folge einer mangelhaften Gährung entstanden war, und dass dieser Mangel mit einer zu grossen Temperaturerhöhung in der Kufe zusammenfiel. Auch in anderen Weinen fand sich eine beträchtliche Menge Mannit vor. Diese Bildung von Mannit wird nun, wie Verf. durch Versuche nachwies, durch Zusatz von Weinsäure verhindert.

Sitzung vom 9. Juli 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Armand Gautier beschreibt als Fortsetzung seiner Untersuchungen über die brennbaren Gase der Luft[38] die Seeluft und das Vorkommen von freiem Wasserstoff in der Erdatmosphäre. Die Resultate, welche Verf. bei der Untersuchung von Seeluft erhalten hat, stehen vollkommen mit der früheren Beobachtung des Verf. im Einklang, dass die Kohlenwasserstoffe in der Luft verschwinden, wenn man sich von dem Bereiche der Ausdünstungen des Erdreichs, der Pflanzen und des Stadtkreises immer weiter entfernt, während freier Wasserstoff in der Luft bestehen bleibt. Verf. hat in der Seeluft im Mittel für 100 l trockner Luft 1,24 mg H und 0,0 mg C, berechnet auf 0° und 760 mm, gefunden. Aus seinen sämmtlichen Versuchen schliesst Verf., dass reine Luft unter normalen Verhältnissen ca. $\frac{2}{10000}$ ihres Volumens freien Wasserstoff enthält.

Carnot und Goutal haben als Fortsetzung ihrer Untersuchung der chemischen Constitution der Stahle den Einfluss des Härtens auf den Verbindungszustand anderer Elemente als des Kohlenstoffs studirt. Die betr. Elemente waren Schwefel, Phosphor, Arsen, Kupfer und Nickel.

36) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 610.
37) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1061.
38) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 586, 610.

Der Bindungszustand des Schwefels (als MnS und FeS) und Phosphors (als Fe_3P) n manganhaltigem Stahl wird durch das Härten nicht geändert. Stahl mit Arsengehalt scheint nach langsamem Abkühlen ganz zweifellos nur ungebundenes Arsen u enthalten, während gehärteter Stahl ein Eisenarsenid enthält, für welches die Verf. die Formel Fe_2As als wahrscheinlich annehmen. Kupfer dürfte zum grössten Theile keine bestimmte Legirung mit Eisen eingehen, weder im gehärteten noch m ungehärteten Stahle. In welcher Weise Nickel im Stahl auftritt, ob frei oder ebunden, war nicht bestimmt nachzuweisen.

F. Caubet berichtet weiter über die Verflüssigung von Gasgemischen. Methylchlorid und schweflige Säure[39]). Die Spannungscurven für den esättigten Dampf der beiden Gase Methylchlorid und schweflige Säure liegen ahe bei einander. Verf. hat ferner die Grenzlinien für verschiedene Volumina er beiden Gase aufgezeichnet und die Punkte und Linien von Gibbs und Koowalow hierbei experimentell festgestellt.

Berthelot und Jouard machen Mittheilung über eine neue Quecksilberluftpumpe, welche gestattet, rasch das Maximal-Vacuum zu erhalten. n dieser Luftpumpe sind Hähne, Krümmungen, Kautschuk vermieden worden. ieselbe ist leicht aus einander zu nehmen und wirkt automatisch.

Ueber ein Ammoniumchromylsulfat liegt eine Arbeit von Ch. Laurent or. Verf. verwandelt zur Darstellung dieses Doppelsalzes Kaliumbichromat zuächst in Chromylchlorid, dieses dann in das Acetat. Das Chromylacetat wird durch e geeignete Menge verdünnter reiner Schwefelsäure zersetzt. Nachdem man die ssigsäure durch Kochen ausgetrieben hat, giebt man die entsprechende Menge mmoniumsulfat hinzu. Durch Concentration und Abkühlung bewirkt man die Ausheidung blauer Krystalle. Dieselben werden, nachdem sie von der Mutterlauge etrennt sind, bei Luftabschluss auf Kaolin getrocknet. Die Zusammensetzung r Krystalle wurde der Formel $SO_4Cr + SO_4(NH_4)_2 + 6H_2O$ entsprechend genden. Durch Zusatz von starkem Alkohol fallen aus der Mutterlauge noch eiter Krystalle dieses Doppelsalzes aus. Die Löslichkeit dieses Salzes ist ziemh gross, bei 20° enthalten 100 ccm einer gesättigten Lösung 55 g Salz. In kohol ist dasselbe unlöslich. Es besitzt wie die einfachen Chromylsalze reduende Eigenschaften. An der Luft entsteht rasch Chromoxydsalz.

Em. Bourquelot und H. Hérissey veröffentlichen eine Arbeit über die arstellung des Gentiopikrins, des Glykosides der frischen Enzianurzel. Die Verf. haben das von Kromayer 1862 in der Enzianwurzel entekte Gentiopikrin einer neuen Untersuchung unterworfen. Die im Folgenden schriebene Darstellungsweise des Gentiopikrins eignet sich auch zur Extraction derer pflanzlicher Stoffe. In einem 3 l-Kolben erwärmt man auf dem Wasserbade 2 l gräd. Alkohol bis zum Sieden. Die Wurzel schneidet man in ganz kleine Stücke d lässt dieselben in den siedenden Alkohol fallen. Hierauf wird ein Rückflussaler aufgesetzt und $^1/_2$ Std. lang gekocht. Nach dem Abkühlen wird decantirt d die Wurzel stark ausgepresst. Die erhaltene Lösung wird filtrirt. Man destillirt rauf den Alkohol ab, schüttelt den schwach sauren Rückstand mit 10 g getem Calciumcarbonat und lässt 12—15 Std. absitzen. Hierauf wird das Filtrat Syrupsdicke (bis auf ca. 120 g) abgedampft und der Krystallisation überlassen, che sehr lange Zeit in Anspruch nimmt. Das Gentiopikrin setzt sich in Form in einander geschobenen Nadeln ab, welche mit einer Art brauner Melasse chtränkt sind. Nach dem Absaugen und Trocknen des Rückstandes im Vacuum r Schwefelsäure erhält man ein hellgelbes, schwammartiges Product, welches einem Gemisch aus gleichen Volumina 95-gräd. Alkohol und Chloroform umstallisirt wird. Die reinen Krystalle zeigen in 2-proc. wässeriger Lösung bei -20° das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -196°$ (als Mittelwerth). Ueber die teren Eigenschaften des Gentiopikrins wird später Mittheilung erfolgen.

A. Charrin und A. Guillemonat haben den Einfluss experimenteller dificationen des Organismus auf den Glykoseverbrauch beobachtet.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Sitzung vom 5. Juli 1900.

Vorsitzender: G. Celoria. — Derselbe macht Mittheilung von dem Tode Prof. Cesare Vignati; dann legt er im Namen vieler italienischer Astroen ein Exemplar einer glänzenden Veröffentlichung zu Ehren des Professors iaparelli für das 40. Jahr seiner Aufnahme in die Sternwarte von Brera — Das correspondirende Mitglied Prof. Angelo Andres berichtet über seine insam mit Prof. Leone Pesci ausgeführten Untersuchungen über Abtion durch die Haut. Er stellt fest, dass die bisher angenommene Meinung, die Haut sich gegen die sie benetzenden Flüssigkeiten wie eine dialysirende bran verhält, falsch ist. Wäre es so, so würde bei Seebädern der Gehalt Kochsalz in den Flüssigkeiten des menschlichen Körpers von 7—8 bis auf Proc. steigen; unter Einwirkung von Süsswasserbädern würde er dagegen 7—8 beinahe bis auf Null sinken, was gefährliche Folgen haben müsste. Durch iche an Fröschen, Kaninchen, Tauben und am Menschen selbst wurde zwar einem Süsswasserbade ein Zuwachs, nach einem Salzwasserbade eine Abne des Körpergewichtes wahrgenommen. Dass aber der Salzgehalt des Körpers genannten Schwankungen nicht unterliegt, findet wahrscheinlich seine Erng in der Thatsache, dass die Haut sich nicht wie eine dialysirende, sondern eine halbdurchlässige Membran verhält. — Prof. E. Oehl theilt seine Untersungen über die Elektrisirung des mittleren Nervs des menschlichen erarmes mit, aus denen hervorgeht, dass unter der Wirkung eines elektrischen nes von bekannter Intensität die Uebertragung der Nervenbewegung langr wird, so dass die Geschwindigkeit von 36 m pro 1 Secunde auf 24 m sinkt. — A. Monti legt eine umständliche Beschreibung einiger rachitischer n vor, die er mit sorgfältigen Photographien und Messungen erläutert. — E. Oddone verliest eine Abhandlung über das elektrische Potential s Punktes der Atmosphäre während einer partiellen Sonnense. — Sodann werden neue correspondirende Mitglieder ernannt, von denen Friedr. Paulsen von der Universität Berlin und Prof. Émile Boutroux ler Universität Paris dem Auslande angehören.

Behandlung von dickflüssigen Lösungen.

Das Verfahren betrifft die Behandlung von concentrirten oder flüssigen Lösungen zwecks Gewinnung von festen Partikeln in erform daraus. Die Flüssigkeit wird in einem geschlossenen Ge- unter Druck auf hohe Temperatur erhitzt und dann plötzlich an Luft ausfliessen gelassen. Die hierbei stattfindende Druckverrung bewirkt eine Zerstäubung der Flüssigkeit, wodurch die igkeit verdampft und der Rückstand in Form von Pulver niedergeschlagen wird. Die Erfindung soll namentlich zur Herstellung von Seifenpulver Verwendung finden. (Engl. Pat. 6127 vom 21. März 1899. J. Künstner, Obersedlitz bei Aussig a. E.)

Die Anwendung plötzlicher Druckverminderung etc. zum Festmachen von Flüssigkeiten, — wie ja auch zur Ueberführung von Gasen in den flüssigen Zustand, mithin überhaupt zur Ueberführung aus einem Aggregatzustand in den anderen — dürfte im Princip wenigstens nicht mehr neu sein.

[39]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 90, 315.

Elektrolyt. Stromrichtungswähler oder Condensator.

Der Elektrolyt enthält organische Säuren der Fett- bezw. aromatischen Reihe, in denen zwei oder mehrere Carboxylgruppen oder auch neben einer oder mehreren Carboxylgruppen eine oder mehrere Oxy-, Keto- oder Aldehydgruppen sich befinden. (D. R. P. 112147 vom 14. Januar 1899. C. Pollak, Frankfurt a. M.)

Reinigen von Wasser.

Zuerst mischt man das Wasser innigst mit Natriumhydroxyd und giebt hierauf Ferrosulfat hinzu. — Zur Ausführung dieser Wasserreinigung sind dem Inhaber dieses Patentes ferner 4 Apparate durch die amer. Patente 653 009—653 012 vom 3. Juli 1900 geschützt. (Amer. Pat. 653 008 v. 3. Juli 1900. Charles H. Koyl, New York.)

Darstellung von Ammoniumperchlorat.

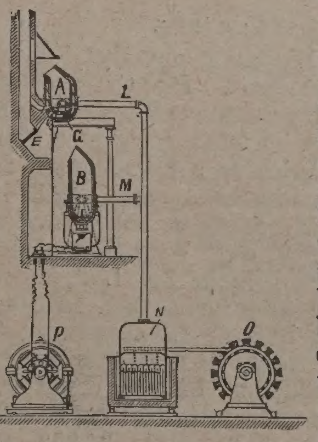
Während die bisherigen Verfahren Natriumperchlorat als Ausgangsmaterial nahmen, geht der Erfinder vom Calciumperchlorat aus. Durch Umsetzung mit concentrirten Lösungen von Ammoniumchlorid erhält man neben dem ausfallenden schwer löslichen Ammoniumperchlorat das in Lösung bleibende Chlorcalcium. Letzteres wird durch Elektrolyse wieder in Calciumperchlorat übergeführt. Man braucht daher nur einen der bei der Reaction betheiligten Körper (das Ammoniumchlorid) zu erneuern, während der zweite Körper, das Chlorcalcium, stets zurückgewonnen wird und gewissermaassen nur als Sauerstoffüberträger wirkt. An Stelle von Chlorcalcium kann auch Chlormagnesium verwendet werden. (D. R. P. 112 682 vom 10. Juni 1899. Dr. A. Miolati, Rom.)

Herstellung von grünen, blauen und violetten Mineralfarben aus Kieselsäure und Baryum- und Kupferverbindungen.

Diese Farben dienen zur Herstellung von Malfarben, sowie für keramische Zwecke. Man erhält sie, indem man Kieselsäure mit Baryum- und Kupferverbindungen, mit oder ohne Zusatz von alkalischen Flussmitteln und thonigen Materialien, sowie von Metalloxyden oder Glassubstanzen, bis zum Schmelzen oder Fritten erhitzt, und event. ein weiteres Erhitzen bei niedrigerer Temperatur folgen lässt. Beispielsweise erhält man ein violettstichiges Blau, wenn man 30 Th. Kieselsäureanhydrid, 49 Th. Baryumcarbonat und 20 Th. Kupferoxyd eine Stunde auf 1050° erhitzt. Ein sehr reines Blau erhält man, wenn man 375 Th. SiO_2, 265 Th. $BaCO_3$, 70 Th. CuO, 42 Th. $NaHCO_3$ bei 1200° schmilzt und die Temperaturen dann noch eine Stunde auf 1000° hält. (D. R. P. 112761 vom 11. October 1899. A. F. Le Chatelier, Versailles.)

Apparat zur Herstell. von Eisen mittels Elektricität.

Das zerkleinerte und von Stein etc. befreite Erz wird in den Ofen A eingeschüttet. Die Heizgase kommen aus B; durch F und G strömt Wasserstoff in A ein. Die Menge und die Schnelligkeit des Gasstromes sind derart regulirt, dass der Wasserstoff sich mit dem in dem Erze befindlichen Sauerstoff verbinden kann. Das Erz wird dadurch in schwammartiges Eisen umgewandelt. Dieses Eisen wird dann mit dem auftretenden Schwefel, Phosphor, Silicium und den übrigen Verunreinigungen zusammen in den Ofen B geleitet, wo die Masse erhitzt wird. Durch das Ventil H und die Form J wird Sauerstoff eingeleitet, und dieser bewirkt eine Verbrennung der Verunreinigungen, wodurch die Temperatur bedeutend erhöht wird. Etwas Eisen wird dadurch auch oxydirt. Das Eisenoxyd wird wieder mittels Wasserstoff zu Eisen reducirt. Durch Zugeben von etwas Spiegeleisen zu der geschmolzenen Masse kann man jede gewünschte Stahlqualität herstellen. Der Stahl wird in Coquillen gegossen. (Schwed. Pat. 10 962 v. 15. Febr. 1897. R. F. Andersson, Karlskrona.)



Legirung.

Die Legirung wird aus etwa 50 Th. Aluminium, 25 Th. Zinn und 25 Th. Zink bereitet, indem man zuerst das Aluminium schmilzt und diesem das Zinn zugiebt. Man setzt die Temperatur der geschmolzenen Masse herab und fügt das Zink hinzu. (Amer. Pat. 652 833 vom 3. Juli 1900. R. C. Carpenter, Ithaca, N. Y.)

Ob diese Aluminiumlegirung noch schmied-, walz- und pressbar ist, wie diejenige des D. R. P. 112 546 der Firma Basse & Selve[40]*, deren Zinkgehalt 25 bis 30 Proc. beträgt, ist recht fraglich.*

Zubereitung der Kohle zur Herstell. von Calciumcarbid.

Die Kohle wird in Retorten geglüht, durch welche kohlehaltige Gase oder Dämpfe geleitet werden. Die zur Bereitung des Carbids bestimmte Kohle kann vor dieser Behandlung mit der für die Reaction nöthigen Menge Kalk gemischt werden. (Franz. Pat. 292 421 vom 9. Septbr. 1899. Actien-Ges. für Treber-Trocknung, Cassel.)

Herstellung von Calciumcarbid und anderen Reductionsproducten der Oxyde durch die Kohle.

Das Verfahren besteht darin, gepulverten Aetzkalk und fettes Oel innig zu mischen und dann unter Luftzutritt zu verbrennen. Es entsteht so eine innige Mischung aus Koks und Kalk, die der Erfinder „Carbocastin" nennt, und die in Stücke gebrochen wird. Das Verhältniss des anzuwendenden Kalkes und der Kohle ändert sich mit dem Gehalt des Oeles an festem Kohlenstoff. Von Kalk mit 99 Proc. Kalkerde und Oel mit 70 Proc. festem Kohlenstoff wird man 52—53 Th. auf 47—48 Th. Oel nehmen. (Franz. Pat. 293 712 vom 26. October 1899. P. L. Hulin.)

Wiedergewinnung des Wassers und des Kalkes bei der Acetylen-Darstellung.

Dieses Arbeitsverfahren besteht darin, dass die Abwässer nach dem Aufrühren des Kalkschlammes, ohne mit der äusseren Luft in Berührung zu kommen, auf eine Filterfläche geleitet werden, wo der Kalk von dem Acetylenwasser getrennt wird. Das geklärte Wasser wird dem Entwickler wieder zugeführt. Das Verfahren ist dadurch ausgezeichnet, dass weder Wasserverdunstung noch Acetylenverluste stattfinden, da das ganze System einen gegen die Luft abgeschlossenen Kreislauf bildet. (D. R. P. 111 388 vom 4. Mai 1898. A. Schäfer, Döbeln i. S.)

Reinigen von Oelen oder Fetten.

Zur Reinigung vegetabilischer und animalischer Oele und Fette verseift man zuerst durch ein geeignetes Alkali die im Oele enthaltenen freien Fettsäuren, scheidet dann die hierdurch gebildete Seifenlösung vom Oele ab, wäscht letztere nochmals und unterwirft zuletzt das säurefreie Oel der Einwirkung von überhitztem Wasserdampf, um dasselbe durch Entfernung der flüchtigen Bestandtheile geruchlos zu machen. (Amer. Pat. 653041 v. 3. Juli 1900. H. Schlinck, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Jonon.

Man schüttelt zunächst ein Gemisch aus gleichen Gew.-Th. Allocitral und Aceton mit Barytwasser mehrere Tage lang, scheidet vom erhaltenen Condensationsproduct die nicht condensirten Bestandtheile durch einen Dampfstrom ab und führt zuletzt das so erhaltene Undekylmethylketon durch Kochen desselben mit sehr verdünnter Schwefelsäure in Jonon über, wobei zur Erhöhung des Siedepunktes der Schwefelsäure Glycerin zugesetzt wird. (Amer. Pat. 652 969 vom 3. Juli 1900. Wilhelm Krauth, Griesheim a. M.)

Herstellung von Blausäure etc.

Das Verfahren besteht darin, eine Mischung von Acetylen und Luft dem elektrischen Lichtbogen auszusetzen. Die Gase werden durch die hohlen Elektroden in den Lichtbogen eingeführt. Der elektrische Ofen muss mit Kalk oder einem anderen geeigneten Stoffe beschickt werden. Er ist mit einem Behälter zur Aufnahme der Blausäure versehen, welcher mit Aetznatron oder Aetzkali gefüllt ist. Der Erfinder will zugleich Calciumcarbid, Acetylen und Blausäure bereiten. Das würde dadurch möglich sein, dass Wasserdampf dem Carbid zugeführt würde und dem Ofen zu gleicher Zeit Luft, welche auf das Acetylen wirkte. Die Blausäure würde dem Ofen nach und nach durch Absaugen entnommen werden. In Folge der Zersetzung des Calciumcarbids erhält man von Neuem Kalk, so dass es ausreicht, dem Ofen nur immer wieder Kohle zuzuführen. Dies geschieht entweder in festen Stücken oder in einem ununterbrochenen Streifen von zusammengepresstem Kohlenstaub. (Franz. Pat. 294 979 vom 5. December 1899. H. Hoyermann.)

[40]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 587.

Darstellung von Cyanwasserstoffsäure.

Zu einer kochenden wässerigen Nitratlösung giebt man langs die Lösung eines Sulfocyanides und gleichzeitig so viel Mineralsäu als der Hälfte des angewendeten Nitrates entspricht. (Amer. Pat. 6527 vom 3. Juli 1900. Emil Beringer, Charlottenburg.)

Trennung von *m*- und *p*-Kresol.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass die *m*-Kres sulfosäure in Schwefelsäure sehr leicht löslich ist, während *p*-Kres sulfosäure wie auch ihr Natriumsalz darin schwer löslich sind. I technische Gemisch von *m*- und *p*-Kresol wird mit einer grösse Menge concentrirter oder rauchender Schwefelsäure, als zur Umwa lung der Kresole in ihre Sulfosäuren erforderlich ist, so lange erhi bis die Bildung der Sulfosäuren erfolgt ist. Sodann lässt man Reactionsproduct stehen, bis die *p*-Kresolsulfosäure auskrystalli ist, und trennt die Krystalle von der Mutterlauge. Die Kryst scheiden sich schnell und schön ab, wenn nach der Sulfurirung e geringe Menge Wasser in das Gemisch gegeben wird. Es kon dann ein Hydrat der *p*-Kresolsulfosäure zur Abscheidung. Aus Sulfosäuren gelangt man durch Abspaltung der Sulfogruppen üblicher Weise mittels überhitzten Wasserdampfes wieder zu Kresolen. Diese hier erläuterte Trennung von *m*- und *p*-Kresol deshalb von erheblicher technischer Bedeutung, weil man jetzt der Herstellung von Trinitro-*m*-kresol, welches in neuerer Zeit Ersatz für Pikrinsäure gebraucht wird, bedeutend weniger Salpe säure gebraucht, als früher, wo man das Gemisch von *m*- und *p*-Kr mit Salpetersäure behandeln musste. (D. R. P. 112545 v. 6. Au 1899. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.)

Herst. von medicinischen Präparaten (Antiseptic aus gewissen Phenolderivaten etc.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, gewisse Phe verbindungen, wie Holzkreosot, Guajakol, Gemische von Kreosot Tannin oder von Guajakol und Tannin u. dergl., wie sie zur handlung der Tuberkulose verwendet werden, geschmack- und ger los zu machen. Die Phenole werden mit Formaldehyd und Salzs gemischt, und das harzige Product wird gereinigt durch wiederh Waschen mit siedendem Wasser. Die erhaltenen Körper sollen Antiseptica Verwendung finden. (Engl. Pat. 5650 vom 15. März 1 J. Brissonnet, Paris.)

Während das franz. Pat. 280850 vom 22. Juli 1898 und dessen Zus.-Pat 5. September 1898[41]*) nur Kreosot und Guajakol als mit dem Formaldehyd reag Substanzen angeben, werden hier auch noch Gemische dieser Körper mit Tanni geführt. Was für Producte in diesem Falle entstehen, ist nicht ersichtlich; dürfte die antiseptische Wirkung dieser neuen Verbindungen im Wesentliche das Condensationsproduct Phenol-Formaldehyd zurückzuführen sein.*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

p-Amidophenol, *p*-Amido-*o*- oder *m* kresol ($CH_3:OH:NH_2 = 1$ und 1:3:6), *p*-Phenylendiamin, *p*-Toluylendiamin, *p*-Amidosalicyls und *p*-Amido-*o*-kresotinsäure lassen sich bei 200—250° und Gegenwart von Schwefel zu werthvollen schwarzen Schwefel stoffen verschmelzen mit folgenden Körpern: 1. Den Basen Benzidinreihe, wie Benzidin, Nitrobenzidin, Dinitrobenzidin, Dic benzidin, Diamidodiphensäure, Tolidin, Diamidophenyltolyl, Aet benzidin, Diamidodiphenyläther, Diamidostilben, Diphenylin. 2. Acetylverbindungen aromatischer Basen, wie Acetanilid, Acet dessen Homologe, Nitro-, Halogen-, Nitrohalogen- und Sulfo- Carboxylderivate, ferner den Acetylverbindungen des α- β-Naphthylamins und ihrer Nitro- und Halogenderivate, den A derivaten der Amidophenole, Amidokresole und ihrer Alkyläthe Nitroverbindungen, wie Aethenyl-*o*-phenylendiamin, Aethenyl luylendiamin, den Mono- und Diacetylderivaten des *p*- und *m*-Phen diamins und dessen Nitroverbindungen und Homologen, den A verbindungen des Diphenylamins, Monomethylanilins, Mono anilins, Benzylanilins, Diamidotriphenylmethans und ihrer Homo und Nitroderivate, den Acetylamidonaphtholen, den Mono- un acetylderivaten der unter 1. aufgeführten Basen, sowie deren N verbindungen, den Acetylverbindungen des Amidoazobenzols, A benzolazonaphthalins, Diamido- und Triamidoazobenzols, Amid Diamidooxy- und Amidodioxyazobenzols und der Körper Bismarckbraunreihe, den Acetylverbindungen der Hydrazine, Phenylhydrazin und seiner Homologen und Nitroderivate, den A verbindungen der Basen der Fettreihe, wie Acetamid und d Alkylderivate, den Acetylverbindungen der Diamide. 3. Den Fo und Oxalylverbindungen der unter 2. genannten Körper. 4. Verbindungen Amidoazobenzol, Diamidoazobenzol, Triamidoazob Oxyazobenzol, Oxyamidoazobenzol, Dioxyazobenzol, Amidodiox benzol. Diamidooxyazobenzol und ihren Homologen und Nitroderi

[41]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 150.

[...]n Basen der Bismarckbraunreihe und den Amidobenzolazonaph[th]alinen. 5. Den Hydroxylverbindungen der Benzolreihe, wie Phenol [u]nd seine Nitroverbindungen, Nitrosophenol, Kresole, Nitrokresole, [R]esorcin, Dinitroresorcin, Pyrogallol, Gallussäure. 6. Anilin, *o*- und [p-]Toluidin, *m*-Xylidin, *ψ*-Cumidin, den Alkylverbindungen und Hy[dr]azinen dieser Basen, den Naphthylaminen, Naphtholen, Nitro[na]phtholen, Amidonaphtholen, Dioxynaphthalinen, Amidodioxynaph[th]alinen, Diamidooxynaphthalinen und ihren Sulfosäuren. 7. Den [N]itro- und Nitrosoderivaten der aromatischen Basen, wie den Nitr[an]ilinen und ihren Alkyl- und Alphylderivaten, Nitrodiphenylaminen, [N]itrosodimethylanilin, Diphenylnitrosamin, Methylphenylnitrosamin. [8.] Den Nitroderivaten des Benzols, Toluols, Xylols und Naphthalins. [(F]ranz. Pat. 286 571 vom 16. März 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Der p-Amidophenol-Schwefelschmelze, welche bekanntlich Vidalschwarz liefert, [de]n Farbstoff, der den Anstoss zu der bedeutenden Entwickelung der Schwefel[fa]rbstoff-Industrie gegeben hat, können bei der Uncontrolirbarkeit der Reaction die [ve]rschiedenartigsten Substanzen, die nicht nothwendiger Weise in Beilstein's Hand[bü]chern aufgeführt zu sein brauchen, zugesetzt werden, ohne dass dadurch das ent[ste]hende Vidalschwarz wesentlich in seiner Nüance beeinflusst wird. Sie können [in]dessen mit gutem Erfolge auch fortgelassen werden.

Darstellung substantiver Trisazofarbstoffe vermittelst Dichloranilinen.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Anwendung der Dichlor[an]iline zum Aufbau von Farbstoffen von der Art des Diamingrüns. [E]s hat sich gezeigt, dass, wenn die mit der H-Säure zuerst (sauer) [ve]rbundene Azocomponente ein Polyhalogenderivat ist, die Beständig[ke]it der Farbstoffe in alkalischer Lösung derart erhöht wird, dass [m]an sie unzersetzt in Kupfergefässen färben kann. (D. R. P. 112820 [vo]m 13. April 1899. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Herstellung schwarzer Farbstoffe auf der Faser mit substituirten Amidonaphthimidazolen.

Nach den Untersuchungen des Erfinders zeigt das α_2-Amido-μ-[m]ethyl-$\alpha_1\beta_1$-naphthimidazol bei der Kuppelung mit Tetrazoverbindungen [ni]cht den Charakter von Amidonaphthalinverbindungen, sondern ver[hä]lt sich wie gewisse Amidonaphtholverbindungen und liefert auch [ni]cht, wie zu erwarten stand, rothe Töne, sondern giebt ein Schwarz. [D]ie Farbstoffe selbst schwer löslich sind, müssen sie direct auf [de]r Faser erzeugt werden. Man löst z. B. das schwefelsaure Salz der [Ba]se in verdünnter, gelinde angewärmter Natronlauge, klotzt auf [Ba]umwollstoff, trocknet und bedruckt mit verdickter Tetrazodiphenyl[lö]sung. Das erzielte Schwarz ist seifen-, säure- und chlorecht. Statt [de]s Amidomethylnaphthimidazols lässt sich auch das entsprechende Phenylhomologe anwenden. (D. R. P. 112 713 vom 26. April 1898. [D]r. A. Gallinek, Herrschaft Krysanowitz, O.-S.)

Darstellung einer Oxycarbonsäure des Phenyldihydrochinazolins.

Man lässt *o*-Nitrobenzylchlorid in Gegenwart alkalisch wirkender [Sa]lze auf *p*-Amidosalicylsäure einwirken, formylirt das bei dieser [R]eaction entstandene Condensationsproduct, die *o*-Nitrobenzylamido[sa]licylsäure, und reducirt die Formylverbindung. Beispielsweise werden [..] kg *p*-Amidosalicylsäure und 51 kg *o*-Nitrobenzylchlorid in 300 l [W]asser vertheilt, mit 35 kg Soda versetzt und am Rückflusskühler [bi]s zum Verschwinden des Nitrobenzylchlorids gekocht. Hierauf wird [m]it etwa dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und durch Ansäuern [da]s gebildete Condensationsproduct ausgefällt. Zur Reinigung wird [es] mit verdünnter Schwefelsäure (18,3-proc.) bei etwa 80° behandelt [un]d abfiltrirt. Aus dem Filtrat krystallisirt in weissen, seidenglänzenden [N]adeln eine schwefelsäurehaltige Verbindung, aus der durch Kochen [m]it Wasser oder durch Erwärmen mit Natriumacetat in wässeriger [L]ösung die *o*-Nitrobenzyl-*p*-amidosalicylsäure erhalten wird. 50 kg [de]rselben werden mit 4—5 Th. technischer Ameisensäure am Rück[flu]sskühler gekocht. Die Abscheidung der Formylverbindung beginnt [ba]ld; sie scheidet sich beim Erkalten quantitativ ab. Zur Reduction [we]rden 50 kg der Formylverbindung mit 500 l Essigsäure von 50 Proc. [zu]m Kochen erhitzt und allmälich mit 60 kg Zinkstaub versetzt. So[ba]ld die Lösung farblos geworden ist, wird sie vom Zinkstaub abfiltrirt [un]d krystallisirt beim Erkalten aus. Aus dem Salz erhält man die [fr]eie Carbonsäure als weisses Pulver durch Auflösen in Soda und [vo]rsichtiges Ansäuern mit Essigsäure. (D. R. P. 112631 v. 16. Juni 1899. [K]alle & Co., Biebrich a. Rh.)

[D]arstellung concentrirter spinnbarer Lösungen von Cellulose in Kupferoxydammoniaklösungen.

Während es sehr schwierig ist, unter gewöhnlichen Bedingungen [co]ncentrirte und beständige Lösungen von Cellulose in Kupferoxyd[am]moniak herzustellen, gelingt es nach dem vorliegenden Verfahren [le]icht, derartige Lösungen, die sich ausserdem dadurch auszeichnen, dass sie die Cellulose in möglichst unveränderter Form enthalten, und glänzende, feste und elastische Fäden liefern, in kurzer Zeit herzustellen. Das Verfahren besteht darin, dass abgekochte Baumwolle mit einer schwachen, höchstens 2 g actives Chlor im Liter enthaltenden Bleichflüssigkeit 2—4 Std. behandelt und hierauf während 1 Std. mit conc. Natronlauge bei niederer Temperatur mercerisirt wird; dann wird gewaschen, geschleudert und, ohne zu trocknen, in Kupferoxydammoniak gelöst. Die Lösung erfolgt sehr schnell. Das Verfahren kann auch in der Weise modificirt werden, dass die Baumwolle zuerst mit Natronlauge und erst hierauf mit einer schwachen Bleichlösung behandelt wird. Wenn ferner die Bleichung als erste Operation vorgenommen wird, kann auch die mit Natronlauge behandelte Faser nochmals durch eine schwache Bleichflüssigkeit passirt werden. Als Bleichflüssigkeit findet mit Vortheil eine auf elektrolytischem Wege hergestellte Bleichlauge Verwendung; indessen können auch andere Bleichlösungen benutzt werden. Bei der Darstellung der Kupferoxydammoniaklösung ist zu beachten, dass die Menge des Kupfers im Vergleich zu der der Cellulose grösser ist, als sie äquimolecularen Mengen an Kupfer und Cellulose entsprechen würde, nämlich 64 g Kupfer zu 164 g Cellulose. Die Kupferoxydammoniaklösung nimmt um so mehr Cellulose auf, je mehr Kupferoxyd sie gelöst enthält. In den meisten Fällen genügt eine 8—9-proc. Celluloselösung. Zur Darstellung der seideglänzenden Fäden lässt man diese Lösung durch feine Oeffnungen austreten in eine Flüssigkeit, welche die Lösung zersetzt und die Cellulose coagulirt. (Zus.-Pat. v. 23. September 1899 zum franz. Pat. 290405[42]). Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants.)

Vgl. auch die französischen Patente 286 925, 286 692, Zusatz vom 14. October 1899 zu 286 692, 292 988 von Fremery, Urban und Bronnert[43]) und die dort angefügten Bemerkungen. In allen diesen Patenten handelt es sich um Variationen einer technisch verwerthbaren Neuerung, die offenbar vor Umgehungen schützen sollen.

Verfahren, Baumwolle seidenartig zu machen.

Zur Vereinigung von Seide mit Baumwolle oder einem anderen Cellulose-Material bereitet man eine Lösung, welche Alkali (Aetznatron), Seide, eventuell auch noch Sumach und Gelatine enthält. In diese seidehaltige Lösung taucht man die Baumwolle oder den cellulosehaltigen Stoff. Zuerst dringen die Seide-Partikelchen in die Zellen des Stoffes ein, und dann erfolgt eine Contraction der Zellen. (Amer. Pat. 653 014 vom 3. Juli 1900. Dwight Ashley, übertragen auf Ashley & Bailey Company, Paterson, N. J.)

Der Zusatz von alkalischen Seidelösungen zu dem Mercerisirungsbade ist für die Erzeugung seideglänzender Baumwolle ohne Bedeutung.

Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha u. dergl. Ist bereits als dän. Pat. 2 987 beschrieben[44]). (D. R. P. 112 017 vom 16. April 1899. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen.)

Beizen von Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern mittels Chrombisulfits. Ist bereits nach dem franz. Pat. 283477[45]) gebracht worden. (D. R. P. 112611 vom 11. October 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, den 7. Juli 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Mit Bezug auf die in Ihrer geschätzten Zeitung vom 4. d. Mts., No. 53, enthaltene Kritik von

Schneider's Leitfaden der organischen Chemie, II. Theil: Ringverbindungen[46])

bitte ich, mir als Verfasser des letzteren nachstehende Bemerkungen gestatten zu wollen.

In jener Kritik heisst es u. A.:

„Verfasser macht von seiner Nomenklatur einen sehr ausgedehnten Gebrauch Er bezeichnet nicht nur jede einzelne Verbindung bei ihrer Beschreibung im System in erster Linie mit dem „rationellen" Namen, den er durch fetten Druck auszeichnet, sondern er verwendet auch im Text, wenn er auf vorher beschriebene

[42]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 572.
[43]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230, 413, 572.
[44]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 401.
[45]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 774.
[46]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 573.

Substanzen zurückgreift, vielfach deren rationelle Namen Verfasser verspricht sich davon grosse didaktische Vortheile. Referent hält dieses Verfahren nicht für praktisch. Die rationellen Namen, die vorangestellt sind, wird der Anfänger natürlich als die wichtigeren betrachten, wird vorzugsweise diese sich einzuprägen suchen und wird die Aneignung der alten eingebürgerten Bezeichnungen darüber vernachlässigen."

Hierauf möchte ich entgegnen, dass meinem Buche die in den Vorworten der beiden Theile ausgesprochene Grundidee unterlegt ist, durch die gleichzeitige namentliche und systematische Durchführung rationeller Nomenklatur-Grundsätze eine grössere Einfachheit und Uebersichtlichkeit des Gegenstandes zu erzielen. Die Verwendung meiner rationellen Namen im Texte erfolgte ganz absichtslos und ist unwesentlich. Wesentlich ist dagegen die Voranstellung der rationellen Namen bezw. ihre Hervorhebung durch fetten Druck, weil sich hieraus die leichte Uebersicht des Gegenstandes in einem zwanglosen Systeme ergiebt. Die Absicht des Genfer Congresses war allerdings nur, eine rationelle Register-Nomenklatur zu schaffen. Ich halte jedoch dafür, dass auch grosse didaktische Vortheile aus einer rationellen Nomenklatur gezogen werden können und sollen. — „Einzuprägen" braucht der Anfänger oder Leser sich überhaupt meine rationellen Namen nicht, sondern er wird sie mühelos ableiten bezw. umgekehrt nach ihnen die Constitutionsformeln unschwer niederschreiben können, anderenfalls würden die Namen die Bezeichnung „rationell" gar nicht rechtfertigen. Ich mache eben einen Unterschied zwischen einem wissenschaftlichen, logischen Zusammenhang besitzenden Systeme und einem äusserlichen nur pädagogisch aufgebauten Systeme. Es soll aber wohl der Schulmeister sein System dem Stande der Wissenschaft anpassen, und nicht umgekehrt die Wissenschaft in ein überlebtes System eingezwängt werden!? Uebrigens findet der Leser ausser im Systeme auch in den Registern meines Buches die behandelten Körper unter allen Namen verzeichnet. Nach den alten eingebürgerten Namen wird, wie insbesondere bei Prüfungen zu Tage tritt, die Kenntniss der reinen organischen Chemie zum nicht geringen Theile zu einer Gedächtnisskunst degradirt. Die Anwendung einer wirklich rationellen Nomenklatur böte dagegen in Folge der didaktischen Vereinfachung noch den eminenten Vortheil, dass der Studirende genöthigt sein wird, tiefer und praktischer in den Gegenstand einzudringen, weil der grosse Procentsatz von nur an das Gedächtniss des Candidaten appellirenden Prüfungsfragen, wie z. B.: Was ist Salol? Antwort: Salicylsäurephenyläther (Erklärung eines Trivialnamens durch einen anderen), wichtigeren, die Synthese und Substitution etc. betreffenden Fragen wird weichen müssen und dadurch die durchschnittliche Ausbildung des Chemikers nothgedrungen auf ein höheres Niveau gehoben werden wird.

Vielleicht sieht der Herr Referent sich durch vorstehende Auseinandersetzung veranlasst, seine Worte „nicht praktisch" zurückzunehmen. Genehmigen Sie, Herr Redacteur, den Ausdruck meiner vorzüglichen Hochachtung

Dr. Max Schneider.

Hierzu äussert sich Herr Prof. Dr. A. Bistrzycki, wie folgt:

Die Bemerkungen, welche Herr Dr. Max Schneider an meine Recension seines Werkchens knüpft, veranlasst mich zu folgender etwas eingehenderen Darlegung meines Standpunktes. Wenn Herr Dr. Schneider hervorhebt, „dass seinem Buche die ausgesprochene Grundidee unterlegt ist, durch die gleichzeitige namentliche und systematische Durchführung rationeller Nomenklatur-Grundsätze eine grössere Einfachheit und Uebersichtlichkeit des Gegenstandes zu erzielen" —, so antworte ich darauf, dass ich gegen diesen Versuch nichts eingewendet, sondern im Gegentheil bemerkt habe: „Dass eine rationelle Bezeichnungsweise einen gewissen didaktischen Werth hat, ist zweifellos richtig." — Dagegen halte ich die Art für äusserst bedenklich, in der Herr Dr. Schneider seine Absicht ausgeführt hat. Herr Dr. Schneider stellt die rationellen Namen fett gedruckt vor die üblichen, eingebürgerten Namen und glaubt, das thun zu müssen, „weil sich hieraus die leichte Uebersicht des Gegenstandes in einem zwanglosen Systeme ergiebt". Ich bin anderer Meinung: Das System der organischen Chemie, nach dem auch Herr Dr. Schneider die Verbindungen ordnet, ist auf die Constitution der letzteren gegründet. Dennoch ist es meines Wissens noch Niemandem eingefallen, bei der Besprechung der einzelnen Körper zunächst deren Constitutionsformel und erst dann den Namen anzuführen. Vielmehr wird stets erst der übliche Name, der oft ganz trivialer Natur ist, angegeben, und erst dann die Formel, die über die Stellung der Verbindung im Systeme entscheidet. Ganz analog könnte und sollte, meiner Meinung nach, auch der „officielle" rationelle Name hinter der gebräuchlichen Bezeichnung jeder Verbindung stehen, wodurch er seinen Werth für die gewollte logische Systematisirung keineswegs einbüssen würde. Das entgegengesetzte Verfahren, wie es Herr Dr. Schneider übt, führt den Leser und namentlich den Anfänger mit Nothwendigkeit zu der Ansicht, dass die vorangestellte, fett gedruckte rationelle Bezeichnung der Hauptname der betreffenden Verbindung sei, dessen er sich vorzugsweise zu bedienen habe, und von dem er erwarten könne, dass ihn Jedermann verstände. Dass letzteres leider durchaus nicht der Fall ist, wird Herr Dr. Schneider nicht bestreiten. Will der Schüler sich allgemein verständlich ausdrücken, so muss er z Zeit und aller Wahrscheinlichkeit nach noch auf lange hinaus sich d Trivialnamen (wie „Salicylsäurephenylester") bedienen. Man mag d bedauern oder nicht, — die Thatsache bleibt bestehen, und man mu mit ihr rechnen. In Folge dessen gehören die eingebürgerten Bezeic nungen an die erste Stelle und die officiellen Namen, am besten Klammern, dahinter.

Ist dieses Verfahren schon für die wirklich „officiellen" Nam (des Genfer Congresses) zu empfehlen, so erscheint es mir als eine u bedingte Nothwendigkeit hinsichtlich der von Herrn Dr. Schneid **ganz privatim** aufgestellten Namen. Ich habe bereits in mein Recension erwähnt, dass Herr Dr. Schneider für die cyklischen (b sonders die heterocyklischen) Verbindungen eine Nomenklatur selb geschaffen hat und auch die nach dieser gebildeten Namen nicht alle wieder den allgemein gebräuchlichen voranstellt, sondern sie sogar i Text vielfach statt letzterer benutzt! Herr Dr. Schneider erklärt jetz dass die Verwendung seiner rationellen Benennungen im Text „ga absichtslos und unwesentlich" sei. Ich hätte gewünscht, dass sie ga absichtlich unterblieben wäre, und halte sie für durchaus nicht unwesen lich. Wenn der Schüler wahrnimmt, dass der Herr Verfasser die v ihm neu erfundenen Namen ohne Scheu ganz so wie die alten im Tex anwendet und erstere durch den Druck sogar bevorzugt, so wird sich selbstverständlich auch für berechtigt zur Benutzung der neu Namen halten, und selbst wenn Herr Dr. Schneider vor dem pra tischen Gebrauche seiner privaten Nomenklatur ausdrücklich gewarn hätte, was leider nicht geschehen ist, so liegt die Gefahr doch sehr nah dass der Schüler sich ihrer — gleichfalls „ganz absichtslos" — i mündlichen und schriftlichen Verkehr mit seinen Fachgenossen bedie und dadurch völlig unverständlich wird. Hat Herr Dr. Schneid ferner daran gedacht, dass sein Leitfaden, wie jedes Buch, nicht n zum systematischen Studium, sondern vielleicht noch öfter zum Nac schlagen benutzt werden wird? Findet dann der Suchende vor de alten Namen der gewünschten Verbindung schön fett gedruckt ein neuen, ihm bisher fremden Namen, so wird er sich gar leicht des letztere nicht blos mündlich, sondern event. auch bei der Abfassung v Abhandlungen bedienen in der Meinung, sich damit die neueste E rungenschaft der Wissenschaft zu eigen gemacht zu haben. Ich b schon darauf gefasst, demnächst in irgend einer (z. B. medicinische Zeitschrift das Quintendiimidon-1,3,4,5-dimethylphenyl-2'3'4' auftauche zu sehen. Wer erkennt darin den Namen Antipyrin? Nun stelle m sich aber noch weiter vor, dass vielleicht nächstens die Herren X, oder Z gleichfalls Leitfäden mit privaten und natürlich von einand verschiedenen „rationellen" Nomenklaturen erscheinen lassen, und da die danach gebildeten wiederum ganz neuen Namen auf den angedeutet Wegen in die Literatur übergehen könnten! — Eine völlige Anarchie der Nomenklatur wäre die Folge. Ich verkenne nicht, wie schon gesag dass Vorschläge zur Erweiterung der officiellen Nomenklatur an sich ga verdienstlich sind, aber ihre sofortige Verwerthung in einem Leitfad für Anfänger und das Selbststudium halte ich für durchaus unangebrac

Tagesgeschichte.

y **New York.** Die Bestrebungen der hiesigen Fabrikanten, d Einfuhr von Holzgeist durch einen möglichst hohen Zoll erschweren, sind durch eine Verfügung des Treasury Department v eitelt worden. Der Artikel ist in dem Dingley-Zolltarif nicht besond aufgeführt, wurde aber bisher von den Zollbehörden als „nicht speci erwähnter verarbeiteter Artikel" mit 20 Proc. ad valorem versteue Auf Veranlassung der amerikanischen Producenten wurde von d Schatzamt eine Untersuchung darüber angestellt, ob die Bestimmu des Dingley-Tarifes, dass specifische Zölle, welche für einen bestimmt Artikel festgesetzt sind, auch auf nicht besonders erwähnte gleichart Stoffe anzuwenden sind, auf Holzgeist ausgedehnt werden könne. I diesbezüglichen Gutachten der amtlichen Chemiker sind indessen negativem Sinne ausgefallen, und das Schatzamt hat die Steuer-Behörd angewiesen, wie bisher den Artikel mit 20 Proc. ad valorem gem Section 6 des Dingley-Tarifes (vom 24. Juli 1897) zu versteuern. Aus Trinidad wird berichtet, dass auf der Insel ein neues Vorkomm von Asphalt entdeckt worden ist. Dasselbe soll von ausgezeichne Qualität sein, sehr geringe Mengen von Verunreinigungen enthalten u sich leicht verdicken. Der La Brea-Asphalt-See ist z. Z. von d Regierung an eine New Yorker Gesellschaft verpachtet. — Im Frühj d. J. wurden auf den zu Mexico gehörigen Clipperton Islands bedeuten Guano-Lager entdeckt. Die Regierung hat nun mit einer englisch Gesellschaft einen Vertrag abgeschlossen, dem zu Folge letztere e Exploitirung pachtweise übernommen hat.

x **Nouméa.** Auf der Insel Neu-Caledonien ist das Vorkomm eines neuen mineralischen Farbstoffes entdeckt worden. Nach d von dem Regierungs-Chemiker Moore ausgeführten Analyse best derselbe aus 66,52 Proc. Eisenoxyd, 5,98 Proc. Aluminium, 2,56 Pr Chromsesquioxyd, 1,17 Proc. Kobalt- und Nickeloxyd, 0,33 Pr Magnesia, 10,86 Proc. unlöslicher Kieselsäure und Chromeisen, 11,4 Proc. Wasser, chemisch gebunden, sowie Spuren von Kalk und Mang

xyd. Das Mineral, dem man den Namen „mineralischer Ocker“ gegeben, hat eine gesättigte braune Farbe; um es als Farbstoff zu verwenden, hat man es nur mit einem gekochten Oel zu mischen. Angeblich übertrifft der neu entdeckte Stoff die besten Ocker und Mennige.

Hk. **Stuttgart.** Der von der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik veranstaltete XI. deutsche Mechanikertag wird hier am . und 4. August abgehalten werden.

† **Zürich.** Der eidgen. Schulrath hat beschlossen, bei dem Bundesrath zu beantragen, dass das eidgen. Polytechnikum in Zürich mit dem Rechte der Promotion von technischen Doctoren ausgestattet werden solle.

Personalien.

rnannt: *München.* Der Privatdocent Dr. E. Weinschenk zum ausserordentlichen Professor für Petrographie und chemische Geologie.
Wien. Der Adjunct am Technologischen Gewerbe-Museum Ferdinand Ulzer zum Professor am genannten Museum.
erufen: *Stuttgart.* Dr. Kurt Heinke, Privatdocent für Elektrotechnik, an die Technische Hochschule in München.

Dresden. An der Technischen Hochschule fand am 18. Juli die erste Doctor-Ingenieur-Prüfung und zwar bei der chemischen Abtheilung statt: Diplom-Ingenieur Ernst Kegel aus Niederhasslau.

Literatur.

irenfänger, C., Ueber Derivate des *p*-Tolylaldehydes und Resorcylaldehydes. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
ourcart, E., Ueber die Ueberführung des Pyrazolin-3,4,5-tricarbonsäuretriäthylesters in Pyrazolin-3,4,5-triamin. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
ickel, C., Ueb. d. Anlagerung einig. Alkohole an Chinon. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.
ulletin de la Station agronomique de l'État à Gembloux. No. 68. Rapport sur les travaux de 1899. X. Havermans, Brüssel.
ager, E., Ueber d. Reduction v. *m*-Xylobenzalazin. Inaug.-Dissert. Univ. Heidelberg.
cquemin, G., Les Fermentations rationelles. 8. Fr. 15. Ch. Dunod, Paris.
hn, C., und **Crato**, E., Commentar zum Arzneibuche für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica ed. IV). Mit Zugrundelegung d. amtl. Textes, sowie einer Anleit. z. Maassanalyse. Im Anschluss an d. Schlickum'schen Commentar bearbeitet. 1. Lfg. Gr. 8. M 2. Ernst Günther's Verlag, Leipzig.
anuel suisse des denrées alimentaires. Méthodes d'analyse et données pour l'appréciation des denrées alimentaires et objets d'usage domestique. Traduit de l'allemand par A. Steinmann avec la collaboration de E. Ackermann. Gr. 8. Geb. M 7,50. Neukomm & Zimmermann, Bern.
zzi-Escot, M. E., Traité d'analyse théorique et pratique des substances minérales. 16. Fr. 4,50. Ch. Dunod, Paris.

rnst, Dr. Walther, o. ö. Professor und Director des Instituts für physikalische Chemie an der Universität Göttingen. **Theoretische Chemie** vom Standpunkte der Avogadro'schen Regel und der Thermodynamik. 3. Aufl. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1900.

Kaum $1^1/_2$ Jahre sind seit dem Erscheinen der 2. Auflage der Nernst'schen Theoretischen Chemie“ verflossen[47]), und schon wieder liegt uns eine Neuauflage eses Werkes vor — ein Beweis, welchen Anklang dasselbe in allen Kreisen r Fachgenossen gefunden hat. In Anbetracht der kurzen Frist seit dem Erheinen der 2. Auflage ist sachlich nur wenig an dem Buche verändert worden, e Aenderungen beschränken sich im Wesentlichen auf Beseitigung von Incorrectten des Ausdruckes und Aehnliches; der Umfang des Buches ist (von 689 S.) f 696 Seiten gewachsen. Wir möchten hier — zugleich als Urtheil über das ernst'sche Werk — nur den Wunsch äussern, dass es bald keinen Chemiker ehr geben möge, der nicht das schöne Buch nicht nur gelesen, sondern auch rchgearbeitet hätte!

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch rch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

enso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 10. Juli 1900.

468. **Anthracitkohle**, Methode, um — leitend etc. zu machen. W. J. Burke, Scranton, Pa.
645. **Brennereiabfälle**, Behandlung von flüssigen —. A. Woolner jr. und Ch. Andersen, Peoria, Ill.
342 u. 653 344/45. **Diamagnetische Scheidung.** E. Gates, Chevy Chase, Md. Th. J. Mayer, Washington).
325. **Edelmetalle**, Extraction v. —. Ch. P. Tatro und G. Delius, Seattle, Wash.
340. **Erze**, Apparat z. Trenn. d. Metalle v. Gestein in —. F. E. Elmore, Leeds.
202. **Erzröstofen.** Ph Argall, Denver.
485. **Färbeapparat.** J. E. Palmer, Middletown, Conn.
580 u. 653 581. **Färbeapparat.** W. Mather, Manchester.
414. **Kupfer**, Extraction v. — oder anderen Metallen aus Tailings oder Erzen. E. Fink, Milwaukee.
555. **Lösungsmittel**, Apparat zum Wiedergewinnen von —. W. B. Hart und A. Ashworth, Manchester (The Solvents Recovery Company, Manchester, und J. Marshall, Fall River, Mass.).
346. **Magnetische Scheidung.** E. Gates, Chevy Chase, Md. (Th. J. Mayer, Washington).
492. **β-Naphthochinonfarbstoff** und seine Darstellung. P. Uhlmann, Dresden Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul).
261. **Sauerstoff**, Apparat zur Darst. und Aufbewahrung von —. W. Riley, Bradford, und A. Kershaw, Leeds.
277 u. 653 278. **Schwefelfarbstoff**, schwarzer und brauner —. A. Ashworth und J. Bürger, Bury, Engl.
349. **Zündmasse** für Zündhölzer. W. P. Jones, St. Martins, u. H. M. Bates, London.

[47]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1054.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 3642. (Kl. 12.) **Chininphosphorsäureester**, Darstellung des tertiären — (Phosphorylchinin). Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 26. Juli 1899.
M. 17 502. (Kl. 53.) **Nahrungsmittel**, Herstellung eines — aus Molke. Dr. Fr. J. Freih. v. Mehring, Halle a. S. 20. November 1899.
B. 24 903. (Kl. 12.) **Oxyphenyltartronsäuren**, Darstellung v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 8. Juni 1899.
S. 11 823. (Kl. 12.) **Retorte**, von innen und aussen beheizte — für die Trocken-Destillation von Sägemehl u. dgl. H. Spurrier, Montreal. 7. October 1898.
R. 13 153. (Kl. 40.) **Zinkoxyd**, Gewinnung bezw. Abscheidung von — und Zinkcarbonat aus Ammoniumcarbonat und Ammoniak enthaltenden Zinklösungen. G. Rigg, Bryn Road, Swansea. 20. Mai 1899.
Sch. 15 629. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Vorrichtung zur Reinigung von — mittels Auftriebfiltration unter getrennter Behandlung mit Aetzkalk und Kohlensäure. J. Schwager, Berlin. 5. Februar 1900.

Patent-Ertheilungen.

113 870. (Kl. 48.) **Elektrolytische Niederschläge**, Vorrichtung zur Erzeugung — auf Eisenplatten oder dergl. Zus.-Pat. zu No. 112 186. Columbus, Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., Ludwigshafen a. Rh. 16. Januar 1900.
113 934. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus halogensubstituirten Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. Juli 1899.
113 893. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung substantiver schwarzer —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 22. September 1899.
113 894. (Kl. 23.) **Fett**, Gewinnung des — und der Potasche aus den Waschlaugen der Wollwäscherei. John Smith & Sons, Ltd., und W. Leach, Bradford, England. 31. Januar 1899.
113 817. (Kl. 80.) **Feuerfeste Gegenstände**, Herstellung — aus geschmolzener Thonerde, Magnesia u. dergl. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 19. September 1899.
113 8,8. (Kl. 12.) **Isonitrosoäthenyldiphenylamidin**, Darstellung von —. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 18. Juli 1899.
113 811. (Kl. 30.) **Nebennieren**, Darstellung der Eisenverbindung der blutdrucksteigernden Substanz der —. Dr. F. Hofmeister und Dr. O. von Fürth, Strassburg i. Els. 14. December 1899.
113 895. (Kl. 23.) **Salmiakseife**, Herst. v. —. O. Seeber, Stuttgart. 13. Oct. 1899.
113 932 und 113 933. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Darst. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 3. Juni bezw. 22. Juli 1898.
113 898. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Apparat zum Verdampfen und Verkochen von Lösungen, insbesondere —. E. Shaw, London. 16. October 1898.

Gebrauchsmuster.

136 834. (Kl. 12.) **Destillirapparate**, in ein die Rückflusskühlung bewirkendes Rohr eingebautes Kühlrohr für —. Dr. J. Katz, Leipzig-Schleussig. 13. Juni 1900.
136 927. (Kl. 42.) **Gas-Natriumbrenner** für monochromatisches Licht, mit verstellbarem Aufsatz. Dr. Rob. Muencke, Berlin. 20. Juni 1900.

Patent-Löschungen.

87 667. (Kl. 12.) **(*p*)-Alphyl-(*o*)-alkyl-*op*-toluylendiamine**, Herstellung symmetrisch substituirter —. 19. März 1895.
39 029 u. Zus.-Pat. 40 977, 50 907, 58 699 u. 71 329. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. schwarz-blauer —. 3. Juli 1885, bezw. 14. April 1886, 13. December 1888, 13. October 1889, 27. Januar 1891.
92 535. (Kl. 12.) **Brenzcatechinkohlensäurederivate**, Darst. von —. 14. Mai 1896.
51 084. (Kl. 75.) **Chlormagnesium**, Darstellung von wasserfreiem — und der Gewinnung von Chlor aus demselben. 16. März 1889.
105 051. (Kl. 12.) **Cyanalkali**, Herstellung von —. 18. März 1898.
108 152. (Kl. 12.) **Cyanalkalien**, Darst. von — aus Formamid bezw. Ammoniumformiat. 15. März 1899.
99 254. (Kl. 12.) **Kohlenwasserstoffe**, Herst. von aromatischen — und von Ammoniak. 13. März 1897.
103 857. (Kl. 12.) **Monacetylresorcin**, Darstellung von —. 19. März 1898.
95 668. (Kl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Darstellung von —. 17. März 1897.
38 423. (Kl. 22.) **Tetrachlor-, -brom- und -jodpyrrole**, Darst. v. —. 17. März 1886.
90 413. (Kl. 12.) **Weinsäurehaltige Rohproducte**, Verarbeit. von —. 23. März 1895.

England.

Veröffentlicht am 18. Juli 1900.

16 880. **Abwässer**, Reinigen von — und anderen schmutzigen Flüssigkeiten und Wässern durch biologische Hülfsmittel, sowie Construction, Anordnung und Arbeit von Filtern für diesen Zweck. Tomlinson. 1899.
18 802. **Carbaminsäureester**, Herst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
16 067. **Dialkylrhodamine**, Ueberführung von — in ihre Alkylester. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
14 233. **Diäthyläther**, Herstellung von —. Benjamin. 1899.
18 594. **Farbige Photographien**, Erzeugung von —. Kuny. 1899.
17 426. **Farbstoffe**, Herst. von — der Akridinreihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
14 528. **Färben**, Methode und Apparat zum —, Bleichen und zur Behandlung von Baumwolle und anderer Textilstoffe. Lindley & Ashworth. 1899.
8 309. **Glas**, Darstellung von theilweise oder gänzlich opakem und gafärbtem —. Knöspel. 1900.
14 097. **Gold**, Extraction von — aus Seewasser durch chemische Mittel und Apparate hierzu. Bull und Watling. 1899.
18 518. **Metallüberzüge**, Gewinn. von — oder -niederschlägen. Mies u. Mies. 1899.
9 142. **Sauerstoff**, Abkühlen und Verflüssigen von Gasen, sowie Trennung des — und Stickstoffs. Strong. 1900.
17 659. **Schmelzöfen.** Spiess. 1899.
14 278. **Schwefelerze**, Behandlung von —. Swinburne und Ashcroft. 1899.
6 761. **Syrupe**, Entfärben von —, Melassen u. dergl. Boot. 1900.
12 223. **Verbrennungsöfen.** Wood. 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Juli 1900.

Alkohol, Apparat zur Rectification und Dephlegmation von —. Emil Bredt & Comp., Ottynia, Galizien. 22. März 1900.
Cyanamidsalze, Darst. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 14. März 1900.

Elektroden, Neuerungen an — für elektrolytische Zwecke. The General Electrolytic Parent Company Ltd., Farnworth-in-Widnes, Engl. 19. Aug. 1899.
Elektrolyse mittels Gleichstrom. P. Schoop, Wildegg, Schweiz. 11. Aug. 1899.
Goldhaltige Erze, Apparat zur Behandlung — etc. mittels Amalgamirung. L. Lagarrigue, Paris. 15. Juni 1899.
Graphit, Herstellung von —. E. G. Acheson, Buffalo, N. Y. 5. März 1900.
Luft, Verflüssigung atmosphärischer —. Ch. E. Tripler, New York. 25. Juli 1899.
Methylmorphin, Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin. I. u. II. Zus.-Pat. E. Merck, Darmstadt. 7. October 1899.
Oelreinigungsapparat. A. Heyne, Schönau a. Katzbach. 3. Februar 1900.
Salpetersäure, Herstellung von — und salpetriger Säure, sowie von Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs. A. Mc Dougall, Pallowfield, Engl. 20. Mai 1899.
Tiegelofen. A. Reynolds, Sheffield, England. 12. Februar 1900.

Ertheilungen.

1807. (Kl. 48.) **Blattedelmetalle**, Herstellung von —. Pharmaceut. Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 15. April 1900.
1772. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Herst. einer zur — -Gewinnung besonders geeigneten Kohle. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 1. April 1900.
1810. (Kl. 80.) **Cement**, Neuerung in der — -Fabrikation. W. Seidel, Amoeneburg b. Biebrich a. Rh. 15. März 1900.
1811. (Kl. 16.) **Düngdmittel**, Herst. von —. F. Farský, Tabor, und J. Nešetřil, Vodic b. Cetoraz, Böhmen. 15. April 1900.
1775. (Kl. 48.) **Elektrolyte**, Herstell. von kohlensaure Metallsalze enthaltenden —. Q. Marino, Brüssel. 1. April 1900.
1774. (Kl. 12.) **Feuerfeste Materialien**, Herstellung —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 1. April 1900.
1804. (Kl. 6.) **Gährungen**, Neuerungen an Vorrichtungen und am Verfahren zur Erzielung reiner, von Nebengährungen freier — für industrielle Zwecke. E. Barbet, Paris. 15. April 1900.
1805. (Kl. 39.) **Guttapercha**, Herstellung von — -Ersatz für elektrische Isolationszwecke. A. Gentzsch, Wien. 15. April 1900.
1831. (Kl. 42.) **Polarisationsapparat** mit auf Glas geätzten Scalen. J. J. Frič, Kgl. Weinberge b. Prag. 15. Januar 1900.
1773. (Kl. 75.) **Salzsäure**, Gewinnung von reiner, insbesondere arsenfreier — aus roher Salzsäure. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Gotha. 1. April 1900.

Briefwechsel.

Charlottenburg. J. B. Ueber die Rechtsverhältnisse der in der chemischen Industrie thätigen Angestellten, namentlich auf Grund des neuen Handelsgesetzbuches, hat die „Chemiker-Zeitung" einen ausführlichen Artikel (Chem.-Ztg. *1898*. 22, 947) gebracht, aus dem Sie alles Nähere ersehen können. Ferner wird auch stets über die einschlägigen Gerichtsentscheidungen, soweit sie allgemeines Interesse haben, unter der Rubrik „Kaufmännische und industrielle Rechtskunde" in der „Chemiker-Zeitung" referirt.

Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.[48]

Nach dem soeben veröffentlichten Berichte der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ist die Zahl der versicherten Betriebe im Jahre 1899 von 6589 auf 6911, also um 4,89 Proc. (gegen 4,32 Proc. i. V.), die der beschäftigten Vollarbeiter von 135350 auf 143119, also um 5,74 Proc. (gegen 4,25 i. V.) gestiegen. Die Gesammtzahl der versicherten Personen belief sich — abgesehen von den Collectivversicherungen — auf 144523 (gegen 136704 im Jahre 1898). Die Summe der anrechnungsfähigen Löhne und Gehälter aller versicherter Personen betrug M 130895085,50. Die Unfall-Entschädigungen erreichten im letzten Jahre die Höhe von M 1389446,74 (gegen M 1279645,02 i. V.). Es wird danach gestrebt, diese Summe durch Verbesserung des Heilverfahrens herabzumindern. Dies ist in hervorragendem Maasse seitens der Section Berlin (die Provinzen Brandenburg, Pommern, Ost- und Westpreussen umfassend) geschehen. Die Gesammtkosten, die von der Berufsgenossenschaft für das Heilverfahren innerhalb der Carenzzeit aufgewendet wurden, beliefen sich auf M 23084,81. Die Zahl der Rentenempfänger betrug am Schlusse des Jahres 1898 6620. — Die Anzahl der gemeldeten Unfälle belief sich im Jahre 1899 auf 7783 (1898 7125); als entschädigungspflichtig anerkannt wurden 1118 (1898 947), darunter 83 Todesfälle (i. V. 75).

Amtliche Verordnungen.

Barbados. Der für die Insel soeben in Kraft getretene neue **Zolltarif** enthält die nachstehenden hier interessirenden specifischen Zollsätze: Talgkerzen 4 s. 2 d., andere Kerzen 12 s. 6 d. pro 100 Pfd. Cement 2 s. 6 d. pro 1 Fass. Kohlen und Koks 2 s. 6 d. pro 1 t. Cacao 6 s. 3 d. pro 100 Pfd. Margarine und Oleomargarine 4 s. 2 d. pro 100 Pfd. Petroleum 6 d. pro 1 Gall. Oelkuchen und Oelkuchenmehl $7\frac{1}{2}$ d. pro 100 Pfd. Salz 12 s. pro 1 t. Zucker 15 s. pro 100 Pfd. Seife 3 s. pro 100 Pfd. Melasse $1\frac{1}{2}$ d. pro 1 Gall. Zündhölzer in Schachteln, enthaltend nicht mehr als je 100 Hölzchen, 1 s. 6 d. pro 12 Dutzend Schachteln, in grösseren oder kleineren Schachteln entsprechend. Roher Dünger von Pferden, Maulthieren, Schafen und Rindvieh 1 s., alle anderen natürlichen und künstlichen Düngemittel 8 s. 4 d. pro 1 t. Alle nicht speciell erwähnten und auch in der Freiliste nicht aufgeführten Artikel haben einen ad valorem-Zoll von 15 Proc. zu zahlen. Auf der Freiliste stehen im Besonderen u. a.: Asphalt, Hausenblase Knochen und getrocknetes Blut, Glas- und irdene Flaschen, Holzkohle, Schiesspulver, Schiessbaumwolle, Dynamit, Nitroglycerin und alle sonstigen Explosivstoffe, Kalk und Kalkstein, Blauholz, Maschinen und Apparate für die Fabrikation von Ziegeln, Cement und ähnlichen Artikeln, ferner von Zündhölzchen, Zucker, Rum, zur Gewinnung und Verarbeitung von Petroleum und Asphalt („Manjak"), Druckerschwärze, Theer, Pech und Harz.

Deutsches Reich. Der Reichskanzler hat eine Bekanntmachung, **betreffend die Ausführungsbestimmungen des Bundesrathes über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern und von Arbeiterinnen in Werkstätten mit Motorbetrieb**, vom 13. Juli 1900 erlassen, welche am 1. Januar 1901 in Kraft treten,

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Landau, Pf. Chemische Fabrik Edenkoben L. Meyer & Cie. i. L.

Fischeln-Königshof (Rhld.). Die Handelsgesellschaft Chemische Fabrik Königshof Pottgiesser & Pierre zu Fischeln-Königshof ist aufgelöst und in Liquidation getreten.

[48]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 594.

Handelsnachrichten.

y **Der Farbstoff-Markt in den Verein. Staaten von Amerika** in dem a gelaufenen Halbjahre hat nur geringe Veränderungen in der Preislage der ei zelnen Artikel erfahren, wohl aber hat sich mehr als je zuvor die gesteiger Nachfrage nach den Kohlentheer-Präparaten zu Ungunsten der natürlichen Far stoffe fühlbar gemacht. Insbesondere trifft dies für den synthetischen Indi zu, welcher den natürlichen mehr und mehr verdrängt. Wenn trotzdem der Pr für den letzteren von $62\frac{1}{2}$—$67\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Pfd. für minderwerthige und v Doll. 0,85—1,25 für hochwerthige Qualität am 1. Januar d. J. auf $72\frac{1}{2}$—$77\frac{1}{2}$ C bezw. Doll. 0,95—1,20 am 30. Juni d. J. gestiegen ist, so erklärt sich diese E höhung lediglich aus der ungünstigen letztjährigen Ernte. Der Preis von Bla holz wird von dem Umfang der disponiblen Vorräthe so wenig beeinflusst, da sich während des ganzen Jahres keine Veränderung zeigt. Ebenso hat die B deutung des Krapps erheblich abgenommen. Nur Sumach macht eine Ausnahm die Nachfrage hierfür ist gegen die Vorjahre nur unbedeutend gefallen, der Pr zeigt aber einen Rückgang um Doll. 10, er fiel von Doll. 67 — 70 im Janu auf Doll. 57—60 Ende Juni pro 1 t. Während das Halbjahr sich sonst dur die Abwesenheit speculirender Einflüsse auszeichnete, ist der Preis für Gam wiederholten Schwankungen ausgesetzt gewesen. Galläpfel sind ganz bedeutend g stiegen, theils in Folge verringerter Zufuhren, theils in Folge der gesteigert Nachfrage seitens der Gerbsäure-Fabrikanten. Noch grösser ist der Preisaufschl für Gerbsäure selbst, die zu Anfang d. J. auf 35—40 Cts., dagegen Ende Juni a 77—80 Cts. stand, also um ca. 100 Proc. gestiegen ist. Einen Preisrückgang h Ei-Albumin zu verzeichnen, von 62—67 Cts. auf 55—61 Cts. pro 1 Pfd. Bl Albumin hat sich auf gleicher Höhe von 15—$16\frac{1}{2}$ Cts. gehalten. In Kaliu bichromat ist der ausländische Artikel fast gänzlich durch das heimische Prod vom hiesigen Markte verdrängt, die Qualität des letzteren ist gegen früher heblich besser geworden. Die scharfe Concurrenz zwischen den amerikanisch Producenten hat indessen den Preis von $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. zu Anfang des Jahres $8\frac{1}{2}$ Cts. Ende Juni erniedrigt. Auch Natriumbichromat ist um $\frac{1}{4}$ Ct. gefall es steht damit auf $6\frac{1}{2}$—7 Cts. pro 1 Pfd. Auffallend ist der Preisrückgang Zinn-Krystalle von 25—$26\frac{1}{2}$ Cts. auf 20—$22\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Pfd.

Breslau. Vereinigte Breslauer Oelfabriken. Reingewinn M 2967 (i. V. M 91316).

Giessen. Gewerkschaft Giessener Braunstein-Bergwerke vor Fernie. Ueberschuss M 566861.

Grünau b. Berlin. Die Chemische Fabrik Grünau Landshoff Meyer, Act.-Ges. beabsichtigt die Vermehrung ihres Grundcapitals (M 2 M zwecks Uebernahme einer Nachbarfabrik.

Hannover. Unter der Firma Portland-Cementfabrik „Krone" Ac Ges. ist eine Actiengesellschaft gegründet, deren Actiencapital auf M 1600 festgesetzt ist. Die Gesellschaft wird durch Director Boeing (Fabrik feuerfes Producte zu Vallendar) und Bergwerksdirector Maltz, Hannover, repräsentirt

Havana. Nach vorläufigen Berichten wird die Zucker-Ernte auf Cu für 1900/1901 auf über $\frac{1}{2}$ Mill. t geschätzt.

Jessenitz (Meckl.). Mecklenburgische Kalisalzwerke. Mit d auf der 400 m-Sohle westlich angesetzten Querschlage sind nunmehr 46 m reinen weissen Carnallit aufgefahren worden.

London. Eine grosse Vereinigung ist in der englischen Cement-Indust in der Bildung begriffen. Der Trust führt den Namen Associated Portland Cem Manufacturers. Das Actiencapital beträgt £ 2500000.

Manilla. Von den Philippinen-Inseln wurden im vergangenen Jahre im Gan 208441940 Pfd. Zucker verschifft Hiervon gingen 118675900 Pfd., also m als die Hälfte, nach China und Japan, 49515200 Pfd. nach den Verein. Staa und Canada, 40245800 Pfd. nach Grossbritannien und 4620 Pfd. nach dem eu päischen Continent.

New York. Hierselbst ist eine Gesellschaft mit einem Capital von 1 Mill. D gegründet worden, um die längs des Kentucky-River in den Owen- und Her Grafschaften belegenen Blei-Gruben zu bearbeiten. Das Erz hat angeblich ei Gehalt von $85\frac{3}{8}$ Proc. Bleiglanz und 3 Proc. Silber. — Die Schoellkopf, Ha ford & Hanna Co. hat das Farbstoff- und Chemikalien-Geschäft der St & Ware Co. zu Chicago käuflich erworben und wird dasselbe als eigenes Zw geschäft fortführen. — Die Pure Oil Co., die Haupt-Concurrentin der Stand Oil Co., hat sich mit der U. S. Pipe Line Co. dahin geeinigt, eine Röhr leitung nach Philadelphia zu legen, um das Oel von dort aus in das Ausland verschiffen. — In Baxley, Ga., wird alsbald mit der Errichtung einer gro Zuckerraffinerie begonnen werden.

Oeslau. Annawerk, Chamotte- und Thonwaaren-Fabrik A Ges. vorm. J. R. Geith. Reingewinn für 18 Monate M 328689.

Salzungen. Die Gewerkschaft Bernhardshall beabsichtigt den einer Chlorkalium-Fabrik.

Trenton, N. J. Hierselbst ist die Ende Juni gegründete Crucible St Co. of America incorporirt worden. Dieselbe repräsentirt die Consolidi der amerikanischen Tiegelgussstahl-Industrie. Bis jetzt gehören ihr 13 bedeutendsten Stahlwerke der Ver. Staaten an. Das Capital des neuen Syndic ist auf 50 Mill. Doll. festgesetzt, wovon die Hälfte aus bevorzugten Actien best

Turin. Ein ausgedehntes Lager von Euphotid ist einige Kilom oberhalb des Ausflusses der Magra in den Golf von Spezia, in einer Höhe ca. 400 m über dem Meeresspiegel entdeckt worden; man schätzt dasselbe einer Tiefe von 10 m auf 10 Mill. t. Das Material ist von reiner Farbe, e mit Adern von Eisenoxyd durchzogen und lässt sich mit den Fingern leicht bröckeln. Zusammensetzung: Thonerde 34, Kieselsäure 45, Eisenoxyd 1,05, 0,90, Magnesia 2,90, Kali 6, Glühverlust 8,6 Proc. Versuche, das Material magnetischem Wege zu reinigen, sollen günstige Resultate gegeben haben.

Uerdingen. Die Gesellschaft Chem. Fabriken vorm. Weiler ter M hat die Anilinfarbenfabrik von Küchler & Buff, Krefeld, käuflich erwo

Dividenden (in Proc.):

Oeslau. Annawerk, Chamotte- und Thonwaarenfabrik A.-G. vorm. J. R. G 15 (für 18 Monate).

Breslau. Vereinigte Breslauer Oelfabriken: 5 (i. V. 1).

Marktberichte.

? **Cöln, 21. Juli. Speisefette.** Margarine. Die Stimmung hat verflossene W etwas nachgegeben unter dem Druck stärkerer Zufuhren. Der Vorrath be ca. 3000 Tierces, schwimmend 10000 Tierces. Steam Lard fest; es ko ebenso wie Neutral Lard den Stand letzter Woche behaupten. Cotto lebhaft begehrt; Preise sind fest. Zufuhren von Amerika ungenügend. Deut Oele höher bezahlt. Prem. Jus erlitt eine kleine Abschwächung, dagegen kor Forderungen für Presstalg erhöht werden. Kunstspeisefette in abnorm hoher Temperatur etwas stiller, Preise sind jedoch fest.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ımmer 60. — Cöthen, den 28. Juli 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

ernationaler Congress für reine Chemie
ı Paris vom 17.—22. Juli 1900. I. . . 633
ernationaler Congress für Bergbau und
etallurgie 634
resberichte der angewandten Chemie
nd verwandter Gebiete:
ortschritte auf dem Gebiete der Toxiko-
logie. Von Dr. Theodor Posner . . . 635
ungsberichte:
arlsruher chemische Gesellschaft . . . 639
gesgeschichte:
erlin. Ottawa. Personalien 640
eratur:
ngaben 640
earbook of the United States Department
of Agriculture 1899 640
e Gasparis, A., Il Sale e le Saline . . 640
erutti, Attilio, Fognatura domestica . . 640
entliste:
eutschland 640

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 640
Chemisches Repertorium No. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 60):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 205
3. Organische Chemie 206
4. Analytische Chemie 207
6. Agricultur-Chemie 209
7. Pharmacie. Pharmakognosie 209
8. Physiologische, medicinische Chemie . 210
9. Hygiene. Bakteriologie 211
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 212
12. Technologie 212
14. Berg- und Hüttenwesen 215
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 215
16. Photochemie. Photographie 216
17. Gewerbliche Mittheilungen 216

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

ıternationaler Congress für reine Chemie zu Paris vom 17.—22. Juli 1900.

I.

A. K. Am 17. Juli wurde der Congress durch Prof. Troost eröffnet, elcher im Namen des Unterrichtsministers Leygues die zahlreichen n nah und fern zusammengeströmten Chemiker und Gelehrten ler Nationen begrüsst und in seiner Rede hervorhebt, dass den auptzweck dieses Congresses nicht nur interessante Vorträge nd Demonstrationen bilden sollen, sondern dass derselbe auch be- immt sei, alte Beziehungen zwischen den Theilnehmern aufzufrischen, eue anzubahnen und hierdurch zum Nutzen der Wissenschaft einen eibenden Gedankenaustausch zwischen den Gelehrten und Forschern ler Länder anzuregen. — Prof. Berthelot, Präsident des Organi- itions-Comités, sendet — durch Krankheit verhindert, der Eröffnung eizuwohnen — ein Telegramm, in welchem er der Freude darüber usdruck giebt, dass ihm die Ehre zu Theil geworden, den Congress orzubereiten. Er weist auf den einheitlichen internationalen und icht individuellen Charakter dieser Wissenschaft hin, welche durch emeinsames Zusammenwirken aller Nationen im 18. Jahrhundert egründet, im 19. so mächtig entwickelt und gefördert wurde. — Es ird beschlossen, Prof. Berthelot telegraphisch zu danken und der offnung Ausdruck zu geben, dass sein Gesundheitszustand ihm ge- atten möge, mit den Congressmitgliedern bei dem am 19. Juli attfindenden Banquette die 50-jährige Feier der Veröffentlichung einer ersten wissenschaftlichen Arbeit und seiner Wahl zum itgliede der Académie zu begehen. — Prof. Hanriot ladet ierauf Namens der Pariser chemischen Gesellschaft die aus- ndischen Collegen zum Besuche der wissenschaftlichen Institute nd Ausstellungen ein; er hebt hervor, dass denselben Gelegenheit eboten werde, Vorträge der hervorragendsten französischen Meister, amentlich Raoult, Gautier und Moissan, in deren Laboratorien ı hören, und hofft, dass alle Theilnehmer die französische Chemie nd die französischen Chemiker in freundlichem Andenken behalten erden. — Hierauf wird das Bureau, wie folgt, constituirt: Präsident: rof. Gautier; Vice-Präsidenten: Kiliani, Konowalow, Graebe, 'ranchimont, Clarke; General-Secretär: Bertrand; Secretäre:)elepine, Moureau, Hébert. — Prof. Gautier dankt in kurzen Vorten für die ihm zu Theil gewordene Ehre und giebt seiner Freude ber die rege Betheiligung am Congresse von Seiten der Chemiker ller Länder Ausdruck. Er widmet sodann den seit Kurzem dahin- eschiedenen Mitgliedern des Organisations-Comités Friedel, Girard und Grimaux einen ehrenden Nachruf und drückt sein Bedauern darüber aus, dass auch Prof. Berthelot durch ernste Krankheit verhindert sei, den von ihm in's Leben gerufenen Congress zu eröffnen. — Hierauf wird das Congress-Programm verlesen und die Sitzung aufgehoben, um den Theilnehmern zu ermöglichen, mit einander bekannt zu werden.

Nachmittags versammelten sich die Congressmitglieder in der französischen Section für Chemie, um zunächst das reichhaltige und überaus interessante Musée centennal in Augenschein zu nehmen, bei welchem Anlasse die Professoren Troost und Gautier in liebenswürdigster Weise die in den Vitrinen befindlichen Geräthschaften, Broschüren und Präparate erläuterten. Ohne das Musée centennal hier eingehend besprechen zu wollen, seien doch einige Worte hierüber gesagt. Vor Allem ist eine im Jahre 1630 gedruckte und von Prof. Grimaux vor einigen Jahren neu herausgegebene Broschüre „Essays de Jean Rey" über die Ursachen der Gewichtszunahme von Zinn und Blei beim Calciniren zu nennen, durch welche deren Autor als Vorläufer Lavoisier's und seiner Arbeiten über die Zusammensetzung der Luft und des Wassers erscheint; ferner Lavoisier's Apparat zur Wassersynthese, sowie das von Fourcroy, Séguin und Vauquelin hergestellte synthetische Wasser in dem 384,82 g Flüssigkeit enthaltenden, hermetisch verschlossenen Originalballon. (Zu dem 185 Std. währenden Versuche wurden 515,36 l Wasserstoff und 267,30 l Sauerstoff verbraucht.) Lavoisier hat seine Beobachtungen in einem gleichfalls ausgestellten Werke „Opuscules physiques et chimiques" niedergelegt, welches kurz vor seiner Hinrichtung (8. Mai 1792) gedruckt und im Jahre IX (1801) herausgegeben wurde. Die Ausstellung enthält ferner das von Gay-Lussac und Thenard zur Herstellung des Kaliums und Natriums benutzte Eisenrohr, Chevreul's margarinsaures und stearinsaures Kalium, die Arbeiten Courtois' über Gewinnung von Jod aus den Salpetermutterlaugen, Ballard's Brom in der von dem Gelehrten hinterlassenen Pipette, Nicolaus Leblanc's Soda — derselbe starb bekanntlich im Elende, nachdem er seine epochemachende Erfindung „dem Vaterlande in der Gefahr" zur Verfügung gestellt hatte. Wir erwähnen weiter die Arbeiten Berthier's über die natürlichen Phosphate und über Legirungen, Ste. Claire-Deville's Aluminium und Silicium, Dumas' zahlreiche Abhandlungen, Moissan's künstlichen Diamant, Verneuil und Frémy's künstlichen Rubin, Lamy's Thallium, Berthelot's Arbeiten über Alkoholsynthese und Kohlenwasserstoffe, Lauth's Farben, Jungfleisch's Arbeiten über Benzol, Grimaux' Studien über Alkaloide und Phenole, Pasteur's Abhandlungen über Fermente etc. Von hier begaben sich die Theilnehmer in die französische Abtheilung für Chemie und besichtigten zunächst die interessante Ausstellung von Tanret, in welcher namentlich die prächtigen Zuckerarten, ferner Pseudopelletierin, Piceïn, Ergotin, Ergosterin, sowie sein Albumin-Reagens (Jodquecksilber-Jodkali) erwähnenswerth sind. De Laire & Co. demonstrirten sodann ihre künstlichen Riechstoffe, Citral, Jonon, Geraniol, Moschusarten (Patente Baur), die allgemeine Anerkennung fanden; Chenal Douilhet & Co. erklärten hierauf vor ihrer Vitrine die Herstellung der Oxyde und Nitrate der seltenen Erden, welche sie in unerreicht schönen Krystallen und grossen Quantitäten (10—20 kg von jedem Oxyde) ausgestellt haben. Es sind dies die Oxyde von Thorium, Cerium, Lanthan, Neodym, Praseodym, Samarium, welche aus dem Monazitsande von Nordcarolina gewonnen wurden, und zu deren Herstellung 300 kg thoriumfreier Oxyde unter Anwendung von ca. 3000 kg reiner Salpetersäure verwendet wurden. Die Zahl der ausgeführten Krystallisationen betrug über 3500! Endlich

wird die Ausstellung der Société chimique des Usines du Rhône (künstlicher Indigo) und die der Fabrik zur Erzeugung der von Cross und Bevan entdeckten Viscose in Augenschein genommen. Der Rundgang wird mit der Besichtigung der elektrochemischen Abtheilung beschlossen, in welcher vor den Augen der Theilnehmer in dem elektrischen Ofen der Firma Bullier Calciumcarbid erzeugt wurde, während man in dem nebenan functionirenden Moissan'schen Ofen Aluminiumcarbid herstellte; erwähnenswerth sind hier noch ein kleiner elektrischer Laboratoriumsofen mit Verticalelektroden von Moissan, ein Gefäss zur elektrolytischen Reduction der Metalloxyde und Moissan's Apparat zur Fluor-Erzeugung. Schliesslich wird noch die Reduction der Oxyde im Tiegel durch Aluminiummetallpulver unter Ausnutzung der Oxydationswärme dieses Metalles und das Zusammenschweissen schmiedeeiserner Röhren (Verfahren von Dr. Goldschmidt) demonstrirt.

(Fortsetzung folgt.)

Internationaler Congress für Bergbau und Metallurgie.

J. Der internationale Congress für Bergbau und Metallurgie, welcher in Paris in den letzten Tagen des Juni tagte, wurde von mehr als 1200 Theilnehmern besucht. Die meisten gehaltenen Vorträge bezogen sich speciell auf die Metallurgie. Die im Bergbau verwendeten Sprengstoffe, namentlich in chemischer Beziehung, sind gleichfalls Gegenstand mehrerer Vorträge gewesen. So hat H. Le Chatelier, Ingénieur en Chef des Mines und Professor am Collège de France, einen Bericht über das Lagern von Dynamitstoffen erstattet. Le Chatelier gab einen Ueberblick über die Untersuchungen, welche in den letzten Jahren über diesen Gegenstand besonders von der Commission für Sprengstoffe ausgeführt worden sind. Die Sicherheitsvorschriften werden in 3 Kategorien eingetheilt und beziehen sich auf: 1. grosse unterirdische Lagerräume, 2. auf kleine unterirdische Lager, 3. auf oberirdische Lager, deren Bedingungen eingehend erörtert wurden.

Delafond, Inspecteur Général des Mines, beschrieb die Verwendung der Sicherheitssprengstoffe in den französischen Kohlen- etc. Bergwerken. Die einzigen sogenannten Sicherheitssprengstoffe, welche in Frankreich angewendet werden, sind Grisoutine, Grisounite und Oktonitrocellulose. Grisoutine besteht im Wesentlichen aus einem Gemische von Ammoniumnitrat und Nitroglycerin. Es werden 2 verschiedene Arten für Arbeiten im Flötz (a) und im Gestein (b) verwendet, deren Zusammensetzungen folgende sind:

	a		b	
Ammoniumnitrat	88,00	87,00 Proc.	70,00	69,00 Proc.
Nitroglycerin	11,76	12,00 „	29,10	30,00 „
Nitrocellulose	0,24	1,00 „	0,90	1,00 „
Detonationstemperatur	1440°	1450°	1840°	1860°

Grisounite, zu der Reihe der Favier-Pulver gehörig, besteht aus einem Gemische von Ammoniumnitrat und Dinitronaphthalin oder Trinitronaphthalin. Man unterscheidet ebenfalls 2 Arten Grisounite für die Arbeit im Flötz (a) und im Gestein (b):

	a	b
Ammoniumnitrat	95,5	91,5
Dinitronaphthalin	4,5	8,5
Detonationstemperatur	1486°	1890°

Der dritte Sprengstoff, die Oktonitrocellulose, ist ein Gemisch aus eigentlicher Oktonitrocellulose (9,50 bezw. 20,00) und Ammoniumnitrat (90,50 bezw. 80,00) und besitzt einen Zündpunkt von 1500° bezw. 1880°. In Bezug auf Sicherheit der Sprengstoffe sind die erzielten Resultate befriedigend, verbesserungsbedürftig sind noch die Papierhülsen der Patronen. Versuche werden in verschiedenen Ländern unternommen.

Watteyne, Director der Bergwerke in Brüssel, und Denoel, Ingénieur au Corps des Mines in Brüssel, gaben eine Beschreibung der Sprengstoffe in den Steinkohlenbergwerken Belgiens und machten zunächst detaillirte statistische Angaben über die Entzündungen von Grubengas in Belgien und über die Verbesserungen in diesem Lande in Bezug auf die Verwendung der Sprengstoffe. Dieselben werden eingetheilt in 1. langsame Sprengstoffe (Schwarzpulver, Pudrolith, Neoklastit, Lithotrit), 2. brisante Sprengstoffe (Dynamit etc. und Ammoniumnitratsprengstoffe), 3. Sicherheitssprengstoffe. Watteyne und Denoel prüften hierauf die Verfahren zur Bearbeitung des Gesteins ohne Hülfe von Sprengstoffen, danach besprachen sie den derzeitigen Stand der Frage der Sicherheitssprengstoffe. Aus dieser Untersuchung ziehen die Verf. Schlüsse theoretischer und praktischer Art. Die ersteren sind u. a. folgende: Die Hauptbedingungen, von welchen der relative Werth der verschiedenen Sprengstoffe hinsichtlich der Sicherheit gegenüber dem Grubengas und Kohlenstaub abhängt, sind die Detonationstemperatur, der anfängliche Druck und die Geschwindigkeit der Explosion. Ihre mannigfaltigen Einflüsse sind noch wenig bekannt, und es ist von grossem Interesse, weitere Studien hierüber anzustellen. — Die Schlussfolgerungen für die Praxis sind folgende: Die Sicherheit eines Sprengstoffes lässt sich sehr wohl vereinbaren mit der Stärke desselben, wie auch damit, dass derselbe Brisanz zeigt in Bezug auf abzusprengende Felsart. Die Sicherheit ist aber nicht eine absol[ute] und es wird räthlich sein, die Verwendung dieser mächtigen, a[ber] gefährlichen Hülfsmittel im Bergbau so viel wie möglich einzuschränk[en].

Von den zahlreichen Arbeiten, welche die Metallurgie betref[fen,] seien nur folgende erwähnt:

Eisenhüttenwesen. — Hubert, Chef-Ingenieur und Dire[ctor] in Lüttich, behandelte eingehend die directe Verwerthung [der] Hochofengase für die Erzeugung von Motorkraft.

Demenge erklärte von Oechelhäuser's Motor, welcher [von] der Berlin-Anhaltischen Maschinenbauanstalt für das Hoerder W[erk] gebaut worden ist, und zählte die Vortheile des Motors auf.

Die Verwerthung der Gase aus den Koksöfen wurde [von] Reumeaux besprochen, welcher die befriedigenden Resultate beka[nnt] gab, die bei Versuchen mit einem 25-pferd. Motor erhalten worden si[nd].

G. Rocour behandelt den gegenwärtigen Stand der Fab[ri]kation von Thomasmetall und ihre Folgen für die Pudd[el]arbeit. Vortr. ist der Meinung, dass 1. die Herstellung von Ei[sen] zur Aufarbeitung von altem Eisen sich in beschränkten Grenzen hal[ten,] aber immer mehr abnehmen wird, bis schliesslich die Eisenabf[älle] des Handels zum grossen Theil aus Stahl bestehen werden. 2. Puddeln wird sich weiter hinfristen, bis der Kampf zwischen [den] Stahlhütten diese zu einem Herabsetzen der Preise zwingt. 3. N[ach] einer Preiskrisis werden einige grosse Werke die Fabrikation [der] Walzproducten monopolisiren und nach dem Bessemer-Thomas-Pro[cess] arbeiten. 4. Der Siemens-Process wird das Monopol von Qualit[äts]producten schützen, aber nicht für die gewöhnlichen Producte n[ur] dem Bessemer-Thomas-Process den Kampf aufnehmen können. Escalle trat gegen diese Ansicht auf und vertheidigte den sau[ren] Bessemer-Process.

Die Frage betreffs Herdstahl wurde von Anglès d'Aur[iac] in einer langen Abhandlung behandelt, in welcher dieser die auf ei[ner] Reise durch Deutschland gesammelten Erfahrungen zusammenfas[ste].

Howe von der Columbia University erörterte auch die Fo[rt]schritte am Martinofen: das Verfahren Bertrand-Thi[el,] Talbot-Verfahren oder basisches Herdverfahren, Duplex-Verfahr[en,] welches den Bessemer- und Martin-Process vereinigt. — Bress[...] sprach über das combinirte Verfahren von Wilkowitz. — Lo[...] von der École des Mines zu Paris erklärte sich als Anhänger [des] Martinofens, vor dem, wie Redner bestimmt erwartet, das Pudd[eln] verschwinden wird.

Der gegenwärtige Stand der Herstellung von Sta[hl]formgüssen wurde von A. Tissot besprochen. Redner machte dar[auf] aufmerksam, dass die Werke von Essen und Bochum 1850—1[...] die ersten Resultate mit dem Giessen von Stahl, welcher im Tie[gel]ofen geschmolzen wurde, erhalten haben. 1885 wurde auf Grund [der] Arbeiten Tschernoff's und derjenigen der Ingenieure der We[rke] zu Terrenoire und Le Creusot das Giessen von Stahl mit Hülfe [des] Martinofens ermöglicht. Gleichzeitig erschien ein anderer Appa[rat,] der Converter Robert mit Seitendüsen. Hierauf kam Tis[sot] auf die Schwierigkeiten zu sprechen, welche das Stahl-Giessen [...] und ging sodann auf die Fortschritte über, welche bei der Verarbeit[ung] des Stahles gemacht worden sind. Die mittlere Zusammensetz[ung] des Martinstahles für den Guss schwankt in den verschiedenen Hüt[ten] von 0,25—0,50 Proc. Kohlenstoff, von 1,00—0,50 Proc. Man[gan] und von 0,20—0,45 Proc. Silicium. Der Converter Robert hat in d[en] letzten 10 Jahren eine grosse Ausbildung für den Stahlguss erfahr[en.] Erwähnt wird ferner noch der Converter Walrand-Legénis[s.] Zum Schluss gab Redner die gegenwärtigen Verwendungsweisen [des] Gussstahles an. Die Production an Gussstahl, welche 1889 300[00 t] betrug, übersteigt heute 200 000 t. — Prof. Babu von der École [des] Mines in St. Étienne hielt einen Vortrag über die Fabrikat[ion] und die Bearbeitung besonderer Stahle. Der Vortrag [be]handelte die kritischen Punkte der Stahle, die Fabrikation der Sta[hle] im Tiegel oder im Martin-Siemens-Ofen, die Bearbeitung der Sta[hl]sorten (Schmieden, Härten und Anlassen, Verhüttung).

Im Anschluss an diesen Vortrag sprach Dumas von sei[nen] speciellen Studien über die Nickelstahle; Praslon theilte [die] Resultate mit, welche in den Hütten von Denain mit Chrom- [und] Nickelstahl erhalten worden sind. Tschernoff legte dar, wie er d[...] geführt worden sei, seine Untersuchungen über die Stahlsorten zu unt[er]nehmen. Le Chatelier gab eine Erklärung der Resultate, welche [er] bei verschiedenen Stahlsorten beobachtet hat, und sprach über kritisc[he] Punkte. Redner schlägt die Schaffung eines internationale[n] Comités vor, welches mit der allgemeinen Organisation der Unt[er]suchungen über Stahl betraut werden soll. — Hartmann veröffe[nt]lichte eine Arbeit über die Erscheinungen, welche die bleibend[en] Deformationen der Metalle begleiten. Huth theilte schliesslich s[ein] eigenthümliches Verfahren, den „Centrifugalguss" mit, wor[über] er früher schon berichtet hat[1]).

[1]) Stahl und Eisen *1897*, 17, 14.

Kupfer. — Paul Jannettaz von der École centrale des Arts Manufactures beschrieb das Bessemern der Kupfersteine. der gab einen geschichtlichen Ueberblick der Versuche über die rwendung des Bessemer-Apparates für Kupferstein. Paul David wieder die Düsen des Converters am Boden des Apparates an- bracht, nachdem Manhès und David Seiten-Düsen verwendet ten. David liess dann unter anderen Anordnungen einen gelförmigen Converter herstellen und gab den Düsen die Richtung Leitlinien eines Hyperboloides. Ausserdem aber besitzt der parat eine Seitentasche, in welcher Bodenkupfer („Bottom") sich dem Kupferstein verbindet. Der „Bottom" nimmt die Ver- reinigungen zum Theil, sowie das gesammte Gold auf. Man kann Folge der besonderen Einrichtung der seitlichen Tasche diesen ottom", aus welchem leicht das Gold zu extrahiren ist, abstechen, d man behält im Apparat einen reinen weissen Stein, welcher n ein Kupfer giebt, dessen Affination, besonders auf elektro- ischem Wege, sich gut ausführen lässt. Der Apparat heisst électeur"[2]). — Douglas sprach über die Verwendung der Con- rter für Kupfer in Amerika, wo das Metall hinlänglich rein , um es mit Vortheil elektrolytisch affiniren zu können. Hier der Selecting-Process nicht nöthig.

Aluminium. — Héroult, Director der Société électro- tallurgique in Froges, besprach die Marktlage des Aluminiums. 86 war die Aluminium-Industrie in Frankreich auf Salindres ard) beschränkt; sie beschäftigte 3 Arbeiter. Heute sind mehr 4000 Personen in dieser Fabrikation thätig. 1886 kostete das etall 80 Fr. pro 1 kg, und sein Consum betrug $1\frac{1}{2}$ t, 1899 kostete ca. 3 Fr., und der Consum überstieg 5000 t. Das Aluminium t seinen Namen als Metall der Zukunft nicht gerechtfertigt. Man nn aber voraussehen, dass seine Verwendung für elektrische eitungen in der Luft allgemein werden wird. Seine Leitfähigkeit trägt 60 Proc. derjenigen des Kupfers, und wegen seines specifischen ewichtes wird eine Aluminiumleitung um die Hälfte weniger als ne Kupferleitung wiegen. Auch wird man die Telegraphenstangen i Aluminiumdrähten weiter aus einander setzen können als bei pferdrähten. Hierauf gab Héroult einen historischen Ueber- ick über die Versuche, welche von Lontin, Lossier-Genf, rabau-Hannover, Graetzel-Bremen, Minet und namentlich von r. Kleiner-Zürich und von den Gebrüdern Cowles-Cleveland hio) ausgeführt worden sind. Letztere beschrieben schon 1884 n Verfahren zur Gewinnung von Aluminiumlegirungen, zur Reduction ler Metalle, zur Herstellung aller Carbide. Ein einziges Verfahren ird gegenwärtig angewendet, in Europa als Verfahren Héroult, Amerika als Verfahren Hall bekannt. Es besteht in der elektro- tischen Zersetzung von Thonerde, gelöst in geschmolzenem Kryolith, einem Kohlengefäss mittels einer verbrennbaren Anode aus Kohle. as Verfahren wurde 1886 so beschrieben und patentirt, wie es och heute im Wesentlichen angewandt wird. Redner ging näher uf sein Verfahren ein und erörterte die industrielle Herstellung des luminiums. Im vorigen Jahre wurden über 5000 t Aluminium im Verthe von ca. 16 Mill. Fr. von den verschiedenen Werken mit usammen etwa 50000 Wasserpferdekräften producirt. — Maussier heilte die Versuche mit, welche er zur directen Gewinnung es Aluminiums unternommen hat. Er betonte die Rolle, welche ach seiner Ansicht das Antimon für diesen Zweck spielen könnte. rof. Lodin-Paris hält es für möglich, die Thonerde direct durch ohle zu reduciren, bei einer Temperatur, welche man in der Praxis icht erhalten kann. — Charpentier gab hinsichtlich der Verwerthung es Aluminiums für elektrische Leitungen weniger günstige Zahlen n, als Héroult. — Clerc hielt sodann einen Vortrag über die luminothermie von Dr. Goldschmidt, welches Thema den esern der „Chemiker-Zeitung" hinlänglich bekannt ist. Prof. Howe ührte dagegen aus, dass beim Schweissen ohne Hämmern grobe Körner entstehen und in Folge dessen leicht Bruch eintreten könnte. Vanderheym zeigte, welche Wichtigkeit für das Eisenbahnmaterial as Stahlschweissen haben würde, wenn es jede Garantie böte.

Zink und Blei. Der Congress beschäftigte sich nicht mit der Frage über die Extraction von Blei und Zink aus complexen Blei- glanz- und Blendeerzen, aber es wurden sehr bemerkenswerthe Resultate vorgelegt, welche für die Extraction des Gemisches von Blende und Bleiglanz aus Gangart gewonnen worden sind. Das Wetherill-Verfahren gestattet, die Erze nach ihrer verschiedenen magnetischen Beschaffenheit zu sortiren. Die in ungefähr gleich grosse Stücke zerkleinerten Erze werden auf einen Transporteur gebracht, welcher sie in ein magnetisches Feld von grosser Intensität führt. Die paramagnetischen Stücke werden dann aus dem Trans- porteur heraus angezogen und in Folge dessen von den diamagnetischen Stücken getrennt. Die Erklärung dieses Verfahrens wurde von Ingenieur Smits gegeben.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg *1899*. 23, 239.

Gold. Hier sei nur Folgendes kurz erwähnt: Ingenieur Bousquet hielt einen Vortrag über die Goldgewinnung in Transvaal und Ingenieur Levat einen solchen über die Verwendung von Baggern zur Ausbeutung der goldführenden Alluvial- ablagerungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Toxikologie.

Von Dr. Theodor Posner. *(Nachdruck verboten.)*

Auf dem Gebiete der Toxikologie hat auch im verflossenen Jahre die vereinte Arbeit zahlreicher Forscher eine ganze Reihe von Fortschritten gebracht. Wie es in der Natur der Sache liegt, bestehen dieselben zum grössten Theile darin, dass einerseits neue Gifte aufgefunden und erforscht, andererseits von bekannten Giften Wirkungsweise und chemische Constitution, sowie der Zusammenhang beider näher aufgeklärt wurden. Dagegen ändert sich das Gesammtbild der analytischen Methoden, die ja auch in der That schon recht weit ausgebildet vorliegen, nur unwesentlich.

Die Anzahl der Arbeiten, die sich mit der Aufklärung der Constitution bekannter Alkaloide beschäftigen, ist eine so grosse, dass es im Rahmen dieser Uebersicht nicht möglich ist, dieselben näher zu besprechen, zumal dieselben auch in keinem Fall die endgültige Aufklärung der bearbeiteten Frage bringen. Zur Erforschung des Morphins untersucht Vongerichten[3]) die stickstofffreien Spaltungsproducte dieses Alkaloides, die seine Beziehung zum Phenanthren darlegen. Causse[4]) studirt die Oxydation des Morphins, und Knorr[5]) giebt für dasselbe zwei, allerdings noch nicht sichere Formeln, die es als Derivate des p-Dihydrophenanthrens auffassen lassen. Eine Reihe neuer Derivate des Morphins wurde ebenfalls dargestellt[6]). Ueber das Brucin bringen Moufang und Tafel[7]) Beobachtungen, die darauf hindeuten, dass dasselbe Dimethoxylstrychnin ist. Dieselben beschreiben auch einige neue Derivate des Strychnins[8]). Das in der Technik synthetisch hergestellte Cocaïn enthält, wie Günther[9]) zeigt, fremde Basen, die wahrscheinlich durch den im verwendeten Methylalkohol immer vorhandenen Aethylalkohol bedingt werden. Ueber ein ähnliches Alkaloid, das ebenfalls in allen sogenannten reinen Cocaïnsorten des Handels vorkommt, berichtet Schaefer[10]). Eine neue Prüfungsmethode für Cocaïn auf fremde Alkaloide scheint in der Anwendung von 3-proc. Chromsäurelösung gegeben zu sein, die derselbe Autor[11]) vorschlägt. Die Resultate Günther's, besonders über die Werthlosigkeit der Mac Lagan'schen Probe, werden allerdings von technischer Seite, nämlich von Merck[12]) und von Zimmer & Co.[13]) bestritten. Für das Ecgonin geben Willstätter und Müller, sowie in einer anderen Arbeit[14]) ersterer allein eine Formel, die dasselbe als β-Oxycarbonsäure des Hydrotropidins erklärt. Die bisher immer beobachtete optische Activität des Atropins kommt, wie Hesse[15]) zeigt, nicht diesem selbst, sondern nur seinem Gehalt an Hyoscyamin zu. Reines Atropin ist optisch inactiv. In derselben Arbeit weist Hesse nach, dass das sogenannte Scopolamin keine einheitliche Substanz, sondern ein Gemenge, dieser Name also aus der Liste der Alkaloide zu streichen ist. Einen Beitrag zur Kenntniss des Thebaïns liefert Freund[16]), und zu der des Cevadins derselbe Forscher in Gemeinschaft mit Schwarz[17]). Das aus dem Cevadin mit alkoholischer Kalilauge entstehende Cevin wirkt wesentlich weniger toxisch als ersteres.

Ueber weniger wichtige Alkaloide ist ebenfalls eine Reihe von Arbeiten erschienen, von denen die hauptsächlichsten der Vollständigkeit wegen hier kurz angeführt werden sollen. Es veröffentlichten Angaben: Ueber Solanin Cazeneuve und Breteau[18]), über die Alkaloide der Granatwurzelrinde Piccinini[19]), über die der Kolanuss Bernegau[20]), über die aus Anhalonium Lewinii, welche Cacteenart das bei den Indianern beliebte berauschende Getränk

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 2924, 3198; *1899*. 32, 1521, 2379.
[4]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 86; Compt. rend. 128, 181.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 742.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 142 und Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 156; Jahresberichte für 1898 von E. Merck, 12.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 26; Lieb. Ann. Chem. *1898*. 304, 24.
[8]) Lieb. Ann. Chem. *1898*. 304, 49.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 75; D. pharm. Ges. Ber. *1899*. 9, 38.
[10]) Pharm.-Ztg. *1899*. 44, 286.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 134; Pharm. Journ. *1899*. 62, 336.
[12]) Pharm.-Ztg. *1899*. 44, 367.
[13]) Pharm.-Ztg. *1899*. 44, 583.
[14]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 2655; *1899*. 32, 1635.
[15]) Lieb. Ann. Chem. *1898*. 303, 75.
[16]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 168.
[17]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1015; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 800.
[18]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 270; Compt. rend. *1899*. 128, 887.
[19]) Gazz. chim. ital. *1899*. 29, 1. Vol., 408; 2. Vol. 104.
[20]) D. pharm. Ges. Ber. *1898*. 8, 403.

„Pellote“ liefert, Kauder[19]), über Pelosin, das sich als mit Bebeerin identisch herausstellt, Scholtz[20]), über die Alkaloide aus Anagyris foetida, Anagyrin und Cytisin, Klostermann[21]), über die der Yohimbeherinde, Yohimbin und Yohimbenin, Spiegel[22]), über Capsaïcin aus Königspaprica Micko[23]), über Arginin Gulewitsch[24]), über Corydalin Dobbie und Lauder[25]), über Damascenin Pommerehne[26]), und schliesslich über Laurotetanin Filippo[27]).

Ein neues Alkaloid gewann Ahrens[28]), aus den Samen von Delphinium Staphisagria und benennt es Staphisagroin. Es hat die Zusammensetzung $C_{40}H_{46}N_2O_7$ und zeigt die Farbreactionen der bisher bekannten Delphiniumbasen nicht. Diesem nahe steht das Staphisagroidin, das um 3 Molecüle Wasser ärmer ist. Im Knollenblätterschwamm wies Kobert[29]) ein Alkaloid nach, doch zeigt dasselbe keine Giftwirkung, dieselbe kommt vielmehr dem daneben vorkommenden Phallin zu, einem Toxalbumin, von dem noch später die Rede sein wird. Aus den Salamanderalkaloiden isolirte Faust[30]) neben dem schon bekannten Samandarin $C_{26}H_{40}N_2O$ ein zweites giftiges Alkaloid Samandaridin $C_{20}H_{31}NO$.

Von den stickstofffreien Pflanzengiften liegen ebenfalls neue Untersuchungen vor. Die streitige Frage, ob die Digitalisblätter Digitalinum verum sowie Digitonin enthalten, beantwortet Cloëtta[31]) in bejahendem Sinne. Nach seinen Untersuchungen enthalten sowohl Blätter als Samen Digitonin, Digitalin und Digitoxin, dagegen findet sich in den Blättern kein Digitaleïn. Kiliani[32]) untersucht die Spaltungsproducte des Digitoxins, sowie mit Windaus[33]) zusammen das Digitogenin und seine Derivate und zeigt[34]), dass sowohl Blätter als Samen von Digitalis ein digitalinfreies Herzgift, d. h. Digitaleïn enthalten. Dieses Resultat steht im Widerspruch zu dem eben citirten von Cloëtta, doch lässt sich aus den Arbeiten leider nicht ersehen, welcher der genannten Autoren im Recht ist. Ein dem Digitalin ähnlich wirkendes Herzgift isolirte Brieger[35]) aus dem Pfeilgift der Wakamba in Deutsch-Ostafrika. Dieses Wakambagift ist ein Glukosid von der Zusammensetzung $C_{19}H_{46}O_{19}$. Eine Dosis von 0,3 mg pro 1 kg Kaninchen führt nach zwei Stunden zum Tode. Meyer und Bruger[36]) weisen in einer sehr interessanten Arbeit nach, dass das sogenannte Pikrotoxin gar keine einheitliche Substanz, sondern ein Complex zweier in bestimmtem Verhältniss zusammen krystallisirender Verbindungen, des Pikrotoxinins und des Pikrotins ist. Löst man die beiden Verbindungen einzeln in heissem Wasser, so krystallisirt aus dem Gemisch der Lösungen eine Substanz aus, die mit dem sogenannten Pikrotoxin vollkommen identisch ist. Die Trennung beider Körper gelingt durch Brom. Die Zusammensetzung des Pikrotoxinins ist $C_{15}H_{16}O_6$, die des Pikrotins $C_{15}H_{18}O_7$, und beide werden bezüglich ihrer Constitution näher untersucht. Zur Kenntniss der Constitution des Cantharidins bringt H. Meyer[37]) einen neuen Beitrag.

Zur Kenntniss der Ptomaïne und Toxine wurden zahlreiche beachtenswerthe Beiträge geliefert. Mecke[38]) isolirte aus einer Leiche ein Ptomaïn, das grosse Aehnlichkeit mit Aconitin zeigte. Es ging aus alkalischer Lösung in Aether über und gab sowohl die allgemeinen Reactionen, als auch die speciellen mit Phosphorsäure, concentrirter und verdünnter Schwefelsäure so, dass man auf Aconitin schliessen musste, wenn auch bei directen Vergleichen mit reinen Aconitinpräparaten sich Verschiedenheiten in den Farbnüancen zeigten. Schumacher[39]) berichtet über Vergiftungsfälle mit tödtlichem Ausgange durch Wurstgift. Die Untersuchungen auf fremde Gifte ergaben nur negative Resultate, dagegen zeigte ein Auszug der Fleischmasse mit 0,5-proc. Kochsalzlösung stark toxische Wirkungen, so dass zweifellos ein wasserlösliches Ptomaïn die Todesursache war. Einen wichtigen Beitrag zur Bildung von Ptomaïn bei der Fäulniss liefert Ellinger[40]). Er zeigt nämlich, dass Arginin leicht in Harnstoff und eine Diamidovaleriansäure gespalten wird, welche letztere mit Pankreas-Faulflüssigkeit Kohlensäure abspal[tet] und Tetramethylendiamin, d. i. Putrescin bildet. Hierdu[rch] erklärt sich sowohl das Auftreten dieser Base beim Faulen v[on] Eiweisskörpern, als auch die Bildung von Amidovaleriansäure be[im] Faulen von Fleisch und Fibrin. Da die Amidovaleriansäure lei[cht] in Oxypyridin übergeht, ist damit auch eine Erklärung gefunden [für] die Bildung von Pyridinderivaten im thierischen und pflanzlich[en] Organismus. Bei einer Vergiftung durch den Genuss halbgeräuchert[en] Schweinefleisches fand Glücksmann[41]) den Bacillus prote[us] vulgaris und wies nach, dass dieser Bacillus, aus dem Thierkör[per] gezüchtet, auf andere Thiere pathogen wirken kann. Bénech gewann aus dem Fleisch des Flussaales ein Toxalbumin. Dasse[lbe] ist von gelb-weisser Farbe und unangenehm bitterem Geschma[ck]. Die Injection einer Lösung mit 0,5 Proc. Kochsalz bewirkte n[ach] 6 Std. den Tod eines Kaninchens. Dabei zeigte sich Verenger[ung] der Pupille, Gefühllosigkeit, Harnbeschwerden und Lähmung. [Die] Lösung des Toxalbumins coagulirt beim Erwärmen und verliert da[bei] ihre giftige Eigenschaft. Phisalix[43]) untersuchte das Natterngift u[nd] fand in demselben einen phlogogenen Stoff, der den diastatisch[en] Fermenten nahe steht, und dessen Menge nach Gegend und Jahr[es]zeit wechselt. Derselbe wird als Echidnase bezeichnet. Wie sch[on] oben kurz erwähnt, fand Kobert als wirksamen Bestandtheil d[es] Knollenblätterschwammes ein blutzersetzendes Toxalbumin, Phall[in]. Dasselbe wirkt ähnlich, aber viel stärker als Helvellasäure, ind[em] es die rothen Blutkörperchen auflöst. Durch die hierbei frei werden[de] Glycerinphosphorsäure wird die Alkalescenz des Blutes herabgesetz[t,] das Hämoglobin theilweise in Methämoglobin verwandelt und [eine] Cyanose hervorgerufen. Die mit Phallin vergifteten Thiere zeigt[en] multiple Blutaustritte in verschiedenen Organen und in der Re[gel] starke Veränderung der Niere. Manchmal zeigte sich im Blut o[der] Harn Methämoglobin oder Gallenfarbstoff. — Ein neues Verfahren [zur] Gewinnung von hochwerthigem Tuberkulosetoxin haben d[ie] Höchster Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ausgearbeitet. Es besteht darin, dass die Tuberkelbacillen un[ter] Luftabschluss mit Wasser, event. unter Zusatz von Glycerin o[der] von Salzen auf 150° erhitzt werden. Das gelöste Toxin wird [mit] Alkohol wieder ausgefällt und in fester Form gewonnen. Na[ch] Conradi[45]) ist es sehr wahrscheinlich, dass der Milzbrand im Thi[er]körper überhaupt keine giftigen Substanzen erzeugt, wenigste[ns] konnte ein Milzbrandtoxin auf keine Weise nachgewiesen werd[en.] — Von grossem Interesse sind die Versuche über Diphtherietox[in,] obwohl deren Resultate noch keine klare Anschauung von d[en] Eigenschaften und der Constitution der Toxine geben. Madsen kommt bei der Untersuchung zu folgenden Schlüssen, die denjenig[en] von Ehrlich analog sind: Neutralisirt man die Toxine ganz o[der] theilweise durch Antitoxine, so entstehen Toxoide von verschieden[er] Anziehungskraft gegen Antitoxin und Toxin und von verschieden[er] Wirksamkeit. Danysz[47]) bestreitet dagegen, dass die Abstufu[ng] in der Wirkung der Toxine, welche sich bei der Mischung mit An[ti]toxin zeigt, durch Differenzirung des Toxins in mehr oder wenig[er] giftige Substanzen begründet werden kann. Nach seinen Erfahrung[en] erklärt sich die grössere oder geringere Giftigkeit einfach durch [die] Anwesenheit von Phosphaten in den Mischungen. Je nach d[em] Verhältniss der Phosphate und anderer vorhandenen Salze kann [ein] und dasselbe Toxin verschieden abgestufte Giftwirkungen hervorbring[en.] Eine endgültige Beantwortung dieser streitigen Frage bleibt abzuwart[en.] Auf einen merkwürdigen Zusammenhang zwischen dem Werth d[er] Gefrierpunktserniedrigung und dem Giftwerth einer Tetanus-Bouill[on] machen Ruppel und Ransom[48]) aufmerksam. Mit der Verminderu[ng] des Giftwerthes der Tetanusbouillon beim Aufbewahren unter Lu[ft]zutritt im Brütschrank steigt der Gefrierpunkt an. Diese Erhöhu[ng] des Gefrierpunktes macht sich besonders bemerkbar, wenn das Tetan[us]gift durch Erhitzen auf 100° ganz zerstört wird. Der Grund dies[er] Erscheinung ist wahrscheinlich ein Zusammenlagern von Molecül[en] bei der Abschwächung des Tetanusgiftes.

Auch unser Wissen über die physiologische Wirkungswei[se] der verschiedenen Gifte hat im verflossenen Jahre eine ansehnlic[he] Bereicherung erfahren. Zunächst seien einige specielle Beobachtung[en] erwähnt. Mott und Halliburton[49]) prüften die Wirkungswei[se] von Cholin und Neurin. Von ersterem wurden 1—10 ccm ein[er] 0,2-proc., von letzterem 1—5 ccm einer 0,1-proc. Lösung intraven[ös] angewandt und Blutdruck, sowie die Einwirkung auf das Herz sor[g]fältig beobachtet. Neurin wirkt auf das Herz bedeutend stärk[er] als Cholin. Auch auf das Centralnervensystem zeigte Neurin stärk[ere]

[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 157; Arch. Pharm. *1899.* 237, 190.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 157; Arch. Pharm. *1899.* 237, 199.
[21]) Inaug.-Diss. Marburg.
[22]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 59.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 178; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* 2, 411.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 236; Ztschr. physiol. Chem. *1899.* 27, 178.
[25]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 458; Journ. Chem. Soc. *1899.* 75, 670.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 283; Arch. Pharm. *1899.* 237, 475.
[27]) Arch. Pharm. *1898.* 236, 601.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 204; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 1581, 1629.
[29]) Sitzungsber. d. naturforsch. Gesellschaft Rostock *1899.* No. 5.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 303; Arch. exper. Pathol. u. Pharm. *1899.* 43, 84.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 23; Arch. exper. Pathol. u. Pharm. *1898.* 41, 421.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 283; Arch. Pharm. *1899.* 237, 446.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 283; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2201.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 283; Arch. Pharm. *1899.* 237, 458.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 316; D. med. Wochenschr. *1899.* 25, 637.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 14; D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 2958.
[37]) Monatsh. Chem. *1898.* 19. 707.
[38]) Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* 5, 204.
[39]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 667.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 34; D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 3183.

[41]) Centralbl. Bakteriol. u. Parasitenk. *1899.* I. 25, 696.
[42]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 338.
[43]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 609.
[44]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 128; D. R. P. 101 255.
[45]) Ztschr. Hygiene. *1899.* 31, 287.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 159.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 250; Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* 13, 58[1].
[48]) Ztschr. physiol. Chem. *1899.* 27, 108.
[49]) Proc. Royal Soc. London *1899.* 65, 91.

Einwirkung, ebenso auf die Respiration, was beim Cholin nicht der Fall war. Zu erwähnen ist noch, dass sich das Cholin niemals im Harn wiederfinden liess. Geelmuyden[50]) beobachtete, dass Phloridzinvergiftung bei hungernden Thieren regelmässig bedeutende Glykosurie und Acetonurie im Gefolge hatte, dass aber bei Ernährung mit Eiweiss, in geringem Grade auch mit Fetten, besonders stark über mit Kohlenhydraten die Acetonurie herabgesetzt wird. Erhöht wird die Acetonausscheidung in Folge von Phloridzinvergiftung durch Einführung von Buttersäure in den Magen. In Folge von Curare-Vergiftung konnte Morishima[51]) dagegen keine regelmässige Glykosurie beobachten. Regelmässig tritt im Anfang der Vergiftung Herabsetzung der Harnsecretion, bezw. Anurie, in späteren Stadien Polyurie ein. Dieselbe steht jedoch mit der Glykosurie in keinem Zusammenhang, sondern tritt auch bei vollständigem Fehlen von Zucker im Harn auf. Der Glykogengehalt der Leber oder der Muskeln steht (bei Fröschen) in keinem Zusammenhange mit der Glykosurie in Folge von Curarevergiftung. Die Erscheinungen der Samandarin-Vergiftung (s. oben) sind nach Faust denen der Wuthkrankheit sehr ähnlich. Bei Hunden wirkten schon 0,0007—0,0009 g pro 1 kg Körpergewicht tödtlich. Das ebenfalls schon erwähnte Samandaridin wirkt ähnlich, aber viel schwächer. Auch das Laurotetanin wurde schon genannt. Seine Giftigkeit erwies sich als sehr gross, doch war die Sterblichkeit bei den Intoxicationen gering. Das Ricinusgift wirkt, wie bekannt, oft erst nach mehreren Tagen. Es war daher nicht ausgeschlossen, dass diese Erscheinung auf einer Vermehrung des Giftes oder auf Erzeugung anderer giftiger Substanzen im Körper beruht. Die Versuche Cushny's[52]) zeigen jedoch, dass dies nicht der Fall ist. In den Extracten der Ricinussamen findet sich das Gift so lange vor, als die Eiweisskörper nicht ausgefällt sind. Das Ricinin haftet an Eiweiss so fest, dass es beim Auswaschen mit Wasser oder Kochsalzlösung nicht abgegeben wird. Die Giftwirkung des Amylnitrits, das besonders auf das Herz schädlich einwirkt, beruht nach Winkler[53]) auf der Bildung von Methämoglobin im Blute. Diese Wirkung versucht dieser Forscher durch Sättigen mit Kohlenoxyd zu verhindern. Es zeigte sich jedoch, dass auch das so erhaltene Präparat (Amylium nitrosum carbonisatum) noch giftig wirkt, jedoch lag die Dosis letalis viel höher, und bei der Section zeigte sich ein verändertes Bild. Jedenfalls wird die Giftwirkung des Amylnitrits durch Sättigen mit Kohlenoxyd bedeutend gemildert, und die unangenehmen Nebenerscheinungen bei seiner Einathmung werden verhindert. Die Giftigkeit der Alkohole nimmt, wie Samanna[54]) angiebt, mit steigendem Kohlenstoffgehalt zu, und der Methylalkohol ist nicht, wie früher angegeben worden ist, giftiger als Aethylalkohol. Nur der Allylalkohol bildet eine Ausnahme von dieser Regel, indem er ebenso stark, wenn nicht stärker toxisch wirkt, als Amylalkohol.

Einen interessanten Beitrag zur Theorie der Alkoholnarkose und der narkotischen Wirkung der Anästhetica überhaupt bringt H. Meyer[55]). Die Ursache der anäthesirenden Wirkung ist nach der bisherigen Anschauung die Verdrängung von Wasser aus dem Gewebeprotoplasma durch die betreffenden Stoffe, indem dadurch gewisse, für die normale Function des Protoplasmas nöthige Verbindungen aus ihrem gewöhnlichen Verhältniss zu den übrigen Zellbestandtheilen herausgelöst werden. Anschliessend hieran folgert nun Meyer, dass die narkotische Wirkung eines Körpers auf seiner Fettlöslichkeit beruht, und stellt drei Grundsätze auf (vergl. l. c.). Besonders interessant in Bezug auf Vorstehendes ist ein experimenteller Beleg von Baum[56]). Eine Reihe von Morphinderivaten untersuchte Mering[57]) auf ihre physiologische Wirkung. Morphinkohlensäureester wirken etwas stärker narkotisch als Morphin selbst; Diacidylderivate zeigen im Verhältniss zum Morphin geringere schmerzstillende, aber erheblich stärkere tetanisirende Wirkung; Monacidylderivate scheinen recht brauchbare Beruhigungsmittel zu sein, während alle Alkylderivate in ihrer Wirkung dem Codeïn gleichen. Aethylenmorphin (als salzsaures Salz) ist auf Frösche von starker toxischer Wirkung, wirkt aber nur wenig auf Warmblüter. Winternitz weist nach, dass die Mono- und Diacetylderivate des Morphins erheblich die Athmung und Erregbarkeit des Athemcentrums beschränken, während dies die Alkylderivate nicht thun. Zu demselben Resultate gelangte Harnack[58]), und er warnt vor allen Dingen vor der Anwendung des Heroins (Diacetylmorphins) in der Praxis, da dasselbe ein überaus gefährliches Gift darstelle. Eine Herabminderung der Giftwirkung von Strychninlösungen durch Filtration über Talk oder Thierkohle beobachtete Filippi[59]). — Mit der Ursache der antipyretischen Wirkung der Fiebermittel beschäftigt sich Fuchs[60]). Das Chinin ist nach seiner Meinung ein Protoplasmagift. Es wirkt gegen die Nervenzellen des Menschen weniger giftig als gegen die Mikroorganismen. Seine antipyretischen Eigenschaften verdankt es der Einwirkung auf die mit unserem Körper in Symbiose lebenden farblosen Blutzellen (Leukocyten). Auf diese wirkt es lähmend ein, das Blut vermag in Folge dessen nicht mehr genügend Sauerstoff zu absorbiren, der Oxydationsprocess und die Wärmeproduction werden vermindert und so die Körpertemperatur herabgesetzt. Im Gegensatz hierzu werden die künstlichen Fiebermittel in der Blutbahn gespalten und bewirken durch ihre Zersetzungsproducte die physiologische Veränderung. Weiter bespricht Fuchs die drei Gruppen derartiger Mittel, nämlich die Derivate des Chinolins, Anilins und Pyrazols, und erwähnt noch, dass die Einführung von Methyl- oder Aethylgruppen in diese Verbindungen fast ausnahmslos deren Wirkung steigert, zuweilen bis zur Toxicität. Trolldenier[61]) berichtet von einer Reihe von Guanidinderivaten, den Alkyloxyphenylguanidinen (Acoinen), dass sie das Cocaïn vielfach zu ersetzen vermögen und dabei weit weniger giftig seien, als dieses. Eine umfangreiche Arbeit vollendete Babel[62]) über vergleichende Versuche der Giftwirkung aromatischer Amine, die einen werthvollen Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen chemischer Structur und Giftwirkung darstellt. Es wurde für eine grosse Reihe von Verbindungen die allgemeine physiologische Wirkung und die relative Toxicität bestimmt. Bestimmte Uebereinstimmungen zwischen Giftwirkung und Constitution liessen sich nicht constatiren, nur scheinen die in der Seitenkette substituirten Verbindungen stärker giftig zu sein als im Kern substituirte. Johnston[63]) berichtet über einen Vergiftungsversuch mit einer sicher tödtlichen Dosis von Cyankalium bei einem Hunde, bei dem er nach eingetretener Paralyse Wasserstoffsuperoxyd-Injectionen als Gegenmittel anwandte. Das Thier erholte sich vollkommen. In der Discussion über diesen Versuch machen noch andere Fachmänner Mittheilungen über Wirkungen von Gegenmitteln. Kobert[64]) betont in einem hierzu geschriebenen Briefe die Zwecklosigkeit solcher Thierversuche über Dinge, die wie die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd als Antidotum bei Cyankaliumvergiftungen längst ausser Frage stehen. Ueber die Giftwirkung des Formaldehyds siehe die Arbeit von André[65]). Maillard[66]), der schon früher gezeigt hat, dass ein Zusatz von Ammoniumsulfat die Giftigkeit von Kupfervitriol abschwächt, zeigt, dass diese Eigenschaft auch den Sulfaten des Natriums und Kaliums zukommt. Dies spricht für die Richtigkeit der Hypothese, dass diese Eigenschaft der Sulfate von den SO_4-Ionen herrührt, welche die Dissociation des Kupfersulfates aufhalten. Danach wirken im Wesentlichen die Cu-Ionen auf das Protoplasma ein, und die Giftigkeit der Metallsalze überhaupt ist zum grossen Theil der Wirkung der Metall-Ionen zuzuschreiben. Dafür spricht auch die kryoskopische Untersuchung der Lösungen, wenn auch die Toxicität nicht direct der Anzahl der Metall-Ionen proportional ist. Ueber die Gefährlichkeit eines Metallgehaltes von Conserven sprach Halenke[67]) in der Jahresversammlung der bayerischen Vereinigung für angewandte Chemie. Besonders irdene Geschirre geben durch ihren Bleigehalt immer wieder Anlass zu schweren Vergiftungen. Trotzdem hält er die Anforderung, dass solche Gefässe beim halbstündigen Auskochen mit 4-proc. Essigsäure kein Blei an die Lösung abgeben dürfen, für zu rigoros. Was den Kupfergehalt anbetreffe, so seien z. B. 25 mg pro 1 kg unbedenklich. Ueber die Wirkung von Zinnsalzen herrscht noch grosse Unklarheit. Mengen von 60—170 mg pro 1 kg bringen jedenfalls keine schädlichen Wirkungen hervor. Exacte Versuche über die Giftigkeit der Zinnverbindungen sollen noch ausgeführt werden. Zinksalze sind jedenfalls ziemlich unbedenklich. Zur Giftwirkung des Arsens bringt Besredka[68]) einen interessanten Beitrag. Derselbe hat Kaninchen gegen sicher tödtende Dosen von gelöster arseniger Säure unempfindlich gemacht, indem er sie langsam daran gewöhnte. Das Serum der so immunisirten Thiere zeigte nun antitoxische Eigenschaften gegen tödtliche Mengen von Arsen und zwar innerhalb 48 Stunden. Dieser Schutzstoff, Antiarsenin genannt, ist keine Arsenverbindung, was zum Verständniss besonders erwähnt sein mag. Als ein recht gefährliches Gift hat sich Fluornatrium herausgestellt. Baldwin[69]) berichtet über solche Vergiftungsfälle, die durch eine Verwechselung dieses Salzes mit Backpulver verursacht wurden. Als Symptom der Vergiftung zeigten sich Uebelkeit, Speichelfluss, Erbrechen und Diarrhöe. Ein Fall, bei dem die Dosis des Giftes jedoch nicht mehr festzustellen war, verlief tödtlich. Soll bei derartigen Vergiftungsfällen das Fluornatrium nachgewiesen werden, so geschieht

50) Ztschr. physiol. Chem. 1898. 26, 381.
51) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. 1898, 42, 28.
52) Arch. experiment. Pathol. u. Pharm. 1898. 41, 439.
53) Ztschr. klin. Med. 1899. 36. 30.
54) Boll. chim. farmac. 1899. 38, 473.
55) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 212; Arch. exper. Pathol. u Pharm. 1899. 42, 109.
56) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 212; Arch. exper. Pathol u Pharm 1899. 42, 119.
57) Jahresbericht 1898 von E. Merck.
58) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 213; Münch. med. Wochenschr. 1899. 46, 881.
59) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 249.
60) Chem. Ind. 1899. 22, 89.
61) Therapeut. Monatsh. 1899. 13, 36.
62) Chem.-Ztg. 1899. 23, 480.
63) Chem.-Ztg. 1899. 23, 648.
64) Chem.-Ztg 1899. 23, 930.
65) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 213; Journ. Pharm. Chim. 1899. 6. Sér. 10, 10.
66) Chem.-Ztg. 1899. 23, 569.
67) Chem.-Ztg. 1899. 23, 470.
68) Chem.-Ztg. Repert. 1899 23, 238; Ann. de l'Institut Pasteur. 1899. 13, 465.
69) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 213; Journ. Amer. Chem. Soc. 1899. 21, 517.

dies am besten als Fluorcalcium, und zwar ist, wenn der Verdacht einer Fluornatriumvergiftung vorliegt, speciell der Harn zu untersuchen.

Sehr interessant für die Beurtheilung der toxischen Wirkungen des Tabaksrauches ist eine umfassende Untersuchung der Rauchproducte des Tabaks von Thoms[69]), über die er in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München berichtete. Zunächst wurde der Nicotingehalt der zur Untersuchung gewählten Cigarren selbst bestimmt; derselbe betrug 1,12 Proc. Als Rauchproducte konnten mit Sicherheit nachgewiesen werden Nicotin, Pyridin und Ammoniak als Basen und Kohlensäure und Buttersäure als Säuren. Mit besonderer Aufmerksamkeit wurde nach Blausäure gesucht, dieselbe konnte jedoch nicht gefunden werden. In den „Cigarrenstummeln" ergab sich ein Nicotingehalt von 4,34 Proc. In den Rauchproducten wurde Kohlenoxyd nur in geringer Menge gefunden, wohl aber ein ätherisches Oel, das, wie nachgewiesen wird, nicht etwa im Tabak vorgebildet vorhanden ist. Dasselbe hat in reiner Form einen betäubenden Geruch, und schon das Arbeiten damit erregt heftige Kopfschmerzen, Brechreiz, Schwindel und Zittern in den Beinen, es muss also eine stark toxische Verbindung enthalten. Die Versuche zur Aufklärung seiner Natur sollen fortgesetzt werden; bisher wird nur angegeben, dass es keine Terpene enthält. Jedenfalls zeigen die Versuche, dass, entgegen den Angaben der meisten toxikologischen Lehrbücher, das Nicotin nicht der einzige giftige Bestandtheil des Tabaksrauches ist.

Was nun analytische Methoden anbetrifft, so sind zunächst für die Bestimmung organischer Gifte folgende Neuerungen zu nennen. Bertrand[70]) empfiehlt als ein ganz vorzügliches Reagens auf Alkaloide die Siliciumwolframsäure. Dieselbe giebt beständige und wohl definirte Salze. Für gewisse analytische Bestimmungen hat sie vor Gold- und Platinchlorid den Vortheil, dass sie ein höheres Moleculargewicht besitzt und die Wiedergewinnung der Alkaloide mit kaltem verdünnten Alkali leicht gestattet. Die Säure hat die Zusammensetzung $12\,WO_3$, SiO_2, $2\,H_2O$ und wird frei oder als Salz in 5-proc. Lösung angewendet. Kunz-Krause[71]) berichtet über die Verwerthung der Vitali'schen Reaction. Dieselbe ist individuell gültig für Atropin, bezw. Hyoscyamin, im Gegensatz zu der Blüthengeruchs-Reaction, die zuweilen auch von Aconitin und Cocaïn gegeben wird. Es hat sich übrigens ergeben, dass die Vitali'sche Reaction einen bestimmten Rückschluss auf die Constitution der Alkaloide zulässt. Sie wird erhalten mit allen Alkaloiden, welche die Methylimidgruppe in heterocyklischer Bindung zwischen CH- oder CH_2-Gruppen enthalten, und zwar nur mit solchen. Eine neue acidimetrische Bestimmungsmethode für Alkaloide hat Falières[72]) ausgearbeitet. Nach derselben stellt man eine ammoniakalische Kupfersulfatlösung (10 g $CuSO_4$ auf 1000 ccm) auf $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure ein. Dann löst man etwa 0,1 g der Substanz in 20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure und versetzt mit der Kupferlösung bis zur bleibenden Trübung. Die verbrauchte Kupferlösung entspricht nur der freien Säure. Subtrahirt man deren Menge von 20 ccm, so giebt der Rest an, wie viel Säure an Alkaloid gebunden und wie viel solches demnach vorhanden ist. Als ein gutes Reagens auf gewisse Alkaloide erweist sich nach Mecke[73]) eine Lösung von 0,5 g seleniger Säure in 100 g concentrirter Schwefelsäure. Das Reagens eignet sich besonders zum Nachweis von Colchicin, Digitalin, Veratrin und ganz besonders der Opiumalkaloide. So ist z. B. für Morphin die Empfindlichkeitsgrenze der Pellagri'schen Reaction 0,05 mg, die der neuen Reaction 0,005 mg (deutliche Grünfärbung). Papaverin giebt eine violette Färbung, die etwa so stark ist, wie eine der 100-fachen Alkaloidmenge entsprechende mit reiner Schwefelsäure. Ausser der Empfindlichkeit hat das neue Reagens noch den Vortheil, dass die Reactionen in der Kälte eintreten. Auch Linde[74]) giebt zahlreiche Erfahrungen über Alkaloidbestimmungsmethoden. Der Inhalt dieser Arbeit zeigt besonders, dass die Methoden zur Bestimmung von Alkaloiden durch Fällung mit Kaliumquecksilberjodid, Phosphormolybdänsäure oder Quecksilberchlorid praktisch nicht brauchbar sind. Ein sehr gutes Reagens auf Morphin und seine Derivate ist die von Kobert[75]) angegebene Formalinschwefelsäure (2—3 Tropfen Formaldehyd. solut. auf 3 ccm conc. Schwefelsäure). Die schon längere Zeit bekannte titrimetrische Opiumbestimmungsmethode von Gordin und Prescott[76]) wird jetzt etwas modificirt, eine andere von Montemartini und Trasciatti[77]) gegen Anzweiflungen vertheidigt. Russwurm[78]) berichtet von einem Fall, in dem Morphin neben Chloralhydrat in einer Leiche nachzuweisen war. Beide wurden nur im Magen und Morphin spurenweise auch in der Speiseröhre und Leber gefunden, dagegen fand sich Milz, Nieren un Harn giftfrei. Das Chloralhydrat ging aus saurer Masse nur sehr schwe mit Wasserdämpfen über, es wurde daher aus alkalischer Lösun destillirt, ein Theil des Destillates mit alkoholischer Kalilauge gekoch und das Chlor mit Silberlösung titrirt. Das Morphin wurde in weni Chloroform gelöst und durch Zusatz von Petroläther in 24 Std., und zwar, wie sich zeigte, vollständig, krystallinisch ausgeschieden. Nac Stoeder[79]) ist die Trennung von Brucin und Strychnin durc Fällen mit Ferrocyankalium nur ungenau. Gute Resultate giebt di Methode von Keller, nach der das Brucin mit Salpetersäure i Dinitrobrucin übergeführt wird, das weder aus saurer noch au alkalischer Lösung in Chloroform übergeht. Aus letzterem wir reines Strychnin erhalten. Dagegen wenden Gordin und Prescott[8 zur getrennten Bestimmung der beiden Alkaloide die Ferrocyankalium Methode in Verbindung mit Jodometrie an. Kreis[81]) macht dara aufmerksam, dass bei Anwendung der Melzer'schen Pikrotoxin reaction eine Täuschung nicht ausgeschlossen ist, weil Cholesteri und Phytosterin eine ähnliche Reaction geben, und die Gegenwa besonders des ersteren in dem Aetherauszuge aus saurer Lösun nicht unmöglich ist. Der Nachweis von Aconitin lässt sich nac einer schon citirten Arbeit von Mecke chemisch mit Sicherheit nich führen, wenn nicht sehr grosse Mengen oder ganz frische Leichentheil vorliegen. B. Fischer[82]) theilt mit, dass ihm bei einer Bromoform vergiftung der Nachweis von Brom in Herz, Lunge, Blut und Gehirn nicht aber in Speiseröhre, Magen, Darm, Leber, Niere und Mil gelang. Es wurde ein Luftstrom durch die Organtheile, dann durc ein glühendes Glasrohr und schliesslich durch eine Silbernitratlösun gesogen. Der Niederschlag wurde mit Soda geschmolzen und in de schwefelsauren Lösung der Schmelze das Brom durch rauchend Salpetersäure und Ausschütteln mit Chloroform nachgewiesen. Be einer Vergiftung mit Carbolsäure, die klinisch sichergestellt wa gelang es, wie derselbe Autor angiebt, nicht, die Carbolsäure in de Leiche mit Sicherheit nachzuweisen. Dieser Nachweis gelingt überhaup nur selten und unter besonderen Bedingungen, weil die Carbolsäur sehr schnell resorbirt wird. Dies zeigen auch die Beobachtunge Menegazzi's[83]). Derselbe untersuchte mit Phenol vergiftete Kaninche gleich nach dem durch die Vergiftung verursachten Tode und fan trotz aller Vorsichtsmaassregeln von der angewendeten Phenolmeng nur etwa 29 Proc. wieder. Für die Bestimmung von Blausäure nac Liebig muss dieselbe mit Kali neutralisirt werden, weil die frei Säure nicht mit der Silberlösung in gewünschter Weise reagir andererseits verzögert ein starker Ueberschuss von Alkali die End reaction und macht die Titration ungenau. Lextreit[84]) schlägt vo unter Anwendung des Farbstoffes „Blau C 4 B", der durch Alka geröthet wird, zu neutralisiren. Sind sonstige Säuren nicht vorhande so kann man die Blausäure aus dem Verbrauch von Alkali direc berechnen, sonst wird mit Silbernitrat titrirt. Nach Ipsen[85]) kan man Kohlenoxydblut von gewöhnlichem Blut leicht unterscheide indem man 4—10 ccm in kleinen Röhrchen mit einigen Tropfe Lauge alkalisch macht, eine kleine Messerspitze voll gepulverte reinen Traubenzuckers zusetzt, mit Watte und Paraffin dicht verschliess schüttelt und kühl stehen lässt. Kohlenoxydblut färbt sich hel kirschroth, gewöhnliches Blut dunkelschwarz-roth, was besonders a Schaum und in dünner Schicht zu beobachten ist. Von dieser Method schreibt jedoch Wachholz[86]), dass sie den andern bekannten Probe besonders der Tanninprobe um Vieles nachstehe.

Auch für die Bestimmung anorganischer Gifte liegen einig neue Arbeitsergebnisse vor. Zur Zerstörung grosser Mengen organisch Substanz, wie sie für die Untersuchung auf Metallgifte häufig nöthi ist, empfiehlt Halenke[87]) ein Verfahren, das dem der Kjeldahl'sche Stickstoffbestimmung ähnelt, nämlich Erhitzen mit concentrirte Schwefelsäure unter Zusatz von etwas Quecksilberoxyd. Für de einen Specialfall, den dieser Autor bearbeitet hat, den Nachwe lediglich von Zink, mag dieses Verfahren ganz praktisch sein, fü allgemeine gerichtlich-chemische Untersuchungen erscheint es kau verwendbar, weil die Einführung von Quecksilberverbindungen in di Masse nicht unbedenklich ist, selbst wenn die Abwesenheit dies Metalles in einem besonderen Experiment erwiesen ist. Mit Rech hält Lecco[88]) die Zerstörung mit Salzsäure und Kaliumchlorat nac wie vor für die beste und zuverlässigste. Derselbe empfiehlt, b der Untersuchung von Leichentheilen auf Quecksilber stets nu die elektrolytische Ausscheidung zu benutzen. Sehr gute Dienst

[69]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 852.
[70]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 287.
[71]) Pharm. Ztg. *1898.* 43, 828.
[72]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 609.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 273; Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* 5, 351.
[74]) Arch. Pharm. *1899.* 237, 172, 392.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 158; Apoth.-Ztg. *1899.* 14, 259.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 234; Pharm. Rev. *1899.* 17, 244.
[77]) Gazz. chim. ital. *1899.* 29, 1. Vol., 292.
[78]) Pharm. Central-H. *1899.* 40, 543.
[79]) Nederl. Tijdschr. Pharm. *1899.* 11, 1.
[80]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 23, 231.
[81]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 21.
[82]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 403; Ber. des Untersuchungsamtes, Breslau.
[83]) L'Orosi, *1899.* 21, Juniheft.
[84]) Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. 11, 3[illegible]3.
[85]) Vierteljahrsschr. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen, *1899.* (3) 18, 46.
[86]) Ebenda S. 255.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 99; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genus mittel *1899.* 2, 128.
[88]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 424.

ür den Nachweis sehr geringer Mengen von Kupfer leistet nach Bach[89]) Formaldoxim oder Trioximidomethylenchlorhydrat. Beide geben mit sehr verdünnter Kupfersulfatlösung und Kali eine sehr intensive violette Färbung. Bei der Untersuchung einer Leiche auf Blei machte Hougounenq[90]) die Beobachtung, dass sich dieses Metall ausser in den Eingeweiden hauptsächlich in der Leber, in den Nieren und im Gehirn anhäuft. In der Lunge und im Magen wurden Spuren, im Herzen gar kein Blei gefunden. Scholtz[91]) untersuchte Hautschuppen, Haare, Schweiss und Harn von mit Arsen behandelten Patienten auf Arsen. Das Marsh'sche Verfahren lieferte stets nur negative Resultate, während sich durch das biologische Verfahren, mittels des Schimmelpilzes Penicillium brevicaule das Arsen in jedem Falle sicher durch das Auftreten des charakteristischen Knoblauchgeruches nachweisen liess. Man kann nach diesem Verfahren noch $\frac{1}{200}$ bis $\frac{1}{500}$ mg Arsen auffinden. Bei der Untersuchung von Urin empfiehlt es sich, den Uringeruch durch Behandlung mit Thierkohle vorher zu entfernen. Ueber das Verhalten des Arsens im Organismus macht Heffter[92]) interessante Mittheilungen. Von dem eingeführten Arsen findet sich sowohl beim Menschen wie beim Thiere bei subcutaner Einführung und per os nur ein kleiner Theil im Harn wieder, ein anderer kleiner Theil wird durch den Darm, und zwar weniger durch die Galle, als durch den Darmschleim, ausgeschieden. Die Hauptmenge bleibt im Körper und zwar zunächst in der Leber zurück. Hat diese eine bestimmte Menge Arsen aufgenommen, so beginnt die Aufspeicherung in der Haut, den Haaren und den Muskeln. Die Annahme von Vitali, dass sich das Arsen in der Leber in Form eines arsenhaltigen Lecithins finde, bestätigt sich nicht. Vielleicht handelt es sich um eine Nucleïnverbindung, jedenfalls ist das Arsen zum grossen Theil in Form einer auch in siedendem Wasser unlöslichen Verbindung vorhanden. Gautier[93]) macht eine Mittheilung über das normale Vorkommen von Arsen bei Thieren und Menschen. Er fand in allen Schilddrüsen kleine Mengen Arsen. In anderen Organen, ausgenommen Thymusdrüse und Gehirn, finden sich dagegen keine merkbaren Mengen. Zur Zerstörung der organischen Substanz benutzte Gautier Salpetersäure, Schwefelsäure und nochmals Salpetersäure. Ueber das Vorkommen und den Nachweis von Arsen in Glycerin macht Langmuir[94]) einige Notizen. Er bestimmte dasselbe nach dem Marsh'schen Verfahren und wog den Spiegel in einer Röhre von bekanntem Gewicht. Der Ursprung des Arsens im Glycerin ist wahrscheinlich in den zu seiner Herstellung benutzten Säuren zu suchen. Wie Fischer[95]) bei einem klinisch vollständig sichergestellten Fall von Arsenwasserstoffvergiftung fand, lässt sich dieses Gift nach den bisher bekannten Methoden selbst bei grösster Sorgfalt in der Leiche nicht mehr nachweisen. — Ueber die Frage, ob ein in einem Pflanzenpulver (Paprica) gefundener abnorm hoher Gehalt an Baryum durch directe Aufnahme seitens der lebenden Pflanze aus dem Boden erklärt werden kann, findet sich ein lehrreicher Meinungsaustausch verschiedener Fachleute,[96]) wonach dies zwar nicht ganz unmöglich erscheint, folgende Erklärung aber die einleuchtendste ist. Um ein möglichst schönes Product zu erhalten, wird besonders in Ungarn der Paprica häufig mit Ponceaulack verfälscht, dieser Farbstoff aber wird bei seiner Darstellung mit Barytsalzen gefällt und enthält Baryum in verschiedener Form. Eine directe Beimengung von Barytsalzen muss sich mikroskopisch leicht nachweisen lassen.

Als Abschluss dieser Uebersicht ist es vielleicht nicht uninteressant, aus dem Jahresbericht der preussischen Behörden[97]) zu entnehmen, was für Vergiftungsfälle in technischen Betrieben in Preussen während eines Jahres vorgekommen sind. Die häufigsten Vergiftungsfälle waren diejenigen durch Blei, die in Ofenfabriken, Emaillirwerken und bei der Herstellung von Accumulatoren beobachtet wurden. Bei der Herstellung von Zündhölzchen kamen mehrere Fälle von Phosphornekrose, sowie Hautausschläge vor, welch letztere anscheinend theilweise durch minderwerthiges Paraffin, theilweise durch Chromatstaub hervorgerufen wurden. Auch von Anilinvergiftung wurden ziemlich zahlreiche Fälle beobachtet. Von besonderem Interesse sind zwei Vergiftungen durch Chlorgas (Reg.-Bez. Merseburg). Bei der Untersuchung der Leichen fanden sich eigenthümliche, ölige Chloralverbindungen vor. Solche fanden sich auch im Harn anderer Arbeiter derselben Fabrik und gaben Anlass zu einer Untersuchung, ob das Einathmen von Chlor, namentlich bei Alkoholikern, zur Bildung giftiger Chloralverbindungen Anlass gebe. Die Untersuchung ist noch nicht abgeschlossen. Ausserdem kam je eine tödtliche Vergiftung vor: durch nitrose Gase (Knallquecksilberfabrik), Ammoniak (Brauerei), Arsenwasserstoff (chem. Fabrik) und Schwefelwasserstoff (chem. Fabrik), sowie leichtere Vergiftungen durch Pyridin in denaturirtem Polirspiritus.

Zum Schluss möchte ich einen eigenthümlichen Fall[98]) von Strychninvergiftung erwähnen, den ein amerikanischer Arzt, bezw. Apotheker durch Unachtsamkeit verschuldet hat. Der Arzt verschrieb Liquor arsenicalis und Liquor Strychnini in einer Mixtur, die der Apotheker ohne Bedenken machte. Das Strychnin wurde durch das Alkali des Liquor arsenicalis gefällt, sammelte sich am Boden an und wurde mit dem letzten Löffel der Medicin auf ein Mal von der Patientin genommen, was deren sofortigen Tod zur Folge hatte. Der Arzt wurde vom Gericht freigesprochen und der Apotheker für das Unglück verantwortlich gemacht, weil er Liquor arsenicalis hydrochlor. hätte dispensiren müssen, doch entzog sich dieser der Bestrafung durch die Flucht. Das Strychnin wurde in der nach 4 Monaten exhumirten Leiche nachgewiesen.

[89]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 149.
[90]) Journ. Pharm. Chim. *1898.* 6. Sér. 8, 529.
[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 325; Berl. klin. Wochenschrift *1899.* 36, 913.
[92]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 856; Naturforscher-Vers. München.
[93]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1055.
[94]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 80.
[95]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 403.
[96]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 433, 450, 474, 496.
[97]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 788.

[98]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 870; Oeffentliches Laborat. Johannesburg.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 22. Juni 1900.

—*r.* F. Haber trägt vor über die Autoxydation vom physikalisch-chemischen Standpunkte. Die Autoxydation wird in neuerer Zeit meist verstanden als bedingt durch eine intermediäre Superoxydbildung. Gestützt auf die Beobachtung, dass sowohl bei anorganischen als bei organischen Körpern, z. B. beim Rubidium und beim Benzaldehyd, die Aufnahme eines Molecüls Sauerstoff pro 1 Molecül der oxydirten Körper beobachtet wurde, neigte man dazu, verallgemeinernd die Superoxydbildung als erste Stufe der Autoxydation zu betrachten. Darüber trat der Gedanke M. Traube's in den Hintergrund, der die Oxydation des Zinks durch Luft und Wasser mittels folgender Gleichungen deutete:

$$1.\ Zn + 2H_2O + O_2 = Zn(OH)_2 + H_2O_2$$
$$2.\ Zn + H_2O_2 = Zn(OH)_2$$

M. Traube u. A. zeigten, dass sich durch passende Kunstgriffe die Reaction auf der ersten Stufe festhalten lässt, dass sich also der Sauerstoff je zur Hälfte auf Wasser und Zink vertheilt. Die Superoxydtheorie nahm dem gegenüber an, dass zuerst Zinksuperoxyd entsteht, dessen Umsetzung mit Wasser Zinkoxyd und Wasserstoffsuperoxyd liefert. Nun kann es aber nicht zweifelhaft sein, dass diese Auffassung zu grossen Schwierigkeiten führt; denn Traube hat gezeigt, dass atmosphärischer Sauerstoff an einer Kathode elektrisch leicht zu Wasserstoffsuperoxyd reducirt wird, und Richarz und Lonnes haben dieses Ergebniss bestätigt und erweitert. Ferner ist es aber keinem Bedenken unterworfen, in einem Daniell'schen Elemente das in Kupfervitriol tauchende Kupfer durch eine indifferente Kathode zu ersetzen, welche mit atmosphärischem Sauerstoff depolarisirt wird, und man wird nun bei Schluss des Elementes die erste M. Traube'sche Umsatzgleichung realisiren. Dabei entsteht das Wasserstoffsuperoxyd an dem einen Pol, während am anderen das Zink in Lösung geht, und somit kann die Wasserstoffsuperoxydbildung nicht durch die Bildung eines Zinksuperoxydes bedingt sein. Die zweite Traube'sche Gleichung wird einwandfrei durch das Experiment bestätigt, und es ist danach die Traube'sche Deutung der Zinkoxydation und verwandter Fälle als gesichert zu betrachten. Unter diesen ist Bodländer's Beobachtung, dass Gold in Cyankalium sich unter äquivalenter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd löst, noch besonders hervorzuheben. Man kann nun in Erweiterung von M. Traube's Gedanken die Gleichung: $O_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2O_2 + O$ den Vorgängen zu Grunde legen. Nach dieser besteht ein Gleichgewicht zwischen Sauerstoff in molecularer und atomistischer Form, Wasser und Wasserstoffsuperoxyd, und die Autoxydation des Zinks unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd stellt sich dar als:

$$O_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2O_2 + O$$
$$\downarrow$$
$$Zn + O + H_2O = Zn(OH)_2.$$

Die gewöhnliche „nasse" Oxydation des Zinks hingegen wird durch das Schema gedeckt:

$$O_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2O_2 + O$$
$$\downarrow \qquad\qquad \searrow$$
$$Zn + H_2O_2 = Zn(OH)_2 \qquad Zn + O + H_2O = Zn(OH)_2$$

Es giebt nun eine Anzahl Fälle, in denen sich der Sauerstoff zur Hälfte zwischen zwei Substanzen theilt. Jorissen hat einen besonders charakteristischen Fall angegeben, dass nämlich Natriumarsenit mit Natriumsulfit sich zur Hälfte in zugeführten atmosphärischen Sauerstoff theilt. Hier lässt sich nun zeigen, dass Natriumarsenit im Gegensatz zu Natriumsulfit nur äusserst träge mit Wasserstoffsuperoxyd reagirt, wenn die Lösung sehr stark verdünnt wird, so dass dieser Fall auf das obige Schema zurückgeführt werden kann:

$$O_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2O_2 + O$$
$$\downarrow \qquad \downarrow$$
$$\text{Sulfit} \quad \text{Arsenit}$$
$$\| \qquad \|$$
$$\text{Sulfat} \quad \text{Arseniat}$$

Das Schema $O_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2O_2 + O$ verlangt als Ergänzung die zweite Beziehung $O_2 \rightleftharpoons O + O$, und zwar ebenso wohl deshalb, weil erfahrungsgemäss Wasserstoffsuperoxyd durch Platin und andere Stoffe katalytisch zerlegbar ist, als auch weil theoretisch neben einer fest gegebenen Concentration an gasförmigem Sauerstoff und an Wasser nur eine Wasserstoffsuperoxydconcentration stabil sein kann. Wenn nun die Beobachtungen lehren, dass die oxydativen Reactionen in Abwesenheit von Wasser viel schwerer verlaufen, und wenn ferner feststeht, dass die Anlagerung ganzer Molecüle Sauerstoff in vielen Fällen stattfindet, so lassen sich diese Thatsachen übereinstimmend durch die Auffassung deuten, dass die Beziehung $O_2 \rightleftharpoons O + O$ sich sehr schwer verwirklicht. Als die typische „trockene" Autoxydation ist danach die von Engler und Wild und ebenso von Bach urgirte Bildung von Superoxyden, als die typische „nasse" Autoxydation die durch das vorstehend erläuterte Wasserstoffsuperoxydgleichgewicht vermittelte Reactionsweise zu betrachten, womit eine gelegentliche, auf besondere Fälle beschränkte Superoxydbildung auch in Gegenwart von Wasser indessen nicht als unmöglich bezeichnet werden soll.

Tagesgeschichte.

W. **Berlin.** Zwischen der Technischen Hochschule zu Berlin und dem „Nordstern, Unfall- und Altersversicherungs-Actien-Gesellschaft" zu Berlin ist nunmehr ebenfalls ein Versicherungs-Vertrag geschlossen worden, wonach der „Nordstern" die Versicherung sämmtlicher der Technischen Hochschule zu Berlin angehörenden Professoren, Docenten, Privatdocenten, ständigen und Honorar-Assistenten, sowie Laboratoriums-, Haus-, Saal- und Sammlungsdiener, Studirenden, Hospitanten und Hörer übernimmt für alle Unfälle, welche sie auf dem Gelände und in den Gebäuden der Technischen Hochschule, und welche sie bei Excursionen jeder Art ausserhalb der Hochschule erleiden. Die Gesellschaft zahlt unter besonderen Bedingungen bei Unfällen pro Kopf M 5000 für den Fall des Todes, M 10000 für den Fall dauernder Folgen eines Unfalles (Invalidität) zur Erwerbung einer Rente, M 3 täglich für den Fall vorübergehender Folgen zur Bestreitung nachweislich entstandener Kurkosten. Der Versicherungs-Beitrag beträgt 50 Pf pro Semester.

y **Ottawa.** Das hiesige Steuer-Departement hat kürzlich eine Verordnung erlassen, nach welcher die Rechnungen für nach Canada eingeführte Güter in 3 Exemplaren auszufertigen sind, deren eines bei der Registrirung im Ankunftshafen vorzulegen und ein anderes der hiesigen Behörde einzusenden ist, während das 3. dem Versender verbleibt. Durch weitere Verordnung sind diese Bestimmungen auch auf solche Waaren ausgedehnt worden, welche durch ein anderes Land „in transit" nach Canada eingeführt werden. Wird hiergegen gefehlt und unterliegen die importirten Güter einem ad valorem-Zoll, so ist der Werth derselben nach dem an den Haupt-Marktplätzen des zuletzt passirten Landes zur Zeit der Ausfuhr herrschenden Marktpreise festzusetzen.

Personalien.

Ernannt: *Lausanne.* Der Privatdocent für gewerbliche Chemie an der hiesigen Universität Louis Pelet zum ausserordentlichen Professor.

Genf. Der an der École municipale de physique et de chimie industrielles in Paris wirkende Professor P. Curie zum ordentlichen Professor für allgemeine experimentelle Physik an der hiesigen Universität an Stelle des Professors Charles Soret.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. Rudolf Magnus, Assistent am pharmakologischen Institut.

Berufen: *Aachen.* Der Nationalökonom Prof. van der Borght behufs commissarischer Beschäftigung in das Reichsamt des Innern.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Ed. Buchner der österreichische eiserne Kronenorden III. Klasse

Paris. Dem Prof. Moissan das Comthurkreuz des Franz-Josephs-Ordens.

Gewählt: *Heidelberg.* Prof. Dr. J. W. Brühl zum wirklichen Mitgliede der Akademie der Wissenschaften Krakau.

Gestorben: *Elberfeld.* Dr. Fritz Stoffel, Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 21. Juli, im Alter von 27 Jahren.

Breslau. Zur Erlangung der venia docendi hielt der Assistent am physikalischen Institut hierselbst, Dr. Emil Bose, einen Habilitationsvortrag über „Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Grove'schen Gaskette".

Literatur.

Russner, J., Elementare Experimental-Physik für höhere Lehranstalten. 1. Th. Mechanik fester Körper. Gr. 8. Geb. M 3,60. Gebr. Jänecke, Hannover.

Yearbook of the United States Department of Agriculture 1899. Washington, Government Printing Office. 1900.

Das „Yearbook of the United States Department of Agriculture" enthält ausser dem gewöhnlichen Jahresbericht für das Jahr 1899, welcher 62 Octavseiten umfasst, die ausführlichen Berichte der verschiedenen Departements-Vorstände über die Entwickelung der Landwirthschaft und der mit dieser zusammenhängenden Zweige der Wissenschaft in den Vereinigten Staaten Amerikas während des 19. Jahrhunderts und giebt uns ein Bild von dem jetzigen Stande der Landwirthschaft, der Agricultur-Chemie etc. sowie von der Thätigkeit der verschiedenen Abtheilungen für Chemie, Meteorologie, Entomologie, Botanik, Pomologie, Forstwirthschaft, Thier- und Pflanzenkrankheiten, das landwirthschaftliche Versuchswesen etc. In einem Anhang wird dann noch über die Organisation des Departements für Landwirthschaft und über verschiedene Fragen und Gegenstände — landwirthschaftliche Schulen, Versuchsstationen, Veterinärwesen, Statistik etc. —, welche Interesse für den Landwirth haben, berichtet. Auf die verschiedenen Berichte näher einzugehen, ist leider hier nicht möglich, es kann nur darauf hingewiesen werden, dass das ganze Werk, welches 880 Seiten mit 63 Tafeln und 33 Textabbildungen enthält, eine Menge werthvoller und interessanter Einzelheiten bietet und daher allen Fachgenossen wohl empfohlen werden kann. *Böttcher.*

De Gasparis, Avv. A. Il Sale e le Saline. Processi industriali. Usi del Sale. Ulrico Hoepli, Milano. 1900.

Das 358 Seiten umfassende und in 11 Kapitel getheilte Buch behandelt die Eigenschaften des Kochsalzes, den natürlichen Zustand, den Ursprung, die Gewinnungsmethoden in Salinen wie in Gradirwerken und Steinsalzlagern, Function und Wirkung des Salzes im thierischen Haushalt, vielfache Anwendung in der chemischen Industrie, Agricultur und Viehzucht, Geschichtliches über Salz und Salinen und Gesetzgebung. Das 6., der Beschreibung der italienischen Salinen gewidmete Kapitel bringt Angaben über diejenigen von Lungro (Calabrien), Salsomaggiore bei Parma, Volterra (Toscana), San Felice (Venedig), Cervia (Ravenna), Margherita di Savoia (bei Barletta), Corneto Tarquinia (Civitavecchia), Porto Ferrajo (Elba), Trapani, Augusta und Noto (Sicilien), Cagliari (Sardinien), die in keinem anderen Buche zu finden sind. *Dr. T. Gigli.*

Cerutti, Ing. Attilio. Fognatura domestica. Ulrico Hoepli, Milano, 1900.

Das Buch verfolgt einen der bedeutendsten und der am schwersten zu erreichenden Zwecke der Hygiene, die regelmässige tägliche Beseitigung der Abfallstoffe aus den menschlichen Wohnungen. Es besteht aus 16 Kapiteln, welche die Grundregeln der Canalisation, die dazu zu verwendenden Materialien, die Desinfection, Spülung und Ventilation der Canäle, die verschiedenen Muster der Wasserclosets, die Einrichtung der Hauscanalisation, die Abflussleitungen für Regenwasser, die Drainage für unterirdische Wässer, die Prüfung der Abflussleitungen, die Canalisation der mit Wasser nicht versorgten Häuser umständlich behandeln. Endlich betrachtet das Buch den Zustand der Bau- und Wohnungshygiene bei den fortgeschrittenen Völkern und die Gesetzgebung über diesen Theil der Hygiene. Wir haben hier ein besonders für Ingenieure, Sanitätspolizeibeamte, Aerzte vortreffliches, sorgfältig bearbeitetes Buch vor uns. *Dr. T. Gigli.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25652. (Kl. 12.) **Formaldehyd**, Darstellung einer einheitlichen luftbeständigen Verbindung von — mit Indigweiss. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. October 1899.

G. 13956. (Kl. 12.) **Kaliumbicarbonat**, Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Charlottenburg. 10. November 1899.

G. 13481. (Kl. 12.) **Kaliumbitartrat**, Gewinnung von — aus Weinrückständen. T. Gladysz, Montrédon b. Marseille. 31. Mai 1899.

V. 3881. (Kl. 6.) **Kunsthefe**, Herstellung von —. Zus. z. Anm. V. 3812. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 27. April 1900.

B. 26169. (Kl. 12.) **Kupferoxydammoniaklösungen**, Herstellung von — von hohem Kupfergehalt. Dr. E. Bronnert, Niedermorschweiler i. E., Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch, Reg.-Bez. Aachen. 10. Januar 1900.

S. 12379. (Kl. 12.) **p-Nitrosoverbindungen**, Darstellung von Condensationsproducten aus — secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen. Zus. z. Pat. 109486. Dr. F. Sachs, Berlin. 12. April 1899.

Sch. 14793. (Kl. 30.) **Nucleïne**, Darstellung eisenhaltiger —. Basler Chemische Fabrik, Basel. 20. Mai 1899.

F. 11421. (Kl. 12.) **Pflanzentheile**, Apparat zur Gewinnung verwerthbarer Stoffe aus —. J. de la Fresnaye, Paris. 14. December 1898.

Sch. 15284. (Kl. 12.) **Phenylpropylalkohol**, Gewinnung reinen — aus Gemischen mit Zimmtalkohol. Schimmel & Co., Leipzig. 25. October 1899.

V. 3800. (Kl. 6.) **Presshefe**, Säuerung der Maische für die —-Fabrikation. Zus. z. Anm. V. 3812. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 18. Mai 1900.

L. 13732. (Kl. 12.) **Säurefeste Auskleidung**, Verf., um Gefässe, Apparate u. dgl. mit einer — und gegen Hitze widerstandsfähigen Auskleidung zu versehen. F. W. Lefelmann, Aue i. W. 11. November 1899.

Patent-Versagungen.

F. 10581. (Kl. 12.) **Acetylsalicylsäure**, Darstellung von —. Zus. z. Anm. F. 10560. 16. März 1899.

R. 12024. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, Abfüllen flüssiger —. 5. October 1899.

Patent-Ertheilungen.

113941. (Kl. 12.) **Amidophenylglycinsulfosäuren**, Darst. v. — und deren Homologe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. Juni 1899.

113944. (Kl. 12.) **$\alpha_1 \alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2 \beta_3$-disulfosäure**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. März 1899.

113942. (Kl. 12.) **Anthranilsäuremethylester**, Darstellung v. —. Zus. z. Pat. 110386. Dr. E. und Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 1. Januar 1899.

Gebrauchsmuster.

137330. (Kl. 12.) **Condensations-** oder **Absorptionsthurm** mit einem Füllmaterial aus über einander geschichteten, mit einander in Verbindung stehenden Thonspiralen. Dr. G. Plath, Cassel. 19. Juni 1899.

137442. (Kl. 12.) **Dampfkochgefäss**, Stand- bezw. — für Säuren mit eiserner Umhüllung und feuer- und säurefester Zwischenschicht etc. O. Hoffmann u. R. Krüger, Friedrichsfeld. i. B. 25. Juni 1900.

137443. (Kl. 12.) **Dampfkochgefässe**, säure- und feuerfeste Stand- bezw. — aus mit Flanschen versehenen Steinzeugringen etc. R. Krüger und O. Hoffmann, Friedrichsfeld i. B. 25. Juni 1900.

137191. (Kl. 12.) **Destillationsretorte**, rotirende — mit zwei Endkammern, deren eine durch eine volle Wand gegen das Innere der Retorte abgeschlossen ist und zur Ableitung der Feuergase dient, während die andere, als Sammelraum für die Destillationsproducte und Ableitung derselben dienende Kammer durch einen Siebboden oder siebartig durchlöcherte Rohransätze mit dem Retortenraum in Verbindung steht. Act.-Ges. für Trebertrocknung, Cassel. 22. Juni 1900.

137260. (Kl. 12.) **Filter** mit innerem Siebcylinder, äusserem Umschlusscylinder, lösbaren Stirnwänden und Zu- und Ableitungen in der einen Stirnwand für die von einem Gefäss in ein anderes überzuführende Flüssigkeit. A. Closmann, Hamburg. 19. Juni 1900.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft hat die Herstellung von Drähten und Stangen in Kupfer, Aluminium, Messing und anderen Legirungen, sowie deren Vertrieb für allgemeine technische Zwecke der von ihr in's Leben gerufenen Gesellschaft mit beschränkter Haftung Metallwerk Oberspree, Berlin N.W., übertragen.

Berlin. In den Kreisen der grossen norddeutschen Margarine-Fabrikanten ist man zur Zeit ernstlich bestrebt, sämmtliche deutsche Margarine-Fabrikanten zu einem Cartell zusammenzuschliessen.

Chicago. Die bekannte hiesige Firma Armour & Co. ist damit beschäftigt, in Baltimore ein mächtige Düngemittelfabrik mit einem Kostenaufwande von 1 Mill. Doll. zu errichten. Dieselbe soll bereits im nächsten November theilweise in Betrieb gesetzt werden. Die genannte Firma will in Concurrenz mit den beiden Düngemittel-Trusts, der Am. Agricultural Chem. Co. und der Virginia-Carolina Chem. Co., arbeiten.

Tokio. Tozaburo Suzuki, Haupt-Sachverständiger der Onagigawa Sugar Refining Co., hierselbst, ist mit der Gründung einer grossen Zuckerraffinerie auf Formosa beschäftigt, um das daselbst in zunehmenden Mengen angebaute Zuckerrohr zu verarbeiten. Die neue Gesellschaft wird den Namen: Taiwan Sei Kaisha führen und zunächst mit 500000 Yen capitalisirt werden. Die Unterstützung der Regierung von Formosa ist dem neuen Unternehmen bereits zugesichert worden, auch wird der Plan von einer Anzahl der einflussreichsten Personen hier unterstützt. Man hofft, nicht nur den heimischen Markt versorgen zu können, sondern auch durch Erhöhung der Rohrproduction, die angeblich vertünffacht werden kann, einen bedeutenden Aussenhandel zu schaffen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
ls pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
l. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
nland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
heilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

mmer 61. Cöthen, den 1. August 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

ernationaler Congress für reine Chemie n Paris vom 17.—22. Juli 1900. II. . 641
internationaler Congress f. angewandte hemie zu Paris vom 23.—28. Juli 1900 642
Jahres-Versammlung d. American Assoiation for the Advancement of Science 643
ufmännische u. industrielle Rechtskunde 644
theilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber den qualitativen Nachweis der Jodsäure neben Chlorsäure, Bromsäure, Ueberchlorsäure u. Ueberjodsäure durch Morphinsulfat. Von C. Reichard . . . 644
rlesungsversuche zur Veranschaulichung er fractionirten Destillation. Von Dr. P. N. Raikow 645
ber Resorptionsfähigkeit u. Verseifungsgeschwindigkeit einiger Nahrungsfette. Von Dr. H. Lübrig (mit Abbild.) 646
Versammlung Deutscher Naturforscher nd Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900 648
zungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Nancy 649
Société chimique de Paris 649
Wiener Akademie der Wissenschaften . . 649
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 650
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 650
Académie des sciences 650
tentbeschreibungen:
Barometer, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 651
Entfernen v. Aldehyd (Vorlauf) aus Alkoholdämpfen mittels Ueberhitzungsrectification D. R. P. (mit Abbild.) 651
Legiren von Metallen und Metalllegirungen mit Magnesium, D. R. P. 651
Extraction von Edelmetallen, Amer. Pat. . 652
Apparat zur Gewinn. des Oeles aus ölhalt. vegetabilischen Stoffen, D. R. P. (m. Abb.) 652
Darst. neuer Halogenmethylverbindungen d. aromat. Reihe u. ihrer Derivate, Fr. Pat. 652
Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe aus Pikraminsäure, D. R. P. 652
Darstell. schwarzer bis brauner Schwefelfarbstoffe, Amer. Pat. 652
Darstell. eines grün-schwarzen Baumwollfarbstoffes, Franz. Pat. 652
Darstell. substantiver schwarzer Baumwollfarbstoffe, Franz. Pat. 652
Darst. blau-grüner Beizenfarbstoffe, Fr. Pat. 653
Darstell. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure, D. R. P. 653
Darstell. substantiver schwarzer Baumwollfarbstoffe, Franz. Pat. 653
Darst. v. β-Naphthochinonfarbst., Amer. Pat. 648
Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, D. R. P. 653
Masse zum Leimen von Papier, Amer. Pat. 653
Herstell. von hartgummiähnl. Stoffen, D. R. P. 653
Herstellung eines Schmiermittels für Leder u. dergl., D. R. P. 653
Herstellung einer homogenen Substanz aus Horn, Engl. Pat. 653
Reinigen v. Zuckersäften durch übermangansaure Salze, D. R. P. 654
Verbesserung bei der Herstellung von Zündhölzern, Engl. Pat. 654
Behandlung von amorphem Phosphor zur Herstellung von Zündhölzern, Engl. Pat. 654
Zündmasse für Zündhölzer, Amer. Pat. . 654
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 654
Correspondenz:
Ueber das Cottonöl 654
Literatur:
Angaben 654
Trillat, A., L'Industrie chimique en Allemagne 654
Arendt, Rudolf, Prof. Dr., Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente . . . 655
Hardin, Willett L., Ph. D., Die Verflüssigung der Gase 655
Classen, Dr. Alexander, Handbuch der quantitativen chemischen Analyse . . . 655
Patentliste:
Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Schweden. Schweiz. Ungarn 655
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 657
Amtliche Verordnungen 657
Handelsnachrichten 657
Marktberichte: Berlin. Breslau. London 657
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1900 . . 657
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

nternationaler Congress für reine Chemie zu Paris vom 17.—22. Juli 1900.

II.[1])

A. K. Die am Vormittage des zweiten Tages (18. Juli) in dem Saale der ariser chemischen Gesellschaft abgehaltene Sitzung des Congresses war, f Anregung des Redacteurs der „Chemiker-Zeitung", Dr. G. Krauseöthen, fast ausschliesslich der Discussion der internationalen ereinbarungen, die Nomenklatur der anorganischen toffe betreffend, gewidmet. Die vom Generalsecretär Bertrand die Congress-Theilnehmer vertheilte Broschüre von Dr. G. Krause: nternationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen"[2]) entilt beachtenswerthe Vorschläge in dieser Richtung. Nach längerer iscussion, welche in französischer, deutscher und italienischer Sprache eführt wurde, wird beschlossen, in der gesprochenen Bezeichnung r Elemente keine Aenderung vorzunehmen. Dagegen wird der Wunsch ausgedrückt, in der Schriftsprache allgemein die eichen N (anstatt Az) für Stickstoff, P (anstatt Ph) für Phosphor, (anstatt Fl) für Fluor und W (Wolfram) anstatt Tu (Tungstène) benutzen, die Bezeichnungen „Ekaaluminium" und „Ekasilicium" r Gallium und Germanium fallen zu lassen, dagegen für Beryllium d Glucinium, sowie für Columbium und Niobium in Folge der von larke angegebenen Gründe momentan keine Aenderung eintreten lassen, sondern diese Fragen der nach Schluss des Congresses r Schlichtung der Nomenklatur-Fragen eingesetzten internationalen Commission zuzuweisen. Es wird ferner beschlossen, die Bezeichnungen „Potasse" und „Soude" in Zukunft nur für die Hydroxyde anzuwenden und zur Bezeichnung der anderen Salze der Metalle die Endungen . . um zu benutzen, z. B. Carbonate de potassium, de sodium, und zwar soll dem Namen der Metalle immer der des salzbildenden Bestandtheiles vorausgehen. Ebenso sollen die Ammoniaksalze in der Folge als Ammoniumverbindungen bezeichnet werden.

Analog der deutschen Bezeichnung der halogenreicheren oder halogenärmeren Verbindungen als Chloride, Chlorüre, Bromide, Bromüre, Jodide und Jodüre sollen auch in der französischen Nomenklatur die Endsilben -ique und -eux gebraucht werden. Zur Bezeichnung der sauerstoffhaltigen Stickstoffverbindungen sollen gleichfalls die Worte Oxydes azoteux bezw. azotique anstatt der Benennungen protoxyde d'azote, bioxyde etc. angewendet werden.

Die Anhydride der Säuren CO_2, SO_2 etc. sollen nur als solche bezeichnet werden, falls sie wirklich wasseraufnahmefähig sind unter Säurebildung; sonst sind sie als Oxyde zu bezeichnen. Für trockenes Ammoniakgas ist gaz ammoniac zu schreiben, für wässerige Lösung Ammoniaque.

Alle anderen hierher gehörigen Fragen werden an die obengenannte Specialcommission verwiesen.

Am Nachmittage fand in dem Festsaale der École des Mines der Vortrag von Prof. **Raoult** statt. Derselbe dankt zunächst für die ihm und hierdurch der Facultät von Grenoble zu Theil gewordene Ehre, zu dem Vortrage aufgefordert worden zu sein. Das von ihm gewählte Thema hiess: Ueber die Lehre der Kryoskopie und der Tonometrie. Wir müssen uns hier darauf beschränken, diesen fesselnden und von den Zuhörern mit grösster Aufmerksamkeit angehörten Vortrag über ein Thema, das den Weltruf Prof. Raoult's begründet hat, nur kurz wiederzugeben. Die Kryoskopie ist die Lehre von der Gefrierpunktserniedrigung, die Tonometrie oder Ebullioskopie die Lehre von der Erhöhung oder Verminderung der Dampfspannung, welche die Körper bei der Lösung in verschiedenen Lösungsmitteln erfahren. Ohne auf seine in der Centenarausstellung ausgestellten Apparate näher einzugehen, schickt **Raoult** voraus, dass die vor 20 Jahren bei Begründung der Kryoskopie erreichte Genauigkeitsgrenze nicht 0,01° überstieg, während dieselbe in den letzten Jahren in Folge seiner vervollkommneteren Apparate in wässeriger Lösung 0,001° erreicht. Bei der Dampftensions-Methode ist der Approximationsgrad etwas geringer. Beide Methoden haben zu unerwarteten Resultaten geführt und gezeigt, dass ein enger Zusammenhang zwischen Erscheinungen besteht, bei welchen man einen solchen früher nicht vermuthete, so zwischen Dampftension, Gefrierpunktserniedrigung, absolutem Gefrierpunkt, Moleculargewicht etc. Bedeutet M das Moleculargewicht der gelösten Substanz, P die Menge gelöster Substanz in 100 g Lösungsmittel, C die Erniedrigung des Gefrierpunktes, so ist $C \times \frac{M}{P} = K$, d. h. die constante moleculare Gefrierpunktserniedrigung der gelösten Substanz. Bedeutet ferner f die Dampfspannung der reinen Flüssigkeit, f_1 die Dampfspannung der gelösten Substanz, so ist $\frac{f-f_1}{f} \times \frac{M}{P} = K$, d. h. constant, so lange dasselbe Lösungsmittel angewendet wird und die Substanz sich nicht bei der Lösung zersetzt. Ist d die Erhöhung der Siedetemperatur, so ist $d \times \frac{M}{P} = K$ die constante moleculare Siedepunktserhöhung. Da K bekannt ist, ist hieraus M leicht zu berechnen, wenn man e oder die Veränderung der Dampfspannung oder d bei constantem Druck kennt. Wichtig ist, dass die obigen Gleichungen nur dann Geltung haben, wenn die

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 633.
[2]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 281.

Substanz sich während des Gefrierens oder Verdampfens nicht in der Lösung zersetzt und das ausgeschiedene Wasser oder der Dampf ganz rein sind. Beide Methoden wurden seither von einer grossen Anzahl Experimentatoren an einer enormen Anzahl von Körpern angewendet. Raoult theilt seine Versuche in zwei Reihen. Die eine bezieht sich auf die einfachen Körper (Metalle und Metalloide), die andere auf die in Elektrolyte und Nicht-Elektrolyte zerfallenden zusammengesetzten Körper. Für Chlor und Brom bewiesen die kryoskopische und die tonometrische Methode, dass ihren Molecülen sowohl in Lösung, als in Dampfform die Formeln Cl_2 und Br_2 zukommen. Bei Jod hätte man in Folge der je nach dem angewendeten Lösungsmittel (Schwefelkohlenstoff, Aethyläther, Aethylalkohol) verschieden gefärbten Lösungen annehmen sollen, dass die Anzahl der Atome im Molecül wechselt. Bei Benutzung von Benzinlösungen wechseln die erhaltenen Molecül-Zahlen zwischen 2 und 4. Beckmann wies jedoch mit Hülfe der tonometrischen Methode nach, dass das Jodmolecül in allen Lösungsmitteln aus derselben Anzahl — 2 — Atome besteht; die verschiedenen Farben der Lösungen rühren also davon her, dass sich das Jod in denselben mit mehr oder weniger Molecülen Lösungsmittel verbindet. Die durch Sauerstoff in wässeriger, mit dem Gase gesättigter Lösung hervorgerufene Gefrierpunktserniedrigung beträgt 0,004°; es ist also hier mindestens eine Annäherung auf 0,0001° nöthig. Hierbei fand man das Moleculargewicht 35. Da dasselbe in Gasform 32 beträgt, so ist die Annäherung beider Zahlen genügend, um zu beweisen, dass das Moleculargewicht in Lösung und in Gasform dasselbe ist. Bei in Benzin oder in geschmolzenem Naphthalin gelöstem Schwefel fand man das Molecül aus 8 Atomen bestehend. Proost und Ste. Claire-Deville fanden es in Dampfform bei 1000° zu 2 Atomen, bei 500° zu 6 Atomen, bei 300° aber, einer sich den in der Kryoskopie und Tonometrie verwendeten mehr annähernden Temperatur, wurde das Molecül gleichfalls als aus 8 Atomen bestehend gefunden. Es wächst also das Moleculargewicht mit abnehmender Temperatur. Für Phosphor besteht das Molecül sowohl in Benzinlösung, als in Dampform aus 4 Atomen. — Zur Lösung der in den gewöhnlichen Mitteln unlöslichen Metalle benutzt man andere, niedrig schmelzende Metalle, Hg, Na, Sn, Bi, Cd, Pb. Man fand hier die überraschende Thatsache bestätigt, dass sich das Moleculargewicht mit dem Atomgewicht deckt. Die Metalle sind also in ihren Lösungen im Atomzustande enthalten. Für Hg, Cd, Sn fand man auch nach der Dampfspannungsmethode, dass das Molecül gleich dem Atom ist; es gilt das also sowohl in Lösung als in Gasform. — Etwas complicirter gestalten sich die Verhältnisse bei den zusammengesetzten Körpern. Die Nicht-Elektrolyte sind in den Lösungen im Molecularzustande enthalten. Die zweckmässigsten Lösungsmittel für die kryoskopische Methode sind Wasser, Essigsäure und Benzin, für die tonometrische Methode Alkohol, Aceton, Aether. Bei flüchtigen Verbindungen, wie Phosphorpentachlorid, Chloralhydrat, geben diese Methoden keine besonders bemerkenswerthen Resultate, können aber doch einzelne ungenaue Beobachtungen richtig stellen; besonders werthvolle Resultate geben sie dagegen bei nicht flüchtigen Verbindungen, polyatomischen Alkoholen, Glycerin, Erythrit, Lactose, Glukose etc., und zwar bestätigen die erhaltenen Daten vollkommen die durch die Atomtheorie gelieferten. Schwierig anzuwenden sind die Kryoskopie und Tonometrie bei Substanzen, welche wie die Kohlenwasserstoffe nicht leicht rein zu erhalten sind oder nur geringe Gefrierpunktserniedrigungen verursachen; trotzdem geben die hier beobachteten Daten wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Moleculargrösse. So fand man für Maltodextrin ca. 1026, für Amylodextrin ca. 3200; es entsprechen also die Molecularformeln dieser Verbindungen Multiplen der Formel $C_6H_{10}O_5$, und zwar Maltodextrin $(C_6H_{10}O_5)_6$ und Amylodextrin $(C_6H_{10}O_5)_{14}$. Auch für Aufklärung der Isomeriefragen, wie bei Fumar- und Maleïnsäure oder bei Citra-, Ita- und Mesaconsäure kommt beiden Methoden eine grosse Bedeutung zu.

Raoult streift dann die bei Lösung der Säuren in Benzol beobachteten Anomalien. Die hier erzielten Gefrierpunktserniedrigungen beweisen, dass die Molecüle in denselben doppelt sind; die Dampfdichten derselben Säuren zeigen, dass in Gasform die Moleculargewichte auch viel höher sind. Alkohole, in Benzol gelöst, sind in verdünnten Lösungen mit normalem Moleculargewicht enthalten, während ihnen in concentrirten Lösungen die 6- bis 7-fachen von den allgemein angenommenen Moleculargewichten zukommen, ein Umstand, der die sofortige Unterscheidung der Alkohole von den dieses Verhalten nicht zeigenden Aldehyden und Ketonen ermöglicht; auch geben bei dieser Methode primäre Alkohole höhere Moleculargewichtszahlen als secundäre, secundäre höhere als tertiäre, und hierin liegt eine werthvolle Indication für die Stellung des Hydroxyls. Bei den Elektrolyten oder Salzen in wässeriger Lösung ist die Gefrierpunkserniedrigung eine Function der Concentration, und die hier beobachteten Verhältnisse (bei Lösungen, die mindestens $^1/_2$ Mol. pro Liter enthalten) sprechen dafür, dass dieselben in ihre Ionen zerfallen. Je verdünnter die Lösung ist, desto weniger ionisirt ist dieselbe; die Ionen transportiren die Elektricität durch die Lösun[g], was die ganzen Molecüle nicht thun. Viel einfacher liegen die Ve[r]hältnisse bei Salzen, welche in einem anderen Lösungsmittel a[ls] Wasser gelöst sind; in Lösungen von mindestens $^1/_2$ Mol. pro Lit[er] verhalten sich dieselben wie organische Körper, und die Metho[de] giebt die richtigen Moleculargewichte an. Ausnahmen sind z. [B.] Eisenchlorid, welches in Aether oder Aceton gelöst als $FeCl_3$ e[r]scheint, oder Kaliumferricyanid als $K_3Fe(CN)_6$. Raoult kommt [zu] folgender Schlussfolgerung: Dieselben Körper geben bei möglich[st] niedrigen Temperaturen, im Gaszustand und in Lösung, dieselb[en] Moleculargewichte. Analog folgt aus den bei der Osmose beobachtet[en] Verhältnissen, dass bei gleicher Temperatur und Concentration d[er] osmotische Druck gleich dem Gasdruck ist. Die activen Partik[el] derselben Körper in Gasform und in Lösung haben die gleiche Tra[ns]gressionskraft. Die gelösten oder gasförmigen Theilchen besitz[en] das gleiche Moleculargewicht (Masse) und dieselbe Translation[s]geschwindigkeit.

Nach Schluss des mit ausserordentlichem Beifalle aufgenomme[nen] Vortrages wurden von den Congressmitgliedern die interessanten ge[o]logischen, mineralogischen und paläontologischen Sammlungen d[er] École des Mines besichtigt. (Fortsetzung folgt.)

IV. internationaler Congress für angewandte Chem[ie] zu Paris vom 23.—28. Juli 1900.

I.

Erste Allgemeine Sitzung vom 23. Juli 1900.

Am 23. Juli, Vormittags 10 Uhr, fand in dem grossen Ampl[hi]theater der Sorbonne die feierliche Eröffnungssitzung des IV. inte[r]nationalen Congresses für angewandte Chemie statt, welcher v[on] etwa 1000 Mitgliedern besucht war.

Die Sitzung wurde von H. Moissan, Präsident des Organisation[s]comités, eröffnet. Derselbe begrüsste die Gäste und dankte denselb[en] für ihr Erscheinen. Hierauf sprach Redner über den Werth d[er] Congresse im Allgemeinen und erwähnte hierbei, dass während d[er] Monate Juli, August, September in Paris nicht weniger als 127 Congres[se] tagen würden. Zum Schlusse brachte er der französischen Regierun[g] den Dank dar für die Uebernahme des Patronates über den Congress e[in].

Da der Ehrenpräsident Marcelin Berthelot krank ist, verlie[st] H. Moissan die fesselnde, schwungvolle Eröffnungsrede Berthelot['s]. Im Namen Frankreichs heisst er die Theilnehmer am Congre[ss] willkommen. Er preist die gewaltige Entwickelung der Chem[ie] als ein Sammelwerk aller civilisirten Völker. Doch ist sie nic[ht] ein modernes Werk, sie reicht vielmehr in die fernsten Zeit[en] zurück. Berthelot skizzirt hierauf in grossen Zügen die allgemei[ne] Geschichte der chemischen Methoden und ihre Fortschritte. Ausgehe[nd] vom alten Egypten, wo bereits die Kunst chemischer Umwandlung[en] des Stoffes ausgeübt wurde, schildert Verf. eingehend die weite[re] Entwickelung der Chemie auf einigen hervorragenden Gebieten d[er] Technik, er zeigt, wie eine Erfindung oft der Anlass zu neuen Unte[r]suchungen und Entdeckungen, wie die Thermochemie ein wesentlich[er] Factor für wissenschaftliches Arbeiten, von wie grossem Werthe d[ie] Elektricität für die Chemie geworden ist, etc. Alle diese Fortschrit[te] sind nur möglich, wenn die Wissenschaft international, die Völk[er] solidarisch bleiben. — Sodann wurde gewählt zum Ehrenpräsidente[n] Berthelot; zum Präsidenten: H. Moissan; zu Vicepräsidenten: Dur[...] und Linder. Ausserdem wurde eine grosse Anzahl Ehren-Vic[e]präsidenten aus dem Ausland und Frankreich gewählt. Um 2 Uhr fand[en] die Sitzungen der einzelnen Sectionen statt; $4^1/_2$ Uhr Nachmittags empfi[ng] Leygues, Minister des öffentlichen Unterrichtes, die Mitglieder d[es] Congresses in der Sorbonne. Der übrige Theil des Tages wurde zu[m] Besuche der Laboratorien der Professoren Troost, Haller, Lip[p]mann, Riban, Dastre etc. verwendet.

Section I: Analytische Chemie.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

W. Die Wahl des Bureau ergab Folgendes: Ehrenpräsidente[n]: Lunge, Clarke; Präsident: Muntz; Vicepräsidenten: von Gruebe[r], de Coppet, Amagat, Engel, Hanriot, L'Hote.

Hanriot entschuldigt sich, dass er keinen Bericht vorzulegen hab[e], weil die Streitfrage über die Grundlage für die Atomgewicht[e] ganz kürzlich in den „Berichten der Deutschen chemischen Gesel[l]schaft" behandelt worden ist. Die meisten Chemiker stimmen dar[in] überein, als Basis für die Atomgewichte das Atomgewicht d[es] Sauerstoffs = 16 zu nehmen. Der Gründe hierfür giebt es viel[e]. Man bestimmt z. B. das Atomgewicht verschiedener Körper nicht m[it] Hülfe des Wasserstoffs, sondern bedient sich des Atomgewichtes d[es] Sauerstoffs, welcher sich mit allen Körpern verbindet. Nimmt ma[n] das Atomgewicht des Wasserstoffs als Einheit, so würde man in d[ie] Tabellen einen systematischen Fehler hineinbringen, welcher sich a[us] der Bestimmung des Verhältnisses zwischen den Atomgewichten jen[er] beiden Körper ergiebt. Die Ansicht in dieser Streitfrage scheint übrige[ns] festgelegt zu sein, denn die internationale Commission hat sich n[...]

0 gegen 7 Stimmen für die Annahme des Atomgewichtes vom Sauerstoff als Basis ausgesprochen. — Eine ziemlich lange Discussion entstand über dieses interessante Thema zwischen Buisson, Lacombe, Hanriot, Clarke, Lunge, Engel, Fabre, Sidersky, Jawein, Auger, Christomanos; nach Beendigung der Discussion schlägt Hanriot folgende Resolution vor: Der Congress hofft, dass die Annahme des Atomgewichtes für Sauerstoff als Basis zu einer grösseren Beständigkeit und zu einer Vereinfachung in der Berechnung der Atomgewichte führen wird, und schliesst sich den Arbeiten der internationalen Commission an. Dieser Antrag wird einstimmig angenommen.

Der Tagesordnung zur Folge findet nun die Discussion über die Aufstellung von einheitlichen Titer-Substanzen statt. Clarke schlägt die Bildung einer internationalen Commission vor, welche den Chemikern die anzunehmenden Methoden und die bei den Berechnungen zu benutzenden Coëfficienten angeben soll. Der Vorsitzende theilt sodann mit, dass er soeben von Fabre einen Vorschlag über dasselbe Thema erhalten habe, dahingehend, dass eine permanente internationale Commission geschaffen werde, welche den Auftrag erhalten solle, die Verfahren der chemischen Analyse nach Möglichkeit in allgemein gültigen Vorschriften festzulegen. Fabre sieht diesen Vorschlag als äusserst wichtig an, nicht nur hinsichtlich der angewandten Chemie, sondern auch hinsichtlich der reinen Wissenschaft. Lunge hat vor 17 Jahren zu einem ähnlichen Vorschlage die Initiative ergriffen und über diesen Gegenstand eine interessante Arbeit veröffentlicht, welche in Deutschland besonders für gewisse Bestimmungen, wie für die der Säuren und alkalischer Stoffe, maassgebend war. Hanriot glaubt, dass eine Commission jener Art grosse Dienste leisten kann, dass aber dennoch ihr Werk begrenzt sein muss. Fabre erwidert, dass man thatsächlich nicht nöthig hat, alle Methoden einheitlich zu gestalten und zu codificiren, und dass es von Wichtigkeit wäre, möglichst die meisten Methoden einheitlich zu gestalten und derart die Fehler auf ein Minimum zu reduciren. Sidersky ist der Ansicht, dass die internationale Commission dann schon sehr grosse Dienste leisten wird, wenn sie dazu kommt, eine gewisse Anzahl Methoden einheitlich zu gestalten. Nachdem noch Lacombe durch mannigfache Beispiele die vorhergehenden Bemerkungen unterstützt hat, lässt der Präsident Muntz über den Vorschlag von Clarke und Fabre abstimmen. Derselbe wird einstimmig angenommen.

(Fortsetzungen folgen.)

49. Jahres-Versammlung der American Association for the Advancement of Science.

y Abweichend von der Gepflogenheit früherer Jahre fand die diesjährige Jahres-Versammlung mit Rücksicht auf die Pariser Ausstellung bereits in der letzten Juni-Woche und zwar in New York statt. Wie üblich, wurden zu der gleichen Zeit auch die General-Versammlungen von 18 mit der Am. Association for the Advancement of Science affiliirten, meistens nationalen Gesellschaften abgehalten und die Sitzungen derselben mit denjenigen der betreffenden Sectionen der ersteren theilweise vereinigt. — Die erste allgemeine Sitzung wurde am 25. Juni, in den Räumen der Columbia University um 11 Uhr Vormittags von dem scheidenden Präsidenten der Gesellschaft G. K. Gilbert, Mitglied des United States Geological Survey, eröffnet, welcher der Versammlung seinen Amtsnachfolger Prof. R. S. Woodward von der Columbia University vorstellte. Präsident Seth Low begrüsste die Erschienenen Namens dieser Hochschule, indem er auf die Fortschritte hinwies, welche die Stadt New York seit der letzten Tagung der Association daselbst i. J. 1887 in wissenschaftlicher Beziehung gemacht hat, und sodann auf die Entwickelung der Columbia University überging. — Prof. Woodward antwortete. Nach einem kurzen Rückblick auf die Entwickelung der Association, besprach der Redner den Antheil, welchen die moderne Wissenschaft an der Verbesserung der allgemeinen Lage der Menschheit genommen habe. Er schloss mit einer Erwähnung der im vorigen Jahre erfolgten Gründung der International Association for the Advancement of Science, Art and Education, welche ihre erste Sitzung gelegentlich der Pariser Ausstellung abhalten wird. — Nachdem noch Ackerbau-Secretär James Wilson, Washington D. C., auf den grossen Werth der angewandten Wissenschaften, insbesondere auch für die verschiedenen Zweige der Landwirthschaft hingewiesen hatte, trat Vertagung ein.

Der Nachmittag war den Ansprachen der Vice-Präsidenten vor den verschiedenen Sectionen gewidmet, jedoch war dieses Jahr die Aenderung getroffen worden — die auch in Zukunft beobachtet werden wird —, dass die Vorträge von den scheidenden, nicht neu antretenden Beamten gehalten werden. Vor der Section Physik sprach Prof. Ernest Merritt über „die Kathode und einige verwandte Erscheinungen“; vor der Section Chemie Prof. Jas. Lewis Howe über „die achte Gruppe des periodischen Systems und einige ihrer Probleme“. Vor der Section Botanik verlas Prof. William Trelease einen Aufsatz über „einige Probleme des 20. Jahrhunderts“ und vor der Section Geologie Prof. J. F. Kemp eine Arbeit über „Praecambrische Sedimente in den Adirondacks“ (New York).

Am folgenden Abend wurde die Versammlung in allgemeiner Sitzung in dem American Museum of Natural History seitens des Präsidenten Jesup begrüsst, worauf der scheidende Präsident der Gesellschaft, G. K. Gilbert, seine Abschiedsrede hielt über „Rhythms and geologic time“. Nachdem der Redner dem im vorigen Jahre verstorbenen derzeitigen Präsidenten der Association, Prof. Edward Orton, einen warmen Nachruf gewidmet, besprach er die wichtigeren Methoden, das Alter der Erde zu bestimmen. Der Vortragende wies dann ausführlich darauf hin, wie auch in den geologischen Methoden rhythmische Thätigkeit anzutreffen sei. — In den weiter abgehaltenen allgemeinen Sitzungen wurden die Berichte der Beamten, sowie der Commissionen erstattet. Die Mitgliederzahl hat sich während des abgelaufenen Jahres um 331 vermehrt und beträgt zur Zeit über 1900. — Der permanente Fonds der Gesellschaft ist auf Doll. 8817 gestiegen. Ferner wurde eine neue „Section of Physiology and Experimental Medicine“ geschaffen. — In der letzten allgemeinen Sitzung wurde die Wahl der nachstehenden Beamten bekannt gegeben: Präsident: Prof. Charles Sedgwick Minot von der Harvard Medical School; ständiger Secretär: L. O. Howard, U. S. Department of Agriculture, Washington, D. C.; General-Secretär: Prof. William Hallock, Columbia University, New York; Vice-Präsident der Section Chemie: Prof. John H. Long, Northwestern University, Chicago; Secretär: Prof. W. Mc Pherson, Ohio State University. — Als Versammlungsort für das nächste Jahr wurde Denver, im Staate Colorado, gewählt.

Section E der Gesellschaft, die Abtheilung für Geologie und Geographie, hielt ihre wissenschaftlichen Sitzungen in Gemeinschaft mit der Geological Society of America ab. Die Anzahl der eingereichten Arbeiten belief sich auf 27, von welchen 10 auf die Geological Society of America entfielen. Wir beschränken uns darauf, den Inhalt einiger hier interessirenden Vorträge kurz mitzutheilen.

W. Turner, Mitglied des United States Geological Survey, sprach über: Die Geologie des Silver Peak-Districtes in Nevada. Derselbe liegt in der Esmeralda-Grafschaft in der westliche Ecke des Great Basin und wird durch isolirte Höhenzüge und breite Thäler charakterisirt. Der tiefere Theil der letzteren besteht aus thonhaltigen See-Betten (playas), die häufig mit Salzkrusten überzogen sind. Das Mineral ist stellenweise so rein, dass es sich für häusliche Zwecke gebrauchen lässt, während andere Plätze, wie die Columbus-Playa und das Fish Lake Valley, reich an Borax sind. Von besonderem ökonomischen Interesse sind die Gold- und Silber-Adern in der Mineral Ridge, einem östlichen Ausläufer der Silver-Peak-Kette. Gewöhnlich finden sich dieselben dort, wo der Granit und Gneiss mit der darüber gelagerten cambrischen Formation zusammentreffen. Sie sind zweierlei Art; einmal Quarzadern, die zum grössten Theile Pyrit und freies Gold mit nur wenig Silber enthalten, und Quarzadern, in denen hauptsächlich Bleisulfid und Silber mit nur geringen Mengen Gold vertreten sind. — Ein Vortrag von Erasmus Haworth, Kansas University, behandelte gediegenes Kupfer aus der Garfield-Grafschaft (in Oklahoma). Es findet sich in dünnen Blättern in den „red beds“ in einer Tiefe von ungefähr 32 Fuss unterhalb der Erdoberfläche, und zwar scheint es auf ein Lager von rothem Thonschiefer beschränkt zu sein. Die Lage des Metalles bildet mit der Richtung des Bettes die verschiedensten Winkel, nach der Mitte zu ist sie mehr parallel. Die Betten sind vollständig frei von fossilen Ueberresten, so dass man die Reduction des Metalles nicht der Einwirkung organischer Materie zuschreiben kann. Ausserdem ist das Gestein völlig unverändert, und die nächsten durch Feuer gebildeten Massen finden sich in einer Entfernung von mindestens 100 Meilen. Der Vortragende kam daher zu dem Schlusse, dass die Beschaffenheit des Metalles sich vielleicht durch eine chemische Reaction zwischen Kupfersulfat auf der einen Seite und Eisenoxyd, kohlensaurem Kalk und Spuren von freier Schwefelsäure auf der anderen erklären lasse. — C. H. Hitchcock, Dartmouth College, berichtete über von ihm entdeckte Beweise interglacialer Ablagerungen in dem Connecticut Valley in der Nähe von Hanover, New Hampshire. In einem anderen Vortrage beschrieb Prof. Hitchcock einige der vulcanischen Erscheinungen bei dem Ausbruch des Mauna Loa auf Hawaii im vorigen Jahre, und in einem 3. „Das Eisalter in Neu-Seeland“ betitelten Aufsatze gab er einen kurzen Auszug seiner vor einigen Jahren an Ort und Stelle gesammelten Beobachtungen. — W. H. Hobbs, University of Wisconsin, legte der Versammlung seine Theorie des Ursprungs von Systemen fast verticaler Verwerfungen vor. — Rud. Ruedemann, Mitglied des New York State Palaeontological Survey, besprach die Hudson River-Betten in der Nähe von Albany. — Besonderes allgemeines Interesse erregte ein von F. H. Newell gehaltener Vortrag: Ueber die bei der Messung von Strömen und der Bestimmung der Wasservorräthe des Landes gemachten Fortschritte. Der Vortragende zeigte, wie das Vorkommen von Wasser in ähnlicher Weise wie dasjenige von Metallen und Erzen studirt und über den Umfang

und Werth dieses wichtigen natürlichen Productes eine officielle Statistik geführt wird. — A. A. Julien, Columbia University, behandelte den Ursprung des Pegmatites in Nord-Carolina. Bekanntlich ist dies jene Gesteinsart, in der sich neben vielen anderen wissenschaftlich sehr interessanten Mineralien auch die Erze der seltenen Erden finden, die gegenwärtig in so grosser Nachfrage zur Herstellung der Glühlichtstrümpfe stehen. Die Frage nach ihrem Herkommen ist noch ungelöst. Der Redner spricht sich dahin aus, dass dieselbe als Aggregat des sie umschliessenden Schiefers aufzufassen sei, der in Folge der Einwirkung von heissem Wasser und darauf folgender Condensation die ihm gegenwärtig eigenthümliche nierenförmige Gestalt angenommen habe. Die Pegmatite dieser Gegend scheinen den Beginn der metastatischen Veränderung, welche die Geburt des Granites begleiten, zu repräsentiren, während die in anderen Localitäten angetroffenen Erscheinungen den Abschluss des Processes markiren.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Unlauterer Wettbewerb. Unterschied von Behauptungen thatsächlicher Art und reinem Urtheil. Dem Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb unterliegen nur Behauptungen thatsächlicher Art, keine subjectiven Urtheile. Es können sich aber auch Urtheile als Behauptungen thatsächlicher Art darstellen, nämlich wenn sie concrete Umstände hervorheben und nicht nur mit Redensarten allgemeiner Natur Lobeserhebungen oder Herabsetzungen enthalten. Das Urtheil muss in diesem Falle jedoch in der Weise aufgestellt sein, dass das Behauptete auf seine Richtigkeit oder Unrichtigkeit objectiv festgestellt werden kann, — im Gegensatz zu Behauptungen persönlicher Empfindungen oder marktschreierischer, von Niemandem ernst genommener Reclame, welche objectiv nicht feststellbar ist. Eine Angabe letzterer Art würde vorliegen, wenn in der Reclame einer Eismaschinen-Fabrik lediglich behauptet wäre, die Eismaschinen einer Concurrenzfabrik seien schlechter als ihre eigenen. Im vorliegenden Fall behauptete jedoch die Reclame, die Eismaschinen der Concurrenz-Fabrik blieben hinter den eigenen an Leistungsfähigkeit und Wirthschaftlichkeit des Betriebes um 20 Proc. zurück. Dies ist eine Behauptung thatsächlicher Art und fällt also unter das Gesetz. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S. vom 8. Mai 1900, No. 78/00.)

2. Höhe der Verzugszinsen seit 1. Januar 1900. Bürgerliches Gesetzbuch. In dem am 1. Januar 1900 in Kraft getretenen Bürgerlichen Gesetzbuch ist die Höhe der Verzugszinsen auf 4 Proc. festgestellt, während sie bisher in den meisten Theilen Deutschlands 5 oder 6 Proc. betrug. Es wurde in der juristischen Literatur lebhaft darüber gestritten, ob, wenn ein Schuldner mit der Erfüllung einer älteren Zahlungsverpflichtung bereits vor 1. Januar 1900 in Verzug gerathen wäre, die bis zum 1. Januar 1900 5 oder 6 Proc. betragenden Verzugszinsen auch noch nach dem 1. Januar 1900 in dieser Höhe beibehalten werden, oder sich von diesem Tage ab auf 4 Proc. herabmindern sollten. Das Reichsgericht hat sich für letztere Ansicht ausgesprochen. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S. vom 16. Februar 1900, No. 181/98.)

3. Zum Patentgesetz. Die frühere Anmeldung einer Erfindung bildet einen Nichtigkeitsgrund gegenüber dem später ertheilten zweiten Patent eines anderen Anmelders, da nur derjenige auf die Ertheilung des Patentes Anspruch hat, welcher die Erfindung zuerst anmeldet. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S. vom 13. Januar 1900, No. 390/99.)

4. Löschung eines Wortzeichens wegen Verletzung des Firmen- oder Namenrechts. „Döring's Seife". Das Waarenzeichengesetz giebt nur zeichenrechtliche Löschungsgründe an, schliesst aber privatrechtliche Löschungsgründe nicht aus. Letztere liegen besonders dann vor, wenn das eingetragene Zeichen das Firmen- oder Namensrecht eines Dritten verletzt. Kann dieser Dritte auf Unterlassung der weiteren Führung der Firma oder des Namens klagen (z. B. auf Grund des H.-G.-B.), so muss auch seine Klage auf Löschung eines Waarenzeichens, welches diese seine Firma oder seinen Namen widerrechtlich enthält, zulässig sein. — In dem concreten Falle wurde indessen festgestellt, dass in dem Worte „Döring" in der Bezeichnung „Döring's Seife" der Gebrauch einer Firma nicht enthalten sei. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S. vom 6. Februar 1900, No. 337/99.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber den qualitativen Nachweis der Jodsäure neben Chlorsäure, Bromsäure, Ueberchlorsäure und Ueberjodsäure durch Morphinsulfat.

Von C. Reichard.

I. In der qualitativen Analyse bedient man sich häufig zur Erkennung geringer, bezw. sehr geringer Mengen eines Körpers organischer Verbindungen. In der Regel besteht die Reaction der letzteren mit
den anorganischen Substanzen darin, dass mehr oder weniger charal
teristische Färbungen entstehen. Seltener sind Fällungen, w
z. B. Bromwasser durch Phenol als Tribromphenol. Spuren vo
Salpetersäure werden beispielsweise durch Diphenylamin in schwefe
saurer Lösung durch intensive Blaufärbung nachgewiesen. Al
gemeiner finden diese Reactionen zwischen organischen und ano
ganischen Verbindungen bei der Aufsuchung von Alkaloiden u
anderen organischen Basen Anwendung, mit dem Unterschiede alle
dings, dass es hier auf den Nachweis der organischen Verbindu
durch anorganische Reagentien ankommt. — In Sachen der Analy
muss jede Reaction, rühre sie von organischen oder anorganisch
Reagentien her, ihrer Bedeutung gemäss gewürdigt werden, um
mehr, als gerade bei Anwendung von organischen Verbindungen d
qualitative Analyse in vielen Fällen offenbar erleichtert wird, namen
lich bei der Möglichkeit, in Folge der gesteigerten Schärfe derartig
Reactionen ausserordentlich kleine Mengen eines Körpers neben eine
sich ähnlich verhaltenden noch nachzuweisen, wenn anorganisc
Reagentien versagen. In augenscheinlicher Weise gilt dies v
einer Reaction, welche es gestattet, noch geringere Mengen als 0,1 Pro
Jodsäure, bezw. jodsaure Salze neben solchen der Chlorsäure, Brom
säure, Ueberchlorsäure und Ueberjodsäure aufzufinden. Wird e
jodsaures Salz, z. B. Kaliumjodat, in wässeriger Lösung mit ein
solchen von Morphinsulfat, der einige Tropfen Schwefelsäure zugefü
sind, versetzt, so wird, wie bereits bekannt, bei concentrirten Lösung
ein brauner Niederschlag erzeugt, in verdünnten, je nach dem Gra
derselben eine bräunliche, gelb-braune bis gelbliche Färbung herv
gerufen. Bei einer Verdünnung von 1:1000 ist diese Färbung no
sehr deutlich wahrzunehmen. Der Nachweis gelingt sogar bei no
bedeutend weitergehender Verdünnung, falls man (der Uebergang
die dunklere Färbung tritt unter diesen Umständen erst nach einig
Zeit ein) nach Beginn der Reaction etwas Ammoniak hinzufügt. Dies
Zusatz ist übrigens auch bei stärkeren Lösungen von jodsauren Salz
zu empfehlen, da die hierdurch bewirkte grössere Intensität der Fä
bung einerseits den Beweis erbringt, dass andere Substanzen, z.
Eiweissstoffe, welche gleichfalls auf Jodsäure reducirend einwirke
nicht vorhanden sind (bei Anwesenheit letzterer wird die Flüssigk
wieder wasserhell), andererseits, nach meinen Erfahrungen, die dur
Ammoniak hervorgerufene Verstärkung der ursprünglichen Färbu
sich Tage lang constant erhält, während die ursprüngliche Jo
ausscheidung nach einigen Stunden bereits verschwindet. Zuglei
muss bemerkt werden, dass ein Erwärmen der Lösung ohne Ammonia
etwa bis zur Siedehitze, gleichfalls die farblose Lösung fast regeneri
während die ammoniakalische durch Temperaturerhöhung nicht bee
flusst wird. Ein Zusatz von Ammoniak zu der durch Kochen e
färbten Flüssigkeit lässt sofort, und zwar in diesem Falle eine me
violette Färbung wieder hervortreten. — Chlorsaures Kalium, welch
analog dem Kaliumjodat auf seine Reactionsfähigkeit mit Morphi
sulfat geprüft wurde, lieferte bei den verschiedensten Lösungsve
hältnissen und Temperaturen ein vollständig negatives Result
Kaliumbromat, denselben Bedingungen unterworfen, zeigte sich d
Morphinsulfat gegenüber völlig indifferent. — Hinsichtlich der P
chlorate und Perjodate wurde Folgendes ermittelt: Die Beständigk
des Kaliumperchlorates gegen concentrirte Schwefelsäure, seine Schw
löslichkeit in Wasser, sowie der Umstand, dass durch Salzsäure k
Chlor aus diesem Salze entbunden wird, berechtigte wohl zu der V
muthung, dass dieses Salz auch bei Zusatz von Morphinsulfat kei
Veränderung erfahren werde. Diese Annahme bestätigte sich in d
That. Lösungen des Kaliumperchlorates, mit etwas concentrir
Schwefelsäure und Morphin versetzt, blieben auch bei tagelang
Stehen völlig unverändert. — Ganz anders liegen die Dinge bei d
analogen Kaliumperjodat. Zwar ist dieses Salz noch viel wenig
löslich in Wasser als das Perchlorat (von 100 Thl. kalten Wass
werden nur 0,3448 Th. KJO_4 gelöst!). Auch bleibt das feste Sa
mit concentrirter Schwefelsäure und etwas Wasser in Lösung gebrac
farblos. Wird indessen Morphinsulfat hinzugefügt, so entsteht f
sogleich eine Gelbfärbung, und zwar sowohl bei der concentrir
Lösung, als auch in verdünnter. Dieselbe verschwindet, wie bei d
Kaliumjodat, nach einigen Stunden. Wird zu den beiden Flüss
keiten, der concentrirten und der verdünnten, Ammoniak in gering
Ueberschuss zugesetzt, so tritt in beiden eine anfängliche Dunk
färbung auf. Ueberlässt man diese Lösungen sich selbst bei gewöh
licher Temperatur, so bemerkt man, dass die verdünnte Lösung a
bei tagelangem Stehen fast noch den ursprünglich bräunlich-gel
Farbenton zeigt, während bei der concentrirten bereits nach 12 St
die ammoniakalische Flüssigkeit fast farblos geworden ist. Eine neu
dings zu letzterer zugefügte Lösung von Ammoniak regenerirt zu
wieder die dunklere Färbung, doch ist dieselbe nicht annähernd
intensiv wie die ursprüngliche. Bezüglich der verdünnten, Ammon
enthaltenden Flüssigkeit ist zu bemerken, dass dieselbe auch b
Erhitzen bis zum Sieden ihre Farbe behält. Dieser Unterschied
um so mehr zu beachten, als man bei Gemengen von Jodaten u
Perjodaten bei der so geringen Löslichkeit letzterer diese w

meistens in fester Form zur Untersuchung erhält. Man erinnere sich zugleich, dass festes Kaliumjodat, mit Schwefelsäure und Morphin in Reaction gebracht, einen festen braunen Niederschlag von Jod erzeugt, während im gleichen Falle das Perjodat nur eine gelb gefärbte Lösung liefert. Die ausserordentlich geringe Löslichkeit des überjodsauren Salzes gegenüber der grossen Löslichkeit des hygroskopischen jodsauren weist desgleichen auf die Nothwendigkeit hin, durch möglichst geringen wiederholten Zusatz von kaltem Wasser die beiden Jodsäuren zu trennen. Hat man einmal die grösste Menge von Kaliumjodat in Gemischen dieses Körpers mit Perjodat entfernt, so lässt sich das am Boden des Gefässes zurückbleibende Kaliumperjodat durch wiederholtes Ausschütteln und zwar dann mit grösseren Mengen von kaltem Wasser sehr leicht in reinem Zustande und in der geeignetsten Beschaffenheit zum Nachweise der Ueberjodsäure erhalten. — Es wird wohl im Uebrigen zu den Ausnahmen gehören, dass Jodsäure und Ueberjodsäure als Kaliumsalze zugleich chemisch nachzuweisen sind, besonders der Fall, dass etwa weniger als 1 Proc. des Perjodates mit Kaliumjodat zusammen in einem Gemenge beider enthalten sind. Selbst unter diesen Umständen ergäbe sich etwa Folgendes: 99 g KJO_3 und 1 g KJO_4 stellten, in 100 g Wasser gelöst, eine Flüssigkeit dar, welche fast sämmtliches KJO_3 aufgenommen hat, während höchstens 0,35 g KJO_4, aus rein mechanischen Gründen aber weit weniger, mit in Lösung gingen. Ein zweiter Zusatz von 100 g Wasser würde noch immerhin 0,3 g KJO_4 zurücklassen (und zwar geradezu in reinem Zustande). Würden indessen noch zu dessen Reinigung 20 ccm Wasser verbraucht, so blieben mindestens noch 0,2 g KJO_4 völlig rein zurück, eine Menge, welche mehr als genügend ist, das Vorhandensein von Ueberjodsäure zweifellos festzustellen. Zugleich gestattet die Gesammtmenge des zur Lösung angewendeten Wassers einen annähernden Rückschluss auf die wirklich vorhanden gewesene Quantität des überjodsauren Kaliums. (Speciellere Untersuchungen bezüglich des Nachweises der beiden Jodsäuren behalte ich mir vor.) Es sei übrigens noch erwähnt, dass die beiden jodsauren Salze auch einen wesentlichen Unterschied erkennen lassen bezüglich ihrer ammoniakalischen Zusätze, und zwar gilt dies ebenfalls nur von den in fester Form mit Morphin und conc. Schwefelsäure versetzten Salzen. Ist die Jodausscheidung eingetreten und wird nun mit Ammoniak (in geringem Ueberschuss!) übersättigt, so zeigt die Lösung des Jodates einen tiefbraunen Farbenton, während die des Perjodates durch ihre hellbräunliche bis gelbliche Färbung einen geradezu auffallenden Gegensatz dazu bildet. Diese Reaction ist äusserst werthvoll zur Unterscheidung der beiden Jodsäuren, wenn sie getrennt von einander vorliegen.

II. Im Vorhergehenden ist, um das Resultat zusammenzufassen, Folgendes festgestellt: Jodsaures Kalium lässt sich in den verschiedensten Mischungsverhältnissen mit chlorsauren, bromsauren und überchlorsauren Salzen durch Morphinsulfat erkennen, auch wenn dasselbe nur spurenweise vorhanden ist. Neben überjodsaurem Kalium ist der Nachweis nur bedingungsweise zu führen. Da die Reaction zwischen Kaliumjodat und Morphin auf der Reductionsfähigkeit des letzteren beruht, so lag in zweiter Linie die Frage nahe: Wie verhalten sich andere Reductionsmittel gegen Kaliumjodat unter den gleichen Bedingungen? bezw.: Ist es möglich, bei der grossen Schärfe der Morphinreaction den Einfluss anderer Reductionsmittel zu beseitigen? Ich prüfte zunächst die arsenige Säure hinsichtlich dieses Punktes und erhielt folgendes Ergebniss: Werden einige Centigramme chemisch reiner arseniger Säure in Wasser suspendirt, so wird beim Zusatz von Kaliumjodat nur in dem Falle eine Einwirkung erzielt, dass man einige Tropfen conc. Schwefelsäure hinzufügt. Es erfolgt sofort eine Braunfärbung an der Berührungsstelle, welche allerdings beim Umschütteln wieder verschwindet. Ist die arsenige Säure in alkalischer Lösung, so ist beim Uebersättigen mittels Schwefelsäure die Braunfärbung eine allgemeinere. Die Versuche haben als unumstössliches Resultat ergeben, dass bei Gegenwart von arseniger Säure, auch bei der grösstmöglichsten Verdünnung kein zuversichtliches Ergebniss durch Morphinsulfat zu erwarten ist, da zum Hervorrufen der Jodausscheidung unbedingt Schwefelsäure- bezw. Salzsäurezusatz erforderlich ist. Dieses Verhalten der arsenigen Säure ist bei qualitativen, besonders aber bei quantitativen Analysen beachtenswerth. Je nach den procentischen Verhältnissen wird die arsenige Säure beim Ansäuern z. Th. in Arsensäure übergehen, bezw. das Jodat zu Jodid reducirt werden. Es ist dabei gleichgültig, ob man als Säure Schwefelsäure oder, wie es gewöhnlich geschieht, Salzsäure anwendet. Eine Zersetzung und Braunfärbung tritt unbedingt ein. Dass die Concentration nur eine sehr untergeordnete Rolle spielt, beweist das folgende Lösungsverhältniss: 0,01 g KJO_3 wurden in 20 ccm Wasser gelöst. In dieser Verdünnung von 1 KJO_3 : 2000 H_2O bewirkte arsenige Säure nach Zusatz weniger Tropfen Salzsäure eine Braunfärbung an der Berührungsstelle. In Folge dieser Reactionsschärfe ist zugleich die Unmöglichkeit bewiesen, mittels sehr verdünnter Lösungen von Jodaten durch Morphin eine Jodausscheidung hervorzurufen, welche bei Gegenwart von arseniger Säure ausschliesslich auf die Einwirkung des Alkaloids zurückzuführen wäre[3]).

Zur Beurtheilung des Einflusses der schwefligen Säure als Reductionskörper bediente ich mich einer Lösung von schwefligsaurem Natrium, aus welchem durch entsprechenden Zusatz von Schwefelsäure das Schwefeldioxyd in Freiheit gesetzt war, um annähernd die Menge der freien schwefligen Säure schätzen zu können; daneben wurden Versuche mit in Wasser gelöster schwefliger Säure ausgeführt. Es ergab sich, dass auch bei sehr verdünnten Lösungen sowohl des Jodates als des Schwefeldioxydes eine Reduction des ersteren erfolgt, und dass ein Nachweis der Jodsäure durch Morphin bei Gegenwart von schwefliger Säure nicht zu ermöglichen ist. — Ueber das Ergebniss weiterer Versuche unter Anwendung anderer Reductionsmittel werde ich demnächst in einer zweiten Abhandlung berichten.

Vorlesungsversuche zur Veranschaulichung der fractionirten Destillation.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Die nachstehend beschriebenen Versuche mit organischen Verbindungen scheinen mir sehr zweckmässig zu sein, um das Princip der fractionirten Destillation zu demonstriren, um so mehr, als dieselben sehr einfach und schnell ausführbar sind.

Wenn zwei flüchtige Flüssigkeiten mit einander vermischt sind, so können bei ihrer Trennung durch fractionirte Destillation folgende Fälle vorkommen: 1. Die Flüssigkeiten lassen sich in Folge des grossen Unterschiedes zwischen ihren Siedetemperaturen leicht und schnell von einander trennen; 2. die Trennung der beiden Flüssigkeiten kann wegen des Naheliegens ihrer Siedetemperaturen nur schwierig durch länger andauerndes Fractioniren erreicht werden, und 3. die Trennung lässt sich überhaupt nicht durch fractionirte Destillation bewirken. Alle diese drei Fälle der fractionirten Destillation lassen sich sehr leicht und scharf veranschaulichen, wenn man als Versuchskörper solche organischen Flüssigkeiten nimmt, deren Dämpfe mit deutlich verschieden gefärbten Flammen brennen, und man die Destillation derartig ausführt, dass die relativen Mengen der vermischten Verbindungen in den continuirlich nach einander folgenden Destillaten durch die Farbe ihrer Flamme erkannt werden.

Die organischen Verbindungen brennen bekanntlich mit leuchtender gelber Flamme, deren Intensität ebenso von der Moleculargrösse, als auch von der chemischen Natur und der Structur der Verbindung abhängt. Nur die Dämpfe der einfachsten organischen Verbindungen, wie Formaldehyd, Ameisensäure, Ameisensäuremethylester, Methylalkohol und Essigsäure brennen mit nicht leuchtender blauer Flamme. Von diesen hat die Flamme des Formaldehydes die schwächste Intensität — sie ist fast unsichtbar; diejenige der Ameisensäure und des Ameisensäuremethylesters ist rein himmelblau, während die Essigsäure mit blau-violetter Flamme brennt. Selbstverständlich müssen die erwähnten Verbindungen ganz rein sein, anderenfalls beginnt die Flamme nach kurzem oder längerem Brennen je nach der Flammenfarbe der beigemischten Substanz violett event. gelb zu werden. Von allen diesen Verbindungen, welche mit nicht leuchtender Flamme brennen, eignen sich zur Demonstration der fractionirten Destillation am besten die Ameisensäure und ihr Methylester. Bringt man von denselben etwas in eine Eprouvette, erhitzt sie über einer Spirituslampe zum ruhigen Kochen und zündet die entweichenden Dämpfe an der Mündung der Eprouvette an, während das Kochen fortdauert, so erhält man eine helle himmelblaue Flamme, welche, falls die Verbindungen rein sind, von Anfang bis zum Ende homogen bleibt und weder ihre Farbe noch ihre Intensität merklich ändert. Ganz anders gestaltet sich das Resultat, wenn man Ameisensäure oder ihren Ester vorher mit solchen organischen Substanzen vermischt, welche für sich mit gelber leuchtender Flamme brennen, und das Gemisch auf dieselbe Weise behandelt. Je nachdem der Siedepunkt der Substanz, welche mit leuchtender Flamme brennt, niedriger, gleich oder höher ist, als derjenige der Substanz, welche mit nicht leuchtender Flamme brennt, erscheint die Flamme der während des ununterbrochenen Kochens des Gemisches nach einander entweichenden Dämpfe ganz charakteristisch gefärbt: 1. Wenn der Siedepunkt der mit leuchtender Flamme brennenden Verbindung bedeutend niedriger liegt, als derjenige z. B. der Ameisensäure, so ist die Flamme anfangs rein gelb, als ob in der Eprouvette nur mit leuchtender Flamme brennende Substanz enthalten sei; nach einiger Zeit beginnt der unterste Theil derselben violett-blau, dann blau zu werden. Die ursprüngliche gelbe Farbe der Flamme wird durch die heraufkommende blaue von unten nach oben allmählich verdrängt, bis nach einiger Zeit nur die obersten Theile der Flamme (die Flammenspitzen) hellgelb bleiben,

[3]) Die ausserordentliche Fähigkeit der arsenigen Säure als Reductionsmittel wird hiermit, wie ich a. a. O. (D. chem. Ges. Ber. *1893*, 26, 1025 etc. etc.) wiederholt betonte, erneut bewiesen.

während der übrige Theil der Flamme blau ist. Bald verschwindet auch die gelbe Farbe der Flammenspitzen, und man hat schliesslich nur die rein blaue Flamme der Ameisensäure. Ein solches Resultat erhält man z. B. mit einem Gemische aus Ameisensäure und Benzol. 2. Wenn der Siedepunkt der mit leuchtender Flamme brennenden Verbindung viel höher liegt, als derjenige der mit nicht leuchtender Flamme brennenden, so erhält man beim Behandeln des Gemisches auf die oben angegebene Weise zuerst eine rein blaue Flamme, als ob in der Eprouvette nur mit blauer Flamme brennende Substanz enthalten sei. Nach einiger Zeit erscheint die Flammenspitze gelblich gefärbt; die gelbe Farbe nimmt bald an Intensität und Ausdehnung zu und verdrängt die blaue Farbe fortwährend von oben nach unten herab, bis nach kurzer oder längerer Zeit die Flamme ausschliesslich mit der rein gelben Flamme der leuchtenden Verbindung brennt. Eine solche Farbenänderung der Flamme tritt ein, wenn man den Versuch z. B. mit einem Gemische aus Benzaldehyd und Ameisensäure oder noch besser aus Benzylalkohol und Ameisensäuremethylester vornimmt. 3. Wenn die Siedepunkte der mit leuchtender und der mit nicht leuchtender Flamme brennenden Verbindungen gleich hoch oder nahe liegend sind, so erhält man, wenn man die aus dem kochenden Gemische entweichenden Dämpfe anzündet, vom Anfang an bis zum Ende eine doppelfarbige Flamme, deren oberer Theil gelb, deren unterer blau oder blau-violett gefärbt ist. Welcher von den beiden verschieden gefärbten Theilen der Flamme überwiegend sein wird, hängt ausser von den Siedepunkten der vermischten Verbindungen noch von ihren relativen Mengen im Gemische, als auch von ihren Entflammungspunkten ab. Eine solche doppelfarbige Flamme erhält man z. B. mit einem Gemische aus Ameisensäure und Benzoësäureäthylester, oder aus Ameisensäure und Isobutylformiat.

Als mit gelber Flamme brennende Substanzen lassen sich viele organische Flüssigkeiten, z. B. Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aether, Ester etc., anwenden. Von denselben haben aber die aromatischen den Vorzug, dass sie mit sehr intensiv gelber und dabei stark rauchender Flamme brennen, so dass ausser der gelben Farbe noch der Rauch ein schlagendes Zeichen für die Anwesenheit der betreffenden Substanz in den aus dem Gemische entweichenden Dämpfen repräsentirt. Da das Rauchen unter passenden Verhältnissen nicht plötzlich, sondern allmälich eintritt oder verschwindet und sich stufenweise verstärkt oder abschwächt, so kann man auch danach ganz deutlich die allmäliche Zunahme oder Abnahme der Menge der betreffenden Substanz in den überdestillirenden Theilen des Gemisches verfolgen. Von den aromatischen Verbindungen lassen sich zu diesem Zwecke anwenden: Benzol, Toluol, Benzaldehyd, Benzylalkohol und die Ester der Benzoësäure. Mit diesen Verbindungen einerseits und Ameisensäure und ihrem Methylester andererseits lassen sich alle drei oben erwähnten Fälle der fractionirten Destillation sehr gut demonstriren.

Durch Variation der relativen Mengen der beiden zusammengemischten Flüssigkeiten lässt sich das Auftreten und die Zeitdauer der einen oder anderen Flammenfarbe bedeutend modificiren, was sich aus folgenden Versuchen deutlich ersehen lässt: Bei einem Versuche wurde ein Gemisch aus 2 ccm Ameisensäure und 8 ccm Benzoësäureäthylester erhitzt. Die Flamme war gleich im Anfange blau mit gelber Spitze; bald verbreitete und verstärkte sich der gelbe Theil nach und nach so viel, dass, nachdem etwa 1 ccm des Gemisches verdampft war, die Flamme ganz gelb wurde und anfing zu rauchen. Bei einem zweiten Versuche wurden 5 ccm Ameisensäure und 5 ccm Benzoësäureäthylester genommen. Die Flamme war vom Anfang an bis zum Verdampfen des ersten ccm des Gemisches rein blau, ohne die geringste Spur einer gelben Färbung; beim Verdampfen des zweiten ccm des Gemisches wurde sie nach und nach blau-violett, dann violett; erst während des Verdampfens des dritten ccm des Gemisches wurde die Flammenspitze gelb; das vierte ccm brannte mit hellgelber, nicht rauchender Flamme, deren Basis violett war. Das Rauchen der Flamme trat erst dann auf, als das fünfte ccm des Gemisches zu verdampfen anfing. Bald darauf erreichte die Flamme diejenige des reinen Benzoësäureäthylesters. Bei einem dritten Versuche wurden 8 ccm Ameisensäure und 2 ccm Benzoësäureäthylester genommen. Die ersten $2\frac{1}{2}$ ccm des Gemisches verbrannten mit rein blauer Flamme, dann wurde diese allmälich violett-blau, violett und gelblich-violett. Beim Verdampfen des siebenten ccm des Gemisches bekam die violett gefärbte Flamme eine gelbe Spitze. Die intensiv gelbe Färbung und das Rauchen traten erst auf gegen den Anfang des Verdampfens des achten ccm des Gemisches.

Wenn man zweckmässige Verbindungen aussucht und sie in passenden Mengen zusammenmischt, kann man nach der oben gezeigten Weise sehr gut demonstriren, wie ein Gemisch aus drei Verbindungen durch fractionirte Destillation in seine Bestandtheile zerlegt werden kann. Zu einem solchen Versuche passen z. B. sehr gut die folgenden Verbindungen: Benzol, Ameisensäure und Benzylalkohol. Wenn man ein Gemisch aus 4 ccm Ameisensäure, 1 ccm Benzylalkohol und 0,2 ccm Benzol in einer Eprouvette kocht und die entweichenden Dämpfe anzündet, so bemerkt man folgende Aenderungen an der Flamme vom Anfang bis zum Ende des Verdampfens: Die Flamme ist im Anfang intensiv gelb und raucht sehr stark, wie reines Benzol. Bald darauf tritt eine Abnahme der Intensität der gelben Färbung und des Rauchens ein, und die Basis der Flamme wird violett, dann blau. Die blaue Färbung verdrängt die gelbe nach und nach von unten nach oben. Bald ist nur die Spitze der Flamme gelb gefärbt, worauf die ganze Flamme mit der blauen Farbe der reinen Ameisensäure ohne die geringste Spur einer gelben Färbung brennt. Die blaue Färbung dauert längere Zeit, worauf die Spitze der Flamme von Neuem gelb zu werden beginnt. Darauf fängt die gelbe Farbe an, die blaue von oben nach unten zu verdrängen, bald ist nur die Basis der Flamme bläulich-violett, worauf die ganze Flamme mit der intensiv gelben Farbe des Benzylalkohols brennt und stark raucht.

Man sieht aus dem Gesagten, dass, wenn man die überdestillirenden Dämpfe condensirt, anstatt sie zu verbrennen, und nach jedem deutlichen Farbenwechsel der Flamme bei dem letzten Versuche die Destillate besonders auffängt, man etwa 5 einzelne Destillate haben wird, von denen drei fast aus reinem Benzol, Ameisensäure und Benzylalkohol bestehen, während die übrigen 2 Gemische hauptsächlich aus Benzol mit Ameisensäure und aus Benzylalkohol mit Ameisensäure zusammengesetzt sind.

Es mögen noch ein paar Worte über die Ausführung der Versuche selbst beigefügt sein. Die zum Versuche dienende Eprouvette kann etwa 15 cm lang und 2 cm breit sein. Man bringt in dieselbe je nach den Verhältnissen 3—6 ccm von dem Gemische der Versuchsflüssigkeiten und erhitzt sie über einer mässig starken Spirituslampe zum ruhigen Kochen. Sobald Dämpfe aus der Eprouvette entweichen, zündet man sie an, ohne mit dem Kochen aufzuhören. Jetzt wird das weitere Erhitzen nach der Höhe der Flamme regulirt, am besten, wenn man die Eprouvette seitwärts an die Flamme etwas nach aussen geneigt hält und schwach schüttelt. Die Flamme soll weder zu klein noch zu gross sein; am besten ist es, wenn sie etwa 7—10 cm hoch ist. Bei Innehaltung dieser Bedingungen gelingt der Versuch sehr gut.

Ueber Resorptionsfähigkeit und Verseifungsgeschwindigkeit einiger Nahrungsfette.

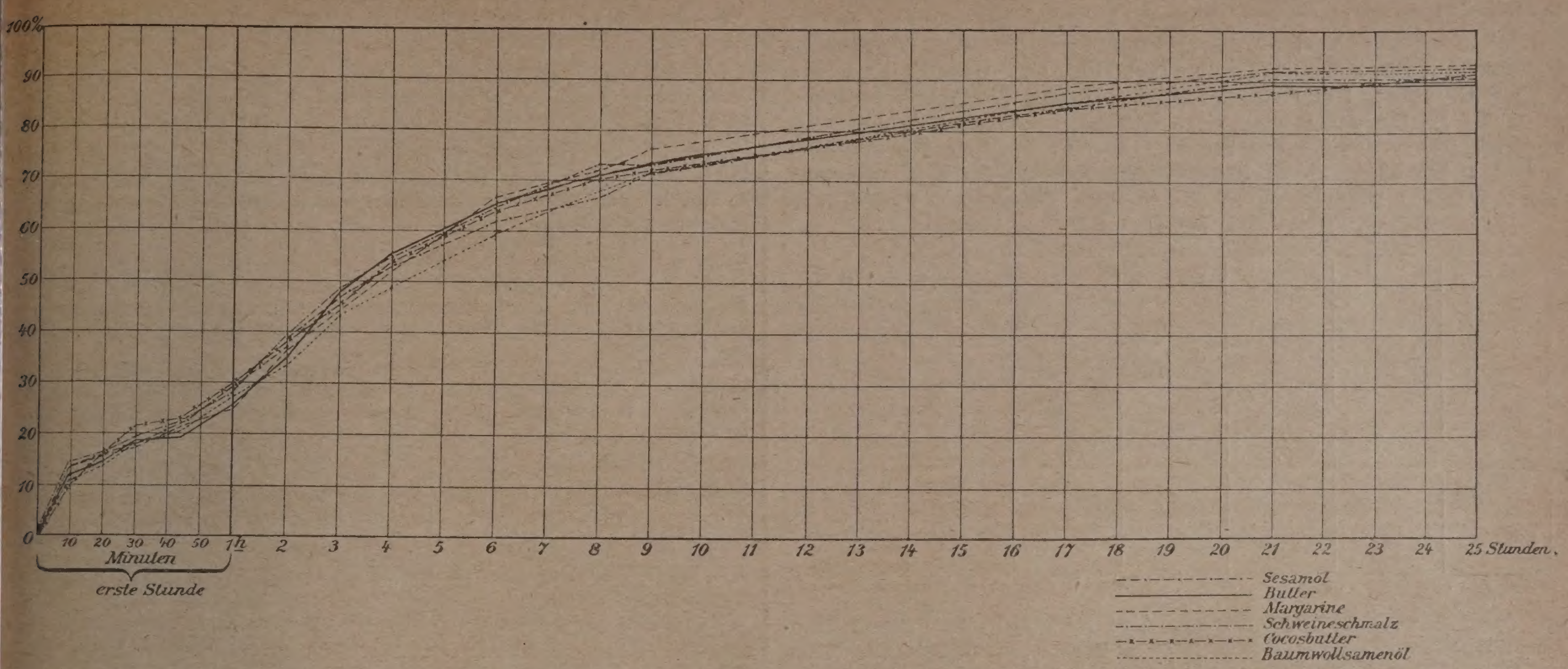
Von Dr. H. Lührig.

Gelegentlich einiger Publicationen[4]) über die relative Verdaulichkeit von Butter und Margarine im Darmcanal des Menschen habe ich auf eine Angabe in dem bekannten Handbuche von J. König[5]) hingewiesen, wonach Butterfett, weil es leichter verseif- und emulgirbar ist, auch leichter verdaulich sein, also weniger Kraftaufwand und Beschwerde bei der Verdauung verursachen soll. Bei der hohen Bedeutung, welche den Fetten für die menschliche Ernährung zukommt, würde es zweifellos von grosser Wichtigkeit sein, eine weitere Differenzirung der verschiedenen Fettarten ausser nach ihren äusseren Eigenschaften, nach welchen in erster Linie der Gebrauchswerth bemessen wird, vielleicht auf Grund ihres Verhaltens bei der Verdauung zu ermöglichen. Bekanntlich hat man wohl zu unterscheiden zwischen absoluter Verdaulichkeit und Resorptionsgeschwindigkeit, d. h. der mehr oder weniger raschen Verdaulichkeit eines Nährstoffes, welche neben der Verdaulichkeit selbst ein weiteres und jedenfalls sehr wesentliches Moment bei der Beurtheilung eines Nahrungsmittels bildet. Für die Fette existirt ausser dem Versuch am lebenden Thier keine brauchbare Methode, wie etwa die der künstlichen Verdauung stickstoffhaltiger Substanzen mittels Pepsin oder Pankreatin, um deren verschiedenartiges Verhalten bei der Verdauung zu ermitteln. In Folge dieses Mangels würde es mit Freuden zu begrüssen sein, wenn sich ein bestimmter Zusammenhang zwischen Resorptionsfähigkeit und einer specifischen Eigenschaft der Fette, mag sich dieselbe nun im Verhalten gegen chemische Agentien oder in anderer Beziehung offenbaren, feststellen liesse, wodurch ermöglicht würde, mit Hülfe einer einfachen im Laboratorium auszuführenden Bestimmung einen sicheren und einwandfreien Schluss auf die Verdauungsgeschwindigkeit eines Fettes zu ziehen.

Nach der eingangs erwähnten Angabe von J. König soll nun zwischen der mehr oder weniger leichten Verseifbarkeit und der Verdaulichkeit eines Fettes ein Zusammenhang bestehen, derart, dass je leichter eine Fettart verseifbar ist, dieselbe auch um so resorptionsfähiger, d. h. schneller und leichter verdaulich ist. Leider ist die Quelle nicht angegeben, auf welche sich diese Angabe stützt. Die Richtigkeit dieser Annahme jedoch vorausgesetzt, worüber ich mich an dieser Stelle nicht näher auslassen will, würde sich voraussichtlich eine Classification der Fette nach ihrem Gebrauchswerthe auf Grund der verschiedenen Verseifungsgeschwindigkeiten ergeben. Es erübrigte nur, dieselben nach einheitlicher Methode für die einzelnen Fettarten

[4]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel. *1899.* 2, 783.
[5]) Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel. 3. Aufl. *1893.* 2, 306.

Fig. 1.



nd Oele experimentell zu ermitteln. In einer vorläufigen Mittheilung[6]) abe ich über derartige Versuche bereits berichtet und festgestellt, ass sich zwischen Butter- und Margarinefett grundsätzliche Unterchiede hinsichtlich ihrer Verseifungsgeschwindigkeiten nicht haben eststellen lassen. Das Resultat erscheint ungewöhnlich, da man im llgemeinen anzunehmen gewohnt ist, dass die Fettsäureester um so eichter verseifbar sind, je niedriger ihr Moleculargewicht ist, und emgemäss bei der Butter in Folge ihres höheren Gehaltes an niederen 'ettsäuren, wodurch vermuthlich eine Verseifung schneller eingeleitet nd dann auf die anderen Fettsäureester übertragen wird, eine eichtere Verseifbarkeit von vornherein wahrscheinlich war.

Da kürzlich von Kreis und Wolf[7]) über ähnliche Versuche beichtet worden ist, möchte ich im Folgenden kurz die Ergebnisse der on mir in dieser Richtung angestellten Ermittelungen, die einmal en Zweck hatten, die Richtigkeit der König'schen Angabe zu rüfen, sodann, die sich etwa ergebenden Unterschiede zu einer)ifferenzirung der Fettarten zu verwerthen, bekannt geben.

Orientirende Versuche, mit Hülfe des gewöhnlich noch benutzten 'erfahrens der heissen Verseifung zum Ziele zu gelangen, wurden ls nutzlos aufgegeben, weil die Einwirkung der alkoholischen Kaliauge bei Siedehitze auf die Fette eine derart energische ist, dass s unmöglich erscheint, die einzelnen Phasen der Verseifung, zumal ei Beginn derselben, experimentell zu verfolgen und exact zu fixiren. Nachstehend führe ich eine dieser Versuchsreihen an, woraus ersichtich ist, dass bei Anwendung von 1 g Fett und 15 ccm annähernd -alkohol. Kalilauge die Zeit von 30 Sec. bereits genügte, um die Hälfte der angewendeten Substanz in Seife überzuführen.

Zeit der Einwirkung	Butter		Margarine		Cocosnussbutter	
	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.
1/2 Min.	152,2	66,0	93,0	46,8	126,3	48,3
1 „	201,5	87,3	153,6	78,0	202,4	77,4
1 1/2 „	214,0	92,8	170,5	86,8	232,5	88,9
2 „ a	222,7	96,6	188,3	95,9	237,3	90,7
2 „ b	224,1	97,2	186,6	95,0	—	—
3 „	226,9	98,3	193,9	98,7	254,8	97,4
4 „	229,7	98,7	195,0	99,2	256,4	98,0
6 „	229,7	98,7	196,2	99,8	261,3	99,9
8 „	230,6	100,0	196,5	100,0	—	—
10 „	230,6	100,0	196,5	100,0	261,6	100,0
15 „	230,6	100,0	—	—	—	—
	(Wirkl. Verseifungszahl.)		(Wirkl. Verseifungszahl.)		(Wirkl. Verseifungszahl.)	

Es ist ohne Weiteres verständlich, dass bei dieser Arbeitsweise, ei welcher die Zeitdifferenz weniger Secunden bereits einen merkichen Fehler verursachen muss, keine für einen Vergleich brauchbaren Werthe erhalten werden, ganz abgesehen davon, dass überhaupt eine gleichen Versuchsbedingungen zu schaffen sind, weil durch die nfangs unerlässliche schüttelnde Bewegung des Kolbens im kochenden Vasserbade stets wechselnde Mengen Alkohol in das Condensationsohr des Kühlers gelangen, ein Umstand, welcher eine fortwährende Aenderung der Concentration der Verseifungsflüssigkeit zur Folge hat, was natürlich wiederum von grösstem Einfluss auf den Verlauf der Verseifung selbst ist. Ausserdem werden sich nach dem vorher Gesagten, sollten zwischen Butter und Margarine thatsächlich Unterschiede bestehen, dieselben wahrscheinlich zu Beginn der Verseifung geltend machen, was bei obiger Versuchsanstellung sich dem Nachweise entziehen muss. Bessere und für einen Vergleich völlig befriedigende Resultate werden erhalten bei Anwendung der Methode der kalten Verseifung, bei welcher sich der Verseifungsprocess in einer bedeutend längeren Spanne Zeit abspielt. Diese nach Belieben abzumessen, hat man völlig in der Hand durch geeignete Wahl der Concentration der Lauge, der Menge des Fettes und des Lösungsmittels, sowie der Temperatur. Da es sich lediglich um Vergleiche handelt, so ist die peinlich genaueste Innehaltung der einmal gewählten Versuchsanordnung bezüglich aller erwähnten Factoren unerlässlich, sollen nicht die gefundenen Zahlen völlig werthlos sein.

Die Versuchsanordnung war folgende: Genau 1 g der zu prüfenden Fette wurde in einem Schott'schen Erlenmeyer-Kolben von 300 ccm Inhalt in 15 ccm Petroläther gelöst, dann 10 ccm alkohol. Kalilauge von bestimmter Concentration zugesetzt, mit einem Gummistopfen verschlossen, einige Male in stets gleichmässiger Weise zwecks Mischung der Flüssigkeiten umgeschwenkt und bei Seite gestellt. Nach Ablauf der entsprechenden Fristen wurde der Ueberschuss an Kali in bekannter Weise durch Titration mit Säure ermittelt. Die Concentration wurde für die einzelnen Fettarten derartig gewählt, dass der nach Beendigung der Verseifung noch verbleibende Ueberschuss an freiem Alkali nicht nur sehr gering, sondern bei allen Fettarten auch nahezu der gleiche war (14—17 mg). Die Stärke der Lauge richtet sich demnach im Einzelfalle nach der Verseifungszahl des betr. Fettes. Die Untersuchungen, welche sich, wie ursprünglich beabsichtigt war, auf die bekannteren Fette und Oele erstrecken sollten, wurden abgebrochen, nachdem sich bei der Prüfung von 5 verschiedenen Fetttypen herausgestellt hatte, dass die Verseifung nahezu gleichmässig verläuft, also keine grundsätzlichen Unterschiede bestehen. Dieses Ergebniss machte den Hauptzweck der Arbeit, eine weitere Differenzirung der Fette auf Grund der verschiedenen Verseifungsgeschwindigkeiten zu ermöglichen, illusorisch. Nachstehend mögen die analytischen Daten folgen:

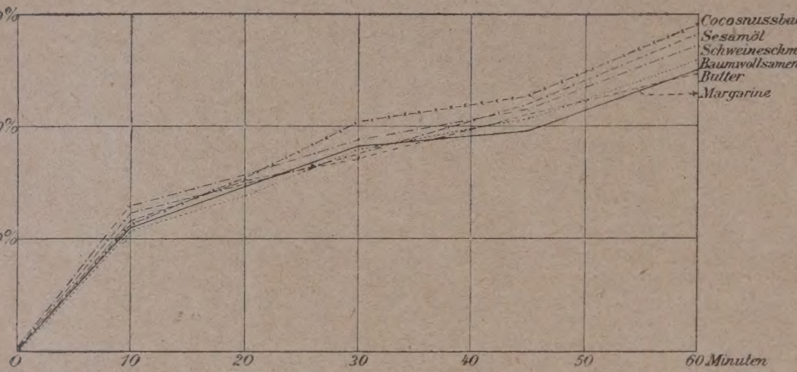
Zeit der Einwirkung	Butter		Margarine		Schweineschmalz		Baumwollsamenöl		Sesamöl		Cocosnussbutter	
	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.	Scheinbare Verseifungszahl	Verseifte Substanz Proc.
10 Min.	25,6	11,2	23,7	12,1	26,2	13,5	21,7	11,2	25,6	13,2	30,6	11,8
20 „	34,0	14,8	30,1	15,4	31,2	16,1	27,8	14,3	29,8	15,3	40,4	15,6
30 „	42,3	18,4	34,3	17,5	36,8	19,0	35,6	18,3	35,4	18,2	52,9	20,4
45 „	45,1	19,6	42,6	21,8	42,9	22,1	41,8	21,4	43,4	22,3	61,3	23,7
1 Std.	59,0	25,7	49,6	25,3	53,5	27,5	51,5	26,4	55,1	28,3	75,7	29,2
2 „	78,7	34,3	71,8	36,7	77,1	39,6	64,9	33,3	76,3	39,2	98,9	38,2
3 „	109,2	47,6	86,3	44,1	93,8	48,3	84,4	43,3	91,9	46,7	116,9	45,1
4 „	124,5	54,3	99,7	50,9	105,0	54,1	95,5	49,0	103,0	52,9	139,2	53,8
6 „	146,8	64,0	130,3	66,6	124,5	64,1	116,4	59,7	118,9	61,1	168,5	65,0
8 „	162,1	70,7	140,1	71,6	137,8	71,0	130,3	67,0	130,1	66,8	182,4	70,4
9 „	167,6	73,1	148,4	76,0	142,6	73,4	138,7	71,2	139,8	71,8	185,2	71,5
17 „	196,9	85,9	172,7	88,2	169,0	87,0	169,3	86,8	167,4	85,9	220,0	85,0
21 „	204,4	89,1	181,0	92,5	177,4	91,3	179,1	91,9	175,4	90,1	229,7	88,7
25 „	204,4	89,1	181,8	93,0	180,2	92,8	180,5	92,5	177,4	91,1	236,3	91,2
48 „	226,1	98,6	194,3	99,3	192,7	99,2	188,8	96,8	187,7	96,4	251,9	97,3
Wirkl. Verseifungszahl	229,3	—	195,7	—	194,2	—	194,9	—	194,7	—	259,0	—

[6]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel. *1899*. 2. 783.

[7]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel. *1899*. 2, 914.

Trägt man nach dem Vorbilde von Kreis und Wolf die gefundenen Daten in ein rechtwinkeliges Coordinatensystem ein, so wird der gleichmässige Verlauf der Verseifungen bei den 6 geprüften Fettarten deutlich vor Augen geführt (Fig. 1). Da sich nach dem vorher Gesagten Unterschiede, sofern solche überhaupt bestehen, zwischen Butter einerseits, Cocosfett und den übrigen Fettarten andererseits in dem ersten Stadium der Einwirkung der Agentien auf einander hätten bemerkbar machen müssen, habe ich die betr. Werthe in Fig. 2 nochmals im vergrösserten Maassstabe eingetragen,

Fig. 2.



um darzuthun, dass die geringen Abweichungen unerheblich sind. Die höchste derselben beträgt etwa 5 Proc., und dieselben dürften auf kleine Versuchsfehler zurückzuführen sein, die u. A. durch geringe Temperaturschwankungen hervorgerufen sind, da die einzelnen Versuche zeitlich getrennt angestellt wurden. Die Differenzen zwischen zwei Parallelbestimmungen betrugen im Maximum 1,1 Proc. Der Umstand ferner, dass die den Verlauf der Verseifung darstellenden Linien nicht gleichmässig neben einander herlaufen, sondern sich häufig gegenseitig schneiden, dürfte ebenfalls für die Richtigkeit der Annahme sprechen, dass die Abweichungen Versuchsfehlern zuzuschreiben sind. Die Gehalte der verwendeten alkoholischen Kalilaugen an Kaliumhydroxyd waren:

10 ccm alkohol. Kalilauge enthielten	= 0,2428 g KOH	(Butter), Ueberschuss	= 13.5 mg.
10 „ „ „ „	= 0,2111 „ „	(Margarine) „	= 15,4 „
10 „ „ „ „	= 0,2111 „ „	(Cottonöl) „	= 16,2 „
10 „ „ „ „	= 0,2108 „ „	(Sesamöl) „	= 16,1 „
10 „ „ „ „	= 0,2108 „ „	(Schweineschmalz) „	= 16,6 „
10 „ „ „ „	= 0,2757 „ „	(Cocosbutter) „	= 16,7 „

Es dürfte wohl selbstverständlich sein, dass jede Aenderung der Concentration der Lauge den Verlauf der Verseifung und mithin auch das graphische Bild anders gestalten lässt. Beispielsweise vollzieht sich die Verseifung derselben Probe Butter bei Anwendung von ebenfalls 1 g Fett, dagegen 10 ccm Petroläther und 20 ccm alkoholischer Kalilauge mit 0,4854 g KOH, wie folgt:

	nach 25 Min.	65 Min.	2 Std.	3 Std.	$4^1/_2$ Std.	6 Std.
Scheinbare Verseifungszahl .	63,2	114,7	155,1	194,1	212,2	219,2
Verseifte Substanz in Proc. der angewendeten . . .	27,5	50,0	67,6	84,7	93,9	95,5

Ich fasse das Ergebniss der Untersuchungen dahin zusammen, dass bei Anwendung von alkoholischer Kalilauge als Verseifungsmittel und bei Einhaltung gleicher Versuchsbedingungen die **Verseifungsgeschwindigkeiten der sechs geprüften Fettarten als gleiche anzusehen sind**, und dass, sofern die Relation zwischen Resorptionsfähigkeit und Verseifungsgeschwindigkeit eines Fettes überhaupt besteht, das Argument der leichteren Verseifbarkeit und mithin Verdaulichkeit der Butter gegenüber den anderen fünf Fettarten hinfällig ist.

72. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

Allgemeine Tagesordnung. Sonntag, den 16. September. Vormittags 10 Uhr: Sitzung des Vorstandes der Gesellschaft. Vormittags 11 Uhr: Sitzung des wissenschaftlichen Ausschusses. Vormittags 12 Uhr: Gemeinsame Sitzung des Vorstandes der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe und der einführenden Vorsitzenden der zugehörigen Abtheilungen. Vormittags 12 Uhr: Gemeinsame Sitzung des Vorstandes der medicinischen Hauptgruppe und der einführenden Vorsitzenden der zugehörigen Abtheilungen. Nachmittags 3 Uhr: Gemeinsames Mittagessen der Mitglieder des Vorstandes und des Ausschusses der Gesellschaft, der einführenden Vorsitzenden der Abtheilungen und der Mitglieder der Aachener Ortsausschüsse im Kurhaus auf der Kurbrunnenstrasse. (Gedeck M 3.) Abends 8 Uhr: Empfang der Gäste im Kurhause auf der Comphausbadstrasse.

Montag, den 17. September, Vormittags $9^1/_2$ Uhr: Erste allgemeine Sitzung im Kurhause auf der Comphausbadstrasse. 1. Prof. Dr. J. H. van t'Hoff-Berlin: Ueber die Entwickelung der exacten Naturwissenschaften (Physik, Chemie und der sich daran schliessenden Zweige). 2. Geh Med.-Rath Prof. Dr. G. Hertwig-Berlin: Ueber die Entwickelung der Biologie. 3. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Naunyn-Strassburg: Ueber die Entwickelung der inneren Medicin mit Bakteriologie und Hygiene. 4. Hofrath Prof Dr. Chiari-Prag: Ueber die Entwickelung der Pathologie mit Berücksichtigung der äusseren Medicin. Nachmittags 4 Uhr: Bildung und Eröffnung der Abtheilungen.

Dienstag, den 18. September, Vormittags 9 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Abends $6^1/_2$ Uhr: Festmahl im städtischen Kurhause auf der Comphausbadstrasse. (Preis des Gedeckes M 5.)

Mittwoch, den 19. September, Vormittags 8 Uhr: Geschäftssitzung in Aula der Kgl. Technischen Hochschule. Vorläufige Tagesordnung: 1. Wahl Versammlungsortes für 1901. 2. Wahl der Geschäftsführer für 1901. 3. Neuwa in den Vorstand. 4. Neuwahlen in den wissenschaftlichen Ausschuss auf Gr der im Tageblatt zu veröffentlichenden Vorschläge des bisherigen wissenschaftlic Ausschusses. 5. Kassenbericht. Vormittags 10 Uhr: Gemeinsame Sitzung naturwissenschaftlichen Hauptgruppe unter dem Vorsitze von Prof. Dr. vant'H Berlin, in der Aula der Kgl Technischen Hochschule. Vorträge: 1. Prof. Dr. Beijerinck-Delft: Der Kreislauf des Stickstoffes im organischen Leben. 2. P Dr. E F. Dürre-Aachen: Die neuesten Forschungen auf dem Gebiete des Stah 3. Prof. Dr. Pietzcker-Nordhausen: Sprachunterricht und Sachunterricht (naturwissenschaftlichen Standpunkte). Vormittags 11 Uhr: Gemeinsame Sitz der medicinischen Hauptgruppe unter dem Vorsitze von Geh.-Rath Prof. v. Winckel-München in der Aula der städtischen Oberrealschule. Vorträge: P Dr. Verworn-Jena und Privatdocent Dr. Nissl-Heidelberg: Der heutige St der Neuronenlehre. Nachmittags von 2 Uhr ab: Ausflüge zur Besichtigung dustrieller Werke. Abends von 8 Uhr ab: Zwanglose Zusammenkunft im Belve des Lousberges.

Donnerstag, den 20 September, Vormittags 9 Uhr: Sitzungen der theilungen. Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 7 U Festconcert im grossen Concertsaale des städtischen Kurhauses auf der Compha badstrasse.

Freitag, den 21. September, Vormittags $9^1/_2$ Uhr: Zweite allgemeine Sitz Vorträge: 1. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Julius Wolff-Berlin: Ueber die Wech beziehungen zwischen Form und Function der einzelnen Gebilde des Organis (mit Demonstrationen). 2. Prof. Dr. Holzapfel-Aachen: Ausdehnung und sammenhang der deutschen Steinkohlenfelder. 3. Prof. Dr. Hansemann-Ber Einige Zellprobleme und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Begründ der Organtherapie. 4 Prof. Dr Erich von Drygalski-Berlin: Plan und A gaben der deutschen Südpolar-Expedition. 5. Schlussreden. Nachmittags 3 U Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6 Uhr: Concert am Elisenbrunnen. $8^1/_2$ U Abschiedsfest in den Räumen des Kurhauses auf der Comphausbadstrasse, d geboten von der Stadt Aachen.

Sonnabend, den 22. September: Ausflüge in die Eifel unter ortskund Führung. Es sind in Aussicht genommen: Ausflug nach Montjoie, Ausflug n Niedeggen.

Erläuterungen zur Organisation der Gesellschaft und Tagesordnung der Aachener Versammlung. Mitglieder der Gesellsch können alle diejenigen werden, welche sich wissenschaftlich mit Naturforsch und Medicin beschäftigen. Anmeldungen zur Mitgliedschaft haben schriftlich b Schatzmeister der Gesellschaft, Dr. Karl Lampe-Vischer-Leipzig (an Bürgerschule 2) zu erfolgen. Von Sonntag, den 16. September, Mittags, bis Die tag, den 18. September, Abends, werden die Anmeldungen auch in Aachen Empfangsbureau in der unteren Halle der Erholung, Friedrich-Wihelmplatz gegenüber dem Elisenbrunnen, entgegengenommen, ebenso von Sonntag, den bis Freitag, den 21. September, Mittags, in der Hauptgeschäftsstelle der Versam lung in der Technischen Hochschule. Die Mitglieder haben, so weit sie an Versammlung theilnehmen, einen Versammlungsbeitrag von M 15 zu zahlen. W auf der Versammlung als Mitglied beitritt, hat ausserdem noch den Mitglie beitrag für das laufende Jahr mit M 5, somit im Ganzen M 20 zu bezahlen. Mitgliedskarte und event. die Quittung des Schatzmeisters über den bereits zahlten Betrag für die Verhandlungen ist mitzubringen.

Theilnehmer an der Versammlung kann, auch ohne Mitglied der Gesellsch zu sein, jeder werden, der sich für Naturwissenschaften interessirt. Die Th nehmer an der Versammlung haben einen Versammlungsbeitrag von M 20 zu e richten. Eine Interims-Theilnehmerkarte, welche auf der Versammlung in d Empfangsbureau Erholungsgesellschaft oder in der Hauptgeschäftsstelle (Technis Hochschule) gegen eine endgültige umgetauscht werden muss, ist von jetzt gegen Einsendung von M 20 an die Direction der Aachener Disconto-Gesellsch in Aachen, Theaterplatz, zu erhalten.

Mit der Versammlung ist eine Ausstellung in den Räumen der gewerblich Fachschulen in der Martinstrasse verbunden, welche vom 11.—22. Septbr. dau

Vorträge der Abtheilungen. Bis jetzt sind u. a. angemeldet:

Abtheilung „Physik". K. Abegg-Breslau: Ueber Ammoniak und se Complexbildungen — H. W. Bakhuis-Roozeboom-Amsterdam: Ueber Bedeutung der Phasenlehre. — G. Benischke-Pankow bei Berlin: Neu Messinstrumente für Wechselströme. — H. du Bois-Berlin: Ueber die mag tischen Eigenschaften der Körper. — P. Druden-Giessen: Ueber die Dispers der Metalle. — O. Faller-Zweibrücken: Neue Thatsachen auf dem Gebiete Reibungselektricität. — L. Grunmach-Charlottenburg: Experimentelle Besti mung von Capillarconstanten durch die Oberflächenwellenmethode. — E. Hage bach-Bischoff-Basel: Der Faraday'sche Rotationsversuch und die unipol Induction. — de Heen und Dwelshauwers-Dery-Lüttich: a) Ueber Wirkung der Aetherstösse auf die Vertheilung der elektrostatischen Ladung ei Isolators; b) Ueber eine neue Art elektrischer Wellen und die Absorption dersel durch Flüssigkeiten. — W. v. Lang-Wien: Die elektromotorische Gegenkr des elektrischen Lichtbogens. — C. A. Lobry de Bruyn-Amsterdam: The noch nicht mitgetheilt. — A. H. Lorentz-Leyden: Thema noch nicht m getheilt. — G. Meyer-Freiburg: Die Photographie der ultrarothen Strahlen. A. Sommerfeld-Aachen: Die Beugung der Röntgenstrahlen unter Annah von Aetherstössen. — W. Voigt-Göttingen: Der gegenwärtige Stand unse Kenntnisse der Krystallelasticität. — E. Warburg-Berlin: Ueber die magneti Hysteresis. — M. Wien-Aachen: Ueber die Erzeugung und Messung von Sin strömen. — W. Wien-Würzburg: Die Temperatur und Entropie der Strahlu C. H. Wind-Groningen: Ueber die Beugung von Röntgenstrahlen nach Versuch von ihm nach Prof. Dr. Haga.

Abtheilung „Chemie". R. Abegg-Breslau: Ueber Ammoniak und se Complexbildungen. — H. W. Bakhuis-Roozeboom-Amsterdam: Ueber Bedeutung der Phasenlehre. — G. Bredig-Leipzig: Ueber die fermentati Eigenschaften des Platins und anderer Metalle. — J. Bredt-Aachen: Thema v behalten. — A. Classen-Aachen: Thema vorbehalten. — A. Eichengrü Elberfeld: Thema noch nicht mitgetheilt. — J. Kondakow-Dorpat: Thema n nicht mitgetheilt. — C. A. Lobry de Bruyn-Amsterdam: Thema noch nicht m getheilt — R. Möhlau-Dresden: Zur Charakteristik der Oxy- und Amidoazokörp

Abtheilung „Agriculturchemie, landwirthschaftliches Versuch wesen und landwirthschaftliche Gewerbe". R. Albert-Berlin: Ne Versuche mit zellenfreier Gährung. — R. W. Bauer-Berlin: Das Pectin Apfelsinenschalen - Essigsäure - Inversion. — Münzer-Halle: Thema n nicht mitgetheilt. — Schneidewind-Halle: Welchen Einfluss hat die Zü tung auf die Nährstoffaufnahme der Zuckerrübe ausgeübt?

[Abtheilung] „Nahrungsmittelchemie". A. Classen-Aachen: Thema [n]och nicht angegeben. — Popp-Frankfurt a. M.: Beiträge zur Kenntniss der [E]nzyme. — H. Weller-Darmstadt: a) Die Zusammensetzung der Wurstwaaren; [b)] Eine neue Methode zur Bestimmung der Stärke in Wurstwaaren und anderen [N]ahrungsmitteln.

Abtheilung „Instrumentenkunde". A. Marcuse-Berlin: Ein neues [p]hotographisches Universalinstrument zur geographisch-astronomischen Orts[b]estimmung.

Abtheilung „Wissenschaftliche Photographie". R. Abegg-Breslau: [a)] Ursache der photochemischen Induction bei Halogensilberemulsionen; b) Referat [ü]ber die Frage nach der Natur des latenten Bildes; zu derselben Frage Correferat [v]on E. Englisch-Stuttgart. — J. Drecker-Aachen: Vorzeigen von farbigen [A]ufnahmen, welche Dr. Neuhauss-Berlin zur Verfügung gestellt hat, nebst Er[l]äuterungen zu der Interferenzfarben-Methode. — E. Englisch-Stuttgart: Er[l]äuterungen zu den Albert'schen Versuchen. — G. Meyer-Freiburg: Photographie [d]es Ultrarothen. — A. Sträter-Berlin: Knochenerkrankungen im Röntgenbilde.

Abtheilung „Mineralogie und Geognosie". A. Dannenberg-Aachen: [D]ie vulcanischen Erscheinungen im Sinne der Stübel'schen Theorie. — F. Klock[m]ann-Aachen: Ueber die Bedeutung der Concretionen für die Petrographie und [L]agerstättenlehre. — M. Semper-Aachen: Die Ursachen der Divergenz bei [f]ossilen Arten. — W. Voigt-Göttingen: Der gegenwärtige Stand unserer Kennt[n]isse der Krystallelasticität.

Abtheilung „Botanik". L. Adamoric-Belgrad: Die Sibljak-Formation, [ei]ne wenig bekannte Buschwerkformation der Balkanländer.

Abtheilung „Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unter[r]icht." F. L. Archenhold-Treptow: Die graphische Darstellung des Sonnen-, [M]ond- und Planetenlichtes im Jahre 1900. — F. Klein-Göttingen: Die Mecha[ni]k in der Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften. — W. Krebs-[Ba]rr i. Els.: Ist von einer Organisation der höheren Schulen als örtlicher Centralen [fü]r die landeskundliche Forschung wesentliche Förderung einerseits dieser Forschung, [an]dererseits des Unterrichtes, vor Allem des naturwissenschaftlichen zu erwarten? — [H.] Landois-Münster i. W.: Vorlage und Besprechung des Manuscriptes: Das [St]udium der Zoologie mit besonderer Berücksichtigung des Zeichnens von Thier[fo]rmen beim Unterricht in den höheren Lehranstalten. — A. Marcuse-Berlin: [a)] Neuere Entwickelung von Theorie und Praxis geographisch- und nautisch-[as]tronomischer Ortsbestimmungen; b) Ein neues photographisches Universal-In[st]rument zur geographisch-astronomischen Ortsbestimmung.

Abtheilung „Physiologie". Zwaardemaker-Utrecht: a) Die speci[fi]sche Riechkraft von Lösungen synthetisch bereiteter chemischer Körper; b) Demon[st]ration des phonetischen Armamentariums des physiologischen Instituts in Utrecht.

Abtheilung „Innere Medicin und Pharmakologie". J. F. Heymans-[Ge]nt: Ueber Entgiftung. — W. His jun.-Leipzig: Ueber Ertheilung von ärzt[li]chen Gutachten über neuerfundene Arzneimittel. — Th. Rumpf-Hamburg: Ei[w]eissansatz und Zuckerausscheidung. — Ad. Schmidt-Bonn: Beitrag zur Säug[li]ngsernährung. — J. Weidenbaum-Neuenahr: Die Diät bei Diabetes mellitus. — [W]. Weintraud-Wiesbaden: Ueber eine neue einfache Technik der Bluttransfusion.

Abtheilung „Gerichtliche Medicin". C. Ipsen-Innsbruck: a) Der [sp]ectrale Blutnachweis für forense Zwecke; Zur Frage des Nachweises von Pflanzen[al]kaloiden bei vorgeschrittener Fäulniss. — Moritz Mayer-Simmern: Ueber [G]iftwirkungen leukotaktischer Mittel. — C. Stubenrath-Würzburg: Experi[m]entelle Untersuchungen über Leichenwachs.

Abtheilung „Hygiene und Bakteriologie". Erisman-Zürich: Tages[b]eleuchtung der Schulzimmer. — L. Fürst-Berlin: Die neueren Bestrebungen [zu]r Herstellung sog. Kindermilch. — W. Ricken-Malmedy: Typhus und Molke[r]eien. — Th. Weyl-Berlin: Keimfreies Trinkwasser durch Ozon.

Abtheilung „Pharmacie und Pharmakognosie". Bernegau-Han[n]over: Ueb. Drogen aus Deutsch-Kamerun. — Dieterich-Helfenberg b. Dresden: [Z]ur Werthbestimmung des Senfsamens. — Fuchs-Biebrich a. Rh.: Ueber das [F]ormiol. — Hilger-München: Thema vorbehalten. — Partheil-Bonn: Aus der [S]tickstoffreihe. — Paul-Tübingen: a) Physikalisch-chemische Untersuchungen [ü]ber das Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze in Lösungen; b) Die Constitution [de]r Lösungen von Coffeïn natricum-benzoicum und Theobromin natricum-sali[c]ylicum und ähnlicher Präparate. — P. Redenz-Aachen: Ueber die Methoden [z]um qualitativen und quantitativen Nachweis von Quecksilber im Harn und über [ih]re Empfindlichkeit. — C. Schaerges-Basel: Ueber neueste Arzneimittel.

Société chimique de Paris. Section de Nancy.

Sitzung vom 20. Juni 1900.

Vorsitzender: Guntz. — P. Th. Muller theilt seine ersten physikalisch-[c]hemischen Untersuchungen über gewisse Oximidoverbindungen [d]er Fettreihe mit[8]). Die Isonitrosocyanessigsäureester vom Typus

$$\begin{array}{c} CN-C-CO_2R \\ \| \\ NOR' \end{array}$$

[s]ind deutlich farblose, flüssige Körper. Alle besitzen moleculare Refraction und [D]ispersion, welche beide merklich höher sind als die mittels der gewöhnlichen [M]oduln berechneten und auch als die von Brühl vor Kurzem für den Stickstoff [b]estimmte Refraction und Dispersion. Es scheint, als ob die beiden negativen [R]adicale, welche gleichzeitig im Molecül vorhanden sind, auf einander eine [r]eciproke Reaction ausüben, wodurch die optische Activität jedes der beiden [R]adicale erhöht wird. Die freie methylirte und äthylirte Säure sowie ihre Natrium[s]alze wurden in $\frac{n}{4}$-wässeriger Lösung untersucht. Sie zeigen ein grosses optisches [A]nsteigen, und dennoch ist (wie für die Ester) das Anwachsen für CH_2 normal, [w]enn man 2 Homologe mit einander vergleicht. Dagegen ist die Differenz Na—H weit [g]rösser als die, welche für die gewöhnlichen Säuren der Fettreihe charakteristisch [i]st. Daraus kann man schliessen, dass die Constitution der gelben Natriumsalze [v]on derjenigen der fast farblosen freien Säuren und der Ester verschieden ist. [W]ahrscheinlich bildet das ionisirte und gefärbte Molecül eine geschlossene [K]ette. Man weiss ja, dass die gefärbten Salze der Violursäure und anderer [D]erivate mit geschlossener Kette einen zweiten Kern zu besitzen scheinen[9]). — [B]ouveault hat Isobuttersäurechlorid auf Natriumacetessigsäure[ä]thylester, suspendirt in Aether, einwirken lassen. Ueber diese allgemein zur [D]arstellung höherer Homologe des Acetylacetons und des Acetessigsäureäthylesters, [w]elche in der endständigen CH_3-Gruppe substituirt sind, geeignete Methode ist [b]ereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[10]).

[8]) Ann. Chim. Phys. *1894*. I, 502; Bull. Soc. Chim. *1897*. 17, 390.
[9]) Guinchard: D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 1723.
[10]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 610.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 22. Juni 1900.

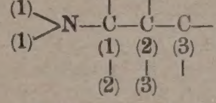
Vorsitzender: Engel. — Brochet legt die Resultate dar, zu welchen er bei der Elektrolyse einer concentrirten Natriumhypochloritlösung in Gegenwart von mehr oder weniger Alkali gelangt ist. In allen Fällen gehen neben secundären, aber nach dem Faraday'schen Gesetz verlaufenden chemischen Reactionen, vollkommen unabhängige Reactionen vor sich, welche nebst der elektrolytischen Reduction und Oxydation dazu beitragen müssen, den Gehalt der elektrolytischen Hypochloritlösungen zu beschränken.

Wiener Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 5. Juli 1900.

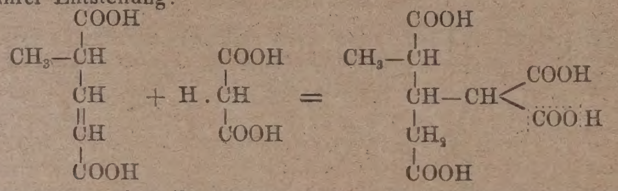
pl Prof. Dr. Herzig übersendet 5 Arbeiten, die sämmtlich über Derivate des Phloroglucins handeln. I. Zur Kenntniss der Aether des Methylphloroglucins von F. Theurer. Dem Verf. gelang es, den Trimethyläther des Methylphloroglucins in fast quantitativer Ausbeute zu erhalten. Ferner wurden einige Reactionen des Tetramethylphloroglucinmonomethyläthers studirt. Beim Bromiren wird er schon in der Kälte unter Bildung von Dibromtetramethylphloroglucin entmethoxylirt. Ferner wurde unter den höheren Alkylirungsproducten von Monomethylphloroglucinmonomethyläther ein unsymmetrisches Trimethylphloroglucin aufgefunden. — II. Zur Kenntniss der Aether des Dimethylphloroglucins von M. Hauser. Verf. führt den Nachweis, dass bei energischer Behandlung mit Alkohol und Salzsäure auch das Dimethylphloroglucin einen Diäther liefert. Unter Verwendung dieses Productes zur weiteren Alkylirung gelang es, einen Triäther glatt darzustellen. Das Trimethylphloroglucin gab bei gleicher Behandlung jedoch nur einen Monoalkyläther. — III. Ueber den Trimethyläther des Phloroglucins von H. Kaserer. Verf. stellt durch energische Einwirkung von Methylalkohol und Salzsäure direct einen Phloroglucintrimethyläther dar. — IV. Ueber den Einfluss der eintretenden Radicale auf die Tautomerie des Phloroglucins von F. Kaufler. Es wird eine Anzahl von Aethern des Phloroglucins dargestellt. Aus den diesbezüglichen Versuchen ergiebt sich, dass das Phloroglucin mit grossen Radicalen als Phenol, mit kleinen, einfachen Kohlenstoffketten als Keton reagirt, wobei ein gradueller Uebergang bemerkbar ist. Mit sauerstoffhaltigen Radicalen (wie Benzoylchlorid) entstehen stets Derivate des Phenols. — V. Ueber den Stellungsnachweis im Monomethyläther des Dimethylphloroglucins von C. Bosse. Bei der Nitrosirung des Dimethylphloroglucinmonomethyläthers entsteht ein Nitrosoproduct, das bei der Reduction das Chlorhydrat des 3-Methoxy-1,5-dioxy-4-amidoxylols liefert. Bei der Oxydation geht letzteres in das entsprechende Chinon, das 3-Methoxy-5-oxy-*p*-xylochinon über. Dadurch erscheint die Constitution des Methyläthers als 2,6-Dimethyl-3-methoxy-1,5-dioxybenzol erwiesen. Dem Nitrosoproducte kommt die Formel eines 3-Methoxy-5-oxy-*p*-xylochinon-4-oxims zu. Dies geht daraus hervor, dass sowohl das Natrium- als das Silbersalz des Nitrosoproductes beim Alkyliren einen Aether geben, der bei der Reduction unter Abspaltung eines Methoxylrestes in die oben genannte Amidoverbindung übergeht. Daher muss sich das Nitrosoproduct von der Isonitrosoform ableiten.

Weiter übersendet Prof. Herzig eine Arbeit von O. Wisinger: Ueber einige Derivate des Brenzcatechins. Nitrirt man den Diäthyläther des Brenzcatechins, so entsteht ein Mononitrokörper, wohingegen der Methyläthyläther zwei isomere Mononitrokörper giebt. Durch Reduction entstehen die entsprechenden Amidoproducte, welche in Diacetylamidoderivate übergeführt wurden. Beim Kochen mit Wasser entstehen aus denselben Monoacetylkörper. Die Stellung der Nitrogruppe wurde durch Ueberführung in die Diazokörper und weiter den Di- und Triäther des Oxyhydrochinons ermittelt.

Prof. Dr. Guido Goldschmidt übersendet 2 Arbeiten aus dem chemischen Institut der Prager deutschen Universität, die von Dr. Hans Meyer ausgeführt wurden: I. Zur Kenntniss der Aminosäuren. A. Von der bestimmten Voraussetzung ausgehend, dass es keine alkalisch reagirenden Aminosäuren giebt, hat Verf. die Grösse der Acidität der Aminosäuren an der Menge des Alkalis gemessen, welche 1 Aequivalent der Säure zur Neutralisation bedarf. Die Stärke der Acidität der Aminosäuren ist einzig und allein von der Natur der dem Aminrest zunächst stehenden Gruppen abhängig. Primäre und alkylirte Aminosäuren der Fettreihe, Piperidin- und Pyrrolidincarbonsäuren etc. sind nur äusserst schwache Säuren, weil sie nach dem Schema:  in (1) und (2) ausschliesslich elektropositive Gruppen tragen. Andererseits sind Aminosäuren mit sauren Substituenten in einer der (1)-Stellungen ausnahmslos echte Säuren, wie das Verhalten der acetylirten Aminofettsäuren, der aromatischen und Pyridincarbonsäuren etc. beweist. Der Säurecharakter der beiden letzteren Klassen ist auf die elektronegative Natur der doppelten Bindung zurückzuführen. Wird der eine Aminowasserstoff in aromatischen Aminosäuren durch ein Alkyl substituirt, so zeigt sich eine geringe Aenderung der Acidität, wie Verf. an alkylirten Anthranilsäuren nachweist. Substitution durch einen negativen Rest in (2) führt entweder gleichfalls zu ausgesprochenen Säuren, oder — falls der Substituent nur sehr schwach sauer ist — zu Körpern, die weniger als 1 Aequivalent Alkali neutralisiren (z. B. α-Phenylglycin-Asparagin). Gruppen, die sich in grösserer Entfernung von der Amidogruppe befinden als (2), vermögen die Acidität der Aminosäuren nur in geringem Maasse zu modificiren. Verf. unterscheidet weiter je nach der Stabilität der Aminosäureester, die zu ihrer Acidität im Verhältniss steht, 3 Gruppen: 1. Aminosäuren ohne ausgesprochenen Säurecharakter; diese sind selbst beständig, bilden aber sehr labile Ester (intermoleculare Säureamidbildung der Glycine). 2. Aminosäuren, deren basische Function durch negative Substituenten am Stickstoffe paralysirt ist. Diese sind beständig und bilden stabile Ester (Acetursäure etc.). 3. Aminosäuren, deren α-Kohlenstoffatom durch negative Gruppen übersättigt ist. Diese sind als solche unbeständig, liefern aber stabile Ester (ungesättigte Aminosäuren der acyklischen Reihe). B. Säureimide. Alle Säureimide werden durch 1 Aequivalent Alkali bei gewöhnlicher Temperatur zu den neutralen Amidosäuresalzen verseift. Sie sind daher nur mittels der „verzögerten" Titrirmethode quantitativ zu bestimmen. Saccharin bildet eine Ausnahme. In ihm häufen sich die negativen Reste derart, dass der Iminwasserstoff gleich einem Carboxylwasserstoff durch Metalle ersetzbar wird. Daher lässt sich Saccharin auch ohne Sprengung des Ringes glatt titriren. — II. Ueber stickstoffhaltige Derivate des Cantharidins. Bezugnehmend auf frühere Arbeiten des Verf. wird die Constitution der Ammoniak- und Hydrazinderivate des Cantharidins besprochen.

Hofrath Prof. Zd. H. Skraup übersendet eine sehr interessante Arbeit, die von ihm selbst ausgeführt wurde und den Titel führt: Zur Constitution der

Chinaalkaloide. VI. Mittheilung: Die Ueberführung der Cincholoiponsäure in eine stickstofffreie Säure. Der quaternäre Jodmethylmethylcincholoiponsäurediäthylester spaltet sich in der Kalischmelze in Dimethylamin und eine gesättigte 3-basische Säure $C_8H_{12}O_6$. Diese enthält, wie nachgewiesen wurde, das Skelett der Cincholoiponsäure intact. Für ihre Constitution liegen 2 Möglichkeiten vor. Entweder konnte sie die Pentandisäure-2-methyl-3-äthylsäure oder die Pentandisäure-2-methyl-2-methyl-3-methylsäure sein. Es wurde nun nachgewiesen, dass sie identisch ist mit einer Säure, die durch Condensation von Methylglutakonsäureester und Natriummalonester erhalten wurde. Letztere kann zu Folge ihrer Entstehung:



nur die Constitution einer Pentandisäure-2-methyl-3-äthylsäure haben. Damit ist die Constitution des Cinchonins im Sinne der von Königs vor Kurzem aufgestellten Constitutionsformel endgültig entschieden.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 6. Juli 1900.

H. Vorsitzender: Geh.-Rath Ladenburg. — Privatdocent Dr. M. Scholtz spricht über Riechstoffe. Der Zusammenhang zwischen chemischer Constitution und Geruch ist noch wenig erkannt. Nur für die wichtigsten Riechstoffe lassen sich gewisse Gesetzmässigkeiten insofern aufstellen, als man aromatophore Gruppen kennt, die in angenehm riechenden Körpern sich vorfinden. Zu den Riechstoffen gehören Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säureester, Phenolester und nitrirte aromatische Verbindungen. Diesen entsprechen die aromatophoren Gruppen COH, CHO, CO, COOR, Phenolrest —OR, NO_2; auch die Verkettung —C=C— scheint von Einfluss auf den Geruch zu sein. Der Geruch wird häufig angenehmer, wenn mehrere aromatophore Gruppen in das Molecül eintreten. Diese allgemeinen Regeln wurden an einer grösseren Zahl von Beispielen erläutert. — Darauf spricht Geh.-Rath Ladenburg über die vermeintliche Umwandlung von Phosphor in Arsen. Nach Fittica[11]) kann man aus Phosphor durch Erhitzen mit Ammoniumnitrat Arsensäure erhalten, nicht aber durch Behandlung mit Baryumsuperoxyd und Schwefelsäure. Daraus kann nur gefolgert werden, dass Ammoniumnitrat ein besserer Nachweis für das im Phosphor als Verunreinigung vorhandene Arsen ist, als Baryumsuperoxyd. Fittica hätte zunächst den Beweis führen müssen, dass Baryumsuperoxyd und Schwefelsäure Arsen quantitativ oxydiren (was nach Versuchen des Vortragenden sehr schwer zu erreichen ist). Erst dann wäre überhaupt die Frage berechtigt, wieso derselbe Phosphor bei der Oxydation mit Baryumsuperoxyd kein Arsen liefert, wohl aber bei der Behandlung mit Ammoniumnitrat. Der Vortragende weist darauf hin, dass bislang keine Thatsache vorliegt, welche eine Verwandlung von Phosphor in Arsen anzunehmen gestattet. — Derselbe berichtet weiter über das Ozon, wozu eine neuerdings von Brunck[12]) veröffentlichte Arbeit Veranlassung bildet, in der die Sicherstellung des Moleculargewichtes des Ozons durch den Vortragenden angegriffen wird. Da Soret seine Ansicht, dass das Ozonmolecül O_3 sei, auf Versuche stütze, die mit ca. 5-proc. Ozon angestellt waren, so hat der Vortragende vor 2 Jahren diese Anschauung zu beweisen versucht durch Darstellung eines möglichst reinen Ozons[13]). Dasselbe wurde erhalten durch Verdichten eines ozonisirten Sauerstoffs und fractionirte Destillation. Das zurückbleibende Gasgemisch, welches freilich noch ein wenig Sauerstoff enthielt, ergab die Dichte 1,3698 (auf Sauerstoff gleich 1) oder das Moleculargewicht 43,8 (auf O_2 gleich 32). Damit ist die Moleculargrösse, die ein Multiplum von 16 sein muss, gleich 48 bereits bestimmt. Zudem konnte noch gezeigt werden, dass 55,6 Th. des Gasgemisches 253,7 Th. Jod in Freiheit setzen. Das einzige Moleculargewicht, das der Dichtebestimmung und der Jodabscheidung entspricht, ist 48, da das wirkliche Moleculargewicht zwischen den zwei gefundenen Zahlen liegen muss. Dass Brunck in seiner Arbeit angiebt, das Ozon müsse in saurer Lösung titrirt werden, erscheint dem Vortragenden selbstverständlich und findet sich bereits in zahlreichen Angaben vor. — Geh.-Rath Ladenburg macht darauf noch einige weitere Angaben über seine mit seinem früheren Assistenten Dr. C. Krügel gemeinsam angestellten Versuche über Krypton[14]). Der Procentgehalt der Luft an Krypton ist ca. $^1/_{50000}$ Proc. Das früher dargestellte Krypton wurde nochmals in flüssiger Luft verdichtet, wobei es vollständig krystallisirte, und nach dem Vergasen ergab sich das Atomgewicht, in Uebereinstimmung mit den früheren Zahlen des Vortragenden, zu 59,0. Im periodischen System muss demnach das Krypton in der Reihe vor den Alkalimetallen vor das Kupfer kommen. — Zuletzt demonstrirte derselbe das Spectrum des Heliums, das er aus Cleveït dargestellt hat.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Juli 1900.

—r R Scholl trägt vor: 1. Ueber die Einwirkung von Bromessigester auf Silbernitrit und die Nichtexistenz des Nitroessigesters. Forcrand und Steiner wollen den Nitroessigester aus Bromessigester und Silbernitrit als eine Flüssigkeit vom Siedep. 151—152° erhalten haben. Schon der tiefe Siedepunkt ihres Productes spricht gegen diese Annahme, und die Nacharbeitung ihrer Versuche lässt dieselbe als völlig haltlos erscheinen. Es wurden im Ganzen 1175 g Bromessigester mit 1721 g Silbernitrit in Reaction gebracht und das Product im Vacuum fractionirt. Die 1. Fraction (Oel vom Siedep. 56—58° unter 13 mm) bestand aus einem Gemische von Glykolsäureäthylester mit wenig Aethylglykolsäureäthylester $CH_2OC_2H_5 . COOC_2H_5$, letzterer dadurch entstanden, dass ein Theil des Bromessigesters mit Alkohol verdünnt zur Reaction gebracht worden war. Die 2. Fraction (Oel vom Siedep. 67—69° unter 13 mm) wurde als Gemisch von Glykolsäureesternitrat $CH_2ONO_2 . COOC_2H_5$ mit wenig Glykolsäureesternitrit $CH_2ONO . COOC_2H_5$ erkannt, die 3. Fraction (Oel vom Siedep. 80—85° unter 13 mm) als Oxalsäurediäthylester. Die 4. Fraction enthielt neben geringen Mengen einer krystallinischen Verbindung von der Formel $C_4H_5O_3N = C_4H_7O_4N$ (Nitroessigester) — H_2O ein Oel vom Siedep. 157—159° unter 13 mm. Dieses zeigte die Zusammensetzung $C_8H_{10}O_6N_2 = 2 C_4H_7O_4N$ (Nitroessigester) — $2 H_2O$. Mit Zinn und Salzsäure entsteht daraus Glykokoll, und es ist anzunehmen, dass auch die Angabe von Forcrand, wonach „Nitroessigester" sich zu Glykokoll reduci[ren] lasse, auf diese Quelle zurückzuführen ist. Durch Verseifung mit Kalilauge w[urde] ein explosives Salz $C_4K_2O_6N_2 + 3 H_2O$ und aus diesem die freie Säure $C_4H_2O_6$[...] als höchst explosive Verbindung gewonnen. Die 5. Fraction (Oel vom Sied[e]punkt 188—190° unter 13 mm) zeigte die Zusammensetzung $C_{12}H_{15}O_8N = 3 C_4H_7O$[...] (Nitroessigester) — $3 H_2O$ — N_2O. Sie liefert bei der Reduction kein Glykok[oll]; mit Ammoniak entsteht daraus ein Gemisch des normalen Amids $C_6H_6O_5N_4$ [und] Oxamid. Nitroessigester wurde in keiner der 5 bezw. 6 Fractionen aufgefund[en] und ist somit aus der Literatur zu streichen. — 2. Knallquecksilber a[ls] Oxydationsmittel für Dimethylanilin. Bei der Einwirkung von Kna[ll]quecksilber auf Dimethylanilin bei 160—170° entstehen neben einem gelb[en] Körper $C_{10}H_{12}ON_2$ von unbekannter Constitution beträchtliche Mengen von Tet[ra]methyldiamidodiphenylmethan. Das Knallquecksilber lagert sich offenbar bei [der] hohen Reactionstemperatur zunächst in Quecksilbercyanat um, und dieses oxyd[irt] einen Theil des Dimethylanilins unter Bildung von Formaldehyd, welcher da[nn] die Verbindung zweier Dimethylanilin-Molecüle zum Tetramethyldiamidodiphen[yl]methan bewirkt.

M. Sack trägt vor: Ueber radioactive Substanzen. Nach den bis[her] aufgefundenen Thatsachen scheint die Radioactivität des aus einer baryumhaltig[en] Uransalzlösung ausgefällten Baryumsulfats lediglich einer Substanz des Uransal[zes] und nicht des Baryums zu entstammen, da die von Lengyel[15]) und Giesel [...] ausgeführten Operationen offenbar nichts Anderes bewirken, als eine Anreicheru[ng] der im Uransalz als Verunreinigung enthaltenen activen Substanz im Baryumsulf[at], welches dieselbe mechanisch mitreisst. Zur Prüfung dieser Annahme wurde v[er]sucht, auch andere radioactive Niederschläge in einer Uransalzlösung herv[or]zurufen. In der That fällt in einer Lösung von Uranylnitrat eine geringe Me[nge] in Wasser gelöster Gelatine nach Zusatz einiger Tropfen Tanninlösung radioac[tiv] aus, wovon man sich durch die Einwirkung derselben auf die photographis[che] Platte überzeugen kann. Ebenso wird Thierkohle beim Kochen mit einer Uran[yl]nitratlösung radioactiv. Dass die Activität nicht durch anhaftendes Uransalz [be]wirkt wird, erhellt daraus, dass reines Uranylnitrat auf der photographischen Pla[tte] einen viel schwächeren Fleck hinterlässt. Freilich scheinen die genannten Nied[er]schläge die Activität der Uranylnitratlösung nicht in dem Maasse zu erschöpf[en], wie (nach Giesel) das Baryumsulfat; denn das Filtrat erzeugt mit neuen Portion[en] Gelatine und Thierkohle nicht minder active Niederschläge, woraus hervorge[ht], dass auf diese Art nur ein geringer Theil der activen Substanz dem Urans[alz] entrissen wird. Es zeigt dieser Vorgang aber, dass die Gewinnung des hypothetisch[en] radioactiven Elementes vom Baryum unabhängig ist und durch einfaches mech[a]nisches Mitreissen bei langsamer Ausfällung bewirkt werden kann; es soll da[her] der Versuch gemacht werden, durch Veraschung der activen organischen Substan[z] die active Verbindung zu isoliren.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16. Juli 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Becquerel macht eine Mittheilu[ng] über die Uranstrahlung. Bei der Untersuchung, ob Uran durch ein magn[e]tisches Feld ablenkbbare Strahlen aussende, war Verf. dazu gezwungen, [die] verwendeten Producte zu reinigen. Er mischte zu diesem Zwecke Uranchlo[rid] mit Baryumchlorid und fällte das Baryum als Sulfat. Dieses Salz reisst ein se[hr] actives Product mit sich nieder, welches ablenkbare Strahlen aussendet, und d[as] in der Lösung zurückbleibende Uransalz ist weniger activ als vor dieser Operati[on]. Je nach der relativen Menge des beigemengten Baryums erhält man ein me[hr] oder weniger reiches Sulfat und ein mehr oder weniger schwächeres Uransa[lz]. Wiederholt man diese Operation mit demselben Uranproduct mehrmals, so ist d[as] gefällte Baryumsulfat immer weniger activ, und die relative Abnahme der Activi[tät] vom Uran wird immer weniger gross. Aus den weiteren Versuchen des Verf. ge[ht] aber hervor, dass eine Entscheidung darüber noch nicht getroffen werden kann, [ob] Uran eine eigene Activität besitzt, oder ob diese von einer fremden Substanz herrüh[rt], welche man gänzlich entfernen kann, so dass man inactives Uran erhalten wür[de].

Henry Moissan und Alfred Stock beschreiben Darstellung u[nd] Eigenschaften zweier Siliciumboride SiB_3 und SiB_6. Die Verf. b[e]nutzten eine Röhre aus feuerfestem Thon von 0,20 m Länge und 0,045 [m] Durchmesser, deren Endöffnungen durch 2 Kappen aus gleichem Material g[e]schlossen wurden. Durch letztere gingen 2 Kohlenelektroden von 0,03 m Durc[h]messer. Die Entfernung dieser von einander betrug ca. 0,12 m. Die Röhre bes[ass] eine seitliche Oeffnung, durch welche die Füllung der Röhre mit einem gut g[e]trockneten Gemisch (120 g) aus 5 Th. krystallisirtem Silicium und 1 Th. Bor g[e]schah. Der verwendete Wechselstrom besass 45 V., die Erhitzung daue[rte] 50—60 Sec., und die Stärke des Stromes erreichte im Maximum 600 A. [Die] geschmolzene Masse wurde in kleine Stücke zerschlagen und mit einem Gemis[ch] aus Fluorwasserstoffsäure und Salpetersäure unter Kühlung behandelt. Nach d[em] Abwaschen und Trocknen erhält man schwärzliche Krystalle, welche mehr o[der] weniger verunreinigt sind. Die abgesiebten Krystalle schmilzt man zur Reinigu[ng] im Silbertiegel mit Kali. Es hinterbleiben dann schwarze Krystalle von gross[em] Glanze. Die dem blossen Auge und selbst unter dem Mikroskop vollkomm[en] homogen erscheinenden Krystalle stellen zwei verschiedene Verbindungen aus B[or] und Silicium dar: SiB_3 und SiB_6. Beide Boride haben ziemlich dasselbe specifisc[he] Gewicht und besitzen eine grosse Härte, da beide leicht Rubin ritzen. Sie si[nd] gegen die meisten Reagentien widerstandsfähig. Das Borid SiB_3 wird leicht v[on] Kali angegriffen, das Borid SiB_6 aber viel leichter durch conc. Salpetersäure zerset[zt].

A. Ditte berichtet über die Krystallisation des Goldes. Bringt ma[n] in einen Porzellantiegel ein gut getrocknetes Gemisch aus Kochsalz und Natriu[m]pyrosulfat nebst einem Goldflitter und erhitzt zum Schmelzen des Salzgemische[s], so enthält der Tiegelinhalt nach dem Abkühlen an der Oberfläche einen glänzende[n], sehr deutlichen Schleier metallischen Goldes. An der Innenseite des Deckels si[nd] die Salztröpfchen gleichfalls mit einem Goldschleier überzogen, während die Sal[z]masse dunkelgrau gefärbt ist. Durch Behandeln mit Wasser behält man d[en] Metallflitter zurück; er hat aber an Gewicht eingebüsst. Das Gold ist zum The[il] chlorirt worden, entweder durch freies Chlor oder durch das (aus dem Koch[salz] und Natriumpyrosulfat gebildete) Pyrosulfurylchlorid nach der Gleichun[g]: $3 S_2O_5Cl + 2 Au = Au_2Cl_6 + 3 SO_3 + 3 SO_2 + 51,3$ c. Ferrosulfat zersetzt sich b[e]kanntlich beim Erhitzen leicht und giebt Schwefligsäure- und Schwefelsäure[-]anhydrid. Verwendet man dieses Salz statt des Alkalipyrosulfates, so wird ebe[n]falls Gold stark angegriffen. Dasselbe ist zum Theil mit schwammigem Gold b[e]deckt, und die geschmolzene Salzmasse ist mit einem glänzenden Goldschlei[er] überzogen, von welchem ein Theil an der Tiegelwandung haftet und sich bei[m] Waschen nicht loslöst. Das Gold erscheint unter dem Mikroskope oft in ge[o]metrischen Formen; bald bildet es rhombische Plättchen, kleine Parallelipeda m[it] abgestumpften Kanten, bald 6-armige Rosetten, deren Spitzen Rhomben sin[d]

11) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 483.
12) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1832.
13) D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 2508.
14) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 238.

15) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1237; Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 154.
16) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1665.

ein anderes Mal trifft man farnkrautartige Blättchen an etc. Die Krystallisation des Goldes geht auch gut vor sich, wenn dem Salzgemische Quarz zugegeben wird und man 3—4 Std. unterhalb des Schmelzpunktes vom Gold erhitzt. Auch das Platin wird unter den gleichen Umständen wie das Gold angegriffen.

Ueber die Löslichkeit des Tricalciumphosphates in den Bodenwässern in Gegenwart von Kohlensäure trägt Th. Schloesing vor, und von Daniel Berthelot wird eine Abhandlung über das Gesetz der correspondirenden Zustände vorgelegt. — L. C. de Coppet hat eine Tabelle aufgestellt über die Temperatur für das Maximum des specifischen Gewichtes der wässerigen Lösungen von Ammoniumchlorid, Lithiumbromid und -jodid.

Ueber die elektrolytische Bestimmung des Wismuths hat Dmitry Balachowsky gearbeitet. Dem Verf. ist es gelungen, einen an der Kathode anhaftenden Niederschlag von metallischem Wismuth zu erhalten, welcher gewaschen und quantitativ bestimmt werden kann. Um ein gutes Resultat zu gewinnen, sind folgende 3 Bedingungen zu erfüllen: 1. Schwache Acidität der Lösung; 2. Abwesenheit grosser Mengen von Chlor, Brom und Jod; 3. schwache Stromstärke (Max. 0,060 A. ND_{100}); 4. matt geschliffene Elektroden. Die Versuche wurden mit dem Sulfat oder Nitrat, aber nicht mit dem Chlorid, ausgeführt. Der sauren Lösung gab Verf. etwas Harnstoff zu. Die Reactionstemperatur betrug 60°.

Guntz und Férée legen eine Arbeit vor über Natrium- und Kaliumamalgam. Die Verf. haben das Amalgam Hg_5Na in reinem Zustande erhalten. Man nimmt Hg_6Na-Krystalle und schmilzt sie in einer Porzellanschale; hierauf giebt man etwas stärkeres Amalgam hinzu (ca. 3,5 Proc. Na). Wenn Alles bei 200° gelöst ist, lässt man erkalten und verfolgt am Thermometer den Gang der Abkühlung. Bei 140° bleibt die Temperatur ziemlich lange stehen; gleichzeitig bilden sich Amalgamkrystalle. Bei 138° giesst man dass heisse Quecksilber ab, wobei prismatische Nadeln des Amalgams Hg_5Na zurückbleiben. Die abgegossene Flüssigkeit wird beim Abkühlen gegen 96° gänzlich fest: man erhält Hg_6Na. Unterwirft man nun die eine oder die andere dieser beiden Verbindungen einem Druck von 200 oder 1200 kg pro qcm, so verlieren sie Quecksilber, und es bildet sich in beiden Fällen ein neues Amalgam von der Formel Hg_4Na. Kühlt man die übrig gebliebene Quecksilberlösung bis 19° unter Null allmälich ab, so krystallisirt ein neues Amalgam von der Formel Hg_8Na aus. Dasselbe schmilzt, nachdem es vom überschüssigen Quecksilber befreit ist, beim Rückgang auf die gewöhnliche Temperatur und giebt Krystalle des Amalgams Hg_6Na und mit Natrium gesättigtes Quecksilber. Kalium giebt ähnliche, obschon weniger deutliche Resultate. Das gut krystallisirte, durch langsame Abkühlung des Kalium gelöst enthaltenden Quecksilbers gewonnene Amalgam hat die Formel $Hg_{12}K$. Durch Druck erhält man aus demselben das Amalgam $Hg_{10}K$.

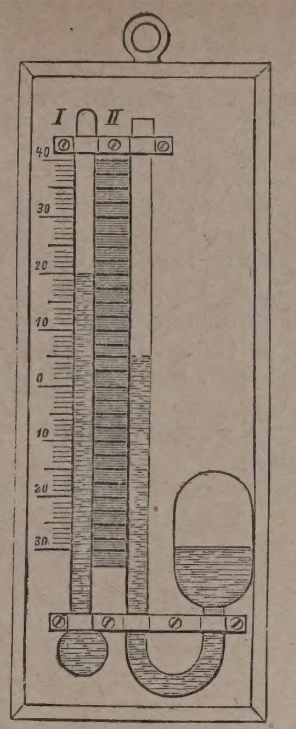
Marcel Delépine legt die Arbeit vor: Ueber die Reduction des Wolframsäureanhydrids durch Zink: Darstellung von reinem Wolfram. Verf. reducirt Wolframsäureanhydrid durch Zink nach folgender Gleichung: $WO_3 + 3\,Zn = W + 3\,ZnO + 57{,}1c$ (oder $3 \times 19{,}03c$). Er verwendete 1. reines Zink und reines Wolframsäureanhydrid; 2. reines Zink und reines Ammoniumwolframat; 3. käufliches Zink und Ammoniumwolframat, aus käuflichem Wolframsäureanhydrid dargestellt; 4. käufliches Zink und Wolframsäureanhydrid, wie man es direct nach der Methode von Woehler aus Wolframerz extrahirt. Man erhitzt das Gemisch aus Wolframsäureanhydrid (oder dem Ammoniumsalz) mit Zinkpulver (1:5) zur Rothgluth, bis das Zink nicht mehr überdestillirt. In allen Fällen entsteht eine sehr spröde schwarze Masse, welche mit Salzsäure behandelt und mit Natronlauge gekocht wird. Das gereinigte Metall enthält 99,5 bis 100 Proc. Wolfram und stellt ein graues Pulver dar. Durch Druck oder Reiben nimmt es Metallglanz an.

Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Einwirkung des reducirten Nickels auf Acetylen. Bei der Einwirkung von Nickel auf Acetylen oberhalb 180° sind 3 Reactionen einander superponirt: 1. Es findet in einem Punkte der nickelreichen Masse im Rohre, welche durch die entwickelte Wärme zum Glühen gebracht worden ist, Zersetzung des Gases statt: dieselbe liefert Kohlenstoff und Wasserstoff nebst einer gewissen Menge Benzol und anderer aromatischer Kohlenstoffverbindungen. Wenn das Nickel von der entstandenen Kohle sehr durchsetzt ist, rückt das Glühen weiter an eine nickelreiche Stelle. 2. Hydrogenisirung eines Theiles des Acetylens durch den Wasserstoff, welcher bei dem Glühen sich bildet, findet in dem hinteren Theile der Röhre in Folge der Gegenwart des Nickels statt und liefert besonders mehr oder weniger condensirte Methanwasserstoffe. 3. Das Nickel, welches in der kohlehaltigen Masse im vorderen Theile der Röhre ausgebreitet liegt, wirkt langsam auf das Acetylen ein. Diese Einwirkung findet erst oberhalb 180° statt und lässt Aethylen- und aromatische Producte entstehen, welche theilweise zu Flüssigkeiten condensirbar sind, und auch eine feste Kohlenstoffverbindung, welche dem Cupren analog, vielleicht mit ihm identisch ist.

G. Favrel hat die Einwirkung der Cyanessigsäureester mit substituirten Säureradicalen auf das Diazobenzolchlorid und auf das Tetrazodiphenylchlorid studirt. Bei der Einwirkung von Acetylcyanessigsäureäthylester auf eine Diazobenzolchloridlösung erhielt Verf. einen Niederschlag, welcher aus 2 Arten Krystallen bestand. Die einen bildeten gelbe Nadeln vom Schmelzp. 124—125°, die anderen Täfelchen von derselben Farbe, welche bei 84—85° schmolzen. Die einen wie die anderen Krystalle lösten sich in verdünnter Natronlauge, und die Lösung gab mit Salzsäure einen Niederschlag vom Schmelzpunkt 124—125°. Dieselben Eigenschaften zeigen Haller's α- und β-Benzolazocyanessigsäureäthylester. Arbeitet man mit Propionylcyanessigsäureäthylester etc., so sind die Resultate dieselben: es entstehen ebenfalls α- und β-Ester. In analoger Weise verhalten sich die Cyanessigsäureester gegen Tetrazodiphenylchlorid; es treten hierbei aber secundäre Reactionen auf.

Barometer.

Vermittelst dieses Barometers wird der Luftdruck durch Volumenänderung einer mittels einer Flüssigkeitssäule abgeschlossenen Luftmenge ermittelt, wobei brauchbare, ohne Berechnung verwerthbare Angaben erhalten werden. Um die durch wechselnden Druck einerseits und durch wechselnde Temperatur andererseits bewirkten Volumenänderungen der eingeschlossenen Luftmenge getrennt sichtbar zu machen, sind rechts und links von dem längeren Schenkel des Barometerrohres zwei Scalen festgelegt, für welche beide als Ausgangspunkt der Stand der Flüssigkeitssäule bei einem bestimmten Luftdruck und bei einer bestimmten Temperatur, am besten bei 750 mm Quecksilberdruck und 0°, gewählt ist. Scala I verzeichnet die verschiedenen Stände der Flüssigkeitssäule bei schwankender Temperatur

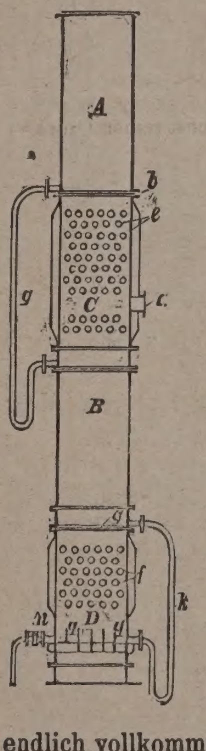


und constantem Druck (750 mm), Scala II bei schwankendem Druck und constanter Temperatur (0°), wobei die einzelnen Theilstriche der Scala II den mm des Quecksilberbarometerstandes entsprechen. Beim Gebrauch sucht man sich auf Scala I denjenigen Strich auf, wo bei dem Ausgangsluftdruck (750 mm) und der an einem gewöhnlichen Thermometer abgelesenen Temperatur der Rand der Flüssigkeitssäule stehen müsste, und liest auf Scala II die Differenz zwischen diesem fingirten und dem wirklichen Stand der Flüssigkeitssäule ab. Diese Differenz wird bei niedrigerem Stande, als dem fingirten, dem Ausgangsluftdruck (750 mm) zugezählt, bei höherem abgerechnet und ergiebt den wirklichen Barometerstand. Zum unmittelbaren Ablesen befestigt man neben dem Barometer ein Thermometer, das die gleiche Steigehöhe hat, wie das Barometer selbst bei dem Ausgangsluftdruck. Scala II wird zwischen beiden Röhren angeordnet und ist beweglich eingerichtet. Stellt man nun die bewegliche Scala II so ein, dass der Ausgangspunkt (mit 750 mm bezeichnet) auf den Stand des Thermometers trifft, so kann die Höhe bezw. Tiefe über oder unter dem Ausgangspunkt unmittelbar abgelesen werden. (D. R. P. 110852 vom 4. März 1898. O. Graetz, Reichthal i. Schl.)

Die wenig einfache und unbequem zu transportirende Einrichtung dürfte kaum in Wettbewerb mit einem guten Aneroid- oder Quecksilberbarometer treten können, selbst wenn man deren Angaben mittels einer kleinen Rechnung auf 0° reduciren müsste.

Entfernen von Aldehyd (Vorlauf) aus Alkoholdämpfen mittels Ueberhitzungsrectification.

Die Rectificationssäule besteht aus vier Abtheilungen $A\,B\,C\,D$, von denen die oberste A und die mittlere B mit auf Rosten b und g gelagerten Porzellankugeln angefüllt sind. Die zur Ueberhitzung der Dämpfe dienenden Abtheilungen C und D sind von Röhren e und f durchzogen, welche mit gespanntem Wasserdampf geheizt werden. Der Boden der untersten Ueberhitzungsabtheilung D ist ausserdem mit Heizrippen q versehen, welche ebenfalls durch gespannten Wasserdampf beheizt werden und so angeordnet sind, dass das durch Rohr k auf den Boden gelangende Condensat vor seinem Austritt aus dem Apparat einen langen zickzackförmigen Weg zu beschreiben hat. Die fuselfreien, aldehydhaltigen Dämpfe werden durch Stutzen a in die Abtheilung C geleitet, dort durch die Röhren e überhitzt und steigen dann in die Abtheilung A auf. Dabei werden die Dämpfe aldehydfrei gemacht, ohne dass aus dem aldehydhaltigen Dampfe Lutter sich bildet und das Condensat verunreinigt. Das nahezu reine, aldehydfreie Condensat aus A fliesst durch das Sackrohr g in die mittlere Abtheilung B, in dieser abwärts und gelangt durch das Sackrohr k in die unterste Ueberhitzungsabtheilung D. In letzterer wird es einer zweiten Rectification unterworfen, und zwar mittels reiner aldehydfreier Spritdämpfe, zu dem Zwecke, die letzten Spuren von Aldehyd daraus zu entfernen. Das Condensat fliesst an den Heizrippen q entlang, wird dort überhitzt und tritt endlich vollkommen aldehydfrei durch Rohr n aus, während die reinen Spritdämpfe sich an den Heizrohren f überhitzen und zur Austreibung der letzten Spuren von Aldehyd des in B niederrieselnden Condensates dienen. (D. R. P. 111322 v. 5. Januar 1899. R. Ilges, Cöln-Bayenthal.)



Legiren von Metallen und Metalllegirungen mit Magnesium.

Magnesium lässt sich, ohne starken Verlust durch Verbrennen zu erleiden, schwierig in geschmolzene Metalle, besonders in die schwer schmelzenden Kupfer, Eisen, Nickel etc. einführen. Auch macht Magnesium für sich allein sehr viele Metalle spröde und zum Verarbeiten unbrauchbar. Aus diesem Grunde wird hier als Zusatz eine Aluminium-Magnesiumlegirung verwendet, welche nach dem Verfahren des D. R. P. 103162[17]) hergestellt wird und sich in sämmtliche in der Technik verwendeten Metalle ohne Schmelzverlust und Explosionsgefahr einführen lässt. Das mit Magnesium zu legirende

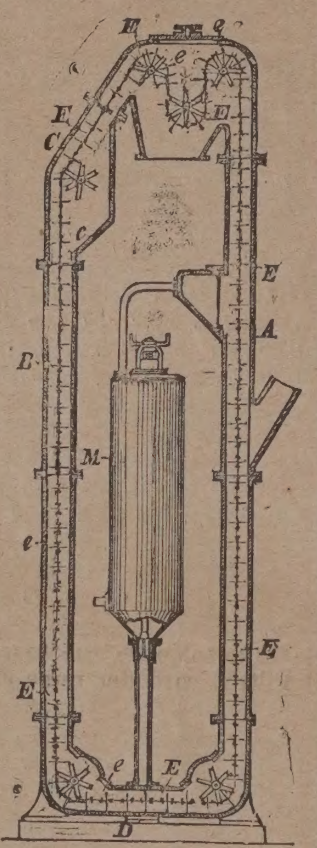
[17]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 574.

Metall oder die zu legirende Legirung wird geschmolzen und die gut vorgewärmte Aluminium-Magnesiumlegirung in Stück- oder Pulverform mittels einer Zange unter Umrühren zugefügt. (D. R. P. 112 989 vom 24. August 1899. Aluminium- und Magnesiumfabrik, Hemelingen bei Bremen.)

Extraction von Edelmetallen.

Um Edelmetalle aus ihren Erzen zu extrahiren, stellt man aus diesen ein feines Pulver her, trennt die Metalle von den fremden Stoffen durch Lösen, indem man das Erzpulver mit einer wässerigen Lösung von Kochsalz, Aetzkalk und einem geringen Procensatz Brom, Flussspath und Salpeter durchtränkt. Hierauf gewinnt man die Edelmetalle aus dem Bad auf elektrolytischem Wege. (Amer. Pat. 653 325 vom 10. Juli 1900. Ch. P. Tatro und G. Delius, Seattle, Wash.)

Apparat zur Gewinnung des Oeles aus ölhaltigen vegetabilischen Stoffen.



Der Apparat besteht aus einem Extractionsraum, in welchem die fein gemahlenen Vegetabilien in innige Berührung mit dem Lösungsmittel gebracht werden, und in der Anordnung einer oder mehrerer Ablasskammern mit den dazu gehörigen Verbindungen, sowie den nöthigen Transportvorrichtungen, um den Apparat continuirlich wirken zu lassen. Der Extractionsraum wird durch das Zusammentreten von vier Rohren *A B C D*, welche in geeigneter Weise zusammenhängend verbunden sind, gebildet, so dass er als ein Canal von gleichem inneren Durchmesser zu denken ist. Das in den Extractionsraum eingeführte Mehl wird vermittelst einer mit Mulden *e* versehenen, endlosen Kette *E* continuirlich durch ein Lösungsmittel geführt und so vom Oel befreit. Das extrahirte Mehl wird dann mittels einer schneckenartigen Bürste durch einen erhitzten Canal nach aussen befördert, während das abgesonderte und mit Lösungsmitteln gemischte Oel continuirlich in Absatzgefässe *M* fliesst, deren Scheitel unterhalb des Niveaus des in dem Extractionsraum befindlichen Lösungsmittels liegt, und die in ihrem unteren Theil mit dem Extractionsraum in geeigneter Verbindung stehen, um in diesen die sich absetzenden Mehltheilchen zurückzuführen. (D. R. P. 111068 vom 27. April 1899. G. Mitchell, Westminster, Middlesex, England.)

Darstellung neuer Halogenmethylverbindungen der aromatischen Reihe und ihrer Derivate.

Durch Condensation der Halogenmethylalkohole ($CH_2.Cl.OH$, $CH_2.Br.OH$, $CH_2.J.OH$, jener Verbindungen, welche durch Einwirkung von Halogenwasserstoffsäuren auf Formaldehyd und seine Derivate, wie Methylal, Trioxymethylen, Oxymethylsulfosäure etc. entstehen) mit aromatischen Hydroxylverbindungen, welche gleichzeitig eine elektronegative Gruppe enthalten, wie beispielsweise die Oxycarbonsäuren, die aromatischen Oxyaldehyde oder ihre Derivate etc., gelangt man zu sehr werthvollen, die Gruppe $-CH_2X$ (X = 1 Atom Halogen) enthaltenden Verbindungen. In diesen kann ferner das Halogenatom durch andere Gruppen und Radicale ersetzt werden, wobei weitere werthvolle Producte entstehen. 1,38 kg Salicylsäure werden beispielsweise mit einer Lösung von 0,665 kg Chlormethylalkohol in 5 l conc. Salzsäure gemischt, auf 20—40° erhitzt und ca. 12 Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Die Mischung wird hierdurch in eine weisse Paste verwandelt, die durch Filtration von der Flüssigkeit getrennt und mit conc. Salzsäure ausgewaschen wird. Durch Trocknen und Umkrystallisiren aus Benzol erhält man das neue Product in Gestalt glänzender Flitter vom Schmelzpunkt 160°, die leicht löslich in Aether, Aceton, Essigsäure, schwer löslich in Benzol und unlöslich in Ligroin sind. Wahrscheinlich kommt dem Product folgende Constitution zu: $C_6H_3.CH_2Cl.OH.COOH$. In der Patentschrift wird eine grössere Anzahl analoger Condensationsproducte beschrieben. Durch Einwirkung von heissem Wasser wird in diesen Condensationsproducten das Halogenatom der $-CH_2X$-Gruppe durch Hydroxyl ersetzt, durch Einwirkung von Alkoholen bilden sich in analoger Weise Verbindungen, welche die Gruppe $CH_2.OR$ enthalten, in der R ein Alkylradical darstellt. Bei Einwirkung von Basen oder Phenolen auf die Halogenmethylverbindungen wird das Chloratom durch den Amin- oder Phenolrest ersetzt. (Franz. Pat. 292 568 v. 15. Sept. 189 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe aus Pikraminsäure.

Es wurde gefunden, dass durch Combination von *m*-Toluyle diamin oder *m*-Phenylendiamin mit der diazotirten Pikraminsäu werthvolle Farbstoffe entstehen, welche auf chromgebeizter Wol braune Nüancen von grosser Intensität, Licht- und Walkechtheit e zeugen. Beispielsweise werden 22,1 kg pikraminsaures Natrium üblicher Weise mit 20 kg Salzsäure vom spec. Gew. 1,16 und 6,9 k Natriumnitrit diazotirt und die Diazolösung in eine wässerige Lösu von 12,2 kg *m*-Toluylendiamin eingetragen. Nach mehrstündige Rühren setzt man 5,3 kg Soda zu, wärmt auf und salzt aus. (D. R. 112819 vom 5. März 1898. Actiengesellschaft für Anili fabrikation, Berlin.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 284 723 v. 6. Jan. 1899 der Compagnie Parisien de Couleurs d'Aniline[18]. Der in dem vorstehenden Patente beschriebene Farbst besitzt bei sonst guten Echtheitseigenschaften ein nur geringes Egalisirungsvermög

Darstell. schwarzer bis brauner Schwefelfarbstoffe.

Die durch die Einwirkung von Nitrosophenolen auf Phenole i schwefelsaurer Lösung erhaltenen sog. Liebermann'schen Körpe werden mit Aetznatron und Schwefel bei ungefähr 180° behandel Die entstandenen Schwefelfarbstoffe färben Baumwolle im alkalisch Bade in schwarzen bis braunen Tönen. Die Alkalisalze der Far stoffe sind in Wasser löslich, unlöslich in Aether, wenig löslich i heissem Alkohol. Der Farbstoff wird aus seinen Alkalisalzen durc Mineralsäuren als wasserunlöslich gefällt. (Amer. Pat. 653 277 un 653 278 vom 10. Juli 1900. A. Ashworth und J. Bürger, Bury)

Darstellung eines grün-schwarzen Baumwollfarbstoffes

Erhitzt man eine wässerige Lösung von *o*-Amidophenol-*p*-sulfo säure (Natriumsalz) am Rückflusskühler mit einer molecularen Meng von Dinitrochlorbenzol bei Gegenwart salzsäurebindender Agentie wie Natriumacetat und Soda, so bildet sich, indem Dinitrochlorbenz nach kurzer Zeit in Lösung geht, Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure welche sich theilweise beim Erkalten der Lösung in Form kleine orangefarbener Krystalle abscheidet; der Rest wird durch Kochsal gefällt. Diese Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure liefert beim Ve schmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien einen werthvolle schwarzen Farbstoff, der eine grosse Affinität zu ungebeizten veg tabilischen Fasern besitzt und sie in tief grünlich-schwarzen, seh echten Tönen anfärbt. Die directen Färbungen zeichnen sich durc besondere Licht-, Säure-, Seifen- und Alkaliechtheit aus sie könne ferner mit Chromaten und Kupfersalzen nachbehandelt werden, i dessen hat eine solche Nachbehandlung weder eine Veränderung d Nüance noch eine Erhöhung der Echtheit der Färbungen zur Folg (Franz. Pat. 292 793 vom 25. September 1899. Badische Anili und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vgl. hierzu das amer. Pat. 648 754 der gleichen Firma[19]).

Darstell. substantiver schwarzer Baumwollfarbstoff

Lässt man in alkoholischer oder wässeriger Lösung 1 Mol. 1,3-Dinitr 4,6-dichlorbenzol auf 2 Mol. *p*-Amidophenol, *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäu oder *p*-Amidosalicylsäure in Gegenwart von salzsäurebindenden Agentie wie Soda oder Natriumacetat, einwirken, so bildet sich glatt Dinitrod *p*-oxydiphenyl-*m*-phenylendiamin bezw. seine Disulfo- oder Dicarbo säure. Beim Verschmelzen dieser Condensationsproducte m Schwefel und Schwefelalkalien bei 120—160° entstehen Farbstoff welche Baumwolle direct blau-schwarz, tiefschwarz bis grünlich-schwa mit blauem bis grün-blauem Schein anfärben. Die so erhaltene Färbungen zeichnen sich auch ohne Nachbehandlung mit Chromate Kupfersalzen und Superoxyden durch gute Wasch-, Licht- und Säure echtheit aus. Zur Darstellung des Dinitrodi-*p*-oxydiphenyl-*m*-phenyle diamins werden beispielsweise 23,7 Th. Dinitrodichlorbenzol, 30 T *p*-Amidophenolchlorhydrat, 60 Th. Natriumacetat (kryst.) und 500 T Alkohol ca. 4 Std. am Rückflusskühler erhitzt. Nach dem Erkalte scheidet sich das Reactionsproduct, gemischt mit Kochsalz, ab; wird abfiltrirt und mit Wasser gewaschen. Es krystallisirt a Alkohol in rothen Tafeln und schmilzt bei 284—286°. In ähnlich Weise erhält man aus 71,1 Th. Dinitrodichlorbenzol, 120 Th. *p*-Amid phenol-*o*-sulfosäure (bezw. *p*-Amidosalicylsäure), 170 Th. Natriumacet und 1500 Th. Wasser die Dinitrodi-*p*-oxydiphenyl-*m*-phenylendiami disulfosäure (bezw. -dicarbonsäure). Für die Darstellung der Far stoffe werden beispielsweise 20 Th. Dinitrodi-*p*-oxydiphenyl-*m*-phenyle diamin mit 40 Th. Schwefel, 120 Th. Schwefelnatrium und 5 Th. Wass auf 140° so lange erhitzt, bis die Masse fest geworden ist. Die erhalten

[18] Chem.-Ztg. *1899*. 23, 805.
[19] Chem.-Ztg. *1900*. 24, 445.

Schmelze kann direct in der Färberei verwendet werden. Der Schwefelfarbstoff aus 1 Mol. Dinitrodichlorbenzol und 2 Mol. *p*-Amidophenol färbt Baumwolle tief schwarz, jener aus 1 Mol. Dinitrodichlorbenzol und 2 Mol. *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure grünlich-schwarz und jener aus 1 Mol. Dinitrodichlorbenzol und 2 Mol. *p*-Amidosalicylsäure blauschwarz. (Franz. Pat. 293138 vom 6. October 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blau-grüner Beizenfarbstoffe.

Beim Erhitzen der salzsauren Salze der Nitrosoalkyl-*m*-amidophenole in wässeriger, salzsaurer oder essigsaurer Lösung, mit oder ohne Zusatz von Reductionsmitteln, entstehen blau-grüne Farbstoffe, welche möglicherweise zu der Klasse der Oxazine gehören. Arbeitet man ohne Zusatz von Reductionsmitteln, dann ist die Reaction erst nach 4—5 Std. beendet; aber auch so gelangt man bei schlechter Ausbeute zu weniger reinen Farbstoffen, als wenn man der Reactionsmasse ein Reductionsmittel zusetzt. In letzterem Falle ist die Farbstoffbildung schon nach 1 Std. beendet. Als Reductionsmittel wendet man am zweckmässigsten Zinnchlorür an. Die nach diesem Verfahren erhaltenen Farbstoffe unterscheiden sich von ähnlichen besonders durch ihr Verhalten gegen Mineralsäuren, welche sie mit leuchtender grüner Farbe auflösen, bezw. als grünen Niederschlag fällen. Mit metallischen Beizen bilden die neuen Farbstoffe sehr beständige Lacke; chromirte Wolle und Seide werden in Folge dessen von ihnen walk- und lichtecht angefärbt. Die Lackbildung geht auch vor sich, wenn die im sauren Bade auf Wolle hergestellten Färbungen mit Chromsalzen nachbehandelt werden. In gleicher Weise können die Farbstoffe auch zum Färben chromirter Baumwolle verwendet werden und, mit Chromsalzen gemischt, auch in der Baumwolldruckerei. Als Ausgangsmaterialien für die Darstellung dieser neuen Farbstoffe geeignet haben sich bisher erwiesen: Nitrosodimethyl-*m*-amidophenol, Nitrosodiäthyl-*m*-amidophenol und Nitrosomonoäthyl-*m* amidophenol. (Franz. Pat. 292469 vom 11. September 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure.

Es wurde gefunden, dass in den Chlornaphthylaminsulfosäuren bei gewisser Stellung der einzelnen Gruppen zu einander ein Austausch des Chlors gegen Hydroxyl stattfindet. Eine für diesen Zweck geeignete Gruppirung ist in der α_1-Amido-α_4-chlornaphthalin-α_3-sulfosäure vorhanden, welche beispielsweise durch Behandeln von α_1-Chlor-α_4-naphthylamin mit rauchender Schwefelsäure bei niedriger Temperatur dargestellt werden kann. Wird diese mit Alkalien verschmolzen, so wird das Chlor eliminirt, und es entsteht die $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure des D. R. P. 62289 [20]). Beispielsweise werden 1 Th. α_1-Amido-α_4-chlornaphthalin-α_3-sulfosäure, 1,2 Th. Aetznatron und 1,2 Th. Wasser auf 190—195° in einer Bombe erhitzt, bis eine Probe die Anwesenheit von Chlornaphthylaminsulfosäure nicht mehr erkennen lässt. Nunmehr wird die Schmelze mit verdünnter Mineralsäure übersättigt und die ausgeschiedene Amidonaphtholmonosulfosäure in üblicher Weise abgeschieden. Durch Umkrystallisiren aus Natriumacetatlösung kann dieselbe gereinigt werden. (D. R. P. 112778 vom 12. Januar 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. substantiver schwarzer Baumwollfarbstoffe.

Schwarze substantive Polyazofarbstoffe entstehen, wenn 1,8-Amidonaphthol-4- oder 5-sulfosäure mit 2 Mol. Diazoverbindungen gekuppelt werden. Als Diazoverbindungen werden in diesem Falle verwendet die einseitig gekuppelten *p*-Diamine: —N=N—P—N=N—X. Der werthvolle Charakter der Farbstoffe wird dadurch bedingt, dass der Tetrazorest, welcher an der „Amidoseite“ der Amidonaphtholsulfosäure eingreift, eine basische Gruppen enthaltende Componente führt, während der an der „Phenolseite“ eingreifende Tetrazorest Hydroxylgruppen enthalten muss, z. B.: $OH.COOH.C_6H_3$—N=N—C_6H_4—C_6H_4—N=N—Amidonaphtholsulfosäure —N=N—C_6H_4—N=N—$C_6H_3(NH_2)_2$. An der Amidoseite der Amidonaphtholsulfosäure hat hier die Diazoverbindung des *p*-Amidobenzolazo-*m*-phenylendiamins, an der Phenolseite die Diazoverbindung der *p*-Amidodiphenylazosalicylsäure eingegriffen. Wenn in diesem Farbstoffe die Stellungen der beiden Tetrazoreste vertauscht werden, gelangt man zu weniger werthvollen Farbstoffen. An Stelle des *p*-Amidobenzolazo-*m*-phenylendiamins an der NH_2-Seite der Amidonaphtholsulfosäure kann auch das *p*-Amidobenzolazo-*m*-toluylendiamin verwendet werden, und an Stelle der *p* Amidodiphenylazosalicylsäure an der OH-Seite auch *p*-Amidodiphenylazophenol (Benzidinazophenol), *p*-Amidobenzolazophenol, *p*-Amidobenzolazoresorcin und *p*-Amidobenzolazosalicylsäure. Das Verfahren wird an folgenden Beispielen erläutert: 228 Th. *p*-Phenylendiaminazo-*m*-phenylendiamin werden mit 380 Th. Salzsäure von 30 Proc. und 69 Th. Natriumnitrit diazotirt und in eine Suspension von 240 Th. 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure in 1600 Th. Wasser und 4000 Th. Eis eingegossen. Diese Mischung wird mit 2000 Th. einer 10-proc. Natriumacetatlösung versetzt und 5—6 Std. gerührt. Wenn die Kuppelung beendet ist, setzt man 8000 Th. einer 10-proc. Sodalösung hinzu und versetzt mit der aus 280 Th. *p*-Amidobenzolazosalicylsäure, 420 Th. Salzsäure und 69 Th. Natriumnitrit bereiteten Diazoverbindung. Nach 12 Std. ist die Farbstoffbildung beendet. Obwohl die Farbstoffe nur eine Sulfogruppe enthalten, sind sie doch genügend in Wasser löslich. (Franz. Pat. 293064 vom 4. October 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

[20]) Chem.-Ztg. 1892. 16, 800.

Darstellung von β-Naphthochinonfarbstoffen.

Man erhält Farbstoffe aus β-Naphthochinon enthaltenden Substanzen, wenn man diese mit Schwefelsäure und Borsäure erhitzt. Der so aus β-Naphthochinon selbst erhaltene neue Farbstoff stellt sich dar als eine Paste von röthlich-schwarzer bis violetter Farbe; er ist schwach löslich in Wasser und zeigt eine blau-schwarze Farbe beim Eingiessen in eine Bicarbonatlösung, eine grünlich-blaue in Sodalösung, eine dunkelgrüne in Natronlauge und eine blau-schwarze in conc. Schwefelsäure. Der Farbstoff färbt ungebeizte Wolle grünlich-schwarz und braun, chromirte Wolle oder mit Aluminium, Eisen oder Zinn gebeizte Fasern in dunklen, nach Schwarz ziehenden Tönen. (Amer. Pat. 653492 vom 10. Juli 1900. P. Uhlmann, Dresden, übertragen auf die Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Durch Nitriren von Anthrachinonmonosulfosäure in Salpeter-Schwefelsäure entstehen zwei isomere, mit α und β bezeichnete Mononitroanthrachinonmonosulfosäuren, welche sich u. A. durch ihre Löslichkeit unterscheiden [21]). Es wurde gefunden, dass diese beiden Verbindungen geeignet sind, beim Erhitzen mit aromatischen Aminen bis auf den Siedepunkt der letzteren, unter Bildung von Farbstoffsulfosäuren zu reagiren, indem wahrscheinlich an Stelle der Nitrogruppe der betr. Alphylaminrest tritt. Die Farbstoffbildung giebt sich durch die Färbung der Schmelze zu erkennen. Beispielsweise werden 10 kg β-Nitroanthrachinonmonosulfosäure in einem Rührkessel in 100 kg geschmolzenes *p*-Toluidin eingetragen und diese Mischung so lange zum Sieden erhitzt, bis die kirschroth gewordene Schmelze keine Intensitätszunahme mehr zeigt. Die Schmelze wird alsdann bei etwa 80° mit 150 l Alkohol versetzt und erkalten gelassen. Der ausgeschiedene Niederschlag wird abfiltrirt. Aus dem alkoholischen Filtrat wird der reine Farbstoff durch Zusatz des doppelten Volumens Aether als braun-violettes, krystallinisches Pulver abgeschieden. Der Farbstoff färbt chromgebeizte und ungebeizte Wolle in blaustichig bordeauxrothen Tönen an. (D. R. P. 113011 vom 17. October 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Masse zum Leimen von Papier.

Eine Masse zum Leimen von Papier, Strohwaaren etc. besteht aus einer chemischen Verbindung(?) von Caseïn, Ammoniak und Formaldehyd in bestimmten Mengenverhältnissen. (Amer. Pat. 653237 vom 10. Juli 1900. W. A. Hall, Bellows Falls, Vt.)

Herstellung von hartgummiähnlichen Stoffen.

Vegetabilische Fasern aus den Rückständen der Stärke- und Zucker-Fabrikation werden mit stark alkalischen Harzseifenlösungen, denen Catechu zugesetzt ist, behandelt. Durch diese Behandlung soll eine Verharzung der Cellulose eintreten. Die entstandenen harzartigen Producte werden mittels Bleiacetat, Alaun oder dergl. ausgefällt. (D.R.P. 112301 v. 11. Juli 1899. The Kuma Company Limited, London.)

Herstellung eines Schmiermittels für Leder u. dergl.

Flachsstengel werden erst mit Seifenwasser längere Zeit bei einer Temperatur von 70—80° behandelt und hierauf nach Zusatz von 3 l Salzsäure auf 1000 l Lauge bei einer Temperatur von 60° weiter behandelt. Die von den Faserstoffen abgetrennte Lauge wird an der Luft oder im Vacuum so lange eingedampft, bis als Rückstand ein weicher Teig verbleibt. Dieser Teig soll sich allein oder mit Oleïn vermischt vorzüglich zum Schmieren von Leder eignen. (D. R. P. 112339 vom 3. Juni 1899. A. Badoil und P. Graziani, Marseille.)

Herstellung einer homogenen Substanz aus Horn.

Eine homogene Substanz wird erhalten, wenn man reine Hornspähne oder dergl. 40 Min. lang unter Luftabschluss unter einem Druck von 200 at oder mehr erhitzt. Wenn man ein weiches Product erzielen will, kann man den Hornspähnen etc. eine geringe Menge Leinöl oder Glycerin zusetzen. (Engl. Pat. 6402 vom 24. März 1899. J. G. Bierich, Menkenhof bei Lievenhof, Russland.)

[21]) Claus, D. chem. Ges. Ber. 1882. 15, 1514.

Reinigen v. Zuckersäften durch übermangansaure Salze.

Das Verfahren beruht auf der Verwendung von übermangansauren Salzen der Erden und alkalischen Erden, gegebenenfalls mit nachfolgender Behandlung des Saftes mit Schwefelsäure, Phosphorsäure, Oxalsäure oder schwefliger Säure. Der aus den Pressen oder der Diffusion gewonnene, mit Kalk behandelte Saft wird wie üblich der 2-maligen Saturation unterworfen, nur mit dem Unterschiede, dass der trübe und noch eine gewisse Menge Kalk enthaltende Saft filtrirt und mit einer 25—30-proc. Lösung von übermangansaurem Kalk behandelt wird. Auf 100 l Saft setzt man etwa 1 l 30-proc. Calciumpermanganat-Lösung zu, und zwar zu den kalten oder lauwarmen Säften. Man lässt das Permanganat 25—30 Min. einwirken und beendet dann die Saturation wie gewöhnlich, indem man gegen das Ende derselben erwärmt, um die entstandenen Bicarbonate zu zerlegen. Die Lösung wird sodann mit einer der oben angegebenen Säuren (vortheilhaft Phosphorsäure) so weit neutralisirt, dass der Saft nur noch Spuren von Alkalität aufweist. Er kann nun eingedampft werden, ohne sich in erkennbarer Weise zu färben oder Invertzucker zu geben. In gleicher Weise können auch die Dicksäfte und Syrupe behandelt werden. (D. R. P. 112660 vom 7. September 1898. M. Fayolle, Paris.)

Verbesserung bei der Herstellung von Zündhölzern.

Rother Phosphor zur Zündholz-Fabrikation kann, wie folgt, präparirt werden: Man zerreibt ihn unter Benzol, welches mit Paraffinwachs oder einem anderen passenden Kohlenwasserstoff gesättigt ist, und verdampft dann das Benzol, so dass man den Phosphor in gepulvertem Zustande, die einzelnen Partikelchen mit dem Paraffin etc. überzogen, erhält. Kaliumchlorat zur Herstellung von Zündhölzern kann auch in ähnlicher Weise behandelt werden. (Engl. Pat. 6723 vom 28. März 1899. W. H. Akester, Fulham, Middlesex.)

Welche besonderen patentfähigen Eigenschaften dieses Patent dem nachstehenden gegenüber aufweist, ist beim besten Willen nicht zu ersehen.

Behandlung von amorphem Phosphor zur Herstellung von Zündhölzern.

Ein Präparat von rothem Phosphor zur Herstellung von Zündhölzern etc. wird erhalten, indem man rothen Phosphor zerreibt unter Benzol, Naphtha oder einer anderen geeigneten Flüssigkeit, unter Zusatz einer geringen Menge Anthracen, Paraffinwachs, Paraffinschuppen, Japanwachs, Vaselin oder einer anderen passenden Substanz, und schliesslich die Flüssigkeit verdampft. Nach einer anderen Methode wird der Phosphor unter Aceton oder Amylacetat zerrieben unter Zusatz einer Nitroverbindung, wie z. B. Dinitrotoluol. In gewissen Fällen kann Wasser, Paraffinöl etc. den oben erwähnten Flüssigkeiten zugesetzt oder an deren Stelle gebraucht werden. (Engl. Pat. 6818 vom 29. März 1899. S. P. Thompson, London.)

Zündmasse für Zündhölzer.

Eine nicht giftige Zündmasse für Zündhölzer besteht aus Kaliumchlorat, Antimonsulfid, einem Metallthiosulfat, Manganoxyd, Kaliumbichromat, einer inerten Substanz, rothem Blutlaugensalz und einem Klebstoffe in bestimmtem Mengenverhältniss. (Amer. Pat. 653349 v. 10. Juli 1900. W. P. Jones, St. Martins, u. H. M. Bates, London.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Ein Pulver zur Verwendung in Sprengpatronen wird hergestellt aus mindestens 83 Proc. Kaliumnitrat, der Rest ist Holzkohle und eine geringe Menge Schwefel. In den Sprengpatronen wird Kaliumnitrat als kühlendes Agens statt Ammoniumoxalat benutzt. (Engl. Pat. 6523 vom 25. März 1899. C. H. Curtis, C. L. W. Smith, D. J. Metcalfe, A. C. Pearcy, London, und A. F. Hargreaves, Roslin, Midlothian.)

Darstellung von Celluloseestern. — Der Inhalt dieses Patentes deckt sich im Wesentlichen mit dem des amer. Pat. 632605 von Weber und Cross[22]). (D. R. P. 112817 vom 25. Novbr. 1898; Zus.-Pat. zu No. 105347[23]). Guido Graf Henckel von Donnersmarck, Neudeck in Schlesien.)

Herstellung von Seifenpulver. — Ist in etwas allgemeinerer Form bereits als engl. Pat. 6127 (*1899*) in der „Chemiker-Zeitung" gebracht[24]). (D. R. P. 113023 vom 18. März 1899. J. Künstner, Obersedlitz bei Aussig a. Elbe).

[22]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 805.
[23]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 998.
[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 627.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich den Einsender überlassen.

Höchst a. M., 14. Juli 1900.

Herrn Dr. G. Krause,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung", Cöthen.

Gestatten Sie mir, auf einen Irrthum in der Arbeit von Raikow

über das Cottonöl

hinzuweisen. Es heisst dort[25]), es sei festgestellt, dass 95,8 Proc. der gesammten Säuremenge des obigen Oeles feste gesättigte Säuren seien. Abgesehen davon, dass in diesem Falle das Cottonöl doch wohl fester sein müsste als der Rindstalg, mit etwa 50 Proc. festen Fettsäuren, widersprechen dem die Jodzahlen. Die Jodzahl der Gesammtfettsäuren des Cottonöles ist 111—115[26]). Für den flüssigen Antheil derselben haben Wallenstein und Finck[27]) nach einwandfreier Methode Werthe von 146,8—148,2 gefunden. Somit ergiebt eine einfache Rechnung, dass von den Fettsäuren des Cottonöles nur rund 22—26 Proc. gesättigt sind, bezw. dass das Cottonöl mit der mittleren Jodzahl 108 etwa 73 Proc. ungesättigte Fettsäuren enthält. Von diesen 73 Proc. sind, wie ebenfalls leicht zu berechnen, ca. 26½ Oelsäure und ca. 46½ Linolsäure. Die eingangs erwähnte „Feststellung", für welche übrigens kein Literaturnachweis gegeben ist, kann demnach nicht zutreffen.

Hochachtungsvoll
Dr. W. Fahrion.

Zu Vorstehendem bemerkt Herr Dr. P. N. Raikow-Sofia Folgendes:

Die Nichtanführung der Literaturquelle in meinem Aufsatze, woraus die genannte Zahl „95,8 Proc." stammt, ist eine zufällige. Diese Zahl ist dem Aufsatze von F. Leone und A. Longi: „Ueber Oliven-, Sesam- und Baumwollsamenöl" entnommen[28]), welcher mir durch das „Chemische Centralblatt"[29]) zugänglich geworden. Dort heisst es: „Die von Reichert, Hehner und Köttstorfer zur Butteruntersuchung vorgeschlagenen Methoden lassen sich für die vorliegende Frage (d. h. zum Nachweise von Sesam- und Baumwollsamenöl im Olivenöle) nicht verwerthen, da jene drei Oele nur feste, in Wasser unlösliche Säuren enthalten, die Menge der letzteren (95,84—96,39 Proc.) . . . ist". Und in dem bekannten Beilstein'schen „Handbuche der organischen Chemie"[30]) steht: „95,84 Proc. der Säuren des Oeles (d. h. des Cottonöles) sind fest, sie schmelzen bei 36—40° und erstarren bei 34—30° (Leone, Long, G. 16. 395)". Dies, was den „Literaturnachweis" betrifft.

Bezüglich der Richtigkeit der angeführten Zahl steht das Recht offenbar auf der Seite von Dr. Fahrion. Indem ich dem genannten Herrn für die Richtigstellung des von mir leider gemachten Fehlers danke, muss ich gleichzeitig bemerken, dass dieser Fehler gar keinen Einfluss auf den übrigen Theil meiner Arbeit hat; denn ob die etwa 96 Proc. der Säuren des Cottonöles, welche sich inactiv bei der Halphen'schen Reaction verhalten, alle feste, gesättigte sind, wie ich irrthümlicher Weise aus der citirten Arbeit entnommen habe, oder ob diese Menge in Uebereinstimmung mit Dr. Fahrion aus 23 Proc. festen, gesättigten Säuren, 26½ Proc. Oelsäure und 46,5 Proc. Linolsäure besteht, immer muss die active Substanz in den übrig bleibenden Theilen des Cottonöles sich befinden.

Literatur.

Charpentier, H., Géologie et minéralogie appliquées, les minéraux utiles et leurs gisements. 16. Fr. 12. Ch. Dunod, Paris.

Graftiau, J., Rapport sur les travaux du laboratoire d'analyses de l'état à Louvain pendant l'exercice 1899. Présenté à M. le Gouverneur du Brabant.

Oechelhaeuser, W. v., Die socialen Aufgaben des Ingenieurberufes und die Berechtigungsfrage der höheren Schulen. Sep.-Abdr. Dessau.

Trillat, Auguste, Expert chimiste au Tribunal civil de la Seine. **L'Industrie chimique en Allemagne.** Organisation économique scientifique et commerciale. J. B. Baillière & fils, Paris. 1900.

Eine Seltenheit: ein Franzose studirt unsere chemische Industrie, deren Ueberlegenheit über die französische er anerkennt, um die Ursachen dieser Ueberlegenheit ausfindig zu machen. Im Auftrage mehrerer Handelskammern und mit Unterstützung des Handelsministers hat er unsere allgemeine Handelslage, unsere Transportmittel, Bodenschätze, Fabrikbetriebe, Chemie-Unterricht, Handelskammern, Patentgesetzgebung u. A. zum Gegenstand seiner Studien gemacht. Es ist anzuerkennen, dass Verf. sich in Deutschland umgesehen hat, insonderheit schöpft er aus den Berichten der Handelskammern, kennt aber auch unsere Literatur und Männer wie Liebig, A. W. Hofmann, Cl. Winkler, Lunge, Hasenclever u. A. Er ist über die Fabrikation der Schwefelsäure, der Soda, des Porzellans, der Farbstoffe etc. gut unterrichtet, beschreibt die Farbenfabriken zu Ludwigshafen und Höchst sehr eingehend, bildet Arbeiterwohnungen und Universitätslaboratorien ab und giebt eine Unmenge statistischer Zahlen. Leider Alles

[25]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 584.
[26]) Benedikt-Ulzer, S. 483.
[27]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1190.
[28]) Gazz. chim. ital. *1886.* 16, 393.
[29]) Chem. Centralbl. *1887*, 144.
[30]) Handb. d. organ. Chem. *1893.* 3. Aufl. I, 452.

recht oberflächlich; neben Richtigem viele Fehler und Flüchtigkeiten! Glaubt Verf. wirklich, auf S. 250—257 alle oder nur die wichtigsten chemischen Fabriken Deutschlands aufgezählt zu haben, und dass eine derartige Zusammenstellung dem Leser etwas nützt? Oder die Unterrichtsprogramme S. 357—362? Die Technische Hochschule in Berlin soll 1899 in Summa 265 Studirende gezählt haben; ganz Deutschland soll 1895 130 Mill. cbm Leuchtgas, entsprechend 275000 t Steinkohlen verbraucht haben, die Stadt Berlin allein aber 136,2 Mill. cbm (S. 77). Durch solche Fehler verlieren auch die richtigen Zahlen bedenklich an Werth. Und die vielen Vergewaltigungen der deutschen Sprache, die wir freilich bei den Herren Franzosen gewohnt sind: „Fabrick Feuerfester und Sauerfester Producte", „Verein der Spiritus, fabrikanten Berlin", „Deutsch Bolway Werk" (Deutsche Solvay-Werke), „Gerra" (Gera), „Dürrer" (Dürer), „Kolb u. Lautermann" (Kolbe u. Lautemann) etc. Es ist zu begrüssen, wenn die Franzosen sich mehr um unsere Chemie bekümmern als bisher, aber es muss mit mehr Ernst und Gründlichkeit geschehen. *Ost.*

Arendt, Rudolf, Prof. Dr. **Technik der Experimentalchemie. Anleitung zur Ausführung chemischer Experimente.** Dritte, vermehrte Auflage. Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. 1900.

In einem stattlichen Bande von mehr als 50 Druckbogen werden Anleitungen gegeben, welche in erster Linie dem Lehrer an Lehranstalten verschiedenster Art, aber auch dem Selbstunterrichte dienen sollen. Der allgemeine Theil enthält zunächst die Beschreibung eines den neueren Bedürfnissen entsprechenden Hörsaales. Dieselbe ist gemäss den Verhältnissen der öffentlichen Handelslehranstalt in Leipzig gehalten, bei deren Neubau Verf. Gelegenheit hatte, alles hier Angegebene in die Praxis zu übertragen. Die Anpassung an weniger günstige Verhältnisse dürfte insofern keine Schwierigkeiten bieten, als der Text eine Unterscheidung des unbedingt Nothwendigen vom Erwünschten überall durchführt. Besonders verdient die neu eingefügte Anweisung zur Behandlung und Benutzung der Accumulatorenbatterie hervorgehoben zu werden. Es schliesst sich hieran die Beschreibung der allgemeinen chemischen Operationen sowie der ihnen dienenden Apparate, wobei die Verbesserungen der Apparatur bis in die neueste Zeit berücksichtigt worden sind. Im „besonderen Theil" werden die Versuche mit den einzelnen Klassen chemischer Substanzen in der aus den früheren Auflagen bekannten Anordnung beschrieben. Ausserordentlich reichlich ist die Ausstattung des Werkes, dessen Text durch nicht weniger als 878 Holzschnitte und eine Tafel mit einer Anzahl weiterer Figuren erläutert wird. Es liegt wohl in der Natur der Sache, dass dem nachprüfenden Kritiker hier und da eine andere Auswahl der Demonstrationsobjecte erwünscht wäre. Meines Erachtens kann sich die docirende Experimentalchemie immer noch in höherem Grade der modernen technischen Erzeugnisse bedienen. Sicher ist das Doebereiner'sche Feuerzeug historisch interessant, aber das Interesse des Zuhörers würde jedenfalls in höherem Grade geweckt werden, wenn an der entsprechenden Stelle einer der neuerdings construirten, auf demselben Princip beruhenden Gasselbstzünder wenigstens nebenbei in Function träte. Wo Aethan und Aethylen zur Vorstellung gelangen, dürfte heutigen Tages das Acetylen nicht fehlen. Doch derartige kleine Bedenken können den Blick für den grossen Werth des vorliegenden Buches nicht trüben. Sein Hauptzweck ist es, den Lehrer der Chemie, auch wenn er während der Vorbildungszeit keine besonderen experimentellen Fertigkeiten erworben hat, in den Stand zu setzen, dass er seinen Vortrag durch zweckmässige und richtig geleitete Versuche erläutere. Dies erfordert besondere Ausführlichkeit und Anschaulichkeit, und man wird es daher auch in den Kauf nehmen, wenn ab und zu in textlichen Wiederholungen (z. B. Beaumé's Schmelzfluss) und figürlichem Beiwerk des Guten fast zu viel gethan erscheint. Man muss doch unbedingt zugeben, dass der erwähnte Hauptzweck auf's Beste erreicht wird. Ausserdem aber wird besonders der allgemeine Theil auch jedem Chemiker, der nicht in der Lage war, dauernd alle Neuerungen und Verbesserungen an Apparatur etc. zu verfolgen, als ausgezeichneter Rathgeber dienen. *L. Spiegel.*

Hardin, Willett L., Ph. D., Harrison Senior Fellow in chemistry in the University of Pennsylvania. **Die Verflüssigung der Gase.** Uebersetzt von Prof. Dr. J. Traube an der Technischen Hochschule zu Berlin. Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart. 1900.

Prof. Traube hat es in dankenswerther Weise unternommen, das vor etwa Jahresfrist erschienene Werk des amerikanischen Forschers W. L. Hardin, „The Rise and Development of the Liquefaction of Gases" in's Deutsche zu übersetzen und somit auch den deutschen Lesern zugänglicher zu machen. Das Buch ist klar und einfach geschrieben und stellt im Allgemeinen nur recht mässige Anforderungen an die wissenschaftliche Vorbildung, so dass es auch weiteren Kreisen und namentlich Laien, die sich mit den Phänomenen der tiefen Temperaturen vertraut machen wollen, empfohlen werden kann. — Das erste Kapitel beschäftigt sich mit den ersten Beobachtungen und Versuchen zur Compression und Verflüssigung der Gase; das zweite Kapitel beginnt mit den Arbeiten Faraday's im Jahre 1823 und umfasst etwa ein halbes Jahrhundert fruchtbarer Arbeit (Kohlensäure, Stickoxydul, Ammoniak etc. verflüssigt). Im dritten Kapitel werden die kritischen Daten und die Continuität des gasförmigen und flüssigen Aggregatzustandes (Andrews' Versuche etc.) behandelt; das vierte Kapitel beginnt mit der Verflüssigung der sog. permanenten Gase durch Cailletet und Pictet (1877) und erstreckt sich bis zur Gegenwart. Am Schluss dieses Kapitels, welches etwa die Hälfte des ganzen Buches ausmacht, findet sich eine tabellarische Zusammenstellung der physikalischen Constanten verschiedener Stoffe. In einem Schlusskapitel werden endlich die 3 Aggregatzustände kurz mit einander verglichen, auch die Bedeutung der verflüssigten Gase für die verschiedenen Gebiete der Industrie wird erörtert. — Ref. kann wohl sagen, dass er das vorliegende Buch mit grossem Interesse gelesen hat. Die Darstellung ist lebendig trotz möglichster Kürze, dabei finden sich zahlreiche Details, ohne jede Breite im Ausdruck. Recht gelungen scheint dem Ref. u. A. die Schilderung der Versuche Pictet's zur Verflüssigung des Sauerstoffs (S. 89—98). — Verfehlen möchte Ref. nicht, auf einige Ungenauigkeiten hinzuweisen, die wohl durch flüchtige Correctur zu erklären sind. Auf S. 14 wird mitgetheilt, dass Cagniard (so wird der Name meist geschrieben, nicht wie im vorliegenden Buche Cagnaird) de la Tour 1882 Versuche gemacht haben soll; so weit Ref. sich erinnern kann, ist Cagniard de la Tour bereits 1859 gestorben. Die betr. Jahreszahl soll jedenfalls, wie aus dem Literaturhinweis — wenn auch nicht direct, da die Jahreszahl bei diesem nicht angegeben ist — sich ersehen lässt, 1822 sein. Ueberhaupt wäre es, wie schon verschiedentlich an dieser Stelle der „Chemiker-Zeitung" hervorgehoben wurde, sehr zu wünschen, dass bei Literaturangaben stets sowohl Jahres- als auch Bandzahl angeführt würden. Jedenfalls empfiehlt sich der im vorliegenden Buche angewandte Modus — bald nur Jahreszahl, bald nur Bandzahl, bald beide Angaben, bald (s. S. 46 „Ann. de Chim. et de Phys. (3) [*d. h. 3. Sér.*] p. 5 und 221") keine von beiden — durchaus nicht. Eine Uebersichtlichkeit namentlich beim Nachschlagen würde ferner nach unserer Ansicht leichter erzielt, wenn die Eigennamen im Texte gesperrt gedruckt würden. Vielleicht liessen sich die angeführten Mängel bei einer Neuauflage, die wir dem Buche nur bald wünschen können, beseitigen.

Classen, Dr. Alexander, Geheimer Regierungsrath, Professor für anorganische Chemie und Elektrochemie an der kgl. Technischen Hochschule zu Aachen. **Handbuch der quantitativen chemischen Analyse** in Beispielen. 5. umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1900.

In den 9 Jahren, die seit dem Erscheinen der letzten (4.) Auflage des bekannten Classen'schen Handbuches der quantitativen Analyse verstrichen sind, sind manche neue Verfahren, verschiedene Modificationen älterer Methoden vorgeschlagen worden und haben sich zum Theil bald in der analytischen Praxis eingebürgert. Eine Umarbeitung des Classen'schen Buches, das sich im Laborotiumsunterricht so oft bewährt hat, war daher dringend erwünscht. In der nunmehr uns vorliegenden 5. Auflage sind einzelne Kapitel gänzlich umgearbeitet, viele Verfahren durch bessere ersetzt worden. Wir wollen hier nur Einiges des Neuen hervorheben: Trennung des Jods vom Chlor, desgl. vom Brom, directe Trennung von Jod, Brom und Chlor (S. 46—54); Phosphorkupfer (S. 84); die eleganten Methoden von Jannasch zur Aufschliessung der Silicate durch Borsäureanhydrid (S. 190), sowie durch Salzsäure unter Druck (S. 192); Kiesabbrände (S. 212); Ferrosilicium (S. 265). Wesentlich erweitert ist auch der Abschnitt betr. die Trennung der alkalischen Erden unter sich und vom Magnesium (S. 100—104) u. A. Der Umfang des Textes ist um 57 Seiten (von 422 auf 479 S.) gewachsen, auch die Anzahl der Holzschnitte zum Text ist (von 75 auf 86) grösser geworden. — Zur Berechnung der Analysen hat Classen dieses Mal seinem Handbuche 2 Tabellen beigefügt, deren eine H = 1 (O = 15,96!), deren andere O = 16,00 zur Grundlage hat. In der nächsten Auflage des Classen'schen Handbuches, das sicher weiter ebenso beliebt unter den Fachgenossen bleiben wird wie bisher, dürfte voraussichtlich die erstere Tabelle als unzweckmässig fortgelassen werden können.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 17. Juli 1900.

653 792. **Erzscheider**, Centrifugal- —. A. Dascona-Guerre, Mexico.
653 670. **Farbstoff**, Darstellung eines olivfarbenen —. E. Goebel, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)
653 684. **Filter**, metallurg. —. F. H. Long, Chicago, Ill. (R. J. Beatty, Muncie, Ind.)
653 793. **Gasofen**, Regenerativ- —. E. Derval, Paris.
653 875. **Glühlampen**, Herstellung homogener Mischungen für Fäden von elektrischen —. K. Ochs, Berlin.
654 023. **Glycerin**, Reinigen von —. E. A. Ruch, Paris.
653 829/830. **Leder**, Herstellung von —. B. Trenckmann, Berlin.
654 064/065. **Monoazofarbstoff**, blauer und blau-violetter —. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
653 956. **Nahrungsmittel**, Darst. eines — aus Blut. J. W. C. Hamilton, Liverpool.
654 087. **Oxazinfarbstoff**, blau-grüner —. B. Beyer, Ludwigshafen a. Rh., und F. Schaar-Rosenberg, Manchester (Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
653 678. **Thioharnstoff**, Darstellung einer —verbindung. A. Israel und R. Kothe, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)
653 738 bis 746. **Wasser**, Verfahren, Apparate u. Darstellung v. Reagentien zum Reinigen von —. W. M. Jewell, Chicago, Ill.
653 715/716. **Wasserdichtmachen**, Verfahren und elektrischer Apparat zum — von Stoffen und zu anderen Zwecken. J. T. Van Gestel, New York.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Mai 1900.

149 788. **Bleichverfahren**, welches auf der Neutralisation neutraler entfärbender Chloride beruht. H. L. Lagache, Lille. 9. Mai 1900.
149 782. **Eiweissstoffe**, Gewinnung von — aus Caseïn, welche als Ersatz von Albuminen und Caseïnaten dienen sollen. G. Paul, Etroeungt, Frankr. 9. Mai 1900.
149 892. **Farbstoffe** zum Ueberziehen von Oberflächen. J. F. Rhoades und J. Morris, Philadelphia. 15. Mai 1900.
149 846. **Fettkörper**, Verseifung und Entfärbung von — sowie Conservirung organischer Substanzen. J. Effront, Brüssel. 12. Mai 1900.
150 049. **Flüssigkeiten**, Apparate zur Trennung des relativ flüchtigen, flüssigen Bestandtheiles in zusammengesetzten — von dem aus relativ festen Substanzen gebildeten Bestandtheil. J. F. Covley, Boston, und J. C. Pennie, Washington. 12. Mai 1900.
149 770. **Gase**, Apparate zur Herstellung von — und anderen Producten. G. J. Atkins, Tottenham. 8. Mai 1900.
149 953. **Gerben** und Zubereiten von Fellen. E. Vial, Brüssel. 18. Mai 1900.
149 917. **Gläser**, Herstellung undurchsichtiger gefärbter —. H. E. Knospel, Hillemühl, Böhmen. 16. Mai 1900.
149 975. **Gluten**, Gewinnung von reinem, trockenem und unveränderlichem —. L. A. Morel, Paris. 19. Mai 1900.
150 008. **Lösungsmittel**, Abscheid. der — aus Lösungen v. Oelen, Fetten, viscösen Flüssigkeiten, Seifen oder Emulsionen. E. Maertens, Providence. 21. Mai 1900.
149 787. **Metallsulfide**, metallurgische Behandlung von — und Schwefelerzen. L. M. Bullier, Lille. 9. Mai 1900.
149 968. **Natriumbioxyd**, Darst. v. Hydraten des —. G. F. Jaubert, Paris. 18. Mai 1900.
149 893. **Oele**, Oxydation der flüchtigen oder ätherischen —, welche in alkoholischen Flüssigkeiten etc. enthalten sind. The Spink Liquor Company, Chicago. 15. Mai 1900.
150 051. **Oxyphenylfartronsäuren**, Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 14. Mai 1900.
149 852. **Salpetersäure**, Darstellung von —. G. Glock, Berlin. 14. Mai 1900.
149 774. **Schwefelsäure**, Gewinnung von — ohne Bleikammern durch Zersetzung von Sulfaten. J. B. Cappelmans, Saint-Josseten-Noode. 9. Mai 1900.
149 803. **Seide**, künstl. — zur Herst. v. Garn. J. Duquesnoy, Paris. 10. Mai 1900.
149 786. **Soole**, Reinigen von —. Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle. 9. Mai 1900.
149 858. **Zündhölzer**, Herst. phosphorfreier —, welche durch Reibung an jeder Fläche entzündbar sind. S. L. Fog und A. G. Kirschner, Kopenhagen. 14. Mai 1900.

Dänemark.

2958. **Acetylenerzeugungsapparat**, transportabler —. Dr. E. Hilberg, Berlin. 2. April 1900.
2905. **Chrom**, elektrolytische Gewinnung von — aus Chromsulfat. J. Moeller und E. A. G. Street, Paris. 13. März 1900.
2859. **Chromoxyd**, elektrolyt. Herst. von —. E. A. G. Street, Paris. 22. Febr. 1900.
3051. **Explosionen**, Vorbeugen von — an Behältern, die mit feuergefährlichen Stoffen gefüllt sind. F. Henze, Salzkotten. 2. Mai 1900.
3057. **Gas**, Comprimiren u. Mischen v. — u. Luft. J. Keith, London. 2. Mai 1900.

3122. **Gas**, Herstellung von —. F. Schwander jun., Durlach i. B. 18. Mai 1900.
2987. **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen. A. E. I. V. I. Theilgaard, Kopenhagen. 10. April 1900.
2980. **Kohlenwasserstoffdämpfe**, Herstellung eines constanten Gemisches von Luft- und —. A. I. v. Vriesland, Amsterdam. 6. April 1900.
3025. **Paranucleïnverbindung**, Herstellung einer eisenhaltigen — aus Blut. Dr. Ad. Jolles, Wien. 23. April 1900.
3011. **Röstofen**, in dem schweflige Säure in Schwefelsäureanhydrid oxydirt wird. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 19. April 1900.
2883. **Schweflige Säure**, Reinigen von arsenhaltiger —. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 5. März 1900.
2882. **Schwefelsäure**, Herstellung von — oder Schwefelsäureanhydrid. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 5. März 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 12 710. (Kl. 53.) **Caseïnpräparat**, Herstellung eines leicht verdaulichen —. L. Sell, Pasing b. München. 1. August 1899.
C. 7628. (Kl. 12.) **Cyanide**, Darstellung von — aus Carbiden. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 23. Juni 1898.
R. 12 217. (Kl. 12.) **Cyanide**, Darstellung von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 15. Juni 1898.
F. 11 827. (Kl. 12.) **o-Cyanzimmtsäure**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. April 1899.
L. 10 705. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung von — aus $\alpha_1 \alpha_2$-Naphthylendiamin-β_1-sulfosäure. Zus. z. Pat. 102 160. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 12. September 1896.
W. 15 920. (Kl. 53.) **Eiweiss**, Gewinnung von unverändertem — aus Pflanzensamen oder deren Abfällen. H. Wulkan u. A. Schwarz, Mähr. Ostrau. 31. Jan. 1900.
W. 15 407. (Kl. 57.) **Farbenphotographie**, Herstellung von Mehrfarbenrastern für die —. Dr. O. N. Witt, Berlin. 4. August 1899.
W. 15 144. (Kl. 12.) **Flugstaub**, Entfernung von — aus Hochofengasen und anderen Gasen. A. Wagener, Berlin. 29. April 1899.
E. 6746 (Kl. 53.) **Genussmittel**, Darstellung eines dem Fleischextract ähnlichen — aus Hefe mittels Aspergilluspilzen. Dr. G. Eichelbaum, Berlin. 15. Dec. 1899.
G. 13 917. (Kl. 39.) **Guttaperchaersatz**, Herstellung eines —. A. Gentzsch, Wien. 23. Juni 1899.
L. 13 425. (Kl. 26.) **Heizgas**, Erzeugung eines kohlenoxydarmen — aus Müll- und Abfallstoffen unter gleichzeitiger Herstellung von Cyanverbindungen. V. Loos und G. Oppermann & Co., Wien. 21. Juli 1899.
B. 25 971. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Centrifuge für die Abscheidung des — aus dem Milchsaft der Kautschuk liefernden Pflanzen. La Société Bapst & Hamet, Paris. 1. December 1899.
C. 8672. (Kl. 39.) **Kautschukasphalt**, Herstellung von —. Dr. C. de Caudemberg, Nizza. 9. December 1899.
D. 10 333. (Kl. 10.) **Kohlenstoffhaltige Abfallmassen**, Verwerth. v. — der Kohlenzechen. Dr. C. Dörr, Cöln, und A. Oidtmann, Düsseldorf. 27. Decbr. 1899.
B. 25 347 u. Zus. 26 017. (Kl. 4.) **Leuchtende Flammen**, Erzeugung —. Dr. E. Beckmann, Leipzig. 16. August 1899 bezw. 9. December 1899.
E. 6600. (Kl. 12.) **o-Nitrobenzaldehyd**, Trennung des — von den Isomeren. Dr. C. Erhart, Neuwied a. Rh. 9. September 1899.
C. 8800. (Kl. 22.) **Rhodoläther**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 108 419. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 31. Januar 1900.

Patent-Löschungen.

89 601. (Kl. 12.) **p-Amidobenzaldehyd**, Darstellung von —. 26. März 1896.
106 963. (Kl. 12.) **Caseïnverbindungen**, Herstellung wasserlöslicher —. 24. März 1898.
107 246. (Kl. 40.) **Chlor**, Reactivirung v. — bei der Edelmetalllaugerei. 5. April 1898.
99 956. (Kl. 40.) **Elektrischer Ofen**. 29. März 1898.
103 587. (Kl. 40.) **Elektrischer Schmelzofen**, insbesondere zur Darstellung von Calciumcarbid. 29. März 1898.
97 577. (Kl. 12.) **Theobromin**, Darstellung von —. 24. März 1897.
107 532. (Kl. 89.) **Zuckerkrystalle**, Vorrichtung zum Abscheiden der — während des Kochens. 29. März 1899.

England.

Veröffentlicht am 25. Juli 1900.

18 590. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung, Condensation und Aufbewahrung von — und anderen Gasen. Chubb und Bone. 1899.
18 872. **Azofarbstoffe**, Gewinnung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
18 977. **Azofarbstoffe**, Herstellung neuer schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
15 207. **Batterieplatten**, Darstellung von — oder anderen Artikeln durch elektrolytische oder chemische Fällung von schwammigem Metall. Neumann. 1899.
18 954. **Baumwollfarbstoffe**, Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
14 525. **Cellulose**, Lösungsverfahren f. — z. Darst. v. Fäden u. Films. Chaubet. 1899.
20 630. **Celluloseproducte**, Trocknen von —. Fremery und Urban. 1899.
18 565. **Cyanwasserstoff**, Herstellung von —. Behringer. 1899.
19 032. **Gase**, Verfahren und Apparat zum Reinigen der — von Kohlenstaub. Siemens & Halske, A.-G. 1899.
15 652. **Gerbverfahren**, continuirliches —. Gerberei-Gesellschaft m. b. H. 1899.
18 800. **Glühkörper**, Darstellung von — für Beleuchtungszwecke. Nordmann. 1899.
9 040. **Gluten**, Behandlung von — und —haltigen Substanzen. Sorason. 1900.
10 705. **Kalk**, Herstellung von — und Kohlensäure. Westman. 1900.
9 611. **Leim**, Behandlung von Knochen und dergl. Material zur Darstellung von —, Gelatine, Phosphorsäure und Dünger. Lomas. 1900.
10 981. **Nucleïne**, Herst. v. eisenhaltigen —. Basler chemische Werke. 1900.
10 295. **Schwefel**, Gewinnung des — aus Erzen. Froehling, Fleming und Whitlock. 1900.
1 543. **Soole**, Reinigen von —. Vis. 1900.
16 595. **Sprengstoffe**. Curtis und André. 1899.
15 403. **Verkoken** von Steinkohle und Lignit. Schild. 1899.
11 110. **Wasser**, Reinigen von —. Koyl. 1900.
6 388. **Zuckersäfte**, Reinigen von —. Breyer. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 4.—11. Juli 1900.

283 957. **Aldehyde**, Darst. von Luft- und Alkoholgemischen, um den Aethylalkohol und seine Homologen oder ein Gemisch derselben direct in die entsprechenden — umzuwandeln. Klar und Schulze. Zus.-Pat. 23. März 1900.
295 859. **Alkali**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Chlor etc. Naef. Zus.-Pat. 19. März 1900.
290 043. **Alloxan**, Herst. von Condensationsproducten aus — und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne. Zus.-Pat. 20. März 1900.
298 656. **Elektrische Oefen** für die Gewinnung weicher Metalle und anderer Substanzen, welche man von der Elektrodenkohle entfernen muss. Société électro-métallurgique française. 27. März 1900.
298 655. **Farbstoffe**, Darst. grüner substant. —. J. R. Geigy & Cie. 27. März 1900.
298 496. **Formol**, Apparat zur Erzeugung von Kohlensäure- und —-dämpfen. Talon. 23. März 1900.
298 598. **Gasöfen**, continuirliche — für das Brennen keramischer und anderer Producte. Derval. 27. März 1900.
298 629. **Metalle**, Oefen zum Schmelzen von —. Charlier. 27. März 1900.
298 657. **Metalle**, Verfahren und Apparat für die Oxydation von Metallverbindungen zwecks Trenn. v. —, Metalloiden od. metall. Producten. Thofehrn. 27. März 1900.
298 672. **Nitrocellulose**, Darstell. einer speciell zur Fabrikation von Sprengstoffen geeigneten —. Verein. Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. 28. März 1900.
298 473. **Petrolöle**, Mittel, um —, ätherische Oele, Alkohole und Leuchtöle antiseptisch zu machen. Malet. 24. März 1900.
285 317. **Santalol**, Herst. von —. Heine & Co. Zus.-Pat. 17. März 1900.
283 903. **Schwefelerze**, Behandlung von —, welche Arsen, Antimon oder Tellur enthalten. Petersson. Zus.-Pat. 20. März 1900.
298 637. **Sicherheitssprengstoff**, Herstellung eines dem Dynamit ähnlichen —. Kändler. 27. März 1900.
298 459. **Zuckersäfte**, Reinigung und Concentration v. —. Besson. 22. März 1900.

Ausgefertigt in der Zeit vom 12.—19. Juli 1900.

298 777. **Aetznatron**, continuirlicher methodischer Ofen genannt „Convertisseur" zur Umwandlung von Kochsalz in — und Salzsäure. Jolicard. 31. März 1900.
298 869. **Alkohol**, Reinigen von rohem — auf chemischem Wege etc. Friedl und Pik. 3. April 1900.
298 693. **Cemente**, schmelzbare Metall-—. Iscovesco. 28. März 1900.
298 700. **Chlorirungsofen**. Delplace. 28. März 1900.
298 819. **Farbstoffe**, Darstellung wasserlöslicher — aus Halogenderivaten der Monoamidoanthrachinonsulfosäuren. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 2. April 1900.
298 767. **Kupfersulfat**, Herstellung von — und anderen Metallsulfaten. Palas Cotta und Gouin. 3. April 1900.
298 866. **Leder**, Verfahren und Apparate zum Färben von Fellen, — etc. L. et A. Rigaud frères & Cie. und Dumas, Raymond & Co. 3. April 1900.
298 762. **Montanwachs**, Extraction eines künstlichen Wachses, genannt „—" aus bituminösem Lignit. von Boyen. 30. März 1900.
298 781. **Nitrocellulosecollodium**, thonerdehaltiges — zur Gewinnung von nicht explodirenden und unentzündbaren Producten. Plaissetty. 31. März 1900.
298 719. **Seife**, Darstellung von — mit Ammoniumsalz. Seeber. 29. März 1900.
298 721. **Sodakrystalle**, Herstellung von —. Künstner. 29. März 1900.
298 783. **Steinkohlentheer**, Apparate zur Destillation von — und anderen analogen Substanzen. Mallet. 30. März 1900.
298 765. **Wasser**, Sterilisation von — durch Calciumthonerdesulfat in statu nascendi. Hy. 16. März 1900.
298 843. **Wasser**, Klären und Entfärben von — sowie Entfernung des Eisens aus diesem. Allgemeine Städtereinigungs-Ges. m. b. H. 2. April 1900.

Schweden.

10 740. **Acetylen**, Apparat zur Herstellung von — und anderen ähnlichen Gasen. P. O. Petterson, Malmö. 23. September 1898.
10 764. **Alkalien**, Verfahren, kaustische — aus in Lösung befindlichen fremden Stoffen technisch zu scheiden. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 25. Mai 1898.
10 765. **Baryum**, Herstellung von einem Oxyd aus — oder anderen Metallen und Kohlenwasserstoffen. C. B. Jacobs, East Orange, N. J. 17. December 1898.
10 850. **Chromoxyd**, Herstellung von — durch Elektrolyse. E. A. G. Street, Paris. 13. Juni 1899.
10 962. **Eisen**, Apparat zum Herst. von Eisen aus dessen Erzen auf elektrischem Wege. R. F. Anderson, Karlskrona. 15. Februar 1897.
10 744. **Eiweissstoffe**, Herst. von Stoffen auf synthetischem Wege, die in derselben Weise wie — reag'ren. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. 26. August 1899.
10 843. **Jonon**, Herstellung von Derivaten aus Pseudojonon und —. F. Tiemann, Berlin. 18. April 1898.
10 852. **Kaliumsalze**, Herstell. von löslichen — aus Feldspath. I. G. A. Rhodin, Manchester. 30. August 1899.
10 967. **Kohlenkörper**, Herstellung von — zu elektrischen und anderen Zwecken. A. H. Schenk, Hamburg. 2. December 1899.
10 845. **Nucleoalbumine**, Ueberführung v. — und Nucleoproteïden in in Weingeist lösliche, phosphorfreie, der Gruppe der Eiweissstoffe angehörende Stoffe und ihre Silberverbindung. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. 28. Juli 1898.

Schweiz.

19 675. **Cement**, rotirender Ofen zum Brennen von —, Kalk und ähnlichen Stoffen. F. C. W. Timm, Hannover. 12. Juni 1899.
19 676. **Cement**, Schachtofen zum Brennen von Kalk, — und ähnlichen Stoffen. F. C. W. Timm, Hannover. 12. Juni 1899.
19 716. **Elektrische Leitungen**, Sicherung für —. D. König, Zürich. 17. Juli 1899.
19 704. **Filtersystem**, neues —. D. Rojat, Nimes, Frankreich. 6. Juni 1899.
19 719. **Kohlenwasserstoff-Glühlichtbrenner**, Verdampfer an —. C. C. Bruckner, New York. 22. Juli 1899.
19 720. **Verschluss** für Behälter zur Ausgabe leicht flüchtiger, zu therapeutischen Zwecken dienender Flüssigkeiten. H. Goetz, Frankfurt a. M. 30. Mai 1899.

Ungarn.

Aethylalkohol, Herstellung von Luft-Alkohol-Mischungen behufs directer Umwandlung des — u. seiner Homologen oder deren Mischungen in entsprechende Aldehyde. M. Klar, Hannover, u. Dr. C. Schulze, Marburg. 7. März 1900.
Bleisaccharat, Abscheiden d. Zuckergehaltes zuckerhaltiger Lösungen unter Bildung v. —. Dr. A. Wohl, Charlottenburg, u. Dr. A. Kollrepp, Berlin. 10. April 1900.
Calciumcarbid, Verfahren u. Vorrichtung zur Erzeugung von —. Continentale Hochofengas-Gesellschaft m. b. H., Dortmund. 9. Mai 1900.
Extractionsverfahren. P. Goulden, Leipzig. 15. Mai 1900.
Hefe, Erzeugung von — und Spiritus aus Melasse oder Zuckersäften ohne Zugabe von Getreide u. Milchsäure. Zus.-Pat. F. R. Bramsch, Teplitz. 28. April 1900.
Kochsalzlösungen, Vorrichtung zum Verdampfen von — im Vacuum. Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle. 24. Dec. 1899, 27. u. 28. Mai 1900.
Magnetische Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zum Ausscheiden mehrerer verschiedener — auf elektromagnetischem Wege. Mechernicher Bergwerks-Actien-Verein, Mechernich. 6. Juni 1900.
Portlandcement, Erzeugung von —. S. Gelléri, Budapest. 19. Mai 1900.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** W. G. Ungerer, New York, Vertreter der Geneva Chemical Co. of New Jersey, importirte „Acetcinoline“, dessen Werth in der Rechnung zu Fr. 10 pro 1 kg angesetzt war. Von dem Appraiser wurde der Werth indessen auf Fr. 56,60 erhöht, unter der Begründung, dass der qu. Artikel 74 Proc. Vanillin enthalte; den Werth des letzteren zu Fr. 90 pro 1 kg angenommen, ergebe dies für „Acetcinoline“ einen solchen von Fr. 66,60, wovon Fr. 10 für Kosten des Raffinirens in Abzug zu bringen seien. Ausserdem empfahl der Appraiser, den Artikel als „Vanillin“ mit 80 Cts. pro 1 Unze (§ 96 des Dingley-Tarifes vom 24. Juli 1897) zu verzollen und nicht, wie beansprucht, mit 25 Proc. ad valorem als „chemisches Präparat“ (§ 3 l. c.). Bei der vor dem zuständigen General Appraiser stattgefundenen Beweisaufnahme wurde Ungerer als Zeuge vernommen, derselbe weigerte sich, Angaben über das Herstellungsverfahren von „Acetcinoline“ zu machen, erklärte jedoch, dass daraus Vanillin sowohl wie Heliotropin fabricirt werden könne, allerdings unter grossen Kosten, dass der Preis für das letztere im Auslande Fr. 36 pro 1 kg betrage, und dass, falls man den letzteren der Werthschätzung zu Grunde lege, anstatt des Preises für Vanillin man den in Rechnung gestellten Preis für richtig anerkennen müsse. Zur Bekräftigung legte der Zeuge mehrere ausländische Preislisten und Quotirungen vor. Als Sachverständiger war Dr. Hermann Endemann-New York vorgeladen und bekundete, dass „Acetcinoline“ überhaupt kein freies Vanillin enthalte, noch als Vanillin in rohem oder gereinigtem Zustande irgendwie angesehen werden könne. Von letzterem unterscheide es sich sowohl im Aussehen, Schmelzpunkt, Gehalt an Essigsäure, Unreinigkeiten etc. Im Uebrigen bestätigte der Sachverständige ein von Dr Duparc, Universität Genf, abgefasstes Gutachten, in welchem auch besonders auf das complicirte Verfahren hingewiesen war, welches die Umwandlung des Artikels in Vanillin erfordert. Vom General Appraiser Jewett ist nunmehr eine Einzel-Entscheidung abgegeben worden, in welcher der Werth von „Acetcinoline“ auf Fr. 35 pro 1 kg festgesetzt wird. Es ist bereits hiergegen appellirt worden, auf die endgültige Entscheidung ist man sehr gespannt. Es stehen sich in der Sache natürlich die hiesigen Vanillin-Producenten, deren Haupt-Vertreter die Schaffer Alkaloid Works zu Maywood, New Jersey, sind, und die oben genannte Geneva Chemical Co. gegenüber. — Eine für die chemische Industrie im Allgemeinen wichtige Entscheidung ist dahin gefällt worden, dass Artikel, welche zum Gebrauche in Hospitälern importirt werden, nicht von der Verzollung befreit sind. Es handelte sich im vorliegenden Falle um von dem Massachusetts General Hospital eingeführte medicinische Instrumente. Nach dem Urtheil des Board of General Appraisers fallen Hospitäler nicht unter § 638 (Tarif von 1897), nach welchem „philosophische und wissenschaftliche Apparate, Utensilien, Instrumente und Präparate für den Gebrauch in einem College, Academy, School oder Seminary of learning“ zollfrei eingeführt werden dürfen.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Am 21. Juli ist die auf Grund des § 14 erlassene kaiserliche Verordnung vom 19. Juli 1900, über die **Auftheilung des Spiritus-Contingents** veröffentlicht worden. Dieselbe betrifft die Regelung der individuellen Vertheilung jener Alkoholmenge, welche von den unter die Consumabgabe fallenden Branntweinbrennereien in je einer Betriebsperiode zum niedrigeren Satze der Consumabgabe erzeugt werden darf.

Schweden. Verbot des Verkaufs von Zündhölzern, in deren Zündmasse gewöhnlicher (weisser oder gelber) Phosphor enthalten ist. Eine königl. Verordnung vom 30. März 1900 lautet: § 1. Zündhölzer, in deren Zündmasse gewöhnlicher (weisser oder gelber) Phosphor enthalten ist, dürfen innerhalb des Reiches nicht zum Verkauf gehalten oder ausgeboten werden. § 2. Wer gegen das im § 1 bestimmte Verbot verstösst, verfällt in Geldstrafe von 5 bis zu 500 Kronen; ausserdem ist die in seinem Besitz befindliche Waare zu beschlagnahmen. — Diese Verordnung tritt am 1. Juli 1901 in Kraft.

Peru. Ausfuhrzoll auf Kautschuk. Laut Verordnung vom 23. Mai d. J. sind bei der Ausfuhr von Kautschuk durch die Seezollämter des Freistaates zu erheben: an Kanon der Concessionäre von Gummiwaldungen 2 Soles für je 46 kg ausgeführten Gummi, und an Ausfuhrzoll 5 Centavos für jedes Kilogramm ausgeführten Kautschuks und 1 Centavo für jedes Kilogramm von ausgeführtem jebo fino.

Handelsnachrichten.

Dortmund. Castroper Sicherheitssprengstoff-Act.-Ges. Reingewinn M 105 664 (i. V. M 62 032).

Jersey City, N. J. Neu gebildet sind die folgenden Firmen, sämmtlich mit Hauptsitz hierselbst: die International Chemical Co., capitalisirt mit Doll. 100 000, um Chemikalien aller Art zu fabriciren; die United States Rubber Reclaiming Works, um Kautschuk-Artikel aus Kautschuk-Abfällen herzustellen, das Capital beträgt 1/2 Mill. Doll.; die Star Match Co., capitalisirt gleichfalls mit 1/2 Mill. Doll., um Zündhölzer zu fabriciren und zu handeln in Opposition zu dem Trust der Diamond Match Co.

San Francisco. Die Pacific Coast Borax Works zu Alameda sind auf unbestimmte Zeit geschlossen worden, angeblich wegen der hohen Frachtgebühren, welche für den Transport des Rohmateriales von dem Death Valley zu bezahlen sind. Die Raffinerie soll nunmehr nach New York verlegt werden. — In San José ist die Western Borax Mining Co. gegründet worden, das Capital beträgt Doll. 100 000.

Marktberichte.

Q **Berlin, 28. Juli. Chemikalien.** Camphora raffinata zeigt sich in der zweiten Hälfte dieses Monats ganz besonders flau. Zwar ist eine Ermässigung seitens der Hamburger Raffineure noch nicht erfolgt, die sehr niedrigen Untergebote der zweiten Hand, welche bis auf M 450 pro 100 kg heruntergehen, drängen aber energisch hierzu, und es muss eine solche in Kürze erwartet werden. Chinin. Die Fabriken liessen eine Erhöhung um M 4 pro kg eintreten; der Artikel liegt sehr fest, selbst der nunmehr als hoch anzusehende Basispreis von M 49 pro 1 kg für sulfuric. Ph. G II hält Käufer grösserer Mengen nicht zurück, so dass man auf eine weitere Steigerung rechnen muss. Bismut. metallic. In Folge gesteigerten Verbrauches für einen technischen Zweck haben sich die Producenten genöthigt gesehen, den Preis für den Artikel auf M 20 pro 1 kg zu erhöhen. Hand in Hand damit geht eine Steigerung aller Wismuthpräparate, die beispielsweise das am meisten gefragte Bismut. subnitric. auf M 17 pro 1 kg gebracht hat. Die Hausse kam allgemein überraschend.

Sp. **Breslau, 28. Juli. Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Lustlosigkeit, völlige Zurückhaltung des Consums, der nur den allerdringendsten Bedarf deckte, war die Signatur des Monats. Selbst die wesentlich ermässigten Notirungen der zweiten Hand, die mit M 38,50 Breslau und theilweise noch darunter im Angebot standen, vermochten nicht zu irgend welcher grösseren Transaction auf Prompt oder Termin zu animiren — Erste Hand hielt sich zunächst den gegebenen niedrigen Limits gegenüber reservirt, zumal jetzt bald die Grenze erreicht ist, bei welcher nur mit stark verlustbringenden Preisen von den Vereinigten Staaten Material nach Europa abgestossen werden kann und überdies Betriebseinschränkungen von drüben bereits gemeldet werden. — Der Curs in London vermochte in den letzten Tagen eine Kleinigkeit zu avanciren. Der Werth der Ausfuhr aus Deutschland betrug im ersten Semester M 11 736 000. Zinklech blieb in guter Frage. Die Production betrug im 1. Quart. 9 433 t gegen 8 636 t im 4. Quart. und 7 582 t im 1. Qu. 1899. — Zinkerz. In Sardinien und in den Provinzen Brescia und Bergamo besitzt Italien umfangreiche Zinkerzgruben, welche eine Jahresproduction von 140—150 000 t ergeben. Das Erz findet fast ausschliesslich Verschiffung nach Belgien. Nach einem Bericht des kaiserlichen Consuls in Ancona beabsichtigt man nunmehr, in Monteponi in Sardinien die Darstellung von Rohzink aufzunehmen und sich vom Auslandsbezuge unabhängig zu machen. Deutschland führte im Jahre 1899 nach Italien 17 377 Mtr.-Ctr. aus. Lithopone (Zinksulfid) hatte befriedigende Ausfuhr, und es empfingen im 1. Semester in Mtr.-Ctr. Grossbritannien 1900: 9 855, 1899: 6 311; Ver. Staaten von Amerika 1900: 5 571, 1899: 4 695; Niederlande 1900: 4 890. Zinkstaub (Poussière) ohne wesentliche Tendenzveränderung.

P. & Co. **London, 27. Juli. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist nicht mehr so lebhaft, bleibt aber immer fest. Man macht ein gutes Geschäft in prompter und lieferbarer Waare. Heutige Notirungen sind £. 11. 2 s. 6 d. Beckton-Conditionen London £. 11 f. o. b. Hull und Liverpool £. 11. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für prompte Waare £. 11. 5 s. Beckton-Conditionen London £. 11. 5 s. bis £. 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith über Juli-December oder October-März.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1900[31]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.
Abraumsalze	1 271	1 399 781
Aether aller Art und Aetherpräparate	33	5 036
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	2 154	2 003
Aetzkali	1 652	69 320
Aetznatron	16 266	9 264
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc.	460	132 122
Albumin, frisches Eiweiss	929	1 235
Alizarin	240	42 452
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocaïn etc.)	110	157
Aluminium, rein, roh	4 941	1 416
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	7 981	16 354
Ammoniak, schwefelsaures	99 904	15 936
Ammoniakwasser etc.	145 814	86 145
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	5 514	127 213
Anilinöl, Anilinsalze etc.	5 709	63 573
Anthracen	18 262	2
Antifebrin Acetanilid etc.	54	174
Antimon, metallisches	7 495	598
Antimon- und Arsenerze	6 030	1 209
Antipyrin, Antipyreticum etc.	58	227
Arsen, metallisches	—	35
Arsenik, weisser	1 172	3 790
Arsenverbindungen	180	3 977
Asbest, Asbestkitt etc.	29 320	1 612
Asphalt, Harz- und Holzcement	359 854	165 044
Balsame, ausser Terpentinbalsam	801	582

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.
Barytsalze, nicht besonders genannt	576	13 900
Barytweiss	2	11 399
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	19 882	229
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	42 374	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	96 297	503
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	136 096	—
Bauxit, ungereinigt	87 398	128
Benzoësäure	1	991
Berliner u. anderes gemischtes Blau	522	2 685
Blei- und Kupfererze	345 613	159 827
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	329 124	106 471
Bleiglätte	2 293	16 037
Bleiweiss	4 218	80 352
Bleizucker und Bleiessig	173	7 445
Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	237	2 248
Borax und Borsäure	13 690	15 161
Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	72 417	6 960
Braunkohlen	30 379 052	355 693
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	181	22
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	2 950	3 571
Brom	1	849
Bromkalium und andere Brompräparate	110	1 378
Cacao in Bohnen	98 516	13
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	43	2 712
Cacaomasse etc.	70	819
Cacaopulver	3 373	944

[31]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 637.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.
Calciumcarbid	32 251	1 414
Camphor	5 098	1 760
Canthariden	94	70
Carbolsäure	23 296	13 473
Catechu	31 010	5 740
Cement, Roman-, hydraulische Zuschläge	363 145	3 133 292
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	31 351	69 320
Chinarinde	20 106	519
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	30	1 009
Chlorbaryum	13 114	17 901
Chlorcalcium	827	6 301
Chlorkalium	2 585	414 982
Chlorkalk	2 110	127 147
Chlormagnesium	61	70 566
Chloroform	2	451
Chocolade	1 333	1 863
Chromalaun	—	5 554
Chromerz	79 692	4 172
Citronensäure, Citronensaft	1 836	746
Cochenille	188	137
Cyankalium	9	7 037
Dextrin (Stärkegummi), Kleber	1 407	51 752
Dividivi	31 110	5 213
Eisen, Roh-, Brucheisen u. Eisenabfälle	3 551 128	613 591
Eisen, schmiedbares in Stäben etc.	215 770	820 560
Eisenalaun, Eisenbeizen	6 409	1 866
Eisenerze, stark eisenhaltige Converterschlacken	18 396 352	16 188 878
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennige	9 529	5 693
Erze, nicht besonders genannt	28 679	1 036
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	47 283	14 627
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	238	554
Essig, Essigsäure etc. in Fässern und Flaschen	941	12 394
Farbenerden, natürliche	61 698	70 307
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	8 766	10 200
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	187 212	31 850
Farbholzextracte	17 236	6 333
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	22 943	975
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	415	76
Feuerfeste Steine, aus Thon, unglasirt	227 196	749 194
Flussspath	492	50 168
Galläpfel	18 765	821
Gelatine, Cylinderlack	388	4 365
Gerbsäure	223	3 719
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	133 388	39 985
Glycerin, gereinigt	8 985	6 696
Glycerin, roh	33 181	691
Gold-, Silber- und Platinerze	55 866	155
Goldpräparate, Goldsalze	0,59	29,60
Graphit, ungeformt	120 189	11 248
Guano, natürlicher und künstlicher	209 875	11 573
Gummi arabicum, Gummi Senegal etc.	20 483	5 942
Gummilack, Schellack	21 206	2 620
Harze, nicht besonders genannt	23 388	3 834
Hausenblase	71	45
Hefe, ausser Weinhefe	44	4 502
Holzgeist	17 886	4 503
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff	86 357	383 407
Indigo	4 374	9 474
Indigocarmin	113	248
Jod	641	159
Jodkalium und andere Jodpräparate	60	712
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	7 841	5 270
Kali, chromsaures	1 896	2 951
Kali u. Kalimagnesia, schwefelsauer	1 449	139 176
Kalk, holzessigsaurer	50 558	408
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	1 175 525	689 840
Kartoffelfuselöl	—	1 122
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	1 276	133 309
Kautschuk und Guttapercha	71 347	21 068
Knochenasche	3 610	5 411
Knochenkohle	23 997	12 020
Knochenmehl	65 487	50 325
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	74 039	3 222
Kobalt- und Nickelerze	108 029	900
Kohlensäure	57	16 970
Koks	2 765 409	10 452 707
Krapp	602	258
Kryolith	7 310	1 649
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	973	10 157
Kupfer, rohes	430 393	28 771
Kupferfarben	191	2 251
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	3 583	17 288
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	4 721	7 967
Lackfarben	11	5 203
Lanolin	4	772
Leim, auch Leimgallerte	18 063	27 866
Leinöl in Fässern etc.	38 018	378
Magnesia, künstliche kohlensaure	429	430
Magnesia, natürliche kohlensaure	79 060	11 102
Manganerze	1 029 453	11 712
Manganpräparate, Mangansalze	1 352	3 807
Margarine, Oleomargarin	97 642	655
Mennige	2 780	35 407
Messing und Tombak	10 807	21 504
Milchzucker, Milchsäure	653	996

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1900.
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	19 497	—
Mineralwasser	42 554	188 899
Myrobalanen	65 771	4 575
Naphthalin	41 169	8 132
Natron, chromsaures	1 316	15 503
Natron, doppeltkohlensaures	943	7 255
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	37 141	197 675
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	895	23 676
Nickelmetall	7 192	1 294
Nickeloxyd	—	32
Oelfirniss	2 423	2 677
Oelsäure, Oeldrass	61 108	838
Opium	111	13
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	318	307
Oxalsäure und oxalsaures Kali	29	15 914
Ozokerit, gereinigt, Ceresin	1 177	9 330
Ozokerit, roher	21 310	7 674
Palmkerne und Coprah etc.	748 357	5 535
Palmnüsse	8 923	977
Palm- und Cocosnussöl	74 718	95 239
Pariser und anderes reines Blau	33	671
Pech, ausser Asphalt	336 731	17 325
Petroleum, Roh-—	20 175	3 790
Petroleum, raffinirtes	3 929 606	211
Petroleumdestillate, andere	56 412	17 758
Phosphor	1 983	961
Pikrinsäure	—	2 624
Potasche	6 729	74 321
Quebrachoholz, unzerkleinert	427 813	1 760
Quecksilber	2 639	130
Quercitron	4 329	277
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	?4	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	788	37 801
Russ und Russbutten	3 725	10 362
Salicylsäure und salicylsaures Natron	65	2 716
Salpeter: Chilisalpeter	3 126 258	109 800
Salpeter: Kalisalpeter	10 565	81 157
Salpetersäure, Salpetersa'zsäure	5 784	6 010
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	93 416	1 087 453
Salzsäure	18 605	63 947
Schiesspulver	161	12 219
Schmieröle, mineralische	569 589	13 524
Schwefel	158 184	5 348
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 005	10 796
Schwefelkies	2 250 700	78 848
Schwefelkohlenstoff	518	1 204
Schwefelsäure	99 749	171 469
Schwerspath	8 163	258 351
Siegellack	74	670
Silbersalze	13	81
Soda, calcinirte	1 629	211 989
Soda, krystallisirte	159	6 732
Spiritus in Fässern	16 817	106 109
Sprengstoffe	166	10 813
Stärke, (Reis-), ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	7 495	50 551
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	133	5 854
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	134	4 891
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin etc.	23 276	5 260
Steinkohlen	33 108 995	75 971 775
Steinkohlentheeröle, leichte	29 311	17 759
Steinkohlentheeröle, schwere	12 948	56 793
Strontian, natürlicher (Cölestin, Strontianit)	29 031	214
Strontianpräparate	12	2 890
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl)	77	381
Sumach	23 834	977
Superphosphat	428 371	461 880
Syrup und Melasse	495	36 245
Talg	116 667	2 873
Terpentinharz, Terpentinbalsam	469 862	100 234
Terpentinöl und anderes Harzöl	118 228	7 196
Theer	163 224	146 024
Thomasschlacken (gemahlen)	495 772	449 831
Ultramarin	338	21 889
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	4 382	3 963
Vanillin	41	13
Vitriole aller Art	18 971	31 342
Wachholderöl, Rosmarinöl	134	19
Wasserglas	1 366	32 081
Weinhefe, trockene und teigartige	29 609	406
Weinsäure	1 046	7 673
Weinstein	11 601	2 755
Witherit	18 321	1 379
Zink, gestrecktes, gewalztes,	924	82 748
Zink, rohes, Bruchzink etc.	113 792	244 401
Zinkerze	335 100	199 080
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch, Lithopone	24 961	100 114
Zinn, rohes, Bruchzinn	57 329	7 033
Zinnober, rother	41	998
Zinnpräparate, Zinnsalze	779	1 992
Zucker, Roh-, Rübensäfte	1 457	2 651 320
Zucker, raffinirt, jeder Art (mit und ohne Ausfuhrzuschuss)	3 959	2 158 556
Zuckercouleur, Zuckerfarben	15	9 799
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 351	9 344
Zündwaaren, nicht besonders genannt	464	5 034

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
i. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
heilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

mmer 62. Cöthen, den 4. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

rnationaler Congress für reine Chemie Paris vom 17.—22. Juli 1900. III. . 669
esgeschichte:
ttingen. New York. St. Petersburg. Quito. Personalien. Ausstellungen . . 660
ntliste:
utschland 660
delsblatt:
rktberichte: Leipzig. New York . . 660
misches Repertorium No. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 62):
llgemeine und physikalische Chemie . 217
3. Organische Chemie 217
4. Analytische Chemie 218
5. Nahrungsmittel-Chemie 219
6. Agricultur-Chemie 220
7. Pharmacie. Pharmakognosie 220
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 221
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 223
14. Berg- und Hüttenwesen 223
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 224
16. Photochemie. Photographie 224
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

ternationaler Congress für reine Chemie zu Paris vom 17.—22. Juli 1900.

III. [1]

A. K. Der um 10 Uhr Morgens des dritten Tages (19. Juli) im ale der Chemischen Gesellschaft abgehaltenen Sitzung präsidirte ndelejeff, da Prof. Gautier verhindert war, derselben beiwohnen. — Das Thema der Discussion, an welcher sich hauptchlich Mendelejeff, Graebe, Kiliani, Hanriot, Sabatier, arke, Maquenne, Bertrand und Kraus betheiligten, bildete die

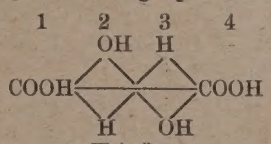
Nomenklatur der organischen Verbindungen.

Es kommen folgende Punkte zur Verhandlung, die bereits in der n Redacteur der „Chemiker-Zeitung“, Dr. G. Krause, Cöthen, gelegten Broschüre: „Internationale Vereinbarungen in chemischen andfragen“ [2]) erörtert worden sind. Im Französischen benutzt man Bezeichnungen „Carbure“ und „Carbide“; nach der ausländischen rminologie könnte aber diese doppelte Benennung zu der Verthung Anlass geben, als ob es sich um verschiedene Carburationsde handelte, was natürlich nicht der Fall ist, oder man könnte durch darin bestärkt werden, die ganz ungerechtfertigte Trennung ischen „organischen“ und „anorganischen“ Körpern aufrecht zu alten. Es wird also das Desideratum ausgesprochen, nur den sdruck „Carbure (Carbür)“ beizubehalten, das Wort „Carbide“ aber len zu lassen. Im Uebrigen wird diese Frage gleichfalls der ciellen Nomenklatur-Commission zugewiesen. — Besprochen wurden iter Abkürzungen, welche vielfach, besonders in England, einbürgert sind. Es wird häufig Am für Ammonium, Cy für Cyan, für Methyl und für Metall, Et für Aethyl, Ph für Phosphor und Phenyl gebraucht. Da hierdurch das Verständniss nur erschwert rd, ohne dass diese Abkürzungen eine Vereinfachung oder auch nur nenswerthe Zeitersparniss beim Schreiben bedeuten, beschliesst Congress, den Wunsch auszusprechen, dass diese Bezeichngen fallen gelassen werden. — Es kommt hierauf die Benung der Aether und Ester zur Sprache. Es wird vorgeschlagen, Französischen die Bezeichnung Ether-Oxyde und Ether-Sel einühren, nachdem Dr. Kraus bemerkte, dass in der deutschen menklatur die Verwechselung weniger leicht stattfinden dürfte, da deutsche Orthographie, „Aether und Ester“, nicht dieselbe wie französische „Ether und Ester“ ist. Im Uebrigen wird diese age offen gelassen, und man beantragt, den status quo bestehen zu lassen, um zu sehen, welcher Bezeichnung die Praxis den Vorzug geben wird, da derartige Fragen sich wiederholt, ohne dass darüber Resolutionen gefasst worden wären, selbst geregelt haben. Es wird ferner beantragt, den Ausdruck „Glukose“ oder „Glykose“, der nur dem Traubenzucker zukommt, nicht zur Bezeichnung aller reducirenden Zuckerarten beizubehalten, die als Hexose, Pentose etc. zu benennen wären, sondern das Wort „Glukose“ (Glykose wird fallen gelassen) nur für die drei Dextrosen (*d-*, *l-*, *i-*) zu benutzen. Auch die Bezeichnung „Lactose“ für Galaktose, die vielfach von Physiologen noch angewendet wird, soll fallen gelassen werden und dieses Wort nur für Milchzucker gelten. — In der organischen und anorganischen Chemie werden weiter die Bezeichnungen ortho, meta- und para- in ganz verschiedenem Sinne gebraucht. Ja, in der anorganischen Chemie selbst wechselt die Bedeutung dieser Präfixe oft je nach den Säuren, bei welchen sie angewendet werden. So haben z. B. Metazinnsäure und Metaphosphorsäure keine chemische Analogie. Man sollte daher statt Orthophosphorsäure besser normale Phosphorsäure sagen, oder einfach Phosphorsäure ohne nähere Bezeichnung. Nur bei den Metasäuren ist die Wahl einer richtigen Benennung schwieriger, und daher bleibt die Frage der Entscheidung der Special-Commission vorbehalten.

Maquenne macht hierauf eine kurze, aber äussert interessante Mittheilung über eine von ihm ersonnene praktische

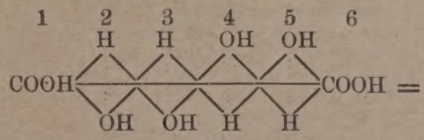
ziffermässige Bezeichnung der Isomeren der activen Verbindungen

an Stelle der zu Irrthümern und Druckfehlern oftmals Veranlassung gebenden graphischen Darstellung, wie sie allgemein benutzt wird.



Weinsäure

Ein Beispiel wird sein System besser als eine umständliche Erklärung erläutern. Er schneidet die Molecular-Formel durch einen waagerechten Strich und bezeichnet die über und unter dem Strich befindlichen C-Atome durch fortlaufende Ziffern. Die Stellung des Hydroxyls wird also durch einen Bruch ausgedrückt, welcher für Rechtsweinsäure $\frac{2}{3}$ ist, da das OH über dem Strich in der Stellung 2, unter demselben in der Stellung 3 ist. Bequem ist diese Art der Benennung für Zuckerarten. So kommt nach diesem System dem Mannit folgende Benennung zu:



$= 1\frac{4.5}{2.3}6.$

Analog für *d*-Arabinose $\frac{3.4}{2}5$, für gewöhnliche Arabinose $\frac{2}{3.4}5$. Es wird noch beantragt, bei stickstoffhaltigen Benzolderivaten das Hydroxyl (vor dem Stickstoff) mit der Ziffer 1 zu bezeichnen. Hierauf wird die Sitzung aufgehoben. — Nachmittags wurde das neu errichtete biologische Laboratorium im Institut Pasteur besichtigt, welches allgemeines Interesse erregte. Abends fand im Hôtel Cotinental ein Banquett statt, welchem u. A. Mendelejeff, Gautier, Lauth, Kiliani, Graebe, Engel, Maquenne, Franchimont, Clarke, Lunge, Girard, Troost, Haller, Trillat beiwohnten, und bei welchem Prof. Engel, Vicepräsident der chemischen Gesellschaft, einen mit grossem Beifall aufgenommenen Toast ausbrachte.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 633. 641.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg *1900*. 24, 281.

Tagesgeschichte.

m **Göttingen.** Der 100-jährige Geburtstag Friedrich Wöhler's wurde am 31. Juli an der hiesigen Hochschule, der Wöhler bekanntlich die längste Zeit seines Lebens (1836—1882) angehört hatte, festlich begangen. Die kgl. Gesellschaft der Wissenschaften hierselbst hat zur Feier dieses 100-jährigen Gedenktages die Herausgabe des umfangreichen und höchst interessanten Briefwechsels zwischen Wöhler und Berzelius vorbereitet, von dem ein Theil bereits am 28. Juli der Gesellschaft gedruckt vorgelegt werden konnte.

y **New York.** Haarmann & Reimer, Holzminden, haben vor dem hiesigen United States Circuit Court eine Klage gegen George Lueders & Co., hierselbst, anhängig gemacht wegen angeblicher Verletzung eines den Klägern gehörigen Patentes für ein aromatisches Keton und Verfahren zur Herstellung desselben. Wie in der Klageschrift angeführt, haben die Beklagten kürzlich eine bedeutende Menge (ca. 1 kg) künstliches Veilchenöl in den Hafen von New York eingeführt, das viele Mal stärker als der gewöhnliche Handelsartikel sei. Der qu. Stoff wird beschrieben als aromatisches Keton, oder Jonon, oder irgend ein dasselbe enthaltender Stoff, oder duftendes Keton, entsprechend der Formel $C_{13}H_{20}O$ (künstliches Veilchen-Keton), dessen Siedep. 128° C. bei einem Druck von 12 mm, spec. Gew. 0,935 und Brechungsindex 1,507 ist, und das in Wasser nicht löslich, in Spiritus und Benzol leicht löslich ist. Der Klageantrag geht auf gerichtsseitiges Verbot weiterer Patent-Verletzung und Schadensersatzleistung. — In der Klagesache des Conventes der Karthäuser-Mönche von La Grande Chartreuse gegen die Siegel-Cooper Co. wegen Benutzung des Namens Chartreuse zur Bezeichnung von Liqueuren hat das hiesige Supreme Court zu Gunsten der Kläger entschieden und der Beklagten den Gebrauch des qu. Namens verboten, da „durch denselben eine Täuschung des kaufenden Publicums beabsichtigt sei". Die Festsetzung des Schadenersatzes bildet den Gegenstand eines weiteren Verfahrens.

a **St. Petersburg.** Die Anwendung von Saccharin zum Süssen von Lebensmitteln ist von der Regierung gänzlich verboten worden, desgleichen die Einfuhr von Producten, die Saccharin enthalten. Das Saccharin soll nur auf ärztliche Verordnung in den Apotheken und unter besonderen Umständen in den Drogengeschäften abgelassen werden. Ein Zuwiderhandeln wird mit 300 Rbl. bestraft. *(Trotzdem in der letzten Zeit von den verschiedensten Seiten, u. a. auch von Aerzten, die völlige Unschädlichkeit des Saccharins, das in gewisser Hinsicht sogar vor dem Zucker Vorzüge besitzen soll[3]), betont worden ist, haben wir nun doch den Dispensirzwang für Saccharin in Russland.)*

x **Quito.** Archer Harman, der Erbauer der noch unvollendeten Guayaquil-Quito-Eisenbahn, hat den Gouverneur der Provinz Pinchincha davon benachrichtigt, dass in dem Krater des erloschenen Vulcans Guaqua-Pinchincha werthvolle Schwefelablagerungen entdeckt worden sind. Das Mineral findet sich in Form von Schwefelblüthen an den Kraterwänden, zuweilen in festen Blöcken von zersetztem Andesit. Nach den Concessionsbedingungen der genannten Bahngesellschaft steht derselben das ausschliessliche Abbaurecht der Lagerstätte zu.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Bezirksgeologe Dr. phil. August Leppla zum Landesgeologen bei der Geologischen Landesanstalt. — Der bisherige Hülfsgeologe Dr. phil. Oscar Zeise bei der Geologischen Landesanstalt und Bergakademie zum Bezirksgeologen. — Zum stellvertretenden Vorsteher des elektrotechnischen Laboratoriums der Technischen Hochschule zu Charlottenburg Prof. Dr. W. Wedding. — Der Director des Berliner Werkes von Siemens & Halske, Act.-Ges., Dr. A. Raps, zum Professor an der Universität.

Habilitirt: *München.* Der Assistent am chemischen Laboratorium der hiesigen Technischen Hoschschule Dr. Georg Rohde für allgemeine Chemie.

Verliehen: *London.* Dem um die Farbstoff-Industrie verdienten Dr. Edward Schunck die diesjährige goldene Medaille der Londoner Society of Chemical Industry.

Gewählt: *Wien.* Dr. Karl Ritter Auer von Welsbach, Wien, der ord. Professor des Maschinenbaues an der Technischen Hochschule in Wien, Hofrath Joh. Edler von Radinger zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande, Geh.-Rath u. ord. Professor der Paläontologie und Geologie an der Universität in München Dr. Karl Alfred Ritter von Zittel und der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Felix Klein-Göttingen zu correspondirenden Mitgliedern im Auslande der Akademie der Wissenschaften.

Gestorben: *Berlin.* Geh. Ob.-Reg.-Rath, früher im Cultusministerium, Wehrenpfennig, am 25. Juli.

Braunschweig. Der Geologe und Paläontologe, Berghauptmann a. D. August v. Strombeck im Alter von 91 Jahren.

Aachen. Prof. Dr. Dürre wurde dieser Tage im Abendschnellzug zwischen Lüttich und Aachen betäubt, verwundet und seiner Baarschaft beraubt. Das Befinden ist gegenwärtig wieder zufriedenstellend.

Freiburg i. B. In den Lehrkörper der hiesigen Universität treten zum Wintersemester ein: Dr. Gattermann-Heidelberg als ord. Prof. der Chemie; Dr. Königsberger-Heidelberg als Privatdocent der Physik.

Stuttgart. Der Professor der Mineralogie und Geologie Dr. v. Eck an der Technischen Hochschule tritt in den Ruhestand.

Ausstellungen.

St. Petersburg. Im December 1900 wird hierselbst eine Internationale Industrie-Kunstausstellung keramischer Fabrikate eröffnet. Präsident: Kovalevsky, Director des Departements für Handel und Industrie.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 309, 416.

Patentliste. (Nachdruck verboten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8477. (Kl. 85.) **Abwässer**, Reinig. v. — d. Drainage. R. Claus, Leipzig. 23. Aug

A. 6841. (Kl. 8.) **Färbungen**, Verfahren, die Lichtechtheit der mittels organisc Farbstoffe hergestellten — zu erhöhen. H. E. Aykroyd, Ilkley, u. P. Kra Bradford. 12. December 1899.

F. 12634. (Kl. 12.) **Filtermasse**, Herst. einer — aus Kieselguhr. Filter- u Brautechnische Maschinen-Fabrik Act.-Ges. vorm. L. A. Enzing Worms a. Rh. 14. Februar 1900.

Sch. 14817. (Kl. 22.) **Gelatine**, Apparat, um — u. dgl. zum raschen Erstarren bringen. Schill & Seilacher, Stuttgart. 26. Mai 1899.

B. 26066. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Abscheiden des — aus d. Milchsaft. La Soci Bapst & Hamet, Paris-Belleville. 18. December 1899.

V. 3913. (Kl. 6.) **Säuregemisch**, Herst. eines Milchsäure und flüchtige Säuren Fettsäurereihe enthaltenden — und Verwendung dieses Säuregemisches bei d durch die Anmeldung V. 3812 geschützten Verfahren. Zus. z. Anm. V. 38 Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 2. Juni 19

C. 8508. (Kl. 49.) **Schweissverfahren** unter Benutzung von Reactionswärme. Che Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen a. d. Ruhr. 7. September 1899.

S. 12641. (Kl. 12.) **Toluol**, Darstellung von Sulfochloriden des —. Zus.-Pat. No. 98030. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gillia P. Monnet & Cartier, Lyon. 12. Juli 1899.

Gebrauchsmuster.

137979. (Kl. 12.) **Essigsäure-Fabrikation**, Kasten, aus bleiarmirten Steinplat zusammengestellt, für die —. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik f chemische Industrie vorm. Ludwig Rohrmann, Actiengesellscha Krauschwitz b. Muskau i. Schl. 7. Juli 1900.

137663. (Kl. 12.) **Filtrirapparat** mit Wasserbad, zum Filtriren thierischer u pflanzlicher Fette. Volkmar, Hänig & Co, Dresden. 30. Juni 1900.

137614. (Kl. 12.) **Filtrirtiegel** aus Platin, bei welchem der siebförmige Boden einer festhaftenden Schicht von porösem metallischen Platin bedeckt ist, welc die Stelle des sonst als Filtermaterial angewendeten Asbestes vertritt. W. Heraeus, Hanau. 8. Juni 1900.

137803. (Kl. 89.) **Zuckerkalkfällapparat** aus Pumpe, Kühl- u. Reactionsvorrichtu sowie Sammelraum, die zur Veranlassung eines continuirlichen Kreislaufes Zuckerlösung unter einander verbunden sind. C. Steffen, Wien. 27. Juni 19

Marktberichte.

ss **Leipzig,** 1. August. **Gummi arabicum.** Die Zufuhren von Gummi Kordo aus dem Innern nach der Küste sind auf die kleinen Mengen, welche im J zu sehr hohen, allerdings durch hervorragend schöne Qualität gerechtfertig Preisen in Omdurman gehandelt worden sind, beschränkt geblieben. Die letz Loose zeigten schon wesentlich geringere Qualität. Es hat sich erwiesen, d damit die Vorräthe im Innern erschöpft sind, und es kann nun frühestens einigen Monaten wieder Gummi aus Kordofan herausgebracht werden. Jedenfa werden es aber noch lange nur unbedeutende Mengen sein, weil in dem gros Lande nur noch der 10. Theil der Bevölkerung vorhanden ist. Die Preise si auch für alle anderen Sorten Gummi arabicum sehr fest; für die wichtige So Bas du fleuve vom Senegal wegen sehr kleiner Ernte sogar noch weiter steige und ebenso für alle ostindischen Gummis. Die hohen Forderungen für letzt werden vorläufig nur in Ausnahmefällen bewilligt, weil sie zwar durch die kle Ernte wohl begründet erscheinen, den inneren Werth aber übersteigen, so lar die Sudan- und arabischen Gummis noch nicht theurer geworden sind, als bish

y **New York,** Ende Juli. Der Chemikalien- und Drogenmarkt ist andaue still. Die Preise zeigen, mit Ausnahme der chinesischen Artikel, nur wenig V änderung. In letzteren macht sich eine steigende Tendenz stark fühlbar. Chinin sind die hiesigen Fabrikanten dem Beispiel der deutschen gefolgt u haben die Preise erhöht. Opium ist auf die Nachricht aus Smyrna hin, dass dortige Markt in die Höhe gegangen, um 5 Cts. gestiegen. Wir quotiren, wo sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfu für grössere Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bu 24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,37—2,39; wood, 95-proc. 75 Cts. pro 1 G Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulver. Doll. 3—4 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, $4^3/_4$—5 Cts., rot $7^1/_4$—$7^3/_4$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krysta Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulver. $23^1/_4$—$23^1/_2$ C Epsom-Salz Doll. 0,90—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaub salz 70—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums $14^1/_2$—15 Cts., in Fass 15—$15^1/_2$ C in Kannen $15^1/_2$—18 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3 bis Doll. 3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P., 29—30 C Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber $67^1/_2$—68 Cts. Salmiak, lu $9^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Silbernitrat 40—$41^1/_2$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 C Salicylsaures Natrium 42—46 Cts. Zinnoxyd 47—50 Cts. Säuren: Essigsäu U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd., C. P. 10—15 Cts. pro 1 P Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische $12^1/_2$—13 Cts. pro 1 Un Borsäure, Krystalle, $10^1/_2$—11 Cts., pulv. $10^1/_2$—11 Cts. Citronensäure, heimisc 40—$40^1/_2$ Cts., sicilianische bis 40 Cts. Carbolsäure, Krystalle, bulk, 23—24 C in Flaschen 28—30 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, C. P. in carbo 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5^3/_4$—6 Cts. Phosphorsäu Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2, Salicylsäure 40—47 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—$32^1/_2$ Cts. Gerbsäure, Krysta $77^1/_2$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 34—36 Cts., P 40—42 Cts. Fichten, Canada, Doll. 2,10—2,25, Oregon 80—90 Cts. pro 1 Ga Peru Doll. 1,25—1,30, Tolu 28—31 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6^1/_2$—7 C Curaçao $3^3/_4$—4 Cts., Socotrine 20—23 Cts. Arabicum, first picked, 45—55 C seconds 32—40 Cts., sorts $14^1/_2$—$15^1/_2$ Cts. Asa foetida 18—23 Cts. Benz Sumatra, 30—35 Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heimischer, in Fass, v $59^1/_2$ Cts. aufwärts, in Kiste von 60 Cts. aufwärts, ausländischer 61—62 Cts. p 1 Unze. Chicle 35—36 Cts. Opium Doll. 3,10—3,15, pulv. Doll. 3,90—4, Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8^1/_2$—14 Cts. Tragar Aleppo Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts.; Türkei Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 C IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, $38^1/_2$—39 C in 12 Pfd.-Kisten 43—45 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4—4,25. Cocaïn, bu Doll. 4,75—4,95 pro 1 Unze. Cinchonidin 30—32 Cts. Chinin, bulk, 33 Cts., 1 Unze-Vials 41 Cts. Codeïn, pure, bulk, Doll. 4,35—4,50 pro 1 Unze. Morph heimisches, bulk, Doll. 1,80—1,90 pro 1 Unze. Canthariden, russische 50—55 C chines. 45—50 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Mil zucker, pulv., 10—13 Cts., Krystalle 15—16 Cts. Glukose, 43°, Doll. 1,80 pro 100 P

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 63. Cöthen, den 8. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

. internationaler Congress f. angewandte
hemie zu Paris v. 23.—28. Juli 1900. II:
Section I: Analytische Chemie, 2. Sitz. . 661
Section II: Chemische Industrie anorgan. Producte, 1. Sitz 662
Section III: Metallurgie, Bergbau, Sprengstoffe, 1. u. 2. Sitz. 662
Section IV: Chemische Industrie der organ. Producte, 1., 2. u. 3. Sitz 662
Section VI: Gährungsgewerbe, 1 u. 2. Sitz. 664
Section VII: Agricultur-Chemie, 1. u. 2. Sitz. 665
Section X: Elektrochemie, 1. Sitz. . . . 666
neral-Versammlung der American Chemical Society 666
e chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. IV. (Schluss) . . 667
hnelles Verdampfen und Destilliren von Flüssigkeiten. Von Ed. Theisen (m. Abb.) 669
iversalstativ aus Magnalium für den Laboratoriumsgebrauch. Von Warmbrunn, Quilitz & Co. (mit Abbildung) . . 670
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisch-technisches und hygien. Institut, Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M. 670
zungsberichte:
Académie des sciences 671
tentbeschreibungen:
Verbesserung an galvanischen Elementen des Bunsentypus, Russ. Priv. 672
Apparat zur Elektrolyse von Wasser, D. R. P. (mit Abbildung) 672
Gewinnung eines b. Behandlung mit Wasser Brenngas entwickelnden Productes aus Hochofenschlacken, Russ. Priv . . . 672
Elektrolytisches Raffiniren von Rohnickelschmelzen, D. R. P. 672
Herstellung einer Zündmasse, Engl. Pat. . 672
Gewinnung von Essigsäure, Russ. Priv. . 672
Darst. von Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. 672
Darst. von Baumwollfarbstoffen, Franz. Pat. 672
Darstell. neuer Azofarbstoffe, Franz. Pat. 672
Darstell. von Azo- und Polyazofarbstoffen des Stilbens, Franz. Pat. 673
Darstell. von Azo- und Polyazofarbstoffen des Stilbens, Franz. Pat 673
Darst. neuer basischer Farbstoffe, Engl. Pat. 673
Darstellung einer neuen Thioharnstoffverbindung, Amer. Pat. 673
Verwandlung d. Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure, D. R. P. 673
Haltbarmachen v. Nitrosobasen, Franz. Pat. 673
Darstellung rother Farblacke mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure und β-Naphthol erhaltenen Farbstoffs, D. R. P. 674
Herst. einer Indigohydrosulfitküpe, D. R. P. 674
Entfärb. gefärb. Textilmaterialien, Engl. Pat. 674
Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande bei einer Temperatur unter 0°, D. R. P. 674
Entharzung von Holz zwecks Verarbeiten auf Papierstoff, D. R. P. 674
Wiederausnutzung der Laugenabfälle der Erdöl-Industrie, Russ. Priv. 674
Herstellung eines Eipräparates, Engl. Pat. 674
Correspondenz:
Ueber den qualitativen Nachweis der Jodsäure etc. durch Morphinsulfat 674
Schneider's Leitfaden der organ. Chemie, II. Theil: Ringverbindungen 675
Tagesgeschichte:
New York. St. Petersburg. Villach. Washington, D. C. Wien. Personalien 675
Literatur:
Angaben 676
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Norwegen. Oesterreich. Russland 676
Deposita 677
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 677
Zur Handelslage in China 677
Amtliche Verordnungen 678
Handelsregister 678
Handelsnachrichten 678
Marktberichte: Berlin. London 678
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

V. internationaler Congress für angewandte Chemie zu Paris vom 23. bis 28. Juli 1900.

II.[1]

Section I: Analytische Chemie.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

W. Vorsitzender: Engel. — Lunge behandelt die Anwendung erschiedener Indicatoren in der Maassanalyse und die ortheile des Methylorange. Engel hat ebenfalls den Werth eses ausgezeichneten Indicators schätzen gelernt. J. Wolff hat e Beobachtung gemacht, dass man bei Gegenwart von Schwefelure und Borsäure nicht besonders gut den Sättigungspunkt der hwefelsäure durch Natronlauge sieht. In diesem besonderen Falle npfiehlt er die Anwendung von Ferrisalicylat in Natriumsalicylatsung. — Die Versammlung beschliesst einstimmig die Ernennung ner Commission, an welcher von den gegenwärtigen Mitgliedern unge, Engel, J. Wolff und Mestre theilnehmen werden.

v. Grueber legt eine Broschüre vor: „Methoden zur Analyse on Dünge- und Futtermitteln". — Chuard, Delegirter der hweizerischen Regierung, erinnert daran, dass die Veröffentlichung der ebensmittelbücher, welche vom Congresse 1896 gefordert wurde, der Schweiz erfolgt ist, und dass für den Gebrauch der Consumenten n populärer Abriss verfasst worden ist.

[1] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 642.

Von Dr. G. Krause, Redacteur der „Chemiker-Zeitung" in Cöthen, sind dem Congresse folgende Resolutionen in Bezug auf internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen vorgelegt worden:

Resolutionen.

I.

Der IV. internationale Congress für angewandte Chemie erkennt die Nothwendigkeit an, eine Einheitlichkeit in den in der chemischen Schriftsprache üblichen Abkürzungen, Symbolen etc. herbeizuführen. Er schliesst sich im Allgemeinen den Ausführungen der „Chemiker-Zeitung" in ihrem Artikel „Internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen" (Chem.-Ztg. 1900, No. 27, S. 281) an und beschliesst im Besonderen Folgendes:

1. *Für Stickstoff (Nitrogène, Azote, Nitrogen) ist in den wissenschaftlichen Publicationen aller Sprachen als Symbol N (Nitrogenium) anzuwenden.*
2. *Desgleichen ist Phosphor nur durch P zu bezeichnen.*
3. *Es empfiehlt sich, für das Element Wolfram (Tungstène, Tungsten) allgemein diesen Namen anzunehmen und als Symbol W zu gebrauchen.*
4. *Ebenso ist der für das Element Beryllium = Be noch häufig gefundene Name Glucinium = Gl aufzugeben.*
5. *Vom heutigen Standpunkte der Wissenschaft ist es nicht gerechtfertigt, die Radicale Ammonium NH_4 und Cyan CN in Analogie mit den Elementen durch Symbole Am bezw. Cy zu bezeichnen. Die genannten Gruppen sind vielmehr stets NH_4 und CN zu schreiben. — In gleicher Weise empfiehlt es sich nicht, die organischen Radicale Methyl = CH_3, Aethyl = C_2H_5, Phenyl = C_6H_5 abzukürzen durch Me, Et, Ph.*
6. *Es ist in wissenschaftlichen Publicationen mehr darauf zu achten, dass die Bezeichnungen „Ester" und „Aether", deren Begriff doch hinlänglich feststeht, nicht mit einander, ohne Unterschied, vertauscht werden.*

II.

Der IV. internationale Congress für angewandte Chemie erkennt ferner an, dass auf dem Gebiete auch der anorganischen Nomenklatur (z. B. betreffs Bezeichnung der Halogenverbindungen, der verschiedenen Oxydationsstufen etc.) noch recht viele und grosse Verschiedenheiten in den einzelnen Sprachen bestehen. Um auch hier einheitliche Vereinbarungen anzustreben, soll eine

internationale Nomenklatur-Commission

eingesetzt werden, welche diese Punkte zu berathen und hierüber dem nächsten Congresse entsprechende Vorschläge zu machen hätte.

Die Versammlung beschliesst ein weiteres Studium dieser Frage.

Vivier schlägt folgenden Beschluss vor: Von einer internationalen officiellen Commission soll eine

Tabelle der physikalischen und chemischen Constanten

aufgestellt werden, deren Gebrauch für alle amtlichen Chemiker der sich anschliessenden Staaten obligatorisch sein solle und für die unabhängigen Chemiker dann, wenn sie als Sachverständige vor irgend ein Gericht gerufen werden. Es kommt, wie Vivier ausführt, einer internationalen Commission zu, zwischen den verschiedenen, im Gebrauche befindlichen Zahlen eine Wahl zu treffen, und es ist Sache der Regierungen, den Gebrauch der so erhaltenen Tafeln vorzuschreiben. Eine Commission sollte beauftragt werden, eine provisorische officielle Tabelle der physikalischen und chemischen Constanten aufzustellen und die officielle Tabelle zu bearbeiten.

Rocques schlägt als Normen für die

Weinanalyse

vor: 1. Die directe Bestimmung des Weinsteins aufzugeben und dafür folgende beiden Bestimmungen zu machen: a) Bestimmung der Gesammt-Weinsäure bei einem Ueberschusse an Kalilauge; b) Bestimmung der Gesammt-Weinsäure, welche dem in der Asche enthaltenen Kaliumcarbonat entspricht. Nur wenn die erste Bestimmung eine höhere Zahl ergeben hat als die zweite, kann man das Vorhandensein von freier Weinsäure im Weine behaupten. 2. Immer in den analytischen Resultaten den Gehalt an festen und

flüchtigen Säuren anzugeben und in Betreff der Summe (Alkohol + Säure) den Ueberschuss der flüchtigen Säuren davon abzuziehen, wenn dieselben 1 g pro 1 l überschreiten. 3. In den Weissweinen die freie schweflige Säure, die gesammte schweflige Säure und das dem Gesammt-Schwefel entsprechende Kaliumsulfat zu bestimmen. — Mestre schlägt für die flüchtigen Säuren die Grenze 1,30 g statt 1 g vor.

G. Meillère bespricht die Vortheile, welche sich bei der Verwendung der Centrifuge für das Sammeln, Waschen und Wägen der meisten mineralischen oder organischen Niederschläge ergeben.

A. de Gramont giebt eine Uebersicht über 1. die Verbesserungen, welche er am Spectroskop angebracht hat; 2. die Methoden zur Analyse mit Dissociationsspectren mittels des condensirten Funkens. Er schlägt folgende Resolutionen vor: 1. Die spectroskopischen Angaben in den Abhandlungen sind in Wellenlängen auszudrücken oder auf die Scala und die Dispersion des Atlas der „leuchtenden Spectren" von Lecoq de Boisbaudran zu beziehen. 2. Jede Veröffentlichung in Bezug auf einen neuen einfachen Körper ist mit der Darstellung seines Linienspectrums zu versehen, welches seine sichere Identificirung gestattet. — Diese Anträge werden einstimmig angenommen.

Section II: Chemische Industrie der anorgan. Producte.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

th Präsident: Prof. Étard. — Das Bureau setzt sich nach seiner vollständigen Constituirung folgendermaassen zusammen: Vicepräsidenten: Joannis, Olivier, Urbain, Vogt, Klaudy-Wien und Ossipoff-Charkoff; Secretäre: Boudouard und Brochet. — Der Präsident ertheilt das Wort Bloche zu seinem angekündigten Vortrage über die

Fabrikation von Baryumsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd.

Diese noch sehr junge Industrie hat ihren Anfang in Deutschland etwa 1880 genommen. Man stellte zunächst nur ein 80-proc. Baryumsuperoxyd dar, doch gewinnt man jetzt bereits, in Frankreich seit etwa 1888, durch zweckmässige Construction der Oefen ein 92-proc. Product. Man verfährt in der Weise, dass man natürlich vorkommenden Witherit ($BaCO_3$) in das Nitrat umwandelt, dieses zu fast reinem Baryt reducirt und sogleich der geeigneten Oxydation unterwirft. Versuche, das Baryumnitrat durch das Baryumsulfat zu ersetzen, hatten bisher keinen Erfolg; bessere Aussichten gewähren anscheinend die Versuche, das Baryumsulfat als Schwefelbaryum zu verwenden. Grössere Fortschritte hat man in der Verwerthung der bei diesen Processen auftretenden Nebenproducte gemacht, und es gelingt jetzt schon, etwa 30 Proc. des auftretenden Stickstoffdioxyds als käufliche Salpetersäure wiederzugewinnen. In Folge der gesteigerten Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd als Bleichmittel hat auch in Frankreich die Fabrikation von Baryumsuperoxyd zugenommen, doch beträgt sie immer noch nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ des in England und Deutschland gewonnenen Productes. In die Glastechnik hat das Baryumsuperoxyd keinen Eingang gefunden. Redner geht noch kurz auf die Production von Wasserstoffsuperoxyd ein, das heute nicht nur bei Luxusgegenständen, sondern rationell auch in der Textil-Industrie, zum Bleichen von Stroh etc. Verwendung findet. — In der Discussion weist Guillet darauf hin, dass die Production an Baryumsuperoxyd 1899 in 3 Fabriken Frankreichs genau 875 t betrug, und dass diese verhältnissmässig niedere Zahl sich daraus erklärt, dass in Frankreich es verboten ist, Baryumsuperoxyd in Holzfässern zu versenden, während es vom Auslande so eingeführt werden kann. Diesbezügliche Schritte um Aufhebung des Verbotes waren bisher erfolglos.

Alsdann ergreift Séquard das Wort zu dem von Douilhet angekündigten, von diesem in Gemeinschaft mit Chenal und dem Redner selbst ausgearbeiteten Vortrage über die

Gewinnung der seltenen Erden aus dem Monazitsande.

Verf. schildert eingehend, wie es in einem sehr mühsamen Process gelang, ausgehend vom Thorit, durch Schmelzen der Nitrate, durch fractionirte Krystallisation ihrer Ammoniakdoppelsalze und schliesslich nach den Angaben von Demarçay durch Darstellung der Magnesiadoppelsalze die einzelnen Erden zu trennen. Redner legt etwa 20 Präparate von Oxyden, Oxalaten, Nitraten und Sulfaten von Cer, Neodym, Praseodym, Lanthan, Samarium etc. vor. Besonders schön krystallisiren die Nitrate und Sulfate; zumal die Sulfate von Neodym und Praseodym wurden in 15—20 g schweren, centimeterlangen gefärbten Krystallen erhalten. — Der Vorsitzende hebt noch die grossen Schwierigkeiten hervor, die Douilhet und seine Mitarbeiter bei dieser 3 Jahre währenden Untersuchung zu überwinden hatten, und dass damit der Anfang zu einer technischen Gewinnung dieser seltenen Erden und ihrer Salze gegeben sei. — Wegen der grossen Hitze schliesst der Vorsitzende alsdann die Sitzung. Vorgesehen waren noch Vorträge von Lasne, Analyse der Phosphate und Superphosphate, sowie von Coignet, Fabrikation des Phosphors.

Section III: Metallurgie, Bergbau, Sprengstoffe.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

M. Die 3. Section des Congresses für angewandte Chemie begann ihre Arbeiten am 23. Juli Nachmittags 2 Uhr in der École des Mines. Das Bureau ist, wie folgt, zusammengesetzt: Ad. Carnot, Präsident; Wedding-Berlin, Peterssen-Kopenhagen, Ehren-Vicepräsidenten; Le Chatelier, Vieille, Vicepräsidenten; Barthélemy und Matignon, stellvertretende Vicepräsidenten.

Campredon macht Mittheilung über die Probenahme von Rohstoffen, Zwischenproducten und Fabrikaten in der Metallurgie. Er bespricht ausführlich die Regeln, welche in jedem besonderen Falle zur Gewinnung einer der mittleren Zusammensetzung nahekommenden Probe zu befolgen sind.

Emilio Damour legt die Vorsichtsmaassregeln dar, welche man bei der Probenahme von Gasen beobachten muss, und zeigt, wie wichtig die Bestimmung des in den Gasen der Gaserzeugungsapparate enthaltenen Wassers ist. Wichtig ist auch eine längere (3—4 Std.) Versuchsdauer, um den Gang des Apparates kennen zu lernen.

Pellet beschreibt eine rasche Methode zur

Bestimmung des Gesammt-Schwefels in Erzen,

Kohlen, Bitumen, Kautschuk und vergleicht die Resultate mit denen bekannter Methoden. Man oxydirt den Schwefel und die organische Substanz durch Schmelzen mit einer genügenden Menge sehr reinen und trockenen Kalium- und Natriumnitrates. — Boudouard bespricht die Resultate seiner Untersuchungen über die Dissociation des Systems: $CO_2 + C \rightleftarrows 2\,CO$ in Gegenwart oder Abwesenheit von Oxyden[2]). Sodann macht er eine Anwendung hiervon auf die Gaserzeugungsapparate, Hochöfen, Cupolöfen etc. Er schliesst mit der Besprechung der umkehrbaren Reaction: $CO_2 + H_2 \rightleftarrows H_2O + CO$. — Le Chatelier zeigt, wie diese Resultate, wenn man sie präcisirt, zum Verständniss der Methoden Dellwik's und Strache's beitragen, welche die Ausbeute an Wassergas verbessern. — Emilio Damour weist darauf hin, dass das bei rascher Destillation des Holzes erhaltene reiche Gas ökonomisch das Problem der Heizung von Oefen kleiner Dimension auf hohe Temperatur zu lösen vermag, indem man z. B. Stahl auf dem Herde in Mengen von 500 kg auf ein Mal schmelzen könnte.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

M. Vorsitzender: Peterssen. — Le Chatelier nimmt die ganze Sitzung in Anspruch mit einem Abriss seines ausführlichen Vortrages über die

allotropischen Umwandlungen des Eisens und des Stahles.

Nachdem er auf Grund der Eigenschaftsänderungen des Eisens jeden Umwandlungspunkt desselben, $a_1\ a_2\ a_3\ a_4$, erklärt hat, prüft er die Schwankungen dieser Umwandlungspunkte in Stahlen mit verschiedenem Kohlenstoffgehalte. Danach entwickelt er die Theorie Osmond's, welcher einfach die Erscheinungen des Anlassens und Härtens als Folge der Umwandlung von Martensit in Ferrit und Perlit oder in Cementit und Perlit je nach dem Kohlenstoffreichthum des Stahles erklärt. Hierauf bespricht er eingehender diejenigen Punkte, welche trotz der so bemerkenswerthen Arbeiten Osmond's noch dunkel und unaufgeklärt bleiben. Er fasst sodann die Resultate zusammen, welche hinsichtlich der Rolle des Siliciums, Mangans und besonders des Nickels in den Stahlen erhalten worden sind. — Matignon fragt nach dem Reinheitsgrad der Eisenproben, welche zum Studium der Umwandlungspunkte gedient haben. — Lodin wünscht den Unterschied zu wissen, welcher zwischen einer homogenen festen Lösung und einer bestimmten nicht krystallisirten Substanz besteht.

Section IV: Chemische Industrie der organ. Producte.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

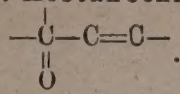
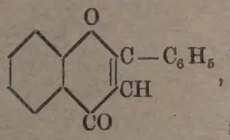
O. Präsident Lindet eröffnet die Sitzung mit der Begrüssung der Congress-Theilnehmer und bittet Straugmann, den Vorsitz zu übernehmen. — Palmaer legt von Dr. Klason-Stockholm eine Arbeit vor über die Zusammensetzung der Oele, welche man bei der Behandlung des Holzes mit Bisulfiten in der Papier-Fabrikation erhält. Diese Oele enthalten eine grosse Menge Cymol.

v. Kostanecki giebt ein Gesammtbild seiner Arbeiten über die

Pflanzenfarbstoffe,

welche er allein oder mit seinen Schülern seit ca. 10 Jahren ausgeführt hat. Nach ihm zeigen alle chromophoren Gruppen mindestens eine Doppelbindung. Solche Gruppen sind $C=C$, $C=O$, $C=N$, $N=O$, $N{\lt}^{O}_{O}$, $N=N$. Diese Theorie leistet dem Verf. die grössten Dienste bei der schwierigen Untersuchung, welche ihn zur Synthese einer ziemlich grossen Anzahl von Farbstoffen geführt hat. Unter diesen nennt Verf. das Chrysin, Apigenin

[2]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 338, 571.

nd Luteolin. Das letztere färbt gebeizte Seide gelb. Dieses Gelb st das schönste und echteste, welches man kennt. v. Kostanecki pricht hierauf über das complexe Chromophor . Venn die beiden einfachen Chromophore, aus denen dasselbe zuammengesetzt ist, sich in offener Kette (streptostatisch) befinden, o ist der erhaltene Farbstoff orange. Steht das Cromophor C=C n einer offenen Kette und das Chromophor —C=O in einem Kern yklostatisch), so ist der Farbstoff orange. Wenn C=O in offener ette und C=C in einem Kern vorkommt, so ist die Farbe gelb. ndlich ist dieselbe ebenfalls gelb, falls die beiden Chromophore in inem Kern vorkommen. Als Beispiel für diesen Fall nennt Verf. as Flavon  eine sehr wichtige Substanz, deren Hydroxylderivate gelbe Farbstoffe, wie das Chrysin, Apigenin, Luteolin, Rhamnetin etc. sind. v. Kostanecki beschreibt sodann die Synthese des Flavons, ei welcher er vom Oxyacetophenon ausgeht. Dieses condensirt er ach der Methode von Claisen mit Benzoësäureäthylester.

Schell giebt einen Ueberblick über die in der

Industrie der natürlichen Farbstoffe

m Färben und Gerben erfolgten Fortschritte. Ausführlich behandelt die Anwendung des Campêcheholzes und des Cachou auf verhiedenen Fasern, Baumwolle, Wolle, Halbwolle, sowie Seide; er bericht die Fortschritte in der Fabrikation der Campêcheholzextracte, r Gelbholzextracte und der Gerbextracte. Hierauf giebt Redner n Stand der wissenschaftlichen Untersuchungen der verschiedenen flanzenfarbstoffe, wie des Maclurins, Gentisins, Chrysins, Luteolins, isetins, Quercetins, Rhamnetins etc. in Kürze an und führt schliesslich e wahrscheinlichen Formeln des Hämatoxylins und des Brasilins vor.

Jules Wolff spricht über die von ihm erhaltenen Resultate bei der

Analyse von Cichorienwurzeln,

nd zwar von grünen, gedörrten und gerösteten. Die Inulinmenge eträgt in der grünen Wurzel 15 Proc. und steigt in der gedörrten urzel auf 50 Proc. Bei der Röstung verschwindet der grösste Theil es Inulins. Die Menge desselben schwankt nach den Luftbedingungen, ach der Dicke der Wurzeln und dem Grad der Reife. Wolff macht uf den Reichthum der Cichorienwurzel an in Alkohol überführbaren offen aufmerksam und glaubt, dass diese Wurzel für Topinambur n Ersatz sein dürfte.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

O. Präsident: Vincente de Lafitte. — Ferdinand Jean espricht einige, die

Gerbereitechnik

etreffende Punkte. Er hat die Rolle der nützlichen und hädlichen Mikroorganismen in den Gerbwässern, den eschern, den verschiedenen Beizen, Gerbbrühen, in dem enthaarten nd noch nicht zugerichteten Leder untersucht. Er theilt einige Verche mit über die Antiseptica und nennt die Mittel, welche ihm gegnet scheinen, die schädlichen Organismen zu bekämpfen. — Hierauf ebt Vortr. die analytischen Verfahren an, welche zur Feststellung der usammensetzung von käuflichem conservirten Eigelb für e Weissgerberei anzuwenden sind. Er zeigt, wie durch den Gebrauch on Constanten, welche Vortr. für das reine Hühner- und Enteneigelb estimmt hat, sehr genau der Gehalt an reinem Eigelb, an Wasser nd zugesetzten Salzen festgestellt und das Enteneigelb vom Hühnergelb unterschieden werden kann. Jean führt aus, dass das Entengelb ölreicher als das des Hühnereies ist, und dass man, wenn in r Weissgerberei das Enteneigelb zu Fehlern Anlass gegeben hat, ein Gewicht auf diesen grösseren Oelgehalt gelegt hatte bei der ereitung der Lohe für die Zurichtung der Felle.

Ch. und E. Bruel legen eine Abhandlung vor über die

häden, welche in der Leder-Industrie oder in der Landwirthschaft durch die Hypoderma Bovis

ewöhnlich „Bremse" genannt, verursacht werden. Danach legen Ch. nd E. Bruel auf Grund ihrer Ausführungen folgende Resolution vor: ie Section IV ist der Ansicht, dass die Bremsen (Rinderbremsen) eträchtlichen Schaden der Gerberei und folglich der Landwirthschaft erursachen, und spricht den Wunsch aus, dass der Ackerbauminister e Aufmerksamkeit der Departements-Professoren auf diesen Schaden nken und eine ähnliche Anweisung erlassen möge, wie sie in Deutschnd erfolgt ist, welche das Striegeln der Weidethiere vorschreibt. ieser Antrag wird einstimmig angenommen. — Lecocq hat die

estillation mit überhitztem Wasserdampf zur Werthbestimmung der Mineralöle,

eciell der Schmieröle für Dampfmaschinen verwendet. Er konnte ne sichere Beziehung zwischen der Destillationstemperatur der Oelbestandtheile unter diesen Bedingungen und ihrer Verwendung in der Praxis feststellen. Das Verfahren, welches er empfiehlt, gestattet noch bis zu einem gewissen Punkte die Trennung eines Gemisches aus Cylinderöl und Steinkohlentheeröl oder Harzöl. Schliesslich war es möglich, mittels dieser Methode das Verfahren von Holde zur Bestimmung des Rückstandes in den Mineralölen zu vervollkommnen, welches Verfahren für die Paraffinöle zu hohe Resultate giebt, und welches Vortr. dadurch verbessert hat, dass er das Paraffin durch Destillation mit überhitztem Wasserdampf abscheidet.

Frenkel behandelt das

Altern des Holzes.

Er hält für die Haupteigenschaft eines guten Nutzholzes die Beibehaltung seiner Form und seines Volumens, unabhängig von den Feuchtigkeitsschwankungen der umgebenden Luft. Das garantirte „alte Holz" kann mehr als 10 Proc. Wasser enthalten. Zur Gewinnung eines guten Nutzholzes musste man bisher das gesägte Holz den Unbilden der Witterung mehrere Jahre lang aussetzen und hierauf dasselbe Jahre lang trocknen lassen. Das Verfahren Lebioda's macht das Holz alt, indem aus demselben rasch die löslichen Elemente des Saftes entfernt werden, welche, da die Körper ausserordentlich hygroskopisch sind, die Volumenveränderung des Holzes verursachen. Folgende Eigenschaften sind für das nach Lebioda's Verfahren gealterte Holz festgestellt worden: Sobald dasselbe aus den Apparaten mit Wasser gesättigt herausgenommen worden ist, trocknet es sehr rasch. Das specifische Gewicht des gealterten Holzes ist beträchtlich niedriger als dasjenige des gleichen frischen Holzes (beide Werthe auf den wasserfreien Zustand bezogen). Das gealterte Holz zieht sich während des Trocknens nicht krumm und reisst nicht. Lebioda's Verfahren ist auch anwendbar zur Imprägnirung von Baumstämmen mit feuersicheren, antiseptischen und färbenden Substanzen.

Jules Garçon führt aus, dass die Bibliographie eine noch wenig bekannte Wissenschaft der chemischen Industriellen ist, sie vermag jedoch ihnen die grössten Dienste zu erweisen. Es ist zu wünschen, dass jede besondere Industrie ihre vollständige Bibliographie besitze.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

O. Vorsitzender: Walter Reid. — Rabati spricht über die

Analyse von Harzsubstanzen.

Er sieht die Gehaltsbestimmung des Wassers als sehr wichtig an; er behandelt mit Terpentinöl und filtrirt über Leinwand in ein Messrohr; das Wasser scheidet sich ab, und dessen Volumen giebt das Verhältniss der Feuchtigkeit an. Zur Bestimmung des ätherischen Oeles solle man einen von Col angegebenen Destillationsapparat anwenden. Rabati bestimmt ebenfalls die Acidität der ätherischen Oele, ihr Drehungsvermögen, die physikalischen Constanten und untersucht die Verfälschungen durch Alkohol, Petrolöl und -äther, Harzöl. Er führt die Reactionen an und bespricht die Viscositätsmessung, welche nützliche Angaben giebt. Kolophonium kann ebenfalls verfälscht sein. Für den Handelsverkehr sollte man den amerikanischen Maassstab annehmen und sich gefärbter Glaswürfel bedienen.

Arachequesne weist auf die Schwierigkeiten hin, welche die französische Zollverwaltung den Industriellen in den Weg legt, welche

Alkohol zur Herstellung
von chemischen und pharmaceutischen Producten

verwenden wollen, und schlägt folgende Resolutionen vor, die er auch der Section VI. zu unterbreiten hofft: „Der internationale Congress für angewandte Chemie sieht es als von hohem Interesse für alle Ackerbau treibenden Länder an, neue Absatzgebiete für Alkohol zu industriellen Verwendungen, sowie zu häuslichen Beleuchtungs- und Heizzwecken und für die Erzeugung motorischer Kraft zu schaffen, und spricht folgende Wünsche aus: 1. In allen, auf dem Congress durch ihre Delegirte vertretenen Ländern sollte die Verwendung des für die Herstellung pharmaceutischer und chemischer Producte bestimmten Alkohols von allen Steuern an den Fiscus oder die Zollverwaltung befreit sein, wie die anderen zur Fabrikation jener Producte erforderlichen Rohmaterialien, selbst wenn diese Ausgangsmaterialien mit Steuern für den directen Verbrauch belegt sind. 2. Für die denaturirten zu Beleuchtungs- und Kraftzwecken bestimmten Alkohole soll ausser der Steuerfreiheit den betr. Verwaltungen vorgeschrieben werden, vor Allem die für diese Zwecke geeigneten Denaturirungsmittel auszuwählen, und zwar wenig kostspielige, welche einen hohen Heizwerth haben und keine feste, nicht flüchtige oder einen viel höheren Verflüchtigungspunkt als der Alkohol besitzende Substanz enthalten. 3. Jeder Betrug durch Wiederbeleben des denaturirten Alkohols soll streng bestraft werden. 4. Die Erbauer von Destillations- oder Rectificationsapparaten sollen verpflichtet werden, dem Fiscus jede Herstellung, jeden Verkauf oder jede Reparatur an Destillationsapparaten anzuzeigen. 5. In Zukunft soll für allen internationalen Verkehr die Alkoholometrie nach Gewichtsprocenten an Stelle der verschiedenen zur Zeit im Gebrauch befindlichen Systeme der Alkoholo-

metrie eingeführt werden. — Walter Reid legt zahlreiche Proben eines Productes, gen. „Velvril", vor, welches zum

Ersatz von Kautschuk und Guttapercha

bei gewissen Verwendungen bestimmt ist. Dieses Product ist durch Vermischen von nitrirtem Ricinusöl mit Nitrocellulose erhalten worden. Man gewinnt auf diese Weise elastische und widerstandsfähige Röhren, Fäden, wasserdichte Stoffe für Ballons, Verbandzwecke, Transmissionsriemen, Spinnereimaschinen etc.

Zacharias ist der Ansicht, dass alle Färbeerscheinungen sich zurückführen lassen auf die

Absorption der Farbe und ihre Fixation.

Die Absorption der Farbe geschieht durch Diffusion in dem Wasser, welches die colloidale Faser durchtränkt. Die Fixation besteht im Unlöslichmachen der Farbe. Diese Erscheinung kann auch ausserhalb der Faser vor sich gehen, letztere selbst wirkt nur beschleunigend. — Besson beschreibt ein neues

industrielles Darstellungsverfahren für Chloral.

Der bereits chlorirte Alkohol wird mit einem Chlorstrom behandelt, wobei das überschüssige Chlor einen Colonnenapparat mit Bleiplatten, über welche Alkohol rieselt, durchstreicht, und diesen chlorirten Alkohol bringt man in das erste Gefäss zurück. Man hat so ein continuirliches Darstellungsverfahren erzielt. Die erhaltene Flüssigkeit enthält ungefähr 98 Proc. Chloralhydrat. Die Reinigung wird vollendet durch continuirliche Behandlung mit Schwefelsäure und durch Destillation über Natriumbicarbonat. — Besson beschreibt ferner ein neues Verfahren zur Darstellung von Chloroform. Hierbei fragt Moureu, ob es nicht vortheilhafter wäre, da die Ausbeuten an Chloral in dem vorstehenden Verfahren ausgezeichnet sind, dieses Product mit einem Alkali zu behandeln, wodurch es quantitativ in Chloroform und ameisensaures Kalium umgewandelt würde. Besson erwidert, dass der Versuch im Grossen allein diese Frage lösen könnte. — Geuvrene bemerkt, dass bei dem Verfahren Besson's beträchtliche Mengen Aethylchlorid gebildet werden. Clauser bedauert den Verlust bedeutender Mengen Salzsäure.

Section VI: Gährungsgewerbe.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

H. Vorsitzender: Durin. — Nachdem derselbe die ausländischen Theilnehmer des Congresses begrüsst hatte und die Abgesandten der ausländischen Regierungen am Bureau als Ehrenpräsidenten beizusitzen eingeladen hatte, wurde in die Tagesordnung eingetreten.

Effront hielt einen Vortrag über die

rationelle Verwendung der Antiseptica in der Brennerei.

Dabei sind in erster Linie 4 Factoren zu berücksichtigen: 1. die Menge des Antisepticums, welche die Entwickelung der schädlichen Organismen zu hemmen und zu unterdrücken im Stande ist; 2. die Menge, welche die Hefe selbst schwächen würde; 3. die Maximaldosis, welche den Enzymen des Malzes nicht schadet; 4. der Einfluss des Antisepticums auf die Verwerthung der Rückstände, namentlich der Treber als Futtermittel. Die Verwendung von Flusssäure zunächst gab zwar, was die beiden ersten Punkte anbelangt, volle Befriedigung, doch wurde nicht durch die Flusssäure selbst, wie Redner betont, sondern durch die dabei noch immer vorhandenen Milchsäurefermente die Diastase des Malzes zerstört. Die Verwendung neutraler Fluorsalze brachte einen weiteren Fortschritt und führte nahe zu der theoretischen Ausbeute an Alkohol, doch haftete die Verwendung von 10—12 Proc. Malz dem Verfahren als ein schwerer Nachtheil an. Redner ging von dem Gedanken aus, dass die Hefe, welche sich gegen Flusssäure acclimatisirt hatte, durch geeignete Behandlung noch weitere Eigenschaften sich erwerben könnte. Schon durch Züchtung einer Hefe in einem reichlich Kali enthaltenden Medium war es ihm gelungen, die Ausscheidung von Invertin wesentlich zu befördern. Er dachte, dass es möglich wäre, auf ähnlichem Wege die Hefe an Glukase reicher zu machen. Thatsächlich gelang es ihm, wie er mittheilt, ohne auf die Einzelheiten dieser Behandlung einzugehen, durch Züchtung einer Hefe in Dextrinlösung bei Gegenwart von Nitraten oder von Formaldehyd unter Luftabschluss eine Heferasse zu gewinnen, welche die Stärke zu verzuckern vermag. So gelingt es anscheinend, mit 5 g dieser neuen Effront'schen Hefe 100 g Stärke zu verzuckern und zu vergähren. Bei praktischer Arbeit in der Brennerei wird folgendermaassen verfahren: Das unter Druck gekochte Korn wird mit 1,5—2 Proc. Malz verflüssigt, und dann wird die Maische mit der acclimatisirten Hefe zur Gährung angesetzt. Die Ausbeute an Alkohol soll 39 und sogar 41 Proc. erreichen. Mehrere Spiritusfabriken sollen dieses neue Verfahren im Betriebe erprobt haben, doch machte Redner keine weiteren Angaben über die Gährdauer etc. — Der Vortrag Effront's erregte grosses Aufsehen und wurde sehr beifällig aufgenommen, doch knüpfte sich keine Discussion daran.

Barbet verlas ein Referat über

Verwendung der Reinhefe in der Brennerei,

verbunden mit der Sterilisation der gesammten Wür Der Vortragende berücksichtigte hauptsächlich die Rüben- u Melassenbrennerei. Er hat einen Apparat construirt, welcher ei viel grössere Vervielfältigung der Hefe erlaubt, als die bisher a gewandten. Der Apparat ist der Form nach einer Destillircolon ähnlich; durch einen Luftinjector wird die Würze aus dem unter Kessel durch ein an der Seite befindliches Rohr hinaufgedrü und rieselt dann über die Platten der Colonne nach dem Kes hinunter. Auf den Platten findet durch die innige Vermischu der Würze mit Luft eine lebhafte Vermehrung der Hefe statt. I Rührwerk erlaubt, während des Betriebes die Hefe von den Platt abzukratzen. In der Rübenbrennerei würde es möglich sein, a 4 Std. drei Viertel der lebhaft gährenden Maische aus dem Appar zu entnehmen und mit dieser Flüssigkeit das 20-fache Volun Maische anzustellen. Es werden also die Ueberimpfungen von ein Apparat zum anderen, und die damit verbundene Infectionsgefahr v mieden. Der Apparat kann jedoch nur mit klarer Maische functioni und passt deshalb für die Kornbrennerei nicht. Mit der Reinh schlägt auch Barbet vor, die gesammte Sterilisation der Maisc vorzunehmen, was mit einem passend grossen Wärmerecuperator ni zu kostspielig sein soll. Dabei soll man den Vortheil haben, e immer glatte Vergährung selbst einer concentrirteren Rübenmais zu bekommen. Redner vermuthet, dass dies auf die Zerstörung „zuckerbildenden Enzyms der lebenden Rübe" zurückzuführ sei, abgesehen von der Sterilisation, welche bei 90° C. genügend ist. Diese Erklärung, es sei in der Rübe ein zuckerbildendes Enzym v handen, rief grosses Aufsehen hervor, und hieran knüpfte sich e lebhafte Discussion. Barbet erklärte, es sei Prinsen-Geerli gelungen, aus gewissen Samen aus Java ein Enzym zu isolir welches Glukose in Saccharose umwandelt. Ausserdem erwähnte eigene Versuche, welche beweisen, dass die durch Frost getödt Rübe viel leichter vergährt als die nicht erfrorene.

Barbet beschreibt noch ein Verfahren zur

Fabrikation von Branntwein,

mittels der Schlempen des Trauben- oder Aepfelweinbranntwein welche, mit Zucker versetzt und entsprechend verdünnt, wieder Reinhefe angesetzt werden.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

H. Vorsitzender: Lang. — Alois Schwarz berichtet über

Anwendung der Kühlmaschinen in der Brau-Industrie.

Er bespricht die geschichtliche Entwickelung der Kühlmaschi und kommt nach einigen Betrachtungen über die theoretischen Effe welche mit verschiedenen Gasen zu erreichen sind, zu der Schl folgerung, dass die mechanische Ausführung und eine sorgfäl Montage viel mehr als das eigentliche System der Maschine ei endgültigen Einfluss ausüben.

Arachequesne bringt dann ein Referat über die

industrielle Verwendung denaturirten Alkohols,

sowohl für Kraftzwecke wie für die Beleuchtung. Er beschreibt zunä das Princip des Gasbrunnens: Mit Mineralöl befeuchtete Sägespä liefern Kohlenwasserstoffdämpfe, aber die leichter flüchtigen Stoffe wer zuerst verflüchtigt, und das Licht geht aus. Aus dem Grunde muss bei der Verwendung von Alkohol von solchen Carburatoren absel zumal der Alkohol mit Mineralöl vermischt werden muss, um Entzündung zu erleichtern. Man muss nothwendiger Weise ei Tropfenzähler oder die Einspritzung anwenden, damit die gesam Flüssigkeit verflüchtigt werde. Das Verhältniss von 35 Proc. Miner erwies sich als das günstigste für den Motor eines 9-pferdigen Wag Der Vorrath wog nur 1 kg mehr als mit Petroleum, was bei Gewicht des Wagens von 1200 kg nicht in Betracht kommt. merkenswerth ist, dass gegen jede theoretische Erwartung der 90-p Alkohol sich für die Motoren günstiger erwies als 95-proc. Der Gr dafür lässt sich aus den indicirten Diagrammen ersehen: die zündung geht langsamer vor sich, das Diagramm nähert sich m dem einer Dampfmaschine, und für dieselbe indicirte Fläche fällt gebremste Arbeit grösser aus. Derselbe merkwürdige Fall wurde den photometrischen Messungen mit einer Lampe mit Auerstru beobachtet. Eine theoretische Erklärung schien aus der Discuss nicht hervorzugehen. Ein günstiger Alkoholaufwand ist 15—16 Alkohol pro Carcel-Stunde und ca. 420 ccm pro P.S.-Stunde mit 90-proc. Alkohol. Mit 25 Proc. Mineralöl wird der Verbrauch 12 ccm pro Carcel reducirt und mit 35 Proc. auf 350 ccm pro 1

Dr. Lang bittet den Congress, die Frage einer internationa Vereinbarung, betreffend die Analyse des Spiritus, zu erört Er legte die schweizerischen und deutschen Bestimmungen vor. D wurde kein Beschluss gefasst. — Quantin klagte darüber, dass

n Behörden ein Minimum im Unreinheitscoëfficienten eines Brannt-
eins verlangt würde, trotzdem der II. Congress ein Maximum vor-
schlagen hatte. Hierbei geniessen z. B. die schlechtesten Rums
nen Vorzug, weil dieselben mit einer grösseren Menge von einem
inen industriellen Spiritus verschnitten werden können.

Section VII: Agricultur-Chemie.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

A. Vorsitzender: Dehérain; Vice-Präsidenten: Paternò,
hneidewind, O. Liebermann; Secretäre: Gabriel Bertrand
d Garola. — Dehérain spricht über die

Bearbeitung des Bodens,

ren nächstliegender Zweck die Lüftung des Erdbodens
t; aber diese ist nicht die Hauptwirkung. In einer gut aufgelockerten
rde können bis 40 Vol.-Proc. Luft vorhanden sein, im nicht be-
beiteten Waldboden noch 20 Vol.-Proc. Diese Luft enthält immer
uerstoff in Folge des Austausches zwischen der inneren und der
sseren Luft. Es scheint also, dass das Lockermachen des Bodens
e Einführung von Sauerstoff nicht bezweckt. Dehérain unter-
chte nun, ob nicht die Bearbeitung des Bodens dessen Versorgung
it Wasser erleichtert. Dies geschieht thatsächlich: eine feste Erde
ält nur wenig Wasser im Verhältniss zur lockeren Erde zurück.
an muss den Erdboden alljährlich bearbeiten. Das mit Kohlen-
ure beladene Wasser löst die Kreide an der Oberfläche der kleinen
lumpen, welche die Masse des Bodens zusammensetzen; der Thon
rliert seine Fähigkeit, zusammenzuballen, und fällt aus einander,
d das Ganze würde seine Durchlässigkeit einbüssen, wenn man
cht von Zeit zu Zeit den Boden wieder auflockerte.
Liebermann hält es für besser, die Resultate von Boden-
nalysen nicht in Bezug auf das Gewicht, sondern auf das Volumen
zugeben. — Aubin erinnert daran, dass man noch keine Entscheidung
ber die physikalische Analysenmethode der Erdböden getroffen
t, und weist darauf hin, wie interessant es wäre, die Menge der düngenden
offe kennen zu lernen, welche in den die Böden zusammensetzenden
lementen enthalten sind; man müsste gewissermaassen eine geo-
gische Analyse ausführen. — Dehérain erwidert, dass die
eränderlichkeit des Procentgehaltes an Luft nur schwierig die An-
hme des Liebermann'schen Vorschlages zulassen würde.
Menozzi führt Folgendes aus: Es giebt Länder, in denen der

Verkauf von Superphosphaten

ch der Menge der wasserlöslichen Phosphorsäure geschieht, in anderen
ndern dagegen nach der Menge citratlöslicher Säure. Redner würde
für besser halten, wenn die erstere Werthbemessung angenommen
ürde. Dies hätte den Vortheil, dass man zu einer besseren Fabri-
ation gezwungen wäre, um die grösstmögliche Menge wasserlöslicher
hosphorsäure zu erzielen. In analytischer Hinsicht würde ein
ascheres Arbeiten eintreten, da man nicht mehr die citratlösliche
hosphorsäure zu bestimmen brauchte. — Aubin bemerkt, dass man
ch oft über den Düngewerth gewisser phosphorhaltiger Düngemittel
usche. Die wasserlösliche und die citratlösliche Säure sind eine
ie die andere assimilirbar. Die Analyse giebt nur die Arbeit an,
elche der Fabrikant an dem Rohdüngemittel vorgenommen hat. —
ehérain bestätigt diese Ansicht. Die Analyse, wie wir sie aus-
hren, giebt nur wenig Auskunft über den Düngewerth der phosphor-
altigen Dünger. Der Dünger bleibt in der Erde nicht unverändert;
ingt man mit wasserlöslichem Superphosphat, so geht dieses in
- und 3-basisches Phosphat über. Die Pflanze allein weiss den
Verth des Düngers zu schätzen. — Liebermann hält die chemische
ewerthung sicherlich für relativ. Der Werth, welchen man auf
asserlösliche Säure legt, besteht darin, dass diese im Boden Ver-
ndungen in grösserer Vertheilung giebt, die in Folge dessen rascher
n den Bodenwässern angreifbar sind. — Nach Garola sind bei der
on Menozzi aufgeworfenen Frage mehrere Punkte zu beachten;
nächst ist es die industrielle Frage, dann der relative Werth der
erschiedenen Phosphorsäureverbindungen in den Phosphatdüngern,
eciell in den Superphosphaten. Verwendet man zur Herstellung
er letzteren eisen- und thonerdereiche natürliche Phosphate, so
hält man ein Product, welches zu allererst die gesammte oder
einahe die gesammte Menge Phosphorsäure an Wasser abgiebt,
elche durch die industrielle Behandlung angegriffen worden ist.
Venn man aber nach Verlauf einiger Wochen in demselben Product
e Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure wieder vornimmt,
findet man von der Säure viel weniger wegen des Rückganges
es sauren Calciumphosphates in den Zustand des gallertartigen
isen- oder Thonerdephosphates. Weil das Citrat diese zurück-
egangenen Phosphate löst, hat man eben zu diesem gegriffen, und
ch, weil es sicher ein Maass giebt für die chemische Arbeit des
ufschliessens, welche die Industrie mit dem Rohphosphat vor-
enommen hat. Die Anwendung des Citrates schützt also das Interesse
es Fabrikanten. Ist dies aber auch der Fall mit den Interessen
des Landwirthes? Garola ist hiervon überzeugt, denn zahlreiche
Versuche haben ihm bewiesen, dass im Allgemeinen die als citrat-
löslich verkauften Superphosphate deutlich eine analoge Wirkung
hervorbringen wie die wasserlöslichen Superphosphate.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

A. Schneidewind berichtet über die an der landw. Versuchs-
anstalt in Halle bei Feldversuchen gewonnenen Resultate über die
Denitrification und die Umwandlung löslicher stickstoffhaltiger Verbindungen in unlösliche stickstoffhaltige Verbindungen.

Nach diesen Versuchen ist die Ernte, wenn man ein Gemisch
von Kuhmist und Stroh mit Salpeter giebt, nicht ebenso reichlich
bei frischem organischen Dünger, wie bei Dünger, welcher schon Zer-
setzung erlitten hat, oder anders ausgedrückt: der frische Mist ist
im Vergleich zu gelagertem wenig günstig. Dies kommt zweifellos
daher, dass ein Theil des löslichen und assimilirbaren Stickstoffs im
Nitrate in unlöslichen und nicht assimilirbaren Eiweissstickstoff durch
die Bakterien umgewandelt wird, welche sich auf Kosten des frischen
Düngers ernähren. — Dehérain führt aus, dass die Reduction der
Nitrate zuerst von Schloesing 1874, dann von ihm selbst und Ma-
quenne beobachtet und schliesslich 1892 von Bréal von Neuem
studirt worden ist. Er nahm die Versuche, von welchen Schneide-
wind spricht, in Grignon wieder auf und stellte Reduction der
Nitrate nur in dem Falle fest, in welchem er viel Mist anwendete. —
Warington macht die Bemerkung, dass die von Schneidewind
benutzten Culturgefässe nicht genügend luftdurchlässig waren. Die
wirksamsten Düngungen sind die gemischten: Mist im Herbst neben
Nitrat im Frühjahr. Ein Mittel zur Vermeidung der Stickstoffverluste
im Miste ist, denselben aufzuhäufen. Hierbei treten energische
Gährungen unter Entwickelung von grossen Mengen Kohlensäure auf.
Unter diesen Bedingungen kann das im Dünger entstandene Am-
moniumcarbonat nicht dissociiren und bleibt gänzlich zurück. Daraus
folgt, dass man die ländliche Praxis nicht abändern soll in Bezug
auf die Art und Weise der Erzeugung und Verwendung des Mistes. —
Schneidewind antwortet darauf, dass seine Versuche im freien
Lande und nicht in Töpfen ausgeführt worden sind; was die fehlenden
Stickstoffmengen anbetrifft, so behauptet er nicht, dass dieselben ver-
loren sind, sondern nur, dass sie sich nicht in der Ernte wiederfinden.
Kosovič hält die Versuche in Halle nicht für absolut praktische;
frischer Dünger und frisches Stroh spielen dabei eine Rolle. In der
Praxis sind diese Substanzen immer mehr oder weniger zersetzt, und
ihre Wirkungsweisen sind dann verschieden. — Schneidewind be-
merkt, dass es Fälle giebt, in denen man frischen Mist geben muss.
Garola theilt mit, dass ein Landwirth in Eure-et-Loire mit frischem
Pferdemist gedüngt hatte; die erhaltenen Resultate waren kläglich.
Dies würde mit den Beobachtungen Schneidewind's übereinstimmen.
Andererseits hat man in Chartres die Gewohnheit, ein Gemisch aus
gelagertem Mist und Nitraten zu nehmen, denn man hat erkannt,
dass man auf diese Weise die besten Resultate erhält. — Kosovič
berichtet, dass in Russland der Mist allgemein erst im zweiten Jahre
Resultate giebt; übrigens enthält er viel Stroh, und seine Nitrification
geht sehr langsam vor sich.

Malpeaux beschreibt nach einem historischen Rückblick über

die stickstoffbindenden Bakterien

die namentlich in Deutschland zur Einführung solcher Bakterien in
den Boden unternommenen Versuche. Hierauf giebt er die bei ana-
logen Versuchen an der École pratique in Grignon und an einigen
anderen Orten erhaltenen Resultate an und zieht aus allen diesen
Versuchen folgende Schlüsse: Man hat keinen Grund dazu, die Ver-
wendung von Bakterien-Culturen in der Landwirthschaft auszudehnen,
da die gewonnenen Resultate im Allgemeinen unbedeutend oder gleich
Null waren. — Kosovič hält Nitragin für überflüssig; der Boden,
auf welchem Leguminosen wachsen, genügt. Menozzi, Malpeaux,
Aubin, Demoussy nehmen an der Discussion theil, aus welcher
die unregelmässige Wirkung des Nitragins hervorgeht.

Schneidewind hält es nicht immer für gut, den Pflanzen stickstoff-
haltigen Dünger zu geben, in dem das düngende Element sofort gänzlich
assimilirbar ist. Manchmal findet man z. B. auch bei den Zucker-
rüben, dass Natriumnitrat wirksamer als Kaliumnitrat ist. Magnesium-
nitrat ist betreffs der Körnerbildung allen überlegen. Das Ammoniumsulfat
ist praktisch das billigste, veranlasst selten das Umlegen der Pflanzen
und macht diese für Krankheiten nicht empfänglich. Es ist aber ein
saures Düngemittel, welches Kalk zur Sättigung der Schwefelsäure
nach dem Verschwinden des Ammoniaks verlangt. Strohmist bleibt
immer der beste natürliche Dünger; man muss ihm aber mineralische
Düngemittel zusetzen. Die Verwendung von Gründünger in leichten
Böden ist sehr vortheilhaft. Das Brachliegenlassen von Land ist
manchmal auch lohnend. Die Natriumsalze üben in gewissen Fällen
einen günstigen Einfluss auf die Getreidearten aus, in anderen Fällen
sind sie schädlich. Man hat noch nicht bewiesen, ob es nothwendig
ist, Magnesium in die Böden einzuführen.

Section X: Elektrochemie.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

S. Die Sitzungen wurden in der École supérieure de Pharmacie abgehalten. Die erste Sitzung wurde am 23. Juli um 2 Uhr durch den berühmten französischen Elektrochemiker Henri Moissan mit einer Begrüssung der ausländischen Mitglieder des Congresses eröffnet. Als Vicepräsidenten wurden gewählt: Bancelin, Besnard, Bethmont, Bullier, Liebermann, Lippmann, Peterson, von Grueber, Korda, Gall und als Secretäre Lebeau und Minet. — Gin erstattet einen Bericht über die

Ausnutzung der Wasserkraft in Oesterreich-Ungarn und die Fabrikation von Calciumcarbid

und beschreibt die Lage und die Kraft von verschiedenen Wasserfällen in Oesterreich, die zur Gründung neuer Industrie-Unternehmungen Veranlassung gegeben haben. Die wichtigsten sind folgende: Der Wasserfall der Etsch bei Meran 90 m hoch, Lend-Gastein auf dem Taufenbach, Matrei in Tirol, die grossartigen Wasserfälle und Ströme bei Jajce in Bosnien, Koska in Ungarn (besitzt eine Kraft von 23500 P.S.) und die Elbe bei Lobkowitz (Böhmen). Gin beschreibt dann die verschiedenen hydraulischen und elektrischen Anlagen und die verschiedenen Calciumcarbidfabriken. Besonders interessant sind die Fabrik von Meran (Tirol) und die von Paternion, welcher 3 Turbinen von 400 P. S. und ein 60 m hoher Wasserfall mit einer Leistung von 700 l zur Verfügung stehen; die Aluminiumfabrik in Lend-Gastein wird durch den Wasserfall der Gasteiner Ache von 63 m Höhe getrieben (Leistung 4000—5000 P. S.) — Auf die Frage von Moissan, welche Verluste man beim Zerkleinern von Calciumcarbid hat, erwidert Gin, die Verluste überschreiten nicht 5 Proc. Die Herstellungskosten von Calciumcarbid sollen in Meran Fr. 210 pro 1 t betragen, natürlich hängt der Preis von den Kosten der Betriebskraft und anderen Verhältnissen ab. — Da einige Herren, die einen Vortrag angemeldet hatten, abwesend waren, forderte der Vorsitzende Moissan Besnard auf, einen Bericht über die verschiedenen Acetylen-Apparate, die auf der Weltausstellung von 1900 in der Klasse 65 (Esplanade des Invalides) und in dem Annexe de Vincennes und in anderen ausländischen Sectionen ausgestellt sind, zu verlesen. — Besnard hat die Acetylenapparate in 5 Gruppen eingetheilt und zwar in: 1. übertragbare und Handapparate (21 Aussteller); 2. Apparate mit Wasserzufluss auf das Calciumcarbid (9 Aussteller); 3. Apparate mit unterem Wassercontact (35 Aussteller); 4. diejenigen, bei welchen das Calciumcarbid in eine grosse Menge Wasser fällt und sich vertheilt (38 Aussteller); 5. alle anderen mit gelöstem oder mit comprimirtem Acetylengas. — Besnard ladet die Congress-Theilnehmer zum Besuche der Ausstellung des Annexe de Vincennes ein.

Lebeau macht eine Mittheilung über die Verbindungen von Eisen und Silicium und giebt ein Verfahren an, nach dem er zwei Arten krystallisirten Ferrosiliciums hergestellt hat, und zeigt durch Projection vergrösserte Krystalle derselben vor.

Um 4 Uhr wurde die Sitzung aufgehoben, und die Theilnehmer begaben sich zum Besuch in die chemischen und physiologischen Laboratorien der Professoren Lippmann, Troost, Haller, Riban.

(Fortsetzungen folgen.)

Generalversammlung der American Chemical Society.

e Die 21. General-Versammlung der American Chemical Society wurde Ende Juni d. J. in New York abgehalten; die wissenschaftlichen Sitzungen fanden in Gemeinschaft mit Section C der American Association for the Advancement of Science[3]) statt.

Die Versammlung wurde am Montag den 25. Juni von dem Präsidenten der Gesellschaft, Dr. William Mc Murtrie, in der Havemeyer-Hall der Columbia University eröffnet. Nach Ansprachen von Dr. Chas. F. Mc Kenna, Vorsitzender der New Yorker Section, von Prof. James Lewis Howe, sowie Dr. Mc Murtrie und nach Verlesung und Genehmigung des Protokolles der letzten General-Versammlung wurde zur Verlesung der angemeldeten Vorträge geschritten. Hermann A. Loos legte im Auszuge eine Arbeit über die „Zusammensetzung der Tannenharzsäure" vor. M. Taylor Bogert verlas nach einander drei von ihm in Gemeinschaft mit August H. Gotthelf verfasste Aufsätze, nämlich: „Versuche mit einigen substituirten Benzoësäuren und ihren Nitrilen", „Die directe Synthese von Ketodihydrochinazolinen aus *o*-Amidonitrilen" und „Die directe Synthese von Ketodihydrochinazolinen aus *o*-Amidosäuren". Mit einem Vortrage von H. W. Hillyer: „Ueber einige Derivate von Aethyläther" schloss die Sitzung. — Am folgenden Morgen wurde die Gesellschaft in den Räumen des Chemists' Club von dessen Vicepräsidenten, T. J. Parker, begrüsst, worauf Rufus P. Williams über „Das metrische System in der Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft" sprach. An der dem Vortrage sich anschliessenden Discussion betheiligten sich Parke Seaman und Hillebrand. Von dem letztgenannten wurde die A nahme einer Resolution beantragt, in welcher „die Gesellschaft si in entschiedener Weise für die Annahme der dem Repräsentante Hause vorliegenden Bill 104, betreffend die Annahme und den G brauch des metrischen Systemes in den Vereinigten Staaten v Amerika, ausspreche und ihren Secretär beauftrage, an den V sitzenden des Committee on Coinage, Weights and Measures bei d Repräsentantenhause in Washington in diesem Sinne zu berichte Der Antrag wurde ohne Debatte an den Council verwiesen, welch in der nächsten December-Versammlung über denselben referiren wi — Es kamen hieraus die nachfolgenden Vorträge zur Verlesun A. S. Wheeler sprach über „Die Reductionsproducte von Schlei säureanhydrid"; A. L. Winton über „Nachweis von Kohlenthe farben in Nahrungsmitteln"; Joseph F. Geisler über die „B stimmung von Fett in gesüsster condensirter Milch"; H. C. Sherm legte der Versammlung „Einige Analysen von Milch und Rahm, n besonderer Beziehung auf den Zustand der Fettkügelchen" v „Die Wirkung verschiedener Conservirungsmittel auf Aepfelwei behandelte E. H. S. Bailey. Hierauf folgte eine Gruppe von sec Arbeiten, verschiedene Petrolöle betreffend, nämlich: „Die Bestimmu der Formeln der Kohlenwasserstoff-Verbindungen und Chlor-Deriva in pennsylvanischem, californischem, japanischem und canadische Petroleum durch moleculare Refraction von Charles F. Mabe in Gemeinschaft mit O. J. Sieplein; „Die Schwefelverbindung und ihre Oxydationsproducte, sowie die ungesättigten Kohlenwasse stoff-Verbindungen in canadischem Petroleum" von Charl F. Mabery in Gemeinschaft mit W. O. Quayle; „Die Zusamme setzung der Kohlenwasserstoff-Verbindungen in pennsylvanische Petroleum, flüssige und feste Bestandtheile bei über 216°" v Ch. F. Mabery; „Die Zusammensetzung der Kohlenwasserstoff-Ve bindungen in californischem Petroleum, flüssige und feste Bestan theile" von Ch. F. Mabery und schliesslich „Die Chlor-Derivate d Kohlenwasserstoff-Verbindungen in californischem Petroleum" v Ch. F. Mabery in Gemeinschaft mit O. J. Sieplein.

Nach einer kurzen Mittagspause verlas das mit Ausarbeitu eines Nekrologes für Prof. Bunsen beauftragt gewesene Comi denselben nur dem Titel nach, worauf er an das „Committee Papers and Publications" verwiesen wurde. In einem „Expe mentelle Demonstration der Herstellung von Schwefelsäure" b titelten, von Charles L. Reese und G. C. Stone verfassten A satze wurde der Versammlung die neueste Herstellungsmethode vo geführt. Hugh K. Moore besprach „Die Production von Aetznatr und Chlorkalk mittels Elektrolyse". Leonard P. Kinnicutt verl 2 Aufsätze, „Das Brüt-Verfahren zwecks Bestimmung der Reinh von Sielwässern" und „Bakterielle Thätigkeit bei der Reinigung v Sielwasser mittels Chemikalien". Eine von Mary Engle Penningt und G. C. Kuesel gemeinschaftlich verfasste Arbeit bestand in ein „Experimentellen Untersuchung der Gas producirenden Kraft d Bacillus coli communis unter verschiedenen Umgebungsverhältnisse An der darauf folgenden Discussion betheiligten sich Harp und Doremus.

Auf Antrag des Secretärs der Gesellschaft wurden Prof. Edwa W. Morley zu Cleveland, Ohio, und Prof. Wilhelm Ostwald Leipzig einstimmig zu Ehrenmitgliedern der American Chemical Soci gewählt. — W. D. Bancroft verlas hierauf eine „Notiz über den Land berger-Mc Coy-Apparat", sowie einen von A. P. Saunders verfasst Vortrag über die „Wirkung von Kaliumhydroxyd auf Chlorofor worauf die wissenschaftlichen Sitzungen ihren Abschluss fanden.

Von dem Council wurde die nachstehende Resolution angenomme „In Erwägung, dass die Gesetze der Einzelstaaten, betreffend d Verfälschungen von Nahrungsmitteln, zum grossen Theile in Fol von zwischenstaatlichen Handelsgesetzen unwirksam sind und n durch eine nationale Gesetzgebung wirksam gemacht werden könn sowie in Erwägung, dass durch verschiedene dem Congress der Ve einigten Staaten vorliegende Gesetzentwürfe, insbesondere durch d Bills H. R. 9677 und Senate 2426, der Antrag gestellt worden i bei dem United States Department of Agriculture ein chemisch Bureau zu errichten, dessen Director, unter Anweisung des Ackerba Secretärs, mit der chemischen Untersuchung der in der ganzen Uni producirten und consumirten Nahrungsstoffe betraut werden soll, s von dem Council der American Chemical Society beschlossen word den Congress der Vereinigten Staaten dringend zu ersuchen, unve züglich die erwähnten Gesetzesvorschläge zu Gesetzen zu erheb und die für eine wirksame Durchführung der in ihnen enthalten Bestimmungen nothwendigen Mittel zu bewilligen". Abschriften d Resolution werden dem Senate und Repräsentantenhause, den Vo sitzenden der verschiedenen bei der Frage interessirten Commissione dem Ackerbau-Secretär, sowie den Präsidenten der Sectionen d American Chemical Society mit dem Ersuchen um thatkräftige Unte stützung zugestellt werden.

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 643.

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

IV. (Schluss.[4]) *(Nachdruck verboten.)*

Pt. **Die Vereinigten Staaten.** Es ist bekannt, welch' riesigen Aufschwung die Erdöl-Industrie im letzten Halbjahrhundert in Amerika genommen hat, betrug doch die Production des Rohpetroleums im Jahre 1899 2300 Mill. Gallonen. Es sollte aber Amerika in den letzten Jahrzehnten ein furchtbarer Concurrent in Russland erstehen. Trotzdem verstand es die grösste Monopol-Gesellschaft auf diesem Gebiete, die Standard Oil Co., New York, bis jetzt sich mit ihrem Nebenbuhler friedlich zu vertragen und die Preise hoch zu halten. Entsprechend ihrer Bedeutung ist die Standard Oil Co. auf der Ausstellung durch mehrere Pavillons vertreten. Wir sehen die Fundorte des Petroleums durch eine sehr interessante Sammlung der verschiedensten Oel führenden Gesteinsproben veranschaulicht. So ergab die Bohrung im Trenton Limestone aus Ohio 500 Barrels Oel während der ersten 24 Std. Die Oele sind oft stark schwefelhaltig, werden aber jetzt leicht durch Hinüberführung der Destillationsdämpfe über metallisches Kupfer fast ganz entschwefelt und dadurch in brauchbare Brennöle übergeführt. Die Gesellschaft scheint jetzt auch japanische Oele zu verarbeiten, nach den Proben japanischer Oele zu urtheilen. Unter den Schmierölen nehmen besonders die Heissdampfcylinderöle mit einem Entzündungspunkt über 360° unser Interesse in Anspruch. Auch die rein wissenschaftliche Forschungsthätigkeit wird in den Laboratorien der Compagnie eifrig gepflegt, wie die umfangreiche Sammlung reiner Kohlenwasserstoffe darthut, unter denen wir die Polymethylene hervorheben, wie die Hexadekene, Nononaphthene, Hydrocarbon $C_{26}H_{52}$, (Siedep. 310—312°). Aus einem Extrapavillon mit einem schönen Aufbau gewöhnlicher und feinster Luxuskerzen ersehen wir, dass auch diese, etwas ferner abliegende Industrie in den Bereich der Fabrikation gezogen wurde.

Unter den sonstigen ausstellenden Firmen sind erwähnenswerth: Auf dem Gebiete der Seifen und Parfümerien J. B. Williams Co., Glastonbury (Connecticut); A. R. Bremer Co., Chicago; Colgate & Co., New York; B. T. Babbitt, New York (Seifen, Seifenpulver, auch Backpulver). — Chemikalien verschiedenster Art zeigt die Thomsen Chemical Co., Baltimore; Firnissöle Valentine & Co., New York; Kohlen- und Russschwärzen Binney & Smith, New York. Dr. Ernst Fahrig, Philadelphia, stellt einen neu entdeckten amorphen Alaun, genannt „Bauxogen", zur Schau; derselbe besitzt die bemerkenswerthe Eigenschaft, in wässeriger Lösung Ozon, Brom und Chlor zurückzuhalten. — In der metallurgischen Abtheilung auf der anderen Seite des Marsfeldes haben verschiedene Kupferwerke ihren Platz gefunden, unter anderen die Copper Queen Consolidated Mining Co., Arizona, die eine interessante Schaustellung verschiedenartiger, in Amerika gefundener und ausgebeuteter Kupfererze bietet (Malachit, Azurit, Limonit in tropfsteinartigen Gebilden u. a.). Ueberhaupt hat Amerika als Mineralerzland non plus ultra mannigfache Ausstellungen natürlicher werthvoller oder interessanter Funde entsandt. Wir nennen darunter: Sammlung versteinerter Baumstämme aus Arizona in hübschen marmorirten Zeichnungen (Aussteller: Drake Company, St. Paul, Minn.); Sammlung von Edel- und Halbedelsteinen (Aussteller: American Museum of Natural History, New York); kostbare Sammlung von Gold und Golderzen, u. A. ein Stück natürlichen krystallisirten Goldes, gefunden in Fricot's Mine, Tuolumne Co., California (im Werthe von über Fr. 19 000); grosse Fundstücke von natürlicher Soda (Aussteller: Albany County, Wyoming); Fundstücke von Selenitkrystallen in colossaler Grösse (Talmadge, Salt Lake City, Utah). Dass die „schwarzen Diamanten", Kohle, Anthracit und die daraus gewonnenen Producte nicht fehlen, versteht sich von selbst (Aussteller: Westmoreland Coal Co., Irwin, Pennsylvania, und andere Kohlenbergwerke). — Das elektrochemische Gebiet finden wir nur durch die Firma Edward G. Acheson, Niagara Falls, vertreten. Wir sehen hübsche grosse Schaustücke von Carborundum, schillernd in blauen und violetten Farben. Das Carborundum wird im elektrischen Ofen aus einer Mischung von Kohle, Sand, Salz und Sägespähnen fabricirt. Dieselbe Firma zeigt auch künstlichen Graphit.

Oesterreich-Ungarn. Beide Länder, Oesterreich und Ungarn, haben zwar in getrennten Abtheilungen ausgestellt; wir ziehen es jedoch vor, wegen der vielen gemeinsamen Interessen und Berührungspunkte, die Industrien der ganzen Monarchie zusammen zu behandeln. Sämmtliche Pavillons der beiden Länder sind reich ausgeführt und mit Holzschnitzerei und Landschaftsbildern in Secessionsmanier geschmückt. Wiederum stellen die Seifenfabriken, die Parfümerien und die Kerzen-Fabrikanten ein starkes Contingent unter den Ausstellern, weil nicht mit Unrecht angenommen wird, dass die Ausstellungsobjecte dieser Industrien als Gebrauchsartikel des täglichen Lebens dem vorübereilenden Publicum am meisten in die Augen fallen werden. Andererseits erhalten aber die Schränke mit dem ewigen Einerlei ihres Inhaltes etwas Monotones, Geisttödtendes, besonders für den, der Studiums halber Alles genau prüfen will. Wir wollen nur einige Firmen auf diesem Gebiete hervorheben: „Apollo", Wien; F. A. Sarg's Sohn & Co., Wien (das bekannte Zahnputzmittel Kalodont und andere Specialitäten in Toilettemitteln; Stearinkerzen und Wachskerzen, auch Ceresinkerzen und deren Rohmaterial: Ozokerit und daraus gewonnenes Ceresin; die Vitrine ist mit der Büste von A. de Milly geschmückt, dem Begründer der Stearin-Industrie); H. Kielhauser, Graz; Armand Herz fils, Budapest (täuschend ähnlich nachgemachte Obstfrüchte aus Stearin in Naturfarben). Chemikalien und Producte verschiedenster Art stellen zur Schau: Sodafabrik Hruschau; Wagenmann, Seibel & Co., Liesing; Oesterr. Verein für chem. und metallurgische Production, Aussig; „Klotild", chemische Fabrik, Nagy-Bocsko (auch Sammlung von Naturproducten); Industrie des Pyrites à Zalathna, Société anonyme, Budapest-Brassó (hübscher Aufbau einer Schwefelkiesgrotte); Franz Paul Herbert, Klagenfurt (Bleiweiss); Ad. Ig. Mauthner & Sohn, Wien (Sprit und dessen Rohmaterialien, Mais und Gerste; Presshefe); H. & M. Oesinger, Roztok bei Prag (Farbhölzer und Gerbstoffextracte); Usine hongroise pour la fabrication de caoutchouc, Soc. anon., Budapest (Kautschuk); Soc. anon. d'exportation hongroise et de transport de colis, Budapest (Paprica); Fl. Pojatzi & Co., Deutschlandsberg (Streichhölzer und deren Rohmaterialien); Leiner F. & Fiai, Budapest (Gelatine); F. Fischer, Unterlaa b. Wien (Gelatine und Knochenmehl); B. Margulies & Co., Wien (Gelatine und Düngemittel).

Der ungarische Asphalt ist renommirt und wird viel zur Macadamisirung der Strassen benutzt. Ein gewisser Theil des natürlichen Asphalts (wie auch künstlichen Asphalts aus Theer) wird zur Lack- und Firnissbereitung verwendet, ein anderer Theil in Form des bituminösen Schiefers auf Paraffin und flüssige Leuchtstoffe verarbeitet. Die dahin gehörende Industrie wird durch 2 Firmen vertreten, und zwar durch die Société anonyme hongroise d'Asphalte, Budapest (Asphalt in Säulen und Blöcken) und Biehn János, Budapest (Asphalt- und Theerfabrikate).

Die Entwickelung der Industrie der Sprengstoffe, speciell des Dynamits, ist durch manche Etappen gekennzeichnet, die vielfach mit dem Namen Alfred Nobel unlösbar verknüpft sind. Wir nennen unter den Erfindungen oder den Verbesserungen Nobel's das Dynamit selber, das Kieselguhrdynamit, die Sprenggelatine (mit Collodiumwolle gelatinirtes Nitroglycerin), das rauchlose Pulver Ballistit, Nobel's Wetterdynamit (eine Mischung von Kieselguhrdynamit und schwefelsaurer Magnesia, ein Sicherheitssprengstoff, der die schlagenden Wetter in den Steinkohlengruben nicht entzündet). Obengenannte Industrie wird uns in einem eigenen Pavillon der Gesellschaft Dynamite Nobel, Pozsony, vorgeführt. Der Pavillon ist effectvoll von einer Gruppe infernalischer Gesellen geschmückt.

Galizien ist nächst Amerika und Russland das bedeutendste Petroleum-Industrie-Land der Erde geworden. Von kleinen Anfängen hat sich die Production an Rohpetroleum bis zu 3 Millionen Mtr.-Ctr. im Jahre 1898 gesteigert. Das Rohpetroleum wird heute schon in etwa 80 Raffinerien auf Benzin, Petroleum, Schmieröl und Paraffin verarbeitet. Die Paraffingewinnung ist zur Nothwendigkeit geworden, nachdem sich herausgestellt hat, dass die galizischen Oele im Gegensatz zu den russischen grosse Mengen von Paraffin (mindestens 1 Proc.) enthalten. Die galizischen Schmieröle würden aber mit den amerikanischen und russischen nicht concurriren können, wenn man das Paraffin bei ihnen liesse. Es muss daher eine Entparaffinirung durch starkes künstliches Abkühlen vorgenommen werden. Manche Raffineure suchen die Erzeugung der Schmieröle ganz zu umgehen, indem sie den sogen. Cracking-Process durchführen, wodurch sie statt der Schmieröle noch geringwerthige Leuchtöle erhalten. — Die Petroleumraffinerien Ungarns haben eine Collectivausstellung veranstaltet, in welcher sie uns sämmtliche in Betracht kommenden Haupt- und Nebenproducte, wie auch Abfallstoffe vor Augen führen. Die Société anonyme de raffinage de pétrole, Budapest, verkörpert uns auch durch Modelle manche Hülfsmittel ihres bedeutenden Betriebes. — Auch die für die vereinigte Monarchie so wichtigen Industrien der Leder- und Papier-Erzeugung sind durch Collectivausstellungen veranschaulicht. Wir können hier nicht die einzelnen Firmen anführen. Es möge nur hervorgehoben werden, dass hierbei verstanden wurde, durch grosse diesbezügliche Decorations-Tableaux und Gruppen die Aufmerksamkeit der Passanten festzuhalten. Wir erwähnen ein grosses Wandbild, in Mosaikart aus verschieden gefärbten Lederstücken zusammengesetzt, den Genius des Industriehandels darstellend, ferner eine grosse aus Terracotta gefertigte Gruppe, die Genien der Kunst, des Handels und der Wissenschaft symbolisirend, wie sie dem Arbeiter zusehen, der das für ihre Bethätigung so unentbehrliche Papier fabricirt. — An Apparaten haben ausgestellt: Prof. Alex. Bauer, Wien (Apparate, um die sog. permanenten Gase zu verflüssigen) und Dr. Wagner & Co., Budapest (Bierausschankapparate und Mineralwasserapparate).

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 581, 597, 617.

In der metallurgischen Abtheilung sind einige sehr bedeutende Bergwerke, dem österreichischen Staate gehörig, vertreten: Das Uranbergwerk zu Sanct-Joachimsthal in Böhmen. Die früher betriebene Ausbeutung auf Silber, Wismuth und Kobalt ist seit Mitte des Jahrhunderts ganz der Gewinnung der Uranerze gewichen, die man da gerade in den silberführenden Erzadern entdeckte, und deren Wichtigkeit für die Fabrikation von Mineralfarben man bald einsehen lernte. Das Bergwerk beschäftigt 180 Bergleute; es existiren zwei Hauptschächte von 415 und 533 m Tiefe und ein Lüftungsschacht von 322 m, ausserdem 2 Abflussgallerien von zusammen 40000 m Länge. Die jährliche Ausbeute an Erzen beträgt ungefähr 45000 kg. Durch Sortiren werden sie in verschieden reiche Stücke getrennt (bis zu 55 Proc. Uransesquioxyd) und in der Fabrik auf Uranfarben verarbeitet. Die Production an Uranfarben beläuft sich auf 4000 kg pro Jahr. Ihre sehr ausgedehnte Anwendung in der Fabrikation des Glases und des Porzellans erklärt sich aus dem Umstande, dass das Uransesquioxyd (U_3O_8) dem Glase eine Goldnüance und sehr feine grünliche Töne ertheilt, das Protoxyd (ein Gemisch von U_3O_8 mit wenig UO_2) dagegen zum Schwarzfärben der theuren Porzellane dient. — Braunkohlenbergwerk zu Brüx in Böhmen. In dem grossen Braunkohlenbassin im nordwestlichen Böhmen besitzt der österreichische Staat Braunkohlenlager in einer Ausdehnung von 43753000 qm. Von diesen wird aber bisher nur ein kleiner Theil (ca. 1/20) zu Brüx ausgebeutet und zwar mit Hülfe dreier Schächte von 143—186 m Tiefe. Die Production an Braunkohle betrug im Jahre 1898 826550 t, die Zahl der Arbeiter 1085 (davon 72 Proc. Bergarbeiter und 28 Proc. Tagesarbeiter). — Quecksilberbergwerk zu Idria in Krain. Das Quecksilberlager zu Idria ist im Jahre 1490 entdeckt worden; die Hauptmasse desselben bildet der unreine Zinnober in Form des Stahlerzes, Lebererzes, Ziegelerzes, Korallenerzes, oder seltener als Ausblühung. Das Bergwerk verfügt über 6 Schächte (bis zur Tiefe von 287 m) und über 5 Gallerien und beschäftigt 802 Arbeiter (darunter 355 Bergleute). Die sortirten Erze werden vor der Verarbeitung auf ihren Gehalt nach der Eschka'schen Methode geprüft. Der Gehalt der Erze hat mit der Zeit eine sehr fühlbare Verringerung erfahren, indem der Procentsatz an Quecksilber von früher 12 auf nur 0,625 im Jahre 1898 gesunken ist. Im Jahre 1898 wurden auf Quecksilber verarbeitet 89498 t Erze, Stupps (selbsterzeugte Hüttenzeuge) und alte Abgänge (Schutt aus alten Ofenfundamenten etc.). Das gewonnene Quecksilber braucht nicht raffinirt zu werden; es wird direct in Eisenbehälter oder in Ledersäcke verpackt. Ein gewisser Theil des Quecksilbers wird in künstlichen Zinnober umgewandelt, dessen Production sich auf 46000 kg jährlich beläuft. Um so viel als möglich die Quecksilbervergiftung bei den Arbeitern zu vermeiden, wird bei der Quecksilbergewinnung kein ständiges Personal verwendet, sondern die Arbeiter (an Zahl 220 im Jahre 1898) werden monatlich gewechselt. An Oefen zur Gewinnung des Quecksilbers sind 3 Systeme im Gebrauch, die uns in Modellen vorgeführt werden. — Das Blei- und Silberbergwerk zu Přibram in Böhmen nimmt noch immer die erste Stellung ein unter den metallurgischen Werken Oesterreichs, trotzdem das plötzliche Sinken des Silberpreises an ihm nicht spurlos vorübergegangen ist. Von der colossalen Ausdehnung des Werkes kann man sich eine Vorstellung machen, wenn man bedenkt, dass dasselbe über 99 Dampfmaschinen mit 4519 P.S. und 10 Motoren mit 150 P.S. verfügt und 4580 Arbeiter beschäftigt. Die Hütte producirte i. J. 1898:

Gold	1,745	kg im Werthe von Fr.	5994,30
Silber	39513,606	„ „ „ „ „	3972060,90
Weichblei	1896,853	t „ „ „ „	675319,90
Antimonblei	447,328	„ „ „ „ „	187362,70
Bleiglätte (grün)	452,800	„ „ „ „ „	156464,90
Bleiglätte (roth)	1067,650	„ „ „ „ „	380105,75
Kupferstein	215,556	„ „ „ „ „	37752,65
Nickelspeise	24,77	„ „ „ „ „	5091,30
		Gesammtwerth Fr.	5420152,40

An Schauobjecten sind u. a. ausgestellt ein Tiefenvergleich der 12 Schächte zum Eiffelthurm (die Schächte „Adalbert" und „Marie" haben eine Tiefe von 1117,4 bezw. 1126,1 m, der Eiffelthurm hat eine Höhe von 300 m), ein Modell eines Hochofens, ein Modell eines Pattinson-Apparates, ein Modell eines Cupellationsofens. — Die bekannten Salzbergwerke zu Wieliczka haben eine Nachahmung des Hauptaltars der Kapelle St. Antoine in gleicher Grösse aufgebaut. Original wie Nachahmung bestehen ganz aus Steinsalz. — Die ungarische Bergwerksausstellung war zur Zeit dieser Berichtaufnahme noch nicht fertig und demgemäss geschlossen.

Bevor wir Oesterreich-Ungarn verlassen, wollen wir nicht unerwähnt lassen, dass in der ferner liegenden Forstabtheilung eine hierher gehörige Firma ihren Platz erhalten hat. Es ist das die Firma Dr. Jürgensen & Bauschlicher, technisches Bureau für die chemische Industrie in Prag. Es haben diese Herren auf Veranlassung des österr. Comités für Forstwesen ein Gesammtbild der sämmtlichen chemischen Roh- und Feinproducte der Holzdestillation zur Darstellung gebracht, sowie alle in- und ausländischen Holzarten, welche in dieser Industrie Verwendung finden. Eine grosse Sammlung von durch die Firma ausgeführten Anlagen auf diesem Gebiete wird durch Photographien und durch Zeichnungen zur Anschauung gebracht.

Rumänien. An Oesterreich-Ungarn schliessen wir am besten Rumänien an. Es sind nur wenig Aussteller erschienen. Gebr. George Assan, Bukarest, zeigen Stearinkerzen, Seifen, Oel- und Alkoholfirnisse. In dem Schaukasten des L'Institut Central de Chimie, Bukarest, bemerken wir rumänischen Asphalt und eine Collection von Kohlenwasserstoffen (bis Hexadekan Siedep. 250—290° C.).

Russland. Die mächtige russische Erdöl-Industrie Russlands, die diejenige Amerikas zu überflügeln droht, ist durch 2 Firmen würdig vertreten, das sind die Société des Produits de Naphthe, Nobel frères, St. Petersburg, und die Société Commerciale et Industrielle de Naphte Caspienne et de la Mer Noire. Es ist bekannt, wie die Gebrüder Nobel durch ihre Inangriffnahme der Ausbeutung der Bakuer Naphthaquellen im Jahre 1875 der Naphtha-Industrie zu mächtigem Gedeihen verhalfen. Die Fortschaffung der ungeheuren Mengen von Erdöl vermittelst Pumpen, die Verbilligung des Massentransportes durch Schaffung von Tankschiffen und Cisternenwaggons, die Destillation in cylindrischen Kesseln mit Hülfe überhitzter Wasserdämpfe, die Feuerung mit Erdölrückständen, das sind so einige Etappen in der Entwickelung der Bakuer Mineralöl-Industrie. Die russischen Brennöle haben vor den amerikanischen den Vorzug des höheren Entflammungspunktes, sollen aber in den Lampen nicht so gut brennen[5]), da die grössere Menge der über 270° siedenden Bestandtheile den Docht eher zum Verkohlen bringen dürfte. Doch genügen die gut raffinirten Petroleumsorten in neuerer Zeit auch den Anforderungen an einen möglichst geringen Gehalt an schweren Oelen, so dass dieselben 85 Proc. und darüber eigentliches Brennöl (von 140°—270° Siedep.) aufweisen. Die russischen Schmieröle stehen bekanntlich unübertroffen an Qualität da. Als Schauobjecte interessirt uns besonders das von der letztgenannten Gesellschaft ausgestellte Modell der Fabrikation des Wassergases und Bereicherung dieses Gases mit flüssigen Kohlenwasserstoffen (Petroleum, Solaröl etc.). — Nach der Vertretung zu urtheilen, scheint die Kerzen-Industrie Russlands in gedeihlichem Aufschwunge begriffen. Wir nennen folgende Firmen: Shukoff, St. Petersburg (Kerzen, verschiedene Mineralöle); Krestovnikoff frères (Kerzen); Kuenemann, Baudet & Co., St. Petersburg (Weihrauchkerzen, Chemikalien). — Weitere Specialitäten zeigen uns folgende Firmen: A. Rallet & Co., Moskau (Parfümerien); Société Brocard & Co., Moskau (Parfümerien und Seifen); Broemme frères, St. Petersburg (Essenzen, gelbes Blutlaugensalz in Form einer grossen Reibschale mit Pistill); R. Koehler & Co., Moskau (Chemikalien, verschiedene Präparate in Tablettenform); Lubimoff, Solvay & Co., Moskau (Sodaproducte); Hämekoski, Sordavola (Calciumcarbid); Dr. C. Leverkus & fils, Mühlgraben-Riga (Ultramarinblau); Société Moscovite des Usines des Couleurs et Vernis Ossowetzky (Farben und Siccativöle); Manufacture de Vernis J. C. Koch, Riga (Firnissöle); Laboratoire chimique du Prof. Dr. Poehl, St. Petersburg (Sperminpräparate); Société des Verreries, J. Ruting, St. Petersburg (Glasapparate).

Mehrere Firmen aus Finland führen zusammen in einem Schranke ihre Papierfabrikate und deren Rohproducte vor. — Einen eigenen Pavillon occupirt für sich L'Expédition pour la confection des papiers d'Etat, St. Petersburg. Wir gewinnen einen interessanten Einblick in die sonst vor dem Publicum so heimlich gehüteten Künste der Fabrikation des Papiergeldes und der sonstigen Staatspapiere. Das Personal der Expedition betrug im Jahre 1899: 3668 Angestellte (darunter 777 Frauen). Von den 5 Abtheilungen der Expedition interessirt uns hauptsächlich die Papierfabrik. In derselben functioniren folgende Apparate: 8 Lauger (der Inhalt eines jeden entspricht 1000 kg Lumpen), 55 Holländer, 4 Maschinen für Papier ohne Ende, 2 Papiermaschinen (System Zembritzky), 1 Papiermaschine (System Dupont) und 11 Kufen für die Herstellung von Handpapier. Die Papiere, die später zu Geld- oder Creditpapieren umgewandelt werden, müssen mit Wasserzeichen von hoher Accuratesse in der Ausführung versehen werden, sollen dieselben möglichst gegen Fälschung geschützt sein. Die jährliche Production an Papier beträgt 1,6 Mill. kg, dazu sind Rohmaterialien benutzt im Werthe von Rbl. 360000.

Der Ural ist die Hauptfundstätte für Platin. Platingegenstände und Platinsalze reinster Beschaffenheit bietet in reicher Collection zur Schau die Manufacture de produits chimiques de Tentelewa. Dagegen sehen wir natürliche Platinfunde durch die Werke von Taguil und von Lounia im Ural in der metallurgischen Abtheilung ausgestellt. Diese Werke produciren ausser Platin hauptsächlich Eisen und Kupfer. Die Förderung an Platinsand (ca. 80 Proc. Platin enthaltend) beträgt jährlich 1500 kg, diejenige an Kupfererz

[5]) Vgl. dagegen die anerkennenden Aeusserungen im Jahresbericht des chem. Untersuchungsamtes der Stadt Breslau (B. Fischer), Chem.-Ztg. *1899*. 23, 402; *1900*. 24, 468. D. Red.

(mit einem Gehalt von ca. 3,5 Proc. Kupfer) 60000 t. In Lounia befindet sich ein Steinkohlenlager, das aber eine unreine Kohle mit 25 Proc. Asche liefert. Grosse Lager mit vorzüglicher Steinkohle weist dagegen das Donetz-Gebiet auf. Die Compagnie de l'Industrie Minière, Goloubovka-Bérèstovo-Bogodoukhovo au Bassin du Donetz und andere Bergwerke haben sich zu einer Collectivausstellung vereinigt.

Italien. Es haben ausgestellt E. Conti e figli, Livorno (Seifen); Felix Genevois & fils, Neapel (Seifen und Olivenöle); Emilio Foltzer, Meina (Oele und Fette zum Schmieren); Scolpis & Co., Turin (Schwefelkies und verschiedene Chemikalien); Callotta Cis & Cigli, Bezzecca-Trentino (nur Magnesiumsalze); G. Candiani & Co., Mailand (Wismuth- und Quecksilbersalze); Dr. Roemer, Florenz (Erdfarben für die Keramik); Cesare Pegna & figli, Florenz (flüssige natürliche Kohlensäure in Stahlcylindern und Bicarbonate); Fino Silvio & Co., Turin (nur Gelatine); Carlo Erba, Mailand (Mannit in Würfeln und anderen Formen, verschiedene milchsaure Salze); Dufour Frères, Genua (Chininsalze, Mannit, Extracte zum Färben und Gerben); G. Manfredi, Cremona (Harzfackeln). Süssholzextracte zeigen Vincenzo di Raffaele de Rosa, Atri; Catanzaro e figli, Termini imerese; Baron Barracco, Neapel.

Spanien. Die spanische Ausstellung war zur Zeit, da Referent dieselbe aufsuchte, noch sehr unfertig. Erwähnt seien von den Firmen, von denen schon etwas zu sehen war, die folgenden: J. Font & Co., Barcelona (Seifen); Sucesor de Vicente L. del Valle, Toledo (Seifen); Ch. Lorilleux & Co., Barcelona-Madrid (Erdfarben). In der metallurgischen Abtheilung haben folgende Gesellschaften mit ihren Erzeugnissen die Ausstellung beschickt: Canteras de Serpentina y Minas de Amianto Emilio Aragon, Granada (grosse Zimmerdecorationsstücke, wie Kamin und Säulen, aus grün marmorirtem Serpentin); Sociedad Minerá El Porvenir, Mieres (Modell eines Quecksilberbergwerkes, Quecksilbererze); Compagnie „La Cruz", Linarès (Blei, Silber und deren Erze, Accumulatoren).

Belgien. Von belgischen Firmen sind erwähnenswerth: Théodore Verstraete, Gent (Kupferproducte); L. Eeckelaers, Brüssel (Seifen, Parfümerien); David & Co., Moustier sur Sambre (Sodaproducte); Aug. van de Kerckhove, Brüssel (Huffette, Klauenfette, Rohmaterialien zur Fabrikation von Leim und Gelatine); Koch & Reis, Antwerpen (nur Schwefel); Solvay & Co., Brüssel, und andere Firmen waren noch nicht fertig.

Niederlande. Auch dieses Land war noch nicht fertig geworden. Wir sahen Jan Dekker, Wormeerveer bei Amsterdam (Seifen für den Export); J. C. Boldoot, Amsterdam (Eau de Cologne); Manufacture Royale de Bougies Stéariques, Amsterdam (sehr schön ausgestatteter Raum mit Stearinkerzen); Leim- und Gelatine-Fabrik, Delft (Knochenmehle, Leim und Gelatine).

Dänemark. Die chemische Industrie Dänemarks war nur spärlich vertreten. Ausser einigen Lederfabriken und Lederappreturmittel-Fabriken waren zu bemerken Ch. F. Oeresund (Mineralien) und J. Fisker & Co., Kopenhagen (Parfümerien).

Schweden und Norwegen. Wir können diese beiden Länder zusammen behandeln. Die schwedische Streichholz-Industrie ist durch mehrere Fabriken vertreten. Bekanntlich haben die schwedischen Streichhölzer einen Umschwung in der betreffenden Industrie dadurch hervorgebracht, dass bei ihrer Fabrikation der Phosphor vollständig umgangen wurde (die Zündmasse besteht aus Kaliumchlorat, Kaliumbichromat und anderen mehr gleichgültigen Stoffen) und nur die Reibfläche unschädlichen amorphen Phosphor enthält. Die Industrie der Sicherheitshölzchen wurde um das Jahr 1860 herum von Lundström in Jönköping begründet und hat rasch auch in die anderen Länder Eingang gefunden, so dass voraussichtlich in absehbarer Zeit die gewöhnlichen Phosphorzündhölzer ganz aus dem Markte verschwinden werden. Wo das Holz so reichlich und billig vorhanden ist, da müssen auch die Holzpapierfabriken ihr gedeihliches Feld finden. Dieselben haben eine Collectivausstellung veranstaltet. Die Calciumcarbidfabrik Hafslund stellt das Calciumcarbid in den verschiedensten Fabrikationsstadien zur Schau. Oien & Wahl, Trondhjem, zeigen durch ihren Aufbau an Seifen, dass diese Industrie, wie überall, so auch im hohen Norden in glücklicher Entwickelung begriffen ist. — Die metallurgische Abtheilung ist mit einem grossen Wandbilde eines Bergmanns, zusammengesetzt aus Eisennägeln, geschmückt (Aussteller: Société par actions de la fabrique de clous en fil de fer de Trondhjem). Die Société minière „Röros Kobbervaerk", Trondhjem, ist eine der ältesten Gesellschaften Skandinaviens; ihre Bergwerke werden seit 1644 ununterbrochen ausgebeutet. Die Gehalte an Kupfer betragen bei den Verhüttungserzen 5—7,2 Proc., bei den kupferhaltigen Schwefelkiesen (für den Export) 2—3 Proc. neben 44—45 Proc. Schwefel. Die jährliche Production beläuft sich auf 20000 t Verhüttungserz, 20000 t Exportpyrit, 800 t reines Kupfer. Das raffinirte Kupfer ist von grosser Reinheit, wie aus der beigegebenen Analyse folgt, nach der es enthält: 99,92 Proc. Kupfer, 0,02 Proc. Silber, 0,04 Proc. Nickel, 0,02 Proc. Eisen. Die Triebkraft für die Minen wird von der elektrischen Station hergenommen, die im Gegensatz zu den verhältnissmässig hoch gelegenen Minen im Thale bei einem starken Wasserfalle in beträchtlicher Entfernung (7,8 und 11 km von den einzelnen Minen) errichtet wurde. Die Zahl der Arbeiter beträgt 700. Die Oerkedals Mining Co., Dragsetverk, Meldalen, zeigt uns wie die vorgenannte Gesellschaft die verschiedenen der Ausbeutung unterliegenden Kupfererze und die daraus gewonnenen Producte. Die Gesellschaft Kongsberg Sölvvaerk vermittelt uns die Bekanntschaft mit interessanten natürlichen Fundstücken von gediegenem Silber, lagernd auf grossen Blöcken zwischen Kalkspath, Quarz und Blende. Thoriumerze, deren skandinavisches Vorkommen seit dem Auftreten reicherer Lager in Amerika für die Gasglühlicht-Industrie nicht mehr von der früheren Bedeutung ist, führen uns vor Smith et Thommesen, Arendal. — Erik A. Jude, Christiania, lenkt durch einen decorativ gehaltenen Aufbau, gekrönt von einem Portal, Alles aus schönstem geschliffenen Granit, die Aufmerksamkeit auf sich. — Die norwegische Cement-Industrie, die für ihre Fabrikate das beste Rohmaterial zur Verfügung hat, ist vertreten durch die Christiania Portlandcementfabrik.

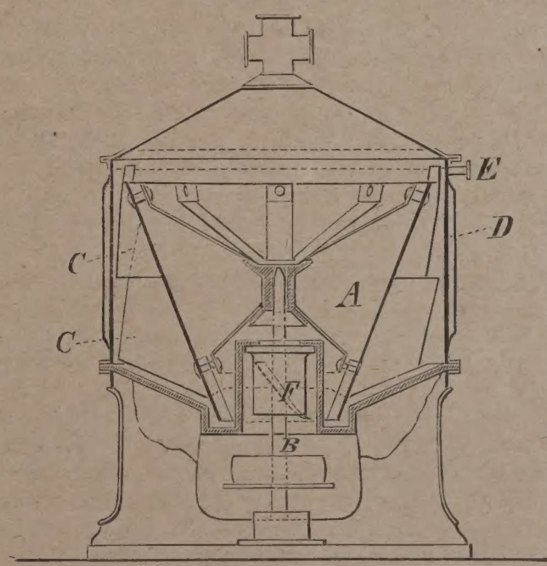
Auf dem Concurrenz-Kampffelde der chemischen Industrien vermissten wir von den industriell bedeutenden europäischen Staaten die Schweiz. Weshalb dieses Land auf diesem Gebiete gestreikt hat, ist uns nicht recht ersichtlich, um so weniger, da die Schweiz doch gewiss im friedlichen Wettstreite gut bestanden hätte.

Japan. Dieses Land, eines der jüngsten Culturländer, hat vermöge der Intelligenz und Anpassungsfähigkeit seiner Bewohner schon eine Industrie aufzuweisen, die nach Meinung Mancher als Menetekel für die europäische Industrie gelten sollte. In der That hat uns Japan schon manches Feld unserer Exportindustrie in den überseeischen Ländern entrissen. Die chemische Industrie ist durch folgende Firmen vertreten: S. Nonomura, Osaka (Seifen); Ibaraki, Osaka-Fu (Oele); Kitagumi Ikeda Kawachi & Co., Kobe (japan. vegetabilisches Wachs); Portlandcementfabrik Osaka, Nippon; S. Asano, Cementfabrik, Tokio. Wir sehen ferner als Ausstellungsobjecte von nicht genannten Ausstellern Camphor aus Formosa und verschiedene Sammlungen von in Japan vorkommenden Erzen. Verschiedene japanische Papierfabriken führen uns ihre im bekannten japanischen Geschmack bedruckten Buntmusterpapiere vor.

Schnelles Verdampfen und Destilliren von Flüssigkeiten.

Von **Eduard Theisen.**

Das D. R. P. 112509 u. a. schützen ein Verfahren zum Verdampfen und Destilliren von Flüssigkeiten, das geeignet erscheint, die bisherigen Mängel der Verdampfgefässe wesentlich einzuschränken und zu beseitigen. In der in der Figur gegebenen Abbildung im Schnitt durch einen vertical gelagerten Destillirapparat zeigt *A* einen konischen, innen hohlen Mantel, der durch die Welle *B* nach Art einer Centrifuge getrieben wird. *CC* sind an diesen Conus schräg angarnirte Flügel. *D* ist ein Dampfmantel für Beheizung mit directem Dampfe. *E* ist ein Zuführungsstutzen und *F* ein Schöpfflügel für Flüssigkeit. Wird der Apparat in Betrieb gesetzt, so fasst der Conus *A* bei seiner schnellen Rotation mittels seiner unteren Schöpfflügel die auf dem Boden des Verdampfapparates befindliche Flüssigkeit und treibt dieselbe an seiner Innenfläche bis zum oberen Rande hoch. Von dort wird durch Centrifugalkraft die Flüssigkeit auf den oberen Theil der Heizfläche geschleudert, um an derselben in schneller Bewegung und dünner Schicht herabzufliessen. Die Flügel, welche an der Aussenfläche des schnell rotirenden Conus angebracht sind, pressen dabei die im Apparate erzeugten Dämpfe, bezw. Gase auf und gegen die herabfliessende Flüssigkeit. Dadurch wird ein senkrechter Weg der Flüssigkeit verhindert und dieselbe in Spirallinie schnell in dünner Schicht über die Heizfläche getrieben. Diese Flügel besitzen ausserdem eine Schrägstellung, wodurch andererseits bewirkt wird, dass die erzeugten Gase und Dämpfe abgeschält und schnell fortgeführt werden. Der dabei hinter dem Apparate erzielbare Dampf- und Gasdruck



richtet sich nach der Schräge der Flügel und der Umdrehungsgeschwindigkeit der Flügeltrommel.

Es ist bekannt, dass die Wärmeübertragung um so grösser ist, je lebhafter die Bewegung der Flüssigkeit um die Heizfläche, je niedriger die Flüssigkeitsschicht und je grösser die Temperaturdifferenz zwischen Heizmittel und verdampfender Flüssigkeit ist. Diese Verhältnisse treffen bei vorliegendem Verfahren in erhöhtem Maasse zu. Der Erfolg dieser Anordnung ist zunächst, den bisherigen Verdampfgefässen gegenüber, eine Erhöhung der Verdampfleistung. Ferner erfolgt die Verdampfung bei diesem Verfahren bei weit niederen Temperaturen als bisher. Beispielsweise zeigt das in einem Verdampfapparat, dessen Heizfläche mit Dampf von 110° C. gespeist wird, verdampfende Wasser eine Temperatur von 86° C. Da die Bewegung der Flüssigkeit durch mechanische Mittel erfolgt, treffen diese günstigen Verhältnisse der Wärmeübertragung auch für schwer bewegliche, dicke und zähe Flüssigkeiten zu. Namentlich für Flüssigkeiten, welche organische Stoffe gelöst enthalten, eignet sich der beschriebene Verdampfapparat in besonderem Maasse, da jede partielle Ueberhitzung und dadurch Incrustation an der Heizfläche ausgeschlossen ist.

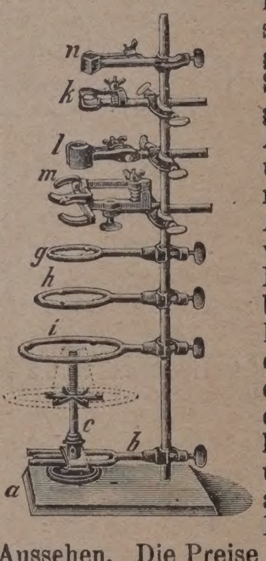
Die zu verdampfende Flüssigkeit befindet sich nur in niederer, ca. 2 mm starker Schicht auf der Heizfläche, und es besitzt demnach der Verdampfapparat bei grosser Heizfläche einen kleinen Inhalt, ein Verhältniss, das dann erwünscht ist, wenn der Aufenthalt einer Flüssigkeit im Verdampfgefässe so kurze Zeit wie möglich währen soll. Die durch Wärmeübertragung gebildeten Dämpfe werden durch die schrägen Flügel der rotirenden Centrifuge sofort von der Erzeugungsstelle weg gegen den Ausgang des Apparates gedrückt. Bei der Schnelligkeit, mit der sich die Centrifuge bewegt, entsteht jeweils hinter den Flügeln der Centrifuge eine gewisse Luftverdünnung, welche auf die Verdampfung günstig einwirkt. In Fällen, bei denen die Gewinnung der Destillate Hauptzweck ist, wird meist die schnelle Entfernung der Dämpfe aus der heissen Flüssigkeit, welche sie erzeugt, angestrebt. Dies ist bei diesem Verfahren ermöglicht. Hier wird schon durch die ständige Bewegung und die Schnelligkeit des Verdampfungsvorganges die Einwirkung der metallenen Heizfläche auf das geringste Maass beschränkt, und ausserdem werden die erzeugten Dämpfe nicht gezwungen, eine hohe siedende Reactionsmasse zu durchstreichen. Flüssigkeiten, welche beim Eindampfen in Verdampf- oder Destillirgefässen üblicher Form stark schäumen und dadurch Anlass zum Ueberkochen geben, werden in den beschriebenen Apparaten ohne jeden Anstand zum Verdampfen gebracht. Die Verdampfung im Vacuum wurde bisher vielfach auch für Flüssigkeiten, welche durch stärkere Erwärmung chemische Zersetzung erleiden, angewandt. Der beschriebene Apparat, in dessen Heizmantel sich jede gewünschte Temperatur halten lässt, bietet für viele Zwecke einen vollständigen Ersatz der Vacuumapparate, um so mehr, als diese Centrifugal-Apparate auch als Double- und Triple-Effet, selbst ohne besonderer Condensatoren zu bedürfen, betrieben werden können. Eine andere Form der Anordnung, zunächst für Apparate mit Aussenbeheizung besteht darin, die Heizgase nach dem Umstreichen der Heizfläche von aussen in das Innere des Apparates zu leiten, um die Gesammtwärme-Energie zu Verdampfungszwecken aufzubrauchen. Diese Benutzungsart der Heizgase nach Analogie der Condensatoren für umgekehrte Wirkung lässt sich wegen der von den Rauchgasen mitgeführten Flugasche natürlich nur bei Flüssigkeiten in Anwendung bringen, bei welchen eine Einwirkung von Kohlensäuregas und eine Beimischung von Aschentheilen nicht hindernd ist. Hauptsächlich dürften für diese Fälle die Verdampfung von Rohlaugen, welche eine Weiterbehandlung durch Wiederauflösen erleiden, und die Vernichtung durch Eindampfung von Ablaugen, deren Laufenlassen sanitäts-, wasser- oder forstpolizeiliche Bedenken entgegenstehen, in Betracht kommen. — Es ist bereits hervorgehoben, dass die Anordnung eines Doppelmantels zur Beheizung die Regulirung der Temperatur im Innern des Verdampfapparates nach Erforderniss ermöglicht, und demnach auch die entgegengesetzte Wirkung, eine Kühlung, gestattet. Letzterer Fall kommt zur praktischen Bedeutung für Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen. Es soll darauf hingewiesen werden, dass die zu erhitzende oder kühlende Flüssigkeit nicht nur in ganz dünner Schicht auf der Heiz- oder Kühlfläche circulirt, sondern dass auch durch Rauhung dieser Flächen, beispielsweise durch Auflegung eines Drahtgitters oder durch andere geeignete Mittel die Flüssigkeit in feinste Tropfen- und Staubform zertheilt werden kann. Auf diese Weise wird die Flüssigkeit in eine Beschaffenheit gebracht, welche die denkbar günstigsten Bedingungen zur Reaction mit Gasen gewährleistet. Die Bauart des Apparates ist einfach und kann jedem bestimmten Zwecke angepasst werden. Das Material kann aus Eisenblech oder anderen Metallen, selbst aus Thon bestehen. Die Lagerung der Centrifuge ist bei allen Bauarten von aussen und auch während des Betriebes leicht zugänglich.

Die Aufstellung und Anordnung der Apparate wird den speciellen Zwecken und der Art der Leistung entsprechend gestaltet. Um die grösste Wärmeausnutzung zu erzielen, erhalten die Apparate die Anordnung von Double- und Triple-Effetkörpern. Um einen continuirlichen Betrieb, beispielsweise für Concentrationszwecke, zu erreichen, wird entweder die Heizfläche so gross gewählt, dass die oben einfliessende dünne Lauge nach Passiren der Heizfläche die gewünschte Concentration erhält, oder aber der Verdampfapparat wird in Verbindung mit einem Reservoir gebracht, aus welchem er in continuirlicher Circulation die Flüssigkeit aufnimmt. Für fractionirte Destillation werden die den Fractionen entsprechenden Einzelapparate hinter oder neben einander aufgestellt, so zwar, dass die Apparate in einander arbeiten und die auf die erforderliche Temperatur erhitzte Masse sämmtliche Einzelkörper der Reihe nach passirt; die Recipienten für Aufnahme der Destillate sind dabei für jeden Destillirkörper separat angeordnet. Die zu destillirende Flüssigkeit fliesst in Partien ständig in den ersten Körper ein und ein etwaiger Rückstand ebenso aus dem letzten Körper aus. Dieses Verfahren dürfte nicht nur geeignet sein, in den Fällen als willkommene Hülfe einzusetzen, in welchen die gebräuchlichen Verdampf- und Destillirapparate sich als ungenügend wirksam erweisen, sondern dürfte auch dazu beitragen, neue Fabrikationsmethoden auf seiner eigenartigen Wirkungsweise aufzubauen.

Universalstativ aus Magnalium für den Laboratoriumsgebrauch.

Von **Warmbrunn, Quilitz & Co.**

Um das Magnalium, die neue vielbesprochene Legirung von Aluminium und Magnesium, in die Laboratoriumspraxis einzuführen,



haben wir versuchsweise das bekannte Bunsensche Universalstativ aus dieser Legirung hergestellt. Wir hatten schon in früheren Jahren Stativtheile aus Aluminiumguss in den Handel gebracht, doch fanden diese Gegenstände wenig Anklang, weil das Aluminium sehr weich ist und sich daher schnell abnutzt. Auch konnten manche Theile, z. B. Schrauben, gar nicht aus Aluminium angefertigt werden, weil es unmöglich war, ein dauerhaftes Gewinde in das weiche Metall einzuschneiden. Diese Uebelstände fallen bei der neuen Legirung fort. Das Magnalium lässt sich wie Messingguss bearbeiten, besitzt eine bedeutende Härte und nimmt beim Poliren einen schönen Silberglanz an. Auch besitzt es eine verhältnissmässig grosse Widerstandsfähigkeit gegen die oxydirende Wirkung von Luft und Feuchtigkeit. Die Klemmen, Ringe etc. aus Magnalium sind in Folge dessen von grosser Dauerhaftigkeit und besitzen ein sehr elegantes Aussehen. Die Preise der Stativtheile aus Magnalium sind nur wenig höher als diejenigen der Stativtheile aus Aluminium. Wir haben bis jetzt die in der vorstehenden Abbildung mit den Buchstaben *n, k, l, m, g, h, i, b* bezeichneten Klemmen, Ringe etc. aus Magnalium hergestellt.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisch-technisches und hygienisches Institut Dr. Popp & Dr. Becker, Frankfurt a. M.

Bericht über das Jahr 1899.

Im Jahre 1899 wurden im Ganzen 4989 Aufträge erledigt. Von den Untersuchungsobjecten entfallen: 2795 auf Nahrungs- und Genussmittel, sowie Gebrauchsgegenstände, 912 auf technische Producte und Rohmaterialien, 117 auf Landwirthschaft (Bedarfsartikel), 590 auf gährungstechnische Betriebe, 443 auf Hygiene und Bakteriologie (aus verschiedenen Betrieben), 132 auf gerichtliche Objecte. Die Auftraggeber vertheilen sich nach Objecten auf: Behörden 132, Industrie und Gewerbe 1257, Landwirthschaft 1440, Handlungen 1368, Aerzte, Private und sonstige Auftraggeber 792. Ausserdem nahmen die Leiter des Instituts zusammen an 18 Gerichtsterminen als Sachverständige theil, hielten 6 Vorträge in Vereinen, erstatteten mündliche Gutachten in 14 Conferenzen und gaben 170 schriftliche Auskünfte ab. An Bierhefen kamen zum Versand: 9977 l flüssige Reinhefe (angegohrene Würze), 263 kg gepresste Reinhefe, sowie eine Anzahl Culturen in Glasgefässen. — In der Abtheilung für brautechnische Untersuchungen wurden an Proben untersucht: Bier 165, Gerste 16, Malz 103, Wasser 54, Hefe 167, Hopfen 2, Luftproben 79, sonstige Objecte 70. — In der Abtheilung für Nahrungs- und Genussmittel kamen im Berichtsjahre 2782 Objecte zur Untersuchung. Davon entfielen auf: Milch 2143, Butter, Rahm, Käse 52, Bier (als Nahrungsmittel) 7, Mehl und Backwaaren 32, Wasser und Mineralwasser 58, Weine 340, Essig 21, Wurst und Fleischwaaren 21, diätetische Präparate 24, Speisefette und Oele 22, Cacao und Chocoladen 14, sonstige Nahrungs- und Genussmittel 48. Früher war es Gepflogenheit, in den Jahresberichten die Art und Zahl der vorgefundenen Verfälschungen anzugeben. Man hat jedoch die Erfahrung gemacht, dass derlei Angaben benutzt wurden, um über den Nahrungsmittelmarkt unberechtigte ungünstige Urtheile zu fällen. Wir haben es deshalb unterlassen, hierüber specielle Angaben zu machen, und es soll demnächst vom Kaiserl. Gesundheitsamte die Berichterstattung namentlich auch diesbezüglich eine allgemeine Regelung erfahren. — In der technischen Abtheilung kamen zur Ausführung Untersuchungen von 912 Objecten: Metalle und Erze 77, Schmier-

…le 36, Wasser 31, Baumaterialien 5, Anstrichfarben 29, Brennmaterial 23, …iltermasse, Papier etc. 33, Parfümerien 16, Fette, Seifen, kosmetische Präparate 61, …achs 19, Gewebe 21, Gummikitte 13, Chemikalien 24, sonstige Objecte 112. — …peciell für die Leder-Industrie waren wir häufig thätig, und der weitere …usbau der uns patentirten künstlichen Bakterienbeize (einem Ersatz für Hunde…oth, Taubenmist etc.), hat vielfach Veranlassung gegeben, in den Lederfabriken …elbst mitzuarbeiten, um die Wirkung im Grossbetriebe persönlich zu verfolgen. Da…ei kamen allein 310 Beizansätze zur Untersuchung und Beobachtung. Wir unter…uchten ausserdem: Gerbstoffe 33, Lederproben 15, Dégras und andere Fette 8. — …us der Landwirthschaft und Fabriken und Handlungen landwirthschaft…cher Bedarfsartikel kamen neben den 2143 Milchproben und 52 Proben von …ilchproducten 87 Proben Kraftfuttermittel, 21 Proben Kunstdünger, 9 Proben …rde, Insektentilgungsmittel und sonstige Bedarfsartikel. — In der Abtheilung …r Hygiene und Bakteriologie wurden eingeliefert 429 Objecte, und zwar u. A.: …0 Proben Harn, 13 Proben Sputa, 9 Proben Magensaft, Blut und sonstige …örpersäfte, 79 Luftproben, 7 Medicamente und 24 forensische Untersuchungs…bjecte; in 2 Fällen waren Leichentheile von Menschen, in 6 Fällen von Thieren …r Feststellung der Todesursache zu analysiren. In der Leiche eines Mannes …onnte durch den Nachweis von Quecksilber Sublimatvergiftung festgestellt werden, …nd in einer Kindesleiche fand sich auch Quecksilber in löslicher Verbindung. …n diesem Falle hatte das Kind als Abführmittel Calomel erhalten, das augen…cheinlich verdorben und sublimathaltig war. — Aus der Abtheilung für Hefe…einzucht gingen neben den oben erwähnten Bierhefen hervor 2810 Culturen …einhefe. Die früheren günstigen Erfahrungen bei der Verwendung reingezüchteter …efe in der Weinproduction haben sich auch in diesem Jahre gezeigt. Negative …esultate konnten in der grossen Mehrzahl derartiger Fälle auf unsachgemässe …erwendung zurückgeführt werden. Im Berichtsjahre hatten wir auch ein specielles …ugenmerk auf den Handel mit natürlichem Mineralwasser [7]).

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. Juli 1900.

…Vorsitzender: Maurice Lévy. — George Lemoine hält eine Gedächtniss…de für Charles Friedel, in welcher er das Wirken und Schaffen dieses Gelehrten …hildert. — Th. Schloesing behandelt die Phosphorsäure in Gegenwart …n gesättigten Calciumbicarbonatlösungen. Die geringe Löslichkeit …s künstlichen Tricalciumphosphates in Wasser, welches entsprechende Mengen …ie Kohlensäure und Calciumbicarbonat enthielt, hat den Verf. zu Versuchen …ranlasst, welche einige interessante Folgerungen ergeben haben. Die Phosphor…ure nämlich ist bestrebt, 3-basische Phosphate des Calciums und des Magnesiums …fzubauen, welche beinahe unlöslich, aber noch geeignet sind, in den Boden…sungen zur Erhaltung jener kleinsten Mengen gelöster Phosphate beizutragen, …f die Th. Schloesing jr. in letzter Zeit aufmerksam gemacht hat. Ferner …ht Verf. in seinen Versuchen eine Bestätigung der von den Geologen vor…brachten Hypothesen für die Erklärung der Bildung einer Anreicherung ge…sser Phosphatlager. — Ueber die elektrocapillaren Functionen wässeriger Lösungen …richtet Gouy, und Eug. Demarçay über das Spectrum des Radiums. …s Spectrum der verdünnten salzsauren Lösung einer bisher von Frau Curie …i reinsten erhaltenen Probe Radiumchlorid zeigte 1. die Linien der Platin…ktroden; 2. ein schwaches auf die 3 Hauptlinien 4554,4, 4130,8 und 3892,2 …schränktes Spectrum des Baryums. Man sieht auch etwas von der Linie 4525,1. …e Linie 4554,4 ist allein scharf; 3. die früher bereits aufgezählten Linien …s Radiums [8]). Man beobachtet aber keine andere Linie, welche dem Radium …ertheilt werden könnte. Jedoch treten 2 früher erwähnte trübe Banden jetzt …rk hervor. Die erste beginnt ziemlich deutlich bei 4621,9, ihr Maximum be…det sich gegen 4627,5. Sie liegt fast symmetrisch zu diesem Maximum und …digt bei 4631,0. Der zweite Streifen, welcher etwas stärker nach dem Ultra…olett zu verschoben ist, setzt scharf und ziemlich genau gegen 4463,7 ein, sein …aximum liegt bei 4455,2, das Ende desselben gegen 4453,4. Er scheint gegen …0,0 aufzuhören. Die sehr schwache, dem Radium zugeschriebene Linie 4364,2 …eint dem Platin (λ = 4364,4 anzugehören. Die Spectraleigenschaften des …diums stellen es ebenso wie die chemischen Eigenschaften den Erdalkali…tallen nahe. — Charles Touren legt eine neue Arbeit [9]) über die Löslichkeit eines …misches von Salzen, welche ein gemeinsames Ion haben, vor. …rf. hat 1. die Löslichkeit des festen Kaliumnitrates in Lösungen von wachsender …ncentration von Kaliumcarbonat bei 14,5 und bei 25,2° untersucht. Zeichnet man … bei 25,2° erhaltenen Werthe für den Gehalt an Carbonat und Nitrat in einem …agramm auf, so zeigt es sich, dass die betr. Punkte unter der Löslichkeits…ve des Nitrates in den Chlorid- und Bromidlösungen liegen. Verf. folgert aus … erhaltenen Werthen, dass die Dissociation des Nitrates und des Carbonates …ht vollständig ist. Bei 14,5° fällt zunächst die Curve mit der Löslichkeits…ve des Nitrates in Chloridlösungen bei 14,5° zusammen; bei höheren Concen…tionen an Carbonat aber befindet sich die Curve unterhalb dieser. 2. Die …stimmung der Löslichkeit des Kaliumnitrates in Lösungen wachsender Con…trationen von Kaliumbicarbonat muss in einer Kohlensäureatmosphäre aus…führt werden. Sowohl bei 14,5° als bei 25,2° ist der Punkt auf der Ordinaten…se nicht der gleiche wie beim Chlorid, denn das Nitrat ist in mit Kohlen…re gesättigtem Wasser löslicher als in reinem Wasser. Die Löslichkeitscurve …vegt sich ziemlich merklich oberhalb der Curve für das Chlorid. — Ueber eine neue complexe Säure und ihre Salze: über die …lladooxalsäure und die Palladooxalate berichtet H. Loiseleur. …sgehend vom Kaliumpalladooxalat $Pd(C_2O_4)_2K_2$, 3 H_2O, welches Vèzes aus …liumpalladonitrit und Oxalsäure erhalten hat, hat Verf. vier neue Körper dar…tellt: die Palladooxalsäure, das Silber-, Natrium- und Baryumpalladooxalat. …sst man eine conc. heisse Lösung von Kaliumpalladooxalat in eine heisse …bernitratlösung, so beobachtet man sofort die Bildung eines gelblichen Nieder…lages in der hellgelben Mutterlauge. Die gebildeten Krystalle sind goldgelbe …deln und wirken auf polarisirtes Licht ein. Das so erhaltene Silbersalz hat die …ammensetzung $Pd(C_2O_4)_2Ag_2$, 3 H_2O und ist sehr wenig in Wasser löslich …Th. in 160 Th. kochendem Wasser). Die Lösung ist besonders beim Kochen …it sehr beständig. Setzt man zu der Lösung des Silbersalzes die genau äqui…ente Menge Salzsäure, so erhält man eine braun-gelbe Lösung, welche zwar …ig beständig ist, aber doch nach dem Eindampfen im Schloesing'schen Ofen … nach dem Abkühlen der gesättigten Lösung die Palladooxalsäure krystallisirt … rein hinterlässt. Je nachdem die Abkühlung schnell oder langsam erfolgte, …elt Verf. besondere Krystallnadeln. Beide Arten Krystalle wirken stark auf polarisirtes Licht ein. Sie sind sehr leicht löslich in Wasser und besitzen die Zusammensetzung $Pd(C_2O_4)_2H_2$, 6 H_2O. Licht und Wärme zersetzen die Säure. Das mit der genau berechneten Menge Natronlauge aus der freien Säure erhaltene Natriumsalz krystallisirt in seidenartigen gelben Nadeln. Durch Neutralisiren einer kalten Kaliumpalladooxalatlösung mit Baryt etc. erhält man das Baryumsalz $Pd(C_2O_4)_2Ba$ als ein in Wasser sehr wenig lösliches weisses bis orange Pulver. Durch Abkühlen einer Lösung dieses Baryumsalzes in siedendem Wasser erhält man kleine gelbe Nadeln, welche der Formel $Pd(C_2O_4)_2Ba$, 3 H_2O entsprechen. — L. Wintrebert macht Mittheilung über einige Osmyloxalate. Giebt man Oxalsäure bis zur sauren Reaction zu einer concentrirten alkalischen Lösung von Kaliumosmiat OsO_4K_2, so verfärbt sich die wenig erwärmte Flüssigkeit von Dunkelroth zu Hellbraungelb und liefert nach dem Abkühlen dieselben braunen Nadeln, welche Vèzes erhalten hat, als er Oxalsäure im Ueberschuss auf eine Kalilösung des Osmiumperoxydes OsO_4 einwirken liess. Bei der Reaction entwickelt sich Kohlensäure. Das neue Salz ist das wasserhaltige Kaliumosmyloxalat $OsO_2(C_2O_4)_2K_2$, 2 H_2O. Das Natriumsalz bildet braune Krystalle, welche in der Kälte viel löslicher sind als die des Kaliumsalzes. Beide Alkalisalze sind in Wasser wenig beständig. Das entsprechende Silbersalz ist sehr unbeständig. Concentrirte Salzsäure löst beim Kochen das Kaliumsalz, und die Lösung hinterlässt nach dem Erkalten dunkelrothe regelmässige Oktaëder des Kaliumchloroosmiates nach der Gleichung:

$$OsO_2(C_2O_4)_2K_2 + 8\,HCl = OsCl_6K_2 + Cl_2 + 2\,C_2O_4H_2 + 2\,H_2O.$$

Concentrirte Bromwasserstoffsäure wirkt analog. — Paul Sabatier und J. B. Senderens beschreiben die Einwirkung verschiedener fein vertheilter Metalle, des Platins, Kobalts, Eisens auf Acetylen und Aethylen. 1. Acetylen. Mit Platinmohr konnten die Verf. kein selbstständiges Glühen in reinem Acetylen erhalten, wohl aber beim Erhitzen gegen 150°. Die Zersetzung des Acetylens ist mit Platinmohr geringer als mit Nickel, dagegen ist die Hydrogenisirung stärker; hauptsächlich entsteht Aethylen. Bei Kobalt muss man die Röhre an einem Punkte zur Einleitung der Reaction erhitzen und die Temperatur gegen 200° halten. Es findet die Condensation von grünlich-gelben Flüssigkeiten statt, welche an der Luft bald braun werden. Die Röhre enthält mitunter eine dem Cupren ähnliche Masse. Die entweichenden Gase sind wasserstoffreicher als beim Nickel und enthalten weniger Aethylenwasserstoffe. Reducirtes Eisen verhält sich ungefähr wie Kobalt. Die gelblich-braunen Flüssigkeiten, die sich condensiren, sind hauptsächlich aromatische Substanzen. Die allgemein wasserstoffreichen Gase enthalten wenig Aethan und viele Aethylenkohlenstoffverbindungen. — 2. Aethylen. Unterhalb 400° führen Platinmohr und reducirtes Kupfer keine merkliche Zersetzung herbei. Bei reducirtem Eisen und Kobalt beobachtet man dagegen eine zwar langsame, aber thatsächliche Einwirkung. — J. Bougault theilt die Synthese der *p*-Methoxyhydratropasäure mit. Verf. hat nach den Angaben von Trinius [10]) gearbeitet, welche dieser für die Darstellung der *p*-Hydroxyhydratropasäure macht. Ausgehend von der Atropasäure, hat Verf. nach einander folgende Verbindungen dargestellt: die Hydratropasäure, *p*-Nitrohydratropasäure, *p*-Amidohydratropasäure und die *p*-Oxyhydratropasäure. Die erhaltene Oxyhydratropasäure schmilzt bei 130°. Trinius hatte den Schmelzp. 129° gefunden und geglaubt, dass er daher die Phloretinsäure (Schmelzp. 128°) bekommen und somit die Identität der Oxyhydratropasäure mit der Phloretinsäure nachgewiesen habe. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie sich ergiebt durch Darstellung des sauren Methylesters. Diese *p*-Methoxyhydratropasäure schmilzt bei 57° wie die aus Anethol erhaltene Säure [11]); die Methylphloretinsäure schmilzt dagegen bei 101°. Entmethylirt man andererseits die vom Anethol abgeleitete Säure durch Jodwasserstoff, so gewinnt man eine bei 130 schmelzende Säure, welche mit der *p*-Oxyhydratropasäure identisch ist. — G. Gustavson legt den Einfluss der Bromwasserstoffsäure auf die Geschwindigkeit der Reaction des Broms auf das Trimethylen dar. Bromwasserstoffsäure besitzt die bemerkenswerthe Eigenschaft, die Reaction zwischen Trimethylen und Brom zu begünstigen. Es bilden sich zwischen Bromwasserstoffsäure und Brom Verbindungen, welche bereits vor langer Zeit von Berthelot beschrieben worden sind, und mit Hülfe deren das Brom energisch auf das Trimethylen reagirt. Schüttelt man 12 g Brom mit 0,3 ccm Bromwasserstoffsäure $HBr\,5\,H_2O$, so erhält man 2 über einander liegende Schichten. Die obere Schicht, welche eine gesättigte Lösung von Brom in Bromwasserstoffsäure darstellt, hält energisch Trimethylen zurück. Diese Verbindungen der Bromwasserstoffsäure mit Brom sind für die Reaction bestimmend. In der ersten Zeit derselben bilden sich jene Verbindungen leicht hinter einander fort, weil die untere Schicht das nöthige Brom hergiebt. Im Verhältniss aber, wie die Reaction fortschreitet, treten Hemmungen in der Bildung ein. Die entstehenden Bromide concentriren sich zum grössten Theil in der unteren Schicht, und das Zutreten dieses neuen Lösungsmittels für das Brom hat zur Folge, dass die obere Schicht daran ärmer wird. Dies ruft eine vermehrte Dissociation der Verbindungen des Broms mit der Bromwasserstoffsäure hervor, welche in der oberen Schicht enthalten sind; so fällt die Verminderung dieser Verbindungen mit der Abschwächung der Reactionsenergie zusammen. Unter den bei der Einwirkung des Broms auf Trimethylen entstehenden Producten findet man stets Propylenbromid, dessen Menge je nach den Operationsbedingungen mehr oder weniger beträgt. Findet die Einwirkung des Broms auf das Trimethylen unter dem Einfluss des directen Sonnenlichtes statt, so ist die Menge des gebildeten Propylenbromides fast Null. — Ueber organische Lösungen des Eisenperchlorides berichtet Oechsner de Coninck [12]). Als Lösungsmittel hat Verf. 95-gräd. Alkohol, Methylalkohol, Essigester, sehr reines Aceton und käufliches Aceton verwendet. Die Lösungen wurden über Thierkohle filtrirt. Hierbei beobachtete Verf., dass Wasser, selbst in geringer Menge eine zersetzende Wirkung ausübte, welche durch die Thierkohle verstärkt wurde. Methylalkohol reagirt im gleichen Sinne und in einer um so stärkeren Weise, je concentrirter er ist. Die organischen Flüssigkeiten, welche weder Wasser noch Methylalkohol enthalten, lösen einfach das Eisensalz, und es ist eine lange Einwirkung des Sonnenlichtes nöthig, damit eine Zersetzung des Chlorides erfolgt. — Ém. Bourquelot und J. Laurent veröffentlichen eine Arbeit über die Natur der Reservekohlenhydrate der Ignatiusbohne und der Brechnuss. Die Verf. neigen der Ansicht zu, dass in dem Eiweiss der betr. Samen mehrere Mannane und mehrere Galaktane mit verschiedenen Moleculargewichten vorhanden sind, ebenso wie die Stärkekörner aus mehreren Kohlenhydraten (Dextranen), die auf verschiedene Weise condensirt sind, zusammengesetzt sein dürften. — Ueber die Agglutination der Blutkörperchen durch chemische Reagentien und über die Bedingungen des Mediums, welche die-

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 121.
[8]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 1006.
[9]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 334, 443.
[10]) Lieb. Ann. Chem. 1885. 227, 262.
[11]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 610.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 580.

selbe begünstigen oder hindern, ist von E. Hédon eine Untersuchung ausgeführt worden. — A. Fernbach und L Hubert schreiben über den Einfluss der Phosphate und einiger anderer Mineralstoffe auf die proteolytische Diastase des Malzes. Der eine der Verf. hat vor Kurzem gezeigt, dass unter den Alkalimetallphosphaten die primären Phosphate die Wirkung der Malzamylase beschleunigen, während die secundären Phosphate unter den gleichen Bedingungen sie verzögern. Dasselbe findet genau so bei der proteolytischen Diastase statt, wie die Verf. es bei der Untersuchung der Selbstdigestion eines kalt bereiteten Malzextractes bei 50° constatiren konnten. Der mit Alkohol in einem Malzextract erzeugte Niederschlag reisst die gegen Methylorange alkalischen Salze in grösserer Menge nieder als die gegen Phthaleïn sauren Salze. Daraus folgt eine Activitätsverminderung der proteolytischen Diastase. Dieses Verhalten gestattet eine Erklärung der seit langer Zeit beobachteten Resultate bei den Reinigungsversuchen der Amylase. Die Schwankung in der Qualität der Asche beeinflusst die Wirksamkeit der Diastase mehr als die Abnahme ihrer Menge. Die Kalk-, Magnesium-, Aluminiumsalze geben in der Kälte wie in der Wärme mit den secundären Phosphaten eine doppelte Zersetzung, welche aus der Flüssigkeit einen Theil dieser Phosphate ausscheidet. Die vorstehenden Beobachtungen lassen sich auch auf eine grosse Anzahl natürlicher organischer Flüssigkeiten, z. B. Milch, Blutserum, Harn, Buchner'schen Hefesaft etc., übertragen. Das Zusammenvorkommen von Diastasen und Phosphaten dürfte nicht rein zufällig sein.

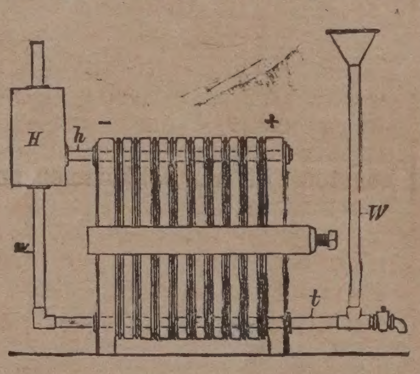
G. Malfitano beschreibt die Bakteriolyse des Pestbacillus. — Ueber das Auffangen und den Schutz der Trinkwasser-Quellen macht Léon Janet Mittheilung.

Verbesserung an galvanischen Elementen des Bunsentypus.

Die Kohlenelektrode wird mit einem gekörnten Gemisch von Retortenkohle, Mangansuperoxyd und geschmolzener Vanadinsäure umgeben, wobei man auf das Gemisch eine aus Schwefel- und Salzsäure und Vanadiumsalzen oder -oxyden bestehende Flüssigkeit giesst. (Russ. Priv. 2872 v. 8. April 1898. Soc. anon. des Mines de Yauli.)

Apparat zur Elektrolyse von Wasser.

Der Apparat, welcher zur elektrolytischen Darstellung von Sauerstoff und Wasserstoff dienen soll, ist nach Art einer Filterpresse gebaut. Er hat den Zweck, das von den Gasströmen mitgerissene Wasser in die betreffenden Elektrodenräume zurückzuführen, um so einerseits eine Ersparniss an dem Elektrolyten herbeizuführen, andererseits einen Verlust an Gas zu vermeiden. Dies wird dadurch erreicht, dass jeder der beiden Gasauslässe h o (o durch h verdeckt) je in einen Gasabscheider H mündet, welcher durch geeignete Rohrverbindungen w t mit dem die Zellen mit Wasser versorgenden Canal W communicirt.



Der Zufluss des Wassers wird dabei so geregelt, dass die Gasabscheider bis über die Einmündung der Gasrohre mit Wasser gefüllt sind. Die in die Gasabscheider unter Mitreissen von Wasser eintretenden Gase trennen sich hier von diesem, während das Wasser durch Fallrohr W in den Canal w t tritt. (D. R. P. 111 131 vom 13. Juni 1899. O. Schmidt, Zürich.)

Gewinnung eines bei Behandlung mit Wasser Brenngas entwickelnden Productes aus Hochofenschlacken.

Durch ein Gemisch von geschmolzener Schlacke und kohlenstoffhaltigem Material soll der elektrische Strom durchgeleitet werden. Das kohlehaltige Material wird in die geschmolzene Hochofenschlacke mittels eines reducirenden Gasstromes eingeblasen; zur Ausführung des Verfahrens dient ein Converter von geeigneter Form. (Russ. Priv. 2926 v. 23. Dec. 1897. H. L. Hartenstein und J. A. Weber.)

Elektrolytisches Raffiniren von Rohnickelschmelzen.

Die Erfindung ermöglicht die Reinabscheidung des Nickels aus den Nickelsteinen vollständig in einer einzigen Operation. Abweichend von dem früheren Verfahren erfolgt die Elektrolyse im neutralen oxydirenden Bade, während früher mit stark sauren oder stark alkalischen Bädern gearbeitet wurde. Als Anoden werden hierbei die Rohnickelspeisen, als Kathode eine Platte aus reinem Nickelblech benutzt. Die Elektrolysirflüssigkeit enthält zweckmässig 10 Proc. eines löslichen Nickeldoppelsalzes, z. B. Nickelammoniumchlorid unter Zusatz von 5 Proc. Natriumchlorid. Von Zeit zu Zeit giebt man ein Oxydationsmittel zu, um vorhandenes Eisenoxydul zu Oxyd zu oxydiren. (D. R. P. 112890 vom 21. März 1899. U. Le Verrier, Paris.)

Herstellung einer Zündmasse.

Eine Masse zur Verwendung bei der Zündhölzer-Fabrikation etc. besteht im Wesentlichen aus Bleihyposulfit und Kaliumbichromat oder einem anderen Alkalibichromat. Bleiacetat oder andere Bleisalze können in gewissen Fällen das Bleihyposulfit ersetzen. Wenn di Masse als Zündmasse für Zündhölzer verwendet werden soll, so kan sie gemischt werden mit Kaliumchlorat, Schwefel, Antimonsulfid Mangansuperoxyd und einem Klebemittel, wie Leim, Gelatine ode Gummi arabicum. (Engl. Pat. 7114 v. 4. April 1899. E. F. Trachsel Reval.)

Gewinnung von Essigsäure.

Behufs Zerlegung der Acetate sollen dieselben in Form einer con centrirten Lösung oder breiigen Masse mit Schwefligsäureanhydrid be handelt werden. Während bei Verwendung von concentrirter Schwefel säure im Ueberschusse zum gleichen Zwecke ein Theil der Essigsäur selbst zersetzt wird und bei Benutzung verdünnter Schwefel- ode Salzsäure die Essigsäure sehr verdünnt resultirt, kann man mi Schwefligsäureanhydrid unter hoher Concentration arbeiten, ohne ein Zersetzung der Essigsäure zu befürchten; die Essigsäure resultir rein und hochgrädig, und im Rückstande verbleiben schwefligsaur Salze, welche mehr Werth haben und vortheilhafter ausgenutzt werde können, als die entsprechenden Sulfate oder Chloride. (Russ. Pri 2857 vom 13. Januar 1898. H. Crell.)

Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

Es hat sich gezeigt, dass für die im Hauptpatente beschrieben Condensation von p-Amidophenol, p-Phenylendiamin und deren Homo logen bei Gegenwart von Schwefel besonders die Acetylderivate Amidoazo- und Oxyazoverbindungen geeignet sind. Ausser den scho genannten Acetylverbindungen (vergl. Hauptpatent) werden aufgefüh jene der Amidoaldehyde und Amidoketone, des Amidooxydiphenyl Diamidocarbazols, der Naphthylendiamine etc. Von Azokörpern werde genannt die aus diazotirtem p- und m-Amidoacetanilid, p- und m-Amido acet-o-toluidid mit Phenol, Resorcin, m-Phenylendiamin, m-Amido phenol, Naphtholen, Dioxynaphthalinen, Amidonaphtholen, o-Toluidi p-Xylidin, Amido-p-kresoläther, Monomethylanilin, Dimethylanili Diphenylamin, Phenylnaphthylamin entstehenden Kuppelungsproduct an deren Stelle auch die entsprechenden Verseifungsproducte ve wendet werden können. Ferner die aus diazotirtem Anilin, Naphthy amin, Amidonaphthol, Benzidin, Diamidotriphenylmethan mit Dimethy anilin entstehenden Azofarbstoffe. In der Patentschrift wird no eine grosse Anzahl weiterer Amidoazo- und Oxyazoverbindunge namentlich aufgeführt. Auch Phenylglykokoll kann der Schwefe schmelze des p-Amidophenols zugesetzt werden. Eine weitere Neuerun besteht darin, dass der Schwefelschmelze Glycerin, Naphthalin, A thracen etc. zugesetzt werden. (Zus. vom 5. Juli 1899 zum fran Pat. 286571[12]). J. R. Geigy & Co., Basel.)

Mit diesem Zusatzpatent scheint das Monstre-Patent der Firma J. R. Geigy & C in welchem Hunderte von Vidalschwarz-Variationen aufgeführt werden, einstweil zum Abschluss gekommen zu sein.

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

o-Oxydinitrodiphenylamin und seine Sulfo- und Carbonsäure liefern beim Verschmelzen mit Schwefelalkalien und Schwefel, m Alkalipolysulfiden oder mit Gemischen von Schwefel und Alkali sel werthvolle blaustichig-schwarze Farbstoffe. Das o-Oxydinitrodipheny amin wird dargestellt aus Dinitrochlorbenzol und o-Amidophen 20 kg o-Oxydinitrodiphenylamin werden beispielsweise mit 40 k Schwefelnatrium, 30 kg Schwefel und 40 kg Wasser auf 140—150 so lange erhitzt, bis die Masse fest geworden ist. Dann erhit man noch weitere 7—10 Std. auf 160°. Nach dem Erkalten wir die Schmelze pulverisirt; sie löst sich in Wasser mit schwar blauer Farbe. Baumwolle wird von dem Farbstoffe in heisse Bade unter Zusatz von Soda und Kochsalz tief blau-schwarz gefärb Die Färbungen gehen bei der Behandlung mit Oxydationsmitteln od durch Hängen an der Luft in noch dunklere Nüancen über. A Stelle des o-Oxydinitrodiphenylamins können auch dessen Sulfosäure und Carbonsäuren verwendet werden; das Verfahren bleibt das gleich (Franz. Pat. 292621 vom 18. September 1899. Farbenfabrike vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer Azofarbstoffe.

Neue Azofarbstoffe von grossem technischen Werth werden dur Kuppelung von 1 Mol. der Tetrazoverbindung von Benzidin, Tolidi Dianisidin etc. mit 1 Mol. einer α-Naphtholsulfosäure und 1 Mol. 2,7 Amidonaphthol erhalten; sie färben ungebeizte Baumwolle in violette bis rein blauen Tönen. 24,4 kg Dianisidin werden beispielswei tetrazotirt und nach Abstumpfen der Mineralsäure mittels Natriumacet oder Soda unter gutem Umrühren mit 35 kg 1-naphthol-3,6-disulf saurem Natrium versetzt; nach Zugabe einer geringen Menge Sod wird einige Stunden bis zur Bildung des Zwischenproductes gerüh und hierauf mit einer Lösung von 16,5 kg 2,7-Amidonaphthol in Aet alkali versetzt. Nach 12-stünd. Rühren ist die Bildung des Far

[12]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 628.

stoffes beendet; man erwärmt auf 80° und salzt aus. Der Farbstoff färbt Baumwolle in sehr klaren blaustichig-rothen Tönen. Es hat sich ferner gezeigt, dass man zu analogen Farbstoffen gelangt, wenn man an Stelle der α-Naphtholsulfosäuren solche Derivate derselben anwendet, welche in peri-Stellung zur Hydroxylgruppe substituirt sind, wie Perichlornaphtholsulfosäuren, Perialkyloxynaphtholsulfosäuren etc. (Franz. Pat. 292982 vom 2. October 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die oben beschriebenen Farbstoffe zeichnen sich thatsächlich durch sehr klare Nüancen aus, ohne in ihren sonstigen Eigenschaften besonders Bemerkenswerthes zu bieten.

Darst. von Azo- und Polyazofarbstoffen des Stilbens.

2 Mol. p-Nitrotoluolsulfosäure lassen sich mit 1 Mol. eines p-Diamins oder p-Amidophenols bei Gegenwart von 10—15-proc. Natronlauge und bei einer Temperatur von 70—90° zu Baumwolle orange bis gelb färbenden Farbstoffen condensiren. Ferner lassen sich die durch Condensation von 2 Mol. p-Nitrotoluolsulfosäure mit 1 oder 2 Mol. p-Phenylendiamin, p-Toluylendiamin, Benzidin und Tolidin, oder die durch Condensation von 1 Mol. p-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit 1 oder 2 Mol. eines der genannten Diamine oder mit m-Phenylendiamin und m-Toluylendiamin, oder endlich die durch Condensation von 1 Mol. p-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit 1 Mol. irgend eines Amins und 1 Mol. eines p-Diamins entstehenden Farbstoffe diazotiren und tetrazotiren und liefern mit Aminen und Phenolen Azofarbstoffe. Gelbe bis orange Farbstoffe werden erhalten durch Kuppelung mit Phenol, Kresol und deren Carbon- und Sulfosäuren, m-Toluylendiaminsulfosäure, Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure und den Nitro-m-diaminen. Die aus Phenol und Kresol erhaltenen Farbstoffe lassen sich durch Alkylirung oder Benzylirung in alkaliechte Producte überführen. Gelbbraune bis roth-braune und bordeaux-rothe Farbstoffe entstehen bei Verwendung von m-Diaminen, Resorcin, Pyrogallol, m-Amidophenol, m-Phenylendiaminsulfosäure, m-Amidophenolsulfosäure, Dimethylanilin, Diäthylanilin, Naphthylaminen, Naphtholen, Amidonaphtholen, Dioxynaphthalinen und deren Sulfo- und Carbonsäuren. (Eine Ausnahme bilden die 1,8-Amidonaphtholsulfosäuren, welche violette bis graue Farbstoffe liefern). An Stelle der vorgenannten Componenten können auch die Monoazofarbstoffe der m-Diamine, des m-Amidophenols, Resorcins, der Dioxynaphthaline, Amidonaphthole und deren Sulfosäuren, Monoazofarbstoffe, welche fähig sind, nochmals zu kuppeln, verwendet werden. So erhält man mit dem Monoazofarbstoff p-Nitranilin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure Baumwolle oliv färbende Polyazofarbstoffe. (Franz. Pat. 286620 v. 7. März 99. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 644462 derselben Firma[13]).

Darst. von Azo- und Polyazofarbstoffen des Stilbens.

Besonders werthvolle braune Farbstoffe, die sich durch Säure-, Alkali-, Wasch- und Lichtechtheit auszeichnen, erhält man durch Kuppelung der im Hauptpatente (*vorstehend*) aufgeführten Condensationsproducte mit den Alphylderivaten der Amidonaphtholsulfosäure G, zumal der Phenyl-γ-amidonaphtholsulfosäure. 60 kg des Farbstoffes aus 2 Mol. p-Nitrotoluolsulfosäure und 1 Mol. p-Phenylendiamin werden in 400 l heissem Wasser gelöst und nach dem Erkalten und nach Zugabe von Eis mit 35 kg Salzsäure von 21° Bé. und 7 kg Natriumnitrit diazotirt. Nach 2—3 Std. ist die Diazotirung beendet; man lässt dann die erhaltene Diazoverbindung des Condensationsproductes in eine Lösung von 33 kg Phenyl-γ-amidonaphtholsulfosäure und 30 kg Soda in 300 l Wasser einlaufen, erhitzt nach 1 Std. zum Kochen und salzt aus. Der Farbstoff färbt sowohl Baumwolle als auch Halbseide und Halbwolle. (Zus.-Pat. v. 18. Juli 1899 zum franz. Pat. 286620. J. R. Geigy & Co., Basel.)

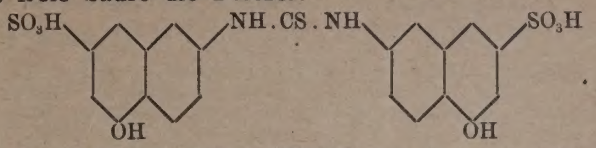
Hierzu ist zu bemerken, dass beim Färben von Halbwolle und Halbseide mit dem vorstehend aufgeführten gelbstichig-braunen Farbstoffe die thierische Faser erheblich heller bleibt als die Baumwolle, in der Nüance jedoch ziemlich mit der Baumwollfärbung übereinstimmt. Die Lichtechtheit ist genügend.

Darstellung neuer basischer Farbstoffe.

Neue wasserlösliche basische Farbstoffe, welche gelbe bis braune Töne auf ungebeizter Baumwolle liefern, werden in folgender Weise dargestellt: Bei der Darstellung von symmetrischen Dialkylrhodaminen aus Phthalsäureanhydrid und monoalkylirten m-Amidophenolen bildet sich als Nebenproduct ein Körper, durch dessen Reinigung man eine gelbe, krystallinische Verbindung erhält; diese wird nun esterificirt, entweder mittels eines Alkohols und einer Säure oder mittels Halogenalkyl. (Engl. Pat. 7025 vom 1. April 1899. Durand, Huguenin & Cie., Basel.)

Darstellung einer neuen Thioharnstoffverbindung.

Ein neues Thioharnstoffderivat einer Amidonaphtholsulfosäure wird erhalten, wenn man zunächst ein Gemisch aus z. B. β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure mit Natriumcarbonat in Wasser löst, hierauf die Lösung mit Schwefelkohlenstoff, Schwefel und Alkohol erhitzt und schliesslich das entstehende Thioharnstoffderivat isolirt. Dasselbe besitzt als freie Säure die Formel:



Das Natriumsalz bildet weisse Blättchen und kann sich mit 1 und auch mit 2 Mol. Diazoverbindung vereinigen. Es ist in kaltem Wasser leicht löslich, sehr leicht in heissem. Beim Kochen mit der 20-fachen Menge 20-proc. Salzsäure löst es sich auf, und nach einiger Zeit fällt wieder die β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure aus. (Amer. Pat. 653678 vom 17. Juli 1900. A. Israel und R. Kothe, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verwandlung der Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure in Diäthylamidooxyanthrachinonsulfosäure.

Während man nach D. R. P. 112297[14]) substituirte Amidoanthrachinone aus substituirten Amidobenzylbenzoësäuren durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure und Oxydation der erhaltenen Anthranole darstellt, kommt man nach vorliegendem Verfahren directer zu demselben Ergebniss, indem man als Condensationsmittel an Anhydrid reiche Schwefelsäure anwendet. Dieses Condensationsmittel dient nämlich gleichzeitig als Oxydationsmittel und bewirkt ausserdem die Sulfurirung der verwendeten Producte. Das Verfahren gelingt besonders gut mit der Diäthylamido-m-oxybenzylbenzoësäure, die man erhält, wenn man die nach D. R. P. 85931[15]) oder 87068[16]) dargestellte Diäthylamido-m-oxybenzoylbenzoësäure mit Zinkstaub und Kaliumcarbonat reducirt. Der erhaltene Körper ist ein Farbstoff, der Wolle im sauren Bade mit weinrother Nüance färbt. (D. R. P. 112913 vom 15. Mai 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Haltbarmachen von Nitrosobasen.

Bei der Verwendung der Nitrosobasen nach dem Verfahren des D. R. P. 103921[17]) bestand bisher die Hauptschwierigkeit darin, diese Basen technisch in einem solchen Zustande der Haltbarkeit herzustellen, dass sie ohne Schaden sowohl den Transport als auch ein längeres Lagern innerhalb gewisser Temperaturgrenzen ertragen konnten. Es war vollkommen unmöglich, die technisch dargestellten Nitrosobasen, z. B. das Nitrosodimethylanilin, in Form ihrer wässerigen Pasten zu versenden, da diese Pasten sich häufig schon bei gewöhnlicher Temperatur und nach kurzer Zeit unter Dunkelwerden zersetzen. Beim Lösen in Salzsäure bleibt dann ein unlösliches Harz zurück, und die auf Naphthol-, Resorcin- und Dioxynaphthalin-Grundirung erhaltenen Nüancen sind viel schwächer und trüber als die mit frisch bereiteter Base erhaltenen. Die in trockenem Zustande in den Handel gebrachten Nitrosobasen zeigen diesen Nachtheil nicht, sie lassen sich Monate lang unverändert aufbewahren. Indessen hat sich auch bei dieser Form der Nitrosobasen in einigen Fällen eine Erscheinung gezeigt, welche die Weiterverwendung derselben in Frage stellte. Die trockenen Nitrosobasen nämlich zersetzen sich mitunter plötzlich aus bisher unaufgeklärten Gründen, nachdem sie vorher längere Zeit gestanden haben, nicht selten unter Feuererscheinung und Verpuffung. Es hat sich nun ergeben, dass die Nitrosobasen in Form gut haltbarer Pasten aufbewahrt werden können, wenn denselben ein gewisser Procentsatz an kohlensaurem Natrium oder Kalium oder einem anderen schwach alkalisch reagirenden Salze zugesetzt wird. Diese Erscheinung war um so überraschender, als die Nitrosobasen durch Alkalien leicht in Nitrosophenol und Dialkylamin gespalten werden, während gerade die Haltbarkeit der Nitrosopasten sich mit steigendem Gehalt an diesen Salzen erhöht. Im Gegensatz zu den nur mit Wasser angerührten Pasten, welche schon nach kurzer Zeit Zersetzung erleiden, können die Nitrosobasen in sodaalkalischer Paste sogar auf höhere Temperaturen erhitzt werden, ohne dass sie sich merklich zersetzen. Die aus 310,8 kg Nitrosodimethylanilinchlorhydrat gefällte und gepresste Base wird mit so viel Wasser verrieben, dass das Gesammtgewicht 487,5 kg beträgt; diese Paste wird dann mit 5 Proc. calcinirter Soda angerührt. An Stelle von Soda kann auch Natriumbicarbonat verwendet werden. (Franz. Pat. 291759 vom 14. August 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Die mit Soda versetzte Paste des Nitrosodimethylanilins wird von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning als „Nitrosobase M 50 % Teig" in den Handel gebracht; sie zeichnet sich thatsächlich durch bessere Haltbarkeit beim Lagern aus. Für die Erzeugung der sog. Nitrosofarben auf Baumwolle ist zu bemerken, dass bei der Berechnung der erforderlichen Salzsäure auf die Gegenwart von Soda in der Handelswaare Rücksicht zu nehmen ist.

13) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 241.

14) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 545.
15) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 329.
16) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 549.
17) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 959.

Darstellung rother Farblacke mittels des durch Combination von β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure und β-Naphthol erhaltenen Farbstoffes.

Durch Combination der diazotirten β_1-Naphthylamin-α_1-sulfosäure mit β-Naphthol entsteht ein gelb-rother Farbstoff, der wegen der Schwerlöslichkeit seiner Alkalisalze in kochendem Wasser zwar zum Färben von Textilfasern ohne Bedeutung ist, aber die werthvolle Eigenschaft besitzt, mit den Erdalkalimetallen, ferner mit Aluminium, Blei und Zink Salze zu liefern, welche von leuchtend blau-rother Nüance, beständig gegen Säuren und Licht und in kochendem Wasser unlöslich sind. Diese Salze sind daher geeignet, für sich allein oder bei Gegenwart eines geeigneten Substrates (wie Thonerdehydrat, Gyps, Schwerspath, Blanc fixe etc.) dargestellt, als Farblacke für Stein- und Buchdruck, Herstellung von Tapeten und Buntpapier, Anstrichfarben etc. Verwendung zu finden. Zur Herstellung der Lacke kann man eine wässerige Lösung des Natriumsalzes des Farbstoffes mit einem wasserlöslichen Metallsalz umsetzen. Zweckmässiger ist es jedoch, wenn das Natriumsalz nur zum geringen Theile in Wasser gelöst, zum grösseren Theil darin suspendirt zur Verwendung kommt. Am besten ist es, die wegen ihrer geringen Löslichkeit leicht rein darzustellende freie Farbsäure in wässeriger Suspension zu verwenden. Um beispielsweise einen Lack für Buntpapier herzustellen, werden 10 Th. schwefelsaure Thonerde, gelöst in 100 Th. Wasser, mit einer 2,53 Th. Aetzkalk entsprechenden Menge Kalkmilch versetzt und hierauf 2 Th. freie Farbsäure, mit wenig Wasser angeschlämmt, zugegeben, zum Kochen erhitzt, filtrirt, gewaschen und getrocknet. (D. R. P. 112833 vom 17. December 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die mit Hülfe der Combination 2-Naphthylamin-1-sulfosäureazo-β-naphthol gewonnenen Lacke sind schwerer in Wasser löslich als die bekannten Ponceaulacke, und daher für gewisse Zwecke besser geeignet als diese. Auch in Bezug auf Brillanz und Lichtechtheit dürften sie normalen Ansprüchen genügen.

Herstellung einer Indigohydrosulfitküpe.

Der Indigohydrosulfitküpe in ihrer bisherigen Zusammensetzung haftet der Uebelstand an, dass sie, nachdem sie einige Zeit gearbeitet hat, bedeutende Mengen von Natriumhydrat enthält, welches auf die Festigkeit und Nüance der zu färbenden Faser einen schädigenden Einfluss ausübt. Zur Vermeidung dieses Uebelstandes werden hier an Stelle des leicht löslichen Natriumhydrosulfits schwer lösliche oder unlösliche Hydrosulfite, insbesondere Calciumhydrosulfit, verwendet. Die schwer löslichen Hydrosulfite reduciren den Indigo ebenso gut und schnell, wie die bisher benutzten leicht löslichen Hydrosulfite, haben aber vor letzteren den Vorzug, dass sie viel beständiger sind. Zur Bereitung der neuen Küpe wird die fein gemahlene Indigopaste mit der nöthigen Menge Kalk gemischt und mit Wasser auf etwa 40—50° erwärmt. Alsdann wird unter stetigem Umrühren Calciumhydrosulfit in kleinen Mengen zugesetzt, bis die Reduction des Indigotins zu Indigweiss vollendet ist. Die schwer- und unlöslichen Hydrosulfite können auch zur Reduction anderer Farbstoffe, (wie z. B. Indophenol), deren Leukoverbindungen im Verein mit Indigo zum Färben benutzt werden, Verwendung finden, und zwar entweder für sich allein oder in Verbindung mit den Carbonaten, Sulfaten oder Sulfiten der Alkalien oder des Ammoniaks. (D. R. P. 112774 vom 5. November 1898. Dr. J. Grossmann, Manchester.)

Entfärben gefärbter Textilmaterialien.

Zum Entfärben gefärbter pflanzlicher oder thierischer Textilmaterialien werden dieselben 15—20 Min. mit ca. 3 Proc. Soda im kochenden Bade abgekocht. Die hierbei nicht in Lösung gehenden Farbmaterialien werden dadurch entfernt, dass man die Waare in ein Bad einlegt, welches durch Mischen von Natriumbisulfit und Zinkstaub hergestellt wird. (Engl. Pat. 16301 vom 10. August 1899. F. H. Oldroyd, Niedergorpe bei Naumburg.)

Das Abziehen gefärbter Wollkleider, Wolllumpen und Kunstwolle, sowohl mit Sodalösung als auch mit Hydrosulfitlösung, ist längst bekannt und wird in der Praxis seit Jahren ausgeübt. Die Hydrosulfit-Methode liefert sehr gute Resultate.

Mercerisiren vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande bei einer Temperatur unter 0°.

Um die ungleichmässige Mercerisirung nach dem bisherigen Verfahren zu vermeiden, arbeitet man gemäss vorliegender Erfindung bei einer Temperatur unter 0°. Man kann dann zum Mercerisiren unter Spannung eine verdünnte Mercerisirungsflüssigkeit anwenden, welche bei gewöhnlicher Temperatur nahezu unwirksam wäre. Man kann auch die Baumwolle in ungespanntem Zustande leicht mit dem verdünnten Mercerisirmittel durch und durch tränken, ohne dass Contraction eintritt. Spannt man sodann die Baumwolle auf und wendet nun Kälte an, so pflanzt sich die Temperatur-Erniedrigung in ganz kurzer Zeit durch die getränkte Baumwolle fort, die Waschflüssigkeit wird also innen und aussen nahezu gleich schnell kalt, und die bei niedriger Temperatur eintretende mercerisirende Wirkung der verdünnten Lösung beginnt daher überall zu gleicher Zeit. Nach Beendigung des Mercerisirens kann man durch Erhöhung der Temperatur die Lauge fast augenblicklich ausser Thätigkeit setzen. (D. R. P. 112773 v. 25. August 1896. J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft, Oehde bei Barmen-Rittershausen.)

Vorliegendes Verfahren ist bereits enthalten in dem österr. Privilegium vom 3. März 1897, welches von Thomas und Prevost[18] genommen ist, während das erste deutsche Patent (D. R. P. 85564[19]) von der Temperatur nichts erwähnt.

Entharzung von Holz zwecks Verarbeit. auf Papierstoff.

Holz wird nach Art des D. R. P. 100558 mit Alkohol und Benzin extrahirt und dann zu Zellstoff weiter verarbeitet. (D. R. P. 112449 vom 30. März 1898. M. Müller, Altdamm b. Stettin, u. E. Meyer, Berlin.)

Wiederausnutzung der Laugenabfälle der Erdöl-Industrie.

Die Laugenabfälle werden zur Trockne verdampft und in einer Blase von 3000—5000 kg Fassungsvermögen der Destillation unterworfen, man erhält dabei 50—60 Proc. eines Destillates vom spec. Gewicht 0,8402 und einer Entflammmungstemperatur von 40°, welches als Heizmaterial statt Erdölrückstände dienen kann, und in der Blase eine graue kohlige Masse als Rückstand, welche gleiche Mengen Natriumoxyd und Natriumcarbonat enthält; man kann daraus im Allgemeinen 75—85 Proc. des in der Abfalllauge vorhanden gewesenen Natriums ausziehen. (Russ. Priv. 3080 v. 20. Aug. 1898. M. Stepanow.)

Aehnliche Regenerationsverfahren wurden zu wiederholten Malen vorgeschlagen und versucht, die Einbürgerung derselben in der Industrie scheiterte aber immer an der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der Ausführung.

Herstellung eines Eipräparates.

Das Gelbe und Weisse von Eiern wird mit einander vermischt im Vacuum oder in einem damit vollkommen angefüllten Gefässe, und hierauf wird zwecks Conservirung eine gewisse Menge Natriumchlorid und -phosphat zugesetzt. Das Gemisch wird dann im Vacuum zu halbflüssiger Consistenz eingedampft und kann nun in hermetisch verschlossenen Gefässen verpackt oder auf Oelpapier etc. ausgebreitet und in heisser Luft bei 130° F. (54° C.) getrocknet werden; das flockige Product kann gekörnt werden und ist dann zum Gebrauch fertig. Wenn nur das feste Product gewünscht wird, kann die Verdampfung im Vacuum fortgelassen werden. Zu Gebrauchszwecken werden die Präparate mit Wasser behandelt. Das Weisse und Gelbe kann auch gesondert behandelt werden. (Engl. Pat. 7034 vom 1. April 1899. J. Mercredy, London.)

Fixiren von mittels Schwefelfarbstoffen erhaltenen Färbungen durch Kupfersalze. Ist bereits im Wesentlichen nach dem franz. Pat. 287461[20]) gebracht worden. (D. R. P. 112799 vom 29. April 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Erzeugung von Azofarben auf der Baumwollfaser unter Anwendung von Harzseife. Ist bereits nach dem franz. Pat. 295724[21]) gebracht worden. (D. R. P. 113043 vom 23. Dec. 1899. J. R. Geigy & Cie., Basel.)

Herstellung von Indigofärbungen auf vegetabilischer Faser. Ist bereits im Wesentlichen durch das franz. Pat. 267627[22]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 112942 vom 11. Mai 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Stuttgart, den 1. August 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Bezugnehmend auf die Mittheilung von Herrn C. Reichard[23]) in der „Chemiker-Zeitung"

über den qualitativen Nachweis der Jodsäure etc. durch Morphinsulfat

gestatte ich mir höfl. darauf hinzuweisen, dass ich gelegentlich meiner

[18]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 401.
[19]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 292.
[20]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 82.
[21]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 545.
[22]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1005.
[23]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 644.

Mittheilung: „Ueber eine durch den Schwefelgehalt des Eiweisses bedingte Reductionswirkung“[24]), berichtete, dass sowohl die Eiweisskörper als auch andere Substanzen mit lockerer Schwefelbindung, von denen ich eine Anzahl anführte, stark reducirend auf jodsaures Kalium einwirken.

Hochachtungsvollst

Dr. Keppler.

Wien, den 28. Juli 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Wollen Sie die Güte haben, der folgenden Antwort auf die Aeusserung[25]) des Herrn Prof. Dr. A. Bistrzycki zu meinen Bemerkungen betreffend dessen Kritik von

Schneider's Leitfaden der organischen Chemie, II. Theil: Ringverbindungen[26])

in Ihrer geschätzten Zeitung Raum zu geben.

Obwohl ich den Standpunkt des Herrn Prof. Bistrzycki, dahingehend, dass die sofortige Verwerthung von Vorschlägen zur Erweiterung der officiellen Nomenklatur in einem Leitfaden durchaus unangebracht sei, insofern als berechtigt anerkenne, als dieser Standpunkt sich mit den bisherigen Gepflogenheiten bezüglich der Form der Veröffentlichung derartiger Vorschläge deckt, glaube ich dennoch, im vorliegenden Falle gegen die bedingungslose Geltendmachung des besagten Standpunktes und insbesondere gegen die hierfür von dem Herrn Kritiker gegebene Motivirung schwerwiegende Einwände erheben zu können.

Eigentlich reducirt sich die ganze Opposition des Herrn Prof. Bistrzycki nur auf den Tadel, dass ich die rationellen Namen in den Vordergrund anstatt, wie bisher üblich, in den Hintergrund gestellt habe, und den Stein des Anstosses bildet hierbei die von dem Herrn Kritiker gehegte Befürchtung, es könnte der Leser meines Buches verleitet werden, die fettgedruckte oder im Texte verwendete rationelle Bezeichnung für den feststehenden Hauptnamen der betreffenden Verbindung zu halten. Diese Befürchtung basirt jedoch auf einer Unterschätzung des Lesers, d. h. ich habe von dem Leser eine bessere Meinung als der Herr Kritiker. Wenn, wie es in Lehrbüchern nur zu oft der Fall ist, der Leser gleich im Vorworte und in der Einleitung mit einem ihm sofort unverständlichen Durcheinander von Thatsachen und Theorien belastet wird, so wäre natürlich jede Vergrösserung der Schwierigkeiten, wie etwa noch die Verwendung ganz neuer Nomenklaturvorschläge nicht nur vollkommen unangebracht, sondern sogar höchst verwerflich.

Die Art der Anlage meines Buches gestattete mir jedoch die Aufnahme von Nomenklaturvorschlägen nicht nur ohne irgendwelche Complication, sondern im Gegentheile zur Erleichterung des Gegenstandes, welcher dadurch anerkanntermaassen eine grosse Vereinfachung erfahren hat. Nur ein unaufmerksamer oder mit weniger als durchschnittlicher menschlicher Intelligenz begabter Leser könnte die den speciellen Theilen meines Buches vorausgeschickte Betonung des provisorischen bezw. privaten Charakters der angewendeten Nomenklatur sich entgehen lassen. Tritt aber wirklich der Fall ein, dass einer sich so weit vergisst, die rationellen Namen für wichtiger als die unrationellen zu halten, so wird er ja bald genug im mündlichen oder schriftlichen Verkehre mit seinen Fachgenossen eines Besseren belehrt werden, und ich bin überzeugt, dass er sich's ein zweites Mal vergehen lassen würde, den von dem Herrn Kritiker besonders mitgenommenen Namen Quintendiimidon-1,3,4,5-dimethylphenyl-2′,3′,4′ für Antipyrin zu gebrauchen, weil er sich sagen wird, dass es viel tiefsinniger ist, anstatt ohne Gedächtnisshülfe die Constitutionsformel niederzuschreiben, durch einen oder mehrere Gedankenblitze zu dem Bewusstsein zu gelangen: Antipyrin ist Phenyldimethylpyrazolon, und die Constitutionsformel des letzteren ist ganz einfach, wenn man sich die Zusammensetzung und Structur des Pyrazolons vergegenwärtigt, sich erinnert, dass und in welcher Weise das Antipyrin auch durch Condensation von sym. Methylphenylhydrazin mit Acetessigester entsteht, und — wenn man es genau nimmt — auch die richtige Stellung der zweiten Methylgruppe anzugeben weiss.

Auf die Frage des Herrn Kritikers, wer in dem Quintendiimidon-1,3,4,5-dimethylphenyl-2′,3′,4′ den Namen Antipyrin erkennt, muss ich beschämt gestehen: Niemand; der Gebrauchsnehmer des Namens Quintendiimidon-1,3,4,5-dimethylphenyl-2′,3′,4′ erkennt aus demselben nur die genaue Constitutionsformel des Antipyrins, könnte aber nicht angeben, ob die Substanz als Feuerlöschmittel verwendbar ist oder blos eine physiologische Wirkung besitzt.

Als ein weiteres Bedenken gegen die Voranstellung der rationellen Namen in meinem Buche giebt der Herr Kritiker an, es sei „noch Niemandem eingefallen, bei der Besprechung der einzelnen Körper zunächst deren Constitutionsformel und erst dann den Namen anzuführen. Vielmehr wird stets erst der übliche Name, der oft ganz trivialer Natur ist, angegeben, und erst dann die Formel, die über die Stellung der Verbindung im Systeme entscheidet“. Dieses Bedenken ist gar kein Argument, sondern nur eine Bestätigung der Originalität der von mir den Constitutions-Namen (nicht -Formeln!) eingeräumten Stellung im Systeme der organischen Chemie.

Der wiederholten Meinungsäusserung des Herrn Kritikers, dass der rationelle Name seinen Werth für die gewollte logische Systematisirung keineswegs einbüssen würde, wenn er hinter der gebräuchlichen Bezeichnung jeder Verbindung stände, muss ich abermals und mit dem Bemerken entgegentreten, dass gerade der in der Hervorhebung der rationellen Namen gelegene systematische Vortheil mich bestimmt hat, meine Nomenklaturvorschläge gleich in der Form eines Leitfadens vor die Oeffentlichkeit zu bringen, um mit einem Schlage alle Vorzüge einer rationellen Nomenklatur zur Anschauung zu bringen.

Wenn, wie der Herr Kritiker schliesslich meint, nächstens auch die Herren X, Y oder Z Leitfäden mit privaten Nomenklaturen erscheinen lassen könnten, so wäre dies nach meiner Ansicht nicht nur kein Unglück, sondern im Gegentheile zur Bereicherung der Unterlagen für die endgültige Regelung der Nomenklatur bestens zu begrüssen, vorausgesetzt natürlich, dass die betreffenden Autoren auch Brauchbares bezw. Besseres böten.

Für den wissenschaftlichen Fortschritt ist die literarische Form Nebensache. Besondere Zwecke und Resultate erfordern eben besondere Mittel.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. Max Schneider.

Hierauf erwidert Herr Prof. Dr. A. Bistrzycki Folgendes:

Ich überlasse es den Interessenten, besonders denjenigen, welche einige praktische Erfahrung im Unterricht besitzen, zu beurtheilen, ob durch die vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. Schneider die von mir geäusserten Bedenken auch nur im Mindesten hinfällig gemacht worden sind.

Hiermit ist die vorstehende Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung“ erledigt.

Tagesgeschichte.

y **New York.** Wie aus Brasilien nach hier berichtet wird, ist das kürzlich erlassene Gesetz, welches die Verwendung von Etiquetten in portugiesischer Sprache auf importirten Waaren verbietet, hauptsächlich auf die Agitation der dortigen chemischen Fabrikanten zurückzuführen, welche die ausländischen medicinischen und pharmaceutischen Präparate vom brasilianischen Markte zu verdrängen suchen. — Durch Verordnung des Treasury Department in Washington sind die Steuerbehörden angewiesen worden, die Bestimmungen des mit Deutschland abgeschlossenen Reciprocitäts-Vertrages auch auf solche Güter in Anwendung zu bringen, welche sich zur Zeit der Ratification desselben (13. Juli 1900) noch „in bond“ zwecks Lagerung, Weiterverschiffung etc. befunden haben. Ferner wird auf eine am 15. Aug. 1898 ergangene Entscheidung aufmerksam gemacht, die allerdings zunächst nur den französischen Gegenseitigkeitsvertrag betraf, jedoch in gleicher Weise auf den deutschen Anwendung findet, nach welcher derselbe sich nur auf solche Waaren bezieht, welche das Product Deutschlands sind und von letzterem direct, nicht über ein anderes Land, in die Vereinigten Staaten eingeführt werden.

a **St. Petersburg.** Das Bergdepartement macht bekannt, dass zum 15./28. Januar 1901 ein Wettbewerb ausgeschrieben ist, zwecks Uebergabe der am nordwestlichen Ufergelände des Ochotskischen Meeres gelegenen Goldfundorte an Private. Die Pacht der Fundorte wird auf 15 Jahre übergeben; bevorzugt werden diejenigen Bewerber, die der Regierung ausser $1^1/_2$ Proc. in natura den höchsten Preis pro 1 Pud des gewonnenen Goldes bieten werden. Die Gesuche wegen Betheiligung werden sowohl von russischen Unterthanen als auch von ausländischen Unternehmern entgegengenommen, von einzelnen Personen oder von Handels- oder Actiengesellschaften, wobei eine Caution von Rbl. 30000 zu hinterlegen ist und über die commercielle und unternehmerische Thätigkeit Angaben gemacht werden müssen. Für Handels- und Actiengesellschaften ist ausserdem die Vorlegung von Statuten erforderlich, während zu diesem Zwecke in Russland neuzugründende Gesellschaften die Normalstatuten annehmen müssen. Die Caution verfällt der Regierung, wenn der Bewerber den Abschluss eines Contractes verweigert. Die Caution wird als Sicherstellung der übernommenen Verpflichtungen zurückbehalten und bleibt als Depositum im Bergdepartement. Nähere Auskünfte werden in St. Petersburg im Landwirthschaftsministerium ertheilt.

s **Villach.** Die 39. Hauptversammlung des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins wird hier vom 2.—4. September tagen. Zur Berathung gelangen u. A. „die Reformbestrebungen des Apothekerstandes“ und der Vorstandsantrag auf „Einsetzung einer Pharmakopöe-Commission“.

y **Washington, D. C.** Zwischen Deutschland und der nordamerikanischen Union ist ein gegenseitiger Handelsvertrag abgeschlossen worden. Derselbe stützt sich auf Section 3 des Dingley-Zolltarifes vom 24. Juli 1897, bedarf zu seiner Gültigkeit also nicht der

[24]) Siehe Südd. Apoth.-Ztg. *1900*, No. 51 und auch Ztschr. angew. Chem. *1900*, 705.
[25]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 630.
[26]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 573.

Zustimmung des Congresses, sondern kann von dem Präsidenten der Ver. Staaten selbstständig genehmigt werden. Der Inhalt deckt sich im Allgemeinen mit den in dem 1898er Vertrage mit Frankreich und dem kürzlich mit Portugal abgeschlossenen enthaltenen Bestimmungen. Deutschland gewährt Amerika die Minimalsätze eines Zolltarifes für eine Reihe, meistens landwirthschaftlicher Producte, wogegen die Ver. Staaten den Einfuhrzoll für Weinstein, Brandies, Weine, Gemälde und Bildhauerarbeiten erniedrigt hat. Champagner ist angeblich auf diesbezügliche Vorstellungen der californischen Weinbauer hin von der Vergünstigung ausgenommen. — Aus Furcht, ihre Fabrikationsgeheimnisse zu verrathen, haben seit Jahren eine Reihe bedeutender Producenten von medicinischen Präparaten „Kosmetica" und ähnlichen Artikeln es vorgezogen, auf die Gewährung der Zollrückvergütungen für wiederexportirte verarbeitete Stoffe zu verzichten, als, wie vorgeschrieben, ihre Herstellungsformeln den Steuerbehörden preiszugeben. Um diesen Fabrikanten entgegen zu kommen, hat nunmehr der Schatzamts-Secretär die Beamten angewiesen, sich in solchen Fällen mit der beschworenen Angabe des Producenten über den procentuellen Gehalt an verarbeiteten von auswärts eingeführten und „allen anderen Stoffen", ohne Specificirung, zu begnügen, natürlich vorbehaltlich etwaiger strafrechtlicher Verfolgung wegen Betruges. — In Ausführung eines von dem Congress in seiner letzten Tagung angenommenen Gesetzes, betr. die Errichtung landwirthschaftlicher Versuchsstationen auf den Hawaii-Inseln und Porto Rico, hat Präsident Mc Kinley den Director der Louisiana-Versuchsstationen, Dr. W. C. Stubbs, mit der Vornahme der nothwendigen Vorarbeiten auf Hawaii, sowie Prof. S. A. Knapp mit denjenigen auf Porto Rico beauftragt. — Der Handelsvertrag zwischen den Verein. Staaten und Italien enthält u. a. die nachstehenden, von der italienischen Regierung gewährten, hier interessirenden Zollsätze: Baumwollsamenöl L. 21,50 pro 1 Ctr., Firnisse, weder Sprit noch mineralische Oele enthaltend, L. 20; zollfrei sind Terpentinöl und natürliche Dünger aller Art.

Ks. **Wien.** Der Bund österreichischer Industrieller hat in zwei Eingaben an den Handelsminister auf die Drangsalirung der österreichischen Industrie in Ungarn hingewiesen und sich an den Minister-Präsidenten mit einer Denkschrift gewendet, in welcher die verschiedenen Erlasse der ungarischen Ministerien angeführt werden. So wird in einem Erlasse des Unterrichtsministeriums angeordnet, dass in allen Schulen nur vaterländische Papierfabrikate zu verwenden sind. Ebenso sollen nur Lehrbücher approbirt werden, welche auf Papier vaterländischer Erzeugung gedruckt sind. Die ungarischen Papierfabriken sollen aufgefordert werden, behufs Ausführung dieser Verordnung stabile Fabrikszeichen einzuführen. In der Eingabe wird der Minister-Präsident ersucht, unverzüglich bei der ungarischen Regierung Vorstellungen zu dem Zwecke zu erheben, dass den Bestimmungen des Zoll- und Handelsbündnisses der schuldige Respect gezollt werde. — Im Handelsministerium ist ein Referenten-Entwurf, betr. den Schutz gewerblicher Muster ausgearbeitet worden. Es besteht die Absicht, das bisherige Musterschutzgesetz durch ein neues, den Fortschritten der Technik und der Rechtswissenschaft angepasstes und den Bedürfnissen der Industrie entsprechendes Gesetz zu ersetzen. Das Handelsministerium hat den Referenten-Entwurf sämmtlichen gewerblichen Industrien etc. zugehen lassen, welche sich über diese Materie gutachtlich zu äussern haben werden. Den Corporationen ist aus diesem Anlasse der nachstehende Fragebogen zugegangen: 1. Soll der Geschmacksmusterschutz und der Gebrauchsmusterschutz in einem und demselben oder in verschiedenen Gesetzen geregelt werden? 2. Erscheint es angezeigt, den Musterschutz auch für Gegenstände zuzulassen, welche Erfindungsschutz oder Urheberrechtsschutz geniessen können, oder ist der Musterschutz auf Gegenstände zu beschränken, welche weder Erfindungsschutz noch Urheberrechtsschutz geniessen können? 3. Soll sich der Geschmacksmusterschutz auf alle Industrie-Erzeugnisse oder nur auf bestimmt anzugebende Waarengruppen erstrecken? 4. Welche soll die Dauer des Musterschutzes sein? 5. Sollen auch für den Musterschutz wie für den Patentschutz das Eintragungsprincip und dessen Wirkungen gelten? 6. Soll für geschützte Muster ein Ausübungszwang bestehen oder nicht? 7. Ist die Registrirung der Muster für Oesterreich bei einer einzigen Behörde zu vereinen und bei welcher? 8. Soll das Musterrecht-Ertheilungs- und -Anfechtungsverfahren dem Patent-Ertheilungs- und -Anfechtungsverfahren in vereinfachter Form und ohne Neuheitsprüfung nachgebildet werden? 9. Soll eine geheime Registrirung von Mustern zulässig sein, und wenn ja, soll die Ueberreichung und Aufbewahrung der Muster in versiegelten, selbst der Einsicht der Registrirungsbehörde entzogenen Umschlägen erfolgen können? 10. Soll ein Musterbeirath für technische Fragen geschaffen werden? Für den Fall einer Erörterung dieser Frage wird bemerkt, dass eine Abänderung in der Weise in Aussicht zu nehmen sein wird, dass eine Verpflichtung der Gerichte durch das Gutachten des Musterbeirathes nicht statuirt werden. 11. Sollen die Eingriffe in Musterrechte den Gerichten überwiesen werden und die Musterrechteingriffe gleich den Patenteingriffen behandelt werden? 12. Soll für die Musterregistrirung eine Anmelde- und eine Jahresgebühr entrichtet werden, und welche Höhe sollen diese Gebühren haben?

Personalien.

Verliehen: *Freiburg i. B.* Dem Privatdocenten der Chemie in der medicinischen Facultät Dr. Wilhelm Autenrieth der Charakter als ausserord. Professor. *München.* Dem Honorarprofessor der hiesigen Technischen Hochschule, Dr. Karl von Linde, der Titel und Rang eines ordentlichen Professors.

Gestorben: *Friedenshütte (Schles.).* Der Hütteninspector Edmund Jensch am 1. August, im 42. Lebensjahre.

Leipzig. Dr. med. Straub, Assistent am pharmakologischen Institut, ist die venia legendi für Pharmakologie ertheilt worden.

Tübingen. Der Vorstand des physikalischen Universitätsinstituts, Professor Dr. Oberbeck, hat aus Gesundheitsrücksichten seine Pensionirung nachgesucht.

Literatur.

Herzfeld, J., Das Färben und Bleichen von Baumwolle, Wolle, Seide, Jute, Leinen etc. im unversponnenen Zustande, als Garn und als Stückwaare. Mit zahlreichen Maschinenzeichnungen. 1. Th. Gr. 8. Geb. M 7. M. Krayn, Berlin.

Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Begründet von J. Liebig und H. Kopp, herausgegeben von G. Bodländer. Für 1893. 4. Heft. Gr. 8. M 10. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Leffmann, H., The alleged adulteration of milk with brain-matter. Sep. Abdr. New York.

Moissan, H., Das Fluor und seine Verbindungen. Uebersetzt von Th. Zettel. Gr. 8. Geb. M 13,50. M. Krayn, Berlin.

Ostwald, W., Scientific foundations of analytical chemistry treated in an elementary manner; tr. by G. Mc Gowan; 2 d. English ed., from 2 d. German ed. Doll. 1,60. Macmillan, New York.

Stentzel's Betriebsbuch für Zuckerfabrikanten. Ein Hülfsbuch und Zahlenordner für den technischen und commerciellen Betrieb in Zuckerfabriken. 2 Th. 12. Geb. M 3. Verlagsanstalt für Zucker-Industrie, Magdeburg.

Stine, W. M., Photometrical measurements and manual for the general practice of photometry; with special reference to the photometry of arc and incandescent lamps. Doll. 1,60 Macmillan, New York.

Wiechmann, F. G., The question of temperature influence on the specific rotation of sucrose. 8. brosch. New York.

Woody, S., Essentials of medical and clinical chemistry; with laboratory exercises. Doll. 1,50. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 24. Juli 1900.

654 121. **Alkylharnsäuren,** Darstellung von —. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).

654 120. **Alkyloxychloropurin** und seine Darstellung. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).

654 294/295. **Anthrachinonfarbstoff,** blauer bezw. grüner — und deren Darstellung. O. Unger, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York).

654 167/168. **Azofarbstoff,** schwarzer — u. dessen Darstellungen. J. Levinstein und C. Mensching (The Levinstein, Limited), Manchester.

654 505. **Beizenfarbstoff.** O. Bally (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

654 518. **Cellulose,** Umwandlung von — in Zucker. A. Classen, Aachen.

654 466. **Cyanide,** Darstellung von —. J. Mactear, London.

654 122. **Dichloroxypurin** und seine Darstellung. L. und F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).

654 463. **Elektrischer Ofen.** H. Leleux (La Compagnie électro-metallurgique des Procédés Gin & Leleux), Paris.

654 258. **Emulsionen,** Abscheidung des Wassers aus — etc. J. P. Ihart, New York.

654 290. **Erzconcentrator.** A. H. Stebbins, Little Rock, Ark.

654 315. **Erze,** Apparat zum Bearbeiten von Erzen mit werthvollen Metallen Th. E. Leece, Bishop, Cal.

654 506. **Farbstoff** aus Anthracenblau. O. Bally (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.

654 529/530. **Fett,** Extraction des — aus Wolle. W. Erben, Philadelphia, Pa.

654 467. **Gasgemische,** Ofen z. Erhitzen u. zur Behandl. v. —. J. Mactear, London.

654 437. **Gold,** Extraction von — aus edelmetallhaltigen Cyanidlösungen. W. A. Caldecott, Johannesburg.

654 123. **Harnsäure,** Formaldehydverbindung der — und ihre Darstellung. F. und L. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).

654 307. **Koksofen.** E. Coppée, Brüssel.

654 439. **Stärke,** Umwandl. von — in vergährbaren Zucker. A. Classen, Aachen.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 502. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Herstell. eines schwarzen — aus p-Amidokresol. Zus. z. Anm. F. 12163. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. December 1899.

B. 26 047. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Dec. 1899.

F. 12 289. (Kl 22.) **Bromverbindungen,** Darst. v. — aus Amidooxyanthrachinonen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Oct. 1899.

P. 10 714. (Kl. 82.) **Calcinir- oder Trockenwerke,** Vorrichtung zur Wiedergewinnung der aus — durch das ausgelieferte Gut mitgeführten Wärme. C. Pieper, Berlin. 5 Juni 1899.

W. 15 617. (Kl. 22.) **Caseïnkitte,** Herst. v. —. A. Wenck, Magdeburg. 18. Oct. 1899.

B. 25 537, 26 664 u. 26 665. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel,** pyridinhaltiges — und Conservirungsmittel. Berliner Holz-Comptoir, Berlin-Charlottenburg. 22. September 1899.

C. 8919. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung secundärer — aus p-Nitro-p_1-amidodiphenylamin-om_1-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. März 1900.

A. 6871. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines schwarzen — für Baumwolle. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 28. December 1899.

B. 26 533. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines blauen — aus $\alpha_1 \alpha_3$-Dinitronaphthalin. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. März 1900.

F. 12 364. (Kl. 12.) **Harnstoffe,** Darsellung von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. November 1899.

6543 u. Zus. 6825. (Kl. 26.) **Heizgas**, Herstellung eines aus Wasserstoff und Methan bestehenden — und Kraftgases. Dr. R. Escales, München. 28. Juli 1899 bezw. 1. Februar 1900.
12 727. (Kl. 12.) **Nitrite**, Darst v. —. Gebr. Flick, Opladen b. Cöln. 10. März 1900.
6541. (Kl. 57.) **Photographische Bilder**, Erzeug. — mittels Chromaten. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. Juli 1899.
25 127. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Apparat zur Erzeugung von — oder anderen Gasen. F. Brown, Holborn, und F. J. Stedman, Surrey Lane. 13. Juli 1899.
12 450. (Kl. 12.) **Thioharnstoffe**, Darstellung von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphthalinreihe. Zus. z. Anm. F. 12 364. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. December 1899.
14 339. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Darstellung eines grünen substantiven — aus o-Chloranilin. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 26. März 1900.
11 943. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juni 1899.
22 140. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenapparat**. C. Heckmann, Berlin. 18. Mai 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

4621. **Depulsin**: für chemisch-pharmaceutische Präparate M. Graefe, Berlin. A. 25. Mai 1900. E. 5. Juli 1900.
4616. **Vasogeno**: für pharmaceutische Producte. Vasogenfabrik Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg. A. 23. Mai 1900. E. 5. Juli 1900.
4617. **Vasogène**: für pharmaceutische Producte. Vasogenfabrik Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg. A. 23. Mai 1900. E. 5. Juli 1900.

England.

Veröffentlicht am 1. August 1900.

9531. **Anthrachinonfarbstoffe**, Darstellung neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
0413. **Anthraflavinsäure**, Herst. von Dinitro- und Diamido- —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
1496. **Baumwollfarbstoffe**, Herstellung blauer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
7244. **Bleiweiss**, Präparat oder Verbindung, welche als Ersatzmittel für — bei der Darstellung von Farben verwendet werden soll. von Reinolts. 1899.
7118. **Chemische Verbindungen**, Herstellung von — der aromatischen Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
9120. **Chlorate**, Hülfsmittel für die elektrolytische Herstellung von —. Imhoff, Raschen und United Alkali Co., Ld. 1899.
9373. **Cupolöfen**. Hardert. 1900.
4849. **Färben** und ähnliche Behandlung von Textilstoffen und -fabrikaten in jedem Grade der Zubereitung. Campagne. 1899.
3658. **Farbstoffe**, Herstellung schwefelhaltiger —. Green, Meyenberg und Clayton Aniline Co., Ld. 1899.
0534 **Farbstoffe**, Darstellung von —. Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co. 1899.
3747. **Feuerfestes Material**, Herstellung von —. British Uralite Co., Ld. (Imschenetzky). 1899.
0589. **Gase**, Behandlung und Verwerthung von —. Schniewind. 1900.
3641. **Indigo**, Herstellung von — und substituirten —, sowie von Zwischenproducten. Chemische Fabrik von Heyden. 1899.
0163. **Kautschuk**, Darstell. eines — -Ersatzes aus Leinöl. Bedford, Bedford und Reddaway. 1899.
0678. **Kohlendioxyd**, Herstellung von reinem —. Howard. 1900.
3066. **Legirungen**, Darst. von — aus Eisen und Titan. Rossi, Mc Naughton und Edmonds. 1900.
491. **Oxazinfarbstoffe**, Herst. neuer —. Durand, Huguenin & Cie. 1900.
5659 **Silicium**, Darstellung von krystallinischem —. Scheid. 1899.
0850. **Zündhölzer**. Rosenthal. 1899.

Norwegen.

67. **Alkalien**, Herstellung von — und Mittel, die bei solcher Herstellung anwendbar sind. J. Hargreaves, Farnworth, Engl. 26. März 1900.
30. **Cyanammonium**, Herstellung v. — und Ofen hierzu. J. Mactear, London. 5. März 1900.
314. **Chromoxyd**, Herstellung von — mittels Elektrolyse. E. A. G. Street, Paris. 14. Mai 1900.
90. **Elektrolytischer Apparat**. J. G. A. Rhodin, Manchester. 7. Mai 1900.
070. **Gas**, Herstellung und Reinigung von — durch Trockendestillation in Retorten. H. Riché, Lisors, Frankreich. 26. Februar 1900.
10. **Gas**, Herstellung von —. F. Schwander jun., Durlach. 9. April 1900.
01. **Lichtkörper**, Regulirung der Stromzufuhr zu — von Leitern 2. Klasse. Allgemeine Elektricitätsgesellschaft, Berlin. 5. März 1900.
067. **Nitrocellulose**, Behandlung von — zur Fabrikation von explosiven und anderen Stoffen. A. Luck, Dartford, und F. Cross, London. 26. Febr. 1900.
333. **Zink**, elektrolytisches Ausscheiden von — und Zinkoxyd. O. J. Steinhart und J. L. F. Vogel, Surrey, und H. E. Fry, London. 14. Mai 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. August 1900.

Alkalien, Darstell. von Oxalaten der —. Dr. M. Goldschmidt, Charlottenburg. 14. April 1900.
Alkohol, Herstell. von — und Presshefe mittels saccharificirender Schimmelpilze. E. Augustin, Paris. 1. December 1899.
Feuerfeste Materialien, Herstell. von — für Bau- und andere Zwecke. British Uralite Co., Ltd., London. 3. März 1900.
Hydrosulfite, Darst. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. December 1899.
Krystallsoda, Erzeugung von —. J. Künstner, Aussig a. E. 22. März 1900.
Natriumdioxydhydrate, Darst. von —. G. F. Jaubert, Paris. 14. März 1900.
Nucleïn, Darst. wasserlöslicher Verbindungen des — aus Hefe mit Silber, Quecksilber und Eisen. C. Schwickerath, Detroit. 8. April 1899.
Salicylokohlensäure, Darstellung von Estern der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 16. October 1899.
Schmelzofen, elektrischer —. C. A. Keller, St. Ouen. 15. December 1899.
Strontiumcarbonat, Herst. von — aus Strontiumsulfat. A. Wenck, Magdeburg. 22. März 1900.
Tiegelschmelzofen. E. W. Hopkins, Berlin. 8. Januar 1900.
Wolle, Apparat z. Entfetten v. —. Max Jaques & Co., Salomé. 30. Dec. 1899.

Ertheilungen.

1953. (Kl. 75.) **Aetzkalilaugen**, Reinigung von — durch Diffusion. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 1. Mai 1900.
1955. (Kl. 22.) **Anstrichmasse** f. Schiffsböden. O. Comuzzi, Triest. 1. Mai 1900.
1995. (Kl. 80.) **Asphalt**, Maschine zur Erzeugung von —. M. Sátori, Budapest. 1. Mai 1900.
1950. (Kl. 8.) **Beizen** von Wolle und anderen animalischen Fasern mit chromsauren Salzen und sauren milchsauren Alkalien. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 15. April 1900.
1957. (Kl. 75.) **Chlor**, Verf. u. Apparat zur Herstellung v. — aus Chlormagnesium. Dr. P. Naef, New York. 1. Mai 1900.
1910. (Kl. 16.) **Düngemittel**, Herstellung stickstoff- und phosphorsäurehaltiger —. Dr. H. Wilhelm, Mähr.-Schönberg. 15. April 1900.
1936. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum —, Imprägniren, Bleichen, Beizen etc. von Textilstoffen. P. Schirp, Barmen. 15. April 1900.
2003. (Kl. 22.) **Lackleder**, Darstellung von Lack für die Fabrikation von —. G. S. Wolff, Philadelphia. 1. Mai 1900.
1951. (Kl. 48.) **Metallüberzüge**, Herst. von — bezw. Gewinnung von Metallen auf elektrolytischem Wege. A. H. Mies, Büdesheim. 1. Mai 1900.
1900. (Kl. 42.) **Polarisationsapparat**, aichungsfähiger —. Dr. G. Bruhns, Cöln a. Rh. 1. April 1900.
1985. (Kl. 80.) **Schlackencement**, Fabrikation von —. J. Nowak, Karlin-Prag. 1. Mai 1900.
1986. (Kl. 23.) **Schmiermittel**. F. Kessler, Mannswörth. 1. Mai 1900.
1993. (Kl. 75.) **Schwefelsäurefabrikation**, Kammersystem für —. Dr. Th. Meyer, Harburg. 21. Januar 1899.
1952. (Kl. 8.) **Wasserdichtmachen** von Geweben und Herstell. des hierzu erforderlichen Imprägnirmittels. J. Floth, Wien. 1. Mai 1900.
1958. (Kl. 12.) **Zinklaugen**, Darst. von eisen- und manganfreien —. A. Gasch, Hönningen a. Rh., und Erste österr.-ungarische Lithopone-Werke, Chemische Fabriken Graf Robert v. Wickenburg & Cie., Salzburg-Kasern. 1. Mai 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aethylalkohol, Erzeugung von Spiritus und Luftgemischen zwecks directer Umwandlung des — oder seiner Homologen oder Mischungen beider in entsprechende Aldehyde. M. Klar und K. Schulze. 26. Februar 1900.
Anthracit, Verwendung des — zur Beheizung. A. Kotow. 26. Februar 1900.
Bleichverfahren, verbessertes —. Ch. F. Cross u. J. A. Parkes. 15. Februar 1900.
Cyanisiren der aus der Schlempe entweichenden Gase. J. Bueb. 8. Februar 1900.
Destillationsrückstände, Behandlg. v. —. Ch. Sudroux und Ch. W. Thierry. 7. Februar 1900.
Destillation, trockene — fester Stoffe. M. Weissbein. 23. Februar 1900.
Destilliren, Verdampfen und Extrahiren verschiedener Stoffe. E. Theisen. 12. Februar 1900.
Elektrischer Ofen. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler u. B. Carlson. 17. Februar 1900.
Erdöl, Verfahren z. Behandlung von Laugenabfällen der — -Industrie. M. Chobarow u. A. Rekutin. 14. Februar 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 160. Dr. W. Friedemann u. H. Zehrlaut, Göttingen, am 6. Aug. 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Das U. S. Treasury Department hat sich [da]hin entschieden, dass Creolin zu betrachten ist als ein Kohlentheer-Product [od]er -Präparat, welches keine Farbe und keinen Farbstoff darstellt und haupt[sä]chlich, wenn nicht ausschliesslich, von Aerzten in Ausübung ihres Berufs zur [K]eimtödtung, zu antiseptischen Zwecken, sowie überhaupt als Mittel zur Heilung [od]er Verhinderung von Krankheiten verwendet wird. Es ist daher ein medicinisches [ch]emisches Präparat, welches, da es keinen Alkohol enthält, und da zu seiner [H]erstellung Alkohol nicht zur Anwendung gekommen, nach § 68 des Dingley-[T]arifes (24. Juli 1897) einem Zolle von 25 Proc. ad valorem unterliegt. Das [Sc]hatzamt hat die Zollbehörden demgemäss instruirt und dieselben gleichzeitig [an]gewiesen, überhaupt antiseptische, keimtödtende und Desinfections[m]ittel, die innerlich oder äusserlich hauptsächlich gebraucht werden, um das [W]achsthum von Krankheitskeimen oder Fäulniss erregenden Bakterien zu zer[st]ören, als „medicinische Präparate" im gewöhnlichen und fachmännischen Sinne [zu] classificiren. — Nach der gleichen Verordnung sind analytische Waagen [al]s „philosophische Instrumente" anzusehen, die, falls sie für Schulen oder wissenschaftliche Gesellschaften eingeführt werden, zollfrei gemäss § 638 l. c. zu bleiben haben. — Auf von Geo. C. Cowle erhobene Beschwerde hin hat das U. S. Circuit Court die von dem Board of General Appraisers gefällte Entscheidung, dahingehend, dass Guarana ein medicinisches Präparat sei, umgestossen und entschieden, dass der qu. Artikel eine rohe Droge darstellt, welche in dem Zoll-Tarif nicht speciell erwähnt ist und daher gemäss § 548 l. c. Zollfreiheit geniesst. In den Urtheilsgründen wird auf die Entscheidung des Circuit Court of Appeals zu New York, betreffend die rohe Drogen-Natur von Elaterium Bezug genommen.

Zur Handelslage in China.

Man schreibt uns von gut unterrichteter Seite:

x Der in facto erfolgte Ausbruch der Feindseligkeiten in China, über deren Ausdehnung sich heute noch gar keine Vermuthungen aufstellen lassen, hat den Aussenhandel dieses Landes zur Zeit fast gänzlich lahm gelegt. Ganz besonders hat hierunter der Chemikalien- und Drogen-Handel zu leiden, der ja einen hervorragenden Antheil an dem auswärtigen Verkehr Chinas hat. Neue Verschiffungen nach China auf Grund früher abgeschlossener Contracte sind eingestellt, und neue Aufträge werden bis auf

Weiteres abgelehnt. Andererseits treffen in den chinesischen Hafenorten keine Vorräthe aus dem Inlande mehr ein, so dass sich im Laufe der Zeit das Ausbleiben dieser Provenienz mehr und mehr fühlbar machen wird. Solange allerdings noch keine officielle Kriegserklärung vorliegt, dürfte für die z. Z. unterwegs befindlichen Schiffsladungen keine besondere Gefahr zu befürchten sein, insbesondere nicht für die nach Shanghai bestimmten Waaren, da diese fast unmittelbar bei ihrer Ankunft in die Hände chinesischer Kaufleute übergehen. Da ferner im Allgemeinen der chinesische Aussenhandel grösstentheils durch Mittelspersonen geleitet wird, so liegt auch hierin eine Gewähr dafür, dass die ausländischen Fabrikanten keinen augenblicklichen Verlusten ausgesetzt sind. Bei der jedenfalls zu erwartenden Dauer der gegenwärtigen Situation wird das Ausbleiben der chinesischen Nachfrage indessen denselben einen bedeutenden Ausfall in der diesjährigen Bilanz verursachen. —

Da die vollständige Einzel-Statistik für das vergangene Jahr noch nicht erhältlich ist[27], dürfte es den Lesern der „Chemiker-Zeitung" willkommen sein, nachstehend eine Zusammenstellung der Ein- und Ausfuhr Chinas von hier interessirenden Artikeln in den Jahren 1897 und 1898 zu finden. Es wurden importirt:

	Mengen in 1000 Piculs. 1897.	1898.	Werthe in 1000 Haikwan Taels. 1897.	1898.
Opium	49	49,7	27 901	29 256
Cement	—	—	109,8	462,7
Holzkohle	124	109,9	74	72
Kerzen	—	—	159	153
	In 1000 tons:			
Kohlen	549	731	3 693	5 281
Farben:	In 1000 Piculs:			
Anilin-Farben	—	—	1 470	1 260
Anstrich-Farben	—	—	636	734
Sonstige Farben	35	—	193	186
Indigo	70	55	326	258
Sandelholz	106	92	1 182	1 035
Sapanholz	102	57	241	132
Mangroverinde	170	81	227	107
Medicinen	—	—	756	832
	In 1000 Unzen:			
Morphin	82	92	136	135
Petroleum:	In 1000 Gall.:			
aus Amerika	48 213	50 084	6 935	6 798
„ Russland	36 924	19 926	4 618	2 202
„ Sumatra	14 212	26 872	1 746	2 915
Parfümerien	—	—	64	75
Seifen	—	—	447	579
	In 1000 Piculs:			
Seetang und Agar-Agar	544	547	1 111	1 084
Glaswaaren	—	—	332	354
Zucker:				
brauner	1 409	817	5 128	3 132
weisser	231	271	1 215	1 517
raffinirter	614	670	3 548	3 921
Candis-	44	55	336	449
Zündhölzer:	In 1000 Gross:			
japanische	8 974	11 073	1 833	2 376
sonstige	280	279	219	220
Zünd-Materialien	—	—	174	209
Metalle:	In 1000 Piculs;			
Roheisen	24	168	51	401
Eisenbarren	105	187	291	503
Eisen-Nageldraht	105	187	492	920
Stahl	53	48	276	262
Kupfer, Roh- und -Erz	42	30	843	614
Kupfer i. Barren, Stangen etc.	8	6	150	120
Blei in Blöcken	128	146	687	839
Zink	30	10	236	102
Zinn	127	165	2 230	2 279
Quecksilber	915	1 166	75	96

Ausgeführt wurden:

	Mengen in 1000 Piculs. 1897.	1898.	Werthe in 1000 Haikwan Tae's. 1897.	1898.
Anissamen, Stern-	5,9	9	130	150
Camphor	662	294	16	7
Cassia lignea	57	66	430	537
Chinawurzel	14	19	75	89
Gallen	37	43	831	803
Medicinen	—	—	1276	1394
Moschus	—	—	461	528
Oele:				
ätherisch. (Anis-, Cassia- etc.)	3,5	4	680	609
Bohnen-, Nuss-, Holz- etc.	295	321	2212	2462
Firniss	7	5	343	247
Rhabarber	7	12,5	302	418
Sesamsamen	45	47	204	218
Talg: animalisches	9,7	10	72,7	78,7
vegetabilisches	51	32	396	256
Wachs, weisses	4	5	436	513
Zucker: brauner	460	613	1477	2074
weisser	57	72	264	356
Candis-	5	2	36	16

Die Gesammtmenge der Einfuhr an Waaren aller Art stellte sich im Jahre 1897 auf 202 828 625 Hk. Taels, im Jahre 1898 auf 209 579 334 Hk. Taels, die der Ausfuhr auf 172 907 727 bezw. 168 203 162 Hk. Taels.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 28. Juni d. J. beschlossen, die neuen **Branntweinsteuer-Ausführungsbestimmungen** mit der Maassgabe zu genehmigen, dass sie mit dem 1. October d. J. in Kraft treten.

[27]) Vergl. übrigens Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 477.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Cöln a. Rh. Atrax, chemische Fabrik für Tinten und Farbe[n] G. m. b. H. Stammcapital M 100000.

Hamburg. Orinoco Asphalt-Gesellschaft m.b.H. Stammcapital M 8000[0]

Hannover. Vereinigte Deutsche Kieselguhrwerke, G. m. b. [H.] Stammcapital M 99 000.

Regensburg. Farbwerke von J. M. Finck's Eidam, G. m. b. H. (For[t]führung der seither von der Firma J. M. Finck's Eidam betrieben[en] Fabrikation und des Handels mit Erd- und Schwarzfarben) Stam[m]capital M 300 000.

Düsseldorf. Die Firma Chemisches Laboratorium und Fabrikati[on] chemischer Präparate Max Jürgens ist an die Apotheker Dr. phil. Ca[rl] Krey und Hans Bergmann übergegangen, welche dasselbe unter der Fir[ma] Engros-Geschäft chemisch-pharmaceutischer Artikel Dr. Kr[ey] & Bergmann fortsetzen.

Handelsnachrichten.

Basel. L. Durand, Huguenin & Co. haben sich mit der Gesellscha[ft] für Anilinproducte, hier, zu einer Actien-Gesellschaft unter der Firma Far[b]werke, vorm. L. Durand, Huguenin & Co. vereinigt, welche Activen u[nd] Passiven übernimmt.

Berlin. Unter der Firma Carburit-Gesellschaft m. b. H. ist hier ei[ne] Gesellschaft mit einem Capital von M 400000 gegründet worden. Zweck d[er] Gesellschaft ist die Verwendung von carburirtem Spiritus (Carburit) für Lich[t-] und Krafterzeugung.

Budapest. Die Petroleum-Raffinerien haben bisher die beim Raffin[ir-] Processe aus der Schwefelsäure gewonnene Abfallsäure an die Kunstdünge[r-] fabriken verkauft. Das Cartell der letzteren hat neuerdings die Preise der Abfa[ll-] säure auf ein Minimum herabgedrückt. Hierselbst wurde nun in einer Sitzu[ng] der Raffinerien vereinbart, dass die Raffinerien die Abfallsäure selbst verwerthe[n,] indem sie zu diesem Zwecke eine oder zwei Kunstdüngerfabriken errichte[n.]

Kielze (Russ. Polen). Hierselbst ist eine neue Actien-Gesellschaft für Monta[n-] unternehmungen sowie Forst-Industrie begründet worden. Das Capi[tal] beträgt $1^1/_2$ Mill. Rbl. Die Gesellschaft übernimmt alle im Kreise Kielze befin[d-] lichen Etablissements der Firma S. Goldstein, Beuthen (O.-S.).

Lübeck. Hierselbst soll eine grosse Cement-Fabrik errichtet werde[n,] welche die Firma Lübecker Portland-Cementfabrik führen wird. D[as] Grundcapital ist auf $1^1/_2$ Mill. M festgesetzt. — Ferner ist eine Phosphat- u[nd] Schwefelsäurefabrik von erheblichem Umfange geplant, welche Mecklenbu[rg] versorgen soll und mit einem Grundcapital von $^1/_2$ Mill. M financiell gesichert i[st.]

New York. In Folge eines Blitzschlages geriethen in der Nacht zum 5. J[uli] die grossen Oelwerke der Standard Oil Co. zu Constable Hook, in der Nä[he] von Bayonne, N. J., in Brand. Die erst vor Kurzem erbauten neuen Theile d[er] Anlagen wurden vollständig ein Raub der Flammen, ebenso die Paraffin-Fab[rik] und 19 gefüllte Oel-Tanks. Der Verlust wird auf $1^1/_2$—2 Mill. Doll geschätzt, daru[nter] allein 125 000 Doll. für raffinirtes Oel. — Die Betreibung eines Engros-Chemikalie[n-] und Drogen-Geschäftes hat die in Portland mit einem Capital von $^1/_2$ Mill. Doll. g[e-] bildete Columbia Remedy & Chemical Co. zum Gegenstand. Man ist hiersel[bst] mit der Bildung einer neuen Gesellschaft beschäftigt, welche den Zweck verfol[gt,] eine bedeutende Maisöl-Fabrik in der Nähe zu errichten, um in Concurre[nz] mit der Glucose Sugar Ref. Co., dem Glukose-Trust, welcher auch die Corno[il-] Industrie controlirt, zu treten. Die neue Gesellschaft wird mit 1 Mill. Doll. ca[pi]talisirt werden. Seitdem der Trust den Markt beherrscht, d. h. seit 1897, ist d[er] Preis für dieses Oel von Doll. 2,25 bis auf Doll. 5 pro 100 Pfd. gestiegen, währe[nd] im Auslande, Belgien, Deutschland und Frankreich, das Product angeblich [zu] $2^1/_2$—2 Cts. pro 1 Pfd. verkauft wird. — Im hiesigen Markte macht sich ein Mang[el] an Cocosnussöl empfindlich fühlbar. Während in früheren Jahren man gewo[hnt] war, einige Tausend t auf Lager zu finden, sind die Vorräthe in letzter Zeit ausse[r]ordentlich gering gewesen und dürften binnen Kurzem gänzlich verschwinde[n.] Da man kaum auf irgendwelche Original-Zufuhren von Ceylon und Cochinchi[na] vor November rechnen darf, so werden die hiesigen Consumenten, also insbesonde[re] die Seifenfabrikanten, zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse auf den europäisch[en] Markt sich angewiesen sehen, und sie müssen sich auf erheblich höhere Pre[ise] gefasst machen. Schon jetzt (Ende Juli) wird Ceylon-Cocosnussöl mit $5^7/_8$ [bis] 6 Cts., Cochinchina mit $6^1/_8$—$6^1/_4$ Cts. pro 1 Gall. quotirt. — Wie aus Weathe[r]ford, Texas, nach hier berichtet wird, soll die daselbst befindliche Ricinusöl-Fabr[ik,] die seit mehreren Jahren ihre Thätigkeit eingestellt hatte, in diesem Herbst wie[der] in Betrieb gesetzt werden.

Trenton, N. J. Mit Hauptsitz in Newark und einem Capital von Doll. 210 0[00] ist die Philadelphia Hay Specialties Co. gegründet worden, um ein a[ll]gemeines Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben. — Die zu Jersey C[ity] gebildete Globe Refining Co. will Graphit raffiniren; Capital: Doll. 75000.

Marktberichte.

O. **Berlin,** 4. August. **Glycerin.** Die in unserem letzten Bericht herv[or]gehobene feste Marktlage hat bis jetzt eine Aenderung nicht erfahren, wohl a[ber] steht zu hoffen, dass demnächst eine Steigerung eintritt, denn allem Ansche[in] nach sind nur noch geringe Mengen Rohwaare disponibel, so dass bei Nachfra[ge] für grössere Mengen eine Preiserhöhung nicht ausgeschlossen ist. Nach destillir[ter] und raffinirter Waare herrschte in der letzten Zeit eine sehr rege Nachfrage, u[nd] zwar scheinen sich die Abnehmer unter dem Eindruck, dass an einen Rückga[ng] der Preise nicht zu denken ist, frühzeitig zu versorgen, denn in früheren Jahr[en] pflegte die Nachfrage erst im Herbst, also kurz vor der Hauptverbrauchszeit au[f]zutreten. Da die bisherigen Notirungen für die raffinirten und destillirten Sort[en] den Fabrikanten einen entsprechenden Nutzen nicht liessen, so haben dieselben je[tzt] eine, dem Werthstande des Rohmaterials entsprechende Erhöhung vorgenommen, [so] dass heute Glycerin doppelt destillirt 28° Bé. Ph. G. III mit M 120 notirt wird, u[nd] bei Posten von 10000 kg mit M 115. Dynamitglycerin notirt heute Fr. 1[..]

P. & Co. **London,** 3. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Am Anfang die[ser] Woche ist unser Markt ziemlich ruhig gewesen, und nach einem leichten Sink[en] der Preise haben die Käufer mehr Interesse für den Artikel gezeigt. Die Vo[r]räthe sind immer klein; jetzt ist das Geschäft etwas lebhafter geworden. Heuti[ge] Notirungen sind: £. 11 Beckton-Conditionen London, £. 10. 17 s. 6 d. bis £. [..] f. o. b. Hull und Liverpool und £. 11 bis £. 11. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith für promp[te] Waare. Für August-September und October-März notirt man 2 s. 6 d. bis 5 [s.] pro 1 t mehr.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
:o Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
che Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
xped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
nd 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
ım der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
: erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Viederholungen angemessener Rabatt.
te Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
veit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

mer 64. Cöthen, den 11. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

enolphthaleïn ein unschädliches
l zum Kenntlichmachen von Trester-
en? Von Docent Dr. Zoltán v. Vámossy . 679
ilungen aus dem Kaukasus . . . 680
liste: Deutschland 680
sches Repertorium No. 26 (Supplement
„Chemiker-Zeitung“ No. 64):
gemeine und physikalische Chemie . 225
organische Chemie 225
3. Organische Chemie 226
4. Analytische Chemie 227
5. Nahrungsmittel-Chemie 229
7. Pharmacie. Pharmakognosie 229
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 230
9. Hygiene. Bakteriologie 230
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 231
12. Technologie 231
14. Berg- und Hüttenwesen 232
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 232
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

st Phenolphthaleïn ein unschädliches Mittel zum Kenntlichmachen von Tresterweinen?

h. a. d. pharmakolog. Institute d. kgl. ungar. Universität z. Budapest.)
Von Docent Dr. Zoltán v. Vámossy.

Von der Erwägung ausgehend, dass der Verkehr mit sogenannten terweinen oder Nachweinen das Erkennen der Naturweine und Controle ungemein erschwert, indem es z. B. vorkommt, dass geerter, also thatsächlich gefälschter Naturwein bei der durch die ichen Organe vorgenommenen Untersuchung der Kellerbestände den Kellerbesitzern für nach dem Gesetze gestatteten Trester- erklärt, nachher aber doch als Naturwein verkauft wird, schien ünschenswerth, für solche Nachweine ein auch weniger Geübten ngliches Erkennungsmittel zu besitzen. So tauchte der Gedanke auch anderweitig, z. B. bei Margarine, verwendeten sogenannten nten Färbung“ auf, indem Prof. L. Liebermann zu diesem Zwecke, lich zur latenten Färbung der Weine, das Phenolphthaleïn empfahl. Das Phenolphthaleïn löst sich sehr schlecht in Wasser, jedoch gut in Alkohol; in alkoholischen Flüssigkeiten — wie es eben die Weine sind — löst es sich in genügendem Verhältniss, so man in 1 hl Tresterwein 1 g Phenolphthaleïn gut aufzulösen nag; mehr ist ja zu Zwecken des Denaturirens auch nicht erlerlich. Es wird hierdurch weder die Farbe, noch der Geschmack das Aroma des Weines beeinträchtigt. Der Wein ist vollkommen essbar, das in ihm gelöste 1 g Phenolphthaleïn bleibt gänzlich emerkt. Wenn aber die Säure des Weines mit Alkalien oder auch der überall erhältlichen Waschlauge neutralisirt und etwas übergt wird, so dass die Flüssigkeit alkalisch reagirt, dann wird sich Phenolphthaleïn sofort verrathen, indem die ganze Flüssigkeit rosenrothe Farbe annimmt. Bei rothen Weinen ist die Reaction durchzuführen, dass man vorher die natürlichen Farbstoffe mit schem Bleiacetat ausfällt, filtrirt und das Phenolphthaleïn im rate mittels Natronlauge nachweist.

Da exacte Untersuchungen über die physiologische Wirkung des nolphthaleïns fehlen, hat sich Prof. Dr. Liebermann mit der e an mich gewendet, ich möge das Phenolphthaleïn diesbezüglich ersuchen. Ueber die Ergebnisse meiner Untersuchungen will ich , nachdem es im Interesse der Sache liegt, der Oeffentlichkeit icht erstatten. Vom Phenolphthaleïn, welches in Wasser beinahe ösliche gelblich-weisse Kryställchen bildet, hatte ich schon im aus keine vehementen Wirkungen erwartet. Seine locale Wirkung die Haut und die Schleimhäute ist gleich Null, in den Mund gemen ist es seiner Unlöslichkeit wegen ganz geschmacklos. Auf Plan, grössere Quantitäten dem Blutkreislaufe einzuverleiben, ste ich verzichten; wenn ich nämlich seine alkoholischen Lösungen eine Vene eingespritzt hatte, so war das Versuchsthier immer theils Alkoholwirkung, theils jenem Umstande ausgesetzt, dass im Blute vorher in Alkohol gelöste Substanz gefällt wurde und ihre Körnchen bolien verursachten; das Thier ging eventuell in Folge dessen zu Grunde. Zwar löst sich das Phenolphthaleïn in Alkalien besser, weil es seinem Säurecharakter gemäss die entsprechenden Salze bildet, welche sich mit rother Farbe lösen, doch müsste man in diesem Falle mit der Substanz zugleich so viel Lauge einspritzen, dass das Leben des Thieres schon dadurch einer Gefahr ausgesetzt wäre.

Bei meinen Probe-Experimenten ist es mir öfters geglückt, 1 bis 2—3 cg Phenolphthaleïn, in 1 ccm Alkohol gelöst, in die Ohrvene der 700—900 g schweren Kaninchen einzuspritzen. In 2 Fällen jedoch gingen die Versuchsthiere, offenbar in Folge einer Embolie, sofort zu Grunde; das eine verendete nach der Einspritzung von 0,03 g sofort mit lautem Geschrei unter Krämpfen, beim anderen wurden sofort nach Einspritzung von ebenfalls 0,03 g beide hinteren Extremitäten gelähmt, und das Thier starb an einer aufsteigenden Lähmung binnen 12 Min. Bei den übrigen Thieren habe ich nach der Einspritzung keine nennenswerthen Veränderungen oder Symptome gefunden. Unter solchen Umständen musste ich das Phenolphthaleïn per os verabreichen; das stand auch dem Natürlichen am nächsten. Um die Wirkung des Alkohols zu vermeiden, habe ich das Phenolphthaleïn in einer mit Gummi arabicum zubereiteten wässerigen Emulsion durch die Magensonde eingespritzt, und zwar in riesigen Gaben. Mehrmals gab ich 1 g einem 950 g schweren, einmal 2 g einem 980 g schweren Kaninchen, aber ich konnte weder unmittelbar nach der Injection, noch nach mehreren Tagen krankhafte Symptome wahrnehmen. Einem Schosshunde von 4 kg gab ich 5 g Phenolphthaleïn in Wurst gemischt ein ohne jedwede schädliche Wirkung.

Nachdem ich keinerlei acute Wirkungen wahrgenommen hatte, versuchte ich es mit der anhaltenden Verabreichung des Mittels. Diese Frage gewann durch den habituellen Verbrauch des im Weine befindlichen Phenolphthaleïns bei den Trinkern an Wichtigkeit. Zu ihrer Entscheidung stellte ich 3 Kaninchen zum Experimentiren ein, indem ich ihr Gewicht jeden Tag genau bestimmte und ihnen das Mittel pünktlich eingab. Der Gesundheitszustand der 3 Versuchsthiere war während der ganzen Zeit sehr gut, nur zeigte sich bei jenem Kaninchen, welches das Phenolphthaleïn in 1 ccm Alkohol gelöst bekam, gegen Ende des Experiments ein kleines Zittern in den Extremitäten, was ich aber einer chronischen Alkoholvergiftung zuschreibe. Den Verlauf des Experiments stellt die folgende Zusammenstellung dar:

	Dauer des Experiments	Tägliche Gabe g	Körpergewicht am ersten Tage g	Körpergewicht am letzten Tage g	Gewichtszunahme g
Weisses Kaninchen	57 Tage	0.03 (in Alkohol)	860	1490	630
Scheckiges „	60 „	0,1 wässerige Emulsion	1060	1250	190
Gelbes „	38 „	0,2 wässerige Emulsion	1420	1780	360

Zur Erklärung sei hinzugefügt, dass das scheckige Kaninchen kein ganz gutes Versuchsthier war, da es zu Anfang des Experimentes in 14 Tagen aus gänzlich unbekanntem Grunde 210 g an Gewicht verloren hatte; es brachte dies aber in 8 Tagen wieder ein, so dass es am 44. Tage des Experimentes schon 1310 g wog, nahm also in 29 Tagen zusammen um 460 g zu. An diesem Tage jedoch erlitt es beim Ausbinden einen Kinnladenbruch, und da es sich in Folge dessen nicht gut ernähren konnte, nahm sein Gewicht bis zum Ende des Experimentes wieder um 60 g ab. Die Kaninchen erhielten regelmässige Haferfutter und täglich einige Blätter grünen Salat oder Kraut dazu. Sie waren nach Beendigung des Experimentes auch in völlig normalem

Zustande, und nachdem ich sie einen Monat später, am 8. Juni, gewogen hatte, betrug das Gewicht des weissen Kaninchens 1570 g, des scheckigen 1370 g und des dritten 1960 g.

Im Interesse der Genauigkeit dieses Berichtes muss ich bemerken, dass eines meiner Kaninchen, welches ich auf Dosen von 0,2 g in die Versuchsreihe eingestellt hatte, nach 17-tägigem, völlig normalem Verhalten am 18. Tage beim Ausbinden einen Wirbelbruch erlitt und getödtet wurde. Ein anderes, ebenfalls auf 0,2 g eingestelltes Kaninchen stand nur 5 Tage unter Beobachtung, unterdessen stieg sein Körpergewicht von 1170 g sehr proportionell auf 1220 g. Am Morgen des 6. Tages wurde es unter klonischen Krämpfen mit gesteigerten Reflexen, sehr beschleunigter Athmung und starkem Speichelfluss in seinem Käfig gefunden. Nach einer $^1/_2$ Stunde wurden die hinteren Extremitäten gelähmt, Genickstarre trat auf, und das Thier starb im Verlaufe 1 Std. Diese Erscheinung, welche 24 Stunden nach der Eingabe des Mittels auftrat, ist mir ganz unerklärlich; einer chronischen Vergiftung kann man es nicht zuschreiben, weil die Symptome zu acut waren, und weil wir bedenken müssen, wie lange Zeit hindurch andere Thiere genau solche Dosen ohne jeden Unfall bekommen haben. Bei der Section fand man auch gar keine Veränderungen, so dass ich diesen Fall gar nicht erklären kann; so viel weiss ich aber bestimmt, dass er mit der Verabreichung des Phenolphthaleïns in keinerlei Zusammenhang steht.

Da ich auf diese Weise die Ueberzeugung gewann, dass das Phenolphthaleïn auf den thierischen Organismus gar keine besonderen Wirkungen ausübt und gänzlich unschädlich ist, habe ich damit an gesunden Menschen, in erster Linie an mir selbst, Experimente gemacht. Ich nahm 1,5 g ein, während ein Freund von mir 1 g genommen hat. 3 Stunden nach der Einnahme spürten wir ein leichtes Knurren in unseren Gedärmen, und bald darauf erfolgte eine rein wässerige, ausserordentlich reichliche Entleerung. Die Stühle wiederholten sich ohne jeden unangenehmen Stuhlreiz, Tenesmus oder Kolik von Mittag bis Abends 10 Uhr bei mir 5 Mal, bei meinem Freunde 4 Mal; sie waren noch den nächsten und zweitfolgenden Tag breiig und erfolgten täglich 2 Mal. In den Excrementen konnte mit Lauge die reichliche Anwesenheit des Phenolphthaleïns nachgewiesen werden als Zeichen dessen, dass der Ueberschuss den Darmcanal verliess. Diese Wahrnehmung hat uns zur Vorsicht gemahnt in der weiteren Wahl der Gaben. Später haben wir gesehen, dass schon 15—20 cg genügen, um 1—2 reichliche, wässerige Entleerungen ohne alle bei den drastischen Mitteln wahrnehmbare Neben- oder Nachwirkungen herbeizuführen. Die abführende Wirkung des Phenolphthaleïns scheint jener der salinischen Abführmittel oder des Ricinusöles analog zu sein, indem es ohne Kolik wirkt, eine starke Transsudation hervorruft und in Folge dessen reichliche wässerige Entleerungen herbeiführt. — Diese interessante und unerwartete Wirkung des Phenolphthaleïns werde ich noch weiteren Untersuchungen unterziehen, und diesbezüglich behalte ich mir das Recht der Publication vor.

Nun tauchte die Frage auf, ob diese soeben besprochene Wirkung des Phenolphthaleïns ein Hinderniss bilden könne, um es zur latenten Färbung der Tresterweine zu verwenden. Darauf kann ich Folgendes erwidern: Bei der von Prof. Dr. Liebermann empfohlenen Verdünnung (1 g auf 100 l) kommt auf 1 l Wein nur 0,01 g Phenolphthaleïn, weshalb, auch wenn Jemand 5—10 l Wein auf einmal trinkt, er noch immer keine abführende Dosis zu sich genommen hat. Im Interesse der Alkoholiker haben wir längere Zeit hindurch mit kleinen Gaben Proben gemacht. Unser drei haben wir während eines Monats täglich 0,10 g Phenolphthaleïn eingenommen ohne jedwede Unannehmlichkeit; die Stühle waren in den ersten Tagen breiig, dann aber regelmässig. Auf Grund dessen kann ich mit Bestimmtheit behaupten, dass das Phenolphthaleïn in der oben genannten Verdünnung ohne jede Besorgniss verwendet werden kann, da das in 5—10 l gelöste Phenolphthaleïn auf den menschlichen Organismus gänzlich wirkungslos zu nennen ist. Ja, selbst wenn grössere Dosen genommen werden, so wird deren Wirkung auch nicht schädlich, vielmehr sehr nützlich sein, indem sie die Entleerung des Alkoholgiftes erleichtern.

Mittheilungen aus dem Ka[…]kasus.

St. Am 3. Juli wurde die Kerosinleitung auf einer […]trecke von 214 Werst zwischen den Stationen der transkaukasischen Eisenbahn Mic[…]owo und Batum eröffnet[1]) und dem Verkehr übergeben. Die Rohre sind auf 110 at Druck geprüft und an 92 Stellen mit Abschlussvorrichtungen versehen, um im Falle eines Bruches die beschädigte Partie sofort ausschliessen zu können. Der grösste Druck bei voller Arbeit der Leitung erreicht 47 at. Die Strecke von Michailowo bis Batum wird vom Petroleum (Kerosin) in 43 Std. zurückgelegt, wobei auf den Stationen Michailowo, Samtredi und Supsa je zwei Pumpen des Systems Wortington von je 150 P. S. aufgestellt sind. Die Leistungsfähigkeit jeder Pumpe ist pro 24 Std. 108 000 Pud. Für die Füllung der Cisternendampfer sind zwei Rohrleitungen von je 8 Zoll (= ca. 20 cm) Durchmesser gelegt, wodurch es ermöglicht wird, einen Dampfer, der 6000 t fasst, in 24 Std. zu laden. Auch führen 11 8-zöllige Rohre zu verschiedenen Fabriken und Reservoirs. Die ganze Länge der genannten Zweigleitungen beträgt 4$^1/_4$ Werst. Für die Bedürfnisse der Rohrleitung sind Reservoirs in Michailowo für 420 000 Pud, in Samtredi und Supsa für je 360 000 Pud und in Batum für 1 500 000 Pud errichtet. In Michailowo wird das Oel aus den Cisternenwagen durch geschlossene Rinnen in die Reservoirs geleitet, wobei

[…]it entleert werden können. Die Leitungskosten Mi[…]ellen sich auf $^1/_4$ Kop. pro Pud, wogegen der Tran[…] preis in […]n sich auf 1$^1/_4$ Kop. stellt. Der Baukostenpreis […] Leitung beträgt R[…]5 000 000. Das zum Versand durch die Leitung kom[…] Kerosin muss ein spec. Gewicht von nicht höher als 0,8265, Entflammungs[…] nicht unter 28° C. und die Farbe nicht über 2$^3/_8$ der Marke (Standard) sei[…] Juni betrug die gesammte Naphthaproduction im Rayon von Baku 54 300 00[…] gegen 49 004 000 Pud im Mai 1900 und gegen 41 704 000 im Juni 1899. […] dieser erhöhten Production sind die Preise immer noch in steigender Te[…] Wie weit das noch gehen wird, ist ganz unberechenbar, jedenfalls aber […] erwarten, dass, so lange die Krisis in Holz und Kohle andauert, auf eine […] ermässigung der Naphthaproducte kaum zu rechnen ist. Man sollte m[…] dass bei der enormen Steigerung der Preise auf Naphthaproducte die U[…] nehmung sich auch auf neue Naphthafundorte mit grösserer Intensität […] breiten würde. Dies scheint aber nicht der Fall zu sein, denn man […] nichts von der Anlage grösserer Capitalien ausserhalb der Bezirke von […] und Grosny. In Folge der schwachen Leistungsfähigkeit der transkaukasi[…] Eisenbahn haben sich in der Schwarzen und Weissen Stadt des Baku-R[…] bis 30 Millionen Pud Kerosin angehäuft, daher ist die Eröffnung der Ke[…] leitung für die Naphtha-Industrie von ausserordentlicher Wichtigkeit, un[…] Effect wird sich auch wohl bald auf den europäischen Märkten fühlbar ma[…]

Im Rayon von Grosny wurden im Mai 2 942 300 Pud Naphtha gefö[…] und 3 155 704 Pud kamen zum Versand. In den Reservoirs verblieben am 1[…] 1 030 400 Pud. Im Ganzen sind hier 58 Bohrungen im Betriebe, die in T[…] von 106—418 m Naphtha geben, und 33 neue Bohrungen, die noch keine Res[…] erzielt haben und bis zu Tiefen von 6—452 m geführt sind. — In Bibi-Eiba[…] brannten am 9. Juli 19 Bohrungen, von denen 10 in Betrieb standen und t[…] bis 53 000 Pud Naphtha lieferten. Ausserdem verbrannten 65000 Pud Naphth[…] 17 Dampfmaschinen wurden vernichtet. Der Brand begann in einer Bohrung vo[…] balow, welche am 19. März schon gebrannt hatte und danach periodisch Oe[…]

Wie schon früher berichtet, ergab eine Bohrung bei Kiliasi, nördlich […] der Halbinsel Apscheron eine Naphthafontaine. Diese Naphtha ist neuer[…] von K. Charitschkow untersucht worden. Das Oel ist von rother Farbe, […] durchsichtig, mit grüner Fluorescenz, vom spec. Gew. 0,8272 und beginnt bei […] zu sieden. Durch Entweichen der leichteren Bestandtheile wurde das spec[…] wicht in 10 Tagen bis 0,8309 und der Siedepunkt bis 98° C. erhöht. Die fractio[…] Destillation ergab:

1. Fraction	bis 100°,	Menge	0,3 Proc. (Benzin).		
2. „	100—150°,	„	18 7 „	spec. Gew. 0,7550 (Ligroin).	
3. „	150—270°,	„	46,0 „	„ „ 0,8065,	Entflammungsp. 27,5 } […]
4. „	270—300°,	„	11,8 „	„ „ 0,8783,	„ 87,0 }

Dieses Oel enthält sonach 0,3 Proc. Benzin, 57,8 Proc. Leuchtöl (Kerosin)[…] 13,5 Proc. Rückstände von 0,9264 spec. Gewicht, 129° C. Entflammungspunkt […] Martens-Pensky und einer Viscosität von 1 Min. 55 Sec. nach Engle[…] Paraffin fand sich im Ganzen nur 0,36 Proc., und Charitschkow findet […] Naphtha derjenigen von Pennsylvanien nahestehend. Eine sehr ähnliche Na[…] ist auch bei Hidersind, nördlich von Kiliasi, erbohrt worden, wobei zu bem[…] ist, dass andere Bohrungen in der Nähe Oele von ganz anderer Beschaffe[…] geliefert haben. Jedenfalls haben wir es hier mit einem analogen Oele wi[…] von Suruchane, wie auch in manchen Quellen des Dagestan westlich vom S[…] fluss zu thun. Leider sind solche Oele immer nur in hinsichtlich der Aus[…] recht kleinen Quantitäten erbohrt worden. Es fragt sich auch hier, ob es […] natürliche, durch heisse Quellen hervorgebrachte Destillate sind.

Patentliste.

(Nachdruck verbot[…]

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

S. 12 318. (Kl. 12.) **Alkalichloridlösungen**, Verf. und Vorricht. zur Elektrolyse […] Société anonyme suisse de l'Industrie électro-chimique „Vo[…] Genf. 20. März 1899.

S. 13 007. (Kl. 78.) **Ammoniaksalpetersprengstoffe**, Herst von —. Sprengst[…] A.-G. Carbonit, Hamburg. 28. October 1899.

V. 3594. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines directen blauen —. Deuts[…] Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 31. Mai 1899.

V. 3596. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer direct färbende[…] Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 5. Juni […]

F. 11 738. (Kl. 22.) **Diamidodioxyanthrachinonsulfosäuren**, Darst. von —. Fa[…] werke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. März […]

C. 8284. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate**, Elektrode für —. H. […] michael, Boston. 27. Mai 1899.

F. 12 017. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von gelben bis braunen — der Akridinr[…] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Juli 189[…]

F. 12 128. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — vermittelst aromatischer Amidobe[…] basen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a[…] 9. August 1899.

F. 12 533. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — vermittelst aromatischer Amidobe[…] basen; Zus. z. Anm. 12 128. Farbwerke vorm. Meister Lucius & B[…] ning, Höchst a. M. 9. August 1899.

F. 12 546. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — vermittelst aromat. Amidobenzylba[…] Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Jan. 1[…]

L. 13 786. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. neuer — auf elektrischem Wege. Dr. W. L[…] Bonn. […] 1. December 1899.

[…]unreinigungen. J. Bu[…]

B. 25 116. (Kl. 12.) **Gase**, Reinigen von — v. festen Ver[…] wicz, Zaporozje, Kamienskoje, Russland. 11. Juli 1899.

F. 12 099. (Kl. 22.) **Phthaleïnfarbstoffe**, Herst. von — aus Su[…]lfosäureestern […]g, Hö[…] Fluoresceïns. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüni[…] a. Main. 31. Juli 1899.

M. 17 884. (Kl. 12.) **Pyrrolidon**, Darst. von — und Pyrrolidin. E. Merck, Da[…] stadt. 24. Februar 1900.

K. 19 482. (Kl. 12.) **Pyrroline**, Darstell. von — aus Pyrrolen. Dr. L. Knorr u[…] Dr. P. Rabe, Jena. 19. April 1900.

F. 12 890. (Kl. 8.) **Saponinextract**, Reinigung von — aus Quillajarinde. Fabr[…] chemischer Präparate v. Dr. Richard Sthamer, Hamburg. 7. Mai 19[…]

D. 10 492. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Dahl & C[…] Barmen. 24. Februar 1900.

G. 14 309. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Darstellung violett-brauner direct färben[…] —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 15. März 1900.

E. 6772. (Kl. 85.) **Trinkwasser**, Prüf. v. —. Dr. H. Erdmann, Halle. 6. Jan. 19[…]

V. 3312. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darst. von —; Zus. z. Pat. 1067[…] The Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. u. L. Haas, Paris. 31. Aug. 18[…]

[1]) Vergl. frühere Mittheilung Chem.-Ztg. *1900.* 24, 244.

Che[illegible]ker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
tsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1694.)
Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
land 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
aum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.
ie erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Wiederholungen angemessener Rabatt.
llte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
weit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

mer 65. — Cöthen, den 15. August 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

ewichte der Elemente für praktisch-ytische Rechnungen 681
ationaler Congress f. reine Chemie zu s vom 17.—22. Juli 1900. IV. (Schluss) 682
ernationaler Congress f. angewandte nie zu Paris v. 23.—28. Juli 1900. III:
ion I: Analytische Chemie, 3., 4. u. 5. Sitz. 683
ion II: Chem. Industrie der anorgan. oducte, 2., 3., 4. u. 5. Sitz. 684
ion III: Metallurgie, Bergbau, Spreng-ffe, 3. u. 4. Sitz. 686
on IV: Chemische Industrie der organ. oducte, 4. Sitz 686
on VI: Gährungsgewerbe, 3 u. 4. Sitz. 686
ion VII: Agricultur-Chemie, 3. u 4. Sitz. 687
on VIII: Hygiene, medicinische und armaceutische Chemie, Verfälschung r Nahrungsmittel, 1., 2. u. 3. Sitz. . . 688
on X: Elektrochemie, 2. u. 3. Sitz. . 689
ilungen aus der analytischen Praxis:
weis von Indican im pathologischen rn. Von A. Klett-Basel 690
iegel z. Alkalibestimmung nach Lawr. h. Von Joh. Koenigsberger (m. Abb.) 690
ng des Studien- und Prüfungswesens ebensmittel-Experten in Oesterreich 690
gsberichte:
été de Chimie de Genève 691
tituto lombardo di Scienze e lettere . 691
nger chemische Gesellschaft 691
émie des sciences 692
beschreibungen:
hragmenelektrode für elektrolytische llen, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 692
rat zur elektrolytischen Herstellung Bleichflüssigkeit, D. R. P. 692
endung von Wasserstofftrioxyd als ichmittel, Franz. Pat. 692
inuirl. Erzeugung v. Wassergas, D.R.P. 692
ofen, D. R. P. (m. Abbild.) 693
t. von krystallisirtem Silicium, D. R. P. 693
hir. v. Gold aus Cyanidlösung., Amer. P. 693
gen von Petrolölen, Engl. Pat. . . . 693
Herstellung von Cyaniden, Amer. Pat. . . 693
Ueberführen von Stärke in vergährbaren Zucker, Amer. Pat. 693
Umwandl. v. Cellulose in Zucker, Amer. Pat. 693
Darstellung von Tanninaldehydproteïnverbindungen, Engl. Pat. 693
Darstell. eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 693
Neue substantive schwarze Farbstoffe, Fr.P. 693
Darstellung blauer bis schwarzer Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. 694
Darst v. Triphenylmethanfarbstoffen. Fr. P. 694
Darst. v. 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin, Fr.P. 694
Darst. von Baumwollfarbstoffen, Franz. Pat. 694
Darstellung echter Tannin-Antimon-Lacke von Polyazofarbstoffen und basischer Safraninazofarbstoffe auf der vegetabil. Faser, Franz. Pat. 694
Herstellung von Spiritus u. Hefe, Engl. Pat. 695
Reinhaltung der in der Kartoffelstärke-Fabrikation und Spiritus-Industrie gebräuchlichen Auswaschsiebe, D. R. P. . 695
Gewinnung von Krystallconglomeraten aus Lösungen, insbesondere f. Candis, D. R. P. 695
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 695
Tagesgeschichte:
Athen. Baku. Berlin. Delft. München. Trier. Personalien 695
Literatur:
Angaben 696
Mehring, Heinrich, Dr. phil., Kurzgefasster Leitfaden der Agricultur-Chemie . . . 696
Kobert, Prof. Dr. Rud., Arzneiverordnungslehre für Studirende und Aerzte . . . 696
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Russland. Schweiz 696
Handelsblatt:
Die Zucker-Industrie in Niederländ.-Indien 698
Handelsregister 698
Handelsnachrichten 698
Marktberichte: Baku. Berlin. London . 698
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

mgewichte der Elemente für praktisch-analytische Rechnungen.

* Zu der in No. 58 der „Chemiker-Zeitung"[1]) aufgeworfenen e, ob als Grundlage für die Atomgewichte der Elemente für tisch-analytische Rechnungen O = 16,000 oder die Einheit 1,000 zu wählen sei, sind uns von verschiedenen Seiten Zuschriften gangen, welche sich unbedingt für O = 16,000 aussprechen. wie vorauszusehen war, und wie von mehreren Fachgenossen ausklich bemerkt ist, neue Gesichtspunkte in dieser Frage nicht zu Tage getreten sind, so sehen wir von einer Wiedergabe Schreiben an dieser Stelle ab. Meist ist auf die eingehenden ührungen von Prof. Alex. Naumann[2]) hingewiesen, in welchen ts alle einschlägigen Punkte ausführlich besprochen seien. Prof. Alex. Naumann selbst äussert sich, wie folgt: ade in didaktischer Beziehung ist die Annahme H = 1,000 vorzuziehen. Sie bringt die Schüler nur zu leicht dazu, sich in e Anschauungen zu verirren (Dalton'sche Hypothese und ihre rungen), vor welchen sie bewahrt bleiben, wenn H nicht genau = 1 eint, sondern wie bei der Zugrundelegung von O = 16,000 gegeng mit 1,01 (1,008) zu bezeichnen ist. Hierdurch wird ihnen so recht Bewusstsein gebracht, dass die Atomgewichtszahlen lediglich Verisszahlen sind, für welche man an sich die „Einheit oder Nichteinheit" ganz willkürlich wählen kann. Auch kommt „in den licht vollen Aufbau des Volumgesetzes, der Werthigkeitslehre" „kein Schatten von Unklarheit", wenn man als Lehrer von vornherein alle betreffenden Werthe auf O = 16,000, O_2 = 32,000 Gewichtstheile, Gramme, bezieht. Dass sich O = 16,000 bei der jetzigen Sachlage gerade als die praktischste Zahl empfiehlt zur Vermeidung vieler mühsamen Umrechnungen und heilloser Verwirrung, glaube ich in meiner früheren Abhandlung eingehend und überzeugend erläutert zu haben. — Fast alle Atomgewichte sind thatsächlich unmittelbar oder mittelbar auf O = 16 bezogen worden (Bestimmung der quantitativen Zusammensetzung der Oxyde, der Chlorate etc.). Freilich durfte man früher dabei voraussetzen, dass zugleich H = 1 sei. Den Wasserstoff selbst mit dem sehr kleinen Atomgewicht hat man aber bei Atomgewichtsbestimmungsversuchen nicht als Vergleichselement benutzt, ebenso wenig wie man einen nur 1 mm langen Maassstab bei Ausmessung grösserer Längen benutzen wird. Nachdem nunmehr nach den besten Bestimmungen für O = 16 nicht mehr H = 1, sondern = 1,008 zu setzen ist, wirft sich die Frage auf: Will man nach wie vor O = 16 als Grundlage für die Festsetzung der Atomgewichtszahlen beibehalten und nur für den Wasserstoff eine Aenderung eintreten lassen, deren Anbringung ohnehin wegen der Geringfügigkeit der absoluten Abweichung meist unnöthig sein wird; oder will man als neue Grundlage H = 1,000 und Sauerstoff = 15,88 nehmen und danach die Atomgewichte sämmtlicher Elemente und somit auch die Molekelgewichte aller Verbindungen, sowie die zahllosen physikalischen Constanten umrechnen? Es ist also die anderweitige Fragestellung: Soll die Wasserstoffeinheit als Grundlage zur Berechnung der Atomgewichte beibehalten werden? thatsächlich nicht ganz zutreffend, sondern es muss richtiger gefragt werden: Soll (nach einigen Abirrungen) die frühere Grundlage O = 16 für Berechnung der Atomgewichtszahlen beibehalten werden, oder sollen für eine neue Grundlage O = 15,88 sämmtliche Werthe der Atom- und Molekelgewichte und der physikalischen Constanten umgerechnet werden, nur um die Atomgewichtszahl des Wasserstoffs allein nicht von 1 auf 1,008 erhöhen zu müssen?"

Aus neuester Zeit liegen nun einige weitere recht bemerkenswerthe Kundgebungen in dieser Angelegenheit vor. Auf die in einem Rundschreiben der Atomgewichts-Commission der Deutschen chemischen Gesellschaft (Landolt, Ostwald, Seubert) an die Mitglieder der internationalen Atomgewichts-Commission enthaltene Frage: „Soll O = 16 künftig als Grundlage zur Berechnung der Atomgewichte festgesetzt werden?"[3]) haben sich 40 Mitglieder für O = 16, 7 für H = 1 und 2 für beide Normen ausgesprochen.

Ferner hat der IV. internationale Congress für angewandte Chemie in Paris in seiner Sitzung vom 23. Juli[4]) einstimmig folgende Resolution angenommen:

„Le Congrès, espérant que l'adoption du poids atomique de l'oxygène (= 16) comme base conduira à une plus grande fixité et à une simplification dans le calcul des poids atomiques, s'associe aux travaux de la Commission internationale des poids atomiques."

Durch alle diese Aeusserungen dürfte es wohl hinlänglich festgestellt sein, dass bei Weitem die grösste Zahl aller Chemiker sich den Gründen angeschlossen hat, welche Landolt, Ostwald und Seubert dazu bewogen haben, O = 16 als Grundlage für die Atomgewichte bei praktisch-analytischen Rechnungen vorzuschlagen. Im

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 615.
[2]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 347.
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1852.
[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 642, 643.

Interesse der Einheitlichkeit ist es daher dringend zu wünschen, dass auch die geringe Minderheit von Fachgenossen, welche jene Gründe nicht für schwerwiegend genug erachten, sich dem Beschlusse der Mehrheit fügt, wenigstens so weit es sich um allgemeiner geltende Rechnungen handelt. Die in der analytischen Praxis angewendeten Zahlen und Factoren sind aber unbedingt alle auf die Grundlage O = 16 zurückzuführen, wie es in der von der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten „Tabellarischen Zusammenstellung der in der Analyse am meisten gebrauchten Coëfficienten auf Grund der neuen praktischen Atomgewichte"[5]) geschehen ist.

Internationaler Congress für reine Chemie zu Paris vom 17.—22. Juli 1900.

IV. (Schluss.[6])

A. K. Am 4. Tage, dem 20. Juli, fand im Saale der chemischen Gesellschaft die letzte Congress-Sitzung unter dem Vorsitze von Graebe statt. Wir verzeichnen vor Allem eine interessante Mittheilung von Sabatier über die

Synthese petrolähnlicher Kohlenwasserstoffe,

welche er durch Vereinigung von Acetylen und Wasserstoff im Ueberschusse über einer 35 cm langen Schicht reducirter Metalle, am besten Nickel, darstellt.[7]) Bei Anwendung von Nickel erhielt er hierbei Kohlenwasserstoffe der Fettreihe mit Ausschluss ungesättigter Verbindungen. Bei Verwendung von reducirtem Eisen aber entstehen immer Methylen, Aethylen und andere ungesättigte Kohlenwasserstoffe der Fettreihe und cyklische Kohlenwasserstoffe. Die dargestellten Präparate sind dem Petroleum an Farbe, Fluorescenz und Geruch täuschend ähnlich. Bei Anwendung von Kupfer entsteht eine bläulich gefärbte Flüssigkeit, in welcher aber trotzdem Kupfer direct nicht nachgewiesen werden konnte, und deren Darstellung in Folge der hierbei auftretenden, Kopfschmerz, sowie Ohnmacht erzeugenden Emanationen nicht ungefährlich ist.

Oddo macht hierauf einige kurze Mittheilungen über Aetherbildung in Gegenwart gewisser anorganischer Stoffe. — Ullmann bespricht sodann eine Synthese von Körpern der Diphenylgruppe, welche durch Condensation in Gegenwart von nicht reducirtem Kupfer mit sehr guter Ausbeute (90 Proc. der theoretischen) verläuft.

Fiquet hält weiter einen sehr interessanten Vortrag über den **Einfluss der Nitril- und Phenyl-Gruppe auf den Organismus.**[8]) Er weist nach, dass die Nitril-Gruppe immer toxisch wirkt, während die Phenyl-Gruppe eine ungiftige, der der Nitril-Gruppe gerade entgegengesetzte Wirkung äussert. Die Pepto-Pepsine enthalten nach seiner Ansicht beide Gruppen, sie sind Nitril-Phenole und daher ganz ungiftig. Sobald aber im Organismus durch Oxydation das Gleichgewicht der Verbindung gestört wird — sei es unter dem Einflusse einer bakteriellen oder Fermentwirkung oder durch gewisse chemische Reactionen —, so äussert sich die giftige Wirkung der Nitril-Gruppe, und die Pepto-Pepsine rufen Intoxicationserscheinungen hervor.

Die Sitzung wird hierauf aufgehoben, nachdem Prof. Graebe — da Nachmittags, sowie am nächsten Tage nur noch Conferenzen und Rundgänge, aber keine Congress-Sitzungen mehr stattfinden sollen — den französischen Organisatoren des Congresses und speciell der Pariser chemischen Gesellschaft für den collegialen Empfang und das freundschaftliche Entgegenkommen, sowie für die gebotenen interessanten Vorträge und Demonstrationen den Dank der ausländischen Chemiker und Congress-Mitglieder ausgesprochen hatte.

Am Nachmittage hielt Professor Armand Gautier im grossen Hörsaale der École de Médecine einen Vortrag über

die brennbaren Gase der Luft.[9])

Nachdem er die Luft der Stadt Paris, sowie die Atmosphäre auf dem Lande (in Waldgegend), am Meeresufer (nach einem Sturm) und auf hohen steinigen Bergen (in den Pyrenäen bei 2400 m Höhe) in seinen Apparaten untersucht hat, kommt er an der Hand von zahlreichen die Analysenresultate zusammenfassenden Tabellen und Wandtafeln zu dem Schlusse, dass die Luft stets freien Wasserstoff enthält, und zwar ungefähr 20 ccm in 100 l. Die Mengen von Kohlenoxyd und Kohlenwasserstoffen sind je nach der Lage des Beobachtungsortes wechselnd. Es scheint im Erdinnern eine fortwährende Bildung von Wasserstoff stattzufinden, wofür z. B. spricht, dass die Gase der Fumarolen und Vulcane bis zu 30 Proc. dieses Gases — in Begleitung von Schwefelwasserstoff und Methan — enthalten. In Folge der Bewegungsanfangsgeschwindigkeit der Wasserstoffmolecüle aber verlassen dieselben bald die Erdatmosphäre, wodurch der U[…] dass man in der athmosphäris[…] Luft keine[…] Wasserstoff constatiren kann.

Gautier bespr[…]

die in den G[…]sen enthaltenen Gase,

vornehmlich im Granit. […]behandelte Granit mit Säuren, [be]sonders Phosphorsäure, bei einer Temperatur von 150 — 200° analysirte die in der zurückbleibenden bimssteinähnlichen M[…] enthaltenen Gase: Schwefelwasserstoff, Kohlensäure, Sauerstoff, S[…]stoff, Wasserstoff. Dieselben Gase giebt aber Granit auch bei [Be]handlung mit Wasser bei 300° C. Gautier sieht hierin eine [Er]klärung der Bildung der Mineralquellen und der vulcanischen G[…] Die Metallcarbüre geben nämlich bei Einwirkung von Wasser Koh[len]wasserstoffe, während durch Zersetzung der ammoniakhaltigen [Ver]bindungen Stickstoff frei wird und, wie oben besprochen ist, d[…] Einwirkung von Wasser bei 300° C. auf Granit Gase, hauptsäch[lich] Wasserstoff, in grossen Quantitäten gebildet werden.

Nach Schluss des Vortrages wurden die Laboratorien [der] medicinischen Facultät besichtigt.

Am letzten Tage, dem 21. Juli, versammelten sich die Cong[ress-]Theilnehmer in der Sorbonne und nahmen die Einrichtungen [der] Laboratorien der Professoren Troost, Lippmann, Haller, Ri[…] Dastre in Augenschein, aus denen manche bedeutende A[…] hervorgegangen ist.

Nachmittags hielt Professor Moissan in der École supéri[eure] de Pharmacie einen Vortrag über die

Metallcarbüre,

welchen wir in Folge des actuellen Interesses dieses Themas ausführli[ch] wiedergeben wollen. Im Princip bilden sich die Metallcarbüre d[urch] Auflösen von Kohle in den betreffenden Metallen in geschmolze[nem] Zustande. Aber Redner hat zahlreiche und nicht immer erfolgre[iche] Versuche gemacht, ehe er zu günstigen Resultaten gelangte. [Er] führt sodann einige historische Daten an. 1826 hat Davy sehr [un]reines Calciumcarbür dargestellt, welches bei Behandlung mit Wa[sser] ein von ihm „Hydrure de carbone" genanntes Gas gab. Später [er]hielt Berzelius ein gleichfalls unreines Product, indem er ein[…] menge von essigsaurem Kalk, Kalk und Cyanid als Ausgangsmat[erial] verwendete. Das so erhaltene Carbür wurde aber nicht durch [ver]dünnte Salzsäure angegriffen, er hatte vermuthlich eine an[dere] Verbindung — kein Calciumcarbür — in Händen. 1860 beg[ann] Berthelot das Studium des Acetylengases, welches er durch [Ein]wirkung von Wasser auf die Carbüre der Alkalimetalle und [der] alkalischen Erdmetalle erhielt. Zur Herstellung des Calciumcar[bürs] benutzte er eine Zink-Calciumlegirung und Kohle. Bei Behand[lung] mit Wasser bildete sich Acetylen nur in kleinen Mengen. 1880 [be]reitete Winkler die Carbüre der alkalischen Erdmetalle d[urch] Reduction der Carbonate dieser Metalle mit Magnesium; seine [An]gaben sind aber sehr unbestimmt, und die erhaltenen Producte wu[rden] auch nicht analysirt. Troost und Hautefeuille erwähnen [ein] Carbür Mn_3C, welches von ihnen im Windofen hergestellt wu[rde]. Alle diese Carbüre wurden aber nur in kleinen Mengen erzeugt [und] waren keine genau charakterisirten Verbindungen. Im Jahre 1[…] nahm Maquenne wieder das Studium dieser Körperklasse auf. [Das] Ausgangsmaterial zur Herstellung der Carbüre war ein Gemenge [von] Baryumcarbonat, Magnesium und Retortenkohle. Er erzielte ein nicht ganz reines Product, welches aber bei Behandlung [mit] Wasser fast reines Acetylen (mit nur 3 Proc. Wasserstoff-Beimisch[ung]) gab. Es war also das erste Mal, dass man eine fast quantita[tive] Ausbeute an Acetylen erhielt. In demselben Jahre hat auch Cra[…] bei seinen Versuchen mit Sprengstoffen aus einem Gemenge [von] Natrium, Kohle und kohlensaurem Kalk ein unreines Carbür [dar]gestellt. — In diese Zeit fällt der Beginn der Arbeiten Moiss[ans] über die Erzeugung der Carbüre im elektrischen Ofen. Er b[eab]sichtigte, gestützt auf mehrere wissenschaftliche und industrielle [Mit]theilungen, die Reduction der Metalloxyde durch Kohle auszufüh[ren], kam aber zu dem unerwarteten Resultate, dass sich hierbei k[eine] Spur von Metall, dagegen sehr wohl charakterisirte krystallini[sche] Carbüre bilden. Moissan theilt diese Metallcarbüre in zwei Kla[ssen] ein, von welchen die Körper der einen durch Wasser zersetzt wer[den], während die der anderen Klasse durch Einwirkung des Wassers k[eine] Veränderung erleiden. Die durch Wasser zersetzbaren Carbüre zerfa[llen] wieder in solche, welche hierbei ein einziges Gas entwickeln, und solche, bei deren Zersetzung ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen [ent]steht. Den untersuchten Metallcarbüren kommen folgende Formeln [zu]:

durch Wasser zersetzbar	A. Alkalicarbüre: Li_2C_2; Na_2C_2; K_2C_2
	B. Erdalkalicarbüre: CaC_2; BaC_2; SrC_2; MgC_2; Be_2C
	C. Schwermetallcarbüre: Al_4C_3; U_2C_3; Mn_3C etc.
durch Wasser nicht zersetzt	D. Fe_3C; Cr_3C_2; Cr_4C; TiC etc.

Die Alkalicarbüre können nicht im elektrischen Ofen herges[tellt] werden, da die Differenz der Entstehungs- und der Dissociati[ons]temperatur zu gering ist. Berthelot erzeugte sie durch […]

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 219.
[6]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 633, 641, 659.
[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 112, 557.
[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 334.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 586, 610, 626.

irkung von Acetylengas auf die zur dunklen Rothgluth erhitzten etalle. Jedes Metall giebt hierbei Carbüre von zwei Typen: C_2HM nd C_2M_2; dieselben sind jedoch nur in verunreinigtem Zustande erlten worden. — Moissan stellt die Carbüre in reinem Zustande auf lgende Weise her: 1. Einwirkung der Alkalien in der Wärme auf cetylengas (Berthelot). Matignon hat so reine amorphe Carbüre ergestellt und studirt; 2. Einwirkung von Acetylen auf die Metallmmoniumverbindungen (Moissan); 3. durch doppelte Zersetzung it Calciumcarbür. So wird das Lithiumcarbür C_2Li_2 entweder nach erthelot aus $Li_2 + C_2$ oder nach Moissan aus Lithiumammonium ler durch doppelte Zersetzung dargestellt. Um das Lithiumammonium rzustellen, verfährt man, wie folgt: Man setzt das Lithium in einem -Rohr Dämpfen von trockenem Ammoniakgas aus und bewirkt eichzeitig durch Aceton und Kohlensäure Temperaturerniedrigung; bildet sich hierbei eine Lösung von Li_2NH_4; man hört nun mit r Ammoniak-Zufuhr auf und leitet Acetylengas in die Flüssigkeit n. Dasselbe wird unter Bildung der Verbindung $C_2Li_2C_2H_2.2NH_3$ sorbirt, welch' letztere Verbindung bei Erhöhung der Temperatur ssociirt wird und Li_2C_2 = Lithiumcarbür giebt. Analog werden die lium- und Natrium-Carbüre hergestellt. Den Verbindungen dieser etalle mit Acetylen kommen die Formeln $C_2K_2C_2H_2$ bezw. $C_2Na_2C_2H_2$. Leider sind diese Carbüre nicht im Ofen darzustellen, da man ost gewiss Natriumcarbür im Grossen hergestellt hätte, um durch rsetzung desselben mit Wasser Acetylen und Natriumhydrat zu zeugen: $M_2C_2 + 2H_2O = C_2H_2 + 2MHO$. Das Lithiumcarbür wird Folge des hohen Preises des Lithiums nicht fabriksmässig erzeugt, tzdem es für die Gewinnung von Acetylen sehr vortheilhaft wäre, 1 kg hiervon 587 l Acetylengas giebt. Das Calciumcarbür — ch schlechtweg Carbid genannt — wird im elektrischen Ofen nach Formel $CaO + C_3 = C_2Ca + CO$ hergestellt. Man erhält es auch Calcium-Ammonium und Acetylen. Das zur Darstellung des lcium-Ammoniums benöthigte reine Calcium erhält man durch Behdlung von wasserfreiem, krystallisirtem Jodcalcium mit Natrium: $J_2 + 2Na = 2NaJ + Ca$. Die Trennung wird mittels absoluten kohols ausgeführt. Durch Einwirkung von Acetylen (in festem Zunde bei —100° C.) auf Calcium-Ammonium erhält man schöne chsichtige prismatische Krystalle, welche leicht bei gewöhnlicher operatur in Ammoniak und Acetylen zerfallen: $C_2Ca.C_2H_2.4NH_3$ $CaC_2 + C_2H_2 + 4NH_3$. — Magnesiumcarbür ist nicht im Ofen zustellen, und man muss annehmen, dass das gebildete Carbür ch den Magnesiumdampf wieder zerlegt wird. — Aluminiumcarbür C_3: Bei ungenügendem Kohlezusatz erhält man metallisches Aluminium, rend man durch Einwirkung von Kohle im Ueberschusse auf gemolzenes Aluminium im elektrischen Ofen das Carbür in schön pen transparenten Krystallen erhält. Bei Behandlung des Carbürs Wasser zerfällt es langsam unter Bildung von Methan: $Al_4C_3 + H_2O = 3CH_4 + 2[Al_2(OH)_6]$. Analog liefert auch das Berylliumbür Be_2C Methan, während das Mangancarbür Mn_3C bei der Zerung Acetylen und Wasserstoff abspaltet. — Zur Herstellung des ncarbürs mischt man grünes Uranoxyd mit fein gepulverter Zuckerle und erhitzt das Gemenge in einem Kohlentiegel im elektrischen n während 10 Minuten. Unter dem Mikroskope erscheint das geete Product krystallinisch. Die Zersetzung dieses Carbürs durch sser verläuft in sehr interessanter Weise. Es bilden sich zunächst chiedene gasförmige Kohlenwasserstoffe (Acetylen, Aethylen, Methan, sserstoff). Der in denselben enthaltene Kohlenstoff repräsentirt nur die Hälfte des Gesammtkohlenstoffes, während sich die gen $^3/_4$ in Form von flüssigen und selbst festen Kohlenwasserstoffen heiden. — Unter den durch Wasser nicht zersetzbaren Carbüren or allen das Eisencarbür Fe_3C zu nennen. Man erhitzt während ger Minuten das Eisen in dem mit Kohle gefüllten Ofen. Der glühende Tiegel wird hierauf sofort in Wasser getaucht, wodurch eine harte äussere Schlacke bildet, innerhalb welcher das geete Carbür langsam auskühlt. Der hierbei im Grunde des Tiegels ldete Regulus, welcher mit verdünnter Schwefelsäure behandelt , ist diamanthaltig. — Das Titancarbür bildet sich unter dem Ein- des elektrischen Flammenbogens aus Titansäure und Kohle nach Gleichung $TiO_2 + 3C = TiC + 2CO$. Es hat krystallinischen h und wird weder durch Wasser noch durch verdünnte Salzsäure aniffen. — Die Carbüre werden auch durch Einwirkung des flüssigen, molzenen Calciumcarbürs auf Metalloxyde erhalten. Das Calciumür ist nämlich ein energisches Reductionsmittel und liefert Dank dieser nschaft durch eine Doppelreaction neue Verbindungen, vorausgesetzt, es mit den flüssigen Körpern in Contact kommt oder selbst durch elzen verflüssigt wird. Bei den leicht reducirbaren Oxyden tritt Zersetzung durch Calciumcarbür ohne Schmelzen ein. Um z. B. iniumcarbür zu erzeugen, braucht man nur ein Gemenge von hen Theilen Calciumcarbür und Aluminium im elektrischen Ofen hitzen. Ganz analog erhält man aus TiO_2 und CaC_2 unter nachnder Behandlung der Schmelze mit Wasser das Titancarbür in eines Krystallpulvers; ebenso wird durch Wechselwirkung von und CaC_2 im Ofen das Siliciumcarbür oder Carborundum erhalten, eine Methode, die vielleicht industriell verwerthet werden könnte. — Wenn man von den durch Wasser nicht zersetzlichen Carbüren absieht, haben wir gesehen, dass die verschiedenen Carbüre durch Einwirkung von Wasser ein einziges Gas abspalten oder ein Gemenge von mehreren Gasen. Eine analoge Reaction kann man auch zur Erklärung gewisser Naturerscheinungen annehmen. Man kann sich vorstellen, dass aller Kohlenstoff in Form von Carbüren vorhanden war, welche durch Einwirkung von Wasser Acetylen oder Methan oder selbst Petroleum — ein Gemenge gasförmiger, flüssiger und fester Kohlenwasserstoffe — lieferten, wie dies bei Zersetzung des Urancarbürs stattfindet. Mendelejeff nahm irrthümlicher Weise an, dass das Petroleum durch Einwirkung von Wasserdampf auf Eisencarbür Fe_3C entstanden sei, während sich erwiesenermaassen das Eisencarbür nicht durch Wassereinwirkung zersetzen lässt. Die „schlagenden Wetter" wären zum Beispiel durch Zersetzung von Aluminiumcarbür zu erklären. Auch die vulcanischen Eruptionen wären auf die gleiche Ursache — Zersetzung von Carbüren — zurückzuführen, denn man hat grosse Mengen verschiedener Kohlenwasserstoffe sammeln können, indem man die vulcanischen Emanationen durch eine die Oxydation hindernde Wasserschicht durchleitete, sowie beträchtliche Quantitäten von Kohlensäure bei directem Aufsaugen der Vulcangase unter Luftzutritt, wobei die Kohlenwasserstoffe oxydirt wurden.

IV. internationaler Congress für angewandte Chemie zu Paris vom 23.—28. Juli 1900.

III.[10]

Section I: Analytische Chemie.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

W. Ehrenpräsidenten: Lunge und Clarke; Präsident: Amagat.

S. P. L. Sörensen macht den Vorschlag, neutrales Natriumoxalat, welches bei 230—250° getrocknet ist, anzuwenden: 1. zur Feststellung des Titers von Kaliumpermanganatlösungen; 2. zur Bestimmung des Titers von acidimetrischen Lösungen nach der Calcination bei dunkler Rothgluth.

Demichel legt seinen Bericht vor über Aichungs- und Graduirungsweise der Instrumente, welche für die Maassanalyse bestimmt sind, sowie über die Construction und Verwendung einheitlicher Aräometer. Die Section spricht den Wunsch aus, dass man bei der Construction von Aräometern und Densimetern stets als Grundlage das specifische Gewicht nehme, dass die Temperatur, für welche die Instrumente hergestellt sind, auf dem Körper des Instrumentes selbst eingravirt sei, dass die Wägungen, welche zur Berechnung der spec. Gewichte dienen, auf das Vacuum reducirt seien, und dass schliesslich das Ablesen der Volumina an den calibrirten Gefässen und der spec. Gewichte an den Aräometern am unteren Theile des Meniscus jedes Mal geschehe, wenn es die zu untersuchende Flüssigkeit zulässt.

Amagat macht auf alle Veränderungen aufmerksam, welche das volumetrische Alkoholometer zeigt, und wünscht, dass die Verwaltung das Gewichts-Alkoholometer annehme, welches den Gehalt an Alkohol in alkoholischen Flüssigkeiten in Procenten angiebt.

Jules Jean theilt seine Beobachtungen über sogen. anormale Butter mit. Die bei den Constanten der Butter angegebenen Anomalien sind nicht der Ernährung der Kühe mit Oelkuchen zuzuschreiben, sondern vielmehr der Grösse der Futterration.

Duchemin empfiehlt die Annahme eines Verfahrens zur Bestimmung der Ameisen-, Propion- und Buttersäure im holzessigsauren Kalk, damit die Salze nicht nach ihrer Acidität, sondern nach ihrem wirklichen Werth an Essigsäure gekauft werden.

Sidersky und Dupont befürworten die Annahme einer internationalen saccharimetrischen Scala, welche als Basis das Normalgewicht von 20 g Zucker in 100 ccm haben soll. Eine Commission zur Prüfung dieser Angelegenheit wurde ernannt.

v. Grueber theilt mit, dass die vom III. internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien ernannte Commission ihre Arbeiten beendigt und in einer Denkschrift die Methoden niedergelegt hat, welche sie glaubt empfehlen zu müssen. Sie bittet um Verlängerung ihrer Vollmachten und um die Beigabe einiger weiterer Mitglieder, um die Methoden (namentlich die Kalibestimmung) verbessern und vervollständigen zu können. Hierzu sollen die Chemiker des deutschen Kali-Syndicates Dr. Precht und Dr. Tietjens zugezogen werden. Dies wird angenommen. — Auf den Vorschlag Auger's wird diese internationale Commission ersucht, sich mit jener in Verbindung zu setzen, welche vom Congress der landwirthschaftlichen Versuchsstationen ernannt worden ist, da diese dasselbe Ziel verfolge.

Ferdinand Jean spricht ausführlich namentlich über gewisse Specialuntersuchungen, wie z. B. Einfetten von Leder, Bestimmung freier Säuren im Leder etc. — Martin Perls theilt der Section die

[10]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 642, 661.

Verfahren mit, welche er für die Prüfung ätherischer Oele und für die Untersuchung ihrer Verfälschungen befolgt hat, und betont die Nothwendigkeit, jährlich durch die Consuln der verschiedenen Verbrauchsländer Proben nehmen zu lassen, welche sodann von dem Handels-Ministerium vertheilt und an die Handelskammern versendet werden sollen, um als Typ bei Streitfällen zu dienen.

Lacombe giebt seine Erfahrungen bekannt über die

Bestimmung des Kalis mittels der Platinsalze

und den Einfluss, welchen bei diesen Bestimmungen das Baryumsulfat ausübt. Dieses Salz löst sich in erheblicher Menge bei Gegenwart von Platinchlorid und Kaliumchlorplatinat; daraus folgt, dass die Chemiker es sich angelegen sein lassen müssen, die Alkalichloride frei von Baryumsulfat zu erhalten vor der Fällung des Kaliums. Die allgemeine Commission des Congresses wird mit der Ernennung einer Special-Commission hierfür beauftragt.

Christomanos berichtet über seine Untersuchungen, welche er in Bezug auf die Umwandlung des rothen Phosphors in Arsen unter dem Einfluss von Ammoniumnitrat gemacht hat; es ist ihm in einigen Fällen gelungen, Arsen zu erhalten, nachdem er genau nach der Vorschrift von Fittica[11]) gearbeitet hatte. — Er zeigt ferner einen neuen Apparat für die Bestimmung der Kohlensäure; dieser Apparat kann auch zur Prüfung der Manganverbindungen durch Oxydation mit Natriumoxalat in Gegenwart verdünnter Schwefelsäure dienen.

4. Sitzung vom 26. Juli 1900, Vormittags.

W. Ehrenpräsidenten: Lunge und Clarke; Präsident: Amagat. — Chuard bespricht die Ergebnisse der Feststellungen über den

Bindungszustand der schwefligen Säure in Weinen,

sowie die Umwandlungen dieses Körpers als Folge seiner Einführung durch das Schwefeln. Die von Rocques empfohlene Ripper'sche Methode gestattet die genaue Bestimmung der freien und der gebundenen schwefligen Säure eines Weines. Die schweizerischen Chemiker haben bei ihren Entscheidungen betreffs der Beurtheilung von Weinen auf diese Verhältnisse Rücksicht genommen, und sie lassen als zulässig eine Maximalmenge von 200 mg Gesammt-Schwefligsäure gelten, davon 20 mg im Maximum für schweflige Säure im freien Zustande. Chuard empfiehlt dem Congresse nicht, diese Zahlen als Grenzzahlen anzunehmen, er hält es vielmehr von wirklichem Nutzen, hinsichtlich einer Einigung, in den verschiedenen Staaten nicht allein Methoden, sondern auch Bestimmungen darüber auszuarbeiten, welche Mengen freier und gebundener schwefliger Säure in den Weinen gestattet sein sollen. — Cazeneuve bemerkt hierzu, dass es eine heikle Sache sei, eine Maximaldosis für die schweflige Säure im Wein festzusetzen, in Anbetracht der Schwierigkeit, in hygienischer Hinsicht über die unschädliche Dosis eine Angabe zu machen. Für alle Fälle kann man den Wunsch aussprechen, dass die französische Regierung die Verwendung von schwefliger Säure im Wein regele, eine Maassnahme, welche bereits im Auslande getroffen ist. — Chuard stimmt Cazeneuve zu, und ihr Vorschlag, welchem sich Rocques anschliesst, wird einstimmig angenommen.

Cazeneuve macht die Analytiker aufmerksam auf die

Verwendung des Diphenylcarbazides zum Nachweis von Spuren Kupfer,

Quecksilber, Eisen und schliesslich der Chromsäure[12]). Es bilden sich organische Metallverbindungen von beträchtlicher Farbintensität, welche jene Metalle in Lösungen von 1 : 100 000 nachzuweisen gestatten. Die Kupfer-, Quecksilber- und Ferri-Lösungen müssen schwach sauer oder neutral sein. Man schüttelt sie mit einer kalt bereiteten Benzollösung des Diphenylcarbazides. Die Kupfersalze entwickeln eine schöne violette Färbung, welche in Benzol verschwindet und beim Schütteln mit einer Kaliumferrocyanidlösung bestehen bleibt. Die Quecksilbersalze geben eine lila bis blaue Färbung, die Ferrisalze eine pfirsichblüthenartige, welche beim Schütteln mit Ferrocyanid braun-gelb wird. Chrom als Chromsäure kann noch in Lösungen von 1 : 1 000 000 und mehr nachgewiesen werden. Man braucht den wässerigen Lösungen nur einige Tropfen Salzsäure zuzugeben, danach Diphenylcarbazid in Pulver und zu schütteln. Es entsteht hierbei eine prachtvolle violette Färbung, welche beim Schütteln mit Benzol nicht vergeht. Kein Metallsalz giebt diese Reaction in einem durch Salzsäure angesäuerten Wasser. Die klassische Reaction der Ueberchromsäure ist weit weniger empfindlich. Cazeneuve begleitete seinen Vortrag durch experimentelle Versuche.

Oddo macht Mittheilung über ein neues Nitrometer, welches man an die Sprengel'sche Pumpe anschliessen kann.

Gouthmann bittet um eine weitere Frist für die Commissionsarbeiten über die Analyse der Naphtha. Die Commission wird ermächtigt, ihre Arbeiten fortzusetzen.

[11]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 483.
[12]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 557.

Lasne legt einen Bericht vor über die Analyse der Phosphatproducte. — Die Versammlung beschliesst die Zuordnung Lasne's zur internationalen Commission für die Analyse der Dünge- und Futtermittel.

5. Sitzung vom 27. Juli, Nachmittags.

W. Ehrenpräsidenten: Lunge, Clarke und Sörensen; Vorsitzender: Christomanos.

Christensen-Kopenhagen giebt eine rasche und bequeme Methode an zur

Bestimmung der Phosphor- und Arsensäure.

Sie beruht auf den Reactionen, welche diese beiden Säuren mit einem Gemisch aus Kaliumbromat und -jodid geben. Das frei gemachte Jod wird mittels einer Natriumthiosulfatlösung titrirt. Die Reaction dauert bei gewöhnlicher Temperatur 1 Tag, bei einer Temperatur von 40—50° C. ist sie in ½ Std. beendigt. Wenn es sich um die Bestimmung von Silberphosphat oder Ammoniummagnesiumphosphat handelt, so werden diese Verbindungen zuvor in einem geringen Ueberschuss von $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure gelöst, danach mit Kaliumbromat und -jodid gemischt, endlich, wie angegeben, titrirt. Diese Methode giebt ausgezeichnete Resultate und verdient die Aufmerksamkeit der Chemiker.

Demichel führt eine

Kettenwaage von V. Serrin.

vor. Diese Waage hat den Vortheil, dass, statt cg- und mg-Gewichte zu verwenden, eine Kette von veränderlicher Länge an dem Waagebalken angebracht ist. Nachdem man das Gewicht auf gewöhnliche Weise durch Auflegen von Gewichten so weit festgestellt hat, dass nur noch ein Bruchtheil in dg zu wägen ist, schliesst man das Gehäuse und setzt die Kette von aussen in Bewegung.

Halphen behandelt die Bedingungen, welche man herbeiführen muss, um den Gehalt an Gerbstoff in Extracten zu bestimmen und stellt einen Vergleich zwischen den Verfahren mit Metalloxyden und mit Hautpulver auf.

Christomanos-Athen spricht über

Wasseranalyse.

Er beweist, dass die chemische Analyse des Wassers im Stande ist durch Anwendung der überaus empfindlichen Reactionen auf salpetrige Säure und Ammoniak darüber Auskunft zu geben, ob ein Wasser als gut und trinkbar, als verdorben und ungeniessbar, wenigstens für die Dauer der Infection, angesehen werden darf, und dass die chemische Analyse angiebt, ob das Wasser verdächtig ist, wie sie auch über die Nothwendigkeit einer mikrobiologischen Analyse Aufschluss geben kann. — Charles Lepierre erklärt sich im grossen Ganzen mit der Mittheilung Christomanos' einverstanden; indessen ist er der Ansicht, wie die Mehrzahl der Chemiker und Mikrobiologen, jedes Wasser als „verdächtig" anzusehen, welches an Nitraten mehr als 2 oder 3 mg KNO_3 pro 1 l enthält. — L'Hôte macht einige Angaben über die Prüfungen, welche er täglich in seinem Laboratorium mit dem Wasser der Vanne ausführt.

Lepierre legt eine Arbeit von Hugo Mastbaum-Lissabon vor über die Modificationen der Canalwässer während ihres Laufes.

Christomanos macht Mittheilung über die Analyse einer 3000 Jahre alten Eisenstange, welche als eine der Stützen für die Marmor-Säulenstumpfe der Akropolis in Athen gedient hat und bei deren Wiederherstellung gefunden wurde. — Christomanos führt weiter einen sehr interessanten Versuch vor. Er erzielt eine Schwärzung des Marmors mittels einer Flamme von metallischem Magnesium in Folge der hierbei eintretenden Reduction des Calciumcarbonates und Ausscheidung von Kohle. Verf. schlägt hierfür den Namen Marmorätze vor.

Gabriel Bertrand veröffentlicht eine volumetrische Methode zur Bestimmung der Verunreinigungen der käuflichen Fluorwasserstoffsäure, welche durch Kieselfluorwasserstoffsäure und Spuren schwefliger und Schwefelsäure gebildet werden, und zur Bestimmung des Gehaltes an reiner Fluorwasserstoffsäure.

Section II: Chemische Industrie der anorgan. Producte.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

th Vorsitzender: Vicepräsident Ossipoff — Boudouard setzt in seinem Vortrage über die

Bestimmung hoher Temperaturen

die verschiedenen pyrometrischen Methoden auseinander, die für die Industrie Bedeutung haben. Redner beschreibt näher die calorimetrischen, radiometrischen, optischen, elektrischen etc. Pyrometer und erläutert das Princip, das ihnen zu Grunde liegt. — In der Discussion bittet Matignon um Aufklärung über die in Deutschland üblichen Pyrometer, und Granger erklärt das Princip des Wiborg'schen Explosionspyrometers. Letzteres giebt, wie Lunge versichert,

gute Resultate, doch ist nach seinen Erfahrungen das in die Industrie eingeführte thermoelektrische Pyrometer von Le Chatelier ihm vorzuziehen. Auf eine Anfrage von Gianoli, ob bei Verwendung von Leger'schen Pyrometern nicht Veränderungen in ihrer chemischen Zusammensetzung in Folge von Verflüchtigung von Alkali zu befürchten wären, antwortet Granger verneinend; es könne höchstens Verlust an Borsäure eintreten.

Der Vorsitzende ertheilt alsdann Granger das Wort zu seinem angekündigten Vortrage über

die gegenwärtig in der Keramik angewendeten Oefen.

Redner erläutert die verschiedenen in der Thon-Industrie benutzten Oefen von Hoffmann, Schwandorf, Mendheim, Faugeron und die gebräuchlichen Muffeltypen. Urbain fragt, ob auch der Faugeron-Ofen gute Resultate liefert, was Redner bejaht. Gianoli weist darauf hin, dass man in Italien mit gutem Erfolge Oefen anwendet, die analog construirt sind wie die bei der Steinkohlendestillation üblichen Oefen. — Im Namen von E. Gobbe spricht alsdann E. Damour über die

Construction der Oefen in der Glasfabrikation

nach den von ihm und Gobbe 1896 aufgestellten Principien, die sich durchaus bewährt haben. Gegenwärtig ist Gobbe besonders beschäftigt mit der Construction geeigneter, in der Glastechnik fehlender Apparate für Gobeleterieglas, und diesbezügliche Versuche sind bereits in Amerika unter Benutzung natürlichen Gases angestellt worden. — Weitere Vorträge waren noch von Hanriot, Parvillée, Bigot und Vogt angekündigt worden, konnten aber aus Mangel an Zeit nicht gehalten werden.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

th Vorsitzender: Klaudy, Vicepräsident. — Pierron erhält das Wort zu einem Vortrage über die

Industrie der Schwefelsäure.

Die Production an Schwefelsäure nimmt noch ständig zu. Ausser aus Eisenpyriten gewinnt man sie auch aus anderen schwefelhaltigen Materialien; bisweilen spielen diese sogar eine bedeutende Rolle. So werden in Belgien bei einer jährlichen Production von 210000 kg 60-gräd. Säure 130000 kg aus Blende gewonnen. Redner beschreibt kurz die in der Schwefelsäure-Fabrikation üblichen Oefen, die verschiedenen vorgeschlagenen Modificationen, wie beispielsweise nach Niedenführ, 2 parallele Gloverthürme zu benutzen, die Veränderungen, die man in der mannigfachsten Weise mit den Bleikammern vorgenommen hat (tangentiale, concentrische Kammern etc.), die Wiedergewinnung der Nitrosoproducte bis auf minimale Mengen, die verschiedenen Concentrirungsapparate und ihre von sehr schwankenden Factoren abhängige Rentabilität. Nach dieser Darstellung der allgemeinen Lage der Schwefelsäure-Industrie in den verschiedenen Ländern und nach der Schilderung der versuchten Modificationen geht Redner zu der Beschreibung der neuen Verfahren der Gewinnung von Schwefelsäure ohne Kammern über. Unter Hinweis auf die diesbezüglichen Schriften und Patente theilt Verf. mit, dass praktisch brauchbar nur die betreffenden Verfahren von Meister Lucius & Brüning, von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, vom Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, von der Actien-Gesellschaft für Zinkindustrie, von Dr. Rabe, von der Société „L'Anhydride" (Patente Raynaud-Pierron) und von Sébillot sind. Bei diesen Verfahren betragen die Kosten zur Herstellung einer 66-gräd. Säure etwa 30—40 Proc. weniger, als bei dem alten Verfahren. Der Preis der Schwefelsäure ist jedoch trotz der Einführung dieser neuen Verfahren noch nicht gesunken, und Verf. erklärt diese Erscheinung durch einen gewissen Skepticismus der Fabrikanten, sowie durch specielle noch nicht ganz beseitigte praktische Bedenken. Zum Schluss hebt Verf. hervor, dass die an der Herstellung concentrirter Schwefelsäure interessirten Fabrikanten sich diesem neuen Verfahren besonders zuwenden müssten, während andererseits die nach dem alten Verfahren arbeitenden Fabriken bestrebt sein werden, ihre Concurrenzfähigkeit zu erhalten. — Nach dem mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrage äussert Lunge seine Ansichten über die Verwendbarkeit der von Pierron beschriebenen Apparate und erklärt zur Concentration der Säure Platin-Goldapparate am geeignetsten, ausgenommen allerdings, wenn die Säuren unrein sind. Das Verdienst von Winkler und das von Squire und Messel ist es, die katalytischen Verfahren verbreitet zu haben, und auch Hasenclever kommt in dieser Beziehung ein grosses Verdienst zu. Das neue Verfahren ist besonders vortheilhaft für concentrirte Säuren, nicht so für verdünnte Säuren, eine Meinung, der auch Hasenclever beipflichtet. — Giolani hält die katalytischen Verfahren für theurer als die mit Kammern. Ferner macht er einige Angaben über die nach seiner Ansicht zweckmässigste Construction der Oefen, er hält die Ventilatoren etc., das Concentriren der Säuren in Porzellanapparaten nach Benker für zu theuer. Gegen die angeführten Zahlen wendet sich Bernthsen, während Lunge die Bedenken von Giolani nicht für gerechtfertigt hält, ebenso Christomanos, der weit bessere Erfahrungen mit den Benker'schen Apparaten gemacht hat, als es nach Giolani möglich sein soll. — Ossipoff wünscht im Namen der Versammlung eine baldige Drucklegung des Vortrages von Pierron. Hasenclever äusserst sich über die Verwendung von 2 Parallel-Gloverthürmen. Nach Niedenführ soll, wie Pierron darlegt, der Rabe'sche Apparat durchaus ermöglichen, durch beide Thürme eine gleiche Menge Gas streichen zu lassen. — Hasenclever berichtet hierauf über ein neues Verfahren zur Fabrikation von Salpetersäure aus Natriumpolysulfaten, das, von einem Herrn Uebel erfunden, nach den bisherigen Versuchen in Mannheim, anscheinend gute Resultate liefert. — Es waren noch Vorträge angekündigt von Raynaud, Gladysz, Chevalet und Gin.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

th Vorsitzender: Étard, Präsident. — Chevalet berichtet über seine seit 20 Jahren fortgesetzten Arbeiten betreffend das Waschen von Gasen in der Technik. Redner hat diesbezügliche Apparate construirt und dieselben sammt Plänen auf dem Marsfeld im Pavillon du Gaz ausgestellt. Ohne die Discussion über diesen Vortrag bei seinem geringen allgemeinen Interesse zu eröffnen, ertheilt Lunge das Wort Guillet, der eine Statistik über den

gegenwärtigen Stand der Fabrikation anorganischer Producte in Frankreich

giebt. Danach producirt Frankreich 149000 t Soda (7 Fabriken), 738000 t Schwefelsäure (54), 78800 t Salzsäure (13), 5200 t Salpetersäure (10), 27500 t Chlorkalk (8), 10000 t Eau de Javelle (20), 1137000 t Superphosphate (68), [Deutschland producirt 750000, England 800000, Italien 500000, Oesterreich 120000, Spanien 80000, Russland 50000 t Superphosphate], 30—35000 t schwefelsaures Ammonium und 700 t Chlorammonium. Guillet erläutert seinen Vortrag noch durch graphische Darstellung des Ex- und Importes chemischer Producte in Frankreich. — Der Präsident beglückwünscht Guillet, dass es ihm gelungen ist, sich so genaue Daten über die Productionsverhältnisse zu verschaffen, und es entspinnt sich eine Discussion darüber, wie schwer es meist ist, sich Eingang in Fabriken zu verschaffen oder überhaupt etwas zu erfahren. An der Discussion betheiligen sich ausser dem Präsidenten und dem Redner noch Lunge, Hasenclever, Granger und Cloëz. — Letzterer hält sodann seinen angekündigten Vortrag über Vervollkommnung sowie Desiderata in der Industrie der Thone unter Vorlegung zahlreicher Proben und Beschreibung der Fabrikationsmethoden. Die Oefen von Poliet und Chausson liefern Thone sehr guter Qualität. — Vorgesehen waren noch Vorträge von Candlot, d'Esmenard, Bourry und Franche.

5. Sitzung vom 27. Juli, Nachmittags.

th Vorsitzender: Étard. — Derselbe dankt zunächst Hasenclever, der im Namen der Section II einen Kranz an der Statue von Leblanc niedergelegt hat. Nachdem alsdann noch Laussedat, Director des Conservatoire des Arts et Métiers, den Sectionsmitgliedern seinen Dank ausgesprochen hatte, ergreift Lucion das Wort, um auf Fehler aufmerksam zu machen, die bei der Verwendung der calorimetrischen Bombe eintreten. Der elektrolytisch gewonnene Sauerstoff enthält immer noch Spuren Wasserstoff, und es gelingt nicht, letzteren genau durch Verbrennung zu bestimmen.

Nachdem nun Lunge den Vorsitz übernommen hatte, fährt Guillet in seinem statistischen Vortrage über den

gegenwärtigen Stand der anorganischen Industrie in Frankreich

fort. Danach producirt Frankreich: Flusssäure 950 t, Jod 40 t, Bromide 60 t, Jodide 40 t, Sauerstoff 20000 cbm, Wasserstoffsuperoxyd 5800 t, Baryumsuperoxyd 875 t, Orpin 100 t, flüssige Kohlensäure 4000 t, Baryumsulfat 1950 t, Sulfite 2600 t, Hyposulfite 830 t, Natriumsulfid 1500 t, Schwefelleber 300 t, Schwefelkohlenstoff 5500 t, Alkalisilicate 500 t, Borax 5500 t, Borsäure 1500 t, Aetzkali 13400 t, Aetznatron 2520 t, Kaliumsulfat und -chlorid 550 t, Kaliumchlorat 3850 t, Kaliumnitrat 1800 t, Ferrocyankalium 1500 t, Cyankalium 250 t, Natriumnitrit 600 t, Alaun 9500 t, Aluminiumsulfat 10700 t, Zinksulfat 600 t, Zinkweiss 3200 t, Mennige 7300 t, Bleiweiss 23000 t, Eisensulfat 29000 t, Kupfersulfat 6100 t, Nickelsalze 30 t, Silbernitrat 25 t, Goldchlorid 240 kg, Palladiumchlorid 300 g. — Der Präsident Lunge dankt Guillet für seine Mittheilungen unter Hervorhebung der bei einer solchen Statistik zu überwindenden Schwierigkeiten.

Nach einigen kurzen Bemerkungen von Candiani (Mailand) betr. Details über die Fabrikation der flüssigen Kohlensäure etc. sprechen noch Chevalet und Matignon Guillet ihren Dank aus. Matignon hebt hervor, dass, entgegen der meist gehegten Meinung, man jetzt erkennen wird, dass Frankreich in der chemischen Industrie eine hohe Stellung einnimmt, und dass, nach dem Zeugniss von Hasenclever, die Bleikammern nirgends so gut arbeiten wie in Frankreich. — Lunge macht einige Mittheilungen über die Fabrikation der Cyanide, während Franche auf die

noch nicht genügend ausgearbeiteten Untersuchungsmethoden über die Constructions- und Baumaterialien hinweist. Lunge erwähnt, dass man in Zürich ein internationales siderochemisches Laboratorium zu gründen beabsichtige, das nach Franche ein Muster-Laboratorium sein müsste. Coignet berichtet über die

Phosphor-Industrie,

über die gegenwärtigen Fabriksmethoden zur Herstellung von weissem und rothem Phosphor. Versuche, die Elektricität dabei mit Erfolg zu benutzen, waren bisher vergeblich. Redner erwähnt die Verwendung von Phosphorsesquisulfid zur Bereitung der Streichhölzer. — Nach einem Vortrage über die Fabrikation der Fluorwasserstoffsäure und ihrer Salze von Doremus verkündet der Vorsitzende den Schluss der Sectionssitzung.

Section III: Metallurgie, Bergbau, Sprengstoffe.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

M. Vorsitzender: Vieille; Vicepräsident: Peterssen. — Barthélemy bespricht

allgemeine Vorschriften für Sprengstoffe.

Er kritisirt die französische Gesetzgebung und weist die Nothwendigkeit nach, diese zu ändern. Er schlägt eine neue Classificirung der Sprengstoffe in 4 Kategorien vor, deren jede ein besonderes Reglement erhalten solle. — Vieille und Guchez schliessen sich den Schlussfolgerungen Barthélemy's an. Léon Thomas ist der Meinung, dass man die Zahl der Unglücksfälle vermindern könnte, wenn die Ladungen von Sprengstoffen in Belgien, statt auf 25 t begrenzt zu sein, 300 t erreichen könnten wie in Deutschland. Er setzt auch ausführlich die Nothwendigkeit aus einander, die Herstellung und selbst die Producte überwachen zu lassen, besonders wenn sie für die Ausfuhr bestimmt sind. — Angelo Menozzi legt im Namen von Prof. Bertoni die Beschreibung eines Sicherheitsofens vor, welcher die rasche Zerstörung der Hülsen von Militärpatronen gestattet, die noch ihren Zünder besitzen, aber kein Pulver mehr enthalten.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

M. Vorsitzender: Carnot; Vicepräsident: Le Chatelier. — Dieser hielt einen, durch Projectionsbilder illustrirten Vortrag

über den jetzigen Stand der mikroskopischen Metallographie.

Sehr wichtig ist das Studium der Politur einer Legirung. Er empfiehlt besonders als zum Poliren geeignete Substanz das nach dem Schloesing'schen Verfahren dargestellte Aluminiumoxyd. Vortr. zeigt sein neues Mikroskop zum Studium der Metalle und zum Photographiren derselben. Dieser Apparat gestattet rasches Arbeiten.

Carnot berichtet über seine gesammten Untersuchungen, welche er mit Goutal über die Bestandtheile des Gusseisens und besonderer Stahle ausgeführt hat.

Namias empfiehlt das Ammoniumpersulfat, um Metalle in neutraler Flüssigkeit anzugreifen. — Sodann macht er eine Mittheilung über die Bestimmung des Schwefels und des Ammoniaks in Stahlen. — Hiernach wurden die Verhandlungen dieser Section geschlossen.

Section IV: Chemische Industrie der organ. Producte.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

O. Vorsitzender: Goegg. — Thomas beschreibt die

Darstellung des neuen Productes Viscose.

Man lässt zunächst Baumwollfasern in Alkalien aufschwellen und löst danach die so erhaltene Masse in Schwefelkohlenstoff. Die Eigenschaften der Viscose und ihre Verwendungsweisen sind zahlreich: Kautschen des Papieres, decorativer Anstrich, Zusatz zu Kautschuk, Herstellung von dünnen und dicken Häutchenschichten (Viscoid), Spinnerei, Celluloseester (Acetate, Butyrate etc.). — Guillemare führt aus, dass das Chlorophyll mit dem Namen

Chlorophyllsäure

bezeichnet werden könnte. Alles grüne Laubwerk giebt beim Auflösen in heisser Aetznatronlauge Lösungen von Natriumchlorophyllat, da es stets möglich ist, aus der Lösung das Chlorophyll unverändert auszufällen und es in der Kälte nach Belieben in Natron- oder Kalilauge oder in Ammoniak wieder aufzulösen. Diese 3 Chlorophyllate gestatten die industrielle Gewinnung ebenso vieler Chlorophyllate, als es salzbildende Basen giebt, und in einer solchen Menge, wie man sie für das Phylloxanthin und die Phyllocyanate wünscht.

Pierron spricht über

Selbstzünder.

H. Davy hat die katalytische Wirkung des erhitzten Platinfadens festgestellt, und E. Davy die katalytische Wirkung bei gewöhnlicher Temperatur in dem durch Reduction des Sulfates erhaltenen, fein vertheilten Platin. Döbereiner erzielte zuerst die Selbstzündung bei gewöhnlicher Temperatur, indem er Wasserstoff auf Platinschwamm oder -pulver richtete. Ein Leuchtgasselbstzünder wurde zuerst von Rosenfeld dargestellt durch Vereinigung von Platinschwamm, welcher in der Kälte unter dem Einfluss des Gases zur Rothgluth sich erhitzte, mit einem Platinfaden, der seinerseits durch das Erhitzen katalytisch wurde und die Zündung hervorrief. Bei dem Selbstzünder entzündet sich das Gas, welches man zunächst in einen kleinen Hülfsbrenner leitet, bei der Berührung mit einer katalytischen Vorrichtung. Unter dem Einfluss der Wärme öffnet ein Pyrometer, indem es sich ausdehnt, den Hauptbrenner, und an diesem entsteht die Flamme, während sich der Hülfsbrenner schliesst. Bei den einfachsten Modellen hebt man die am Ende einer langen Stange hängende katalytische Vorrichtung in die Höhe. Die Stange befindet sich nach dem Aufdrehen des Hahnes oberhalb des Gasstromes. Bei den anderen Selbstzündern endlich geht von selbst die Zündpille in Folge einer kleinen mechanischen Vorrichtung zur Seite. Die Selbstzündung kann auch dadurch bewirkt werden, dass man auf einem Glühstrumpf eine Vorrichtung anbringt, welche eine oder zwei mit Platinfaden versehene Zündpillen enthält. In den Selbstzündstrümpfen ist die Zündpille an der Kappe befestigt und zündet mittels eines dünnen Platindrahtes etc. Die Bedingungen, welchen die Selbstzünder in Bezug auf gutes Functioniren genügen müssen, sind rasches Glühendwerden, lange Dauer, eine Construction, welche Gasverlust vermeidet. Ausser Leuchtgas können andere Kohlenwasserstoffgase die katalytischen Eigenschaften ausnutzen. Eine Anwendung hiervon ist gemacht worden bei der Aufstellung des Grisoumeters und bei der Desodorisirung der Abzugsgase aus Automobilmotoren. — Alix spricht über

Neuerungen in der Gas-Fabrikation.

Er hält es für erforderlich, dass die Gasindustrie auf die alten Herstellungsverfahren verzichtet, welche nur 9 Proc. Kohlenstoff verwerthen. Das Hinzufügen von Wassergas, welches die Ausbeute versechsfacht, macht sich in dieser Industrie unentbehrlich. Man wird sich entweder den englisch-amerikanischen Processen zuwenden oder den deutschen; die Ausbeute dieser letzteren an Wassergas ist fast die doppelte derjenigen, welche man in den ersteren Processen erhält.

Der Vorsitzende bringt die Mittheilungen Boutet's und de Brévans' zur Kenntniss. — Boutet macht zahlreiche Anwendungen mit der Expansion der verflüssigten Gase, Kohlensäure und Ammoniak für motorische Kraft. Er zeigt, wie man mittels besonderer Vorrichtungen die Unannehmlichkeiten vermeiden kann, welche die Abkühlung des Apparates während der Expansion und die Erhitzung während des Comprimirens darbieten. — de Brévans hat beobachtet, dass die Innenglasuren von Schüsseln zur Herstellung von Pasteten oft schlechter Qualität waren; sie bekommen Risse und lassen das Fett in den Thon eindringen, wo es verbrennt und schwarz wird. Sodann löst sich der Thon in dem anliegenden Fett und färbt dasselbe. de Brévans hat ferner die Beobachtung gemacht, dass in den Fleischconserven, in welchen man die Knochen gelassen hat, diese als Abzugsröhren dienen und das im Fleisch enthaltene Salzwasser ableiten: das Salzwaser gelangt in directe Berührung mit dem Metall der Büchse und führt deren Durchlöcherung herbei.

Section VI: Gährungsgewerbe.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

H. Vorsitzender: Effront. — Rocques hebt die Vortheile hervor, welche der

Sterilisirapparat System Kühn

für Bier, Milch, Traubenmost bietet. Der Apparat fand namentlich bei der letzten Ernte Anwendung in Algier, wo grössere Quantitäten Traubenmost sterilisirt, dann in Fässern über See gefahren wurden, um in Frankreich mit reiner Hefe zur Gährung angestellt zu werden. Der schwierige Punkt des Verfahrens liegt in der Sterilisation der Gefässe viel mehr als in der Sterilisation der Flüssigkeit selbst, und darüber entwickelte sich eine Discussion, in der mehrere der Anwesenden sich mit den Ausführungen des Redners, dass überhitzter Dampf während einer Minute ein Fass vollständig zu sterilisiren vermöchte, nicht einverstanden erklärten.

Fernbach berichtete über die

Fortschritte unserer Kenntnisse bezüglich der diastatischen Verzuckerung.

Die Arbeiten auf diesem Gebiete können in 2 Gruppen eingetheilt werden: erstens betreffend die Producte der Stärkeverzuckerung, zweitens betreffend den Mechanismus dieser Verzuckerung und die Einflüsse, welche sich auf dieselbe geltend machen. In der ersten Gruppe bespricht er die Arbeiten von Pottevin und von Syniewski. Die bisher angenommenen Maltodextrine existirten gar nicht, und die Nachgährung des Bieres sei der Vergährung des eigentlichen Dextrins

uzuschreiben. Es seien 2 Enzyme anzunehmen: das eine ein ver-üssigendes und das andere ein verzuckerndes, was die Ansichten on Wijsman und Effront bestätigt. In der zweiten Richtung rüfte Fernbach in einer persönlichen Arbeit den Einfluss der 'hosphate auf die Verzuckerung: das Kaliummonophosphat begünstigt ie Verzuckerung, das Kaliumdiphosphat hemmt dieselbe. Die ünstigste Reaction für die Diastase ist die Neutralität gegenüber dem Iethylorange. — Effront bestritt diese Resultate, seiner Ansicht ach wird die Verzuckerung in gleicher Weise von allen, auch von en tertiären Phosphaten begünstigt.

Semichon beantragt, dass eine Commission ernannt werde, 'elche Vereinbarungen für die Analyse des Weines aus-arbeiten hätte.

Lévy verliest einen Bericht von Carles über die Analyse er Rohstoffe der Weinsäure-Fabrikation.

Krutwig-Lüttich hat die Reactionen zwischen den Phos-haten des Gerstenkornes und den Salzen von Weich-ässern von verschiedener Zusammensetzung studirt; nach 6 Tagen it 24-stünd. Wasserwechsel war die Menge der entzogenen Phos-hate überall gleich. Die Zusammensetzung des Weichwassers muss lso auf die Entziehung der Phosphate des Kornes keinen Einfluss haben.

Effront hat Eiweiss mit Schwefelsäure von 45° Bé. be-andelt. Er erhielt reducirende Körper, welche er durch Gährung u entfernen versuchte. Es entwickelte sich immer ein starkes Bouquet on Erdbeeren, Himbeeren, Ananas etc., je nach der Heferasse, und war intensiver mit Hefen mit grossem Reductionsvermögen und unter eringem Luftzutritt.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

H. Vorsitzender: Cluss-Halle. — Lévy verliest einen aus-ihrlichen Bericht über die Destillations- und Rectifcations-pparate, welcher sich jeder Analyse entzieht und wegen Mangels n Zeit nicht im Ganzen zur Verlesung kommen konnte. — Courtonne ibte einen im Betriebe von ihm beobachteten Guillaume'schen ectificirapparat. Dann entwickelte sich zwischen Barbet und uillaume eine lebhafte Discussion über die diesen beiden paten-rten Destillir- und Rectificirapparate. — Guillaume beschrieb ierauf noch eine ihm patentirte, gegen Verstopfung geschützte, hräge Destillircolonne.

Section VII: Agricultur-Chemie.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

A. Vorsitzender: Dehérain; Vicepräsident: Paternò. — Nach inem Vortrage über

zuckerhaltige Pflanzen

Zuckerrüben, Zuckerrohr, Sorghum, Ahorn), in welchem auch der influss von Mikrobenkeimen auf die Keimung der Rübensamen, und rner die Stecklingszucht besprochen wurde, ergreift Dybowski das Vort. Er glaubt nicht, dass durch Stecklingszucht eine merkliche 'erbesserung des Zuckerrohres erzielt wird. Die Analyse eigt übrigens, dass der Gehalt des Rohres an Zucker seit 50 Jahren onstant geblieben ist. Man muss es wie mit der Zuckerrübe machen: amenzucht und Auswahl der einzelnen Pflanzen. Leider giebt die Iethode nicht ebenso rasche Resultate wie bei der Zuckerrübe. 'ersuche in diesem Sinne sind bereits angestellt worden, und man at den Zuckergehalt um beinahe 2 Proc. erhöhen können.

Malpeaux legt die Versuche Garin's in Pas-de-Calais über die uswahl der Zuckerrübe durch Samenzucht vor, deren esultate sich in der Ausstellung (landwirthschaftliche Abtheilung, 'as-de-Calais) vorfinden.

Dehérain erinnert an die Vorkommnisse in Frankreich in den rsten Jahren nach der Einführung von Sorghum. Thiere wurden urch das Füttern mit dem sehr nitratreichen Sorghum vergiftet. In lezug auf die mineralische Zusammensetzung der Zuckerrübe weist r auf die wichtige Rolle hin, welche die Art und Weise der Cultur usübt. Schliesslich erinnert Vortragender an die schönen Versuche Iaquenne's über die Zuckeransammlung in der Rübe.

Malpeaux spricht über

Alinit.

Caron-Ellenbach hat den Alinit in den Handel gebracht auf Grund einer Eigenschaft, die stickstoffhaltigen Substanzen des Erdbodens ssimilirbar zu machen und die Bindung des atmosphärischen Stick-toffs durch die Leguminosen zu begünstigen. Man hat sich eingehend n physiologischer Beziehung mit dem Alinitbacillus beschäftigt und auptsächlich erkannt, dass er gasförmigen Stickstoff zu binden vermag, obei er die Kohlenhydrate des Bodens, besonders die Pentosen, ufzehrt. Die mit Alinit erhaltenen Resultate waren sehr abweichend on einander, und man vermag jetzt noch schwer etwas Bestimmtes ber den Werth des Productes auszusagen. Nach Dehérain besitzen ber die Böden gewöhnlich stickstoffbindende Fermente in genügender Ienge. Um die im Erdboden enthaltene Stickstoffmenge zu ver-mehren, braucht man, so behauptet Dehérain, keinen Alinit, man muss nur die Bedingungen genau feststellen, unter welchen die Fermente gedeihen.

Dybowski bespricht die für die

Ausbeutung der Kautschukpflanzen

bereits verwendeten und besonders die noch auszubildenden Verfahren. Die rohe Ausbeutungsweise der Eingeborenen führt nur die rasche Zerstörungen aller Pflanzungen herbei. Sie ist jedoch die einzig zulässige Weise bei gewissen Lianen. Je nach den Pflanzen kann man verschiedene Methoden zum Coaguliren des Latex anwenden: Räuchern, Kochen, Zusatz gewisser Reagentien, Schlagen. Der ganze Latex kommt aber aus der Rinde nicht heraus. Man muss die Rinde also ebenfalls bearbeiten. Die Behandlung mit Lösungsmitteln giebt niemals besten Kautschuk. Die Spaltung mit Schwefelsäure dagegen hat gute Resultate ergeben. Die besten Resultate aber scheint die mechanische Behandlung entweder allein oder in Verbindung mit einer Zerlegung durch Alkalien zu liefern. Diese mechanische Bearbeitung ist nur für die Rinden verwerthbar; sie eignet sich nicht für die Blätter. Dybowski fasst hierauf seine Beobachtungen über die Cultur der Kautschukpflanzen kurz zusammen, eine Cultur, welche er zur Vermehrung des Kautschuk-bestandes warm empfiehlt.

Joffre schliesst aus dem Studium der Löslichkeit ver-schiedener Calciumphosphate in Wasser auf die Ueberlegen-heit des Monocalciumphosphates über das gallertartige Tricalcium-phosphat als Düngemittel, selbst in einem kalkhaltigen Boden.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

A. Vorsitzender: Lézé. — Wiley berichtet über die

ökonomische Verwerthung der Maisstengel.

Die Melasse ist zwar ein sehr gutes Futtermittel für das Vieh, sie ist aber wegen ihrer Form unbequem zum Füttern der Thiere. Mischt man sie mit Maisstengeln, so erhält man dagegen ein sehr bequem zu gebendes und sehr nahrhaftes Futter. Man kann hierzu die von ihrem Mark befreiten Stengel verwenden, da das Mark in ziemlich beträchtlicher Menge zum Kalfatern der Schiffe benutzt wird.

Lézé macht in seinem und Pellerin's Namen Mittheilungen über die

Constitution von Rahm und Butter.

Im Rahm, vorausgesetzt, er ist aus gleich dicken Butterkügelchen gebildet, ist jedes Kügelchen von 12 anderen umgeben, welche es berühren. Wenn man die in höchst concentrirtem Rahm enthaltene Milch- und Fettmenge berechnet, so findet man gemäss jener Bemerkung, dass in ihm 75 Proc. Butter und 25 Proc. Milch sein müssen. Das Buttern nähert und verschmilzt theilweise die Fettkügelchen mit ein-ander; folglich muss die Butter weniger als 25 Proc. wässerige Flüssigkeit enthalten. Die verbleibende Flüssigkeit vertheilt sich als kleine Tröpfchen in der Buttermasse, sie ist vor der Berührung mit Luft geschützt und erfährt daher nur anaërobische Gährungen, während sie im Rahm aërobischen Gährungen unterworfen war.

Rocques veröffentlicht die Resultate, welche Kühn bei der

Sterilisation der Milch im Grossen

durch die combinirte Einwirkung von Druck und Wärme erhalten hat, Bedingungen, welche mit dessen Apparate „Le Girator" erreicht werden. Die Sterilisation wird 15 Min. lang bei 110° ausgeführt. Der durch Ausdehnung der Flüssigkeit, durch Gas- und Dampf-entwickelung erzeugte Druck erreicht 6 kg. Die Milch wird im Apparate selbst wieder auf die gewöhnliche Temperatur gebracht durch einen kalten Wasserstrom. Das Umfüllen geschieht aseptisch mittels einer besonderen Vorrichtung. Die empfehlenswertheste Substanz für die Conservirung der für die Analyse bestimmten Milchproben scheint Kaliumbichromat (0,5 g pro 1 l) zu sein. — Padé schlägt vor, für denselben Zweck Chloroform in Menge von 1 g pro 1 l zu verwenden.

Charabot weist darauf hin, wie interessant es wäre, wenn man die Zusammensetzung der ätherischen Oele dadurch mödi-ficiren könnte, dass man der Pflanze die erforderlichen Stoffe zur Entwickelung jener Organe darreichte, in welchen dieses oder jenes riechende Princip bereitet wird. Um an diese Aufgabe herantreten zu können, war es unbedingt nothwendig, die

Entstehung der Terpenverbindungen

zu studiren, die Bedingungen festzustellen, welche für ihre Entwickelung maassgebend sind. Dieses Studium hat den Verf. zu folgenden Schlüssen geführt: 1. Wenn die Organe, in denen das Linalool sich entwickelt, Chloro-phyll enthalten, so entstehen aus jener Verbindung unter dem Einfluss von freien Säuren Ester und in Folge von Wasseraustritt Terpene. Weiter über-wiegt die Athmungsthätigkeit über die Assimilation, das Linalool und seine Derivate verändern sich durch Oxydation, und man erhält Citral. 2. Die Ester des Menthols entstehen in den grünen Theilen der Pflanze durch Wasseraustritt aus dem Säure-Alkohol-System. Sodann bildet sich das Menthon durch Oxydation des Menthols, besonders in den

Blüthen. Um die Allgemeinheit dieser Thatsachen zu zeigen, hat Verf. aus einer perennirenden Pflanze, Artemisia absynthium, die extrahirten ätherischen Oele zunächst nach einer langen Periode langsamen Wachsthums, hierauf nach einer Periode sehr lebhaften Wachsthums untersucht. Er hat hierbei constatirt, dass das Thujol sich während des langsamen Wachsthums erst in Ester, danach durch Oxydation in Thujon umgewandelt hat. Hierauf bildet sich während der lebhaften Wachsthumsperiode von Neuem Thujol; da aber hier die Assimilation weit merklicher als in der vorangehenden Phase die Respiration überwog, so war die Menge an in Keton umgewandeltem Alkohol geringer. 3. Als Verf. das ätherische Oel von Pelargonium-Arten untersuchte, beobachtete er noch, dass die Ester sich mit fortschreitendem Wachsthum bilden, und dass das Menthon namentlich beim Herannahen der Blüthezeit entsteht. Die Menge des einen Alkohols, des Rhodinols, nimmt während der Vegetation zu. Dieser Alkohol kann übrigens in vitro aus dem anderen Alkohol, dem Geraniol erhalten werden. Das Menthon des Geraniums wurde wieder durch Oxydation des Rhodinols erzeugt.

Bertrand beschreibt, da der Verf. des betr. Berichtes nicht anwesend ist, ein neues, von Mercier erfundes

Butyrometer,

in welchem die Butter, nach Abscheidung der Milch durch ein Gemisch aus Schwefelsäure und Amylalkohol, volumetrisch bestimmt wird, nachdem man dieselbe in einem graduirten Rohre durch eine Centrifuge gesammelt hat. — Die Section VII spricht den Wunsch aus, man möge eine antiseptische Substanz zur Conservirung von Milchproben für die Analyse annehmen. Für die Wahl dieser Substanz könnte eine Commission ernannt werden. Kaliumbichromat und Chloroform scheinen bereits diesem Zwecke zu entsprechen.

Section VIII: Hygiene, medicinische und pharmaceutische Chemie, Verfälschung der Nahrungsmittel.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

Di. Vorsitzender: E. Ludwig. — Halphen berichtet über die

Verfälschung der Oele.

Verfasser unterzieht die Verfahren von Boutet, Cailletet, Bechi und Baudouin einer näheren Besprechung und schlägt selbst zur Ausführung der zwei letzteren Reactionen den schon von Milliau angegebenen Weg ein, der darin besteht, dass an Stelle des Oeles die abgeschiedenen Fettsäuren zur Untersuchung gelangen. Diese Abänderung erweist sich insofern als nützlich, als früher vorgekommene Verwechselungen hierdurch vermieden werden. Jedoch wird die so erreichte Sicherheit theilweise wieder aufgehoben durch die Verminderung der Empfindlichkeit der Reaction, indem beispielsweise gewisse Baumwollsamenöle nach diesem Verfahren gegenüber Silbernitrat nicht reagiren. Tortelli und Ruggieri arbeiten ebenfalls mit den flüssigen Säuren. Halphen schlug später zum Nachweis von Cottonöl vor, das zu untersuchende Oel auf dem Wasser- oder Sandbade auf 100 bis 105° mit gleichen Theilen einer 1 Proc. Schwefel enthaltenden Schwefelkohlenstofflösung und Amylalkohol zu erhitzen. Bei Gegenwart von Cottonöl entsteht eine Roth-, bei Anwesenheit geringerer Mengen desselben eine Orangefärbung. Des Weiteren bespricht Verf. die von Bellier herrührenden neuen charakteristischen Reactionen zur Erkennung des Sesamöles, von denen die eine auf der Anwendung einer Lösung von Resorcin in Benzin beruht, während bei der anderen das Oel mit dem gleichen Volumen einer Mischung, bestehend aus Wasser (50 ccm), Schwefelsäure (100 ccm) und Formaldehyd (10 ccm 40-proc.) zur Verwendung kommt. Erstere Reaction giebt bei Gegenwart von Sesamöl eine blau-violette, letztere eine blau-schwarze Färbung. Zur Erkennung und Bestimmung der Arachinsäure kündigt Halphen von dem letztgenannten Autor ein neues Verfahren an, welchem die Abscheidung der Gesammtfettsäuren durch Zusatz von mit Kaliumacetat versetztem 70-gräd. Alkohol zu Grunde liegt. — In der sich an diesen Vortrag anknüpfenden Discussion bemerkt Jorissen, dass die Kenntnisse, die wir über die Glyceride der Fettkörper besitzen, keine ganz genauen sind, namentlich hinsichtlich der in der Naturbutter vorkommenden Fettsäuren. Jorissen giebt ferner an, dass der Nachweis von 5 Proc. Cottonöl und Sesamöl im Olivenöl durch die Reactionen von Halphen und Baudouin auf colorimetrischem Wege erfolgen kann.

Gérard berichtet über eine mit Abelous gemeinsam ausgeführte Arbeit:

Die Fermente des Blutes.

Wie die Verfasser gefunden haben, befindet sich in den meisten Organen, wenn auch in verschiedener Menge, ein lösliches Ferment, welchem die Fähigkeit zukommt, Nitrate zu reduciren, und welches auf Methylenblau entfärbend einwirkt; ferner scheint dasselbe durch Reduction der Buttersäure den Aldehyd derselben zu liefern. Die günstigste Temperatur für dieses Ferment ist zwischen 40—50°, es wird bei 71—72° abgetödtet. Dieses Ferment wirkt sowohl oxydirend als reducirend, da man unter dem Einflusse desselben auch im Stande ist, Stickstoffverbindungen in Aminderivate umzuwandeln. Die reducirende Wirkung desselben ist viel stärker bei Gegenwart von Wasserstoff als bei der von Luft und hört in einer Atmosphäre reinen Sauerstoffes ganz auf. Das Ferment wird von Porzellanfiltern zurückgehalten und ist aus seinen wässerigen Lösungen durch Alkohol fällbar. Es entsteht nicht in den abgestorbenen Organen und scheint nach dem Absterben der Organe in seiner Thätigkeit abgeschwächt zu werden. Redner ist der Ansicht, dass im Organismus ein oxydirendes und ein reducirendes Ferment sich gleichzeitig befinden. — Desgrez stellt an den Vortragenden die Frage, ob derselbe Alkohol von bestimmter Grädigkeit angewendet habe, um eine Trennung dieser Fermente von den Albuminoidkörpern durchzuführen, da nach seinen Beobachtungen ein Alkohol von bestimmtem Gehalte die Trennung der löslichen Fermente von den Eiweisskörpern gestattet. In seiner Erwiderung betont Gérard, dass die Anwendung des Alkohols die Wirksamkeit des Fermentes vermindert, so dass man diese nur für sehr kurze Zeit dem Einflusse desselben aussetzen kann. Auch Gley bestätigt diese Beobachtung.

G. Meillère bespricht in Kürze die Umstände, unter welchen es ermöglicht wird, eine regelmässige

Bestimmung des Glykogens

in den normalen und pathologischen Geweben zu erzielen. Er theilt die Vorsichtsmaassregeln mit, bei deren Einhaltung es möglich ist, die Erschöpfung der Gewebe, Fällung der Albuminoide und schliesslich des rohen Glykogens successive auszuführen. Das nach der Hydrolyse mittels Schwefelsäure (2 ½ Proc.) und nachherigem Zusatz von Fehling'scher Lösung ausgeschiedene Kupferoxydul bildet ein Maass für den Gehalt an Glykogen. Vergleichsweise arbeitete man gleichzeitig mit reinem, nach dem Verfahren von Gautier hergestelltem Glykogen. Zur raschen Abscheidung wurde in allen Fällen centrifugirt. — Nach Desgrez sind die Ausführungen von Meillère von grosser Wichtigkeit. Seiner Ansicht nach giebt die Erschöpfung mit Wasser ein ungenügendes Resultat. — Meillère bemerkt noch, dass die Hydrolyse des Glykogens durch Schwefelsäure immer eine vollständige ist, was bei Anwendung von Salzsäure nicht der Fall ist. Grimbert kann letztere Thatsache aus eigener Erfahrung bestätigen.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

Di. Vorsitzender: Piutti. — Der Secretär Halphen verliest einen von Rocques gestellten Antrag, nach welchem eine Commission ernannt werden soll, welche dem i. J. 1902 stattfindenden Congress über die analytischen Methoden zur Bestimmung der Alkohole berichten soll. Blarez unterstützt diesen Antrag und weist auf die Nothwendigkeit der Feststellung von Durchschnittszahlen hin. Piutti schliesst sich dem vollkommen an. Riche wünscht, dass dieser Antrag in der letzten allgemeinen Sitzung vorgelegt werde. Piutti wie auch Blarez und Jorissen regen an, dass gleichzeitig auch die physiologische Seite in Betracht gezogen wird.

De Brévans berichtet über die

Bestimmung des Saccharins in den Nahrungsmitteln.

Bekanntlich wird die Bestimmung des Saccharins nach drei verschiedenen Methoden vorgenommen: nach derjenigen von Schmitt, die am häufigsten in Anwendung kommt, der Reischauer'schen und der von Ira Remsen. Redner giebt der Schmitt'schen Reaction den Vorzug, da dieselbe nach ihm ausgezeichnete Resultate liefert, wenn man darauf achtet, Substanzen, welche einen Phenolrest enthalten, und Gerbstoffe zu entfernen, welche Körper mit Eisensalzen ähnliche Farbenreactionen wie die Salicylsäure geben. Die Entfernung dieser Körper wird am leichtesten mittels einer concentrirten Eisenchloridlösung und Eisencarbonat vorgenommen, und hierbei ist ein Zurückhalten des Saccharins nicht zu befürchten. — Minovici stellt die Anfrage, ob es eine Verordnung gebe, welche das Saccharin verbietet. Riche beantwortet dies, indem er mittheilt, dass eine solche Verordnung in Vorbereitung sei. Piutti theilt mit, dass das Saccharin in Italien, und Butureanu, dass es in Rumänien verboten sei; letzterer berichtet, dass er in Rumänien öfters das Saccharin unter dem Namen eines pharmaceutischen Präparates, wie Chinin, Antipyrin etc., angetroffen habe. In Belgien ist ein diesbezügliches Verbot, wie André mittheilt, durch das Finanzministerium erfolgt. Jorissen ist der Ansicht, dass es nicht nöthig ist, in solcher strengen Weise zu verfahren, da ja die Wirkung der Substanz durchaus nicht bedenklich ist. In Anbetracht der Schwierigkeiten beim Nachweis des Saccharins kann man nur nach Uebereinstimmung mehrerer Reactionen auf dasselbe schliessen. — Liebermann erwähnt, dass nach seinen Versuchen das Saccharin eine Verlangsamung der Verdauung verursacht. Minovici ist dafür, dass das Saccharin verboten werde. Nach Gley

st dessen giftige Wirkung schon seit lange bekannt. Schmitt theilt it, dass nach Versuchen von Nencki Saccharin im Vergleich mit ucker von gleicher Süsskraft und Alkohol in geringerem Maasse die Veraung verlangsamt. — Meillère erörtert hier auch die Anwendung es Saponins zur Herstellung von Limonaden und weist auf ie toxische Wirkung desselben hin. Nach André will man in elgien die Anwendung desselben verbieten. Bezüglich der Bestimmung es Saponins führt Liebermann das von einem Schüler Dragenorff's herrührende Verfahren an, welches in der Zersetzung des lukosides und Herstellung des Baryumsalzes besteht, welch' letzteres ir Wägung kommt.

Patein berichtet

ber die Bestimmung der im Harn befindlichen Zuckerarten.

r weist zunächst hin auf die schon bekannten Nachtheile des basischen leiacetats als Klärmittel, zeigt, dass das neutrale Acetat, welches iesen Nachtheil nicht besitzt, dagegen eine andere Fehlerquelle bedingt, ıdem es gewisse Eiweisskörper, welche sich im Harne vorfinden können, icht ausfällt. Er selbst empfiehlt zu diesem Zwecke, Quecksilberitrat nach einer von ihm ausgearbeiteten Vorschrift in Anwendung bringen. Nachdem er sein Verfahren einer näheren Besprechung nterzogen hatte, kommt Redner zu folgenden Schlussfolgerungen: Statt des basischen Bleiacetates soll man, wie schon erwähnt, das eutrale Bleiacetat (nach der Formel von Courtonne) oder das uecksilbernitrat anwenden. 2. Der Werth eines saccharimetrischen rades ist zu 2,05 anzunehmen. 3. Die Fehling'sche Lösung soll uf wasserfreie Glukose eingestellt und der betreffende Titer in diesem inne angegeben werden; wenn die maassanalytische Bestimmung mit em invertirten Zucker vorgenommen wurde, so muss man die nöthige orrectur anbringen (4,8 g Glukose entsprechen 5 g invertirtem Zucker). Die Bestimmung des Zuckers im Harne ist gleichzeitig auf optischem nd volumetrischem Wege vorzunehmen; die erhaltenen Resultate ollen eine gute Uebereinstimmung zeigen. Sollte dies nicht der all sein, so ist es auf die vom Kranken eingenommene Medicin urückzuführen. — Denigès stellt die Frage, wie man im Stande ei, die β-Oxybuttersäure, welche die Drehung beeinflusst, aus der ösung zu entfernen. Diese Säure ist öfter noch begleitet von der cetessigsäure und von dem Aceton. Der Nachweis von Acetessigure erfolgt leicht mittels der Eisensalze. Die Glukose wird mittels er Causse'schen Lösung auf bequeme Weise bestimmt. — Grimbert at das Rotationsvermögen berechnet und den Coëfficienten zu 2,065 rhalten. Bezüglich der Bestimmung durch Jod ist zu bemerken, ass dieselbe nur dann genau ist, wenn man den Ueberschuss des Freiheit gesetzten Jodes mittels Thiosulfates zurücktitrirt. Riche hreibt dieser Frage eine grosse Wichtigkeit zu und beantragt die ortsetzung der Discussion in der nächsten Sitzung.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

Di. Vorsitzender: Jorissen. — In Fortsetzung der Discussion der tzten Sitzung bemerkt Grimbert, dass die von verschiedenen Seiten estimmten Werthe für das Drehungsvermögen der Glukose nicht bereinstimmen. Man bedient sich allgemein der von Tollens anegebenen Zahlen.

Desgrez bespricht eine gemeinschaftlich mit Bouchard durchführte Arbeit:

Zur Kenntniss der Ausnutzung der Fette im Organismus.

Die Verf. haben festgestellt, dass die Fettkörper in Glykogen nd nicht, wie allgemein bisher angenommen wurde, in Zucker überehen. Sie haben bewiesen, dass die Ernährung mittels Fett, welche ei entkräfteten Hunden in Anwendung kam, die Menge des vorandenen Leberglykogens nicht vermehrt, dagegen in bedeutender enge die des Muskelglykogens erhöht. Die Umwandlung der Fette Kohlenhydrate ist somit gewiss; dieselbe findet nicht in der Leber att, sondern geht wahrscheinlich unter dem Einflusse der Leukorten in den mesenterischen Nervenknoten oder in einem anderen och unbestimmten Organe vor sich.

Berger bespricht die

nwendung des Chlorperoxyds zur Sterilisation der Trinkwässer.

Versuche in dieser Richtung ergaben, dass die reinigende Wirkung eses Reagens eine ausserordentlich grosse ist, und weniger als 1 mg ll genügen, um 1 l Wasser zu sterilisiren. Ogier schrieb in einer esen Gegenstand betreffenden Abhandlung, dass die Zusammentzung des Wassers durch den Einfluss des Chlorperoxydes nicht ungünstigem Sinne beeinflusst wird. Was die Anreicherung der norganischen Substanz betrifft, so findet nur eine sehr geringe, durch e Analyse kaum wahrnehmbare Vermehrung der Chloride statt. Als ortheil dieses Verfahrens theilt Ogier noch mit, dass eine Vernderung der organischen Substanzen eintritt. Durch Chlorperoxyd ereinigtes Wasser lässt sich sehr leicht vom Reinigungsmittel beeien, und deshalb sagt Desguin, dass dieser Methode in hygienischer insicht kein Vorwurf gemacht werden kann. — In der sich dem Vortrage anschliessenden Discussion theilt Schoofs mit, dass er eine Reihe von Versuchen angestellt hat, um sich in den so gereinigten Wässern von der Gegenwart der Sauerstoffverbindungen des Chlors zu überzeugen. Berger ist der Meinung, dass sich das Hypochlorit in den so behandelten Wässern nicht ermitteln lässt, da es ihm nicht möglich erscheint, äusserst geringe Mengen von Ozon und Sauerstoffverbindungen des Chlors zu charakterisiren und zu trennen. Die hier in Betracht kommende Anwendung der salzsauren Lösung von Diphenylamin erfordert besondere Vorsichtsmaassregeln.

Moreigne bespricht

die Mengenverhältnisse der Harnbestandtheile im Allgemeinen mit besonderer Berücksichtigung des Verhältnisses zwischen dem Stickstoff des Harnstoffs und dem Gesammtstickstoff.

Im ersten Theile seines Vortrages giebt Redner eine Uebersicht über die relativen Mengen der Harnbestandtheile und weist auf das Interesse hin, welches sich an das Studium derselben knüpft. Nachdem er die Nothwendigkeit betont hatte, die Methoden zur Bestimmung der einzelnen Bestandtheile zur Feststellung von Verhältnisszahlen zu benutzen, geht er zum zweiten Theile seines Vortrages über. In diesem berichtet er über die hauptsächlich in Betracht kommenden Verhältnisszahlen und ihre normalen Durchschnittswerthe, und zwar: 1. Das Verhältniss zwischen dem im Harnstoffe vorhandenen Stickstoff zu dem Gesammtstickstoff des Harnes (rapport azoturique), die physiologische Bedeutung desselben, die für dasselbe von verschiedenen Seiten aufgestellten Werthe und die verschiedenen Ursachen, welche eine Aenderung des Durchschnittswerthes bewirken können. 2. Verhältniss der im Harne in verschiedener Form vorhandenen Schwefelmengen unter einander, sowie jenes zum Gesammtstickstoff und zum Stickstoff des Harnstoffs. 3. Verhältniss der im Harn vorhandenen Phosphorsäure zum Gesammtstickstoff, zum Stickstoff des Harnstoffs und zu letzterem selbst. 4. Verhältniss des Harnstoffs zur Harnsäure. 5. Verhältniss des Harnstoffs zu dem Trockenrückstande und zu den organischen Substanzen; Verhältniss der anorganischen Substanzen zum Trockenrückstand. 6. Verhältniss der Chloride zum Harnstoff. 7. Verhältniss des Gesammtkohlenstoffes zum Gesammtstickstoff und zum Stickstoff des Harnstoffs. — Desgrez erwähnt in der Discussion, dass das Verhältniss des Gesammtkohlenstoffs zu dem Gesammtstickstoff insofern von Wichtigkeit ist, als dasselbe ein Maass für die Oxydationen abgiebt. Denigès macht einige ergänzende Bemerkungen über die Mittheilungen des Redners. Vieillard spricht sich für die Methode von Denigès zur Bestimmung des Gesammtstickstoffs aus. Auf seine Anfrage, ob die Phosphorwolframsäure zur Entfernung der fremden stickstoffhaltigen Bestandtheile angewendet werden könne, giebt Moreigne eine bejahende Antwort, indem er hinzufügt, dass man hierbei das Reagens in richtiger Weise selbst bereiten und es in den vorgeschriebenen Mengen anwenden müsse. Desgrez ist ebenfalls dieser Meinung.

Meillère bespricht in Kürze den Weg zur Bestimmung von vergleichbaren Constanten für den Harn mittels Anwendung von 3 Reagentien, wie unterbromigsaures Alkali, Permanganat und Brom in saurer Lösung. Die so ermittelten Werthe (Bromzahl etc.) haben ihre Bedeutung durch ihre verschiedene relative Grösse bei manchen pathologischen Zuständen. — Eine kurze Discussion schliesst sich an diese Bemerkungen; Desgrez erwähnt, dass man bei Anwendung des Permanganates dieses im Ueberschusse anwenden müsse.

Section X: Elektrochemie.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

S. Vorsitzender: H. Moissan. Vicepräsident: Bethmont. — Marie berichtet über die Lage und die Entwickelung der

Elektrolyse der organischen Verbindungen.

Aus den Ausführungen geht hervor, dass das Gebiet noch nicht genug studirt und die industrielle Anwendung noch spärlich ist. Vortragender bespricht die elektrolytische Reduction und Oxydation der organischen Producte, er zählt die schon recht zahlreichen Patente auf und erwähnt, dass man auch das Eosin schon elektrolytisch dargestellt habe. Nur über die Herstellungskosten lagen keine Daten vor, die mit dem Preise der auf dem gewöhnlichen Wege hergestellten Producte verglichen werden könnten.

Mathews spricht über die

Calciumcarbid-Industrie in Amerika.

Er ist der Meinung, dass die starke Entwickelung seit dem Jahre 1895 datirt, als Willson sein Patent genommen hatte. Im Jahre 1897 betrug die gesammte Production 1 925 t, seitdem fehlen die officiellen Daten. Die grösste Anlage in Niagara (New York) producirt 1000 t monatlich und benutzt eine Kraft von 10 000 P.S. — Moissan bemerkt dazu, dass er schon am 12. December 1892 die Bildung von

Calciumcarbid veröffentlicht hat, dagegen das erste Willson'sche Patent vom 21. Februar 1893 datirt und auch nicht die Darstellung von Calciumcarbid beschreibt.

Rossel macht Mittheilungen über die

Fabrikation von Calciumcarbid in der Schweiz.

Alle die Fabriken, welche vorher nur Aluminium fabricirt hätten, haben jetzt die Herstellung von Carbid eingerichtet. Es existiren jetzt in der Schweiz folgende Fabriken: die grösste ist die von Neuhausen, dann „Volta" in Genf, die Fabriken in Langenthal, in Honze, in Thusis und in Vernoya. Weiter erwähnt Rossel die Gegenwart von Schwefelwasserstoff im Acetylen. — Korda und Moissan besprechen die jetzige Krisis in der Carbid-Fabrikation in der Schweiz, da eine Ueberproduction vorliegt. — Brochet hat bemerkt, dass, wenn man eine concentrirte Lösung von Natriumhypochlorit elektrolysirt, die Zugabe von Alkali keinen Einfluss auf die Operation hat, so lange das Hypochlorit in grösserer Menge vorhanden ist. Er macht noch auf die Zersetzung des Hypochlorits aufmerksam, welche die theoretisch vorgesehene Menge weit überragt. — Dupont macht schliesslich eine Mittheilung über die Extraction und Darstellung von Pflanzensäften durch Elektrolyse, und Commelin beschreibt einen Gassammler unter Druck.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

S. Vorsitzender: Moissan. — Derselbe macht eine sehr interessante Mittheilung über die

Carbüre

von seltenen Metallen, wie Neodym, Praseodym und Samarium,

die er durch die Reduction der betreffenden Oxyde mit Kohle in seinem elektrischen Ofen erhalten hat. Diese Carbüre zersetzen sich mit Wasser in feste und flüssige Kohlenwasserstoffe und ein Gemisch von Gasen, Acetylen, Methan, Aethylen und Wasserstoff. Aus reinem Calcium und Kohlenstoff hat Moissan ferner reines Calciumcarbür ganz ungefärbt gewonnen.

Gall bespricht hierauf die

Calciumcarbid-Industrie in Frankreich.

Er macht Angaben über die verschiedenen elektrischen Oefen, Wasserkräfte, Materialien, die zu dieser Fabrikation dienen, und macht endlich auf die Wichtigkeit einer gleichen internationalen Analysenmethode des Calciumcarbids aufmerksam.

Lacroix klagt über die hohen Eisenbahntarife für Calciumcarbid und wünscht, dass die französischen Bahnen einen überall gleichen und ermässigten Tarif annehmen, um die Concurrenz des französischen Productes gegenüber dem ausländischen zu erleichtern. — Gall stimmt mit Lacroix hierin überein.

Sabatier berichtet über die Einwirkung verschiedener Metalle auf das Acetylen und über das Hydrogenisiren desselben.[13]) — Deroy und Fourchotte beschreiben ihre Acetylenapparate und Teclu mehrere Apparate, um die Bildung von Ozon durch den elektrischen Funken zu beweisen.

Fouché, Director der „Compagnie française de l'Acétylène dissous" macht Mittheilungen über

Darstellung von gelöstem Acetylen.

Das Acetylengas befindet sich unter einem Druck von 10 kg in Stahlbehältern, die mit porösen, mit Aceton durchtränkten Ziegeln ausgefüttert sind. Unter diesen Bedingungen sei jede Explosions-Gefahr ausgeschlossen. Diese Behälter enthalten 100 Mal ihr Volumen an Acetylen.

(Fortsetzungen folgen.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Nachweis von Indican im pathologischen Harn.

Von A. Klett-Basel.

Der gewöhnliche Nachweis des Indicans im Harn durch Chlorkalk etc. versagt leicht, namentlich bei Ueberschuss des letzteren; weit besser und sicherer ist es nach meinen Versuchen, Ammoniumpersulfat zu verwenden. Ich verfahre folgendermaassen: Zu 10 ccm Harn setzt man 5 ccm 25-proc. Salzsäure, einen Krystall von Ammoniumpersulfat oder eine Lösung dieses Salzes (ein Ueberschuss schadet nicht!) und dann Chloroform. Letzteres zeigt durch Blaufärbung das Vorhandensein von Indican im Harne an.

Da, wie C. Strzyzowski[14]) vor einiger Zeit mittheilte, Ammoniumpersulfat ein scharfes Reagens auf Eiweiss ist und bei Gegenwart von Gallenfarbstoffen einen schön grün gefärbten Ring bildet, so dürfte die Anwendung des Ammoniumpersulfats bei Harn-Analysen von recht grossem Vortheil sein.

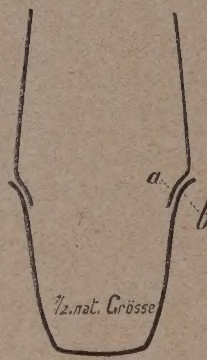
[13]) Chem.-Ztg 1900. 24, 112, 557, 580, 610.

[14]) Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1898. 36, 545.

Platintiegel zur Alkalibestimmung nach Lawr. Smit[h]

Von Joh. Koenigsberger.

Zur Bestimmung der Alkalien in Silicaten hat Lawr. Smith[1... die Aufschliessung derselben mit einem Gemisch von Calciumcarbon[at] und Salmiak durch Glühen in einem Platintiegel angegeben. Die[se] Methode ist, wie Clarke und Hillebrand[16]) berichten, se[it] 20 Jahren im chemischen Laboratorium der geologischen Landesansta[lt] der Verein. Staaten in Gebrauch und ist nach der Ansicht dies[er] Autoren genauer und jedenfalls einfacher als die Aufschliessung m[it] Fluss- und Schwefelsäure oder mit Barythydrat. Damit beim Erhitze[n] bis auf schwache Rothgluth kein Verlust an Alkalien stattfindet, wi[rd] von ihnen ein besonderer, 8 cm hoher und unten 25 cm weiter, 45 ... wiegender Platintiegel gebraucht. Der geringeren Kosten halber hab[e] ich versucht, den für die anderen Bestimmung[en] der Silicat-Analyse gebräuchlichen Platintieg[el] hierfür zu verwenden. Die bekannte Werkstät[te] von Heraeus in Hanau hat mir einen cyli[n]drischen Aufsatz von 5 cm Höhe und 3,5 c[m] Durchmesser im Gewicht von 11 g angefertig[t], der an seinem unteren Ende (a) etwas ei[n]gezogen ist und mit diesem gerade in das obe[re] Ende des Platintiegels passt (vgl. nebenstehen[de] Figur). Derselbe schliesst auch nach halbjährige[m] Gebrauch so, dass er Wasser über 5 Min. la[ng] hält[17]). Der Platindeckel passt auf den Tieg[el] wie auf den Cylinder. Der umgekrempelte Theil (hat durch das Anfassen mit der Tiegelzange b[ei] der häufigen Benutzung des Tiegels allein g[e]litten; er kann aber ohne Schaden überhaupt fortgelassen oder, fal[ls] bessere Abdichtung erwünscht ist, stärker genommen werden.



Die zu dieser Methode nöthigen Reagentien sind nur zum The[il] in der erforderlichen Reinheit käuflich. Das Ammoniumchlorid u[nd] Ammoniumcarbonat (von Merck in Darmstadt pro analysi) sind f[rei] von Alkalien; dagegen enthält das Calciumcarbonat (von Merc[k] puriss. praecip. pro analysi) auf 10 g 47 mg Alkalien, muss also er[st] gelöst und wieder gefällt werden.

Regelung des Studien- und Prüfungswesens für Lebensmittel-Experten in Oesterreich.

Das Ministerium des Innern und das Ministerium für Cultus und Unterric[ht] in Oesterreich haben unterm 1. August d. J. eine Verordnung erlassen, won[ach] einige Bestimmungen der bezügl. Ministerialverordnung vom 13. October 1897 a[b]geändert und ergänzt werden. Im Folgenden geben wir einige wesentlic[he] Paragraphen der Verordnung wieder.

§ 3. Die Candidaten für das Diplom eines Lebensmittelexperten haben v[or] dem Eintritt in das specielle Fachstudium (§ 13) ein naturwissenschaftliches Hoc[h]schulstudium von insgesammt 8 Semestern mit Frequentirung nachstehender Vo[r]lesungen und praktischer Uebungen nachzuweisen: 1. 6 Semester analytisc[he] Chemie mit Thätigkeit im chemischen Laboratorium; 2. 2 Semester theoretisc[he] (anorganische und organische) Chemie; 3. 2 Semester Experimentalphysik; 4. 1 Se[]mester Uebungen im physikalischen Laboratorium; 5. 1 Semester botanisch[es] Prakticum; 6. 1 Semester theoretische Botanik. — Den Pharmaceuten, welc[he] die im § 2 der gegenwärtigen Verordnung bezeichneten Prüfungen mit „au[s]gezeichnetem Erfolg" bestanden haben oder ein Maturitätszeugniss vorlegen, si[nd] die im pharmaceutischen Hochschulstudium verbrachten Semester und frequentirt[en] Vorlesungen, bezw. Uebungen in die im ersten Absatze bestimmte Studienze[it] einzurechnen.

§ 5. Die Qualificationsprüfungen werden sowohl an den philosophisch[en] Facultäten der Universitäten, wie auch an den Fachschulen (Fachabtheilunge[n]) für technische Chemie der technischen Hochschulen abgehalten.

§ 9. Die Qualificationsprüfung umfasst folgende Theilprüfungen: 1. ei[ne] praktische Prüfung aus Chemie, welche sich auf die qualitative und quantitati[ve] Analyse, auf Herstellung von Präparaten und Zusammenstellung und Handhabu[ng] von Apparaten zu erstrecken hat; 2. eine mündliche theoretische Prüfung a[us] Chemie; 3. eine theoretisch-praktische Prüfung aus Botanik, wobei Systemat[ik] mit besonderer Berücksichtigung der Nutzpflanzen, Anatomie und Histologie d[er] Pflanzen zu prüfen ist; 4. eine theoretisch-praktische Prüfung aus Physik, m[it] Beschränkung auf jene Apparate und Methoden, welche bei chemischen Unte[r]suchungen Verwendung finden.

§ 11. Die gesammte Qualificationsprüfung wird ersetzt: a) durch die m[it] Erfolg bestandene Lehramtsprüfung für das Lehramt an Realschulen, wenn d[ie] Befähigung zum Unterrichte in Chemie und Naturgeschichte für die Oberklass[en] und in Physik mindestens für die Unterklassen ertheilt wurde; b) durch ein in[]ländisches Diplom eines Doctors der Philosophie, insofern die strengen Prüfung[en] aus Chemie und Botanik abgelegt wurden; c) durch das Diplom der Fachschu[le] (Fachabtheilung) für technische Chemie einer inländischen technischen Hochschul[e].

§ 12. Die Qualificationsprüfung wird theilweise ersetzt: a) durch die Leh[r]befähigung für Gymnasien oder Realschulen, wenn dieselbe nur theilweise d[en] in § 11, lit. a gestellten Anforderungen entspricht; b) durch die an einer in[]ländischen Universität abgelegten Rigorosen über einzelne der im § 11, lit. ... bezeichneten Gegenstände; c) durch die Zeugnisse über die mit Erfolg an ein[er] inländischen technischen Hochschule abgelegte erste und zweite Staatsprüfu[ng] aus dem chemisch-technischen Fache.

§ 13. Das specielle Fachstudium der Lebensmittel-Chemiker umfasst: a) e[in] specielles fachliches Hochschulstudium, welches entweder ausschliesslich an d[...]

[15]) Lawr. Smith. Ann. Chem. Pharm. 1871. 159, 82.

[16]) Clarke und Hillebrand, Analyse d. Silicatgest. übers. v. Zschimme[r] 1899, S. 71.

[17]) Ein vollkommen dichter Abschluss könnte in der bekannten Weise m[it] Borsäure erreicht werden, scheint mir aber überflüssig; ich habe keine Verflüchtigun[g] von Alkalien constatiren können.

Universität oder ausschliesslich an der technischen Hochschule, oder aber zum Theile an jener, zum Theile an dieser zurückgelegt werden kann; b) zwei Semester Praxis an einer allgemeinen staatlichen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel.

Zur Erprobung der hiernach erlangten theoretischen und praktischen Berufsbildung, bezw. zur Erlangung des Diploms eines Lebensmittelexperten haben die Candidaten hierauf eine Diplomsprüfung (Staatsprüfung) zu bestehen.

§ 20. Für die im § 13 vorgesehene Diplomsprüfung (Staatsprüfung) wird in Wien, Prag, Graz und Krakau eine besondere Prüfungscommission eingesetzt.

§ 21. Die Prüfungen finden alljährlich im Mai und November statt.

§ 24. Die Diplomsprüfung umfasst folgende Theilprüfungen: 1. Praktische Prüfung aus chemischer Untersuchung der Lebensmittel. 2. Praktische Prüfung aus makro- und mikroskopischer Untersuchung und Erkennung der pflanzlichen Lebensmittel und ihrer Verfälschungen. 3. Praktische Prüfung aus mikrobiologischer Untersuchung des Wassers und der Lebensmittel. Diese Untersuchung hat sich auf einfachere Untersuchungsverfahren zu beschränken. 4. Praktische Prüfung aus gerichtlicher chemischer Analyse. 5. Theoretische Prüfung aus chemischer Technologie der organischen Stoffe. 6. Theoretische Prüfung aus Lebensmittel- und Gesetzeskunde. 7. Theoretische Prüfung aus Hygiene (Ernährung und Kost; Mikrobiologie mit besonderer Berücksichtigung von Gährung und Fäulniss; Boden, Wasser).

§ 31. Die Taxe für eine Gesammtprüfung beträgt, und zwar für die Qualificationsprüfung 70 K., für die Diplomsprüfung 90 K., bezw. in dem im letzten Absatze des § 24 vorgesehenen Falle 80 K.

Société de Chimie de Genève.

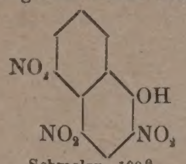
Sitzung vom 5. Juli 1900.

R. Vorsitzender: Dr. Kehrmann. — Dr. P. Crépieux macht folgende Mittheilungen über verschiedene Arbeiten von Dr. P. Crépieux und Frédéric Reverdin. 1. In der Absicht zu bestimmen, welchen Einfluss die Stellung der Chromogene im Molecüle auf die Nüance, wie auch auf die sonstigen Eigenschaften der Farbstoffe ausübe, haben die Verf. Azofarbstoffe, erhalten durch Kuppelung der 1,4-Naphtholsulfosäure mit den Diazoderivaten der Nitro-*o*-toluidine und der meisten Monochlortoluidine, einer näheren Untersuchung unterzogen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen haben nicht erlaubt, irgend eine allgemeine Regel aufzustellen über den Einfluss der Stellung der Chromogene in den genannten Verbindungen weder im Allgemeinen noch im Besonderen, was deren Einfluss auf die Nüance anbetreffen würde. Indessen scheint, was die Lichtechtheit anbelangt, ein bestimmter, charakteristischer Einfluss festgestellt werden zu können, wie aus dem Nachfolgenden hervorgeht. Von den untersuchten Verbindungen, sowohl von den Derivaten der Nitro-*o*-toluidine (und vom Nitrotoluidin $C_6H_3.CH_3.NH_2.NO_2 = 1.4.3$), wie von den Derivaten der Chlornitrotoluidine, sind besonders lichtunbeständig diejenigen, in welchen die drei Gruppen CH_3, NO_2, N = N in dieser Reihenfolge benachbart sind. Die Farbstoffe, bei welchen die Gruppe CH_3 sich zwischen den zwei anderen substituirenden Gruppen befindet, widerstehen schon etwas besser dem Lichte, und diejenigen, bei welchen die Gruppen NO_2, N = N oder Cl. N = N am weitesten von einander entfernt sind, zeigen geradezu eine gute Lichtechtheit. Die Lichtunbeständigkeit scheint also von der Nähe der Substituenten und zwar hier speciell von der Stellung der Gruppen Cl — N = N und NO_2 — N = N abzuhängen. — Gelegentlich dieser Untersuchungen haben die Verf. einige Verbesserungen ausgearbeitet für die Darstellung der Nitrotoluidine CH_3, NH_2, NO_2 = 1,2,3 und 1,2,5, wie auch für die Darstellung der Chlortoluidine = 1,2,5 und 1,4,3. — 2. Frédéric Reverdin und Dr. P. Crépieux erhielten durch Chlorirung des *m*-Acettoluids mit Natriumchlorat und Salzsäure je nach den angewandten Verhältnissen ein Mono-, ein Di- oder ein Trichlorderivat. Das Monochlorderivat schmilzt bei 89° C. und entspricht dem schon bekannten *o*-Chlor-*m*-acettoluid. Das Dichlorderivat krystallisirt aus Alkohol in weissen Nadeln vom Schmelzp. 156° C. und entspricht der Formel $C_6H_2CH_3.Cl.Cl.NHC_2H_3O = 1,2,4,5$. Die freie Base hiervon schmilzt bei 85° C. Das Trichlorderivat endlich schmilzt, aus Alkohol umkrystallisirt, bei 181° C.; seine Constitution ist noch nicht bestimmt worden. — 3. Frédéric Reverdin u. Dr. P. Crépieux erhielten durch Nitrirung des *m*-Chlortoluols mittels Salpetersäure vom spec. Gew. 1,52 zwei Mononitroderivate, welche den Formeln $C_6H_3.CH_3.Cl.NO_2 = 1,3,4$ und 1,3,6 entsprechen. Bei Gegenwart von Schwefelsäure bildet sich mit fast theoretischer Ausbeute ein Dinitroproduct, dessen Constitutionsbestimmung zu der Formel des Chlordinitrotoluols $C_6H_2.CH_3.Cl.NO_2.NO_2 = 1,3,4,6$ führte. Diese Verbindung krystallisirt in schönen gelblichen Nadeln vom Schmelzp. 91° C. Die Verf. stellten von diesem Körper folgende Derivate dar: a. das entsprechende Chlornitroaminotoluol (Schmelzp. 120° C.); b. das Chlortoluylendiamin, welches bei 123° C. schmilzt; c. die Condensationsproducte mit α-Naphthylamin und *p*-Amidophenol. Das Dinitrooxytolylphenylamin, welches sich bei letzterer Condensation bildet, giebt, mit Natriumsulfid und Schwefel erhitzt, unter Beobachtung derselben Bedingungen wie für die Darstellung des Immedialschwarz, einen schwarzen Farbstoff. — Die drei obengenannten Untersuchungen wurden unter Mitwirkung von Dr. Keller unternommen.

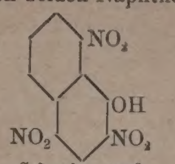
Prof. Amé Pictet in Gemeinschaft mit A. Rotschy hat das inactive Nicotin dargestellt, indem er 10-proc. Salzsäure und Schwefelsäure-Nicotinlösungen in zugeschmolzenen Röhren während ca. 60 Std. bei 200° erhitzte. Die erhaltene Base ist mit dem linksdrehenden Nicotin durch alle ihre Eigenschaften (spec. Gewicht, Siedepunkt, Brechungsindex, Schmelzpunkte der Salze etc.) identisch und unterscheidet sich von diesem nur durch die Abwesenheit des Drehungsvermögens; sie ist also nicht als ein racemischer Körper, sondern als eine äquimoleculare Mischung der links- und rechtsdrehenden Modificationen zu betrachten. Unterwirft man das inactive Nicotin einer Temperatur von — 79° mittels eines Gemisches von Aether und fester Kohlensäure, so krystallisirt es nicht, sondern es nimmt eine stark dickflüssige Consistenz an. Das natürliche Nicotin zeigt das gleiche Verhalten. Die Verf. behalten sich vor, aus dem inactiven Producte die beiden Modificationen zu isoliren.

Prof. Graebe bespricht die Esterification der gechlorten Benzoylphthalsäure, welche wie die 3,6-Dichlorphthalsäure und die Tetrachlorphthalsäure Ausnahme von der V. Meyer'schen Regel bilden. — Er berichtet dann über eine Arbeit, welche auf seine Veranlassung Perutz über die aus Acenaphthen durch Condensation mit Phthalsäureanhydrid gebildete Acenaphthoylbenzoësäure ausgeführt hat. — Im Anschluss an diese Arbeit theilt P. Haas mit, dass er aus Acenaphthen und Chloracetyl ein Acetylacenaphthen dargestellt hat. Aus dem Oxim desselben wird durch Umlagerung ein Aminoacenaphthen erhalten. Durch Oxydation mit Chromaten liefert es eine Acetylnaphtholsäure $CH_3.CO.C_{10}H_5(COOH)_2$, welche durch Permanganat in Naphthalintricarbonsäure übergeht. Acenaphthen und Benzoylchlorid werden bei Gegenwart von Chloraluminium zu Benzoylacenaphthen condensirt, das durch Oxydation in Benzoylnaphtholsäure übergeht.

Dr. Kehrmann hat in Gemeinschaft mit Steiner und Misslin die Constitution der beiden durch Nitriren und Reduciren des Phenylnaphthophenazoniumnitrates erhaltenen früher[18]) beschriebenen Isorosinduline auf folgende Weise bestimmt. Aus den beiden Naphthopikrinsäuren[19])

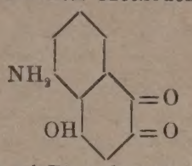


Schmelzp. 190°.

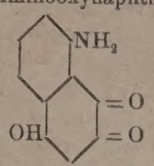


Schmelzp. 175°.

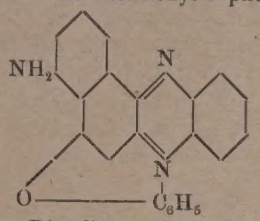
wurden mittels bekannter Methoden die beiden Aminooxynaphthochinone



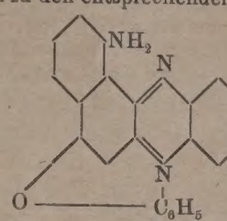
und



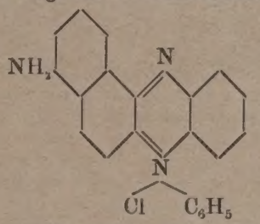
erhalten und diese mit Phenyl-*o*-phenylendiamin zu den entsprechenden Rosindonen



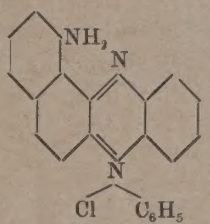
und



condensirt. Dieselben zeigten sich identisch mit denjenigen Amino-Rosindonen, welche durch Einwirkung von Aetznatron auf die Acetylderivate der Isorosinduline No. 8 und 9, zum Zwecke directen Vergleichs dargestellt wurden. Hiernach besitzen diese die folgenden Constitutionsformeln:



Isorosindulin No. 9.



Isorosindulin No. 8.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

Sitzung vom 12. Juli 1900.

ζ Vorsitzender: G. Negri. — Nach verschiedenen Mittheilungen, die Gesetzgebung und Alterthums-Documente betreffen, wird der Auszug einer Abhandlung von Dr. A. Porta verlesen, über Aphrophora spumaria L., welche die Bildungsweise des Schaumes und seine Eigenschaften etc. behandelt. — Fräulein Rina Monti theilt ihre in der internationalen zoologischen Station zu Neapel über die Regeneration der Seeplanarien ausgeführten Studien, eine bisher an diesen Thieren niemals untersuchte Erscheinung, mit. Die Verf. hat beobachtet, dass, wenn eine Seeplanaria in zwei oder mehrere Theile geschnitten wird, jeder Theil sich ausbildet, so dass ein neues ganzes Individuum wiederhergestellt wird. Der sich am schwierigsten regenerirende Theil ist das Gehirn. Das entschiedenste Bestreben zur Wiederherstellung zeigen die Abschnitte, die einen Theil des Gehirnes enthalten. Grosse, aus den Seiten des Thieres ausgeschnittene Theile sind dagegen sehr träge und sterben leicht. Hieraus schliesst die Verf., dass das Nervensystem eine directe Wirkung auch auf das Regenerationsvermögen ausübt. — Mauro Jatta behandelt den Ursprung der Fibrincylinder in den Nieren. — Prof. Manfredi Albanese berichtet über die toxische Wirkung des Curare. Die Abnahme der Giftigkeit, welche man für diese Substanz wahrnimmt, wenn dieselbe per os dargereicht wird, findet darin ihre Erklärung, dass dieselbe nach der Absorption bei ihrem Durchgang durch die Leber zerstört wird.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 27. Juli 1900.

p Vorsitzender: Prof. v. Hüfner. — In geheimer Abstimmung wurden für das dritte Vereinsjahr zum Vorsitzenden Prof. Dr. Hans v. Pechmann, zum Schriftführer Privatdocent Dr. Edgar Wedekind und zum Kassenwart Dr. Otto Dimroth gewählt.

Alsdann berichtet Wilhelm Höpfner über die Einwirkung der Isodiazoverbindung des *p*-Nitranilins auf Acetondicarbonsäureester, eine Arbeit, die gemeinsam mit Carl Bülow ausgeführt wurde. Das normale Combinationsproduct wird durch längeres Kochen mit Wasser in *p*-Nitranilinazoacetessigester gespalten, durch Kochen mit Salzsäure entsteht 1.-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4-[*p*-Nitranilinazo]-5-pyrazolon, und durch geeignete Behandlung mit Alkalien erhält man eine rein weisse Substanz, welche wahrscheinlich ein *o*-Diazinabkömmling sein wird. Bei der Einwirkung von Phenylhydrazon auf [*p*-Nitranilinazo]acetondicarbonsäureester bilden sich die zwei isomeren Verbindungen:

$$\text{I.}\quad NO_2.C_6H_4.N{=}N.\overset{\displaystyle COO.C_2H_5}{\overset{|}{C}H}\;\text{—}\;C{=}N\;\text{—}\;CH_2\;\text{—}\;CO{-}N.C_6H_5 \quad(\text{C}{=}\text{N}\text{ ring closed to }N.C_6H_5)$$

$$\text{II.}\quad NO_2.C_6H_4.N{=}N.\overset{\displaystyle CO{-}N.C_6H_5}{\overset{|}{C}H}\;\text{—}\;C{=}N\;\text{—}\;CH_2\;\text{—}\;COO.C_2H_5 \quad(\text{C}{=}\text{N}\text{ ring closed to }N.C_6H_5)$$

von denen I. als aliphatische Azoverbindung gelb, II. als Azopyrazolon orange gefärbt ist. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme wird durch die Spaltung von II. erbracht. Verseift man den Ester, so gelangt man zu der entsprechenden Säure, aus der durch Abspaltung von CO_2 das seiner Constitution nach bekannte 1-Phenyl-3-methyl-4-[*p*-Nitranilinazo]-5-pyrazolon entsteht. Dieses Ergebniss

[18]) Kehrmann und Filatoff; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2627.

[19]) Graebe; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2876.

ist gleichzeitig ein indirecter Beweis für die Richtigkeit der Formel I. Hydroxylamin und Semicarbazid ergeben ähnliche Resultate.

H. v. Pechmann spricht über Dicrotonsäuren, und Carl Bülow über die Basicitätsdifferenz der beiden Amidogruppen substituirter Diamine. Er beweist, dass z. B. in dem 1-Methyl-2,4-diamidobenzol, die dem CH_3 gegenüberliegende NH_2-Gruppe weit reactionsfähiger ist als die benachbarte.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. Juli 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Es werden zunächst die von Berthelot und H. Moissan gelegentlich der Enthüllung des Lavoisier-Denkmals gehaltenen Reden vorgelegt. — A. Debierne berichtet sodann über künstliches radioactives Baryum. Verf. erhielt actives Baryumchlorid, indem er Baryumchlorid in einer Lösung mit einem sehr activen Aktiniumsalze einige Zeit liegen liess; eine noch intensivere Wirkung erzielt man, wenn Baryumsulfat in einer aktiniumhaltigen Lösung gefällt wird. Das Aktinium wird dabei, wie Verf. bereits festgestellt hat, in den Niederschlag mitgerissen. Die Producte führt man in die Chloride über, und das Aktinium scheidet man durch Fällung mit Ammoniak als Hydrat ab. Lässt man das Baryum kurze Zeit mit dem Aktinium in Berührung, so ist die inducirte Activität unbedeutend; wenn man es jedoch längere Zeit mit dem Aktinium zusammen lässt, so nimmt die inducirte Activität mit der Dauer der Berührung zu, wenigstens innerhalb etwa 10 Tagen. Verf. erhielt auf diese Weise eine beträchtliche Menge radioactives Baryumchlorid, dessen Activität mehrere 100 Mal grösser sein kann als die des gewöhnlichen Urans. Das activirte Baryum besitzt gewisse Eigenschaften gemeinsam mit dem strahlenden Baryum, es zeigt jedoch nicht das Radiumspectrum, ferner nimmt die Radioactivität des activirten Baryumchlorides mit der Zeit viel an Intensität ab. Die Activität rührt weder vom Radium noch vom mitgerissenen Aktinium her; das künstlich radioactive Baryum verhält sich wie ein Zwischenglied zwischen Baryum und Radium.

Ueber die Thermoelektricität der Stahle hat G. Belloc Versuche unternommen, und André Brochet über die Elektrolyse concentrirter Hypochloritlösungen. — Eug. Demarçay macht Mittheilungen über das Gadolinium. Er hat eine ziemlich bedeutende Menge des Doppelnitrates vom Magnesium und Gadolinium isolirt. Das Spectrum des daraus gewonnenen Gadoliniumoxydes zeigte ebenso mit dem Funken der Spule mit dickem Inductionsdraht wie bei der Absorption und Umkehrung nur einige minimale Spuren der stärksten Linien von Σ—Z_ε und sonderbarer Weise vom Yttrium. Bei der Absorption und ebenfalls bei der Umkehrung sieht man absolut nichts zwischen der Linie 350 und dem Roth bei 15 cm dickem, geschmolzenem wasserhaltigen Nitrat. Dieses Gadoliniumoxyd erscheint beim ersten Anblick weiss wie Magnesia. Bei einiger Aufmerksamkeit beobachtet man in den Spalten der Substanz einige etwas gelbliche Reflexe. Diese schwache Färbung muss von einer Spur Terbiumoxyd herrühren, denn diese beiden Erden sind schwer von einander zu trennen. Die Salze sind übrigens in ganz dicken Stücken farblos. Das Doppelmagnesiumnitrat schmilzt bei 77,5—78°, das einfache Nitrat mit $6H_2O$ gegen 91,5—92°. Dieses Gadoliniumoxyd zeigt glänzend das Bandenspectrum Lecoq de Boisbaudran's. Verf. giebt in einer Tabelle die Hauptlinien dieses Spectrums zwischen λ 480 und λ 350 an, welches noch nicht beschrieben worden ist. In jenem Spectrum sind die Linien 3549,3 und 3545,7 am beständigsten, welche übrigens mit den kräftigsten Linien des Spectrums eine gute Reaction für das Gadolinium abgeben. Verf. fand das Atomgewicht, wie andere Forscher, nahe bei 155, hält es aber für etwas zu hoch.

Ueber den Inhalt der von P. Cazeneuve vorliegenden Arbeit über das Diphenylcarbazid als sehr empfindliches Reagens auf einige Metallverbindungen ist in dem Bericht der Section I (Analytische Chemie) des IV. internationalen Congresses für angewandte Chemie Mittheilung erfolgt.[20]

N. Alberto Barbieri veröffentlicht eine vorläufige Untersuchung über den Chemismus des Gehirnes. Verf. glaubt auf Grund seiner Versuche im Gehirn ein Phosphin oder einen organischen phosphorhaltigen Körper als vorhanden annehmen zu können, in welchem sich der Phosphor nur schwach gebunden vorfindet. Die im frischen Gehirn in merklicher Menge vorhandene Valeriansäure scheint die Verwendung von Baldrian als niederschlagendes Mittel bei gewissen Nervenkrankheiten zu rechtfertigen. Vielleicht wird man eines Tages die Bildung von Aceton (besonders bei Diabetes) mit dem constatirten Vorhandensein von Butyraten und Butterfett in diesem Gewebe in Verbindung bringen können.

Ueber das Löslichmachen der Stickstoffsubstanzen des Malzes haben P. Petit und G. Labourasse bereits 1898,99 einige Versuche angestellt, welche die Verf. jetzt in Folge der Abhandlungen über ein proteolytisches Enzym der gekeimten Gerste von Windisch und Schellhorn[21], sowie über die proteolytische Diastase des Malzes von Fernbach und Hubert[22], ohne Anspruch auf Priorität zu erheben, veröffentlichen. Die Verf. arbeiteten mit schwach gedarrtem Malz. Die Aufgüsse wurden während 2 Std. bei verschiedenen Temperaturen mit destillirtem Wasser hergestellt und filtrirt. Ein Theil wurde 2 Std. am Rückflusskühler gekocht, filtrirt und auf das Anfangsvolumen aufgefüllt. In den beiden Flüssigkeiten wurde dann bestimmt: 1. der Gesammtstickstoff, welcher durch Differenz den coagulirbaren Stickstoff giebt; 2. der durch Phosphorwolframsäure gefällte Stickstoff; 3. der durch Zinksulfat gefällte Stickstoff, welcher den von Windisch mit dem Namen „Albumosen" bezeichneten Körpern entspricht; 4. der Stickstoff in Form von Ammoniak, welches nach der Einwirkung von siedender verdünnter Salzsäure gebildet wird. Verf. hat hierbei eine fortgesetzte Zunahme des löslichen Stickstoffs festgestellt, das Maximum liegt bei 55°. Die coagulirbaren Substanzen nehmen regelmässig ab, und von 62° ab tritt von Neuem eine Abnahme des Gesammtstickstoffs ein. Diese Veränderungen kann man entweder durch das Vorhandensein eines die coagulirbaren Substanzen löslich machenden Enzyms erklären, oder durch eine zweifache Erscheinung: einerseits die Intensitätsvermehrung der Coagulation mit der Temperatur, welche aber bereits während des Aufgusses beginnt, und andererseits die durch ein Enzym auf die unlöslichen stickstoffhaltigen Substanzen des Malzes ausgeübte Wirkung. Die Verf. haben auch noch die Bildung von Arginin im Malze beobachtet.

Diaphragmenelektrode für elektrolytische Zellen.

Bei der Herstellung dieser Diaphragmenelektrode wird ein Drahtgewebe oder eine perforirte Metallplatte a fest ausgestreckt und mit einer breiartigen, porösen oder schwammigen Substanz b, z. B. Thon, Papier, bedeckt, die geeignet ist, für einige Zeit eine haltbare Schicht zu bilden. Hierauf wird eine dünne Lage aus hartem Material c, z. B. Portlandcement oder dergl., aufgelagert und schliesslich e Deckschicht d aus weichem oder porösem Material, wie Asb Schlackenwolle, Thon, oder am vortheilhaftesten ein Material Asbest und Kalk, der durch Sättigung mit einer Natriumsilicatlösu gehärtet wird, angeordnet. Das so geschichtete Diaphragma ist der einen Seite dicht, auf der anderen porös. Eine derart



Diaphragmenelektrode zeigt namentl durch die Anordnung der Schicht b ei nicht zu unterschätzenden Vortheil. bald nämlich dieses Material nachträgl entfernt wird, besitzt zwar das Diaphragma die äusseren Formen Kathode, aber es bildet sich ein gewisser Zwischenraum, der Flüssigkeit (Elektrolyt) durch capillare Attraction gefüllt ist. wird hierdurch genügend freier Durchgang für Wasser aus d condensirten Dampf geschaffen, der zur Beseitigung der Alkalila benutzt wird. Wo dieser Durchgang zum Wegwaschen nicht v banden ist, geht die Lauge in Folge von Osmose in den Anodenra wo sie Chlorate bildet und die Kohlenanode zerstört. Die sich bilde Kohlensäure mischt sich mit dem Chlor. Das im Kathodenraum findliche Alkali wird auch verschlechtert, weil das Salz, das Anodenraum in den Kathodenraum tritt, sich mit Alkali mischt, durch das gewonnene Product weniger rein und in geringerer A beute gewonnen wird. (D. R. P. 111 289 vom 20. October 18 J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, England.)

Apparat zur elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeit.

Der Apparat hat die Form eines Cylinders. Die Elektro sind so angeordnet, dass in Abständen von etwa 4 cm abwechse positiv und negativ elektrische, durchlöcherte Platten, die aus Ko aus Metallsuperoxyden oder dergl. hergestellt sind, über einan lagern. Sämmtliche positive, sowie sämmtliche negative Platten s durch Kohlenstäbe mit einander leitend verbunden. Um eine rührung dieser Stäbe mit den mit entgegengesetzter Elektricität ladenen Platten zu verhindern, sind die Stäbe an diesen Stellen Glasröhren überzogen. In den untersten Raum mündet das Ro welches die zu zersetzende Salzlösung zuführt; ausserdem ist e Vorrichtung angebracht, um Luft bezw. Ozon einzuleiten, zu d Zwecke, das austretende freie Chlor sofort zu oxydiren, die schädli Reductionswirkung des Wasserstoffes auf die gebildeten unterchlo sauren Salze aufzuheben, sowie die Salzlösung mechanisch gleichmäs zu vertheilen. Die überschüssige Luft und etwa auftretende Gase wer durch ein Rohr im Deckel des Apparates abgeführt. (D. R. P. 111 vom 19. Januar 1899. W. Stelzer, Colonie Grunewald b. Berl

Anwendung von Wasserstofftrioxyd als Bleichmitt

Wasserstofftrioxyd entsteht neben Ozon bei der Einwirkung Uebermangansäure auf Wasserstoffsuperoxyd. Beide, Wasserst trioxyd und Ozon, sind energische Oxydationsmittel und Bleichmi für alle Arten organischer Substanzen. Das Bleichen geschieht folgender Weise: Man bestellt ein Bad mit Alkalipermanganat (Kaliu Natrium-, Calcium-, Baryum- oder Strontiumpermanganat) und s in diesem durch Zugabe der berechneten Menge Schwefelsäure o Phosphorsäure die Uebermangansäure in Freiheit. In diesem B wird die zu bleichende Waare 15—20 Minuten umgezogen und hier in ein leicht angesäuertes Bad von Wasserstoffsuperoxyd eingel Das hierbei sich bildende Wasserstofftrioxyd bewirkt die Bleich des Materiales. Sobald sie beendet ist, wird gewaschen, gespült und trocknet. Die bei diesem Bleichprocess auftretenden Gase sind unsch lich und geruchlos. (Franz. Pat. 287 151 vom 27. Mai 1899. J. Jea

Continuirliche Erzeugung von Wassergas.

Um die continuirliche Erzeugung von Wassergas, freilich Kosten der Reinheit, billiger als nach dem Verfahren des Ha patentes herbeizuführen, soll die von aussen her in Gluth gehalt Fläche der Zersetzungskammer lediglich die Entzündung des geführten Kohlenstoffs bewirken, während die zur Zersetzung Wasserdampfes erforderliche Wärmemenge in der Zersetzungskam selbst durch Einführung von Luft, Sauerstoff oder Sauerstoff gebenden Körpern, z. B. Baryumsuperoxyd, in die Zersetzungskam und Verbrennung eines Theiles des Kohlenstoffes erzeugt w (D. R. P. 112342 vom 14. April 1899; Zus.-Pat. zu No. 103 454[23] E. F. H. Clauss, Meerane i. S.)

Koksofen.

Die Düsensteine a, durch die das Gas den Wänden zugeführt w durchdringen die Abdeckungen der Wände derart, dass an den Se

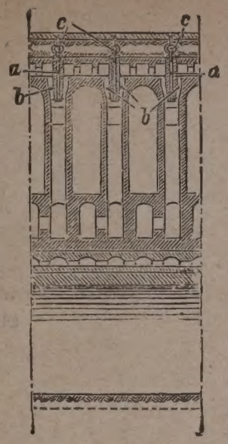
[20] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 684.

[21] Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 221. Wochenschr. Brauerei *1900.* 17, 451.

[22] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 672.

[23] Chem.-Ztg. *1899.* 23, 588.

lerselben Luftschlitze *b* entstehen, durch die dem ase die Verbrennungsluft zugeleitet wird, und war zur besseren Mischung am zweckmässigsten nter spitzen Winkeln. Eine Vereinigung von as und Luft findet somit erst unterhalb der Düsensteine *a* statt. Die Anzahl der Brenner ist ine unbeschränkte, die Beheizung der Ofenwände st in Folge dessen eine äusserst gleichmässige, as schnellere Garungszeit und grössere Haltarkeit der Oefen zur Folge hat. Eine Bedienung er einzelnen Brenner ist unnöthig, weil das Gasertheilungsrohr *c* als Reservoir ausgebildet ist und adurch an alle Düsen die gleichen Mengen Gas bgiebt. Eine stärkere oder schwächere Beheizung es einen oder anderen Ofenkopfes wird durch effnen oder Schliessen der Hähne des Gasvertheilungsrohres erreicht. (D. R. P. 111 910 vom 8. November 1898. Poetter & Co., Dortmund.)



Darstellung von krystallisirtem Silicium.

Nach Moissan erhält man beim Erhitzen von Bergkrystall und ohlenpulver in einem, an einem Ende geschlossenen Kohlencylinder ets mit viel Siliciumcarbür vermischtes Silicium, und das gebildete ilicium verflüchtigt sich im Augenblicke seines Entstehens. Um ein ahezu reines Silicium zu erhalten, setzt man nach vorliegender Erndung zu der nach der Gleichung: $SiO_2 + 2C = Si + 2CO$ sich erechnenden Menge von 60 g Kieselsäure und 24 g Kohle 3—18 g nes sauren, neutralen oder basischen Silicates der Alkalien, Erdkalien oder Erden, indem man die feinst gepulverten Rohmaterialien, uarz, Kohle und z. B. saures Wasserglas, in obigen Mengenverhältnissen uf's Innigste mischt. Dieser Zusatz bewirkt einerseits, dass das Silicium n Augenblicke des Entstehens von der Silicatschmelze aufgenommen nd dadurch vor der Verflüchtigung geschützt wird. Andererseits wird ie gleichzeitige Bildung des Siliciumcarbürs vermieden. (D.R.P. 112800 om 8. August 1899. Dr. B. Scheid, Frankfurt a. M.)

Extrahiren von Gold aus Cyanidlösungen.

Als Mittel zum Extrahiren von Gold aus Cyanidlösungen in bsetzgefässen wird ein mechanisches Gemenge von Zink- und Bleiähnen genannt. (Amer. Pat. 654 437 vom 24. Juli 1900. W. A. aldecott, Johannesburg, Südafrikan. Republik.)

Reinigen von Petrolölen.

Rohpetroleum wird mit Alkali gemischt und unter Rühren einige eit lang erhitzt. Danach entfernt man das Oel und lässt es einige age stehen, worauf es destillirt wird. Das Destillat behandelt man it Schwefelsäure, um die Feuchtigkeit zu entziehen. Die Säure ird später mit Alkali neutralisirt und das Oel wiederum destillirt. as zweite Destillat wird wieder kurz mit Schwefelsäure behandelt, n zurückgebliebene Feuchtigkeit zu entfernen. Das Oel ist dann eruchlos und zeigt bessere Leuchtkraft. (Engl. Pat. 7 627 vom . April 1899. F. Berg, Cleveland, Ohio.)

Herstellung von Cyaniden.

In einer mit Holzkohle beschickten Kammer, die im Innern und ihrer ganzen Ausdehnung gleichmässig durch elektrische Widerände erhitzt wird, wird durch Zersetzung eines Gemisches von mmoniakgas und Kohlenoxyd zunächst Ammoniumcyanid gebildet. m dieses in Alkalicyanide umzuwandeln, wird es mit dem entsprechenden lkalihydrat in wässeriger oder alkoholischer Lösung behandelt. Es ntwickelt sich Ammoniak aus dem Ammoniumcyanid, und das entandene Alkalicyanid wird durch Verdampfen der Lösung gewonnen. — einem weiteren Patente (amer. Pat. 654467) wird ein zu vorehendem Processe, sowie allgemein zum Zersetzen von Gasgemischen ch eignender Apparat beschrieben. (Amer. Pat. 654 466 vom . Juli 1900. J. Mactear, London.)

Ueberführen von Stärke in vergährbaren Zucker.

Um Stärke in vergährbaren Zucker überzuführen, verfährt man, ie folgt: Die Stärke wird in einem geschlossenen Gefässe auf 80° C. hitzt mit einer Lösung von schwefliger Säure; dann unterwirft man e so erhaltene Flüssigkeit der Einwirkung von Schwefelsäure und hitzt hierauf dieses Gemisch von theilweise umgewandelter Stärke, hwefliger Säure und Schwefelsäure auf 110—120°. (Amer. Pat. 54 439 vom 24. Juli 1900. A. Classen, Aachen.)

Umwandlung von Cellulose in Zucker.

Nach vorliegendem Verfahren wird die Cellulose zwecks Ueberihrung in Zucker in einem geschlossenen Gefässe auf 120—145° C. mit einer schweflige und Schwefelsäure enthaltenden Lösung erhitzt. (Amer. Pat. 654 518 vom 24. Juli 1900. A. Classen, Aachen.)

Nach dem früheren amer. Pat. 647 805[24]) *erzielt Classen die gleiche Wirkung (mit Holz) unter Anwendung von Schwefelsäure (55—60° Bé.) mit Wasser im offenen Gefässe.*

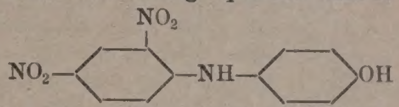
Darstellung von Tanninaldehydproteïnverbindungen.

Zunächst stellt man Condensationsproducte her, indem man auf ein Proteïn, wie Eiweiss, Albumose, Pepton oder dergl., einen aromatischen Aldehyd, z. B. Benzaldehyd, Salicylaldehyd, Resorcylaldehyd oder dergl., einwirken lässt. Diese Producte werden dann mit Gerbsäure behandelt. Es wird z. B. eine Lösung von Eier-Eiweiss mit Salicylaldehyd angerührt, die erzeugte Paste durch Erhitzen zum Coaguliren gebracht und die coagulirte Verbindung gewaschen, abgepresst, getrocknet und pulverisirt. Sie enthält 35—40 Proc. Aldehyd, welcher durch künstliche Verdauung abgespalten werden kann. Diese Verbindung in Pastenform wird 12 Std. lang mit einer Gerbsäurelösung gerührt, danach mit Wasser gewaschen, um etwa freien Aldehyd zu entfernen, und schliesslich getrocknet und pulverisirt. Das Product ist ein hellbraunes, in Wasser und verdünnten Säuren unlösliches Pulver, welches sich schwer in verdünnten Alkalien löst. (Engl. Pat. 7 524 vom 10. April 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das D. R. P. 105 499 der gleichen Firma[25]) *beschreibt nur die Condensationsproducte von Aldehyden und Proteïnverbindungen ohne nachherige Behandlung mit Gerbsäure.*

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

Ein schwarzer direct färbender Baumwollfarbstoff von grossem Färbevermögen entsteht durch Verschmelzen einer Mischung äquimolecularer Mengen von Dinitrooxydiphenylamin



und Dinitrophenol ($NO_2 : NO_2 : OH = 1:3:4$) mit Schwefel und Schwefelalkalien. 20 kg Dinitrooxydiphenylamin werden mit 13,2 kg Dinitrophenol gemischt und bei 100° in eine geschmolzene Mischung von 170 kg Schwefelnatrium, 60 kg Schwefel und 15 kg Wasser eingetragen. Die Bildung des schwarzen Farbstoffs beginnt unmittelbar. Die Schmelze wird nach und nach auf 145° erhitzt und mehrere Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Zur Ueberführung des Farbstoffes in für den Verkauf geeignete Handelswaare kann die Temperatur auch so weit erhöht werden, bis die Schmelze trocken geworden ist, sie lässt sich dann leicht pulverisiren. Oder man löst die Schmelze in Wasser, fällt aus dem Filtrate den Farbstoff mit Kochsalz und trocknet ihn, oder endlich man fällt den Farbstoff aus der wässerigen Lösung mit Säure, löst den Niederschlag in Schwefelnatriumlösung auf und verdampft zur Trockne. Der erhaltene Farbstoff löst sich in Wasser mit dunkelblauer Farbe und färbt ungebeizte Baumwolle im kochsalzhaltigen Bade intensiv grünlich-schwarz. An Stelle des Dinitrophenols kann auch *o*-Amido-*p*-nitrophenol verwendet werden. (Franz. Pat. 292 954 vom 30. September 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Neue substantive schwarze Farbstoffe.

Von der üblichen Darstellungsmethode der Schwefelfarbstoffe aus aromatischen Polyaminen, hydroxylirten Aminen, Aminsulfosäuren, hydroxylirten Aminsulfosäuren etc. und Schwefel oder Schwefel und Schwefelnatrium weichen nur die im D. R. P. 103646[26]) und franz. Pat. 271 388[27]) beschriebenen Verfahren ab, nach welchen Chlorschwefel auf aromatische Verbindungen (*p*-Amidophenol) zur Einwirkung gelangt. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist die Behandlung einfacher aromatischer Verbindungen, wie Anilin und Phenol, mit Chlorschwefel und nachfolgende Einwirkung aromatischer Polyamine oder hydroxylirter Amine bezw. deren Sulfo- und Carbonsäuren auf die mit Chlorschwefel erhaltenen Reactionsproducte. 100 Th. Phenol werden beispielsweise in der Kälte langsam und unter gutem Umrühren mit 200 Th. Chlorschwefel versetzt, wobei Ströme von gasförmiger Salzsäure entweichen, und während 1 Std. auf 150—160° erhitzt. Dann werden 50 Th. *p*-Phenylendiamin hinzugegeben und nochmals 2 Std. auf 200° erhitzt. Die so erhaltene feste Schmelze ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkalien und besonders in Schwefelnatriumlösung. Zu ihrer Ueberführung in Handelswaare werden 100 Th. dieser Schmelze nach und nach in 300 Th. Schwefelnatrium, das in seinem Krystallisationswasser geschmolzen worden ist, eingetragen, das Ganze zur Trockne verdampft und noch auf 200° erhitzt. Der Farbstoff färbt Baumwolle blau-schwarz. Ein aus 100 Th. Phenol, 200 Th. Chlorschwefel und 50 Th. *p*-Amidophenol wie oben erhaltener Farbstoff färbt Baumwolle

[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 397.
[25]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1030.
[26]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 405.
[27]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 228.

mit mehr veilchenblauer Farbe, als der aus p-Phenylendiamin erhaltene. Auch der bei der Einwirkung von p-Amidophenol auf das Reactionsproduct aus Anilin und Chlorschwefel entstehende Farbstoff ist blaustichiger, als der aus Anilin (150 Th.), Chlorschwefel (240 Th.) und p-Phenylendiamin (120 Th.) bei 180—200° entstehende grünlichschwarze Farbstoff. An Stelle von Phenol in diesen Beispielen können auch Kresol oder andere phenolartige Verbindungen, an Stelle von Anilin sonstige Amine, an Stelle von p-Phenylendiamin andere Diamine oder Polyamine bezw. deren Sulfosäuren und an Stelle von p-Amidophenol beliebige hydroxylirte Amine, wie p-Oxydiamidodiphenylamin oder deren Sulfo- und Carbonsäuren, verwendet werden. Die mit diesen Farbstoffen gefärbten Nüancen nehmen an Intensität zu, wenn sie der Luft ausgesetzt oder mit Oxydationsmitteln behandelt werden. (Franz. Pat. 292400 v. 8. Sept. 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung blauer bis schwarzer Schwefeltarbstoffe.

In dem Zus.-Pat. vom 1. Mai 1899 zum franz. Pat. 283414[28]) ist gezeigt worden, dass das Condensationsproduct von Nitrochlorbenzolsulfosäure und p-Amidophenol beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien bei höherer Temperatur schwarze, bei niederer Temperatur blaue Farbstoffe liefert. Das Condensationsproduct aus Nitrochlorbenzolsulfosäure und p-Amidokresol verhält sich analog insofern, als auch hier bei verschiedenen Temperaturen verschiedene Farbstoffe entstehen. Der bei niederer Temperatur erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle grau-violett, während der bei höherer Temperatur erhaltene schwarz färbt und wegen seiner Schönheit der Nüance und seines Färbevermögens von grossem technischen Werthe ist. Zur Darstellung des Condensationsproductes aus Nitrochlorbenzolsulfosäure und p-Amidokresol (p-Oxy-m-methyl-p-nitrodiphenylamin-o-sulfosäure) wird 1 Mol. nitrochlorbenzolsulfosaures Natrium mit 1 Mol. p-Amidokresol und 1 Mol. Natriumacetat, in 4 l Wasser gelöst, 6 Std. auf 120° erhitzt; aus der erhaltenen roth-braunen Lösung kann die Nitroverbindung mittels Kochsalz in Form röthlich-brauner Nadeln gefällt werden. Diese Nitroverbindung wird in wässeriger Lösung durch Eisen und Essigsäure zu p-Oxy-m-methyl-p-amidodiphenylamin-o-sulfosäure reducirt, welche nach dem Ausfällen des Eisens durch Soda, Filtriren und Ansäuern in Form weisser Nadeln gefällt wird; sie ist schwer löslich in Wasser. Für die Darstellung des schwarzen Schwefelfarbstoffs wird 1 Th. der beschriebenen Nitro- oder Amidoverbindung in eine geschmolzene Mischung von 1 Th. Schwefel und 3 Th. Schwefelnatrium eingetragen und einige Stunden auf 180° und dann 3—4 Std. auf 240° erhitzt. (Zus.-Pat. vom 8. Sept. 1899 zum franz. Pat. 283414[29]). Comp. Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen.

Die im franz. Pat. 288308[30]) beschriebenen Leukobasen aus Tetraalkyldiamidobenzhydrol und o-Toluidin lassen sich leicht diazotiren, und die so erhaltenen Diazoverbindungen können durch Erhitzen in die entsprechenden Oxybasen glatt übergeführt werden. Es hat sich ferner ergeben, dass die Oxyleukobasen durch Sulfirungsmittel leicht um eine Sulfogruppe bereichert werden können und dann bei der Oxydation Farbstoffe entstehen lassen, welche Wolle in schönen grünlich-blauen Tönen färben. 18 kg der aus o-Toluidin und Tetramethyldiamidobenzhydrol erhaltenen Base werden beispielsweise in 300 l Wasser und 24 kg conc. Schwefelsäure gelöst und langsam mit einer Lösung von 3,5 kg Natriumnitrit in 30 l Wasser versetzt. Schon bei gewöhnlicher Temperatur beginnt die Stickstoffentwickelung, und durch Erhitzen auf 60—70° wird die Reaction in kurzer Zeit beendet. Aus der erkalteten Flüssigkeit fällt Soda oder Natronlauge die entstandene Oxybase aus. Die Ausbeute ist quantitativ. Die Oxyleukobase krystallisirt aus Alkohol in feinen Nädelchen vom Schmelzp. 141° und geht bei der Oxydation in einen Farbstoff über, der Wolle in grünlicheren Tönen färbt, als der aus der Amidoleukobase erhaltene Farbstoff. Zur Ueberführung der Oxyleukobase in die Sulfosäure werden 18 kg derselben kalt in 75 kg rauchender Schwefelsäure von 10 Proc. Anhydridgehalt gelöst und so lange in dieser Lösung bei 30—40° stehen gelassen, bis eine herausgenommene Probe sich auf Zusatz von Ammoniak nicht mehr trübt. Natrium- und Calciumsalz der Säure werden in bekannter Weise gewonnen. Das Natriumsalz ist aussalzbar. Auf Zusatz von Essigsäure oder der theoretischen Menge Schwefelsäure zur wässerigen Lösung des Natriumsalzes wird die freie Säure in weissen Flocken gefällt. Der aus der Leukosulfosäure mit Bleisuperoxyd entstehende Farbstoff färbt Wolle in klaren, grün-blauen, alkaliechten Tönen; der Farbstoff egalisirt sehr gut. (Franz. Pat. 293605 vom 23. October 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[28]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 81.
[29]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 945.
[30]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 427.

Darstellung von 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin.

Kuppelt man Diazoverbindungen mit 7,2-Amidonaphthol in alkalischer Lösung, so tritt die Azogruppe in o-Stellung zur Hydroxylgruppe, und man erhält durch Reduction der so gebildeten Azoverbindungen 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin. Noch einfacher erhält man dieses Diamidonaphthol durch Reduction des durch Einwirkung von Alkali auf die Diazoverbindung des 7,2-Amidonaphthols entstehenden Productes. Die Salze des 1,7-Diamido-2-oxynaphthalins haben die werthvolle Eigenschaft, auf Wolle dunkelbraune Färbungen von grosser Intensität und ausserordentlicher Echtheit zu liefern, wenn sie im kochenden Bade unter Zusatz von Kaliumbichromat auf die Faser fixirt oder auf der Faser mit Kaliumbichromat nachbehandelt werden. Kein anderes der bis jetzt bekannten Diamidonaphthole zeigt diese Eigenschaft in gleich starkem Maasse. Selbst das durch Reduction der in saurer Lösung aus Diazoverbindungen und 7,2-Amidonaphthol erhaltene Diamidonaphthol, welches doch eine dem oben aufgeführten Diamidonaphthol ganz ähnliche Constitution besitzt, liefert nicht Färbungen, welche den aus 1,7-Diamido-2-oxynaphthalin erhaltenen gleichkommen. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 15,9 kg 7,2-Amidonaphthol werden mittels Salzsäure gelöst; aus dieser Lösung wird die Base in fein vertheilter Form durch Zusatz von Soda gefällt. Bei Gegenwart überschüssiger Sodalösung fügt man dann die Diazoverbindung aus 9,3 kg Anilin hinzu, filtrirt den entstandenen Farbstoff ab, verdünnt die so erhaltene Paste mit Wasser, versetzt sie mit 20 kg Eisenfeile, erhitzt zum Kochen und setzt nach und nach so viel Salzsäure hinzu, dass die Lösung stets sauer reagirt. Man hat hierzu ca. 100 kg Salzsäure nöthig. Nach Beendigung der Reduction wird das Eisen abfiltrirt und aus dem Filtrat das Sulfat des Diamidonaphthols durch Glaubersalz gefällt. Oder man diazotirt 15,9 kg 7,2-Amidonaphthol mit 6,9 kg Natriumnitrit und macht die erhaltene Diazolösung mit Soda alkalisch. Die sich hierbei abscheidende intramoleculare Azoverbindung wird abfiltrirt und langsam in eine Lösung von Zinnsalz eingetragen. Das auf diese Weise gewonnene Diamidonaphthol wird gleichfalls in Form seines Sulfates isolirt. Dieses Salz ist schwer löslich in Wasser und krystallisirt in farblosen feinen Nädelchen. Die Base ist schwer löslich in kaltem, leichter löslich in heissem Wasser. Sie schmilzt bei 220°. (Franz. Pat. 291360 vom 1. August 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung von Baumwollfarbstoffen.

In einem früheren Patente ist die Darstellung eines direct färbenden Baumwollfarbstoffes durch Verschmelzen des bei der Naphthazarin-Fabrikation auftretenden Zwischenproductes mit Schwefel und Schwefelalkalien beschrieben worden. Zu einem analogen Producte nun gelangt man, wenn das Naphthazarin selbst mit Schwefel und Schwefelalkalien bei Gegenwart von Chlorzink verschmolzen wird. Der Farbstoff färbt Baumwolle roth-violett. Durch Zusatz von Ammoniaksalzen zu der Schwefelschmelze wird ein mehr violetter Farbstoff erhalten. Die Nüancen der mit oder ohne Zusatz von Ammoniaksalzen erhaltenen Farbstoffe gehen bei der Nachbehandlung mit Metallsalzen in Schwarz über. 30 Th. Naphthazarin, 150 Th. Schwefelnatrium, 30 Th. Schwefel, 15 Th. Chlorzink (40° Bé.) und 150 Th. Wasser werden langsam auf 160—180° erhitzt, bis die Farbstärke der Schmelze nicht mehr zunimmt. Die Reactionsmasse wird dann in Wasser gelöst, filtrirt und zur Trockne verdampft. Der erhaltene Farbstoff ist leicht in Wasser mit roth-violetter Farbe löslich. Der in analoger Weise aus 30 Th. Naphthazarin, 150 Th. Schwefelnatrium, 30 Th. Schwefel, 15 Th. Chlorzink, 10 Th. Ammoniumchlorid und 150 Th. Wasser erhaltene Farbstoff zeigt in concentrirter wässeriger Lösung eine dunkelblaue, in verdünnter wässeriger Lösung eine violette Farbe. Die Lösung dieses Farbstoffes wie auch die des ohne Zusatz von Salmiak erhaltenen Farbstoffes in Wasser werden durch Mineralsäuren gefällt; die Niederschläge lösen sich mit Alkalien wieder auf. (Franz. Pat. 292757 v. 22. September 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Paris.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 651122 der Farbwerke Höchst.[31]).

Darstellung echter Tannin-Antimon-Lacke von Polyazofarbstoffen und basischer Safraninazofarbstoffe auf der vegetabilischen Faser.

Im franz. Pat. 264692[32]) ist ein Verfahren zum Fixiren gewisser basischer Farbstoffe beschrieben worden, darin bestehend, dass die vegetabilische Faser mit diesen Farbstoffen gefärbt und sodann mit Tannin und Antimonsalz nachbehandelt wird. Dieses Verfahren gründet sich in erster Linie auf die deutlich ausgeprägte Verwandtschaft der angewandten Farbstoffe zur vegetabilischen Faser, welche es ermöglicht, schon auf die ungebeizte Faser eine genügende Menge von Farbstoff in directer Färbung aufzufärben, die dann in den Tanninlack über-

[31]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 545.
[32]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 780.

geführt wird. Es hat sich nun gezeigt, dass man dieses Färbeverfahren auf alle basischen Farbstoffe für die Herstellung mittlerer und heller Färbungen anwenden kann, wenn man das Bad mit dem Farbstoff und einer Säure bestellt, mit der Waare eingeht und dann nach einiger Zeit Tannin zugiebt. Das Bad wird auch in diesem Falle erschöpft, wenn es sich nicht um sehr dunkle Färbungen handelt. Man arbeitet zweckmässig auf möglichst kurzen Bädern. Nach etwa -stündigem Färben wird der Lack durch Antimonsalz fixirt, entweder auf dem gleichen oder einem frischen Bade. An Stelle des Antimons kann auch holzessigsaures Eisen, Zinnsalz etc. verwendet werden. Als Säure verwendet man am besten Salzsäure, Essigsäure oder Milchsäure, nicht Schwefelsäure oder Oxalsäure. Das neue Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass es wenig Zeit, Dampf und Handarbeit erfordert. Ferner gestattet es, die Combination verschiedener basischer Farbstoffe zu Mischfärbungen und liefert hier vollkommen egale Färbungen, wie sie bei Befolgung der älteren, sonst üblichen Verfahren nicht zu erzielen sind. Ausserdem bietet die neue Färbemethode besondere Vortheile für die Färberei der Halbwolle und Halbseide. (Zus.-Pat. v. 11. September 1899 zum franz. Pat. 264692. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Das beschriebene Verfahren bietet thatsächlich in einigen Fällen Vortheile.

Herstellung von Spiritus und Hefe.

Man setzt conc. Brennereischlempe vor der Gährung der Würze zu, um die Acidität der letzteren zu vermehren und ein Nährmittel für die Hefe zu schaffen. Die conc. Schlempe kann direct zu der Würze selbst zugegeben werden; in diesem Falle wird das Einmaischen nur ungefähr $2^1/_2$ Std. fortgesetzt und die Maische 2 Std. stehen gelassen, um zu verzuckern. Danach kühlt man auf die Gährtemperatur ab, worauf die conc. Schlempe zugegeben wird. Dieselbe kann auch nur zu einem Theil der klaren Würze aus der Maische zugesetzt und die Gährung in diesem Gemische eingeleitet werden, welches man sodann der Hauptmasse der Würze hinzufügt. (Engl. Pat. 7507 vom 0. April 1899. P. A. J. Head, London.)

Reinhaltung der in der Kartoffelstärke-Fabrikation und Spiritus-Industrie gebräuchlichen Auswaschsiebe.

Bei den genannten Sieben tritt durch die Eiweissstoffe des verarbeiteten Materials sehr schnell eine Verkleisterung der Sieböffnungen ein; solche verkleisterten Siebe liessen sich bisher nicht wirksam reinigen. Nach vorliegendem Verfahren werden die verkleisterten Siebe in vollkommen trockenem Zustande, zweckmässig bei senkrechter Stellung, auf beiden Seiten gleichzeitig mit roher Salzsäure gründlich abgebürstet, hierauf leicht mit kaltem Wasser überspritzt und nach —4-stünd. Stehenlassen wieder in Betrieb gestellt. Dabei werden die Sieböffnungen durch die an den Sieben noch haftende Säure im Verein mit den im Kartoffelbrei enthaltenen Salzen und den auf den Sieben arbeitenden Bürsten in kurzer Zeit von den sie verkleisternden Eiweisstheilen befreit. (D. R. P. 113095 vom 11. Mai 1899. O. Ruprecht, Diesdorf, Kr. Salzwedel.)

Gewinnung von Krystallconglomeraten aus Lösungen, insbesondere für Candis.

Nach dem D. R. P. 95183[33]) dient zur gleichmässigen Ausscheidung grosskrystalliger Conglomerate ein langgestrecktes Krystallisationsbett. Nach vorliegendem Zusatzpatente unterlässt man einerseits die Bewegung der wachsenden Krystalle quer zur Strömungsrichtung der Nährlösung, während man andererseits den Boden des Krystallisationsbettes so ausgestaltet, dass nach beendeter Krystallisation ein Hohlsetzen der Krystallkruste und dadurch ein Zertheilen derselben in grosse Stücke erreicht werden kann. Als Krystallisationsapparat dient die Vorrichtung des Hauptpatentes. Bei dem langsamen Durchlaufen der Krystallisationsstrecke findet eine allmäliche und gleichmässige Abkühlung der Lösung statt, wodurch eine Krystallschicht mit dem Gefüge einer grosskrystalligen Conglomeration erzeugt wird. Das Hohlsetzen der Krystallschicht nach beendigter Krystallisation lässt sich dadurch erreichen, dass man den Boden des Krystallisators erwärmt. (D. R. P. 112990 vom 29. September 1899. Zus.-Pat. zu No. 95183. Dr. J. Bock, Ober-Lössnitz b. Radebeul.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Die Di- oder Trinitrosubstitutionsproducte des Benzols, Toluols oder Naphthalins werden entweder mit oder ohne Zusatz kleiner Mengen anderer Oxydationsmittel mit Natrium- oder Kaliumnitrat vermischt. (Engl. Pat. 7352 vom 7. April 1899. W. Roos, Berlin.)

Gewinnung von Cyanproducten aus Gasen der trockenen Destillation. — Ist bereits im Wesentlichen durch das engl. Pat. 9075 (*1898*[34]) gebracht worden. (D. R. P. 112459 vom 16. Febr. 1898. J. Bueb, Dessau.)

[33]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 189. [34]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 694.

Darstellung von Körpern, welche die allen Eiweisskörpern gemeinsamen Reactionen zeigen. — Ist bereits durch das franz. Pat. 280462 vom 10. August 1898[35]) und dessen Zusatz vom 19. October 1898[36]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 112975 vom 30. Juli 1899. Dr. Lilienfeld & Comp., Wien.)

Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen aus *p*-Diamidodiphenylamin-*o*-monocarbonsäure. — Der Inhalt auch dieses Patentes ist schon mitgetheilt durch die beiden franz. Pat. 283180[37]) und 283181[38]). (D. R. P. 112914 v. 11. Oct. 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung beizenziehender secundärer Disazofarbstoffe. Ist schon als amer. Pat. 583439 in der „Chemiker-Zeitung"[39]) beschrieben worden. (D. R. P. 113241 vom 23. September 1896. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Tagesgeschichte.

† **Athen.** Durch königliches Decret ist vom 3./16. Juli 1900 ab die Einfuhr von Saccharin in Griechenland als der Gesundheit schädlich verboten worden. Erlaubt ist nur die Verwendung desselben zu pharmaceutischen Zwecken und in sehr geringen Mengen. Die Menge des von jedem Apotheker einzuführenden Saccharins darf 100 Dram (= 300 g) pro Jahr nicht übersteigen.

φ **Baku.** In Folge der guten Naphthapreise und der regen Nachfrage wird jetzt allerorts lebhaft gebohrt; auf dem Bohrfelde von Bibi-Eybat allein waren im Juli 88 Bohrungen im Abteufen. — Am 3. Juli a. St. wurde, wie bereits mitgetheilt[40]), die neue Kerosinleitung zwischen Michailowo und Batum eröffnet. Der Weiterbau der Leitung bis Agtagla östlich von Tiflis ist bereits bewilligt.

* **Berlin.** Unlängst ging durch die Tagespresse die Nachricht, dass die Verhandlungen betr. Errichtung eines städtischen Gesundheitsamtes, welches u. A. auch unentgeltliche Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln ausführen sollte, schon zu einem gewissen Abschlusse gekommen seien. Diese Meldung können wir auf Grund bester Informationen dahin berichtigen, dass eine unentgeltliche Untersuchung keinesfalls stattfinden wird. Um eine solche könnte es sich nur gegenüber gewissen Behörden handeln, falls diese in anderer Weise, etwa durch Ueberweisung der Strafgelder, die Stadt schadlos halten. Wir werden hierüber eingehendere Mittheilungen machen, sobald der Plan der Stadtverordneten-Versammlung vorliegen wird. — Nach den neuen Bestimmungen über die steuerfreie Ausfuhr von Branntwein und Branntweinfabrikaten wird die Steuerfreiheit für rohen und gereinigten Branntwein, sodann für Trinkbranntwein, Liqueure, Punschessenzen und sonstige zur Verwendung bei der Herstellung von Genussmitteln bestimmte Essenzen, sowie für alkoholhaltige Parfümerien, Kopf-, Zahn- und Mundwasser, und ferner für gewisse Aether gewährt. Für die letzteren drei Fabrikatarten wird die Steuerfreiheit nur denjenigen Gewerbetreibenden gewährt, die das auszuführende Fabrikat selbst hergestellt haben. Die Steuerfreiheit umfasst für rohen und gereinigten Branntwein erstens den Erlass der Verbrauchsabgabe und des Zuschlages, sodann eventuell die Erstattung der Maischbottichsteuer mit M 0,16 pro 1 l Alkohol, drittens die Vergütung der Brennsteuer mit M 0,06; für Branntweinfabrikate die Erstattung der Verbrauchsabgabe mit M 0,70, die Erstattung der Maischbottichsteuer mit M 0,16 und die Vergütung der Brennsteuer mit M 0,06 pro 1 l Alkohol. Im Falle der Ausfuhr von Aether und Essigäther wird nur die Brennsteuer mit M 0,06 pro 1 l Alkohol vergütet. Roher und gereinigter Branntwein ist von der Abfertigung zur steuerfreien Ausfuhr ausgeschlossen, wenn er sich im freien Verkehre befindet oder einen grösseren Gehalt von Nebenerzeugnissen der Gährung und Destillation als 1 Gew.-Proc. der in ihm enthaltenen Alkoholmenge besitzt. Was schliesslich die Steuerbefreiung bei der Ausfuhr für Aether betrifft, so erstreckt sie sich auf Schwefeläther, Essig-, Ameisen-, Baldrian-, Butter-, Oxal- und Sebacinäther, sowie auf Gemische der genannten Aethersorten.

S. **Delft.** Die niederländische Regierung beabsichtigt, hierselbst ein neues, grosses elektrotechnisches Laboratorium einzurichten, in welchem Lehrer und Schüler der hiesigen technischen Hochschule sich praktisch bethätigen können. Das neue Laboratorium soll eine Centrale für alle elektrotechnischen Studien und Bestrebungen in Holland werden und wird einen Kostenaufwand von 1 Mill. M erfordern. Der Civil-Ingenieur G. J. van Swaay, Docent an der technischen Hochschule hierselbst, besucht gegenwärtig die Berliner physikalisch-technische Reichsanstalt, um dieselbe in allen ihren Einrichtungen kennen zu lernen und seine Erfahrungen bei dem Bau des hiesigen Instituts zu verwerthen.

R. **München.** Das Ministerium des Innern unterbreitet den Handelscorporationen etc. zur Begutachtung den Entwurf eines Gesetzes über das Verbot der Herstellung, der Einfuhr und des Vertriebes von Weissphosphorzündwaaren. Der Gesetzentwurf besagt: Zur gewerblichen Herstellung von Zündhölzern, Zündkerzchen, Zündbändern und ähnlichen Zündwaaren darf nach Ablauf des Jahres 1902 weisser

[35]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 89.
[36]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 589.
[37]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 822.
[38]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 573.
[39]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 605.
[40]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 680.

Phosphor nicht mehr verwendet werden. Zündwaaren der bezeichneten Art, die unter Verwendung weissen Phosphors hergestellt sind, dürfen von demselben Zeitpunkte an nicht mehr über die Grenze des Zollgebietes eingeführt und nach Ablauf des Jahres 1903 nicht mehr gewerbsmässig verkauft, feilgehalten oder sonst in Verkehr gebracht werden.

G. **Trier.** Hier wird in den Tagen vom 12.—15. September 1900 die 25. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege abgehalten werden. Auf der Tagesordnung stehen u. a. folgende Themata: Maassregeln zur Bekämpfung der Pest; Wasserversorgung mittels Thalsperren in gesundheitlicher Beziehung; die kleinen Wohnungen in Städten, ihre Beschaffung und Verbesserung etc. Mit der diesjährigen Versammlung wird eine Ausstellung für Gesundheitspflege verbunden sein.

Personalien.

Berufen: *Breslau.* Der Professor der Agricultur-Chemie Dr. Pfeiffer in Jena an die hiesige Universität als Nachfolger des nach Königsberg berufenen Prof. Stutzer.

Greifswald. Prof. Dr. Auwers-Heidelberg als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Leiters des Chemischen Instituts, Prof. Limpricht.

Habilitirt: *Strassburg.* Dr. A. Kreutz für Chemie, insbesondere Nahrungsmittel-Chemie.

Lausanne. Der Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation Charles Dusserre für das Fach der Agricultur-Chemie an der hiesigen Universität.

Ernannt: *München.* Der Chemiker Dr. Wilhelm Hörger zum Assistenten des kgl. Fabrik- und Gewerbe-Inspectors von Mittelfranken.

Verliehen: *Berlin.* Dem General-Director der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft, Ingenieur Emil Rathenau, der Charakter als Geheimer Baurath.

Breslau. Dem a.-o. Prof Dr. Ahrens ist das neubegründete Extraordinariat für landwirthschaftliche Chemie und chemische Technologie an der hiesigen Universität verliehen worden.

Brünn. Als Privatdocent ist zugelassen Karl Frenzel für allgemeine und angewandte Elektrochemie an der deutschen technischen Hochschule.

Giessen. In den Lehrkörper der hiesigen Universität sind neu eingetreten: Dr. Drude als ord. Prof. der Physik, Dr. Eidmann als Privatdocent für Chemie und Dr. Schwarzmann als Privatdocent für Mineralogie.

Krakau. Als Privatdocent ist zugelassen Dr. Jos. Boleslaw Grzybowski für Paläontologie an der hiesigen Universität.

München. Die Stelle eines Assistenten I. Ordnung an der kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel hier wurde dem bisherigen Assistenten II. Ordnung Dr. Siegmund Holzmann und dessen freiwerdende Stelle dem geprüften Nahrungsmittel-Chemiker Dr. Otto Köppen übertragen. — Der a.-o. Professor der organischen Chemie an der hiesigen Universität, Dr. Joh. Thiele, hat einen Ruf als ord. Prof. der Chemie und Director des chemischen Laboratoriums an der Universität Greifswald abgelehnt.

Prag. Als Privatdocenten sind zugelassen worden Prof. Dr. Friedr. Czapek für Anatomie und Physiologie der Pflanzen und Dr. Friedr. Weleminsky für Hygiene an der deutschen Universität.

Literatur.

I. Bericht des technologischen Gewerbemuseums der Handels- und Gewerbekammer in Prag. Die Gründung desselben und die Thätigkeit im Jahre 1898 u. 1899. Prag.

Bericht über die Thätigkeit der kgl. geologischen Landesanstalt im Jahre 1899. — Arbeitsplan der kgl. geologischen Landesanstalt für das Jahr 1900. Berlin.

Cohnheim, Chemie der Eiweisskörper. M 7. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Haensel, M., Ueber Gewichtsänderungen unter magnetischem Einfluss bei Reactionen mit Eisensalzen. Inaug.-Diss. Univ. Breslau.

Holitscher, P., Experimentelle Untersuchungen über den remanenten Magnetismus des Eisens. M 2. Zürcher & Furrer, Zürich.

Hotter, E., Ueber die Zusammensetzung des Admonter Torfes. Sep.-Abdr. Graz.

Minet, A., Traité théorique et pratique d'électro-chimie. Fr. 18. Ch. Béranger, Paris.

Omer de Bast, Eléments du calcul et de la mesure des courants alternatifs. Fr. 7,50. Ch. Béranger, Paris.

Toepffer, H. W., Ueber die galvanische Ausfällung von Legirungen des Eisens und verwandter Metalle und über das elektrochemische Verhalten dieser Metalle. Inaug.-Diss. Univ. Breslau.

Werth, F., Galvanizzazione, pulitura e verniciatura dei metalli e galvanoplastica in generale. L. 3,50. U. Hoepli, Mailand.

Mehring, Heinrich, Dr. phil. **Kurzgefasster Leitfaden der Agricultur-Chemie** mit einem Hinweise auf die Beziehungen der Bakteriologie zur Landwirthschaft. Universitätsbuchdruckerei von Carl Georgi, Bonn. 1900.

Ein Versuch, wie er uns hier vorliegt, eine umfangreiche Disciplin, wie die Agricultur-Chemie ist, auf 71, noch dazu sehr weitläufig gedruckten Seiten abzuhandeln, hat immer etwas Missliches. Einen derartigen Stoff kann man eben nicht so stark zusammenpressen, wenn noch etwas Brauchbares übrig bleiben soll. Von diesen 71 Seiten kommen auf die Einleitung 6 Seiten, auf die gesammte Bodenkunde 23 Seiten, auf die Düngerlehre 9 Seiten, auf die Besprechung der Atmosphäre 10 Seiten, auf die der Pflanze 15 Seiten und schliesslich auf die landwirthschaftliche Bakteriologie ganze 8 Seiten. Wer den Umfang kennt, den die diese einzelnen Abschnitte der Agricultur-Chemie behandelnden Specialwerke besitzen, kann sich vorstellen, in welch' minimalen Dosen die Wissenschaft hier verabreicht wird. In der That besteht der Inhalt des Werkchens fast nur aus Andeutungen. So findet sich auf S. 50 folgender Satz: „Zur Messung der Temperatur der Luft dient das Thermometer." Wenn über Lufttemperatur und Messung derselben weiter nichts gesagt werden sollte, hätte dieser Satz auch noch wegbleiben können, denn für den, der den Gebrauch des Thermometers kennt, ist er überflüssig, für den, bei dem dies nicht der Fall ist, inhaltslos; für das Buch aber ist er charakteristisch. Es würde mir ein Leichtes sein, noch eine lange Reihe ähnlicher Sätze aus demselben auszuschreiben. Im Allgemeinen liest sich das Schriftchen für den, der das in demselben behandelte Gebiet vollkommen beherrscht, der also im Stande ist, die kurzen Andeutungen aus dem reichen Inhalte seines Gedächtnisses fortwährend zu ergänzen, ganz angenehm; ob aber der Anfänger, für welchen dasselbe doch vermuthlich bestimmt ist, aus demselben etwas lernen kann, ist mir sehr zweifelhaft. Verf. hätte wohl gethan, sich den Ausspruch Plinius des Jüngeren zur Richtschnur dienen zu lassen, welcher lautet „multum non multa".

Was den Inhalt des Schriftchens in sachlicher Hinsicht anbelangt, sind manche Stellen nicht ganz einwandfrei; ich citire nur die nachstehende: S. 12 rechnet Verf. „Haare, Holzkohle, Laub, Papier" unter die „organische Bestandtheile" des Bodens, auf S. 13 dagegen sagt er, dass als „Beimengungen" „alle Dinge, die von Menschen irgend gebraucht werden, Culturboden vorhanden sind". — Wenn S. 54 nach dem Verf. die Kohlensäu[re] in der Pflanze zu „höheren Kohlenwasserstoffen verarbeitet" wird, so b[e]ruht das wohl auf einem Schreibfehler. — S 39. „Aus der Thomasschlacke wi[rd] durch Behandeln mit Schwefelsäure das Präcipität hergestellt, in welchem [die] Phosphorsäure als zweibasisch-phosphorsaurer Kalk vorhanden ist." Sollte d[as] vielleicht eine Erfindung des Verf. selber sein? — S. 41. „Die Magnesia wi[rd] als gebrannte, d. i. Aetzmagnesia, zur Düngung verwandt." Ich kenne viele Lan[d]wirthe, habe aber noch keinen gesehen, der seinen Acker mit Magnesia usta g[e]düngt hätte. — S. 42 behandelt Verf. die „Frage der Phosphorbestimmung" ungefähr mit derselben Gründlichkeit, mit der er, wie oben citirt, die Bestimmu[ng] der Lufttemperatur bespricht. Ueberhaupt sind alle in dem Schriftchen enthalten[en] analytischen Methoden ausserordentlich kurz, um nicht zu sagen flüchti[g] beschrieben.

Dr. A Rümpler.

Kobert, Prof. Dr. Rudolf, kaiserl. russischer Staatsrath, Director des Institutes [für] Pharmakologie und physiologische Chemie der Landes-Universität Rosto[ck]. **Arzneiverordnungslehre für Studirende und Aerzte.** Dritte erweiterte Aufla[ge]. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1900.

In unserer Besprechung der 2. Auflage der Kobert'schen Arzneiverordnung[s]lehre[41]), welche uns damals (1897) unter dem bescheidenen Titel eines „Compendium" entgegentrat, den das Werk schon zu jener Zeit nicht mehr verdiente, haben w[ir] kurz darauf hingewiesen, wie vielseitiger Verwendung das Buch Kobert's fäh[ig] ist: zum Unterrichte für den Studirenden, zum Nachschlagen für den Arzt, [als] Rathgeber für den Apotheker gegenüber den Wünschen des Arztes, und endli[ch] auch zur Belehrung derjenigen Fachgenossen, welche zu den in dem Werke ve[r]tretenen Zweigen in irgend welcher Beziehung stehen. Diese allseitig anerkann[te] Brauchbarkeit des Kobert'schen Buches, die freundliche Aufnahme, die dassel[be] überall fand, haben den Verf. veranlasst, bei der neuen 3. Auflage den Tit[el] „Compendium" ganz fallen zu lassen und die Gebrauchsfähigkeit des Buches dur[ch] eine erweiternde Umarbeitung wesentlich zu erhöhen. Dass die neue Ausga[be] des Arzneibuches durchweg Berücksichtigung gefunden hat, ist selbstverständlic[h]. Wesentlich vermehrt sind die Tabellen, deren Zahl (von 17) auf 25 erhöht i[st]. Auch die Anzahl der Abbildungen ist in der vorliegenden Auflage eine bedeuten[d] grössere geworden (207 gegen 121 in der 2. Auflage), da Verf. die Zweckmässigk[eit] derselben zur Genüge hat feststellen können. — Der ganze Stoff ist folgende[r]maassen eingetheilt: I. Theil: Allgemeine Verordnungslehre; II. Theil: Speciel[le] Verordnungslehre (A. trockene Arzneiformen, B. weiche Arzneiformen, C. flüssi[ge] Arzneiformen, D. gasige, dampfförmige und fein zerstäubte Arzneien); III. The[il]: Anhang zum Zweck der praktischen Verwerthung der Verordnungslehre. A[uf] nähere Details kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden. — Indem w[ir] zum Schluss noch bemerken, dass auch die äussere Ausstattung des vorliegend[en] Buches tadellos ist, geben wir der Ueberzeugung Ausdruck, dass das Werk d[es] verdienstvollen Forschers auch in der neuen Auflage den uneingeschränkten Beif[all] der interessirten Kreise finden wird.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Ausland[es] (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewiss[en] Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlich[en] 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage komme[n], fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 31. Juli 1900.

654 988. **Acetylcellulose,** Darstellung von —. L. Lederer, Sulzbach.
654 649. **Allocitral,** Darstellung von —. W. Krauth, Griesheim.
654 667. **Borax,** Darstellung von —. J. L. Novarine, New York.
654 688. **Celluloid,** Darstellung eines Ersatzmittels für — etc. J. E Thornt[on] und Ch F. S. Rothwell, Manchester.
655 060. **Eiweissstoffe,** Darstellung nicht coagulirbarer —. A. Classen, Aache[n].
654 661/662. **Erzscheider.** J. F. Mitchell, Topeka, Kans.
654 766. **Farben-Photographien,** Darst. von —. G. Selle, Brandenburg a. d. Hav[el].
654 592. **Filtrirapparat.** W. H. Barr, Bury, England.
654 783. **Filtrirapparat.** M. Cole, Washington.
654 838. **Gold,** Lösungsmittel für — aus refractorischen Erzen. D. Moshe[r], San Francisco.
654 646. **Harze,** Verfahren zum Auflösen von —. F. G. Kleinsteuber, Berli[n].
655 117. **Kresol,** Trennung des *m*-— vom *p*-—. F. Raschig, Ludwigshafen a. R[h].
655 139. **Offenherdofen.** S. T. Wellman, Ch. H. Wellman und J. W. Seave[r], Cleveland, Ohio.
654 740. **Seife,** Darstellung einer neutralen, carborundumhaltigen —. H. J. Lea (Lizzie Moore Lease), Madisonville, Ohio.
655 013. **Trisazofarbstoffe,** Darstellung von grünen —. Ch. Ris und Ch. Sim[on] (J. R. Geigy & Co.), Basel.
655 123. **Trockenofen.** A. H. Simms, Birmingham, Ala.
655 130/131. **Wurtzilit,** Behandlung des —. R. M. Thompson, Sutton, Nebr.
654 804. **Zink,** Gewinnung von —oxyd und —carbonat aus —haltigen Materiali[en]. G. Rigg, Swansea.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Juni 1900.

150 124. **Abwässer,** Reinigen von — etc. mit Gewinnung der Nebenproduc[te]. J. Delattre, Dorignies. Zus.-Pat. 25. Mai 1900.
150 342. **Bleicarbonat,** Herstellung von — (Bleiweiss). F. J. Corbett, South Y[arra] (Australien). 7. Juni 1900.
150 094. **Calciumcarbid,** Apparat und Verfahren zur Herstellung von —. J. Bilbi[e], J. A. Wanklyn und H. Arzt, London. 23. Mai 1900.
150 144. **Eiweissstoffe,** Gewinnung von — aus Caseïn, welche zum Ersatz d[er] Albumine und Caseïnate dienen können. G. Paul, Etroeungt. Zus.-P[at]. 26. Mai 1900.
150 216. **Extracte,** Herst. von —. P. Gulden, Leipzig. 30. Mai 1900.
150 105. **Futtermittel,** Behandlung der Baumwollsamenschalen zur Darstellu[ng] eines neuen —. M. Philips und O. Müller, Cöln a. Rh. 23. Mai 1900.

[41]) Chem.-Ztg. 1897. 18, 259.

50 257. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. J. W. Chisholm, San Francisco. 1. Juni 1900.
50 176. **Koks**, Herst. von —. B. Cochrane, Lanchester. 28. Mai 1900.
50 239. **Metalle**, elektrolytische Fällung aller — und Legirungen aus ihren Lösungen, sowie Niederschlagen derselben — auf andere —, Legirungen etc. J. Meurant, Arlon. 31. Mai 1900.
50 110. **Metallurgische Oefen.** A. Reynolds, Sheffield. 23. Mai 1900.
50 301. **Ozon**, Apparat zur Erzeug. v. —. W. Elworthy, Crouchend. 5. Juni 1900.
50 266. **Salzsäure**, Extraction von chemisch reiner —. E. de Haën, List vor Hannover. 2. Juni 1900.
50 093. **Sauerstoff**, Apparatensystem zur Gewinnung v. — aus der Luft. J. Bilbie, J. A. Wanklyn und H. Arzt, London. 23. Mai 1900.
50 314. **Schwefel**, Extraction von —. J. G. Whitlock, Baltimore. 5. Juni 1900.
50 255. **Schwefelsäure**, Concentrationsapparat für —. J. L. Kessler, Clermont-Ferrand. 1. Juni 1900.
50 320. **Schwefelsäuredämpfe**, Condensation der schwer condensirbaren —. E. Streiff, Paris. 6. Juni 1900.
50 316. **Sprengstoffe**, Herst. von —. D. W. von Olegar und J. Okell, London. 5. Juni 1900.
50 365. **Sprengstoffe** aus Bleinitrat, gemischt mit den Derivaten der Phthalsäure oder mit den Salzen dieser Derivate oder mit nitrirten Kohlenwasserstoffen etc. J. de Macar, Embourg. Zus.-Pat. 21. Mai 1900.
50 289. **Wollfett**, Extraction von —. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 5. Juni 1900.
50 084. **Zinkerze**, Behandlung armer — für die Extraction von reichen Zinkverbindungen. Syndicat Minier International, Paris. 22. Mai 1900.
50 068. **Zinksalze**, Elektrolyse von — und anderen Salzen mit löslichen Anoden. Société des Piles Électriques, Paris. 22. Mai 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 18 204. (Kl. 12.) **Alkalisalzlösungen**, Apparat zur Elektrolyse von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. W. Thomson, Baron Kelvin of Largs, Glasgow. 5. Juni 1899.
. 12 254. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von —. Zus. z. Pat. 108546. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 27. Septbr. 1899.
. 6872. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstell. eines geschwefelten schwarzen —. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 28. December 1899.
. 12 697. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines —. Zus. z. Anm. F. 12 599. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Dec. 99.
. 19 431. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstell. eines schwarzen substantiven —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 4. April 1900.
. 14 361. (Kl. 12.) **Benzidine**, elektrolyt. Darst. v. —. Dr. W. Löb, Bonn. 30. Mai 1900.
. 11 113. (Kl. 26.) **Carbidacetylen**, Reinigen von —. Zus. z. P. 99490. Frankolin, Acetylengas-Reinigungs-Gesellschaft m. b. H., Hamburg. 20. Aug. 1898.
. 19 196. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. Zus. z. Pat. 71 199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 8. Juni 1896.
. 13 703. (Kl. 16.) **Düngestoffe**, Herst. langsam wirkender — aus leicht löslichen Salzen. Dr. C. Roth, Berlin. 20. November 1899.
. 10 271. (Kl. 40.) **Elektrolytische Zelle** für Schmelzen. J. D. Darling und Ch. L. Harrison, Philadelphia. 28. November 1899.
. 12 927. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — aus Phthalsäurerhodaminen und aromatischen Basen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Mai 1900.
. 12 121. (Kl. 8.) **Färbungen**, Erzielung lichtechter blauer bis schwarz-blauer — aus Monoazofarbstoffen und Kupfersalzen auf der Wollfaser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. August 1899.
. 17 569. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur ununterbrochenen Mischung von — in bestimmtem Verhältniss. Dr. F. C. Meyer, Hannover. 6. Dec. 1899.
. 25 145. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Trenn. von — durch Absorption unter erhöhtem Druck und Entgasung der Absorptionsflüssigkeit durch Temperaturerhöhung ohne Druckreduction. H. Blau, München. 17. Juli 1899.
. 14 210. (Kl. 38.) **Holz**, Herst. einer Imprägnirflüssigkeit für —. J. Rütgers, Berlin. 19. April 1900.
. 13 634. (Kl. 22.) **Indigo**, Darstell. von reinem —. J. R. Geigy & Co., Basel. 17. Juli 1899.
h. 15 000. (Kl. 45.) **Kupfercarbonat-Ammoniumcarbonat**, Darst. eines trockenen, mit Wasser — liefernden Präparates. L. Scheid, Berlin. 19. Juli 1899.
. 11 535. (Kl. 12.) **Pyridinreihe**, Darstell. chlorhaltiger Derivate von Basen der —. Zus. z. P. 109933. Chem. Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul. 25. Jan. 1900.
. 14 291. (Kl. 53.) **Rüböl**, Läutern von —. F. Linde, Dortmund. 7. Mai 1900.

Patent-Versagungen.

. 4573. (Kl. 89.) **Zuckerfabrikation**, Verfahr. zum Krystallbilden beim Verkochen der Nachproducte der —. 10. April 1899.

Patent-Ertheilungen.

3 945. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines braunen, direct färbenden —. Actien-gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 28. März 1899.
3 949. (Kl. 12.) **Hydrosulfite**, Darst. von schwer löslichen bezw. unlöslichen —. Dr. J. Grossmann, Manchester. 5. November 1898.

Patent-Löschungen.

395. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. v. — aus Triamidoazobenzol. 6. April 1892.
1 481. (Kl. 8.) **Beizen** von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern mit Chrom. 6. März 1898.
547. (Kl. 22.) **Borax**, Herstell. eines in Wasser löslichen Körpers aus — und Kolophonium oder Fichtenharzen. 9. April 1897.
847 und Zus.-Pat. 93 694. (Kl. 12.) **m-Kresol**, Darstell. eines im Benzolkern einfach chlorirten —. 9. April 1895 bezw. 8. Mai 1895.
208. (Kl. 12.) **Reactionsthürme**, Füllkörper für —. 6. April 1897.

Gebrauchsmuster.

3 146. (Kl. 4.) **Bunsenbrenner**, Gas— mit oberhalb der Ausströmungsdüse eingelegtem Drahtgewebe u. aufsetzbarem Brennerrohr. Dr. R. Muencke, Berlin. 5. Juni 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

643. **Chlorantin**: für Theerfarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. A. 19. März 1900. E. 5. Juli 1900.
644. **Opalin**: für Theerfarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. A. 19. März 1900. E. 5. Juli 1900.
642. **Pyrogen**: für Theerfarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. A. 19. März 1900. E. 5. Juli 1900.
44 718. **Pyrolin**: für Firnisse, Lacke, Bohnermasse. H. Penschuck, Neusalz a. O. A. 27. März 1900. E. 11. Juli 1900.
44 740. **Rubidol**: für Parfumgrundstoffe. H. Haensel, Pirna a. E. A. 30. April 1900. E. 12. Juli 1900.

England.

Veröffentlicht am 9. August 1900.

24 980. **Azofarbstoffe**, Herstellung von —. Ivan Levinstein, C. Mensching und Levinstein, Ld. 1899.
16 824. **Calciumcarbid**, Apparat für elektrochemische und elektrothermische Schmelzarbeiten, besonders für die Darstellung von —. Grauer. 1899.
11 347. **Cementöfen** und Trockenkammern. Seumenicht. 1900.
9 114 u. 11 314. **Gerben** von Häuten und Fellen. Vidal. 1899.
9 273. **Glühstrümpfe**, feuerbeständige —. Daubenspeck. 1899.
17 558. **Gummi**, Behandlung von —. Morris. 1899.
2 699. **Mercerisiren**, Waschen etc. von Garn und Apparat hierzu. Dalder. 1900.
12 006. **Metallurgische Oefen.** Kerr. 1900.
17 860. **Metallniederschläge**, Gewinnung von festhaftenden — auf Aluminium. Mies und Mies. 1899.
15 994. **Oele**, Raffiniren von —. Macalpine. 1899.
21 330. **p-Oxy-p-amidodiphenylamin**, Herstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
14 138. **Papier**, Herstellung von —. Friese-Greene. 1899.
22 202. **Polyazofarbstoffe**, Herstellung von —. Mensching, Levinstein und Levinstein, Ld. 1899.
8 923. **Sauerstoff**, Herstellung von —. Bilbie und Wanklyn. 1899.
19 466. **Schwefelerze**, Behandlung von arsen-, antimon- oder tellurhaltigen —. Petersson. 1899.
20 232. **Schwefelfarbstoffe**, Gewinn. v. —, welche Baumwolle direct färben, und von Ausgangsmaterialien hierzu. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
19 856. **Separatoren**, magnetische —. Courtney. 1899.
11 567. **Sprengstoffe**, Herstellung von —. Bernadou. 1900.
17 027. **Trinkwasser**, Apparat zum Reinigen und Sterilisiren von —. Gaillet. 1899.
19 684. **Trockenofen**, Calcinir-, Röst- oder —. Hennig. 1899.
11 111. **Wasser-Reinigungsapparat.** Koyl. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 19.—25. Juli 1900.

298 898. **Complexe Verbindungen**, Herstellung von — durch Elektrolyse mit Hülfe von Wechselströmen. Sinding-Larsen. 4. April 1900.
298 905. **Elektrischer Ofen.** Borchers. 4. April 1900.
299 004. **Essig**, Apparate zur Essigbildung und halbautomatisches Verfahren zur raschen Herstellung von — aus Alkohol, Wein, Aepfelwein, Bier etc. Barbe. 7. April 1900.
299 061. **Farbstoff**, Gewinnung eines blauen — aus $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 9. April 1900.
299 064. **Farbstoffe**, Darstellung alkylirter — der Akridinreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 9. April 1900.
298 993. **Filter** mit automatischer Reinigung. Reed, Zadig und Blumenthal. 6. April 1900.
298 930. **Filtrirmasse**, Verfahren und Apparat zur Darstell. einer —. Saprodapt Limited. 5. April 1900.
298 907. **Gelatine**, Apparat zum Festmachen von flüssiger —, Leim und anderen analogen Producten. Schill und Seilacher. 4. April 1900.
298 965. **Glühstrümpfe**, Herst. von —. Brunier, Repécaud und Sysoyeff. 7. April 1900.
298 075. **Indophenole**, Darst. schwefelhaltiger Derivate von — in reinem Zustande. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Zus.-Pat. 3. April 1900.
298 949. **Nährmittel**, Herstellung eines löslichen —. Jolles. 5. April 1900.
298 885. **Oel**, Herst. eines —, genannt „La Parfaite". Baligant. 5. April 1900.
298 899. **Oxyde**, Herstell. von Körpern aus feuerbeständigen — für die Glühlichtbeleuchtung. Langhans. 4. April 1900.
298 953. **Quecksilberverbindungen**, Herstellung von Verbindungen organischer Basen oder ihrer Salze mit —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). 5. April 1900.
299 051. **Sauerstoff**, Gewinnung des — aus der Luft durch Verflüssigung. Claude. 9. April 1900.
299 076. **Schiessbaumwolle**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Hollings. 9. April 1900.

Italien.

2. Quartal 1899.

Aetzalkalien, neues Verfahren zur Herstellung von —. Solvay & Cie., Ixelles.
Eisenpyrit, Gewinn. v. Eisenoxydsulfat u. Natriumsulfat aus —. O. Meurer, Cöln a. Rh.
Elektrischer Ofen, verbesserter — mit Mehrphasenstrombetrieb. Boveri, Brown & Co., Baden (Schweiz).
Farbstoffe, Erzeugung von die Baumwolle direct färbenden — durch Einwirkung von Schwefelverbindungen auf vegetabilische oder animalische Oele oder Fette oder deren Derivate. Lepetit, Dollfus & Gansser, Susa (Turin).
Gewebe, Vorrichtung, um — Moiré-Glanz zu verleihen. G. Bekers, Krefeld.
Glas, Maschine, um mechanisch Flaschen und andere aus — geblasene Gegenstände herzustellen. Cl. Boucher, Cognac.
Photographien, Erzeugen von — in natürlichen Farben. G. Selle, Brandenburg.
Schnellgerbverfahren. C. Toracca, Spezia.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Elektrische Oefen. Siemens & Halske, A.-G. 15. Februar 1900.
Erzlagerstätten, Untersuchung der — und deren Metallgehalt mittels des elektrischen Stromes. E. Pilsudski. 15. Februar 1900.
Färben, Türkischroth— von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 11. Februar 1900.
Farbstoff, Baumwolle direct färbender schwarzer —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 11. Februar 1900.
Feste Massen, Herstellung — aus chemisch gebundenes Wasser enthaltenden Substanzen. W. Karawodin. 23. Februar 1900.
Fette, Behandlg. v. — zwecks Verseifung und Umwandlung der Oelsäure in feste Fettsäuren. P. Magnier, P. A. Brangier u. Ch. Tissier. 16. Februar 1900.
Glühkörper, Erzeugung von —. R. A. Nilsen. 8. Februar 1900.
Graphit, Herstellung von —. E. H. Acheson. 21. Februar 1900.
Harzproducte, Gewinnung v. dem Copal und Bernstein ähnlichen —. E. Schaal. 26. Februar 1900.
Imprägniren von Pflanzenstoffen. A. Skrobanek u. A. König. 7. Februar 1900.

Keramisches Material aus feuerfestem Thon und Basalt mit oder ohne Zusatz von Quarz. G. Werner. 8. Februar 1900.
m-**Kresol**, Trennung des — vom *p*-Kresol. F. Raschig. 12. Februar 1900.
Kunststeine, Herst. v. — durch Einwirkung von Alkalisalzen auf Sand in Gegenwart von Kalk. A. A. Croisier u. A. E. Tommin. 17. Februar 1900.
Metalle, Raffiniren von —. F. W. Hawkins u. E. J. Linn. 29. Februar 1900.
Nährproduct. F. L. R. Plennis. 25. Februar 1900.
Nährproducte, Herst. v. — in Gestalt einer Gallerte. G. Buchholz. 5. Februar 1900.
Schnellgerbverfahren. M. R. Mindus. 9. Februar 1900.
Schwefelsäure, Verbesserung in der Fabrikation von —. J. Potu. 24. Februar 1900.
Steinkohlentheerfarbstoffe, Gewinn. v. Zersetzungsproducten der —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. Februar 1900.
Thonwaaren, Färben von — und Erzeugung von Metallglanz auf denselben. P. Waulin. 22. Februar 1900.
Verkohlungsretorten. J. E. Oslin. 22. Februar 1900.
Zucker, ununterbrochen und automatisch wirkender Trockenapparat für —. P. Pessé. 11. Februar 1900.
Zuckermassen, schnelles Krystallisationsverf. f. unreine —. C. Steffen. 29. Febr. 1900.

Schweiz.

19 770. **Acetylen**, Apparat zur Erzeugung und Aufspeicherung von —. H. Berge Berlin. 29. Juli 1899.
19 769. **Acetylenapparat.** G. Nowak, Bistritz, und P. Klemm, Klausenbu (Siebenbürgen). 6. Juli 1899.
19 771. **Acetylengas**, Apparat zur Herstellung von —. P. van Hamont, Don (Belgien). 31. Juli 1899.
19 768. **Carburiren**, Anlage zum — von Luft zwecks Speisung von Gasmotor und zur Erzeugung von Leucht- und Heizgas durch Wiedercarburirung d verbrannten Gase. C. Mathieu, Brüssel. 6. Juni 1899.
19 785. **Erze**, Apparat zum Behandeln von goldhaltigen und anderen — dur Amalgamation. L. Lagarrigue, Paris. 15. Juni 1899.
19 772. **Gerben**, Apparat zum continuirlichen — in Trommeln. A. H. Schmid Hamburg. 19. Juli 1899.
19 762. **Mälzen**, Apparat zum —. B. Fischer, Mannheim. 24. Juni 1899.
19 755. **Mercerisirmaschine.** P. Jeanmaire, Mülhausen i. E. 8. Juli 1899.
19 764. **Pasteurisirapparat.** C. Braune, Stuttgart. 24. Juli 1899.
19 742. **Trockenanlage.** E. A. Kraus, Cöln a. Rh. 13. Februar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Zucker-Industrie in Niederländisch-Indien.

x Seit dem Rückgang der Zucker-Production auf Cuba im Jahre 1894/95 bildet die Insel Java das Hauptproductionsland für Rohrzucker. Der Jahresertrag stellte sich in 1894/95 auf 488 000 t; 1895/96 auf 605 000 t; 1896/97 auf 473 000 t; 1897/98 auf 542 000 t und 1898/99 auf 670 000 t. Für das laufende Jahr 1899/1900 wird dieselbe auf 700 000 t angegeben, was ungefähr 30 Proc. der gesammten Welt-Production an Rohrzucker repräsentiren dürfte. Die Concurrenz des Rübenzuckers hat auch hier auf die Einführung moderner Methoden und eines mehr rationellen Betriebes ihre heilsame Wirkung ausgeübt, obwohl die Bearbeitung der Felder noch fast allgemein in sehr primitiver Weise erfolgt. Namentlich ist dies in Bezug auf die landwirthschaftlichen Geräthe zutreffend. Es erklärt sich dies in erster Linie durch den Charakter der Eingeborenen, die allen Neuerungen absolut abgeneigt sind. Ferner steht der Verwendung moderner Maschinen auf den Plantagen auch die allgemein übliche Praxis entgegen, mit dem Anbau von Zucker und Reis abzuwechseln. In den Fabriken wird zum allergrössten Theile das Auspressungsverfahren angewandt, nur in 3 Fabriken auf Java wird mit dem Diffusionsapparat gearbeitet. Gegen den letzteren wenden die Pflanzer u. A. ein, dass das ausgepresste Rohr in weit kürzerer Zeit trocknet als die für die Diffusionsmaschine zerschnittenen Rohrstückchen. Um diese zu trocknen, müssen sie von einander gesondert werden, was grossen Raum und besondere Arbeit erfordert, während das ausgepresste Rohr auch in Haufen geschichtet, leicht trocknet. Da die Rückstände als Feuerungsmaterial verwendet werden, sowohl zwecks Erzeugung von Triebkraft, wie zum Verdampfen, so spielt diese Frage natürlich eine grosse Rolle, und zwar um so mehr, als das feuchte Klima der Inseln der natürlichen Verdampfung nicht günstig ist. Ferner führt man auch gegen das Diffusionsverfahren an, dass es bedeutende Kosten verursacht, die Messer, welche das Zerschneiden des Rohres besorgen, stets in gutem Stande zu halten, da dieselben in Folge der nassen Atmosphäre leicht verrosten und untauglich werden. Auf Java werden mittels des Diffusionsverfahrens indessen 5—6 Proc. mehr Zucker producirt als mit dem besten Auspressungsverfahren. Die Apparate für das erstere sind bisher fast ausschliesslich aus Frankreich geliefert worden. Bedenkt man, dass auf Java und Sumatra zusammen 280 Zuckerfabriken existiren, so ist leicht einzusehen, dass sich hier ein äusserst günstiges Feld für die Fabrikanten moderner Maschinen und Geräthe darbietet. Die Einfuhr nach Niederländisch-Indien in solchen Artikeln stellte sich während der letzten 3 Jahre folgendermaassen: 1897: fl. 1 833 954, 1898: fl. 2 012 733, 1899: fl. 2 107 671. Hiervon entfielen nach der Statistik der Colonien auf die Niederlande fl. 1 531 735 bezw. fl. 1 627 200, bezw. fl. 1 721 200 und auf Grossbritannien fl. 299 724, bezw. fl. 381 100, bezw. fl. 379 641, während Deutschland und Frankreich nur mit sehr geringen Beträgen aufgeführt werden; da jedoch die deutschen und französischen Ausfuhren fast ausschliesslich über Rotterdam und Amsterdam gehen, so sind sie offenbar in die Zahlen für die Niederlande eingeschlossen, zumal die Fabrikation von Maschinen für Zucker-Zwecke in Holland erst sehr jungen Datums ist. Der Haupt-Handelsplatz für diesen Artikel ist Soerabaya.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Colmar. Export- und Import-Gesellschaft für metallurgische Producte Gilbert Ebstein & Cie.

Mühlhausen, Thür. T. Gräger's chemisch-technisches Laboratorium.

Berlin. Das Geschäft Adler & Bersu ist auf den Chemiker Dr. phil. Strassmann übergegangen, welcher dasselbe unter der Firma Dr. phil. Strassmann, Adler & Bersu Nachf. fortführt.

Grosswardein. In das Spiritus-, Presshefe-, Rum- und Liqueur-Fabriks-Geschäft von Mor Moskovits ist Dr. Nikolaus Moskovits eingetreten, und dasselbe wird unter der Firma Mor Moskovits & Sohn weitergeführt.

Luckenwalde. Aus der Firma Reinicke & Wassner ist Anton Wassner ausgeschieden; Wilh. Reinicke wird das Geschäft (Fabrik von Klebestoffen und Appreturmitteln) unter der Firma Wilhelm Reinicke weiterführen.

Handelsnachrichten.

†† **Petroleumquellen in Griechenland.** Auf Anordnung des Ministeriums des Innern ist die Concession zur Ausbeutung der Petroleumquellen und von Naphtha auf der Insel Zante und den benachbarten Inseln zur Verdingung ausgeschrieben. Jedermann in Griechenland und im Auslande kann sich an der Submission unter Hinterlegung einer Caution von 10 000 Fr. betheiligen. Die Gesuche sind versiegelt im Ministerium des Innern bis zum 4./17. September d. J. einzureichen.

Frankfurt a. M. Blei- u. Silberhütte Braubach, Act.-Ges. Reingewinn M 289 273 (i. V. M 286 400).

Geyer i. S. Erzgebirgische Dynamitfabrik, Actien-Gesellschaft. Rohgewinn M 104 545.

New York. Von dem Director der Münze der Verein. Staaten zu Washington ist der Silberwerth der verschiedenen ausländischen Silbermünzen um 0,00424 Proc. erhöht worden. Es ist dies eine Folge der gegenwärtigen günstigen Marktlage für dieses Metall. Den wichtigsten Factor für diese steigende Tendenz bildet zweifellos die erhöhte Nachfrage in China. Dazu kommt eine starke Nachfrage von Indien, wo die im täglichen Verkehr übliche Münze tro der Anstrengungen der Regierung, die Goldwährung durchzuführen, Silber g blieben ist. Endlich hat auch Russland in jüngster Zeit bedeutende Meng dieses Metalles angekauft. Der erhöhte Werthstand wird jedenfalls eine Zunahn der Production in den Verein. Staaten und Mexico zur Folge haben. — Z Exploitirung der Schwefel-Ablagerungen in den Tacorah-Bergen, Chili, hat sic hierselbst die American Sulphur Co. gebildet. Das Capital der Gesellscha beträgt 5 Mill. Doll.

Rathenow. Rathenower optische Industrie-Anstalt vorma Emil Busch. Reingewinn M 920 709 (i. V. M 82 336).

Dividenden (in Proc.):
Rathenow. Rathenower opt. Industrie-Anstalt vorm. Emil Busch: 7 (i. V. 6
Geyer i. S. Erzgebirgische Dynamitfabrik, Act.-Ges.: 6 (wie i. V.).
Frankfurt a. M. Blei- und Silberhütte Braubach Act.-Ges.: 7 (wie i. V.).

Marktberichte.

Φ **Baku**, Anfang August. **Oele.** Der Kerosinmarkt hat sich etwas beleb obgleich der seit einigen Wochen herrschende niedrige Preis anhält. Exportkerosin notirt loco Baku mit 28—28 1/2 Kop. per Pud, während Inlandwaar um 22—22 1/2 Kop. verschlossen wird. Die grossen Fabriken haben ihre Kerosinproduction stark eingeschränkt und geben fast gar kein Leuchtöl ab, sonder deponiren es in den vorhandenen Lagerräumen, um bessere Preise abzuwarten um den früher eingegangenen Verpflichtungen nachkommen zu können, kaufe sie die Production der kleinen Firmen auf. Man ist überall in der Schwarze Stadt bemüht, die Lagerräume zu vergrössern, um grössere Reserven deponire zu können. — Rohöl erhält sich auf seiner Preishöhe von Kop. 18 für ein Pu es sind aber in den letzten Tagen Jahresschlüsse mit 17 1/4 Kop. gemacht worde Masut bildet nach wie vor das Hauptproduct der russischen Erdöl-Industri und ist im Preise abermals auf 18 1/2 und 18 3/4 Kop. gestiegen; ein Preisrückgan ist bei der immer grösser werdenden Kohlennoth nicht zu erwarten, sondern eh ein weiterer Preisaufschlag. — Schmieröle werden besonders in letzter Ze stark gefragt und haben Tendenz zur weiteren Preissteigerung; die Oelfabrike sind in vollem Betriebe. — Leichte Solaröle werden in sehr grosse Quantitäten exportirt.

Q. **Berlin**, 11. August. **Chemikalien.** Acidum lactic. Ph. G. III wird gegen wärtig sehr billig gehandelt, der Artikel ist bereits bis auf M 420 pro 100 k zurückgegangen, scheint aber noch billiger werden zu wollen, da einige Fabrikante mit Untergeboten vorangehen, um ihren Absatz zu vergrössern. Aether puru Die feste Lage des Spiritusmarktes veranlasst die Fabriken, den Artikel heute Ph. G. III-Qualität auf M 100—102 pro 100 kg zu halten. Die allgemeine La wird in Abhängigkeit vom Spiritusmarkt auch für die Zukunft als stabil beurthei dieser selbst aber kann als keineswegs sicher gelten, da grosse Mengen Waa vorhanden sind und eine starke Herbstproduction bevorsteht. Argentum nitri Der Silbercurs unterlag in letzter Zeit wiederholten, jedoch nur kleinen Schwa kungen. Salpetersaures Siber kostet heute M 58—59 pro 1 kg. Camphor raffinata. In den letzten Tagen im vorigen Monat ermässigten die Fabrike den Preis für den Artikel um M 10 pro 100 kg, während sie am 9. d. Mts. ei Erhöhung um M 15 eintreten liessen. Der Grundpreis ist heute M 475 pro 100 k in grossen Fässern ab Hamburg. Wahrscheinlich braucht man aber diesen Pre nicht anzulegen, denn noch vor kurzer Zeit bot die zweite Hand Waare zu M 4 an, und wenn sie auch heute mit ihren Forderungen etwas höher sein wird, dürfte doch noch immer unter den Notirungen der Fabriken zu kaufen sei Chinin. Der Markt ist sehr fest, der Artikel hat flotten Abzug, und d Statistik der Chinarinden lässt auf einen sehr festen Verlauf der nächsten Auctic schliessen. Es sollen nämlich im Juli von Java 314 500 kg Rinden abgelade worden sein, gegen 940 809 in 1899, und zu der Auction am 23. d. Mts. in Amste dam sind bis jetzt nur 3960 Colli angemeldet. Wenn die Verhältnisse so bleibe wird der Artikel höher gesetzt werden müssen. Chrysarobin Ph. G. III lie heute etwas fester, obwohl das Rohmaterial in genügender Menge wohlfeil vertrete ist. Die Fabrikanten notiren heute M 14—15 pro 1 kg, da sie zu dem bisherige Marktwerth für den Artikel wohl kaum auf ihre Rechnung gekommen sin Cocaïnum crudum ist in Hamburg gänzlich geräumt, ankommende Partie finden, wenn sie nicht schon für feste Rechnung transitiren, stets prompt Käufe und die Preise sind allmälich in die Höhe gegangen. Es soll heute Waare, so weit solche vorhanden ist, nicht mehr unter M 450 pro 1 kg zu kaufen sein, un man muss mit einer weiteren Steigerung rechnen. Cocaïn. hydrochloric. i im Preise unverändert und behauptet unter diesen Umständen seinen hohen Werth stand. Kalium nitric. wurde Anfang dieses Monats um M 1, Natr. nitri um M 2 pro 100 kg erhöht. Die hohen Productionskosten, sowie die feste Lage d Rohmaterials selbst, dürften für die Fabriken die Veranlassung hierzu gewesen sei

P. & Co. **London**, 10. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesig Markt ist lebhafter, obgleich die Nachfrage nur limitirt bleibt. Die Exportatic während Juli war 1000 tons in Ueberschuss über denselben Monat 1899. Heutig Notirungen sind £ 11 Beckton-Conditionen London, £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 11 f. o. Hull Leith und Liverpool für prompte Waare. £ 11. 2 s. 6 d. Beckton-Condition London und f. o. b. andere Hafen über September-October und Januar-April.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 66. Cöthen, den 18. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Eine chemische Heilmethode 699
IV. internationaler Congress f. angewandte Chemie zu Paris v. 23.—28. Juli 1900. IV:
Section IV: Chemische Industrie der organ. Producte. 5. Sitz 699
Section V: Zucker-Fabrikation, 1., 2. u. 3. Sitz. 700
Section VII: Agricultur-Chemie, 5. Sitz. . 701
Correspondenz: Zur Sauerstoff-Herstellung 701
Tagesgeschichte: Berlin. Jena. Personalien 701
Literatur: Angaben 702
Kahlbaum, Georg W. A., Friedrich Wöhler 702
Patentliste: Deutschland. Frankreich . . 702
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 702
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 702
Chemisches Repertorium No. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 66):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 233
2. Anorganische Chemie 233
3. Organische Chemie 234
4. Analytische Chemie 236
7. Pharmacie. Pharmakognosie 238
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 238
12. Technologie 239
14. Berg- und Hüttenwesen 239
16. Photochemie. Photographie 240
17. Gewerbliche Mittheilungen 240
Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Winter-Semester 1900/1901:
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung“.)
Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Clausthal. Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. B. Freiburg i. Schweiz. Genf. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. Mülhausen i. E. München. Münden (Hann.). Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Přibram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Weihenstephan. Wiesbaden. Würzburg. Zürich.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Eine chemische Heilmethode.

Wir erhalten von geschätzter Seite folgende Einsendung:

sp Neben den von jeher bestehenden, aber ihre Thätigkeit meist in kleinerem Kreise und mit thunlicher Vermeidung der Oeffentlichkeit ausübenden Kurpfuschern sind in neuerer Zeit nicht nur einzelne „Naturärzte“ und ähnliche Volksbeglücker mit grossem Tamtam an die leidende Menschheit herangetreten, sondern es haben sich auch mehr oder minder capitalkräftige Gesellschaften begründet, um Behandlungen nach bestimmten Systemen oder mit bestimmten Mitteln durchzuführen. Es wird dabei naturgemäss mit allen Mitteln der Reclame gearbeitet, und jede Methode, die in einzelnen Fällen Erfolge erzielte, wird bald als Universalmittel angepriesen. Da diese Reclamen sich direct an das grosse Publicum wenden, so verlieren derartige Erscheinungen ihre relative Harmlosigkeit, sobald es sich um Methoden oder Mittel handelt, deren Anwendung an ungeeignetem Orte Schaden stiften kann. Von vornherein ist letzteres aber von allen überhaupt wirksamen chemischen Mitteln wahrscheinlich, sofern sie nicht lediglich Ernährungsmittel oder Verdauungsmittel sind. Im Allgemeinen haben daher auch diejenigen Fabriken, welche therapeutische Producte herstellen, in Deutschland wenigstens den löblichen Brauch, mit ihren Empfehlungen nur an Aerzte, nicht an Laien heranzutreten. Wenn hiervon abgewichen wird, so erscheint es als Pflicht der Fachpresse, gerade im Interesse der berechtigten Bestrebungen auf chemisch-therapeutischem Gebiete derartige Vorgänge scharf unter die Lupe zu nehmen.

Eine solche Abweichung bildet das Vorgehen einer Gesellschaft mit dem Namen „Vitafer“, welche von Berlin aus ihre Producte so ziemlich als Allheilmittel urbi et orbi anpreist. Die Grundlage dieser Producte soll Magnesiumsuperoxyd bilden, dargestellt nach dem Verfahren von Dr. Oppermann, welcher die Seele des eigenartigen Betriebes ist. Für die Verwendung von Superoxyden zu therapeutischen Zwecken lassen sich mancherlei theoretische Erwägungen und praktische Erfahrungen anführen. Die Umsetzungen, welche der thierische Organismus vorzunehmen hat, um seine Existenz zu fristen, sind wesentlich Verbrennungs-, Oxydationsprocesse; eine verminderte Oxydationsenergie kann krankhafte Erscheinungen im Gefolge haben. In solchen Fällen liegt der Versuch nahe, durch energische Sauerstoffüberträger dem schwach oxydirenden Organismus zu Hülfe zu kommen. Die therapeutische Verwendung des Wasserstoffsuperoxyds ist daher auch nicht gerade neu, und das Poehl'sche Spermin hat seine Wirkung nach Poehl's Meinung derselben Eigenschaft zu verdanken. Es ist also auch berechtigt, andere Superoxyde zum gleichen Zwecke zu verwenden, falls deren andere Componente ohne schädliche Wirkung ist. Sachverständige Versuche, Magnesiumsuperoxyd z. B. bei Diabetes, harnsaurer Diathese etc. zu verwenden und auf diesem Wege die Indication für seine Anwendung festzustellen, hätten durchaus auf Sympathie zu rechnen. Aber gerade der Chemiker muss sich stets bewusst bleiben, dass durch Uebermaass von Oxydationsmitteln die normalen Oxydationsproducte leiden, und muss deshalb vermeiden, die Zugabe eines oxydirenden Agens bei einem Processe zu empfehlen, der ohne solche normal verläuft. Die Gesellschaft „Vitafer“ geht aber in ihrem Bestreben, einen möglichst umfassenden Kundenkreis zu erwerben, so weit, dass sie normal oxydirende Menschen für krank und „Vitafer“-bedürftig erklärt. Nach ihren Angaben soll saure Reaction des Harnes, welche bekanntlich allgemein als normal betrachtet wird, ein Zeichen von mangelhafter Oxydation im Körper sein. Grund dieser eigenthümlichen Behauptung ist wohl der Wunsch, den Fehler des Magnesiumsuperoxyds, dass die bei der Abspaltung von Sauerstoff restirende Base eine stärkere Alkalisirung der Körpersäfte bewirkt und damit auch die saure Reaction des Harns beseitigt, als Vorzug erscheinen zu lassen. Dass dieser Grund auch wissenschaftlich zureichend sei, wird man nicht behaupten können.

Wir müssen uns daher dahin resumiren, dass die von der genannten Gesellschaft betriebene Reclame selbst für ein gutes Magnesiumsuperoxyd und selbst, wenn dessen Heilwirkung für geeignete Fälle einwandfrei erwiesen wäre, als durchaus unstatthaft und bedenklich zu bezeichnen ist. Im vorliegenden Falle kommt aber noch etwas Anderes hinzu: Die „Vitafer“-Präparate enthalten überhaupt kein Superoxyd! Dies ist das Ergebniss der von verschiedenen Seiten vorgenommenen unparteiischen Prüfungen, welche u. a. das staatliche Untersuchungsamt in Bremen an 7 verschiedenen Präparaten ausführte[1]). Es kann sich in Folge dessen bei etwaigen Erfolgen der „Vitafer“-Präparate nur um billiger und einfacher zu erzielende Alkaliwirkungen handeln. Wir können danach das „Vitafer“-Unternehmen nur als ein die Chemie in jeder Weise discreditirendes bezeichnen und tragen gern das Unsere dazu bei, dasselbe an den Pranger zu stellen.

IV. internationaler Congress für angewandte Chemie zu Paris vom 23.—28. Juli 1900.

IV.[2])

Section IV: Chemische Industrie der organ. Producte.

5. Sitzung vom 28. Juli, Vormittags.

O. Vorsitzender: Jürgensen. — Bruère hat verschiedentlich

eine besondere Eiweisssubstanz im Eigelb

aufgefunden, welche specifisch schwerer als Eigelb ist und ein durchscheinendes Product giebt, sowie nach dem Trocknen bei 100° zerbricht. Sie coagulirt zwischen 85 und 90°. Im getrockneten oder coagulirten Zustande bleibt sie zum Theil wasserlöslich; bei der Calcination liefert sie 13,03 Proc. stark natriumchloridhaltige Asche. Wasser spaltet die neue Substanz in einen unlöslichen Theil, welcher sich in weissen Flocken abscheidet, und in einen löslichen Theil, welcher durch das Millon'sche Reagens, durch Eisensalze etc. gefällt wird. Unter den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln ist Petroläther das einzige, welches auf diese Eiweisssubstanz wirkungslos ist. — Die Section stellt es als wünschenswerth hin, dass die Gehaltsbestimmung des Fettes im Eigelb, nach dessen Gehalt der

[1]) Vgl. Pharm. Ztg. *1900.* 45, 558.
[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 642, 661, 683.

Handelswerth fixirt wird, nach einem einheitlichen Verfahren mittels ein und desselben Lösungsmittels geschehe, welches man, wie es scheint, unter den Petroläthern wählen muss. Aethyläther, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Kohlenstofftetrachlorid scheint man hierbei ausser Acht lassen zu müssen.

Bruère führt eine sehr einfache Verbesserung vor, welche er am Soxhlet'schen Apparate angebracht hat.

Jürgensen macht auf die interessante

Verwendung der Oeltrester

aufmerksam, um aus ihnen durch trockene Destillation Essigsäure und allgemein die Destillationsproducte des Holzes darzustellen. Er zeigt einige Proben der Producte, welche er erhalten hat, vor und ebenso die Zeichnungen der zu verwendenden Apparate. Es würde von grossem Interesse sein, eine einfache und rasche Methode zur Trennung und Bestimmung der Essig-, Propion- und Buttersäure aufzufinden, da diese beiden letzteren Säuren stets mehr oder weniger in der käuflichen Essigsäure vorhanden sind.

Goegg ist mit Hülfe der Bakteriologie dazu gelangt, eine

Unterscheidung der verschiedenen physiologischen Gerbstoffe

zu treffen. Er hat festgestellt, dass der Bacillus prodigiosus seine eigenthümliche Färbung unter dem Einfluss von Kaffeegerbsäure trotz deren baktericider Wirkung annehmen kann. Redner macht auf die ausserordentliche baktericide Wirksamkeit des Gerbstoffes aus Quebracho colorado und Kino aufmerksam; ausserdem wäre es wünschenswerth, zu wissen, ob bei dem Gerben von Fellen die Wirkung der verschiedenen Gerbstoffe durch Vergleichspunkte gut bestimmt ist.

Juilliard hat die

Reaction der entwässerten Oxalsäure auf Ricinusöl in der Wärme

untersucht. Es bilden sich Ester, deren Constitution je nach der Dauer der Reaction, nach der Temperatur und den Mengen der beiden mit einander reagirenden Substanzen verschieden ist. Verf. nimmt 3 saure Ester an, den Mono-, Di- und Trioxalsäureester der Ricinusölsäure. Diese Ester geben weiter unter Wasser- oder Kohlensäureverlust weniger saure oder neutrale Ester, welche das Oxalsäure- oder Ameisensäureradical enthalten.

Paul Sabatier berichtet über die Petrolöle, welche bei der directen Hydrogenisirung des Acetylens in Gegenwart der reducirten Metalle, Nickel, Kobalt oder Eisen, erhalten worden sind. Hierüber ist bereits verschiedentlich in der „Chemiker-Zeitung"[3]) in letzter Zeit berichtet worden.

Henri Riché spricht über die

Herstellung von reichem Holzgase.

Er zeigt, dass man, wenn für die Apparate zur Destillation des Holzes eine Vorrichtung verwendet wird, welche die pyrogene Bildung von Nebenproducten zu verringern und das Gas hinreichend zu reinigen vermag, dazu kommen würde, das erste Lebon'sche Gas derart brauchbar zu machen, dass dasselbe der Industrie analoge Dienste erweisen könnte, wie man sie seit langer Zeit vom Steinkohlengas verlangt. Das neue Verfahren besteht einfach darin, die Destillation umzukehren und so die Gase und Dämpfe zu einer Filtration durch die Holzkohle zu veranlassen, welche bei mehreren vorhergehenden Operationen als Rückstand verblieben ist. Dieses Gas hat einen hohen Heizwerth und ist zur Erzeugung motorischer Kraft, zur Beleuchtung und zu allen Arten der Heizung sehr geeignet.

Section V: Zucker-Fabrikation.

1. Sitzung vom 23. Juli, Nachmittags.

g Präsident: Gallois-Paris. — Den ersten Vortrag hielt Vivien über

das Diffusionsverfahren von Garez.

Dieses Verfahren soll eine Verbesserung der Diffusionsarbeit herbeiführen, unter Benutzung einer eigenartigen einfachen Vorrichtung an den Diffuseuren, welche in den Zuckerfabriken zu Batterien verbunden sind. Mit dieser Vorrichtung wird es möglich, augenblicklich in jedem Diffuseur die Rübenschnitte einzuweichen derart, dass die Masse in allen Theilen von Beginn der Ladung an eine erhöhte und gleichmässige Temperatur hat, so dass ein normaler und regelmässiger Abzug ohne Störung stattfindet. Der Saft, welcher zum Anmaischen dient, wird auf 100°, ja sogar auf 105° aufgewärmt, die Schnitzel werden ebenfalls, bevor sie in das Diffusionsgefäss gelangen, auf ca. 30° angewärmt. Es resultirt somit in allen Theilen der Batterie eine gleichmässige Temperatur von mindestens 65°. Durch die Regelung der Anfangstemperatur des Auslaugesaftes soll man einerseits eine gleichmässige, schnelle und vollständige Auslaugung der Rübenschnitzel erzielen, andererseits einen Saft von grosser Reinheit, wenig Eiweiss enthaltend, erhalten. Die Batterie soll nach diesem Verfahren sehr regelmässig functioniren und in Folge dessen ein grösseres Quantum Rüben zu verarbeiten fähig sein. Das Verfahren Garez, welches übrigens schon seit einigen Jahren bekannt ist, ist bis jetzt nur in 2 französischen Fabriken (La Neuville-Roy und Brébières) zur praktischen Anwendung gekommen.

3) Chem.-Ztg. 1900. 24, 112, 557, 580, 610, 651 671.

Naudet berichtet kurz über sein Verfahren, die Temperatur in der Diffusionsbatterie zu leiten. Im Grossen und Ganzen will Naudet, ebenfalls wie Garez, eine gleichmässige und rationelle Maximaltemperatur in allen Theilen der activen Diffuseure in der Batterie herbeiführen. Als Vorzüge seines Verfahrens bezeichnet er: grössere Leistungsfähigkeit der Batterie, sowie reinere Säfte und bessere Auslaugung. Das Verfahren wird nächste Campagne in einer französischen Fabrik zur praktischen Anwendung kommen.

Die Mittheilung von Lallemant über eine neue Methode zur Bestimmung des Zuckers in den Rübenschnitzeln kann hier ganz unberücksichtigt bleiben, da diese „neue Methode" weder genau noch praktisch sein kann, und da die altbekannten Methoden viel sicherer zum Ziele führen.

Die für diese Sitzung angekündigten Vorträge von André über die Zersetzung der Zuckerarten unter dem Einflusse der Säuren und von Fradiss über die chemische Natur der färbenden Substanz im Rübenrohsafte konnten leider wegen Abwesenheit beider Referenten nicht zur Vorlesung kommen.

2. Sitzung vom 24. Juli, Vormittags.

g Präsident: Ventre-Pascha (Egypten). — Weisberg referirt über seine neuesten Untersuchungen über die

Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen und über die Einwirkung des Kohlensäuregases auf gesättigte Zuckerkalklösungen.

Die Arbeit enthält mehrere interessante, wenig bekannte Thatsachen, über welche nur schwer kurz resumirt werden kann. Was die eigentliche Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen anbetrifft, so können die Untersuchungen des Referenten etwa so zusammengefasst werden: 1. Die Löslichkeit des Kalkes, als CaO, $Ca(OH)_2$ und Kalkmilch (d. h. $Ca(OH)_2$ + Wasser), in Zuckerlösungen ist bei gewöhnlicher Temperatur (15 bis 16°) stärker, als man es bis jetzt allgemein angenommen hatte. 2. Unter denselben Versuchsbedingungen ist der Kalk als CaO (Kalkmehl) am stärksten löslich, dann folgt das Calciumhydrat $Ca(OH)_2$ und schliesslich der Kalk in Form von Kalkmilch. Unter letzterer Form ist der Kalk am schwächsten löslich, aber doch immer mehr löslich, als man bis jetzt, früheren Angaben zu Folge, glaubte. — Der Referent berichtet weiter über seine Untersuchungen, die Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen bei höherer Temperatur betreffend. Er fand, dass auch bei 80 und 90° der Kalk noch ziemlich stark in Zuckerlösungen löslich ist, jedenfalls stärker löslich, als es aus den einzigen in der Literatur vorhandenen Angaben von Lamy zu ersehen ist. — Weisberg kommt hierauf auf seine weiteren Untersuchungen über die Einwirkung der Kohlensäure auf Zuckerkalklösungen zu sprechen und schildert ausführlich die interessanten chemisch-physikalischen Erscheinungen, welche an einer mit Kohlensäure behandelten Zuckerkalklösung zu beobachten sind. Er beweist ferner, dass die von Loiseau für seine sogenannten Zuckerkalkcarbonate aufgestellten Formeln sehr wenig zutreffend sind. Weisberg versuchte, selbst ein sogenanntes Zuckerkalkcarbonat darzustellen. Die Zusammensetzung seiner mit Alkohol gefällten Verbindung entspricht der Formel: $3\,C_{12}H_{22}O_{11} . 4\,(CaO, CaCO_3)$. In Anbetracht der gelatinösen Beschaffenheit der so gewonnenen Substanz zweifelt aber Redner, ob man es hier mit einem einheitlichen chemischen Individuum zu thun hat.

Naudet empfiehlt sodann sein

Verfahren zur continuirlichen Saturation der Säfte

in den Zuckerfabriken. Das neue Verfahren beruht auf einer Beobachtung des Erfinders über den inneren Zusammenhang zwischen dem Saturationspunkt oder dem Alkalitätsgrade der zu saturirenden gekalkten Säfte mit deren Ausflussgeschwindigkeit. — Nach Weisberg ist diese Beobachtung Naudet's ganz richtig, man braucht nur seine eigenen Arbeiten über den Einfluss der Kohlensäure auf Zuckerkalklösungen zu studiren. Ob das Verfahren Naudet's sich in der Praxis bewähren wird, bleibt vorläufig noch dahingestellt.

Horsin-Déon berichtet über verschiedene Verfahren, welche zur Zeit in den Zuckerfabriken üblich sind, um die Wirkung des Schwefligsäuregases auf die Zuckersäfte und Zuckersyrupe am besten auszunutzen. Der Vortrag bot absolut nichts Neues.

Setlik-Prag stellt die Anfrage, ob es nicht rationeller wäre, anstatt Schwefligsäuregas (durch Verbrennen von Schwefel in den Fabriken) flüssige schweflige Säure anzuwenden, da letztere jetzt sehr billig zu beschaffen ist. Die Meinungen der discutirenden Mitglieder der Versammlung sind getheilt. Die Versammlung kann sich ebenfalls nicht einigen in der Frage, an welcher Stelle (Dünnsaft- oder Dicksaftstation) die Anwendung der Schwefelei am wirksamsten wäre. Aulard spricht sich für die Dicksaftschwefelung aus, während Pellet sich als Anhänger der Dünnsaftschwefelung bekennt.

Aulard-Genappe (Belgien) macht eine Mittheilung über die sogen.

Baryt-Schwefelei,

d. h. gleichzeitige Anwendung von Schwefligsäure und Barythydrat zur Verbesserung der Säfte oder der Syrupe in der Zucker-Fabrikation. Dieses Verfahren, obgleich schon seit einigen Jahren bekannt, hat bis jetzt in Fachkreisen nur sehr wenig Beachtung gefunden. Die Vorzüge des von Aulard gepriesenen Verfahrens haben nur wenig Zutrauen in der stark besuchten Sitzung gefunden.

Es folgt sodann ein Vortrag von Pellet über die

Beziehungen zwischen den mineralischen und organischen Nichtzuckersubstanzen in den Zuckerproducten in allen Stadien der Fabrikation.

Vortr. macht darauf aufmerksam, dass es sehr nützlich ist, um die Zuckerverluste durch Zersetzung im Verlaufe der Fabrikation zu erklären, das Verhältniss zwischen der Asche und dem organischen Nichtzucker in den Producten fortlaufend zu bestimmen. Dieses Verhältniss muss bei normalem Verlaufe der Arbeit constant bleiben. Auf die Wichtigkeit dieser Bestimmungen in der Zuckerfabrikations-Controle ist schon mehrmals früher von anderen Chemikern der Zucker-Industrie hingewiesen worden.

3. Sitzung vom 25. Juli, Vormittags.

g Vorsitzender: Prof. Herzfeld-Berlin. — Besson berichtet über eine Versuche, welche den Zweck haben, die Concentration der Dünnsäfte durch Gefrieren, anstatt durch Verdampfen, herbeizuführen. Horsin-Déon meint aber, dass diese Verfahrungsweise wenig Zukunft hat, da das Gefrieren dieselben Unkosten verursachen wird wie das Verdampfen. Ausserdem sind die Vorrichtungen und Ergebnisse Besson's noch viel zu unreif, um ein entscheidendes Urtheil über dieses Verfahren abzugeben. — Derselbe Autor referirt weiter über das von ihm ersonnene Verfahren zur

Entfärbung der Zuckerfabrikationsproducte.

Er behandelt die dunkel gefärbten Ablaufsyrupe in verdünntem Zustande, mit 1 Proc. Oxalsäure unter gleichzeitiger Mitwirkung eines von ihm noch geheim gehaltenen Metalles in pulverförmigem Zustande. Redner zeigte der Versammlung Proben verdünnter Melasselösungen vor und nach Behandlung nach seinem Verfahren. Die behandelte Probe war ungefähr auf die Hälfte entfärbt.

Saillard verliest einen langen Bericht über Verdampfung und Anwärmung in Zuckerfabriken. Der Bericht enthält nichts Neues oder Unbekanntes.

Pellet studirt den

Einfluss der Temperatur auf die saturirten Fabrikdünnsäfte beim Verdampfen und Verkochen.

Die Schlussfolgerungen des Vortragenden können etwa, wie folgt, zusammengefasst werden: 1. Bei gut gereinigten Säften erleidet der Zucker, mögen auch diese Säfte mehrere Stunden lang auf 105 bis 107° erhitzt werden, keine Veränderung. 2. Mit der Höhe der Temperatur und der Zeitdauer der Erhitzung schreitet gleichzeitig eine Verminderung in der Alkalität und eine Vermehrung in der Färbung der Säfte. Gleichzeitig mit der Alkalitätsverminderung beginnt ebenfalls mehr oder weniger Zucker sich zu zersetzen. Diese Zersetzung giebt Veranlassung zur Bildung reducirender Substanzen, bevor noch die Alkalität gänzlich verschwindet (von Herzfeld und Weisberg schon früher gefunden). 3. Je stärker die Alkalität, desto dunkler färben sich die Säfte beim Erhitzen. Geschwefelte Säfte färben sich langsamer und schwächer als ungeschwefelte.

Es folgt sodann ein Vortrag von Claassen-Dormagen, in welchem derselbe die physikalischen Eigenschaften der Säfte studirt, namentlich: specifische Wärme, Viscosität, Oberflächenspannung und die Veränderungen, welche die Säfte im Laufe der Fabrikation erleiden. Er beschreibt den Einfluss der physikalischen Eigenschaften der Säfte auf ihre Filtrationsgeschwindigkeit, Verdampfungs- und Krystallisationsfähigkeit.

Pawlowski-Warschau fordert auf, man solle sich doch einmal in den Fachkreisen über die Bestimmungsart der Viscosität der Säfte und Syrupe einigen und einen und denselben Apparat für diese Bestimmung allgemein annehmen.

Aulard hat in seiner Fabrik Genappe Versuche angestellt, um das elektrodialytische Verfahren von Charitonenko und Baudry für die Reinigung der Rübenrohsäfte zu prüfen. Aulard ist ein begeisterter Anhänger des elektrodialytischen Verfahrens und prophezeit einen zukünftigen Sieg, begründet aber seine Prophezeihung nur schwach mit sehr wenig Zahlenangaben. Die Versuche sind ausserdem, wie es scheint, nur im Kleinen ausgeführt worden.

Section VII: Agricultur-Chemie.

5. Sitzung vom 28. Juli, Vormittags.

A. Vorsitzender: Menozzi. — Paternò giebt einen geschichtlichen Ueberblick über die Untersuchungen, welche über die

Reduction der Nitrate durch Bakterien

unternommen worden sind. Stellt man eine Cultur eines denitrificirenden Bacillus im Vacuum in Gegenwart von Glukose und Kaliumnitrat an, so entwickelt sich Stickstoff, während der Sauerstoff zur Verbrennung der Glukose dient, und man erhält die entsprechende Menge Kohlensäure. Wenn man andere Stickstoffverbindungen, Ammoniaksalze, Hydroxylamin etc., zugiebt, so werden diese Verbindungen nicht angegriffen. Nur die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, Nitrate und Nitrite, dienen zur Ernährung der Mikroben. Andererseits findet die Reduction nur statt, wenn die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffes Elektrolyte sind; die Salpetersäureester werden nicht reducirt. Endlich werden unter den Elektrolyten diejenigen am leichtesten reducirt, deren Moleculargewicht am niedrigsten ist. Da das Calciumnitrat sich weniger leicht reduciren lässt als das Natriumnitrat, so hat man versucht, ob das erstere nicht vortheilhafter als Düngemittel wäre. Das Experiment hat bestätigt, dass dem so ist.

Prianischnikow hat die

Assimilirbarkeit verschiedener Phosphate

studirt. Die Versuche wurden in Töpfen mit reinem Sand ausgeführt. Die Cerealien absorbiren keine Phosphorsäure aus den Phosphaten, wenn man unter diesen Bedingungen arbeitet. Dagegen assimiliren Buchweizen und Lupine fast ebenso gut die Phosphorsäure aus den mineralischen Phosphaten wie aus den Superphosphaten. In gewissen Böden sind die Resultate die gleichen. Ausserdem hat man beobachtet, dass das frisch dargestellte wasserhaltige Calciumphosphat kräftiger wirkt als das Calciumphosphat aus pulverisirten Knochen. Die Thomasschlacke wirkt ebenfalls sehr kräftig. Die Resultate sind nicht alle Jahre parallel. Wenn man den Pflanzen Natriumnitrat giebt, so wird, da die Salpetersäure assimilirt wird, das Medium alkalisch; bei Ammoniumnitrat dagegen bleibt es neutral. Giebt man Calciumphosphat und Ammoniumsulfat, so wird das Ammoniak assimilirt, und die frei gewordene Schwefelsäure erleichtert den Angriff und die Assimilation des Phosphates.

Gustiniani hat die

Verwendung der Ammoniaksalze als Düngemittel

in sterilisirten Kalkböden untersucht. Er hat einen grossen Ammoniakverlust beobachtet, was im Gegensatz dazu steht, was man nach der Absoptionskraft des Bodens für Ammoniak mit Recht erwarten durfte. Verf. hat nach der Erklärung dieser Thatsache gesucht und erkannt, dass 1. der sterilisirte Boden eine geringere Absorptionskraft besitzt als der nicht sterilisirte Boden, und dass man 2. durch Besäen der sterilisirten Erde ihr ganzes Absorptionsvermögen wiedergiebt.

(Schluss folgt.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 10. August 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 58 der „Chemiker-Zeitung“ hat Herr Professor Kassner es für gut befunden, in einem Artikel:

Zur Sauerstoff-Herstellung[4]),

auf ca. 76 Zeilen 12 Mal meinen Namen zu gebrauchen.

Ich bemerke hierzu, dass ich auf die Ausführungen dieses Herrn, da dieselben rein persönlicher Natur sind, nicht einzugehen für nöthig erachte.

Hochachtungsvoll

H. F. B. Schaefer, Ingenieur.

Tagesgeschichte.

T. **Berlin.** Der Neubau des pharmaceutischen Instituts auf dem Gelände des neuen botanischen Gartens bei Steglitz wird demnächst in Angriff genommen werden. Als Bauplatz ist die nordwestliche Ecke der Neuanlage des botanischen Gartens ausersehen. Dem im vorigen Jahre angelegten Reichs-Versuchsgarten gegenüber, welcher der Erforschung und Behandlung der Pflanzenkrankheiten dient, wird das neue botanische Museum errichtet werden.

* **Jena.** Das chemische Laboratorium der hiesigen Universität ist durch Verordnung vom 8. August den staatlichen Anstalten gleichgestellt worden, an denen die nach § 16 Abs. 1 Ziffer 4 und Abs. 4 der Prüfungs-

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 615.

vorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene 1½-jährige praktische Thätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln zurückgelegt werden kann.

Personalien.

Ernannt: *London.* Der Laborator in experimentaler Physiologie an der Universität in Lund, Dr. S. G. Hedin, zum Professor in pathologischer Chemie am Jenner-Institut in London.

Berufen: *Heidelberg.* Der badische Landesgeologe Dr. Sauer, Professor an der hiesigen Universität, als Professor der Geologie und Mineralogie, sowie als Vorstand der neu errichteten geologischen Landesanstalt nach Stuttgart.

Berlin. Der Professor an der technischen Hochschule in Hannover, Ernst Müller, ist zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes ernannt und die Ernennung des nichtständigen Mitgliedes des Patentamtes, Professors an der Bergakademie zu Berlin, Hörmann, auf weitere 5 Jahre erstreckt worden.

Giessen. Der Privatdocent der Chemie an der hiesigen Universität, Dr. W. Eidmann, hat einen Lehrauftrag für technische Chemie und Nahrungsmittelchemie erhalten.

Literatur.

Knight, W. C., and **Slosson**, E. E., The oil fields of Crook and Uinta Counties, Wyoming. Petroleum Series. Bulletin No. 3 of the School of Mines, University of Wyoming.

Wachter, V., Das Wichtigste der organischen Chemie. Gr. 8. M 1. R. Oldenbourg, München.

Kahlbaum, Georg W. A. **Friedrich Wöhler.** Ein Jugendbildniss in Briefen an Hermann von Meyer. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Leipzig 1900.

Das vorliegende Werkchen ist eine Gelegenheitsschrift zum 100-jähr. Geburtstage Fr. Wöhler's und der kgl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, deren langjähriger ständiger Secretär Wöhler war, gewidmet. In einer Einleitung giebt der Verf. einen kurzen Abriss der ersten Jugendjahre Wöhler's. Die Briefe selbst gehören der Zeit an, in welcher Wöhler das Gymnasium zu Frankfurt a. M. besuchte; es sind 13, gerichtet an einen Freund Chr. E. Hermann v. Meyer, der wegen eines Fussübels an den sonst üblichen Knabenspielen sich nicht betheiligen konnte, dafür aber alle möglichen Liebhabereien auf dem Gebiete der Mechanik betrieb. Er siedelte später nach dem Kahler Glaswerk im Spessart über, um den Hüttenbetrieb kennen zu lernen, und lieferte von hier aus dem Freunde Wöhler die nöthigen Glasapparate. Wir sehen, wie schon in dem Knaben Wöhler die Lust und Liebe zur Chemie erwachte und rege wurde, wie er sich bei Antiquaren alte, aber nicht veraltete mineralogische und chemische Werke zu verschaffen suchte, um aus ihnen Anregung und Anleitung zu neuen Versuchen zu schöpfen, wie er jede Gelegenheit und Oertlichkeit benutzte, um oft nicht ohne Gefahr für Haus und Hof und selbst seine Person die chemischen Experimente auszuführen. Diese waren aber nicht eine leere Spielerei und vorübergehender Zeitvertreib, sondern er stellte sie aus tief innerem Interesse an den Vorgängen mit jenem wissenschaftlichen Ernste an, der den grossen Gelehrten und unermüdlichen Forscher bereits ahnen lässt. „Wir haben", so sagt Kahlbaum, „es also in dem Briefschreiber, trotz seiner Jugendlichkeit mit einem schon tüchtigen Chemiker und sattelfesten Mineralogen zu thun, dessen natürliche Begabung, durch ständige Uebung geschärft und von dem gerühmten Eifer unterstützt, auf alles das gerichtet war, was damals die ersten Männer des Faches bewegte. Damit aber schildern uns diese Briefe eine Episode aus der Entwickelung unserer Wissenschaft so lebenswarm und anschaulich, wie sie sich allein in dem Kopfe eines begeisterten Jünglings, für den es damals nichts sonst noch als Chemie auf der Welt gab, wiederspiegeln konnte." Seine Versuche galten besonders der Darstellung der Barytsalze, der Gewinnung des Jods aus ungereinigter Soda, des Kaliums, der Darstellung der Harnsäure etc. Die anmuthende Natürlichkeit, der dem Primaner wohl anstehende jugendlich übermüthige, scherzende, oft etwas derbe, von aller Blasirtheit freie Ton, sowie der oft stürmische Ausdruck begeisterter Freundschaft in den Briefen macht diese interessant, lässt uns aber den Schreiber lieb gewinnen. Mit grosser Befriedigung wird jeder für Chemie sich Interessirende das Büchelchen aus der Hand legen. Besonderes Verdienst hat sich der Herausgeber durch die Anmerkungen, welche zum besseren Verständniss viel beitragen, erworben.

Dr. J. Berendes.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

N. 4935. (Kl. 78.) **Blitzlicht**, Vorrichtung zur Erzeugung von —. M. Niell, London. 18. October 1899.

A. 6894. (Kl. 30.) **Bromtanninleim-Verbindungen**, Herstellung geschmackloser — Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 16. Januar 1900.

R. 13 758. (Kl. 53.) **Coprah-Viehfutter**, Herstell. eines haltbaren —. M. Raabe, Königsberg. 5. December 1899.

B. 24 237. (Kl. 23.) **Destillationsapparat** für Oele, Fette, Fettsäuren u. dgl. M. Blumski, Odessa. 8. Februar 1899.

A. 6515. (Kl. 30.) **Jodleim-Verbindungen**, Darst. geschmackloser tanninhaltiger —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 29. Juni 1899.

S. 13 324. (Kl. 12.) **Kalihydrat**, Gewinnung gereinigten — aus einer chlorkaliumhaltigen Kalihydratlösung. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt bei Stassfurt. 3. Februar 1900.

B. 24 503 u. Zus. 26 565. (Kl. 12.) **Strontiumcarbonat**, Herst. v. — aus Strontiumsulfat. W. H. Bresler, Hamburg-Uhlenhorst. 29. März bezw. 1. December 1899.

Patent-Versagungen.

K. 18 321. (Kl. 6.) **Alkohol**, Verbesserung des Geschmacks und Geruchs des aus Lufthefenwürze zu gewinnenden —. 11. Januar 1900.

D. 9311. (Kl. 10.) **Hochofengase**, Verwendung von Koks- und —. 13. April 1899.

Gebrauchsmuster.

138 481. (Kl. 12.) **Chloroform**, Perforator für — und Aether, nach Fischer, gekennzeichnet durch ein gerades gläsernes Mittelrohr mit oberer Erweiterung zur Aufnahme eines kleinen Trichters mit aus ersterem seitlich hinausgeführtem, in einem an das Mittelrohr angeblasenen Kolben eingeführtem Saugrohr. A. Schmidt, Breslau. 25. Mai 1900.

138 520. (Kl. 4.) **Gasglühlichtbrenner**, bei welchem die Luftzuführung zum Mischrohr durch aufrechtstehende Schlitze geschieht. Chemisch-Technische Industrie-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 10. Juli 1900.

138 496. (Kl. 4.) **Gasglühlichtlampe**, deren Bunsenbrenner mit einem Vorwärm für die den Luftlöchern des Brenners zugeführte Aussenluft versehen i R. Kaiser, Genf. 27. Juni 1900.

138 645. (Kl. 6.) **Maischen**, Apparat zum Enttrebern von — mit getheilter Abpres schnecke und mehrfachen Abpresscylindern mit Abtropfringen. O. Hentsche Blasewitz b. Dresden. 20. Juli 1900.

138 509. (Kl. 50.) **Mischapparat** für pulverisirte Substanzen, mit Rührwerk u nur gleichmässig regulirbaren Abschluss-Klappen. Bock & Maier, Wahler hausen b. Cassel. 30. Juni 1900.

138 689. (Kl. 42.) **Natrium-Sparbrenner**, bestehend aus einem Bunsenbrenner m kleiner Flamme, die zwischen zwei mit Natriumsalz imprägnirten Asbestlappe brennt. Dr. C. Zeissig, Darmstadt. 3. Juli 1900.

138 665. (Kl. 42.) **Thermoregulator**, durch die Ausdehnung von Flüssigkeiten wi kender —, welcher aus zwei auf einander geschliffenen Theilen besteht, so da der Regulator leicht zu füllen und zu reinigen ist. Dr. H. Rohrbeck, Berli 24. April 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 26. Juli bis 1. August 1900.

299 239. **Antimonperoxyde**, Darstellung von —. Bonnet, Ramel, Savign Giraud und Marnas. 9. April 1900.

299 139. **Erze**, Untersuch. der — mittels Elektricität. Pilsoudsky. 10. April 190

299 171. **Färben** des Baumwoll- und Wollfadens in Form von Kettengarn e Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 11. April 1900.

293 138. **Farbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver — für Baumwolle. Badisch Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 11. April 1900.

299 176. **Farbstoffe**, Herstellung von — der Naphthalinreihe, welche sich von d Phthalsäure ableiten. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Anilin 11. April 1900.

299 280. **Fluor**, Apparat zur Herst. von —. Poulenc frères und Meslan 13. April 1900.

299 185. **Gase**, Reinigungsapparat für —. Gebrüder Körting. 12. April 190

299 120. **Legirung** aus Kupfer und Zink. Rockenstein. 10. April 1900.

299 130. **Leinöl**, Reinig. d. — oder anderer vegetabil. Oele. Adams. 10. April 190

297 767. **Schwefel**, Verfahren und Apparate zur Extraction des — aus —haltige Erzen. Deiss. Zus.-Pat. 10. April 1900.

299 179. **Sulfitlaugen**, Verwendung der bei der Fabrikation von Holzstoff a fallenden — in der Gerberei der Felle. Jean. 12. April 1900.

299 270. **Trisazofarbstoffe**, Darst. blauer —. Société anonyme des Produi Fréd. Bayer et Cie. 13. April 1900.

299 269. **Zinn**, Gewinnung von reinem — aus —haltigen Substanzen. Bergso 13. April 1900.

299 253. **Zucker**, Extraction des — aus —haltigen Lösungen durch Bildung v Bleisaccharat. Wohl und Kollrepp. 13. April 1900.

299 113. **Zuckersäfte**, Reinigen und Entfärben der —. Lavollay u. Bourgoi 10. April 1900.

Amtliche Verordnungen.

Russland. Der **Zoll** für eine Reihe von Artikeln des allgemeinen Tarif für den Handel über die europäischen Grenzen und über Finland ist erhöh worden. Unter den angeführten Artikeln seien u. a. hervorgehoben: Erhöhun um 50 Proc.: Mehl, Malz, Anis, Kümmel, Johannisbrod, Gewürze, gebrannt Kaffee und Surrogate, Cacaobohnen, Tabak, Trauben- und Beerenweine, Bie Cider, Fruchtsäfte, Fischleim, Gelatine, Gummen, Gummiharze, Kautschuk, Gutta percha; Erhöhung um 30 Proc.: roher Kaffee, Wachs, Lederfabrikate, ausgenomme Handschuhe und Fabrikate aus Sämisch- und Glacéleder, Pergament, Saffian Erhöhung um 20 Proc.: Talg, Lichte, Fackeln, Porzellanwaaren, Naphthaproduct Terpentin, rohe Jute, Leinwand; Erhöhung um 10 Proc.: Schusterleim, Agar-Aga gegerbte Häute, Achat, Asbest, Steine, ausgenommen Edelsteine, Thonröhre Fayencewaaren, grüne Glaswaaren, Tafelglas, Spiegel, Gummi elasticum un Guttapercha als Fabrikate, Ammoniakpräparate, Natron und Kali, Chlorkal Seife, Lack (flüssiger), Siegellack, Flaschenharz, Gerbstoffe, Indigo, Tapeten. D Zollerhöhung ist hervorgerufen durch ausserordentliche Ausgaben, die durch d kriegerischen Ereignisse im fernen Osten vorauszusehen sind.

Schweiz. Alkoholgesetz. Unterm 11. Juli d. J. ist das vom Nationalrath u vom Ständerath am 28./29. Juni d. J. angenommene „Bundesgesetz über gebrannt Wasser" veröffentlicht worden. Mit dem Beginn der Wirksamkeit des Gesetze die nicht vor Ablauf der Referendumsfrist (9. October 1900) eintreten kann, tri das Bundesgesetz vom 23. December 1886, betr. gebrannte Wasser ausser Kra

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Erkrath b Düsseldorf. Chamotte- u. Dinaswerke Birschel & Ritte Gesellschaft m. b. H.

Fulda. Gummi-Werke Fulda, Gesellschaft m. b. H.

Handelsnachrichten.

†† **Chile's Manganerz-Ausfuhr.** Die Ausfuhr von Manganerz aus Chile be zifferte sich i. J. 1899 auf 23000 t, welche fast auschliesslich von Vallenar un Coquimbo ausgeführt wurden. Im Jahre 1898 wurden 20581 t ausgeführt, 189 23528 t und 1896 26151 t. Die stärkste Ausfuhr war bis jetzt im Jahre 189 in welchem 51686 t verschifft wurden. In den 10 Jahren 1889—1898 gelangte im Ganzen 344087 t zur Ausfuhr.

Berlin. Die Firma E. R. Weise, Berlin W. 30, bringt in grosser Auswah weiss lackirte Schilder in den Handel, die in weithin sichtbarer, in die Auge fallender Schrift alle für die verschiedenen Phasen des Betriebes in chemische Fabriken aller Art, Zuckerfabriken, Brauereien, Montanwerken etc. in Betrach kommenden Verbote und Bestimmungen enthalten. Derartige Tafeln, wie sie j auch von den Berufsgenossenschaften vorgeschrieben werden, sollten in ausgiebigster Weise in jedem Betriebe angebracht werden.

Detroit, Mich. Hierselbst ist die Egyptian Portland Cement Co. gebildet worden, um Cement herzustellen. Das Capital der Gesellschaft beträg Doll. 1 050 000.

Harburg. Norddeutsche Chemische Fabrik, Act.-Ges. Reingewinn M 2157.

St. Petersburg. Unter der Firma Russische Gesellschaft der chem Fabriken Schering hat sich in Russland mit einem Grundcapital von Rbl. 30000 eine Gesellschaft zur Erzeugung chemischer Producte constituirt.

Separat-Beilage zur Chemiker-Zeitung.

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz etc. für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Winter-Semester 1900/1901.

Basel. (U.) v. Bunge: Physiologie d. vegetat. Functionen; physiolog.-chem. Prakt. für Anfänger. Massini: Arzneimittellehre. Burckhardt: Hygiene, .Th.; öffentl. Gesundheitspflege; Toxikologie. Metzner: Experiment. Physiologie ler animalen Functionen. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik, II. Th. Lehre d. Lichtes, d. Wäme u. der Elektricität); die Begriffe der Mechanik in der Physik. Piccard: Organ. Chemie. Fichter: Elektrochem. Reactionen; organ.-chem. Colloquium. Piccard u. Fichter: Analyt. Ueb.; organ. u. anorgan. Vollpraktikum. Von der Mühll: Analyt. Mechanik; mathemat.-physikal. Uebungen. Schmidt: Mineralogie; mineralog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. Arbeit.; mineralog. u. geolog Kränzchen. Nietzki: Chemie d. organ. Farbstoffe. Rupe: Die Methode d. organ. Synthese. Nietzki u. Rupe: Organ. Vollpraktikum; chem. Kränzchen. Schimper: Botanik I (allgem. Botanik, specielle Botanik d. niederen Gewächse); mikroskop. Prakt. für Nahrungs- u. Genussmittel. Kahlbaum: Allgem. physikal. Chemie, II. Th; Colloquium üb. theoret. Chemie; physikal.-chem. Prakt. Osann: Anleitung zu krystallograph. Best.; opt. Eigenschaften der Mineralien. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; pharmaceut.-chem. Prakticum; pharmaceut. Kränzchen. Kreis: Chemie der Nahrungs- und Genussmittel; technisch-analyt. Prakticum. Veillon: Demonstration der elektrischen Schwingungen.

Berlin. (U.) Günther: Cursus d. Mikrophotographie; Bakteriologie mit Einschluss d. Immunitätslehre. Thierfelder: Physiolog. Chemie; spec. physiolog. und patholog. Chemie mit Experimenten, II. Th.; prakt. Cursus der Chemie für Mediciner; Arbeiten im chem. Laboratorium des physiolog. Institutes. Thierfelder und Engelmann: Physiologie des Menschen, I (vegetat. Functionen und thier. Wärme). H. Munk: Physiolog. Colloquia. I Munk: Grundriss der Physiologie mit Versuchen und mikroskop. Demonstrationen; über Verdauung mit Versuchen. E. du Bois-Reymond: Repetitorium der Physiologie. Salkowski: Physiolog. und patholog. Chemie; Arbeiten im chem. Laboratorium des patholog. Institutes; prakt. Cursus der Chemie für Mediciner; üb die gelösten u. die organisirten Fermente. Salomon: Chemie d. Harns mit Demonstrationen. Hirschfeld: Arbeiten auf dem Gebiete des Stoffwechsels. Krönig: Cursus der klinischen Mikroskopie und Chemie mit Einschluss der bakteriolog. Untersuchungsmethoden. M. Wolff: Bakteriologie mit prakt. Uebungen und Demonstrationen. Albu: Prakt. Cursus der klin. wichtigen chem. und mikroskop. Untersuchungsmethoden (Harn, Blut, Sputum, Mageninhalt, Faeces). Liebreich: Heilmittellehre und Receptirkunst; über die Zusammensetzung und Wirkung der neueren Heilmittel; toxikologisch-prakt. Uebungen. W. Traube: Ueber Alkaloide. H. Traube: Mikrochemische Analyse. Langgaard: Ueber die Eigenschaften und das chem. Verhalten der gebräuchl. Arzneimittel mit Rücksicht auf ihre Verordnungsweise; Toxikologie mit Experimenten und Nachweis der Gifte. Liebreich, Traube und Langgaard: Prakt. chem.-pharmakolog. Uebungen im pharmakolog. Institut. Lewin: Arzneimittellehre mit Experimenten und Demonstrationen; Toxikologie einschliessl. der gewerbl. Vergiftungen und der gerichtl. Praxis, mit Experimenten und praktischen Uebungen in der Blutspectroskopie und im Nachweisen von Giften; üb. Wirkungen u. Nebenwirkungen der neueren Arzneimittel. Herter: Arbeiten in seinem medic.-chem. Privatlaboratorium; prakt. Cursus der medicin. Chemie mit Berücksichtigung der Hygiene; üb. Nahrungsmittel und Ernährung; Untersuchung d. Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände m. prakt. Uebungen; Elemente d. Toxikologie mit Experimenten. Rubner: Hygiene, I. Theil: hygien. Uebungen für Anfänger; Arbeiten im Laboratorium f. Vorgerücktere; üb. Nahrungs- und Genussmittel und deren Verfälschung. Wolpert: Gewerbehygiene mit Demonstrationen; Wohnungs-[illegible]enische Untersuchungsmethoden mit Demonstrationen. Warburg: Experim.-[illegible]ik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); mathemat. Ergänzungen zur Experim.-[illegible]k; prakt. Uebungen u. Arbeiten im physikal. Laboratorium. Planck: Allgem. [illegible]nik. Neesen: Elementare Mechanik. Dr. Krigar-Menzel: Theoret. [illegible] V. Th. (Theorie d. Wärme u. damit Verwandtes); Uebungen in der theoret. [illegible] du Bois: Absolutes Maasssystem in der gesammten Physik; Besprech. [illegible] techn. Fragen. Weinstein: Thermodynamik. v. Wesendonk: Ausgew. K[illegible]r Thermodynamik. Raps: Anwend. der Elektricität mit Demonstrationen. St[illegible]Elektr. Wellen. Aschkinass: Beziehungen des Lichtes u. verwandter Stra[illegible]ten zur Elektricität u. zum Magnetismus. Pringsheim: Interferenz u. P[illegible]n des Lichtes. Behn: Grundl. und Anwendung der Photographie. Blas[illegible]ungen im Anschluss an das physikal. Prakticum. Will: Geschichte der Ch[illegible]sgewählte Kapitel aus der techn. Chemie. Jacobson: Besprech. chem. T[illegible]en. Jahn: Einleit. in die theoret. Chemie; experimentelle und theoret[illegible]chemie. Landolt: Allgem. und physikal. Chemie; prakt. Uebungen im zwei[illegible]. Universitäts-Laboratorium. Jahn und Landolt: Physikalisch-chemisc[illegible]iten. Fock: Elemente der physikal. Chemie; chemische Krystallographie. [illegible]t Hoff: Ausgewählte Kapitel der physikal. Chemie. Meyerhoffer: [illegible] vom chem. Gleichgewicht. Meyer: Die Beziehungen zwischen physikali[illegible]igenschaften und chem. Zusammensetzung d. Körper; qualitative chem. An[illegible]Uebungen in der techn. Gasanalyse. Rosenheim: Quantitative Analyse [illegible]erimenten; Colloquium über anorgan. Chemie; prakt. Uebungen in der M[illegible]yse. Meyer und Rosenheim: Anorgan.-chem. Prakticum. Marckw[illegible]nalytische Chemie. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie. Gabriel: [illegible]nalyse und Gasanalyse. Harries: Organ. Experimentalchemie. Fischer, [illegible]el und Harries: Praktische Uebungen im I. chem. Univers.-Laboratoriu[illegible]ner: Anorgan. Experimentalchemie. Buchner: Anorganische Experiment[illegible]; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium der landwirthschaftl. Hochschule. [illegible]ermann: Organ. Experimentalchemie, I. Th.; praktisch chem. Uebungen in [illegible] Laboratorium; Colloquium üb. Themata aus d. organ. Chemie. Reissert: [illegible]tigsten Kapitel d. organ. Chemie. Wohl: Chemie d. Kohlenhydrate. Em[illegible]g: Ueber Enzyme; Gährungschemie. v. Buchka: Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel, Gebrauchsgegenstände, mit Berücksichtigung der einschläg. Gesetzgebung. Thoms: Pharmaceut. Chemie, anorgan. Theil; toxikolog. Chemie; pharmaceut.-chem. Uebungen (Nahrungsmittel- und Harnanalyse), im pharmaceut.-chem. Laboratorium. Wichelhaus: Chem. Technologie, II. Th. (org. Stoffe) mit Experimenten; Uebungen im technol. Institut. Biedermann: Techn. Chemie, II. Th. (organ. Stoffe). Schotten: Colloquium über ausgewählte Kapitel der physiolog. u techn. Chemie. Klein: Mineralogie; Krystallographie (geometr. und physikal. Lehren); mineralog. Uebungen; Anleitung zu krystallograph. u. petrographischen Untersuchungen. Tenne: Ueb. Gestein bildende Mineralien; petrographische Untersuchungsmethoden. Branco: Entwickelungsgeschichte d. Erde, I. (allgem. Geologie); Anleit. zu wissenschaftl. Arbeiten in Geologie und Paläontologie; geolog. und paläontolog. Uebungen. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs mit besonderer Berücksichtigung des norddeutschen Flachlandes. Engler: Grundzüge d. Botanik; Anleitung zu Untersuchungen aus d. Gebiete d. systemat. Botanik u. Pflanzengeographie; botan.-morpholog. Uebungen; botanisches Colloquium. Gilg: Anatomie d. Drogen, zugl. Anleitg. zur Drogenkunde in anatom. u. systemat. Hinsicht; mikroskop-botan. Untersuchung der menschl. Nahrungs- u. Genussmittel. Engler u. Gilg: Mikroskop. Uebung, m. besond. Berücksichtgung der Drogen. Schwendener: Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Leitung der Arbeiten im botan. Institut; mikroskop. Uebungen. Kny: Anatomie u Morphologie d. Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Leitung botan. Untersuchungen im pflanzenphysiolog. Institut. Lindau: Ausgew. Kapitel d. Pflanzenpathologie; kryptogam. Excursionen. Wittmack: Samenkunde; Mikroskopie d. Nahrungs- und Futtermittel; Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel. Magnus: Naturgeschichte der Thallophyten (Algen, Pilze, Flechten); botan. Colloquium. Reinhardt: Morphologie u. Physiologie d. Pilze u. Bakterien. Garcke: Demonstrat. officin. Pflanzen. Schumann: Commerc. Pharmakognosie (unterirdische Organe, Kräuter, Blüthen). Kolkwitz: Pflanzenphysiolog. Prakticum; botan. Discussionen. Wagner: Allgem. u. theoret. Nationalökonomie. Sering: Prakt. Nationalökonomie od. Volkswirthschaftspolitik. Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; landwirthschaftliches Seminar, Abtheil für Acker- u. Pflanzenbau; Uebungen zur Bodenkunde. Orth und Berju: Leitung agronomischer und agriculturchemischer Arbeiten (Uebungen im Untersuchen von Boden, Pflanzen und Dünger).

Berlin. (L. H) Orth: Allg. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th; Bodenkunde u. Entwässerung d. Bodens; spec. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. Orth und Berju: Leitung agronom.-pedolog. u. agriculturchem Arbeiten im Laboratorium (Ueb. im Untersuchen v. Pflanzen, Boden u. Dünger. Werner: Landwirthschaftl. Betriebslehre; Abriss d. landwirthschaftl. Productionslehre. Börnstein: Experimental-Physik, I. Th; Mechanik; physikal. Ueb. Buchner: Anorgan. Experimentalchemie; grosses u. kleines chem. Prakticum. Fleischer: Die naturwissenschaftl. Grundlagen der Moorcultur. Frentzel: Chem. Untersuchung landwirthschaftlich wichtiger Stoffe. Zuntz: Physiologie d. thierischen Stoffwechsels. Frentzel u. Zuntz: Arb. im thierphysiolog. Laboratorium. Delbrück u. Saare: Gährungsgewerbe u. Stärkefabrikation mit Ueb. im Laboratorium u. in d. prakt. Versuchsanstalten. Marckwald: Analyt. Chemie. Gruner: Mineralogie u. Gesteinskunde mit Excursionen; Bodenkunde u. Bonitirung; Ueb. zur Bodenkunde; prakt. Ueb. im Bestimmen von Mineralien u. Gesteinsarten. Kny: Anatomie u. Morphologie der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; Arbeit. für Vorgeschrittene im botan. Institute. Frank: Pflanzenkrankheiten u. Pflanzenschutz. Wittmack: Samenkunde; Verfälschung d. Nahrungs- u. Futtermittel; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Futtermittel. Müller: Grundzüge der Bakterienkunde mit besonderer Berücksichtigung d. Landwirthschaft; Ueb. aus d. Gebiete d. Bakterienkunde. Kolkwitz: Botan. Colloquium.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde m. Ueb., I. Th.; Aufbereitung, I. Th. Pufahl: Allgem. Hüttenkunde; allgem. Probirkunst; Löthrohrprobirkunst; chemische Technologie. Weddig: Eisenhüttenkunde. Wedding und Brelow: Entwerfen von Eisenhüttenanlagen. Hörmann: Mechanik; Maschinenlehre; metallurg. Technologie. Schneider: Markscheide- und Messkunst mit prakt. Ueb. Zickermann: Elektrotechnik. Haselow: Bauconstructionslehre. Scheibe: Mineralogie; mineralog Ueb. Koch: Petrographie; petrograph. Ueb. Beyschlag: Geognosie; Lagerstättenlehre, II. Th. Beushausen: Paläontologie m. Ueb. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs. Keilhack: Anleitung zu geolog. Beobachtungen. Finkener: Uebungen im Laboratorium für quantitative und qualitative Mineralanalyse. Fischer: Expermentalchemie.

Bern. (U.) Asher: Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung. Heffter: Physiolog. u. patholog. Chemie mit Demonstrationen; allgemeine Arzneiverordnungslehre mit Ueb. im Receptschreiben; Besprechungen üb. pharmakolog. u. physiolog.-chem. Themata; Arbeiten im pharmakolog. Institut f. Fortgeschrittene. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege. Girard; Allgem. Hygiene. Tschirch: Pharmaceut u. gerichtl. Chemie (anorgan. Theil); mikroskop. Ueb. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- u. Genussmittel; Ueb. im chem. u. mikroskop. Laboratorium des pharmaceut. Institutes. Oesterle: Chemie d. Pflanzenstoffe; mikroskopische Diagnose d. officinellen Pflanzenpulver. Oncken: Theoret. Nationalökonomie. Repetitorium d. prakt. Nationalökonomie. Forster: Experimental-Physik, II. Th. (Elektricität u. Wärme); theoret. Optik; Repetitorium d. Physik; physikal. Prakt. Gruner: Mathemat. Physik. Friedheim: Anorganische Experimentalchemie; Colloquium üb. anorgan. Chemie; anorgan.-chem. Prakticum; analyt.-chem. Prakt.; Ueb. in d. techn. Gasanalyse. Kostanecki: Chemie der aromat. Verbindungen; Repetitorium d. organ. Chemie; organ.-chem. Prakticum. Schaffer: Lebensmittel-Chemie; Prakticum in der Lebensmitteluntersuchung. Tambor: Die Chemie der Alkaloide; Repetitorium d. Chemie d. Fettreihe. Mai: Analyt. Chemie, II. Th.;

Ueb. in chem. Berechnungen; Repetitorium der anorgan. Chemie. E. Fischer: Botanik, I. Theil (allgem. Botanik und Kryptogamen); Repetitorium der Botanik; mikroskop. Curs für Vorgerücktere; Arbeiten im botan. Institut. L. Fischer: Demonstrationen und Excursionen zur Kryptogamenkunde. E. und L. Fischer: Mikroskop. Curs für Anfänger. Baltzer: Mineralogie u. Gesteinslehre; geolog.-mineralog. Ueb und Anleitung zu selbstständigen Arbeiten; populäre geologische Vorträge. Kissling: Geologie d. Schweiz.

Bonn. (U.) Finkler: Hygiene; hygien. Laborat.; Kruse: Bakteriologie; bakteriol. Cursus; bakteriol. Laboratorium. Binz: Arzneimittellehre; Giftlehre: pharmakolog. Laboratorium. Dietzel: Allgem. Nationalökonomie. Gothein: Spec. Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe-, Handels- u. Verkehrspolitik). Kayser; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, allgem. Physik, Wärme, Akustik); physikal. Laboratorium für Vorgeschrittene; physikal. Colloquium. Hagenbach: Polarisat. u. Interferenz des Lichtes. Kayser u. Hagenbach: Physikal. Laboratorium für Anfänger. Lorberg: Theoret. Optik; elektr. Lichttheorie. Bucherer: Anwend. d. mechan. Wärmetheorie in d. Chemie; experiment. Methoden der Elektrochemie. Anschütz: Experimentalchemie, II. Th. (organ. Chemie); Colloquium üb. neuere Arbeiten auf d. Gebiete d. Chemie. Partheil: Ausmittelung d. Gifte; Analyse d. Wassers; pharmaceut Chemie, anorgan. Theil; Methoden d. Arzneimittelprüfung. Rimbach: Spec. anorgan. Chemie (Metalle u. seltenere Elemente); analyt. Chemie, I. Th. (qualitat. Analyse); Ueb. in d. techn. Gasanalyse. Löb: Physikal. Chemie, II. Th. (Verwandtschaftslehre, Thermochemie, Elektrotechnik, Photochemie); spec. Elektrochemie (Verwendung d. elektr. Stromes für chem. Processe). Anschütz, Partheil u. Rimbach: Chem. Prakticum für Anfänger u. Geübtere, sowie für Nahrungsmittel-Chemiker. Rimbach u. Löb Ueb. in den wichtigsten physikal.-chem. Untersuchungsmethod. Reitter: Ueb. Derivate d. Kohlensäure. Schröter: Heterocyklische Kohlenstoffverbindungen. Heusler: Chem. Technologie der Metalloide, anorgan. Theil, mit Excursionen. A. Binz: Chem. Technologie der Gespinnstfasern. Laspeyres: Mineralchemie d. Schwermetalle (die wichtigeren Erze); mineralog u. krystallograph. Ueb; Leitung selbstständ. Arbeiten im Gebiete d. Mineralogie, Mineralchemie und petrograph. Geologie. Schlüter: Geologie; Ausgewählte Kapitel d. Versteinerungskunde; Leitung selbstständ. Arb. im Gebiete d. Paläontologie u. Geologie. Pohlig: Spec. Geologie Deutschlands, mit Rücksicht auf Bergbau u. Bodencultur; allgem. Paläontologie. Rauff: Einführ. in d. Lehre von d. geolog. Formationen. Strasburger: Spec. Botanik; ausgewählte Kapitel d. Anatomie u. Physiologie d. Pflanzen; Leitung selbstständ. Arbeiten. Karsten: Neuere Ergebnisse d. Forschungen üb. d. Pflanzenzelle; Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; mikroskop. Untersuchung pflanzl. Arzneimittel. Fischer: Ueber niedere Pilze, m. besond. Berücksichtigung d. Bakterien. Noll: Vegetabil. Nahrungsmittel u. ihre Fälsch.; mikroskop. Ueb. im Untersuch. v. Nahrungsmitteln.

Braunschweig. (T. H.) Wernicke: Mechanik. Schöttler: Techn. Mechanik II; angewandte Wärmemechanik. Weber: Physikal. Prakt.; Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; mathemat. Elektricitätslehre. Rellstab: Theorie der Wechselströme. Peukert: Grundz. der Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Constructions-Ueb.; elektrotechn. Prakt.; Arb. im elektrotechn. Laborat. Kloos: Grundz. der Mineralogie u. Petrographie; Mineralogie I; Geologie I; mineralog.-petrograph. Ueb.; spec. petrograph. Ueb.; paläontolog. Ueb. Körner: Entw. v. Fabrikgebäuden. Denecke: Heizung u. Lüftung. Lüdicke: Allgem. mechan. Technologie; Fabrikanlagen; technolog. Ueb. R. Meyer: Anorg. Experimentalchemie; Chemie der organ. Farbstoffe; Arb. im Laborat. für analyt. und techn. Chemie. Biehringer: Analyt. Chemie; stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen; techn.-chem. Analyse. Bodländer: Physikal. Chemie; Metallurgie; Grundz. der Chemie; elektrochem. Prakt.; Arb. im Laborat. für physik. Chemie u. Elektrochemie. Reinke: Techn. Chemie I; Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete der Stärke- und Gährungstechnik; Arb. im Laborat. für Zucker-, Stärke- u. Gährungstechnik. R. Blasius: Oeffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakterioskop. Ueb. W. Blasius: Allg. Botanik; Pflanzenanatomie u. -physiologie; mikroskop. Ueb. Beckurts: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; techn. Rohstofflehre; gerichtl. Chemie; Maassanalyse; pharmaceut. Chemie; Arbeiten im Laborat. für pharmaceut. Chemie u. Nahrungsmittel-Chemie. Troeger: Analyt. Chemie; Chemie der Benzolderivate; Repetit. der anorgan. und organ. Chemie. Degener: Technologie d. Nahrungsm.-Ind. Lüderssen: Volkswirthschaftslehre.

Breslau. (U.) Hürthle: Experimentalphysiologie, II. Th. (Physiologie der Bewegung u. Empfindung); Arb. im physiolog. Institut. Röhmann: Physiolog.-chem. Cursus; Repetitorium der organ. u. physiolog. Chemie; Arbeiten im chem. Laborat. des physiolog. Institutes. Flügge: Arbeit. im hygien. Institut; Hygiene, einschl. Bakteriologie. Filehne: Arzneiverordnungslehre mit Ueb. im Receptschreiben; über die häufigsten Vergiftungen (mit experimentellen Demonstrationen). Kionka: Ueber Pharmakotherapie; Arzneibereitungscurs. Rosanes: Ueb. des mathemat.-physikal Seminars. Sturm: Ueb. des mathemat.-physikal. Seminars. O. E. Meyer: Experimental-Physik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus u. Wärme); mathemat.-physikal. Seminar. Heydweiller: Einleitung in die theoret. Physik. Abegg: Physikal. Chemie, mit Experimenten; mathemat.-physikal. Ergänzungen zur physikalischen Chemie. Ladenburg: Organische Experimentalchemie; chem. Colloquium; praktisch-chemische Curse. O. E. Meyer u. Heydweiler: Praktische Uebungen und Arbeiten im physikalischen Laboratorium. Heydweiler und Abegg: Physikalisches und physikalisch-chemisches Colloquium. Ladenburg u. Abegg: Prakt. chem. Uebungen. Ahrens: Chem. Technologie der Kohlenhydrate, mit Excursionen; die Anwend. des elektr. Stromes in d. chem. Technik; die Grundlagen der Elektrochemie; chem.-techn. Prakt.; Fabrikation u. Untersuchung der künstl. Düngemittel; prakt. Curse in chem.-techn., gasanalyt. und elektrochem. Untersuchungsmethoden; landwirthschaftl. Technologie, I. Th. (Zucker, Stärke, Cellulose); prakt. Ueb. im landwirthschaftlich-technolog. Institut; Anleit. z. Untersuch. d. Roh-, Zwischen- u. Endproducte d. landwirthschaftl. Gewerbe. Scholtz: Stereochemie. Poleck: Organ. Experimentalchemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie; analyt. Methoden zur Untersuch. der Nahrungsmittel, des Wassers etc.; ausgewählte Kapitel der pharmaceut. Chemie; praktisch-chem. Ueb. mit besond. Berücksichtigung der Pharmacie, der forensischen Chemie u. Untersuch. der Nahrungsmittel. Hintze: Spec. Mineralogie; Anleitung zum Studium der Lehrsammlungen. Milch: Petrograph. Ueb.; Petrographie d. Eruptiv- u. Sediment-Gesteine. Frech: Einführ. in die Geologie; Anleit. zum Studium der Lehrsammlungen nebst paläontolog. Ueb. Hintze u. Milch: Anleit. zu selbstständigen krystallograph., mineralog. u. petrograph. Arb. im mineralog. Institut; Ueb. im Bestimmen von Mineralien u. Krystallformen. Frech u. Milch: Geolog. Colloquium. Gürich: Die geolog. Verhältnisse Schlesiens mit besond. Berücksicht. techn. wichtiger Vorkommnisse. Volz: Geolog. Ueb.; ausgewählte Kapitel aus der prakt. Geologie. Pax: Allg. Botanik; Kryptogamen u. Gymnospermen; mikroskop. Cursus, I. u. II. Th.; Anleitung zu selbstständ. botan. Arb. Brefeld: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Anleitung zu selbstständ. Arbeiten im pflanzenphysiolog. Laboratorium. Rosen: Techn. Botanik, I. Th. (mikroskop. Cursus üb. die vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel). Brefeld u. Rosen: Mikroskop. Prakt; Einführung in die Anatomie der Pflanzen. Weberbauer: Ausgewählte Kapitel aus d. Biologie der Pflanzen. Sombart: Nationalökonomie (Volkswirthschaftslehre), I. Th. Wolf: Volkswirthschaftslehre, II. Th. (prakt. Nationalökonomie); volkswirthschaftl. Ueb. v. Rümker: Einführ. in das Studium d. Landwirthschaft; allg. Pflanzenzüchtungslehre u. Zuckerrübenzüchtung; Ueb. im landwirthschaftl. Laborator. Holdefleiss: Ueber Milchwirthschaft und Molkereiwesen; Uebungen im landwirthschaftlichen Laboratorium. Beyer: Landwirthschaftliche Hochbauten.

Clausthal. (B.-A.) Küster: Allgem. Chemie; quantit. u. qualit. chem. Analyse, Prakticum. Hoppe: Maschinenbau u. Maschinenlehre; Mechanik, I. Th. Gerland: Darstellende Geometrie; Elektrotechnik, I. Th.; Physik, I. Th.; physik. Prakt. Brathuhn: Vermessungskunde, I. Th. Bergeat: Mineralogie; Lagerstättenlehre; Geologie, I. Th.; Versteinerungskunde, I. Th; mineralog. Prakticum. Biewend: Probirkunst; Löthrohrprobiren; Eisenhüttenkunde, I. Th. Horn: Elementarmathematik; analyt. Geometrie d. Ebene; Different.- u. Integralrechnung, I. Th. Sympher: Nationalökonomie u. Gewerbestatistik. Köhler: Bergbaukunde. Meinicke: Maschinenzeichnen, I. Th.; Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden. Kast: Bergrecht. Riehn: Erste Hülfeleistung bei Unglücksfällen in der Grube. N. N: Chem. Technologie; Brennmateriallehre; allg. Hüttenkunde.

Dresden. (T. H.) Mertens: Festigkeitslehre. Fischer: Allg. Maschinenlehre; Skizziren für Chemiker. Kübler: Construction und Bau von Dynamomaschinen; Entwerf. von Dynamomaschinen. Mollier: Techn. Thermodynamik; Kinematik. Scheit: Festigkeitslehre; Maschinenelemente; Maschinenconstruction. N. N.: Allgem. Elektrotechnik I; elektrotechn. Messkunde; elektrotechn. Ueb. für Geübtere; grössere elektrotechn. Specialarbeiten; elektrotechn. Ueb. für Chemiker. N. N.: Allg. mechan. Technologie II; technolog. Prakt. für d. Faserstofftechnik. Foerster: Elektrochemie; physik. Chemie II; Prakt. f. Elektrochemie. Hempel: Metallurgie; chem. Gross-Industrie; Gasanalyse; anorg.-chem. Prakt. v. Meyer: Organ. Chemie; organ.-chem. Prakt.; Colloquium. Möhlau: Chemie der Textil-Industrie; Chemie und chem. Technologie der organ. Farbstoffe, II. Th.; Prakt. für Farbenchemie; desgl. für Färbereitechnik. Renk: Nahrungsmittel-Chemie; Wohnungshygiene; Untersuchen v. Nahrungs- und Genussm.; Prakt. f. Nahrungsmittel-Chemiker. Schlossmann: Physiologie d. Ernährung. Schubert: Praxis der Papierfabrikation. v. Walther: Chemie der Zuckerarten. Wolf: Hygiene u. bakteriolog. Beurtheil. v. Trink- u. Abwässern; erste Hülfeleistung bei plötzl. Unglücksfällen; bakteriolog. Cursus; Arb. im bakteriolog. Labor. Bergt: Elemente der Krystallphysik; Geologie von Sachsen II. Böhmert: Theoret. Nationalökonomie. Drude: Mikroskop. Untersuch. der vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel; Rohstofflehre. Grübler: Techn. Mechanik. Hallwachs: Experim. Physik; physikal. Prakt. Helm: Analyt. Mechanik; ausgew. Kap. a. d. mathem. Physik. Kalkowsky: Mineralogie; krystallogr. u. mineralog. Ueb. Krone: Photographie; Lichtpausen; Colloquium.

Eberswalde. (F.-A.) Remelé: Allg. u. anorgan. Chemie; chem. und mineralogisches Prakticum. Schmidt: Bodenkundliches Prakticum. Schwarz: Allgemeine Botanik mit Prakticum.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Physiologie des Menschen; physiolog.-chem. Prakt. Penzoldt: Die wichtigsten Vergift.; Arzneibereitungslehre. Heim: Oeffentl. u. private Gesundheitspflege; Ueb. in hygien. Untersuchungsmethoden; bakteriolog. Curs; hygien.-bakteriol. Arb. für Geübtere. Heinz: Curs in der Erkennung der Eigenschaften u. Wirk. der wichtigsten Arzneimittel (zugleich als Repetit. der Pharmakologie); über neuere Arzneimittel. Eheberg: Allg. (theoret.) Volkswirthschaftslehre. Fischer: Anorgan. Experim.-Chemie; Halbprakt. im chem. Laborat.; Vollprakticum. Wiedemann: Experimentalphysik (Mechanik, Elektricität); physikal. Prakt. f. Anf.; physikal. Colloquium. Paal: Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmacie u. Medicin, organ. Th.; Untersuch. v. Nahrungs- und Genussmitteln; prakt. Curs für Studirende der Pharmacie; chem. Voll- u. Halbprakticum; Arb. auf dem Gebiete der Nahrungs- u. Genussm. Lenk: Allg. und specielle Mineralogie; Ueb. im Best. v. Mineralien; mineralog. u. geolog. Arb. im Institut. Busch: Qualitative u. quantitative chem. Analyse; Colloquium über neuere chem. Literatur. Solereder: Allg. Botanik (Morphologie, Anatomie und Physiologie); Pharmakognosie; mikroskop.-bot. bezw. pharmakognost. Curs; botan. Vollprakticum; botan. Colloquium.

Freiberg. (B.-A.) Beck: Geologie; Lagerstättenlehre; Versteinerungslehre; Ueb. im Best. von Gesteinen u. Versteinerungen; mikroskop. Untersuch. von Mineralien u. Gesteinen. Birkner: Berg- u. Hüttenstatistik. Brunck: Analyt. Chemie; prakt. Ueb. in Maassanalyse u. techn. Gasanalyse; chem. Untersuch. von Grubenwettern. Erhard: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakt. zur Elektrotechnik; Spectralanalyse. Kolbeck: Löthrohrprobirkunde; metallurg. Probirkunde; pyrometr. u. calorimetr. Ueb. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allg. u. spec. mechan.-metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde; Abriss der Eisenhüttenkunde. Lehmann: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Entwerfen von Berg- u. Hüttengebäuden. Schertel: Hüttenkunde; Elektrometallurgie. Treptow: Die Arbeiten des prakt. Curses; allgem. Bergbaukunde; specielle Bergbaukunde; Ueb. zur Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Ueb. zur Aufbereitungskunde; Briquettiren; Gesch. des Bergbaues. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie, I. u. II. Th.; geodät. Prakt.; Markscheidepraktikum; Ueb. zum techn. Zeichnen; Untersuch. v. magnet. Erzlagerstätten mittels magnet. Messungen; über Photogrammetrie. Undeutsch: Mechanik; Maschinenlehre; Maschinenzeichnen mit Entwerfen, I. u. II. Th. Weisbach: Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog. Prakt.; Vorzeigung v. Mineralstufen des Werner-Museums. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; prakt. Uebungen im chem. Laboratorium.

Freiburg i. B. (U.) Fuchs: Allgemeine (theoret.) Nationalökonomie. v. Schulze-Gaevernitz: Prakt. oder spec. Nationalökonomie. Hildebrand: Allgem. Botanik (Anatomie, Morphologie u. Physiologie der Pflanzen); botan.-mikroskop. Ueb. Kiliani: Organ. Experim.-Chemie; ausgew. Kap. der physiolog. Chemie; Arb. u. Ueb. im chem. Laborat. Autenrieth: Ueber quantitat. Analyse (Gewichts- u. Maassanalyse); pharmac. Chemie, I. Th. (anorg. Chemie); die Chemie der Alkaloide, unter Berücks. ihres Nachweises bei toxikolog. Unters. Schottelius: Hygiene; mikroskop.-techn. Curs der Bakteriologie; Arb. im hyg. Inst. Schlegel: Curs der Bakteriologie. Treupel: Anleit. zu genaueren chem. Untersuch. für klin. Zwecke im chem. Labor. der medicin. Klinik. Thomas: Arzneiverordnungslehre m. Recept-Ueb. Himstedt: Exper.-Physik (Mechanik, Akustik, Wärme); Ueb. a. d. theor. Physik; physikal. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb.; physik. Colloquium. G. Meyer: Elektrochemie; Thermodynamik; physikal.-chem. Ueb.; selbstständige

ikal.-chem. Arb. f. Geübt. Koenigsberger: Ausgew. Theile der mathemat. sik; Elemente d. Optik. Gattermann: Anorgan. Experim.-Chemie; theoret. ühr. in das chem. Prakt. (für Anf. in der qualit. u. quantit. Analyse). Willodt: Organ. Experim.-Chemie; Nahrungsmittel-Chemie. Gattermann und llgerodt: Chem. Prakt. Edinger: Synthesen der organ. Chemie; Einführ. las organ. Prakt. Fromm: Ueber qualitative Analyse; Repetit. der Chemie; Stereochemie. Steinmann: Allg. Geologie; Versteinerungskunde; geolog. ungen; Anleit. zu selbstständ. wissenschaftl. Arb. im geolog.-mineralog. Inst.; og. Colloquium. Gräff: Allg. u. spec. Mineralogie; petrograph. Ueb. (Ueb. im . der wichtigeren Gesteinsarten, Einführ. in die Methoden der exacten Gesteinsimmung); krystallogr. Prakt. für Geübt. (Messen, Berechnen, Zeichnen, sowie sikal. Untersuch. v. Krystallen); Anleit. zu selbstständ. wissenschaftl. Arbeiten dem Gebiete der Mineralogie, Petrographie und Krystallographie im geolog.-eralog. Inst. Steinmann u. Gräff: Mineralog. Ueb. Oltmanns: Repetit. Botanik; kleines mikroskop. Prakt. (Untersuch. v. Drogen u. Nahrungsm. etc., führ. in die allgem. Botanik); Arbeiten für Geübtere.

Freiburg i. Schweiz. (U.) Ruhland: Allgem. Volkswirthschafts-e. Daniëls: Einleit. in die mathemat. Behandl. der Naturwissenschaften; ret. Physik. v. Kowalski: Experim.-Physik, I. Th. (Mechanik, Akustik, ik); ausgew. Kap. aus der theoret. Physik; physikal. Repetit.; physikal. Prakt. trzycki: Analyt. Chemie; Theorie und Praxis der wichtigsten organ.-chem. ctionen, I. Th.; chem. Examinatorium (Fettreihe); analyt.-chem. Prakt.; analyt. kt. für Geübtere, sowie Anleit. zu selbstständ. organ.-chem. Arb. Thomasmert: Organ. Chemie (Fettreihe); Vorbereitungen für Anf.; Arb. der organ. mie f. Vorgeschrittenere. Baumhauer: Anorg. Experim.-Chemie; Krystallophie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. krystallograph. u. mineralog. Arb. Girard: Allg. Geologie, I. Th. (dynam. Geologie). Westermaier: Anatomie Physiologie der Pflanzen; Colloquium über Botanik; botan.-mikroskop. Prakt.; tung selbstständ. botan. Arbeiten.

Genf. (U.) Galopin: Ueb. in der Elementarmathematik; physik. Berechn. N.: Experimentalphysik; prakt. Arb. Rilliet: Einführ. in die Physik; allg. ensch.; Wärme; elektr. u. magnet. Messen. Graebe: Anorg. Chemie; prakt. . im Lab. der Chemie. Guye: Allgem. theoret. Chemie; prakt. Arb. im Lab. Chemie; Besuch von Fabriken. Amé Pictet: Chemie der aromat. Verbind.; rm. Chemie: prakt. Arb. im Lab. der biolog. u. pharmac. Chemie. Duparc: eralogie u. Petrographie; prakt. Repetit.; prakt. Arb. im Lab. der Mineralogie der Mineralanalyse. Chavanne: Pharmakognosie; Analyse der Nahrungstel; prakt. Arb. im Lab. der Pharmacie. Chodat: Botanik; Pflanzenbildung; kt. Arb. im Lab. der Botanik u. Mikroskopie. Sarasin: Geologie. Massol: teriologie. Bonna: Ausgew. Kap. der Elektrochemie. Briquet: Prakt. Ueb. der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Crépieux: Synthese der organ. mie. Darier: Farbstoffe. Kehrmann: Die organ. Farbstoffe. Lendner: kt. Ueb. der Mikroskopie in ihrer Anwend. auf die Nahrungsmittel. Pearce: Metallerzlager, Mineralien u. ihre ind. Behandl.; ind. Analysen, Schmelzen etc. st: Photographie; Spectralanalyse. Ullmann: Arbeitsmethoden im Laborat. organischen Chemie. Vincent: Hygiene.

Giessen. (U.) Geppert: Toxikologie; medicin.-chem. Ueb.; Arbeit. im orat. für Geübt. Gaffky: Hygiene; Bakteriologie; Arb. im Laboratorium f. ibt. Haussner: Techn. Mechanik, I. Th. Drude: Experimentalphysik, II. Th. ustik, Optik, Elektricität, Magnetismus); physikal. Prakt.; Prakt. f. Vorgeschr.; sikal. Colloquium. Fromme: Theoretische Optik; Ueb. in theoret. Physik; umann: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. und Untersuch. im chem. orat.; Untersuch. von Nahrungsmitteln und techn. Erzeugnissen; chem. Ueb. dmann: Analyt. Chemie, II. Th.; pharmac.-chem. Präparate, II. Th.; Einführ. die organ. Chemie; Untersuch. von Nahrungs- und Genussmitteln auf Vergift. Verfälschungen. Elbs: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt; Elektrochemie, erimentell und theoretisch; chem. Colloquium. Wagner: Repetitorium der an. Chemie. Brauns: Mineralogie; krystallograph.-opt. Ueb.; Ueb. im Best. Krystallformen. Hansen: Botanik, II. Th. (Die Vegetation der Erde); armakognosie; mikroskop. Cursus. Thaer: Technologie der landwirthschaftl. werbe; Demonstrationen und Ueb. im Laboratorium.

Göttingen. (U.) Meissner: Physiologie II. Jacobj: Experim.-ikologie mit Giftnachweis; Arzneiverordnungslehre mit Ueb. v. Esmarch: giene; bakteriolog. Curs; allg. Bakteriologie; Arb. im hyg. Inst. Husemann: neimittellehre u. Receptirkunde; ausgew. Kap. a. d. Gesch. der Pharmakologie. ruttau: Ausgew. Abschn. der physiolog. Chemie. Reichenbach: Hygien. tersuch.-Methoden; ausgew. Kap. d. Hygiene. Riecke: Experim.-Physik II; ysikal. Ueb.; ausgew. Kap. der Thermodynamik; wissenschaftl. Arbeiten. Voigt: lgem. Elektricitätslehre; physikal. Prakt.; ausgew. Kap. der Potentialtheorie; ssenschaftl. Arb. Vorgeschritt. Kautmann: Neuere elektr. Forschungsergebnisse. raham: Probleme der Akustik, Elektrodynamik und Optik. v. Koenen: ologie; einzelne Klassen von Fossilien; Ueb. und Colloquium. Liebisch: lgem. Mineralogie u. Krystallographie II; mineralog. Ueb. für Anf.; mineralog. beit. für Vorgeschr.; krystallograph. Colloquium. Berthold: Mikroskop.-botan. rsus für Anf.; Arb. im Institut; botan. Colloquium. Peter: Ueb. im Untersuch. d Bestimmen von Kryptogamen; Pharmakognosie; Mikroskop.-botan. (eventl. armakognost.) Prakt. für Anf.; Leitung botan. Arb. für Vorgeschr.; ausgewählte lanzenkrankheiten. Wallach: Anorgan. Chemie; chem. Prakt.; chem Colloium f. Fortgeschr. Nernst: Theoret. Chemie; physico-chem. Arb. und Ueb.; uere Entwickel. der Atomistik; physico-chem. Colloquium. Tollens: Techn. emie (Zucker, Gährung, Phosphat). Tollens und Hugershoff: Agriculturem. Prakt. Polstorff: Pharmaceut. Chemie, organ. Th.; Untersuchung der hrungsmittel; chem. Colloquium für Pharmac. Des Coudres: Einleitung in theoret. Physik; Ueb. dazu; elektrotechn. Prakt.; selbstständigere Arbeiten. scher: Chem. Technologie; Gesch. der chem. Technologie. Koetz: Methylenoblem; organ. Ionen. Coehn: Elektroanalyse (mit Ueb.). Manchot: Benzolrivate. Streintz: Messmethoden der Elektrochemie. Fleischmann: Ueb. milchwirthschaftl.-chem. Laboratorium; Anleit. zu bakteriolog. Arbeiten; über ilchwirthschaft. Lehmann: Ernährung der landwirthschaftlichen Nutzthiere. elhorst: Allgemeiner Pflanzenbau; Culturtechnik. Cohn: Nationalökonomie. xis: Prakt. Nationalökonomie.

Graz. (U.) Rollett: Physiologie; Arb. im physiol. Institute; Hofmann: emie für Med.; die Theorien der Chemie; medicin.-chem. Ueb. Moeller: armakologie mit Einschluss der Receptirkunde; Pharmakognosie; mikroskop.-armakognost. Ueb. Klemensiewicz: Prakt. Cursus in Bakteriologie. Prausitz: Hygiene; bakteriol.-hyg. Cursus. Pfaundler: Exper.-Physik; physik. Ueb. assmuth: Die Dynamik materieller Punkte und Punktsysteme; die Grundlehren der Galvanometrie; Ueb. im mathemat.-physikal. Seminar. Subic: Grundzüge der mechan. Wärmetheorie. Skraup: Allgem. und anorgan. Experimentalchemie; ausgewählte Kapitel der allgemeinen Chemie; chem. Ueb. für Anfänger; chem. Prakt. für Med.; Ueb. für Vorgeschr. Schrötter: Pharmaceut. Chemie; analyt. Methoden der organ. Chemie. Doelter: Allgemeine Mineralogie; Arbeit. im mineralog. Institute. Penecke: Geologie der Steiermark. Haberlandt: Systemat. Botanik; pflanzenanatom. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. Fritsch: Systematik der Thallophyten; prakt. Ueb. im Untersuch. und Bestimm. von Kryptogamen; Ueb. im Bestimm. tropischer Phanerogamen.

Greifswald. (U.) Schulz: Arzneimittellehre; therapeut. Prakt.; ausgewählte Kapitel der Toxikologie; prakt. Arb. im pharmakol. Institute. Loeffler: Hygiene; hygienisch-bakteriolog. Cursus; Anleit. zu selbstständ. Bearbeit. hygien. Themata. Thomé: Mechanik I. Richarz: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Ueb. für Studirende der Naturwissenschaften; Leitung selbstständiger physikal. Untersuch. König: Experimentalphysik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); physikal. Prakt.; elementar-mathematische Ergänzungen zur Experimentalphysik. Richarz u. König: Besprech. üb. neuere physikal. Arb. N. N.: Chemie, II Th.; ausgewählte Theile der anorgan. Chemie. Schwanert: Pharmacie, I. Th.; analyt. Chemie; ausgewählte Theile der techn. Chemie; Besprech. üb. pharmaceut.-chem. Gegenstände. N. N. und Schwanert: Chem. Prakt. Semmler: Aether. Oele; ausgewählte Kapitel der organ. Chemie, I. Th. Posner: Ausmittelung der Gifte und andere gerichtlich-chem. Untersuch.; über die Anwend. der Elektrolyse in der Chemie, besonders zur quantitativen Metallanalyse; ausgewählte Kapitel der organ. Chemie; Colloquium über chem. Gegenstände. Cohen: Mineralogie, spec. Th.; Löthrohrpraktikum. Deecke: Allgem. Geologie. Cohen u. Deecke: Mineralog. Ueb. für Geübt.; Arbeiten im mineralog. Institut. Schütt: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; kleines botan. Prakt.; botan. Arbeiten; botan. Besprech. Möller: Pharmakognosie; mikroskop. Untersuch. der Drogen- und Nahrungsmittel und ihrer Verfälschungen; über die wichtigsten Pflanzenstoffe, welche als Nahrungs- und Genussmittel, sowie in der Technik Verwendung finden. Waentig: Theoret. Nationalökonomie. Schmöle: Prakt. Nationalökonomie (Volkswirthschaftspolitik).

Halle. (U.) Bernstein: Physiolog. Coll.; Physiologie d. Menschen, die vegetat. Processe; Unters. im physiolog. Institut. Tschermak: Allg. Physiologie. Bernstein u. Tschermak: Physiolog. Prakticum. Harnack: Arzneimittellehre und Pharmakologie mit Demonstrat.; Arbeiten im pharmakolog. Institut. Fränkel: Hygien. Repetit.; allgem. u. specielle Hygiene; Arb. im hygien. Inst. Sobernheim: Bakteriologie; Desinfect. u. Schutzimpfung. Vahlen: Physiologie u. Pathologie des Stoffwechsels. Kühn: Einleit. in d. Studium d. Landwirthsch.; allgem. Ackerbaulehre; Ueb. im landwirthschaftl.-physiolog. Laboratorium. Conrad: Nationalökonomie, I. theoret. Th. v. Fritsch: Gesteinslehre als Grundl. der Bodenkunde; paläontolog., geolog. u. mineralog. Ueb. Volhard: Chem. Colloqu.; Experimentalchemie, I. Th. (anorgan. Chem.). Doebner: Ueber Alkaloide; org. Chemie, II. Th. der pharmac. Chemie. Vorländer: Besprech. neuerer chem. Arb. Volhard, Doebner u. Vorländer: Prakt. Ueb. im chem. Lab. Dorn: Kinet. Theorie der Gase; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre). Maercker: Technolog. Excurs.; Agricultur-Chemie, I. Th. (die Naturgesetze der Ernähr. der landwirthschaftl. Culturpflanzen); Technologie d. Kohlenhydrate (Zucker- u. Spiritus-Fabrikation). Klebs: Botan. Colloqu.; experiment. Pflanzenphysiologie; mikroskop., physiolog., botan. Prakticum. Luedecke: Löthrohrpraktikum; Mineralogie; mineralog. Prakt f. Anfänger. Albert: Molkereiwesen mit Demonstr. in der Instituts-Molkerei. Schmidt: Theorie der Elektricität u. des Magnetismus. Lorenz: Techn. Mechanik (Anwendung von Hydrodynamik u. Thermodynamik). Mez: Pharmakognosie d. Pflanzenreichs; pharmakognost. Prakt.; Ueb. im mikroskop. Unters. der pflanzl. Nahrungs- u. Genussm. Baumert: Ueber Eiweissstoffe u. Eiweissnährpräparate; gerichtl. Chemie (Ausmittelung anorgan. u. organ. Gifte); prakt. Ueb. in der Unters. v. Nahrungs- u. Genussm. H. Erdmann: Chemie d. org. Farbstoffe; prakt. Ueb. im Unterrichtslab. für angew. Chemie. Cluss: Technol. der Kohlenhydr., II. Th. (Obstweinbereit., Bierbrauerei u. Stärke-Fabrikation mit Excurs. in die Praxis); ausgew. Kap. über die Zubereit. u. Conservir. der Futterm.; über d. Kreislauf des Stickstoffs. Schulz: Die Bakterien; über die wicht. durch Pilze verursachten Krankh. der Culturgewächse; Geschichte d. cultivirt. menschl. Nähr- u. Genusspflanzen. Kähler: Nationalökonomie, II. (prakt.) Th. Holdefleiss: Züchtung landwirthschaftl. Culturpflanzen. Falke: Beurtheilungslehre landwirthschaftl. Futtermittel u. Producte, verbund. mit Demonstr. u. mikroskop. Unters. Roloff: Elektrochemie; chem. Verwandtschaftslehre. Scupin: Geolog.-paläontolog. Colloquium u. Prakticum. Küster: Repetit. der Botanik; die Algen.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Different.- u. Integralrechnung I; ausgew. Kap. der höheren Mathematik. Runge: Differential- u. Integralrechnung II. Rodenberg: Darstellende Geometrie. N. N.: Mechanik I. Hess: Botanik I. Schaefer: Gewerbeökonomie; Volkswirthschaftslehre. Nussbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre. Schumburg: Bakteriol. Technik u. Diagnostik. Schleyer: Grundz. der Heizung, Lüftung u. sonstigen techn. Anlagen in Gebäuden. Arnold: Hydrologie. Fischer: Allg. mechan. Technologie; spec. Technologie I; Heizung, Lüftung u. Beleucht. geschlossener Räume. Frese: Theoret. Maschinenlehre. Müller: Allg. Maschinenlehre; spec. Technologie II (Fabrikationszweige der Textil-Industrie); technol. Prakt. Dieterici: Experim.-Physik. Paschen: Prakt. Physik. Dieterici u. Paschen: Arb. im Labor. der Physik. Seubert: Anorg. Chemie; Arb. im Laborat. der anorgan. Chemie. Eschweiler: Analyt. Chemie. Behrend: Organ. Chemie; Arb. im Laborat der organ. Chemie. Ost: Grundzüge der chem. Technologie; chem. Technologie I; Ueb. in der Elektroanalyse; Arb. im Laborat. der techn. Chemie. Wehmer: Grundz. der Pilz- u. Bakterienkunde; Mikroskopiren; Ueb. im mikroskop. oder bakteriolog. Arbeiten. Rinne: Grundz. d. Mineralogie; chem.-krystallogr. Untersuch.-Meth.; Hüttenkunde. Hoyer: Prakt. Geologie; ausgew. Kap. der Paläontologie. Kohlrausch: Grundzüge der Elektrotechnik; theoret. Elektrotechnik; Entw. v. Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektrotechn. Labor. Heim: Elektr. Anlagen u. Betriebe I.; Grundz. d. techn. Elektrolyse; elektrolyt. Ueb. Thiermann: Prakt. Elektrotechnik f. Anf. Franke: Elektrotechn. Colloquium; elektr. Kraftübertragung.

Heidelberg. (U.) Ewald: Experimentalphysiologie, I. Th. (vegetative Physiologie); physiolog. Prakt. Gottlieb: Experimentelle Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Institut. Knauff: Hygiene; hygien. Laboratorium; bakteriolog. Cursus. Quincke: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, Akustik); prakt. Ueb. Precht: Einführ. in die Elektrotechnik; physikal. Messmethoden f. Chem.; wissenschaftl.-photograph. Ueb. Quincke und Precht: Physikal. Prakticum. Pockels: Theoret. Physik, II. Th.; Hydrodynamik. F. Eisenlohr: Theoret. Optik. Curtius: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Experimentalchemie). Jannasch: Quantitative Analyse; chem. Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel; gasanalyt. Prakt. Auwers: Chemie d. Benzolderivate. Knoevenagel: Qualitat.

Analyse; pharmaceut. Chemie, II. (organ.) Th. H. Goldschmidt: Physikalische Chemie (Affinitätslehre). Curtius, Jannasch, Auwers, Knoevenagel u. H. Goldschmidt: Prakt. Ueb. und Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. Brühl: Organ. Chemie; prakt. Ueb. Krafft: Organ. Chemie; prakt.-chem. Ueb. Stollé: Chemie der heterocyklischen Verbind. Klages: Hydroaromatische Verbindung. Dittrich: Chem. Prakt.; Colloquium über organ. Chemie; Chemie der Metalle; Feriencurse. Bornträger: Experimentalpharmacie; prakt.-chem. Uebungen im Laborat. Schmidt: Chem. Technologie; Grundzüge d. Geologie. Rosenbusch: Allgem. Mineralogie; Petrographie der Schicht- u. Schiefergesteine. Salomon: Repetitorium der Mineralogie; allgem. Geologie. Rosenbusch u. Salomon: Arb. im mineralog.-geolog. Institut; mineralog. Prakt. Sauer: Geologie v. Baden. V. Goldschmidt: Ueber Messen, Zeichnen u. Berechnen d. Krystalle; Ueb. im Best. der Mineralien; Löthröhranalyse; Anleit. zu krystallogr. Arb. Pfitzer: Botanik; Anleit. zu prakt. botan. Arbeit.; mikroskop. Cursus für Anf. Askenasy: Ausgew. Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie. Koch: Botan. Colloquium; Cursus der mikroskop. Pharmakognosie I (Stamm- und Wurzeldrogen). Glück: Botanische Pharmakognosie; Pflanzenkrankheiten. Stengel: Landwirthschaftslehre, I. Th. (Productionslehre).

Hohenheim. (A.) Fruwirth: Allgem. Pflanzenproductionslehre einschliessl. der landwirthschaftl. Maschinen- u. Gerätheknnde. Sieglin: Molkereiwesen. Strebel: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Behrens: Landwirthschaftl. Technologie. Muth: Prakt. landwirthschaftl. Ueb. Mack: Experimentalphysik. Morgen: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Lab. Wülfing: Geologie, I. Th.; geolog. Demonstr. Kirchner: Einleit. in die Botanik; Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Mikroskopirübungen. Ebertz: Landwirthschaftl. Bakteriologie. Heitz: Volkswirthschaftslehre (allgem. Theil).

Innsbruck. (U.) v. Myrbach-Rheinfeld: Volkswirthschaftslehre. Löbisch: Chemie für Mediciner; prakt. Ueb. Malfatti: Physiologische Chemie. Lode: Theoret. Hygiene; hygien. Prakticum (Untersuch. des Wassers, der Luft, der Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtung); bakteriol. Ueb. mit besond. Berücksichtig. der hygienisch wichtigen Untersuchungsmethoden; hygien. u. bakteriolog. Arbeiten Geübterer; theoret.-prakt. Cursus in der Lebensmittelkunde. Nevinny: Pharmakologie mit Experimenten; Pharmakognosie; Arb. im Institute für Pharmakologie u. Pharmakognosie für Vorgeschrittene; pharmakognostische Arb.; experimentell-pharmakolog. u. toxikolog. Arb. Exner: Mathemat. Physik (Elektricität u. Mech.); Seminar für mathematische Physik. Klemenčič: Experimentalphysik (Mechanik, Wärme, Magnetismus u. Elektricität); prakt. Ueb. im Laboratorium. Tollinger: Die physikal. Eigenschaften der Milch u. die Bedeut. derselben für die praktische Milchwirthschaft. Senhofer: Allgem. Chemie, I. Abth. (anorganische Chemie); Methoden der analyt. Chemie; prakt. Ueb. im chem. Laboratorium; prakt. Anleitung zu analyt.-chem. Untersuchungen. Hopfgartner: Analyt. Chemie; ausgewählte Kapitel aus der theoret. Chemie. Cathrein: Einführ. in die quantitat. Mineralanalyse; mineralanalyt. Prakt.; wissenschaftl. Arb. in Mineralogie u. Petrographie. Blaas: Allgem. Geologie; Demonstrationen u. Ueb.; Gesteinslehre. Heinricher: Spec. Botanik mit vorangehender Einführung in die Zellenlehre u. Anatomie der Pflanzen; Demonstrationen zur Zellenlehre u. Pflanzenanatomie; mikroskop. Prakt.; grosses botan. Prakt. für Vorgebildete; selbstständige wissenschaftliche Arbeiten.

Jena. (U.) Gärtner: Allgem. Hygiene; hygien. Coll.; hygien. Arbeiten. Biedermann: Physiologie; physiol. Arb. f. Fortgeschr.. Seidel: Receptirkunst. Gumprecht: Klinische Mikroskopie u. Chemie; Lehre von den Vergiftungen. Schulz: Physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Lab. f. Fortgeschr. Stahl: Grundriss der Kryptogamenkunde; botan. Pharmakognosie; botan. Praktic.; selbständ. Arbeiten. Pierstorff: Praktische Nationalökonomie. Winkelmann: Experimentalphysik, II. (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); physikal. Prakt.; physikal. Specialunters.; Repetit. d. Physik. Straubel: Optik; Coll. über Optik. Winkelmann u. Straubel: Physikal. Prakticum f. Chemiker. Knorr: Allg. Experimentalchemie, II (organ. Chemie); wissenschaftl. Arb. Wolff: Analytische Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakt. Knorr u. Wolff: Chem. Prakticum. Linck: Mineralogie; petrograph. wicht. Mineralien f. Landwirthe; krystallograph. Prakticum f. Chemiker; Arb. im mineralog. u. geolog. Inst. Settegast: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Detmer: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; botan. Repetit. f. Pharmaceuten; Bodenkunde mit Anleit. z. Unters. des Bodens; pflanzenphysiolog. Prakt. Auerbach: Mechanik (starre u. feste Körper, Flüssigkeiten u. Gase); die Entwickelung der Physik im 19. Jahrh. Walther: Geschichte der Geologie u. Paläontol. im 19. Jahrh. Pfeiffer: Pflanzenernährungslehre; techn. Chemie; grosses u. kleines chem. Prakt. Edler: Landwirthschaftl. Laboratorium (Samenprüfung u. Bodenunters. Duden: Synthet. Meth. der org. Chemie. Ambronn: Einleitung in die Theorie des Mikroskops. Gaenge: Gerichtl. Chemie; Anwend. der Optik in der Chemie; Erklärung u. Bereit. der in der Heilkunde verwendeten Stoffe. Matthes: Pharmaceut. Chemie, II; Unters. u. Beurtheil. der Nahrungs- und Genussmittel. Rabe: Chemie der Alkaloide.

Karlsruhe. (T. H.) Engler: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Laboratorium; theoretische Chemie. Bunte: Chem.-techn. Laboratorium; chem. Technologie I. u. II.; Metallurgie; industrielle Feuerungen. Eitner: Methoden der techn. Analyse; Vorcurs für techn. Analyse u. Titrirmethoden. Engler und Bunte: Selbstständige Untersuchungen im chem. od. chem.-techn. Institut. Bunte u. Eitner: Ueb. in der techn. Analyse. Lehmann: Experimentalphysik I. Mie: Kinetische Gastheorie. Lehmann u. Mie: Physikal. Laboratorium. Futterer: Mineralogie und mineralog. Ueb. Klein: Allgem. Botanik; Pharmakognosie des Pflanzenreichs; mikroskop. Prakt. I. (für Chemiker u. Pharmaceuten); Lindner: Maschinenkunde; Maschinenzeichnen; mechanische Technologie. Dieckhoff: Gerichtl. Chemie; analyt. Chemie; pharmaceut. Chemie. Scholl: Chemie d. Benzol-Derivate I. Haber: Chem. Technologie der Faserstoffe I.; techn. Elektrochemie. Rupp: Untersuchung von Nahrungsmitteln. Meidinger: Heizung u. Ventilation. Riffel: Private Hygiene. Migula: Hygiene.

Kiel. (U.) Hensen: Experimentelle Physiologie, II. Th. Fischer: Gesundheitspflege, I. Th.; bakteriologischer Cursus. Falck: Pharmakologie mit Demonstrationen; Receptirkunde mit Ueb.; pharmakolog. Prakt.; Pharmakognosie nebst Demonstrationen. Klein: Physiolog. Chemie, allg. Th.; physiolog.-chem. Prakt.; physiolog.-chem. Arb.; physiolog. Colloquium. Reinke: Anatomie und Physiologie der Pflanzen; mikroskop.-botan. Cursus; Ueb. einer botan. Societät. Benecke: Officinelle Pflanzen; Repetitorium d. Botanik; mikroskop. Untersuch. pflanzlicher Nahrungs- und Genussmittel. Reinke und Benecke: Arbeiten im botan. Institut. Lehmann: Mineralogie; opt. Krystallbestimm.; Petrographie. Haas: Geologie. Lehmann und Haas: Mineralog., geolog. und paläontolog. Ueb. und Arb. im Institut. Hasbach: Theoret. Nationalökonomie. Weber: Theoret. Optik; Photometrie; Leitung ausgewählter physikal. Untersuchungen und Messungen; physikal. Colloquium. Claisen: Organ. Experimentalchemie. B[…] Chemie der Metalle; ausgewählte Kapitel der chem. Technologie; technologi[…] Excursionen. Claisen und Biltz: Chem. Prakt. I (in der anorgan. Abtheil[…] Lenard: Experimentalphysik (allgem. Physik, Akustik, Wärmelehre); phys[…] Prakt. für Anf.; physikal. Untersuch. für Fortgeschr.; Besprechungen phys[…] Fragen. Rügheimer: Pharmaceut. Chemie (organ. Th.). Rodewald: L[…] wirthschaftl. Pflanzenbaulehre; landwirthschaftl. Samenkunde; Ueb. im landw[…] schaftl. Institut. Emmerling: Ueber die chem. Vorgänge der Verdauung […] Ernährung. Berend: Ueber die synthet. Methoden der organ. Chemie; über […] Theerfarbstoffe, ihre Fabrikation und Verwendung. Stoehr: Chemie d. Be[…] derivate (aromat. Verbind.). Schneidemühl: Ueber animalische Nahrungsm[…] als Krankheitserreger des Menschen. Stolley: Grundzüge d. Geologie Schles[…] Holsteins.

Königsberg. (U.) Hermann: Experimental-Physiologie, II. Th. (veg[…] Functionen); physiolog. Prakticum; physiolog. Untersuchung. Weiss: Mikros[…] Ergänzung des physiolog. Prakt. Jaffé: Arb. im Laboratorium für experimen[…] Pharmakologie u. medicin. Chemie; Arzneimittellehre, einschliessl. der allgeme[…] Arzneiverordnungslehre. Ellinger: Repetitorium der Chemie, mit beson[…] Berücksichtigung d. organ. Chemie. Jaffe u. Ellinger: Prakt. Cursus der med[…] Chemie, mit besond. Berücksichtig. der Harnanalyse. Askanazy: Die patho[…] Mikroorganismen und ihre anatomischen Wirkungen. Pfeiffer: Hygiene, I. […] bakteriolog. Cursus; Arb. im Laborat. Seydel: Ueb. Vergiftung vom forensis[…] Standpunkte. Pape: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität und Magnetis[…] Akustik, Optik); Drehungspolarisation und Polarisationsapparate; physikal. P[…] Volkmann: Theorie der Elektricität u. des Magnetismus; physikal.-prakt. […] u. Arb.; physikal.-theoret. Ueb. Lossen: Anorgan. Experimentalchemie; aus[…] Kapitel der theoret. Chemie; chem. Prakt.; kleines chem. Prakticum. Klin[…] Anorgan. Chemie; Darst. u. Prüfung organ. Arzneimittel; chem. Untersuchung […] Nahrungs- u. Genussmitteln; Ueb. im Laboratorium. Blochmann: Techn. Che[…] I. Th. (Metallurgie); ausgewählte Kapitel aus dem Gebiete der Brennmateria[…] u. Feuerungsanlagen. Stutzer: Die Chemie der thier. Ernährung u. der Fut[…] mittel; Repetitorium der allgem. Chemie, unter Bezugnahme auf die prakt. […] im Laborat.; grösseres chem. Prakt. für Geübtere (Chemie, Bakteriologie); kle[…] chem. Prakt. für Anfänger. Kippenberger: Chemie der Alkaloide; Maassana[…] für Pharmaceuten u. Mediciner. Löwenherz: Theorie u. Praxis d. Elektroche[…] mit Demonstrationen; Einleitung in die organ. Chemie; elektrochem. u. physik[…] chem. Ueb. u. Arb. Mügge: Die nutzbaren Minerale; die geologisch wichti[…] Minerale; repetitorische Ueb. im Best. von Mineralen u. Gesteinen für Anfän[…] Leitung mineralog. u. petrograph. Arb. Schellwien: Einführ. in die Paläontolo[…] paläontolog. Uebungen. Luerssen: Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie, I. […] die mikroskop. Untersuch. der pflanzl. Genussmittel u. ihr. Verfälschung.; mikros[…] Ueb. für Anfänger. Abromeit: Ausgewählte Kapitel aus der Pflanzengeograp[…] über Missbildungen im Pflanzenreich, mit Demonstrationen. Gisevius: Allg[…] Pflanzenproductionslehre; grosses Prakt. im landwirthschaftl.-physiolog. Labora[…] Gutzeit: Die Bakteriologie in ihren Beziehungen zur Landwirthschaft. Gisev[…] u. Gutzeit: Demonstration. im landwirthschaftl.-physiolog. Laborat. (Bodenku[…] Mikroskopie, Bakteriologie). Diehl: Theoret. oder allgemeine Nationalökono[…] (Nationalökonomie I. Th.). Gerlach: Volkswirthschaftslehre, II. Th.

Lausanne. (U.) Brunner: Anorgan. Chemie; Toxikologie; Arb. […] chem. Lab; aromat. Reihe; pharm. Chemie. H. Dufour: Experimentalphysi[…] (allgem. Physik, Wärme, Optik etc.); prakt. Arb. im Lab. J. Dufour: Pflanz[…] physiologie; Pflanzenkrankheiten. Wilczek: Anatomie, Physiologie u. Morp[…] logie der Pflanzen; pharm. Botanik; Pharmakognosie. Chuard: Analyt. Che[…] (Maassanalyse); Agricultur-Chemie (ausgew. Kap.). Galli-Valerio: Hygie[…] Mayor: Mechan. Ueb.; mathemat. Physik. Brélaz: Techn. Analysen. Bourg[…] Physiolog.-pathol. Chemie. Dutoit: Physikal. Chemie; prakt. Ueb. der physi[…] Chemie; Arb. im Laborator. Renevier: Allgem. Geologie. Golliez: Theo[…] Mineralogie; Petrographie; Lab. der Mineralogie u. Petrographie; Repetition[…] Pelet: Die Farbstoffe. Seiler: Chem. Analyse d. Nahrungsm. u. Getränke, I. T[…] allg. bakteriolog. Analyse mit Anwendung auf die Prüfung der Lebensmittel […] pathologischen Objecte, I. Th.; Pharmacie, I. Th.; die neuen Arzneimittel, I. […]

Leipzig. (U.) Hofmann: Ueber Ernährung und Nahrungsmittel […] Menschen; hygien. Besprech.; Arbeiten im hygien. Institute für Geübt. Boeh[…] Arzneimittellehre mit der Arzneiverordnungslehre; Pharmakognosie des Pflanze[…] und Thierreichs; experimentelle Arbeit. im pharmakolog. Institut für Fortgesc[…] Siegfried: Physiolog. Chemie; physiolog.-chem. Prakt.; chem. Prakt. für Me[…] Besprech. physiolog.-chem. Tagesfragen. Ficker: Gewerbe- u. Arbeiterhygie[…] Bakteriologie mit Demonstrationen. Zirkel: Mineralogie nebst repetitor. Ue[…] Einleit. in die chem. Geologie; mineralog. und geolog. Arbeit. und Untersuch. […] Institut. Wislicenus: Organ. Experimentalchemie; ausgewählte Kapitel a[…] der Chemie der Metalle. Stobbe: Organ. Chemie, III. Th. (Pyridin, Chinolin […] andere heterocykl. Verbind.); mehrkernige aromat. Verbind. (Gruppe d. Dipheny[…] der Polyphenylmethane, des Naphthalins, Anthracens etc.) und die hydroarom[…] Substanzen; die Zuckergruppe. Rassow: Chemie der seltenen Elemente; üb[…] Derivate der Kohlensäure und des Cyans; chem. Technologie (organ. Betrieb[…] Wislicenus, Stobbe und Rassow: Vollprakticum für Geübtere. Pfeffe[…] Experimentalphysiologie der Pflanzen; mikroskop. Ueb. für Anf.; botan. Labor[…] für Fortgeschr. Ostwald: Ausgewählte Kapitel der anorgan. Chemie; che[…] Prakt.; physikal.-chem. Prakt.; Besprech. wissenschaftl. Arb. Kirchner: Al[…] Ackerbaulehre; landwirthschaftl. Laborat. Credner: Allgemeine und historisc[…] Geologie (Formationslehre); geolog. Bau des Königreichs Sachsen; geolog. u[…] paläontolog. Colloquium und Prakt. Beckmann: Anorgan. Chemie mit beson[…] Berücksichtigung ihrer Anwend.; Besprech. pharmaceut. Präparate; chem. Prak[…] Arbeit. auf dem Gebiete d. Nahrungsmittel-Chemie; pharmaceut. Prakt. Stied[…] Allgem. Volkswirthschaftslehre. Wiener: Experimentalphysik II (Licht, Ma[…] netismus, Elektricität); selbstständige physikal. Arb. f. Vorgeschr.; physikal. Prak[…] physikal. Colloquium. Boltzmann: Analyt. Mechanik. Weddige: Chemisc[…] Industrie der Theerfarbstoffe. A. Fischer: Ueb. im mikroskop. Untersuch. v[…] Nahrungsmitteln aus dem Pflanzenreich. M. Fischer: Specieller Pflanzenbau […] Pflanzenzüchtung. Wiedeburg: Elektr. Schwingungen. Knoblauch: Grun[…] züge der mathemat. Chemie. Euler: Quantitative Analyse. Wagner: Gesc[…] der Chemie; Einführ. in die qualitative Analyse; Anleitung zu Schulversuche[…] Luther: Photochemie und photograph. Chemie. Bodenstein: Angewand[…] Elektrochemie.

Leoben. (B.-A.) Bauer: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukund[…] construct. Ueb. aus der allgem. Maschinenbauk.; Festigkeitsmaschinen u. Festig[…] keitsversuche. Höfer: Mineralogie; Geologie; Lagerstättenlehre; das Erdö[…] Redlich: Paläontologie; paläontolog. Prakticum. Höfer u. Redlich: Ueb. i[…] Bestimmen der Krystalle u. Mineralien. Kobald: Physik. Schöffel: Allgem[…]

ie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde. Schöffel, Jeller nsel: Präparat. u. qualitat. Ueb; quant. chem. Ueb u. Probiren. Waltl: aukunde; Markscheidekunde; Ausführung v. Grubenplänen. Habermann: aschinenbaukunde; construct. Ueb. a. der Bergmaschinenbaukunde; Hütten- inenbaukunde; construct. Ueb. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. v. Ehren- h: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. Stadlmayr: Encyklopädie d. Berg- nde. N. N.: Encyklopädie d. Hüttenk. Seidler: Volkswirthschaftslehre.

Marburg. (U.) Kossel: Experimentalphysiologie, II. Th. H. Meyer: imentelle Toxikologie; Arzneiverordnungslehre u. Receptir-Ueb.; Leitung ständ. Arb. im pharmakolog. Inst. Bonhoff: Hygiene, I. Th.; bakteriolog. s; Repetit. der Hygiene. N. N.: Prakt. Nationalökonomie. Oldenberg: et. Nationalökonomie. Melde: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, etismus, Wärme); Repetit. u. Examinat. über Experim.-Physik. Feussner: et. Physik, I. Th. (Optik u. Wärmelehre). Melde u. Feussner: Prakt.- kal. Ueb. Zincke: Allg. Chemie, II. Th. (organ. Chemie für Chem. u. Med.); it. für Med. über anorgan. Chemie. Schenck: Ausgew. Kap. der anorgan. ie; elektrochem. Prakt. Zincke u. Schenck: Prakt. Ueb. in der allgem. lyt. Chemie, sowie selbstständ. chem. Arb. Fritsch: Chemie der Benzol- te; qualitat. Analyse. E. Schmidt: Organ. Chemie mit bes. Berücksicht. harmacie u. Medicin; über Prüfung der Arzneimittel. Gadamer: Chemie enschl. Nahrungs- u. Genussm.; Repetit. u. Examinat. der anorgan. u. organ. ie für Pharmaceuten; Ausmittel. der anorgan. Gifte. E. Schmidt, Fritsch adamer: Prakt. Ueb. in der analyt. u. forens. Chemie, sowie in der Unters. ahrungs- u. Genussm. Schaum: Physikal. Chemie; Repetit. der anorgan. ie; Licht u. Leuchten. Fittica: Analyt. Chemie; ältere Geschichte der ie. Kayser: Formationslehre (histor. Geologie) mit Berücksicht. der Leit- en; geognost.-paläontolog. Ueb.; geolog. Colloquium für Vorgeschr. Bauer: alogie mit Krystallographie; petrogr. Ueb.; mineralog.-petrogr. Prakt.; Ueb. st. v. Krystallformen. A. Meyer: Pilze; Pharmakognosie; mikrosk. Prakt.; skop. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln u. Drogen; Arb. im botan. Inst.; Colloquium. Kohl: Allg. Physiologie der Pflanzen.

Mülhausen i. E. (Chemie-Schule.) Wild: Anorgan. Chemie; Physik I; . Chemie; anorg. Prakt. Labhardt: Organ. Chemie (Fettreihe); Elektro- e; elektrochem. Prakt. Noelting: Organ. Chemie (aromat. Reihe); Farb- Gespinnstfasern, Bleicherei, Färberei, Druckerei. Noelting, Labhardt euerstein: Organ. Prakt. Osann: Physik II; Mineralogie u. Geologie; al. und mineralog. Prakt. Walther-Meunier: Technische Mechanik. : Technische Rechtskunde.

München. (U.) Brentano: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Hartig: mie u. Physiologie d. Pflanzen; mikroskop. Prakt. v. Mayr: Theoret. (all- Nationalökonomie. Ramann: Bodenkunde; bodenkundl.-chem. Prakticum; lturchemisch-bodenkundliches Prakticum. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Er- ng); physiolog. Ueb.; Arb. f. Geübte. v. Tappeiner: Pharmakologie; Arb. armakolog. Inst.; Ueb. im Arzneidispensiren. Buchner: Allgem. Bakteriol. giene, I. Th.; Arb. im bakteriol. u. hygien. Lab. Emmerich: Bakteriol. ebgn. im Lab.; bakteriolog. Curs f. Chemiker u. Pharmaceuten. Cremer: logie d. Kohlenhydrate. Radlkofer: Leit. bes. Arb. anatom. u. system. Richt. t. Inst. v. Zittel: Paläontologie. v. Zittel u. Pompeckj: Paläontol. Ueb. eit. zu selbstständ. Arb. im Gebiete der Paläont. u. Geol. v. Baeyer: An- Experimentalchemie. Hofmann: Spec. anorg. Experim.-Chemie (Metalloide wermetalle); Prakt. f. Gasanalyse. Piloty: Analyt. Chemie. Koenigs: nderivate. Thiele: Benzolderivate; Stereochemie. v. Baeyer, Hofmann, y, Koenigs u. Thiele: Prakt. Ueb. im chem. Lab. Groth: Mineralogie akt. Ueb.; krystallograph. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Geb. rystallogr. u. Mineralogie. Hilger: Pharmaceut. Chemie, I. Th.; wissen- l. Grundl. der Nahrungsmittel-Chemie, I. Th. (physiolog. Chemie, Gährungs- be); Arb. auf dem Gesammtgebiete der Nahrungsm.- u. physiolog. Chemie. land: Bestimm. der wirksamen Bestandtheile narkot. Drogen. Hilger u. land: Chem. Prakticum mit Einschluss elektrolyt. Arb. Röntgen: Ex- entalphysik, I. Th.; Anleit. zu selbstständ. Arb.; physikal. Coll. Graetz: t. Mechanik. Röntgen u. Graetz: Prakt. Ueb. im physikal. Laborator.; al. Prakticum. Goebel: Allgem. Botanik; mikroskop. Prakticum; Arb. im (pflanzenphysiol.) Inst. Rothpletz: Paläophytologie; paläontolog. Prakt. e: Einführ. in die elektromagnet. Theorie d. Lichtes. Weinschenk: All- Petrographie; Anleit. z. Gebrauch d. Mikroskops. Giesenhagen: Repetit. tanik; mikroskop. Unters. vegetabil. Nahrungs- u. Genussm.; Culturpflanzen. : Elektr. Theorien. Willstätter: Chemie der Fettreihe; Repetit. u. Con- orium der organ. Chemie (mit Demonstrat.). Dieckmann: Synthet. Meth. gan. Chemie. Rothmund: Elektrochemie.

München. (T. H.) Föppl: Techn. Mechanik, II. Th. (graph. Statik) u. h. (Festigkeitslehre); Ueb. auf dem Gebiet der techn. Mechanik. Ebert: imentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärme, Reibungs-, Berührungs- und o-Elektricität; physikal. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuchungen. öter: Mechan. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik); theoret. Maschinen- I. und II. Th. mit Ueb. E. Voit: Angew. Physik (Heizung, Ventilation etc.); otechnik für Chem., I. Th.; elektrotechn. Messkunde, I. Th.; Beleuchtungs- k u. Construction d. Bogenlampen. Muthmann: Anorgan. Experimental- e einschl. der Grundzüge der physikal. Chemie; chem. Prakt. im analyt. und otechn. Laboratorium; specielle Arb. aus dem Gebiete der anorgan. Chemie er Elektrochemie. Lipp: Analyt. Chemie der Metalle u. Metalloide nebst hts- u. Maassanalyse, II. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, I. Th. inschl. der techn. Gasanalyse. Schultz: Chem. Technologie, I. u. II. Th.; Prakt. im organ. Laboratorium; Prakt. im chem.-techn. Laborat. Lintner: Technologie des Wassers und der Kohlenhydrate; gährungschem. Prakt. Ueb. in der Untersuch. von Nahrungs- und Genussmitteln; Technologie u. nkunde mit besond. Berücksichtigung der Gährungsgewerbe, II. Th.; land- chaftl. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zucker- u. Stärke-Fabrikation). ecke: Geologie mit Demonstrationen; mineralog. Prakt. II; krystallograph. ; Arb. im mineralog.-geolog. Laborat.; geolog. Seminar. Goebel: Allgem. ik. Harz: Allgemeine Botanik m. besond. Berücksichtigung der Aufgaben echnikers; pflanzenmikroskop. Prakt. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Er- ng). Edelmann: Physikal. u. elektrotechn. Ueb. f. Vorgeschr. Fischer: rung in die theoret. Physik (Optik, Elektricität u. Magnetismus). Emden: nische Wärmetheorie. Rohde: Ausgew. Kap. aus der organ. Chemie mit ksichtigung d. Tagesliteratur. Eibner: Chemie d. Benzolderivate. Hofer: ochemie, I. Th. v. Ammon: Grundzüge der Versteinerungskunde. Hahn: erhygiene. v. Hoyer: Mechanische Technologie, I. Th. v. Linde: Theorie ältemaschinen. N. N.: Grundzüge der Elektrotechnik f. Elektroingenieure, I. Th.; elektrotechn. Prakt. I (Messtechnik und Photometrie). Friese: Starkstromtechnik, I. Th.; elektrotechn. Prakt. II (Messungen an Maschinen, Gleichrichtern, Transformatoren); Constructionslehre der Wechselstrommaschinen; Entwerfen von Wechselstromconstructionen. Soxhlet: Agricultur-Chemie, II. Th. (Ernährung der landwirthschaftl. Nutzthiere); agricultur-chem. Prakt. Wollny: Allgemeine Ackerbaulehre; landwirthschaftliche Geräthe- und Maschinenkunde. May: Specieller Pflanzenbau, I. Th. Ramann: Bodenkunde und Chemie des Bodens. Haushofer: Nationalökonomie.

Münden (Hann.). (F.-A.) Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Uebungen; botan. Repetitorium. Councler: Anorgan. Chemie; Repetitor. für Chemie u. Mineralogie. Hornberger: Meteorologie; Physik; Repetitorium.

Münster. (A.) Salkowski: Organ. Chemie, I. Th. (Fettkörper); Leichtmetalle; Einleit. in die theoret. Chemie; prakt. Ueb. und Leit. wissenschaftl. Arb. im chem. Inst. Ketteler: Experimentalphysik, II. Hälfte (Akustik, Optik, Magnetismus u. Elektricität); prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Elemente der theoret. Physik, IV. Th. (Schluss der Optik, Theorie des Magnetismus und der Elektricität). Zopf: Spec. Botanik; mikroskop. Cursus für Anf.; Anleitung zu wissenschaftl. Arb. im botan. Inst.; Pharmakognosie. König: Analyt. Chemie, I. Th.; Chemie der menschl. Nahrungs- und Genussm.; Ueb. im agricultur-chem. Laborat. Kassner: Pharmaceut. Chemie, organ. Th. (mit Demonstrat. u. Experim.); ausgew. Kap. der chem. Technologie mit bes. Berücksicht. der Analyse der techn. Gase; pharmaceut.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Laborat. (Lösung v. maassanalyt. Aufgaben, Darst. chem. Präparate, Elementaranalyse); für Geübtere Bearbeitung wissenschaftl. oder techn. Themata; Maassanalyse. Busz: Allgem. Geologie; Einleitung in die Petrographie; mineralog. Prakticum.

Neuchâtel. (A.) Weber: Analyt. Mechanik; Experim.-Physik; mathemat. Physik; prakt. Arb. im Laborat. der Physik; elektrotechn. Laborat. Billeter: Anorgan., theoret. u. Experim.-Chemie; Repetit. der anorgan. Chemie; org. Chemie, II. Th. (cykl. Verbind.); prakt. Arb. im Laborat. der Chemie; analyt. Chemie (qualit. u. volumetr. Analyse); allgem. Chemie. Conne: Chemie der Nahrungsmittel. Berthoud: Physikal. Krystallographie. de Tribolet: Specielle Mineralogie. Schardt: Allgem. Geologie u. Petrographie; Paläontologie; Excursionen u. prakt. Arbeiten. Châtelain: Hygiene. Tripet: Allg. Botanik; Morphologie und Physiologie; systemat. Botanik; Thallophyten etc.

Poppelsdorf. (L. A.) v. d. Goltz: Betriebslehre, II. Th.; allg. Culturtechnik, II. Th. (Be- u. Entwässerung); landwirthsch. Seminar. Ramm: Specieller Pflanzenbau. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau (Pflanzen, Klima- und Bodenlehre); Demonstrat. im Laborat. des Versuchsfeldes. Gieseler: Experim.-Physik, II. Th.; physik. Prakt. Kreusler: Anorgan. Experim.-Chemie; chem. Prakt.; landwirthschaftl. Technologie. Noll: Pflanzen-Anatomie u. -Physiologie; mikrosk. Ueb. Hagemann: Thierphysiolog. Prakt. Gothein: Volkswirthschaftslehre. Laspeyres: Mineralogie; mineralog. Uebungen.

Přibram. (B.-A.) Stör: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der allgem. Maschinenbaukunde. Hofmann: Mineralogie; mineralogisch. Prakticum; Geologie; Lagerstättenlehre. Ryba: Paläontologie. Theurer: Physik; Anleit. zu physikal. Messungen; Encyklopädie der Elektrotechnik. Harpf: Allgem. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie u. Probirkunde; präparat. u. qualit. chem. Ueb.; quant. chem. Ueb. u. Probiren. Ziegelheim: Bergbaukunde; Markscheidekunde. Kás: Bergmaschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. Vambera: Eisenhüttenkunde: Metallhüttenkunde. Schraml: Encyklopädie der Hüttenkunde. Babánek; Volkswirthschaftslehre.

Rostock. (U.) Langendorff: Physiologie, I. Th. (animale Functionen); physiolog. Prakt.; Arb. im physiolog. Inst. f. Geübt. Kobert: Pharmakotherapie; ausgew. Kap. der physiolog. u. patholog. Chemie; Verordnungslehre mit Ueb. im Receptiren; Ueb. in pharmakolog. u. toxikolog. Unters. Pfeiffer: Vorträge über Hygiene; Cursus der hyg. Unters.-Meth., einschliesslich der bakteriolog. Unters.-Technik; Ueb. in der Unters. von Nahrungsmitteln etc.; Arb. im Laboratorium. Matthiessen: Experimentalphysik, II. Th. (Wellenlehre, Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität). Wachsmuth: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Messmethoden. Kümmell: Thermochemie; physikal.-chem. Ueb. für Anfänger. Matthiessen u. Wachsmuth: Prakt.-physikal. Ueb.; grosses physikal. Prakt. für Geübtere. Wachsmuth u. Kümmell: Physikal. Colloquium. Geinitz: Mineralogie; mineral.-geolog. Prakt. Falkenberg: Systemat. Botanik; mikroskop. Cursus für Anf.; botan. Ueb. für Vorgeschritt. Michaelis: Organ. Chemie; chem. Ueb.; pharmac. Präparatenkunde. Ehrenberg: Volkswirthschaftl. Uebungen. Heinrich: Allg. Düngerlehre; agricultur-chem. Prakt. Stoermer: Analyt. Experim.-Chemie (Einführ. in die anorg. Chemie); gerichtl.-toxikolog. Chemie; Repetitorium der anorgan. Chemie. Hegler: Repetit. und Conservat. der Botanik; Prakt. der forens.-techn. Mikroskopie (mikrosk. Unters. der Nahrungs- u. Genussmittel und Faserstoffe).

Strassburg. (U.) v. Waltershausen: Allgemeine Nationalökonomie. Knapp: Praktische Nationalökonomie. Goltz und Ewald: Ueb. im physiolog. Laboratorium. Hofmeister: Physiolog. Chemie; chem. Cursus für Med.; Arb. im physiolog.-chem. Institut. Spiro: Einleit. in die qualitative chem. Analyse für Mediciner. v. Fürth: Physikal. Arbeitsmethoden der physiologischen Chemie. Forster: Hygiene, II. Th.; Arb. im hygien. Laborat. Levy: Hygiene der Infectionskrankheiten. Forster und Levy: Bakteriol. Cursus für Anf.; bakteriol. Arb. für Geübt. Schmiedeberg: Pharmakologie (Arzneimittel) mit Demonstrat.; Arb. im pharmakolog. Laborat. Faust: Arzneiverordnungslehre m. Demonstrat. Magnus-Levy: Cursus der chem. u. mikroskop.-klin. Unters.-Methoden; allg. Pathologie des Stoffwechsels (Colloquium). Timerding: Ueber Elasticität und Festigkeit. Braun: Experimentalphysik, II. Th. (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Ueb.; wissenschaftliche physikal. Arb.; physikal. Colloquium. Cohn: Elektrodynamik. Hergesell: Mechanik der Atmosphäre unt. besond. Berücksichtigung der Wärmeprocesse. Cantor: Physikal. Chemie. Fittig: Allgemeine Experimentalchemie, anorgan. Th. Rose: Chemische Technologie der Metalloide. Fittig u. Rose: Chem. Ueb. u. Untersuch. im Laborat. Erlenmeyer: Theorie der aromat. Verbind. Köhl: Grundzüge der theoret. Chemie. Schär: Pharmakognosie; Toxikologie für Pharmac.; pharmakognost. Demonstrationen; Ueb. und Untersuch. im Laboratorium des pharmaceut. Instituts; pharmakognost. Prakticum. Bücking: Mineralogie; krystallograph. und mineralog. Ueb. für Anf.; mineralog. und petrograph. Arb. für Vorgeschr. Bruhns: Krystallographie m. repetitor. Ueb. Benecke: Geologie, Ueberblick über das Gesammtgebiet; geolog. u. paläontolog.

Ueb.: geolog. Colloquium. Tornquist: Die geolog. wichtigen Versteinerungen und Ueb. im Bestimmen derselben; die Steinkohle, ihr geolog. Vorkommen, ihre Entsteh. und ihr Bergbau. Graf zu Solms-Laubach: Thallophyten; über die Moose; Anleitung zu mikroskop. Untersuch. für Anf.; Anleitung zu botan. Untersuchungen für Vorgeschr. Jost: Anatomie der Pflanzen; Anleit. zur mikroskop. Untersuchung der Nahrungs- u. Genussmittel aus dem Pflanzenreich; mikroskop. Untersuchung technisch wichtiger Stoffe aus dem Pflanzenreich.

Stuttgart. (T. H.) Haller: Markscheidekunst. Koch: Experimentalphysik; theoret. Physik; Meteorologie; physik. Prakt. Hell: Allg. Experimentalchemie; organ. Chemie; Ueb. im Laborat. für allg. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie mit Ueb. Schmidt: Analyt. Chemie; Gesch. d. Chemie; pharmac. Chemie; Nahrungsmittel-Chemie. Kauffmann: Physikal. Chemie; chem.-physikal. Colloquium; Repetit. der anorgan. Chemie. Spindler: Physiolog.-chem. Analyse. Philip: Maassanalyse. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie der Brenn- u. Leuchtstoffe; Farbenchemie; Ueb. im Lab. für chem. Technologie; Ueb. in elektrolyt. Arb. N. N.: Hygiene. N. N.: Mineralogie; Versteinerungskunde. Fünfstück: Botanik; Pharmakognosie; mikroskop. Ueb.; Prakt. für techn. Mikroskopie. Endriss: Geologie von Württemberg; techn. Geologie. Autenrieth: Techn. Mechanik. v. Weyrauch: Mechan. Wärmetheorie. Berg: Maschinenzeichnen. Ernst: Maschinenelemente. Thomann: Fabrikanlagen. Bantlin: Elasticitätslehre. Ensslin: Gas- u. Erdölmotoren. Dietrich: Allg. u. spec. Elektrotechnik; Uebungen im elektrotechn. Labor. N. N.: Elektrotechn. Messkunde u. Literatur. Zeman: Allgem. mechan. Technologie; Eisenhüttenkunde. Huber: Allgemeine (theoret.) Volkswirthschaftslehre.

Tübingen. (U.) v. Brill: Einführ. in die höhere Mathematik; über nichtstarre Systeme und die Mechanik von Hertz. Oberbeck: Experimentalphysik (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Ueb. für Anf.; Leitung selbstständ. Untersuch.; physik. Colloquium. Waitz: Theorie d. Elektricität u. des Magnetismus. v. Hüfner: Organ. Chemie; physiol.-chem. Arb. Küster: Chemie der Nahrungs- u. Genussm.; Repetit. der anorgan. Chemie. Hüfner u. Küster: Prakt.-chem. Ueb. für Medic. v. Pechmann: Allg. Chemie, I. Th. (anorg. Experim.-Chemie). Paul: Analyt. Chemie, II. Th.; pharmac. Chemie, anorgan. Th.; physikal.-chem. Prakt.; elektrochem. Prakt. v. Pechmann u. Paul: Prakt. Arb. im chem. Lab. Bülow: Chemie der Benzols und seiner Derivate; chem. Technologie der künstl. organ. Farbstoffe. Wedekind: Grundriss der Stereochemie; organ. Synthesen u. Meth. Koken: Mineralogie u. Gesteinslehre; allg. Geologie u. Erdgeschichte; mineralog. u. geolog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. Unters. Vöchting: Allgem. Botanik u. spec. Morphologie der Kryptogamen; mikroskop. Cursus; Leit. selbstständ. Untersuch. Hegelmaier: Krankheiten der Holzgewächse; mikroskop. Demonstrat. officineller Drogen; mikroskop. Demonstrat. über Anatomie der Hölzer und Baumrinden. Correns: Ueber Algen, mit Demonstrat.; Uebungen im Untersuchen u. Best. v. Pilzen. Schmid: Ueber Beweg. im Pflanzenreich; Repetit. der Botanik. Schönberg: Nationalökonomie. Leemann: Landwirthschaftliche Betriebslehre mit Einschluss des landwirthschaftl. Genossenschaftswesens und der landwirthschaftl. Technologie. Grützner: Animale Physiologie; physiolog. Prakt. Walz: Hygien. Bakteriologie mit Demonstrat. v. Baumgarten: Bakteriologie. Oesterlen: Hygiene, I. Th.

Weihenstephan. (L. A.) Kraus: Ackerbaulehre; Hopfen u. Gerste. Stellwaag: Molkereiwesen; agricultur-chem. Prakt.; Molkereiprakt. Bücheler: Brennerei; Brennereiprakt. Ulsch: Anorgan. Chemie; chem. Prakt.; Brauerei. Ganzenmüller: Physik; Elektrotechnik; allgem. Maschinenkunde; technisches Zeichnen. Weiss: Anatomie der Pflanzen; mikroskop. Prakt. Puchner: Volkswirthschaftslehre; landwirthschaftl. Geräthe und Maschinenkunde; Samenkunde und Samencontrolwesen. Krandauer: Chem. Technologie der Brauerei; chem. Analyse; chem. Prakt.; Brauereiprakt. Vogel: Betriebscontrole. Luff: Pflanzenanatomie und Mykologie; mikroskop. Prakt.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) H. Fresenius: Experimentalchemie (Metalle). W. Fresenius: Experimentalphysik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); Stöchiometrie. H. u. W. Fresenius u. Hintz: Prakt. Cursus im Lab. f. Anf. u. Geübt. (qualit. u. quant. Analyse, Präp.-Darst., organ. Arb., techn.-chem. Untersuch., Lebensmittelunters.); Chemie der Nahrungsm., Genussm. u. Gebrauchsgegenst. u. deren Unters. im Sinne des Gesetzes v. 14. Mai 1879. Grünhut: Organ. Chemie (Chemie d. cykl. Verbind.); ausgew. Abschn. aus der chem. Technologie. Frank: Hygiene (Bezieh. der Mikroorganismen zu Gährungen u. Krankh.); prakt. Ueb. u. Curse in der hygien.-bakteriol. Abtheilung. Huber: Techn. Zeichnen.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. v. Koelliker, Stöhr und Braus: Mikroskop. Cursus in der normalen Gewebelehre mit besond. Anleitung zur Anfertigung mikroskop. Präparate. v. Koelliker u. Braus: Prakt. in mikroskop. Arb. Kunkel: Arzneimittel- und Arzneiverordnungslehre; Ergänzungen zur Arzneimittellehre und ausgew. Fragen der allgemeinen Therapie; Receptirübungen m. Demonstrationen; Toxikologie; Arb. im pharmakolog. Institut. Lehmann: Hygiene, I. Th.; Curs der hygien. Untersuchungs- u. Beurtheilungsmethoden m. Colloquium; Arb. im hygien. Institut f. Vorger. v. Frey: Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung; physiolog. Untersuch. v. Frey, Schenck und Gürber: Physiolog. Ueb. Kraus: Botanik, I. Th. (Anatomie, Morphol. Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Prakt. für Anf.; Anleitung zu wissensc. Arb.; Pharmakognosie des Pflanzenreiches. Hantzsch: Anorgan. Experime. chemie; organ. Vollprakt. Wislicenus: Analyt. Chemie. Tafel: Isocykl. Verbindungen. Hantzsch u. Wislicenus: Analyt.-chem. Prakt. Hantz. Wislicenus u. Tafel: Anleit. zu selbstständigen Untersuch. Beckenka. Mineralogie; Ueb. im Anschluss an die Vorlesung; Anleitung zu selbstständ. mineralog. u. krystallograph. Untersuchungen. Wien: Experimentalphysik, I. (Mechanik, Akustik, Wärme); prakt. Ueb. im physikal. Institut; Anleit. zu se. ständigen Arb.; physikal. Colloquium. Medicus: Chem. Technologie; ger. Chemie; Prakt. für Pharmac.; Cursus techn.-chem. Analysen; Prakticum in Richtungen der angew. Chemie und Nahrungsmittelanalyse. Hauptflei. Repetitorium der Botanik; mikroskop.-botan. Untersuchung von Nahrungs- Genussmitteln. Reitzenstein: Ueber Alkaloide. Ley: Theorie der Lösun. Ueb. in der Behandlung von Aufgaben aus der allgemeinen Chemie.

Zürich. (U.) Herkner: Prakt. Nationalökonomie; Volkswirthschaftsl. Wyss: Hygiene; hygien. Demonstrat. Gaule: Experiment. Physiologie. G. Spec. Arzneimittel; pharmakol. Laborat. Silberschmidt: Allg. Bakterio. mit Demonstrat. Cloetta: Experim. Pharmakologie. Dodel: Allgem. Bot. mikroskop. Curs für Anf. in method. Anschluss an die allgem. Botanik; mikro. Halbprakt.; Vollprakt. f. Vorger. Kleiner: Experim. Physik; theoret. Ph. elektr. Strahlungserscheinungen; physikal. Prakt. f. Anf.; physikal. Prakt. für V. Heim: Allgem. Geologie; geolog. Colloquium für Vorgerückt. Abeljanz: A. Experim.-Chemie; qualitat. chem. Analyse; Colloquium; chem. Prakt.; Prak. Anf. u. Vorgerückt. Grubenmann: Mineralogie; Ueb. im Best. der Min. mineralog.-petrograph. Prakt. für Anf.; mineralog.-petrograph. Prakt. für Vorger. Schinz: Spec. Botanik; Repetit. dazu; makro- u. mikroskop. Demonstrat.; im Best. v. Kryptogamen f. Anf.; systemat. bot. Halbprakt.; Vollprakt. f. Vorger. Werner: Organ. Chemie II; chem. Analyse (Vollprakt.); chem. Vorträge u. Di. f. Vorgerückt. Schall: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Methoden. Kün. Repetit. der Botanik mit Demonstrat. Overton: Physiolog. Verbrenn. b. Pfl. und Thieren. Feist: Chemie der Pyridinderivate; organ. Farbstoffe; Besp. der organ. Chemie. Hescheler: Zoot.-mikroskop. Uebungscursus f. Anf.; M. technik und Mikroskop.

Zürich. (T. H.) Baechler: Molkereitechnik. Bamberger: Ano. Chemie; organ. Chemie, II. Th. (Benzolderiv.); analyt.-chem. Prakt. Barb. Photographie; photograph. Prakt. Bosshard: Beurtheil. u. Reinig. des Wa. für techn. Zwecke, namentlich für Dampfkesselspeisung. Burri: Bakteriol. Uebgn. im bakteriolog. Lab. Constam: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Lorenz: Allgem. Elektrochemie; chem. Dynamik; Elektrochemie der geschm. Salze; elektrochem. Prakt. Constam u. Lorenz: Physikal.-chem. Vollpra. Vorgerückt.; thermochem. Prakt. Cramer: Allgem. Botanik; Pflanzenpathol. Mikroskopirüb. Dina: Berechn. elektr. Leit. Escher: Mechan. Technol. Maschinenlehre. Feist: Chemie der Pyridinderiv.; Uebersicht über die k. organ. Farbstoffe; Besprech. neuerer Arbeiten auf dem Gebiete der organ. Ch. Fliegner: Theoret. Maschinenlehre, II. Th. (Wärmetheorie u. Dampfmaschi. Gnehm: Bleicherei, Färberei u. Farbstoffe; techn.-chem. Prakt. Grete: Dün. lehre u. Düngerfabrikation. Grubenmann: Mineralogie; Ueb. im Bestimm. Minerale; mineralog.-petrogr. Prakt. Guye: Graph. Berechn. d. Wechselstr. elektrochem Installat. Hartwich: Pharmakognosie; Toxikologie; techn. Bot. pharm.-chem. Prakt.; mikroskop. Untersuch. pharm. Drogen; pharmakognost. f. Vorger.; chem. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussm. Heim: Allgem. Geol. techn. Geologie. Löhle: Moderne Fabrikbauten. Lunge: Anorgan. chemi. Technologie; Repetitorium; Heizung; Metallurgie; techn.-chem. Prakt. Per. Physik, II. Th.; mathemat. Ergänz zur Vorlesung über Physik; physikal. Coll. physikal.-techn. Präcisionsmess., I. Th.; Anleit. z. physikal. Prakt. Roth: Gewe. hygiene; bakteriol. Ueb. Schröter: Pharmac. Botanik; landwirthschaftl. Bot. Schulze: Anorg. Chemie; Agricultur-Chemie, I. Th. (Pflanzenernährungsle. landwirthschaftl.-chem. Technologie (Zucker- und Spiritusfabrikation, Chemie. Molkereiwesens); Ueb. im agricultur-chem. Lab.; agricultur-chem. Prakt. f. Vo. Tetmajer: Technologie der Baumaterialen; materialtechn. Praktikum. Tre. well: Analyt. Chemie, I. Th.; Gasanalyse mit Ueb.; Lebensmittelanalyse mit U. Chemie; analyt.-chem. Prakt. A. Weber: Mech. u. Maschinenlehre. Maschi. lehre. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate u. Messmeth. der Elektrotec. Wechselstromsysteme u. Wechselstrommotoren; elektrotechn. Lab.; wissensch. Arb. in den physikal. Lab. Winterstein: Chemie der Milch u. Milchprodu. Unters. landwirthsch. wicht. Producte; chem. Coll. Wyssling: Bau v. Dyna. maschinen u. elektr. Centralanl., II. Th.; Maschinenconstruiren; elektrische K. übertragung.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeich. werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung unter Rubrik „Tagesgeschichte" in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht werden.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

[N]ummer 67. | **Cöthen, den 22. August 1900.** | **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

[En]tscheidungen in Patent- und Gebrauchs[m]ustersachen . . . 709
[IV.] internationaler Congress f. angewandte [C]hemie zu Paris vom 23.—28. Juli 1900. [V]. (Schluss):
[S]ection V: Zucker-Fabrikation, 4. u. 5. Sitz. 709
[S]ection VI: Gährungsgewerbe, 5. Sitz. . 710
[S]ection VIII: Hygiene, medicinische und pharmaceutische Chemie, Verfälschung der Nahrungsmittel, 4. u. 5. Sitz. . . . 711
[S]ection IX: Photographie . . . 712
[S]ection X: Elektrochemie, 4., 5. u. 6. Sitz. 713
[S]chlusssitzung . . . 714
[C]onferenz des Internationalen Vereins [d]er Lederindustrie-Chemiker in Paris . 714
[Jah]resberichte der angewandten Chemie [u]nd verwandter Gebiete:
[U]eber Neuerungen in der Darstellung chem.-pharmaceut. Präparate. Von Dr. G. Nickell 715
[Sit]zungsberichte:
[A]cadémie des sciences . . . 718
[Pat]entbeschreibungen:
[R]otirende Filtertrommel, D. R. P. . . . 719
[R]öst- und Glühofen mit drehbarem ringförmigen Herd . . . 719
[Q]uarzkeilcompensat. z. Messung d. Drehung der Polarisationsebene, D. R. P. (m. Abb.) 719
[Ap]p. z. Desinfect. mit Formaldehyd, D. R. P. 719
[D]arstell. von Salzen der hydroschwefligen Säure in fester Form, D. R. P. . . . 719
[D]arstellung von Borax, Amer. Pat. . . . 719
[D]arstellung von Portlandcement, Engl. Pat. 719
[D]arstell. von schwefelsäurefreiem Natriumbichromat, D. R. P. . . . 719
[G]ewinnen von Gold aus refractorischen Erzen, Amer. Pat. . . . 719
[T]rennung des Goldes von Arsen, Antimon, Tellur bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze, D. R. P. . . . 720
[D]arstellung v. Acetylcellulose, Amer. Pat. 720
[D]arstellung von Doppelsalzen d. Wismuths mit Milchsäure und Gerbsäuren, D. R. P. 720
Darstellung nicht coagulirbarer Eiweisskörper, Amer. Pat. . . . 720
Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 720
Darst. direct färb. Baumwollfarbstoffe, Fr. P. 720
Darstellung von Nitrosonaphtholdisulfosäuren aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. . . . 720
Darst. v. blauen Baumwollfarbstoffen, D. R. P. 720
Darst. grüner Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. 721
Darst. von Polyazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. . . . 721
Ueberführung der Rhodole u. Rhodoläther in seifenechte Farbstoffe, Franz. Pat. . 721
Verfahren zur Alkylirung von Dialkylrhodaminen, Franz. Pat. . . . 721
Färben von Stoffen und Garnen, Engl. Pat. 721
Herst. einer gelatineartigen Seife, D. R. P. 721
Umwandeln von Erde, Boden etc. in Brennstoff, Amer. Pat. . . . 721
Herstellung elektrischer Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse, D. R. P. . . . 721
Erzeugung elektrolytischer Niederschläge auf Eisenplatten oder -blechen, D. R. P. 722
Tagesgeschichte:
Stuttgart. Personalien . . . 722
Literatur:
Angaben . . . 722
Lainer, Alexander, Lehrbuch der photographischen Chemie und Photochemie . 722
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 722
Handelsblatt:
Die neuesten Erhöhungen der russischen Eingangszölle . . . 723
Amtliche Verordnungen . . . 724
Handelsregister . . . 724
Handelsnachrichten . . . 724
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Triest. Wien . . . 724
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

[En]tscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Das österreichische Patentamt hat durch Entscheidung vom . October 1899, in Uebereinstimmung mit vielfachen Entscheidungen [de]s deutschen Patentamtes, festgestellt, dass Einrichtungen, deren [in] der Beschreibung zu der Patent-Anmeldung angegebene Wirkungs[we]ise den physikalischen Gesetzen widerspricht, des Patentschutzes [nic]ht fähig sind.

2. Ein Patentsucher hatte ein Verfahren in Oesterreich angemeldet, [um] aus dem „käuflichen reinen Thoriumoxyd" neue Leuchterden zu er[zeu]gen. Er behauptete, dass das „reine käufliche Thoriumoxyd" nicht [rei]n sei, ohne anzugeben, worin die Verunreinigungen des Thoroxydes [be]stehen, oder wodurch die angeblich erhaltenen neuen Körper ge[ke]nnzeichnet sind. Auf die patentamtliche Aufforderung, das Aus[ga]ngsmaterial, sowie die angeblich erhaltenen neuen Körper in be[sti]mmter Weise zu kennzeichnen, erwiderte der Patentsucher, dass [er] nicht in der Lage sei, dies zu thun, da seine Versuche noch nicht [ab]geschlossen seien. Darauf wurde die Anmeldung durch Entscheidung [de]s österreichischen Patentamtes vom 9. December 1899 abgewiesen, [we]il noch nicht abgeschlossene Versuche nicht als gewerblich ver[we]rthbare Erfindung angesehen werden könnten.

3. Ist ein an sich bekannter Gegenstand bisher aus verschiedenen [Th]eilen zusammengenietet worden, so kann ein solcher Gegenstand, [we]nn er aus **einem** Stücke hergestellt wird, des **Gebrauchsmuster[sc]hutzes** fähig sein. Nach einer bezüglichen Entscheidung des [Re]ichsgerichtes, III. Str.-Sen., vom 20. November 1899 verlangt das [Ge]brauchsmustergesetz nicht, dass die neue Gestaltung, Anordnung [od]er Vorrichtung des Modells aus einer ganz originellen, noch nie [zu]r praktischen Verwendung gekommenen Idee hervorgegangen sei. Vielmehr muss für neu im Sinne des genannten Gesetzes ein Modell schon dann angesehen werden, wenn es einen Gebrauchsgegenstand oder ein Arbeitsgeräth darstellt, wie es in dieser Art und Weise der Herstellung noch nicht bestanden hat, insofern nur durch diese neue Gestaltung der Arbeits- oder Gebrauchszweck besser als durch die bisher angewendeten Herstellungsweisen gefördert wird. Die Neuheit wird nicht dadurch aufgehoben, dass bei der neuen Gestaltung bereits vorhandene Ideen benutzt und fortgebildet sind.

4. Nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 21. September 1899 liegt darin keine Verletzung wesentlicher Formen des Verfahrens, wenn ein rein informatives Gutachten, welches das Handelsministerium behufs Entscheidung eines Privilegium-Nichtigkeitsstreites eingeholt hat, den Parteien nicht bekannt gegeben oder zur Einsichtnahme mitgetheilt wurde. Als ein **Beweismittel** stellt sich ein solches Sachverständigen-Gutachten nicht dar. Im Uebrigen bestehen auch für das Verfahren in Privilegienstreitigkeiten keine formalen Process- und Beweis-Vorschriften.

5. Das Reichsgericht, I. Civ.-Sen., hatte sich in einer Entscheidung vom 2. December 1899 mit der Frage zu befassen, ob in der Einfuhr eines im Auslande hergestellten, im Deutschen Reiche patentirten technischen Erzeugnisses nach Deutschland lediglich zum Zweck sofortiger Ausfuhr ein Inverkehrbringen des patentirten Erzeugnisses im Inlande und somit ein Eingriff in das Recht des Patentinhabers erblickt werden könne. Es handelte sich um Fahrradbestandtheile, welche eine Hamburger Firma auf Veranlassung eines australischen Kunden in Mailand bestellt hatte, und welche von Hamburg in der Originalverpackung nach Australien versandt wurden. Das Landgericht und das Hanseatische Oberlandesgericht in Hamburg hatten die Frage verneint, das Reichsgericht dagegen **bejahte** dieselbe, indem es sich nicht um eine blosse **Durchfuhr** gehandelt habe, sondern um eine auf Bestellung der Hamburger Firma erfolgte **Einfuhr** nach Deutschland, wenngleich zur alsbaldigen Wiederausfuhr nach Australien. Die Hamburger Firma habe daher nicht als blosser Spediteur ihres Auftraggebers gehandelt, sondern zunächst als Einkäufer und Importeur. Durch die Einfuhr nach Deutschland zum Zweck weiterer Handelsoperationen seien aber die Fahrradbestandtheile Gegenstände des Verkehrs in Deutschland geworden.

IV. internationaler Congress für angewandte Chemie zu Paris vom 23.—28. Juli 1900.

V. (Schluss[1]).

Section V: Zucker-Fabrikation.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

g Vorsitzender: F. Sachs-Brüssel. — Manoury spricht über die Verwerthung der Zuckerrohrmelasse in den Colonialzuckerfabriken. Anstatt die Melasse in die Flüsse laufen zu lassen und den Uferbewohnern viele Unannehmlichkeiten dadurch zu bereiten, wäre es doch besser, dieselbe als Heizmaterial zu verwenden. Ventre-Pascha-Egypten antwortet, dass in allen Fabriken der Daïra-Sanieh die Melasse gegenwärtig in der That als Brennmaterial ausgenutzt wird.

Pellet legt der Versammlung, im Namen von Boury, Proben verschiedener

Präparate aus Torf, Mais und Melasse

vor. Eine Probe sogen. „Brotmelasse" verdient besonders erwähnt zu werden. Dieses letztere Präparat wird durch Vermischen

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 642, 661, 683, 699.

von Melasse mit Kleie und anderen analogen Getreideabfallproducten erhalten. Nachdem die Mischung eine leichte Gährung durchgemacht hat, wird dieselbe comprimirt, geplättet, getrocknet und schliesslich im Ofen gebacken. Die gewonnenen Zwiebacke werden vor Verabreichung zerkleinert oder gepulvert. Die Brotmelasse stellt ein schmackhaftes Futter vor, welches sehr begierig von Pferden, Kühen, Ochsen, Schafen, Schweinen und Geflügel genommen wird. — Grandeau erklärt sich als grosser Anhänger dieses Futtermittels.

Die Section spricht den Wunsch aus, die Behörden mögen dazu beitragen, die Melassefuttermittel in den Landwirthskreisen bekannt zu machen und ihren Nutzen aufzuklären.

Aulard hält einen langen Vortrag über die

Raffination des Zuckers in der Raffinerie und in der Zuckerfabrik.

Er beweist, dass man heutzutage genügend vervollkommnete technische Verfahren besitzt, um den Zucker direct in der Zuckerfabrik zu raffiniren und nicht ihn als Rohzucker an die Raffinerie zu senden. Der Vortragende empfiehlt namentlich die Anwendung des Steffen'schen Auswaschverfahrens. Nur wenige Mitglieder der Versammlung können sich mit dem Vortragenden über diese Frage einigen, denn die directe Raffination des Zuckers in der Rohzuckerfabrik ist vielmehr eine financielle und commercielle Frage als eine rein technische.

5. Sitzung vom 27. Juli, Vormittags.

g Vorsitzender: Regierungsrath F. Strohmer-Wien. — Derselbe macht Mittheilung über Vorschläge betreffend eine einheitliche, international gültige

Methode zur Qualitätsbestimmung des Rübensamens.

Der III. internationale Congress zu Wien hatte eine Specialcommission, bestehend aus Weinzierl, Pammer und Strohmer gewählt, um die nöthigen Maassregeln zu studiren, eine einheitliche, international gültige Methode zur Prüfung des Rübensamens auszuarbeiten. Diese Commission konnte aber zu keinem endgültigen Resultate gelangen. Der Vortragende schlägt nun der Versammlung vor, eine neue internationale Commission zu wählen. Diese Commission soll in jedem Lande aus je 6 Mitgliedern bestehen: 2 Mitglieder aus den Kreisen der Rübensamenproducenten, 2 Mitglieder aus den Kreisen der Zuckerfabrikanten und 2 Mitglieder aus den Samen-Controlstationen. — Der Vorschlag Strohmer's wird angenommen.

Sachs-Brüssel berichtet über die Ergebnisse seiner in Belgien eingeführten Methode für die chemische Controle der Zucker-Fabrikation. Auf den Vorschlag von Prof. Herzfeld-Berlin wird die Methode von Sachs zur Einführung in allen Zuckerfabriken als gut und empfehlenswerth von der Versammlung bezeichnet. Die Methode von Sachs erfordert aber eine ganz genaue Messung des Diffusionssaftes, wie sie in Belgien von der Regie gehandhabt wird. Wollen aber ausserbelgische andere europäische Zuckerfabriken dieselbe bei sich einführen, so müssen sie selbst für eine genaue Messung der Rohsaftes Sorge tragen. Für Frankreich, wo die Rüben von der Regie genau verwogen werden, hat diese an und für sich empfehlenswerthe Methode weniger Bedeutung.

Pellat, Professor an der Sorbonne, hat die

Schwankungen des specifischen Drehungsvermögens des Zuckers bei verschiedenen Temperaturen

studirt. Der Einfluss der Temperatur auf das Drehungsvermögen innerhalb der Temperaturen 16° und 24° kann durch folgende Formel ausgedrückt werden: $\varrho_{20} = \varrho\,[1 + 0{,}00036\,(t - 20)]$. — Ausserdem hat der Vortragende bestätigen können, dass das von Mascart und Bénard früher gefundene Normalgewicht von 16,28 bis 16,29 (für das französische Saccharimeter) vollständig richtig ist. In Folge dessen fordert Prof. Lindet die französischen Mitglieder der Versammlung auf, für 16,29 (anstatt 16,19) als Normalgewicht des französischen Saccharimeters zu stimmen. — Das Normalgewicht 16,29 wird angenommen, und die Versammlung beschliesst, von dieser Resolution dem französichen Finanzministerium Nachricht zu geben, um dasselbe auch officiell einzuführen.

Prof. Wiley-Washington berichtet ebenfalls über seine umfassenden Untersuchungen zur

Bestimmung des Einflusses der Temperatur auf die specifische Drehung des Rohrzuckers

und theilt eine Methode mit zur Anbringung der durch diesen Einfluss bedingten Correction bei den saccharimetrischen Bestimmungen. Diese Methode lautet folgendermaassen: Man bestimme die Differenz zwischen der Beobachtungstemperatur und der Temperatur von 15°, multiplicire die erhaltene Differenz mit dem Factor 0,0215. Das Product ist zu addiren, wenn die Beobachtungstemperatur höher als 15°, und zu subtrahiren, wenn die Temperatur unterhalb 15° war.

Wiechmann-New York behandelt dieselbe Frage. Seine Untersuchungen führten ihn zum Schluss, dass die specifische Drehung der Saccharose in wässerigen Lösungen eine constante ist unter den heutigen Bedingungen der Praxis.

Pellet resumirt sein neues Verfahren zur

Bestimm. des reducirenden Zuckers bei Gegenwart von Sacchar

Wie Verf. gefunden hat, ist die Reduction der Fehling's Lösung schon bei 75° C. eine vollständige. Er arbeitet mit Violette's Lösung, welche folgende Zusammensetzung besitzt: 1. Kupfervi 34,64 g zu 500 ccm gelöst und 2. Seignettesalz 200 g, Natriumhy 130 g, ebenfalls zu 500 ccm gelöst. Die beiden Lösungen sind besten unmittelbar vor dem Gebrauche zu gleichen Volumina mischen. Das erhaltene Kupferoxydul wird direct durch Glühen der Luft in Oxyd übergeführt und als solches gewogen. Pellet fährt, wie folgt: 40 g der auf Invertzucker zu untersuchenden Saccha werden zu 100 ccm gelöst; 25 ccm = 10 g in einem Kolben ca. 125 ccm Inhalt mit 25 ccm obiger Violette'scher Kupferlös gut durchgemischt, im kochenden Wasserbade auf 85—87° C. erh und 1—2 Min. bei dieser Temperatur erhalten. Der Kupferoxy niederschlag wird auf ein aschenfreies Filter (Schleicher & Sch von 9 cm abfiltrirt, gewaschen, getrocknet und geglüht. Es ist nöthig, die vom Filter beim Filtriren der Kupferlösung zurückgehalte festen Bestandtheile zu bestimmen. Pellet fand, dass die asch freien Filter von Schleicher & Schüll, beim Durchfiltriren 25 ccm Violette'scher Lösung, nach dem Veraschen 3—4 mg Rückst hinterlassen. Das Gewicht des bei der Analyse gefundenen Kup oxydes ist nun, nach Abzug der vom Filter zurückgehaltenen fe Bestandtheile, der Menge des Invertzuckers proportional. 1 g C entspricht 0,453 Invertzucker. Nach Pellet kann man mit H dieser Methode mit Leichtigkeit 0,01—0,02 Invertzucker in raffinir Zucker bestimmen. — Auf die Ueberführung des Kupferoxyduls Kupferoxyd durch directes Glühen an der Luft, um das erhalt Oxyd zu wägen, haben schon früher andere Chemiker (Farnstein Stift) hingewiesen. — Mehrere Mittheilungen kamen wegen Abwes heit der betreffenden Referenten nicht zur Verlesung.

Section VI: Gährungsgewerbe.

5. Sitzung vom 27. Juli, Nachmittags.

H. Vorsitzende: Cluss und Schwarz. — Cluss besprach se Versuche über einige

Varietäten der Braugerste.

Die besten seien für schwere Böden die Goldthorpe, für mittlere Chevalier-Gerste, für leichte die Hanna-Gerste. Was die Stickst düngung anbetrifft, so ist Chilisalpeter zu verwerfen; mit Rücksi auf die Qualität der Ernte ist dem Ammonsulfat und dem Guano Vorzug zu geben. Die Kalidüngung giebt eine bessere Qualität indirect dadurch, dass die Quantität der Ernte erhöht wird, dadurch der Stickstoffgehalt erniedrigt wird. Ebenso wirkt der Ch salpeter nur dann schädlich, wenn er keine genügende Erhöhung Ernte bringt, weil dann der Stickstoff in einer geringen Menge Substanz angehäuft wird.

Quantin kritisirt die

analytischen Bestimmungen der Beimengungen in Spirituosen

Seine Erfahrung hat ihm gezeigt, dass die gebräuchlichen Method bei dem Rum schlechte Resultate liefern, weil die Beimengung chemisch von anderer Natur sind als beim Industrie-Spiritus; name lich findet man dort beträchtliche Quantitäten Ameisensäure, wel irrthümlich als Essigsäure berechnet werden. Noch grösser ist Irrthum bei der colorimetrischen Bestimmung der Aldehyde na Gayon, weil nicht nur das Moleculargewicht dieser Aldehyde Spiritus von verschiedener Provenienz verschieden ist, sondern au die Zeit, in welcher die Reaction stattfindet, von der normalen Z von ¼ Stunde sehr beträchtlich abweicht. Wenn man diese B stimmungen der Säuren, Aldehyde, Aether und hochmolecular Alkohole summirt, dann bekommt man den sogenannten Unreinhei Coëfficienten. Diese Zahl ist sehr wenig sicher. Quantin verlan dass diese Zahl in einem gerichtlichen Gutachten nie allein in A wendung gezogen werde. — Ein Antrag in dieser Richtung wird v dem Congresse angenommen.

Boidin macht eine Mittheilung über das

Oel der Mucedineen.

Den Ausgangspunkt dieser Untersuchungen bildete die Beobachtu dass in den Spiritus-Fabriken, welche nach dem Amylo-Verfahr arbeiten, mehr Oel aus den Trebern extrahirt wurde, als in de Mais enthalten war. Es lag nahe, dass das Oel aus dem Schimm pilz stammte, welcher für die Verzuckerung benutzt wird. Thatsächli fand Vortragender, dass gewisse Mucedineen im jungen Zustande d Myceliums 20 bis 47 Proc. Oel enthalten. Andere enthalten wenig Oel, doch erhöht sich der Oelgehalt mit der Zeit auch im unte getauchten Mycelium. Dieselben Mucedineen oxydiren, wenn sie der Luft liegen, das Fett sehr rasch. Diese Beobachtung hat f die Conservirung der Treber, der Oelkuchen, und für die Analy dieser Körper die grösste Bedeutung.

Mestre-Bordeaux bespricht gewisse schädliche Veränderungen des Traubenmostes, welche der Cochylis zuzuschreiben sind. Er konnte kein anderes Remedium finden, als die Auswahl der Körner.

Semichon bespricht die

Verwendung der Diffusion in der Wein-Fabrikation.

Er will festgestellt haben, dass man so an Wein 5 bis 10 Proc. mehr Ausbeute bekommt, als bei dem gewöhnlichen Verfahren, die Zusammensetzung der Weine liege zwischen denen der Tropf- und der Pressweine.

de Geyter bespricht die Vortheile der von ihm erfundenen Apparate für die Einführung der continuirlichen Verzuckerung und die Auslaugung der Treber durch Diffusion in der Brauerei. Bei continuirlicher Arbeit soll man Würzen von 20° Balling und darüber unter vollständiger Auslaugung der Treber bekommen können.

Section VIII: Hygiene, medicinische und pharmaceutische Chemie, Verfälschung der Nahrungsmittel.

4. Sitzung vom 26. Juli 1900, Vormittags.

Di. Vorsitzender: Christomanos. — Sangle-Ferrière spricht über die

Verwendung der von der Destillation weisser Weine herrührenden Rückstände nach ihrer Verschneidung mit Alkohol und Charakterisirung der erhaltenen Producte.

Redner erwähnt zunächst einen schon vor einigen Jahren von Blarez angegebenen Betrug, welcher in der weiteren Verwendung der in den Blasen nach der Destillation der Weine zurückbleibenden Weintrester besteht. Der Rückstand wird entfärbt und filtrirt und nachher mit käuflichem Alkohol fast auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllt. Das so erhaltene Product wird mit Weissweinen gemengt und dann dem Consum zugeführt. Von vornherein wird in einer solchen Manipulation nichts Anormales zu sehen sein; wenn man aber den durch Destillation dieses Productes erhaltenen Alkohol der Analyse unterwirft, so wird man die stattgefundene Verfälschung leicht durch die vorhandenen charakteristischen Verunreinigungen des zugesetzten Alkohols nachweisen können. — Liebermann spricht seine Ansicht dahin aus, dass der beste Weg zur Untersuchung der Weine darin besteht, dass der nach der Destillation des Productes erhaltene Alkohol der Prüfung unterzogen wird. Sangle-Ferrière knüpft daran die Bemerkung, dass diese Bestimmung in der Ermittelung des Verunreinigungscoëfficienten inbegriffen ist. — Es entspinnt sich nun eine Discussion zwischen Sangle-Ferrière, Quantin und Halphen über die Mittel und Wege zur genauen Charakterisirung der gezuckerten und alkoholisirten Weine.

Christomanos hält einen Vortrag über die

Herstellung des künstlichen Eises.

Nach einigen kurzen einleitenden Bemerkungen über die ausgedehnte Verwendung des Eises geht Redner zur Besprechung der Herstellung desselben über. Als Ausgangsmaterial dient nicht gereinigtes Wasser. Nach Untersuchungen des Redners sammeln sich während der Eisbildung sowohl die unorganischen, als auch die organischen Verunreinigungen und endlich auch die Mikroben in der Mitte der Eisscholle an. Auch bezüglich der Chloride findet dasselbe statt, es tritt aber eine solche Trennung nur dann ein, wenn die Bildung des Eises äusserst rasch vor sich geht. Das trübe erscheinende und leicht zerbröckelnde Eis muss als verdächtig bezeichnet werden, und von der Verwendung desselben als Genussmittel sollte Abstand genommen werden; es ist daher nothwendig, dieses trübe Eis vom klaren auszuscheiden. — Riche bemerkt, dass die Ausführungen von Christomanos durch in neuerer Zeit angestellte Versuche eine Bestätigung erfahren haben, dass man aber im Stande ist, völlig durchsichtiges Eis in Blöcken sogar aus unreinem Wasser zu erhalten. Sonst wäre es ja nur möglich, destillirtes und wirklich reines, trinkbares Wasser zur Eiserzeugung zu verwenden.

Barillé referirt über

das Email bei Küchengeräthschaften.

Die aus emaillirtem Schwarzbleche hergestellten Küchengeräthschaften dürfen nur mit besonderer Vorsicht angewendet werden. Sie müssen von guter Qualität sein, bei dem geringsten Sprunge ausser Gebrauch gestellt und eine zu rasche Erhitzung derselben vermieden werden. Um die durch irgend welchen Zufall eintretende Möglichkeit der schädlichen Einwirkung des Bleies zu vermeiden, soll bei den zum Verkaufe gelangenden Gegenständen nur ein Zinnemail statthaft sein. — Die Vortheile, welche die emaillirten Geräthschaften uns bringen können, sind mehr scheinbar als wirklich vorhanden. Wenn auch die Gefahren derselben in verschiedener Hinsicht übertrieben worden sind, so bieten sie trotzdem in hygienischer Beziehung nicht jene Sicherheit, wie die mit Feinzinn-Belag versehenen, aus Metall hergestellten Gegenstände, und besitzen auch nicht jene Haltbarkeit. Die Frage bezüglich der Emaillirung von Küchengeräthschaften ist trotz der schon gemachten Fortschritte durch die Industrie noch immer nicht gelöst worden; ihre Wichtigkeit, wie ihre möglichen Folgen sollten die Aufmerksamkeit der Sanitätsbehörden sowie der staatlichen Organe auf dieselben richten, und sie sollte der Aufsicht der Sanitätspolizei unterstellt werden.

André ist der Ansicht, dass man überall die Anwendung von Zinnemail fordern könne. Riche theilt mit, dass man in Frankreich die Untersuchung des Email in der Weise vornimmt, dass man eine Lösung von 10 proc. Essigsäure während der Zeit von 10 Min. in dem betreffenden Gefässe sieden lässt und dann prüft, ob Blei in Lösung gegangen ist oder nicht. — Wie André bemerkt, wird in Belgien das Blei zur Herstellung von Email nicht mehr verwendet. Die Gefahren, welche aus der Anwendung des Zinks erwachsen, werden nach Riche übertrieben, da dasselbe sich im Organismus nicht ansammelt.

Christomanos und Riche discutiren über die Anwendung von Zinn als Löthmaterial. Liebermann erklärt, dass das reinste Zinn insofern von schädlicher Wirkung sein kann, als die continuirlich eintretende Lösung zur Entstehung von elektrischen Strömen Anlass giebt. Nach Riche ist die durch das Zinn möglicher Weise eintretende Gefahr nicht sehr gross, da dasselbe durch seinen Geschmack leicht erkannt werden kann zum Unterschiede von Blei, welches in Form seiner Salze einen süsslichen Geschmack besitzt und daher sich leicht der Erkennung entziehen kann; auch kennt man kein Ersatzmittel für das Zinn. — Meillère bemerkt, dass in den Geräthschaften aus Zinn sich fast immer Antimon vorfindet. In Frankreich soll nach Riche 10 Proc. Blei in derartigen, mit Nahrungsmiteln in Contact kommenden Gegenständen vorhanden sein, und das Antimon soll der Erfahrung nach keine giftige Wirkung ausüben.

Piutti spricht über die

Verbrennungsproducte bei Locomotiven vom hygienischen Standpunkte.

Aus seinen Erfahrungen folgt, dass bei gleichem Brennmaterial auf einer gleichen Strecke und mit Zügen, die beiläufig dasselbe Gewicht haben (ein Zusammenhang besteht auch mit der Art und Weise der Heizung) die Schwankungen der gebildeten Mengen von Kohlenoxyd sehr beträchtlich sind. Andererseits zeigt jeder Brennstoff ein besonderes Verhalten in Abhängigkeit von seiner chemischen und physikalischen Zusammensetzung, so dass bei unter gleichen Bedingungen erfolgter Verbrennung die absoluten Mengen des gebildeten Kohlenoxydes sehr verschieden sein können. Die Menge des Kohlenoxydes vermindert sich, wenn die Gesammtmenge der flüchtigen Bestandtheile zunimmt, und es besteht eine Beziehung zwischen der Menge des gebildeten Kohlenoxydes und dem Verhältnisse von Wasserstoff und Sauerstoff in den Verbrennungsproducten.

5. Sitzung vom 27. Juli, Nachmittags.

Di. Vorsitzender: Marty. — Portes hält einen Vortrag über die

Untersuchung der Chinarinden.

Der Redner weist einleitend auf die Arbeiten von Pelletier und Caventou hin, deren Verfahren zur Herstellung von Chinin und Cinchonidin ganz gut in Vergleich gezogen werden kann mit manchen derzeit in Anwendung sich befindenden Methoden zur gewichtsanalytischen Bestimmung dieser Körper. Er bespricht die bedeutenden Fehler, welche die Anwendung dieser Methoden mit sich bringt, und stellt sich die Frage, welche Bedingungen an ein Verfahren gestellt werden müssten, welches allen Anforderungen entsprechen sollte. Nach näherer Ausführung derselben schlägt er Folgendes vor: 1. Die Ausführung der Bestimmung der Gesammtalkaloide und des Chinins in Form des Chininsulfats nach den von Petit und dem Autor modificirten Verfahren von Prollius und von Carles vorzunehmen. 2. Es sollen die wichtigsten Chinaalkaloide getrennt bestimmt werden nach dem Verfahren von De Vrij, welches von Hielbig, Oudemans und Jungfleisch modificirt wurde. — Polonowski stellt die Anfrage, während welcher Zeit die gepulverte Chinarinde mit dem Aether-Alkoholgemisch digerirt werden muss. Während 24 Std. hat die Menge an Harz bedeutend zugenommen. Portes erwidert, dass es vortheilhaft ist, das Digeriren nur 5—6 Std. hindurch anhalten zu lassen — Minovici bespricht kurz

eine charakteristische Reaction des Pikrotoxins.

Redner theilt das Resultat mit, welches er mit Aldehyd erhalten hat bei verschiedenen Alkaloiden und Glukosiden, und giebt an, dass der Aldehyd ein charakteristisches Reagens für das Pikrotoxin darstellt. — Aly-Zaky berichtet über die

Messung der Intensität des Stoffwechsels nach dem Verfahren von Bouchard.

Um in dieser Richtung ein rationelles Studium anstellen zu können, sind nach Bouchard folgende Punkte zu beachten: 1. Die

katalytische Thätigkeit (Wirkung) d. h. der Reiz zur Zerstörung, welcher von den Veränderungen der Oberfläche des Körpers abhängt, 2. die histolytische Thätigkeit, d. h. die Intensität, mit welcher die Zerstörung des Eiweiss der Gewebe erfolgt, und 3. der glykolytische Coëfficient, welcher ein Maass für die Aufnahmebegierde der Gewebe für Zucker abgiebt. — Nach Hénocque ist die Methode von Bouchard in ihrer Ausführung viel leichter, als man beim Lesen derselben glauben würde, und dieselbe bedingt einen bedeutenden Fortschritt für die Urologie.

Hénocque berichtet sodann über

eine spectroskopische Studie der Pigmente, insbesondere des Hämoglobins und der Pigmente des Harns.

Mittels der hämatospectroskopischen Methode des Verf. ist man in der Lage, die Menge des Oxyhämoglobins, welches im Blute der Gewebe enthalten ist, ohne sich eines Blutauszuges zu bedienen, zu bestimmen, und kann andererseits die eintretenden Reductionsvorgänge sowie den Austausch, welcher zwischen dem Sauerstoff des Blutes und den Elementen der Gewebe vor sich geht, studiren. Mannigfache Beispiele zeigen die Wichtigkeit dieser Reactionen in der Toxikologie in Bezug auf das Methämoglobin und Kohlenoxydhämoglobin, wie auch auf anderen Gebieten, wie z. B. für das Urobilin, Chlorophyll etc. Wünschenswerth wäre, dass man zur Wiedergabe der Spectrumbänder ein einheitliches System annehme, wie dies die Abbe'sche Scala aufweist, welche Hénocque mit kleinen Abänderungen empfiehlt. Für die farbigen Spectra wäre es ebenfalls nothwendig, den grössten Theil der veröffentlichten Abbildungen zu ändern und Platten von der Breite und Farbe mit den von Rood angegebenen Grenzen anzunehmen, deren sich Hénocque bei der Herstellung seiner farbigen Tafeln in matten Farben bedient. — Die Resultate der spectroskopischen Untersuchungen sind nach Bergé nicht von absoluter Sicherheit, und es sollte denselben einiges Misstrauen entgegengebracht werden; es empfiehlt sich, immer die chemische Controle auszuführen. Es könnte z. B. das durch das Kohlenoxyd gelieferte Spectrum mit dem im Blute vorkommenden Micrococcus prodigiosus verwechselt werden. Hénocque schliesst sich im Allgemeinen den Ausführungen von Bergé an, bemerkt aber andererseits, dass das von jenem angeführte Beispiel nicht zutreffend sei, da man niemals mit dem Micrococcus prodigiosus Hämatoporphyrin erhalten kann, und da das gelieferte Spectrum von dem von Kohlenoxyd deutlich verschieden ist. — Die Section erklärt sich nach einer seitens Desgrez an sie gerichteten Anfrage mit den Vorschlägen von Hénocque einverstanden.

Buțureanu berichtet in Kürze über die Bestimmung der höheren Alkohole in den gegohrenen, alkoholischen Getränken. Riche beantragt am Schlusse dieses Vortrages, dass der Congress eine internationale Commission wähle, die sich mit dem Studium der Alkohol-Analyse und Deutung der erhaltenen Resultate im Allgemeinen zu beschäftigen habe. Als Mitglieder dieser Commission werden vorgeschlagen: Riche, Blarez, Buțureanu, Bruylans, Gley, Halphen, Lang, Nicloux, Sangle-Ferrière, Rocques, Villavecchia und Wauters. — Desgrez verliest einen von Bloche eingesandten Vortrag über das Wasserstoffsuperoxyd vom allgemein hygienischen und therapeutischen Standpunkte.

Section IX: Photographie.

B. Da gleichzeitig in Paris der internationale Congress für Photographie stattfand und die Fragen, welche in der Section IX des Congresses für angewandte Chemie behandelt werden sollten, auch auf der Tagesordnung des ersteren standen, so sollen im Folgenden beide Congresse zugleich behandelt werden. Die Fragen des Congresses für angewandte Chemie kamen in der 1. Sitzung des Congresses für Photographie zur Verlesung.

Die 1. Sitzung wurde am 23. Juli, um $^1/_2$10 Uhr Vormittags vom Vorsitzenden Davanne eröffnet. Das Bureau constituirte sich, wie folgt: Janssen, Präsident; Vice-Präsidenten: Bucquet, Davanne, Marey, General Sebert (Frankreich), Cameron (Verein. Staaten), Maes (Belgien), Samberg (Italien); General-Secretär: Pector.

Ausser den 13 auf dem Programme des Congresses für Photographie stehenden Fragen hielten Dr. Minovici, Bukarest, und Prof. Namias, Mailand, zwei interessante Vorträge. Minovici sprach über Schriftfälschungen und die Photographie im Dienste der Justiz. Er gründet seine Untersuchungsmethode überhaupt auf die Vergrösserungen, weil mit der photographischen Vergrösserung etwaige unmerkbare Unvollkommenheiten so sicher erkannt werden, dass nachher jeder Zweifel unmöglich wird.

Von Prof. Namias wurden zwei Mittheilungen gemacht: 1. Ueber die Anwendung des Kaliumpermanganates in der Photographie. Mit dem Permanganat hat Namias zwei verschiedene Resultate erhalten: 1. Abschwächung der Negative, 2. Herstellung von directen Positiven oder Contretypen. Wenn man Negative abschwächen will, ist es bemerkenswerth, dass die folgende Lösung die Gelatineschicht nicht verderben kann:

Kaliumpermanganat	0,5 g
Schwefelsäure	1 ccm
Wasser	1000 „

Wenn das Negativ abgeschwächt ist, spült man dasselbe ab, u[nd] wenn gelbe Flecken von Manganbioxyd sichtbar bleiben, wird d[ie] Schicht durch eine 1-procentige Oxalsäurelösung abgeklärt. Ab[er] ausser dieser schon bekannten Anwendung empfiehlt Namias diese[s] Verfahren, um die Collodion-Negative und besonders die Autotypi[e]-Negative abzuschwächen. Persulfat, welches mit den Bromsilbe[r]-Negativen so energisch wirkt, giebt mit Collodion gar kein Resulta[t], und aus diesem Unterschiede zieht der Redner die Folgerung, das[s] wichtige Betrachtungen über die Natur des Bildes in den beide[n] Verfahren und über die Wirkung des Persulfates zu machen sind. Fü[r] die Collodion-Negative bereitet Namias die folgende conc. Lösung:

Kaliumpermanganat	3
Schwefelsäure	20
Wasser	1000

Diese Lösung ist im Dunkeln sehr lange haltbar, zur Anwendun[g] ist sie mit 9 Th. Wasser zu verdünnen. Wenn man in diese Lösun[g] das fixirte und abgespülte Collodion-Negativ legt, so bemerkt ma[n] eine Abschwächung, aber umgekehrt wie mit Bromsilber schwäche[n] sich zuerst die Halbtöne ab. Durch diesen Umstand ist die An[-]wendung des Permanganates für die zu dichten Negative unmöglich, aber sie wird besonders empfehlenswerth, um die Autotypien abzu[-]schwächen. Endlich sind die gelben Flecken mit Collodion nicht z[u] fürchten. Die schwefelsaure Permanganat-Lösung wirkt ebenso gu[t] mit den früher mit Quecksilber verstärkten Platten. Indem Namia[s] weiter auf die Anwendung des Permanganates zur Herstellung de[r] Contretypen eingeht, beschreibt er folgendes Verfahren: Nach eine[r] langen Exposition im Copirrahmen wird die mit sehr regelmässige[r] Schicht empfindliche Platte mit folgendem Glycin-Entwickler behandelt:

Natriumsulfit, krystallisirt	30
Potasche	50
Glycin	10
Bromkalium	1
Wasser	1000

Es ist nothwendig, viel länger als gewöhnlich zu entwickeln, un[d] die Platte muss wenigstens $^1/_2$ Std. im Entwickler bleiben, nachhe[r] wird sie abgespült, dann legt man sie, statt zu fixiren, in die folgend[e] schwefelsaure Permanganat-Lösung:

Kaliumpermanganat	2
Schwefelsäure	20
Wasser	1000

Das Silber des positives Bildes wird aufgelöst, und ein gelblich[es] negatives Bild bleibt auf der Platte. Dieselbe wird mit Oxalsäure geklärt und wieder entwickelt mit:

Metol	10
Natriumsulfit, krystallisirt	40
Aetznatron	5
Wasser	1000

Langes Abspülen ist nicht nöthig, weil kein unterschwefligsaure[s] Natrium in der Schicht geblieben ist. Wenn die Gelatine-Schicht nich[t] haftet, so ist ein kleiner Zusatz Alaun zur Permanganat-Lösung nöthig.

2. Herstellung von Relief-Bildern. Nach einigen Be[-]trachtungen über die Eigenschaften der mit doppeltchromsaurem Kalium sensibilisirten Gelatine macht Namias Mittheilungen über die Gegen[-]stände, bei denen mit diesem Verfahren die besten Resultate erhalten worden sind. Er empfiehlt überhaupt die Strichzeichnungen, i[n] welchen die Lichter und die Schatten gleiche Reliefs-Unterschiede haben. Die Gelatine muss zunächst auf das Glas aufgegossen und späte[r] sensibilisirt werden; der Hauptpunkt der Versuche des Redners aber ist die Herstellung von tieferen Reliefs. Namias glaubt, bessere Resultate mit einer Mischung von Gelatine und Gummi erhalten zu können:

Gelatine	20
Gummi arabicum	10
Wasser	1000
Essigsäure	1

Er verwendet Essigsäure, um die Lösung länger haltbar zu machen. Man giesst dieselbe auf ein gut nivellirtes Glas, bis man eine ungefähr 3 mm hohe Schicht erhält, und nachher lässt man trocknen. Um zu sensibilisiren, verwendet man 3-proc. Kaliumbichromat mit überschüssigem Ammoniak, um das Bichromat in Chromat zu verwandeln; durch diesen Zusatz wird die Expositionszeit verlängert, aber die Bilder werden contrastreicher, und die Platten können vor ihrer Anwendung länger aufbewahrt werden. Gummi löst sich in der Bichromat-Lösung nicht auf. Die Expositionszeit ist ca. $^1/_4$ oder $^1/_2$ Std. in der Sonne für ein kräftiges Negativ; die Entwickelung muss mit einem Alaun-Zusatz (2 Proc.) gemacht werden, um ein unregelmässiges Aufblähen der Gelatine durch locale Auflösung des Gummis zu vermeiden. Nachdem die Platte während einiger Stunden in Wasser geblieben ist, wird die Schicht tief und regelmässig aufgebläht, und diese Blähung ist so kräftig, dass man nicht nur Gypsabdrücke, sondern auch, wenn man die Gelatine mit Graphit bestreut hat, einen galvanoplastischen Abdruck machen kann.

Alle anderen Vorträge der Section waren auf dem Programm des Congresses für Photographie enthalten. Auf diesem wurden folgende Punkte behandelt: 1. Erklärung und Bestimmung der Empfindlichkeit der Platten in ihren Anwendungs-Zuständen. — 2. Photometrie. — 3. Bezeichnung der optischen Gläser. General Sebert erinnert an das von dem Congresse von 1889 angegebene Princip, wonach zum Vergleich der Empfindlichkeit die gleichen Schwärzungen dienen sollten, und spricht über die verschiedenen Einheiten der Lichtquellen sowie die zahlreichen Verfahren der Photometrie. — Im Namen von Hofrath Prof. Dr. Eder-Wien demonstrirt Prof. Wallon eine Verbesserung des Scheiner'schen Rotirscheiben-Photometers; in diesem System ist als Lichtquelle eine abgeblendete Benzinlampe verwendet, der Abstand der Lampe von der zu prüfenden Platte ist 1 m. Dieser Apparat ist schon zu lange bekannt, um hier länger beschrieben zu werden; es sei nur erwähnt, dass derselbe einer von den besten und bestimmtesten ist, weil die Lichtstrahlen von keinem Medium gebrochen, oder absorbirt werden können. — Als Lichteinheit schlägt Houdaille das Licht von 1 mg Petroleum vor, was ungefähr einer gewöhnlichen Kerze gleicht, aber L. Lumière hält dem entgegen, dass es nicht immer möglich ist, ganz genau dasselbe Petroleum zu besorgen.

4. Charakteristik der Objective; praktische Bezeichnung der Blenden. Nach der Verlesung eines Berichtes von Legros und verschiedenen Bemerkungen von Cornu, Wallon, Goerz, Sebert und Moessard nimmt der Congress als Bezeichnung der Blenden das folgende System an: Die Bezeichnung der Blenden soll das Verhältniss der wirksamen Oeffnung zur Brennweite $\frac{f}{n}$ sein. Ausser dieser Bezeichnung wird man das Product n^2, Verhältniss der Expositionszeiten, angeben dürfen.

5. Studien und Charakteristik der Plattenverschlüsse (Focal-Plane). Ueber diese Frage legt Colonel Moessard einen langen Bericht vor. Die verschiedenen Schlussfolgerungen desselben wurden einstimmig von dem Congress angenommen.

6. Ueber die Dicke der Glasplatten für photographische Zwecke. Ueber dieses Thema legt Demaria einen Bericht vor, und nach verschiedenen Erörterungen entschliesst sich der Congress zur folgenden Bezeichnung der Gläser:

sog. extra-dünne	von $^5/_{10}$ bis 1 mm
dünne	„ 1 „ $^{13}/_{10}$ „
gewöhnliche	„ $^{13}/_{10}$ mm ab.

7. Länge der kinematographischen Rollen. Gang und Breite der Bilder. Als Grössen der kinematographischen Bilder wurden die Formate 2×3 und 3×4 cm angenommen.

8. Photographische Formeln und Benennungen. Nach der Verlesung der Berichte von Gauthier-Villars, L.-P. Clerc und Niewenglowski wurden für die photographischen Formeln die folgenden Bestimmungen angenommen: 1. Bei den die Zusammensetzung der photographischen Präparate ausdrückenden Formeln sollen die Bestandtheile möglichst in der Reihenfolge angegeben werden, in der sie in das Präparat eingeführt werden sollen. 2. Die Mengen der angewendeten Substanzen sollen bei festen Körpern in Gewichten, bei Flüssigkeiten in Volumen (bei 15° C.) ausgedrückt werden; vorzugsweise sollten g für die Gewichtstheile, ccm für die Volumtheile angenommen werden. 3. Die verschiedenen Gewichte oder Volumina sollen auf ein Gesammtvolumen von 1000 gegeben werden; das Volumen derjenigen Flüssigkeit, welche in grösster Menge vorliegt (meist Wasser), braucht nicht besonders ausgedrückt, sondern nur angezeigt zu werden durch den Vermerk: q. s. zu 1000. — Einige Benennungen werden auch modificirt; u. a. folgende: 1. Papier für sichtbares Bild statt Papier für directe Schwärzung, 2. Papier für latentes Bild statt Entwickelungspapier, 3. Photogramm statt Photocopie, 4. Kinematogramme statt kinematographische Rollen.

Weiter wurde über das Eigenthumsrecht an Kunstwerken der Photographie gesprochen; General Sebert trug über die photographische Bibliographie vor; L. E. Lévy, Philadelphia, legte einen Bericht vor über die Aetzung der Kupferplatten durch saures Blasen. Masaero, Turin, hielt einen Vortrag, um die Anwendung des orthochromatischen Verfahrens für die Porträt-Photographie zu empfehlen, und Prof. Wallon berichtete über das neue Weitwinkel-Objectiv von Goerz in Berlin.

Am Mittwoch, den 24. Juli, hielt Prof. Wallon einen hochinteressanten Vortrag über die französische Photographie am Ende des Jahrhunderts im Congress-Palast der Ausstellung. — Die letzte Sitzung fand am Sonnabend, den 28. Juli, Nachmittags, in den Räumen der Société française de photographie statt; vor dem Schluss wurde noch von den Mitgliedern des Bureau ein ständiger Ausschuss ernannt.

Section X: Elektrochemie.

4. Sitzung vom 26. Juli, Vormittags.

S. Vorsitzender: Moissan. — Minet gab eine Uebersicht über die Elektrochemie im Jahre 1900. — Peyrusson zeigte einen Apparat vor, mit welchem man die Temperatur in den Elektrolyten regeln kann, so dass man die Entstehung von Isomeren vermeidet.

Clerc hält einen Vortrag über die verschiedenen

elektrischen Oefen,

die zur Production von Metallen dienen; er ist der Meinung, man solle die complicirten Oefen vermeiden, da sie sich leicht abnutzen. Man solle vor Allem den elektrischen Bogen immer als Wärmeentwickler benutzen. Er berichtet weiter über sein Verfahren zur Darstellung von Chromeisen.

Lebeau bemerkt, dass man nach den Versuchen von H. Moissan durch Reduction von Kieselerde mit Kohle Carborundum, aber auch reines Silicium erhält. Er hat nach seiner Methode aus Silicaten ein 98-proc. Silicium bekommen. — Guntz fügt hinzu, er hätte schon in Deutschland auch grössere Mengen (Kilostücke) von reinem Silicium gesehen, die wahrscheinlich nach einem ähnlichen Verfahren dargestellt wären.

Palmaer berichtet über die Ausnutzung von Wasserkräften in Schweden. Im Ganzen sind in Schweden nur 4 Calciumcarbidfabriken vorhanden, die mit 1000—5000 P. S. arbeiten, und 2 Chloratfabriken.

Zengheles sprach über die

Schwankungen

des elektrischen Potentials während der chemischen Reactionen,

die man in manchen Fällen nur durch das Elektrometer feststellen kann. Auf diese Weise hat er quantitative Bestimmungen gemacht, indem er die elektromotorische Kraft bestimmte, welche erzeugt wird in dem Momente, wo man einen Draht aus dem betreffenden Metall in die Lösung des Salzes taucht. Die Resultate sollen auf 1 Proc. übereinstimmen. — Hollard geht zum Schluss ein auf die Grundlagen der elektrolytischen Analyse, besonders mit Rücksicht auf die industrielle Kupferbestimmung.

5. Sitzung vom 27. Juli, Nachmittags.

S. Vorsitzender: Leblanc. — Marie bespricht eine Methode zur elektrolytischen Bestimmung von unlöslichen Bleisalzen[2]). — Leblanc befürwortet eine internationale Benennung der fundamentalen Einheiten in der Elektrochemie. Auf Antrag von Gall wird eine internationale Commission zu diesem Zwecke gewählt, und zwar Moissan, Blondin, Guntz, Hollard, Gall, Lippmann, Leblanc, Classen, Étard, Palmaer, Brochet, Lebeau, Muller, Marie.

Verbno-Laszcynski macht eine Mittheilung über depolarisirende Oxyde bei den Zinkalkali-Elementen und zeigt einen neuen leichten, sehr wirksamen Accumulator aus Nickel (als Drathsieb) und Nickelperoxyd.

Paul Lacroix beschreibt seinen

Acetylenapparat „Heliogène"

(System Capelle-Lacroix). Dieser Apparat gründet sich auf ein constantes Druckstand-Gleichgewicht zwischen einem Gasbehälter mit Wasserverdrängung und einem Heber, der durch eine von dem Gasbehälter unabhängige Wasserleitung gespeist wird. Der Apparat bildet, wie Redner sich ausdrückt, eine wahre hydrostatische Waage, bei welcher der Gasbehälter die Bewegung regulirt. Der Apparat hat keine beweglichen, der Störung leicht ausgesetzten Organe und bietet möglichste Gewähr für Sicherheit. — Der Apparat, welchen sodann Javal beschreibt, erlaubt eine automatische Reinigung. Die Acetylenerzeugung geschieht unter niedrigem Druck und bei niedriger Temperatur. Er enthält keine leicht zerbrechlichen Organe, und das vorräthige Carbid ist der Zersetzung nicht ausgesetzt. — Hubon hielt es für sehr wichtig, dass man die Lieferungsbedingungen für Calciumcarbid feststellt, da bisher das Verhältniss der Verunreinigungen des Calciumcarbides nicht bestimmt ist. — Die Discussion über diesen Gegenstand wird aufgeschoben.

Seideman sprach im Namen von Otto über den

Ozonisirungsapparat von Otto.

Die Ausbeute bei diesen Apparaten wird durch die Beweglichkeit der Elektrode, die automatisch das Uebergehen des elektrischen Funkens in einen elektrischen Bogen verhindert, erheblich erhöht. Die Apparate sind vollständig aus Metall hergestellt ohne Dielektrik des Glases und sind billiger und sicherer als die anderen Ozoniseure. — Stock berichtet über die gemeinschaftlich mit Moissan ausgeführte Arbeit über die directe Einwirkung von Bor auf Silicium.

6. Sitzung vom 28. Juli, Vormittags.

S. Vorsitzende: Moissan und Gall. — Moissan demonstrirte seinen neuen Apparat zur Herstellung von reinem, verflüssigtem und gasförmigem Fluor, und Lebeau machte mit dem Fluorgas ver-

[2]) Vergl. Chem. Ztg. 1900. 24, 341.

schiedene interessante Versuche. Es hat sich gezeigt, dass das trockene Fluor auf das Glas gar nicht einwirkt. Das Rohr, in dem man das Fluor bewahrt, muss nicht nur vollständig trocken, sondern auch frei von organischen Verunreinigungen sein, da dieselben durch Fluor unter Bildung des das Glas ätzenden Fluorwasserstoffes zerstört werden. — Nachher wurde eine aus folgenden Mitgliedern bestehende Commission für das Studium der Analyse und Bemusterung von Calciumcarbid gewählt: Moissan, Gall, Lunge, Bullier, Lacroix, Hubou, Strauss, Lebeau.

Defacq berichtet über die verschiedenen Methoden zur Bestimmung von Aluminium; unter den 6 bekannten Methoden (von Moissan, Gouthière, J. Otis Handy, F. Jean, Balland, Baldy) scheint ihm die von Moissan die beste zu sein.

Fischer spricht über die Bildung von Bleitetrasulfat und vierwerthigen Doppelsalzen von Blei- und Alkalimetallen. Das Bleitetrasulfat $SO_4 = Pb = SO_4$ bildet sich in einem Accumulator, wenn die Schwefelsäure eine Dichte von 1,7 hat. Wenn das Salz mit Wasser in Berührung kommt, zersetzt es sich gleich in Bleisuperoxyd.

Meslans beschreibt einen von ihm und C. Poulenc construirten Apparat zur industriellen Darstellung von Fluor. Der Apparat ist fast ganz aus Kupfer und sehr zweckmässig zusammengestellt. — Guichard spricht über die Darstellung von reinem Molybdän aus Molybdänit im elektrischen Ofen, und Defacq über die Reduction von Wolframerz zu Wolfram im elektrischen Ofen durch einen Strom von 1000 A. und 50 V. Das hierbei gebildete Wolfram enthält jedoch noch 2,5 Proc. Fe und 5 Proc. C.

Schlusssitzung vom 28. Juli 1900, Nachmittags.

H. Die allgemeine Schlusssitzung des Congresses fand Nachmittags 3½ Uhr im grossen Amphitheater der Sorbonne statt. Generalsecretär Dupont erstattete einen Bericht über die Arbeiten des Congresses. Im Wesentlichen beschränkte sich Redner in demselben auf eine Recapitulation der in den einzelnen Sectionen gefassten Beschlüsse, Resolutionen und Wünsche. Mehr als 200 Fragen sind in den 10 Sectionen des Congresses trotz der ungewöhnlichen Hitze behandelt worden. Zum Schlusse dieses Ueberblickes dankte Dupont den ausländischen Collegen für die Aufmerksamkeit, welche sie durch Niederlegung eines Kranzes auf das Grab Pasteur's und von Palmen an den Denkmälern Nicolas le Blanc's und Lavoisier's Frankreich erwiesen hätten. Darauf gedachte Redner noch in ehrenden Worten des plötzlichen Hinscheidens Kjeldahl's und des Professors der Chemie an der École de pharmacie in Amiens, Bor's, welcher einem Hitzschlag während des Congresses erlag.

Nach diesem Berichte hielt noch der Präsident Moissan eine Ansprache. Er lobte die Thätigkeit des Congresses. Was die Wünsche angeht, welche von den Sectionen ausgesprochen worden sind, so betonte er die Nothwendigkeit, diese Wünsche möglichst einfach und präcis zu gestalten, man sollte nur reife Fragen angreifen. Zu weit gehende Ansprüche scheitern an den Schwierigkeiten, welche von den Verwaltungen entgegengesetzt werden. Hierauf lud im Namen der verschiedenen deutschen chemischen Vereine und Verbände Hasenclever, Director der „Rhenania", den Congress ein, zu beschliessen, dass der V. internationale Congress für angewandte Chemie i. J. 1902 in Berlin stattfinden solle. Professor Cannizzaro bemerkte hierzu, die italienischen Gesellschaften würden sich sehr gefreut haben, den nächsten Congress in Rom zu empfangen, doch müsste er lieber dem Congresse rathen, sich dort zu versammeln, wo die angewandte Chemie die grössten Fortschritte gemacht habe, dies sei in Deutschland. Er könne nur den Wunsch aussprechen, der folgende Congress möge sich in Rom versammeln. Moissan erinnerte an die freundliche Haltung der deutschen Delegirten auf dem III. Congress in Wien, welche, mit Rücksicht auf die internationale Ausstellung, welche in Paris im Jahre 1900 stattfinden sollte, ihre Einladung zurückgezogen und sich der Einladung der französischen Gesellschaften angeschlossen hatten. — Darauf wurde als Versammlungsort des V. internationalen Congresses für angewandte Chemie Berlin einstimmig und unter Beifall angenommen. — Es wurde dann der folgende Organisationsausschuss gewählt: Präsident: Prof. Dr. N. Witt. Mitglieder: Prof. Dr. Liebermann, Hofrath Dr. Caro, Dr. Holtz, Prof. Herzfeld, Dr. Claassen, Prof. Delbrück, Prof. van't Hoff. — Prof. Granger sprach den Wunsch aus, dass der Congress ehestens Anfangs August stattfinde, da sonst die meisten Professoren aus Frankreich durch ihr Amt verhindert wären, sich nach Berlin zu begeben.

4. Conferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker in Paris.

nl Die Conferenz tagte vom 28. Juli bis 1. August in den Räumen des „Hôtel des Chambres syndicales". Sie war von 25 Mitgliedern aus Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Oesterreich-Ungarn und den Ver. Staaten von Nordamerika, sowie von einer Anzahl von Gästen, namentlich französischen Lederindustriellen, besucht. Nach Eröffnung der Conferenz durch den Präsidenten, Pro Procter-Leeds, am 28. Juli 10 Uhr Vorm. wurde die Versammlun zunächst von Poullain-Paris im Namen des „Syndicat général d l'industrie des cuirs et peaux de la France" bewillkommnet, worau der Präsident den Dank des Vereins zum Ausdruck brachte. Nac kurzer Pause hielt der Präsident eine Ansprache, in welcher e zunächst in warmen Worten eines im verflossenen Jahre verstorbene Mitgliedes, Hughes-Wrexham, gedachte und sodann einen Ueber blick über die Verhandlungsgegenstände gab. — Als Ort der nächste Versammlung im Jahre 1901 wurde Lüttich gewählt. Zum Präsidente für das Jahr 1900/01 wurde sodann Jean-Paris gewählt, zu Vice präsidenten Dr. Nihoul-Lüttich und Dr. Pässler-Freiberg, z Generalsecretären Dr. Parker-London und Wood-Nottingham, zun Schatzmeister Dr. Hänlein-Freiberg und zum correspondirende Schriftführer für Italien Dr. Lepetit-Mailand. Hierauf erfolgte di Erstattung des Kassenberichtes durch Dr. Hänlein-Freiberg un des Geschäftsberichtes durch Lamb-London. — Eine von Seymour Jones in Wrexham entworfene Geschäftsordnung wurde noch ver lesen und angenommen, womit der geschäftliche Theil der Verhand lungen erledigt war. — Am Nachmittag des 28. Juli unternahmen die Theilnehmer der Conferenz eine Excursion nach St. Denis zu Besichtigung der Fabrik weissgarer und chromgarer Chevreaux de Firma Combes et fils & Cie.

Die nun folgenden sachlichen Verhandlungen betrafen folgende Punkte: 1. Vergleichung der volumetrischen Gerbstoff bestimmungsmethoden mit der Hautpulvermethode. Hierz hat Turnbull-Leeds eine grössere Reihe vergleichender Versuch ausgeführt, welche bestätigen, dass die vereinbarte gewichtsanalytisch Methode in allen Fällen höhere Resultate liefert als die Löwen thal'sche und die Jean'sche Titrirmethode mit Jod, welch' letzter überhaupt die niedrigsten Zahlen ergiebt. Es lassen sich kein regelmässigen Beziehungen zwischen den drei Methoden nachweisen Die Gegenwart von Sulfiten und Bisulfiten, welche reducirend wirken in den zu untersuchenden Extracten ist namentlich bei der Jod methode von Jean störend, ein Uebelstand, welcher auch durch besondere Bestimmung der Bisulfite nur theilweise beseitigt werden kann. Versuche, welche P. v. Schröder auf Veranlassung vo Dr. Körner ausgeführt hat, sprachen auch gegen die Anwendun der Jodmethode wenigstens in ihrer jetzigen Form, weil die Aus führung zu umständlich und die Endreaction zu unbestimmt ist Nach längerer Discussion über diesen Gegenstand wird ein Antrag Procter's angenommen, dahin lautend, die Untersuchungen über die volumetrischen Methoden fortzusetzen, für alle Handelsanalysen aber bis auf Weiteres die vereinbarte gewichtsanalytische Hautpulver methode beizubehalten.

2. Herstellung von Hautpulver oder eines genügender Ersatzes desselben. Eine Hauptschwierigkeit bei der Gerbstoff analyse bildet bekanntlich die Beschaffung eines guten Hautpulvers von gleichmässiger und gleichbleibender Absorptionskraft. Die Be strebungen, das Hautpulver durch ein besseres Fällungsmittel zu ersetzen, haben aber noch nicht zu einem befriedigenden Ziele geführt Procter hat sich mit Untersuchung der Factoren beschäftigt, welche die Qualität des Hautpulvers beeinflussen; die Versuche sind aber noch nicht beendigt. Als Ersatz für Hautpulver sind u. a. theils neu, theils wiederholt versucht worden, aber durchgängig mit negativem Resultat: von Dr. Pässler-Freiberg (auf Veranlassung von v. Cochenhausen) gefälltes Eisenhydroxyd und gefälltes Blei carbonat, von Dr. Körner verschiedene Metalloxyde, von Dr. Lepetit ammoniakalisches Zinkacetat, von Jean Thonerdehydrat, von Jettmar Kupferoxydhydrat. Vignon-Lyon empfiehlt rohe gereinigte Seide, welche jedoch nach Versuchen von Procter das Hautpulver gleich falls an Absorptionsfähigkeit nicht erreicht.

3. Bericht über das Freiberger Hautpulver. An den auf der vorigen Conferenz in Kopenhagen beschlossenen gemeinsamen Versuchen[3]) mit dem Hautpulver der Firma Mehner & Stransky in Freiberg haben sich Bögh-Kopenhagen, Pässler-Freiberg, Parker-London, Procter-Leeds und Willenz-Antwerpen betheiligt. Die Versuche erstreckten sich auf Hautpulver, von 5 verschiedenen Darstellungen herrührend, und wurden mit denselben zur Vertheilung gelangten Gerbmaterialien ausgeführt, und zwar mit einem Eichenholz-Extract, einem teigförmigen und einem festen Quebracho-Extract und einer Valonea. Nach dem Bericht von Dr. Pässler-Freiberg sind bei Vergleichung der Ergebnisse auseinanderzuhalten: a. die Resultate derselben Personen mit verschiedenen Hautpulvern und b. die Resultate verschiedener Personen bezw. Laboratorien mit demselben Hautpulver. Aus den Resultaten zieht der Berichterstatter den Schluss, dass die meist geringen Differenzen in den Analysen nicht auf Unterschiede in der Absorptionskraft des zu den Versuchen verwendeten Hautpulvers, sondern auf andere Ursachen zurückzuführen sind. Nach kurzer Debatte über

[3]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 741.

diesen Gegenstand wurde beschlossen, das Freiberger Hautpulver allgemein zur Verwendung bei der Gerbmaterial-Analyse zu empfehlen. Zugleich wurde es aber auch als wünschenswerth hingestellt, den Auftraggebern nicht nur die Gerbstoffprocente, sondern jedes Mal die vollständige Analyse mitzutheilen.

4. Einfluss der Feuchtigkeit und der Aufbewahrungsdauer des Hautpulvers auf seine Absorptionsfähigkeit. Hierüber hat Turnbull-Leeds Versuche angestellt und dabei gefunden, dass z. B. Hautpulver mit Schwankungen im Wassergehalt von 10—17 Proc. und nach Aufbewahrung von 3 Monaten in geschlossenen Glasflaschen seine Absorptionsfähigkeit nicht nachweislich veränderte. Pässler hat gleichfalls in besonderen Versuchen keinen Einfluss des Feuchtigkeitsgehaltes des Hautpulvers nachweisen können und ist der Meinung, dass die amerikanischen Chemiker mit Unrecht auf den Wassergehalt des Hautpulvers ein grosses Gewicht legen.

5. Die Palmer'sche Methode im Vergleich mit anderen Hautpulvermethoden. Diese Methode — eine Combination von Filtermethode und Schüttelmethode — giebt nach den Versuchen von Procter-Leeds gute Resultate (gewöhnlich etwas niedrigere Gerbstoffprocente und höheren Gehalt an Nichtgerbstoffen), sie hat auch den Vorzug, dass nur wenig Hautpulver gebraucht wird, weicht aber darin von dem Verhältniss in der praktischen Gerberei ab, wo stets ein Ueberschuss von Haut vorhanden ist. Nach längerer Discussion beschliesst die Conferenz, die Versuche fortzusetzen, die Methode selbst aber bei Handelsanalysen vorläufig noch nicht zu verwenden.

6. Vorschläge zu einer Normalmethode der Gerbstoffbestimmung (dieser Punkt wurde einer Commission zur Vorberathung überwiesen und im Plenum erst nach Punkt 9 verhandelt). Procter berichtet ausführlich über die 3 in Frage kommenden Methoden, die Methode des Internationalen Vereins der L.-I.-Ch. (Congress-Methode), die Palmer'sche Methode und die in Amerika gebräuchliche Schüttelmethode. Letztere hat mehrere Nachtheile, besonders dass man grosse Mengen Hautpulver benutzt, und dass man sehr viel Wägungen zu machen hat (10 gegen 4 bei der Congress-Methode); zudem ist weder theoretisch noch praktisch erwiesen, dass die Resultate genauer sind als bei der Filtermethode (Congress-Methode). Bei der Palmer'schen Methode fehlt es noch an einer sicheren einheitlichen Art der Ausführung. — Aus der Discussion hierüber ist namentlich hervorzuheben die Erklärung von Wiley-Washington, bei den amerikanischen Chemikern dahin wirken zu wollen, dass sie den europäischen Collegen im Interesse der Einheitlichkeit der Untersuchungsmethoden möglichst entgegenkommen. Schliesslich wird beschlossen, die bisherige Filtermethode beizubehalten.

7. Stärke der Lösungen für die Analyse von Quebracho und anderen gerbstoffreichen Materialien. Procter-Leeds macht darauf aufmerksam, dass es wegen des schwankenden Verhältnisses zwischen Gerbstoffen und löslichen Nichtgerbstoffen eigentlich nicht richtig ist, die Stärke der Lösung auf die gesammte lösliche Substanz zu beziehen. Er schlägt vor, die Stärke der Lösung so zu bemessen, dass in 100 ccm möglichst nahe 0,4 g gerbende Substanzen enthalten sind (mindestens 0,35 g und höchstens 0,45 g). Erforderlichenfalls ist eine vorläufige Analyse zu machen. Nach kurzer Debatte wird diesem Vorschlage gemäss beschlossen.

8. Einfluss der Absorption des Filtermaterials bei der Bestimmung des Gesammt-Löslichen. Pässler-Freiberg berichtet über eine Arbeit von Searle über diesen Gegenstand, welche ergeben hat, dass das Filtrirpapier von Schleicher & Schüll No. 602 am meisten geeignet ist. Eigene Versuche des Referenten hierüber ergaben, dass auch die Grösse des Filters von Einfluss auf das Untersuchungsresultat ist. Die von Willenz-Antwerpen vorgeschlagenen tannirten Filter haben keinen Vorzug gezeigt. — In der hierauf folgenden längeren Debatte wurden verschiedene Vorschläge gemacht, die Gerbstoff-Absorption des Filtrirpapieres durch Umgehung des Filtrirens ganz zu eliminiren, z. B. durch Centrifugiren. Schliesslich wurde ein Antrag Pässler's angenommen, Faltenfilter von Schleicher & Schüll No. 602, extra hart, Durchmesser 17 cm, zu verwenden und vor der Bestimmung des Gesammt-Löslichen mindestens 200 ccm, jedoch nicht wesentlich mehr, zu verwerfen. In Folge einer Anfrage von Maschke-Berlin wurde ferner beschlossen, alle Gerbstofflösungen ohne Ausnahme zu filtriren, auch wenn sie dem Auge ganz klar erscheinen.

9. Extraction der Gerbmaterialien. In Uebereinstimmung mit früheren Versuchen von Parker-London hatte Pässler-Freiberg gefunden, dass die Extraction nach der vereinbarten Vorschrift bei Sumach eine unvollständige ist. Der Antrag, Sumach zuerst mit 750 ccm Wasser bei höchstens 50° und den Rest bei 60—70° auszulaugen, wird indessen wegen der entstehenden Ungleichmässigkeit abgelehnt, weil dann für jedes einzelne Gerbmaterial erst ein bestimmtes Optimum festgesetzt werden müsste.

10. Analyse von Eigelb. Jean-Paris hat das Eigelb von Hühnern und Enten vergleichend untersucht und Unterschiede in der Zusammensetzung gefunden, welche jedoch nicht so gross sind, um bei conservirtem Eigelb unbekannter Herkunft auf Grund der Analyse eine Entscheidung über die Abstammung treffen zu können.

11. Mikroorganismen und Antiseptica in der Gerberei. Jean-Paris verlas hierzu eine Uebersicht über die bisherigen Leistungen auf diesem Gebiete.

12. Anwendung von Natriumbisulfit als Antisepticum fiel aus wegen Krankheit des Referenten.

13. Neuere Arbeiten über die Theorie der Gerbung und über die Fixirung mineralischer und organischer gerbender Stoffe durch die Haut. Hierzu meldete sich Niemand zum Worte.

14. Mittheilungen über die Wirkung von Chromsulfat auf Haut. Jean-Paris berichtet über seine Gerbversuche mit basischem Chromsulfat, welche ergaben, dass Chromoxyd und Schwefelsäure in wechselndem Mengenverhältniss von der Haut aufgenommen werden. Dieses Resultat wird von Procter-Leeds bestätigt mit dem Hinzufügen, dass das Verhältniss von Chromoxyd und Schwefelsäure von der Concentration der Lösung und dem Mengenverhältniss zwischen Flüssigkeit und Haut abhängt.

15. Bestimmung von Säuren und Gerbstoff in sauren Gerbebrühen wurde von der Tagesordnung abgesetzt.

16. Wahl eines Normal-Aräometers für Extracte und Gerbebrühen. Procter-Leeds weist auf den in der Gerberei existirenden Uebelstand hin, dass zur Bestimmung der Dichte von Brühen, Extracten etc. sehr verschiedene Aräometer gebräuchlich seien und hierdurch Differenzen entstehen könnten. — Nach längerer Debatte werden Procter-Leeds und Pässler-Freiberg beauftragt, die Sache zu bearbeiten und der nächstjährigen Conferenz geeignete Vorschläge zu machen.

17. Verschiedenes. Zunächst gelangte eine Arbeit von Youl zur Verlesung über die Ausscheidung von schwerlöslichem Gerbstoff. Das praktische Resultat dieser Untersuchung gipfelt darin, dass es sich empfiehlt, solche Gerbmaterialien, deren starke Lösungen nach einiger Zeit im Gerbstoffgehalt zurückgehen, so namentlich Valonea, nicht zu extrahiren, sondern nur als Streumaterial zu verwenden. — Es folgten noch kurze Mittheilungen von Procter-Leeds über die Bestimmung freier Mineralsäuren im Leder und von Pässler-Freiberg über mit Bisulfiten behandelte Extracte.

Die Conferenz wurde am 1. August 1/2 1 Uhr durch den Präsidenten Jean-Paris geschlossen.

Erwähnt sei noch, dass bei dieser Conferenz erstmalig die von Seymour-Jones-Wrexham auf der 2. Conferenz in Freiberg gestifteten Preise von je 20 £ zur Vertheilung gelangten, und zwar wurden dieselben zuerkannt Dr. Körner-Freiberg für seine Arbeit: „Beiträge zur Kenntniss der wissenschaftlichen Grundlagen der Gerberei" im 10. und 11. Jahresberichte der deutschen Gerberschule, Dr. Pässler-Freiberg für seine Arbeit: „Ueber die Bestimmung der freien Essigsäure und Milchsäure in Gerbebrühen" und Bögh-Kopenhagen für seine Arbeiten: „Ueber die Gerbstoff-Bestimmung in sauren Gerbebrühen und über die Palmer'sche Methode im Vergleich zu der vereinbarten Methode".

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate.

Von Dr. G. Nickell. (*Nachdruck verboten.*)

Die vielen guten Erfolge der synthetischen Heilmittel bringen es mit sich, dass in der Bearbeitung dieses Gebietes eine sehr rege Thätigkeit herrscht, deren Resultat dem Zuschauer allerdings manchmal ein leises Kopfschütteln abnöthigt, da die Menge der hergestellten Mittel doch in keinem Verhältniss zu ihrer Brauchbarkeit steht. Die allgemeinen Gesichtspunkte, welche bei der Darstellung synthetischer Arzneimittel heute maassgebend sind, wurden bereits vor Kurzem[4]) erwähnt, und es erübrigt, diejenigen Neuerungen zu besprechen, welche voraussichtlich ihren Platz als Arzneimittel behaupten werden.

Der Stand der Serum- und Organotherapie und ihre Erfolge sind an anderer Stelle[5]) geschildert worden, Neuerungen liegen nur in geringem Maasse vor. Den Bemühungen Maragliano's ist es gelungen, ein antitoxinhaltiges Serum herzustellen[6]), wovon er bis zu 40 ccm tuberkulösen Personen ohne Reaction injicirt hat. Auch Behring hat ein Verfahren zur Herstellung eines hochwerthigen Tuberkulosetoxins gefunden[7]), indem die beim Behandeln mit den bisher gebräuchlichen Extractionsmitteln als vermeintlich werthlos zurückbleibenden Tuberkel-

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 165.
[5]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 166.
[6]) Pharm. Ztg. *1899.* 44, 889.
[7]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 128. D. R. P. 101 255.

bacillen mit geeigneten Flüssigkeiten im Autoklaven erhitzt werden; durch Fällung mit Alkohol erhält man aus der Lösung das Toxin in fester, haltbarer Form. Aus dem Diphtherieheilserum ist der Heilkörper von Freund und Sternberg[6]) hergestellt, aus 1/2 l Serum resultiren etwa 9 g lösliche Trockensubstanz. Ferner sind zu erwähnen ein Rinderpestserum, in dem zwar keine antitoxischen Substanzen nachgewiesen werden konnten, dessen Wirkung jedoch sehr gut ist[7]), und ein Serum gegen Rothlauf — Susserin —, welches das Antitoxin des Blutserums gegen Rothlauf immunisirter Schweine enthält[8]). Unter den Organpräparaten nehmen die aus der Schilddrüse hergestellten Producte die erste Stelle ein, und es sind hier mehrere Verfahren zur Darstellung der wirksamen Substanzen sowohl der Schilddrüse, als auch beliebiger anderer Organe bekannt gemacht; so macerirt Gans-Frankfurt[9]) die fein zerkleinerten Drüsen mit sehr schwacher Formaldehydlösung, oder er erhitzt die durch Aether gereinigten Drüsen mit Wasser im Autoklaven, worauf in beiden Fällen die Lösung im Vacuum concentrirt oder zur Trockne verdampft wird. In letzterem Falle resultirt ein gelb-braunes, in Wasser lösliches Product mit 1—2 Proc. Jod. Um solche Präparate vor Zersetzung zu schützen, emulgirt Sauer-Berlin[10]) dieselben mit Fetten, wodurch eine Fetthülle um die einzelnen Partikelchen geschaffen wird; dabei empfiehlt es sich, diese Emulsionen in Gelatinekapseln zu verabreichen, wodurch auch die Fette unverändert bleiben dürften. Besser eignet sich vielleicht ein von Lépinois eingeschlagenes Verfahren zur Herstellung haltbarer Organsaftextracte[11]), wonach die Lösung der mittels Chloroformwasser extrahirten Organe durch mehrmaliges Ausfrierenlassen in Kältemischungen concentrirt wird; durch Trocknen im Vacuum können dann noch die letzten Spuren von Wasser entfernt werden.

Antiseptica und Desinficientia. Trotz der vielen vorhandenen und angepriesenen Ersatzmittel des Jodoforms ist dasselbe doch nicht zu entbehren, und man sucht gern Verfahren zur rationellen Herstellung dieses theilweise so vorzüglichen Antisepticums. Dem durch Elektrolyse gewonnenen Präparate schliesst sich jetzt eines an, welches durch Einwirkung von Ozon auf ein Gemisch von Kaliumjodid und 70 Proc. Alkohol hergestellt wird[12]). Von den bekannten Ersatzmitteln des Jodoforms hat sich namentlich Jodoformogen[13]) bewährt, da es reizlos und absolut ungefährlich ist und die specifischen Eigenschaften des Jodoforms, wenn auch in etwas abgeschwächtem Maasse, besitzt[14]). Auch Xeroform = Tribromphenolwismuth ist wegen seiner Geruchlosigkeit und des Vermögens der Secretionsverringerung unter diesen Mitteln zu erwähnen[15]). Den vorhandenen Wismuthoxyjodidverbindungen Airol, Wismuthoxyjodidpyrogallat, schliesst sich ein neues, von Hoffmann-La Roche & Cie. hergestellt, an, welches sich von dem vorigen dadurch unterscheidet, dass an Stelle des Pyrogallols das durch Behandeln des letzteren mit Luft und Ammoniakdampf entstehende ungiftige Oxypyrogallol getreten ist[16]). Von den als Ersatz des Jodkaliums dienenden Eigonen[17]) ist fortgesetzt Gutes zu hören; der wesentliche Vorzug derselben ist das Fehlen der unangenehmen Nebenwirkungen des Jodkaliums und ihre anhaltende Wirkung[18]). Während das colloidale Silber und die organischen Silbersalze ihren Siegeszug fortgesetzt haben, scheint das colloidale Quecksilber = Hyrgol[19]), auf welches man schon grosse Hoffnungen gesetzt hatte, letztere nicht rechtfertigen zu wollen. Nach Untersuchungen von Falk[20]) ist eine besondere Wirkung weder bei Injectionen, noch bei Einreibungen wahrzunehmen. Von Quecksilberverbindungen, welche geeignet sind, Sublimat zu vertreten, sind zunächst die sogenannten Egole zu erwähnen. Mit diesem Namen bezeichnet Gautrelet[21]) die *o*-nitrophenol- (kresol-, thymol-)-*p*-sulfosauren Quecksilberkaliumsalze = Phenegol, Kresegol, Thymegol, welche das Quecksilber sehr fest gebunden halten. Es sind rothbraune Pulver, in Wasser leicht löslich zu neutralen, geruch- und geschmacklosen Flüssigkeiten, weder ätzend, noch reizend; sie coaguliren Eiweiss nicht, fällen aber die Toxine, ferner sind sie ungiftig und tödten schon in 0,4-proc. Lösung Mikroben. Diesen Verbindungen ähnlich ist das phenol-*p*-sulfonsaure Quecksilber-Ammoniumtartrat = Asterol, von Hoffmann La Roche & Cie. dargestellt[22]), indem frisch dargestelltes Quecksilberphenol-*p*-sulfonat — d. i. Hydrargyrol,

6) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 250.
7) Pharm. Ztg. *1899.* 44, 460. Berl. klin. Wochenschr. *1899*, No. 24.
8) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 604. D. R. P. 103 588.
9) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 361. Engl. Pat. 29 061 (*1897*).
10) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 990. D. R. P. 105 283.
11) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 171. Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. 9, 482.
12) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1017. Engl. Pat. 16 122 (*1898*).
13) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 368.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 101. Münch. med. Wochenschr. *1899.* 46, 379.
15) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 103. Wratsch *1899.* 20, 186.
16) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 9. D. R. P. 100 419.
17) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 368.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 247.
19) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 368.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 68. D. med. Wochenschr. *1899.* 25, 57.
21) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 609. Compt. rend. *1899* 129, 113, 114.
22) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 617. Amer. Pat. 628 417.

in Wasser unvollständig löslich — mit Weinsäure und Ammoni[ak] gelöst und zur Trockne verdampft wird. Es ist wie das vori[ge] Präparat ein braunes Pulver mit 15,1 Proc. HgO, in Wasser leicht lösli[ch], nicht ätzend und gegenüber Sublimat von bedeutender Tiefenwirku[ng], da es Eiweiss nicht coaguliren soll, ferner kann es zur Desinfecti[on] chirurgischer Instrumente benutzt werden, da es dieselben nic[ht] angreift[23]). Doch sind auch entgegengesetzte Ansichten über die Eigenschaften des Asterols bekannt geworden[24]). Mehrfach unte[r]sucht wurde die desinficirende Wirkung der Kresole in Bezug a[uf] Phenol und Guajakol, und Seybold kommt dabei zu dem Result[at], dass dem *m*-Kresol Hauff — zugleich die ungiftigste dieser V[er]bindungen — in dieser Beziehung der erste Platz gebührt[25]). Ei[ne] nutzbringende Isolirung und Trennung von Phenolen und Phen[ol]derivaten beruht auf ihrer Eigenschaft, mit Chlorcalcium und ander[en] anorganischen und organischen Körpern charakteristische Verbi[n]dungen[26]) zu liefern, welche mit Wasser die Phenole wieder leic[ht] abgeben. Lutze-Berlin[27]) ist es gelungen, ein nicht zerfliesslich[es] Carbolsäure-Borsäurepräparat durch Vermischen von geschmolzen[er] und gepulverter Borsäure mit geschmolzener Carbolsäure herzustelle[n], woraus auch Tabletten mit 0,25 Proc. Borsäureanhydrid bereitet werde[n]. Die Methoden zur Desinfection von Wohnräumen und Gegenständ[en] mittels Formaldehyds sind heute so ausgearbeitet, dass letzter[e] hierzu ohne Umstände in praktischer Weise leicht anwendbar g[e]worden ist. Besonders geeignet scheint zu diesem Zwecke au[ch] formaldehydhaltige Gypsmasse zu sein. Gebrannter Gyps[28]), ab[er] auch andere wasserfreie Substanzen, wie entwässertes Chlorcalciu[m], Kupfersulfat etc., erstarren nach dem Anrühren mit wässeriger Forma[l]dehydlösung nach einiger Zeit zu einer festen Masse, welche bei Erwärmen Formaldehyd leicht abgiebt. In Verbindung mit Kreos[ot] eignet sich Formaldehyd sehr gut als Zimmerräucherung bei Phthis[is]. Werthvolle antiseptische Eigenschaften soll ein Körper aufweise[n], welcher durch Verdampfen der gemischten Lösungen von Formaldeh[yd] mit Kalium- oder Natriummetabisulfit dargestellt wird, er besit[zt] die Formel $H.CHO.K_2S_2O_5$ oder $H.CHO.Na_2S_2O_5$ = Formaldehyd-kalium(-natrium)metabisulfit[29]). Wasserlösliche Formaldehy[d]-Proteïnverbindungen, welche bei Gonorrhöe Anwendung finden solle[n], hat Classen-Aachen[30]) aus Proteïnen — Leim — und Formaldeh[yd] durch Erhitzen unter Druck hergestellt. Nähere Angaben fehlen no[ch] bei letzteren beiden Mitteln. Besonders geeignet hat sich Forma[l]dehyd zur Vereinigung mit Kreosot und Guajakol vermittelst Sal[z]säure gezeigt, so entsteht nach Brissonnet-Paris aus Guajak[ol] unter Austritt von Wasser das Guajaform[31]) von der Form[el] $\frac{CH_3O}{OH}>C_6H_3-CH_2-C_6H_3<\frac{OCH_3}{OH}$; dasselbe ist geruch- und geschmackl[os] und nicht ätzend, es enthält etw[a] 96 Proc. Guajakol, und seine Erfolge bei Tuberkulose ware[n] gute. Kreosoform, welches die gleichen Eigenschaften besitz[t], dient auch als innerliches Antisepticum. Unter Zuhülfenahme v[on] Tannin stellte derselbe Autor aus den vorigen Mitteln auch e[in] Tanno-Kreosoform[32]) und Tanno-Guajaform her, welche gleichfal[ls] geruch- und geschmacklos und nicht ätzend sind und sowohl a[ls] Darmantiseptica, als auch bei Tuberkulose Anwendung finden. F[ür] die Desodorisirung des Ichthyols ist das Verfahren mit Wasserstof[f]superoxyd[33]) nicht geeignet, da ein so behandeltes Product na[ch] Benyschek[34]) sowohl bei innerlicher, als äusserer Anwendung fa[st] vollkommen unwirksam ist; dagegen lässt sich obiger Zweck seh[r] gut durch Formaldehyd erreichen, indem durch Vereinigung d[es] letzteren mit Ichthyol von der Hamburger Ichthyolgesellschaf[t] ein völlig geruch- und geschmackloses, in Wasser unlösliches Präparat = Ichthoform[35]) hergestellt wird, welches nicht nur ein vorzügliche[s] allgemeines, sondern auch speciell Darmantisepticum ist. Zu der i[m] vorigen Jahresberichte[36]) erwähnten Tannineiweissverbindung m[it] Formaldehyd haben Knoll & Co.[37]) noch eine neue zugefügt, inde[m] sie, umgekehrt wie beim ersten Verfahren, den Tanninformaldehy[d] in alkoholischer oder alkalischer Lösung mit Lösungen von Eiweis[s]körpern behandeln; es sind weisslich-röthliche Pulver, welche de[m] Magen- und Darmsaft schwer zugänglich sind, sich aber allmälich i[n] Alkalien lösen. Den vorhandenen Darmantisepticis, Tannalbin et[c.] hat sich noch eine Tannin-Gelatine-Verbindung hinzugesellt, welch[e] der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation[38]) patentirt i[st].

23) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 102. Berl. klin. Wochenschr. *1899.* 36, 2[...]
24) E. Merck's Bericht für 1899. Berl. klin. Wochenschr. *1899.* 36, 432.
25) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 35. Ztschr. Hygiene *1898.* 29, 377.
26) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 8; D. R. P. 100 418.
27) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 127. D. R. P. 101 393.
28) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 276. D. R. P. 101 808.
29) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 998. Engl. Pat. 15 819 (*1898*).
30) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 253. Engl. Pat. 25 942 (*1897*).
31) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 352. Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. 11, 481.
32) Pharm. Central-H. *1899.* 40, 772. Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. 11, 482.
33) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 369.
34) Pharm. Central-H. *1899.* 40, 145.
35) Pharm. Ztg. *1899.* 44, 907. Therapeut. Monatsh. *1899.* No. 12.
36) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 369.
37) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 724. D. R. P. 104 237.
38) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 89. Franz. Pat. 278 076.

ıd durch Fällen von 1-proc. Gelatinelösung mit 5-proc. Tanninlösung gehöriger Verdünnung, Trocknen des Niederschlages an der Luft ıd Erhitzen auf 150° hergestellt wird. Das Product Tanocol ; geruch- und geschmacklos und wird erst vom alkalischen Darmft zerlegt[39]), es ist besonders bei Darmkrankheiten der Kinder zu ipfehlen. Als trockne Antiseptica sind neuerdings auch Verbindungen n Salicylsäure mit Didym und Lanthan von Zimmer & Cie.-ankfurt a. M.[40]) dargestellt, deren Wirkung wohl im Wesentlichen ıf der Anwesenheit der Salicylsäure beruht. Von den im vorigen hresberichte[41]) erwähnten Ersatzmitteln für Pyrogallol, welche bei autkrankheiten gute Dienste leisten, wird das Monoacetat[42]) durch ehandeln von Pyrogallol mit molecularen Mengen Essigsäureanhydrid ıd Acetylchlorid bei Gegenwart eines Verdünnungsmittels als durchchtiger Syrup, das Triacetat durch Erhitzen des Pyrogallols mit ssigsäureanhydrid und Natriumacetat als weisses Pulver vom Schmelzp. 65° erhalten[43]). Diesen beiden gesellt sich noch ein Monoacetylesorcin[44]), bereitet wie das obige Monoacetat und gleichfalls von rupöser Consistenz, als Ersatz des Resorcins hinzu; sämmtliche ei Verbindungen werden von Knoll & Co.-Ludwigshafen in den andel gebracht.

Zu der grossen Zahl der vorhandenen Antipyretica und ntineuralgica etc. ist im verflossenen Jahre nicht viel Neues nzugekommen, man hat sich im Wesentlichen begnügt, vorhandene ittel zu verbessern und ihren Werth dadurch zu steigern. Um den eschmack des werthvollen Chinins zu verdecken, sind zwei Verfahren ekannt geworden, welche man allerdings mindestens als geschmacklos ezeichnen muss. Beide sind amerikanische Patente[45]), das erste lässt hinin mit Kolophonium schmelzen und nach dem Erkalten pulvern, as andere Chinin mit Wachs oder Paraffin überziehen. Auch ein isliches Präparat aus Chinin mit Coffeïn ist hergestellt worden[46]). tatt des Chininum tannicum wird von Zimmer & Co.-Frankfurt a. M. uchininum tannicum für die Kinderpraxis hergestellt, es enthält 3 Proc. Euchinin, ist geschmacklos und von milder Wirkung[47]). Die arstellung von Acetanilid[48]) beschreibt ein amerikanisches Patent, obei überhitzte Essigsäuredämpfe auf erhitztes Anilin einwirken und ach Entfernung des Wassers und Umwandlung des Anilins das cetanilid im Vacuum in einem Strome überhitzter Essigsäuredämpfe bdestillirt wird. In Wasser lösliche Verbindungen — ähnliche Körper nd als Phesin und Cosaprin bereits bekannt — des Acetanilids, seiner omologen — Exalgin — und Substitutionsproducte — Phenacetin — ellen Hoffmann, La Roche & Cie.[49]) dar durch Einwirkung von iuren oder neutralen schwefligsauren Alkalien und alkalischen Erden ıf die Kernhalogensubstitutionsproducte obiger Körper, wobei durch ustausch des Halogens gegen die Sulfogruppe die entsprechenden ulfosalze entstehen; das acetanilid- und phenacetinsulfosaure Natrium aben vor ihren Stammsubstanzen noch den Vorzug, ungiftige Antipyretica u sein. Bei der Bereitung des sehr werthvollen Salols lässt ein merikanisches Patent[50]) insofern eine Aenderung eintreten, als das ebildete Salol mit Wasserdampf abdestillirt wird. Durch Vereinigung on Salicylsäure mit Essigsäure ist von den Farbenfabriken vorm. riedr. Bayer & Co. ein Aspirin[51]) genanntes Präparat in den Handel ebracht von der Formel $C_6H_4{<}{}^{O.COCH_3}_{COOH}$, welches in Wasser wenig öslich ist; Witthauer empfiehlt es namentlich bei Gelenk- und Muskelheumatismus, es ist ohne Nebenwirkungen und dem salicylsauren fatrium vorzuziehen. In der Darstellung des Acet-p-amidophenxylacetamids[52]) $C_6H_4{<}{}^{NH.C_2H_3O\ (1)}_{O.CH_2CONH_2\ (4)}$ ist gleichfalls eine Aenderung nsofern eingetreten, da dasselbe jetzt von der Actiengesellschaft ür Anilinfabrikation durch Einwirkung von Monochloracetamid uf Salze des Acet-p-amidophenols erhalten wird. Die antipyretische Virkung dieses Körpers soll der des Antipyrins gleichkommen, zuleich besitzt es eine bedeutendere sedative Wirkung als Phenacetin, ı welcher Beziehung die Chloralverbindung obiger Verbindung noch irksamer sein soll.

Anaesthetica und Hypnotica. Auch in dieser Gruppe sind ur wenige wesentliche Neuerungen zu verzeichnen. Eine solche ist unächst die elektrolytische Darstellung des Chloroforms, welche von ambelletti[53]) in der elektrotechnischen Ausstellung zu Como ngewendet wurde und zufriedenstellende Resultate liefert. Durch Elektrolyse einer Kochsalzlösung in einem geeigneten Apparate bildet sich Chlor und Natriumhydrat, gleichzeitig lässt man nun Aceton hinzutreten, wodurch Trichloraceton gebildet wird, welches durch das Aetznatron in Natriumacetat und Chloroform gespalten wird, letzteres wird aus dem Gefässe durch ein Kühlrohr in eine Vorlage geleitet. Den Process veranschaulicht die Gleichung: $CH_3.CO.CCl_3 + NaOH = CH_3.COONa + CHCl_3$. Die 1—2-proc. wässerige Lösung des Acetonchloroforms, unter dem Namen Aneson (auch Anesin) bekannt, besitzt die anästhesirenden Eigenschaften einer 2—3-proc. Cocaïnlösung und ist absolut unschädlich, als Ersatz des Cocaïns ist diese Lösung neuerdings von Mosbacher in der Schleich'schen Infiltrations-Anästhesie empfohlen[54]). Ueber Orthoform liegen mehrere Arbeiten vor, welche dasselbe nur loben; gefahrdrohende Erscheinungen hat Wunderlich[55]) bei längerem Gebrauche in Salbenform beobachtet. Das als Ersatz des vorigen dienende Nirvanin[56]) dagegen hat durchweg nur günstige Resultate zu verzeichnen: es ist für jede Art der Anästhesirung verwendbar[57]). Die schon im vorigen Berichte[58]) besprochenen anästhesirenden Eigenschaften der Alkyloxyphenylguanidine hat die chemische Fabrik von Heyden-Radebeul[59]) weiterhin nutzbar gemacht; diese Verbindungen — Acoine genannt — besitzen die allgemeine Formel $RO-C_6H_4-N = C{<}{}^{NH-C_6H_4-OR}_{NH-C_6H_4-OR_1}$ und werden durch Entschwefelung der Reactionsproducte von Schwefelkohlenstoff und Amidophenolkörpern bei Gegenwart aromatischer Basen mittels Bleioxydes hergestellt. Versuche von Trolldenier[60]) mit Acoin C = Di-p-anisylmono-p-phenetylguanidinchlorhydrat haben ergeben, dass dasselbe sehr viel weniger giftig als Cocaïn und stark antiseptisch ist; in schwachen Lösungen kann es daher letzteres ersetzen, concentrirte wirken ätzend. Unter den Ersatzmitteln des Morphins nimmt heute Heroin eine bevorzugte Stellung ein, doch muss auf die Beobachtungen Harnack's[61]) und Turnauer's[62]), wonach dasselbe gar nicht so ungiftig ist, hingewiesen werden. Da Heroin in Wasser kaum löslich ist, wird jetzt das leicht lösliche salzsaure Salz an seiner Stelle benutzt. Das als Schlafmittel empfohlene Amylenchloral hat den Namen Dormiol erhalten, nach Meltzer[63]) wirkt es langsamer schlafbringend als Chloralhydrat und scheint ebenso giftig zu sein. Als neues hervorragendes Schlafmittel wird von Dreser das Methylpropylcarbinolurethan[64]) in Gaben von 0,5—1,0 g empfohlen.

In Betreff der Diuretica ist gleichfalls nicht viel Neues zu sagen. Piperidinum tartaricum ist mit vielem Erfolge[65]) angewandt worden, und das Urtheil geht dahin, dass es besser als Hexamethylentetramin und Lysidin die Lösungsfähigkeit des Blutserums für Harnsäure und harnsaure Salze erhöht. Ein Theobrominum natriumsalicylicum — $C_7H_8N_4O_2.C_6H_4.OH.COONa$ — hat von Sztankay[66]) durch Lösen von Theobromin in warmer gesättigter Natriumsalicylatlösung hergestellt. Diuretin, welches obige Bezeichnung nicht mit Recht trägt, wird bekanntlich aus Theobrominnatrium und Natriumsalicylat bereitet, dieses Präparat ist leichter löslich als ersteres. Das neue Verfahren, die Harnsäure als Stoffwechselproduct, wenigstens theilweise durch die weit leichter lösliche Hippursäure zu ersetzen, ist bereits erwähnt[67]). Die zu diesem Zwecke von Zimmer & Co. hergestellten Urosintabletten[68]) bestehen aus 0,5 Chinasäure, 0,15 Lithiumcitrat und 0,3 Zucker. Ueber die Wirkung des bei Gicht empfohlenen Weinsäurediphenylesters[69]), dargestellt durch Condensation von Weinsäure und Phenol mittels Phosphoroxychlorides, liegen Berichte scheinbar noch nicht vor.

Eisenpräparate. Gegen die Bluteisenpräparate ist Rosenstein[70]) neuerdings zu Felde gezogen. Bei seinen Untersuchungen kommt er zu dem Schluss, dass dieselben den anorganischen Eisenverbindungen nicht nur nicht vorzuziehen sind, sondern die Aufnahme des Bluteisens im Darmcanal überhaupt noch gar nicht erwiesen ist, weshalb er sie überhaupt für unbrauchbar hält. Doch wird die Eisenaufnahme ja auch nicht in jedem Falle, in dem man obige Präparate reicht, durchaus gewünscht, vielmehr werden viele dieser Mittel nur gegeben, um das Allgemeinbefinden, Esslust etc., zu heben und anzuregen; hierin gerade liegt beispielsweise der

39) D. med. Wochenschr. *1899*. 25, 22.
40) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 910. Engl. Pat. 13 459 (*1898*).
41) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 369.
42) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 805. D. R. P. 104 663.
43) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 979. D. R. P. 105 240.
44) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 633. D. R. P. 103 857.
45) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 752, 872.
46) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 526. Amer. Pat. 625 886.
47) Pharm. Central-H. *1899*. 40, 520.
48) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 8.
49) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 273. D. R. P. 101 777.
50) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 361.
51) Pharm. Central-H. *1899*. 40, 296.
52) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 427. D. R. P. 102 315.
53) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 336.

54) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 78. Pharm. Central-H. *1899*. 40, 34.
55) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 316. Münch. med. Wochenschr. *1899*. 46, 1298.
56) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 370.
57) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 68. Münch. med. Wochenschr. *1899*. 46, 9, 52.
58) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 370.
59) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 752. D. R. P. 104 361.
60) Pharm. Central-H. *1899*. 40, 71. Therapeut. Monatsh. *1899*. 13, 36.
61) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 213. Münch. medic. Wochenschr. *1899*. 46, 881.
62) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 103. D. med. Wochenschr. *1899*. 25, 185.
63) Pharm. Central-H. *1899*. 40, 296. D. med. Wochenschr. Therapeut. Beil. *1899*. 25, 5, 29.
64) Pharm. Central-H. *1899*. 40, 625. Münch. med. Wochenschr. *1899*. 46, 1310.
65) Apoth.-Ztg. *1899*. 15, 509.
66) Pharm. Ztg. *1899*. 44, 29.
67) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 166.
68) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 103. Berl. klin. Wochenschr. *1899*. 36, 297.
69) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 273. D. R. P. 101 860.
70) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 141. D. med. Wochenschr. *1899*. 25, 265.

grosse Werth des Hämatogens, welches in dieser Beziehung in der Kinderpraxis oft Erstaunliches leistet. Aus getrockneter Milzpulpa des Rindes hat Claasz-Rathenow[71]) durch Zusatz von an Eiweiss gebundenem Eisenoxydul ein Spleniferrin genanntes, leicht assimilirbares Präparat hergestellt; in der Milzpulpa finden sich bei älteren Rindern und Pferden ca. 5 Proc. Eisen, theils als Oxyd in Körnchenform, theils als Albuminat. Ueber die Bereitung dieses, sowie über die eines flüssigen, aus frischem Rinderblut hergestellten Productes, welches ca. 4 Proc. Eiweiss und 0,124 Proc. Eisenalbuminat enthalten soll und als Ferrhämin „Hertel"[72]) in den Handel kommt, verlautet nichts. Zu den künstlich verdauten Eisenpräparaten gehört das aus reinem Hühnereiweiss von Kunze-Radebeul hergestellte Ferripton[73]). Dasselbe stellt eine völlig neutrale, klare und beständige Flüssigkeit ohne Geruch und Geschmack dar, besteht aus 3,8 Proc. Eisen — in organischer, stickstoffhaltiger Bindung —, 7 Proc. Proteïnsubstanz und 89,2 Proc. Wasser; wegen seiner leichten Verdaulichkeit wird es, nach langjährigen Versuchen, besonders bei allgemeiner Körperschwäche empfohlen.

Ueber die diätetischen Nährmittel der Neuzeit hielt H. Bremer auf der Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München[74]) einen Vortrag, in welchem er den Gang der Entwickelung dieser wichtigen Präparate, ihre Zusammensetzung und die Gesichtspunkte, welche heute bei ihrer Darstellung maassgebend sind, erläuterte. Von den vielen Mitteln dieser Gruppe hat besonders Tropon grosses Interesse erweckt, namentlich auch wegen seines billigen Preises. Derselbe beruht darauf, dass zur Darstellung von Tropon Fleischmehl, Fleischrückstände, Fischmehl, sowie pflanzliche Eiweissabfallproducte — z. B. auch Leguminosensamen von Trigonella-Arten —, welche Substanzen alle sehr billig sind, verwendet werden. Eine Untersuchung Lichtenfelt's[75]) mit dem Dreifarbengemisch nach Posner ergab, dass Tropon überwiegend aus sehr veränderten Muskelfasern und aus ebenfalls Anilinfarben gut annehmenden amorphen Massen, Albuminaten, wahrscheinlich pflanzlicher Natur, besteht; Eiweiss enthält es 90 Proc. Aus dem durch verdünnte Essigsäure gefällten Caseïn der Magermilch und Natriumbicarbonat wird ein schwach gelblich gefärbtes, in warmem Wasser lösliches, geruch- und geschmackloses Eiweisspräparat unter dem Namen Plasmon (Caseon, Siebold's Milcheiweiss[76]) hergestellt. Es enthält 70 Proc. Eiweissstoffe, ist haltbarer als Eucasin und billiger als dieses und Nutrose; nach Prof. Prausnitz-Graz[77]) wird es im Darmcanal fast vollständig ohne jede Reizung absorbirt. Ein eiweissreiches Nährpräparat vegetabilischen Ursprungs ist Mutase, es wird aus Nährpflanzen allein durch mechanische Mittel, wobei Cellulose und Stärke bis auf Spuren ausgeschieden werden, bereitet und stellt ein gelbliches, ziemlich indifferent schmeckendes Pulver mit 58 Proc. Eiweiss dar; seine Anwendung hat nach Koch[78]) sehr zufriedenstellende Resultate geliefert. Die angebliche Gewinnung von synthetischem Eiweiss durch Lilienfeld[79]) wurde bereits am Schlusse des vorigen Berichtes erwähnt; das Resultat seiner Versuche ist in Form eines Nährpräparates Globon[80]) erschienen; es wird erhalten durch eine Zersetzung der alloxurbasenfreien phosphorhaltigen Paranucleoproteïde des Thier- und Pflanzenreiches mittels Alkalien, wobei der phosphorhaltige Atomcomplex abgespalten wird und ein nahezu reiner Eiweisskörper, eben das Globon, zurückbleibt. Es ist löslich in warmem Wasser, aber auch in ziemlich starkem Alkohol (Cognac), wodurch es sich von anderen derartigen Mitteln unterscheidet. Ausserdem existirt davon noch ein unlösliches Präparat, geruch- und geschmacklos; die mit diesem angestellten Nährversuche haben es als sehr werthvoll erscheinen lassen, allerdings ist es auch sehr theuer! Ein Nährmittelextract — Carnos[81]) — wird aus comprimirter Hefe und Malz und durch Concentration der erhaltenen Flüssigkeit bereitet. Unter dem Namen Soson[82]) bringt die Eiweiss- und Fleischextract-Compagnie Altona ein aus Fleisch bereitetes Eiweisspräparat in den Handel. Es ist unlöslich und enthält 92 Proc. Eiweiss, welches an Assimilirbarkeit dem Fleischeiweiss gleich kommen soll. Aus Milch unter Zusatz von Milchzucker, Milch-, Eier- und Pflanzeneiweiss hergestellt ist das Eulactol[83]) mit 28 Proc. Eiweiss und 46 Proc. Kohlenhydraten, welches namentlich in der Kinderpraxis zur Hebung des Körpergewichtes angewendet werden soll.

Das Resultat des vorliegenden Berichtes dürfte das sein, dass im Allgemeinen ein wohlthuender Rückgang in der Entdeckung neuer Heilmittel zu verzeichnen ist. Auf allen Gebieten herrscht das Bestreben, das Vorhandene zu bearbeiten und zu vervollkommnen. Eine Thätigkeit in diesem Sinne ist nur freudig zu begrüssen; sie wird nicht nur dem Chemiker verdienten Lohn, sondern auch in vollstem Masse der leidenden Menschheit Nutzen bringen.

[71]) Pharm. Ztg. *1899.* 44, 889; D. med. Wochenschr. *1899.* 25, No. 49.
[72]) Pharm. Central-H. *1899.* 40, 76.
[73]) Pharm. Central-H. *1899.* 40, 132.
[74]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 851.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 314. Berl. klin. Wochenschr. *1899.* 36, 918.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 207, 351.
[77]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 817.
[78]) Chem.-Ztg. Repert *1899.* 23, 192. Centralbl. inn. Med. *1899.* 20, 601.
[79]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 371.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 351. Wien. med. Wochenschr. *1899* 49, 2029, 2098.
[81]) Chem.-Ztg. *1899* 23, 806. Franz. Pat. 284 348.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23. 325. Münch. med. Wochenschr. *1899.* 46, 1296.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 353. E. Merck's Bericht für 1899.

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. August 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Armand Gautier hat gefunden, dass die Rolle des Arsens im Organismus im Zusammenhang mit der Menstruation bezw. mit der Brunstzeit der Thiere steht. Die Proteïde der Thyreoidea, welche Arsen und Jod enthalten, wirken activirend auf den Organismus ein und befördern die Erneuerung der Gewebe; sie werden aber ganz besonders von den Organen des Ektoderms, dem Gehirn und hauptsächlich von der Haut angezogen. Diese verwerthet die arsen- und jodhaltigen Proteïde zum Wachsthum des Haarwuchses und zur Bildung der obersten Hautschicht. Danach aber scheiden sich Arsen und Jod bei den männlichen Individuen aus durch den Ausfall der Haare, durch den Verlust des Gehörns und durch das Abschuppen der oberen Hautschicht. Bei den weiblichen Individuen wendet sich der Ueberschuss dieser reich phosphor-, arsen- und jodhaltigen Stoffe periodisch nach den Geschlechtsorganen hin, welche dieselben entweder zur Entwickelung des Foetus verwenden oder sie ausstossen. So erklären sich Ursprung, Mechanismus und Zweck der Menstruation, ebenso die Beziehungen zwischen den Functionen des Geschlechtsapparates, der Thyreoidea und der Haut. — H. Moissan legt der Académie die deutsche Uebersetzung seines Werkes „Le Fluor et ses composés" vor, welche Th Zeltel geliefert hat.

Camichel und Swyngedauw veröffentlichten ihre Untersuchung über die Stromkreise, welche einzig durch Elektrolyte gebildet werden. Allgemein führt man den Strom in einen Elektrolyten durch Metallelektroden, an welchen die Producte der Zersetzung auftreten, und man war der Ansicht, dass ein Elektrolyt von einem Strom nicht durchdrungen werden könnte ohne Zersetzung zu erleiden. Die Verf. haben nunmehr aber experimentell nachgewiesen, dass durch einen Elektrolyten doch ein Strom ohne Zersetzung geleitet werden kann. Bei dieser Elektrolyse ohne Elektroden wird die gewöhnliche Polarisation aufgehoben; doch werfen die Verf. zum Schluss die Frage auf, ob nicht vielleicht ein moleculares Phänomen besteht, welches eine analoge Rolle spielt.

Daniel Berthelot berichtet über die Siedepunkte des Zinks und Cadmiums. Verf. hat diese Siedepunkte möglichst genau mittels seiner Interferenzmethode bestimmt. Für 4 Proben äusserst reinen Zinkes, dessen Verunreinigungen nicht $^1/_{10000}$ erreichten, fand Verf. die Siedepunkte 924°, 913°, 914° und 922° bei 760 mm. Ein käufliches reines Zink siedete bei 927°. Der Mittelwerth aus den 5 Bestimmungen ist also 920° bei 760 mm. — Bei Cadmium gaben 3 übereinstimmende Versuche den Siedepunkt 778° bei 760 mm.

Frau Curie hat ihre Untersuchung über das Atomgewicht des radiumhaltigen Baryums fortgesetzt. Die von der Verf. isolirte Menge fast reinen Radiumchlorides war zu gering, um das Atomgewicht des Radiums in demselben zu bestimmen. Daher hat die Verf. sich damit begnügt, das Atomgewicht eines stark radiumhaltigen Baryums zu bestimmen, und zum Vergleich das Atomgewicht des Baryums in einem krystallisirten Baryumchlorid. Während für das reine Baryum das Atomgewicht 138 gefunden wurde, ergab sich für das radiumhaltige Baryum das eine Mal das Atomgewicht 174,1, das andere Mal 173,6. Auf alle Fälle ist aber das Atomgewicht des reinen Radiums viel höher als 174.

Ueber die elektrolytische Bestimmung des Cadmiums liegt eine Arbeit von Dmitry Balachowsky vor. Folgendes Verfahren hat einen krystallinischen, absolut reinen, an der Kathode vollkommen haftenden Metallniederschlag ergeben, welcher sich sehr leicht abwaschen lässt. Der verwendete Apparat bestand aus der Classen'schen Schale, welche durch Elektrolyse der Nitratlösung mit Kupfer überzogen war. Das Cadmiumsulfat (1,5—2 g) wird in 150 ccm Wasser gelöst, und auf 1 g Salz giebt man 5 ccm Essigsäure zu. Die Temperatur ist 60°, die elektromotorische Kraft 2,8 V. und die Dichte $ND_{100} = 0{,}4$ A. bei Beginn der Operation; 3,5 V. und $ND_{100} = 0{,}6$ A. zum Schluss. Nach Beendigung der Operation kann man den Strom unterbrechen, um mit Wasser und Alkohol zu waschen und im Ofen bei 100° zu trocknen. Man kann das Cadmium auch nach dem Verfahren bestimmen, welches dem Verf. für das Wismuth gedient hat. Man löst 2 g ($3\,CdSO_4 + 8\,H_2O$) in 150 ccm Wasser, giebt 3 g Harnstoff zu und elektrolysirt. ($ND_{100} = 0{,}3$ A.; V. = 2,5; T = 40—60°.) Als Apparat diente die mattirte Classen'sche Schale. Die Operation dauerte 6—8 Std. Der Niederschlag ist dem bei der vorher beschriebenen Methode erhaltenen ähnlich. Man wäscht mit Alkohol ohne Unterbrechung des Stromes und trocknet bei 100°. — Eine 3. Methode ist folgende: Man wendet 2 g Cadmiumsulfat an, löst dieselben in 120 ccm Wasser und giebt Formaldehyd oder Acetaldehyd (3 ccm pro 1 g Salz) zu. Es wird eine mattirte nicht mit Kupfer überzogene Classen'sche Schale benutzt. (Anfangs 2,5 V., am Schluss 3.3 V., $ND_{100} = 0{,}4-0{,}6$ A.; 8—10 Std.) Man erwärmt schwach und wäscht den Niederschlag, ohne den Strom zu unterbrechen. Wie beim Wismuth sind beträchtliche Mengen Chlor, Brom, Jod oder ein grosser Ueberschuss Salpetersäure bei der Analyse schädlich.

Eug. Demarçay macht Mittheilung über einige neue Spectren seltener Erden. Obgleich das Terbiumoxyd eines der am längsten bekannten Oxyde seltener Erden ist. kennt man kein Spectrum des Terbiums, ja nicht einmal die wirkliche Farbe des reinen Peroxydes. Verf. hat im Spectrum verschiedener Terbiumoxyde einige Linien bemerkt, welche dem Terbium anzugehören scheinen, aber auch eine Menge andere schwächere Linien, welche vom Verf. einem Element Γ zugeschrieben werden. In den Spectren von noch terbiumoxydhaltigen Producten, welche aber dem Holmium näher standen, fand Verf. eine andere Reihe Linien. Dieselben entsprachen einem besonderen, dem Holmium nahe stehenden Element. Vielleicht ist es mit der Erde Z_γ von Lecoq de Boisbaudran identisch. Verf. bezeichnet das Element mit Δ. Im Spectrum der löslichsten noch yttriumhaltigen Antheile, zwischen Holmium und Erbium, bemerkte Verf. 2 neue Linien, welche sehr stark hervortreten können und die Wellenlängen 3967,9 und 3930,9 besitzen. Sie dürften für ein besonderes Element charakteristisch sein, Verf. bezeichnet dasselbe als Ω. Schliesslich beobachtete er in den Spectren der sehr wenig basischen Erden, zwischen Erbium und Ytterbium liegend, mehrere kräftige Linien, von denen die eine die Wellenlänge 4008,2, eine andere 3906,5 besitzt. Verf. schreibt die Linien einem Element Θ zu.

Ueber das blaue Molybdänoxyd hat Marcel Guichard eine Untersuchung ausgeführt. Das blaue Molybdänoxyd ist ein Molybdat des Molybdänbioxydes. Seine recht zahlreichen Bildungsweisen können auf die 3 folgenden zurückgeführt werden: 1. Vereinigung des Bioxydes und Trioxydes in Gegenwart

n Wasser; 2. Reduction des Trioxydes auf nassem Wege; 3. Oxydation des oxydes. Verf. hat alle Bildungsweisen und Darstellungsmethoden studirt. Es ihm gelungen, das blaue Molybdänoxyd als Hydrat in reinem Zustande zu lliren. Die Analyse des Oxydes hat zu der Formel $MoO_2, 4\,MoO_3, 6\,H_2O$ geführt.

P. Bourcet berichtet über das normale Jod des Organismus und ine Ausscheidung. Aus den Versuchen des Verf., welche an Kaninchen und unden ausgeführt wurden, lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen: Das d kommt nicht nur in der Thyreoidea und im Blute vor, sondern auch in fast allen ganen des Organismus, jedoch in sehr geringen Mengen, welche durchaus nicht t den relativ grossen Mengen in der Thyreoidea vergleichbar sind. — Verf. rd den Nachweis bringen, dass der Mensch täglich mit seiner flüssigen und sten Nahrung ungefähr 0,33 mg Jod absorbirt. Die Thyreoidea enthält im Mittel mg Jod. Die Ausscheidung des überschüssigen Jods geschieht durch Schweiss, aut, Haare und Nägel, in welchen allen eine sehr starke Menge Jod neben einer st gleichen Menge Brom vorkommt. Die Kopfhaare enthalten im Mittel 2,5 mg d pro 1 kg, die Nägel durchschnittlich 1,7 mg pro 1 kg. Wie A. Gautier ie reichliche Menge Arsen im Menstrualblut nachgewiesen hat, so konnte Verf. d in diesem Blute in grösserer Menge (0,80—0,94 mg pro 1 kg) feststellen, als im gewöhnlichen Blute vorhanden ist.

P. Petit und G. Labourasse legen eine Arbeit vor über die stickoffhaltigen Substanzen des Malzes. Während des Hopfens und Kochens eiden die stickstoffhaltigen Substanzen des Malzes Veränderungen, welche durch mineralische Zusammensetzung des zur Verzuckerung verwendeten Wassers rk beeinflusst werden. Während der Gährung verbraucht die Hefe einen relativ einen Theil der Amidokörper, ausser in Gegenwart von Natriumchlorid, und es rschwinden sehr beträchtliche Mengen Peptone, ausser wenn Natriumchlorid vornden ist, und Albumosen. Das Natriumchlorid begünstigt also die Bildung n Amidokörpern und Albumosen während des Kochens, welche beide Körperssen von der Hefe absorbirbar sind.

Rotirende Filtertrommel.

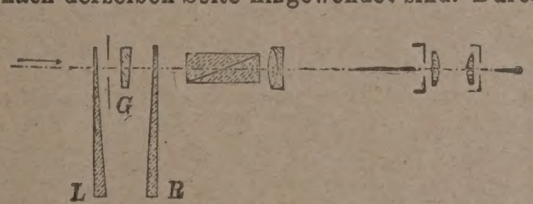
Die Filtertrommel hat radial angeordnete Kammern, von denen e jeweils oberen mit einer Saugleitung, die jeweils unteren mit ner Druckleitung in Verbindung stehen. Sie rotirt nicht wie gewöhnlich der zu filtrirenden Masse, sondern schwebt frei. Aus der mittels ner Aufgaberinne dem oberen Theil der Trommel zugeführten eiigen Masse wird die Flüssigkeit in die oberen Kammern abgesaugt, ihrend die festen Theile sich auf der Filterfläche absetzen und bei r weiteren Drehung der Trommel in Folge der dadurch erfolgenden rbindung der Kammern mit der Druckleitung abgestossen werden, ne wieder mit der zu filtrirenden Masse in Berührung zu kommen. . R. P. 112016 v. 13. September 1898. H. Brüning, Chiclayo, Peru.)

öst- und Glühofen mit drehbarem ringförmigen Herd.

Die Ofenwandungen sind an beiden Seiten mit Arbeitsöffnungen rsehen, um ein Durchschwitzen des Erzes zu ermöglichen. Gleichitig ist der von dem Ofenring eingeschlossene kreisförmige Raum n umlaufenden bezw. im Raume fortschreitenden Antriebsorganen ei gehalten. Der ringförmige Ofencanal ist in mehrere Abtheilungen theilt, um mehrere Röstprocesse gleichzeitig und unabhängig von nander durchführen zu können. Die Einführung des Erzes in den fen erfolgt durch Oeffnungen in der Decke desselben. Dabei wird s Erz zweckmässig so hoch aufgeschüttet, dass es bis zum Ofenwölbe reicht und auf diese Weise den Ofencanal an der Einfüllelle in zwei gegen einander abgeschlossene Theile zerlegt. Hierrch werden verwickelte Schieberanordnungen, welche einem raschen erschleiss ausgesetzt sind, zur Absperrung der beiden von einander abhängigen Ofenhälften mit ihren gesonderten Arbeitsprocessen tbehrlich gemacht. (D. R. P. 111659 vom 8. Juni 1899. Gesellhaft des Emser Blei- und Silberwerks, Ems.)

Quarzkeilcompensation zur Messung der Drehung der Polarisationsebene.

Die durch die Zuckerlösung und dergl. gehenden Lichtstrahlen rchlaufen weiter keine optisch activen Substanzen als nur einen chtsdrehenden und einen linksdrehenden Quarzkeil L und R, die ide eine zur Achse des Quarzes senkrechte Fläche besitzen und it ihren dicken Enden nach derselben Seite hingewendet sind. Durch e Hinzufügung eines ler mehrerer Glaseile G kann die durch e beiden Quarzkeile wirkte Ablenkung fgehoben werden. ieser Compensationsorrichtung werden



lgende Vorzüge zugeschrieben: 1. Billigere Herstellung, weil die nzahl der bisher erforderlichen Quarzpräparate vermindert ist; Vermeidung mehrerer Reflexionsflächen, die bekanntlich dadurch örend wirken, dass sie die Helligkeit vermindern und namentlich vei Mal reflectirtes Licht in's Auge senden; 3. Verminderung der efahr, dass das Licht unvermeidliche Unreinheiten in den Quarzystallen durchsetze, da bei der neuen Vorrichtung weniger Quarzatten zur Anwendung gelangen; 4. einfachere und sichere Justirung. . R. P. 111936 v. 10. Aug. 1899. Franz Schmidt & Haensch, Berlin.)

Apparat zur Desinfection mit Formaldehyd.

Der Apparat des Hauptpatentes ist derart abgeändert, dass der Paraformaldehyd-Behälter ganz oder nur in seinem unteren Theile durchbrochen ist. Der Boden des Behälters kann aus zwei über einander angebrachten Drahtnetzen bestehen. Die Wärme der Heizgase wird auf diese Weise besser ausgenutzt, und die Vergasung der Paraformaldehyd-Pastillen wird beschleunigt. (D. R. P. 111592 vom 23. October 1897; Zus.-Pat. zu No. 96671[84]). Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung von Salzen der hydroschwefligen Säure in fester Form.

Sättigt man nicht zu verdünnte wässerige Lösungen von Salzen der hydroschwefligen Säure, z. B. Natriumhydrosulfit- oder Ammoniumhydrosulfitlösungen u. s. w., mit Kochsalz, so erhält man eine reichliche Krystallisation von Hydrosulfit. Erfolgt das Aussalzen bei höherer Temperatur (50—60°), so scheiden sich beim Abkühlen die Krystalle in derber Form ab. (D. R. P. 112483 vom 24. Mai 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung von Borax.

Zwecks Herstellung von Borax und anderen Natriumboraten werden in der Natur vorkommende Borate mit einer wässerigen Lösung von Natriumsulfid etc. behandelt, welche man erhält, indem man rohes Natriumsulfat mit kohlehaltigen Substanzen bei hoher Temperatur reducirt und das so entstandene Gemisch von Natriumverbindungen in Wasser löst. Die so erzeugte Lösung von Natriumboraten wird filtrirt, decantirt und dann das darin enthaltene Borax durch wiederholte Krystallisationen isolirt. (Amer. Pat. 654667 vom 31. Juli 1900. J. L. Novarine, New York.)

Herstellung von Portlandcement.

Portlandcement wird dargestellt durch Mahlen zu einem ganz feinen Pulver und Mischen von 123 Th. Kalk, 26 Th. Sand, 5 Th. Natriumcarbonat und 4 Th. Gyps. Das Material wird dann durch eine Ziegelpressmaschine hindurchgeführt, und die Ziegel werden in einem Ofen gebrannt. Der entstehende Klinker wird zerschlagen und fein gemahlen. Statt Sand kann man gebrannte Kiesel oder einen sandigen Thon etc. verwenden. (Engl. Pat. 8210 vom 19. April 1899. W. E. Hopps, Falsgrave, Scarborough.)

Herstell. von schwefelsäurefreiem Natriumbichromat.

Die Erfindung, durch welche gleichzeitig ein schwefelsäurefreies und trockenes Salz erzeugt wird, stützt sich auf die bisher unbekannte Thatsache, dass Natriumsulfat in concentrirten Natriumbichromatlaugen vom spec. Gew. 1,795 (bei 15°) völlig unlöslich ist. Man verfährt, wie folgt: Die in der üblichen Weise durch Auslaugen der Chromschmelze hergestellte Lösung wird ohne Zusatz von Schwefelsäure so weit eingedampft, bis sich bereits ein beträchtlicher Theil des normalen Salzes in breiigem Zustande abgeschieden hat und eine Probe der darüber stehenden syrupösen Lösung beim Erkalten sofort fest wird. Nun erst versetzt man die Masse mit der berechneten Menge Schwefelsäure von 60—66° Bé., wobei sich lösliche Natriumbichromatlauge vom spec. Gew. 1,795 bildet, während die Gesammtmenge des Sulfates, welches in ersterer bei dieser Concentration unlöslich ist, sich abscheidet und durch sofortige Filtration von der siedenden Lauge getrennt wird. Dieselbe wird nun durch directes Eindampfen in festes schwefelsäurefreies Salz verwandelt. Man kann auch zunächst die Lauge in gewöhnlicher Weise mit Schwefelsäure versetzen, die Hauptmenge des Sulfates entfernen und aus der abfiltrirten Lauge, nach dem Eindampfen auf das spec. Gew. 1,795 das noch vorhandene Sulfat zur Abscheidung bringen. Schliesslich lässt sich das geschilderte Verfahren auch zur Reinigung schwefelsäurehaltigen Natriumbichromats in der Weise benutzen, dass man dasselbe mit so wenig Wasser oder Dampf behandelt, dass eine Lösung vom spec. Gew. 1,795 entsteht, bei welcher Concentration das Sulfat unlöslich zurückbleibt. (D. R. P. 113086 vom 25. Februar 1899. R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.)

Gewinnen von Gold aus refractorischen Erzen.

Das Erz wird zunächst in breiförmigen Zustand gebracht, dann wird dazu eine Lösung von Brom (ca. 15 Pfd.) in Salzsäure (120 Pfd. gewöhnlicher Salzsäure von 21° Bé.) gegeben und hierauf ein Sauerstoffsalz eines Alkalimetalles, welches mit Salzsäure freies Chlor entwickeln kann; am besten eignet sich hierzu Kaliumpermanganat in trockener krystallinischer Form. Die Masse wird nun gerührt, so dass das Chlor langsam in Freiheit gesetzt wird, und schliesslich werden die Edelmetalle aus der Lösung gefällt. (Amer. Pat. 654838 vom 31. Juli 1900. D. Mosher, San Francisco.)

[84]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 362.

Trennung des Goldes von Arsen, Antimon, Tellur bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze.

Das Verfahren betrifft die Behandlung solcher Erze, deren Goldgehalt durch Chlor, Kaliumcyanid oder Quecksilber überhaupt nicht, oder nur mit grossen Verlusten zu gewinnen ist. Solche Erze enthalten im Allgemeinen Pyrit und daneben Arsen, Antimon und Tellur. Man schmilzt zunächst in bekannter Weise das Erz mit Alkalisulfid und Schwefel, wodurch sich die Sulfosalze von Arsen, Antimon, Tellur und Gold bilden. Die Erfinder wollen nun beobachtet haben, dass nach der Sulfirung des Erzes bei dunkler oder heller Rothgluth und nach Behandlung der heissen Schmelze mit kaltem Wasser das Gold in colloidaler Form in Lösung geht. Es bildet sich eine dunkle, tintenähnliche Flüssigkeit, in welcher sich neben den wirklich gelösten Sulfosalzen von Arsen, Antimon und Tellur noch Gold und Schwefeleisen in colloidaler Lösung befinden sollen. In diese Flüssigkeit rührt man Schwefel ein, bis die Lösung gesättigt ist und eine gelbliche Farbe zeigt. Dabei sinkt ein schwarzer Niederschlag von Schwefeleisen und Gold zu Boden, während die darüber stehende Flüssigkeit sich völlig klärt, wobei event. Verdünnen mit Wasser die Reaction beschleunigt. Das abfiltrirte Gold kann nach bekannten Methoden gewonnen werden. (D. R. P. 113 145 vom 2. Nov. 1898. J. Diether, Niederlahnstein, und M. Merz, Call i. d. E.)

Herstellung von Acetylcellulose.

Acetylcellulose wird erhalten, indem man zunächst Cellulose in Hydrocellulose überführt und letztere in Essigsäureanhydrid in Gegenwart von Schwefelsäure einträgt. (Amer. Pat. 654 988 v. 31. Juli 1900. L. Lederer, Sulzbach.)

Darstellung von Doppelsalzen des Wismuths mit Milchsäure und Gerbsäuren.

Die bis jetzt therapeutisch verwendeten organischen Wismuthverbindungen lösen sich in verdünnten Säuren, wodurch ihre Anwendung als Darmantiseptica erschwert wird. Versuche haben ergeben, dass die Doppelsalze des Wismuths, z. B. mit Milchsäure und Tannin oder Gallussäure, erheblich widerstandsfähiger gegen verdünnte Säuren sind. Diese Salze besitzen ausserdem die adstringirende Wirkung der Gerbsäuren im Verein mit der antiseptischen Wirkung der Milchsäure. Solche Verbindungen sind z. B. die Monolactoditannate und die Dilactomonotannate des Wismuths, sowie deren basische Salze. Man erhält sie durch Fällen von trimilchsaurem Wismuth mit der theoretischen Menge Gerbsäure, als welche die Gallusgerb-, Gallus-, Moringerb-, Katechugerb-, Kinogerb-, Kolagerb-, Kaffeegerbsäure u. a. verwendet werden können. Man kann entweder das Wismuthhydroxyd in Milchsäure zu einem Lactat auflösen und dieses mit Gerbsäure behandeln, oder aber umgekehrt z. B. basisch gerbsaures Wismuth mit Milchsäure behandeln. (D. R. P. 113128 vom 1. Januar 1899. Société chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung nicht coagulirbarer Eiweisskörper.

Gegenstand des Patentes ist ein Verfahren, um Eiweisskörper in lösliches Eiweiss umzuwandeln ohne Peptonisirung. Man erhitzt zu diesem Zwecke die Eiweisskörper mit Wasser auf eine Temperatur zwischen 80 und 120° C. in einem Autoklaven unter einem durch Wasserstoff erzeugten Druck, welch' letzterer nach dem Erfinder höher ist als der durch Dampf bewirkte Druck, und verdampft dann die Flüssigkeit bei niederer Temperatur. (Amer. Pat. 655 060 vom 31. Juli 1900. A. Classen, Aachen.)

Darstellung von Farbstoffen.

Farbstoffe, welche schwarze und braune Töne auf vegetabilischer Faser im alkalischen Bade geben, werden dargestellt, indem man *p*-Nitrosophenol und Phenol mit concentrirter Schwefelsäure mischt, dem Reactionsproducte Aetznatronlauge und Schwefel zusetzt und das Gemisch auf 180° C. erhitzt, bis die Reaction beendet ist. Die erhaltene schwärzliche Masse wird in Wasser gelöst und der Farbstoff durch eine Mineralsäure ausgefällt. Derselbe färbt vegetabilische Fasern im alkalischen Bade in grünlich-schwarzen Tönen, welche durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure oder durch andere Oxydationsmittel in tieferes Schwarz von grosser Echtheit übergehen. Verwendet man käufliches Kresol an Stelle von Phenol in obigem Process, so erhält man einen braunen Farbstoff. (Engl. Pat. 8083 v. 18. April 1899. A. Ashworth und J. Bürger, Bury.)

Vergl. hierzu auch das D. R. P. 106 036[85]) *der Clayton Aniline Co.*

Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe.

Zur Darstellung grüner, blauer, dunkelbrauner und schwarzer Farbstoffe, welche Baumwolle im salzhaltigen Bade anfärben, können solche Azofarbstoffe, welche wenigstens eine Carboxylgruppe en[thalten], mit Schwefel und Schwefelalkalien oder ähnlich wirkend[en] Verbindungen, mit oder ohne Zusatz von Alkalisalzen, Erdalkalie[n], Metalloxyden oder Metallsalzen, verschmolzen werden. Derarti[ge] Azofarbstoffe sind: a) die durch Kuppelung von Aminen, wie Anili[n], Toluidin, Naphthylamin etc., mit aromatischen Carbonsäuren bez. deren Hydroxyl- und Nitroderivaten, wie Salicylsäure, Oxynaphtho[e]säure etc. entstehenden Azofarbstoffe; b) die beim Ersatz der unt[er] a) aufgeführten einfachen Amine durch amidirte, sulfirte, carboxylir[te] und hydroxylirte Amine, wie Amidobenzoësäure, Naphthionsäur[e], Amidosalicylsäure, entstehenden Farbstoffe; c) die beim Ersatz d[er] unter a) aufgeführten einfachen Amine durch Diamine, wie Benzidi[n], Triamine (Fuchsin), Safranine etc. entstehenden Azofarbstoffe; d) d[ie] durch Nitrirung und Sulfirung aus den nach a), b) und c) entstehend[en] Farbstoffen erhaltenen Producte. Das Verfahren wird an folgende[m] Beispiele erläutert: 1 Th. des Azofarbstoffes Anilinazosalicylsäure wi[rd] in 5 Th. Schwefelnatrium, das in seinem Krystallwasser geschmolz[en] worden ist, gelöst und mit 2 Th. Schwefel versetzt. Die Mischu[ng] wird so lange erhitzt, bis sie trocken geworden ist; zum Schluss wi[rd] die Temperatur noch erhöht. Der Farbstoff löst sich in Wasser m[it] schwarz-grüner Farbe und färbt ungebeizte Baumwolle im kochsal[z]haltigen Bade schwarz-grün. Die Färbung geht bei der Nachbehandlu[ng] mit Kupfersalzen in Schwarzblau über. (Franz. Pat. 293 721 vo[m] 26. October 1899. Société Française de Couleurs d'Anili[ne] de Pantin, Edmond Ruch & Cie., Pantin, Seine).

Darstellung von Nitrosonaphtholdisulfosäuren aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

Die $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erleidet bei der Ei[n]wirkung wässeriger Lösungen von Alkalien bereits in der Kälte ei[ne] allmälich fortschreitende intramoleculare Umlagerung, als deren En[d]product eine neue Verbindung erhalten wird, die als eine $\alpha_1\alpha_4$-Dinitros[o]dioxy-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure anzusehen ist. Zur Darstellung dieser Um[]lagerungsproducte kann man die eingangs genannte Säure entwed[er] in verdünnter wässeriger Lösung mit verdünnter Natronlauge bei ge[]wöhnlicher oder wenig erhöhter Temperatur behandeln und nach de[m] Verschwinden der Dinitrosäure in dem Reactionsgemische aus diese[m] durch Ansäuern und Aussalzen die α_1-Nitroso-α_4-nitro-α_2-naphtho[l]-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in Form ihrer Salze isoliren, oder in concentrirt[er] wässeriger Lösung mit concentrirter Natronlauge bei gewöhnlicher od[er] mässig erhöhter Temperatur behandeln und nach dem Verschwind[en] der Dinitrosäure in dem Reactionsgemisch entweder durch direct[es] Einleiten von Kohlensäure oder nach vorgängigem Abstumpfen d[es] freien Alkalis die $\alpha_1\alpha_4$-Dinitrosodioxy-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in Form ihr[es] Trinatriumsalzes isoliren. Um die nach beiden Methoden erhalte[nen] Umlagerungsproducte zu trennen, leitet man in das Reactionsproduc[t] event. nach vorgängigem Abstumpfen des freien Alkalis, Kohlensäu[re] ein, filtrirt das hierbei abgeschiedene Salz der Dinitrosodioxydisulf[o]säure und scheidet aus dem Filtrat nach dem Ansäuern das Salz d[er] Nitronitrosonaphtholsulfosäure durch Aussalzen ab. (D. R. P. 113 0[..] vom 28. Juli 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von blauen Baumwollfarbstoffen.

Nach dem engl. Pat. 17 738 (*1895*) erhält man neue Baumwo[ll]farbstoffe, wenn man Amidonaphtholsulfosäuren oder die entsprechende[n] Nitronaphtholsulfosäuren mit Schwefel und Schwefelalkali oder m[it] Alkalisulfiden auf höhere Temperaturen erhitzt. Es ist nun gefunde[n] worden, dass die nach obigem Patent aus peri-Amidonaphtholsulf[o]säuren gewonnenen Farbstoffe oder die direct erhaltenen Rohschmelze[n] sich in zwei Farbstoffe zerlegen lassen, von denen der eine Baum[]wolle auch in kaltem Wasser rein blau anfärbt, während der ande[re] braune bis braun-schwarze Nüancen liefert. Diese Zerlegung läs[st] sich leicht bewirken, indem man die zerkleinerten Schmelzen wiede[r]holt mit kleinen Mengen warmen Wassers so lange behandelt, b[is] von dem leichter löslichen Producte nichts mehr gelöst wird, d[as] Filtrat also ungefärbt ist. Aus den Filtraten können die blaue[n] Farbstoffe durch Aussalzen mittels Kochsalz, durch Fällen mit Chlo[r]zink, Chlorzinksalmiak etc. leicht abgeschieden werden. (D. R. P. 11319[.] v. 10. April 1899. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld[.])

Wesentlich für das Gelingen derartiger Trennungsmethoden verschieden[er] Schwefelfarbstoffe scheint zu sein, dass die Rohschmelze besonders anfangs nur m[it] möglichst geringen Quantitäten Wasser ausgelaugt wird, um so zunächst das Schwefe[l]natrium zu entfernen und damit auch die Unlöslichkeit des einen oder ander[en] Farbstoffs in schwefelalkalifreiem Wasser auszunutzen. So löst sich der aus pe[ri-]Amidonaphtholsulfosäuren neben dem blauen entstehende braune Farbstoff in reic[h]licheren Mengen Wasser ebenfalls auf, da das Schwefelalkali lösend auf ihn wirk[t]. Nach Extraction des überschüssigen Schwefelalkalis ist er indessen unlöslich, währe[nd] der blaue leicht in Lösung geht.

[85]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 41.

Darstellung grüner Trisazofarbstoffe.

Grüne Farbstoffe werden erzeugt, indem man 1 Mol. des Monoofarbstoffs, welcher aus diazotirtem o-Chloranilin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidophthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure erhalten wird, mit 1 Mol. einer Tetrazorbindung vereinigt und das erhaltene Zwischenproduct mit 1 Mol. ner Phenolverbindung kuppelt. Die so erhaltenen Farbstoffe bilden 1 dunkles Pulver mit grünlich-bronzefarbenem Glanze, leicht löslich conc. Schwefelsäure mit dunkel violetter bis blau-schwarzer Farbe, r schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol. Durch llständige Reduction erhält man eine farblose Lösung, aus welcher Chloranilin wieder gewonnen werden kann. Der Farbstoff färbt unbeizte Baumwolle in grünen Tönen. (Amer. Pat. 655013 vom . Juli 1900. Ch. Ris und Ch. Simon, übertragen auf J. R. Geigy Co., Basel.)

Das Verfahren hat gleich wie das des amer. Pat. 628223[86]) *von J. R. Geigy Co. die Darstellung grüner Baumwollfarbstoffe zum Gegenstande, welche dem annten Diamingrün der Firma L. Cassella & Co. analog zusammengesetzt sind.*

Darstellung von Polyazofarbstoffen mit Amidonaphtholsulfosäuren.

Die im D. R. P. 95415[87]) beschriebenen Farbstoffe leiten sich n Zwischenkörpern ab, bei denen die eine Diazogruppe einer Tetrazorbindung mit zwei unter sich verbundenen Molecülen verschiedener nidonaphtholsulfosäuren vereinigt ist, die also folgendermaassen nstituirt sind: —N=N—p-Diamin—Amidonaphtholsulfosäure I Amidonaphtholsulfosäure II. Diese werden entweder direct oder ch nochmaliger Diazotirung mit Aminen und Phenolen verbunden. wurde nun in der Herstellung dieser Zwischenkörper die Abänderung troffen, dass man — statt die Tetrazoverbindung zuerst mit der ure I und dann die Combination mit der Säure II zu verbinden zuerst Säure I und II vereinigt und dann die Tetrazoverbindung wirken lässt. (D. R. P. 113785 vom 28. Juni 1895. Leopold ssella & Co., Frankfurt a. M.)

In vielen Fällen gelangt man so zu einheitlicheren Farbstoffen.

Ueberführung der Rhodole und Rhodoläther in seifenechte Farbstoffe.

In der deutschen Anmeld. B. 20717 der Basler chemischen brik sind neue Farbstoffe beschrieben worden, die durch Behandlung Rhodole mit Alkoholen und Mineralsäuren entstehen und als odoläther betrachtet werden können. Diese Aether sind nicht fenecht. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist die Ueberrung der Rhodole und Rhodoläther in seifenechte Farbstoffe rch Alkylirung. Die Alkylirung wird mit Hülfe von Dimethylsulfat r Halogenalkylen vorgenommen, und zwar kann man sowohl den Rhodolen als auch von den Rhodoläthern ausgehen; in den Fällen scheinen die gleichen Farbstoffe zu entstehen. Die nen Farbstoffe unterscheiden sich von den in obiger Anmeldung geführten ausser durch die Seifenechtheit auf tannirter Baumwolle h dadurch, dass sie aus ihren wässerigen Lösungen durch la oder Natriumacetat nicht gefällt werden. Wesentlich für Bildung der neuen Farbstoffe ist, dass die Alkylirung in neutraler r in alkalischer Lösung vorgenommen wird. 20 Th. Dimethylrhodolfat, 25 Th. Soda (calc.) und 30 Th. Dimethylsulfat werden während Std. auf 100° erhitzt. Die fest gewordene Reactionsmasse wird salzsäurehaltigem Wasser verrieben und aus der erhaltenen Lösung s in Wasser leicht lösliche salzsaure Salz des Farbstoffs mittels chsalz gefällt. Bei Verwendung von Halogenalkylen als Alkylirungsttel empfiehlt sich der Zusatz eines Lösungsmittels wie Alkohol. anz. Pat. 291621 vom 9. August 1899. Compagnie Parisienne Couleurs d'Aniline, Paris.)

erfahren zur Alkylirung von Dialkylrhodaminen.

Ebenso wie die Halogenalkyle wirken auch die Alkylester der ylschwefelsäuren, z. B. Schwefelsäuredimethylester (Dimethylsulfat), ylirend auf die Dialkylrhodaminbasen ein, indem keine Alkylirung Stickstoffs, sondern eine Esterificirung der Carboxylgruppe vor sich t. Diese letztere Thatsache ist insofern überraschend, als die ylester der Alkylschwefelsäuren auf primäre, secundäre und tertiäre sen meist sehr heftig einwirken, unter Alkylirung des Stickstoffs. war daher eher die Bildung von Tri- oder Tetraalkylrhodaminen die Bildung von Alkylestern der Dialkylrhodamine zu erwarten. e Reaction vollzieht sich nur bei Verwendung der Rhodaminbasen, cht der Rhodaminsalze. Dadurch unterscheidet sich das Verfahren sentlich von den D. R. P. 71490[88]) und 73573[89]). Die fein gepulverten alkylrhodaminbasen werden mit äquimolecularen Mengen von Dithylsulfat oder einem Ueberschuss des letzteren gemischt, zwecklssig unter Zusatz von etwas Soda; das Gemisch wird dann einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen oder kürzere Zeit erhitzt. Das Verfahren wird an folgendem Beispiel erläutert: 40 Th. Diäthylrhodaminbase, 5 Th. Soda und ca. 20 Th. Dimethylsulfat werden gut gemischt. Nach 48-stünd. Stehen wird das hart gewordene Reactionsproduct fein gepulvert und mit salzsäurehaltigem Wasser ausgelaugt. (Franz. Pat. 291690 vom 11. August 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

86) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 617.
87) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 987.
88) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1792.
89) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 508.

Färben von Stoffen und Garnen.

Stoffe oder Garne aus Baumwolle oder anderen Pflanzenmaterialien werden echt hellbraun gefärbt, indem man auf den Fasern Gemische aus Kupfer- und Eisenoxyd niederschlägt. Zu diesem Zwecke wird der Stoff zuerst durch ein Gemisch der Lösungen von Sulfaten oder anderen löslichen Salzen des Kupfers und Eisens gezogen. Nachdem der Ueberschuss der Flüssigkeit durch eine Walzenpresse entfernt worden ist, zieht man den Stoff durch eine Alkali- oder Alkalisalzlösung, um das Gemisch der Oxyde auf den Fasern niederzuschlagen. Bei der Behandlung von Stoffen können gemusterte Effecte erzielt werden, wenn man die obere Walze gravirt, so dass beim Eingehen in das alkalische Bad einige Theile des Stoffes mehr Flüssigkeit festhalten als die anderen. (Engl. Pat. 7888 vom 14. April 1899. F. J. Horrocks, Sale, Cheshire.)

Es handelt sich also hier um die Erzeugung sog. Khakitöne, in welchen bekanntlich ungeheure Mengen von Uniformzeugen für die englische Colonialarmee und für die Truppen in Südafrika gefärbt werden. Ausser der Combination zweier Metallsalzlösungen, die übrigens keinen Vortheil hat, ist in dem Verfahren etwas Neues nicht enthalten.

Herstellung einer gelatineartigen Seife.

Bei der Herstellung des Türkischrothöls aus Ricinusöl hat man entweder letzteres sulfonirt und nach Abscheidung der überschüssigen Schwefelsäure das entstandene Sulfoleat mit Alkali so weit abgestumpft, dass es sich in Wasser milchig löst und auf Zusatz von etwas Alkali eine klare Lösung giebt, oder man hat direct die freie abgeschiedene Oelsäure mit Alkali versetzt, um Lösungen ähnlicher Art wie oben zu erhalten. Dabei ist die Menge des zugesetzten Alkalis gering und beträgt nicht über 2 Proc. vom Gewichte des ausgewaschenen Sulfoleates. Das vorliegende Verfahren beruht nun auf der neuen Beobachtung, dass bei Anwendung erheblich grösserer Mengen Alkali beim Neutralisiren durch Erhitzen keine Zersetzung mehr eintritt, vielmehr ein neues Product entsteht, welches sauer reagirt, sich klar in Wasser löst und in concentrirter Form eine feste, gelatineartige, seifenähnliche Consistenz besitzt, während die Türkischrothöle flüssig sind. 100 Th. Ricinusöl werden z. B. mit 30 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. versetzt. Diese Mischung lässt man 1—2 Tage an einem kühlen Orte stehen und rührt einige Male um. Sodann werden zu 100 Th. des sulfonirten Oeles 60 Th. Natronlauge von 36—37° Bé. auf ein Mal unter kräftigem Durchrühren zugegeben. Dabei wird die Masse unter Erhitzung klar und gelb. Man lässt die Mischung mehrere Tage stehen, bis das Glaubersalz völlig auskrystallisirt ist und die Seife sich abgeschieden hat. Dann wird die Seife vom Glaubersalz geschieden und so lange gekocht, bis das Schäumen aufhört und eine Probe beim Erkalten gelatinös erstarrt. (D. R. P. 113433 vom 18. Januar 1898. J. Stockhausen, Krefeld.)

Umwandeln von Erde, Boden etc. in Brennstoff.

Ein Brennstoff, der im Wesentlichen aus Erde, Boden etc. besteht, soll nach den Erfindern erhalten werden, indem man fein zertheilte Erde etc. je nach ihrer Beschaffenheit mit 6—8 Proc. eines Materials versetzt, welches durch inniges Mischen von Pech oder Harz mit Sägespähnen und Erde bereitet wird, wobei man gleichzeitig $^1/_2$—1 Proc. 5-proc. Schwefelsäure und heisses Wasser zusetzt. (Amer. Pat. 655102 v. 31. Juli 1900. G. Montag u. F. Kresser, Mannheim.)

Auch jetzt noch, nachdem nähere Angaben über die seiner Zeit mit grossem Lärm von der Tagespresse und auch einigen Fachblättern verkündete epochemachende Erfindung (!), Erde in Brennstoff umzuwandeln, vorliegen, kommt dem Ref. die Sache ziemlich problematisch vor. Da bekanntlich der Kohlenstoffgehalt des Bodens recht minimal, der Gehalt an Mineralstoffen dagegen sehr hoch ist, so dürfte der neue Brennstoff für sich den etwas zweifelhaften Ruhm beanspruchen, von allen Brennmaterialien weitaus den höchsten Aschegehalt zu besitzen. Nach den vorstehenden Angaben kann der Heizwerth des neuen Brennstoffs jedenfalls nur ein äusserst niedriger sein.

Herstellung elektrischer Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse.

Möglichst homogene Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse werden dadurch erhalten, dass geeignete Fasern mit Gemischen von Lösungen oder Breien aus den zur Herstellung der Leiter gewählten Nitraten oder anderen Salzen getränkt und verascht werden. Die erhaltene Masse wird gegebenenfalls unter Beimischung von Wasser oder einem zu diesem Zweck geeigneten Bindemittel in bekannter

Weise geformt. Soll die Leuchtmasse fein vertheilte Metalle, z. B. Iridium, enthalten, so können dem Gemisch die betreffenden Metalle in ganz feinen Spähnen oder in reducirbaren Verbindungen zugesetzt werden. (D. R. P. 113406 vom 3. September 1899. W. Böhm, Berlin.)

Erzeugung elektrolytischer Niederschläge auf Eisenplatten oder -blechen.

Das Verfahren besteht darin, dass man die beiden Elektroden horizontal, und zwar die Kathode über der Anode anordnet und gleichzeitig die Contacte, welche der Kathode den Strom zuführen, zu Elektromagneten ausbildet, die alsdann die Kathode über der am Boden liegenden Anode schwebend halten. Diese Magnete sind an den Fördergestellen aufgehängt, welche auf über dem Bade angebrachten Schienen laufen, so dass man mit Hülfe eines Drahtseiles in der Lage ist, die zu galvanisirenden Eisenplatten in gleichbleibender Entfernung von der Anode und mit gleichförmiger Geschwindigkeit continuirlich durch das Bad zu führen. (D. R. P. 112186 v. 26. Sept. 1899. „Columbus", Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Schwefelsäuredimethylester. Ist bereits nach dem franz. Pat. 287572[90]) im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 113239 vom 8. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung einer eisenhaltigen Nucleïnverbindung aus Blut. Ist bereits durch das engl. Pat. 2018 (*1899*) mitgetheilt worden[91]). (D. R. P. 112933 v. 31. Jan. 1899. Dr. A. Jolles, Wien.)

Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha u. dergl. Ist bereits als dän. Pat. 2643[92]) beschrieben worden. (D. R. P. 112500 vom 24. Mai 1899. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen.)

Tagesgeschichte.

* **Stuttgart.** Nunmehr ist auch eine Promotionsordnung zur Erlangung der Würde eines Doctor-Ingenieurs an der hiesigen Technischen Hochschule veröffentlicht worden.

Personalien.

Verliehen: *Karlsruhe.* Dem Privatdocenten Dr. Gustav Mie an der Technischen Hochschule der Charakter eines ausserordentlichen Professors.

Gestorben: *Berlin.* Am 16. August in Folge eines Gehirnschlages Dr. Julius Philipps, langjähriger I. Assistent von Prof. Rammelsberg und früherer Privatdocent der Technischen Hochschule zu Charlottenburg.

Halle a. S. Der Privatdocent Dr. Tschermack ist aus dem Lehrkörper der Leipziger Universität ausgeschieden und wird Assistent bei dem physiologischen Institut der Universität Halle.

Literatur.

Hiby, W., Azoniumverbindungen aus Chloramidodiphenylamin. Habilitationsschrift. Univ. Heidelberg.

Sheldon, N. L., Ueber neue Umwandlungsproducte des Dibromanhydro-*p*-oxy-pseudocumylalkohols. Habilitationsschrift. Univ. Heidelberg.

Shenstone, W. A., Elements of inorganic chemistry for schools and colleges. 8. 4 s. 6 d. E. Arnold, London.

Lainer, Alexander, k. k. Professor an der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien. **Lehrbuch der photographischen Chemie und Photochemie.** 1. Theil: Anorganische Chemie, 2. Aufl.; 2. Theil: Organische Chemie. R. Lechner (Wilh. Müller), Wien.

Das vorliegende Werk, dessen erste Auflage im Jahre 1889 erschienen ist, ist nicht, wie der Titel erwarten lassen sollte, als ein Lehrbuch der Photochemie aufzufassen, d. h. als ein Werk, welches die Photochemie als solche umfasst, sondern als ein Unterrichtsbuch für die Photochemiker und photographischen Praktiker, welches den Zweck hat, dieselben mit Rücksicht auf die speciellen photochemischen Processe in das Gesammtgebiet der Chemie kurz und einfach einzuführen. Daher setzt das Werk keinerlei chemische Kenntnisse voraus und beginnt, wie jedes andere Lehrbuch der Chemie, mit der Einführung in die Kenntniss der einfachsten chemischen Vorgänge, dem Begriff der Affinität, der Aequivalenz etc. Nachdem so für den Anfänger eine chemische Einleitung gegeben worden ist, beginnt der Verf. das Gebäude der gesammten Chemie kurz zu durchwandern, wobei alle diejenigen Verbindungen und Processe besonders berücksichtigt werden, welche photochemische Verbindungen geliefert haben, oder welche für die photochemischen Processe von besonderem Interesse sind. Mit Rücksicht auf diese Gesichtspunkte werden besonders die wichtigen Verbindungen des Eisens, Silbers und Platins genauer durchgesprochen. Bei dieser Gelegenheit werden dann die photochemischen Processe und die Herstellungen photographischer Präparate und Producte einer gründlichen Besprechung unterzogen, die bei jedem Processe sich abspielenden chemischen Processe erörtert und dann in einer Art von technologischer Uebersicht jedes Mal ein Begriff der Fabrikationsmethoden photographischer Präparate gegeben. Ferner findet sich in dem vorliegenden zweibändigen Lehrbuch verstreut eine vollkommene Uebersicht über die gebräuchlichsten und auch die selteneren photochemischen Manipulationen und die photomechanischen Reproductionsverfahren. Das Buch ist in jeder Beziehung seinem Zweck angemessen gehalten und erfüllt seine Aufgabe, den in der Chemie unbewanderten Leser mit dem Wesen photochemischer Processe vertraut zu machen, in vorzüglicher Weise. Besonders bei dem photochemischen Unterricht in Photographenschulen und graphischen Lehranstalten ist dasselbe von grosser Wichtigkeit und für Lehrer und Lernende wegen der vorzüglichen Uebersichtlichkeit der Darstellung gleich empfehlenswerth.

Prof. Dr. A. Miethe.

90) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 270.
91) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 491.
92) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1018.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 7. August 1900.

655529. **Amidosulfonsäure.** J. Turner, Huddersfield.
655239. **Bleichen** mit elektrolytischem Chlorwasser. T. Jespersen, Neenah, W
655215. **Brennstoff,** künstlich zusammengesetzter —. M. C. Fitts u. E. K. Zing, Salamanca, N. Y.
655282. **Brennstoff,** Darst. von künstlichem —. W. P. Taggart, Reading, P (The Zwoyer Fuel Company, New Jersey).
655501. **Cement,** künstlicher —. L. H. M. Merceron-Vicat, Grenoble, u M. J. L. Valla, Marseille.
655470. **Concentrator.** W. H. Washburn, Oroville, Wash.
655499. **Copalgummi,** Auflösen von —. G. C. Lyman, New York.
655208. **Fettsäuren,** Darst. von Estern der — durch Behandl. mit Buchenholzther H. L. Diehl, Darmstadt (Chem. Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeu
655392 und 655402. **Legirung.** G. H. Clamer und J. G. Hendrickson (T Ajax Metal Company), Philadelphia, Pa.
655500. **Mineralöle,** Raffiniren von —. Th. Macalpine (The Alcohol Sy dicate, Limited), London.
655213. **Oel,** Extrahiren von —. C. Erisman (F. M. Pratt) Decatur, Ill.
655659. **Schwefelfarbstoff,** schwarzer —. B. Priebs und O. Kaltwasse (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.
655433. **Separator,** magnetischer —. Ch. F. Courtney und R. Butterwort Broken Hill, Neu-Süd-Wales.
655458. **Superphosphate,** Darstellung von —. H. Saxl, San Francisco.
655494 bis 655497. **Erze,** Verfahren und Apparate zur wasserfreien Concentrati von —. S. M. Lissau, Philadelphia.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 17367. (Kl. 12.) **Alkalicarbonat,** Darstellung von — aus Alkalimetasilicat u Calciumcarbonat. A. Mols und D. Crispo, Antwerpen. 15. December 18
A. 6999. (Kl. 8.) **Beizen** von Wolle mit Chromaten unter Benutzung von Ammo salzen als Hülfsbeizen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikatio Berlin. 13. März 1900.
A. 6998. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines Baumwolle direct schwarz färbenden — Zus. z. Anm. 6821. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berl 13. März 1900.
F. 12636. (Kl. 12.) **Hydrazoverbindungen,** elektrolytische Darstellung von Azo- u —; Zus. z. Anm. 12407. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & C Elberfeld. 15. Februar 1900.
G. 14063. (Kl. 22.) **Indigo,** Darst. von — u. dessen Homologen; Zus. z. Anm. 136 Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 11. December 1899.
K. 18096. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Herst. von — aus Kolophonium. W. Knapp u R. Steilberg, Hamburg. 13. Mai 1899.
D. 10014. (Kl. 10.) **Mineralöldestillation,** Vorricht. zum Mischen von zu brique Stoffen mit d. Rückst. der — u. dergl. Dr. B. Diamand, Trzebinia. 2. Aug. 18
C. 8221. (Kl. 40.) **Schwefelkiese,** Behandlung kupferhaltiger —. A. W. Chas Avoca. 25. April 1899.
V. 3767. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe,** Darst. von —; Zus. z. Pat. 1067 The Vidal Fixed Aniline Dyes, Ld., u. L. Haas, Paris. 31. Aug. 18
C. 7936. (Kl. 80.) **Weisskalk,** Verfahren, gebrannten — wassererhärtend zu mache E. Cramer, Berlin. 14. December 1898.

Patent-Löschungen.

35341. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darst. blauer und violetter — durch Einwirku von Tetrazoditolyl oder dessen Salzen auf die Naphthole und deren Sulfosäure 1. August 1885.
95340. (Kl. 12.) **Cyanverbindungen,** Herstellung von —. 15. April 1897.
104102. (Kl. 8.) **Färben** von vegetabilischen Textilstoffen mit ätzalkalischen L sungen substantiver Farbstoffe bei gewöhnlicher Temperatur. 26. April 18
54624. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstell schwarzer — aus Amidoflavopurpurin u Amidoanthrapurpurin. 11. April 1890.
35126. (Kl. 12.) u. Zus.-Pat. 40625, 50336 (Kl. 12) u. 79493 (Kl. 75). **Gase,** Ap zur gegenseitigen Einwirkung von — und Flüssigkeiten oder festen Körpe 4. August 1885 bezw. 5. Juni 1886, 10. April 1889 und 27. April 1894.
39925. (Kl. 22.) **β-Naphthylaminsulfosäure,** Darst. einer neuen —. 15. April 18
41505. (Kl. 22.) u. Zus.-Pat. 42272 u. 42273. **β-Naphthylamin-δ-monosulfosäur** Darst. d. —. Zus. z. Pat. 39925. 17. Dec. 1886 bezw. 1. Jan. 1887 u. 23. Jan. 18
93796. (Kl. 8.) **p-Nitranilinroth,** Weiss- und Buntätzen von — und anderen a der Faser entwickelten Azofarben. 21. April 1897.

Waarenzeichen. (Wortzeichen).

44839. **Antoxydin:** für Anstrichfarbe. F. Vorsheim, Berlin. A. 28. April 190 E. 19. Juli 1900.
44770. **Arolit:** für Dach-Anstrichmasse. M. W. Aron, Hamburg. A. 26. Mai 190 E. 13. Juli 1900.
44764. **Dr. Riegel's Nährsalz:** für Fleischextracte, Conserven, Milchpräparate et Rheinische Nährmittelwerke, A.-G., Cöln a. Rh. A. 11. April 190 E. 13. Juli 1900.
44750. **Flexit:** für künstliches Leder. The „N. L." Syndicate Ltd., Londo A. 25. Mai 1900. E. 12. Juli 1900.
44810. **Olga:** für Thierarzneimittel, Nähr- und Conservesalze, sowie galenisch Präparate. E. Weiss, Schwäb. Hall. A. 3. Mai 1900. E. 18. Juli 1900.
44831. **Opalin:** für Milch- und Alabasterglas und Emaille. J. Kempner, G. m b. H., Görlitz. A. 17. Mai 1900. E. 19. Juli 1900.
44809. **Persodine:** für pharmaceutische Präparate. Société anonyme de produits chimiques spéciaux, Lyon. A. 5. Juni 1900. E. 18. Juli 190

England.

Veröffentlicht am 15. August 1900.

23420. **Azoniumfarbstoffe,** Herstellung von —. Ullmann u. Kehrmann. 1899
18052. **Beizen,** Herstellung von —, sowie Verfahren zum Alizarinfärben. C. H Boehringer Sohn. 1899.

6 731. **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum continuirlichen — von Stoffen in durchbrochenem Zustande. Mather. 1899.
0 279. **Celluloid**, Masse zur Herstellung von —. Chaubet. 1899.
1 655. **Erzröstöfen.** Argall. 1900.
0 485. **Farbstoffe**, Herstellung von — aus dem Zwischenproduct bei der Herstellung von Naphthazarin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
0 848. **Farbstoffe**, Darstellung neuer brauner —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
0 942. **Farbstoffe**, Herstellung neuer — und eines Zwischenproductes hierzu. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
1 155. **Farbstoffe**, Herstellung von grün-blauen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
7 164. **Films**, Herstellung v. photograph. —. Thornton und Rothwell 1899
2 251/252. **Filter.** Jandus. 1900.
6 514. **Kupferlegirungen**, Darstellung von —. Palis und Rügge. 1899.
8 825. **Retorten** und dergl. für trockene Destillation oder analoge Operationen. Spurrier. 1899.
8 897. **Salpetersäure**, Herstellung von —. Glock. 1899.
3 911. **Tellurerze**, Behandlung von —. Head und Wild. 1899.
1 647. **Yohimbin**, Darstellung von —. Spiegel. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 2.—8. August 1900.

299 415. **Aluminium**, Löthen von — und anderen Metallen durch Verzinnung. J. Novel. 19. April 1900.
299 531/352. **Baumwollfarbstoff**, Darstellung je eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 21. April 1900.
299 454 **Chloral**, continuirl. Darst. u. Rectification von —. Besson. 24. April 1900.
299 491. **Elastische Masse**, neue — und ihre Herst. Prampolini. 20. April 1900.
299 490. **Elektrischer Ofen**, Chavarria-Contardo. 20. April 1900.
266 999. **Farbstoffe**, Darstell. neuer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 14. April 1900.
299 373. **Färbeverfahren** für Schwefelfarbstoffe. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 17. April 1900.
299 351. **Filtersystem.** Capron. 17. April 1900.
299 397. **Flüssigkeiten**, Methoden und Apparate zur Trennung des flüssigen, relativ flüchtigen Bestandtheiles von dem aus relativ festen Substanzen gebildeten Bestandtheile in zusammengesetzten —. Cooley. 18. April 1900.
299 545. **Gas**, Herstellung von Leucht- und Heiz- —. Arzt. 21. April 1900.
283 167. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus Kehricht, Unrath und organischen Abfällen, welches wesentlich aus Wasserstoff und Methan besteht etc. Pilous und G. Ottermann & Co. Zus.-Pat. 19. April 1900.
299 387. **Keramische Producte**, Herstellung von —. Lewinski. 18. April 1900.
299 528. **Metalle**, elektrolytische Herstellung von — oder ihren Legirungen für lithographischen Druck. Strecker. 21. April 1900.
299 495. **Nickel**, Verfahren, mittels des elektrischen Ofens das in Kieselerzen enthaltene — zu extrahiren. Siemens & Halske, A.-G. 20. April 1900.
299 372. **Salicylsäuremethylester**, Darstellung des — in statu nascendi. A. Petit und L. Petit. 15. März 1900.
299 451. **Schwefel**, Kammerofen für die Sublimation von — etc. Demery. 18. April 1900.
299 510. **Schwefelfarbstoff**, Herstell. eines blauen —. Compagnie Parisienne des Couleurs d'Aniline. 20. April 1900.
299 431. **Sorghum**, Klären und Behandeln der Zuckersäfte von — zwecks Herstellung von krystallisirtem Zucker. Thomas. 19. April 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. August 1900.

Anstrichmasse f. Schiffsböden. O. Valenti u. S. Cufodontis, Triest. 20. Juni 1899.
Beizenfarbstoffe, Verbess. des Verf. z. Herstellung von Metalloxydlacken von — auf der vegetabilischen Faser unter Umgehung der Beiz- und Fixiroperationen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Juli 1899.
Bittersalz, Herstellung von — aus Scole. v. Glenck, Kornmann & Cie., Saline Schweizerhalle b. Basel. 4. November 1899.
Bronzefarben, Körnung von Metallen oder Metalllegirungen und Erzeugung von —. Bronzefarbenwerke, A.-G., vorm. Carl Schlenk, Roth bei Nürnberg. 4. Juni 1899.
Calciumcarbid, Raffination von — unter gleichzeitiger Darstellung von Ferrosilicium. Dr. W. Rathenau, Berlin. 27. März 1900.
Elektr. Widerstandsmaterial, Herst. v. —. W. C. Heraeus, Hanau. 24. März 1900.
Erze, Verf., um auf elektrischem Wege zur Reduction von — dienende Gase zu erhitzen. Dr. A. Petersson, Alby, Schweden. 13. December 1899.
Gyps, Herstellung einer künstlichen Steinmasse aus — und Kalk mittels schwefliger Säure oder Sulfiten. J. Nill, Stuttgart. 14. Juni 1895.
Leuchtgas, Herstellung von — in Koksöfen. F. W. K. Schniewind, Everett, V. St. A. 27. Juni 1899.
Torffasern, Gewinnung reiner geschmeidiger —. A. Skrobanek, Wien. 17. Oct. 1899
Zink, Gew. von — aus Schwefelerzen. J. Gitsham, Richmond. 13. Decbr. 1899.

Ertheilungen.

2014. (Kl. 53.) **Albumosen**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. April 1900.
2015. (Kl. 53.) **Eiweisspräparate**, Darstellung löslicher — aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen. L. Geret, München. 15. April 1900.
2012. (Kl. 85.) **Filter** mit elektrischer Wasserreinigung. W. L. Teter und J. A. Heany, Philadelphia. 1. Mai 1900.
2089. (Kl. 22.) **Indigo**, Darstellung von — und seinen Derivaten, sowie von Ausgangsmaterialien für diese Körper. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Juni 1898.
2090. (Kl. 12.) **Magnesiumsuperoxyd**, Herstellung eines —-haltigen Präparates. R. Wagnitz, Berlin. 15. Mai 1900.
2016 (Kl. 30.) **Oele**, Herst. brausender fetter —. Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 15. April 1900.
2020. (Kl. 82.) **Rösttrommel**, rotirende Darr- oder —. H. Hinz, Giessen. 1. Mai 1900.
2023. (Kl. 89.) **Stärke**, Aufschliess. v. —. Dr. F. Virneisel, Berlin. 15. April 1900.
2018. (Kl. 85.) **Wasser**, Klärung, Entfärbung und Enteisenung von —, insbesondere zu Genusszwecken. F. Eichen, Wiesbaden. 15. April 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die neuesten Erhöhungen der russischen Eingangszölle.

m Laut der nunmehr vorliegenden No. 84 der russischen Gesetzsammlung, Absatz 5, sind die summarisch bereits mitgetheilten Erhöhungen der russischen Zölle mit dem Tage der Veröffentlichung des Ukas, das ist mit dem 3. August unseres Kalenders, in Wirksamkeit getreten. Nach Absatz 6 sollen indess alle diejenigen Waaren noch von der Zollerhöhung befreit sein, welche am Tage der telegraphischen Benachrichtigung der Zollämter von der Zollerhöhung der Zollbehörde bereits übergeben waren oder übergeben wurden, und ebenso diejenigen Waaren, deren Frachtdocumente den Grenz- und Hafen-Zollämtern und den Zoll-Haltestellen (Sastawen) im Laufe des ganzen Tages, an welchem das Telegramm angekommen ist, bis zum Schluss der Bureaustunden auf den Zollämtern übergeben wurden. Da die Benachrichtigung auf den meisten Zollämtern erst am 4. und vielfach sogar erst am 5. August eingetroffen sein dürfte, ist es also nicht richtig, wenn allgemein angenommen wird, dass bereits am 3. August die höhere Verzollung eingetreten ist. Viele Waaren, welche erst am 4., oder auf kleineren Zollämtern am 5. zur Verzollung eingeliefert wurden, oder deren Frachtdocumente an diesem Tage bereits vorlagen, können Anspruch darauf erheben, dass sie noch zu dem niederen Zollsatz eingelassen werden. Bei der Neigung der russischen Zollbehörden, so rigoros wie nur möglich vorzugehen, ist anzunehmen, dass dieselben auf viele Artikel mit Unrecht die höheren Zölle zu früh in Anwendung gebracht haben. Die davon Betroffenen werden gut thun, so zeitig wie möglich sich Gewissheit darüber zu beschaffen, wann die Benachrichtigung auf dem betreffenden Zollamte eingetroffen ist und event. den zu viel gezahlten Zoll zu reclamiren.

Es ist vermieden, Zollsätze, welche durch den Handelsvertrag gebunden sind, in die Erhöhung miteinzuziehen, und formell ist die russische Regierung zweifellos berechtigt zu ihrem Vorgehen. Ueber die voraussichtliche Dauer der Verfügung lassen sich zur Zeit auch nicht einmal Vermuthungen anstellen. Für's Erste ist jedenfalls mit den höheren Zollsätzen zu rechnen. Wir geben in der folgenden Tabelle in Ergänzung unserer letzten Mittheilung [93]) eine auf der neuesten amtlichen Veröffentlichung des russischen Zolltarifs beruhende Zusammenstellung derjenigen Waaren, welche von der Zollerhöhung betroffen wurden, soweit sie für die chemische Industrie in Betracht kommen.

Tar.-No.	Waare	Maassstab Alter Zoll Rubel pro 1 Pud	Neuer Zuschlag in Proc.
85.	Flüssige Destillationsproducte der Naphtha, Oele: Solaröl, Paraffinöl, Schmieröl, Naphthaäther, Gasolin, Ligroin, Benzin u. dergl.	1,50	20
86.	Terpentinöl und dicker Terpentin aller Art	0,90	20
87.	Gummi, Gummiharze	0,60	50
88.	Gummi elasticum oder Kautschuk und Guttapercha:		
	1. rohes, weiches Gummi in Blättern, Tafeln, Fäden und Lösung (Gummileim), Horn-(Hart-)Gummi, unbearbeit.	pro 1 Pfd. 0,15	10
	2. Fabrikate aus weichem und Horn-(Hart-)Gummi mit Ausnahme der besonders genannten, in Verbindung mit anderem Material, Gummi-Tuch	0,25½	10
98.	Ammoniak-Präparate: Salmiak (Chlorammonium), kohlensaures u. salpeters. Ammon., flüss. Ammoniak (Salmiakgeist)	2,02½	10
105.	Natron und Kali:		
	1. Soda (kohlensaures Natron und Potasche, kohlensaures Kali)	0,82½	10
	2 doppeltkohlensaures Natron und Kali	1,35	10
	3. Aetznatron (kaustische Soda) und Aetzkali		
	a) ungereinigt	1,35	10
	b) gereinigt	6,00	10
	4. neutrales schwefelsaures Natron (Glaubersalz)	0,30	10
	5. saures, schwefelsaures Natron, schwefligs. (neutrales u. saures) Natron, unterschwefligsaur. Natron, Schwefelnatrium, kieselsaures Natron und Kali (Wasserglas)	0,82½	10
106.	Essigpulver (holzessigsaurer Kalk ungereinigt)	1,12½	10
107.	Chlorkalk, Bleichlauge	1,05	10
108.	Säuren und Schwefelkohlenstoff:		
	1. Schwefelsäure:		
	a) Kammer-Schwefelsäure und Vitriolöl	0,33	10
	b) rauchende Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid	1,50	10
	2. Schwefelkohlenstoff	zollfrei	
	3. Salpeter- und Salzsäure	0,66	10
	4. Essigsäure	6,00	10
	5. Weinsteinsäure	7,50	10
	6. Benzoësäure, Gerbsäure (Tannin), Citronensäure, Gallussäure, Pyrogallussäure, Salicylsäure, Phosphorsäure und Chromsäure	9,00	10
	(Gerbsäure behält den Vertragszollsatz von Rbl. 7,50.)		
115.	Aether (Schwefel-), Collodium, Aether zum Bereiten von Fruchtessenzen etc. und z. Gebrauch in d. Medicin, wenn auch in Verbind. mit Spiritus, Jodoform, Chloral, Chloroform	15,00	10
117.	Pflanzen-Oele und Glycerin, ungereinigt:		
	2. Ricinusöl, Alizarinöl	3,60	10
	3. Cocosnussöl und Palmöl	1,50	10
	4. ätherische und wohlriechende Oele, nicht in Verbindung mit Spiritus	24,00	10
	(Rosenöl bleibt als vertragsmässig gebunden zollfrei).		
120.	Seife: 1. kosmetische, in flüssigem und festem Zustande und als Pulver, brutto	10,80	10
	2. aller Art (ausser kosmetischer)	2,70	10
121.	Lack, Spiritus- u. Terpentin-, Harzlösungen in Oel (Oellack)	15,00	10
124.	Gerbstoffe: 3. Gerbextracte: Kastanienholz-, Hemlock-, Quebracho-, Eichenholz-, Fichten- und Tannenholz-Extracte in jeder Form	0,45	10
128.	Indigo in jeder Form, natürlicher und künstlicher, mit Ausnahme von Indigoextract und Indigotin	4,95	10

[93]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 702.

Tar.-No.	Waare	Maassstab Alter Zoll Rubel pro 1 Pud	Maassstab Neuer Zuschlag in Proc.
130.	Berliner Blau und Pariser Blau, Ultramarin (natürliches, künstliches und grünes), Waschblau jeder Art	6,00	10
137.	Chrom- und Antimon-Farben (auch Sulfuraurat), Kobalt-Farben (darunter auch Smalte); Zinnober; Tinte; Wichse; Lackmus (Tournesol); Farben und Farbstoffe jeder Art, die nicht besonders genannt sind etc.	4,50	10

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Steuerabschreibung für den zur Herstellung von Invertzucker bestimmten Saccharosezucker. Eine auf Grund des Art. 92 des Gesetzes vom 19. Mai 1898 erlassene königl. Verordnung vom 26. Mai d. J. bestimmt: Art. 1. Theilweise Steuerabschreibung wird für den zur Herstellung von Invertzucker bestimmten Saccharosezucker gewährt, sofern der verwendete Zucker aus raffinirtem Brod-, Stücken- oder Puderzucker oder aus weissem Fabrikpuder von einem absoluten Zuckergehalt von mindestens 99,50 Proc. Polarisation besteht. Art. 2. Der Abschreibungssatz wird für raffinirten Zucker auf Fr. 26,13 und für weissen Fabrikpuder auf Fr. 25,56 pro 100 kg festgesetzt. Diese Verordnung hat Gültigkeit vom 1. Juli 1900 ab.

Handelsregister.

Riga. In die Firma „Chemische Fabrik „Fockenhof" Agthe & Frey" ist M. Hagen aus Reval als Theilhaber eingetreten; die Firma lautet nunmehr: „Chemische Fabrik „Fockenhof" Agthe, Frey & Co.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. hat wie verlautet, die Lithotritfabrik Urdorf (Schweiz) erworben und wird dort nicht mehr Lithotrit, sondern nach baulicher Erweiterung zwei andere Sprengstoffe, Westfalit und Petroklastit herstellen.

Heidelberg. Die Bibliothek des verstorbenen Geheimraths Prof. Bunsen ist von der Buchhandlung Gustav Fock, G. m. b. H., Leipzig, erworben worden.

New York. Auch die Sioux City Starch Works sind nunmehr von der Am. Starch Co., dem Stärke-Trust, absorbirt worden, so dass nur noch eine Fabrik ausserhalb desselben steht. — In South Bend ist die So. B. Indiana Portland Cement Co. und in Minneapolis die Hygienic and Antiseptic Mfg. Co., beide mit einem Capital von je Doll. 50 000 gegründet worden. — Die Plymouth Match Co. zu Kittery, Maine, capitalisirt mit Doll. 200 000, ist eine neue Zündholz-Gesellschaft.

Trenton, N. J. Mit einem Capital von Doll. 200 000 ist zu Rutherford die Sherman Giant Fertilizer Co. gebildet worden, um Düngemittel zu fabriciren. — Ihren Hauptsitz in Jersey City hat die neu gebildete Empire Consolidated Quicksilver Mining Co. Capital Doll. 5 Mill.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 18. August. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, doch ruhig. Prompt G fl. 3,20, F fl. 3,10, August-September-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau, ohne Käufer. Prompt fl. 19, September-October-Verschiffung fl. 19 1/2, October-November fl. 19 5/8, November-December fl. 19 3/4 pro 50 kg. Dividivi. Die 111 Säcke Dividivi wurden zurückgezogen zu fl. 9 pro 50 kg. Java-Indigo. 115 Kisten fanden zu Taxation Käufer. Krapp. Unverändert ruhig, ohne Umsatz. **Petroleum.** Ruhig, mit mässiger Frage. Prompt fl. 11,65 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs schon fest, Preise konnten sich noch weiter bessern. Der Markt schliesst fest. Prompt fl. 36 1/4, September-December fl. 33 3/8, Januar-Mai 1901 fl. 29, Juni-August fl. 27 3/4 pro 100 kg. Rüböl. Fest. Preise konnten sich um 1/4 fl. bessern. Prompt fl. 31 1/4, September-December fl. 30 1/2 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet, ohne Umsatz. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Fest, jedoch sehr ruhig. Chromsaures Kali flau und stark angeboten. Acidum citricum fl. 148. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gemahlen fl. 6,75, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 27,50 gem. fl. 28,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,75. Chlorsaures Kalium fl. 41. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80,50. Gelbblausaures Natrium fl. 74,50. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 34. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 18. August. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 935 Colli, wovon 259 Colli Regierungscultur. Stimmung sehr fest. Chinin. sulfur. behauptet. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 30,50, Ed. III fl 35,50 pro 1 kg. Laut Nachrichten von Java werden in Batavia nach der Auction vom 29. August noch 4 Auctionen dort gehalten werden, und zwar: am 26. September, 31. October, 28. November und am 19. December. In London waren Preise unverändert, der Markt war fest. Prompt 1 s. 6 d., October 1 s. 6 1/8 d., December 1 s. 6 5/8 d. pro oz. Zinn. Markt eröffnete schon ruhig und eher flau, dann gingen Preise bei einer schwachen Stimmung und wenig Kauflust zurück, und es schliesst der Markt ruhig mit nachstehenden Preisen: Prompt: Banca fl 85 1/4 Billiton fl. 85,—, Straits fl. 86 1/4; October: Banca fl. 83 1/4, Billiton fl. 81 7/8, Straits fl. 83 1/2; December: Banca fl. 80 1/2, Billiton fl 80 7/8, Straits fl 82 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 18. Aug. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 79, September-December Fr. 79,50, Januar-Juni 1901 Fr. 82; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 81,50, September-December Fr. 82, Januar-Juni 1901 Fr. 84,50; französisches oder spanisches Fr 80 Harz, für den Export: F Fr. 11 7/8, G 12, H 12,75, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 19,75, WW 21 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F 12,25, G 12,50, H 13,25, J 14, K 14,50, M 15, N 17, WG 20,50, WW 22 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceut. Zwecke Fr. 82, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 79, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 74—73. Schmalz, fest. Man notirt „Wilcox" August Fr. 88,25, September Fr. 88,25, October Fr. 88,25, November Fr. 88,25, December Fr. 88,25. Petroleum, fest. Officielle Notirung: Standard White disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer, August-Lieferung Fr. 19,25, September Fr. 19,50, October-December Fr. 19,75; nicht officielle Notirung: Fr. 18,75, October-December Fr. 19,25. Salpeter, flau; disponibel Fr. 19,60, September-October Fr. 19,80, Februar-März 1901 Fr. 20,30. Ammoniacum, flau; englisches Fr. 2[illegible] Februar-März Fr. 29; inländisches Fr. 28, Februar-März Fr. 29. Galipot, amerikanisches, disponibel fehlt, täglich erwartet, Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran, disponibel Fr. 43, schwimmend Fr. 42. Japanwachs, steigend, disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50—85. Quebracho, Grau Chaco, sehr fest, disponibel Fr. 90, erwartet Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 18. Aug. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,50—20. Ia. Kartoffelmehl M 19,50—20. IIa. Kartoffelmehl M 1[illegible] bis 17,50. Gelber Syrup M 21,50—22. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—2[illegible] Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40 Schabestärke M 30—31. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partie von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 18. August. **Chemikalien.** Acidum carbolicum cryst. Der Markt ist ruhig, und der Verbrauch hält sich in normalen Grenzen. Schon dies aber genügt, um die Fabrikanten zu bestimmen, mit ihren Vorräthen Haus zu halten, da sie so wie so nur beschränkte Mengen für dieses Jahr frei haben. Auch die Angebote in englischem Product lauten sehr fest, so dass heute allgemein aus erster Hand billiger als zu M 240—250 pro 100 kg 39/40° Qualität nicht zu kaufen ist. Sollte sich indessen, was befürchtet wird, grösserer Bedarf einstellen, so wird man mit den Preisen noch höher gehen müssen. Acidum citric. cryst. Der während der heissesten Zeit stark gestiegene Consum vermochte den Artikel nur wenig im Werthe höher zu bringen. Derselbe behauptet zwar auch heute noch seine feste Position, indessen dürfte die erwartete starke Hausse kaum noch eintreten, da der Verbrauch im Abnehmen ist und in nicht allzu langer Zeit mit neuem Rohmaterial gerechnet werden kann. Die heutige Notirung für Ph. G. III-Qualität ist M 320 pro 100 kg. Cocaïn. hydrochloric. Die Fabrikanten erhöhten ihren Preis um M 50 pro 1 kg auf M 620, und zwar haben die bedeutend höheren Forderungen für Rohcocaïn, soweit solches überhaupt noch zu haben ist, Veranlassung hierzu gegeben. Die Knappheit des letzteren, welches loco vollständig fehlt, und kaum auf spätere Lieferung erhältlich ist, lässt eine weitere Erhöhung erwarten. In Peru soll die vor längerer Zeit geplante Convention perfect geworden sein, dies erklärt auch die um ca. M 100 pro 1 kg höheren Forderungen für Rohcocaïn. Jodum. Der Preis für diesen Artikel ist seitens des Syndicats am Montag von 7 1/2 d. auf 7 d. pro 1 oz. engl. ermässigt worden, in Folge dessen die Jodpräparate folgende Ermässigung erfahren haben. Jodum resubl. M 1,50, Jodoform M 1,75, Kalium jodat. M 1,25, Natr. jodat. M 1,50 pro 1 kg gegen die bisherigen Notirungen. Der Grund für diese Preisherabsetzung ist nicht ersichtlich, dieselbe ist zu gering, um als Massnahme gegen etwaige Outsiders angesehen werden zu können, und es dürfte auch an der allgemeinen Lage des Jodmarktes dadurch nichts geändert werden. Kalium carbonic. crud. Die Beschaffung des Rohmaterials ist, abgesehen von der Knappheit desselben, heute nur zu einem entsprechend höheren Preise möglich, und die Fabriken sehen sich genöthigt, dem zu Folge den Preis für diesen Artikel heute wesentlich höher zu halten. 90/95-proc. Waare kostet heute M 44 pro 100 kg. Kalium dichromic. rubr. Die Forderungen der Fabrikanten lauten heute ca. M 1,50 pro 100 kg höher. Bereits vor einigen Monaten musste die Lage als eine sehr feste gelten, und schon damals galten niedrigere Preise für ausgeschlossen. Auch heute ist die Tendenz nach oben gerichtet, mit welchem Umstande man bei seinen Einkäufen rechnen muss. Vanillin wird durch die starke Concurrenz immer weiter im Werthe zurückgedrängt. Es ist heute schon Waare zu M 72—75 pro 1 kg zu kaufen. Spermaceti. Entgegen allen Erwartungen ist der Artikel im Preise höher gegangen, obwohl er sonst in den Sommermonaten stets flauer lag und erst bei Beginn des Winters im Werthe stieg. Amerika notirt heute M 300—320 pro 100 kg cif. Hamburg.

b **Bordeaux,** 18. August. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 32—33. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,25—21,75. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 173, IIa. weiss Fr. 167. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6, Schnee Fr. 7. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21—21,90. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,25—11,50. Kupfersulfat Fr. 64,50—65. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 20—20,50. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,50 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,25—5,75, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,70, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,70—8,20; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,30, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,60—7,10, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,35—7,85. Terpentinue Fr. 79, zum Versand Fr. 89. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 260. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,24, kryst. Fr. 1—1,04. Weinstein Fr. 1,33—1,34, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,42—1,44. Pro Grad. Harzproducte: Schiffstheere Fr. 9,25 pro 100 kg. Kolophonium Fr. 20—26 pro 100 kg, Terpentin Fr. 14—18 pro 100 kg.

? **Cöln a. Rh.,** 18. August. **Speisefette.** Margarin. Der Markt war letzte Woche etwas stiller, und Preise mussten M 1—1,50 nachgeben. Feine bis feinste Qualitäten fester. Vorrath 2800 Tierces, schwimmend gegen 7000 Tierces. Termine sind etwas billiger. Prem. Jus hat gleichfalls einen kleinen Rückgang erlitten, allein die Vorräthe gehen schlank ab, und man hofft bald auf bessere Preise. Der Londoner Markt ist fest, und Austral Marken gingen gut ab. Letzte Drahtnachrichten sind im Allgemeinen besser. Cottonöl hat letzte Woche etwas nachgegeben, doch werden von Amerika für sämmtliche Cottonsaatproducte sehr feste Preise gemeldet, welche für September/October nur wenig nachgeben. Steam-Lard auf Lieferung billiger, da in ca. 6 Wochen die Schlachtungen wieder beginnen. Kunstspeisefette, Margarine und Speiseschmalz mit lebhaften Umsatz.

x **Drohobycz,** 18. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Während unserer Berichtspause hat der Erdwachsmarkt eine sehr bedeutende Veränderung erfahren. Es haben sich nämlich in der Zwischenzeit die Vorräthe der kleineren Unternehmer stark gelichtet, und die Consumenten bleiben nunmehr nur auf die Länderbank und Galizische Creditbank angewiesen. Die Preise sind stark hinaufgeschnellt. Nota: Marke Hoch-Ia. Sp. 69/71° C. Kr. 108—110, Hoch-Ia. 67/68° C. Kr. 104—105, Normalwachs Kr. 100, Secundawaare Kr. 92—94 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Rohölmarkt behauptete sich wenig verändert. Nota: Mraznica-Boryslaw Kr. 7,20 ab Boryslaw, Marke Urycz Kr. 7,50 ab Boryslaw, Marke Schodnica Kr. 7,50—7,60 ab Drohobycz, westgalizische Marken Kr. 7,30—7,40 ab Stationen pro 100 kg. Der Petroleummarkt behauptete ziemlich festes Gepräge bei schlankerem Absatz. Nota: Marke Standard white Kr. 37,50 ab Wien, Kr. 36,70 ab Oderberg, Kr. 36 ab Drohobycz pro 100 kg incl. Barrels. Benzin fand nur geringen Absatz. Nota: 0,705/10 Kr. 14—15 ab Oderberg, Inlandsbenzin Kr. 16 pro 100 kg,

nversteuert. Schweröle beobachteten feste Tendenz: Blauöl Kr. 6,10—6,20 pro 00 kg ab hier. Kerzen erfreuten sich lebhaften Absatzes und gingen auch in en Preisen höher. Nota: Mercantilkerzen Kr. 115, Paraffinkerzen Ia. Kr. 104 is 106, IIa. Kr. 100 pro 100 kg ab Drohobycz. Die Nachfrage auf Ceresin ist llerseits lebhaft. Die Preise zogen stark an. Weisssorten IaIa. Kr. 170, Ia. Kr. 162. Ia. Kr. 156, IIIa. Kr. 150, gelb Ia. Kr. 145, IIa. Kr. 137. Wachsrückstände Kr. 160 is 165 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 18. August. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat mit lebafter Frage. Man verkauft prompt oder nächste Lieferungswaare zu L. 74 pro 00 kg. Terpentinöl. Wir haben verschiedene Sendungen von Amerika. Die Eigner fragen L. 95—97 in Barrels und L. 100—102 in Kisten, prompte Lieferung. Lieferbar August-September verkauft man zu L. 100—105 ab Bahn für 100 kg. Weinsteinrahm immer fest mit guter Nachfrage. Man verkauft den krystalisirten zu L. 210, gemahlenen zu L. 215 pro 100 kg. Oele. Sesamöl sehr fest mit regelmässiger Frage. Extra italienisches L. 112, superfein L. 104, fein L. 98 pro 100 kg. Ricinusöl in guter Nachfrage. Für industrielle Zwecke L. 84 is L. 85, Extra L. 105 pro 100 kg. Englische chemische Producte. Soda, Krystall-, L. 10; Alkali I. Qual. 30° L. 15, 48° L. 17,80, 50° L. 18,30, 52° L. 18,80; Ash II. Qual. 48° L. 16,60, 50° L. 17, 52° L. 17,40; Natriumbicarbonat in Barrels L. 20,50; Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 16,25, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 16,75, 500/600 kg L. 17. 150/200 kg L. 17,50; Salmiakgeist Ia. L. 112,75, II. L. 105,75. Alaun L. 14,10; Arsenik, weiss, gemahlen L. 66,25; kaust. Potasche aus Montreal L. 66,50; calcinirte Magnesia, „Pattison", in Flaschen zu 1 Pfd. L. 1,46, in Dosen L. 1,26 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Petroleum. Fester Markt. Preise sind gestiegen. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,80—7,90 pro Kiste, in Cisternen L. 20,95—21,05 pro 100 kg. Kaukasisches L. 7,40—7,50 pro Kiste, L. 19,95—20,05 pro 100 kg, unverzollt. Weihrauch. Sehr geringes Lager und feste Preise. I. Qual. in Thränen L. 155—165, in Granells L. 80—82 pro 100 kg ab Magazin.

G. **Hamburg**, 18. Aug. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,55, Herbst M 11,65, Frühjahr M 11,85 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 4½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 982 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,10, September-October M 8,05, December-Januar M 8,20, Februar-März M 8,40, März-April M 8,35, April-Mai M 8,15, pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Vom 1. Mai 1901 kommt nur noch 1 Proc. Taravergütung in Abzug. Phosphate. 87/90-proc. norwegischer Apatit 10½ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 8 d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 7¾ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7¼ d., 58/63-proc. Florida Pebble River 7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg. Vom Kaukasus ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 85/87-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 10 s. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon regulus £. 38—39, crud. von Japan £. 21—22. Blei (pig), englisch common brands £. 17 5 s. bis £. 18. 2 s. 6 d., spanisch £. 17. 10 s. bis £. 17. 17 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 18. August. Unser Waarenmarkt ist im grossen Ganzen ruhig. Gewürze sind ziemlich fest, Saatöle abwartend, Petroleum still. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ruhig; Sternanisöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,25—15,75. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68 bis 70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,90—4,95, japanisches pro 1 kg M 10,50—11. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 64—65. **Chemikalien.** Cocaïn ist höher, Chinin fester, Salpeter ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 290—300. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 39,50—40,50. Arsenik pro 100 kg M 59—60, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49,50—50. Cocaïn pro 1 kg M 600—610, fester. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 4.95—5. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 19,50—20. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,75—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, Pulv. Salpeter pro 100 kg M 16,10, August M 15,80, ruhig. Schwefel, raffinirt, pro 100 kg M 10,75—13,25. **Drogen.** Camphor ist fest, Rhiz. Galangae fest, Secale cornut. matt; Markt im Ganzen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 58—60. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 44—45. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 2,75—3,45. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12,75—13,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80 bis 2,95. Cacao, ist fest; Bahia pro 100 kg M 144—147, Caracas pro 100 kg M 150—235, Domingo pro 100 kg M 120—128, Guajaquil pro 100 kg M 154—173, Samana pro 100 kg M 136—138, Surinam pro 100 kg M 146—156, Trinidad pro 100 kg M 152—169. Camphor, raff. pro 100 kg M 470, fest. Cantharides pro 100 kg M 465, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 54—57. Cassia lignea pro 100 kg M 94—96. Cassia flores pro 100 kg M 230—235. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav, Pte. Cabello pro 100 kg M 100—120, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27,50—28. Cort. Condurango pro 100 kg M 295 bis 305. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 355—370, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 188—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42, gesiebt. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 56—58. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450, ruhig. Nuces vomicae pro 100 kg M 15,50—17. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 19,50—20, fest. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 22—24. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 295—320, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 375, westl., M 535 südl. Minnesota. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 56—66, Madras, pulv., pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—48, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 45 bis 46, russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—62, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 128—135. Secale cornut. pro 100 kg M 435 bis 445, ruhig. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 22—23, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 57—60. Semen Foeni graeci pro 100 kg M 12—13, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 76—78. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle** sind wenig verändert. Antimon. Regulus pro 100 kg M 74—75. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Thran ist fest, Leinöl anziehend; Ricinusöl fest, aber ruhig; Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 145—190, Japan pro 100 kg M 65, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—81, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 64, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 14,60, still. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 61. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 66,50 bis 67, fest, (deutsch) pro 100 kg M 69—70. Theerproducte sind fest. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro ²/₃ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro ¹/₁ Barrel M 29—30, dünner M 32—35.

α **Havre**, 18. August. **Farbhölzer** im Allgemeinen unthätig. Man notirt heute loco für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 14—16,50, Sisal u. Yucatan Fr. 9,25—11,50, Côte de Campêche Fr. 8,50—8,75, Honduras Fr. 9—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Sto-Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6—6,75, Fort-Liberté Fr. 6,50—6,70, Haïti-Cap Fr. 5,75—5,90, Aquin Fr. 6,20—6,40, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 7,10—7,25, Cayes Fr. 5,75—6, Port de Paix Fr. 7,25—7,50, Miragoane Fr. 5,75 bis Fr. 5,90, Port au Prince Fr. 5,80—6,10; Jacmel Fr. 5,80—6,10, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7, und Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba u. San Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Barcelona und Porto-Cabello Fr. 6—6,25, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr 5,35—6,50, Tatajuba Fernambuc Fr. 4—5, Tatajuba Bahia Fr. 4—5. Amapala Fr. 5.15—5,25 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste-Marthe Fr. 7—9, Bresillet Fr. 3,50—4, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 87—95 pro 1 t.

l **Liverpool**, 18. Aug. **Chemikalien.** Borax, krystall., sehr fest, £. 16. 10 s. bis £. 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7 pro 1 t. Natronsalpeter, 8 s. 1½ d. bis ~~8 s. 4~~¼ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £. 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s. pro 1 t, raff. £. 3. 5 s. pro 1 t. Soda, fest, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £. 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, ruhig, 3 d. bis 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Ruhig. Gambir, Blöcke, 18 s. bis 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 35 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikan., 6⅝ d. bis 7½ d., russ. 6⅝ d. bis 6⅞ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 30 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 17. August. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig, aber man macht ein ziemlich gutes Geschäft. Es giebt nur kleine Vorräthe, und die Ausfuhr während Januar/Juli ist 2000 in Ueberschuss über die derselben Monate 1899. Heutige Notirungen sind £. 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £. 11. f. o. b. Leith, £. 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool für prompte Waare; £. 11. Beckton-Conditionen London, £. 11. 2 s. 6 d. f. o. b. Leith über October/December, £. 11. 5 s. f. o. b. Leith über Januar/April.

+ **London**, 18. Aug. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 5 s. 2 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 6¼ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3¾ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. £. 7. 6 s. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6. 2 s. 6 d., grau £. 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 17 s. 6 d. bis £. 11. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 28 s. 6 d. bis 29 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 30 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 120 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s, chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 10¼ d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 14 bis £. 15. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 17. 12 s. 6 d. bis £. 17. 17 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £. 17. 10 s. bis £. 17. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⁹/₁₆ d. bis 7⅜ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 73. 12 s. 6 d. bis £. 73. 17 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 76. 10 s. bis £. 77. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 78 bis £. 79. Starke Platten pro 1 ton £. 86. Ind., Platten pro 1 ton £. 82 bis £. 83. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £. 9. 5 s. Zink. Engl. gewalztes £. 24. 10 s. bis £. 25. Zinn. Banca pro 1 ton £. 143 bis £. 143. 10 s. Austral. pro 1 ton £. 142. 10 s. bis £. 142. 15 s.

Engl., Ingots pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 146 bis £ 146. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22. 5 s. bis £ 22. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 5 s. bis £ 25. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 21. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25, Leinöl. Sehr fest. Loco Pipen pro 1 ton £ 33. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 33. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 32. 7 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6\frac{3}{8}$ d. bis $6\frac{1}{2}$ d., russ. pro 1 Gall. $6\frac{1}{8}$ d. bis $6\frac{1}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 28. 15 s. bis £ 29, raff. loco pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 24. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 17. 5 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. 5 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 3 bis £ 4. 15 s. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 36 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 18. Aug. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist immer noch sehr ruhig und ohne nennenswerthe Veränderung. Preise halten sich trotz flauer Nachfrage, und speciell in Drogen sind durchweg Aufschläge zu verzeichnen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol bedeutend fester, prompt L. 64, Lieferung Januar-April L. 67—68. Chlorkalk, engl., L. 22. Alaun L 15,50 bis 16. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 7,50. Minium L. 58. Hirschhornsalz in Stücken L. 95. Oxalsäure unverändert fest L. 70. Ammoniaksalz No. I L. 110, No. II L. 105. Schwefelsaures u. Chlorkalium L. 27,50. Weinsteinsäure Ia., krystallisirt und pulverisirt L. 310. Kaust. Soda 70/72° L. 27,50, 60/62° L. 25,50. Borax L. 46, in Pulver L. 49. Potasche 90/95° L. 55, 80 85° L. 50. Borsäure L. 85. Chlorsaures Kalium L. 110. Natrium L. 115. Gelbblausaures Kalium L. 200. Gelbblausaures Natrium L. 160. Schuppenglätte L. 58. Krystallsoda L. 9. Carbolsäure, flüssig, 100° L. 38. Natriumhyposulfit L. 22. Doppeltkohlensaures Natrium L. 30. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 78—77. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 55. Jodkalium L. 30. Jodr esubl. L. 35. Tannin Ia. L. 8,50. Camphor L. 9,50. Chloralhydrat L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 17. August. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 6500 kg Expedition und Verkauf der letzten Woche 7500 kg, Stock 11 500 kg. Algerien Fr. 162,50, Marok Fr. 165, Madagascar Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raffin., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raffin., pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230, schwarze Aleppo Fr. 200—210, weisse Fr. 150—170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg entrepôt Fr. 60. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190. Indigo, pro $\frac{1}{2}$ kg, Madras, schön violett, Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett, und rouge tendre Fr. 4—4,50, Guatemala Flor Fr. 5,50—6, Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50, Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure, pro 100 kg, Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9 bis 20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raffin. Fr. 16,75, Alles pro 100 kg. **Metalle.** Zinn sehr fest. Kupfer flau. Blei fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 375, Billiton, disponible Fr. 370, französ. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 68, andere Marken Fr. 67. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50 bis 48, alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette u. Glycerin.** Samenöle, geniessbare, Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf; rufisque Fr. 74—75 bei fester Haltung; industrielle schwach: Sesame Fr. 65—66, Arachis Fr. 64—65, Cottonöle, flau, französ., extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 69—70. Ricinusöle, fest mit kleiner Tendenz oder Hausse; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 89—102, erste Auspressung im Fass Fr. 79—80. Olivenöl, Provencer, ganz reines Oel Fr. 190, Bari, extra Fr. 185, Spanien Fr. 145—155. Concrete industrielle Oele. Pamistes und Coprahs Fr. 52,50, Coco Ceylon Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 57,50. Palmöl Lagos Fr. 59—60, Bonny Fr. 57—58. **Talg** schwankend. 1000 t New York $42\frac{1}{2}$° wurden für October zu Fr. 63 cif. abgeschlossen. Prima City Fr. 59,50 cif. Oleïne. Destillation Fr. 54—55. Saponification Fr. 58—59. **Glycerin** fest zu Fr. 110—111. Stearin, feste Marke „Fournier sup. extra" Fr. 100, „Fournier Luxe" Fr. 103 f. o. b. Marseille.

y **New York**, 7. August. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° $1\frac{1}{4}$—$1\frac{3}{4}$ Cts., 98° $1\frac{1}{2}$—2 Cts. Salzsäure 18—22° $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{4}$ Cts. Salpetersäure 36—50° $3\frac{7}{8}$—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial $1\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{4}$ Cts., redistilled 30-proc. $2\frac{5}{8}$—4 Cts., pure 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll. 0,90—$1,02\frac{1}{2}$, in Fass Doll. 0,95—$1,07\frac{1}{2}$; 58-proc. $82\frac{1}{2}$—90 Cts. bezw. $87\frac{1}{2}$—95 Cts.; ausländisches, 58-proc., 90—95 Cts. in Sack, $92\frac{1}{2}$—$97\frac{1}{2}$ Cts. in Kiste. Ammoniumcarbonat $8\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, $6\frac{1}{4}$—7 Cts., electric quality $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ Cts., rough grain $6\frac{1}{4}$ bis $6\frac{1}{2}$ Cts., lump $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Natriumbicarbonat Doll. $1,12\frac{1}{2}$—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. $1\frac{7}{8}$—$2\frac{1}{8}$ Cts., German R $1\frac{3}{4}$—2 Cts., German Elektron $1\frac{3}{4}$—2 Cts., French und Belgian $1\frac{5}{8}$—$1\frac{7}{8}$ Cts. Aetznatron, 70—74-proc., Doll. 1,95—2,10 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—80 Cts.; ausländische $67\frac{1}{2}$—$72\frac{1}{2}$ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit in Kiste 2—$2\frac{1}{4}$ Cts., in Fässchen $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Cts. Natriumnitrat, spot, Doll. 1,80—$1,82\frac{1}{2}$, to arrive Doll. 1,75—$1,77\frac{1}{2}$, shipments Doll. 1,75—$1,77\frac{1}{2}$ pro 100 Pfd. Salpeter, roher, Doll. 3,60—$3,62\frac{1}{2}$ pro 100 Pfd., gereinigter $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{4}$ Cts. Blauer Vitriol 5—$5\frac{1}{4}$ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12 bis 15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 65—67 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. $2,82\frac{1}{2}$—2,85 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,15—2,20; soft, red, City Doll. 1,95—2,05 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 17,50—18,50; rohes, Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, future shipments, Doll. 9,05 bis 9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 2240 Pfd. Kieserit, fut. shipment Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipment, Doll. 1,83—1,86. Phosphat gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure $10\frac{1}{2}$—11 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° Doll. 1,37—2 pro 100 Pfd. Salpetersäure 38° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Pikrinsäure 30—31 Cts. Gerbsäure, pulv., 43—50 Cts. Albumin, Blut-, 15—20 Cts., Ei- 55—63 Cts. Alizarin, rother Teig, $15\frac{1}{2}$—20 Cts., brauner Teig 23—30 Cts. Anilinöl $8\frac{3}{4}$ bis 10 Cts. Anilinsalz $8\frac{1}{2}$—9 Cts. Roher Weinstein, weisser, plates, $13\frac{1}{2}$—17 Cts. pulv. 18—23 Cts., rother, pulver. 5—7 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75—1,20 Kurpah 70—90 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 40—45 Cts. Bleizucker brauner $5\frac{3}{4}$—6 Cts., weisser, kryst. $7\frac{3}{4}$—$8\frac{1}{4}$ Cts. Kalium-Bichromat $8\frac{1}{2}$ bis $8\frac{3}{4}$ Cts. -Carbonat $4\frac{1}{2}$—6 Cts. Causticum, old process $5\frac{1}{2}$—6 Cts.; elektrolytic 90-proc. $6\frac{1}{2}$—7 Cts. -Chlorat, kryst. 9—$10\frac{1}{2}$ Cts; pulv. $9\frac{1}{4}$—11 Cts. -Cyanid 29—30 Cts. -Permanganat 13—14 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts.; gelbes $18\frac{3}{4}$—19 Cts. Natrium-Acetat $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ Cts. -Bichromat $5\frac{1}{2}$—7 Cts. Aetznatron 1,95—2,10 Cts. Natrium-Chlorat $9\frac{1}{2}$—$9\frac{3}{4}$ Cts. -Nitrit 8—$8\frac{3}{4}$ Cts. -Prussiat 15—$15\frac{1}{2}$ Cts. Nickelsalze $12\frac{3}{4}$—$14\frac{3}{4}$ Cts. Zinkstaub $7\frac{7}{8}$—$8\frac{1}{4}$ Cts. Zinkoxyd, G. S, $6\frac{5}{8}$—7 Cts., R. S. $6\frac{3}{8}$—$6\frac{3}{4}$ Cts. Zinkkrystalle $24\frac{1}{2}$—26 Cts. Eisennitrat, true $3\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$ Cts., copperas 1—$1\frac{1}{2}$ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes $6\frac{1}{2}$—12 Cts, flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 56—64, Virginia Doll. 40—42,50 pro 1 t.

S. **Triest**, 18. August. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Preise beinahe unverändert. Ia. Centrifugal transito 29,50—30,25 Inland-Pilé 86—87, Concassé 29,50—30. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108 bis 112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 76—78, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 82—84. Sesamöl 58—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 61—66. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Markt unverändert, Geschäfte spärlich. Smyrna und Dardanellen 26—28, Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte u. Mineralien.** Alaun 19 bis 19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raff. 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raff. 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 600—620. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 18 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 4 s. 6 d.

N. **Wien**, 18. August. **Weinstein** unverändert behauptet. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 104—110. Oesterr. weiss gesiebt K. 116—124. Ungar. weiss nat. K. 90—94. Ungar. roth nat. K. 70—80. Kroatischer K. 70—78 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 18. August. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 16—17,50, 125° K. 15,50—17, 120° K. 15—16,50, 100° K. 14,50—16, 50° K 10,50—12. Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50, Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda behauptet. Soda, calcinirt 95° inländ. K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Bei anhaltend fester Marktlage steigen die Preise zu Gunsten der Eigner. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 56—57, destillirt K. 53—54. Kerntalg K. 71—72. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 82—86, IIa. K. 78—82. Premier Jus Ia. K. 77—78. IIa. K. 73—74. Speisetalg K. 71—72. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24 bis K. 26. **Leim.** Ruhig behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russischer Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreichischer K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 94—95, ausländisches: a) holländ. K. 92—93, b) engl. K. 92—93 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 100—102, holländ. K. 98—100 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 96—98 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 102—104. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 338—342, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112 bis 114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 23—24. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 22—23, Ia. K. 20,50—21,50, IIa. K. 13,50—14,50, IIIa. K. 10,50—12,50 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikstation. Bei Waggonabnahme pro 10 000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 ab Fabrikstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikstation. Bei Waggonabnahme pro 10 000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—132, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, bei 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
is pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
ei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 68. Cöthen, den 25. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

resversammlung der British Pharmaceutical Conference 727
esgeschichte:
ersonalien. Preisausschreiben 728
entliste:
eutschland 728
osita 728
delsblatt:
andelsnachrichten 728
misches Repertorium No. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 68):
Anorganische Chemie 241
3. Organische Chemie 241
4. Analytische Chemie 242
5. Nahrungsmittel-Chemie 244
6. Agricultur-Chemie 244
7. Pharmacie. Pharmakognosie 244
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 245
9. Hygiene. Bakteriologie 246
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 247
12. Technologie 247
14. Berg- und Hüttenwesen 247
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 248
17. Gewerbliche Mittheilungen 248
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference.

R. Die „British Pharmaceutical Conference" hielt ihre diesjährige zung am 24.—26. Juli zu London ab. In seiner Eröffnungsrede b der Vorsitzende, E. M. Holmes, einen interessanten Ueberck über die Entwickelung der Pharmacie im 19. Jahrhundert, wie über den jetzigen Stand derselben in Grossbritannien. Er wies f verschiedene Uebelstände im britischen Apothekerwesen hin, u. A. f die enorme Ueberfüllung in diesem Fache — es sind zur Zeit ht weniger als 15 600 registrirte Pharmaceuten im vereinigten nigreiche — und auf das noch immer ziemlich allgemein betriebene spensiren der Aerzte. Anschliessend an eine Besprechung der der armacopoea Britannica zuzufügenden Pharmacopoea für die Colonien fürwortet Redner die Einführung eines internationalen zneibuches. — Nach der Genehmigung des Kassenberichtes rde als Versammlungsort für 1901 Dublin und als Vorsitzender das nächste Jahr G. Claridge Druce, Oxford, gewählt.

Unter der grossen Anzahl meist sehr interessanter Vorträge, die n Theil eine lebhafte Discussion hervorriefen, seien folgende erhnt: W. C. Allen und E. T. Brewis sprachen über Mandelöl d seine Substitute. Sie geben an, dass bei süssen Mandeln Ausbeute an Oel nicht über 45 Proc. und bei bitteren Mandeln ht über 38 Proc. beträgt. Verfälschungen sind verhältnissmässig ten, doch zeigen die Oele je nach ihrer Herkunft einen geringen terschied in den Farbenreactionen. Pfirsich- und Aprikosenkernöle d dagegen leicht an der Salpetersäurereaction und der Bieber'schen action zu erkennen. Diese Oele sind häufig verfälscht mit Cotton-, sam-, Mohn-, Oliven- oder Erdnussöl, und es wurde von 7 veriedenen Mustern nur eines als unverfälschtes Kernöl gefunden. — E. F. Perredes legt eine umfassende Arbeit über Strophanthusmen vor, worin er zeigt, dass alle histologischen Merkmale, welche her zur Unterscheidung von verschiedenen Arten von „Kombe"-nen dienten, an Samen von ein und derselben Pflanze zu finden d. — Die Asche einer grossen Anzahl officineller Drogen von C. G. Moor und M. Priest bestimmt worden; sie schlagen Grund hiervon vor, gewisse Grenzen für den Aschengehalt einer teren Anzahl Drogen in der Pharmakopöe festzulegen.

F. C. J. Bird kritisirt verschiedene analytische Methoden der armakopöe: 1. Bei der Untersuchung von Liquor Pancreatis, bei nach 1-stündiger Erwärmung auf 45° C. von 2 ccm mit 0,2 g triumbicarbonat und 80 ccm Milch auf Zusatz von Salpetersäure ne Coagulation entstehen darf, ist die Menge der Salpetersäure ht ohne Einfluss, und man erhält keine scharfen Resultate, da aiges Gerinnen nur langsam vor sich geht. Milch, mit dem gleichen lumen Aether geschüttelt, giebt jedoch auf Zusatz von Salpeterre sofort eine feste Masse. Verfasser empfiehlt daher, von der oben behandelten Flüssigkeit 5 ccm mit dem gleichen Volumen Aether zu schütteln und 5 Tropfen Salpetersäure hinzuzugeben, worauf kein Gerinnen stattfinden darf. 2. Redner empfiehlt bei Bestimmung des Ammoniumcarbonates in Spir. ammon. aromat. mittels Chlorbaryum eine Zugabe von Chlorammonium, um das Baryumcarbonat schneller und in körniger Form zum Absetzen zu bringen. 3. Er bespricht die Löslichkeit von verschiedenen Pepsinen in 90-proc. Alkohol. — F. Shedden hat die Zusammensetzung von phosphorsaurem Berberin, worüber bisher grosse Meinungsverschiedenheiten bestanden, untersucht und findet für das wiederholt umkrystallisirte Salz, welches er aus einer Verbindung von Berberin mit Aceton und aus Phosphorsäure herstellte, die Zusammensetzung $C_{20}H_{17}NO_4 . 2 H_3PO_4$ mit wechselnden Mengen Krystallwasser. Dies wurde bestätigt durch die Analyse eines Salzes, erhalten aus Monoberberinsulfat und Monocalciumphosphat.

Ueber die Bestimmung von Strychnin in Präparaten von Nux vomica haben E. H. Farr und R. Wright eine gründliche Untersuchung angestellt. Nach Dunstan und Short wird aus einer schwefelsauren Lösung von Strychnin und Brucin auf Zusatz von 5-proc. Ferrocyankaliumlösung das erstere vollständig und frei von Brucin ausgefällt, so lange von letzterem nicht mehr als 0,06 Proc. in der Lösung zugegen sind. Die Verf. zeigen an der Hand einer Reihe von Experimenten, die bei verschiedenen Temperaturen ausgeführt wurden, dass dies nicht zutrifft, und dass weder die Fällung des Strychnins vollständig, noch der Niederschlag frei von Brucin ist. Sie geben ferner die Löslichkeit von Strychnin- und Brucinferrocyanid in schwefelsäurehaltigem Wasser bei verschiedenen Temperaturen an. Bei Sommertemperatur ist dieselbe so bedeutend, dass dadurch ein Verlust von 5—10 Proc. Strychnin entstehen kann. Ein Zusatz von Ferrocyankalium verringert allerdings die Löslichkeit des Strychninsalzes, zugleich aber auch die des Brucins, so dass er bei Trennung der beiden Basen nur schädlich wirkt. Immerhin ist die Bestimmung des Strychnins nach der Pharmac. Brit. für praktische Zwecke genau genug, wenn die folgenden Punkte beobachtet werden: 1. Es soll nicht mehr als 5 ccm des flüssigen Extractes von Nux vomica oder 30 ccm der Tinctur genommen werden. 2. Es sollen 200 ccm schwefelsäurehaltiges Wasser von 38° C. Wärme zum Auswaschen des Niederschlages gebraucht und die Menge des darin gelöst bleibenden Strychninsalzes in Anrechnung gebracht werden. 3. Im Uebrigen sind alle Details der Pharmakopöe genau zu befolgen. Die Löslichkeit von frisch gefälltem Strychninferrocyanid in Wasser, enthaltend 2,5 Proc. verdünnte Schwefelsäure, zeigt folgende Tabelle:

100 ccm	enthalten	bei	40° F.	0,001	g Strychnin
„ „	„	„	50° „	0,0015	„ „
„ „	„	„	60° „	0,0018	„ „
„ „	„	„	70° „	0,0018	„ „
„ „	„	„	80° „	0,002	„ „
„ „	„	„	90° „	0,004	„ „
„ „	„	„	100° „	0,004	„ „
			(= 38° C.)		

Löslichkeit von Brucinferrocyanid unter denselben Verhältnissen:

100 ccm	enthalten	bei	40° F.	0,018	g Brucin
„ „	„	„	50° „	0,024	„ „
„ „	„	„	60° „	0,031	„ „
„ „	„	„	70° „	0,043	„ „
„ „	„	„	80° „	0,049	„ „
„ „	„	„	90° „	0,056	„ „
„ „	„	„	100° „	0,075	„ „
			(= 38° C.)		

T. Tyrer und A. Levy sprechen über den Liquor ferri perchlor. fort. der Pharmacopoea Britannica und zeigen, dass nach Vorschrift

derselben eine Lösung vom spec. Gew. 1,42 mit der vorgeschriebenen Menge Eisenchlorid nicht erzielt werden kann. Sie machten ferner die Beobachtung, dass in einer Lösung vom spec. Gew. 1,443, welche nur 16,22 Proc. Fe enthielt und längere Zeit dem Lichte ausgesetzt war, das Verhältniss von Cl zu Fe der Formel $FeCl_2 + 2\,Fe_2Cl_6 = Fe_3Cl_8$ entsprach, dass also ein Theil des Eisenchlorids zu Eisenchlorür reducirt war. — Dieselben Autoren haben ihre Untersuchungen über die Schmelzpunkte officineller organischer Chemikalien fortgesetzt.

Terpentinöle und Terpene ist der Titel einer grösseren Arbeit von Chas. T. Tyrer und Alfred Wertheimer. Die Verfasser haben grössere Quantitäten (bis zu 62 Pfd.) amerikanischen, russischen und französischen Terpentinöles, sowie Terpene verschiedener Provenienz der fractionirten Destillation unterworfen und von den einzelnen Fractionen das spec. Gewicht, die optische Drehung und den Brechungsindex bestimmt. Sie finden, dass die vom amerikanischen Terpentinöl bis zu 162,5° C. erhaltenen 9 Fractionen die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts drehen, während die 11 Fractionen 162,5 bis 190° C. — das bei Weitem geringere Quantum — eine Linksdrehung verursachen; und zwar tritt bei jedem dieser beiden Antheile mit der steigenden Temperatur auch eine Steigerung des spec. Gewichtes ein, dagegen wird die optische Drehung mit steigender Temperatur geringer bei den rechtsdrehenden Fractionen, während sie bei den linksdrehenden mit der Temperatur zunimmt. Es ist den Verf. nicht gelungen, einer optisch inactiven Fraction habhaft zu werden. Bei dem französischen Oele sind sämmtliche Fractionen linksdrehend ausser der letzten (210 bis 230°), welche eine starke Rechtsdrehung ($\alpha = +19{,}2$ bei 188,6 mm Rohrlänge) zeigt. Es ist aber möglich, dass dies durch Oxydation während des Distillirens verursacht ist. D.e Arbeiten werden fortgesetzt und auf andere Terpentinöle ausgedehnt. — William Jones spricht über die Reinigung von Asa foetida, welche er bewerkstelligt, indem er die Asa foetida des Handels mit dem 5-fachen Gewichte 90-proc. Alkohols im geschlossenen Gefässe erwärmt, die Lösung filtrirt, in das 10-fache Volumen Wasser, welches mit Salzsäure eben angesäuert ist, giesst und 24 Stunden stehen lässt, worauf die Masse durch ein Tuch colirt und an der Luft getrocknet wird. Das Product enthält die Harze und fast die ganze Menge des ätherischen Oeles der ursprünglichen Asa foetida und ist besonders für Pillen anstatt des Pulvers zu empfehlen. — J. F. Tocher beschreibt einen von ihm construirten Apparat zur Bestimmung von Chlor und von Stickstoff nach Kjeldahl.

Dr. F. B. Power spricht über Quecksilberjodür. Er hat dasselbe sowohl durch Verreiben von Quecksilber mit Jod nach der deutschen Pharmakopöe und dem französischen Codex, als auch durch Fällung nach der neuen amerikanischen Pharmakopöe hergestellt und ausserdem verschiedene Muster von in den Ver. Staaten im Handel befindlichen Präparaten, die durch Fällung erzeugt waren, untersucht. Er kommt zu dem Resultate, dass durch Fällung bereitetes Quecksilberjodür vollkommen gleichmässig, von rein gelber Farbe, frei von Jodid und in braunem Glase gut haltbar ist. Die durch Verreiben nach deutschen, bezw. französischen officinellen Vorschriften verfertigten Muster enthalten freies Quecksilber.

Ausserdem wurden noch folgende Vorträge gehalten: E. J. Parry Ueber Sandelholzöl. — Dr. F. B. Power: Die Chemie der Ph. Br. — W. Mair: Indische Drogen. — T. H. Wardleworth: Pflanzen von Jamaica. — D. B. Dott: Die Britische Pharmakopöe als ein Standard. — F. R. Dudderidge: Phenol-Suppositorien. — E. Dowzard: Ueber Opium, Olivenöl und Saccharin. — Derselbe: Ueber die Viscosität ätherischer Oele. — E. W. Bell: Ueber Copaïva-Balsam, und schliesslich Dr. J. C. Mc Walter: Ueber die Tincturen der Britischen Pharmakopöe.

Personalien.

Berufen: *Dresden.* Der Director des Berliner Werkes Siemens & Halske und Privatdocent an der Universität Berlin, Prof. Dr. Raps, als ordentlicher Professor und Director des neu zu erbauenden elektrotechnischen Instituts an die hiesige Technische Hochschule.

Habilitirt: *Lausanne.* An der hiesigen Universität der Director der landwirthschaftlichen Versuchsstation Dr. Dusserre für Agricultur-Chemie.

Preisausschreiben.

Frankfurt a. M. Der diesjährige 9. Brauertag in Hannover hat beschlossen, zwei Preise auszusetzen für diejenigen, die eine Kältemischung finden, die im Stande ist, dasjenige Quantum Eis zu ersetzen, welches erforderlich ist, um den Wirthen, welche mit Luft- oder Kohlensäuredruck das Bier verschenken, dessen Kühlung, ohne Anwendung von Eis, in genügender Weise zu ermöglichen. An diese Kältemischung werden folgende Anforderungen gestellt: 1. dass die Mischung keinerlei der Gesundheit nachtheilige Stoffe enthält und die in dem Kühlgefäss liegenden Schlangenrohre nicht angreift; 2. dass der Kostenpreis für diese Mischung, sofern deren Leistung gleich ist der Leistung von 100 Pfd. Eis, 50 Pf nicht übersteigt; es soll die Kältemischung diejenige niedrige Temperatur erzeugen, dass das Bier stets eine solche von +6—7° beim Auslauf aus dem Buffetkrahne zeigt. Für die beste Lösung dieser Aufgabe wird ein Preis von M 1500, für die zweitbeste ein solcher von M 500 zugesichert. — Die eventl. Lösung ist bis 30. Juni 1901 an das Preisgericht zu Händen des Herrn F. Henrich, Frankfurt a. M., Neue Zeil 68 einzusenden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 271. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von blauen —. Farbenfabrik vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. October 1898.

A. 6453. (Kl. 53.) **Extract**, Gewinn. eines dem Fleischextract an Wohlgeschma ähnlichen — aus Bierhefe, Presshefe oder Weinhefe ohne Selbstgährun L. Aubry und die Wissenschaftliche Station für Brauerei i München (a. V.), München. 20. Mai 1899.

B. 15 856. (Kl. 22.) **Farben**, Erzeugung blauer oder blau-grüner bis schwarzer auf Baumwolle u. Seide. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwig hafen a. Rh. 12. März 1894.

M. 17 188. (Kl. 28.) **Gerben** von Häuten und Fellen. E. Maertens, Providen V. St. A. 26. August 1899.

S. 13 585. (Kl. 38.) **Imprägniren** v. Holz. Dr. P. Simmich, Berlin. 23. April 19

R. 13 241. (Kl. 53.) **Margarine**, Herst. von —. Rheinische Nährmittelwer Act.-Ges., Berlin. 19. Juni 1899.

W. 15 162. (Kl. 23.) **Oelsäure**, Ueberführung der in Fetten und Oelen enthalten — in eine feste Fettsäure. P. Wunder, Liegnitz. 3. Mai 1899.

Sch. 15 009. (Kl. 85.) **Rohwässer**, Reinigen und Weichmachen von —. Dr. Schierholz, Wien. 21. Juli 1899.

A. 6690. (Kl. 85.) **Wasserreinigungsapparat.** C. Anschütz, Spergau. 27. Sept. 9

V. 3756, (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Herst v. Puderzucker direct aus —. A. Vall und F. Giraud, Montpellier. 8. December 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 7283. (Kl. 12.) **Caseïn**, Herstellg. einer wasserlöslichen Verbindung des — m Phosphorsäure. 15. März 1900.

S. 12 446. (Kl. 28.) **Chromleder**, Herst. v. — mit fester und haltbarer, zur Körnu sich eignender Narbe. 31. Mai 1900.

A. 6689. (Kl. 89.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum automatischen Trennen von nach ihrer Viscosität. 28. Mai 1900.

Patent-Versagungen.

B. 23 933. (Kl. 89.) **Füllmasse**, Erhöhung der Ausbeute und Verbesserung d Schleuderfähigkeit von —. 11. September 1899.

A. 5958. (Kl. 21.) **Glühkörper**, Herst. homogener Gemische für elektrische — a Leitern zweiter Klasse. 12. Januar 1899.

Gebrauchsmuster.

138 702. (Kl. 26.) **Gaserzeugung**, mit regulirbarem Sicherheitsventil versehen Dampfvorwärmer für zur — dienendes flüssiges Material, bestehend aus eine geschlossenen, mit Heizröhren versehenen Dampfentwickler und an diesen a geschlossener Heizschlange, deren Ende in den Wasserraum des Dampfentwickle mündet. Südd. Heiz- und Beleuchtungs-Industrie, Ges. m. b. H A. Rudolph, Stuttgart. 12. Juli 1900.

138 816. (Kl. 12.) **Schnellfilter** zum Klären von getrübten oder schmutzigen Flüssi keiten mit mehreren, von einander unabhängigen, Filtermaterial enthaltend Abtheilungen. P. Kyll, Cöln-Bayenthal. 16. Juli 1900.

138 734. (Kl. 30.) **Schutzbrille** mit auswechselbaren Gläsern und Siebeinlage C. Merz, Frankfurt a. M. 23. Juli 1900.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

44 845. **Amalthea**: für ein Eiweiss-Präparat. Chemische Fabrik Rhenani Aachen. A. 18. Mai 1900. E. 19. Juli 1900.

44 849. **Ferrofix**: für ein Löthmittel zum Hartlöthen von Gusseisen. R. Winnike Berlin. A. 26. Mai 1900. E. 19. Juli 1900.

44 884. **Florealis**: für chemische Waschmittel. Seifen- und Parfümerie Fabriken von Friedr. Steinfels Act.-Ges., Zürich. A. 25. Januar 190 E. 20. Juli 1900.

44 875. **Kalophan**: für ein kosmetisches Präparat. R. Trommsdorff, Erfu A. 26. Mai 1900. E. 20. Juli 1900.

44 890. **Lucogen**: für Gas-, Petroleum-, Spiritus- u. dergl. Glühlicht-Apparat sowie die chemischen Präparate, bestehend aus Edelerden, zur Herstellung v Glühkörpern. Vulkan, Gesellschaft für selbstzündende Glüh körper m. b. H., Berlin. A. 8. Juni 1900. E. 20. Juli 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 161. Gebrüder Broemme, St. Petersburg, am 21. August 1900.

Handelsnachrichten.

Berlin. Wie neuerdings gemeldet wird, ist die Gründung eines Margarin syndicates endgültig beschlossen worden. Ueber folgende Punkte wurde ei Einigung erzielt: 1. Festsetzung eines Minimalpreises; 2. Aufhebung der Baiss klausel; 3. gemeinsame Verkaufsbedingungen.

Paris. Bei der Preisvertheilung auf der hiesigen Weltausstellung ist au eine grosse Anzahl deutscher Firmen ausgezeichnet worden. So erhielten u. grosse Preise: Siemens & Halske, A.-G., Berlin, Elektricitäts Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg, die Physikalisc technische Reichsanstalt, Schott & Genossen, Glaswerk Jena, Al gemeine Elektricitätsgesellschaft, Berlin, H. Paucksch, A.-G., Land berg a. W., Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Berlin u Dessau, Dietrich & Co., Niederbronn i. Els., Köber's Eisenwerk, Harbur Hamburg, Verkaufssyndicat der Kaliwerke, Leopoldshall-Stassfurt, d kgl. Porzellanmanufactur, Berlin, Gesellschaft für Linde's Eis maschinen, Wiesbaden, W. C. Heraeus, Hanau, Badische Anilin- u Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Heine & Co., Leipzig etc.

Wysoka. Vor Kurzem ist die Genehmigung ertheilt worden zur Gründu der Actiengesellschaft „Wysoka“, die zwecks Uebernahme der Cemen fabriken in Wysoka an der Piliza mit einem Capital von 2 Mill. Rbl. errichtet wi

Zwickau i. S. Die hiesige Firma Friemann & Wolf, Maschinen- u Lampen-Fabrik, welcher auf der Pariser Weltausstellung, Gruppe für Bergba speciell Grubenbeleuchtungswesen, die höchste für diese Abtheilung verliehe Auszeichnung, die goldene Medaille zuerkannt wurde, hat einen reich illustrirte ausführlichen Special-Katalog über Gruben-Sicherheitslampen herausgegeben, d das Interesse der betheiligten Kreise wohl verdient.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 69. Cöthen, den 29. August 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

X. Internationaler Congress f. Pharmacie in Paris . . . 729
6. Jahresversammlung d. Schweizerischen Apotheker-Vereins . . . 731
ntscheidungen des Reichsversicherungsamtes . . . 731
eber Fleischextract und Fleischpepton. Von Dr. Jung . . . 732
eber das Verhalten des Rhodiums in Edelmetalllegirungen Von Dr. Rössler (m. Abb.) 733
ahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Fett-Industrie, Seifen- u. Kerzen-Fabrikation. Von Georg Bornemann . . . 735
itzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 738
Académie des sciences . . . 738
atentbeschreibungen:
Raffiniren von Mineralölen, Amer. Pat. . 738
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 739
Schwarzer Schwefelfarbstoff, Amer. Pat. . 739
Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide, Franz. Pat. . . . 739
Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide, Franz. Pat . . . 739
Darstellung schwarzer, Wolle im sauren Bade färbender Farbstoffe, Franz. Pat. . 739
Darst. von fein vertheiltem und vollständig in der Küpe löslichem Indigo, Franz. Pat. 739
Umwandlung des krystallinischen Indigos in reducirbares Indigblau in Form von Pulver oder Paste, Franz. Pat. . . . 739
Erzeugung echter Färbungen mit Hülfe der Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. . . 740
Erzeug. von Bunteffecten mittels basischer Farbstoffe auf Azofarbengrund. D. R. P. 740
Erzeugung weisser Muster auf indigoblauem Grunde auf Seide, Franz. Pat. . . . 740
Herstellung eines Ersatzmaterials f. Ebonit, Holz u. dergl., D. R. P. . . . 740
Herst. eines Ersatzes f. Kautschuk, D. R. P. 740
Verf. z. Auflösen v. Copalgummi, Amer. Pat. 740
Herstellung v. Copalharzpolituren, D. R. P. 740
Correspondenz:
Chemisch reines Zink . . . 740
Tagesgeschichte:
Apolda. Bamberg. Washington. Personalien. Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Aachen . . . 741
Literatur:
Angaben . . . 741
Mindes, J., Manuale der neuen Arzneimittel 741
Patentliste:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Luxemburg. Schweiz. Ungarn . . . 742
Handelsblatt:
Aussenhandel der Vereinigten Staaten . . 743
Amerikanisches und russisches Petroleum auf dem Weltmarkte . . . 743
Zolltarif-Entscheidungen . . . 743
Verkehrswesen . . . 743
Handelsnachrichten . . . 744
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 744
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

IX. Internationaler Congress für Pharmacie in Paris.

c. k. Die erste Sitzung des IX. internationalen Congresses für Pharmacie wurde am 2. August im Festsaale der École de Pharmacie abgehalten. Petit, Präsident des Comités, begrüsst die ausländischen Delegirten und weist auf den Nutzen von internationalen Vereinbarungen in wichtigen Standesfragen hin (universelle Pharmakopöe, allgemein gültige Analysen-Methoden für Medicamente etc.). Die Zahl der Theilnehmer am Congresse ist 350. Die meisten Regierungen sind officiell vertreten, fast alle pharmaceutischen Gesellschaften des In- und Auslandes haben Delegirte entsendet. Es wird hierauf das Bureau constituirt, und einstimmig werden die Präsidenten, Vicepräsidenten und Secretäre des Organisations-Comités zu den gleichen Functionen für die Dauer des Congresses wiedergewählt. Prof. Guignard, Director der École de Pharmacie de Paris, wird als Ehrenpräsident, die ausländischen Delegirten, sowie die Vertreter des Kriegs- und Marine-Ministeriums als Ehren-Vicepräsidenten eingesetzt.

Am nächsten Tage (3. August) begannen die Arbeiten des Congresses. Derselbe ist in vier Sectionen getheilt: 1. Allgemeine Pharmacie und pharmaceutische Chemie, 2. Materia medica oder Pharmakognosie, 3. Biologische Chemie, Bakteriologie, Hygiene, Hydrologie, 4. Standesinteressen. Vormittags fanden die Sitzungen der Sectionen statt, in welchen die angemeldeten Vorträge gehalten wurden, während in den Nachmittags stattfindenden allgemeinen Sitzungen die von den Sectionen gefassten Resolutionen discutirt wurden.

In Folge der ausserordentlich zahlreich angekündigten Vorträge müssen wir uns hier darauf beschränken, nur die wichtigsten derselben in kurzen Worten zu besprechen.

Sitzungen vom 3. August.

1. Section. Duyk bespricht die Nothwendigkeit internationaler analytischer Methoden zur Bestimmung der in den Medicamenten enthaltenen wirksamen Substanz. Er erinnert daran, dass der im Jahre 1897 in Brüssel abgehaltene internationale Congress eine Commission zur Regelung dieser wichtigen Frage eingesetzt hat, welche aber nicht zusammengetreten ist. Altan hat einen diesbezüglichen Bericht verfasst, welcher in einer der nächsten Sitzungen verlesen werden soll.

Lépinois demonstrirt in seinem, sowie im Namen Michel's eine einfache und praktische Methode zur Herstellung von Kapseln für flüssige und feste Medicamente und zeigt die hierzu dienenden Apparate, sowie mit denselben hergestellte Muster.

Prof. Tschirch berichtet über seine Forschungen, die Natur der Emodine betreffend. Dieselben sind von zweierlei Art; die aus Rhabarber, Cascara Sagrada, Sennesblättern und Frangularinde gewonnenen, und andererseits die aus Aloë hergestellten. Beide sind Trioxyanthrachinone, welche sich durch ihren Schmelzpunkt und durch Farbenreactionen unterscheiden.

Brociner demonstrirt das Modell einer Waage für schnelles Abwägen von Extracten.

Prof. Bourquelot verliest einen Bericht über die Nothwendigkeit einer internationalen Pharmakopöe. Er führt Beispiele für die enormen Abweichungen von wirksamer Substanz in demselben Medicament an, je nach der Pharmakopöe, nach welcher die Herstellung erfolgte. Der Congress beschliesst, diese Frage durch eine Commission, welche aus Delegirten der bei dem Congresse vertretenen Länder zusammengesetzt sein soll, eingehend prüfen zu lassen.

Baudran bespricht seine Untersuchungen über Emetica und giebt Methoden zur Reindarstellung der Emetica der Antimonborsäure und des Kali-Eisen-Tartrats an.

2. Section. Bavay berichtet über den Einfluss der Cultur auf den Wirkungswerth der Medicinalpflanzen. Die Discussion hierüber bleibt einem nächsten Congresse vorbehalten. — Es folgen sodann einige Berichte von Varne, Reimers und Goris über die China-Cultur in Indien und Java und über die Menispermeen von Maheu.

3. Section. Vieillard verliest einen Bericht über die Unificirung der Interpretation der Harnanalysen-Resultate. Er hält für wünschenswerth, 1. allgemeine Methoden für die verschiedenen Harnbestandtheile festzusetzen und auszuüben, 2. dass die Analysenbefunde nicht nur die Quantitäten der verschiedenen Bestandtheile ziffermässig ausweisen, sondern auch über die Stoffwechselverhältnisse mittels urologischer Coëfficienten Auskunft geben.

Triollet bespricht eine Methode zur Sterilisirung von Lösungen für subcutane Injectionen.

4. Section. Jacob berichtet über die in den verschiedenen Ländern von den sich dem Studium der Pharmacie widmenden Hörern geforderten Vorstudien. Es wird der Wunsch ausgesprochen, man möchte in allen Ländern zur Erlangung des Apothekergrades das Maturitäts-Zeugniss oder ein äquivalentes Diplom fordern; auch sollte die Kenntniss der lateinischen Sprache obligat sein.

Voiry berichtet über die Organisation der pharmaceutischen Studien in den verschiedenen Ländern. Nach Discussion werden folgende Resolutionen gefasst: Zu beantragen, dass 1. die Studenten der Pharmacie nur in Officinen conditioniren dürfen, welche ein zur Herstellung der galenischen Präparate, sowie zur Analyse der Medicamente eingerichtetes Laboratorium besitzen, 2. dass die Gehülfenprüfung am Schlusse der Conditionszeit einen ausschliesslich professionellen Charakter habe, 3. dass die Apotheken-Inspectoren eine thatsächliche Controle darüber ausüben, ob die inscribirten Apotheker-Gehülfen auch in regelmässiger und effectiver Weise

conditioniren, 4. dass der Lehrplan der pharmaceutischen Schulen auch Hygiene, Deontologie und pharmaceutische Gesetzgebung umfasse, 5. dass die Ausbildung der Studenten an pharmaceutischen Facultäten stattfinde, welche das Doctordiplom verleihen.

Bertault bespricht sodann die Frage, ob es wünschenswerth sei, den Hörern der Pharmacie, welche im Auslande conditionirt haben, die dort zugebrachte Zeit bei Ablegung der Gehülfenprüfung voll anzurechnen. Man setzt im Princip fest, dass die Aequivalenz gewährt werden könne, aber nur für die Maximaldauer eines Jahres, das heisst, dass die Aspiranten der Pharmacie mindestens zwei Jahre in Frankreich conditioniren müssen.

In der Nachmittags unter Vorsitz Petit's abgehaltenen allgemeinen Sitzung werden die Resolutionen der 1. und 4. Section adoptirt, die Entscheidung der Frage der urologischen Befunde (3. Section) wird einer späteren Sitzung vorbehalten.

Am 4. August Morgens wurde unter Leitung von Dr. Martin das in Garches befindliche Institut Pasteur besichtigt. Es wurde zunächst die Abtheilung in Augenschein genommen, in welcher die Pferde einige Zeit in Observation bleiben. In den Stallungen befinden sich augenblicklich 68 Pferde, welche zur Herstellung des Diphtherieserums dienen, 36 zur Erzeugung des Pestserums, 22 für Tetanusantitoxin. Es wurden sodann vor den Congress-Theilnehmern alle zur Herstellung des Diphtherieserums dienenden Operationen ausgeführt. Dr. Martin betonte besonders die Herstellung des Serums in festem Zustande, welche durch Austrocknen des gewöhnlichen im Vacuum über Schwefelsäure erfolgt. Das so hergestellte Präparat wird in gelblichen Schuppen erhalten und in sterilisirten zugeschmolzenen Glasröhrchen aufbewahrt. Um es zu verwenden, wird der Inhalt eines solchen Röhrchens in 10 ccm destillirtem und sterilisirtem Wasser aufgelöst. Dieses unbegrenzt lange haltbare Serum wird hauptsächlich für heisse Gegenden hergestellt. Das flüssige Serum des Institut Pasteur wird gegenwärtig mit dem Wirkungswerth von 200 Immunitäts-Einheiten (nach Ehrlich) geliefert, es ist präventiv im Verhältnisse von 1 : 100 000.

Sitzungen vom 6. August.

1. Section. Dawydow berichtet über die Reaction von Florence zum Nachweise des Spermins[1]). Redner zeigt, dass diese Reaction durch Cholin verursacht ist. Er hat das Cholin der Sexualorgane der Pflanzen untersucht und gefunden, dass eine grosse Anzahl von Blüthen dieselbe Reaction giebt. Die Reaction von Florence ist also charakteristisch für Cholin und kann beim Nachweise der Spermaflecken die mikroskopische Prüfung nicht ersetzen.

Prof. Tschirch bespricht seine Untersuchung der Coniferenharze. Es gelang ihm durch Behandlung mit Natriumcarbonat, Ammoniumcarbonat, sehr verdünnter Natronlauge ausser der Abietinsäure und Pimarsäure eine Anzahl von neuen, für jede Substanz charakteristischen Säuren zu isoliren. Die Abietinsäure liefert bei der trockenen Destillation Naphthalin, Methylnaphthalin und Cumol.

Altan verliest eine umfangreiche Arbeit über die Prüfung der narkotischen Extracte. Er schlägt vor, die Keller'sche Methode zu adoptiren und sich des Jodeosins als Indicator zu bedienen.

Prof. Bourquelot giebt das Resultat seiner Arbeiten über die Kohlenhydrate bekannt, welche im Albumin der Nux vomica, der Ignatiusbohne und des Schierlingsamens enthalten sind; dieselben sind ein Gemenge von Mannanen und Galaktanen. Hérissey hat in gleicher Weise die Samen von Klee, Spargel und Colchicum studirt und kommt zu demselben Resultate; nur die Colchicum-Samen enthalten keine Galaktane. Goret hat gezeigt, dass das Albumin des Samens von Gleditschia triacanthos aus Galaktanen und Mannanen besteht[2]).

Harley hat die Wirkung des Pepsins, Papaïns und Trypsins auf verschiedene Albuminoide studirt. Die Einwirkung der Tyrosinase auf die Verdauungsproducte zeigt, dass die Pepsin- und Papaïn-Verdauung sehr ähnlich verlaufen, während die Trypsinwirkung von der der ersteren verschieden ist.

2. Section. Tschirch demonstrirt einen Apparat, welcher in Shanghai zur Untersuchung der Moschusbeutel benutzt wird; es ist das eine Art Sonde, welche das Probenehmen gestattet, um das Aussehen, die Farbe und den Geruch des Moschus zu beurtheilen. — Goris macht eine Mittheilung über die Aconite. — Tschirch verliest eine Arbeit über Rhabarber. — Perrot setzt das Resultat seiner Arbeiten über den äthiopischen Pfeffer (Xylopia ethiopica) auseinander.

3. Section. Barillé erläutert die Ergebnisse seiner Untersuchungen über das Email der Küchengeschirre[3]). Er kommt zu dem Schlusse, dass man die Benutzung von emaillirten Eisengeschirren in Folge ihres Bleigehaltes vermeiden und an ihrer Stelle verzinnte Geschirre benutzen soll. — Moreigne verliest einen Bericht über die Harnanalysen. Die Commission beschliesst, dass di[e] Analysenformulare in der Folge nachstehende wichtige Angaben ent[-]halten sollen: 1. das Verhältniss des Harnstoff-Stickstoffs zum Ge[-]sammtstickstoff, 2. das Verhältniss des mineralischen Rückstande[s] zu den fixen Substanzen, 3. das Verhältniss von Phosphorsäure zu[m] Gesammtstickstoff, 4. das Verhältniss von Harnstoff zur Harnsäure, 5. das Verhältniss von Harnstoff zu den fixen Bestandtheilen.

4. Section. Prof. Huguet verliest einen Bericht über die Be[-]schränkung der Apotheken. Er beantragt, dass man in de[n] Ländern, in welchen kein numerus clausus existirt, im Interesse de[s] öffentlichen Wohles bei den Behörden um Einführung der Apotheken[-] Beschränkung einkommen solle.

In der allgemeinen Sitzung werden die Resolutionen der 3. un[d] 4. Section adoptirt.

Sitzungen vom 7. August.

Vormittags 10 Uhr fand am Boulevard St. Michel die feierlich[e] Enthüllung des Denkmals zu Ehren Pelletier's und Caventou' statt. Nachmittags wurden wieder Sections-Sitzungen abgehalten.

1. Section. Bourquelot theilt die Beschlüsse der Com[-]mission für die Internationale Pharmakopöe mit, welche am 6. August zusammengetreten ist. Die Beschlüsse sind folgende:

1. Vorbereitende Maassregeln. Es wird eine Tabelle angefertig[t] werden, welche die verschiedenen stark wirkenden Medicamente de[r] Pharmakopöen aller Länder umfassen soll und den öffentliche[n] Aemtern, Apothekervereinen etc. zugesandt werden wird. Die Pharma[-]kopöen sollen auch in Zukunft die Präparate, welche den Pharmakopöe[n] benachbarter Länder gemeinsam sind, anführen. 2. Executive Maass[-]regeln. Die belgische Regierung, welche das Project eines Universal[-] Codex in die Hand genommen hat, wird gebeten, eine Conferenz zu[-]sammen zu berufen, welcher wenigstens je zwei Angehörige der ver[-]schiedenen Nationen beiwohnen sollen. Diese Beschlüsse werden vo[n] der Section genehmigt. — Leprince hat die Wirkung des Am[-]moniumpersulfates in schwefelsaurer Lösung auf ver[-]schiedene Alkaloide untersucht. Dieses Reagens giebt mit ver[-]schiedenen Basen (Cocaïn, Colchicin, Morphin, Narceïn, Veratrin, so wie mit Digitoxin) Farbenreactionen. Dieselben finden mit reinem Aconitin nicht statt. — Carles ist der Ansicht, dass die Oxydase der Kolanuss einen grossen Einfluss auf die Wirksamkeit diese[r] Droge hat, er schlägt vor, die frischen Kolanüsse in Form vo[n] Pülpe zu gleichen Theilen mit Zucker zu verwenden.

Pagel bespricht sodann die Anwendung des Chromyl[-]chlorides zur Zerstörung der organischen Substanzen be[i] toxikologischen Untersuchungen. Er lässt nach und nach Schwefelsäure auf die mit Natriumbichromat und Kochsalz gemischter zu zerstörenden Substanzen tropfen. Es hinterbleibt kein kohliger Rückstand, und die organische Substanz wird vollständig verbrannt. Mit Hülfe dieser Methode haben Schlagdenhauffen und Pagel constatirt, dass die Schilddrüse und die Testikel und Ovarien ver[-]schiedener Thiere Arsenik enthalten. — Léger schliesst aus seinen Arbeiten über Aloine, dass die Aloë von Socotra und dem Cap dasselbe Aloin enthalten, dass aber in den Aloëarten von Barbados ein isomeres Isobarbaloin enthalten ist, welchem die bis jetzt für Barbaloin angegebenen Farbenreactionen zuzuschreiben sind.

2. Section. Es werden verschiedene Mittheilungen vorgelegt: Tschirch über die chemische Zusammensetzung der Aleuronat[-]körner; Prof. Tichomirow über die Structur der Testa des russischen Senfs; Tollin über verschiedene im Handel befindliche Senfarten; Poehl über die kryoskopische Werthprüfung der pharma[-]ceutischen Präparate; Planchon demonstrirt ein in Kleinasien zum Einsammeln des Opiums benutztes Instrument; Collin spricht über wahren und falschen Ko-Samen.

3. Section. Galbrun berichtet über die Vereinheitlichung der Methoden zur Bestimmung des Albumins im Harn; die Frage wird einem nächsten Congress zugewiesen, welchem Leidié einen diesbezüglichen Bericht vorlegen soll. — Andrés Molina Navacco macht eine Mittheilung über die Hygiene der Getränke und Nahrungsmittel. — Dufau bespricht die Vereinheitlichung der Methoden der Zuckerbestimmung im Harn. Er kommt zu dem Schlusse, dass man das (basische) Bleiacetat zur Ausfällung des Harns vermeiden und es durch neutrales Acetat oder besser durch Quecksilbernitrat ersetzen soll. Ferner soll man für den Saccharimeter[-]grad den Coëfficienten 2,065 annehmen und gleichzeitig die Zucker[-]bestimmung nach der optischen und saccharimetrischen Methode aus[-]führen. Die Section schliesst sich seinen Ausführungen an. — Vaudin theilt ein neues Verfahren zur Milchcontrole mit, welches auf der Wirkung des Indigcarmins auf Milch beruht. Wenn man nämlich zu 100 ccm Milch 5 Tropfen einer Lösung von indigosulfosaurem Kalium 1 : 1000 zusetzt, so ist die Entfärbung um so schneller, je älter die Milch ist. Diese Wirkung ist den Milchbakterien zuzuschreiben, und Vaudin schlägt dieses Verfahren vor, um sich über die Conservirung

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 139.
[2]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 626.
[3]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 711.

der Milch ein Urtheil zu bilden. Die Section drückt den Wunsch aus, dass diese Reaction den Hygiene-Comités bekannt gegeben werden möchte.

4. Section. Petit spricht über die Bezeichnung von Medicamenten und Markenschutz. Er kommt zu dem Schlusse, dass keine wissenschaftliche noch commercielle Bezeichnung eines einfachen oder zusammengesetzten Medicamentes für sich eine Fabriksmarke bilden, noch zum Nutzen ihres Autors ein privates Eigenthum werden solle. Die Section adoptirt auch dieses doch recht discutabel scheinende Desideratum. — Crinon bespricht hierauf die Inspection der Apotheken, wie sie von einzelnen Ländern geübt wird, und wie es wünschenswerth wäre, dass dieselbe ausgeübt würde. Er ist für Aufrechterhaltung der Inspection, welche durch beeidete Inspectoren besorgt werden sollte, die unter den Honorarinspectoren oder den das Apothekerdiplom besitzenden Facultätsprofessoren zu wählen wären. Sie sollen durch die Regierung ernannt werden auf Vorschlag des Disciplinarrathes oder der Apothekervereinigungen. Dies wird angenommen.

In der allgemeinen Sitzung werden die Beschlüsse aller Sectionen genehmigt.

Sitzungen vom 8. August.

1. Section. Vaudin bespricht eine rationelle Darstellungsweise von phosphorsaurem Kalk. Er verfährt in der Weise, dass er Tricalciumphosphat innig mit neutralem citronensauren Natrium, Natriumphosphat und Wasser mengt, sodann bei einer Temperatur von 30—35° C. abdampft; beim Wiederaufnehmen in Wasser erhält man eine Flüssigkeit, welche den phosphorsauren Kalk in colloidalem Zustande — ähnlich wie in der Milch — enthält. — Guerbet berichtet sodann über die Zusammensetzung des Santalöles. Er hat aus ostindischem Santalöl folgende Körper isolirt: 1. Kohlenwasserstoffe (Santalen); 2. 80 Proc. des Oeles bestanden aus 2 Alkoholen (Santalole); 3. den entsprechenden Aldehyd (Santalal); 4. mehrere Säuren (Santalsäuren).

Prof. Prunier giebt eine Methode zur Herstellung und Prüfung des Chininglycerophosphates an. Er stellt diesen Körper durch Sättigen einer Lösung von Glycerinphosphorsäure mit gefälltem Chinin dar. Zur Bestimmung des Chinins muss man das Salz längere Zeit mit einem Ueberschuss von Natronlauge kochen, da ein Theil des Chinins in demselben als Ester enthalten ist. Zur Bestimmung der Glycerinphosphorsäure muss die Bildung von Kohle beim Calciniren vermieden werden.

2. Section. Bavay bespricht die Secrete und Excrete der parasitären Würmer und ihren Einfluss auf den sie beherbergenden Organismus. — Jadin behandelt die Localisirung des wirksamen Bestandtheiles in den Pflanzen. — Maheu legt eine Studie der Menispermeen vor, Dethan eine solche über Hygrophila spinosa T. Anders.

3. Section. Grimbert bespricht die Unificirung der bakteriologischen Culturmethoden. Er kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: 1. Es ist von Wichtigkeit, die Zusammensetzung der Nährböden, welche allgemein angewendet werden, sowie ihre Herstellungsweise genau zu fixiren, 2. conventionelle Regeln zur Prüfung der morphologischen und biologischen Eigenschaften der Mikroben festzusetzen, d. h. eine Liste der Versuche aufzustellen, welche ausgeführt werden sollen, um die diversen Functionen der Mikroben darzuthun. — Die Section schliesst sich diesen Ausführungen an und beschliesst, für den Augenblick die im Grimbert'schen Referat bezeichneten Methoden zu adoptiren.

Martin referirt über Magensaft-Analyse. Er schlägt vor, zur Bestimmung der freien Salzsäure sich des Phloroglucin-Vanillins als Reagens zu bedienen und des Brillantgrüns für Bestimmungen nach der Hayem-Winter'schen Methode. — Die Section adoptirt diese Vorschläge. — Carles berichtet sodann über neue chemische Bestandtheile des Mineralwassers von Néris.

4. Section. Dupuy behandelt die Frage, ob die Pharmacie ein liberaler oder ein commercieller Beruf sei? Er kommt zu dem Schlusse, dass ersteres im Interesse der Profession anzustreben sei. Der von der Société de Pharmacie de Lyon gemachte Antrag, die Apotheken in Locale umzuwandeln, welche keinen directen Zugang von der Strasse hätten, wird von der Section mit Recht zurückgewiesen. — Denize referirt über die Frage, ob die Studirenden der Pharmacie ihre Conditionszeit zweckmässig vor Besuch der pharmaceutischen Schule ablegen sollen. Nach längerer Discussion entscheidet sich die Section für die Ansicht, dass die Conditionszeit nach Besuch der Schule zu erfolgen habe.

Die allgemeine Sitzung genehmigt die Beschlüsse und Desiderata der Sectionen; nur bezüglich des Referates von Denize (4. Section) entspinnt sich eine längere Discussion, und das Plenum ist der Ansicht, dass die Conditionszeit — im Widerspruche zum Beschlusse der Section — in der bisher üblichen Weise vor Besuch der Schule abzulegen sei.

In der unter Vorsitz Petit's im Congresspalaste abgehaltenen Schlusssitzung dankt Petit den Congress-Theilnehmern für ihre eifrige Betheiligung an den Sitzungen und weist auf die Wichtigkeit der behandelten Themata sowohl vom wissenschaftlichen, als vom professionellen Standpunkte hin. — Generalsecretär Crinon resümirt noch einmal kurz die Arbeiten, Wünsche und Beschlüsse des Congresses, welcher geschlossen wird, ohne dass eine feste Vereinbarung betreffs des Datums und Ortes des nächsten internationalen Congresses getroffen wurde.

56. Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins.

B. Die Jahresversammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins fand am 15. und 16. August in Glarus und Linthal statt. Die erste Sitzung im Saale des Grossen Rathes in Glarus wurde durch Verlesen des reichhaltigen Jahresberichtes von Präsident Vogel-Zürich eröffnet. Die seit etwa einem Jahrzehnt schwebende Alkoholfrage ist dieses Jahr endgültig durch Revision des Alkoholgesetzes gelöst worden. Seit mehreren Jahren konnte zu gewissen galenischen Präparaten sog. relativ denaturirter Sprit zu bedeutend billigerem Preise bezogen werden. Die Denaturirung wurde mittels der zur Verwendung kommenden Droge vorgenommen. Diese Vergünstigung, welche hauptsächlich nur dem Grossbetrieb zu Gute kam und dadurch zwei Klassen von Apothekern schuf, wurde nun durch das neue Gesetz aufgehoben. Die deutsche Schweiz war in der grossen Mehrzahl mit diesem Beschluss zufrieden, die Apotheker der französischen Schweiz wurden dadurch in starke Bewegung gesetzt, doch auch diese wird sich bald legen. Der Vorstand hatte im Verlauf des verflossenen Jahres häufig Gelegenheit, mit den Bundesbehörden in Beziehung zu treten. Seine Eingabe betr. Ausbildung der Lebensmittel-Chemiker, bezw. Vergünstigung der diplomirten Apotheker, die sich diesem Zweige zuwenden, ähnlich wie es in Deutschland der Fall ist, fand höheren Ortes gute Aufnahme. Desgleichen hat sich der Bundesrath bei der deutschen Regierung verwendet, um die vor etwa 12 Jahren erlassene Verordnung aufzuheben, welcher zu Folge schweizer Gehülfen im Deutschen Reiche nicht conditioniren dürfen. Die Antwort, wenn auch nicht abschlägig, ist jedoch mit so vielen Cautelen versehen, dass sie beinahe der Beibehaltung des Verbotes gleichkommt. Es ist dies um so auffallender, als der schweizer Apothekergehülfe in wissenschaftlicher Hinsicht dem deutschen nicht nachsteht, das Gesuch vom Deutschen Apotheker-Verein unterstützt wurde und von Seiten der Schweiz niemals der Versuch zu Repressalien gemacht wurde. — Der Verein zählte am 30. Juni 357 ordentliche und 12 Ehrenmitglieder. Sein Vermögen beläuft sich auf Fr. 10000, dasjenige der Hülfskasse auf Fr. 22000. Die Flückiger-Stiftung, deren Verwaltung dem Schweizerischen Apotheker-Verein zufällt, besitzt einen Fonds von Fr. 12500. — Von den behandelten Tractanden verdient die beschlossene Statutenrevision Erwähnung, welche namentlich durch den grossen Zuwachs des Vereins und seiner Organe nöthig geworden ist. Es macht sich eine gewisse Strömung geltend, den Apothekerverein als Föderation mehrerer Sectionen aufzubauen.

Zu Ehrenmitgliedern wurden ernannt: Stabsapotheker Studer-Bern, der seit 50 Jahren dem Verein angehört, E. M. Holmes, der bekannte Curator am Museum des Britischen Apotheker-Vereins, und Prof. Guignard, Director der École supérieure de pharmacie, Paris. In die permanente Pharmakopöe-Commission wurden gewählt: C. Bührer-Clarens als Mitglied und A. Caspari als Suppleant. Zehn neue Mitglieder wurden aufgenommen. Von dem Fr. 2000 übersteigenden Ueberschuss wurden Fr. 1000 der Hülfskasse und Fr. 300 für das Monument des Bundesrathes Schenk, eines warmen Freundes der Pharmacie, übermacht. Die Neubestellung des Vorstandes ergab zwei Wechsel durch Ablehnung einer Wahl. Präsident ist wieder Vogel-Zürich, Secretär Bührer-Clarens. — Die herzliche Einladung der Apotheker von Vevey und Montreux wurde angenommen, und die nächstjährige Versammlung wird daher an den Ufern des Genfer Sees tagen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

1. Der Ausweis der Rechtsnachfolger eines bereits vor dem 1. Januar 1900 verstorbenen Rentenbewerbers bestimmt sich nach dem damals geltenden Erbrecht, nicht nach § 41 Abs. 4 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899, und zwar auch dann, wenn in einer am 1. Januar 1900 schwebenden Sache das Invalidenversicherungsgesetz gemäss § 193 desselben zur Anwendung kommt. Eine für die Rechtsnachfolger des im Laufe des Verfahrens verstorbenen Rentenbewerbers festzusetzende Rente endet auch nach §§ 41 und 38 des Invalidenversicherungsgesetzes mit dem Todestage, nicht mit dem letzten Tage des Sterbemonats. (Revisionsentscheidung vom 20. Februar 1900.)

2. Versicherungspflicht von Betriebsbeamten. Ein in einer Maschinenbauanstalt beschäftigter Werkmeister, der von 1888 bis 1893 nach den beigebrachten Arbeitsnachweisen einen Lohn von

monatlich M 167 bezog, wurde mit dem Anspruch auf Altersrente von der zuständigen Versicherungsgesellschaft abgewiesen, weil er als Betriebsbeamter mit einem Gehalt über M 2000 nicht versicherungspflichtig gewesen sei. Das Schiedsgericht und das Reichsversicherungsamt sprachen ihm die Rente zu, weil nicht als erwiesen angesehen werden könne, dass in den angegebenen Jahren der regelmässige Jahres-Arbeitsverdienst M 2000 überstiegen habe. Wenngleich zwar 12 Mal 167 die Summe von M 2004 ausmache, so müsse man doch wegen der Ungewöhnlichkeit dieser Zahl annehmen, dass das Jahresgehalt auf M 2000 festgestellt gewesen und als Monatsverdienst nur deshalb M 167 gezahlt worden seien, um den genauen Monatsbetrag von M 166²/₃, wie dies üblich sei, nach ganzen Mark abzurunden. Demnach müsse man den Rentenbewerber noch zu denjenigen Betriebsbeamten rechnen, deren Jahresarbeitsverdienst M 2000 nicht übersteige, und die deshalb versicherungspflichtig seien. (Entscheidung vom 2. März 1900.)

3. Die die Revisionsfrist auf einen Monat ausdehnende Bestimmung in § 116 Abs. 2 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899, sowie die Bestimmungen der §§ 114 Abs. 3 und 116 Abs. 2, Schlusssatz, nach denen die Rechtsmittelfrist auch dann gewahrt ist, wenn innerhalb derselben das Rechtsmittel bei einer anderen als der zuständigen Behörde eingegangen ist, sind auf die am 1. Januar 1900 schwebenden Rentensachen anwendbar. (Entscheidung vom 2. März 1900.)

4. Die einjährige Frist für die Geltendmachung von Beitragserstattungsansprüchen wegen Verehelichung der Arbeiterin (§ 42 des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899) findet gemäss § 193 a. a. O. unbeschränkte Anwendung auch auf die zur Zeit des Inkrafttretens des Gesetzes schwebenden Beitragserstattungsansprüche. Dagegen findet § 43 a. a. O. auf vor dem Jahre 1900 erlittene Unfälle keine Anwendung.

Ueber Fleischextract und Fleischpepton.

Von **Dr. Jung.**

E. Kemmerich[4]) suchte nachzuweisen, dass in seinem (d. h. Liebig's) Fleischextract ca. 30 Proc. Eiweissstoffe (Albumosen, Pepton und andere lösliche Eiweissstoffe) vorhanden sind. Diese Angaben bestätigte A. Stutzer[5]) im Grossen und Ganzen und veröffentlichte gleichzeitig, gestützt auf die Angaben von Kemmerich, ein Verfahren, um den in Form von Leim in dem Fleichextract und Fleischpepton vorhandenen Stickstoff zu ermitteln, welches er später[6]) noch genau beschrieb. H. Bremer führte in einem Vortrag, den er auf der Naturforscherversammlung in München hielt[7]), sowie nochmals in der „Chemiker-Zeitung"[8]) an, dass Fleischextract einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an leicht löslichem Eiweiss besitze. Eichengrün[9]) giebt an, dass Peptone und Albumosen im Liebig'schen Fleischextract in nicht unbeträchtlicher Menge vorhanden seien, und zwar, unter Bezugnahme auf die Untersuchungen Kemmerich's (l. c.), die Albumosen zu 10 Proc., die Peptone zu 12 Proc. Alle diese Angaben, welche dem Fleischextract, im Besonderen dem Liebig'schen Extract, einen so hohen Gehalt an Eiweissstoffen zuschreiben, stehen in directem Widerspruch mit den Resultaten einer Arbeit von Prof. J. König und A. Bömer[10]), welche in eclatantester Weise nachwiesen, dass diese hohen Eiweissgehalte, welche ursprünglich Kemmerich im Liebig'schen Fleischextracte gefunden zu haben angiebt, nicht vorhanden sind. Sie fanden nur 6—7 Proc. Albumosen und stellten fest, dass die Fleischextracte von Liebig bezw. Kemmerich (abgesehen von dem Fleischpepton Kemmerich's, welches sich als ganz peptonfrei erwies) entweder keine oder nur geringe, nicht 2—3 Proc. betragende Mengen von Pepton enthielten, dass somit ein Gehalt von 12,31 Proc. Pepton im Fleischextract, wie ihn E. Kemmerich angiebt, ganz ausgeschlossen sei.

Es scheint, dass diese Arbeit von König und Bömer A. Eichengrün entgangen ist, da er sich nur auf die Untersuchungen von Kemmerich beruft. Dessen Angaben von ca. 30 Proc. Gesammt-Eiweissgehalt im Fleischextract sind durch die Befunde von König und Bömer unzweifelhaft widerlegt. Immerhin könnte man jedoch auch einen Gehalt von nur 6—7 Proc. Albumosen und 2—3 Proc. Pepton — wie ihn König und Bömer als möglichen Höchstgehalt angeben — als einen „nicht unbeträchtlichen" Gehalt des Liebig'schen Fleischextractes an Eiweiss auffassen. Es lässt sich aber zeigen, dass von diesem vermeintlichen Eiweissgehalt ein grosser, wenn nicht der ganze Betrag desselben auf Rechnung der Anwesenheit von Leim und Leimsubstanzen zu setzen ist. Ehe ich die Gründe, welche zwingend für diese Ansicht sprechen, näher darlege, möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass auch G. Bunge in seiner „Physiologischen Chemie" S. 140 schreibt, dass Muskelfleisch an siedendes Wasser nur Leim abgiebt. Die Eiweissstoffe werden durch siedendes Wasser zum Coaguliren gebracht, es können also keine Eiweissstoffe in Lösung gehen.

J. König und A. Bömer[11]) äussern die Ansicht, dass Leim als solcher im Liebig'schen Fleischextract nicht oder nur in sehr geringer Menge erwartet werden kann, da bei der Extractbereitung das von Knochen, Fett und Sehnen befreite und zerhackte Fleisch entweder mit kaltem Wasser ausgezogen und dieser Auszug behufs Abscheidung des Eiweiss gekocht wird, oder das wie vorstehend vorbereitete Fleisch mit Wasser auf 75—80° C. erwärmt, abgepresst und die filtrirte Lösung bis zur gewünschten Consistenz eingedampft wird, und dass in letzteren Falle höchstens geringe Mengen Bindegewebe in Lösung gehen könnten. Diese Ansicht von König und Bömer trifft jedoch, was die wirkliche Praxis der Fleischextract-Fabrikation anbelangt, nicht zu. Das Fleisch wird wohl von den Knochen vollständig gelöst, von den Sehnen werden jedoch nur die grössten, welche die Schneidemaschinen ruiniren würden, abgetrennt; eine vollständige mechanische Trennung der Bindegewebe von den Muskelfasern wäre überhaupt nicht durchführbar. Es wird dann das fein zerschnittene Fleisch mit kaltem Wasser angesetzt, das Gemisch auf ca. 90° C. erwärmt, und dasselbe bleibt bei dieser Temperatur ca. 1 Std. stehen. Verfährt man auf diese Weise, so kann man sich leicht davon überzeugen, dass dabei eine ansehnliche Menge Leim in Lösung geht. Lässt man z. B. eine Lösung, die im Vacuum concentrirt ist und ca. 5 Proc. fertiges Extract liefern würde, erkalten, so erstarrt die Lösung zu einem deutlich erkennbaren Coagulum. Bei noch grösseren Concentrationen wird die Lösung in der Kälte immer dicker, bis schliesslich eine nicht mehr flüssige Gallerte entsteht. Da bis jetzt eine verlässliche Methode zur quantitativen Bestimmung des Leims in Producten wie das vorliegende nicht existirt, so lässt sich eine genaue Feststellung der Menge desselben nicht ausführen; dass dieselbe jedoch nicht unerheblich ist, ist nach obigen Ausführungen ersichtlich. Da in den späteren Operationen ein Ausscheiden des Leimes ausgeschlossen ist, so müssen die gelösten Mengen also auch im fertigen Fleichextract vorhanden sein. Während der langandauernden Verdampfung an freier Luft verliert natürlich der Leim, besonders wenn die Lösung concentrirter wird, seine Gelatinirfähigkeit vollständig. Aus diesem Grunde sind die Stutzer'schen Methoden (l. c.) zur Bestimmung des Leimes in Fleischextracten und Peptonen nicht verwendbar. Ein grosser Theil des Leimes hat schon eine weitere Zersetzung erfahren und lässt sich mit Ammonsulfat nicht mehr ausfällen.

J. König und A. Bömer haben durch schwefelsaures Ammonium oder Zink 6 bezw. 7,6 Proc. (0,96 bezw. 1,21 Proc. Stickstoff × 6,25) in den Liebig'schen bezw. Kemmerich'schen Extracten ausgesalzen. Nach obigen Ausführungen geht in diese Fällung der gesammte Leim über, welcher bei dem Eindampfen unverändert geblieben ist, und dürfte wohl den Hauptbestandtheil derselben ausmachen. Auf diese Weise ist es auch erklärlich, dass die minderwerthigen Extracte, bei denen z. B. das Fleisch zu junger Thiere oder sehnenhaltigere Abfälle der Cornedbeef-Fabrikation angewandt werden, die höchsten Gehalte an aussalzbaren Stoffen aufweisen. Dass diese aber keine Eiweissstoffe sind, lässt sich durch die verschiedensten Eiweissreactionen constatiren.

Wenn auf diese Weise bei der Fabrikation des Fleischextractes erhebliche Mengen von Leim in das Extract gelangen, so trifft dies für das Kemmerich'sche Pepton der Liebig Cie. natürlich in noch viel höherem Maasse zu. König und Bömer, welche in ihrer mehrfach citirten Arbeit auch dieses Pepton in den Bereich ihrer Untersuchungen gezogen haben, konnten darin aus analogen Gründen, aus denen sie einen grösseren Leimgehalt im Liebig'schen Extract von vornherein nicht annehmen konnten[12]), ebenfalls Leim in erheblicheren Mengen nicht vermuthen. Sie setzten deshalb fast allen Stickstoff, welchen sie sowohl durch Ausfällen mit 80-proc. Alkohol, wie durch Aussalzen mit Ammonsulfat erhielten, auf Rechnung der Anwesenheit von Albumosen. Bei der Fabrikation des Kemmerich'schen Fleischpeptons wird nun Fleisch und Wasser im Autoklaven längere Zeit einem hohen Dampfdruck ausgesetzt. Da auch hier das Fleisch Sehnen und Bindegewebe enthält, werden dieselben beinahe quantitativ als Leim in Lösung gehen, wie man sich in der Leim-Fabrikation, in welcher thierische Sehnen etc. analog zu Leim verarbeitet werden, leicht überzeugen kann. Auch bei der Pepton-Fabrikation ist eine spätere Ausscheidung des Leimes aus dem wasserlöslichen Auszug des Fleisches ausgeschlossen, und somit wird sich die ganze Menge des entstandenen Leimes im fertigen Pepton wieder vorfinden müssen.

Die Zusammensetzung des Peptons lässt sich nach seiner Analyse und nach der Ausbeute desselben aus dem Fleisch gegenüber dem Fleischextract auffassen als:

ca. 50 Proc. Fleischextract, ca. 21,5 Proc. Wasser, ca. 28,5 Proc. Leim und Eiweiss.

Die Durchschnittsanalyse von Pepton ist:

32 Proc. Wasser, 10 Proc. Asche, 27,5 Proc. Extractivstoffe,

die des Fleischextractes:

20 Proc. Wasser, 20 Proc. Mineralbestandtheile, 55 Proc. Extractivstoffe.

4) Ztschr. physiol. Chem. *1894*. 18, 409.
5) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 34, 373.
6) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 34, 568.
7) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 851.
8) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 947.
9) Ztschr. angew. Chem. *1900*, 263.
10) Ztschr. anal. Chem. *1895*. 34, 549.
11) l. c. S. 549.
12) l. c. S. 549.

In den oben angegebenen 28,5 Proc. Leim und Eiweiss, welche das Liebig-Kemmerich'sche Pepton durchschnittlich enthält, sind nach vorstehenden Ausführungen sehr erhebliche Mengen Leim enthalten, welche sich, wie erwähnt, aus Mangel an einer verlässlichen Leim-Bestimmungsmethode, nicht genau bestimmen lassen. Auch ein indirecter Weg, dass man z. B. so verführe, Fleischextract — auf dessen äusserst minimalen Eiweissgehalt dabei keine Rücksicht genommen zu werden braucht — und Wasser in den angegebenen Mengen mit verschiedenen Gemischen von Gelatine und löslichem Eiweiss zu mischen, bis man zur Consistenz des Peptons gelangte, wird nicht zum Ziele führen. Ein Vergleich der Consistenz der entstehenden Mischungen wird keinen sicheren Schluss auf die vorhandene Quantität Leim zulassen, da ja, wie erwähnt, ein Theil des Leimes im Autoklaven selbst und später beim Eindampfen an freier Luft seine Gelatinirfähigkeit einbüsst und so die Consistenz ändert.

Aus allem Vorstehenden dürfte sich ergeben, dass die bisherigen Eiweissbestimmungen im Liebig'schen Pepton viel zu hoch ausgefallen sind, da bei ihnen der mitgefällte Leim als Eiweiss in Rechnung gezogen wurde. So lange eine Methode fehlt, Leim und Leimpepton von löslichen Eiweissstoffen zu trennen, muss man eben von einer Bestimmung der letzteren in animalischen Präparaten absehen. Im Speciellen gilt dies auch vom Liebig'schen Fleischextract, in welchem der bis jetzt von einigen Seiten noch angenommene Eiweissgehalt auf Rechnung der Anwesenheit von Leimsubstanzen zu setzen ist, während der thatsächliche Eiweissgehalt Null oder fast Null beträgt. Ein eigentlicher Nährwerth, wie er neuerdings wieder von mehreren Seiten behauptet worden ist, ist deshalb dem Liebig'schen Extracte abzusprechen.

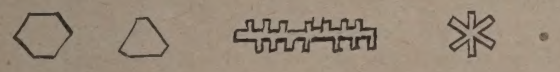
Ueber das Verhalten des Rhodiums in Edelmetalllegirungen.

(Mitth. a. d. Lab. d. Deutsch. Gold- u. Silb.-Scheide-Anst. z. Frankfurt a. M.)

Von Dr. Heinrich Rössler.

Vor einiger Zeit hat W. Mietzschke[13]) einen Artikel über die Bestimmung des Iridiums in Edelmetalllegirungen veröffentlicht, der leider nicht vollständiges Licht über diesen Gegenstand zu verbreiten geeignet ist, da er eine ganze Reihe von Erscheinungen dem Iridium zuschreibt, die dem Rhodium zukommen. Um solche Dinge ganz aufzuklären, muss man immer synthetische Proben mit reinen Metallen nebenher machen, was Mietschke versäumt zu haben scheint.

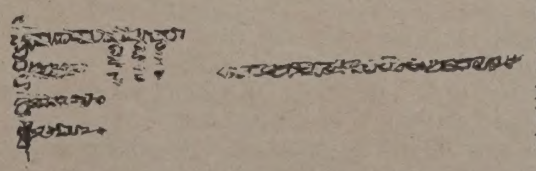
Trägt man kleine Mengen von Rhodium mit Feinsilber, etwa 5 mg von ersterem mit 1 g von letzterem, auf der Kapelle in geschmolzenes Blei ein und treibt das Silberkorn fein, so erscheint es nach dem Erstarren nicht, wie sonst, glänzend weiss, sondern matt und grau. Das Rhodium wird von geschmolzenem Silber nicht wie von geschmolzenem Gold aufgenommen und bleibt auf dem abgetriebenen Korn oben als dünne Haut sitzen, die sich beim Auflösen des Silbers in Salpetersäure zertheilt und beim Schütteln in unendlich feinen, glitzernden Plättchen in der Lösung herumschwimmt. Diese Flitterchen zeigen unter dem Mikroskop schöne sechsseitige Plättchen und leiterförmig und sternförmig zusammengewachsene Kryställchen, die aus reinem metallischen Rhodium bestehen.



Wohl muss es auffallend erscheinen, dass hier metallisches Rhodium, welches nach den Lehrbüchern doch ein höheres spec. Gew. als Silber hat, auf dem geschmolzenen Silber schwimmt, aber die im Folgenden beschriebenen Versuche beweisen unzweifelhaft, dass es sich um Rhodiummetall und nicht etwa um ein oxydisches Product handelt. Eine grössere Menge der kleinen Flitterchen wurde im Wasserstoffstrom heftig geglüht, ohne dass sie sich veränderten und an Gewicht abnahmen. An der Luft längere Zeit geglüht aber, wurden sie schwarz und nahmen stark an Gewicht zu, während sie dann, wieder in Wasserstoff geglüht, die hellgraue Farbe zurückerhielten und auf das ursprüngliche Gewicht zurückgingen. Dann wurde aber auch Rhodiummetall unter Abschluss der Luft direct in reines Silber eingeschmolzen und schwamm darin oben auf. Wenn man hier wie oben das erstarrte Silberkorn der Einwirkung von Salpetersäure aussetzt und dabei den unteren Theil durch einen Siegellacküberzug schützt, so löst sich schon nach kurzer Zeit mit der obersten Schicht alles Rhodium ab, während der übrige Theil des Silbers dann davon gar nichts mehr enthält und sich in Salpetersäure vollständig klar auflöst. Freilich erscheint das von dem direct zusammengeschmolzenen, nicht abgetriebenen Silberkorn abgelöste Rhodium nicht krystallisirt, wie das oben beschriebene, sondern amorph; es war überhaupt nicht in der Schmelze aufgelöst, weil eben Rhodium in geschmolzenem Silber nicht löslich ist, und konnte deshalb auch nicht aus der Lösung krystallisiren. Bei dem Abtreibeversuch muss aber das Rhodium in der Schmelze gelöst gewesen sein, so lange noch Blei vorhanden war, und konnte in Kryställchen ausgeschieden werden, nachdem das letzte Blei oxydirt und von der Kapelle eingeschluckt worden war. In der That löst sich Rhodium in geschmolzenem Blei leicht auf. Was aber das spec. Gewicht des Rhodiummetalles betrifft, so müsste man nach dem beschriebenen Versuch annehmen, dass es nicht 12,1, sondern wesentlich niedriger ist.

Zum Vergleich sollen dann hier gleich einige Worte über das Verhalten des Iridiums und auch des Platins in geschmolzenem Silber und über ihre Bestimmung in Gold- und Silberlegirungen folgen. Was zunächst das Iridium betrifft, so verhält es sich in der That in mehreren wesentlichen Punkten durchaus anders als das Rhodium. Vor Allem zeigen iridiumhaltige Silberkörner, gleichviel ob sie durch Abtreiben oder durch directes Zusammenschmelzen erhalten sind, keine graue Haut, sondern eine glänzend weisse Oberfläche. Eine Iridiumsilberlegirung giebt es gerade so wenig, wie eine Rhodiumsilberlegirung; die Iridiumkörperchen sitzen aber nicht obenauf, sondern am Boden des Kornes, was bei dem hohen spec. Gewicht derselben auch nicht anders zu erwarten war. Auch hier sind sie schön krystallisirt, wenn das Korn abgetrieben war — die ganze Masse besteht aus schön glänzenden kleinen Oktaëderchen — während sie amorph sind, wenn das Korn direct zusammengeschmolzen war. Sie oxydiren sich beim anhaltenden Glühen an der Luft, und sie reduciren sich wieder beim Glühen im Wasserstoffstrome. Nach dem Auslösen des Silbers wirbeln sie beim Umschütteln der Lösung nicht in derselben herum, sondern sie sitzen schwer und dicht am Boden des Gefässes.

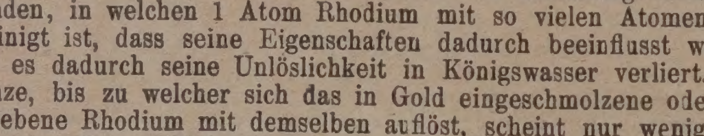
Ganz anders als die beiden genannten Metalle verhält sich Platin in geschmolzenem Silber; es schmilzt mit demselben in allen Verhältnissen zusammen und bildet richtige Legirungen, deren Verhalten vielfach untersucht und beschrieben worden ist. Ueber die merkwürdige Erscheinung, dass Platin, mit einem Ueberschuss von Silber zusammengeschmolzen, zum Theil mit dem letzteren in Salpetersäure löslich wird, hat zuletzt A. von der Ropp gearbeitet und in seiner erst kürzlich in Berlin erschienenen Dissertation berichtet. Er hat nachgewiesen, dass der bei dieser Behandlung unlöslich zurückbleibende Theil sich nicht in metallischem, sondern in oxydirtem Zustande befindet und sich in Salzsäure leicht auflöst. Wie die Zusammensetzung des Rückstandes ist, hat von der Ropp bis jetzt noch nicht festgestellt; man kann aber durch allmäliches Erhitzen im Glasrohr nachweisen, dass derselbe zuerst Wasser und dann salpetrige Säure und Sauerstoff entlässt, und dass dabei metallisches Platin zurückbleibt. 76 mg eines solchen Rückstandes entliessen 2 mg Wasser und 8 mg rothe Dämpfe und hinterliessen 66 mg metallisches Platin. Ganz ähnliches Verhalten zeigt der Anodenschlamm, welcher bei der Möbius'schen elektrolytischen Scheidung von gold- und platinhaltigem Silber zurückbleibt; auch hier ist das Platin und merkwürdigerweise auch ein Theil des Goldes mit Sauerstoff und Stickstoff verbunden und lässt sich durch Salzsäure auflösen. Den Grund für die Oxydation und theilweise Auflösbarkeit des Platins beim Behandeln von platinhaltigem Silber mit Salpetersäure glaubt von der Ropp darin zu finden, dass das Platin in der Schmelze sich in kleinen Körperchen einer constituirten chemischen Platinsilberverbindung befindet, deren Platinatome beim Zersetzen der Verbindung ihre Eigenschaften ändern. Man müsste etwa annehmen, dass 1 Atom Platin mit so vielen Atomen Silber vereinigt ist, dass seine Eigenschaften durch diese so beeinflusst werden, dass es seine Unangreifbarkeit gegen Salpetersäure einbüsst. Dass in der Schmelze solche Körperchen in der That vorhanden sind, kann man dadurch nachweisen, dass man ein nur wenig Platin, etwa 5 Proc. enthaltendes abgetriebenes Silberkorn mit ganz dünner Salpetersäure von nicht über 1,1 spec. Gewicht kalt stehen lässt. In diesem Falle löst sich mit dem Silber von dem Platin nichts auf, und es bleiben kleine glänzende Kryställchen, die beim Kochen mit stärkerer Säure Silber abgeben und metallisches Platin zurücklassen. Unter dem Mikroskop erkennt man reihenweise gruppirte Krystallaggregate. Diese Dinge, auf die wir später beim Rhodium wieder zurückkommen werden, bedürfen noch weiterer Untersuchung und Aufklärung. Jedenfalls lässt sich aber auf diese Art erklären, warum der Platingehalt von silberreichen Silberplatinlegirungen z. Th. durch Salpetersäure gelöst wird, z. Th. in amorphem, und hier nicht wie beim Gold in metallischem, sondern in oxydirtem Zustande zurückbleibt, obwohl er vorher zweifellos in der Legirung in Form von krystallisirten Platinsilberkörperchen vorhanden war.



[13]) Berg- u. Hüttenmänn. Ztg. 1900. 59, 61; Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 63.

Was nun die Bestimmung von Platin in Güldischplanschen betrifft, so wird es in der Scheideanstalt damit, wie folgt, gehalten. Handelt es sich um einen Platingehalt von nur wenigen Tausendtheilen, so wird das eine von zwei gleichmässig quartirten und abgetriebenen Körnern mit concentrirter Schwefelsäure, das andere mit Salpetersäure vorschriftsmässig ausgekocht, und das Mehrgewicht des Rückstandes bei der ersten Probe über das bei der zweiten gilt als Platingehalt, da bei Gegenwart von Gold die geringe Menge Platin sich so gut wie vollständig auflöst. Beträgt der Platingehalt mehr, aber nicht über 20 Tausendtheile, so kann man sich dabei beruhigen, das Quartiren und Auskochen mit Salpetersäure 2 Mal hinter einander auszuführen. Bei noch höherem Platingehalt aber ist schon seit langen Jahren als allein zuverlässig die folgende Methode eingeführt: Das Silber wird vorschriftsmässig durch wiederholtes Kochen mit Schwefelsäure entfernt; der Rückstand wird unter Vermeidung von Salpetersäureüberschuss in dünnem Königswasser aufgelöst, wobei etwa vorhandenes Iridium und Rhodium zurückbleiben und abgezogen werden, und dann wird das Gold mit Eisenchlorürlösung ausgefällt, filtrirt und mit dem Filterchen auf der Kapelle in geschmolzenes Blei eingetränkt und heiss abgetrieben. Eisenchlorür ist ein vollkommeneres Trennungsmittel für Platin und Gold als Eisenvitriol, wodurch leicht etwas Platin mit dem Gold niedergeschlagen wird.

Wir kommen nun wieder zu dem Rhodium zurück und wollen dessen Verhalten in geschmolzenem Gold näher untersuchen. Erdmann giebt in seinem „Lehrbuch der unorganischen Chemie" S. 716 an, dass sich aus einer Legirung von Gold und Rhodium keine Spur des letzteren mit dem Gold durch Königswasser auflösen lasse. Es fällt aber nicht schwer, nachzuweisen, dass das keineswegs der Fall ist. Wenn man kleine Mengen von Rhodium, etwa 5 mg mit 1 g Gold zusammenschmilzt oder zusammen abtreibt, so erhält man glatte, wenn auch etwas röthlich angelaufene Körner, welche sich in Königswasser zu einer klaren, wesentlich dunkler als bei reiner Goldlösung gefärbten Flüssigkeit auflösen. Es muss sich hier um eine analoge Erscheinung, wie oben bei platinhaltigem Silber oder auch wie bei iridium- oder rhodiumhaltigem Platin handeln, und es müsste angenommen werden, dass in der Schmelze sich Rhodiumgoldtheilchen befinden, in welchen 1 Atom Rhodium mit so vielen Atomen Gold vereinigt ist, dass seine Eigenschaften dadurch beeinflusst werden, dass es dadurch seine Unlöslichkeit in Königswasser verliert. Die Grenze, bis zu welcher sich das in Gold eingeschmolzene oder eingetriebene Rhodium mit demselben auflöst, scheint nur wenig über 1 Proc. zu liegen. Schmilzt man mehr Rhodium hinein, etwa 2 oder 5 Proc., wobei man natürlich genügend hoch und genügend lange erhitzen muss, so löst sich auch diese grössere Menge in dem geschmolzenen Golde auf, bleibt aber beim Auflösen desselben in Königswasser in wunderschönen, federförmig und sternförmig zusammengewachsenen Krystallgruppen von reinem Rhodiummetall, die man schon nach dem Anätzen der Schmelzkörner mit hellgrauer Farbe in der gelben Goldmasse unter dem Mikroskop deutlich liegen sehen kann,



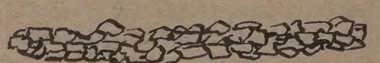
zurück. Dass sich hier das Rhodium in krystallisirtem Zustande in dem Gold vorfindet, auch wenn es ohne Blei in dasselbe eingeschmolzen war, und nicht amorph, beweist eben, dass es in dem geschmolzenen Gold gelöst war und sich hier von Grund aus anders verhält als in geschmolzenem Silber. Es scheint, dass sich bis zu 10 Proc. Rhodium auf diese Art in Gold lösen lassen — darüber hinaus erkennt man in dem Löserückstand neben den Kryställchen unter dem Mikroskop noch amorphe Theile, die offenbar in der Schmelze nicht mehr gelöst, sondern nur darin suspendirt waren.

Wollen wir auch hier zum Vergleich die verwandten Metalle Platin und Iridium heranziehen, so ist bei ersterem nur zu constatiren, dass es sich wie mit Silber, so auch mit Gold in jedem Verhältniss legiren lässt und sich mit demselben in Königswasser auflöst. Interessanter und wesentlich anders als bei dem Rhodium ist das Verhalten des Iridiums in geschmolzenem Gold. Wohl löst sich auch das Iridium beim Abtreiben mit dem Gold in Blei auf und erscheint deshalb in abgetriebenen Goldkörnern in Körperchen, bei denen sich allerdings bis jetzt deutliche Krystallformen nicht erkennen liessen, aber direct mit Gold zusammengeschmolzen, löst es sich gar nicht in der Schmelze und bleibt nach dem Auflösen des Goldes in amorphem Zustande zurück, und in beiden Fällen löst sich mit dem Golde im Königswasser von dem Iridium nichts auf. Eine Goldiridiumverbindung giebt es nicht.

Wie wir oben gesehen haben, bildet die vollständige Aufklärung aller Erscheinungen beim Einschmelzen von Rhodium in Gold gewisse Schwierigkeiten. Insbesondere lassen sich die hypothetischen Kryställchen von Goldrhodium, welche an dem Mitauflösen eines Theiles von dem in Gold eingeschmolzenen Rhodium schuld sein sollen, leider nicht isoliren. Vollständige Klarheit über diese Verhältnisse lässt sich aber schaffen, wenn man an Stelle des Goldes ein anderes Metall substituirt. Von den hier in Betracht kommenden Metallen, Blei, Zinn, Wismuth, welche alle drei in geschmolzenem Zustande Rhodium leicht aufnehmen, eignet sich wegen seiner leichten Löslichkeit in Salpetersäure und der Neigung seiner Verbindungen, schön zu krystallisiren, dazu am besten das Wismuth. Ehe wir aber zum Verhalten dieses Metalles zum Rhodium übergehen, mögen hier noch einige allgemeine Bemerkungen gestattet sein. Wie weit verschiedene Metalle beim Zusammenschmelzen sich in einander auflösen und dabei chemische Verbindungen eingehen, hängt natürlich sehr von der dabei in Anwendung kommenden Temperatur ab. Es genügt nicht, das leichter schmelzbare Metall zu schmelzen und das andere hineinzuwerfen und nur zu rühren, sondern man muss anhaltend und wesentlich höher als bis zum Schmelzpunkt des ersteren, wenn auch durchaus nicht bis zum Schmelzpunkt des letzteren, erhitzen. So löst sich z. B. Gold in geschmolzenem Wismuth bei ca. 400°, Platin in Silber bei ca. 1200° leicht auf. Ferner ist bekannt, dass die harten, schweren Körner vom Osmium-Iridium, die auch bei Platinschmelzhitze noch unschmelzbar sind, sich in einen feinen Schwamm verwandeln lassen, wenn man sie mit Zink so lange schmilzt, bis alles Zink verflüchtigt ist, wobei man doch wohl annehmen muss, dass bei der Verflüchtigungstemperatur des Zinks das Osmium-Iridium darin aufgelöst gewesen ist. Andererseits bleibt festzuhalten, dass manche Metalle in einem anderen überhaupt nicht löslich sind. So lassen sich Eisen, Rhodium, Iridium nicht mit Silber, Iridium nicht mit Gold zusammenschmelzen.

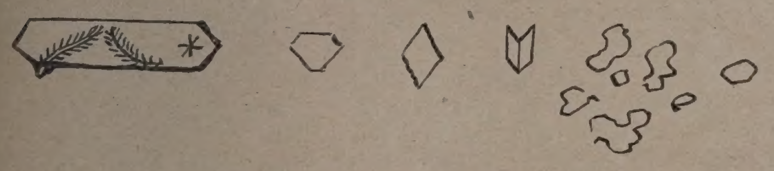
Wenn nun längst nachgewiesen ist, dass es vollständig gleichmässige Legirungen nur beim Einhalten von ganz bestimmten Atomgewichtsverhältnissen, z. B. bei Kupfer und Silber Ag_2Cu, bei Gold und Silber wahrscheinlich Ag_3Au, giebt, so muss man annehmen, dass alle anderen Legirungen aus einem mehr oder weniger gleichmässigen Gemisch dieser chemischen Verbindungen mit dem überschüssig vorhandenen Metall bestehen[14]). Hierher gehört ja auch die unter dem Namen Liquation bekannte Eigenschaft der Kupfersilberlegirungen, sich beim Erstarren zu entmischen, so dass im Allgemeinen Legirungen, welche mehr Silber als die Verbindung Ag_2Cu halten, im Innern, solche, die weniger Silber enthalten, an den äusseren Theilen feiner erscheinen. Aber auch bei den Goldsilberlegirungen und Goldkupferlegirungen, bei welchen diese Liquation wenigstens in grösserem Maassstabe nicht vorkommt, muss ein Gemenge von chemisch constituirten Goldsilber- bezw. Goldkupfertheilchen angenommen werden, und vielleicht ist diese Annahme geeignet, Licht auf den viel besprochenen Silberrückhalt bei der Goldprobe, der bei goldreichen Proben gewöhnlich 1 Tausendstel, bei goldärmeren Proben aber 3 und mehr Tausendstel vom Gewicht des Probegoldes beträgt, zu werfen. Man braucht nur anzunehmen, dass nach Auslösen des überschüssigen Silbers die darin gelöst gewesenen Kryställchen von Ag_3Au, welche einen Gehalt von ca. 37 Proc. Gold haben müssten, nicht vollständig bis in's Innere von der Salpetersäure ausgefressen werden konnten, und dass diese Kryställchen in einer grösseren Mutterlauge von überschüssigem Silber, also bei geringerem Goldgehalte, etwas grössere Dimensionen angenommen hätten, um das scheinbar abnorme Verhalten zu erklären. Leider konnten diese Goldsilberkryställchen bisher noch nicht isolirt werden. Auch bei der Möbius'schen Silberelektrolyse bleiben sie nicht unangegriffen zurück, obwohl die als Metall zurückbleibenden Goldtheilchen 20 Proc. und mehr Silber festhalten, die nur durch starkes Kochen mit Salpetersäure, aber auch dann nicht vollständig, entfernt werden können. Ganz allgemein kann man aber für alle Legirungen sagen: Wenn die betr. chemische Verbindung der Metalle schwerer schmelzbar ist als das in Ueberschuss vorhandene Metall, so scheidet sie sich aus der Mutterlauge des letzteren in Kryställchen aus, wenn aber die Verbindung leichter schmilzt als das im Ueberschuss vorhandene Metall, so ist sie in der erstarrten Masse zwischen den Krystallen dieses Metalles eingelagert, ohne selbst deutliche Krystallformen zu zeigen[15]).

Dies vorausgeschickt, wollen wir nun zu dem Verhalten von Rhodium in geschmolzenem Wismuth übergehen. Es wurden zunächst Schmelzungen mit verschiedenen Mengen von Rhodium vorgenommen und dabei folgende Erscheinungen beobachtet. Bei 2 und 5 Proc. Rhodium liess sich mit kalter verdünnter Salpetersäure das überschüssige Wismuth leicht auslösen, und es blieben schöne, glänzende Nädelchen zurück, die sich unter dem Mikroskop als stangenförmig gruppirte Krystallaggregate erwiesen, und die bei der Analyse einen



[14]) Behrens: Das mikroskopische Gefüge der Metalle und Legirungen.
[15]) Vergl. Dr. Fritz Rössler, Ztschr. anorgan. Chem. 1895. 9, 51.

Gehalt von 12 Proc. Rhodium und 88 Proc. Wismuth, entsprechend der Formel $RhBi_4$ ergaben. Diese Kryställchen lösen sich nun aber in Königswasser mit rother Farbe klar auf, und, was noch merkwürdiger ist, sie werden auch durch kochende Salpetersäure zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit gelöst. Wenn das früher Gesagte richtig ist, so waren hier 4 Atome Wismuth nöthig, um die Eigenschaften des einen Atoms Rhodium zu beeinflussen und ihm die Unlösbarkeit in Königswasser und in Salpetersäure zu nehmen. Schmilzt man gerade 12 Proc. Rhodium mit 88 Proc. Wismuth zusammen, so besteht die ganze Schmelze aus der Verbindung $RhBi_4$; es lässt sich mit dünner Salpetersäure kein Wismuth auslösen, wohl aber löst sich mit Königswasser oder mit kochender concentrirterer Salpetersäure die ganze Masse klar auf. Nimmt man etwas mehr Rhodium, als der Formel $RhBi_4$ entspricht, und macht stark und anhaltend heiss, so bleiben beim Auflösen der Schmelze aber schön glänzende Kryställchen zurück, offenbar alle auf Oktaëderformen zurückführbar, aber häufig verschieden und verändert, und auch wieder wie früher federförmig verwachsen. Diese Kryställchen bestehen aus reinem Rhodiummetall, welches in der Schmelze von $RhBi_4$ aufgelöst war und beim Erstarren auskrystallisirt ist. Hatte man nicht heiss genug gemacht oder zu viel Rhodium zugegeben, so finden sich unter dem Mikroskop neben den Kryställchen auch noch formlose Körperchen von ebenfalls



reinem Rhodiummetall, welche in der geschmolzenen Masse noch nicht gelöst, sondern nur suspendirt waren.

Mit Hülfe der hier für Rhodium im Wismuth festgestellten Erscheinungen dürfte nun auch das Verhalten des Rhodiums in geschmolzenem Gold als vollkommen aufgeklärt erscheinen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Fett-Industrie, Seifen- und Kerzen-Fabrikation.

Von **Georg Bornemann.** (*Nachdruck verboten.*)

1. **Gewinnung und Reinigung von Fetten.** Auf dem Gebiete der Fettgewinnung ist im Jahre 1899 nicht eine einzige bemerkenswerthe Neuerung geschehen. Das einzige zu erwähnende Verfahren bezieht sich auf eine unvollkommene mechanische Ausscheidung des Oeles aus Nüssen, die nach T. C. Graham, J. H. Kellogg und W. K. Kellogg (D. R. P. 109237) in der Weise geschehen soll, dass man die Oelnüsse leicht abröstet, von der Samenhaut befreit, zerquetscht und mit Wasser bei 55° C. anrührt. Das Oel wird hierbei durch das Wasser verdrängt, steigt auf und wird abgeschöpft, während die noch ziemlich ölhaltigen Rückstände anderweitig (z. B. als Futtermittel) verwerthet werden sollen[16]). Einige Arbeitsweisen, die sich auf bestimmte Fette beziehen, sollen im zweiten Abschnitte Erwähnung finden. — Zahlreicher sind Vorschläge zur Reinigung und Bleichung von Fetten gemacht worden. Der Oelfiltrirapparat von G. Klingenberg (D. R. P. 108553) sei zuerst erwähnt. Er besteht aus mehreren über einander angeordneten Filterkammern, in deren Boden jedes Mal ein Kasten mit drei Filtrirplatten angebracht ist. Das Oel tritt in die unterste Kammer und wird durch die Filter nach und nach in die darüber liegenden Abtheilungen gepresst, jedoch so, dass stets nur von der Oberfläche aus das Oel in die Filter gelangen kann, also vorher schon eine Reinigung durch Absitzen erfahren hat. Zur Reinigung der Filter lässt man das Oel in umgekehrter Richtung laufen, wobei es die den untersten Filterplatten jedes Filterkastens anhaftenden mechanischen Verunreinigungen mit in die unterste Kammer spült. Jede Kammer soll Schaugläser haben. Man kann die Richtigkeit der Einrichtung anerkennen, wenn man auch eine besondere Neuheit diesem Apparate kaum zusprechen darf. — Zur Palmölbleiche verwendet man nach Davidson Chlorkalk, nach Michaelis Braunstein und Schwefelsäure, nach Zier Hitze, nach Watt Chromsäure; ferner sind Salpetersäure, Schwefelsäure, Vereinigung von Luft, Licht und Hitze, sowie neuerdings ozonisirte Luft in Vorschlag gebracht worden[17]). In letzterem Falle soll ein Strom von ozonbeladener Luft durch das geschmolzene Fett gepresst werden, wobei der Farbstoff Oxydation erleidet und sich in braunen Flocken ausscheidet; das Fett soll seinen Geruch behalten, aber höher schmelzen als vorher. Ozon wird von E. Ronco auch zur Leinölbleiche empfohlen; zu 1 t Oel sollen 310 bis 315 cbm ozonisirte Luft (Apparat von Yarnold) ausreichen und das Oel von Wasser, Schleim und Farbstoff befreien, es auch etwas dickflüssiger machen[18]). Auch für Palmöl, Cottonöl und Kohlsaatöl wird ein ähnliches Verfahren empfohlen, während von anderer Seite dem Natriumsuperoxyd das Wort geredet wird[19]). Man soll das Oel bei 21° mit Schwefelsäure (spec. Gew. = 1,75) und dann mit Natriumsuperoxyd vermischen, hierauf aber etwa 12 Std. lang rühren, worauf das Oel zur Klärung gebracht und erst mit kaltem, dann mit heissem Wasser gewaschen wird. Schon 1894 erhielt F. Burton ein englisches Patent für dieses Verfahren, das hauptsächlich auf Leinöl angewendet werden sollte; der Bedarf an Natriumsuperoxyd wird mit 1 Proc. vom Gewichte des Oeles angegeben und auf sehr langsamen Zusatz des Bleichmittels der Hauptnachdruck gelegt. Für Rüböl soll die Schwefelsäure etwas concentrirter genommen werden. Nach anderen Angaben soll man nur $^1/_4$ Proc. Na_2O_2 anwenden und ohne Weiteres bei möglichst niedriger Temperatur in das Fett auf's Vollkommenste einrühren, dann aber durch Zugabe von etwas Schwefelsäure die Reaction beenden. Es sei darauf hingewiesen, dass Natriumsuperoxyd sowohl mit Wasser, wie mit Schwefelsäure Wasserstoffsuperoxyd oder Sauerstoff entwickelt; bei Verwendung von Wasser allein würde Natronlauge entstehen, die zur Verseifung und Emulsionsbildung Veranlassung geben würde. — E. Andreoli will die Bleichung und Desodorisirung geringwerthiger Fette durch eine Lösung von Magnesiumhypochlorit erzielen (Engl. Pat. 14569 (*1898*[20]), indem er dieselbe dem mit 10—15 Proc. Wasser innig vermischten Fette hinzufügt, nach Erschöpfung der Bleichflüssigkeit absitzen lässt und das abgeschiedene Oel in gleicher Weise erneut mit Magnesiumhypochloritlösung in Wechselwirkung bringt. Es wird dem Magnesiumsalze eine bedeutend bessere Wirkung nachgesagt, als dem entsprechenden Kalksalze (Chlorkalk). Um eine Raffination fetter Oele zu erzielen, will M. Ekenberg dieselben mit Lauge und wenig Glycerin bis 100° oder höher erhitzen und so eine Abscheidung von körniger Seife im Gemisch mit den Verunreinigungen erzielen[21]), hauptsächlich sollen so Fettsäuren und Farbstoffe beseitigt werden (Engl. Pat. 17087 (*1898*). Das Verfahren ist in Deutschland der Actiebolaget Göteborgs Oljeraffineri patentirt (D. R. P. 108671) und soll auf der Eigenschaft glycerinhaltiger Lauge beruhen, keine Emulsion mit Fetten zu liefern. Das kann im Allgemeinen durchaus nicht zugegeben werden. Vielmehr kommt hier Alles auf die Concentration der Lauge an; sehr starke Lauge wirkt bekanntlich in vielen Fällen aussalzend. — Wenig Aussicht auf Verwendung dürfte die C. de la Roche patentirte Oelreinigung durch Calciumcarbid haben (D. R. P. 105570[22]). Das Carbid soll zu 10 Proc. im feinpulverigen Zustande eine Stunde lang mit dem Oele verrührt werden, worauf man die Flüssigkeit durch Filterpressen schicken soll. Die Presskuchen soll man mit Natronlauge zersetzen, um Acetylen zur Beleuchtung und Seife aus dem Oelgehalte der Kuchen zu gewinnen. Die Reinigung des Oeles soll ohne Erwärmung erfolgen, sich auf Beseitigung von Wasser, Säuren und Schleim erstrecken und auch eine Bleichung bewirken; ja Leinöl soll besser trocknende Eigenschaften gewinnen. Abgesehen davon, dass alle diese Vorzüge des Verfahrens erst bewiesen werden müssten, würde die Arbeit zu theuer sein und das Oel jedenfalls einen unangenehmen Geruch annehmen. Auf die Bleichung von Schmalz durch $^5/_6$ Proc. Chlorcalcium, welche der Schmalzraffinerie-Actiengesellschaft, vorm. E. Reye patentirt worden ist (D. R. P. 105671), und die hauptsächlich Eisensalze beseitigen soll[23]), kann nur hingewiesen werden; ebenso dürfte die Reinigung von Baumwollsamenöl durch Metallseifen in Gegenwart von Ammoniak nach S. G. Rosenblum (Amer. Pat. 632148) keine praktische Bedeutung haben[24]). — Einen zum Vermischen von Fett mit wässerigen Flüssigkeiten (allerdings hauptsächlich Milch) bestimmten Emulsor hat P. Schach erfunden (D. R. P. 106729), der die Flüssigkeiten erst fein verstäubt und die Staubtheilchen sich dann mischen lässt[25]). — Vielfach geschieht die Bleichung der Oele noch durch sog. Entfärbungspulver. Aus diesem ist das von ihm zurückgehaltene Oel ziemlich schwer wieder zu gewinnen. Nach L. Allen und D. Holde gelingt dies durch Erhitzen des Pulvers im Autoklaven auf 180°, wobei das Pulver untersinkt, das Oel aufsteigt, allerdings auch in Glycerin und Fettsäure gespalten wird (D. R. P. 106119). — Die Rückstände der Oelgewinnung, hauptsächlich der Pressung, sind wiederholt Gegenstand der Untersuchung gewesen. So hat L. Malpeaux sich mit dem Düngewerth derselben beschäftigt[26]), während B. Fallot Wallnuss- und G. Jörgensen Rapskuchen auf Futterwerth, Unschädlichkeit u. s. w. geprüft haben.

Uebrigens sei bemerkt, dass die Fabrikation pflanzlicher Oele, namentlich von Rüböl, Leinöl und Palmkernöl, in Deutschland sich

[16]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 177.
[17]) Amer. Soap Journ. *1899*. 10, 132.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 181.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 162.
[20]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 958.
[21]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 835, 1046.
[22]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 998.
[23]) Chem. Revue *1899*. 6, 229.
[24]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 774.
[25]) Chem. Revue *1900*. 7, 28.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 275.

in schwieriger Lage befindet, woran die den Verbrauch überschreitende Oelmenge des Handels, die Einfuhr indischer Rapssaat, die Abnahme des Rübölbedarfes, der Wettbewerb der russischen Leinkuchen und vor allen Dingen die massenhafte Einfuhr von amerikanischem Baumwollsamenöl die Schuld tragen.

2. **Fette und Oele.** Was die Zusammensetzung der Fette anbelangt, so ist wohl zuerst auf die Untersuchungen von K. Farnsteiner hinzuweisen, der durch theils bekannte, theils neu ersonnene Arbeitsweisen eine ziemlich grosse Verbreitung von Linol- und Linolensäure nachweist, auch in solchen Fetten, in denen man ihre Anwesenheit bisher nicht angenommen hatte, z. B. in Butter- und Talgarten, im Oliven- und Rüböl[27]). — Wie schon A. C. Geitel gefunden hat, müssen bei der Hydrolyse der wichtigsten Fettbestandtheile, der Triglyceride, gleichzeitig Di- und Monoglycerid nebst Glycerin auftreten[28]). Da nun viele Fette bei ihrer Gewinnung eine Einwirkung von Wasser oder Säure erfahren haben, so erklärt es sich, dass man in ihnen diese fettsäureärmeren Glyceride vorfindet, was auf die Geschwindigkeit, mit der sie sich verseifen lassen, von Einfluss ist. — Im Mkanifett (von Stearodendron Stuhlmannii Engl.) haben R. Henriques und H. Künne, und in diesem wie in der Cocumbutter, Cacaobutter und dem Olivenöl hat R. Heise eine neue Art von Fettbestandtheilen, nämlich gemischte Glyceride nachgewiesen[29]). Im Mkanifett kommt namentlich Oleodistearin vor, d. h. ein Glycerid mit einem Oel- und zwei Stearinsäureresten. — Mit der synthetischen Herstellung von Triglyceriden und ihrer Untersuchung, die viel Interessantes ergab, hat sich L. T. C. Scheij eingehend beschäftigt[30]). — Ueber das Ranzigwerden der Fette stellte A. J. Nikitin Untersuchungen an, die zu dem Schlusse führten, dass Sauerstoff und Licht in gemeinsamer Wirkung die Ursache dieser chemischen Veränderung der Fette bilden, wobei noch die Temperatur mitwirkt[31]). Die Zersetzlichkeit der Fette erwies sich ferner als direct proportional ihrem Gehalte an ungesättigten Fettsäuren und dem Vermögen der letzteren, sich zu zersetzen und zu polymerisiren. Kochsalz wirkte der Rancidität entgegen, während Borsäure ohne Einfluss blieb. Nach M. Bjalobrsheski sind dagegen Salicyl- und Benzoësäure, Phenol, Glycerin, Alkohol etc. gute Conservirungsmittel für Fette, was auffällig ist, da sich durchaus keine Mitwirkung von Mikroorganismen beim Ranzigwerden nachweisen liess[32]). Bezüglich der Butter kommt C. Amthor zu der entgegengesetzten Anschauung: nach ihm bewirken Mikroorganismen eine Gährung des Milchzuckers unter Bildung von Alkohol, der mit flüchtigen Säuren der sich zersetzenden Glyceride zu flüchtigen und riechenden Estern sich umsetzen soll[33]). C. A. Browne endlich glaubt, die Rancidität der Butter auf Oxydation zurückführen zu sollen, wobei sich Akroleïn bilde[34]). — Zum Sterilisiren von Fetten empfiehlt A. Dubuisson einen besonderen Apparat (D. R. P. 107 372), in welchem das Fett einen zickzackförmigen Weg durch einen dampfgeheizten Kasten zurückzulegen hat; der Apparat lässt eine leichte Reinigung zu[35]). — Die Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. E. Dieterich, stellt mit Kohlensäure gesättigte Oele her, die als Arzneimittel dienen sollen (D. R. P. 109 446[36]). Die Sättigung geschieht in der Kälte unter Druck; thierische Oele nehmen die Kohlensäure leichter auf als pflanzliche, und es scheinen sich leicht zersetzliche Verbindungen von Fettbestandtheilen mit Kohlendioxyd zu bilden, die vom Körper schnell resorbirt werden. Auch dient das Kohlendioxyd zur Geschmacksverbesserung.

Ausser dem schon erwähnten Mkanifett haben von festen Fetten noch Talg und Schweinefett, Rennthiertalg, Cacao- und Cocosöl, Karapafett etc. Beachtung gefunden; wir können jedoch nur wenige Einzelheiten an dieser Stelle mittheilen. Durch E. Dieterich wurde ermittelt, dass die namentlich für australischen Rindstalg festgestellte grosse Menge freier Fettsäuren keineswegs auf die Einwirkung tropischer Hitze zurückgeführt werden darf[37]). Vielmehr wird aus frischem Rohtalg ausgeschmolzenes Fett durch Wärme (30—35°) so gut wie gar nicht verändert, und Aehnliches liess sich für Schweinefett feststellen. Rohes Fett wird allerdings in der Wärme stark sauer. Im Allgemeinen erwies sich Hammeltalg widerstandsfähiger als Rindstalg, Schweinefett aus Speck widerstandsfähiger als solches aus Schmeer. J. Lewkowitsch hat nachgewiesen, dass Cacaofett entgegen der üblichen Annahme doch ranzig werden kann, wenn auch besonders schwer[38]). Das aus Cocosöl bereitete Speisefett Palmin ist nach H. Lührig fast neutral, sehr haltbar und besser verdaulich als Margarine[39]). Die Fettsäuren des Palmins hat F. Ulzer untersucht und darunter beträchtliche Mengen von Myristinsäure, dagegen keine Palmitinsäure gefunden[40]). — Mit den Paraffinen im Bienenwachs haben sich C. Ahrens und P. Hett beschäftigt und 12—17,5 Proc. davon aufgefunden[41]). — Von anderen Nichtglyceriden hat auch dieses Mal, wie schon seit langer Zeit, in erster Linie das Wollfett Beachtung gefunden. Eine ausführliche Abhandlung von W. Herbig über diesen Gegenstand, welche die wissenschaftlichen Untersuchungen dieses Fettes, seine Geschichte und medicinische Verwendung, die Gewinnung des rohen Wollfetts, die patentirten Verfahren zur Verarbeitung der Wollwaschwässer und des Wollfetts etc. kritisch zusammenstellt, kann hier nur erwähnt werden[42]). Ueber das Verfahren der Stockholmer Kerzen- und Seifenfabrik Lars Montén berichtet C. Rosengren zwar nichts Näheres, bemerkt aber, dass hierbei abfallende Wollfettsäuren zum Festmachen von Petroleum erfolgreich benutzt werden[43]). C. Schmidt will destillirtes Wollfett mit alkoholischen Alkalien erhitzen, wobei die freien Säuren als Seife in Lösung gehen und das unverseifbare Fett sich an der Oberfläche abscheiden soll; letzteres soll noch einer weiteren Reinigung unterworfen werden (D. R. P. 107732[44]). — Von den nicht trocknenden Oelen seien zuerst die Thrane erwähnt, die am ausführlichsten von W. Fahrion untersucht wurden (analytische Constanten von 22 Thranen[45]). H. Bull hat die Thranfettsäuren isolirt und getrennt und dabei drei neue Säuren, sowie fast immer Erucasäure aufgefunden[46]). Kassler berichtet über künstlichen Dégras, dargestellt aus Harzrückständen und als Löwenthran in den Handel gebracht, der hauptsächlich aus oxydirtem Harzöl besteht und billiger als Thranpräparate ist[47]). — Nach H. Gripper verändert sich das Rüböl beim Lagern sehr wesentlich, indem durch Oxydation ungesättigte Fettsäuren in gesättigte Säuren von geringerem Moleculargewicht übergehen, gleichzeitig auch lösliche Fettsäuren entstehen[48]). Hierdurch wird auch die Consistenz des Oeles gesteigert. Natürlich werden diese Aenderungen nur dann bemerkbar, wenn die Luft fortgesetzt freien Zutritt zum Oel hat. — Ueber Quittenöl, das eine Oxysäure als wesentlichen Bestandtheil enthalten soll, berichtet R. Herrmann[49]). Das andere Oel, das eine solche Säure sicher enthält (Oxyölsäure), das Ricinusöl, dient bekanntlich zur Herstellung des Türkischrothöls, welches nach Juillard aus Sulfo- und Glycerinsulfoverbindungen der Ricinusölsäure und mehreren polymeren Ricinusölsäuren besteht[50]). Scheurer-Kestner fand dagegen in einem ohne Erwärmung und sehr sorgfältig hergestellten derartigen Präparate nur eine wasserlösliche Sulfofettsäure und einen unlöslichen nicht sulfonirten Körper. Die chemische Fabrik von Dr. H. Nördlinger in Flörsheim gewinnt durch besonders geführte trockene Destillation des Ricinusöles ein mit Mineralöl und Wasser mischbares „lösliches Oel" (D. R. P. 104499[51]). Arbeiten über Haselnuss-, Kroton- und Weizenöl können wir gar nicht, solche über Baumwollsamen- und Maisöl nur kurz erwähnen. Ueber die Baumwollsaat-Industrie der Vereinigten Staaten berichtet W. L. Kilgore[52]), über die von Georgia J. Jacobs[53]) und über die russische ein Ungenannter[54]). P. N. Raikow stellte fest, dass das Baumwollöl keine schwefelhaltigen, dagegen Chlorverbindungen enthält[55]). Das Maisöl ist nach L. Archbutt halbtrocknend, was durch die Angaben von C. G. Hopkins bestätigt wird[56]); es finden sich Linol- und Linolensäure darin vor. Wäre das Oel in genügender Menge und billig genug zu haben, so würde es in der Seifensiederei eine gewisse Rolle spielen können, namentlich als Leinölersatz in der Schmierseifen-Fabrikation[57]). Zur Chemie der trocknenden Oele haben O. Hehner und C. A. Mitchell wichtige Beiträge geliefert, über die zum Theil schon früher berichtet wurde. Interessant ist der Hinweis darauf, dass manche Oele von Seethieren dem Leinöl sehr ähnlich sind, wie denn Linolensäure aus Leinöl deutlichen Fischgeruch zeigen und das Leinöl selbst diesen Geruch beim Dämpfen annehmen soll. Ueber die Sauerstoffaufnahme in Gemischen von trocknenden und Mineralölen hat W. Lippert berichtet[58]). Von D. Kryloff wird das Cedernussöl als stark trocknend beschrieben[59]), während M. Kitt

[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 75.
[28]) Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 429; *1898.* 57, 113.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 178.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 187.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 100.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 33.
[33]) Ztschr. anal. Chem. *1899.* 38, 10.
[34]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 21, 975.
[35]) Chem. Revue *1900.* 7, 53.
[36]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 401; Chem. Revue *1900.* 7, 52.
[37]) Chem. Revue *1899.* 6, 168, 181, 201.
[38]) Chem. Revue *1899.* 6, 177.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274.
[40]) Chem. Revue *1899.* 6, 203.
[41]) Chem. Revue *1899.* 6, 98.
[42]) Nach Separatabdr. aus „Ztschr. f. d. ges. Textilind".
[43]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 382.
[44]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 216.
[45]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 161, 1048.
[46]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 996, 1043.
[47]) Seifenfabrikant *1899.* 19, 633.
[48]) Chem. Revue *1899.* 6, 198
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 236.
[50]) Seifenfabrikant *1899.* 19, 945.
[51]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 751.
[52]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 616.
[53]) Amer. Soap Journ. *1899.* 9, 344.
[54]) Chem. Revue *1899.* 6, 135.
[55]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 769, 802
[56]) Chem. Revue *1899.* 6, 158; Amer. Soap Journ. *1899.* 10, 20.
[57]) Seifenfabrikant *1899.* 19, 215, 239.
[58]) Ztschr. angew. Chem. *1899,* 513. 540.
[59]) Chem. Revue *1899.* 6. 77.

das Holz- oder Tungöl studirt hat, dessen Mangan- oder Bleiseifen als Tungate zu Trocknungsmitteln vielfach empfohlen werden[60]).

3. **Seifen-Fabrikation und Seifen.** Auffallend zahlreich sind die Arbeiten, die sich mit der Theorie der Verseifung und der Seifenwirkung beschäftigen, ein Beweis dafür, dass hier erst volle Klarheit erworben werden muss. Die oben angeführte Ansicht von Geitel, dass bei Verseifung der Fette erst Di- und Monoglyceride entständen, wurde durch J. Lewkowitsch experimentell bestätigt[61]). Eine Zusammenfassung über die Theorien der Seifenwirkung wurde von E. Marx vorgenommen[62]), besitzt das Verdienst, zerstreuten Stoff gesammelt wiederzugeben, und betont mit Recht, dass die physikalische Seite der Seifenwirkung wichtiger sei, als die chemische; ja er glaubt, eine besondere reinigende Wirkung der kleinen, durch Hydrolyse aus der Seife freigemachten Menge von Natriumhydroxyd als ausgeschlossen bezeichnen zu dürfen, wenn man nicht von vornherein Seifenlösung anwendet. Selbst bei Lösungen wird die alkalische Wirkung nur sehr schwach sein können. Die emulgirende Kraft einer Seifenlösung gegenüber Fetten beruht nach Marx vorwiegend auf ihrem Gehalte an neutralem fettsauren Alkali; als unzersetzt löslich kommt aber vorwiegend das Oleat in Frage. Das unlösliche saure fettsaure Alkali bildet den Schaum. In den Fettemulsionen durch Seife (auch Natronlauge wirkt durch Seifenbildung emulgirend auf das Fett) ist die starke Veränderung der Grenzflächenspannung die wirkende Ursache, die nach F. G. Donnan jedoch erst durch die Säuren von der Laurinsäure an bewirkt werden soll[63]). Zusätze, welche die Oberflächenspannung erniedrigen, sollen sich in der Oberflächenschicht anhäufen. Entgegen der von Krafft ausgesprochenen Ansicht, die Seifenlösungen seien colloidal, weisen L. Kahlenberg und O. Schreiner nach, dass dies nicht der Fall sein könne, da sie gute Elektricitätsleiter sind und mithin ionisirt sein müssen[64]). Wahrscheinlich findet erst hydrolytische Spaltung in saure Seife und freies Alkali und hierauf elektrolytische Dissociation des letzteren statt. R. Dennhardt stellt fest, dass auch die concentrirten Oleatlösungen keineswegs colloidale Beschaffenheit besitzen, wie Krafft angenommen hatte, denn auch sie sind Elektricitätsleiter[65]). Das ölsaure Alkali zersetzt sich durch Wasser in freies Alkali und Oelsäure, welch' letztere mit dem noch nicht hydrolysirten Alkalioleat unter Lösung von Kohlenstoffdoppelbindungen saures Oleat liefert. Bei sehr starker Verdünnung wird auch letzteres zersetzt, und die sich ausscheidende Oelsäure trübt die Flüssigkeit. — Für die praktische Bewerthung der Seifenwirkung kommt nach J. W. Richardson und A. Jaffé hauptsächlich die Wasser weich machende Kraft in Frage; denn ehe nicht so viel Seife verbraucht ist, wie zur Fällung der die Härte des Wassers bedingenden Salze nöthig ist, kann die Seife nicht waschend wirken[66]). Diese „wasserweichende Kraft" ist bei Seifen, die ungesättigte oder Oxysäuren enthalten, am grössten, weil die Moleculargewichte der Seifen äquivalente Wirkung haben, bei denen der genannten Säuren aber kleiner sind, als bei Seifen mit gesättigten Säuren.

H. Liebe hat seine, bei den Naturkornseifen begonnenen chemischen Untersuchungen von Seifen (siehe den letzten Bericht) fortgesetzt und dieses Mal auf den Kern und Leimkern bei abgesetzten Kernseifen gerichtet[67]). Es ergab sich, dass bei der Ausbeuteberechnung der Kern nur mit $^9/_{10}$ seines Gewichts in Anrechnung gebracht werden darf. Bestand der Ansatz aus Kernöl und Harz, so waren die Fettsäuren in Seife und Leimkern identisch; war aber viel Talg im Ansatz, so gingen die Fettsäuren des letzteren leichlicher in die Seife, die des Kernöls in den Leim über. Zur Theorie der Eschweger Seife hat A. A. Shukoff Beiträge geliefert, aus denen hervorgeht, dass die Ursache der Marmorbildung nicht auf Krystallisation des palmitin- und stearinsauren Natriums innerhalb von ölsaurem Natrium zurückzuführen ist[68]). Vielmehr scheidet sich die Kernseife, die etwa die Hälfte der Eschweger Seife ausmacht, in Gruppen und Adern aus, die durch das Erstarren der Leimseife am Niedersinken verhindert werden. Nicht recht brauchbar erscheinen die von A. A. Shukoff und K. J. Nogin vorgeschlagenen Methoden zur Betriebscontrole in Seifenfabriken durch die Analyse, die vorläufig für Eschweger Seife angegeben werden[69]).

Ueber seine Laugen- und Seifenpumpe für Siedereien berichtet O. W. Röber unter Angaben über deren Leistungsfähigkeit[70]). Weber und Seeländer haben eine sehr verwickelt construirte Seifenschneidemaschine und -presse patentirt erhalten (D. R. P. 105059[71]). Die Seifenschneide- und -prägemaschine von R. Savory (D. R. P. 108216) bedarf nur eines Arbeiters zur Bedienung, der die Seifenstangen einlegt; alles Uebrige besorgt die Maschine selbstthätig[72]).

Ueber Seifen-Fabrikation in Amerika berichtet F. Mücke und betont insbesondere die dort häufige Verwendung von hochgespanntem Dampf, der es ermöglicht, auch solche Seifen mit Dampf zu sieden, die man sonst nur über directem Feuer herstellen kann, z. B. Kernseifen[73]). Auch sind die Kessel mit verschiedenen mechanischen Einrichtungen versehen, die bei uns häufig fehlen, und Rohmaterialien wie Haupt- und Nebenproducte des Seifesiedens werden zum und vom Kessel durch Rohre und Pumpen befördert. — Interessant sind einige Mittheilungen über Seifenbleiche, hauptsächlich von Seife aus Baumwollsatzöl[74]). Danach soll die noch harzfreie Seife mit einer Lösung von unterchlorigsaurem Natrium, erhalten aus Chlorkalk und Sodalösung, gekocht werden; auch Natriumsuperoxyd wird empfohlen, das man in die noch genügend flüssige Seife einrühren soll. — Ueber Maschinen zur Toiletteseifen-Fabrikation hat R. Conrad kritische Bemerkungen veröffentlicht, die auf einige Mängel derselben aufmerksam machen[75]); auf eine sich hieran anschliessende Polemik zwischen Conrad und O. W. Röber kann hier nicht eingegangen werden. — W. Rivoir hat eine besondere Art der Zuführung von flüssiger Seife auf Kühltrommeln ersonnen (D. R. P. 105668), bei der unter der Trommel eine allerseits geschlossene Rinne angebracht ist. In diese läuft durch ein seitliches Zuführungsrohr die Seife. An der Gegenseite (in der Richtung der Trommelumdrehung) klafft die Rinne in ihrer ganzen Länge ein wenig, so dass hier aus der Rinne von der Trommel Seife mitgenommen wird, ohne dass sich Luft zwischenlagern kann. Hierdurch wird die Bildung einer Seifenhaut auf der Trommel vereitelt. Kurz vor der Rinne streicht dann ein Schaber die erstarrte Seife ab[76]). Die Seifenparfümirung, welche M. und E. Schaaf vorschlagen, ist praktisch unbrauchbar (D. R. P. 104626). Es sollen nämlich die riechenden Stoffe, ätherischen Oele oder dergleichen mehr aus einem Behälter durch Dampf angesaugt, in eine Heizschlange getrieben und von hier aus in der Nähe des Kesselbodens in die flüssige Seife eingeblasen werden. Die den Kessel verlassenden Dämpfe sollen einen Condensator passiren[77]). Bekanntlich vertragen feinere Parfums keine Erhitzung, und selbst gewöhnlichere würden durch das patentirte Verfahren unbrauchbar gemacht werden. Die Quecksilberalbuminatseife von R. Ehrhardt (Amer. Pat. 618248[78]) und die ozonhaltigen Seifenlösungen von Siemens und Halske (Franz. Pat. 288941[79]) seien nur erwähnt. Erstere, auch Sapoderminseife genannt[80]), soll ein wirksamer, aber ungefährlicher Ersatz der Sublimatseife sein und zu Desinfectionszwecken verwendet werden. Die im Handel befindlichen Borsäureseifen mit angeblich 5 Proc. Borsäuregehalt können nach F. Carulla ihren Zweck nicht erfüllen, weil in ihnen die Borsäure durch Seifenzersetzung in Form ihres Natriumsalzes vorhanden ist, während freie Fettsäure auftritt; allerdings wird die Seife kein freies Alkali enthalten können[81]).

4. **Stearin-, Kerzen- und Glycerin-Fabrikation.** Hier ist so gut wie nichts von neuen Verfahren und Verbesserungen alter Methoden zu berichten. Das Verfahren von C. Tissier dürfte wohl ohne praktische Bedeutung bleiben (Russ. Priv. 1499[82]). Danach soll Zink im Autoklaven mit so viel Wasser übergossen werden, dass es das aufschwimmende Fett nicht berührt. Hierauf soll unter Druck auf hohe Temperatur erhitzt und dadurch einerseits das Fett zerlegt, andererseits zwischen Zink und Wasser Umsatz erzielt werden, der Bildung von Wasserstoff zur Folge hat. Der nascirende Wasserstoff soll die freigemachte Oelsäure durch Addition in Stearinsäure umwandeln, während das Wasser die verseifende Einwirkung des Zinkoxyds auf die Fettsäuren verhüten soll. (*Offenbar am Schreibtisch ersonnen!*) — Eine besondere Art von Kerzendocht hat sich H. Varenkamp patentiren lassen (D. R. P. 108341[83]). In den baumwollenen Docht soll ein dünner, leicht schmelzender Metalldraht eingearbeitet werden, der die Wärme gut leitet. Durch die gute Leitung der Wärme soll um den Docht ein schnelles Schmelzen des Kerzenmaterials herbeigeführt und der beim Brennen der Kerze hier entstehende Materialverbrauch durch das vom Rande her Herabschmelzende immer wieder ersetzt, das Ablaufen oder Abtropfen an der Aussenseite der Kerze also vermieden werden. Das Metall des Drahtes schmilzt und verbrennt mit dem Dochte. — Zur Reinigung des Glycerins empfiehlt A. J. E. Hennebutte kleine Mengen von eisenfreiem Kaolin, der die Verunreinigungen an sich reissen und niederschlagen soll

[60]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 23, 872.
[61]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 988.
[62]) Seifenfabrikant 1899. 19, 169, 191, 218.
[63]) Ztschr. physikal. Chem. 1899. 31, 42.
[64]) Ztschr. physikal. Chem. 1898. 27, 552.
[65]) Wied. Ann. Phys. Chem. 1899. 67, 332.
[66]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 977.
[67]) Seifenfabrikant 1899. 19, 263.
[68]) Seifenfabrikant 1899. 19, 655.
[69]) Chem. Revue 1899. 6, 205.
[70]) Seifenfabrikant 1899. 19, 173.
[71]) Chem. Revue 1899. 6, 197.
[72]) Chem. Revue 1900. 7, 52.
[73]) Seifenfabrikant 1899. 19, 291.
[74]) Seifenfabrikant 1899. 19, 1139.
[75]) Seifenfabrikant 1899. 19, 1017, 1044.
[76]) Chem. Revue 1899. 6, 230.
[77]) Chem. Revue 1899. 6, 209.
[78]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 128.
[79]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 1062.
[80]) Amer. Soap Journ. 1899. 10, 261.
[81]) Chem. Revue 1899. 6, 195.
[82]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 822.
[83]) Chem. Revue 1900. 7, 28.

(Russ. Priv. 1321[84]). Die Flüssigkeit trennt sich in drei Schichten, von denen die mittlere nur noch etwas gelblich gefärbtes Glycerin ist und durch Kohle entfärbt werden soll. Ferrier will dagegen die Glycerinreinigung auf elektrolytischem Wege erzielen (Franz. Pat. 290581[85]). Im rohen Glycerin (aus Unterlauge) sind nämlich Alkalisalze enthalten, die man zunächst durch chemischen Umsatz in diejenigen Salze verwandeln soll, welche sich am leichtesten elektrolysiren lassen. Hierauf taucht man eine Anode aus Kohle oder Metall ein und benutzt Quecksilber als Kathode. Der Strom muss die Stärke besitzen, welche nöthig ist, um die Salze, aber nicht das Wasser zu zersetzen; das abgeschiedene Alkalimetall löst sich im Quecksilber. Letzteres Verfahren dürfte sicher unbrauchbar sein, das zuerst genannte nur geringe Wirkung haben.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. Juli 1900.

pl Prof. G. Goldschmiedt übersendet 2 Arbeiten: 1. Ueber die *p*-Toluylpicolinsäure und ihre Oxydationsproducte von H. L. Fulda. Bei energischer Oxydation dieser zuerst von Just dargestellten Säure entsteht Terephthalsäure, wodurch ihre Constitution bewiesen ist. Bei vorsichtiger Oxydation erhält man glatt *β*-Benzoylpicolinsäure-*p*-carbonsäure, die beim Erhitzen unter Abspaltung von Kohlensäure in *p*-Phenylpyridylketon-*p*-carbonsäure übergeht. Es wurde auch eine Reihe von Derivaten der neuen Säuren dargestellt. 2. Ueber einige Derivate der Chinolinsäure und Cinchomeronsäure von Dr. A. Kirpal. Der vom Verf. vor Kurzem beschriebene saure Ester der Chinolinsäure, welcher beim Erhitzen unter Kohlensäureabspaltung Nicotinsäureester liefert, besitzt gleichwohl die Constitution eines *α*-Esters. Er entsteht nämlich auch aus der Chinolaminsäure (aus Chinolinsäureanhydrid + Ammoniak) durch Methylirung schon bei 100°. Wird er mit wässerigem Ammoniak behandelt, so giebt er wieder Chinolaminsäure. Da nun letztere glatt in *α*-Amidopyridin und *α*-Oxypyridin überführbar ist, wobei Umlagerungen kaum anzunehmen sind, so müssen Aminosäure wie Ester zur *α*-Reihe gehören. Demnach findet beim Uebergange des Esters in Nicotinsäureester eine Wanderung des Methyls aus der *α*- in die *β*-Stellung statt. Der saure Cinchomeronsäureester wird gleichfalls durch Ammoniak leicht in die entsprechende Aminsäure verwandelt, welch' letztere durch Alkohol wieder in den Ester übergeht. Beschrieben wurden ferner *α*-Aminnicotinsäuremethylester und -amid.

Hofrath A. Bauer übersendet eine Arbeit von Max Bamberger und Emil Vischner, betitelt: Zur Kenntniss der Ueberwallungsharze (VII. Abhandlung). Das aus dem Ueberwallungsharze der Schwarzföhre oder Fichte erhältliche Pinoresinol wurde der trockenen Destillation unterworfen. Hierbei entstehen geringe Mengen eines Aldehyds, grössere Quantitäten Guajakol und Kreosol, Eugenol oder Isoeugenol, sowie hochsiedende Fractionen, die wahrscheinlich Pyrogalloläther enthalten.

Dr. A. Jolles-Wien übersendet eine vorläufige Mittheilung über die Oxydation von Eiweisskörpern zu Harnstoff. Der Umstand, dass gewisse Spaltungsproducte des Eiweiss (z. B. die Purinkörper) bei der Oxydation mit Permanganat in schwefelsaurer Lösung ihren Stickstoff ganz oder theilweise in Harnstoff übergehen lassen, hat Verf. veranlasst, eine Reihe von Eiweisskörpern selbst einer gleichen Oxydation zu unterwerfen. Es zeigte sich nun, dass sämmtliche untersuchten Eiweisskörper bei Einhaltung des für die Purinbasen beschriebenen Verfahrens sehr erhebliche Mengen Harnstoff liefern, die, je nach der Natur des untersuchten Eiweisskörpers, 45—80 Proc. des im Eiweiss enthaltenen Stickstoffs entsprechen. Der Rest des Stickstoffs fand sich in dem Phosphorwolframsäureniederschlag — wahrscheinlich in Form von Amido- und Diamidosäuren — vor. Verf. setzt seine Versuche fort. Man darf auf den Abschluss derselben gespannt sein, da die aufgeführten interessanten Beobachtungen geeignet sind, auf die Beziehungen der Constitution der verschiedenen Eiweissstoffe zu den Spaltungsproducten im Organismus neues Licht zu werfen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. August 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ch. Maurain beschreibt Eigenschaften der in einem Felde gewonnenen Niederschläge. Die (Eisen-) Niederschläge wurden gewonnen durch Elektrolyse innerhalb eines magnetisirenden Ringes, welcher neben einem Magnetometer aufgestellt war. Während der Bildung eines Niederschlages in einem constanten Felde und bei einem Elektrolysenstrom von constanter Intensität wächst die Einwirkung des Niederschlages auf das Magnetometer merklich linear als Function der Zeit; im Anfange jedoch bleibt einige Minuten lang die Einwirkung nicht wahrnehmbar, danach aber ist die betr. Curve ungefähr geradlinig, die Magnetisirungsintensität der verschiedenen Schichten des Niederschlages besitzt also den gleichen Werth. Bei wechselndem Werthe des magnetisirenden Feldes jedoch nimmt die gleichförmige Magnetisirung, welche ein Niederschlag annimmt, mit dem Felde zu, in welchem der Niederschlag erhalten wird. Wenn man ferner den Werth des Feldes, in welchem der Niederschlag entsteht, herabsetzt oder Null werden lässt, so ist die von diesem beibehaltene Magnetisirung merklich gleich der Magnetisirung, welche er unter dem Einfluss jenes Feldes angenommen hatte. Es ist also die Magnetisirung, welche elektrolytische Eisenniederschläge während ihrer Bildung in einem magnetischen Felde annehmen, in sehr scharfer Weise von dem Werthe dieses Feldes abhängig.

Paul Vieille behandelt die Rolle der Discontinuitäten bei der Ausbreitung der Explosionserscheinungen. — H. Pélabon beschreibt die Einwirkung des Wasserstoffes auf die Arsensulfide. Bei der Einwirkung des Wasserstoffes auf Arsensulfide giebt derselbe bei Temperaturen über 300° Schwefelwasserstoff. Umgekehrt greift Schwefelwasserstoff Arsenik bei denselben Temperaturen an. Verf. hat diese beiden inversen Reactionen an Realgar und Wasserstoff, sowie an Schwefelwasserstoff und Arsenik studirt. Die gefundenen Resultate stimmen gut mit der Dissociationstheorie überein.

Ueber das blaue Molybdänoxyd berichtet Marcel Guichard weiter[86]) und beschreibt die Eigenschaften desselben, zunächst die physikalischen, danach die chemischen. Aus der Untersuchung geht hervor, dass das blaue Oxyd ein Sauerstoffsalz, ein Molybdat ist. Es existirt nur im wasserhaltigen Zustande, man kann überhaupt kein wasserfreies Molybdänoxyd erhalten, welches diesem wasserhaltigen Oxyde entspricht. Aus Allem lässt sich der Schluss ziehen, dass die Zahl der wasserfreien Molybdänoxyde, welche nach älteren Arbeiten 5 betrug, auf nur 2 reducirt werden muss, das wasserfreie Bioxyd MoO_2 und das wasserfreie Trioxyd MoO_3.

A. B. Griffiths hat über den Farbstoff von Echinus esculentus gearbeitet. Verf. bestimmte die chemische Zusammensetzung des violetten Pigments von Echinus. Das Pigment und die Fettstoffe sind in siedendem Alkohol, in Aether und Schwefelkohlenstoff löslich. Das Pigment, $C_{16}H_{12}N_2O$, löst sich auch noch in Benzol, Essigsäure und in einer Weinsäurelösung. Es ist sehr flüchtig. Wenn das Pigment mit starken Mineralsäuren lange gekocht wird, so wandelt es sich in Leucin und Ameisensäure um: $C_{16}H_{12}N_2O + 11\,H_2O = 2\,C_6H_{13}NO_2 + 4\,CH_2O$. Das Pigment ist ein Luteïn oder Lipochrom.

Ferner macht A. B. Griffiths Mittheilung über die Zusammensetzung der Asche einiger Medicinalpflanzen. Verf. hat die Zusammensetzung der Asche folgender Pflanzen bestimmt:

	Sarsaparilla.	Hydrastis.	Cardamom.	Eiche.	Ratanhia.	Belladonna.
Eisenoxyd	2,0	1,2	1,2	2,40	4,3	2,2
Kupferoxyd	—	—	—	0,05	—	—
Manganoxyd	0,2	0,4	4,3	0,10	0,2	0,3
Kali	26,4	12,0	20,4	14,00	15,0	20,0
Natron	10,5	26,0	8,6	9,12	9,4	14,3
Kalk	6,6	10,4	18,0	30,02	20,6	12,3
Magneria	4,2	5,1	9,4	12,01	10,3	8,6
Kieselsäure	32,5	23,1	11,0	15,30	27,7	26,0
Phosphorsäure	12,3	17,0	20,1	13,08	8,1	9,2
Schwefelsäure	2,7	3,6	4,8	2,61	2,0	5,1
Thonerde	0,1	—	0,1	0,13	0,1	—
Chlor	2,5	1,2	2,0	1,18	2,1	2,0

Ausserdem wurden in der Asche der Eiche und der Ratanhia Spuren von Chrom, Vanadium und Molybdän gefunden. Mangan findet sich in allen Pflanzenaschen, wodurch die wichtige Arbeit von Pichard[87]) vollkommen bestätigt wird.

Auf eine Fehlerquelle bei der Prüfung auf Salicylsäure in Weinen macht J. Ferreira da Silva aufmerksam. Mehrere portugiesische Weine wurden neuerdings für salicylsäurehaltig von den Zollämtern in Brasilien erklärt, weil die Analyse Spuren dieser Säure angezeigt hatte. Verf. hat nun die officielle deutsche Methode geprüft, indem er 50 ccm angesäuerten Wein (nicht mehr) mit einem Gemisch aus gleichen Volumen Aether und Petroläther schüttelte und ebenso die Methode von Petlet, Grobert und Baudrimont, welche seit 1888 in brasilianischen Laboratorien in Gebrauch ist. Die deutsche Methode gab mit Eisenperchlorid in den untersuchten portugiesischen Weinen niemals eine violette Färbung, diese Methode ist genau und scharf. Bei der Methode von Petlet, Grobert erhielt Verf. mit verschiedenen Proben entweder eine schwache Rosafärbung oder eine roth-violette, so dass der Chemiker Salicylsäure als vorhanden annehmen muss. In gewissen portugiesischen Weinen trifft man also eine Substanz an, welche viel Aehnlichkeit mit Salicylsäure hat und durch Aether in genügender Menge extrahirbar ist, um mit Eisenchlorid eine der Salicylsäure ähnliche Reaction zu geben. 1890 hat bereits L. Medicus auf der Versammlung bayerischer Chemiker in Erlangen auf ein ganz ähnliches Verhalten bei Weinen aus österreichischen und deutschen Trauben aufmerksam gemacht, und geglaubt, dass die der Salicylsäure sich analog verhaltende Substanz aus den Weintraubenkämmen herrührt[88]).

C. Phisalix legt eine Arbeit vor über eine Varietät des Pestbacillus von kurzer und asporogener Gestalt: Bacillus anthracis brevigemmans. — A. Desgrez und V. Balthazard berichten über die Anwendung der Verbesserung eines begrenzten Luftvolumens mittels Natriumbioxydes auf den Menschen. Vor einiger Zeit haben die Verf. Mittheilung gemacht über die Regenerirung der Luft in begrenzten Räumen durch Zersetzung von Natriumsuperoxyd mittels Wasser in der Kälte. Der hierbei entwickelte Sauerstoff ersetzt den durch die Athmung verbrauchten, während die gleichzeitig gebildete Natronlauge die Kohlensäure der ausgeathmeten Luft bindet; ferner werden durch die energische Oxydationswirkung des Mediums die in den Athmungsgasen enthaltenen Toxine vernichtet. Die Verf. haben nun einen tragbaren Apparat von 12 kg Gewicht construirt, welcher wesentlich aus 3 Theilen besteht: 1. aus einem Vertheiler mit regelmässigem Niederfallen des Natriumbioxydes in Wasser. Es ist ein stählerner prismatischer Kasten, welcher durch 10 horizontal über einander gelegte Bretter in Fächer eingetheilt ist. Ein Uhrwerk klinkt in gleichen Zeiträumen ein jedes der mit Natriumbioxyd beschickten Bretter auf. 2. Aus einem ebenfalls aus Stahl gefertigten cubischen Kasten, welcher Wasser enthält und unter dem vorigen Apparat aufgestellt ist. In dem Maasse, wie die Bretter in die senkrechte Stellung übergehen, lassen sie ihr Bioxyd in das Wasser dieses Kastens hineinrutschen. 3. Aus einem kleinen Ventilator, welcher durch einen Elektromotor, durch Accumulatoren getrieben, in Bewegung gesetzt wird. Dieser Ventilator regelt die continuirliche Luftcirculation im Apparat und in dem geschlossenen Raum, in welchem sich die Person befindet. Die schwach erwärmte Luft lassen die Verf. beim Austritt aus dem Reactionsgefäss durch einen Kühler gehen, welcher die anfängliche Temperatur wieder herbeiführt. Alle Theile des Apparates sind unter sich verbunden und in einem Aluminiumkasten von runder Gestalt eingeschlossen. Um die Wirksamkeit der Methode und das gute Functioniren des Apparates am Menschen schätzen zu lernen, haben die Verf. eine hermetisch verschlossene Jacke nach Art der Schwimmweste anfertigen lassen, mit welcher der Apparat verbunden ist.

L. K. Böhm-New York hat eine Mittheilung in Bezug auf das Calciumcarbid eingeschickt.

Raffiniren von Mineralölen.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass man das Oel (Petroleum und Mineralöle) mit einer Verbindung von Acetylen und Mangan nebst einer Mineralsäure behandelt, event. unter Zusatz anderer reinigender Mittel. Den Ueberschuss an Säure entfernt man durch Neutralisation mit Alkali etc. Das überschüssige Alkali wird durch Waschen entfernt, und das Oel wird endlich nach gehörigem Absetzen oder Filtriren in partiellem oder ganzem Vacuum destillirt. (Amer. Pat. 655500 vom 7. August 1900. Th. Macalpine, übertragen auf das Alcohol Syndicate, Ltd., London.)

Die angeblich reinigende Wirkung des Acetylens bezw. Calciumcarbids auf Oele ist schon Gegenstand des D. R. P. 105570 von de la Roche[89]). Welche besondere Wirkung das Mangansalz, wenn es nicht gerade eine höhere Sauerstoffverbindung ist, haben soll, ist nicht recht einzusehen.

[84]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1030.
[85]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 239.
[86]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 718.

[87]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 564; Compt. rend. *1898.* 126, 1882.
[88]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 687.
[89]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 998.

Herstellung von Sprengstoffen.

1. Man mischt Nitroglycerin, welches den alkoholischen Auszug von Eucalyptusblättern enthält, mit Kaliumnitrat, veraschten Blättern und Korkpulver. Das Nitroglycerin wird aus Schwefelsäure und Salpetersäure dargestellt, in welchen Säuren die grünen Gummiblätter eingeweicht worden sind. — 2. Man stellt Nitrocellulose her durch Nitriren der Blätter von Pflanzen und Bäumen, besonders des australischen Eucalyptus und der australischen Melaleuca. (Engl. Pat. 8679 und 8680 vom 25. April 1899. T. H. Kelly, G. W. Bell und R. N. Kirk, Sydney.)

Schwarzer Schwefelfarbstoff.

Gegenstand des Patentes ist ein schwarzer Farbstoff, welcher entsteht durch Kochen von 1,2,4-Dinitrophenol mit einer wässerigen Lösung von Alkalisulfiden und Schwefel. Derselbe ist unlöslich in Alkohol oder sauren Lösungen von Kaliumbichromat, dagegen leicht löslich in Alkalisulfid enthaltendem Wasser mit grünlich blau-schwarzer Farbe, welche auf Zusatz von Aetznatronlauge mehr bläulich wird. Aus seiner wässerigen Lösung wird der Farbstoff durch Mineralsäure, Essig- oder Kohlensäure in Form eines dunkel gefärbten Niederschlages ausgefällt. Die Lösung des Farbstoffs giebt beim Einleiten eines Luftstromes einen dunklen Niederschlag und eine entfärbte Lösung, der Niederschlag löst sich bei weiterem längeren Einleiten von Luft nicht wieder. In concentrirter Schwefelsäure löst sich der Farbstoff in der Kälte nur schwer, etwas leichter bei mässigem Erhitzen mit schmutzig blau-grüner Farbe, welche bei weiterem Erwärmen schwarz-blau wird. In rauchender Schwefelsäure von 25 Proc. SO_3 löst sich der Farbstoff mit schwarz-blauer Farbe, die Lösung giebt beim Verdünnen mit Eis oder Eiswasser einen grün-schwarzen Niederschlag. Der neue Farbstoff färbt Baumwolle direct in tief schwarzen Tönen. (Amer. Pat. 655659 vom 7. August 1900. B. Priebs und O. Kaltwasser, übertragen auf die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide.

Das Verfahren hat die Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide zum Gegenstande und besteht darin, in conc. schwefelsaurer Lösung *p*-Tolylhydrazin mit Hydrazinen, welche keine CH_3-Gruppe in para-Stellung zur $NH.NH_2$-Gruppe enthalten, in der Kälte oder Wärme zu condensiren. Man gelangt hierbei zu rothen Farbstoffen, welche den im franz. Pat. 277 670[90]) beschriebenen ähnlich sind. Die Condensation zwischen *p*-Tolylhydrazin und *o*-Tolylhydrazin vollzieht sich bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 2—3 Std.; es genügt, ein Gemisch von 2 Mol. *o*-Tolylhydrazin und 1 Mol. *p*-Tolylhydrazin in 15 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. zu lösen und diese Lösung einige Stunden stehen zu lassen. Die Lösung wird nach Verlauf dieser Zeit intensiv braun; man giesst sie in Wasser (5 Th.), neutralisirt und filtrirt den ausgeschiedenen Farbstoff ab. Der letztere löst sich in verdünnten Säuren mit gelb-grüner Farbe; die Lösung wird durch Abstumpfen der überschüssigen Säure purpurroth und färbt Wolle und Seide roth mit blauem Reflex und schwacher Fluorescenz. In Alkalien ist der Farbstoff unlöslich, löslich dagegen in Alkohol. Durch Verdampfen seiner sauren Lösungen zur Trockne gelangt man zu in Wasser löslichen Verbindungen. Natriumacetat fällt den Farbstoff aus derartigen wässerigen Lösungen wieder aus. Die Combination aus *p*-Tolylhydrazin und Phenylhydrazin stellt einen weniger schönen rothen Farbstoff dar. Die Condensation geht nur sehr langsam in der Kälte, schnell dagegen bei 80—90° von Statten. *p*-Tolylhydrazin kann auch mit den alkylirten Hydrazinen, wie Methyl- und Benzylphenylhydrazin, combinirt werden; es entstehen so mehr blaustichig-rothe Farbstoffe. Auch die Combinationen mit Hydrazinsulfosäuren verlaufen in der Kälte langsam, schneller bei 80—90°; von derartigen Farbstoffen sind folgende hergestellt worden: *p*-Tolylhydrazin + Phenylhydrazin-*p*-sulfosäure bezw. *o*-Tolylhydrazinmonosulfosäure (1:2:5), *p*-Tolylhydrazinmonosulfosäure (1:4:3) + Phenylhydrazin, *o*-Tolylhydrazin, deren Methyl-, Aethyl- und Benzylderivate, *p*-Sulfophenylhydrazin oder *o*-Tolylhydrazinsulfosäure (1:2:5). (Franz. Pat. 293 717 vom 26. October 1899. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und Haas.)

Darstellung von Farbstoffen für Wolle und Seide.

Rothe und violette Farbstoffe für Wolle und Seide, welche den im Hauptpatente (*s. vorstehend*) beschriebenen Producten analog zusammengesetzt sind, werden dadurch erhalten, dass man in dem Verfahren des Hauptpatentes das *p*-Tolylhydrazin durch Formaldehyd ersetzt und diesen mit solchen Hydrazinen combinirt, welche keine CH_3-Gruppe in para-Stellung zur Hydrazingruppe enthalten. Das Hydrazin wird in 15 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und allmälich mit der erforderlichen Menge Formaldehyd versetzt; dann wird die Masse nach 3-stündigem Stehen in der gleichen Weise aufgearbeitet, wie im Hauptpatente beschrieben. Der z. B. aus 350 kg *o*-Tolylhydrazin, 5500 kg Schwefelsäure und 75 kg Formaldehyd von 40 Proc. bei einer Temperatur von höchstens 40° erhaltene Farbstoff färbt Wolle und Seide stark blaustichig-roth. Die aus den übrigen Hydrazinen mit Formaldehyd erhaltenen Farbstoffe färben roth bis blau-violett. (Zus.-Pat. vom 8. März 1900 zum franz. Pat. 293717. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited und Haas.)

[90]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1038.

Darstellung schwarzer, Wolle im sauren Bade färbender Farbstoffe.

Durch Diazotirung des Acetyl-*p*-amidobenzolazoamido-α naphthalins und Kuppelung mit Naphtholsulfosäuren erhält man nach erfolgter Abspaltung der Acetylgruppe durch Verseifung Farbstoffe, welche Wolle im sauren oder neutralen Bade in tief schwarzen, licht- und waschechten Tönen anfärben. 30,4 kg Acetyl-*p*-amidobenzolazoamido-α-naphthalin werden beispielsweise in 300 l Wasser und 70 kg Salzsäure von 18° Bé. suspendirt, mit Eis auf 5° abgekühlt und mit 8 kg Natriumnitrit unter gutem Umrühren versetzt. Die auf diese Weise erhaltene Diazoverbindung wird dann in eine Lösung von 35 kg Naphtholsulfosäure R und 44 kg Soda eingegossen. Der Farbstoff bildet sich unmittelbar nach dem Zusammengeben; man erhitzt auf 80°, salzt aus und filtrirt ab. Der so gewonnene Farbstoff wird in 1000 l Wasser gelöst und in üblicher Weise verseift. Er färbt Wolle tief schwarz. Analoge Farbstoffe entstehen, wenn an Stelle des R-Salzes andere Naphtholsulfosäuren, wie Schäffer's Salz etc. angewendet werden. Alle diese Farbstoffe färben Wolle röthlich-schwarz bis blaustichig-schwarz. (Franz. Pat. 295 807 vom 2. Januar 1900. Levinstein Limited, Manchester.)

Darstellung von fein vertheiltem und vollständig in der Küpe löslichem Indigo.

Zur Bereitung der Indigoküpen muss der Indigo in fein vertheilter Paste der Reduction unterworfen werden. Zu diesem Zwecke wird der natürliche Indigo einer sorgfältigen Bearbeitung in der Mühle unterzogen, damit nicht ein Theil des Farbstoffs sich der Reduction entziehen kann. Auch der künstliche Indigo, selbst in Pastenform, ist nicht immer so fein vertheilt, dass er ohne Weiteres von der Küpenflüssigkeit vollständig ohne Rückstand aufgenommen wird. Der Indigo, gleichgültig, ob Pflanzenindigo oder künstlicher Indigo, kann indessen in einfacher Weise in eine in der Küpe leicht lösliche Form umgewandelt werden, wenn er in trockenem Zustande mit Schwefelsäure und hierauf mit Wasser behandelt wird. Die Concentration der Schwefelsäure muss hierbei eine derartige sein, dass sie noch nicht eine Sulfirung des Indigos herbeizuführen vermag, sondern lediglich ein Sulfat des Indigos liefert. Eine Schwefelsäure von 60° Bé. genügt am besten dieser Forderung. Das gebildete Indigosulfat scheidet sich in Form schwarz-brauner Nadeln ab und zersetzt sich auf Zugabe von Wasser wieder in seine Bestandtheile. Der regenerirte Indigo bildet nach der Abscheidung aus dem Sulfat eine äusserst fein vertheilte Paste, welche vorzüglich für die Küpenbereitung geeignet ist. Nicht nur durch die bessere Löslichkeit unterscheidet sich der so modificirte Indigo von dem bekannten Indigo, sondern auch durch das Aussehen. Seine Farbe ist braun-roth mit Bronzeglanz, während der gewöhnliche Indigo blau bis blau-schwarz aussieht. Diese Verschiedenheit zeigt sich sowohl bei der Pastenals auch bei der Pulverform. (Franz. Pat. 296036 vom 10. Jan. 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Die weniger glatte Reducirbarkeit des synthetischen Indigos in der Küpe, die sich mitunter störend bemerkbar macht, und die offenbar auf die mehr oder weniger krystallinische Form des betreffenden Indigos zurückzuführen ist, wird durch das beschriebene Verfahren in verhältnissmässig einfacher und erfolgreicher Weise behoben. — Das nachstehende franz. Pat. 296 135 von J. R. Geigy & Co., ist identisch mit dem eben beschriebenen Verfahren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik.

Umwandlung des krystallinischen Indigos in reducirbares Indigblau in Form von Pulver oder Paste.

Der nach mehreren Verfahren in krystallinischer Form erhaltene synthetische Indigo bietet in der Färberei insofern Schwierigkeiten, als er sich wenig leicht und nur unvollständig zu Indigweiss in der Küpe reduciren lässt. In fein zermahlenem Zustande liefert dieser Indigo noch bessere Resultate, aber auch so hält er den Vergleich mit natürlichem Indigo nicht aus, sowohl was seine Fähigkeit, sich zu netzen, als auch seine Fähigkeit, in der Küpe in Lösung zu gehen, anbetrifft. Bekanntlich löst sich Indigo in Schwefelsäure mit grüner Farbe, wahrscheinlich unter Bildung eines Sulfates, auf und scheidet sich beim Verdünnen mit Wasser chemich unverändert wieder aus, wenn eine zu lange Einwirkungsdauer der Schwefelsäure und eine Erhöhung der Temperatur der Lösung vermieden wird. Der auf diese Weise in fein vertheilter Form abgeschiedene Indigo zeigt die über-

raschende und werthvolle Eigenschaft, sich leicht und schnell zu Indigweiss in der Küpe reduciren zu lassen. Auch der aus einer solchen Paste erhaltene trockene Indigo besitzt fast die gleichen guten Eigenschaften. Die Umwandlung des krystallinischen Indigos in Indigo von fein vertheilter, leicht reducirbarer Form gestaltet sich folgendermaassen: 1 Th. Indigo wird langsam unter Abkühlung und gutem Umrühren in 4 Th. concentrirter Schwefelsäure eingetragen; nach einiger Zeit wird das erhaltene dunkelgrüne Magma in Eiswasser gegossen. (Franz. Pat. 296135 vom 13. Januar 1900. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Erzeugung echter Färbungen mit Hülfe der Schwefelfarbstoffe.

Die Baumwolle direct färbenden Schwefelfarbstoffe, wie Immedialschwarz, Vidalschwarz, Katigenbraun und andere mehr, werden nach dem Färben im Allgemeinen noch einer nachträglichen Behandlung zur Verbesserung, Entwickelung und vollständigen Fixirung der Nüance auf der Faser unterzogen. Aber gerade die Nachbehandlung mit Bichromaten (welche für diese Zwecke bisher fast ausschliesslich angewendet worden sind) übt einen schädlichen Einfluss auf die Structur der Baumwollfaser aus, und es ist bekannt, dass die mit Vidalschwarz gefärbte Baumwolle, welche einer besonders energischen Nachbehandlung mit Bichromaten bedarf, nach längerem Lagern ihre Festigkeit verliert. Gefunden wurde nun, dass die Chromoxydsalze ein vortrefflich geeignetes Mittel zur Nachbehandlung von Schwefelfarbstoffen sind; werden beispielsweise Immedialschwarzfärbungen mit Chromalaun nachbehandelt, so werden sie voller und intensiver, genau so wie bei der Nachbehandlung mit Chromaten, ohne dass indessen die Faser als solche irgend welche Schwächung erleidet. Die mit Chromoxydsalzen entwickelten Färbungen entsprechen auch in Bezug auf Walk- und Reibechtheit den höchsten Anforderungen. Naturgemäss kann bei solchen Schwefelfarbstoffen, welche — wie Vidalschwarz — durch Oxydation entwickelt werden, die übliche Nachbehandlung mit Chromaten nicht durch eine solche mit Chromoxydsalzen ersetzt werden; es hat sich aber dennoch gezeigt, dass auch hier die Verwendung von Chromoxydsalzen angängig ist, wenn denselben eine verhältnissmässig kleine Menge von Chromaten zugesetzt wird. Auch so ist die Schwächung der Baumwollfaser erheblich weniger stark. Zur Ausführung des Verfahrens werden die gut gewaschenen Färbungen in ein auf 80° erwärmtes Bad übergeführt, das je nach der angewandten Farbstoffmenge und der Intensität der Färbungen 3—5 Proc. Chromalaun (auf das Gewicht der Waare berechnet) enthält, und ca. 1 Std. umgezogen. An Stelle des Chromalauns können auch andere Chromoxydsalze, besonders Chromacetat, verwendet werden. (Franz. Pat. 296885 vom 5. Februar 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Erzeugung von Bunteffecten mittels basischer Farbstoffe auf Azofarbengrund.

Auf die mit Naphthollösung präparirte Waare werden Farben gedruckt, welche als wesentliche Bestandtheile verdickte Lösungen von basischen Farbstoffen und Gerbstoffe enthalten. Letztere haben ausser der fixirenden Wirkung auf die basischen Farbstoffe noch den Zweck, an den bedruckten Stellen bei der nachfolgenden Entwickelung des Azofarbstoffs schützend gegen die Kuppelung der Diazoverbindung mit dem Naphthol zu wirken, ohne dass die Gegenwart eines besonderen Reductionsmittels erforderlich wäre. Die wie angegeben bedruckte Waare wird nach dem Ausfärben in Diazoverbindungen mit oder ohne vorherige Erhitzung zwecks völliger Fixirung des Gerbstoff-Farbstoff-Lackes durch eine Metallsalz-, besonders eine Antimonsalzlösung, genommen, gewaschen und geseift. (D. R. P. 113238 vom 18. März 1898. Rolffs & Co., Siegfeld b. Siegburg.)

Erzeugung weisser Muster auf indigoblauem Grunde auf Seide.

Beim Aetzen von Indigo auf Seide nach den für Baumwolle üblichen Methoden entstehen schmutzig gelbe bis braun-gelbe Aetzeffecte. Es war daher bis jetzt nicht möglich, auf Seide rein weisse Muster neben indigoblauen Mustern anders als auf dem Wege der Reservage zu erhalten. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist die Erzeugung genügend weisser Muster auf indigoblau gefärbter Seide durch Aetzen der Indigofärbung in bekannter Weise mit Chromaten und nachträgliche Bleichung des Stoffes mit reducirenden oder oxydirenden Agentien, wie schwefliger Säure, Bisulfiten, oder mit Wasserstoffsuperoxyd. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: Die in üblicher Weise in der Küpe gefärbten seidenen Gewebe werden entweder mit einer Druckfarbe aus 75 Th. British-Gum, 20 Th. gelbem chromsauren Kali, 10 Th. Kaliumbichromat und 12 Th. Wasser oder mit einer Druckfarbe aus 75 Th. Traganthwasser (6:100), 30 Th. Bichromat und 12 Th. Ammoniak von 26 Proc. bedruckt und hierauf durch ein heisses Bad gezogen, das wie üblich mit Schwefelsäure und Oxalsäure angesetzt worden ist. Dann wird gespült und in einer wässerigen Lösung von schwefliger Säure oder in einer Lösung von Bisulfit oder endlich in einer Atmosphäre von gasförmiger schwefliger Säure gebleicht. Das Bleichen kann auch in einer Lösung von 5 Th. Wasserstoffsuperoxyd (technisch), 5 Th. Wasser und 0,2 Th. Ammoniak (20-proc.) vorgenommen werden. Nach mehrstündigem Verweilen in den Bleichbädern bezw. in der mit schwefliger Säure angefüllten Atmosphäre wird die Waare gründlich gespült. (Franz. Pat. 297369 vom 19. Februar 1900. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.).

Herstell. eines Ersatzmaterials für Ebonit, Holz u. dgl.

Acetparaldehyd bezw. Acetaldehyd oder polymerisirter Formaldehyd wird mit Methylalkohol gemischt und Carbolsäure, sowie mit Salzsäure- bezw. Schwefligsäuregas gesättigtes Fuselöl bezw. Methylalkohol dem Gemisch zugesetzt. Die so erhaltene Masse wird mit Paraffin behandelt. Das in der beschriebenen Weise erhaltene Product soll als Ersatzmaterial für Ebonit und Holz, sowie als Isolirmaterial Verwendung finden. (D. R. P. 112685 vom 10. October 1899. A. Smith, Brockley, Kent, Engl.)

Herstellung eines Ersatzes für Kautschuk.

Das in bekannter Weise durch Behandlung von Leinöl mit Schwefel erhaltene Product wird durch Erhitzen mit Wasser unter Druck verseift, hieraufdas in Wasser gelöste Glycerin abgetrennt und die Masse ein zweites Mal mit Schwefel erhitzt. (D. R. P. 112934 vom 9. Februar 1899. W. E. Sharps und R. H. Chase, Philadelphia.)

Verfahren zum Auflösen von Copalgummi.

Zwecks Gewinnung von Copalgummilösungen verfährt man in der Weise, dass man zunächst einen Theil des Copals in Holzalkohol, einen anderen in Aceton unter Erwärmung und Druck löst. Wenn man die so erzielten Lösungen mischt, erhält man eine vollkommene Lösung des Copals. Dadurch, dass man nun die Lösung in dem weniger flüchtigen Lösungsmittel zu der in dem leichter flüchtigen Mittel (Aceton) hinzusetzt, kann man durch Verdampfen eines Theiles der Lösungsmittel eine plastische Masse erzielen. (Amer. Pat. 655499 vom 7. August 1900. G. C. Lyman, New York.)

Herstellung von Copalharzpolituren.

Gepulvertes Copal wird in dünnen Schichten der Einwirkung der Luft ausgesetzt. Um eine Oxydation des Harzes durch die Luft zu beschleunigen, wird das Harz bis auf 60° erwärmt. Das erhaltene Product wird in Spiritus gelöst. Die Oxydation des Harzes geschieht zu dem Zweck, die in Leinöl löslichen Bestandtheile des Copals, welche beim Poliren schmierige Massen bilden, in die unlösliche Form überzuführen. (D. R. P. 112856 v. 2. März 1899. J. Baetz, Harburg.)

Mercerisiren animalischer Fasern. Ist bereits im Wesentlichen als belg. Pat. 132033 in der „Chemiker-Zeitung“[91]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 113205 vom 30. October 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung von wetterbeständigen Farben. Hierüber ist gleichfalls schon berichtet worden durch das engl. Pat. 28484 (*1897*[92]). (D. R. P. 113242 vom 15. Juni 1897. Dr. H. Loesner, Leipzig-Lindenau.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 17. August 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. Cöthen.

Sehr geehrter Herr Doctor!

Bei der hervorragenden Stellung, die die chemische Industrie Deutschlands auf der Pariser Weltausstellung einnimmt, dürfte es für Ihre Leser von Interesse sein, dass eine deutsche Erfindung von grosser Tragweite in der englischen Abtheilung zur Austellung gekommen ist.

Ich meine die in No. 59 der „Chemiker-Zeitung“[93]) erwähute Ausstellung von

[91]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 426.
[92]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 340.
[93]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 618.

chemisch reinem Zink
durch die Firma Brunner, Mond & Co., Northwich. Fragliches Metall wird daselbst seit 3 Jahren in technischem Grossbetriebe hergestellt nach einem von mir erworbenen Verfahren, welches die gleichzeitige Gewinnung von reinem Zink und Chlorkalk möglich gemacht hat. Die betr. Anlagen sind kürzlich auf 1200 P. S. vergrössert worden. Diese englische, nach meinem Verfahren errichtete Fabrik dürfte in der ganzen Welt die erste sein, in welcher die Zink-Elektrolyse wirklich erfolgreich gewesen ist. Alle früheren Versuche von Nahnsen, Létrange, Ashcroft, Dieffenbach sind ja gescheitert. Das Hoepfner'sche Verfahren wird demnächst auch in Oesterreich, Italien und Nordamerika eingeführt werden. Dasselbe liefert ein absolut reines Zink und gestattet die Verwerthung sämmtlicher, auch armer und unreiner Zinkerze, wie besonders auch der Brokenhill-Erze. Als Nebenproducte sind Chlorkalk und letzthin auch Aetznatron oder Soda gewinnbar. 1 P.S. erzeugt täglich gleichzeitig 4 kg Zink, chemisch rein, 4 kg Chlor oder 11 kg Chlorkalk, 7 kg Soda bezw. die Aequivalente anderer Alkali-Verbindungen.

In Deutschland sind die Versuche, den elektrolytischen Zinkprocess einzuführen, bisher nur dadurch gescheitert, dass der Aufsichtsrath einer für diesen Zweck gebildeten Gesellschaft unter der Führung von Leuten, deren Urtheil durch keinerlei chemische bezw. elektrochemische Sachkenntniss getrübt war (Banquiers, Rechtsanwälte, Kaufleute), die Durchführung des Verfahrens Leuten in die Hand gab, denen es nicht nur an technischer Erfahrung, sondern auch an sachlichem Eifer, ja sogar theilweise an Ehrlichkeit gefehlt hat. Letzterer Punkt wird in einem Betrugsprocess demnächst aufgeklärt werden, nachdem die betreffende Gesellschaft aus naheliegenden Gründen mit einer kleinen Majorität nicht nur von einer gerichtlichen Verfolgung, sondern sogar, trotz meiner dahin zielenden Anträge, von einer Untersuchung der Sache abzusehen beschlossen und sich aufgelöst hat.

Von Interesse für Ihre Leser dürfte es auch sein, dass die Allgemeine elektrometallurgische Gesellschaft in Papenburg, welche für Ausbeutung meines bekannten elektrolytischen Kupferchlorürverfahrens für directe Darstellung von Kupfer und Nickel aus Erzen unter Führung der Bergisch-Märkischen Bank und der Lahmeier-Gesellschaft errichtet wurde, mit fraglichem Verfahren nach anfänglichen, aber lediglich durch fehlerhafte Maschinen verursachten Schwierigkeiten durchaus gute Resultate erzielt hat, wie mir authentisch mitgetheilt wurde. Kupfer wie Nickel sind tadellos rein! Die Membranen haben durchaus befriedigt. Die Laugerei geht tadellos. Die Durchführung der verschiedenen Operationen bietet gar keine Schwierigkeit! In wenigen Wochen wird die Fabrik ihre volle Productionshöhe erreicht haben. Kürzlich hat sie ihr Capital auf mehr als eine Million erhöht.

Damit wäre dieses so viel angefeindete, ja für unmöglich erklärte Verfahren ein neuer Erfolg deutscher Chemie. — Es steht zu erwarten, dass dieses Verfahren zu einer sehr ausgedehnten Anwendung kommen wird, sowohl für directe Verarbeitung gemahlener Erze in brennstoffarmen Gegenden als auch für Verarbeitung von Kupfermatte. Es hat sich ja herausgestellt, dass die Concentration von Kupfermatte in der Bessemerbirne 1. relativ sehr kostspielig ist, 2. nur im Anschluss an Schmelzöfen ausführbar ist, welche die entfallenden kupferreichen Schlacken verwerthen können, 3. aber bei hohem Silber- und Goldgehalte der Matte unverhältnissmässig grosse Edelmetallverluste herbeiführt und 4. eine elektrolytische Raffination des Productes erfordert. Das Hoepfner'sche Kupferchlorürverfahren vermag direct, mit geringstem Aufwand an Elektricität, aus rohen Erzen oder Kupfermatte sofort ein chemisch reines Kupfer herzustellen und Edelmetallverluste fast gänzlich zu vermeiden!

Hochachtend

Dr. C. Hoepfner.

Tagesgeschichte.

* **Apolda.** Hierselbst wird im October eine städtisch subventionirte Reform-Werkmeisterschule eröffnet werden, welche u. A. auch die Ausbildung von Werkmeistern und Maschinenmeistern für die chemische Industrie bezweckt. Wie das Programm besagt, sollen diese Leute, ausser ihrer Ausbildung als Maschinenbauer, auch so viel Kenntniss der Chemie erwerben, dass sie die Vorgänge in den ihrer Beaufsichtigung unterstellten Apparaten einigermaassen beurtheilen und auch einfache Betriebsanalysen ausführen können.

H. **Bamberg.** Zu der am 24. und 25. September hierselbst stattfindenden 19. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie sind folgende Vorträge angemeldet worden: L. Heim-Erlangen: Ueber die Bedeutung der Bakteriologie bei der Lebensmittelcontrole; R. Sendtner-München: Die weitere Entwickelung des Margarine-Gesetzes im Verkehre im Hinblick auf unsere vorjährigen Berathungen; Frau Lydia Rabinowitsch-Kempner-Berlin: Ueber Tuberkelbacillen in Butter und Kunstbutter; E. Prior-Nürnberg: Ueber den Abbau des Stärkemolecüls; L. Grünhut-Wiesbaden: Ueber Safranfälschungen; C. A. Neufeld-München: a) Zur Handhabung des Gesetzes betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juni 1898; b) Demonstration eines Apparates zur Extraction von Flüssigkeiten; A. Hasterlik-München: Reiseeindrücke von der Pariser Weltausstellung; Molkereidirector Weidenmann: Ueber Kefirbereitung; Director Rohn-Buch: Ueber Spiritus; A. Hilger-München: a) Besteht die wissenschaftliche Berechtigung, eine Grenzzahl für Extract bei Süd- und Süssweinen festzusetzen? b) Ueber quantitative Bestimmung der Aepfelsäure im Wein; C. Mai-München: Wann ist eine Fleischwaare als verdorben zu erachten?; R. Emmerich-München: Ueber Fleischconservirung; L. Medicus-Würzburg: Ueber die Bestimmung ätherischer Oele in Gewürzen.

y **Washington, D. C.** Der zwischen den Verein. Staaten von Amerika und Italien kürzlich abgeschlossene Gegenseitigkeitsvertrag enthält u. A. die nachstehenden Zugeständnisse seitens Italiens: der Zoll für Baumwollsaatöl beträgt L. 21,50 pro 1 Ctr., für Firnisse, welche keinen Alkohol und kein Mineralöl enthalten, L. 20; zollfrei gehen ein: Terpentinöl, natürliche Düngemittel aller Art, frische oder getrocknete Häute und Pelze in rohem Zustande.

Personalien.

Athen. An der Universitat hierselbst ist ein Lehrstuhl für Hygiene und Bakteriologie errichtet. Zum o. Professor der Hygiene und Bakteriologie, sowie zum Director des hygienischen Instituts der hiesigen Universität wurde der bisherige Stabsarzt der griechischen Armee Dr. Savas ernannt.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1900/1901.

(Nachtrag.[94])

Aachen. (T. H.) Holz: Baustofflehre; Wasserversorgung der Städte; Entwäss. d. Städte; Wasserkraftausnutzung. Intze: Bauconstruction. Werner: Ausgew. Kap. d. Geodäsie. Grotrian: Theorie d. Elektricität u. des Magnetism.; theoret. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. Herrmann: Mechan. Technologie, I. und II.; Fabrikanlagen und Arbeitsmaschinen. Köchy: Maschinenelemente. Lüders: Maschinenkunde. Lynen: Maschinenbau, Maschinenconstr. Vater: Maschinenzeichnen; Heiz. u. Lüft. der Gebäude. Borchers: Löthrohrprobirkunst; Elektrometallurgie; Anleit. z. Entwerfen metallurg. u. elektrometallurg. Apparate und Anlagen; Anleit. zu selbstständ. metallurg. u. elektrometallurg. Arb. Bredt: Chemie des Benzols u. des Pyridins; org. Prakticum; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Geb. der org. Chemie. Classen: Allgem. u. anorg. Experimentalchemie; Maassanalyse; Experimentalchemie, enc. Curs.; anorgan. Prakt.; Prakt. f. qualitat. u. quant. Analyse; spec. analyt. Meth. (quant. Analyse durch Elektrolyse, Maass-, Gas-, Spectralanalyse); Darst. anorg. Präp.; Ausführ. selbstst. wissenschaftl. Arb. auf d. Geb. der analyt. u. anorgan. Chemie; elektrotechn. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektrolyse, Galvanoplastik etc.; Ausführ. selbstständ. wissenschaftl. Arb. auf dem Geb. der Elektrochemie. Dürre: Eisenhüttenkunde; Entwerfen v. Eisenhüttenanl.; hüttenmänn. Probirkunst; Anleit. zu metall. Versuchen. Haussmann: Markscheiden und Feldmessen. Holzapfel: Lagerstättenlehre; Paläontologie; paläontolog. u. geolog. Ueb.; Elemente der Mineralogie und Geologie. Klockmann: Mineralogie m. Demonstr.; Ueb. im Bestimmen der Mineralien; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Gebiete der Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie; ausgew. Kap. aus der Lagerstättenlehre der nutzbaren Mineralien. N. N.: Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Entwerf. bergmänn. u. Aufbereitungsanlagen; Bergrecht. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entw. v. chem. Fabrikanl.; chem.-techn. Prakt. Wieler: Allgem. Botanik; mikroskop. botan. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. botan. Arb.; Waarenkunde I u. III. Dannenberg: Allg. Geologie; Vork. u. Verbreit. der Steinkohle. Rau: Technologie der Brennstoffe, I (Wärmetechnik) u. IV (Steinkohlendestillation); Entwickelung von industriellen Feuerungsanlagen. Danneel: Elektrochemie, I (Repetit. d. Elektroch.). N. N.: Nationalökonomie, I. Jürgens: Höhere Mathematik, II, mit Ueb.; mathemat. Seminar. Kötter: Darstell. Geometrie. v. Mangoldt: Höhere Mathematik, I, mit Ueb.; mathemat. Einleit. in die Maxwell'sche Elektricitätstheorie. Sommerfeld: Mechanik, I u. II. Wüllner: Experimentalphysik, I; Physik in mathemat. u. experiment. Behandlungsweise (ausgew. Th.); Ueb. im physikal. Lab. Wien: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Technik; Experimentalphysik, enc. C. Storp: Gewerbehygiene. Müller: Die erste Hülfeleistung bei plötzlich. Unglücksfällen. Lieven: Bakteriolog. Prakticum.

Literatur.

Årsberättelse för Frökontrollanstalten i Halmstad för År 1899. Halmstad 1900.
Bakscht, A., Studien über die Aminolyse. Inaugural-Dissert. Univers. Heidelberg.
Bericht über die kgl. bayerische Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan und die mit ihr verbundenen Institute und Betriebe für das Studienjahr 1899/1900. Freising 1900.
Bran, Fr., Ueber die Einwirkung der conc. Salpetersäure auf Phenylmethylpyrazolon. Inaugural-Dissert. Univers. Jena.
Bronnert, E., Ueber die Verwendung von Cellulose zur Herstellung von glänzenden, seidenähnlichen Fäden. Strassburger Druckerei u. Verlagsanstalt, Strassburg i. E.
Eggers, Fr., Zur Kenntniss der aromatischen Aldehyde. Inaugural-Dissert. Univers. Heidelberg.
Fresenius, H., Chemische Untersuchung des Kiedricher Sprudels bei Eltville a. Rh. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.
Hopkins, E. W., Oil chemists' handbook. New York. J. Wiley & Sons. 1900. Gr. 8. Doll. 3.
Rabe, P., Ueber isomere Benzylidenbisacetessigester. Habilitationsschr. Univers. Jena.
Wilke, W., Ueber Vacuumdestillation, insbesondere über völlige Reindarstellung der Benzolsulfosäure und einiger anderer Sulfosäuren. Inaugural-Dissert. Univers. Heidelberg.

Mindes, J., Magister Pharmaciae. **Manuale der neuen Arzneimittel** für Apotheker, Aerzte und Drogisten. Dritte, neu bearbeitete Auflage. Art. Institut Orell Füssli, Zürich. 1900.

Glücklicherweise, so muss man vom Standpunkte des Praktikers sagen, hat die Schaffung „neuer Arzneimittel" in letzterer Zeit etwas nachgelassen; es vergehen Tage und oft Wochen, ohne dass ein neues Arzneimittel, gestützt auf unzählige Zeugnisse, dem Apotheker aufgedrängt wird, versuchsbereite Aerzte am Orte findet, um dann, nachdem die vorsorglich nicht zu klein gewählten Originalpackungen noch lange nicht verbraucht sind, bereits von „noch neueren" Arznei-

[94]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 703.

mitteln verdrängt zu werden und als „theures Andenken" die Rumpelkammer der Apotheke zu schmücken. — Zur Zeit scheint das Heil der Patienten und der Fabrikanten mehr auf den diätetischen Mitteln zu fussen. Immerhin ist die Zahl der „neuen Arzneimittel" noch gross genug und hinreichend angewachsen in den Jahren, die seit dem Erscheinen der zweiten Auflage des Manuals vergangen sind, um eine Neuauflage geboten erscheinen zu lassen. In nicht weniger als 1120 Artikeln enthält das Buch alle bis Ende April dieses Jahres bekannt gewordenen Neuheiten, so dass, wie zahlreiche Stichproben zeigten, in allen Fällen die gesuchte Aufklärung geboten wird. Eine Erweiterung hat das Werk gegenüber den früheren Auflagen auch nach der Richtung erfahren, dass der Verf. bei den meisten, zumal bei allen wichtigeren Mitteln Identitätsreactionen und Prüfungsmethoden angegeben hat, was durchaus zweckmässig erscheint. Eine andere Erweiterung, die Aufnahme eines „therapeutischen Verzeichnisses", welches die Arzneimittel nach ihrer medicinischen Wirkung bezw. Anwendung geordnet aufführt, geht speciell die Aerzte an. — Auch die dritte Auflage von Mindes' Manuale wird zweifelsohne eine freundliche Aufnahme finden. *Dr. Jehn.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 14. August 1900.

656 081. **Anthrachinonfarbstoff**, sulfonirter —. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
656 120. **Azofarbstoff**, gelber — und seine Darstellung. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
656 156. **Calciumcarbid**, Darst. von — etc. W. S. Horry, New York.
655 780. **Elektrischer Ofen.** W. S. Horry, New York (The Union Carbide Company, Chicago).
656 015. **Färbeverfahren.** F. Dommer, Paris.
655 841. **Filter.** H. B. Watson, J. S. Watson und T. C. Billetop, Newcastle-upon-Tyne.
656 043. **Filter.** W. Paterson, London.
656 061. **Formaldehyddämpfe**, Erzeugen von —. J. J. A. Trillat, Paris (Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon).
656 063/064. **Gerben**, Apparat zum —. A. E. Vidal, London.
656 077. **Glühstoffe**, Herstellung von — für elektrisches Licht. G. Alefeld, Darmstadt (L. W. Gans, Frankfurt a. M.).
655 854. **Khakifärben**, Verfahr. zum —. G. Comber, Knutsford u. J. C. Chorley, Warrington.
655 920. **Kohle**, Herst. von — für elektrische Zwecke. W. J. Burke, Scranton, Pa.
655 783. **Metallsalze**, elektrolyt. Apparat für die Zersetz. v. —. C. Kellner, Wien.
655 850. **Papier**, Herstellung von — oder Pappe. H. Cohn, Moys.
656 048. **Sprengstoff** und seine Darstell. J. Ross und W. D. Cairney, Glasgow.
655 710. **Zucker**, Apparat zum Trocknen von —. L. Hirt (Maschinenfabrik Grevenbroich), Grevenbroich.

Canada.

67 011. **Baryumverbindungen**, Herst. von löslichen —. The Ampère Electro-Chemical Co., New Jersey (C. S. Bradley u. C. B. Jacobs, East Orange N. J.). 17. April 1900.
67 067. **Films**, Herst. photogr. —. J. Meyer u. G. Piel, New York. 20. April 1900.
67 027. **Flüssigkeiten**, Einwirkung von Reagentien auf —. E. B. Stuart und F. B. Felt, Chicago. 17. April 1900.
66 962. **Formaldehyd**, Conserviren von Fleisch mittels —. S. Gironcoli, Klagenfurt, Kärnten. 9. April 1900.
67 030. **Kautschuk**, Gewinnung von — aus Rückständen der —-Industrie. A. H. Marks, Akron, Ohio. 18. April 1900.
67 031. **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —, Gummi etc. durch Behandlung der Stoffe mittels Sulfiten. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 18 April 1900.
67 038. **Kautschuk**, Entvulcanisiren v. —. P. L. Clark, Chicago. 18. April 1900.
66 972/73. **Metallurgischer Ofen.** B. C. Lauth, Pittsburg. 10. April 1900.
67 100. **Mineralwolle**, Herst. v. —, Schlackenwolle etc. A. D. Elbers, Hoboken. 23. April 1900.
67 072. **Phenylverbindungen**, Geruchlosmachen von —. J. Brissonnet, Paris. 20. April 1900.
67 023. **Salpetersäure**, Herst. v. — durch Verbrennung der Luft. A. McDougall, Fallowfield, Lancaster. 17. April 1900.
67 003. **Sterilisir-** u. **Heizapparat.** J. A. Cronkhite, Los Angeles. 12. April 1900.
66 927. **Sterilisiren** von natürlicher und künstlicher Butter und allen sonstigen Nahrungsfetten und Apparat hierzu. A. Dubuisson, Brüssel. 5. April 1900.
67 036. **Stickstoffverbindungen**, Herstell. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 18. April 1900.
67 020. **Zinkoxyd**, Herst. v. — u. Zinkcarbonat. G. Rigg, Swansea. 17. April 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 26 094. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. brauner —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. December 1899.
K. 18 775. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel**, Darstell. eines neuen —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. November 1899.
B. 24 632. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure; Zus. z. Pat. 71 199. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. April 1899.
F. 12 162. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. seifenechter — der Rhodolreihe; Zus. z. Anm. 11 916. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. August 1899.
R. 12 645. (Kl. 8.) **Farbstoffproducte**, Erzeugung von Bunteffecten mittels basischer — auf Azofarbengrund; Zus. z. Pat. 113 238. Rolffs & Co., Siegfeld. 13. Aug. 1898.
H. 22 765. (Kl. 23.) **Jasmon**, Herstell. künstlicher Blumengerüche mittels eines — genannten Ketons $C_{11}H_{16}O$. Heine & Co., Leipzig. 18. September 1899.
W. 14 839. (Kl. 12.) **Kalkhydrat**, Einrichtung zur continuirlichen Gewinnung v. — und Kohlensäure durch Brennen von kohlensaurem Kalk. C. Westphal, Berlin. 30. Januar 1899.
R. 13 932. (Kl. 42.) **Pipette mit Schwimmerventil.** C. Reinhardt, Kaiserslautern. 29. Januar 1900.
L. 14 339. (Kl. 6.) **Spiritus**, Reinigung von — mittels unlöslicher Manganate und des elektr. Stromes. J. H. Lavollay u. G. E. Bourgoin, Paris. 26. Mai 1900.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

H. 22 093. (Kl. 23.) **Harzseife**, Herst. von für die Leimung von Papier geeignete — und Harzmilch. 26. März 1900.
St. 5408. (Kl. 80.) **Kunstasphalt**, Herstellung von —. 1. August 1898.

Patent-Versagungen.

F. 10 878. (Kl. 22.) **Hexaoxyanthrachinondisulfosäuren**, Darstellung von zwei isomeren —. 4. April 1899.
G. 13 113. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Maschine zum Imprägniren, Färben, Waschen u. — von Geweben in ausgebreitetem Zustande. 26. Juni 1899.

Patent-Löschungen.

61 621. (Kl. 75.) und Zus.-Pat. 64 542 und 74 538. **Alkalicarbonate**, Verfahren zur Darst. von — und Chlor. 24. April 1891, bezw. 22. Juli 1891 und 17. August 189[illegible].
62 460. (Kl. 40.) **Aluminium-Titan-Legirungen**, Herstellung von —. 28. April 189[illegible].
94 018. (Kl. 12.) **Aromatische Aldehyde**, Darst. v. — durch Erhitzen d. entsprechenden Glyoxylsäuren mit primären aromatischen Aminen, 23 April 1896.
96 196. (Kl. 12.) **Borsäure**, Herstellung von — und Borax. 1. Mai 1897.
105 631 (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Darst. von — ohne Anwendung des elektrischen Stromes. 23. April 1898.
110 442. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Elektrode zur Erzeugung von —. 26. April 189[illegible].
77 116. (Kl. 22.) und Zus.-Pat. 92 014. (Kl. 22.) **Azinfarbstoffe**, Darst. von wasserlöslichen basischen —. 23. April 1892, bezw. 11. November 1892.
98 141. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstell. secundärer — aus Aethenyltriamidonaphthalin. 23. April 1897.
112 184. (Kl. 40.) **Edelmetalle**, Gewinnung von — aus Erzen. 24. December 189[illegible].
102 964. (Kl. 40.) **Elektrodenkohlen**, Verfahren zur Behandlung von — für elektrische Oefen. 28. April 1898.
108 789. (Kl. 22.) **Erdfarben**, Herstell. von —. 18. April 1899.
97 211. (Kl. 22.) **Rosindonfarbstoffe**, Darstell. von —. 30. April 1897.
101 860. (Kl. 12.) **Weinsäurediphenylester**, Darst. von —. 22. April 1898.
94 741. (Kl. 40.) **Zinnoxyd**, Verf. zum Einbinden v. fein vertheiltem —. 29. April 189[illegible].

Patent-Uebertragungen

87 336, 87668 u. 87 669. (Kl. 12.) **Brenzcatechinmonoacetsäure**, Darstellung von —. Deutsche Hartspiritus- u. Chemikalien-Fabrik, Act.-Ges., Berlin.
84 682. (Kl. 12.) **Caseïn**, Darst. des Ammoniaksalzes und des salzsauren Salzes des —. Deutsche Hartspiritus- und Chemikalien-Fabrik, Actiengesellschaft, Berlin.
106 724. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Herst. ein. — aus Birkenrinde. W. Siebmann, Dresden.
67 275. (Kl. 10.) **Koksofen**, liegender —. Rheinisch-Westfälische Koksofenbau-Gesellschaft m. b. H., Hamm i. W.
73 701. (Kl. 10.) **Koksöfen**, durch Rohgas geheizte — mit Gassammelcanälen. Rheinisch-Westfälische Koksofenbau-Gesellschaft m. b. H., Hamm i. W.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

44 927. **Asbestolin**: für Farben, Farbstoffe, Firnisse, Lacke u. Klebstoffe. D. H. W. Schultz & Sohn, Hamburg. A. 12. Mai 1900. E. 23. Juli 1900.
44 915. **Badenia**: für Zündhölzer (Phosphor-, Sicherheits-, Flachhölzer). Badische Zündholzfabrik, Bauer & Schoenenberger, Haslach. A. 28. December 1899. E. 21. Juli 1900.
44 893. **Dynamin**: für pharmaceutische Präparate und diätetische Nährmittel. C. Ballani, Breslau. A. 28. Februar 1900. E. 21. Juli 1900.
44 896. **Fluorin**: für Heilmittel. Dr. Déri, Berlin. A. 6. April 1900. E. 21. Juli 1900.
44 926. **Lustrogen**: für Farben aller Art. Curt Müggenburg & Co., Hamburg. A. 3. Mai 1900. E. 23. Juli 1900.
44 928. **Nigrolin**: für Terpentinwichse. J. Voigt, Vallendar a. Rh. A. 11. Juni 1900. E. 23. Juli 1900.
44 895. **Solvotussin**: für ein pharmaceutisches Präparat. R. Trommsdorff, Erfurt. A. 8. Juni 1900. E. 21. Juli 1900.
44 922. **Triferrin**: für ein pharmaceutisches Product. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. A. 22. Mai 1900. E. 23. Juli 1900.
44 900. **Valsin**: für ein Farbenauflösemittel. Berliner Buch- u. Steindruckfarben-Fabrik Hans Wunder, Berlin. A. 19. April 1900. E. 21. Juli 1900.

England.

Veröffentlicht am 22. August 1900.

18 643. **Amalgamiren**, Verfahren u. Apparat zum — u. Ueberziehen von Metallen oder Metalllegirungen mit Metallen oder Metalllegirungen mit Hülfe der Elektricität. Fr. Foss (F. H Snyder). 1899.
21 138. **Amidonaphtholsulfosäure**, neues Verfahren für die Darstellung einer —. Farbenfabriken vorm Friedr Bayer & Co. 1899.
21 030. **Beizenfarbstoffe**, Herst. v. —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1899.
2 929. **Elektrolyseure.** Chapman und Batt. 1900.
17 183. **Erz**, Verfahren, — mittels Chemikalien mulmig zu machen. Miller. 1899.
17 057 **Erze**, Behandlung von complexen zink- und bleihaltigen —. De Bech und General Metal Reduction Co., Ld. 1899.
20 224. **Farbstoffe**, Bereitung von —. O'Sullivan. 1899.
20 997. **Farbstoffe**, Herstellung v. — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
10 715. **Fleischsaft-Product**, Herstellung eines —. Kothe. 1900.
11 166. **Legirung**, Darst. einer — aus Eisen und Wasserstoff etc. Gesner. 1900.
20 043. **Medicinisches Präparat.** Worth. 1899.
12 312. **Metalle**, Gewinnen und Raffiniren von — und Gew. von Metalllegirungen. Siemens & Halske, A.-G. 1900
17 638. **Oele**, Behandlung von Speise— u. Fetten, um sie geruch- und geschmacklos zu machen. H. Schlinck & Cie. 1899.
12 585. **Saccharin**, Herstellung von — und Zwischenproducten. Basler chemische Fabrik. 1900.
19 834. **Salz**, Darst. v. reinem — u. Glaubersalz aus Soole. Baker u. Haworth. 1899.
9 669. **Süssmittel**, Darstellung eines —. Haas. 1900.
12 872. **Sulfazidderivate**, Herst. von —. Basler chemische Fabrik. 1900.
12 871. **Sulfinsäuren**, Herst. aromatischer —. Basler chemische Fabrik. 1900.
20 001. **Waschthürme** f. Gaserzeuger. Duff und United Alkali Co., Ld. 1899.
12 859. **Wasser**, Reinigen von —. Jewell Export Filter Co. 1900.
16 578. **Zucker**, Krystallisation von — aus den Nebenproducten der —fabriken und Apparat hierzu. Haas und Gräntzdörffer. 1899.
10 385. **Zündhölzer**, Herstellung von —. Pfister. 1900.

Luxemburg.

4095. **Brenner**, bei welchem die Zündpille zwecks Fühlung in einem Luftzufuhrcanal hängt. Chemisch-technische Industrie-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 27. Juli 1900.
4096. **Farben**, Neuerung in der Darstellung von —. F. A. Hyndmann, Montpellier. 27. Juli 1900.
4091. **Glühlichtlampen**, Verbesserungen in der Herstellung von Fäden für elektrische —. W. Voelker, London. 20. Juli 1900.
4084. **Hochofengase**, Verfahren und Vorrichtung zur Entfernung von Flugstaub aus — und anderen Gasen. A. Wagner, Berlin. 11. Juli 1900.
4078. **Kunststeine**, Herstellung von —. Cordes & Co., Hannover. 5. Juli 1900.
4094. **Schnellgerbverfahren.** M. R. Mindus, Hamburg. 27. Juli 1900.
4090. **Stahlfabrikation**, Verbesserungen in der Eisen- und —. B. Calbot, Englefield. 17. Juli 1900.

Schweiz.

Acetylenentwickler mit kippbarem Carbidbehälter. O. Falbe, Berlin. 21. Juli 1899.
Acetylengas, Apparat zur Erzeugung von —. G. Forini und G. Heller, Genf. 21. Juli 1899.
Explosionen, Vorrichtung zur Verhütung von — bei mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllten Fässern. F. Henze, Salzkotten b. Paderborn. 27. Juli 1899.
Gewebe, Apparat zur Behandlung von —. E. E. Plantrou, Paris. 1. Juli 1899.
Kühlapparat, verbesserter. P. Pfleiderer, London. 4. Juli 1899.
Leitungswasser, Einrichtung zur Belebung von — durch Kohlensäure. L. Rühl, Worms a. Rh. 2. August 1899.
Rührwerk. C. Dubler, Winterthur. 2. Juni 1900.
Speisesalz, Einrichtung zur continuirlichen Herstellung von — durch Verdampfung einer dünnen Schicht von Salzwasser. E. Gorgo, Rom. 20. Juni 1899.

Ungarn.

Beizen, Verwendung milchsäurehaltiger Verbindungen des Aluminiums, Chroms und Eisens als — beim Färben mit Beizenfarbstoffen und Herstellung neuer milchsäurehaltiger Salze dieser Metalle. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim. 22. April 1900.
Calciumhydroxyd, Vorrichtung zur Herstellung von trockenem pulverförmigen — aus gebranntem Kalk. Dr. W. Schulthess, Zürich. 14. Juni 1900.
Destillation, Ofen zur trockenen — beliebiger Brennmaterialien. C. Melhardt, Wesseln. 1. Juni 1900.
Elektrischer Ofen zur Behandlung von Gasen. R. L. E. de Bourgade, Paris, D. Lance und L. Schmitz, Enghien les Bains. 14. Juni 1900.
Elektrolysiren, Einrichtung zum — von Metallsalzen, insbesondere von Zinksalzen. Société des piles électriques, Paris. 27. Mai 1900.
Explosionen, Vorrichtung zur Verhütung von — bei mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllten Fässern. F. Henze, Salzkotten. 26. April 1900.
Farbstoffe, Herstell. direct färbender, geschwefelter, brauner —. H. R. Vidal, Paris. 15. März 1900.
Fluidextracte, Herst. von — aus Kukukskraut. A. Taeschner geb. Wacha, Berlin. 14. Mai 1900.
Hydroxycoffeïn, Herst. von Derivaten des (3) —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. Mai 1900.
Kalk, Apparat, um — mittels Dampf zu löschen. J. Esterer, Münster, und F. A. Beny, Oppenheim. 19. Juni 1900.
Lederlack, Herst. eines schnelltrocknenden, nie rissig werdenden —. G. L. Mohr, Darmstadt. 8. Juni 1900.
Maispflanzen, Verwerth. der Abfälle von —. A. Basch, Szaploncza. 2. Oct. 1899.
Mineralöle, Herst. von wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen löslichen Salzen entsprechenden freien Säuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 28. Juni 1900.
Nernstlampen, Inbetriebsetzen von —. R. Krayn, Berlin. 9. Juni 1900.
Osmium-Glühlampen, Regeneriren von —. Dr. C. Auer v. Welsbach, Wien. 17. November 1899.
Rückflusskühler, Destillations- und —. A. Landsiedl, Wien. 18. Juni 1900.
Stahl, Härten von — und Eisen. O. Gentsch, Magdeburg. 25. Juni 1900.
Zuckersäfte, Reinigen von zur Herstellung von Presshefe dienenden Melasse- und —. F. R. Bramsch, Teplitz. 28. April 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aussenhandel der Vereinigten Staaten.

y Nach dem von dem statistischen Amte zu Washington soeben veröffentlichten Bericht stellte sich der Werth des Waaren-Aussenhandels der Ver. Staaten von Amerika während des mit dem 30. Juni d. J. abgelaufenen Fiscaljahres auf im Ganzen Doll. 2243901041, d. h. Doll. 317729250 höher als im vorhergehenden Jahre. Hiervon entfielen auf die Einfuhr Doll. 849714670, dieselbe ist gegenüber 1899 um Doll. 152556181 gestiegen. Die Ausfuhr betrug Doll. 1394186371 oder Doll. 167163069 mehr als im Vorjahre. Die Bilanz weist hiernach ein Plus zu Gunsten der Ver. Staaten von ungefähr 550 Mill. Doll. auf. Der Bericht hebt ferner die Thatsache hervor, dass die Einfuhr zu einem ungewöhnlich grossen Theile aus Rohmaterialien bestand, die zwecks Verarbeitung in der Union importirt worden sind, während andererseits die Ausfuhr von Fabrikaten ebenfalls erheblich zugenommen hat. Von solchen Rohmaterialien interessiren hier besonders Kautschuk und Guttapercha, deren Einfuhr-Werthe in den letzten beiden Jahren sich auf Doll. 31875207 in 1899 und Doll. 31555483 in 1900 stellten, ferner: Chemikalien, Drogen und Farbstoffe 1899: Doll. 42681504, 1900: Doll. 53711602; Zinn in Blöcken etc. 1899: Doll. 11843357; 1900: Doll. 19098005. Unter den exportirten Fabrikaten verdienen besondere Erwähnung: Eisen und Stahl 1899: Doll. 93716031; 1900: Doll. 121858344; Kupfer Doll. 35983529 bezw. Doll. 58860995; gereinigte Mineralöle Doll. 51070276 bezw. Doll 67740106; Paraffin und Paraffinwachs Doll. 6804684 bezw. Doll. 8602723; Papier und Papierfabrikate Doll. 5477884 bezw. Doll. 6215559. An Chemikalien, Drogen, Farbstoffen etc. weist die letztjährige Ausfuhr einen Werth von Doll. 13196383 auf gegenüber Doll. 10042916 in 1899, sie ist also um mehr als 3 Mill. Doll. gestiegen. Es ist dies die grösste bisher innerhalb eines Jahres erreichte Zunahme. An Düngemitteln wurden im letzten Jahre ausgeführt für Doll. 72:8224 gegenüber Doll. 6964365 im Jahre 1899; an Stärke aller Art für Doll. 2604362 bezw. Doll. 2292943, an vegetabilischem Oel (ausschliesslich Baumwollsamen- und Leinöl) für Doll. 2162759 bezw. Doll 1684135; an Schiesspulver und sonstigen Explosivstoffen für Doll. 1888741 bezw. Doll. 1532389, an Seifen für Doll. 1773921 bezw. Doll. 1457610. — Auf Deutschland entfielen von der Waareneinfuhr im letzten Jahre Doll. 97330095 gegenüber Doll. 84225777 im Vorjahre. Mit Ausnahme der 1897er Einfuhr, die in Folge des damals bevorstehenden Inkrafttretens des Dingley-Zolltarifes die ungewöhnliche Höhe von über 111 Mill. Doll. erreichte, ist die letztjährige allerdings die grösste bisher verzeichnete, gegenüber dem Jahre 1891 beträgt die Zunahme jedoch nur ca. Doll. 14000. — Für die edlen Metalle gestaltete sich das abgelaufene Jahr in nachstehender Weise: an Gold wurde importirt 1900: Doll. 42829457, 1899: Doll. 88954603 (= — Doll. 46125146); exportirt 1900: Doll. 48266229, 1899: Doll. 37522086 (= + Doll. 10744143), die Ausfuhr betrug also im letzten Jahre ca. 5½ Mill. Doll. mehr. An Silber wurde importirt 1900: Doll. 35236697, 1899: Doll. 30675056 (= + Doll. 4561641); exportirt 1900: Doll. 56712275; 1899: Doll. 56319055 (= + Doll. 393220). Hier überstieg die Ausfuhr die Einfuhr also um fast 21½ Mill. Doll.

Amerikanisches und russisches Petroleum auf dem Weltmarkte.

φ Die von Seiten der amerikanischen und russischen Petroleum-Exporteure am meisten umstrittenen Absatzgebiete sind heute Deutschland, England und China. Während das russische Kerosin auf dem Markte der beiden erstgenannten Länder in der Lage ist, das amerikanische Petroleum Schritt für Schritt zurückzudrängen, ist das Verhältniss auf dem chinesischen Markte ein entgegengesetztes, wie aus folgenden Zusammenstellungen hervorgeht:

Einfuhr von Petroleum nach Deutschland.

	Russisches Kerosin	Amer. Petroleum
1897	44809 t	873211 t
1898	61339 „	872942 „
1899	110187 „	828913 „
1900 (3 Mon.)	42795 „	243963 „

Somit werden jetzt von Amerika 85 Proc., von Russland 15 Proc. des deutschen Petroleumconsums gedeckt. In Grossbritannien stehen die Verhältnisse für den russischen Import noch günstiger, indem vor wenigen Jahren fast nur amerikanisches Petroleum auf den Markt kam, während heute die Einfuhrziffern beider Provenienzen beinahe gleich sind. Vom 1. Januar bis 1. August d. J. wurden eingeführt: aus Amerika 3016540 Gall, aus Russland 2842920 Gall. Der chinesische Markt hingegen bietet dem amerikanischen Export ein immer weiter werdendes Feld, auf dem das russische Kerosin anscheinend Schritt für Schritt zurückweicht. Allerdings muss erwähnt werden, dass nach China grosse Mengen russischen Kerosins als „echt amerikanisches Oel" eingeführt werden, wodurch eine Controle der Einfuhrziffern unmöglich wird. Angeblich wurden nach China eingeführt: Russisches Kerosin im 1. Semester 1899: 5413700 Kisten, im 1. Semester 1900: 3499600 Kisten; Amerikan. Petroleum im 1. Semester 1899: 4516400 Kisten, im 1. Semester 1900: 6095000 Kisten.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** A. Klipstein & Co. importirten Gallnussextract, welches von der Zollbehörde in einem Falle als „chemisches Präparat" nach § 3 des Tarifes vom 24. Juli 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. und in einem anderen Falle als „nicht speciell erwähnter verarbeiteter Artikel" nach Section 6 l. c. mit einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. belegt worden war. Die Importeure hielten den § 22 l. c. für vorliegend, nach welchem „Extracte und Auskochungen von Blauholz und anderem Farbholz, und gewöhnlich für Gerb- oder Farbzwecke benutzte Rinden-Extracte" einen Zoll von ⅞ Cts. pro 1 Pfd., und „Extracte von Sumach und Hölzern, die keine Farbhölzer und nicht speciell erwähnt sind", einen Zoll von ⅝ Ct. pro 1 Pfd. zu zahlen habe. In dem Beschwerdeverfahren vor dem Board of General-Appraisers wurde seitens des Regierungsvertreters behauptet, der qu. Artikel falle unter § 20 l. c., welcher für „Drogen, wie Auswüchse, Gallnüsse, die nicht essbar, jedoch in ihrem Werth oder ihrer Beschaffenheit erhöht und nicht speciell erwähnt sind", ein Zoll von ¼ Ct. pro 1 Pfd. zuzüglich 10 Proc. ad valorem festgesetzt ist. Das Board stellte fest, 1. dass der qu. Artikel ein Extract von Auswüchsen, nämlich Gallnüssen, darstellt, welch' letztere von Holz in der allgemeinen, commerciellen und botanischen Sprache, wie auch nach dem Zolltarif unterschieden werden; 2. dass Gallnuss-Extract nicht für Gerbzwecke noch als Farbstoff verwendet wird, sondern zur Beschwerung von Seidenstoffen und als Beizmittel dient; 3. dass sein Werth 2–3 Mal so hoch ist als derjenige von Extracten aus Hölzern und Rinden, die keine Farb- oder Gerbhölzer oder Rinden sind, sowie von Sumach-Extract; 4. dass der Werth des Extractes auf dem in ihm enthaltenen Tannin oder der Gerbsäure beruht, die in Folge ihres Freiseins von Unreinigkeiten und ihrer Farblosigkeit für hellfarbige Stoffe benutzt werden kann; 5. dass Gallnuss-Extract ein wässeriges Extract ist, bestehend aus Gerbsäure, Wasser und einigen Unreinigkeiten und dass es ein einfaches Product aus Gallnüssen und Wasser darstellt. Das Board unterstellte hiernach den Artikel als „in ihrem Werthe erhöhte Gallnüsse" gemäss § 20 l. c. einen Zoll von ¼ Ct. pro 1 Pfd. zuzüglich 10 Proc. ad valorem. — Merck & Co. importirten Phenylsalicylat, welches als „medicinisches Präparat, bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen", classificirt und gemäss § 67 l. c. mit einem Zoll von 55 Cts. pro 1 Pfd. belegt worden war. Dagegen beanspruchten die Importeure Verzollung nach § 3 l. c. („chemisches Präparat" 25 Proc. ad valorem) oder nach § 68 („medicinisches Präparat, bei dessen Herstellung kein Alkohol zur Verwendung gekommen ist" — 25 Proc. ad valorem). Die Beweisaufnahme ergab, dass der Artikel keinen Alkohol enthält und theils mit, theils ohne Anwendung von Alkohol hergestellt wird. In Uebereinstimmung mit einer früher ergangenen Gerichts-Entscheidung schloss sich das Board dem Antrage der Beschwerdeführer an.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Südwestdeutsch-Schweizerischer Güterverkehr. Zum Tarifheft II D (Pfälzische Bahnen—Ostschweiz) ist mit Gültigkeit vom 1. September l. J. der I. Nachtrag erschienen. Derselbe enthält u. a. Frachtsätze für die Stationen Tiefenthal, Bäch und Flums, Ausnahmefrachtsätze für Eisen ab Neustadt a. d. Haardt, sowie im Verkehr mit Döttingen-Klingnau, Taxen für Calciumcarbid ab Chur und Flums nach Speyer Hauptbahnhof.

Handelsnachrichten.

y **Chile.** Wie berichtet wird, hat sich das Syndicat der Salpeter-Producenten dahin geeinigt, die jährliche Production auf 33 Mill. Ctr. festzusetzen; im vergangenen Jahre stellte sich die Gesammtproduction auf 22 Mill. Ctr.

Benrath b. Düsseldorf. Der Abschluss pro 1899 der Benrather Maschinenfabrik Act.-Ges. ergiebt einen Reingewinn von M 470266 (i. V. M 390860).

Braubach. Die Blei- und Silberhütte Braubach erzielte in dem am 31. Mai a. c. beendeten Geschäftsjahr 1899/1900 einen Reingewinn von M 289273 (M 286400 i. V.).

Dortmund. Der Abschluss für 1899/1900 des Eisen- und Stahlwerks Hösch, A.-G., weist einschliesslich Vortrag einen Rohgewinn von M 6259889 auf gegen M 3230407 i. V.

Eschweiler-Aue. Der Abschluss für 1899/1900 des Eschweiler Eisenwalzwerk Act.-Ges. weist einschliesslich M 1271 Vortrag einen Bruttogewinn von M 500904 (M 297421 i. V.) auf.

Mannheim. Der Verein deutscher Oelfabriken erzielte einen Reingewinn von M 802624 (M 793925 i. V.).

Mehlem a. Rh. Die Mehlemer Fabrik feuerfester Producte, A.-G., erzielte M 137559 Reingewinn.

New York. Von neuen Firmen sind zu nennen: Die Zenith Portland Cement Co. hat ihren Hauptsitz in Grass Lake, Michigan, und ein Capital von Doll. 700000. — In den Blaine Oil and Guano Works zu Blaine, Wash., sollen Oele und Düngemittel producirt werden; Capital Doll. 50000. — In Richmond, Va., ist die Planters' Chemical Co., capitalisirt mit Doll. 400000, gegründet worden, um Chemikalien herzustellen. — Die Castner Electrolytic Alkali Co. hat ihren Sitz zu Alexandria, Va., und ein Capital von 2 Mill. Doll. Die Mitglieder sind meistens in New York ansässig. Zweck dieser Gesellschaft ist die Fabrikation von Salz, Aetznatron, Chlorkalk etc.

Nürnberg. Die Armaturen- und Maschinenfabrik-Act.-Ges. vorm. J. A. Hilpert erzielte 1899/1900 M 651676 Betriebsüberschüsse.

Paris. Bei der Preisvertheilung auf der Weltausstellung erhielten u. A. die goldene Medaille: Max Kaehler & Martini, Berlin, (chemische Laboratoriumsapparate); Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden (u. A. ein grosses Standgefäss aus Steinzeug von 6000 l Inhalt); Carl Schenck, Eisengiesserei und Maschinenfabrik, G. m. b. H., Darmstadt (automatische Waagen). — Ferner war dieses Mal die Einrichtung getroffen worden, dass nicht nur Aussteller selbst, sondern auch Mitarbeiter derselben, die sich um die ausgestellten Objecte besondere Verdienste erworben hatten, prämiirt wurden. So haben z. B. 2 Ingenieure der Firma Werner & Pfleiderer, welche selbst ausser Concurrenz war, silberne Medaillen erhalten.

Dividenden (in Proc.):

Benrath b. Düsseldorf. Benrather Maschinenfabrik Actiengesellschaft: 12.
Braubach. Blei- und Silberhütte Braubach: 7 (i. V.: 7).
Dortmund. Eisen- und Stahlwerk Hösch, A.-G.: 16.
Eschweiler-Aue. Eschweiler Eisenwalzwerk Act.-Ges.: $22^{1}/_{2}$ (i. V.: 14).
Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 6.
Mehlem a. Rh. Mehlemer Fabrik feuerfester Producte, A.-G.: 10.
Nürnberg. Armaturen- und Maschinenfabrik-A.-G. vorm. J. A. Hilpert: $6^{1}/_{2}$.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 25. August. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, doch fest. Prompt G fl. 3,20, F fl. 3,10, August-September-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau, Prompt fast unverkaufbar. Prompt fl. 18, schwimmend fl. 18, August-September-Verschiffung fl. 18, September-October fl. 18 pro 50 kg. Dividivi. Verkauft 111 Säcke zu fl. 9 pro 50 kg. Java-Indigo. Fest bei mässigem Umsatz zu Taxation. Krapp. Verlassen, Prima 1899er Ernte fl. 22—25 pro 50 kg. **Petroleum.** Prompt zu Quotirung für directen Consum verhandelt. Prompt fl. 11,65 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Flau, Preise niedriger. Prompt fl. $35^{3}/_{4}$, September-December fl. $33^{3}/_{8}$, Januar-Mai 1901 fl. $29^{5}/_{8}$, Juni-Juli fl. $28^{1}/_{2}$ pro 100 kg. Rüböl. Fest und besonders prompt in guter Frage. Prompt fl. $31^{3}/_{4}$, Mai 1891 fl. 31 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. In guter Frage bei regelmässigem Umsatze. Cacaobutter. Am 4. September kommen in Auction: 75000 kg van Houten's Prima, 12000 kg Helm, 4000 kg de Jong und 12000 kg ausländische. **Chemikalien.** Im Allgemeinen sehr ruhig, doch fest gestimmt bei kleinem Umsatze für den directen Consum. Acidum citricum fl. 148. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gemahlen fl. 6,25, kryst. fl. 6,75. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 27, gem. fl. 28,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 7,75. Chlorsaures Kalium fl. 41. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80,50. Gelbblausaures Natrium fl. 74,50. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 34. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 25. Aug. **Rinden etc.** Chinarinde sehr fest. Eingeführt 471 Colli Java. Für die August-Auction sind declarirt worden: 5134 Colli (4753 Säcke und 381 Kisten) zusammen 456280 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 21290 kg Chinin. sulfur., wovon 360093 kg Fabrikrinde mit einem Gehalt von 19203 kg Chinin. sulfur. und 96187 kg pharm. Rinde mit einem Gehalt von 2087 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt für die Fabrikrinde stellt sich für diese Auction auf 5,33 Proc. gegen 5,44 Proc. in der Juli-Auction und 5,38 Proc. Durchschnitt der Auctionen von 1899. Die nachstehenden Loose kommen in Auction:

Colli	Rinde in kg		Chinin. sulfur. in kg		Colli	Rinde in kg		Chinin. sulfur. in kg	
	Pharm.	Fabrik	Pharm.	Fabrik		Pharm.	Fabrik	Pharm.	Fabrik
288	4497	27301	119	1997	98	—	7640	—	261
676	16125	31011	344	1226	27	—	2167	—	163
635	—	58129	—	3422	16	—	1460	—	90
410	24937	11462	593	540	481	8043	39551	196	2688
330	—	32025	—	1671	141	—	13150	—	898
269	—	24780	—	1354	112	1081	6630	25	240
199	8410	2500	171	35	105	—	12530	—	456
174	5740	8110	96	360	82	1635	7760	27	645
166	5330	11100	100	573	77	—	8020	—	301
154	—	16050	—	602	73	—	6970	—	393
148	1228	14142	31	609	64	—	5330	—	259
134	9661	—	190	—	22	1370	—	—	—
125	8130	2810	199	75	15	—	1575	—	104
113	—	7710	—	244					

Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed IIa. fl. 30,50, Ed. IIIa fl. 35,50 pro 1 kg bei fester Stimmung. Zinn. Der Markt war flau mit zurückgehenden Preisen. Beim Schluss trat eine Reaction ein, und es konnten Quotirungen sich nicht unbedeutend bessern. Banca prompt fl. 83,50, October fl. 81,75, December fl. 79,50, Billiton prompt fl. 83,50, October fl. 81,50, Decbr. fl. $79^{3}/_{8}$, Straits prompt fl. 84,25, October fl. $81^{7}/_{8}$, December fl. 80 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 25. Aug. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 74, October-December Fr. 74,50, Januar-Juni 1901 Fr. 77; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 76,25, October-December Fr. 76,75, Januar-Juni 1901 Fr. 79,25; französ. oder span. Fr. 75, Original-Tara. Harz für den Export: F Fr. 12,25, G 12,50, H 13, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 18, WW 20 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien G Fr. $11^{7}/_{8}$, H $12^{3}/_{8}$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16, f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 79, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 73. Schmalz, fest. Man notirt „Wilcox" August Fr. 88,75, September Fr. 88,75, October Fr. 88,75, November Fr. 88,50, December Fr. 88,50. Petroleum, fest. Officielle Notirung für raffin. amer. Standard white disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; August-Lieferung Fr. 19,25, Verkäufer; September Fr. 19,50, Verkäufer; October-December Fr. 19,75 Verkäufer; nicht officielle Notirung für raff. disponibel Fr. 19,25, Verkäufer; August Fr. 19,50 bezahlt u. Verkäufer. Salpeter, ruhig; disponibel Fr. 19,80, September-October Fr. 19,80, Februar-März 1901 Fr. 20,30 pro 100 kg. Ammoniacum, englisches gut graues prompte Lieferung Fr. 27,50, Februar-März Fr. 29; inländ. Fr. 27,50 prompte Lieferung; Februar-März Fr. 29. Galipot, amerikanisches disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran, steigend; disponibel Fr. 43, schwimmend Fr. 42. Japanwachs, unverändert, disponibel und auf Lieferung Fr. 87.50—85. Quebracho, Grau Chaco, sehr fest, disponibel Fr. 90, erwartet Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

φ **Baku,** Mitte August. **Oele.** Der Naphthamarkt zeigt wenig Veränderung mit Ausnahme einer unbedeutenden Preisbesserung für Exportkerosin, die in Folge der absichtlich beschränkten Abgabe von Exportwaare Seitens der grossen Fabrikanten eintrat. Inlandslieferungen werden zu unveränderten Preisen gemacht. Rohöl steht sehr fest, ebenso Masut, der weitere Tendenz zur Preissteigerung zeigt. Schmieröle haben stark angezogen, und es herrscht lebhafte Nachfrage. Es notiren: Rohöl: 18 Kop. prompt, $17^{3}/_{8}$ Kop. für Jahresschlüsse. Kerosin, Export prompt 28—$28^{3}/_{4}$ Kop. per Pud Inland $20^{1}/_{2}$—21 Kop. Masut prompt $18^{1}/_{2}$—$18^{3}/_{4}$ Kop. per Pud.

M. S. **Berlin,** 25. Aug. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia.-Kartoffelstärke M 19,25—19,50. Ia.-Kartoffelmehl M 19,25—19,50. IIa.-Kartoffelmehl M 16 bis 17. Gelber Syrup M 21,50—22. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke: kleinstückig M 35—36, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 30—31. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Ia-Maisstärke M 31—32. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 25. August. **Chemikalien.** Ammon. carbon. Etwaiger grösserer Bedarf ist heute nur schwer aus erster Hand zu decken, da die Fabriken ihre Production für dieses Jahr vergeben haben. Man muss daher auch heute den höheren Preis von M 72—74 pro 100 kg anlegen. Auch für das nächste Jahr erwartet man eine sehr feste Haltung und wahrscheinlich noch höhere Werthe, sofern solche nicht schon im Herbst, wo ein grösserer Bedarf zu decken ist, eintreten. Argentum nitric. ist in den letzten Tagen im Preise um etwa M 0,50 pro 1 kg erhöht worden und kostet heute M 58—59 pro 1 kg. Chrysarobin. Rohmaterial war eine Zeit lang in guter Waare in erster Hand geräumt, in den Händen der Fabrikanten sind jedoch anscheinend noch genügende Mengen vorhanden, so dass nur ein geringer Einfluss auf den Werth des Artikels zu bemerken war. Man bietet denselben fortgesetzt mit M 14—15 pro kg an, welcher Preis sich auch vorläufig behaupten dürfte. Hydrargyr. metallic. Rothschild's Preis ist heute £. 9. 5 s. pro Flasche; zu gleichem Preise ist der Artikel aus hiesiger erster Hand zu erhalten. Die allgemeine Lage ist unsicher, man glaubt, dass der Londoner Preis wieder höher gehen wird. Kalium permangan. wird heute von vielen Seiten billiger angeboten, es müssen grosse Vorräthe vorhanden sein, für die nicht genügender Absatz vorhanden ist, so dass klein krystallisirte Waare mit M 92—95 pro 100 kg zu kaufen ist. Menthol. recryst. Rohmaterial machte in der letzten Zeit erneute Anstrengungen, im Preise höher zu gehen; theilweise ist dies auch zur Durchführung gekommen. Da der Artikel aber grösstentheils in Speculationshänden ist, so ist die Lage als eine unsichere anzusehen. Rekrystallisirtes Menthol kostet heute M 22—23 pro 1 kg. Phosphor ist in allen Qualitäten um M 9 pro 100 kg billiger geworden. Stangenwaare notiren die Fabriken heute mit M 260 pro 100 kg. Obwohl unter den Fabrikanten eine Convention nicht existiren soll, sind die Preise gleichlautend; der Concurrenzkampf besteht jedoch fort, und dieser dürfte den Artikel wohl noch auf längere Zeit nicht zur Ruhe kommen lassen. Thymol. cryst. macht sich ungeheuer knapp, die Fabriken haben kaum noch etwas abzugeben, sind auch mit Waare sehr zurückhaltend, da eine bedeutende Steigerung erwartet wird. Die Forderungen lauten bereits auf M 26—28 pro 1 kg. Chininum. Der Verlauf der gestrigen Rindenauction in Amsterdam war ein derartiger, dass sich die deutschen Chininfabrikanten genöthigt sahen, Chinin um M 4 pro 1 kg, also sulfuric. Ph. G. II, auf M 53 pro 1 kg zu erhöhen. Oleum Terebinth. american. liegt äusserst flau. Hier wird der Artikel bereits mit M 65 pro 100 kg gehandelt, ist aber schon in den nächsten Tagen wahrscheinlich noch billiger zu erwarten. London hat 25662 Fass, gegen 1899 18027 in Vorrath, desgleichen sind in Amerika 36000 Fass gegen 25395 im vorigen Jahre vorhanden.

? **Cöln a. Rh.,** 25. August. **Speisefette.** Margarin. Die Preise haben sich letzte Woche etwas gehoben bei guten Umsatz von 3800 Tierces, Vorrath blieb 1900 Zufuhren 5700 Tierces. Neutral-Lard. Feinste Qualitäten fest, geringere mussten den Steam-Lard folgend im Preise nachgeben. Prem. Jus erste Marken begehrt und gut bezahlt. Austral. Qualitäten und Hammeljus fest. Cottonöl bei herannahender neuer Ernte etwas nachgebend, doch kann dies bei den hohen Preisen, die für neue Saat verlangt werden, kaum anhalten, da auch Futtermehle daraus sehr fest sind. Kunstspeisefette sehr lebhaft, und es sind mit feiner Margarine Versuche im Gang, dieselbe als Schiffsproviant einzuführen, da dieselbe an Haltbarkeit der Kuhbutter überlegen ist.

X **Drohobycz,** 25. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte herrschte ungeschwächt feste Stimmung, ohne dass es jedoch zu grösserem Verkehre gekommen wäre, indem die Käufer angesichts der namhaften Preissteigerung sich zu bedeutenderem Eingreifen nicht entschliessen mögen. Nota: Hochprima speciale 69/71° C. K. 108—110, Hoch-Ia. 67/68° C. K. 103—104, Normalwachs K. 100, Secundasorten K. 92—93 pro 100 kg ab Boryslaw. — Der Oelabsatz vollzieht sich ziemlich flott, der Verkehr war belebt.

Stimmung und Preise ruhig. Nota: Marke Mraznica Boryslaw K. 6,20—6,50 ab Boryslaw, Marke Schodnica, Urycz K. 7—7,20 ab Drohobycz, westgalizische Marken K. 7,30—7,40 ab Stationen, pro 100 kg. — Der Petroleummarkt erfreute sich lebhaften Absatzes. Stimmung und Preise animirt. Marke Standard white K. 37,50 ab Wien, K. 36,70 ab Oderberg, K. 36 ab Drohobycz pro 100 kg, inclusive Barrels. Für Benzin herrscht fortgesetzt stille Stimmung und Begehr. Nota: Marke 0,705/10 spec. Gew. M 14—15 ab Oderberg. Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. — Schweröle waren mehr begehrt. Blauöl K. 6,10 bis 6,20 pro 100 kg, ohne Fastage. — Der Kerzenmarkt behauptet fortgesetzt regen Verkehr und Absatz. Tendenz und Preise fest. Mercantilkerzen K. 115, Paraffinkerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 100 pro 100 kg ab Drohobycz. Ceresin fand gute Nachfrage und Absatz. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. K. 170, Ia. K. 162, IIa. K. 155, IIIa. K. 150, Gelbsorten Ia. K. 144, IIa. K. 137. Wachsrückstände K. 160—163 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua, 25. August. Drogen und Chemikalien.** Manna. Mangels Nachrichten über die neue Ernte bleibt der Markt fest mit sehr wenig Vorräthen. Man quotirt Geraci in Sorten L. 2—2,10, in Röhren L. 5—5,25, Grus L. 2,50—3. Frassino in Röhren L. 3,50, in Sorten L. 1,45—1,60 pro 1 kg in Kisten, ab Magazin. Alaun mit lebhafter Frage. Englisches Fabrikat 16,50—17, Extra, rein L. 20—21 pro 100 kg, ab Magazin. Cumin. Fester Markt. Aus Malta neu Gold-Fr. 73—74, aus Marocco neu Fr. 64—65 pro 100 kg. Sternanis immer fest. Aus Spanien I L. 86, II L. 80, III L. 77 ab Magazin, unverzollt. Aus Levante Fr. 40 pro 100 kg, Post- und Fracht-Assecuranz. Olivenöl. Mangels Vorräthen in superfeinen, mittelfeinen und feinen Sorten und durch die schlechten Nachrichten über die Ernte in den italienischen Provinzen, Spanien, Tunis blieben die Preise sehr fest, obgleich die Frage etwas geringer ist. Man quotirt: Sardinisches L. 135 bis 155, Tunis L. 125—160, Spanien L. 120—145 je nach Qualität, pro 100 kg. Mandeln. Sehr fest an der Quelle und hier. Sehr kleine Lager. Aus Sardinien ohne Schalen, süsse L. 255—260, Bari L. 260—265 pro 100 kg. Bienenwachs, italienisches L. 275—280, aus Tunis Gold-Fr. 300—320 unverzollt, ab Bord pro 100 kg. Kupfersulfat. Italienisches Fabrikat L. 70—72, englisches L. 72,50—74, amerikanisches L. 72,50—74 pro 100 kg verzollt.

M. **Genua, 25. August. Talg.** Die Preise blieben unverändert fest. Paris schliesst für $43^1/_2{}^0$-Talg zu Fr. 64,50. Die Position bleibt dieselbe, aber ohne Käufer. Auf Lager waren am 1. August in Paris 70 700 kg ohne Veränderung seit vorigem Monat. In London waren in der letzten Auction über 2831 Fässer, davon haben 1435 Käufer gefunden. Man quotirt: Austral-Schaftalg 26 s. 9 d., Ochsentalg 25 s. 9 d., Stadttalg 26 s. In Liverpool war lebhafte Frage für Talg, und La Plata-Ochsentalg wurde mit 28 s. bis 28 s. 6 d. verkauft. Palmöle sind fest. Weiche Oele £. 25, harte Oele £. 24. 5 s. pro 1 t engl. ab Bord. Grease Stearin Fr. 61 caf. Marseille. Von La Plata fragt man zu Fr. 71,50—73 caf. Genua, je nach Qualität, aber die Preise sind noch zu hoch für die Stearin-Fabrikanten. Die letzte Ladung der Liebig Co. bleibt zu Fr. 73 cif. Marseille ist still. Man quotirt: Stadttalg, 44° Fr. 67, aus Nizza 44° Fr. 67. Chinesischer Talg, 44/45° August-September-Abladung Fr. 65. Austral-Talg August-September-Abladung $43^1/_2{}^0$ Fr. 63,50—64 Kost- und Fracht-Assecuranz Marseille. In Rotterdam ist der Preis für Oleomargarine etwas gedrückt zu fl. 47—46. Verkauft wurden 2965 Fässer. Die französische Marke bleibt zu fl. 80—95. In Italien bleibt Talg fest durch die kleine Production. Die Stearinproduction ist zu gross für unseren Consum, wodurch die Preise etwas nachgegeben haben. Das Consortium offerirt Ia. Stearin zu L. 120 ab Fabrik, L. 123 ab Käufers Bahn. Ende nächsten Monats ist eine Preissteigerung zu erwarten.

G. **Hamburg, 26. Aug. Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,40, Herbst M 11,40, Frühjahr M 11,70 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1311 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,10, September-October M 8, October-November M 8,05, December-Januar 1901 M 8,18, Januar-Februar M 8,25, Februar-März M 8,35, März M 8,40, März-April M 8,33, April-Mai M 8,10, pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Vom 1. Mai 1901 kommt nur noch 1 Proc. Taravergütung in Abzug. Eingeführt wurden in letzter Woche 10 733 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norwegischer Apatit $11^1/_2$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8^2/_3$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $8^1/_3$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $8^1/_4$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7^3/_4$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $10^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg. Vom Kaukasus ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 5 s. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon, regulus £. 38—39, crud. von Japan £. 20—21. Blei (pig), englisch common brands £. 17. 12 s. 6 d. bis £. 17. 17 s. 6 d., spanisch £. 17. 10 s. bis £. 17. 15 s.

a **Havre, 25. August. Farbhölzer** ruhig. Eingeführt: 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz, von Haïti-Cayes 1 Ladung Blauholz, von Haïti-Gonaïves 1 Ladung Blauholz und Blauholzwurzeln, von Corinto 1 Ladung Gelbholz, von Ocho-Rios 1 Ladung Gelbholz und Gelbholzwurzeln, und von Bas-Kouillou 39 Stücken Rothholz und Gelbholz. Verkauft 100 t. Haïti-Gonaïves-Blauholz zu Fr. 7 pro 50 kg ex Steamer „Syria". Kautschuk. Einfuhr: von New York 50 Säcke Kautschuk und 14 Säcke Abfälle, von Colon 2 Ballen, von Carthagena 3 Ballen, von Grand-Bassam 48 Ballen, von Conakry 52 Ballen, von Bas-Kouillou 16 Säcke, von Sette-Cama 4 Kisten, von Cap-Lopez 81 Fässer, von Singapore 154 Körbe Kautschuk und 359 Kisten Guttapercha. Man quotirt heute: Para fin et pur Fr. 10,40 bis 10,50, Para mi-fin Fr. 10,15—10,30, Para Cernamby Fr. 6,80—7,50, Peru-Caucho Fr. 5,50—5,60, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 6—8, Côte-Ferme Fr. 5,50—7, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Dividivi. Einfuhr: von Curaçao 300 Säcke. Man quotirt Fr. 12—18 pro 50 kg. Wachs. Zufuhr: von Port au Prince 34 Fässer Bienenwachs, von Porto-Plata 2 Seronen Bienenwachs, von Bombay 12 Kisten Bienenwachs und von Kobe 350 Kisten vegetabil. Wachs. Man quotirt heute für rohes Bienenwachs: von Afrika Fr. 1,60, von Chili Fr. 1,75—1,80, von Haïti Fr. $1,71^1/_2$, von Santo-Domingo Fr. 1,67 pro $^1/_2$ kg; für Japan-Vegetabilwachs Fr. 0,90 bis 0,95 pro 1 kg. Indigo still. Man quotirt Bengal-Indigo auf Lieferung: Fr. 4,50 per August, Fr. 4,60 per December, Fr. 4,65 per März und Fr. 4,70 per Mai pro $^1/_2$ kg.

t **Liverpool, 24. Aug. Chemikalien,** ruhig. Borax, krystall., fest, £. 16. 10 s. bis £. 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, sehr still. Doppeltchromsaures Natrium, $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 7 pro 1 t. Natronsalpeter, ruhig, 8 s. $1^1/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., sehr fest, 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, fester, £. 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Drogen. Gambir, Blöcke, ruhig, 18 s. bis 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. Oele. Baumwollsamenöl, beständig, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 9 d. bis 25 s. 3 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Olivenöl und Palmöl beständig. Petroleum, beständiger, amerikan. $6^3/_8$ d. bis $7^1/_4$ d., russ. $6^3/_8$ d. bis $6^5/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 28 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 25. August. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ziemlich lebhaft ohne Veränderung in den Preisen. Heutige Notirungen sind: £. 10. 16 s. 9 d. bis £. 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £. 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Hull und Liverpool, £. 10. 16 s. 3 d. bis £. 10. 18 s. 9 d. f. o. b. Leith für prompte Waare. Für lieferbare Waare giebt es Käufer zu £. 10. 15 d. bis £. 10. 17 s. 6 d., alle Hafen-Verkäufer verlangen aber £. 11 bis £. 11. 5 s.

+ **London, 25. Aug. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 5 s. 2 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, fester, engl. pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $6^5/_8$ d. bis 1 s. 7 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure flau, pro 1 Pfd. 1 s. $3^3/_4$ d. bis 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6, grau £. 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, ruhig, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 16 s. 3 d bis £. 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 15 s. bis £. 10, 70-proc. pro 1 ton £. 10. 15 s. bis £. 11. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao ruhig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canada-Balsam pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma, mässige Nachfrage. Bengal pro 1 Ctr. 28 s. 6 d. bis 29 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 29 s. bis 30 s. Galläpfel ruhig, aber beständig. Chinesische pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir sehr ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s, chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium still. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona gute Nachfrage. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis $10^1/_4$ d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack ruhig Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 59 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack schwache Nachfrage. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 38 bis £. 39. Blei beständig. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 17. 10 s. bis £. 17. 15 s. Span., pig pro 1 ton £. 17. 7 s. 6 d. bis £. 17. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_8$ d. Kupfer fest. Chile Barren pro 1 ton £. 72. 17 s. 6 d. bis £. 73. 2 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 75. 10 s. bis £. 76. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 78 bis £. 78. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £. 85. Ind., Platten pro 1 ton £. 82 bis £. 83. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £. 9. 5 s. Zink. Engl. gewalztes £. 24. 15 s. bis £. 25. Zinn fest. Banca pro 1 ton £. 140 bis £. 140. 10 s. Austral. pro 1 ton £. 138. 12 s. 6 d. bis £. 138. 15 s. Engl., Ingots pro 1 ton £. 142 bis £. 142. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 143 bis £. 143. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 22. 5 s., raff. loco pro 1 ton £. 24 bis £. 25. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 22. 12 s. 6 d. Cocosnussöl unverändert. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 25. Leinöl ruhig. Loco Pipen pro 1 ton £. 33. 5 s. bis £. 33. 7 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £. 33. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 32. Petroleum still. Amer. raff. pro 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. $6^1/_8$ d. bis $6^1/_4$ d. Rüböl fest. Braun loco pro 1 ton £. 29, raff. loco pro 1 ton £. 30. 5 s. Thran beständig. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 32. Seehund, hell pro tun £. 24. 10 s. Walfisch pro tun £. 18 bis £. 20. Leberthran pro tun £. 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £. 17. 5 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. Carnaube, pro 1 Ctr. £. 3 bis £. 4. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol still, 50/90-proc. pro 1 Gall. $10^1/_2$ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. $9^1/_2$ d. bis 10 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton £. 1. 16 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand, 25. August. Drogen und Chemikalien.** Auf hiesigem Markte sind Variationen von Belang nicht zu melden. Transactionen sind die regelmässigen und ohne specielle Wichtigkeit, und auch in den Preisverhältnissen ist von nichts Neuem zu berichten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, nicht gefragt und flau, L. 64—64,50, auf Lieferung Frühjahr 1901 fest gehalten auf L. 68. Chlorkalk, engl., L. 22,50. Alaun L. 16. Schwefelsaures Natrium in Säcken L. 7,25. Minium L. B. C. L. 57. Hirschhornsalz in Stücken L. 95. Oxalsäure, unverändert fest, L. 70. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium L. 26,75. Salmiak No. I L. 110, No. II L. 105. Kaust. Soda 70/72° L. 27,50, 60/62° L. 25,50. Weinsteinsäure, krystallisirt und Pulver, L. 300. Borax L. 46, in Pulver L. 50. Potasche 90/95° L. 55, 80/85° L. 50. Borsäure L. 85. Chlorsaures Kalium L. 110, Natrium L. 120. Gelbblausaures Kalium L. 200, Natrium L. 160. Schuppen-

glätte L. 57. Krystallsoda L. 9. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 38. Natriumhyposulfit L. 22. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 77. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 55. Jod bisubl. L. 34. Jodkalium L. 30. Camphor L. 9,50. Tannin L. 8,50. Chloralhydrat L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^{1}/_{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 24. August. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1600 kg, Stock 12400 kg. Algier Fr. 162,50, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff, pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230 schwarze Aleppo Fr. 190—200, weisse Fr. 150—170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, 1/2-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett, pro 1/2 kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 20. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Obgleich ohne regen Umsatz sind alle Metalle fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 375, Billiton, disponibel Fr. 370, französ. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 68, andere Marken Fr. 67. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50 bis 48, alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fest: Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 72 bis 75; industrielle flau: Sesam Fr. 64—65, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 78—79. Cottonöle flau: franz. extra Fr. 85—90, amerik. sub. Fr. 69—70. Olivenöl, Provencer, ganz reines Oel Fr. 200—205, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele fest. Coprah Fr. 52,50, Coco Ceylon Fr. 54,50, Cochin Fr. 57 bis 57,50. Palmöle fest mit wieder steigender Tendenz. Einfuhr per „Libau" 680 Fass, „Dionée" 2360 Fass, Lagos Fr. 60, Bonny Fr. 58. **Talg,** Provencer Fr. 64,50 ohne Käufer. Prime City Fr. 61,50, c. a. f. La Plata Saladero Fr. 71,50, c. a. f. im Allgemeinen flau. Oleïn Saponification Fr. 59, Destillation Fr. 56. **Glycerin.** Saponification Fr. 110 ohne Fass, Destillation Fr. 90. Stearin fest. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 25. Aug. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 110; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 140; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 28° Bé. Fr. 145; chem. rein, 30° Bé. Fr. 150; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 130. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 52. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 54,50. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 111, destillirt Fr. 104,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 64,50, incl. Fastage Fr. 66. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Sept.-Oct., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71,50, cif. Marseille Fr. 71,50; Schaftalg cif. Havre Fr. 71,50, cif. Marseille Fr. 71,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 83. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 84. Der Markt ist der Ferien wegen etwas flauer.

P. **Paris**, 25. August. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 34,25. **Chemische Producte.** Ammoniak, roh, 22° pro 100 kg Paris Fr. 33. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 180. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 48—51. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,20. Die Preise sind fest mit bedeutenden Transactionen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 114—118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—23. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 340. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 28. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 88. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,62—0,63. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63,40, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 26—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32—35, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 34—37. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 350. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 66. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 78,50. **Organische Düngstoffe.** Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,88, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57—0,59, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,47—0,49, 45/50-pro[c.,] Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43—0,44. Liége, ge[-]waschen, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-pro[c.,] Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., ro[h,] cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,74, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelme[er] Fr. 0,69. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas $8^{1}/_{4}$ d[.,] 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas $6^{3}/_{4}$ d. Tennesse[e] 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer $7^{1}/_{4}$ d. Alles pro Einheit Calciumphosph[at] pro 1 ton. Die Curse halten sich sehr gut; die Transportkosten zu Schiff steig[en] stets. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einhe[it] wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,3[…] 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,4[…] Die Lieferungen der Herbstcampagne haben ihren Anfang genommen; die Prei[se] bleiben unverändert. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citra[t-]löslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochen[-]präcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 k[g] Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,5[…] Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 30,50.

S. **Triest**, 25. August. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nic[ht] anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermark[t.]** Auf sämmtlichen Märkten, unseren inbegriffen, blieb die Lage ruhig bei fast un[-]veränderten Preisen. Ia. Centrifugal transito 29,25—30, Inland-Pilé 86,25—8[…] Concassé 29,75—30,25. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 34[…] bis 380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—21[…] Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 15[…] bis 210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 80—82, Korfu 100—11[…] Dalmatien. in Fässern 82—86, Spanien 85—87. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—6[…] Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna un[d] Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. Spiritu[s] Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-pro[c.] 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenik[-]schwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinir[t] 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartar[i] 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinir[t] 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—9[…] Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin[irt] 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländisch 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennes[-]blätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raf[f.] 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 56[0] bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthem[um-]blüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350[.] Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130[.] Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56[,] einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pr[o] 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, i[n] Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten[-]verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 18 s., in Fässern zu $34^{1}/_{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 4 s. 6 d.

N. **Wien**, 25. August. **Weinstein** fest und steigend. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 106—112. Oesterr. weiss gesiebt K. 118—126. Ungar. weiss nat. K. 9[…] bis 96. Ungar. roth nat. K. 72—82. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg nett[o] Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 25. August. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50, Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13 Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda. In Anbetracht der gegenwärtigen Lage auf dem Kohlenmarkte dürften demnächst weitere Preisaufschläge in Aussicht genommen sein. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, krystallisirt inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Bei anhaltend fester Tendenz blieb Alles unverändert. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 56—57, destillirt K. 53—54. Kerntalg K. 70—72. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 82—86, IIa. K. 78—82. Premier Jus Ia. K. 77—78. IIa. K. 73—74. Speisetalg K. 71—72. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändetr. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120 bis 130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl und Firnisse haben im Preise angezogen; alles Andere blieb unverändert. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches K. 95—96, ausländisches a) holländisches K. 92—93, b) engl. K. 92—93 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländischer K. 101—103, holländischer K. 99—101 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 96—98 inclus Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 102—104. **Wachs.** Ruhig und unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 338—342, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112 bis 114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Unverändert; die Preise haben sich behauptet. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. K. 23—24. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 22—23, Ia. K. 20,50—21,50, IIa. K. 13,50—14,50, IIIa. K. 10,50—12,50 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonabnahme pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 ab Fabrikbahnstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonabnahme pro 10000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—132, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikbahnstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, bei 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
l d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ir die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 70. Cöthen, den 1. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

neralversammlung d. Society of Chemical ndustry in London 747
rsicherungswesen 747
eratur:
Angaben 748
Biehringer, Dr. Joachim, Einführung in die Stöchiometrie 748
tentliste:
Deutschland 748
posita 748
ndelsblatt:
Handelsregister 748
Handelsnachrichten 748
Marktbericht: Breslau 748

Chemisches Repertorium No. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 249
2. Anorganische Chemie 249
3. Organische Chemie 250
4. Analytische Chemie 250
6. Agricultur-Chemie 251
7. Pharmacie. Pharmakognosie 252
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 252
9. Hygiene. Bakteriologie 254
10. Mikroskopie 254
12. Technologie 255
13. Farben- und Färberei-Technik 255
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 256
16. Photochemie. Photographie 256

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

eneralversammlung der Society of Chemical Industry in London.

F. Die Versammlung wurde am 18. Juli in der Royal Institution of reat Britain von dem Präsidenten der Gesellschaft, Prof. C. F. Chandler is New York eröffnet. Der Sitzungsbericht von der Newcastler ersammlung wurde verlesen, und die Berichte des Ausschusses id Kassirers wurden entgegengenommen. Darauf hielt der Präsident nen Vortrag über chemische und technische Erziehung i den Vereinigten Staaten. Im Jahre 1853 fand der Vortragende ır 3 oder 4 Plätze in Amerika, wo man sich dem Studium der hemie widmen konnte; die Folge davon war, dass viele Studirende ıch dem Auslande, speciell Deutschland gingen. Der Vortragende ıh sich veranlasst, nach Göttingen zu gehen, wo er in F. Woehler's aboratorium arbeitete; von Göttingen ging er nach Berlin zu einrich Rose. Von Berlin nach Amerika zurückgekehrt, betheiligte ch der Vortragende an der Förderung der Columbia University. ie Zahl der Schulen, an denen heute in den Vereinigten Staaten hemie gründlich studirt werden kann, beträgt etwa 100. Im ahre 1899 allein wurden von Privatpersonen 33 Millionen Dollars estiftet für die Errichtung und Ausstattung von Schulen. Ueber e chemischen Gesellschaften in Amerika führt Prof. Chandler olgendes aus: Die American Chemical Society wurde im Jahre 1874 egründet und zählt heute 1544 Mitglieder. Im Jahre 1895 wurde e New York Section der Society of Chemical Industry gegründet, elche heute 738 Mitglieder zählt. Von chemischen Untersuchungen den Vereinigten Staaten werden angeführt die Untersuchungen es U. S. Agricultural Department unter der Direction von Harvey . Wiley, ferner die Arbeiten der 59 landwirthschaftlichen Versuchsationen, in welchen etwa 148 Chemiker beschäftigt sind. Als Beispiel r die Arbeit dieser Stationen wird angeführt die Feststellung des andelswerthes der wichtigen Bestandtheile von Düngemitteln z. B.:

Handelswerth von Pflanzennahrungselementen in Rohmaterialien und Chemikalien, 1899.

	Cts. pro 1 Pfd.
Stickstoff in Ammoniaksalzen	15
„ „ Nitraten	12 1/2
Organischer Stickstoff in trockenem und fein gemahlenem Fisch, Fleisch und Blut und in gemischten Düngemitteln	14
Organischer Stickstoff in Baumwollsaatmehl u. Ricinustrestern	12
„ „ „ fein gemahlenen Knochen u. tankage	14
„ „ „ grob „ „ „ „	10
Phosphorsäure wasserlöslich	4 1/2
„ citratlöslich	4
„ in fein gemahlenem Fisch, Knochen u. tankage	4
„ „ grob „ „ „ „ „	2
„ „ Baumwollsamenmehl, Ricinustrestern, Holzasche	4
Phosphorsäure in gemischten Düngemitteln, unlöslich in Ammoncitrat u. Wasser	2
Potasche als hochgräd. Sulfat, frei von Chloriden u. in Aschen	5
„ in Chloriden	4 1/4

Von weiteren wissenschaftlichen Fortschritten und Untersuchungen, welche in Amerika gemacht worden sind, erwähnt der Vortragende die Arbeiten von Prof. Thomas B. Osborne über Proteïde, Atwater's Untersuchungen mit seinem Respirationscalorimeter, Mallet's Arbeit über Kreatin und Kreatinin im Stoffwechsel, ferner die chemischen Untersuchungen der U. S. Geological Survey, W. F. Hillebrand's Gesteinsanalysen, seine Entdeckung von Mineralien, welche seltene Gase entwickeln. Der interessante Vortrag dehnte sich noch über alle möglichen Gebiete der Chemie aus, so über die Production und Industrie der Metalle, Erze, Mineralien, Chemikalien, Thonwaaren, Cement, ferner flüssige Gase, Eis, Carborundum, künstlichen Graphit, künstliche Beleuchtung, Wassergas, Zucker, Caseïn, Traubenzucker, Stärke, künstliche Butter, Leder, Papier, Celluloid, Gummi, rauchloses Pulver etc.

Als Präsident für das kommende Jahr wird der bekannte Elektriker J. Wilson Swan gewählt und, einer Einladung folgend, Glasgow als nächstjähriger Versammlungsort. Dr. Ed. Schunck wurde die Medaille der Gesellschaft verliehen für seine Untersuchungen auf dem Gebiete der natürlichen Farbstoffe und andere Untersuchungen in Beziehung zur technischen Chemie. Die Besichtigung einer grossen Anzahl hochinteressanter industrieller Etablissements in London und Umgegend war den Theilnehmern an der Versammlung freigestellt. Ausflüge nach der alten Universität Oxford und nach der Pariser Weltausstellung beschlossen die Versammlung.

Versicherungswesen.

Die bisherigen Erfolge der Heilbehandlung von Versicherten. Das Reichsversicherungsamt hat eine eingehende Statistik veröffentlicht, welche Auskunft giebt über den Umfang und die Erfolge der von den einzelnen Versicherungsanstalten und Kassen-Einrichtungen gemäss § 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes für Versicherte übernommenen und im Jahre 1899 abgeschlossenen Heilbehandlung, sowie über die Beständigkeit derjenigen Heilerfolge, welche durch die in den Jahren 1897 und 1898 abgeschlossene Behandlung erzielt worden sind. Im Jahre 1899 sind insgesammt 20039 Personen mit einem Kostenaufwande von M 4056975 in Heilbehandlung genommen worden, darunter waren etwa 7700 an Lungentuberkulose und 10700 an anderen Krankheiten Leidende, welche ständig behandelt wurden. Gegenüber den Jahren 1897 und 1898 ist eine sehr erhebliche Steigerung in der Zahl der Behandelten zu bemerken. Von den an Lungentuberkulose Erkrankten wurde die weit überwiegende Zahl (6300) in besonderen Heilanstalten für Lungenkranke und in Luftkurorten behandelt, während bei den an anderen Krankheiten Leidenden die Behandlung in Krankenhäusern und verwandten Instituten überwog (5900). Der Kostenaufwand für einen Verpflegungstag stellt sich bei Lungentuberkulösen auf etwa M 4, bei an anderen Krankheiten Leidenden auf etwa M 3. Von den wegen Lungentuberkulose behandelten Personen wurde im Jahre 1897 bei 68 Proc., in den Jahren 1898 und 1899 bei 74 Proc. ein Heilerfolg erzielt. Davon hat der 1897 erzielte Heilerfolg bei 43 Proc. bis zum Ende des Jahres 1898, bei 30 Proc. bis zum Ende des Jahres 1899 angedauert. Von den wegen anderer Krankheiten Behandelten wurde 1897 bei 69 Proc., 1898 bei 73 Proc. und 1899 bei 71 Proc. ein Heilerfolg erzielt. Dabei hat der 1897 erzielte Heilerfolg bei 45 Proc. bis zum Ende des Jahres 1898, bei 41 Proc. bis zum Ende des Jahres 1899 angedauert. Man erkennt daraus, dass die Heilerfolge bei Lungentuberkulösen weniger beständig sind, als

bei anderen Kranken. Die Nachprüfung der Heilerfolge soll 5 Jahre hindurch fortgesetzt werden. Bei einer nicht geringen Zahl der 1897 ständig behandelten Personen musste die Heilbehandlung bereits wiederholt werden. Dennoch bezeichnet das Reichsversicherungsamt die gegenwärtigen Erfolge noch als befriedigend und glaubt, dass dieselben die aufgewendeten Kosten rechtfertigen.

Literatur.

Hemmelmayr, F. v., und **Brunner**, K., Lehrbuch der Chemie und Mineralogie für die 4. Klasse der Realschulen. (Der mineralogische Theil bearbeitet von H. Leitenberger.) Gr. 8. Geb. M 2,40. G. Freytag, Leipzig.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 6. Aufl. Nach C. Grawinkel's Uebersetzung neu bearbeitet von K. Strecker und F. Vesper. 8. Heft. Gr. 8. M 2. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Biehringer, Dr. Joachim, a.-o. Professor an der herzogl. Technischen Hochschule zu Braunschweig. **Einführung in die Stöchiometrie** oder die Lehre von der quantitativen Zusammensetzung der Körper und ihren mit dieser zusammenhängenden Eigenschaften. Mit Rechenbeispielen. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Das vorliegende, Prof. Richard Meyer-Braunschweig gewidmete Buch bringt eine Darstellung des Gesammtgebietes der „Stöchiometrie", und zwar nicht in der ursprünglichen von J. B. Richter definirten Bedeutung, sondern in dem erweiterten Sinne, den man heutzutage mit diesem Worte verbindet. Es behandelt daher nicht nur die stöchiometrischen Gesetze, welche die chemische Zusammensetzung der Körper regeln, die Mengenverhältnisse der einzelnen Stoffe bei chemischen Reactionen, sondern es umfasst auch die chemischen und physikalischen Eigenschaften der Stoffe, welche zu ihrer chemischen Zusammensetzung in Beziehung stehen. Die praktische Wichtigkeit der dabei gewonnenen Ergebnisse ist besonders hervorgehoben und erläutert an eingestreuten Aufgaben, welche mit wenig Ausnahmen thatsächlich ausgeführten Versuchen entnommen sind. Um dem Leser einen ungefähren Begriff von dem mannigfachen Inhalte des vorliegenden Buches zu geben, sei kurz der Inhalt angeführt: 1. Abschnitt: Die Verbindungsgesetze und die atomistische Theorie; 2. Abschnitt: Von den gasförmigen Körpern (Wirkungen des Luftdruckes, Verhalten der Gase gegen Aenderungen des Druckes und der Temperatur, spec. Gewicht gasförmiger Körper, Avogadro-sche Regel, kinetische Theorie der Gase, Diffusion der Gase, spec. Wärme, optische Eigenschaften der Gase); 3. Abschnitt: Von den flüssigen Körpern (Verhalten beim Erwärmen, optische Eigenschaften der Flüssigkeiten); 4. Abschnitt: Von den Lösungen; 5. Abschnitt: Von den festen Körpern; 6. Abschnitt: Atomgewicht und Moleculargewicht; 7. Abschnitt: Maassanalyse; 8. Abschnitt: Indirecte Analyse. — Das Buch, welches in erster Linie für Studirende bestimmt ist, und diesen auch bestens empfohlen werden kann, zeichnet sich aus durch das Bestreben nach Klarheit im Ausdruck; wo irgend ein Wort oder ein Begriff vielleicht nicht klar sein könnte, hat Verf. schnell eine Fussnote angebracht, um dies zu erklären. Fraglich scheint es uns aber, ob er hierin nicht doch etwas zu weit gegangen ist. Dass er Fremdwörter etymologisch erklärt, hat unbedingt seine Berechtigung, dass er aber z. B. auf S. 423 es für nöthig hält, den Begriff der „Function" auf 9 Zeilen auseinanderzusetzen, hält Ref. bei einem Studirenden, von dem man doch voraussetzt, dass er die Bildung einer 9-klassigen höheren Schule besitzt, kaum für nöthig. Ueberhaupt möchte Ref. bei einer Neuauflage empfehlen, das Werk auf einige etwas „schiefe" Ausdrucke genau durchzusehen. So klingt es z. B. etwas zu anschaulich, wenn von einem „Verschlucken" der Gase (S. 298 u. S. 299) durch Flüssigkeiten, oder von einer „gebrochenen" (fractionirten) Destillation geredet wird. Auch klingt es weder schön, noch ist es sehr verständlich, wenn auf S. 345 bei der Einleitung von § 193, Elektrolyse gesagt wird: „Es ist zum Verständniss dieses Verhaltens nöthig, einige Betrachtungen über das Verhalten der Körper beim Durchgange des elektrischen Stromes voranzuschicken." Diese kleinen, rein äusserlichen Ausstellungen können natürlich den hohen Werth des Biehringer'schen Werkes, den Ref. voll und ganz anerkennt, nicht beeinträchtigen. Das Buch wird nicht nur den Studirenden ein guter Führer sein, sondern auch von älteren Chemikern, die bereits in der Praxis stehen, mit Nutzen gelesen werden.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 25 650. (Kl. 48.) **Anodenträger** für die Behandl. von Metallabfällen. Hermann Becker, Paris. 7. October 1899.
F. 12 482. (Kl. 12.) **Chinonimide**, Darst. von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. October 1899.
C. 8748. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstell. beizenziehender — aus diazotirter $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtholdisulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 10. Januar 1900.
E. 6769. (Kl. 49.) **Stahl**, Härten von —. Eduard Eschmann, Braunschweig. 5. Januar 1900.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 7964. (Kl. 22.) **Disazo- und Polyazofarbstoffe**, Darstell. von — aus Cyanessigsäureester. 3. Mai 1900.
A. 6841. (Kl. 8.) **Färbungen**, Verfahren, die Lichtechtheit der mittels organischer Farbstoffe hergestellten — zu erhöhen. 15. December 1899.
A. 6850. (Kl. 8.) **Mercerisiren** unter Anwend. v. Schwefelkohlenstoff. 28. Juni 1900.

Patent-Ertheilungen.

114 196. (Kl. 12.) **Aceton**, Gewinn. v. —. J. L. Hawliczek, Liverpool. 6. Juni 1899.
114 197. (Kl. 22.) **Aethylbenzylamidoanthrachinon**, Umwandl. der Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure in —; Zus. z. Pat. 108 837. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 31. Juli 1898.
114 198. (Kl. 22.) **Aethylbenzylamidoanthrachinon**, Umwandl. der Aethylbenzylamidobenzylbenzoësäure in —; Zus. z. Pat. 112 297. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 31. Juli 1898.
114 195. (Kl. 12.) **Aldoxime**, Darst. v. — der aromatischen Reihe. J. H. Ziegler, Zürich. 26. Juli 1899.
114 248. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. violetter bis rother —; Zus. z. Pat. 95 624. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 13. März 1896.
114 193. (Kl. 12.) **Elektrodeneinrichtung**. The General Electrolytic Pare[nts] Company Limited, Farnworth in Widnes. 18. August 1899.
114 200. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von blauen — der Anthracenreihe; Zus. z. P[at.] 102 532. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfe[ld]. 9. Februar 1899.
114 199. (Kl. 22.) **Halogenchinizarine**, Darst. v. Condensationsproducten der — [mit] aromatischen Aminen; Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Frie[dr.] Bayer & Co., Elberfeld. 22. Januar 1899.
113 979. (Kl. 12.) **Isatin**, Darstellung von —. Joh. Rud. Geigy & Co., Bas[el]. 18. Juli 1899.
113 980 981. (Kl. 12.) **α-Isatinanilid**, Darst. von —. Joh. Rud. Geigy & C[o.], Basel. 18. Juli 1899.
114 057. (Kl. 21.) **Isolirmasse**, Herstell. einer — aus Serpentinabfall. F. Claus, Meerane i. S. 28. Januar 1899.
114 220. (Kl. 22.) **Lampenruss**, Herst. v. specifisch schwerem —; Zus. z. Pat. 1056[..]. G. Wegelin, Rondorf bei Cöln. 6. Mai 1899.
113 977. (Kl. 6.) **Melasse**, Reinigung von — zum Zwecke der Presshefe- u[nd] Spiritusfabrikation. A. Marbach, Wien, und Dr. E. Kafka, Olm[ütz]. 3. Januar 1900.
114 192. (Kl. 8.) **Mercerisiren** von Geweben ohne Spannen mittels eines die M[er]cerisirlauge übertragenden Drucktuches. Société anonyme de Blanch[i]ment, Teinture, Impression et Apprêt, St. Julien. 1. September 18[..].
114 024. (Kl. 8.) **Organische Stoffe** durch Imprägniren mit molybdänsaurem Natri[um] gegen Feuersgefahr sowie gegen die Zerstörung durch die Atmosphärilien od[er] Lebewesen zu schützen. Chem. Fabrik Altherzberg, Alwin Niesk[e], Dresden. 24. October 1899.
114 194. (Kl. 12.) **Oxyaldehyde**, Darst. v. Halogenmethylderivaten aromatischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. Januar 18[..].
113 983. (Kl. 57.) **Photographische Bilder**, Herstellung farbig erscheinender —. J. A. Trillat, Paris. 14. December 1899.
114 025. (Kl. 12.) **Pyrazolonabkömmlinge**, Darstell. chlorhaltiger Derivate von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. März 18[..].
114 219. (Kl. 12.) **Salzsäure**, Darst. von — aus Chlor- und Wasserstoff. H. u[nd] W. Pataky, Berlin. 22. August 1899.
114 028. (Kl. 21.) **Schmelztiegel**, elektrisch beheizter rotirender —. F. E. Hatc[h], Norway, V. St. A. 10. December 1899.
113 978. (Kl. 12.) **Thioamid**, Darst. eines — von der Formel $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5NH}{C_6H_5N} \!\!> C.C <\!\! \genfrac{}{}{0pt}{}{NH}{S}$ Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 18. Juli 1899.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 162. H. Zehrlaut, Mainz, am 27. August 1900.
Journ.-No. 163. Dr. Eichloff, Greifswald, am 28. August 1900.
Journ.-No. 164. C. Daeschner, Deuben, am 29. August 1900.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bochum. Deutsch-Russische Petroleum-Import-Gesellschaft G. m. b. H. Stammcapital M 25 000.

Dessau. Anhaltisches Glashüttenwerk, G. m. b. H. Stammcapita[l] M 60 000.

Handelsnachrichten.

Berlin. Gesellschaft für flüssige Gase Raoul Pictet & Co. I[n] dem Processe der Acetylengesellschaft in Liquidation zu Lille gegen Prof. Raoul Pictet wurde die Klägerin mit ihrer Forderung in Höhe von Fr. 376 000 ab[ge]wiesen und ihr nur ein Ersatz von Fr. 2628 zuerkannt. Die gegen diese Ent[-]scheidung erfolgte Berufung der Klägerin wurde vom Appellgerichtshof in Doua[i] kostenpflichtig zurückgewiesen.

Gleiwitz. Die Oberschlesische Eisen-Industrie, Act.-Ges. fü[r] Bergbau und Hüttenbetrieb beabsichtigt die Anlage eines Stahlwerke[s], das ohne Zuhülfenahme von Altmaterial arbeiten soll.

München. Vereinigte Zwieseler und Pirnaer Farbenglaswerke Reingewinn M 226 836 (i. Vorj. M 175 523).

Trenton, N. J. Die zu East Orange gegründete International Alkali Co. will Chemikalien fabriciren; das Capital beträgt Doll. 125 000. — Um ein Oel- und Fettgeschäft in grossem Maassstabe zu betreiben, ist in Camden die Penn Tallow and Oil Co. gebildet worden; Capital: Doll. 100 000.

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 29. August. **Zink.** Rohzink. Der Markt blieb in der Grund[-]tendenz still. Es verkehrten nur kleinere Quantitäten, und man hält für En[-]gagements in grösseren Partien noch zurück. Zweite Hand war mit M 38,50 Breslau im Angebot; London £ 19. 7 s. 6 d., New York Doll. 4,20, St. Louis Doll. 4. Die Oberschlesische Eisenbahnbedarfs-Act.-Ges. erwarb die der Firma A. Wünsch gehörigen Zinkhütten Beuthenerhütte und Rosamunde. Die Ueber[-]nahme erfolgte am 1. August. Die Production beider Hütten betrug im ver[-]gangenen Jahre 1800 t. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten war im ersten Halbjahr um das Doppelte höher als im vergangenen Jahre. Dieselbe betrug 13 909 t gegen 6710 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Ausfuhr au[s] Deutschland stellte sich im Juli befriedigend. Japan ist in diesem Jahre i[n] besonders guter Frage. Zinkblech. Der Verkehr in Walzzink war normal; ausgeführt wurden u. A. nach Grossbritannien 4254, Dänemark 1872, Japan 909, europ. Türkei 450 Mtr.-Ctr. Zinkerze. Im Juli wurden u. A. eingeführt von Schweden 15 610, Oesterreich-Ungarn 13 568, Vereinigte Staaten von Amerika 10 745, Spanien 9304 Mtr.-Ctr. Auch die Ausfuhr von Erzen aus den Vereinigten Staaten hat sich nahezu verdoppelt, dieselbe betrug im ersten Semester ca. 19179 t gegen 10 275 t im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Lithopone (Zinksulfid) mehr im Angebot. Ausgeführt wurden nach Grossbritannien 2070, Vereinigte Staaten von Amerika 621 und Niederlande transitirend 390 Mtr.-Ctr. Zinkstaub (Poussière) war in letzter Zeit wieder lebhafter gefragt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 71. **Cöthen, den 5. September 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

nternationaler Congress für Physik zu Paris vom 6.—12. August 1900:
Section I: Allgemeine Fragen, Maasse, Einheiten, Unterrichtsfragen, 1., 2., 3. und 4. Sitzung . . . 749
Section II: Mechanische und moleculare Physik, 1., 2. und 3. Sitzung . . . 750
Section III: Optik und Thermodynamik, 1., 2. und 3. Sitzung . . . 751
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in Butter nach der Methode Leffmann-Beam durch Glycerin-Natronverseifung. Von Dr. Anton Seyda . . . 752
efährliche Bleichmittel. Von Prof. Dr. Häpke 753
ergleichende Bestimmung der Paraffine verschiedener Schmelzpunkte im Braunkohlentheer. Von Dr. Rob. Pauli (m. Abb.) 754
ahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen u. Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaproducte. Von Prof. Ferdinand Ulzer . . . 755
erichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau. Von Dr. Klein . . . 758
itzungsberichte:
Académie des sciences . . . 758
atentbeschreibungen:
Herst. elektrischer Widerstände, D. R. P. 758
Herstellung von rubinrothen, gelb-rothen und gelblich-rosenrothen Lüsterfarben für Glas, Porzellan u. dergl., D. R. P. . . . 758
Sprengstoffe, Engl. Pat. . . . 759
Darstellung der gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen aliphatischen Säuren, D. R. P. . . . 759
Gewinn. v. Milchsäure aus Abwässern, D.R.P. 759
Ueberführung von Schlempe- und ähnlichen Gasen in Cyanverbindungen gemäss D. R. P. 86913, D. R. P. . . . 759
Darstellung von Phenyldihydrochinazolin (Orexin), D. R. P. . . . 759
Darst. von Acidylsalicylsäuren, Engl. Pat. 759
Darst. v. Condensationsproducten d. Phenyldimethylpyrazolons mit primären aromat. Aminen, D. R. P. . . . 759
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . . . 759
Darstell. eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 759
Neue substant. schwarze Farbstoffe, Fr. Pat. 759
Darst. substantiv. Baumwollfarbstoffe mittels Nitro-m-phenylendiaminsulfosäure, Fr. P. 760
Darst. blau-violetter saurer Farbstoffe der o-Tolyldiphenylmethanreihe, Franz. Pat. 760
Darst. v. Farbstoffen mit Hülfe d. 2,3-Amidonaphtholdisulfosäure, Franz. Pat. . . . 760
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs aus 1,8-Dinitronaphthalin, Franz. Pat. . . . 760
Darstell. chlorechter Baumwollfarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D.R.P. 760
Darstellung neuer Farbstoffe der Naphthakridinreihe, Franz. Pat. . . . 761
Sulfonirter Anthrachinonfarbstoff, Amer. Pat. 761
Darstellung v. Monoacetylindoxyl, D. R. P. 761
Darst. v. Diacetylindoxyl u. Derivat., D.R.P. 761
Darstellung von Indigo, D. R. P. . . . 761
Darstellung einer flüssigen, sich nicht absetzenden Indigopaste, Franz. Pat. . . . 761
Färben von Khakitönen, Amer. Pat. . . . 761
Behandl. v. Wolle u. Wollwaaren, Engl. Pat. 761
Leimen von Papier mit Harzseife, D. R. P. 761
Futtermittel aus Torf, Melasse und Magermilch, D. R. P. . . . 762
Gewinnung v. Hefeneiweiss mittels Aethers behufs Verwendung als Nährmittel, D.R.P. 762
Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien . . . 762
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Berlin . . . 762
Literatur:
Angaben . . . 762
Duparc, L., Traité de chimie analytique qualitative . . . 762
Ghersi, Ing. Italo, Ricettario industriale . 763
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 763
Handelsblatt:
Rückerstattung des Zolles auf Chemikalien in Russland . . . 763
Amtliche Verordnungen . . . 764
Handelsnachrichten . . . 764
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien . . . 764
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Internationaler Congress für Physik zu Paris vom 6.—12. August 1900.

R. Die Eröffnungssitzung wurde am 6. August, Nachmittags, unter lem Vorsitze von Cornu, Präsidenten des Organisationscomités, abgehalten. Cornu weist in seiner Rede auf die glücklichen Auspicien hin, nter welchen der Congress eröffnet wird. Nachdem Redner alle anwesenden Physiker begrüsst hatte, dankte er im Namen der Versammlung len Organisatoren, der Gesellschaft für Physik und den beiden Secretären Ch. Ed. Guillaume und L. Poincaré. Er dankte auch der Ausstellungs-Verwaltung, dem Secretär der Congresse, Gariel, und den so zahlreichen fremden Delegirten. Ungefähr 80 Vorträge sind vorgesehen. Wie Cornu weiter ausführt, herrscht im Studium der modernen Physik iberall der Geist Descartes'. Immer mehr dringt man in die Erkenntniss der Naturerscheinungen ein, und immer mehr macht sich lie Anschauung geltend, dass es in der physikalischen Welt nur Stoff und Bewegung giebt. Die mathematischen Physiker tragen kein Bedenken, die Theorie der Wirbelströme anzunehmen, welche ehemals verlassen worden war, und welche bei geeigneter Anwendung zu den bemerkenswerthesten Resultaten führen wird. — Cornu verweist sodann auf das Programm des Congresses, welches an die Theilnehmer vertheilt worden ist. Hierauf legt er sein provisorisches Amt als Vorsitzender nieder.

Warburg-Berlin dankt in beredter Weise dem Präsidenten für das unternommene Werk, für den Eifer und die Hingabe der Organisatoren und schlägt der Versammlung vor, durch Zuruf Cornu zum Vorsitzenden zu ernennen. Durch Zuruf wurden nun gewählt:

Ehren-Präsident: Lord Kelvin; Präsident: Cornu; Vice-Präsidenten: Cailletet und Henri Poincaré für Frankreich; Sir W. Roberts-Austen, Graham Bell, Exner, Righi, Schwedoff, van der Waals, Langley für das Ausland; Generalsecretäre: Lucien Poincaré (Frankreich); Charles Édouard Guillaume (Ausland); Secretäre: Abraham, Raveau (Frankreich); Dubois, Hurmuzescu, Lebedew, Nagaoka (Ausland). — Die Arbeiten des Congresses wurden in 7 verschiedenen Sectionen erledigt.

Section I: Allgemeine Fragen, Maasse, Einheiten, Unterrichtsfragen.

1. Sitzung vom 7. August 1900, Vormittags (gemeinschaftlich mit den Sectionen II, V und VI).

Vorsitzender: Benoît. — Benoît, Director des internationalen Bureaus für Gewichte und Maasse, giebt einen interessanten historischen Ueberblick der Messkunst.

Die ersten wirklichen Messungen wurden zur Bestimmung der Länge eines Meridianbogens ausgeführt. Die Genauigkeit wurde durch die Schaffung des metrischen Systems sehr gefördert. Schon sieht man, aber in sehr einfacher Gestalt, das Vergleichsmaass auftauchen. Die Arbeiten über das Pendel und die geodätischen Messungen haben viel zum Fortschritt der Messkunde beigetragen. 18 Staaten vereinigten sich 1875, sie begründeten die internationale Convention des Meters und schufen das internationale Bureau für Maase und Gewichte. Gegenwärtig haben die Convention 22 Staaten unterzeichnet. Die gestellte Aufgabe bestand damals in der Schaffung eines unveränderlichen Originalmaasses, auf welches man alle weiteren Maassstäbe beziehen könnte. Ein solches muss zahlreiche Anforderungen erfüllen. In Folge der Arbeiten Deville's wurde als Material hierzu iridiumhaltiges Platin gewählt. Die Gestalt des Maassstabes musste auch sehr sorgfältig erwogen werden. Genaue Arbeiten haben gezeigt, dass der Querschnitt in der Form eines X der beste ist. Die Interferenzmethoden haben den Metrologen ganz neue Verfahren gebracht. Besonders gestattete die Methode Michelson's, das Meter in Wellenlängen zu messen. Indem man ein ungefähr monochromatisches Licht, wie die rothe Linie des Cadmiums, anwendet, hat man die Messungen bis beinahe auf $^1/_{1000000}$ ausführen können, d. h. bis fast auf 1 Mikron. Vielleicht vermögen die Interferenzmethoden von Perrot und Fabry eine noch grössere Genauigkeit zu geben. Bei allen Messungen muss man die Temperaturveränderungen berücksichtigen.

Hierauf erhält Pellat, Professor der Physik an der Sorbonne, das Wort. Er spricht über den Nutzen der Gründung und Verbreitung nationaler Laboratorien. Es wäre gut, wenn bei allen physikalischen Instrumenten so verfahren würde, wie bei den Alkoholometern. Im Auslande bestehen schon Laboratorien dieser Art, so in Amerika, St. Petersburg etc., aber besonders in Deutschland hat diese Einrichtung die grösste Entwickelung durch die „Technische Reichsanstalt" in Charlottenburg erfahren. Redner schildert diese Anstalt und führt aus, man hätte allen Grund, in Frankreich ein vielleicht noch entwickelteres allgemeines Institut für Maasse zu gründen. Dieser Vorschlag wurde einstimmig mit Beifall

aufgenommen. Benoît schlägt der Versammlung vor, den sehr bestimmten Wunsch auszusprechen, dass so bald wie möglich sich die öffentlichen Behörden mit dieser Gründung beschäftigen mögen. Der Vorschlag wird einstimmig angenommen.

Die folgende Mittheilung von Ch. Éd. Guillaume ist sicherlich eine der wichtigsten des Congresses. Es handelt sich um die

Einheiten in der Physik.

Verf. weist zunächst auf die Nützlichkeit hin, dass die Physiker in allen Ländern angenommene und allgemein verwendete Definitionen besitzen. Redner geht zunächst ein auf die Definition der Einheiten: Kilogramm, Liter, Temperaturscala; elektrische Einheiten, wie Ohm, Ampère, Volt; photometrische Einheiten, wie Violle und Decimalkerze. Der wichtigste Theil des Vortrages aber war neuen Vorschlägen gewidmet. Die cgs-Einheit für Druck, das Dyn, pro 1 qcm, ist unbequem; man müsste für dieselbe eine 10^6-mal grössere Einheit nehmen. Wenn h die entsprechende Quecksilberhöhe ist, m die specifische Masse des Quecksilbers und g die Intensität der Schwere, so ist $h = \frac{10^6}{mg}$. Nun ist m = 13,5950, für die ganze Mittelmeerküste nimmt Verf. g = 980,716 an; dann findet man h = 75,003 cm. Diese Zahl giebt folglich nach dem Vortragenden den zu adoptirenden normalen Druck an. Er schlägt vor, eine Quecksilbersäule von 75 cm anzunehmen. Daraus würde sich der Mittelwerth für g dann zu 980,75 ableiten. Guillaume macht den Vorschlag, dieser neuen Einheit, welche die Industrie viel leichter acceptiren würde als die Einheit 10^6cgs, den Namen „Barye" zu geben. Diese Einheit hätte den Vortheil, praktisch verwerthbar zu sein. — Ferner schlägt Guillaume vor, eine Stärke-Einheit in der Radiometrie anzunehmen, eine Einheit für das Emissionsvermögen, eine photometrische Einheit. Ausserdem will er das Spectrum weiter in Regionen eintheilen, indem er als Maassstab das Intervall von 0,4—0,8 μ nehmen will, welches „sichtbare Region R_0" genannt werden soll. Nach rechts und links soll das Spectrum in gleiche Regionen getheilt werden, indem man die doppelten, 3-fachen etc. Wellenlängen nimmt. Die vorgeschrittene Stunde lässt eine Discussion dieser Vorschläge nicht zu. Dieselbe wird auf den folgenden Vormittag verschoben.

2. (allgemeine) Sitzung vom 7. August, Nachmittags.

Vorsitzender: Lord Kelvin. — Henri Poincaré hält einen Vortrag über die

Beziehungen zwischen der Experimentalphysik und der mathematischen Physik.

In der Physik bedeutet der Versuch Alles: Niemand kann seine Resultate anfechten. Es scheint also, dass der Versuch genügen könnte, dennoch ist die mathematische Physik zur Erkenntniss der Naturerscheinungen erforderlich. Aus der Gesammtheit der Thatsachen muss man das Gesetz entwickeln. Hier greift die mathematische Methode ein. Dank der mathematischen Physik gestattet eine kleine Anzahl Versuche durch Interpolation eine Verallgemeinerung und sogar ein Vorausschauen. Aber jede Verallgemeinerung setzt den Glauben an die Einheitlichkeit und Einfachheit voraus. Verallgemeinern heisst, eine Hypothese aufstellen, und die Hypothese ist dem Physiker stets erlaubt, vorausgesetzt dass er sich immer daran erinnert, dass er eine Hypothese aufgestellt hat. Die Hypothesen sind nützlich, weil sie zum Fortschritt der Wissenschaft beitragen. Uebrigens genügt es, um die Gleichungen eines Problemes aufzustellen, nur eine elementare Thatsache zu erkennen; die Lösung kommt dann auf die Integration von Differentialgleichungen hinaus. Diese Gleichungen drücken immer eine Wahrheit aus, wie auch die ausgesprochene Theorie lautet. Zwei Bestrebungen treten in der Physik stark hervor: einerseits das Streben nach Vereinfachung, wie die Versuche über Elektricität, Magnetismus und Licht zeigen, welche immer innigere Analogien aufweisen. Dann müssen aber auch die einfachen Erklärungen fallen gelassen werden. Man muss die Theorie der optischen Erscheinungen complicirt machen, wenn man sie auf das elektrische Gebiet ausdehnen will. So werden bei einer scheinbaren Vereinfachung die Naturerscheinungen immer complicirter. Poincaré schliesst seinen Bericht mit philosophischen Betrachtungen über das Princip der Action und Reaction, das Princip der Energie und Entropie, die Theorie von Lorentz und Larmor. Die neuen Phänomene, wie die Zeeman's, werden vielleicht noch einmal die Einheitlichkeit unserer physikalischen Kenntnisse vervollständigen.

3. Sitzung vom 9. August, Vormittags.

Vorsitzender: Benoît. — Pellat trägt die Abhandlung Leduc's vor über

das elektrochemische Aequivalent des Silbers.

Diese Messung ist vom theoretischen wie vom praktischen Standpunkte aus sehr wichtig, aber auch sehr schwierig; selbst wenn man annimmt, dass das Salz nur in 2 Ionen zerlegt ist, so muss man doch noch Veränderungen des Niederschlages als möglich voraussetzen. Pellat beschreibt die von Leduc angewendeten Vorsichtsmaassregeln, um eine genaue Zahl zu erhalten. Ein Voltameter mit Silbernitrat ergab die Zahl 0,001119 g für die in 1 Sec. pro 1 A. niedergeschlagene Menge. Dann wird die Frage behandelt, ob man das Ampère ebenso verkörpern soll wie das Ohm. Einige Betrachtungen über die Verwendung der verschiedenen Voltameter mit Silbersalzen, Kupfersulfat und angesäuertem Wasser bilden den Schluss der Ausführungen Leduc's.

Violle spricht hierauf über die

Messungen in der Akustik

und im Besonderen über die Messung der Geschwindigkeit des Schalles. Er giebt einen Ueberblick über die verschiedenen Apparate und Methoden, welche zu diesen Messungen dienen können, und beschreibt die Versuche, welche er mit Vautier in Grenoble und Argenteuil unternommen hat. — An diese Mittheilung anschliessend fügt Guillaume einige Worte über die Explosionswelle an, von welcher man nicht glauben darf, dass sie mit chemischen Vorgängen in inniger Verbindung stehe. — Nach Frot erzeugen die Geschosse eine Schallwelle, selbst wenn sie mit einer geringeren Geschwindigkeit sich fortbewegen, als die des Schalles ist. — General Rykatschew und Benoît stellen noch einige Fragen an Violle.

Guillaume macht einige weitere Vorschläge und zwar in Bezug auf die physikalische Terminologie etc. Zur Entscheidung der vom Redner gemachten Vorschläge wird eine Commission ernannt.

de Rey-Pailhade macht der Commission den Vorschlag, sich mit der Zehnteleintheilung der Stunde zu befassen. — von Oettingen bemerkt sehr richtig, dass man in dem cgs-System noch keine definitive Wahl einer Geschwindigkeitseinheit getroffen habe. Der Geschwindigkeit von 1 cm pro Sec. hat man noch keinen Namen gegeben, er schlägt vor, dieselbe „cel" (von celeritas) zu nennen. Desgleichen will Redner die Beschleunigungseinheit mit dem Namen „gal" (von Galilée) belegen.

Nach der Constitution dieser Commission spricht Prof. Macé de Lépinay-Marseille über die verschiedenen metrologischen Bestimmungen nach den Interferenzmethoden. Er zählt die Vortheile der Wellenlängen als kleine Maasse auf. — Bourgeois weist auf die geschichtliche Entwickelung der wichtigen Frage über die Bestimmung der Intensität der Schwere hin. Er hält es z. Z. für schwierig, schon jetzt mit den bisherigen Kenntnissen eine definitive Bestimmung der Coëfficienten der Clairaut'schen Formel zu geben.

4. Sitzung vom 11. August.

Vorsitzender: Benoît. — Spring, Secretär der Commission für die Einheiten, berichtet über die Discussion der Sitzung dieser Commission vom 10. August. Drei Punkte sind nur formulirt worden: 1. „Barie" soll die Einheit cgs für den Druck genannt werden. 2. Für die Arbeiten in der Radiometrie soll eine gut definirte calorimetrische Einheit gewählt werden. 3. Um die Benennungen „absolute Dichte" und „relative Dichte" zu vermeiden, soll die Dichte als Masse der Volumeneinheit angesehen werden. — Boys behandelt die wichtige Frage über die Schwerkraftsconstante. — Brillouin entwickelt rasch nach Eötvös die Niveauoberflächen. — Chappuis spricht über die Thermometerscalen, worauf Le Chatelier ein akustisches Pyrometer von Marcel Deprez beschreibt, welches sich anstatt der optischen Vorrichtung D. Berthelot's eignen würde. — D. Berthelot resümirt den Bericht von Barus über die Pyrometrie kurz. — Guillaume behandelt mit einigen Worten die Hauptpunkte der Arbeiten Amé's und Griffith's über das mechanische Aequivalent der Calorie und der Wärmeeinheit. — Die letzte vorliegende Arbeit ist die von Gouy über die Maassstäbe für elektromotorische Kräfte.

Section II: Mechanische und moleculare Physik.

1. Sitzung vom 7. August 1900, Vormittags.

Vorsitzender: Violle. — Amagat giebt eine Uebersicht

über die Beziehungen zwischen dem Volumen, dem Druck und der Temperatur von Flüssigkeiten.

Er verwendet die graphische Methode, indem er als Abscissen die Drucke und als Ordinaten das Product p. v aufträgt. Er verweilt besonders bei der experimentellen Bestätigung des Gesetzes der correspondirenden Zustände von van der Waals und ihren wichtigen Consequenzen. Sodann zeigt Redner, wie man die Beziehungen zwischen den charakteristischen Coëfficienten der Flüssigkeiten auffinden kann.

E. Mathias hält hierauf einen Vortrag über die Methoden zur

Bestimmung der kritischen Constanten

und die Resultate, welche sie geliefert haben. Bezugnehmend auf die homogenen Körper weist Verf. darauf hin, dass es 2 Arten von Methoden giebt, welche auf ein Mal die 3 kritischen Constanten geben: Andrews wendet die charakteristische Gleichung f (vpt) = 0 und das Isothermenbündel an. Amagat legt experimentell die Isothermennetze über einander.

D. Berthelot und Frau K. Meyer haben durch ihre neuen Arbeiten die Nothwendigkeit zur Einführung zweier specifischen Constanten klar bewiesen. Mathias beschreibt die Methode, welche ihm die Bestimmung der kritischen Temperatur und Dichte gestattet hat. Er macht besonders darauf aufmerksam, dass es unbedingt nothwendig ist, Verunreinigungen fern zu halten. — Amagat ergreift nochmals das Wort, um zu zeigen, dass die Berechnungen der Frau Meyer das Gesetz der correspondirenden Zustände nicht entkräften können, weil sie sich auf Theile von Isothermen beziehen, die sehr nahe bei dem kritischen Punkte liegen, also unsicher sind.

Hierauf wird Spring das Wort ertheilt, welcher über die

Eigenschaften der festen Körper unter Druck, über die Diffusion der festen Substanz und ihre inneren Bewegungen

spricht. Redner giebt ein beachtenswerthes Gesetz an, dass nämlich, wenn man die allotropischen Zustände unberücksichtigt lässt, die festen Körper unter Druck eine vollkommene Elasticität wie die Flüssigkeiten beibehalten. Er beschreibt seine interessanten Versuche über die Bildung von Legirungen durch Druck. Er weist auf einen Versuch von Warburg-Berlin hin, betr. die Elektrolyse des Glases, was Warburg zu interessanten Erläuterungen Veranlassung gab.

Violle und Gernez erinnern an die Vorgänge, welche sie bei der Diffusion des Kohlenstoffs durch das Porzellan der Tiegel festgestellt haben, und an die Diffusion des Zinkes und Kupfers bei der Temperatur von 100°.

Der letzte Theil der Sitzung war dem Vortrage van der Mensbrugghe's gewidmet. Derselbe macht Mittheilungen über die Capillarität. Er spricht eingehend darüber, dass die Incompressibilität der Flüssigkeiten durchaus nicht eine vollständige ist, und dass die Druckelasticität beträchtliche Wirkungen hervorbringen kann.

2. und 3. Sitzung vom 9. bezw. 11. August.

Vorsitzender: Amagat. — Fürst Galitzin behandelt die wichtige Frage des kritischen Index. — Die Arbeiten von van der Waals über die Statik der Flüssigkeiten, von van't Hoff über Krystallisation bei constanter Temperatur und von Battelli über die Wärmemessung der Flüssigkeiten werden durch die Secretäre D. Berthelot und Bénard im Wesentlichen mitgetheilt, ebenso die Abhandlung von Brillouin über die Diffusion der Gase und die von Bjerknes über die hydrodynamischen Wirkungen auf die Ferne. — Perrin theilt kurz die Theorie der Osmose mit, und Sir W. Roberts-Austen behandelt die Mikrographie der Legirungen. Le Chatelier hat bekanntlich eine Anzahl mikroskopischer Apparate für dieses Studium geschaffen, und diese Beobachtungsweise wird sich in allen Laboratorien ausbreiten.

Guillaume spricht über

die vorübergehenden Deformationen fester Körper,

die des Glases, welches immer etwas deformirt bleibt, wenn es einer Verlängerung oder einer Drehung unterworfen worden ist. Bei den Metallen sind die bleibenden Deformationen keine Function des Härtens, denn man beobachtet dieselben bei geschmiedeten oder gestreckten Stangen. Guillaume glaubt, dass diese Modificationen mit der chemischen Constitution der Körper eng verbunden und unabhängig von der mechanischen Spannung sind. Sie sind nach dem Vortr. einer Modification in der chemischen Aggregation, einer Polymerisation zuzuschreiben. Je reiner ein Körper ist, desto weniger bedeutend sind diese Modificationen. Kieselsäure ist hiervon frei. Deswegen verwendet Dufour den Quarz als Thermometergehäuse. — Mesnager hat die bleibenden Deformationen der elastischen festen Körper studirt. Er discutirt die mathematischen Gesetze der Deformation. Durch das optische Studium der Flüssigkeiten, sowie durch das Studium der Reibungscoëfficienten der Flüssigkeiten kann man in diesen Spuren von Starrheit entdecken. — Weiter ist Schwedoff's Arbeit über die Starrheit der Flüssigkeiten zu erwähnen. Man muss nach allen diesen Arbeiten einen ständigen Zusammenhang zwischen dem festen und dem flüssigen Zustand annehmen. — Dies berücksichtigt auch Weinberg in seinem Vortrage über

das Schmelzen und die Krystallisation nach Tammann.

Nach Lehmann giebt es flüssige Krystalle. Tammann hat beobachtet, dass die Viscosität der Flüssigkeiten sehr schnell zunahm, wenn die Temperatur fiel. Seine Beobachtungen führten ihn dazu, die amorphen festen Körper als überschmolzene Flüssigkeiten anzusehen. Zahlreiche Versuche mit 24 Körpern, welche einem Druck bis zu 5000 at unterworfen wurden, führten ihn zu der Ansicht: Für jede Substanz giebt es 1. eine Grenze der Temperatur, oberhalb welcher der krystallisirte Zustand unbeständig ist, welches auch der Druck sei; 2. eine Grenze für den Druck, oberhalb welcher der krystallisirte Zustand nicht bestehen bleibt, wie auch die Temperatur sei. Es wird noch u. A. auf den interessanten Versuch Tammann's verwiesen, wonach sich unter 2400 at Druck das Eis bei —80° in eine Varietät umwandelt, die dichter ist als Wasser.

Die Arbeit von Voigt beschäftigt sich mit der Elasticität und der Symmetrie der Krystalle. Redner macht u. A. Vorschläge in Bezug auf die Terminologie der Parameter. — Curie fügt einige Worte über die Symmetriegesetze in den Krystallen an.

Section III: Optik und Thermodynamik.

1. Sitzung vom 8. August, Vormittags.

Vorsitzende: Lord Kelvin und Lippmann. Der erste Theil der Sitzung fand gemeinschaftlich mit allen Sectionen statt. Lord Kelvin entwickelt ein ausführliches Bild des jetzigen Standes unserer physikalischen Kenntnisse. Er berührt in seiner bemerkenswerthen Rede fast alle Fragen der Astronomie, Physik und Mechanik. Redner legt seine Auffassung von der molecularen Constitution dar; im Besonderen giebt er zu, dass die Newton'schen Anziehungskräfte sich auf die Aetheratome, welche den substantiellen Atomen superponirt sind, anwenden lassen.

Hierauf spricht Carvallo über

die Dispersionsformeln.

Er behandelt die Lösung des Problems, welche Function den Zusammenhang des Index mit der Wellenlänge angiebt, $n = f(\lambda)$. Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick der verschiedenen Theorien, bespricht Redner besonders die Theorie von Helmholtz. Dieselbe giebt wenigstens sehr gut über die beobachteten Thatsachen Auskunft, und in Bezug auf die Genauigkeit der Versuche genügt sie. — Ingenieur Casalonga macht darauf aufmerksam, dass er vor einigen Jahren bereits eine Theorie über die Circulationsweise des Aethers gegeben habe, und trägt dieselbe kurz vor.

Rubens hält das Studium des

infrarothen Spectrums

für sehr wichtig, denn man hat es mit relativ grossen Wellenlängen zu thun. Als bequemster Apparat dürfte hierzu das thermoelektrische Element zu verwenden sein. Verf. hat nach einander Steinsalz, Flussspath und Sylvin untersucht. Diese 3 Substanzen gestatten sehr leicht, gut bestimmte Wellenlängen zu erhalten, nämlich 31,6 μ für den Flussspath, 51,2 μ für das Steinsalz und 61,1 μ für den Sylvin. Verf. beschreibt genau die Anordnung der Versuche. — Weiter weist er darauf hin, dass auch das elektrische Spectrum näher studirt werden müsse. Bei diesem sind die kürzesten, von Lebedew erhaltenen Wellenlängen noch durch mm auszudrücken.

2. Sitzung vom 9. August, Nachmittags.

Vorsitzender: Lord Kelvin. — Cornu bespricht die verschiedenen Methoden, welche zur Messung der Geschwindigkeit des Lichtes angewendet werden. Nach einem historischen Ueberblick und der Darlegung der astronomischen Methoden kommt Redner zu den eigentlichen physikalischen Methoden. Die Versuche, welche Cornu vorführt, werden mit denselben Apparaten wiederholt, welche Fizeau und Foucault gedient haben. Durch mehrere auf einander folgende Reflexionen an Concavspiegeln kann man am leichtesten den Foucault'schen Versuch wiederholen.

3. Sitzung vom 10. August.

Vorsitzender: Lippmann. — Dieser legt dem Congress das von Dufet verfasste 1300 Seiten starke Buch vor, welches alle bis zum heutigen Tage bestimmten optischen Constanten enthält. — Rydberg referirt über seine Arbeit über die Vertheilung der Spectrallinien. Für die neuen Körper, wie Helium, scheint sich die Uebereinstimmung der theoretischen und praktischen Resultate weniger gut wie bei anderen Körpern zu bestätigen. Runge glaubt, dass das endgültige Gesetz der Vertheilung noch nicht gefunden worden ist, und dass die Constante, eine der wichtigsten der Physik, nicht genügend erkannt ist. — Deslandres bemerkt, dass die Gruppe, welche am meisten Linien besitzt, die des Wasserstoffes und nicht die des Heliums ist. — Lippmann stellt fest, dass zwischen dem Carnot'schen Princip und der kinetischen Theorie der Gase ein Widerspruch besteht. — Casalonga hält eine eingehende Revision des Carnot'schen Principes für nöthig. Lippmann entwickelt hierauf gewisse Punkte, welche er bisher nur oberflächlich behandelt hatte. Mittels sehr glücklicher Vergleiche zeigt er, wie man immer vom Concreten zum Abstracten übergegangen ist.

Lummer hält einen kurzen übersichtlichen Vortrag über die Strahlung fester und flüssiger Körper. — Die Abhandlungen von Wien und Pringsheim, über welche Brunhes berichtet, beziehen sich auf dasselbe Thema. Wien untersucht die theoretischen Gesetze der Strahlung. Für ihn ist die Strahlung eines schwarzen Körpers die Radiation, welche sich von selbst in einem isothermen abgeschlossenen Raum einstellt. Bezeichnet man mit λ_m die dem Energiemaximum im Spectrum eines schwarzen Körpers entsprechende Wellenlänge, Θ die Temperatur, so ist $\lambda_m \Theta = \text{constant}$. — Pringsheim erinnert zunächst an die Grundbedingung, welche

durch eine Strahlung erfüllt werden muss, damit der zweite Grundsatz der Thermodynamik für dieselbe anwendbar ist. Die Grundbedingung heisst: Die von einem Körper ausgestrahlte Energie muss seiner eigenen Wärme gänzlich entnommen werden, und die von diesem Körper absorbirte Strahlungsenergie muss sich vollkommen in Wärme umwandeln. Eine Strahlung, welche diese Bedingung erfüllt, wird Temperaturstrahlung genannt. Redner bespricht die verschiedenen Arten Spectren und die mannigfachen Weisen zur Erzeugung der Emission. Zum Schluss giebt er theoretische Betrachtungen. — Witz fasst hierauf kurz seinen Bericht über die Thermodynamik und die Motoren zusammen.

Lebedew erörtert die Haupttheile seines Berichtes

über den durch Strahlungen erzeugten Druck.

Verf. weist auf die Maxwell'schen Ideen hin und führt einige Versuche vor. Er lässt ein Lichtbündel, welches von einer Bogenlampe ausstrahlt, hinter einander auf die beiden Hälften eines an einem Torsionsfaden aufgehängten Platinbleches fallen, dessen eine Hälfte geschwärzt, dessen andere Hälfte polirt ist. Das Blech befindet sich natürlich in einem luftleeren Raum. Man kann die Strahlungsenergie durch einen anderen Versuch nach der calorimetrischen Methode berechnen. Die Schwingungen des Platinbleches geben ein Maass für den Druck, welcher auf die Strahlung zurückzuführen ist. Die Resultate des Versuches scheinen mit der Theorie übereinzustimmen. — Hiermit wurden die Verhandlungen der III. Section geschlossen.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren in Butter nach der Methode Leffmann-Beam durch Glycerin-Natronverseifung.

Von Dr. Anton Seyda.

Auf Grund der Erfahrungen, die ich während meiner früheren Thätigkeit als I. Assistent am chemischen Untersuchungsamt der Stadt Breslau gesammelt hatte (von 1883—1889), habe ich auch als Handelschemiker bei Butteruntersuchungen stets auf die Bestimmung der Köttstorfer'schen Verseifungszahl den Hauptwerth gelegt und diejenige der Reichert-Meissl'schen Zahl nur zur Controle herangezogen.[1])

Nachdem W. Karsch im Auftrage von Prof. Dr. Vieth, Vorsteher des milchwirthschaftlichen Instituts in Hameln, seine Arbeit „Ein Beitrag zur Kenntniss der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach der Methode Leffmann-Beam" veröffentlicht hatte[2]), war meines Wissens das Breslauer chemische Untersuchungsamt das erste, welches seine Erfahrungen über diese Methode kundgegeben hat. In seinem Berichte für das Jahr 1896/97 schreibt dasselbe[3]):

„Wir stellen bei jeder eingelieferten Butter nunmehr die Menge der vorhandenen flüchtigen Fettsäuren fest und bedienen uns dabei nicht mehr des von Wollny ausgearbeiteten Verfahrens, sondern ziehen die von Leffmann-Beam angegebene Modification vor. Die mit dieser Methode erhaltenen Resultate stimmen unter sich vorzüglich überein und ergeben auch im Vergleich zur ursprünglichen Wollny'schen Methode hinreichende Uebereinstimmung."

Von da an nahm auch ich diese englische Modification an, zumal sie, was Eleganz und Schnelligkeit der Ausführung anbelangt, für einen zuweilen recht überbürdeten Handelschemiker wie geschaffen erschien.

Neuerdings hatte ich nun eine Fassbutter auf fremde Fette zu untersuchen; das Resultat war folgendes:

I. Köttstorfer'sche Verseifungszahl		29,4.
II. Reichert-Meissl'sche Zahl (durch Glycerin-Natron)	(a) 221,6 (b) 222,4	Mittel: 222,0.
III. Reichert-Meissl'sche Zahl (durch alkohol. Kali)	(a) 13,9 (b) 13,9	Mittel: 13,9.

Die Furfurolreaction trat nach voraufgegangener zweimaliger Ausschüttelung des Fettes mit Salzsäure nicht ein. Die Verseifung mit alkoholischer Kalilauge wurde durch einen blinden Versuch mit 5 g Paraffin controlirt. Ich verwendete bei der Glycerin-Natron-Methode noch dieselben Reagentien, die ich seit 1½ Jahren aufbewahrt hielt, und mit denen ich die Reichert-Meissl'schen Zahlen an mehreren Butterproben bestimmt hatte, ohne dass sie mir als anormal niedrig aufgefallen wären. Weshalb nun die Methoden zu II. und III. so von einander abweichende Ergebnisse lieferten, erschien mir geradezu räthselhaft. Ich unterzog daher die Leffmann-Beam'sche Modification einer gründlichen Revision; die hierbei erhaltenen Resultate dürften ein solches Interesse beanspruchen, dass es mir angezeigt erscheint, dieselben sofort zu veröffentlichen.

Zunächst entnahm ich persönlich demselben Fasse eine grössere Quantität Butter und stellte daraus das reine Butterfett in üblicher Weise dar. Ferner fertigte ich sowohl die Glycerin-Natronlauge als auch die Schwefelsäure aus frisch bestellten Materialien an, wobei ich bemerke, dass wir ausnahmslos nur Merck'sche Reagentien „pro analysi" im Gebrauch haben. Was nun die Vorschrift selbst anbelangt, so hielt ich mich an die von W. Karsch gemachten bezw. von König[4]) in seinem bekannten Handbuche modificirten Angaben. Dies trifft übrigens nur auf die Concentration der Schwefelsäure zu, welche abweichend von Karsch nicht wie 1:4, sondern wie 1:5 angegeben wird. Um mich aber auch nach dieser Richtung hin zu versichern, dass thatsächlich in unserem klassischen „König" kein Irrthum vorliegt, wandte ich mich an Prof. Dr. Vieth um freundliche Auskunft; ich erhielt von ihm in dankenswerther Weise umgehend die briefliche Notiz, dass „die bei der Ausführung der Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren nach Leffmann-Beam verwendete Schwefelsäure in dem Verhältniss von 80 ccm einer reinen concentrirten Schwefelsäure zu 400 ccm Wasser gemischt wird." Die Säureconcentration von 1 : 5 war somit richtig angegeben.

Zum Ueberfluss sei noch bemerkt, dass sowohl das 100 g-Gewicht, mit dem ich das Aetznatron abwog, auf seine Richtigkeit, sowie die Schwefelsäure auf ihr spec. Gewicht von 1,84 controlirt wurden.

Von dieser concentrirten Schwefelsäure wurden nun hergestellt:

1. eine verdünnte Säure von 1:5
2. „ „ „ „ 1:4
3. „ „ „ „ 1:3

Hierauf wurden von der Glycerin-Natronlauge drei Mal je 20 ccm abpipettirt, wobei darauf geachtet wurde, dass einerseits die Pipette mit dem Ende gleichmässig 1 cm tief in die Lauge eingeführt, andererseits auch völlig wieder entleert wurde.

Die drei Säuren wurden in Büretten gefüllt und die abpipettirten mit Wasser verdünnten Proben von Glycerin-Natronlauge damit titrirt. Zur Neutralisation des in 20 ccm enthaltenen Aetznatrons waren erforderlich:

Von der Säure 1:5 = 6,0 ccm.
„ „ „ 1:4 = 5,0 „
„ „ „ 1:3 = 4,0 „

Durch diese blinden Vorversuche erschien die Sache eigentlich genügend aufgeklärt; wie Versuch I. nämlich lehrt, ist die Angabe in der Vorschrift, dass 5 ccm einer Schwefelsäure von der Concentration 1 : 5 zur Zersetzung der aus dem Butterfett gebildeten Seife genügen, nicht richtig. Immerhin lag es mir ferner daran, zu ergründen, weshalb denn bei der Glycerin-Natronverseifung der Säurezusatz so ängstlich auf ein Minimum normirt wird, während bei der alkoholischen Kaliverseifung doch ein so grosser Ueberschuss an Säure vorwaltet. Denn bekanntlich genügen dort zur Neutralisation der 10 ccm Kalilauge schon 8 ccm Schwefelsäure von 1 : 10, und es bleiben somit 32 ccm derselben im Ueberschuss! Oder sollte das nicht flüchtige Glycerin wirklich durch überschüssige verdünnte Schwefelsäure alterirt werden?

Die Untersuchung des neuen Butterfettes ergab folgende Constanten:

Köttstorfer'sche Verseifungszahl	226,5
Reichert-Meissl'sche Zahl (nach Sendtner)	28,9

Letztere Zahl wurde in einer Paralleluntersuchung übereinstimmend gefunden, obwohl in dem einen Falle von dem vorschriftsmässigen 300 g-Rundkölbchen Abstand genommen und ein minder vorschriftsmässiger, aber um so handlicherer Erlenmeyer-Kolben von 450 g Inhalt gewählt wurde. Die $\frac{n}{10}$-Natronlauge war aus metallischem Natrium hergestellt und absolut frei von Kohlensäure. Auch die Destillate waren frei von Schwefelsäure. Es ist dies ein weiterer Vortheil einer aus metallischem Natrium hergestellten Lauge, dass die titrirten Destillate noch nachträglich auf etwa übergerissene Schwefelsäurespuren controlirt werden können.

Nunmehr wurde folgende Versuchsanordnung getroffen: Je 5 g Butterfett wurden 5 Mal abgewogen und in „Erlenmeyern" aus Schott'schem Glase von 450 g Inhalt mit je 20 ccm Glycerin-Natronlauge nach der von Karsch mitgetheilten Vorschrift verseift, mit der einzigen Abänderung, dass das Erhitzen nicht über einer Bunsenflamme, sondern über einem kleinen Pilzbrenner erfolgte. Es findet hierbei ein gleichmässigeres Anwärmen statt, und das im anderen Falle sonst zuweilen auftretende lästige Aufstossen wird völlig vermieden. Die Seife wurde gelöst:

Bei Versuch 1 in 135 ccm Wasser; die Lösung versetzt mit 5 ccm Säure 1:5
„ „ 2 „ 130 „ „ „ „ „ „ 10 „ „ 1:5
„ „ 3 „ 115 „ „ „ „ „ „ 25 „ „ 1:5
„ „ 4 „ 135 „ „ „ „ „ „ 5 „ „ 1:4
„ „ 5 „ 135 „ „ „ „ „ „ 5 „ „ 1:3

Die Reichert-Meissl'sche Zahl betrug:

Bei Versuch 1 11,5
„ „ 2 29,7
„ „ 3 29,8
„ „ 4 29,5
„ „ 5 29,6

Auch hier wurde die Methode durch einen blinden Versuch mit 5 g Paraffin controlirt. — Aus dieser Versuchsreihe geht nun hervor:

1. dass der vorgeschriebene Zusatz von 5 ccm Säure 1 : 5 ein unrichtiges Resultat giebt (cf. Vers. 1);

[1]) Vergl. Seyda und Woy: „Vergleichung der bei Prüfung von Butter auf Margarinezusatz üblichen chem.-analytischen Methoden", Chem.-Ztg. *1894*. 18, 906.
[2]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 607.
[3]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 336.

[4]) König, Untersuchung landwirthschaftlich und gewerblich wichtiger Stoffe, 2. Aufl., S. 392.

2. dass allerdings schon eine Neutralisation der Lauge genügt, um ein richtiges Resultat zu erhalten (cf. Vers. 4);
3. dass selbst ein erheblicher Ueberschuss an Säure nicht schädlich ist (cf. Vers. 2, 3 und 5);

Bei solcher Sachlage fragt man sich unwillkürlich, ob wohl nicht schon manche Reichert-Meissl'sche Zahl, die nach der Methode von Leffmann-Beam erhalten wurde, zu ungerechten Verdächtigungen geführt hat? Denn dass bei richtiger Säurezumessung die Methode der Glycerin-Natronverseifung derjenigen der alkoholischen Kaliverseifung nicht nur ebenbürtig, sondern überlegen ist, steht gänzlich ausser Frage. Wer hiervon überzeugt ist, der wird die Leffmann-Beam'schen Zahlen durch die Wollny'schen kaum mehr controliren. Dass aber die 5 ccm der verstärkten Schwefelsäure von 1:4, welche bezw. weil sie zur Neutralisation des in 20 ccm Glycerin-Natronlauge enthaltenen Aetznatrons gerade genügen, erst recht bedenklich und gefahrvoll sind, bedarf wohl keiner eingehenderen Motivirung. Diese Schwefelsäure von der Concentration 1:4 ist auch in das „Schweizer Lebensmittelbuch" aufgenommen[5]), dürfte überhaupt im Auslande die gebräuchlichere sein. Die vom Bundesrathe erlassene „Anweisung" vom 1. April 1898 sieht zwar, mutatis mutandis, bei Verwendung von 5 ccm eine Schwefelsäure von 1:3 vor; dieselbe genügt, wie das aus der obigen Versuchsreihe hervorgeht, ist aber meiner Ansicht nach durchaus nicht hinreichend, um den Analytiker beim flotten Arbeiten vor Zufälligkeiten zu schützen.

Es könnte nun eingewendet werden, dass ja ein sorgfältiger blinder Vorversuch die Gefahr eines zu geringen Säurezusatzes beseitigen könnte. Allerdings! aber erst dann, wenn es zweifellos festgestellt ist, dass ein erheblicherer Ueberschuss an Säure das Resultat niemals beeinflussen kann. Ich bin nämlich weit entfernt, dies aus meinen wenigen Versuchen nunmehr als notorisch anzusehen; dazu gehören noch vielseitigere Experimente. Doch möchte ich mir immerhin gestatten, einen Vorschlag zur Abänderung der Leffmann-Beam'schen Methode dahin zu machen, dass der Zusatz der Schwefelsäure 1:5 von 5 ccm auf 10 ccm erhöht und die Wassermenge von 135 ccm auf 130 ccm entsprechend herabgesetzt wird. Wo aber eine anormale Reichert-Meissl'sche Zahl erhalten wird, da möge sie stets durch die alkoholische Kaliverseifung controlirt werden!

So bliebe mir nur noch übrig zu verrathen, in welcher Weise ich das Räthsel gelöst habe, vor welchem ich Eingangs dieser Arbeit gestanden. Nichts einfacher als dies! Wie oben bemerkt, bildet für mich die Bestimmung der Köttstorfer'schen Zahl die Hauptsache — sie wird daher stets doppelt angesetzt —, diejenige der Reichert-Meissl'chen Zahl aber unter normalen Umständen eine Nebensache und wird daher nur einmal ausgeführt. In früheren Fällen liess ich die Glycerin-Natronlauge aus einer 20 ccm-Vollpipette minder sorgfältig ablaufen, erhielt also weniger Aetznatron, die Schwefelsäure aber maass ich mit einer calibrirten 5 ccm-Pipette ab, wobei ich sie wohl gewöhnlich ganz auslaufen liess, in der Meinung, dass ein so geringer Ueberschuss an Säure das Resultat nicht beeinflussen könne. Dieses Mal musste ich aber bei der verdächtigen niedrigen Verseifungszahl auch die Reichert-Meissl'sche Zahl recht genau ermitteln; ich setzte also auch diese Bestimmung doppelt an, und das Resultat stimmte ja ausgezeichnet! Es liegt hier der curiose Ausnahmefall vor, dass ein minder genaues Arbeiten ein richtiges, ein zu sorgfältiges aber ein falsches Resultat zeitigt.

Gefährliche Bleichmittel.

Von Prof. Dr. Häpke.

Seit langer Zeit ist das Wasserstoffsuperoxyd als vorzügliches Bleichmittel bekannt, um Gewebe und thierische Stoffe, wie Haare, Straussenfedern, Elfenbein etc. zu bleichen, die dadurch am wenigsten angegriffen werden. Ausserdem wird diese Flüssigkeit in der Textilindustrie angewandt, weil sie die schädlichen Reste von Sulfit und Hypochlorit leicht zerstört. Das reine Wasserstoffsuperoxyd ist aber in concentrirter Form in hohem Grade explosiv, indem schon hineingefallener Staub eine gefährliche Explosion hervorrufen kann, weshalb es technisch meist nur in 3-proc. Verdünnung hergestellt und verwerthet wird. Da eine solche gewässerte Lösung wegen der hohen Transportkosten sich nicht zum überseeischen Versand eignet, hat man es mit dem Natriumsuperoxyd, Na_2O_2, versucht, das beim Eintragen in kalte verdünnte Salzsäure reichlich Wasserstoffsuperoxyd entwickelt. Die Natriumverbindung wird dargestellt, indem man metallisches Natrium in flachen Kästen aus Aluminium bei 400° der Einwirkung sauerstoffarmer Luft aussetzt. Es ist ein gelblich-weisses, granulirtes Pulver, das in Gegenwart von Feuchtigkeit einen Theil seines Sauerstoffs unter grosser Wärmeentwickelung abgiebt und unter Umständen ebenfalls explosionsartig wirkt. Welches Unglück dieser Körper anrichten kann, wenn er als Frachtgut nicht vorschriftsmässig declarirt wird, davon liefert das Folgende den Beweis.

[5]) Vergl. auch Chem.-Ztg 1897. 21, 866, Jahresversammlung der schweizerischen analytischen Chemiker in Frauenfeld am 1. und 2. October 1897.

In Kobe, der Hafenstadt von Hiogo auf Japan, löschte am 25. April d. J. der Reichspostdampfer des Norddeutschen Lloyd „Preussen", Kapitän Heintze, die Ladung in ein längsseit liegendes Leichterschiff. Unter den Stückgütern befanden sich neun in Antwerpen an Bord genommene Holzkisten, die im Schiffsmanifest als „Chemikalien" enthaltend bezeichnet waren. Beim Absetzen der beiden ersten Kisten explodirte eine derselben mit furchtbarem Knall, wobei die hervorschiessenden mächtigen Flammen die bereits übernommene Ladung des Leichters in Brand setzten und Alles in Feuer und Rauch hüllten. Durch die Dampfspritze der „Preussen", sowie durch ein zufällig in der Nähe liegendes Wasserboot konnte das Feuer zwar bald gelöscht werden, indessen war die Ladung des Leichters durch Feuer und Wasser verdorben. Die Gewalt der Explosion hatte auch die beim Löschen der Ladung thätigen 5 japanischen Arbeiter zu Boden geworfen und furchtbar zugerichtet. Von dem sofort abgeschleppten Fahrzeuge wurden die Leute an's Land gebracht und dem Hospitale übergeben. Einer der Verletzten erlag am anderen Tage den Brandwunden, und ein zweiter starb kurze Zeit später. Die Kisten waren äusserlich nur mit einer Ladungsmarke und dem Bestimmungshafen versehen; eine Bemerkung „feuergefährlich" war weder auf den Kisten noch in dem Connossement enthalten, da der Kapitän sie sonst nicht an Bord des Postdampfers genommen hätte. Ziffer VI. des Frachtbriefes lautet:

> „Die Verlader sind haftpflichtig für jeglichen durch entzündliche, explosive oder sonst gefährliche Güter dem Schiffe oder der Ladung verursachten Schaden oder Verlust, wenn solche Güter ohne besondere Uebereinkunft und ohne genaue Angabe ihrer Natur verladen worden sind, gleichviel ob der Verlader sich der Gefährlichkeit der Güter bewusst gewesen sei oder nicht, und ob er für eigene Rechnung oder im Auftrage Dritter gehandelt habe. Solche Güter ist der Schiffer oder Rheder jeder Zeit ohne Entschädigung befugt über Bord zu werfen oder zu zerstören."

Die Kisten entstammten der elektrochemischen Fabrik „Natrium" in Rheinfelden und waren an eine bekannte Firma in Japan adressirt. Von den 8 übrigen Kisten zeigten zwei „Leckage" und wurden von einem analytischen Chemiker der englischen Firma Thompson in Kobe auf ihren Inhalt untersucht. Jede Kiste enthielt sechs Zinkbüchsen (Tins), jede mit 20 Pfund eines gelblich-weissen Pulvers gefüllt. Auf einer Büchse hatte sich der Deckel gelüftet (not properly secured), auf einer anderen war die Oeffnung aufgebrochen, und der Inhalt fand sich durch die ganze Kiste zerstreut. Selbst die übrigens sehr dünne Zinkbekleidung der Innenseite war angegriffen und theilweise zerfressen. Sie zeigte in schwarzem Farbendruck die Warnung: „Natriumsuperoxyd. Trocken und gut verschlossen zu halten. Explodirt nicht von selbst, darf aber nicht mit entzündlichen Stoffen in Berührung gebracht werden. Es ist mit einem Metalllöffel herauszunehmen. Es darf nicht verschüttet werden. Es ist vor Nässe zu bewahren. Vorsicht!" In französischer Sprache war hinzugefügt: „Vor Dunst und Dampf zu bewahren".

Nach den vorliegenden Acten heisst es im Bericht des erwähnten englischen Experten: „Das Pulver (Peroxide of Sodium) ist ein sehr unbeständiger Körper von stark alkalischer Reaction. Bei einem Versuch gaben 10 g desselben, mit 1 ccm Wasser befeuchtet, eine Hitze von 128,3° C." In Folge der Leckage und des feuchten Wetters beim Löschen trat Regenwasser an das Salz, verursachte durch Zersetzung die hohe Temperatur und ungeheure Expansion der Gase, die unter Explosion an der Luft verbrannten. Ausser der gänzlich verkohlten Holzkiste war keine Spur eines Rückstandes geblieben. Der Lloyd-Agent in Kobe hatte die zerfressene Zinkplatte der einen ramponirten Kiste der Direction eingesandt und schrieb dazu: „Man kann sich nicht des Verdachtes erwehren, dass hier eine beabsichtigte Täuschung über die wahre Natur des verschifften Artikels vorliegt". Nichts deutete äusserlich darauf hin, dass diese „Chemikalien", die ausserdem an Bord mehrfach unter den Stückgütern vertreten waren, einer besonderen Sorgfalt beim Laden und Löschen bedurften. Die Warnung auf der Innenseite der Zinkbekleidung konnte natürlich Niemand sehen, sie war als Anweisung nur für den Consumenten bestimmt.

Das Natriumsuperoxyd war in meinem Wohnorte Bremen weder in einer Apotheke noch in der Chemikalien-Grosshandlung von Jul. Bergmann aufzutreiben. Die chemischen Fabriken Merck in Darmstadt und Riedel in Berlin lehnten es wegen Feuersgefahr ab, eine Probe von 100 g per Post zu schicken; solche Stoffe werden nur mit den sogen. Brandzügen expedirt. Durch gütige Vermittelung erhielt ich aus der Fabrik de Haën in Hannover eine kleine Probe in gut verlötheter Blechdose mit folgendem Aufdruck: „Natrium peroxydatum. Vorsicht. An trockenem Ort und vor Luftzutritt geschützt aufzubewahren. Berührung mit Holz, Papier oder Geweben ist zu vermeiden. Das Entleeren geschehe mit einem Blechlöffel". Auffallend ist dabei, dass ein so gefährlicher und erst seit den letzten Jahren dargestellter Körper gleich centnerweise in Japan Eingang findet.

Der Unfall kam am 7. Juli vor dem Seeamt Bremerhaven zur Verhandlung. Der Reichscommissar, Kapitän zur See Chüden, sah die Sache sehr ernst an, indem die Explosion durch Zutritt von Feuchtigkeit bereits während der Fahrt hätte erfolgen können, und

wies darauf hin, dass früher schon auf dem Postdampfer „Sachsen" ein ähnlicher Unfall stattgefunden habe. Damals nahm man Selbstentzündung an und musste von einer Untersuchung absehen, weil alles Material vernichtet war. Er habe keinen Ausdruck für das Verhalten der Absender und beantrage, dass die Acten dem Strafrichter zugestellt und die Absender zur Verantwortung gezogen würden, damit solche Fälle in Zukunft sich nicht wiederholten. Eine gleiche Entrüstung bekundeten die japanischen Zeitungen „Kobe Herald" und „Kobe Chronicle". Dem Spruche des Seeamtes zu Folge trifft die Schiffsleitung an dem Unfalle kein Verschulden.

Vergleichende Bestimmung der Paraffine verschiedener Schmelzpunkte im Braunkohlentheer.

(Mittheilung aus dem Laboratorium der Sächsisch-Thüring. Actien-Gesellschaft Halle a. S.)

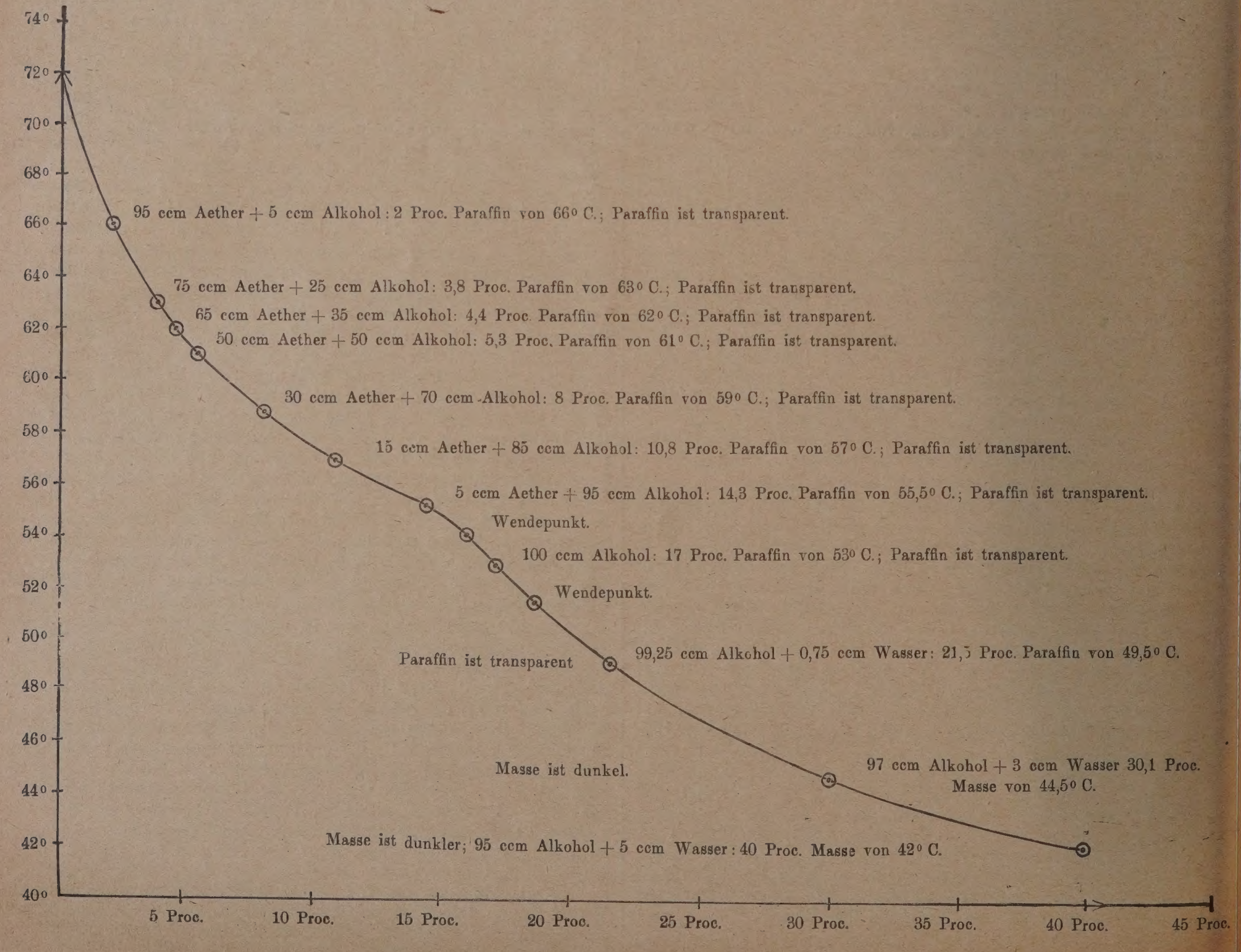
Von **Dr. Robert Pauli.**

Um in einem Braunkohlentheer den absoluten Gehalt an Gesammt-Paraffin zu bestimmen, existirt thatsächlich bis heute noch keine Methode, so dass die Bestimmung des Paraffins im Theer nur auf die Festsetzung der Thatsache hinauslaufen kann, wie viele Procente an Paraffin von einem verlangten Schmelzpunkte darin enthalten sind. Um dies nun feststellen zu können, construirt man sich am besten eine Curve, in welcher die Ordinaten den Procentgehalt an Paraffin angeben, während die Abscissen den Schmelzpunkt in Graden Celsius repräsentiren, welche die einzelnen Analysen des Theers auf Paraffine ergeben haben. Auf diese Weise kommt man zur Form nachstehender Curve, aus der man leicht durch Interpolation feststellen kann, wie viele Procente der betreffende Theer an Paraffin von einem gewünschten Schmelzpunkte besitzt.

Die Methode, die zu dieser Paraffinbestimmung eingeschlagen worden ist, ist folgende: 10 g Theer wurden stets in 100 ccm eines ganz bestimmten Gemisches von Aether und Alkohol bezw. Alkohol und Wasser heiss gelöst, und nachdem Alles in Lösung gegangen war, liess man das Ganze bei einer ganz bestimmten willkürlichen (hier 14° C.) Temperatur erkalten. Das auf diese Weise beim Erkalten abgeschiedene Paraffin wurde auf ein Filter gebracht und jeweils mit der Mischung von Alkohol und Aether bezw. Alkohol und Wasser von 14° C. nachgewaschen, bis die Lösung klar durch das Filter lief. Der Niederschlag wurde nun an einem trockenen Ort von 22° C. 24 Std. aufbewahrt. Im Falle, wo eine Mischung von Alkohol und Wasser nicht zur Anwendung kam, wurde derselbe event. mit Aether in ein kleines, ca. 50 ccm fassendes Destillirkölbchen gebracht und unter Anwendung eines schwachen Metalldrahtes als Siedefaden vorsichtig zuerst auf dem Wasserbade dann auf dem Sandbade der Alkohol bezw. Aether abdestillirt. Im Falle, wo der Theer erst in 110 — x ccm Alkohol gelöst wurde und x ccm Wasser zugegeben wurden, brachte man den Niederschlag erst in eine Porzellanschale, erwärmte, so dass das Paraffin zu einem Auge zusammenschmolz, gab Wasser im Ueberschuss zu, liess er-kalten und destillirte zur Vorsicht wie oben mit Aether nochmals ab.

Aus beistehender Curve gehen die Resultate, sowie die Gehalte der jeweiligen Lösungen, wie diese zur Paraffinbestimmung benutzt wurden, deutlich hervor. Es fällt dabei auf, dass die Curve zwei Wendepunkte an der Stelle hat, wo man zum Lösen von wenig Aether + Alkohol zum Alkohol und vom Alkohol zu Alkohol + Wasser übergeht. Wie aus der Curve ohne Weiteres ersichtlich ist, kann man sich auch darüber leicht Rechenschaft geben, aus was für Paraffinen verschiedener Schmelzpunkte sich ein Paraffin des betr. Theers von z. B. dem Schmelzpunkte 54° C. überhaupt zusammensetzt, da ja der Fällungsvorgang der sein wird, dass zunächst sämmtliche höher schmelzenden Paraffine ausfallen werden und dann noch so viele niedriger schmelzende, dass dieselben zusammen den Schmelzpunkt 54° C. ergeben.

Der Arbeit werth wäre eine Untersuchung — durch Verbrennung — all dieser einzelnen Paraffine auf Kohlenstoff- und Wasserstoff-Gehalt, um auf diese Weise die Grenze festzustellen, unterhalb der eine Alkohol-Wasser-Mischung auch Nicht-Paraffine, z. B. Oele, Harze



Kreosote etc., mit ausfällt. — Um also zwei Theere auf ihren Paraffinwerth hin zu prüfen, entwirft man auf diese analytische Weise ihre beiden Paraffincurven, indem man dabei Sorge trägt, stets gleiche Lösungen anzuwenden und beide Theere zu gleicher Zeit neben einander zu analysiren, damit die Temperaturschwankungen möglichst eliminirt werden. Unter Umständen kann es sich auch empfehlen, statt gleich vom Alkohol zu einem Gemisch von Alkohol + Wasser überzugehen, ein Lösungsmittel für den Theer einzuführen, dessen Lösungsvermögen unter dem des Alkohols und über dem von Alkohol + Wasser liegt, um das Ausfällen von Oel, Harz oder Kreosot zu verhindern auf dem Punkte der Curve, wo jetzt die Masse bereits dunkel wird, und dem Gehalt an Gesammtparaffin möglichst ohne Interpolation nahezukommen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaproducte.

Von Prof. Ferdinand Ulzer.

(*Nachdruck verboten.*)

I. Allgemeiner Theil. Ueber die Veränderungen, welche eine drei Jahre alte, als rein bezogene Oelsäure erlitten hatte, berichtet W. Fahrion.[6]) Er constatirte einen Rückgang der Säure- und Jodzahl und die Gegenwart von 5,5 Proc. eines unverseifbaren, mit der Oelsäure isomeren Körpers. Für Oleodistearin fand R. Heise[7]) zwei verschiedene Arten der Krystallisation, welchen verschiedene Schmelzpunkte zukommen. Die niedrig (bei 27—28° C.) schmelzende Modification konnte von R. Henriques und Künne[8]) nicht erhalten werden. Durch die Untersuchungen von V. Henriques und C. Hansen[9]) über die Fettbildung im Organismus bei intensiver Fettfütterung von zwei Kühen wurde constatirt, dass das Fett des Futterstoffes in den Zellen der Milchdrüsen umgebildet und in das Milchfett übergeführt wird und das Fett des Organismus bei der Milchbildung keine Rolle spielt. Auf die Möglichkeit der Entstehung des Erdöles aus dem Wachse der Bacillariaceen haben G. Krämer und A. Spilker[10]) hingewiesen. Bei der Destillation unter 20—25 at Druck wurden aus diesem Wachse Petroleumkohlenwasserstoffe erhalten. Das Verhalten der Mineralöle bei der Oxydation in mit Sauerstoff gefüllten Flaschen durch Einblasen von Luft und durch Kaliumpermanganat und Schwefelsäure wurde von R. Steuart[11]) studirt. Es trat überall Erhöhung des specifischen Gewichtes ein. Insbesondere intensiv ist die Oxydationswirkung, wenn die Oele sich in Berührung mit Zink oder Blei befinden. Die Gegenwart grösserer Mengen von Isoheptan neben weniger normalem Heptan wurde in der Naphtha von Grosny von K. W. Charitschkoff[12]) nachgewiesen, nachdem früher schon Schorlemmer und Sidney Young in der amerikanischen Naphtha Isoheptan gefunden hatten. Ueber die cyklischen Polymethylene des Erdöles, welche beispielsweise in der russischen Naphtha in grossen Mengen vorkommen, hat R. Wischin[13]) einige Mittheilungen gemacht.

II. Technisch-analytische Methoden. Eine Methode zur Bestimmung des Schmelzpunktes einer in das Oehr eines Platindrahtes eingeschmolzenen Fettperle giebt F. Jean[14]) an. Der Punkt des Durchsichtigwerdens dürfte bei dem Verfahren nicht so gut erkennbar sein wie beim Pohl'schen. Eine zweite Methode zur Schmelzpunktsbestimmung von Fetten, beruhend auf der Herstellung eines Stromschlusses und Verwendung eines elektrischen Läutewerkes, beschreibt N. Chercheffsky[15]). J. J. A. Wijs[16]) hat seine aufklärenden Arbeiten über die v. Hübl'sche Jodadditionsmethode fortgesetzt und die Resultate in einer mit vielen Tabellen versehenen Publication veröffentlicht. Er empfiehlt neuerdings zur Jodzahlbestimmung seine Jodchloridlösung in Eisessig, welche mit reinen ungesättigten Fettsäuren den Beleganalysen nach die theoretisch berechneten Zahlen liefert. Den Werth der Acetylzahl bespricht J. Lewkowitsch[17]) in einer sehr umfangreichen, dankenswerthen Arbeit. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Acetylzahl ausser der Gegenwart von Oxysäuren noch diejenige von freien Alkoholen, oxydirten Fettsäuren, Fettsäuren noch nicht bekannter Natur, Mono- und Di-Glyceriden und ranzigen Fetten anzeigt. Verschiedene Trennungen ungesättigter Fettsäuren von einander hat K. Farnsteiner[18]) versucht. Die Oelsäure wurde nach Ueberführung in Elaïdinsäure und auch durch die Unlöslichkeit ihres Baryumsalzes in Benzol abgeschieden. Die stärker ungesättigten Säuren wurden zur Trennung in die Bromderivate übergeführt. Unter den Analysenresultaten fallen einige sehr hohe Angaben über den Gehalt stark ungesättigter Fettsäuren in mehreren Fetten auf. Für die Trennung der stark ungesättigten Fettsäuren in den Thranen hat Henrik Bull[19]) die Aetherlöslichkeit der Natriumsalze dieser Säuren benutzt. Das von Hehner erst empfohlene Verfahren zur Bestimmung der thermometrischen Bromzahl wurde von A. H. Gill und J. Hatch jun.[20]) modificirt. Es dürfte sich auch in dieser Form in Deutschland kaum einbürgern. Die Trennung des Phytosterins vom Sesamin im Sesamöl gründet A. Bömer[21]) auf die verschiedene Löslichkeit der beiden Körper in Aether. Sesamin ist schwer, Phytosterin leicht löslich. Ueber die Baudouin'sche Sesamölreaction hat W. Kerp[22]) einige Mittheilungen gemacht. Colorimetrische, quantitative Sesamölbestimmungen liessen sich nicht durchführen. Der Vorschlag Sohn's[23]), anstatt Furfurol Furfuramid zur Sesamölreaction zu verwenden, bietet nach Kerp keinen Vortheil. Die von Ambühl früher beschriebene, bei Ausführung der Baudouin'schen Reaction mit altem, stark ranzigem Sesamöl auftretende Blaufärbung erklärt H. Kreis[24]) als Mischfärbung der Baudouin'schen Rothfärbung mit der von Bishop entdeckten Grünfärbung, welche alte Sesamöle mit concentrirter Salzsäure geben. Die Entfärbung von Fetten mit Thierkohle vor Ausführung der Halphen'schen Reaction auf Cottonöl und der Baudouin'schen Reaction auf Sesamöl wird von J. Wauters[25]) empfohlen. Wauters' Angaben über die Reinigung von Fetten mit Thierkohle vor der Ausführung der Sesamölreaction widersprechen einigermaassen den von A. Bömer gemachten Angaben. Die Halphen'sche Reaction auf Cottonöl tritt nach D. Holde und R. Pelgry[26]) bei Oelen, welche 10 Min. lang auf 250° C. erhitzt worden waren, nicht mehr ein. Auf 210° C. erhitztes Cottonöl zeigt die Reaction noch genügend scharf. Das Hinweglassen des Amylalkohols bei der Halphen'schen Reaction bewährt sich nach P. N. Raikow und N. Tscherweniwanow[27]) nicht. Eine Modification der Renard'schen Probe zur Bestimmung von Erdnussöl in anderen Oelen hat J. Bellier[28]) veröffentlicht. Das auf der unvollständigen Aussalzbarkeit der Seife durch Kochsalz gegründete, von Morpurgo angegebene Verfahren zum Nachweis von gekochtem Leinöl neben ungekochtem, liefert nach F. Evers[29]) gute Resultate. W. Lippert[30]) hat in einer Arbeit über die Livache'sche Sauerstoffmethode die Weger'schen Versuche zum Theil bestätigt und zum Theil ergänzt. Nachdem erst Hefelmann und Mann und dann Schick[31]) Versuche über die Verwendung des Refractometers in der Firnissanalyse ausgeführt haben, wird von M. Weger, welcher sich mit ähnlichen Versuchen beschäftigte, mitgetheilt, dass die An- oder Abwesenheit von Mineralöl aus der Ablenkung nicht zu ersehen ist. Ein Verfahren zur einheitlichen Talgtiterbestimmung wurde von A. A. Shukoff[32]) vorgeschlagen. Der Genannte hat auch eine grössere Anzahl von vergleichenden Erstarrungspunktsbestimmungen nach den Methoden von Dalican, Norman Tate und Wolfbauer ausgeführt. Das Wolfbauer'sche Verfahren giebt in Uebereinstimmung mit dem Shukoff'schen die höchsten Erstarrungspunkte. Für den Nachweis von Verfälschungen von Schweineschmalz mit Baumwollsamenöl hält A. Prager[33]) die Phytosterinprobe für maassgebend. Das Verfahren von H. Kreis und O. Wolf zur Bestimmung von Phytosterin und Cholesterin in Fetten haben H. Kreis und E. Rudin[34]) zu verbessern versucht. Bei der genannten Modification werden grössere Ausbeuten an „Unverseifbarem" erhalten. Mit der Untersuchung von Thranfettsäuren hat sich Henrik Bull[35]) beschäftigt. Nach seinen Angaben enthalten mit Ausnahme von Leberthran fast alle Thrane Erucasäure. Aus Leberthran wurde eine noch nicht näher beschriebene Säure der Oelsäurereihe isolirt, und aus Heringsöl konnten zwei stark ungesättigte Fettsäuren gewonnen werden. Eine Formel zur Berechnung des Glyceringehaltes im Rohglycerin aus dem spec. Gew. bei 60° F. und dem Aschen-

6) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 770.
7) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 145; Chem. Rev. *1899*. 6, 91.
8) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 87; Chem. Rev. *1899*. 6, 45.
9) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 294; Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. 4, 333.
10) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 843; D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2940.
11) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. 18, 239.
12) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 660; Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. 23, 95.
13) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 916.
14) Ann. Chim. anal. appl. *1899*. 4, 331.
15) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 597.
16) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 28; Chem. Rev. *1899*. 6, 5.
17) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 4; Analyst *1899*. 24, 319.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 75; Ztschr. Unters. Nahr. u. Genussm. *1899*. 2, 1.
19) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1043.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 45; Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. 21, 27.
21) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. 2, 705.
22) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 206; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. 2, 473.
23) Milch-Ztg. *1898*. 27, 498.
24) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 802.
25) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 600; Bull. Ass. Belge Chim. *1899*. 19, 404.
26) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 130, 148; Chem. Rev. *1899*. 6, 67, 94.
27) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1025.
28) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 46; Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. 4, 4.
29) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 312, 333.
30) Chem. Rev. *1899*. 6, 65.
31) Chem. Rev. *1899*. 6, 47.
32) Chem. Rev. *1899*. 6, 11.
33) Ztschr. öff. Chem. *1899*. 5, 416.
34) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 986.
35) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 996.

gehalt hat A. Smetham[36]) aufgestellt. Dieselbe kann nur verwendet werden, wenn nicht aussergewöhnliche, das spec. Gewicht beeinflussende organische Verunreinigungen vorhanden sind. In einer Arbeit von A. A. Shukoff und K. J. Nogin[37]) über Seifenanalyse wird ein Verfahren, welches hauptsächlich der Betriebscontrole dienen soll, beschrieben. Die Arbeit enthält nichts wesentliches Neues. Von C. Ahrens und P. Hett[38]) wird betreffs des Gehaltes des Wachses an Kohlenwasserstoffen die von A. und P. Buisine angenommene obere Grenzzahl von 14,5 Proc. als zu niedrig erkannt und auf 17,5 Proc. erhöht. Die letzte Zahl ist auch nach den Erfahrungen des Ref. zutreffender. Aus den Mittheilungen der Abtheilung für Oelprüfung der kgl. Versuchsanstalt in Charlottenburg sei die Flüssigkeitsgradsbestimmung nach Engler mit kleinen Oelmengen unter Benutzung bestimmter, empirisch festgestellter Umrechnungscoëfficienten erwähnt. Auch L. Gans[39]) hat einige Coëfficienten für verschiedene Oelmengen ermittelt. Einen neuen Apparat, in welchem Schmiermittel unter denselben Bedingungen geprüft werden können, unter welchen sie sich im Lager befinden, hat J. Klaudy[40]) beschrieben. Die Flammpunktsbestimmung der Mineralöle im offenen Tiegel hat R. Kissling[41]) zu modificiren versucht. Der zur Aufnahme des Oeles bestimmte Behälter ist mit einem Cylinder aus hitzebeständigem Glas umgeben. Durch diese Ummantelung sollen die Luftströmungen geregelt werden. Das Verfahren zur Flammpunktsbestimmung im Abel'schen Apparate haben D. Holde und Pelgry[42]) für leicht entzündliche Destillationsproducte des Rohpetroleums so abgeändert, dass die Bestimmungen bis zu — 60° C. herab vorgenommen werden können. Zu den Finkener'schen Mittheilungen[43]), betreffend die Tropfpunktsbestimmung des Ceresins, hat Holde[44]) einige beachtenswerthe zum Theil ergänzende Bemerkungen gemacht. Betreffs der Säureprobe des Kerosins mit Säure vom spec. Gew. 1,53 hat K. W. Charitschkoff beobachtet, dass ein Zusammenhang derselben mit den photometrischen Eigenschaften nicht besteht. Derselbe Autor[45]) hat sich auch mit dem Nachweise von Verfälschungen in Naphtharückständen beschäftigt. Er findet in Ergänzung der Aisinman'schen Arbeit[46]) in dem Verhalten von Alkohol gegen derartige Producte Anhaltspunkte, ob eine Verfälschung vorliegt oder nicht.

III. Einzelne Fette, Oele und Wachsarten. Einige bis zu 10 Jahre alte Rübölproben wurden von H. Gripper[47]) untersucht. Das spec. Gewicht und die Viscosität waren gestiegen, die Jodzahl gesunken, die Menge der löslichen Fettsäuren war vermehrt und die der unlöslichen Fettsäuren vermindert. Der Verf. führt zur Erklärung dieser Veränderungen einige auf Oxydation beruhende Reactionen an, welche jedoch noch der Bestätigung bedürfen. Das fette Oel von Tropaeolum majus ist nach den Untersuchungsresultaten von J. Gadamer[48]) insofern dem Rüböle einigermaassen nahestehend, als es gleichfalls zum grossen Theile aus Trierucin besteht. Von einer Maisölprobe wurden von L. Archbutt[49]) die Constanten bestimmt. Die Analysenresultate stimmen mit denen früherer Beobachter überein. Die praktisch erzielbare Ausbeute an Baumwollsamenöl aus Baumwollsaat beträgt nach einem Bericht von W. B. Kilgore[50]) beiläufig durchschnittlich 275 Pfd. pro t. Nach den Angaben P. N. Raikow's[51]) soll Cottonöl, entgegen der von Dupont constatirten und von E. Charabot und March[52]) bestätigten Gegenwart von Schwefel, schwefelfrei sein, hingegen chlorhaltige Verbindungen enthalten. Durch eine neuerliche Untersuchung des Haselnussöles von J. Hanuš[53]) werden die von Filsinger, Soltsien, de Negri und Fabris, Schöttler u. A. bestimmten Constanten bestätigt. Der Einfluss von Zusätzen von Mineralölen zu Firnissen und Leinölen auf die Trockendauer und die Sauerstoffaufnahme wurde von W. Lippert[54]) studirt. Eine grosse Anzahl von Leinölproben der verschiedensten Provenienz hat J. J. A. Wijs[55]) untersucht. Ueber die Beeinflussung des Oelgehaltes der Leinsamen (welcher im Durchschnitt 22,2 Proc. beträgt) durch das Klima und die Düngung wurden von A. Herzog[56]) einige Angaben gemacht. Das bisher wenig bekannte, stark trocknende Cedernussöl (Jodzahl 149,5—150,5) wurde von D. Kryloff[57]) untersucht. Ein auf der neuen (!) Beobachtung, dass die Oxydation von trocknenden Oelen auf porösen Stoffen sich sehr rasch vollzieht, gegründetes Verfahren wurde J. Hertkorn[58]) geschützt. Zur Verhinderung von Selbstentzündungen sollen Erdalkalisalze oder Erdalkaliseifen beigemischt werden. Auch die Verwendung von Fettsäuren an Stelle der trocknenden Oele wurde durch ein Zus.-Pat.[59]) geschützt. Der wirthschaftliche Vortheil, den dieses Verfahren durch Gewinnung des Glycerins als Nebenproduct bieten soll, ist nicht ganz einleuchtend. Die Herstellung eines Calciummagnesiumphosphates, welches als Siccativ Verwendung finden soll, wurde der Düngerfabrik Kaiserslautern[60]) patentirt. Zur Verhinderung des Absitzens der Mennige in Leinölen und Firnissen schlägt A. Cortolezis[61]) einen Zusatz von etwas Ceresin vor. Auf die Herstellung von basischen Oelen durch Zusätze von Ammoniak, Aminen, Pyridin und Chinolinbasen etc. hat O. Hering[62]) ein Patent erhalten. Derartige Oele sollen sich zum Ueberziehen von Metallgegenständen, welche der Einwirkung von rosterzeugenden Säuren ausgesetzt sind, bewähren. Das Mkanifett des ostafrikanischen Talgbaumes Stearodendron Stuhlmannii wurde von R. Henriques und H. Künne[63]) untersucht. Die Constanten zeigen gute Uebereinstimmung mit den von Heise gefundenen Zahlen. Die Gegenwart von Oleodistearin in Mkanifett, welche von Lewkowitsch angezweifelt wurde, wurde von Henriques und Künne bestätigt. Ueber Carapafett hat Milliau[64]) einige Mittheilungen gemacht. Dieses Fett besitzt eine dem Rindertalg ähnliche Zusammensetzung und könnte ebenso wie das vorher besprochene in der Stearin-Industrie Verwendung finden. Aus einem Bericht von Lewkowitsch[65]) über Cacaobutter sei mitgetheilt, dass dieses Fett eine Reichert-Meissl'sche Zahl von höchstens 0,6 besitzt gegenüber der Allen'schen Angabe 3,52. Im Cocosfette wurde von F. Ulzer[66]) neben den Glyceriden der Laurin-, Myristin- und Caprinsäure mit Sicherheit die Gegenwart von dem Glyceride der Oelsäure constatirt. Die Menge der vorhandenen Glyceride der leicht flüchtigen Fettsäuren (hauptsächlich Capronsäure und Caprylsäure) beträgt ca. 2,3 Proc., das Vorkommen von Tripalmitin in dem Fette ist zweifelhaft. Das Geruchlosmachen des Cocosfettes soll sich nach J. C. W. Stanley[67]) durch Kochen mit Wasser und Zusatz von Wasserglaslösung (!) bewerkstelligen lassen. In die Veränderungen, welche thierische Fette vor dem Ausschmelzen erfahren, geben die E. Dieterich'schen Versuche[68]) mit Schweinefett und Talg einen Einblick. Es zeigte sich, dass die weitgehendsten Zersetzungen, welche in der Erhöhung der Säurezahl ihren Ausdruck finden, vor dem Ausschmelzen der Fette vor sich gehen. W. Fahrion[69]) hat die Beobachtung gemacht, dass Thrane mit hoher Jodzahl leicht etwas höhere Verseifungszahlen liefern, ein Umstand, welcher der Bildung von kleinen Mengen niedriger Fettsäuren aus den stark ungesättigten Fettsäuren zugeschrieben wird. Zur Verarbeitung von Wollfett auf Fettsäuren und Fettalkohole wurde von C. Schmidt[70]) ein Zus.-Pat. zum D. R. P. 99502 genommen, nach welchem die Verwendung des Acetons umgangen wird. Mit Hülfe von verdünnten alkoholischen Alkalien werden erst die freien Fettsäuren gewonnen und hierauf die Ester mit concentrirten alkoholischen Alkalien verseift. Burton[71]) hat sein Verfahren zum Bleichen von Oelen mit Hülfe von Schwefelsäure und Natriumsuperoxyd insofern etwas abgeändert, als der Bleichprocess jetzt in einer einzigen Procedur vorgenommen werden soll, während nach der früheren Beschreibung die Behandlung mit den beiden Reagentien hinter einander erfolgen sollte. Auf ein Verfahren zur Herstellung brausender, fetter Oele als Nahrungs- und Genussmittel und als Heilmittel wurde der Helfenberger chemischen Fabrik[72]) ein Patent ertheilt. Derartige mit Kohlensäure übersättigte Oele sollen einen besseren Geschmack besitzen und grössere Haltbarkeit zeigen als gewöhnliche fette Oele und überdies leichter resorbirbar sein als diese. Zu dem D. R. P. 99587, betr. die Herstellung eines als Wollschmälzmittel bezw. Spinnöl geeigneten Productes aus einer Mischung von Türkischrothöl mit Fettsäure unter Zusatz einer zur völligen Neutralisation nicht ausreichenden Alkali-

[36]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* 18, 331.
[37]) Chem. Rev. *1899.* 6, 205.
[38]) Ztschr. öff. Chem. *1899.* 5, 91.
[39]) Chem. Rev. *1899.* 6, 218.
[40]) Bericht über die Ziele und den Stand des Schmiermittel-Comités im niederösterreichischen Gewerbevereine vom 11. December 1899.
[41]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 800.
[42]) Chem. Rev. *1899.* 6, 151.
[43]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1899.* 17, 100.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 273; Mittheil. kgl. techn. Versuchsstationen zu Berlin *1899.* 17, 103.
[45]) Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899.* 13, 251, 257.
[46]) Dingl. polyt. Journ. *1895.* 297, 11.
[47]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* 18, 342.
[48]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 282; Arch. Pharm. *1899.* 237, 471.
[49]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* 18, 346.
[50]) Oil, Paint and Drug. Rep. Vol. 55, No. 26.
[51]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 769, 802.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 187; Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. 21, 552.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 226; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 617.
[54]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 515, 540.
[55]) Chem. Rev. *1899.* 6, 29.
[56]) Centralbl. Agriculturchem. *1899.* 28, 544.
[57]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1899.* 30, 924.
[58]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 88; D. R. P. 100917.
[59]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 276; D. R. P. 101838.
[60]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 21; D. R. P. 106031.
[61]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 428; D. R. P. 102360.
[62]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 428; D. R. P. 102533.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 87; Chem. Rev. *1899.* 6, 45.
[64]) Corps gras ind. *1899*, 129.
[65]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* 18, 556.
[66]) Chem. Rev. *1899.* 6, 203.
[67]) Engl. Pat. 5807. (*1898.*)
[68]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 351; Chem. Rev. *1899.* 6, 45.
[69]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 161.
[70]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 216; D. R. P. 107732.
[71]) Chem. Trade Journ. *1899*, 315.
[72]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 401; D. R. P. 109446.

menge, haben Klug und Wolff ein Zus.-Pat.[73]) genommen, nach welchem eine Seife mit saurem Türkischrothöl combinirt wird. Die Gewinnung von Fetten, Oelen, Paraffin etc. aus Entfärbungsmitteln (Reinigungspulvern, Bleicherden etc.) kann nach einem L. Allen und D. Holde[74]) geschützten Verfahren durch Behandlung der Entfärbungsmittel mit Wasser unter Druck bewerkstelligt werden. Hierbei findet vollständige Trennung des Wassers von dem Fett etc. und dem Entfärbungspulver statt.

IV. Butter, Speisefette etc. Nachdem nach früheren Arbeiten von A. Mayer, Kienzl, Kayser[75]) u. A. nur geringe Unterschiede in der Verdaulichkeit der Margarine und der Butter constatirt worden waren, wird von H. Lührig[76]) mitgetheilt, dass diese beiden Fette in völlig gleicher Weise ausgenutzt werden. Palmin (Cocosfett) steht in der Verdaulichkeit gegenüber den beiden erwähnten Fetten nicht zurück[77]). In ranziger Butter fand C. Amthor[78]) neuerdings flüchtige Fettsäuren, ferner Aethylester flüchtiger Fettsäuren (hauptsächlich der Buttersäure). Mit Schmid und Mayerhofer nimmt Amthor ferner an, dass sich aus dem Glycerin aldehyd- und ketonartige Körper bilden. In Ergänzung der Arbeiten von Henriques über die flüchtigen Butterfettsäuren hat A. Juckenack[79]) die mittleren Moleculargewichte der nicht flüchtigen Butterfettsäuren einer Anzahl von Proben ermittelt. Das mittlere Moleculargewicht der nicht flüchtigen Butterfettsäuren ist ca. 260, das der nicht flüchtigen Fettsäuren von Margarine ca. 280. M. Siegfeld[80]) hat das Bedenken geäussert, dass bei Verwendung von mit Hülfe von Sesamöl hergestellten Butterfarben echte Butter bei der Prüfung nach der amtlichen Bekanntmachung verdächtigt werden könne. Dies fällt jedoch weg, wenn von der Verwendung von Sesamöl bei der Herstellung der Butterfarbe einfach abgesehen wird. Die in der Margarinebutter-Fabrikation zu verwendende Vollmilch, mit Hülfe welcher der Margarine der specifische Buttergeschmack ertheilt wird, soll sich bei einem J. C. Uhlenbrock[81]) geschützten Verfahren durch Buttermilch oder saure Magermilch dadurch ersetzen lassen, dass der aus der Kirnmaschine austretende Fettstrom von der kalten Butter- oder Magermilch gekühlt wird. Die Kirnung wird wiederholt. Die Verwendung von Magermilch an Stelle von Vollmilch würde eine ganz beträchtliche Ersparniss in der Margarinebutter-Fabrikation bedeuten. Um der Kunstbutter den der Naturbutter eigenen Geruch und Geschmack zu ertheilen, sollen nach einem Patente von O. Schmidt[82]) der Margarine anstatt wie bisher freie flüchtige Fettsäuren (Buttersäure, Propionsäure etc.) die Glyceride derselben zugesetzt werden, ein Vorgang, der sich heute wohl noch ziemlich kostspielig stellen dürfte. Der gleiche Zweck wird durch ein zweites Patent O. Schmidt's[83]) angestrebt, nach welchem an Stelle der einfachen Glyceride gemischte Glyceride, wie z. B. das Dibutyromonostearin und das Dicaprylomonostearin angewendet werden sollen. Ueber die Herstellung von Triglyceriden aus den Fettsäuren und Glycerin durch Erhitzen in Vacuumdestillationsapparaten hat L. T. C. Scheij[84]) einige Mittheilungen gemacht. Ein fälschungsweiser Zusatz von Paraffin zu Oleomargarin wurde bei einigen von J. F. Geisler[85]) untersuchten Proben constatirt. Ein eigenthümliches Verfahren zum Entfärben von Schmalz, welches durch Eisensalze gelblich gefärbt ist, wurde der Schmalzraffinerie - Actien - Gesellschaft vorm. E. Reye in Hamburg (D. R. P. 105671) geschützt. Das flüssige Schmalz wird bei einer Temperatur von 75° mit gepulvertem Chlorcalcium tüchtig durchgearbeitet und dann durch Filterpressen geschickt. Zum Sterilisiren von Fetten hat A. Dubuisson (D. R. P. 107372) einen Apparat construirt, welcher im Wesentlichen aus einem leicht zerlegbaren rahmenartigen, durch Blechwände abgegrenzten Kasten besteht, den das Fett passirt, und der von einem Mantel umgeben wird, in welchen Dampf eingeleitet werden kann. Eine Pumpvorrichtung zum Befördern von flüssigem, sterilisirtem Fett durch eine Anzahl von Druckröhren wurde gleichfalls A. Dubuisson (D. R. P. 105243) geschützt.

V. Naphthaproducte. Ueber einige Naphthavorkommen wurde von verschiedenen Seiten Bericht erstattet. A. F. Stahl[86]) macht auf das Vorkommen von Naphtha in Woznesensk, einem Dorfe bei Wladikawkas im nördlichen Kaukasus, aufmerksam. Bohrungen wurden daselbst bisher noch nicht vorgenommen. Eine Naphtha vom Nephte-Dag oder dem Naphthaberg im transkaspischen Gebiete wurde von K. W. Charitschkoff[87]) untersucht. Die Kerosinausbeute ergab sich zu 17,9 Proc. Das Scio-Oelfeld in der Nähe von Pittsburg, wird als eines der besten der in neuerer Zeit in dieser Gegend entdeckten Oelfelder beschrieben. Das Oel steht in der Qualität den pennsylvanischen und westvirginischen Oelen nahe. In einer Probe von Texas-Petroleum, welches gleichfalls dem pennsylvanischen Oele nahe steht, wurde von F. C. Thiele[88]) eine Brennölausbeute von 54,5 Proc. gefunden. Nach einem Patente von Wilhelm Stelzer und Paul Opitz (D. R. P. 106516) soll Terpentinöl bei der Reinigung des Petroleums Verwendung finden. Ob das Terpentinöl in diesem Falle wirklich, wie die Patentnehmer angeben, während des Einblasens von Luft in die Mischung mit dem Petroleum als Sauerstoffträger wirkt und die Verunreinigungen des Petroleums verharzt, müsste erst bewiesen werden. Auf die Verwendung von Kaliumplumbit zur Beseitigung der schwefelhaltigen, den Geruch bedingenden (?) Substanzen des Petroleums hat Charles Henry (D. R. P. 107239) ein Patent erhalten. Hier sei constatirt, dass die Verwendung von Natriumplumbit zur Reinigung des Petroleums bereits seit Langem bekannt ist. Nach einer Mittheilung von F. A. Intschik[89]) hat sich gezeigt, dass bei Benutzung von mit Schwefelsäure gereinigter Luft zum Einblasen in die Mischung des Mineralöles mit der Reinigungsschwefelsäure der Säureverbrauch bedeutend geringer ist, als bei Verwendung ungereinigter Luft. Neben diesem Verfahren, welches in Russland patentirt ist, schlägt Intschik auch noch die gereinigten Abzugsgase des Schornsteines und die nicht condensirbaren Gase aus den Destillationsapparaten zum Einblasen vor. Ueber das in der letzten Zeit viel besprochene Ragosin'sche Verfahren der Benzindestillation liegen mehrere lesenswerthe Mittheilungen vor. Vor Allem sei eine Arbeit von V. J. Ragosin erwähnt, welche von S. Aisinman[90]) übersetzt worden ist, und welche insofern ein gewisses Interesse bietet, als in derselben einige Destillationsversuche beschrieben sind, welche in grossem Maassstabe ausgeführt wurden. Die Ergebnisse einiger Versuchsdestillationen von russischen Schmierölrückständen sind in einer Veröffentlichung von R. Wischin[91]) über das Ragosin'sche Verfahren niedergelegt worden. Schliesslich seien auch noch Zaloziecki's[92]) theoretische Betrachtungen über das Ragosin'sche Verfahren erwähnt, in welchen hervorgehoben wird, dass sich bei den ersten Versuchen der Benzindestillation, welche vor etwa 10 Jahren von Alexejeff ausgeführt wurden, schon sehr gute Ausbeuten an Petroleum ergeben haben, dass aber gleichzeitig auch ein sehr grosser Brennmaterialverbrauch constatirt worden ist. Sehr zahlreiche, tabellarisch zusammengestellte Analysen von pennsylvanischen und amerikanischen Petroleumsorten und Mischungen beider liegen von L. Eger[93]) vor. Ueber die Herstellung und die Eigenschaften der in neuerer Zeit aus Mineralölen und Wollfettseifen gewonnenen, consistenten Schmiermittel theilt E. Donath[94]) mit, dass das Verbleiben der Wollfettseifen im gelösten Zustande durch die Gegenwart der Wollfettalkohole verursacht wird, welche sich in den destillirten Wollfettsäuren noch finden. Auf die Zweckmässigkeit der Imprägnirung von Eisenbahnschwellen mit Metallseifen der Naphthasäuren wurde von K. W. Charitschkoff[95]) hingewiesen. Die Imprägnirung soll in der Weise erfolgen, dass die Schwellen erst mit einer Lösung eines Metallsalzes und hierauf mit der neutralisirten Abfalllösung der Naphthasäuren behandelt werden. Von den Salzen der Naphthasäuren zeigen die Kupfersalze die beste, fäulnissverhindernde Wirkung.

Für die Herstellung viscöser Schmieröle wurde H. Nördlinger[96]) ein Verfahren patentirt, nach welchem den Mineralölen der bei der partiellen trockenen Destillation des Ricinusöles resultirende Rückstand zugemischt wird. Dieser Rückstand ist auch mit Vaseline, Ceresin etc. gut mischbar, und derartige Mischungen, welchen sich wässerige Lösungen incorporiren lassen, sollen auch als Grundlage für Salben etc. Verwendung finden können. Die Erzeugung einer wachsartigen Masse durch Vermischen von Paraffin und Harz und Oxydation des Harzes in der Mischung durch Einblasen von Luft in die erhitzte Masse nach dem D. R. P. 101222 wurde von E. Schliemann[97]) nach einem Zusatzpatente insofern modificirt, als an Stelle der Luft andere Oxydationsmittel vorgeschlagen wurden.

[73]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 979; D. R. P. 105203.
[74]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 20; D. R. P. 106119.
[75]) Ztschr. öff. Chem *1899.* 5, 101.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 234, 350; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussm. *1899.* 2, 484, 769.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 622.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 64; Ztschr. anal. Chem. *1899.* 38, 10.
[79]) Chem. Rev. *1899.* 6, 112.
[80]) Milch-Ztg. *1899.* No. 16.
[81]) D. R. P. 99470.
[82]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 441; D. R. P. 102539.
[83]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 319; D. R. P. 107870, Zus. zu 102539.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 187; Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* 18, 169.
[85]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 21, 605.
[86]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 161.
[87]) Chem. Rev. *1899.* 6, 49.
[88]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 15; Amer. Chem. Journ. *1899.* 22, 489.
[89]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 259; Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899.* 14, 1.
[90]) Chem. Rev. *1899.* 6, 128, 147, 161.
[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 37; Chem. Rev. *1899.* 6, 1.
[92]) Chem. Rev. *1899.* 6, 101.
[93]) Chem. Rev. *1899.* 6, 81, 121, 141, 166, 190.
[94]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 62.
[95]) Chem. Rev. *1899.* 6, 137, 153, 174.
[96]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 751; D. R. P. 104499.
[97]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 428; D. R. P. 102363.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau.

Bericht über das Jahr vom 1. April 1899 bis 1. April 1900.

Von **Dr. Klein,** Director.

I. Lehrthätigkeit. Als Molkerei-Lehranstalt bethätigte sich das Institut durch Veranstaltung der Unterrichts-Curse entsprechend den Bestimmungen des Reglements und durch Aufnahme von Hospitanten. Es wurden abgehalten zwei Meierinnen-Curse (8 Wochen) und ein Meier-Cursus (3 Monate). — II. Die Thätigkeit des Instituts als Auskunftsstation war, wie schon seit Langem, eine recht rege. Zur Untersuchung wurden an das Institut von auswärts eingesandt 4542 Proben Vollmilch, 52 Rahmproben, 446 Magermilchproben und 59 Buttermilchproben, zusammen 5099 Milchproben, ferner 2 Proben Milchzucker, 8 Labproben, 2 Butterproben und 1 Probe Palmin, demnach insgesammt 5112 Untersuchungsobjecte; gegen 4715 im vorhergehenden Jahre. Ausserdem unterlagen der Prüfung in privatem Auftrage noch 2 Handcentrifugen. Auch wurden mehrmals Butterproben zur Begutachtung ihrer Qualität eingesandt. Die überwiegende Zahl der untersuchten Vollmilchproben stammte von Molkereien, welche die Milch zum Zweck der Bezahlung nach Fettgehalt untersuchen liessen. Auf Fettgehalt und specif. Gewicht zum Zweck der Ermittelung einer etwaigen Verfälschung gelangten von den Vollmilchproben zur Untersuchung 345, unter diesen wurden 10 Proben für verfälscht befunden. Bezüglich der Magermilchproben, welche sämmtlich von centrifugirter Milch stammten, erscheint es beachtenswerth, dass eigentlich der grössere Theil derselben eine mangelhafte Entrahmung zu erkennen gab; denn von den 446 Proben hatten nur 189 (= 42,4 Proc.) einen Fettgehalt bis zu 0,25 Proc. und 257 Proben (= 57,6 Proc.) einen Fettgehalt von mehr als 0,25 Proc. Allerdings lag bei dem grösseren Theil der letzteren, nämlich bei 211 Proben = 47,3 Proc. der Fettgehalt zwischen 0,26 und 0,40 Proc., während 46 Proben (= 10,3 Proc.) einen Fettgehalt von über 0,4 Proc. aufwiesen. Aehnlich wie aus den Magermilchproben vielfach eine unbefriedigende Entrahmung, so gab sich auch aus den Buttermilchproben sehr häufig eine mangelhafte Ausbutterung zu erkennen. Lässt man im Allgemeinen für eine gute bis befriedigende Ausbutterung einen Fettgehalt der Buttermilch bis 0,7 Proc. als obere Grenze gelten, so entsprachen dieser Anforderung von den 59 eingesandten Proben nur 35 (= 59,3 Proc.), während nicht weniger als 24 Proben (= 40,7 Proc.) einen höheren Fettgehalt hatten, also nicht mehr befriedigend, zum Theil sogar ganz schlecht ausgebuttert waren. — III. Die Thätigkeit des Instituts als Molkerei-Versuchsstation. Von den im Bericht des vorhergegangenen Jahres angeführten Arbeiten gelangten nachträglich zur Veröffentlichung: 1. Prüfung der Buttermaschine „Saxonia“ No. 4, 2. Prüfung der Handmilchschleuder „Ceres“, 3. Prüfung der „Kronen-Separatoren“ No. 1 und 2, ferner No. 0 und 4, 4. Prüfung der Handcentrifuge „Hannovera“ No. 2. Von Arbeiten, welche im Berichtsjahre neu begonnen oder auch weiter fortgesetzt wurden, sind anzuführen: 1. Prüfung der Handcentrifuge „Fram“ No. 2, 2. Prüfung der beiden Kronen-Separatoren No. 0 und 4, 3. Versuche mit einem neuen Butterfass von Hugo Heilscher-Löwenberg, 4. Regelmässige wöchentliche Untersuchung sowohl der dem Institut vom Dominium gelieferten, als auch der für Rechnung des Dominiums centrifugirten Milch. Wie in den vorhergehenden Jahren wurde die Milch zur Controle wöchentlich ein Mal auf Fettgehalt und spec. Gewicht untersucht und daraus nach der Fleischmann'schen Formel der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz berechnet. Nach den erhaltenen Zahlen schwankte

	a) Institutsmilch.	b) Dominialmilch.
1. das spec. Gewicht	1,0298—1,0324	1,0307—0,0324
2. der Fettgehalt	2,90—3,74 Proc.	2,74—3,44 Proc.
3. die fettfreie Trockensubstanz	8,41—9,05 „	8,48—8,99 „

Im Durchschnitt oder Mittel betrug

	a) Institutsmilch.	b) Dominialmilch.
das spec. Gewicht	1,0313	1,0315
der Fettgehalt	3,19 Proc.	3,04 Proc.
die fettfreie Trockenmasse	8,725 „	8,765 „
die Gesammttrockensubstanz	11,91 „	11,80 „

5. Versuche betreffend die Wiederherstellung der Verkäsungsfähigkeit erhitzter Milch durch Chlorcalciumzusatz. Die schon im Herbst des Jahres 1897 begonnenen, seither zwar wiederholt unterbrochenen, aber immer wieder von Neuem aufgenommenen Versuche führten zu dem positiven Ergebnisse, dass schliesslich das Verfahren, wonach normalreifende Backsteinkäse und verwandte Sorten mit Sicherheit aus hochgradig erhitzter (pasteurisirter) Milch gewonnen werden, aufgefunden und bis in's Detail festgelegt wurde. 6. Schweinefütterungsversuche im Sommer bis Ende des Jahres 1899 mit denaturirtem Zucker und Palmkernkuchen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. August 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — W. O. Moor hat eine Abhandlung über die Entdeckung des Ureïns, des hauptsächlichen organischen Bestandtheiles des Harns, und über die wahre Ursache der urämischen Symptome eingesandt. — Ueber die Zusammensetzung der Luft in senkrechter Höhe und über die Beschaffenheit der höheren Schichten der Erdatmosphäre berichtet G. Hinrichs.

Eine Untersuchung Bouty's handelt über die dielektrische Cohäsion der Gase. Verf. hat gezeigt, dass ein Gas, wenn es sich in einer isolirenden Umgrenzung zwischen den Platten eines Condensators, d. h. in einem constanten elektrischen Felde befindet, für jeden Werth des Feldes, welcher unterhalb einer gewissen kritischen Grenze liegt, isolirt, für jeden höheren Werth des Feldes die Elektricität durchlässt. Dieses kritische Feld giebt ein Maass für das, was Verf. die „dielektrische Cohäsion“ des Gases nennt. Für alle 3 untersuchten Gase (Wasserstoff, Luft, Kohlensäure) beobachtet man dieselben allgemeinen Erscheinungen. Das kritische Feld nimmt zunächst linear mit dem Drucke ab, geht über ein Minimum hinweg und wächst dann in's Unendliche. Die Curven der 3 Gase haben eine analoge Gestalt.

Georges Claude macht Mittheilungen über die Gewinnung des Sauerstoffes aus der Luft durch Lösen bei niedriger Temperatur. Er führt zunächst aus, dass die Verfahren zur Gewinnung des Sauerstoffes aus der Luft physikalische, nicht chemische sein müssen. Verf. hat verschiedene Flüssigkeiten (Alkohole, Aether, Aceton, Acetol, Chloroform, Methyläther, Petrolöle, Benzol, flüssiges Chlor, verschiedene anorganische Flüssigkeiten etc.) unter einem bekannten Druck und niedriger Temperatur mit Sauerstoff gesättigt. Der Sauerstoff oder vielmehr die sauerstoffreiche Luft stieg aus einem Recipienten, wie solche im Handel zu haben sind, in Blasen unter Druck in die Flüssigk
Nachdem die Sättigung beendet war, brachte man rasch ein bekanntes Volun
der gesättigten Flüssigkeit in ein Reagensglas und stellte dasselbe über Que
silber, wo das Gas, welches unter dem Drucküberschuss zwischen dem Lösun
druck (3—4 at) und dem atmosphärischen Druck gelöst war, sich entwicke
Hiernach berechnete Verf. die Löslichkeit des Sauerstoffs und die Löslichkeit
Stickstoffs. Die Resultate waren aber nicht so befriedigend, wie Verf. geh
hatte. Bei allen guten Lösungsmitteln für Sauerstoff war auch die Löslichk
des Stickstoffes merklich die gleiche, so dass Verf. auf andere Weise versucht h
den Sauerstoff aus der Luft zu gewinnen, worüber demnächst Mittheilung erfolgen s

Marcel Delage berichtet über die Pyrogallolsulfonsäuren. 2
reines Pyrogallol wurden in einer Schale mit 15 ccm gewöhnlicher reiner, eis
freier Schwefelsäure (spec. Gew. = 1,84) angerührt, und hierauf erhitzte Verf.
halbflüssige, hellgelbe Masse auf dem Wasserbade. Nach einigen Augenblick
verflüssigt sich der Inhalt, wird violett-rosa und geht rasch in eine harte, sand
Masse über. Um das Product zu reinigen, löst man dasselbe in Wasser und sätt
es kalt mit reinem Calciumcarbonat. Von dem Calciumsulfat wird rasch abfiltr
denn die Flüssigkeit färbt sich schnell, man wäscht und dampft dann die g
sammelten Flüssigkeiten auf dem Wasserbade unter vermindertem Drucke bis
Syrupdicke ein. In einem trocken evacuirten Krystallisationsgefässe erhält m
dann bald einen krystallinischen Brei, welcher blumenkohlähnlich aussieht. Na
4—5-maliger Krystallisation aus Wasser gewinnt man schliesslich ein fast g
weisses, beständiges Product. Wenn man die Krystallisation nicht in der Kä
vor sich gehen lässt, sondern die Lösung zu einem dicken Syrup eindampft u
durch Erkalten auskrystallisiren lässt, oder wenn man die Lösung einfach
Ofen bei 30—35° stehen lässt, so erhält man 2 Arten von Krystallen: dem eb
erwähnten Krystallbrei sind nämlich mehr oder weniger ziemlich grosse gelblic
Krystalle, rechtwinkelige Tafeln, beigemengt. Das Salz in kleinen Krystall
wandelt sich bei 30—35° in ein Gemisch von grossen und kleinen Krystallen u
Die beiden bei 110° getrockneten Krystalle entsprechen einem Kalksalz der Pyr
gallolmonosulfosäure von der Formel $\left\{C_6H_2{<}\begin{matrix}OH\\OH\\OH\\SO_3\end{matrix}\right\}_2 = Ca$. Das Salz in dick
Krystallen ist ein Hydrat mit 4 Mol. Wasser, dasjenige in den kleinen Krystall
ein solches mit 5 Mol. Wasser. Verf. hat ferner ein Baryumsalz von der Form
$[C_6H_2(OH)_3SO_3]_2Ba + 2H_2O$ als gelblich-weisses Pulver erhalten. Durch doppe
Umsetzung des Baryum- oder Calciumsalzes mit den neutralen Sulfaten des Kaliun
Natriums, Ammoniums gewinnt man die entsprechenden Pyrogallolmonosulfate
ziemlich grossen Krystallen. Sättigt man die rohe Säure, statt in der Kälte, bei
Kochen mit Calciumcarbonat, so wird beträchtlich mehr von diesem gelöst, u
die Substanz färbt sich viel leichter an der Luft blau, grün oder braun D
Analysenzahlen stimmen auf die Formel: $\left[(OH)_2 = C_6H_2{<}\begin{matrix}O\frac{Ca}{2}\\SO_3\end{matrix}\right]_2 Ca + 2 H$
oder $(OH)_2 = C_6H_2{<}\begin{matrix}O - Ca - O\\SO_3 - Ca - SO_3\end{matrix}{>}C_6H_2 = (OH)_2 + 2H_2O$. Unmöglich ist
in der Wärme mit Baryumcarbonat zu sättigen, denn die Masse färbt sich auge
blicklich an der Luft gelb oder violett.

P. Petit hat über die Verzuckerungs-Dextrine gearbeitet. Er h
die Dextrine dargestellt, welche sich während der Verzuckerung eines Stäk
kleisters bei 50°, 60° und 70° bilden, wobei die Reaction durch rasches Erhitz
aufgehalten wurde, sobald Jod keine Färbung mehr gab. Durch Fällen m
Alkohol etc. wurden 3 verschiedene Körper erhalten Δ_{50}, Δ_{60} und Δ_{70}, der
Moleculargewichte, nach der kryoskopischen Methode bestimmt, niedriger war
als diejenigen, welche man allgemein für die Verzuckerungsdextrine angiebt. -
Sodann hat Verf. noch die Einwirkung der gefällten Diastase verschiedenen Alte
auf diese Dextrine untersucht. Die Resultate sind weit auseinandergehend. A
secundäres Verzuckerungsproduct kann man Maltose allein entdecken, oder ab
Maltose und Glukose. Die letztere kann entweder aus der secundären Inversi
der gebildeten Maltose oder aus der directen Verzuckerung des Dextrins herrühre
Den Resultaten der Einwirkung einer Diastase auf die Verzuckerungsdextri
oder auf Moste kann man keinen Werth beimessen, da man keine Metho
kennt, die verwendete Diastase chemisch zu bestimmen.

E. Derennes hat eine Notiz über die Verwendung des Natrium
bioxydes zur Reinigung der Brunnenschächte etc., in welche Kohlen
säure eingedrungen ist, eingesandt. Das Eindringen von Kohlensäure in d
Schächte geschieht ausserordentlich häufig. Natriumbioxyd scheint sich z
Reinigung der Schächte von Kohlensäure besonders zu eignen. Die Kohlensäu
wird absorbirt und durch ein gleiches Volumen Sauerstoff ersetzt, die Luft nimm
ihre normale Beschaffenheit dann wieder an. Verf. schlägt vor, den Feuerwehr
leuten Natriumbioxyd als eines der Rettungsmittel mitzugeben.

Herstellung elektrischer Widerstände.

Zur Ersparniss an Platin werden vorgeformte Körper aus feuer
fester Masse (Porzellan, Thon etc.) mit einem Brei der im Haupt
patent genannten Zusammensetzung überzogen und nach dem Haupt
patent bis zur Schmelztemperatur des Ueberzuges erhitzt. Das Ver
fahren gestattet die Herstellung flächenförmig ausgedehnter Körpe
(Cylinder, Platten etc.) von grösseren Abmessungen, welche in ähn
licher Weise wie die Porzellanplatten mit eingebrannten Platinüber
zügen in geeigneten Fällen als Elektroden Verwendung finden können
(D. R. P. 113287 vom 8. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 110643
W. C. Heraeus, Hanau.)

Herstellung von rubinrothen, gelb-rothen und gelblich-rosenrothen Lüsterfarben für Glas, Porzellan u. dgl

Kolophonium (3 g) wird mit Schwefel (50 g) auf 270° C. erhitzt
das Reactionsproduct in (70 ccm) absolutem Alkohol gelöst, und die
Lösung mit einer wässerigen Silbernitratlösung (6 g in 6 ccm) au
dem Wasserbade $^1/_2$ Std. erhitzt und dann in viel Wasser eingegossen
Das sich abscheidende Silber-Schwefelresinat wird in Spiköl gelöst
und im Augenblick des Gebrauches mit der nach dem Hauptpatent her-
gestellten kieselsäurehaltigen Gold-Schwefelharzlösung, welche für sich
Rosa- bis Rothlüster giebt, vermischt. Die Lösung wird auf den Scherben

estrichen und der letztere in rauchfreier Muffel schwach gebrannt, obei gelb-rothe bis gelblich-rosenrothe Lüsterfarben entstehen. D. R. P. 113 170 vom 6. April 1899; Zus.-Pat. zu No. 108 681[98]). . Zsigmondy, Jena.)

Sprengstoffe.

Die neuen Sprengstoffe bestehen aus einem Gemisch von Amoniumpikrat, Baryumnitrat und Kaliumnitrat mit oder ohne Zusatz on Schiessbaumwolle. (Engl. Pat. 9062 v. 1. Mai 1899. C. H. Curtis, ondon, und G. G. André, Glenlean, Argyllshire.)

Darstell. der gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen aliphatischen Säuren.

Die gemischten Anhydride der Ameisensäure mit anderen organischen äuren, welche bisher nicht bekannt waren, lassen sich leicht dartellen, wenn man auf die Anhydride aliphatischer Säuren unter Verneidung zu hoher Temperatursteigerung wasserfreie Ameisensäure inwirken lässt, die frei gewordene aliphatische Säure durch Extraction nit Petroleumäther oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel nöglichst entfernt und das Reactionsproduct im Vacuum rectificirt. Die erhaltenen gemischten Anhydride entwickeln schon in der Kälte nit den tertiären Basen, wie Chinolin, Pyridin, und Dimethylanilin, eichliche Mengen von Kohlenoxyd. Auf acyklische, sowie auf cyklische Alkohole wirken diese gemischten Anhydride unter Bildung der entprechenden Ameisensäureester ein. Auch verbinden sie sich mit Ammoniak und dessen Substitutionsproducten. (D. R. P. 113 165 vom . Juni 1899. A. Béhal, Paris.)

Gewinnung von Milchsäure aus Abwässern.

Das Hauptpatent 104 281[99]) betrifft die Darstellung von Milchäure aus den Abwässern der Conserven-, besonders der Sauerkrautfabrikation durch Neutralisiren und nachheriges Eindampfen der Abwässer. Dieses Verfahren wird nach vorliegendem Zus.-Pat. dadurch vereinfacht, dass vor oder nach erfolgter Neutralisation als Ersatz ür das Eindampfen die Milchsäure rein chemisch isolirt wird, wolurch man die kostspielige Eindampfanlage spart. Dabei gelangen organische oder anorganische Basen zur Anwendung, um die Milchäure in unlöslicher Form abzuscheiden. Besonders eignet sich Zinnchlorür zur Fällung der Milchsäure. Man kann auch die Abwässer uerst mit einem Ueberschusse von Zinnchlorür behandeln und sodann rst der Neutralisation unterziehen. Das in Wasser unlösliche neutrale milchsaure Zinn wird mit Kalkmilch behandelt, wobei milchsaurer Kalk in Lösung geht und Zinnoxydulhydrat zurückbleibt. Die conc. Lösung des milchsauren Kalkes wird auf Milchsäure verarbeitet. D. R. P. 113 383 vom 2. December 1898; Zus.-Pat. zu No. 104 281. Dr. W. Beckers, Kempen a. Rh.)

Es dürfte schwer sein, nach diesem Verfahren Milchsäure zu einem concurrenzfähigen Preise zu liefern.

Ueberführung von Schlempe- und ähnlichen Gasen in Cyanverbindungen gemäss D. R. P. 86 913[100]).

Das Verfahren zur Ueberführung von Schlempe- und ähnlichen Gasen in Cyanverbindungen gemäss D. R. P. 86 913 unter directer Nutzbarmachung der hierbei sich ergebenden festen Ablagerungen besteht darin, dass man die Gase durch feuerbeständige Contactkörper (Chamotte und dergl.) leitet, welche durch directes Feuer auf Reactionstemperatur erhitzt wurden. Wenn sich aus den passirenden Gasen feste kohlenstoffhaltige Producte auf den Contactkörpern niedergeschlagen und die letzteren ganz überzogen haben, stellt man den Gaszufluss nach diesem Ofen ab und leitet ihn nach einem zweiten frisch vorgeheizten. Der erste Ofen wird durch directes Feuer von Neuem geheizt, wobei der kohlenstoffhaltige Ueberzug der Contactkörper verbrennt. (D. R. P. 113 530 v. 20. Aug. 1899. J. Bueb, Dessau.)

Darstellung von Phenyldihydrochinazolin (Orexin).

o-Amidobenzylalkohol wird mit Formanilid oder mit Ameisensäure und Anilin, am besten unter Verwendung wasserentziehender Mittel, bei erhöhter Temperatur condensirt. Beispielsweise werden 3,69 kg *o*-Amidobenzylalkohol und 4 kg Formanilid gut gemischt und in einem Autoklaven 3—4 Std. auf 120—130° erhitzt. Nach dem Erkalten löst man das Reactionsproduct in verd. Salzsäure kalt auf, filtrirt, fällt, fractionirt mit Natronlauge oder Soda und reinigt die erhaltene Base durch Krystallisation des daraus dargestellten salzsauren Salzes. (D. R. P. 113 163 v. 23. März 1899. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung von Acidylsalicylsäuren.

Dieses neue Patent bezieht sich auf das engl. Pat. 27 088 (*1898*[101]) und umfasst zunächst die Darstellung von Acetylsalicylsäure in Gegenwart eines Condensirungsmittels, wie concentrirter Schwefelsäure, Zinkchlorid, Natriumacetat oder dergl., wodurch die Ausbeute erhöht wird. Ferner wird die Darstellung der Propionyl-, Butyryl-, Valeryl- und der höheren Acidylsalicylsäuren angegeben, welche neue Verbindungen sind. Sie werden durch Erhitzen der Salicylsäure oder ihrer Salze mit den Anhydriden oder Chloriden der Propion-, Butter- oder Valeriansäure oder der höheren Fettsäuren mit oder ohne Zusatz eines Condensirungsmittels erhalten. Nach dem Abdestilliren des überschüssigen Anhydrides oder Chlorides gewinnt man die Acidylverbindungen in krystallinischer Form. Sie besitzen therapeutische Eigenschaften. (Engl. Pat. 9123 v. 1. Mai 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. v. Condensationsproducten d. Phenyldimethylpyrazolons mit primären aromatischen Aminen.

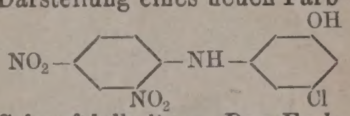
Man lässt primäre aromatische Amine bei Gegenwart von wasserentziehenden Mitteln, wie Phosphoroxychlorid und Phosphorpentoxyd, auf Antipyrin einwirken. Beispielsweise werden gleiche Molecüle salzsaures Anilin, Antipyrin und Phosphoroxychlorid 2 Std. auf etwa 250° erhitzt. Die nach dem Erkalten gelbe glasige Masse wird in verdünnter Salzsäure gelöst. Durch Verdünnung der klaren Lösung mit viel Wasser und Uebersättigen mit Alkalien fällt ein dickes Oel, welches bald krystallinisch erstarrt. Die Krystallmasse wird aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt und giebt kleine Nadeln vom Schmelzp. 124°. Der Körper ist in Wasser unlöslich, in Alkohol, Aether, Benzol, Xylol leicht löslich und enthält weder Chlor, noch Sauerstoff, noch Phosphor. Statt Anilin kann auch *p*-Toluidin verwendet werden. (D. R. P. 113 384 vom 19. Juli 1899. Dr. E. Silberstein, Berlin.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs.

Das leicht zugängliche, zuerst von Schöpff[102]) aus *o*-Amidophenol und Chlordinitrobenzol erhaltene *o*-Oxy *o'p'*-dinitrodiphenylamin liefert beim Schmelzen mit Schwefel und Schwefelalkali einen sehr werthvollen Farbstoff, welcher sich auf ungebeizter Baumwolle mit schwarzer Farbe waschecht fixirt. Er ist in Spiritus nicht löslich und kann daher durch Spiritus von löslichen Beimengungen befreit werden. (D. R. P. 113 418 vom 5. März 1899. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung eines schwarzen direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung eines neuen Farbstoffs aus Dinitrochloroxydiphenylamin



durch Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien. Der Farbstoff färbt Baumwolle in tiefen schwarz-grünen Tönen. Das neue, bisher nicht bekannte Diphenylaminderivat wird in folgender Weise erhalten: Zu einer Lösung von 15 kg *o*-Amido-*p*-chlorphenol in 750 kg heissem Wasser werden 20,5 kg Dinitrochlorbenzol und 11 kg Soda zugegeben und mehrere Stunden zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten scheidet sich das Condensationsproduct in Form rother Nadeln aus. Zur Darstellung des Schwefelfarbstoffes aus Dinitrochloroxydiphenylamin werden 10 kg desselben bei 80° in ein Gemisch von 50 kg Schwefelnatrium, 20 kg Schwefel und 15 l Wasser eingetragen und mehrere Stunden auf 140—150° erhitzt. Zur Ueberführung der Schmelze in Handelswaare wird die Masse noch so lange auf etwas höhere Temperatur erhitzt, bis sie fest geworden ist, oder man löst sie in Wasser und fällt den Farbstoff aus der wässerigen Lösung durch Zusatz von Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft. Der Farbstoff löst sich in verdünnten Schwefelalkalien mit intensiv blau-grüner Farbe. (Franz. Pat. 296 988 vom 8. Februar 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Neue substantive schwarze Farbstoffe.

In der Patentanmeldung vom 8. September 1899 (franz. Pat. 292 400[103]) ist die Darstellung schwarzer substantiver Farbstoffe aus aromatischen Polyamiden, Amidohydroxylen (und den Sulfo- oder Carbonsäuren dieser Verbindungen bezw. anderen Substitutionsproducten) durch Behandlung mit den aus Anilin bezw. Phenolen und Chlorschwefel entstehenden Reactionsproducten und nachfolgende Verschmelzung mit Schwefelnatrium beschrieben worden. Dieses Verfahren wird nun dahin modificirt, dass ein Theil der oben genannten aromatischen Amine durch aromatische Nitroverbindungen oder deren Derivate, wie Nitrobenzol, Polynitrobenzol, Mono- und Polynitroamine der Benzol- und Naphthalinreihe, Mono- und Polynitrophenole, -kresole und -naphthole, ferner Nitroamidodiphenylamine und Nitrooxydiphenylamine ersetzt wird. 5—6 kg des nach dem Verfahren des Haupt-

[98]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 375.
[99]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 724.
[100]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 484.
[101]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 376.
[102]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 900.
[103]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 693.

patentes erhaltenen Reactionsproductes aus Anilinsalz und Chlorschwefel werden beispielsweise mit 3 kg *p* Phenylendiamin und 2 kg *p*-Nitranilin versetzt; dann wird die Temperatur der Schmelze langsam erhöht und 6 Std. auf 190° erhalten. Nach dem Erkalten giebt man zu der erhaltenen Masse 25—30 kg Schwefelnatrium zu und erhitzt unter gutem Umrühren 8 Std. auf 150—175°. Die Schmelze ist leicht löslich in Wasser, ihre wässerige Lösung hat eine bläulich-schwarze Farbe und färbt Baumwolle intensiv schwarz. Der Zusatz von *p*-Nitranilin erhöht die Ausbeute an Farbstoff, gegenüber dem im Hauptpatent beschriebenen Verfahren. (Zus.-Pat. vom 18. Januar 1900 zum franz. Pat. 292400. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittels Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure.

Die Dichlorbenzolsulfosäure, welche durch Sulfirung von *m*-Dichlorbenzol entsteht, kann durch Behandlung mit wasserfreier Schwefelsäure und Salpetersäure in eine Nitrodichlorbenzolsulfosäure übergeführt werden. Zweckmässig vereinigt man die verschiedenen Operationen zur Darstellung dieser Nitrochlorbenzolsulfosäure zu einer Operation, indem man die Dichlorbenzolsulfosäure nicht isolirt, sondern sie direct weiter nitrirt. Beim Erhitzen der Nitrodichlorbenzolsulfosäure mit Ammoniak auf 150—160° werden die beiden Chloratome gegen Amidogruppen ausgetauscht, und man erhält Nitro-*m* phenylendiaminsulfosäure, welche möglicherweise die Constitution

$$NO_2:NH_2:NH_2:SO_3H = 1:2:4:5$$

besitzt. Diese Säure vermag sich mit den Diazoverbindungen des Dehydrothiotoluidins, Primulins und der übrigen Dehydrothioderivate der Benzolreihe zu werthvollen Farbstoffen zu vereinigen, welche mit den Farbstoffen aus Nitro-*m*-phenylendiamin die Eigenschaften theilen, ein aussergewöhnliches Färbevermögen und eine sehr klare gelbe Nüance zu besitzen; sie zeichnen sich durch gute Löslichkeit und sehr gute Chlorechtheit aus. Die Farbstoffe aus Primulin und Dehydrothiotoluidinsulfosäure mit Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure sind auch in kaltem Wasser leicht löslich. Auf Zusatz von Salzsäure zur wässerigen Lösung entsteht ein gelblich-rother Niederschlag; Natronlauge erzeugt in der Lösung des Primulinfarbstoffes einen orangefarbenen, in der Lösung des Dehydrothiotoluidinsulfosäurefarbstoffes hingegen einen bräunlich-rothen Niederschlag. Der erstere Farbstoff liefert auf Baumwolle ein intensiveres, mehr rothes Gelb als der letztere. (Franz. Pat. 295948 vom 6. Januar 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blau-violetter saurer Farbstoffe der *o*-Tolyldiphenylmethanreihe.

Aus Dibenzyl-*m*-toluidin, welches bisher noch nicht zur Darstellung saurer Farbstoffe der *o*-Tolyldiphenylmethanreihe verwendet worden ist, erhält man unter geeigneten Bedingungen Farbstoffe, welche sich durch ganz besondere Alkaliechtheit auszeichnen und blauere Töne färben, als die entsprechenden Farbstoffe aus Dibenzylanilin. Zur Darstellung dieser Farbstoffe werden die Leukosulfosäuren des Dibenzylamido-*o*-tolyltetramethyl(äthyl)diamidodiphenylmethans oxydirt oder die entsprechenden basischen Farbstoffe der *o* Tolyldiphenylmethanreihe sulfirt. Die eben genannten Leukosulfosäuren entstehen: 1. durch Condensation des Tetramethyl(äthyl)diamidodiphenylhydrols mit *m*-Toluidin (D. R. P. 27032), Benzylirung und nachfolgende Sulfirung mittels rauchender Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt, 2. durch Condensation der genannten Hydrole mit Dibenzyl-*m*-toluidin (D. R. P. 27032) und nachfolgende Sulfirung und 3. durch Condensation der Hydrole mit Benzyl-*m*-toluidindisulfosäure (D. R. P. 69654[104]). Die oben genannten basischen Farbstoffe der *o*-Tolyldiphenylmethanreihe, welche nach dem Verfahren des vorliegenden Patentes sulfirt werden, entstehen sowohl durch Condensation der aufgeführten Hydrole mit Dibenzyl-*m*-toluidin und nachfolgende Oxydation (D. R. P. 27032), als auch direct durch Condensation der den Hydrolen entsprechenden Ketone mit Dibenzyl-*m*-toluidin (D. R. P. 27789). Das bisher noch nicht bekannte Dibenzyl-*m*-toluidin wird durch Zusatz eines Ueberschusses von Benzylchlorid zu einer heissen Mischung von *m*-Toluidin und einer conc. Sodalösung erhalten; nach beendigter Reaction wird das überschüssige Benzylchlorid durch Wasserdampf abgetrieben, wobei das Dibenzyl-*m*-toluidin als dickflüssiges, beim Erkalten krystallinisch erstarrendes Oel zurückbleibt und dann aus Alkohol umkrystallisirt werden kann. Durch Behandlung der Base mit rauchender Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydridgehalt wird Dibenzyl-*m*-toluidindisulfosäure erhalten, welche in Wasser leicht lösliche Salze bildet. (Franz. Pat. 296744 v. 31. Jan. 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

[104]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1178.

Darstellung von Farbstoffen mit Hülfe der 2,3-Amidonaphtholdisulfosäure.

Amidonaphtholsulfosäure R lässt sich leicht und fast quantitativ in eine einheitliche Disulfosäure überführen. Die Diazoverbindung dieser Disulfosäure reagirt energisch mit Aminen und Phenolen und liefert so Azofarbstoffe, die trotz ihrer beiden Sulfogruppen auf Wolle beim Nachchromiren walkechte Färbungen entstehen lassen. Besonders mit *m*-Diaminen entstehen werthvolle Farbstoffe. Diese färben Wolle im sauren Bade direct gelbstichig ziegelroth; mit Chromaten nachbehandelt, schlagen die Färbungen in ein tiefes Schwarzbraun um, das walk- und lichtecht ist. Die Farbstoffe zeichnen sich ferner durch ein vorzügliches Egalisirungsvermögen aus. 32 kg 2,3-Amidonaphtholdisulfosäure werden in 23 kg Natronlauge von 40° Bé. und 200 l Wasser gelöst, mit 7 kg Natriumnitrit versetzt und nach dem Abkühlen auf 0° in eine Mischung von 53 kg Salzsäure von 21° Bé. und 200 kg Eis gegossen. Die Bildung der Diazoverbindung ist nach einer halben Stunde beendet, sie wird dann in eine Lösung von 11 kg *m*-Phenylendiamin und 42 kg Natriumacetat eingetragen. Nach beendigter Kuppelung wird mit Soda versetzt, erwärmt und ausgesalzen. An Stelle von *m* Phenylendiamin kann auch *m*-Toluylendiamin und Chlor-*m*-phenylendiamin verwendet werden. (Franz. Pat. 297337 vom 17. Februar 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung eines schwarzen Farbstoffes aus 1,8-Dinitronaphthalin.

Während nach dem franz. Pat. 236852 und dessen Zus.-Pat. vom 27. Juni 1894 aus 1,8-Dinitronaphthalin Naphthazarin erhalten wird, entsteht nach dem vorliegenden Patente ein von Naphthazarin verschiedener Farbstoff, wenn auf in concentrirter Schwefelsäure gelöstes 1,8-Dinitronaphthalin bei erhöhter Temperatur Schwefelwasserstoff oder geeignete Sulfide zur Einwirkung kommen. Hierbei bildet sich ein Naphthazarinzwischenproduct, das sich in einen neuen, besonders für die Baumwolldruckerei werthvollen Farbstoff umlagert. Für die Zwecke des Baumwolldruckes wird der neue Farbstoff mit Natriumbisulfit oder einem anderen löslichen Sulfit oder Bisulfit löslich gemacht und unter Zusatz von metallischen Beizen, wie Chromacetat, aufgedruckt. Die so erhaltenen Lacke sind grau bis schwarz und übertreffen an Schönheit die Naphthazarinlacke; der Farbstoff kann daher als Blauholzersatzproduct verwendet werden. 100 kg 1,8-Dinitronaphthalin werden beispielsweise mit 1000—2000 kg Schwefelsäure von 66° Bé. auf 130° erhitzt, und nach erfolgter Lösung leitet man in diese Masse Schwefelwasserstoff ein. Die anfangs gelbe Lösung wird bald roth, und in Wasser gegossene Proben scheiden eine blau-schwarze, in Natronlauge mit blauer Farbe lösliche Verbindung ab. Nach 6 bis 8 Std. ist das Dinitronaphthalin verschwunden; man giesst dann in 500 l Wasser, kocht auf, lässt wieder erkalten, filtrirt und wäscht aus. Der auf diese Weise gewonnene Farbstoff enthält noch eine geringe Menge von Naphthazarin, die jedoch durch Extraction mit Alaun entfernt werden kann. Wolle wird von dem Farbstoffe violettschwarz, beim Nachchromiren schwarz gefärbt, blaustichiger als mit Naphthazarin. Die Echtheit der Färbungen ist sehr bemerkenswerth. Anstatt Schwefelwasserstoff in die schwefelsaure Lösung des Dinitronaphthalins einzuleiten, können dieser Lösung auch 60 kg Schwefelantimon zugesetzt werden. Der Farbstoff wird in Pastenform angewendet, da er in Wasser unlöslich ist. Zur Ueberführung in eine in Wasser lösliche Bisulfitverbindung werden 200 kg Paste (welche 25 Proc. Farbstoff enthält) mit 75 kg Natriumbisulfit 4—6 Std. auf 95° erhitzt. (Franz. Pat. 296786 vom 2. Februar 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung chlorechter Baumwollfarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

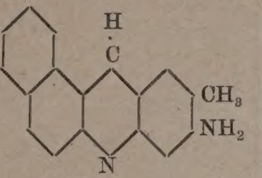
Man erhält blaue bis bordeauxrothe, chlorechte Baumwollfarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure und den Diazoverbindungen des Dehydrothioxylidins und *m*-Dichlorbenzidins (*m*-Dichlor-*p*-diamidodiphenyls). Ihre Darstellung erfolgt entweder dadurch, dass man die $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure mit den Diazoverbindungen des Dehydrothioxylidins, des *m*-Dichlorbenzidins, den Zwischenproducten des letzteren mit 1 Mol. β-Naphthylamindisulfosäure R oder α_1-Naphthol-$\beta_2\alpha_4$-disulfosäure vereinigt bezw. durch Combination der beiden letztgenannten Componenten mit dem Zwischenproducte aus 1 Mol. Naphthacetoldisulfosäure und 1 Mol. Tetrazodichlordiphenyl, oder dass die aus diazotirtem Dehydrothioxylidin oder *m*-Dichlorbenzidin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure in alkalischer Lösung entstehenden einfachen und gemischten Azofarbstoffe der Acetylirung unterworfen werden. Gegenüber den Farbstoffen, welche durch Combination der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure mit den Diazoverbindungen des Dehydrothioxylidins und *m*-Dichlorbenzidins entstanden sind, zeichnen sich die aus der $\alpha_1\alpha_4$-Naphthacetol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure er-

haltenen Producte durch Chlorechtheit aus. (D. R. P. 113892 vom 27. Juli 1899. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Die Chlorechtheit des substantiven Farbstoffs aus Dehydrothioxylidin und 1,8-Naphthacetol-3,6-disulfosäure ist bemerkenswerth, wenn auch die Lichtechtheit dieses ersten chlorechten Baumwollfarbstoffs von roth-blauer Farbe nur mässigen Ansprüchen genügt. Die Chlorechtheit der Farbstoffe aus Dichlorbenzidin ist übrigens zuerst von K. Oehler nachgewiesen worden, und der gemischte Tetrazofarbstoff aus 1 Mol. β-Naphthylamindisulfosäure R und 1 Mol. 1,8-Naphthacetol-3,6-disulfosäure zeichnet sich vor dem Farbstoffe aus 2 Mol. β-Naphthylamindisulfosäure R weder durch Billigkeit noch sonstige besondere Echtheitseigenschaften aus.

Darstellung neuer Farbstoffe der Naphthakridinreihe.

Amidotolunaphthakridin, welches erhalten wird 1. aus β-Naphthol und dem Condensationsproduct aus *m*-Toluylendiamin und Formaldehyd, 2. aus *m*-Toluylendiamin und dem Condensationsproduct aus β-Naphthol und Formaldehyd und 3. durch Behandlung von Formaldehyd mit einem Gemische von β-Naphthol und *m*-Toluylendiamin und nachfolgende Oxydation, und dem die Formel:



zukommt (franz. Pat. 280164), wird durch Behandlung mit Halogenalkylen unter Druck oder mit Alkoholen und Mineralsäuren aus einem gelben in einen orangefarbenen basischen Farbstoff übergeführt. 15 kg Amidotolunaphthakridin werden beispielsweise mit 24 kg Methylalkohol und 12 kg conc. Salzsäure unter erhöhtem Druck auf 160—170° erhitzt. Nach mehrstündigem Erhitzen lässt man erkalten und entfernt den überschüssigen Alkohol durch Destillation. Der Farbstoff wird in Wasser gelöst und mit Kochsalz wieder gefällt. Er bildet nach dem Trocknen ein orangefarbenes Pulver, das in kaltem, leichter in heissem Wasser mit orangegelber Farbe löslich ist und in verdünnten Lösungen eine gelb-grüne Fluorescenz zeigt. In Alkohol löst sich der Farbstoff mit orange Farbe und gelb-grüner Fluorescenz. Alkalien fällen aus der wässerigen Lösung des Farbstoffs die Farbstoffbase aus, die nur wenig löslich in Wasser und Benzol, leicht löslich in Alkohol und Aether ist. Auch diese Lösungen fluoresciren gelb-grün. Tannirte Baumwolle wird von dem Farbstoffe orangegelb gefärbt. An Stelle des Amidotolunaphthakridins können auch andere Amidoderivate des Naphthakridins verwendet werden; man gelangt so zu Farbstoffen mit ähnlichen Eigenschaften. Ferner können an Stelle von Methylalkohol auch andere Alkohole verwendet werden. (Franz. Pat. 296628 vom 29. Januar 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

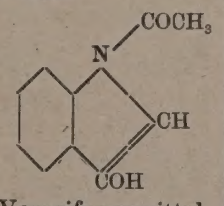
Das oben erwähnte franz. Pat. 280164 ist identisch mit den D. R. P. 104667 und 104748[105]) von F. Ullmann.

Sulfonirter Anthrachinonfarbstoff.

Monoalphylmonoamidoanthrachinonmonosulfosäure wird erhalten durch Behandeln von Mononitroanthrachinonsulfosäure mit einem aromatischen Amin. Die so gebildeten Farbstoffe sind löslich in Wasser, ferner in verdünnter Natriumcarbonat- und Natriumhydratlösung, werden aber durch einen Ueberschuss dieser letzteren Reagentien gefällt; sie sind löslich in Alkohol und concentrirter Schwefelsäure. Im Besonderen wird der Farbstoff beschrieben, welcher erhalten wird durch Behandeln von β-Mononitroanthrachinonsulfosäure mit *p*-Toluidin. Derselbe löst sich in Wasser mit violetter Farbe, mit verdünnter Sodalösung giebt er eine roth-violette, mit verdünnter Natronlauge eine violette Lösung, aus welcher er durch einen Ueberschuss der Reagentien gefällt wird. In Alkohol löst er sich mit bläulicher bis kirschrother Farbe und in concentrirter Schwefelsäure mit brauner Farbe. (Amer. Pat. 656081 vom 14. August 1900. O. Bally, Mannheim, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Monoacetylindoxyl.

Es wurde gefunden, dass die beiden Acetylgruppen in dem Diacetylindoxyl nach D. R. P. 113240 (*nachstehend*) sich verseifenden Mitteln gegenüber verschieden verhalten. Man kann die Verseifung so leiten, dass nur die leichter bewegliche Acetylgruppe abgespalten und das bisher unbekannte Monoacetylindoxyl:



erhalten wird, indem man sehr gelinde wirkende Verseifungsmittel, wie Natriumbisulfit, neutrales Natriumsulfit, phosphorsaures Natrium verwendet. Das Monoacetylindoxyl eignet sich zur Erzeugung von Indigo auf der Faser. (D. R. P. 108761 vom 4. März 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Diacetylindoxyl und Derivaten.

Wenn man die Salze der Phenylglycin-*o*-carbonsäure oder ein Gemenge der Säure mit Acetaten oder anderen die Salzbildung ermöglichenden Mitteln der Einwirkung von Essigsäureanhydrid unterwirft, so tritt bereits unter 100°, schneller jedoch bei der Siedetemperatur des Essigsäureanhydrids, unter Bildung von Diacetylindoxyl eine Wasser- und Kohlensäureabspaltung ein. Durch Behandeln mit verdünnten wässerigen Alkalilaugen lässt sich das Diacetylindoxyl leicht verseifen und in bekannter Weise in Indigo überführen. Statt der Phenylglycin-*o*-carbonsäure kann man direct die durch Oxydation des Acetyl-*o*-tolylglycins erhältliche Acetylverbindung benutzen. (D. R. P. 113240 vom 16. Februar 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vergl. auch das amer. Pat. 618096 der gleichen Firma[106]).

Darstellung von Indigo.

Das Verfahren des Hauptpatentes 105569[107]) ist hier dahin abgeändert, dass das Gemisch von Anthranilsäure, Polyhydroxylverbindung der Fettreihe und Alkali anstatt bis zur Bildung der Indigoleukokörper nur bis zum Eintritt einer durch Gasentwickelung charakterisirten Reaction erhitzt wird. Die so gewonnene Amidosäure wird dann in isolirter Form oder direct im Reactionsgemisch entweder nach den D. R. P. 56273[108]), 63310[109]) und 85071[110]) durch höheres Erhitzen event. mit weiterem Alkali oder nach Darstellung eines trockenen neutralen Alkalisalzes nach D. R. P. 113240 (*vorstehend*) durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid und darauf folgende Verseifung des so erhaltenen Productes in Indigoleukokörper und weiterhin in Indigo übergeführt. Als Polyhydroxylverbindung kann im Besonderen Glycerin oder Mannit zur Anwendung kommen. (D. R. P. 109319 v. 16. Mai 1899. Zus.-Pat. zu No. 105569. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung einer flüssigen, sich nicht absetzenden Indigopaste.

Um zu vermeiden, dass die mit synthetischem Indigo oder mit raffinirtem Pflanzenindigo hergestellten Pasten sich absetzen, werden dem Indigo Verdickungsmittel, wie Knochenleim, Hautleim, Fischleim, Seidenleim, Albumin, Caseïn, vegetabilischer Kleber, Gelatine, Gummilösung, Stärke oder Dextrin, zugesetzt, wobei zweckmässig die Paste neutral oder alkalisch gehalten wird. So werden z. B. 1000 kg feuchten Indigos von 40 Proc. in eine Lösung von 2 kg Leim in 500 l Wasser eingerührt, oder 250 g Leim werden in 250 l Wasser gelöst und mit dieser Lösung werden 100 kg Indigopulver, das sich in einer Kugelmühle befindet, übergossen; die Mühle wird dann nach Zusatz von 500 ccm Natronlauge von je 20° Bé. in Bewegung gesetzt. Der Indigo netzt sich so erheblich besser, und nach kurzer Zeit resultirt eine homogene Paste, die durch Zusatz von Wasser auf die gewünschte Verdünnung gebracht werden kann. (Franz. Pat. 296725 v. 31. Jan. 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Färben von Khakitönen.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass die Stoffe mit einem Gemische von Theer und Viscose imprägnirt werden und dieses durch Dämpfen oder Kochen in concentrirter Salzlösung fixirt wird; dann wird gewaschen und in gewöhnlicher Weise zugerichtet. (Amer. Pat. 655854 vom 14. August 1900. G. Comber, Knutsford, und J. C. Chorley, Warrington, England.)

Behandlung von Wolle und Wollwaaren.

Gegenstand des Patentes ist, der Wolle oder Wollwaaren, welche durch Behandlung mit Chlor oder seinen Verbindungen nicht mehr einlaufen, die Weichheit und Elasticität der natürlichen Wolle wiederzugeben. Das Material wird in ein Bad eingetaucht, welches das Aluminium-, Zink-, Zinn-, Chrom- oder dergl. Salz einer schwachen Säure, wie Essig-, Oxal-, Weinsäure, Citronen- oder Sulfocyansäure etc. enthält. So können z. B. 100 Th. Wolle in einem Bade behandelt werden, welches 125 Gew.-Th. Aluminiumacetat von 10° Bé. und 2500 Gew.-Th. Wasser enthält. Die Aluminate, zinksauren Salze, Stannite und Stannate der Alkalien und alkalischen Erden können ebenfalls verwendet werden. Die Wolle wird dann der Luft ausgesetzt, und ihre natürliche Weichheit kehrt allmählich zurück. Die Säuren in der chlorirten Wolle können entweder vor oder nach dem Weichprocess durch Behandeln mit einem schwachen Alkali neutralisirt werden, indem ungefähr 60 g krystallisirtes Natriumcarbonat auf je 1 kg Wolle angewendet werden. (Engl. Pat. 9044 vom 29. April 1899. J. A. J. Florin und H. L. Lagache, Roubaix.)

Leimen von Papier mit Harzseife.

An Stelle der üblichen Natron- oder Kaliharzseifen, welche durch Auflösen von Harz in kohlensauren oder Aetzalkalien erhalten werden,

[105]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 823, 911.

[106]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 128.
[107]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1017.
[108]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 632.
[109]) Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1280.
[110]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 195.

werden hier Thonerdenatron- oder Thonerdekali-Harzseifen verwendet, welche durch Auflösen von Harz in Natrium- oder Kaliumaluminat gewonnen werden. Beim Leimen des Papiers braucht in diesem Falle nur eine geringe Menge Thonerdesulfat oder Alaun der Papiermasse zugesetzt zu werden; an deren Stelle können auch verdünnte Säuren oder saure Salze treten. (D. R. P. 113467 vom 15. April 1899. D. Peniakoff, Selzaete, Belgien.)

Futtermittel aus Torf, Melasse und Magermilch.

Die Magermilch wird mit Torf und Melasse gemischt, wobei die an sich leicht zersetzliche Magermilch in Folge der antiseptischen Wirkung des Torfes haltbar gemacht wird. (D. R. P. 112617 vom 21. November 1897. W. Schwartz, Hannover.)

Gewinnung von Hefeneiweiss mittels Aethers behufs Verwendung als Nährmittel.

Gereinigte Hefe wird in einem Glasballon der Einwirkung von Aetherdämpfen ausgesetzt, wodurch der eiweissreiche Inhalt der Hefezellen ausgeschieden wird. Nach dem Abfiltriren von den Zellresten wird aus dem Filtrat nach Verdünnen mit Wasser das Eiweiss durch Erhitzen coagulirt und das Coagulum getrocknet, welches dann als Zusatz zu Speisen und dergl. Verwendung finden kann. (D. R. P. 113181 vom 24. Juni 1899. H. Buchner, München, und M. Gruber, Wien.)

Darstellung von Calciumcarbid. Ist bereits als engl. Pat. 32 (*1898*[111]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 113674 vom 5. Januar 1898. J. Leede, Chicago.)

Vernichtung der Sulfitzellstoffablaugen. Der Inhalt dieses Patentes ist im Wesentlichen durch die amer. Pat. 620751 und 620775 mitgetheilt worden[112]). (D. R. P. 113435 vom 12. Mai 1898. L. J. Dorenfedt, Rheindürkheim a. Rh.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Apothekerrath hat hinsichtlich der pharmaceutischen Standesvertretung dem Cultusministerium folgende Vorschläge gemacht: 1. Für den Bereich einer Provinz ist je eine Apothekerkammer zu errichten, die je nach der Anzahl der Apotheken aus 5 oder 7 auf je 3 Jahre gewählten Mitgliedern besteht, die sich einen Vorstand erwählen. Die Thätigkeit dieser Provinzialkammern erstreckt sich auf Erörterung aller das Apothekenwesen bezüglicher Fragen, Erstattung von Gutachten auf Antrag der Behörden und Einbringung selbstständiger, den Stand betreffender Anträge bei der Staatsbehörde. Die Mitgliedschaft ist ehrenamtlich. 2. Die Landesapothekerkammer soll aus dem Director der Medicinalabtheilung als Vorsitzenden, dem Decernenten für pharmaceutische Angelegenheiten als Stellvertreter und aus Vertretern der Provinzialkammern bestehen. Letztere wählen für 250 Apotheken einen, für 251—500 Apotheken zwei und für mehr als 500 Apotheken drei Vertreter. Die Landeskammer würde die vom Minister vorzulegenden, das Apothekenwesen betreffenden Angelegenheiten zu begutachten und selbstständige Anträge an den Minister zu stellen haben. 3. Den Regierungspräsidenten werden zur Bearbeitung der pharmaceutischen Angelegenheiten aus dem Apothekerstande hervorgegangene Beamte überwiesen, welche die technischen Rathgeber des Regierungspräsidenten in allen das Apothekenwesen betreffenden Angelegenheiten sind. Ihnen liegt im Besonderen die Revision der Apotheken und Drogenhandlungen ob. Ueber ihre Vorbildung ergehen besondere Bestimmungen.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Der Abtheilungsvorsteher am hiesigen chemischen Universitätsinstitut, Privatdocent Dr. Abegg, der für eine ordentliche Professur in Christiania in Aussicht genommen war, hier zum ausserordentlichen Professor.
Halle a. S. Der Abtheilungsvorsteher am hiesigen chemischen Universitätsinstitut, Privatdocent Dr. Vorländer zum Professor.

Verliehen: *Goslar a. H.* Dem Apotheker Dr. J. Berendes der Titel „Professor".
Wien. Dem Professor Dr. Max Gruber der Titel eines Hofrathes.

Gestorben: *Hannover.* Dr. Breuffing, Assistent für Geologie an der hiesigen Technischen Hochschule auf einer Studienreise, die er vor Kurzem nach Niederländisch-Guyana antrat, im Militärhospital in Paramaribo.
Stuttgart. Der frühere Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Technischen Hochschule Wilhelm v. Ahles im Alter von 71 Jahren.

Erlangen. Der approbirte Arzt Dr. phil. et med. Oscar Schulz aus Loritten wurde als Privatdocent für Physiologie, insbesondere physiologische Chemie, in die medicinische Facultät der hiesigen Universität aufgenommen.
Jena. Dr. O. Rabe hat sich in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität als Privatdocent für Chemie niedergelassen. Er wird über Chemie der Alkaloide lesen.
Karlsruhe i. B. Professor Le Blanc bei den Höchster Farbwerken hat eine Professur für Elektrochemie am hiesigen Polytechnikum angenommen.
Laibach. Dr. Ernst Kramer, Director der landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation für Krain in Laibach, ist als ständiger Gerichtschemiker bestellt worden.

111) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 405.
112) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 276.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1900/1901 (Nachtrag.[113])

Berlin. (T. H.) Koch: Bauconstructionslehre m. Ueb. Krüger: Bauconstructionslehre. Doergens: Niedere Geodäsie. Hörmann: Mechanische Technologie, I. und II. Kammerer: Maschinenlehre. Martens: Materialkunde mit Uebgn. E. Meyer: Mechanik, I. G. Meyer: Maschinenkunde, I. W. Wedding: Encyklopäd. Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde. Slaby u. W. Wedding: Ueb. im elektrotechn. Lab. Klingenberg: Projectir. elektr. Anlagen. Roessler: Elektr. Kraftübertragung. Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanl.; elektrolyt. Metallgewinn. v. Buchka: Chemie d. Nahrungsmittel mit Berücksicht. der Nahrungsm.-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte der Chemie. Herzfeld: Landwirthschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein etc.). Hirschwald: Krystallographie u. Mineralogie; krystallograph.-mineralog. Prakt. u. Löthrohranalyse; allgem. Mineralogie (als präparat. Th. der Vorles. üb. Geologie). Holde: Unters der pflanzl. u. thier. Fette, Oele u. Wachse; Prakt. in der Unters. der Fette, Oele u. Naphthaproducte. Jurisch: Entwerfen v. chemisch. Anlagen. v. Knorre: Analyt. Chemie (quant. Analyse); prakt. Arb. im elektrochem. Lab.; allgem. Elektrochemie u. Anwend. der Elektrolyse in der chem. Ind.; Abriss der techn. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Chemie, I (die off. Kohlenstoffketten); Colloqu. über Themata aus der organischen Chemie; prakt. Arb. im organ. Lab. Miethe: Spectralanalyse; allgem. Photographie (Apparatenkunde, Uebersicht üb. die gebräuchl. photogr. Processe); Einführ. in die photograph. Optik; prakt. Arb. im photochem. Lab.; photograph. Ueb. in den gebräuchl. Processen. C. Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Cursus, II (spec. Mikroskopie der Nahrungs- u. Genussmittel). Rüdorff: Experimentalchemie; prakt. Arb. im anorg. Lab. Traube: Physikal. Chemie. H. Wedding: Einleit. in die Eisenhüttenkunde, I (Geschichte, Chemie des Eisens); Eisenhüttenkunde, I (Roheisenerzeugung). Weeren: Eisenhüttenkunde; Einricht. u. Betrieb v. Giessereien; allgem. Probirkunde; prakt. Arb. im metallurg. Lab. Witt: Chem. Technologie, II (organ. Verbind., Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Oele, Seifen, Beleucht., trockene Destill., Gasbereit., Kokerei, Theerdestill., Holzschweelerei, Braunkohle, Steinöl); Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arb. im technol. Lab. Frentzel: Chemie der Ernährung des Menschen. Hecht: Ausgew. Kap. der Thon-Ind., mit Excurs.; Baumaterialienkunde mit besond. Berücksicht. der künstl., mitt. Thon hergestellten Baustoffe, mit Excurs. Kühling: Repetit. der organ. Chemie. W. Müller: Ueber Lagerungsformen, Bild. u. Vork. der Erzlagerstätten. Schoch: Techn. Aufbereit. (Fabrikat. der Bausteine u. Mörtelstoffe. Stavenhagen: Qualit. Analyse (React. d. Elem. u. qualit. Bestimmungsmeth. im Anschluss an die Arb. im anorg. Lab.). Täuber: Ueber Theerfarbstoffe. Voswinckel: Terpene u. Camphor. Wolffenstein: Chemie der Alkaloide u. die Pyridinreihe. Dziobek: Höhere Mathematik (Diff.- u. Integralrechn., analyt. Geometrie). Grunmach: Magnet. u. elektr. Maasseinh. u. Messmeth.; physikal. Maassbestimm. u. Messinstrumente. Haentzschel: Elemente der Diff.- u. Integralrechn. u. der analyt. Geometrie. K. Hartmann: Gewerbl. Gesundheitslehre (techn. Vorkehr. zur Unfallverhüt., sanitäre Einricht. der Arbeitsräume). Hauck: Projectionslehre, I. Hertzer: Darstellende Geometrie (Projectionslehre). Hettner: Höhere Mathematik (Diff.- u. Integralrechn., anal. Geometrie). Kalischer: Physikal. Grundl. der Elektrotechnik. Lampe: Höh. Mathematik (Diff.- u. Integralrechn., anal. Geometrie). Paalzow: Experimentalphysik; physikal. Ueb., speciell f. Praktikanten der chem. Lab.; mathemat. Physik. Paasche: Allgem. Volkswirthschaftslehre; Volkswirthschaftspolitik. Rubens: Experimentalphysik; Ueb. im physikal. Lab. (physikal. Mess.); über sichtbare u. unsichtb. Strahlen. Alexander-Katz: Gewerberecht; Handelsrecht. Gross: Mechan. Wärmetheorie; Thermochemie. R. Müller: Diff.- u. Integralrechnung. Weyl: Hygiene, I. Th. (Wasserversorg., Städtereinig., Desinfection, mit Experim. und Excursionen); hygienisches Seminar.

Literatur.

Stine, W. M., Photometrical measurements and manual for the general practice of photometry. 8. 6 s. 6 d. Macmillan & Co., London.

Wills, G. S. V., Practical physics and specific gravities. 8. 3 s. Simpkin, Marshall & Co., London.

Duparc, L., Professeur ordinaire de minéralogie et de pétrographie à l'Université de Genève, Directeur des Laboratoires d'Analyse minérale, **E. Degrange** et **A. Monnier**, assistants au laboratoire de chimie analytique de l'université de Genève. **Traité de chimie analytique qualitative**, suivi de tables systématiques pour l'analyse minérale. Henry Kündig, Genève. Felix Alcan, Paris. 1900.

Wie die Autoren selbst in ihrer Vorrede sagen, ist dieses Buch vor Allem für die praktische Unterweisung in der qualitativen Mineral-Analyse, folglich für die Anfänger bestimmt. Es besteht aus drei Theilen: der erste giebt die Reagentien, Apparate und Operationen der qualitativen Analyse; in dem zweiten sind die Reactionen der Basen und der Säuren sehr vollständig gegeben; der dritte endlich enthält auf 20 Tafeln die hauptsächlichsten Methoden zur Aufsuchung der Bestandtheile einer mineralischen Substanz. Unserer Meinung nach ist diese Form von Tafeln, welche für diesen Theil gewählt worden ist, kein Vorzug des Buches, nicht etwa, dass diese Tafeln an sich schlechter sind, als so viele andere, welche leider in den Laboratorien gebraucht werden, sondern weil sie, wie die Autoren selbst fast zugeben, die Anfänger zu einer maschinellen Arbeitsweise führen. — Die Seiten, welche Bezug haben auf die Reagentien, sind wohl nur von geringem Nutzen für junge Analytiker; ausserdem sollten sie in den Einzelheiten revidirt und auch hier und da vervollständigt werden; z. B. S. 11: Le fer existe à l'état pur dans le fil de clavecin; S. 14: für das Kaliumdichromat wird nicht Sulfat, S. 13: für das Kaliumjodid nicht das Jodat als Unreinigkeit angegeben. — Auch die Nomenklatur sollte regelmässiger sein; man sollte nicht einerseits Nitrate de baryum (S. 15), Carbonate de calcium (S. 19) und andererseits Carbonate de baryte (S. 16) finden, wie auch nicht auf derselben Seite: Chlorure de platine und Chlorure palladeux (S. 18). Eine gewisse Einheitlichkeit in den Formeln wäre ferner gleichfalls wünschenswerth bezüglich des Krystallwassers; wenn das Eisenchlorid $FeCl_3$ geschrieben ist, soll man es nicht als ein gelbes, amorphes Salz beschreiben. — Die Beschreibung der Reactionen ist durchgängig von den Formeln begleitet, was höchst empfehlenswerth ist. Hier wären auch einige kleine Bemerkungen möglich, z. B. S. 55 No. 15: L'iodure de potassium produit dans les solutions cuivriques un précipité d'iodure cuivrique qui se décompose Dieses Kupferjodid haben wir nie gesehen. S. 60: Die Autoren citiren als bestehend eine Reihe von Bismuthosalzen und Bismuthooxyd, welches letztere nach Vanino und Treubert[114]) nur reducirtes Wismuth ist. Immerhin kann das Buch von Duparc, Degrange und Monnier einen Platz finden an der Seite der anderen Lehrbücher der qualitativen Analyse für Anfänger. *L. L. de Koninck.*

113) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 703, 741. 114) D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 1113, 2267.

Ghersi, Ing. Italo. **Ricettario industriale**, Raccolta di procedimenti utili nelle arti, industrie e mestieri. 2. Auflage. Ulrico Hoepli, Milano. 1900.

Während das „Ricettario domestico" desselben Verf. dem häuslichen Gebrauch gewidmet ist, soll dieses vorzüglich den verschiedensten Industriezweigen, Künsten und Gewerben von Nutzen sein. Das aus 700 Seiten bestehende und 2886 Artikel und Recepte umfassende Buch enthält Angaben betreffend die Prüfung, Reinigung und Aufbewahrung der natürlichen und künstlichen allgemein gebrauchten Substanzen, über Appreturen, Farben, Firnisse, Kitte, Leime, Tinten, Spinnfasern, Papier, Hölzer, Leder, Zündhölzer, Feuerwerk, Metalle, deren Versilberung, Vergoldung etc., Galvanoplastik, Gravirkunst, Legirungen, Photographie, Filtration, wasserdichte und unverbrennliche künstliche Stoffe, Oele und Schmiermittel, Seifen, Parfümerien, Färberei, Entfärbung, Ackerbau, Elektricität etc. etc. Im Verhältniss zu der ersten Auflage [115]) ist die vorliegende viel umfassender und vollkommener. Um die so zahlreich behandelten Gegenstände recht schnell finden zu können, sind dieselben alphabetisch angeordnet, und ein ausführliches Sachregister erhöht die praktische Brauchbarkeit des Buches. Dass in so kurzer Zeit die erste Auflage dieses Werkchens erschöpft wurde, ist der beste Beweis der Anerkennung der praktischen Nützlichkeit desselben. *Dr. T. Gigli.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 21. August 1900.

656 315. **Beizen**, Apparat zum — etc. Th. R. Bottomley, J. Longthorpe und W. Dargue, Copley.
656 580. **Calcinir-** oder **Röstofen**. A. E. Johnson, Victor, Colo.
656 599/600. **Carbüre**, Herst. von —. R. Doolittle (Mary V. Doolittle), Chicago.
656 353. **Erdalkalisilicid**. Ch. B. Jacobs (The Ampere Electro-Chemical Company), Ampere, N. J.
656 268. **Erze**, Behandlung von — für die Gewinnung von metallischen Bestandtheilen. B. Sadtler, Denver, Colo. (A. G. Clark, Cincinnati.)
656 395. **Erze**, Auslaugen von — und Tailings. E. H. Dickie, Bodie, Cal.
656 229. **Fluorkohlenwasserstoff**, aromat. —. F. Valentiner, Leipzig-Plagwitz.
656 238. **Gas**, Masse zur Darstellung von —. Ch. H. Worsnop, Halifax, und H. E. Hodgson, Cleckheaton.
656 544 **Gold**, Behandlung von — und Silbererzen. H. Hirsching, Salt Lake City, Utah (The Mineral Union Limited, Phönix, Ariz.).
656 252. **Harze**, Verbind. zum Lösen v. —. F. G. Kleinsteuber, Pankow-Berlin.
656 191. **Kautschuk**, Ersatz für —, Guttapercha oder dergl. E. Hornung und R. Liebl, Wien.
656 263. **Kresole**, Trennung von —. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.
656 319. **Mercerisirapparat**. J. F. Copley, P. S. Marshall und R. Heaton, Huddersfield.
656 253. **Natriumcarbonat**, Darst. v. — -Krystallen. J. Künstner, Obersedlitz-Aussig.
656 435. **Propionylsalicylsäure** und ihre Darstellung. O. Bonhoeffer, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York).
656 426. **Rhodolalkyläthererster**. A. Schmidt (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
656 354. **Silicium**, Verbindung aus — und Wasserstoff. Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J. (The Ampere Elektro-Chemical Company, Ampere, N. J.)
656 463. **Tetraoxyanthrachinondisulfosäure** und ihre Darstell. H. Laubmann (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
656 305. **Zink**, elektrolytische Extraction von — aus Erzen. W. Strzoda, Falenze.
656 497. **Zink**, Behandlung — haltiger complexer Erze für die Gewinnung von — oder anderen Metallen daraus. G. de Bechi, Paris.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6915. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 29. Januar 1900.
A. 6896. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Gewinn. v. — aus Pflanzentheilen. A. L. Arnaud, A. L. Godefroy-Lebeuf, A. V. L. Verneuil u. A. M. G. Wehry, Paris. 20. Januar 1900.
M. 17 130. (Kl. 22.) **Lederlack**, Herstellung eines geschmeidig bleibenden —. G. L. Mohr, Darmstadt. 12. August 1899.
F. 11 795. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphthylaminsulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. April 1899.
K. 18 628. (Kl. 12.) **Morphoxylessigsäure**, Darstellung von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 27. September 1899.
W. 15 329. (Kl. 12.) **Nitrophenole**, Darstell. von —. aus Nitrokohlenwasserstoffen. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 7. Juli 1899.

Patent-Versagungen.

F. 12 183. (Kl. 22.) **Diamidoanthrachinonsulfosäuren**, Darst. von —. 8. März 1900.

Patent-Uebertragungen

87 258. (Kl. 22.) **Eisenoxydfarbe**, Herstellung v. rother —. The Iron Pigment and Precipitant Company, Glasgow.

[115]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1054.

England.

Veröffentlicht am 29. August 1900.

13 157. **Abfallöl**, Reinigen von —. Beckmann. 1900.
21 029. **Azofarbstoffe**, Gewinnung von neuen — für Wolle und ihre Behandlung auf der Faser. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
12 052. **Blut**, getrocknetes — und Bluteiweiss in besonderer Form und ihre Darstellung für die Verwendung als Ingredientien für menschliche und thierische Nahrung. Willcocks und Riley. 1900.
12 956. **Cacaopräparat**, Herstellung eines besonders für Diabetiker geeigneten —. Apt und Lohmann. 1900.
10 756. **Chlorirungsmethoden** zwecks Extraction von Metallen aus ihren Erzen, Concentraten, Tailings, Slimes und dergl. Sturge. 1899.
18 742. **Färben**, Vorrichtung zum Beizen und — von Baumwolle und anderen vegetabilischen Fasern. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
18 755. **Färbeverfahren**, combinirtes Gerbe- und —. Wartenberger. 1899.
13 207. **Farbstoffe**, Herst. v. —. Schoellkopf, Hartford & Hanna Co. 1900.
22 619. **Gold**, Gewinnung von — aus refractor. Erzen. Diether u. Merz. 1899.
22 170. **Pharmaceutische Verbindungen**, Herstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
11 616. **Ramie**, Behandlung von — und dergl. Bert. 1900.
10 964. **Rösten** und **Calciniren**, sowie Apparat hierfür. Hinz. 1900.
17 346. **Sulfonsäuren** und ihre Salze von Erdalkalimetallen und eigentlichen Metallen, sowie ihre Darstellungsweise. Helmers. 1899.
19 270. **Wassergas**, Reinigen von —. Goldschmid. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 9.—15. August 1900.

299 716. **Abwässer**, Filtrations- und Desinfectionssystem für allerhand — zur Verwerthung der Filtermasse als Dünger. Mercier. 26. April 1900.
299 616. **Aetzbaryt**, Herstellung von wasserfreiem —. Martin. 24. April 1900.
296 440. **Aluminium**, autogenes Löthverf. f. —. Heraeus. Zus.-Pat. 25. April 1900.
299 740. **Ammoniak**, Herstellung von — aus den adstringirenden und färbenden Stoffen der Rinde von Cay-gia (Rhizophora Mangle). Lefeuvre. 9. März 1900.
299 680. **Apparate**, Herstellung von dampfdichten —, welche gegen chemische Reagentien widerstandsfähig sind. Teisler. 25. April 1900.
299 721. **Baumwollfarbstoff**, Erzeugung eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 26. April 1900.
299 673. **Disazofarbstoffe**, Darstellung secundärer — aus der p-Nitro-p-amidodiphenylamin-o, m-disulfosäure. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 24. April 1900.
299 563. **Essigsäure**, Darst. von —. E. A. Behrens u. J. Behrens. 23. April 1900.
299 698. **Färbeverfahren** vermittelst d. Amidooxyanthrachinonsulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. April 1900.
299 733. **Färbeverfahren** zum directen Färben von Textilstoffen mit Schwefelfarbstoffen ohne Beizen durch ein besond. Reductionsmittel. Descat. 26. April 1900.
299 720. **Gas**, Verfahren und Apparat zur continuirlichen Umwandlung kohlenstoffhaltiger Substanzen in — u. Nebenproducte etc. Besemfelder. 31. März 1900.
299 586. **Gaserzeugungsapparate**. Brown. 23. April 1900.
296 521. **Kautschuk**, synthet. Darst. von —. Cordner. Zus.-Pat. 24. April 1900.
299 749. **Mineralöle**, feste Producte aus — u. deren Herst. Hatmaker. 27. April 1900.
299 614 **Nährpräparat**, Darstellung eines —, welches Fleischsaft, Zucker und Eiereiweiss enthält in Form einer leicht pulverisirbaren trockenen Substanz. Kothe. 24. April 1900.
299 693. **Nitronaphthalinderivate**, Darstellung von — aus 1,4-Chlornitronaphthalin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. 25. April 1900.
299 623 **Phosphorschlacken**, Pulverisiren und Behandeln von —. Schneider & Co. 24. April 1900.
299 661. **Sprengstoffe**. Alba Chemical Company. Zus.-Pat. 24. April 1900.
299 655. **Stickstoffverbindungen**, Herstellung von — mittels atmosphärischen Stickstoffs. General Electro-Chemical Co. 24. April 1900.

Ausgefertigt in der Zeit vom 16.—22. August 1900.

299 755/756. **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 27. April 1900.
299 790/791. **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 28. April 1900.
299 911. **Flüssigkeiten**, Centrifuge zur Trennung von — und Fettkörpern und anderer Analoga, welche sie enthalten. Lindberg. 1. Mai 1900.
299 921. **Indigo**, Färben mit — in der Küpe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 1. Mai 1900.
299 906. **Legirungen**, Darst. v. — aus Eisen und Titan. Rossi, Mac Naughton und Edmonds. 1. Mai 1900.
299 819. **Nährmittel**, Herst. neuer —. Pelzer. 30. April 1900.
299 919. **Reinigungsmittel**, Herst. eines —. Fitch. 1. Mai 1900.
299 842/843. **Stahl**, Schmelzen von — und seine Herstell. Lundin. 1. Mai 1900.
299 780. **Steinkohlentheerlösung**, Darst. einer — für Holzimprägnation. Rütgers. 28. April 1900.
299 846. **Vernickelung**, Apparat zur —, gen. „Electrogalvanocadre". Cordonnier und Miserez. 4. Mai 1900.
299 928. **Versilberung** von Metallgegenständen und Darstellung eines — mittels. Rosalowsky. 2. Mai 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Rückerstattung des Zolles auf Chemikalien in Russland.

m Mit zielbewusster Energie verfolgt die russische Regierung ihre Absicht, die heimische Industrie zu schützen und so leistungsfähig zu machen, dass sie mehr und mehr in der Lage ist, den einheimischen Bedarf zu decken. Völlig überraschend kommt soeben die Mittheilung, dass in Zukunft bei der Einfuhr leinener und hanfener Fabrikate die Einfuhrzölle für die bei der Herstellung jener Fabrikate in Anwendung gebrachten Materialien und Maschinen rückerstattet werden sollen.

Die amtliche Mittheilung enthält des Näheren folgende Bestimmungen: „1. Bei der Ausfuhr leinener und hanfener Fabrikate in's Ausland erfolgt eine Rückvergütung der Einfuhrzölle für die bei der Herstellung jener Fabrikate in Anwendung gebrachten Materialien und Maschinen, nach den folgenden Sätzen: a) für in das Ausland ausgeführtes Gespinnst und ungebleichtes Garn, und ebenso Bindfaden im Gewichte von weniger als ein Loth (12,8 g) für die Länge von 5 Ssaschen (10,67 m) 30 Kop. pro Pud (16,4 kg); b) für dieselben Fabrikate, aber gebleicht 70 Kop. pro Pud; c) für ungebleichte Gewebe 75 Kop. pro Pud; d) für gebleichte Gewebe 1 Rbl. 15 Kop. pro Pud; e) für gefärbte Gespinnste und Gewebe und gleichermaassen für buntfarbig gewebte oder bedruckte Zeuge 1 Rbl. 40 Kop. pro Pud. 2. Die Rückvergütung der Zölle wird bewirkt mittels der Ausgabe besonderer Quittungen, die in Verrechnung als Baargeld angenommen werden bei der Zahlung der Einfuhrzölle für die in den folgenden Artikeln des Zolltarifes namhaft gemachten ausländischen Waaren in Art. 105 Punkt 1 und 3, 107, 108 Punkt 1, 125 Punkt 1 und 2, 128, 129, 130, 134 Punkt 1 und 2, 135, 167 Punkt 2 und Anmerkung. 3. Dem Finanzminister wird anheimgegeben, ausführliche Regeln festzustellen hinsichtlich der Ordnung der Rückvergütung der bezeichneten Zölle und die Aufsicht über die thatsächliche Ausfuhr der mit Rückvergütung der Zölle exportirten (leinenen und hanfenen) Fabrikate und darüber, dass sie nicht (nach Russland) wieder zurückgeführt werden."

Die namhaft gemachten Artikel umfassen fast ausschliesslich Chemikalien, in denen ein starker Export nach Russland aus Deutschland stattfindet. Es sind:

§ 105, 1 und 3: Natron und Kali und zwar Soda (kohlensaures Natron) und Potasche (kohlensaures Kali), sowie Aetznatron (kaustische Soda) und Aetzkali, ungereinigt und gereinigt.

§ 106. Essigpulver (holzessigsaurer Kalk), ungereinigt.

§ 107. Chlorkalk, Bleichlauge.

§ 108. Säuren und Schwefelkohlenstoff: 1. Schwefelsäure: a) Kammer-Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid; 2. Schwefelkohlenstoff, 3. Salpeter- und Salzsäure, 4. Essigsäure, 5. Weinsteinsäure, 6. Benzoësäure, Gerbsäure (Tannin), Citronensäure, Galläpfelsäure, Pyrogallussäure, Salicylsäure, Phosphorsäure und Chromsäure.

§ 125. Natürliche Farbstoffe: 1. vegetabilische, mit Ausnahme der besonders genannten: a) nicht zerkleinert; Quercitron in jeder Gestalt; Farbholz in Scheiten und Blöcken; b) in Pulverform; Farbholz, zerrieben und zerbröckelt. 2. mineralische Farbstoffe. a) natürlicher Farbthon jeder Art; Erde (Casseler, Siena, Veroneser), Bolus, Umbra, Ocker, Blutstein, Mennige in rohem Zustande, nicht bearbeitet; b) dieselben Farbstoffe geschlämmt, gebrannt oder zerkleinert, rothe Farbe, hauptsächlich aus Eisenoxyd bestehend (caput mortuum); c) Kreide, gewaschen oder geschlämmt, Kreide und Talk gemahlen.

§ 128. Indigo in jeder Form, natürlicher und künstlicher (mit Ausnahme von Indigoextract und Indigotin).

§ 129. Cochenille in jeder Form (mit Ausnahme von Cochenille-Carmin), Kermeskörner.

§ 130. Berliner Blau und Pariser Blau, Ultramarin (natürliches, künstliches und grünes); Waschblau jeder Art.

§ 134. Farb- und Gerbstoffpräparate: 1. Farb- und Gerbstoffe jeder Art, ausser den besonders genannten, Krapppräparate; 2. Extracte: Saflor- und Orseille-Extracte in jeder Form, Indigo (Indigo-Carmin), in Teigform und flüssig, Hämateïn, trockenes.

§ 135. Farbstoffe (Pigmente) aus Destillationsproducten von Steinkohlentheer, Alizarin, Krappextract, Krapp- oder Alizarinlack, Cochenille-Carmin, Carminlack, Indigotin (Indigoextract in trockenem Zustande).

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Eingangszoll auf chemische Producte mit Alkoholbase. Durch ein Gutachten vom 6. Juni d. J. hat das Comité des arts et manufactures für Diastase oder Maltin und die Glycerophosphate die Alkoholmenge, die zu ihrer Herstellung erforderlich und der Berechnung der Denaturirungsabgabe und event. des Eingangszolles zu Grunde zu legen ist, wie folgt festgesetzt: Diastase (Maltin), auf 14 l für das Kilogramm Diastase; Glycerophosphate, auf 3 l pro 1 kg Glycerophosphat. (Circular der General-Zolldirection vom 12. Juli d. J. No. 3107.)

Handelsnachrichten.

Ennigerloh. Portlandcementwerke Rhenania, Act.-Ges. Ueberschuss von M 8094, wovon M 7000 dem Reservefonds zugeführt und M 1094 auf neue Rechnung vorgetragen werden.

St. Ingbert. Pfälzische Pulverfabriken, Act.-Ges. Reingewinn M 217 139 (i. V. M 226 856).

New York. Im Staate Michigan wird abermals eine neue Rübenzuckerfabrik und zwar zu Salzburg errichtet werden; es ist dies bereits die 11. in diesem Staate. Die neuen Anlagen sollen eine Verarbeitungscapacität von 500 t pro Tag erhalten. — Ein Syndicat von Capitalisten der östlichen Staaten hatte sich bereit erklärt, in Newberg, Oregon, eine Rübenzuckerfabrik mit einem Kostenaufwande von Doll. 800 000 zu erbauen, falls die Farmer der Newberg- und Yamhill-Grafschaften sich dazu verpflichteten, 5000 Acres mit Rüben zu bestellen und den Unternehmern Grund und Boden für das Etablissement kostenfrei zu überlassen. Nachdem sich nunmehr die Farmer zur Bestellung von 5100 Acres bereit erklärt haben, auch ein 50 Acres grosses Terrain, an dem Willamette River gelegen, dem Syndicat zur Verfügung gestellt haben, darf das Unternehmen als gesichert betrachtet werden. Es wird dies die 2. Fabrik im Staate Oregon werden. — Auch in North Dakota wird eine Fabrik von örtlichen Capitalisten erbaut werden.

Paris. Bei der Preisvertheilung auf der hiesigen Weltausstellung erhielten noch: einen grossen Preis die Viscose (Erfindung von Cross, Bevan und Beadle, London, Patentmitinhaber die Continental Viscose Co., Breslau), die Mitarbeiter die goldene und silberne Medaille; ferner erhielt das Thonwaarenwerk Bettenhausen im Verein mit der Firma Dr. Plath & Piepmeyer in Cassel (Riesen-Thonkühlschlange von 30 m Rohrlänge, Marxgefäss von 6000 l Inhalt) die goldene Medaille, endlich die Mitarbeiter der Ultramarin-Fabrik Deschamps Frères in Vieux-Jean d'Heurs (Frankreich), die selbst ausser Wettbewerb war, goldene, silberne und bronzene Medaillen.

Sydney. Die Rübenzucker-Production in Australien hat bisher den gehegten Erwartungen nicht entsprochen. Die zu Maffia in Victoria mit staatlicher Unterstützung errichtete Fabrik weist keine befriedigenden Resultate auf. Der Grund hierfür liegt hauptsächlich in den durch die schlechten Fahrstrassen verursachten hohen Frachtkosten, den theuren Arbeitskräften und dem Mangel an geschulten Arbeitern.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 1. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, sparsam angeboten. Prompt G fl. 3,25, F fl. 3,25, September-October-Verschiffung G fl. 3,10, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau und niedriger, unverkaufbar. Prompt fl. 17,25, August-September-Verschiffung fl. 17, September-October fl. 17,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath. Java-Indigo. Fest. Zu Taxation fanden einige Loose Käufer. Krapp. Ruhig, ohne Umsatz. **Petroleum.** Fest, mit regelmässiger Frage für prompte Termine ohne Angebot. Prompt fl. 11,65 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs flau, später trat eine starke Reaction ein, und der Markt schliesst fest. Prompt fl. 35³/₄, September-December fl. 33¹/₂, Januar-Mai 1901 fl. 30, Juni-Juli fl. 28³/₄ pro 100 kg. Rüböl. Ruhiger und Preise zurückgehend. Prompt fl. 31,50, September-December fl. 30,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet. Für die am 12. September festgesetzte Auction sind declarirt worden 3152 Säcke Java. Taxation 15—59 Cts. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Fest, doch sehr ruhig, fast ohne Geschäft. Acidum citricum fl. 148. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gemahlen fl. 6,25, kryst. fl. 6,50. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 26,75, gem. fl. 28,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,75. Chlorsaures Kalium fl. 42. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80,50. Gelbblausaures Natrium fl. 74,50. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 34. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 1. September. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 120 Colli Java. In Auction passirten 4751 Säcke, 381 Kisten, ca. 455 950 kg Java-Chinarinde, enthaltend 21 307 kg Chinin. sulfur., und 2 Säcke ca. 150 kg englisch-indischer Chinarinde. Nach Herkunft lässt sich die angebotene Quantität theilen in: 31 798 kg Chinarinde Regierungscultur mit 2117 kg Chinin. sulfur., 442 482 kg Chinarinde Privatcultur mit 19 173 kg Chinin. sulfur.; nach Qualität in: 360 093 kg Fabrikrinde, enthaltend 19 203 kg Chinin. sulfur. und 96 187 kg pharmaceutische Rinde, enthaltend 2087 kg Chinin. sulfur; nach Sorten in: C. Succirubra 96 187 kg C. Ledgeriana 300 737 kg, C. Officinalis 6220 kg, Hybriden 52806 kg, englisch-indische 150 kg; nach Analysen in: 31 051 kg Chinarinde mit einem Gehalte von 1—2 Proc. Chinin. sulfur., 84 517 kg mit 2—3 Proc., 77 171 kg mit 3—4 Proc., 60 106 kg mit 4—5 Proc., 58 328 kg mit 5—6 Proc., 65 371 kg mit 6—7 Proc., 52 774 kg mit 7—8 Proc., 23 536 kg mit 8—9 Proc., 1 650 kg mit 9—10 Proc. Verkauft wurden im Ganzen: 4451 Säcke und 349 Kisten, zusammen 425 540 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 19 740 kg Chinin. sulfur. und also zurückgezogen oder wieder eingekauft 302 Säcke und 32 Kisten, zusammen 30 740 kg Chinarinde, enthaltend 1550 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war eine recht lebhafte und feste, und die Preise avancirten, verglichen mit der Juli-Auction, um 9 Proc. Fabrikrinde. Die durch die Fabriken gekauften Loose wurden nach Analysen zu den nachstehenden Unit-Preisen verkauft: 928 kg Chinin. sulfur. zu einem Unit von 10,75 Cts., 2869 kg zu 11 Cts., 1372 kg zu 11,25 Cts., 987 kg zu 11,50 Cts., 1484 kg zu 11,75 Cts., 1664 kg zu 12 Cts., 1543 kg zu 12,25 Cts., 899 kg zu 12,50 Cts., 744 kg zu 12,75 Cts., 1409 kg zu 13 Cts., und der Durchschnitts-unit stellt sich für diese Auction auf 11,75 Cts. pro ¹/₂ kg und der Durchschnitt der 6 Auctionen dieses Jahres zu 9,95 Proc. Pharmaceut. Rinde. Die Frage war eine gute, und die Preise konnten sich in den meisten Fällen nicht unbedeutend bessern. Die nächste Auction wird am 27. September stattfinden. Chinin. sulfur. Fest und fl. 2,50 pro 1 kg höher. Die Amsterdamer Chininfabrik quotirt Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. London quotirt prompt 1 s. 6¹/₂ d., December 1 s. 7 d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs flau und fl. 2 niedriger, nachher trat eine bessere Stimmung ein, und der Markt schliesst fest zu nachstehenden Quotirungen: Banca prompt fl. 83,25, October fl. 81, December fl. 79,75; Billiton prompt fl. 82,25, October fl. 81, December fl. 79¹/₈; Straits prompt fl. 83,25, October fl. 81,25, December fl. 79⁵/₈ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 72, October-December Fr. 72,50, Januar-Juni 1901 Fr. 74,50; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 74, October-December Fr. 74,50, Januar-Juni 1901 Fr. 76,75; französ. oder span. disponibel Fr. 73, Original-Tara. Harz, für den Export: F Fr. 12,25, G 12,50, H 13, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 18, WW 20 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: G Fr. 11⁷/₈, H 12³/₈, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16, f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 79, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 73. Schmalz, flau. Man notirt „Wilcox" September Fr. 87,75, October Fr. 87,50, November Fr. 87,50, December Fr. 87. Petroleum, fest. Officielle Notirung für raffin. amer. Standard white disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; September Fr. 19,50, Verkäufer; October-December Fr. 19,75, Verkäufer. Nicht officielle Notirung für raff. disponibel Fr. 18,75, Verkäufer; September Fr. 18,75, bezahlt u. Verkäufer. Salpeter, ferme disponibel Fr. 20, September-October Fr. 19,80, Februar-März 1901 Fr. 20,20 pro 100 kg. Ammoniacum, englisches, gut graues prompte Lieferung Fr. 27,25, Februar-März Fr. 27,50; inländ. Fr. 28,75, prompte Lieferung; Februar-März Fr. 28,50. Galipot, amerikan. disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran, steigend; disponibel Fr. 43, schwimmend Fr. 42. Japanwachs, unverändert, disponibel und auf Lieferung Fr. 87.50—85. Quebracho, Grau Chaco, sehr fest, disponibel Fr. 90, erwartet Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

Q. **Berlin,** 1. September. **Chemikalien.** Ammon. chlorat. cryst. muss heute in technisch reiner Waare bei den Fabriken mit M 52—54 pro 100 kg bezahlt werden. In zweiter Hand sind wohl noch etwas billigere Mengen vorhanden, die jedoch nur kleine Vorräthe umfassen. Die Lage des Artikels an und für sich ist unter den heutigen Productionsverhältnissen eine sehr feste. Camphora raffinata. Die Fabriken erhöhten den Preis wiederum um M 10 pro 100 kg und notiren somit M 485 bei Originalfass. Thatsächlich scheint es mit dem Artikel durchweg fester zu liegen, es sind zwar Untergebote der zweiten Hand im Markte, jedoch vereinzelt und nur wenige Mark niedriger lautend. Chloroform. puriss. Ph. G. III. Der erhöhte Preis, den die Fabriken heute für das Rohmaterial fordern, ist die Ursache, dass dieser Artikel heute aus erster Hand kaum unter M 175—180 pro 100 kg, je nach Quantum, zu erhalten ist. Mit diesem höheren Werthstand wird man für längere Zeit rechnen müssen, und es ist rathsam, sich heute darin für längere Zeit zu decken. Cuprum sulfuric. cryst. Amerikanische Waare wird heute mit M 48—49 pro 100 kg cif. Hamburg offerirt, deutsches Product auf M 51—52 gehalten. Die Tendenz des Rohkupfermarktes lässt eine fortgesetzt feste Lage für diesen Artikel erwarten. Kali carbonic. Russ. Kasan wird heute aus neuer Production auf Lieferung mit M 31—32 pro 100 kg cif. Stettin offerirt. Der Preis ist verhältnissmässig niedrig, und der Artikel dürfte unter diesen Umständen guten Absatz finden. Kali chloric. cryst. Ph. G. III. Prompte Waare wird heute auf M 90 pro 100 kg gehalten und liegt sehr fest. Dagegen bietet man auf Lieferung für das nächste Jahr den Artikel billiger an. Zu Käufen für diese Zeit ist jedoch heute noch nicht zu rathen, der Werthstand ist an und für sich ein ziemlich hoher, und wenn auch kaum die Notirungen wie Anfang 1900 zu erwarten sind, so darf man doch jedenfalls gegen Ende dieses Jahres möglicher Weise noch etwas billigere Notirungen als gegenwärtig erwarten. Natrium caustic. Bekanntlich haben die Fabriken seit einiger Zeit neue Abschlüsse nicht eingehen können, da sie ihre Fabrikation pro 1900 vergeben hatten und nur bedingungsweise zu liefern vermochten. Letzterer Umstand ist auch heute noch nicht gehoben, dagegen liegen jetzt Angebote für Waare auf Lieferung pro 1901 vor, von welchen vielfach Gebrauch gemacht werden dürfte, obwohl die Anfang Juli auf M 22,50 pro 100 kg für 50-proc. Qualität erhöhten Preise in Kraft treten. Santonin Ph. G. III. Die Fabriken erhöhten ihren Preis um M 1 pro 1 kg, so dass der Grundpreis heute M 27 pro 1 kg ist. Die bisher immer noch im Markte gewesene billigere Waare aus zweiter Hand dürfte sich geräumt haben, und man wird mit diesen höheren Notirungen für längere Zeit rechnen müssen.

? **Cöln a. Rh.** 1. September. **Speisefette.** Margarin war letzte Woche sehr lebhaft, und es gingen Vorräthe zu steigenden Preisen bei. Rest ca. 1000 Tierces, schwimmend 7000 Tierces. Kabelangebote von Amerika auf Termine M 1—2 billiger. Prem.-Jus ging stark zurück, der Markt ist in Paris und London sehr still, und Käufer erhalten Concessionen. Auch Schmalz konnte seine steigende Tendenz nicht behaupten und ist etwas flauer geworden. Neutral-Lard fester. Cottonöl und Producte effectiv fest; Termine auf neue Ernte billiger. Die

Qualität der neuen Ernte ist gut, allein der Preis der neuen Saat rechtfertigt keinen Rückgang.

X **Drohobycz**, 1. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der nach der Neuordnung eingeführte Betrieb der Erdwachsschächte hat zunächst eine stark reducirte Production zur Folge. Auch die Vorräthe sind beinahe zu Ende. Es herrscht dem zu Folge Knappheit in der Deckung. Die Tendenz ist eine scharfe, die Preise sehr fest. Nota: Hochprima speciale 69/71° C. K. 108—110, Hochprima 67/68° C. K. 104—105, normale Sorten K. 100—101, Secunda-Sorten K. 92 bis 93 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Absatz in Rohöl geht flott von Statten; Stimmung zuversichtlich. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw, K. 6,20—6,30 ab Boryslaw, Marke Schodnica, Uricz K. 6,40—6,50 ab Drohobycz, westgaliz. Marken K. 6,50 bis 6,70 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der Petroleummarkt verharrt in günstiger Entwickelung. Die Preise haben sich gebessert. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg, inclusive Barrels. — Der Benzinmarkt liegt beharrlich ruhig. Nota: 0,705 spec. Gew. M. 15—15,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 15 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. — Schweröle liegen unverändert: Blauöl K. 6—6,10 pro 100 kg in Cisternen, ab Drohobycz. Der lebhafte Verkehr auf dem Kerzenmarkte behauptete sich. Nota: Mercantilkerzen K. 115, Paraffinkerzen Ia. K. 105—106, IIa. K. 100—101 pro 100 kg, ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt zeigt fortgesetzt gute Tendenz bei lebhafter Nachfrage. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 168—170, Ia. K. 162, IIa. K. 155—156, IIIa. K. 150, Gelb-, Ia. K. 142, IIa. K. 137, Wachsrückstände, gesucht, K. 165—168 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Farbholz mit lebhaften Geschäften. Blauholz aus Laguna, geschnitten L. 29—30, von St. Domingo L. 20—21, von Maracaïbo; gelb, in Stücken L. 15—16, Lima, geschnitten L. 32 bis 34, Sandelholz, gemahlen L. 27—28 pro 100 kg. Muscatnüsse flau, L. 7 bis 8,50 pro 1 kg, je nach Qualität Kanehl. Ceylon. Die Preise sind immer fest mit haussirender Tendenz hier und an der Quelle. Man verkauft No. 1 zu L. 305, No. 2 zu L. 290, No. 3 zu L. 260 pro 100 kg ab Magazin, unverzollt. Schellack fest mit unveränderten Preisen. Man fragt: Ia. orangefarbig L. 220, courant L. 205—210, weinroth L. 205, leberfarbig L. 190 pro 100 kg. Minium mit guter Nachfrage für italienisches sowie für englisches Fabrikat zu L. 62 pro 100 kg ab Bahn. Alaun mit lebhaften Geschäften zu L. 20 für reine Sorten und L. 16 für Courant pro 100 kg ab Bahn. Weinsteinrahm mit regelmässigen Geschäften. Ia. krystallisirter L. 200, gemahlener L. 205 pro 100 kg. Tamarinden mit guter Nachfrage für Local-Consum und für Export. Aus Calcutta, schwarz L. 29—30 pro 100 kg, unverzollt. Englische chemische Producte blieben unverändert mit stiller Frage und geringen Geschäften. Soda, Krystall L. 10, Alkali Ia. 30° L. 15, 48° L. 17,80, 50° L. 18,30, 52° L. 18,80, Ash IIa. 48° L. 16,60, 50° L. 17, 52° L. 17,40. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20,50. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 16,50, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 17, 500/600 kg L. 17,35, 150/200 kg L. 17,80, Salmiakgeist Ia. L. 112,50, IIa. L. 105,50. Aetznatron 70°, weiss L. 27,75, 60° L. 24,75, gelblich 60° L. 17,75. Arsenik, weiss, gemahlen L. 66,25. Alles unverzollt pro 100 kg ab Magazin. Baumwollöl fest, obgleich wir neue Ankünfte haben. Marke Winter L. 74—75, Sommer L. 70—72 pro 100 kg, unverzollt.

M. **Genua**, 1. September. **Talg** bleibt immer noch unverändert. Paris schliesst für 43 1/2° zu Fr. 64,50, aber mit flauem Markt für prompte Waare. Die letzten 4 Monate wurde zu Fr. 65,50 gekauft. In London waren die Geschäfte ruhig. Von über 2500 Fässern Austral-Talg haben 814 Nehmer gefunden mit einer Baisse von ca. 60 Cts. pro 100 kg. Man quotirt: Austral-Schaftalg 26 s. 9 d., Ochsentalg 25 s. 6 d., Stadt-Talg 25 s. 6 d. Die Verschiffung von Australien und Neu-Seeland war im Juli 3032 t gegen 2446 t in 1899. In Liverpool ist der Markt fest, Schaf- und Ochsentalg von La Plata zu 28 s. bis 28 s. 6 d. Die Palmöle sind still und die Nachfrage ruhig. Man quotirt: Weiche Oele £. 24. 17 s. 6 d. und harte Oele £. 24. 5 s. pro 1 t engl. ab Bord Liverpool. Von La Plata verkauft man Saladero-Talg zu Fr. 72,50 für August-September-Verschiffung. Man fragt für Bestellungen zu Fr. 72—71 für Matadero-Talg, aber diese Preise sind zu hoch, um zu interessiren. Es scheint, als ob südamerikanische Fabriken grosse Posten gekauft haben. Marseille offerirt: Land-Talg 44° zu Fr. 66, Bahn, Nizza 44° Fr. 66, Algerien 44/47° Fr. 66, 46/47° für August-December Fr. 68. In New York bleibt Talg unverändert. Prime City 4 3/4 Cts. In Italien haben wir verschiedene Posten geschmolzenen Talg zu L. 74 ab Verkäufers Bahn. Geschäfte sind still wegen der grossen Mengen Paraffin von Amerika, Schottland, Rumänien, Oesterreich und Deutschland, welche hier billiger sind als an der Quelle. Stearin, Ceresin, Carnauba haben einen zweiten Platz eingenommen durch die grossen Einfuhren von Paraffin. Ia. Stearin ist heute offerirt aus zweiter Hand zu L. 118, und das Consortium fragt L. 123—125, Ia. Kerzen blieben zu L. 138, IIa. zu L. 135 ab Käufers Bahn.

α **Havre**, 1. September. **Farbhölzer** ruhig. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Jacmel-Blauholz, 1 Ladung Petit-Goave und Monte-Christi-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz und 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln, 1 Ladung Haïti-Gonaïves-Blauholz und 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz. Man notirt heute loco für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9,50—11, Côte de Campêche Fr. 8,10—8,50, Honduras Fr. 9,10—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Sto. Domingo Fr. 5,50 bis 6,50, Monte-Christi Fr. 6—6,50, Fort-Liberté Fr. 6,25—6,70, Haïti-Cap Fr. 5,25 bis 5,75, Aquin Fr. 6,20—6,50, St. Marc Fr. 7—8, Gonaïves Fr. 7—7,25, Cayes Fr. 5,50—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 5—5,75, Port au Prince Fr. 5,75 bis 6, Jacmel Fr. 5,50—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—6,75 und Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 5,50 bis 6, Tuspan Fr. 5,75—6,25, Manzanillo Fr. 5,50—6, Veracruz Fr. 5—5,50, Campêche Fr. 4,75—5,25, Carmen Fr. 4,75—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,25—5,50, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Carthagena und Savanilla Fr. 4—4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5,15—5,25 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50 bis 8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste. Marthe Fr. 7—9, Sapan Fr. 10 und Sandel Fr. 3,50—4,50 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 85—92 pro 1 t.

ss **Leipzig**, 1. September. **Gummi arabicum.** Von den kleinen Zufuhren von Gummi arabicum, die bekanntlich endlich wieder einmal aus Kordofan nach der Küste gekommen waren, ist im August das Meiste an den europäischen Hafenplätzen eingetroffen und theils prompt verkauft worden, theils zu verhältnissmässig niedrigen Preisen noch angeboten. Neue Zufuhren sind erst in mehreren Monaten wieder zu erwarten. Im Uebrigen liegt das Geschäft noch ganz so, wie in den Sommermonaten. Gummi Senegal und alle anderen besseren Gummisorten werden hoch im Preise gehalten, und für den Bedarf wird nur das Nöthigste gekauft. Bei stärker werdender Nachfrage dürften die Verkäufer wohl noch fester gestimmt werden, weil im Allgemeinen die Vorräthe nirgends gross sind und hohe Seefrachten alle Bezüge vertheuern.

l **Liverpool**, 31. Aug. **Chemikalien**, ruhig. Borax, krystall., sehr fest, £. 16. 10 s. bis £. 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, still 1 s. 3 1/2 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest £. 7 pro 1 t. Natronsalpeter, beständig, 8 s. 1 1/2 d. bis 8 s. 4 1/2 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 5 s. bis £. 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s., 60-proc. £. 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, beständig, £. 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, 3 3/4 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, englische 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu beständig, mässige Nachfrage. Gambir, Blöcke, unthätig, 17 s. 9 d. bis 18 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, mehr Angebot als Nachfrage, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. bis 24 s. pro 1 Ctr. Leinöl, beständig, 34 s. bis 35 s. pro 1 Ctr. Olivenöl £. 35 bis 36 pro 1 tun. Palmöl still. Petroleum, beständig, amerikan. 6 1/8 d. bis 7 1/4 d., russ. 6 3/8 d. bis 6 5/8 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 27 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 1. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 5 s. 2 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, ruhig, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 6 1/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 5/8 d. Citronensäure still, pro 1 Pfd. 1 s. 3 1/2 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6, grau £. 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £. 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3 1/4 d. Schwefelsaures Ammonium, still, mehr Angebot als Nachfrage, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 15 s. bis £. 10, 70-proc. pro 1 ton £. 10. 15 s. bis £. 11. Weinstein ruhig, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao beständig. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu sehr ruhig. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor fest. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canada-Balsam pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 1 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma still. Bengal pro 1 Ctr. 28 s. 6 d. bis 29 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 25 s. bis 28 s. Galläpfel ruhig. Chines. pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir ruhig. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s, chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo still. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium still. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 10 1/4 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack ruhig. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnetfrei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack schwache Nachfrage. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 37 bis £. 38. Blei ruhig. Engl. gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 17. 12 s. 6 d. bis £. 17. 15 s. Span., pig pro 1 ton £. 17. 10 s. bis £. 17. 12 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6 7/8 d. bis 7 1/8 d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 72. 17 s. 6 d. bis £. 73. 2 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 75. 10 s. bis £. 76. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 78 bis £. 78. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £. 85. Ind., Platten pro 1 ton £. 81 bis £. 82. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £. 9. 5 s. Zink. Engl. gewalztes £. 24. 15 s. bis £. 25. Zinn beständig. Banca pro 1 ton £. 136. 10 s. bis £. 137. Austral. pro 1 ton £. 135. 10 s. bis £. 135. 12 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £. 138 bis £. 138. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 139 bis £. 139. 10 s. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol beständig, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 1/2 d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 11 d. Carbolsäure fest, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 1/4 d. bis 11 1/4 d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 36 s. bis 36 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 1/2 d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 1. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist ruhig und ohne nennenswerthe Aenderungen. Preise sind unverändert, eher fest, und Umsatz ist regelmässig. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für Prompt L. 63, auf Lieferung Januar-Mai L. 65—66. Kaustische Soda steigend, 70/72° L. 30, 60/62° L. 27. Chlorkalk, engl., L. 19,50, bei grossen Partien L. 19—18,75. Alaun in Krystallen L. 14. Schwefelsaures Ammonium No. I L. 105, No. II L. 100. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20. Borax in Krystallen L. 48, in Pulver L. 50—51. Borsäure in Krystallen L. 73,50, in Pulver L. 78,50, in Schuppen L. 90. Chlorsaures Kalium in Krystallen und Pulver L. 95. Chlorsaures Natrium L. 115. Oxalsäure L. 70. Minium L. B. C. L. 58. Salpeter L. 25,50. Gelbblaus. Kalium L. 198, dito Natrium L. 150. Kaliumbichromat L. 85, Natriumbichromat L. 66. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 38. Weinsteinsäure L. 300. Natriumhyposulfit L. 22. Hirschhornsalz L. 95. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 77. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodkalium L. 30. Jodoform L. 55. Jod. bisubl. L. 34. Camphor L. 9,75. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 31. Aug. Wachs, gelbes. Einfuhr der letzten Woche 12600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10600 kg, Stock 14400 kg. Algier Fr. 162,50, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 160 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20

pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230, schwarze Aleppo Fr. 200, weisse Fr. 150—170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 29. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fest: Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 72—75; industrielle, flau: Sesam Fr. 59—60, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, sehr fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 77—78. Cottonöle, schwach: franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 69—70. Olivenöl surf. Fr. 150—160, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele. Coco Ceylon Fr. 54,50, Cochin Fr. 57—57,50, Coprah Fr. 52,50 bei gutem Umsatz. Palmöl, flauer Markt mit Baisse in Liverpool; harte Fr. 58—60 c. a. f. directe Importation. **Talg**, interessirt wie gewöhnlich um diese Jahreszeit; Käufer wenig, trotzdem bleiben die Preise hoch. Provencer Fr. 64,50. Presstalg Fr. 88. Margarine, première Fr. 91, extra Fr. 95. Es wurden 3500 Tierces amerikanischer No. 1 42° zu Fr. 60,50 abgeschlossen. Oleïn. Saponification Fr. 59, Destillation Fr. 56. **Glycerin**, fest, Saponification Fr. 110, Destillation Fr. 90. Stearin, unverändert. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 31. Aug. Aetherische Oele. Citronenessenz, prompt L. 10,45, künftig L. 9, Orangenessenz L. 13,60, Bergamottenessenz (38° Ester) L. 23,50, (39° Ester) L. 24,75, (40° Ester) L. 25,50, (41° Ester) L. 26,25 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 408, Bergamottensaft L. 312,35 pro Pipe. Olivenöl, gelb, fein L. 95,45, courant L. 87,65 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 31,50, Cremor (Totalsäure) L. 130, Weinstein (Totalsäure) L. 98, doppeltweinsaures Kalium L. 88. Schwefel L. 7,69 bis 9,96 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York**, 20. August. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund für grössere Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,37—2,39; wood, 95-proc., 75 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, $4\frac{3}{4}$—5 Cts., rothes $7\frac{1}{4}$—$7\frac{3}{4}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, kryst. Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., $23\frac{1}{4}$—$23\frac{1}{2}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 0,90—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalz 70—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums $14\frac{1}{2}$ bis 15 Cts., in Fass 15—$15\frac{1}{2}$ Cts., in Kannen $15\frac{1}{2}$—18 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 29—30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber $67\frac{1}{2}$ bis 68 Cts. Salmiak, lump, $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Silbernitrat 40—$41\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 42—46 Cts. Zinnoxyd 47—50 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd.; C. P. 10 bis 15 Cts. pro 1 Pfd. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd.; englische $12\frac{1}{2}$ bis 13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10\frac{3}{4}$—$11\frac{1}{4}$ Cts., pulv. $11\frac{1}{4}$—$11\frac{3}{4}$ Cts. Citronensäure, heimische, 40—$40\frac{1}{2}$ Cts., sicilianische bis 39 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 23—24 Cts., in Flaschen 28—30 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 30—32 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 40—47 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32 bis $32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, kryst., $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 34—36 Cts., Para 40—42 Cts., Fichten, Canada, Doll. 2,10—2,25, Oregon 75—85 Cts. pro 1 Gall., Peru Doll. 1,25—1,30, Tolu 27—29 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6\frac{1}{2}$—7 Cts., Curaçao $3\frac{3}{4}$—4 Cts., Socotra 20—23 Cts., Arabicum, first picked 45—55 Cts, seconds 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 18 bis 23 Cts. Benzoë, Sumatra, 30—35 Cts, Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heim., in Fass $59\frac{1}{2}$ Cts. aufwärts, in Kiste 60 Cts. aufwärts; auswärtiger pro 1 Unze 61—62 Cts. Chile 34—35 Cts. Opium Doll. 3,35—3,50, pulv. Doll. 4,15—4,40. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts, siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts.; Türkei, Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 43—44 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 48—50 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4—4,25. Cocaïn, bulk, Doll. 5,25 bis 5,45 pro 1 Unze. Cinchonidin 30—32 Cts. Chinin, bulk, 35—37 Cts., in 1 Unze-Vials 42—44 Cts. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,35—4,50 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk Doll. 1,80—2,10 pro 1 Unze. Canthariden, russische 50—55 Cts., chinesische 50—55 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose, 43°, Doll. 1,50—1,55 pro 100 Pfd.

G. **Paris**, 1. September. **Clycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh sapon. Fr. 110; chemisch rein 28° Fr. 145, 30° Fr. 150. Für Dynamit f. o. b. Marseille Fr. 130. Arachisöl Fr. 54. Sesamöl Fr. 55. Oleïn, saponificirt Fr. 59, destillirt Fr. 56. Stearin, saponificirt Fr. 111, destillirt Fr. 104,50. Leimfett Fr. 53. Knochenfett Fr. 50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, in Fässern Fr. 64,50. La Plata Ochsentalg, Saladero Fr. 72,75, Matadero Fr. 72,50. Schaftalg cif. Havre oder Marseille Fr. 72,50 für Einschiffung September-October. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 89. Der Markt ist wieder flauer, und die Geschäfte sind selten.

P. **Paris**, 1. September. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 34,25 **Chemische Producte.** Ammoniak, roh, 22° pro 100 kg Paris Fr. 33 Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 180. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 78—90. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 48—52. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25. Die Transactionen sind ziemlich bedeutend; Preise fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 59. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 114—118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—23. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 340. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 310. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 28. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 88. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,62. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63,50, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 26—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32—35, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 34—37. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 80. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 350. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 19—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 73. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 65,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 79. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70 Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38. Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Die Lieferungen sind in vollem Gange; die Preise sind unverändert. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31,25.

S. **Triest**, 31. August. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Auf dem hiesigen Platze ist die Lage ruhig geblieben. Ia. Centrifugal transito 28,50—29, Inland-Pilé 86,75—87,50, Concassé 29—30. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Da es an Waare fehlt, werden höhere Preise erzielt. Italien 156—170, Levante 80—82, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 85—87. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 26. 18 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £. 9. 4 s. 6 d.

N. **Wien**, 1. September. **Weinstein** unverändert. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 106—112. Oesterr. weiss gesiebt K. 118—126. Ungar. weiss nat. K. 92 bis 96. Ungar. roth nat. K. 72—82. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 1. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50, Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,50. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda und Aetznatron sind gut gefragt und werden zu vollen Preisen gezahlt. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Die Preise von Talg, Talgproducten und Margarine sind ganz unerwartet gestiegen, in Folge dessen zeigt der Markt nur schwache Bewegung, und die Händler sind sehr zurückhaltend. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt K. 56—57, destillirt K. 53—54. Kerntalg K. 73—75. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 60—61, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 56—57. Margarine Ia. K. 96—100, IIa. K. 92—93. Premier Jus Ia. K. 82—84. IIa. K. 78 bis 82. Speisetalg K. 76—78. **Leim.** Gut behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120 bis 130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Die Preise von Leinöl, Terpentinöl und Firnisse haben eine Kleinigkeit nachgegeben. Alles andere blieb unverändert. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—24, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. K. 94—95, ausländisches: a) holländ. K. 91—92, b) engl. K. 91—92 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländischer K. 100—102, holländischer K. 98—104 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 94—96 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 100—102. **Wachs.** Unverändert, behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 338—342, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
eis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
r Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 72. Cöthen, den 8. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

ttheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Perchlorates in den Alkalinitraten (Kali- und Chili-Salpeter). Von N. Blattner und J. Brasseur . . . 767
eisausschreiben der Société industrielle le Mulhouse . . . 767
tentliste:
Deutschland . . . 768
emisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 72):
Anorganische Chemie . . . 257
3. Organische Chemie . . . 257
4. Analytische Chemie . . . 259
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 259
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 260
8. Physiologische, medicinische Chemie . . . 260
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 262
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 263
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 263
16. Photochemie. Photographie . . . 264
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Perchlorates in den Alkalinitraten (Kali- und Chili-Salpeter).

Von N. Blattner und J. Brasseur.

Wir haben vor ca. zwei Jahren in der „Chemiker-Zeitung"[1] ne neue Methode zur Bestimmung des Perchlorates im Salpeter röffentlicht, welche bald in mehreren Laboratorien zur Anwendung m. Mit der Zeit haben wir bei dieser Methode eine kleine Modification er Abkürzung in Betreff des Titrirens des Chlors eingeführt, welche Folgendem mitgetheilt werden soll.

Bei dem zur Zersetzung des Perchlorates nöthigen Erhitzen des lpeters wird stets eine mehr oder weniger bedeutende Menge Nitrit bildet, und dieses Nitrit wirkt störend ein beim Titriren des Chlors ch Volhard in saurer Lösung; um andererseits nicht die ganze alkmenge durch Salpetersäure in Lösung bringen zu müssen, arbeiten r nun folgendermaassen: In dem zu analysirenden Nitrate wird erst das Chlor des Chlorides sehr genau nach gewöhnlicher Methode stimmt. Andererseits wägt man genau 5 g trockenes und fein pulvertes Nitrat ab; am besten verwendet man hierzu sowie zu der loridbestimmung von dem bei niedrigster Temperatur geschmolzenen ler bei 150—160° C. getrockneten Nitrate, welches zur Feuchtigkeits-stimmung gedient hat. Diese so vorbereiteten 5 g Salpeter werden it 7—8 g reinem (chlorfreiem) Kalkhydrat[2]) in einem genügend rossen (25—30 ccm Inhalt) Platin- oder Porzellantiegel gemicht, orauf der zugedeckte Tiegel während ca. 15 Min. über eine Bunsen-amme gebracht wird. Nach dem Erkalten bringt man den Inhalt s Tiegels mittels Wasser in einen Messkolben von 125 ccm. Man sst 1 Std. stehen, um die Diffusion der löslichen Salze zu bewirken, und ach vollständigem Erkalten wird der Kolbeninhalt ergänzt, indem man as durch den Kalk eingenommene Volumen berücksichtigt. Dieses olumen beträgt nach gemachten Bestimmungen 3 ccm; doch kann an sich hiervon selbst durch einen Vorversuch überzeugen. Nach uffüllen des Volumens bis zu 128 ccm wird durchgeschüttelt und erauf durch ein trockenes Filter filtrirt. Sodann entnimmt man em Filtrate 100 ccm = 4 g angewendetes trockenes Nitrat, die in nem Becherglase mit 2 Tropfen Methylorange als Indicator versetzt ıd dann genau mit einer verdünnten Salpetersäure neutralisirt werden. iese neutrale Flüssigkeit wird nun mit Kaliumchromat-Indicator und Silberlösung titrirt. Das erhaltene Resultat umfasst die Summe des Chlors als Chlorid und Perchlorat, wobei nach Abzug des Chlorid-Chlors das Kaliumperchlorat sich leicht berechnet. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung = 0,01385 g $KClO_4$. Wir sprechen hier absichtlich nur von Kaliumperchlorat, weil selbst im Chilisalpeter das Perchlorat stets in Form des Kaliumsalzes sich vorfindet.

Von anderer Seite wurde vorgeschlagen, die Nitrate mit reinem Natriumcarbonat gemischt zu erhitzen, um die vollständige Zersetzung des Perchlorates zu bewerkstelligen. Wir wollen hier nur noch bemerken, dass unsere Methode bedeutend bequemer auszuführen ist als jene, bei welcher die ganze Masse flüssig wird. Der entweichende Sauerstoff kann dabei ein Aufschäumen bewirken, was eine beständige Ueberwachung von Seiten des Arbeitenden erheischt, um ein Ueberfliessen der Masse oder mechanische Verspritzungen beim Erhitzen zu verhindern. Ausserdem muss man ganz besondere Vorsicht nehmen, um die Entfernung und Auflösung des Tiegelinhaltes zu bewirken, ebenso beim Ansäuern, wobei viel Kohlensäure entweichen muss. Alle diese Unannehmlichkeiten finden sich nicht bei unserer Methode, welche leicht ausführbar ist, weshalb ihr von mehreren Seiten der Vorzug gegeben wird.

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 589.

[2]) Reines Kalkhydrat findet sich gewöhnlich nicht im Handel, wohl aber ner gebrannter Kalk (Calciumoxyd), der frei von Chlor ist; man thut jedoch gut, h selbst jedes Mal davon zu überzeugen. Mittels dieses Kalkes bereitet man h leicht im Voraus kleinere Mengen Kalkhydrates, indem man ca. 50 g reines asser auf 100 g Kalk verwendet; bei der Löschoperation verdampft eine gewisse enge Wasser, so dass man nach diesem Verfahren ein zu obigem Zwecke auchbares Kalkhydrat erhält.

Preisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse.

Die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen erlässt für das Jahr 1901 folgende Preisaufgaben:

1. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für eine wichtige und nützliche, in irgend einem Zweige des industriellen oder des landwirthschaftlichen Betriebes des Ober-Elsasses eingeführte Verbesserung.

2. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Einführung und den Betrieb irgend einer neuen und nützlichen Industrie im Ober-Elsass und für die besten Abhandlungen über die im Bezirke zu verbessernden oder einzuführenden Industrien.

3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Theorie der Fabrikation des Alizarinroths nach dem schnellen Verfahren, welches auf der Anwendung von modificirten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Cochenillecarmin.

6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit der Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie ein Beizmittel verhält.

7. Eine Bronzemedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des grünenden und nicht grünenden Anilinschwarz.

8. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Umwandlung in Oxycellulose.

9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter dem Einflusse von Hypochloriten und im Allgemeinen von Chlor und seinen Sauerstoffverbindungen erleidet.

10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Werthe der eingereichten Arbeit, für Abhandlungen über die Constitution eines in der Technik benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffs.

11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen Farbstoffe, die in der Industrie angewendet werden.

12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der Bildungsweise in der Natur irgend einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

13. Eine Silbermedaille für die Anwendung eines Metalles, das noch nicht allgemein benutzt wird, oder einer neuen Modification eines in der Industrie bekannten und angewandten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muss echt und die Anwendung praktisch sein.

14. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche metallischen Lösungen geben den Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab, und welches sind die Bedingungen, unter denen dieses Färben oder Beizen am günstigsten stattfindet?

15. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Eisenbeizen und die Rolle, welche dieselben je nach dem Zustande der Oxydation und der Hydratation, in welchem sie sich befinden, in der Färberei spielen.

16. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes gleich echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit allen anderen Farben, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne die Nüancen derselben zu schädigen.

17. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht- und seifenecht wäre.

18. Eine silberne Medaille für ein billiges Blau, welches zum Bläuen von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

19. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau, von derselben Nüance und Echtheit, welches auf Baumwolle durch eine chemische Reaction fixirbar ist, und zwar ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen Verdickungsmittels, das die Fixirbarkeit durch Coaguliren hervorruft.

20. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixiren lässt und eine grosse Echtheit besitzt.

21. Eine Ehrenmedaille für ein mittels Gerbstoff auf Baumwolle fixirbares Roth, welches ebenso lebhaft wie Alizarinroth, aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein-Passage seifenecht werden kann.

22. Eine Ehrenmedaille für ein mit Goldverbindungen auf der Faser entwickeltes Roth oder Rosa.

23. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf tannirter oder gebeizter Baumwolle die Nüance des auf Wolle fixirten Fuchsins hätte.

24. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Handel, welcher das Campêcheholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen und einen bedeutenden Vortheil vor diesem in der Echtheit bieten würde.

25. Eine Ehrenmedaille für eine unter Dampffarben gedruckte Reserve speciell für Wolle, die sich durch einfaches Waschen mit Wasser, im Gegensatze zum Zinnsalz, Hydrosulfit, den Sulfiten und dem Bisulfit, wieder entfernen lässt.

26. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Anilinfarben, welches sie ebenso echt zu fixiren gestattet, wie das Tannin-Brechweinstein-Verfahren, und ebenso lichtecht, wie sie es nach der Passage in Kupfersulfat sind.

27. Eine Bronzemedaille für ein Verfahren, die unmittelbaren Farbstoffe gegen warme Seife oder längeres Kochen mit Wasser widerstandsfähig zu machen.

28. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindriren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muss der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

29. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 400—800, je nach der Wichtigkeit, für ein Handbuch, bestehend aus einer Reihe von Tabellen, welche die Dichtigkeit der grösstmöglichen Anzahl mineralischer und organischer Verbindungen in Krystallform und in gesättigten kalten Lösungen angiebt. Die Lösungsfähigkeit bei anderen Temperaturen soll als Anhang der Arbeit beigefügt werden.

30. Eine silberne Medaille für die Synthese eines Productes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegal-Gummis besitzt, und für seine Einführung in den Handel zu einem Preise, der seine Anwendung erlauben würde.

31. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Eieralbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparniss gegen den Preis des Albumins bieten würde.

32. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

33. Eine silberne Medaille für ein Handbuch, in welchem die Untersuchung der im Zeugdruck und in der Färberei benutzten Drogen behandelt wird.

34. Eine silberne Medaille für eine Tinte, die zum Zeichnen der baumwollenen Gewebe dienen könnte, welche roth, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, welche dieses Färben erfordert.

35. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

36. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch der Harzseifen beim Bleichen der baumwollenen Gewebe.

37. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

38. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

39. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken, Beschweren.

40. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Darstellungen des Wasserstoffsuperoxydes und dessen Anwendungen zum Bleichen der Textilfasern.

41. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und der Seide.

42. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs u. a. Textilfasern.

43. Eine Ehrenmedaille für eine Metall-Legirung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln geeignete Substanz, welche mit der Elasticität und der Härte des Stahls die Eigenschaft vereinigt, durch saure Farbstoffe oder gewisse Metallsalze nicht angegriffen zu werden.

44. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Rosshaar oder Borsten vortheilhaft ersetzen könnte. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muss in die Gravur eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser leicht gereinigt werden können und nicht mehr als M 80 kosten.

45. Eine silberne Medaille für eine Methode, die erlauben würde, die Drucktücher mit einer merklichen Ersparniss wegzulassen. Diese Methode müsste sechs Monate in einer Fabrik im Ober-Elsass functionirt haben.

46. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter (mandrin), welches für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

47. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vortheile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

48. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

49. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Graviren der Walzen.

50. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: a) Graviren der Druckwalzen; b) Graviren der Druckplatten; c) Das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs u. a. Textilfasern.

51. Eine silberne Medaille für irgend welche Anwendung der Elektricität in der Bleicherei, Färberei und im Zeugdrucke.

52. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Produc nützlichen Verfahrens.

Zur Preisbewerbung sind Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Den schriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein Motto zu bezeichne und vor dem 15. Februar 1901 franco an den Präsidenten der Industriell Gesellschaft zu Mülhausen zu senden, sammt einem versiegelten Schreibe in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jed Bewerber darf ein Erfindungspatent auf den Gegenstand seiner Neuerung nac suchen, indess behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die eingesandten Arbeit ganz oder theilweise zu veröffentlichen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 14 040. (Kl. 12.) **p-Amidophenol**, Darstell. eines Condensationsproductes aus - Dr. Chr. Rudolph, Offenbach a. M. 26. Februar 1900.

B. 21 997. (Kl. 12.) **Eiweisskörper**, Darst. von mit Fluor substituirten —. Pharma Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 21. Januar 1898.

F. 12 698. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. v. neuen stickstoffhaltigen — der Anthracen reihe; Zus. z. Pat. 86 150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co Elberfeld. 2. März 1900.

F. 12 327. (Kl. 22.) **Naphthazarin**, Darstell. einer Sulfosäure des —. Farbwerk vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. October 1899.

Patent-Versagungen.

H. 20 936. (Kl. 40.) **Carnallit**, elektrolytische Zersetzung von —. 14. Novbr. 189

Patent-Ertheilungen.

114 396. (Kl. 12.) **Alkohole**, Darstellung von Carbaminsäureestern secundärer - Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. April 189

114 398. (Kl. 22.) **Anstrich**, Herst. eines wetterbeständigen —. Dr. H. Lösne Eisenach. 20. Mai 1899.

114 265. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen —. Actien-Gesell schaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 10. December 1898.

114 266. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines grau-blauen —. Farbwerk vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Juli 1899.

114 268. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. von direct färbenden —. Sociét française de Couleurs d'Aniline de Pantin, Pantin b. Paris. 3. Oct. 189

114 270. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver —; Zus. z. Pa 112 298. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Nov. 189

114 529. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstell. violett-schwarzer substantiver - Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Juni 189

114 263. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoffe**, Darstellung brauner — aus Rufigallussäur Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 28. Octbr. 189

114 481. (Kl. 6.) **Branntwein**, Herstell. aromatischen — aus vergohrenen Würze E. Barbet, Paris. 3. August 1899.

114 273. (Kl. 30.) **Caseïn**, Darst. einer phosphor- und stickstoffhaltigen organische Säure aus —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 24. März 1900.

114 274. (Kl. 30.) **Desinfection** mittels Formaldehyddämpfen. Société Mar seillaise d'hygiène publique et de désinfection, Marseille. 27. April 189

114 275 u. 114 495. (Kl. 30.) **Desinficiren** thierischer Haare mittels der Dämpfe d Holzessigs bezw. des Spiritusvorlaufs. Dr. G. Frank, Wiesbaden. 28. Apr bezw. 20. September 1899.

114 553. (Kl. 18.) **Eisen**, Vorrichtung zur Einführung von pulverförmigen Stoffe in flüssiges —. J. R. Billings, Chicago. 31. Mai 1899.

114 392. (Kl. 12.) **Eisenoxydsulfat**, Herstell. von — aus Schwefelkies; Zus. z. Pa 110 681. O. Meurer, Cöln a. Rh. 5. Januar 1899.

114 412. (Kl. 53.) **Eiweiss**, Gewinn. entfärbten — aus Blut. Dr. W. Holtschmidt Bonn. 14. Januar 1899.

114 391. (Kl. 12.) **Elektrodensystem**, zum Aufbau elektrolytischer Zersetzungs apparate geeignetes —. R. Eycken, Lille, Ch. Leroy, Wasquehal, und I Moritz, Lille. 20. Juli 1899.

114 393. (Kl. 12.) **Erdalkali**, Darst. von wasserlöslichen — - und Schwermetallsalze der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöl und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen Salzen ent sprechenden Säuren; Zus. z. Pat. 112 630. Dr. O. Helmers, Hamburg. 19. Aug. 189

114 490. (Kl. 23.) **Erdöle**, continuirliche Destillation von —; Zus. z. Pat. 99 37 Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 19. November 1899.

114 264. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthali Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Decbr. 189

114 267. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstell. eines ungebeizte Baumwolle direct färbende blau-violetten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning Höchst a. M. 16. September 1899.

Patent-Löschungen.

98 587. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. brauner beizenfärbender — aus Gossypol un Nitrosoverbindungen. 6. Mai 1897.

79 926. (Kl. 12.) **Jodverbindungen**, Darstell. von — der Eiweissstoffe. 6. Mai 189

58 600. (Kl. 40.) **Leichtmetalle**, Gewinn. v. — auf elektrolyt. Wege. 22. April 189

52 975 (Kl. 89) und Zus.-Pat. 57 305, u. 62 213 u. 68 567. **Verdampf- und Destilli Apparat.** 3. Mai 1889, bezw. 29. Sept. 1889, 28. Sept. 1890 und 21. Febr. 189

Gebrauchsmuster.

139 298. (Kl. 12.) **Filtrirapparat** mit zwei oder mehreren in einem mit Sinkraum versehenen Cylinder befindlichen Filtern und über dem Cylinder befindlichen Flüssigkeitsbehälter mit Leitung. Wilhelm Bäuerle, Augsburg. 30. Juli 190

139 290. (Kl. 12.) **Flüssigkeitsfilter** cylindrischer oder prismatischer Form, mit gelochtem Mantel, innerem gelochten Abführungsrohr und in dem Hohlraum zwischen beiden befindlichem Filtermaterial. Wwe. Joh. Schumacher, Cöln 27. Juli 1900.

139 313. (Kl. 45.) **Gährungs-Apparat** zur Prüfung der Milch auf ihre Brauchbarkei zur Käse-Fabrikation. Peters & Rost, Berlin. 3. August 1900.

139 321. (Kl. 17.) **Kohlensäuregas**, Apparat zum Kühlen und Reinigen von — mi schrägen Aufschlagwänden, die mit Trichtern abwechseln. August Neumann Breslau. 9. August 1900.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

44 946. **Dormiol**: für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh A. 7. Juni 1900. E. 23. Juli 1900.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 73. Cöthen, den 12. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

nternationaler Congress für Physik zu Paris vom 6.—12. August 1900: (Schluss.)
Section IV: Elektricität und Magnetismus, 1., 2. und 3. Sitzung . . . 769
Section V: Magneto-Optik, Strahlung, 1., 2., 3. und 4. Sitzung . . . 770
Section VI: Kosmische Physik, 1., 2., 3. u. 4. Sitz. 770
Section VII: Biologische Physik, 1., 2., 3. und 4. Sitzung . . . 771
otiz über das Myrosin. Von Th. Bokorny 771
K. Versammlung polnischer Naturforscher und Aerzte in Krakau . . . 772
Hauptversammlung d. Deutschen elektrochemischen Gesellschaft in Zürich vom 5. bis 7. August 1900 . . . 774
9. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Stuttgart am 4. und 5. September 1900 . . . 776
itzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur . . . 777
Académie des sciences . . . 777
atentbeschreibungen:
Apparat zum Desinficiren mit Formaldehyd D. R. P. (mit Abbild.) . . . 778
Behälter für comprimirte oder verflüssigte Gase, D. R. P. (m. Abbild.) . . . 778
Ozonisiren und Oxydiren von Flüssigkeiten, Engl. Pat. . . . 778
Darst. von Schwefelsäureanhydrid, D. R. P. 778
Verbesserungen in der Chlor- und Soda-Fabrikation, D. R. P. . . . 778
Färben von Gyps, D. R. P. . . . 778
Auslaugen v. Erzen od. Schlämmen, Amer. Pat. 778
Herstellung von Salmiakseife, D. R. P. . 779
Trennung von m- und p-Kresol, Amer. Pat. 779
Darst. von Propionylsalicylsäure, Amer. Pat. 779
Darst. d. Benzylesters d. Salicylsäure, Fr. P. 779
Darstellung eines blauen Farbstoffs aus 1,5-Dinitronaphthalin, Franz. Pat. . . . 779
Darst. blauer Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 779
Darst. eines blau. Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 779
Darst. eines blau. Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 779
Darstellung von violetten Baumwollfarbstoffen, D. R. P. . . . 779
Darstellung violetter bis blau-schwarzer substantiver Azofarbstoffe aus p-Diazobenzol-o-sulfosäureazo-m-phenylendiamin bezw. m-toluylendiamin, D. R. P. 779
Darstellung von Monoazofarbstoffen, welche animalische Fasern unter Beihülfe von Kupfersalzen in echten blauen Tönen anfärben, Franz. Pat . . . 780
Darstellung von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone, D. R. P. . 780
Conserviren von Milch, Engl. Pat. . . . 780
Darst. v. Nährpräparaten aus Blut, Engl. Pat. 780
Correspondenz:
Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate . . . 780
Tagesgeschichte:
Berlin. Dresden. New York. Valparaiso. Wien. Personalien . . . 781
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Czernowitz. Darmstadt. Wien 781
Literatur:
Angaben . . . 782
Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich . 782
Twenty third annual report of the Connecticut agricultural experiment station for 1899 . 782
Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns . . 782
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich 782
Briefwechsel . . . 783
Handelsblatt:
Zum Handelsvertrag zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten . . . 783
Zolltarif-Entscheidungen . . . 783
Amtliche Verordnungen . . . 784
Handelsregister . . . 784
Handelsnachrichten . . . 784
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien 784
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Internationaler Congress für Physik zu Paris vom 6.—12. August 1900.

(Schluss.[1])

Section IV: Elektricität und Magnetismus.

1. Sitzung vom 8. August.

R. Vorsitzende: Bouty und Drude. — Maurain trägt kurz ie Arbeit von Poynting vor über die Theorie der Ausbreitung ler Elektricität. Ohne sich auf theoretische Betrachtungen dieser Theorie, die für die moderne Physik eine der wichtigsten ist, einulassen, giebt Redner die mathematischen Resultate der Theorie an, velche den Physikern die grössten Dienste erweisen können.

Hierauf hält Bouty einen Vortrag über

die gasförmigen Dielektrica.

Er erwähnt die Hauptarbeiten über die Gase in dielektrischer Hinsicht. Faraday hatte bereits die Idee, die Gase nach ihrer Dielektricitätsonstante zu unterscheiden; er kam aber nicht dazu, weil die beobachteten Differenzen bei dieser Constante zu gering sind. Dies vurde erst ermöglicht, als durch Maxwell die bemerkenswerthe Beziehung zwischen dem Index und der Dielektricitätsconstante $k = n^2$ dargelegt wurde. Jedoch musste man noch die Versuche mit grösserer Genauigkeit als auf $^1/_{1000}$ ausführen, um Differenzen festzustellen. Boltzmann hat dann die Werthe der Dielektricitätsconstanten der Gase in einer bemerkenswerthen Arbeit veröffentlicht. Für ein nd dasselbe Gas ist der Ausdruck $\frac{k-1}{d}$ constant, d. h. die Differenz wischen dem Dielektricitätsvermögen der Substanz und demjenigen des Vacuums ist dem Drucke proportional. Viel weniger weit ist man im elektrischen Studium der Dämpfe, trotz der Arbeiten Lebedew's, vorgedrungen. Ferner behandelt Redner eingehend die Bedingungen, unter welchen sich ein Gas dielektrisch verhält. Schon Faraday hat die Gase nach der Art und Weise geordnet, wie sie für den elektrischen Funken durchlässig sind, in folgender Reihenfolge: Wasserstoff, Leuchtgas, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure, Aethylen, Salzsäuregas. Die specifischen Inductionskräfte folgen derselben Ordnung. Bouty giebt die Versuche über die Vacuumröhren ohne Elektroden an, welche J. Thomson in Cambridge ausgeführt hat, und beweist, dass seine eigenen Versuche mit diesen im Einklang stehen. Er entwickelt seine hierbei verwendete Methode.

Abraham hält zum Schluss seinen Vortrag über die Bestimmung von v. Nachdem er die verschiedenen Bestimmungsmethoden (Bestimmung der Elektricitätsmengen, der Capacitäten, der Potentialunterschiede, elektrischen Wellen) besprochen hatte, giebt er zuletzt den Mittelwerth aus den gewonnenen Zahlen an, für welchen er $v = 3,0001 \times 10^{10}$ findet.

2. Sitzung vom 10. August.

Vorsitzender: Bouty. — Warburg legt die Hauptpunkte seines Berichtes über die Hysteresis dar. Er weist auf die Ansichten Lord Kelvin's über die Torsion und ihre Anwendung hin. Nach dem Verf. kann man die Hysteresis in 3 Arten eintheilen: Hysteresis der Deformation, des Feldes, der Temperatur. Redner bespricht die Arbeiten Osmond's und die Hypothese von Ewing. — Curie macht einige Bemerkungen über die Umwandlungen des reinen Eisens und der Stahle. Weiss schlägt vor, mit Hysteresis die Verzögerungs-Erscheinungen zu benennen, welche von anderen veränderlichen Grössen als der Zeit herkommen, und das Wort „Verzögerung" denjenigen beizulegen, welche von der Zeit allein abhängen.

Weiss legt hierauf für Hurmuzescu die Hauptpunkte der Arbeit über die durch Magnetisirung erzeugten Wirkungen dar.

Du Bois spricht über die magnetischen Eigenschaften der Körper. Durch theoretische Betrachtungen, bei denen er sich auf das Curie'sche Gesetz stützt, kommt Vortr. zu dem Ausdruck $s = c\varkappa\Theta^{-1}$, wobei s die specifische Magnetisirung, $\varkappa$ das Feld, Θ die absolute Temperatur bezeichnen. — Curie theilt einige Beobachtungen zu diesem Gesetze mit.

Nagaoka liest einige Stellen aus seinem Vortrage

über die Magnetostriction

vor. Unter der Einwirkung des Feldes und der Magnetisirungsintensität werden Eisen und Stahle erst länger, danach kürzer; bei Kobalt ist es umgekehrt. Nickel dagegen wird sofort kürzer, sobald man es in einem geschlossenen Ring magnetisirt. Ein zusammengedrehter Eisendraht wickelt sich unter der Einwirkung des Feldes auf, während man einen Draht zusammendrehen kann, wenn man longitudinale und circulare Felder gleichzeitig wirken lässt.

Piltschikoff macht auf die Verfahren der

Photogalvanographie

aufmerksam. Er hat durch das Experiment früher gezeigt, dass in elektrolytischen Systemen mit sogenannter compensirter chemischer Energie, welche aus einem Metall M bestehen, das in eine Lösung MA eines Salzes desselben Metalles und eines anderen Metalles M' eintaucht, die Erscheinung der von Lippmann entdeckten Elektrolysenverzögerung verschiedene Werthe annehmen kann, je nach den Differenzen, welche die physikalischen Zustände der Ober-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 749.

flächenschicht zeigen können. Die Erklärung dieser Thatsachen kann ebenso wohl dadurch gegeben werden, dass man von der Helmholtz'schen freien Energie ausgeht, wie von dem thermodynamischen Potential Duhem's. Vortragender weist auf die Versuche Pellat's hin, welcher die Veränderungen der elektromotorischen Kraft von Elementen unter der Einwirkung des Lichtes beobachtet hat.

L. Poincaré veröffentlichte einige Beobachtungen über die Theorien der Volta'schen Säulen und bespricht hierbei die Nernst'sche Formel, worauf Nernst auf Veranlassung Poincaré's seine Theorie entwickelt. — Secretär Maurain theilt kurz die Arbeiten von Arrhenius und Christiansen mit.

3. Sitzung vom 11. August.

Vorsitzender: Drude. — Bose-Calcutta fasst seine interessanten Arbeiten

über die Radioconductoren

in kurzem Vortrag zusammen. Die Radioconductibilität ist nach dem Verf. eine periodische Function des Atomgewichtes. Bei gewissen Körpern vermindert sich der Widerstand unter der Einwirkung der Wellen, bei anderen nimmt er zu. Man kann nach diesen Eigenschaften die Körper in Familien einreihen, in analoger Weise, wie es Mendelejeff gethan hat.

Turpain macht Mittheilungen über das Studium des Hertz'schen Resonators. Es liegen noch 3 weitere Berichte vor über Hertz'sche Wellen: Blondlot und Gutton über die Geschwindigkeit der elektrischen Wellen, Righi über die Hertz'schen Wellen und Branly über die Radioconductoren. — Von Lang schreibt über den elektrischen Bogen. — Weiss berichtet über die Arbeit Potier's über die Mehrphasenströme. — Blondel's Arbeit über die Oscillographen wird verlesen.

Section V: Magneto-Optik, Strahlung.

1. u. 2. Sitzung vom 7. bezw. 8. August, Vormittags.

Vorsitzender: Becquerel. — Cotton theilt die Arbeit von Lorentz mit. Derselbe beschäftigt sich hauptsächlich mit dem Zeeman'schen Phänomen, auf welches er seine auf folgenden Annahmen beruhende Theorie anzuwenden sucht. „In jedem strahlenden Molecüle existiren ein oder mehrere geladene Theilchen, welche um eine Gleichgewichtslage zu schwingen vermögen. Diese Ionen oder Elektronen geben zu elektromagnetischen Wellen Anlass, welche sich im Aether fortpflanzen. Umgekehrt können sie durch elektromagnetische Schwingungen, welche von einer ausserhalb befindlichen Quelle herrühren, in Bewegung gesetzt werden." Cotton theilt die zur Erklärung aller Einzelheiten des Zeeman'schen Phänomens unternommenen Bemühungen mit. Redner bespricht noch die Theorien von Larmor und Preston. Ausserdem beschäftigt sich Verf. noch mit den Versuchen von Egoroff und Georgiewsky über die Absorption im magnetischen Felde.

Bichat und Swingedauw legen eine gemeinsam verfasste Arbeit über die aktinoelektrischen Erscheinungen vor. Swyngedauw behandelt den Elektricitätsverlust und die Photoelektricität, und besonders eingehend die Erscheinungen bei der Wirkung ultravioletter Strahlen. — Im Anschluss an diese Abhandlung entwickelt sich zwischen Swingedauw und Warburg eine Discussion.

3. Sitzung vom 8. August, Nachmittags.

Die Sitzung fand gemeinschaftlich mit den anderen Sectionen im Amphitheater des Muséum d'histoire naturelle statt.

Vorsitzender: Lord Kelvin. — Zunächst hält Becquerel einen Vortrag

über die Uranstrahlen.

Den ersten Versuch über die Strahlung der in der Natur vorkommenden Körper verdankt man Niewenglowski, welcher die Phosphorescenz des Calciumsulfides beobachtete. Heute sind schon zahlreiche Substanzen in Bezug auf Radioactivität untersucht. Redner weist die erste photographische Platte vor, auf welcher er durch Papier, einen undurchsichtigen Körper, hindurch mit Hülfe eines Uransalzes einen Eindruck hat erhalten können. Eines der am häufigsten verwendeten Salze ist das Doppelsulfat von Uran und Kalium. Mit diesem Salze führte Becquerel die meisten Versuche während seines Vortrages aus. Durch Annähern dieser Körper an ein geladenes Elektroskop kann man dieses langsam entladen. Die activeren Substanzen, mit welchen das Ehepaar Curie arbeitete, bringen die Entladung augenblicklich hervor. Becquerel führte eine sehr grosse Anzahl von Versuchen vor, um zu zeigen, wie die Strahlungen dieser Körper reflectirt und gebrochen werden, und welche Bahn diese Strahlen beschreiben.

Hierauf ergreift Curie das Wort zu einem Vortrage

über das Radium etc.

Die Eigenschaften, welche Becquerel beim Uran beschrieben hat, finden sich auch bei anderen Körpern. Schmidt in Deutschland und Frau Curie in Frankreich haben eine grosse Anzahl anderer Substanzen studirt, unter den Metallen scheint das Thor allein im höchsten Grad Radioactivität zu besitzen. Die Curies haben ferner beobachtet, das die Pechblende 4 Mal activer ist als die Uransalze, der Chalkoli 2 Mal. Um nun die wirklich active Substanz festzustellen, waren seh complicirte Analysen erforderlich; der mit Schwefelwasserstoff in saure Lösung erhaltene Wismuthniederschlag zeigte endlich die grösst Radioactivität. Im Wismuth fanden die Verf. ein neues Element, da Polonium. Später fanden sie neben dem Baryum das Radium au Schliesslich entdeckte Debierne ein zwischen dem Thor und den de Eisengruppe benachbarten Metallen stehendes anderes radioactive Element, das Aktinium. Das reine Radium, von welchem das Ehepaa Curie einige cg aus verschiedenen Tonnen Material gewonnen hat entladet bereits aus der Ferne ein Elektroskop, selbst durch die Wan eines Aluminiumkastens hindurch. Mit dem Radium lassen sich eben falls Radiographien wie mit der Antikathode einer Crookes'sche Röhre herstellen. Radium macht auch die Gase leitend. Fü Polonium und Aktinium beobachtet man keine charakteristische Strahlen bei der spectroskopischen Methode. Dagegen zeigt die photographische Methode die Existenz einer strahlenden Linie im Ultraviolett, einer schwächeren Linie und zweier Banden an, so dass bestimmte Elemente vorliegen. Frau Curie hat dann das Atomgewich des Radiums bestimmt und zu 174 (Baryum = 137,5) gefunden Radium vermag die Luft zu ionisiren, was Curie durch einen Versuch zeigt. Auch färbt Radium die Gläser unter Einwirkung seiner Strahlen die Farbe wird von der Natur des Glases abhängen. Schliesslich sind die Radiumsalze in der Dunkelheit selbstleuchtend. Sie erregen die Fluorescenz des Baryumplatincyanürs und die Phosphorescenz einer grossen Zahl von Substanzen. Curie schliesst seinen Vortrag mit einigen Betrachtungen über die inducirte Radioactivität. Das Aktinium Debierne's besitzt die Eigenschaft, Baryumsalzen dasselbe Vermögen mitzutheilen, wie es das Radium hat. Das auf diese Weise activirte Baryum zeigt keine charakteristischen Linien, wie Demarçay bewiesen hat. Es verliert übrigens seine Eigenschaft mit der Länge der Zeit. Die charakteristischen Banden im Spectrum des Radiums stellen es zweifellos neben die Erdalkalimetalle.

4. Sitzung vom 10. August.

Vorsitzender: Becquerel. — Von der Arbeit Villard's über die Kathodenstrahlen wird, da Verf. abwesend ist, vom Secretär nur kurz das Wichtigste mitgetheilt. Ebenso geschieht es mit der Abhandlung Villari's über die Ionisirung der Gase.

Langevin behandelt in sehr klarer Weise die Theorie von J. J. Thomson über die elektrischen Entladungen in den Gasen und fügt einige Ergänzungen hinzu. Thomson ist zur Aufstellung folgender Hypothese geführt worden: Ein neutrales Atom kann ein dem 1000. Theile des Atomes gleiches, negativ geladenes Massentheilchen von sich abgeben, wobei der Rest positiv geladen ist wie der Wasserstoff bei der Elektrolyse. Mit dieser Theorie kann man auch die Condensation des übersättigten Wasserdampfes durch ionisirte Gase erklären.

Drude spricht hierauf über ein analoges Thema, nämlich über

die optischen Eigenschaften der Metalle.

Nach der Maxwell'schen Theorie vermuthet Verf., dass in den Metallen wie in den Dielektrica Ionen existiren, d. h. an Massen gebundene Ladungen. Diese Elektronen müssten dann den Leitungsstrom in den Metallen erzeugen. Nach dieser Theorie kann man die anomale Dispersion des magnetischen Drehungsvermögens der magnetischen Metalle Eisen, Nickel und Kobalt, sowie das Kerr'sche Phänomen erklären. Um die starke Dispersion des Goldes und Kupfers zu erklären, ist Drude dazu geführt worden, ausser der Existenz von leitenden Ionen diejenige von isolirenden Ionen anzunehmen. Diese Theorie gestattet, eine gewisse Anzahl Naturerscheinungen, wie Thomson's Effect, Potentialdifferenzen im Contact, Peltier's Effect, Hall's Effect und die Thermoelektricität, mit einander in Verbindung zu bringen. — Becquerel dankt dem Redner für den interessanten Vortrag und erklärt die Arbeiten der Section für beendet.

Section VI: Kosmische Physik.

Sitzungen am 6., 7., 8. und 9. August, Vormittags.

Vorsitzender: Mascart. — Zunächst gelangt die Arbeit von Sarazin und Forel über die Schwingungen der Seen zur Veröffentlichung; danach theilt Hagenbach seine Arbeiten über die Optik des Eises mit. — Ueber die von Dufour eingereichte Arbeit erfolgt durch den Secretär Chauveau eine kurze Berichterstattung. Dufour vergleicht das Licht der Sonne mit dem einiger Sterne, wozu er den Mond und einen Gasbrenner von 160 l als Maassstäbe benutzte. Die von Dufour gewonnenen Resultate waren: Arcturus 33 Milliarden mal schwächer als die Sonne, Antares 132 Millionen mal.

Birkeland behandelt in seinem Vortrage die physikalische Constitution der Sonne. Er erklärt die Sonnenflecken durch

das Aufhören vulcanischer Einwirkungen auf einen starren Kern, welcher sich unter der Photosphäre dreht. Verf. zeigt ferner, dass die Planeten einen Einfluss auf die Veränderungen der Sonnenflecken haben. — Paulsen behandelt in seinem Vortrage die complexen Erscheinungen des Polarlichtes.

Exner veröffentlicht die neueren Untersuchungen über die atmosphärische Elektricität. Verf. giebt die für die jährlichen und täglichen Schwankungen, für die Veränderung des Feldes mit der Höhe, für die Elektricitätszerstreuung in der Luft gewonnenen Resultate an. — Einer der interessantesten Vorträge dieser Section war der von Crova-Montpellier über die

Sonnenconstante.

Mit diesem Namen bezeichnet Vortragender die von der Sonne in ihrer mittleren Entfernung von der Erde erhaltene Wärmemenge bei normalem Einfallswinkel in der Zeiteinheit, bezogen auf die Oberflächeneinheit eines Körpers mit der Einheit gleichem Absorptionsvermögen, vor dem Eintritt in unsere Atmosphäre. Verf. kommt zum Schluss zu folgenden Sätzen: 1. Je grösser die Höhe ist, und je günstiger die Umstände sind, desto symmetrischer sind die Stundencurven, und desto höher und seiner wahren Grösse näher liegend ist auch der Werth der Sonnenconstante. 2. Es kann als bewiesen gelten, dass der wirkliche Werth der Sonnenconstante wenigstens 3 c beträgt.

Section VII: Biologische Physik.

1. Sitzung vom 7. August, Vormittags.

Vorsitzender: Charpentier. — André Broca hielt einen Vortrag über die Energieumwandlungen im Organismus. Redner zeigt, dass es unmöglich ist, den Muskel mit einer thermodynamischen Maschine ganz zu vergleichen. Wenn sich der Muskel ohne Sauerstoff zusammenzieht, so tritt Abkühlung anstatt Erwärmung ein. Dies geschieht nicht, weil eine Kältequelle vorhanden ist, sondern weil der Muskel, wie sich aus den Arbeiten des Verf., welche er mit Ch. Richet gemeinschaftlich ausgeführt hat, ergiebt, durch die Arbeit aufgerieben wird. Broca zeigt, dass diese Erscheinungen mit den Gesetzen der Thermodynamik vereinbar sind, wenn man nach Chauveau die directe Umwandlung der chemischen Energie in physiologische Arbeit zugiebt.

2. Sitzung vom 8. August, Vormittags.

Vorsitzender: Charpentier. — Derselbe bespricht die Phänomene, welche auf der Netzhaut vor sich gehen. Seit einer Reihe von Jahren beschäftigt sich Verf. mit dieser Frage, und er hat eine gewisse Anzahl interessanter Apparate geschaffen. Besonders lehrreich war der Vortrag Charpentier's durch die Experimente, welche Redner vorführte. Er giebt auch an, wie er durch eine stroboskopische Methode die Periode der Schwingungen der Empfindlichkeit hat messen können.

3. u. 4. Sitzung vom 9. bezw. 10. August, Vormittags.

Tscherning spricht über die Accommodation. Ohne a priori die Helmholtz'schen Ideen zuzugeben, dessen Theorie auf Hypothesen beruht, hat Tscherning die Frage wieder aufgenommen, und zwar ohne jede vorgefasste Meinung. Nur das Experiment ist sein Führer gewesen. Young hatte bemerkt, dass die Form der Schatten eines Gitters unter verschiedenen Umständen von der Natur der sphärischen Aberrationen des Systems abhängen kann. Tscherning hat auf diese Beobachtung eine Methode gegründet, um zu sehen, wie das optische System des Auges während der Accommodation schwankt.

Henocque untersucht, wie man die Spectralmethoden in der biologischen Physik verwenden kann. Hierauf erfolgt ein Bericht über die interessante Arbeit d'Arsonval's über die Ströme von hoher Frequenz und ihre Wirkungen auf den Organismus.

Staneiowitsch theilt seine interessanten Arbeiten über die Wachsthumscurven der Pflanzen mit. Er zeigt, dass sie den Equipotential-Curven analog sind. — Sodann beschäftigt sich der Congress mit der Art und Weise, auf welche man die elektrische Capacität der Lebewesen durch das ballistische Galvanometer messen kann.

Am 12. August, Vormittags, fand noch eine von allen Sectionen gemeinsam besuchte Schlusssitzung statt, in der Cornu die Abschiedsrede hielt.

Notiz über das Myrosin.

Von Th. Bokorny.

Ueber das Vorkommen von Myrosin ist durch die Untersuchung von Spatzier[2]) bekannt geworden, dass viele Cruciferen sowohl in der Pflanze selbst als auch im Samen Myrosin enthalten, doch soll es bei einigen, z. B. bei Capsella bursa pastoris, fehlen. Aber nicht nur bei Cruciferen, sondern auch in der Epidermis oberirdischer Theile von einigen Resedaceen, sowie in deren Samen soll es vorkommen, ferner in den Samen (nicht in den anderen Theilen) bei einigen Violaceen und Tropaeolaceen. Im Pericyclium des Stammes von Cheiranthus Cheiri (Goldlack) ist das Myrosin nach Guignard[3]) sehr reichlich abgelagert und kann daraus besonders leicht isolirt werden; ein dazu passendes Glukosid ist hier nicht nachgewiesen. Mikrochemische Untersuchungen lehrten, dass das Myrosin in den „Eiweissschläuchen", die von Heinricher in den Cruciferen aufgefunden wurden, vorkomme, das Glukosid in anderen Zellen. Diese Schläuche enthalten weder Stärke noch Fett oder Chlorophyll; geben aber starke Eiweissreactionen; der Inhalt coagulirt durch Alkohol und färbt sich mit Millon's Reagens stärker als Protoplasma. Nach Spatzier liegen die „Myrosinschläuche" zerstreut oder noch häufiger im Verlaufe der Gefässbündel und lassen sich mit diesen isoliren, z. B. bei Cheiranthus Cheiri; dann enthält das übrige Gewebe keine Schläuche und kein Myrosin mehr. Capsella hat kein Ferment (?) und auch keine Schläuche. Auch in den myrosinhaltigen Samen kommen jene Schläuche (in ähnlicher Anordnung) vor; sie enthalten aber das Myrosin als Körnchen, nicht im gelösten Zustande. Zu dem Ferment ist hier meist auch ein Glukosid vorhanden, doch kommen Ausnahmen vor.

Meine eigenen Untersuchungen über die Verbreitung von Myrosin oder myrosinähnlichen Fermenten haben Folgendes ergeben: Zum Nachweis des Fermentes lässt sich myronsaures Kalium verwenden, welches bei Gegenwart von Myrosin sofort den sehr charakteristischen und scharfen Senföl-Geruch giebt, wenn man den zerriebenen Pflanzensamen oder sonstigen Pflanzentheil mit etwas Wasser anrührt und in einem kleinen verschlossenen Fläschchen einige Zeit stehen lässt. Meist wurde 1 g der Pflanzensubstanz mit 5 ccm Wasser von 30—40° vermischt und nöthigenfalls mit etwas myronsaurem Kalium versetzt. Ist letzteres oder eine ähnliche Senföl abspaltende Substanz schon in der Pflanze selbst vorhanden, dann tritt der Senföl-Geruch ohne Weiteres auf; ein Zusatz von myronsaurem Kalium ist dann nicht nöthig. Der Senföl-Geruch ist so scharf, dass noch eine Lösung von 1 cg Senföl in 1 l Wasser (hergestellt durch Einträufeln einer alkoholischen Lösung von gewöhnlichem Senföl in Wasser) deutlich danach riecht; die Geruchsreaction tritt also noch bei Verdünnung 1:100000 — und mehr — ein. Eine Lösung von 1:20000 riecht stechend, eine von 1:10000 fast unerträglich. Der Samen des schwarzen Senfes (Sinapis nigra) giebt im zerriebenen Zustande beim Befeuchten mit Wasser sofort von selbst starken Senföl-Geruch, weisser Senf (Sinapis alba) erst nach Zusatz von myronsaurem Kalium, dann aber sehr stark. Samen vom Sommerrettig (Raphanus sativus) zeigt, zerrieben und mit Wasser angerührt, einen schwachen, aber deutlichen Geruch nach ätherischem Oel, ähnlich wie die bekannte Rettigwurzel, welche als Rettig gegessen wird, nur schwächer; bei Zusatz von myronsaurem Kalium wird der Geruch nach Senföl sehr intensiv, indem das vorhandene Myrosin nun grössere Quantitäten Senföl frei machen kann. Die Wurzel des Sommerrettigs (Rettig genannt) verhält sich ähnlich, nur ist der Senföl-Geruch von Haus aus schärfer, ein Zusatz von myronsaurem Kalium steigert ihn sogleich bis zur Unerträglichkeit. Myrosin ist also auch in der Rettigwurzel vorhanden, wie im Samen.

Von der Gattung Iberis wurden 3 Arten geprüft, die Samen von Iberis amara, umbellata und sempervirens. Alle drei geben, zerrieben und mit Wasser angerührt, binnen wenigen Minuten starken Senföl-Geruch. Es ist also Myrosin und daneben myronsaures Kalium oder ein ähnliches Glukosid vorhanden.

Samen des Löffelkrautes (Cochlearia off.) geben mit Wasser zerrieben sogleich starken Senföl-Geruch, also ist Ferment und Glukosid vorhanden. Winterkohl-Samen (Brassica oleracea) zeigt beim Zerreiben mit Wasser Senföl-Geruch, der mit myrosinsaurem Kalium verstärkt werden kann. Aehnlich verhält sich der Samen vom Weisskraut, Blaukraut, Wirsing, Kohlrabi, bekanntlich lauter Varietäten von Brassica oleracea, ferner der Erddotschensamen. Samen von Goldlack (Cheiranthus Cheiri) giebt erst nach Zusatz von myronsaurem Kalium Senföl-Geruch, ebenso der Samen der Sommer-Levkoje. Brunnenkressen-Samen (Nasturtium off.) giebt mit Wasser zerrieben schwachen Senföl-Geruch, der nach Zusatz von myronsaurem Kalium nicht stärker wird. Hesperis matronalis-Samen (Nachtviole) ergiebt ein negatives Resultat. Bei den Cruciferen, zu denen sämmtliche bis jetzt aufgezählte Pflanzen gehören, ist also der Myrosingehalt sehr verbreitet, aber nicht allgemein. Myronsaures Kalium oder ein ähnliches Senföl abspaltendes Glukosid findet sich auch häufig, aber oft nur in geringer Menge.

Von Leguminosen wurden Bohnen (Phaseolus vulgaris) und zwar die jungen Früchte mit jungen Samen und reife Samen geprüft. Erstere (grüne Bohnen) zeigten mit Wasser zerrieben unter Zusatz von etwas myronsaurem Kalium sehr starken, unerträglichen Senföl-Geruch; sie enthalten also Myrosin. Die reifen Bohnen liessen merkwürdiger Weise keine Spur davon erkennen. Erbsen-Samen geben nicht sogleich, aber schon nach 1 Std. unter Zusatz von myronsaurem Kalium sehr starken Senföl-Geruch, enthalten also

[2]) Pringsh. Jahrb. 25, 39.

[3]) Journ. de Bot. 1890.

Myrosin; ohne Zusatz von myronsaurem Kalium entsteht kein Senföl, das entsprechende Glukosid fehlt also. Linsen-Samen riechen, mit Wasser zerrieben und mit myronsaurem Kalium versetzt, erst nach mehreren Stunden stark nach Senföl, enthalten also auch Myrosin, aber weniger. Wicken-Samen entwickeln diesen Geruch bei gleicher Behandlung erst nach 8 Std. schwach, nach 48 Std. sehr stark (keine Fäulniss).

Von Umbelliferen wurde die Wurzel der gelben Rübe (Daucus Carota), welche schlechthin als „gelbe Rübe“ bezeichnet wird, geprüft; sie gab nach dem Zerreiben mit Wasser und etwas myronsaurem Kalium nicht sogleich, aber binnen 24 Std. etwas Senföl-Geruch, deutlicher nach 2-tägigem Stehen, während der Controlversuch noch ganz wie frisch roch. Die Petersilien-Wurzel ergab ein ganz ähnliches Resultat.

Bei den Compositen, wovon die 3 Arten Aposeris foetida (Kraut), Artemisia Dracunculus oder Esdragon (Samen) und Inula Helenium oder Alant (Blatt) untersucht wurden, konnte ich keine deutliche Spaltung des Glukosides myronsaures Kalium wahrnehmen, als ich die betr. Pflanzentheile, mit Wasser zerrieben und mit diesem Glukosid versetzt, längere Zeit stehen liess. Nur bei Artemisia Dracunculus schien nach 8 Std. schwacher Senföl-Geruch aufzutreten.

Das Kraut der Pfingstrose oder Paeonia, welche zu den Ranunculaceen gehört, liess keinen Myrosingehalt erkennen; selbst bei 2-tägigem Stehen der zerriebenen Pflanze mit Wasser und myronsaurem Kalium trat kein Senföl-Geruch auf. Ebenso negativ fiel der Versuch mit dem Kraut einer Wolfsmilchart (Euphorbia Cyperissias) aus. Negatives Resultat ergaben ferner: Junge Lindenfrüchte, Ahornfrüchte und -samen, Kraut und Blüthen von Saponaria off. (Seifenkraut), Borrago, Salvia off., Campanula rotundifolia, Samen der Fichte und Seekiefer, der Blüthenstand von Sempervivum tectorum (Hauswurz), desgl. Blatt und Stengel davon, die vegetativen Theile des Sedum acre (Mauerpfeffer), ein junges Rheumblatt.

Unter den Liliifloren kommen Pflanzen mit Myrosingehalt vor; so erhielt ich mit zerriebenem Schnittlauch nach 24 Std. Stehen mit Wasser und myronsaurem Kalium sehr scharfen Senföl-Geruch, nach 8 Std. noch nicht; die Zwiebel ergab schon nach 8 Std. ungemein starken Senföl-Geruch.

Aus Vorstehendem geht hervor, dass dem Myrosin ähnliche Fermente eine grosse Verbreitung im Pflanzenreich besitzen. Sie finden sich nicht nur in den meisten Cruciferen, sondern auch bei Leguminosen, Umbelliferen, Liliifloren, nach Spatzier auch in der Epidermis der oberirdischen Theile und im Samen bei einigen Resedaceen, ferner im Samen bei einigen Violaceen und Tropaeolaceen; weitere Funde werden sich sicher noch ergeben. Zu den vorhin verzeichneten Fällen von positivem Ergebniss bei Anwendung myronsauren Kaliums sei noch hervorgehoben, dass selbstverständlich jede mögliche Controle behufs Vermeidung eines Irrthums geübt wurde; die Zersetzung des myronsauren Kaliums konnte nur durch in den Pflanzen enthaltenes Ferment geschehen sein.

Ist somit Myrosin oder ein Ferment von ähnlicher Wirkung sehr verbreitet im Pflanzenreich, so fragt sich, ob denn dazu gehörige Glukoside da sind, sonst würde ja das Ferment zwecklos sein. Myronsaures Kalium und ähnliche Senföl abspaltende Glukoside sind offenbar nur selten da (bis jetzt nur bei Cruciferen gefunden). Letztere stellen zweifellos specifische starke Waffen dar im Kampfe um die Existenz, indem der intensive Senföl-Geruch wohl für die meisten thierischen Feinde ein wirksames Abschreckungsmittel bildet. Damit aber nicht die lebenden Pflanzenzellen selbst durch das so leicht verdunstende und sich verbreitende Senföl gefährdet werden, ist dasselbe im Glukosid chemisch gebunden und unwirksam gemacht; das Ferment, wodurch es befreit wird, wirkt in Folge räumlicher Trennung unter normalen Verhältnissen nicht auf jenes Glukosid ein, weil es in ganz anderen Zellen vorkommt als das Glukosid. Eine merkwürdige Einrichtung, die in etwas erinnert an den Schutz, welchen pepsinhaltige Thierorgane gegen Selbstverdauung haben; das Pepsin tritt getrennt von Salzsäure und in einem chemisch gebundenen unwirksamen Zustande (als Pepsinogen) auf.

Welche Glukoside sonst es sind, die durch Myrosin gespalten werden sollen, bedarf erst der Untersuchung; bis jetzt ist ausser dem myronsauren Kalium nur das Sinalbin als solches nachgewiesen (im weissen Senf nach Will und Laubenheimer[4]) vorkommend). Sonst weiss man nur von dem Ferment, nicht von dem zugehörigen Glukosid; wir kennen nicht das Schloss, welches durch den Schlüssel Myrosin gesperrt werden soll, um den treffenden Vergleich E. Fischer's zu gebrauchen.

Im Uebrigen können die Substanzen, auf deren Zerlegung das Myrosin berechnet ist, von ziemlich verschiedener Natur sein; denn das Emulsin z. B. zerlegt nicht nur das Amygdalin, sondern spaltet auch den Milchzucker in einfachere Zuckerarten. Ob es sich um Erzeugung von brauchbarem Athemmaterial, wanderungsfähigen Stoffen, Abschreckungsstoffen gegen Thiere handelt oder um Mehreres zugleich, muss erst untersucht werden. Das myronsaure Kalium zerfällt durch Myrosin-Einwirkung in Traubenzucker, Senföl, saures Kaliumsulfat; es dient also mehreren Zwecken zugleich.

[4]) Lieb. Ann. Chem. *1879.* 199, 162.

IX. Versammlung polnischer Naturforscher und Aerzte in Krakau.

iz Die Versammlung tagte vom 21. bis zum 24. Juli und wurde von 930 Theilnehmern besucht. Der glänzende Verlauf der Versammlung ist theilweise auch damit zu erklären, dass im laufenden Jahre das 500-jährige Jubiläum der Gründung der Krakauer Universität gefeiert wird. Nach Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden des Wirthschaftscomités, Prof. Kostanecki, und nach Begrüssung seitens der Delegirten der Ministerien des Innern und für Cultus und Unterricht, der Universitäten in Krakau und Lemberg, der Akademie der Wissenschaften etc. hielt in der ersten allgemeinen Sitzung Prof. Nencki einen mit stürmischem Beifall aufgenommenen Vortrag über die zukünftigen Aufgaben der biologischen Chemie, wonach Prof. Baranowski über den Kampf gegen die Tuberkulose als sociale Aufgabe sprach. In der zweiten allgemeinen Sitzung trug zunächst Hoyer über den Begriff der Causalität in Theorie und Praxis vor. Hierauf wurde ein Antrag auf Aenderung der Statuten der Versammlungen angenommen; als wichtigste Aenderung ist die Wahl einer ständigen Delegation zu verzeichnen, welche als Bindeglied zwischen den einzelnen Versammlungen dienen und theilweise auch als überwachendes und ausübendes Organ functioniren soll. Es wurde weiter der Einladung der Stadt Lemberg, die nächste Versammlung in dieser Stadt abzuhalten, Folge gegeben und auf Antrag des Wirthschaftscomités beschlossen, das Andenken des Begründers der Versammlungen, Dr. Adryan Baraniecki, durch ein Denkmal zu ehren. — Während der Versammlung fand auch eine medicinisch-naturwissenschaftliche Ausstellung statt, und nach Schluss der Sitzungen wurden Ausflüge zwecks Besichtigung der wissenschaftlichen Institute etc., sowie in die galizischen Kurorte unternommen.

Von den in den einzelnen Sectionen gehaltenen Vorträgen seien hier die folgenden erwähnt. In der ersten Sitzung der chemischen Section sprach Zaleski über Hämin. Der Vortragende und Nencki erhielten Hämin sowohl nach der Methode von Nencki und Siebert, als auch nach der Methode von Teichmann. Die Präparate wurden aus mit Kochsalz gesättigter heisser Essigsäure umkrystallisirt, statt Essigsäure lässt sich auch Buttersäure verwenden; die Krystallisationsproducte sind vollkommen identisch, löslich in Ammoniak und schwachen Säuren, unlöslich in Chloroform. Die Analyse führt zur Formel $C_{34}H_{33}O_4N_4FeCl$; das Teichmann'sche Hämin unterscheidet sich also vom Nencki'schen durch ein Acetyl

$$C_{34}H_{33}O_4N_4FeCl = C_{32}H_{30}N_4FeClO_2(C_2O_2H_3).$$

Die Krystalle gehören dem triklinen System an; unter veränderten Krystallisationsbedingungen (nicht aus Essigsäure, sondern aus erhitzten Lösungen von Salzsäure in Methyl-, Aethyl- oder Amylalkohol) werden bei geringem Salzsäuregehalte sechseckige Täfelchen, bei 10 Proc. Salzsäure Sternchen und Kügelchen erhalten, welche sich in ihren Eigenschaften von den Teichmann'schen unterscheiden, es sind Mono- und Diäther; das Teichmann'sche Hämin enthält also zwei durch Alkylradicale ersetzbare Hydroxyle. — Znatowicz sprach über das Nitriren von Haloidderivaten der aromatischen Kohlenwasserstoffe mittels Silbernitrit. Besonders leicht gelingt es, das Jod durch die Gruppe NO_2 zu ersetzen; benutzt man nicht einen Jodkohlenwasserstoff, sondern eine Verbindung, in der bereits auch andere Wasserstoffatome im Ring ersetzt sind, z. B. ein Jodphenol, so geht die Reaction in manchen Fällen explosionsartig vor sich. — Znatowicz zeigte auch von ihm gewonnenes Anthracen und dessen Reductionsproducte, sowie mit Amidoanthracenderivaten ausgefärbte thierische Fasern, weiter Modelle von Elementen, in denen der elektrische Strom durch verschiedene Reactionen organischer Verbindungen hervorgerufen wird; er beschrieb endlich eine Methode der leichten Darstellung von farblosem und absolut reinem Anthracen durch Einwirkung von Wasserstoff auf Rohanthracen in saurem Medium. — Marchlewski sprach über die Chemie des Chlorophylls. Er beschrieb seine Methode zur Gewinnung von reinem Chlorophyll, welche auf der verschiedenen Löslichkeit der Bestandtheile des rohen Auszuges der grünen Blatttheile in Alkohol und Schwefelkohlenstoff beruht, kritisirte die Methode von Oatley, welche nicht zu Chlorophyll, sondern zu einem dem Alkachlorophyll nahen Chlorophyllderivat führen soll, und besprach verschiedene Reactionen und Abbauproducte des Chlorophylls[5]). — Toloczko demonstrirte seinen Apparat zur Bestimmung der Moleculargewichte in Lösungen.

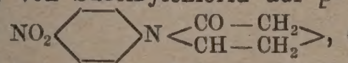
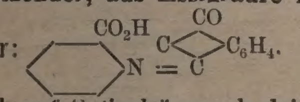
Die ganze zweite Sitzung wurde der Frage der Regelung der polnischen chemischen Nomenklatur gewidmet und die Entscheidung in dieser Frage der Krakauer Akademie der Wissenschaften überlassen; in derselben Sitzung wurde die Gründung einer polnischen chemischen Gesellschaft beschlossen. — In der dritten Sitzung sprachen Leppert und Majewski über die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Camphor. Bei Einwirkung entsprechender Mengen erhält man $C_{10}H_{16}Cl_2$, welches aber unbeständig ist, und bei höherer Temperatur resultirt direct $C_{10}H_{15}Cl$; die beiden Producte lassen sich leicht mittels Alkoholes trennen, da

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 692.

$C_{10}H_{16}Cl_2$ zuerst niedergeschlagen wird. Mit Anilin erhält man die Molecularverbindung $C_6H_5NH_2.C_{10}H_{15}Cl$; durch Einwirkung von Phosphorpentoxyd auf eine Phenollösung von $C_{10}H_{15}Cl$ gewinnt man $C_{10}H_{14}$. Die Verf. schliessen daraus, dass sich die beiden Chloratome nicht in identischer Lage befinden, und dass sich im Camphylchlorid eine Isopropylgruppe vorgebildet befindet. Die Verf. versuchten, zum Theil mit Erfolg, Camphorradicale mit Benzolradicalen in Verbindung zu setzen; solche terpen-aromatische Verbindungen dürften im Pflanzenreiche vorkommen.

Pawlewski berichtete über Abkühlung organischer Körpe und gab die bei einigen Körpern bemerkte Ueberkältung an; die erhaltenen Resultate sollen als Kriterien bei Unterscheidung organischer Stoffe dienen. — Pawlewski hat ferner die Löslichkeit einiger Farbstoffe in Wasser bei verschiedenen Temperaturen untersucht und folgende Tabelle aufgestellt:

	bei 20° Proc.	60° Proc.	100° Proc.
Martiusgelb	0,002	0,01	0,13
Tetrabromfluoresceïn	0,03	0,11	—
Violett R	0,03	0,96	27,24
Methanilgelb	0 04	0,21	1,21
Cyanin	0,04	0,05	0,14
Anilinorange	0,13	0,86	8,91
Fuchsin	0,22	1,28	12,23
Chrysanilin	0,63	2,22	7,69
Anilinorange IV	0,92	1,54	9,89
Chrysoidin	1,00	3,42	8,30
Pikrinsäure	1,14	2,94	9,14
Roccellin	1,47	3,67	10,92
Erythrosin	4,56	12,70	24,58
Aurantia	6,13	—	15,03

Derselbe berichtete weiter über folgende synthetische Reactionen: a) Durch Einwirkung von Succinylchlorid auf *p*-Nitranilin resultirt p-Nitrosuccinanil , ein weisser, schwer löslicher, bei 175° schmelzender Körper. b) Bei Einwirkung von Phthalylchlorid auf Anthranilsäure resultirt ein bei 240—241° schmelzender, aus Essigsäure in weissen Nädelchen krystallisirender Körper:  c) Durch Einwirkung von Benzoylchlorid auf Salicylsäureanhydrid in Gegenwart von Zinkstaub erhält man einen festen, in Lösungsmitteln unlöslichen, zimmtfarbenen Körper, dessen Zusammensetzung sich der Formel $C_6H_4<^{OH}_{CO-CO-C_6H_5}$ nähert. d) Bei Einwirkung von Benzoylchlorid auf Salicylsäureanhydrid in Gegenwart von Eisenchlorid resultirt ein ebenfalls unlöslicher Körper von der Zusammensetzung: $C_6H_4<^{OH}_{CO-CH_2-C_6H_5}$. — Estreicher demonstrirte für Olszewski Apparate zur Verflüssigung von Luft, sowie Experimente zur Veranschaulichung der Eigenschaften der flüssigen Luft.

Senkowski sprach über Cholsäure. Triisonitrosohydrocholsäure giebt beim Erwärmen mit Essigsäure, Acetaldehyd und Chlorwasserstoff einen amorphen, gelben Körper, welcher nach der Beckmann'schen Auslegung einem Amid entspricht:

```
R          R
|          |
CNOH  =  CO
|          |
R1         NH
           |
           R1
```

; nach der Verseifung erhält man ein Product mit schwachen sauren und basischen Eigenschaften, welches wahrscheinlich den Rest des in unmittelbarer Nähe der secundären Alkoholgruppe aufgespaltenen Cholsäuremoleküls bildet.

Centnerszwer hielt einen Vortrag über katalytische Wirkungen des Wasserdampfes. Unter katalytischen Wirkungen scheint man ihrem Charakter, Ursache und Gesetz nach ganz verschiedene Erscheinungen zusammenzufassen. Redner befasste sich mit denjenigen Processen, bei denen Wasser als Katalysator auftritt. Die Reaction $H_2S + SO_2 = 2H_2O + 2S$ geht z. B. nur in Gegenwart von Wasser vor sich; da bei der Reaction selbst Wasser entsteht, genügt schon ein Tropfen davon, um den Process rasch verlaufen zu lassen. Vortragender nimmt an, dass die Wirkung des Wassers auf Ionenbildung beruht, und zieht den allgemeinen Schluss, dass katalytische Körper gleichzeitig auch ionisirend sind. — Goldsobel berichtete über eine Methode zur Ermittelung der doppelten und dreifachen Bindungsstellen in ungesättigten Verbindungen der Fettreihe, insbesondere der Oelsäurereihe. Die Methode beruht auf einer Reihe von Reactionen, und Vortragender giebt auf Grund derselben für die Oelsäure die Formel $CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)_7COOH$, für Rübölsäure $CH_3(CH_2)_7CH = CH(CH_2)_{11}COOH$ und für Ricinölsäure $CH_3(CH_2)_5 - CHCH_2CH = CH(CH_2)_7COOH$ (OH an CH) an; diese letztere Formel wurde auch mittels der Knorr'schen Reaction bestätigt gefunden. — Goldsobel spricht weiter die Vermuthung aus, dass sich in Pflanzen aus Kohlenhydraten etc. unter Einwirkung von Ammoniak auf Hydroxyl und unter Ringschliessung Stickstoffverbindungen (z. B. Alkaloide) bilden können. — Toloczko sprach über kryoskopische Eigenschaften anorganischer Lösungsmittel. Es wurden kryoskopische Messungen mit $SbCl_3$, $SbBr_3$, $AsBr_3$ und $SnBr_4$ als Lösungsmittel durchgeführt und nur bezüglich $SbCl_3$ ein der Brühl-schen Hypothese entsprechendes Verhalten beobachtet, in den übrigen Fällen dagegen war die Depression eine normale und constante; bei $BiBr_3$ und $SbBr_3$ in $AsBr_3$ ist statt einer Depression eine Erhöhung des Erstarrungspunktes zu bemerken. Die ermittelten Constanten der Moleculardepression sind für $SbCl_3 = 184$, $SbBr_3 = 264$, $AsBr_3 = 200$ und $SnBr_4 = 280$.

Bruner berichtete über dynamische Studien bei Bromirung aromatischer Körper. Die katalytische Energie der Bromüberträger ist beim Bromiren verschiedener aromatischer Körper verschieden. Aluminiumsalze z. B., welche beim Bromiren von Benzol und Brombenzol sehr energisch wirken, wirken bei Nitrobenzol nicht. Beim Bromiren von Phenol übt das Medium eine charakteristische Wirkung aus; bei äquivalenten Mengen von Brom und Phenol in wasserfreier Essigsäure bildet sich *p*- und *o*-Bromphenol C_6H_4BrOH, in wässeriger Essigsäure aber erscheint bereits $C_6H_2Br_3OH$ und in wässeriger Lösung ausschliesslich Tribromphenol. — Bruner und Toloczko sprachen über Geschwindigkeit der Auflösung fester Körper, ferner Braun über Entstehungs- und Existenzbedingungen von Derivaten des fünfwerthigen Stickstoffs. Die Bildung 5-werthiger Stickstoffderivate ist nur dann möglich, wenn die Verbindung neben 4 bezw. 3 elektropositiven Radicalen 1 bezw. 2 elektronegative Radicale enthält, wobei Derivate mit 2 elektronegativen Radicalen unbeständig sind und sich nur vorübergehend bilden, Derivate mit mehr als 2 elektronegativen Gruppen überhaupt nicht entstehen. — Brühl berichtete von tautomeren Veränderungen in Lösungen.

In einer gemeinsamen Sitzung der physikalischen und chemischen Section wurde eine ausführliche Abhandlung über neue strahlenbildende Körper von Sklodowska Curie verlesen.

In der technischen Section besprach A. Adelmann die Hygiene und Unfallverhütung in Brennereien und Hefefabriken. Die Section sprach sich für die Bildung von aus Arbeitgebern und Arbeitern bestehenden Gewerberäthen aus, welche zur Entscheidung von Fragen der Betriebssicherheit berufen sein sollen, für die periodische ärztliche Beaufsichtigung der Brennereien, für Errichtung eines Lehrstuhles für Gewerbehygiene an Gewerbe- und technischen Hochschulen, sowie für Vergrösserung der Zahl der Gewerbeinspectoren. — Steingraber berührte die Frage des Entflammungspunktes von Petroleum; die Section ist für die Normirung eines Minimalentflammungspunktes von 21° nach dem Abel-Test. — Zaloziecki sandte eine Mittheilung zur Theorie der Erdöldestillation mit Dampf ein, worin er die bekannten Erscheinungen der Erdöldestillation aus einer Formel abzuleiten versuchte. — Die Section beschloss endlich die Gründung einer Gesellschaft für öffentliche Hygiene in Galizien.

In der mineralogisch-geologischen Section beleuchtete Zielinski die Bedeutung der Mikroorganismen für die Entstehung gewisser geologischer Erscheinungen, wobei er das Vorhandensein mancher blau oder roth-violett gefärbter Stellen in den Steinsalzlagern auf die Entwickelung eines chromogenen Mikroorganismus zurückzuführen suchte. — Grzybowski besprach die Resultate seiner mikroskopischen Forschungen in den galizischen Karpathensandsteinen.

In der Section für Zoologie und vergleichende Anatomie hob Kadyi die Vortheile der Anwendung von Formaldehyd für anatomisch präparative Zwecke hervor. — E. Godlewski jun. sprach über den Einfluss von Sauerstoff auf die Entwickelung des Organismus und über den Gaswechsel in den ersten Entwickelungsstadien des Keimes von Rana temporaria. — Burzynski theilte die Methoden zum Conserviren von Organen in natürlichen Farben mit; Krzemieniewski sprach über den Einfluss gewisser Reize auf den Athmungsverlauf bei keimenden Pflanzen, Rothert über Kalkoxalatkrystalle in der Rinde von Nadelbäumen und über die Einwirkung von Aether und Chloroform auf die niedersten Organismen.

In einer gemeinsamen Sitzung der Sectionen für Botanik und Landwirthschaft trug Kosinski über den Einfluss des Aushungerns, der Concentration und Zusammensetzung des Nährstoffes, sowie mineralischer und chemischer Reize auf das Athmen und die Entwickelung der Schimmelpilze vor. — In der landwirthschaftlichen Section sprach Stoklasa über Denitrification, Huppenthal über den Einfluss der Bodenfeuchtigkeit auf Hafer, Chelchowski über die Nothwendigkeit der Entwickelung von Bodenuntersuchungen, Karpinski über Vereinheitlichung der Bodenuntersuchungsmethoden, Siemiontkowski über die Baryumabsorption der Pflanzen, wobei er aus seinen Versuchen die Schlussfolgerung zieht, dass Pflanzen nur sehr geringe Baryummengen absorbiren, und dass die

verwendeten Baryumnitratmengen der Entwickelung der Pflanzen nicht schaden. — Mikulowski-Pomorski machte Mittheilungen über Methodik der Topfculturversuche und insbesondere über den Einfluss des Verfahrens der Düngervertheilung im Boden auf die Versuchsergebnisse, Klecki über den neu entdeckten Bacillus nobilis Adametz-Klecki, welcher das Reifen von Emmenthaler Käse bewirken und dessen Aroma hervorrufen soll, Godlewski über Analyse von Pflanzenproducten als Anhaltspunkt bei Beurtheilung des Düngerbedarfes des Bodens, und Moscicki gab einen Beitrag zur Ermittelung der Menge der assimilirbaren Phosphorsäure im Boden. — Rogoyski sprach über einheitliche Durchführung gemeinsamer Anbauversuche, Huppenthal über den Einfluss der Bodendurchtrocknung auf die Assimilirbarkeit der im Boden enthaltenen Verbindungen.

In der Section für Toxikologie sprach Sieradzki über Hämatin in neutraler Lösung und über die Wirkung von Formaldehyd auf Blut und den Blutfarbstoff. Schwache Formaldehydlösungen verwandeln Hämoglobin in Methämoglobin, starke in saures Hämatin; neutralisirtes Formalin giebt sogar in concentrirten Lösungen nur Methämoglobin. Alkohol ruft in ersteren Lösungen eine in Folge der Bildung von neutralem Hämatin rothe Farbe hervor, in letzteren bleibt saures Hämatin, und die Farbe wird nicht verändert. — Wachholz und Lemberger untersuchten, wie lange nach dem Tode sich Kohlenoxyd im Blute Erstickter nachweisen lässt. Bei höherer Temperatur eingetrocknetes Blut verliert Kohlenoxyd nach 2-monatlichem Stehen in freier Luft; in faulendem und bei gewöhnlicher Temperatur eingetrocknetem Blut kann man erst nach 5 Monaten kein Kohlenoxyd mehr nachweisen. — Bier sprach über hygienische Fehler der galizischen Mehle. Diese beruhen auf Verunreinigung durch fremde Beimengungen und Verderben in Folge der Wirkung faulender und fermentativer Bakterien.

In der anatomisch-physiologischen Section berichtete Kadyi über das Färben von Nervencentren unter Verwendung von Schwermetallsalzen als Beizen. Bei Verwendung von Chromsäure oder Chromaten als Beize beim Färben lassen sich keine constanten Ergebnisse erzielen, weil dabei unerwünschte chemische Processe vor sich gehen; am zweckentsprechendsten erwies sich das Beizen der mit Formaldehyd conservirten Nervencentren mittels Kupfer-, Uran- und Bleiacetates. — Feuerstein schlägt in den Nervencentren Silber nieder durch Einwirkenlassen von Formalin auf mit ammoniakalischem Silbernitrat getränkte Nervengewebe. — A. Wróblewski legte die neueren Anschauungen über das Wesen der Fermente aus. — Przesmycki sprach über das Färben des lebenden Kernes und Protoplasmas. Er führte folgende von ihm mit Modificationen von Neutralroth gemachten Beobachtungen an, als Anhaltspunkte zur Klärung der Frage, ob der Färbeprocess ein physikalischer oder chemischer sei: a) Das Nucleïn bindet sich chemisch mit der freien Base des Farbstoffes. b) Durch Einführen organischer Substanzen, welche im Kern vorkommen, wie Hypoxanthin, Nucleïn allein oder in Verbindung mit Harn- und Phosphorsäure, in das Neutralroth kann die biologische Wirkung des Farbstoffes geändert werden. c) Man kann Lebewesen, die Alles auf dem Wege der Osmose einsaugen, wie Opalina Ranarium mittels der Krystalle der Farbstoffbase aus einer Flüssigkeit, in welcher der Farbstoff unlöslich ist, färben; die Lebewesen müssen also selbst auf die Krystalle der Farbstoffbase lösend wirken. d) Ein und derselbe Farbstoff kann den Kern mancher Lebewesen färben, ohne dem Organismus zu schaden, andere Lebewesen nach dem Verfärben tödten und auf wieder andere gar nicht färbend wirken; ebenso wirken verschiedene Farbstoffe auf ein und dasselbe Lebewesen verschieden. e) In manchen Fällen endlich lässt sich nach dem Ausfärben eine Aenderung der Farbe des Farbstoffes bemerken, was auf Säurewirkung also auf einen chemischen Process hinweist.

In der Section für Hygiene sprach Wróblewski in Angelegenheit der Marktcontrole von Nahrungsmitteln, in der pharmaceutischen Section Drege über Seifen-Fabrikation und Koskowski über organotherapeutische Präparate, in der psychologischen Section Kozlowski über chemische Verbindungen als Problem der Erkenntnisstheorie.

Von den in den medicinischen Sectionen berührten Fragen sei Folgendes erwähnt: Roszkowski empfahl Calciumsuperoxyd zum Desinficiren der Speiseröhre bei Kindern; Kramstück wies auf die häufigen Fälle der Laugenvergiftung bei Kindern in Warschau hin, welche er auf die hohe Concentration (25—35 Proc.) der dort im Handel befindlichen Laugenessenz zurückführte, er verlangte, dass man für den Verkauf dieser Substanz ähnliche Vorschriften wie für den Handel mit Desinfectionsmitteln erlassen möge. — Roszkowski besprach ferner die von Umikow aufgefundene Reaction der Frauenmilch; er hat die Angaben Umikow's, dass nur Frauenmilch bei Zugabe von 50 Vol.-Proc. einer 10-proc. Ammoniaklösung nach 2 Std. roth-violett wird, und dass sich die Intensität der Färbung mit dem Alter der Milch erhöht, bestätigt gefunden und eine colorimetrische Tabelle zusammengestellt, aus der man das Alter des Kindes nach der Färbungskraft der Milch beurtheilen kann. — Goldberg sprach über Verwendung von metallischem Natrium zum Desinficiren von Zähnen. Statt, wie es die anderen antiseptischen Mittel thun, das Eiweiss zu coaguliren, löst Natrium letzteres auf und erleichtert das Eindringen der verwendeten Medicamente; zur gänzlichen Sterilisation der Zähne verwendet Goldberg durch Zerlegung von Mangansuperoxyd, Kaliumpermanganat oder Chlorkalk mit Salzsäure erzeugtes Chlor in statu nascendi. Derselbe berichtete über Anwendung von Osmiumtetroxyd in der Zahnheilkunde. — Eine gemeinsame Sitzung aller Sectionen war endlich der Tuberkulosefrage gewidmet.

7. Hauptversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft in Zürich vom 5. bis 7. August 1900.

Z. Nachdem am 5. August Abends in der Tonhalle ein zwangloser Begrüssungsabend die Theilnehmer, etwa 130 an der Zahl, vereinigt hatte, fand am 6. August die erste Sitzung statt. Der erste Vorsitzende van t'Hoff eröffnete dieselbe mit einer Begrüssungsansprache und schloss daran einen Nachruf für Bunsen, welcher Ehrenmitglied der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft gewesen war. Nachdem Reg.-Rath Haffter als Mitglied des Schulrathes und Prof. Lorenz im Namen der Ortsgruppe Zürich der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft die Versammlung begrüsst hatten, berichtet van t'Hoff über die Verleihung des Ehrungspreises von M 1000, welcher zum Besuch der Pariser Weltausstellung bestimmt ist, an Dr. Quincke-Leverkusen. Letzterer spricht seinen Dank dafür aus.

Nunmehr begannen die Vorträge, und zwar sprach zunächst Geheimrath Hittorf-Münster über die Passivität der Metalle. Ueber den Inhalt dieses interessanten Vortrages ist schon an anderer Stelle[6]) im Wesentlichen berichtet worden.

Oskar von Miller-München spricht über die Verwerthung von Wasserkräften für elektrochemische Zwecke. Bei Kraftbeschaffung für elektrochemische Zwecke sind folgende Punkte maassgebend: 1. Es handelt sich um ununterbrochenen Betrieb; 2. es sind sehr grosse Kräfte nothwendig; 3. die Kraft muss billig sein. Günstige Wasserkräfte müssen ein geeignetes Gefälle haben und, was sehr wichtig ist, reines Wasser führen. Redner bespricht Anlage- und Betriebskosten verschiedener Arten von Kraftanlagen, und zwar: 1. Wasserkraft; 2. Wasserkraft mit Dampfreserve; 3. Dampfkraft; 4. Gichtgas, und kommt zu dem Schlusse, dass eine billige, constante Wasserkraft für elektrochemische Zwecke am günstigsten sei. — Hierzu bemerkt Goldschmidt-Essen, dass die Gichtgas-Anlagen eine grosse Zukunft hätten, dass jedoch gegenwärtig das Angebot an Kräften die Nachfrage übersteigen würde. — Kaufmann-Aachen führt aus, dass für elektrochemische Verfahren, bei welchen Dampf nothwendig wäre, wie z. B. bei der Aetzalkali-Fabrikation, zum Eindampfen der Laugen, eventuell doch Dampfkraft vortheilhafter sein könne. v. Miller erwidert, dass die Entscheidung über die Wahl der Kraft jeweils dem Elektrochemiker zukomme. — Nunmehr hält Prof. Lorenz-Zürich im Auftrage des Vorstandes der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft einen Vortrag: Ueber die Ausbildung des Elektrochemikers. Der Vortragende bemerkt, dass er nur seine eigenen Anschauungen über dieses Thema zur Kenntniss bringen könne, da zur Einholung der Ansichten anderer Lehrer der Elektrochemie die Zeit gefehlt habe. Der Elektrochemiker muss zunächst Chemiker sein und zwar nicht nur Organiker, wie dies leider jetzt zumeist der Fall ist, sondern auch Anorganiker. Gerade die anorganische Chemie wird gegenwärtig leider sehr stiefmütterlich behandelt, trotzdem sie einen so grossen Aufschwung genommen hat. Ausserdem soll der Elektrochemiker in der Mathematik (Differential- und Integralrechnung) und besonders in der gesammten Physik bewandert sein und sich auch in Maschinenbau und Elektricität behufs Erlangung eines constructiven Sinnes möglichst ausbilden. — Boettinger-Elberfeld hofft, dass die preussische Finanzverwaltung die Sparsamkeit hinsichtlich Errichtung von Lehrkanzeln für anorganische Chemie fallen lassen werde.

Dr. Cohen-Amsterdam spricht über die Umwandlungserscheinungen beim Zinn. Zinn geht unter gewissen Bedingungen aus dem silberweissen, krystallinischen in grauen, pulverförmigen Zustand über. Erdmann schrieb diese Erscheinung, die zuerst bei Orgelpfeifen beobachtet wurde, der Erschütterung, und Fritsche bei Gelegenheit eines Zinntransportes, der vollständig intact von Antwerpen abgegangen und in Staub zerfallen in Russland angekommen war, der Einwirkung der niedrigen Temperatur zu. Die Umwandlung ist begleitet von einer Volumänderung; die graue Modification ist viel voluminöser. Die Umwandlung von weissem Zinn in graues Zinn kann künstlich herbeigeführt werden 1. durch Abkühlung auf ca. —20°, 2. durch Berührung (Impfung) mit einem Stückchen grauen Zinns. Zinn befindet sich also in metastabilem Zustande. Der Vorgang ist

[6]) Chem.-Ztg. Repert, *1900.* 24, 263.

ein reversibler, jedoch treten beim Umschmelzen Verluste durch Oxydation ein. — An der Discussion betheiligen sich Jordis, Küster und Bredig.

In der Nachmittagssitzung berichtet zunächst der stellvertretende Vorsitzende Boettinger über eine die Vorstandswahl betreffende Statutenänderung. Bezüglich der nächstjährigen Hauptversammlung wird beschlossen, dieselbe am Schluss der Osterferien abzuhalten und die Wahl des Ortes dem Vorstande zu überlassen. In Vorschlag gebracht sind Nürnberg, Freiburg, Karlsruhe, Würzburg. Der Vorstand beantragt, von der Verleihung des Ehrungspreises im nächsten Jahre abzusehen und dafür dem neu erbauten Hofmann-Hause der Deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin eine Widmung zu überreichen. Anlässlich der Neubesetzung ausländischer Informationsposten wendete sich die Reichsregierung auch an den Vorstand der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft. Positive Vorschläge waren nicht möglich, jedoch beschloss der Vorstand, bei der Reichsregierung vorstellig zu werden, dass die Zeit, auf welche diese Posten verliehen werden sollten, länger bemessen werden möge.

Sodann ertheilt der Vorsitzende das Wort Prof. Nernst zum Bericht über die Arbeiten der Maass-Einheiten-Commission. Die in dem Werke von Kohlrausch und Holborn enthaltenen Buchstabenbezeichnungen für das Leitungsvermögen werden acceptirt. Bezüglich der Basis der Atomgewichte hatte sich eine Opposition gegen O = 16 als Grundlage erhoben. Die Commission sprach sich, wie die von der Deutschen chemischen Gesellschaft eingesetzte Commission, für O = 16 als Grundlage aus, hauptsächlich im Hinblick auf den allgemein acceptirten Werth F = 96540. — Nernst beantragt, der Vorstand möge energisch hierfür eintreten. Lunge-Zürich bemerkt hierzu, dass auf dem internationalen Congress für angewandte Chemie in Paris auch von französischer Seite beantragt wurde, sich dem Vorschlage der Deutschen chemischen Gesellschaft anzuschliessen. Lorenz-Zürich berichtet, dass sich aus einer in der Schweiz veranstalteten Rundfrage ergab, dass sich die Mehrzahl für O = 16 als Grundlage aussprach. Der Antrag Nernst wird schliesslich angenommen. Le Blanc hatte als Abgesandter der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft am internationalen Congresse für angewandte Chemie in Paris theilgenommen. Er berichtet jetzt hierüber. Allgemeine Beschlüsse wurden nicht gefasst, sondern nur zwei Commissionen gewählt, die eine zur Feststellung einheitlicher Normen für Analyse von Calciumcarbid, die andere zur Durchführung einheitlicher Berechnungen in der Elektrochemie. — Marquart verliest den Kassenbericht, der mit einem Ueberschusse schliesst. Lepsius und Schall werden zu Revisoren bestellt.

Van't Hoff, der nunmehr wieder den Vorsitz übernimmt, dankt Boettinger für dessen Agitation im Interesse der Schaffung von Lehrkanzeln für anorganische Chemie, die leider bisher noch ohne Erfolg geblieben ist. — Der Vorstand wird schliesslich einstimmig wiedergewählt.

Prof. Dr. Haber-Karlsruhe sprach über die wasserlöslichen Alkalisalze der Eisensäure und des Eisenoxyds. (Nach gemeinsamen Versuchen mit W. Pick.) Jede Eisenvarietät giebt nach vorübergehender kathodischer Polarisation in alkalischer Lösung Ferrate, Salze der Eisensäure FeO_3. Das Natriumsalz Na_2FeO_4 ist leicht, das Kaliumsalz K_2FeO_4 schwer löslich. Bei längerer Fortdauer der Elektrolyse wird die rothe Ferratlösung wieder zersetzt; sie wird zunächst grün und dann farblos. Man glaubte, die grüne Färbung in Natronschmelzen auf dieses Eisensalz zurückführen zu müssen; das färbende Agens ist dort aber Mangan. Aus einer farblosen Eisenoxyduloxydnatriumverbindung wird durch Wasser Eisenoxyd ausgefällt.

Dr. Quincke-Leverkusen verliest hierauf seinen Bericht über seinen Besuch der Pariser Weltausstellung, in welchem ein Ueberblick über die dort aufgestellten elektrochemischen Producte, Apparate und Verfahren gegeben wird. Besonderes Neues sei nicht zu sehen. Dr. Quincke erwähnt nur Gegenstände, die nach einem Verfahren von Hofmann elektrolytisch mit Aluminium überzogen seien, worauf Dr. Erlwein-Berlin erklärt, dass diese angeblichen Aluminiumniederschläge nach seinen Analysen nicht eine Spur Aluminium, sondern nur Zink enthielten.

Prof. Nernst-Göttingen demonstrirt zunächst ein Oefchen zur Bestimmung von Leitfähigkeiten bei hohen Temperaturen, welches in der Thüringer Griffelfabrik in Rudolstadt auf seine Veranlassung angefertigt wurde, und spricht hierauf über Elektrodenpotentiale. Die diesbezüglichen Versuche und Berechnungen wurden von Wilsmore ausgeführt. Zur Bestimmung der Elektrodenpotentiale bei der Lösungsvorgänge wurde eine dritte Elektrode, und zwar die Kalomel-Elektrode von Ostwald verwendet. Nernst führt in einer Tabelle eine ganze Reihe von Elektrodenpotentialen vor und verweilt besonders bei einer Wasserstoff-Elektrode. Dieselbe ist leicht zu realisiren, indem man an einer platinirten Platinelektrode 15 Min. lang Wasserstoff vorbeileitet. Die Potentialdifferenz zwischen dieser Wasserstoffelektrode und der Kalomel-Elektrode beträgt 0,283 V. — An diesen Vortrag schloss sich eine längere Debatte über Potentialerscheinungen. Zunächst fragt Hittorf an, ob die elektromotorischen Kräfte bei den zwei basischen Verbindungsstufen des Kupfers gleich bleiben. Nernst erwidert, es seien hierüber in seinem Laboratorium Versuche angestellt worden, welche die Richtigkeit der Formel: $\frac{1}{n} RT \log \frac{C}{c}$ ergaben. Das Potential steigt durch Verschiebung der Ionen an, von den Cuprosalzen gegen die Cuprisalze. — Bredig macht die Mittheilung, dass Luther im Leipziger physikalisch-chemischen Laboratorium die Potentiale von Silbersubchlorür und von Cupro- und Cupri-Ionen gegen metallisches Kupfer bestimmt habe und zu dem demnächst zu veröffentlichenden Resultat gekommen sei, man könne aus zwei vorhandenen Potentialen das dritte vorausberechnen.

Prof. Dr. Küster-Clausthal hält einen Vortrag über die elektrolytische Abscheidung von Eisen und Nickel aus ihren Sulfatlösungen. Die von Toepfer bestimmten Zersetzungsspannungen von Eisen und Nickel sind nicht richtig, indem die Metalle gar nicht vorhanden waren, sondern nur Wasserstoff. Es wurden jedes Mal ganz andere Curven erhalten. Steinwehr wollte die Zersetzungsspannungen dadurch ermitteln, dass er die Spannung im Momente der beginnenden sichtbaren Ausscheidung der Metalle maass, erhielt jedoch auch keine stimmenden Resultate. Jedenfalls ist die Wasserstoffconcentration an den Elektroden von grossem Einfluss auf die Abscheidung des Eisens und Nickels. Bei Versuchen mit einer Hülfselektrode ergab sich, dass Nickel zuerst abgeschieden wird, während Toepfer dies von Eisen angiebt. Die Erklärung dieser Erscheinung scheint in dem Verhalten von Eisen und Nickel zu Wasserstoff zu liegen, aber nichts mit der Spannung zu thun zu haben. — Foerster bemerkt hierzu, dass viele Metalle gewöhnlich schwammig ausgeschieden werden, Eisen, Nickel und Kobalt aber nicht.

Dr. Bredig-Leipzig beschreibt und demonstrirt ein Ampère-Manometer. Dasselbe soll nicht als Messinstrument, sondern nur für Regulirzwecke im Laboratorium dienen und beruht auf dem Princip des Knallgas-Voltameters. Ein gewöhnliches solches Voltameter wird durch eine Capillare geschlossen, dann ist der Druck eine Function der Capillardimension und der Stromstärke. 1 mm Wasserdruck entspricht 0,01 A. Die Empfindlichkeit kann durch Aenderung der Capillare regulirt werden.

Prof. Dr. Elbs-Giessen bespricht das Verhalten der Manganosalze an der Anode. Die Grenze der Uebermangansäure-Bildung ist sehr schwer zu bestimmen. Die Uebermangansäure reagirt mit Manganosalz und liefert Mangansuperoxyd. Man muss in möglichst verdünnten Lösungen arbeiten und kann Manganisalz neben übermangansauren Salzen spectralanalytisch qualitativ nachweisen. Der Redner bespricht hierauf den Einfluss von Eisen, welches in Schwefelsäure enthalten sein kann, auf die Gasausbeute im Knallgas-Voltameter. Bei Vorhandensein von 1 Proc. Eisen beträgt der Verlust bei einer Stromdichte von 2 A. pro qdm 48 Proc., bei 0,2 A. pro qdm 97 Proc.; bei einem Gehalt von 0,1 Proc. Eisen und einer Stromdichte von 2 A. pro qdm 7 Proc., bei 0,3 A. pro qdm 25 Proc.; bei einem Gehalt von 0,01 Proc. Eisen und einer Stromdichte von 2 A. pro qdm $1^1/_2$ Proc. und bei 0,3 A. pro qdm 6 Proc. Verlust. Die Gegenwart von Eisen in der Schwefelsäure muss daher auch auf Accumulatoren einen schädlichen Einfluss ausüben, und zwar ist ein Maximalgehalt von 0,008 Proc. Eisen zulässig, oder so viel, dass mit Ammoniak kein Niederschlag von $Fe_2(OH)_6$ mehr erhalten wird, bezw. dass die Schwefelsäure beim Schütteln mit Ammoniak keine Trübung giebt. — Hieran schliesst sich eine Discussion. Liebenow bemerkt, dass er die Erfüllung der oben erwähnten Bedingung schon im Jahre 1894 verlangt habe, und hebt nochmals den schädlichen Einfluss des Eisens auf Accumulatoren hervor, was von Haber bestätigt wird. Marquart wünscht, dass die Hagener Accumulatorenwerke die von ihnen verwendete Prüfungsmethode auf Eisen in Schwefelsäure bekannt geben möchten. Liebenow erwidert, dass die Prüfung, wie von Elbs angegeben, mit Ammoniak vorgenommen werde. Van 't Hoff schlägt vor, für Accumulatoren Schwefelsäureanhydrid, welches ja leicht ganz rein dargestellt werden könne, zu verwenden. Elbs bemerkt hierzu, dass damit kein Vortheil erzielt würde, da, wie Lepsius sagt, Anhydrid in eisernen Apparaten dargestellt und, wie Lunge hinzufügt, in eisernen Gefässen versandt wird.

Prof. Dr. H. Goldschmidt-Heidelberg ergreift darauf das Wort zu seinem Vortrage: Die Reactionsgeschwindigkeit bei elektrolytischen Reductionen. Redner spricht über die allgemeine Gültigkeit der Wilhelmi'schen Gleichung $I_m = C \times$ Constante, in welcher I_m die maximale Stromstärke und C die Concentration an der Elektrode bedeutet. Nach der Formel von van 't Hoff ist $n = \frac{\log I_m - \log I_{1m}}{\log C - \log C_1} = {}^2/_3$, daher $I_n = C^{2/3} \times$ Constante. Nach seinen Versuchen fand er dieses Gesetz nicht überall bestätigt. Wenn Wasserstoff entwickelt wird, steigt die Polarisation nur sehr langsam mit der Intensität an. Haber findet dagegen Wilhelmi's Gesetz bestätigt, aber nur bei sehr geringen Intensitäten. Jedenfalls spielt nicht das ganze Volumen hierbei eine Rolle, sondern nur die Concentration im Querschnitt. — Der Redner stellt die Frage, die er nicht

entscheiden könne zur Discussion, an welcher sich Haber, Löb, Foerster, Nernst, Bodenstein und Lorenz betheiligen. Löb meint, dass die Ueberspannung eine Rolle spielen könne, Foerster bemerkt, dass das Elektrodenmaterial und die Concentration im Elektrolyten, nicht an der Elektrode von grosser Wichtigkeit sei. Nernst spricht sich für die Richtigkeit der Formel aus, nur sei die Concentration im Elektrolyten einzusetzen. Lorenz glaubt, dass die Stromdichte eine Rolle spiele. — Nachdem Lorenz noch neue, durch chemische Agentien nicht angreifbare Widerstände der Firma W. C. Heraeus in Hanau, welche aus Platinsilicium hergestellt sind, vorgeführt hatte, wurde die Sitzung geschlossen.

Am folgenden Tage, dem 7. August, eröffnet der erste Vorsitzende van 't Hoff die Sitzung um 9 Uhr und ertheilt das Wort zunächst Prof. Dr. Lorenz-Zürich zur Vorführung von Demonstrationen zur Elektrolyse geschmolzener Salze. Zum eingehenden Studium der Elektrolyse geschmolzener Salze wurden eigene Apparate construirt, die elektrischen Oefen von Lorenz und Helbig und Lorenz und Plüss. Merkwürdige Beobachtungen wurden beim Chlorzink gemacht. Es giebt ein gut und ein schlecht elektrolysirbares Chlorzink. Behandelt man das schlecht elektrolysirbare Salz mit Salzsäure, so geht dann die Elektrolyse gut von Statten. Von dem guten Elektrolyten werden die als Elektroden dienenden Kohlenstifte nicht angegriffen. Je nachdem Wasser oder Salzsäure im Ueberschuss vorhanden ist, ist das Chlorzink schlecht oder gut elektrolysirbar. Dies gilt für alle Chloride, die besonders hygroskopisch sind, und erklärt sich aus der Gleichung:

$$ZnCl_2 + 2\,H_2O = Zn(OH)_2 + 2\,HCl.$$

Das ausgeschiedene Metall vertheilt sich in dem Elektrolyten. Es steigen Nebel von verschiedenen Farben auf, die eine Auflösung, die Bildung einer Chlorürverbindung oder Zerstäubung zur Ursache haben können: $nPbJ_2 = (n-1)PbJ_2 + Pb + J_2$. Das Schmelzen wirkt depolarisirend auf die Kathode, daher ist die Stromausbeute mit der Temperatur variabel. So beträgt die Stromausbeute bei der Elektrolyse von geschmolzenem Chlorblei bei 870°, dem Siedepunkt, 0, bei 500° schon 90 Proc. Durch Einkapseln der Elektroden kann der Apparat unabhängig von der Temperatur gemacht werden. Das Faraday'sche Gesetz gilt auch für geschmolzene Salze. Die Polarisation kann bestimmt werden durch Construction von Ketten, z. B. $Pb/PbCl_2/Cl_2$, welche sich wie ein galvanisches Element verhält und eine constante Klemmenspannung von 1,2 V. besitzt. Diese Ketten können auch zur thermodynamischen Berechnung von Wärmetönungen verwendet werden und können in allen möglichen Combinationen ausgeführt werden, z. B. $Zn/ZnCl_2/PbCl_2/Pb$. — Goldschmidt-Essen bemerkt, dass Chlorzink neutral sein müsse, um elektrolysirbar zu sein; dies sei aber nur durch einen Kunstgriff bei der Fabrikation sicher zu erreichen. Bredig theilt mit, dass man durch Einschaltung eines Nicols wohl unterscheiden könne, ob eine Suspension oder Lösung vorliegt. Tritt Polarisation ein, so hat man es mit einer Suspension zu thun.

Hierauf spricht Dr. Palmaer-Stockholm über einen Versuch zur Demonstration des elektrolytischen Lösungsdruckes. Diese Versuche wurden mit Hülfe einer eigens construirten Tropfelektrode ausgeführt, durch welche Quecksilber mit Kohlensäure hindurchgepresst wird.

Prof. Dr. Le Blanc-Höchst a. M. behandelt die elektrische Regeneration von Chromsäure und Herstellung säurebeständiger Diaphragmen. Bei dem gewöhnlichen Verfahren zur Regeneration von Chromsäure geht Chrom und Schwefelsäure in dem Glaubersalz verloren. Erst die elektrolytische Regeneration gab befriedigende Resultate und wird gegenwärtig in Höchst in grossem Maassstabe ausgeführt. Zur Entfernung der überschüssigen Schwefelsäure muss die Lauge abwechselnd an die Kathode und Anode gebracht werden. Hierzu sind unbedingt säurefeste Diaphragmen nothwendig, da die Methoden ohne Diaphragma praktisch nicht verwerthbar sind. Die Herstellung solcher säurefester Diaphragmen wurde also eingehend studirt. Zunächst wurden aus einem Gemenge von Wasserglas, Sand, Asbest und Kochsalzlösung Platten gepresst und hierauf in Säure gestellt, wobei sich Kieselsäure ausscheidet, die als Kitt dient. Diese Platten waren aber sehr zerbrechlich. Hierauf wurden Platten aus Sand, Wasserglas und Schwefel bei 1000° gebrannt. Diese Platten erwiesen sich aber als zu stark durchlässig und mussten mit Wasserglas, Salz und Säure nachbehandelt werden. Endlich gelang es, Platten aus 65 Proc. Kieselsäure und 25 Proc. Thonerde darzustellen, die absolut säurefest, sehr haltbar und besonders durchlässig für Strom sind. Diese Platten können in jeder beliebigen Grösse in Dicken von 4—7 mm erhalten werden; auch können ganze Gefässe daraus angefertigt werden. Dieselben sind sehr feinporig, und es scheint keine Verstopfung stattzufinden. Die Fabrikation dieser Diaphragmen besorgt die Firma Villeroy & Boch. — Dr. Pip-Darmstadt bemerkt, dass die Firma Merck seit 1894 ein elektrolytisches Regenerationsverfahren für Chromsäure ausführt. — Elbs, Constam und Nernst machen Bemerkungen zu den Diaphragmen.

Dr. Schmidt-Zürich spricht über elektrolytische Wasserzersetzung im Grossen. Der Vortragende beschreibt einen vo ihm construirten, sehr compendiösen Apparat zur Wasserzersetzung Derselbe ist nach Art der Filterpressen aus gusseisernen Elektrode zusammengesetzt und arbeitet mit einem Energienutzeffect von 54 Pro Was die Verwendung der gewonnenen Gase betrifft, so können die selben ausser für Knallgasflammen noch mannigfachen Zwecken diener Die auf diesem Wege erhaltenen Gase sind sehr rein und könne auf 150—200 at comprimirt werden. Comprimirter Sauerstoff besitz eine erhöhte Oxydationsfähigkeit. Der Wasserstoff kann für Be leuchtungszwecke verwendet werden und könnte nach Ansicht de Vortragenden dem Acetylen Concurrenz machen, da bei Annahm eines Kraftpreises von 1 Ct. pro 1 P. S.-Stunde die Stundenkerz Acetylen 0,059 Ct. und die Stundenkerze Wasserstoff 0,025 C kosten würde. — Goldschmidt-Essen bemerkt hierzu, dass bereit Wassergas mit Magnesiakämmen zu Beleuchtungszwecken verwende werde. Nernst ist der Ansicht, man müsse auch die Zerbrechlich keit der für alle diese Beleuchtungsarten nothwendigen Glühkörpe in Rechnung ziehen. Foerster würde den elektrolytischen Wasser stoff dem Wassergas vorziehen, da ersterer nicht giftig ist. Heraeu kennt die technische Wasserzersetzung im Grossen aus eigener Er fahrung und glaubt, dass die Sache nicht ganz glatt gehe. Es bild sich Eisensäure, die zu Störungen führe. Dem gegenüber erklär Schmidt, dass sich ein solcher von ihm construirter Apparat mi 11-proc. Potaschelösung als Elektrolyt seit langer Zeit Tag und Nach im Betrieb befinde, dass nie die geringste Störung vorkam un der Elektrodenverbrauch ein minimaler war.

Dr. Löb-Bonn spricht über elektrolytische Reductionsprocesse, speciell über Darstellung von Benzidin durc Reduction von Nitrobenzol in saurer Lösung, welches Verfahre zum Patent angemeldet ist. Besondere Aufmerksamkeit ist de physikalischen Bedingungen, der Stromdichte, dem Elektroden-Materia und der Rührung zuzuwenden. Die besten Resultate wurden mi Quecksilberelektroden erhalten, minder gute mit Blei, Nickel und Plati in vorstehender Reihenfolge. Für die Rührung wurde ein eigene Apparat construirt, der gleichzeitig als Elektrode dient. Auch i alkalischer Lösung mit Quecksilberelektroden zeigt sich nicht di geringste Amalgambildung, wenn genügend Nitrobenzol zugegen ist Das Quecksilber wird gar nicht angegriffen. Haber meint, das hierbei katalytische Einflüsse mitwirken.

Dr. Thiel-Clausthal berichtet über Potentiale von Blei elektroden in Mischungen von Blei- und Silbersalzlösunge und führt verschiedene diesbezügliche Curven vor. — Prof. Küster Clausthal demonstrirt einen Apparat zur Messung von Potentialen welcher direct 0,001 V. und durch Schätzung 0,0001 V. abzulese gestattet, ferner eine zu diesem Apparat gehörige Walzenbrücke, di den chemischen Einflüssen der Laboratoriums-Atmosphäre widersteh Dieselbe besteht aus 10-proc. Iridiumdraht; Laufrädchen und Gleit schiene sind vergoldet. Der ganze Apparat kostet, wie auf eine Anfrag Bredig's mitgetheilt wird, inclusive des Capillar-Elektrometers, M 8

Dr. Norden-Frankfurt a. M. spricht über die Bestimmun der Stromvertheilung auf Elektrodenflächen. Die wahr Elektrodenoberfläche kann durch das Maass von Zersetzung von Oxal säure bestimmt werden. Die Stromvertheilung kann ermittelt werde durch Messungen mit einer Zwischenelektrode in zusammengesetzte Elektrolyten, z. B. Zinksulfat und Kupfersulfat, nach der Färbung de Niederschlages, der von Bläulichweiss bis Roth, Gelb und Grün variire kann. — Nachdem Heraeus noch nach einem neuen Verfahre geschweisste Aluminiumgegenstände vorgewiesen hat, schliess der Vorsitzende die Hauptversammlung mit Dankesworten an di Herren, die durch ihre interessanten Vorträge zum Gelingen derselbe beigetragen haben.

29. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Stuttgart am 4. und 5. September 1900.

⊙ Der Deutsche Apotheker-Verein zählt zur Zeit 3402 Mitglieder Aus dem Geschäftsberichte des Vorsitzenden ist zu erwähnen, das die Reform der Vor- und Ausbildung der Apotheker insofer im Berichtsjahre einen Schritt vorwärts gethan hat, als seitens de Reichsregierung die preussischen Vorschläge den anderen Bundes regierungen zur Aeusserung überwiesen worden sind. Dieselben laufe hinaus auf die Einführung der Prima-Reife, einer 2-jährigen Lehr zeit, einer 1-jährigen Conditionszeit, eines 4-semestrigen Studium und zweier weiterer Conditionsjahre nach erlangter Approbation. — Das vom D. A.-V. in Angriff genommene homöopathische Arznei buch geht seiner Vollendung entgegen und wird mit dem Inkraft treten des Deutschen Arzneibuches IV jedenfalls auch erscheinen können. — Auch die Frage der Schaffung einer internationale Pharmakopöe der stark wirkenden Mittel ist ihrer Lösun einen Schritt näher gerückt, indem die belgische Regierung sie be den übrigen Staaten in Anregung gebracht und auch der Parise

internationale pharmaceutische Congress die Frage lebhaft ventilirt hat, so dass ihre Lösung in der weisen Beschränkung auf die stark wirkenden Mittel in nicht allzu langer Zeit zu erhoffen ist. — Der D. A.-V. verfügt zur Zeit über ein Vermögen von 331 157 M 75 Pf., welches 12 316 M 11 Pf. Zinsen trägt, davon entfallen nicht weniger als rund 254 000 M auf die Unterstützungs-, Stipendien- und Prämienkassen des Vereins.

Nachdem der Vorstand des Vereins bereits am 2. und 3. September Sitzungen abgehalten hatte, wurde die 29. Hauptversammlung am 4. September, Vormittags 9¼ Uhr, eröffnet. Der Vorsitzende Bellingrodt begrüsste zunächst die Vertreter der Regierung und der Stadt. Die württembergische Regierung vertrat der Minister des Innern Pischek, der im Auftrage des Königs den Willkommensgruss der Apotheker-Versammlung entbot. Der Minister betonte, dass, sollte ein Systemwechsel eintreten müssen, die württembergische Regierung einen solchen nur unter voller Entschädigung der wohlerworbenen Rechte der Apotheker zugeben würde. Es waren ferner erschienen der Ministerialrath Hoffmann, der Oberbürgermeister Gauss und der Medicinalrath Gussmann. — Die Versammlung tritt dann zunächst in die Berathung der Gewerbefrage ein, die ungemein lebhaft, aber durchaus sachlich verhandelt wurde. Die Beschlüsse der Gewerbe-Commisson vom 10. März 1900 werden in ihrer Tendenz in namentlicher Abstimmung gegenüber einem abweichenden Antrage des Vereinskreises Erfurt-Sondershausen mit 86 gegen 7 Stimmen angenommen. — Nach ½-stünd. Pause hielt Geh. Hofrath Prof. Dr. Schmidt-Stuttgart einen fesselnden Vortrag: „Ueber den Wettbewerb der Chemie mit der Natur in der Herstellung von Wohlgerüchen", der mit grossem Beifall aufgenommen wurde.

Die Versammlung wurde, wie nunmehr bekannt gegeben wurde, telegraphisch begrüsst von den Apotheker-Vereinen Oesterreichs und der Schweiz, während Apotheker Ferrein-Moskau, der Besitzer der grössten Apotheke des Erdkreises, persönlich die Glückwünsche der Moskauer Pharmaceutischen Gesellschaft überbrachte. Auch eine Anzahl von Professoren der Pharmacie, u. A. Schmidt-Marburg, Hilger-München, Thoms-Berlin, sowie eine grössere Zahl von Mitgliedern sandten telegraphisch ihre Grüsse. Prof. Beckurts-Braunschweig und Prof. Hartwich-Zürich waren persönlich anwesend.

Die Versammlung beschloss dann bezüglich der Ausführung der Beschlüsse der Gewerbe-Commission: „Der Vorstand des D. A.-V. wird beauftragt, auf der Grundlage der Beschlüsse der Gewerbe-Commission vom 10. März 1900 eine Denkschrift auszuarbeiten, dieselbe dem Reichskanzler einzureichen und dabei die Bitte auszusprechen, auf dieser Grundlage die reichsgesetzliche Regelung des deutschen Apothekenwesens herbeiführen zu wollen". Die Vertretung der deutschen Pharmacie hat somit mit den Stimmen von 86 Abgeordneten gegen 7 die allgemeine Durchführung der frei vererbund veräusserlichen Realconcession als die Grundlage erklärt, auf der allein eine einheitliche Regelung des Apothekenwesens erreicht werden kann. Die seiner Zeit von der Regierung verlangte Uebereinstimmung in den Ansichten der Apotheker ist somit errungen; denn eine Minderheit von nur $^1/_{13}$ kann wohl eine Berücksichtigung nicht verlangen. — Die auch in der „Chemiker-Zeitung" mehrfach erwähnte Copir-Verordnung des preussischen Cultusministers führt zur Annahme folgenden Antrages des Kreises Münster: „Der Vorstand des D. A.-V. möge dahin wirken, dass das Copiren der Recepte auf den Arzneibehältern wegfällt". — Nach Ablehnung einiger anderer Anträge werden sodann die Verhandlungen des ersten Versammlungstages um 4 Uhr Nachmittags geschlossen.

Nachdem am 2. Tage zunächst eine Sitzung der Pensionszuschusskasse des D. A.-V. abgehalten worden war, wurde die Versammlung eröffnet durch einen hochinteressanten Vortrag von Prof. Paul-Tübingen: „Ueber die Beziehungen der Bakteriologie zur pharmaceutischen Chemie", der reichen Beifall erntete. In Fortführung der Verhandlungen wurde zunächst der Antrag des Kreises Köslin angenommen: „Die Hauptversammlung möge den Vorstand beauftragen, bei den Behörden vorstellig zu werden, dass der § 40c der Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken vom 16. December 1893 dahin abgeändert werde, dass den Besitzern ohne Gehülfen das Einstellen eines Eleven ohne vorheriges Nachsuchen, den Besitzern mit 1 Gehülfen 2 Eleven und so viel weitere Eleven, als Gehülfen vorhanden, gestattet werde". — Eine lebhafte Discussion entspann sich über die Regelung der Specialitätenpreise, da von vielen Fabrikanten ein so geringer Rabatt bewilligt wird, dass die Unkosten des Apothekers nicht gedeckt werden. Der Vorstand wurde beauftragt, bei den Specialitätenfabrikanten auf eine wesentliche Verbesserung des Handelsnutzens (Erhöhung des Rabattsatzes) für die Apotheker einzuwirken. — Wegen einer Nachttaxe soll der Vorstand des D. A.-V. von Neuem vorstellig werden. — Zur Haftpflicht- und Unfallversicherung der Apotheker wurde beschlossen, dass der Vorstand mit leistungsfähigen Gesellschaften in Unterhandlung treten soll. — Bezüglich der Nachaichung der in den Apotheken gebrauchten Waagen und Gewichte durch die königlichen Aichämter soll der Vorstand zur geeigneten Zeit um Verlängerung der zur Zeit nur 2-jährigen Frist bei der Regierung vorstellig werden. — Ein Antrag einer Anzahl von Vereinskreisen, den Mitgliedern des Vorstandes als solchen (ohne dass sie zu Abgeordneten gewählt sind) Stimmrecht in der Hauptversammlung zu verleihen, fand die nöthige Unterstützung einer Satzungsabänderung von ¾ der abstimmenden Abgeordneten nicht. — Die Versammlung erklärte ferner, dass die Forderung einer beschränkten Sonntagsruhe der allein oder nur mit einem Eleven arbeitenden Apotheker der Gerechtigkeit und Billigkeit entspricht, und dass ihre Durchführung unter geeigneten Maassregeln für Nothfälle keinerlei Gefahr für das allgemeine Wohl mit sich bringen kann.

Die für das Jahr 1900 gestellte Preisaufgabe der Hagen-Buchholz-Stiftung: „Die Prüfung der Fluidextracte ist nur durch die Bestimmung des specif. Gewichtes und durch die Ermittelung des Trockenrückstandes möglich. Um bestimmte Forderungen an die Fluidextracte des Deutschen Arzneibuches stellen zu können, werden diesbezügliche Untersuchungen von Fluidextracten aus möglichst vielen Drogen verschiedener Herkunft, sowie Untersuchungen über die zweckmässigste Methode der Bestimmung des Trockenrückstandes verlangt", hat 4 Bearbeitungen gefunden, von denen 3 eine befriedigende Lösung der Frage gewähren. Als Verfasser der mit dem ersten Preise gekrönten Arbeit ergab sich stud. pharm. Heinrich Frerichs-Braunschweig, während stud. pharm. Schmiz-Bonn und Pharm. Bredemann-Neumünster einen zweiten bezw. dritten Preis zuerkannt erhielten. — Für das Jahr 1901 wurde folgende Preisaufgabe (für conditionirende bezw. studirende Pharmaceuten) gestellt: „Es sind Untersuchungen darüber anzustellen, ob die nach dem Deutschen Arzneibuche officinellen Tincturen einen grösseren Gehalt an Extractstoffen besitzen, wenn sie, anstatt nach der Vorschrift des Arzneibuches, durch Percolation hergestellt werden. Für die Percolation behufs Herstellung von Tincturen ist eine rationelle Methode, die gleichmässige Resultate sichert, anzugeben".

Als Vorstandsmitglieder wurden wieder- bezw. neugewählt: Dr. Geyer-Stuttgart und Dr. Calliess-Berlin, als Kassenführer von Brockhusen-Berlin und als dessen Stellvertreter von Gusnar-Berlin. — Als Versammlungsort für die 30. Hauptversammlung im Jahre 1901 wurde Hannover auf freundliche Einladung seitens des dortigen Apotheker-Vereins einstimmig gewählt. — Der zweite Tag der Verhandlungen wurde sodann vom Vorsitzenden um 2¼ Uhr Nachmittags geschlossen.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 19. Juli 1900.

P. Privatdocent Dr. Milch besprach in einem Vortrage über alpine Centralmassive zunächst die verschiedenen Ansichten, die über das Wesen und das Alter der als „Centralmassive" bezeichneten krystallinen Schiefer und Granite (mit Fächerstructur), sowie über ihre geologische Bedeutung für die Entstehung der Alpen geltend gemacht wurden, und wandte sich dann dem von ihm untersuchten Gestein des Roc Noir (Massiv der Dent Blanche, Wallis) zu. Aus der mineralogischen und structurellen Beschaffenheit des Gesteins sowie dem Vorkommen basischer Constitutions-Schlieren und saurer Gänge wurde gefolgert, dass ein, allerdings durch die Gebirgsbildung an verschiedenen Stellen verschieden stark dynamometamorphosirter Granit vorliegt; das Auftreten vom Granit eingeschlossener Schieferbruchstücke, die theilweise von Granit-Magma injicirt sind, beweist, dass der Granit jünger als der umgebende Schiefermantel ist. Die theilweise sehr starke dynamometamorphe Beeinflussung lässt es als nicht wahrscheinlich erscheinen, dass die Intrusion des Granits mit der tertiären (eigentlichen) Alpenfaltung im Zusammenhang steht; offenbar liegt ein bei der ersten (carbonischen) Alpenfaltung in die älteren Gesteine eingedrungener Granit vor.

Sodann sprach Prof. Dr. Franz über die Ortsbestimmungen des Mondes durch Beobachtungen der Ränder oder eines Kraters. — Schliesslich berichtete Dr. Grundmann über Blitzphotographien.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. August 1900.

Vorsitzender: Faye. — Berthelot spricht über das egyptische Gold. In den ältesten Zeiten beutete man das in den Alluvialablagerungen gesammelte gediegene Gold direct aus. Es war gewöhnlich mit Silber verbunden. Uebersteigt die Menge desselben einige Hundertstel, so sieht das Gold weisslich aus: es erhielt dann den Namen „Electrum" oder bei den Egyptern „Asem". Erst in einer viel späteren Epoche lernte man das Silber vom Golde trennen und letzteres Metall in reinem Zustande gewinnen. Daher kann man bis zu einem gewissen Punkte aus dem Vorhandensein oder der Abwesenheit des Silbers in einer Probe auf das relative Alter derselben schliessen: die ältesten Proben enthalten Silber; die reinen Proben gehören gewöhnlich einem neueren Zeitalter an. Verf. hat daraufhin einige Proben bekannten Alters aus egyptischen Gräbern untersucht und giebt folgende Analysenzahlen an. 1. Goldblättchen aus der VI. Dynastie: Gold 92,3 und 92,2 Proc., Silber 3,2 und 3,9 Proc., organische Substanz etc. 4,5 und 3,9 Proc. 2. Goldblättchen aus der XII. Dynastie: Gold 90,5 und 90 Proc., Silber 4,5 Proc., organische Substanz etc. 5 Proc. 3. Goldblättchen aus dem persischen Zeitalter: Gold 99,8 Proc. — Von Adolphe Minet liegt eine theoretische und praktische Abhandlung über die Elektrochemie vor.

Eine Arbeit von E. Bouty handelt über dielektrische Cohäsion und Explosionsfelder. Die den kritischen Feldern entsprechenden Curven, über welche Verf. in seiner letzten Arbeit[7]) berichtet hat, zeigen eine grosse Analogie mit denjenigen für Explosionsfelder. Unter dieser Bezeichnung versteht Verf. die Minimumwerthe des Feldes, welches zwischen zwei fast ebenen Elektroden entstehen muss, damit ein Funken zwischen diesen Elektroden überspringt. Die Analogie

[7]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 758.

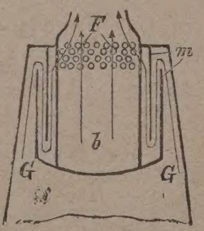
geht nicht bis zur Identität. Die Elektroden nehmen an den Entladungserscheinungen activ, aber in noch unbekannter Weise Theil. Messungen, welche Max Wolf zwischen 1 und 5 at ausgeführt hat, geben einen Maassstab, welchen Verf. hierfür zu verwerthen versucht hat. Verf. fand, dass die kritischen Felder, wenn man von einigen mm Quecksilberdruck ausgeht, lineare Functionen des Druckes werden. Verf. vergleicht dann seine experimentell gefundenen Werthe für Wasserstoff, Luft und Kohlensäure mit den von Max Wolf angegebenen und giebt eine Erklärung für die sich hierbei ergebenden Unterschiede.

Seyewetz veröffentlicht eine Arbeit über die Zusammensetzung der aus Fuchsin und den sulfonirten Azofarbstoffen erhaltenen Verbindungen. Verf. untersucht die Zusammensetzung der Verbindungen, welche das Fuchsin mit gewissen Farbstoffen giebt, welche ihrer Constitution nach basisch sind, aber durch Substitution saurer Gruppen sauer geworden sind. 1. Die Azofarbstoffe Naphthylaminbraun, Krystallponceau, Solidroth D verbinden sich mit 1, 2 bezw. 3 Mol. Fuchsin. Ausserdem erhält man mit Naphthylaminbraun eine zweite Verbindung, welche 1 Mol. Farbstoff auf 2 Mol. Fuchsin enthält. Die OH-Gruppe ist in diesem Farbstoff in einem anderen Kern substituirt als demjenigen, welcher die SO_3H-Gruppe enthält. 2. Die Verbindungen aus Tropäolin V und Fuchsin, sowie aus Chrysoin und Fuchsin, ferner aus Orange I bezw. Orange II und Fuchsin enthalten äquimoleculare Mengen Farbstoff und Fuchsin, wenn so viel Alkali zugegeben wird, dass die SO_3H-Gruppe gesättigt ist. Sättigt man zugleich auch die OH-Gruppe, so erhält man bei allen Farbstoffen, bei welchen das oder die Hydroxyle in einem anderen Kerne als in demjenigen, welcher die SO_3H-Gruppe enthält, substituirt sind, noch andere Verbindungen. Diese sind aus 1 Mol. Farbstoff und 2 Mol. Fuchsin gebildet. 3. Von den Farbstoffen Krystallponceau, Chromotrop 2R, Chrombraun RR, Solidgelb A, Sonnengelb, Brillantcroceïn M, Congoroth, Diaminschwarz BO vereinigen sich alle diejenigen mit 2 Mol. Fuchsin, welche 2 Sulfogruppen einschliessen. Sie enthalten gerade so viel Alkali, als nöthig ist, um die Sulfogruppen zu sättigen, oder einen Ueberschuss an diesem. Im letzten Falle jedoch bindet 1 Mol. Chrombraun RR 3 Mol. Fuchsin. Die OH-Gruppen befinden sich aber auch in einem anderen Kern als die SO_3H-Gruppen. 4. Wenn die Farbstoffe Naphthylaminbraun, Benzoorange R, Diaminschwarz BO, Ponceau 5R, Diaminblau gerade die zur Salzbildung der Sulfogruppen erforderliche Menge Alkali enthalten, so binden sie so viel Molecüle Fuchsin, als SO_3H-Gruppen vorhanden sind, ausgenommen das Benzoorange R, welches unter diesen Bedingungen 1 Mol. Fuchsin mehr bindet. Naphthylaminbraun und Benzoorange R geben ausserdem eine zweite Verbindung, wenn man mit überschüssigem Alkali arbeitet.

Raphael Dubois macht Mittheilungen über die Beleuchtung mit dem physiologischen kalten Lichte, dem sogen. lebenden Lichte. Verf. erzeugte das physiologische Licht durch die Cultur gewisser leuchtender Mikroben oder Photobakterien in Nährflüssigkeiten von besonderer Zusammensetzung. Bringt man die mit Culturen besetzten Flüssigkeiten in Glasbehälter mit ebenen und passend angeordneten Flächen, so kann man einen Saal genügend stark erleuchten, so dass man die Gesichtszüge einer Person auf mehrere m Entfernung erkennen, Druckschrift oder das Zifferblatt der Uhr lesen kann. Die Nährflüssigkeiten müssen enthalten: Wasser, Kochsalz, ein ternäres Nährmittel, ein quaternäres stickstoffhaltiges Nährmittel, ein phosphorhaltiges Nährmittel und Spuren jener mineralischen Bestandtheile, welche in die Zusammensetzung jeder bioproteonischen Substanz eintreten. Diejenigen Nährmittel, welche das stärkste Licht und die längste Dauer desselben ergeben haben, sind folgende: ternäre Nährmittel: Glycerin und Mannit; quaternäre Nährmittel: Peptone und Asparagin; phosphorhaltige Nährmittel: Nucleïne, phosphorhaltige Lecithine, Kaliumphosphat. Verf. hofft, die Stärke des Lichtes, welches jetzt so stark wie helles Mondscheinlicht ist, bedeutend zu vermehren und das lebende Licht praktisch zu verwerthen.

Jean Friedel hat die Einwirkung des Gesammtdruckes auf die Chlorophyllassimilation studirt. Die Untersuchungen Godlewski's haben festgestellt, dass in einem abgeschlossenen, auf dem Normaldruck gehaltenen Luftvolumen die Intensität der Chlorophyllassimilation von dem relativen Druck der Kohlensäure abhängt, und dass sie ein Maximum bei den meisten Pflanzen darstellt, wenn die Menge der Kohlensäure annähernd 10 Proc. beträgt. Aus den Versuchen des Verf. geht Folgendes hervor: 1. Die Erniedrigung des Gesammtdruckes, selbst bis zu $^1/_4$ at, verändert nicht die Natur der Chlorophyllassimilation, da der aus dem Gasaustausch sich ergebende Quotient $R = \frac{O}{CO_2}$ immer der Einheit nahe bleibt. 2. Die Intensität der Chlorophyllassimilation nimmt bei niedrigeren Drucken, als der Normaldruck ist, mit dem Drucke nach einem ziemlich regelmässigen Gesetze ab.

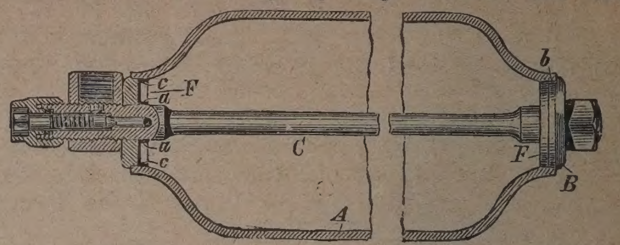
Apparat zum Desinficiren mit Formaldehyd.



Um die Feuergase G auf ihrem Wege zu den Formaldehydgasen F genügend stark abzukühlen, ist der Formaldehydbehälter b mit einem Leitmantel m umgeben, welcher den Feuergasen einen längeren, gewundenen Weg anweist. (D. R. P. 112632 v. 3. März 1898; Zus.-Pat. zu No. 96671[8]). Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Behälter für comprimirte oder verflüssigte Gase.

Der Behälter für comprimirte oder verflüssigte Gase besteht aus einem zweckmässig zu beiden Enden sich verjüngenden röhrenförmigen Gehäuse A. Die Enden dieses Gehäuses werden durch Hauben B, deren verengerter Theil b lose in den Hals des Behälters passt, mittels einer Zugstange C, welche sich durch den ganzen Behälter und durch die Hauben hindurch erstreckt, und deren eines Ende einen Theil des Auslassventils bildet, fest verschlossen gehalten. Ein Entweichen des Gases zwischen den Hauben und dem Hals des Behälters wird zweckmässig durch Ringe F aus weichem Metall oder anderem Material, deren Flanschen a und c durch den Gasdruck gegen den Bolzen bezw. Hals des Behälters gedrückt werden, verhindert. — Die Querschnittsfläche des Bolzens C ist mit Bezug auf die Fläche der inneren Seiten der Hauben B so bemessen, dass im Falle von übermässigem auf letztere wirkenden Druck der Bolzen über die Länge des Behälters hinaus gestreckt, und so in Folge Abhebens der Hauben B eine Explosionsgefahr beseitigt wird. Der Behälter kann auch in der Weise hergestellt werden, dass das eine Ende durch Einnieten der Längszugstange dauernd fest verschlossen



ist, während der Verschluss am anderen Ende durch einen Ventilkörper gebildet wird, welcher auf das freie Ende der Zugstange aufgeschraubt wird. In diesem Falle wird bei einem im Behälter herrschenden Ueberdruck in Folge der Ausdehnung der Zugstange der ganze Ventilkörper angehoben und somit die Explosionsgefahr beseitigt. (D. R. P. 112711 vom 24. October 1899. Brin's Oxygen Company, Ld., London.)

Ozonisiren und Oxydiren von Flüssigkeiten.

Flüssigkeiten oder Substanzen, welche mit Flüssigkeiten gemischt sind, werden ozonisirt oder oxydirt, indem man die Flüssigkeit mit ozonisirter Luft in eine Centrifuge oder Rotationspumpe bringt, wo eine innige Berührung der Flüssigkeit und der ozonisirten Luft erzielt wird. Wasser kann nach dieser Methode sterilisirt werden. (Engl. Pat. 9741 vom 9. Mai 1899. E. Andreoli, London.)

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid.

Das Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid aus unreinen technischen, schweflige Säure enthaltenden Gasgemischen, wie sie bei der Abröstung von Schwefelerzen oder beim Verbrennen von rohem Schwefel oder sonstwie entstehen, ist dadurch gekennzeichnet, dass man das Contactverfahren combinirt mit einem Reinigungsverfahren, welches darin besteht, dass man das heisse Gasgemisch abkühlt (zweckmässig durch Vorkühlung in Leitungen und Hauptkühlung in Kühlapparaten) und einem die innige Durchmischung mit der Waschflüssigkeit bewirkenden Waschprocess so lange unterwirft, bis die optische und chemische Untersuchung die völlige Entfernung von staub-, nebel- und gasförmigen Stoffen, wie Schwefelsäure, Arsen, Phosphor, Quecksilber und deren Verbindungen ergiebt. Zuerst werden zweckmässig die heissen Gase mittels eines Gas- oder Dampfstromes gehörig gemischt und dadurch etwaiger unverbrannter Schwefel verbrannt; die in den heissen Gasen enthaltene Schwefelsäure wird durch Zuführung von Wasserdampf verdünnt und hierdurch die harten Verbindungen der Schwefelsäure mit den Unreinigkeiten in lockeren Schlamm verwandelt, sowie die Angreifbarkeit der Apparate und die Bildung schädlicher Wasserstoffverbindungen verhindert. Hierauf werden die Gase abgekühlt und einem durch maschinelle Bewegung bewirkten Waschprocess mit Wasser oder Schwefelsäure unterworfen. (D. R. P. 113933 vom 22. Juli 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Verbesserungen in der Chlor- und Soda-Fabrikation.

Das Verfahren besteht in der Elektrolyse von geschmolzenem Chlornatrium in einem Elektrolyseur mit einer Kathode aus geschmolzenem Blei. Die entstehende Bleinatriumlegirung wird in einen besonderen Apparat übergeführt, wo sie durch Wasserdampf in Aetznatron und Blei zerlegt wird. (Franz. Pat. 292910. C. E. Acker, East Orange.)

Färben von Gyps.

Dieses Verfahren zum Färben von Gyps unterscheidet sich von den bisher üblichen Verfahren dadurch, dass die Färbung durch Metalle im Entstehungszustande erzeugt wird. Zu diesem Zweck wird die gebrannte Gypsmasse mit Lösungen reducirbarer Metallsalze, z. B. Gold-, Silber-, Kupfer-, Wismuth- oder Bleisalze, und mit Reductionsmitteln, z. B. schwefliger Säure oder Formaldehyd mit etwas Alkali, behandelt. (D. R. P. 113456 vom 19. Februar 1899. L. Vanino, München.)

Auslaugen von Erzen oder Schlämmen.

Um Erze oder Schlämme, welche edle Metalle enthalten, auszulaugen, wird der Auslaugeflüssigkeit (Cyankaliumlösung) ein Alkali- oder Erdalkaliacetat zugesetzt, welches sich leicht mit den unedlen Metallen verbindet und mit ihnen Acetate bildet, dagegen zu den edlen Metallen wenig oder gar keine Affinität besitzt. In Folge dessen kann das Lösungsmittel direct auf die edlen Metalle einwirken. Am besten wird Calciumacetat im Verhältniss von ca. 5 Th. Kaliumcyanid auf 1 Th. Acetat angewendet. (Amer. Pat. 656395 vom 21. Aug. 1900. E. H. Dickie, Bodie, Cal.)

[8]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 362.

Herstellung von Salmiakseife.

Durch theilweise Verseifung einer Fettsäure bereitet man eine Seife mit stark saurem Charakter und fügt auf 100 Th. dieser noch flüssigen, heissen Seife 100—150 Th. Chlorammonium, dem man durch vorheriges Erwärmen den grössten Theil seines Wassergehaltes entzogen hat. Nach dem Erkalten wird diese Seife mit dem Seifenhobel in feine Spähne verwandelt und der auf gewöhnlichem Wege bereiteten oder kalt gerührten Seife beigemengt. Bei dieser Seife entwickelt sich erst dann Ammoniak, wenn sie zum Gebrauche in Wasser gelöst wird. (D.R.P. 113895 v. 13. Octbr. 1899. O. Seeber, Stuttgart.)

Trennung von *m*- und *p*-Kresol.

Um *m*-Kresol von *p*-Kresol aus einem Gemische der beiden Körper zu trennen, wird letzteres zunächst sulfonirt und das Gemisch der beiden Sulfosäuren mit überhitztem Wasserdampf von 120° bis 130° C. behandelt. Hierbei wird die *m*-Kresolsulfosäure gespalten in *m*-Kresol, welches abdestillirt, und Schwefelsäure, welche zurückbleibt mit der durch den Wasserdampf nicht zersetzten *p*-Kresolsulfosäure. (Amer. Pat. 656263 vom 21. August 1900. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.)

Nach dem D. R. P. 112545 [9] *wird die Trennung der beiden Kresole erreicht durch fractionirte Krystallisation ihrer Sulfosäuren (p-Kresolsulfosäure krystallisirt aus) und durch Zerlegung der Sulfosäuren mittels überhitzten Wasserdampfes.*

Darstellung von Propionylsalicylsäure.

Die Propionylsalicylsäure wird erhalten durch Einwirkung von Propionsäureanhydrid auf Salicylsäure. Die Propionylsalicylsäure: $C_6H_4<^{OC(=O)-CH_2-CH_3}_{COOH}$ bildet weisse, glänzende Blättchen vom Schmelzpunkt 95° C.; sie ist nur schwer löslich in Wasser, löslich in Alkohol, Benzol, Aether und Chloroform. Durch längeres Erhitzen mit Wasser wird sie in ihre beiden Bestandtheile zerlegt, ebenso wird sie durch Behandlung mit Alkalien gespalten; im Gegensatze zur Salicylsäure giebt sie keine violette Färbung, wenn ihre wässerige Lösung mit Eisenchlorid gemischt wird. Die Säure stellt ein werthvolles Mittel bei Gicht und Rheumatismus dar. (Amer. Pat. 656435 vom 21. Aug. 1900. O. Bonhoeffer, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das vorstehende Verfahren zur Darstellung der Propionylsalicylsäure findet sich bereits beschrieben im engl. Pat. 9123 (1899 [10]*) neben der Darstellung der Acetyl-, Butyryl-, Valeryl- und höherer Acidyl-Salicylsäuren.*

Darstellung des Benzylesters der Salicylsäure.

Der bisher unbekannte Benzylester der Salicylsäure

$$OH.C_6H_4.COO.CH_2C_6H_5$$

wird durch Einwirkung von Benzylchlorid auf die Metallsalze der Salicylsäure erhalten. Die Reaction beginnt schon beim Erwärmen der beiden Componenten auf dem Wasserbade, indessen empfiehlt es sich, die Temperatur auf 130—140° zu erhöhen; bei höheren Temperaturen entstehen leicht harzige Nebenproducte, möglicherweise unter Angriff auch der Hydroxylgruppe. 17,6 kg wasserfreies salicylsaures Kalium und 12,6 kg Benzylchlorid werden im Oelbade und am Rückflusskühler 24 Std. auf 130—140° erhitzt; zur Isolirung des Esters wird das Reactionsproduct mit Sodalösung versetzt, wobei sich der Ester als Oel abscheidet. Man wäscht ihn mit Wasser und treibt die letzten Spuren von Benzylchlorid mit Wasserdampf ab. Der Rückstand wird im Vacuum destillirt, wobei der Ester unter einem Drucke von 26 mm bei 208° übergeht. Er stellt ein farb- und geruchloses Oel dar, das sich schwer in Alkohol und Aether löst. Verdünnte Alkalien führen den Ester in die entsprechenden, in Wasser unlöslichen Alkalisalze über. Durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge wird er leicht verseift. (Franz. Pat. 295771 vom 30. Dec. 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines blauen Farbstoffs aus 1,5-Dinitronaphthalin.

In dem franz. Pat. 296786 vom 2. Februar 1900 [11]) ist ein Verfahren zur Umwandlung von 1,8-Dinitronaphthalin in einen schwarzen Farbstoff beschrieben worden, darin bestehend, dass das Nitroderivat in conc. Schwefelsäure gelöst und bei ca. 130° der Einwirkung von Schwefelwasserstoff ausgesetzt wird. Es wurde nun weiter gefunden, dass unter den gleichen Bedingungen auch 1,5-Dinitronaphthalin einen Farbstoff liefert, der indessen ungebeizte Wolle nicht schwarz, sondern blau färbt. 100 kg 1,5-Dinitronaphthalin werden beispielsweise in 2000 kg Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und auf 130° erhitzt; dann wird unter gutem Umrühren Schwefelwasserstoffgas eingeleitet. Hierbei bildet sich ein Zwischenproduct des Naphthazarins, das bei weiterer Einwirkung von Schwefelwasserstoff wieder vollständig verschwindet. Eine zu Anfang der Reaction herausgenommene Probe löst sich in Wasser mit schöner blauer Farbe, während bei Schluss der Operation eine solche Probe in Wasser vollständig unlöslich ist. Die Reaction ist nach 8—10-stünd. Einleiten von Schwefelwasserstoffgas beendet. Man giesst die Lösung dann in Wasser, wobei sich der neue Farbstoff in Form kleiner blau-schwarzer Nädelchen abscheidet, filtrirt und wäscht aus. Der so gewonnene Farbstoff kann direct in der Färberei verwendet werden; er färbt ungebeizte Wolle in schönen blauen Tönen, die durch Behandlung mit Kaliumbichromat in Grün übergehen. Der Farbstoff ist wenig in kaltem, leichter in heissem Wasser mit grün-blauer Farbe löslich; die Lösung in Soda oder Natronlauge ist blau, in Schwefelsäure braun, in Nitrobenzol blau-violett. Beim Erhitzen mit Natriumbisulfit erhält man eine roth-braune Lösung und beim Erhitzen mit Zinnchlorür und Salzsäure eine braun-gelbe Lösung. Zu dem gleichen Farbstoffe gelangt man, wenn man Schwefelwasserstoff anstatt auf 1,5-Dinitronaphthalin auf eine in gewöhnlicher Weise hergestellte und auf 130° erwärmte Naphthazarinschmelze zur Einwirkung kommt. (Franz. Pat. 299061 vom 9. April 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blauer Baumwollfarbstoffe.

Das Hauptpatent D. R. P. 113195 [12]) ist hier dahin abgeändert, dass man statt der dort benutzten Rohschmelzen die nach D.R.P. 95918 [13]) aus peri-Dioxynaphthalinsulfosäuren erhaltenen Rohschmelzen mit warmem Wasser so lange auslaugt, bis der in denselben enthaltene leichter lösliche Bestandtheil vollkommen in Lösung gegangen ist, und darauf aus den vereinigten Filtraten die Farbstoffe in geeigneter Weise isolirt. (D. R. P. 113332 vom 13. Mai 1899; Zus.-Pat. zu No. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines blauen Baumwollfarbstoffs.

Es wurde gefunden, dass der nach D. R. P. 101541 [14]) erhaltene, Baumwolle blau-grau bis schwarz färbende Farbstoff, sowie die direct erhaltene Rohschmelze sich in zwei Farbstoffe zerlegen lassen, von denen der eine Baumwolle auch in kaltem Bade blau anfärbt, während der andere in schwefelalkalischem Bade braune Nüancen liefert. Diese Trennung, welche auf der ungleichen Löslichkeit der beiden Farbstoffe beruht, lässt sich wie beim D. R. P. 113332 (*vorstehend*) in der Weise bewerkstelligen, dass man die zerkleinerten Schmelzen wiederholt mit kleinen Mengen heissen Wassers so lange extrahirt, bis das Filtrat ungefärbt ist. (D. R. P. 113333 vom 1. Juli 1899; Zus.-Pat. zu No. 113332. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines blauen Baumwollfarbstoffs.

Das Verfahren des D. R. P. 113195 ist hier dahin geändert, dass man an Stelle der dort benutzten Einwirkungsproducte von Schwefel und Schwefelalkali auf $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäuren die aus dem $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol durch Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkali, mit Schwefel und Alkali oder mit analog wirkenden Substanzen erhältliche Rohschmelze mit warmem Wasser so lange extrahirt, bis der in derselben enthaltene leichter lösliche, blaue Bestandtheil vollständig in Lösung gegangen ist, worauf man aus den vereinigten Filtraten den Farbstoff in geeigneter Weise isolirt. (D. R. P. 113334 vom 1. Juli 1899; Zus.-Pat. zu No. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von violetten Baumwollfarbstoffen.

Es wurde gefunden, dass die Amido-$\alpha_1\alpha_4$-dioxynaphthalinsulfosäuren und alle diejenigen Substanzen, welche durch Reduction in Amido-$\alpha_1\alpha_4$-dioxynaphthalinsulfosäuren übergehen, beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkali, Alkalipolysulfiden, Gemengen von Schwefel und Alkali etc. Rohschmelzen liefern, die sich gemäss dem Verfahren des D. R. P. 113195 in zwei vollständig von einander verschiedene Farbstoffe zerlegen lassen, von denen der eine Baumwolle violett anfärbt, während der andere graue bis braune Nüancen liefert. Die Trennung erfolgt wie beim Hauptpatente durch wiederholtes Extrahiren der zerkleinerten Rohschmelzen mit kleinen Mengen heissen Wassers etc. (D.R.P. 113335 v. 29. Nov. 1899; Zus.-Pat. zu No. 113195. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vergl. zu den vorstehenden Patenten die Bemerkung in der „Chemiker-Zeitung“ [15]) *zum D. R. P. 113195.*

Darstellung violetter bis blau-schwarzer substantiver Azofarbstoffe aus *p*-Diazobenzol-*o*-sulfosäureazo-*m*-phenylendiamin bezw. -*m*-toluylendiamin.

Man erhält violette bis blau-schwarze Azofarbstoffe durch Kuppelung von *p*-Diazobenzol-*o*-sulfosäureazo-*m*-phenylendiamin mit 1 Mol. *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, Phenol, Amidonaphtholsulfosäure S, α-Naphthylamin, $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol, Dioxy-

[9]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 628.
[10]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 759.
[11]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 760.
[12]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 720.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 565.
[14]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 151.
[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 720.

naphthalinsulfosäure R, Amidonaphtholsulfosäure E, $\alpha_1 \alpha_3$-Amidonaphthol-β_4-sulfosäure, Amidonaphtholsulfosäure R, α_4-Naphthol-β_3-sulfosäure-β_1-azo-*m*-phenylendiamin, Resorcin, bezw. durch Kuppelung von *p*-Diazobenzol-*o*-sulfosäureazo-*m*-toluylendiamin mit 1 Mol. Phenylendiamin, Amidonaphtholsulfosäure S, α_4-Naphthol-β_3-sulfosäure-β_1-azo-*m*-phenylendiamin, α_4-Naphthol-β_3-sulfosäure-β_1-azo-α-naphthylamin. Die auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade kräftig an, und die so erzielten Färbungen lassen sich durch Diazoverbindungen entwickeln, wodurch eine Steigerung der Farbtiefe und bedeutende Steigerung der Echtheitseigenschaften erreicht wird. (D. R. P. 113931 vom 10. November 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Monoazofarbstoffen, welche animalische Fasern unter Beihülfe von Kupfersalzen in echten blauen Tönen anfärben.

Die aus para-substituirten *o*-Diazophenolen und den peri-Amidonaphthol-3,6- und -2,4-disulfosäuren entstehenden Monoazofarbstoffe färben Wolle direct bordeauxroth an; die so erhaltenen stumpfen und lichtunechten Färbungen schlagen bei der Nachbehandlung mit Kupfersalzen in ein schwärzliches Dunkelblau von guter Lichtechtheit um. Von Diazoverbindungen kommen für die Darstellung dieser Farbstoffe in Betracht hauptsächlich jene der Amidophenolsulfosäure (NO_2:OH:SO_3H = 1:2:5) und des Amidonitrophenols (NH_2:OH:NO_2 = 1:2:5). 15,3 kg *p* Nitro-*o*-amidophenol beispielsweise werden in verdünnter Salzsäure gelöst und mit 7 kg Natriumnitrit diazotirt; die entstandene, grösstentheils ausgeschiedene Diazoverbindung wird in eine Lösung von 32 kg 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure und einer genügenden Menge Soda eingetragen. Nach dem Erhitzen auf 60° wird mit etwas Kochsalz und 20 kg Chlorkalium ausgesalzen. Der Farbstoff färbt Wolle direct bordeauxroth, nachgekupfert marineblau. Der analoge Farbstoff aus *p*-Nitro-*o*-amidophenol und 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure färbt Wolle ebenfalls bordeauxroth, nachgekupfert dunkelblau. Die Farbstoffe aus *p*-Sulfo-*o*-diazophenol und 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure bezw. 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure färben roth-violett bezw. bordeaux-roth, nachgekupfert röthlich-blau bezw. marineblau. (Franz. Pat. 297914 v. 6. März 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung von Halogenderivaten der Dialphyldiamidoanthrachinone.

Die nach D. R. P. 108274[16]) erhaltenen Farbstoffe der Anthracenreihe, welche sich als Sulfosäuren der Dialphyldiamidoanthrachinone darstellen, bilden geeignete Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Halogenderivaten der genannten Körper, indem bei deren Behandlung mit Halogenen sowohl Substitution als auch Abspaltung der Sulfogruppen eintritt. Das Verfahren besteht darin, dass man die nach D. R. P. 108274 erhaltenen Sulfosäuren in Wasser oder einem anderen Lösungsmittel löst und der Einwirkung von Halogen, z. B. Brom, aussetzt, worauf sich das Halogenderivat, je nach den angewendeten Ausgangsproducten, entweder sofort oder nach längerem Stehen oder beim Erwärmen als unlöslicher Niederschlag abscheidet. (D.R.P. 113292 vom 28. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Conserviren von Milch.

Milch wird conservirt durch Zusatz eines Gemisches aus Alkalicarbonat und Zucker zu nicht abgerahmter Milch und durch Eindampfen zur Trockene bei 40° C. Das Product wird zu einem feinen Pulver vermahlen und in hermetisch verschlossenen Zinnbüchsen gebrauchsfertig zur Lösung in Wasser verpackt. (Engl. Pat. 9431 vom 4. Mai 1899. A. Brecher und A. Kittel, Wien.)

Der Zusatz von Alkalicarbonat (Soda oder Potasche) dürfte der Gesundheit nicht gerade zuträglich und daher zu beanstanden sein.

Darstellung von Nährpräparaten aus Blut.

Frisches Blut wird, wenn nöthig, filtrirt und mit 1 Proc. Salz behandelt, danach in einem silbernen oder emaillirten Autoklaven auf 340° F. (= 171° C.) mit überhitztem Dampf erhitzt. Falls das Product aufbewahrt werden soll, wird es noch heiss in Flaschen gefüllt und so rasch wie möglich abgekühlt. Das Blut bleibt dann flüssig und kann als Nährmittel entweder allein verwendet werden oder gemischt mit Thee, Kaffee, Cacao, mit Natrium-, Calcium- oder Eisenhypophosphitlösungen oder mit Malzextract, kohlensauren Wässern, Alkohol, Zucker, Melasse etc. Will man das Blut als Futter für Thiere verwenden, so kann man Leinölextract, fettes Oel oder Knochenmark zusetzen, oder es kann mit Theriak, stärke- oder eiweisshaltigen Substanzen, Cerealien, gemahlenen Oelsamen, Nüssen, Nusskernen, getrocknetem Malz etc. gemengt werden. (Engl. Pat. 9586 v. 6. Mai 1899. J. W. C. Hamilton, Liverpool, und J. A. Linley, Sydney.)

16) Chem.-Ztg. 1900. 24, 241.

Darstellung von Farbstoffen aus β-Naphthochinon und Derivaten desselben. Hierüber ist bereits durch das amer. Pat. 653492[17]) Mittheilung erfolgt. (D. R. P. 113336 vom 22. Decbr. 1898. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul b. Dresden.)

Isolirung zweier zur Indigodarstellung verwendbarer Nitro-*m*-toluylaldehyde aus dem durch Nitrirung von *m*-Toluylaldehyd erhaltenen Oel. Der Inhalt dieses Patentes ist schon gebracht im engl. Pat. 25634 (*1898*[18]). (D. R. P. 11360 vom 6. December 1898. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon.)

Darstellung substantiver Baumwollfarbstoffe mittels Nitro-*m*-phenylendiaminsulfosäure. Ist bereits als franz. Pat. 295948 in der „Chemiker-Zeitung“[19]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 113891 vom 25. November 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Farbstoffen der Stilbengruppe. Hierüber wurde durch das franz. Pat. 273037[20]) schon referirt. (D. R. P. 113513 vom 4. December 1897. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton b. Manchester.)

Darstellung von Farbstoffen der Stilbenreihe. Hierüber wurde gleichfalls schon berichtet durch das franz. Pat. 273018[21]) (D. R. P. 113514 vom 4. December 1897. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton b. Manchester.)

Reinigung von aus Hefe hergestellter Rohnucleïnsäure. Ist im Wesentlichen enthalten im amer. Pat. 637353[22]). (D. R. P. 11316 vom 8. April 1899. Dr. K. Schwickerath, Detroit, Michigan, V. St. A.)

Darst. eines braunen Baumwollfarbstoffs. Hierüber wurde bereits im franz. Pat. 293910 referirt[23]). (D. R. P. 113337 v. 29. Sept. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Colditz, 30. August 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur der „Chemiker-Zeitung“,
Cöthen.

Sehr geehrter Herr!

In der No. 67 der „Chemiker-Zeitung“ vom 22. August 1900 fand ich bei der Durchsicht des Dr. Nickell'schen Berichtes über

Neuerungen in der Darstellung chemisch-pharmaceutischer Präparate[24])

folgenden Satz: „Das als Schlafmittel empfohlene Amylenchloral hat den Namen **Dormiol** erhalten; nach Meltzer wirkt es langsamer schlafbringend als Chloralhydrat und scheint ebenso giftig zu sein.“ Da ich nicht möchte, dass das von mir seit 2 Jahren mit dem besten Erfolge angewendete Mittel, das ich zuerst in der Literatur hinsichtlich seiner Verwendung beim Menschen beschrieben habe, auf Grund der angeführten Stelle in weiteren Kreisen in Misscredit kommt, so bitte ich Sie höflichst, diesen Brief in Ihrer Zeitung an geeigneter Stelle zum Abdruck bringen zu lassen.

Zunächst möchte ich bemerken, dass ich mir wohl denken kann, wie Herr Dr. Nickell zu der Auffassung gekommen ist, dass das Dormiol ebenso giftig wäre wie das Chloralhydrat. Ich schrieb nämlich seiner Zeit[25]): „Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass wenigstens vorderhand eine wesentlich geringere toxische Wirkung des Dormiols dem Chloral gegenüber nicht angenommen werden kann, höchstens insofern, als auch bei letalen Dosen der Exitus verhältnissmässig langsamer eintritt als bei Chloralhydrat“. Zu diesem Satze war ich gekommen durch Anstellung einer geringen Zahl von Thierexperimenten, die ich hauptsächlich deswegen gemacht hatte, um gewisse Anhaltepunkte für die Festsetzung einer Maximalgabe beim Menschen zu haben, indem ich von dem Gedanken ausging, dass man im Allgemeinen wenigstens beim Menschen in der Darreichung eines differenten Stoffes nicht zu höheren Gaben vorschreiten soll, als solchen, die den, wenn auch bedeutend kleineren Organismus, z. B. eines Kaninchens eben tödten. Zweitens verwendete ich bei diesen Kaninchenexperimenten absichtlich verhältnissmässig sehr hohe Gaben von Dormiol, um die schweren und letalen Intoxicationserscheinungen des neuen Mittels kennen zu lernen. Dabei zeigte sich nun eben, dass die Thiere an ähnlichen Erscheinungen zu Grunde gingen, wie sie Chloralhydrat zeitigt, nur mit dem Unterschiede, dass letzteres meist schon in viel kleineren Gaben als Dormiol und bedeutend

17) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 653.
18) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 318.
19) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 760.
20) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 606.
21) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 849.
22) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1047.
23) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 471.
24) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 717.
25) D. med. Wochenschr. *1899.* No. 1

ascher tödtet. Fuchs und Koch[26]) hatten schon vor mir durch eine rosse Anzahl vergleichender Thierexperimente dargethan, dass Dormiol, gleichen Gaben wie Chloralhydrat eingespritzt, weniger toxisch wirkt ls letzteres. Des Weiteren haben bisher alle Untersucher des Dormiols s. die unten angegebene Literatur) feststellen können, dass es in Gaben on 0,5—3 g beim Menschen nie geschadet, sondern stets einen ruhigen, raumlosen Schlaf herbeigeführt hat, nach welchem keinerlei üble Nachrscheinungen auftraten. Dies gilt nicht nur für erregte Geisteskranke, ondern für Kranke aller Art, sogar Herzkranke, die bekanntlich Chloral chlecht vertragen. Meine im Verlaufe von anderthalb Jahren nach neiner Veröffentlichung gesammelten Erfahrungen, sowie die mündlichen littheilungen bedeutender Psychiater und Krankenhausärzte bestätigen iese Unschädlichkeit und das Freisein von unangenehmen Nebender Nacherscheinungen voll und ganz. Es bedeutet endlich keinen achtheil, sondern einen Vorzug des Dormiols, dass es langsamer schlafringend wirkt als Chloralhydrat, denn die allmälich in der Blutbahn rfolgende Spaltung in seine Componenten ist wahrscheinlich die Ursache er geringeren toxischen Wirkung.

Literatur. Fuchs u. Koch: Versuche über die sedative und hypnotische Virkung einiger Arzneimittel (Münchener med Wochenschr. *1898*, No. 37); Meltzer: ormiol, ein neues Schlafmittel (D. med. Wochenschr. *1899*, No. 18); W. G. Fuchs: eber Dormiol (Ztschr angew. Chem. *1899*, No. 49); Schultze: Dormiol (Neurol. entralbl. *1900*, No. 6); Peters: Ueber die Wirkung des Dormiols (Münchener ed. Wochenschr. *1900*, No. 14); Königshöfer: Dormiol (Ophthalmosk. Klinik 900. 9); Frieser: Die arzneilichen Schlafmittel unter besond. Berücksichtigung es neuen Dormiols (Aerztl. Centralztg. Wien *1900*. 23); Moir: Dormiol und Schlafsigkeit (Medical Press, London 6 Juni 1900); Kétly: Klinische Erfahrungen ber Dormiol (Therap. d Gegenw. *1900*, August); Pollitz: Ueber den Werth des chlafmittels Dormiol (Allgem. Ztschr. Psychiatrie *1900*, 5).

Hochachtungsvoll und ergebenst

Dr. Meltzer,
Anstaltsarzt Colditz.

Hierzu äussert sich Herr Dr. G. Nickell, wie folgt:

Aus obigem Satze: „Man ersieht aus dieser Zusammenstellung etc." eht die Berechtigung meiner Worte über Dormiol hervor. Dass die ngsamere schlafbringende Wirkung des Dormiols gegenüber der des hloralhydrats ein Nachtheil des ersteren bedeutet, habe ich nirgends ehauptet, ebenso wenig habe ich die Absicht, Dormiol in Misscredit zu ringen, wünsche ihm im Gegentheil die allerbesten Erfolge.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** In einer kürzlich abgehaltenen Staatsministerialsitzung and die allgemeine Einführung des Rohstofftarifes für den 'ransport ausländischer Kohlen auf preussischen Staatsahnen zur Berathung. Es wurde beschlossen den genannten Tari ir mindestens zwei Jahre allgemein einzuführen.

F. **Dresden.** Die 5. Hauptversammlung des Verbandes elbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands findet ierselbst am 28. und 29. September 1900 statt. — Vorträge: Treumannlannover: Ueber die öffentliche Anstellung der Handels-Chemiker und ber den Einfluss dieser Anstellung auf die Standesverhältnisse der elbstständigen öffentlichen Chemiker. Becker-Frankfurt a. M.: Die ahrungsmittel auf der Weltausstellung in Paris und der deutsche ahrungsmittelmarkt. Lenz-Halle a. S.: Zur Definition des Wortes Cognac". Loock-Düsseldorf: 1. Ueber Cognac und dessen Beurtheilung; . Ueber Fisch- und andere Conserven und deren Beurtheilung. Popp'rankfurt a. M.: Zur Frage der halbnatürlichen Mineralwässer. Schlichttralsund: Ueber die Stellung des Nahrungsmittel-Chemikers im Staatsben. Forster-Plauen i. V.: Zweck und Organisation der amtlichen ontrole der Nahrungsmittel. Meyer-Görlitz: 1. Vereinbarung über die ehandlung mangelhaft verpackter Proben von Düngemitteln. 2. Ueber raktische Feldversuche. Woy-Breslau: Zur Kjeldahl'schen Zuckerestimmung.

y **New York.** Im Staate Californien ist mit der Erschliessung ines neuen Oelfeldes begonnen worden, dasselbe befindet sich in der lumboldt-Grafschaft. In der Nähe von Petrolia hat man das Petroleum einer Tiefe von 1300 Fuss angetroffen, und eine weitere, in einer ntfernung von 1 Meile vorgenommene Bohrung hat ebenfalls das Voriandensein von ölhaltigem Sande gezeigt. Das Oelfieber hat sich auch uf Arizona ausgedehnt. Man will hier 3 verschiedene Oelfelder entleckt haben: eines in der Nähe von Yuma, ein Flussbett des Colorado tiver, aus welchem Oelgas in solchen Mengen emporsteigen soll, dass s mit einem Streichholz angezündet werden kann; ein anderes 8 Meilen stlich von Phoenix und nördlich von Tempe längs des nördlichen Ufers es Salt River; das dritte in letzter Woche entdeckte Feld endlich bendet sich auf einem nordwestlich von Jerome gelegenen Plateau, in er Nähe der Santa Fé-, Prescott- und Phoenix-Eisenbahn. — Der Geandte der Vereinigten Staaten in Petropolis, Brasilien, hat das State Department benachrichtigt, dass er bei der brasilianischen Regierung egen das im vorigen November angenommene Gesetz, welches die Einuhr von ausländischen Artikeln unter Benutzung portugiesischer Beeichnungen verbietet, Einspruch erhoben habe, da die Durchführung desselben die Einfuhr einer ganzen Anzahl von Artikeln aus den Vereinigten Staaten schwer schädigen würde, und dass hieraufhin das Inkrafttreten des betr. Gesetzes bis zum 1. October cr. verschoben worden sei. Der Gesandte hofft, dass der brasilianische Congress in seiner nächsten Sitzung das Gesetz wieder aufheben wird.

x **Valparaiso (Chile).** Um den immer mehr überhandnehmenden Verletzungen hier registrirter Handelsmarken entgegenzutreten, ist in der chilenischen Republik kürzlich ein Gesetz in Kraft getreten, welches den Richter ermächtigt, in dem einzelnen Falle nach freier Ueberzeugung zu entscheiden, ob eine Marke dazu geeignet ist, das kaufende Publicum zu täuschen oder nicht. Vorbedingung für eine solche Klage ist natürlich, dass die klagende Partei ihre Handelsmarke gehörig hat registriren lassen. Nach der bisher üblichen Praxis konnte der Geschädigte nur dann auf ein günstiges Urtheil rechnen, wenn die Nachahmung dem Original auch in den geringsten Einzelheiten entsprach.

O. **Wien.** Die österreichische Regierung beabsichtigt, in Ausführung des § 7 des Lebensmittelgesetzes zwei Verordnungen zu erlassen, nach deren erster das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten von echtem Kaffee, der mit Zusätzen vermischt ist, und von Ersatzmitteln für echten Kaffe nur dann gestattet ist, wenn auf der Umhüllung (Verpackung) oder auf den Gefässen die Mischungsbestandtheile bezw. die genaue Beschaffenheit des Ersatzmittels zu ersehen ist. Nach der zweiten Verordnung wird das Gleiche für das Verkaufen und Feilhalten von Gewürzen, denen Zusätze beigemischt sind, bestimmt.

Personalien.

Ernannt: *Brünn.* Der ord. Professor an der tschechischen Universität in Prag, Dr. Franz Kolaček, zum ord. Professor der Physik an der tschechischen Technischen Hochschule hierselbst.

Clausthal. Ober-Bergrath Professor Dr. Karl Schnabel zum nichtständigen Mitgliede des Patentamtes.

Dresden. Der a.-o. Professor Dr. Foerster zum ordentlichen Professor der Elektrochemie an der Technischen Hochschule.

Marburg. Der bisherige a.-o. Prof. Dr. Bernhard Rathke zum ord. Honorar-Prof.

Wien. Der ord. Professor der Mineralogie und Geologie an der deutschen Technischen Hochschule in Prag, Dr. Victor Uhlig, zum ord. Professor der Paläontologie an der hiesigen Universität.

Gestorben: *Wien.* Der Chemiker Benno Hoffmann, einer der ältesten Fachleute auf dem Gebiete der Steinkohlentheer- und Harz-Industrie, am 30. August in Karlsbad im 63. Lebensjahre. Derselbe war 10 Jahre bis Ende 1898 Betriebsleiter bei Paul Hiller & Cie., Wien.

Berlin. Der Privatdocent der Physik der hiesigen Universität Dr. Karl Wesendonck ist in den Adelstand erhoben worden.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1900/1901.
(Nachtrag.[27])

Czernowitz. (U.) Handl: Experimentalphysik; prakt.-physikal. Ueb. Tumlirz: Theoret. Optik; Theorie des Potentials; Theorie der Capillarität; mathemat.-physikal. Seminar. Přibram: Allg. Chemie; chem. Ueb. im Laborat.; Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Untersuch.; chem. Prakt. Tangl: Systematik der Thallophyten und Gefässkryptogamen; Pharmakognosie; botan. Prakt. f. Anf. Scharizer: Allg. Mineralogie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu mineralog. Arbeiten.

Darmstadt. (T. H.) Berndt: Beschreib. Maschinenlehre. Dieffenbach: Chem. Technologie; Elektrochemie; chem.-techn. Prakt.; chem. u. elektrochem. Prakt. Finger: Ausgew. Kapitel aus der organ. Chemie; Prakt. im Farbstoff-Laboratorium. Heyl: Anorgan. Chemie, spec. Th.; pharmaceut. Chemie; ausgew. Kapitel aus der pharmaceut. Chemie. Kolb: Analyt. Chemie; analyt. Chemie d. seltenen Elemente; Colloquium üb. organ. Chemie. Staedel: Anorgan. Chemie; chem. Prakt. Finger, Heyl, Kolb und Staedel: Chem. Prakticum. Graefe: Höhere Mathematik. Henneberg: Technische Mechanik. Klemm: Mineralogie u. Gesteinslehre. Krauss: Maschinenzeichnen. Lepsius: Geologie; mineralog. u. geolog. Prakticum. Scheffers: Höhere Mathematik. Schenck. Botanik; botan. Excursionen mit besonderer Berücksichtigung der officinellen Pflanzen. Schering: Physikal. Prakt. Wirtz: Elemente der Elektrotechnik. Zeissig: Experimentalphysik. Kittler: Elektrotechn. Prakt. Neumann: Gasanalyt. Methoden; ausgew. Kapitel aus der Elektrochemie. Sonne: Chem.-techn. Untersuch. der Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände; chem.-techn. Colloquium. Vaubel: Theoret. Chemie, I. Weller: Untersuchen von Nahrungs- und Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Wiener: Darstellende Geometrie. Krausser: Pharmakognosie; pharmaceut. Gesetzeskunde.

Wien. (U.) Menzel: Oesterreich. Bergrecht. Menger: Nationalökonomie (Volkswirthschaftslehre). v. Philippovich: Nationalökonomie (Volkswirthschaftslehre); volkswirthschaftl. Ueb. S. Exner: Physiologie; physiol. Ueb.; mikroskop. Ueb. Latschenberger: Exper.-Vorlesungen über die Physiologie des Blutes. Kreidl: Repetit. der ges. Physiologie; Exper.-Physiologie. Ebner v. Rofenstein: Histologie nebst Anleit. zum Gebrauche des Mikroskopes. Paltauf: Prakt. Curs aus der Bakteriologie. Vogl: Pharmakologie; Pharmakognosie. Paschkis: Arzneiverordnungslehre. Hockauf: Die wissenschaftl. Grundlagen der Pharmakognosie; Nahrungs- u. Genussmittel a. d. Pflanzenreiche; prakt. Ueb. in der Receptur. Obermayer: Chem. Untersuch. der Secrete u. Excrete mit prakt. Ueb. Pauli: Physikal.-chem. Meth. u. Probleme in d. Medicin. Gruber: Hygiene; hygien. Prakt. Schattenfroh: Hygien. Excursionen. Schattenfroh und Grasberger: Bakteriolog. Ueb. mit bes. Berücksicht. der hygien. wicht. Unters.-Methoden. Kratschmer: Prakt. hygien. Ueb.; Vorles über Hygiene; Unters. v. Nahrungs- u. Genussm. Ludwig: Chemie für Med.; physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Ueb. in der allgem. Chemie, sowie in der angew. medic. Chemie; chem. Ueb für Med.; Methoden der chem. Analyse. v. Zeynek: Ueber sanitätspolizeil.-chem. Unters. u. Prüf. der officin. chem. Arzneipräparate; Chemie der Verdauung; Harnanalyse incl. Unters. von Sedimenten u. Concrementen. Mauthner: Die chem. Vorgänge im Organismus. Fränkel: Physiolog. Chemie der Verdauung (mit Einschluss der Chemie der Eiweisskörper und der Kohlenhydrate); physiol. Chemie der thier. Gewebe; qualitat. u. quantitat. Harnanalyse. Mertens: Elemente der Differential- u. Integralrechnung; Ueb. zu dieser Vorlesung. Tauber: Analyt.

[26]) Münchener med. Wochenschr. *1898*. No. 37.

[27]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 703, 741, 762.

Mechanik. v. Lang: Experimentalphysik; mathemat. Ergänz zur Exper.-Physik. F. Exner: Exper.-Physik; physik. Prakt.; physik. Prakt. f. Chem.; physik. Ueb. für Vorgeschr. Jäger: Magnetismus u. Elektrodynamik; Elektrostatik. Moser: Exper.-Physik (insbes. Elektricität u. Optik); Demonstrat. u. Ueb. an u. mit physikal. Apparaten als Ergänz. der Exper.-Vorlesung; Einführ. in die mathemat. Physik. Tuma: Ueb. in der Ausführ. von Vorles.-Experim. aus d. Geb. des Magnetismus u. der Elektricitätsl. Lampa: Physikal. Prakt. f. Med.; ausgew. physikal. Probleme. Meyer: Thermodynamik. Lieben: Exper.-Chemie, I. Th. (anorg. Chemie); chem. Ueb. f. Anf.; chem. Ueb. f. Med.; Arb. im chem Lab. Lippmann: Org. Chemie, I. Th. (Chemie d. Fettkörper); chem. Ueb. f. Anf.; Arb. im chem. Lab. Herzig: Ueber die Alkaloide; analyt. Chemie, qualit. Th; analyt. Chemie, quantit. Th. Wegscheider: Elektrochemie. Natterer: Methoden d. chem. Analyse. Zeisel: Die Zuckerarten. Schacherl: Ausgew. Kap. aus der Nahrungsmittelkunde. Blau: Ueber Terpene u. Camphor; Besprechung der neueren Literatur. Vortmann: Gerichtl.-chem. Analyse. Pomeranz: Ausgew. Kap. der theoret. Chemie. Tschermak: Allg. Mineralogie; mineralog. u. petrograph. Ueb.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. Becke: Mineralphysik; Project. u. Krystallberechn.; mineralog. Ueb. Berwerth: Allg. Petrographie m. Demonstrat. Suess: Geologie. Reyer: Theoret. Geologie. Diener: Der geolog. Bau der österr.-ungar. Monarchie. Kossmat: Ausgew. Kap. der prakt. Geologie. Wiesner: Allgem. Botanik; Arb. im pflanzenphysiolog. Inst. v. Wettstein: System. Botanik; botan. Prakt für Anf.; wissenschaftl. Arb. Vorgeschritt. Figdor: Morphologie u. Physiologie d. pflanzl. Zellkernes.

Literatur.

Anselmino, O., Constitution und Umwandlungen von Phenolbromiden. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Binz, C., Grundzüge der Arzneimittellehre. 13. Aufl. Gr. 8. M 5. August Hirschwald, Berlin.

Birnbaum, Leitfaden der chemischen Analyse. 7. Aufl. M 3. Quandt & Händel, Leipzig.

Hille, H., Ueber das primäre und secundäre symmetrische Hydrazid der Propionsäure und Valeriansäure. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Kedesdy, E., Beiträge zur Kenntniss der 1,3-Diketonsäure- und 1,3-Ketonsäure-Ester. Inaug.-Diss. Universität Kiel.

Lambuc, Précis de chimie minérale. Fr. 10. A. Storck & Cie., Lyon.

Ostwald, W., Grundlinien der anorganischen Chemie. Gr. 8. Geb. M 18.

Pekelharing, P. R., 1. Brixbepaling van stropen. — 2. Over achteruitgang van suiker door inverteerende werking van zouten. Sep.-Abdr. Kagok-Tegal (Niederl. Ind.).

Prinsen-Geerligs, H. C., Inlandsche wijze van zoutwinning uit zeewater, aan de zuidkust van Java. Sep.-Abdr. Kagok-Tegal (Niederl. Ind.).

Schneidemühl, G., Die animalischen Nahrungsmittel. 2. Abth. Gr. 8. M 4,80. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Schob, A., Ueber γ-Methylisoxazol-α-carbonsäure. Inaug.-Diss. Universität Kiel.

Seldis, R., Beiträge zur Kenntniss der Undecylensäure. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Spencer, P., Ueber o-Acylderivate des Acetessigesters und einiger verwandter Verbindungen. Inaug.-Diss. Universität Kiel.

Steckhan, E., Zur Kenntniss der Gattermann'schen Aldehydsynthesen. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Stein, S., 1. Systematic analysis of glucose (starch-glucose). — 2. Brewing sugars. Sep.-Abdr. Liverpool.

Tritschler, F., Ueber Derivate höherer ungesättigter Carbonsäuren. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Weissbrenner, H., Ueber Phenylglycin-o-carbonsäure. Inaug.-Diss. Univers. Halle.

Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich. Ein Entwurf, festgestellt nach den Beschlüssen der auf Anregung des kaiserl. Gesundheitsamtes einberufenen Commission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Die Bestrebungen, von maassgebender Seite ausgearbeitete und empfohlene Normen für die Untersuchung und Beurtheilung der Nahrungs- und Genussmittel zu haben, sind verhältnissmässig schon ziemlich alt, die bisher erzielten Erfolge lassen aber noch Manches zu wünschen übrig. Es wurde daher seiner Zeit (12. Juli 1894) die vom Reichsgesundheitsamte ergangene Anregung zur Berathung dieser Frage mit Freuden begrüsst. Die in Folge jener Anregung zusammengetretene Commission von Nahrungsmittel-Chemikern, deren Zusammensetzung in den seither verflossenen 6 Jahren manche Aenderung hat erfahren müssen, hat nun in 4 Plenarversammlungen (1894 Eisenach, 1896 Coburg, 1897 Eisenach, 1898 Berlin) die einzelnen Gebiete auf Grund besonderer Referate näher besprochen. Als Resultat dieser Berathungen liegen uns bisher 2 Hefte von „Vereinbarungen" vor. Das erste (bereits 1897 veröffentlichte) Heft umfasst folgende Abschnitte: Allgemeine Untersuchungsmethoden. Nachweis und Bestimmung der Conservirungsmittel. Fleisch und Fleischwaaren. Wurstwaaren. Fleischextract und Fleichpepton. Eier. Kaviar. Milch und Molkereinebenabfälle. Käse. Speisefette und Oele. Bei letzterem Abschnitte ist es dem Ref. unliebsam aufgefallen, dass verschiedene Eigennamen (Welmans, Baudouin, Villavecchia) durchgehend falsch geschrieben sind, was doch bei einem gut redigirten, halb officiellen Werke nicht vorkommen dürfte. Uebrigens sind gerade bei diesem Abschnitte in den letzten Jahren verschiedentlich andere Ansichten bezw. Methoden (z. B. betreffs der Hübl'schen Jodadditionsmethode etc.) geltend geworden, als sie für vorliegendes Buch maassgebend gewesen sind. — Das 2. vorliegende Heft der „Vereinbarungen" behandelt folgende Abschnitte: Mehl und Brot. Gewürze. Essig. Zucker. Zuckerwaaren. Fruchtsäfte und Gelées, einschliesslich des Obstkrautes, der Marmeladen, Pasten und Limonaden. Gemüse- und Fruchtdauerwaaren. Honig. Branntweine und Liqueure. Künstliche Süssstoffe. Wasser. Ein drittes Heft der „Vereinbarungen" ist in Vorbereitung, die betreffenden Referate werden auf der nächsten Plenar-Versammlung in Leipzig berathen werden. Es ist also anzunehmen, dass das ganze Werk in nicht allzu ferner Zeit complet erscheinen wird. Wenngleich wir vor der Summe von Arbeit, die, verbunden mit weiser Kritik, in diesen Vereinbarungen uns vorliegt, die grösste Hochachtung empfinden, so müssen wir dennoch sagen: Das, was wir brauchen, ist noch nicht geschaffen, es ist nur vorbereitet! Wir brauchen ein allgemeines deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch, wie es die „Chemiker-Zeitung" unlängst angeregt hat[38]), und für das sie noch immer wirkt!

Twenty third annual report of the Connecticut agricultural experiment station for 1899. New Haven. 1900.

Nach den Angaben über den Personalbestand und nach einer Zusammenstellung über die Einnahmen und Ausgaben der Versuchsstation folgen die Berichte über die Düngemittelcontrole und Futtermittelcontrole, Auszüge aus dem Düngemittel- und Futtermittelgesetz für Connecticut, sowie ausführliche Mittheilungen über die Untersuchungen und die Zusammensetzung verschiedener Nahrungsmittel, Kaffee, kohlensäurehaltiger Getränke, Fruchtsäfte, Peanut-Butter und Peanolia, Conservirungsmittel, Handelsfutterstoffe, Futtersalze etc. Weiter sei nur angeführt, dass dann über Versuche berichtet wird, welche angestellt wurden, um den Einfluss der Stickstoffdüngung in verschiedenen Formen — Salpeter, Baumwollensamenmehl, Knochenmehl und Leim — auf verschiedene Grasarten, die californische Rainweide, Tomaten, Gartennelken etc. festzustellen, ferner über Anbauversuche mit Tabak, über Tabakskrankheiten, über Düngungsversuche bei Melonen etc., über Fermentation von Tabak etc. Zum Schluss theilen Dr. Osborne und Campbell die Resultate ihrer Untersuchungen über die Nucleïnsäure, die Proteïde, die Nucleoproteïde und Nucleoalbumine mit und berichten über weitere eingehende Untersuchungen, welche sie über die Proteïde des Eiweiss und des Eidotters, sowie über die Proteïde des Weizenkernembryos angestellt haben.

Der ganze Bericht giebt ein Bild einer umfangreichen und vielseitigen Thätigkeit und wird sicher von allen Fachgenossen mit grossem Interesse gelesen werden.

Böttcher.

[38]) Chem.-Ztg. **1899**. 23, 763.

Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns. 28 Ausgabe. Campagne 1900/1901. Wien 1900.

Der 28. Band dieses Jahrbuches (für die Campagne 1900/1901), herausgegeben vom Centralverein für Rübenzuckerindustrie der österr.-ungar. Monarchie und redigirt vom Generalsecretär Edmund Kutschera, ist soeben erschienen und schliesst sich seinen zahlreichen Vorgängern würdig an, sowohl was den regelmässigen Inhalt, als was die Verbesserungen und Ergänzungen betrifft; neuen Lobes bedarf das Jahrbuch, das naturgemäss vorzugsweise österreichische Verhältnisse berücksichtigt, nicht mehr.

Dr. Edmund O. v. Lippmann.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 28. August 1900.

656 668. **Anthrarufinfarbstoff**, blauer — und seine Darstellung. R. E. Schmidt, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 670. **Anthrarufinfarbstoff**, blauer — und seine Darstell. R. E. Schmidt und P. Tust, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 621. **Azofarbstoff** und seine Darst. J. Bammann, E. Davidis und W. Vorster, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 631. **Baumwollfarbstoff**, violetter — und seine Darstellung. R. Demuth, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 669. **Chrysazinfarbstoff**, blauer — und seine Darstellung. R. E. Schmidt, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 730. **Chrysazinfarbstoff**, blauer — und seine Darst. R. E. Schmidt und P. Tust, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

657 031. **Cupolofen**, Gebläse- — und —. A. Reynolds, Sheffield.

656 930. **Elektrischer Ofen.** W. Borchers, Aachen.

656 728. **Erze**, Scheiden von —. H. C. Robinson, Cincinnati, Ohio.

656 893. **Erze**, Apparat zur Behandl. von Kohle und —. J. W. Kenevel, Chicago. (The Tennessee Coal, Coke and By-Product Company, Harriman, Tenn.)

657 032. **Erze**, Apparat zum Elektrolysiren von —. A. M. Rouse, Denver, Colo.

656 620. **Farbstoff**, blau-rother substantiver —. J. Bammann, E. Davidis und W. Vorster, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 857 und 656 859. **Farbstoff**, je ein gelber — und ihre Darstellung. F. Scholl. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

656 858. **Farbstoff**, orange — und seine Darstellung. F. Scholl. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

657 064/65. **Farbstoff**, brauner bezw. roth-brauner —. W. Herzberg und O. Hansmann (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.

656 646. **Harnstoffderivat** der Amidonaphtholsulfosäure und seine Darst. A. Israel und R. Kothe, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

656 884. **Klebsubstanz.** G. Eichelbaum, Königsberg i. O. (F. Hornig, Taucha.)

657 003. **Kuhpockenlymphe**, glycerinhaltige —. E. M. Parker, Washington.

656 869. **Leder**, künstliches —. W. Walden, New York.

656 751. **Photographisches Papier**, empfindliches —. A. Schwarz, Steglitz.

656 651. **Poröses Material**, Behandlung von —, welches für elektrische Zwecke verwendet wird. W. A. Markey, Saginaw, Mich. (Emmet T. Bowen.)

656 678. **Pulver**, rauchloses —. J. A. Stransky, Pukwanak, S. D.

656 648. **Seidenabfälle**, Behandlung von —. G. Kreuter, Luckenwalde.

656 619. **Tetrazofarbstoff**, blauer — und seine Darst. J. Bammann und E. Davidis, Elberfeld (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)

657 030. **Wismuth**, Extraction des — aus Erzen, welche —oxyde etc. enthalten. J. Ranald, London.

656 695. **Wolle**, Apparat zum Entfetten v. —. M. A. Jacques, Salome, Frankreich.

656 982. **Zinn**, elektrolyt. Behandlung von Bruch- —. E. E. Kendall, New York.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 976. (Kl. 12.) **Anthracenreihe**, Darst. v. Mercaptanäthern der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Juni 1899.

F. 12 558. (Kl. 12.) **Amidobenzylanilinsulfosäuren**, Darst. von — und Homologen, sowie deren Alkylderivaten; Zus. z. Pat. 87 934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Januar 1900.

Patent-Ertheilungen.

114 269. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines blauen schwefelhaltigen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. November 1899.

114 261. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von gelben bis braunen — der Akridinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Juni 1899.

114 271. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus Amidooxycarbonsäuren und deren Substitutionsproducten. Chemische Fabrik von Heyden, Actien-Gesellschaft, Radebeul b. Dresden. 22. December 1898.

114 491. (Kl. 23.) **Fette**, Zerlegung von — oder Oelen in Glycerin und Fettsäuren. E. Twitchell, Cincinnatti, V. St. A. 6. März 1898.
114 492. (Kl. 23.) **Glycerin**, Gewinnung des — aus den Destillationsrückständen der alkoholischen Gährung. Ch. Sudre u. Ch. V. Thierry, Paris. 21. Nov. 1899.
114 262. (Kl. 22.) **Halogenderivate**, Darstell. von — aus Monoamidoanthrachinonmonosulfosäuren. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. August 1899.
114 400. (Kl. 22.) **Holzöl**, Verarbeitung von geronnenem —. W. Haller, Friedberg i. Hessen. 30. Juni 1899.
114 403. (Kl. 22.) **Lack**, Herst. von — aus Holz und anderen ligninhaltigen Stoffen. Dr. Zühl & Eisemann, Berlin. 22. September 1899.
114 488. (Kl. 22.) **Lack**, Herst. ein. —. E. Cassanella, Voltri b. Genua. 16. Juli 1899.
114 425. (Kl. 26.) **Oelgas**, Erzeugung von — unter Verwendung der dabei entstehenden Nebenproducte zur Beheizung der Retorten. Compagnie Internationale des Procedés Adolphe Seigle, Paris. 2. Juli 1898.
114 394 u. Zus. 114 395. (Kl. 12.) **Oxydationsproducte**, Darst. von — aus den gemäss Pat. 112 630 erhalt. Säuren. Dr. O. Helmers, Hamburg. 6. Juni bezw. 19. Aug. 1899.
114 482. (Kl. 16.) **Phosphate**, Aufschliessen v. —. Dr. G. Schröder, Hagen i. W., Dr. P. Fernandez-Krug und Dr. W. Hampe, Berlin. 13. October 1898.
114 397. (Kl. 16.) **Phosphorsäure**, Verfahren, die — aufnahme aus Knochenmehl zu erhöhen. W. Jüssen und R. Dorsch, Darmstadt. 3. Juni 1899.
114 415. (Kl. 78) **Schiessbaumwolle**, Apparat zur Herst. von —. Th. C. Henchmann, Essex. 28. Juni 1899.
114 499. (Kl. 78) **Schiesspulver**, Herstell. von — aus Nitrocellulose. J. Okell, London. 12. October 1898.
114 500. (Kl. 78) **Schiesspulver**, Herst. v. —. J. Okell, London. 12. Octbr. 1898.
114 530. (Kl. 22.) **Siegellack**, Darst. v. —. C. Prusse, Lodz, Russl. 18. Febr. 1899.
114 498. (Kl. 53.) **Spargel**, Gewinnung von Aroma aus — und — abfällen mittels Destillation. Dr. G. Kleine, Cöln a. Rh. 27. October 1899.
114 283. (Kl 89.) **Stärke**, Gewinn. von — und Zuckersubstanzen aus den Früchten der Rosskastanie. Ch. F. Cross, London, und J. Steward-Remington, Meadowside, Lancaster, Engl. 17. August 1899.
114 404. (Kl. 22.) **Vergoldung**, Herst. einer haltbaren —, Versilberung oder anderen Metallisirung auf thierischen Membranen. Erben des W. v. Miller, München und Dr. C. O. Harz, München. 5. April 1899.
114 551. (Kl. 10.) **Verkohlen**, Vorricht. z. — von Holz, Torf u. dergl. unter gleichmässigem, regelbarem Druck. v. Heidenstam, Skönvik, Schwed. 3. Febr. 1900.
114 426. (Kl. 26.) **Wassergas**, Enteisenung von — durch Oxydation. J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M. 15. Juli 1899.
114 279. (Kl. 78.) **Zündhölzer**, Paste zur Herstellung von Reibflächen für —. J. Craveri, Buenos Aires. 19. November 1897.

Patent-Uebertragungen

95 338. (Kl. 12) **o-Toluolsulfochlorid**, Darst. v. — aus einem Gemisch von *o*- und *p*-Toluolsulfochlorid. Deutsche Hartspiritus- und Chemikalien-Fabrik, Actiengesellschaft, Berlin.
92 798. (Kl. 16.) **Oel**, Apparat zur Abscheidung von — und Thran aus animalischen Substanzen. The Fish Oil & Guano Company, Limited, London.

Patent-Löschungen.

93 695. (Kl. 12) **$\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure**, Darstell. eines Condensationsproductes aus — mit Paraldehyd bezw. Acetaldehyd. 12. Mai 1896.
97 105. (Kl. 22) **Azofarbstoffe**, Darst. v. substantiven — aus Amidophenylbenzidinsulfosäure und deren Homologen. 10. Mai 1896.
98 759. (Kl. 12) **Borsaure Salze**, Herstellung von —. 14. Mai 1897.
100 478. (Kl. 40) **Edelmetalle**, Gewinn. der — aus den Amalgamen. 8. Mai 1898.
96 427. (Kl. 12.) **Graphit**, Darstellung von —. 9. Mai 1897.
97 558. (Kl. 12.) **Imidohydrine**, Darstell. von — aus den entsprechenden Imidoäthern. 13. Mai 1897.
96 543 u. Zus.-Pat. 97 623. (Kl. 53.) **Nährpräparat**, Herst. eines caseïnhaltigen —, welches beim Kochen mit Wasser kein Caseïn ausscheidet. 24. April 1897 bezw. 16. October 1897.
101 487. (Kl. 22) **Phenazinfarbstoff**, Darst. eines alkaliechten, roth. —. 10. Mai 1898.
104 184. (Kl. 40.) **Sulfosalze**, Fällung von —, insbes. der Edelmetalle. 8. Mai 1898.

England.

Veröffentlicht am 5. September 1900.

22 706. **Branntweinschlempe**, Behandlung von —. Sudre und Thierry. 1899.
11 440. **Erze**, Apparat zum Concentriren und Scheiden von — und anderen Substanzen. Buss. 1899.
19 365. **Färben**, Apparat zum — von Faserstoffen. L'Huillier. 1899.
13 206. **Farbstoffe**, Herst. v. —. Schoellkopf, Hartford & Hanna Co. 1900.
21 571. **Farbstoffe**, Herstellung von — der Anthrachinonreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
21 572. **Farbstoffe**, Herstellung von geeigneten Producten zur Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
17 642. **Garne**, Behandlung von Baumwoll- und anderen — und Apparat hierfür. Grandage. 1899.
7030. **Gaserzeugungsapparat**. Brown. 1900.
12 278. **Gase**, Apparat zum Analysiren von — und zum Anzeigen und Registriren der Analysenresultate. Arndt. 1900.
21 556. **Indigofarbstoff**, Gewinnung eines neuen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
13 543. **Nitroverbindungen**, Reduction von — zu den entsprechenden Aminen. C. F. Boehringer & Söhne. 1900.
13 562. **Oel-** und andere **Filterpressen**. Bonvillain. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 23.—29. August 1900.

299 721. **Baumwollfarbstoff**, Darstell. eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Zus.-Pat. 2. Mai 1900.
300 173 **Bleichen** von Pflanzenstoffen durch Verwendung einer Lösung von unterchloriger Säure. Lagache. 8. Mai 1900.
300 174. **Bleichen** durch Neutralisiren von neutralen entfärbenden Chloriden. Lagache. 8. Mai 1900.
300 091. **Drummond'sches Licht**, Erzeugung des — mittels Acetylen. Allgemeine Carbid- und Acetylen-Gesellschaft, G. m. b. H. 8. Mai 1900.
300 114. **Gallocyaninsulfosäuren**, Herst. von —. L. Durand, Huguenin & Cie. 8. Mai 1900.
274 186. **Glühfäden** für elektrische Lampen u. ihre Herstellung. Auer v. Welsbach. Zus.-Pat. 3. Mai 1900.
300 154. **Glühkörper**, Herstellung elektrischer —. Dannert. 9. Mai 1900.
300 145. **Gluten**, Apparatensystem für die Behandlung von —, um das Verderben und die Gährung im Augenblicke seiner Extraction zu vermeiden. Morel. 9. Mai 1900.
295 929. **Graphithaltige Producte**, Herstell. von —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung. Zus.-Pat. 1. Mai 1900.
300 112. **Herdstahl**, Herstellung von —. Monell. 8. Mai 1900.
300 073. **Kupferniederschlag**, Darst. eines schillernden — in der Kälte auf Glas. Chemische Fabrik Morchenstern (Dr. Weiskopf & Co.) 7. Mai 1900.
300 018. **Luftgas**, Darstellung eines — mit constanter Leucht- und Heizkraft. C. Pieper. 5. Mai 1900.
300 022. **Mineral**, Behandlung eines natürlichen — und daraus entstehende neue industrielle Producte. Tissier. 10. Mai 1900.
300 011. **Monoazofarbstoffe**, Herst. von rothen bis violetten — für Wolle. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 4. Mai 1900.
299 976. **Stärkehaltige Stoffe**, Verflüssigung der in der Brauerei und Brennerei zur Herstell. von Syrupen verwendeten —. Société Anonyme Alliance Industrielle. 3. Mai 1900.
300 062. **Torffasern**, Gewinnung gereinigter und weisser —, welche zur Herstell. von Papier dienen können. Krause. 7. Mai 1900.
300 034. **Vergoldung**, Erzeug. einer bleibenden — oder Versilberung auf thierischen Membranen. Harz und Wittwe von Miller. 5. Mai 1900
300 105. **Wollwaaren**, industrielles Entfetten von rohen —. Delainage Verviétois, Peltzer & Co. 8. Mai 1900.

Briefwechsel.

Breslau. P. W. Im Hinblick auf die in No. 69 der Chemiker-Zeitung [29] abgedruckte Entscheidung, bei welcher es sich um die Altersrente eines Werkmeisters handelt, der ein monatliches Gehalt von M 167 bezog, ist Ihre Frage, ob dem Werkmeister nicht schon deshalb die Rente ausgezahlt werden musste, weil Betriebsbeamte, Werkmeister etc. „befugt" sind, sich freiwillig weiter zu versichern, sofern ihr Gehalt mehr als M 2000, aber nicht über 3000 beträgt, dahin zu beantworten, dass die Altersrente unzweifelhaft hätte gezahlt werden müssen, wenn der Werkmeister sich thatsächlich freiwillig weiter versichert hätte; dies war aber nicht der Fall. Derselbe hatte angenommen, dass er der Zwangsversicherung unterläge, weil sein Gehalt nach seiner Ansicht M 2000 nicht übersteige.

[29]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 731.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zum Handelsvertrag zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten.

y Die dem Deutschen Reiche durch den kürzlich abgeschlossenen Handelsvertrag [30]) gewährten Zollvergünstigungen sind aus der Proclamation des Präsidenten Mc Kinley vom 13. Juli d. J. ersichtlich, laut welcher die Einfuhr-Steuern für die weiter unten einzeln aufgeführten Artikel, soweit dieselben die Producte des Bodens oder der Industrie Deutschlands sind, aufgehoben und an ihrer Stelle die in dem 3. Abschnitt des Zolltarif-Gesetzes vom 24. Juli 1897 vorgesehenen Zollsätze vom Tage dieser Proclamation ab für in Kraft und Wirksamkeit bestehend erklärt werden, nämlich wie folgt: Für Argols oder rohen Weinstein oder rohe Weinhefe 5 Proc. ad valorem. Für Brandies oder andere aus Korn oder anderen Materialien hergestellte oder destillirte Spirituosen, Doll. 1,75 pro 1 proof gallon. Für stille Weine und Wermuth in Fässern 35 Cts. pro 1 gallon; in Flaschen oder Kruken, pro 1 Kiste à 12 Flaschen oder Kruken, enthaltend nicht mehr als je 1 Quart und mehr als je 1 Pint, oder 24 Flaschen oder Kruken, enthaltend je nicht mehr als 1 Pint, Doll. 1,25 pro 1 Kiste, und zwar sollen überschüssige Quantitäten in solchen Flaschen oder Kruken einem Zoll von 4 Cts. pro 1 Pint oder einem Bruchtheil hiervon unterworfen sein, jedoch soll kein besonderer oder zuschläglicher Zoll für die Flaschen oder Kruken erhoben werden. Für Malereien in Oel- oder Wasser-Farben, Pastellmalereien, Feder- und Tinte-Zeichnungen und Bildhauerarbeiten 15 Proc. ad valorem . . . etc. Die Deutschland zugestandenen Ermässigungen beschränken sich also ausschliesslich auf die vorstehend erwähnten Artikel. Uebrigens enthält die obige Proclamation keinerlei Andeutung über etwaige von deutscher Seite zugestandene Zollermässigungen. Es ist wohl anzunehmen, dass die Gegenleistung Deutschlands einfach darin besteht, dass die Ver. Staaten nach wie vor die Stellung einer „meistbegünstigten Nation" geniessen, also zu allen Zollermässigungen berechtigt sind, die von deutscher Seite anderen Ländern durch die mit denselben abgeschlossenen Conventionaltarife gewährt worden sind oder noch gewährt werden.

[30]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 675.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** In einer von A. Klipstein & Co. anhängig gemachten Beschwerdesache handelte es sich um Zinkstaub, im Handel unter dem Namen „Indigo auxiliary" bekannt. Dieser Artikel hat die Beschwerde-Instanz schon einmal beschäftigt, es handelte sich damals um eine Einfuhr, die während der Geltungskraft des Zolltarifes vom Jahre 1894 geschehen war, und die als „ein für Gerbe- und Färbezwecke verwendeter roher Artikel" für zollfrei erklärt wurde. Da indessen das Treasury Department die Steuerbehörden kürzlich angewiesen hat, Zinkstaub fortan nach § 193 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 als ein „Metall-Fabrikat" mit einem ad valorem-Zoll von 45 Proc. zu belegen, so sahen sich die Importeure gezwungen, den Fall auf's Neue vor das Board zu bringen. Dasselbe hat nunmehr sich den in dem erwähnten früheren Gerichts-Urtheil enthaltenen Gründen angeschlossen und Zinkstaub auch nach dem gegenwärtigen Tarif (§ 482: „nicht speciell erwähnte Artikel in rohem Zustande, zum Gerben oder Färben benutzt") für zollfrei erklärt.

Tasmanien. Wir können über nachstehende hier interessirende Entscheidungen berichten: Aluminium in Blöcken, Stangen, Barren, Blechen und nicht durchlöcherten oder bearbeiteten Platten, zollfrei; Flaschen mit Glasstöpseln, 20 Proc. ad valorem; Cement „Pioneer" 20 Proc. ad valorem; Hopfenbitter, als alkoholisches

Präparat, 15 s. pro 1 gall.; Lederschwärze (curriers'ink), als Farbstoff, zollfrei; Baumwollsaatöl, falls für andere Zwecke als industrielle unbrauchbar, zollfrei; „Asbestic“ als Asbest, unverarbeiteter, zollfrei; „Velocite“, als Babbit'sMetall, zollfrei.

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Zündholz-Monopol. Durch Artikel 12 des Budget-Gesetzes für 1900 war die Regierung ermächtigt worden, Maassnahmen zu treffen, welche jede Schädigung des Tresors oder willkürliche Ausbeutung bei der Handhabung der Monopole auf Zündhölzer sowie Pulver- und Explosivgemische ausschliessen, und erforderlichen Falls zur Aufhebung der Verpachtungs-Contracte zu schreiten. Demgemäss hat die spanische Regierung mit der Monopolgesellschaft für Fabrikation und Verkauf von Phosphor-Streichkerzchen und Streichzündern unterm 21. Juni d. J. einen am 6. Juli d. J. veröffentlichten neuen Contract vereinbart, der sich auf die Halbinsel und die Balearen erstreckt und bis zum 14. Februar 1908 gilt.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Görlitz. Theodor Drescher, chemische Fabrik.
Hohenlimburg. Westfälisches Kaltwalzwerk Brand & Friede.
Leipzig. Max Ulrich, Celluloidwaarenfabrik.
Mannheim. Süddeutsche Metallwerke, G. m. b. H. Stammcapital M 135000.
München. Elektrische Glühfadenfabrik Pasing, G m. b. H. Stammcapital M 31000.
Stettin. Stettiner Lackfabrik Eichler & Klose.

Handelsnachrichten.

z **Der Verbrauch von Petroleum in Japan** stellt sich auf ungefähr 60 Millionen Gallons des raffinirten Oeles pro Jahr. Während noch im vorigen Jahre $^{9}/_{10}$ dieser Menge von dem Auslande eingeführt werden mussten, ist die heimische Production jetzt derartig gestiegen, dass die Einfuhr sich nur noch auf $^{2}/_{3}$ des Gesammt-Verbrauchs stellt. Die Erschliessung eines neuen Districtes hat die Bildung von über 70 producirenden Gesellschaften und 30 Raffinerien zur Folge gehabt. Ausserdem sind auch mehrere Bohr-Gesellschaften gegründet worden, welche die Vornahme von Bohrungen für die Quellen-Eigenthümer contractlich übernehmen. Die Maschinerie wird zum grössten Theile von den Ver. Staaten geliefert. Auf die einzelnen Felder vertheilt sich die gegenwärtige tägliche Production Japans, wie folgt: 1. Nagamine und Kamada (neue Felder) 2400 Fass; 2. Nagaoka und Mitsu (das östliche Feld) 1000 Fass; 3. kleinere Felder in anderen Provinzen 600 Fass, zusammen 4000 Fass.

Baienfurt. Papierfabrik Baienfurt. Reingewinn M 211982 (i. V. 199155)

Braunschweig. Auf dem Kalibergwerke Hedwigsburg wurde neuerdings auf der 275 m-Sohle ein Hartsalzlager erschlossen. Dasselbe hat nach den bisherigen Feststellungen eine Mächtigkeit von 4 m.

Bremen. Bremer-Besigheimer Oelfabriken. Reingewinn M 153585 (gegen M 154207 i. Vorj.).

Frankfurt a. O. Unter der Firma Frankfurt-Reppener Stärkezucker- und Syrup-Fabrik vormals C. Leuchtenberger, G. m. b. H., ist die Leuchtenberger'sche Stärkezucker- und Syrup-Fabrik hierselbst in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt worden.

Friedrichsfeld (Baden). Die Deutsche Steinzeugwaarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie hat eine Preisliste über Steinzeug-Gefässe und -Apparate für die gesammte chemische, elektrochemische und galvanische Industrie herausgegeben. Ausser vielen Illustrationen von einzelnen Apparaten und Betriebs-Einrichtungen wird eine Abbildung der Pariser Ausstellungs-Objecte genannter Firma gegeben. Das reichhaltig ausgestattete Buch giebt ein übersichtliches Bild von der Leistungsfähigkeit der genannten Fabrik.

Hannover. Die Petroleum- u. Kalibohrgesellschaft Prinz Adalbert soll bei 582 m Teufe ein 2,50 m mächtiges Kalilager erbohrt haben.

Königszelt i. Schles. Porzellanfabrik Königszelt. Reingewinn M 272921 (im Vorj. M 286599).

Norfolk, Va. Mit einem Capital von 1 Million Dollars ist hierselbst die F. S. Royster Guano Co. gegründet worden. Die neue Gesellschaft repräsentirt die Vereinigung der F. S. Royster Guano Co. von North Carolina, der Columbia Guano Co. von Norfolk und der Atlantic Chemical Co. ebendaselbst, alle drei in dem Düngemittelhandel unter dem Namen „Royster interest“ bekannt, und neben den beiden Trusts die bedeutendsten Producenten von Düngemitteln.

Schalke i. W. Schalker Gruben- und Hütten-Verein. Beim Hochofen- und Giessereibetriebe einschliesslich Vulcan, aber ohne den Betriebsgewinn der Bergbau-Actiengesellschaft Pluto, ergiebt sich ein Rohgewinn von M 4849187 (i. V. M 3451667). Ausserdem beträgt der Betriebsgewinn bei der Bergbau-Actien-Gesellschaft Pluto i. J. 1899 M 1736515, im ersten Halbjahre 1900 M 1209766, zusammen M 2946281, welche zumeist zu Abschreibungen verwendet werden.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für Malzfabrikation: 7 (im Vorj. 5).
Berlin. Veit'sche Magnesitwerke: $7^{1}/_{2}$.
Bremen. Bremen-Besigheimer Oelfabriken: 7 (wie i. Vorj.).
Hannover. Hannoversche Portlandcementfabrik: 20 (i. V. 25).
Königszelt i. Schles. Porzellanfabrik Königszelt: 11 (wie im Vorj.).
Schalke i. W. Schalker Gruben- und Hütten-Verein: 75 (1898/1899: $42^{1}/_{2}$).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 8. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, doch sehr ruhig. Prompt G fl. 3,20, F fl. 3,10, September-October-Verschiffung G fl. 3,05, F fl. 3 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Etwas fester durch höhere amerik. Quotirungen. Prompt fl. 17,25, August-September-Verschiffung fl. 16,75, September-October fl. 17 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr oder Vorrath. Java-Indigo. Fest und in lebhafter Frage. Eigner weigern sich, zu Taxation zu verkaufen. Krapp. Fest, doch sehr ruhig, fl. 22—25 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest. Prompt fl. 11,65 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs schon fest, konnten Preise sich weiter bedeutend bessern und Schluss sehr fest. Prompt fl. 37, October 36,75, November-December fl. 35, Januar-Mai 1901 fl. 32,50. Rüböl. Anfangs flau, Schluss fester zu fl. $1^{1}/_{4}$ höher. Prompt fl. 31,50, October-December fl. 31,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Noch sind für die am 12. September festgesetzte Auction declarirt worden: 88 Säcke Java und 153 Säcke Surinam. Cacaobutter. 80000 kg Van Houten's A fanden zu sehr festem Preis Käufer. **Chemikalien.** Fest, doch in ruhiger Haltung; der Umsatz war unbedeutend. Acidum citricum fl. 148. Acidum tartaricum fl. 131. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,75. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 18, gemahlen fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 27,50, gem. fl. 29,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,75. Chlorsaures Kalium fl. 40,50. Chlorsaures Natrium fl. 36,50. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 34,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 81. Gelbblausaures Natrium fl. 75. Kupfervitriol fl. 28. Paraffin, 98/102° fl. 34, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,80. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75. 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,60 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 8. September. **Rinden etc.** China-Rinde. Fest; zugeführt 1667 Colli Java. Am 1. September war der unverkaufte Vorrath in erster Hand: Regierungscultur 2216 Colli, Privatcultur 3701 Colli. Für die am 27. September festgesetzte Auction sind declarirt worden: 271 Säcke und 61 Kisten, zusammen 31,802 kg China-Rinde Regierungscultur und 2850 Säcke und 69 Kisten, zusammen 256257 kg Privatcultur, nach Sorten getheilt in: 193656 kg Ledgeriana, 47687 kg Succirubra, 38064 kg Hybriden, 3790 kg Officinalis, 4970 kg Calisaya. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. London quotirt prompt 1 s. $6^{1}/_{4}$ d., December 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs flau. Die Preise gingen ca. fl. 1 zurück; nachher trat eine bessere Stimmung ein, welche sich jedoch nicht völlig behaupten konnte. Der Markt schliesst flau mit nachstehenden Preisen: Banca: prompt fl. 82, October fl. 80, December fl. $78^{1}/_{4}$; Billiton: prompt fl. $82^{1}/_{4}$, October fl. $79^{7}/_{8}$, December fl. $78^{1}/_{8}$; Straits: prompt fl. 83, October fl. $81^{1}/_{2}$, December fl. 80 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 72, October-December Fr. 72,50, Januar-Juni 1901 Fr. 74,50; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 74, October-December Fr. 74,50, Januar-Juni 1901 Fr. 76,75; französisch. oder spanisch. Fr. 73, Original-Tara. Harz, für den Export: G Fr. $11^{7}/_{8}$, H $12^{3}/_{8}$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,25, G 12,50, H 13, J 13,50, K 14,50, M 15,50, N 16,50, WG 18, WW 20 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 83, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 79, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 74. Schmalz, flau. Man quotirt „Wilcox“ September Fr. 88,25, October Fr. 88,25, November Fr. 87,50, December-Januar Fr. 87,50—87,25, Januar-April 1901 Fr. 87,25. Petroleum, fest. Raffin. amer. Standard white disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; September Fr. 19,25 Verkäufer; October Fr. 19,50 Verkäufer; November-December Fr. 19,75, Verkäufer. Nicht officielle Notirung Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer; October-December Fr. $19^{5}/_{8}$ bezahlt u. Verkäufer. Salpeter, flau. Disponibel Fr. 20, October Fr. 19,70, Februar-März 1901 Fr 20,20 pro 100 kg. Ammoniacum, flau. Englisches, gut graues prompte Lieferung Fr. 27,25, Februar-März Fr. 28,75; inländ. Fr. 27, prompte Lieferung; Februar-März Fr. 28,50. Galipot, amerikan. disponibel Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran, disponibel und schwimmend Fr. 43 bis Fr. 42. Japanwachs, unverändert, disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50 - 85. Quebracho, Grau Chaco, fest, disponibel Fr. 90, erwartet Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 8. Septbr. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia.-Kartoffelstärke M 19,50—20. Ia-Kartoffelmehl M 19,50—20. IIa.-Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Gelber Syrup M 21,50—22. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke: kleinstückig M 34—35, grossstückig M 36—37, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 30—31. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Ia.-Maisstärke M 30—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 8. September. **Chemikalien.** Aceton. Die Nachfrage nach dem Artikel war in letzter Zeit eine besonders lebhafte, so dass die disponiblen Vorräthe nur kleine sind. Die Forderungen sind heute um etwa 25 Proc. höher, eine weitere Steigerung wird von den fortan benöthigten Mengen abhängen, sie ist jedenfalls sehr nahe liegend. Acidum gallicum steht heute im Werthe von M 540—550 pro 100 kg, und zwar in Folge der enorm hohen Werthlage für das Rohmaterial. Da die neue Ernte in diesem letzteren aber reichlich ausgefallen sein soll, so glaubt man, in einiger Zeit auf billigere Notirungen rechnen zu können. Allerdings macht sich eine Gegenströmung insofern geltend, als sich die Speculation stark an Gallenkäufen betheiligt. Acidum oxalicum cryst. Die Fabriken haben bisher mit dem seit langer Zeit gedrückten Werthe des Artikels zu rechnen gehabt. Neuerdings scheint man indessen eine Erhöhung für möglich zu halten, die als eine natürliche Folge der höheren Einstandskosten anzusehen sein würde. Der Wettstreit unter den Fabriken wird einen höheren Werthstand nur bedingungsweise zulassen. Cocaïn. hydrochloric. Was man seit einiger Zeit erwartete, ist thatsächlich eingetroffen. Der Preis für den Artikel ist um M 100 pro 1 kg erhöht worden, steht also heute auf M 720 pro 1 kg. Bekanntlich trat bereits am 13. August eine Erhöhung um M 50 pro 1 kg ein. Cocaïn crudum fehlte bisher im Markte vollständig, die Fabrikanten können ihre Vorräthe nicht entsprechend ergänzen, während andererseits der Abzug in dem Hydrochlorid ein stetig guter ist. Mannit. Die schon in der vorigen Saison recht ungünstig gewesene Lage des Rohmaterials brachte den Artikel auf eine höhere Werthstufe. Die letzten Nachrichten über die neue Manna-Ernte lauten aber noch ungünstiger, und in Folge dessen ist ein weiterer Aufschlag für Mannit um ca. M 2 pro 1 kg zu verzeichnen. Natrium caustic. Die Fabriken haben ihre Forderungen für Waare auf Lieferung pro 1901 um M 2 pro 100 kg herunter gesetzt. Thymol. cryst. ist heute in grösseren Mengen wohl kaum noch zu beziehen. Was die Fabriken noch disponibel haben, halten sie auf ca. M 30 pro 1 kg. Man dürfte späterhin mit so knappen Vorräthen zu rechnen haben, dass man sehr wahrscheinlich auch noch höhere Preise bezahlen wird. Vanillin. Der heutige Marktwerth für den Artikel ist M 68—70 pro 1 kg. Der Preis ist zwar schon sehr niedrig, jedoch anscheinend noch nicht tief genug, um die Fabrikanten in ihrem Concurrenzkampf aufzuhalten, und eine weitere Entwerthung scheint somit nicht ausgeschlossen. Oleum Terebinth. american. kauft man heute loco zu M 60 pro 100 kg. Der Preisrückgang ist ein stetiger, und vorläufig ist auch ein Ende der Baisse noch nicht abzusehen. Der Consum kauft nur den nothwendigsten Bedarf.

? **Cöln a. Rh.,** 8. September. **Speisefette.** Margarin war verflossene Woche etwas stiller, und nur feinste Marken konnten Preise halten, geringere mussten nachgeben. Umsatz 1000 Tierces, Vorrath 2300 Tierces, schwimmend 6000 Tierces. Prem. Jus war matter, und Hauptmärkte melden Preisrückgang, was man der Erhöhung des Eingangszolles nach Russland zuschreibt. Steam Lard, sowie Neutral Lard sind wieder etwas zurückgegangen, da man zur neuen Schlachtung grosse Zufuhren erwartet. Baumwollsaatöl hat seine vorwöchentlichen Preise behauptet, und neue Ernte auf Termin wird etwas billiger notirt. Da Baumwollsaatmehl immer noch sehr fest ist, auch auf Termin, so sind die Oelpreise für die Dauer kaum rückgängig. Kunstspeisefette mit leidlichem Umsatz, Margarine mit immer noch steigendem Absatz.

× **Drohobycz**, 8. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Erdwachsproduction bleibt anhaltend begrenzt. Dagegen zeigte sich stärkere Nachfrage, namentlich von dem Auslande, die aber nur schwache Befriedigung fand. Ausgeboten war etwas mehr Solotninaer Waare mit hoher Forderung. Unter diesen Einflüssen behauptete der Markt feste Tendenz bei geringerem Umsatz. Nota: Hochprima 69/70° C. K. 108—109, Hochprima 67° C. K. 103—105, Normalwachs K. 99—101, Secunda-Sorten K. 90—93 ab Boryslaw, Marke Solotnina 68° C. K. 100 Nadworna per 100 kg Cassa. — Der Oelabsatz ging flott von Statten. Nota fest: Marke Mraznica-Boryslaw K. 6, Urycz, Schodnica K. 6,10—6,20 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 6,20—6,30 ab Stationen pro 100 kg. Petroleum findet allenthalben schlanken Absatz Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg incl. Barrels. Für Benzin ist wohl lebhaftere Nachfrage vorhanden, aber wenig Geschäft zu verzeichnen. Nota: 0,705 spec. Gew. M 15 ab Oderberg, Inland K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg Cassa. Besser war der Absatz in Schwerölen, welche auch für Heizzwecke gefragt werden: Blauöl K. 6—6,10 pro 100 kg in Cisternen ab Drohobycz. — Der flotte Absatz in Kerzen hält an. Stimmung fest. Nota: Mercantilkerzen K. 114—115, Paraffinkerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 100, galizische Schuppen K. 68—70 ab Drohobycz pro 100 kg. Die gute Nachfrage für Ceresin blieb anhaltend rege. Stimmung fest. Nota: Weisz-Sorten Ia-Ia. K. 168—169, Ia. K. 162—163, IIa. K. 155—156, IIIa. K. 150, Gelb-Sorten Ia. K. 142—143, IIa. K. 137, Wachsrückstände, bei mangelnder Deckung K. 168—170 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Farbholz immer gesucht, Blauholz von St. Domingo zu L. 20—22, und für Gelb-Maracaïbo fragt man L. 15 pro 100 kg ab Bahn. Leinsamen mit geringem Lager und guter Nachfrage. Man quotirt: Aus Sicilien und Sardinien L. 45, aus Levante L. 43 pro 100 kg kg ab Bahn. Cumin fest mit haussirender Tendenz. Man quotirt aus Malta, neue Ernte Fr. 75—76 in Gold, aus Levante, neue Ernte Fr. 70 in Gold, aus Marocco Fr. 71 pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Leinsamenöl ist flau mit wenig Frage. Man quotirt die erste Marke mit L. 120—122, die zweite mit £0 Proc. Harz L. 102—108 pro 100 kg ab Bahn, verzollt. Petroleum immer stiller Markt. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,95—8 pro Kiste, in Cisternen L. 20,95—21 pro 100 kg. Kaukasisches L. 7,55—7,60 pro Kiste, in Cisternen L. 19,95—20 pro 100 kg. Alles unverzollt. Kartoffelmehl. Extra blutée L. 34, Ia L. 33, IIa. L. 31 pro 100 kg ab Bahn, verzollt. Kupfersulfat. Italienisches Fabrikat 98/90-proc. L. 71—72, englisches 98/99-proc. L. 73—74, amerikanisches 98/99-proc. L. 73—74 pro 100 kg. Bienenwachs fest durch kleine Lager. Italienisches L. 275—280 pro 100 kg ab Bord oder Bahn. Paraffin flau wegen der vielen Lager von schottischem und amerikanischem. Man kauft aus zweiter Hand billiger als von den Fabrikanten. 120/122° Fr. 88, 125/127° Fr. 101½ ab Bord, Kost- und Fracht-Assecuranz.

G. **Hamburg**, 8. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute bei reger Frage: Prompt M 11,40, Winter M 11,45, Frühjahr 1901 M 11,60 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1513 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8, September-October M 8, October-November M 8,05, December-Januar 1901 M 8,18, Januar-Februar M 8,25, Februar-März 1901 M 8,35, März-April 1901 M 8,40, April-Mai 1901 M 8,33 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon zu den sonstigen bekannten Bedingungen des Hamburger Contractes. Tara 2 Proc. Vom 1. Mai 1901 kommt nur noch 1 kg Tara in Abrechnung. Eingeführt wurden in letzter Woche 17 201 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norweg. Apatit 9¾ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 7½ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 8—8¼ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7—7½ d., 58/63-proc. Florida Pebble River 6⁹⁄₁₀—7¼ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 6¾—7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7—7¾ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 9¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 5 s. Zinnober pro 1 lb. engl. 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon, regulus £ 37—38, crud. von Japan £ 20—21. Blei (pig), englisch common brands £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s., spanisch £ 17. 10 s. bis £ 17. 12 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 8. September. Unser Waarenmarkt war diese Woche etwas lebhafter. Gewürze waren durchweg fest. Saatöle fest. Petroleum zeigt wenig Geschäft. Spiritus unverändert. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15,50—15,75. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70 Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—5,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,75—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,95—5, japanisches pro 1 kg M 8,50 bis 9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 59—60. **Chemikalien.** Salpeter ist ruhig, Chinin ist höher. Acid. citric. pro 100 kg M 290—295. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 40—41. Arsenik pro 100 kg M 57—58, ruhig. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 53—54, fester. Cocaïn pro 1 kg M 595—610. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 19,75—20, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92 bis 93, Pulver Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 15,80 loco, Septbr. M 15,75. Schwefel, raffinirt, pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Der Drogenmarkt war nicht sehr lebhaft, und wenige Preisschwankungen von Bedeutung sind zu melden. Aloë Capensis pro 100 kg M 58—62. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 44—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12,75 bis 13,25. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—2,95. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 360—370, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 200—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 187—192. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 41—42, gesiebt. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 56—58. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,95—4,40. Lycopodium pro 100 kg M 460—465. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 18,75—19,25. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34 bis 35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28 Rio, M 18—19 Cartagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50 bis 4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 295—320, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 375—535. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 52—56, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—61, Bengal pro 100 kg M 61—62, Cochin pro 100 kg M 92—123. Secale cornut. pro 100 kg M 435—445. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 22—23 Semen Cinae pro 100 kg M 58—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13—14. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—78. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Kupfer ist fester, Zinn flauer. Antimon. Regulus pro 100 kg M 75—76, fest. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Thran ist fest, Leinöl und Rüböl fest; Bienenwachs ist ruhig, Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 145—190, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 65—66, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 78—82. Ol. Olivar. pro 100 kg M 72—74, Messina. Ol. Ricini pro 100 kg M 66, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 14,70, geschäftslos. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 61. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 68—69, fest, deutsch. pro 100 kg M 70. **Theerproducte** sind fest. Steinkohlentheer pro ¹⁄₁ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro ²⁄₃ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro ¹⁄₁ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

α **Havre**, 8. September. **Farbhölzer** unverändert fest. Verkauft 350 t Haïti-Cap-Blauholz zu Fr. 5,35 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Hungaria" 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz, per „Prospero Padre" 1 Ladung Punta-Arenas-Gelbholz und per „Cesare" 1 Ladung Quebrachogerbholz von Santa-Fé. Kautschuk fest, und man findet bessere Nachfrage für prompte Waare. Man quotirt heute loco: Para fin et pur Fr. 11,40—11,50, Para mi-fin Fr. 11,15—11,25, Para Cernamby Fr. 7,10—7,95, Peru-Caucho Fr. 6,90—7,10, Mangabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Manaos 398 Kisten, von Para 103 Kisten, von Colon 24 Säcke, von Carthagena 36 Kisten, von Tampico 15 Kisten, von Veracruz 6 Kisten, von New York 31 Kisten, von Santos 22 Kisten, via Liverpool 59 Fässer, via Marseille 60 Kisten von Singapore 218 Kisten Guttapercha, von Port of Spain 42 Fässer Gummi-Balata und von Paramaribo 59 Kisten Gummi-Balata. Wachs. Man quotirt loco, für Bienen-Wachs, Afrika Fr. 1,50, Chili Fr. 1,65, Haïti Fr. 1,57½—1,60, Santo-Domingo Fr. 1,57½—1,60 pro ½ kg; für Vegetabil-Japan-Wachs Fr. 82,50—85 pro 100 kg. Zufuhr, von Haïti-Cap 44 Seronen-Bienenwachs, von Santo-Domingo 42 Seronen, von Puerto-Plata 17 Kisten, von Haïti-Jacmel 5 Fässer, von Port au Prince 42 Fässer, von Sanchez 3 Fässer, via Marseille 114 Kisten und von Kobé 200 Kisten Vegetabil-Japan-Wachs. Weiter eingeführt 416 Säcke Dividivi von Curaçao.

l **Liverpool**, 8. September. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 16. 10 s. bis £ 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest £ 7 pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4½ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s., raffinirt 3 s. 5 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, beständig, 3—3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, englische 1 s. bis 1 s. 6 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu 26 s. bis 30 s. pro 1 Ctr. Gambir, Blöcke 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 23 s. 6 d. bis 24 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Olivenöl £ 35. 10. s. bis £ 36 pro 1 Ctr. Palmöl, Benin, £ 23. 12 s. 6 d. pro 1 t. Petroleum, 6⅝—7¼ d., russ. 6⅜—6⅝ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 28 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London**, 8. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 5 s. 2 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 6½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 16 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d, 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 75 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. 6 d. bis 27 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 25 s. bis 28 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. 9 d. bis 17 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s, chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. 9 d. bis 10 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 10 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 17 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 73 bis £ 73. 5 s. Engl. pro 1 ton £ 76 bis £ 76. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 5 s. bis £ 78. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 85. Ind., Platten pro 1 ton £ 81 bis £ 82. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24. 15 s. bis £ 25. Zinn. Banca pro 1 ton £ 138 bis £ 138. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 136 bis £ 136. 2 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 138. 10 s. bis £ 139, in Barren pro 1 ton £ 139. 10 s. bis £ 140. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 21. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22 5 s., roh loco pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 7 s. 6 d. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 23. 5 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 34. Barrels pro 1 ton £ 34. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 33. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6⅜ d. bis 6½ d., russ. pro 1 Gall. 6⅛ d. bis 6¼ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 29, raff. loco pro 1 ton

£. 30. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 32. Seehund, hell pro tun £. 24. 10 s. Walfisch pro tun £. 18 bis £. 20. Leberthran pro tun £. 19. Japan-Fisch pro tun £. 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 3 bis £. 4. 5 s. Theer. Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. Theerproducte. Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis 11½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11¼ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 36 s. bis 36 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2½ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 8. September. **Drogen und Chemikalien.** Die Situation des hiesigen Marktes ist eine fortwährend sehr ruhige und feste. Variationen von Bedeutung sind nicht zu melden, und auch grössere Umsätze lassen auf sich warten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, ohne Nachfrage L. 62,50—63, auf Lieferung Januar-Mai L. 66. Kaustische Soda, steigend, 70/72-proc. L. 30,50, 60/62-proc. L. 27,50. Chlorkalk, engl., L. 20 und L. 19,50. Alaun, kryst. L. 14. Ammoniaksalz Ia. L. 105, IIa. L. 100. Doppeltkohlensaures Natrium L. 20. Borax, kryst, L. 48, in Pulver L. 51. Borsäure, kryst., L. 93, pulver. L. 78. Chlorsaures Kalium, kryst. und pulver. L. 95. Chlorsaures Natrium L. 110. Schwefelsaures Kalium und Chlorkalium L. 28. Oxalsäure L. 70. Minium L. 58. Salpeter L. 26. Gelbblausaures Kalium L. 200. Gelbblausaures Natrium L. 145. Doppeltchromsaur. Kalium L. 86. dito Natrium L. 68. Carbolsäure, 90/100-proc., flüssige, feste, L. 40. Weinsteinsäure L. 310. Potasche, 90/95-proc. L. 55, 80/85-proc. L. 50. Krystallsoda L. 9,50. Natriumhyposulfit L. 21,75. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 77. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 55. Jod, bisubl., L. 34. Jodkali L. 30. Camphor L. 9,50. Tannin Ia. L. 8,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 7. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 5400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 19200 kg. Algier Fr. 166, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230, schwarze Aleppo Fr. 200—210, weisse Fr. 150—170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, ½-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett, pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** anhaltend flau, ohne Umsatz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 362, Billiton, disponibel Fr. 355, franz. in Stangen Fr. 375. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 68, andere Marken Fr. 67. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr fest: Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 72—75; industrielle, auch sehr fest: Sesam Fr. 59—60, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, fest mit steigender Tendenz; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 77—78. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 69 bis 70. Olivenöl, normal; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 200, Bari extra Fr. 185 bis 195. Concrete industrielle Oele. Coprah Fr. 52,50, Coco Cochin Fr. 57 bis 57,50, Ceylon Fr. 54,50. Palmöl, kleine Tendenz à la baisse; directe Importation Fr. 57—59 c. a. f. **Talg.** 50 Cts. en baisse für Provencer zu Fr. 62,50. Presstalg Fr. 87—88, Premier Jus Fr. 84—86, mit wenig Nachfrage. La Plata anhaltend zu theuer, Saladero Fr. 72; New York No. 1 Fr. 61,50 für 42½° bei bedeutenden Abschlüssen. Oleïn. Saponification Fr. 58, Destillation Fr. 55. **Glycerin**, guter Absatz; Fr. 107,50 28° Saponification. Stearin, sehr fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 7. September. **Aetherische Oele.** Citronenessenz prompt L. 10,45, später L. 9 pro 1 kg. Orangenessenz von Calabrien L. 13,60, Sicilien L. 11,40 pro 1 kg. Bergamottessenz, 41-ester. L. 26,20, 40-ester. L. 25,50, 39-ester. 24,50, 38-ester. L. 23,25 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 420,75, Bergamottensaft L. 325,15 pro 1 Pipe. Olivenöl. Gelb, fein L. 95,45, courant L. 87,70 pro 100 kg. Schwefel. L. 7,70—9,95 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris**, 8. Sept. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohsapon., 28° Bé. Fr. 107,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 50. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 88. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 82. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52,50. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62,50, incl. Fastage Fr. 64. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Sept.-Oct., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Schaftalg cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 89. Der Markt ist wieder flauer, obgleich nur kleine Quantitäten Talg angeboten sind.

P. **Paris**, 8. September. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 34,25. **Chemische Producte.** Ammoniak, roh, 22° pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 20,75. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raffinirt 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,60. Potasche verharrt in ihren Preisen, welche noch einige Zeit andauern können. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 580. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,75, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28,25. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 69,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 79. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- u. citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Die Lieferungen sind in vollem Gange und sehr bedeutend. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31.

S. **Triest**, 7. September. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Haltung des Artikels im Allgemeinen ist bei einem weiteren Preisrückgang eine ruhige. Dasselbe lässt sich von unserem Markte sagen. Ia. Centrifugal transito 28,25—29, Inland-Pilé 86,75—87,50, Concassé 28,75—29,25. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 600, blond und gelb 340—380, in granis 130—140, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 500, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 80—82, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 85—87. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Die Preise sind bei beschränkten Umsätzen fest. Smyrna und Dardanellen 26—28, Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 32—48, einheim. 12,50—30. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ⅓ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 26. 18 s., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 4 s. 6 d.

N. **Wien**, 8. September. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 106—112. Oesterr. weiss gesiebt K. 118—126. Ungar. weiss nat. K. 92—96. Ungar. roth nat. K. 72—82. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 9. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. In Soda hat sich das Geschäft noch lebhafter gestaltet. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländ. K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Margarine ist etwas billiger geworden, alles Andere blieb bei fester Tendenz ohne wesentliche Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 47—49, IIa. K. 45—46. Premier Jus Ia. K. 41—41,50. IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 37,50—38. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Gut behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 15—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. K. 94,50—95,50, ausländisches: a) holländ. K. 92—93, b) engl. K. 92—93 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländischer K. 101—102,50, holländischer K. 99—100,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 93—94 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 100—102. **Wachs.** Die Wachspreise tendiren zu Gunsten der Käufer; Ordres unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—336, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 74. — Cöthen, den 15. September 1900. — Jahrgang XXIV.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

39. Hauptversammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins . . 787

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtische Untersuchungsanstalt f. Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg. Bericht über d. Jahr 1899. Von Inspector H. Schlegel, Vorstand der Anstalt 788

Literatur:
Angaben 789
Eder, Hofrath Dr. Jos. M., Recepte und Tabellen f. Photographie u. Reproductionstechnik 789
Stift, Anton, Die Krankheiten d. Zuckerrübe 789

Patentliste: Belgien. Deutschland . . . 789

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 790
Marktberichte: Bordeaux. Wien . . . 790

Chemisches Repertorium No. 31 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 74):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 265
2. Anorganische Chemie 266
3. Organische Chemie 266
4. Analytische Chemie 266
5. Agricultur-Chemie 267
7. Pharmacie. Pharmakognosie 267
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 268
9. Hygiene. Bakteriologie 269
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 270
12. Technologie 271
14. Berg- und Hüttenwesen 271
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 272
16. Photochemie. Photographie 272

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das **IV. Quartal 1900 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition **in Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „**Chemiker-Zeitung**", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

39. Hauptversammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins.

Si. Die diesjährige Hauptversammlung des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins fand am 3. und 4. September in Villach (Kärnten) statt. Die Betheiligung war leider keine besonders zahlreiche, was vielleicht theilweise darauf zurückzuführen war, dass in der Reformfrage keine neuen Beschlüsse zu gewärtigen waren, nachdem der Verein auf Grund der Beschlüsse seiner vorjährigen Hauptversammlung in allen actuellen Standes- und Reformfragen Eingaben an die Regierung gerichtet hat, deren Erledigung noch aussteht. Am Vorabende der ersten Sitzung fand der Begrüssungs-Abend statt, bei welchem der Verein und die Theilnehmer durch Apotheker Schneider-Villach im Namen des Festausschusses, durch Dr. Clementschisch im Namen der Stadtvertretung und durch P. Hauser Namens des Kärntner Apotheker-Gremiums begrüsst wurden. Den Vorsitz in den beiden Sitzungen, die im Gemeinderathssaale abgehalten wurden, führte der Oberdirector des Vereins, kais. Rath Dr. Robert Grüner.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung eröffnet, und die anwesenden Vertreter der Stadt, der Regierung, ferner das Ehrenmitglied Hofrath Prof. Dr. Ernst Ludwig, die erschienenen Vertreter bezw. Vorstände der Apotheker-Gremien und schliesslich die anwesenden Vereinsmitglieder begrüsst hatte, folgte die Verlesung des Rechenschaftsberichtes des Vereins-Directoriums durch den Vereins-Secretär Anton Sicha. Der Bericht gedenkt vorerst der im April d. J. im Ministerium des Innern abgehaltenen Reform-Enquête und der von Seiten des Vereins in Folge der Beschlüsse seiner letzten Hauptversammlung an die Regierung gerichteten Eingaben. Dieselben betrafen die zu ergreifenden Maassnahmen zur Hebung des Zuflusses zum Stande (Einführung einer ausgiebigen obligatorischen Altersversicherung der Standesmitglieder, Abkürzung der Lehrzeit um 1 Jahr, Einführung einer mindestens 1-jährigen Conditionszeit vor dem Universitätsstudium), weiter die Regelung des Concessionssystems, die im Sinne der modificirten Dr. Hellmann'schen Vorschläge empfohlen wurde, ferner eine Reihe von Maassnahmen zum Schutze und zur Verbesserung der Existenz der Apothekenbesitzer. Zu diesem Behufe wurde eine zeitgemässe und gerechte Regelung der Frage der ärztlichen Hausapotheken und eine Einschränkung der Dispensirfreiheit der Thierärzte und der Homöopathen angestrebt. Weitere Eingaben betrafen die Ausgestaltung der Standesvertretung, die Angriffe der socialdemokratischen Krankenkassenführer und Arbeiterblätter gegen den Apothekerstand und die Frage der Procentnachlässe an die Krankenkassen und öffentlichen Fonds. Der Bericht befasst sich ferner mit den im Reichsrathe eingebrachten Anträgen in Betreff der Reform des Apothekenwesens, mit den zur österreichischen Pharmakopöe herausgegebenen Additamentis, mit den Beschlüssen des in Paris abgehaltenen internationalen pharmaceutischen Congresses, bei welchem der Verein durch seinen Secretär vertreten war, weiter mit den im Laufe des Jahres erschienenen behördlichen Erlässen und Entscheidungen, besonders jener hinsichtlich der Filialapotheken und der Verabfolgung von Arzneien auf Grund von ausländischen Recepten, und bemerkt daran anschliessend, dass in Folge einer Eingabe des Vereins von Seiten der Regierung eine weitere Regelung des Specialitätenwesens und zwar im Einvernehmen mit der ungarischen Regierung in Aussicht gestellt wurde. Der übrige Theil des umfangreichen Berichtes behandelt die Thätigkeit der einzelnen Landesgruppen des Vereins und die Vorkommnisse im Vereine selbst, sowie die verschiedenen Unternehmungen der Körperschaft. Zu der vom Vereine herausgegebenen und von der Regierung anerkannten Taxe für nicht officinelle Arzneimittel wurden pro 1900 Ergänzungen verfasst, in den Lehrplan der pharmaceutischen Schule des Vereins wurde nun auch praktische Pharmacie, Receptur und Defectur eingefügt, die früheren Lehrkräfte an der genannten Schule Dr. Fridolin Krasser und Dr. Rudolf Jahoda wurden zu correspondirenden Mitgliedern des Vereins ernannt, und den Leitern der pharmaceutischen Schule, des chemisch-pharmaceutischen Laboratoriums, der Lebensmittel-Untersuchungsanstalt und des bakteriologischen Laboratoriums, Carl Glücksmann, Dr. Moriz Mansfeld und Dr. Josef Schrank wurde der Titel „Director" verliehen. Zum Custos der naturhistorischen Sammlungen des Vereins wurde Apotheker Ferd. Neumann ernannt. Zum Schluss gedenkt der Bericht mit herzlichen Dankesworten der dem Vereine zugekommenen Spenden und Unterstützungen etc. Der Bericht wurde genehmigend zur Kenntniss genommen.

Sodann erstattete der Secretär den Bericht über den Stand der Mitglieder, wobei der Vorsitzende den verstorbenen Mitgliedern, namentlich dem dahingeschiedenen langjährigen Oberdirector und nach-

herigen Ehrenpräsidenten Rudolf Schiffner, dem Gründer der pharmaceutischen Schule und des chemisch-pharmaceutischen Laboratoriums, sowie dem langjährigen Bibliothekar, Ehrenmitglied Gustav Wagner, einen tiefempfundenen Nachruf widmete. Dem Berichte ist zu entnehmen, dass der Verein gegenwärtig 58 Ehrenmitglieder, 44 correspondirende, 20 unterstützende und 1274 ordentliche, somit im Ganzen 1396 Mitglieder zählt. Hierauf folgten der Kassenbericht des Vermögens-Verwalters Dr. Aug. Schlosser und die Wahl der Rechnungsprüfer. Wie aus dem ersteren hervorgeht, erforderten die verschiedenen Anstalten und Unternehmungen, sowie die Geschäftsführung und die Verbindlichkeiten des Vereins einen Kostenaufwand von über 64 000 Kronen. Zu Rechnungsprüfern wurden gewählt: Kittl, Moro, Picciola und Slavik. — Den nächsten Gegenstand der Tagesordnung bildete der vom Director Carl Glücksmann erstattete Bericht über die Thätigkeit der pharmaceutischen Schule und des chemisch-pharmaceutischen Laboratoriums. Am theoretischen Unterrichte der für Aspiranten der Pharmacie bestimmten Schule nahmen im Sommersemester 12 Aspiranten theil, am praktischen 4. Analysen wurden 1275 ausgeführt und zwar 571 pharmaceutisch-chemische, 575 Harn-Untersuchungen, 58 technische, 38 kosmetische, 30 mikroskopisch-bakteriologische und 3 gerichtliche Analysen. Wissenschaftliche Arbeiten wurden aus dem Laboratorium 6 publicirt. — Auf den hierauf vom Director Dr. Moriz Mansfeld erstatteten Bericht über die Thätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel gedenken wir noch zurückzukommen. Die erwähnten Berichte wurden von der Versammlung unter Dankesworten des Vorsitzenden an die Leiter der genannten Anstalten genehmigend zur Kenntniss genommen.

Die eigentlichen Berathungen der Versammlung wurden sodann mit einem Referate des vorsitzenden Oberdirectors, kaiserl. Rathes Dr. Robert Grüner, über die Reformbestrebungen des Apothekerstandes eingeleitet. Referent besprach die Reformbewegung im verflossenen Vereinsjahre, die mit der Abhaltung der staatlichen Reform-Enquête ihren Höhepunkt erreicht hatte, und gab dem Standpunkte des Vereins in der Reformfrage dahin Ausdruck, dass der Verein die zweckmässigste und rascheste Reform in der Durchführung der modificirten Dr. Hellmann'schen Vorschläge, ferner in der baldigen Einführung einer obligatorischen, ausgiebigen Altersversicherung und in der Verbesserung der Existenzbedingungen des Apothekerstandes durch die Annahme der hierzu in den Eingaben näher ausgeführten Vorschläge in Betreff der ärztlichen Hausapotheken, der Dispensirfreiheit der Thierärzte, der Standesvertretung etc. erblicke. — Dem beifällig aufgenommenen Referate folgte in der zweiten Sitzung eine rege Wechselrede, an welcher sich zahlreiche Redner, darunter aber besonders der bekannte Förderer der reinen Personalconcession, Apotheker Grellepois-Lilienfeld, und der anwesende Vertreter der Assistentenschaft, Mag. Longinovits, betheiligten. Ersterer legte der Versammlung eine Reihe von Fragen vor, über welche jedoch mit allen gegen 6 Stimmen zur Tagesordnung übergegangen wurde. Diese Ablehnung der gestellten Fragen findet ihren Grund darin, dass der Verein in der Reformfrage seinen Standpunkt bereits hinlänglich klar präcisirt und in den überreichten Eingaben zum Ausdruck gebracht hat. Dagegen wurde auf Antrag des Apothekers R. von Hillinger-Klagenfurt folgende von Longinovits empfohlene Entschliessung angenommen: „Die Regierung ist unter Ueberreichung eines kurzen, von allen Gremien und Vereinen unterfertigten Memorandums zu bitten, ehestens in das Ministerium des Innern einen Fachreferenten für Pharmacie, sowie die nöthige Anzahl von Conceptsbeamten, sämmtlich entnommen dem Apothekerstande, zu ernennen. Dieser pharmaceutische Fachreferent hat die Aufgabe, die weiteren Reformarbeiten durchzuführen und dem k. k. Sectionschef zu unterbreiten".

Der nächste Berathungsgegenstand, über welchen Directorialmitglied Dr. Aug. Schlosser referirte, betraf Vorschläge in Betreff der Arzneitaxe und der Nachlassfrage. Die Debatte schloss mit der Annahme der vom Referenten und von einzelnen Rednern gemachten Vorschläge, die sämmtlich eine Erhöhung der Taxpreise für einzelne Artikel und Recepturarbeiten bezwecken. Ebenso wurde auch die vom Referenten empfohlene Entschliessung angenommen, laut welcher die Regierung ersucht werden soll, bei der Feststellung der Arznei-Taxpreise die Preislisten des ganzen Jahres zur Grundlage zu nehmen und die Maximalgrenze des Nachlasses für Krankenkassen und Fonds in unzweideutiger Weise festzusetzen.

Vom Directorium lag ein Antrag vor auf Einsetzung eines Pharmakopöe-Vereins-Ausschusses, welcher Ausschuss die Aufgabe haben soll, die Arbeiten der staatlichen Pharmakopöe-Commission durch Unterbreitung geeigneter Vorschläge und Vorschriften zu unterstützen und zu fördern. Begründet wurde dieser Antrag mit dem Hinweise darauf, dass die Herausgabe einer neuen Pharmakopöe in Aussicht stehe, und dass das pharmaceutische Comité des obersten Sanitätsrathes die nöthigen Vorarbeiten bereits in Angriff genommen habe. Der Antrag wurde ohne Debatte angenommen, und es wurde in den Pharmakopöe-Ausschuss Oberdirector kaiserl. Rath Grüner, Director Emil Fridrich, die Apotheker Dr. Firbas und Dr. Aug. Schlosser, ferner Laboratoriums-Director Carl Glücksmann gewählt.

Bei freien Anträgen nahm die Versammlung den Antrag an, die vom Brünner Apotheker-Gremium angeregte Schaffung eines Verbandes der österreichischen Apotheker-Gremien thunlichst zu unterstützen und zu fördern. Weiter nahm sie mehrere auf die Schaffung einer obligatorischen Altersversicherung bezughabende Vorschläge des Apothekers R. von Hillinger-Klagenfurt zur Kenntniss mit dem Beschlusse, dieselben als Material der Regierung zu überweisen. Der von demselben Mitgliede eingebrachte Antrag, „den Frauen sind niemals die Rechte eines Magisters der Pharmacie zuzuerkennen, und die Regierung wird ersucht, diesbezügliche Verordnungen zu erlassen", wurde mit Hinweis darauf, dass sich die in Lemberg abgehaltene Hauptversammlung für die Zulassung der Frauen mit gleichen Rechten und Pflichten ausgesprochen hatte, abgelehnt. Das gleiche Schicksal war auch dem Antrage des Apothekers A. Lubowienski-Mistelbach, es möge den emeritirten Apothekern bei Verzichtleistung auf den Bezug der Vereinszeitschrift der Mitglieds-Beitrag ermässigt werden, beschieden. Ebenso wurde auch der vom Apotheker Jobst-Villach gestellte Antrag auf Einführung einer Nachttaxe abgelehnt. — Apotheker Slavik dankte hierauf Namens der Versammlung dem Vorsitzenden, dem Vorsitzenden-Stellvertreter und dem Secretär, sowie dem gesammten Directorium für ihre zielbewusste und erspriessliche Thätigkeit, worauf der Vorsitzende dankend erwiderte und mit der Mittheilung, dass die nächstjährige Hauptversammlung statutengemäss in Wien stattfinden werde, die Versammlung schloss.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Städtische Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1899.

Von Inspector **H. Schlegel**, Vorstand der Anstalt.

Die städtische Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg hatte i. J. 1899 2452 (1898 2205) Einläufe zu erledigen; diese setzen sich zusammen aus: 2350 (2125) Untersuchungsgegenständen (Proben), 82 (67) Aufträgen zur Abgabe von schriftlichen Gutachten ohne vorausgehende Untersuchung und 20 (13) geschäftlichen Angelegenheiten der städtischen Untersuchungsanstalt. Nicht mitgezählt ist die Untersuchung von 719 Wasserproben aus Pumpbrunnen in 12 einverleibten Vororten, weil dieselbe an Ort und Stelle ausgeführt wurde. Von den 2452 Gesammteinläufen kommen auf: Gerichte und Staatsanwaltschaft 14 (2), entsprechend 0,57 (0,09) Proc.; den Stadtmagistrat Nürnberg 2303 (2040), entsprechend 93,92 (92,52) Proc.; sonstige Behörden 3 (6), entsprechend 0,12 (0,27) Proc.; Private 132 (157), entsprechend 5,39 (7,12) Proc. Beanstandung erfuhren von 32 Fleisch- und Wurstwaaren 8, 203 Milchproben 95, 28 Butterproben 3, 163 Butterschmalz 1, 92 Käseproben 2, 127 Mehlproben 1, 2 Brotproben 1, 65 Weinproben 4, 191 Essigproben 12, 8 Brauselimonaden 1, 27 künstlichen Mineralwässern 2, 202 Wasserproben 65, 158 Gewürzproben 1, 54 Metallgeräthschaften 17, 318 Farbsteinchen aus Kindermalkästen 3, 31 verschiedenen Untersuchungen 6 Proben. Keine Beanstandung veranlassten: 93 Schweineschmalzproben, 27 Margarineproben, 4 Rinderfette, 3 Honigproben, 15 Conditoreiwaaren, 12 Chocoladeproben, 5 Conserven, 9 Hefeproben, 65 Bierproben, 7 Cognacproben, 6 Spielwaaren, 4 Christbaumkerzen, 15 Tapeten- und Glanzpapiere, 60 Kochgeschirre. Von den 2350 (2125) Untersuchungsgegenständen mussten demnach 222 (232), entsprechend 9,44 (10,91) Proc., beanstandet werden. Zieht man aber diejenigen 334 Proben (292 Milchproben, 42 technische etc. Untersuchungen), welche von vornherein nicht verfälscht sein konnten, nicht in Rechnung, so treffen die 222 Beanstandungen auf 2016 Untersuchungsgegenstände und entsprechen alsdann 11,01 (14,74) Proc. derselben. Ueber die Untersuchungsergebnisse etc. ist Folgendes mitzutheilen.

I. Nahrungsmittel. Fleisch- und Wurstwaaren. Beanstandung erfuhren: 1 Leberwurstprobe wegen eines Brotgehaltes von 10,4 Proc., 2 Dauerwürste wegen künstlicher Färbung, 2 Hackfleischproben wegen eines Gehaltes an schwefliger Säure (SO_2) von 0,036 bezw. 0,075 Proc., sowie eine Fleischprobe, die angeblich Rindfleisch sein sollte, die sich aber durch die Glykogenreaction und durch die Jodzahl ihres Fettes, welche zu 75,0 gefunden wurde, als Pferdefleisch charakterisirte. — Milch. Die Gesammtzahl der untersuchten Milchproben beträgt 495 (659). Von den 200 (154) der Verfälschung verdächtigen Proben konnten 95 (108) in 24 (19) Fällen beanstandet werden, und zwar 26 (31) wegen theilweiser Entrahmung, 34 (50) wegen Wasserzusatzes, 34 (26) wegen beides, 1 wegen bitteren Geschmackes. Den theilweise entrahmten Proben fehlten 0,6—2,3 Proc. Fett, entsprechend 15—50 Proc. der gesammten Fettmasse; die gewässerten Proben enthielten 10—50 Proc. zugesetztes Wasser, und den combinirt gefälschten Proben waren 0,5—1,1 Fett entzogen und 5—25 Proc. Wasser zugesetzt. Als Durchschnittszahlen der untersuchten 146 Stallproben ergeben sich für

	1899	1898	1897
1. das spec. Gewicht	1,0322	1,0319	1,0316
den Procentgehalt an			
2. Fett	3,91	3,81	3,90
3. Nichtfett	9,11	9,03	9,10
4. Trockensubstanz	13,02	12,76	12,91

Butter und Butterschmalz. Die Verseifungszahlen der untersuchten 104 Butterschmalzproben lagen zwischen 220,6 und 232,9 und betrugen im Mittel 226,2. Zwei in Specereiläden feilgehaltene und an Privatpersonen verkaufte Butterproben besassen bei hochgradig ranziger Beschaffenheit die Säuregrade 18,8 bezw. 21,5. Sie erfuhren wegen verdorbener Beschaffenheit Beanstandung. Ziemlich häufig erhielt die städtische Untersuchungsanstalt Butterschmalz vorgelegt, welches sich beim Umschmelzen talgig verändert hatte, und deshalb für verfälscht gehalten

wurde. Dieser Verdacht konnte indess niemals bestätigt werden. — Schweineschmalz. Die Zahl der untersuchten Schweineschmalzproben beträgt 93 (35). Die Jodzahlen dieser Proben lagen:

Bei	11	Proben,	entprechend	11,8	Proc.,	zwischen	47,2	und	56,0,	Mittel 51,1
„	24	„	„	25,8	„	„	56,1	„	60,0,	„ 58,4
„	28	„	„	30,1	„	„	60,1	„	64,0,	„ 62,5
„	22	„	„	23,7	„	„	64,1	„	66,0,	„ 65,0
„	8	„	„	8,6	„	„	66,1	„	69,1,	„ 67,5

Keine dieser Proben gab die Bechi'sche und Halphen'sche Reaction oder zeigte sonst eine anormale physikalische Beschaffenheit. Bei den Proben mit hoher Jodzahl lieferte auch die Phytosterinprobe kein positives Ergebniss. Es war dies um so auffallender, als sich nachträglich herausstellte, dass 2 Proben mit der Jodzahl 69 die Declaration „Schweineschmalz-Imitation" trugen. Gegenüber den Proben, deren Jodzahl über 64 lag, nahm die städtische Untersuchungsanstalt denselben Standpunkt ein wie im Vorjahre; sie hielt eine ernste, gerichtliche Verfolgung nach sich ziehende Beanstandung nicht für angezeigt, da dieselbe bei dem gegenwärtigen Stande der Schweineschmalzbeurtheilung doch ergebnisslos verlaufen wäre. — Margarine. Untersucht wurden 20 (26) polizeiliche und 7 (5) private Proben. Von den letzteren 7 Proben butterähnlicher Margarine enthielten 1 einen Zusatz von Rohrzucker, 1 einen Zusatz von Eiweiss, 4 einen Zusatz von Rohrzucker und Eiweiss. In einer weiteren Probe konnten auf mikroskopischem Wege Gewebefragmente der Mandeln nachgewiesen werden; dieselbe war demnach unter Zuhülfenahme von Mandelmilch hergestellt. Alle diese Margarinesorten besassen angenehmen Geschmack, jedoch zeigten die eiweisshaltigen nur einen geringen Grad von Haltbarkeit. — Mehl und verwandte Producte. Es wurden im Ganzen 127 (82) Proben untersucht. Diese bestanden aus 75 Weizen- und 45 Roggenmehlen, 3 Griesproben, 1 Fussmehl, 1 Roggen- und 1 Reiskleie und 1 Rollgerstenschrot. Veranlassung zu einer Erinnerung gab nur die letztere Probe, indem dieselbe Haferschrot beigemengt enthielt. Bei den Weizenmehlen lagen die Wassergehalte zwischen 10,76 und 16,48, Mittel 13,82 Proc., die Aschengehalte zwischen 0,36 und 1,38, Mittel 0,69 Proc. Bei den Roggenmehlen lagen die Wassergehalte zwischen 9,77 und 16,22, Mittel 13,81 Proc., die Aschengehalte zwischen 0,49 und 1,39, Mittel 0,82 Proc.

II. Genussmittel. Von den in hiesigen Wirthschaften zum Ausschank gelangten dunklen, hellen und Luxusbieren wurden im vergangenen Jahre ebenfalls wieder 64 (63) Proben zur Untersuchung angekauft. Sämmtliche Biersorten waren klar; sie besassen normalen Geruch und Geschmack und erwiesen sich frei von unerlaubten Zusätzen. Die sich jetzt grosser Beliebtheit erfreuenden hellen Biere waren im Allgemeinen nicht stärker eingebraut, als die dunklen, aber durchgehends stärker vergohren und deshalb reicher an Alkohol. In Bezug auf ihren Vergährungsgrad behalten die Nürnberger Biere ihren Charakter als „stark vergohren" bei. — Wein. Zur Untersuchung gelangten: Weisswein 32 (20), Rothwein 22 (12), Süsswein 10 (13), Champagner 1 Probe. Beanstandung erfuhren 3 (3) durch Private übergebene Weissweinproben, und zwar 2 (3) derselben wegen zu geringen Extractgehaltes und 1 wegen unangenehmen, an Petroleum erinnernden Geschmackes. 1 Rothwein war schwach stichig und enthielt in 100 ccm 0,20 g flüchtige Säuren, als Essigsäure berechnet. — Spirituosen. 7 (7) im Auftrage von Privaten untersuchte Cognacproben enthielten in 100 ccm 37,0—40,27 g Alkohol, 0,53—0,77 g Zucker, 0,63—0,66 g sonstige Extractivstoffe. Eine Erinnerung konnte gegen sie nicht erhoben werden. — Essig. Die im Auftrage des Stadtmagistrats ausgeführte Untersuchung von 191 (131) Essigproben lieferte ein sehr ungünstiges Ergebniss. Von den 191 Proben wurden 144 bei in letzter Zeit noch nicht controlirten Händlern (Gruppe I) und 45 bei den im Vorjahre verwarnten Händlern (Gruppe II) entnommen. Keine Erinnerung in Bezug auf Essigsäuregehalt (niedrigste Grenze 3 Proc.) und äussere Beschaffenheit veranlassten bei Gruppe I 73 Proben, entsprechend 50,7 (54) Proc., bei Gruppe II 27 Proben, entsprechend 60 (71) Proc. Einen Essigsäuregehalt unter 3 Proc. bezw. stark trübe Beschaffenheit besassen bei Gruppe I 62 Proben, entsprechend 43 (41) Proc., bei Gruppe II 18 Proben, entsprechend 40 (25,8) Proc. Obwohl nun auch der vom Kaiserl. Gesundheitsamte herausgegebene Entwurf zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln etc. für einen Speiseessig zum Mindesten einen Essigsäuregehalt von 3 Proc. verlangt, so konnte eine Beanstandung der geringwerthigen Essige mangels gesetzlicher Handhaben doch nicht erfolgen. Eine im privaten Auftrage zur Untersuchung gelangte Essigprobe enthielt 0,88 Proc. Salicylsäure. — Gewürze. Untersucht wurden 158 (124) Proben, davon 156 (122) im amtlichen und 2 (2) im privaten Auftrage. Ein sogenanntes Kaisergewürz charakterisirte sich als ein mit Gewürzextracten imprägnirtes Kochsalz, denn von letzterem waren darin 83,3 Proc. vorhanden. — Künstliche Mineralwässer und Brauselimonaden. Es kamen im Auftrage des Magistrats 25 (21) künstliche Mineralwässer und 8 Brauselimonaden, im Auftrage von Privaten 2 (2) künstliche Mineralwässer zur Untersuchung. In einer der Mineralwasserproben waren Nitrate, in einer anderen salpetrige Säure nachweisbar. Wie die angestellten Erhebungen ergaben, rührt der Nitratgehalt von der Verwendung von Pumpbrunnenwasser, der Gehalt an salpetriger Säure von nitroser Schwefelsäure her, welche zur Entwickelung der Kohlensäure benutzt wurde. Die 8 untersuchten Brauselimonaden (6 Himbeer-, 1 Citronen- und 1 Ananaslimonade) waren sämmtlich mit unschädlichen Theerfarbstoffen gefärbt. Künstliche Fruchtessenzen konnten nur in der Ananaslimonade nachgewiesen werden, und zwar enthielt dieselbe sehr geringe Mengen Cumarin. Eine Himbeerlimonade erwies sich als saccharinhaltig. Die künstliche Färbung der Limonaden blieb unbeanstandet, weil diejenigen Brauselimonaden, welche nur die natürlichen Farbstoffe der Fruchtsäfte enthalten, bald missfarbig und deshalb unverkäuflich werden, das Färben in diesem Falle somit eine absolute Nothwendigkeit darstellt. — Wasser. Die Zahl der untersuchten Wasserproben betrug 202 (71), und zwar Pumpbrunnenwässer 110 (50), Quell- und Leitungswasser, sowie Wasser aus Bohrlöchern und Versuchsbrunnen 85 (15), Wasser aus Flüssen und Teichen 7 (2). Von den 110 (50) Pumpbrunnenwässern erfuhren 52 (33) Beanstandung, und zwar 42 wegen starker Verunreinigung durch organische Abfallstoffe, 3 wegen zu hohen Eisengehaltes, 3 wegen zu hohen Gypsgehaltes und 3 wegen trüber Beschaffenheit. In einer weiteren Probe konnte Jodoform nachgewiesen werden. Auf welche Weise dasselbe in den Brunnen gekommen war, liess sich nicht mehr feststellen. Die schlechte Beschaffenheit eines Pumpbrunnenwassers führte auch zur Ermittelung des wirklichen Thäters bei einer Milchfälschung, indem aus dem Nitratgehalt der betreffenden Milch geschlossen werden konnte, dass der Producent als der Besitzer eines Pumpbrunnens der Fälscher gewesen sein musste und nicht der Händler, der nur über sehr reines Leitungswasser verfügte.

III. Gebrauchsgegenstände. Kochgeschirre. Zur Untersuchung gelangten im Auftrage des Stadtmagistrats 25, im Auftrage von Privaten 10, zusammen also 35 Töpfergeschirre. Von 26 Geschirren mit bleihaltiger Glasur erwiesen sich 15 als einwandsfrei, während 11 Proben an 4-proc. Essigsäure zwar keine solchen Bleimengen abgaben, dass deshalb Strafeinschreitung erfolgen musste, aber die Glasuren konnten doch nicht als genügend widerstandsfähig gelten. 25 in hiesigen Geschäften angekaufte emaillirte Geschirre blieben ohne Beanstandung. — Metallgeräthe. Die Untersuchung von 22 Bierglasbeschlägen lieferte ein sehr unbefriedigendes Ergebniss, denn bei 5 derselben enthielten die eigentlichen Deckel 16,1—22,4 Proc., die Krücken (Scharniere) 24—67,5 Proc. Blei, und bei weiteren 7 entsprachen zwar die Bleigehalte der eigentlichen Deckel den gesetzlichen Anforderungen, nicht aber diejenigen der Krücken, indem dieselben 22,8—66,1 Proc. betrugen.

IV. Verschiedenes. Von dem aus einer 3-proc. wässerigen Wasserstoffsuperoxydlösung bestehenden Mundspülwasser „Catharol" waren hier wiederholt explosionsartige Zersetzungen beobachtet worden. Der Magistrat erliess deshalb in seinem Amtsblatte eine Warnung vor dem Gebrauche dieses Präparates. — Die Untersuchung der Flecken, welche sich auf einem Kinderkleidchen befanden, ergab, dass dieselben durch Schwefelsäure und nicht, wie angenommen, durch die Flüssigkeit eines Leclanché-Elementes verursacht worden waren. Durch diese Feststellung wurde eine Person, welche in dem Verdacht stand, den Tod des betreffenden Kindes herbeigeführt zu haben, wieder ausser Verfolgung gesetzt. — — 2 Proben Succus Liquiritiae zeigten folgende Zusammensetzung: Wasser 16,3 und 13,1, wasserunlösliche Bestandtheile 11,9 und 19,3, wasserlösliche Bestandtheile 71,8 und 67,6, Aschengehalt 4,7 und 5,5, Glyzyrrhizin a) im wässerigen Auszuge 9,35 und 6,7, b) im ammoniakalischen Auszuge 7,8 und 5,6 Proc. — An Gutachten technischen Inhalts wurden im Ganzen 55 abgegeben. 5 eingehende gutachtliche Aeusserungen erforderte eine in einem Vororte befindliche Russfabrik, welche durch eine Explosion zerstört worden war und nunmehr wieder aufgebaut werden soll.

Literatur.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. Ein Atlas f. Apotheker, Drogisten und Studirende der Pharmacie. I. Band: Die Rinden und Hölzer. 2. Lfg. M 3,50. Gebrüder Borntraeger, Berlin und Leipzig.

Eder, Hofrath Dr. Jos. M., Director der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, Prof. an der Techn. Hochschule in Wien. **Recepte und Tabellen für Photographie und Reproductionstechnik**, welche an der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien angewendet werden. 5. Aufl. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1900.

Das vorliegende, 160 Seiten starke Buch enthält Vorschriften und Tabellen für die in der allgemeinen Praxis der Photographie und Reproductionstechnik vorkommenden Arbeiten, und zwar wohl nur solche, die sich bewährt haben und deshalb verlässlich sind. In diesem letzteren Umstande beruht der Hauptwerth des Buches, der auch die weite Verbreitung des Werkchens erklärlich macht. Dagegen ist die Auswahl an Recepten eine beschränkte, indem nur diejenigen, welche an der k. k. graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien gelehrt werden, angeführt sind. Viele der in der letzten Zeit bekannt gewordenen Vorschriften, die einen wirklichen Fortschritt bedeuten, fehlen, wie z. B. das Recept für den Pyrogallol-Entwickler mit Aceton, für den Glycin-Entwickler mit dreibasischem phosphorsauren Natrium, für den in vieler Beziehung vorzüglich arbeitenden Brenzcatechin-Entwickler, für den neuen Quecksilberjodid-Verstärker (nach Lumière), für die Abschwächung mit übermangansaurem Kalium, die Tonung von Chlorbromsilberplatten, sowie für die unter dem Namen „Ozotypie" bekannte, sinnreiche Modification des Pigmentdruckes etc. Nichts desto weniger wird sich das Buch auch in seiner neuen Gestalt gewiss wiederum als ein nützliches Hülfs- und Nachschlagebuch bewähren.

Hermann Schnauss.

Stift, Anton, Director-Stellvertreter der Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie. **Die Krankheiten der Zuckerrübe.** Verlag des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie. Wien 1900.

Auf 115 Seiten behandelt Verf. in dem vorliegenden Werke in 14 Kapiteln 14 verschiedene Krankheiten der Zuckerrübe, nämlich: 1. den Wurzelbrand, 2. den Dauerwurzelbrand, 3. die Herz- und Trockenfäule, 4. den Rübenschorf, 5. den Gürtelschorf, 6. den Wurzeltödter (Rhizoctonia violacea), 7. die Rübenschwanzfäule, 8. den Wurzelkropf, 9. den Rübenrost, 10. die Blattfleckenkrankheit, 11. den falschen Mehlthau, 12. die Blattbräune, 13. die Gelbfärbung der Zuckerrübenblätter und 14. die Weissblättrigkeit (Albicatio) der Zuckerrübe. Von einer jeden dieser Krankheiten wird beschrieben: 1. das Aussehen und der Verlauf, 2. die Ausbreitung, 3. die Entstehung und 4. die Bekämpfung. Unter Zugrundelegung dieser Eintheilung hat Verf. seine Aufgabe auf das Beste gelöst. Derselbe hat in dieser Arbeit gezeigt, dass er nicht nur gründliche theoretische Kenntnisse, sondern auch weitgehende praktische Erfahrungen über den zu behandelnden Stoff besitzt, und hat in Folge dessen ein Werk geschaffen, welches für alle interessirten Kreise, besonders aber für den praktischen Landwirth dauernden Werth hat. Das Buch ist populär im besten Sinne des Wortes insofern, als Verf. es bei aller Wissenschaftlichkeit verstanden hat, sich überall klar und allgemeinverständlich auszudrücken, so dass das Lesen zum Vergnügen wird. Besonders anzuerkennen ist es, dass Verf. es über sich gewonnen hat, von einer gelehrten Beschreibung der einzelnen parasitären Krankheitserreger abzusehen. Die Mehrzahl der praktischen Landwirthe würde, wie Verf. richtig bemerkt, „mit einer eingehenden Beschreibung der unterschiedlichen Pilze und Bakterien, selbst wenn dieselbe durch Zeichnungen unterstützt wird, nichts anzufangen wissen", das Werk aber würde durch eine Vergrösserung seines Umfanges wesentlich vertheuert werden und dadurch seinen Zweck der Belehrung weiter Kreise zum Theil verfehlen. Die Ausstattung des Buches ist eine gute; zum besonderen Schmucke gereichen ihm die 16 prächtigen, farbigen lithographischen Tafeln, auf denen die verschiedenen Krankheitsbilder mit grosser Naturtreue und sehr instructiv dargestellt sind.

Dr. A. Rümpler.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Juni 1900.

150 569. **Albuminose.** E. F. Claessens, Schaerbeek. 19. Juni 1900.

150 486. **Baumwolle,** Verfahren u. Apparat z. Erhöhung des Glanzes v. mercerisirter —. Andernacher Textilwerk, G. m. b. H., Andernach. 13. Juni 1900.

150 442. **Calciumcarbid**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. H. Nicolai, Berlin. 11. Juni 1900.
150 518. **Caseïn**, Darst. eines —-Nährmittels. A. Sapin, Brüssel. 15. Juni 1900.
150 628. **Dünger**, Herstellung von — oder Nährmitteln aus Schlachthausblut. C. E. Richter, Dresden. 21. Juni 1900.
150 399. **Erdalkalien**, Verfahren, —, wie Magnesia, Thonerde und einige andere Analoga leitend zu machen zwecks ihrer Verwendung zu elektrischen Glühlampen. G. Patrouilleau, Lyon. 8. Juni 1900.
150 647. **Flammofen**, neuer — mit Stichherd und Zuführung von überhitztem Dampf und von Luft zum Schmelzen von Eisen, Stahl, Bronze, Glas etc. J. Wilmotte und A. Sandron, Paris. 13. Juni 1900.
150 557. **Flüssigkeiten**, Vorrichtungen zum Sieden und Verdampfen von — mittels Elektricität. R. C. Sayer, Bristol. 18. Juni 1900.
150 499. **Gaserzeuger**. B. Talbot, Englefield Green. 14. Juni 1900.
150 407. **Gluten**, Behandlung von — und glutenhaltigen Substanzen. L. Elkan, Berlin. 8. Juni 1900.
150 452. **Kohlensäure**, industrielle Herstellung von reiner —. H. Howard, Brooklyn. 12. Juni 1900.
150 554. **Portlandcement**, Herstellung von — und Apparate hierzu. E. H. Hurry, Northampton, und H. J. Seaman, Catasanqua (Ver. Staaten). 18. Juni 1900.
150 411. **Schmelzen** von Glas und Metallen in elektrischen Tiegeln. J. Bertrand, Strassburg i. E. 8. Juni 1900.
150 626. **Sprengstoffe**, neue —, gen. „Fulgurites". E. Serrant, Paris. 21. Juni 1900.
150 511. **Zink**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von —. J. L. Babé und A. Tricart, Paris. 15. Juni 1900.
150 583. **Zinksulfid**, Herstellung von — zwecks Zubereitung einer weissen Farbe unter gleichzeitiger Gewinnung von Sulfocyaniden. E. Beringer, Charlottenburg. 19. Juni 1900.
150 644. **Zucker**, Apparatensystem zum Kochen von — auf Korn auf einer Heizfläche aus etagenförmig über einander gestellten verticalen Röhrenbündeln. J. Peeters, Tournai. 18. Juni 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 706. (Kl. 85.) **Abfallwässer**, Reinigung und Verwerthung städtischer und gewerblicher —. A. Bayer, Brünn, und H. Herzfelder, Wien. 5. Mai 1899.
F. 12 493. (Kl. 12.) **Dicyanhydrochinon**, Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. December 1899.
F. 11 936. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung von — für Baumwolle aus $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin-β_3- bezw. β_4-sulfosäure. Zus. z. Anm. F. 11 300. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 1. Novbr. 1898.
F. 12 728. (Kl. 6.) **Essiggut**, periodische Zuführung von — und Rückgussessig zu den Essigbildnern. H. Frings, Aachen. 10. März 1900.
C. 8820. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphthylamin**, Darst. des — und seiner Alkylderivate aus $\alpha_1\alpha_2$-Nitrochlornaphthalin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. Februar 1900.
B. 26 751. (Kl. 12.) **Nitroverbindungen**, elektrolytische Reduction von — zu Aminen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 9. April 1900.
K. 18 809. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Entfärben von —. J. Kitsée, Philadelphia. 13. November 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

H. 22 343. (Kl. 12.) **Cyanwasserstoff**, ununterbrochene Darst. von — mit Hülfe des elektrischen Lichtbogens. 25. Mai 1900.

Patent-Ertheilungen.

114 812. (Kl. 85.) **Abfallwässer**, Verf., — mittels Drainage in einen z. Reinigung durch Chemikalien geeigneten Zustand zu bringen. A. Proskowetz, Wien. 14. April 99.
114 636. (Kl. 8.) **Amidooxyanthrachinonsulfosäuren**, Färben mit —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. October 1897.
114 839. (Kl. 12.) **Anthranilsäure**, Darstell. von — aus *o*-Nitrotoluol. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. April 1899.
114 810. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. v. — mit Hülfe des *o*-Chlor-*p*-nitranilins. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 30. August 1898.
114 841. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. von Baumwolle direct färbenden — aus Dioxydinaphthylamindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. October 1899.
114 738. (Kl. 12.) **Chemikalien**, Vorrichtung zur selbstthätigen Zuführung bestimmter — mengen zu Flüssigkeiten. Dr. L. E. O. de Visser, Schiedam. 20. Januar 1899.
114 835. (Kl. 12.) **Eindampfen**, Vorrichtung zum — von Lösungen und Gewinnung fester Stoffe daraus. W. Mather, Manchester. 1. Juli 1899.
114 668. (Kl. 8.) **Färbebottich**, continuirlich wirkender — mit mehreren Färbezellen. Zus. z. Pat. 102 986. A. Schmidt, Mühlhausen i. Th. 31. März 1900.
114 802. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. substantiver — für Baumwolle. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz. 11. Juni 1897.
114 736. (Kl. 12.) **Filter**, Schaltvorrichtung für aus mehreren Abtheilungen bestehende —. Zus. z. Pat. 109 606. N. Minuth, Riga. 30. Januar 1898.
114 753. (Kl. 26.) **Gasreinigungsapparat**. A. E. Kiderlen, Amsterdam. 25. Juni 99.
114 745. (Kl. 4.) **Glühkörper**, Herst. stabiler — aus Kalk. H. Helmecke, Hamburg. 19. August 1898.
114 637. (Kl. 12.) **Holz**, trockene Destillation von — und verwandten Materialien. C. Weyland, Berlin. 23. Juli 1898.
114 638. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. substantiver brauner —. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 13. April 1898.
114 642. (Kl. 24.) **Verbrennungsöfen**, Vorrichtung, um die von — abziehenden Gase unschädlich zu machen. Dr. A. Bréchot, Versailles. 26. Juli 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsnachrichten.

†† Das **Phosphat-Geschäft** in dem hard-rock-District von Florida ist seit dem Fallen des Preises ausserordentlich matt geworden. Nach conservativer Schätzung sind $^2/_3$ aller Anlagen geschlossen, hauptsächlich wegen der unbefriedigenden Marktlage. Die noch in Betrieb befindlichen Minen gehören meistens zu den grösseren, deren capitalskräftigere Besitzer dieselben wenigstens theilweise bearbeiten lassen. Mit Eintritt des Herbstes soll ein Theil der kleineren Minen wieder in Betrieb gesetzt werden. Grosse Vorräthe aufgestapelten Gesteines warten auf ein Hinaufgehen der Preise. In dem Pebble-District von Süd-Florida sind die Verhältnisse günstiger, der grössere Theil der Anlagen ist in Betrieb und der Umfang der Verschiffungen zufriedenstellend.

Berlin. Anlässlich der Pariser Weltausstellung haben die Firmen Compagnie Maggi in Paris, Maggi G. m. b. H. in Singen und Berlin, Fabrik von Maggi's Nahrungsmitteln A.-G. in Kemptthal (Schweiz) gemeinsam ein „Album Maggi" herausgegeben, welches die Abbildungen der verschiedenen Anlagen dieser Gesellschaft enthält.

Coblenz. Die Generalversammlung der Deutschen Vidal-Farbstoff-Act.-Ges. lehnte die beantragte Herabsetzung des Actiencapitals zwecks Vornahme von Abschreibungen, sowie die Schaffung von Vorzugsactien ab, genehmigte dagegen die Auflösung der Gesellschaft und die Veräusserung des Vermögens im Ganzen, mit Ausnahme etwaiger Ausstände und der Passiva an die Bankfirma Sehmer & Co., Coblenz.

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie. Bruttogewinn: M 141 424 (i. Vorj. M 197 047).

Montreal. Von der Dominion Coal Co., welche zur Zeit mit der Errichtung von 4 gewaltigen Hochöfen in der Nähe von Sydney, Nova Scotia, beschäftigt ist, werden die Herstellungskosten von Roheisen aus den auf Belle Island geförderten Erzen auf nur Doll. 5,50 pro 1 t berechnet. Beimischungen anderer Erze, falls nothwendig, würden die Kosten allerdings entsprechend erhöhen. Zieht man in Betracht, dass nach dem bis 1907 gültigen Gesetze die Colonial-Regierung eine Prämie von Doll. 3 pro 1 t aus einheimischen Erzen und von Doll. 2 aus importirten Erzen hergestellten Roheisens, sowie eine solche von Doll. 3 pro 1 t Blockstahl zahlt, dass ferner die genannte Gesellschaft ihre neuen Anlagen mit den modernsten Einrichtungen versehen lässt, so erscheint die Hoffnung der Unternehmer berechtigt, die Producenten der alten Welt in ihren eigenen Ländern unterbieten zu können. Die Productionskosten von Stahl-Billets werden auf Doll. 10,50 pro 1 t geschätzt.

Osnabrück. Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein. Betriebsüberschuss M 3 872 513 (i. Vorj. M 3 709 506).

Pittsburg, Pa. Auch die Pittsburg Plate Glass Co. beginnt, Expansionspolitik zu treiben. Ursprünglich aus der Consolidirung der Glasplatten-Industrie hervorgegangen, wurde sie bald auch der Hauptfactor in dem Handel mit Fensterglas. Vor ca. 1 Jahr begann sie, unter dem Namen der neu gegründeten „Columbia Chemical Co." ihre Thätigkeit auf die Alkaliproduction auszudehnen, und hat in Barberton, O., eine mit den neuesten Einrichtungen versehene Sodaaschenfabrik errichtet, mit der binnen Kurzem eine Aetznatronfabrik verbunden werden wird. Nunmehr hat sie sich auch auf die Farben-Industrie geworfen, indem sie sich mit der kürzlich reorganisirten Patton Paint Co. vereinigt hat.

Richmond, Va. Wie verlautet, beabsichtigt die Virginia-Carolina Chemical Co., der Düngemitteltrust in den Süd-Staaten, in Mexico Schwefel-Minen in ausgedehntem Maassstabe zu bearbeiten. Die Gesellschaft besitzt in der genannten Republik ca. 200 000 Acres Land, in dem sich sehr ergiebige Schwefellager befinden sollen.

Silberhütte. Die Anhaltischen Blei- und Silberwerke haben ihren Grubenbetrieb bei Neudorf wegen Unergiebigkeit eingestellt und auch in den Werken bei Silberhütte ist der Betrieb nur schwach. Die Gesellschaft wendet sich jetzt anderen Productionszweigen zu; u. A. hat sie bereits Pläne eingereicht für die Aufnahme der chemischen und Farben-Fabrikation.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie: 15 (wie i. Vorj.).

Marktberichte.

b **Bordeaux**, 8. September. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 31—32. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,25—21,75. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 168, IIa. weiss Fr. 164. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,50, Schnee Fr. 7. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21,50—21,75. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 24,50—24,75. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,50. Kupfersulfat Fr. 64—65. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 21,25—21,80. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,75. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 4,95—5,45, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,35, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,40—7,90; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,65—6,15, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,40—6,90, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,15—7,65. Terpentinöl Fr. 78, zum Versand Fr. 85. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 260. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,25, krystallisirt Fr. 1. Weinstein Fr. 1,30—1,32, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,40. Pro Grad.

B. **Wien**, 11. September. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, K. 56. Weichblei, Přibramer K. 53. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg K. 52,50, in Fässern zu 50 kg K. 53, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg K. 50,50, in Fässern zu 50 kg K. 51. Salpetersäure (34° Bé.) K. 56. Schwefelsäure (66° Bé.) K. 23. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. K. 29, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. K. 26, orange (Uranoxydnatron) K. 29,50. Uranoxyd, salpetersaures K. 22, -hydrat K. 30,50, -natron, hochorange K. 31, -kali, hochorange K. 31. Uranprotoxyd, schwarzes K. 38. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu $12^1/_2$ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien K. 626, ab Triest K. 622, ab Idria K. 620, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, roth-gelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien K. 640, ab Triest K. 636, ab Idria K. 634; nach chines. Art in Blechdosen zu $^1/_2$ kg netto ab Wien K. 667, ab Triest K. 662, ab Idria K. 660. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter $12^1/_2$ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu $34^1/_2$ kg, pro Flasche ab Wien £. 9. 2 s. 6 d., ab Triest £. 9. 2 s., ab Idria £. 9. 1 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 26. 13 s. 6 d.; ab Triest £. 26. 11 s.; ab Idria £. 26. 9 s. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 75. Cöthen, den 19. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch . . . 791
Einiges üb. die russischen Naphthagebiete. Von A. F Stahl-St. Petersburg . . . 792
Internationaler Congress für den Schutz des gewerblichen Eigenthums zu Paris 792
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 793
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Methode zur Bestimm. von Chlorid, Chlorat und Perchlorat neben einander. Von N. Blattner u. J. Brasseur . . . 793
Zum Nachweise von Aldehyd in Gährungsessig. Von Dr. Carl Böttinger . . . 793
Das färbende Medium im Rauchquarz. Von Joh. Koenigsberger . . . 794
Ersatz der Wasserbäder u. Sandbäder durch Asbestluftbäder. Von Dr. O. Böttcher (m. Abb.) 794
Ueber Verwerthung der Fluorgase d. Superphosphat-Fabrikat. Von C Elschner (m. Abb.) 795
Vergleich der deutschen u. englischen Vorschriften f. Denat.-Holzgeist. Von L. Schlein 795
7. Hauptversammlung d. Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure . . . 796
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der chem. Metallbearbeitung u. verwandter Zweige. Von Dr. H. Stockmeier 796
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien etc. des In- und Auslandes:
Cantonal. chem. Laboratorium in Bern. Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker . . 798
Sitzungsberichte: Académie des sciences . 799
Patentbeschreibungen:
Herstellung einer Contactmasse, D. R. P. . 799
Ofen zum Verkohlen bezw. Verkoken von Holz, Torf etc., D. R. P. . . . 799
Glasschmelzofen, D. R. P. (mit Abbildung) 799
Röstapparat zum Rösten von Erzen, D. R. P. 799
Gewinn. von Phosphor aus Phosphaten etc. D. R. P. (mit Abbildung) . . . 799
Herstellung eines Düngemittels, das reich an Phosphorsäure ist, nebst einem phosphorhaltigen Gusseisen, Schwed. Pat. . . . 799
Darstellung von Ammoniumnitrat, Engl. Pat. 799
Apparat zur Ausführung der Elektrolyse von Salzlösungen, D. R. P. (mit Abbildung) . 800
Extraction von Wismuth aus wismuthoxydhaltigen etc. Erzen, Amer. Pat. . . . 800
Darstellung von Toluolsulfochlorid zur Gewinnung von Saccharin, Engl. Pat. . . 800
Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffs, D. R. P. . . . 800
Darstell. eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . . . 800
Darstellung eines schwefelhalt. schwarzen Farbstoffs, D. R. P. . . . 800
Darst. von Schwefelfarbstoffen, welche die ungebeizte Baumwolle violett-braun färben, Franz. Pat. . . . 800
Darst. von Phthaleïnfarbstoffen, Franz. Pat. 801
Darstellung von gelben und orange direct färbenden Baumwollfarbstoffen aus diazotirter Primulinsulfosäure, Amer. Pat. . 801
Gewinnung eines Amidonaphtholsulfosäure-Harnstoffderivates, Amer. Pat. . . . 801
Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe der Anthrachinonreihe, Franz. Pat. 801
Elektrochemische Metallfärbung, D. R. P. 801
Erzeug. metall. Niederschläge auf Metallen ohne äussere Stromzuführung, D. R. P. 801
Herstellung von positiven Elektroden für Accumulatoren, Schwed. Pat. . . . 801
Phosphorfreie Zündmasse, Engl. Pat. . . 802
Tagesgeschichte: Berlin. Breslau. München. New York. Ottawa. St. Petersburg. Trier. Washington. Wien. Personalien . . . 802
Literatur: Angaben . . . 803
Jaubert, George F., La Garance et l'Indigo 803
Nernst, Dr. W., Jahrbuch für Elektrochemie 803
Patentliste: Amerika. Belgien. Canada. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Russland. Schweiz 803
Briefwechsel. Deposita . . . 804
Handelsblatt:
Actiengesellschaften in Russland . . . 805
Zolltarif-Entscheidungen . . . 805
Amtliche Verordnungen. Verkehrswesen . 805
Handelsnachrichten . . . 805
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien . . . 805
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch.

✻ Vor etwa Jahresfrist brachte die „Chemiker-Zeitung"[1]) die Anregung zur Schaffung eines allgemeinen „Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches", welches einheitliche, gesetzlich festgelegte und anerkannte Normen für die Beurtheilung von Lebensmitteln etc. enthalten soll. Seit jener Publication sind uns zahlreiche Schreiben von Fachgenossen in dieser Angelegenheit zugegangen, aus denen wir mit Befriedigung ersehen, dass fast überall unsere Anregung als eine recht glückliche und zeitgemässe begrüsst wird, und dass dieselbe das Interesse der weitesten Kreise erregt hat. Wir nehmen daher Veranlassung, nochmals auf diese Angelegenheit näher einzugehen.

Wenngleich man zugeben muss, dass namentlich in den letzten Jahren für den weiteren Ausbau der Nahrungsmittelcontrole viel gethan worden ist, so kann man sich andererseits nicht verhehlen, dass noch recht Vieles zu thun bleibt, zu bessern ist. Wie uns von geschätzter Seite geschrieben wird, kann man sich bisweilen des Eindruckes nicht erwehren, dass die ganze Controle des Nahrungsmittelverkehrs sich noch viel zu sehr darauf richtet, möglichst viele Verfälschungen und Zuwiderhandlungen zu ermitteln, statt darauf, durch Belehrung und Warnung von Producenten und Händlern Verfälschungen zu verhüten und namentlich irrthümliche Darstellungsweisen, die traditionell geworden sind, zu beseitigen. Würde nach dieser Richtung hin die Controle mehr ausgedehnt werden, so würden verschiedene Bedenken, die man gegen die Ausführung des von uns angeregten „Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches" geltend machen könnte, von selbst wegfallen!

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 763.

Das Wesen und die Tragweite eines „Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches" haben wir bereits früher kurz skizzirt. Wir wollen nur nochmals hervorheben, dass dasselbe (im Gegensatze zu den auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes zusammengestellten „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungsmitteln etc.") unbedingt obligatorisch sein und Gesetzeskraft besitzen müsste; es müsste in allen Fällen für Chemiker, Producenten, Händler, Hygieniker und namentlich für die Rechtsprechung, die leider gerade auf diesem Gebiete so manchen Widerspruch gezeitigt hat, ausschlaggebend und bestimmend sein.

Wenn wir nun (l. c.) vorschlugen, dass das „Deutsche Lebensmittelbuch" der Pharmakopöe, dem „Deutschen Arzneibuche" nachzubilden sei, so waren wir uns — wie vielleicht eingewendet werden könnte —, vollkommen darüber klar, dass bei den Nahrungsmitteln die Verhältnisse wesentlich anders liegen als bei den Arzneimitteln, dass bei ersteren vielmehr der Preis, die Productionsfähigkeit des Landes etc. eine Hauptrolle spielen. Es könnte also die Gefahr vorliegen, dass man durch Festsetzung zu weiter Grenzzahlen nicht eine Verbesserung, sondern eher eine Verschlechterung der Nahrungsmittel herbeiführte. Doch kann dies unserer Ansicht nach sehr wohl vermieden werden, namentlich wenn die Thätigkeit der Lebensmittelcontrole, wie wir oben ausführten, sich in erhöhterem Maasse auch nach anderer Richtung — durch Aufklärung und Belehrung von Producenten und Händlern — erstrecken würde. Vor Allem aber müsste Uebereinstimmung erzielt werden in den verschiedenen Auffassungen, die in den einzelnen Bundesstaaten herrschen. Was in Bayern verurtheilt wird (wie z. B. gefärbte oder mehlhaltige Würste), dürfte auch in Norddeutschland nicht unbeanstandet durchgehen. Eine gründliche Erörterung der hier maassgebenden Gesichtspunkte würde sicher die erforderliche Klarheit und damit einheitliche Normen für das ganze Deutsche Reich ergeben! Unabänderliche Grenzzahlen brauchten nicht festgelegt zu werden; der Werth oder Unwerth von Nahrungsmitteln würde sich, wie bereits früher ausgeführt[2]) wurde, meist schon aus einer allgemeinen Begriffsdefinition und Charakteristik, aus den Angaben der unbedingt erforderlichen Kennzeichen von Güte und Unverfälschtheit und einer durchschnittlichen Zusammensetzung der normalen Waaren genügend scharf ableiten lassen, um irgend welche Unklarheiten bei gerichtlichen Entscheidungen und Expertisen gänzlich zu beseitigen.

Die „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen"[3]) erfüllen die vorstehend angedeuteten Ansprüche keinesfalls, wenngleich sie ein höchst schätzenswerthes Material liefern zu dem, was wir erstreben, zu einem „Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuche", einem Buche, in welchem neben der eingehenden Darstellung der Prüfungsmethoden die Verwerthung und Auslegung der vorliegenden Analysenresultate etc. für die Beurtheilung der betr. Waare mit der nöthigen Sachkenntniss und Ausführlichkeit behandelt wäre. — Da das zu schaffende „Deutsche Lebensmittelbuch" Gesetzeskraft haben soll, so ist es selbstverständlich Sache der maassgebenden Stelle, der **Regierung**, ohne Zögern die Schritte zu thun, welche zur Realisirung unserer Anregung führen können.

Wir richten daher im Namen nicht nur der deutschen Chemiker, sondern des gesammten deutschen Volkes an die Reichsregierung das dringende Ersuchen, so bald als möglich die zur Schaffung eines „Deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches" erforderlichen Vorarbeiten in Angriff zu nehmen.

[2]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 899. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 782.

Die Art der Bearbeitung des „Lebensmittelbuches“ könnnte analog sein derjenigen des „Deutschen Arzneibuches“ oder der „Vereinbarungen“. Während die einzelnen Gegenstände von besonderen fachmännischen Referenten bearbeitet würden, hätte die Gesammtcommission, aus etwa 20 Mitgliedern bestehend, unter dem Vorsitze des Präsidenten des Reichsgesundheitsamtes das vorgelegte Material zu prüfen, die Methoden zu begutachten, neue Vorschläge zu erwägen etc. Doch dürfte sich diese Commission nicht ausschliesslich aus Nahrungsmittel-Chemikern und Hygienikern zusammensetzen; es müsste u. A. unbedingt auch ein tüchtiger Pharmakognost derselben angehören. Ferner müsste in Verbindung mit dem Reichsgesundheitsamte eine ständige Commission eingesetzt werden, welche alle sich im Laufe der Zeit ergebenden Aenderungen in den Prüfungsmethoden, der Werthbemessung etc. zu berücksichtigen und demgemäss die Angaben des „Lebensmittelbuches“ zu modificiren hätte.

Wenngleich wir die grossen Schwierigkeiten, die dem geplanten Werke sich darbieten werden, nicht verkennen, so ist dennoch zu hoffen, dass durch gemeinsame, einmüthige Arbeit unserer tüchtigsten Fachmänner, an denen ja glücklicher Weise kein Mangel ist, das grosse Werk zu Stande kommen wird zu Nutz und Frommen des deutschen Volkes! Was in der Schweiz, was in der österreichischen Monarchie möglich war, das sollte sich doch auch im Deutschen Reiche ermöglichen lassen. Hoffen wir, dass eine der ersten Gaben, welche die Regierung dem deutschen Volke im neuen Jahrhundert darbringen wird, ein allgemeines „Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch“ ist, wie es von der „Chemiker-Zeitung“ im Verein mit zahlreichen Fachgenossen erstrebt wird.

Einiges über die russischen Naphthagebiete.

Von **A. F. Stahl**-St. Petersburg.

Im Jahre 1889 veröffentlichte der Bergingenieur Konschin einen Bericht über die Naphthavorräthe im Bakuer Bezirke[4]), worin er die Naphtha führende Zone in Balachone auf 2 — 300 m, in Sabuntschi auf 3—400 m und in Romany auf 4—600 m Tiefe berechnete und bei einer jährlichen Ausbeute von 200 Mill. Pud eine Erschöpfung in ca. 17½—19 Jahren vorhersagte. Augenblicklich haben die meisten Bohrungen im angegebenen Bezirke schon die Tiefe von 600 m überschritten, und immer noch stösst man auf recht ergiebige Fontainen und fliessende Quellen. So wurden im Mai d. J. 49 400 000 Pud gegen 43 060 000 Pud im April und 47 160 000 Pud im Mai 1899 gewonnen, was durchaus noch nicht auf die Erschöpfung der Naphthaschichten hinweist. Aus dem eben Angeführten lässt sich klar ersehen, dass die geologischen Untersuchungen im Bakuer Bezirke im Jahre 1898 noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden können, aber auch jetzt noch lässt es sich nicht sagen, dass wir trotz der unzähligen Bohrungen den geologischen Bau des Bakuer Bezirkes gründlich kennen gelernt haben; man muss gestehen, dass trotz der grossen Bedeutung, die der Bakuer Bezirk für die Industrie Russlands haben muss, noch herzlich wenig in geologischer Hinsicht gethan worden ist. Weder die Lagerung, noch die Mächtigkeit der Tertiärschichten sind im Bakuer Naphtha-Rayon zur Genüge bekannt; auf den veröffentlichten geologischen Karten findet man nur die obersten Schichten einigermaassen berücksichtigt, und über das wirkliche Alter der Naphtha führenden Gesteine sind nur Hypothesen aufgestellt. Von allen Naphthafirmen hat nur die Firma Gebr. Nobel einen ständigen Geologen, die anderen begnügen sich damit, den Rath der in Baku ansässigen Bergingenieure einzuziehen, die des Oefteren bedeutend mehr Techniker als Geologen sind, und manche verlassen sich gar auf den Spürsinn ganz ungebildeter Bohrmeister etc. Was Wunder, wenn so viele Bohrungen ohne jede mögliche, zu erwartende Resultate angelegt werden und die Geldgeber dann das Nachsehen haben.

Dass eine allmäliche Erschöpfung der Naphtha im Bakuer Bezirke vor sich geht, ist als erwiesen zu betrachten; alle Berechnungen jedoch, um das noch vorhandene Quantum auch nur annähernd zu bestimmen, muss man mit Vorbehalt aufnehmen. Trotz der immer zunehmenden Gewinnung werden die Preise für Naphtha und Naphthaproducte immer höher. Die letzten Notirungen waren für Baku: Rohnaphtha 17—17⅝ Kop. und für Rückstände gar bis 18 Kop. pro Pud, was auf einen sich immer vergrössernden Consum einerseits und erschwerte Gewinnung andererseits zurückzuführen ist. Ausser in der Umgegend von Baku, wo die Bohrungen immer grössere Rayons, obwohl nicht immer mit guten Resultaten, umfassen, wurden Bohrungen bei der Station Kiliasi an der Baku-Derbent-Bahn unternommen. Man erhielt eine kleine Fontaine schon im vergangenen Herbste, und seitdem ist nichts mehr über die Ergiebigkeit dieser Länder zu hören. Bei Berrekei, ca. 20 km nördlich von Derbent, wurden 3 Bohrungen angelegt und bei Hidersind ebenfalls, doch sind keine grösseren Resultate erzielt worden. Bei Kayakend, nördlich von Berrekei, hat die Anglo-Russian Co. auch 3 Bohrungen bis ca. 70 m Tiefe angelegt, doch sollen die Resultate bis jetzt nicht glänzend gewesen sein. Bei Giik-Salgan erhielt man erst etwas Oel, dann kam aber nichts mehr, und di Bohrungen wurden eingestellt. Nun wird ca. 18 km südwestlich vo Petrowsk eine Bohrung neu angelegt, im Rayon der scharfen Anti klinale, die sich um den Kukurt-Tau hinzieht. Auch mehr westlic bei Tschirjurt sind Bohrarbeiten begonnen worden. In Grosny is die Ausbeute ziemlich die gleiche, es sind aber wieder neue Land gebiete der Exploitation übergeben worden. In Karabulag scheine die Bohrungen eingestellt worden zu sein.

Eines der am meisten versprechenden Naphthagebiete des Norden ist die Gegend um das Dorf Woznessensk, wo Untersuchungsarbeite sehr günstige Resultate gehabt haben sollen. Der geologische Bau de Ter'schen Höhenzuges, auf dem die Naphthaländer gelegen sind, zeig eine sehr regelmässige, weder zu scharfe, noch zu flache antiklinal Faltung der Naphtha führenden Tertiärschichten. Leider ist die Ent fernung (ca. 35 km) bis zur Eisenbahn etwas weit, obwohl bei de jetzigen Naphthapreisen dies gar nicht in Betracht kommen kann

Aus der Umgegend von Anapa und Noworossiisk kommen nu ungünstige Berichte, wie auch die Bohrungen bei Batum (Supsa resultatlos verlaufen sind. Die Naphthagebiete in Kachetien liege noch vollkommen brach und sind auch nicht näher untersucht worden die Unternehmer warten jedenfalls auf den Bau der kachetinische Eisenbahn. Die Naphthaländer der Insel Tscheleken sind von de Regierung als solche anerkannt worden, es hat aber den Anschein dass ausser der Firma Nobel sonst keine Unternehmer Naphtha i genügender Quantität erzielt haben. In den Kirgisensteppen, im Nord osten des Kaspischen Meeres wurden bei Kara-Tschungul Bohrunge angelegt, und es soll Naphtha in grösseren Quantitäten, sowie auc Ozokerit erzielt worden sein. Bei Karaton am Ufer des Kaspische Meeres wurden mit einem Handbohrer Naphthaspuren gefunden. Be Djanebek, wo Naphthaspuren und starke Gasausströmungen sind wurden Bohrungen neuerdings unternommen.

Auch nördlich von Gurjew sollen an verschiedenen Orten Naphthaquellen gefunden worden sein, die aber nicht näher untersucht wurden wie überhaupt dieses Land in geologischer Hinsicht noch wenig bekannt ist. Von einigen Geologen wird angenommen, dass die Naphtha der Kirgisensteppen dem Cenoman der Kreideformation untergeordne ist, welche Ansicht ich aber nicht theile. Gehört die Naphtha hie in die Kreide, so wird die Quantität gering sein. Im Tertiär dagege ist auf grössere Ablagerung zu rechnen, falls nicht, wie es den Anschein hat, die Tertiärsedimente zum grossen Theile abgeschwemm worden sind und nur inselartig noch anstehen.

Schliesslich bemerke ich noch, dass im Petschora-Gebiete (im nordöstlichen Russland) im Timan'schen Gebirgszuge im Bereiche de hier in der Devonformation vorkommenden Naphthaquellen eine Gesellschaft zu ernstlichen Bohrarbeiten geschritten ist. Ueber die Resultate ist vorderhand noch nichts zu hören. Auch in der Nähe von Riga sollen Oelspuren gefunden worden sein, es lässt sich abe schwerlich erwarten, dass hier grössere Oelfunde vorhanden sind. Ob es nicht Producte der im obersten Cambrium anstehenden, bituminösen, sog. Brandschiefer sein werden?

[4]) Chem.-Ztg. *1889*. 13, 1159.

Internationaler Congress für den Schutz des gewerblichen Eigenthums zu Paris.

H. Die wesentlichsten Ergebnisse des internationalen Congresse für den Schutz des gewerblichen Eigenthums, welcher kürzlich in Paris getagt hat, sind die folgenden:

1. Section für Patente. Zu der Frage des zweckmässigsten Patent-Ertheilungssystems (reines Anmelde-, Vorprüfungs- oder Aufgebots-Verfahren) wurde über die erste These des Referenten Bert: „Patentertheilung ohne jede Vorprüfung“ nicht abgestimmt. Die Majorität schien der Vorprüfung zuzuneigen. Es wurde abe eine Anzahl Thesen angenommen, durch welche das Vorprüfungsverfahren verbessert werden soll (Prüfung lediglich auf Neuheit u. A.). Die Dauer der Patente wurde allgemein auf 20 Jahre festgesetzt. Ueber die Definition einer patentfähigen Erfindung wurde des Längeren gesprochen; schliesslich einigte man sich dahin, dass patentfähig sein solle: „toute création donnant un résultat industriel“. Hinsichtlich der chemischen Erfindungen sprach sich die Mehrheit der Redner für den Schutz des Productes, nicht nur des Verfahrens aus. Bezüglich der Zahlung der Jahrestaxen sprach sich der Congress für Zulassung einer Nachfrist und für amtliche Mahnung des Patentinhabers an die Fälligkeit aus. Eingehende Erörterungen veranlasste die Frage des Ausübungszwanges. Die Mehrzahl der Redner sprach sich für Aufhebung und Ersatz durch einen vernünftig geregelten Licenzzwang aus.

In Bezug auf die Jurisdiction in Sachen des gewerbliche Eigenthums sprach sich der Congress gegen die Schaffung von Special-Gerichtshöfen aus. Zur Erleichterung der Patent-Erwerbung in fremden Staaten wurde die Ausdehnung der Prioritätsfrist des Art. 4 des Pariser Unionvertrages auf ein Jahr unter Beibehaltung des Anmeldungstages als Beginn dieser Frist gewünscht. Die formellen

Erfordernisse der Anmeldung sollen in den verschiedenen Staaten einheitlich geregelt werden. Bezüglich des Schutzes der Urheberschaft einer Erfindung wurde vorgeschlagen, der Urheber einer Erfindung oder Entdeckung solle auch ohne jedes Patent eine Civilklage haben, um seiner Urheberschaft die Anerkennung zu sichern.

2. In der Section für Muster und Modelle wurde die generelle Frage, ob überhaupt eine eigene Muster-Gesetzgebung erforderlich sei, verneint. Dennoch wurden die einzelnen Reformvorschläge besprochen und grösstentheils angenommen. Bezüglich der offenen oder geheimen Hinterlegung der Muster einigte man sich auf facultative geheime Hinterlegung mit nachträglich zulässiger Offenerklärung.

3. In der Section für Fabrik- und Handelsmarken, Handelsnamen, unlauteren Wettbewerb wurde die Nothwendigkeit einer möglichst allgemeinen Definition der Marke anerkannt. Ueber die Frage des Erwerbs des Markenrechtes entschied man sich (abweichend vom deutschen Waarenzeichen-Gesetz) für ein persönliches Fortbenutzungsrecht dessen, der die Marke zuerst in Gebrauch genommen hatte. Ausserdem sprach sich der Congress für ein „Avis préalable" aus, jedoch solle dasselbe geheim sein und nicht (wie in Oesterreich) dem Besitzer der älteren ähnlichen Marke mitgetheilt werden. — Bezüglich des internationalen Markenrechtes einigte man sich dahin, dass die Marke überall nach dem Rechte des Ursprungslandes behandelt werden solle. Bezüglich der Handelsnamen und Firmen sprach man sich für die Einrichtung eines Handelsregisters nach dem Vorbilde des deutschen und österreichischen Rechtes aus. Hinsichtlich der Mittel zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs wurde es für zweckmässig erachtet, den Schutz gegen unlauteren Wettbewerb in die internationalen Conventionen aufzunehmen.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. In einer Entscheidung über eine in Patentverletzungssachen eingelegte Revision sprach sich das Reichsgericht (I. C.-S., 18. Dec. 1899) dahin aus, dass die Bemessung des Inhaltes und Umfanges eines Patentes nicht eine reine Thatfrage, sondern im eigentlichen Sinne eine Rechtsfrage sei, weil es sich bei dieser Bestimmung um das Maass des dem Patentinhaber durch das Patent gewährten rechtlichen Schutzes handle, und diese Rechtsfrage nur durch eine Würdigung der Patentansprüche im Zusammenhange mit den Angaben der Patentschrift, mithin im Wege der Auslegung des Patentes, beantwortet werden könne.

2. Damit die Voraussetzung des § 5 des Patentgesetzes gegeben sei, d. h. eine Erfindung im Inlande in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen seien, muss im Inlande ein Anfang mit der technischen Ausführung der Erfindung gemacht sein. Es genügt nicht, dass der Gegenstand des Patentes vorher im Auslande bekannt gewesen ist, und dass ein Kaufvertrag über denselben abgeschlossen und eine Skizze desselben nach dem Inlande geliefert worden ist. (Reichsgericht, I. C.-S., 10. Jan. 1900.)

3. Eine als Gebrauchsmuster eingetragene unlösliche und geschmacklose Umhüllung aus Lack für geröstete Kaffeebohnen und geröstete Kaffeesurrogate wurde durch Entscheidung des Oberlandesgerichtes Karlsruhe vom 30. December 1899 als des Gebrauchsmusterschutzes nicht fähig erklärt, weil als selbstständiges Modell nicht herstellbar und weil der Schwerpunkt in dem Verfahren, die Umhüllung herzustellen, liege. Die Revision beim Reichsgericht wurde am 29. Jan. 1900 verworfen.

4. Gegen denjenigen, der ein eingetragenes Geschmacksmuster, welches nicht neu und eigenthümlich ist, im Verkehr als „gesetzlich geschützt" bezeichnet, ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes, I. C.-S., vom 25. November 1899 die Untersagungsklage auf Grund des § 1 der Gewerbeordnung zulässig.

5. Das österreichische Patentamt steht ebenso wie das deutsche auf dem Standpunkte, dass die vom Patentgesetze aufgestellten Erfordernisse einer patentfähigen Erfindung auch bei dem Gegenstande einer Zusatz-Patentanmeldung vorhanden sein müssen. Aus diesem Grunde wurde eine Zusatz-Anmeldung, welche darauf gerichtet war, dass bei Polarisationsapparaten mit Glasscalen der Nonius durch eine Lupe ersetzt werden sollte, deren Ocular das Bild einzelner Grade in Bruchtheile theilte, zurückgewiesen (Entscheidung vom 9. December 1899), weil lediglich die Uebertragung einer bei Messinstrumenten bekannten Einrichtung auf einen Polarisationsapparat vorliege.

6. Nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I des deutschen Patentamtes vom 6. Dec. 1899 sind im Patentertheilungsverfahren dem Einsprecher auf Antrag auch aus den nicht zur Auslegung gelangten Schriftstücken der Anmeldung diejenigen Stellen mitzutheilen, deren Kenntniss erforderlich ist, um die Gründe prüfen zu können, aus welchen ein bestimmter Tag als Anmeldetag festgesetzt ist.

7. Nach österreichischem Patentrechte hat die Zurückziehung einer Patent-Anmeldung nach erhobenem Einspruche nicht unbedingt die Verurtheilung des Anmelders zum Ersatz der Kosten des Einspruchsverfahrens zur Folge. Es ist in einem solchen Falle zu prüfen, ob die im Einspruche geltend gemachten Thatsachen zu einer Versagung des Patentes hätten führen können. (Entscheidung des österreichischen Patentamtes vom 27. März 1900.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Methode zur Bestimmung von Chlorid, Chlorat und Perchlorat neben einander.

Von N. Blattner und J. Brasseur.

Zu der Zeit, als die Gegenwart des Perchlorates im Salpeter und im Chilisalpeter eine Actualitätsfrage geworden war und man vielfach nach praktischen Methoden zur Bestimmung des Perchlorates suchte, wurde auch die Frage aufgeworfen, ob diese Nitrate nicht auch Chlorat enthalten könnten. Fast sämmtliche Methoden, die zur Bestimmung des Perchlorates angewendet wurden und noch werden, geben Chlorat-Chlor und Perchlorat-Chlor zusammen an. Wir stellten uns die Aufgabe, eine kurze praktische Methode auszuarbeiten, welche erlaubt, die beiden Arten Chlor getrennt zu bestimmen. Zu diesem Behufe stützten wir uns auf die Thatsache, dass schweflige Säure leicht Chlorat zu Chlorid reducirt, dass aber dieselbe ohne Einwirkung auf das Perchlorat ist. Diese Reaction haben wir mit synthetisch zusammengesetzten Producten versucht, und die erhaltenen Resultate sind ganz befriedigend ausgefallen.

Um die getrennte Bestimmung der 3 Arten Chlor aus dem Chlorid, dem Chlorat und dem Perchlorat auszuführen, muss man zuerst das Chlor des Chlorids nach gewöhnlichem Verfahren ermitteln, hierauf in einer zweiten Operation nach Reduction mittels schwefliger Säure das Chlor des Chlorids und Chlorats zusammen, und endlich in einer dritten Operation das Gesammt-Chlor des Chlorids, Chlorates und Perchlorates, worauf die Chlormenge jeder der 3 Chlor-Verbindungen bekannt ist. — Wir verfahren hierbei folgendermaassen: 1. Chlorid. Man wägt 20 oder 40 g von der zu untersuchenden Substanz ab, diese werden in einem Kolben von 200 ccm gelöst; man entnimmt 50 ccm dieser Lösung (= 5 g oder 10 g Substanz) und titrirt das Chlorid-Chlor mittels $\frac{n}{10}$-Silberlösung nach bekannter Weise. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung = 0,00355 g Chlor. 2. Chlorid und Chlorat. Man entnimmt von Neuem 50 ccm der bereiteten Lösung (= 5 oder 10 g der angewendeten Substanz), welche mittels eines Stromes von reiner schwefliger Säure gesättigt oder mit 50 ccm einer gesättigten wässerigen Lösung von schwefliger Säure gemischt werden, hierauf erhitzt man zum schwachen Kochen, um die überschüssige schweflige Säure zu verjagen, und setzt dann der noch heissen Flüssigkeit reines präcipitirtes Calciumcarbonat zu, um die gebildete freie Schwefelsäure zu sättigen. Nach dem Erkalten wird das Chlor mit $\frac{n}{10}$-Silberlösung titrirt, und man erhält die Summe des Chlorid- und Chlorat-Chlors. — Um die Richtigkeit dieses Verfahrens darzuthun, haben wir die folgenden 3 Versuche ausgeführt. Reinem Natriumnitrat wurden bekannte Mengen Kaliumchlorid, -chlorat und -perchlorat beigefügt und dann nach obiger Methode behandelt. Zu je 10 g reinem Nitrat fügten wir in den verschiedenen Versuchen folgende Mengen bei und erhielten nachstehende Resultate:

Versuch No.	Zugegeben: Cl als Chlorid g	Zugegeben: Cl als Chlorat g	Zugegeben: Summe g	Gefunden: Summe g	Gefunden: somit Cl als Chlorat g
1.	0,0224	0,100	0,1224	0,1244	0,1020
2.	0,0224	0,020	0 0424	0,0414	0,0190
3.	0,0224	0,060	0,0824	0,0830	0,0606

Jeder Versuchslösung wurden ausserdem noch 0,5 g Kaliumperchlorat zugesetzt. Man ersieht somit aus obigen Resultaten, dass die schweflige Säure nicht reducirend auf das Perchlorat einwirkt. 3. Perchlorat. Die Bestimmung dieses Körpers findet nach unserer früher in der „Chemiker-Zeitung"[5]) beschriebenen Methode statt. Nach Ausführung der 3 erwähnten Bestimmungen können leicht die Mengen der 3 verschiedenen Chlorverbindungen berechnet werden.

Zum Schlusse sei uns noch gestattet, zu erwähnen, dass wir bei Untersuchung einer grösseren Anzahl von Mustern von sogen. raffinirtem Chilisalpeter die Gegenwart von Chlorat nicht haben constatiren können, wohl aber Perchloratmengen, welche sich innerhalb der Grenzen von 0,15 Proc. bis 1,00 Proc. $KClO_4$ bewegten.

Zum Nachweise von Aldehyd in Gährungsessig.

Von Dr. Carl Böttinger.

Nach meinen Beobachtungen können Gährungsessig und verdünnte Essigsäure am besten durch Reactionen unterschieden werden, welche sich auf den Nachweis von Aldehyd im Gährungsessig stützen; es ist mir bis jetzt wenigstens kein aldehydfreier Gährungsessig durch die Hände gegangen. Aldehyd soll nach Pfund bei Mangel an Luft in den Essigbildnern auftreten, wahrscheinlich bildet er aber ein normales Product des Oxydationsprocesses von Alkohol. Die von mir unter-

[5]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 589; 1900. 24, 767.

suchten Proben Essigsprit entnahm ich zum Theil persönlich den Bildnern, oder sie wurden mir von sachverständigen Fabrikanten zugesandt. Bekanntlich treten beim Ueberschichten der farblosen Lösungen kleiner Mengen Resorcin oder Pyrogallol in reiner conc. Schwefelsäure (einige mg der Phenole in etwa 4 ccm Säure) mit selbst stark verdünnten wässerigen Lösungen von Aldehyden oder Ketonen, z. B. Formaldehyd, Aldehyd, Paraldehyd, Furfurol, Aceton, Glyoxylsäure, Brenztraubensäure etc., farbige Zonen oder Ringe auf. Die den einzelnen Stoffen zukommenden Färbungen, gelb, röthlich, roth-gelb, roth-braun, dunkel roth-braun, sind zwar von einander verschieden, doch nicht so sehr, um jene neben einander erkennen zu lassen. Wie eine stark verdünnte wässerige Lösung des gewöhnlichen Aldehyds oder des Paraldehyds reagirt der Gährungsessig mit den vorgeschlagenen Reagensmischungen, d. h. es entsteht beim Ueberschichten der letzteren mit dem Gährungsessig oder daraus bereitetem Weinessig eine gelbe Zone, die bei vorsichtigem Umschwenken in einen intensiv roth-braun gefärbten Ring übergeht, dessen Breite in das Belieben des Hantirenden gestellt ist. Beim brüsken Eingiessen des Gährungsessigs in die Reagensmischung entsteht eine roth-braune Flüssigkeit. Die angegebenen Färbungen liefert verdünnte reine Essigsäure nicht unter den gleichen Umständen, sondern erst nach Beigabe eines Aldehyds.

Dass die besprochenen Farbreactionen wenigstens zum Theil auf gewöhnlichen Aldehyd zurückgeführt werden müssen, beweist die Rothfärbung des Schiff'schen Aldehydreagens, d. i. einer mit schwefliger Säure entfärbten Fuchsinlösung, zum anderen Theil dürften sie auf Umwandlungsproducte des Aldehyds, etwa Paraldehyd, oder Verbindungen des ersteren mit Zuckerkörpern oder Hefebestandtheilen zurückzuführen sein, welche beim Zusammentreffen mit conc. Schwefelsäure Aldehyd zu regeneriren vermögen. Ich folgere letzteres aus dem Umstande, dass der Verdampfungsrückstand von Gährungsessig für sich und in Verdünnung mit Wasser die angegebenen Färbungen immer noch, wenn auch stark abgeschwächt, entwickelt, trotzdem gar kein freier Aldehyd mehr darin vorkommen kann. Dasselbe ist der Fall mit dem Verdampfungsrückstand eines Gemisches von 25 ccm Gährungsessig und 2 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge. Es dürfte nicht ganz einfach sein, reine Essigsäure mit Aldehyd und Aldehydabkömmlingen zu versetzen, damit das Product die Reactionen von Gährungsessig und seines Verdampfungsrückstandes zeigt.

Da die Farbreaction des Gährungsessigs mit der Pyrogallolmischung eine entfernte Aehnlichkeit hat mit der von stark nitrathaltigem Wasser und der gleichen Mischung, so hielt ich es noch für angezeigt, die Reaction vorzunehmen mit dem wässerigen Auszug der beim Veraschen eines Gemisches von 2 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge und 25 ccm Gährungsessig entstehenden Kohle. Wie nicht anders erwartet wurde, bekundete die jetzt eintretende Färbung die Abwesenheit von mehr als Spuren von Salpetersäure in dem Gährungsessig und bewies zugleich, dass die oben besprochene Farbreaction nicht auf diese Säure zurückzuführen ist. Es ist nicht ausgeschlossen, dass man aus der Intensität der Färbung auf die Menge des Farbbildners schliessen kann.

Das färbende Medium im Rauchquarz.

Von **Joh. Koenigsberger.**

L. Wöhler hat in No. 45 der „Chemiker-Zeitung"[6]) die von Weinschenk[7]) und die von mir[8]) angestellten Versuche, welche mit seinen Ergebnissen[9]) nicht übereinstimmen, kritisirt, ohne indess einen jener Versuche zu wiederholen. Die von ihm beliebte Art persönlicher Kritik möchte ich nicht nachahmen, sondern nur kurz seine und meine Experimente besprechen. Wie Wöhler richtig bemerkt hat, habe ich den Hauptwerth auf die Bestimmung eines Gewichtsverlustes des Rauchquarzes durch Glühen gelegt; da ein solcher bei exacter Bestimmung[10]) nicht nachweisbar ist, so scheint mir das Vorhandensein einer wägbaren Menge flüchtiger Substanz von vornherein ausgeschlossen. Gleichwohl möchte ich noch auf einige andere Punkte eingehen.

Die von mir beabsichtigte Erhitzung im sauerstofffreien Stickstoffstrom mit Paraffinölvorlage sollte selbstverständlich nicht, wie Wöhler meint, den Zweck haben, ein Destillationsproduct von Bruchtheilen eines Milligrammes darin aufzufangen, um es zu untersuchen, sondern die aus Einschlüssen des Quarzpulvers beim Erhitzen möglicherweise entweichende Kohlensäure und Wasser von den vielleicht vorhandenen Kohlenwasserstoffen gesondert zu bestimmen. Vorversuche hatten mich indess überzeugt, dass das Paraffinöl beim Durchleiten von Luft Kohlensäure und Wasser abgiebt. Der eigentliche Verbrennungsversuch wurde nur in Luft und nicht in Sauerstoff ausgeführt, weil letzterer kaum völlig ozonfrei zu machen ist, was beim Durchleiten durch ein Chlorcalciumrohr und eine Kalilösung wohl Fehler verursachen könnte, die Bruchtheile eines Milligramms betragen, un dies ist wichtig, wenn die gesammte Menge im Maximum 1—2 m ausmacht. Uebrigens ist ja auch Wöhler auf S. 485 der Meinung dass schon bei mässiger Erhitzung auf etwa 300° bei feinem Pulve eine Verbrennung der organischen Substanz des Rauchquarzes ein tritt; dasselbe muss also bei meinem Versuch, wo auf starke Roth gluth erhitzt wurde, auch stattfinden.

Hinter dem Geissler'schen Kaliapparat war natürlich ein kurze mit trockenem Kali gefüllte Röhre angebracht, die aber nich genügte, das aus dem Apparat entweichende Wasser vollkomme aufzufangen, vermuthlich weil das Kali nur kurze Zeit trocken bleib und sich dann an der Oberfläche eine wässerige Lösung bilde Dieser Fehler hätte vielleicht bei Anwendung des porösen Natron kalkes vermieden werden können; da aber der vor und nach de Verbrennung angestellte Controlversuch den gleichen Verlust (0,7 m in 15 Min.) ergab, so konnte er mit Sicherheit eliminirt werden.

Was die Wasserbestimmung anlangt, so waren Trockenvorlagen ge nau nach den von Jannasch[11]) angegebenen Vorschriften gefüllt und an geordnet, und die geringe Gewichtszunahme des Chlorcalciumrohr ist vermuthlich durch Wasserabgabe von den vorher schwächer e hitzten Enden der Glasröhre bedingt; denn ein Controlversuch oh Glasröhre hatte vollkommene Gewichtsconstanz ergeben[12]). Uebrigen wurden alle diese Fehlerquellen dadurch eliminirt, dass der Versuc zuerst mit dem frischen Rauchquarz, dann mit dem geglühten un dadurch entfärbten ausgeführt und die so für Kohlensäure und Wass erhaltenen Zahlen von einander subtrahirt wurden. Dass die gefundenen Mengen von Kohlensäure und Wasser nur $^1/_{10}$ der vo v. Kraatz-Koschlau und Wöhler angegebenen sind, erklärt sic einfach dadurch, dass diese Autoren nur den einen Versuch m gefärbtem Rauchquarz ausführten und deshalb die gesammte von de grossen Masse fein gepulverten Quarzes adsorbirte (ganz abgeseh von den in den stets vorhandenen Einschlüssen enthaltenen Menge die überhaupt nicht eliminirt werden können) Wasser- und Kohle säuremenge als Verbrennungsproducte auffassten.

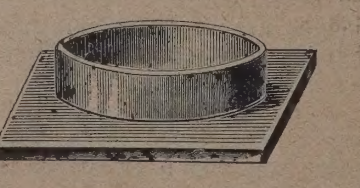
Die von Wöhler behauptete Kohleabscheidung habe ich b äusserst langsamer Erhitzung von 15° auf 380° und steter genau photometrischer Messung der Licht-Absorption einer Rauchquarzplat sowie auch bei directer Beobachtung nicht wahrnehmen könne Wöhler hat, um die Hypothese färbender Kohlenwasserstoffe retten, einige neu entdeckte[13]) gefärbte Kohlenwasserstoffe aufgeführ hat aber übersehen, dass diese metallischen Oberflächenglanz zeige müssten, damit eine so geringe Menge, auf ein grosses Volum (etwa 2:10000) vertheilt, noch färbend wirkt. — Die Bestimmung mitte Geruches ist bereits von Weinschenk[14]) einer eingehenden Krit unterzogen worden.

Ersatz der Wasserbäder und Sandbäder durch Asbestluftbäder.

Von **Dr. O. Böttcher.**

Das Abdampfen von Flüssigkeiten ist eine der am häufigst vorkommenden Operationen bei der chemischen Analyse, und jed Chemiker, welcher sich hierzu der üblichen Wasserbäder bedien muss, weiss, mit welchen Unzuträglichkeiten dies verbunden ist (A brennen, wenn man nicht Wasserbäder mit constantem Niveau ei einrichten kann, Tropfen von den Wänden der Abzüge etc.). Ich ha mir daher Luftbäder aus Asbest construirt, welche anstatt der Wasse bäder und auch anstatt der Sandbäder als vortheilhaft empfohl werden können, da dieselben sehr billig sind, ein äusserst saube Arbeiten gestatten und schliesslich auch eine Gasersparniss bewirke

Auf eine Asbestplatte von 150 × 150 oder 180 × 180 und 1,5 m Stärke wird ein 30—40 mm hoher Asbestring (3—4 mm Stärke) v verschiedenem Durchmesser je nach der Grösse der Abdampfschal



gesetzt und die Asbestplatte dur einen einfachen Bunsenbrenner od besser durch einen Fünkenerbrenn mit Sternaufsatz erwärmt, dur welchen die Höhe der Tempera im Luftbade — innerhalb des Asbe ringes — beliebig regulirt werd kann. Muss das Abdampfen bei b stimmten Temperaturen vorgenommen werden, so kann man seitlich den Asbestring ein kleines Loch zur Einführung eines Thermomete

[6]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 484.

[7]) Tschermak's mineralog. Mittheil. *1900*. 19, 144.

[8]) Tschermak's mineralog. Mittheil. *1900*. 19, 148.

[9]) Tschermak's mineralog. Mittheil. *1899*. 18, 305.

[10]) Wöhler hat zwar auch den Glühverlust bestimmt, aber den Einfluss des adsorbirten Wassers nicht näher berücksichtigt.

[11]) P. Jannasch, Gewichtsanalyse. Leipzig *1897*, S. 14.

[12]) Wöhler möchte durch eine Umrechnung dieser Fehler auf eine 2½ S dauernde Verbrennung organischer Substanz mich ad absurdum führen, hat a übersehen, dass bei längere Zeit in Anspruch nehmenden Verbrennungen Sauerstoffstrom verlangsamt und bei sehr schwer verbrennlichen Substanzen unt brochen und erst gegen Schluss durchgeleitet wird (vgl. Gattermann, Praxis organ. Chemie *1900*, S. 104).

[13]) Das Carotin, welches Wöhler anführt, hat nach Ladenburg, Han wörterbuch der Chemie *1887*. Bd. 4, 19, die Zusammensetzung $C_{18}H_{24}O$, ist a kein Kohlenwasserstoff.

[14]) Weinschenk, loc. cit. S. 145 u. 146.

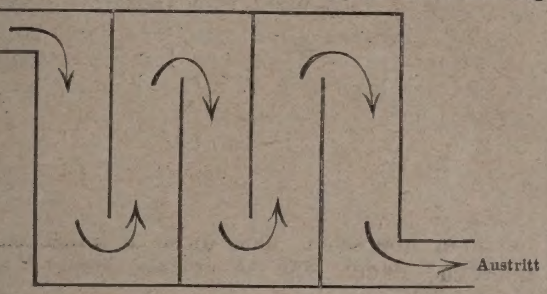
bohren und letzteres durch Regulirung des Brenners auf die verlangte Temperatur einstellen. Ich habe schon seit längerer Zeit mit diesen Asbestluftbädern gearbeitet und kann dieselben zu allen Analysen — auch zu Kalibestimmungen — bestens empfehlen.

Die 1,5 mm starke Asbestplatte, welche nach längerem Gebrauche mürbe und brüchig wird und daher erneuert werden muss, kann man auch durch die von Dr. Fritsch & Venator, Magdeburg-Buckau, empfohlene Aluminiumplatte[15]) ersetzen, doch ist bei Anwendung der Asbestplatte die Wärmeausnutzung des Brenners eine grössere. 75 ccm Wasser wurden z. B. auf dem Luftbade mit Asbestplatte innerhalb 60 Min. eingedampft, auf dem Luftbade mit Aluminiumplatte durch denselben Brenner innerhalb 110 Min. Die Asbestringe haben je nach der Grösse der Abdampfschalen verschiedenen Durchmesser (6, 7,5, 8, 8,7, 11, 12,5, 15 cm etc. inneren Durchmesser) und sind von der Firma Franz Hugershoff, Leipzig, zu beziehen.

Ueber Verwerthung der Fluorgase der Superphosphat-Fabrikation.

Von C. Elschner.

Seitdem von den meisten Gewerbe-Inspectionen in neuerer Zeit Verfügungen erlassen worden sind, die das directe Hinausführen der sauren fluorhaltigen Abgase des Aufschlussprocesses der Superphosphat-Fabrikation durch den Schornstein in die Atmosphäre verbieten, hat man gerade in den letzten Jahren in einer grossen Anzahl von Düngerfabriken Condensationsvorrichtungen zum Niederschlagen der in den Gasen enthaltenen Kieselflusssäure mittels staubförmig vertheilten Wassers gebaut. Zweckmässig verwendet man einen hölzernen, gut getheerten Thurm von 5—6 m Höhe, 5—6 m Breite und 1 bis 1/2 m Tiefe, der durch Zwischenwände der Breite nach in 5 Kammern getheilt ist. Die Zwischenwände sind abwechselnd oben und unten offen, so dass der Gasstrom den Thurm von einer zur anderen Abtheilung durchstreicht (s. Figur).



Dem Gasstrome entgegen spritzen Körting'sche Streudüsen aus Hartgummi fein vertheiltes Wasser in die einzelnen Thurmräume, welches das in den Gasen enthaltene Fluorsilicium in Kieselfluorwasserstoff und schleimige Kieselsäure zersetzt und die entstehende Kieselfluorwasserstoffsäure absorbirt. Der von den sauren Bestandtheilen nahezu vollständig befreite Gasstrom wird nun durch den Schornstein geleitet. Die am Boden des Thurmes sich sammelnde, stark saure Flüssigkeit leitet man mittels weiter Bleiröhren in ein oder mehrere Bassins; verzichtet man auf die Weiterverarbeitung und will lediglich der gesetzlichen Vorschrift der Vernichtung der schädlichen Gase genügen, so neutralisirt man mit Kalk und lässt die entstehende trübe Flüssigkeit wegfliessen. Wünscht man jedoch das säurehaltige Wasser weiter zu verarbeiten, so ist es zweckmässig, die aus dem ersten oder dem ersten und zweiten Abtheil abfliessende Lösung für sich aufzufangen, da diese viel concentrirter als diejenige der übrigen Räume ist und bis zu 10, ja 12° Bé. spindelt. Das Wasser der 3. bis 5. Abtheilung kann man dann für sich verarbeiten oder aber, falls es zu geringwerthig ist, mit Kalk neutralisiren und wegfliessen lassen.

Die Verarbeitung der sauren Flüssigkeit zu Kieselfluornatrium geschieht nun, indem man dieselbe nach dem Filtriren mit einer entsprechenden Menge eines Natriumsalzes — am besten einer 10-proc. Kochsalzlösung — versetzt, den entstehenden Niederschlag absitzen lässt, durch Decantiren auswäscht, mittels Filterpresse auswäscht und trocknet. Die glatte Abscheidung des Niederschlages und die Gewinnung eines technisch reinen Productes lässt sich erzielen, indem man bei 15—25° Temperatur unter kräftigem, andauerndem Rühren bei einem Ueberschuss von Kochsalz die Präcipitation vornimmt. Da man jedoch für grosse Quantitäten Kieselfluornatrium wohl keine unbeschränkte Verwendung hat, ist man gezwungen, sich nach einem anderen Präparate, aus den Abgasen gewinnbar, umzusehen, und man hat deshalb die Fabrikation von Kessler'schen Fluaten in's Auge gefasst. Diese sind bekanntlich Lösungen von Kieselfluoraluminium und Kieselfluormagnesium und dienen als Härtungsmittel für Kalk- und Sandsteine.

In neuester Zeit hat man der bakterienfeindlichen Wirkung der Kieselfluorwasserstoffsäure Beachtung geschenkt und u. A. auch dieselbe zur Düngerconservirung vorgeschlagen. In der That scheint diese Säure günstiger als Gyps, Superphosphatgyps und Kainit auf die Erhaltung des Stallmistes und Verhinderung von Stickstoff-Verlusten zu wirken; jedenfalls wird die denitrificirende Wirkung gewisser Keime gehemmt. Der allgemeinen Verwendung dieses Mittels steht jedoch die flüssige Beschaffenheit der wässerigen Kieselflusssäure entgegen, der Landwirth liebt es einmal nicht, „Säureballons" auf seinem Hofe stehen zu haben. Daher ist der Versuch gemacht worden, die saure Lösung der Abgase-Condensation, soweit dieselbe stark genug ist, mit Kieselguhr, Torf etc. aufzusaugen; doch hat dieses Product sich ebenfalls keine rechten Freunde zu erwerben gewusst.

Vor Kurzem ist einem Nauener Landwirthschaftslehrer ein Patent ertheilt worden, welches ein Conservirungsmittel für Stallmist in Form zweier pulveriger Präparate, die zusammen verwendet werden, darstellt. Das eine Streupulver wird hergestellt, indem man Schwefelsäure von Kieselguhr etc. aufsaugen lässt, so dass sich die Masse noch streuen lässt; die andere Substanz stellt man durch Aufsaugen der rohen (ca. 8—12° Bé. spindelnden) Kieselfluorwasserstoffsäure, wie sie aus den Abtheilen 1 und 2 des oben genannten Thurmes abfliesst, durch gedarrten und gemahlenen Lehm dar. Durch die in letzterem enthaltenen Basen wird wohl der grösste Theil des Kieselfluorwasserstoffs chemisch gebunden. Nach dem Imprägniren des Lehms mit der Säure trocknet und vermahlt man die Masse. Die Conservirung des Mistes geschieht nun, indem man von beiden Pulvern eine oder einige Handvoll über den frischen Dünger streut; es bildet sich durch die Einwirkung beider Pulver auf einander Kieselflusssäure, welche eben conservirend wirkt. Dieses Verfahren ist schon ein Fortschritt; wie hoch sich der Preis des Fabrikates stellen wird, muss abgewartet werden. Es wird sich jedoch an Stelle des Pulvers II ein billigeres Präparat herstellen lassen, wenn man die Abgase aus dem Aufschlusskeller über Kalkpulver leitet, ab und zu das letztere umrührt und dann die Masse trocknet; anstatt des schwefelsäurehaltigen Pulvers lässt sich wohl auch gemahlenes Bisulfat benutzen, man erhält auf diese Weise gehaltreichere Conservirungsmittel.

Vergleich der deutschen und englischen Vorschriften für Denaturirungs-Holzgeist

Von L. Schlein.

Die Vorschriften der englischen Regierung sind erst vor ungefähr Jahresfrist bekannt geworden, bis zu welcher Zeit der Fabrikant nur auf Vermuthungen und die Lieferungsbedingungen des Händlers angewiesen war, was die Ursache sehr häufiger und unangenehmer Anstände war. — Importirter Holzgeist wurde oft von der englischen Regierung ohne Angabe näherer Gründe zurückgewiesen, angeblich, weil derselbe den bis dahin geheim gehaltenen Vorschriften nicht entsprach.

Die Prüfungsmethode der deutschen Regierung ist durch Bundesrath-Beschluss seit dem 21. Juni 1888 bekannt und hat sich so gut bewährt, dass dieselbe auch von mehreren fremden Staaten eingeführt wurde[16]), und da England den grössten Theil des Holzgeistes aus dem Auslande, zum Theil auch aus Deutschland bezieht, so ist ein Vergleich dieser beiden Vorschriften jedenfalls von Interesse.

Einer der wichtigsten Unterschiede besteht in der alkalischen Reaction, welche nur von der englischen Regierung verlangt wird. — Zur Neutralisation von 25 ccm Holzgeist müssen wenigstens 5—6 ccm $\frac{n}{10}$-Säure verbraucht werden, während die deutsche Vorschrift Aehnliches nicht beansprucht, so dass deutscher Holzgeist auch neutral sein darf. Letzteres ist jedenfalls auch das Richtige, denn bei normaler Destillation des rohen Holzgeistes ist der Vorlauf stets neutral, und nur um diesen Theil kann es sich bei der Verarbeitung auf Denaturirungsmittel handeln, weil beide Vorschriften, die englische und die deutsche, grössere Mengen Aceton voraussetzen (die deutsche 20 Proc., die englische ca. 12 Proc.), die eben nur im Vorlaufe sich ansammeln.

Diese Art der Fabrikation — Verwendung der durch wiederholte Destillation gewonnenen Vorläufe — hat auch den Vortheil, dass Aceton nicht zugesetzt werden muss, wie dies schon vorgeschlagen wurde[17]).

Nach der englischen Vorschrift darf dem Holzgeist ein fremder Körper[18]) nicht zugesetzt werden, so dass man gezwungen ist, die Destillation über Kali- oder Natronlauge vorzunehmen. In diesem Falle reagirt der Vorlauf schwach alkalisch, der englischen Vorschrift entsprechend, hat jedoch die sehr unangenehme Eigenschaft des Nachfärbens. Das Destillat wird schon in kurzer Zeit gelb, ist dadurch sehr entwerthet, und obschon die englische Vorschrift über die Farbe des Holzgeistes keine Angabe enthält, wird ein gefärbtes Product vom Empfänger jedenfalls zurückgewiesen. In dieser Beziehung lassen sich die Ansprüche des Käufers (farbloser Holzgeist) und die der Regierung (alkalische Reaction) nur sehr schwer vereinigen. Anders liegen die Verhältnisse im Inlande. Wohl mit Rücksicht auf die Schwierigkeit, einen dauernd farblosen Holzgeist herzustellen, erlaubt die deutsche Vorschrift eine schwache Gelbfärbung, die aber nicht dunkler sein darf als die Auflösung von 2 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung in 1 l Wasser. Selbst deutscher Holzgeist hat die Neigung des Nachfärbens, wenn auch nicht in dem Maasse wie der alkalische englische, und es kommt in Deutschland häufig vor, dass eine Partie bei der steueramtlichen Prüfung genügt und später, besonders beim Lagern in eisernen Fässern, dunkelgelb

[15]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 286.

[16]) Chem. Ind. 1899. 22, 31.
[17]) Meyer und Jacobsen I, 414.
[18]) Alkali in den fertigen Holzgeist.

bis braun wird. Einige Consumenten verweigern die Annahme trotz des behördlichen Attestes, und um allen diesen Unannehmlichkeiten zu entgehen, ist der Fabrikant des deutschen und des englischen Holzgeistes gezwungen, eine Mischung abzugeben, die selbst nach Wochen farblos bleibt. Es ist daher für beide Theile, den Fabrikanten und den Consumenten, sehr wichtig, den Holzgeist auf die Nachfärbung zu untersuchen, was in einfacher Weise geschehen kann, indem 250 ccm in einem farblosen Glase dem directen Sonnenlichte ausgesetzt werden, im Sommer 2—3 Tage, im Winter entsprechend länger. Bei der geringsten Gelbfärbung ist man sicher, dass die dem Muster entsprechende Partie, wenn auch erst nach Wochen, stark gefärbt sein wird. Von welcher Wichtigkeit dies gerade für die steueramtlich verschlossenen Fässer wird, ist leicht einzusehen, weil eine Probenahme aus diesen nach der Plombirung nicht mehr möglich ist. Für die meisten Verwendungen genügt ein schwach gefärbtes Product. Es giebt jedoch Betriebe, für die ein wasserhelles Product gebraucht, jedenfalls verlangt wird, und dann würde es sich empfehlen, in den Lieferungsbedingungen auch die Farblosigkeit und Indifferenz gegen Sonnenlicht aufzunehmen. Durch Vornahme dieser einfachen Prüfung können viele Unannehmlichkeiten vermieden werden. Holzgeist färbt sich, wie erwähnt, oft erst nach Wochen, wenn derselbe an der Verbrauchsstelle angekommen ist und auf demselben die Transport- und Verkaufsspesen lasten. Der Empfänger verweigert die Annahme, während der Fabrikant überzeugt ist, ein tadelloses Product zu liefern, besonders da ihm ein behördlicher Prüfungsschein Recht giebt. Das für die Praxis so wichtige Nachfärben wird demnach weder von der deutschen, noch von der englischen Behörde berücksichtigt.

Ein anderer Theil der deutschen Vorschrift, welcher der englischen fehlt, ist die Bestimmung des Siedepunktes. Werden 100 ccm deutschen Holzgeistes in der bekannten Weise destillirt, so darf bei normalem Barometerstand das Thermometer 75° C. nicht übersteigen, wenn 90 ccm überdestillirt sind. Der officiellen englischen Vorschrift fehlt diese sehr wichtige Bestimmung, die besonders für jene Fabrikationen von Bedeutung ist, wo denaturirter Spiritus wiedergewonnen wird, z. B. bei Extractionen, alkoholischen Fällungen (Tannin etc.). In diesen Fällen kann die Behörde die Wiedergewinnung des Alkohols durch Destillation erlauben, weil beim Destillat der ganze Holzgeistzusatz sich finden muss. Andererseits ist der Fabrikant sicher, dass eine Verunreinigung des alkoholischen Extractes durch Holzgeist-Bestandtheile ausgeschlossen ist.

Der einzige normale Theil des deutschen und englischen Holzgeistes, dessen Siedepunkt (96° C.) höher liegt als der des Spiritus, ist Allylalkohol[19]), dessen Beimischung von der deutschen Behörde in bestimmten Grenzen (1,5—2 Proc.) angegeben wird, während England ein Minimum von 1 Proc. vorschreibt, das beliebig überschritten werden kann. Ein mit Wasser mischbarer und nicht nachfärbender Allylalkohol ist wegen der vielen Ketone, die denselben stets begleiten, nur sehr schwierig darzustellen. Die Folge ist, dass der meiste Holzgeist sich auf Wasserzusatz trübt, auch wegen eines geringen Gehaltes an Estern und Acetalen. Einen Gehalt dieser Körper gestattet die deutsche Vorschrift, und zwar bis zur schwachen Opalescenz der wässerigen Lösung. Die englische Vorschrift bestimmt das Maximum der Ester mit 3 Proc. und giebt eine genaue Prüfungsmethode an.

Sieht man von den verschiedenen Bestimmungen bezüglich der Farbe, alkalischen Reaction, des Gehaltes an Estern ab, so ergiebt sich für die Zusammensetzung der beiden Marken eine ziemliche Uebereinstimmung, wie aus folgenden 2 Analysen ersichtlicht ist:

	deutsch Proc.	englisch Proc.
Aceton	25	10
Methylalkohol	60	75
Allylalkohol	2	1
Wasser aus Differenz	13	14

Wer sich längere Zeit mit der Fabrikation des deutschen Holzgeistes beschäftigt hat, gelangt zu der Ueberzeugung, dass die behördlichen Vorschriften der Holzverkohlung einen grossen Dienst geleistet haben, und die genannte Industrie ist noch heute der deutschen Denaturirungs-Commission von 1879 zu Dank verpflichtet, indirect auch wegen der englischen Vorschriften, die jedenfalls nach deutschem Vorbild entstanden sind.

7. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Revisions-Ingenieure.

Sp. Der Verein Deutscher Revisions-Ingenieure hielt in den Tagen vom 3.—5. September unter der Leitung seines Vorsitzenden, Ingenieur Specht-Berlin, die von Mitgliedern und Gästen zahlreich besuchte 7. ordentliche Hauptversammlung in München ab. Aus dem Berichte des Vorstandes über das verflossene Vereinsjahr ist zu entnehmen, dass die Zahl der Vereinsmitglieder auf 66 gestiegen ist, von denen 3 staatliche Gewerbe-Aufsichtsbeamte, 41 Beauftragte von Berufsgenossenschaften, 9 Kesselrevisions-Ingenieure sind, während die übrigen Mitglieder in anderen Verhältnissen zu den gewerblichen Berufsgenossenschaften stehen. Der Verein sucht seinen Zweck, die Förderung der Unfallverhütung, durch Herausgabe einzelner Arbeiten auf diesem Gebiete zu erreichen; die bisher erschienenen Schriften dieser Art betreffen die Reinigung des Kesselspeisewassers, die Prüfung der in den Betrieben verwendeten Hebezeuge (Krahne, Winden, Aufzüge etc.) und deren Ketten, Seile etc., welche letztere Schrift einem in der Praxis gefühlten Bedürfniss abhelfen dürfte. Eine dritte Vereinsschrift, die Ergebnisse eines von der Norddeutschen Edel- und Unedelmetallindustrie-Berufsgenossenschaft veranstalteten Preisausschreibens über Schutzvorrichtungen an Pressen und ähnlichen Maschinen betreffend, dürfte für alle mit derartigen Maschinen arbeitenden Industrielle von hohem Werthe sein. Diese Schriften sind auf Wunsch des Reichs-Versicherungsamtes der Ausstellung desselben in Paris beigegeben worden. Eine vierte, in Vorarbeitung befindliche Vereinsschrift wird die Gefahren des Dampfkesselbetriebes behandeln.

Aus den Verhandlungen ist ein von dem Beauftragten der Norddeutschen Holzberufsgenossenschaft Rühl bearbeiteter Vortrag über Moment-Ausrückungen an Dampfmaschinen und Transmissionen hervorzuheben, die bekanntlich den Zweck haben, im Falle einer Betriebsstörung oder eines Unfalles das Stillstehen der Wellenleitung in möglichst kurzer Zeit zu bewirken. Es wurde besonders darauf hingewiesen, dass eine Abstellung der Betriebskraft ohne gleichzeitige Bremsung des Motors oder der Wellenleitung den gewünschten Zweck nicht erreichen lässt, und dass durch alle diese Einrichtungen die Unfälle an laufenden Transmissionen zwar nicht verhindert, wohl aber in ihren Folgen gemildert werden können. — Des Weiteren wurde die Frage erörtert, ob geringe Mengen von Kaliumperchlorat im Kalisalpeter schädliche Einwirkungen auf das Schiesspulver im praktischen Gebrauch auszuüben vermögen. Obgleich nach Ansicht mehrerer Theilnehmer diese Frage verneint werden musste, konnte die Angelegenheit doch nicht zum Abschluss gebracht werden, weil nicht genügend Erfahrungen vorliegen; dieselbe soll weiteren Erörterungen vorbehalten werden. — Besonderes Interesse erregten die auf statistischen Arbeiten der Rheinisch-Westfälischen Hütten- und Walzwerk-Berufsgenossenschaft beruhenden Mittheilungen von Freudenberg über den Einfluss des Arbeiterwechsels auf die Häufigkeit der Betriebsunfälle. Es wurde überzeugend nachgewiesen, dass, wenigstens bei der genannten Berufsgenossenschaft, ein erheblicher Procentsatz der entschädigten Unfälle auf den Arbeiterwechsel zurückzuführen ist. — Die auf der Tagesordnung verzeichneten technischen Mittheilungen betrafen Bemerkungen über mangelhafte Ausführung von Fussböden und Geleisen, sowie von Drehscheiben in Fabrik- und Werkstattgeleisen, den Schwartzkopff'schen Probirhahn mit Warnapparat für Dampfkessel, eine neue Schutzvorrichtung an Reibungspressen zur Verhütung von Fingerverletzungen, einen Wasserstandsapparat mit Spiegel, eine blecherne Schutzhülse für Transmissionswellen und endlich die Prof. Grübler'schen Versuche mit Schleifsteinen. Obgleich durch diese die Möglichkeit in Aussicht gestellt wird, mit höheren als den bisher üblichen Umfangsgeschwindigkeiten der Steine zu arbeiten, so wurde doch allseitig eindringlich davor gewarnt, von letzterem abzugehen, weil jene Versuche unter Verhältnissen ausgeführt sind, die von denen der Praxis durchaus abweichen. — Als Ort der nächsten Hauptversammlung wurde Hamburg gewählt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige.

Von Dr. Hans Stockmeier. (*Nachdruck verboten.*)

Galvanostegie und Galvanoplastik. Es ist wohl allgemein bekannt, dass die Gewinnung eines fest haftenden und tadellosen galvanischen Ueberzuges von der Erzeugung einer völlig oxyd- und fettfreien Metalloberfläche abhängt, und deshalb spielen auch die Reinigungs- und Decapirverfahren in der galvanischen Werkstätte eine grosse Rolle. Unter den Reinigungs- und Polirmitteln nimmt der sogenannte Wiener Kalk (gebrannter Dolomit von bestimmter Beschaffenheit) eine hervorragende Stelle ein. Der in Stücken oder im gemahlenen Zustande im Handel vorkommende Wiener Kalk zeigt die Erscheinung, durch Wasser- und Kohlendioxydabsorption sehr bald an seiner Wirksamkeit Einbusse zu erleiden, ausserdem zeigen die Stücke eine sehr grosse Zerbrechlichkeit, wenn sie an die Schwabel gehalten werden, wodurch beträchtliche Verluste entstehen, und endlich können dieselben Sand- und Quarzstückchen einschliessen, welche leicht zur Entstehung von Polirritzen Anlass geben. Diese Nachtheile beseitigt J. C. Stahl (D. R. P. 108 009; österr. Pat. 1460) dadurch, dass er künstliche Steine aus gebranntem, hydratisirtem und gereinigtem Dolomitmehl formt, welchem als Bindemittel schleimgebende Stoffe zugesetzt werden. Die Steine lassen sich, ohne zu zerbrechen, bis

[19]) Nach Grodzki-Krämer (D. chem. Ges. Ber. *1874*. 7, 1492) enthält Roh-Holzgeist 0,1—0,2 Proc. Allylalkohol und nach Danzer (Lieb. Ann. Chem. *1864*. 32, 240) 0,5—1 Proc. Dimethylacetal.

auf die kleinsten Theilchen verwerthen und büssen im Laufe der Zeit nicht an Wirksamkeit ein, da die erstarrten Schleimkörper den Zutritt der Atmosphärilien abhalten und das hydratisirte gebrannte Dolomitmehl in den Zustand des „eingesumpften“ Fettkalkes versetzen.

Burgess[20]) will die Reinigung der Metalle zum Zwecke der nachfolgenden Galvanisirung auf dem Wege der Elektrolyse vornehmen, wobei sich sowohl chemische als auch durch die bei der Zersetzung bildenden Gasblasen mechanische Wirkungen äussern sollen. Als Elektrolyte werden Lösungen von Kochsalz, Aetznatron und Aetzkali verwendet; als Anoden benutzt man solche aus Kohle.

Die Literatur des verflossenen Jahres brachte auch wieder wie die der vorausgegangenen Jahre Angaben über die Galvanisirung des Aluminiums. Lanseigne und Le Blanc[21]) wollen Aluminium in natriumphosphathaltigen Bädern galvanisiren, nachdem sie die Gegenstände vorher mit verdünnter Kali- oder Natronlauge oder auch Salzsäure (1 : 10) beizten. Ein näheres Eingehen auf die Vorschriften, von welchen diejenige für das Nickelbad als direct unbrauchbar zu bezeichnen ist (man soll ein Nickelbad nämlich aus 1 l Wasser, 70 g Nickelchlorid und 70 g Natriumphosphat herstellen!), erscheint als überflüssig, nachdem bereits im vorigen Jahresberichte über ammoniumphosphathaltige Bäder von Naumann referirt wurde.

Um bei der Elektrolyse von Metallsalzlösungen der schädlichen Wirkung der Wasserstoffgasblasen des zersetzten Wassers aus dem Wege zu gehen (von einer solchen kann doch nur dann die Rede sein, wenn an sich mit zu hohen Spannungen gearbeitet wird), will Quintin Marino[22]) als Elektrolyte an Stelle wässeriger Lösungen solche des Glycerins verwenden. Zu dem Zwecke werden die Metallsalze entweder direct in Glycerin aufgelöst, oder man löst dieselben, falls sie darin schwer oder unlöslich sind, in anderen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aetzalkalien, anorganischen oder organischen Säuren, auf und vermengt hierauf mit Glycerin. Marino hat zur Erleichterung dieser Arbeit ziemlich eingehende Angaben über die Löslichkeit der Metallsalze und der wichtigsten Leitungssalze in Glycerin gemacht.

Gemischte Lösungen aus Tartraten und Pyrophosphaten benutzt Pascal Marino[23]) zur Galvanoplattirung, indem er die Lösungen der Metalltartrate in Ammoniumtartrat mit einer solchen von Natriummagnesiumpyrophosphat vermischt. Die letztere Salzlösung soll vorzugsweise die Leitfähigkeit bedingen. Die bereits durch die Herstellung der löslichen Doppelcyanide sehr vereinfachte Darstellung der cyankalischen Bäder sucht Courant[24]) noch weiter zu treiben, indem er Doppelsalze von diesen mit Dikaliumsulfit herstellt. Diese sollen sich durch eine sehr grosse Beständigkeit auszeichnen und durch einfaches Lösen in Wasser sofort einen geeigneten Elektrolyten liefern. So stellt er zunächst durch Auflösen von Cuprooxyd in Cyankalium die Verbindung $K_4Cu_2(CN)_6K_2O$ her, woraus alsdann durch Einwirkung von Schwefeldioxyd das Salz $K_4Cu_2(CN)_6.K_2SO_3$ resultirt. In ähnlicher Weise gewinnt er das Silbersalz $[KAg(CN)_2]_2K_2SO_3$ und das Goldsalz $[KAu(CN)_2]_2K_2SO_3$. Für die Herstellung von Zinkbädern empfiehlt er die Benutzung des analogen Zinksalzes $K_2Zn(CN)_4.K_2SO_3$. (Schon lange stellt man Kupferbäder in der Weise her, dass man Cuprooxyd (Cupron) in Cyankalium auflöst und hierzu Mononatriumsulfit giebt, was auf die gleiche Sache hinausgeht.) Eine Ausscheidung von Baryum, Strontium, Calcium, Magnesium, Beryllium und Aluminium in Legirungen mit Gold und Kupfer aus wässerigen Lösungen will August Zags von Mazrimmen-Berlin[25]) beobachtet haben. Nach den Angaben des Patentinhabers soll man 2 Th. Kupfercyanür und 1 Th. Goldcyanür durch Zugabe von Cyankalium oder Cyannatrium in 100 Th. Wasser auflösen. (Bekanntlich bildet das Aurocyanür mit Cyannatrium im Gegensatze zum Cyankalium ein sehr schwer lösliches Doppelsalz, und deshalb dürfte Cyannatrium wohl ungeeignet sein; die unfreiwillige Entstehung des schwer löslichen Natriumaurocyanürs bei der Auflösung von Gold in käuflichem (cyannatriumhaltigen!) Cyankalium mit Hülfe der Stromarbeit hat schon wiederholt zu den unangenehmsten Störungen geführt.) Der cyankalischen Goldkupferlösung wird hierauf eine mit Cyankalium oder Aetzalkalien versetzte Lösung eines Erd- oder Erdalkalimetallsalzes beigemischt; auch die Zugabe von Ammoniumnitrat bezw. von Salpetersäure und nachträgliche Neutralisation mit Ammoniak wird als nöthig erachtet, um eine gleichmässige Fällung der 3 Metalle zu bewerkstelligen.

Zum Zwecke der directen starken Versilberung von Gegenständen aus Eisen und Eisenlegirungen, insbesondere Ferronickel, Nickelstahl und dergl., hat die Société anonyme Le Ferro-Nickel-Paris[26]) ein besonderes Verfahren ausgearbeitet. Die Objecte werden zunächst in einem aus 350 ccm Salzsäure, 650 ccm Wasser, 100 g Chlornatrium, 50 g Dinatriumcarbonat und 65 g Mercurichlorid bestehenden Bade mit „Natriumamalgam“ überzogen, welches durch Eintauchen in eine Lösung von 200 g Mononatriumcarbonat in 1 l Wasser fixirt wird. (Nach Poggiale löst 1 l Wasser von 20° C. nur 111,5 g, nach Dibbits sogar nur 96 g Mononatriumcarbonat). Hiernach werden die Gegenstände in eine Lösung von 30 g Silbernitrat in 1 l strohgelber 30-gräd. Salpetersäure so lange getaucht, bis sie wieder weiss geworden sind, was aber 12 Std. nicht überschreiten darf, worauf nochmaliges Abspülen mit einer Lösung von Mononatriumcarbonat folgt. Die soeben beschriebene „Grundirung“ kann auch in der Weise erfolgen, dass die mit „Natriumamalgam“ überzogenen Objecte durch eine 5-proc. Lösung von Chlorammonium gezogen, nach dem Abspülen in ein cyankalisches Silberbad und hierauf in die mit Silbernitrat versetzte Salpetersäure gebracht werden. Die auf die eine oder andere Art grundirten Objecte werden alsdann in bekannter Weise mit der sauren Quickbeize behandelt und endlich im cyankalischen Silberbade versilbert.

Im Jahresbericht von 1897[27]) wurde über ein Verfahren von Dumoulin referirt, welches die Gewinnung gleichmässig dicker elektrolytischer Metallüberzüge profilirter Objecte im Auge hatte. Nach einem Zusatzpatente der Electrical Copper Company Ltd., London[28]) wird das Dumoulin'sche Verfahren dadurch verbessert, dass die aus leicht isolirend wirkenden, leimbildenden Stoffen bestehenden Abgeber (thierische Häute), welche mit der in Rotation befindlichen Kathode nach Bedarf in Berührung treten können, durch Behandlung mit Formaldehyd oder Alkalibichromat und nachfolgende Lichtexponirung gegen die Elektrolyte völlig unempfindlich werden. Nach dem Hauptpatente war dies nicht oder nur unzulänglich der Fall, weil nach diesem Tannin als gerbende Substanz verwendet wurde, wodurch einerseits die Leimsubstanz zu stark verändert und andererseits durch Tanninabgabe der Elektrolyt verunreinigt wurde. Die aus Grünspan, Zinkacetat bezw. Chlorzink, Cyankalium, Soda und Dinatriumsulfit in üblicher Weise hergestellten Messingbäder müssen bekanntlich vor ihrer Benutzung mehrere Stunden tüchtig abgekocht oder vom Strome durchgearbeitet werden, bevor sie eine taugliche Vermessingung liefern. Peters[29]) will dies durch Zusatz von etwas Stannochlorür erreichen, indem er zu einem Bade aus 1 l Wasser, 20 g Grünspan, 20 g geschmolzenem Chlorzink, 20 g Dinatriumsulfit, 20 g Mononatriumcarbonat und 60 g Cyankalium noch 4 g Chlorzinn giebt. Der entstehende Niederschlag soll in Suspension gehalten werden und alsdann die Entstehung eines sofortigen tadellosen Messingniederschlages bewirken. Ist das Bad bereits durch eine längere Benutzung gealtert, so kann man den Niederschlag absetzen lassen. — Ueber den fortschreitenden Ausbau der Rieder'schen Elektrogravüre (D. R. P. 95081), über die im Jahresberichte von 1898[30]) eine Mittheilung gebracht wurde, hat neuerdings Langbein[31]) interessante Angaben gemacht. Bekanntlich bezweckt das Rieder'sche Verfahren, durch Anwendung der Anodenarbeit die bisher durch Gravirung erzeugten Prägestempel auf elektrischem Wege zu gewinnen. Zu diesem Ende wird ein in Gyps oder einem anderen porösen Material hergestelltes Negativ mit Chlorammonium, Ferrichlorid u. A. getränkt (für Stahlätzungen benutzt man eine schwach mit Salzsäure angesäuerte 10-proc. Chlorammoniumlösung) und alsdann mit dem negativen Pole in Verbindung gebracht. Dieses Negativ wird mechanisch bewegt und legt sich mit gelindem Drucke an die zu ätzende Metallplatte, welche mit dem positiven Pole in Verbindung steht. An den berührten Stellen löst sich das Metall auf, und es entsteht so allmälich das Gegenstück des Modells. Da eine Tiefätzung in Stahl 4—5 Std. erfordert, die Aetzdauer einer Periode aber nur in seltenen Fällen länger als 12 Sec. dauern darf, weil die im Stahl vorhandenen unlöslichen Stoffe wie z. B. Kohlenstoff mechanisch entfernt werden müssen, so hat das Modell die Metallplatte ungefähr 600—750 Mal zu berühren, bei 6 mm tiefen Partien sogar ca. 4000 Mal. Die Herstellung von automatisch wirkenden Präcisionsmaschinen, welche sowohl mit mathematischer Genauigkeit das Anlegen des Modells an die Metallplatte, ferner die Aetzdauer reguliren und den Reinigungsprocess selbstthätig besorgen mussten, ist nunmehr nach Langbein völlig gelungen, ebenso die Ausfindigmachung der geeignetsten Modellmasse. Es wird hierzu eine Mischung von bestimmten Gypssorten unter Verarbeitung bestimmter Wassermengen verwendet. Da mit einem Gypsmodell nur ungefähr 1 mm tief geätzt werden kann und jedes nachfolgende Modell selbstverständlich genau die Lage des vorausgehenden nach dessen Auswechselung einnehmen muss, so war auch die hierdurch geschaffene Schwierigkeit zu überwinden, was durch eine besondere Construction von Giessrahmen gelang. Die für die elektrolytische Aetzung geeignete Stromstärke beträgt 20 A. pro qdm bei 8—12 V. Spannung. Langbein glaubt, dass das elektrochemische Gravürverfahren nunmehr einen Umschwung in der Herstellung der bisher handgravirten Stahlplatten hervorrufen wird, nachdem sich die

[20]) Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 327; Electrical World 1898. 32, 445.
[21]) Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. 1899. 85, (N. F. 31) 316, nach Elektrochem. Ztschr. 1899. 5.
[22]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 892; D. R. P. 104111.
[23]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 197; D. R. P. 109700.
[24]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 1046; D. R. P. 105299.
[25]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 602; D. R. P. 103155.
[26]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 272; D. R. P. 107248.

[27]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 307.
[28]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 1046; D. R. P. 105207.
[29]) Ztschr. Elektrochem. 1899. 5, 372.
[30]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 693.
[31]) Ztschr. Elektrochem. 1899. 6, 328.

bis jetzt gewonnenen Probestempel durchaus bewährt haben und die fabrikmässige Erzeugung von Elektrogravirmaschinen bereits gesichert ist. Um Metallüberzüge von eisernen Gegenständen zu entfernen, ohne dass dieselben angegriffen werden, hängt H. von Linde (D. R. P. 102646, Engl. Pat. 25246, *1897*) dieselben als Anode in eine Lösung von Ammoniumcarbonat. Als Kathoden werden Metallplatten von dem Metalle verwendet, aus dem der metallische Ueberzug besteht. Röder[32]) will denselben Erfolg durch Anwendung einer Lösung von Natriumnitrat erreichen; als Kathoden verwendet derselbe aber Kohlenplatten. Bei einer Stromspannung von weniger als 2 V. sollen die abzulösenden Metalle, z. B. Kupfer oder Nickel, als Hydroxyde resultiren. Der Vorgang soll unter Regenerirung des Natriumnitrates nach folgendem Schema erfolgen:

$$1.\ Cu + 2\,NaNO_3 + 2\,H_2O = Cu(NO_3)_2 + 2\,NaOH + 2\,H.$$
$$2.\ Cu(NO_3)_2 + 2\,NaOH = Cu(OH)_2 + 2\,NaNO_3.$$

Auch im verflossenen Jahre tauchten wieder verschiedene Apparate zur Galvanisirung kleiner Objecte auf. Ernst Paul (D. R. P. 108028) beschrieb eine derartige Vorrichtung zum Galvanisiren von Nadeln, Speichen etc., die im Wesentlichen darin besteht, dass die Waaren sich in einem nach oben und unten offenen, durch Zwischenräume in Fächer eingetheilten Behälter auf wellenförmigen Unterlagen befinden und durch hin- und hergehende Rechen in Bewegung gehalten werden. Die Unterlagen stehen mit dem negativen Pole in Verbindung. Die Anoden sind in Plattenform ober- und unterhalb des Behälters verstellbar angeordnet. Die ganze Vorrichtung wird alsdann in eine den Elektrolyten enthaltende Wanne eingesetzt. Beckmann (D. R. P. 106052) will den Nachtheil der bisherigen, um eine Achse rotirenden Vorrichtungen, bei welchen sich die Objecte häufig zu einem Knäuel verwirrten, dadurch heben, dass auf der Achse mit Ausschnitten versehene Platten befestigt werden, welche siebartige Trommeln mit sich führen, deren Achsen sich um die Hauptachse drehen. Zwischen den einzelnen Trommeln werden zweckmässig die Anoden angebracht. Hope[33]) hat einen Apparat construirt, der im Ganzen nichts Neues bietet, und dessen Patentansprüche sich demgemäss auch nur auf Constructionseinzelheiten stützen können. Der Apparat besteht aus einem drehbaren sechsseitigen Prisma, um welches die cylindrische Anode liegt, die mit einem maschigen Belag aus nicht leitendem Materiale versehen ist, damit eine Berührung mit dem zu überziehenden Objecte vermieden werde. Die Zuleitung zum Warmprisma besteht aus Schleifcontacten. Auch der Apparat von Boissier[34]) stellt keine Neuheit vor, denn dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus einem drehbaren Siebe, das sich zwischen den Anoden befindet und zur Aufnahme der zu galvanisirenden kleinen Objecte dient.

Blattmetall-Fabrikation. Um hoch glänzende Metallblätter und plattirte Bleche zu gewinnen, will Becker[35]) nachfolgendes Verfahren einschlagen. Handelt es sich z. B. um die Erzeugung von versilberten Blättern oder Blechen, so benutzt er als Kathode eine hoch polirte zweiseitig versilberte Kupferplatte, welche mit Schwefelblumen abgerieben wird, bis sie hochgelb erscheint. Durch diese Operation verliert sie bekanntlich ihr Leitungsvermögen nicht, verhindert aber das feste Anhaften der erzeugten Metallhaut. Die Platte wird nach dem Abreiben mit Schwefel in einen isolirend wirkenden Rahmen gefasst, um das Ansetzen des Metalles am Rande zu verhindern, worauf man die Vorrichtung zunächst in ein Silber- und dann zur Verstärkung in ein Kupferbad bringt. Durch entsprechende Bewegung des Elektrolyten sorgt man für die Entstehung gleichmässiger Abscheidungen. Landauer[36]) glaubt, dadurch Metallblätter auf elektrolytischem Wege zu gewinnen, dass er sorgfältig polirte Metallplatten in einem aus Schlippe'schem Salz und Aetznatron gebildeten Elektrolyten zunächst verantimonirt, sie alsdann nach entsprechendem Abwaschen in eine Kupfersulfatlösung bringt und so eine beliebig verstärkbare Kupferhaut erzeugt. Die Antimonlösung besteht aus 40 g Schlippe'schem Salz, 2 g Natriumhydroxyd, 1 l Wasser. Nach der Entstehung des kupfernen Metallblattes soll man dieses alsdann am Rande ablösen (*wie?*) und endlich die Antimonschicht entfernen (*wie?*). Alle Arten von unechten Blattmetallen, dann Blattgold, Blattsilber, die Platinmetalle in Blattform will L. W. Gans[37]) dadurch gewinnen, dass er zunächst auf eine durch Hitze und Säuren nicht angreifbare Fläche von Glas, Porzellan oder Platin ein Lüsterpräparat einbrennt und hierauf die Lösung eines der käuflich erhältlichen Edelmetallpräparate aufträgt und einbrennt, und zwar die nicht oxydirbaren, wie Gold und Platin, im gewöhnlichen Feuer, die oxydirbaren, wie z. B. Osmium, in einer indifferenten Gasatmosphäre. Die so gewonnene Metallschicht wird hierauf entweder direct oder nach einer entsprechenden Verstärkung im elektrolytischen Bade mit Collodium, einer Guttapercha- oder geeigneten Lackschicht überzogen, worauf die Metallhaut durch Wegätzen des Lüsters gewonnen wird. Anstatt einen durch Säure zerstörbaren Lüster anzuwenden, können selbstverständlich auch in Säuren leicht lösliche Flüsse Verwendung finden. Auf die angegebene Weise will der Patentinhaber u. A. besonders das bisher auf mechanischem Wege nicht herstellbare Blattosmium erzeugen, indem er auf Platin eine Thoroxydlüsterlösung aufträgt, einbrennt, dann ein Glanzosmiumpräparat aufstreicht und in einer mit Leuchtgas gefüllten Muffel einbrennt. Dann wird eine Guttaperchalösung aufgepinselt, schliesslich der Lüster durch Eintauchen in Salzsäure weggenommen und so Blattosmium erzeugt. (Das Verfahren erscheint viel zu umständlich und dürfte zudem wegen der ohne Zweifel zahlreich vorkommenden „Ausschussblätter" wenig Aussicht auf eine Durchführung im Grossen haben.)

Glasvergoldung. E. E. Stahl[38]) gab eine Vorschrift zur Glasvergoldung bekannt, der zu Folge der gereinigte Gegenstand in eine mit Natriumhydroxydlösung versetzte Goldchloridlösung von 1 Proc. Goldgehalt gebracht werden soll, worauf man eine Mischung aus 1 Th. 90-proc. Alkohol und 1 Th. Wasser, welche reinen Wasserstoff gelöst enthält, zugeben muss. (Bekanntlich hat zuerst Liebig die Vergoldung des Glases durch Erwärmen einer alkalischen Goldchloridlösung mit Alkohol gezeigt; Liebig gab allerdings an, dass das Gelingen von der Einhaltung bestimmter Umstände abhängt. Später veröffentlichte Böttger ein ursprünglich von Wernicke herrührendes und von ihm vereinfachtes Verfahren für die Glasvergoldung, wozu man 1. eine Goldchloridlösung, welche 1 g Gold in 120 ccm enthält, 2. eine Lösung von 6 g Aetznatron in 100 ccm Wasser und 3. eine Reductionslösung, bestehend aus einer Lösung von 2 g Stärkezucker in 24 ccm Wasser, 24 ccm Alkohol und 24 ccm Aldehyd 0,87 benöthigt. Auf 64 Vol. Goldlösung kommen 16 Vol. Natronlösung und 1 Vol. Reductionsflüssigkeit.)

[32]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 112; D. R. P. 100975.
[33]) Ztschr. Elektrochem. *1899*. 6, 339; Engl. Pat. 7764 (*1898*).
[34]) Ztschr. Elektrochem. *1899*. 5, 334; Amer. Pat. 611100.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 55.
[36]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 751; franz. Pat. 286275.
[37]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 40; D. R. P. 106519.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 161.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Dr. F. Schaffer,** Cantons-Chemiker.

I. Zusammenstellung der untersuchten Objecte und Beanstandungen. a) Nahrungs- und Genussmittel: Bier 9 (davon beanstandet 2), Biertreber 10 (2), Branntwein, ordinär 2, Brot und Teigwaaren 20 (4), Butter 25 (7), Cognac 102 (49), Drusenbranntwein 8 (5), Essig und Essigessenz 11 (1), Fleisch und Fleischwaaren 25 (14), Honig 5 (1), Kaffee und Kaffeesurrogate 9 (2), Cacao und Chocolade 9 (2), Käse 23 (2), Kindermehl und Zwieback 15 (3), Kirschwasser 12 (4), Liqueure und Syrup 21 (3), Mehl und Grütze 7 (1), Melasse 2, Milch 236 (86), Obstconserven 12 (2), Obstwein 3, Pfeffer 3 (1), Rum 17 (4), Safran 12 (2), Speisefette und -öle 55 (16), Thee 11 (8), Tabak 2 (1), Wasser 176 (32), Wein 395 (141), Zimmet 5 (2), Zucker und Zuckerwaaren 10 (3); b) Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel 123 (19); c) Geheimmittel 8 (4); d) toxikologische und physiologische Untersuchungen 25 (8); im Ganzen 1408 (431).

II. Besprechung einzelner Objecte. Milch. Von den im letzten Jahre im Laboratorium genauer untersuchten 236 Proben Milch mussten 86 beanstandet werden, welche wiederum entweder gewässert, theilweise entrahmt oder in irgend einer Weise verunreinigt worden waren. Zwei Proben Kindermilch, die nach Angabe der Ueberbringer Verdauungsstörungen verursacht hatten, enthielten unzweifelhaft Colostrum. Butter. Der Versuch, Margarine unter dem Namen reiner Butter in den Handel zu bringen, wiederholt sich immer noch. Auf Anregung von Aerzten und Hygienikern hat die „Berner-Alpen-Milchgesellschaft" in Stalden letzten Winter probeweise leicht gesäuerte Butter aus pasteurisirtem Rahm hergestellt. Der Rahm wird dabei auf ca. 85° C. erwärmt und nach dem Abkühlen mit dem Säurewecker, einer reinen Milchsäurebakteriencultur, versetzt. Die Erwärmung auf diese Temperatur genügt, um wenigstens die etwa in Betracht fallenden pathogenen Bakterien und namentlich die Tuberkelbacillen abzutödten. Die nach dem dänischen Verfahren in Stalden hergestellte Butter war frisch und angenehm im Geschmack. Es schien nun von Interesse zu sein, festzustellen, ob und wie weit sie haltbarer sei, als wie gewöhnlich hergestellte süsse Centrifugenbutter. Die Versuche wurden beschränkt auf: 1. Bestimmung des Säuregrades (nach Stockmeier), 2. Bestimmung des Milchsäuregehaltes, 3. Prüfung auf Aldehyde, 4. Prüfung auf Schimmelpilze, und 5. Geschmacksprobe. Auf die Bestimmung des Milchsäuregehaltes — durch wiederholtes Ausziehen mit Wasser und Titration des Auszuges — wurde deshalb auch Gewicht gelegt, weil wir feststellten wollten, ob in Folge der Anwesenheit der Milchsäurebakterien auch der Gehalt an Milchsäure mit der Zeit noch wesentlich vermehrt werde. Nach den erhaltenen Resultaten kann die Butter aus pasteurisirtem Rahm ohne Zweifel als haltbarer bezeichnet werden, als die auf gewöhnliche Art hergestellte. Es ist anzunehmen, dass sie gewöhnlich — ohne besondere Abkühlung — ca. 2 Wochen noch ziemlich unverändert sei, während gewöhnliche Butter in dieser Zeit und unter gleichen Umständen schon verändert, d. h. deutlich verdorben sein kann. Namentlich der Säuregrad nahm in der ersteren nur sehr langsam und unbedeutend zu, was beweist, dass die im „Säurewecker" vorhanden gewesenen Milchsäurebakterien keinen Einfluss auf die Bildung freier Fettsäuren haben können. Brot. Schlecht ausgebackenes Brot wurde nur in vereinzelten Fällen vorgefunden. Die maximale Grenze des Wassergehaltes von 40 Proc. für Brote von über 1 kg Gewicht hat sich gut bewährt. Wein. Die beobachteten Weinverfälschungen waren ziemlich genau gleicher Art, wie in den letzten Jahren. Der Verkauf von Tresterweinen und Kunstweinen ist jedenfalls nicht zurückgegangen. Bei Beanstandungen handelte es sich meistens um Verschnitte mit diesen Producten, die man unter der Declaration von Naturweinen in den Verkehr gebracht hatte. Viele Beanstandungen betrafen auch übermässig geschwefelte Weine. Gehalte an freier schwefliger Säure von 70 bis über 100 mg pro Liter werden nicht selten

constatirt. In einem spanischen Weissweine wurden sogar 442 mg freie schweflige Säure pro Liter gefunden. Weiter hatte sich uns noch Gelegenheit geboten, eine Anzahl authentischer Proben von Waadtländer Weinen, Jahrgang 1899, zu analysiren. Das spec. Gewicht schwankte zwischen 0,9918 und 0,9949, Alkohol 9,4 bis 11,6 (im Mittel 10,4) Vol.-Proc., Extract 16,41—20,96 (im Mittel 18,18) g pro Liter, Gesammtsäure 4,35—6,68 (im Mittel 5,36) g pro Liter, Mineralstoffe 1,62 bis 2,01 (im Mittel 1,75) g pro Liter. Demnach können die Waadtländer Weissweine des Jahres 1899 zu denjenigen der besten Jahrgänge gezählt werden. — Verschiedene Nahrungs- und Genussmittel. Die Conservirung des Fleisches mit Conservesalzen, die fast immer vorwiegend aus Borax oder anderen Borsäureverbindungen bestehen, scheint im Zunehmen begriffen zu sein. Auch die künstliche Färbung der Würste wird namentlich in den Städten mehr und mehr angewendet. Mit Mehl vermischte Würste mussten wieder öfters beanstandet werden. Das Wasser eines Pumpbrunnens war von einem Thierarzte als muthmaassliche Ursache der Erkrankung des daselbst getränkten Viehstandes bezeichnet worden. Eine eingehende Untersuchung ergab, dass das Wasser in hohem Grade mit Verwesungsproducten (Jauche) verunreinigt war. — Nicht selten wird in neuerer Zeit eine „billige Sorte" Thee im Handel gefunden, die wir nicht als reine Handelswaare betrachten können. Dieser Thee ist gewöhnlich stark mit Klümpchen von zusammengeklebtem Theestaub (Lie tea), sowie mit Blattstielen vermischt und mit Sand verunreinigt. Er muss als eine verfälschte Waare taxirt werden. — Künstlich gefärbte Kaffeebohnen sind häufig anzutreffen. Ein energisches Einschreiten gegen diesen Unfug wird nothwendig. — Von den untersuchten Geheimmitteln sei ein Enthaarungsmittel, vorwiegend aus Schwefelleber bestehend, erwähnt, das schon seit Jahrhunderten bekannt ist, von Zeit zu Zeit aber immer wieder unter irgend einer neuen Bezeichnung auftaucht und zu schwindelhaften Preisen angeboten wird.

Ueber die Ergebnisse der Untersuchung der sehr verschiedenen Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel, sowie der toxikologischen und physiologischen Untersuchungen ist nichts wesentliches Neues zu berichten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. September 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — A. Mosso beschreibt die physiologische Wirkung und die therapeutischen Verwendungen des comprimirten Sauerstoffs. Haldane-Oxford hat an Mäusen gezeigt, dass Kohlenoxyd selbst zu 50 Proc. nicht mehr tödtlich wirkt, wenn die Thiere sich in reinem Sauerstoffe von 2 at befinden. Verf. hat diesen Versuch wiederholt und bestätigt gefunden. Um grössere Thiere in dieser Hinsicht zu prüfen, baute Verf. Apparate aus Metall und stellte mit Hunden, Kaninchen, Affen Versuche an. Die Thiere wurden in einer Atmosphäre, welche 6 Proc. Kohlenoxyd enthielt, nicht vergiftet, wenn der Druck 2 at reinen Sauerstoffs oder 10 at Luft erreichte. Bei gewöhnlichem Drucke erliegen die Thiere sogleich, wenn der Kohlenoxyddruck auf 0,5 Proc. und weniger steigt. Beim Herauskommen der Thiere aus den Kohlenoxyd enthaltenden Apparaten sterben sie sofort. Reinigt man aber nach und nach die Atmosphäre, in welcher sich die Thiere befinden, so führt man ein Waschen des Blutes herbei, und nach Verlauf einer halben Stunde können die Thiere ohne Gefahr in freier Luft sich aufhalten. Die Thiere können also ohne Blutkörperchen auf Kosten des einfach im Plasma gelösten Sauerstoffs leben, unter der Bedingung, dass diese Auflösung in Folge einer Druckvermehrung eine genügende ist. Verf. construirt jetzt eine Glocke aus Eisen, um die Wirkungen des comprimirten Sauerstoffs bei Anämien des Menschen zu studiren. Bei Explosionen in Bergwerken kommt es häufig vor, dass aus den Schächten hervorgezogene Arbeiter einige Stunden und selbst einige Tage noch nach dem Unglücksfall leben und dann erst sterben. Diese Arbeiter wären sicherlich zu retten, wenn man sie sofort in comprimirten Sauerstoff bringen könnte. Praktisch dürfte dies keine Schwierigkeiten bieten: In der Nähe der Schachtöffnung brauchte man nur eine Glocke und einen Vorrath von comprimirtem Sauerstoff, wie man ihn jetzt im Handel unter 120 at Druck vorfindet, aufzustellen.

Herstellung einer Contactmasse.

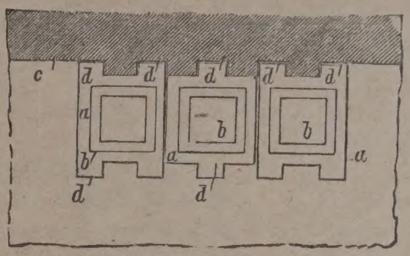
Um die katalytische Wirkung der bekannten, fein vertheiltes Platin in einer porösen, feuerbeständigen Unterlage enthaltenden Contactmassen zu erhöhen, werden die in bekannter Weise aus feuerfesten, porösen Substanzen, einem Salze aus der Gruppe der Platinmetalle und einer organischen Substanz (z. B. Zucker) als Reductionsmittel hergestellten Massen nicht wie bisher als solche, sondern in Gegenwart von Kieselfluorwasserstoffsäure oder Flusssäure getrocknet und geglüht. Die so hergestellten katalytisch wirkenden Körper können nicht nur zur Entzündung von Mischungen eines brennbaren Gases oder Dampfes mit Luft, sondern zur Durchführung aller jener chemischen Processe Anwendung finden, bei welchen eine Vergrösserung der Reactionsgeschwindigkeit der auf einander wirkenden Stoffe, insbesondere mehrerer Gase, angestrebt wird. (D. R. P. 113 705 vom 28. Juli 1899. J. Klaudy und O. Efrém, Wien.)

Ofen zum Verkohlen bezw. Verkoken von Holz, Torf etc. in ununterbrochenem Arbeitsgang.

Das Verfahren besteht darin, dass ein für glühende Kohlen indifferentes brennbares Gas zunächst in bekannter Weise durch das noch glühende, schon verkohlte oder verkokte Gut zwecks eigener Erwärmung und Abkühlung des Gutes geleitet, alsdann zur äusseren Beheizung des Verkohlungsraumes mit Luft gemischt und verbrannt und hierauf zur Vorwärmung des zu verkohlenden Gutes von Neuem in den Ofen eingeleitet wird. Der Ofen besteht aus drei durch Verschlussthüren abgedichteten Abtheilungen. Von diesen ist die mittlere als Muffel für den eigentlichen Verkohlungs- bezw. Verkokungsprocess ausgebildet und wird von aussen beheizt. In den beiden anderen an den Enden liegenden Theilen des Ofens wird das frische Gut durch die abziehenden Verbrennungsgase getrocknet und vorgewärmt bezw. nach der Verkohlung durch frisches Gas abgekühlt und gelöscht. Hierbei wird das zum Abkühlen, Heizen und Trocknen des Arbeitsgutes verwendete Gas in entgegengesetzter Richtung wie das Gut durch den Ofen geführt. (D. R. P. 112 932 vom 18. Juli 1899. G. Gröndal, Pittkäranta, Finland.)

Glasschmelzofen, bei welchem der Schmelzraum ganz oder theilweise überdeckt ist.

Die bekannte Einrichtung der Schwimmer ist nach vorliegender Erfindung für die theilweise Ueberdeckung des Schmelzraumes dadurch nutzbar gemacht, dass jeder



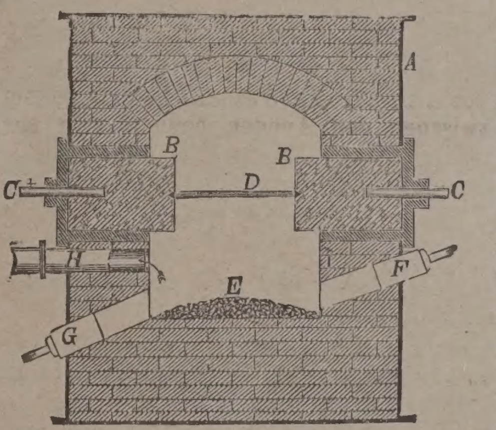
Schwimmer a mit einem abnehmbaren, etwa mit Oese versehenen Deckel b abgedeckt ist. Die Schwimmer haben beliebige, aber immer solche Gestalt, dass sie unter einander und gegen die Wannenwand c dicht schliessen. Um ihre Fortbewegung auf der Glasoberfläche zu verhindern, können sie mit einer in entsprechende Vertiefungen der Wannenwand eingreifenden Verzahnung d versehen sein. (D. R. P. 112 896 v. 3. Nov. 1899; Zus.-Pat. zu No. 67505. Henning & Wrede, Dresden.)

Röstapparat zum Rösten von Erzen.

Bei dem Apparat sind in bekannter Weise mehrere Retorten über einander gelagert, in welchen das Erz durch Förderschnecken von der oberen in die darauf folgende untere Retorte geleitet wird. Die Geschwindigkeit der Förderschnecken nimmt in den einzelnen Retorten nach unten zu. Hierdurch soll ein Stauen des Röstgutes in den Retorten unmöglich gemacht werden. (D. R. P. 112686 vom 26. April 1899. A. W. Chase, Avoca, Iowa.)

Gewinnung von Phosphor aus Phosphaten etc. mittels elektrischer Widerstandserhitzung.

Das Verfahren zur Gewinnung von Phosphor aus Phosphaten und anderem phosphorhaltigen Material mittels elektrischer Widerstandserhitzung besteht darin, dass man das Ausgangsmaterial unter Benutzung des Verfahrens nach D. R. P. 107736[39]) unbedeckt der Bestrahlung mittels eines in einer geschlossenen Kammer allseitig frei angeordneten elektrischen Widerstandes, z. B. eines Kohlenstiftes, unterwirft. Auf diese Weise wird heftiges Aufwallen der Masse und Verunreinigung der Phosphordämpfe durch Kohlenstaub verhütet. Der Ofen besteht aus einer Kammer A mit den



in die Wände eingesetzten Kohlenblöcken B zum Anschluss an die Leiter CC. Die Kohlenstange D verbindet die Kohlenblöcke leitend. Die Beschickung E wird durch F auf die Kammersohle gebracht, die Rückstände werden durch G abgezogen, die Phosphordämpfe entweichen durch H. (D. R. P. 112 832 vom 23. März 1898. Electric Reduction Co. Limited, London.)

Herstellung eines Düngemittels, das reich an Phosphorsäure ist, nebst einem phosphorhaltigen Gusseisen.

Die Erfindung geht darauf aus, aus Apatit, Phosphorit und ähnlichen Mineralien einen leicht löslichen Dünger herzustellen, der reich an Phosphorsäure ist, während man gleichzeitig ein phosphorhaltiges Gusseisen erhält, das sich zur Behandlung nach dem basischen Bessemer- oder Martinprocess zum Giessen eignet. In einem Schachtofen wird ein Gemisch von Kohle, Eisenabfall, einem Flussmittel (wenn nothwendig) und so viel phosphorhaltigen Mineralien (jedoch nicht apatithaltigem Eisenerz) geschmolzen, dass das Gusseisen die erforderliche Phosphormenge enthält, wobei gleichzeitig die Schlacke einen solchen Phosphorgehalt erhält, dass sie sich als Dünger benutzen lässt. (Schwed. Pat. 11157 vom 27. März 1899. A. J. L. af Forselles, Christiania.)

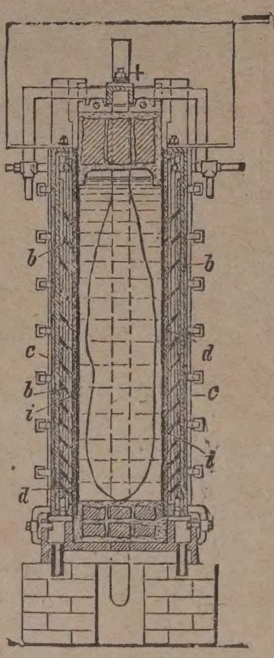
Darstellung von Ammoniumnitrat.

1. Natriumnitrat wird mit Strontiumchlorid behandelt, wobei folgende Reaction stattfindet: $2\,NaNO_3 + SrCl_2 = 2\,NaCl + Sr(NO_3)_2$. 2. Das Strontiumnitrat wird nach erfolgter Reinigung mit Ammoniumsulfat behandelt: $Sr(NO_3)_2 + (NH_4)_2SO_4 = 2\,NH_4NO_3 + SrSO_4$. 3. Das

[39]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 79.

Strontiumsulfat wird mit Natriumcarbonat zersetzt: $SrSO_4 + Na_2CO_3 = Na_2SO_4 + SrCO_3$. 4. Das Strontiumcarbonat wird durch Salzsäure zersetzt: $SrCO_3 + 2\,HCl = SrCl_2 + CO_2 + H_2O$. So gewinnt man neben Ammoniumnitrat auch Strontiumchlorid zur Wiederverwendung und Natriumsulfat. (Engl. Pat. 10137 vom 13. Mai 1899. J. W. Kynaston, Liverpool.)

Apparat zur Ausführung der durch D. R. P. 76 047 [40]) geschützten Elektrolyse von Salzlösungen.



Der zur Ausführung der durch D. R. P. 76047 geschützten Elektrolyse von Salzlösungen geeignete Apparat ist durch die Anordnung einer Reihe geneigter von der Wandplatte *c* bis zur Kathodenoberfläche *d* reichender Metallstreifen oder Platten *b* in der Kathodenkammer gekennzeichnet. Durch diese wird die Kathode in dichter Berührung mit dem Diaphragma gehalten und der condensirte Dampf gegen die Kathodenoberfläche derart gerichtet, dass das Kathodenproduct vollständig und leicht von der Kathode entfernt wird. Die Befestigung der geneigten Metallstreifen an der Wandplatte geschieht durch Einbetten dieser Streifen in Kitt oder Cement, wobei zugleich Wärmeverlust aus der Zelle vermieden wird. An der unteren Kante *i* haben die schräg gerichteten Streifen oder Platten *b* Auszahnungen oder Oeffnungen, welche dem Dampf oder den Gasen freien Durchgang über der Oberfläche der Kathode ermöglichen. (D. R. P. 113055 vom 19. Januar 1899. James Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, Lancaster, England.)

Extraction von Wismuth aus wismuthoxydhaltigen etc. Erzen.

Die Extraction von Wismuth aus Erzen, welche Wismuthoxyd oder Wismuthoxyd und -sulfid enthalten, erfolgt in der Weise, dass man das zerkleinerte Erz der Einwirkung einer Eisenchloridlösung ungefähr bei Siedetemperatur unterwirft, das Wismuth durch Eisen ausfällt und das entstehende Eisenchlorür zu Eisenchlorid mittels Kaliumchlorat oxydirt. Das sich bildende Eisenhydroxyd wird abgeschieden und mittels Salzsäure in Eisenchlorid übergeführt. (Amer. Pat. 657030 vom 28. August 1900. J. Ranald, London.)

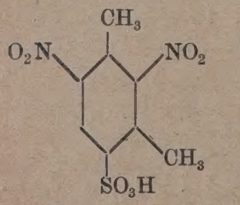
Darstellung von Toluolsulfochlorid zur Gewinnung von Saccharin.

Toluolsulfochlorid, geeignet zur Darstellung von Saccharin, wird gewonnen, indem man auf Toluol einen grossen Ueberschuss von Chlorsulfonsäure bei einer Temperatur oberhalb 5° C., am besten bei 10—20° C., einwirken lässt. Die verwendete Chlorsulfonsäure muss frei von Schwefelsäure und Schwefelsäureanhydrid sein. (Engl. Pat 9962 vom 11. Mai 1899. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Ein früheres Patent der gleichen Firma (D. R. P. 98030 vom 4. Aug. 1894[41]) zur Darstellung von Toluolsulfochloriden schreibt ausdrücklich vor, dass man das Toluol bei einer 5° nicht übersteigenden Temperatur in die mindestens 4-fache Gewichtsmenge Chlorsulfonsäure einfliessen lässt. — Die vorliegende englische Patentschrift enthält übrigens die (wahrscheinlich auf einem Druckfehler beruhende) Angabe: „. . . at a temperature above 50° C., preferably from 10—20° C. . . . ".

Darstellung eines braunen, direct färbenden Farbstoffs.

Der Farbstoff wird dargestellt durch Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien auf die Dinitroxylolsulfosäuren nach folgender Constitution:

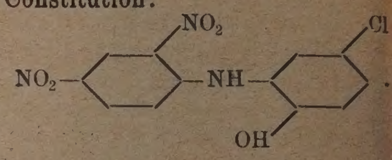


welche man erhält durch Sulfonirung und nachfolgende zweifache Nitrirung von *m*-Xylol. Beispielsweise werden 25 kg dinitroxylolsulfosaures Natrium bei 120° in ein Gemisch aus 75 kg Schwefelnatrium, 30 kg Schwefel und 5 l Wasser eingetragen. Die Temperatur wird allmälich auf 200—220° gesteigert und dort so lange gehalten, bis die Masse trocken ist. Die Schmelze bildet nach dem Zerkleinern ein schwarz-braunes Pulver, das sich in Wasser mit brauner, in conc. Schwefelsäure mit gelb-brauner Farbe löst. Aus der wässerigen Lösung fällen Mineralsäuren den Farbstoff in braunen Flocken aus. Der Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle ein sattes Braun. (D. R. P. 113945 vom 28. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[40]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1247. [41]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 615.

Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffs.

Dieser schwefelhaltige, schwarze Baumwollfarbstoff wird erhalten durch Verschmelzen von Schwefel und Schwefelalkalien mit Dinitrochloroxydiphenylamin von folgender Constitution:



Die Herstellung dieses bisher noch nicht beschriebenen Diphenylaminderivates kann in folgender Weise geschehen: 15 kg *o*-Amido-*p*-chlorphenol werden in 750 l heissen Wassers gelöst. Zu dieser Lösung fügt man 20,5 kg Dinitrochlorbenzol und 11 kg Soda und erhitzt mehrere Stunden zum Sieden. Beim Erkalten scheidet sich das Condensationsproduct in Form rother Nadeln aus. Es ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in heissem Weingeist; in conc. Schwefelsäure löst es sich mit gelber Farbe. (D. R. P. 113515 vom 20. Oct. 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstell. eines schwefelhaltigen schwarzen Farbstoffs.

Durch Erhitzen des Condensationsproductes aus *p*-Amidokresol und Nitrochlorbenzolsulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkalien entstehen je nach der Höhe der Schmelztemperatur zwei verschiedene Farbstoffe; der bei niederer Temperatur erhaltene ist ein anscheinend geringwerthiges Grauviolett, während der bei höherer Temperatur erhaltene ein werthvolles Schwarz darstellt. Zur Darstellung des Condensationsproductes erhitzt man 1 Mol. *p*-nitrochlorbenzol-*o*-sulfosaures Natrium mit 1 Mol. *p*-Amido-*o*-kresol, 1 Mol. essigsaurem Natrium und 4 l Wasser 6 Std. lang im geschlossenen Gefäss auf 120°. Man erhält eine roth-braune Lösung, aus der durch Salz die in röthlich-braunen Nadeln krystallisirende Nitroverbindung ausgefällt werden kann. Zur Gewinnung der Amidoverbindung wird die Lösung direct weiter verarbeitet, d. h. mit Eisen und Essigsäure reducirt. Darauf wird das Eisen mit Soda gefällt, filtrirt und wieder angesäuert, wodurch die Amidoverbindung in weissen Nadeln abgeschieden wird. Zur Darstellung des schwarzen Farbstoffs kann sowohl die Nitro- wie die Amidoverbindung dienen. Beispielsweise wird 1 Th. *p*-Oxy-*m*-methyl-*p'*-amidodiphenylamin-*o'*-sulfosäure in ein geschmolzenes Gemisch von 1 Th. Schwefel und 3 Th. Schwefelnatrium eingetragen und das Ganze zunächst 1—2 Std. auf 180°, dann noch 3—4 Std. auf 240° erhitzt. Die fertige Schmelze bildet eine dunkle, poröse Masse, deren wässerige Lösungen direct zum Färben benutzt werden können. Sie färben ungebeizte Baumwolle in tief schwarzen Tönen an. (D. R. P. 113516 vom 11. März 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Schwefelfarbstoffen, welche die ungebeizte Baumwolle violett-braun färben.

Gewisse Oxyalphyldinitranilinsulfosäuren und ihre Derivate liefern beim Verschmelzen mit Alkalipolysulfiden violett-braune Schwefelfarbstoffe. In Folge der Thatsache, dass nach dem Vidal-Verfahren nur selten violette bis roth-braune Farbstoffe erhalten werden, und dass die analogen Oxyphenyldinitraniline, welche entweder keine Sulfogruppen enthalten (wie die Condensationsproducte von Amidophenolen mit Dinitrochlorbenzol), oder welche die Sulfogruppe in dem Oxyphenylrest enthalten (wie die Condensationsproducte von *p*-Amidophenolsulfosäuren mit Dinitrochlorbenzol), blau-schwarze Farbstoffe entstehen lassen, war die Darstellung violetter bis roth-brauner Schwefelfarbstoffe nach dem vorliegenden Verfahren nicht vorauszusehen. Die Oxyphenyldinitranilinsulfosäuren werden durch Einwirkung von *o*-, *m*- und *p*-Amidophenolen, bezw. deren Substitutionsproducten, auf Dinitrochlorbenzolsulfosäure-4,6,1,2 und -2,6,1,4, oder Mischungen dieser beiden Säuren erhalten. Zur Darstellung von 4,6,1,2-Dinitrochlorbenzolsulfosäure wird *p*-Nitrochlorbenzol sulfirt und hierauf nitrirt. Die Condensation geschieht in folgender Weise: 1 Th. Dinitrochlorbenzolsulfosäure und 0,25 Th. Natriumacetat werden in 7,5 Th. Wasser gelöst, bei 90° mit 0,28 Th. *m*-Amidophenol (Base) versetzt und kurze Zeit zum Kochen erhitzt. Aus der erhaltenen Lösung scheidet Kochsalz das Condensationsproduct ab. In gleicher Weise können auch *o*-Amidophenol, *p*-Amidophenol, *o*-Amido-*p*-nitrophenol, Pikraminsäure, die Amidokresole, die Amidophenolsulfosäuren und Amidophenolcarbonsäuren mit Dinitrochlorbenzolsulfosäuren condensirt werden. Für die Darstellung der Schwefelfarbstoffe wird folgendes Beispiel gegeben: 10 Th. *m*-Oxyphenyldinitranilinsulfosäure und 18 Th. Natriumtetrasulfid (oder ein Gemisch von 20 Th. Schwefelnatrium und 8 Th. Schwefel) werden 10 Std. auf 200° erhitzt, wobei die Schmelze fest wird. Diese kann als solche in der Färberei verwendet werden, der Farbstoff kann indessen auch durch Ausfällen der wässerigen Lösung der Schmelze mit Säuren und Wiedereindampfen unter Zusatz von Schwefelnatrium gereinigt werden. Der Farbstoff färbt Baumwolle im kochsalzhaltigen Bade und bei Gegenwart von Schwefelnatrium in dunklen Tönen violett-

braun, in hellen Tönen röthlich-grau. Die Färbungen sind säureecht, ferner wasch- und lichtecht. (Franz. Pat. 298 201 vom 14. März 1900. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung von Phthaleïnfarbstoffen.

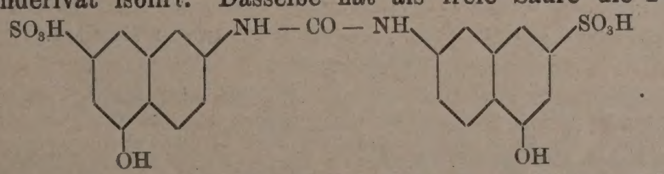
Die Alkylamidooxybenzoylbenzoësäuren lassen sich mit Alphyl-*m*-amidophenolen, und zwar sowohl mit *m*-Oxydiphenylamin als auch mit *m*-Oxyphenyl-*p*-tolylamin condensiren und liefern so eine neue Reihe von Farbstoffen, welche weniger basisch sind und blauere Töne färben als die Alkylrhodamine. Die neuen Farbstoffe gehen ferner durch Sulfirung in Farbstoffsulfosäuren über, welche Wolle im sauren Bade fuchsinroth bis violettroth färben; diese Färbungen, welche jenen der Violamine gleichen, sind sehr echt. Zur Darstellung der neuen Phthaleïne werden die Dialkylamidobenzoylbenzoësäuren mit molecularen Mengen von *m*-Alphylamidophenol unter Zusatz wasserentziehender Mittel, wie Chlorzink, Phosphorsäure oder conc. Schwefelsäure, erhitzt. 3 Th. Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäure werden beispielsweise mit 2,84 Th. *m*-Oxydiphenylamin und 10 Th. Chlorzink 5—6 Std. auf 160—170° erhitzt; die erhaltene Schmelze wird gepulvert und zur Entfernung des Chlorzinkes mit verdünnter Salzsäure gewaschen. Der Farbstoff ist unlöslich in Wasser, ziemlich leicht löslich in Alkohol und färbt tannirte Baumwolle violett. Die Sulfosäure dieses Farbstoffes erhält man direct, wenn 3 Th. Dimethylamidooxybenzoylbenzoësäure und 2,84 Th. *m*-Oxydiphenylamin in 30 Th. Schwefelsäure von 66° Bé. gelöst und ca. 1 Std. auf dem Wasserbade erhitzt werden; sie färbt Wolle im sauren Bade in fuchsinrothen, alkaliechten Tönen. Aehnliche Farbstoffe entstehen bei der Condensation von Diäthylamidooxybenzoylbenzoësäure und *m*-Oxydiphenylamin bezw. *m*-Oxyphenyl-*p*-tolylamin. (Franz. Pat. 295472 vom 20. Dec. 1899. Comp. Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von gelben und orange direct färbenden Baumwollfarbstoffen aus diazotirter Primulinsulfosäure.

1. Man kuppelt 1 Mol. diazotirter Primulinsulfosäure mit 1 Mol. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. Der neue Farbstoff ist ein gelb-braunes Pulver, welches sich leicht in heissem, nur schwer in kaltem Wasser mit hellgelber Farbe löst, ziemlich löslich in Alkohol, unlöslich in Aether, Petroläther und Benzol ist. Durch Mineralsäuren wird der Farbstoff aus seiner wässerigen Lösung als gelatinöse Masse abgeschieden. Er ist in concentrirter Schwefelsäure mit gelber Farbe löslich und färbt ungebeizte Baumwolle im neutralen und alkalischen Bade rein gelb. — 2. Kuppelt man 1 Mol.-Th. diazotirte Primulinsulfosäure mit 1 Mol. 1-*p*-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure, so erhält man ein orangerothes Pulver, welches in kaltem Wasser mit orangegelber Farbe löslich, in Alkohol fast unlöslich ist und sich in Aether, Benzol und Petroläther gar nicht löst. Mit concentrirter Schwefelsäure entsteht eine röthlich-gelbe Lösung, und auf Zusatz von Mineralsäuren zur wässerigen Lösung des Farbstoffs scheidet sich derselbe in orangegelben Flocken ab. Derselbe färbt Baumwolle im neutralen und alkalischen Bade direct orange. — 3. Durch Combiniren von 1 Mol. diazotirter Primulinsulfosäure mit 1 Mol. 1-*p*-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon entsteht ein Farbstoff, der ein orangegelbes Pulver darstellt, in kaltem Wasser mit röthlich-gelber Farbe leicht löslich, schwer löslich in Alkohol und unlöslich in Benzol, Petroläther und Aether ist. Aus seiner wässerigen Lösung wird der Farbstoff in gelben Flocken abgeschieden. Baumwolle wird im neutralen oder alkalischen Bade gelb gefärbt. (Amer. Pat. 656857, 656858 und 656859 vom 28. August 1900. Franz Scholl, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Gewinnung eines Amidonaphtholsulfosäure-Harnstoffderivates.

Ein neues Amidonaphtholsulfosäure-Harnstoffderivat wird erhalten, indem man zunächst ein Gemisch aus β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure und Natriumcarbonat in Wasser löst, danach in die Lösung Phosgengas ($COCl_2$) einleitet und schliesslich das entstandene Harnstoffderivat isolirt. Dasselbe hat als freie Säure die Formel:



Das Natriumsalz ist ein schwach röthliches krystallinisches Pulver, welches sich mit 1 und auch mit 2 Mol. einer Diazoverbindung kuppeln lässt. Es ist leicht löslich in Wasser, sehr schwer in Alkohol. Kocht man das Salz einige Stunden mit der 20-fachen Menge 20-proc. Salzsäure, so wird es zersetzt, wobei β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure wieder gewonnen wird. (Amer. Pat. 656646 vom 28. Aug. 1900. A. Israel und R. Kothe, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung blauer beizenfärbender Farbstoffe der Anthrachinonreihe.

Nach dem Verfahren des D. R. P. 104750[42]) werden werthvolle, blaue, wasserlösliche Beizenfarbstoffe erhalten, wenn die nach dem D. R. P. 6526 dargestellten Gemenge von Amidopolyoxyanthrachinonsulfosäuren mit ganz verdünnten Alkalien oder besser mit den Hydroxyden der alkalischen Erden erhitzt werden. Es hat sich ferner ergeben, dass auch beizenfärbende, dem Anthracenblau analoge Farbstoffe erhalten werden, wenn die nach dem D. R. P. 6526 erhaltenen Producte mit verdünnten Alkalien, alkalischen Erden oder besser noch in Form ihrer Kalklacke mit wässerigen Alkalien, mit oder ohne Zusatz von Oxydationsmitteln, wie Salpeter, bis zur Wasserunlöslichkeit erhitzt werden. Ausser der Einwirkung der Sulfogruppen findet hierbei auch ein Ersatz der Amidogruppen durch Hydroxylgruppen statt. 100 g des nach D. R. P. 6526 erhaltenen Productes werden beispielsweise in 3 l Wasser unter Zusatz von 50 g Kalk (als Kalkmilch) und 100 g Natronlauge gelöst und 24 Std. auf 180° erhitzt; dem Gemische können auch 20 g Salpeter zugesetzt werden. Der auf diese Weise gewonnene unlösliche Kalklack wird gewaschen und mit heisser verdünnter Salzsäure behandelt, wobei sich das Hexaoxyanthrachinon abscheidet. (Franz. Pat. 295404 vom 18. December 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Elektrochemische Metallfärbung.

Das Verfahren ruht dem Princip nach auf der Anwendung eines gelatinösen Elektrolyten, d. h. einer Salzlösung, welche durch Zusatz geeigneter Materialien, z. B. Leim, Gelatine mit oder ohne Glycerin, Agar-Agar und anderen Stoffen mit ähnlichen Eigenschaften, gelatinirt worden ist, und in welchen der zu färbende Metallgegenstand eingegossen ist. Dient nun dieser Metallgegenstand, nachdem der Elektrolyt vollkommen erstarrt ist, bei der Elektrolyse in bekannter Weise als Anode, so wird damit erreicht, dass eine Diffusion zwischen dem zersetzten und dem unzersetzten Elektrolyten, wenn auch nicht ganz aufgehoben, so doch stark behindert ist, sowie ferner, dass die an der Anode gebildeten Gase weder entweichen, noch von dem Elektrolyten absorbirt werden können. Die so gebildeten Gase gehen nun mit der Metalloberfläche entsprechende Verbindungen ein, die unter Umständen durch dem Elektrolyten beigegebene Reagentien noch während des Entstehens in andere übergeführt werden; ist Metall und Elektrolyt entsprechend gewählt, so entstehen unlösliche Verbindungen, die dem Gegenstand eine charakteristische Färbung ertheilen. (D. R. P. 113453 vom 3. Oct. 1899. J. Rieder, Leipzig.)

Erzeugung metallischer Niederschläge auf Metallen ohne äussere Stromzuführung.

Das Verfahren beruht auf der Verwendung kochender Bäder, welche die niederzuschlagenden bezw. zu gewinnenden Metalle (Blei, Zink, Zinn, Nickel, Antimon, Eisen etc.) in Form von Salzen in Verbindung mit einem Salze der elektropositiveren Metalle (Eisen, Zink, Mangan, Uran, Zirkon, Aluminium, Beryllium, Magnesium, Calcium, Antimon) gelöst enthalten, soweit letztere die Eigenschaft haben, zwischen dem eingetauchten Metall und sich einen elektrischen Strom zu erzeugen, so dass der eingetauchte Gegenstand der negative, sie selbst der positive Pol sind. Das negativere Metall scheidet sich hierbei so lange aus, als der zu überziehende Metallgegenstand in der Badflüssigkeit hängt. Besteht der Gegenstand z. B. aus Kupfer, und soll er einen Ueberzug erhalten, so wirkt zuerst das Kupfer, sodann das aufgeschlagene Metall als negativer Pol (im Gegensatze zum Ansiedeverfahren, bei welchem das aufgeschlagene Häutchen neutral ist, weswegen kein weiterer Niederschlag stattfindet). (D. R. P. 113452 vom 13. September 1899. E. Mies, Heidelberg.)

Herstell. von positiven Elektroden für Accumulatoren.

Auf einem Netze, das aus einem gegen Alkali indifferenten Metalle, wie z. B. Nickel, besteht, wird eine Masse gebreitet, die aus Silber oder Silberverbindungen, mit Chlorsilber vermischt, besteht, und dann gepresst und getrocknet. Diese Elektrode wird bis zum oder über den Schmelzpunkt des Chlorsilbers erhitzt und dann in ein Alkalibad als Kathode eingesetzt, um Chlor und event. andere mit dem Silber verbundene negative Radicale zu reduciren. Dadurch erhält man vollständig reines Silber als eine zusammenhängende Masse. Die auf diese Weise hergestellte Elektrode wird als Anode in ein Alkalibad eingesetzt, wodurch das Silber in Silberoxyd und schliesslich in Silbersuperoxyd übergeht. (Schwed. Pat. 11132 vom 25. August 1899. E. W. Jungner, Stockholm.)

[42]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 911.

Herstellung einer phosphorfreien Zündmasse. Eine Zündmasse, welche besonders für Streichholzköpfe, Zünder, Wachskerzchen und dergl. anwendbar ist, wird durch inniges Vermischen von Antimonhyposulfit und einer dicken Leim- oder Gummilösung mit Kaliumchlorat bereitet. Mennige, Zinnober, Berliner Blau oder andere Farbstoffe können dem Gemisch zugesetzt werden, ebenso Gyps, gepulvertes Glas oder eine andere indifferente Substanz. Das Hyposulfit kann man in beliebiger passender Form verwenden oder es in dem Gemisch durch Substanzen erzeugen, welche auf einander derart einwirken, dass Hyposulfit entsteht. (Engl. Pat. 9992 vom 11. Mai 1899. N. Truillet, Barcelona.)

Darstellung eines grün-schwarzen Baumwollfarbstoffs. Ist bereits nach dem franz. Pat. 292793[43]) im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 113795 vom 18. Mai 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Gewinnung des Fettes und der Potasche aus den Waschlaugen der Wollwäscherei. Ist bereits im Wesentlichen nach dem engl. Pat. 15131 (*1898*) gebracht worden[44]). (D. R. P. 113894 vom 31. Januar 1899. J. Smith & Sons, Ltd., und W. Leach, Bradford, England.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Nach einem Bescheide des Präsidenten des Kaiserlichen Patentamtes haben die Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Berechnung gesetzlicher Fristen zur Folge, dass sich die Frist zur Zahlung der Jahresgebühren für Patente, welche nach § 8 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 2 Mal 6 Wochen beträgt, gegenüber der bisherigen Berechnung bei jeder 6-wöchigen Frist um je 1 Tag verkürzt. — Wegen Erlass von Vorschriften für die Lagerung von Calciumcarbid haben sich die Privat-Feuerversicherungsgesellschaften in einer Eingabe an die deutschen Bundesregierungen gewendet. Vorschriften dieser Art sind zwar bereits in den meisten Bundesstaaten in den Verordnungen über die Herstellung und Verwendung von Acetylengas gegeben, haben sich aber als nicht ausreichend erwiesen. In ihrer Eingabe fügen die Gesellschaften das Ansuchen an das Reichsamt des Innern hinzu, sich mit den Bundesregierungen in's Vernehmen zu setzen, damit diese Maassregeln für das ganze Reichsgebiet einheitlich gestaltet werden.

L. **Breslau.** Die philosophische Facultät der hiesigen Universität hat beschlossen, die Bedingungen, unter denen Ausländern Titel und Rechte eines Doctors der Philosophie verliehen werden, zu verändern. Ausländer werden nur dann noch zur Promotion zugelassen, wenn sie das Reifezeugniss einer Schule besitzen, die dem humanistischen Gymnasium, dem Realgymnasium oder der Oberrealschule des Deutschen Reiches als gleichwerthig angesehen werden kann. — Der Vorstand der hiesigen Handelskammer hat beschlossen, an die Reichsregierung das Ersuchen zu richten, ein Ausfuhrverbot für Kohlen so lange zu erlassen, bis der inländische Kohlenbedarf gedeckt ist. Der Vorstand fordert ferner die Innungen des Bezirks auf, Kohleneinkaufsgenossenschaften in's Leben zu rufen.

S. **München.** Die bayerische Staatsregierung hat, analog wie die preussische, angeordnet, dass für Steinkohlen, Braunkohlen, Koks, Briquettes, Torf und Torfbriquettes im Versand von den deutschen Seehäfen und den binnenländischen Umschlagsplätzen auf die Dauer von zwei Jahren die billigeren Frachtsätze des Rohstofftarifs auf den bayerischen Staatsbahnen Anwendung finden.

y **New York.** Die hiesigen Kautschuk-Industriellen erwarten mit Spannung den Ausfall eines gegenwärtig vor dem Board of General Appraisers schwebenden Verfahrens gegen die Hannover Vulcanite Co. und deren hiesige Vertreter, George Borgfeldt & Co. Der genannten Firma wird der Vorwurf gemacht, seit Jahren die Werthdeclarationen für die von ihr in die Verein. Staaten eingeführten Producte in systematischer Weise um ca. 20 Proc. zu niedrig angegeben zu haben. Das Treasury Department hat dieserhalb specielle Erhebungen in Deutschland anstellen lassen. — Die nächste Generalversammlung der American Chemical Society wird in Chicago in der kommenden Weihnachtswoche abgehalten werden.

x **Ottawa.** Die canadische Regierung beabsichtigt, ein Gesetz einzubringen, durch welches in Abschnitt 8 des Patent-Gesetzes die Worte „und unter allen Umständen, falls ein ausländisches Patent existirt, soll das canadische Patent mit dem ersten Tage ablaufen, an welchem irgend ein ausländisches Patent für dieselbe Erfindung ausläuft" gestrichen werden, da der Zweck dieses Passus, nämlich die Ausländer zu frühzeitiger Anmeldung ihrer Erfindungen bei dem canadischen Patentamte zu veranlassen, durch ein späteres Amendement erreicht wurde, welches vorschreibt, dass der Antrag auf Ertheilung eines canadischen Patentes innerhalb eines Jahres nach Gewährung eines ausländischen Patentes gestellt werden muss.

φ **St. Petersburg.** Das russische Marine-Ministerium hat sich entschlossen, in Folge der günstigen Resultate, welche bei den Probeheizungen mit flüssigem Heizmaterial auf Kriegsschiffen erzielt wurden, nunmehr in der ganzen Baltischen Flotte die Erdölheizung einzuführen und an allen erforderlichen Plätzen Depôts für Naphtharückstände zu errichten. — Um die Noth an Heizmaterial in Russland zu lindern, ist die Regierung bestrebt, nach Möglichkeit die Naphthaproduction zu heben; neuerdings hat das Finanz-Ministerium das Schurfrecht auf Erdöl für 100 Antheile in Russland frei gegeben, und die Abgaben an die Krone sollen nicht in Geld, sondern in einem gewissen Procentsatze (wahrscheinlich 40 Proc.) des getörderten Erdöles geleistet werden; dadurch hofft man, genügende Quantitäten flüssigen Heizmaterials für die Staatsbahnen einzubringen. — Die Erdölvorkommen des Petschora-Gebietes haben nunmehr die Aufmerksamkeit der beiden Capitalisten Rshewin und Schaidurow auf sich gelenkt, und es soll demnächst schon mit Probebohrungen begonnen werden. — Im November dieses Jahres findet auf Initiative der kaukasischen Abtheilung der Kais. Russischen Gartenbau-Gesellschaft in Tiflis der erste Congress der Seidenzüchter und Seiden-Industriellen statt. Zweck desselben ist, eine Hebung der kaukasischen Seidenzucht hervorzurufen. Während der Tagung des Congresses findet eine Ausstellung statt. — Die Accise auf Bier ist erhöht worden, sie wird pro Pud eingemaischten Malzes erhoben werden und zwischen 1 Rbl. 10 Kop. und 1 Rbl. 35 Kop. betragen. Zur Erzeugung von Bier darf nur Malz, Wasser, Hefe und Hopfen genommen werden. Ungehopfte Getränke aus Malz, die nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Proc. Alkohol enthalten, sind für den Hausgebrauch accisefrei. Exportbier ist von der Accise befreit.

V. **Trier.** Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hielt hierselbst vom 12.—14. Sept. seine 25. Jahresversammlung ab. Die Verhandlungen begannen mit der Erörterung über Maassregeln zur Bekämpfung der Pest. Den zweiten Gegenstand der Tagesordnung bildete die Wasserversorgung mittels Thalsperren in gesundheitlicher Beziehung. Geheimrath Prof. Intze-Aachen erörterte die technische Seite der Sache, während Prof. Fraenkel-Halle die hygienische besprach. Den Ausführungen lagen Leitsätze zu Grunde, deren erster darin gipfelt, dass das Thalsperrenwasser seiner Herkunft und Beschaffenheit nach im Wesentlichen als Oberflächenwasser anzusehen und deshalb wie dieses vor dem Gebrauche zu Zwecken der menschlichen Versorgung von etwa vorhandenen gesundheitsschädlichen Stoffen, namentlich lebenden Krankheitserregern zu befreien ist, falls nicht etwa besondere örtliche Verhältnisse einen an sich ausreichenden Schutz gegen die Infectionsgefahr gewähren. — Am 13. Sept. beschäftigte sich die Versammlung mit den Ursachen der hohen Säuglingssterblichkeit und ihrer Bekämpfung. Der Berichterstatter Prof. Dr. Prausnitz-Graz schreibt die hohe Sterblichkeit den ungünstigen Ernährungsverhältnissen zu. Da man in absehbaren Zeiten noch immer mit der künstlichen Ernährung zu rechnen haben werde, so sei eine strenge Controle der Kindermilch dringend erforderlich. Prof. Dr. Lehmann-Würzburg betonte die Nothwendigkeit, die Milch in Blechgefässen aufzubewahren, damit sie möglichst lange in guter Beschaffenheit erhalten werden könne. Den folgenden Gegenstand bildete die Hygiene des Radfahrens. — In der Sitzung vom 14. Sept. wurde auf die Uebelstände des Wohnungswesens in den grossen Städten und Industriecentren hingewiesen, die einen Herd für Epidemien bilden. Es wurde empfohlen, Arbeiter-Baugenossenschaften zu fördern und den Bau von Mittelstands-Einzelhäusern zu unterstützen.

y **Washington, D. C.** Das U. S. Treasury Department hat soeben zwei Verfügungen erlassen, durch welche die Zollbehörden angewiesen werden, für raffinirten Leberthran, welcher aus importirtem Rohöl gewonnen worden ist und wieder ausgeführt wird, sowie für aus importirter Wolle gewonnenes und exportirtes Wollfett die regelmässigen Zollrückvergütungen (Einfuhrzoll weniger 1 Proc.) zu gewähren. — Gegen die kürzlich ergangene Zolltarif-Entscheidung, nach welcher Zinkstaub (Indigo auxiliary[45]) von einer Verzollung frei zu bleiben hat, ist seitens des Treasury Department auf gerichtliche Entscheidung angetragen worden. — Aus Rio de Janeiro berichtet der amerikanische Generalconsul, dass der brasilianische Congress in seiner gegenwärtigen Sitzungsperiode zweifellos ein Gesetz annehmen wird, durch welches der in Gold zu entrichtende Theil der Einfuhrzölle von 15 auf 25 Proc. erhöht werden wird. Es entspricht dies einer allgemeinen Erhöhung der Einfuhrzollsätze um durchschnittlich 20—30 Proc.

† **Wien.** Vom Ministerpräsidenten als Leiter des Ministeriums des Innern, sowie vom Minister für Cultus und Unterricht ist unterm 3. September 1900 eine Verordnung erlasssen worden, betreffend die Zulassung von Frauen zum pharmaceutischen Berufe.

Personalien.

Berufen: *Aachen.* Der Chef der Berginspection Clausthal, Bergrath Lengemann, als Professor für Bergbaukunde an die hiesige Technische Hochschule.

Ernannt: *Wien.* Der ausserord. Professor der analytischen Chemie an der hiesigen Technischen Hochschule, Dr. Georg Vortmann, zum ord. Professor.

Verliehen: *Capstadt.* Dem Lehrer der Chemie und Bergwerkskunde am South African College, Dr. Daniel Hahn, das Prädicat „Professor".

Gestorben: *Klosterneuburg b. Wien.* Emerich Rathay, Director der hiesigen önologischen und pomologischen Lehranstalt, 56 Jahre alt.

[43]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.

[44]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 979.

[45]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 783.

Literatur.

Berättelse öfver Verksamheten vid Kemiska Stationen i Hernösand. År 1899. Hernösands-Postens Tryckerie-Aktiebolag, Hernösand.

Blücher, H., Das Wasser. Seine Zusammensetzung und Untersuchung, sein Einfluss und seine Wirkungen, sowie seine technische Ausnutzung. Gr. 8. M 6. Otto Wigand, Leipzig.

Greene, W. Houston, Lessons in chemistry. 3d ed., rev. by H. F. Keller. Doll. 1. Lippincott, Philadelphia.

Kastle, Jos. Hoeing, Chemistry of the metals. Doll. 1,25. J. M. Byrnes, Lexington, Ky.

Knoevenagel, Anleitung zu anorganischen Arbeiten im Laboratorium. M 6. Veit & Comp., Leipzig.

Lewes, Vivian B., Acetylene: a handbook for the student and manufacturer. Doll. 7. Macmillan, New York.

Jaubert, George F., Docteur ès sciences. Ancien préparateur de chimie à l'École polytechnique. **La Garance et l'Indigo.** Gauthier-Villars; Masson & Co., Paris.

Zu einer Zeit, wo der Krapp fast ganz vom Markte (in Europa wenigstens) verschwunden ist und dem Indigo durch das Kunstproduct verderbliche Concurrenz droht, hat Verf. es für interessant gehalten, eine Monographie dieser beiden wichtigsten natürlichen Farbstoffe zusammenzustellen. Das 166 kleine Seiten fassende Büchlein kann natürlich auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Der historische, botanische und handelstechnische Theil ist besonders beim Krapp viel ausführlicher behandelt, als der chemische, der etwas zu kurz gekommen ist. Beim Indigo sind dagegen die verschiedenen Synthesen ausführlich und übersichtlich zusammengestellt. Eine auf S. 98 wiedergegebene statistische Notiz von Girardin, nach welcher die Production von Indigo Fr. 4 450 000 betragen soll, ist unverständlich, es soll wahrscheinlich kg heissen. Uebrigens entspricht diese Zahl auch nicht mehr den jetzigen Verhältnissen, denn, wie S. 72 angegeben, ist die heutige Production 6—6¹/₄ Mill. kg, entsprechend einem Werthe von 60 Mill. M. Diese kleinen Mängel beeinträchtigen aber durchaus nicht den Werth des Büchleins, welches Allen, die sich mit Farbstoffen beschäftigen, Nutzen und Belehrung bieten wird. *Noelting.*

Nernst, Dr. W., ord. Professor an der Universität Göttingen, Director des Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie, und Dr. W. **Borchers**, ord. Professor an der Technischen Hochschule Aachen, Vorstand des Laboratoriums für Metallhüttenkunde und Elektrometallurgie. **Jahrbuch für Elektrochemie.** Berichte über die Fortschritte des Jahres 1899. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. K. Elbs-Giessen, Prof. Dr. F. W. Küster-Clausthal und Privatdocent Dr. H. Danneel-Aachen. 6. Jahrg. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1900.

Die Einrichtung des vorliegenden Jahrganges des trefflichen Jahrbuches der Elektrochemie unterscheidet sich nur wenig von seinem Vorgänger. Im wissenschaftlichen Theil behandelt Danneel Allgemeines, Constitution und Leitfähigkeit (im Vorjahre Leitfähigkeit und Dissociation), elektrische Energie, Polarisation und Elektrolyse, sowie Entladungen, strahlende Energie und chemische Energie, Gase (im Vorjahre chemische Wirkungen elektrischer Entladungen), Küster endlich die Elektroanalyse. Im angewandten Theil hat Elbs die Erzeugung elektrischer Energie und die organischen Verbindungen, Borchers die elektromagnetische Aufbereitung, die elektrothermischen Verfahren und Apparate, die Metalloide und Metalle, die Galvanotechnik und die anorganischen Verbindungen, endlich die Apparate bearbeitet. Neu hinzugekommen ist ein ebenfalls von Borchers gelieferter Artikel über Bleichen und Desinficiren. Das recht vollständige Autoren- und Sachregister erleichtert die Benutzung auch des neuen Jahrganges des Jahrbuches. Der Umfang ist etwas geringer geworden, statt 496 Seiten des vorjährigen weist das diesjährige Jahrbuch nur 431 Seiten auf. Darstellung und Ausstattung haben sich auf der früheren Höhe gehalten. *E. Gerland.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 4. September 1900.

657 181. **Edelmetalle**, Abscheidg. v. — aus ihren Erzen. H. de Raasloff, New York.
657 202. **Elektrischer Ofen.** H. C. Mc Brair, Middletown, N. Y.
657 393. **Erze**, Apparat zum Concentriren und Scheiden v. — etc. J. Buss, London.
657 323. **Färbeapparat.** J. C. Thickings, Pittsfield, Mass.
657 293. **Färbemaschine.** J. T. Morgan und W. Menzies, Wilkes-Barré, Pa.
657 158. **Filter.** J. Davis, Pittsburg, Pa.
657 146. **Filtriren**, Apparat zum —. J. E. Williamson, New York.
657 376. **Gasgenerator.** G. Woods (M. Trullinger), Bakersfield, Cal.
657 235. **Glühstrumpf**, feuerbeständiger —. G. Daubenspeck, London.
657 220. **Indigweiss**, beständiges — und seine Darstellung. A. J. Stiegelmann (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
657 307. **Indigweiss-Verbindung** und ihre Darstellung. M. Bazlen (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
657 240. **Kautschuk**, Behandlung von —, Guttapercha etc. E. Hornung und St. Hansel, Wien.
657 119. **Kupfer**, Raffiniren von — aus Lösungen, welche mit Antimon verunreinigt sind. F. Klepetko und J. T. Morrow, Great Falls, Mont.
657 452. **Magnesia-Thonerde**, Darstellung von —. M. E. Rothberg, Johnstown, Pa.
657 325. **Quecksilberoxychlorid**, Darstellung von —. R. Torchia, New York.
657 453. **Thonerde**, Gewinnung von —. M. E. Rothberg, Johnstown, Pa.
657 179. **Tinte**, Herstellung von —. D. J. Ogilvy, Cincinnati, O.
657 470. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. W. Tweeddale, Topeka, Kans.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. Juli 1900.

150 667. **Abfälle**, Vernichtung und Verwerthung von — und thierischen Abfallstoffen. G. Mosselman und E. Verbert, Saint-Gilles. 23. Juni 1900.
150 762. **Alkalicyanide**, Gewinnung von — aus den cyanhaltigen Rohstoffen. P. Mascow, Rixdorf. 28. Juni 1900.
150 780. **Bichromat**, Herst. v. — der Alkalimetalle. F. M. Spence, D. D. Spence, A. Shearer und J. J. I. Graig, Paris. 30. Juni 1900.
150 901. **Desinficiren**, Apparat zum — von Räumen mittels intensiver Formaldehyddämpfe. P. Bellon, Roubaix. 3. Juli 1900.
150 664. **Eierextract**, Herst. eines —. S. Berg, Wien. 22. Juni 1900.
150 733. **Fettkörper**, Reinigen von — thierischen oder pflanzlichen Ursprungs. E. Rocca, Marseille. 27. Juni 1900.
150 681. **Gase**, Anreicher. v. —. F. W. G. Schniewind, New York. 23. Juni 1900.
150 910. **Holz**, Kreosotiren von —. F. J. Honnay, Marcinelle. 30. Juni 1900.
150 806. **Lanolin**, Herst. ein. Ersatzmittels für —. P. E. Zühl, Berlin. 2. Juli 1900.
150 675. **Melassekuchen**, Herst. v. leicht verdaulichen —. Gebrüder Loewenthal, Regensburg. 23. Juni 1900.
149 336. **Phthalsäure**, Herst. von —. L. Luyten und E. Blümer, Marche-les-Dames bei Basel. 19. April 1900.
150 700. **Ramie**, Behandlung der —. E. Bert, Paris. 25. Juni 1900.
150 837. **Schwefel**, Apparat zur Extraction von freiem —. L. Grognot und E. Lalbin, Paris. 3. Juli 1900.
150 666. **Wasserdichtmachen**, neue Masse zum — von Stoffen und zu anderen Zwecken. H. D. Heather, Auckland (Neu-Seeland). 22. Juni 1900.
150 750. **Zucker**, Gewinnung des gesammten krystallisirbaren —, welcher in irgend welcher zuckerhaltigen Flüssigkeit aus Zuckerrüben oder Zuckerrohr enthalten ist. C. H. Berthels, Brüssel. 28. Juni 1900.

Canada.

67 337. **Elektrische Oefen**, Verwerthung der Gase und Hitze von — und Apparat hierzu. Wilhelm Borchers, Aachen. 14. Mai 1900.
67 336. **Feuerfeste Materialien**, Herstell. von — (aus Asbest, Kieselerde u. dergl.). Alex. Imschenetzky, St. Petersburg. 14. Mai 1900.
67 339. **Feuerfestes Dachmaterial.** Jas. H. Brown, Vancouver, Br. Col. 14. Mai 1900.
67 357. **Feuerfestes Material**, bestehend aus Wasser, Gyps, Kalk, Schwefelsäure, Magnesiumchlorid und irgend einem werthlosen Rückstande in bestimmten Proportionen. Emile Thurneyssen, Paris (für W. Herbst, Braunschweig). 16. Mai 1900.
67 559. **Metalle**, Apparat zur elektrolyt. Verkupferung von —. E. L. Dessolle, Lavallois Perret, Frankreich. 31. Mai 1900.
67 205. **Papier**, Herst. von —. F. A. Fletcher, Watertown, N. Y. 3. Mai 1900.
67 447. **Thermostatischer Apparat.** E. F. Woodman, Boston, und H. A. Fiske, Newton, Mass. 22. Mai 1900.

Dänemark.

3237. **Acetylen**, Herstellung eines wasserfreien Reinigungsmittels für —. Otto Ernst und Dr. A. Philips, Höchst a. M. 16. Juli 1900.
3306. **Acetylenapparat.** A. E. Adolfson, Stockholm. 20. August 1900.
3226. **Blei**, Herstellung von metallischem — aus Schwefelblei und ähnlichen bleihaltigen Mineralien. A. Germot, Asnières bei Paris. 16. Juli 1900.
3227. **Gold**, Verfahren nebst zugehöriger Anlage zum Gewinnen von — aus Meerwasser. Henry C. Bull und A. Watling, London. 16. Juli 1900.
3248. **Sprengstoff**, Herstellung eines —. S. Fülöp, G. A. von Mindszenty und M. Lackovic, Budapest. 23. Juli 1900.
3258. **Viscose**, Bleichen von —. J. Bonavita, E. Thomas und M. Olivier, Paris. 23. Juli 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 984. (Kl. 12.) **Acetylphenylglycin-o-carbonsäure**, Darst. der neutral. Ester der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Juni 1899.
B. 26 710. (Kl. 12.) **p-Aminophenylglyoxylsäure**, Darst. von —, deren Substitutionsproducten und Homologen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 4. April 1900.
W. 16 128. (Kl. 89.) **Bleicarbonat**, Regeneration des — beim Bleisaccharatverfahren. Dr. A. Wohl und Dr. A. Kollrepp, Charlottenburg. 26. März 1900.
F. 12 390. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Herst. von — unter Benutzung einer rotir. Trommel. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 16. November 1899.
G. 12 764. (Kl. 6.) **Destillation**, Vorricht. zur Regelung des Ganges von — bezw. Rectificationscolonnen E. Guillaume, Paris. 20. März 1897.
B. 23 944. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer — aus Nitroamidophenolsulfosäuren; Zus. z. Anm. B. 22310. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 20. December 1898.
A. 6253. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Herstellung schwarzer —; Zus. z. Pat. 101 274. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 14. Februar 1899.
A. 7086. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Färben u. Drucken mit schwefelhaltigen, direct ziehend. —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. April 1900.
P. 10 000. (Kl. 6.) **Filtration**, Steigerung der Wirksamkeit von Holz- und Knochenkohle, welche für die — insbesondere von alkoholischen Flüssigkeiten bestimmt sind. F. Pampe, Halle a. S. 13. August 1898.
B. 24 370. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Entbasten und — von Halbseide durch Alkalilauge und Glycerin; Zus. z. Pat. 110 633. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 4. März 1899.

Patent-Ertheilungen.

114 634. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe**, Steigerung der Waschechtheit von Ausfärbungen mit substantiven Baumwoll- — durch Formaldehyd. J. R. Geigy & Co., Basel. 9. Juli 1899.
114 840. (Kl. 12.) **Diamidoanthrachinone**, Darst. halogensubstituirter —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Juli 1899.
114 739. (Kl. 12.) **Elektrolytische Apparate**, Einrichtung an —, welche die Benutzung des bei der Elektrolyse frei werdenden Wasserstoffes zur selbstthätigen Circulation der Lauge ermöglicht. M. Haas, Aue i. S., und Dr. F. Oettel, Radebeul b. Dresden. 3. Februar 1900.
114 737. (Kl. 12.) **Filter.** M. Valtera, Laun, Böhmen. 17. Februar 1900.
114 845. (Kl. 53.) **Nahrungsmittel**, Herst. eines eiweiss- und stärkemehlhaltigen — aus dem Samen der Rosskastanie. A. Flügge, Hannover. 23. Decbr. 1899.

Patent-Löschungen.

101 374. (Kl. 40.) **Alkalimetalle**, Gewinnung der —, sowie ihrer Oxyde und Cyanide. 23. März 1898.
59 674 (Kl. 8.) u. Zus.-Pat. 85 689. **Baumwolle**, Entfetten und Bleichen v. —, Leinen, vegetabilischen Textil- u. Faserstoffen überhaupt. 20. Mai 1890 bezw. 3. Mai 1893.
111 330. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff**, Darst. eines schwarzen — aus β-Oxynaphthoësäure. 16. Mai 1899.
97 406. (Kl. 40.) **Elektrischer Ofen.** 21. März 1897.
96 859. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. methylenblauartiger —. 15. Mai 1897.
106 263. (Kl. 26.) **Gas**, Apparat zur Erzeugung von — aus Müll, Kehricht u. dergl. 21. Mai 1898.
97 737. (Kl. 40.) **Metallgemenge**, Verfahren zur Trennung von —. 15. Mai 1895.
95 901. (Kl. 12.) **Phenolketone**, Darst. von —. 19. Mai 1897.

Gebrauchsmuster.

139 469. (Kl. 42.) **Bürettenhalter**, zweigabeliger — mit winkelig gebogenen Drahthaltern. J. Frauzem, Berlin. 30. Juli 1900.
139 504. (Kl. 12.) **Extractionsapparat** mit im Innern angebrachtem, eingeschliffenem und mit dem Ablaufrohr verschmolzenem Dampfrohr. Dr. H. Sinnhold, Insterburg. 4. Juli 1900.
139 525. (Kl. 12.) **Filter** mit im Centrum des Deckels angeordneter Einströmung und über dem obersten Element liegender geschlossener Vertheilungsplatte. M. Goldmann, Nürnberg. 6. August 1900.
139 678. (Kl 31.) **Tiegelschmelzofen** mit primärer Windführung durch den Rost und secundärer durch in den Ofenwandungen angeordnete Düsen. R. Baumann, Oerlikon-Zürich. 19. September 1898.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

45 065. **Citrolin**: für ein pharmaceutisches Product. R. Terberger, Meiderich. A. 4. April 1900. E. 1. August 1900.
45 061. **Ferratogen**, 45 062. **Vioform** und 45 063. **Biotose**: für pharmaceutische Producte. Basler Chemische Fabrik, Basel. A. 13. Juni 1900. E. 1. Aug. 1900.
43 416. **Panzer**: für Gasglühlichtstrümpfe. Chemische Fabrik Dr. Willy Saulmann, Commanditgesellschaft, Berlin. A. 27. Februar 1900. E. 25. April 1900.

England.

Veröffentlicht am 12. September 1900.

13 531. **Alkalicyanide**, Darstellung von —. Alder. 1900.
22 177. **Azofarbstoffe**, Darst. neuer —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1899.
22 285. **Chinincarbonsäure**, Herstellung neuer Derivate der —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1899.
17 274. **Eisen**, Galvanisiren von —. Needham. 1899.
23 664. **Eisensulfat**, Gewinnung von — und Metallsulfaten aus Eisenpyriten und anderen sulfidischen Erzen. Meurer. 1899.
22 883. **Farbstoffe**, Herst. von —. Chemische Werke vorm. Sandoz. 1899.
12 984. **Filter**. Westphalen. 1900.
22 154. **Filter**. v. Rittershausen. 1899.
12 336. **Gas**, Apparat zur Herstellung von —. Slocum. 1900.
13 568. **Gase**, Comprimiren v. — oder Luft und Apparate hierzu. Honigmann. 1900.
19 762. **Hydrosulfite**, Herstellung von — und Erzeugung von festem Natriumhydrosulfit. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
23 830. **Kohle**, Herstellung einer — für elektrische, elektrochemische und andere Zwecke. Pohl. 1899.
21 947. **Nitrobenzaldehyde**, Gew. v. —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1899.
22 345. **Schmelzfarben**, Darst. v. —, Emails u. dgl. Peyrusson u. Peyrusson. 1899.
21 276 **Separatoren**, magnetische —. Courtney. 1899.
9 187. **Stahl**, Reguliren des Procentgehaltes an Kohlenstoff im —. Maurer. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 30. August bis 5. September 1900.

300 326. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Oxydation der flüchtigen Oele und ätherischen Oele in —. The Spink Liquor Company. 15. Mai 1900.
300 350. **Beizen der Wolle**. Actienges. für Anilinfabrikation. 15. Mai 1900.
300 240. **Elektrische Oefen**. Elektricitäts-Actiengesellschaft vormals Schuckert & Co. 11. Mai 1900.
300 420. **Farbstoff**, Herstellung eines braunen — für Baumwolle, eines Derivates d. 1,8-Dinitronaphthalins. Comp. Paris. de Couleurs d'Aniline. 17. Mai 1900.
300 274. **Färben** v. Baumwolle u. anderen vegetabil. Fasern in jeder Form mit Alizarinroth (echt Türkischroth) und anderen Alizarinfarben. Kornfeld. 12. Mai 1900.
300 272. **Filtrirapparat**. Depagne. 12. Mai 1900.
290 955. **Kochsalz**, Apparat zum Verdampfen von —lösungen im Vacuum. von Glenck Kornmann & Cie. Zus.-Pat. 14. Mai 1900.
300 275. **Monoazofarbstoffe**, Erzeugen von lichtechten blauen bis blau-schwarzen Tönen auf der Wollfaser mittels — und Kupfersalzen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. Mai 1900.
300 303. **Oxyphenyltartronsäuren**, Darstellung der —. C. F. Boehringer & Söhne. 14. Mai 1900.
300 287. **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung der — und ihrer Derivate. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. 21. April 1900.
300 400. **Phlegma**, Reinigen von —. Lavollay und Bourgoin. 17. Mai 1900.
263 919. **Sprengstoff**, neuer —, gen. „Prométhée". Jevlev. Zus.-Pat. 15. Mai 1900.
300 404. **Stahl**, Carburiren von —. Maurer. 17. Mai 1900.
300 386. **Torfbriquettes**, Herstellung von — nebst Gewinnung der Nebenproducte. Schimansky. 16. Mai 1900.
298 545. **Versilbern** von Metallgegenständen. Göttig. Zus.-Pat. 16. Mai 1900.
300 278. **Weizenstärke**, Verfahren, um in der — die grösstmögliche Menge weisses Dextrin zu erhalten. Morel. 12. Mai 1900.
300 375. **Zinn**, Wiedergewinn. von — und Zink aus verzinnten u. verzinkten Eisenabfällen. G. B. Cruickshank, Coleman u. P. Cruickshank. 16. Mai 1900.
289 673. **Zucker**, Verfahren und Apparat zum Kochen auf Korn von Zuckersäften und Syrupen zwecks vollständiger Krystallisation dieser und zwecks Gewinnung von — in guter Handelsqualität. Claassen. Zus.-Pat. 15. Mai 1900.

Oesterreich.
Aufgebote vom 1. September 1900.

Asphaltschmelzöfen, Neuerungen an —. Dr. S. Fränkel, Wien. 13. Febr. 1900.
Chinin, Herstellung leicht löslicher, — und Coffeïn enthaltender Doppelsalze. Schröder & Krämer, Hamburg. 23. November 1899.
Eiweissstoff, Herstellung eines hochprocentigen — aus Raps, bezw. Rapskuchen. Dr. E. Fromm, Freiburg i. B., und Dr. T. V. Bredt, Cöln. 22. Februar 1900.
(3[1])-Hydroxycoffeïn, Darst. von Derivaten des —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. Mai 1900.
Laboratoriumspresse. V. Monath, Wien. 15. Februar 1900.
Manganpräparat, Herst. eines —. T. Macalpine, London. 6. Juni 1899.
Silberphosphat, Herst. lichtempfindlicher Ueberzüge mittels —. J. Meyer, New York. 24. August 1899.
Zimmtsäurederivate, Darst. von orthosubstituirten —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. Juni 1899.

Ertheilungen.

2189. (Kl. 12.) **Alloxan**, Darst. von Condensationsproducten aus — und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 15. Mai 1900.
2199. (Kl. 30.) **Desinfection** mit Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 1. Mai 1900.
2200. (Kl. 85.) **Diffusionssaft**, Einrichtung zur Bestimmung des richtigen Abzuges des —. F. Berounsky, Mscheno bei Budyn. 13. März 1899.
2188. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Reinigung von vegetabilischen und animalischen —. Eiweiss- und Fleischextract-Co., Altona a. d. E. 1. Mai 1900.
2192. (Kl. 58.) **Filterpresse**. O. Schmidt, Berlin. 1. Juni 1900.
2236. (Kl. 26.) **Hochofengichtgase**, Reinigen von — und Leuchtgasen. J. Schmalz, Witkowitz. 1. Juni 1900.
2237. (Kl. 26.) **Hochofengichtgase**, Gasreinigungsvorrichtung, insbesondere für —. J. Schmalz, Witkowitz. 1. Juni 1900.
2191. (Kl. 53.) **Mineralwässer**, Entnehmen, Versenden und Aufspeichern natürlicher gashaltiger —. Dr. J. Schultze, Hamburg. 1. Mai 1900.
2190. (Kl. 53.) **Mineralwasser**, Entnehmen von natürlichem — von der Quelle. Dr. J. Schultze, Hamburg. 1. Mai 1900.
2225. (Kl. 53.) **Nährstoffe**, Gewinn. von — aus Knochen und Sehnen von Thieren. I. A. Timmis, London. 15. April 1900.
2226. (Kl. 12.) **Oxymethylenharnsäuren**, Darst. alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 15. Mai 1900.
2186 (Kl. 89.) **Stärke**, Gewinnen gährfähiger Maischen aus Rosskastanien bei gleichzeitiger Gewinnung der —. C. F. Cross, London, u. J. S. Remington, Meadowside. 15. Mai 1900.
2194. (Kl. 85.) **Wasser**, Verbesserungen an Apparaten zum automatischen Hinzufügen von desinficirenden oder anderen Zusätzen zu —. J. L. Wade, London. 1. Juni 1900.
2223. (Kl. 85.) **Zuckerfüllmassen**, Vorrichtung zum Decken von —. F. Hruška, Laun. 1. Mai 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Ammoniak, Gewinnung von — und —verbindungen aus freiem Stickstoff und Wasserstoff. W. Ostwald. 31. März 1900.
Bleisaccharat, Entzuckern von zuckerhaltigen Lösungen durch Bildung von —. A. Wohl und A. Kollrepp. 30. März 1900.
Decantiren, Vorricht. zum — von Waschwässern. A. Gorjainow. 29. März 1900.
Destillationsproducte, Trennung der — während ihrer Condensation und Abkühlung. J. Fischer. 27. März 1900.
Elektrischer Ofen. M. Borchers. 27. März 1900.
Entfetten, industrielles — von Wolle, Häuten und Spinnstoffen. Société Verviétoise Peltzer & Co. 28. März 1900.
Erdöl, Reinigen von — und dessen Producten. A. Kayser. 13. März 1900.
Essig, Erzeug. v. starkem — mittels eines —bildners. T. W. J. Lenze. 20. März 1900.
Essigsäure, Gewinn. hochprocentiger —. Chemische Fabrik „Rhenania" A.-G. 23. März 1900.
Farben, zum Färben von Gyps, Cement, Papier, Eisen und allen festen Stoffen überhaupt, ohne Oel und Firniss verwendbare —. J. Cerilli. 22. März 1900.
Feuerfestes Material aus gemahlenem Speckstein oder überhaupt aus Magnesiasilicatmineralien. Finska Taljstens Aktiebolaget. 4. März 1900.
Generator für comprimirtes Gas. A. J. van Vriesland. 8. März 1900.
Glühlampen, Regeneration von — mit Kohlenfäden. J. Lucks. 28. März 1900.
Goldaufarbeitung, Goldwaschmaschine u. System der —. W. Kulibin. 27. März 1900.
Hochöfen, Verbesserung an —. W. J. Foster. 8. März 1900.
Jonon, Gewinnung von —. J. Klimont. 2. März 1900.
Kohlensäure, Conserviren organischer Stoffe und besonders v. Nährproducten mittels — nach neuem ökonomischen Verfahren gewonnener —. A. Guyot. 11. März 1900.
Leinöl, Reinigen von — und anderen Pflanzenölen. R. H. Adams. 28. März 1900.
Luftgas mit constantem Leucht- und Heizvermögen. C. Pieper. 27. März 1900.
Metalllegirung, neue —. R. Weidner. 17. März 1900.
Metallurgische Oefen mit Erdölbeheizung. K. Reiner. 2. März 1900.
Metalle, Raffiniren von —. W. Talbot. 31. März 1900.
Nährpräparate, Herstellung löslicher —. M. Muschinski und J. Linowsky. 21. März 1900.
Nitrocellulose, Gewinn. zur Erzeugung von Sprengstoffen besonders geeigneter —. Actien-Gesellschaft der vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken. 15. März 1900.
Oeldestillation, Verbesserungen in der —. J. A. Debbs. 21. März 1900.
Verkohlen von Holz, Holzabfällen, Torf und anderen Materialien unter constantem und regulirbarem Druck. W. A. G. von Heidenstam. 16. März 1900.
Zink, neues Verfahren und Apparat z. Extrahiren von — aus Erzen. J. L. Babé und A. Tricard. 8. März 1900.
Zündhölzchen, Verbesser. in der —fabrikation. N. Wwiedenski. 10. März 1900.

Schweiz.

19 885. **Calciumcarbid**, Apparat zur Herstellung von —. W. S. Horry, New York. 11. Juli 1899.
19 897. **Elektrochemische Arbeiten**, Apparat für — und elektrothermische Arbeiten. E. Grauer, Lauffen a. Neckar. 17. August 1899.
19 896. **Elektrolyse**, Apparat zur — von Lösungen. Dr. P. Schoop, Dozweil (Schweiz). 3. Juli 1899.
19 883. **Essig**, Einricht. zur automat. Zuführung des Aufgusses zweier Flüssigkeiten bei der Schnell—fabrikation. Alex. Mayer Sohn, Speyer a. Rh. 10. Aug. 1899.
19 888. **Gerbevorrichtung** zum continuirl. Gerben von Häuten. F. Schedlinsky, Pintsch b. Wilwerwiltz (Luxemburg). 21. August 1899.
19 902. **Hochofen**, reducirend wirkender —. O. Gobbe aîné, Brüssel. 10. Juli 1899.
19 922. **Luft**, App. z. Verflüssigung v. —. C. E. Tripler, New York. 25. Juli 1899.
19 895. **Stickstoff**, Vorrichtung zur Bindung des — der Luft. H. A. Cohu, Paris und E. Geisenberger, Chêne-Bourg (Genf). 22. Juni 1899.

Briefwechsel.

Basel. Ch. F. Die näheren, sich aus dem neuen Handelsvertrag zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika ergebenden Zollsätze, welche für deutsche Waaren bei der Einfuhr in Amerika erhoben werden, sind bereits in „Chemiker-Zeitung *1900*. 24, 783" mitgetheilt worden. Für Anilinfarben insbesondere ist keine Ermässigung eingetreten.

Strassburg i. E. Dr. S. Verbindlichsten Dank für Ihre anerkennenden Zeilen! Auch wir haben schon lange erkannt, dass in der chemischen Nomenklatur noch Vieles drunter und drüber geht, und sind dieser Frage bereits wiederholt näher getreten. Eine Abkürzung für das schwerfällige „Grammmolecülgewicht" ist sicher sehr empfehlenswerth; vorgeschlagen hierfür ist die Bezeichnung „Mol" als selbstständiges Wort (nicht Mol. = Molecül, abgekürzt), hat sich bisher aber noch nicht recht einbürgern können.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 165. J. Spüller, Kladno, am 17. September 1900.
Journ.-No. 166. J. Spüller, Kladno, am 17. September 1900.
Journ.-No. 167. Dr. G. Ullmann, Roth-Kosteletz, am 17. September 1900.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Actiengesellschaften in Russland.

Mi. Die Gründung von industriellen Unternehmungen auf Actien in Russland ist älteren Datums. Die erste Actiengesellschaft wurde bereits im Jahre 1799 gegründet unter dem Namen „Russisch-Amerikanische Compagnie“. Im Laufe der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts wurden nur vereinzelt Actiengesellschaften gebildet, so dass Anfangs 1855 die Zahl solcher Gesellschaften 78 mit einem Capitale von etwa 72 Mill. Rbl. nicht überstieg. Erst in den ersten Jahren der Regierung des Kaisers Alexander II. (und zwar in den Jahren 1857 bis 1860) nimmt die Gründung neuer Gesellschaften grössere Ausdehnung an, um hierauf ein langsameres Tempo einzuschlagen, und von Neuem grossen Anlauf zu nehmen, welcher, wie in ganz Europa, in den Jahren 1860—1870 in ein wahres Gründungsfieber ausartete. In der Periode von 1866—1870 wurden nicht weniger als 104 Actiengesellschaften mit einem Capitale von 670 Mill. Rbl., in den Jahren 1871—1875 325 Actiengesellschaften mit einem Capitale von 449 Mill. Rbl. in's Leben gerufen. Zu Anfang des Jahres 1881 betrug die Zahl der Actiengesellschaften in Russland 833 mit einem Capitale von 1810 Mill. Rbl. Selbstverständlich traten nicht alle von der Regierung bewilligten Unternehmungen in Thätigkeit; viele liquidirten, und viele traten gar nicht in's Leben, das Capital derartiger Actiengesellschaften betrug 538 Mill. Rbl. Das Capital der thatsächlich bestehenden Unternehmungen wurde mehr als zur Hälfte in Eisenbahnen angelegt, obwohl der Zahl nach die industriellen Unternehmungen die erste Stelle einnahmen. Von 1881—1889 machte sich eine grosse Stille in der Gründung neuer Actiengesellschaften bemerkbar; die Zahl der Actienunternehmungen hat sich im Laufe dieser Jahre nicht vergrössert, sondern verringert, so dass mit Ende des Jahres 1889 in Russland 566 Actiengesellschaften mit einem Capitale von 757 Mill. Rbl. gezählt wurden. In der letzten Dekade 1889—1899 machte sich der Zufluss des fremden Capitals bemerkbar, die Gründung neuer Actiengesellschaften nahm ausserordentliche Ausdehnung an, wie sie nie und nirgends beobachtet worden ist; es wurden in diesem Zeitraume 697 Actiengesellschaften mit einem Capitale von 825 Mill. Rbl gegründet, so dass die Zahl der mit Ende des Jahres 1899 bestehenden Actiengesellschaften 1181 mit einem Capitale von 1737 Mill. Rbl. betrug. Von den fremdländischen Capitalisten sind am meisten betheiligt die Belgier (bei 62 Actiengesellschaften), dann die Franzosen (bei 17 Actiengesellschaften), die Deutschen (bei 11 Actiengesellschaften), die Engländer (bei 4 Actiengesellschaften), Oesterreicher (bei 2 Actiengesellschaften), Schweizer und Amerikaner (bei je 1 Unternehmen). — Es ist ausserordentlich schwierig, genaue Daten über Zahl und Capital von Actiengesellschaften zu bringen; es giebt viele Actiengesellschaften, die es thatsächlich gar nicht sind, sondern den Namen nur tragen, da das Capital einer Person oder Familie gehört, und Antheile gar nicht in die Hände anderer Personen gelangen. Der Andrang des fremden Capitals nach Russland ist augenblicklich ein ausserordentlich grosser, und es werden immer mehr und mehr Actiengesellschaften (sogar mit ganz geringem Anlagecapital) gegründet. Die Hälfte allen Capitals ist in Berg- und Metallunternehmungen angelegt, die andere Hälfte in industriellen Unternehmungen, und hier nur zu fast verschwindend kleinem Antheile in chemischer Industrie. Im Vergleiche zu Actienunternehmungen anderer europäischer Staaten (Deutschland, England, Frankreich etc.) ist die Zahl und das Capital derartiger Unternehmungen in Russland eine verschwindend kleine.

Zolltarif-Entscheidungen.

Italien. Hydroleine Prudon-Lessive antiseptique, in der Hauptsache aus kohlensaurem Natrium bestehend, ist wie dieses nach Tarif No. 37e mit L. 0,50 pro Mtr.-Ctr. zu verzollen. — Acetonöl, ein bei der Herstellung von Aceton gewonnenes Nebenproduct, bestehend aus einem Gemisch verschiedener chemischer Verbindungen, ist als nicht besonders genanntes chemisches Product nach Tarif No. 59 mit L. 10 pro Mtr.-Ctr. zu verzollen.

Victoria. Von dem Department of Trade and Customs sind u. A. die folgenden Tarif-Entscheidungen bekannt gegeben worden: Schwarzer Farbstoff „Cobra“, als Schwärze, 25 Proc. ad valorem; Lithiumcitrat (granular effervescent) 25 Proc. ad valorem; „Corpulose“, als Rohrzucker, 6 s. pro 1 Cwt.; „Erythrosin“, verwendet in der Photographie, als Farbstoff, zollfrei; Lederfarbe zollfrei; Amyläther zollfrei; chemische Feuerlöschapparate („The Little Giant“), falls leer, sind als nicht sonstwie erwähnte metallische Fabrikate mit 30 Proc. ad valorem zu verzollen, falls gefüllt, zollfrei; pulverisirte Gelatine, als Gelatine, 6 d. pro 1 Pfd.; Glasziegel (sandblasted), als Ziegel, 20 Proc. ad valorem; Vergolderleim (best japan „Walter Carsons & Son“ und best pale „W. J. Bigsby & Sons“), nicht ein Firniss, zollfrei; Kolawein, als Wein, 8 s. pro 1 Gall.; Lardöl, in bulk, 6 d. pro 1 Gall.; Urotropin stellt eine Chemikalie dar, die, falls sie in 1 Unze-Flaschen eingeführt wird, nicht als „für den Detailverkauf oder die Consumption“ fertig anzusehen ist und zollfrei zu bleiben hat; „Eau de quinine tonique“ (Ed. Pincaud) als parfümirter Alkohol, 24 s. pro 1 Gall.; Essenzen: Feigenessenz (W. J. Bush & Co.), enthaltend 100 Proc. proof spirit, 12 s. pro 1 liquid gall.; Rumessenz (W. J. Bush & Co.), enthaltend 72,4 Proc. proof spirit, 12 s. pro 1 liquid gall.; Vergolderleim „Extra pale“ (Colthurst & Harding's), als Firniss, 2 s. pro 1 Gall.; Kindernährmittel „Malted food“ (C. J. Hewlett & Son) zollfrei; Citronenessenz, enthaltend Alkohol, 12 s. pro 1 liquid gall.; Medicinen: „Orthoform“ (neu), in 1 Unze-Flaschen, ist eine aus einem Bestandtheile hergestellte Chemikalie für Apothekengebrauch, nicht für Detailverkauf, zollfrei; „Protargol“, eine Chemikalie in 1 Unze-Flaschen, ohne Anpreisung versehen, zollfrei; „Salophen“, falls mit Anpreisung versehen oder für den Detailverkauf oder Consumption aufgemacht, 25 Proc. ad valorem; „Tanniform“, in 1 Unze-Packeten, 25 Proc. ad valorem; Zinnasche (putty powder, oxide of tin), zollfrei (nicht zu verwechseln mit dem als Farbe zu verzollenden Artikel); farblose Lösung von Natriumsilicat, sowie farblose Lösung von Calciumchlorid, zollfrei.

Amtliche Verordnungen.

Argentinien. Von der argentinischen Regierung sind die nachfolgenden, hier interessirenden **Zolltarifänderungen** vorgenommen worden. Es zahlen: Mineralisches Pech 10 Proc. ad valorem (früher 25 Proc.), der Werth ist auf 8 Cts. pro 10 kg festgesetzt; Kupfersulfat 10 Proc. (früher 25 Proc.), Werth 14 Cts. pro 1 kg; Quillaya-Rinde 5 Proc. (früher 25 Proc.), Werth $2^1/_2$ Pesos pro 100 kg brutto; „Scagliola“ (schwefelsaurer Kalk) 5 Proc. vom declarirten Werthe (früher nicht specificirt). Falls geringwerthige Weine oder ähnliche Artikel auf dem Transporte beschädigt werden, so sind sie von den Zollbehörden dem chemischen Departement zur Untersuchung zuzustellen, und falls dieses sie für gesundheitsschädlich erklärt, zurückzusenden oder für den menschlichen Genuss unbrauchbar zu machen.

Columbia. Der **Ausfuhrzoll für Kautschuk** ist auf 5 Pesos pro 1 Ctr. festgesetzt worden.

Spanien. **Monopol für Pulver und Sprengstoffe.** Ein königl. Decret vom 7. August bestimmt die Aenderungen, welche mit der Pachtgesellschaft des spanischen Fabrikations- und Verkaufsmonopols für Pulver und Sprengstoffe vorgenommen worden sind. Die wesentlichsten Punkte der Modification sind folgende: „Die Monopolgesellschaft entrichtet an den Staat: a) vom 1. April d. J. ab einen jährlichen festen Pachtzins von 3 250 024 Pesetas (250000 Pesetas mehr als sonst); b) für jede Kiste Dynamit, die jährlich über 130 000 verkauft wird: 6,25 Pesetas, und für jede, die über 160 000 verkauft wird: 12,50 Pesetas“.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Superphosphat. Mit Gültigkeit vom 15. September 1900 ab werden die Stationen Böhm.-Skalitz und Opocno bezüglich des Artikels Superphosphat (saurer phosphorsaurer Kalk) in den Ausnahmetarif No. 49 B, Ib des deutsch-österreich-ungarischen Seehafen-Verbandes einbezogen.

Handelsnachrichten.

y **Die Production von Manganerz in den Ver. Staaten von Amerika** im Jahre 1899 belief sich nach dem soeben veröffentlichten Bericht des U. S. Geological Survey auf nur 9935 t. Dieselbe ist damit hinter derjenigen der letzten Jahre erheblich zurückgeblieben, was bei der gewaltigen Thätigkeit in allen Zweigen der Eisen- und Stahl-Industrie während des letzten Jahres um so auffallender erscheinen muss. Im Jahre 1898 stellte sich die Production um 6022 t oder 37,74 Proc. höher. Hierbei sind als Manganerze alle Erze eingeschlossen, welche, bei 100° C. zur Trockne gebracht, mindestens 40 Proc. Mangan enthalten, während Erze von geringerem Mangangehalt als manganhaltige Eisenerze angesehen wurden, vorausgesetzt, der Eisengehalt sinkt nicht unter 3 Proc. An der letztjährigen Production betheiligten sich 9 Staaten, und zwar in erster Linie Virginia, weiter Georgia, Arkansas, North Carolina, Pennsylvania und West Virginia. In Alabama ist kein Mangan producirt worden, dagegen ist Missouri ein neuer Producent. Die in Colorado geförderten Erze, 20—43 Proc. Mangan enthaltend, sind den Eisenerzen beigezählt worden. Der Preis ist von Doll. 8,10 durchschnittlich pro 1 t im Jahre 1898 auf Doll. 8,28 gestiegen. — Die Einfuhr betrug 188 349 t oder 73 464 t (= 64 Proc.) mehr als im vorhergehenden Jahre; der Einfuhrpreis stellte sich im Mittel auf Doll. 8,41 pro 1 t, gegenüber Doll. 7,24 im Jahre 1898. An der Einfuhr war u. A. Deutschland mit 1274 t (= 34 927 Doll.) betheiligt. Die hohe Bewerthung der deutschen Provenienz wird dem Gehalt an anderweitigen chemischen Bestandtheilen zugeschrieben.

†† **Die Gold-Ausbeute im Staate Colorado** während des Jahres 1899 betrug 1 282 471 Unzen im Werthe von £ 5 523 000. Die Silber-Ausbeute betrug in demselben Jahre 23 114 688 Unzen im Werthe von £ 2 869 000.

Die Production der Kupferminen in der Lake Superior-Region im Jahre 1899 beziffert sich auf 146 950 338 Pfd. gegen 147 965 738 Pfd. im Vorjahre.

Braunschweig. In dem Schacht des halb dem braunschweigischen Staate, halb dem Kalisyndicate gehörenden Kaliwerks Asse ist am 12. September bei 296 m Tiefe das Kalilager angefahren worden.

Frankfurt a. M. Von der „Metallgesellschaft“ und der „Metallurg. Gesellschaft A.-G.“ sind wieder in Form einer Broschüre recht beachtenswerthe statistische Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Silber, Nickel, Aluminium und Quecksilber herausgegeben worden. Es werden darin Angaben über Welt-Production, -Verbrauch und Durchschnittspreise gemacht, sowie Verbrauchsberechnungen aufgestellt etc.

New York. Die National Starch Co., capitalisirt mit 13 Mill. Doll., hat die United Starch Co. absorbirt, wodurch die Consolidirung der Stärke-Industrie als perfect angesehen werden kann. — Eine neue Kupfergesellschaft ist die in Olympia, Wash., gebildete Last Chance Copper Mining Co. — Die Ferro-Titanium Co. hat beschlossen, zu Niagara Falls eine neue Fabrik zwecks Production von Ferrotitan zu errichten. Während die bisherigen versuchsweisen Anlagen nur eine Productionsfähigkeit von ca. 500 Pfund pro Tag hatten, soll die neue Fabrik eine solche von 5 t erhalten. Mit Hülfe der von der Gesellschaft controlirten Patente von A. J. Rossi glaubt man, den Artikel zu einem erheblich niedrigeren Preise, als bisher möglich gewesen, herstellen zu können. — Ein Syndicat hiesiger Capitalisten hat zu Long Hill im Staate Connecticut eine Fabrik errichtet, um die in der Nähe der Stadt befindliche Ablagerung von Wolframerz zu exploitiren. — Es werden gegenwärtig Unterhandlungen gepflogen zwecks Consolidirung der Zink-Industrie in den Ver. Staaten. Das Capital des neuen Trusts soll 60 Mill. Doll. betragen. — In Portland, Maine, ist die American Drug and Chemical Co. mit einem Capital von Doll. 100 000 gegründet worden, und in Wilmington, Staat Delaware, die James V. Smith Chemical Co., capitalisirt mit Doll. 50 000.

Petersburg. Auf die Initiative des Verkehrsministeriums hin wurde am 9. September auf der Station Rjedkino der Nikolaibahn der Grundstein zu der ersten Torfverkokungsanlage in Russland gelegt.

Sangerhausen. Actien-Malzfabrik Sangerhausen. Reingew. M 132 299.

Toronto. Zu Wiarton wird binnen Kurzem mit der Errichtung einer Rübenzucker-Fabrik, der ersten in Canada, begonnen werden, die Kosten sind auf Doll. 200 000 veranschlagt. In der Umgegend sind gegenwärtig 600 Acres mit Zuckerrüben angebaut.

Dividenden (in Proc.):

Cönnern a. S. Actien-Malzfabrik Cönnern: 13.
Sangerhausen. Actien-Malzfabrik Sangerhausen: 18 (im Vorj. 17).
Wien. Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien: $17^1/_2$ (i. Vorj. 12).

Marktberichte.

C. Amsterdam, 15. September. **Farbwaaren. Amerikan. Harz.** Fest, doch sehr ruhig. Prompt G fl. 3,20, F fl. 3,15, September-October-Verschiffung G fl. 3,05, F fl. 3 pro 50 kg. **Amerikan. Terpentinöl.** Anfangs fest, nachher flau und Preise niedriger. Prompt fl. 17,50, September-October-Verschiffung fl. 17,50, October-November fl. 17,75 pro 50 kg. **Dividivi.** Ohne Vorrath. Schwimmend 34 Säcke. **Java-Indigo.** Fast 200 Kisten fanden Käufer zu 10—15 Cts. über Taxation. **Krapp.** Ruhig ohne Umsatz. Prima 1899er Ernte fl 24 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert, mit regelmässiger Frage für Prompt. Prompt fl. 11,65 pro 100 kg im Consum. **Oele. Leinöl.** Prompt und auf Lieferung flau, und Preise schliessen fl. 1—1,50 niedriger. Prompt fl. 35,75, November-December fl. 33,50, Januar-Mai 1901 fl. 31, Juni-August fl. 29,25. **Rüböl.** Fest, und Prompt mehr gefragt. Prompt fl. 32,25, Mai 1901 fl. 32,50 pro 100 kg. **Drogen. Cacao.** Behauptet. In

Auction wurden alle 3241 Säcke Java verkauft zu $15^1/_2$—$62^3/_4$ Cts. oder 1—5 Cts. über Taxation. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Fest, jedoch wenig gefragt und nur in kleinen Quantitäten. Acidum citricum fl. 149. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gemahlen fl. 6,25, kryst. fl. 6,75. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 19, gemahlen fl. 21. Borsäure, kryst. fl. 28,50, gem. fl. 30,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,25. Chlormagnesium fl. 7,75. Chlorsaures Kalium fl. 41. Chlorsaures Natrium fl. 37. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 82. Gelbblausaures Natrium fl. 76. Kupfervitriol fl. 28,50. Paraffin, 98/102° fl. 31, 110/112° fl. 37. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 15. September. **Rinden etc.** China-Rinde. Fest; zugeführt 1928 Colli Java. Am 27. September kommen in Auction 3211 Colli mit einem Gesammt-Gewicht von 288149 kg China-Rinde. Die Analysen sind noch nicht alle fertig. Hiervon sind: 231 Säcke und 61 Kisten, zusammen 31892 kg, Regierungscultur, und 2850 Säcke und 69 Kisten, zusammen 256257 kg, Privatcultur, getheilt in die nachstehenden Sorten: Regierungscultur: Ledgeriana 27482 kg, Succirubra 4410 kg; Privatcultur: Ledgeriana 166174 kg, Succirubra 43277 kg, Officinalis 3790 kg, Calisaya 4970 kg, Hybriden 38046 kg. Chinin. sulfur. Behauptet. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. London fest. Prompt 1 s. $6^5/_8$ d., October 1 s. $6^3/_4$ d., December 1 s. $7^1/_4$ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs flau, Preise gingen fl. 1 bis fl. $1^1/_2$ zurück; nachher trat eine feste Stimmung ein, und Preise konnten sich bedeutend bessern; diese bessere Stimmung konnte sich nicht völlig behaupten, und der Markt schliesst flau mit nachstehenden Preisen: Banca: Prompt fl. 81, October fl. $79^5/_8$, November fl. $77^6/_8$; Billiton: Prompt fl. 81, October fl. $79^1/_4$, November fl. $77^1/_4$; Straits: Prompt fl. $82^1/_2$, October fl. $80^1/_2$, November fl. 80.

Y **Antwerpen,** 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 72, October-December Fr. 72,50, Januar-Juni 1901 Fr. 74,50; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 74,25, October-December Fr. 74,75, Januar-Juni 1901 Fr. 76,75; französisch. oder spanisch. Fr. 73, disponibel, Original-Tara. Harz, für den Export: G Fr. $11^1/_2$, H $12^3/_8$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 80, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 75. Schmalz, behauptet. Man notirt heute „Wilcox" September-Lieferung Fr. 90,25, October Fr. 90, November-December Fr. 89,25, Januar 1901 Fr. 88,75, Januar-April Fr. 88,50. Petroleum, fest. Officielle Notirung für raffin. amer. Standard white disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; October-Lieferung Fr. 19,50, raffinirt, disponibel, Verkäufer; Nov.-Dec. Fr. 19,75, Verkäufer. Nicht officielle Notirung Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; Oct.-December Fr. $19^5/_8$, bezahlt und Verkäufer. Salpeter, ruhig. Disponibel Fr. 20, October Fr. 19,70, Februar-März 1901 Fr. 20,20 pro 100 kg. Ammoniacum. Englisches, gut graues prompte Lieferung Fr. 27,25, Februar-März Fr. 28,75; inländ. Fr. 27, prompte Lieferung; Februar-März Fr. 28,50. Galipot, amerik. disponibel Fr. 36, französ. fehlt. Japanthran, disponibel und schwimmend Fr. 43—42. Japanwachs, unverändert, disponibel und auf Lieferung Fr. 85—82,50. Quebracho, Grau Chaco, disponibel Fr. 90, erwartet Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

φ **Baku,** Anfang September. **Oele.** An der Naphthabörse ist seit Mitte August kein einziges nennenswerthes Geschäft abgeschlossen worden, trotzdem die Preise fest sind und einige Producte sogar Tendenz zum Steigen besitzen. Rohöl ist unverändert, geht flott ab und hält sich selbst bei Schlüssen auf lange Termine in den Preisgrenzen von 17,75—18,50 Kop. pro Pud. Exportkerosin hatte Anfang August einen Preisaufschwung bis zu 30 Kop. erfahren, ging aber bald wieder bis auf 28—29 Kop. herab, während Inlandswaare, welche damals mit 21,50—22 Kop. pro Pud notirte, heute gern mit 22 und selbst 22,50 Kop. bezahlt wird. Masut geht nach wie vor in grossen Posten ab und behauptet den Preis von 18,50—18,75 Kop. Solaröl wird besonders für England stark gefragt und ab Fabrik mit 35 Kop. pro Pud geliefert. Maschinenöl notirt bei stark wachsender Nachfrage mit 60 Kop. pro Pud.

M. S. **Berlin,** 15. Septbr. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia.-Kartoffelstärke M 19,50—20. Ia.-Kartoffelmehl M 19,50—20. IIa.-Kartoffelmehl M 16,50 bis 17,50. Gelber Syrup M 21,50—22. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24,50. Weizenstärke: kleinstückig M 34—35, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—40,50. Schabestärke M 30—31. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Ia.-Maisstärke M 30—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 15. September. **Chemikalien.** Acidum citric. cryst. Die Hauptverbrauchszeit ist vorüber, die Frage nach dem Artikel wird von Tag zu Tag weniger. Es sind aber anscheinend noch grössere Mengen Waare in erster Hand vorhanden, in Folge dessen der Versuch gemacht wird, dieselben durch Gewährung eines Preisnachlasses schneller zu placiren. Man bietet heute bleifreie krystallisirte Waare mit M 280 pro 100 kg an. Argentum nitric. Der Curs für Silber ging in den letzten Wochen zwar nur allmälich, aber regelmässig höher, in Folge dessen auch dieser Artikel einer Steigerung unterlag, die ihn um über M 1 pro 1 kg höher, auf ca. M 59—60 pro 1 kg brachte. Camphora raffinata liegt im Allgemeinen ziemlich fest. Man stösst nur selten auf Untergebote des officiellen Preises von M 485 pro 100 kg, dieselben dürften sich möglicher Weise aber gegen Ende d. M. mehren, Aussicht zu einer nennenswerthen Baisse ist aber nicht vorhanden. Chrysarobin. Die alten Bestände des Rohmaterials haben sich grösstentheils geräumt, neue Zufuhren fanden nicht statt, anscheinend werden auch solche in absehbarer Zeit nicht erwartet. Die Fabrikanten geben daher den Artikel nicht mehr zu dem bisherigen billigen Preise ab, sie haben ihre Forderungen auf M 16 bis 17 pro 1 kg erhöht. Wahrscheinlich wird unter diesen Umständen der Artikel noch weiter steigen. Cocaïn. hydrochloric. Trotz der kürzlich gemeldeten Erhöhung auf M 720 pro 1 kg, ist die Kauflust eine sehr rege, und anscheinend haben die Fabriken Mühe, genügend Waare zu schaffen, da es immer noch an Rohmaterial fehlt. Man glaubt daher, auch eine weitere Preiserhöhung in Aussicht nehmen zu müssen. Cuprum sulfuric. Schon in den Sommermonaten fanden grössere Käufe in amerikanischer Waare statt, so dass Angebote in dieser Provenienz augenblicklich weder auf prompte Lieferung, noch auf Abladung zu haben sind. Harzer Product wird zu M 49—50 pro 100 kg gehandelt. Da für Metall grosses Interesse und viel Frage vorhanden ist, liegt das Sulfat momentan sehr fest. Hydrargyrum metallic. Rothschild's Preis war bisher £ 9. 5 s. pro Flasche, wurde aber in jüngster Zeit ermässigt, so dass die zweite Hand den Artikel heute ca. M 9 pro 100 billiger anbietet. Natrium carbonic. cryst. Der Grundpreis für diesen Artikel wurde seitens der Fabrikanten auf M 6,25 pro 100 kg für Waare in Säcken erhöht, wozu jedenfalls die thatsächlich höheren Productionskosten die Ursache gewesen sind. Stannum oxydat. Die Preise für das Metall unterlagen in letzter Zeit wiederholten Schwankungen, die Tendenz neigt auch weiter zu billigerem Preise. Dies hat das Zinnoxyd-Comptoir veranlasst, den Preis für das Oxyd von M 310, auf welchem Standpunkt es sich bereits seit Anfang Juni behauptete, auf M 300 pro 100 kg herunterzusetzen.

? **Cöln a. Rh.,** 15. September. **Speisefette.** Margarin. Die Stimmung hat sich verflossene Woche etwas gefestigt bei normalem Abzug, ohne die Preise zu beeinflussen. Umsatz 1800, Vorrath 3000, schwimmend 9500 Tierces. Prem. Jus war gleichfalls fest, aber nur in feinsten Marken. Auch London und Paris melden festere Stimmung. Austral-Marken konnten etwas höher gehen. Steam-Lard und Neutral-Lard wird in Folge kühler Witterung ebenfalls fester gehalten, und Termine sind höher. Cottonöl und Abfallproducte sind den hohen Saatpreisen etwas gefolgt, wenn auch noch nicht im Verhältniss zu letzteren. Kunstspeisefette mit regelmässigem Absatz folgen den Marktpreisen der Rohproducte.

X **Drohobycz,** 15. September. **Erdwachs, Petroleum. Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte ist keine nennenswerthe Aenderung zu verzeichnen. Es herrscht fortgesetzt knappes Ausgebot und Mangel an Bedarfsdeckung. Die Länderbank und Creditbank halten sich stark reservirt, welche Reserve in der geringen Production und den ganz gelichteten Beständen ihre Erklärung hat. Die Tendenz blieb andauernd fest, die nominellen Notirungen wenig verändert. Nota: Hochprima Speciale, 69/70° C., K. 108—110, Hochprima, 67/68° C., K. 103—105, Normalwachs K. 99—100, Secunda-Sorten K. 92—95 pro 100 kg ab Boryslaw Cassa. Wegen der galizischen Kaisermanöver war der Absatz in Rohöl reducirt. Stimmung und Preise unverändert fest. Marke Mraznica, Boryslaw K. 6. Marken Urycz, Schodnica K. 6,10, Alles ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 6,20 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der Petroleum-Consum blieb dauernd lebhaft, der Absatz vollzog sich in schlanker Weise zu unverändert festen Preisen. Marke „Standard white" K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg incl. Barrels. Für Benzin hat sich endlich grössere Nachfrage eingestellt. Auch der Absatz war besser. Nota: 0,705/10 spec. Gewicht M 15 ab Oderberg, Inland K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Schweröle finden wenig Absatz. Nota: Blauöl K. 6—6,10 pro 100 kg, in Cisternen, ab Drohobycz. In Kerzen hat recht flotter Absatz stattgefunden. Tendenz und Preise animirt. Mercantilkerzen K. 114, Paraffinkerzen I K. 104—105, II K. 100 pro 100 kg ab Drohobycz. Die gute Nachfrage nach Ceresin hält an. Nota: Weiss-Sorten Ia. Ia. K. 168—170, Ia. K. 162—163, IIa. K. 155, IIIa. K. 148—150, Gelb-Sorten Ia. K. 104, IIa. K. 135. Wachsrückstände K. 168—170 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl. Man verkauft die prompte Waare in Barrels zu L. 96—97 und in Kisten zu L. 100 pro 100 kg. Verkauft wurden lieferbar für October grosse Posten Marke Pratt zu L. 90—93 pro 100 kg. Weihrauch mit guter Nachfrage und sehr wenig Lager. Man fragt für den in Sorten L. 80—85, in Granell L. 85, in Thränen L. 150—170 pro 100 kg. Kartoffelmehl. Durch die schlechte Aussicht für die neue Ernte sind die Preise gestiegen. Man verkauft prompte Lieferung Ia. Blutée L. 32, extra L. 36 pro 100 kg ab Bahn. Mandeln sehr fest mit haussirender Tendenz. Süsse aus Sardinien prompt L. 280—285, Bari L. 285—290; süsse sardinische, neue Ernte, L. 280, aus Sicilien L. 295, aus Bari L. 295 pro 100 kg. Englische chemische Producte mit guten Geschäften; die Preise waren fest durch die Curse und Frachtsteigerung. Krystallsoda, immer fest, L. 10,15. Alkali Ia., 80° L. 14,75, 48° L. 17,50, 50° L. 18, 52° L. 18,50 mit geringer Frage. Chlorkalk etwas flauer, ohne Frage. In Weichholzfässern von 250/300 kg L. 16,40, in Hartholzfässern von 350/400 kg L. 16,90, 500/600 kg L. 17,25, 150/200 kg L. 17,70 pro 100 kg, unverzollt. Aetznatron sehr fest mit lebhafter Frage. 70° weisses L. 28, 60° L. 25, 60° gelblich L. 18 pro 100 kg, unverzollt. Alaun L. 14. Arsenik, weiss, gestossen L. 66. Calcinirte Magnesia, Pattison, in Flaschen von 1 engl. Pfd. L. 1,47, in Dosen L. 1,27. Kupfersulfat fest, aber ohne Geschäfte, Ia. L. 68,75, Alles pro 100 kg, unverzollt. Weinstein, roher, etwas stiller durch mangelhafte Frage für Export. Man verkauft den gemahlenen zu L. 205—206 und den krystallisirten zu L. 200 pro 100 kg.

M. **Genua,** 15. September. **Talg.** Die Preise sind überall gewichen, und Paris schliesst für $43^1/_2$° frischen Talg zu Fr. 62,50. Die Frage ist noch gut zu Fr. 62, aber es sind für diese Preise noch Verkäufer da. Für die letzten 4 Monate spricht man von Fr. 65,50. Auf Lager waren am 1. September in dem Entrepôt 70700 kg. Der Markt in London ist gedrückt. In der letzten Auction waren über 1060 Fässer Australtalg, 275 haben nur Käufer gefunden. Man quotirt: Austral-Schaftalg 26 s. 6 d., Ochsentalg 25 s., Stadttalg 24 s. 6 d. Auf Lager waren Ende August 27630 Fässer gegen 18272 in 1899. In Liverpool ist der Markt fallend. La Plata-Talg bleibt zu 28 s., nordamerikanischer 24 s. 6 d. bis 26 s. Palmöle sind flau. Die Eigner sind geneigt, nachzugeben, aber die Käufer machen grössere Ansprüche. Die weichen Oele kosten £ 24. 5 s., die harten £ 23. 5 s. pro 1 t engl. „ex quay". In New York bleibt Prime City unverändert $4^7/_8$ Cts. Von La Plata fragt man immer Fr. 70—70,50 für Matadero und Fr. 72 für Saladero, diese Preise sind aber zu hoch. Marseille fragt für 44° Stadttalg Fr. 66 ab Bord incl. Fässer, 44° Nizza Fr. 66, engl. Waare $43^1/_2$° Fr. 64. In Italien haben wir wenig Waare, und die Preise sind immer fest, aber die Stearinfabrikanten können diese Preise nicht zahlen. Stearin ist im Fallen. Die Production und die Einfuhr sind zu gross, wodurch wir zu viel Waare am Markte haben. Heute offerirt ein Agent 1000 Mtr.-Ctr. Stearin Ia. Saponificat 54/55-proc. zu L. 118, 2 Proc. Sconto. Das Consortium hält den Preis auf L. 120—122, wird aber noch nachgeben.

G. **Hamburg,** 15. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute bei reger Frage: Prompt M 11,30, Frühjahr 1901 M 11,55, Sommer M 11,70 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1740 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8, Oct.-Novbr. M 8,05, Dec.-Jan. 1901 M 8,20, Febr.-März M 8,35, März M 8,40, April-Mai M 8,10 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 51662 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit $9^3/_4$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $7^1/_2$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 8—$8^1/_4$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7—$7^1/_2$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6^9/_{10}$—$7^1/_4$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $6^3/_4$—7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7—$7^3/_4$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $9^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg Waggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 5 s. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon, regulus £ 37—38, crud. von Japan £ 20—21. Blei (pig), englisch common brands £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s., spanisch £ 17. 10 s. bis £ 17. 12 s. 6 d.

§ **Hamburg,** 15. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte blieb mit wenigen Ausnahmen ruhig. Gewürze sind durchweg fest, Petroleum still,

Saatöle fest, aber ruhig, Spiritus unverändert, Salpeter fest, Schmalz höher. **Aetherische Oele.** Terpentinöl matt, Carvol steigend, Sternanisöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,25—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—$14^5/_8$, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50 bis 6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,45. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,95—5, japanisches pro 1 kg M 8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 60. **Chemikalien.** Acid. citric. ruhig, Menthol sehr fest, Cocaïn erhöht, Santonin sehr fest. Acid. citric. pro 100 kg M 285, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 39. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 51—52, fest. Cocaïn pro 1 kg M 700—720, fest. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 23,50—24, sehr fest und knapp. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 97,50—99, extra weiss. Salpeter pro 100 kg M 15,80, fest. Schwefel, raffinirt, pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor ist ruhig, Lycopodium abwartend; Sternanis ist ruhig. Geschäft im grossen Ganzen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 55 bis 56. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 44—46. Balsam. Copaivae pro 1 kg M 3,30 bis 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,85—3,10. Cacao, Preise fest, Zufuhren gering; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—235, Domingo pro 100 kg M 124 bis 135, fester. Guajaquil pro 100 kg M 156—165, Samana pro 100 kg M 139 bis 141, fest, Surinam pro 100 kg M 152—156, Trinidad pro 100 kg M 152—169. Camphor, raff. pro 100 kg M 475, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 465, gesiebt. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,40. Lycopodium pro 100 kg M 430 loco, M 390 Lieferung. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 19. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 22—24, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28 Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 280—320, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 375—535. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 52 bis 56, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45 bis 47. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—78. Spermaceti pro 100 kg M 295—294. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn schwächer. Antimon. Regulus pro 100 kg M 75—76. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Leinöl anfangs höher, schliesst matt, Rüböl fest, Thran unverändert, Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—190, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 65, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—81. Ol. Olivar. pro 100 kg M 75—76, Malaga sehr knapp. Ol. Ricini pro 100 kg M 63,50, erste Pressung (fest). Petroleum pro 100 kg M 14,70. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 61. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 66, ruhig, deutsch. pro 100 kg M 61,50. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

α **Havre**, 15. September. **Farbhölzer** fest mit lebhafter Frage. Verkäufe auf Lieferung: 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln zu Fr. 5,20 pro 50 kg. Weiter 50 t Haïti-Cayes-Blauholz zu Fr. 5,20; 1 Ladung ca. 1250 t Punta-Arenas-Gelbholz, per „Helios" zu Fr. 5,05; Loco 250 t. Haïti-Port de Paix-Blauholzwurzeln ex „Hispania" zu Fr. 5,40; 45 t Haïti-Jacmel-Blauholz zu Fr. 5,15 ex „Hispania"; 30 t Haïti-Petit Goave-Blauholz zu Fr. 5,25 ex „Valdivia"; 19 t Savanilla-Gelbholz zu Fr. 3,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Aurora" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln; per „Markommania" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln; per „Porro" von Haïti-Fort-Liberté 1 Ladung Blauholz und Blauholzwurzeln; per „Ville de Marseille" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz; per „Producent" 1 Ladung Haïti-Monte-Christi-Blauholz; per „Hebé" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz; per „Vidi" 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz; per „Franklin" 1 Ladung Champoton-Blauholz; per „Prinz Wilhelm IV." 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz; per „Belize" 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz; per „Helvetia" $^1/_2$ Ladung Haïti-Port de Paix-Blauholzwurzeln und $^1/_3$ Ladung Savanilla-Gelbholz; per „Cassandra" 1 Ladung Quebrachogerbholz von Rosario-de Santa-Fé und per „Francia" 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté.

l **Liverpool**, 15. September. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt, £ 17 bis £ 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $3^1/_2$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $2^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest £ 7 pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. $11/_2$ d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s., raffinirt £ 3 5 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., £ 3. 5 s. bis £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3^1/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu 26 s. bis 37 s. pro 1 Ctr. Gambir, Blöcke 18 s. 3 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikan. $6^3/_8$—$7^1/_4$ d., russ. $6^3/_8$—$6^5/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 29 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 15. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Der hiesige Markt ist ruhig, und man macht nur ein limitirtes Geschäft zu fallenden Preisen. Die französischen Käufer halten zurück, und es giebt eine ungewöhnlich kleine Nachfrage für Dünkirchen. Heutige Notirungen sind: £ 10. 11 s. 3 d. bis £ 10. 12 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 12 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 10. 15 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare, £ 10. 15 s. Beckton-Conditionen London, £ 11 f. o. b. Hull und Leith über October-März.

+ **London**, 15. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 4 d. bis 5 s. 2 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Brit., raffin., pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 7 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4^5/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 5 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. 6 d. bis 27 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 25 s. bis 28 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 16 s. $10^1/_2$ d. bis 17 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 17 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 17. 10 s. bis £ 17. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_8$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 73. 10 s. bis £ 73. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 76. 10 s. bis £ 77. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 81 bis £ 82. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24. 15 s. bis £ 25. Zinn. Banca pro 1 ton £ 138 bis £ 138. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 136 bis £ 136. 2 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 138. 10 s. bis £ 139, in Barren pro 1 ton £ 139. 10 s. bis £ 140. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 25, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 20. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 33. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 33. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 32. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6^3/_8$ d. bis $6^1/_2$ d., russ. pro 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 29. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 30. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 24. 10 s. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. 6 d., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 1. 16 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 3 bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis $11^1/_2$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. bis $10^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11^1/_2$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. $9^1/_2$ d. bis 2 s. $10^1/_2$ d. Pech pro 1 ton 36 s. bis 36 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2^1/_2$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 15. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist etwas flau und zeigt zur Zeit recht wenig Leben. Die Preise sind ziemlich unverändert und Umsätze limitirt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 64, auf Lieferung Januar-Mai L. 67—67,50. Kaust. Soda fest. 70/72-proc. L. 30, 60/62-proc. L. 27. Chlorkalk engl. L. 19,50. Alaun, kryst. L. 14. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Doppeltkohlens. Natrium L. 20. Borax L. 48, pulverisirt L. 51. Borsäure, kryst. L. 73. Kaliumbichromat L. 87. Natriumbichromat L. 68. Chlorsaures Kalium, kryst. und pulv. L. 95. Chlors. Natrium L. 105. Schwefels. und Chlorkalium, Basis 90 Proc., L. 28. Oxalsäure L. 75. Minium L. 58. Salpeter L. 26. Gelbblaus. Kalium L. 300. Gelbblaus. Natrium L. 150. Weinsteinsäure L. 310. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. L. 40. Potasche 90/95-proc. L. 55, 80/85-proc. L. 50. Krystallsoda L. 9,40. Natriumhyposulfit L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 77. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 55. Jodkalium L. 30. Camphor L. 9,50. Tannin L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 14. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche Null, Stock 22000 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230, schwarze Aleppo Fr. 200, weisse Fr. 150—170. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $^1/_2$-orange Fr. 165, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50, Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind alle fest, ausgenommen Zink und Eisen. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 365, Billiton, disponibel Fr. 360, franz. in Stangen Fr. 375. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro

100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, Hausse in Aussicht; geniessbare: Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 72—75; industrielle, fest: Sesam Fr. 59—60, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, fest: pharmac. in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 76. Cottonöle, steigend, besonders die amerikanischen, franz. extra Fr. 85—90, amerik. sup. Fr. 70—71. Olivenöl, Provencer, ganz reines Oel, Fr. 205—210, Bari extra Fr. 185 bis 195. Concrete industrielle Oele. Coprah Fr. 53,50, Coco Ceylon Fr. 54,50 Cochin Fr. 57,50. Palmöl, träger Markt, Lagos Fr. 59, Bonny Fr. 56—57, Accra-Adda Fr. 54—55, directe Einfuhr. **Talg.** Provencer, trotz ziemlich flauem Markt ist der Preis von Fr. 62,50 unverändert geblieben. Presstalg besser, Fr. 87—88, Premier Jus unverändert zu Fr. 84—86. La Plata offerirt zu Fr. 71. Oleïn. Kleine Tendenz zur Hausse. Saponification Fr. 59, Destillation Fr. 56. **Glycerin,** schwankend Fr. 107,50, 28° Saponification. Stearin, unverändert fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 14. September. **Aetherische Oele.** Citronenessenz L 10,45. Orangenessenz L. 13,60. Bergamottenessenz, 41-ester. L. 26,25, 40-ester. L. 25,50, 39-ester. L. 24,60, 38-ester. L. 23,50 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Bergamottensaft L. 340, Citronensaft L. 435,50 pro 1 Pipe. Weinsäureartikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 32, Cremore vinaccia (T. S.) L. 136, Weinstein (T. S.) L. 100 pro 100 kg. Olivenöle, gelb, fein L. 95,45, courant L. 87,65 pro 100 kg. Schwefel von L. 7,71—10,12, je nach Sorte und Verladungsort.

y **New York,** Anfang September. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1½—2¼ Cts. Salpetersäure 36—50° 3⅞—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial 1¾—3¼ Cts., redistilled 30-proc. 2⅝—4 Cts., pure 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll. 0,90—1,02½, in Fass Doll. 0,95—1,07½; 58-proc. 82½—90 Cts. bezw. 87½—95 Cts.; ausländisches, 58-proc., 90—95 Cts. in Sack, 92½—97½ Cts. in Fass. Ammoniumcarbonat 8½—9½ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6¼—7 Cts., electric quality 6¾—7½ Cts, rough grain 6¼ bis 6½ Cts., lump 9¼—9½ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. 1⅞—2⅛ Cts., German R 1¾—2 Cts., German Electron 1¾—2 Cts., French und Belgian 1⅝—1⅞ Cts. Aetznatron, 70—74-proc., Doll. 1,90—2,00 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—80 Cts.; ausländische 67½—72½ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit in casks 2—2¼ Cts., in kegs 2¼—2½ Cts. Natriumnitrat, spot, Doll. 1,70—1,72½, to arrive Doll. 1,72½—1,75, shipments Doll. 1,75—1,77½ pro 100 Pfd. Salpeter, roher, Doll. 3,60—3,62½ pro 100 Pfd., gereinigter 4½—5¾ Cts. Blauer Vitriol 5 bis 5⅜ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 65—67½ Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,82½—2,85 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,30—2,35 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 17,50—18,50; rohes, Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, future shipments, Doll. 9,05 bis 9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 12:0 Pfd. Kieserit, fut. shipment, Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipment, Doll. 1,83—1,86½. Phosphat, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure 10½—11½ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° 1⅜—2 Cts. Salpetersäure 38° 4½—5¼ Cts. Oxalsäure 5¾—6 Cts. Pikrinsäure 30—32 Cts. Gerbsäure, pulv., 43—50 Cts. Albumin, Blut-, 15—20 Cts, Ei- 55—63 Cts. Alizarin, rother Teig, 15½—20 Cts., brauner Teig 23—30 Cts. Anilinöl 8¾—10 Cts. Anilinsalz 8½—9½ Cts. Roher Weinstein, weisser, plates, 13½—17 Cts, pulv. 18—23 Cts., rother, pulver. 5—7 Cts; Hefe 3—4 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75 bis 1,20; Kurpah 70—90 Cts.; Guatemala 40—90 Cts; Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner 5¾—6 Cts, weisser, kryst. 7¾—8¼ Cts. Kalium-Bichromat 8½ bis 8¾ Cts. -Carbonat 4½—6 Cts. Causticum, old process 5½—6 Cts.; elektrolytic, 90-proc. 6½—7 Cts. -Chlorat, kryst. 8¾—10 Cts; pulv. 9—10½ Cts. -Cyanid 29—30 Cts. -Permanganat 13—14 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts.; gelbes 18—19 Cts. Natrium-Acetat 4½—5¼ Cts. -Bichromat 5½—7 Cts. Causticum 1,90—2 Cts. -Chlorat 9—9½ Cts. -Nitrit 8—8¾ Cts. -Prussiat 14¾—15½ Cts. Nickelsalze 12¾—14¾ Cts. Zinkstaub 7⅞—8¼ Cts. Zinkoxyd, G. S, 6⅝—7 Cts., R. S. 6⅜—6¾ Cts. Zinnkrystalle 24½—26 Cts. Eisennitrat, true 3¾—4½ Cts.; copperas 1—1½ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes 6½ bis 12 Cts., flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 58—64; Virginia Doll. 40—42,50 pro 1 t.

G. **Paris,** 15. Sept. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 107,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 50. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 93. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52,50. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62,50, incl. Fastage Fr. 64. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Sept.-Oct., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Schaftalg cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 89. Der Markt ist sehr ruhig, und es sind nur wenige Geschäfte.

P. **Paris,** 15. September. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 34,25. **Chemische Producte.** Ammoniak, roh, 22° pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,05. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,60. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 280. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—52. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 69,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 78,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,70. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme fehlt, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,85, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,74, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49, 45/50-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40. Liége, gewaschen, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., roh, cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,72, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,68. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas 8½ d., 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas 7 d. Tennessee, 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer 8 d., cif. Mittelmeer 7 d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38. Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Die Preise verbleiben schwach; die Consumption ist jedoch bedeutend, und die Lieferungen haben ihren Höhepunkt erreicht. Es beginnt an Transportmaterial zu fehlen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31.

S. **Triest,** 14. September. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Marktlage ist unverändert geblieben. Ia. Centrifugal transito 28,25—28,75, Inland-Pilé 86,75—88, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108 bis 112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 156—170, Levante 80—82, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 82—86, Spanien 85—87. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna u. Dardanellen 26—28. Maina, Astaco u. Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimisch. pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—64. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle. pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13,00—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 26. 11 s., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £. 9. 2 s.

N. **Wien,** 15. September. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 106—112. Oesterr. weiss gesiebt K. 118—126. Ungar. weiss nat. K. 92—96. Ungar. roth nat. K. 72—82. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 15. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron ist äusserst knapp und bedingt daher volle Preise. Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 18. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda ist äusserst knapp und bedingt daher volle Preise. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Premier Jus erzielte eine mässige Werthsteigerung, desgleichen tendirte Margarin eine Kleinigkeit fester. Für alle übrigen Talgproducte blieben die letztnotirten Preise in Geltung. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 47—49, IIa. K. 45—46,50. Premier Jus Ia. K. 42—42,50. IIa. K. 39,50—40. Speisetalg K. 38—38,50. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1898. Hoch-Ia. K. 24—26. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Mit Ausnahme von Leinöl, welches etwas theurer bewerthet wird, haben nachstehende Artikel keine Aenderung erfahren. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 94,50—95,50, ausländ.: a) holländ. K. 92,50—93,50, b) engl. K. 92,50—93,50 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländischer K. 101—102,50, holländischer K. 99—100,50 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 93—94 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 100—102. **Wachs.** Ruhig, unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—336, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112 bis 114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 76. Cöthen, den 22. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Reines Magnesiumsuperoxyd (nach patent. Verfahren) . . . 809
83. Jahresversammlung d. Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Thusis vom 2.—4. September . . . 809
Patentliste:
Deutschland . . . 810
Chemisches Repertorium No. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 76):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 278
2. Anorganische Chemie . . . 274
4. Analytische Chemie . . . 275
6. Agricultur-Chemie . . . 275
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 276
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 276
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 277
12. Technologie . . . 277
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 279
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 280
16. Photochemie. Photographie . . . 280
17. Gewerbliche Mittheilungen . . . 280
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Reines Magnesiumsuperoxyd (nach patentirtem Verfahren).

Unter diesem Titel gehen uns aus Berlin folgende Mittheilungen zu:

Durch Untersuchungen von Prof. Janke-Bremen und des städtischen Untersuchungsamtes in Hannover ist bereits festgestellt worden[1]), dass die von der Vitafer-Gesellschaft (Chemiker Dr. Oppermann) als Heilmittel für alle Krankheiten angepriesenen, mit verschiedenen Stoffen, wie Brausepulver, Borsäure etc., gemischten Magnesiumsuperoxydpräparate kein Magnesiumsuperoxyd enthalten und als heilkräftig nicht zu erachten sind. Auch das Berliner Polizei-Präsidium hat Anfang September die folgende Warnung erlassen:

„Von einer hiesigen Gesellschaft „Vitafer", Heilanstalt durch Sauerstoff-Heilverfahren, wird eine Anzahl von Heilmitteln für innerlichen und äusserlichen Gebrauch öffentlich angepriesen, deren Heilwirkung auf ihrem Gehalt an „Magnesiumsuperoxyd" und dem beim Gebrauche in Folge dessen in Thätigkeit tretenden „Sauerstoff" beruhen soll. Sowohl an anderen Orten wie hier veranlasste Untersuchungen haben indessen ergeben, dass die als Geheimmittel anzusehenden Mittel jene Stoffe nicht enthalten. Der in den Reclameschriften genannte Dr. Oppermann ist nicht Arzt. Es wird daher, wie dies auch von anderer Seite bereits geschehen ist, vor dem Gebrauche der Mittel um so mehr gewarnt, als über die Wirkungslosigkeit von solchen bereits Klage geführt ist."

Trotzdem halten wir es für angebracht, auch unsere Untersuchungsresultate der Oeffentlichkeit zu unterbreiten, weil diese sich auf die Untersuchung von unvermischtem „reinen" Magnesiumsuperoxyd beziehen und geeignet sind, auf die Entstehung der Vitafer-Gesellschaft Licht zu werfen.

Auf Bestellung wurde dem unterzeichneten Arzte, Dr. Vertun, am 23. August 1900 von der Vitafer-Gesellschaft ein weisses Pulver als „reines Magnesiumsuperoxyd" übersandt. Dieses Pulver wurde von den Unterzeichneten einer Analyse mit folgendem Resultate unterzogen: Prüfung auf activen Sauerstoff: negativ. Auf Zusatz von Salzsäure entstand starke Gasentwickelung, die als Kohlensäure erkannt wurde. Die quantitative Untersuchung ergab für die Zusammensetzung des Pulvers folgende Werthe:

Basisch kohlensaure Magnesia ($Mg[OH]_2[MgCO_3]_3 + 4\,H_2O$)	96,36 Proc.
Wassergehalt (bei 100° C.)	3,26 Proc.
Eisen und Thonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,52 „
Kalk (CaO)	Spuren

Durch vorstehendes Analysenergebniss ist somit bewiesen, dass das angeblich reine Magnesiumsuperoxyd der Vitafer-Gesellschaft unreines basisches Magnesiumcarbonat darstellt.

Da die Vitafer-Gesellschaft ihr Magnesiumsuperoxyd nach einem patentirten Verfahren herstellt (D. R. P. 107231[2]), so lag die Annahme nahe, dass dieses Verfahren seine Aufgabe vielleicht nicht erfülle und es dadurch der Gesellschaft unmöglich gemacht sei, haltbares Magnesiumsuperoxyd herzustellen. Wir gingen deshalb an die synthetische Darstellung von unzersetzlichem Magnesiumsuperoxyd gemäss den Angaben der Patentschrift und erhielten — basisches Magnesiumcarbonat in verunreinigtem Zustande. Der Chemiker Dr. Oppermann hat also ein seinem Zwecke nicht entsprechendes Patent erworben und dieses, mit einem Capitalisten vereint, scrupellos auf Kosten und zum Schaden vieler Kranker[3]) ausgebeutet. Die schwindelhafte Gründung der Vitafer-Gesellschaft ist demgemäss nur durch Ertheilung eines seiner Aufgabe nicht entsprechenden Patentes möglich gewesen.

Wir möchten daher die Gelegenheit nicht verstreichen lassen, mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, dass das Kaiserl. Patentamt eines eigenen chemischen Laboratoriums dringend und eiligst bedarf. Denn wäre das Kaiserl. Patentamt in der Lage, im eigenen Laboratorium die Anmeldungen auf ihren Werth und ihre Richtigkeit praktisch nachprüfen zu können, anstatt sich auf theoretische Erwägungen und ausserhalb eingeholte Gutachten beschränken zu müssen, so wäre das D. R. P. 107321 jedenfalls nicht ertheilt worden und der Heilschwindel der Vitafer-Gesellschaft unmöglich gewesen.

Dr. Otto Mayer, Chemiker. Dr. Martin Vertun, Arzt.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 699.
[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 176.
[3]) Blätter z. Bekämpf. d. Kurpfuscherthums *1900*, No. 12.

83. Jahresversammlung der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in Thusis vom 2.—4. Septbr.

Sch. Die Versammlung war von 140 Theilnehmern, darunter verschiedene aus dem Auslande (Prof. Dr. His-Leipzig, Prof. Dr. Magnus-Berlin, Prof. Dr. Schaer-Strassburg, Dr. Emden-München, Prof. Dr. Plate-Berlin, Dr. J. Huber-Parà, Brasilien, u. A.) besucht. — In geschäftlicher Hinsicht wurde die gute finanzielle Lage der Gesellschaft constatirt, eine Statutenrevision angenommen, die eine Vereinfachung der Administration bezweckt, und nach welcher in Zukunft die in den allgemeinen Sitzungen gehaltenen Vorträge und event. grössere Vorträge der Sectionssitzungen in extenso im Jahresbericht erscheinen sollen. Der Vertrag mit dem eidg. topographischen Bureau in Sachen Beobachtung der Rhônegletscher wurde um 2 Jahre verlängert. Von hoffentlich weittragender Wirkung ist eine Resolution, wonach Protest eingelegt wird gegen die beabsichtigte Entziehung von Wasser am Rheinfall, wodurch laut übereinstimmendem Urtheil der Experten Prof. Dr. Heim und Zschokke die linke Seite (vor ca. 10 Jahren war die rechte in Frage) schwer gefährdet würde. Es soll dem Rheinfall für alle Zeiten überhaupt nicht mehr Wasser durch Canalanlagen entzogen werden dürfen. — Die Section Basel-Stadt wurde einstimmig in den Verband aufgenommen und ausser dieser noch 120 Candidaten. Als nächstjähriger Versammlungsort wurde gewählt Zofingen (Canton Aargau) und zum Jahrespräsidenten Dr. Fischer, Pharmaceut in Zofingen.

In seiner Präsidialrede entwickelte Dr. Lorenz die Geschichte der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. — Der Gletscherforscher Prof. Dr. Forel-Morges gab ein grossartiges Exposé seiner nun 20-jährigen Beobachtungen der Gletscher der Schweiz, Oesterreichs, Italiens und Frankreichs. — Prof. Dr. Zschokke-Basel gab ein Resumé seiner zweifach preisgekrönten Arbeit: Die Thierwelt der Gebirgsbäche.

Prof. Dr. F. Sarasin-Basel besprach die geologische Geschichte des malayischen Archipels auf Grund der Thierverbreitung, als Resultat einer 3-jährigen Forschungsreise

mit seinem Vetter Paul Sarasin. Die von den Gelehrten schon längst aufgeworfene Frage, wo die faunistische Grenze zwischen Indien und Australien ist, ist nun gelöst; sie liegt zwischen Borneo und Celebes durch die Makassarstrasse, ohne aber den Süden derselben zu überschreiten. — Prof. Dr. Keller-Zürich, der bekannte Madagascar- und Somaliländer-Erforscher, sprach über die Abstammung des leider auf dem Aussterbeétat stehenden Bündner Oberländer Schafes, der Alg Nalps und des Torfschafes.

Prof. Dr. Schroeter-Zürich demonstrirte eine grosse Zahl farbiger Projectionsbilder, die er anlässlich seiner Weltumsegelung auf Java, Sumatra und Ceylon aufgenommen hatte.

In der physikal.-chem. Section besprach Prof. Dr. Schaer-Strassburg in längerem Vortrage die Verbreitung, sowie die physikalisch-chemischen und physiologischen Eigenschaften der Saponine. In den Kotyledonen der Rosskastanien finden sich bis 10 Proc. eines Saponins, wodurch die Wirkung dieses „Waschmittels" erklärlich wird. In den Zygophylaceen und Balanites wurde schon im Alterthum dieses „Fischgift" erkannt. — Die Bassiasamen sind sehr reich an Saponin. Alle Saponine sind in kaltem und warmem Wasser leicht, dagegen relativ schwer in fast allen anderen gewöhnlichen Lösungsmitteln löslich, in Aether und Chloroform ganz unlöslich, dagegen löslich in Eisessig, Essigäther, Methyl- und Isobutylalkohol, sowie Chloralhydrat. Eine sehr charakteristische Farbenreaction wird erhalten durch Lösung eines Saponins in concentrirtem Chloralhydrat und nachherige sorgsame Ueberschichtung im Reagensglas auf conc. Schwefelsäure; die gelbe „Zone" wird nach einigen Stunden purpurroth, schliesslich malvenviolett. Die Saponine sind sehr schwer dialysirbar, haben aber doch zum Theil krystallinischen Charakter, der möglicherweise auf die Anwesenheit von Unreinigkeiten zurückzuführen ist. Das emulgirende und detergirende Verhalten hängt mit der Schaumbildung zusammen, und dieser Punkt bildet noch ein physikalisches Räthsel. In physiologischer Hinsicht sind die Sapotoxine Blutgifte und zwar schon in grossen Verdünnungen. Sie bewirken Herzstillstand, reizen in hohem Grade die Gedärme (Fischgifte). — Auf das ausserordentliche Lösungsvermögen des Chloralhydrates besonders für Alkaloide und deren Salze wird speciell aufmerksam gemacht und zu Versuchen eingeladen.

Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff-Basel bespricht an der Hand eines von ihm eigens construirten Apparates die elektromagnetische Rotation und die unipolare Induction und widerlegt die Einwürfe von Prof. Lechner-Prag gegen den diesbezüglichen Vorlesungsversuch. — Prof. Kleiber-Zürich bringt eine Reihe von Versuchen zur Illustration mechanischer Principien, so ein neues Ampèremeter von starker Construction.

Dr. Aug. Hagenbach-Bonn demonstrirt seine höchst interessanten Versuche über die elektrolytische Leitung in Gasen und Dämpfen. Kann in Gasen und Dämpfen eine wirkliche Elektrolyse festgestellt werden? Die Toma'schen Versuche sind nicht beweiskräftig, da keine Polarisation vorhanden ist und die Erscheinungen nur auf Temperaturwirkungen zurückzuführen sind. Die Experimente in Glasröhren gestalten sich schwierig, indem mit steigender Temperatur die Leitungsfähigkeit des Glases zu-, die des Gases dagegen abnimmt. Als Lösungsmittel wurde flüssige schweflige Säure verwendet und mit Jodnatrium und mit Jodkalium operirt.

Prof. Dr. Hess-Frauenfeld bespricht einen Fall von gleichzeitigem verschiedenartigen Zerreissen eines Kupferdrahtes bei Blitzschlag. Der glühende Draht zerriss gleichzeitig an Hunderten von Stellen. Die Erklärung ist complicirt und wahrscheinlich zurückzuführen auf die Relation zwischen dem Regentropfen am Draht, der Spannung und der Temperatur. — In der Discussion wird noch das Verflüchtigen des Kupferdrahtes aus der Guttaperchahülle bei Blitzstrahl, sowie die Zerstörung des telegraphischen Bureaus in Thusis durch eine sog. Feuerkugel erwähnt. In letzterem Falle waren die Glasscheiben mit Kupfersplittern vollständig beschüttet.

Dr. Fichtner-Basel bespricht eigenthümliche Eigenschaften der β-Lactonsäure. Durch Destillation wird keine Kohlensäure abgespalten, sondern es entstehen Umlagerungen, und das Resultat ist ein nicht krystallisirbarer Körper von öliger Consistenz. — Prof. Dr. Sarasin demonstrirt die bisherigen Resultate seiner zwei am Vierwaldstätter See (Küssnacht und Stansstad) aufgestellten Limnographen. Gleiche Apparate werden nun auch für Deutschland angefertigt.

Prof. Dr. Schaer macht noch auf die neue Kupferreaction mit Aloin aufmerksam, die an Empfindlichkeit alle anderen übertrifft. Aloinlösung — mehr oder weniger gelb — wird bei Anwesenheit einer löslichen Cyanverbindung sofort intensiv purpurroth, wenn auch nur eine Spur Kupfer vorhanden ist.

Dr. Schumacher-Kopp-Luzern bespricht die Methode der Wasserfassungen bis über 200 m Tiefe vermittelst kleiner Pumpen, wie solche nun von ihm auf dem Vierwaldstätter See auf dem „limnologischen Dampfer" verwendet werden. — Prof. Dr. Bachmann benutzt die gleiche Einrichtung zur Planktonfischerei mit bestem Erfolg. — Sodann erwähnt er einen Giftmordversuch durch mit Arsen bestreutes Zuckerwerk. Die erkrankten 11 Kinder und 3 Erwachsene konnten gerettet werden. Trotz Leugnens wurde der Thäter zu 12 Jahren Zuchthaus verurtheilt. — In selbstmörderischer Absicht nahm ein junger Mann Arsen in Wein. Durch Zufall konnte sofort ärztlicherseits die Magenpumpe angewendet werden, in den 5 l Spülwasser befanden sich ca. 2 g arsenige Säure. Nachher wurde Magnesia usta hydr. eingegeben. Da der Mann fortwährend mit Selbstmord drohte, so kam er unter Bewachung, dabei wurde constatirt, dass trotz der colossalen Menge Arsen nachträglich keinerlei Magenbeschwerden oder Corrosionen im Munde vorkamen.

Prof. Dr. J. Jung-Genf besprach die anatomischen Veränderungen, die monatelanger Nahrungsentzug auf kaltblütige Thiere ausübt. — Prof. Dr. Magnus-Berlin sprach über Rostpilze; Jaccard-Lausanne über die alpine Flora im Becken des Dranseflusses; Dr. Rickli-Zürich: die Pflanzenwelt Corsicas; Oberförster Eblin-Ilanz: Bausteine zu einer Methode der Erhebung der Holz- und Holzarten-Grenzen im Alpengebirge; A. Amsler: Die interglaciale Flora in Pianico-Sellere; Prof. Dr. Schroeter-Zürich: Die Cinchonacultur auf Java; H. Thoman-Plantahof: Die Symbiose zwischen Ameisen und Lycaenidenraupen.

Prof. Dr. Kollmann-Basel: Neun Fingerspitzen abgegossen aus Pfahlbauer-Töpferscheiben von Corcelettes. Ein Vergleich mit den Fingerspitzen der heutigen Menschen ergab vollkommene Uebereinstimmung, wodurch die Ansicht von der Unveränderlichkeit des Menschengeschlechtes eine neue Bestärkung erhält. — Prof. Dr. Pillard-Genf: Studien über makrocephale Schädel. Studien über Verbrecherschädel.

Der Versammlung folgten zahlreiche Excursionen in's Gebirge.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

R. 14092. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung substantiver —. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 13. März 1900.
R. 13833. (Kl. 22.) **Bleiweissersatz**, Herst. v. —. v. Reinolts, London. 28. Dec. 99.
V. 3563. (Kl. 12.) **Chinaalkaloidkohlensäureester**, Darstell. von — ein- oder mehrwerthiger Phenole. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H. Frankfurt a. M. 27. Februar 1899.
R. 13521. (Kl. 22.) **Chromgelb**, Herst. v. —. Dr. B. Redlich, Berlin. 20. Sept. 1899.
N. 5040. (Kl. 80.) **Filterstoff**, Herstellung eines —. Dr. H. Nordtmeyer, Celle. 30. Januar 1900.
C. 9214. (Kl. 22.) **Rostschutzmittel**, Herstellung eines —. Chemische Fabrik Gross-Weissandt, G. m b. H., Weissandt, Anhalt. 28. Juli 1900.
B. 24602. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Activirung von elektrolytisch gewonnenem —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 19. April 1899.
P. 11331. (Kl. 85) **Wasserreinigung**, biolog. —. C. Pieper, Berlin. 19. Febr. 1900.

Patent-Ertheilungen.

114904. (Kl. 12.) **Alloxan**, Darst. von Condensationsproducten aus — und mehrwerthigen Phenolen; Zus. z. Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 23. August 1899.
115013. (Kl. 40.) **Amalgamirvorrichtung**. L. Lagarrigue, Paris. 4. Juni 1899.
115015. (Kl. 40.) **Carnallit**, Nutzbarmachen des natürlich vorkommenden — für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor. Aluminium- und Magnesium-Fabrik, Hemelingen. 15. August 1899.
114976. (Kl. 22.) **Dis- bezw. Trisazofarbstoffe**, Darst. schwarzer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 91855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. März 1899.
114906. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure; Zus. zu Pat. 71199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juli 1896.
115049. (Kl. 28) **Gerben**, continuirliches — in geschlossener Trommel unter Zunahme der Concentration der Brühe und unter Abnahme des Sauerstoffgehaltes der Luft in der Trommel. H. Schmidt, Hamburg. 25. December 1897.
115016. (Kl. 48) **Gläser**, Verfahren, — und Emaillen durch Zusatz von Titansäure weiss zu trüben. Wuppermann & Co., Amberg. 4. März 1900.
114975. (Kl. 12.) **m- und p-Kresol**, Trennung von —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 17. December 1899.
114978. (Kl. 22.) **Leim**, Herst. eines Ersatzes für — und Stärke. Brueder & Co., Arches 3. August 1898.
114999. (Kl. 40.) **Metallgewinnung**. Ferrum, G. m. b. H., Berlin. 21. Febr. 1897.
114907. (Kl. 53.) **Nährpräparat**, Herst. eines trockenen, leicht pulverisirbaren, aus Fleischsaft, Eiweiss und Zucker bestehenden —. G. Kothe, Dresden-Striesen. 27. Februar 1900.
114977. (Kl. 22.) **Oel**, Herst. eines Ersatzes v. trocknend. — durch Anw. v. Petroleum. Weygang's Oil-Products Company Limited, London. 9. Mai 1899.
115051. (Kl. 30.) **Verdampfapparat**, insbesondere für Desinfectionsflüssigkeiten. J. Masurkewitz und Dr. A. Speier, Berlin. 23. Juli 1899.

Gebrauchsmuster.

139785. (Kl. 8.) **Färben**, Vorrichtung zum — von Garn etc. in aufgewickeltem Zustande, bestehend aus einem das Färbegut aufnehmenden Behälter und einem oder mehrer. mit Flügeln ausgestatt. Behältern. B. Cappio, Biella. 30. Juli 1900.
139727. (Kl. 17.) **Plattenthurm**, aus auf einander gesetzten Platten mit Ringrand bestehender —. Ernst March Söhne, Charlottenburg. 16. August 1900.
139766. (Kl. 12.) **Wasserzersetzungsapparate**, Schutzvorrichtung an Hofmann'schen —, bestehend in einem die Hahnspitze umgebenden Näpfchen und einem auf das Rohr aufgeschobenen, in das Näpfchen zurückgebogenen Abflussröhrchen. W. Niehls, Berlin. 30. Mai 1900.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.

Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 77. — **Cöthen, den 26. September 1900.** — **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Die industrielle Erschliessung Palästinas. Von C. Elschner . . . 811
Ein eigenartiges Vorkommen von Euphotid in der Nähe v. Spezia. Von G. Elter-Turin 812
Entscheid. des Patentamtes, Beschwerde-Abtheilung I, in Waarenzeichensachen . 813
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 813
Generalversammlung d. British Association for the Advancement of Science . . . 813
Ueber d. Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette. (Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.) Von Henrik Bull . . . 814
Zur Kenntniss des Cedernussöles. Von Leo v. Schmoelling-St. Petersburg . . . 815
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Analyse von Salzgemengen. Von L. W. Winkler-Budapest . . . 816
Zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn. Von J. Malkes-Moskau 816
Ueber ein neues Gichtmittel. Von Dr. Carl Goldschmidt-London . . . 816
Zur Kenntniss des Myrosins. Von Th. Bokorny . . . 817
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete des Weines u. d. Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List 817
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chem. Laboratorium des Cantons St. Gallen. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker . . . 818
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 819
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung für das Athmen in mit schädl. Gasen erfüllten Räumen, D. R. P. (m. Abb.) 819
Auslaugeverfahren und -apparat, D. R. P. 819
Vorrichtung zum Absaugen der Koksofengase, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 820
Apparat für Gährzwecke und zur Herstell. von reinen Hefen, D. R. P. (mit Abbild.) 820
Speisevorrichtung f. elektrolyt. Zersetzungsapparate und dergl., D. R. P. . . . 820
Gewinnung von gelöschtem Staubkalk, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 820
Künstlicher Marmor, Dän. Pat. . . . 820
Herstellung von Eisenoxyd und anderen Metalloxyden, D. R. P. . . . 820
Darstellung von Quecksilberoxychlorid, Amer. Pat. . . . 820
Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen, D. R. P. . . . 820
Abscheiden von Edelmetallen aus ihren Erzen, Amer. Pat. . . . 820
Trennung des Goldes von Arsen, Antimon, Tellur etc. bei der Verarbeitung goldhalt. Erze durch Aufschliessen mittels Alkalisulfid und Schwefel, D. R. P. . . . 820
Reinigen von Mineralölen etc., Engl. Pat. 821
Darstellung v. Isopropylalkohol u. Pinakon aus Aceton, D. R. P. . . . 821
Darstellung von Isatosäure, D. R. P. . . 821
Darstellung von braunen Farbstoffen aus Pikraminsäure, Amer. Pat. . . . 821
Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe, Franz. Pat. . . . 821
Darstellung analoger oder homologer Farbstoffe des Fuchsins, Franz. Pat. . . . 821
Darstellung primärer schwarzer Disazofarbstoffe, Franz. Pat. . . . 821
Darstellung von Farbstoffen aus halogensubstituirten Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons, D. R. P. . . . 822
Darstellung von Anthrachinonfarbstoffen, Franz. Pat. . . . 822
Behandlung von Faserstoffen, Engl. Pat. . 822
Anstrichmittel für „salpeterhaltige" Wände, Schwed. Pat. . . . 822
Behandeln von Holz, Engl. Pat. . . . 822
Correspondenz:
IX. Versammlung polnischer Naturforscher und Aerzte . . . 822
Tagesgeschichte:
Athen. Baku. Berlin. Calcutta. Denver. Paris. Rio de Janeiro. Weimar. Wien. Personalien. Ausstellungen . . . 823
Literatur:
Angaben . . . 823
Vogel, Prof. Dr. J. H., Das Acetylen . . 823
Montagna, A., La Fotosmaltografia applicata alla decorazione industriale delle ceramiche e dei vetri . . . 823
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Luxemburg. Norwegen. Oesterreich. Russland. Ungarn . . . 824
Briefwechsel . . . 825
Handelsblatt:
Neuer Zolltarif für Norwegen . . . 825
Zolltarif-Entscheidungen . . . 826
Amtliche Verordnungen . . . 826
Handelsregister . . . 826
Handelsnachrichten . . . 826
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 826
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das **IV. Quartal 1900 baldigst** entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland 6 M** (jährlich 24 M), **Ausland** 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Die industrielle Erschliessung Palästinas.

Von Ingenieur-Chemiker C. Elschner.

Es giebt wohl kein Land, dem die gesammte Culturwelt seit Jahrhunderten, ja seit Jahrtausenden mehr Interesse entgegengebracht hat, als Palästina, dem Heiligen Lande. Ein ehemals blühendes, jetzt ein verwüstetes, durch türkische Misswirthschaft verödetes Land. Der Erwerb der Bevölkerung erstreckt sich zu einem grossen Theil auf die landwirthschaftliche Bodenausnutzung; ein anderer Theil der Bewohner nährt sich durch den Fremden- und Pilgerverkehr. Auf diese Weise haben sich einzelne kleine Industrien entwickelt, so die Herstellung von Schmuck- und Gebrauchs-Gegenständen aus dem sog. Moses-Stein, dem schwarzen bituminösen Kalk des Nebi-Mûsa, die Fabrikation von guten Weinen etc. Grossindustrielle Unternehmungen existiren noch nicht. Und dennoch deuten die im Boden und in den Gewässern des Landes schlummernden Schätze darauf hin, dass auch Palästina einst, vielleicht in naheliegender Zeit einen Platz unter den Industrieländern einnehmen wird. — Zunächst würde es, um dieses Ziel zu erreichen, nothwendig sein, die Verkehrsverhältnisse zu verbessern, die Eisenbahn Jaffa-Jerusalem müsste über Jerusalem hinaus fortgeführt, bezw. neue Eisenbahnen müssten gebaut werden, und Alles müsste seitens der Regierung aufgeboten werden, für die Ruhe und Sicherheit der Bewohner zu sorgen.

Den ersten culturellen Fortschritt hat man gethan, indem man die Eisenbahn von Jaffa nach Jerusalem baute und in Verkehr nahm. Verlassen wir Jerusalem, den Endpunkt der Bahn, und benutzen die Pilgerstrasse nach der Jordanfurt, so werden wir sehen, dass der Weg bis Chan-Hadrur eine verhältnissmässig gute Landstrasse bildet. Dort wird der Abstieg in das Jordanthal schwieriger; von Jericho, einem jetzt elenden Neste, gelangt man, indem man sich in südlicher Richtung hält, über ein terrassenartig abfallendes Terrain nach dem Todten Meere. Dieses am tiefsten unter dem Oceanspiegel gelegene Wasserthal, welches eine fast concentrirte Salzlauge von sich nicht wiederholender Zusammensetzung bildet, seine Auswürflinge asphaltischer Massen, die auf solche Weise nirgends wieder hervortreten, der Mangel lebender Wesen, der Thiere wie der Pflanzen, im See und seiner Umgebung, dazu die Sage der furchtbaren Katastrophe seiner Entstehung — dies Alles ist geeignet, ein hohes und verschiedenartiges Interesse zu erwecken. — Bei einer Tiefe von mehr als 650 m unter dem Spiegel des Mittelmeeres erstreckt sich der See in einer Erdspalte, welche die tiefste Stelle einer langgezogenen Depression, das „el Ghor" darstellt, und welche sich nirgends gleichermaassen vorfindet. Das Todte Meer hat ungefähr die Grösse des Genfer Sees; die Ufer sind von steilen, zerklüfteten Bergen, die stellenweise bis an das Ufer herantreten, zum Theil einen schmalen Rand übrig lassen, umsäumt. Die meist wasserfreien Erosionsthäler, welche tief in die Felsen einschneiden und steil abfallende und zerklüftete Ufer haben, vermehren mit der Oede der Gegend, der todtenhaften Stille der Natur, der glühend heissen Luft den Eindruck des Erhaben-Schaurigen.

Und doch birgt das Wasser dieses Sees Schätze, die der Hebung harren. Es stellt eine nahezu gesättigte salinische Lauge dar, welche etwa den Wassern der Stassfurter Carnallitregion entsprechen bezw. mit diesem eine gewisse Aehnlichkeit aufweisen dürfte. Der Geschmack ist bitter und unangenehm, und besonders das Chlormagnesium verleiht dem Wasser seine ekelerregende Einwirkung auf die Zunge, brennend-scharf und salzig-bitter. Ich untersuchte das Wasser, welches ich an einer Stelle, ca. $1^1/_2$ deutsche Meile südöstlich von der Jordanmündung im Todten Meere schöpfen liess. Die Analyse ergab in 1 l:

187 g Chlormagnesium ($MgCl_2 + 6\,H_2O$)
50 g Kochsalz ($NaCl$)
4,6 g Chlorcalcium ($CaCl_2 + 6\,H_2O$)
5,5 g Brommagnesium ($MgBr_2 + 6\,H_2O$)
9,6 g Chlorkalium (KCl)
Spuren Gyps und Organisches.

Der Gehalt von 5,5 g Brommagnesium pro 1 l entspricht 3,1 g Brom. Eine bemerkenswerthe Thatsache ist der hohe Gehalt an diesem für medicinische und industrielle Zwecke wichtigen Elemente, der in grösserer Tiefe um das Doppelte höher als an der Oberfläche ist. Ich lasse hier einige Analysen[1]) folgen:

		Salzgehalt g pro 1 l	Brom g pro 1 l	Kali g pro 1 l
Am Südost-Ende	Oberfläche	209,1	2,6	4,3
Im Canal (Lisan)	„	210,3	2,7	2,9
In der Nähe des Ras-Mersed	42 m Tiefe	261,0	4,8	2,9
Am Wadi Mrabba	60 „ „	273,5	4,8	5,3
„ „ „	80 „ „	274,6	4,1	5,9
„ „ „	300 „ „	278,1	7,1	5,3

Selbstverständlich ändert sich diese Zusammensetzung etwas, je nach der Jahreszeit. Bei Versuchen, die ich mit dem Wasser des Todten Meeres anstellte, fand sich, dass dasselbe im Vergleich zu anderen salinischen Wässern verhältnissmässig leicht zu verarbeiten war; besonders das Nichtvorhandensein von Sulfaten lässt das Wasser als ein vorzügliches Ausgangsmaterial für die Gewinnung von Kochsalz, Chlorkalium, Brom (dem werthvollsten Producte), Badesalzen, Chlormagnesium etc. erscheinen. Die Analysen der ohne Anwendung von Heizmaterial erzielten Salze ergaben:

Kochsalz: 98,20 Proc. Chlornatrium.
Künstl. Carnallit (Chlorkalium-Chlormagnesium): 25,90 Proc. Chlorkalium.

Beim Abdunsten bei 35—45° C. ergab die restirende Endlauge 12 g Brom in 1 l, ein Gehalt, welcher von keiner zweiten natürlichen Lauge auch nur annähernd erreicht wird und ein leichtes Austreiben des Elementes durch Chlor ermöglichen lässt. Jedenfalls würde die Verarbeitung dieses Wassers, sobald eine Eisenbahn bis zum Todten Meere fortgeführt werden würde, sich zu einer hochrentablen gestalten; über die Fabrikationsmethoden an dieser Stelle sich auszusprechen, würde zu weit führen. Momentan scheint eine französische Gesellschaft ebenfalls der Frage der Nutzbarmachung des Todten Meeres näher zu treten, wenigstens sind französche Ingenieure und Chemiker mit Untersuchungen dieser Art zur Zeit beschäftigt[2]). Bei der Anlage einer Fabrik müsste man in erster Linie darauf sehen, die natürliche Wärme bezw. die Thatsache, dass auf sehr heisse Tage verhältnissmässig kühle Nächte folgen, auszunutzen, um das greifbare Heizmaterial auf ein Minimum zu beschränken.

Als Wärmequelle könnte man vielleicht die im Jordanthale und am Todten Meere vorkommenden bituminösen Kalke benutzen, welche, der trockenen Destillation unterworfen, ein Oel und ein brennbares Gas entweichen lassen. In der Hauptsache werden jedoch diese Kalke, welche oftmals Thränen von reinem gewinnbaren Asphalt ausschwitzen lassen, ein Ausgangsmaterial für die Darstellung des besten Asphaltes der Welt (Lack-Asphalt!) sein, indem man dieselben desintegrirt und mittels eines Lösungsmittels auszieht; unreinere Sorten lassen sich durch Behandeln des Bitumenkalkes mit Salzsäure herstellen. Analysen dieses Kalkes zeigen (nach Sachsse) folgende Gehalte:

Kohlens. Kalk . . 74,87 Proc. } Schwarzer Stein vom Nebi-Mûsa.
Bitumen 17,98 „ }

Nach anderen, z. Th. auch von mir ausgeführten Analysen ergiebt sich ein Procentsatz von 10—30 Proc. Asphalt; die Asphaltthränen, welche freiwillig aus dem Gestein abfliessen, oder die Stücke, die zuweilen auf der Oberfläche des Todten Meeres schwimmen, sind meist von grosser Reinheit.

Das Vorkommen des Asphaltes, die stark riechenden kohlenwasserstoffhaltigen Ausströmungen am Ras-Mersed, sowie die sonstige geologische Beschaffenheit der Gegend lassen annehmen, dass sich in grösserer Tiefe Petroleum vorfindet. Es würde, um den Nachweis des Vorkommens dieses Stoffes zu geben, jedoch nöthig sein, Versuchsbohrungen anzustellen.

In alten versiegten Schwefelquellen, sowie auf der Halbinsel Lisan hat Blanckenhorn Schwefel gefunden; in welcher Menge derselbe vorhanden ist, konnte bisher noch nicht festgestellt werden. Südwestlich vom Kasr-el-Jehud findet sich ebenfalls Schwefel in wallnussbis eigrossen Stücken vor.

Sowohl auf der Ost- als auch auf der Westseite des Jordans fand Blanckenhorn Phosphate, und ich habe mit diesen Materialien Versuche über deren Verarbeitung zu Superphosphat angestellt und ausserordentlich günstige Resultate erzielt. Es ist zu unterscheiden das Vorkommen von bitumenhaltigen Kreide-Phosphaten mit ca. 50 Proc. phosphorsaurem Kalk mit Knochen, Fischresten und Koprolithen und das Vorkommen von apatitartigem Phosphat des Ostjordanlandes. Da fast alle Gesteine der Südhälfte des Ostjordanlandes phosphorsäurehaltig sind, so ist man wohl zu schliessen berechtigt, dass sich noch andere als die bereits entdeckten Lager vorfinden. Die Phosphatkreiden und Phosphatkalke des Westjordanlandes sind wohl im Stande, mit den gleichprocentigen Algier- und Gafsa-Phosphaten in Wettbewerb zu treten; zumal sie leicht erreichbar sind, da sie nur wenig entfernt von Jerusalem liegen. Das grüne apatitartige Phosphat mit 83 Proc. Kalkphosphat mit ca. 1¼ Proc. Sesquioxyden dürfte jedoch, wenn sich die berechtigte Annahme eines oder mehrerer Lager von grösserer Ausdehnung bestätigen sollte, geeignet sein, von weittragendster Bedeutung für die gesammte Kunstdünger-Industrie zu werden und grosse Umwälzungen hervorzubringen, sobald etwaige Phosphat-Minen mit einem Seehafen in Verbindung gebracht werden.

Ich kenne aus eigener Anschauung die Schwierigkeiten, welche die Gewinnung der Phosphate Floridas, des einzigen in grosser Menge vorkommenden wirklich vollwerthigen Rohmaterials des Superphosphates mit sich bringt: das Abheben der aufliegenden Erdschicht, das Fördern des phosphathaltigen Thones, das Waschen, Brennen und Sieben des gewonnenen Productes, dazu der oft meilenweite Bahnanschluss. Beim Palästina-Phosphat würde das Waschen, Brennen und Sieben des Phosphates wegfallen und wahrscheinlich nur eine oberflächliche Reinigung der einzelnen Stücke nothwendig sein, da das Gestein felsartig zu Tage tritt; die Gewinnungskosten würden also sehr geringe sein.

Das Vorhandensein von werthvollen Mineralstoffen in der Erde und den Gewässern Palästinas ist also erwiesen, und es ist anzunehmen, dass sich noch weitere Lager, die zu bergmännischer Ausbeutung führen könnten, finden werden. Durch die Eisenbahn Jaffa-Jerusalem, die Verbesserung der Strassen- und Verkehrsverhältnisse im Lande, die Thatsache, dass die türkische Regierung actuellen Besitz vom Ostjordanland ergriffen und Militär nach dessen Hauptstadt Kerak gelegt hat, sowie die geplante sichere Verbindung Jerusalems mit Kerak durch militärische Wachthäuser an der Strasse und die beabsichtigte Anschaffung eines Regierungsdampfers, der das Todte Meer befahren soll, sind die ersten Schritte, das Land zu heben. Mögen die Männer der Wissenschaft und der Technik das Uebrige thun, um das Heilige Land zu neuer Blüthe zu bringen.

[1]) Bull. Soc. géol. II. Sér., Bd. 23.

[2]) Die Vorconcession zur Ausnutzung des Wassers des Todten Meeres in irgend einer beliebigen Weise ist einem türkischen höheren Beamten übertragen worden. Die Concession müsste mit diesem zusammen erworben werden, da nur an Türken die Bergbau-Berechtigung verliehen werden kann.

Ein eigenartiges Vorkommen von Euphotid in der Nähe von Spezia.

Von **Giulio Elter**-Turin.

Im Anschluss an die in No. 59 der „Chemiker-Zeitung" gebrachte Handelsnachricht aus Turin über Euphotid[3]) sei mir gestattet, einige kürzlich gemachte Beobachtungen über den physikalischen und chemischen Charakter des in Rede stehenden Materials mitzutheilen. So viel bis jetzt bekannt ist, soll diese durch Verwitterung von Feldspath entstandene Aluminiumsilicat-Verbindung einzig in ihrer Art dastehen. Die gewöhnlich in der Natur vorkommenden Verbindungen dieser Art, welche unter dem generischen Namen Kaolin bekannt sind, sind in ihrer Hauptsache Aluminiumsilicate, bei welchen die Verhältnisse der Componenten wesentlich von den localen Einflüssen des Stammortes abhängig sind. Beim Kaolin im Allgemeinen ist der Umstand, dass das Silicat energisch durch Alkalien angegriffen wird, die Ursache, warum dieses Material in der chemischen Industrie so wenig Verwendung finden konnte. Bei unserem veränderten Euphotid in Spezia liegt der grosse Unterschied darin, dass die Kieselsäure beständig und absolut frei ist, so dass man durch eine einfache Behandlung auf nassem Wege mittels kohlensauren Natriums eine vollständige Abscheidung des Aluminiumoxydes bewirken kann, und zwar ohne Kieselsäure zu fällen. Es wird sogar möglich, mittels obiger Operation, wenn dieselbe regelrecht geführt wird, die beiden Zersetzungsproducte, d. h. Aluminiumoxyd und kieselsaures Natrium gleichzeitig zu erhalten. Die in diesem Sinne angestellten kleinen und auch grösseren Versuche, bei welchen auch das in dem vorliegenden Material natürlich vorkommende Alkali, welches Bischof auf 6 Proc. feststellte, benutzt wurde, lassen darauf schliessen, dass das Mineral dazu bestimmt scheint, eine bedeutende Rolle in der chemischen Industrie zu spielen.

Weitere Versuche werden jetzt an verschiedenen Orten angestellt, um die Brauchbarkeit des Materiales zur Fabrikation von Aluminium festzustellen. Das verschwindend kleine Quantum Eisenoxyd, welches obiger Euphotid enthält (1 Proc.), kann sehr leicht durch Magnete entfernt werden, was durch grössere Versuche schon praktisch festgestellt wurde, und man hat also als Endproduct ein fast chemisch reines Aluminiumoxyd.

Vom wissenschaftlichen Standpunkte aus wäre es von grösster Wichtigkeit, die Ursache zu ergründen, welcher diese bisher neue und abnorme Form von verändertem Feldspathgestein ihr Entstehen zu verdanken hat.

[3]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 632.

Entscheidungen des Patentamtes, Beschwerde-Abtheilung I, in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Eine Abbildung der Waare, sowie eine bildliche Darstellung der Verwendung der Waare wurden aus folgenden Gründen für nicht eintragsfähig erachtet: Wie der Name der Waare, so ist auch das Bild der Waare, und wie eine wörtliche Gebrauchsanweisung, so ist auch eine bildliche Darstellung der Art, in welcher die Waare Verwendung finden soll, nicht schutzfähig. (Entsch. v. 30. Januar 1900.)

2. Die Worte „New Century" (neues Jahrhundert) wurden von der Eintragung zurückgewiesen, weil das Publicum darin eine Angabe über die Zeit der Herstellung oder der Verwendung der so bezeichneten Waaren erblicke. Erfahrungsgemäss unterschieden sich Erzeugnisse der neuesten Zeit vielfach, insbesondere durch ihre Ausstattung, von den Erzeugnissen der letzten Jahrzehnte, und naturgemäss werde das Ueberschreiten der Jahrhundertgrenze in vielen gewerblichen Zweigen eine äussere Veranlassung dazu bieten, einen besonders grossen Schritt vorwärts zu thun. Unter diesen Umständen würde der Verkehr in diesen Worten nicht eine Phantasiebezeichnung, sondern vielmehr eine ernsthafte Angabe über die Zeit der Herstellung und die Bestimmung der Waaren sehen. (Entsch. vom 5. März 1900.)

3. Das für Spirituosen angemeldete Zeichen „Orloff 00" wurde nicht eingetragen, weil das Wort „Orloff" als russischer Familienname angesehen werde, und gerade auf dem Gebiete der Spirituosen-Fabrikation russische Producenten einen besonderen Ruf hätten. Ein Anrecht auf die Benutzung des Namens „Orloff" besass der Anmelder nicht. Ein Träger dieses Namens, der als geschichtliche Person, Künstler oder dergl. jedem Consumenten bekannt ist, existirt nicht. Dem Umstande, dass Orloff zugleich der Name eines berühmten Diamanten ist, wurde entscheidende Bedeutung nicht beigelegt, da man annahm, dass er nur in kleineren Kreisen bekannt sein werde. (Entsch. vom 24. Februar 1900.)

4. Eine für deutsche Liqueure bestimmte Etiquette, welche neben anderen Bestandtheilen die Worte „Russischer Kümmel" und „Kasan", sowie die Abbildung einer russischen Flagge enthielt, wurde von der Eintragung zurückgewiesen, weil die Verbindung der drei genannten Bestandtheile im Verkehr nothwendigerweise den Eindruck hervorrufen müsse, dass es sich um einen in Russland fabricirten Liqueur handle. (Entsch. vom 12. März 1900.)

5. Das Wort „Moskowiter" ist als Herkunftsangabe (aus Moskau) anzusehen und daher als Bezeichnung für in Deutschland hergestellten Liqueur gemäss § 4 Ziffer 3 des Waarenbezeichnungsgesetzes nicht eintragsfähig. (Entsch. vom 12. März 1900.)

6. Ein Bildzeichen, das einen Piquebuben mit der Inschrift „Schwarzer Peter" darstellt, wurde für verwechselungsfähig erachtet mit dem Wortzeichen „Spielkarte". (Entsch. vom 4. December 1899.) (*Das Reichsgericht denkt über die Verwechselungsfähigkeit von Bild- und Wortmarken anders. D. Red.*)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Einwirkung des Fabrikbetriebes auf Nachbargrundstücke. Durch den fraglichen Fabrikbetrieb werden die angrenzenden Häuser dermaassen erschüttert, dass die Hintergebäude während des Fabrikbetriebes unbewohnbar sind und der Aufenthalt in den Vorderhäusern für die Gesundheit der Bewohner auf die Dauer von nachtheiligem Einfluss ist. Bei der Frage, inwieweit sich ein Nachbar die Einwirkungen von erschütternden Fabrikbetrieben gefallen lassen muss, sind die örtlichen Verhältnisse in Betracht zu ziehen. Insbesondere kommt es darauf an, ob es sich um eine Fabrikstadt handelt, welche Belästigungen durch Maschinenbetrieb vielfach mit sich bringt. Die Frage der übermässigen Belästigung wurde im vorliegenden Fall, wo es sich um M.-Gladbach handelte, verneint. Von der unteren Instanz wurde aber entscheidendes Gewicht darauf gelegt, dass der Erbauer des Nachbarhauses die hintere Umfassungsmauer des Fabrikgebäudes direct als Giebelmauer für seine Bauten benutzt habe und sich deshalb habe sagen müssen, dass eine nachtheilige Einwirkung des Fabrikbetriebes auf das von ihm erbaute Haus möglich sei, und dass er sich damit auch etwaigen zukünftigen Veränderungen im Fabrikbetriebe und den dadurch zunehmenden Erschütterungen unterwerfen müsse. Letztere Consequenz wurde vom Reichsgericht als unrichtig bezeichnet und die Fabrik nicht für berechtigt erklärt, nach Errichtung des Nachbarhauses durch Betriebsveränderungen die Erschütterungen in übermässiger Weise zu vermehren. (Urtheil des R.-G., II. Civ.-Sen. vom 9. Februar 1900, No. 419/00.)

2. Gewerbegericht. Ansprüche aus dem Arbeitsverhältnisse, für welche das Gewerbegericht zuständig ist, gehören auch dann vor dasselbe, wenn das Arbeitsverhältniss nicht mehr besteht. (Urtheil des R.-G., I. Civ.-Sen. vom 30. Juni 1900, No. 153/00.)

3. Zum Waarenzeichengesetz. Der langjährige Besitz eines nicht eingetragenen, aber bei den Interessenten als charakteristisches Merkmal bekannten Zeichens giebt dem Besitzer desselben nicht das Recht, dessen Löschung zu verlangen, wenn ein Anderer dasselbe Zeichen für seine gleichartigen Waaren eintragen lässt. — Dagegen kann die Löschung eines Zeichens verlangt werden, welches nach den Anschauungen des Verkehrs als Kennzeichen bestimmter erstklassiger Waaren von bestimmter (z. B. russischer) Herkunft gilt und die Waaren, für welche das Zeichen nunmehr verwendet wird, diese Qualität nicht besitzen, so dass also die Gefahr einer Täuschung begründet wird. (Urtheil des R.-G., II. Civ.-Sen. vom 6. Juli 1900, No. 117/00.)

Generalversammlung der British Association for the Advancement of Science.

R. Die „British Association for the Advancement of Science" hielt ihre diesjährige Generalversammlung vom 5. bis 12. September zu Bradford ab unter dem Vorsitze von Sir William Turner, Professor der Anatomie an der Universität Edinburgh. Bei den Vorverhandlungen wurde der Kassenbericht des Prof. Schäfer genehmigt und mit grosser Stimmenmehrheit beschlossen, dass in Zukunft auch Damen, welche sich auf wissenschaftlichem Gebiete hervorthun, vollberechtigte Mitglieder der Gesellschaft werden können. Da der zurücktretende Präsident Sir Michael Forster auf einer Reise in Californien begriffen war, so übernahm Sir Henry Roscoe den Vorsitz, während der diesjährige Präsident, Sir William Turner, seine Antrittsrede hielt. Nach einem kurzen Rückblick auf die Thätigkeit der im vergangenen Jahre verstorbenen früheren Präsidenten, des Herzogs von Argyll und Sir J. W. Dawson, ging Redner zu seinem eigentlichen Thema „Die Structur und Geschichte der Zelle als Grundlage des Lebens" über und gab in einem längeren, mit gespanntem Interesse verfolgten Vortrage einen Ueberblick über die allmäliche Entwickelung unserer jetzigen Kenntnisse dieser morphologischen Grundlage der modernen Biologie. Nach und nach, so führte Redner aus, habe sich die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass die organisirten Körper aus äusserst kleinen, aber wohl charakterisirten Gebilden, den Zellen zusammengesetzt seien, und nachdem Robert Brown im Jahre 1831 und besonders M. J. Schleisen 1838 die Existenz eines Zellkernes (Nucleus) bewiesen hatten, vermehrten sich die Beobachtungen über den Bau und die Lebensthätigkeit sowohl der thierischen als der pflanzlichen Zelle. Redner beschrieb hierauf die Structur und Vervielfältigung der Zellen, die Karyakinese, das Zellplasma und die Functionen der Zelle und ging sodann zu einer kurzen Beschreibung der Nervenzellen und Bakterien über. Anschliessend hieran gab er dann noch einen kurzen Ueberblick über den jetzigen Stand der thierischen Embryologie, der allgemeinen Morphologie und der Beziehungen zur Darwin'schen Theorie.

Die verschiedenen Sectionen hielten sodann ihre Separatsitzungen ab. Der Vorsitzende der chemischen Abtheilung, W. H. Perkin jr., sprach über das moderne Unterrichtssystem in angewandter anorganischer Chemie und befürwortete eine frühzeitige, schon an den Unterrichtsanstalten beginnende Specialisirung. — Dr. A. Liebermann hielt einen Vortrag über die Entwickelung der Textil-Industrie, insbesondere der Fabrikation künstlicher Seide. Was den Glanz anbetrifft, so ist das künstliche Product jetzt tadellos, doch ist es immer noch brüchig und schwach, wenn es feucht ist, und daher noch nicht besonders für Kleidungsstoffe geeignet. Neuere Versuche lassen jedoch die Hoffnung gerechtfertigt erscheinen, dass dieser Fehler bald überwunden wird. — J. B. Cohen-Leeds sprach über den Schornsteinrauch in Städten. — In der Section für Physik und Mathematik hielt Sir William Preece einen Vortrag über elektrische Schallübertragung ohne Drahtleitung. Im Jahre 1894 wurden vom Redner, Evershed und Oliver Lodge Versuche angestellt, die ergaben, dass mittels des gewöhnlichen Telephones ein deutliches Gespräch über den See Loch Ness in Schottland, eine Distanz von $1^1/_2$ Meilen, geführt werden konnte, ohne dass die beiden Apparate durch Drahtleitungen verbunden waren, indem an den beiden Ufern parallele Drähte, die gut mit der Erde verbunden waren, in einer Länge von etwa 4 Meilen aufgespannt wurden. Im vergangenen Jahre wurde nun gefunden, dass man einen viel besseren Erfolg erzielte, wenn die Leitungsfähigkeit des Wassers mit zu Hülfe gezogen wurde, in das die Enden der Drähte, an Platten befestigt, eingetaucht wurden. Auf diese Weise gelang es, telephonische Verbindung auf eine Entfernung von 2,8 Meilen zwischen dem Festlande und einem Leuchtthurm an der irischen Küste herzustellen, wozu an jedem Ende ca. 750 m Draht aufgespannt wurden. Die ausgedehntere praktische Verwendung leidet jedoch an dem Uebelstande, dass jedes in der Nähe befindliche Instrument mittönt.

Für das folgende Jahr wurde Prof. A. W. Rücker zum Vorsitzenden und Glasgow als Versammlungsort gewählt. Eine Einladung, im Jahre 1902 in Belfast zu tagen, wurde angenommen.

Ueber die Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette.

(Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.)

Von Henrik Bull.

In der „Chemiker-Zeitung“[4]) habe ich vor ungefähr Jahresfrist eine Mittheilung gemacht über eine Methode zur Bestimmung stark ungesättigter Fettsäuren in Thranen. Bei der grossen Zahl der daselbst aufgeführten Beleganalysen sollte man meinen, dass ein Irrthum unmöglich gewesen sei. Indessen ist dies doch der Fall gewesen, wie sich nachträglich herausstellte. Gelegentlich der Anwendung eines absoluten Alkohols anderen Ursprungs wurde diese Wahrnehmung gemacht. Dies führte dazu, zu untersuchen, wie sich $\frac{n}{1}$-Natriumalkoholatlösung aus wirklich absolutem Alkohol Fetten gegenüber verhalte. Auf den Chemismus dieser Reaction komme ich unten wieder zurück; hier sei nur bemerkt, dass die Glyceride durch Natriumalkoholat gar nicht verseift werden. Es zeigte sich, dass Wasser unbedingt zugegen sein muss, damit die Verseifung erfolgen kann. Aber die Menge des Wassers (über die Theorie hinaus), sowie die Menge des überschüssig angewendeten Alkalis spielt dabei eine überaus wichtige Rolle: von dem einen oder dem anderen oder beiden zugleich muss ein ziemlich bedeutender Ueberschuss über die Theorie hinaus angewendet werden, damit die Verseifung annähernd vollständig werde. Eine Erklärung dieser überraschenden Thatsache mag vielleicht in den Dissociationsbedingungen des Natriumalkoholates zu suchen sein. Da indessen die Versuche lehren, dass ein irgendwie erheblicher Ueberschuss an Alkali die Aether-Löslichkeit der fettsauren Natriumsalze in hohem Grade beeinträchtigt, und es hier gilt, diese Löslichkeit zu bestimmen, so ist von vornherein die Anwendung eines solchen Ueberschusses nicht statthaft. Um demnach eine annähernd vollständige Verseifung zu erzielen, bleibt nichts Anderes übrig, als einen Ueberschuss an Wasser anzuwenden: der anzuwendende Alkohol muss 4 Proc. Wasser enthalten. Nicht allein die Verseifung, sondern auch die Aether-Löslichkeit der Salze wird in gewünschter Weise durch diesen Wasserzusatz erhöht, wie aus der vorstehend angegebenen Versuchsreihe zu ersehen ist; auch ein erhöhter Alkoholzusatz fördert die Aether-Löslichkeit, wie ja zu erwarten war.

Benennung des Thranes	Verseifungszahl des Thranes	Natriumalkoholat ccm	Stärke des Alkoholates	Wassergehalt des Alkohols Proc.	Alkohol, angewendet ccm	Gewonnen Unverseiftes Proc.	Gewonnen Fettsäure Proc.
Blank Dampfthran	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	1,62	25	8,3 8,16	6,37 6,31
Med. Dorschleberthran	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	1,8	25	6,04	6,7
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	1,8	25 + 2	6,85	7,18
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	1,8	25 + 4	6,69	9,20
„ „	183,7	25	$1{,}25 \times \frac{n}{1}$	1,8	25	1,84 1,86	5,42 5,40
„ „	183,7	25	$1{,}25 \times \frac{n}{1}$	3,6	25	2,03 2,21	7,15 7,79
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	1,98	25	5,66 5,99	7,32 6,82
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	3,15	25	2,89 2,34	10,53 10,46
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	3,6	25	2,49 2,28	11,27 11,21
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	3,82	25	2,38 2,62	11,62 11,58
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,05	25	2,29 2,26	12,74 12,51
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,28	25	2,27 2,14	12,39 12,77
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,51	25	1,77 1,75	13,76 14,03
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25 + 2	2,49	11,96
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25 + 4	2,44	13,19
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25 + 6	2,37	13,24
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25 + 8	2,37	14,67
„ „	183,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	2,15	17,51
Blank industriel	181,3	24	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	24	2,97	14,35
Dorschleberthran	181,3	23,5	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	23,5	3,78	14,97
„	181,3	23	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	23	4,85	15,17
„	181,3	22,5	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	22,5	6,44	14,66
„	181,3	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	2,4 2,43	18,27 17,5
Haifischleberthran	148,5	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25	20,44 20,82	5,96 6,49
„	148,5	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	21,32 20,83	8,2 8,5
Sejleberthran	186,2	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25	2,64 2,68	15,11 14,78
„	186,2	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	3,83	16,13
Walthran No. 1	184,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25	3,30 3,19	7,30 6,94
„	184,7	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	2,33	5,13
Blank industriel	181,3	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25	2,31	14,24
Dorschleberthran	181,3	25	$1 \times \frac{n}{1}$	4,0	25	2,52	14,25
„	181,3	25	$1 \times \frac{n}{1}$	x	25	2,4 2,43	18,27 17,5

Die unter der Rubrik „Wassergehalt des Alkohols“ mit x bezeichneten Versuche beziehen sich auf die früher angeführten, bei welchen wahrscheinlich auch ein ca. 96-proc. Alkohol angewendet worden ist.

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1043.

Die früher erhaltenen Resultate stimmen nicht gut mit den jetzt erhaltenen überein, indem die Werthe für Fettsäureprocente, wie die Tabelle zeigt, jetzt nicht unerheblich niedriger bleiben. Nach meinen bisherigen Erfahrungen kann eine Erklärung hierfür nicht in der Ausführung der Versuche, auch nicht in der Reinheit der angewendeten Reagentien, wohl aber in der Veränderlichkeit der Thrane zu suchen sein. Die untersuchten Thrane sind seit der ersten Arbeit ca. $1\frac{1}{2}$ Jahr in halbvollen Flaschen, dem Tageslicht ausgesetzt, aufbewahrt gewesen. Es ist sogar sehr wahrscheinlich, dass gerade diese stark ungesättigten Fettsäuren unter dem Einfluss von Licht und Luft verändert werden. Somit stimmen die erhaltenen Werthe mit den zu erwartenden befriedigend überein. Ein stricter Beweis hierfür lässt sich nicht erbringen.

Aus dem Obigen ist zu ersehen, dass der zum Auflösen des Natriums dienende Alkohol 96-proc. sein muss. Wenn früher angeblich absoluter Alkohol angewendet wurde, so muss augenscheinlich eine Verwechselung vorgelegen haben.

Der zu den folgenden Versuchen benutzte absolute Alkohol enthielt nur 0,05 Proc. Wasser. Der angewendete Aether war zuerst mit Chlorcalcium behandelt worden und zuletzt mittels Natriummetall vollständig wasserfrei gemacht worden. Vermischt man Natriumalkoholat mit einem fetten Oele, z. B. einem Thran (nota bene: frei von freier Fettsäure) und schüttelt kräftig durch, so bildet sich im ersten Augenblick eine Emulsion, nach einigen Secunden eine klare Lösung, welche aber alsbald eine kleinkrystallinische Ausscheidung von Mononatriumglycerat giebt. In der alkoholischen Lösung befindet sich ein Gemenge von Fettsäureestern, die sich durch ihre grosse Löslichkeit in 90-proc. Alkohol auszeichnen. Der Vorgang ist folgender:

$$\begin{array}{l} CH_2-O-F \\ | \\ CH-O-F + Na-O-C_2H_5 + 2\,C_2H_5OH \\ | \\ CH_2-O-F \end{array} = \begin{array}{l} CH_2-O-H \\ | \\ CH-O-H + 3\,F-O-C_2H_5, \\ | \\ CH_2-O-Na \end{array}$$

wobei F ein Fettsäureradical bedeuten soll. Es ist bei diesem Process sehr bemerkenswerth, dass auf 1 Mol. Glycerid nur 1 Mol. Natriumalkoholat in Reaction tritt, wohingegen zu einer eventuellen Verseifung 3 Mol. NaOH nothwendig sein würden. Der Process vollzieht sich fast momentan, bei gewöhnlicher Temperatur, und ohne dass sich die Masse selbst erwärmt — vielleicht um 1° C.

Versuch 1: 18 g Dorschleberthran (Verseifungszahl 185) wurden mit 10 ccm $\frac{2n}{1}$-Natriumalkoholat vermischt, die Masse nach einer Stunde mittels 50 ccm Aether in einen Scheidetrichter übergeführt und in demselben die Flüssigkeit 3 Mal mit 20 ccm einer 20-proc. Glycerinlösung ausgeschüttelt. Aus der ätherischen Flüssigkeit erhielt ich nach dem Abdestilliren des Aethers und Trocknen des rückständigen Oeles im Vacuum 18,4741 g Fettsäureester. Aus dem wässerigen Extract wurde durch Ansäuern und zweimaliges Ausschütteln mit Aether 0,4470 g Fettsäure gewonnen. Der in Reaction getretene Theil des Thranes ergiebt sich aus der Differenz der angewandten Menge und der gewonnenen Menge Fettsäure: 18 — 0,447 = 17,553 g. Aus dieser Menge und der Verseifungszahl 185 berechnet sich die theoretisch zu erwartende Menge Fettsäureäthylester zu 18,442 g, wohingegen der Versuch 18,474 g ergab. Im Einklang hiermit wurde die Verseifungszahl der erhaltenen Fettsäureester zu 176,5 bestimmt (statt berechnet 176,1).

Versuch 2: 2 kg Dorschleberthran wurden mit Eis auf ca. 5° abgekühlt und dann auf ein Mal 450 ccm $\frac{5n}{1}$-Natriummethylalkoholatlösung hinzugefügt und das Ganze sofort sehr kräftig umgeschüttelt; die Masse erwärmt sich auf ca. 15 bis 20° und wird sehr bald dick, so dass sie sich kaum bewegen lässt. Nach $\frac{1}{2}$-stünd. Stehen giebt man 1 l Petroläther und 1 l Wasser hinzu und schüttelt durch. Die sich abscheidende ätherische Schicht wird noch 2 Mal, eventuell unter Zusatz von wenig Alkohol oder Glycerin (zur besseren Schichtenbildung) mit Wasser gewaschen. Den Petroläther entfernt man durch Einblasen von Dampf, die letzten Antheile Wasser durch Erwärmen im Wasserbade unter Anwendung von Vacuum. Ausbeute 1960 g.

Dieser Versuch nahm nur 5 Stunden in Anspruch. Man kann wohl sagen, dass diese Fettsäureester jetzt ungemein leicht zugänglich sind. Sie würden sich auch im Grossbetriebe leicht und billig darstellen lassen.

Es ergiebt sich aus dem Vorhergehenden, dass die besprochene Darstellung der Fettsäureester eine ungemein einfache ist; der überschüssig angewendete absolute Alkohol kann leicht durch Destillation im luftverdünnten Raum völlig rein zurückgewonnen werden, so dass der wirkliche Verbrauch ein sehr geringer wird — ca. 15—20 Proc. vom angewendeten Oel. Nimmt man statt Dorschleberthran Delphinthran oder Meerschweinkieferthran, so entsteht sofort der intensive Geruch nach Valeriansäureäthylester. Es klingt wie ein Paradoxon, aber einzelne Thrane könnten vielleicht doch berufen sein, der Parfümerie zu dienen.

Die erwähnte Reaction zwischen Glyceriden und Alkoholaten giebt zu verschiedenen analytischen Bestimmungen Veranlassung.

I. Maassanalytische Bestimmung des Wassers. Kocht man eine absolut alkoholische Lösung von Natriumalkoholat mit einem

Neutralfett, so findet keine Verseifung statt, wohl aber bei Gegenwart von Wasser, indem letzteres das Alkoholat in Alkohol und Natronhydrat zersetzt; man braucht somit nur die Menge des verbrauchten Alkalis zu bestimmen, um daraus einen Schluss auf die vorhanden gewesene Wassermenge ziehen zu können. Zu den folgenden Versuchen wurde eine $\frac{n}{1}$-Natriumalkoholatlösung (in absolutem Alkohol), sowie ein Medicinaldorschleberthran mit einer Säurezahl von 1,2 benutzt; man kann statt des letzteren selbstverständlich auch ein anderes, trockenes, möglichst fettsäurefreies fettes Oel anwenden. Zur Titerbestimmung des Alkoholates giebt man in ein ganz trockenes Kölbchen von ca. 100 ccm Inhalt 5 ccm fettes Oel und 10 ccm $\frac{n}{1}$-Alkoholat, vermischt den Inhalt durch Umschwenken und erhitzt auf nicht zu heissem Wasserbade, nachdem das Kölbchen mit dem Rückflusskühler verbunden worden ist; als Kühler dient zweckmässig ein langes trockenes Glasrohr. Man erhitzt 3/4 Std., indem man die letzte Viertelstunde den Alkohol in gelindes Sieden kommen lässt; dann lässt man das Kölbchen abkühlen und titrirt das nicht verbrauchte Alkali nach Zusatz von ca. 20 ccm neutralem Aether mittels Phenolphthaleïn und $\frac{n}{2}$-Salzsäure. In der folgenden Tabelle seien einige diesbezügliche Versuche angegeben. Die Wasserbestimmung wurde vorgenommen: durch Zusatz gewogener Mengen Wasser, sowie in gemessenen Mengen Alkohol verschiedener Stärke.

No.	Angewendet: Thran ccm	Alkoholat ccm	Alkohol ccm	Wasser g	Verbraucht ccm $\frac{n}{2}$-HCl	Gefunden Wasser g	Gefunden Gew.-Proc. des Alkohols	Differenz Proc.
	3	10	—	—	17,9	—	—	—
	3	10	—	—	17,9	—	—	—
1*)	3	10	—	0,0904	8,85	0,0891	—	—
2*)	3	10	—	0,0875	9,15	0,0864	—	—
3	3	10	25 absol.	—	16,42	0,0133	99,933	0,033
4	3	10	25 absol.	—	17,15	0,0068	99,966	
5	3	10	5, ca. 98-proc.	—	9,2	0,0783	98,04	0,05
6	3	10	5, ca. 98-proc.	—	8,95	0,0806	97,99	
7	3	10	**5	—	6,2	0,1053	94,74	0,01
8	3	10	**5	—	6,25	0,1049	94,75	

*) Bei Versuch 1 und 2 ist der Titer = 18,75 ccm $\frac{n}{2}$-HCl.

**) Einer Mischung aus gleichen Volumtheilen absolutem Alkohol und käufl. 95-proc. Alkohol.

Die Berechnung ist sehr einfach, bei Versuch 4 zum Beispiel: (17,9 — 17,15) × 0,009 g Wasser = 0,0068. Diese maassanalytische Bestimmung ist in der Ausführung analog der Bestimmung der Verseifungszahl, insofern aber einfacher, als ein Abwägen des Oeles nicht nothwendig, ja nicht einmal zweckmässig ist. Bis jetzt hat man ja den Wassergehalt der Alkohole indirect mittels des specifischen Gewichtes bestimmt. Zu solchen Arbeiten sind sehr genaue Apparate und sehr sorgfältiges Beobachten der Temperatur, sowie Reinheit der Alkohole selbst absolute Bedingung, und dennoch dürfte es schwierig sein, mittels des specifischen Gewichtes den Wassergehalt der Alkohole auf 0,1 Proc. genau zu bestimmen. Die oben angeführten Versuche umfassen alle meine diesbezüglichen Bestimmungen, bei denen keine besondere Sorgfalt beobachtet wurde. Wenn dennoch die Resultate so befriedigend übereinstimmen, so dürfte dies ein Beweis für die Güte der Methode sein. Dass die Methode auch für die Wasserbestimmung in anderen Alkoholen anwendbar ist, liegt auf der Hand.

(Schluss folgt.)

Zur Kenntniss des Cedernussöles.

Von **Leo v. Schmoelling**-St. Petersburg.

Das Cedernussöl, das bis zu dieser Zeit noch in geringen Quantitäten in Sibirien fabricirt wurde, ist bislang nicht eingehender untersucht worden. In der Literatur fand ich nur eine sehr kurz abgefasste Abhandlung von D. Kryloff[5]). Da mir zufällig eine grössere Probe des Oeles zur Hand kam, so benutzte ich die Gelegenheit, dasselbe näher zu studiren, um so mehr, als die Fabrikation des Oeles gegenwärtig rasch zunimmt. Das Cedernussöl wird aus den Nüssen der sibirischen Ceder (Pinus cembra), die im südlichen Sibirien mächtige Wälder bildet, gewonnen. Das mir zur Verfügung gestellte Oel war in Werchne Udinsk in Transbaikalien ungefähr vor einem Jahre bereitet. Das absolut unverfälschte Oel war von goldgelber Farbe und einem sehr angenehmen, milden, obgleich schon etwas ranzigen Geschmack. Dank seinem guten Geschmack wird es in Sibirien ausschliesslich als Speiseöl verwendet. Da aber die Preise für Cedernussöl noch ziemlich hoch stehen (in St. Petersburg 18 Rbl. und höher pro 16 kg), so kann es dem Olivenöl noch keine Concurrenz bieten. Nach Eröffnung der grossen sibirischen Eisenbahn wird der Preis wohl bedeutend fallen.

Im kalten Alkohol, Schwefelkohlenstoff und Benzol löst sich das Cedernussöl sehr schwer, in Petroläther, Chloroform, Aceton und Amylalkohol schon in der Kälte in jedem Verhältniss. Aether, Schwefelkohlenstoff und Benzol lösen es beim Erwärmen. Von den Farbreactionen wurden folgende angewendet: 1. nach Glaessner[6]): a) zu 2 ccm Oel wurde ebenso viel rauchende Salpetersäure zugegeben; an der Berührungsstelle bildete sich eine dunkelrothe Zone, welche nach 24 Std. noch nicht verschwunden war; b) desgleichen wurden zu 10 Tropfen Oel 2 Tropfen concentrirter Schwefelsäure zugesetzt. An der Berührungsstelle bildete sich ein dunkelbrauner Ring und im Oele schwarze Streifen; 2. nach Grace-Calvert wurde mit Schwefelsäure von 1,530 spec. Gew. eine gelblich-braune Farbe erhalten.

Die Constanten des Oeles sind folgendermaassen ausgefallen:

	Oel:	Fettsäuren:	Nach Kryloff:
Specifisches Gewicht	0,930	—	—
Hehner'sche Zahl	91,97	—	93,33
Verseifungszahl	191,8	—	191,8
Jodzahl	159,2	161,3	149,5—150,5
Säurezahl	3,25	193,0	1,09
Glyceringehalt	10,31 Proc.	—	—
Flüchtige Fettsäuren	3,77 „	—	2,0 Proc.
Freie Fettsäuren	1,6 „	—	—
Gesammtmenge der Fettsäuren	95,74 „	—	—
Mittleres Moleculargewicht	280	290	—
Acetylzahl der Fettsäuren nach 6-tägigem Stehen in verschlossener Flasche	—	81,9	—
Flüssige Fettsäuren	—	87,0 Proc.	—
Unverseifbares	1,3 Proc.	—	—
Erstarrungspunkt	—	11,3	—
Jodzahl der flüssigen Fettsäuren	—	184,0	—

Die Temperaturerhöhung beim Vermischen mit concentrirter Schwefelsäure nach Maumené beträgt 98°. Die Probe wurde nach der Modification von Archbutt ausgeführt. Die Schwefelsäure ist auf ihren Gehalt durch Titration nicht geprüft worden. Die Jodzahl wurde nach Waller bestimmt. Wie Kryloff dieselbe erhielt, ist unbekannt. Der Glyceringehalt ist aus der Formel G = 0,0547 d, wo d die Aetherzahl darstellt, berechnet. Die Menge der flüssigen Fettsäuren wurde nach dem Verfahren von Muter und de Koningh bestimmt. Das Unverseifbare bestimmte ich nach Fahrion[7]), indem 3,5 g Cedernussöl in Petroläther gelöst und mit $\frac{n}{1}$-Kalilauge in der Kälte nach Henriques verseift wurden. Nachdem die Seife genau neutralisirt und die Verseifungszahl bestimmt war, wurde die neutrale Seife in einem Scheidetrichter mit etwas Wasser verdünnt und mehrere Male mit je 30 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Jeder Petrolätherauszug wurde mit 10 ccm Alkohol von 60 Proc. gewaschen und der letztere mit der Seifenlösung vereinigt. Die ausgewaschenen Petrolätherauszüge wurden vereinigt, der Aether abdestillirt und der Rückstand gewogen. Die Acetylzahl der Fettsäuren wurde nicht näher bestimmt, da, wie es schon Lewkowitsch[8]) und unlängst Albitzky[9]) gezeigt haben, die Fettsäuren beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid Anhydride bilden und die Säurezahl dadurch niedriger, die Acetylzahl aber höher, als es in der Wirklichkeit ist, erhalten werden. Der Erstarrungspunkt oder Titer der Fettsäuren wurde im Apparate von Dr. A. Shukoff[10]) bestimmt, mit dem sehr bequem zu arbeiten ist, da derselbe von einem Dewar'schen Vacuummantel umgeben ist und man das Umhüllen der Gefässe mit Tüchern, Wolle etc. vermeiden kann. Dadurch wird auch das zu rasche Erkalten der Fettsäuren an den Wänden vollständig verhindert.

Aus demselben Cedernussöle wurde noch ein Firniss auf folgende Weise bereitet. Nach Zugabe von 5 Proc. Manganborat wurde das Oel 4 Std. lang auf eine Temperatur von 140—150° erwärmt. Nach Absetzen des Manganpulvers und Filtriren wurden 4 Tropfen des erhaltenen Firnisses auf einer Glastafel (4×3 cm) mit dem Finger aufgestrichen und die nöthige Trockenzeit beobachtet. Nach 46 Std. begann das Antrocknen und erst nach 48 Std. war der Firniss trocken. Zur Controle wurde ein Leinölfirniss auf dieselbe Art und Weise präparirt und entsprechend getrocknet. Seine Trockendauer war um die Hälfte kürzer (24 Std.). Der auf die oben beschriebene Art bereitete Cedernussölfirniss ist ein dickflüssiges Liquidum und erinnert sehr an geblasene Oele. Diese letzte Eigenschaft, abgesehen von dem Preise, verhindert eine Einführung des Oeles in die Firniss- und Lack-Fabrikation.

Was die Bestandtheile des Oeles anbelangt, so fand schon Kryloff (l. c.), dass die Fettsäuren beim Stehen einen krystallinischen Niederschlag geben, der, abfiltrirt und aus Alkohol umkrystallisirt, den Schmelzpunkt 63° hat, was der Palmitinsäure vollkommen entspricht. Dies kann ich auch bestätigen. Die flüssigen Säuren bestehen, wie aus der gefundenen Jodzahl hervorgeht, vornehmlich aus Linolsäure $C_{18}H_{32}O_2$ (Jodzahl 181,4), sehr wenig Linolensäure $C_{18}H_{30}O_2$ (Jodzahl 274,1) und etwas Oelsäure $C_{18}H_{34}O_2$ (Jodzahl 90). Diese Voraussetzung bestätigt sich auch durch die von Kryloff unternommene Oxydation, bei der er am meisten Sativinsäure $C_{18}H_{36}O_6$ und etwas Dioxystearinsäure erhielt; jedoch giebt er nicht den Procentgehalt an diesen Säuren an. Diese Lücke werde ich in kurzer Zeit ausfüllen.

[5]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1898*. 30, 924.

[6]) Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette 414.

[7]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 270.

[8]) Benedikt, Analyse der Fette, 148.

[9]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1899*. 31, 103.

[10]) Chem. Revue *1899*. 6, 11.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Analyse von Salzgemengen.

Von L. W. Winkler-Budapest.

Vom pharmaceutisch-chemischen Gesichtspunkte aus ist es oft von Wichtigkeit, in einem Gemenge zweier Salze das procentuelle Verhältniss der Componenten zu bestimmen. Derartige Analysen führe ich gern auf indirectem Wege aus, da man auf diese Weise leicht und rasch zum Ziele gelangt.

Ist z. B. in einem homogenen Gemenge von Kaliumbromid und Kaliumchlorid das Verhältniss der Componenten zu bestimmen, so titrirt man eine genau abgewogene Menge der Substanz auf bekanntem Wege mit volumetrischer Silbernitratlösung. Das Verhältniss der Componenten berechnet man gewöhnlich auf folgende Weise: Ist das Gewicht des Gemenges a, das darin enthaltene Kaliumbromid x, das Kaliumchlorid y (Gramm), so ist: $x + y = a$. Bezeichnet man das Milligramm-Aequivalentgewicht des Kaliumbromids mit e, das des Kaliumchlorids mit e′, die verbrauchten Cubikcentimeter der Normal-Silbernitratlösung mit n, so besteht die Gleichung: $1/e\ x + 1/e'\ y = n$. Aus diesen beiden Gleichungen wird der Werth des Unbekannten berechnet.

Das Verfahren wird vereinfacht und hierdurch für die Praxis geeigneter, wenn man die zum Titriren benutze Menge Salz so wählt, dass aus der beim Titriren verbrauchten Menge der Lösungen man direct die procentuelle Zusammensetzung ersieht. Wäre nämlich das zu untersuchende Salz reines Kaliumbromid, so würden beim Titriren $\frac{a}{e}$ ccm $\frac{n}{1}$-Silbernitratlösung verbraucht werden; wäre es hingegen reines Kaliumchlorid, so würden $\frac{a}{e'}$ ccm verbraucht werden. Die Menge von a ist nun so zu wählen, dass die Differenz von $\frac{a}{e'}$ und $\frac{a}{e}$ eine runde Zahl, z. B. 100 sei. Ist jedoch $\frac{a}{e'} - \frac{a}{e} = 100$, so ist $a = 100 : \left(\frac{1}{e'} - \frac{1}{e}\right)$. Diese Gleichung kann nun zur Berechnung der abzuwägenden Gewichtsmenge benutzt werden. Zu unserem Beispiele zurückkehrend ist $a = 19{,}96$. Nimmt man also 19,96 g reines Kaliumbromid, so werden (da 119,1 Kaliumbromid 1000 ccm $\frac{n}{1}$-Silbernitrat-Lösung benöthigen) 167,6 ccm $\frac{n}{1}$-Silbernitratlösung verbraucht werden. Titriren wir dagegen 19,96 g eines Gemenges von Kaliumbromid und Kaliumchlorid, so wird jedem Procente Kaliumchlorid entsprechend ein ccm mehr $\frac{n}{1}$-Silbernitratlösung verbraucht werden, d. i. auf reines Kaliumchlorid 267,6 ccm. Ganz derselbe Fall ist es, wenn man 1,996 g dieses Salzgemenges mit $\frac{n}{10}$-Silbernitrat-Lösung titrirt. Nimmt man hingegen 0,1996 g des Salzgemenges, so ist der Verbrauch bei reinem Kaliumbromid 16,76 ccm $\frac{n}{10}$-Lösung, und es entspricht ein jeder 0,10 ccm-Mehrverbrauch 1 Proc. Kaliumchlorid. Dieses Verfahren ist in vielen ähnlichen Fällen verwendbar; hier folgt das für einige Fälle berechnete Ergebniss:

	Abzuwägende Menge.	Verbrauch beim Titriren.
$K_2CO_3 + Na_2CO_3$	2,279 g	32,96 und 42,96 ccm $\frac{n}{1}$-HCl
$NaHCO_3 + Na_2CO_3$	1,438 „	17,11 „ 27,11 „ „ „
$Na_2CO_3 + Li_2CO_3$	1,226 „	23,11 „ 33,11 „ „ „
$KCl + NaCl$	0,2711 „	26,34 „ 36,34 „ $\frac{n}{10}$-$AgNO_3$
$KBr + KCl$	0,1996 „	16,76 „ 26,76 „ „ „
$KJ + KCl$	0,1355 „	8,16 „ 18,16 „ „ „
$NaJ + NaCl$	0,0959 „	6,40 „ 16,40 „ „ „
$NaBr + NaCl$	0,1354 „	13,14 „ 23,14 „ „ „
$(NH_4)Br + (NH_4)Cl$	0,1179 „	12,03 „ 22,03 „ „ „
$RbBr + (NH_4)Br$	0,2408 „	14,56 „ 24,56 „ „ „

Endlich möchte ich wiederholt bemerken, dass das angegebene Verfahren nur bei aus zwei Salzen bestehenden homogenen Gemengen verwendbar ist, ferner müssen die Aequivalent-Gewichte der Componenten von einander differiren.

Zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn.

Von Ingenieur-Chemiker Julius Malkes-Moskau.

In No. 22 des „Chemischen Repertoriums“ der „Chemiker-Zeitung“[11]) ist über eine einfache und genaue Methode zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn von P. Farup referirt. Diese Methode, obwohl als einfach und genau bezeichnet, erscheint mir nicht als solche im Vergleiche zu der Methode, die von dem verstorbenen Prof. Stukawenkow ausgearbeitet ist und hier im chemisch-bakteriologischen Institut praktisch seit längerer Zeit ausgeübt wird. Diese Methode war zur Zeit in russischen Fachblättern beschrieben, auch erschienen einzelne Broschüren, welche die eine oder andere, meistens unwesentliche Modification vorschlugen. Die Methode fand wahrscheinlich auch im Auslande Berücksichtigung, doch scheint sie in Vergessenheit gerathen zu sein, und ich will daher den Fachgenossen diese so beschreiben, wie ich sie in dem oben genannten Institut ausführe.

Das Verfahren beruht auf der Thatsache, dass das Quecksilber mit Eiweiss sich sehr leicht verbindet und beim Kochen als Albuminat in Form eines Niederschlages sich ausscheidet. Behandelt man also den Harn, in dem Quecksilber vorhanden ist, mit Eiweiss, so geht alles Quecksilber in Quecksilberalbuminat über, aus welchem wir das Quecksilber auf eine Kupferspirale in Amalgam überführen, welches dann mit Joddämpfen Quecksilberjodid liefert. Das Quecksilberjodid ist das Endproduct, welches wir auffangen und messen. Die Methode ist ebenso sinnreich wie einfach durchzuführen. 500 ccm des zu untersuchenden Harns werden in einem Liter-Kolben mit 5 ccm Eiweiss, aus einem Hühnerei entnommen, versetzt, mit 15—20 Tropfen Essigsäure angesäuert, wenn der Harn mit Lackmus neutrale Reaction zeigt, um die Reaction zu beschleunigen, tüchtig durchgeschüttelt und auf dem Wasserbade 15—20 Minuten zum Kochen gebracht. Während dieser Zeit ist die Reaction vollständig beendet, es bildet sich ein reichlicher flockiger Niederschlag von Quecksilberalbuminat. Wir giessen nun den Kolbeninhalt in ein Becherglas und lassen ruhig absitzen. In ca. 20 Min. ist der Niederschlag zu Boden gesunken. Der überstehende klare Harn, der keine Spur von Quecksilber mehr enthält, wird abgegossen und der Niederschlag filtrirt. Ist der letzte Tropfen abgeflossen, so bringen wir Filter sammt Inhalt auf einen Thonteller und lassen einige Minuten liegen. Jetzt lässt sich der Niederschlag mit Leichtigkeit vom Filter abnehmen, und wir bringen ihn dann in einen schmalen Cylinder, übergiessen ihn mit 50 ccm concentrirter Salzsäure und tauchen eine Kupferspirale hinein, so dass diese ganz von der concentrirten Salzsäure umgeben ist. Das Quecksilberalbuminat löst sich in der concentrirten Salzsäure, wenn man das Ganze, mit einem Uhrglase bedeckt, ca. 14—16 Std. sich selbst überlässt. Nach dieser Zeit erscheint die Salzsäure dunkel gefärbt, das Quecksilber hat sich bereits mit dem Kupfer zu Amalgam vereinigt. Wir giessen dann die Salzsäure ab, die Spirale wird einige Mal mit destillirtem Wasser abgespült, dann mit Alkohol und zuletzt mit Aether gewaschen und zwischen Filtrirpapier getrocknet. Jetzt wird die Spirale in ein Glasröhrchen von 5 mm Durchmesser und von etwa der doppelten Länge als die Spirale selbst hineingebracht und ein Körnchen Jod hinzugegeben. Das Röhrchen wird über dem Bunsenbrenner vorsichtig gelinde erwärmt, aber nur der Theil des Röhrchens, welcher die Kupferspirale enthält. Am kalten Theile des Röhrchens setzt sich das Quecksilberjodid als rother Ring ab, wenn man das Röhrchen beim Erwärmen vorsichtig um ihre Achse gedreht hat. Aus der Breite des Ringes beurtheilt man die Quantität des Quecksilbers. — Um einen Maassstab zu haben, bereitet man sich eine Scala. Zu dem Zwecke behandelt man eine bestimmte Menge Harn, z. B. 500 ccm, mit einer bestimmten, immer fortschreitenden Quantität Quecksilberchlorid und ermittelt auf die oben angegebene Weise den Quecksilberjodidring in einem Glasröhrchen von einem und demselben Durchmesser, z. B. 5 mm, und erhält auf diese Weise eine Reihe von Glasröhrchen mit fortschreitend breiteren Quecksilberjodidringen, die einem bekannten Quecksilbergehalte entsprechen und als Scala dienen. Die so dargestellte Scala dient als Maassstab für quantitative Bestimmungen.

Diese Methode ist sehr einfach und genau, besonders bei kleinen Mengen Quecksilber, und sie wird auch in dem neu eröffneten Institut für medicinische Diagnostik in Berlin durchgeführt werden.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 194.

Ueber ein neues Gichtmittel.

Von Dr. Carl Goldschmidt-London.

Die Zahl der Mittel gegen Gicht ist eine sehr grosse. Früher wandte man Körper an, welche mit Harnsäure leicht lösliche Salze bildeten, um dieselbe so aus dem menschlichen Körper zu entfernen. Nun hat sich aber gezeigt, dass bei Gichtkranken das Blutserum noch harnsäurelösende Eigenschaften besitzt. Man muss daher dahin wirken, die Bildung der Harnsäure im Körper möglichst einzuschränken. Hierfür geeignete Mittel sind Citronensäure, Chinasäure, Aepfelsäure, auch Benzoësäure. Das von der Firma Jaffé & Darmstädter in den Handel gebrachte „Sidonal“, aus chinasaurem Piperazin bestehend, scheint besonders gut zu sein. Noch besser als dieses ist ein Gemenge von 1 Th. Chinasäure und 1 Th. weinsaurem Piperidin. Chinasäure und Weinsäure haben beide die Fähigkeit, die Bildung von Harnsäure herabzusetzen, während das harnsaure Piperidin, wie ich vor Jahren in der „Chemiker-Zeitung“[12]) gezeigt habe, spielend sich in Wasser löst.

Was die Giftigkeit des Piperidins anbelangt, so ist dieselbe eine sehr geringe. Es ist mir ein Fall bekannt, dass durch einen sonderbaren Zufall mehrere Leute, darunter auch ich, in Cognac bedeutende Mengen von Piperidin eingenommen hatten, ohne besondere Schädigung der Gesundheit dadurch zu erfahren. Es erzeugt in grösseren Mengen Uebelkeit und Durchfall. Jedenfalls kann man als Gichtmittel das Gemenge von Chinasäure und weinsaurem Piperidin nicht genug empfehlen. — Ausserdem besitzt die Chinasäure noch die Eigenschaft, die buttersaure und milchsaure Gährung im Darme zu verhüten, die wahrscheinlich auch eine Beziehung hat zu den Gichterkrankungen.

[12]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 44, 270, 544.

Zur Kenntniss des Myrosins.

Von Th. Bokorny.

In einem kürzlich erschienenen Aufsatz[13]) wurde gezeigt, dass das Myrosin, d. i. ein aus myronsaurem Kalium Senföl abspaltendes Ferment, in vielen Cruciferen, ausserdem aber auch in anderen Pflanzen, z. B. Leguminosen, Liliifloren vorkommt. Die zugehörigen Glykoside sind meist noch unbekannt; myronsaures Kalium ist bis jetzt nur in einigen Cruciferen aufgefunden worden, ausser im schwarzen Senfsamen auch in Brassica, Capsella (?), Cochlearia etc. Capsella bursa pastoris (Hirtentäschel) soll zwar myronsaures Kalium, aber kein Myrosin enthalten[14]). Letzterer Fall schien mir so merkwürdig wegen der sonst so grossen Verbreitung des Myrosins bei Cruciferen, dass ich ihn selbst prüfen wollte. Sonst pflegt es bei Cruciferen an myronsaurem Kalium zu fehlen, während das Ferment Myrosin vorhanden ist. So konnte ich im Samen und z. Th. auch im Kraut von folgenden Cruciferen Myrosin nachweisen (freilich vielfach erst durch künstlichen Zusatz von myronsaurem Kalium): Iberis amara, umbellata und sempervirens, Cochlearia officinalis, Winterkohl, Wirsing, Weisskraut, Kohlrabi, Erdkohlrabi, Erddotschen, Rettig, Goldlack, Sommerlevkojen; von schwarzem und weissem Senf ist seither bekannt, dass sie Myrosin enthalten. Während die genannten Cruciferen schon vor einiger Zeit (l. c.) auf den Fermentgehalt geprüft wurden, fand ich ihn neuerdings noch in den Samen der Cruciferen Sisymbrium alliaria, Camelina sativa, Sinapis arvensis (Ackersenf), Thlaspi arvense; sie geben erst bei Zusatz von myronsaurem Kalium zu dem mit Wasser angerührten Pulver der Samen Senfölgeruch, Thlaspi zeigt schon für sich allein einen eigenthümlichen, fast knoblauchartigen Geruch, aber den stechenden Senfölgeruch erst nach Zusatz von myronsaurem Kalium. Letzteres ist also bei verschiedenen Cruciferen nicht vorhanden, Myrosin meistens. Eine Ausnahme bezüglich des letzteren Gehaltes macht z. B. Neslia paniculata, ebenfalls zu den Cruciferen gehörend; der Samen giebt weder für sich, noch bei Zusatz von myronsaurem Kalium den charakteristischen, noch bei geringsten Mengen erkennbaren Senfölgeruch. Zusatz von pulverisirtem weissen Senfsamen (Myrosin) ruft ebenfalls den Senfölgeruch nicht hervor, also ist auch kein myronsaures Kalium da. Es giebt also Cruciferen, die weder Myrosin, noch myronsaures Kalium enthalten. Hingegen ist mir keine Crucifere vorgekommen, die myronsaures Kalium, aber kein Myrosin enthält. Der zu prüfende Fall Capsella bursa pastoris erwies sich als irrthümlich; Spatzier scheint irgendwie getäuscht worden zu sein. Denn das Kraut und die Blüthenstände mit den jungen Früchten von Capsella b. p. geben zerrieben und mit Wasser angerührt zwar nicht für sich, wohl aber auf Zusatz von myronsaurem Kalium scharfen Senfölgeruch binnen wenigen Minuten! Also ist Myrosin da! Was hätte wohl auch der Gehalt an myronsaurem Kalium ohne Myrosin für einen Zweck?

Zur Gewinnung des Fermentes versuchte ich, die Rettigwurzel zu verwenden, da dieselbe nur geringe Mengen anderer Proteïnstoffe enthält, während die Senfsamen mit Eiweissstoffen vollgepfropft sind. Bussy soll das Myrosin aus Senfsamen erhalten haben[15]) durch Extraction mit kaltem Wasser, Verdunsten des Auszuges bei 40° bis zum Syrup und Ausfällen mit Alkohol unter Wiederholung der letzteren Manipulation behufs Reinigung. Die wässerigen Lösungen des Productes sollen stark schäumen und wie Emulsin (?) wirken. Die Emulsin ähnliche Wirkung wäre aber nicht die beabsichtigte; das erhaltene Pulver soll wie der Senfsamen selbst, nur stärker wirken, wenn es ein gewissermaassen concentrirtes Myrosin ist (reines Myrosin lässt sich ja nicht erwarten). Vorversuche von mir haben nun aber ergeben, dass Alkohol das Myrosin abtödtet, sowohl absoluter wie auch nur 50 proc. Alkohol; nach 24-stündigem Aufenthalt in diesen beiden Flüssigkeiten hat gepulverter weisser Senf die Fähigkeit, myronsaures Kalium unter Senfölabspaltung zu zerlegen, vollständig verloren! Sonst giebt das Mehl vom weissen Senfsamen mit Wasser angerührt bei Zusatz von myronsaurem Kalium fast augenblicklich unerträglichen Senfölgeruch[16]). Ferner schien mir auch das Eintrocknen allein schon einen sehr nachtheiligen Einfluss auszuüben. Denn während der ausgepresste Rettigsaft bei Zusatz von myronsaurem Kalium sofort unerträglichen Senfölgeruch entwickelt, hat das beim Eintrocknen bleibende Residuum diese Eigenschaft nicht oder nur in sehr geringem Grade. Selbst wenn man das Eintrocknen bei 25° vornimmt (rasch bei flacher Ausbreitung der Flüssigkeit), gelingt es nicht, ein wirksames Ferment zu erhalten. Bei solcher Empfindlichkeit des Myrosins sind die Aussichten, ein wenig verunreinigtes Ferment in trockenem Zustande zu erhalten, gering.

(Schluss folgt.)

[13]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 771.
[14]) Spatzier, Pr. Journ. *1893.* 25.
[15]) Journ. Pharm. 26, 39; Husemann u. Hilger, Die Pflanzenstoffe II, S. 798.
[16]) „Katalase" wird selbst durch kochenden absoluten Alkohol nicht gleich getödtet, in 50-proc. Alkohol bleibt sie unverändert. Pepsin hingegen wird schon durch 20-proc. Alkohol unwirksam.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von Prof. Dr. E. List. *(Nachdruck verboten.)*

Auch im letzten Jahre wurden die Arbeiten der Commission zur Schaffung einer Weinstatistik ausführlich veröffentlicht[17]). Es wurden die Befunde der Bezirke Rheinhessen, Bergstrasse, Odenwald, Mosel und Saar, Rheinpfalz, Lindau, Baden, Württemberg, Unterfranken, Elsass-Lothringen in ungewöhnlich grosser Ausdehnung zur Verfügung gestellt. Es ergiebt sich daraus das bemerkenswerthe Resultat, dass in keinem Falle die Mindestwerthe für Extract, der Aschengehalt nur in sieben Mosten unterschritten wurden. J. Wortmann[18]) stellte in einer weiteren Arbeit die Beziehungen zwischen Ausbau des Weines und seinem Gehalte an lebenden Organismen fest und verwendete dazu 54 Weinsorten. Als einer der Hauptfactoren, der auf die Gährkraft der Hefe anregend wirkt, wird Sauerstoff der Luft gefunden, während die durch die Zusammensetzung des Mostes bedingte der Hefe weniger von Einfluss ist. Müller-Thurgau[19]) findet, dass Sacch. apic. die Weingährung hemmt und die Qualität des Weines beeinträchtigt. Die Verzögerung der Gährung wird theils durch Störung des Wachsthums vorhandener Reinhefe, theils durch Schwächung der Gährkraft der einzelnen Hefezellen bewirkt. Sacch. apic. vermindert ferner den Gehalt an nichtflüchtigen Säuren und steigert den der flüchtigen. Der letzte Zuckerrest bleibt unzersetzt und vermindert die Haltbarkeit der Weine. In einer anderen Arbeit[20]) studirt der gleiche Verfasser die verschiedenen Heferassen und ihre Gährkraft in Rothweinmaische. Ein Theil der schweizer Reinhefen zeigten sich wenig gährkräftig, während andere sich den besten ausländischen gleichwerthig erwiesen. A. Koch[21]) veröffentlichte Studien über die säureverzehrenden Organismen im Wein, in denen er Kahmpilze erkennt, die besonders schnell die Aepfelsäure oxydiren. Günstig erwies sich die Wirkung der Salicylsäure auf einen Most, dessen Hefe bakterienhaltig war. P. Kulisch[22]) fand, dass die Temperatur bei der Säureabnahme eine grosse Rolle spielt; auch Alkohol ist von Einfluss, so dass weingeistreichere Weine die Säureminderung später zeigten. M. Ripper[23]) wendet sich energisch gegen die schablonenhafte Weinanalyse. Er fand, dass die im Wein vorhandenen Ester, von denen er einen Aethylweinsäure- und einen Glycerinweinsäureester darstellen konnte, schon bei gewöhnlicher Zimmertemperatur verseifbar sind, wenn genügend Alkali zugegen ist. Er fand in den Weinen flüchtige und nichtflüchtige Ester, die sich aber quantitativ nicht trennen lassen. Er ist der Ansicht, dass die Bestimmung der flüchtigen Ester einen wesentlichen Einblick in das Wesen des Weines geben, und dass man durch deren Ermittelung den Entwickelungszustand eines Weines verfolgen könne. Dem in den Rothweinen vorhandenen grösseren Gehalt an flüchtigem Ester schreibt es Ripper zu, dass sie als Medicinalweine geschätzter sind. Der Glycerinweinsäure kommt ferner stark geschmackverbessernde Wirkung zu. — Zur Kenntlichmachung von Kunstweinen sind verschiedene, recht merkwürdige Vorschläge gemacht worden. W. Fresenius nimmt den seiner Zeit von C. Schmidt gemachten Vorschlag wieder auf, die Rosinen und Trester mit Stärkezucker zu versetzen[24]). Dagegen, sowie gegen jede einseitige Betonung des chemischen Merkmales ist mit Recht P. Kulisch[25]); Schnell[26]) ist für hohen Zoll auf Rosinen, concentrirten Most etc. A. Bertschinger und E. Holzmann[27]) haben den Liebermann'schen Vorschlag, 1 hl Kunstwein mit 1 g Phenolphthaleïn zu versetzen, geprüft. Bei Weisswein genügt Neutralisiren mit Soda, um in obiger Concentration sofort Röthung hervorzurufen. Rothweine sind vorher mit Bleiessig zu entfärben, hierauf mit Soda zu sättigen. Die Reaction ist dann scharf. Empfindlich ist die Prüfung nach Cazeneuve[28]), indem man 10 ccm Wein mit 20 ccm Benzol, dann das Benzol mit Ammoniakwasser schüttelt. Zum Glücke sind alle diese Vorschläge gegenstandslos geworden, weil von einer absichtlichen Verunreinigung durch färbende oder färbbare Stoffe Abstand genommen wurde. Aimé Girard und Lindet[29]) studirten die fortschreitende Entwickelung der Weintrauben. Der Zucker des Früchtefleisches beginnt beim Anfange des Reifens sich zu vermehren und zwar sehr stark. Der reducirende Zucker ist

[17]) Arb. aus d. Reichsgesundheitsamte *1899.* 15, 212.
[18]) Landw. Jahrb. *1899.* 27, 631.
[19]) VII. Jahresber. d. deutsch-schweiz. Vers.-Stat. u. Schule für Wein- etc. Bau.
[20]) VI. Jahresber. d. deutsch-schweiz. Vers.-Stat. u. Schule für Wein- etc. Bau.
[21]) Weinbau u. Weinh. *1898.* 16, 236.
[22]) Weinbau u. Weinh. *1899.* 17, 12.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 111.
[24]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898.* 1, 559.
[25]) Weinbau u. Weinh. *1898.* 16, 287.
[26]) Weinbau u. Weinh. *1898.* 16, 322.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 246; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1899.* 37, 304.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 246; Les vins des raisins secs. Lyon 1896.
[29]) Compt. rend. *1898.* 126, 1310.

anfangs rechtsdrehend, zuletzt ist nur Invertzucker vorhanden. Der Gehalt an Weinstein nimmt zu, der an Aepfelsäure, Weinsäure, Glykolsäure nimmt ab. Die Stickstoffsubstanz und die Mineralbestandtheile nehmen während des Reifens zu. Die Zusammensetzung von Rosinen aus Spanien, Italien, den jonischen Inseln, Palästina, Syrien giebt Bornträger[30]). Von diesen wurden nur die spanischen und italienischen durch einfaches Trocknen an der Luft hergestellt. Die anderen wurden zum Zwecke des rascheren Austrocknens zuvor in siedende Aschenlauge getaucht. Die in Jerusalem erhandelten waren zudem mit Olivenöl übergossen und dann erst an der Sonne getrocknet worden. Bei 21 Proben war nur Invertzucker, bei 5 war mehr Lävulose als Dextrose vorhanden, bei 3 war das Gegentheil der Fall. W. Fresenius und Grünhut[31]) erklären ausser den bisher bekannten Anhaltspunkten das Verhältniss der Weinsäure zur Gesammtalkalinität der Asche, bezw. zur Alkalinität des im Wasser löslichen Theiles der Asche, für neue beachtenswerthe Daten; da nach ihren Untersuchungen in Tresterweinen die Weinsäure nur als Weinstein, im Traubensafte aber zum Theile an Calcium gebunden vorhanden ist. Zur Berechnung der in verschiedenen Bindungsformen im Weine vorhandenen Weinsäuren theilen die Verfasser eine beachtenswerthe Zusammenstellung (vergl. l. c.) mit.

Morpurgo[32]) berichtet über das Vorkommen von Lakritzensaft in Süssweinen. Die Weine werden zur Erkennung der Fälschung auf Ammoniak und Glycyrrhizin geprüft, die sich beide in reinen Weinen nie finden. Es soll noch 1 g Lakritzen im Liter Wein nachweisbar sein. Zur Bestimmung der Bernsteinsäure verdampfen J. Laborde und L. Moreau[33]) 50—100 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zur Trockne, nachdem 20 g reiner Sand zugegeben worden. Nach dem Erkalten bringt man die hart gewordene Masse in einen Kolben, löst das an der Schale haften gebliebene mit etwas Sand und Aether, giebt in den Kolben 30 ccm Aether und 100 g Schrotkörner. Durch drehende Bewegungen des Kolbens erschöpft man die Masse nach dreimaligem Zusatz von Aether. Der Auszug wird filtrirt, der Aether verdampft, der Rückstand in wenig kochendem Wasser gelöst, dann mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge titrirt. Sobald bei Phenolphthaleïn der Farbenumschlag erreicht ist, setzt man einen Ueberschuss an Kalilauge zu, der der Hälfte des zugesetzten Volumens entspricht, dampft ab, löst den Rückstand in Wasser und ermittelt den Laugenüberschuss durch $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. Daraus wird der Gehalt an Bernsteinsäure berechnet. Die Methode giebt etwas zu hohe Werthe. Diesen Fehler vermeidet man, indem man die mit Kalilauge gesättigte Flüssigkeit nach Zusatz von Weinsäure der Destillation unterwirft. R. Kunz[34]) hat in einer Anzahl von Weinen besonders italienischer Abstammung Citronensäure gefunden. Es wird dadurch nöthig, Weine auf Citronensäure zu prüfen, was um so wichtiger ist, als bei Gegenwart dieser Säure der von Möslinger beanspruchte Beweis für nicht übermässig gestreckte Weine bei Auffindung eines Säurerestes von 0,28 nicht erbracht werden kann. Als Voruntersuchung wird das Verfahren von Denigès[35]) empfohlen, nach welchem 10 ccm Wein mit 1 g Bleidioxyd und 2 ccm Quecksilberlösung (5 g Oxyd, 20 ccm concentrirte Schwefelsäure, 100 ccm Wasser) versetzt, geschüttelt und filtrirt werden. Das Filtrat wird tropfenweise mit einer 2½-proc. Permanganatlösung versetzt, bis die Farbe bestehen bleibt. Bei reinen Weinen tritt nur Trübung, bei citronensäurehaltigen ein starker Niederschlag auf. Das mikroskopische Bild der Fällung ist verschieden, so dass die Reaction nicht sicher genug ist. Sicher gelingt der Nachweis, wenn 50 ccm Wein mit 5 ccm einer 20-proc. Bleiacetatlösung versetzt, der Niederschlag abgesaugt, gründlich gewaschen, mit 50 ccm Wasser angerührt und mit 3 ccm einer 20-proc. Lösung von krystallisirtem Natriumsulfid entbleit wird. Die im Filtrat entstehende Trübung wird durch Essigsäure entfernt. Das Filtrat der entbleiten Flüssigkeit wird auf dem Wasserbade eingedampft, der Rückstand mit wenig Wasser gelöst, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, das doppelte Volumen Salmiaklösung zugesetzt und die vorhandene Weinsäure durch Calciumchlorid gefällt. Die grosse Menge Salmiak hindert die Fällung der Citronensäure. Das Filtrat enthält das Calciumcitrat, das durch längeres Kochen gefällt wird. Empfehlenswerth ist, das von der ausgeschiedenen Weinsäure befreite Filtrat mit Alkohol zu fällen, den Niederschlag mit Alkohol gut auszuwaschen, in wenig Salzsäure zu lösen, dann mit Ammoniak vorsichtig zu neutralisiren und die Lösung zum Sieden zu erhitzen. Der Niederschlag wird unter dem Mikroskop geprüft. Das Calciumcitrat ist vom Tartrat wesentlich verschieden. Es bildet wetzsteinförmige Krystalle oder Aggregate oft garbenförmig oder in Sternchen. Aepfelsäure wird neben Weinsäure und Weinstein von Aimé Girard und Lindet[36]) bestimmt, indem Weinstein durch Alkohol-Aether gefällt, ⅓ des Filtrates mit Kaliumcarbonat versetzt und diese alkalische Lösung mit der sauren Lösung vermischt wird, wobei die Weinsäure als Weinstein ausfällt. Das Filtrat wird verdampft und zur kochenden Lösung des Rückstandes Bleiacetat gegeben, bis die Flüssigkeit sich trübt, heiss filtrirt und erkalten lassen. Hernach scheidet sich Bleimalat krystallinisch aus, das dann auf einem Filter gesammelt und gewogen wird. Das Filtrat liefert nach gleichem Verfahren weitere Mengen des Salzes. Die aus dem Bleiacetat frei werdende Essigsäure löst etwas Bleimalat auf, so dass eine Correctur nöthig wird, welche zur Ermittelung der in der Mutterlauge gelöst bleibenden Mengen des Malates dienen. Die Geschmackswirkung der Schwefelsäure, welche durch Schwefeln der Fässer entsteht, findet Kulisch[37]) 2—3 Mal so sauer, wie die der Weinsäure. Schon durch verhältnissmässig kleine Mengen werden junge und zarte Weine trocken und firn. G. Morpurgo[38]) fand, dass die mit Wasserdampf abdestillirten flüchtigen Säuren, die als Essigsäure berechnet werden, nur zum Theil aus dieser Säure bestehen, dass in dem Destillate ausser der freien flüchtigen Säure auch noch solche sich findet, die aus Verbindungen frei geworden ist. Er empfiehlt zur Bestimmung, aus einem kupfernen Kolben von 500 ccm Inhalt Wasserdampf zu entwickeln und durch einen Erlenmeyer zu leiten, der 25 ccm Wein und 50 ccm Wasser enthält. Die Destillation soll 30—40 Min. dauern, und in dieser Zeit sollen 250 ccm Destillat erhalten werden. Er hält es für sicherer, Weine, die mehr als 0,28 Proc. flüchtige Säure ergeben, so zu verdünnen, dass 25 ccm davon nicht mehr als 0,07 Proc. enthalten. Rohrzucker lässt sich nach G. Papasogli[39]) im Weine nachweisen, wenn man denselben mit Knochenkohle entfärbt, mit ½ ccm Kobaltnitratlösung und 2 ccm einer 50-proc. Natronlauge versetzt. Bei Gegenwart von Rohrzucker tritt Amethystfärbung auf. Traubenzucker färbt blau, dann grün. Die Reaction ist auch kenntlich, wenn neben Rohrzucker auch Dextrose vorhanden ist.

(Schluss folgt.)

[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 149; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. 2, 257.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 323; Ztschr. anal. Chem. *1899*. 38, 472.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 381; Giorn. Farm. Trieste *1899*. 4, 266.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 283; Ann. de l'Institut. Pasteur *1899*, 13, 657.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 301; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. 2, 692.
[35]) Bull. Soc. de Pharm. de Bordeaux *1898*, 33.
[36]) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. 20, 585.
[37]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 819.
[38]) Oesterr. Chem.-Ztg. *1899*. 2, 209.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 320; Giorn. di Farmacia di Trieste *1898*. 3, 301.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Laboratorium des Cantons St. Gallen.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Dr. G. Ambühl**, Cantons-Chemiker.

I. Wandervorträge. Dieselben betrafen: „Ueber das Kohlenoxydgas oder den Kohlendunst in seinen Beziehungen zu Gesundheit und Leben des Menschen"; „Ueber die Verfälschung und Verderbniss der wichtigsten Lebensmittel, mit Bezug auf das eidgenössische Lebensmittelgesetz"; „Rückblick auf die ersten 25 Jahre Amtsthätigkeit der St. Gallischen Gesundheitscommissionen und Ausblick auf deren nächste Aufgaben"; „Ueber die neuesten Apparate zur Wohnungsdesinfection mittels Formaldehydes".

II. Expertisen ausserhalb des Laboratoriums: Inspection der Acetylen-Beleuchtungs-Anlagen. Im Berichtsjahr sind in 17 Gemeinden des Cantons zusammen 29 Anlagen theils zur Inspection angemeldet, theils nach amtlichem Bekanntwerden ohne Anmeldung inspicirt worden, gegenüber 74 Anlagen im Jahre 1898. Dem Acetylen ist ein Concurrent im sog. Amberger Luftgas erwachsen; daneben macht auch die Beleuchtung mit Petroleumgas, das sog. Washington-Licht, allmälich Fortschritte. — Inspection der Luftgas-Beleuchtungs-Anlagen. — Anderweitige Expertisen.

III. Gutachten an cantonale Behörden. a) An das Finanzdepartement: Begutachtung eines Benzinkochapparates, genannt System Duplex. — Die Revision der Motorenordnung beschäftigte die Experten des Departements wiederholt. — Begutachtung von Vorschriften betreffend Einführung des sog. Washington-Lichtes. Bei diesem Beleuchtungssystem wird Petroleum unter Druck in dünnen Kupferröhren der Lampe zugeleitet, daselbst vergast und in einem Auerbrenner verbrannt. Eine wesentliche Feuersgefahr ist damit nicht verbunden. b) An das Polizei- und Militärdepartement: Begutachtung der neuen Sprengproducte der Société de produits chimiques à Chedde, Haute Savoie, (Street'sche Chloratmischungen) in Bezug auf deren Vertrieb und Verkauf im Canton St. Gallen. — Begutachtung der Bauanforderungen an eine projectirte Carbidfabrik im Bezirk Sargans.

IV. Die Arbeiten im Laboratorium. Die Zahl der Aufträge beträgt 1294, gegenüber 1251 im Jahre 1898. Die Zahl der untersuchten Einzelobjecte beläuft sich auf 4309, gegenüber 4239 im Jahre 1898 und 3955 im Jahre 1897. Von sämmtlichen eingesandten und untersuchten Objecten gaben 847 oder 19,65 Proc. Anlass zu Beanstandungen aus irgend einem Grunde (1898: 18,44, 1897: 14,66 Proc.). Toxikologische und andere gerichtliche Untersuchungen. Untersuchungen auf Spermaflecken mittels der Florence'schen Reaction theils mit positivem, theils mit negativem Erfolg. — Untersuchungen des Mageninhaltes verendeter Thiere lieferten theils positive, theils negative Resultate. Durch Physikatsärzte wurde wiederholt die Untersuchung von Medicamenten verlangt. — Pathologische Objecte. Bei 30 Harnen, die theils auf Zucker, theils auf Eiweiss untersucht wurden, betrug das Maximum des Zuckergehaltes 6,88 Proc. In einem Fall ergab ein Harn eine deutliche Reduction des Wismuth-Salzes bei der Prüfung nach Böttcher-Nylander, ohne Zucker zu enthalten. Wir haben den üblichen qualitativen Reactionen auch die neue Reaction mit Nitropropiol beigefügt, welche auf einer Indigobildung im zuckerhaltigen Harn beruht. 1 Harnstein bestand ausschliesslich aus Harnsäure. — Lebensmittelpolizeiliche u. technische Analysen. a) Nahrungs- und Genussmittel: Milch 1900, (beanstandet 89), Trinkwasser 395 (172), Bier 5 (1), Obstmost 50 (21), Weinmost 2 (1), Wein 846 (287), alkoholfreier Wein 2, Johannisbeerwein 1 (1), Limonaden 32 (11), Syphons 1, Branntwein 6 (4),

Cognac 3 (2), Vermouth 3 (2), Liqueur 1, Essig 5 (3), Brot 10 (3), Brotteig 2 (2), Mehl 10 (1), Teigwaaren 7, Würste 236 (48), Fleisch 13 (7), Butter 124 (30), Kunstbutter 22 (15), Speisefett 44 (5), Speiseöl 181 (30), Chocolade 21 (2), Cacao 3, Gewürze 49 (6), Dörrobst 4 (2), Erbsen 1, Baumnüsse 1 (1), Hafer 3 (2), Käse 1 (1), Kaffee 1, Conditorwaaren 3, Honig 31 (9), Latwerge 1, Confitüren 1 (1), Himbeersyrup 1, Zucker 1, Milchconserven 3; zusammen 4026 (759 = 18,88 Proc.). b) Hausräthliche Gegenstände: Stickereien 16 (16), Stickseide 4 (1), Baumwollgarn 1, Seidenstoff 1, Baumwollstoff 3 (1), Taschentücher 1 (1), Tapeten 3, Kochgeschirre 3 (2); zusammen 32 (21 = 65,62 Proc.). c) Technische und Verbrauchsartikel: Alkohol 1 (1), Appreturmittel 6 (1), Aetzmittel 2, Baumwachs 1, Benzin 1 (1), Benzol 1, Bodenwachs 2, Bodenwichse 1, Bohrspähne 1, Carbid 1, Conservirungssalz 1, Einhüllungsmaterial 4, Eisenhärtepulver 3, Eisenvitriol 1, Entkalkungsmittel 2, Farbstoffe 10 (2), Fettpräparat 1, Filtrirasbest 1, Fleckenstifte 1 (1), Frachtbriefformulare 2, Gummi arabicum 4 (2), Haarbalsam 2, Hölzer 4, Kaffeeglasur 1, Kalksteine 2, Kitte 2, Kupfervitriol 2, Lacke 2 (2), Limonadenessenzen 6 (3), Linoleum 1, Medicamente 11 (1), Metallcement 1, Mordant 1, Mosthefe 1, Petroleum 12, Pulver 1, Putzpulver 1, Säuren 2, Schlichtepräparate 4, Schmieröle 26 (4), Schuhfett 1, Seifen 9 (2), Sodasalz 1, Syphonrohre 5 (4), Terpentin 1, Tinte 2, Viehfuttermittel 26 (18), Wachs 2, Wasserglas 1, Weizenkleber 2, Zinn 19 (12), Zündholz 1 (1); zusammen 199 (55 = 27,63 Proc.).

Milch. Die Beanstandung von 89 Milchproben fand aus folgenden Gründen statt: a) 12 Proben mit Wasserzusatz (bis 25 Proc.), b) 12 Proben mehr oder minder abgerahmte Milch, c) 1 Probe gleichzeitig gewässert und abgerahmt, d) 35 Proben käsereiuntaugliche oder sonst abnorme Milch, e) 29 Proben schwache Milch. In welch' hohem Maasse die Abend- und Morgenmilch eines kleinen Viehstandes differiren können, beweist folgendes Beispiel: Mischmilch von 2 Kühen:

	Gewicht	Fett	Trockensubstanz
Abendmilch	32,4°	2,30 Proc.	11,12 Proc.
Morgenmilch	29,0°	5,25 Proc.	13,87 Proc.

Also Abends eine fettarme, scheinbar entrahmte Milch, Morgens eine übermässig fettreiche, sehr kräftige Milch. Dagegen im Mittel des täglichen Ertrages eine normale Milch von 30,7° Gewicht, 3,75 Proc. Fett und 12,49 Proc. Trockensubstanz. Dieses Beispiel beweist auf's Neue, dass man ohne Vornahme der Stallprobe bei der Beurtheilung der Milch unter Umständen einen schwerwiegenden Irrthum begehen kann. — Butter. Beanstandung fand aus folgenden Gründen statt: gefälscht bezw. falsch declarirt 7, sauer, theilweise ranzig 15, ungenügend ausgeknetet 2, durch Belichtung gebleicht und talgig 5, beim Aussieden angebrannt 1 Probe. Aus Praobuzn und Buczacz in Galizien kam im Berichtsjahr Butter mit 28 und 46 Säuregraden. — Kunstbutter. Von den untersuchten 22 Proben dieser Art Speisefett mussten 15 aus folgenden Ursachen beanstandet werden: unnatürliche Färbung 6; sauer, theilweise ranzig 2; Talggeschmack 2; entmischt 1; geringe Qualität 4. — Speiseöle. Der geringe Ertrag der 1898er Olivenernte nach Qualität und Quantität machte sich im Berichtsjahr bei der Controle der Speiseöle in hohem Maasse geltend; es kamen so schlechte Sorten auf den Markt, wie man sie in früheren Jahren zu Genusszwecken nie verwendet hätte. — Brot. In einem Brotteig, der wegen auffallend rother Flecken zur Untersuchung gelangte, konnte der farbstoffbildende Bacillus prodigiosus nachgewiesen werden; in einem zweiten Fall war durch Zufall ein rother Farbstoff (Eosin, rothe Tinte) mit dem Brotteig in Berührung gekommen und hatte den Verdacht einer Vergiftung bewirkt. — Wurstwaaren. In 42 Fällen musste Beanstandung von Würsten wegen Mehlgehalt erfolgen. — Honig. Die 1898er Bienenhonige fielen in der Qualität nicht sehr gut aus; der Wassergehalt war oft so hoch, dass die Honige nicht candirten und in Folge dieses Umstandes als verfälscht angesehen wurden. Die gleichzeitige Untersuchung einer Serie von Bienen- und Kunsthonig ergab, dass diese künstlichen Surrogate gegenwärtig meistens aus festem Stärkezucker und Melasse unter Zusatz von echtem Bienenhonig bereitet werden. Wie die galizische Butter, so ist auch der galizische Honig eine Handelswaare von sehr fragwürdiger Qualität. — Chocolade. Eine gepulverte Chocolade enthielt 85 Proc. Zucker, statt der üblichen 40—50 Proc. — Confitüren. Aus einer schweizerischen Fabrik bezogenes Himbeergelée erwies sich als ein nur theilweise natürliches Product, dem durch Zusatz von Gelatine und eines rothen Theerfarbstoffes zur Erzielung von Consistenz und Farbe nachgeholfen war. — Wein. Von den untersuchten 846 Proben mussten insgesammt 287 Proben beanstandet werden und zwar aus folgenden Gründen: künstlich gestreckt, gallisirt, petiotisirt oder gewässert 47; nachweislich falsch declarirt 73; mit Essigstich behaftet 47; im Absterben oder Umstehen begriffen 25; schwarz geworden 2; gespritet 3; gegypst 4; künstlich gefärbt 1; zu stark geschwefelt 11; mit Schwefelwasserstoff 6; ungenügend vergohren 2; geringe Qualität 58; unreelle Medicinal-Süssweine 8. In einem Rothwein mit nur 0,124 Proc. Mineralstoffen und 0,52 Proc. Glycerin bei 15,5 Proc. Alkohol liess sich der Spritzusatz sowohl riechen als schmecken. „Das anscheinend in Vergessenheit gerathene Gypsen der Weine taucht in Süditalien wieder auf. Apulische Verschnittweine mit 4 und 5 g Kalisulfat im Liter sind uns im Berichtjahre wiederholt zugekommen, ebenso ein Sherry mit 5,5 g. Eine Sendung „Tiroler Sauser" erwies sich mit Säurefuchsin aufgefärbt, ein seltenes Vorkommniss, da dieses plumpe Färben mit Theerfarbstoffen sonst ganz ausser Curs gekommen ist. — Branntwein und Liqueur. Ein Monopolsprit zeigte statt 95 nur 88 Vol.-Proc. Alkohol; es hatte demnach eine Verdünnung oder Streckung mit 7 Proc. Wasser stattgefunden. — Limonaden. Als Champagner-Limonade bezeichnete Getränke enthielten Saccharin statt Zucker als Versüssungsmittel. Dieser Zusatz ist im Canton St. Gallen erlaubt, aber die betreffenden Producte müssen als Saccharin-Limonade declarirt werden. Hausgeräthe. Trotz Mahnungen und Strafen will das betreffende Gewerbe es immer noch nicht begreifen, dass man Kochgeräthe nur mit reinem Zinn verzinnen darf. Der Ueberzug einer Kupferpfanne enthielt z. B. 21,4 Proc. Blei. In einer Gemeinde nahm die Gesundheitscommission allen Kupferschmieden und Flaschnern Proben ihres zum Verzinnen verwendeten Metalles ab; es fanden sich darunter Proben mit 11, 18, 37 und 40 Proc. Blei. — Technische und Verbrauchsartikel. Ein als concentrirtes Hühnerfutter im Verkehr befindliches Fleischmehl mit 52 Proc. Eiweissstoff und 18 Proc. Rohfett wies Anzeichen von ammoniakalischer Zersetzung auf; trotz des hohen Nährgehaltes konnten wir diese Waare nicht als gesunde und zuträgliche Thiernahrung empfehlen. Als typische Beispiele der Verfälschung von technischen Artikeln führen wir folgende Fälle an: Eine Lösung von arabischem Gummi enthielt thierischen Leim; eine als chemisch rein declarirte Schmierseife enthielt 10 Proc. Weizenstärkemehl; für weisse Seide ist Traubenzucker ein sehr beliebtes Beschwerungsmittel. Ein weisseidener Stickboden enthielt 34 Proc. Traubenzucker, eine weisse Stickseide dagegen 25 Proc. Chlorzinn; ein Zinkweiss war mit 17,6 Proc. Schwerspath, ein Bleiweiss mit 40 Proc. der gleichen minderwerthigen Substanz vermischt; ein sogen. Metallcement war eine Mischung von 79 Proc. Schwefel und 21 Proc. Eisenschlacken. Von Unterterzen gingen uns Muster von Kalksteinen zur Analyse ein, die sich als sehr reiner kohlensaurer Kalk (99,64 Proc.) herausstellten.

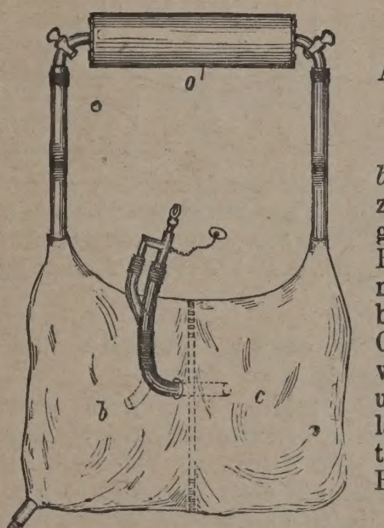
Académie des sciences.

Sitzung vom 10. September 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Von J. Dujardin ist ein Buch eingesandt worden, welches den Titel trägt: „Recherches rétrospectives sur l'art de la distillation; historique de l'alcool, de l'alambic et de l'alcoométrie." — Georges Claude berichtet über die Verflüssigung der Luft durch Nachlassen des Druckes mit Erzeugung von äusserer Arbeit. — Ueber die dielektrische Cohäsion der Gase und Dämpfe macht E. Bouty weitere Mittheilungen. Die in seinen beiden vorangehenden Arbeiten [40]) beschriebenen Erscheinungen sind sehr allgemein. Verf. konnte sie besonders an einer grossen Anzahl von Dämpfen beobachten. Entgegen einem ziemlich verbreiteten Vorurtheil ist der Wasserdampf an und für sich vollständig isolirend. Wenn es unter gewöhnlichen Umständen anders zu sein scheint, so rührt dies von einem Niederschlag leitenden feuchten Dampfes her, welcher sich an der Oberfläche isolirender Körper bildet, besonders nahe bei der Sättigung. Verf. theilt die bei einer Reihe von Gasen und Dämpfen erhaltenen Resultate mit und giebt die gefundenen Coëfficienten an.

L. G. de Saint-Martin veröffentlicht neue Versuche über das Absorptionsvermögen des Hämoglobins für Sauerstoff und Kohlenoxyd. In einer früheren Arbeit hat Verf. gezeigt, dass 1 g Hämoglobin des Rindes stets das gleiche Volumen Sauerstoff oder Kohlenoxyd absorbirt, dass aber dieses Absorptionsvermögen, welches für diese beiden Gase gleich ist, entgegen der allgemein angenommenen Meinung, nicht als ein solches aufgefasst werden kann, welches einen unveränderlichen Werth besitzt. Verf. hat nunmehr seine Untersuchungen auf das menschliche Blut und auf das Blut des Hundes ausgedehnt und dieselben Anomalien wie beim Rinderblut festgestellt, wobei besonders zu bemerken ist, dass für jene beiden Blutarten die exceptionellen Ziffern immer unterhalb und niemals oberhalb des Mittelwerthes (1,34 ccm auf 1 g Hämoglobin) liegen. Aus seinen Versuchen zieht Verf. den Schluss, dass es, besonders bei pathologischen Fällen, unmöglich ist, das Hämoglobin durch Messung des Absorptionsvermögens des Blutes zu bestimmen.

Léo Vignon hat gearbeitet über die Nitrocellulosen. In einer früheren Arbeit [41]) hatte Verf. gezeigt, dass die durch Nitriren der Cellulose, Hydrocellulose und Oxycellulose bis zum Maximum erhaltenen Producte Fehling'sche Lösung und Schiff'sches Reagens energisch reduciren. Nunmehr legt Verf. die Resultate seiner Untersuchung vor über das Reductionsvermögen der nitrirten Derivate der Cellulose und über die Schaffung dieser reducirenden Eigenschaften durch die Nitrirung. Folgende Resultate ergeben sich aus den gefundenen Zahlen: 1. Die nitrirten Cellulosen und Oxycellulosen reduciren Fehling'sche Lösung energisch. 2. Das Reductionsvermögen ist vom Nitrirungsgrade der Cellulose oder der Oxycellulose unabhängig. 3. Das Reductionsvermögen ist beinahe das gleiche für nitrirte Cellulose und nitrirte Oxycellulose. 4. Schliesslich ist das deutlich constante Reductionsvermögen, welche Nitrocellulose oder Nitrooxycellulose man auch betrachtet, ungefähr 1/5 von demjenigen des invertirten Zuckers. — Diese Resultate erklären sich dadurch, dass sich bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Cellulose gleichzeitig mit der Nitrirung Oxycellulose bildet. Das bei einer totalen oder partiellen Nitrirung entstehende Product ist nicht Nitrocellulose, sondern Nitrooxycellulose. — Zum Schlusse wird noch eine Arbeit von L. Géneau de Lamarlière über das Holz von Coniferen aus Torfböden, sowie eine solche von Eberhardt über den Einfluss des trockenen und des feuchten Mediums auf die Structur von Pflanzen vorgelegt.



Vorrichtung für das Athmen in mit schädlichen Gasen erfüllten Räumen.

Der Gasbehälter ist in zwei Räume *b* und *c* für die Aufnahme des einzuathmenden Gases und des ausgeathmeten Gases getheilt. Die Räume *b* und *c* sind durch Rohre mit dem Absorptionsgefässe *o* verbunden, so dass das ausgeathmete Gas erst nach erfolgter Reinigung von Kohlensäure zu dem Behälter *b* und wiederum zur Einathmung gelangt. (D. R. P. 112737 vom 31. October 1899. Sauerstoff-Fabrik Berlin, G. m. b. H., Berlin.)

Auslaugeverfahren und -apparat.

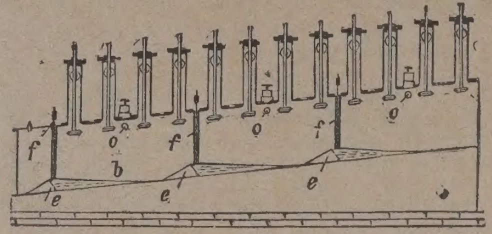
Das Auslaugeverfahren bezweckt, das nutzlose Durchleiten der bereits in den ersten Cylindern einer Extractionsbatterie gesättigten Auslaugeflüssigkeit durch die übrigen Behälter zu vermeiden. Dies wird dadurch erreicht, dass aus jedem Cylinder eine gewisse Menge Extractbrühe, nachdem dieselbe eine bestimmte Concentration angenommen hat, abgelassen, und die dann sich bildende dünnere Brühe in den nächsten Cylinder übergeführt wird. — Dabei wird dem ersten Cylinder continuirlich die frische Flüssigkeit zugeführt und von da durch die übrigen geleitet, und zwar so lange, bis aus dem letzten Cylinder der Batterie die concentrirte Extractbrühe entnommen ist. Alsdann wird der erste Cylinder zwecks Umfüllung ausgeschaltet, indem die Flüssigkeit dem zweiten Cylinder zugeleitet wird. Von hier tritt dieselbe dann wieder durch den dritten und vierten in den inzwischen frisch gefüllten ersten Cylinder, und so fort. Der zur Ausführung dieses Verfahrens dienende Apparat besteht im Wesent-

[40]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 758, 777.
[41]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 502.

lichen aus mehreren zu einer Batterie vereinigten Extractionscylindern. Dieselben tragen seitlich ein mit einer Schaulaterne versehenes Steigrohr, das einerseits mittels einer absperrbaren Leitung an den nächsten Cylinder angeschlossen, andererseits mit einem Ablaufrohr verbunden ist, um sowohl die gesättigte Brühe ablassen, als auch die dünnere in den nächsten Cylinder überführen zu können. (D. R. P. 112 710 vom 18. December 1898. W. Albach, Höchst a. M.)

Vorrichtung zum Absaugen der Koksofengase.

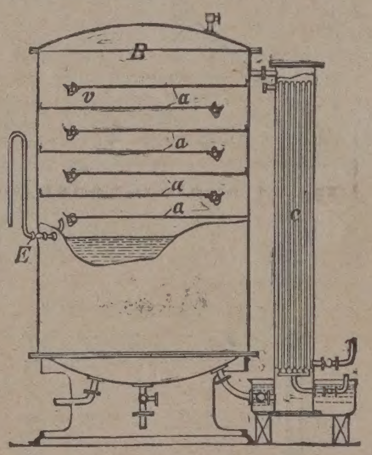
Die Gase treten aus den einzelnen Kammern in eine schräg angeordnete Vorlage *b*, in welcher Ueberlaufbrücken *e* und Schieber *f* vorgesehen sind. Bei dem Hindurchleiten von frischem Theer wird dieser durch die Brücken *e* gestaut, und zwar so, dass die Unterkante der Schieber *f* in den Theer taucht. Aus den so entstehenden Kammern tritt das Gas durch Oeffnungen *o* in beiderseits der Vorlage angeordnete Abzugscanäle, aus welchen es in bekannter Weise abgesaugt wird. Durch



diese Einrichtung soll ein gleichmässiges Absaugen der Gase erzielt und gleichzeitig das Anbrennen des Theers durch die stete Bewegung verhindert werden. (D. R. P. 113 026 v. 30. Juli 1899. C. Schmidt und J. Chasseur, Mülheim a. d. Ruhr.)

Apparat für Gährzwecke und zur Herstellung von reinen Hefen.

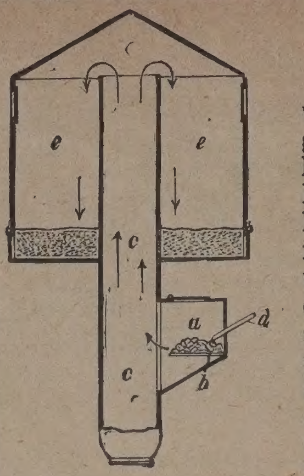
Die Maische wird zunächst durch in Steigröhren *c* zugeleitete Pressluft emporgeleitet. Das Maisch- und Luftgemisch gelangt sodann in das Gefäss *B* und fällt dort auf über einander angeordnete Platten *a*, welche Gährungsbehälter von grosser Oberfläche und geringer Tiefe bilden. Am Rande der obersten Platte fliesst die Maische ab und gelangt von hier in den zweiten und aus diesem in den dritten Behälter u. s. f., so dass die reine Luft die flachen Gährungsbehälter vollständig bespülen kann; während die entwickelte Kohlensäure durch eine in dem unteren Theile des Gefässes *B* oberhalb der Maische angeordnete Röhre *E* beständig abgeleitet werden kann. Nach einer anderen Ausführungsform sind die einzelnen Platten *a* nach ihrer Mitte zu konisch gestaltet und sitzen mittels konischer Naben auf entsprechend



gestalteten Verdickungen der senkrecht durch den Behälter gehenden Welle derart, dass sämmtliche Platten gleichzeitig von ihren Sitzen abgehoben werden können, und die Hefe von sämmtlichen Behältern gleichzeitig abgelassen werden kann. (D. R. P. 112 172 v. 2. Aug. 1899. Emile Barbet, Paris.)

Speisevorrichtung für elektrolytische Zersetzungsapparate und dergl.

Die Speisevorrichtung soll in erster Linie dazu dienen, elektrolytischen Zersetzungsapparaten die zu elektrolysirende Flüssigkeit gleichmässig und unabhängig von dem Niveau im Vorrathsbehälter zuzuführen. Zu diesem Zwecke sind auf einer über dem Vorrathsbehälter befindlichen Welle Speisepfeifen angebracht, welche bei der Drehung der ersteren Flüssigkeit aus dem Behälter entnehmen und intermittirend an den Zersetzungsbehälter abgeben. Um nun zu bewirken, dass die dem Zersetzungsbehälter zugeführte Flüssigkeitsmenge unter allen Umständen die gleiche bleibt, sind die Raumverhältnisse zwischen dem Kopf und dem Rohr der Pfeifen so gewählt, dass der Inhalt der Pfeife beim Beginn des Heraustretens der Schöpföffnung aus dem Vorrathsbehälter grösser ist als beim Beginn der Entleerung nach dem Zersetzungsbehälter. Da der Kopf der Pfeife inhaltlich viel grösser ist als das Rohrende und ausserdem unter einem spitzen Winkel abgeschnitten ist, so fliesst bei der Drehung der Welle aus dem Pfeifenkopf so lange Flüssigkeit in den Vorrathsbehälter zurück, bis die Pfeife bei ihrer Drehung den Punkt erreicht hat, bei welchem sie sich in den Zersetzungsbehälter zu entleeren beginnt. In diesem Augenblick steht aber die Flüssigkeit im Pfeifenkopf in gleicher Höhe mit dem inneren Rand der Schöpföffnung, so dass also aus dieser keine Flüssigkeit mehr in den Vorrathsbehälter zurückfliessen kann. — Die Flüssigkeitsmenge, die aus dem Vorrathsbehälter in den Zersetzungsbehälter übergeführt wird, muss daher stets die gleiche sein. (D. R. P. 112 818 v. 28. Mai 1899. H. Carmichael, Boston.)



Gewinnung von gelöschtem Staubkalk.

Der feinpulverige, eben abgelöschte Kalk wird auf den Rost *b* des heizbaren Raumes *a* gebracht, und durch die Düse *d* wird ein heisser Luftstrom hineingeblasen. Durch die Einwirkung der Wärme des Ofens und die heisse Luft oder, wenn letztere heiss genug ist, auch wohl durch die heisse Luft allein, wird der staubförmige Kalk getrocknet und dadurch so leicht, dass er durch den Luftstrom mitgerissen und durch den Schacht *c* in den Ablagerungsraum *e* übergeführt werden kann. Die grösseren Kalktheile sinken dabei schon im Schacht *c* zu Boden. (D. R. P. 111 938 vom 13. December 1898. H. J. Harding, Paddington, London.)

Künstlicher Marmor.

2 Th. animalischer Leim, 4 Th. Alaun und 8 Th. Gummi arabicum werden zusammen in 100 Th. Wasser gelöst, wonach die doppelte Menge Gyps zugesetzt wird, bis die Masse breiartig wird; wird dann ein solcher Farbstoff zugesetzt, dessen Farbe man dem Marmor geben will. Diese Masse klebt nicht an den Formen. (Dän. Pat. 3348 vom 22. Januar 1900. S. Schöngaard, Kopenhagen.)

Herstellung von Eisenoxyd und anderen Metalloxyden.

Das Verfahren betrifft die Herstellung von Metalloxyden, namentlich von rothen und violetten Eisenoxyden, aus den entsprechenden schwefelsauren Salzen. Letztere werden in krystallisirtem Zustande unter hohem Druck zu Ziegeln gepresst und diese während einiger Tage trockener atmosphärischer Luft ausgesetzt, wodurch sie klingend hart werden. Diese Ziegel werden in einem Röstofen einer Temperatur zwischen 600—1200° ausgesetzt, wobei sie unter Beibehaltung der äusseren Form sich allmählich in das betreffende, sehr lockere Oxyd umwandeln, welches in gewohnter Weise auf nassem Wege weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 113 706 vom 9. Juni 1899. Schroeder & Stadelmann, Oberlahnstein a. Rh.)

Darstellung von Quecksilberoxychlorid.

Quecksilberoxychlorid wird in der Weise dargestellt, dass man bei Siedetemperatur 3 Th. einer gesättigten Kalilauge mit 15 Th. Quecksilberchlorid (Sublimat) mischt und durch Kochen zur Trockne verdampft. (Amer. Pat. 657 325 v. 4. Sept. 1900. R. Torchia, New York.)

Gewinnung von Edelmetallen aus Erzen.

Zunächst wird das trockene, fein gepulverte Erz in bekannter Weise durch einen Luftstrom mit Quecksilberdampf vermischt, dann einem Sammler zugeführt, in welchem ein Zusammenschweissen der Amalgamkügelchen stattfindet, und endlich nach einem Windsichter geleitet, um den Mineralstaub vom Amalgam zu trennen. Zur Ausführung des Verfahrens wird ein besonderer aus Amalgamator nebst Sammler etc. bestehender Apparat beschrieben. (D. R. P. 112 184 vom 24. Dec. 1898. F. B. Aspinall, Lee, u. E. C. Ekstromer, Clerkenwell.)

Abscheiden von Edelmetallen aus ihren Erzen.

Ein continuirliches Verfahren zum Behandeln der Erze, welche Edelmetalle enthalten, besteht darin, dass man das fein zertheilte Erz mit einem passenden Lösungsmittel für Edelmetalle mischt und dann unter ständigem Hin- und Herbewegen des Gemisches flüssigen Sauerstoff oder verflüssigte Luft einführt. Danach lässt man das Gemisch mit sich schnell ändernden Geschwindigkeiten hin- und herfliessen, um ein Schütteln herbeizuführen, und trennt die Lösung von der unedlen erdigen Mineralsubstanz, schickt jene continuirlich durch ein elektrolytisches Bad, wo das Edelmetall niedergeschlagen wird, und fährt in continuirlichem Betriebe fort, wie beschrieben. (Amer. Pat. 657 181 vom 4. September 1900. Harald de Raasloff, New York.)

Trennung des Goldes von Arsen, Antimon, Tellur etc. bei der Verarbeitung goldhaltiger Erze durch Aufschliessen mittels Alkalisulfid und Schwefel.

Nachdem die Erze gemäss dem D. R. P. 113 145[42]) sulfurirend erhitzt und in einer geringen Menge Wasser abgeschreckt sind, überlässt man die entstandene Lösung sich selbst, bis (nach 24—36 Std.) Gelatiniren eintritt. Sodann bringt man die gelatinöse Masse in eine Filterpresse, presst die Sulfosalzlösung aus und behält in der Presse ein Gemisch von Schwefeleisen und Gold, aus dem das Gold nach bekannten Extractionsmethoden (z. B. Extraction mit Cyankalium

[42]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 720.

nach stattgefundener Röstung) leicht gewonnen werden kann. Das Gelatiniren wird beschleunigt durch Einrühren einer geringen Schwefelmenge in die Massenlauge. (D. R. P. 113 711 vom 10. Decbr. 1898. J. Diether, Niederlahnstein und M. Merz, Call i. d. Eifel.)

Reinigen von Mineralölen etc.

Ein Acetylen-Manganpräparat, dessen Darstellung im engl. Pat. 3381 (*1899*[43]) beschrieben ist, wird zu Mineral- oder Petrolöl zugesetzt. Nach einer Weile rührt man, lässt absitzen, entfernt das Oel und destillirt dasselbe. Bei unreinen Oelen kann ein Alkali oder eine Säure als Zusatz zu der Manganverbindung verwendet werden. Die Destillation wird am besten unter vermindertem Druck ausgeführt, indem man das Destillationsgefäss mit einer Luftpumpe oder einem Condensator in Verbindung setzt. (Engl. Pat. 10391 vom 17. Mai 1899. T. Macalpine, Chiswick, Middlesex.)

Darstellung von Isopropylalkohol und Pinakon aus Aceton.

Aceton ist sowohl in saurer als auch in alkalischer wässeriger Lösung mittels der Reductionswirkung des elektrischen Stromes leicht in Isopropylalkohol und Pinakon überführbar. Hierauf gründet sich folgendes Verfahren: Aceton wird in verdünnter Schwefelsäure (oder einer anderen Mineralsäure) oder auch in verdünnter Alkalilauge gelöst. Die Lösung bringt man in den durch ein Diaphragma abgetrennten Kathodenraum eines Elektrolysirapparates, dessen Anodenraum verdünnte Säure bezw. Alkalilauge enthält. Als Kathoden verwendbar sind Metalle und Kohle, von Metallen vorzugsweise Blei, als Anoden ausser Kohle alle unlöslichen Metalle. Saure Lösungen geben weit bessere Ausbeuten, besonders an Pinakon, als alkalische. Man elektrolysirt mit 4 A. pro qdm Kathodenfläche. Die Abscheidung des Isopropylalkohols und des Pinakons aus der Kathodenlauge geschieht durch kohlensaures Kalium, wasserfreies Kupfersulfat, Kalk, Baryt od. dgl.; wobei man die sauren Lösungen vorher mit Natriumhydroxyd abstumpfen kann. Die mechanisch von der wässerigen Lauge getrennte Lösung von Pinakon in Isopropylalkohol wird einer fractionirten Destillation unterworfen, bei welcher das Pinakon zuletzt übergeht. (D. R. P. 113 719 vom 10. September 1899. E. Merck, Darmstadt.)

Darstellung von Isatosäure.

Lässt man an Stelle von Chlorameisensäureäther[44]) Acetylchlorid auf Carboxyalkylanthranilsäure einwirken, so erhält man Isatosäure in fast quantitativer Ausbeute. Beispiel: 10 kg Carboxyäthylanthranilsäure werden mit 30 kg Acetylchlorid einige Stunden auf dem Wasserbade erwärmt und das überschüssige Acetylchlorid abdestillirt. Die erhaltene Isatosäure wird in üblicher Weise gereinigt. Ebenso verläuft die Reaction bei Verwendung von Carboxymethylanthranilsäure. (D. R. P. 112 976 vom 1. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von braunen Farbstoffen aus Pikraminsäure.

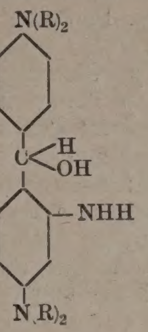
Durch Kuppeln von diazotirter Pikraminsäure mit Chlor-*m*-phenylendiamin ($Cl:NH_2:NH_2 = 1:2:4$) entsteht ein brauner Farbstoff. Das Natriumsalz desselben ist in Wasser mit gelblich-rother Farbe löslich, welche auf Zusatz von Soda oder Natronlauge noch gelber wird. Der Farbstoff wird aus seiner wässerigen Lösung durch Essigsäure als ein dunkelrothes Pulver gefällt. Er ist nur schwer löslich in Alkohol mit gelblich-rother Farbe, leicht löslich in concentrirter Schwefelsäure, wobei eine magenta-rothe Lösung entsteht, welche auf Zusatz von Eiswasser gelblich wird und bei weiterer Verdünnung bräunlich-gelbe Flocken abscheidet. Der Farbstoff erzeugt auf mit Chrom gebeizter Wolle schöne braune Töne von grosser Intensität und ausserordentlicher Walk- und Lichtechtheit. Verwendet man Chlorphenylendiamin $Cl:NH_2:NH_2 = 1:3:5$, so erhält man einen Farbstoff, dessen Natriumsalz in Wasser mit röthlich-gelber Farbe löslich ist; letztere wird auf Zusatz von Natriumcarbonat oder Natronlauge nicht verändert. Durch Essigsäure fällt der Farbstoff aus seiner wässerigen Lösung in braunen Flocken aus. Derselbe ist nur schwer löslich in Alkohol mit rother Farbe, leicht löslich in concentrirter Schwefelsäure. Diese orange-rothe Lösung färbt sich durch Zusatz von Eiswasser gelb, und bei weiterer Verdünnung scheiden sich braune Flocken ab. Auf chromgebeizter Wolle entstehen röthlichbraune Töne. (Amer. Pat. 657 064 und 657 065 vom 28. August 1900. Wilhelm Herzberg und Otto Hansmann, übertragen auf die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Vergl. hierzu das D. R. P. 112 819[45]) der gleichen Actiengesellschaft und das franz. Pat. 284723[46]) der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline.

[43]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 520.
[44]) Vergl. Niementowski u. Rozánski, D. chem. Ges. Ber. *1889.* 22, 1673.
[45]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652. [46]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 805.

Darstellung von Farbstoffen der Akridinreihe.

Gelbe werthvolle Farbstoffe der Akridinreihe entstehen bei der Condensation von acetylirten *m*-Amidoalkyldiamidobenzhydrolen (franz. Pat. 239031):



(in dieser Formel bezeichnet R einen Alkylrest, H den Acetylrest) mit solchen Aminen oder Diaminen der aromatischen Reihe, welche bei der Condensation mit alkylirten Diamidobenzhydrolen Producte liefern, die den Methankohlenstoff in ortho-Stellung zur Amidogruppe enthalten. Diese Condensationsproducte gehen bei der Behandlung mit Säuren in Akridinderivate über, welche ihrerseits wieder durch Oxydation in gelbe Farbstoffe umgewandelt werden. 11 kg *p*-Toluidin werden beispielsweise zu einer Lösung von 327 kg Acetylamidotetramethyldiamidobenzhydrol in 200 kg Essigsäure von 10 Proc. gegeben und auf 50—60° erhitzt. Die Condensation ist nach kurzer Zeit beendet; man erhitzt dann im Autoklaven unter Zusatz von 100 kg Salzsäure von 36 Proc. auf 135—140°. Die nach Verlauf von 5 Std. erhaltene dunkelgelbe Lösung, welche in den meisten Fällen den fertigen Farbstoff auch ohne weiteren Zusatz von Oxydationsmitteln gelöst enthält, wird mit Soda fast neutralisirt und der Farbstoff mit Kochsalz und Chlorzink gefällt. Tannirte Baumwolle und Leder werden von dem Farbstoffe braun gefärbt, während der in analoger Weise aus Acetyl-*m*-amidotetramethyldiamidobenzhydrol und *m*-Toluylendiamin erhaltene Farbstoff tannirte Baumwolle und Leder gelb färbt. Für die Darstellung dieser Farbstoffe ist es nicht durchaus nothwendig, von den acetylirten Amidoalkyldiamidobenzhydrolen auszugehen; auch die Amidoalkyldiamidodiphenylmethane, welche fähig sind, acetylirte *m*-Amidoalkyldiamidobenzhydrole zu liefern (franz. Pat. 239 031), lassen sich ebenfalls in gelbe bis braune Akridinfarbstoffe überführen. So entsteht der gelbe basische Farbstoff, der, wie oben beschrieben, aus Acetyl-*m*-amidotetramethyldiamidobenzhydrol und *m*-Toluylendiamin erhalten wird, auch durch Erhitzen von Amidotetramethyldiamidodiphenylmethan mit *m*-Toluylendiaminchlorhydrat auf 160°, Wiederauflösen in heisser, verdünnter Salzsäure und Ausfällen mit Kochsalz und Chlorzink. (Franz. Pat. 295142 vom 11. December 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. analoger oder homologer Farbstoffe des Fuchsins.

Ein dem Fuchsin sehr ähnlicher Farbstoff entsteht bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf ein Gemisch von Anilin, Formaldehyd und Phenylhydrazin bei Temperaturen von 20—90° C. Zweckmässig werden hierbei folgende Mengenverhältnisse eingehalten: 1 Mol. Anilin, 2 Mol. Phenylhydrazin und 1 Mol. Formaldehyd. Das Anilin kann indessen auch durch andere primäre Amine, deren para-Stellung zur Amidogruppe frei ist, und das Phenylhydrazin durch andere aromatische Hydrazine, deren para-Stellung zur Hydrazingruppe ebenfalls unbesetzt ist, ersetzt werden. In 75 kg Schwefelsäure von 66° Bé. werden 4,65 kg Anilin und nach dem Abkühlen der Lösung 3,2 kg Formaldehyd von 40 Proc. und 14,4 kg salzsaures Phenylhydrazin eingetragen. Nach mehrstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade wird die Lösung braun-roth; sie wird dann in Wasser gegossen und nach dem Uebersättigen mit Soda filtrirt. Der Rückstand wird in überschüssiger Salzsäure gelöst und mit Natriumacetat aus dieser Lösung der Farbstoff gefällt. Er färbt Wolle im neutralen Bade und tannirte Baumwolle in blau-rothen Tönen. Ersetzt man in diesem Beispiele das Anilin duch 5,8 kg *o*-Toluidin, so erhält man unter sonst gleichen Bedingungen einen etwas gelber färbenden Farbstoff. Auch der Ersatz des Phenylhydrazins durch 15,8 kg *o*-Tolylhydrazinchlorhydrat bedingt eine Verschiebung der Nüance nach Gelb. (Franz. Pat. 295 012 vom 6. Dec. 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung primärer schwarzer Disazofarbstoffe.

In früheren Patenten ist die Darstellung primärer, schwarzer Disazofarbstoffe aus 1,8-Amidonaphthol-4- und -5-sulfosäure durch Combination mit 2 Mol. der gleichen oder verschiedener Diazoverbindungen beschrieben worden. Es hat sich nun ergeben, dass bei der Kuppelung des in saurer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffs aus den genannten Amidonaphtholsulfosäuren mit diazotirter Naphthylaminsulfosäure erheblich lichtechtere Farbstoffe entstehen, als bei der Verwendung des diazotirten Naphthylamins selbst. Bei Benutzung der 1,8-Amidonaphthol-5-sulfosäure können sowohl 1,4-Naphthylaminsulfosäure als auch 2,5- und 2,8-Naphthylaminsulfosäure verwendet werden; indessen färben die aus 2,5- und 2,8-Naphthylaminsulfosäure erhaltenen Farbstoffe röthere Töne, als die aus 1,4-Naphthylaminsulfosäure resultirenden Producte. Auch *o*-Nitranilin und *o*-Nitranilin-*p*-sulfosäure haben sich insofern als Componenten sehr werthvoll erwiesen, als sie gleichfalls sehr lichtechte Farbstoffe liefern. Die Kuppelung mit diesen beiden Aminen wird am besten in der Weise

bewerkstelligt, dass sie mit der Amidoseite der Amidonaphtholsulfosäuren verbunden werden. Im Allgemeinen färben die Farbstoffe aus der 1,8-Amidonaphthol-5-sulfosäure grünere Töne, als die aus 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure entstehenden Producte. In der Patentschrift werden eine Anzahl Farbstoffe genauer beschrieben. Im Patentanspruch wird die Stellung der verschiedenen Amidoverbindungen, wie folgt, angegeben: 1. An der Amidoseite: Anilin, *p*-Nitranilin, *o*-Toluidin, *p*-Toluidin, *m*- und *p*-Xylidin, *p*-Anisidin, *p*-Phenylendiamin, *p*-Amidosalicylsäure, Amidoindazol, Sulfanilsäure, Amidoazobenzol, α- und β-Naphthylamin; an der Phenolseite: Naphthionsäure. 2. An der Amidoseite: Sulfanilsäure; an der Phenolseite: Amidoazobenzol, β-Naphthylamin. 3. An der Amidoseite: *o*-Nitranilin, *o*-Nitranilin-*p*-sulfosäure; an der Phenolseite: die unter 1 genannten Amine, ferner *o*-Nitranilin, *o*-Nitranilin-*p*-sulfosäure und bei Benutzung der 1,8-Amidonaphthol-5-sulfosäure auch 2,5- und 2,8-Naphthylaminsulfosäure. 4. An der Amidoseite: Naphthionsäure; an der Phenolseite: α-Naphthylamin, oder an der Amidoseite: Sulfanilsäure und an der Phenolseite: Amidoazotoluol. (Franz. Pat. 295 620 vom 26. Dec. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Das vorstehende Verfahren bildet eine beachtenswerthe Ergänzung des Bülowschen Verfahrens zur Herstellung jener schwarzen Farbstoffe für Wolle, welche von der Bad. Anilin- und Soda-Fabrik als Palatinschwarz in den Handel gebracht werden.

Darstellung von Farbstoffen aus halogensubstituirten Dialphyldiamidoderivaten des Anthrachinons.

Wenn man 1,5-Dinitroanthrachinon mit Anilin kocht oder mit anderen primären aromatischen Aminen erhitzt, so erhält man (meist krystallisirende) Anilido- bezw. Alphylamidoderivate des Dinitroanthrachinons, die ihrer chemischen Natur nach Dialphylidoanthrachinone sind. Werden diese in geeigneten Lösungsmitteln, z. B. in heissem Schwefelkohlenstoff, mit überschüssigem Halogen behandelt, so erhält man Halogensubstitutionsproducte der besagten Dialphylidoanthrachinone[47]). Diese letzteren liefern beim Behandeln mit conc. Schwefelsäure und Borsäure sowohl bei gewöhnlicher Temperatur, als auch beim Erwärmen Farbstoffe, welche durch Behandeln mit anhydridhaltiger Schwefelsäure in Sulfosäuren übergeführt werden können. Die Farbstoffe liefern auf ungebeizter Wolle blaue, auf chromgebeizter Wolle grün-blaue Töne. (D. R. P. 113 934 vom 5. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 288 511 derselben Firma[48]).

Darstellung von Anthrachinonfarbstoffen.

Das Verfahren bezweckt die Darstellung neuer Farbstoffe aus Halogendiamidoanthrachinonen und Halogendialphylidoanthrachinonen durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Schwefelsäure und Borsäure und rauchender Schwefelsäure. Diese Farbstoffe färben ungebeizte Wolle blau, violett und blau-grün, chromirte Wolle hingegen grün-blau bis violett-blau. 100 kg Bromdiamidoanthrachinon werden beispielsweise mit 100 kg Borsäure gemischt und diese Mischung wird bei gewöhnlicher Temperatur in 2000 kg Schwefelsäure von 66° Bé. eingetragen. Es tritt allmäliche Lösung unter gleichzeitiger Violettfärbung ein. Man erhitzt dann so lange auf 100°, bis die Farbe der Lösung rein blau geworden ist, versetzt mit weiteren 2000 kg rauchender Schwefelsäure von 40 Proc. Anhydridgehalt und erhitzt auf 130°, bis eine herausgenommene Probe beim Eingiessen in Wasser eine genügende Wasserlöslichkeit zeigt. Der Farbstoff wird durch Eingiessen des Reactionsproductes in Wasser und Aussalzen mit Kochsalz abgeschieden. Die Lösung des Farbstoffes in Wasser ist violett-blau und wird auf Zusatz von Natronlauge blau. Auch in Alkohol löst sich der Farbstoff mit violett-blauer Farbe, hingegen in Anilin mit rein blauer und in Schwefelsäure mit gelber Farbe. Ungebeizte Wolle wird von dem Farbstoffe in violetten, beim Nachchromiren blauer werdenden Tönen gefärbt, vorchromirte Wolle hingegen direct violett-blau. Ersetzt man in dem obigen Beispiele das Bromdiamidoanthrachinon durch die gleiche Menge Bromdianilidoanthrachinon, so gelangt man zu einem Farbstoffe, der ungebeizte Wolle blau, chromirte Wolle dagegen grün-blau färbt. (Franz. Pat. 294 918 vom 4. December 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Behandlung von Faserstoffen.

Fasern oder andere Substanzen für medicinische und hygienische Zwecke, für Bekleidung, zum Verbinden von Wunden, Filtriren und Desinficiren der Luft werden imprägnirt mit dem „Minerolin" genannten Rückstande, welcher beim Raffiniren des Petroleums etc. entsteht, indem man das Material zwischen Walzen hindurchgehen lässt, von denen die untere sich in der Flüssigkeit dreht. Das Material kann sodann gedämpft oder in Wasser gekocht werden und wird schliesslich getrocknet. (Engl. Pat. 10 368 vom 17. Mai 1899. F. D. Haddon, Mellor, Derbyshire, und F. P. Lees, Cheadle, Cheshire.)

[47]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 21; D. R. P. 106 227.
[48]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 399.

Anstrichmittel für „salpeterhaltige" Wände.

15—35 Gew.-Th. Alaunerde oder schwefelsaure Thonerde und 10 bis 30 Gew.-Th. Schwefelblumen werden mit Photogen vermischt, bis die Masse dickflüssig wird. Diesem Gemische wird eine Masse zugesetzt, die aus folgenden Stoffen zusammengeschmolzen worden ist: 10 bis 30 Gew.-Th. Asphalt, 1—10 Gew.-Th. gelbes Wachs und 1—10 Gew.-Th. Camphor, welche Masse mit 50—70 Th. Photogen gekocht wird unter Zusatz von $^1/_2$—5 Gew.-Th. Gummi elasticum, das in Photogen gelöst ist. Event. kann man eine Lösung von 1—10 Gew.-Th. Bleizucker in Alkohol zugeben. (Schwed. Pat. 11112 vom 3. Februar 1899. A. Cronvall, Malmö.)

Behandeln von Holz.

Das Verfahren bezweckt das Härten, Feuer- und Wasserfestmachen von Holz. Das Holz wird in ein geschlossenes Gefäss gebracht und auf Siedetemperatur erhitzt, bis alle Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Das Gefäss wird danach ausgeblasen und eine Lösung von Natriumwolframat und Gelatine, oder Ammoniak und Wasserglas oder Glimmer in das Gefäss in dünnen Strahlen rieseln gelassen. Nun wendet man Druck an, um die Lösung in die Poren des Holzes hineinzupressen. Diese Lösung wird dann abgelassen, und das Holz wird in gleicher Weise mit einer Formaldehydlösung behandelt. Das Holz lässt man sodann im Vacuum trocknen. (Engl. Pat. 10 618 vom 19. Mai 1899. S. Willner, London.)

Darstellung von Saccharin. Ist bereits im Wesentlichen nach dem amer. Pat. 651 045[49]) gebracht worden. (D. R. P. 113 720 vom 24. December 1899. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darstellung substantiver schwarzer Farbstoffe. Ist bereits als franz. Pat. 292 400 beschrieben worden[50]). (D. R. P. 113 893 vom 22. September 1899. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Erhöhung der Löslichkeit von Dextrin. Auch hierüber ist bereits Mittheilung gemacht durch das franz. Pat. 288 666[51]). (D. R. P. 113 636 vom 9. Mai 1899. R. E. Liesegang, Düsseldorf.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Warschau, den 19. September 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Beim Durchlesen des in No. 73 Ihres geehrten Blattes enthaltenen Berichtes über die

IX. Versammlung polnischer Naturforscher u. Aerzte[52])

fand ich zu meinem Bedauern, dass darin vom Herrn Referenten irrthümlicher Weise mitgetheilt wird, ich hätte über „meine Methode zur Ermittelung der doppelten und dreifachen Bindung in ungesättigten Verbindungen der Fettreihe, insbesondere der Oelsäurereihe" berichtet. Die Methode ist im Laboratorium von Prof. Dr. C. Liebermann-Charlottenburg unter Mitwirkung von Dr. Baruch und Dr. Holt zuerst für die Eruca-, Brassidin- und Oelsäure und dann von mir für die Ricinusölsäure angewendet worden, wie ich dies auch in Krakau referirt habe, nicht nur mündlich, sondern auch schriftlich. Bei der Abkürzung meines Referates hat sich in der polnischen und deshalb auch deutschen Berichterstattung der mir höchst unangenehme Fehler eingeschlichen, an dem ich natürlich nicht die mindeste Schuld trage, und über den ich auf's Aeusserste betrübt bin.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Dr. A. G. Goldsobel.

Tagesgeschichte.

† **Athen.** Da der griechische Finanzminister an seinem Project wegen Einführung des Alkoholmonopols festhält und sogar mit der Vorbereitung eines entsprechenden Gesetzentwurfes beschäftigt ist, haben sich die griechischen Destillateure gegen diese Maassregel zu wenden begonnen. Sie bereiten eine Denkschrift vor, worin sie die Gründe ihrer Besorgnisse vor den Folgen einer solchen Maassregel entwickeln werden.

φ **Baku.** Die Naphthaproductionsgesellschaft Gebr. Mirzoeff & Co., welche im Jahre 1899 eine Dividende von 60 Proc. bezahlte, will eine

[49]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 544.
[50]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 693.
[51]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 1018.
[52]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 773.

grosse Kerosinfabrik um 2 Millionen Rbl. in Baku bauen. — Der Transport von Kerosin über den Hafenplatz **Petrowsk** nimmt rapid zu; während die Gesammtmenge im Jahre 1899 10,5 Mill. Pud betrug, wurden in den ersten 6 Monaten des laufenden Jahres bereits 11 Mill. Pud über Petrowsk geführt.

≃ **Berlin.** Auf eine Frage des Handelsministers, ob eine Erhöhung des Petroleumzusatzes um $^1/_4$ Proc. bei der Denaturirung von Salz erforderlich sei, hat der Vorstand des Vereins Berliner Kaufleute und Industrieller sein Gutachten dahin abgegeben, dass eine Abänderung der bisherigen Bestimmungen über die Salzdenaturirung nicht erforderlich erscheine, und dass es wünschenswerth sei, den bisherigen Zustand beizubehalten.

* **Berlin.** Die „Vereinigung für die Zollfragen des Papierfachs" hat den zuständigen Regierungsstellen soeben eine Eingabe unterbreitet, in welcher unter ausführlicher Begründung gegen gewisse Bestrebungen Protest erhoben wird, die dahin zielen, auf eine Reihe wichtiger Rohmaterialien der Papier-Industrie höhere Zölle zu legen. Es handelt sich u. A. um amerikanisches Caseïn, Gummi arabicum, Glycerin, China-clay, Kaolin, Blanc fixe, Satin white, Chlorkalk, Carnauba-Wachs etc.

x **Calcutta.** Die indische Regierung hat den Transport von Calciumcarbid in Packeten von je 150 Pfd. auf den Eisenbahnen gestattet. Bei der Regierung von Perak ist ein Gesuch eingereicht worden zwecks Gewährung einer Concession zur Herstellung von Calciumcarbid in dem Marmordistrict von Kinta. — Die Regierung von Mysore beabsichtigt, die in dem Colar-District befindlichen Goldminen mit elektrischer Kraft auszustatten. Die Kraftstation soll auf Kosten der Regierung bei den ca. 100 Meilen entfernten Canvery-Falls errichtet und die Kraft von hier aus den einzelnen Minen zugeführt werden, die entsprechend der verlangten Kraftmenge die Regierung für ihre Auslagen zu entschädigen haben. Mit Rücksicht auf die enormen Kosten der Brennmaterialien, die sich für die 4 Hauptminen, nämlich die Mysore-, Champion Reef-, Doregum- und Nundydroog-Minen, auf ca. £ 50 000 pro Jahr belaufen, sowie auch auf die unbefriedigenden Arbeiterverhältnisse bietet das neue Project ausserordentliche Vortheile.

y **Denver,** Colorado. Aus der Nähe von Placerville im Staate Colorado wird die Entdeckung eines Vorkommens von Vanadiumerz gemeldet, das Mineral soll dem Roscoelith ähnlich sein.

† **Paris.** In der Zeit vom 1. bis 8. October soll hierselbst ein internationaler Congress von Interessenten für die Ramie-Cultur, deren Bearbeitung und die Verwendung dieses Materiales in der Textilindustrie stattfinden. Mit dem Congress wird eine Ausstellung von Ramie und deren Producten, sowie von Maschinen zur Verarbeitung dieses Faserstoffes verbunden sein.

y **Rio de Janeiro.** Der brasilianische Finanzminister hat ein Circular veröffentlicht, dahin lautend, dass das Einfuhrverbot von Waaren mit Etiquetten in portugisischer Sprache sich nicht auf solche Artikel erstreckt, welche mit gesetzmässig hierselbst registrirten Handelsmarken versehen sind.

S. **Weimar.** Der 26. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten, der Mitte September hierselbst stattfand, beschloss zunächst, gegen die drohende Verzollung der Umhüllungen bei Einfuhr von Rohcacao und gegen die Aufhebung des zinsfreien Zollcredits entschieden Einspruch zu erheben. Eine vom Verbande früher aufgestellte eingehende Calculation der Preise für Chocolade und Cacao wurde weiter ausgebaut und gewisse Lieferungsbedingungen allgemein zur Einführung empfohlen. Man plant weiter gemeinsame Vorstellungen bei den Lieferanten von Rohcacao und Mandeln aus Anlass des häufig zu beobachtenden zu geringen Gewichtes und zu grossen Einwurfes von Staub und Sand. Der Verbandstag nahm sodann in Erläuterung seiner schon längst festgesetzten Verkehrsbestimmungen eine Erklärung an gegen die Verwendung von Surrogaten, insbesondere Schalen und fremden Fetten anstatt der werthvollen Cacaobutter zur Herstellung von solchen Waaren, die beim Käufer den Glauben erwecken müssen, dass er Cacaowaaren erwirbt. Eine Reihe Wünsche betreffend die Nahrungsmittel-Berufsgenossenschaft wurde verlautbart und besprochen. Die Satzungen des Verbandes wurden gemäss den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches für die Form der Gesellschaft geändert. Schliesslich wurde die Höhe des Cacaobutterzolles eingehend erörtert. Der Vorstand wurde wieder gewählt.

Ks. **Wien.** Die Handels- und Gewerbekammern haben gemeinsam mit dem Centralverbande der Industriellen Oesterreichs eine Action zur Aufstellung eines autonomen Zolltarifes in Angriff genommen. Die Enquête begann mit den Berathungen über die Eisenzölle. Die Interessengegensätze, welche zwischen den Vertretern der Rohfabrikate und den Repräsentanten der Ganzindustrie bestehen, traten wiederholt scharf zu Tage. Die Eisenindustriellen begehrten die Beibehaltung des gegenwärtigen Roheisenzolles, sowie der übrigen Positionen des Zolltarifes hinsichtlich der verschiedenen Eisensorten. Diejenigen Industrien, welche Eisen verarbeiten, traten diesen Vorschlägen entgegen und forderten Zollfreiheit für Roheisen. Es wurde aber auch erklärt, dass eine Beibehaltung der Eisenzölle nicht unacceptabel erscheine, wenn die Zölle für einzelne Ganzfabrikate entsprechend erhöht würden. Es fanden bisher auch noch Berathungen statt über Edelmetalle, chemische Hülfsstoffe, Gummen und Harze, Arznei- und Parfümeriestoffe, chemische Producte, Farb- und Gerbstoffe etc. Auch bei diesen Gruppen kamen die naturgemässen Gegensätze zwischen den Erzeugern und Verbrauchern dieser Producte wiederholt zum Ausdrucke, doch fand vielfach eine Annäherung der divergirenden Anschauungen der Interessenten statt, und es liefert die Enquête, die ja nur informativen Charakter besitzt, eine Menge sehr werthvollen Materiales zur Beurtheilung der Streitpunkte durch die competenten Factoren.

Personalien.

Ernannt: *Breslau.* Der bisherige a.-o. Prof. Dr. Theodor Pfeiffer, Jena, zum ord. Professor der hiesigen Universität.
Graz. Der Professor an der Staats-Oberrealschule in Wien, Rudolph Andreasch zum a.-o. Professor der chemischen Technologie organischer Stoffe an der Technischen Hochschule hierselbst.
Greifswald. Der bisherige a.-o. Prof. Dr. Karl Auwers, Heidelberg, zum ord. Professor der hiesigen Universität.

Berufen: *Dresden.* Hans Goerges, bisher Director und Oberingenieur der Firma Siemens & Halske, Berlin, als Professor für allgemeine Elektrotechnik und Director des elektrotechn. Instituts an die hiesige Technische Hochschule.

Habilitirt: *Krakau.* Der Ober-Inspector der hiesigen allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel Dr. Leo Marchlewski, für allgemeine Chemie an der Universität hierselbst.

Verliehen: *Darmstadt.* Dem Fabrikbesitzer Dr. phil. Wilhelm Merck der Rothe Adler-Orden vierter Klasse.
Prag. Dem Privotdocenten für Botanik an der deutschen Universität und Inspector an der allgemeinen Untersuchungs-Anstalt für Lebensmittel hierselbst Dr. Anton Nestler, der Titel eines a.-o. Universitäts-Professors.

Gestorben: *Mannheim.* Der Chemiker Dr. Wilhelm Herold in der chemischen Fabrik von C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof, an den Folgen eines Unglücksfalles im Laboratorium, 27 Jahre alt.

Tokio. Prof. O. Loew, zur Zeit in Washington, hat (zum zweiten Male) einen Ruf als Professor der Agriculturchemie an die Universität Tokio erhalten und angenommen.

Ausstellungen.

Wien. Im November d. J. wird in den Gartenbau-Sälen hierselbst die erste allgemeine Ausstellung für die gesammte Licht-Industrie stattfinden, welche alle Industriezweige des Beleuchtungswesens und deren Hülfsgewerbe umfassten wird. Dem Ehren-Comité dieser Ausstellung gehören u. A. an: Statthalter Erich Graf Kielmannsegg, Hofrath von Waltenhofen, Prof. Nernst, Prof. Zickler, Fabrikbesitzer Hanst, Prof. Loos etc. Das Ausstellungs-Bureau befindet sich Wien I, Lothringerstrasse 15.

Literatur.

Beitter, A., Pharmakognostisch-chemische Untersuchung der Catha edulis. M 2,40. Schlesier & Schweikhardt, Strassburg i. E.
Bericht des Bundesrathes an die Bundesversammlung, betr. die Geschäftsführung und die Rechnung der Alkoholverwaltung pro 1899 (vom 14. Aug. 1900). Brosch. Bern.
Fresenius, Quantitative analysis. Vol. II. Part. 7. 8. 3 s. 6 d. J. & A. Churchill, London.
Fresenius, C. R., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. 6. Aufl. 2. Band. Gebd. M 13,50. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Fürer, F. A., Salzbergbau und Salinenkunde. M 36. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Kayser, H., Handbuch der Spektroskopie. 1. Bd. Geb. M. 44. S. Hirzel, Leipzig.
Kreichgauer, A., Einfluss von Säuren auf das optische Drehungsvermögen von Asparaginlösungen. Inaug.-Dissert. Univers. Marburg.
Ledebur, A., Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien. 5. Aufl. M 3. Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Leisse, F., Ueber die Einwirkung von Brom auf *p*-Oxyzimmtsäure. Inaug.-Dissert. Univers. Marburg.
Long, J. Harper, Text-book of elementary analytical chemistry, qualitative and volumetric. 2d ed. Doll. 1,50. E. H. Colegrove, Chicago.
Scheda, K., Einwirkungsproducte von Pyridin und Trimethylamin, Chinolin und Isochinolin auf Bromacetanilid und Bromacetophenon. Inaug.-Dissert. Univers. Marburg.
Schneider, Fr., Beiträge zur Kenntniss der krystallinischen Flüssigkeiten. Inaug.-Dissert. Univers. Marburg.
Schucht, L., Ueber Phosphate. M 2. Buchhandlung G. Fock, G. m. b. H., Leipzig.
Wagner, K., Untersuchung über Benzidin und *p*-Diphenol. Inaug.-Dissert. Univers. Marburg.

Vogel, Professor Dr. J. H. Das Acetylen. Wesen und Bedeutung desselben als Beleuchtungsmittel. Berlin. Verlag von Carl Marhold, Halle a. S. 1900.

Die vorliegende Broschüre in einem Umfang von 30 Seiten bildet eine Erweiterung der kurz zuvor erschienenen „Das Acetylenlicht", einer kleinen Schrift, die auf Veranlassung des Deutschen Acetylen-Vereines verfasst ist. Die dort beantworteten 11 Fragen sind um 7 weitere Fragen bereichert worden. In leicht fasslicher, nur für den Laien berechneter Form werden die allgemeinen Eigenschaften des Acetylens in praktischer und wirthschaftlicher Beziehung behandelt; ebenso werden auch die allgemeinen Eigenschaften des Carbides, Transport, Aufbewahrung und Preise desselben, sowie die Verwendung der Rückstände besprochen. Jedenfalls ist es ein sehr verdienstvolles Werk, wenn das heutigen Tages in berechtigter Weise misstrauisch gewordene Publicum aufgeklärt und belehrt wird. Ob indessen der Erfolg durchschlagend ist, bleibt noch sehr zweifelhaft, so lange nicht von der Acetylen-Industrie selbst Mittel und Wege gefunden werden, um zu verhindern, dass Unwissende und technisch Ungebildete sich mit der Ausführung von Acetylenanlagen befassen. *W. Wedding.*

Montagna, A., La Fotosmaltografia applicata alla decorazione industriale delle ceramiche e dei vetri. U. Hoepli, Milano. 1900.

Mit dem Namen „Photosmaltographie" bezeichnet Verf. die Kunst, photographische Bilder auf Steingut, Porzellan, Glas etc. zu erzeugen. Das Verdienst dieser Erfindung, welche auch mit anderen Namen, wie Photokeramik, Photopyrographie, Photochrysographie, bezeichnet wurde, gebührt dem Chemiker Lafon

de Camarsac, der schon im Jahre 1855 seine ersten Versuche und die theoretischen Begründungen derselben der Académie des Sciences zu Paris unterbreitete. Dieser ersten Abhandlung folgte eine zweite des Ingenieurs A. Poitevin, welcher derselben Akademie auch die von ihm erhaltenen ersten Glasphotographien vorlegte. Endlich sandten im Jahre 1865 Tessié du Motay und Maréchal eine Abhandlung ein, welche die Beschreibung der von ihnen für die photographische Decoration des Emails angewendeten Processe enthielt und, jedoch ohne neue Grundsätze zu geben, die Lafon'sche Theorie vom praktischen Standpunkte erklärte. Das vorliegende Buch giebt eine ausführliche Beschreibung der bisher bekannten Verfahren dieser Kunst, welche, obgleich sie keine gründliche Veränderung seit Camarsac und Poitevin erfahren hat, jetzt doch die beim photomechanischen Drucke eingeführten Neuerungen benutzt. Da der Verf. der Beschreibung der von Fachmännern angegebenen Methoden auch die Früchte eigener Erfahrung beifügen kann, so wird das Büchlein für Praktiker sehr beachtenswerth sein.

Dott. T. Gigli.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 11. September 1900.

657 698. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Altern v. —. J. A. H. Hasbrouck, New York.
657 799. **Asphaltmasse**, Darst. einer pulverförm. —. W. W. Varney, Baltimore, Md.
657 857. **Baumwollsamen**, Kochen von —. W. H. Cook, New Orleans, La.
657 883. **Bronzepulver**, Herstellung von —. L. Ott und H. Riffelmacher, (Bronzefarbenwerke A.-G., vorm. Carl Schenk,) Roth (Bayern).
657 535. **Celluloid**, Herstellung von —. C. G. Hagemann und F. O. C. Zimmermann, Ludwigshafen a. Rh.
657 818. **Cellulose**, Herstellung von —. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch.
657 736. **Elektrischer Ofen.** W. S. Horry, Sault Ste. Marie, Mich. (The Union Carbide Company, Chicago, Ill.)
657 851. **Filter.** T. H. Boyer, Allentown, Pa.
657 696. **Harze**, Verfahren zum Erhöhen des Schmelzpunktes von —, Wachsen und ähnlichen Körpern. A. Gentzsch, Wien.
657 849. **Mercerisiren.** H. E. Aykroyd, Ilkley und P. Krais, Bradford.
657 705. **Mercerisirmaschine.** Th. Mc Connel, Chester, Pa. (The Hampton Company, Easthampton, Mass.)
657 539. **Monoacetylindoxyl** und dessen Darstellung. B. Heymann und A. Herre (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
657 767. **Naphthol**, mit Harzseife präparirtes —. E. Grossmann, (J. R. Geigy & Co.,) Basel.
657 717. **Phosphate**, Herstellung von —. J. C. Wharton, Nashville, Tenn.
657 768/769. **Schwefelfarbstoff**, blauer — für Baumwolle und Darstellung. H. Gussmann, (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,) Höchst a. M.
657 880. **Vinyldiacetonalkamine**, Verbindungen der — und ihre Darstellung. A. Schmidt und G. Merling, (Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering,) Berlin.
657 646. **Zinn**, Apparat zur Wiedergewinnung von — und Zink aus — und Zink-Abfall. G. B. Cruickshank, Birmingham, H. R. S. Coleman, Smethwick, und P. Cruickshank, Birmingham.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. Juli 1900.

150 843. **Amalgamiren**, Verfahren und Apparat zum — und Ueberziehen auf elektrischem Wege von Metallen oder Metalllegirungen mittels Metallen oder Metalllegirungen. J. A. Wilson, Putney b. London. 4. Juli 1900.
150 777. **Briquettiren** aller pulverigen Erze, Metalloxyde, besonders von Pyritrückständen, durch ein Gemisch von Klebemitteln sowie eine besondere mechanische Behandlung. La Compression à sec, société anonyme pour la fabrication de matériel et de matériaux de construction, Schaerbeek. Zus.-Pat. 30. Juni 1900.
150 684. **Desinficiren**, Apparat zum —, Desodorisiren etc. J. Bardin, Brüssel. 23. Juni 1900.
150 783. **Elektrischer Ofen** z. Glasschmelzen. Gesellschaft zur Verwerthung der Patente für Glaserzeugung auf elektrischem Wege, Becker & Co., m. b. H., Cöln a. Rh. 30. Juni 1900.
150 784. **Filtermasse**, Herstellung von —. Filter- und brautechnische Maschinenfabrik, vorm. L. A. Enzinger, Worms. 30. Juni 1900.
150 682. **Gase**, Behandlung und Verwerthung von —. F. W. C. Schniewind, New York. 23. Juni 1900.
150 905. **Leder**, Herst. v. künstlichem — und ähnlichen Producten. L. Gevaert, Bevere-lez-Audenarde. Zus.-Pat. 30. Juni 1900.
150 704. **Nährmittel**, Herst. von — aus Malzschroten oder aus Rückständen der Fabrikation v. alkoholischen Flüssigkeiten, Bier, Branntwein etc. J. Schröder und L. Diefenthal, Berlin. 26. Juni 1900.
150 840. **Sandstein**, Herstell. von künstlichem —. D. Wachtel & Cie., Berlin. 4. Juli 1900.
150 918/919. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. F. L. Slocum, Pittsburg. Zus.-Pat. 23. Juni 1900.

Canada.

67 679. **Acetylengas**, Methode zur Aufstapelung grosser Mengen — für Transport- und andere Zwecke. G. Claude, St. Maude, und A. Hess, Paris. 8. Juni 1900.
67 705. **Acetylengas**, Herst. von —. Th. G. Turner, New York. 12. Juni 1900.
67 766. **Acetylengas**, Material zur Reinigung von —. O. Ernst und A. Philips, Frankfurt a. M. 18. Juni 1900.
67 796. **Conservirung** leicht verderblicher Nahrungsmittel auf chemischem Wege. Dr. W. Lanwer und E. Ruping, Bremerhaven. 20. Juni 1900.
67 772. **Eisensilicid.** The Willson Aluminum Co., New York. 18. Juni 1900.
67 671. **Emailliren** von Eisen und Stahl. The National Enamelling & Stamping Co., New Jersey. 8. Juni 1900.
67 742. **Erze**, Behandlung von —. W. O. Webber, Boston (für D. O'Keefe, Tacoma). 15. Juni 1900.
67 713. **Firniss**, Herstellung von — und Trockenöl aus Leinöl, Kaurigummi etc. J. V. Sherrin, Westminster, Engl. 13. Juni 1900.
67 747. **Gold-Concentrator.** L. Ch. Park, Vancouver. 15. Juni 1900.
67 784. **Kautschuk**, synthetischer — und Herstellung desselben. W. J. Cordner, London. 19. Juni 1900.
67 673. **Seetang**, Verf., aus — in Verbindung mit verschiedenen anderen Stoffen und vermittelst chemischer Behandlung Platten und andere Artikel herzustellen. A. Krefting, Christiania. 8. Juni 1900.
67 743. **Sielwasser**, Reinigung von — mittels Schwefelsäure. Ed. Burmeister, Hamburg, (für L. Tralls, Berlin). 15. Juni 1900.
67 723. **Sprengstoffe**, Herstellung von —, speciell von sog. Sicherheits- —, enthaltend Ammoniumnitrat. T. Hess und J. Schwab, Wien. 13. Juni 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 26 761. (Kl. 12.) **p-Aminophenylglyoxylsäure**, Darst. v. — und deren Derivaten; Zus. z. Anm. B. 26 710. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 10. April 1900.
B. 26 645. (Kl. 12.) **Azokörper**, Reduction von —; Zus. z. Anm. B. 24 784. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. März 1900.
G. 14 480. (Kl. 8.) **Buntreserven**, Erzeugung von — auf Azofarbengrund mittels Zinksalzen. P. Gadda, Höchst a. M. 12. Mai 1900.
M. 17 646 (Kl. 85.) **Destillirapparat** für Flüssigkeiten, insbesondere zur Gewinnung reinen Wassers. G. J. Mürrle, Pforzheim. 27. December 1899.
B. 23 557. (Kl. 12.) **1,4-Diamidoanthrachinon**, Darstell. von Bromderivaten des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Oct. 1898.
A. 6143. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff**, Darstellung eines beizenfärbenden primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 110 619. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 12. December 1898.
D. 9971. (Kl. 26.) **Gasbereitung**, Verfahren zur —. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft und Dr. J. Bueb, Dessau. 17. Juli 1899.
E. 6731. (Kl. 22.) **Indigo**, Darst. von —. Dr. C. Erhart, Neuwied a. Rh. 9. Dec. 1899.
H. 22 700. (Kl. 53.) **Leguminosenmehle**, Herstellung leicht verdaulicher — mittels Papaïns. Th. Haller, Friedrichsdorf a. Taunus. 5. September 1899.
A. 6804. (Kl. 12.) **Lösungen**, Apparat zur Herstellung von —. F. A. Anderson, London. 28. November 1899.
B. 26 285. (Kl. 12.) **γ-Oxycarbostyril**, Darstellung des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. Januar 1900.
S. 11 702. (Kl. 57.) **Photographien**, Herstellung buntfarbiger — durch Uebereinanderentwickeln dreier einfarbiger Bilder. Dr. G. Selle, Brandenburg a. H. 19. Aug. 1898.
P. 11 262. (Kl. 12.) **Vacuumtrockentrommel.** E. Passburg, Berlin. 25. Jan. 1900.

Patent-Ertheilungen.

115 048. (Kl. 12.) **α-Amidoanthrachinon**, Darst. von Halogenderivaten des —; Zus. z. Pat. 104 901. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. September 1899.
115 003. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines schwarzen substantiven —; Zus. zu Pat. 108 496. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actien-Gesellschaft, Coblenz. 18. März 1898.
114 974. (Kl. 12.) **β-Dinaphthylamin**, Darst. von — u. dessen Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 27. August 1899.
115 124. (Kl. 40.) **Erz**, Auflockerung von — durch Abschrecken in Wasser. Karl Miller Ore Reduction Syndicate, Ltd., London. 22. November 1899.
115 002. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von stickstoffhaltigen alkaliechten — aus Dinitroanthrachinonen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. October 1897.
115 072. (Kl. 57.) **Halogensilber**, Herstellung von —-Emulsionen. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen. 23. März 1899.
115 070. (Kl. 26.) **Mischgas**, ununterbrochene Erzeugung eines — von gleichmässiger Zusammensetzung. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 4. Juni 1899.
115 014. (Kl. 40.) **Silber**, Darstellung von metallischem — aus Halogensilber. Dr. R. Escales, München. 21. Juli 1899.

Gebrauchsmuster.

139 969. (Kl. 12.) **Alkalichloride**, Apparat zur Elektrolyse von — mit schräg liegend, jalousieartigen Kathoden, deren obere Fläche mit einem für den elektrischen Strom u. den Elektrolyten undurchläss. Material bedeckt ist. Dr. C. Kellner, Wien. 13. August 1900.
140 068. (Kl. 12.) **Filtereinsatz**, aus mit Quercanälen versehenen Rahmen und den Canälen vorgelagerten Dichtungsringen gebildeter —. E. de Haas, Pankow bei Berlin. 14. August 1900.
139 875. (Kl. 21.) **Glühofen** f. wissenschaftl. Versuchszwecke, in welchem sich durch Verlegung der Heizdrähte in die Wandung des Heizkörpers mittels des elektr. Stromes dauernd eine Wärme v. 1500° C. erzeugen lässt. Erste Thüringische Griffelfabrik Mohr & Loehrs, Rudolstadt. 13. August 1900.
140 024. (Kl. 12.) **Rührer**, Vorricht. für luftdichten Abschluss bei —, mit am Rührstab angebrachtem Mantel, zur Aufnahme von Quecksilber und eintauchender Hülse. Dr. W. Löb, Poppelsdorf b. Bonn. 6. August 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

45 156. **Ovos**: für Pflanzenfleisch-Extract. Eiweiss-Extract-Compagnie, G. m. b. H., Berlin. A. 19. Mai 1900. E. 21. August 1900.
45 168. **Pefton**: für Porzellan-Email-Farbe. Rosenzweig & Baumann, Cassel. A. 6. Juni 1900. E. 22. August 1900.
45 104. **Sapodermin**: für medicinisch-antiseptische Seife. Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg Dr. von Rad, Pfersee-Augsburg. A. 4. Mai 1900. E. 11. August 1900.

England.

Veröffentlicht am 19. September 1900.

18 061. **Abwässer**, bakteriologische Reinigung von —. Scott-Moncrieff. 1899.
25 138. **Acetylengasgenerator.** Dorman. 1899.
13 706. **Brennstoff**, künstlicher —. von Heydebrand. 1900.
22 804. **Dinaphthylaminderivate**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
19 171. **Edelmetalle**, Extrahiren von — aus einigen Erzen. Golden Link Consolidated Gold Mines Ld. und Phillips. 1899.
22 640. **Farbstoffe**, Gewinnung neuer Substanzen zur Herstellung v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
22 563. **Filterpressen.** Alliott. 1899.
23 765. **Gas**, Apparat zum Comprimiren von Luft und —. Gobbe. 1899.
14 320. **Gasgebläse.** Letcher. 1900.
12 915. **Glas**, Herstellung von —. Sheppard. 1900.
20 387. **Kitt**, Herstellung eines — für Porzellan, Glas, Metall etc. Sehr. 1899.
3 529. **Sprengstoff**, Herstellung von perforirtem — oder einem anderen plastischen Materiale und Apparat hierzu. Maxim. 1900.
4 661. **Zuckermasse**, rasche Krystallisation von unreiner —. Steffen. 1900.

Luxemburg.

4103. **Elektrischer Sammler**, System Cheval-Lindeman. V. Cheval und J. Lindeman, Brüssel. 2. August 1900.
4108. **Erze**, Verbesserung in der Behandlung von complexen schwefelhaltigen —. H. F. R. Picard, London. 8. August 1900.
4112. **Heizgase**, continuirliche Erzeugung hochwerthiger — bezw. von Gasen zur besonderen Verwendung. J. G. L. Borman, Berlin. 10. August 1900.
4124. **Isolirung** von feuchten Wänden, Gypsestrich und Gyps- oder Cementbedachung. J. Erath, Strassburg. 25. August 1900.
4105. **Röhren**, Herstellung von dichten —verbindungen und Rohrverschlüssen. C. V. Schou und C. C. L. Budde, Kopenhagen. 3. August 1900.
4106. **Zink**, elektrolytische Gewinnung von — aus Zinkerzen und zinkhaltigen Abfällen. W. Strzoda, Zalenze bei Kattowitz. 3. August 1900.

Norwegen.

8456. **Albumose**, Herstellung von —. Dr. D. Finkler, Bonn. 23. Juni 1899.
8402. **Alkalichloridlösungen**, Apparat zur Elektrolyse v. — unter Anwendung von Quecksilberkathoden. F. Stormer, Christiania. 19. December 1899.
8618. **Düngemittel**, Herstellung von phosphorsäurehaltigem — neben phosphorhaltigem Roheisen. A. I. L. af Forselles, Christiania. 5. April 1899.
8550. **Elektroden**, Neuerungen an — und deren Verbindung durch elektrolytische und ähnliche Apparate. H. Carmichel, Boston, V. St. A. 24. Mai 1899.
8518. **Elektrolytische Processe**, Anwendung einer von der Anode verschiedenartigen Kathode bei —. Elektrochemische Industriegesellschaft m. b. H., Cöln a. Rh. 24. November 1897.
8407. **Kohlenwasserstoffdämpfe**, Herstellung einer constanten Mischung von Luft und —. A. I. van Vriesland, Amsterdam. 11. März 1899.
8106. **Wassergas**, Herst. v. — aus Kohle. Dr. E. Fleischer, Dresden. 3. März 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. September 1900.

Aminophenyltartronsäuren, Darst. von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 3. Juli 1900.
Destillation fester u. flüssiger Stoffe. M. Waissbein, St. Petersburg. 15. Juni 1899.
Klebstoff, Reinigen des aus Rübenschnitzeln gewonnenen —. Dr. O. Margulies und Dr. R. Margulies, Wien. 4. November 1899.
m- und p-Kresol, Trennung von — (nebst Zus.-Pat.). Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 9. September 1899 bezw. 20. Februar 1900.
Mercerisirmaschine. P. Jeanmaire, Mülhausen i. E. 4. Mai 1900.
α-Naphthylamin, Ersetzen der Amidogruppe des — durch die Hydroxylgruppe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 29. Januar 1899.
Proteïnverbindungen, Herst. von in sauren wässerigen Flüssigkeiten schwer- bezw. unlöslichen —. G. Hell & Co., Troppau. 20. März 1900.
Zuckerhaltige Lösungen, Entzuckerung von —. Dr. A. Wohl, Charlottenburg, und Dr. A. Kollrepp, Berlin. 4. April 1900.
Zuckersäfte, Reinigung von — durch Elektrodialyse und mit Ozon. G. Schollmeyer, Dessau. 6. März 1900.

Patent-Ertheilungen.

2339. (Kl. 6.) **Alkoholische Getränke**, Klären von freie Säuren oder saure Salze enthaltenden — und anderen Flüssigkeiten. H. Kaserer, Wien. 1. Juni 1900.
2330. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Fabrikation von —. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 1. Juni 1900.
2302. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Vorrichtung zum selbstthätigen Zuführen von —. F. A. Kieffer, Paris. 1. Juni 1900.
2386. (Kl. 40.) **Edelmetalle**, selbstthätig und continuirlich wirkender Apparat zur Wiedergewinn. der — aus photograph. Rückständen. Dr. A. G. Goldsobel, K. Jabłczyński und W. Muttermilch, Warschau. 15. Juni 1900.
2336. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstell. eines Baumwolle direct dunkelbraun färbenden — aus Sulfitcellulose-Ablauge. Erste österreichische Sodafabrik, Hruschau. 15. Juni 1900.
2338. (Kl. 28.) **Gerben**, continuirliches — in Trommeln. Gerberei-Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Hamburg. 1. Juni 1900.
2390. (Kl. 23.) **Glycerin**, Ausgestaltung an Apparaten zum Reinigen von —. E. G. Scott, London. 15. Juni 1900.
2334. (Kl. 22.) **Indigweiss**, Darstellung von luftbeständigen Verbindungen von —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Juni 1900.
2332. (Kl. 39.) **Kautschukasphalt**, Herst. von —. Dr. C. de Caudemberg, Nizza. 1. Juni 1900.
2322. (Kl. 40.) **Magnesiumlegirungen**, Herstellung von — auf feuerflüssigem Wege. H. Bumb, Charlottenburg. 1. Juni 1900.
2305. (Kl. 12.) **6-Oxy-(2,8)-dichlorpurin**, Darstell. von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 5. October 1899.
2366. (Kl. 10.) **Spiritus**, Herst. von — in fester und trockener Form. A. Kern jr., Hamburg. 15. Mai 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Bleisuperoxyd, Gewinn. von —, insbesondere in Gestalt einer dauernden deckenden Schicht. Accumulatorenwerke E. Schultz. 10. März 1900.
Diffusionsverfahren, verbessertes — unter zwangsweiser Circulation mit oder ohne Erwärmung der Batterien. L. Naudet. 1. März 1900.
Erze, Behandl. von Arsen, Antimon und Tellur enthaltenden —. E. Peterson. 10. März 1900.
Essigsäure, Gewinnung reiner —. W. Leppert. 28. März 1900.
Fleischöl, Gewinnung von — und einer Fleischessenz. J. Golenischtschew-Kutuzow. 23. März 1900.
Krystallsoda, Gewinnung von —. J. Künstner. 16. März 1900.
Kupfer, Schmelzen von — und anderen schwer schmelzbaren Metallen. Ch. M. Marrier Baron de Lagatinerie. 14. März 1900.
Metalle, elektrisches Erhitzen von zum Schmelzen von — und zur Reduction von Metalloxyden sowie für andere metallurgische Zwecke verwendeten Gasen. A. Peterson. 14. März 1900.
Muffelöfen, ununterbrochen wirkende —. W. Wed und L. L. Graemweed. 4. März 1900.
Nitrocellulose, Erzeugung von Deckschichten, Platten, Häutchen und celluloidähnlichen Gegenständen aus — und Derivaten aromatischer Sulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. März 1900.
Oele, Abscheiden von —, Fetten und ähnlichen Producten aus solche enthaltendem Wasser. Breda & Holzt. 8. März 1900.
Verkoken, Verfahren zum — unter Gewinn. von Nebenproducten. Bergwerksgewerkschaft König Ludwig. 21. März 1900.
Zinn, Gewinn. reinen — aus — enthalt. Materialien. P. Bergsoe. 31. März 1900.
Zündmasse für Zündhölzchen. J. Landin und A. Jörnander. 30. März 1900.

Ungarn.

Bleiaccumulatoren, Erhöhen der Capacität von —. Dr. K. Heim, Hannover. 2. Juli 1900.
Dephlegmator für Spiritusdestillations-Vorrichtungen. A. Wagener, Küstrin. 27. Juli 1900.
Eipräparat, Herst. eines —. W. Leitner, Budapest. 23. Juni 1900.
Elektrolytische Vorrichtungen, Verfahren und Vorrichtung zum Erzeugen von Circulation bei —. M. Haaß, Aue i. S. 19. Mai 1900.
Koksofen-Anlage. H. Gobret, Mährisch-Ostrau. 15. Mai 1900.
Natriumdichromat, Herst. v. schwefelsäurereinem, trockenem —. R. Wedekind & Co., Uerdingen a. Rh.
Schmelzofen. A. J. Sandron, Paris. 2. Juli 1900.
Schwefelsäureanhydrid, Herstellung von —. Verein chemischer Fabriken und Dr. A. Clemm, Mannheim. 19. Januar 1900.
Wassergehalt, Verfahren u. Vorrichtung zum Entfernen des — von mineralischen, thierischen und pflanzlichen Stoffen. Dr. Botho Graf v. Schwerin, München. 10. Juli 1900.
Zuckerlösungen, Behandlung von —. C. Steffen, Wien. 24. Juni 1900.

Briefwechsel.

Berlin. K. W. Ueber elektrolytische Darstellung von Sauerstoff und Wasserstoff finden Sie verschiedentlich eingehende Mittheilungen in der „Chemiker-Zeitung“, so in Chem.-Ztg. *1898*. 22, 123; Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 30; Chem.-Ztg. *1898*. 22, 609. Die Apparate nach System Garuti sind mehrfach in Gebrauch und sollen sich auch recht gut bewährt haben (vergl. Chem.-Ztg. *1898*. 22, 610). Der Gestehungspreis des Gases wird natürlich je nach der zur Verfügung stehenden Kraftquelle (Elektricität, Dampf) schwanken. Hinsichtlich der Betriebssicherheit bezw. Einfachheit sollen die Apparate der Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. viele Vorzüge besitzen.

Regensburg. A. S. Das schweizerische Alkoholgesetz ist am 28./29. Juni d. J. vom Nationalrath und vom Ständerath angenommen und am 11. Juli d. J. veröffentlicht worden. Mit dem Beginn der Wirksamkeit dieses Gesetzes, was nicht vor dem 9. October d. J., d. h. vor Ablauf der Referendumsfrist, stattfinden kann, tritt das Bundesgesetz vom 23. Dec. 1886, betr. gebrannte Wässer, ausser Kraft.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Neuer Zolltarif für Norwegen.

	Maassstab.	Zollsatz: Kr. Min.	Max.
Aether oder Naphtha	1 kg	4,50	5,00
Ammoniak	—	frei	frei
Asphalt, Erdpech, mit Harz, Sand oder dergleichen gemischt oder ungemischt, sowie Waaren daraus	—	frei	frei
Apothekerwaaren, d. h. alle diejenigen Waaren, welche lediglich zum Einzelverkauf der Apotheker gehören, soweit im Tarif nicht besonders genannt: a) alkoholhaltige, wie Branntwein, b) andere	—	frei	frei
Bleichpulver	1 kg	frei	0,02
Bleiweiss, Zinkweiss und andere nicht anderweit aufgeführte trockene Farben	1 kg	0,07	0,10
Calciumcarbid	—	frei	frei
Compositionen, enthaltend rohe Carbolsäure oder andere Producte von Steinkohlentheer zum Bestreichen von Schiffsböden	1 kg	0,02	0,05
Dividivi	—	frei	frei
Essigäther	1 kg	1,65	2,00
Fettlaugen, Thranlaugen und Degras	—	frei	frei
Firnisse, Trockenöle und Politur: 1. alkoholhaltig (s. Branntwein), 2. andere	1 kg	0,15	0,20
Gelatinekapseln, gefüllte, harte und elastische, soweit deren Inhalt keinem höheren Zollsatze unterliegt	1 kg	0,50	0,60
Graphittiegel	—	frei	frei
Gummi u. Harze: 1. Steinkohlenpech und anderes schwarzes Pech	1 kg	frei	0,02
2. Terpentin, 3. Kautschuk und Guttapercha, 4. Gummi und Harze, welche nicht besonders genannt sind: a) flüssig oder aufgelöst, wie Firniss, b) andere	—	frei	frei

	Maassstab.	Zollsatz: Kr. Min.	Max.
Hausenblase und Gelatine in dünnen, biegsamen Blättern, sowie Gelatinekapseln, nicht anderweit benannt	1 kg	1,50	1,75
Lack (Siegellack und Flaschenlack)	1 kg	0,50	0,60
Säuren, aller Art, soweit sie nicht unter einen anderen Tarifsatz fallen	—	frei	frei
Schiesspulver, Nitroglycerin, Dynamit und andere Sprengstoffe	1 kg	0,10	0,12
Schwefel und Schwefelblüthe	—	frei	frei
Spiritusfirniss und Politur	1 kg	2,95	3,50
Stärke und Stärkegummi (Dextrin), sowie Kartoffelmehl, Alles mit der unmittelbaren Umschliessung	1 kg	0,10	0,12
Stearinsäure, Palmitinsäure, sowie andere leicht schmelzbare Fettsäuren zur Herstellung von Kerzen; dsgl. Paraffin u. Walrath	—	frei	frei
Talg, Margarin (Oleomargarin) und andere nicht besonders im Tarif genannte Fettarten	1 kg	0,04	0,06
Theer, von Holz- oder Steinkohle, hierunter Kreosot u. Kreosotöl	1 kg	frei	0,03
Thran	—	frei	frei
Wachs	—	frei	frei
Wasserglas	—	frei	frei
Weinstein	—	frei	frei

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Geo. Lueders & Co. importirten Peru-Balsamöl, welches von dem Appraiser als „ätherisches Oel“ gemäss § 3 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. belegt wurde. Die Importeure behaupteten, der qu. Artikel stelle nur Peru-Balsam dar, welcher nach § 20 l. c. mit 1/4 Ct. pro 1 Pfd. zuschläglich 10 Proc. ad valorem oder als

nicht speciell erwähnter verarbeiteter Artikel mit 20 Proc. ad valorem nach Section 6 l. c. zu verzollen sei. Die Beschwerde wurde seitens des Board of General Appraisers zurückgewiesen. — Ein gleiches Schicksal hatte eine von Schoellkopf, Hartford & Maclagan erhobene Beschwerde, betr. die Verzollung von borsaurem Mangan. Die Steuerbehörde hielt den § 11, Tarif von 1897, für vorliegend, nach welchem „borsaurer Kalk und Natron, sowie andere nicht speciell erwähnte borsaure Materialien, enthaltend weniger als 36 Proc. Borsäureanhydrid" einen Zoll von 3 Cts. pro 1 Pfd. zu bezahlen haben. Da die chemische Analyse ergab, dass der qu. Artikel 8,80 Proc. Borsäureanhydrid enthielt, wurden die verschiedenen Einwendungen der Importeure für hinfällig erachtet. — „Farben-Trockner" (paint dryers), importirt von J. Lee Smith & Co., waren von dem Appraiser als „Farbstoff, enthaltend Blei" classificirt und nach § 55, Tarif von 1897, mit $2^7/_8$ Cts. pro 1 Pfd. verzollt worden. Auf erhobene Beschwerde stellte das Board of General Appraisers fest, dass der qu. Artikel nicht eine Farbe darstellt, sondern einen einer Farbe zu dem Zwecke beigemischten Stoff, um das Trocknen derselben zu beschleunigen. Es hielt daher die Beschwerde für begründet und unterstellte den qu. Artikel dem § 58 l. c. (30 Proc. ad valorem).

Amtliche Verordnungen.

Barbados. Opiumzoll. Gemäss einer Verordnung vom 1. August d. J. unterliegen Opium, Opiumextract, Cannabis indica, sowie Extracte und Präparate daraus, einschliesslich Bhang, Gange, Charas und Majoon, bei der Einfuhr nach Barbados einem Zoll von 15 sh. für das Pfund.

Oesterreich-Ungarn. Im Einvernehmen mit den betheiligten k. ungarischen Ministerien wird die 1. Alinea beim Schlagworte „Käselabpräparat" des amtlichen alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarife, wie folgt, abgeändert: Käselabpräparat [flüssige Essenz, Labextract, Labpulver (sogen. Naturlab), auch kochsalzhaltig] 331 . . . 10 Gulden.

Venezuela. Regierungserlass vom 23. Juni 1900, betreffend den **Eingangszoll auf Zündhölzchen.** Die Einfuhr von Zündhölzchen aller Art, die bisher verboten war, ist nunmehr gegen einen Zoll von 3 Bolivares (1 Bolivar nominell = 1 Fr.) pro 1 kg, nach Klasse 6 des Zolltarifs, wieder gestattet.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Dresden. Chemisches Laboratorium zu Dresden-Blasewitz Dr. v. Werlhof & Feige, Blasewitz.

Erkelenz. Erkelenzer Lederleimfabrik vorm. Peters & Hermes.

Stolberg, Rheinl. Actiengesellschaft der Spiegelmanufacturen und chemischen Fabriken von St. Gobain, Chauny & Cirey, mit dem Sitze in Paris, Zweigniederlassung Stolberg.

Leipzig-Lindenau. Die in Leipzig-Lindenau und Bernburg, bezw. in Glauchau unter den Firmen M. B. Vogel und Dr. Boessneck & Co. betriebenen chemischen Fabriken sind vereinigt und werden unter der Firma M. B. Vogel, Leipzig-Lindenau, weitergeführt.

Zürich. Das bisher von George Gerner betriebene Chemikalien- und Farbwaarengeschäft ist von Ludwig Peschel übernommen worden, welcher dasselbe unter der Firma Ludwig Peschel & Co. weiterführt.

Handelsnachrichten.

✣ **Cementfabrikation in Russland.** Zur Zeit bestehen in Russland 36 Cementfabriken, von denen ein ansehnlicher Theil in Polen liegt. In 21 Fabriken (von den übrigen 15 fehlen die statistischen Angaben) wurden im Jahre 1899 $3^1/_2$ Mill. t Cement producirt. Die Maximal-Leistungsfähigkeit beläuft sich fast auf $5^1/_2$ Mill. t. Die älteste Cementfabrik ist im Jahre 1856 gegründet worden; verhältnissmässig wenige wurden in den darauf folgenden 30 Jahren in Betrieb gesetzt; die Mehrzahl ist erst in dem letzten Decennium eröffnet worden.

Berlin. Der Firma Arthur Koppel zu Berlin und Bochum wurde auf der Pariser Weltausstellung in Gruppe VI, Klasse 32 (Bahnen), die goldene Medaille, in Klasse 28 (Ingenieurwesen) die silberne Medaille zu Theil.

Berlin. Es soll ein neuer Versuch unternommen werden, die Kohlensäurewerke Deutschlands zu einem Verkaufssyndicat zusammenzuschliessen. Zu diesem Zwecke soll am 28. September hierselbst eine Versammlung der Interessenten abgehalten werden.

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft (Auergesellschaft). Reingewinn M 639397 (i. V. M 584407).

Breslau. Oberschlesische Chamottefabrik, früher Arbeitsstätte Didier. Reingewinn M 244633 M.

Dresden. Der Gewinn des Vereins für Zellstoff-Industrie A.-G. pro 1899/1900 beträgt M 141424.

Frankenthal (Pfalz). Auf der landwirthschaftlichen Landesausstellung in Darmstadt wurde der Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin & Becker die grosse silberne Medaille und ausserdem noch die kleine silberne Medaille zuerkannt.

Frankfurt a. M. Metallgesellschaft Frankfurt a. M. Reingewinn M 3377083 (gegen M 2606308 im Vorjahr).

Gelsenkirchen. Actiengesellschaft für Kohlendestillation, Bulmke. Reingewinn M 61469 (gegen M 61164 i. V.).

Goslar. Der Verband der Schwerspath-Fabrikanten beschloss die Bildung des Syndicats, das am 1. Januar 1901 in Frankfurt a. M. in's Leben treten soll.

Küssnacht. Unter der Bezeichnung Schweizerische Glasindustrie Siegwart & Co., Hergiswil, haben sich die Glasfirmen „Siegwart & Co." in Hergiswil, „Gebrüder Siegwart" und „Baumgartner & Co." in Küssnacht zu einer Actiengesellschaft vereinigt, deren Centralbureau sich in Küssnacht befindet.

Mailand. Mit L. 300000 Grundcapital wurde hier die Societa anonima italiana Schuckert & Co. gegründet.

Moskau. Naphthagesellschaft S. M. Schibajew. Reingewinn Rbl. 1022066 (gegen Rbl. 854302 i. V.).

New York. Folgende neue Firmen wurden gegründet: Sullivan Chemical Co. zu Ocidalia in der Sullivan-Grafschaft, New York, mit Doll. 65100 Capital; American Remedy Co. zu Portland, Maine, capitalisirt mit Doll. 250000.

Oberilm. Thüringer Bleiweissfabriken A.-G. vorm. A. Greiner Wwe. und Max Buchholz & Co. Reingewinn M 79594.

Rom. Unter der Firma Societa italiana dell' Elettrocarbonium hat sich hier mit L. 1,30 Mill. Grundcapital eine neue Gesellschaft gebildet behufs Errichtung einer Fabrik in Narni.

Thann. Chemische Productenfabrik zu Thann und Mülhausen. Reingewinn M 245677 (gegen M 156401 i. V.).

Trenton. N. J. Mit einem Capital von 2 Mill. Doll. ist hierselbst die International Emery and Corundum Co. gebildet worden. Die Gesellschaft hat das Geschäft der Hempden Emery and Corundum Co. mit der Fabrik zu Chester, Mass., übernommen, sowie die Emery-Minen in Massachusetts und Corundum-Minen in Georgia und North Carolina. Ebenso hat sie sich den Ertrag der türkischen Minen contractlich gesichert.

Wien. Veit'sche Magnesitwerke A.-G. Reingewinn Kr. 689658.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft: 33 (i. V. 28).
Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie A.-G.: 4 (i. V. 7).
Moskau. Naphthagesellschaft S. M. Schibajew: 24 (i. V. 28).
Wissen. Wissener Bergwerke und Hütten: 5 (i. V. 12).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 22. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, doch fest. Prompt G fl. 3,20, F fl. 3,15, October-November-Verschiffung G fl. 3,05, F fl. 3 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest und bedeutend höher, Kauflust jedoch noch gering. Prompt fl. 18,50, August-September-Verschiffung fl. 18,25, October-November fl. $18^1/_8$ pro 50 kg. Dividivi. 34 Säcke schwimmend. Java-Indigo. Fest und zu Taxation kaufbar, wozu einige kleinere Loose Käufer fanden. **Oele.** Leinöl. Anfangs prompt fl. $^1/_2$, Termine fl. 1 höher. Nachher trat eine Reaction ein durch grösseres Angebot; der Markt schliesst lustlos. Prompt fl. 35,75, October fl. 35,25, November-December fl. 33,50, Januar-Mai 1901 fl. 31. Rüböl. Fest in Uebereinstimmung mit dem Londoner Markt. Prompt fl. 32,25, October-November fl. 32, Mai 1901 fl. 32,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest, mit mässiger Frage. Cacaobutter. Fest, nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Im Allgemeinen fest bei guter Frage für den directen Consum; Exportgeschäfte sehr unbedeutend. Acidum citricum fl. 148. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 8 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 20,50, gemahlen fl. 22,50. Borsäure, kryst. fl. 30,75, gem. fl. 32,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 8,25. Chlorsaures Kalium fl. 42,50. Chlorsaures Natrium fl. 37,50. Chromsaures Kalium fl. 37,50. Chromsaures Natrium fl. 33,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 83. Gelbblausaures Natrium fl. 77. Kupfervitriol fl. 28,50. Paraffin, 98/102° fl. 34, 110/112° fl. 28. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 8,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,80 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 22. September. **Rinden etc.** China-Rinde. Markt fest. Zugeführt 725 Colli Java. Für die am 27. September festgesetzte Auction sind noch declarirt worden: 986 Säcke und 18 Kisten, zusammen 89086 kg, wodurch die in Auction zu passirende Quantität jetzt 4067 Säcke und 148 Kisten, zusammen 377235 kg China-Rinde beläuft. C. Ledgeriana 257771 kg, C. Succirubra 62148 kg, C. Hybriden 47216 kg, C. Calisaya 5130 kg, C. officinalis 4970 kg. Für 1901 wird der Versand von Regierungscultur geschätzt auf 350000 kg zu ungefähr 40 Cts. pro $^1/_2$ kg. Chinin. sulfur. Unverändert fest. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. Zinn. Anfangs sehr flau, und Preise zeigten einen Rückgang von fl. 4—5 bei starkem Angebot jedoch bei lebhaftem Umsatz, in Banca spätere Auction. Der starke Rückgang war die Folge einer Bekanntmachung, dass die Regierung nächstes Jahr 250000 Picul in Auction bringen wird, gegen 40000 Picul im Jahre 1900. Nachher trat eine vorübergehende Reaction ein auf Deckungen. Der Markt schliesst aber wieder sehr flau auf nachstehenden Quotirungen: Banca: Prompt fl. $76^1/_2$, October fl. $75^1/_8$, December fl. $72^7/_8$; Billiton: Prompt fl. $75^1/_2$, October fl. $74^7/_8$, December fl. $72^7/_8$; Straits: Prompt fl. $76^1/_2$, October fl. $75^7/_8$, December fl. $73^7/_8$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 74,50, October-December Fr. 75, Januar-Juni 1901 Fr. 77; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 76,75, October-December Fr. 77,25, Januar-Juni 1901 Fr. 79,25; französisches oder spanisches Fr. 75,50, disponibel, Original-Tara. Harz, für den Export: G Fr. $11^7/_8$, H $12^3/_8$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: Good strained Fr. 12, E $12^1/_8$, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 87, disponibel; erste Pressung für industrielle Zwecke, October, Fr. 81, zweite Pressung für industrielle Zwecke, October, Fr. 74. Schmalz ruhig. Man notirt: September-October-Lieferung Fr. 95, November Fr. 94, December Fr. 93,50, Januar 1901 Fr. 92, Januar-April Fr. 91,75. Petroleum fest. Officielle Notirung für Standard white disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; October-Lieferung Fr. 19,50, Verkäufer; November-December Fr. 19,75, Verkäufer. Nicht officielle Notirung für raff. disponibel Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer; October-December Fr. $19^5/_8$, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,65, Februar-März 1901 Fr. 20,15 pro 100 kg. Ammoniacum. Englisches, prompt Fr. 27, Februar-März Fr. 28; inländ. Fr. 27, Februar-März Fr. 28. Galipot, amerikan. dispon. Fr. 36, französ. fehlt. Japanwachs, fest und steigend. Disponibel und auf Lieferung Fr. 97,50—95. Quebracho, Grau Chaco, fest. Disponibel Fr. 90, erwartete Partien Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

φ **Baku,** Mitte September. **Oele.** Am Naphthamarkte hat sich wenig verändert. An der Börse wurden auch in den vergangenen zwei Wochen keine nennenswerthen Geschäfte abgeschlossen. Die Preise halten sich im Grossen und Ganzen auf normaler Höhe. — Rohöl notirt mit $17^3/_4$—$18^1/_2$ Kop. per Pud. — Exportkerosin 28 Kop. — Inlandskerosin 20 Kop. — Masut $17^3/_4$—18 Kop. Benzin, rohes 30—40 Kop. Benzin, raffin. Rbl. 1,10 per Pud. — Maschinenöl 60—65 Kop. — In Folge der grossen Nachfrage ist der Preis für Schwefelsäure bis auf Rbl. 1,60 per Pud und selbst höher emporgegangen, nachdem aber grosse Partien aus dem Elisawetpoler Gouv. und aus Rostow a. D. auf den Bakuer Markt gebracht wurden, notirt 66° Bé.-Säure jetzt mit Rbl. 1 bis Rbl. 1,10 per Pud.

O. **Berlin,** 22. Sept. **Glycerin.** In der Marktlage für Roh-Glycerin ist eine gewisse Stille eingetreten, jedoch sind die Preise nicht zurückgegangen, denn die jetzige geschäftslose Zeit ist wohl in erster Linie auf den Umstand zurückzuführen, dass der amerikanische Consum sich von dem Pariser Markt seit Monaten zurückgehalten hat und voraussichtlich erst dann wieder zur Deckung seines Bedarfs schreiten wird, nachdem betreffs der Wahl eines neuen Präsidenten, die auf den Dienstag der ersten November-Woche festgesetzt ist, eine Entscheidung getroffen sein wird. Die alle drei Jahre wiederkehrende Wahl eines neuen Präsidenten in den Vereinigten Staaten von Nordamerika pflegt gewöhnlich bereits einige Monate vorher einen gewissen Stillstand im Geschäftsverkehr herbeizuführen. Andererseits ist hervorzuheben, dass der Krieg mit Transvaal nunmehr wohl so gut als beendigt anzusehen ist, so dass demnächst wohl auch die Dynamitfabriken wieder eine umfangreichere Thätigkeit aufnehmen und dadurch einen

erhöhten Consum von Rohglycerin herbeiführen werden. Die Marktlage für Glycerin in England ist eine feste, denn die Unterbietungen, die sich früher von dort aus bemerkbar machten, sind jetzt vollständig verschwunden, während heute England Preise notirt, die über den Werthstand am Pariser Markte hinausgehen. Beim Herannahen der kälteren Jahreszeit dürfte sich demnächst auch auf dem deutschen Markte in den raffinirten und destillirten Sorten ein lebhafteres Geschäft wieder entwickeln. Zur Zeit notirt Glycerin doppeltdestillirt, 28° Bé, Ph. G. III, M 120, bei Posten von 10000 kg M 115 pro 100 kg Dynamit-Glycerin Fr. 135 pro 100 kg.

Q. **Berlin**, 22. September. **Chemikalien.** Acidum aceticum. Die Preise für Graukalk, dem Ausgangsmaterial für die Fabrikation, sind für prompt und auch für nächstjährige Lieferung sehr hohe, so dass dieser Artikel im nächsten Jahre zu den gegenwärtig bestehenden billigen Preisen nicht zu beziehen sein wird. Die Fabriken notiren heute beispielsweise für 99/100-proc. Waare M 60 pro 100 kg bei grösseren Posten, und man thut wahrscheinlich gut, prompte Deckung in Betracht zu ziehen. Aether purus. Der Verkehr wird sich vom 1. October ab grösstentheils auf denjenigen Aether beschränken, der aus versteuertem Spiritus hergestellt ist, und der somit höher im Werthe sein muss, als man gegenwärtig für den Artikel, zu dessen Herstellung steuerfreier Spiritus verwendet werden kann, bezahlt. Letzterer ist dann nur von denjenigen Firmen zu beziehen, welche eine behördliche Genehmigung besitzen, da aber diese kaum vor dem 1. October ertheilt werden wird und auch besondere Verhaltungsmaassregeln gegeben werden dürften, so ist auf einen freien Verkehr mit dem Artikel nicht zu rechnen. Aether aceticus. Es haben mehrere Fabriken die Fabrikation neu aufgenommen, und, wie immer in solchen Fällen, versuchen dieselben durch billigere Preise sich ein Absatzgebiet zu erobern. So ist heute Ph. G. III-Aether zu M 170 pro 100 kg erhältlich. Die allgemeine Lage spricht jedoch für höhere Preise, denn die heutigen lassen bei den erhöhten Productionskosten kaum noch einen Nutzen. Chinin. Der Markt liegt sehr fest, und wir gehen allem Anscheine nach einer weiteren Steigerung entgegen. Hierfür spricht der Umstand, dass die in diesen Tagen in London abgehaltene Auction von Chinarinden um etwa 15 Proc. höhere Preise brachte, ausserdem ist die Kauflust für Chinin eine sehr rege, während die Vorräthe billigerer Waare in zweiter Hand klein sind. Cocaïn. hydrochl. Die letzte Erhöhung hat die zweite Hand in den Stand gesetzt, unter den Notirungen der Convention anbieten zu können, was in ausgiebigster Weise geschieht. Indessen können es nicht allzu grosse Mengen sein, die den Markt in dieser Weise beunruhigen. Der Artikel liegt nach wie vor sehr fest, und es kann, nach Lage des Rohmaterials zu urtheilen, nur eine Aenderung im Werthe nach oben eintreten. Saccharum Lactis pulv. Amerikanisches Product wird heute mit ca. M 100 pro 100 kg je nach Menge offerirt, daneben ist auch holländisches Product, dessen Qualität als eine sehr gute anzusprechen ist, ziemlich gleichpreisig im Markte. Aber auch bestes deutsches Fabrikat ist heute nur wenig über diesem Preise zu kaufen. Im Allgemeinen wird von dem Artikel mehr producirt und angeboten, als Bedarf vorhanden ist, billigere Preise sind aber kaum noch möglich. Stannum oxydat. Die Londoner Notirungen für das Metall waren schwankend und schlossen matter, in Folge wovon dieser Artikel seitens des Syndicates um weitere M 5 pro 100 kg herunter gesetzt worden ist.

? **Cöln a. Rh.**, 22. September. **Speisefette.** Margarin musste verflossene Woche etwas nachgeben zur Erzielung eines Umsatzes von 3500 Tierces, während ein ähnliches Quantum verblieb und gegen 9000 Tierces schwimmen, was weiteren Druck ausüben dürfte und auch Drahtofferten schon markiren. Australfett etwas fester. Neutral-Lard und Steam-Lard konnten sich behaupten und Weniges einholen, besonders Steam-Lard ist auf Termin fester. Cottonöl hat sich von seinem rapiden Fall rasch erholt und wird vorhergehenden Stand überschritten haben. Saaten haben einen nie dagewesenen hohen Preisstand erreicht, der jedoch ebenfalls nicht von Dauer sein kann. Kunstspeisefette und Margarine mit regelmässigen Absatz.

X **Drohobycz**, 22. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Die Situation auf dem Erdwachsmarkte hat sich einigermassen consolidirt. Die Production beginnt sich zu bessern. Die Nachfrage ist aber immer noch stärker als das Ausgebot, und der Mangel an Bedarfsdeckung hält unverändert an. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 104—106, Hochprima 67/68° C. K. 100 bis 102, normale K. 98—100, Secunda-Sorten K. 93—95 pro 100 kg. ab Boryslaw. Der Verkehr auf dem Oelmarkte hat sich lebhafter gestaltet. Der Betrieb war ein bedeutenderer. Stimmung und Preise besser. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, K. 6,10 ab Boryslaw, Marken Schodnica, Urycz K. 6,40—6,50 ab Boryslaw, west-galiz. Marken K. 6,20—6,30 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. — Der Petroleummarkt hatte namhaftes Geschäft zu verzeichnen. Bei lebhafter Nachfrage behaupteten sich die Preise fest. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg, inclusive Barrels. — Petroleumbarrels werden stark gesucht und sind im Preise höher gegangen. — Der Absatz in Benzin hat sich entschieden gehoben, sowohl im Preise als in Stimmung. Nota: 0,700/705 spec. Gew. M. 15,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, pro 100 kg in Cisternen, unversteuert. — Auch in Blauöl hat sich der Bedarf gebessert. Nota: Blauöl K. 6—6,10 pro 100 kg hier, in Cisternen. — Sehr bedeutend blieb der Consum in Kerzen. Nota: Mercantilkerzen K. 114; Paraffinkerzen Ia. K. 104—106, IIa. K. 100 pro 100 kg ab Drohobycz. — Ungeschwächt bedeutend sind Nachfrage und Bestellung für Ceresin geblieben. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 168—169, Ia. K. 162—163, IIa. K. 155, IIIa. K. 148—150, Gelb-Sorten Ia. K. 140, IIa. K. 133—134, Wachsrückstände stark gesucht, K. 170—175 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Farbholz mit lebhafter Frage für geschnittene und gemahlene Sorten. Blauholz aus Laguna, geschnitten L. 29—30, St. Domingo L. 20—21, Maracaïbo, gelb in Stücken L. 15—16, Lima, geschnitten L. 32—34, gemahlenes Sandelholz L. 26—27 pro 100 kg ab Magazin. Minium sehr fest. Man verkauft englisches und italienisches Fabrikat zu L. 62—65 pro 100 kg. Nelken. Das Lager ist sehr gering, wodurch die prompte Waare fest ist. Man fragt L. 100 pro 100 kg, lieferbar November etwas billiger. Cumin still. Man quotirt Malteser mit Fr. 72—73, von Levante Fr. 69 bis 70 in Gold pro 100 kg, aber ohne Geschäfte. Sternanis. Wir sind ohne Offerten von Bari. Man quotirt prompte Waare von Spanien zu L. 80—85 pro 100 kg. Waare ist zu bestellen für Fr. 74, aus Levante für Fr. 38—41 in Gold pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Englische chemische Producte. Die Preise blieben fest, aber der Markt ist still. Soda immer gut gehalten. Krystall L. 10, Alkali I. Qual. 30° L. 14,60, 48° L. 17,35, 50° L. 17,85, 52° L. 18,35; Ash II. Qual. 48° L. 16,10, 50° L. 16,50, 52° L. 16,85. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 17, in Hartholzfässern zu 350,400 kg L. 17,50, 500/600 kg. L. 17,70, 150/200 kg L. 18,25. Kupfersulfat I, lieferbar L. 68, fest gehalten, aber ohne Geschäfte. Minium fest mit guter Tendenz. Marke L. B. C. L. 57,75. Aetznatron sehr fest durch die Hausse an der Quelle. Weiss 70° L. 28,25, 60° L. 25,25, gelblich 60° L. 18,25. Alaun L. 13,80. Arsenik, weiss, gestossen L. 66,70. Alles pro 100 kg unverzollt ab Bord.

M. **Genua**, 22. September. **Talg** hat den Anschein, höher zu gehen, obgleich die Preise bis jetzt noch keine wesentliche Steigerung erfahren haben. Paris schliesst für 43$^1/_2$° zu Fr. 62,50 und für die 3 letzten Monate zu Fr. 63. Wir glauben, am Ende der Preiserniedrigung zu sein, und werden wahrscheinlich in einigen Monaten um Fr. 1—2 höher gehen. In London ist der Markt fest mit einer Preiserhöhung von 3 d. Von über 1300 Fässern haben in der letzten Auction 813 Nehmer gefunden. Man quotirt: Schaftalg fine mit 28 s., good 27 s. 9 d., fair 27 s. 3 d., dull to dark 26—25 s. Ochsentalg fine 26 s. 9 d., good 26 s., fair 25 s. 6 d., dull to dark 25—24 s. Auf Lager waren am 1. Septbr. 27630 Fässer gegen 18272 in 1899. In Liverpool ist der Markt flau und still. Verkauft wurden 2038 Pipen zu 29 s. bis 29 s. 6 d. für Ochsentalg und 26 s. für Schaftalg. Der Oelmarkt hat eine Preiserniedrigung gehabt. Bonny £ 23. 10 s., Cameroon £ 23 17 s. 6 d., Lagos £ 25, New Calabar £ 23. In Australien fragt man für disponible Waare 48/49° Fr. 67, 47° Fr. 66, 45° Fr. 63. Mixed 43$^1/_2$° Fr. 61,50 ab Bord London. New York meldet für Prime City 4$^3/_4$ Cts. Von La Plata bleibt Saladero zu Fr. 72,50, Matadero Fr. 71, Schaftalg Fr. 71. In Italien bleibt der gute Absatz für Ochsentalg zu L. 75 ab Verkäufer Bahn. Die Stearinfabrikanten machen einander scharfe Concurrenz. Man offerirt Ia. 54/55° zu L. 118 ab Käufers Bahn. 100 t Ia. sind hier offerirt zum selben Preise ohne Käufer. Paraffin ist flau, und wenn Stearin im Preise noch weitergeht, werden die Kerzenfabrikanten kein Interesse mehr nehmen an diesem Artikel, der heute für 120° F. L. 113 bis 115 kostet, ohne Sconto verzollt.

§ **Hamburg**, 22 September. Unser Waarenmarkt zeigt eine feste Haltung. Gewürze vielfach fester, Saatöle steigend, Petroleum still, Schmalz höher. **Aetherische Oele.** Terpentinöl fester, sonst wenig verändert. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14 bis 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 69—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,35—2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,95—5, japanisches pro 1 kg M 8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 62. **Chemikalien.** Arsenik ist fest, Cocaïn fest, Menthol ruhiger, Salpeter fest, Santonin stramm. Acid. citric. pro 100 kg M 280—278, matt. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 39. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 52. Cocaïn pro 1 kg M 700—720. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 23—22,75, ruhig. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50, pulv. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 15,80, fest. Schwefel, raffinirt, pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor ist ruhig, Sternanis matt, Lycopodium fest, Secale cornut. steigend. Aloë Capensis pro 100 kg M 55. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 16—25, Mexican, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12—11,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Cacao ist fest und Angebot gering; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—235, Domingo pro 100 kg M 128—136, höher, Guajaquil pro 100 kg M 156—165, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152—155, Trinidad pro 100 kg M 152—168,50. Camphor, raff. pro 100 kg M 470, ruhig. Cascara sagrada pro 100 kg M 46 bis 48, fest. Cassia lignea pro 100 kg M 90—95. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—55. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 120—130, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 120—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—28. Cort. Condurango pro 100 kg M 305, abgeflaut. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 85—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145. Folia Cocae pro 100 kg M 410, fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 180, matt. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 36, ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 63, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 340—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,30. Lycopodium pro 100 kg M 435, loco knapp. Nuces vomicae pro 100 kg M 21 bis 23, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 35—40. Opium pro 1 kg M 19 bis 19,50. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—24. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 260—335, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 455—485. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 36—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, ruhig, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 46—47, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 45—47, Russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—61, Bengal pro 100 kg M 61—62, Cochin pro 100 kg M 92—123. Secale cornut. pro 100 kg M 350—360, fester. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 23—24, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 56—58. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—77. Spermaceti pro 100 kg M 295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75.

a **Havre**, 22. September. **Farbhölzer.** Markt ruhig. Verkäufe; auf Lieferung 120 t Haïti-Fort-Liberté, per „Francia" zu Fr. 5,50 pro 50 kg und loco 30 t Haïti-Gonaïves zu Fr. 5,85. — Man quotirt heute unverbindlich: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—9,10, Côte de Campêche Fr. 8,10—8,50, Honduras Fr. 8,80—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Santo-Domingo Fr. 5,40—6,25, Monte-Christi Fr. 5,75—6,25, Fort Liberté Fr. 5,60—5,75, Haïti-Cap Fr. 5,05—5,25, Aquin Fr. 5,20 bis 5,50, St. Marc Fr. 6,30—7, Gonaïves Fr. 5,75—6,25, Cayes Fr. 5,15—6,25, Port de Paix Fr. 6—6,50, Miragoane Fr. 5—5,15, Port au Prince Fr. 5—5,25, Jacmel Fr. 5,10—5,25, Martinique Fr. 3,75—5, Jamaïca Fr. 5,25—6,75 und Jamaïcawurzeln Fr. 5—6,50 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 5,50—6, Manzanillo Fr. 5.50—6, Tuspan Fr. 5,75—6,25, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 4,75 bis 5,25, Carmen Fr. 4,75—5,25, Tecolutla Fr. 5,25—5,75, Tampico Fr. 4,75—5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—5, Gelb-Haïti Fr. 4—5, Gelb-Jamaïca Fr. 5—5,75, Porto-Cabello Fr. 5,75—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthanega und Savanilla Fr. 3 bis 3,50, Maracaïbo Fr. 4,50—5, Corinto Fr. 5,20—6,50 und Amapala Fr. 5—5,50 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—10, Pernambuco Fr. 16—17, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 8,50—10, Ste. Marthe Fr. 8—10, Sandel Fr. 3,50—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 80—90 pro 1 t.

l **Liverpool**, 22. September. **Chemikalien.** Borax, krystallisirt, £ 17—18 pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3$^1/_2$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 2$^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7 pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 1$^1/_2$ d. bis 8 s. 4$^1/_2$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt cake, 30 s., raffinirt £ 3. 5 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., sehr fest, £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s., 60-proc. £ 9. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s, pro 1 t. Schwefel-

saures Kupfer £ 24 pro 1 t. **Magnesia**, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz), fest, £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, ruhig, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 18 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikanisches, $6\frac{3}{8}$—$7\frac{1}{4}$ d., russisches $6\frac{3}{8}$—$6\frac{5}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 30 s. 9 d. bis 31 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 21. September 1900. **Schwefelsaures Ammonium.** Diese Woche ist unser Markt lebhafter gewesen, hauptsächlich für lieferbare Waare, und es wurde ein gutes Geschäft gemacht. Heutige Notirungen £ 10. 10 s bis £ 10. 12 s. 6 d., Beckton-Bonditionen London £ 10. 11 s. 3 d. f. o. b. Hull, £ 10. 10 s. bis £ 10. 11 s. 3 d. f o. b. Leith, £ 10. 15 s. f o. b. Liverpool für prompte Waare. Für lieferbare Waare hat man: £ 10. 15 s. Beckton-Conditionen London über October-März bezahlt, und die Fabrikanten verlangen höhere Preise. Man notirt: £ 10. 13 s. 9 d. über October-December, £ 11 über Januar-April Beckton-Conditionen London, £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 11 f. o. b. Leith über Januar-März.

+ **London**, 22. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. **Japan.** pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $6\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 60 s. bis 62 s. 6 d., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. 6 d. bis 27 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 25 s. bis 28 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. Span., pig pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{3}{4}$ d. bis $7\frac{3}{8}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 73. 2 s. 6 d. bis £ 73. 7 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 76 bis £ 76. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24. 15 s. bis £ 25. Zinn. Banca pro 1 ton £ 131 bis £ 131. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 128 bis £ 128. 2 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 131. 10 s. bis £ 132, in Barren pro 1 ton £ 132. 10 s. bis £ 133. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 29. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 31. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 24. 10 s. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. 6 d., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 1. 16 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 3 bis £ 4. Theer. Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. Theerproducte. Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{1}{2}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d. bis $11\frac{1}{2}$ d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. bis $10\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 1 s., 60°, roh, pro 1 Gall. 3 s. Pech pro 1 ton 36 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n. **Mailand**, 22. September. **Drogen und Chemikalien.** Das Leben auf hiesigem Markt lässt noch viel zu wünschen übrig. Lage ist sehr flau. Preise halten sich dagegen ziemlich auf gleicher Höhe trotz limitirten Umsätzen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt schwach L. 63, auf Lieferung Frühjahr gefragt L. 66—67. Kaust. Soda 70/72-proc. höher L. 33, 60/62-proc. L. 30. Chlorkalk, engl. L. 20. Alaun, kryst. L. 14. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Doppelkohlensaures Natrium L. 20. Borax L. 48, in Pulver L. 51. Borsäure L. 73. Kaliumbichromat L. 85. Natriumbichromat L. 65. Chlorsaures Kalium, kryst. L. 90. Soda L. 100. Schwefelsaures u. chlorsaures Kalium, Basis 90 Proc., L. 28. Oxalsäure L. 75. Minium L. 58. Salpeter L. 26. Gelbblausaures Kalium L. 210. Gelbblausaures Natrium L. 160. Weinsteinsäure L. 310. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. L. 40. Potasche 90/95-proc. L. 55, 80/85-proc. L. 50. Krystallsoda L. 9,40. Natriumhyposulfit L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Mon. netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 75. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodoform L. 55. Jodkalium L. 30. Camphor L. 9,50. Preise pro 1 kg franco verzollt hier. 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 21. Sept. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1400 kg. Stock 19000 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 225—230, schwarze Aleppo Fr. 200—215, weisse Fr. 150—170. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 165, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 170, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, en hausse; Sesam surf. Jaffa Fr. 83—85, Arachis surf. ruffisque Fr. 73—78; industrielle, sehr fest: Sesam Fr. 60—61, Arachis Fr. 62,50—63. Ricinusöle, en hausse: pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 76. Cottonöle, en hausse; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 69—70. Olivenöl fest, Provencer, ganz reines Oel, Fr. 200—210, surf. Fr. 150—160, Bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele, en hausse, Coprah Fr. 56—59, Coco Ceylon Fr. 57, Cochin Fr. 59. Palmöle haben sich etwas gebessert. Lagos Fr. 59,50, Bonny Fr. 56,50—57, Accra-Adda Fr. 54,50—55, directe Einfuhr. Oleïn, unverändert mit Tendenz à la baisse. Saponification Fr. 57, Destillation Fr. 54. **Glycerin**, flau jedoch anhaltend zu Fr. 107,50. Stearin, fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 103, „Fournier Luxe" Fr. 106 f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 22. Sept. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 107,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 50. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 93. Oleïn, saponificirt Fr. 59; destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52,50. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62,50, incl. Fastage Fr. 64. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Sept.-Oct., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Schaftalg cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 89. Obgleich die Preise ohne Veränderung sind, ist der Markt doch etwas fester.

S. **Triest**, 21. September. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Lage unseres Marktes ist ruhig geblieben. Ia. Centrifugal transito 28,25—28,75 Inland-Pilé 86,75—88, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108 bis 112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 150—160, Levante 80—86, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 80—84, Spanien 86—88. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna u. Dardanellen 26—28. Maina, Astaco u. Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimisch. pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen. Markt flau. Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheim. 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13,00—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 63—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

Nj. **Wien**, 22. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 20. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Das Geschäft in Soda wickelte sich schwerfällig ab, nachdem Verkäufer in Erwartung höherer Preise sich reservirt verhalten. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50 bis 17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50 bis 12. **Fettwaaren.** Behauptet. Der Verkehr nahm einen ruhigen Verlauf. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 46—48, IIa. K. 44—46. Premier Jus Ia. K. 41—41,50. IIa. K. 39,50—40. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Ruhig, unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer, K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leinöl vollzog sich bei fester Tendenz eine Preisaufbesserung, desgleichen erfuhren Firnisse eine Wertherhöhung von ca. 2 K. pro 100 kg. Alles Andere ruhig ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisch, K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 96,50—97,50, ausländ.: a) holländ. K. 95—96, b) engl. K. 95—96 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländischer K. 102—104, holländischer K. 100—102 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 93—94 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 100—102. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—336, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112 bis 114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Erthellte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 78. Cöthen, den 29. September 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. I.
- Die Ausstellung 829
- Erste allgemeine Sitzung 829
- Wissenschaftliche Photographie, 1. Sitzung 830
- Pharmacie und Pharmakognosie, 1. Sitzung 831
- Hygiene und Bakteriologie, 1. Sitzung . . 831

Zur Kenntniss des Myrosins. Von Th. Bokorny (Schluss) 832

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
- Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. Von Prof Dr. E. List (Schluss) 832

Tagesgeschichte:
- Hamburg New York. Washington. Personalien 835
- Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Brünn. Graz. Prag. Wien 835

Patentliste:
- Deutschland. Frankreich 836

Handelsblatt:
- Zolltarif-Entscheidungen 836
- Handelsnachrichten 836

Chemisches Repertorium No. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 78):
- 3. Organische Chemie 281
- 4. Analytische Chemie 282
- 5. Nahrungsmittel-Chemie 283
- 7. Pharmacie. Pharmakognosie 283
- 8. Physiologische, medicinische Chemie . . 284
- 9. Hygiene. Bakteriologie 286
- 11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 287
- 12. Technologie 287
- 14. Berg- und Hüttenwesen 288
- 16. Photochemie. Photographie 288
- 17. Gewerbliche Mittheilungen 288

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

✻ Einladung zum Abonnement ✻

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

I.

Die Ausstellung.

V. Wie gewöhnlich, so ist auch dieses Mal mit der Naturforscher-Versammlung eine Ausstellung verbunden, die in der Halle der städtischen gewerblichen Schulen Unterkunft gefunden hat. Unter den mit Sorgfalt und Geschmack gruppirten Gegenständen sind es zwei Gattungen, die für den Chemiker specielles Interesse haben: einmal die chemischen und physikalischen Apparate und dann die Chemikalien. Um mit den letzteren zu beginnen, so nehmen unter ihnen die pharmaceutischen und Nährpräparate den grössten Raum ein. Die Farbenfabriken, vorm. Friedrich Bayer & Cie., Elberfeld, sowie die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst, treten uns zunächst entgegen. Erstere Firma hat u. A. ausgestellt: das schon wohlbekannte Aristol (Dithymoldijodid), ferner Jodothyrin, den wirksamen Bestandtheil der Schilddrüse, in Gestalt einer Milchzuckerverreibung; besonders hervorzuheben ist das Protargol (Silberproteïnat), dessen hervorragender antiseptischer Charakter im Verein mit der Eigenschaft, mit den Schleimhautsecreten keine Niederschläge zu bilden und keinerlei Reizwirkungen auszuüben, es u. A. zu einem ausgezeichneten Mittel gegen Gonorrhoe und Blennorrhoe macht, sogar als Prophylakticum. Im Uebrigen seien kurz erwähnt: Analgen, Kreosotal, Heroin, Phenacetin, Piperazin, Sulfonal, Salophen, Salol, Trional etc. und die bekannten Nährstoffe: Somatose, Eisen- und Milchsomatose. In der Ausstellung der Höchster Farbwerke springen zunächst diverse Formen des Diphtherieheilserums in die Augen, bemerkenswerth ist weiterhin das Orthoform (*p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester) als Anästheticum für locale Anästhesie, ausgezeichnet durch gänzliche Ungiftigkeit. Es ist in mehreren Formen vorhanden: Orthoform, Orthoform neu (für innerlichen Gebrauch) und das Nirvanin (Diäthylglykokoll-*p*-amidooxybenzoësäuremethylester). Natürlich fehlen auch Antipyrin, Migränin und Dermatol nicht. Als Nährmittel figurirt Nutrose. Die Ausstellungen der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation und von Kalle & Co., ferner der chemischen Fabrik von Heyden, G. m. b. H. in Radebeul, sind auch ebenso geschmackvoll aufgestellt, wie sachlich interessant. Dr. G. F. Henning-Berlin stellt siphonartige Glas- oder Metallfläschchen mit Chloräthyl, Methäthyl, Bromäthyl und Chloroform aus, auch Guacamphol (Camphorsäureester des Guajakols), ein Mittel gegen Nachtschweiss bei Phthisikern. Die Plasmongesellschaft m. b. H., Neubrandenburg, zeigt Plasmon, ein Eiweiss-Nährpräparat, welches zu Nährzwecken, wie zu bestimmten therapeutischen Zwecken empfohlen wird, ferner Dr. Scholl-München „Puro". Die benachbarte chemische Fabrik Rhenania ist durch eine Ausstellung von Kindermilch vertreten, welche, in eigener Musterwirthschaft producirt und nach dem Verfahren von Prof. Backhaus-Königsberg vom grössten Theil ihres Kuhcaseïns befreit, als Ersatz für Frauenmilch benutzt wird.

Wenden wir uns zu den ausgestellten Apparaten, so begrüsst uns gleich am Eingang E. Leybold's Nachfolger aus Cöln mit einer Sammlung prächtiger, meist optischer Instrumente, z. B. Polarisationsapparate; bemerkenswerth sind die nach besonderem Verfahren gekitteten Glaströge und Hohlprismen für spectralanalytische Zwecke. Sehr reichhaltig ist auch die Ausstellung von Franz Hugershoff-Leipzig. Hier interessirt u. A. die von Prof. Beckmann angegebene Spectrallampe zur Zerstäubung von Salzlösungen in der Flamme und die dazu gehörige Natronlampe. Eine Decimalwaage, die noch bis $^1/_2$ mg empfindlich ist, und eine Centrifuge für Harnuntersuchung mit 10000 Umdrehungen in der Minute fallen dem Analytiker auf, während der Elektrochemiker ein Bredig'sches Ampèremeter und einen Ostwald'schen Thermostaten erblickt. Leybold sowohl als Hugershoff führen prachtvolle Crookes'sche Röhren mit nach Goldschmidt'schem Verfahren dargestellten Metallen vor. Es mag noch erwähnt werden die Firma Max Kohl, die mit riesigen Apparaten für Röntgen-Aufnahmen erschienen ist (den Elektrochemiker interessirt dabei ein Wehnelt-Unterbrecher). Zoologische Präparate zeigt Felix Wildenhain-Reichenhall. Natürlich ist noch manches Andere zu sehen, das indessen nur speciell den Mediciner interessirt.

Erste allgemeine Sitzung am 17. September, Vormittags.

V. Zuerst begrüsste Geh.-Rath Prof. Dr. A. Wüllner-Aachen die Anwesenden, die zu dieser Versammlung von allen Gegenden unseres Vaterlandes, wie auch aus dem Auslande an Deutschlands Westgrenze zusammengekommen waren. Habe die Pariser Weltausstellung Deutschland auf der Höhe productiven Könnens gezeigt, so solle die

jetzige Versammlung zeigen, dass es dabei auch wissenschaftliches Denken nicht verlernt habe. Redner wies sodann auf die Bedeutung der vorigen, in Aachen im Jahre 1847 abgehaltenen Versammlung hin, in demselben Jahre, in welchem Helmholtz seine Schrift über die Erhaltung der Kraft und Virchow das erste Heft des „Archivs für pathologische Anatomie" herausgab. Geh.-Rath Wüllner ging darauf zum Jahre 1900 über und wies auf die gewaltigen Kämpfe der Jetztzeit, auf das Ringen der weissen mit der gelben Rasse etc. hin. — Für den erkrankten Regierungspräsidenten von Hartmann begrüsste Ober-Reg.-Rath Böhm die Versammlung. — Geheimrath Wüllner verlas nun ein Begrüssungstelegramm des Oberpräsidenten Nasse, wonach Oberbürgermeister Veltmann Namens der Stadt Aachen der Versammlung den Dank für ihr Erscheinen in deren Mauern aussprach. — Prof. Dr. von Mangoldt hiess dann in seiner Eigenschaft als derzeitiger Rector der Aachener Technischen Hochschule die Anwesenden willkommen. Geb.-Rath von Leube-Würzburg, der 1. Vorsitzende, hielt nun eine längere Rede, in der er zuerst dem Dank für die geäusserten guten Wünsche und die herzlichen Begrüssungen Ausdruck gab. Dann sprach er über die Aufgaben der Versammlung und bezeichnete es u. A. als die Aufgabe der Naturforschung, Licht in die dunklen Vorgänge des Lebens zu bringen. Es folgte in fesselndster Darstellungsform ein Ueberblick über die wichtigsten Entwickelungsphasen der Naturwissenschaften und Medicin in den drei dem neunzehnten Jahrhundert vorangegangenen Jahrhunderten. Da die erste Sitzung der Betrachtung der Errungenschaften der Naturwissenschaften und der Medicin im 19. Jahrhundert gewidmet sein solle, sei es wohl angebracht, daran zu erinnern, dass die grossen Errungenschaften wissenschaftlicher Arbeit des 19. Jahrhunderts, auf welche die heutige Generation mit Recht stolz ist, zum grossen Theil den Vorarbeiten der Männer früherer Jahrhunderte zu danken ist, ohne welche dieser Aufschwung eben unmöglich gewesen wäre. Redner erinnert an Namen wie Copernicus, an Galilei, Kepler, Baco von Verulam, Toricelli, Otto von Guericke, Huyghens, Casati, Descartes, Isaak Newton, James Watt, Franklin, Galvani, Volta. Die Wende des 18. und 19. Jahrhunderts wird bezeichnet durch das Aufblühen einer neuen Wissenschaft: der Chemie. Hatte bereits Priestley den Sauerstoff qualitativ erkannt, so war es dem grossen Franzosen Lavoisier vorbehalten, durch Einführung der Waage die quantitativen Verbindungsverhältnisse dieses Stoffes zu erforschen und den Vorgang der Verbrennung zu erklären. Auf dieser Basis wurde die Chemie rasch weiter gefördert, und schon Wöhler betrat noch in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts als erster das weite Gebiet der organischen Chemie mit der Harnstoffsynthese. Ebenfalls um die Jahrhundertwende trat Alexander von Humboldt seine Weltreise an, deren Früchte in seinem „Kosmos" niedergelegt sind.

Prof. J. H. van't Hoff beleuchtete sodann

die Fortschritte der exacten Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert.

Unter den mathematischen Wissenschaften haben Arithmetik und Geometrie, die beiden Lehren der Quantität und Dimension, eine grössere Aenderung nicht erfahren, wohl aber die dritte Lehre, die der Kraft und Bewegung, die Mechanik. In der Mechanik wurde vor Allem das zwar nicht aus ihr, sondern aus der Physik hervorgegangene Gesetz von der Erhaltung der Energie aufgestellt (Rob. Mayer, Helmholtz), von dem aus die Mechanik eine grosse und tiefgehende Anregung erfuhr, und dessen weitere Durcharbeitung zu den fundamentalen Lehrsätzen und Gleichungen über Bewegungsarbeit, Kraftarbeit, Gleichgewicht etc. führte. Die beiden Wissenschaften Physik und Chemie wurden vom Redner so weit getrennt behandelt, als sie sich überhaupt trennen lassen. Als eine der grössten Errungenschaften der modernen Physik ist das Gesetz der beschränkten Verwandelbarkeit der verschiedenen Arbeitsformen in einander zu betrachten; ferner das Gesetz, welches schon Faraday bei seinen Arbeiten unbewusst leitete, das der Erhaltung der Energie. Beide sind theoretisch begründet durch die Anschauung, dass die Naturkräfte, Wärme, Licht, Elektricität, nichts Anderes als mechanische Bewegungserscheinungen sind. Das Gesetz der Verwandelbarkeit begegnet uns überall im täglichen Leben, bei der Umwandlung von Wärme in Bewegung bei den Dampfmaschinen, von Bewegung in Elektricität bei den Dynamomaschinen, von Elektricität in Magnetismus und dieser wieder in Bewegung bei den Motoren, von Elektricität in Wärme und Licht etc. Und wenn auch der Form nach veränderlich, der Menge nach ist die Arbeit unveränderlich. Wir können hier nicht die Ausführungen des Redners im Einzelnen wiedergeben, wie thermodynamische Ueberlegungen Carnot und Clausius zu der Ueberzeugung brachten, dass nicht die Gesammtwärme eines Vorganges völlig in Arbeit übergehen kann (Begriff der freien Arbeit), wie man auf dem Boden der elektromagnetischen Lichttheorie nach Strahlungserscheinungen suchte, die andere Schwingungsgeschwindigkeit besitzen, als Licht und Magnetismus, und sie fand: die Röntgenstrahlen, die Hertz'schen Schwingungen etc. Auf dem Gebiete der Chemie sind es besonders die Anwendungen physikalischer Denkweise und physikalischer Methoden auf chemische Probleme, die der Wissenschaft von der Verwandelbarkeit der Materie zu ungeahnten Fortschritten verholfen haben. Zunächst war es die Anwendung der Kinetik der Materie, die durch die Arbeit von König, Clausius, Maxwell, van der Waals, Boltzmann (Redner hätte sich selbst mit an erster Stelle nennen können) zu der Lehre der übereinstimmenden Zustände führte, eine Lehre, die zur Vorausberechnung chemischer Grössen wesentliche Dienste zu leisten vermag. Was die qualitative Chemie anbelangt, so ist vor Allem die mit Namen, wie Davy, Faraday, Berthollet u. A., verknüpfte Zerlegung der bis dahin für Elemente gehaltenen Verbindungen Kali und Natron mit der Entdeckung der Alkalimetalle zu nennen, die Entdeckung neuer Elemente (Berzelius, Bunsen, Ramsay), zu der uns nicht zum Wenigsten das mit den Namen Lothar Meyer und Mendelejeff verknüpfte periodische System verhalf. Die Synthese schien Halt machen zu müssen beim Uebergang von der anorganischen zur organischen Chemie; diese Kluft wurde von Wöhler durch die Synthese des Harnstoffs überbrückt, und in schneller Folge gelangen auch andere Synthesen, wie die der Farbstoffe, Alkaloide, Zucker etc. Für die quantitative Chemie ist die Erkenntniss von der Unumwandelbarkeit der Materie das Hauptergebniss, ferner die Aufstellung der Moleculargewichtstabelle, Valenzlehre, Structurchemie, räumliche Lagerung. Im Grunde sind viele dieser Errungenschaften auf die Anwendung physikalischer Methoden zurückzuführen: Anwendung der Elektricität, Dissociationstheorie (Clausius und Arrhenius); Licht, Spectralanalyse; Mechanik, Phasenregel (Guldberg und Waage). Zu erwähnen ist das allerdings nicht streng geltende Princip von Berthelot und Thomson, dass die bei einer Reaction entwickelte Wärme ein Maass der durch sie zu leistenden Arbeit sei; hier musste die Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Wärmetheorie zeigen (Helmholtz, Horstmann, Gibbs, Wilhelmy), dass die Affinität sich mit der freien Arbeit (durch elektromotorische Kraft zu messen), nicht mit der Gesammtwärme deckt. Zum Schluss macht Redner noch auf die chemische Kinetik aufmerksam, die noch in ihren Anfangsstadien liegt. — Nach Prof. van t'Hoff sprach Geh.-Rath. Prof. Dr. Hertwig-Berlin in ebenso formvollendeter wie gehaltreicher Rede über die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert, wobei er auch besonders der Bakteriologie gedachte. — Es folgten noch zwei Vorträge von rein medicinischem Interesse, nämlich: Geh.-Rath Prof. Dr. Naunyn-Strassburg über die Entwickelung der inneren Medicin (Bakteriologie und Hygiene eingeschlossen), ferner Hofrath Prof. Dr. Chiari-Prag über die Entwickelung der Pathologie mit Berücksichtigung der äusseren Medicin.

Wissenschaftliche Photographie.

1. Sitzung der Abtheilung für wissenschaftliche Photographie am 18. September, Nachmittags.

E. Vorsitzender: K. Schaum-Marburg. — Zunächst spricht Dr. Jos. Drecker-Aachen über:

Directe Farbenphotographie mit Demonstrationen farbiger Aufnahmen,

welche Dr. Neuhauss-Berlin zur Verfügung gestellt hat. Die Farbe eines Körpers entsteht durch Reflexion und Absorption bestimmter Strahlengattungen, aber auch durch Interferenz. Seebeck hatte 1810 schon beobachtet, dass Chlorsilberpapier unter der Einwirkung farbigen Lichtes selbst Farben anzunehmen vermag, aber erst 30 Jahre später entdeckte Herschel dieselbe Thatsache noch einmal. Becquerel chlorirte versilberte Kupferplatten und erzielte weit bessere Farben; Poitevin endlich kehrte zum Papier zurück, das er aber besonders vorpräparirte. Zencker erklärte die entstehenden Farben als Interferenzfarben, indem er stehende Lichtwellen supponirte, lange bevor deren Existenz durch Wiener nachgewiesen wurde. Auf Grund der Wiener'schen Versuche hat dann Lippmann seine farbigen Photographien hergestellt. Ist nämlich eine dünne lichtempfindliche Schicht in Berührung mit Quecksilber, so wird einfallendes Licht vom spiegelnden Metall zurückgeworfen, und die einfallende und die reflectirte Welle bilden stehende Wellen; an den Bäuchen derselben wird das Bromsilber verändert, an den Knoten nicht. Es entsteht also bei der Entwickelung ein Bild von lamellenartiger Structur; die Silberlamellen wirken als Spiegel und bringen Farben hervor, indem sie einfallendes und reflectirtes Licht zur Interferenz bringen. Die Lamellenstructur eines derartigen Lippmann'schen Bildes ist von Neuhauss direct mikroskopisch nachgewiesen worden; dass man es mit wirklichen Interferenzfarben zu thun hat, geht auch daraus hervor, dass Licht, das man mit Hülfe eines Prismas zwingt, schief auf das Bild aufzufallen, andere Farben liefert als Licht steiler Incidenz, weil dabei die Wege, die zwischen den einzelnen Lamellen liegen, grösser werden. Als zweites Mittel zur Prüfung hat man die Beobachtung des Bildes im durchgehenden und im reflectirten Licht; sind die Farben in Aufsicht und Durchsicht dieselben, so sind es Körperfarben, bei Interferenzfarben kann die

complementäre Farbe zum Vorschein kommen. Lamellenbilder sind auf Papier, also bei Seebeck und Poitevin unmöglich, weil die Vorbedingung zur Entstehung stehender Wellen, die gut spiegelnde Fläche fehlt; bei diesen Bildern hat man es mit Körperfarben zu thun, indem bei der Belichtung farbige Verbindungen entstehen, welche ihrerseits wieder lichtempfindlich sind. Die Farbe bleibt dann bestehen, welche mit der Belichtungsfarbe übereinstimmt, weil sie von der Belichtungsfarbe nichts absorbirt, also auch durch sie nicht verändert werden kann. Leider sind die Farben nicht fixirbar; bei Becquerel's Farben auf Silberplatten hat man Interferenz- und Körperfarben anzunehmen. Wiener hat die Lichtbewegung in den Lippmann'schen Platten genau verfolgt und findet durch Rechnung, dass im Wesentlichen nur diejenige Farbe von den Lamellen zurückgeworfen wird, welche die Lamellen erzeugt hat. Die Nachbarfarben werden durch Interferenz zu sehr geschwächt; ändert sich die Wellenlänge um $^1/_{12}$, so nimmt die Intensitat des die Schicht verlassenden Lichtes auf $^1/_{10}$ der Intensität des einfallenden ab. Aber die von der Oberfläche reflectirte Welle erzeugt in Folge der Phasenverschiedenheit mit den aus der Tiefe der Schicht zurückkehrenden Wellen Farbenänderungen, die man corrigiren kann. Man bringt das Bild z. B. unter Benzol, wodurch die Oberflächenreflexion fast ganz aufgehoben wird (gleiche Brechungsindices der Medien), oder man kittet einen Glaskeil auf, oder man trägt eine indifferente Schicht auf die Platte in passender Dicke auf, oder man schwächt das Bild ab. Alle diese Wege können zum Ziele führen. Ferner darf der optische Weg der Lichtstrahlen zwischen den Lamellen durch die weitere Behandlung nicht geändert werden, bezw. es muss auch diese Abstandsänderung corrigirt werden. — Nach der Demonstration der Neuhauss'schen Bilder erhält das Wort G. Meyer-Freiburg zu seinem Vortrag über:

Die Photographie der ultrarothen Strahlen.

Die Photographie des Ultrarothen ist von Burbank schon vor 22 Jahren ausgeführt worden. Man verwendet zur Sensibilisirung von Badeplatten Cyanin. Das letztere ist ein seiner Zusammensetzung nach noch unstudirtes jodwasserstoffsaures Salz, welches für vorliegenden Zweck in Chloralhydrat gelöst, erhitzt und mit Ammoniak behandelt wird, wobei sich eine in Methylalkohol lösliche Base abscheidet. Burbank empfiehlt den Zusatz von Chininsulfat; dieser ist jedoch unnöthig und war wohl nur empfohlen, um die Wirkung des Blau abzuschwächen. Die Platten sind für alle Farben mit Ausnahme des Grün empfindlich; mit Glycinentwickler, der mit Eis gekühlt wurde, lässt sich jedoch auch dieses herausholen. Man kann somit das blaue und rothe Ende des Spectrums über einander auf derselben Platte erhalten. — Eine Schwierigkeit besteht: Im Glas werden Lichtstrahlen desto mehr diffus gemacht, je kurzwelliger sie sind, und die normale Photographie des Ultrarothen wird wegen Nebenlichtes unmöglich, da diese Strahlen die Platten zur Solarisation bringen unter Einfluss des Nebenlichtes; es lässt nämlich das als Lichtfilter dienende Rubinglas neben dem Ultraroth auch Roth durch. Glastheile sind daher zu vermeiden in den Spectralapparaten, und Gitter sind zu verwenden. Man kann aber die durch Ultraroth sehr leicht herbeigeführte Solarisation nebenbelichteter Schichten direct zur Bilderzeugung benutzen. Das diffuse Nebenlicht bereitet die Platte für die Solarisation vor; das ultrarothe Spectrum erscheint sehr schön positiv. Man kann dann einen Prismenspectrographen mit Vorschaltung eines Rubinglases benutzen. Mit einem Prisma mit Schwefelkohlenstoff kommt man leicht bis zu Wellenlängen von 1240 Milliontel mm.

Hierauf sprach Lilienstein-Nauheim über:

Die Anwendung der Lochcamera bei Röntgen- und Becquerel-Strahlen.

Die Lochcamera ist bei flächenhaften Lichtquellen und Objecten ohne Weiteres anwendbar und ausgezeichnet durch die Möglichkeit, jede Vergrösserung oder Verkleinerung zu geben. Bei Röntgenstrahlen hat man es mit punktförmigen Lichtquellen zu thun; man muss also die Röhre gegen den Apparat oder den Apparat gegen die Röhre bewegen, um so scheinbar eine leuchtende Fläche herzustellen.

Pharmacie und Pharmakognosie.

1. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 17. September, Nachmittags.

tz Der Einführende der Abtheilung Pharmacie, Apotheker Thelen, begrüsste die erschienenen Fachgenossen, machte die Geschäftsordnung bekannt und bat alsdann, in die Tagesordnung einzutreten.

Man begnügte sich in der ersten Sitzung mit einem Vortrage; es referirte Arends-Berlin in Abwesenheit des Verf. über eine Arbeit von K. Dieterich-Helfenberg, welche über die

Werthbestimmung des Senfsamens und der Senfpräparate

handelte. Bekanntlich war Eugen Dieterich der erste, welcher im Jahre 1886 eine grundlegende Methode für die Werthbestimmung des Senfpulvers und Senfpapiers in Anbetracht der Wichtigkeit dieser Präparate aufstellte, welche darauf beruht, dass man den Schwefelgehalt des in dem Senfsamen vorkommenden Senföles als Schwefelsilber zur Wägung bringt. Die Methode wird in der Weise ausgeführt, dass das Senfmehl mit Wasser eingemaischt und nach 2-stündigem Stehen bei 20—25° eine geringe Menge Spiritus zugesetzt wird. Darauf destillirt man unter entsprechenden Cautelen langsam in vorgelegtes Ammoniak, welches, wie bekannt, das übergehende Senföl in Form von Thiosinamin bindet. Die Menge des letzteren wird durch Silbernitrat als Schwefelsilber gravimetrisch bestimmt und die ermittelte Menge Ag_2S mit 0,4301 multiplicirt, um die Menge des vorhanden gewesenen Senföls direct zu erfahren. Um bei der Trocknung des Schwefelsilbers das Auftreten des Schwefelwasserstoffs, welches das Endresultat beeinträchtigt, zu vermeiden, lässt Karl Dieterich das Schwefelsilber nach einander mit Wasser, Alkohol und Aether waschen und bringt es erst dann bei 80° zur Trockne. Dies charakterisirt das Wesentliche der vom Vortragenden empfohlenen „modificirten E. Dieterich'schen Methode", welche sich bei experimentellen Vergleichen mit der bekannten Methode von Gadamer als ebenso genau, bequem und praktisch erwiesen hat. Die angeführten vergleichenden Versuche führten K. Dieterich zu dem wichtigen Schluss, dass der Gehalt des natürlichen Senföles an Schwefel nach wie vor, wie auch Gadamer sehr richtig fordert, durchschnittlich zu 30 Proc. anzunehmen ist. Die Schwankungen im natürlichen Oel an Schwefel sind, wie Grützner bereits hervorgehoben hat, und wie auch Schimmel & Co. in ihrem Berichte schreiben, auf den schwankenden Gehalt der natürlichen Senföle an Isosulfocyanallyl, Schwefelkohlenstoff und Cyanallyl zurückzuführen, und der durchschnittliche Gehalt von 30 Proc. Schwefel ist als maassgebend zu acceptiren. Der von verschiedenen Seiten vorgeschlagene Zusatz von fettem Oel bei der Destillation des Senfbreies hat sich nach K. Dieterich's Erfahrungen als vollständig überflüssig erwiesen; dieser Zusatz kann sogar störend wirken, und das Schäumen der Flüssigkeit lässt sich vermeiden, wenn man vorsichtig bei genauer Regulirung der Flamme die Destillation vornimmt. Man erhält so ein Destillat, welches vollkommen fett- und ölfrei ist und sich besser quantitativ verarbeiten lässt, als bei Anwendung von Olivenöl. K. Dieterich hat nun nach der modificirten E. Dieterich'schen Methode eine grosse Anzahl von Senfen verschiedener Herkunft auf ihren Gehalt untersucht und dabei gleichzeitig den Gehalt an Wasser, fettem Oel und Asche bestimmt. Im Allgemeinen haben alle untersuchten Senfsamen einen durchschnittlichen Gehalt von 1 Proc. ätherischem Oel gezeigt. Der Wassergehalt betrug im Durchschnitt 7,73 Proc., der Gehalt an fettem Oel 32,4 Proc. und der Aschengehalt 5,7 Proc. Schliesslich empfiehlt K. Dieterich noch die Bestimmung des ätherischen Oeles in dem Senfmehl, Senfpapier und der Senfleinewand nach der modificirten E. Dieterich'schen gravimetrischen Methode im Gegensatze zu der titrimetrischen des Deutschen Arzneibuches.

Hygiene und Bakteriologie.

1. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 17. September, Nachmittags.

h Der einführende Vorsitzende, Medicinalrath Schlegtendal-Aachen bewillkommnet die zahlreich erschienenen Theilnehmer. Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten und Festsetzung der Tagesordnung wird Prof. Erismann-Zürich zum Vorsitzenden gewählt. Das Wort erhält zunächst Sanitätsrath Fürst-Berlin zu seinem Vortrage:

Der gegenwärtige Stand der Fleischextract-Frage.

Der Vortragende führt, gestützt auf die Untersuchungen von Jung, König und Bömer, den Nachweis, dass der von Bremer auf dem vorjährigen Naturforschertage behauptete Gehalt des Liebig'schen Fleischextractes an wasserlöslichem Eiweiss, welcher diesem Präparate einen Nährwerth beilegen könnte, auf Irrthum beruht. Der vermeintliche Gehalt an Albumosen kann gleich Null gesetzt werden. Vielmehr ist derselbe Leim- und Leimsubstanzen zuzuschreiben, welche bei der Fabrikation aus kleinen Sehnen und interfibrillärem Bindegewebe herrühren und zu etwa 6—10 Proc. im Fleischextract vorhanden sind, das also in Folge seines Gehaltes an Salzen und Extractivstoffen lediglich als anregendes Genussmittel anzusehen ist. Es ist bedauerlich, dass bei den Consumenten die durchaus unbegründete Annahme sich erhält, das Fleischextract sei nahrhaft. Auch ist es volkswirthschaftlich zu bedauern, dass durch den starken Import, der dem Deutschen Reiche seit 35 Jahren alljährlich Millionen entzieht, das Fleischergewerbe und die Viehzucht geschädigt werden. Vortragender bezeichnet es, da die Provenienz des Fleischextractes und anderer geschlossen eingeführter Fleischpräparate, wie Cornedbeef, Zungen etc. uncontrolirbar ist, im hygienischen, aber auch im socialpolitischen Interesse für dringend wünschenswerth, dass im neuen Fleischbeschaugesetze die dem Fleischextracte gewährte, gänzlich ungerechtfertigte Ausnahmestellung vom Bundesrath entzogen werde. — In der Discussion bemerkte Prof. Griesbach, dass das Fleischextract durch seinen Nährsalzgehalt, der bekanntlich den Blutdruck

sehr in die Höhe setzt, direct Nahrungsmittel wird, wenn auch keine Nahrungszufuhr durch Eiweissstoffe vorliege. Der Vortragende entgegnet hierauf, dass dem Fleischextract aus diesem Grunde kein directer Nährwerth zuzusprechen sei, nur ein indirecter, insofern als es den Appetit anregt.

Das Wort ergreift sodann W. Ricken-Malmedy über

Typhus und Molkereien,

um in seinem Vortrage zunächst kurz die wirthschaftliche Bedeutung der genossenschaftlichen Molkereien und deren Zunahme zu berühren. Die Infectionsmöglichkeit solcher Molkereien steht im gleichen Verhältniss zur Grösse des Molkereigebietes und der Zahl der Genossen, oder, was dasselbe sagt, die Molkereimilch wird um so eher pathogene Keime enthalten, je grösser die Zahl der möglichen Infectionsquellen ist, d. i. der Haushalte, aus denen der Centrale infectiöses Material zufliessen kann. 5 ziemlich umfangreiche Epidemien werden mitgetheilt, bei denen auffällig war, 1. dass sämmtliche Ortschaften, in denen Molkereigenossen wohnten, ergriffen wurden; 2. dass mit einer Ausnahme alle Dörfer, welche Typhuserkrankungen aufzuweisen hatten, zur Molkerei gehörten; 3. dass im weiteren Umkreise das ganze Jahr hindurch Typhus nicht beobachtet wurde; 4. dass in den mit der Molkerei in Beziehung stehenden Ortschaften die ersten Fälle stets bei Genossen vorkamen. Vortragender kommt zum Schluss, dass inficirte Magermilch der Grund der Epidemie war. Ihre Verhütung liegt in der Pasteurisirung der Magermilch und Sterilisirung der Milchgefässe. — Gelegentlich der Discussion macht Czaplewski-Cöln darauf aufmerksam, dass man bei solchen Epidemien auch Enteritiden der Kühe, verursacht durch Colibacillen in Betracht ziehen müsse, und Prof. Lode-Innsbruck theilt das interessante Ergebniss einiger Versuche von Molkereien mit, welche Milch im Grossen (80 bis 100 l) bei 70° C. 10 Min. sterilisirten und sodann durch Lab dieselbe zur Gerinnung brachten. Die Controle wurde im hygienischen Institut zu Innsbruck an kleinen Gewichtsmengen ausgeführt. Die grossen und die kleinen Mengen machten eine vorzügliche Gährung durch, und die Qualität des so erhaltenen Labkäses war eine sehr gute. — Schliesslich spricht noch Wex-Düren über: Das Hebammenwesen im Kreise Düren, ein Vortrag, der vorwiegend für den Praktiker Interesse bietet.

(Fortsetzungen folgen.)

Zur Kenntniss des Myrosins.

Von Th. Bokorny.

(Schluss.[1])

Zu folgenden Versuchen wurde deswegen Mehl vom weissen Senf verwendet, das eine lange dauernde, prompte Wirksamkeit zeigt. Bei mehrwöchentlichem Liegen des Mehles in einer offenen Schale bemerkte ich keine Abnahme seiner Wirksamkeit. Es hat vor dem schwarzen Senf den für die beabsichtigten Versuche erwünschten Mangel an myronsaurem Kalium voraus, so dass nicht sofort nach dem Anrühren mit Flüssigkeit, sondern erst nach Zusatz von myronsaurem Kalium der Senfölgeruch auftritt.

Um die so auffallende Aehnlichkeit, welche bei vielen anderen Fermenten zwischen lebendem Protoplasma und diesen gefunden wurde, auch an dem Myrosin zu prüfen, wurden verschiedene Protoplasmagifte, ferner höhere Temperaturgrade angewendet. Es ist bekannt, dass Formaldehyd ein scharfes und allgemeines Protoplasmagift ist; es kommt als Formalin zu Desinfectionszwecken gegenwärtig viel in den Handel. Eine 5-proc. wässerige Auflösung davon vermag das Ferment binnen 24 Std. völlig unwirksam zu machen; hingegen nicht eine 1-proc. Lösung (wenn auch in grossem Ueberschuss angewandt). Da man lebende Pflanzenzellen schon durch Formaldehydlösung von 1:10000 vergiften, Bakterienvegetation damit verhindern kann, so ist hiermit eine starke Differenz zwischen Ferment und lebendem Protoplasma gegeben. Das Ferment Myrosin ist wesentlich widerstandsfähiger als das Protoplasma. O. Loew theilt von der „Katalase" mit, dass 4—5-proc. Formaldehyd dieselbe abtödte; ob auch geringere Concentrationen noch wirksam sind, wird nicht angegeben. Freie Mineralsäuren sind ziemlich starke Protoplasmagifte; so wirkt z. B. Schwefelsäure schon in 0,02-proc. Lösung tödtlich auf Algen und Infusorien ein, desgleichen Salzsäure. Ein Versuch mit Myrosin (weissem Senfmehl) und Schwefelsäure zeigte mir, dass sowohl 5-proc. als 1-proc. Schwefelsäure die Wirksamkeit des Fermentes binnen wenigen Stunden vernichtet. Aehnliches theilt O. Loew über die Katalase mit. Diastase soll schon durch 0,1-proc. Salzsäure bei 40° unwirksam werden[2]). Aeusserst heftige Protoplasmagifte sind Quecksilber- und Silbersalze. Sublimat tödtet Algen schon bei einer Concentration von 1:200000 binnen 24 Std., Silbernitrat sogar bei 1:1000000. Dem entsprechend sind auch Fermente empfindlich dagegen. Myrosin wird schon durch 1-proc. Sublimatlösung binnen wenigen Stunden getödtet, ja sogar durch 0,1-proc. Lösung. Desgleichen wirkt Silbernitrat als 0,1-proc. Lösung tödtlich. Hier erkennen wir also wiederum eine Aehnlichkeit zwischen Protoplasma und Ferment.

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 817. [2]) Langley, Journ. of physiol. 3, 246; 4, 18.

Hydroxylamin ist von O. Loew als Protoplasmagift erkannt worden; das Hydroxylamin ist bekanntlich eines der besten Erkennungsmittel für Aldehyde. Gegen Myrosin ist das mit kohlensaurem Natrium neutralisirte (etwas freies Hydroxylamin enthaltende) salzsaure Hydroxylamin in 5-proc. Lösung noch unwirksam; denn Mehl von weissem Senfsamen entwickelt nach 24-stündigem Aufenthalt in 5-proc. Lösung des (neutralisirten) salzsauren Hydroxylamins bei Zusatz von myronsaurem Kalium sogleich kräftigen Senfölgeruch. Gegen dieses Protoplasmagift ist also Myrosin unempfindlich, während z. B. die „Katalase" O. Loew's durch Hydroxylamin geschädigt wird.

Gegen höhere Temperaturgrade verhält sich das Myrosin ähnlich wie andere Fermente. Hält man Mehl von weissem Senf $^1/_4$ Stunde in 58° warmem Wasser, so büsst es damit seine fermentative Wirkung nicht ein. 70° heisses Wasser vernichtet das Vermögen des weissen Senfmehles, myronsaures Kalium zu spalten, nicht ganz; denn nach $^1/_4$-stündigem Aufenthalt des Senfmehles in diesem Wasser ruft Zusatz von myronsaurem Kalium zwar nicht sofort, aber doch nach einiger Zeit deutlichen Senfölgeruch hervor, woraus man auf das Activbleiben eines kleinen Theiles des Fermentes oder auch auf eine starke Schwächung des ganzen Fermentes schliessen muss. Hingegen „tödtet" 75° heisses Wasser binnen $^1/_4$ Stunde das Ferment völlig, so dass keine Spaltung von myronsaurem Kalium mehr bewirkt werden kann. O. Loew sagt von der „Katalase," dass die Tödtungstemperatur in wässeriger Lösung bei 72—75° C. liegt; die Dauer der Einwirkung beeinflusse diesen Punkt (die Fermente sterben nicht plötzlich ab, D. Verf.), auch die Reaction der Lösung und die Anwesenheit von Salzen habe Einfluss. Meine Lösung reagirte neutral; Salze waren natürlich in einiger Menge vorhanden, da das Senfmehl Salze enthält, doch war die Verdünnung ziemlich gross, indem auf 1 g Mehl ungefähr 20 g Wasser angewendet wurden. Im Allgemeinen gilt für die Enzyme 70° bei Gegenwart von Wasser als die Tödtungstemperatur, im trockenen Zustande kann man manche auf 100° und darüber erhitzen, ohne dass ihre Wirkung leidet (z. B. Emulsin). Das Optimum ihrer Wirkung liegt bei 35—45°, darunter nimmt die Wirksamkeit rasch ab, darüber tritt allmäliche Zerstörung des Fermentes ein. Von dem lebenden Protoplasma weichen also die Fermente durch ihre etwas höhere Tödtungstemperatur ab, sonst herrscht ziemliche Uebereinstimmung; lebende Zellen haben bei 50—60° ihre obere Temperaturgrenze. Loew und ich verfolgten die Einwirkung höherer Temperatur bei einem Versuch mit Spirogyra condensata (einer Fadenalge) von 5 zu 5° und fanden, dass schon kurzes Verweilen in Wasser von 45° vielen Zellen den Tod brachte; nach dem Erwärmen auf 50° reagirten bei einer Portion Fäden nur noch etwa 10 Proc. der Zellen mit alkalischer Silberlösung von 1:100000 (Reagens auf actives Proteïn), bei 55° nur noch ca. 2 Proc., bei 60° wurde nirgends mehr eine Schwärzung, sondern nur schwache Röthung an seltenen Stellen, besonders an den Enden der cylindrischen Plasmaschläuche wahrgenommen. Jenseits 65° reagirte aber keine einzige Zelle mehr, selbst nicht in kleinsten Spuren[3]).

Es ist gewiss von Interesse, diesen Beziehungen zwischen Protoplasma und Ferment nachzugehen. Selten dürfte auch ein Ferment so günstige Gelegenheit darbieten, wie das Myrosin; seine Activität lässt sich durch die sehr empfindliche Geruchsreaction (auf Senföl) jederzeit leicht und rasch erkennen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von Prof. Dr. E. List. *(Nachdruck verboten.)*

(Schluss.[4])

G. Paris[5]) hat die Methode von Nivière und Huber zum Nachweise des Fluors im Weine studirt und auf Grund seiner Versuche eine schärfere und einfachere ausgearbeitet. Er giebt die von 50 ccm Wein erhaltene Asche in einen Platintiegel, fügt etwas gefälltes Siliciumdioxyd und 1 ccm conc. Schwefelsäure zu. Auf den Tiegel legt man einen Deckel, nachdem man auf seine untere Seite einen Tropfen Wasser gebracht hat. Die obere Seite bezw. Vertiefung wird mit kaltem Wasser gefüllt. Man erwärmt den Tiegel gelinde 5 Minuten lang, lässt erkalten und bringt den Wassertropfen auf ein Deckgläschen, auf dem etwas Canadabalsam ausgebreitet wurde. Man giebt ein paar Krystalle Kochsalz zu und prüft das Präparat nach $^1/_2$—1 Stunde. Wäre Fluor vorhanden, so lassen sich unter dem Mikroskope die hexagonalen Formen des Natriumhydrofluorsilicates erkennen. In der Glyoxylsäure fand C. Böttinger[6]) ein gährungshemmendes Mittel, das bis zur Sistirung der Gährung führen kann. Die Hefe setzt sich dann in der fast klaren Flüssigkeit wie todt ab. Wird neue Press-

[3]) Bokorny, Lehrb. d. Pflanzen-Physiol. S. 210.
[4]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 817.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 685.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 313.

hefe eingetragen, so beginnt wieder Gährung. Nach 30-tägiger Gährdauer wurden von 5 g Zucker nur 3,6 vergohren, und in der Flüssigkeit fand sich Oxalsäure. Grünhut[7]) hat die verschiedenen Methoden des qualitativen Nachweises von Glycerin, wie es unrein aus zuckerhaltigen Stoffen erhalten wird, geprüft. Von den verschiedenen Verfahren, die vorgeschlagen sind, führte keines zum Ziel, als das der Ueberführung des Glycerins in Akroleïn. J. Laborde[8]) bestimmt Glycerin so, dass er so viel Wein, als 0,1—1,0 g Glycerin entspricht, in einem 250 ccm-Kölbchen mit flachem Boden mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt und langsam bis 2 ccm verdampft. Dann giebt er 6 ccm conc. Schwefelsäure zu, schliesst das Kölbchen mit einem Kautschukpfropfen, der eine 50 cm lange, in eine offene Spitze ausgezogene Glasröhre trägt, und steigert die Temperatur auf 150°, bei welcher Zersetzung unter Kohleausscheidung erfolgt. Man erwärmt so lange, bis sich die Kohle zu Klümpchen geballt hat. Nach dem Abkühlen setzt man 5 ccm verdünnte Salzsäure (1:1) zu und erhitzt, bis weisse Dämpfe auftreten. Dann wäscht man die Kohle im Kolben selbst durch Decantiren aus, bringt sie auf das Filter, wäscht vollends aus, bringt sie in eine Platinschale, giebt etwas Ammoniak zu, trocknet bei 110°, erhitzt zur Vertreibung der Ammoniumsalze. Man wägt dann, ermittelt die Asche und findet das Glycerin durch Multiplication des Gewichtes der reinen Kohle mit 2,56. Von zuckerfreien Weinen nimmt Laborde 50 ccm, giebt 100 g Bleischrot zu, dampft auf 3—4 ccm ein, giebt 1—2 g Aetzkalk zu, extrahirt unter Umschwenken mit 75 ccm einer Mischung von 2 Vol. Aether und 1 Vol. Alkohol, wäscht bis zu 200 ccm Filtrat aus. Die Lösung wird mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt, abdestillirt und der Rückstand wie oben behandelt. Bei Süssweinen dampft man ab, giebt 2 g gelöschten Kalk zu, mischt im Kolben gut, giebt etwas Staubkalk zu für den Fall, dass die Mischung nicht erhärtet. Dann verfährt man wie oben. Ist der Wein sehr zuckerreich, so wird so viel davon verwendet, als 5—6 g Zucker entspricht, dann giebt man Kalk zu, den man mit Alkohol aufgeschlämmt hat, und kocht mit 100—200 ccm Alkohol aus. Davon wird eine bestimmte Menge weiter verarbeitet, indem man Weinsäure zusetzt, dann den Weingeist abdestillirt. Der Rückstand wird, wie oben gezeigt, behandelt. Der gleiche Forscher fand[9]), dass weisse Traubensäfte bei dem Vergähren mit verschiedenen Hefearten verschiedene Glycerinmengen lieferten, die für 100 g Zucker 2,5—7,75 betrugen. Die Menge des gebildeten Glycerins wächst mit der Concentration der Zuckerlösung, mit Zunahme an Säure und mit der Temperatur. Die verschiedenen Zuckerarten verhielten sich verschieden. D. Vitali[10]) hat die Methoden geprüft, welche zur Erkennung von Saccharin im Wein vorgeschlagen worden sind. Die von Remsen vorgeschlagene hat keinen Werth, wie bereits Bornträger gefunden hat. Als brauchbar hat sich nur das Allihn-Reischauer'sche Verfahren — Ueberführen in ein Sulfat — erwiesen. Geringe Mengen lassen sich auch nachweisen, wenn man dem saccharinhaltigen Rückstand Quecksilbernitrat zusetzt, den Niederschlag auswäscht und wägt, dann mit Schwefelwasserstoff behandelt, das gefällte Sulfid wägt und aus der Differenz die Menge Saccharin berechnet. *(Wobei Voraussetzung ist, dass 1 Atom Quecksilber 2 Mol. Saccharin entspricht!)*

A. Rosenstiehl[11]) hat durch Erwärmen der zerquetschten Weintrauben und nachheriges Auspressen gute Resultate erhalten. Er erhielt mehr Most, der reicher an Farbe war. Er fand, dass der gesammte Farbstoff der Traube vor der Gährung im Safte aufgelöst wird, dass der Most dadurch sterilisirt wird, und dass der daraus erhaltene Wein besser ist. Martelli[12]) giebt die Zusammensetzung eines aus Tripolis stammenden Palmweines, der eine milchige, süss-säuerlich schmeckende Flüssigkeit bildete, die beim Schütteln stark schäumte. Interessant ist, dass das dargestellte Osazon dem der Rhamnose entsprach. Die Zusammensetzung einiger ungarischer Rothweine giebt L. Baudiš[13]). Aus schlesischen Heidelbeeren, die M. Hoffmann[14]) säureärmer und zuckerreicher fand, als man sonst annimmt, hat er Säfte hergestellt, welche er zum Theil mit stickstoffhaltigen Substanzen versetzte und mit Reinhefe vergähren liess. Die reinen mit Zuckerlösung versetzten Säfte konnten mit Hefe kaum vollständig vergohren werden, während die mit Ammoniumchlorid, Ammoniumtartrat oder Asparagin versetzten gut vergohren. Untersuchungen über Obst- und Beerenweine stellten J. Formánek und O. Laxa[15]) an. Sie umfassten Aepfel-, Himbeer-, Stachelbeer-, Erdbeer-, Johannisbeerwein. Der Unterschied zwischen diesen und den Traubenweinen besteht darin, dass erstere vorzüglich nur Aepfelsäure enthalten, die dadurch erkannt wird, dass man die Weine (auch Mischungen mit Traubenweinen) mit überschüssigem Ammoniak versetzt und das ausscheidende Malat unter dem Mikroskope prüft. Wird der Traubenwein mit Ammoniak genau neutralisirt, verdünnt und spectroskopisch geprüft, so zeigen sich im rothen Felde zwei ungleich starke Absorptionsstreifen, während Beerenweine nur einen verwaschenen Streifen zeigen, der mehr nach rechts liegt. — „Frada" ist ein Fruchtsaft, der als specifisch „alkoholfreies" Ersatzgetränk für Wein in Handel kommt und nach Nägeli hergestellt wird, wenn der gepresste Fruchtsaft mit Citronensäure versetzt, in offener Flasche sterilisirt, dann in geschlossener Flasche durch besondere Einrichtungen durch Natriumcarbonat so abgestumpft wird, dass die Kohlensäure in der Flasche bleibt und die Sättigung eine nur theilweise ist. F. Hirschfeld und J. Meyer[16]) fanden in solchen Getränken Spuren von Alkohol, 3 bis 9 Proc. Zucker, 0,4 Proc. Säure. P. Süss[17]) schreibt über „alkoholfreie Traubenweine" der Gesellschaft Nektar in Worms. Es sind sterilisirte Traubensäfte, die 0,89—1,96 Proc. Säuren und wechselnde Mengen von Zucker enthalten. Es muss immer wieder betont werden, dass solche Getränke den Charakter von Limonaden, aber nicht den von Weinen haben, von welch' letzteren ein für alle Mal verlangt werden muss, dass sie Gährungsproducte sind. Das Trübewerden des Weines schreibt Meissner[18]) dem Vorhandensein von festen Verbindungen oder von Organismen zu, deren Natur zuerst festgestellt werden muss, wenn es sich um Entscheidung über die Maassregeln handelt, welche zu deren Entfernung zu treffen sind. Die Milchsäure entsteht in Obst- und Traubenweinen nach Müller-Thurgau[19]) durch einen Milchsäurebacillus, der bei Zutritt von Luft, noch besser aber bei Abschluss derselben zu leben vermag. Ein Hemmniss des Wachsthums ist die selbst erzeugte Milchsäure, ebenso Weinsäure, Aepfelsäure und Gerbstoffe, wenn in grösserer Menge vorhanden. Zucker fördert die Entwickelung, ist aber nicht absolut erforderlich. Die interessante Studie gipfelt in der Frage, ob es unter allen Umständen richtig ist, die Milchsäuregährung zu unterdrücken, ob es nicht vielmehr möglich wäre, durch eine richtig geleitete Milchsäuregährung allzu säurearmen Obstweinen aufzuhelfen.

Honig, Limonaden. Hoitsema[20]) giebt Honiganalysen (leider ohne Angabe der Landesherkunft), welche von Buchweizen, Haide und Linden stammten. Das specifische Gewicht ist in zwei Fällen in der Lösung 1:2 unter dem Minimum 1,1, das von König angegeben wurde; der höchste Wassergehalt wäre auf 20 Proc. zu setzen. Die Bestimmung des reducirenden Zuckers giebt wenig und unregelmässig abweichende Resultate für die verschiedenen Honigarten. Diese lassen sich nicht durch chemische Untersuchung, wohl aber nach Farbe, Geruch, Geschmack, theilweise auch durch das Mikroskop von einander unterscheiden. K. Dieterich[21]) hat in einem Kunsthonig Pollenkörner nachgewiesen, deren Form von der aller anderen sich unterschied, die also für Kunsthonig gewissermaassen bezeichnend sind. Sie sind 15 μ gross mit einer deutlich abgegrenzten Exine umgeben. Die Grösse war constant. Der Inhalt war ein helles Plasma mit deutlich körnigen Gebilden, während Exine und Intine nicht scharf zu unterscheiden waren. Diese Körner fand Dieterich nur noch in einem billigen, als Haidehonig verkauften. Ueber Untersuchung und Beurtheilung der Limonadeessenzen des Handels spricht Wender auf dem Naturforschertage in München eingehend[22]). Ueber das gleiche Thema äussern sich E. v. Raumer, R. Hefelmann[23]). E. Späth[24]) hat Fruchtsäfte, darunter Himbeersäfte und besonders die Nachweise fremder Farbstoffe studirt. Himbeersaft wird mit dem Safte von Kirschen, Heidelbeeren, rothen Rüben, Malven, Mohn, Phytolacca, Cocchenille, Kermes, Orseille, Persio, Alkanna gefärbt, und auch die Theerfarben: Rosanilin, Säurefuchsin, Eosin, Echtroth, Ponceau fehlen nicht. Rohrzucker wird durch Stärkezucker und künstliche Süssstoffe ersetzt. Conservirt wird durch Salicylsäure. Die Pflanzenfarbstoffe lassen sich zwar unterscheiden, wenn sie einzeln und rein vorliegen, die Methoden versagen aber bei Verschnitten. Blarez[25]) hat Brauselimonaden untersucht und dieselben mit Saccharose, Saccharin und Weinsäure hergestellt gefunden. Frehse[26]) hat in Brauselimonaden von Lyon ausser Saccharin, Stärkezucker auch Saponin und Süssholz gefunden, das den Zweck hat, bleibenden Schaum zu erzeugen. Der Nachweis desselben ist sehr schwer. A. Juckenack[27]) giebt die Formen, nach denen er die Classification der Brauselimonaden des Handels ausgeführt und deren Beurtheilung gehandhabt wissen will. Bei der

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 63; Ztschr. anal. Chem. *1899.* 38, 37.
[8]) Ann. Chim. analyt. appliqu. *1899.* 4, 76, 110.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 677; Compt. rend. *1899.* 129, 344.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 177; Boll. chim. farmac. *1899.* 38, 297.
[11]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 405; Compt. rend. *1899.* 128, 1050.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 177.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 131.
[14]) Landw. Jahrb. *1898.* 27, 261.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 177; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 401.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 361; Berl. klin. Wochenschr. *1899.* 36, 1055.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274; Pharm. Central-H. *1899.* 40, 529.
[18]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 819.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 15; Centralbl. Bakteriol. *1898.* [II], 4, 849.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 315; Ztschr. anal. Chem. *1899.* 38, 439.
[21]) Pharm. Central-H. *1899.* 36, 592.
[22]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 828.
[23]) Ztschr. anal. Chem. *1899.* 38, 720.
[24]) Chem.-Ztg. Repert *1899.* 23, 284; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 633.
[25]) Journ. Pharm. Chim. *1899.* 9, 486.
[26]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 670.
[27]) Apoth.-Ztg. *1899.* 14, 625.

Untersuchung der Marmeladen empfiehlt L. K. Boseley[28]) die Bestimmung von Wasser, Säure (durch Titriren und Berechnung auf Citronensäure), Zuckerarten (Rohrzucker, Invert-, Stärkezucker) auszuführen. Der Vorschlag, den Rohrzucker neben Stärkezucker unter der Annahme zu berechnen, dass letzterer eine ziemlich constante Zusammensetzung hat, wird wohl von Niemand befolgt werden. Aepfelgelée hat Loock[29]) besonders berücksichtigt. Er bespricht dessen Gewinnung und die Zusätze, die es erhält. Manchmal wird Rübenkraut und Melasse zu Kunstgelées, Weinsäure, Agar-Agar oder Gelatine zugegeben. Als „Gelée-Extract" erschien eine Mischung aus Gelatinepulver, Wein- oder Citronensäure, Fruchtäther und einem Theerfarbstoff im Handel.

Mehl und Brot. H. Krämer[30]) giebt genaue Vorschriften zur Untersuchung von Handelsmehlen. Bei der allgemeinen Prüfung verlangt er den Vergleich der Farbe, die Teigprobe, Glutenbestimmung, Back- und Pastenprobe, Tastprobe, Prüfung des Geruches. Die qualitative Prüfung ist eine mikroskopische mit Hülfe einer Reihe von Reagentien. Die quantitativen Bestimmungen werden nach mikroskopischer Methode unter Zugabe einer Reihe von Reagentien ausgeführt. J. Hockauf[31]) bespricht die in den letzten Jahren gemachten Vorschläge zur Mehluntersuchung und empfiehlt zur Bestimmung des Feinheitgrades des Mehles die Behandlung mit Methylenblau. Reismehl wird nach Arpin und Lukas nachgewiesen. Roggenmehlzusatz lässt sich nicht durch die Bestimmung des Klebers erkennen. Taumellolch (Lolium temulentum) hat der Reisstärke ähnliche Stärkekörner. Für Lolium ist das stete Vorhandensein eines Pilzes, der zwischen der hyalinen Schicht und den Aleuronzellen wächst, charakteristisch. W. Wiley und W. Bigelow[32]) berechneten die Verbrennungswärme der Cerealien und deren Producte im Sauerstoff aus analytischen Daten. Sie betrug für je 1 g bei Stärke und Cellulose 4200, für die Pentosane 3800, für die Biosen 3950, für Gluten 5990, die Proteïne nach Stohmann 5731, für Weizenöl 9359, Roggenöl 9322, Maisöl 9280, für Aetherextracte, die ausser Fett noch andere Substanzen enthalten, bei Weizen 9070, Hafer 8927, Gerste 9070, Roggen 9196 c; die berechneten und direct bestimmten Verbrennungswärmen zeigten nur bei nicht enthülstem Hafer erhebliche Abweichungen. Grosse Unterschiede findet man bei Kleie, Heu und Stroh. Ein Verfahren zur Trennung von Stärke und des Klebers von Getreide und Leguminosen unter Gewinnung eines mehr kräftigen Teiges für Bäckereizwecke hat J. Keil (D. R. P. 102465) in Halle patentiren lassen. Das Weizenöl, aus Weizenkörnern durch Ausziehen mit Aether erhalten, ist nach G. B. Frankforter und Harding[33]) goldgelb und riecht nach frischem Weizen. Es hat ein spec. Gewicht von 0,9292—0,9379. Es erstarrt bei 0° zu einem halbfesten Körper, ist löslich in Alkohol, Aether, Petroläther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und ist nicht trocknend, der Refractionsindex ist bei 20° 1,48325. Vinassa[34]) giebt zur mikroskopischen Untersuchung die Vorschrift, 2 g Mehl mit 5 ccm Salzsäure und 100 ccm Wasser zu versetzen und 10 Minuten zu kochen. Nachher lässt man erkalten und absitzen. Der Bodensatz wird neutralisirt und nöthigenfalls mit etwas Essigsäure corrigirt. Man giebt dann eine 1½- bis 2-proc. Lösung von krystallinischem Anilingrün zu, erwärmt wieder, centrifugirt und filtrirt. Der Filterrückstand wird mit einer warmen 1-proc. Lösung von Rubinroth behandelt und mit Wasser gewaschen. In dem so erhaltenen Präparat werden alle verhärteten Zellen, auch die Haare grün, die Stärkemembranen roth. — Auch de Negri[35]) hat Weizenöl untersucht und etwas andere Resultate erhalten als Frankforter und Harding, was sich daraus erklären dürfte, dass Keime verschiedener Herkunft nennenswerth verschiedene Werthe ergeben. Zum Nachweise von Holzmehl in Kleien und Mehlen bedient sich C. A. Le Roy[36]) als Reagens einer Mischung von 15 ccm Alkohol, 15 ccm Wasser, 10 ccm syrupdicker Phosphorsäure und 1 g Phloroglucin. Nach F. Musset[37]) ist der mikroskopische Nachweis von Mutterkorn im Mehle nicht im Stande zu entscheiden, wie gross der schädigende Einfluss des Mehles ist, weil nicht entschieden werden kann, ob das Mutterkorn frisch oder alt ist, und dasselbe im letzteren Falle weniger energisch wirkt. Zur mikroskopischen Vorprüfung werden 60 ccm einer Mischung von Chloroform und Aether (10:1) bei Zimmertemperatur auf ein spec. Gewicht von 1,435 gebracht, 5 g Mehl damit geschüttelt, das obenauf Schwimmende in Xylol mikroskopirt. Quantitativ wird Mutterkorn bestimmt, indem man den Cornutingehalt ermittelt (l. c.), der im Verhältniss von 0,2:100 auf Mutterkorn berechnet wird. Ueber gefärbten Gries und gefärbte Erbsen berichtet E. Spaeth[38]). Ersterer enthielt fremde, beigemengte, gelbe Körnchen, die von gemahlenen Leguminosen herrührten. Erbsen waren mit Theerfarbstoffen gelb aufgefärbt worden. Eine als Goldhirse verkaufte goldgelbe Waare war nach P. Süss[39]) mit Curcuma, eine andere mit einem Theerfarbstoff gefärbt. Aus Versuchen, welche O. Rosenheim und Th. Schidrowitz[40]) anstellten, hat sich ergeben, dass das sogenannte Patent-Ganzmehlbrot, welches die Cellulose in sehr vertheiltem Zustande enthält, leichter verdaulich ist, als gewöhnliches Ganzmehlbrot, sowie dass Weissbrot bedeutend leichter verdaut wird, als aus dem ganzen Korne dargestelltes Brot. In einem interessanten Vortrage besprach A. Juckenack[41]) das fadenziehende Brot. Er fand im normalen Roggenmehle Kartoffelbacillen, die keine Veränderung hervorbrachten, aber bei feuchter Lagerung die Krankheit erzeugen konnten. Eine Reihe äusserer Verhältnisse kann die Krankheit begünstigen. Krankheitserscheinungen, die nach dem Genusse solchen Brotes eintraten, lassen sich auf Toxin zurückführen. Die chemischen Veränderungen, welche Weizen und Roggen beim Schimmeln und Auswachsen erleiden, studirte R. Scherpe[42]).

Fleisch und Fleischwaaren. Bastien[43]) hat die Methode, Pferdefleisch durch die Glykogenreaction nachzuweisen, näher geprüft und diesen Nachweis selbst bei Gegenwart von Stärke und nur 5 Proc. Pferdefleisch zu erbringen vermocht. Im weiteren Verfolge seiner Arbeit fand Bastien[44]) die gleiche Reaction bei Rindfleisch, Esel- und Maulthierfleisch auftreten, wenn auch schwächer. F. Jean[45]) fand auch, dass die Bastien'sche Methode den sicheren Nachweis von Pferdefleisch auch bei Gegenwart von Stärke und Zucker ermöglicht. — Ueber Fleischextracte berichtet H. Bremer[46]) bei Gelegenheit des deutschen Naturforschertages. G. Pellerin[47]) findet in den amerikanischen Fleischconserven wohl den entsprechenden Stickstoffgehalt, glaubt aber, dass sie in einem gewissen Alter nicht mehr als Nahrungsmittel zu betrachten sind, weil dann das Eiweiss nicht mehr in Wasser löslich oder in Gelatine übergegangen ist. Zwei amerikanische Conservirungsmittel untersuchte E. Polenske[48]). Eines führte den Namen „Zanzibar Carbon", war ein nach Rauch riechendes, braunes Pulver, das sich in Wasser löste. Es bestand aus 75 Proc. Kochsalz und 25 Proc. eines Farbstoffes (Bismarckbraun) und war parfümirt. Das zweite ist ein hellrothes Pulver, in Wasser mit alkalischer Reaction löslich, das vorzüglich aus Natriumsulfit mit Natriumsulfat und wahrscheinlich etwas Tropäolin 00 bestand. Eine Räucherfarbe wurde von A. Juckenack und R. Sendtner[49]) als Orange II, das Natriumsalz des Sulfanilsäureazonaphthols erkannt. Es ertheilt den eingelegten Würsten eine schöne, gleichmässig anhaftende, röthlich-braune Farbe. R. Frühling[50]) untersuchte Wurstfärbemittel „Albo-Carnit" und „Rubro-Carnit". Ersteres war eine blassroth gefärbte Lösung von 4,4 Proc. Zucker, 1½ Proc. Salpeter mit Spuren von Kochsalz und Borsäure. Letzteres war eine 3,5-proc. Lösung eines Theerfarbstoffes. A. Chapman[51]) fand in einem Fleischconservirungsmittel Aluminiumsulfat, Kochsalz, Salpeter, schweflige Säure, Chloralhydrat, Benzoësäure und Jodwasserstoff (?). Eine Conservirung mit 15 Proc. Kochsalz schützt nach A. Petterson[52]) nicht vor Entwickelung von Mikroorganismen, die beim Entstehen des specifischen Geruches, Geschmackes, der Consistenz der Salzconserven eine Rolle spielen. Das eigenthümliche Rothwerden des Fleisches beim Kochen soll nach K. Kisskalt[53]) dann eintreten, wenn dasselbe mit alter Fleischbrühe erfolgt. Diese Wirkung wird merkwürdigerweise nur von salpetriger Säure hervorgerufen. Die Untersuchung über die Wirkung von Sulfiten zeigte, dass durch dieselben die Reduction und eventuell weitere Zerstörung des Hämoglobins verhindert, dasselbe vielmehr in Oxyhämoglobin übergeführt wird.

Kaffee. W. L. A. Warnier[54]) hat Liberia-Kaffee untersucht, der auf Java cultivirt war. Coffeïn wurde nach van Romburgh bestimmt. Die Sorten zeigten 27—32,9 Proc. wässeriges Extract mit 13,9 bis 33,4 ccm Normallaugeverbrauch für 100 g Kaffee, 16,6—19,9 Proc. alkohol. Extract mit 6,6—11,3 ccm Laugeverbrauch, 12,3—16,5 Proc. Fett, 1—1,48 Proc. Coffeïn, 63,8—79,9 Proc. Kali. C. F. Ladd[55]) hat

[28]) The Analyst *1898.* 23, 123.
[29]) Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* 5, 359.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 257; Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 21, 650.
[31]) Oesterr. Chem.-Ztg. *1899.* 2, 409.
[32]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898.* 20, 304.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274; Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* 21, 758.
[34]) Pharm. Central-H. *1899.* 36, 553.
[35]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 976.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 264; Ann. Chim. analyt. appliqu. *1899.* 4, 221.
[37]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 190; Pharm. Central-H. *1899.* 40, 353.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 314; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 715.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 363; Pharm. Central-H. *1899.* 40, 721.
[40]) The Analyst *1899.* 24, 227.
[41]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 827.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 263; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 550.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 5; Journ. Pharm. Chim. *1898.* 6. Sér. 7, 540.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 46; Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. 9, 54.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 148; Ann. Chim. analyt. appliqu. *1899.* 4, 81.
[46]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 852.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 333; Rev. d'Hygiène *1899.* 21, 865.
[48]) Arb. Kais. Ges.-Amt *1899.* 15, 365.
[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 177; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 417.
[50]) Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* 5, 206.
[51]) The Analyst *1898.* 23, 303.
[52]) Berl. klin. Wochenschr. *1898.* 36, 915.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 149; Arch. Hyg. *1899.* 35, 11.
[54]) Pharm. Weekbl. *1899*, No. 13.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 29; Amer. Chem. Journ. *1898.* 20, 866.

die verschiedenen Bestimmungsmethoden des Coffeïns in Kaffee und Thee verglichen. Die Methode von Vite (Ausziehen mit kochendem Wasser, Zersetzen des Coffeïntannates mit Bleioxyd, Lösen in Chloroform und Wägen des Rückstandes) giebt stark abweichende Resultate. Nach Peligot wird die Lösung nach Zusatz von Bleioxyd zur Trockene verdampft, der Rückstand gewogen; bei reinem Coffeïn stimmen die Resultate. Die Gomberg'sche Methode (Fällen des wässerigen Auszuges mit Bleiacetat und Titriren mit Jodlösung nach der Entfernung des Bleiüberschusses) gab die besten Resultate. J. Gadamer[56]) bearbeitete das gleiche Gebiet. Das von Hilger und Juckenack angegebene Verfahren ergab gegenüber dem von Keller angegebenen zu niedere Werthe, die nicht durch grössere Reinheit erklärt werden können, sondern nur durch eine Fehlerquelle in dem Verfahren, weil nämlich durch Wasser dem Thee nicht alles Theïn entzogen werden kann. Die Harzglasur des Kaffees wird mit Schellack ausgeführt. Nach T. F. Hanausek[57]) hat der Ueberzug den Zweck, den Ein- und Austritt von Wasser, Verflüchtigen von Stoffen zu verhüten. Eine Gewichtsvermehrung tritt durch diese Operation nicht ein, und auch auf den Geschmack übt sie keine wesentliche Wirkung.

Ueber die Fabrikation des Cacao berichtet eingehend Filsinger. Als Chocolade definirt derselbe[58]) die gewerbegerecht hergestellte Mischung von geröstetem und enthülstem Cacao mit Rohrzucker, ev. unter Zusatz von Gewürz und Cacaobutter. Cacaomasse ist das in Formen gebrachte Mehlproduct der gerösteten und enthülsten Cacaobohne. Cacaopulver ist das durch theilweises Abpressen der in der gerösteten und enthülsten Cacaobohne enthaltenen Cacaobutter gewonnene Erzeugniss. Der gleiche Forscher weist Cacaoschalen[59]) nach, indem er 5 g des Cacaopräparates mit Aether entfettet, die getrocknete Masse mit Wasser anreibt und zu einer gleichmässig vertheilten Flüssigkeit von 30—40 ccm auffüllt. Der Bodensatz wird geschlämmt, der bleibende Rest auf einem Uhrglas getrocknet und gewogen. Er enthält auch etwa vorhandenen Sand und wird zur mikroskopischen Prüfung benutzt, nachdem er durch Glycerin erweicht worden ist. Woy[60]) bestimmt den Zucker in der Chocolade, indem er das halbe Normalgewicht, 13,024 g, in je einem 100 ccm-Kölbchen und einem 200 ccm-Kölbchen mit Alkohol befeuchtet und mit heissem Wasser übergiesst. Nachdem Lösung erfolgt ist, giebt man 4 ccm Bleiessig zu, füllt zur Marke auf, filtrirt und polarisirt im 200 mm-Rohr. Die Berechnung erfolgt nach der Formel $\frac{2ab}{a-b}$. Welmans[61]) bespricht die zur Bestimmung des Zuckers in Chocolade vorgeschlagenen Methoden und kommt zu dem Schlusse, dass die von Woy oder Zipperer empfohlen werden kann. Carles schreibt über den gleichen Gegenstand und empfiehlt das polarimetrische Verfahren[62]). P. Onfroy[63]) findet, dass der Chocolade Gelatine zugesetzt werde, um grösseren Wassergehalt zu verbergen. Zum Nachweise derselben lässt er 5 g Chocolade in 50 ccm siedendem Wasser lösen und mit 5 ccm einer Bleiacetatlösung fällen. Das Filtrat wird mit Pikrinsäure versetzt, die bei Gegenwart von Gelatine einen gelben Niederschlag erzeugt.

Tagesgeschichte.

V. **Hamburg.** Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hielt am 21. und 22. September hierselbst seine 23. Jahresversammlung ab. Der Generalsecretär Wenzel entwarf an der Hand eines umfangreichen statistischen Materials eine Schilderung von der Entwickelung der chemischen Industrie und der Thätigkeit des Vereins im abgelaufenen Berichtsjahre. Von 104 der chemischen Industrie angehörigen Actien-Gesellschaften mit einem eingezahlten Actiencapital von 295 Mill. M wurde im Berichtsjahre eine Durchschnittsdividende von 13,52 Proc. gezahlt. Die Zahl der in ihnen beschäftigten Arbeiter ist gestiegen gegen das Vorjahr um 5½ Proc., die Summe der von ihnen gezahlten Löhne um 7¾ Proc. und der pro Kopf gezahlte Lohn von M 948,30 auf M 965,70. — Julius Weber-Duisburg erstattete Bericht über die zur Bearbeitung der Abwässerfrage eingesetzte Commission und stellte den Antrag, von Vereins wegen ein Institut zu schaffen, dem die Aufgabe zugewiesen wird, zu untersuchen, wie der Verunreinigung der Wasserläufe durch Fabrikabwässer entgegenzuwirken und dieselbe auf ein erträgliches Maass zurückzuführen ist. Derselbe wird angenommen, und die erforderlichen Mittel werden vom Verein bereit gestellt. — Den Bericht der Patentcommission erstattete Prof. Dr. Bernthsen; sein Namens des Vorstandes gestellter Antrag, die von der Patentcommission ausgearbeitete Eingabe an den Reichskanzler betr. die wünschenswerthen Aenderungen der Patentgesetzgebung abzusenden, wird unter Beibehaltung der fünfjährigen Verjährungsfrist für Nichtigkeitsklagen angenommen. — Nach dem von Dr. Kaesemacher erstatteten Bericht der Zolltarifcommission hat der Verein eine ausserordentlich rege Thätigkeit in engster Fühlung mit der Reichsregierung bei der Feststellung des Zolltarifschemas entfaltet. — Hofrath Dr. C. Kolbe-Radebeul berichtet über den jüngst den Handelskammern zur Begutachtung übersandten Gesetzentwurf betr. der Besteuerung des Saccharins. Der beantragte Protest gegen jenen Gesetzentwurf, der gleichbedeutend sei mit der Vernichtung der heimischen Saccharin-Industrie, wird unterstützt, indem ein entsprechender Antrag angenommen wird. — Bezüglich der Ausführungsbestimmungen zur Branntweinsteuer-Befreiungsordnung wird von Prof. Dr. Laubenheimer hervorgehoben, dass diese Verordnung ohne jede Zuziehung von Sachverständigen abgefasst ist, und derselbe beantragt, durch den Vereinsvorstand gehörigen Orts alsbald dagegen Vorstellungen erheben zu lassen. Der Antrag wird angenommen. — Als Ort der nächsten ordentlichen Hauptversammlung wird Berlin bestimmt.

y **New York.** In dem Robbins-Minen-District, in dem mittleren Theile des Staates Idaho, ist das Vorkommen von Nickel, anscheinend in abbauwürdiger Mächtigkeit, entdeckt worden. Die von dem Smithsonian Institute zu Washington ausgeführte Analyse des Erzes zeigte einen Gehalt von 34,5 Proc. Nickel, 4,5 Proc. Kupfer und Doll. 4,16 Gold.

y **Washington, D. C.** Prof. Knapp, welcher vor einiger Zeit im Auftrage der hiesigen Regierung sich nach Porto Rico begeben hatte, um die Vorarbeiten für Errichtung einer landwirthschaftlichen Versuchsstation auf der Insel auszuführen, hat sich dahin ausgesprochen, dass es unrathsam sei, mit Rücksicht auf die physikalischen Verhältnisse der Insel, das für den Anbau von Zuckerrohr gegenwärtig benutzte Areal erheblich zu erweitern, vielmehr empfehle sich eine Erhöhung der Production von Tabak, Kaffee und anderen tropischen Gewächsen.

Personalien.

Ernannt: *Dresden.* Der bisherige o. Professor für Elektrotechnik und Director des elektrotechnischen Instituts an der Technischen Hochschule, Dr. Wilhelm Hallwachs, zum o. Professor für Physik und zum Director des physikalischen Instituts hierselbst.

Strassburg. Der Privatdocent Dr. Mathias Cantor zum ausserordentlichen Professor an der hiesigen Universität.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1900/1901.

(Nachtrag.[64]))

Brünn. (T. H.) Felgel: Physik; Wärmelehre. Hellmer: Mechanik; analyt. Mechanik. Neumann: Grundz. der Elasticitäts- u. Festigkeitslehre; Baumechanik, I. Curs. Makowsky: Mineralogie; Geologie, I. Curs (Petrographie). Rzehak: Paläontologie. Mikosch: Allg. Botanik. Hammer: Allg. Hygiene; techn. Mykologie; Praktic. aus techn. Mykologie. Habermann: Anorg. Chemie; analyt. Chemie, II. Curs (spec. analyt. Methoden); chem. Ueb. Hönig: Chem. Ueb.; Agricultur-Chemie; Chemie der Thier- u. Pflanzenstoffe; Encyklopädie der techn. Chemie. Donath: Chem. Technologie; Ueb. im Laborator. für chem. Technologie. Weinreb: Spec. Färberei u. Zeugdruck. Haussner: Mechan. Technologie, I. Curs (Metalle u. Holz); II. Curs (spec. Technologie der Faserstoffe); Maschinenfabrikation. Zickler: Allg. Elektrotechnik; spec. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt.; elektrotechn. Arb. Kliment: Allg. Maschinenkunde, I. Curs. Musil: Maschinenlehre u. Maschinenbau. Wellner: Maschinenlehre u. Maschinenbau. v. Schullern: Nationalökonomie. Frenzel: Elektrochemie.

Graz. (T. H.) Wittenbauer: Techn. Mechanik. v. Ettingshausen: Physik; allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Ueb. Streintz: Elektrochemie. Emich: Anorgan. Chemie; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. im chem. Laboratorium. N. N.: Unterricht u. Ueb. in der qualitat. chem. Analyse im Laborat. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Ueb.; Geologie; geolog. Ueb. Reinitzer: Botanik. Hansel: Encyklopädie der Landwirthschaftslehre. v. Heider: Einführung in die Mikroskopie. Kraft: Mechan. Technologie. Bartl: Maschinenbau. Hlawatschek: Maschinenbau. Linner: Techn. Hygiene.

Prag. (U.) Huppert: Vorles. über physiolog. Chemie; Anleit. zu physiol.-chem. Unters. für Vorgeschr. Pohl: Pharmakologie u. Receptirkunde; pharmakol. Untersuch.; Pharmakognosie. Hueppe: Hygiene; hygien. Prakt.; bakteriolog. Prakticum f. Anf.; bakteriolog. Ueb. f. Vorgeschr. Lecher: Experimentalphysik I; Anleit. zu selbständ. Unters. Ritter v. Geitler: Physikal. Prakt. I; Einführ. in das Praktic. Jaumann: Experimentalphysik für Anf. mit Berücksichtig. der Pharmaceuten; Anleit. zu selbständ. Unters. Lippich: Hydrodynamik; Elektrostatik. Goldschmiedt: Anorg. Chemie; chem. Experimentir-Ueb. im Anschlusse an vorstehende Vorles.; chem. Ueb.; chem. Ueb. f. Med.; Ueb. in sanitätspolizeilichchem. Unters. und in der Prüf. der officinellen chem. Präparate; Anleit. zu wissenschaftl. Unters. f. Vorgeschr. Brunner: Pharmac. Chemie. Gintl: Anleit. zur Ausführung gerichtl.-chem. Untersuch. mit prakt. Ueb. Edler v. Garzarolli: Aufmittel. der Gifte; qualitative Analyse. Meyer: Metalle. Pelikan: Physik. Krystallographie; mineralog. Prakt. f. Anf.; Arb. im mineralog. Instit. f. Vorgeschr. Laube: Ueb. im Best. u. Untersuchen v. Versteinerungen; Arb. im geolog. Instit. Ritter Beck v. Mannagetta: Spec. Botanik I; Arb. im botan. Inst. f. Anf. u. Vorgeschr. Schiffner: Vergleichende Morphologie u. Systematik d. Kryptogamen; Ueb. im Unters., Bestimmen und Präpariren der Kryptogamen. Molisch: Allg. Botanik (Anatomie u. Physiologie); Arb. im pflanzenphysiolog. Instit. f. Anf. und Vorgeschr. Nestler: Die Fortschritte der Pflanzenphysiologie in den letzten 10 Jahren. Czapek: Physiolog. Chemie der Pflanzen.

Wien. (T. H.) Finger: Anal. Mechanik. Ditscheiner: Allg. u. techn. Physik; Physik f. Chemiker; mechan. Wärmetheorie. Hochenegg: Elektrotechnik; prakt. Ueb. u. Unters. Sahulka: Theorie der Wechselströme und deren Anwendung in der Praxis. Grau: Elektr. Beleuchtungswesen; Projectirung elektr. Anlagen. Reithoffer: Elektromotoren u. elektr. Kraftübertragung. Bauer: Allg. Chemie,

[56]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 76; Arch. Pharm. *1899.* 237, 58.
[57]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 149; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* 2, 275.
[58]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898.* 4, 809.
[59]) Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* 5, 27.
[60]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898.* 4, 224.
[61]) Pharm. Ztg. *1898.* 43, 896.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 254; Journ. Pharm. Chim. *1898.* 6. Sér. 8, 245.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 187; Journ. Pharm. Chim *1898.* 6. Sér. 8, 7.
[64]) Chem.-Ztg. *1900.* 23, 703, 741, 762, 781.

I. Th.; Ueb. im Labor. der allg. Chemie. Vortmann: Analyt. Chemie; Ueb. im Laboratorium der analyt. Chemie. Bamberger: Encyklopädie der anorg. u. org. techn. Chemie. Wegscheider: Einleit. in die theor. u. physik. Chemie. Paweck: Elektrochemie. v. Perger: Chemie d. aromat. Verbind.; chem. Technologie d. org. Stoffe. Lippmann: Chemie d. aromat. Verbind. Suida: Die wicht. Kap. aus der Chemie der aromat. Verbind. Feitler: Ausgew. Kap. aus der physikal. u. theoret. Chemie. Ulzer: Techn. Analyse organ. Stoffe. Eder: Photochemie u. angewandte Photographie; photograph. Prakt. Lafar: Techn. Mykologie; Arb. für Vorgeschr. im Laborat. f. Gährungsphysiologie u. Bakteriologie; mikrobiolog. Untersuch. des Wassers, der Nahrungs- u. Genussm. Toula: Mineralogie; Geologie, I. Th. (Petrographie oder Gesteinslehre). Rosiwal: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie), I. Th. (Mineralogie). Kick: Mechan. Technologie, I. Th. (Verarbeit. der Metalle, des Holzes und der Steine, I. Th.). Hauptfleisch: Mechan. Technologie, III. Th. (Technologie der Faserstoffe). Oser: Chem. Technologie der anorgan. Stoffe. v. Höhnel: Techn. Waarenkunde; techn. Mikroskopie; Ueb. im techn.-mikroskop. Laborat. Strache: Beleuchtungswesen. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung u. sonst. gesundheitstechn. Ausbild. v. Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden. Neurath: Nationalökonomie.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12101. (Kl. 22.) **Anthrachinonderivate**, Darst. basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. Juli 1899.

L. 13907. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer — aus Acetyl-*p*-amidobenzolazo-*α*-naphthylamin. Levinstein Limited, Manchester. 15. Jan. 1900.

D. 10207. (Kl. 40.) **Elektrischer Lichtbogenofen**. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 1. November 1899.

K. 19278. (Kl. 80.) **Feste Massen**, Herst. von — aus Stoffen, welche chemisch gebundenes Wasser enthalten. V. Karavodine, Paris. 8. März 1900.

D. 10006. (Kl. 48.) **Kupfer**, Vereinigen von — oder Kupferlegirungen mit einem anderen Metall. W. Dame, Berlin. 29. Juli 1899.

P. 11413. (Kl. 82.) **Vacuumtrockenschrank** mit etagenförmig gruppirt. Heizkörpern; Zus. z. Pat. 99806. E. Passburg, Berlin. 16. März 1900.

Patent-Ertheilungen.

115334. (Kl. 12.) **Ameisensäure**, Darst. von Estern u. Amiden der —. A. Béhal, Paris. 8. Juni 1899.

115249. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Herstellung von — aus Chlorammonium und Magnesia. Dr. P. Naef, New York. 22. Mai 1898.

115410. (Kl. 12.) **Benzaldehyd-o-sulfosäuren**, Darst. substituirter —. Levinstein Limited, Manchester. 19. September 1897.

115333. (Kl. 12.) **Contactsubstanzen**, trockene Reinigung bezw. Wiederbelebung von —. Actien-Gesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen, und Dr. M. Schroeder, Düsseldorf. 15. December 1899.

115287. (Kl. 12.) **p-Diamidostilben**, Darstell. von —. Dr. M. Freund und Dr. R. Niederhofheim, Frankfurt a. M. 14. November 1899.

115251 u. 115252. (Kl. 12.) **Dimethyläthylcarbinolchloral**, Darst. von —; Zus. zu Pat. 99469. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. Juli und 27. October 1899.

115449. (Kl. 89.) **Eindampfen**, Vorrichtung zum — flüssiger Substanzen. J. Mecredy, Temple, Grfsch. London. 12. August 1899.

115337. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. schwefelhaltiger —. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B. 14. Juni 1899.

115167. (Kl. 12.) **Filtermassen**, Auswaschen von —; Zus. z. Pat. 97438. A. Dervaux, Brüssel. 20. September 1898.

115253. (Kl. 12.) **Guanidin**, Darst. eines — und eines Pyrimidinderivates. Dr. W. Traube, Berlin. 20. Februar 1900.

115169. (Kl. 12.) **Hydrocyancarbodiphenylimid**, Darst. von — aus Thiocarbanilid. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 18. Juli 1899.

115259. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Schachtofen zur Erzeugung v. —. J. Coyne, Pittsburg. 30. März 1898.

115429. (Kl. 78.) **Magnesium-Feuerwerkssätze**, Herst. v. rauchschwachen —; Zus. z. Pat. 111155. Y. Schwartz, Hannover. 22. Februar 1899.

115335. (Kl. 12.) **Phenole**, Darstellung von Schwefligsäureestern aromatischer —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Nov. 1899.

115302. (Kl. 24.) **Retortenofen**. A. Geyer, Schwäb. Gmünd. 16. April 1898.

115175. (Kl. 89.) **Rübensaft**, Saturation des — mit Kohlensäure und schwefliger Säure. T. Halpaus, Bielau bei Neisse. 27. März 1900.

115250. (Kl. 12.) **Sulfate**, Darst. v. — und Chlor aus Chloriden. Dr. A. Clemm, Mannheim. 7. April 1899.

115254. (Kl. 12.) **Torf**, trockene Destillation von zerkleinertem —, Holz u. dergl. R. Bock, Magdeburg. 22. Februar 1899.

115291. (Kl. 89.) **Zucker**, Auswaschapparat, insbesondere für —. F. Scheibler, Aachen. 24. September 1899.

115332. (Kl. 12.) **Zuckersaft**, Verf. u. Vorricht. zum Filtriren von — durch Säcke. E. Hansen, Clauen, und A. Sengewein, Hildesheim. 8. October 1899.

Gebrauchsmuster.

140107. (Kl. 6.) **Dephlegmator** mit von 2 Zargen begrenztem Condensationsraum, welcher von den theilweise gereinigten Dämpfen von oben nach unten durchströmt und von innen gekühlt wird. C. Paulus, Posen. 26. Juli 1900.

140164. (Kl. 82.) **Trockenvorrichtung** mit Lufterhitzungscanal u. Vorrichtung zum Fördern der Luftabsaugung durch die Wärme der abziehenden Heizgase. Dr. R. Steinau, Triebes. 12. Mai 1900.

140277. (Kl. 12.) **Wasserkühlvorrichtung** für nicht geerdete Pole an Ozon-Apparaten. Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 1. August 1900.

Patent-Löschungen.

82270. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. blauer basischer — der Rosanilinreihe mittels Acetamidotetramethyldiamidobenzhydrol. 31. Mai 1894.

85233. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von —, welche zugleich die Azo- und Hydrazongruppe enthalten, aus *p*-Amidobenzaldehyd. 25. Mai 1895.

99040. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. substantiver — durch Condensation von Nitroazomit Amidoazofarbstoffen. 25. Mai 1897.

112713. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Herst. schwarzer — auf der Faser mit substit. Amidonaphthimidazolen. 26. April 1898.

64270. (Kl. 22.) **Hexamethyltriamidotriphenylmethan**, Darst. von — aus Auramin. 27. Mai 1891.

68144. (Kl. 22.) und 81677. (Kl. 12.) **Leukobasen** Darst. von — der Triphenylbezw. Diphenylnaphthylmethanreihe aus Auramin. Zusätze zu D. R. P. 64270. 22. August 1891, bezw. 15. Januar 1893.

71495. (Kl. 22.) **α-Naphtholtrisulfosäure**, Darst. der — des im D. R. P. 56058 aus α-Naphthylamintrisulfosäure. 12. Juli 1892.

74644. (Kl. 22.) **α-Naphtholsulfosäure** *S*, Darst. d. im D. R. P. 40571 beschriebenen —. 12. Juli 1892.

91121. (Kl. 12.) **γ-Oxypiperidincarbonsäuren**, Darstell. von — und *n*-Alkyl-*γ*-oxypiperidincarbonsäuren. 26. Mai 1895.

91711. (Kl. 12.) **p-Oxypiperidincarbonsäurederivat**, Darst. eines — aus Tropinon. Zus. zu D. R. P. 91121. 25. März 1896.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 6. bis 12. September 1900.

283064. **Abwässer**, Reinigen von — etc. nebst Wiedergewinnung der Nebenproducte. Delattre. Zus.-Pat. 25. Mai 1900.

300640. **Baumwollsamenschalen**, Behandlung der — zur Erzeugung eines Futtermittels. Philips und Müller. 25. Mai 1900.

300468. **Calciumcarbid**, Apparat und Verfahren zur Herstell. von —. Bilbie, Wanklyn und Arzt. 19. Mai 1900.

300676. **Celluloid**, Herst. v. —. Neumann, Marx u. Desvaux. 26. Mai 1900.

300608. **Elektrische Oefen**, Construction — m. grosser Leistungsfähigkeit. Morani. 23. Mai 1900.

300500. **Elektrischer Ofen** mit 2 Böden. Keller. 21. Mai 1900.

300630. **Elektrischer Ofen**. Keller. 23. Mai 1900.

300473. **Elektrolytischer Apparat**. Haas. 19. Mai 1900.

300545. **Extracte**, Herstellung von —. Gulden. 22. Mai 1900.

289948. **Fettstoffe**, Apparat zur methodischen Extraction von —, welche in beliebiger Flüssigkeit enthalten sind, durch ein Lösungsmittel. Delattre. Zus.-Pat. 23. Mai 1900.

300509. **Flüssigkeiten**, Verdampfungsapparat für —. Sayer. 21. Mai 1900.

300572. **Glühfäden**, Herstell. von — für elektrische Glühlampen. Husselman. 22. Mai 1900.

300423. **Gluten**, Behandl. des — u. glutenartiger Substanzen. Elkan. 18. Mai 1900.

300628. **Klebstoff**, Darstellung eines — aus den ausgelaugten Rübenschnitzeln. Chemische Fabrik Bettenhausen Marquart & Schulz. 23. Mai 1900.

290955. **Kochsalzlösungen**, Apparat z. Verdampfen von — im Vacuum. v. Glenck, Kornmann & Co. Zus.-Pat. 19. Mai 1900.

300532. **Lösungen**, Abscheidung der Lösungsmittel aus öligen, fettigen, viscösen, seifenartigen oder emulgirten —. Maertens. 21. Mai 1900.

300543. **Mannit**, Herst. von — und analogen Substanzen. Gunn. 22. Mai 1900.

300633. **Metallurgische Oefen**. Reynolds. 23. Mai 1900.

300643. **Phosphate**, Anreicherung der carbonathaltigen natürlichen —. Ghislain. 25. Mai 1900.

300599. **Phosphorsäure**, Zerlegung oder Löslichmachen der — im Knochenmehl, bevor dieses als Dünger verwendet wird. Dorsch und Jüssen. 23. Mai 1900.

300469. **Sauerstoff**, Extraction des — aus der Luft. Bilbie, Wanklyn und Arzt. 19. Mai 1900.

284918. **Schweflige Säure**, Ventilator zur Erzeugung und Verwendung von — und beliebigen anderen Gasen, Pulvern und Dämpfen für landwirthschaftliche, industrielle und andere Zwecke etc. Bonnet. Zus.-Pat. 23. Mai 1900.

300492. **Wolle**, Entfetten der — mittels flüchtiger Lösungsmittel. Rousselle. 21. Mai 1900.

Zolltarif-Entscheidungen.

Japan. Seit Einführung des neuen Zolltarifes, welcher für Alkohol einen ad valorem-Zoll von 250 Proc. festsetzt, sind seitens der Importeure wiederholt Versuche gemacht worden, den hohen Zollsatz dadurch zu umgehen, dass den eingeführten Artikeln andere Namen, wie Whisky, Gin etc. beigelegt wurden. Eine nach Yokohama importirte Waare bestand zu 65 Proc. aus Alkohol und war in der Rechnung als „white whisky" aufgeführt. Die Zollbehörde besteuerte dieselbe als „Alkohol" mit 250 Proc., während die Importeure dieselbe als „Whisky" mit 40 Proc. ad valorem verzollt haben wollten. Seitens des Finanz-Ministers ist die Beschwerde endgültig als unbegründet zurückgewiesen worden. *y*

Vereinigte Staaten von Amerika. M. L. Barrett protestirte gegen die Verzollung von „Cacaobutter-Substitut" als „Cacao-Butterine" nach § 282, Tarif von 1897 (3¼ Cts. pro 1 Pfd.) und behauptete, der qu. Artikel stelle ein Cocosnussöl dar, welches entweder nach § 626 l. c. gänzlich zollfrei sei oder doch nur nach Section 6 l. c. als „nicht speciell erwähnter verarbeiteter Artikel" 20 Proc. ad valorem zu bezahlen habe. Durch Zeugenvernehmung wurde festgestellt, dass der betr. Artikel im Handel als „cocoa butter substitute" und „cocoanutoil solidified" bekannt ist, nicht aber als „cocoa butterine", dass indessen der Schmelzpunkt des Cocosnussöles niedriger liegt als derjenige des qu. Artikels, letzterem auch der charakteristische Geschmack und Geruch des genannten Oeles abgehen. Die Beschwerde wurde demgemäss abgewiesen. — Chas. H. Wyman & Co. importirten einen Artikel, welcher in der Lederzurichtung Verwendung findet. Derselbe wurde als „Oel" (§ 3, Tarif von 1897) mit 25 Proc. ad valorem besteuert. Die amtliche Analyse zeigte 33,36 Proc. Terpentin und 66,64 Proc. Paraffin und Farbstoff. Da die Importeure für ihre Behauptung, der Artikel stelle eine Seife dar, keinen Beweis erbrachten, war die Beschwerde zurückzuweisen, ohne dass das Board jedoch die Classificirung des Steuerbeamten für richtig erklärte.

Handelsnachrichten.

Dresden. Gustav Barthel, Specialfabrik für Löth-, Heiz- und Kochapparate, nach eigenen Systemen, Dresden-A. hat eine Zusammenstellung seiner verschiedenen Apparate für Spiritus, Benzin und Petroleum nebst Abbildungen und Preisangaben herausgegeben. Besonderes Interesse erwecken die patentirten Petroleum-, Schmelz- und Muffelöfen in verschiedenen Ausführungen.

Hannover-Hainholz. Vereinigte Schmirgel- und Maschinen-Fabriken Actiengesellschaft, vormals Sal. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co. Reingewinn M 384133.

Kobe. Das Eigenthum der Nippon Camphor Co., welche sich kürzlich aufgelöst hat, einschliesslich der Ländereien, Gebäude, Maschinen etc. ist von der Regierung von Formosa für den Preis von Doll. 104000 (japan. Währung) angekauft worden.

Lippstadt. Westfälische Metall-Industrie A.-G. Reingewinn M 20316.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 79. **Cöthen, den 3. October 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Magnesiumsuperoxyd der Vitafer-...sellschaft als Heilmittel 837
...alten die Vitafer-Präparate Magnesium-...peroxyd? Von Dr. L. Spiegel (m. Abb.) 838
...schextract und Fleischpepton. Von Dr. H. Bremer 838
Entscheid. des Patentamtes. Beschwerde-Abtheilung I, in Waarenzeichensachen . 841
72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. II.
- Pharmacie und Pharmakognosie, 2. u. 3. Sitz. 842
- Innere Medicin und Pharmakologie . . . 844
- Physiologie, 1. u. 2. Sitz. 845

Ueber d. Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette. (Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.) Von Henrik Bull (Schluss) 845

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
- Neues über Speisefette und -Oele. Von J. Möllinger 846

Sitzungsberichte:
- Académie des sciences 847

Patentbeschreibungen:
- Darstellung von Phosphaten, Amer. Pat. . 848
- Ofen zur Herstellung von mangancarbürhaltigem Calciumcarbür, D.R.P. (m. Abb.) 848
- Darst. von Metallen od. Legirungen, D.R.P. 848
- Extraction v. Gold od. and. Metallen, Engl. Pat. 848
- Herstellung von Briquettes, Russ. Priv. . 848
- Darstellung von Amidophenylglycinsulfosäuren und deren Homologen, D. R. P. 848
- Darstellung von Carboxyalkylanthranilsäuren, D. R. P. 849
- Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen, Engl. Pat. 849
- Darstellung von Chinonimiden d. Anthracenreihe, D. R. P. 849
- Darstellung von Derivaten des 1,8- und 1,5-Dinitroanthrachinons, D. R. P. . . 849
- Färben und Gerben von Häuten, Engl. Pat. 849
- Mercerisir-Verfahren, Amer. Pat. 849
- Darstellung der Eisenverbindung der blutdrucksteigernden Substanz der Nebennieren, D. R. P. 849
- Herstellung eines an Maltose und an ungeschwächter, Maltose bildender Diastase reichen u. haltbaren Malzextractes, D.R.P. 849
- Verfahren, Apfelmost längere Zeit in einem Zustande mässiger Gährung und süss zu erhalten, D. R. P. 849
- Darstellung einer Zündmasse für Zündhölzer etc., Engl. Pat. 849

Tagesgeschichte:
- Berlin. Bern. Buenos Aires. St. Petersburg. Washington. Wien. Personalien 850
- Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Freiberg i. S. Prag . . . 850

Literatur:
- Angaben 850
- Lewes, Vivian B., Acetylene 850

Patentliste:
- Amerika. Deutschland. England . . . 851

Handelsblatt:
- Handelsregister 851
- Handelsnachrichten 851
- **Marktberichte:** Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Breslau. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. New York. Paris. Triest. Wien . . 851

Personal-Anzeigen und **sonstige Ankündigungen.**

Das Magnesiumsuperoxyd der Vitafer-Gesellschaft als Heilmittel.

Zu den über obiges Thema in der „Chemiker-Zeitung“ gebrachten Ausführungen[1]) *geht uns folgende Erwiderung der Vitafer-Gesellschaft m. b. H., Berlin, zu:*

„Die in den Nummern 66 und 76 der „Chemiker-Zeitung“ vom 18. August und 22. September 1900 in den Artikeln „Eine chemische Heilmethode“ und „Reines Magnesiumsuperoxyd (nach patentirtem Verfahren)“ aufgestellten Behauptungen, dass die Präparate der Vitafer-Gesellschaft m. b. H. zu Berlin (Chemiker Dr. Oppermann) kein Superoxyd enthalten, und dass es sich demnach hierbei um einen von dem Chemiker Dr. Oppermann auf Kosten und zum Schaden vieler Kranker ausgebeuteten Heilschwindel und um eine schwindelhafte Gründung der Vitafer-Gesellschaft handele, sind unrichtig, da der vereidigte Chemiker der Königlichen Land- und Amtsgerichte I und II und der Königlichen Haupt-Steuerämter zu Berlin, Herr Dr. Paul Jeserich der Vitafer-Gesellschaft folgendes Gutachten ausgestellt hat:

> Die Untersuchung der von Ihnen mir unter der Bezeichnung „Magnesiumsuperoxyd“ in trockener Pulverform übergebenen Präparate hat ergeben, dass dieselben die für Superoxyde einschlägigen Reactionen in ausgeprägtem Maasse sowohl direct, wie nach Auswaschen mit destillirtem Wasser bis zur völlig neutralen Reaction geben.“

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 699, 809.

Hierzu äussern sich zunächst die Herren Dr. Otto Meyer und Dr. Moritz Vertun-Berlin, wie folgt:

Unserer in No. 76 der „Chemiker-Zeitung“ publicirten quantitativen Analyse ihres als reines Magnesiumsuperoxyd bezeichneten Präparates auf Magnesiumsuperoxyd wagt die Vitafer-Gesellschaft vor Fachleuten eine qualitative Untersuchung auf „Superoxyd“ im Allgemeinen entgegenzustellen. Herr Dr. Jeserich hat aber in dem ihm zur Untersuchung übergebenen, als Magnesiumsuperoxyd „bezeichneten“ Pulver ebenso wenig Magnesiumsuperoxyd feststellen können, wie wir oder Prof. Janke und Andere. Dass Pulver existirt, welches „Superoxyd“-Reaction giebt, dürfte Niemand bezweifeln. Herr Dr. Oppermann ist aber ebenso wenig wie Andere z. Zt. im Stande, Magnesiumsuperoxyd zu liefern.

Verfährt er nämlich nach den Angaben des Patentes von R. Wagnitz, d. h. mischt er in den dort angegebenen Mengenverhältnissen basisches Magnesiumcarbonat oder Magnesiumhydrat mit Natriumsuperoxyd und fügt Wasser hinzu, so entsteht niemals Magnesiumsuperoxyd, sondern eine der zugefügten Wassermenge entsprechende Menge Aetznatron in dem Ausgangsmaterial, d. h. man erhält: ein Gemisch von basischem Magnesiumcarbonat bezw. Magnesiumhydrat, Aetznatron (event. noch Natriumsuperoxyd), genau wie wir es in dem uns von der Vitafer-Gesellschaft gelieferten Präparate festgestellt haben. Dieses Gemisch ist also das Magnesiumsuperoxyd, welches allein Herr Dr. Oppermann herzustellen und zu liefern im Stande ist.

Da von der Voraussetzung auszugehen ist, dass dem Chemiker Dr. Oppermann die Zusammensetzung seiner Präparate bekannt sein sollte und müsste, so laufen seine Anpreisungen direct auf eine Täuschung des Publicums hinaus.

Schliesslich wollen wir noch unserer Ansicht Ausdruck geben, dass ein sich schuldlos fühlender Mann von gutem Gewissen auf den Vorwurf des Schwindels eine ganz andere Antwort hätte geben müssen, vorausgesetzt, dass demselben noch andere Ideale vorschweben, als die weitere pecuniäre Ausbeutung seines genügend charakterisirten Unternehmens.

Dr. Otto Mayer, Chemiker. Dr. Martin Vertun, Arzt.

Weiter erhalten wir zu Obigem die nachstehende Erklärung unseres Gewährsmannes, dem wir die Ausführungen in No. 66 der „Chemiker-Zeitung“ verdanken:

Wenn ein so bewährter Chemiker wie Dr. Jeserich bei ihm übergebenen Präparaten die Reactionen der Superoxyde constatirte, so unterliegt es keinem Zweifel, dass in diesen Präparaten wirklich Superoxyd vorhanden waren. Dass dieselben dann aber nicht identisch mit solchen waren, welche bisher von der Vitafer-Gesellschaft in den Handel gebracht und deshalb von den bisherigen Untersuchern berücksichtigt wurden, dafür mag als klassischer Zeuge Herr Dr. Oppermann dienen. Derselbe schreibt nämlich über die nach D. R. P. 107231 bei Ueberschuss von Magnesiumcarbonat angeblich entstehenden Verbindungen in einer Gebrauchsanweisung wörtlich:

> Diese Verbindung giebt nach dem Auswaschen der Natronverbindungen durch Wasser mit Säure versetzt die bekannten Sauerstoffreactionen nicht mehr.

Das Resultat der Jeserich'schen Versuche berührt daher die in der „Chemiker-Zeitung“ erwähnten Untersuchungen nicht im Mindesten.

Endlich ging uns noch in obiger Sache ein Artikel von Herrn Dr. L. Spiegel zu, den wir im Folgenden wiedergeben.

Enthalten die Vitafer-Präparate Magnesiumsuperoxyd?

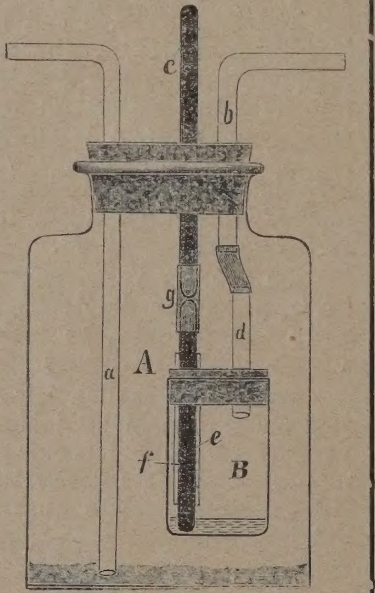
Von **Dr. L. Spiegel.**

Es ist bereits von mehreren Seiten [2]) auf Grund der vorgenommenen Untersuchungen mitgetheilt worden, dass das angebliche Magnesiumsuperoxyd nach D. R. P. 107231, durch welches die mehrfach erwähnte Vitafer-Gesellschaft so ziemlich alle Leiden der Menschheit zu heilen verheisst, gar kein Superoxyd enthalte. Damit schien die Frage für den Chemiker erledigt zu sein. Aber die genannte Gesellschaft lässt sich nicht einschüchtern. Zwar nicht in der Fachpresse, aber um so eifriger in den Tageszeitungen und in Circularen an die Kundschaft wird von ihr die Behauptung aufgestellt, dass die Präparate das von den Sachverständigen vergeblich gesuchte Superoxyd dennoch, wie es jetzt heisst, als Verbindung mit Magnesiumcarbonat enthalten. Dr. Oppermann, der hartnäckig als Erfinder bezeichnet wird, obwohl das Patent auf den Namen Wagnitz ertheilt wurde, will im Stande sein, den Nachweis jedem „wirklichen Fachmann" gegenüber zu führen, dass in der That Magnesiumsuperoxyd bezw. sauerstoffreichere Magnesium-Verbindungen vorhanden sind. Auch über die Art dieses Nachweises findet sich am Schlusse einer Gebrauchsanweisung eine Andeutung. Es heisst da:

> Diese Verbindung giebt nach dem Auswaschen der Natronverbindungen durch Wasser die bekannten Sauerstoffreactionen nicht mehr. Dagegen lässt sich durch Einwirkung von reinem Magnesiummetall auf dieses patentirte magnesiumsuperoxydhaltige Präparat der überschüssige Sauerstoff der patentirten Verbindung sehr schön nachweisen.

Bei dieser Sachlage scheint es nicht ganz überflüssig, das Beweismaterial gegen die Behauptungen der Vitafer-Gesellschaft zu vervollständigen; hierzu mag auch der nachfolgende Bericht über einige Versuche dienen, für welche mir das Material in Originalpackung von einem Hineingefallenen freundlichst zur Verfügung gestellt wurde.

Wenn Superoxyd überhaupt vorhanden und nur, wie die oben erwähnte Stelle andeutet, in Folge der Bindung an Magnesiumcarbonat verschleiert ist, so müsste es sich in irgend einer Weise kenntlich machen, sobald diese Verbindung, beispielsweise durch Säuren, zerstört wird. Entweder muss hierbei der überschüssige Sauerstoff mit der Kohlensäure entweichen, oder es muss in der zurückbleibenden Flüssigkeit Wasserstoffsuperoxyd nachweisbar sein. Zur Entscheidung dieser Frage benutzte ich den nebenstehenden Apparat. Derselbe besteht aus einem Pulverglase A, das mit dreifach durchbohrtem Gummistopfen verschlossen ist. Durch die eine Bohrung führt das Gaszuleitungsrohr a bis nahe an den Boden, durch die zweite das Ableitungsrohr b, das kurz unter dem Stopfen endigt, durch die dritte ein Glasstab c. An b ist durch einen kurzen Gummischlauch das Rohr d angeschlossen, welches durch die eine Bohrung eines Gummistopfens hindurch die Communication mit einem dünnwandigen Bechergläschen B herstellt. Durch die zweite Bohrung dieses Stopfens führt das Glasrohr e bis nahe an den Boden des Gläschens, und in dessen Mitte spielt der Glasstab f, der innerhalb des Gummischlauches g den Stab c berührt. Wie leicht ersichtlich, muss das durch a in A eintretende Gas erst dieses Gefäss, dann auch B durchstreichen, bevor es aus b entweichen kann.



Es wurde nun A mit 5 g des Vitafer-Präparates No. 1, nach Angabe aus patentirtem Magnesiumsuperoxyd mit Milchzucker und Cacaobutter bestehend, beschickt, B mit conc. Salzsäure. a wurde mit einem Kohlensäureentwickler, b mit einer Schiff'schen Bürette in Verbindung gesetzt. Nachdem nun die Luft vollständig durch Kohlensäure verdrängt war, wurde durch einen Schlag mit dem Glasstab c der Boden von B zertrümmert, so dass die Säure zu dem Pulver treten konnte. Dann wurde noch $1^1/_2$ Std. lang Kohlensäure durch den Apparat geleitet. In der Schiff'schen Bürette sammelte sich in dieser Zeit knapp 0,25 ccm Gas; da die Kohlensäure ohne besondere Vorsichtsmaassregeln aus einem Kipp'schen Apparate entwickelt wurde, so ist dieses geringe Volumen wohl lediglich auf deren Luftgehalt zurückzuführen. — Die im Zersetzungsgefässe verbliebene stark salzsaure Flüssigkeit gab mit Kaliumjodid-Stärkelösung erst nach mehreren Minuten eine ganz schwache Violettfärbung. Aus diesem Versuche kann man also höchstens auf eine ganz minimale, für Heilzwecke absolut nicht in Betracht kommende Spur eines Superoxydes schliessen. Will man selbst die gesammte, in der Schiff'schen Bürette gefundene Gasmenge als aus dem Präparate stammenden Sauerstoff auffassen, so ergiebt dies 0,35 mg, also 0,007 Proc. Die Reaction mit Kaliumjodid-Stärke erlaubte überhaupt kaum noch eine Schätzung. Uebrigens gab das Präparat, mit Wasser angerührt, deutlich alkalische Reaction, war also nicht vollständig ausgewaschen.

Wir kommen nun zu der Reaction mit metallischem Magnesium. Da nähere Angaben hierüber bisher nicht gemacht sind, so musste das Verhalten auf nassem und auf trockenem Wege geprüft werden. a) Auf nassem Wege. Behandelt man ein inniges Gemenge von Magnesiumpulver und dem schon erwähnten Präparate Nr. 1 mit Wasser, so findet eine Wasserstoffentwickelung in derselben Weise statt, als wenn Magnesium allein vorhanden wäre; es war hierbei keinerlei Unterschied zu beobachten. b) Auf trockenem Wege. Erhitzt man das trockene Gemenge, so verbrennt es lebhafter und plötzlicher als Magnesium allein. Es scheint mir, dass dieses Verhalten Herrn Dr. Oppermann getäuscht hat. Dem „wirklichen Fachmann" ist aber bekannt, dass auch andere lediglich durch feinere Vertheilung des Magnesiums wirkende Körper die gleiche Erscheinung bedingen. Man kann dieselbe mit einem Gemenge aus Magnesium und reinem Magnesiumcarbonat auf's Schönste demonstriren. Mit dem neuen von Dr. Oppermann angeblich gefundenen Beweise ist es also auch nichts, und es bleibt das negative Resultat der auf das bisher bekannte Verhalten von Superoxyden gestützten Versuche sowie der quantitativen Analysen zu Recht bestehen.

Zum Schlusse möchte ich mir noch ein Wort über die von der Vitafer-Gesellschaft mit grossem Nachdruck aufgestellte Behauptung gestatten, dass ihre Heilmethode „Niemandem" geschadet habe. Diese Behauptung ist einerseits beweislos, andererseits, und zwar leider nicht lediglich aus Unkenntniss, falsch. Beweislos muss sie 1. darum sein, weil die Gesellschaft gar nicht in der Lage und auch kaum bemüht ist, sich zu informiren über das Befinden der mit ihren „Heilmitteln" Beglückten, 2. weil die Schädigungen, welche durch die fortgesetzte Zufuhr grosser Magnesia-Mengen und die dadurch bedingte stark alkalische Reaction des Urins verursacht werden können, und als welche wohl in erster Linie Bildung von Nieren- und Blasenconcrementen zu befürchten sind, sich naturgemäss erst nach längerer Zeit äussern. Dass die Behauptung aber auch falsch ist, beweist mir eine Zuschrift, der zu Folge die Vitafer-Gesellschaft von ungünstigen Wirkungen brieflich und telegraphisch in Kenntniss gesetzt wurde.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 699, 809; Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 260.

Fleischextract und Fleischpepton.

Von **Dr. H. Bremer.**

Seit Hippokrates' Zeiten hat man starke Fleischbrühe gebraucht und hochgeschätzt; im Mittelalter wurde sie auch als diätetisches Mittel vielfach angewendet, nachdem der grösste arabische Arzt Avicenna eingehende Anweisungen darüber gegeben hatte, welche Thiere (Alter, Fütterung, Mastzustand), welche Fleischstücke für die Gewinnung bester Bouillon zu wählen sind, wie das Fleisch zu verarbeiten ist, um möglichst concentrirte Bouillon zu erhalten, und schliesslich, wie solche Bouillon zu verwenden ist. Seit etwa 2 Jahrhunderten hat man dann auch versucht, durch Wasserverdampfung die Fleischbrühe noch weiter zu concentriren, was zu den Bouillonextracten und Bouillontabletten führte, die im 18. und im Anfange des 19. Jahrhunderts besonders in Frankreich schon vielfach gebraucht wurden. Da die Fabrikanten dieser Präparate gefunden hatten, dass sie bei stärkerem Kochen des Fleisches, besonders beim Kochen unter Druck, eine viel grössere Ausbeute an „Extract" erhielten, diese Masse sich auch leichter zu Pastillen verarbeiten liess, so stellten sie auf diese Weise ihre Präparate dar, was dahin führte, dass schliesslich dem Publicum gegen theures Geld mehr billige Leim- und Eiweisssubstanz als eigentliches Fleischextract geliefert wurde. Hatten sich schon Proust und Parmentier, welche in solchen Bouillon-Pastillen neben viel Eiweiss, Leim und Kochzalz nur wenige Procente eigentliches Fleischextract fanden, energisch gegen solche Präparate ausgesprochen und die Rückkehr zu dem eigentlichen Fleischextracte, der concentrirten Fleischbrühe ohne Zusatz fremder Stoffe, empfohlen, so war es doch J. v. Liebig, dem Schöpfer einer eigentlich wissenschaftlichen Ernährungslehre, vorbehalten, diese Verhältnisse in seiner berühmten Arbeit über das Fleisch (1847) vollkommen klarzulegen und durch seine überzeugenden Darlegungen jene Bouillon-Präparate aus dem Gebrauch und damit aus dem Handel zu entfernen. Liebig ging dabei von der richtigen Grundlage aus, dass der Mensch Eiweiss, Leim und Kochsalz in unseren gewöhnlichen Lebensmitteln reichlich und billig findet, unendlich viel billiger als in denjenigen Bouillon-Präparaten, die unter dem Schilde des Fleischextractes zum Preise von Fleischextract verkauft wurden. Von Fabrikanten, welche Fleischextract mit Eiweisssubstanz, Leim und Kochsalz vermischten, sagte Liebig mit Recht, dass sie dieses Geschäft „aus Unverstand und Liebe zum Gewinn" treiben; und um für alle fernere Zeit eine

solche Verfälschung des Fleischextractes mit billigeren, leicht zugänglichen Nahrungsmitteln zu verhindern, stellte er seine bekannten Normen für die Zusammensetzung und Prüfung von Fleischextract auf, nach denen dieses bei einem bestimmten Aschen- und Wassergehalte mindestens 56 Proc. in 100 ccm 80-proc. Alkohol lösliche Substanz enthalten und vollständig frei von Zusätzen jeglicher Art sein soll, welche Anforderungen neuerdings ja auch in die Vereinbarungen für das Deutsche Reich aufgenommen sind. Erst längere Zeit nach Liebig's Tode hat ein englisches Unternehmen es wieder gewagt, ein mit Wasser, Kochsalz und etwas Eiweisssubstanz vermischtes Fleischextract unter Bezugnahme auf diesen Eiweissgehalt als „Kraftnahrung" zu empfehlen, und neuerdings findet dieses Beispiel auch auf dem Continente Nachahmung, obschon die grössten Autoritäten auf dem Gebiete der Ernährungslehre sich wiederholt dagegen ausgesprochen haben, dass die homöopathischen Dosen gewöhnlicher Eiweisssubstanz, welche der Consument in jenen Präparaten um theures Geld zu sich nimmt, irgend einen Werth für die Ernährung haben können. Natürlich ist es dabei gleichgültig, ob der Consument, der pro Tag im Mittel 118 g Eiweisssubstanz braucht, $^1/_2$ g unlösliches oder künstlich löslich gemachtes Eiweiss in der vorgeschriebenen Dosis jener Präparate erhält, so lange es sich um Eiweisssubstanz gewöhnlicher Art, nicht um seltenere, specifische eiweissartige Stoffe handelt.

Um nun jenen Präparaten Eingang zu verschaffen, versucht man es, den Schwerpunkt für die Beurtheilung von Fleischextract in seinen Gehalt an Eiweisssubstanz zu verlegen, und behauptet zugleich, Liebig's Fleischextract enthielte statt Eiweissstoffen nur Leim. Nachdem auch in einer wissenschaftlichen Abhandlung solche Behauptungen ausgesprochen sind, allerdings ohne dass exact naturwissenschaftliche Beweisführung dafür angetreten wurde, soll in Nachfolgendem unter Berücksichtigung der älteren Forschungen und neuer Untersuchungsresultate hierauf eingegangen werden.

Schon Justus von Liebig hat bei Feststellung der Bedingungen, unter welchen gutes Fleischextract gewonnen wird, Untersuchungen darüber angestellt, wie viel Leim aus Muskelfleisch unter extremen Verhältnissen der Behandlung in das Fleischextract übergehen kann. Fein gehacktes Ochsenfleisch wurde mit kaltem Wasser ausgelaugt und ausgepresst, dann mit der 10-fachen Wassermenge 5 Std. lang im Sieden erhalten. Das Fleisch gab so 0,6 Proc. seines Gewichtes an die Brühe ab, wovon, wie Liebig in seiner bekannten Arbeit über das Fleisch (1847) schreibt, „die Leimsubstanz sicher nicht die Hälfte im Gewichte ausmacht, da ein Theil oder Bestandtheil des Fibrins unter diesen Umständen ebenfalls in Lösung geht". Schon lange vor Liebig war durch verschiedene Autoren festgestellt, dass die Eiweisssubstanz des Fleisches durch längeres Kochen theilweise gelöst wird, allerdings bei der Dauer des Kochens in unseren Küchen von der unlöslichen Eiweisssubstanz des Fleisches nur verschwindend wenig. Daraus lässt sich auch erklären, wenn G. von Bunge in seinem für Schüler und Anfänger bestimmten Lehrbuche der physiologischen Chemie angiebt, dass siedendes Wasser nur Leimsubstanz des Fleisches zur Auflösung bringt, obschon er in seiner Arbeit über Fleischextract[3]) bei Anführung eines Gehaltes von 0,06 präformirter SO_3 selbst schreibt:

> „Die bei Einäscherung gebildete Schwefelsäuremenge ist weit bedeutender und kann, da Taurin in dem Fleischextracte höchstens in Spuren vorkommt, nur von dem Schwefelgehalte der Albuminate und Albuminoide herstammen".

Um jeden Ueberschuss an den billigen Leim- und Eiweissstoffen im Fleischextracte zu vermeiden, hat J. von Liebig gemeinsam mit M. von Pettenkofer und Giebert für die Fleischextract-Fabrikation in Fray-Bentos die Bedingungen ausgearbeitet, bei deren Einhaltung ein möglichst gutes, von Leim fast vollständig freies Fleischextract gewonnen wird. Dieses Verfahren, welches seit über 3 Jahrzehnten in Fray-Bentos streng eingehalten wird, entzieht sich der Mittheilung, es besteht jedoch, wie hier zur Richtigstellung einer darüber gemachten Behauptung erklärt werden muss, nicht darin, dass das fein zerkleinerte Fleisch in kaltes Wasser eingetragen, auf 90° C. erwärmt und ca. 1 Std. bei 90° C. gehalten wird; das Liebig'sche Verfahren ist ganz wesentlich und zwar in allen Theilen abweichend von diesen Angaben. Wenn eine nach diesen Angaben bereitete und auf 5 Proc. Extract-Gehalt conc. Fleichbrühe Zeichen der Gelatinirung zeigt, was durchaus nicht bestritten werden soll, so beweist das ganz und gar nichts für das unter wesentlich anderen Bedingungen hergestellte Liebig'sche Fleischextract. Aber auch sonst ist aus dieser Beobachtung ein höherer Leimgehalt nicht abzuleiten, da nach französischen Autoren gute, nicht eingedampfte Gelatine schon in 0,1—0,2-proc. Lösung gelatinirt; bei nur 2—4 Proc. Gelatinegehalt kann also ein Fleischextract in 5-proc. Lösung gelatiniren.

Die Wissenschaft besitzt jedoch auch andere Methoden, über den Leim- und Eiweissgehalt des Fleischextractes zu entscheiden. Nach den Handbüchern der physiologischen Chemie unterscheidet sich reiner eiweissfreier Leim von Eiweissstoffen in qualitativen Reactionen hauptsächlich dadurch, dass er die Millon'sche und Adamkiewicz'sche Reaction nicht giebt, weder durch neutrales noch basisches Bleiacetat gefällt wird. Durch Benutzung dieser Reactionen und anderer Bestimmungen haben Salkowski, König, Kemmerich und andere Autoren schon Mitte der 80er Jahre bewiesen, dass die Fleischpeptone des Handels neben wenig Leimpepton hauptsächlich Eiweissstoffe und zwar Eiweissalbumosen enthalten. Das wurde mit Recht auch aus dem Schwefelgehalte der Präparate abgeleitet; während Schlieper[4]) in gereinigtem, aus Knochen und Elfenbein gewonnenem Leim 0,12 bis 0,14 Proc. Schwefel bestimmt hatte, fand Kochs[5]), der in Leim verschiedenen anderen Ursprunges Schwefel nachgewiesen hatte, in wiederholten Versuchen, dass Leim, der durch 8-stündiges Kochen von ausgelaugten (bei 40° C.) Fleischrückständen gewonnen und von Eiweiss gereinigt wurde, vollständig frei von Schwefel war. Sicher können also die aus Muskelfleisch gewonnenen Präparate nicht viel Leim-Schwefel enthalten, in den Peptonen wurden aber 0,3—0,6 Proc. Schwefel gefunden, und Salkowski[6]) stellte fest, dass Kemmerich's und Kochs' Pepton beim Kochen mit Natronlauge und Bleiacetat Schwefel abspalten. Später sind jene Befunde von verschiedenen Autoren (Gerlach, Bruylants, Stutzer) bestätigt worden. Um nun auf die quantitativen Verhältnisse einzugehen, so ist es ja richtig, dass mit den Eiweissstoffen durch Ammonsulfat oder Zinksulfat Leim mit ausgefällt wird. Unveränderter Leim kann aber in den Präparaten in nennenswerther Menge nicht vorhanden sein, weil selbst conc. Lösungen nur eine geringe Gelatinirfähigkeit zeigen. Leimpeptone werden sich aber gerade so wie Fleischpeptone verhalten, also durch jene Mittel nicht ausgesalzen werden. Dass die Ammonsulfat-Fällung wesentlich nur aus Eiweissstoffen besteht, lässt sich auch aus anderen Thatsachen schliessen. Schon Salkowski[7]) theilte mit, dass sowohl in Fleischbrühe, welche durch Extraction bei 30° C. und Aufkochen des Saftes gewonnen wurde, wie im Fleischextracte die Gegenwart von Albumosen, und zwar Eiweissalbumosen, leicht zu constatiren sei; Bruylants[8]) hat dann Fleichextract mit Alkohol ausgefällt, die Fällung gelöst, mit Ammonsulfat ausgesalzen und dann mit den isolirten Stoffen sämmtliche Eiweissreactionen erhalten, die Leim nicht giebt. Ich kann diese Befunde in allen Theilen bestätigen; sowohl Fleischextract direct, als besonders auch die daraus durch Zinksulfat oder andere Mittel ausgefällten und isolirten eiweissartigen Stoffe geben jene Eiweissreactionen sehr deutlich. Eine durch Extraction bei 37° C. und Aufkochen (25 Min. bei 90° C.) gewonnene Fleischbrühe gab mit Zinksulfat einen beträchtlichen Niederschlag, wurde durch neutrales und basisches Bleiacetat stark gefällt, zeigte deutlich Millon's Reaction und gab mit Salpetersäure und Natronlauge eine stark orange Färbung (statt citronengelb bei Leim). Eine solche durch Extraction bei Körpertemperatur und nachheriges Auscoaguliren gewonnene Fleischbrühe, im Vacuum (30° C.) auf 18,5 Proc. Extractgehalt concentrirt, gab mir beim Erwärmen mit Natronlauge und Bleiacetat bei höherer Temperatur[9]) sofort eine äusserst intensive Schwarzfärbung des Bleiniederschlages, enthält also bedeutende Mengen abspaltbaren Schwefel, ein sicherer Beweis, dass sie beträchtliche Mengen Eiweissstoffe enthält; die Umwandlung von leimgebendem Gewebe in Leim ist ja bei dieser Temperatur, wie auch bei beträchtlich höheren, gänzlich ausgeschlossen. Wurden die Fleischrückstände von dieser Extraction mit Wasser $^1/_2$ Std. bei 90° C. erwärmt und die Brühe dann bei ganz niederer Temperatur (im Vacuum) concentrirt, so war eine geringe Gelatinirung erkennbar, wenn sämmtliche Brühe (3 l) aus 1 kg Muskelfleisch auf 100 ccm concentrirt war, es hatte sich also eine Spur Gelatine gebildet. Aber auch diese Brühe gab starke Millon'sche Reaction, wurde durch neutrales und basisches Bleiacetat gefällt und spaltete, mit Natronlauge und Bleiessig gekocht, Schwefel ab, wenn auch nicht so intensiv wie die bei 37° C. gewonnene Brühe. Wie weit nun die eben erkennbare Gelatinirung dieser Brühe auf einen Gehalt an Spuren von Gelatine oder auf den Gehalt an Eiweissstoffen zurückzuführen ist, mag einstweilen dahingestellt bleiben; die Concentration entsprach einer ca. 30-proc. Fleischextractlösung, man könnte also aus jener Erscheinung event. auf einen Gehalt von 0,3—0,6 Proc. Gelatine in Liebig's Fleischextract schliessen. Bekanntlich hat Beckmann[10]) mit seiner Methode, die nicht nur Gelatine, sondern auch durch langes Kochen veränderte Gelatine zur Bestimmung bringt, 0,22 Proc. Gelatine-Substanz in Liebig's Fleischextract bestimmt.

Wesentlich beweisend für die Anwesenheit nicht unbedeutender Mengen löslicher Eiweissstoffe in Liebig's Fleischextract scheint mir sein Schwefelgehalt zu sein. Hatte schon Bunge (l. c.) 1871 darauf aufmerksam gemacht, so bestimmten C. F. Chandler und F. A. Cairns[11]) schon 1874, dass Liebig's Fleischextract neben 0,03 Proc. präformirter SO_3 0,29 Proc. organisch gebundenen Schwefel

[3]) Arch. Physiol. 1871. 4, 238.

[4]) Lieb. Ann. Chem. 1846. 58, 379.
[5]) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege 1884, Supplmbd. II, 171.
[6]) Centralbl. klin. Med. 1885, No. 7.
[7]) Centralbl. med. Wissensch. 1894, No. 48.
[8]) Journ. Pharm. Chim. 1897. 6. Sér. 5, 515.
[9]) Ohne Natronlauge und mit Natronlauge in der Kälte entsteht keine Schwärzung.
[10]) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. 1896. 3, 326.
[11]) Wagner's Jahresbericht 1874.

enthalte. Rubner[12]) fand bei seinen Versuchen mit Fleischextract, dass dasselbe auf 3,61 N 0,135 S enthielt, was bei einem durchschnittlichen Stickstoffgehalte des Liebig'schen Fleischextractes von 9,3 Proc. 0,3477 Proc. Schwefel in demselben entspricht. Nach meinen bisherigen Bestimmungen ist der Schwefelgehalt des Fleischextractes in einzelnen Proben sogar noch etwas höher, ich fand bis zu 0,48 Proc. S. Schon die Höhe dieses Schwefelgehaltes schliesst es gänzlich aus, dass die durch Ammonsulfat oder Zinksulfat aus Liebig's Fleischextract ausgesalzenen eiweissartigen Stoffe, deren Menge nach verschiedenen Bestimmungen in Liebig's Fleischextract zwischen 8 und 12, gewöhnlich über 10 Proc. beträgt, und ebenso die übrigen darin enthaltenen eiweissartigen Verbindungen zu einem grösseren Theile aus Leim oder Leimpepton bestehen. Wie ich ausserdem feststellen konnte, geben Liebig's Fleischextract sowohl, als auch die auf verschiedene Weise daraus abgeschiedenen eiweissartigen Stoffe, beim Kochen mit Natronlauge und Bleiacetat intensive Reaction auf abspaltbaren Schwefel. Aber abgesehen hiervon, besitzen wir wenigstens für Fleischextract in Beckmann's Formalin-Methode (l. c.) ein Verfahren, auch etwa durch Eindampfen veränderte Gelatine nachzuweisen. Beckmann hat gemeinsam mit Scharfenberger bestimmt, dass Gelatine, auch wenn sie 30—35 Std. lang in wässeriger Lösung auf dem Wasserbade erhitzt wurde, so dass sie die Eigenschaft des Gelatinirens verloren hatte, nach seiner Formalin-Methode noch zu 99,54 Proc. nachgewiesen wurde. Diese Versuche wurden gerade angestellt, um die Sicherheit und Anwendbarkeit der Methode für Fleischextracte zu prüfen; Fleischextracte, Liebig's Fleischextract wenigstens, werden aber durch Concentration der Fleischbrühe bei niedrigen Temperaturen, hauptsächlich im Vacuum, gewonnen. Dass thatsächlich keine weitgehenden Zersetzungen bei dem ganzen Verfahren stattfinden, könnte man ja auch aus den allerdings nicht richtigen Behauptungen von jener Seite folgern, wonach nach der Ausfällung mit Ammonsulfat keine eiweissartigen Stoffe mehr in Liebig's Fleischextract enthalten seien, da die Biuretreaction ausbleibe. Nun ist aber bekannt, dass gerade Leimpepton eine intensive Biuretreaction giebt; wenn also Gelatine in der Fleischbrühe aufgenommen und beim Concentriren dann stärker zersetzt worden wäre, so dass sie durch Formalin nicht mehr ausgefällt würde, so müsste in dem Filtrate der Ammonsulfat-Fällung eine starke Biuretreaction durch das gebildete Leimpepton hervorgerufen werden, welche Reaction ja gerade von jener Seite bestritten wird, allerdings um damit die Abwesenheit von Eiweisspeptonen zu behaupten. Dass stärkere Zersetzungen bei der Fleischextract-Fabrikation nicht vorkommen, geht auch aus der Arbeit von König und Bömer[13]) hervor. Diese Autoren erklären auch unter Bezugnahme auf Beckmann, dass die bisherige Annahme, Fleischextract enthalte einige Procent Gelatine (Kemmerich 6 Proc.), nicht zutreffend sei, weil das Bindegewebe „nur durch anhaltendes Kochen in Leim umgewandelt wird"; sie theilen dann auch weiter mit, dass ihre angestellten Versuche, im Fleischextracte die Eiweisszersetzungsproducte, nämlich Amido- oder Säureamido-Verbindungen, nach bekanntem Verfahren nachzuweisen, ein negatives Resultat ergeben haben.

Nach all' diesem ist es als wissenschaftlich erwiesen zu erklären, dass Liebig's Fleischextract nur minimale Mengen (Spuren) von Gelatine und Gelatinose enthalten kann, dass es dagegen einen nicht unbeträchtlichen (im chemischen Sinne) Gehalt an löslichen Eiweissstoffen besitzt. Ueber die Menge dieser Eiweissstoffe und ihre Art liegen erschöpfende Untersuchungen noch nicht vor, doch ist gegenüber den Darstellungen von anderer Seite wissenschaftlich schon Folgendes festzustellen: König und Bömer haben (im Gegensatz zu anderen Autoren) in einer Probe Kemmerich's bezw. Liebig's Fleischextract den Albumosen-Gehalt des Fleischextractes zu 7,32 Proc. (nicht, wie von anderer Seite falsch behauptet wird, den Gesammt-Eiweissgehalt zu 6 oder 6—7 Proc.) bestimmt. Da beide Forscher nun in dem Filtrate der Albumose-Fällung die Biuretreaction nicht erhielten, sondern erst nach Zusatz von 2—3 Proc. Pepton, so folgerten sie, dass Fleischextract ausser jenem Albumose-Gehalte nur noch wenige Proc. anderer Eiweissstoffe enthalten könnte. Sie gaben allerdings selbst zu, dass Fleischextract, welches erst nach Zusatz von 2—3 Proc. Pepton die Biuretreaction gebe, schon selbst etwas Pepton enthalten könne, so dass erst mit x + 2 oder 3 Proc. Peptongehalt die Biuretreaction im Fleischextracte auftreten könne. Da sie jedoch das Ausbleiben der Reaction (irrthümlicher Weise) nur auf die Färbung des Fleischextractes zurückführten und mit einer Caramel-Lösung bei Zusatz von 2—3 Proc. Pepton die Biuretreaction erhielten, so schlossen sie, dass x nur einen geringen Werth vorstellen könne. Nach meinen Untersuchungen muss ich nun aber annehmen, dass neben der Farbe auch noch Stoffe durch chemische Reaction im Fleischextracte das Eintreten der Biuretreaction verhindern. Fällt man nach Abtrennung der albumoseartigen Eiweissstoffe das Filtrat mit Phosphorwolframsäure und isolirt aus dieser Fällung die eiweissartigen Stoffe auf entsprechende Weise möglichst, so erhält man mit ihnen wohl die Biuretreaction. Es sind also im Fleischextracte neben den albumoseartigen Eiweissstoffen auch noch peptonartige vorhanden, welche die Biuretreaction geben. Aber abgesehen hiervon, besagt das Ausbleiben der Biuretreaction in einem mit Ammonsulfat ausgefällten Präparate ganz und gar nicht, dass nicht noch andere eiweissartige Stoffe vorhanden sind. Schon A. Krüger[14]) stellte Propeptone und Peptone so rein dar, dass sie zwar alle übrigen Reactionen mit Kühne's ursprünglichen Peptonen gemeinsam hatten, dass sie aber die Biuretreaction nur so lange schön gaben, als sie unrein waren, und von den gereinigten Präparaten grosse Mengen genommen werden mussten, um eine schwache Röthung hervorzubringen. Krüger sagt deshalb schon, dass die Biuretreaction durch eine kleine Verunreinigung bedingt sei. Nun ist in neuerer Zeit festgestellt worden, dass schon gleich bei Beginn der Verdauung Stoffe entstehen, welche die Biuretreaction nicht geben, so schreibt E. Zuntz[15]):

> „Es ist in neuerer Zeit von mehreren Autoren nachgewiesen worden, dass sehr bald nach Beginn der Verdauung ein erheblicher Theil des Eiweissstickstoffes in Form von die Biuretreaction nicht mehr gebenden Körpern abgespalten wird."

Thatsächlich enthält nun Fleischextract ausser den albumoseartigen Eiweissstoffen noch andere, und zwar theilweise solche, welche die Biuretreaction geben, theilweise solche, welche sie nicht geben. Hier mag auf die in wissenschaftlichen Kreisen allgemein beachteten Arbeiten von Siegfried und seinen Schülern[16]) hingewiesen werden, welche in der Fleischbrühe und im Fleischextracte einen nicht unbedeutenden Gehalt an einer nicht albumoseartigen Substanz, Nucleon oder Phosphorfleischsäure genannt, nachgewiesen haben. Nach Siegfried besitzt diese Substanz ein complicirtes Molecül, liefert bei ihrer Spaltung Fleischsäure, Kohlensäure, Kohlenhydrat, Bernsteinsäure und Paramilchsäure. Siegfried erblickt in ihr einen „wichtigen Energiestoff der Muskeln", da er bei grosser Muskelarbeit stark verbraucht wird. Durch seinen Mitarbeiter J. J. R. Macleod[17]) wurde der Zusammenhang der von anderen Forschern schon nachgewiesenen stärkeren Phosphorsäure-Ausscheidung im Harn durch Muskelarbeit näher untersucht. Er fand in Fleischextract, aus ruhenden Muskeln hergestellt, 0,208 Proc. Phosphor in anorganischer Bindung (präformirte P_2O_5), 0,068 Proc. in organischer Bindung, auf Trockensubstanz des angewendeten Muskelfleisches bezogen; in Extract aus ermüdeten Muskeln dagegen 0,242 Proc. Phosphor in anorganischer und 0,035 Proc. in organischer Bindung. So stellte er fest, dass bei der Arbeit der organisch gebundene Phosphor besonders verbraucht wird, und zwar in erster Linie von noch anderen, neben dem Nucleon vorkommenden, Phosphor in organischer Bindung haltenden Substanzen, die noch nicht näher bekannt sind. Auch diese Stoffe, welche vielleicht an der Wirkung der Fleischbrühe, die durch die Jahrhunderte lange praktische Erfahrung festgelegt ist, einen wesentlichen Antheil haben, harren noch der näheren Erforschung, wie so manche andere Bestandtheile des Fleischextractes, von denen Kühne vor noch nicht langen Jahren in seinem Lehrbuche schrieb, dass noch nahezu 75 Proc. der organischen Stoffe des Extractes von Muskelfleisch unbekannte Stoffe seien.

Hier möchte ich nur anführen, dass ich in Liebig's Fleischextract einige Bestimmungen des organisch gebundenen Phosphors ausgeführt habe. Fleischextract-Lösung wurde mit etwas Ammoniumchlorid versetzt, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und sofort tropfenweise Magnesiamischung und Ammoniak zugefügt. Der Niederschlag wurde später in Salpetersäure gelöst, mit Ammoniummolybdat gefällt und wie gewöhnlich weiter behandelt. Vergleichende Bestimmungen zeigten, dass auch gleich die erste Magnesiafällung ohne wesentliche Differenz direct verascht werden konnte. Nach den bisherigen Bestimmungen fand ich so, dass in Liebig's Fleischextract vom Gesammt-Phosphorgehalt 71,5 Proc. anorganisch (als präformirte P_2O_5), 28,5 Proc. organisch gebunden sind, während sich aus dem Befunde von J. J. R. Macleod (l. c.) im Extracte aus ruhendem Muskel des Hundes das Verhältniss 75 : 25 ergeben hat. Bei einem Durchschnittsgehalte von 7,25 Proc. P_2O_5 in Liebig's Fleischextracte sind hiernach in demselben 5,184 Proc. P_2O_5 auf präformirte Phosphorsäure, 2,066 Proc. P_2O_5 (= 0,918 Proc. P) auf organisch gebundenen Phosphor zu rechnen. Dieser Befund stimmt gut mit einer älteren Beobachtung Kemmerich's[18]) überein, wonach etwa ein Drittel der anorganischen Bestandtheile des Fleischextractes beim Dialysiren im Pergamentschlauche zurückbleiben, und zwar hauptsächlich Phosphate (richtiger wohl Phosphor). Schon Kemmerich schliesst daraus, dass diese anorganischen Bestandtheile mit den ebenfalls zurückbleibenden Albumosen und sonstigen Eiweissstoffen, welche ca. 30 Proc. des Fleischextractes betrugen, in chemischer Verbindung im Fleischextracte

[12]) Ztschr. Biolog. 1884. 20, 266.
[13]) Ztschr. anal. Chem. 1895, 34, 549.
[14]) Arch. Physiol. 1888. 43, 255.
[15]) Ztschr. physiol. Chem. 1899. 28, 171.
[16]) Ztschr. physiol. Chem. 1892—1899.
[17]) Ztschr. physiol. Chem. 1899. 28, 535.
[18]) Ztschr. physiol. Chem. 1894. 18, 409.

vorhanden seien. Interessant wird es sein, zu untersuchen, wie viel von den übrigen anorganischen Bestandtheilen des Fleischextractes organisch gebunden ist; bisher ist diese Seite der Untersuchung des Fleischextractes noch nicht genügend beachtet worden. — Auf der Naturforscher-Versammlung in München[19]) habe ich bereits berichtet, dass ich die Eiweisssubstanz des Liebig'schen Fleischextractes nicht vollkommen von anorganischen Stoffen trennen konnte. Beachtenswerth war dabei, dass die möglichst gereinigte Eiweisssubstanz stark sauren Charakter hatte, 3,3 Proc. Na_2O zu ihrer Neutralisation brauchte, auch ein Beweis dafür, dass sie nicht Leim ist, der in gereinigtem Zustande ganz schwach sauer oder neutral reagirt.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass weitere Forschungen in dieser Richtung noch werthvolle wissenschaftliche Erklärungen über die in vielen Jahrhunderten durch die praktische Erfahrung festgelegte hervorragende Wirkung der Fleischbrühe und damit des Fleischextractes geben werden. Obschon die Arbeiten von Siegfried und seinen Mitarbeitern schon werthvolle Ergänzungen unserer Kenntnisse in dieser Beziehung anzubahnen scheinen, ist doch noch Vieles zu erforschen, bis die Worte M. v. Pettenkofer's aus dem Jahre 1873 ganz ausser Geltung gesetzt werden:

„Auch sonst weiss man noch Einiges, aber nach meiner Ansicht wäre es sehr voreilig, aus unserem einstweiligen Wissen über die organischen Bestandtheile des Fleischextractes seinen physiologischen und hygienischen Werth erklären zu wollen, und ebenso voreilig wäre es, aus der Mangelhaftigkeit dieses Wissens seinen Unwerth folgern zu wollen."

Ganz verfehlt ist es, den Werth des Fleischextractes für die Ernährung nach seinem Gehalte an gewöhnlichem Eiweiss, in unlöslicher oder löslicher Form bemessen zu wollen. Versuche von zahlreichen Forschern, besonders von Forster[20]) in v. Voit's Institute, von Lunin[21]) in v. Bunge's Laboratorium haben ergeben, dass Thiere mit Eiweiss allein sowohl, als mit Eiweiss, Fett und Kohlenhydraten, ja auch bei Zugabe künstlicher Salzmischungen, also ohne natürliche Nährsalze und Extractivstoffe, auch bei reichlichster Fütterung fast eben so schnell zu Grunde gehen wie bei absolutem Hunger. Nach Forster's Beobachtungen trat bei den so gefütterten Thieren bald ein Zustand der Muskelschwäche ein, und die Function des Rückenmarkes wie die Thätigkeit des Gehirns erlitten schwere Störungen. Theilnahmlosigkeit und Stumpfsinn nahmen bald so überhand, dass ein Hund bei Gehversuchen immer mit dem Kopfe gegen die Wand rannte. In einem mir vorliegenden Gutachten äussern sich deshalb die Schöpfer unserer heutigen wissenschaftlichen Ernährungslehre:

„Alle Nahrungsstoffe, das stickstoffhaltige Eiweiss, die stickstofffreien Fette und Kohlenhydrate, die Salze etc. besitzen ihren bestimmten Nährwerth, und die unselige Zeit ist bei den Sachverständigen längst überstanden, in der man das Eiweiss als einzigen oder vorzüglichen Nahrungsstoff betrachtete."

Dass es nicht richtig ist, Fleischextract und andere Lebensmittel lediglich oder hauptsächlich nach ihrem Eiweissgehalte oder, wie das wohl hier und da geschieht, nach ihren Calorienwerthen zu schätzen, geht daraus hervor, dass wir für dasselbe Geld in den Erbsen 7 Mal, im Stockfisch 8 Mal so viel Eiweiss erhalten wie im Fleisch; dass wir in den Erbsen 12 Mal, in den Kartoffeln sogar 17 Mal so viel „eigentlichen Nährwerth", ausgedrückt in Calorien, für dasselbe Geld wie im Ochsenfleisch kaufen. Jene einseitige „Wissenschaft", welche glücklicher Weise vom Volke nicht beachtet wird, führt nur auf Abwege; wenn es in einem neuen Buche über Nahrungsmittel und Ernährung heisst: „Der eigentliche Nährwerth des Fleisches ist nicht bedeutend", so drückt sich darin aus, wie unrichtig diese Wissenschaft ist, die zu solchen Consequenzen führt.

Fleischextract ist nie dazu bestimmt gewesen, das Fleisch in unserer Ernährung zu ersetzen, es enthält ja nur einen, wenn auch sehr werthvollen Theil der Bestandtheile des Fleisches. Um diesen werthvollen Theil der Fleischbestandtheile der Ernährung der Bevölkerung Europas noch weiter zuzuführen, als das durch den Consum von Fleisch schon geschieht, hat sich Justus von Liebig Jahrzehnte lang eifrigst bemüht, dass aus dem Ueberreichthume aussereuropäischer Länder an Rindvieh ein billiges Fleischextract, mindestens 3 Mal billiger, als wenn europäisches Fleisch auf Extract verarbeitet würde, für die europäische Bevölkerung gewonnen werde. Zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten und Publicationen legen Zeugniss dafür ab, wie sehr Liebig davon überzeugt war, mit der Einführung seines Fleischextractes der Ernährung der europäischen Bevölkerung einen grossen Dienst geleistet zu haben. Andere Autoritäten auf dem Gebiete der Ernährungslehre sind ihm in der Hochschätzung des Fleischextractes gefolgt. Unter diesen Umständen kann man wohl über die Bemühungen gewisser Fabrikanten von Surrogaten für Fleischextract hinweggehen, welche in neuerer Zeit unter Appellirung an die Interessen der Landwirthe und Metzger für ein Einfuhrverbot von Fleischextract in „geschlossenen" Gefässen agitiren. Nur zur Berichtigung einer Entstellung meines Urtheiles über den Werth des Fleischextractes für die Ernährung, deren man sich bei dieser Agitation bedient, will ich meine Ausführung von der Naturforscher-Versammlung zu München 1899 hier wiederholen: Fleischextract wirkt hervorragend anregend; in Folge seines Gehaltes an löslichen Eiweissstoffen, welche nach den wissenschaftlichen Forschungen hierüber zum grossen Theil als besondere, für die Fleischbrühe specifische Eiweissverbindungen zu erachten sind, wie durch seine natürlichen Nährsalze und Extractivstoffe hat Fleischextract ausserdem für die Ernährung einen gewissen Werth, wenn dadurch Fleischextract auch nicht zur Eiweissnahrung im gewöhnlichen Sinne wird.

Wenn jener Agitation inzwischen auch durch eine ärztliche Stimme Ausdruck gegeben wurde, welche jetzt, obschon sie ohne Antritt einer wissenschaftlichen Beweisführung lediglich die Behauptungen wiederholt, als Urtheil der Wissenschaft ausgerufen wird, so kann dem gegenüber constatirt werden, dass die Wissenschaft den hervorragenden Werth des Fleischextractes für die Ernährung immer anerkannt hat, wenn auch über die Wirkungsart der Fleischbrühe volle Klarheit noch nicht herrscht, und darüber verschiedene Ansichten im Laufe der Entwickelung der wissenschaftlichen Ernährungslehre geherrscht haben. So haben schon Rubner's[22]) Versuche ergeben, dass ein beträchtlicher Procentsatz der Bestandtheile des Fleischextractes, sowohl des Stickstoffs, wie des Phosphors und Schwefels, nicht zur Ausscheidung gelangte. Wenn auch Rubner hierfür damals eine andere Erklärung gegeben hat, so ist es doch naheliegend anzunehmen, dass die Eiweissstoffe des Fleischextractes wenigstens theilweise zum Ansatz gelangten. Andererseits hat Rubner bei diesen Versuchen bestimmt, dass durch Fleischextract die Ausscheidung des Harnstoffes, an welcher man früher bekanntlich allein die Grösse des Stoffwechsels bestimmte, beträchtlich vermehrt wurde. Aus den Resultaten Rubner's kann man, worauf Pflüger[23]) schon hingewiesen hat, den Schluss ziehen, dass das Fleischextract bezw. die Stoffe desselben am Stoffwechsel in weitem Umfange theilnehmen.

[19]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 852.
[20]) Ztschr. Biolog. *1893.* 9, 297.
[21]) Ztschr. physiol. Chem. *1881.* 5, 31.
[22]) Ztschr. Biolog. *1884.* 20, 265.
[23]) Arch. ges. Physiol. *1900.* 79, 537—596.

Entscheidungen des Patentamtes, Beschwerde-Abtheilung I, in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Gleichartigkeit der Waaren. Zellstoff und Klosetpapier, sowie Margarine und Oleomargarine wurden im Hinblick auf die Art der Herstellung, die Beschaffenheit und die Verwendungsweise je für gleichartige Waaren im Sinne der §§ 5, 6 des Waarenbezeichnungsgesetzes erachtet, im letzteren Falle entgegen der Ansicht der um Auskunft befragten Verbände. Dagegen wurden Sensen und Messerschmiedewaaren im Hinblick auf die eigenartige zeichenrechtliche Entwickelung dieser Industriezweige nicht als gleichartige Waaren angesehen. (Entsch. vom 27. November 1899, 5. u. 16. Januar 1900.)

2. Durch Entscheidung vom 12. März 1900 sind die für gereinigtes Wollfett eingetragenen Zeichen „Lanolin" und „Lanolinum" (No. 14570 und 14457 der Zeichenrolle) gelöscht worden. Die Beschwerde-Abtheilung sieht in Uebereinstimmung mit der Abtheilung für Waarenzeichen in diesen Worten die einzige verkehrsgebräuchliche Benennung für eine bestimmte Waare oder Waarengruppe, die Sachbenennung der Waare, d. h. denjenigen Namen, der nach dem in dem Geschäftszweige üblichen Sprachgebrauch die Eigenart der Waare, den Inbegriff ihrer Eigenschaften, erschöpfend ausdrückt. Diese Auffassung wird auf das Verhalten der Erfinder und der Zeicheninhaberin gegründet, beide hätten von Anfang an den Namen „Lanolin" als Sachnamen betrachtet, nicht aber als einen solchen, der auf den Ursprung aus einem bestimmten Betriebe hinweisen solle. (*Der österreichische Verwaltungsgerichtshof hat am 28. Juni 1899 einen abweichenden Standpunkt eingenommen. D. Red.*)

3. Ein Wort, welches lediglich die wörtliche Wiedergabe eines im freien Verkehr befindlichen Bildzeichens ist, kann nicht als Waarenzeichen eingetragen werden, muss vielmehr selbst als frei angesehen werden. Das Wort wird auch dadurch nicht eintragsfähig, dass ein die Farbe bezeichnendes Adjectiv beigefügt wird, sowie dass diese Worte in deutscher und einer fremden Sprache neben einander gesetzt werden. (Entsch. vom 9. Januar 1900.)

4. Wird in zwei im Uebrigen verschiedenen Etiquetten zur Bezeichnung der Waare ein fremdsprachliches Wort benutzt, das in der betreffenden Sprache eine Angabe über die Beschaffenheit der Waare enthält, so ist die Uebereinstimmung der Etiquetten zu verneinen, auch wenn das Wort dem inländischen Verkehr völlig unbekannt ist und beispielsweise der siamesischen Sprache (Naum chroot für Parfums) angehört. (Entsch. vom 15. Januar 1900.)

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(*Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.*)

II.[24])

Pharmacie und Pharmakognosie.

2. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 18. September, Vormittags.

tz Den Vorsitz der Verhandlungen führte Dr. Bongartz-Aachen. — Als erster Vortragender macht A. Partheil-Bonn Mittheilungen:

Aus der Stickstoffreihe.

Die Elemente der Stickstoffreihe zeigen in so vieler Beziehung die weitest gehenden Analogien, dass es nicht ohne Interesse erscheint, auf einige Reactionen hinzuweisen, welche charakteristische Unterschiede der einzelnen Glieder scharf hervortreten lassen. Ueberschüssiges Ammoniak liefert mit Quecksilberchloridlösung das unschmelzbare weisse Präcipitat, das Amidoquecksilberchlorid, $NH_2.HgCl$, das sich durch heisses Wasser in Chlorammonium und Oxydimercuriammoniumchlorid spaltet. Ein Quecksilbernitrid, wie es Plantamour und Hirzel aus Quecksilberoxyd und Ammoniak gewonnen haben wollen, existirt nach Hofmann und Marburg ebenso wenig wie die Verbindung $(NHg_2)_2O$, welche Weyl beschrieb. Vielmehr entstehen je nach den Versuchsbedingungen Dihydroxymercuriammoniumhydroxyd, $Hg(OH)_2NH_2.OH$, Oxydimercuriammoniumhydroxyd $N{<}\begin{smallmatrix}OH\\H_2\\Hg\\Hg\end{smallmatrix}{>}O$ oder der nicht mehr basische, explosible Körper NHg_2OH. Phosphorwasserstoff, PH_3, liefert in mit vielem Wasserstoff verdünntem Zustande den Rose'schen Körper $(PHg_2ClHgCl_2)_2 + 3H_2O$, den man wohl als $2[P(HgCl)_3] + 3H_2O$ auffassen kann. Concentrirter Phosphorwasserstoff scheint mit concentrirter alkoholischer Sublimatlösung ebenfalls den Rose'schen Körper zu bilden. In verdünnter Lösung entsteht nicht Quecksilberphosphid, sondern ein Sauerstoff enthaltender Körper. Bei der Einwirkung von Arsenwasserstoff auf Quecksilberchlorid lassen sich die drei Chlorquecksilberarsine, AsH_2HgCl, $AsH(HgCl)_2$, $As(HgCl)_3$ fassen; im Ueberschuss angewendet, erzeugt der Arsenwasserstoff Quecksilberarsenid, As_2Hg_3. Antimonwasserstoff fällt aus Quecksilberchloridlösung ein Gemisch von Antimonoxyd und Quecksilberchlorür, trockenes Quecksilberchlorid mit trockenem Antimonwasserstoff liefert Quecksilberantimonid, Sb_2Hg_3. Quecksilberphosphid, aus Phosphorjodür und Quecksilber dargestellt, liefert mit Jodalkyl quaternäre Phosphoniumverbindungen, Quecksilberarsenid reagirt unter Bildung von hexaalkylirten Diarsoniumverbindungen, und das Quecksilberantimonid endlich stellt sich in seinem Verhalten gegen Jodalkyl dem Phosphid an die Seite, indem ebenfalls quaternäre Stiboniumverbindungen entstehen. Tertiäre aliphatische Monamine liefern mit *o*-Xylylenbromid entweder $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CH_2NR_3Br\\CH_2Br\end{smallmatrix}$ oder $C_6H_4(CH_2.NR_3Br)_2$. Triäthylphosphin reagirt in letzterem Sinne unter Bildung von $C_6H_4[CH_2P(C_2H_5)_3Br]_2$. Secundäre aliphatische Amine vermögen mit *o*-Xylylenbromid entweder $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CH_2\\CH_2\end{smallmatrix}{>}\underset{\underset{Br}{|}}{N}=R_2$ oder $C_6H_4(CH_2.NR_2.Br)_2$ zu bilden. Die Einwirkung von *o*-Xylylenbromid auf Diäthylphosphin scheint zur Bildung von $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CH_2P(C_2H_5)_2Br\\CH_2Br\end{smallmatrix}$ geführt zu haben. Primäre aliphatische Phosphine reagiren mit *o*-Xylylenbromid unter Bildung von am Stickstoff alkylirten Derivaten des Xylylenimins oder Dihydroisoindols $C_6H_4{<}\begin{smallmatrix}CH_2\\CH_2\end{smallmatrix}{>}NR$. Die Einwirkung von Aethylphosphin erfolgte nicht in gleichem Sinne, vielmehr scheinen durch Betheiligung des als Lösungsmittel verwendeten Alkohols Derivate des Diäthylphosphins entstanden zu sein. Die Mittheilungen sind nur als vorläufige zu betrachten und sollen baldmöglichst ergänzt werden. Dann soll auch über den Reactionsverlauf zwischen den Phosphinen und γ-Pentylenbromid, sowie über die Einwirkung von Phosphoniumjodid auf Phthalylalkohol berichtet werden, welche im Verein mit Gronover bearbeitet werden.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Paul-Tübingen über physikalisch-chemische Untersuchungen betreffend das Verhalten der Harnsäure in Lösungen; hierüber wird demnächst Mittheilung erfolgen.

Der dritte Vortrag wurde gehalten von Dr. Fuchs-Biebrich a. Rh. und handelte über das

Dormiol.

Der Vortragende berichtet über vergleichende Versuche, welche er in Gemeinschaft mit Dr. E. Koch mit dem Chloralhydrat und dem Dimethyläthylcarbinolchloral an Thieren angestellt hat, welche zeigten, dass das letztere von Thieren besser vertragen wird als das Chloralhydrat. Diese Resultate sind von Klinikern bestätigt worden. Das Dormiol oder Dimethyläthylcarbinolchloral bildet eine farblose, ölige, scharf menthol-camphorartig riechende Flüssigkeit von kühlend-brennendem Geschmack und dem spec. Gew. 1,24 bei 15°. Der Erstarrungspunkt liegt bei — 4,6°. In Wasser geht das Dormiol unzersetzt in Lösung, und diese Lösung reducirt zum Unterschiede von Chloralhydrat- und Amylenhydratlösung genau ebenso wie reines Dormiol Kaliumpermanganat. Die im Handel befindliche 50-proc. Dormiollösung ist unbegrenzte Zeit haltbar, und auch schwächere Lösungen können im Kühlen unzersetzt Monate lang aufbewahrt werden. Dagegen ist es nicht angängig, die Dormiollösung zu kochen, da das Präparat bei 93° unter Zersetzung siedet. Die kryoskopische Untersuchung des Dormiols lieferte sowohl mit Wasser als auch mit Benzol anormale Werthe. Der Vortragende macht alsdann noch aufmerksam auf die vielseitige Anwendbarkeit, welche das Dormiol als Schlafmittel bei Geisteskranken und Geistesgesunden findet.

Es folgt der Vortrag von Dr. Erdmann-Halle:

Ueber den therapeutisch wirksamen Bestandtheil des Perubalsams und seine synthetische Herstellung.

Nach den Untersuchungen von Kraut, von Tschirch und Trog, sowie von H. Thoms, welcher darüber auf der letztjährigen Naturforscher-Versammlung berichtete, enthält der Perubalsam neben freien Säuren und färbenden Harzen vorzüglich 2 Ester des Benzylalkohols, welche unter dem Namen Perubalsamöl oder Cinnameïn bekannt sind. Erdmann bestimmte diese Bestandtheile des Perubalsams in einem von Gehe & Co. bezogenen reinen San Salvador-Balsam und fand hierbei:

60,9 Proc. Cinnameïn,
15,3 „ Harz (aus der ätzalkalischen Lösung durch Kohlensäure fällbar),
23,1 „ freie Säuren, wesentlich Zimmtsäure und Benzoësäure.

Dass das Cinnameïn wirklich eine Mischung der beiden Ester (Benzoësäure- und Zimmtsäurebenzylester) vorstellt und nicht allein aus Zimmtsäurebenzylester, wie Hager's Commentar und Schmidt's Lehrbuch angeben, besteht, konnte Erdmann dadurch nachweisen, dass er die zwei Bestandtheile durch wiederholt fractionirte Vacuumdestillation trennte und hierdurch beide in reinem Zustande isolirte. Das Cinnameïn destillirt bei 9 mm Druck zwischen 170° und 215° über, und durch 4-malige fractionirte Destillation erhielt Redner den bei 173° unter 9 mm Druck siedenden Benzoësäurebenzylester und den bei gewöhnlicher Temperatur zu einer weissen Krystallmasse erstarrenden, unter 9 mm Druck bei 213—214° siedenden Zimmtsäurebenzylester, der einen Schmelzpunkt von 37° zeigte. Das auf diese Weise fractionirte Cinnameïn bestand aus ca. 60 Proc. Benzoësäurebenzylester und 38 Proc. Zimmtsäurebenzylester. Aus den festgestellten physikalischen Constanten, sowie aus den bei Verseifung erhaltenen Resultaten erhellt, dass die aus dem Perubalsam erhaltenen Ester identisch sind mit den künstlich durch Synthese dargestellten Estern. Durch klinische Versuche, welche in Breslau unter dem Geh. Med.-Rath Neisser und in Halle unter Prof. von Mering angestellt wurden, stellte sich nun heraus, dass dieser hauptsächlichste Bestandtheil des Perubalsams, der Benzoësäurebenzylester auch zugleich der Träger der therapeutischen Wirkung des Perubalsams ist, da er sich als ein vorzügliches und prompt wirkendes Mittel bei Scabies bewährte. Vor dem Perubalsam hat der reine Benzoësäurebenzylester den Vorzug der Farblosigkeit, Geruchlosigkeit und der leicht controlirbaren constanten Zusammensetzung. Auch ist der Benzoësäurebenzylester in Folge Fehlens der freien Säuren frei von der reizenden Wirkung des Perubalsams, welche die Anwendung des letzteren häufig beeinträchtigt. In Folge seiner Farblosigkeit und Geruchlosigkeit kann auch keine Beschmutzung der Wäsche des Patienten eintreten, und die Kennzeichnung eines Krätzekranken durch den vielen Leuten unangenehmen Perubalsamgeruch fällt bei dem synthetischen Präparat ebenfalls fort. Der Benzoësäurebenzylester wird von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation sowohl in reinem Zustande als Peruscabin, als auch in der von ärztlicher Seite bevorzugten Lösung in Ricinusöl unter dem Namen Peruol in den Handel gebracht.

Darauf spricht Prof. Schaer-Strassburg über:

Das Guajakblau und Aloinroth.

Der Vortragende betont zuerst das grosse theoretische Interesse, welches die Guajakblau-Reaction wie auch die sog. Klunge'sche Aloinreaction für die Lehre der Oxydation bieten, und welche namentlich in der Bildung von Zwischenstufen labilen Charakters durch die Einwirkung von activem Sauerstoff besteht. Er unterscheidet hierbei die spontan auftretenden Oxydationen und diejenigen, welche durch oxydirende Agentien bewirkt werden. Soweit die letzteren in Betracht kommen, weist er auf die Verwendbarkeit der Reaction nicht nur für den Nachweis der zu oxydirenden Stoffe (Guajakonsäure und Aloin), sondern auch der oxydirenden Agentien hin. Vortragender führt alsdann die verschiedenen Oxydationsmittel an, welche zur Hervorrufung der Aloinroth-Reaction Verwendung finden können: 1. ist hier zu nennen die Gegenwart der allergeringsten Mengen eines Kupfersalzes bei Anwesenheit von Cyan-, Rhodan- und Ferrocyan-Verbindungen; 2. lässt sich die Aloinroth-Reaction hervorrufen durch Kupfersalze bei Gegenwart von Haloidsalzen der Alkalimetalle, nicht

[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 829.

dagegen, wenn statt der Haloidsalze sauerstoffhaltige Salze der Alkalien zugegeben werden; 3. sind zur Hervorrufung der Aloinroth-Reaction anwendbar die directen Oxydationsmittel, wie Superoxyde, Permanganat, Dichromate und Chromsäure, Ferrichlorid, salpetrige Säure und Jod; 4. wird Aloin zu Aloinroth oxydirt durch Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart Ozon übertragender Substanzen; 5. lässt sich die Reaction spontan hervorrufen durch die katalytische Wirkung namentlich der auf physikalischem Wege durch Zerstäubung von Platinelektroden unter Wasser vermittelst hochgespannter (40 bis 60 V.) elektrischer Ströme hergestellten colloidalen Platinlösungen. Die Darstellung des reinen Aloinroths geschieht in Form der wässerigen Lösung durch Versetzen einer wässerigen Aloinlösung mit einem der vorhergenannten Oxydationsmittel. In trockenem Zustande lässt sich Aloinroth herstellen durch Fällung einer oxydirten methylalkoholischen oder amylalkoholischen Lösung von Aloin vermittelst Aether oder Benzol. Das Aloinroth zeigt folgende Eigenschaften: Die Lösung in Wasser, die übrigens nur schwach ist, ist himbeer-purpurroth. In Alkohol und namentlich in einer concentrirten (d. h. 80-proc.) Chloralhydratlösung ist es viel leichter löslich und sehr lange haltbar, und diese Lösungen zeigen daher naturgemäss eine viel intensivere Färbung. (Der Vortragende macht bei dieser Gelegenheit noch besonders auf die vielseitige Verwendbarkeit der concentrirten Chloralhydratlösung als Lösungsmittel aufmerksam.) Dagegen ist das Aloinroth sehr wenig löslich oder unlöslich in Aether, Chloroform, Benzol, Petroläther und Schwefelkohlenstoff. Durch die Einwirkung von Säuren wird es nicht verändert, dagegen erleidet es durch Alkalien eine Verfärbung. Lässt man eine Lösung von Aloinroth längere Zeit an der Luft stehen, oder erwärmt man sie, so bildet sich Alochrysin. Die Zersetzung des Aloinroths lässt sich durch Ueberschichten mit Petroläther vermeiden. Vortragender lässt die Frage noch offen, ob das Alochrysin direct aus Aloinroth oder aus Aloin unter Uebertragung des Aloinroth-Sauerstoffs entsteht. — Was nun die Anwendbarkeit der Aloinroth-Reaction anbelangt, so ist dieselbe geeignet für den Nachweis: 1. der Aloë bezw. des Aloins selbst; 2. der Cyanverbindungen oder der Haloidsalze, indem man Aloin und Spuren von Kupferchlorid auf die betr. Lösungen einwirken lässt; 3. von Superoxyden; 4. von Kupfer. Dieser Kupfernachweis vermittelst Aloin und z. B. Cyanverbindungen ist so empfindlich, dass er alle anderen Methoden an Schärfe übertrifft, und dass es mit seiner Hülfe möglich gewesen ist, Spuren von Kupfer in einer grösseren Anzahl von Drogen, wie Semen Strychni, Canthariden und Aconitknollen, aufzufinden. Bemerkenswerth ist das Vorkommen von Kupfer in den sämmtlichen Vertretern des Genus Strychnos, wie Strychnos nux vomica, Str. Ignatii, Str. Tieuté, Str. toxifera, Str. guyanensis. Selbstverständlich muss dieser Kupfernachweis mit grosser Vorsicht ausgeführt werden, und man darf keine metallenen Geräthe bei dieser Untersuchung in Anwendung bringen. 5. kann die Aloinroth-Reaction Verwendung finden zur Auffindung von Ozon übertragenden Substanzen, von denen für den forensischen Chemiker namentlich das in den rothen Blutkörperchen vorkommende Hämoglobin von Wichtigkeit ist. — Die Darstellung des Guajakblaus, welches zu dem Aloinroth sehr viele Analogien zeigt, geschieht nach Döbner durch Oxydation einer alkoholischen Guajakonsäurelösung mit Eisenchlorid, Abfiltriren des gebildeten Guajakblaus und Trocknen. Diese Darstellungsmethode ist nach den Erfahrungen von E. Paetzold nicht einwandsfrei, er schlägt vielmehr folgendes Verfahren vor: Man schüttelt eine Lösung von Guajakonsäure in Chloroform mit Bleisuperoxyd, filtrirt diese oxydirte Lösung und fällt das Guajakblau mit Aether aus, wäscht den Niederschlag mit Aether und trocknet in einem trockenen Luftstrom. Das Präparat stellt alsdann ein dunkelindigoblaues Pulver dar, welches bei Lichtabschluss unbegrenzt haltbar ist, während das Döbner'sche Guajakblau eine hellblaue Farbe besitzt, was auf eine etwas verschiedene Zusammensetzung schliessen lässt. Bei dieser Gelegenheit macht der Vortragende aufmerksam auf die grosse Empfindlichkeit der Guajakblau-Reaction, die noch bei Gegenwart von sehr geringen Mengen Guajakonsäuren eintritt. Das Guajakblau ist löslich in Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Eisessig, Chloroform, schwerer in Essigäther und noch schwerer in Aether, Benzol und dessen Homologen. Die Lösungen in Alkohol sind blau mit röthlichem Schein, diejenigen in Essigäther und Aceton roth-violett und werden durch Wasserzusatz blau. Die Lösungen sind bei saurer Reaction nicht haltbar, dagegen beständiger bei Gegenwart von Essigsäure. Daher kommt es, dass in conc. Chloralhydratlösung, welche auch für diesen Körper ein gutes Lösungsmittel ist, sich die Farbe des Guajakblaus nur nach Zusatz von wenig Acetat hält, in reiner Chloralhydratlösung dagegen schnell verblasst. Bemerkenswerth ist es noch, dass in alkalischer Lösung die Bildung des Guajakblaus verhindert wird, dass hierbei sogar Alkaloide wirksam sind.

An den Vortrag von Prof. Schaer schloss sich eine Discussion an, an der sich Dr. Katz-Leipzig, Dr. Bredig-Leipzig und Dr. Erdmann-Halle betheiligten. Dr. Katz machte darauf aufmerksam, dass die Döbner'sche Vorschrift der Herstellung des Guajakblaus verbessert werden kann, wenn man statt des Eisenchlorids, welches bekanntlich eine ziemlich schnelle Zersetzung des Guajakblaus bewirkt, Kaliumdichromat als Oxydationsmittel benutzt, da er beobachtet hat, dass die Blaufärbung einer Guajakharztinctur durch Kaliumdichromat 14 Tage bestehen blieb. Ausserdem weist er auf den Umstand hin, dass sowohl das als Oxydationsmittel wirkende Cyankupfer kaum dissociirt sei, wie auch die Dissociation der Kupferchloridlösung durch den Zusatz der stark dissociirten Haloidalkalisalze stark oder event. ganz zurückgedrängt werde. — Dr. Bredig weist darauf hin, dass nur die Cuprisalze, welche labile Oxydulsalze geben, das Guajakblau erzeugen, die anderen nicht. Es scheint sich also um eine Oxydation durch die genannten Cuprisalze zu handeln. Die zweideutige Stellung des Wasserstoffsuperoxyds als Reductions- und Oxydationsmittel erklärt sich aus seiner elektrochemischen Kraft gegen die oxydirbaren bezw. reducirbaren Stoffe. Diese elektromotorische Kraft hängt von der Zahl der $\overset{+}{H}$- bezw. $\overset{-}{OH}$-Ionen ab, also von der Alkalinität, die bekanntlich die reducirende Kraft des H_2O_2 beeinflusst. Bredig lenkt auch die Aufmerksamkeit auf den Einfluss, den die spurenhaften Zusätze auf die Oxydationsgeschwindigkeit nach Bigelow haben. — Dr. Erdmann-Halle entgegnet, dass diese Ausführungen nicht ganz richtig seien, da Wasserstoffsuperoxyd auf alkalische organische Verbindungen oxydirende Wirkung ausübe. — Bredig erwidert, dass es sich nur darum handelt, ob dieselben organischen Stoffe in saurer oder alkalischer Lösung leichter oxydirt würden. In der That nehme die freie Energie der Oxydation bei Zusatz von $\overset{+}{H}$-Ionen, also beim Ansäuren nur dann zu, wenn diese $\overset{+}{H}$-Ionen bei dieser Oxydation verschwinden, was nicht immer der Fall zu sein scheint.

3. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 18. September, Nachmittags.

tz Den Vorsitz führt Dr. Bongartz-Aachen. — Dr. Schaerges-Basel spricht über:

Neueste Arzneimittel.

Nach der Anführung von allgemeinen Beispielen, welche die Wirkung der verschiedenen in chemische Stoffe einzuführenden Gruppen auf die therapeutische Anwendbarkeit dieser Stoffe illustriren, kommt er auf das unter dem Namen „Asterol" in den Handel gebrachte angebliche Doppelsalz *p*-phenolsulfosaures Quecksilber-Ammoniumtartrat zu sprechen. Den Anlass zur Herstellung dieses Präparates gab die nur partielle und nur unter Zersetzung mögliche Lösung des Quecksilbersulfophenolates, welches unter dem Namen „Hydrargyrol" als Antisepticum seit dem Jahre 1897 Anwendung findet. Nach Angabe des Vortragenden, welche sich auf die Versuche von Kocher und Steinmann-Bern[25]), sowie von Schüller-Berlin[26]) und Karcher und Bentrup stützen, kann das Asterol trotz seiner Giftigkeit als Quecksilberverbindung eine ausgedehnte Verwendung bei der Wundbehandlung finden, welche vor Allem darauf basirt, dass das Asterol eine bedeutende baktericide Wirkung ausübt, durch Eiweisslösungen nicht gefällt wird und in Folge dessen eine grosse Tiefenwirkung besitzt. Da es metallische Instrumente nicht wie das Sublimat angreift, kann es sowohl zur Desinfection der Hände als auch der chirurgischen Instrumente benutzt werden. Aus der empirischen Formel des Asterols: $C_{12}H_{10}O_8S_2Hg.4[C_4H_4O_6(NH_4)_2]+8H_2O$ berechnet sich ein Quecksilberoxydgehalt von 15,1 Proc., während nach ausgeführten Analysen im Mittel 14,4 Proc. Hg = 15,5 Proc. HgO gefunden wurden. Es muss erwähnt werden, dass nur beim Kochen aus den Asterollösungen das Quecksilber als Schwefelquecksilber gefällt wird. Gestützt auf den (inzwischen allerdings als falsch widerlegten) Ausspruch Behring's, dass Quecksilber, in Form welchen Salzes es auch gelöst sei, doch die ihm zukommenden antiseptischen Wirkungen quantitativ in gleicher Weise ausübe, d. h. dass es nur auf die Menge des gelösten Quecksilbers ankommt, berechnet der Vortragende, dass das Asterol, statt wie das Sublimat in 0,1-proc. Lösung, in 0,4—0,5-proc. Lösung anzuwenden sei, um dieselbe Wirkung wie das Sublimat hervorzubringen, da der Gehalt des Asterols an Quecksilber gegenüber demjenigen des Sublimates ca. 4 Mal geringer ist. — An diesen Vortrag schloss sich eine längere, ziemlich lebhafte Discussion, an der sich Prof. Paul-Tübingen, Dr. Eichengrün-Elberfeld und Dr. Katz-Leipzig betheiligten. Prof. Paul weist auf Grund seiner in Gemeinschaft mit Krönig gemachten Arbeiten darauf hin, dass der oben erwähnte Ausspruch Behring's vollständig irrig ist, dass es vielmehr bei der antiseptischen Wirkung von Salzen durchaus nicht auf den Procentgehalt der Lösung, sondern vielmehr auf die Concentration des in der Lösung als freie Ionen vorhandenen Antheiles des betr. Desinfectionsmittels ankommt, und bestreitet von diesem Standpunkte aus die Wirkung des Quecksilbers als solches im Asterol, nicht dagegen generell die Wirkung des Asterols. Paul

[25]) Berl. klin. Wochenschr. *1899*, No. 11.
[26]) D. med. Presse *1899*, No. 18.

begründet seinen Ausspruch vor Allem noch damit, dass das Quecksilber in das Asterol nicht salzbildend, sondern wahrscheinlich in den Benzolkern des Phenols eingetreten sei, was ja u. A. schon durch das Verhalten gegen Schwefelwasserstoff bewiesen wird. Und das im Kern enthaltene Quecksilber kann natürlich nicht als Ion abgespalten werden, in Folge dessen ist ein directer Vergleich des Asterols mit Sublimatlösungen nicht angängig. — Dr. Eichengrün weist darauf hin, dass, wenn das Quecksilber in den Kern getreten ist, die Sulfosäuregruppe des Asterols vielleicht durch die saure Reaction die baktericide Wirkung ausübe, und Dr. Katz macht aufmerksam auf den Umstand, dass bei den landläufigen bakteriologischen Untersuchungen stets viel zu wenig auf den Unterschied geachtet wird, welcher zwischen einer Wachsthumshemmung und einer Abtödtung der Keime besteht, welche erstere unter Umständen eine Abtödtung oder Desinfection vortäuschen kann. Hierauf betont Prof. Paul noch, dass es bei dem Verhalten des Asterols gegen Schwefelammonium wohl kaum möglich sein würde, dasselbe aus der Culturflüssigkeit vollständig auszuschliessen, so dass hier jedenfalls Wachsthumshemmungserscheinungen auftreten. — Der Vortragende weist dagegen darauf hin, dass die baktericide Wirkung des Asterols durch bakteriologische Versuche auch in vitro von Steinmann, Karcher u. A. festgestellt und in Vergleich mit Sublimat gezogen wurde, und zwar zu Gunsten des Asterols. Da aus Asterol in der Wärme sowohl durch Schwefelwasserstoff als auch Schwefelammonium Schwefelquecksilber quantitativ gefällt werde, könne nicht darauf geschlossen werden, dass das Quecksilber in den Kern eingetreten sei. Da Asterol ferner neutral reagirt, könne auch von einer ungesättigten Sulfogruppe nicht gesprochen werden.

Das zweite neuere Arzneimittel, welches Dr. Schaerges bespricht, ist das Thiokol oder guajakolsulfosaure Kalium, welches dargestellt wird durch Sulfuriren des Guajakols bei einer 70° nicht übersteigenden Temperatur. Die freie Säure, die Guajakolsulfosäure, wie auch ihre Alkalisalze zerfallen in schwach mineralsaurer Lösung schon beim Kochen partiell, aber unter Druck auf 120—130° erhitzt vollständig in Guajakol und Schwefelsäure bezw. Sulfate nach der Gleichung:

$$C_6H_3\begin{cases}OH\\OCH_3\\SO_3K\end{cases} + H_2O = C_6H_4OHOCH_3 + SO_4KH.$$

Analog dem Guajakol lässt sich auch das Kreosot sulfuriren, und zwar nach einem bereits zum Patent angemeldeten Verfahren, und es lässt sich aus diesem Sulfurirungsgemisch die Guajakolsulfosäure neben der Kreosotsulfosäure isoliren. Diese Kreosotsulfosäuren kommen unter dem Namen „Sulfosot“ in Form eines Syrups in den Handel und werden theilweise wegen des billigeren Preises dem „Thiokol“ vorgezogen. — Der Vortragende macht sodann noch aufmerksam auf die auf Grund der Versuche von Drechsel[27]), sowie verschiedener Therapeuten bewiesene Anwendbarkeit des „Thiokols“ bei der Behandlung der Tuberkulose der Lungen und des Kehlkopfes. Die Versuche Drechsel's hatten ergeben, dass „Thiokol“ wasserlöslich, luftbeständig und relativ ungiftig sowohl bei Darreichung per os, als auch subcutan ist, und dass es vor den übrigen Kreosot- und Guajakolpräparaten den Vorzug einer sehr hohen Resorbirbarkeit (ca. 70 Proc.) im thierischen Organismus besitzt.

Der nächste Vortrag von Dr. Katz-Leipzig behandelt
die Alkaloide der Staphysagria-Samen.

Der Vortragende bittet die Mittheilung nur als eine vorläufige zu betrachten, da es ihm erst in der letzten Zeit gelungen ist, das hauptsächlichste Alkaloid der Samen, das Delphinin, rein darzustellen, und bittet ausserdem, ihm dieses Gebiet für einige Zeit zu überlassen. Nach einem historischen Ueberblick über die Erforschung der Delphiniumbasen, aus dem bemerkenswerth ist, dass das Delphinin eines der am frühesten bekannten Alkaloide, aber trotzdem bis heute eines der am wenigsten bekannten, am lückenhaftesten erforschten ist, macht der Vortragende besonders aufmerksam auf die sich so sehr widersprechenden Angaben der Literatur. So sollen nach Stojanow im Delphinium Staphysagria nicht weniger als 7 Alkaloide vorhanden sein, von denen jedoch nur 2 genauer beschrieben worden sind, das Delphinin und Delphisin, welche sich ausser dem Mehrgehalt nur eines H-Atomes im Delphisin — eine Angabe, die ja schon mit dem Gesetz der paaren Atomzahlen im Widerspruch steht — vor Allem durch die verschiedene Krystallform unterscheiden. Es gelang nun dem Vortragenden, das Delphisin in der von Stojanow beschriebenen Krystallform zu erhalten, doch konnte er dasselbe durch einfache Umkrystallisation aus Alkohol in deutlich ausgebildete Delphininkrystalle umwandeln. Vortragender erwähnt dann noch das von F. B. Ahrens im Jahre 1899 aufgefundene Staphysagroin; er ist vorläufig nur von der Existenz eines oder zweier im Delphinium präformirter Alkaloide überzeugt und hält die von früheren Autoren als Delphinoidin etc. beschriebenen Alkaloide für Zersetzungsproducte, gemischt mit wechselnden Mengen der ursprünglichen Alkaloide. Die Vorversuche, welche angestellt wurden, um die ungefähre Menge des in den Samen enthaltenen Alkaloids zu bestimmen, zeigten, dass zu diesem Zweck die Keller'sche Methode nicht anwendbar ist, da beim Entfetten der Samen mit Aether wie mit Petroläther der grösste Theil des Alkaloids in die Aetherfettlösung ging, aus der dasselbe durch Ausschütteln mit Salzsäure wegen Emulsionsbildung nicht wieder zu gewinnen war. Auch ein Ausziehen der Samen mit angesäuertem Wasser führte wegen der schweren Benetzbarkeit der Samen nicht zum Ziel. Es wurde dann gefunden, dass durch Ausziehen mit Aether und darauf mit Alkohol alles Alkaloid aus den Samen erhalten werden konnte, so dass die extrahirten Samen frei von Alkaloid waren. Katz liess daher von Gehe & Co. 50 kg Samen mit Aether und dann mit Alkohol extrahiren, die Lösungsmittel abdampfen und erhielt so 15 kg dunkelgrünes fettes Oel und 1,5 kg festes Extract. Er hat sich vorläufig auf die Erforschung des Delphinins beschränkt und, da dasselbe bei einem Versuche in spirituösem Extract nicht mehr gefunden wurde, bisher nur das ätherische Extract verarbeitet. Nach Versuchen, das Alkaloid, welches sich ja durch Ausschütteln mit Mineralsäuren aus der Aetherfettlösung nicht isoliren liess, durch Fällen mit einer ätherischen Oxalsäurelösung zu gewinnen, wurde endlich das Alkaloid durch wässerige Weinsäurelösung, welche keine Emulsion mit der Fettlösung bildet, gewonnen. Aus dem Tartrat wurde es durch Ausschütteln mit Ammoniak und Aether und Abdampfen der Aetherlösung in grünen Krystallen erhalten, welche sich nur auf einem besonderen Wege von der grünen Farbe befreien liessen. Wurde das grüne Alkaloid in Salzsäure gelöst, so nahmen Aether und Petroläther nichts, Chloroform jedoch sowohl die grüne Farbe als auch das Alkaloidsalz auf. Fällt man aber die weinsaure Lösung des Alkaloids mit Rhodannatrium, so erhält man einen röthlichen Niederschlag und eine farblose Flüssigkeit, aus welcher letzteren das Alkaloid nach dem Alkalischmachen mit Aether wieder ausgeschüttelt werden kann. Das noch mit in den Rhodanniederschlag gegangene Alkaloid lässt sich durch Lösen des Niederschlages in Aceton, Ausäthern der alkalisch gemachten Acetonlösung und nochmalige Wiederholung der obigen Operation vollständig gewinnen. Ausbeute aus 50 kg Samen 30 g Delphinin. Das so dargestellte Alkaloid wurde nochmals aus heissem Alkohol umkrystallisirt und bildet mehr oder weniger grosse, glänzend farblose Krystalle, mit denen Verbrennungen und Stickstoffbestimmungen bereits gemacht sind; zur definitiven Aufstellung einer Formel sind diese Versuche jedoch noch nicht benutzt. Die einfachen Salze des Delphinins mit Schwefelsäure, Salzsäure, Bromwasserstoffsäure, Essigsäure und Oxalsäure sind alle in Wasser, Alkohol, Methylalkohol, Aceton und Chloroform leicht löslich, konnten aber bislang nicht krystallinisch erhalten werden. Das Platindoppelsalz ist in Wasser leicht löslich und wurde durch Vermischen einer ätherischen Lösung des Delphinins mit einer ebensolchen des Platinchlorids und Umkrystallisiren des Niederschlages aus Chloroform in Form unschmelzbarer gelber Nadeln mit einem Platingehalt von ca. 13,5 Proc. dargestellt, scheint jedoch anormale Zusammensetzung zu besitzen. Das Goldsalz ist ebenfalls in Chloroform löslich und wird auf gewöhnliche Weise dargestellt. Titrationen mit Jodeosin deuteten auf ein Moleculargewicht von ca. 600, woraus sich bei einem nach Zeisel gefundenen Gehalte von im Mittel 20,7 Proc. OCH_3 4 Methoxylgruppen für das Alkaloid berechnen. Spaltungsversuche mit Schwefelsäure waren resultatlos, da verdünnte Schwefelsäure selbst in Kochhitze das Delphinin nicht verändert. Beim Kochen mit rauchender Bromwasserstoffsäure und mit alkoholischem Barytwasser gelang es jedoch in beiden Fällen, ca. 20 Proc. Benzoësäure abzuspalten. Die Spaltungsversuche sollen in grösserem Maassstabe wiederholt werden, um auch die anderen Componenten zu fassen. Vortragender glaubt sich auf Grund dieser Versuche zu dem Schluss berechtigt, dass das Delphinin eine esterartige Verbindung ist, was auch wegen der leichten Löslichkeit seiner Salze in Chloroform wahrscheinlich ist.

Innere Medicin und Pharmakologie.

M. In den am 17. und 18. September unter dem Vorsitze von Prof. Wesener und Kobert abgehaltenen Sitzungen kamen u. a. folgende Vorträge, die für den Chemiker Interesse haben, zu Gehör:

1. Privatdocent L. Brauer-Heidelberg über:

Pathologische Veränderungen der Galle.

Beim Zuckerstich wurde die Galle dünnflüssiger und zuckerhaltig (Naunyn). Bei Phosphorvergiftung trat als Zeichen der Leberreizung vermehrte Gallenabsonderung ein. Ebenso tritt bei Fütterung mit Gallensäuren vermehrte Gallenabsonderung ein. Bei alimentärer Glykosurie mit bis zu 4 Proc. Zucker im Harn konnte Redner keinen Zucker in der Galle nachweisen, dagegen wohl bei Pankreas-Diabetes. Bei Alkoholintoxication wurde Alkohol in der Galle nachgewiesen.

2. Prof. J. Fr. Heymans-Gent über:

Entgiftung.

Unter Entgiftung des Organismus versteht Redner nicht nur die Hemmung der Giftwirkung im Körper, sondern auch das gleichzeitige

[27]) Therapeut. Monatsh. *1899*, Februar.

Rückgängigmachen der schon bewirkten Vergiftung. Eisenoxydhydrat, wie es im Antidotum arsenici enthalten ist, hat auf das in den Gewebssäften sich befindende oder im Blute kreisende Arsen keinen Einfluss, sondern kann nur das noch im Magendarmcanal befindliche, noch nicht resorbirte Arsenik unschädlich machen. In diesem Falle ist also von einer Entgiftung im Sinne des Vortragenden keine Rede. Wenn man einem mit Antitoxin immunisirten Thiere das entsprechende Toxin einspritzt, so wird das Thier nicht mehr vergiftet; also muss man annehmen, dass das freie Gift, im Blute oder in den Gewebssäften durch das Gegengift gebunden und unschädlich gemacht wird. Das eclatanteste Beispiel einer wirklichen Entgiftung ist aber die Wirkung des Natriumhyposulfits bei Vergiftungen mit Cyanverbindungen. Wenn man einem mit Natriumhyposulfit gesättigten Organismus eine tödtliche Dosis Cyankalium beibringt, so erkrankt derselbe nicht, weil, wie Lang zuerst bewiesen hat, CN in CNS umgewandelt wird. Da das Natriumhyposulfit im Blute kreist (es scheidet sich nämlich theilweise als solches mit dem Harn aus), so muss man jedenfalls annehmen, dass freies, noch nicht wirkendes Cyan als solches, wie beim Experiment im Reagensglas, durch Natriumhyposulfit im Blute, vielleicht auch in den Zellsäften, zu CNS gebunden wird. Das Sulfocyan ist aber beim Kaninchen etwa 100 Mal weniger giftig als das Cyan. Aehnlich wirken die Mercaptane und die Schwermetallverbindungen den Cyanverbindungen gegenüber, wie auch die basischen Alkaliverbindungen den methämoglobinbildenden Giften (Anilin, Nitrite, chlorsaures Kalium, Antifebrin) gegenüber. Während nun, wie oben erwähnt, ein Antitoxin nur im Stande ist, das auf dem Wege zu den Gewebszellen befindliche Toxin, nicht aber das schon an die Gewebszellen gebundene Toxin unschädlich zu machen, sind Gründe für die Annahme vorhanden, dass das Natriumhyposulfit im Stande ist, in die bereits mit Cyan vergifteten Nervenzellen einzudringen und dieselben zu entgiften.

3. Th. Rumpf-Hamburg über:

Eiweissumsatz und Zuckerausscheidung.

Vortragender ist mit seinen Schülern Grunow, Hartogh und Schumm der Frage näher getreten, ob beim Phloridzin-Diabetes eine Bildung von Zucker aus Fett wahrscheinlich ist, und ist mit Hülfe von an Hunden angestellten Versuchen zu der Ansicht gelangt, dass sowohl beim experimentellen Phloridzin-Diabetes, als auch beim Diabetes des Menschen zunächst das Eiweiss für die Zuckerbildung in Anspruch genommen wird. Sobald aber der Körper gezwungen ist, mit seinem Eiweiss sparsam umzugehen, müssen bei kohlenhydratfreier Kost andere Quellen für die Zuckerbildung herangezogen werden. Diese Quellen glaubt der Vortragende einstweilen in dem Fett sehen zu müssen.

Physiologie.

1. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 17. September, Nachmittags.

H. Vorsitzender: Prof. Waldeyer-Berlin. — Die Abtheilung ist combinirt mit Anatomie. Es gelangten folgende anatomische Vorträge zu Gehör: Prof. Kollmann-Basel: Die Zotten der Chorion-Blase bei dem Menschen und den Makaken und der erste Zusammenhang mit der Schleimhaut des Uterus. — Prof. von Bardeleben-Jena: a) Zur Anatomie der Kniekehle (Lymphdrüsen, Schleimbeutel); b) Vorlage des mit Prof. H. Haeckel und Dr. Frohse herausgegebenen Atlas der topographischen Anatomie.

2. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 18. September, Vormittags.

H. Vorsitzender: Prof. Grützner-Tübingen. — Es sprach zunächst Prof. Zwaardemaker-Utrecht über:

a) die specifische Riechkraft von Lösungen synthetisch bereiteter chemischer Körper.

Redner führt einen selbst construirten Apparat vor, mit welchem er nachweist, dass Riechstoffe in geringer Concentrationsstärke kräftiger auf das Riechorgan einwirken, als in sehr starker Lösung. In analoger Weise ist dies mit dem Licht der Fall, das, wenn es in grosser Stärke auftritt, weiss erscheint. Die Stärke des Geruches ist abhängig von dem Mittel, in welchem der Riechstoff gelöst erscheint; Oel und Vaseline lassen den Geruch am schwächsten hervortreten, besser ist schon Wasser geeignet, am besten aber Lösungen von Natrium salicylicum. Bei verschiedenen Riechstoffen hat Redner den Grad der Geruchsfähigkeit festgestellt, so bei Vanillin, Skatol, Carbol u. a.

b) Demonstration des phonetischen Armamentariums des physiologischen Institutes zu Utrecht.

Vortr. bringt einen phonetischen Apparat zur Besichtigung, mit welchem sich in deutlicher Weise beim Sprechen die Bewegungen des Kiefers, der Ober- und Unterlippe, des Mundbogens, des Larynx und der Uvula graphisch darstellen lassen. Solche graphische Darstellungen sind namentlich für eine Reihe von holländischen Vokabeln gemacht worden. Dieselben werden demonstrirt.

Prof. Grützner-Tübingen bringt

einige Beiträge zum stereoskopischen Sehen.

Redner bespricht und zeigt einige stereoskopische Vorrichtungen, und zwar zunächst das nach seinem Erfinder zu benennende Rollmann'sche Stereoskop. Dasselbe besteht aus einer Brille von rothem und blauem Glas, durch welche man zwei neben oder über einander gezeichnete stereoskopische Bilder, von denen das eine roth, das andere blau ist, betrachtet. Da man durch das rothe Glas nur das blaue Bild, und durch das blaue Glas nur das rothe Bild sieht, so vereinigen sich beide Bilder zu dem betreffenden Körper, wie bei jedem anderen Stereoskop. Der Vortr. bespricht des Näheren dieses Stereoskop, sowie dessen pseudoskopische Wirkungen bei Umkehrung der Bilder (so dass oben mit unten vertauscht wird) und die eigenthümlichen Erscheinungen bei Näherung und Entfernung des Doppelbildes. Sodann erläutert Redner die stereoskopischen Erscheinungen, welche sich bei Anwendung von prismatischen Gläsern beobachten lassen. Die Aenderung der Convergenz der Augen einerseits, sowie die geringfügige Verzerrung der Bilder andererseits bedingen Veränderungen der scheinbaren Grösse (bezw. Entfernung) sowie stereoskopische Wirkungen, die durch Versuche erläutert werden. Ferner werden die stereoskopischen Wirkungen gezeigt, welche sich durch Veränderung der Entfernung beider Augen von einander beobachten lassen. Zwei planparallele, unter einem Winkel von etwa 90° gegen einander gestellte Glasplatten (oder passend vereinigte rechtwinkelige Prismen) gestatten, die Augen gewissermaassen aus einander zu ziehen (Telestereoskop) oder einander zu nähern. Im ersteren Falle wird das Relief, gewöhnlich unter scheinbarer Verkleinerung der Gegenstände, vertieft, im zweiten genähert und verflacht. Diese Thatsachen werden für die zweckmässige und richtige Herstellung von stereoskopischen Bildern, sowie für die Beurtheilung der durch das Zeiss'sche Relieffernrohr gesehenen Gegenstände verwerthet und vorgezeigt.

(Fortsetzungen folgen.)

Ueber die Einwirkung von Natriumalkoholat auf Fette.

(Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.)

Von Henrik Bull.

(Schluss.[28])

II. Bestimmung des Glycerins in den Fetten. Die Bildung des Natriumglycerates aus den Fetten und Natriumalkoholat giebt ein Mittel, um das Glycerin in den Fetten titrimetrisch zu bestimmen; es ist hierbei nothwendig, das Natriumglycerat vollständig in unlöslicher Form auszuscheiden, indem dasselbe in absolutem Alkohol nicht unbedeutend löslich ist; dies gelingt durch Zusatz eines grossen Ueberschusses an trockenem Aether, Benzol oder Petroläther. Bei der titrimetrischen Bestimmung eignet sich Aether am besten. Man bedarf dazu graduirter Gefässe von ca. 50 ccm Inhalt, dieselben sollen zweckmässig ziemlich hoch sein. Ich habe sie aus grossen Reagensrohren verfertigt, indem ich an der Oeffnung derselben ein kurzes Glasrohr von 1 cm lichter Weite angeschmolzen habe. In einem solchen Gefäss wägt man ca. 3 g des zu untersuchenden Fettes ab, giebt 3 ccm $\frac{2n}{1}$-Natriumalkoholat hinzu, verschliesst mit einem trockenen Stopfen, vermischt durch Schütteln und erwärmt ca. $^1/_2$ Stunde im 70° warmen Wasserbade. Nach $^1/_2$-stündigem Abkühlen an der Luft giebt man mit der Pipette ca. 25 ccm trockenen Aether hinzu, schüttelt kräftig um und füllt bis zur Marke mit Aether auf. Der Inhalt wird jetzt durch Neigen der Röhre sorgfältig vermischt. Nach ca. 3-stündigem Stehen hat sich das Natriumglycerat völlig zu Boden gesetzt, und die obenstehende Lösung ist vollständig klar. Das Erwärmen der Lösung auf 70° ist zu empfehlen, weil dadurch ein nachträgliches Gelatiniren der ätherischen Lösung vermieden wird. Es hat sich nämlich gezeigt, dass diese Gelatinirung durch die in der ätherischen Lösung eintretende Seifenbildung bedingt ist. Auch durch vorheriges sorgfältiges Trocknen des Fettes hat man die Gelatinirung vermeiden können. Man hebt nun mittels einer Pipette 25 ccm der klaren Lösung ab, fügt ca. 10 ccm Alkohol und einige Tropfen Phenolphthaleïnlösung hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure, bis die rothe, aber nicht bis eine etwa vorhandene, durch die Gegenwart von Oxyfettsäuren bedingte, braune Farbe verschwunden ist. Der in der Röhre verbliebene Rest wird in gleicher Weise titrirt, mit dem einzigen Unterschiede, dass man zweckmässig gleich 5 ccm $\frac{n}{2}$-Salzsäure zugiebt. Die Menge des vorhandenen Glycerins ergiebt sich aus der Differenz der gebrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure durch Multipliciren mit 0,0092. Benutzt man bei einer Reihe von Analysen immer die gleiche 25 ccm-Pipette, so giebt die erste Analyse regelmässig ein um ca. 0,1 Proc. zu hohes Resultat,

[28]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 814.

weil an der Pipette etwas Lösung hängen bleibt; dieser Fehler gleicht sich bei den folgenden Analysen aus. Uebrigens dürfen die Resultate 0,06 Proc. zu niedrig sein, weil das Volumen des Natriumglycerates nicht in Betracht gezogen ist. Als Beleg für die Brauchbarkeit der Methode mögen folgende Analysenresultate dienen.

Bezeichnung des Oeles	Säurezahl des Oeles	Verseifungszahl des Oeles	Angewend. Oel in g	Anzahl ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure zur 1. Titrir.	Anzahl ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure zur 2. Titrir.	Gef. Proc. Glycerin
Walthran No. 2	3,6	188,3	2,5273	12,53	39,16	9,69*
" "	3,6	188,3	2,6689	12,0	39,67	9,54
" "	3,6	188,3	2,8137	10,97	40,23	9,57
" "	3,6	188,3	2,7771	11,45	40,13	9,5
Walthran No. 1	0,86	188,6	2,3560	15,0	40,23	9,85*
" "	0,86	188,6	2,4563	14,55	40,74	9,81
" "	0,86	188,6	2,4683	13,16	39,88	9,96*
" "	0,86	188,6	2,4171	13,97	39,8	9,83
Arctic Sperm Oil	3,4	121,5	3,7094	21,23	28,39	1,77*
" " "	3,4	121,5	3,9577	20,95	28,33	1,72
Haakjärringtbran	2,6	148,5	3,0177	16,25	31,35	4,63
"	2,6	148,5	2,9716	14,65	29,52	4,60

Bei den mit * bezeichneten Analysen wurde zum Abheben der oberen Aetherschicht eine neue 25 ccm-Pipette angewendet, daher durchgehend etwas höhere Resultate.

Die Schwierigkeit bei der Analyse bietet das Erkennen des Farbenumschlages der Titrirflüssigkeit; vielleicht dürfte sich ein anderer Indicator besser eignen. Die braune Farbe der ätherischen Flüssigkeit rührt augenscheinlich nicht allein von den Salzen der Oxyfettsäuren, sondern auch von anderen in den Oelen vorkommenden Substanzen her, möglicher Weise von gewissen Fettalkoholen, die durch das Natriumalkoholat verharzt werden. Ein ganz weisses Sperm-Oel mit der Säurezahl 0 und der Verseifungszahl 129 gab eine stark braun gefärbte Reactionsflüssigkeit, weshalb die Titrirung unbefriedigende Resultate gab; gefunden 1,27 und 2,44 Proc. Glycerin. In solchen Fällen kann man sich dadurch helfen, dass man die klare ätherische Flüssigkeit möglichst vollständig vom Glycerat abhebt und durch neuen Aether ersetzt, wieder umschüttelt und absitzen lässt. Die anzuwendende Lösung von Natriumalkoholat soll nahezu farblos sein; färbt dieselbe sich beim Stehen braun, so ist dies ein Zeichen, dass Feuchtigkeit zugegen ist. Setzt man der Lösung des Natriumalkoholates das 20- bis 40-fache Volumen Aether hinzu, so bleibt die Flüssigkeit wasserklar, falls keine Feuchtigkeit zugegen ist, durch Wasser wird die Flüssigkeit opalisirend.

Es sei nebenbei bemerkt, dass es mir noch nicht gelungen ist, das Glycerin im käuflichen Glycerin nach dieser Methode zu bestimmen. Durch Zusatz von Aether wird nämlich ausser Natriumglycerat auch Natriumoxyd mit ausgefällt. Benzol verhält sich in dieser Hinsicht besser. Vielleicht dürfte ein Fachgenosse diese Arbeit aufnehmen.

Nach der oben angeführten Methode kann man auch das Wasser im käuflichen Glycerin bestimmen. Diese Bestimmung dürfte indessen angesichts der damit verknüpften Schwierigkeiten kaum Interesse haben. Doch wurde dabei eine nicht uninteressante Beobachtung gemacht. Setzt man zu 10 ccm $\frac{n}{1}$-Natriumalkoholat 1 g Glycerin, mischt und fügt darauf 5 ccm eines fetten Oeles hinzu, so bildet sich ein reichlicher Niederschlag von Natriumglycerat, theils dem zugesetzten Glycerin, theils dem Oel entstammend. Erwärmt man nun das wohl verschlossene Gefäss auf 70—75° unter sehr häufigem Schütteln, so löst sich der Niederschlag allmälich im Laufe einer Stunde fast vollständig auf, indem das dem zugesetzten Glycerin beigemengte Wasser das Glycerat nach und nach in Glycerin und Natriumhydrat zersetzt; letzteres verseift dann das anwesende fette Oel. Das Natriumglycerat wirkt also dem Natriumalkoholat analog, es verseift nur in Gegenwart von Wasser und nur ganz langsam, weil es in Alkohol schwer löslich ist. Diese Thatsache ist interessant, weil die geschilderten Verhältnisse dann eintreten können, wenn man die Verseifung der Fette in hochprocentiger alkoholischer Lösung vornimmt.

III. Darstellung von absolutem Alkohol. Die Thatsache, dass Natriumalkoholat nur bei Gegenwart von Wasser die Fette verseift, giebt ein Mittel, um absoluten Alkohol darzustellen. Bekanntlich vermag man dem Alkohol mittels gebrannten Kalkes nicht alles Wasser zu entziehen. Nach hier gemachten Erfahrungen blieb hierbei trotz wiederholter Behandlung etwa 0,3 bis 0,4 Proc. Wasser im Alkohol zurück. In einem solchen, nahezu absoluten Alkohol bestimmt man mittels der oben angeführten Methode die Menge des zu entfernenden Wassers, löst darin die entsprechende Menge Natrium oder Natriumalkoholat, giebt eine etwas überschüssige Menge eines womöglich neutralen fetten Oeles hinzu, erwärmt kurze Zeit am Rückflusskühler und destillirt dann den Alkohol, die letzten Antheile im Vacuum, auf dem Wasserbade ab. Es gelingt auf diese Weise leicht, den Alkohol wirklich absolut zu machen.

Bei den oben mitgetheilten Arbeiten ist mir mein leider kürzlich verstorbener Assistent, Ragnvald Johannesen, behülflich gewesen, dem ich noch an dieser Stelle meinen Dank ausdrücke.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neues über Speisefette und -Oele.

Von J. Möllinger.

(Nachdruck verboten.)

Die günstigeren Preisverhältnisse haben im verflossenen Jahre in diese Industrie wieder mehr Leben gebracht. Die Margarine-Fabrikation hat ihre alten bewährten Methoden kaum verändert, und wenn wir auch nicht die Verwendung von Eigelb als einen Fortschritt bezeichnen können, so hat das sorgfältige Studium der Säuerung des Rahmes bezw. der Milch zu bedeutender Verbesserung des Wohlgeschmackes der damit hergestellten Margarine geführt. Auch sind die Verfahren zur Herstellung von Premier-Jus und Rohmargarine verbessert worden.

Die in den letzten Jahren vielfach eingeführten Rollenfette (Ersatz für Butterschmalz) sind durch passende Kühlmaschinen in ihrer Form dem Original näher gekommen. Kunstschmalz, dessen Unterlage der Hauptsache nach aus Cottonöl besteht, rentirte in letzter Zeit nicht mehr, da die Preise für amerikanisches Schweinefett ungewöhnlich gesunken waren. Was die Herstellung dieses Surrogates anbelangt, so ist es möglich, aus dem Presstalg der Margarine-Fabrikation und dem Cottonöl schöne glatte Fabrikate gleichmässiger Consistenz herzustellen, welche einen brauchbaren billigen Ersatz für Schweineschmalz bilden. Das Hauptmoment der Herstellung liegt hier in der Entfärbung und Desodorisirung des Fettgemisches und besonders in geeigneter Kühlung mit speciell zu dem Zwecke construirten Eiskühlmaschinen, bei denen eine Berührung des Fettes mit dem Kühlwasser ausgeschlossen erscheint. Auf gleicher Maschine können alle trockenen Speisefette durch rasche Kühlung in weichen streichbaren Zustand gebracht werden.

In der Oelfabrikation hat sich neuerdings auch die Herstellung von Cottonöl (Baumwollsamenöl) eingeführt, und es ist trotz aller gegentheiligen Meinungen gelungen, die Production auch im Inland zu ermöglichen. Die amerikanischen und englischen Raffinirverfahren sind wesentlich verbessert, und nachdem man geeignete Verfahren gefunden zur Herstellung von Oelen, die gegen niedere Temperaturen widerstandsfähig sind, erscheinen die hier vorliegenden Aufgaben im Wesentlichen gelöst. — Die Fabrikation von Rüböl ist insofern verbessert worden, als es gelungen ist, das lange Lagern zu umgehen und die Oele in kurzer Zeit marktfähig zu machen.

Die analytische Unterscheidung der einzelnen Fette und Oele hat weiter erfreuliche Fortschritte gemacht im Interesse des consumirenden Publicums, und auf Erkennung der verschiedenen Oele ist in den Surrogaten besonderes Studium gerichtet. Cochran[29]) giebt vergleichende Zahlen zur Untersuchung von Butter, Schmalz und Cottonöl, wobei er auch grosses Gewicht auf die mikroskopischen Krystallbilder legt, ebenso Zega[30]), und dessen Krystallbilder sind richtig. — Soltsien[31]) stellt die Beobachtung von Holde und Pelgry dahin richtig, dass die Halphen'sche Reaction auf Cottonöl bei 200° C. noch nicht versagt, bei 250° sei das Oel derart verändert, so dass es zur Verfälschung von Speisefetten nicht mehr dienen kann. (*Die letzte Voraussetzung dürfte schon weit unter 200° C. zutreffen. D. Ref.*) Dies wird von Holde und Pelgry[32]) bestätigt.

Wauters[33]) vergleicht Bechi's und Halphen's Reaction zu Gunsten der letzteren und stellt fest, dass Cottonmehl-Fütterung allerdings eine Reaction im Milchfett erzeugt. — Raikow und Tscherweniwanow[34]) kritisiren in verdienstvoller Arbeit die Modificationen von Bechi's und Halphen's Reaction, und beide stellen die Bedingungen fest, unter welchen die Reactionen sicher eintreten. Charabot und March[35]) führen die Silberreaction bei Cotton- und Olivenöl auf einen Schwefelgehalt zurück. — Virchow[36]) zeigt, dass bei Cottonöl-Fütterung kein Phytosterin in der Milch nachzuweisen sei, was von Wauters[37]) bestritten wird. — Soltsien[38]) bemerkt, dass die Welmans'sche Reaction bei chemisch veränderten Oelen nicht mehr zutreffe. (*Die Welmans'sche Reaction soll doch in erster Linie zur Untersuchung von Speisefetten dienen, und da ist solche nach meiner reichen Erfahrung tadellos. Chemisch veränderte Oele sind keine Speiseöle mehr. D. Ref.*) — Bolling[39]) bemerkt, dass bei Jodzahlbestimmungen eine blinde Titration gemacht werden muss, was sich eigentlich von selbst versteht.

Lewkowitsch[40]) glaubt eine Chlorjod-Eisessiglösung zur v. Hübl'schen Reaction empfehlen zu sollen. In der Originalarbeit v. Hübl's sind diese Stoffe alle versucht worden, und aus praktischen Gründen blieb die Sublimat-Jodmischung beibehalten, was auch eine private Correspondenz mit Rud. Benedikt, dem Lehrer v. Hübl's,

[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 85.
[30]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 312.
[31]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 130.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 148.
[33]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 600.
[34]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1025.
[35]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 187.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 258.
[37]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 600.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 210.
[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 283.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 313.

bestätigt. — Kreis und Rudin[41]) geben ein übersichtliches Verfahren zum Nachweis von Phytosterin und zugleich ein neues Verfahren, welches an praktischem Werth alle älteren Methoden übertrifft, sowie empfundene Uebelstände beseitigt.

Freundlich[42]) bespricht in eingehender Weise die Methode zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fette. (*Es ist nicht verständlich, warum man hier immer nach Neuem sucht, während die bei unseren Zollämtern gebräuchliche Methode an Zuverlässigkeit und Sicherheit nichts zu wünschen übrig lässt).* — Dowzard's[43]) akustische Methode ist von sehr fraglichem Werthe. — Die Reinigung von Cottonöl mit Metallseifen[44]) ist wohl kaum ernst zu nehmen; ebenso ist eine Reinigung der Fette mit Glycerin und Alkohol über 100° C. keinesfalls von Werth für Speisefette, und für technische Fette ist sie zu theuer. Die Raffinirung von Speiseölen mit Calciumcarbid[45]) dürfte neben dem Kostenpunkt auch den Missstand zeigen, dass mit dem käuflichen Carbid ein geschmackloses Oel nicht zu erzielen sein wird. — Ronco[46]) will Oele mit Ozon reinigen, was er wohl nie praktisch versucht hat, da dies z. B. bei Leinöl in rentirender Weise nicht gelingt (*bei Speiseölen sind solche Oxydationsmittel ausgeschlossen nach meinen eingehenden Versuchen).* Zu dem engl. Pat.[47]) über Desodorisirung der Fette und Oele ist zu bemerken, dass überhitzter Dampf die Fette zersetzen muss (*überhaupt ist beim Reinigen von Speiseölen und Fetten eine Temperatur über 50° C. zu vermeiden, da der Geschmack bei höherer Temperatur merklich leidet).* Wirthle[48]) findet bei seiner Untersuchung von Schweinefett auf Cottonöl, dass eine solche Verfälschung sich leicht und sicher nachweisen lässt und kaum der Beachtung verdiente, was Ref. auch in früheren Jahresberichten betonte. Ein widerlicher Geruch kann hier und da bei einzelnen Tierces constatirt werden, allein es findet sich stets bei genauer Untersuchung, dass von dem Bodensatz des Schmalzkessels etwas hineingerathen ist und es sich um eine Nachlässigkeit, nicht um beabsichtigten Betrug handelt. Wie Wirthle einen widerlichen Geruch auf Zusatz von Cottonöl zurückführen kann, ist nicht verständlich. — E. Dieterich[49]) giebt eine interessante Arbeit über Veränderung der Fette beim Ausschmelzen, und seine Resultate stimmen überein mit dem heute feststehenden Grundsatz, „Thierfette nach dem Schlachten so schnell als möglich und bei möglichst niederer Temperatur auszuschmelzen, wenn haltbare Speisefette erzielt werden sollen. — Cocos- und Palmfett werden weiter versucht, unter den Speisefetten einzubürgern, und Lührig[50]) weist nach, dass Palmin (Cocosbutter) leicht verdaut wird, was sich aus der leichten Zersetzbarkeit dieses Fettes erklärt, welche Eigenschaft auf die Geruchsnerven beim Gebrauch in der Küche gerade so störend wirkt.

Kreis[51]) giebt genaue Anleitung zur sicheren Anstellung der Baudouin'schen Reaction. Allein das von ihm entworfene Bild lässt den Mangel an absoluter Zuverlässigkeit dieser Reaction erkennen. Dann bezeichnet derselbe die Bishop'sche Sesam-Reaction als möglichen Maassstab zur Beurtheilung des Alters bezw. des Grades der Rancidität von Fetten im Allgemeinen, was als zutreffend bezeichnet werden muss. Baumert[52]) giebt Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Frage über Sesam-Fütterung bei Milchvieh und kommt zu dem Schluss, dass die Verdauung die Sesam-Reaction aufhebe. — Foerster[53]) giebt eine Verbesserung des Kreis-Wolf'schen Verfahrens zur Gewinnung von Cholesterin und Phytosterin. Bellier[54]) bringt neue Reactionen auf Sesamöl, welche besonders mit Resorcin schön und sicher auftreten und die Baudouin'sche Reaction entbehrlich machen. Bömer[55]) spricht über den eigentlichen Träger der Reaction in Sesamöl, und Breinl[56]) kommt bei seiner Untersuchung zu dem Resultat, dass sich Piperonal, Vanillin, *p*-Oxybenzaldehyd besser eignen als Furfurol, wofür allein die Haltbarkeit schon den Ausschlag geben dürfte.

Raikow[57]) beweist, dass nicht Schwefel, sondern Chlor die Vanillin-Phloroglucin-Reaction veranlasst. Vierth[58]) und Jean[59]) geben Verfahren bekannt zur Bestimmung von Arachisöl im Olivenöl. Hanuš[60]) verbreitet sich über die Erscheinungen bei Zersetzung von Butter. Weissenfeld[61]) und Rabinowitsch[62]) bestätigen das Vorkommen virulenter Bacillen in Marktbutter. — Lehmann[63]) giebt ein Verfahren zur Herstellung von relativ bacillenfreier Butter, und es dürften Molkereien sich dasselbe zu eigen machen, angesichts der rapiden Ausbreitung der Tuberkulose, welche zum grossen Theil durch Milch bewirkt wird. Auch dürfte eine bacillenfreie Butter einer margarinfreien entschieden vorzuziehen sein.

Kühn[64]) stellt vergleichende Versuche der Fettbestimmungsmethoden von Gottlieb, Schmidt, Soxhlet und Adam an und kommt zu dem Resultat, dass diese Methoden gut übereinstimmen. Amthor[65]) giebt die Ursache des Ranzigwerdens der Butter an. (*Der Hauptgrund hierzu liegt in der unreinlichen Gewinnung der Milch, Verwendung alter Sahne und endlich in mangelhafter Waschung der fertigen Butter, denn die Zersetzung wird doch nur durch zurückgebliebene Proteïne und Milchzucker eingeleitet. Jedenfalls ist Luft- und Lichtabschluss für die Haltbarkeit der Butter ein günstiges Moment.)*

41) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 986.
42) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1014.
43) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 122.
44) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 774; Amer. Pat. 632 148.
45) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 998; D. R. P. 105 570.
46) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 181.
47) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 276; engl. Pat. 26 191 (*1897*).
48) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 250.
49) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 351.
50) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 274.
51) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 802.
52) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 225.
53) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 188.
54) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 263.
55) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 470.
56) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 647.
57) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 769.
58) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 15.
59) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 28.
60) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 257.
61) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 365.
62) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 17.
63) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 131.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. September 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot macht einige Bemerkungen über die Zersetzung der Salpetersäureester und des Nitroglycerins durch Alkalien und die relative Stabilität der Sprengstoffe. Verf. hat beobachtet, dass die Salpetersäureester bei Behandlung mit conc. Alkalilösungen die Methyl- und Aethylester regeneriren, anstatt der entsprechenden Alkohole. Als Verf. mit reinem, bei einem bestimmten Punkt rectificirtem Salpetersäureäthylester und mit festem Kali im geschlossenen Rohr bei 100° operirte, beobachtete er, dass sich reichlich eine braune, humusartige Substanz bildete, welche den Producten des mit Kali behandelten Aldehyds ähnlich war, so dass dessen Bildung während der obigen Reaction vorauszusetzen ist. Analoge und noch charakteristischere Erscheinungen wurden bei den Salpetersäureestern der mehrwerthigen Alkohole, besonders beim Nitroglycerin beobachtet. Dasselbe regenerirt mit Kalilauge gleichzeitig neben Kaliumnitrat eine mehr oder weniger beträchtliche Menge Kaliumnitrit. Wenn nun die Regeneration der Salpetersäure derjenigen des Glycerins entspricht, so ist in jener Regeneration der salpetrigen Säure die gleichzeitige Bildung eines anderen, höher oxydirten Productes, wie z. B. eines Aldehyds oder seiner Derivate, mit einbegriffen. Man kann die Reaction auf zweierlei Weise auffassen, je nachdem man die Bildung des Aldehyds schon bei der anfänglichen Darstellung des Nitroglycerins als vollendet annimmt oder erst bei dessen Zersetzung durch die Alkalien, und es ist möglich, dass diese beiden Auslegungen für eine und dieselbe Probe gleichzeitig der Wirklichkeit entsprechen. Betrachten wir zunächst die normale Reaction $C_3H_5(NO_2)_3O_3 + 3\,KHO = C_3H_8O_3 + 3\,NO_3K$, so hätte man z. B. $C_3H_5(NO_2)_3O_3 + 3\,KHO = C_3H_6O_3 + H_2O + 2\,NO_3K + NO_2K$. Die Bildung von etwas Glycerinaldehyd aber kann auch während der anfänglichen Reaction stattfinden: $C_3H_8O_3 + NO_3H = C_3H_6O_3 + NO_2H + H_2O$, wobei die salpetrige Säure entsprechend mit dem Glycerin in Verbindung tritt, um einen Ester, z. B. einen gemischten Ester oder einen Nitrososalpetersäureester $C_3H_5(NO_2)_2(NO)O_3$ zu bilden, dessen procentische Zusammensetzung sich kaum von der des Nitroglycerins unterscheiden dürfte. Die sehr interessanten Beobachtungen von Léo Vignon über die Nitrocellulosen werfen auf diese Reactionen neues Licht. Jene Erscheinungen bieten ein specielles Interesse für das Studium der Stabilität und der Aufbewahrung von Sprengstoffen, welche aus Nitroglycerin, Nitromannit und anderen Nitroderivaten zusammengesetzt sind. Im Falle, dass gewisse Proben dieser Nitroderivate, des Nitroglycerins z. B., unter den Bedingungen ihrer Darstellung mehr oder weniger grosse Mengen Nitrosoderivate und Aldehyde enthalten würden, ist es klar, dass derartige Proben eine geringere Stabilität besitzen als Proben, welche frei von einem solchen Gemische sind.

J. Bougault hat gearbeitet über die Einwirkung von Jod und gelbem Quecksilberoxyd auf 1. das Styrolen, 2. das Safrol. Als Fortsetzung seiner Versuche über die Einwirkung von Jod und gelbem Quecksilberoxyd auf Anethol, Isosafrol etc.[66]) hat Verf. die Einwirkung derselben Reagentien auf verwandte Verbindungen mit Aethylenfunction, wie Styrolen und Safrol, untersucht. 1. Das Styrolen wurde aus Zimmtsäure nach der gute Resultate ergebenden Methode von R. Fittig und Binder[67]) dargestellt. Hierauf wurde das Styrolen mit Jod und gelbem Quecksilberoxyd in alkoholischer Lösung, wie das Anethol (l. c.) behandelt. Verf. erhielt ein stark lichtbrechendes, farbloses Oel, welches unzersetzt nicht destillirt werden konnte. Es stellte wahrscheinlich das Additionsproduct von Styrolen mit unterjodiger Säure $C_6H_5—CHJ—CH_2OH$ dar. Dieser Körper zersetzt sich aber mit Silbernitrat sehr leicht zu einem Aldehyd, dem Phenylacetaldehyd, welcher mit alkalischem Silberoxyd zur Phenylessigsäure oxydirt wird. 2. Die für das Safrol angenommene Formel ist bekanntlich $CH_2O_2.C_6H_3.CH_2.CH:CH_2$. Wegen der $—CH=CH_2$-Gruppe hoffte Verf., aus dem Safrol den Aldehyd $CH_2O_2.C_6H_3.CH_2.CH_2—CHO$ auf dieselbe Weise zu erhalten, wie den Phenylacetaldehyd aus dem Styrolen. Er erhielt zwar ein Additionsproduct mit unterjodiger Säure, dasselbe gab aber bei der Zersetzung mit Silbernitrat eine Verbindung, welche keine der charakteristischen Aldehydreactionen zeigte. — Die Versuche mit Styrolen scheinen, wie bereits Charon und Paix-Séailles[68]) beobachtet haben, zu beweisen, dass die Glykoljodhydrine von der allgemeinen Formel $R.CHJ.CH_2OH$ durch Abspaltung von Jodwasserstoffsäure Adehyde geben. Das abweichende Verhalten des Safrols lässt einigen Zweifel an der Richtigkeit der Safrolformel aufkommen.

Ueber die Reduction der Nitrocellulosen berichtet Léo Vignon. Da Verf. beobachtet hat, dass bei gänzlicher oder theilweiser Nitrirung der Cellulose nicht Nitrocellulosen, sondern Nitrooxycellulosen entstehen[69]), so hat er die Reduction dieser Verbindungen mit verschiedenen Reductionsmitteln aufgenommen und ist zu folgendem Ergebniss gelangt: Die mit Eisenchlorür ($FeCl_2$) reducirten Nitrocellulosen werden in Oxycellulosen übergeführt. Die mit Ammoniumsulfid behandelten Nitrocellulosen geben Cellulose oder Hydrocellulose, welche kein Reductionsvermögen besitzt. Dieser Reactionsunterschied kann dadurch erklärt werden, dass im ersten Falle die Reduction in saurem Medium vor sich geht und oxydirende Reactionsproducte (Fe_2Cl_6, NO_2) giebt, während man mit dem Ammoniumsulfid in alkalischer Flüssigkeit arbeitet, wobei die Reactionsproducte [$(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3] keine oxydirenden Eigenschaften besitzen. Diese Resultate bestätigen die früheren Folgerungen, dass man sich nämlich die nitrirten Cellulosen als Derivate der Oxycellulose vorstellen muss.

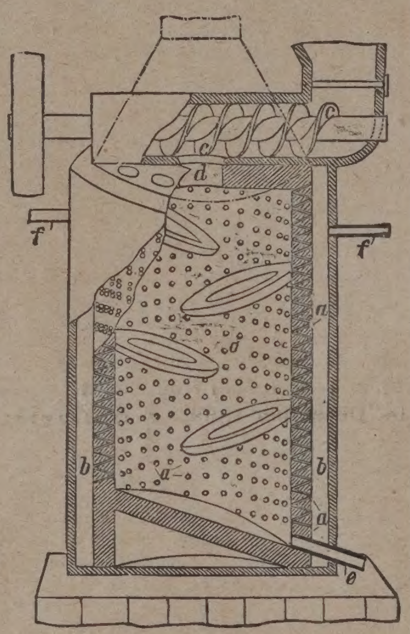
64) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 45.
65) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 64.
66) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 595, 610.
67) Lieb. Ann. Chem. *1879*. 195, 131.
68) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 502, 580.
69) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 819.

Darstellung von Phosphaten.

Das Verfahren bezweckt die Extraction von Phosphaten aus Phosphatgesteinen und besteht darin, dass zunächst Salzsäure aus Ammoniumchlorid durch Zumischen von Schwefelsäure frei gemacht wird. Die entwickelte Salzsäure leitet man in ein Gemisch von Phosphatgesteinen und Wasser, wodurch eine Lösung der Phosphate bewirkt wird. Man trennt die Phosphatlösung von der ungelösten Substanz, fällt die Phosphate aus der Lösung und trennt die gefällten Phosphate von der Calciumchlorid und Ammoniumchlorid enthaltenden Flüssigkeit. Das Calcium des Calciumchlorids wird ausgefällt und der Niederschlag vom Ammoniumchlorid getrennt. Nun giebt man frisches Ammoniumchlorid hinzu, um etwaigen Mangel desselben zu ersetzen, und verwendet das Ammoniumchlorid wie im Anfange weiter. (Amer. Pat. 657717 v. 11. Sept. 1900. J. C. Wharton, Nashville, Tenn.)

Ofen zur Herstellung von mangancarbürhaltigem Calciumcarbür.

Der Ofenschacht ist in bekannter Weise mit geneigten und zu einander versetzt angeordneten, tiegelartigen Fangflächen ausgestattet und steht durch zonenweise angeordnete feine Oeffnungen *a* zwecks Bildung von Stichflammen mit einem Mantelraum *b* in Verbindung, in welchen ein Gemisch von Acetylen und Wasserstoff unter Zugabe von Luft eingepresst wird. Als Ausgangsmaterial für die Darstellung des mangancarbürhaltigen Calciumcarbüres dient ein Gemisch aus frisch gebranntem Kalk mit Mangansuperoxyd, welchem am zweckmässigsten Baryumcarbonat und neutrales Natriumcarbonat als Flussmittel zugeschlagen werden; auch empfiehlt es sich zur Förderung der Reduction, dem Schacht Kohlensäure von aussen zuzuführen. Die Vorgänge im Ofen verlaufen, wie folgt: Das durch die Schnecke *c* eingeschüttete Gemisch findet sich sogleich einer Temperatur von 3000° ausgesetzt. Zuerst schmilzt das Natriumcarbonat und wirkt als Fluss bezüglich des Baryumcarbonates, worauf beide als Fluss bezüglich des Mangansuperoxydes wirksam werden; die Masse wird nach und nach dünnflüssiger und bewegt sich langsam nach unten, indem sie von Tiegel zu Tiegel fällt. Während dieser fortschreitenden Verflüssigung wirkt die durch die Hitze aus den Carbonaten abgespaltete Kohlensäure im Verein mit einem z. B. durch die Einfüllöffnung *d* eingeführten Kohlensäurestrom in Folge Reduction zu Kohlenoxyd (durch hohe Temperatur und die anwesende Kohle) energisch reducirend auf die Oxyde, deren Metalle mit Kohlenstoff zu Carbüren zusammentreten; die entstandene Carbürschmelze, Calciumcarbür, durchsetzt mit Mangancarbür und wenig Baryumcarbür, fliesst unten durch das Rohr *e* ab. Der aus der Kohlensäure frei werdende Sauerstoff wird in der Verbrennung des Acetylens aufgebraucht; die im Uebrigen hierzu erforderliche Luft wird zugleich mit dem Acetylen durch *f* eingeblasen. (D. R. P. 112988 vom 7. Mai 1899. P. P. H. Macé, Paris.)



Darstellung von Metallen oder Legirungen.

Nach den D. R. P. 96317[70]) und 112586[71]) werden schwer schmelzbare Metalle, wie Chrom, Mangan u. a., in grossem Maassstabe chemisch rein dadurch hergestellt, dass Gemische von Aluminium oder Aluminium und Magnesium mit den bezüglichen sauerstoff- oder schwefelhaltigen Metallverbindungen von einer Stelle aus erhitzt werden und dadurch die der Erzeugung jener Metalle oder Legirungen zu Grunde liegende Reaction eingeleitet wird. Es hat sich durch weitere Versuche herausgestellt, dass zu diesem Zwecke ausser den Metallen Aluminium und Magnesium auch ihre Carbüre geeignet sind, wobei die Reaction genau in derselben Art, d. h. unter Fortpflanzung der an einer Stelle eingeleiteten Reaction auf die ganze Masse verläuft. Die Gemische von Oxyden von Chrom u. a. und Carbüren werden bei einem Ueberschuss der ersteren mit Hülfe einer Zündmasse, eines elektrischen Zünders oder einer Stichflamme an einer Stelle auf die Reactionstemperatur gebracht, worauf sich unter Abscheidung des Metalles oder der sich legirenden Metalle die Reaction über die ganze Masse verbreitet. Will man z. B. Ferrobor darstellen, so mischt man ein Eisenoxyd mit Borsäure und Calciumcarbür und bringt diese in einem Tiegel eingeschlossene Masse dadurch zur Reaction, dass man einen aus Aluminium und Baryumsuperoxyd gepressten Körper auflegt und mittels eines Magnesiumdrahtes entzündet. (D. R. P. 113037 vom 10. Febr. 1897. Dr. G. Döllner, Rixdorf b. Berlin.)

[70]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 301.
[71]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 611.

Extraction von Gold oder anderen Metallen.

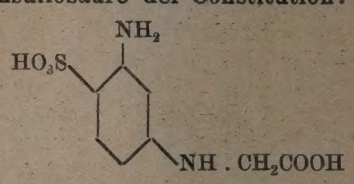
Man chlorirt die Gold oder andere Metalle enthaltenden Erze, Concentrate, Tailings oder Schlämme durch Zusatz von Chlorkalk und entweder von Ammoniumalaun, Kaliumalaun, Natriumalaun, Ammoniumeisenalaun, Aluminiumsulfat, Ferri- oder Ferrosulfat, Ammoniumferrosulfat oder einem anderen Sulfat oder einem Persulfat. Diese Substanzen können trocken verwendet und das Wasser nachträglich zugegeben werden. Oder man kann die Chlorirungsmittel vorher in Lösung zusammenmischen. (Engl. Pat. 10756 vom 23. Mai 1899. E. H. Sturge, London.)

Herstellung von Briquettes.

Je nachdem flüssiges Brennmaterial oder Kohle vorherrscht, erhält man im ersteren Falle „intensive", im letzteren „gemischte Briquettes". Die intensiven Briquettes entwickeln beim Brennen nur sehr langsam Gase, in einer Feuerung mit hoher Temperatur verbrennen dieselben nur an der Oberfläche, blähen nicht auf, behalten ihre ursprüngliche Form bis zum Schluss und erfordern zum Verbrennen keine besonderen Vorrichtungen. Benutzt man zur Herstellung der Briquettes Erdöl oder leichtere Mineralöle, so müssen solche auf 105° erhitzt werden, um das Wasser und die unter 100° flüchtigen Bestandtheile zu entfernen; Mineralöl-Destillationsrückstände werden nur entwässert entweder durch Erwärmen oder durch Behandeln mit wasserfreiem Natriumsulfat oder Seesalz; das entwässerte Oel wird zwecks Oxydation mit 1—1,9 Proc. Schwefelsäuremonohydrat bei hoher Temperatur und unter innigem Durchmischen, um eine Klumpenbildung zu verhindern, behandelt, mit Wasser gewaschen, neutralisirt und mit einer kleinen Menge unreiner Essigsäure angesäuert. Man führt das so behandelte Oel in ein schnell rotirendes und angewärmtes Mischgefäss ein, erwärmt auf 60°, giebt 13—18 Proc. möglichst fein vertheilte Kohle, 5—7 Proc. gesiebten, frisch gelöschten Dolomitkalk oder fetten Kalk zu; nach dem Durchmischen setzt man noch 16—18 Proc. entwässerten Holztheer oder möglichst dichtes Theeröl bei 60—70° hinzu. Sobald die Masse gleichförmig wird, giesst man sie in zerlegbare Gefässe und lässt dort erstarren. Nach $^1/_2$ Std. ist die Masse fest; man hebt die Wände der Formen ab, zerschneidet die Masse mittels eines Drahtes in regelmässige Stücke und lässt eintrocknen, wobei eine langsame Verseifung erfolgt; nach 72 Std. sind die Briquettes vollkommen erhärtet, sie geben alsdann auch unter einem Drucke von 100 kg pro 1 qcm nur Spuren von Flüssigkeit ab. Bei Herstellung „gemischter" Briquettes mischt man Kohlenklein mit 1,2—1,4 Proc. gesiebtem, frisch gelöschtem Dolomit- oder Fettkalk und setzt bei 60° eine Mischung von Mineralöl mit 27 Proc. Holztheer oder Theeröl zu; werden von dieser Flüssigkeit 8—12 Proc. zugesetzt, so erfolgt das Formen der Briquettes unter einem Druck von 140 kg, bei Zusatz von 12—18 Proc. ist ein Druck von 100 kg pro 1 qcm erforderlich. Werden über 19 Proc. der Flüssigkeit zugesetzt, so ist das Pressen unmöglich, da die Masse alsdann unverbrennlich wäre; man begnügt sich mit der nach einem Lagern durch 70—80 Std. eintretenden Erhärtung. (Russ. Priv. 3097 vom 10. Nov. 1898. A. J. E. Hennebutte.)

Darstellung von Amidophenylglycinsulfosäuren und deren Homologen.

Glycine von Sulfosäuren der *m*-Diamine der Benzolreihe sind bisher nicht bekannt geworden. Man erhält sie in glatter Weise durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf *m*-Diaminsulfosäuren; beispielsweise wird durch Behandeln von 1 Mol. *m*-Phenylendiaminsulfosäure mit 1 Mol. Monochloressigsäure in wässeriger Lösung bei Gegenwart von Natriumacetat die Amidophenylglycinsulfosäure der Constitution:



erhalten, die zur Herstellung von Azofarbstoffen direct rein genug ist. Zur Isolirung der Säure versetzt man das Reactionsproduct mit Salzsäure und Kochsalz, wobei sich die Glycinsulfosäure in kleinen Nädelchen ausscheidet. Analog verläuft die Reaction, wenn statt der *m*-Phenylendiaminsulfosäure deren Homologe, z. B. die *m*-Toluylendiaminsulfosäure, Verwendung finden. (D. R. P. 113941 v. 18. Juni 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 290205[72]) derselben Firma, welches obiges Verfahren bereits erwähnt.

[72]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 253.

Darstellung von Carboxyalkylanthranilsäuren.

Es wurde gefunden, dass man durch Behandlung der Carboxyanthranilsäuredialkylester, welche durch Einwirkung von Natrium- oder Kaliumalkylat in verdünnter alkoholischer Lösung auf am Stickstoff substituirte Halogenverbindungen des Phthalimids entstehen, mit alkoholischem Alkali in fast quantitativer Ausbeute zu den sauren Carboxyanthranilsäurealkylestern gelangt. Um nun beispielsweise die Carboxymethylanthranilsäure aus dem Carboxyanthranilsäuredimethylester zu erhalten, giebt man zu einer Lösung von 10 kg neutralem Carboxyanthranilsäuredimethylester in 20 l absolutem Methylalkohol 12 l methylalkoholische Kalilösung, welche in 1 l 340 g Kalihydrat enthält. Es entsteht ein weisser Niederschlag, der beim Erhitzen auf dem Wasserbade bald verschwindet. Die Flüssigkeit wird mehrere Stunden im Sieden erhalten und der Alkohol abdestillirt. Der Rückstand wird in Wasser gelöst und mit verdünnter Schwefelsäure bis zur sauren Reaction versetzt, wobei sich die Carboxymethylanthranilsäure als weisser Niederschlag abscheidet. Durch Umkrystallisiren aus Wasser oder Benzol wird dieselbe rein erhalten. Sie krystallisirt in Blättchen vom Schmelzp. 176°, ist fast unlöslich in Ligroin, leicht löslich in Essigäther, Methyl- und Aethylalkohol. (D.R.P. 113762 v. 2. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von schwarzen Baumwollfarbstoffen.

Schwarze Baumwollfarbstoffe entstehen durch Erhitzen von Trinitro-*p*- oder -*o*-oxydiphenylamin, welche Körper man aus Pikrylchlorid und *p*- oder *o*-Amidophenol erhält, oder beim Erhitzen eines Gemisches dieser Trinitroverbindungen oder von Dinitro-*o*-oxydiphenylamin, aus *o*-Amidophenol und Dinitrochlorbenzol ($Cl:NO_2:NO_2$ = 1:2:4) erhalten, mit einem Alkalisulfid und Schwefel auf 140 bis 150° C. Das feste Product giebt schwarze Töne, welche durch Nachbehandlung mit Natriumbichromat oder Kupfersulfat echter werden. Die Provisional Specification erwähnt auch die Verwendung von Homologen der vorstehenden Diphenylaminderivate. (Engl. Pat. 10709 v. 23. Mai 1899. W. H. Claus, A. Rée u. L. Marchlewski, Manchester.)

In dem amer. Pat. 639 806[73]) *derselben Erfinder ist nur der schwarze Baumwollfarbstoff aus Dinitro-o-oxydiphenylamin beschrieben.*

Darstellung von Chinonimiden der Anthracenreihe.

Man erhält die Chinonimide der Anthracenreihe, wenn man Dinitroanthrarufin- oder Dinitrochrysazindisulfosäure gemäss D. R. P. 108362[74]) mit Schwefelsesquioxyd oder Lösungen von Schwefel in rauchender Schwefelsäure reducirt und die so erhaltene Schmelze entweder mit Schwefelsäure von 70—95 Proc. H_2SO_4-Gehalt vermischt oder die Schmelze längere Zeit sich selbst überlässt. Beispielsweise werden 25 kg Dinitroanthrarufindisulfosäure in eine Lösung von 5—6 kg Schwefel in 500 kg 20-proc. Oleum eingetragen. Die Nitroverbindung geht allmälich unter mässiger Erwärmung und Blaufärbung der Schmelze in Lösung. Durch etwa 1/2-stündiges Erwärmen auf 50—60° wird die Reaction vollendet. Um aus diesem Zwischenproduct die Chinonimidverbindung zu gewinnen, setzt man unter starker Kühlung 300 kg Schwefelsäure von 60° Bé. zu. Nach etwa 12-stündigem Stehen hat sich dann das Chinonimid zum grössten Theil in Form blauer, glänzender Nadeln ausgeschieden, welche über Asbest oder dergl. abfiltrirt werden können. Die erhaltenen Chinonimide eignen sich wegen ihrer leichten Isolirbarkeit in reinem Zustande sehr gut zur Darstellung der entsprechenden Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren in reiner Form. (D. R. P. 113724 vom 5. October 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Derivaten des 1,8- und 1,5-Dinitroanthrachinons.

Aus den Dinitroanthrachinonen-1,8 und -1,5 oder deren Gemengen erhält man durch Erhitzen mit Schwefelsäuremonohydrat bei Gegenwart von Nitrosylsulfat bis auf etwa 180° ein Product, das werthvoll für die Gewinnung von Farbstoffen ist. Beispielsweise wird 1 kg 1,8-Dinitroanthrachinon mit 2 kg Nitrosylsulfat gemengt und 15 kg Monohydrat zugegeben. Sodann erhitzt man auf etwa 170°, bis eine Probe in Schwefelsäure von 66° Bé. klar löslich ist. Die erkaltete Reactionsmasse wird auf Eis gegossen und mit Wasser gewaschen. Man erhält so ein braun-gelbes Pulver, das bei 240° unter Zersetzung schmilzt, in Alkohol und Aether schwer löslich, in Wasser unlöslich, in Schwefelsäure und Aceton mit gelb-rother Farbe löslich ist. Von heisser Natronlauge oder Sodalösung wird es mit violetter Farbe gelöst. Aus 1,5-Dinitroanthrachinon erhält man bei gleichem Verfahren ein braungelbes Pulver, das bei ca. 306° schmilzt. (D. R. P. 113676 v. 10. Mai 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[73]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 41.
[74]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 318.

Färben und Gerben von Häuten.

Ungegerbte Häute werden mit schwefelhaltigen Farbstoffen behandelt und danach mit anorganischen Reagentien, welche sowohl den Farbstoff fixiren, als auch die Haut gerben. Geeignete Farbstoffe sind jene, welche durch die Einwirkung von Schwefel und Aetznatron auf Dioxybenzole, *p*-Diamine und Amidophenole erzeugt werden, ferner die Producte der combinirten Einwirkung von Ammoniak und Schwefel auf Chinon, Hydrochinon, Toluchinon oder Brenzcatechin und ebenso Cachou de Laval und dergl. Als Fixir- und Gerbemittel kann man Chromsäure oder ein Chromsalz verwenden. Im ersteren Falle wird das Material nachfolgend mit einem Reductionsmittel z. B. mit einem Alkalisulfit, -bisulfit oder -thiosulfat, in Gegenwart einer Mineralsäure behandelt, oder man kann gasförmige schweflige Säure für diesen Zweck verwenden. Nach diesem Verfahren können schwarze, graue, mäusegraue, schiefergraue und braune Töne erhalten werden. Auf den so gewonnenen Grundirfarben kann man nachher andere Farbstoffe auffärben. (Engl. Pat. 10985 vom 25. Mai 1899. W. F. Sykes, New York.)

Mercerisir-Verfahren.

Die Behandlung von Cellulosematerialien zwecks Erzielung von seidenähnlichen Stoffen besteht darin, dass man dieselben in gespanntem Zustande in Aetzalkali eintaucht, die überschüssige Aetzlauge entfernt, die Faser der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff aussetzt und danach das auf der Faser gebildete Cellulosethiocarbonat zersetzt. (Amer. Pat. 657849 vom 11. September 1900. Henry E. Aykroyd, Ilkley, und Paul Krais, Bradford.)

Das Verfahren bezweckt also die Herstellung von Viscose auf der Oberfläche der Baumwolle; indessen hat es sich speciell für die Erzeugung seidenglänzender Waare als wenig geeignet erwiesen.

Darst. der Eisenverbindung der blutdrucksteigernden Substanz der Nebennieren.

Die nach dem Verfahren gemäss D. R. P. 103865[75]) durch Reduction haltbar gemachte blutdrucksteigernde Nebennieren-Substanz wird hier in Form der Eisenverbindung isolirt. Nachdem man ihre salzsaure oder schwefelsaure Lösung mit Sodalösung genau neutralisirt hat, zeigt sie die örtliche, gefässverengende und blutdrucksteigernde Wirkung der Nebennieren-Auszüge in hohem Maasse. (D. R. P. 113811 vom 14. December 1899. F. Hofmeister u. O. v. Fürth, Strassburg i. E.)

Herstellung eines an Maltose und an ungeschwächter, Maltose bildender Diastase reichen und haltbaren Malzextractes.

Die mittels kalten Satzes in bekannter Weise und bei mässiger Temperatur nachverzuckerte und bis etwa 50—60° Ball. eingedampfte Würze wird nach dem Abkühlen mit Kohlensäure imprägnirt und nach eingetretener Klärung unter Kohlensäuredruck in Flaschen gefüllt. (D. R. P. 113602 v. 25. Nov. 1898. Dr. F. Sauer, Wandsbeck.)

Verfahren, Apfelmost längere Zeit in einem Zustande mässiger Gährung und süss zu erhalten.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass Apfelsaft, wenn er vor dem Eintritt der Gährung mit Kohlensäure gesättigt und auf 50° erhitzt wird, Monate lang aufbewahrt werden kann, ohne sich, abgesehen von einer langsamen Vergährung des Zuckers, zu verändern. Hierzu ist erforderlich, dass der Zutritt des Luft-Sauerstoffs verhindert wird. Zur Ausführung des Verfahrens wird der Apfelsaft, bevor eine Gährung eintritt, ohne Anwendung von Druck mit Kohlensäure gesättigt, auf 50° erwärmt und sodann in einen vorher sterilisirten und zur Abhaltung der Luft mit Kohlensäuregas gefüllten Behälter geleitet. Bevor die Temperatur des Mostes auf 40° gesunken ist, wird derselbe gekühlt und in die Aufbewahrungsbehälter geleitet, nachdem dieselben, sowie die Leitungsrohre, durch Wasserdampf sterilisirt und mit Kohlensäure gefüllt sind. (D. R. P. 113529 vom 13. Decbr. 1898. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung einer Zündmasse für Zündhölzer etc.

Die Zündmasse wird bereitet aus einem Gemisch von Kupferrhodanür, Schwefel, Kaliumchlorat, gemahlenem Glas, Wasser und Klebmitteln, welchem man Baryumchromat oder Antimonsulfid zusetzen kann. (Engl. Pat. 10865 vom 24. Mai 1899. L. Purgotti und A. Purgotti, Perugia.)

[75]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 634.

Darstellung von Halogenmethylderivaten aromatischer Oxycarbonsäuren, sowie ihrer Aether und Ester. Ist bereits nach dem franz. Pat. 292568[76]) im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 113723 vom 15. Januar 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. von Oxymethyl- und Alkoxymethylderivaten aromatischer Oxycarbonsäuren. Auch der Inhalt dieses Patentes ist schon im franz. Pat. 292568 enthalten. (D. R. P. 113512 v. 15. Jan. 99. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Dämpfen von mercerisirten Garnen und Geweben. Ist schon nach dem franz. Pat. 285955[77]) gebracht worden. (D. R. P. 113928 vom 7. Februar 1899. Fischer-Rosenfelder, Reutlingen.)

Darstellung von Anthranilsäuremethylester. Ist bereits gebracht durch das Zus.-Pat. vom 2. Januar 1899 zum franz. Pat. 280142[78]) der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. (D. R. P. 113942 vom 1. Januar 1899; Zus.-Pat. zu No. 110386. Dr. E. Erdmann und Dr. H. Erdmann, Halle a. S.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die Vorarbeiten für das Gesetz in Betreff der Besteuerung des inländischen Schaumweines sind vollständig beendigt sein. Während für die schon bestehenden Schaumweinfabriken erleichternde Controleinrichtungen beabsichtigt werden, sollen neue Schaumweinfabriken nur nach einem bestimmten, von den Steuerbehörden zu genehmigenden Plane gebaut werden dürfen, wodurch die Controle erleichtert und vereinfacht werden soll. Es wird angenommen, dass der Gesetzentwurf bereits im November dieses Jahres dem Reichstage vorgelegt werden wird.

P. **Bern.** Im Anschluss an die s. Z. in der „Chemiker-Zeitung" [79]) erwähnte Erschliessung grosser Eisenerzlager im Oberbasli geben wir das auf Grund der Gutachten der Professoren Dr. Heim und Tetmajer, vom eidg. Polytechnikum in Zürich, für den Betrieb der bezüglichen Eisenhüttenwerke gestellte günstige Prognostikon hier wieder: 1. Ein mächtiges, reiches Erzlager, welches ohne Zweifel für viele Jahrhunderte genügend Rohmaterial für eine jährliche Eisenproduction von mindestens 20000 t liefern kann. 2. Grossartige Wasserkräfte, welche mit wenig Kostenaufwand ca. 60000 P. S. zu leisten vermögen. 3. Gute reine Kalklager, welche als Zuschlag zum Schmelzprocess verwendet werden können. 4. Der elektrische Schmelzprocess, welcher die Zuführung von Kohlenstoff auf ein Minimum reducirt. 5. Gute Verkehrs- und Arbeiterverhältnisse. 6. Grosser Consum, daher auch stets grosse Nachfrage nach Eisen. Mit seiner projectirten Erzförderung von ca. 20000 t stellt sich das Berner Oberland-Unternehmen den deutschen Eisenwerken incl. Luxemburg mit durchschnittlich 26000—29000 t Erzförderung pro Jahr würdig zur Seite.

x **Buenos Aires.** Dem argentinischen Senat liegt gegenwärtig ein Gesetzentwurf, betreffend den gesetzlichen Schutz der Fabrik- und Handelsmarken vor. Artikel 72 desselben bestimmt, dass die innerhalb 4 Monaten nach Inkrafttreten des Gesetzes registrirten Marken keine Gültigkeit haben sollen, falls während dieses Zeitraumes die Eintragung einer bereits registrirten identischen ausländischen Marke oder einer solchen, die geeignet ist, Confusion herbeizuführen, im Namen dieses Markenbesitzers beantragt wird. Das Gesetz gewährt also den ausländischen Eigenthümern von registrirten Marken nur eine Prioritätsfrist von 4 Monaten. Da der Gesetzentwurf bereits von der Deputirten-Kammer angenommen ist und auch binnen Kurzem die Zustimmung des Senates finden wird, so empfiehlt es sich für interessirte Ausländer, bei Zeiten die erforderlichen Schritte zu thun. Der von dem Gesetz gewährte Schutz für registrirte Marken dauert 10 Jahre, kann jedoch wieder erneuert werden.

a **St. Petersburg.** Das demnächst zu eröffnende Polytechnikum hierselbst soll 4 Abtheilungen haben: für Handel, Elektrotechnik, Metallurgie und Schiffsbau. Der Cursus dauert 4 Jahre. Die sonst üblichen Uebergangsexamina aus einem zum anderen Cursus sollen fortfallen, auch sollen 20—25 Personen gruppenweise unterrichtet werden.

y **Washington, D. C.** Das Treasury Department hat seine frühere Verfügung betr. das Verbot der Einfuhr von Carthagena-Ipecacuanha abermals, durch eine neue Verordnung abgeändert, welche die Zollämter anweist, in jedem einzelnen Falle, ohne Rücksicht auf die Provenienz des Artikels, denselben zu untersuchen und, falls er den Anforderungen der U. S. Pharmacopoeia entspricht, zur Einfuhr zuzulassen. Die Entscheidung, an sich von geringer Bedeutung, gewinnt dadurch an Werth, dass fortan auch in Hinsicht auf andere Artikel die Zollbehörden ihre bisherige Praxis, nur die in der U. S. Pharmacopoeia speciell aufgeführten Marken zuzulassen, werden abändern und alle für die Einfuhr bestimmten Waaren nicht nur nach ihrer Herkunft und danach, ob dieselben in der U. S. Pharmacopoeia namentlich erwähnt sind, sondern auch nach ihrem Werthe beurtheilen müssen.

Ks. **Wien.** Am 5. und 6. October d. J. findet im Hause des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins in Wien der IV. Oesterreichische Ingenieur- und Architektentag statt. Demselben geht die vom 2.—4. October stattfindende Delegirten-Conferenz voraus. Der Tag und die Conferenz werden sich hauptsächlich mit der Berathung der folgenden Standesfragen beschäftigen: Schutz der Standesbezeichnung „Ingenieur", technischer Doctortitel, Stellung der Techniker im öffentlichen Baudienste und im Eisenbahndienste, Stellung der behördlich autorisirten Privat-Techniker (Ingenieurkammern), Bestellung technischer Attachés, Wahlrecht der Techniker, Schaffung einer einheitlichen Mittelschule, Studien- und Prüfungsordnung an den technischen Hochschulen unter Bedachtnahme auf Einführung staatswissenschaftlicher und volkswirthschaftlicher Fächer, von Gesundheitstechnik und Schiffbauwesen, Errichtung von elektrotechnischen Instituten und Ingenieurlaboratorien, Errichtung einer Akademie der technischen Wissenschaften, Regelung der Wasserrechtsverhältnisse.

Personalien.

Gestorben: *Berlin.* Geh. Reg.-Rath Alb. Bernhard Frank, Professor der Botanik an der hiesigen Landwirthschaftlichen Hochschule, Vorsteher der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft beim Kais. Gesundheitsamte, am 27. September im Alter von 61 Jahren.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1900/1901.

(Nachtrag.[8]))

Freiberg i. S. (Gerberschule.) Haenlein: Gerbereiwissenschaft (Gährung u. Fäulniss); allg. Gerbereichemie (org. u. anorg.); mikroskop. Demonstrat.; chem. Repetit. Paessler: Gerbereiwissenschaft (Gerbmaterialien). Körner: Prakt. Ueb. in der Gerbereichemie; Lederfärberei; chem. Prakt. f. Geübt.; Mineral- u. Fettgerbung. Konetzky: Prakt. Gerberei; Vorträge aus der Gerbereipraxis. Zierold: Maschinenkunde; Zeichnen.

Prag. (T. H.) Stark: Mechanik; Materialienlehre. Ruth: Techn. Zeichnen. Puluj: Physik; Elektrotechnik. Gintl: Allg. Experimentalchemie (Mineralstoffe, Kohlenstoffverbind.); prakt. Ueb.; analyt. Chemie, qualitat. (prakt. Ueb. in der qualitat. Analyse); analyt. Chemie, quantitat.; Encyklopädie der techn. Chemie; prakt. Ueb. in der Ausführ. v. Heizgasuntersuch. Storch: Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Untersuch.; Chemie der Metalle u. techn. Metallgewinn.; Maassanalyse u. chem. Arithmetik; physikal. Chemie (Elektrochemie); Theorie der cykl. Verbind. Czapek: Mikroskopir-Ueb.; Waarenkunde u. techn. Mikroskopie. N. N.: Mineralogie; Geologie. Pichl: Landwirthsch. Pflanzenbau. Mikolaschek: Mechan. Technologie; allg. Maschinenkunde. Zulkowski: Chem. Technologie. Doerfel: Maschinenlehre; Ueb. zur Maschinenlehre. Schiebel: Techn. Zeichnen; Maschinenbau. Ulbrich: Nationalökonomie.

Literatur.

Dafert, F. W., und **Reitmair,** O., Felddüngungsversuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Formen. Sep.-Abdr., Wien.

Da Ponte, M., Distillazione delle vinaccie e frutta fermentate. 2. ediz. L. 3,50. Hoepli, Mailand.

Griesbach, H., Physikalisch-chemische Propädeutik unter besonderer Berücksichtigung der medicinischen Wissenschaften und mit historischen und biographischen Angaben. 2. Hälfte. 3. Lfg. M 10. W. Engelmann, Leipzig.

Halsted, B. D., Live covers for country homes. Bulletin 144 der New Jersey agricultural experiment stations.

Hanausek, T. F., Lehrbuch der technischen Mikroskopie. 2. Lfg. M 5. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Mitchell, C. A., Flesh foods; with methods for their chemical, microscopical, and bacteriological examination: a practical handbook for medical men, analysts, inspectors, and others. Doll. 3. Lippincott, Philadelphia.

Schimper, A. F. W., Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. M 5. Gustav Fischer, Jena.

Torrey, J., Elementary studies in chemistry. 8. 6 s. Constable & Co., London.

Lewes, Vivian B., F. I. C. etc., Professor of Chemistry Royal Naval College, Greenwich, Chief Superintending Gas Examiner to the Corporation of the City of London etc.: **Acetylene,** a handbook for the student and manufacturer. Archibald Constable and Co., Limited, Westminster, The Macmillan Company, New York. 1900.

Prof. Lewes hat sich das grosse Verdienst erworben, in einem umfangreichen, sehr eingehenden Werk das Acetylen zu behandeln. Seit dem Bestehen und der technischen Verwendung des Acetylens gehört Lewes durch seine sehr zahlreichen, eingehenden und vielseitigen Forschungen und Schriften über Acetylen zu den ersten Sachverständigen in der Acetylentechnik. Er dürfte wohl der berufenste sein, um ein zusammenhängendes Werk über das Acetylen zu schreiben. Das Werk ist in drei Theilen zusammengefasst. In dem ersten Theil wird die wissenschaftliche Forschung und Erfahrung auf dem Acetylengebiet behandelt. Im ersten Kapitel giebt Lewes einen Ueberblick über die geschichtliche Entwickelung; es folgt die Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Darstellung des Acetylens; dem schliesst sich ein Abschnitt über das Acetylen selbst und seine Eigenschaften an, und den Schluss bildet die Behandlung der chemischen Reactionen. — In dem zweiten Theil, der 6 Kapitel umfasst, wird die Technik des Acetylens behandelt. Zunächst werden die elektrischen Oefen der verschiedenen Firmen, auch der deutschen, sowie die Erzeugung des Calciumcarbides besprochen. Den Eigenschaften und Verunreinigungen desselben ist das nächste, sechste Kapitel gewidmet. Diesen schliesst sich die Erzeugung des Acetylens, Besprechung der Apparate und Anlagen an. Es werden hierbei auch die ausgedehnten, wichtigen Untersuchungen von Gerdes (bei der Firma Pintsch) behandelt. Die Unreinheiten und verschiedenen, technischen Methoden zur Reinigung des Acetylens, sowie die Verwendung für Licht- und Kraft-Erzeugung finden wir in den nächsten beiden Kapiteln. Der 10. und 11. Abschnitt enthält die Darstellung des gelösten Acetylens und die Analysen der Rohmaterialien, des Carbides und des Acetylens. — Im dritten Theil werden die gesetzlichen Bestimmungen verschiedener Länder für die Behandlung des Carbides und Acetylens besprochen, und den Schluss bildet eine kurze Besprechung der englischen Patente für Darstellung des Carbides und Acetylens und für verschiedene Brennerconstructionen. Das Werk bietet einen Ueberblick über das ganze Gebiet des Acetylens in eingehender, unparteiischer Behandlung und berücksichtigt in jeder Richtung die in verschiedenen Ländern und auf den verschiedenen Gebieten geschaffenen Arbeiten über Acetylen. Es dürfte durch dieses Buch eine grosse, bisher oft unangenehm empfundene Lücke ausgefüllt werden.

W. Wedding.

[76]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.
[77]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1031.
[78]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 945.
[79]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 402.
[80]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 703, 741, 762, 781, 835.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 18. September 1900.

658 055. **Baumwollfarbstoff**, brauner — und seine Darstell. J. Abel, Mannheim, und F. Kalkow, Ludwigshafen a. Rh. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik.)
658 250. **Chemischer Apparat.** F. R. K. Erfmann. Rotterdam.
658 120. **Concentrator.** J. W. Pinder, Groveland, Cal.
658 021. **Düngemittel** und seine Darstellung. E. Richter, Dresden.
658 315. **Elektrischer Ofen.** A. H. Cowles, Cleveland, Ohio. (The Electric Smelting and Aluminium Company, of Illinois.)
658 032. **Färbeverfahren**, combinirtes Gerbe- und —. F. W. Wartenberger, Altona.
657 970. **Feuerlöschmasse.** J. Tombeur, Brüssel.
658 248. **Fleischpulver**, Darstellung von —. H. J. Dunn, London.
658 327. **Magnesiumsulfat**, Gewinnung v. — aus Soole. G. N. Vis, Schweizerhalle.
657 911. **Metalle**, Apparat zur Trennung der — aus Erzen durch Elektricität. G. D. Burton, Boston, Mass.
657 955. **Metallsulfide**, Anreicherung von —. H. Petersen, Lazyhütte.
658 230. **Phosphorzinn**, Darstellung von —. G. Berthold, Great Falls Mont.
658 321. **Quecksilber**, Absorption des überschüssigen — bei der Herstellung von -spiegeln. D. J. Murnane, Tuxedo Park, Mo.
658 286. **Schwefelfarbstoff**, brauner — und seine Darstellung. N. Schwan und W. Zedel (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
657 998. **Separator.** M. F. Williams, St. Louis, Mo.
658 303. **Soole**, Reinigen von —. G. N. Vis, Schweizerhalle.
658 105. **Stärke**, Apparat für die Behandlung von —. Ch. B. Duryea, New York.
657 937. **Stickstoffverbindungen**, Herst von —. Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J. (The Cyanide Company, New Jersey.)
657 938. **Stickstoffverbindungen**, Herst. von —. Ch. B. Jacobs, East Orange, N. J. (The Ampere Electro-Chemical Company, Ampere, N. J.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 19 295. (Kl. 49.) **Aluminium**, Löthen v. — u. — -Legirungen. Ferd Krieger, Berlin. 10. März 1900.
F. 12 386. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. von substantiven — aus Carbonyldioxydinaphthylamindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. November 1899.
K. 18 796. (Kl. 12.) **Chinon**, Darst. v. — u. Hydrochinon. Dr. Theodor Kempf, Charlottenburg. 9. November 1899.
F. 12 680. (Kl. 12.) **Dinitronaphthalinsulfosäuren**, Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Februar 1900.
B. 22 795. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer — aus Nitro-*p*-amidophenolsulfosäure; Zus. z Anm. B. 22 310. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 31. Mai 1898.
B. 22 965. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer — aus Nitro-*o*-amidophenolsulfosäure; Zus. z. Anm. B. 22 310. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. Juli 1898.
B. 23 247 u. Zus. B. 23 984. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstell. secundärer — aus Nitroamidophenolen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. August bezw. 27. December 1898.
C. 8627. (Kl. 8.) **Gelatine**, Ueberziehen bezw. Durchtränken von Geweben, Fasern und Papier mit unlöslicher —; Zus z Pat. 88 114. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 14. März 1895.
W. 15 143. (Kl. 28.) **Gerbung**, Unschädlichmachung der bei der — mittels Pikrinsäure im Leder zurückbleibenden freien Pikrinsäure; Zus. z. Pat. 107 109. Franz Wartenberger, Altona. 29. April 1899.
G. 13 437. (Kl. 12.) **Kokerei**, Neuerung in dem Verf. der — mit Gewinn. von Nebenproducten. Gewerkschaft König Ludwig, Bruch i. Westf. 19. Mai 1899.
B. 26 560. (Kl. 23.) **Oel**, Reinigen v. —. H. Beckmann, Magdeburg. 13. März 1900.
K. 18 666. (Kl. 12.) **Säureanhydride**, Darst. gemischter —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 5. October 1899.
F. 12 449. (Kl. 12.) **Thioharnstoffe**, Darst. von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. December 1899.
K. 18 120 (Kl. 12.) **Wismutheiweissverbindungen**, Darst. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 19. Mai 1899.

Patent-Löschungen.

96 057. (Kl. 8.) **Azofarbstoff**, Herstell. eines rosafarbigen — auf der Faser aus β-Naphthol und α_1-Nitro-β_1-naphthylamin. 1. Juni 1897.
78 440. (Kl. 8.) **Drucken**, Verfahren zum — mit einer Bisulfit-Verbindung des Nitroso-β-naphthols. 6. Juni 1894.
91 169 (Kl. 12.) und Zus.-Pat. 98 927. **Kohlensäure**, Gewinnung von — aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen. 31. Mai 1895 bezw. 14. Januar 1896.

England.

Veröffentlicht am 26. September 1900.

9 512. **Abwässer**, Behandlung von — und dergl. Ives. 1900.
13 162. **Bunsenbrenner.** Tresenreuter. 1900.
8 005. **Desinficiren**, Apparat zum — mittels Dampfes unter Druck. Levy. 1900.
18 567. **Eierpräparat**, Herstellung eines —. Berg. 1899.
21 787. **Erze**, Apparat zum Schmelzen von — und Metallen. Reynolds. 1899.
1 151. **Farbstoff**, Herstellung eines schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1900.
18 900. **Farbstoffe**, Herstellung von —. Lepetit, Dollfus & Gansser. 1899.
22 944. **Farbstoffe**, Darstellung schwefelhaltiger —. Read Holliday & Sons, Ld. und Turner, Dean und Turner. 1899.
24 938. **Farbstoffe**, Herstellung von —. K. Oehler. 1899.
7 933. **Glühkörper**, Herstellung von Substanzen für die Imprägnation von — oder -strümpfen zu Leuchtzwecken. Pink und Vulkan, Gesellschaft für selbstzündende Glühkörper m. b. H. 1900.
23 122. **Indigo**, Gewinnung von — in einer in der Küpe leicht löslichen Form. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
12 434. **Kohle**, Herstellung von — für elektrische und andere Zwecke. Burke, Kaufhold und Russell. 1900.
22 105. **Nitrotoluol**, Herstellung von Oxydationsproducten des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
25 735. **Salicylsäurebenzylester**, Herstellung des —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
24 748. **Schwefelsäureanhydrid**, Gewinnung von — und dazu verwendete Hülfsmittel. Verein chemischer Fabriken und Clemm. 1899.
22 712. **Sprengstoffe**, Herstellung von —. Bichel. 1899.
23 442. **Sprengstoffe.** Ross und Cairney. 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. Die chemische Fabrik Dr. Melzer, Möller & Co. ist erloschen; das Geschäft wird unter der neuen Firma Möller & Linsert weitergeführt.
Offenbach a. M. Gloria, chemische Fabrik für Tinten, Klebstoffe, Eisenoxydsalze, Maximilian Thiel.

Handelsnachrichten.

†† **Petroleumfunde in der Südafrikanischen Republik.** Im Wakkerstrom-Districte im Transvaal (an der von Natal nach Johannesburg führenden Eisenbahn, nahe der Grenze Natals) wurde eine petroleumhaltige Thonschieferlagerstätte gefunden, deren Oelgehalt nach Qualität und Quantität für den Bedarf ganz Südafrikas genügen soll.

Basel. Das Betriebsergebniss der Gesellschaft für Malzfabrikation beläuft sich für 1899/1900 auf Fr. 317 717 (gegen Fr. 252 034 i. Vorj.).

Berlin. Deutsche Gasglühlicht-Act.-Ges. Reingewinn M 639 397.

Bibi-Eibat. Die russischen Naphthawerke der Erben des Industriellen Rylski in Bibi-Eibat, Romny, Sabuntschi und Balachany nebst den darauf befindlichen Petroleumraffinerien gehen demnächst für Rub. 8 Mill. in den Besitz eines englischen Capitalisten-Consortiums über.

Breslau. Der Gewinn der Huldschinsky'schen Hüttenwerke beläuft sich auf M 3 283 424 (gegen M 3 131 722 i. Vorj.).

Charlottenburg. Deutsche Elektricitätsgesellschaft. Ueberschuss pro 1899/1900 M 60 339.

Dresden. Die Generalversammlung der Diamant, deutsche Zündholzfabrik, beschloss, das Actiencapital um M 900 000 auf M 1 800 000 zu erhöhen. Die Fabrik liegt in Rheinauhafen bei Mannheim und wird demnächst den Betrieb aufnehmen.

Laar b. Ruhrort. Phönix, Act.-Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb. Nettogewinn M 5 079 361 (i. V. 3 549 034).

Ouro Preto, Brasilien. Wie hier verlautet, ist man gegenwärtig in Europa mit der Gründung eines Syndicates beschäftigt, um zu Tripuhy, einer nicht weit von hier entfernten Ortschaft, Quecksilber zu produciren.

Prag. Böhmische Zucker-Industrie-Gesellschaft. Reingewinn Kr. 322 889 (i. V. Kr. 466 578).

Savannah, Fla. Das Geschäft in erstklassigem Florida-Rock-Phosphat während des mit dem 31. August 1900 abgeschlossenen Jahres war im Vergleich zu dem vorjährigen nicht zufriedenstellend. Der Durchschnittspreis ist um Doll. 2,50 bis Doll. 2 pro 1 t zurückgegangen. Der Grund hierfür liegt in erster Linie in der Ueberproduction des vorigen Jahres, in welchem 450 000 t gegenüber 360 000 t i. J. 1898 verschifft wurden. Die Folge hiervon war, dass die ausländischen Consumenten, reichlich mit Vorräthen versehen, um ihre augenblicklichen Bedürfnisse zu decken, den Preis drückten, worin sie durch die bis auf 60 000 t zu Anfang d. J. anschwellenden Lager in Florida selbst unterstützt wurden. Die Verschiffungen von hier nach Europa während des abgelaufenen Geschäftsjahres betrugen 125 634 t gegenüber 72 270 t in 1898/99 und 70 540 t in 1897/98. Gegenwärtig hat die Production sehr nachgelassen. Von den 81 zu Beginn dieses Jahres thätigen Fabriken sind zur Zeit nur ca. 35 in Betrieb, von denen einige nur mit halber Kraft arbeiten. Auch der anhaltende Regen während der letzten Monate hat die Thätigkeit sehr gehindert. Augenblicklich wird Florida Hard Rock-Phosphat mit garantirtem Minimal-Gehalte von 77 Proc. bone phosphate of lime, einem Maximal-Gehalte von 3 Proc. Eisen- und Aluminiumoxyd und 3 Proc. Feuchtigkeit zu Doll. 8 pro 1 (à 2240 Pfd.) f. o. b. Schiff hier oder zu Fernandina quotirt, der Preis für Phosphat von 75 bezw. 4 bezw. 3 Proc. Gehalt stellt sich um Doll. 0,50—1 pro 1 t niedriger.

Trenton. In Newark ist die Danbury Pharmacal Co. gegründet worden, um medicinische Präparate herzustellen; das Capital beträgt Doll. 300 000. — Die Russell Agricultural Chemical Co. ebendaselbst hat die Fabrikation von Düngemitteln zum Gegenstande; Capital Doll. 100 000.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Schlesische Cellulose- und Papier-Fabriken: 4 (wie i. V.).
Breslau. Huldschinsky'sche Hüttenwerke: 12 (wie i. V.).
Charlottenburg. Deutsche Elektricitätsgesellschaft: 5.
Gelsenkirchen. Actiengesellschaft für Kohlendestillation, Bulmke: 8 für Vorzugsactien, 3 auf Stammactien (wie i. V.).
Laar b. Ruhrort. Phönix, Act.-Ges. für Bergbau- u. Hüttenbetrieb: 15 (i. V. 11).
Lippstadt. Westfälische Metall-Industrie A.-G.: 4.
Oberilm. Thüringer Bleiweissfabriken A.-G.: 8½ (wie i. V.).
Plauen. Sächsische Malzfabrik: 6 (i. V. 8).
Prag. Böhmische Zucker-Industrie-Gesellschaft: 7 (i. V. 8).
Schwelm. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken: 7 (i. V. 6½).
Stassfurt. Stassfurter chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg: 12 (i. V. 10).

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 29. September. **Farbwaaren.** **Amerikan. Harz.** Unverändert fest, doch ruhig. Prompt G fl. 3,15, F fl. 3,10, September-October-Verschiffung G fl. 3,05, F fl. 3 pro 50 kg. **Amerikan. Terpentinöl.** Flau auf zurückgehende amerikanische Quotirungen. Prompt fl. 17,50, September-October-Verschiffung fl. 17,75, October-November fl. 18 pro 50 kg. **Dividivi.** 34 Säcke fanden Käufer zu fl. 1 über Taxation. **Java-Indigo.** Fast 170 Kisten fanden bis 40 Cts. über Taxation Käufer. **Krapp.** Fest. Einzelne Fässer fanden Käufer. **Petroleum.** Niedriger und flau. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** **Leinöl.** Anfangs flau, nachher konnten Preise sich fl. ½ bessern; der Markt schliesst

jedoch wieder in Reaction. Prompt fl. 36,50, October fl. 36$^{3}/_{8}$, November-December fl. 34,75, Januar-Mai 1901 fl. 32,25. Rüböl. Anfangs flau, schliesst aber sehr fest und bedeutend höher. Prompt fl. 33,25, November-December fl. 33,25 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest, doch ruhig. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand käuflich. **Chemikalien.** Fest durch die hohen Kohlen- und Rohproducten-preise. Acidum citricum fl. 149. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 8,25 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 20,50, gemahlen fl. 22,50. Borsäure, kryst. fl. 31,50, gem. fl. 34 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 8,25. Chlorsaures Kalium fl. 42. Chlorsaures Natrium fl. 38. Chromsaures Kalium fl. 37,75. Chromsaures Natrium fl. 33,75. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 81. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/100° fl. 36, 110/112° fl. 32. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 29. September. **Rinden etc.** China-Rinde. In Auction passirten 4215 Colli: 4067 Säcke und 148 Kisten, zusammen 377 235 kg Java-Chinarinde und zwar: 257 771 kg Ledgeriana, 62 148 kg Succirubra, 47 216 kg Hybriden, 5120 kg Officinalis, 4970 kg Calisaya. Nach Analysen erhielt die angebotene Quantität 18 217 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren: 315 087 kg Fabriksrinde, enthaltend 16 800 kg Chinin. sulfur., und 62 148 kg Pharm. Rinde, enthaltend 1417 kg Chinin. sulfur. Der Gehalt der Fabriksrinde stellte sich also auf 5,33 Proc. Es wurde verkauft bei ruhiger Stimmung 3693 Säcke und 148 Kisten, zusammen enthaltend 15 517 kg Chinin. sulfur., und unverkauft blieben 375 Säcke Chinarinde, enthaltend 1701 kg Chinin. sulfur. Preise konnten sich weiter bessern, und der Durchschnitts-Unit für diese Auction stellt sich auf 12$^{1}/_{4}$ gegen 11$^{3}/_{4}$ in voriger Auction. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. — Zinn. Vor der Auction flau, wurde nachher fest und aufgeregt, und man zahlte für Banca fl. 77$^{1}/_{4}$, Billiton fl. 76$^{1}/_{2}$, Straits fl. 77$^{1}/_{2}$. Auch die Auction hatte einen sehr festen Verlauf; Durchschnittspreis fl. 77$^{1}/_{2}$. Der Markt schliesst fest zu nachstehenden Preisen: Banca: Prompt fl. 77$^{1}/_{2}$, October fl. 77$^{1}/_{2}$, December fl. 75$^{1}/_{8}$; Billiton: Prompt fl. 77$^{1}/_{2}$, October fl. 76$^{7}/_{8}$, December fl. 75; Straits: Prompt fl. 78$^{1}/_{2}$, October fl. 78$^{1}/_{8}$, December fl. 76$^{3}/_{8}$ pro 50 kg.

♈ **Antwerpen**, 29. September. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 73,50, October-December Fr. 74, Januar-Juni 1901 Fr. 76; Tara mit 20 Proc.: Disponibel Fr. 75,75, October-December Fr. 76,25, Januar-Juni 1901 Fr. 78,25; französisches oder spanisches Fr. 74,50, disponibel. Harz, für den Export: G Fr. 11$^{7}/_{8}$, H 12$^{3}/_{8}$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: Good strained Fr. 12, E 12$^{1}/_{8}$, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 90, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 82, zweite Pressung für industrielle Zwecke, Fr. 75. Schmalz fest. Man notirt: „Wilcox" für October, Fr. 94,75, November Fr. 94, December Fr. 93,50, Januar Fr. 92,50, für die ersten 4 Monate 1901 Fr. 92,50. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikan. Standard white disponibel Fr. 19, bezahlt und Verkäufer; October-Lieferung Fr. 19,25, Verkäufer; November-December Fr. 19,50, Verkäufer. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 19, Verkäufer; Oct.-December Fr. 19$^{3}/_{8}$, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,65, Februar-März 1901 Fr. 20,15 pro 100 kg. Ammoniacum. Englisches, prompt Fr. 27, Februar-März Fr. 28; inländ. Fr. 27, Februar-März Fr 28. Galipot, amerikan. dispon. Fr. 36, französ. fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 43—42. Japanwachs billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50—85. Quebracho, Grau Chaco fest. Disponibel Fr. 89, schwimmend Fr. 86,50 f. o. b. Antwerpen.

Q. **Berlin**, 29. September. **Chemikalien.** Acid. carbolic. cryst. In Folge der dauernd festen Lage dieses Artikels, der trotz des hohen Werthstandes guten und regelmässigen Absatz aufzuweisen hat, ist auch auf spätere Lieferung bis 1901 kaum auf einen anderen Werthstand zu rechnen. Es liegt kein Anlass vor, das Gegentheil in Aussicht zu nehmen, und Versorgung ist zu empfehlen. Acidum citricum cryst. Die weichende Tendenz ist durch höhere Forderungen von England zum Stillstand gebracht worden, ob dauernd, ist zu bezweifeln, da das grosse Angebot noch immer auf belangreiche Bestände schliessen lässt. Nicht ausgeschlossen ist indessen ein Einfluss von der Ernte in Früchten, die ein gutes Erträgniss nicht versprechen soll. Der Werth des Artikels in chemisch reiner Waare ist heute M 290—295 pro 100 kg. Ammonium carbonic. ist für dieses Jahr schwer zu beschaffen. Die Fabrikanten sind vollauf besetzt und haben so gut wie nichts mehr frei, sie verlangen heute auch einen Preis von M 72—73 pro 100 kg, den man unter diesen Umständen bewilligen muss. Für nächstes Jahr ist auf eine gleich feste Tendenz in diesem Artikel zu rechnen. Camphora raffinata ermässigten die Raffineure in Hamburg auf M 465 pro 100 kg bei Originalfass, nach dem schon seit einiger Zeit zu gleichem Preise Untergebote der zweiten Hand vorlagen. Der Artikel scheint wieder einmal besonders flau zu liegen, und man scheint vorwiegend zu der Ansicht zu neigen, dass im Monat October weitere Ermässigungen zu erwarten sind. Coffeïn. purum. Es ist Mangel an Rohmaterial vorhanden, in Folge dessen ist der Artikel anscheinend sehr knapp und in grösseren Mengen wohl heute nur schwer erhältlich. Es dürfte dies auf den Werth für die Dauer nicht ohne Einfluss bleiben, bis jetzt wird der Conventionspreis von M 30 pro 1 kg noch aufrecht zu erhalten sein. Extract. Hydrastis. canad. fluid. Die Wertherhöhung in dem Rohmaterial ist eine so wesentliche, dass dieser Artikel zu den bisherigen Notirungen nicht mehr geliefert werden kann. Resina Jalapae. Mangel an harzreichem Rohmaterial, worin auch keine Zufuhren in Aussicht stehen, lässt erwarten, dass die Preise für den Artikel höher gehen werden, sobald die Bestände noch mehr zusammen gegangen sind. Zu kaufen ist heute Waare noch zu M 9 pro 1 kg. Mannit. Die anscheinend gänzlich missrathene Ernte in Manna hat die oberitalienischen Fabrikanten veranlasst, den Preis für diesen Artikel von L. 8,90 auf L. 11 pro 1 kg zu erhöhen. Menthol. recryst. ist heute nicht unter M 24 pro 1 kg aus erster Hand erhältlich. Die Tendenz zeigt sich jedoch sehr ruhig, so dass nicht ausgeschlossene grössere Zufuhren in Rohmenthol den Werth möglicherweise nach unten beeinflussen können.

Sp. **Breslau**, 29. September. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Der Markt unterlag mehrfachen Schwankungen. Während zu Anfang des Monats bis in die Mitte desselben jede Anregung fehlte und die Curse sich nominell bewegten, zeigte sich in letzterer Zeit etwas festere Tendenz. Man meldete erhöhtere Thätigkeit der englischen Verzinkereien. Schluss wieder etwas abgeschwächter. London ging bis auf £ 18. 15 s. zurück und avancirte dann langsam bis £ 19. 5 s. — £ 19. 7 s. 6 d. — £ 19. 2 s. 6 d. Hier wurden gute gewöhnliche Marken mit M 38,25—38,50 pro 100 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Die Ausfuhr der Vereinigt. Staaten nach Europa hielt sich anhaltend hoch, in den ersten 7 Monaten d. J. wurden ausgeführt in tons (à 2240 lbs.) 11566 gegen 5754 im gleichen Zeitraume des Vorjahres; im August von New Orleans 2176, von New York 200 t. Die von anderer Seite gebrachte Mittheilung, dass die Zinkhütte in Bobrek bereits in Betrieb sei, ist falsch. Die Oberschlesische Eisen-Industrie Act.-G. hat 3 Doppelöfen mit je 80 Muffeln projectirt, von denen zunächst 2 Anfangs November in Betrieb kommen dürften. Jener Betrieb bezweckt die rationelle Verwendung der zinkischen Hochofenproducte. Die Oefen von neuester Construction sind in Rücksicht auf den hohen Eisen- und Bleigehalt einetagig. Nächst den zinkischen Hochofenproducten mit 30 Proc. Zn wird auch Galmei aus der eigenen Förderung von Florasglückgrube zur Beschickung gelangen. Die Production, welche im ersten Jahre ca. 800 t betragen dürfte, wird hauptsächlich für die eigenen Verzinkereien in Gleiwitz Verwendung finden. Zinkblech etwas ruhiger. Am Empfange waren im August betheiligt in Mtr.-Ctr. Grossbritannien 5594, Dänemark 2057, Italien 1527, Oesterreich-Ungarn 1149. Zinkerze. Die Zufuhren von Spanien waren in letzter Zeit recht erheblich; u. A. wurden aus diesem Lande im August 22 792 Mtr.-Ctr. eingeführt. Die Ver. Staaten führten in den ersten 7 Monaten aus 23 237 t gegen 12 833 im gleichen Zeitraume des Vorjahres. Zinkstaub (Poussière) hatte etwas lebhaftere Frage vom Auslande bei wenig veränderter Notiz.

? **Cöln**, 29. September. **Speisefette und Oele.** Margarin war letzte Woche in feinsten Marken etwas besser, blieb jedoch im Umsatz mit 2700 Tierces zurück; Vorrath 4000 Tierces, schwimmend gegen 6000 Tierces. Meldungen von Paris und London constatiren ebenfalls eine Besserung, und es konnten Premier Jus und Speisetalg M 1 höher gehen. Neutral-Lard und Steam-Lard ebenfalls steigend notirt. Cottonöl hat seinen früheren Preis erreicht, und es ist weitere Steigung in Folge der Wetterschäden in Texas zu erwarten. Eigner neuer Ernte sind gegen Termine sehr zurückhaltend. Kunstspeisefette konnten bei gutem Absatze Preise halten und blieben von den Schwankungen der Rohfette unbeeinflusst.

X **Drohobycz**, 29. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Besserung in der Erdwachsproduction, speciell bei der Länderbank, hält an. Indessen steht solche noch lange in keinem Verhältnisse zu dem Bedarfe, und dieser bleibt noch immer nicht genügend gedeckt. Es behauptete sich daher die scharfe Spannung in der Situation ungeschwächt. Nota: Marke Hochprima Speciale 69/71° C. K. 104—106, Hochprima K. 100—102, Normale K. 98—100; Secunda-Sorten K. 93—96 pro 100 kg ab Boryslaw. Bedarf und Absatz in Rohöl sind im Steigen. Stimmung und Preise fest. Marken Mrazoica, Boryslaw K. 6,10 bis 6,15; Marken Schodnica, Urycz K. 6,60—6,70, Alles ab Boryslaw; westgaliz. Marken K. 6,30 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen. — Der Consum in Petroleum behauptet sich belangreich. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz. Für Benzin zeigte sich anhaltend guter Bedarf. Stimmung und Preise fest. Marke 0,705 spec. Gew. M 16 bis 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert in Cisternen. Schweröle waren begehrt. Blauöl K. 5,80—6 ab hier, Alles pro 100 kg. Auf dem Kerzenmarkt ist anhaltend reger Verkehr zu verzeichnen. Tendenz fest. Mercantilkerzen K. 114, Parafinkerzen Ia. K. 104—106. IIa. K. 100. Auch für Ceresin war gute Nachfrage vorhanden. Preise fest. Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 168—169, Ia. K. 162—163, IIa. K. 156, IIIa. K. 148—150; Gelb-Sorten Ia. K. 140, IIa. K. 133 bis 134. Wachsrückstände haussirend K. 190—200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 29. September. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis. Der Markt ist immer flau wegen Mangels an Exportfrage. Wir quotiren: Aus Spanien Ia. L. 86, II. L. 83, IIIa. L. 78 pro 100 kg unverzollt, von Levante fragt man Fr. 40 in Gold pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Von Bari liegen keine Offerten vor. Cumin mit festen Preisen und guter Nachfrage. Von Malta, neue Ernte Fr. 75—76 in Gold pro 100 kg. Aus Levante, neu Fr. 70, aus Marocco Fr. 71 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Essenzen. Stiller Markt. Bergamottöl L. 18—22, Citronenöl L. 10—12, Pomeranzenöl L. 17—18, Münzöl L. 35 bis 70, Nelkenöl L. 24—25, Anisöl L. 25—26 pro 100 kg. Weinsteinrahm fest mit wenig Geschäften. Man verkauft pulverisirten zu L. 210 und in Stücken zu L. 200 pro 100 kg. Kupfersulfat. Man verkauft prompte Waare zu L. 71 bis 72 pro 100 kg. Lieferbar 1901 offerirt man zu L. 69, aber ohne Geschäfte. Terpentinöl mit sehr kleinem Lager, aber auch mit geringer Frage. Prompte Waare in Kisten L. 100. Lieferbar October in Barrels L. 87, in Kisten L. 90 pro 100 kg. Farbholz mit guter Nachfrage. Man quotirt: Blauholz St. Domingo L. 20—22. Laguna, geschnitten L. 33—35. Gelb Maracaïbo L. 15—15,50 pro 100 kg. Oele. Leinsamenöl ist fest mit steigender Tendenz. Man quotirt: Marke „Earles & King" L. 98 Kost- und Fracht-Assecuranz oder L. 130 gekocht und L. 124 roh, verzollt ab Bahn. Palmöl mit lebhafter Frage und festen Preisen. Lagos L. 80 pro 100 kg ab Bahn. Andere Sorten L. 74—77 pro 100 kg. Manna. Die Eigner fragen sehr hohe Preise. Man quotirt: Alte Ernte Geraci in Sorten L. 3,80, in Röhren L. 8 pro 1 kg.

G. **Hamburg**, 29. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,25, Frühjahr 1901 M 11,60 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24$^{1}/_{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1055 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,95, Novbr.-Dec. M 8,05, Jan.-Febr. M 8,25, März-April M 8,30 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 87 912 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit 9$^{3}/_{4}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 7$^{1}/_{2}$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 8—8$^{1}/_{4}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7—7$^{1}/_{2}$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River 6$^{9}/_{10}$—7$^{1}/_{4}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 6$^{3}/_{4}$—7 d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 6$^{1}/_{2}$—6$^{9}/_{10}$ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 9$^{3}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon, crud. von Japan £ 20—21, regulus £ 37 bis £ 37. 10 s., Blei (pig), spanisch £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 17 s. 6 d., englisch common brands £ 17. 15 s. bis £ 18.

§ **Hamburg**, 29. September. Unser Waarenmarkt zeigte diese Woche kein besonders lebhaftes Geschäft. Gewürze waren meistens fest, Saatöle behauptet, Petroleum still, Schmalz fest. **Aetherische Oele.** Terpentinöl fester, loco knapp. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50 bis 6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,35 bis 2,45. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,95—5, japanisches pro 1 kg M 8,50. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 61—62. **Chemikalien.** Menthol ist wieder steigend, Cocaïn fest, Salpeter ruhig, Santonin sehr fest. Acid. citric. pro 100 kg M 275, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 40. Arsenik pro 100 kg M 57—58, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 51—52. Cocaïn pro 1 kg M 610, fest. Jod pro 1 kg

M 25,75—26,25. **Kalium bromat.** pro 1 kg M 3,90—3,95. **Kalium chloric.** pro 100 kg M 78—80. **Kalium jodat.** pro 1 kg M 21,50—22,50. **Menthol** pro 1 kg M 25, steigend. **Natrium bicarbonic.** pro 100 kg M 14,50—15,50. **Sacchar. Lactis** pro 100 kg M 97,50—99, extra weiss. **Salpeter** pro 100 kg M 15,75, October-November M 15,75, Februar-März M 16,45. **Schwefel**, raff., pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Die Camphor-Preise wurden von den Fabriken um M 20 erniedrigt; Secale cornut. sehr fest und höher, Lycopodium fest und anziehend. **Aloë Capensis** pro 100 kg M 56. **Asa foetida** pro 100 kg M 140 bis 165, je nach Qualität. **Asphalt**, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. **Balsam. Copaïvae** pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. **Balsam. Peruv.** pro 1 kg M 11,50, flau. **Balsam. Tolut.** pro 1 kg M 2,75—3,10. **Cacao** blieb fest; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—235, Domingo pro 100 kg M 128—136, Guajaquil pro 100 kg M 156—165, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152—156, Trinidad pro 100 kg M 152—168. **Camphor**, raff. pro 100 kg M 470—465, weichend. **Cantharides** pro 100 kg M 465, gesiebt. **Cascara sagrada** pro 100 kg M 48—50. **Cassia lignea** pro 100 kg M 90—95, fest. **Cassia flores** pro 100 kg M 224. **Cassia fistula** pro 100 kg M 40—58. **Cort. Cascarillae** pro 1 kg M 0,90—1,40. **Cort. Chin. flav.**, Pte. Cabello pro 100 kg M 120—125, Calisaya pro 100 kg M 360—385. **Cort. Chin. reg.** pro 100 kg M 120, Cochabamba. **Cort. Quillayae** pro 100 kg M 28—29. **Cort. Condurango** pro 100 kg M 300. **Cort. Simarubae** pro 100 kg M 75—82. **Fabae Calabar.** pro 100 kg M 90—95. **Folia Sennae** pro 100 kg M 135—145, Alex. **Folia Cocae** pro 100 kg M 400—410, fest. **Folia Jaborandi** pro 100 kg M 195—205. **Fructus Anisi stellati** pro 100 kg M 178, ruhig. **Fructus Anisi vulgar.** pro 100 kg M 37, Russ. **Fructus Cumini** pro 100 kg M 63, Malta. **Gummi Mastix** pro 100 kg M 340—355. **Gummi Gutti** pro 1 kg M 3,50—4,25. **Lycopodium** pro 100 kg M 435, loco sehr knapp. **Nuces vomicae** pro 100 kg M 16—17. **Nuces Colae** pro 100 kg M 38—42. **Opium** pro 1 kg M 19—19,50. **Pulpa Tamarind.** cand. pro 100 kg M 23—24. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 35—36. **Rad. Ipecacuanhae** pro 1 kg M 27—29, Rio. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 kg M 76—80. **Rad. Rhei** pro 1 kg M 1,50—4,50. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 kg M 290—365. **Rad. Senegae** pro 100 kg M 350—435. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg M 35—40. **Rhiz. Curcumae**, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 47 bis 49. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 45—46. **Rhiz. Zingiber.**, afrik., pro 100 kg M 60—62, Bengal pro 100 kg M 62—64, Cochin pro 100 kg M 92—122. **Secale cornut.** pro 100 kg M 365, steigend. **Semen Cocculi Ind.** pro 100 kg M 23—25. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 22—23, Mogadore **Semen Cinae** pro 100 kg M 59—60, fest. **Semen Feni graeci** pro 100 kg M 12—13. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 75—76 **Spermaceti** pro 100 kg M 295. **Tub. Jalapae** pro 100 kg M 120—150, Veracruz. **Vanilla**, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn fest. **Antimon. Regulus** pro 100 kg M 76—77. **Quecksilber** pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Olivenöl ist sehr knapp, Ricinusöl anziehend, Petroleum ruhig, Rüböl fest, Leinöl abwartend. **Cera. Carnauba** pro 100 kg M 135—190, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 64,50. **Ol. Jecoris Aselli** pro nord. Tonne M 80, ruhig. **Ol. Olivar.** sehr knapp, Angebot fehlt. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 66 erste Pressung, fester. **Petroleum** pro 100 kg M 14,10, ruhig. **Rüböl**, zollfrei, pro 100 kg M 64, steigend. **Leinöl** in Barrels transito pro 100 kg M 68, ruhig, aber fest, deutsch. pro 100 kg M 71, ruhig. **Theerproducte** sind unverändert fest. **Steinkohlentheer** pro ¹/₁ Barrel M 16—16,50. **Stockholmer Theer** pro ³/₈ Barrels M 33,50 bis 34,50, dicker pro ¹/₁ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 29. September. **Farbhölzer.** Markt fest. Verkäufe, auf Lieferung 150 t Haïti-Gonaïves-Blauholz zu Fr. 6,25 und loco 100 t Haïti-Aquin-Blauholz zu Fr. 5,90 pro 50 kg. Zufuhr: 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Aquin-Blauholz, 1 Ladung Carmen-Blauholz, 1 Ladung Champoton-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Jacmel-Blauholz, 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln und 1 Ladung Martinique-Blauholz. **Kautschuk.** Man quotirt heute loco, Para fin et pur Fr. 11,40—11,50, Para mi fin Fr. 11,15—11,25, Para-Cernamby Fr. 7,10—8,25, Peru-Coucho Fr. 6,90—7,10, Gabon Fr. 6—9, Mangabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte Ferme Fr. 6—8 pro 1 kg. **Einfuhr:** von Colon 157 Kisten, von Para 205 Kisten, von Manoas 220 Kisten, von Ciudad-Bolivar 324 Seronen, von Mollendo 125 Säcke, von Savanilla 25 Kisten, von New York 11 Kisten und 92 Säcke Kautschukabfälle, von Carthagena 63 Kisten, via Liverpool 180 Kisten, via Marseille 125 Kisten Kautschuk und 148 Kisten Guttapercha, von Singapore 102 Kisten Kautschuk und 575 Kisten Guttapercha, von Paramaribo 144 Säcke Gummi Balata, desgl. von Trinidad 4 Ballen und von Afrika 113 Fässer und Säcke Kautschuk.

ss **Leipzig**, 1. October. **Gummi arabicum.** Die feste Stimmung für den Artikel, welche anhält, erfährt ihre Begründung durch verbürgte Nachrichten aus dem Sudan und über die Lage des **Senegal-Gummi.** Von letzterem giebt es nur kleine, ganz unzureichende Vorräthe, und deren Qualität ist bei hohen Preisen im Allgemeinen schlecht. Von **Gummi arabicum** ist ebenso keine gute Waare, weder in Omdurman noch in Suakin oder Cairo, mehr vorhanden. Der schön weisse naturelle **Kordofan-Gummi** hat sich rasch vergriffen gehabt — namentlich nach Frankreich ist viel davon gegangen — und die ca. 1000 Ballen, die Alles in Allem noch nicht verschifft worden sind, bestehen nur noch aus harter glasiger Waare. Auf bessere Qualität wird man nun bis zur neuen Ernte warten müssen, die im Februar im Sudan an den Markt kommt und also erst im Frühjahr — April-Mai — in Europa greifbar wird. Alle Gummen irgend welcher anderer Herkunft werden entsprechend fest auf Preis gehalten, zumal da alle wichtigeren Sorten davon ebenfalls eher knapp als reichlich vorhanden sind.

l **Liverpool**, 29. September. **Chemikalien.** **Borax**, krystallisirt, £ 17—18 pro 1 t. **Citronensäure** 1 s. 3½ d pro 1 Pfd. **Doppeltchromsaures Natrium**, 2¾ d. pro 1 Pfd. **Doppeltkohlensaures Natrium**, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium** £ 7 pro 1 t. **Natronsalpeter** 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4½ d. pro 1 Ctr. **Schwefelsaures Natrium**, salt cake, 30 s., raffinirt £ 3. 5 s. pro 1 t. **Soda**, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, kryst., sehr fest, £ 3. 7 s. 6 d., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Kupfer** £ 24 pro 1 t. **Magnesia**, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s. pro 1 t. **Oxalsäure**, 3—3¼ d. pro 1 Pfd. **Weinsäure**, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir**, Blöcke, 18 s. 6 d. bis 19 s. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, Liverpool refined, export barrels, 25 s. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Leinöl**, 34 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. **Palmöl**, Lagos £ 27. 10 s. pro 1 t. **Petroleum**, amerikanisches, 6⅜—7¼ d., russisches 6⅞ bis 6⅛ d. pro 1 Gall. **Terpentinöl**, rectificirt, 30 s. 9 d. bis 31 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 29. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist unregelmässig, obgleich es eine gute Nachfrage für Londoner und Liverpooler Waaren giebt, andere Häfen bleiben vernachlässigt. Man bemerkt mehr Tendenz, lieferbare Waare zu verkaufen. Heutige Notirungen sind: £ 10. 10 s. Beckton-Conditionen London f. o. b. Leith £ 10. 8 s. 9 d, f. o. b. Hull £ 10. 13 s. 9 d. bis £ 10. 15 s., f. o. b. Liverpool für prompte und October-Waaren £ 10. 15 s, f. o. b. Leith über October-März £ 11. Beckton-Conditionen London über Januar-April.

+ **London**, 29. Sept. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. **Chinin**, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 6¼ d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 7 s. **Chlorsaures Kalium** pro 1 Pfd. 4⅝ d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 1 s. 3½ d. **Cyankalium**, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. **Doppeltchromsaures Kalium** pro 1 Pfd. 3½ d. **Doppeltchromsaures Natrium** pro 1 Pfd. 2¾ d. **Doppeltkohlensaures Natrium** pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. **Essigsaures Calcium.** Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. **Natronsalpeter**, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 10 s. **Oxalsäure** pro 1 Pfd. 3 d. bis 3¼ d. **Schwefelsaures Ammonium**, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 10 s. **Soda**, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 2 s. 6 d. **Weinstein**, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. **Weinsäure**, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** **Cacao.** Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. **Catechu.** Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. **Camphor.** China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. **Canthariden**, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. **Curcuma.** Bengal pro 1 Ctr. 26 s. 6 d. bis 27 s., Madras, Finger, pro 1 Ctr. 24 s. bis 27 s. **Galläpfel.** Chines. pro 1 Ctr. 85 s. bis 90 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 74 s. bis 76 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. **Gambir.** Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. **Graphit.** Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. **Holzgeist** (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. **Indigo.** Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. **Opium.** Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d bis 9 s. 6 d. **Orchella.** Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. **Rinden.** Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. **Schellack.** Orange, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s., second, mässig pro 1 Ctr. 57 s. bis 58 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. **Stocklack.** Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. **Vanille.** Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** **Antimon.** Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. **Blei.** Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. 12 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. 6¾ d. bis 7⅛ d. **Kupfer.** Chile Barren pro 1 ton £ 72. 12 s. 6 d. bis £ 72. 17 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 76 bis £ 76. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. **Quecksilber** pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. **Zink.** Engl. gewalztes £ 24. 15 s. bis £ 25. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 132. 10 s. bis £ 133. Austral. pro 1 ton £ 132. 10 s. bis £ 133. Engl., Ingots pro 1 ton £ 136 bis £ 136. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 137 bis £ 137. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl**, roh loco pro 1 ton £ 20. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 24 bis £ 24. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 21 15 s., roh loco pro 1 ton £ 19. 17 s. 6 d. **Cocosnussöl.** Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 5 s. **Leinöl.** Loco Pipen pro 1 ton £ 33. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 33. 7 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 32. 12 s. 6 d. **Petroleum.** Amer. raff. pro 1 Gall. 6⅛ d. bis 6¼ d., russ. pro 1 Gall. 5¾ d. bis 6 d. **Rüböl.** Braun loco pro 1 ton £ 30. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 25. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 18 10 s. **Wachs** (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. 6 d., vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 1. 16 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 3 bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 16 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl** rein, pro 1 Pfd. 4⅛ d. **Anthracen**, 30-proc. A pro unit 4 d. **Benzol**, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. 10½ d. bis 11 d. **Carbolsäure**, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11¾ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 3 s. **Pech** pro 1 ton 35 s 6 d. **Solvent Naphtha**, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. **Kreosotöl**, ord. pro 1 Gall. 2¾ d., filtered pro 1 Gall. 3 d.

n **Mailand**, 29. September. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fortgesetzt fest und gut gehalten. Nachfrage ist, wenn auch keine ausserordentliche, so doch eine normale, und Preise sind auch im Allgemeinen gut gehalten, speciell in Drogen, die steigende Tendenz zeigen. Man quotirt heute unverbindlich: **Kupfervitriol** prompt ohne Nachfrage L. 63 für Lieferung, Januar-Mai L. 66 bis L. 67. **Kaust. Soda**, 70/72-gräd., sehr fest, L. 33,50, 60/62-gräd. L. 30. **Chlorkalk**, engl., L. 20. **Alaun** kryst. L. 14. **Ammoniaksalz** No. 1 L. 105, No. 2 L. 100. **Doppeltkohlensaures Natrium** L. 20,50—21. **Borax** kryst. L. 50, in Pulver L. 54. **Borsäure** L. 75. **Kaliumbichromat** L. 84. **Natriumbichromat** L. 63. **Chlorsaures Kalium**, kryst., L. 88. **Soda** L. 98 **Minium** L. 58. **Salpeter** L. 26. **Schwefel- und chlorsaures Kalium** L. 27. **Oxalsäure** L. 72. **Gelbblausaures Kalium** L. 190, desgl. **Natrium** L. 140. **Weinsteinsäure** L. 305. **Potasche** 90/95-proc. L. 53, 80/85-proc. L. 48. **Carbolsäure**, flüssig, 90/100° L. 38. **Krystallsoda** L. 9,40. **Natriumhyposulfit** L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. **Chinin. sulfur.** L. 75. **Antipyrin** L. 80. **Santonin** L. 50. **Jodoform** L. 55. **Jod. bisublimat.** L. 94. **Jodkalium** L. 29. **Camphor** L. 9,50. **Tannin** L. 8. **Kreosot** L. 10. **Bromkalium** L. 5. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 28. Sept. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4700 kg Stock 17600 kg. **Algier** Fr. 160, **Maroc** Fr. 160—165, **Madagascar** Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** Fr. 390, entrepôt. **Alaun**, raff, pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. **Camphor**, raff. pro 1 kg Fr. 7. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 80. **Citronenessenz** Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 185—210, schwarze Aleppo Fr. 165, weisse Fr. 150—170. **Gummen.** **Arabicum** in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange

Fr. 225, $^1/_2$-orange Fr. 165, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** haben durchgehend eine gute Haltung. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 365, Billiton, disponibel Fr. 345, franz. in Stangen Fr. 375. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sind sehr fest; Sesam surf. Jaffa Fr. 83—85, Arachis surf. ruffisque Fr. 75—78; industrielle, en hausse: Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 63,50—64. Ricinusöle, en hausse: pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 78. Cottonöle, sehr fest; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 70—72 Olivenöl fest, Provencer surf. Fr. 150—160 Concrete industrielle Oele, en hausse, Coprah Fr. 61—62, Coco Ceylon Fr. 63, Cochin Fr. 64—65. Palmöle haben etwas nachgelassen. Lagos Fr. 58—60, Bonny Fr. 57—57,50, Einfuhr 1500 Fass per „Tibet" und 1700 Fass durch „Suzette Fraissinet". **Talg**, Provencer fest um 0,50 Cts en hausse zu Fr. 62 rar am Markt. In England fest zu hohen Preisen, es wird auch nur auf „disponibel" abgeschlossen. Prime City Fr. 2,80 en hausse, seit letzter Woche zu $5^1/_8$. La Plata wenig Angebot. Saladero zu Fr. 69. Oleïn unverändert. Saponification Fr. 57,50, Destillation Fr. 54,50. **Glycerin** fester, 28° Fr. 110. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 99, „Fournier Luxe" Fr. 102 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 28. September. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 11, Orangenessenz L. 13,65, Bergamottenessenz (jedweder Estergehalt) L. 24,50 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 429,85, Bergamottensaft L. 337,85 pro 1 Pipe. Olivenöle. Gelb, fein L. 95,45, courant L. 87,65, Januar-Juni 1901 L 84,75 pro 100 kg. Weinsäureartikel. Weinhefe (Totalsäure) L 31, Weinhefe (doppeltweins. Kalium) L. 21,50. Cremore di vinaccia (Totalsäure) L. 132, (doppeltweins. Kalium) L. 140. Weinstein (Totalsäure) L. 98, (doppeltweins Kalium) L. 84 pro 100 kg. Schwefel von L. 7,70—9,75 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort

y **New York**, Mitte September. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerik Pfund für grössere Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,43—2,45; wood, 95-proc., 75 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, $4^3/_4$—5 Cts., rothes $7^1/_4$—$7^3/_4$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, kryst. Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., $23^1/_4$—$23^1/_2$ Cts. Epsom-Salz Doll. 0,90—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalz 70—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums 15 bis $15^1/_2$ Cts., in Fass $15^1/_2$—16 Cts., in Kannen 16—19 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 29—30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber $67^1/_2$ bis 68 Cts. Salmiak, lump, $9^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Silbernitrat 41—$42^1/_2$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 42—46 Cts. Zinnoxyd 46—49 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd.; C. P. 10 bis 15 Cts. pro 1 Pfd. Benzoësäure, deutsche, 45—47 Cts. pro 1 Pfd.; englische $12^1/_2$ bis 13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10^3/_4$—$11^1/_4$ Cts., pulv. $11^1/_4$—$11^3/_4$ Cts. Citronensäure, heimische, 40—$40^1/_2$ Cts., sicilianische $38^1/_2$—39 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 23—24 Cts., in Flaschen 28—30 Cts. Gallussäure 70—75 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5^3/_4$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 30—32 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 40—47 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32 bis $32^1/_2$ Cts. Gerbsäure, kryst., $77^1/_2$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 34—36 Cts., Para 40—42 Cts., Fichten, Canada, Doll. 2,50, Oregon 80—90 Cts., Peru Doll. 1,30—1,35, Tolu 27—29 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6^1/_2$—7 Cts., Curaçao $3^1/_4$—$3^1/_2$ Cts., Socotra 20—23 Cts., arabicum, first picked 45—55 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts $14^1/_2$—$15^1/_2$ Cts. Asa foetida 18 bis 23 Cts. Benzoë, Sumatra, 30—35 Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heim., in Fass $60^1/_2$ Cts. aufwärts, in Kiste 61 Cts. aufwärts; ausländischer 63—65 Cts. pro 1 Unze. Chile 32—35 Cts. Opium Doll. $3,22^1/_2$—$3,27^1/_2$, pulv. Doll. 4,10 bis 4,40. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings $8^1/_2$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50—60 Cts.; Türkei, Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, $43^1/_2$—45 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 48—50 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4—4,25. Cocaïn, bulk, Doll. 6 bis 6,25 pro 1 Unze. Cinchonidin 30—32 Cts. Chinin, bulk, 37 Cts. steigend, in 1 Unze-Vials 44 Cts. steigend. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,35—4,50 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk Doll. 1,90—2,10 pro 1 Unze. Canthariden, russische 54—55 Cts., chinesische 50—55 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose, 43°, Doll. 1,65 pro 100 Pfd.

G. **Paris**, 29. Sept. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 107,50, industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125 Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 50. Leimfett Fr. 47,50 Oleomargarin Ia. Fr. 95. Oleïn, saponificirt Fr. 59, destillirt Fr. 56. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 54. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, incl. Fastage Fr. 64,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Oct.-Nov., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72; Schaftalg cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 88. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 89. Der Markt ist wieder fester im Allgemeinen.

P. **Paris**, 29. September. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 34. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,75, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25 Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20 Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, französisches 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raff. 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,60—0,59, 88/95-proc pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,59. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63,50, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42 Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 35,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 280. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel. raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr 28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,75. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72 Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 70,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 79 **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,70. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16 Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70 Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60 Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20 **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 31.

S. **Triest**, 28. September. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Der Markt ist ruhig; Preise unverändert Ia.-Centrifugal transito 28,25—28,75 Inland-Pilé 86—88, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108 bis 112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 150—160, Levante 80—86, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 80—84, Spanien 86—88. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna u. Dardanellen 26—28. Maina, Astaco u. Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimisch. pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £. 26. 11 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg £. 9. 2 s.

Nj. **Wien**, 29. September. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 20. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13 Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Das Angebot in Soda ist anhaltend knapp, daher dieser Artikel volle Preise bedingt. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K 10,50—12. **Fettwaaren.** Alles konnte den bisherigen Werthstand im Grossen und Ganzen behaupten. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50, Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41. IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreichischer, K. 130—140, Cölner K. 130—140 Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl und Firnisse weisen eine neuerliche Preisaufbesserung auf, wogegen Terpentinöl billiger bewerthet wird. — Harz unverändert. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisch. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 96—97, b) engl. K. 96—97 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländisch. K. 104—106, holländisch. K. 102—104 mit Fass 2 Proc. Sconto Terpentinöl, österreich. K. 93—94 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 98—100. **Wachs.** Gelbes Bienenwachs hat sich im Preise befestigt; gebleichte Waare und Ceresin unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 334—337, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 80. **Cöthen, den 6. October 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Die Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse. Von Dr. H. Paweck-Wien 855
72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. III.
Chemie, 1. u. 2. Sitzung 856
Agricultur-Chemie, 1. u. 2. Sitzung . . . 859
Pharmacie und Pharmakognosie, 2. Sitzung (Schluss) 861
Botanik, 1. Sitzung 862
19. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie am 24. und 25. September 1900 zu Bamberg 863
Literatur:
Angaben 864
Lebbin, Dr. Georg, Die Reichsgesetzgebung über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln u. Gebrauchsgegenständen 864
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie . . 864
Patentliste:
Deutschland. Oesterreich 864
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 864
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse.

Von **Dr. Heinrich Paweck**-Wien.

Gelegentlich einer wissenschaftlichen Arbeit[1]), welche die quantitative elektrolytische Zinkbestimmung zum Gegenstande hatte, machte ich die Beobachtung, dass im Gegensatze zu den bisher gebräuchlichen Elektrodenformen (Conus, Cylinder, Schale, Tiegel, Becher, Eimer, Scheibe — auch durchbrochen oder geschlitzt —, Drahtspirale), netzförmige Kathoden überraschende Vortheile bei der analytischen Metallfällung mit Hülfe des elektrischen Stromes bieten. Der Umstand, dass in dem speciellen Falle der Abscheidung metallischen Zinks die Platinelektrode beim Ablösen des Niederschlages stark leidet und oft, wie Vortmann[2]) fand, sehr beträchtliche Verluste an Platin sich ergeben, weshalb man zu dem umständlichen und zeitraubenden Hülfsmittel griff, die Kathode vor jeder Elektrolyse zu verkupfern oder versilbern, legte den Gedanken nahe, an Stelle des Platins überhaupt ein anderes, billiges Kathodenmaterial zu verwenden, bei welchem eventuelle Verluste keine Rolle spielen. Versuche in dieser Richtung führten zu äusserst günstigen Resultaten[3]) und wurden in der eingangs citirten Arbeit ausführlich beschrieben. Die besten Erfolge wurden mit Messingdrahtnetzelektroden erzielt, welche jedoch nur in bestimmten Fällen Verwendung finden können; so muss man z. B. erfahrungsgemäss bei alkalischen Lösungen nothgedrungen zum Platinmetall zurückgreifen; es lag daher nahe, auch der Platinelektrode die Netzform zu geben.

Schon vor zwei Jahren wurde bei Heraeus in Hanau eine solche Platindrahtnetzelektrode nach meinen Angaben von Prof. R. Schöffel für sein chemisches Institut an der k. k. Bergakademie Leoben bestellt. Ich erwähnte diese Thatsache am Schlusse der damals bereits abgeschlossenen Arbeit über meine elektrolytischen Zinkbestimmungsmethoden und besprach bald nachher auf dem Congress für angewandte Chemie in Wien (1898) die neue Elektrodenform unter Vorzeigung eines inzwischen von Heraeus ausgeführten Modelles. Ich war daher nicht wenig erstaunt, als ein Jahr später Cl. Winkler[4]) einen Aufsatz: „Die elektrolytische Metallfällung unter Anwendung von Elektroden aus Platindrahtgeweben" veröffentlichte, in welchem die grossen Vorzüge einer von Winkler gewählten neuen Elektrodenform, des Platinnetzes, bei elektroanalytischen Arbeiten auseinandergesetzt werden. Der Schlusssatz lautet: „erst später ist mir bekannt geworden, dass Heinrich Paweck sich bei der elektrolytischen Bestimmung des Zinks ebenfalls einer Elektrode aus Drahtgewebe bedient hat, und zwar einer solchen aus Messingdrahtnetz, welche entweder unmittelbar verwendet oder nach Bedarf vorher amalgamirt wurde." Dieser Schlusssatz wurde von allen Referenten der Fachzeitschriften, welche eine Besprechung des Winkler'schen Aufsatzes brachten, nicht beachtet[5]).

Wenn nun auch Cl. Winkler, als Professor an einer Bergakademie, zufällig jene Nummer der ihm leicht zugänglichen österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen übersah, in welcher über meine Platindrahtnetzelektrode berichtet wird, ebenso die meine Arbeit betreffenden Referate in den Fachjournalen nicht zu Gesicht bekam, so liegt es, wie ich schon eingangs erwähnt habe, äusserst nahe, dass ich bei meinen Versuchen mit verschiedenen Metallgeweben vor Allem das Platin nicht übersah, welches seit Jahrzehnten dem Elektroanalytiker ausschliesslich als Elektrodenmaterial gedient hat. Leider unterliess es Cl. Winkler, sich in dieser Angelegenheit an mich zu wenden, trotzdem er meine Arbeit noch vor Veröffentlichung seines Aufsatzes kennen lernte. Es schien mir daher nothwendig, Cl. Winkler im vorliegenden Falle besser zu unterrichten, und ich drückte in einem privaten Schreiben gleichzeitig meine Freude darüber aus, dass er die grossen Vorzüge meiner Elektrode bestätigt und hoffentlich zur weiteren Verbreitung derselben beigetragen habe, und ersuchte um Zusendung eines Sonderabdruckes. Cl. Winkler antwortete in der liebenswürdigsten Weise und erklärte, dass er mit seiner Arbeit gewiss nicht in die Oeffentlichkeit getreten wäre, wenn er von dem Inhalte meines Vortrages auf dem Congress für angewandte Chemie in Wien Kenntniss gehabt hätte. Ich wäre auf die Sache nicht mehr zurückgekommen, wäre mir nicht vor kurzer Zeit von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, ein Preisverzeichniss zugesandt worden (I. Nachtrag 1900), in welchem S. 22 No. 4080 eine Platinnetzelektrode nach Prof. Winkler empfohlen wird. Dies ist der Grund, warum ich den Gegenstand wieder aufgriff und den Sachverhalt näher beleuchtete.

Thatsache ist, dass ich schon vor zwei Jahren Netzelektroden, sowohl aus Messing wie auch aus Platin, zu elektroanalytischen Zwecken verwendete und publicirte, während Cl. Winkler ein Jahr später mit demselben Gedanken in die Oeffentlichkeit trat und heute diese neue Elektrodenform mit dem Namen Cl. Winkler in der Literatur und im Handel erscheint. Es sei darauf hingewiesen, dass das Wesentliche und Wirksame der neuen Elektrode in der Anwendung des Netzes liegt, mag dasselbe die Form eines Cylinders oder einer Scheibe haben. Nach Vorschlag Cl. Winkler's wird ein 10,5 cm langes und 5,5 cm breites Stück von Platindrahtgewebe, das bei 0,12 mm Drahtstärke 250 Maschen pro qcm besitzt, um die erforderliche Verstärkung zu geben, an seinen Begrenzungen auf 2—3 mm umgefalzt, in der Mitte mit einem angenieteten, starken Leitungsdraht aus Platin versehen und sodann bis auf einen etwa 5 mm weiten Schlitz, der zum Einlass der Anode dient, zu einem Cylinder von 5 cm Höhe und 3,5 cm Durchmesser zusammengebogen. Das Gewicht dieser Elektrode beträgt 13 g, nach Angabe der Firma Max Kaehler & Martini ca. 15—16 g. Meine Elektrode besteht aus einer Platindrahtnetz-

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 646. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898*. 46, 570., Ztschr. Elektrochem. *1898*. 5, 221., Bericht über den 3. internationalen Congress für angewandte Chemie, Wien *1898*. I. Bd., 202.

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1891*. 24, 2753; *1881*. 14, 2749.

[3]) K. Petermann (Bull. Ass. Belge Chim. *1899*. 13, 16) hat das Verfahren probirt und gute Resultate erhalten. Siehe das jüngst erschienene, ausgezeichnete Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineralanalyse von Prof. Dr. L. L. de Koninck, deutsche Ausgabe von Prof. Dr. C. Meineke, I. Bd., 528.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. 32, 2192.

[5]) Nur Dr. B. Neumann (Chem.-Ztg. *1900*. 24, 455 „Ueber Elektroanalyse. Brauchbarkeit der in den letzten Jahren veröffentlichten Verfahren.") schreibt: „Von grösserer praktischer Wichtigkeit ist der Vorschlag von H. Paweck und Cl. Winkler, an Stelle der theuren, massiven Platinelektroden (oder wenigstens an Stelle der einen) solche aus einem Drahtnetz zu verwenden. Die erste Empfehlung dieser Elektroden aus Drahtgewebe rührt von H. Paweck her etc."

scheibe (10 Drähte auf 1 cm, Drahtstärke 0,15 mm), in deren Mitte senkrecht ein Platinstiel (ca. 8—10 cm lang, 1,5 mm stark) angesetzt ist. Während bei Cl. Winkler das Elektrodengewebe eine Fläche von rund 57 qcm einnimmt, beträgt die Fläche meiner Netzscheibe ungefähr die Hälfte; da nun auch im Gewicht beider Elektroden eine bedeutende Differenz sich ergiebt, und zwar ca. 13 g bezw. 15—16 g des Gewebes Winkler's gegen 9,3 g meiner Netzscheibe sammt Stiel (5,5 g das Netz als solches), so ergiebt sich vermöge der einfacheren Form und des möglichst geringen Platinmateriales ein bedeutend niedrigerer Kostenpunkt meiner Elektrode; dabei ist sie handlicher und steht in der Leistung trotz der geringeren Oberfläche dem Drahtnetzcylinder Cl. Winkler's vollkommen gleich, wie aus den später angeführten Beispielen zu ersehen ist.

Zur Fällung von sehr grossen Metallmengen bediene ich mich zweier Platinnetzscheiben, die im Abstande von 10—12 mm in ihren Mittelpunkten mittels eines starken Platindrahtes steif verbunden sind. Der Verbindungsdraht ist nach einer Seite derart verlängert, dass er zur Befestigung der Elektrode am Stativ, sowie zur Stromableitung sich eignet. Die Firma W. C. Heraeus in Hanau hat mit grösster Bereitwilligkeit die Herstellung und den Vertrieb meiner Elektroden übernommen.

Ich theile nun aus einer grösseren Versuchsreihe einige charakteristische Analysenergebnisse mit:

I. Elektrolyt: 2 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$ in ca. 200 ccm Wasser gelöst + 3 ccm conc. Salpetersäure.
Elektroden: Einfache Platindrahtnetzelektrode als Kathode, ein mehrfach durchlöchertes Platinblech (6 cm Durchmesser) als Anode.
Stromquelle: Strom einer Dynamomaschine mit 110 V. Klemmenspannung; Vorschaltwiderstand 1 Glühlampe (16 H.-K.) und ein Flüssigkeitswiderstand für die feinere Stromregulirung.
Stromstärke: 0,5 A.
Badspannung: 2,5 V.
Temperatur: ca. 30° C.
Dauer der Elektrolyse: 4 Std. 54 Min.
Analysenergebniss: 0,499 g Cu gegen 0,5 g, d. i. 24,95 gegen 25,33 Proc.

II. Unter sonst gleichen Bedingungen gelang es, mit einer durchschnittlichen Stromstärke von 1 A. und einer Badspannung von ca. 2,5 V. in 14 Std. ca. 10 g Cu auf der einfachen Drahtnetzelektrode abzuscheiden.
Einwaage: 39,660 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$.
Analysenergebniss: 9,9981 g Cu, d. i. 25.20 gegen 25,33 Proc.

III. Elektrolyt: 24,9976 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$ in ca. 350 ccm Wasser gelöst + 3 ccm conc. Salpetersäure.
Elektroden: Die Doppelplatindrahtnetzelektrode als Kathode; Anode wie in I und II.
Stromquelle: Wie in I und II; vorgeschaltet anfangs 2, später 3, schliesslich 4 Glühlampen (à 16 H.-K.).
Stromstärke: Anfangs . . . 0,90 A. Badspannung: 2,5 V.
Nach 20 Min. 1,35 „ „ 2,9 „
Nach weiterer 1 Std. 10 Min. 1,80 „ „ 2,75 „
Temperatur: ca. 30° C.
Dauer der Elektrolyse: 3 Std. 40 Min.
Analysenergebniss: 6,2944 g Cu, d. i. 25,18 gegen 25,33 Proc.

IV. Elektrolyt: 117,982 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$ in ca. 350 ccm Wasser gelöst + 3 ccm Salpetersäure.
Elektroden: Wie in III.
Stromquelle: Maschinenstrom mit Glühlampen- und Flüssigkeitswiderstand wie in III.
Stromstärke: Anfangs kurze Zeit hindurch 1 A., dann für längere Zeit 1,5 A., und schliesslich wurde die Elektrolyse mit 2 A. beendet.
Badspannung: Durchschnittlich 2,7 V.
Temperatur: 35° C. zu Beginn der Elektrolyse.
Dauer der Elektrolyse: 45 Std.
Analysenergebniss: 29,5201 g Cu, d. i. 25,02 gegen 25,33 Proc.

Bei der hervorragenden Wichtigkeit, welche die elektrolytische Kupferbestimmung in der Praxis erlangt hat, schien es von grösstem Interesse, die bei meinen Zinkfällungen auf Messingnetzen gewonnene Erfahrung auch für die Abscheidung des Kupfers zu verwerthen.[6]) Die Versuche, welche ich in dieser Beziehung anstellte, fielen derart zufriedenstellend aus, dass es in Zukunft wohl nicht mehr nöthig sein wird, bei Kupferelektrolysen sich des Platins als Kathode zu bedienen. Ich führte die folgenden Elektrolysen gleich im Sinne des praktischen Hüttenchemikers ohne besondere Vorsicht und Bewachung durch; eine gute, praktisch brauchbare Methode darf auch in solchen Fällen, wo es sich um ein schnelles Ergebniss handelt, nicht versagen.

I. Elektrolyt: 2,0153 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$ in ca. 200 ccm Wasser gelöst + 3,5 ccm conc. Salpetersäure.
Elektroden: Ein einfaches Messingnetz, wie es bei meinen Zinkfällungen Verwendung findet, als Kathode; eine durchlochte Platinscheibe von 6 cm Durchmesser als Anode.
Stromquelle: Dynamo mit 110 V. Klemmenspannung; 2 Glühlampen (à 16 H.-K.) der Zelle vorgeschaltet.
Stromstärke: 0,9 A.
Badspannung: 2 V.
Temperatur: 30° C.
Dauer der Elektrolyse: 4 Std. Es wurde absichtlich der Versuch länger in Gang behalten, um die letzten, sich träger abscheidenden Kupfermengen sicher zur Fällung zu bringen; der Strom wurde jedoch gegen Ende der Elektrolyse nicht, wie es üblich ist, verstärkt.
Analysenergebniss: 0,5067 g Cu, d. i. 25,14 gegen 25,33 Proc.

II. Elektrolyt: 39,3298 g $SO_4Cu + 5\,H_2O$ in ca. 200 ccm Wasser gelöst + 3,5 ccm conc. Salpetersäure.
Elektroden: Wie in I.
Stromquelle: Wie in I mit entsprechender Glühlampenschaltung.
Stromstärke: Anfangs 1 A., gegen Ende 1,5 A.
Badspannung: ca. 3 V.
Temperatur: 30° C.
Dauer der Elektrolyse: Ueber Nacht ausgeführt.
Analysenergebniss: 9,8909 g Cu, d. i. 25,14 gegen 25,33 Proc.

Auch die Fällung sehr kleiner Mengen von Kupfer gelingt bei Anwendung des Messingnetzes vollkommen. So wurde Kupfer in einem weissen Roheisen bestimmt. Einwaage 5,469 g, Stromstärke 0,2 A., Badspannung 2,2 V. (Stromquelle 2 Accumulatoren), Abstand der Elektroden 2 cm; die Elektrolyse wurde über Nacht ausgeführt und die Kathode nach Beendigung derselben ohne Stromunterbrechung gewaschen.

Analysenergebniss: 0,0035 g Cu, d. i. 0,064 Proc.

Aus der Lösung des Roheisens wurde das Kupfer zuerst mit Schwefelwasserstoff gefällt, der gewaschene Niederschlag in wenig Salpetersäure gelöst, ca. 200 ccm Wasser zugesetzt und nun die Elektrolyse ausgeführt. Eine Bestimmung des Kupfers in demselben Probestück als Sulfür ergab 0,063 Proc. Cu.

Bei sämmtlichen Elektrolysen mit Netzelektroden wurde der Metall-Niederschlag mit Stromunterbrechung gewaschen (Wasser, Alkohol, Aether), was allerdings ziemlich rasch erfolgen muss, bei 100° getrocknet und nach dem Erkalten im Exsiccator gewogen. Endreaction sowohl mit Schwefelwasserstoff, wie auch mit Ferrocyankalium nach Zusatz von etwas verdünnter Salzsäure. Beendigt man den Versuch, indem man die Kathode ohne Stromunterbrechung wäscht, was etwas mehr Zeit erfordert, dann fällt die Kupferbestimmung in saurer Lösung selbstverständlich noch genauer aus. Bei diesen Metallfällungen ist es auch nicht nöthig, massive Platinbleche als Anoden zu benutzen, auch hier haben sich Platindrahtnetze bewährt, so dass ich bei meinen Arbeiten mit Netzelektroden die Ueberzeugung gewonnen habe, dass der Elektroanalytiker die massiven Platinformen vollständig entbehren und in einigen Fällen, wie bei Kupfer, Zink, Quecksilber etc. als Kathode ein Messing-, als Anode ein Platindrahtnetz mit Vortheil verwenden kann. Beim Gebrauche von Netzelektroden erspart man nicht nur Zeit und Geld, sondern erzielt vor Allem eine grössere, vollkommen regelmässige Kathodenstromdichte; das zu fällende Metall setzt sich rings um die Netzdrähte mit gleicher Dichte cohärent ab, ohne abzublättern oder schwammig zu werden. Die von der Anode aufsteigenden Gasblasen mischen den Elektrolyten gut durch und nehmen ihren Weg ungehindert durch die Maschen des Netzes.

In dem soeben erschienenen „Jahrbuch für Elektrochemie" bespricht F. W. Küster[7]) die von Cl. Winkler vorgeschlagene Elektrodenform und fügt bei: „Der Referent kann übrigens die grossen Vorzüge der Elektroden aus Drahtgewebe aus eigener Erfahrung durchaus bestätigen, denn er hat dieselben schon vor mehr als 3 Jahren im Nernst'schen Laboratorium anwenden lassen. Später wurden sie dann auch von H. Paweck empfohlen, der sie im Besonderen für die Bestimmung des Zinks vorgeschlagen hat". Dem gegenüber sei hervorgehoben, dass ich vor 2 Jahren, gelegentlich einer Studienreise, im Nernst'schen Laboratorium Herrn Prof. Bodländer meine Netzelektrode zeigte, welche ihm bis dahin unbekannt war; ferner hätte Herr Prof. Küster schon im Vorjahre Gelegenheit gehabt, im „Jahrbuch für Elektrochemie" in seinem ausführlichen Referat[8]) über meine Zinkbestimmungsmethoden mit Zuhülfenahme der Netzelektrode seine Bemerkung vorzubringen, und schliesslich hat es Herr Prof. Küster sicherlich nicht ernst gemeint, mit einigen Federstrichen ohne jeglichen publicistischen Beweis die Priorität sich zuzueignen.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.

III.[9])

Chemie.

1. Sitzung der Abtheilung für Chemie, am 17. September, Nachmittags.

L. Der einführende Vorsitzende, Prof. Bredt-Aachen, begrüsst die Versammlung zugleich im Namen von Geh.-Rath Classen, der durch Krankheit verhindert ist, an den Verhandlungen theilzunehmen, und wird auf Vorschlag von A. von Baeyer-München zum Vorsitzenden für den Tag gewählt. Zunächst werden rein geschäftliche Mittheilungen gemacht, dann für die Sitzung am 18. September Vormittags, Geh.-Rath von Baeyer zum Vorsitzenden gewählt.

[6]) Siehe meine Abhandlung „Ueber die Analyse des Raffinadkupfers", Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. 47, 266.

[7]) Jahrb. Elektrochem. 6, 240; s. auch Ztschr. anorg. Chemie 22, 168.
[8]) Jahrb. Elektrochem. 5, 215.
[9]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 829, 842.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnet R. Möhlau-Dresden mit dem Thema:

Zur Charakteristik der Oxy- und Amidoazokörper.

Redner glaubt, durch seine Untersuchungen den Beweis erbracht zu haben, dass die *p*-Oxyazokörper im freien Zustande Chinonhydrazone sind. Zur Aufklärung der Constitution liess er Benzhydrole auf *p*-Oxyazoverbindungen einwirken und fand, dass hierbei Condensation erfolgt. Aus Benzolazo-*α*-naphthol und Tetramethyldiamidobenzhydrol entsteht beispielsweise die Verbindung $C_{33}H_{32}N_4O$

oder I. $C_6H_5-N=N.C_{10}H_5\langle{}^{OH}_{CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2}$,

structurisomer mit

II. $C_6H_5.NH.N=C_{10}H_5\langle\!\langle{}^{O}_{CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2}$.

Zwei noch mögliche Formeln kommen nicht in Betracht, da die Verbindung ein durch Säurereste vertretbares Wasserstoffatom enthält und bei der Reduction das Amidonaphtholderivat ${}^{HO}_{H_2N}\rangle C_{10}H_5.CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2$ liefert. Zur Entscheidung zwischen den Formeln I und II hat die reducirende Spaltung des Acetylderivates geführt. Als einzige Producte wurden Acetanilid und obiges Amidonaphtholderivat erhalten. Deswegen ist dem Acetat die Formel

$$C_6H_5.\underset{\displaystyle CO.CH_3}{\underset{|}{N}}-N=C_{10}H_5\langle\!\langle{}^{O}_{CH[C_6H_4.N.(CH_3)_2]_2}$$

und der in Rede stehenden Verbindung die Formel II zu ertheilen, nach welcher sie als das Phenylhydrazon des *α*-Naphthochinontetramethyldiamidodiphenylmethans erscheint. Die Berechtigung dieser Auffassung konnte durch den Versuch bestätigt werden, die Verbindung entsteht gleichfalls durch Condensation von *α*-Naphthochinontetramethyldiamidodiphenylmethan mit Phenylhydrazin. — Die Einwirkung von Benzhydrolen auf *p*-Amidoazoverbindungen ergab ebenfalls Condensationsproducte, woraus zu folgern wäre, dass die *p*-Amidoazokörper *p*-Chinonimidarylhydrazone sind. Indessen gestattet die Unbeständigkeit der neuen Verbindungen gegenüber Säuren nicht, ihre Constitution im Sinne obiger Annahme zu deuten. Wohl aber steht sie in völligem Einklang mit ihrer Auffassung als Leukauramine. Hiernach erfolgt bei dieser Reaction der Ersatz eines Amidwasserstoffatoms durch den Rest des Hydrols z. B.

$$\underset{\text{p-Amidoazobenzol}}{C_6H_5.N=N.C_6H_4.NH_2}+HO.CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2=$$

$$\underset{\text{Benzolazophenylleukauramin}}{C_6H_5.N=N.C_6H_4.NH.CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2}+H_2O,$$

und der leichte Zerfall der Verbindung in die Componenten, im umgekehrten Sinne der Gleichung verlaufend, entspricht der Zerlegung des Leukauramins in Ammoniak und Tetramethyldiamidobenzhydrol. — Was nun die Einwirkung von Benzhydrolen auf *o*-Amidoazokörper anbetrifft, so ergiebt sich ein wesentlicher Unterschied dieser hinsichtlich der Reactionsweise von den *p*-Amidoazoverbindungen. Während letztere unter allen Umständen lediglich Leukauraminderivate entstehen lassen, bilden die ortho-Verbindungen bis 40° Leukauramine, bei höherer Temperatur aber Auramine.

A. von Baeyer-München berichtet sodann über

Derivate des Wasserstoffsuperoxyds,

erhalten durch Einwirkung von Caro'schem Reagens oder Wasserstoffsuperoxyd auf I. Ketone, II. Aldehyde und III. Säuren. Als Beispiele führt Redner an: für I. Die aus Aceton entstandene Verbindung ${}^{CH_3}_{CH_3}\rangle C\langle{}^{O-O}_{O-O}\rangle C\langle{}^{CH_3}_{CH_3}$. II. Die aus Benzaldehyd entstehende Verbindung von der Zusammensetzung: $C_6H_5.CH\langle{}^{O\;-\;O}_{OH\;\;OH}\rangle CH.C_6H_5$, welche bei weiterer Einwirkung von genanntem Reagens unter Ringschluss übergeht in den Körper $C_6H_5.CH\langle{}^{O-O}_{O-O}\rangle CH.C_6H_5$. III. Die Phthalsäure, woraus folgende 2 Verbindungen erhalten sind:

a) $C_6H_4\langle{}^{CO-O-OH}_{COOH}$ b) $C_6H_4\langle{}^{CO-O-O-CO}_{COOH\quad COOH}\rangle C_6H_4$.

Des Weiteren macht Redner Angaben bezüglich der Nomenklatur dieser zum Theil neuen Körper. — An diesen Vortrag schliesst sich eine sehr lebhafte Discussion an.

Als letzter Redner nimmt Adolf Jolles-Wien das Wort zu seinem Vortrage über

die Oxydation der Hippursäure zu Harnstoff.

Derselbe hat anlässlich seiner Oxydationsversuche an Harnsäure und Purinbasen constatirt, dass bei Einhaltung bestimmter Bedingungen der Stickstoff dieser Substanzen ganz oder theilweise in der Form von Harnstoff wiedergefunden wird. Vortragender hat sein Oxydationsverfahren auch auf Hippursäure ausgedehnt und hierbei folgende interessante Thatsachen beobachtet. Während Glykokoll fast vollständig der Oxydation widersteht, was Redner auf die ringförmige Structur $\underline{NH_3-CH_2-COO}$ zurückführt, indem das Glykokoll in saurer Lösung als inneres Salz, also als cyklischer Körper reagirt, wird Hippursäure beim Kochen mit saurer Permanganatlösung unter bestimmten Bedingungen derart zerlegt, dass das im Momente seiner Bildung entstehende Glykokoll oxydirt wird, und das Product seiner Oxydation ist Harnstoff. Die Bildung von Harnstoff erfolgt quantitativ. Zur Erklärung dieser merkwürdigen Reaction wird die intermediäre Bildung von Doppel-Molecülen angenommen, aus denen dann durch Abspaltung von Kohlenstoffen und Verschiebung der Amidogruppe Harnstoff entsteht. Vortragender weist hierbei auf die Entstehung von Harnstoff aus Oxamid $\begin{matrix}CONH_2\\|\\CONH_2\end{matrix}$ hin, wo wir ebenfalls die Wanderung einer Amidogruppe an einen Kohlenstoff annehmen müssen. — Für die eventuelle Annahme, dass der Harnstoff sich synthetisch aus Ammoniak und Kohlensäure im Momente der Entstehung bilde, liegen vorläufig keine genügenden Anhaltspunkte vor.

2. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 18. September, Vorm.

L. Vorsitzender: Geh.-Rath v. Baeyer. — Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen wird zum Vorsitzenden für die Nachmittagssitzung Prof. van't Hoff gewählt. Sodann erhält C. A. Lobry de Bruyn-Amsterdam das Wort zu seinem Vortrage:

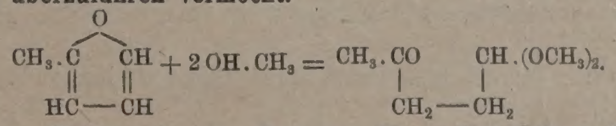
Uebersicht der Resultate eines vergleichenden Studiums der drei Dinitrobenzole.

Redner giebt zunächst eine Uebersicht der physikalischen Constanten der 3 Dinitrobenzole, sodann bespricht er in ausführlicher Weise die Einwirkung der verschiedensten Substanzen auf die isomeren Verbindungen. Durch seine eingehenden Untersuchungen hat er festgestellt, dass die 3 Isomeren nur der Salzsäure und den Halogenen gegenüber ein analoges Verhalten zeigen, insofern als bei allen 3 die Nitrogruppe durch Cl(Br) substituirt wird. Das ortho-Derivat unterscheidet sich vom para-Derivat dadurch, dass es sehr leicht die beiden Nitrogruppen durch Cl(Br) ersetzen lässt, während bei letzterem die Substitution sich nur auf eine Nitrogruppe beschränkt. Beim meta-Isomeren sind sowohl das Dichlor- wie auch das Nitrochlorderivat erhalten worden. Im Uebrigen unterscheidet sich das meta-Isomere in seinem Verhalten stets vom ortho- und meistens auch vom para-Isomeren. Diese zwei letzten Körper sind nun aber auch nicht immer identisch oder verhalten sich analog zu einander. Vollkommen gleichartig verhalten sie sich gegenüber wässerigen und alkoholischen Alkalien, welche glatt eine Substitution von einer der NO_2-Gruppen bewirken, während *m*-Dinitrobenzol durch diese Agentien zur Azoxyverbindung reducirt wird. Eine Abweichung zeigt sich bei der Einwirkung von Ammoniak; während aus dem ortho-Product schon bei niedriger Temperatur Nitranilin entsteht, wird dieses beim *p*-Dinitrobenzol viel schwieriger und erst bei höherer Temperatur gut gebildet, dann aber zugleich mit *p*-Nitroanisol oder -phenetol. Von letzteren entsteht desto mehr, je geringer die Concentration des Ammoniaks ist. Natriummono- und -bisulfid wirken auf das ortho-Product substituirend ein; ersteres unter Bildung von ortho-Nitrothiophenol bezw. von *o,o*-Dinitrodiphenylsulfid, letzteres von *o,o*-Dinitrodiphenyldisulfid. Die beiden anderen Dinitrobenzole werden durch Natriumsulfid und Natriumdisulfid reducirt, und zwar das *m*-Dinitrobenzol zum Azoxyderivat, das *p*-Dinitrobenzol zum Azoderivat. Mit Ammoniumsulfid tritt bei dem ortho-Derivat Reduction und Substitution ein. Der bei der Reduction entstehende Schwefel bildet $(NH_4)_2S_2$, das durch directe Substitution *o,o*-Dinitrodiphenyldisulfid bildet. Cyankalium in wässeriger Lösung übt eine reducirende Wirkung aus. Nur beim *p*-Dinitrobenzol indess wird das Azoxyderivat als gut krystallisirendes Reductionsproduct erhalten. Bei den zwei anderen Isomeren bilden sich braune amorphe Körper, ausserdem beim *o*-Dinitrobenzol durch hydrolytisch gebildetes Kaliumhydroxyd noch ziemlich viel *o*-Nitrophenol. In alkoholischer Lösung angewandt, wirkt Kaliumcyanid auf das ortho-Product bis 170° nicht ein; bei höherer Temperatur entstehen Harze. Das Product der Einwirkung von Kaliumcyanid in alkoholischer Lösung auf das *m*-Dinitrobenzol ist das Nitril der Nitromethyl- oder Nitroäthylsalicylsäure. Das para-Isomere liefert mit alkoholischem Cyankalium *p*-Nitroanisol oder -phenetol. Zum Schluss erwähnt Redner noch, dass im *p*-Dinitrobenzol die NO_2-Gruppe durch Oxymethyl und Oxyäthyl schneller ersetzt wird, als im *o*-Dinitrobenzol.

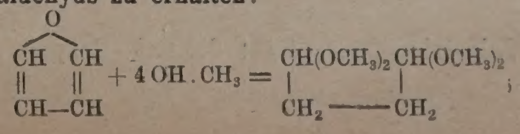
C. Harries-Berlin spricht über:

Die Ueberführung von Pyrrol in Succindialdehydtetramethylacetal.

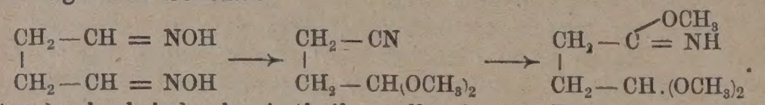
Redner hat Methylfuran in methylalkoholischer Lösung durch Einwirkung von ganz wenig Salzsäure in das Dimethylacetal des Lävulinaldehyds überzuführen vermocht.



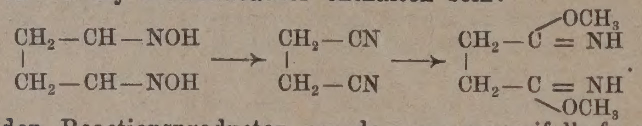
In analoger Weise gelang es ihm, aus Furan das Tetramethylacetal des Succindialdehyds zu erhalten:

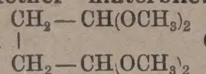


indess stellten sich der Isolirung dieses Productes grosse Schwierigkeiten in den Weg, so dass versucht wurde, auf andere Weise zum Succintetramethylacetal zu gelangen. Hierzu wurde Succindialdoxim in ziemlich verdünnter methylalkoholischer Lösung, die ungefähr so viel Salzsäuregas enthielt, wie zur Bildung von 2 Mol. Hydroxylaminchlorhydrat ausreicht, im Eisschrank längere Zeit stehen gelassen. In der gelb-braunen Flüssigkeit wurde nun durch absoluten Aether das gebildete Hydroxylaminchlorhydrat ausgefällt; die Menge dieses Productes ist fast quantitativ, enthält aber noch Salze organischer Basen. Durch Abdestilliren wurde hierauf der Aether in der von Salzsäure durch Schütteln mit Silberoxyd befreiten und gut getrockneten ätherischen Lösung entfernt, wonach ein öliges Product in einer Ausbeute von ca. 40—50 Proc. des angewendeten Aldoxims zurückblieb, das im Vacuum bei 10 mm Druck zwischen 50 und 160° als farbloses Oel siedet. Dasselbe ist ein Gemisch von verschiedenen Körpern und enthält ziemlich viel Stickstoff. Aus den bei 50—70° unter 10 mm siedenden Antheilen konnte durch häufig wiederholte fractionirte Destillation ein Theil herausgesiedet werden, der, nach den Analysenresultaten und Eigenschaften zu schliessen, ein Imidoäther des Nitrils des Halbacetals der Bernsteinsäure ist, entstanden nach folgendem Schema:



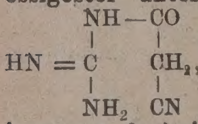
Unter den hochsiedenden Antheilen sollte dem zu Folge auch Aethylendinitril und Aethylendiimidoäther enthalten sein:

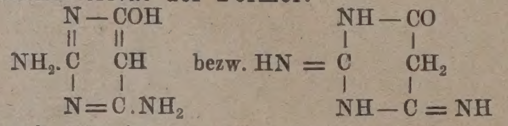


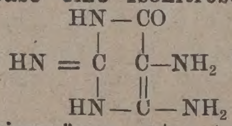
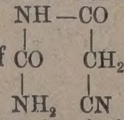
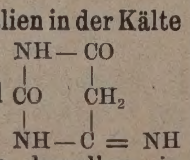
Unter den Reactionsproducten wurde nun unzweifelhaft auch ein stickstofffreies Acetal beobachtet, zu dessen Isolirung das Gemenge des Oeles in absolut wasserfreiem Aether gelöst und mit Salzsäuregas gesättigt wurde. Hierdurch gelang die Abscheidung der basischen Antheile als weisse, leicht verharzende, krystallinische Chlorhydrate. Im Aether hinterblieb ein Oel, das sich als Succintetramethylacetal  erwies. Aus diesem wurde der freie Succindialdehyd erhalten. Derselbe reducirt Fehling'sche Lösung in der Kälte stark und giebt beim Kochen mit Ammoniak und Essigsäure die bekannte Pyrrolreaction. Mit Hydroxylaminchlorhydrat entsteht das bekannte Dialdoxim. — Dieser Vortrag rief eine Discussion hervor, an der sich Wohl, v. Baeyer, Bredt und Claisen betheiligten.

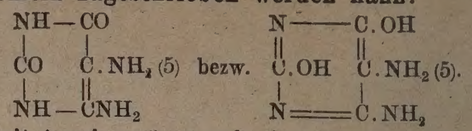
Der sich anschliessende Vortrag von W. Traube-Berlin betraf das Thema:

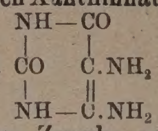
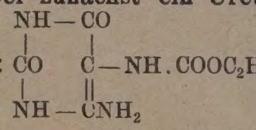
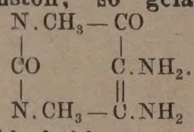
Ueber den Aufbau von Xanthinbasen und Harnsäuren aus der Cyanessigsäure.

Nach Redner's Untersuchungen verbindet sich Guanidin mit Cyanessigester unter Austritt von Alkohol zu dem Cyanacetylguanidin:  welches spontan weiter unter Ringschliessung in ein isomeres Pyrimidinderivat der Formel:



übergeht. Durch Einwirkung von salpetriger Säure entsteht aus dieser Base eine Isonitrosoverbindung, die bei der Reduction das Triamin:  liefert. Letzteres bildet beim Behandeln mit Ameisensäure unter Austritt von 2 Mol. Wasser glatt Guanin. Durch eine ganz entsprechende Reactionsfolge gelangt man, von Harnstoff und Cyanessigsäure ausgehend, zur Synthese des Xanthins. Während jene beiden Körper für sich nicht in Reaction treten, wird bei gleichzeitiger Anwesenheit von Phosphoroxychlorid aus ihnen der dem schon erwähnten Cyanacetylguanidin entsprechende Cyanacetylharnstoff  gebildet. Durch Einwirkung von Alkalien in der Kälte wird dieser in ein isomeres Pyrimidinderivat der Formel  umgelagert. Salpetrige Säure führt die CH_2-Gruppe desselben in die C = NOH-Gruppe über, und man gelangt durch Reduction der so erhaltenen Verbindung zu einer neuen Base, der eine der folgenden tautomeren Formeln zugeschrieben werden kann:



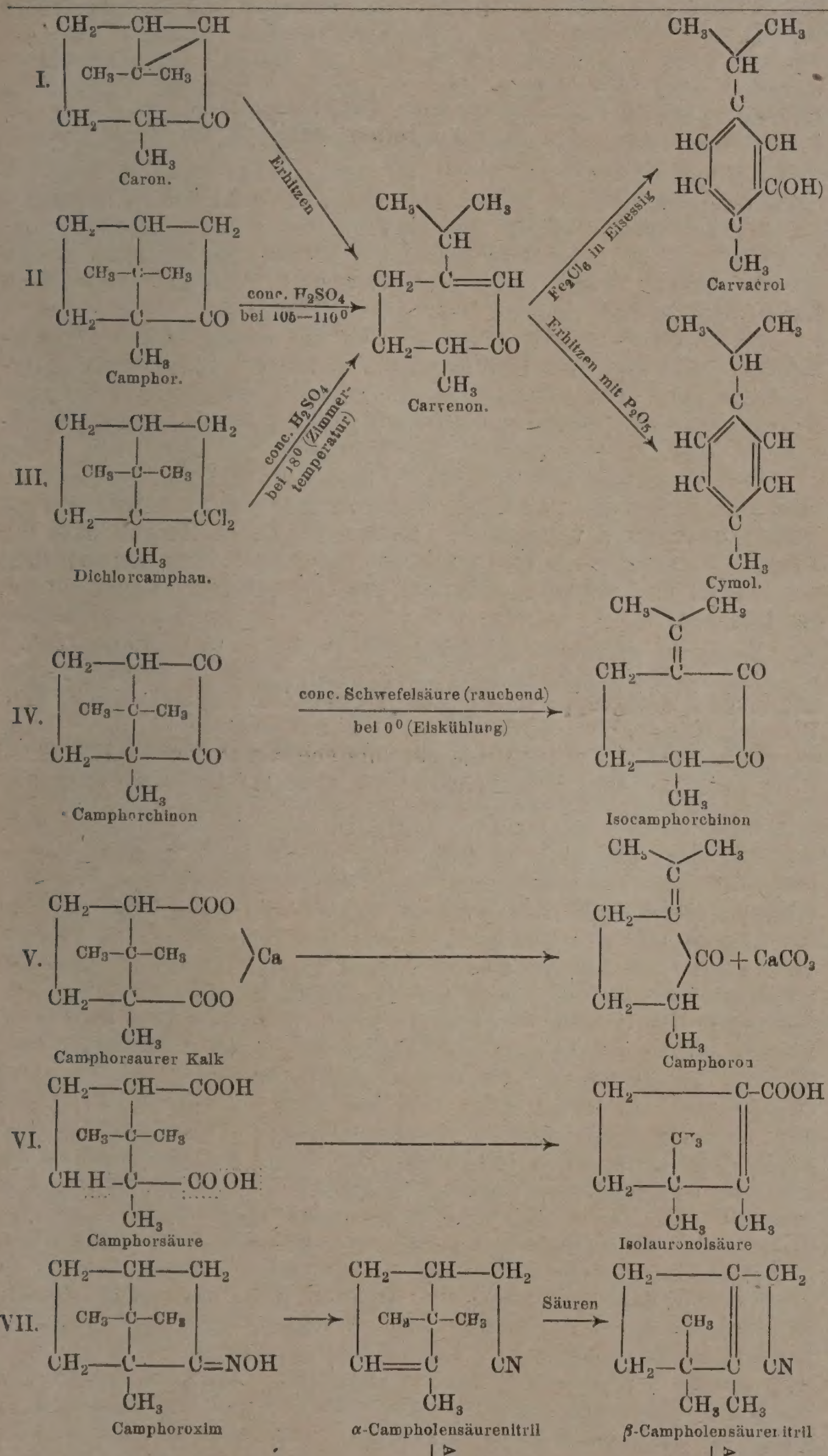
Durch Kochen mit Ameisensäure geht das Diamin in eine Formylverbindung über, indem der Formylrest in die in Stellung 5 befindliche Amidogruppe eintritt. Führt man dann weiter den Formylkörper in seine Natriumverbindung über und erhitzt diese, so geht bei etwa 200° 1 Mol. Wasser fort, und es bildet sich Xanthinnatrium bezw. Xanthin. Das 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidin  kann auch zum Aufbau der Harnsäure dienen. Zu diesem Zwecke schüttelt man seine mit 1 Mol. Alkali versetzte wässerige Lösung mit der äquivalenten Menge Chlorkohlensäureester, wobei zunächst ein Urethan gebildet wird von der Zusammensetzung:  Dieses, in Form seiner Natriumverbindung auf etwa 200° erhitzt, spaltet Alkohol ab und geht in das Natriumsalz der Harnsäure über. Ersetzt man in den soeben beschriebenen Reactionen den Harnstoff durch den symmetrischen Dimethylharnstoff, so gelangt man zu einem Diamin folgender Constitution:  Durch Behandeln mit Ameisensäure einerseits, Chlorkohlensäureester andererseits entsteht aus demselben eine Formylverbindung bezw. ein Urethan, von denen ersteres beim Erhitzen auf seinen Schmelzpunkt in das 1,3-Dimethylxanthin, identisch mit Theophyllin, übergeht, während das Urethan bei der gleichen Behandlung die 1,3-Dimethylharnsäure liefert. Dasselbe Formylderivat geht beim Kochen mit alkoholischem Natriumäthylat und Jodmethyl in Coffeïn über, indem ein Wasserstoffatom der in Stellung 5 befindlichen Amidogruppe durch Methyl ersetzt und gleichzeitig 1 Mol. Wasser abgespalten wird. Aus Monomethylharnstoff und Cyanessigsäure erhält man mit Hülfe der vorstehend mehrfach geschilderten Reactionen einerseits 3-Methylharnsäure, andererseits 3-Methylxanthin.

Als nächster Redner berichtet J. Bredt-Aachen über:

Aufspaltung und Umlagerung des Camphoceanringes.

Das Caron geht leicht schon bei längerem Erhitzen in Carvenon über (I). In Gemeinschaft mit Rochussen wurde gezeigt, dass dieselbe Umwandlung mit Camphor gelingt (II), wenn man concentrirte Schwefelsäure darauf einwirken lässt. Die Entstehung des Carvenons aus Camphor war bisher nicht erkannt worden, obgleich die Untersuchung der Einwirkungsproducte von concentrirter Schwefelsäure auf Camphor eines der ältesten Probleme der Camphor-Chemie gewesen ist, mit dem sich Delalande, Chautard, Schwanert, Kachler, Armstrong und Kipping beschäftigt haben. Die Reinigung des von ihnen erhaltenen sogen. „Camphrens" scheiterte an der Schwierigkeit, dasselbe von unverändertem Camphor zu trennen, welcher bei der Destillation mit übersublimirte. Redner hat nun gefunden, dass sich die Sublimation des Camphors verhindern lässt, und dass das „Camphren"-Gemenge ohne Schwierigkeit durch Destillation im Vacuum getrennt werden kann, wenn man dasselbe mit Phenol versetzt, da ein äquimoleculares Gemisch von Camphor und Phenol eine constant siedende Molecularverbindung bildet, welche unter 14 mm Druck 18 bis 20° niedriger siedet, als das in einer Ausbeute von ca. 25 Proc. entstandene Carvenon. Wird Carvenon mit Phosphorsäureanhydrid im Oelbade auf 180—190° erhitzt, so entsteht unter Wasserabspaltung Cymol. Andererseits kann man dem Carvenon leicht durch Oxydation 2 Atome Wasserstoff entziehen und gelangt dann zum Carvacrol. Es ist daher anzunehmen, dass bei der ebenfalls zum Cymol führenden Einwirkung von Phosphorsäureanhydrid auf Camphor und andererseits unter dem Einfluss solcher Reagentien, welche, wie das Jod, dem Camphor Wasserstoff entziehen und Carvacrol erzeugen, die Carvenonbildung vorhergeht (II). Leichter als aus Camphor und mit weit besserer Ausbeute lässt sich aus Dichlorcamphan mittels Schwefelsäure Carvenon erhalten, weil hier die Einwirkung bereits bei Zimmertemperatur erfolgt (III). Vortr. hat durch Feststellung der physikalischen Constanten und genauen Vergleich der Derivate der zuerst von Marsh und Hartridge erhaltenen und als „Carvenol" bezeichneten Verbindung die Identität mit Carvenon bewiesen. Redner hat in Gemeinschaft mit Dr. Monheim festgestellt, dass in die Kategorie der vorher besprochenen Reactionen auch die Umlagerung des Camphorchinons in eine isomere Verbindung gehört (IV), welche zuerst von Manasse und Samuel beobachtet, aber in der Weise interpretirt

worden war, dass das Chinon in die Enolform übergehe. Redner erinnert ferner an die Umwandlung der Camphorsäure in Camphoron, welche ebenfalls unter Aufrichtung des Isopropyls erfolgte (V). Unter Umständen geht jedoch die Umlagerung innerhalb des Camphoceanringes der Camphorsäure in anderer Weise vor sich, als bei der Bildung des Camphorons. Der Uebergang der Camphorsäure zur Isolauronolsäure erfolgt unter Abspaltung von Kohlenoxyd und Wasser, indem gleichzeitig die $-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-$-Gruppe innerhalb des Camphoceanringes verschoben wird (VI). Die gleiche Umlagerung innerhalb des Camphoceanringes erfolgt bei Ueberführung des Camphoroxims in *β*-Campholensäure. Da der Process sich hier schrittweise verfolgen und *α*-Campholensäurenitril als Zwischenproduct der Reaction



festhalten lässt, so ist der Mechanismus der Umlagerung vollkommen aufgeklärt. Aus Camphoroxim entsteht durch Einwirkung von verdünnten Mineralsäuren oder von Acetylchlorid in der Kälte das Nitril der *α*-Campholensäure, dieses wird durch starke Säuren und besonders durch Jodwasserstoffsäure in das Nitril der *β*-Campholensäure umgelagert (VII), *α*- und *β*-Nitril geben beim Verseifen mit Alkalien die zugehörigen Säuren. In Gemeinschaft mit Dr. Heusch wurde festgestellt, dass *α*-Campholensäure gegen Alkalien ausserordentlich beständig ist, durch Säuren aber sehr leicht in *β*-Campholensäure bezw. deren Lacton umgelagert wird. Die *α*-Campholensäure und ihre Derivate sind optisch activ, weil sie ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthalten. Die *β* Campholensäure und deren Derivate sind optisch inactiv geworden, weil in Folge der Atomverschiebung das asymmetrische Kohlenstoffatom der *α*-Campholensäure verschwunden ist.

Diesem Thema folgte eine längere Discussion, an der sich von Baeyer, Lobry de Bruyn, van 't Hoff, Erlenmeyer-Strassburg, Rassow und Wohl betheiligten.

Den Schluss der Sitzung nahm ein Vortrag von Dr. J. Hundhausen-Zürich:

Ein Beitrag zur Stereochemie

in Anspruch. Der Vortragende zeigt eingehend, dass die hypothetische Grundlage der primären Molecularbewegung in der mechanischen Wärmetheorie keineswegs bewiesen ist und durch die Bewegungsformeln derselben auch nicht bewiesen werden kann, dass sie aber mit einer grossen Anzahl fundamentaler Erscheinungen im Widerspruch steht. Es sind deshalb auch keine selbstständigen (primären) intramolecularen Bewegungen anzunehmen, und die Molecüle sind aus den dicht gegen einander gelagerten Atomen zu bilden. Die mit der Verschiedenheit dieser Gebilde variirenden Interstitien bestimmen die Schwingungsgrössen der Aethereinschlüsse, und aus diesen sind sowohl die physikalischen wie chemischen Eigenschaften abzuleiten. Die vorhandenen Constanten ermöglichen auch die sterische Feststellung der Constitution der Elemente, ohne welche die weitere Ausbildung der Stereochemie unmöglich bezw. immer oberflächlich bleiben würde. — Die vorliegende Frage ist für Chemie und Physik von grundlegender Bedeutung und wird eingehende Weiterbehandlung erfahren.

Agricultur-Chemie.

1. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und landwirthschaftliche Gewerbe, am 17. September, Nachmittags.

A. In dieser Sitzung constituirte sich die Abtheilung unter dem Vorsitze des Landrathes K. Pastor-Aachen, welcher auch zum Vorsitzenden der Sitzung am Dienstag, den 18. September, gewählt wurde. Als Schriftführer fungirte Winterschuldirector Meyer-Eschweiler.

2. Sitzung vom 18. September, Vormittags.

A. Vorsitzender: Landrath K. Pastor-Aachen. — Als erster Vortragender sprach Dr. R. Albert-Berlin über das Thema:

Neue Versuche mit zellenfreier Gährung.

Die Buchner'schen Versuche über „alkoholische Gährung ohne Hefezellen" haben im Laufe des Jahres seitens hervorragender Chemiker des In- und Auslandes zahlreiche Nachprüfungen erfahren. Nachdem man mit der nicht ganz einfachen Herstellung des Hefepresssaftes genügend vertraut war, konnten die Angaben E. Buchner's in allen diesen Fällen völlig bestätigt werden. Für die gährungserregende Substanz des Presssaftes, die Zymase, hat E. Buchner bekanntlich von Anfang an Enzymnatur angenommen und war in der Lage, diese Annahme durch schwerwiegende Gründe zu stützen. Neuere Arbeiten desselben Forschers, sowie seiner Mitarbeiter bringen weitere Beweise für die Existenz eines Zucker in Alkohol und Kohlensäure spaltenden Enzymes. Nachdem E. Buchner auch in der botanischen Abtheilung der vorjährigen Naturforscher-Versammlung zu München seine grundlegenden Versuche vorgeführt hatte, haben die damals unter dem Vorsitze W. Pfeffer's vereinigten Pflanzenphysiologen sich ausnahmslos zu Gunsten der Enzymtheorie ausgesprochen. Dessenungeachtet schreibt kürzlich Beyerinck-Delft[10]): „Mit Verwunderung ersehe ich aus der Literatur, dass Herr E. Buchner noch immer die unhaltbare Meinung vertheidigt, dass es sich (bei der alkoholischen Gährung) um eine Enzymwirkung handelt". Man hat der Enzym-Theorie bekanntlich die Plasma-Hypothese gegenüber gestellt, wonach lebendes Plasma bezw. Protoplasmasplitter, begabt mit Resten von vitalen Kräften, sich im Presssafte befinden, welche, obwohl örtlich und zeitlich von der lebenden Hefezelle, die sie erzeugt, getrennt, noch deren Wirkung ausüben. Als ein überzeugter Anhänger dieser Anschauung tritt auch heute noch C. Wehmer-Hannover auf. In seiner Abhandlung über „chemische Leistungen der Mikroorganismen im Gewerbe"[11]) findet sich folgender Passus: „Das dabei (bei der zellenfreien Gährung) wirkende Princip ist das Plasma der Hefezelle, angeblich soll es neuerdings ein Enzym sein, so lange dieses Enzym, — wie Invertin, Diastase, Pepsin u. a. —, zwecks Nachprüfung im Handel nicht erhältlich, darf das bezweifelt werden." Wer auf solchem Standpunkte steht, sollte auch mit der Kritik so lange zurückhalten, bis diese auf eigene Versuche gestützt werden

[10]) Centralbl. Bakteriol. 1900. 6, [II.] 11.
[11]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 604.

kann. An einer anderen Stelle der vorerwähnten Abhandlung heisst es: „Die Umbildung von Zuckerarten in Citronensäure ist eine ausgesprochene, an die Essigbildung anschliessende Oxydation, complicirt durch die Constitution dieser Säure. Die Chemie kann diesen Vorgang einstweilen nicht nachahmen, die complicirten Umsetzungen im lebenden Plasma geben ihr noch manches Räthsel; mit der Annahme von Enzymen kommen wir nicht weit". Bekanntlich ist die Chemie durch Claisen's schöne Synthese der Aconitsäure aus Essigsäure und Oxalsäure[12]) einer einfachen künstlichen Herstellung der Citronensäure schon sehr nahe gekommen. Die Annahme lebender Plasmasplitter bringt uns nicht nur nicht weiter, sondern um Jahrzehnte zurück. Haltlose und unklare Begriffe treten dadurch an Stelle dessen, was im Laufe der Jahre durch mühevolle, auf exacte Versuche gestützte Arbeiten erreicht worden ist. — Behrens hingegen hält die Existenz einer Zymase für möglich, aber noch nicht für bewiesen[13]). Einen directen Beweis hierfür zu erbringen, ist erst dann möglich, wenn wir ein charakteristisches Reagens auf Enzyme kennen. Bisher ist bei keinem der bekannten Enzyme eine auch nur annähernde Reindarstellung gelungen. Man muss sich somit darauf beschränken, den Nachweis zu erbringen, dass die Zymase alle jene Eigenschaften besitzt, welche man heute als charakteristische für die allgemein als solche anerkannten Enzyme festgestellt hat. Dieser Nachweis ist in allen Punkten erbracht. Bezüglich ihrer specifischen Wirkung macht die Zymase allerdings insofern eine Ausnahme, als es sich dabei nicht um einen hydrolytischen Spaltungsprocess handelt, welchen wir mit einfacheren chemischen Mitteln nachzuahmen im Stande sind. Ob sich durch intramoleculare Oxydation vielleicht zunächst ein Theil des Zuckerkohlenstoffs auf Kosten des anderen oxydirt, oder ob ein entstehendes Additionsproduct zwischen Zucker und Enzym den Gleichgewichtszustand im Molecül derart verändert, dass dadurch dessen Zusammenbruch erfolgt, ist vorläufig nicht zu entscheiden. Dass es sich bei der alkoholischen Gährung um Enzymwirkung handele, ist überdies schon vor Buchner's Entdeckung von Vielen angenommen worden. Unter Anderen hat Will auf die Thatsache aufmerksam gemacht, dass 8—9 Jahre alte Trockenhefe in Würze noch auffallend schnell Gährung hervorruft, obwohl mindestens $^2/_3$ aller Zellen todt, die übrigen aber nur noch sehr wenig lebenskräftig sind. Die todten Zellen enthalten noch Enzym, welches seine Wirkung äussert. Mit der energetischen Auffassung Oppenheimer's[14]), wonach die Enzymwirkung nur exothermaler Natur sein kann, steht die Erscheinung der alkoholischen Gährung nicht im Widerspruch, und man darf hoffen, dass auch die Essig- und Milchsäuregährung auf einen Vorgang enzymatischer Natur zurückgeführt werden können. Ueber die physiologische Bedeutung der Zymase ist man noch im Unklaren. Als Ernährungsenzym können wir sie nicht ansehen; dient die Spaltung des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure der Hefezelle nur als Energiequelle oder, wie Lindner annimmt, zum Schutze gegen Fäulnissbakterien? Jedenfalls ist es dem Vortr. gelungen, eine künstliche Anreicherung der Zellen an Zymase dadurch bewerkstelligen zu können, dass er die Hefe eine nährstoffarme Zuckerlösung vergähren liess, eine Erscheinung, welche mit der Plasma-Hypothese wohl schwerlich in Einklang zu bringen ist. Im Uebrigen darf man von den Anhängern dieser letzteren Anschauung zunächst den Nachweis verlangen, dass überhaupt von der Zelle getrenntes Plasma noch Lebenskräfte zu äussern vermag. Mehrfache Gründe veranlassen den Vortr. heute, nochmals einige Versuche hier vorzuführen. Zunächst hat die complicirte und kostspielige Apparatur, welche zur Herstellung von Hefepresssaft erforderlich ist, es auch heute noch Vielen unmöglich gemacht, die interessante Erscheinung der zellenfreien Gährung selbst zu beobachten: ein Umstand, welchem vielfach das Misstrauen entspringt, dem die Buchner'sche Entdeckung noch immer begegnet. Vor allen Dingen ist es aber jetzt gelungen, das gährwirksame Product in haltbarer und völlig einwandsfreier Form aus dem Presssafte abzuscheiden. Ein gährkräftiges Dauerpräparat wurde bereits von E. Buchner dadurch erhalten, dass Presssaft im Vacuum bei niedriger Temperatur möglichst rasch zur Syrupconsistenz eingedampft und dann an der Luft in dünner Schicht völlig in trockenen Zustand übergeführt wurde. Dieser Trockenpresssaft erinnert noch durch Farbe und Geruch an Hefe, enthält wohl manchmal auch noch einige vermehrungsfähige Hefezellen. In Gemeinschaft mit E. Buchner hat der Vortragende ein Verfahren ausgearbeitet, welches durch Fällung mittels Alkohol und Aether die Abscheidung des gährungserregenden Productes gut ermöglicht. Auf solche Weise gewonnene Präparate werden vorgezeigt, sie stellen eine weisse, lockere, geruchlose Masse dar. In Zuckerlösung suspendirt, zeigt solches Fällungsproduct die unverminderte Gährkraft des frischen Saftes, aus welchem es gewonnen wurde. In klarer filtrirter wässeriger Auflösung tritt ein geringer Verlust an Gährkraft ein. Wendet man jedoch verdünnte Glycerinlösung (5 bis 10-proc.) zur Wiederauflösung an, so gelingt es leicht, einen Verlust an Gährkraft zu vermeiden. Die Zymase zeigt auch hierdurch wieder ihre Enzymnatur: Glycerin hat sich bei allen Enzymen als ein vorzügliches Lösungsmittel erwiesen. Eine solche Glycerinlösung lässt sich ein zweites Mal in derselben Weise mit Alkohol-Aether fällen, ohne an Gährkraft einzubüssen, freilich auch ohne dass die erhaltenen Fällungsproducte wesentlich reiner, d. h. freier von anderen Beimengungen (Eiweisskörpern etc.) erhalten werden. Vortragender führt Lösungen solcher Alkohol-Fällungen vor. Dieselben zeigen selbst nach mehrmaligem Filtriren noch schwache Opalescenz, versetzen darin aufgelösten Rohrzucker fast momentan in lebhafte Gährung, so dass die etwa zu $^2/_3$ gefüllten Gefässe nach kurzer Zeit überschäumten. Die Erscheinung, dass sowohl der frische Presssaft, als auch die mehrfach filtrirte Wiederauflösung der Alkohol-Aether-Fällung mehr oder weniger stark opalescirt, ist vielfach als Beweis dafür angeführt worden, dass die Träger der Gährkraft sich nicht wirklich in Lösung befinden, sondern in feiner Suspension (Plasmatheilchen). F. B. Ahrens will sogar einen directen Zusammenhang zwischen Gährwirkung und Fluorescenz, wie er die optische Erscheinung fälschlich bezeichnet, festgestellt haben. Es ist dem Vortragenden gelungen, durch fractionirte Fällung mit Alkohol, diese die Opalescenz bewirkenden Stoffe zu entfernen und ein Product zu erhalten, dessen filtrirte Lösung nicht mehr opalescirt und, wie das vorgeführte Experiment bewies, dennoch sehr gährkräftig ist.

Dr. Bredig-Leipzig fragt an, ob die neuen klaren Zymaselösungen auch mit dem Lichtkegel auf polarisirte Fluorescenz untersucht sind, und betont ferner, dass die angeblich energetische Oppenheimer'sche Theorie der exothermalen Wirkung der Enzyme im Widerspruche mit den Grundsätzen der Energetik und Erfahrung stehe.

Prof. Krutwig-Lüttich glaubt, dass die Wirkung der Zymase eine katalytische sei, und fragt, ob die Zymase sich nach der Gährung wieder quantitativ vorfindet. — Albert bemerkt darauf, dass die Zymase wahrscheinlich von peptischen Enzymen, deren Anwesenheit von Geret und Hahn-München neuerdings genauer festgestellt ist, zerstört wird.

Es folgte sodann der Vortrag von Prof. Krutwig-Lüttich:

Einfluss der Zusammensetzung des Wassers beim Einweichen der Gerste.

Es wird vielfach empfohlen, beim Einweichen der Gerste kein allzu weiches Wasser anzuwenden, damit nicht zu viel Phosphorsäure verloren geht, ein Umstand, welcher die Entwickelung der Hefe und somit den Verlauf der Gährung nachtheilig beeinflussen könnte. Vortragender fand dies nicht bestätigt. Die Menge Phosphorsäure, welche nach 6-tägiger Behandlung mit destillirtem oder kohlensauren und schwefelsauren Kalk enthaltendem Wasser in Lösung geht, ist fast die gleiche und ziemlich gering, wenn die Temperatur 15° C. nicht übersteigt. Sie beträgt 4—5 Proc. der in der Gerste vorhandenen Phosphorsäure, kommt somit für die Ernährung der Hefe kaum in Betracht. Die Ursache, weshalb so wenig phosphorsaures Kalium in Lösung geht, versucht man physikalisch oder auch biologisch zu erklären. In letzterem Falle müsste das Gerstenkorn, als lebender Organismus, mit einer Kraft versehen sein, welche dem Osmiren der löslichen Substanzen Widerstand leistet. Es wurde jedoch durch den Vortragenden festgestellt, dass nach 6-tägiger Behandlung mit den verschiedenen Wässern (welche alle 24 Stunden erneuert wurden) die Gerste nicht mehr keimfähig war. Nur durch eine 2—3-proc. Kochsalzlösung wurde die Keimfähigkeit auch nach 6-tägiger Behandlung noch nicht aufgehoben. — Hierzu bemerkt Prof. Dennstedt-Hamburg: Er glaube, dass das Zurückbleiben der Phosphorsäure beim Ausziehen mit Wasser weit ungezwungener durch den Fettgehalt der Gerstenkörner erklärt wird. Bei der Darstellung der in Wasser löslichen Eiweissstoffe, denen stets der grösste Theil der Mineralbestandtheile beigesellt ist, erhält man stets bessere Ausbeute, wenn vorher entfettet wurde. — Dr. Schmoeger-Danzig betont, dass in der Pflanzensubstanz eine erhebliche Menge Phosphor nicht als Phosphorsäure vorhanden ist, weshalb sich aus der Pflanzenasche mit Salzsäure stets erheblich mehr Phosphorsäure extrahiren lässt, als aus der unversehrten Pflanzensubstanz. — Den 3. Vortrag hielt Dr. R. W. Bauer-Leipzig: Das Pektin aus Apfelsinenschalen; Essigsäure-Inversion.

Als letzter Vortrag in dieser Abtheilung folgte der von Prof. Dr. A. Wieler-Aachen über: Die unsichtbaren Rauchschäden und die Einwirkung der Salzsäure auf die Laubbäume insbesondere. Betreffs des Inhaltes dieses Vortrages verweisen wir auf den Bericht über die 1. Sitzung der Abtheilung Botanik am 17. Sept.[15]), in welcher Prof. Wieler dasselbe Thema bereits besprach.

[12]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* 24, 120.
[13]) Botan. Ztg. *1899.* 58, No. 12, II. Abth.
[14]) Oppenheimer, Die Fermente und ihre Wirkungen, Leipzig. 1900.
[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 862.

Pharmacie und Pharmakognosie.

2. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 18. September, Vorm.

(Schluss.[16])

tz In dieser Sitzung sprach noch, wie schon erwähnt, Prof. Dr. Th. Paul-Tübingen über:

Physikalisch-chemische Untersuchungen über das Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze in Lösungen.

Vortragender weist zuerst auf die ungewöhnlich schnelle Entwickelung der physikalischen Chemie zu einem selbstständigen Zweig der Chemie in den letzten beiden Jahrzehnten hin, welche vor Allem durch das zeitliche Zusammenfallen der beiden wichtigsten Errungenschaften auf diesem Gebiet möglich wurde, nämlich durch die Theorie der Lösungen von J. H. van't Hoff und die Theorie der elektrolytischen Dissociation von Svante Arrhenius. Auf diese beiden Theorien baute alsdann W. Nernst seine Theorie der elektromotorischen Kräfte auf. Da nun die von der Physiologie zu behandelnden biologischen Vorgänge meist auf einer Wechselwirkung der Stoffe im gelösten Zustande beruhen, so ist es erklärlich, warum erst auf Grund der neueren bahnbrechenden physikalisch-chemischen Grundanschauungen es möglich wurde, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen sich die im und vom Organismus gebildeten Stoffe mit den bereits vorher in demselben vorhandenen Stoffen im Gleichgewicht befinden, und vor Allem, bis zu welcher Grenze dieselben in den Körperflüssigkeiten gelöst bleiben, und wann und in welcher Form sie in den festen Zustand übergehen. Ein sehr schönes Beispiel für das oben-Gesagte bietet die Harnsäure. Von Scheele schon im vorigen Jahrhundert entdeckt, später von Wöhler und Liebig näher erforscht, wurde die Harnsäure in neuester Zeit namentlich von Emil Fischer in umfassender Weise auf Constitution, Aufbau und Bildung untersucht. Dagegen waren die Untersuchungen des physikalisch-chemischen Verhaltens der Harnsäure, namentlich ihrer Löslichkeit in reinem Wasser und in verdünnter Salzlösung, wie Blut und Harn, bisher äusserst mangelhaft, trotzdem gerade die Erforschung dieser Verhältnisse von unendlicher Wichtigkeit für die Kenntniss und Therapie der durch pathologische Harnsäureabscheidungen bedingten Krankheiten (Gicht und Steinbildung) ist. Vortragender hat daher in Gemeinschaft mit Wilh. His jun.-Leipzig eine Reihe von Experimentaluntersuchungen in dieser Richtung angestellt, welche folgende Punkte betrafen: 1. Das Verhalten der Harnsäure in wässeriger Lösung, ihre Löslichkeit, elektrolytische Dissociation und die dabei auftretenden Gleichgewichte. 2. Die vermeintliche Löslichkeit der Harnsäure in wässerigen Lösungen starker Säuren. 3. Die Löslichkeit harnsaurer Salze bei Gegenwart gleichioniger Salze. 4. Die vermeintliche Löslichkeit der Harnsäure bei Gegenwart von Harnstoff. 5. Das Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze bei Gegenwart von a) Kohlensäure und kohlensauren Salzen, b) Phosphorsäure und Phosphaten. 6. Das Verhalten der Harnsäure in wässeriger Lösung bei Gegenwart von Basen und die Bedingungen für die Bildung primärer und secundärer Salze. 7. Die Bestimmung physikalisch-chemischer Constanten harnsaurer Salze. Zu den Versuchen wurden drei Harnsäureproben verwendet, deren Reinheit durch besondere Versuche bewiesen wurde. Zuerst wurde die Löslichkeit der Harnsäure in reinem Wasser bestimmt, da die hierüber in der Literatur vorhandenen Angaben ganz erhebliche Schwankungen aufweisen, welche zwischen den Werthen 1:1720 und 1:16700 variiren. Diese Verschiedenheiten werden nach Paul durch die Verschiedenartigkeit der Ausführung der Löslichkeitsbestimmung bedingt, wobei die Zersetzlichkeit der Harnsäure beim Erhitzen, sowie ihre Neigung, übersättigte Lösungen zu bilden, sowie die Art der Bestimmung der Harnsäure (ob direct durch Abdampfen oder durch Zurückwägen oder durch Titriren mit alkalischer Silberlösung bezw. Kaliumpermanganat), sowie schliesslich die Reinheit des angewendeten Wassers und die Widerstandsfähigkeit der Gefässe in erster Linie in Betracht kommen. Die Reinheit des Wassers ermittelte der Vortragende durch Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit, wobei sich für gewöhnliches destillirtes Wasser eine Leitfähigkeit von $3-8 \times 10^{-6}$ ergab, wenn man als Einheit die Leitfähigkeit eines Körpers setzt, von dem eine Säule von 1 cm Länge und 1 qcm Querschnitt 1 Ω Widerstand besitzt. Die Leitfähigkeit des gewöhnlichen destillirten Wassers entspricht einer Verunreinigung durch 1 g-Mol. irgend eines Salzes in 30 000—12 000 l. Die Verunreinigungen bestehen theilweise in gelöstem Glas, Kohlensäure, Ammoniak und anderen Bestandtheilen der Laboratoriumsluft. Paul hat früher einmal festgestellt[17]), dass 44 g (= 1 g-Mol.) Kohlensäure in 1200 l gewöhnlichem destillirten Wasser oder 0,037 g in 1 l enthalten sind. Während nun für gewöhnliche Zwecke eine solche Verunreinigung unerheblich ist, darf sie für diese speciellen Arbeiten nicht vernachlässigt werden, da, wie spätere Angaben zeigen werden, bei Verwendung von gewöhnlichem Wasser zu den gesättigten Harnsäurelösungen auf 1 Mol. Harnsäure ca. 5 Mol. Kohlensäure, bezw. auf 5 bis 2 Mol. Harnsäure 1 Mol. fremde Salze kommen würden. Paul verwendete daher ein unter besonderen, näher beschriebenen Vorsichtsmaassregeln destillirtes und aufbewahrtes Wasser, das eine Leitfähigkeit von durchschnittlich 0,8 bis $1{,}0 \times 10^{-6}$ besass. (Es mag an dieser Stelle bemerkt werden, dass alle Leitfähigkeitsbestimmungen bei genau 18° ausgeführt wurden.) Die Löslichkeit der Harnsäure wurde in der Weise bestimmt, dass eine genau gewogene Menge getrockneter Harnsäure in sorgfältig verschlossenen Gefässen aus Jenaer Glas mit einem bestimmten Volumen Wasser aufgeschwemmt und im Thermostaten bei 18° längere Zeit in rotirender Bewegung gehalten und die nicht gelöste Säure zurückgewogen wurde. Eine 1-stünd. Rotation zeigte sich bereits als ausreichend, und aus drei gut übereinstimmenden Versuchsreihen, bei denen die 3 Harnsäuren verschiedener Provenienz benutzt wurden, ergab sich die Löslichkeit der Harnsäure zu 1:39500. In 1 l der gesättigten Lösung sind also 0,0253 g = 0,0001507 g-Mol. Harnsäure oder 1 g-Mol. in 6636 l enthalten. Da die Harnsäure zweibasisch ist, so spaltet sie nach der Dissociationstheorie 2 Wasserstoff-Ionen ab, was stufenweise geschieht, indem sich aus $C_5H_4N_4O_3$ durch Dissociation zuerst negatives $C_5\overset{-}{H}_3N_4O_3$ und positives $\overset{+}{H}$ bildet und aus ersterem bei weiterer Dissociation negatives secundäres $C_5\overset{-}{H}_2N_4O_3$ und positives $\overset{+}{H}$. Diese zweite Dissociation ist wie bei allen schwachen zweibasischen Säuren in rein wässeriger Lösung derartig gering, dass sie für die nachfolgenden Betrachtungen vernachlässigt werden kann, und kommt erst bei Gegenwart von Basen in Betracht. Um nun die Anzahl der in wässerigen Harnsäurelösungen vorhandenen primären Harnsäure-Ionen und Wasserstoff-Ionen und damit die relative Stärke der Harnsäure gegenüber anderen Säuren zu bestimmen, wurde 1. die elektrische Leitfähigkeit von Harnsäurelösungen von bekanntem Gehalte und 2. diejenige von Harnsäurelösungen in unendlicher Verdünnung bestimmt. Erstere (μv) ergab sich nach Abzug der Leitfähigkeit des Lösungswassers zu 32,25 bei 18° und letztere ($\mu \infty$) setzt sich additiv aus der Wanderungsgeschwindigkeit des primären Harnsäure-Ions und derjenigen des Wasserstoff-Ions zusammen. Die Wanderungsgeschwindigkeit des Wasserstoff-Ions ist bekannt, sie beträgt nach Kohlrausch und Holborn 318, und diejenige des primären Harnsäure-Ions $C_5\overline{H}_3N_4O_3$ wurde durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit verschiedener harnsaurer Salze = 21 gefunden, woraus sich $\mu \infty = 339$ ergiebt. Nach der bekannten Formel: $\frac{\mu v}{\mu \infty} = x$ berechnet sich x der Dissociationsgrad also zu $\frac{32{,}25}{339} =$ 0,095, oder mit anderen Worten, von der in der gesättigten Harnsäurelösung befindlichen Harnsäure sind 9,5 Proc. in primäre Harnsäure-Ionen zerfallen, d. h. von den in 1 l enthaltenen 0,0001507 g-Mol. sind 0,0000143 g-Mol. als primäre Harnsäure-Ionen und Wasserstoff-Ionen und 0,0001363 g-Mol. als nicht dissociirte Harnsäure vorhanden. Mit Hülfe dieser Zahlen und der Formel: $\frac{\alpha^2}{(1-\alpha)} = k.v$, in der α die Menge der dissociirten Harnsäure (0,0000143) und $(1-\alpha)$ die Menge der nicht dissociirten Harnsäure (0,0001363), ferner v das Volumen bedeutet, in dem die Einheit von 0,0001507 g-Mol. Harnsäure gelöst ist, berechnet sich für die Affinitäts- oder Dissociationsconstante der Harnsäure die Zahl 0,00000151 und für den gebräuchlichen hundertfachen Werth k = 0,000151. Hieraus ergiebt sich, dass die Harnsäure 12 Mal schwächer als Essigsäure, aber noch bedeutend stärker als Kohlensäure ist.

Diese Dissociationsconstante k wurde benutzt, um die Löslichkeit der Harnsäure in wässerigen Lösungen starker Säuren zu berechnen. Die bisher angenommene leichtere Löslichkeit der Harnsäure in solchen Lösungen wäre nur möglich, wenn sich die Harnsäure auch als schwache Base bethätigen könnte, also negative Hydroxyl-Ionen abzuspalten vermöchte. Da diese Verhältnisse auch für die Abscheidung der Harnsäure im Harn etc. durch überschüssige Salzsäure wichtig sind, wurde die Löslichkeit der Harnsäure in $\frac{n}{1}$-, $\frac{8n}{1}$- und $\frac{6n}{1}$-Salzsäure bestimmt und dabei stets eine Abnahme der Löslichkeit, also auch die Unfähigkeit der Harnsäure, OH-Ionen zu bilden, constatirt. Die mit normaler Salzsäure und Schwefelsäure gefundene Löslichkeit der Harnsäure von 1:42430 und 1:44110 stimmt ausserdem mit dem durch Rechnung unter Benutzung der Formel $a.(b+g) = k.c$ gefundenen Werthe von 1:43650 gut überein. In obiger Formel, welche besagt, dass das Product der Concentrationen der Ionen in einem binären Elektrolyten gleich ist der Concentration des nicht dissociirten Antheiles, multiplicirt mit einer Constante k, bedeutet a die Concentration der primären Harnsäure-Ionen, b die Concentration der zu den Harnsäure-Ionen gehörenden Wasserstoff-Ionen, g die Concentration der durch die Salzsäure in die Flüssigkeit gebrachten H-Ionen, k die Affinitätsconstante und c die Concentration der nicht dissociirten Harnsäure. Ohne Zusatz der Salzsäure würde g = 0 sein, und da k.c in gesättigter Lösung constant ist, muss sich die Löslichkeit verringern. Für die Praxis ist die Bestimmung der Harnsäure durch Abscheidung aus ihren Salzen mittels überschüssiger Schwefel-

[16]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 842.

[17]) Ztschr. physikal. Chemie 1894. 14, 107.

säure in dem Fall genügend genau, wenn man für je 100 ccm Flüssigkeit 2 mg Harnsäure dazu addirt und Uebersättigungserscheinungen durch anhaltendes Schütteln verhindert. — Diese soeben discutirten Gesetzmässigkeiten gelten auch für die Löslichkeit harnsaurer Salze bei Gegenwart von Salzen, welche entweder das gleiche Metall-Ion oder das gleiche Säure-Ion (Harnsäure-Ion) besitzen. In diesem Falle kann man das Gesetz dahin formuliren: Durch Zusatz eines stark dissociirten Salzes zur Lösung eines schwer löslichen Salzes, welches mit ersterem ein Ion gemeinsam hat, wird die Löslichkeit des schwer löslichen Salzes noch mehr vermindert. Für die Physiologie kommen nur die ersteren Salze in Betracht. Vortragender führt diese Verhältnisse ziffernmässig für die Löslichkeit des primären harnsauren Natriums im Blut, das als eine 0,7-proc. Kochsalzlösung angesehen werden kann, durch, wobei durch Rechnung gefunden wird, dass diese Löslichkeit noch lange nicht den zehnten Theil der Löslichkeit in reinem Wasser beträgt, was durch Versuche bestätigt wurde. Auch für harnsaures Kalium und Chlorkalium, sowie die Lithiumsalze wurden dieselben Beziehungen gefunden. Es ist einleuchtend, dass es gleichgültig ist, welches Salz des Kaliums bezw. Natriums oder Lithiums genommen wird, da es hierbei nur auf das gleiche Metall-Ion ankommt. — Es ergiebt sich hieraus, dass die Behandlung der Gicht durch Darreichung von Natriumbicarbonat nicht zweckmässig ist; könnte das Blut mit diesem Salz angereichert werden, so würde höchstens die gegentheilige Wirkung eintreten. Ebenso irrig ist es, wenn man glaubt, durch Zuführung eines Lithiumsalzes eine Lösung von Harnsäureniederschlägen im Körper bewirken zu können, da durch grösseren Gehalt von Lithiumsalzen ebenfalls eine Abscheidung des in Gegenwart von anderen Lithiumsalzen schwer löslichen harnsauren Lithiums bewirkt wird. Als Erklärung für den günstigen Einfluss lithiumhaltiger Wässer auf die Lösung pathologischer Harnsäureconcremente, welche generell nicht bestritten werden soll, kann daher die Leichtlöslichkeit des harnsauren Lithiums nicht herangezogen werden, man muss vielmehr nach stichhaltigeren Gründen suchen. Dasselbe gilt von der Anwendung des Piperazins, da die Verbindung des Piperazins mit Harnsäure sich wie ein gewöhnliches harnsaures Salz verhält. Die einzige Möglichkeit, schwer lösliche primäre Harnsäuresalze zu lösen, besteht in der Beseitigung der primären Harnsäure-Ionen durch starke Laugen, was für die Therapie nicht in Betracht kommen kann, oder durch Bildung leicht löslicher Atomcomplexe. Die Bildung leicht löslicher Atomcomplexe, wie sie z. B. durch Zusatz von KJ zu dem schwer löslichen HgJ_2 unter Bildung des Kaliumsalzes der Quecksilberjodwasserstoffsäure, H_2HgJ_4, stattfindet, ist bislang noch nicht gelungen. Die von Rüdel behauptete Löslichkeit der Harnsäure bei Gegenwart von Harnstoff wurde von Paul als irrthümlich nachgewiesen. Auch bei der Untersuchung des Verhaltens der Harnsäure und ihrer Salze gegen mehrbasische Säuren, wie Phosphorsäure und Kohlensäure, stimmten die experimentell erhaltenen Resultate mit den auf Grund der Dissociationstheorie vorausgesetzten überein. — Zuletzt besprichtVortr. noch die Bildung primärer und secundärer harnsaurer Salze auf Grund der Ionen-Theorie. Aus der oben schon angeführten Gleichung $a.b = k.c$ (a = primäre Harnsäure-Ionen, b = H-Ionen, k = Affinitätsconstante der Harnsäure und c = Concentration der gelösten, nicht dissociirten Harnsäure) lässt sich unter Berücksichtigung des Umstandes, dass das Wasser sehr wenig dissociirt ist und sich daher bei der Einwirkung der stark dissociirten Natronlauge auf concentr. Harnsäurelösung, in der noch ein Ueberschuss von ungelöster Harnsäure sich befindet, sofort aus den OH-Ionen der Natronlauge und den H-Ionen der Harnsäure nicht dissociirtes Wasser bilden muss, voraussagen, dass die vorhandenen primären Harnsäure-Ionen ($C_5\overline{H_3}N_4O_3$) durch den Zusatz der Natronlauge verschwinden müssen. Es tritt daher in der Gleichung $a.b = k.c$ der Zustand ein, dass die linke Seite kleiner wird, und es muss daher durch neue Auflösung von Harnsäure das Gleichgewicht wiederhergestellt werden. Bei Zusatz von der für die Bildung des primären harnsauren Natriums berechneten Menge Natronlauge geht die gesammte Harnsäure völlig in Lösung, wobei wegen der leichten Uebersättigungserscheinungen des harnsauren Natriums erst später und spontan die Abscheidung dieses schwer löslichen Salzes erfolgt. Wird dann noch mehr Natronlauge zugesetzt, so werden hierdurch immer mehr primäre Harnsäure-Ionen aus der Lösung unter Bildung der im Anfang erwähnten secundären Harnsäure-Ionen $C_5H_2N_4O_3$ entfernt, die aus dem ungelösten primären harnsauren Natrium ergänzt werden müssen, bis das ganze primäre Salz gelöst ist. In dieser Lösung sind nun vorhanden 1. secundäre Harnsäure-Ionen, 2. Natrium-Ionen, 3. nicht dissociirte Molecüle von secundärem harnsauren Natrium, 4. nicht dissociirte Molecüle von Natriumhydroxyd und 5. eine grosse Menge von Hydroxyl-Ionen. Die letzteren bedingen die stark alkalische Reaction der Lösung und sind für das Bestehen derselben unbedingt nöthig. Bringt man nun in diese Lösung Kohlensäure, so werden hierdurch H-Ionen eingeführt, die sofort mit den Hydroxyl-Ionen Wasser bilden. Da Hydroxyl-Ionen bei Gegenwart von secundärem Salz stets in gewisser Menge vorhanden sein müssen, so müssen sie unter Rückbildung des primären aus dem secundären harnsauren Natrium ergänzt werden. Der ganze vorher geschilderte Process verläuft also bis zur Bildung von primärem harnsauren Natrium rückwärts, und da er hierbei stehen bleibt, benutzt man ihn allgemein zur Herstellung des primären harnsauren Natriums, das allmälich ausfällt. — Zuletzt bespricht der Vortr. noch die scheinbar widersprechenden Thatsachen, dass aus den Aufschwemmungen von harnsaurem Natrium durch Kohlensäure Harnsäure ausgefällt wird, während dies bei Gegenwart von Natriumcarbonat nicht der Fall ist, und ebenso, dass aus Lösungen von viel Lithiumcarbonat enthaltenden Lösungen von harnsaurem Lithium kein primäres harnsaures Lithium, sondern Harnsäure ausfällt. Diese Verhältnisse finden ihre Deutung dadurch, dass es bei der Frage, ob und wann sich Harnsäure ausscheidet, nicht nur auf die Löslichkeit der Harnsäure und ihre Affinitätsconstante, sondern auch auf die Gleichgewichtsverhältnisse mit den anderen noch in der Lösung vorhandenen Körpern ankommt, und dass die Kohlensäure durch ihre bei Atmosphärendruck sehr erhebliche Löslichkeit gegenüber der Harnsäure unter Umständen durch die Massenwirkung zur stärkeren Säure werden kann, dass aber die Concentration der Wasserstoff-Ionen der Kohlensäure durch gleichzeitig anwesendes sich bildendes Natriumbicarbonat sehr erheblich herabgedrückt werden kann, während die Verhältnisse bei dem harnsauren Lithium durch die sehr leicht und stets eintretenden Uebersättigungserscheinungen, welche dieses Salz zeigt, ihre völlige Erklärung finden.

Botanik.

1. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 17. September, Nachm.

hb Prof. Dr. Wieler-Aachen begrüsst als Einführender der Section die Anwesenden, berichtet sodann kurz über die botanischen Verhältnisse in Aachen, besonders an der Hochschule, und ladet zugleich zur Besichtigung seines Institutes ein. Da verschiedene Abtheilungsmitglieder gezwungen sind, Aachen bald wieder zu verlassen, wird beschlossen, noch an demselben Nachmittage mit den Vorträgen zu beginnen. Zum Vorsitzenden wird Prof. Wieler-Aachen gewählt. Derselbe eröffnet zugleich die Reihe der Redner mit dem Vortrage:

Ueber die Einwirkung der Salzsäure in niedrigen Concentrationen auf die Laubbäume.

Die in Gemeinschaft mit Dr. Hartleb ausgeführten Versuche behandelten die Frage der sogenannten unsichtbaren Rauchschäden. Die Untersuchungen sollten darüber Aufschluss geben, ob Säuren in solchen Verdünnungen, bei welchen eine sichtbare Schädigung der Zelle nicht mehr stattfindet, irgend eine Einwirkung auf Functionen der Pflanze ausüben. Das Resultat derartiger Versuche war für etwa 5-jährige Topfpflanzen der Eiche und Buche 1. eine Steigerung der Atmung, 2. Beeinflussung der Assimilation, 3. wesentliche Verzögerung in der Ableitung der Assimilate. Die Versuche waren vorläufig mit Salzsäure durchgeführt. Diese Säure war in folgenden Verdünnungen angewendet: 1 Vol.-Theil Salzsäure auf 100 000 Vol.-Theile Luft; 1:200 000; 1:400 000; 1:500 000. Die Atmungssteigerung, welche durch alle diese Concentrationen hervorgerufen wurde, betrug fast das Doppelte der gewöhnlichen Atmungsgrösse. In manchen Fällen machte sich auch eine Nachwirkung der Säure bemerkbar, während in vielen Fällen die Steigerung nur eine vorübergehende war. Der Nachweis, dass die Assimilation in den Blättern der Buche und Eiche herabgedrückt wurde, geschah mit Hülfe der Sachs'schen Jodprobe. Da dieselbe aber über den Grad der Herabminderung keinen genügenden Aufschluss gab, wurde der genaue Nachweis der Säurewirkung durch den Verbrauch an Kohlensäure bei der Assimilation, als Assimilationsverlust bestimmt. Letzteres geschah in der Weise, dass an einem Tage die normale Assimilationsgrösse ermittelt, am anderen Tage die Assimilationsgrösse unter Einwirkung der Salzsäure festgestellt wurde. Da die Untersuchungen bei constantem Licht (elektrisches Licht) und constanter Temperatur durchgeführt wurden, so ergab die Differenz in der Assimilationsgrösse den Assimilationsverlust bei Gegenwart der Säure. Bei Buchen erreichte dieser Verlust die Höhe von etwa 55—60 Proc., bei der Eiche ungefähr 42 Proc. Der Vortragende bespricht sodann genau die Versuchsanordnung und Ausführung für die Assimilations- und Atmungsversuche. Zum Nachweise der Ableitungshinderung der Assimilate wurde vorläufig gleichfalls die Sachs'sche Jodprobe verwendet. Während die Buchen und Eichen unter normalen Verhältnissen im Dunkeln ungefähr 12 Std. zur Ableitung der Tags zuvor gebildeten Stärke bedürfen, haben dieselben nach voraufgegangener 12-stünd. Salzsäurebehandlung 48—60 Std. Verdunkelung nöthig bis zur gänzlichen Entstärkung. Am Schlusse hebt der Vortragende hervor, dass es in seiner Absicht läge, die Untersuchungen fortzusetzen und auch auf andere Säuren auszudehnen.

Es folgt ein weiterer Vortrag von Prof. Wieler-Aachen, welcher

die tägliche Periode in der Atmung der Laubbäume

behandelt. Die Versuche über die Einwirkung der Salzsäure auf die Pflanzen hatten ergeben, dass die bis dahin bestehende Ansicht von der Constanz der Atmungsgrösse unrichtig ist. Diese Beobachtung

führte zu einer genauen Ermittelung der Atmung, indem entweder der ganze oberirdische belaubte Theil oder nur der Gipfel von etwa 5-jährigen Topfpflanzen bei constanter Temperatur auf die Atmungsgrösse und zwar stündlich geprüft wurde. Für die Buche wurde festgestellt, dass die Atmung tagsüber annähernd constant ist. Werden die Versuche aber bis auf 48 Std. ausgedehnt, so ergiebt sich, dass die Atmung periodisch verläuft. Das Minimum ist am Tage gegen Mittag. Versuche mit Ahorn, welche auf 48 Std. ausgedehnt wurden, ergaben in dieser Zeit 2 Maxima und Minima. Wurden die Versuche länger als 48 Std. ausgedehnt, so trat eine völlige Unregelmässigkeit in der Atmung ein, welche sich aber nicht in einem Sinken, sondern merkwürdiger Weise in einer starken Steigerung bemerkbar machte. Eine derartige pathologische Steigerung der Atmung tritt besonders bei der Eiche stark hervor, deren Atmungsgrösse in 48- und 60-stünd. Versuchen ermittelt wurde. Die Curven dieser Versuche lassen keine genauen Maxima und Minima unterscheiden, sondern bewegen sich in unregelmässigen Zickzacklinien. Jedenfalls tritt hier die pathologische Atmungssteigerung schon frühzeitig ein. Bei der Buche ist aber eine ausgesprochene Periodicität unverkennbar, sie kommt wahrscheinlich auch dem Ahorn und der Eiche zu, bei letzteren wird sie jedoch durch secundäre Erscheinungen beeinflusst. Sicher ist, dass diese Periodicität nicht durch Verminderung des Atmungsmaterials hervorgerufen wird, dagegen ist vielleicht die pathologische Atmungssteigerung auf eine Art Hungerzustand der Zelle zurückzuführen. — An der sich hieran schliessenden Discussion betheiligten sich Prof. Klebs-Halle, Prof. Noll-Bonn und der Vortragende.

(Fortsetzungen folgen.)

19. Jahresversammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie am 24. und 25. September 1900 zu Bamberg.

H. Die 19. Jahresversammlung der genannten Vereinigung wurde am 24. September in der alten Siebenhügelstadt Bamberg von dem Vorsitzenden Hofrath Prof. Dr. Hilger-München, Vormittags 9 Uhr, eröffnet. — Den 1. Punkt der Tagesordnung bildete der Vortrag von Heim-Erlangen: Ueber die Bedeutung der Bakteriologie bei der Lebensmittelcontrole. Der Vortragende führte in eingehender Weise aus, dass die Untersuchungsanstalten dazu da seien, das Publicum vor Schaden zu bewahren, und dass dies in glänzender Weise bezeugt würde durch die vom Reichsgesundheitsamte herausgegebenen Berichte. An die in diesen Anstalten zur Untersuchung kommenden Lebensmittel seien sehr oft Gifte organischer oder anorganischer Natur gelangt, auch Parasiten, welche die Gesundheit schädigen. Von welchem Punkte an jedoch solche Lebensmittel als verdorben oder als ekelhaft zu bezeichnen seien, sei aber nur schwer zu beschreiben, die Wissenschaft habe keine oder nur wenige Normen hierfür, und in erster Linie sei Geschmack und ästhetisches Gefühl maassgebend. Es sei ja richtig, dass bei Fäulniss sich Geruch und Geschmack bemerkbar machten, jedoch kämen Fleisch- und Wurstvergiftungen auch eben so gut in Waaren vor, die bei Besichtigungen absolut keine Beanstandung ergaben. Es dürfte sich vor Allem empfehlen, das verdächtige Object frühzeitig zur Untersuchung zu übergeben, was namentlich bei einer quantitativen bakteriologischen Prüfung von höchstem Werthe sei. Redner besprach hieraufi die Untersuchung von Wein, Wasser, Bier, Butter, Milch und wies darauf hin, dass speciell das Thierexperiment es sei, das mit Sicherheit eine culturelle Untersuchung zu bestätigen im Stande sei. Allerdings gehörten hierzu unbedingt medicinische Kenntnisse, und es sei also eine gedeihliche Ausübung einer nach jeder Richtung hin einwandsfreien bakteriologischen Untersuchung nur von gründlich ausgebildeten Fachmännern vorzunehmen. Zu diesem Behufe seien Stationen für bakteriologische Prüfungen zu errichten mit mindestens einem Arzte als Leiter, am besten nur mit Aerzten besetzt, und solche Stationen könnten als Filialen der hygienischen Institute errichtet werden. Diese Forderung sei nichts Neues, da sie ja bereits im Jahre 1887 vom Vereine für öffentliche Gesundheitspflege als für jeden Regierungsbezirk wünschenswerth bezeichnet wurde. — In der sich hieran anschliessenden Discussion begrüsst Hilger auf's Freudigste die Ausführungen des Redners und erklärt sich als Gegner der Vornahme bakteriologischer Untersuchungen an Nahrungs- und Genussmittel-Untersuchungsanstalten, da dies keine Aufgabe des Chemikers, sondern nur des Arztes sei. Ebenso äusserte sich auch der anwesende Ministerialvertreter v. Hörmann.

Hierauf sprach Frau Rabinowitsch-Kempner-Berlin über Tuberkelbacillen in Butter und Kunstbutter. Die Rednerin führte aus, dass bereits seit 100 Jahren die Verbreitungswege der Tuberkulose das Interesse der Forscher erregt hätten, bis es R. Koch gelang, die Rinder- mit der Menschentuberkulose als identisch zu beweisen. Auf Grund eingehenden statistischen Materiales und zahlreicher Untersuchungen folgerte Rednerin, dass, nachdem $^1/_5$ — $^1/_4$ aller Rinder im Osten und Westen Deutschlands tuberkulös seien, nachdem diese Krankheit stetig zugenommen und auch die aus den Molkereien stammende sowohl Voll- als Kindermilch sich — in Berlin wenigstens — als inficirt in zahlreichen Fällen erwiesen habe, jede Kuh mit Tuberkulin zu impfen sei, und brachte hierfür auch analytische Belege, welche die Wirksamkeit der Impfung illustrirten. Im Verlaufe ihres Vortrages besprach die Rednerin noch das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Butter und in Buttergemischen wie Margarine. Gerade in letzterer Hinsicht sei ein neues Präparat aus Mandelmilch und Rinderfett bestehend zuerst freudig begrüsst worden, bis es Rednerin gelang, auch hierin Tuberkelbacillen nachzuweisen. Am Schlusse ihres äusserst interessanten, mit ausserordentlichem Fleisse und eingehendster Sachkenntniss bearbeiteten Vortrages empfahl Frau Rabinowitsch-Kempner eine staatliche Controle für alle Milchbetriebe, sowie obligatorische Tuberkulinimpfung, Entfernung jeder eutertuberkulösen Kuh und eingehendere bakteriologische Prüfung der Nährpräparate, ehe dieselben in das Publicum gelangen. — In der hierauf folgenden Discussion bemängelte Popp-Frankfurt a. M. die manchmal etwas kurze Pasteurisirung der Milch in Molkereien, während Weidenmann-Nürnberg das in der dortigen Centralmolkerei übliche Verfahren näher besprach.

Der nächste Punkt der Tagesordnung betraf ein Referat von Neufeld-München: Zur Handhabung des Gesetzes betr den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juni 1898. Auf Grund verschiedener, manchmal etwas eigenthümlich anmuthender gerichtlicher Entscheidungen bewies Redner, dass dieses Gesetz ganz bedenkliche Lücken zeige, dass es jedoch augenblicklich, eben in Folge der erwähnten Entscheidungen nicht möglich ist, gegen den § 3 Absatz 1 dieses Gesetzes anzukämpfen.

Ueber Safranfälschungen sprach hierauf Dr. Grünhut-Wiesbaden. Derselbe erörterte einige ganz neue, raffinirte, aus Spanien herstammende Fälschungen, im einen Falle mit enormen Mengen Borax, Bittersalz und Natriumhydroxyd, im anderen Falle mit Borax, Salpeter und Kaliumhydroxyd, sowie die sonderbare Zusammensetzung einer Safranessenz, enthaltend 0,5 Proc. Safran, dagegen in ausserordentlicher Menge Borax, Salpeter, Kaliumhydroxyd, Rohrzucker und Stärkesyrup, die augenscheinlich das Imprägnirungsmaterial obiger zweier Safranproben vorstellte.

Der folgende Redner, Director Rohn-Buch (Nürnberg) sprach über Kornhefe und deren Untersuchung. Derselbe führte zunächst aus, dass über Hefe verschiedene Anschauungen geltend seien, die durch eine reichsgerichtliche Entscheidung, dass Hefe als Nahrungs- und Genussmittel zu betrachten sei, augenblicklich präcisirt seien. Für Untersuchungen, zumal quantitative, der Hefe seien jedoch zur Zeit noch keine genauen Methoden vorhanden. — An der sich hieran anschliessenden Discussion betheiligten sich vor Allem Mayrhofer-Mainz, der eine Stärkemehlprüfung in der Hefe nach der seiner Zeit von ihm für Wurstuntersuchung vorgeschlagenen Methode für gut durchführbar erklärte, sowie v. Buchka-Berlin und Hilger-München.

Am Beginn der Sitzung des 2. Tages schilderte Dr. Hasterlik-München seine Reiseeindrücke von der Pariser Weltausstellung. In höchst fesselnder Weise entwarf der Redner ein Bild der Ausstellungsgruppen Nahrungsmittel und Landwirthschaft und schloss mit der Schilderung seines Besuches im Laboratorium der Stadt Paris.

Den zweiten Vortrag dieses Tages hielt Dr. Sendtner-München über „die weitere Entwickelung des Margarine-Gesetzes im Verkehre im Hinblicke auf unsere vorjährigen Berathungen“. Im Verlaufe seines Referates sprach derselbe zunächst über die sich gegenüberstehenden Beschlüsse der freien Vereinigung vom Jahre 1899 und des Vereins selbstständiger öffentlicher Chemiker aus demselben Jahre und wies auf Grund verschiedener gerichtlicher Urtheile nach, dass die Anschauungen der Gerichte augenblicklich der von letzterem Vereine vertretenen Meinung zuneigen.

Hierauf sprach Director Weidenmann-Nürnberg über Kefirbereitung. Nach einer kurzen historischen Einleitung und Erklärung der Symbiose der den Kefir bildenden Pilzarten folgte die Schilderung der früheren umständlichen Darstellung, bei der sich die Milch höchstens 4 Tage hielt. Jetzt nimmt man den mit Milch verdünnten Abguss der Kefirkörner als Ausgangsproduct und impft von Flasche zu Flasche weiter. Redner besprach auch noch die interessanten Versuche Appel's, der mit sterilisirter Milch und nur einem Pilze, dem Saccharomyces Kefir, arbeitete, und schloss, dass der Kefir noch lange nicht genügend erforscht sei und als wohlschmeckendes, erfrischendes Eiweisspräparat eine noch viel grössere Verbreitung haben sollte. — Im Verlaufe der Discussion erwähnte Neufeld-München einen aus Kuhmilch und Presshefe hergestellten Kefir, während Willemer-Landshut einige Aufklärungen über ein von der niederbayerischen Landbevölkerung viel getrunkenes kefirähnliches Gebräu, die sogen. Herbstmilch, gab.

Neufeld-München erklärte hierauf einen von ihm erfundenen und von Franz Hugershoff-Leipzig vertriebenen Apparat zur Extraction von Flüssigkeiten, der vor Allem mit bedeutend grösseren Flüssigkeitsmengen als seither arbeiten lässt (bis zu 300 ccm),

ferner ein Arbeiten in der Wärme gestattet, wodurch die Extraction wesentlich gefördert wird, so dass z. B. von 0,503 g Antifebrin in Wasser gelöst nach $2^1/_2$ Std. bereits 0,5025 g wiedergewonnen waren.

Mai-München verlas alsdann, da Emmerich-München verhindert war, dessen Manuscript über Fleischconservirung. Dasselbe bespricht die verschiedenen beim Schlachten vorkommenden bakteriologischen Unterlassungssünden und erklärt als beste, einwandsfreie Methode die von Bleichröder in Wien, welcher verlangt, dass nach aseptischen Grundsätzen zu schlachten ist, in die Schnittflächen Eisessig einzusprengen und das Fleisch in sterilisirtes Sägemehl einzupacken ist. — Hierauf hielt Mai-München einen Vortrag: Wann ist eine Fleischwaare als verdorben zu betrachten? Redner besprach zunächst die ungenügende Literatur und dürftigen Analysen in dieser Richtung und schilderte dann eingehend die sich während 2 Jahre erstreckenden Untersuchungen über alle möglichen Fleischwaaren. Er erklärte, dass im Stadium der beginnenden Fäulniss gar keine bestimmten chemischen Merkmale vorhanden seien, dass Indol, Skatol erst bei hochgradig zerfallenen Objecten nachzuweisen wären, ebenso Ptomaïne, und dass auch Ammoniak nicht als Maassstab der Fäulniss betrachtet werden könne. Dagegen sei ein sicherer Anhaltspunkt das Verhältniss des Stickstoffs zum Ammoniak, das sich schon nach einigen Tagen zu Gunsten des Ammoniaks verschiebe, und ebenso sei ein wichtiger Anhaltspunkt die Schwefelwasserstoffentwickelung. Aminbasen träten gleichfalls in den ersten Tagen, allerdings in sehr geringer Menge auf, während flüchtige Säuren erst bei tiefer greifender Zersetzung nachweisbar seien.

Prof. Hilger gab zu diesen unter seiner Aegide entstandenen Arbeiten noch einige nähere Erklärungen, während Halenke-Speyer einen interessanten Wurstvergiftungsfall aus seiner Praxis besprach. Im weiteren Verlaufe der Discussion betheiligten sich noch Mayrhofer-Mainz, Grünhut-Wiesbaden und Frau Rabinowitsch-Kempner-Berlin, während Hilger-München den Halenke'schen Fall auf Grund seiner eigenen Erfahrungen präcisirte.

Zum Schlusse gab Hilger-München eine kurze vorläufige Mittheilung über die Untersuchung von Aepfelsäure im Wein mittels Palladiumchlorids, wonach 0,1 g Aepfelsäure 0,0294 g Palladiumchlorid reduciren, und erklärte alsdann Mittags 12 Uhr die 19. Jahresversammlung für geschlossen. — Nicht unerwähnt möge noch bleiben, dass für das verstorbene Ausschussmitglied Prof. Barth-Colmar Geh.-Rath König-Münster gewählt wurde.

Literatur.

Geitel, M., Die Praxis des Gesetzes zum Schutz der Waarenbezeichnungen vom 12. Mai 1894. Systematische Zusammenstellung der grundlegenden patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen und Mittheilungen einschliesslich der veröffentlichten Freizeichen. Gr. 8. Geb. M 7. Georg Siemens, Berlin.

Marpmann, G., Handwörterbuch der chemisch-analytischen Technik und Apparatenkunde. (In 25 Lfgn.) 1. Lfg. Gr. 8. M 1. Eduard Baldamus, Leipzig.

Lebbin, Dr. Georg, approbirter Nahrungsmittelchemiker und gerichtl. vereidigter Sachverständiger am kgl. Landgericht I zu Berlin. **Die Reichsgesetzgebung über den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen.** J. Guttentag, Berlin. 1900.

In bequemem Taschenformat bringt vorliegende Sammlung auf 256 Seiten den commentirten Text des deutschen Nahrungsmittelgesetzes, der Gesetze betr. den Verkehr mit blei- und zinkhaltigen Gegenständen, Verwendung gesundheitsschädlicher Farben, Wein- und Margarinegesetz, künstliche Süssstoffe, Schlachtvieh und Fleischbeschau und einige nicht durch Specialgesetze geordnete Materien (Getreidepresshefe, Bier, künstliche Mineralwässer, Milch, Mehl, Cacao, Kaffee, Früchte, Honig). Obwohl von keinem Juristen geschrieben, lässt die Arbeit nichts an juristischer Schärfe vermissen, wie dies besonders aus dem sehr werthvollen allgemeinen Theil hervorgeht; für die Zwecke des chemischen Sachverständigen hat sie dadurch sogar erheblich gewonnen, da der Verf. selbst Sachverständiger ist und als solcher die Lücken in der vorhandenen Literatur mit bestem Erfolge auszufüllen bestrebt war.

Dr. Fr. Jos. Herz.

Meyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. IX. Jahrgang 1899. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Der soeben erschienene IX. Jahrgang des Richard Meyer'schen Jahrbuches schliesst sich in Plan und Anordnung, sowie Art der Bearbeitung den früheren an, worauf hier verwiesen sei[13]). In der Mitarbeiterschaft ist insofern eine Aenderung eingetreten, als Prof. Seubert die Berichterstattung über den Abschnitt „Anorganische Chemie" aus Mangel an Zeit niedergelegt hat; an seine Stelle ist Prof. Muthmann getreten, dessen Name gleichfalls für eine sachgemässe, exacte Behandlung des Stoffes bürgt. Hinsichtlich des Planes des ganzen Werkes möchten wir noch Folgendes bemerken: Es ist sicherlich für den Leser, der sich über den jeweiligen Stand eines oder mehrerer, seinem Specialfach ferner liegenden Zweige der Chemie unterrichten will, interessant, auch eine kurze, biographische Uebersicht zu finden. Da sich dies anscheinend bei allen 14 Abschnitten, in denen der Stoff im vorliegenden Werke behandelt wird, nicht durchführen lässt — wir finden nur bei 4 Kapiteln „Biographisches" —, so wäre es doch vielleicht zweckentsprechender, wenn statt der kurzen Hinweise am Anfange der betr. einzelnen Kapitel, die noch dazu, wenn z. B. von einem Mann wie Bunsen die Rede ist, Wiederholungen aufweisen müssen, am Anfange oder zum Schlusse des ganzen Werkes ein zusammenfassender biographischer Rückblick für das Berichtsjahr gegeben würde. Vielleicht zieht der verdiente Herausgeber des Jahrbuches diesen Vorschlag in nähere Erwägung.

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 639; *1899.* **23**, 635.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 6530. (Kl. 22.) **Cellulosepräparat**, Abänderung des Verfahrens zur Herstellung des als Viscose bekannten —. E. Thomas, J. Bonavita und M. Olivier, Paris. 17. August 1899.

C. 7201. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — aus Dinitrostilbendisulfosäure. The Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton b. Manchester. 3. December 1897.

U. 1364. (Kl. 12.) **Naphthacridin**, Darst. von Derivaten des —. Dr. F. Ullmann, Genf. 3. August 1898.

D. 10358. (Kl. 80.) **Theer**, Herstellung fester Körper aus — und Füllstoffen. C. Dörr, Germersheim. 22. December 1898.

K. 18879. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2\alpha_4$-Trinitronaphthalin**, Darst. des — neben $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1. December 1899.

Patent-Ertheilungen.

115743. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines grau-blauen —. Zus. z. P. 114266. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Dec. 99.

115463. (Kl. 12.) **Chromoxydulsalze**, Darst. von — durch elektrolytische Reduction von Chromoxydsalzen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 5. Mai 1899.

115744. (Kl. 23.) **Condenswasser**, Abscheidung von Fetten und Oelen aus —; Zus. z. Pat. 112512. J. Schwager, Berlin. 26. September 1899.

115742. (Kl. 21.) **Elektrische Erhitzung** schwer schmelzbarer Substanzen. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 2. Juni 1898.

115465. (Kl. 12.) **α-Isatinanilid**, Darst. von Homologen des —. Zus. z. P. 113980. J. R. Geigy & Co., Basel. 12. December 1899.

115505. (Kl. 46.) **Kohlensäure**, Verwandlung von — in Kohlenoxydgas. D. Lance und A. Guinard, Paris. 5. Januar 1900.

115677/678. (Kl. 12.) **Salzsoole**, Reinigung von —. von Glenck, Kornmann & Cie, Schweizerhalle b. Basel. 10. Mai 1899 bezw. 9. September 1899.

115608. (Kl. 55.) **Sulfitcellulosekocher**, Einrichtung zur Verdichtung der Abgase aus den —. G. Türk, Wildshausen, Station Oeventrop i. W. 5. April 1899.

115517. (Kl. 12.) **ψ-Tropin**, Darstell. von — aus Tropinon durch elektrolytische Reduction. E. Merck, Darmstadt. 19. Januar 1900.

115629. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigen von — durch verkupfertes Zinkpulver. A. Verley, Courbevoie b. Paris. 6. Januar 1899.

Gebrauchsmuster.

140262. (Kl. 26.) **Calciumcarbidbehälter** mit Sieb zum Ausscheiden der oxydirten Carbidtheile. A. Schnepff, Coburg. 29. Mai 1900.

140588. (Kl. 12.) **Diaphragma**, gefässartiges — mit verkehrt dachförmigem, den Strom durchlassendem Boden. Dr. C. Kellner, Wien. 27. August 1900.

140473. (Kl. 12.) **Schalenfilter** mit die kreisförmige Filterfläche frei lassenden Einlasscanälen und einem Auslaufcanal in einem unteren Fortsatz und mit Entlüftungscanälen in einem oberen Fortsatz des Filterrahmens. G. Nicol, Berlin. 18. Januar 1898.

Oesterreich.

Patent-Ertheilungen.

2325. (Kl. 48.) **Aluminium**, Vorbehandlung des — zum galvanischen Plattiren. M. B. Ryan, London. 1. Juni 1900.

2329. (Kl. 6.) **Branntweinbrennerei**, Neuerungen an dem industriellen — -Verfahren. E. Barbet, Paris. 15. Mai 1900.

2320. (Kl. 18.) **Chromeisen**, Herstell. von — (Ferrochrom). Société électro-métallurgique française, Froges (Isère). 1. Juni 1900.

2341. (Kl. 16.) **Düngemittel**, Herst. v. — aus Industrie-Abfallproducten. A. Wenck, Magdeburg. 1. Mai 1900.

2326. (Kl. 18.) **Flusseisen**, Kohlung und Desoxydation von —. F. Schotte, Berlin. 15. Januar 1900.

2362. (Kl. 28.) **Gerben** von Häuten, Fellen und anderen ähnlichen thierischen Stoffen. E. Maertens, Providence, V. St. A. 15. Juni 1900.

2360. (Kl. 8.) **Imprägniren**, Verfahren, organische Stoffe gegen Feuersgefahr zu —, sowie gegen Verfall und Zerstörung durch Lebewesen zu conserviren. Chemische Fabrik Altherzberg, Alwin Nieske, Dresden. 1. Juni 1900.

2335. (Kl. 22.) **Indigweissverbindung**, Darstell. einer einheitlichen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Juni 1900.

2383. (Kl. 10.) **Koks**, Apparat zur Herst. von —. Universal Fuel Company, Chicago. 15. Juni 1900.

2321. (Kl. 48.) **Kupferspiegel**, Herst. v. — auf Glas auf kaltem Wege. Chemische Fabrik Morchenstern Dr. Weiskopf & Co., Morchenstern. 1. Juni 1900.

2290. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Apparat zum — von Garnen. A. Wyser, Aarau (Schweiz). 15. Juni 1900.

2358. (Kl. 40.) **Metalle**, Verf. und Apparat zum elektrolytischen Niederschlagen von —. S. O. Cowper-Coles, Westminster, Engl. 1. Juni 1900.

2388. (Kl. 23.) **Schmelz- und Röst-Apparat** für Rohfette. F. X. Miller, Regensburg. 15. Juni 1900.

2323. (Kl. 10.) **Torf**, Gewinnung und Verarbeitung von —. P. und J. Lopatin und W. Galecki, Warschau. 1. Juni 1900.

Handelsnachrichten.

New York. In der hier abgehaltenen Jahresversammlung der Am. Smelting and Refining Co. wurde mitgetheilt, dass sich der Reingewinn während des mit dem 30. April d. J. abgeschlossenen Geschäftsjahres, nach Abzug von $^3/_4$-jährl. Dividenden für die bevorzugten Actien, auf fast Doll. 2 Mill. stellt. Die Hälfte dieser Summe ist für den Rückkauf der 6-proc. Bonds der Kansas City Smelting and Refining Co. verwendet worden, der Rest von Doll. 979908 genügt zur Auszahlung einer Dividende für die Stamm-Actien von fast 4 Proc. — Zu Green Island ist die Union Linseed Oil Co. gegründet worden, um ein Engros-Geschäft mit Oelen und Farbwaaren zu betreiben; das Capital beträgt Doll. 100000. — In Louisville, Kentucky, hat sich die Union Oil Co. gebildet, capitalisirt mit Doll. 50000; die Gesellschaft beabsichtigt, animalische, vegetabilische und Mineral-Oele und Oelfabrikate herzustellen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 81. Cöthen, den 10. October 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ueber Rechtschreibung in der chemischen Terminologie . . . 865
Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. IV. . . . 866
Patent-Statistik . . . 867
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 867
Versicherungswesen . . . 867
72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. IV.
Nahrungsmittel-Chemie, 1. u. 2. Sitz. . . . 867
Botanik, 2. Sitzung . . . 868
Physik, 1. Sitzung . . . 868
Innere Medicin und Pharmakologie, 3. Sitz. 868
Jahresversammlung des Vereins schweizer. analytischer Chemiker in Zug am 28. u. 29. September 1900 . . . 869
Silicium-Metall. Analyse und Reinheit der Handelssorten. Von Dr. B. Neumann . . 869
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Bestimmung von Wolfram in Erzen. Von Dr. Friedr. Bullnheimer . . . 870
Beitrag zur Prüfung des Leimes. Von Dr. Adolf Heinemann-Boston . . . 871
Hibiscus esculentus L. Von Dr. Zega (m. Abb.) 871
Zur Frage der Uebereinstimmung der gewichtsanalytisch ermittelten mit der berechneten Milchtrockensubstanz. Von Dr. G. Ambühl . . . 871
Die Nernst-Lampe. Von Prof. L. Häpke . 872
Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung. Von Dr H. Röttger (m. Abb.) 873
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 873
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 873
Académie des sciences . . . 873
Patentbeschreibungen:
Filter mit in den Filterraum eingesetzten Siebrohren, welche durch Anschwemmen mit einer Filtrirschicht überzogen werden, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 874
Auswechselbare Stutzen für Thongefässe, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 874
Darstellung von schwerlöslichen bezw. unlöslichen Hydrosulfiten, D. R. P. . . . 874
Reinigen von Alkalicyaniden, D. R. P. . 874
Reinigen von Soole, Amer. Pat. . . . 874
Gewinnung von Magnesiumsulfat aus Soole, Amer. Pat. . . . 874
Extraction von Thonerde aus thonerdehalt. Mineralien, Russ. Priv. . . . 874
Anreicherung von Metallsulfiden, Amer. Pat. 875
Apparat zur elektrolyt. Niederschlagung von Zink aus Zinksulfatlösungen, Russ. Priv. 875
Schutzmittel für blanke Eisengegenstände, Dän. Pat. . . . 875
Extraction von Edelmetallen, Engl. Pat. . 875
Herst v. Celluloselösungen, D. R. P. (m. Abb.) 876
Darstellung von Sulfosäuren, D. R. P. . . 875
Darstellung von chinasauren Salzen des Piperazins etc., Engl. Pat. . . . 875
Darstellung von Acidylderivaten der Leukothioninfarbstoffe, D. R. P. . . . 875
Darstellung brauner Schwefelfarbstoffe aus Trinitronaphthalinen, Amer. Pat. . . . 875
Darstellung von $\alpha_1\alpha_4$ Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, D. R. P. . . . 876
Darstellung neuer Azofarbstoffe, Franz. Pat. 876
Darstellung von Condensationsproducten der Halogenchinizarine mit aromatischen Aminen, D. R. P. . . . 876
Reinigen von Anthracen, D. R. P. . . . 876
Darst. von Anthracenfarbstoffen, Franz. Pat. 876
Behandlung vegetabil. Fasern, Engl. Pat. 876
Herst. v elektr. Glühkörpern, D. R. P (m. Abb.) 876
Chromgelatinepapier, D. R. P. . . . 876
Herstellung farbig erscheinender photographischer Bilder, D. R. P. . . . 876
Behandlung von Milch, die zu Pulver umgewandelt werden soll, Dän. Pat. . . . 877
Tagesgeschichte:
Berlin. Breslau. Calcutta. Cöln a. Rh. Haag. Paris. Washington. Wien. Personalien 877
Literatur:
Angaben . . . 877
Behrens, H., Mikrochemische Technik . . 877
Schwalbe, Dr. Ernst, Untersuchungen über Blutgerinnung . . . 877
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Schweden. Schweiz. Ungarn . . . 878
Briefwechsel . . . 879
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen . . . 879
Amtliche Verordnungen . . . 879
Handelsregister . . . 879
Handelsnachrichten . . . 880
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien . . . 880
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber Rechtschreibung in der chemischen Terminologie.

✻ Mit Befriedigung dürfen wir auf die glänzenden Erfolge zurückblicken, die in dem ablaufenden 19. Jahrhundert auf chemischem Gebiete errungen worden sind. Nicht nur haben, Dank der emsigen Arbeit vieler bedeutender Männer, sowohl die chemische Wissenschaft wie auch die Technik einen so gewaltigen Aufschwung genommen, wie er kaum je zu hoffen war, sondern es hat sich auch in den letzten Jahren immer mehr das Streben geltend gemacht, in fast allen chemischen Fragen allgemein gültige, internationale Vereinbarungen zu erzielen, ein Streben, welches für die Zukunft die schönsten Früchte verspricht. Diese letzteren Bestrebungen konnten nun vor Allem nur gefördert werden durch eine kräftige, zielbewusste Fachpresse, und die „Chemiker-Zeitung" ist stolz darauf, zu den bisher errungenen Erfolgen wesentlich beigetragen zu haben.

Im Folgenden soll nun ein Punkt erörtert werden, der mit den von uns vor einiger Zeit in dem Artikel „Internationale Vereinbarungen in chemischen Grundfragen"[1]) aufgeworfenen, auf unsere Anregung sodann auf den Pariser Congressen verhandelten Fragen in engster Beziehung steht: wir meinen die **Rechtschreibung in der chemischen Terminologie**, gegen die noch vielfach gesündigt wird. Es hat sich seit einiger Zeit eine gewisse Nachlässigkeit in dieser Beziehung unter den publicirenden Autoren eingeschlichen, die aber mit den oben erwähnten Bestrebungen im Widerspruche steht, und auf welche daher die Aufmerksamkeit der Fachgenossen gelenkt sei.

Von vornherein wollen wir bemerken, dass unseres Erachtens der immer wieder hervorgehobene Satz: „Schreibe, wie du sprichst" auf eine **wissenschaftliche Terminologie** schon im Interesse der internationalen Verständlichkeit keine Anwendung finden kann. Da, wie oben erwähnt, die Internationalität der Wissenschaft mit allen Kräften gefördert werden muss, so glauben wir auch, dass im vorliegenden Falle vor Allem etymologische Betrachtungen, die allgemein verständlich sind, maassgebend sein dürfen.

Betrachten wir zunächst das Erdmetall **Baryum**, welches man ebenso häufig auch **Barium** geschrieben findet. Abgeleitet ist, wie bekannt, dieser Name vom Mineral „Baryt" (vom griechischen βαρύς). Da hier das y als zum Stamm gehörig anzusehen ist, so ist dieses Element Baryum zu schreiben, nicht aber Barium. Der Ersatz des y durch i zu Zwecken der „Verdeutschung" ist überhaupt meist, und zwar gerade auch aus internationalen Gründen, zurückzuweisen; einer der wenigen Fälle, in denen er etymologisch berechtigt ist, wäre die Schreibweise „Sirup" (vom arabischen Scherab = Getränk) statt „Syrup".

Zweifelhaft könnte man sein bei **Wismuth**; wenngleich nach den vorliegenden älteren Literaturquellen (Basilius Valentinus, Agricola) dieses Metall Bismutum, Wismut geschrieben werden müsste, so lässt sich doch auch die Schreibweise mit th rechtfertigen, je nachdem man nämlich den Stamm „Mut" der Wörter „mut(h)en", Mut(h)ung", welcher in **Wismuth** sich wiederfindet, mit t oder th (nach sog. „neuer oder alter Orthographie") zu schreiben sich berechtigt glaubt[2]).

Ueber die richtige Schreibweise des Wortes „Naphtha" hat die „Chemiker-Zeitung" vor einigen Jahren eine eingehende Besprechung aus der Feder von Dr. **Eduard Schweitzer**[3]) gebracht, worin dieser Autor, Philologe, zu dem Schlusse kommt, dass nur die Schreibweise „Naphtha" (oder auch Nafta), nicht aber „Naphta" den Sprachgesetzen entspreche. Im engsten Zusammenhange hiermit stehen die Wörter „Naphthalin", „Naphthol" etc., sowie „Phthalsäure" und die hiervon abgeleiteten, die somit logischer Weise mit th zu schreiben sind. — Ebenso sind unbedingt mit th zu schreiben Wörter wie **Helianthin** (Helianthus), **Strophanthin** (Strophanthus), die den Stamm des Wortes ἄνθος (Blume) enthalten.

Recht wenig einheitlich ist die Schreibweise vieler Wörter, welche die Laute kr bezw. cr etc. enthalten; ohne Rücksicht auf irgend welche Regel wird bald k, bald c geschrieben. Am besten dürfte es — welchen Usus die „Chemiker-Zeitung" seit Jahren befolgt — sein, solche Wörter allgemein entsprechend ihrem etymologischen Stammworte zu schreiben, mit k, falls das betr. Stammwort ein griechisches, mit c, falls es ein rein lateinisches ist. **Acroleïn** (und die hiervon abgeleiteten Acrylsäure, Acrose etc.), sowie **Acridin** müssten dann mit cr

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 281.

[2]) In einer recht interessanten Arbeit „Etymologische Untersuchungen über diejenigen Namen der Elemente" etc. (Journ. prakt. Chem. *1900*. 61, 497) hat **Paul Diergart** sich leider einige Lapsus calami (bezw. Druckfehler) zu Schulden kommen lassen: Auf S. 520 führt er aus, „daher Wismut ohne h zu schreiben", was aber nicht hindert, dass in der Uebersicht auf S. 498 zu lesen ist: „Wismut**h**, bismutum". Ferner spricht D. auf S. 512 stetig von „bar**y**um, Bar**y**um-Mineral", auf S. 498 steht deutlich gedruckt „bar**i**um".

[3]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 852.

(vom Stamme acer = scharf, stechend riechend bezw. schmeckend etc.[4]), Krotonsäure, Kreatin, Kreosot (daher auch Kresol) etc. mit kr geschrieben werden. — Recht verfehlt scheint uns die Schreibweise „Kampher", welche sich in neuester Zeit statt des früher gebrauchten „Camphor" einzubürgern scheint. Abgesehen davon, dass der betr. Körper als Droge nach Camphora (japonica, borneensis etc.) genannt wird, hat man den Stamm „Campho . ." in den Derivaten (Campholen, Camphopyr, Camphoronsäure etc.) beibehalten, will also anscheinend nur das Stammwort „verdeutschen", was doch als unlogisch und widersinnig bezeichnet werden muss. — Recht wenig consequent ist auch die Schreibweise Kohlehydrate, die man sehr häufig statt Kohlenhydrate findet; man sagt und schreibt zwar stets Kohlenstoff, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe, hält es aber nicht für nöthig, diese Ableitungsform auch auf das Wort Kohlenhydrate auszudehnen.

Ganz unberechtigt erscheint uns ferner die Schreibweise „Caffeïn" für die aus der Bohne des Kaffeebaumes, dessen botanischer Name Coffea ist, zuerst gewonnene Base, die also richtiger Coffeïn genannt wird. Wenn man etwa geltend machen will, dass ein wirklich lateinisches Wort „Coffea" gar nicht existire, dass das Wort Kaffee aus dem Arabischen (von „Kachwé") abgeleitet sei, so schreibe man wenigstens „Kaffeïn", was wir aber von unserem oben präcisirten Standpunkte aus nicht empfehlen würden.

Wenngleich der Congress für reine Chemie zu Paris in seiner Sitzung vom 19. Juli[5]) für die Dextrosen den Ausdruck „Glukose" angenommen, „Glykose" dagegen fallen gelassen hat, so sei hier doch bemerkt, dass letzteres Wort etymologisch weit mehr Berechtigung besitzt. Stichhaltige Gründe, von der richtigen Schreibung „Glykose" abzugehen, sind überhaupt niemals geltend gemacht worden; auch wird es wohl Niemandem einfallen, consequenter Weise statt „Glycerin" „Glucerin" zu schreiben!

Zum Schluss sei noch das Wort Lackmus erwähnt, welches man in den verschiedensten Schreibweisen (Lacmus, Lakmus) finden kann. Unseres Erachtens ist Lackmus mit ck vorzuziehen, abgeleitet von Lacca musica.

Wir schliessen hiermit diese kleine Blumenlese; es liessen sich ja sicher noch zahlreiche andere Beispiele einer wenig consequenten Schreibweise aufführen, doch begnügen wir uns mit den vorstehenden. Der Zweck dieser Zeilen soll nur sein, die Fachgenossen auch auf diesen bisher recht vernachlässigten Punkt, der trotzdem nicht so ganz nebensächlich ist, aufmerksam zu machen. Möge sich bald auch in der chemischen Terminologie eine logische, consequente Rechtschreibung allgemein einführen!

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

IV.[6]) *(Nachdruck verboten.)*

B. Die Abtheilungen V und VI umfassen die Industrie der trockenen Destillation des Theers und die Industrie der künstlichen organischen Farbstoffe.

Obmann der Abtheilung V ist Dr. A. Laubenheimer. Als die Quelle des Steinkohlentheers, zumal die des benzolhaltigen Theers, in Folge einer Umänderung in den Betrieben der englischen Gasfabriken — denn nur diese waren früher die hauptsächlichsten Producenten des Steinkohlentheers — zu versiegen drohte, und somit die deutsche Farben-Industrie einer schweren Krisis entgegenging, gelang es zu rechter Zeit, die bei der Gewinnung des Hüttenkoks auftretenden Destillationsproducte der Steinkohle zu isoliren und der bedrängten deutschen Farben-Industrie zur Verfügung zu stellen. Die Kokereien mit Gewinnung der Nebenproducte und die diese Nebenproducte verarbeitenden blühenden deutschen Theerdestillationen decken heute den Bedarf Deutschlands vollkommen, so dass die Farben-Industrie dieses Landes als im Wesentlichen unabhängig vom Auslande bezeichnet werden kann. Wir sehen hier ausgestellt die Ausgangsmaterialien der Theerdestillation und ihre Fabrikate Benzol, Toluol, Xylol, Phenol, Kresol, Naphthalin, Carbazol, Anthracen, Phenanthren, Pyridin, Solventnaphtha, Cumaron, Inden etc. Die aus diesen Rohmaterialien hergestellten Zwischenproducte, die gleichfalls in grosser Anzahl vorgeführt werden, werden wir weiter unten aufgeführt finden.

Es haben sich an der Collectiv-Ausstellung der deutschen chemischen Industrie, Abtheilung V und VI, folgende Firmen betheiligt: Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, Actiengesellschaft für chemische Industrie, Schalke in Westfalen, Actiengesellschaft für Theer- und Erdölindustrie, Berlin, Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M., Chemische Fabrik Gernsheim, Gernsheim a. Rh., Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, Farbwerk Mühlheim vorm A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Kalle & Co., Biebrich a. Rh., K. Oehler, Offenbach a. M., und der Verein für chemische Industrie in Mainz.

Obmann der Gruppe VI ist Dr. H. Brunck. Die Farbstoffe der verschiedenen Farbenfabriken sind in einzelne Klassen eingetheilt; wir werden sie zusammen mit der historischen Farbstoffausstellung der Deutschen chemischen Gesellschaft betrachten und an der Hand der ausgestellten Präparate den Werdegang der deutschen Farben-Industrie kurz skizziren.

Zur Zeit der Erfindung der ersten künstlichen Theerfarbstoffe, welche zu grösserer Bedeutung gelangten, des Mauveïns im Jahre 1856 durch Perkin und des Fuchsins im Jahre 1858 durch A. W. Hofmann und 1859 durch Verguin, existirten von den vorstehend aufgeführten deutschen Farbenfabriken nur erst die beiden 1850 gegründeten Firmen Friedr. Bayer in Elberfeld und K. Oehler in Offenbach a. M., von denen sich die erstere bis dahin ausschliesslich mit dem Verkauf natürlicher Farbstoffe, hauptsächlich des natürlichen Indigos, beschäftigt hatte, während die letztere neben der Theerdestillation auch die Erzeugung von Beizen für Färberei, die Ueberführung des Indigos in Indigocarmin und die Herstellung von Farbholzextracten betrieb. Beide Firmen nahmen im Jahre 1860 die Fabrikation künstlicher Farbstoffe auf. Und zwar beschäftigte sich Friedr. Bayer zunächst mit der Darstellung von Fuchsin nach dem Medlock'schen Arsensäure-Verfahren, wohingegen K. Oehler mehr die Fabrikation eines dem Mauveïn analogen Farbstoffes, der durch Oxydation von Anilin mit Chlorkalk erhalten wurde, begünstigte. Indessen nahm auch die letztere Firma sehr bald die Fabrikation des Fuchsins auf, welches sie anfangs nach dem Gerber-Keller'schen Quecksilber-Verfahren, später nach dem Medlock'schen Arsensäure-Verfahren herstellte. Im Jahre 1862 wurde dann die Firma Meister Lucius & Co. in Höchst a. M., die nachmaligen Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, gegründet, deren Fuchsinfabrik ein Jahr darauf in Betrieb gesetzt werden konnte. Die Darstellung erfolgte zunächst nach dem Arsensäure-, später nach dem Coupier'schen Nitrobenzol-Verfahren. In das Jahr 1863 fällt auch die Gründung des Hauses Kalle & Co., das neben Fuchsin auch in Alkohol lösliches Blau fabricirte. Die Gründung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der jetzt grössten chemischen Fabrik der Welt, erfolgte erst im Jahre 1865.

Von Frankreich und England aus kam ausserdem eine Reihe von Farbstoffen auf den deutschen Markt, die alle mit der Fuchsin-Fabrikation zusammenhingen: Anilinblau (das Einwirkungsproduct von Anilin auf Fuchsin), Hofmann's Violett oder Jodviolett (Jodmethyl auf Fuchsin, 1863), Nicholson's Wasserblau, Baumwollblau, Bleu de Lyon und Alkaliblau (Sulfirung von Anilinblau), Lauth's Methylviolett (Oxydation von Dimethylanilin), Aethyl- und Methylgrün (Bromäthyl auf Methylviolett), Methylalkaliblau und Methylblau für Baumwolle (Sulfirung von Triphenylrosanilin), Chrysanilin und Phosphin (Nebenproducte der Fuchsin-Fabrikation) und Jodgrün (Nebenproduct der Jodviolett-Fabrikation). Auch verschiedene unreine Fabrikationsproducte wurden als Anilinbraun und als orange und modegraue Mischungen abgesetzt. So bestand Cerise aus gelbstichigen, phosphinhaltigen Rückständen der Fuchsin-Gewinnung und diente, gemischt mit der schon seit Ende des 18. Jahrhunderts bekannten Pikrinsäure und dem ebenfalls schon seit Langem fabricirten Indigocarmin, zum Braunfärben. Die Fabrikation dieser verschiedenen Farbstoffe wurde sehr bald auch von einer Anzahl deutscher Firmen aufgenommen.

Der ungeheure Aufschwung der deutschen Farben-Industrie datirt von der 1868 erfolgten Erfindung des Alizarinroths durch Graebe und Liebermann. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik nahm die Fabrikation dieses Farbstoffs in Verbindung mit Graebe und Liebermann zuerst in Angriff, indem sie sehr bald die ursprüngliche Methode durch das von Caro gemeinschaftlich mit Graebe und Liebermann gefundene Verfahren des Verschmelzens der Anthrachinonsulfosäure modificirte. Dieses neue Verfahren, welches allein eine fabrikmässige Herstellung des Alizarins ermöglichte, wurde gleichzeitig und unabhängig von Graebe, Liebermann und Caro auch von Anderen, wie Perkin in England und Born in Elberfeld, gefunden. Auch Meister Lucius & Co. hatten bereits im Mai 1869, also zu einer Zeit, da die Graebe, Liebermann und Caro'schen Patente noch nicht angemeldet waren, die Methode des Verschmelzens der Anthrachinonsulfosäure mit Alkali gefunden. Sie begannen die Fabrikation des Alizarins im Jahre 1870. Den beiden vorgenannten Alizarinfabriken folgten 1871 Friedr. Bayer & Co.

1874 erhielt Caro das Eosin durch Bromiren des bereits 1871 von v. Baeyer entdeckten Fluoresceïns, jenen leuchtenden prächtigen Farbstoff, der das grösste Aufsehen erregte, und dessen Fabrikation von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und bald auch von Meister Lucius & Co. übernommen wurde. Ein Jahr später erfolgte die Einführung des Alizarinorange, des von Caro gefundenen β-Nitroalizarins, durch die Badische Anilin- und Soda-Fabrik.

(Fortsetzung folgt.)

[4]) Eine Ableitung des Wortes Acroleïn von ἄκρος = äusserst, oberst, höchst, erscheint einigermaassen gekünstelt.
[5]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 659.
[6]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 581, 597, 617, 667.

Patent-Statistik.

1. Argentinien. Patente wurden angemeldet: 1897 370; 1898 385; 1899 352; ingesammt seit 1866 4107; ertheilt wurden 1897 318; 1898 366; 1899 351; ingesammt seit 1866 3773.

2. Brasilien. Patente wurden ertheilt 1897 291; 1898 279; 1899 255; davon an im Deutschen Reiche wohnende Personen 1897 20; 1898 14; 1899 24.

3. Grossbritannien. Die Zahl der Patent-Anmeldungen betrug 1899 nur 25 786 (gegen 30 952 im Jahre 1897). Ertheilt wurden 14 150 Patente, der Rest der Anmeldungen wurde aufgegeben. Von den Anmeldungen entfielen auf Grossbritannien 16 880, die Vereinigten Staaten von Amerika 3022, das Deutsche Reich 2921, Frankreich 1031, Oesterreich 413. Die Einnahmen des Patentamtes betrugen gegen M 4 500 000, die Ausgaben gegen M 2 500 000. Für die Beschaffung von neuen Büchern wurden annähernd M 500 000 verausgabt.

4. Oesterreich. Hier wurden 1899 im Ganzen 2284 Privilegien ertheilt (gegen 5800 im Jahre 1898). Am 31. December 1899 waren noch 9715 in Kraft. Von den ertheilten Privilegien entfielen auf Oesterreich 724, auf Ungarn 109, das Deutsche Reich 775, Frankreich 146, Grossbritannien und Irland 158, die Vereinigten Staaten von Amerika 172.

5. Ungarn. Es wurden 1899 zu den aus dem Vorjahre in Bearbeitung gebliebenen 1758 noch 3828 Patente angemeldet. Ertheilt wurden 3527 Patente, die Anmeldung wurde vor der Auslegung zurückgewiesen in 24 Fällen, vor der Auslegung zurückgezogen in 164 Fällen, nach der Auslegung zurückgezogen in 185 Fällen. Auf Grund von Einsprüchen wurden 33 Patente versagt, 12 mit Einschränkung ertheilt. Von den ertheilten 3527 Patenten entfielen 741 auf Ungarn, 575 auf Oesterreich, 1369 auf das Deutsche Reich, 186 auf Grossbritannien, 213 auf Frankreich, 211 auf Amerika, der Rest auf verschiedene andere Staaten. Was die verschiedenen gewerblichen Gebiete anbelangt, so entfielen auf die chemische Industrie 276, Kosmetik 7, Beheizung und Beleuchtung 250, elektrotechnische, Präcisions- und physikalische Apparate 447, Leder- und Fettwaaren-Industrie 53, Bergwerks- und Hüttenwesen 94, Papier-Industrie 67, Thon- und Glas-Industrie 84 Patente.

6. Schweiz. Im Jahre 1899 wurden 1887 (gegen 1933 in 1898) Patente ertheilt. Davon entfallen auf die Schweiz 593, das Deutsche Reich 647, Frankreich 239, Oesterreich-Ungarn 105, Grossbritannien 92, die Vereinigten Staaten von Amerika 78.

7. Vereinigte Staaten von Amerika. Vom 1. Juli 1899 bis 30. Juni 1900 wurden 42 168 Patente (einschliesslich reissues und designs) angemeldet, 26 540 Patente ertheilt, während 24 040 Patente erloschen oder zurückgezogen sind.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

Anfechtung des Verkaufs einer Licenz wegen Nichtertheilung des Patentes. Ein Erfinder hatte ein Verfahren mit der Bemerkung verkauft, dasselbe sei zum Patent angemeldet. Als Gegenstand des Verfahrens war in dem Vertrage der Vertrieb des angemeldeten Verfahrens bezeichnet worden mit der näheren Bestimmung, dass darunter der Verkauf von Licenzen verstanden werden solle. Ausserdem war noch bemerkt, dass in die Verkaufssumme auch alle Zusatzpatente eingeschlossen sein sollten. Eine Garantie für die Patentfähigkeit der Erfindung oder dafür, dass das Patent ertheilt werden würde, war nicht übernommen worden. Die Ertheilung des Patentes wurde verweigert. In Folge dessen nahm das Gericht an, dass der Licenzkäufer an den Vertrag nicht gebunden sei, denn es entfällt damit für ihn die Möglichkeit, Licenzen zu verkaufen. Dies wenigstens dann, wenn man unter dem Ausdruck „Licenz" die Erlaubniss zur Ausübung eines Patentes versteht. Dem Ausdruck „Licenz" eine von diesem allgemein üblichen Sinn abweichende Bedeutung zu geben — nur die Offenbarung eines sonst geheim gehaltenen Verfahrens zwecks Benutzung darunter zu verstehen —, dazu fehlt es an jedem Anlass. (Urtheil des R.-G., I. Civ.-Sen. vom 23. Mai 1900, No. 96/00.)

Versicherungswesen.

1. Die Frage, ob zwei, durch einen Betriebsunfall gleichzeitig um's Leben gekommene Söhne dem „einzigen Ernährer" im Sinne des § 6, Ziffer 2b des Unfallversicherungsgesetzes gleichgeachtet werden können, unterlag kürzlich der Beurtheilung des Reichsversicherungsamtes. Dasselbe sprach sich darüber aus, wie folgt: Das Gesetz sieht den Fall, dass mehrere Söhne, die ihre bedürftigen Eltern in gleicher Weise unterhalten, zu gleicher Zeit tödtlich verunglücken, nicht besonders vor. Eine Verpflichtung der Berufsgenossenschaft, den hinterbliebenen Eltern die im § 6, Ziffer 2b a. a. O. bezeichnete Rente zu gewähren, lässt sich daher nur unter der Annahme begründen, dass in Wirklichkeit der eine der Verunglückten den anderen überlebt habe und so als der „einzige Ernährer" zurückgeblieben und dann ebenfalls gestorben sei. Es kann daher auch nur der Jahresarbeitsverdienst des einen der Getödteten der Rentenberechnung zu Grunde gelegt werden, und zwar des muthmaasslich zuletzt Gestorbenen oder im günstigsten Falle dessen, der den höchsten Jahresarbeitsverdienst hatte. (Entscheidung v. 8. Mai 1899.)

2. Die Frist des § 44, Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes für Erhebung des Anspruches auf Erstattung der für einen verstorbenen Ehemann entrichteten Beiträge beginnt, wenn der Tod der versicherten Person vor dem Inkrafttreten des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 erfolgt ist, erst mit dem 1. Januar 1900. (Reichsversicherungsamt, Entscheidung vom 26. Mai 1900.)

3. Ueber die Frage, welchen Einfluss eine durch einen Betriebsunfall herbeigeführte Schwerhörigkeit auf die Erwerbsfähigkeit des Verletzten hat, hat sich das Reichsversicherungsamt in einer Entscheidung vom 23. März 1900 folgendermaassen ausgesprochen: Es kommt nicht darauf an, ob gerade der Beruf des Verletzten ein gutes Hörvermögen verlangt, sondern darauf, in welchem Maasse ein derartiges Leiden die Erwerbsfähigkeit eines gewerblichen Arbeiters im Allgemeinen beeinträchtigt. Wenngleich es in zahlreichen Betrieben auf vollkommenes Hörvermögen nicht ankommt, giebt es auch wieder eine grössere Zahl, in denen Personen mit gestörtem Hörvermögen nicht beschäftigt werden können. Demnach hat die Schwerhörigkeit eine Beschränkung des Arbeitsfeldes für den Verletzten zur Folge, und man wird annehmen können, dass die Erwerbsfähigkeit um 10—20 Proc. vermindert ist.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

IV.[7]

Nahrungsmittel-Chemie.

1. Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie am 18. September, Nachmittags.

N. Vorsitzender: Dr. Schridde-Aachen. — Die der Abtheilung angemeldeten Vorträge waren sämmtlich zurückgezogen worden. — Dr. Schridde machte einige Mittheilungen aus der Praxis:

Ueber toxikologische Untersuchungen im Auftrage der Behörden.

Vortr. berichtete über einen Fall von Arsenvergiftung, bei welchem nach Einnehmen nachweislich grosser Mengen von arseniger Säure in den Leichentheilen Arsen selbst im Marsh'schen Apparate nicht mehr nachgewiesen werden konnte. Mit demselben Erfolge endete die Untersuchung einer Leiche nach Vergiftung mit Baryumnitrat. Letzteres war in einem Drogengeschäfte irrthümlich statt des geforderten Natriumbicarbonates abgegeben worden. In beiden Fällen war das Gift durch starkes Erbrechen bezw. Entleerung so weit wieder aus dem Körper entfernt worden, dass es sich dem Nachweise entzog. In einem dritten Falle von Vergiftung mit tödtlichem Ausgange, nach Genuss grosser Mengen Löwenzahnsalat, konnten in dem Mageninhalte die Blätter von Aconitum-Arten nachgewiesen werden, und aus dem gesammten Untersuchungsmaterial wurde ein Körper hergestellt, der mit dem Aconitin-Merck identisch war.

Ferner verbreitete sich Schridde über den Kostensatz derartiger Untersuchungen. Die allgemein verbreitete Ansicht sei irrig, dass für derartige, im Auftrage von Behörden angestellte toxikologische Untersuchungen nie mehr als M 75 liquidirt werden könnten. Nach der Verfügung vom 25. November 1872 seien ausser den festgesetzten M 75 noch die Gebühren der zur Untersuchung herangezogenen nothwendigen anderen Beweisthatsachen zu verrechnen. Diese Beweisthatsachen liessen sich nun fast stets finden, z. B. eine in der Nähe der Leiche gefundene Conservenbüchse mit Inhalt etc. Da hierfür nun unter Umständen auch der Maximalsatz angesetzt werden könnte, wäre es meistens möglich, ein der Mühewaltung entsprechendes Honorar zu erhalten.

Dr. Heckmann-Elberfeld entgegnet hierauf, dass es ihm nicht gelungen sei, ein höheres Honorar als M 75 zu erzielen. Er habe sich so geholfen, dass er zwei getrennte Beweisaufnahmen als vorliegend angenommen habe, und zwar erstens der Nachweis von organischen und zweitens von anorganischen Giften. Dem entsprechend habe er auch 2 Mal M 75 in Rechnung gesetzt. Diese seien auch bezahlt, später aber wieder M 75 zurückgefordert worden. Dr. Heckmann gab dann noch die Erklärung ab, dass die Mitglieder des Verbandes staatlich geprüfter Chemiker des Rheinlandes sich verpflichtet hätten, vorkommenden Falles erst dann eine Leichen-Untersuchung wieder vorzunehmen, wenn nach vorhergegangener Anfrage die Behörde sich zur Zahlung einer entsprechend höheren Gebühr verpflichtet habe.

Prof. Janke-Bremen sprach dann über:

Die Einwirkung von Natriumsulfit auf den Fleischfarbstoff.

Nachdem es in den letzten Jahren mehr und mehr üblich geworden ist, dem Hackfleisch, um ihm ein besseres, frischeres Aussehen zu

[7] Chem.-Ztg. *1900*. 24, 829, 842, 856.

verleihen, Natriumsulfit zuzusetzen, und nachdem in dieser Sache die Gerichte vielfach in Anspruch genommen worden sind, wird die Frage wegen der Zulässigkeit in Fachkreisen rege erörtert. Ungefähr eben so viel Freisprechungen wie Verurtheilungen sind vorgekommen. Es kommt bei der Beurtheilung in Betracht: 1. Ist die gewöhnlich verwendete Menge Natriumsulfit (0,1—0.2 Proc.) dem menschlichen Organismus schädlich oder nicht? 2. Wird dem Hackfleisch durch diesen Zusatz eine bessere äussere Beschaffenheit verliehen, als es ohne diesen haben würde? 3. Ist das mit Natriumsulfit versetzte Hackfleisch länger haltbar als solches ohne Natriumsulfit? 4. Ist Natriumsulfit als Conservirungsmittel anzusehen oder nicht? Redner behandelt diese Fragen einzeln und stellt fest, dass nach den vorliegenden Literaturangaben das Natriumbisulfit als Gift angesehen werden müsse, ferner, dass dieses Salz nicht als Conservirungsmittel gelten könne, sondern lediglich als ein Mittel zur Auffrischung der Farbe. Wenn auch der Fäulnissgeruch bei mit Natriumsulfit versetztem Hackfleisch weniger rasch auftrete, als bei solchem ohne diesen Zusatz, so unterdrücke dasselbe doch keineswegs die Entwickelung von Bakterien und Schimmelpilzen. Die Einwirkung des Natriumsulfits auf die Fleischfaser sei chemisch noch nicht sicher festgestellt, er neige der Ansicht zu, dass der Fleischfarbstoff durch Oxydation so verändert werde, dass er mehr hellroth erscheine. Hierfür spreche auch die Thatsache, dass mit Sulfit versetztes Hackfleisch, welches nach einiger Zeit der Aufbewahrung im Innern missfarbig geworden sei, nach Vertheilung an der Luft wieder die hellrothe Farbe annehme. — In der sich hieran anschliessenden Discussion sprach man sich allgemein dahin aus, dass bei der Begutachtung durch einen chemischen Sachverständigen lediglich der § 10 des Nahrungsmittelgesetzes in Betracht komme, die Entscheidung über die Gesundheitsschädlichkeit, § 12 desselben Gesetzes, unterliege der Competenz des Arztes. Prof. Janke präcisirt seinen Standpunkt, der sich auch mit dem des Reichsgesundheitsamtes decke, nochmals dahin, dass Natriumsulfit nicht als Conservirungsmittel anzusehen sei, und dass hiermit versetztes Fleisch trotz seiner frischen Farbe sehr wohl verdächtig, ja sogar schädlich sein könne. Leider existiren bis dahin nur wenige Versuche hierüber; am eingehendsten scheint das kaiserl. Gesundheitsamt mit der Frage sich beschäftigt zu haben. Jetzt beschäftigt sich auch das Bremer Staatslaboratorium damit.

2. Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie am 20. September, Nachmittags.

N. Vorsitzender: Dr. Schridde-Aachen. — Prof. Janke-Bremen hielt einen Vortrag über:

Magnesiumsuperoxyd als Arzneimittel.

Redner theilte mit, dass das mit vieler Reclame angepriesene Mittel niemals den garantirten hohen Gehalt von Superoxyd habe, höchstens könnten Spuren nachgewiesen werden. Da Magnesiumsuperoxyd noch wenig bekannt sei, habe er über seine Entstehung und Haltbarkeit in Verbindung mit Magnesiumcarbonat einerseits und weiter mit diesem und organischen Körpern, wie Zucker und Honig, Versuche in Angriff genommen. Es werde sich dann herausstellen, ob nach dem patentirten Verfahren die Bildung von Magnesiumsuperoxyd überhaupt möglich sei, und wenn dies der Fall, wie lange es mit Zucker und dergl. gemengt haltbar sei. Nach den vorläufigen Resultaten der angestellten Untersuchungen scheint Magnesiumsuperoxyd leicht darstellbar und im trockenen Zustande haltbar zu sein. Selbst mit Wasser mehrmals ausgewaschen und dann wieder getrocknet, kann die Verbindung als solche leicht nachgewiesen werden. Redner behielt sich ausdrücklich weitere Untersuchungen hierüber und Mittheilungen an anderer Stelle vor. Schwarz-Hannover bestätigte, dass auch die ihm zur Untersuchung vorgelegenen Präparate kein Superoxyd enthalten hätten.

Botanik.

2. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 18. September, Vorm.

hb Vorsitzender: Geh.-Rath Schwendener-Berlin. — Diese Sitzung diente hauptsächlich den geschäftlichen Erledigungen der Generalversammlung der Deutschen botanischen Gesellschaft. Es erfolgte der Geschäftsbericht, die Rechnungslage, sowie die Nekrologe über die seit der letzten Jahresversammlung verstorbenen Mitglieder. Wegen nicht genügender Zahl anwesender Mitglieder konnten Neuwahlen nicht vorgenommen werden, dagegen fanden einige Neuaufnahmen von Mitgliedern statt. — Hierauf folgte ein Vortrag von Prof. Ritter v. Wettstein-Wien über die Descendenztheorie in der Pflanzen-Entwickelung. Der Vortr. besprach die Möglichkeit, durch Bastardirung in einzelnen Fällen völlig neue Arten zu erzielen, während die kleinen Unterschiede zur Aufstellung einer neuen Gattung nicht berechtigten, indem sie meist nur Variationen mit vorübergehenden Eigenschaften bilden.

Physik.

1. Sitzung der Abtheilung für Physik am 17. September, Nachm.

D. Der Einführende, Prof. Dr. Max Wien-Aachen, eröffnet die Abtheilungssitzung. Zum Vorsitzenden für den 1. Tag wird Prof. Dr. Boltzmann-Leipzig gewählt. Folgende Vorträge wurden gehalten: Prof. Dr. Leo Grunmach-Charlottenburg:

Experimentelle Bestimmung von Capillarconstanten durch die Capillarwellenmethode.

Aus einer Beziehung zwischen der Fortpflanzungsgeschwindigkeit von Capillarwellen, die nach dem Vorgange von Matthiessen auf Flüssigkeitsoberflächen erzeugt werden, der Wellenlänge derselben und der Dichte der Flüssigkeit kann deren Oberflächenspannung bestimmt werden. Nachdem der Vortragende diese Methode, die er zu einer Präcisionsmethode ausgestaltet hat, zunächst auf verschiedene Flüssigkeiten, sowie auf geschmolzene und schmelzende Metalle angewendet hatte, hat er dieselbe mit Erfolg auch zur Bestimmung von Capillarconstanten condensirter Gase verwendet, und zwar für flüssige schweflige Säure, die Pictet'sche Flüssigkeit, verflüssigtes Ammoniak und verflüssigtes Chlor. Dabei haben sich die theoretischen Betrachtungen von R. von Eötvös bei Ammoniak und schwefliger Säure bestätigt, dagegen nicht bei verflüssigtem Chlor, welches sich wie eine associirende Flüssigkeit zu verhalten scheint.

Dr. Reinganum-Leiden:

Ueber die Theorie der Zustandsgleichung und der inneren Reibung der Gase.

Mit Hülfe eines Satzes von Boltzmann und mit Rücksicht auf die beschleunigenden Kräfte entwickelt der Vortragende eine Zustandsgleichung, die der Wirklichkeit mehr entspricht als die von van der Waals angegebene. Auf Grund einer durchgeführten Rechnung sind die Molecularkräfte der Gase im Sinne einer von H. A. Lorentz gemachten Hypothese über die Molecularkräfte der Metalle mit Wahrscheinlichkeit als elektrostatische Wirkungen der Elektronen (Ionenladungen der Elektrolyse) anzusehen. — An der Discussion betheiligt sich Prof. Dr. Boltzmann-Leipzig.

Krigar-Menzel-Berlin und F. Richarz-Greifswald:

Bemerkungen zu dem auf dem internationalen Congress zu Paris von C. V. Boys über die Gravitationsconstante erstatteten Bericht.

Aus bestimmten Gründen halten die Verf. es für wünschenswerth, ihre zu jenem Congress eingesandten Bemerkungen an dieser Stelle nochmals zu veröffentlichen. Sie betreffen die Kritik, welche Boys an den zu Spandau von ihnen ausgeführten Versuchen zur Bestimmung der Gravitationsconstante und der mittleren Dichtigkeit der Erde ausgeübt hat. In dieser Kritik giebt Boys vor Allem die innere Uebereinstimmung der Spandauer Versuche in Folge eines Rechenfehlers als weniger gut an, als sie in der That war. Auch in anderer Beziehung weichen die Verf. von den Ansichten von C. V. Boys erheblich ab.

Prof. Dr. Richarz-Greifswald:

Ueber die Temperaturunterschiede in auf- und absteigenden Luftströmen.

Durch die bei der eben erwähnten Spandauer Arbeit constatirten Temperaturdifferenzen wurde die Frage hervorgerufen, ob die Temperaturdifferenzen direct constatirbar sind, welche durch die Ausdehnung und Abkühlung emporsteigender und durch die Erwärmung absteigender Luft in circulirenden Strömen von Laboratoriumsdimensionen entstehen. Der Vortragende veranlasste stud. Löwenherz, nach seinen Angaben bezügliche Versuche anzustellen. Diese ergaben nahe die nach der Theorie zu erwartende Temperaturdifferenz zwischen dem kälteren höchsten Theile und dem wärmeren tiefsten Theile eines in einer verticalen Ebene circulirenden Luftstromes. Zweifellos wird sich die Versuchsanordnung zu einer Methode der Bestimmung der specifischen Wärme von Gasen ausbilden lassen.

Innere Medicin und Pharmakologie.

3. Sitzung vom 20. September.

M. Von den gehaltenen Vorträgen seien, als hier interessirend, die folgenden erwähnt: W. His jr., Leipzig:

Ueber Ertheilung von ärztlichen Gutachten über neu erfundene Arzneimittel.

Redner stellt folgende Thesen auf: A) Die Regelung der Beziehungen zwischen Industrie, pharmakologischen Instituten und ärztlichen Gutachtern durch ein zu gründendes Central-Institut ist wünschenswerth. B) 1. Die Abgabe ärztlicher Atteste und Gutachten direct an die Industriellen darf nur zu deren persönlichen Informationen, niemals aber mit dem Rechte der Publication erfolgen. 2. Die Empfehlung neuer Heil- und Nährpräparate durch Aerzte in der Laienpresse ist unzulässig. 3. Bei der Begutachtung neuer Mittel ist grössere Zurückhaltung dringend zu wünschen. Die Veröffentlichung derselben ist

ausschliesslich in der medicinischen Fachpresse zulässig. 4. Die Veröffentlichungen in der medicinischen Presse sind, soweit gesetzlich möglich, gegen Nachdruck zu Reclamezwecken zu schützen. 5. Die Forderung und Annahme von Honorar für ärztliche Atteste, Gutachten und Publicationen über neuere Mittel ist unzulässig. 6. Aerzte, deren Erfindungen industriell ausgebeutet werden, sind für die Form der Reclame verantwortlich.

B. Schürmayer-Hannover:

Zur Wirkung neuer Eisenpräparate unter besonderer Berücksichtigung des Eisenmangansaccharates und -peptonates (Dieterich-Helfenberg).

Redner führt aus, dass die heute übliche Bevorzugung von sogenannten „organischen Eisenpräparaten", welche dem Organismus von Thieren entstammen, unberechtigt ist, ebenso wie die Gegenüberstellung derselben den anderen Präparaten gegenüber, welche schlechtweg „anorganisch" genannt werden. Eine Reihe der letzteren, an der Spitze die Eisenmanganflüssigkeiten von Dieterich-Helfenberg, sind ebenfalls als „organische" zu betrachten, weil ihnen die Hämatoxylin-Reaction, das einzig zuverlässige Kriterium für anorganische Eisenverbindungen, fehlt. Sie enthalten eine Eisenmangan-Verbindung, welche die reizenden Eigenschaften des Mangans nicht, wohl aber die erhöhte Eisenwirkung zeigen. Die meisten der heute gangbaren Eisenmanganflüssigkeiten sind allerdings ganz werthlose Compositionen, bei denen von einer Bindung der genannten Elemente keine Rede ist, wie sich jeder leicht überzeugen kann. Wie Thierversuche ergaben, wird das Eisen der Dieterich'schen Präparate ebenso verarbeitet und resorbirt, wie das der sog. „organischen Eisenpräparate." Die Untersuchung von Darmschnitten der damit gefütterten Thiere ergab eine gleiche Resorption im Darme; auffallend und neu erschien die Thatsache, dass das Eisen sich von selbst mit vorhandenem Eiweiss verbindet, also eine Einführung solcher complicirter Präparate, wie dies neuerdings geschieht, unnöthig ist. — Es wird sodann über die Resultate der Anwendung der Dieterich'schen Präparate bei ca. 80 Fällen berichtet; Tabellen geben genauere Einzelheiten über das Verhalten des Blutes etc. Nach den Resultaten der Hämglobinmessung und Blutkörperchenzählung empfiehlt Redner, von Zeit zu Zeit Pausen in der Darreichung der Eisenpräparate eintreten zu lassen, da sonst ihre Wirkung nachlässt. Was die Dieterich'schen Präparate betrifft, so zeigte sich, dass sie allen Anforderungen genügen: sie enthalten das Eisen in organischer Bindung, reizen den Darm nicht, werden gut resorbirt und gehen eine Eisen-Eiweissverbindung ein. Es ist also kein Grund vorhanden, die sogenannten „organischen" Präparate in Gegensatz zu denselben zu bringen oder ihnen einen unberechtigten Vorzug vor jenen zuzusprechen.

(Fortsetzungen folgen.)

Jahresversammlung des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker in Zug am 28. u. 29. Sept. 1900.

H. K. Unter dem Vorsitz von Dr. Bertschinger-Zürich hielt der Verein schweizerischer analytischer Chemiker im Cantonsrathssaale in Zug seine zahlreich besuchte Jahresversammlung ab. Die Behörden des Cantons Zug waren vertreten durch Regierungsrath Hermann und Polizeipräsident Moos, vom schweizerischen Gesundheitsamt nahm Director Dr. Schmid-Bern an den Verhandlungen theil. 15 Cantone und die Stadt Zürich hatten ihre amtlichen Chemiker abgeordnet. Begrüssungsschreiben gingen ein von der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewandten Chemie und dem Verband öffentlicher selbstständiger Chemiker Deutschlands.

Nachdem der Präsident die Anwesenden begrüsst und den üblichen Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr erstattet hatte, ertheilte er zunächst das Wort an Prof. Friedheim-Bern zu seinem Vortrage über die Frage der Einheit der Atomgewichte. Die interessanten, lichtvollen Ausführungen des Vortragenden fanden allseitig beifällige Zustimmung, und nach kurzer, durch Dr. Ambühl-St. Gallen eingeleiteter Discussion nahm die Versammlung einstimmig die folgende von Prof. Friedheim vorgeschlagene Resolution zu Händen der internationalen Atomgewichtscommission an:

Der Verein schweizerischer analytischer Chemiker fasst einstimmig auf Grund eines von Prof. Friedheim-Bern gehaltenen Referates auf seiner in Zug am 28./29. Sept. 1900 abgehaltenen Jahresversammlung die folgende Resolution:

1. Die Herausgabe einer internationalen, allgemein gültigen Atomgewichtstabelle ist eine dringende Nothwendigkeit. Die Neuberechnung der Atomgewichte hat unter Benutzung des Verhältnisses $H:O = 1:15{,}88$ unter Zugrundelegung der Wasserstoffeinheit zu geschehen. Der Vorschlag der Deutschen chemischen Gesellschaft, den Sauerstoff gleich 16 als Einheit zu setzen, ist zu verwerfen, da historische, theoretische und praktische Gründe gegen die Annahme dieser ganz willkürlich gewählten Zahl sprechen und eine Nothwendigkeit, von der Wasserstoffeinheit abzugehen, durchaus nicht vorliegt.

2. Die Atomgewichte der neuen Tabelle sind gleichmässig mit 2 Decimalen anzugeben, wobei die unsicheren Stellen durch den Druck zu kennzeichnen sind.

3. Die internationale Atomgewichtscommission hat auf der sub 1 geforderten Grundlage die fortlaufende Bearbeitung der Atomgewichtstabelle zu veranlassen, aber nur in grösseren Zwischenräumen die Ergebnisse ihrer Arbeiten zu veröffentlichen.

Dr. Schaffer-Bern berichtete hierauf über die Arbeiten der Commission für Revision des wissenschaftlichen Lebensmittelbuches. Das Werk war kurz nach dem Erscheinen vergriffen, und eine Neuauflage stand in Aussicht, als in Folge der Einstellung der Berathungen des Lebensmittelgesetzes durch die eidgenössischen Räthe die Sachlage insofern eine veränderte wurde, als nun der Verein vorläufig auf eine financielle Unterstützung seitens des Bundes nicht rechnen kann. Trotzdem beantragt die Commission die sofortige Aufnahme der für die Revision erforderlichen Vorarbeiten, insbesondere der von Dr. Kreis-Basel angeregten kritisch-experimentellen Bearbeitung einzelner Kapitel. Als Sammelstelle für die Revisionsbeiträge wird Dr. Schaffer-Bern bezeichnet. Die Versammlung ist damit einverstanden und beschliesst ferner grundsätzlich, dass in Zukunft auch Vereinbarungen über technische Untersuchungen bearbeitet werden sollen. Vom wissenschaftlichen Lebensmittelbuche ist inzwischen eine französische Uebersetzung von Dr. Ackermann und Steinmann-Genf erschienen.

Dr. Gerber-Zürich hielt sodann einen von zahlreichen Vorweisungen begleiteten, grosses praktisches Interesse bietenden Vortrag über die neuesten Bestrebungen zur Gewinnung gesunder Dauermilch und demonstrirte sein neues Verfahren zur Fettbestimmung in Milchproducten, sowie die neue Milchschmutzprobe. — Bei dem Mittags stattfindenden Banquet widmete u. A. der Director des schweizerischen Gesundheitsamtes dem nach 20-jähriger Thätigkeit aus seiner Stellung als amtlicher Chemiker der Stadt Zürich scheidenden Dr. Bertschinger warme Worte der Anerkennung für seine hervorragenden Verdienste um die Lebensmittelcontrole.

Am Nachmittag fand der Besuch der Fabrik der Anglo Swiss Condensed Milk Cie. in Cham statt. Nachher erfreute Dr. Ambühl-St. Gallen die Collegen durch einen Rückblick auf seine 22-jährige Amtspraxis. Die tief empfundenen, mit Humor gewürzten, für alle Fachgenossen höchst lehrreichen Betrachtungen des Seniors der schweizerischen Cantonschemiker ernteten dankbaren Beifall.

Der Beginn des zweiten Sitzungstages war der Erfüllung einer Dankesschuld gewidmet. Der Verein ernannte den Director des schweizerischen Gesundheitsamtes Dr. Schmid und den ehemaligen Bundesrath Lachenal-Genf in Anbetracht ihrer Verdienste um die Herausgabe des Lebensmittelbuches und um die Förderung der Vorarbeiten zum Lebensmittelgesetz zu Ehrenmitgliedern. — Hierauf entwickelte Dr. Kreis-Basel Namens der Commission für die schweizerische Weinstatistik das Arbeitsprogramm für dieses vom Verein in Aussicht genommene Unternehmen. Es sollen alljährlich etwa 1300 Most- und Weinproben mit den erforderlichen Garantien für Naturreinheit erhoben und in den cantonalen Laboratorien nach einheitlichen Grundsätzen untersucht werden. Mit den Analysen der diesjährigen Weine soll im nächsten Frühjahre begonnen werden, wobei mit der Sammlung der Resultate das cantonale Laboratorium Basel beauftragt wird.

Den Verhandlungen folgte ein Besuch der Metallwarenfabrik Zug und am Nachmittag des schweizerischen Bienenmuseums auf dem Rosenberg, worauf die Berathung von geschäftlichen Tractanden und von Anregungen seitens der Mitglieder fortgesetzt wurde. Von letzteren sind namentlich folgende zu erwähnen: Dr. Schaffer-Bern macht auf die massenhafte Einfuhr verdünnter Weine aus Spanien aufmerksam und beantragt energische Vorkehrungen zur Abwehr dieses den schweizerischen Weinhandel schädigenden Uebelstandes. Derselbe regt sodann die Einrichtung eines Meldedienstes zwischen den cantonalen Laboratorien an, wodurch die Laboratoriumsvorstände jeweilen durch den ersten Beobachter von neu auftauchenden Verfälschungen in Kenntniss und damit in den Stand gesetzt würden, rechtzeitig dagegen einzuschreiten. Schmid-Frauenfeld beantragt, Vereinbarungen bezüglich der Beurtheilung von gallisirten und Trester-Weinen aufzustellen, um den Verkauf allzu sehr gestreckter Producte zu verhindern. Diese Anregungen werden dem Vorstand zur Prüfung überwiesen. Zum nächsten Versammlungsort wird Basel bestimmt.

Silicium-Metall. Analyse und Reinheit der Handelssorten.

Von **Dr. B. Neumann.**

So lange metallisches Silicium nur auf chemischem Wege hergestellt werden konnte, waren die erzeugten Mengen gering, und die technische Verwendung fehlte ganz; in neuerer Zeit werden grössere Mengen im elektrischen Ofen gewonnen. Das so erhaltene Product bildet geschmolzene Stücke mit grauen metallglänzenden Bruchflächen. In der Regel weist der Bruch lauter Spaltflächen von Krystallen, aber nie ausgebildete Krystalle auf, zuweilen ist der Bruch auch glasig, häufig sind blasige Hohlräume vorhanden. Das äussere Ansehen giebt nur wenig Anhaltspunkte für die Reinheit des Productes, die, wie am Ende mehrere Analysen zeigen, in sehr weiten Grenzen schwanken kann. — Ueber die Analyse des Siliciummetalles ist nun

bisher wenig bekannt geworden. W. Hempel und von Haasy[8]) haben bei der Untersuchung des von ihnen hergestellten reactionsfähigen amorphen Siliciums, welches nur reine Kieselsäure als Verunreinigung enthielt, die Analyse in der Weise ausgeführt, dass sie das Silicium im Chlorstrome erhitzten und den Rückstand bestimmten, der nicht als Siliciumchlorid verflüchtigt werden konnte. Für die unreineren elektrisch gewonnenen Sorten würde diese Methode deshalb nicht anzuwenden sein, weil in diesem Falle das reichlich vorhandene Eisen auch mit verflüchtigen würde. Da nun Silicium von keiner Säure ausser von einem Gemisch aus Fluss- und Salpetersäure gelöst wird, so bleibt als bequemes Lösungsmittel nur heisse concentrirte Kali- oder Natronlauge übrig. H. Bornträger benutzt diese für seine Siliciumanalyse. Diese besteht darin, 0,5 g Substanz in 100 ccm 10-proc. Natronlauge zu lösen, das Ungelöste (Aluminium- und Eisenhydroxyd) abzufiltriren, in Salzsäure zu lösen, die Lösung von Kieselsäureresten zu befreien und Eisen von Thonerde zu trennen. Für unreine Sorten genügt auch diese Methode nicht, abgesehen davon, dass die dabei gemachte Annahme, dass alles Aluminium in dem Eisenniederschlage sich befinde, sicher unzutreffend ist. Das vorhandene Aluminium müsste sich zum grössten Theil im Filtrat befinden als Natriumaluminat; es ist aber erwiesen, dass jeder Eisenniederschlag bei Gegenwart von Thonerde einen Theil der letzteren mit niederreisst und einschliesst.

Welches sind nun die Verunreinigungen, die ein im elektrischen Ofen erzeugtes Silicium aufgenommen haben kann? Das Ofenfutter und der zur Reduction verwendete Sand liefern jedenfalls die stets vorhandenen Eisen-, Aluminium- und Kalkmengen, die Elektroden, ausser den Aschenbestandtheilen, den Kohlenstoff für die Carbidbildung. Ein Theil des vorhandenen Eisens scheint als Metall in reducirtem Zustande zugegen zu sein, ein anderer als Ferrosilicium. Carbide des Eisens sind wahrscheinlich nicht vorhanden, da das viele Silicium den Kohlenstoff aus der Verbindung verdrängt. Dagegen ist Calcium offenbar zum grossen Theil als Calciumcarbür in der Masse, da bei dem Zerreiben vieler Siliciumsorten deutlich ein Geruch nach Acetylen wahrnehmbar ist; bei einem äusserst unreinen Stücke entwickelten sich sogar beim Eintauchen in Wasser einige Zeit lang Blasen von Acetylen. Aluminium könnte als Metall oder als Carbür vorhanden sein, in beiden Fällen würde es bei der nachstehend beschriebenen Behandlung in Lösung gehen. Neben diesen Stoffen finden sich in den meisten Siliciumsorten noch grössere Mengen freier Kieselsäure und Siliciumcarbür.

(Schluss folgt.)

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 46. Ztschr. anorg. Chem. *1900*. 23, 32.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Bestimmung von Wolfram in Erzen.

(Mitth. aus d. chem. Lab. d. Metallurg. Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.)

Von **Dr. Friedr. Bullnheimer.**

Die Bestimmung des Wolframs in reinen oder gut aufbereiteten Erzen bietet keine besonderen Schwierigkeiten; handelt es sich jedoch um sehr unreine, geringwerthige Erze, so können bisweilen die Begleitmineralien die Bestimmung sehr erschweren. Besonders Arsen- und Phosphorverbindungen (Arsenopyrit, Apatit) sind dabei recht störend, indem diese Veranlassung geben zur Bildung von Arsen- bezw. Phosphorwolframsäuren, in welcher Form dann die Wolframsäure durch die gebräuchlichen Fällungsmittel entweder unvollständig oder unrein zur Abscheidung gelangt. Es dürften daher die nachstehenden, bei Ausführung zahlreicher Wolframbestimmungen gemachten Erfahrungen, sowie die genaue Angabe des Analysenganges, wie er sich auch bei sehr geringhaltigen Wolframerzen gut bewährte, für manchen Fachgenossen von Interesse sein.

Der Aufschluss des Wolframits mit Königswasser ist langwierig und meist ein unvollkommener. Es ist daher besser, einen Schmelzaufschluss zu machen, und hierzu eignet sich besonders das Natriumsuperoxyd. Auch durch mehrstündiges Erhitzen über dem Dreibrenner mit Soda-Salpetermischung kommt man zum Ziele, jedoch ist das erstgenannte Schmelz- bezw. Oxydationsmittel entschieden vorzuziehen. Es wurde auch versucht, durch Schmelzen mit Cyankalium und Soda Gemische von Wolframit und Zinnstein aufzuschliessen, und dabei sollte gleichzeitig eine Trennung von Wolfram und Zinn bewerkstelligt werden; es scheint jedoch, dass dieses Verfahren wegen der Bildung von Wolframbronze, welche als nahezu unlöslicher Rückstand nach dem Auslaugen der Schmelze beim Zinn sich bisweilen vorfindet, unzuverlässig ist. Da ausserdem die reichliche Blausäure-Entwickelung, welche bei der nachherigen Zersetzung des Cyankaliums mit Säure stattfindet, bei häufiger Ausführung doch recht lästig ist, so möchte ich diese Methode nicht empfehlen. Hat man also mit Natriumsuperoxyd aufgeschlossen, so verfährt man nach den weiter unten ausführlicher gemachten Angaben und bekommt so eine stark alkalische Lösung, welche unter Berücksichtigung der wichtigsten Begleitmineralien (Scheelit, Stolzit, Zinnstein, Arsenopyrit, Molybdänglanz, Apatit, Fluorit, Wismuth, Chalkopyrit, Quarz, Glimmer und andere Silicate) ausser Natriumwolframat auch -stannat, -arsenat, -molybdat, -phosphat und -silicat enthalten kann, abgesehen von anderen nicht störenden Beimengungen. Aus einer derartigen Lösung die Wolframsäure direct rein abzuscheiden, ist nicht möglich. Denn dampft man dieselbe mit Salz- oder Salpetersäure zur Trockne ein, so erhält man ausser Wolframsäure auch Zinndioxyd, Kieselsäure, Molybdänsäure und eventuell auch schwer lösliche Phosphorwolframate[9]) und Arsenwolframate bezw. -molybdate. Oder säuert man die alkalische Lösung schwach an, um mittels Mercuronitrat die Wolframsäure als Mercurowolframat zu fällen, so werden die angeführten Beimengungen[10]) ebenfalls mehr oder weniger vollständig mit ausgefällt. Säuert man stark an, so können zwar Phosphorsäure und Arsensäure in Lösung gehalten werden, jedoch ist dann auch die Wolframfällung unvollständig. Eine mit Salpetersäure stark angesäuerte und mit viel Phosphorsäure versetzte Natriumwolframatlösung giebt mit Mercuronitrat eine Fällung, die durch schwaches Erwärmen in Lösung gebracht werden kann. Man könnte nun wohl die auf die eine oder andere Weise erhaltene unreine Wolframsäure einer nachträglichen Reinigung unterziehen, jedoch ist dieses Verfahren weit umständlicher, als wenn man die Verunreinigungen vor der endgültigen Fällung entfernt. Die Fällung als Mercurowolframat ist der Abscheidung nach Art der Kieselsäurebestimmung vorzuziehen, da die „unlöslich" gemachte Wolframsäure nicht so leicht abzufiltriren ist, wie das Mercurowolframat, und von demselben ausserdem trotz längeren Erhitzens auf 150—170° beim Auswaschen leicht geringe Mengen wieder in Lösung gehen, die durch Mercuronitrat nachweisbar sind.

Die Abscheidung der störenden Verunreinigungen geschieht in folgender Weise: Man versetzt die stark alkalische Lösung mit so viel Ammoniumsalz, dass — bei Anwendung von Ammoniumnitrat — nachstehender Vorgang stattfinden kann: $NaOH + NH_4NO_3 = NaNO_3 + NH_4OH$, und ausserdem noch unzersetztes Ammoniumsalz vorhanden ist. Es scheiden sich Zinnsäure und Kieselsäure aus, letztere wohl nicht vollständig, jedoch stört die geringe in Lösung bleibende Menge im weiteren Gange nicht. Gleichzeitig bekommt man so eine stark ammoniakalische Lösung, welche sich sehr gut zur Trennung von Wolframsäure und Phosphorsäure[11]) (und Arsensäure) eignet. Giebt man nun Magnesiamixtur hinzu, so fallen Phosphor- und Arsensäure aus, frei von Wolframsäure. Auf diese Weise erhält man eine Lösung, welche ausser Wolframat und Molybdat keine Bestandtheile enthält, die durch Mercuronitrat gefällt werden. Man säuert nun mit Salpetersäure ganz schwach an, fällt mit Mercuronitrat Wolfram und Molybdän gemeinschaftlich aus und glüht den getrockneten Niederschlag bis zur Gewichtsconstanz. War keine Molybdänsäure vorhanden, so ist der letztere Punkt bald erreicht, anderenfalls aber bedarf es eines wiederholten und sehr heftigen Glühens, da die Wolframsäure die letzten geringen Mengen Molybdänsäure sehr hartnäckig zurückhält. Erhitzt man unter Zusatz von Chlorammonium, so geht die Verflüchtigung der Molybdänsäure leichter von Statten.

Unter Berücksichtigung vorstehender Angaben führt man die Wolframbestimmung praktisch in folgender Weise aus: 1—2 g feingepulvertes Erz mischt man im Nickeltiegel mit 4 g Natriumsuperoxyd, steckt ein Stückchen Aetznatron (ca. 3 g) in die Mischung, so zwar, dass dasselbe den Tiegelboden berührt, und erwärmt nun zunächst über ganz kleiner Bunsenbrennerflamme, bis das Ganze durchweicht ist. (Der Zusatz von Aetznatron bewirkt, dass die Schmelze dünnflüssig wird, wodurch man leichter verhindern kann, dass sich auf dem Tiegelboden Theile festsetzen. Lässt man letzteren Umstand ausser Acht, so bekommt der Tiegel sehr bald Risse, während er sonst wohl 20 Mal zu gebrauchen ist.) Hierauf erhitzt man mit voller Flamme unter beständigem Umrühren, bis die Schmelze dünnflüssig geworden ist und der Tiegelboden zu glühen beginnt. Wolframit schliesst sich so mit Leichtigkeit vollständig auf, während Zinnstein zum Theil unverändert zurückbleibt. Nach dem Erstarren der Schmelze bringt man den Tiegel sammt Inhalt noch heiss in ein mit Wasser versehenes Becherglas und spült nach erfolgter Lösung in einen 250 ccm-Kolben über. Ist die Lösung durch Manganat grün gefärbt, so versetzt man mit Wasserstoffsuperoxyd bis zur Entfärbung. Nach dem Erkalten füllt man bis zur Marke auf, filtrirt die Hälfte durch ein Faltenfilter ab und versetzt mit 20 g Ammoniumnitrat. Hat sich letzteres gelöst, so lässt man ruhig stehen, bis sich Kieselsäure und Zinnsäure abgesetzt haben, und giebt dann erst eine zur Fällung der event. vorhandenen Arsen- und Phosphorsäure genügende Menge von Magnesiumnitratlösung in kleinen Portionen unter Umrühren hinzu.

Sowohl bei Ammmonium- wie auch bei Magnesiumsalz ist das Nitrat anzuwenden, da Chlorid oder Sulfat beim späteren Fällen mit Mercuronitrat störend sind. Nach 6—12-stünd. Stehen filtrirt man und wäscht den Niederschlag erst mit Ammoniak und dann mit

[9]) Kehrmann, Ztschr. anorg. Chem. *1892*. I, 428.
[10]) Gibbs, Amer. Chem. Journ. *1880*. 2, 217.
[11]) Kehrmann, D. chem. Ges. Ber. *1887*. 20, 1813.

Wasser aus. Es ist durchaus nothwendig, Kieselsäure und Zinnsäure sich vor dem Magnesiumzusatze erst absetzen zu lassen, da ausserdem der Niederschlag leicht wolframhaltig ausfällt. Die ammoniakalische Lösung wird nun mit Salpetersäure schwach sauer gemacht und, falls sie sich dabei erwärmt hat, nach dem Erkalten mit 20—30 ccm Mercuronitratlösung (200 g Mercuronitrat, 20 ccm concentr. Salpetersäure und wenig Wasser schwach erwärmen, dann nach erfolgter Lösung auf 1 l verdünnen und über Quecksilber aufbewahren) versetzt. Nach einigen Stunden stumpft man mit Ammoniak bis zur schwach sauren Reaction ab und lässt stehen, bis die über dem dunklen Niederschlag stehende Flüssigkeit klar geworden ist. Man sammelt hierauf den Niederschlag auf dem Filter und wäscht denselben mit mercuronitrathaltigem Wasser gründlich aus. Wenn in der angegebenen Weise verfahren wird, so geht der Niederschlag niemals durch das Filter, und es bleiben auch die Waschwässer stets klar. Nach dem Trocknen verascht man das Filter, erhitzt unter dem Abzuge über der Bunsenflamme und glüht dann heftig auf dem Gebläse unter Luftzutritt bis zur Gewichtsconstanz. War viel Molybdän vorhanden, was selten der Fall ist, so dauert es ziemlich lange, bis eine vollständige Verflüchtigung desselben eingetreten ist. Etwas rascher kommt man zum Ziel, wenn man nach dem erstmaligen starken Glühen mit Chlorammonium vermischt und dann, erst bei aufgelegtem Deckel und schliesslich im offenen Tiegel, wiederum heftig glüht.

Beitrag zur Prüfung des Leimes.

Von Dr. Adolf Heinemann-Boston.

Der Kissling'sche Artikel: „Zur Prüfung des Tafelleimes"[12]) veranlasst mich zur Veröffentlichung eines von mir gebrauchten Prüfungsverfahrens, das sich für meine Zwecke bestens bewährt hat. Meiner Meinung nach sollte eine technisch werthvolle Prüfungsmethode immer darauf hin arbeiten, gerade die Eigenschaft des Rohmaterials zu prüfen, auf die es beim späteren Verbrauch im Grossen ankommt. So werthvoll daher theoretisch eine Bestimmung von Wasser, Fett, Asche etc. sein dürfte, so machen sich derartige Bestimmungen praktisch doch immer erst dann bezahlt, wenn wirklich eine greifbare Werthverminderung durch die betreffende Verunreinigung stattfindet. Ein Leim von absoluter Reinheit und Klebkraft 100 hat meist technisch gar keinen Vorzug vor einem anderen, der 10 Proc. Verunreinigungen und 90 Proc. Leimsubstanz von Klebkraft 111 hat, so lange es eben nur auf die Klebkraft ankommt. Die Methode von Setterberg und Cronquist erscheint ideal für Leim, der zum Leimen des Papieres verwendet wird. Die Prüfung auf Gallertfestigkeit dürfte werthvoll sein bei Leim, der zu Hektographenmasse, Compositionswalzen oder dergl. gebraucht wird. Allgemeinen Werth zur Prüfung des Leimes für alle Zwecke können aber beide Verfahren nicht beanspruchen. In meinem Falle handelt es sich nun in erster Linie darum, den Leim auf seine Klebkraft zu prüfen, daneben kommen noch als werthbeeinflussend schnelles Trocknen und vielleicht auch noch die Farbe des Leimes in Frage. Nun arbeitet man beim Leimen sehr häufig mit einem bedeutenden Ueberschuss an Klebkraft, und dieser Ueberschuss an Klebkraft, der vielleicht oft gar nicht einmal nöthig wäre, macht Bruchproben und dergl. Proben äusserst unsicher. Kleine Zufälligkeiten, wie Luftbläschen, etwas zu viel Leim und entsprechend schlechteres Trocknen, schlechtes Berühren der Klebflächen, bedingen viel grössere Fehler als der Leim selbst, eben weil auch verhältnissmässig minderwerthiger Leim immer noch Klebkraft genug besitzt. Trotzdem geht natürlich das Bestreben eines Jeden dahin, für ein Minimum an Kosten ein Maximum an Klebkraft zu kaufen.

Mein Verfahren läuft nun darauf hinaus, zu bestimmen, in welcher Verdünnung der zu prüfende Leim gerade noch klebt. Ich gehe von einer 1-proc. Lösung meines Leimtypes aus und vergleiche den zu prüfenden Leim damit. Da die wechselnde Luftfeuchtigkeit, die hier oft 90—95 Proc. erreicht, unter Umständen die Resultate beeinflussen kann, so prüfe ich stets den Typ unter gleichen Bedingungen mit. Stücke aus mittelstarkem, gut geglättetem Cartonpapier (Packetanhängsel) werden in Streifen von $4 \times 3^1/_2$ Zoll ($10 \times 8^3/_4$ cm) geschnitten und $2^1/_2$ Zoll ($6^1/_4$ cm), also etwa $^2/_3$ der Länge, mit Leimlösung bepinselt. Darauf wird dann überlappend ein trockener, gleich grosser Streifen gelegt und genau 1 Min., bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit auch wohl $1^1/_2$ oder 2 Min. unter Druck (5 Pfd.) getrocknet. Dann werden die Streifen eingeklemmt und geprüft, ob sie ein Gewicht zu tragen im Stande sind. Meist tragen sie in der Nähe der kritischen Verdünnung entweder ziemlich viel (bis zu 30 Pfd. mit Leichtigkeit) oder gar nichts. Durch Verdünnen oder Verstärken der Lösung des zu untersuchenden Leimes findet man sehr schnell direct vergleichbare Lösungen von gleicher Klebkraft und gleichem technischen Werthe. Zumal wenn es sich nur darum handelt, festzustellen, ob die Lieferungen probegemäss ausfallen, erhält man durch diese einfache, schnell auszuführende Prüfung sofort ein praktisch verwendbares Resultat.

Allerdings liesse sich noch einwenden, dass die Klebkraft in verdünnter Lösung derjenigen der concentrirten Lösung nicht zu entsprechen braucht. Das ist möglich, wird aber durch meine Erfahrungen nicht bestätigt. Uebrigens sollten nicht klebende Verunreinigungen wie Fett, Asche etc. in allen Verdünnungen das Resultat gleichmässig beeinflussen. — Ich möchte noch bemerken, dass verschiedene Leimsorten in starker Verdünnung zuweilen recht verschiedene Klebkraft zeigen. Ich habe schon Leimsorten gesehen, die in 2- und selbst in 5-proc. Lösung unter obigen Bedingungen nicht klebten. Wahrscheinlich hatte die Anwesenheit hygroskopischer oder langsam trocknender Verunreinigungen mehr Schuld an diesen starken Abweichungen als die mangelnde Klebkraft. — Ich möchte deswegen auch den quantitativen Werth der Prüfung nicht überschätzen, halte mich aber zu der Annahme berechtigt, dass von mehreren Leimen derjenige der klebkräftigste ist, der ceteris paribus in verdünntester Lösung zuerst Klebkraft zeigt.

Ich bin mir sehr wohl bewusst, dass eine allgemeine Lösung des Leimprüfungsproblems mit meiner Methode auch nicht erreicht wird, eine solche ist der Natur der Sache nach in Anbetracht der verschiedenen Verwendungsweisen auch kaum zu erwarten. Es sollte mich aber freuen, wenn diese Zeilen dem einen oder anderen Collegen gelegentlich einmal von Nutzen wären.

Hibiscus esculentus L.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega.

Unter dem Namen „Bamnje" werden hier die grünen Früchte von Hibiscus esculentus als ein verhältnissmässig theures Gemüse zu Markte gebracht. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind es die Griechen, welche dieses Gemüse und die Cultur dieser, dem tropischen Amerika entstammenden Pflanze hier eingeführt haben. Die Frucht, welche einem Paprica ähnlich sieht, ist kantig (5 bis 9 Kanten) und fein behaart. Nebenstehende Figur veranschaulicht eine Frucht in natürlicher Grösse (*a* Querschnitt, *b* Längsschnitt). Der Geschmack der rohen, grünen Frucht ist schwach süsslich, schleimig fad.



Gezogen wird die Pflanze von den Gemüsegärtnern und Landleuten, wild wachsend trifft man sie nicht an. Die Früchte werden entweder gekocht oder gedünstet genossen. Zum Kochen werden die Früchte vom Stiel getrennt und direct in die fertige kochende Speise, der sie als Zugabe dienen sollen, geworfen. Zum Dünsten werden dieselben zerschnitten, aber häufig auch ganz verwendet, meist mit Früchten von Solanum melongea vermengt, mit Zwiebeln und Fleisch zusammengethan und so zubereitet. Nachstehende Analysen zeigen die Zusammensetzung dieser Früchte in Proc.:

	Wasser	Stickstoffsubstanz	Roh-Fett	Kohlenhydrate	Holzfaser	Asche	In der Trockensubstanz: Stickstoffsubstanz	In der Trockensubstanz: Kohlenhydrate
	78,86	4,42	0,42	13,64	1,08	1,58	20,90	64,52
	80,05	4,74	0,48	11,63	1,61	1,49	23,75	58,30
	82,21	4,28	0,38	11,07	0,80	1,26	24,05	62,24
	81,84	3,18	0,39	12,15	1,14	1,30	17,51	66,90
Mittel:	80,74	4,15	0,42	12,12	1,15	1,41	21,55	63,24

Die Analyse der Asche ergab, auf ursprüngliche Substanz berechnet: Kieselsäure 0,06 Proc., Schwefelsäure SO_3 0,034, Phosphorsäure 0,043, Kalk 0,100, Magnesia 0,016, Kali 0,042, Natron 0,058.

Verkauft werden die Bamnje stückweise, und zwar, wenn sie recht billig sind, das Hundert zu 30 Cts., wenn sie theuer sind, 50—70 Cts. Wenn man dagegen in Betracht zieht, dass Schnittbohnen pro 1 kg 5 Cts., Schotenerbsen ebenso, Ausleseerbsen pro 1 kg 40 Cts., Tomaten 10 Cts., gelbe Rüben 10 Cts. kosten, so sind die Bamnje jedenfalls eines unserer theuersten Gemüse.

Zur Frage der Uebereinstimmung der gewichtsanalytisch ermittelten mit der berechneten Milchtrockensubstanz.

(Mittheilung aus dem Cantonslaboratorium in St. Gallen.)

Von Dr. G. Ambühl.

Eine kürzlich erschienene Mittheilung von Reinsch und Lührig aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Altona „Ueber die Veränderlichkeit der Milchtrockensubstanz"[13]) brachte uns in Erinnerung, dass obige Frage anlässlich der bevorstehenden Revision des schweiz. Lebensmittelbuches ebenfalls zur Discussion gelangen soll, und dass hierfür Sammlung und Sichtung des in der Praxis gewonnenen Analysen-

[12]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 567.

[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 260; Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel 1900. 3, 521.

Materials die Grundlage bilden muss. Es ist uns aufgefallen, dass die genannten Autoren bei den in der citirten Arbeit aufgeführten Beleganalysen, selbst bei der im gesunden Zustand, ohne Säuerung eingelieferten Milch, ganz erhebliche Differenzen zwischen der durch Wägung und der durch Berechnung nach der Fleischmann'schen Formel ermittelten Trockensubstanz constatirt haben. Wenn wirklich keine bessere Uebereinstimmung zwischen diesen beiden Werthen erzielt werden könnte, müsste man sich billig fragen, ob der Trockensubstanz-Gehalt überhaupt zur Beurtheilung der Reellität der Milch verwendet werden darf. Bei jenen 45 Milchproben ist 41 Mal die berechnete Trockensubstanz grösser als die durch Wägung ermittelte; die Differenz beträgt:

13 Mal zwischen	0 und	0,1 Proc.	6 Mal zwischen	+ 0,3 und	+ 0,4 Proc.
14 „ „	+ 0,1 „	+ 0,2 „	1 „ „	+ 0,4 „	+ 0,5 „
6 „ „	+ 0,2 „	+ 0,3 „	1 „ über		0,5 Proc. (0,71 Proc.)

Letztere Milch ist allerdings erst $2^1/_2$ Tage nach der Entnahme zur Untersuchung gelangt, also wahrscheinlich im Zustand vorgeschrittener Säuerung. Aus ihren weitern Versuchen folgern Reinsch und Lührig, dass eine Uebereinstimmung zwischen berechneter und gefundener Milchtrockensubstanz nur bei frischer Milch zu erwarten sei, dass dagegen in älterer Milch beim Eindampfen und Trocknen Substanzverluste entstehen, während weder Gewicht noch Fettgehalt erhebliche Veränderungen aufweisen, so dass die berechnete Trockensubstanz stets höher ausfallen müsse als die durch Wägung bestimmte. Sie kommen zu dem weiteren Schlusse, dass deshalb bei älterer Milch der berechnete Werth genauer sein, bezw. eher dem Trockensubstanz-Gehalt der Milch im ursprünglichen Zustande entsprechen müsse. Wir haben in unserem Laboratorium, wie dies bis jetzt wohl überall gebräuchlich ist, seit jeher in jedem Fall des Verdachtes einer Milchfälschung die Milchtrockensubstanz durch Wägung bestimmt und diesen Werth mit und neben dem nach Fleischmann berechneten in die Analyse eingestellt.

Bei Zusammenstellung von 116 Bestimmungen, die wir seit dem Monat März 1899 bis August 1900 ausgeführt haben, ergiebt sich nun, dass diese Milchproben, welche theils frisch, theils 1, theils 2 Tage alt zur Untersuchung gelangt sind, wie es die Praxis ergiebt, ohne Ausnahme eine sehr befriedigende Uebereinstimmung zwischen berechneter und gefundener Trockensubstanz aufweisen. Die Differenz beträgt nämlich:

	Proc.		Proc.		Proc.		Proc.
14 Mal	0	11 Mal	± 0,04	1 Mal	± 0,08	1 Mal	± 0,12
35 „	± 0,01	7 „	± 0,05	4 „	± 0,09	1 „	± 0,13
21 „	± 0,02	6 „	± 0,06	1 „	± 0,10	0 „	± 0,14
12 „	± 0,03	1 „	± 0,07	0 „	± 0,11	1 „	± 0,15

In 96,5 Proc. aller Bestimmungen beträgt demnach die Differenz zwischen berechneter und gefundener Trockensubstanz weniger als 0,1 Proc.

Sie ist 48 Mal + (berechnet > gefunden)
54 „ — (berechnet < gefunden)
(14 „ 0).

Nach diesen Beleganalysen darf man also die mittels der Fleischmann'schen Formel berechnete Milchtrockensubstanz ganz wohl als den dem wirklichen, durch Wägung ermittelten Gehalt entsprechenden Werth zur Taxation der Milchqualität verwenden.

Wir haben die Bestimmungen nicht weiter zurück zusammengesucht, weil seit dem März 1899 in unserem Laboratorium die Milchtrockensubstanz mittels des von E. Ackermann-Genf construirten, durch die Firma Auer & Cie., Zürich zu beziehenden automatischen Rechners (Calculateur automatique) berechnet wird, welches praktische Instrument die Rechnung rasch und sicher ausführt. Die Wägung der Milch geschieht mittels einer Müller'schen Milchwaage mit flacher, genau controlirter Scala von 5 mm Gradlänge; die Fettbestimmung mit dem Gerber'schen Acidbutyrometer. Zur Bestimmung der Trockensubstanz verwenden wir geschlossene Dosen aus Weissblech von 5,5 cm Durchmesser mit flachem Boden ohne Randrille. In eine getrocknete und gewogene Dose werden mittels der Pipette 10 ccm Milch eingefüllt, mit aufgelegtem Deckel gewogen, auf dem Wasserbade ohne Zusatz abgedampft und während $2^1/_2$ Std. im Dampftrockenschrank vollends getrocknet.

Es ist bemerkenswerth, dass die berechnete Trockensubstanz auch in extremen Fällen, bei starker Abrahmung sowohl (No. 1, No. 4 und No. 99) wie bei hohem Wasserzusatz (No. 92 und No. 93 mit ca. 65 Proc. zugesetztem Wasser) mit der gewogenen übereinstimmt; selbst bei ausnahmsweise hohem Fettgehalt, der mehr einem Rahm als einer Milch entspricht (No. 95), ist diese Uebereinstimmung noch zu constatiren.

Lfd. No.	Untersuchungs-No.	Gewicht-Grade	Fett, Proc.	Trockensubstanz berechnet, Proc.	Trockensubstanz bestimmt, Proc.	Differenz, Proc.	Lfd. No.	Untersuchungs-No.	Gewicht-Grade	Fett, Proc.	Trockensubstanz berechnet, Proc.	Trockensubstanz bestimmt, Proc.	Differenz, Proc.
1	349	35,2	2,20	11,71	11,72	—0,01	59	51	32,7	3,35	12,46	12,42	+0.04
2	350	32,9	4,10	13,40	13,49	—0,09	60	52	34,2	2,70	12,06	12,02	+0,04
3	351	32,9	3,50	12,68	12,66	+0,02	61	52	32,5	2,90	11,88	11,89	−0,01
4	381	34,6	2,10	11,43	11,47	—0,04	62	52	33,8	2,30	11,47	11,42	+0,05
5	461	33,5	2,70	11,88	11,89	—0,01	63	60	32,7	3,40	12,52	12,53	—0,01
6	471	32,8	3,20	12,31	12,41	—0,10	64	60	32,8	3,40	12,54	12,54	—
7	472	32,0	3,30	12,22	12,21	+0,01	65	61	32,1	3,40	12,37	12,36	+0,01
8	473	33,1	3,20	12,38	12,43	—0,05	66	61	31,8	3,40	12,30	12,33	—0,03
9	496	29,7	3,00	11,29	11,26	+0,03	67	64	34,0	4,20	13,79	13,80	− 0,01
10	514	31,5	4,10	13,04	13,04	—	68	64	33,1	3,60	12 85	12,86	—0,01
11	539	34,5	2,70	12,13	12,15	—0,02	69	66	32,8	3,50	12,66	12,70	—0,04
12	570	33,5	2,40	11,52	11,48	+0,04	70	66	33,8	3,70	13,15	13,11	+0,04
13	570	32,2	2,40	11,19	11,20	—0,01	71	93	29,4	2,75	10,90	10,92	—0,02
14	574	32,0	3,90	12,93	12,87	+0,06	72	103	31,2	3,00	11,67	11,65	+0,02
15	574	33,3	2,60	11,71	11,79	—0,08	73	171	29,8	2,70	10,95	10,95	—
16	574	31,8	3,30	12,17	12,23	—0,06	74	171	29,8	3,10	11,44	11,43	+0,01
17	574	32,7	2,70	11,68	11,69	—0,01	75	172	31,1	3,00	11,64	11,61	+0,03
18	577	31,2	3,50	12,26	12,29	—0,03	76	172	31,7	3,00	11,79	11,81	—0,02
19	577	32,4	3,90	13,03	13,00	+0,03	77	334	30,9	2,70	11,23	11,25	—0,02
20	577	32,3	2,65	11,52	11,52	—	78	337	30,5	3,20	11,73	11,75	—0,02
21	578	32,0	2,70	11,51	11,57	—0,06	79	337	29,5	3,30	11,60	11,61	—0,01
22	578	31,3	3,85	12,70	12,74	—0,04	80	343	29,7	3,40	11,77	11,79	—0,02
23	627	32,7	2,50	11,44	11,43	+0,01	81	343	30,9	3,00	11,59	11,59	—
24	627	25,0	2,70	9,74	9,77	—0,03	82	372	18,0	1,30	6,12	6,14	—0,02
25	632	32,8	3,40	12,54	12,53	+0,01	83	372	31,5	3,70	12,70	12,69	+0,01
26	632	31,7	4,30	13,33	13,31	+0,02	84	376	26,1	2,80	10,26	10,25	+0,01
27	634	27,1	2,70	10,27	10,33	—0,06	85	376	33,0	3,70	12,95	12,95	—
28	634	26,6	2,50	9,89	9,84	+0,05	86	382	31,2	3,30	12,02	12,06	—0.04
29	635	32,1	3,40	12,37	12,40	—0,03	87	382	32,6	3,20	12,26	12,25	+0,01
30	636	31,3	3,10	11,81	11,82	—0,01	88	382	33,2	3,80	13,11	13,18	—0,07
31	641	33,9	2,70	11,98	11,97	+0,01	89	405	33,5	2,60	11,77	11,78	—0,01
32	651	32,8	2,95	12 01	12,02	—0,01	90	432	33,6	2,90	12,14	12,16	—0,02
33	652	32,4	3,30	12,33	12,29	+0,04	91	432	33,2	3,10	12,28	12,27	+0,01
34	749	33,8	2,70	11,96	11,91	+0,05	92	471	10,2	1,60	4,55	4,51	+0,04
35	749	28,2	3,00	10,91	10,95	—0,04	93	471	10,3	1,70	4,70	4,73	—0,03
36	751	31,2	4.00	12,85	12,88	−0,03	94	474	29,1	4,80	13,27	13,26	+0,01
37	751	31,5	3,50	12,34	12,33	+0 01	95	474	22,0	8,60	16,25	16,27	—0,02
38	751	31,4	3,90	12,78	12,76	+0,02	96	481	26,6	3,90	11,59	11,59	—
39	751	31,3	3,80	12,64	12,64	—	97	485	31,4	4,20	13,14	13,13	+0,01
40	751	30,8	3,95	12,34	12,35	—0,01	98	559	32,9	2,70	11,74	11,61	+0,13
41	751	32,1	3,65	13,01	13,00	+0,01	99	549	34,1	1,30	10,32	10,20	+0,12
42	751	31,5	3,60	12,45	12,46	—0,01	100	564	31,6	3,00	11,76	11,67	+0,09
43	753	32,1	3,20	12,13	12,13	—	101	579	34,4	2,90	12,34	12,25	+0,09
44	753	32,3	3,40	12,42	12,47	−0,05	102	579	32,0	2,65	11,45	11,47	−-0,02
45	753	31,9	3,50	12,44	12,42	+0,02	103	588	32,0	3,40	12,34	12,35	—0,01
46	753	32,4	3,75	12,86	12,89	−0,03	104	588	32,8	3,40	12,54	12,54	—
47	753	33,2	4,60	14,08	14,10	—0 02	105	589	32,5	3,25	12,29	12,14	+0,15
48	753	32,5	3,60	12,70	12,75	—0,05	106	589	32,6	3,30	12,37	12 36	+0,01
49	799	26,9	2,60	10,85	10,82	+0,03	107	599	27,8	3,10	10,93	10,95	—0,02
50	804	33,0	2,95	12,06	12,07	—0,01	108	708	22,4	2,30	8,47	8,45	+0,02
51	881	27,9	4,00	12,03	12,09	—0,06	109	782	28,6	3,20	11,26	11,29	—0,03
52	885	30,5	4,40	13,16	13,14	+0,02	110	782	27,9	3,30	11,20	11,18	+0,02
53	1076	31,9	2,80	11,60	11,66	—0,06	111	788	30,8	3,60	12,28	12,29	—0,01
54	1085	31,7	3,10	11,91	11,91	—	112	788	31,7	3,35	12,21	12,20	+0,01
55	1200	31,2	3,45	12,20	12,11	+0,09	113	795	32,0	4,00	13,05	13,03	+0,02
56	26	34,0	2,50	11,77	11,76	+0,01	114	795	32,1	3,50	12,49	12,49	—
57	44	34,0	2,60	11,89	11,89	—	115	795	31,8	3,90	12,88	12,87	+0,01
58	50	33,2	4,00	13,35	13,30	+0,05	116	795	30,5	2,90	11,37	11,37	—

No. 1—55 sind Jahrgang 1899, No. 56—116 Jahrgang 1900.

Die Nernst-Lampe.

Zu vorstehendem Thema schreibt uns Herr Prof. L. Häpke-Bremen auf Grund persönlicher Eindrücke Folgendes:

Bei einer kürzlichen Anwesenheit in Göttingen hatte ich das Vergnügen, Herrn Prof. Nernst, Director des physikalisch-chemischen Instituts, zu begrüssen. Unter gütiger Führung seines Assistenten, Herrn Dr. Dolezalek, war es mir vergönnt, die ausgedehnten und vorzüglich ausgestatteten Arbeitsräume zu besichtigen und die vielbesprochene Nernst-Lampe in der neuen betriebsfähigen Form kennen zu lernen. Diese Lampe erzeugt das intensivste Licht, indem der elektrische Strom ein Stäbchen von Magnesiumoxyd in Weissgluth versetzt. Das Metalloxyd leitet jedoch den Strom bei gewöhnlicher Temperatur nicht, wohl aber, wenn man dasselbe vorher erwärmt. Eine solche Lampe wurde im April d. J. von den Berliner Herren Clausen und von Bronk bei einem Experimental-Vortrag in Bremen zum ersten Male vorgeführt, aber der aus Göttingen bezogene Glühkörper musste noch durch die Stichflamme einer Spirituslampe erhitzt und leitend gemacht werden. Dann allerdings spendete die kleine Lampe eine enorme Lichtfülle, welche sogar die umgebenden drei elektrischen Glühlampen in Schatten stellte. Zwar wurde die Leitungsfähigkeit des Leuchtkörpers inzwischen so weit gesteigert, dass die Erwärmung mittels eines Zündholzes bereits genügte, indessen dürfte Niemand mehr auf die sofortige Selbstzündung durch Stromschluss verzichten wollen. Das automatische Anzünden ist seit einiger Zeit durch die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin hergestellt, und damit dürfte der Nernst-Lampe eine aussichtsreiche Zukunft gesichert sein.

Der lichtspendende Theil ist ein dünnes, 12—15 mm langes Magnesia-Stäbchen, das ähnlich wie Auer's Glühstrumpf durch Zusatz von nur 1 Proc. Ceroxyd seine strahlende Leuchtkraft erhält. Dieses senkrecht stehende Stäbchen ist von einer dünnen Porzellanspirale umgeben, auf die ein haarfeiner Platindraht in engen Windungen gewickelt ist. Die beiden Enden eines Stromkreises führen über den Platindraht zum Stäbchen und bringen beide nacheinander zum Glühen. Der glühende Draht erwärmt das nahe Magnesiastäbchen und macht

es für den elektrischen Strom leitend, wobei sich das Licht momentan zur hellen Weissgluth steigert. Wegen des grossen Widerstandes in dem dünnen Platindraht ist der Strom hier gleich wieder ausgeschaltet, da er nun den zur Glühitze erwärmten, besseren Leiter vorzieht. Demnach ist es möglich, durch das Drehen eines einzigen Griffes den Contact für Hunderte von Flammen herzustellen, die in demselben Augenblick aufleuchten. Die mit einer Blende von durchsichtigem Glase umgebene Lampe von der Grösse eines Hühnereies hatte eine Stärke von nicht weniger als 40 Kerzen. Ueber derselben befand sich eine Vorrichtung, um die wechselnde Stromstärke zu reguliren und constant zu erhalten. Der Leuchtapparat hat einen ähnlichen Sockel wie die gewöhnliche Glühlampe; die Glasbirne ist nicht luftleer und dient nur zum Abblenden allzu grellen Lichtes und zum Schutze des empfindlichen Beleuchtungskörpers.

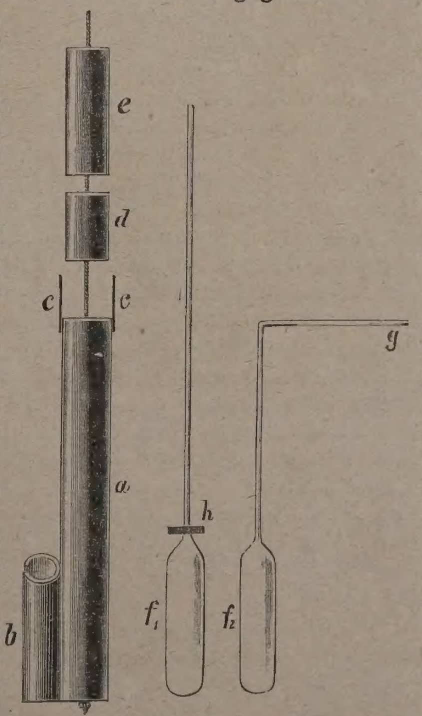
Die Herstellung der Magnesia-Stifte ist so weit gediehen, dass bereits solche fabricirt sind, die 900 Brennstunden aushielten. Die Leuchtkraft eines solchen Magnesia-Stäbchens kann von dem Kohlenfaden der bisherigen Glühlampe auch nicht annähernd erreicht werden. Letztere ist ein wenig ökonomischer Beleuchtungsapparat und nur seiner Annehmlichkeit wegen ein begehrtes Luxuslicht, da der Kohlenfaden nur etwa 3 Proc. elektrische Energie in Licht verwandelt, dagegen ca. 97 Proc. in Wärme, während die Nernst-Lampe eine wesentlich erhöhte Umsetzung von elektrischer Energie in Licht ermöglicht. Wegen des geringen Energieverbrauchs stellt sich diese Beleuchtungsart weit billiger, zumal auch die kostspielige luftleere Glasbirne wegfällt. Im Hörsaal des Instituts befand sich ein Projectionsapparat mit 3 Stäbchen von Magnesiumoxyd, die frei strahlend eine so überwältigende Lichtfülle entwickelten, dass die Augen selbst in grösserer Entfernung den blendenden Glanz kaum ertragen konnten. Für derartige Zwecke ist dies sicher die vortheilhafteste Lichtquelle, da beim Gebrauch nur reflectirtes Licht zu den Sehwerkzeugen gelangt.

In Göttingen sah ich die Nernst-Lampe auch im Café National in Betrieb, wo sie in Verbindung mit je einer gewöhnlichen Glühlampe einige Räume erleuchtete, um den Effect beider mit einander zu vergleichen. Während die neue Lampe intensives weisses Licht ausstrahlt, das dem Sonnenlichte nahe kommt, sendet die Glühlampe vorwiegend rothe und gelbrothe Strahlen aus. — Dem Vernehmen nach soll die genannte Gesellschaft beabsichtigen, diese neue Beleuchtungsart demnächst bei der städtischen Centrale in Osnabrück einzuführen.

Apparat zur Entnahme von Wasserproben für die Zwecke der bakteriologischen Untersuchung.

Von Dr. H. Röttger.

Bei der Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe leistete mir der nachstehend beschriebene Apparat gute Dienste. Der Hauptheil des Apparates besteht aus einem der Länge nach durchbohrten Bleicylinder *a* von ca. 2 cm Durchmesser und ca. 20 cm Länge. An dem unteren Ende dieses Cylinders ist eine seitlich offene Messinghülse *b* angelöthet, welche zur Aufnahme eines sterilisirten, unten näher beschriebenen Glasröhrchens dient. An dem oberen Ende des Bleicylinders sind einander gegenüber zwei Messingstäbchen angelöthet *c*, *c*, welche ein Seitwärtsdrehen der Glasröhre, bezw. ihrer Capillare verhindern sollen. Durch die etwa 3 mm weite Durchbohrung des Cylinders ist eine starke Schnur gezogen, an welcher der Apparat in beliebige Tiefe hinabgelassen werden kann. An der Schnur sind in Abständen von je 1 m dünne farbige Fäden befestigt, um beobachten zu können, wie tief der Apparat eingesenkt ist. Auf der Schnur befinden sich ferner noch zwei kleinere Bleicylinder *d* und *e*, deren Bestimmung weiter unten angegeben wird.



Zur Aufnahme der Wasserprobe dient ein zu einer Capillare ausgezogenes Reagensglas von 10 bis 15 ccm Inhalt f_1 und f_2. Diese Gläschen werden, wie folgt, für die Wasserentnahme hergerichtet. Zunächst wird die Capillare in richtiger Länge im rechten Winkel abgebogen (f_2) dann wird das Röhrchen in bekannter Weise durch überhitzte Wasserdämpfe sterilisirt und bei *g* zugeschmolzen (ausgezogen). Behufs Entnahme der Wasserprobe wird das Röhrchen in die Messinghülse *b* gesteckt, in der sich unten ein wenig Watte befindet, der rechtwinkelig abgebogene Theil der Capillare liegt zwischen den beiden Messingstäbchen auf dem Cylinder *a* auf. Um den Auftrieb des evacuirten Röhrchens zu verhindern, wird das Bleicylinderchen *d* aufgelegt, ausserdem der Bleiring *h*. Wenn nun der Apparat in eine bestimmte Tiefe hinabgelassen ist, dann lässt man das in der Hand zurückbehaltene Bleicylinderchen *e* an der Schnur hinabgleiten. Durch das Aufschlagen dieses Gewichtes auf *d* wird die Capillare zertrümmert, und das Wasser strömt in das luftleere Röhrchen ein. Man zieht den Apparat hinauf und schmilzt die Capillare wieder zu.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 12. September 1900.

ss Ferd. Oswald berichtet über die Anwendung von milchsaurer Thonerde, milchsaurem Kalk und Zinn. Mit einer Beizenlösung von 16° Bé, in welcher diese drei Lactate enthalten sind, lässt sich ein Alizarinroth erzeugen von schöner Nüance. — Die Zusammensetzung einer solchen Farbe ist folgende: 3 l Stärkekleister, $^1/_2$ l Olivenöl, 1 l Alizarin, $^1/_2$ l essigsaure Thonerde 15° Bé., $^1/_2$ l essigsaurer Kalk 15° Bé., $^1/_2$ l Zinnoxyd, $^1/_2$ l Milchsäure. Verf. bemerkt noch, dass die Lactate sich zur Schnellfabrikation eines Unirothes eignen, und dass ferner Chromlactat manche Vortheile als Beize für Dampffarben bietet.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 20. September 1900.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Es wurde zunächst ein Schreiben verlesen, laut welchem die Mitglieder der Gesellschaft zur Theilnahme an der III. allgemeinen schwedischen Techniker-Versammlung in Gefle eingeladen werden. Diese Versammlung wird im nächsten Sommer am 15. Juli tagen, gleichzeitig mit der in derselben Stadt dann abzuhaltenden Industrie- und landwirthschaftlichen Ausstellung für das nördliche Schweden.

Dr. Ekstrand, der als Preisrichter für die Keramik die Weltausstellung in Paris besucht hatte, schilderte sodann seine Erfahrungen und Eindrücke von der Ausstellung: Es waren zwar keine besonders auffallenden Neuigkeiten zur Schau gebracht, aber die Ausstellung zeichnete sich durch grosse Fülle und Gediegenheit vortheilhaft aus. In der Keramik war, wie zu erwarten, Frankreich am ersten Platze, und Sèvres, das seine alten Ueberlieferungen verlassen hat, stellte sich ganz verjüngt dar. Die moderne keramische Kunst mit einfachen Formen und Decorationen in „pâte sur pâte“ und Unterglasurfarben war fast überall die maassgebende. Auch Japan hatte, obwohl noch in bescheidenem Maasse, dieser Geschmacksrichtung Rechnung getragen. Die dänischen Fabriken, nämlich die königliche und Bing & Gröndahl, sind gewissermaassen in der neuen Richtung vorangegangen und nahmen einen sehr hervorragenden Platz ein; die beiden schwedischen Porzellanfabriken Gustafsberg und Rörstrand waren auch sehr gut vertreten und riefen die Bewunderung der Kunstkenner hervor. Die deutschen königlichen Fabriken in Berlin und Meissen behaupteten ihren alten Ruf, doch bestand zwischen ihnen und Sèvres der Unterschied, dass die deutschen Fabriken neben neueren und modernen Schöpfungen noch eine grosse Zahl von Gegenständen im Roccocostyle ausstellten, während Sèvres alle solche bei Seite gelassen hatte. Besonders in den Porzellan-Ausstellungen von Paris hatte der sogen. „art nouveau“ freien Spielraum gehabt. Doch gab es auch darunter bleibende Errungenschaften für die keramische Kunst, wie z. B. die Ausstellung von Dammousse, der eine Art Glasporzellan von grosser Schönheit ausgestellt hatte, Lachenal u. A. m. In der ungarischen Ausstellung war zu sehen ein gelblicher Ziegel, „Keramit“ genannt, ein Kalk-Aluminiumsilicat, dem nachgerühmt wird, dass er als Baustein und Pflaster weitaus widerstandsfähiger sei, als der beste Granit. In der chemischen Ausstellung nahm Deutschland einen sehr hervorragenden Platz ein, und die Collectivausstellung der Theerfarben war eine der vornehmsten Sehenswürdigkeiten wie auch die flüssige Luft, die sich immer einer interessirten Zuschauerschaar erfreuen konnte. Synthetischer Indigo und viele synthetische Riechstoffe kamen übrigens auch in der französischen Abtheilung vor. Die künstliche Seide kam zwar als „Soie parisienne“ zur Schau, aber deren Ausstellung war ziemlich unbedeutend, und doch wird angegeben, dass die von Chardonnet 1891 gegründete Fabrik in Besançon ihre Production immer vergrössert und jetzt 1000 kg täglich producirt. Aluminium kam in vielen Formen vor, und man scheint jetzt die Schwierigkeiten betreffs des Löthens und Schweissens dieses Metalles überwunden zu haben; es ist auch vorgeschlagen, die Petroleummotoren für die Automobilwagen aus Aluminium, wegen der grösseren Leichtigkeit, anzufertigen, was den Absatz des Metalles wesentlich vergrössern würde. Die Automobilwagen scheinen in schneller Vermehrung begriffen zu sein. Der Redner erwähnte rühmend den für die deutsche chemische Collectivausstellung ausgegebenen Katalog mit seinen werthvollen von O. N. Witt verfassten Einleitungen. Auch Schweden hat einen Specialkatalog in Gruppenheften ausgegeben, jedes Heft mit einem orientirenden und statistischen Abschlusse.

Dr. Palmaer, der dem Congresse für angewandte Chemie beigewohnt hatte, ergänzte in gewissen Beziehungen die vom Vorredner gemachten Angaben und hob besonders Heraeus' Ausstellung von reinem Iridium und Rhodium, sowie die massenhafte Ausstellung von Praseodym und Neodym hervor, die noch ziemlich selten sogar unter den seltenen Erden sind.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. September 1900.

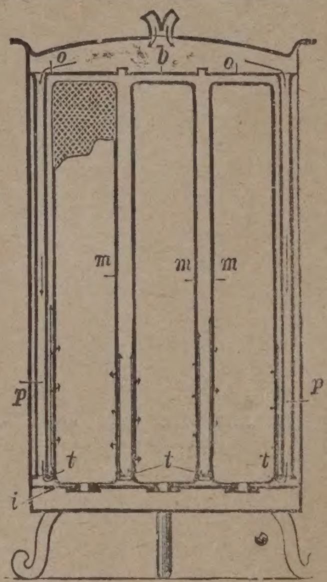
Vorsitzender: Maurice Lévy. — Armand Gautier behandelt die Beschaffenheit der fremden brennbaren Gase, welche in der Luft von Paris sich vorfinden[14]. Die mittlere Zusammensetzung der Luft von Paris (zweifellos wird sie fast die gleiche sein für die Luft anderer grosser, stark bevölkerter Industriestädte) giebt Verf. für den brennbaren Antheil der Atmosphäre in den Strassen pro 100 l durch folgende Zahlen wieder: Freier Wasserstoff der Luft 19,5, Methan 12,1, sehr kohlenstoffreiche Gase (Benzol und Analoge) 1,7, Kohlenoxyd (mit Spuren von Kohlenwasserstoffen) 0,2 ccm. Ein solches Gemisch erklärt am rationellsten die gesammten erhaltenen Resultate; man muss es aber als einen mit den örtlichen und täglichen Verhältnissen beträchtlich schwankenden Mittelwerth betrachten, welcher zum Theil unbestimmt ist. Die Waldluft enthält ganz sicherlich einen oder mehrere, sehr kohlenstoffreiche Bestandtheile (verschiedene ätherische Oele von der Formel $C_{10}H_{16}$, $C_{10}H_{14}O$ oder andere), welche sich mit dem atmosphärischen Wasserstoff vermischen. — E. Guarini und F. Poncelet berichten über einen Versuch über drahtlose Telegraphie mit dem menschlichen Körper und Metallschirmen.

[14]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 586, 610, 626.

Ém. Dufau beschreibt krystallisirtes Monocalciumaluminat. Er hat dasselbe durch Erhitzen eines innigen Gemisches aus 100 Th. stark calcinirter Thonerde und 60 Th. Calciumoxyd im elektrischen Ofen mit einem Flammenbogen von 1000 A. bei 45 V. erhalten. Das krystallisirte Monocalciumaluminat stellt farblose, durchscheinende, krystallinische Nadeln dar, welche schiefe Prismen mit rechteckiger Grundfläche zu sein scheinen. Es ritzt Glas nicht, das spec. Gewicht wurde zu 3,671 (bei 20° in krystallisirbarem Benzol) gefunden. Dieses Calciumaluminat ist in trockener Luft vollkommen beständig, durch Wasser wird es leicht angegriffen, es findet eine Zerlegung statt unter Fällung von Thonerde. Durch Kaliumcarbonat und geschmolzenes Kali wird das Calciumaluminat bei Rothgluth zersetzt. Polycalciumaluminate konnten nicht erhalten werden. Das Monocalciumaluminat von der Formel Al_2O_4Ca gehört wegen seiner Krystallform nicht zu den Spinellen; es steht dem Berylliumaluminat nahe.

Ueber die verfeinernden Mehle Russlands berichtet Balland. Seit einiger Zeit gelangen aus Russland über Marseille Mehle nach Frankreich, deren Menge an Gluten die bis heutigen Tages angenommenen Grenzwerthe weit übertreffen. Diese unter den Namen „farines améliorantes“ oder „farines de force“ verkauften Producte tragen verschiedene Handelsmarken, nämlich „Champion“, „Hercule“, „Samson“. Sie unterscheiden sich beim ersten Anblick von den gewöhnlichen Mehlen durch eine weniger weisse Nüance, durch einen weniger aromatischen Geruch und weniger angenehmen Geschmack; sie fühlen sich nicht geschmeidig an, und ein Drücken in der Hand giebt nicht consistente Kügelchen. Auf dem Seidensieb No. 120 bleibt ein Rückstand von 2—3 Proc. Bei der Analyse erhält man bis zu 4,72 Proc. Stickstoff (29,5 Proc. stickstoffhaltige Substanzen), dieselben Mengen Asche und Cellulose wie in den feinsten Weizenmehlen, weniger Stärke, weniger Wasser und etwas mehr Fettsubstanz. Die Acidität ist gleichfalls höher. Die speciellen Producte (Champion, Hercule, Samson) sind wahrscheinlich Gemische aus wechselnden Mengen Kornmehlen und Klebermehlen. Die „Kraftmehle“ werden den französischen Bäckern zur Aufbesserung der glutenarmen Mehle und zur Vergrösserung der Brotausbeute angeboten.

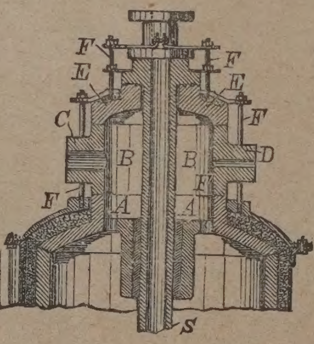
Filter mit in den Filterraum eingesetzten Siebrohren, welche durch Anschwemmen mit einer Filtrirschicht überzogen werden.



Die Filterrohre *m* sind durch einen Zwischenboden *o* von dem Einströmungsraum *b* abgeschlossen. Durch die vom Boden *o* ausgehenden und mit einer Platte *t*, welche Filterrohre aufnimmt, verbundenen Rohre *p* wird das Filtermaterial zunächst bis gegen den Boden *i* geleitet und steigt sodann zwischen den Ausschnitten der Platte *t* und den Rohren *m* in die Höhe, wobei letztere mit einer gleichmässigen Filtrirschicht überzogen werden. (D. R. P. 112 395 vom 14. Mai 1899. K. G. Hanspach, Neustadt a. d. Haardt.)

Auswechselbare Stutzen für Thongefässe.

Die Erfindung besteht darin, dass bei Thongefässen, wie Montejus und dergl., welche verschiedene Stutzen tragen, letztere sämmtlich zu einem Aufsatz vereinigt, auswechselbar auf dem Gefäss angeordnet werden, so dass bei einem etwaigen Bruch eines Stutzens nur der Kopf und nicht das ganze Gefäss unbrauchbar wird. Der Aufsatz besteht im Wesentlichen aus dem mittleren Theil *B* mit seitlichen Stutzen *C* und *D* für Flüssigkeitszulauf und Druckluft, und dem Deckel *E*, an welchem das Steigrohr *S* angeordnet ist. Die Befestigung der einzelnen Theile mit einander und mit der Gefässöffnung *A* wird durch Verschraubung von um die Thonflantschen des Gefässes und des Deckels gelegten Metallringen und Bolzen *F* bewerkstelligt. Falls das Gefäss mit Ummantelung versehen ist, können die Bolzen *F* einerseits auch direct in den Mantel eingeschraubt werden. (D. R. P. 113 206 vom 17. Januar 1899. J. Marx, Cassel.)



Darstellung von schwerlöslichen bezw. unlöslichen Hydrosulfiten.

Reducirt man Sulfite, Bisulfite der alkalischen Erden oder Gemische derselben zu sauren Hydrosulfiten und fällt hierauf mit dem Hydrat einer alkalischen Erde (z. B. Kalk), so erhält man die schwer löslichen normalen Hydrosulfite. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Anwendung der Sulfite der Schwermetalle bezw. von Gemischen dieser mit den alkalischen Erden; ferner unter Anwendung löslicher neutraler oder schwach alkalischer Alkalihydrosulfite unter Zersetzung mit Chloriden der alkalischen Erden oder Schwermetalle event. unter gleichzeitigem Zusatz der entsprechenden Hydrate. Auch die in bekannter Weise hergestellte freie hydroschweflige Säure kann man mit dem Hydrat einer alkalischen Erde ausfällen. Die erhaltenen schwer bezw. unlöslichen Hydrosulfitverbindungen sind gegenüber den leicht löslichen Alkalihydrosulfiten verhältnissmässig beständig. (D. R. P. 113 949 vom 5. November 1898. J. Grossmann, Manchester.)

Reinigen von Alkalicyaniden.

Die zu reinigenden Alkalicyanide werden in pulverisirtem Zustande der Einwirkung von verflüssigtem Ammoniakgas ausgesetzt, indem man letzteres unter einem Druck, der zur Aufrechterhaltung des flüssigen Zustandes ausreicht, durch den das Cyanid enthaltenden Behälter ziehen lässt. Dabei wird das Cyanid aus den im rohen Cyanid enthaltenen Verunreinigungen gelöst. Das Verfahren lässt sich auch zum Trennen mehrerer Cyanide von verschiedener Löslichkeit, z. B. von Cyankalium und Cyannatrium, mittels fractionirter Lösung verwenden. (D. R. P. 113 675 vom 11. März 1899. Th. Wilton, Beckton, Grafschaft Essex, England.)

Reinigen von Soole.

Um Soole von Gyps zu reinigen, löst man in der betr. Soole eine solche Menge eines leicht löslichen Sulfates, z. B. Natriumsulfat, welche die vorhandene Gypsmenge überschreitet, wobei man die Flüssigkeit einige Zeit lang in Bewegung erhält. Der ausgeschiedene Gyps wird entfernt und die Flüssigkeit mit einem Reagens, wie Natriumcarbonat, behandelt, welches den Rückstand an gelöstem Gyps in eine unlösliche Calciumverbindung umsetzt. Die Flüssigkeit trennt man vom Niederschlage. (Amer. Pat. 658 303 vom 18. September 1900. G. N. Vis, Schweizerhalle.)

Gewinnung von Magnesiumsulfat aus Soole.

Man verrührt die magnesiumsalzhaltige Soole mit Aetzkalk und einem löslichen Sulfat, z. B. Glaubersalz, in solchen Mengen, dass ein Magnesiumhydroxyd und Calciumsulfat in ungefähr molecularem Verhältniss enthaltender Niederschlag entsteht. Letzterer wird abgeschieden, in Wasser suspendirt, und in die Suspension wird unter Erwärmen ein Kohlensäurestrom geleitet. Man gewinnt so eine Lösung von Magnesiumsulfat, die man abtrennt und auskrystallisiren lässt. (Amer. Pat. 658 327 v. 18. Septbr. 1900. G. N. Vis, Schweizerhalle.)

Extraction von Thonerde aus thonerdehalt. Mineralien.

Wenn man das Thonerde enthaltende Mineral (Bauxit, Kaolin, Thon, Silicate etc.) pulvert und mit einer Schwefelverbindung, z. B. mit Abfällen der Sodafabrikation, Kiesen etc., gemengt erwärmt, so wird es von Säuren leicht angreifbar, und die Thonerde löst sich in letzteren vollkommen. Schwefelalkalien oder Gemische, welche beim Erwärmen Alkalisulfide bilden können, sind zur vorbezeichneten Operation am besten geeignet; es genügt eine geringe Menge des Sulfids, da man hier nur die Zersetzung des thonerdehaltigen Minerals und nicht die Bildung von Aluminat bezweckt, auch die Glühtemperatur wird unter der zur Bildung von Aluminat erforderlichen gehalten. Bei Aufschliessung von Bauxit werden z. B. ca. 10 Proc. eines Gemisches von Natriumsulfat und Kohle dazugeschlagen. Man kann auch zur Erleichterung der Reaction eine geringe Menge Flussmittel, wie Alkalichloride, hinzufügen; der Process kann in jedem beliebigen Ofen vorgenommen werden. Will man die Thonerde alkalifrei erhalten, so wird das Glühproduct zunächst gewaschen und ausgelaugt; das Waschwasser enthält alle Alkalisalze und kann entsprechend verwendet werden. Der Rückstand wird in Wasser suspendirt, durch welches man Schwefligsäuregas leitet, oder aber mit wässeriger schwefliger Säure behandelt; die besten Resultate erzielt man bei continuirlichem Betriebe. Ein schwaches Erwärmen und Durchmischen fördert die Absorption von schwefliger Säure und beschleunigt bedeutend den Gang der Operation. Aus eisenfreien Thonerdeverbindungen erhält man dabei nach dem Absetzen und Decantiren oder nach der Filtration klare Lösungen; der Rückstand enthält Kieselsäure, Kohlenstoff etc.; die Lösungen haben sauren Charakter und enthalten Thonerdesulfit, eine ziemlich constante Verbindung; sie kann durch Behandlung mit oxydirenden Mitteln, wie Baryum- oder Wasserstoffsuperoxyd etc., in Thonerdesulfat übergeführt werden, oder man erwärmt die Lösung, wobei schweflige Säure entweicht und basisches Thonerdesulfit als krystallinischer, in Wasser unlöslicher Niederschlag abgeschieden wird. Man sammelt, trocknet ihn und führt durch leichtes Glühen in reine Thonerde über. Das beim Kochen der Lösung, sowie beim Glühen des Niederschlages entweichende Schwefeldioxyd kann bei einer neuen Operation oder für andere Zwecke verwendet werden. Enthalten das behandelte Mineral oder die Zuschläge Eisen, so resultiren nach der Behandlung mit schwefliger Säure gelbe Lösungen, bei vorsichtiger Erwärmung bleibt jedoch das Eisen in Lösung, und nur die Thonerde geht ganz in den Niederschlag über. Um auch in diesem Falle Thonerdesulfat zu erhalten, wird das basische Salz neuerdings in wässeriger Schwefligsäure gelöst und erst diese Lösung mit Oxydationsmitteln behandelt; man bekommt auch hier reines, eisenfreies Thonerdesulfat. (Russ. Priv. 3075 vom 17. Sept. 1898. Compagnie générale l'Alumine.)

Anreicherung von Metallsulfiden.

Metallsulfide, welche mit Carbonaten der Erdalkalimetalle vermengt sind, werden dadurch angereichert, dass man die Carbonate durch eine wässerige Lösung von schwefliger Säure herauslöst. (Amer. Pat. 657955 vom 18. September 1900. H. Petersen, Lazyhütte.)

Apparat zur elektrolytischen Niederschlagung von Zink aus Zinksulfatlösungen.

Zwecks Hintanhaltung der schädlichen Wirkung von Schwefelsäure werden die unlöslichen Anoden durch in Doppelrahmen eingelegte Diaphragmen aus Pergament von den Aluminiumkathoden abgetrennt; die Kathoden haben abgerundete Ecken zwecks Vermeidung der Arborescenz. Das elektrolytische Bad ist derart compact, dass es bei einer Dimension von $^1/_3$ cbm ca. 15 kg Zink pro Tag bei einer Stromstärke von 600 A. und einer Stromspannung von 3 V. liefern kann. (Russ. Priv. 2815 vom 19. Januar 1898. S. Stepanow.)

Schutzmittel für blanke Eisengegenstände.

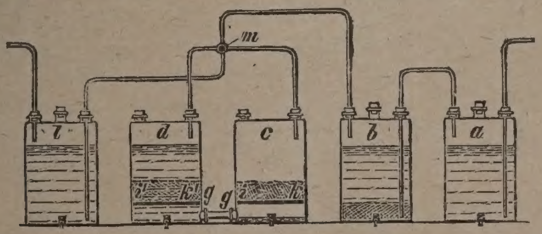
Das vorliegende Mittel wird aus folgenden Stoffen hergestellt: 30 kg Zinkweiss, 2 kg Kienruss, 7 kg Talg, 1 kg Vaseline, 3 kg Baumöl, 1 l Firniss werden $^1/_4$ Std. zusammen gekocht, und dann wird $^1/_2$ l Benzin und $^1/_4$ l Terpentin zugegeben, wobei die ganze Masse sorgfältig umgerührt und noch eine kurze Zeit gekocht wird. Die fertige breiartige Masse lässt sich leicht mit einem Lappen ohne Anwendung von Lösungsmitteln entfernen. (Dän. Pat. 3387 vom 28. Januar 1899. C. C. Jensen, Aalborg.)

Extraction von Edelmetallen.

Edelmetallhaltiges, besonders goldtelluridhaltiges Erz wird in Pulver übergeführt und der Einwirkung von Schwefelchlorid in einem geschlossenen und erhitzten Raume ausgesetzt, welcher mit Rührvorrichtung ausgestattet ist. Das Schwefelchlorid kann man in dem Raume selbst oder in einem besonderen Gefässe erzeugen; es wird in Dampfform eingeführt. Die Metalle, ebenso Tellur, Selen etc., werden in die Chloride verwandelt und auf geeignete Weise extrahirt. (Engl. Pat. 11542 vom 2. Juni 1899. Golden Link Consolidated Gold Mines, London, und H. J. Phillips, Westminster.)

Herstellung von Celluloselösungen.

Das Verfahren besteht darin, dass man beständig in einem mit Ammoniak gesättigten Medium arbeitet, wodurch die Abnahme der Flüssigkeit an Ammoniak und folglich ihre Zersetzung vermieden wird, und dass man gleichzeitig die mit Ammoniak geschwängerte Luft auf das Kupfer und die Flüssigkeit auf die Cellulose einwirken lässt. Zur Ausführung des Verfahrens dient ein Apparat, welcher aus den 5 Gefässen *a*, *b*, *c*, *d* und *l* besteht, welche hermetisch geschlossen sind. Der Behälter *a* ist mit Ammoniak, der Behälter *b* mit Ammoniak und Kupfer, und jeder der Behälter *c* und *d* mit einer ammoniakalischen Kupferoxydlösung, Kupfer und Cellulose, gefüllt. Der Behälter *l* enthält angesäuertes Wasser. In das Gefäss *a* lässt



man Luft eintreten, um die Operation zu regeln. Indem die Luft durch das darin enthaltene Ammoniak streicht, sättigt sie sich mit diesem Gas und geht alsdann durch die Flüssigkeit des Behälters *b*, welcher die ammoniakalische Kupferoxydlösung enthält. Aus dem Gefäss *b* streicht die Luft je nach der Stellung des Dreiweghahnes *m* entweder durch den Behälter *c*, wo sie die Flüssigkeit durch den Siebboden *ik* und und das Verbindungsrohr *gg* nach *d* treibt und dort in Blasen durch die Flüssigkeit hindurchtritt, oder die Luft geht durch *d* und treibt die Flüssigkeit nach *c*. Indem man durch eine Vierteldrehung des Hahnes diesen Vorgang abwechselnd wiederholt, wird die Lösung in vollkommener Weise erzielt und die Flüssigkeit absolut homogen. (D. R. P. 113208 vom 15. Juli 1899. La Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques, Paris.)

Darstellung von Sulfosäuren.

An Stelle der bisher meist üblichen concentrirten oder rauchenden Schwefelsäure, sowie des gelegentlich verwendeten Alkalibisulfats wird nach vorliegender Erfindung zum Sulfoniren das durch Erhitzen von Bisulfat und Schwefelsäure entstehende Polysulfat der Formel $NaH_3(SO_4)_2$ benutzt. Um beispielsweise Benzolmonosulfosäure darzustellen, werden 100 Th. Benzol und 250 Th. $NaH_3(SO_4)_2$ am Rückflusskühler im Wasserbade längere Zeit erwärmt, bis alles Benzol von dem schmelzenden Polysulfat aufgenommen ist. Das zähflüssige und beim Erkalten krystallinisch erstarrende Reactionsproduct wird in Wasser gelöst, mit Kalkmilch neutralisirt, zum Kochen erhitzt, vom gefällten Gyps abfiltrirt, und das Natriumsalz der Benzolsulfosäure wird nach dem Eindampfen des Filtrates und Abgiessen von nachträglich ausgefälltem Gyps zur Krystallisation gebracht. (D. R. P. 113784 vom 7. Februar 1899. E. Lamberts, Berlin.)

Darstellung von chinasauren Salzen des Piperazins etc.

Chinasaure Salze des Piperazins und seiner Derivate, wie Dimethylpiperazin, und Alkalisalze solcher chinasaurer Verbindungen, welche geeignet sind, die Bildung von Harnsäure bei Gicht, Steinleiden, Neurasthenie u. dergl. zu verhindern, werden nach folgenden Verfahren dargestellt: 1. 1 Mol. Piperazin oder eines Derivates desselben und 2 Mol. Chinasäure werden im festen Zustande zusammengemischt und einige Zeit auf Schmelztemperatur erhitzt. Die Masse wird nun verwendet, wie sie ist, oder man kann sie in Wasser lösen und durch absoluten Alkohol aus diesem wieder ausfällen. 2. Aequivalente Mengen Piperazin und Chinasäure werden in möglichst wenig Wasser gelöst, die Lösung wird auf dem Wasserbade concentrirt, das zurückbleibende Wasser durch wiederholtes Abdampfen mit einer kleinen Menge Alkohol entfernt und der Rückstand im Vacuum getrocknet. Die neuen Salze fällt man dann wieder aus ihren conc. Lösungen durch Zusatz von absolutem Alkohol. Die chinasauren Salze des Piperazins und seiner Derivate sind weisse, krystallinische Pulver von schwach saurem Geschmack und lösen sich in Wasser. 3. Diese Verbindungen geben Alkalisalze, z. B. mit Natrium, Kalium und Lithium, wenn man ihre wässerigen Lösungen mit molecularen Mengen von Alkalicarbonaten mischt und die Gemische zur Trockne verdampft. (Engl. Pat. 11420 vom 1. Juni 1899. Benno Jaffé & Darmstaeder, Martinikenfelde b. Berlin.)

Das chinasaure Piperazin kommt bereits unter dem Namen „Sidonal" in den Handel, und es sollen mit ihm auch schon günstige Resultate erzielt sein. Noch besser soll, wie C. Goldschmidt[15]) neuerdings empfiehlt, ein Gemisch von 1 Th. Chinasäure und 1 Th. weinsaurem Piperidin sein. Nach den hoch interessanten Ausführungen von Prof. Paul auf der letzten Naturforscher-Versammlung[16]) dürfte aber auch dieses neue Mittel gegen die harnsaure Diathese wohl kaum mehr Erfolg haben, als die früheren.

Darst. von Acidylderivaten der Leukothioninfarbstoffe.

Man behandelt die Doppelsalze aus Leukothioninfarbstoffen und Metallsalzen mit Säurechloriden oder Säureanhydriden bei Gegenwart von Pyridin oder einer anderen tertiären Base. Beispielsweise werden 10 Th. Leukomethylenblau-Chlorzinkdoppelsalz mit 15 Th. Pyridin und 6 Th. Benzoylchlorid 1 Std. am Rückflusskühler gekocht. Aus der gelb-braunen Lösung wird dann durch Zusatz von Wasser ein klebriger Niederschlag ausgefällt, der nach Entfernung der Flüssigkeit mit verdünnter Natronlauge verrieben wird. Man erhält so das Benzoylleukomethylenblau in Form eines gelb-weissen Pulvers in guter Ausbeute. Es wird zur Reinigung in verdünnter Salzsäure gelöst, aus dem Filtrat durch Ammoniak ausgeschieden und nach dem Trocknen aus Benzol-Petroläther umkrystallisirt. Es bldet in reinem Zustande eine schwach gelbliche krystallinische Substanz vom Schmelzp. 162°, die in Alkohol und Aether schwer löslich ist, liefert ein gelbes, bei 175—176° schmelzendes Pikrat, ferner ein Eisenchloriddoppelsalz und wird in saurer Lösung durch Eisenchlorid schnell in Methylenblau übergeführt. Das Benzoylleukomethylenblau ist luftbeständig und spaltet im Organismus den Farbstoff ab. Es soll deshalb zur Behandlung von Malaria und Nervenschmerzen Anwendung finden. (D. R. P. 113721 vom 1. Juni 1899. Dr. G. Cohn, Görlitz.)

Vergl. hierzu auch das franz. Pat. 282578 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning[17]) und das D. R. P. 103147 von G. Cohn[18]).

Darstellung brauner Schwefelfarbstoffe aus Trinitronaphthalinen.

Braune Baumwollfarbstoffe werden erhalten durch Einwirkung von Alkalisulfiden auf Trinitronaphthaline. So entsteht z. B. aus 1,3,8-Trinitronaphthalin ein brauner Farbstoff, welcher in trockenem Zustande ein braun-schwarzes, leicht in Wasser lösliches Product darstellt; Baumwolle wird direct braun gefärbt. In den Lösungen dieser Farbstoffe entsteht durch Säure ein brauner Niederschlag. (Amer. Pat. 658286 vom 18. September 1900. N. Schwan und W. Zedel, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 816.
[16]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 861.
[17]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 406.
[18]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 526.

Darstellung von $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure.

Die Darstellung erfolgt unter Benutzung des durch D. R. P. 67062[19]) geschützten Verfahrens, indem man $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure oder deren Salze mit schwefliger Säure oder deren Salzen erhitzt. Beispielsweise werden 200 kg Natriumsalz der $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure im verbleiten Druckkessel mit 400 l Wasser und 1100 kg 40-proc. Natriumsulfitlösung unter beständigem Rühren auf 100—150° erhitzt, bis in einer Probe keine Zunahme von Amidonaphtholdisulfosäure mehr zu constatiren ist. Die Masse wird hierauf in etwa 100 l Wasser eingetragen, schwach alkalisch gemacht, filtrirt und heiss mit Mineralsäuren angesäuert. Die Amidonaphtholdisulfosäure scheidet sich als saures Natriumsalz sehr schnell in nahezu weissen Nädelchen ab. Nach dem Befreien von der Mutterlauge ist die so erhaltene Säure für die Farbstoff-Fabrikation rein genug. (D. R. P. 113944 vom 24. März 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

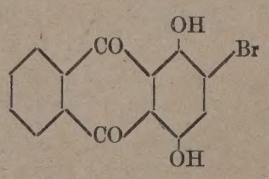
Darstellung neuer Azofarbstoffe.

Die im franz. Pat. 294256[20]) beschriebene Dioxydinaphthylamindisulfosäure, welche durch Erhitzen von 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure mit schwefliger Säure erhalten wird, lässt sich sowohl mit 1 als auch mit 2 Mol. einer Diazoverbindung kuppeln. Man gelangt so zu werthvollen Farbstoffen, welche ungebeizte Baumwolle in klaren rothen bis blauen Tönen von grosser Echtheit anfärben. Die Kuppelung von 1 Mol. Dioxydinaphthylamindisulfosäure mit nur 1 Mol. einer Diazoverbindung wird am besten in schwach saurer Lösung vorgenommen, während die Kuppelung der gleichen Säure mit 2 Mol. Diazoverbindung am glattesten in alkalischer Lösung vor sich geht. In letzterem Falle können übrigens auch 2 Mol. verschiedener Diazoverbindungen verwendet werden. Der Farbstoff aus 1 Mol. Anilin und 1 Mol. Dioxydinaphthylamindisulfosäure färbt Baumwolle roth, der aus 2 Mol. Anilin und 1 Mol. Dioxydinaphthylamindisulfosäure hingegen blaustichig-roth. Ebenfalls blaustichig-roth färben die Farbstoffe mit 2 Mol. *o*-Toluidin, *p*-Toluidin, Xylidin und *p*-Amidobenzoësäure, während die Producte aus 2 Mol. Acetyl-*p*-phenylendiamin bezw. β-Naphthylamin Baumwolle violett, aus 2 Mol. α-Naphthylamin blau-violett und jenes aus 2 Mol. *p*-Amidophenoläther Baumwolle blau färben. Ferner werden noch aufgeführt der durch Einwirkung von 1 Mol. Anilin und 1 Mol. α-Naphthylamin auf 1 Mol. Dioxydinaphthylamindisulfosäure und der durch Einwirkung von 1 Mol. α-Naphthylamin und 1 Mol. β-Naphthylamin auf die gleiche Dinaphthylamindisulfosäure entstehende Disazofarbstoff, von denen der erstere Baumwolle röthlich-violett, der letztere violett färbt. (Franz. Pat. 294921 vom 4. December 1899. Société anonyme des Produits Fr. Bayer & Co., Flers, Frankr.)

Die Farbstoffe dieses Patentes zeichnen sich grösstentheils durch klare, leuchtende Nüancen aus. Dass sie Baumwolle substantiv färben, ist interessant. Ueberhaupt dürfte es sich empfehlen, auf Grund der in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen die landläufigen Ansichten bezüglich der Bedingungen für die Herstellung substantiver Farbstoffe wesentlich zu modificiren.

Darstellung von Condensationsproducten der Halogenchinizarine mit aromatischen Aminen.

Anstatt des im D. R. P. 86150[21]) verwendeten Purpurins wird hier Chlor- oder Bromchinizarin mit primären aromatischen Aminen condensirt. Um zunächst die Halogenchinizarine darzustellen, werden z. B. 10 kg Chinizarin etwa 2—3 Tage der Einwirkung von Bromdämpfen ausgesetzt. Die erhaltene gelb-braune Masse wird mit Wasser unter Zusatz von etwas Bisulfit digerirt und ausgewaschen. Zur Beseitigung von Verunreinigungen krystallisirt man aus Nitrobenzol oder Pyridin um. Man erhält so Monobromchinizarin in Form von braun-rothen Plättchen, welches die Constitution:



hat. Die so gewonnenen Halogenchinizarine werden nunmehr der Einwirkung primärer aromatischer Amine unterworfen. Beispielsweise werden 10 kg Bromchinizarin in 100 kg Anilin gelöst und 10 kg Anilinchlorhydrat zugesetzt. Man erhitzt sodann auf 90—100° so lange, bis ein Tropfen der Schmelze verdünnte Natronlauge nicht mehr blau färbt. Die Schmelze wird nunmehr in angesäuertes Wasser gegossen und das abgeschiedene Product abfiltrirt und ausgewaschen. (D. R. P. 114199 vom 22. Januar 1899. Zus.-Pat. z. No. 86150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Das sulfirte Condensationsproduct von 1 Mol. Chinizarin und 2 Mol. Anilin findet sich bekanntlich im Handel als Alizarincyaningrün.

Reinigen von Anthracen.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass verflüssigtes Ammoniakgas die Fähigkeit besitzt, die meisten Verunreinigungen des rohen Anthracens zu lösen und auszuscheiden, während das Anthracen selbst darin fast unlöslich ist. Bei der Ausführung des Verfahrens lässt man das verflüssigte Ammoniak unter hohem Druck durch das pulverisirte Anthracen hindurchgehen. (D. R. P. 113291 vom 11. März 1899. Th. Wilton, Beckton, Grafschaft Essex, England.)

Darstellung von Anthracenfarbstoffen.

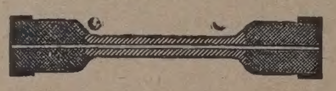
Bei der Nitrirung der Anthrachinonmonosulfosäure mit Salpeterschwefelsäure entstehen zwei isomere Mononitroanthrachinonsulfosäuren, die sich u. A. auch durch ihre verschiedene Löslichkeit unterscheiden. Die weniger lösliche Säure wird als α-Nitroanthrachinonsulfosäure und die leichter lösliche Säure als β-Nitroanthrachinonsulfosäure bezeichnet[22]). Beide Mononitroanthrachinonsulfosäuren liefern beim Erhitzen mit aromatischen Aminen Farbstoffsulfosäuren, die als Monoalphylmonoamidoanthrachinonsulfosäuren zu bezeichnen sind und ungebeizte Wolle bezw. chromirte Wolle roth, violett und braun färben. 100 kg *p*-Toluidin und 10 kg β-Nitroanthrachinonmonosulfosäure werden beispielsweise so lange zum Sieden erhitzt, bis die kirschrothe Farbe der Schmelze an Intensität nicht mehr zunimmt. Nach dem Abkühlen auf ca. 80° werden dann 150 l Alkohol zugesetzt, und der entstandene Niederschlag, der ein Gemisch des Farbstoffs mit unveränderter Nitrosulfosäure darstellt, wird nach vollständigem Erkalten des Reactionsgemisches abfiltrirt. Aus der alkoholischen Lösung fällt auf Zusatz des doppelten Volumens Aether der reine Farbstoff in Form eines braun-violetten, krystallinischen Pulvers nieder; der Farbstoff färbt sowohl chromirte, als auch ungebeizte Wolle in bordeauxrothen, etwas blaustichigen Tönen an. Die Darstellung des Farbstoffs aus der α-Nitroanthrachinonmonosulfosäure geschieht in ganz analoger Weise; Wolle wird von diesem Farbstoffe bordeauxroth gefärbt. An Stelle des *p*-Toluidins können auch andere aromatische Amine verwendet werden; so entsteht aus der β-Nitroanthrachinonsulfosäure und Anilin ein violett-rother, mit *o*-Toluidin ein braun-rother, und mit α-Naphthylamin ein brauner Farbstoff. Die Condensation kann auch bei Gegenwart eines Verdünnungsmittels, wie Naphthalin, ausgeführt werden. (Franz. Pat. 294887 v. 2. Dec. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Behandlung vegetabilischer Fasern.

Die Behandlung bezweckt das Entschälen etc. von Ramie, Hanf, Jute, Alfa, Phormium und anderen Fasern. Die Stoffe werden in Bündelform 25 Min. lang in ein Potasche- oder Sodabad (5° Bé.) getaucht, welches auf 100° C. erhitzt wird und 150 g Digallussäure (Tannin) auf je 100 l Sodalösung enthält. Baryum-, Strontium- und Calciumcarbonat können an Stelle der Alkalien, Potasche oder Soda, verwendet werden. (Engl. Pat. 11122 vom 27. Mai 1899. C. A. Rigault, Paris.)

Herstellung von elektrischen Glühkörpern.

Die zur Herstellung des Glühkörpers dienende stählerne Pressform wird durch 2 dünne Bleche in 3 Kammern getheilt, von denen



die beiden äusseren, die verdickten Enden des Glühkörpers bildenden Kammern mit besser leitendem Material gefüllt werden, als die mittlere. Nach Entfernung der Blechstücke wird die Masse zu einem festen Körper gepresst. Durch die Verdickung und bessere Leitungsfähigkeit der Enden wird erreicht, dass dieselben während des Glühens des dünneren Theiles des Leuchtkörpers verhältnissmässig kühl bleiben. (D. R. P. 113052 vom 1. Juni 1898. P. Scharf, Berlin.)

Chromgelatinepapier.

Dieses namentlich für Dreifarbenphotographien zu verwendende Chromgelatinepapier trägt die gefärbte lichtempfindliche Chromgelatineschicht auf einer Unterlage, die selbst, beispielsweise durch ein Silbersalz, lichtempfindlich gemacht ist. Dies bezweckt, das bei der Belichtung übliche Photometer entbehrlich zu machen, indem man an der Färbung des gleichzeitig erscheinenden Silberbildes erkennen kann, wie weit die Belichtung fortgeschritten ist. (D. R. P. 113982 vom 24. November 1898. A. Hofmann, Cöln a. Rh.)

Herst. farbig erscheinender photographischer Bilder.

Der das entwickelte Bild (positiv oder negativ) darstellende amorphe Silberniederschlag wird in einen farbig wirkenden umgewandelt, indem man ihn theilweise oder vollständig mittels eines geeigneten, flüssigen oder dampfförmigen Lösungsmittels (z. B. Salpetersäuredämpfe) in der Schicht zur Lösung bringt und nachher das Silber durch feuchten Schwefelwasserstoff oder dergl. wieder niederschlägt. Man will damit erreichen, dass der amorphe Silberniederschlag nicht mehr pulverförmig bezw. unzusammenhängend ist, sondern aus ununterbrochenen Lamellen oder Plättchen von metallischem Aus-

[19]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 579.
[20]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 558.
[21]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.
[22]) Claus, D. chem. Ges. Ber. *1882.* 15, 1514.

sehen gebildet wird, die je nach ihrer Dicke, ihrer Anzahl und ihrer Beschaffenheit lebhafte Farbentöne liefern können, die im reflectirten Lichte sichtbar und bei der Projection durch Reflexwirkung verwendbar sind. (D. R. P. 113 983 vom 14. December 1899. J. A. Trillat, Paris.)

Behandlung von Milch, die zu Pulver umgewandelt werden soll.

Bevor die Milch auf gewöhnliche Weise eingedampft, getrocknet und pulverisirt wird, wird dieselbe durch Centrifugiren gereinigt und schliesslich sterilisirt. Danach wird ein von Bakterien gebildetes und später von diesen Bakterien befreites, nicht organisirtes Ferment zugesetzt, welches auf das Caseïn lösend wirkt. Das obengenannte Ferment kann mittels verschiedener Bakterien, wie z. B. Dispora caucasica, Bacillus peptonificans gebildet werden. Diese Bakterien werden auch Caseasen genannt. Die Anwendung dieses Fermentes bewirkt, dass die pulverisirte Milch sich leicht auflösen lässt. Das Ferment kann entweder zugesetzt werden, nachdem der Rahm von der Milch getrennt worden ist, oder wenn diese zwei Stoffe wieder vermischt worden sind. Man braucht nur eine sehr geringe Menge Ferment zu verwenden, und dieselbe lässt sich leicht durch schwache Erwärmung tödten, was mit den Bakterien nicht der Fall ist, und ferner geben die Bakterien leicht der Milch einen üblen Geschmack. (Dän. Pat. 3320 vom 26. September 1899. C. Jansen, Stockholm.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Am 20. d. M. soll die feierliche Eröffnung des Hofmann-Hauses stattfinden. Bei der am Abend abzuhaltenden Festsitzung der Deutschen chemischen Gesellschaft wird Geh.-Rath A. v. Baeyer über Indigo-Synthesen reden. — Auf Grund des § 80 der kaiserl. Verordnung, betreffend das Bergwesen in Deutsch-Ostafrika, vom 9. October 1898 ist unterm 3. October d. J. bestimmt worden, dass die gedachte Verordnung für das Küstengebiet, dessen Zubehörungen, die Insel Mafia und das Gebiet des kaiserlichen Schutzbriefes mit dem 10. October 1900 in Kraft tritt.

= **Breslau.** Das Gebäude des physikalischen Instituts der Universität wurde am 29. September dem Director des Instituts, dem Geheimen Regierungsrath Prof. Dr. O. E. Meyer, übergeben.

x **Calcutta.** Das Punjab Government hat kürzlich die Erlaubniss zur Errichtung einer Fabrik zwecks Herstellung von Terpentin ertheilt. Auf Grund der in dem Dehra Doon-Laboratorium und in Kangra vorgenommenen praktischen Versuche mit der Destillation des rohen Harzes hält das Forest Department diesen neuen Industriezweig für sehr entwickelungsfähig. In den Wäldern des Kangra-Thales allein sind während der letzten Saison ca. 1200 Maunds Harz eingesammelt worden. — Gegen das neue von der indischen Regierung entworfene Berggesetz macht sich eine lebhafte Agitation bemerkbar, man befürchtet insbesondere, dass durch die darin vorgesehene gesetzliche Regelung der Arbeitsstunden und die amtliche Controlirung der Innehaltung derselben ein bedeutender Theil der Bevölkerung der Bergarbeit entfremdet werde. Die Arbeiter sind zur Zeit daran gewöhnt, nach ihrem Belieben zu kommen und zu gehen.

S. **Cöln a. Rh.** Ueber die projectirte Gründung eines Verbandes der Schwerspath-Fabriken wird berichtet, dass bisher eine bindende Zusage zur Bildung des Syndicates nicht habe erlangt werden können, da mehrere Interessenten, die ausschliesslich Mühlen besitzen und auf den Bezug von Rohspath von Syndicats-Mitgliedern oder Nichtmitgliedern angewiesen sein würden, sich ablehnend gegen eine feste Vereinigung verhalten. Nach einer vorläufigen Vereinbarung mit einigen grösseren Firmen sei jedoch begründete Aussicht, dass demnächst ein definitiver Beschluss herbeigeführt werde.

† **Haag.** Durch königl. Verordnung vom 30. August wird die Aus- und Durchfuhr von Munition und Schiesspulver verboten. Die für Zwecke des Reichs ausgeführte Munition und Pulvermenge, sowie der an Bord niederländischer Schiffe oder fremder Schiffe befindliche eigene Verbrauchsbestand, wenn derselbe der Art und Bestimmung des Schiffes entsprechend ist, sind von dem Verbot ausgeschlossen.

S. **Paris.** Am 10. October d. J. beginnen hier neue Besprechungen über die Zuckerprämien-Frage zwischen den Bevollmächtigten Deutschlands, Oesterreich-Ungarns und Frankreichs. Die Anregung ist von Frankreich ausgegangen, welches den unbefriedigenden Ausgang der bezüglichen Brüsseler Conferenz verschuldet hatte.

y **Washington, D.C.** Die 17. Jahres-Versammlung der Association of Official Agricultural Chemists wird hierselbst in den Tagen vom 16.—19. November abgehalten werden.

Ks. **Wien.** Im Handelsministerium ist der Entwurf eines Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb fertiggestellt worden. In seiner jetzigen Fassung vereinigt der Entwurf Vorschriften civilrechtlichen und nur zum Theil auch strafrechtlichen Inhaltes gegen folgende Fälle illegaler Concurrenz: Wahrheitswidrige Anpreisungen, Anmaassung und Missbrauch von Unternehmenskennzeichen, Herabsetzung fremder Unternehmungen und Verletzung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen. Ausserdem enthält aber der Entwurf die Normirung civilrechtlicher Ansprüche auf die Unterlassung unlauterer Wettbewerbshandlungen im Allgemeinen. Mehrere Bestimmungen der Gewerbeordnung müssen durch das in Aussicht genommene Gesetz abgeändert und ergänzt werden. Ueber den Entwurf des Handelsministeriums wird gegenwärtig das Einvernehmen mit den an diesem Gegenstande gleichfalls interessirten Ministerien gepflogen und unmittelbar danach die Vorlage dem Industrie- und Landwirthschaftsrath, den Handels- und Gewerbekammern und landwirthschaftlichen Vereinigungen, sowie gewerblichen und commerciellen Corporationen behufs Begutachtung zugehen.

Personalien.

Ernannt: *Hamburg.* Der beeidigte Handels- und diplomirte Nahrungsmittel-Chemiker Dr. C. Enoch, zum Ehrenmitgliede der Society of Biological Chemistry.
Manchester. Julius Hübner zum Leiter der neuen Abtheilung für praktische Bleicherei, Färberei, Druckerei und Appretur an der Municipal Technical School hierselbst.

Gestorben: *Rostock.* Der Privatdocent der Botanik an der hiesigen Universität, Dr. Robert Hegler am 29. September im Alter von 32 Jahren.
Stockholm. Der Geologe O. M. Torell, bekannt durch seine erste Nordpolfahrt.

Berlin. Prof. Dr. Max Rubner hat einen Ruf an die Universität Heidelberg als ord. Professor der Physiologie an Stelle Wilhelm Kühne's erhalten, denselben aber abgelehnt. — Prof. Dr. G. Volkens, der den Auftrag hatte, die wirthschaftlichen und naturwissenschaftlichen Verhältnisse der Karolinen und Mariannen zu prüfen, ist von seiner Reise zurückgekehrt. Prof. Volkens tritt in seine Stellung als Custos der botanischen Centralstelle für die Colonien am Kgl. Botanischen Garten zu Berlin wieder ein.

Jena. Der Professor der Geologie und Mineralogie an der Universität, G. Linck, ist von der Erforschung des Sudan, insbesondere des südlichen Kordofan, zurückgekehrt.

Dresden. Geh. Hofrath Prof. Dr. Töpler, ord. Professor der Physik an der Technischen Hochschule ist in den Ruhestand getreten.

Literatur.

Busquet, R., Traité d'électricité industrielle. Tome I. 16. Fr. 6., Baillière & Fils, Paris.

Fischer, F., Handbuch der chemischen Technologie. 4. bezw. 15. Aufl. 1. Bd., Unorganischer Thl. Gr. 8. M. 12. O. Wigand, Leipzig.

Huysse, A. C., Atlas zum Gebrauche bei der mikrochemischen Analyse für Chemiker, Pharmaceuten, Berg- und Hüttenmänner, Laboratorien etc. 8. fl. 5,25. E. J. Brill, Leiden.

Kayser, H., Handbuch der Spectroskopie. 1. Bd. Gr. 8. Geb. M 44. S. Hirzel, Leipzig.

Prinsen Geerligs, H. C., en **Rose**, E., Onderzoek van eindmelassen afkomstig van fabrieken met verschillende werkwijzen. Mededeelingen van het Proefstation voor Suikerriet in West-Java te Kagok-Tegal.

Reiser, F., Das Härten des Stahles in Theorie und Praxis. 3. Aufl. Gr. 8. M 3. Arthur Felix, Leipzig.

Renard et Stöber, F., Notions de minéralogie. 8. Fr. 10. Baillière & Fils, Paris.

Rinne, F., Das Mikroskop im chemischen Laboratorium. Elementare Anleitung zu einfachen krystallographisch-optischen Untersuchungen. Lex. 8. Geb. M 4. Gebr. Jäneke, Hannover.

Sutton, Fr., Systematic handbook of volumetric analysis; or, the quantitative estimation of chemical substances by measure applied to liquids, solids, and gases; 8. rev. enl. ed. Doll. 5. P. Blakiston's Son & Co., Philadelphia.

Verslag Omtrent de verrichtingen van den gemeentelijken gezondheidsdienst te Amsterdam over 1899.

Wing, H. H., Milk and its products. Doll. 1. Macmillan, New York.

Behrens, H., Professor an der Polytechnischen Schule in Delft. **Mikrochemische Technik.** Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. 1900.

Der Verf., zur Zeit wohl die erste Autorität in seinem Gebiete, hat in dem vorliegenden Werke eine sehr dankenswerthe Ergänzung zu seinem vortrefflichen Handbuch: „Anleitung zur mikrochemischen Analyse" gegeben. Bei Einrichtung des mikrochemischen Laboratoriums in Delft, des einzigen Instituts dieser Art, unternahm es Verf., eine umfassende Sammlung von Dauerpräparaten anzulegen. Die reichen Erfahrungen, welche er hierbei sammelte, sind in der „mikrochemischen Technik" niedergelegt. Das Buch zerfällt in 8 Abschnitte, in denen die Utensilien für die Anfertigung von Dauerpräparaten, die gefärbten Präparate, Sublimate, Krystallisations- und Fällungs-Präparate, das Auswaschen und Trocknen der Niederschläge, Einschliessen der Präparate und die Metallpräparate behandelt werden. Der reiche Inhalt lässt sich hier natürlich auch nicht andeutungsweise wiedergeben. Es mag nur hier noch besonders darauf hingewiesen werden, dass für die Förderung des Unterrichtes in der mikrochemischen Analyse auf Hochschulen, der leider immer noch nicht die gebührende Würdigung zu Theil wird, Sammlungen von Dauerpräparaten von grosser Bedeutung sind. Wer sich mit mikrochemischen Methoden vertraut macht, wird erkennen müssen, dass die Kenntniss der mikrochemischen Analyse nicht nur für die Naturwissenschaften, sondern auch für manche Zweige der Medicin und Technik von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist. Möchte das Werk von Behrens dazu beitragen, dass diesem Zweige der Wissenschaft auf deutschen Hochschulen grössere Beachtung als bisher gewidmet wird.

Hermann Traube.

Schwalbe, Dr. Ernst, Privatdocent und I. Assistent am pathologischen Institute zu Heidelberg. **Untersuchungen über Blutgerinnung.** Beiträge zur Chemie und Morphologie der Coagulation des Blutes. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1900.

Die Gerinnung des Blutes ist einer der interessantesten Processe der ganzen Biologie. Obwohl er schon sehr oft eingehend untersucht worden ist, ist doch immer noch Vieles unklar, und deshalb ist jede neue Experimental-Untersuchung darüber von Werth. Dies gilt auch von der vorliegenden. Dieselbe verdient unser Lob namentlich insofern, als sie nicht nur nach der chemischen, sondern auch nach der morphologischen Seite hin den Process zu verfolgen sich bestrebt hat. Mit grosser Mühe hat Verf. sich in die sehr verwickelten Anschauungen der bisherigen Autoren über die Blutgerinnung hineingearbeitet und giebt darüber ein sehr gutes Referat. Dem Unterzeichneten ist kein einziges Werk bekannt, in welchem ein solches enthalten wäre. Alle Chemiker, welche sich über die Chemie der Gerinnung des Blutes orientiren wollen, seien daher auf vorliegendes Schriftchen verwiesen. Dem Unterzeichneten ist es besonders er-

freulich gewesen, dass Verf. auf die mehrere Jahrzehnte umfassenden und sich leider theilweise widersprechenden und oft sehr schwer verständlichen Arbeiten der Dorpater physiologischen Schule so liebevoll eingegangen ist. Alexander Schmidt, der Führer dieser Schule, wurde leider durch ein schweres Leiden (Sarkom der Knochen) verhindert, sein darüber angefangenes Schlusswerk selbst zu Ende zu bringen. Schwalbe's eigene chemische Untersuchungen beziehen sich auf das Verhältniss von Fibrinoglobulin zum Fibrinogen; sie entstammen dem Laboratorium von F. Hofmeister-Strassburg. Die umfassenden morphologischen Forschungen Schwalbe's lassen sich für chemische Leser in den einen Satz zusammenziehen: „*Mit der Gerinnung des Blutes sind Zerfallerscheinungen an den rothen Blutkörperchen verbunden, die als ein morphologischer Ausdruck der Gerinnung angesehen werden können. Wo diese Abschnürungserscheinungen von den rothen Blutkörperchen in vermehrtem Maasse erscheinen, kommt Gerinnung zu Stande.*" Warum Schwalbe die vom Unterzeichneten und seinen Schülern entdeckte sogen. Agglutination der rothen Blutkörperchen durch Ricin, Abrin, Crotin nicht wenigstens nebenbei mit berücksichtigt hat, ist bei einem so genauen Kenner der Dorpater Literatur nicht zu verstehen. Sie würde ihn auf ein weiteres dankbares Forschungsgebiet hingewiesen haben. Anhangsweise bringt Schwalbe noch einige sehr merkwürdige Angaben über den Wiedereintritt des gelösten Blutfarbstoffs in das sogenannte Stroma der Blutkörperchen. Hoffen wir, dass die diesen Angaben zu Grunde liegenden Beobachtungen nicht auf optischer Täuschung beruhen! *Kobert.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 25. September 1900.

658 640. **Abwässer**, Apparat zum Reinigen von —. B. R. Guion, New York.
658 576 und 658 723. **Alkalien**, Apparat zur Herstellung v. —. P. Naef, New York.
658 514. **Anthrarufinfarbstoff** und seine Darstellung. R. E. Schmidt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
658 507. **Azofarbstoff**, brauner — und seine Darstellung. P. Ott und F. Volger (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
658 727. **Chemischer Apparat.** P. Naef, New York.
658 513. **Chrysazinfarbstoff**, blauer — und seine Darstellung. R. E. Schmidt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
658 504. **Diphenylnaphthylmethanfarbstoff**, blauer — und seine Darst. O. Nastvogel (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
658 698. **Elektrischer Ofen.** Ch. S. Bradley, New York.
658 506. **Farbstoff**, brauner und — seine Darstellung. P. Ott, A. Israel und R. Kothe (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
658 593. **Farbstoff**, grün-gelber — und seine Darstellung. F. Scholl (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
658 724/25. **Gase**, Apparat z. Behandeln v. Flüssigk. m. —. P. Naef, New York.
658 411. **Jononderivat** und seine Darstellung. J. C. W. F. Tiemann, Berlin (Haarmann & Reimer, Holzminden).
658 577 und 726. **Krystallisiren**, Apparat zum — fester Substanzen aus Flüssigkeiten. P. Naef, New York.
658 626/28. **Kohlensäure**, Verfahren und Apparat zur Darstellung reiner —. H. S. Elworthy, London.
658 632. **Kupferammoniaklösungen**, Darstell. von —. M. Fremery, E. Bronnert und J. Urban, Oberbruch.
658 446. **Vanillinderivate**, Gewinnung von —. A. C. Jensen, Niederrad (Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.).

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Juli 1900.

151 145. **Acetylengas**, Apparate zur Erzeugung v. —. A. Giraud, Saint-Hilaire, Frankr. 20. Juli 1900.
151 109. **Cacao**, Entfernen der Stärke aus —. J. Apt, Berlin. 18. Juli 1900.
150 941. **Calciumcarbid**, Darst. von — und Gemischen aus diesem zur Erzeugung von Licht. F. L. Toby und O. S. Borch, London. 9. Juli 1900.
151 104. **Dextrin**, Umwandlung von Holz und analogen Stoffen, Stroh, Holzstoff, Sägespähnen etc. in —, Glukose u. Alkohol. P. Magnier, Billancourt, Frankr. Zus.-Pat. 18. Juli 1900.
151 075. **Elektrolytischer Apparat**, Verwendung eines — für Dampfkessel, um die Corrosionen durch Oxydation oder durch die Einwirkung von Substanzen, welche im Speisewasser gelöst sind, zu verhindern. B. Porro, Turin. 16. Juli 1900.
150 968. **Elektroosmose**, Verf. u. Apparat zur Extraction von Wasser und Säften aus mineralischen, vegetabilischen und animalischen Substanzen durch —. B. Schwerin, München. 10. Juli 1900.
151 133. **Färben** mittels Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. Juli 1900.
151 103. **Gewebe**, elektrogalvanische Behandlung von —, um dieselben wasserdicht zu machen. G. und P. de Mestral, Paris. 18. Juli 1900.
151 149. **Glas**, Verf. und Ofen zum Schmelzen und Reinigen des — mittels Elektricität. Gesellschaft zur Verwerthung der Patente für Glaserzeugung auf elektr. Wege, Becker & Co., m. b. H., Cöln a. Rh. 20. Juli 1900.
151 182. **Glühkörper**, Herst. von —. J. B. de Lery, New York. 19. Juli 1900.
151 164. **Leinöl**, Reinigen, Klären und Entfärben des in der Malerei verwendeten —. J. Jeanmotte, Dour. 20. Juli 1900.
151 038. **Luft**, Herst. von flüssiger —. E. Claude, Paris. 13. Juli 1900.

Canada.

67 891. **Calciumcarbid**, Apparat zur Herstellung von —. J. Zimmerman und J. S. Prenner, Chicago. 27. Juni 1900.
67 899. **Chemische Producte**, Apparat zur Ausscheidung — aus Flüssigkeiten. L. Ch. Reese, London. 27. Juni 1900.
67 934. **Gase**, elektrische Behandlung von —. R. J. Yarnold, Surrey, England. 29. Juni 1900.
67 912. **Holzkohle**, Apparat zur continuirlichen Herstellung von — und Gewinnung der Nebenproducte. C. W. Bilfinger, New York. 28. Juni 1900.
67 829. **Kohlenstifte**, chemische Behandlung von — für elektrische Bogenlampen. J. I. Robinson und J. H. Ferguson, New York. 22. Juni 1900.
67 933. **Nährmittel**, künstliches —. Jas. Macredy, London. 29. Juni 1900.
67 843. **Nickel**, elektrolytische Gewinnung von zähem walzbaren — und ähnlichen Metallen. Dr. Moritz Kugel, Berlin. 22. Juni 1900.
67 833. **Nitrocellulose**, Behandlung von — zwecks Herstellung eines Explosivstoffes. A. L. Brentcote, Dartford, und Ch. Fr. Cross, London. 22. Juni 1900.
67 913. **Schmelzofen.** J. H. Canaran, Boston. 28. Juni 1900.
67 822. **Sprengstoff**, verbesserter —. Ch. W. Curtis, London, und L. D. Kyles, Bute, Schottland. 21. Juni 1900.
67 823. **Trockene Destillation**, Apparat zur — von Holz, Kohlen etc. E. M. J. Larsen, Kopenhagen. 21. Juni 1900.
67 924. **Verkoken** von Kohlen. The Universal Fuel Co., Chicago. 28. Juni 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 10 587. (Kl. 12.) **Alkaliamid**, Darst. von —. Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 10. April 1900.
E. 6440. (Kl. 12.) **Balsame**, Reinigung der Destillationsproducte von —, die Benzoësäure- und Zimmtsäureester enthalten. Gebr. Evers, Düsseldorf. 25. Mai 1899.
F. 11 762. (Kl. 12.) **Chlorameisensäureester**, Darst. v. — von Alkoholen, Phenolen und Phenolderivaten mit freien Hydroxylgruppen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. April 1899.
F. 13 091. (Kl. 12.) **p-Diamidostilben**, Darst. von —; Zus. z. Anm. F. 12 371. Dr. M. Freund und Dr. R. Niederhofheim, Frankfurt a. M. 7. Juli 1900.
C. 8888. (Kl. 8.) **Färben**, Vorbereitung von Pelzen zum —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 12. März 1900.
C. 8790. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Nachbehandlung von Ausfärbungen direct färbender Schwefel- —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 27. Januar 1900.
H. 23 314. (Kl. 12.) **Isoiron**, Isolirung v. — aus Costuswurzelöl; Zus. z. Pat. 72 840. Haarmann & Reimer, Holzminden. 21. December 1899.
C. 8970. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphthol**, Darstell. von — und dessen Aethern aus $\alpha_1\alpha_2$-Nitrochlornaphthalin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 8. Februar 1900.
B. 25 860. (Kl. 12.) **Oxynaphthalinderivate**, Umwandlung von — in die entsprechenden Amine. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. November 1899.
K. 14 668. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. von — unter Verwendung von $\alpha_1\beta_2$-Naphthylendiamin-β_3-sulfosäure; Zus. z. Pat. 93 595. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. December 1896.
C. 8056 u. Zus. C. 8869. (Kl. 89.) **Syrupe**, Regelung der Uebersättigung beim Verkochen von —. Dr. H. Claassen, Dormagen. 11. Februar bezw. 16. Decbr. 1899.
S. 13 228. (Kl. 40.) **Zinkgewinnungsofen** mit getrenntem Schmelz- und Reductionsraum. A. Sébillot, Paris. 6. Januar 1900.

Patent-Ertheilungen.

115 462. (Kl. 12.) **Ammoniak**, Gewinnung von — aus Seeschlick. Deutsche Ammoniakwerke, G. m. b. H., Cöln a. Rh. 3. December 1899.
115 516. (Kl. 12.) **o-Chlorbenzaldehyd**, Gewinn. von — aus dem bei der Chlorirung des o-Nitrotoluols neben o-Nitrobenzylchlorid entstehenden o-Chlorbenzylchlorid. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 26. Februar 1898.
115 746. (Kl. 40.) **Elektrolyse**, aus Portlandcement und einem Oxyd hergestelltes Diaphragma für die feurig-flüssige —. J. D. Darling und C. L. Harrison, Philadelphia. 29. November 1899.
115 725. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Einrichtung zur gleichmässigen Erhitzung von —. J. Mactear, London. 31. August 1899.
115 653. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstell. blau-violetter — der o-Tolyldiphenylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Januar 1900.
115 464. (Kl. 12.) **Thioamide**, Darstell. von — aus Hydrocyancarbodialphylimiden. Zus. z. Pat. 113 978. J. R. Geigy & Co., Basel. 12. December 1899.
115 665. (Kl. 26.) **Wassergas**, Erzeugung von — aus bituminöser Kohle. Dr. E. Fleischer, Dresden-Strehlen. 25. Februar 1899.
115 630. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, elektrolyt. Reinig. v. —. H. Palm, Wien. 18. April 1900.

Patent-Löschungen.

82 927 und Zus.-Pat. 85 493. (Kl. 12.) **Benzoësäure**, Darst. von — bezw. Benzaldehyd a. Benzotrichlorid bezw. Benzalchlorid. 12. Juni 1894 bezw. 10. Sept. 1895.
86 814. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff**, Darst. eines primären — aus p-Phenylendiamin und $\alpha_1\alpha_1$-Amidonaphthol-$\alpha_2\beta_3$-disulfosäure. 16. Juni 1895.
88 999. (Kl. 12.) **Nitride**, Darstellung von —. 15. Juni 1895.

Gebrauchsmuster.

140 690. (Kl. 12.) **Acetylenbestimmung**, wägbarer Apparat zur gewichtsanalytischen — mit stehendem Wasserbehälter und einem darüber beweglichen, luftdicht angeschlossenen Carbidbehälter. Dr. Bender & Dr. Hobein, München. 9. April 1900.
140 685. (Kl. 30.) **Pyrogallussäure-Papierstreifen**, für Apparate zur Anstellung anaërober Culturen bestimmter Kalilaugenapf mit Randschlitzen zum Einlegen von —. Dr. R. J. Petri, Wilmersdorf b. Berlin. 7. September 1900.
140 614. (Kl. 12.) **Tropföl**-Reinigungsapparat mit durch Ablagerung, Dochte und Filter erreichter fünffacher Reinigung des Schmutzöles. P. Grosset, Hamburg. 27. Juli 1899.

Waarenzeichen. (Wortzeichen).

45 383. **Basicinoel (Antitoxinoel)**: für Arzneimittel. Schröder & Krämer, Hamburg. A. 7. März 1900. E. 7. September 1900.
45 337. **Elastin**: für Anstrich- und Imprägnirmasse für Dachbedeckungsmaterial. Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung, vorm. Joh. Jeserich, Hamburg. A. 3. Mai 1900. E. 4. September 1900.
45 335. **Palmin**: für Speisefette. H. Schlinck, Ludwigshafen a. Rh. A. 23. April 1900. E. 4. September 1900.

England.

Veröffentlicht am 3. October 1900.

32 758. **Acetylengas**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung v. — oder ähnlichem Gas. Petterson. 1899.
11 847. **Bichromate**, Herstellung von — der Alkalimetalle. Spence, Spence, Shearer und Craig. 1900.
12 946. **Bleichen**, Bäuchen und — von pflanzlichen Fasern, Garn und Geweben aus solchen Fasern. Pullman und Pullman. 1899.
258. **Cellulose**, Umwandl. v. — u. Stärke in vergährbar. Zucker. Classen. 1900.
22 639. **Chininpräparate**, Herstellung pharmaceutischer —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1899.
14 886. **Druckfarben**, Herstellung von — und dergl. Ogilvy. 1900.
14 944. **Filter.** Closmann. 1900.
23 721. **Flüssigkeiten**, Apparat z. Abzieh. od. Decantir. v. —. Musciacco. 1899.

12 335. **Gas**, Fabrikation von —. Slocum. 1900.
14 957. **Gasglühlicht.** Sugg. 1900.
9 571. **Gerbstoffe**, Verwerthung erschöpfter — und Farbhölzer. Saenger und Stowicki. 1900.
9 344. **Kochsalz**, Vacuum-Verdampfapparat zur Abscheidung von — (Natriumchlorid) aus Lösungen, besonders aus Soole. Vis. 1900.
19 838. **Luft**, Verf. u. Apparat z. Verflüssigen d. —. Code und Knudsen. 1899.
12 599/600/601. **Pulverisirte Substanzen**, Trennen körniger oder — aus Gemischen. Gates. 1900.
8 758. **Sprengstoffe.** Jevlev. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 13. bis 19. September 1900.

300 890. **Baumwollfarbstoffe**, Herstell. substantiver, alkali-, säure- u. lichtechter —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 1. Juni 1900.
298 132. **Carbidöfen.** Comp. Générale de l'Electro-Chimie. Zus.-P. 31. Mai 1900.
300 870. **Cellulose**, Darstell. von —lösungen mittels Ammoniaks und Kupfers. Thiele. 1. Juni 1900.
300 882. **Ceriumhydroxyd**, Gewinnung zweier Stoffe aus — u. Verwendung dieser Stoffe zur Herstellung v. Glühkörpern. Vulkan, Gesellschaft für selbstzündende Glühkörper m. b. H. 1. Juni 1900.
300 849. **Desinficiren**, Apparat zur Verwendung v. Formoldämpfen unter Kohlensäuredruck zum —. Baraudon. 31. Mai 1900.
300 880. **Elektrolytisches Bad** mit Glycerin. Hoffmann. 1. Juni 1900.
300 879. **Elektrolytische Bäder**, Darstellung von —. Hoffmann. 1. Juni 1900.
300 817. **Erze**, Apparate zum Concentriren und Scheiden von — und anderen Stoffen. Buss. 31. Mai 1900.
300 865. **Gas**, Verfahren u. Apparat zur Herst. v. —. Chisholm. 1. Juni 1900.
297 065. **Glühstrümpfe**, Herstellung von —. Nielsen. Zus.-Pat. 1. Juni 1900.
300 826. **Indigo**, Extrahir. v. — aus —haltig Pflanzen. Calmette. 31. Mai 1900.
300 715. **Koks**, Fabrikation von —. Cochrane. 28. Mai 1900.
300 921. **Ozon**, Apparat zur Erzeugung von —. Elworthy. 2. Juni 1900.
300 951. **Permanganate**, industrielle Darstellung von Alkali- und Erdalkali-— auf elektrolytischem Wege. Griner. 5. Juni 1900.
300 892. **Peroxyde**, Darstellung von Hydraten der Erdalkali-— und anderen. Jaubert. 1. Juni 1900.
300 901. **Salzsäure**, Herstellung chemisch-reiner —. de Haën. 2. Juni 1900.
300 771. **Schwefelfarbstoff**, Darstellung eines — zum Directfärben d. Baumwolle. Kalle & Co. 29. Mai 1900.

Oesterreich.

Patent-Ertheilungen.

2539. (Kl. 12) **Eisenoxydsulfat**, Gewinn. von — aus Schwefelkiesen. O. Meurer, Cöln a. Rh. 15. Juni 1900.
2475. (Kl. 80.) **Feuerfestes Material**, Herstellung eines — und säurebeständigen Materials. E. W. Engels, Essen a. R. 1. März 1900.
2540. (Kl. 12) **Gase**, Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit —. Dr. P. Naef, New York. 15. Juni 1900.
2542. (Kl. 12.) **Graphit**, Gewinnung von reinem — durch stufenweise Behandlung von rohem — mit Schwefelsäure und Alkalien. Dr. H. Langbein, Leipzig-Connewitz. 1. Juli 1900.
2481. (Kl. 6.) **Presshefe**, Extractverfahren zur Gewinnung von — und Spiritus aus Melasse oder Zuckersäften ohne jeden Zusatz von Getreide u. ohne Milchsäuerung. F. R. Bramsch, Teplitz. 1. Juli 1900.
2559. (Kl. 75.) **Salzsäure**, directe Herstellung von — aus Chlor und Wasserstoff. H. & W. Pataky, Berlin. 1. Juli 1900.
2520. (Kl. 12.) **Schleudertrommeln**, selbstthätige Speise- u. Abführungsvorrichtung für —, insbesondere zur Trennung der Krystalle von Lösungen. Société du Comptoir de l'Industrie du Sel et des Produits chimiques de l'Est Marchéville, Draguin & Co., Paris. 1. Juni 1900.
2519. (Kl. 75) **Schwefelsäureanhydrid**, Röstofen zur Ausführung des durch das Pat. No. 484 geschützten Verfahrens zur Darstellung von —. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 15. Juni 1900.
2535. (Kl. 89) **Zuckersäfte**, elektrolytische Reinigung und Entfärbung von —. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris. 1. Juli 1900.

Schweden.

11 244. **Acetylen-Erzeug.-Apparat.** C. W. Söderberg, Christiania. 3. Jan. 1899.
11 357. **Calciumcarbid**, Herst. von —. W. Borchers, Aachen. 18. Februar 1899.
11 302. **Chloralkalilösungen**, Elektrolysiren von —. Oesterr. Verein für chem. und metallurg. Production, Aussig a. d. Elbe. 21. Juli 1898.
11 217. **Formaldehyd**, Conserviren mittels —. F. de Rechter und G. de Rechter, Brüssel. 2. Juli 1898.
11 158/161. **Kautschuk**, Entvulcanisiren von — etc. A. E. I. V. I. Theilgaard, Kopenhagen. 20. April bezw. 26. Mai 1899.
11 329. **Mineralien**, Behandlung v. schwefelhaltigen —. E. Petersson, Brüssel. 9. December 1898.
11 197. **Paranucleïnverbindung**, Herst. einer eisenhaltigen —. A. Jolles, Wien. 13. November 1899.
11 247. **Zinkaccumulatoren**, Herstell. von alkalischen —. T. v. Michalowski, Krakau. 19. September 1899.
11 162. **Zinkoxyd**, Herst. von —. G. de Bechi, Paris. 15. August 1899.

Schweiz.

19 960. **Acetylen-Generator.** A. Husson, Porrentruy, Schweiz. 8. September 1899.
19 961 u. 19 962. **Aetzalkali**, verbesserter Apparat zur Fabrikation von — und Halogengas. C. E. Acker, Niagara Falls, V. St. A. 21. August 1899.
19 981. **Eis**, Geräth zur Erzeugung von Roh- oder Speise-— mit Hülfe flüssiger Kohlensäure. F. E. Müller, Dresden. 3. August 1899.
19 974. **Elektrische Oefen**, Abstichvorrichtung an —. Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 4. September 1899.
19 959. **Gas**, Vorrichtung zur continuirlichen Herstellung eines theerfreien — aus bituminöser Kohle. Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 7. Aug. 1899.
19 953. **Mercerisiren**, App. z. — v. Garnen. A. Wyser, Aarau (Schweiz). 14. Aug. 1899.
19 975. **Stahl**, Ofen zur Fabrikation von —. A. Tropenas, Paris. 30. Aug. 1900.

Ungarn.

Accumulator mit gebogenen Elektroden. P. Ribbe, Charlottenburg. 9. Juli 1900.
Destillirofen. A. Basch, Szaploncza, E. Sommer, J. Gyöngyösy, Temesvár, B. Stiaszny, Körmöczbánya, und J. Chlebus, Ober-Zuckau. 15. Mai 1900.
Gasförmige Körper, Fortbewegen von tropfbar-flüssigen, — oder festen Körpern. E. Leinhaas, Freiberg. 28. Mai 1900.
Gasretorten, Neuerung an —. J. Gareis, Cöln. 15. Mai 1900.
Glühlampen, Neuer. an elektr. —. L. A. Sinding, Frederiksvaern. 3. Mai 1900.
Luftgaserzeuger mit dem Verbrauche entsprechender Regulirung der Gaserzeugung. Dr. P. Pallester, H. Mestern, Wien, M. Richter, Dresden, G. Fischer, Risa, und F. Woda, Wien. 13. August 1900.
Sprengkapseln, Neuerungen an —. E. Schreiner, Durlach. 6. Juli 1900.
Trocken- u. Brennofen. C. E. Burry, Paris, u. J. Rappold, Zürich. 5. Juni 1900.

Briefwechsel.

Posen. F. R. Dass die philosophische Facultät der Universität Breslau[23]) beschlossen hat, die Bedingungen, unter denen Ausländern der Doctortitel verliehen wird, zu verschärfen, wird allerseits mit grosser Genugthuung anerkannt. Bereits vor Jahren, zuletzt 1898[24]), hat die „Chemiker-Zeitung" es sich angelegen sein lassen, in einer Artikelserie darauf hinzuweisen, wie sehr verbesserungsbedürftig die deutsche Doctor-Promotion, namentlich für Chemiker, noch ist. In einem jener Artikel wurde auch besonders hervorgehoben, dass gerade an der Universität Breslau Ausländer schon bei der Immatriculation wesentlich besser gestellt waren als die Deutschen. Hoffentlich werden in nicht zu ferner Zeit auch an sämmtlichen anderen deutschen Universitäten die jetzt herrschenden Missstände beseitigt, welche nur zu geeignet sind, den Werth unseres Dr. phil.-Titels herabzumindern.

Stettin. W. S. ad 1. Für den vorliegenden Fall verweisen wir Sie auf eine Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes vom 27. November 1897, wonach in Waarenzeichensachen Anträge auf Aussetzung des Widerspruchsverfahrens wegen der an Erledigung bestehenden Interessen weiterer Kreise abzulehnen sind, wenn die für Aussetzung geltend gemachten Gründe auf die Entscheidung selbst keinen Bezug haben. — ad 2. Auch von der chemischen Industrie und ihren Hülfsgewerben wird aus dem Gebrauchsmusterschutz in erheblichem Maasse Nutzen gezogen, wie Sie aus der Jahresübersicht in „Chem.-Ztg. *1900.* 24, 310" ersehen wollen.

[23]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 802. [24]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 865, 899, 923.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

Victoria, Australien. Das Department of Trade and Customs der Colonie hat u. a. die nachstehenden hier interessirenden Zolltarif-Entscheidungen veröffentlicht: Flüssigkeit gebraucht zum Bronziren („Excelsior varnish") als Firniss (Tarif No. 577) 2 s pro 1 Gall.; Dextrine, eine Mischung von Leim und Dextrin, als flüssiger Leim (Tarif No. 203) 20 Proc. ad valorem; Salophen, in 1 Unze-Flaschen oder grösseren Aufmachungen, als Medicin zollfrei; Petrol, ein dem Gasolin oder Petroläther ähnlicher Artikel, zollfrei.

Vereinigte Staaten von Amerika. Haller-Kemper & Co., Chicago, importirten einen in der Rechnung als „unterschwefligsaures Natron, calcinirt" aufgeführten Artikel, den sie als Natriumhyposulfit gemäss § 76 des Tarifgesetzes vom 24. Juli 1897 mit $^1/_2$ Ct. pro 1 Pfd. verzollt haben wollten. Der Zollbeamte classificirte denselben aber als „chemisches Salz" und unterstellte ihn gemäss § 3 l. c. einem Zoll von 25 Proc. ad valorem, indem er anführte, der qu. Artikel bestehe aus Natriumsulfid und Natriumsulfat, den durch Calciniren von Natriumhyposulfit gebildeten Rückständen. Die Thatsache, das letzteres dem Calcinationsverfahren unterworfen gewesen, schliesse es von der Classificirung als gewöhnliches „Natriumhyposulfit" aus. In der Beschwerde-Verhandlung vor dem Board of General Appraisers bekundete der amtliche Chemiker zu New York, dass er auf Grund vorgenommener Analyse den Artikel als „getrocknetes Natriumhyposulfit" erkannt habe. In Uebereinstimmung mit einer in früher sowohl seitens des Board, wie gerichtsseitig ergangenen Entscheidungen niedergelegten Ansicht, dass die namentliche Bezeichnung eines Artikels in dem Zolltarif, ohne Zufügung von Beschränkungen, alle im Handel vorkommenden Formen des ersteren einschliesse, wurde dahin erkannt, dass der Calcinationsprocess den Charakter des qu. Artikels nicht ändere, sondern lediglich seinen Gehalt an Wasser reducire, und demgemäss die Entscheidung des Appraisers aufgehoben und der Anspruch der Importeure für begründet anerkannt.

Amtliche Verordnungen.

Barbados. Dem Zolltarif von diesem Jahre sind die nachstehenden Artikel zugefügt worden: Opium, Opium-Extract, Cannabis indica, sowie die Extracte und Präparate hieraus, einschliesslich bhang, gange, charas und majoon; der Zollsatz beträgt 15 s. pro 1 Pfd.

China. Der zwischen Mexico und China am 14. December 1899 abgeschlossene Handels-, Schifffahrts- und Consularvertrag ist von beiden Regierungen ratificirt worden.

Cuba. Zollermässigung für Rohpetroleum zur Leuchtgas-Fabrikation. Der Eingangszoll auf Rohpetroleum, das zur Erzeugung von Leuchtgas in cubanischen Gaswerken verwendet wird, ist von Doll. 1,40 auf Doll. 0,70 für 1 Mtr.-Ctr. mit Wirkung vom 15. Juni d. J. ab ermässigt worden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Aubervilliers. Sociéte des Vaselines raffinées (Capital Fr. 100000).
Hannover. Hannoversche Kaliwerke A.-G. Grundcapital M 2 $^1/_2$ Mill.
Lyon. A. Sevoz & Boasson. Fabrikation chemischer Producte und Farbstoffe. (Capital Fr. 150000).
Paris. Société anonyme Le Ciroléum (Capital Fr. 300000). — Berlier fils & Cie. Fabrikation pharmaceutischer Producte (Capital Fr. 215000). Compagnie des Caoutchoucs de l'Orénoque (Capital Fr. 600000).
Roubaix. Société anonyme d'épuration des eaux vannes & d'extraction des matières grasses par les procédés Delattre (Capital Fr. 3000000).
Rouen. Société anonyme des Mines de Manganèse de la Mayenne (Capital Fr. 600000).

Dresden-Radebeul. Erich Benkendorff. Der bisherige Inhaber Erich Benkendorff ist ausgeschieden. Der Chemiker Prof. Dr. phil. Richard Kell in Radebeul ist Inhaber. Die Firma lautet künftig Erich Benkendorff Nachf.

Erfurt. Das chemische Laboratorium von P. Soltsien ist auf Dr. W. Schimpff und Dr. C. Erbstein übergegangen, welche dasselbe unter der Firma Oeffentliches chemisches Laboratorium vorm P. Soltsien weiterführen.

Rosslau. Die Firma Strontianfabrik Rosslau ist umgeändert in: Strontian- und Potasche-Fabrik Rosslau, Zweigniederlassung der Dessauer Zucker-Raffinerie, G. m. b. H.

Handelsnachrichten.

†† **Die Lage der Chromeisen-Production.** Die Versorgung mit Chrom erfolgte bis jetzt fast ausschliesslich von Kleinasien, wird aber vermuthlich binnen Kurzem durch Zufuhr aus Canada vergrössert werden, dessen Chrom-Industrie nach sechsjährigem Bestehen schnell wächst. Während Russland früher viel Chromeisenstein ausführte, sind dort jetzt Fabriken entstanden, in denen das Mineral bis zum fertigen Product verarbeitet wird, und die geförderte Menge ist gross genug, um den Betrieb dieser Werke aufrecht zu halten. In den Vereinigten Staaten von Amerika wird Chromeisenstein nur noch in Californien gefunden. Das Mineral zeigt hier einen Gehalt von 45 P. oc. Sesquioxyd.

§ **Quecksilber-Production.** Auf dem amerikanischen Metallmarkte herrschen Besorgnisse, dass in Quecksilber die Weltproduction auf die Dauer sich für den steigenden Bedarf als unzulänglich erweisen werde. Das Gesammtangebot von Spanien, Italien, Oesterreich und Californien, den Hauptbezugsquellen, stellte sich im Jahre 1899 auf nur 95 000 Flaschen und bleibt damit hinter der Durchschnittsproduction der letzten Jahre zurück. Von der letztjährigen Quecksilber-Ausbeute in Russland von 8700 Flaschen ist nichts auf den Weltmarkt gelangt.

Braunschweig. Zuckerraffinerie Braunschweig. Reingewinn M 165 000 (im Vorj. M 89 236).

Dillingen. Dillinger Hüttenwerke. Betriebsüberschuss abzüglich Abschreibungen M 2 867 748 (im Vorj. M 2 179 340).

Dortmund. Harpener Bergbau-Act.-Ges. Bruttogewinn M 13 873 172 (gegen das Vorjahr mehr M 3 400 000).

Fresno, Cal. Die kürzlich gebildete California Products Co. hat hierselbst ein Terrain käuflich erworben, um auf demselben eine Fabrik zu errichten zur Gewinnung von Oel, Weinstein, Tannin u. a. aus den Rückständen der Wein- und Fruchtconserven-Industrie. Auch soll damit eine Olivenöl-Fabrik verbunden werden. Das Capital der neuen Gesellschaft beträgt 5 Mill. Doll.

Geisweid. Die hiesige Bremerhütte hat den neuerbauten zweiten Hochofen angeblasen. Der Bau des Martinstahlwerkes soll noch in 1900 beendet werden.

Houston, Texas. Die gewaltigen Fabrikanlagen der Merchants and Plauters Oil Co., hierselbst wurden am 16. September cr. durch Feuer zerstört. Die Fabrik, wohl die grösste der Welt, besass u. A. eine tägliche Productionsfähigkeit 16 000 Fass Baumwollsamenöl und 1000 Kisten Seife und vermochte täglich 300 t Mehl und 250 t Samen zu mahlen. Der Verlust wird auf Doll. 350 000—400 000 geschätzt, die Versicherung betrug Doll. 262 000. Das Feuer wird auf eine Explosion zurückgeführt, die in einem durch den jüngsten Orkan seines Daches beraubten Gebäude stattfand, so dass man annimmt, die in dem letzteren befindlich gewesenen Chemikalien sind durch den Einfluss von Regen und Sonne zur Entzündung gebracht worden.

Kalk b. Cöln. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. Reingewinn M 812 441 (im Vorj. M 457 322).

Mannheim. Vereinigte Gelatine-, Gelatoidfolien- und Flitterfabriken Act.-Ges. Bruttogewinn M 111 259 (i. V. M 64 933).

Dividenden (in Proc.):
Braunschweig. Zuckerraffinerie Braunschweig: 4 (i. V. 4½).
Dillingen. Dillinger Hüttenwerke: 30.
Dortmund. Harpener Bergbau, A.-G.: 11 (i. V. 10).
Kalk b. Cöln. Maschinenbau-Anstalt Humboldt: 9 (i. V. 7½).
Mannheim. Ver. Gelatine-, Gelatoidfolien- u. Flitterfabriken, A.-G.: 5 (i. V. 4).
Mailand. Act.-Ges. Ing. L. Vogel: L. 25 pro Actie.
Stassfurt. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt: 10½ (i. V. 9).
Weisswasser, O.-L. Schlesische Gesellschaft für chem. Industrie: 4 (wie i. V.)

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. October. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert ruhig. Prompt G fl. 3,15, F fl. 3,10, October-November-Verschiffung G fl. 3,05, F fl. 3 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau und lustlos. Prompt fl. 17,25, October-November-Verschiffung fl. 18, November-December fl. 18,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr. Java-Indigo. Fest. Nächste Woche kommen 200 Kisten auf den Markt. Krapp. Ruhig. Prima 1899er Ernte fl. 24 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert, eher flau. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Fest und steigend bei lebhafter Frage für Termine. Prompt fl. 38, November-December fl. 36,75, Januar-Mai 1901 fl. 34,25, Juni-August fl. 32. Rüböl. Steigend und nur die Frage besonders für Prompt eine gute. Prompt fl. 34,75, Mai 1901 fl. 34,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Ruhig ohne Verkäufe aus erster Hand. Cacaobutter. In Auction wurden verkauft 85 000 kg van Houten's Prima zu einem Durchschnitt von 99$^1/_{10}$ Cts., 21 000 kg Halm und De Jong's zu 96,25—97,25 Cts, 5000 kg Mignon zu 96,50 Cts. pro ½ kg. **Chemikalien.** Der Markt war fest, jedoch fast ohne Umsatz durch geringe Frage. Acidum citricum fl. 149. Acidum tartaricum fl. 136. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 8,25 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,80 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 21, gemahlen fl. 22,25. Borsäure, kryst. fl. 31,50, gem. fl. 34 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,25. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 38. Chromsaures Natrium fl. 35. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 38, 110/112° fl. 32. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 8,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75. 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 6. October. **Rinden etc.** China-Rinde. Fest. Zugeführt 223 Colli Java. Am 1. October war der unverkaufte Vorrath China-Rinde in erster Hand: 1924 Colli Regierungscultur und 4243 Privatcultur. Regierungscultur, Vorrath am 1. September 1900 2216 Colli, verkauft vom 1.—30. September 1900 292 Colli; Privatcultur, Vorrath am 1. September 1900 3701 Colli, zugeführt vom 1.—30. September 1900 4423 Colli, verkauft 3881 Colli. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. In der Batavia-Auction fanden 4000 kg Chinin. sulfur. Käufer und zwar die Ed. II zu fl. 25½, Ed. III zu fl. 29 pro 1 kg. Zinn. Anfangs fest und lebhaft bei steigenden Preisen, und es quotirten Prompt und Termine fl. 2 bis fl. 3 pro 50 kg. Eine scharfe Reaction trat ein, welche die Preise zu ihrem vorigen Niveau zurückbrachte. Der Markt schliesst matt mit nachstehenden Quotirungen: Banca: Prompt fl. 79¼, December fl. 77, Februar fl. 74⅜; Billiton: Prompt fl. 74¼, December fl. 76¾, Februar fl. 73½; Straits: Prompt fl. 80¾, December fl. 77¾, Februar fl. 74⅛ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 6. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 73,50, October-December Fr. 74, Januar-Juni 1901 Fr. 76; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 75,75, October-December Fr. 76,25, Januar-Juni 1901 Fr. 78,25; französisches oder spanisches Fr. 74,50, disponibel. Harz, für den Export: G Fr. 11⅞, H 12⅜, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 90, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 82, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 75. Schmalz steigend. Man notirt: „Wilcox" für October, Fr. 98, November Fr. 97,75, December Fr. 97,25, Januar-Februar Fr. 96,25, Januar-April Fr. 96. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raffin. amerikan. Standard white disponibel Fr. 19, bezahlt und Verkäufer; November-Lieferung Fr. 19,25, Verkäufer; December Fr. 19,50, Verkäufer. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 19, Oct.-December Fr. 19⅜, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,65, October-Lieferung Fr. 19,65, Februar-März 1901 Fr. 20,15 pro 100 kg. Ammoniacum. Englisches, prompt Fr. 27, Februar-März Fr. 28; inländ. Fr. 27, Februar-März Fr. 28. Galipot, amerikan. dispon. Fr. 36, französ. fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 43—42. Japanwachs billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50—85. Quebracho, Grau Chaco fest. Disponibel Fr. 89, schwimmend Fr. 86,50 f. o. b. Antwerpen.

Q. **Berlin,** 6. October. **Chemikalien.** Acidum lacticum puriss. Ph. G. III. Die Fabrikation wird durch die höheren Preise für Aether beeinflusst, in Folge dessen der Werth dieses Artikels heute ein höherer ist. Die Fabriken notiren M 450 pro 100 kg. Aether puriss. Gegen Ende vorigen Monats sind von dem Artikel enorme Mengen in die zweite Hand zu rasch steigenden Preisen übergegangen. Heute jedoch weiss man noch nicht, welcher Werth für den aus versteuertem und unversteuertem Spiritus hergestellten Aether im Markte Platz greifen wird. Das Geschäft darin liegt auch bis zur Klärung der Sachlage ruhig, auf erheblich höhere Werthe als bisher muss man sich jedoch im allgemeinen Verkehr gefasst machen. Argent. nitric. Silber ist fortgesetzt im Curse höher gegangen, so dass auch dieser Artikel eine entsprechende Steigerung auf M 62 bis 63 pro 1 kg erfuhr. Chinin. Die letzte holländische Rinden-Auction Ende September brachte zwar höhere Preise, doch wurde dadurch der Werth für Chinin nicht beeinflusst. Eine Erhöhung wird nunmehr auch für kaum wahrscheinlich gehalten, da nach neueren Meldungen die Abladungen von Rinden von Java im vorigen Monat 683 000 kg betragen haben. Chloralhydrat. Der Markt wird durch billigere Preise beunruhigt, die Conventionsnotirungen somit unterboten, was entsprechende Maassnahmen zur Folge haben dürfte. Ob dies auf den allgemeinen Werthstand von Nachtheil sein wird, muss abgewartet werden. Cocaïn. hydrochloric. Die Tendenz ist ruhiger, doch ist bei dem grossen Mangel an Rohmaterial keine Veranlassung zu billigeren Preisen vorhanden. Der Absatz ist ein normaler, trotz der seit der letzten Erhöhung in der zweiten Hand befindlichen Mengen, die unter Convention angeboten wurden. Cocaïn. crudum hat ab und zu einige Zufuhren, für die jedoch stets Forderungen, die über M 500 pro 1 kg lauten, vorliegen. Mannit hat eine erneute Erhöhung erfahren, angesichts der weiteren Forderungen für das Rohmaterial. Der Artikel ist heute von den Fabrikanten nicht unter M 10—11 pro 1 kg erhältlich. Natrium carbonic. cryst. Die Fabriken offeriren heute bei 20 000 kg den Artikel zu M 6,50 pro 100 kg in Säcken, was wiederum einen Aufschlag von 25 Pf. pro 100 kg bedeutet. Sacharum Lactis pulv. Der Artikel wird immer mehr entwerthet, der Concurrenzkampf zwischen den amerikanischen und deutschen Fabrikanten hat sich zugespitzt und dürfte in seiner Fortsetzung den Artikel weiter ungünstig beeinflussen. Man bietet heute schon aus erster Hand beste Qualität mit M 95 pro 100 kg an. Hydrargyrum metallic. Rothschild notirt heute £ 9. 2 s. 6 d. pro Flasche, während die zweite Hand mit Waare nicht im Markte ist, da die Vorräthe geräumt sind. Dieselben dürften jedoch in aller Kürze über Waare verfügen und bieten heute schon zu ca. M. 185 pro Flasche an.

b **Bordeaux,** 6. October. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 31,50—32. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 22,50—23. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 167, IIa. weiss Fr. 163. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,25, Schnee Fr. 6,75. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6,25—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,50. Kupfersulfat, November Fr. 63,25, Januar/März Fr. 65,50. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. disponibel Fr. 21,65, Januar/Februar Fr. 22,30. Alles pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 4,95—5,45, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,35, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,40—7,90; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,65—6,15, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,40—6,90, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,15—7,65. Terpentinöl Fr. 82, zum Versand Fr. 92—93. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 255. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,24, krystallisirt Fr. 1. Weinstein Fr. 1,30 Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,40. Pro Grad.

λ **Drohobycz,** 6. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Erdwachs-Production hat wieder nachgelassen. Es herrscht wieder empfindlicher Waarenmangel. Dem gegenüber steht guter Bedarf, der nicht befriedigt werden kann. Die Notirungen sind nomineller Natur und sind höher gegangen: Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 106—107, Hochprima 67/68° C. K. 102 bis 103, Normalwachs K. 100, Secunda-Sorten K. 95—98 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Absatz in Rohölen bleibt fortgesetzt flott. Tendenz und Preise fest: Marke Mraznica, Boryslaw K. 6,20—6,30, Marke Urycz, Schodnica K. 6,60 bis 6,70 ab Boryslaw, west-galiz. Marken K. 6,30 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. — Auch für Petroleum machte sich lebhafter Absatz geltend. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg, inclusive Barrels. — Die gute Meinung für Benzin hat auch im Laufe der Woche angehalten. Nota: Marke 0,705 spec. Gew. M 16 bis 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, in Cisternen. Der bessere Absatz in Schwerölen hat angehalten, lediglich der Preis war matter. Nota: Blauöl K. 5,80—6,00 pro 100 kg, exclusive Fastage. Auf dem Kerzenmarkte herrschte sehr starker Absatz. Nota: Mercantilkerzen K. 114,

Paraffinkerzen Ia. K. 104—106, IIa. K. 100 pro 100 kg hier. Der Ceresin-Markt behauptete ungeschwächt feste Tendenz, bei flottem Vertrieb. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 168—169, Ia. K. 162, IIa. K. 156, IIIa. K. 148—149, Gelb-Sorten Ia. K. 138 bis 140, IIa. K. 137, Wachsrückstände K. 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 6. Oct. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl. Man erwartet verschiedene Posten von Pratt's Marke und verkauft schon zu L. 87 pro 100 kg in Kisten. Prompte Waare zu L. 95 in Barrels und L. 98 in Kisten. Chlorkalk. Die Preise in England sind sehr steigend, und man erwartet in Frankreich dasselbe. In weichen Holzfässern zu 250—300 kg L. 19; in harten Holzfässern zu 350—400 kg L. 19,60, zu 500—600 kg L. 20, zu 150—200 kg L. 20,50 pro 100 kg, unverzollt. Aetznatron. Der englische und belgische Trust hat die Preise um 100 Proc. gesteigert, und man erwartet noch höhere Preise. Viele Schlüsse wurden gemacht zu Fr. 26 für 70/72°. Am Platze wurden verkauft 76/77° zu L. 35, 70/72° zu L. 32, 60,62° zu L. 29,50 pro 100 kg. Englische chemische Producte. Wenig verändert gegen vorige Woche. Feste Preise mit hausirender Tendenz. Soda, krystallisirt, L. 10,25; Alkali I. Qual., 30° L. 14,80;48° L. 17,55; 50° L. 18,05; 52° L. 18,55; Ash, II Qual., 48° L. 16,30; 50° L. 16,70; 52° L. 17,05 pro 100 kg, unverzollt. Alaun L. 14,15; Arsenik, weisser, gestossen L. 68; Minium L. B. C. L. 58,25. Salmiak, I. Qual. L. 114; II. Qual. L. 107. Kupfersulfat sehr fest, I. Qual. L. 69 pro 100 kg, unverzollt. Mandeln ohne Schalen. Geschäfte bleiben in engen Grenzen durch die zu grosse Frage von den Eignern der Waare. Verkauft wurden kleine Posten aus Sardinien zu L. 300—310 pro 100 kg. Kartoffelmehl fest. „Blutée Extra" L. 34; I L. 33; II L. 31 pro 100 kg ab Bahn. Manna sehr fest mit steigenden Preisen. Man fragt jetzt zu L. 9—10, je nach Qualität, pro 1 kg. Weinsteinrahm feste Preise. Gestossen L. 210, in Stücken L. 200 pro 100 kg.

M. **Genua**, 6. October. **Talg.** Die Preise sind überall gestiegen. Paris quotirt für 43½° frischen Talg Fr. 63 mit sehr wenig prompter Waare. Für die letzten 3 Monate Fr. 65 nominell. Der Markt in London ist auch fest; in der letzten Auction waren über 2400 Fässer Austral-Talg, wovon 1600 Käufer gefunden haben mit einer Hausse von 60 Cts. Man quotirt: Austral-Schaftalg mit 27 s, Ochsentalg 25 s. 6 d., Stadt-Talg 25 s. In Liverpool bleibt der La Plata-Talg fest zu 28 s. 6 d. bis 29 s. Die Palmölfrage ist lebhaft. Die weichen Sorten blieben zu £. 25 5 s., und die harten zu £. 24. 10 s. In New York ist die Steigerung sehr gross, und Prime City schliesst zu 5⅛ Cts., welcher Preis keine Geschäfte für Export erlaubt. Von La Plata offerirt man Saladero-Talg zu Fr. 73,50 caf. Genua, November-December-Verschiffung. Geschäfte wurden gemacht zu Fr. 73, Matadero zu Fr. 71. Marseille ist fest. Verkauft wurde Stadt-Talg zu Fr. 65,50 bis 66 in Fässern und zu Fr. 70 in Petroleumbarrels. Man offerirt: Stadt-Talg 44° Fr. 67 ab Bord oder Bahn incl. Fässer. Aus Algier Fr. 67. Der Oleomargarine-Markt in Rotterdam ist sehr fest durch die Nachrichten von Nord-Amerika. Man hat die Qualität Extra zu fl. 50, Ia. fl. 45,50, IIa. fl. 43, ordinär fl. 40—41 gekauft. In Italien kostet Talg L. 74 ab Verkäufers Bahn, aber die Tendenz ist fest durch die Festigkeit in La Plata. Stearin ist, anstatt höher zu gehen, gewichen. Man offerirt 100 t Ia. 54/55-proc. Stearin zu L. 118 hier, und eine andere Stearinfabrik offerirt zu L. 118 ab Käufers Bahn. Wir haben nun Concurrenz in allen Artikeln: Paraffin, Ceresin, Stearin; diese Offerten schreckten die Käufer ab.

G. **Hamburg**, 6. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,15, Frühjahr 1901 M 11,30, Herbst 1901 M 11,35 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1922 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,05, Novbr.-December M 8,15, December-Januar 1901 M 8,23, Jan.-Febr. M 8,30, Februar-März M 8,40, März M 8,45, März-April M 8,35 April-Mai M 8,15. Preise pro 50 kg incl. Originalsäcke à 2 kg Tara (vom 1. Mai 1901 à 1 kg Tara) Hamburger Gewicht, zu den sonstigen bekannten Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 37396 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit 10¼ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 7¾—8 d., 75/80-proc. FloridaHard Rock 8 bis 8¼ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7 d., 58/63-proc. Florida Pebble River 6¾—7 d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 6¾ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 10½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 102, Originalwaare 85/87-proc. M 100 pro 1000 kg cif. Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 87, Originalwaare 80/82-proc. M 78 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 6 d. Antimon, crud. von Japan £. 20—21, regulus £. 37 bis £. 37. 10 s., Blei (pig), spanisch £. 17. 15 s. bis £. 18, English common brands £. 17. 17 s. 6 d., bis £. 18. 2 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 6. October. Unser Waarenmarkt hat sich seit voriger Woche nur wenig verändert. Gewürze blieben mit wenig Ausnahmen ruhig. Saatöle lebhaft steigend. Schmalz war fest. Spiritus ruhig, Salpeter steigend, Petroleum still. **Aetherische Oele.** Terpentinöl weichend. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 69—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,25—9,25. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,60. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 4,90, japanisches pro 1 kg M 8,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 59—58,50, ruhig. **Chemikalien.** Salpeter ist sehr fest, Cocaïn stramm, Menthol fester, Santonin unverändert. Acid. citric. pro 100 kg M 275, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—235. Antimon, crud. pro 100 kg M 39—40. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 51. Cocaïn pro 1 kg M 690—710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50 bis 22,50. Menthol pro 1 kg M 23,50—24, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, Pulver. Salpeter pro 100 kg M 15,80, steigend. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75 bis 13,50. **Drogen.** Lycopodium ist sehr fest, Mutterkorn sehr fest, fast gänzlich geräumt; Camphor matt. Aloë Capensis pro 100 kg M 58—60. Asa foetida pro 100 kg M 140—168, je nach Qualität. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20 bis 28, syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30 bis 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 11,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—2,95. Cacao ist unverändert fest; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—238, Domingo pro 100 kg M 128—136, Guajaquil pro 100 kg M 156—165, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152—155, Trinidad pro 100 kg M 152—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 450, matt. Canthariden pro 100 kg M 465, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 46—48. Cassia lignea pro 100 kg M 90—95. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 35—50. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 120—125, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Condurango pro 100 kg M 310—320. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 90—95. Folia Sennae pro 100 kg M 135—140, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 425—430, fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 177,50, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 35—36, russ. Fructus Cumini pro 100 kg M 62, Malta. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,90—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 430—440, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 19. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—25. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—80. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—365, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 350—550. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 35—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—53, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 60—61, Bengal pro 100 kg M 61—62, Cochin pro 100 kg M 92—122. Secale cornut. fast gänzlich geräumt. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 22—23, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 59—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12—13, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76. Spermaceti pro 100 kg M 295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120 bis 150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war höher. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205—209. **Oele und Fette.** Leinöl und Rüböl steigend, Petroleum blieb ruhig; Ricinusöl knapp, Olivenöl sehr fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—190, Japan pro 100 kg M 64,50—65. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80. Ol. Olivar. pro 100 kg M 67—69, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 66 erste Pressung. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 65, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 69, fest, deutsch. pro 100 kg M 73, steigend. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro ⅓ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro ²/₂ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro ⅓ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 6. October. **Farbhölzer** unverändert ruhig. Verkäufe: ca. 400 t Haïti-Cap-Blauholz ex „Constantia" zu Fr. 5,55 pro 50 kg. Wochenzufuhr 1 Ladung Blauholz von Monte-Christi, 1 Ladung Blauholz von Carmen, 1 Ladung Blauholz von Côte de Campêche und 1 Ladung Gelbholz von Punta-Arenas. Man quotirt heute unverbindlich: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9 bis 9,10, Côte de Campêche Fr. 8,10—8,40, Honduras Fr. 8,80—9,30, Tabasco Fr. 7—8, St. Domingo Fr. 5,40—6,20, Monte-Christi Fr. 5,75—6,25, Fort Liberté Fr. 5,60—5,75, Haïti-Cap Fr. 5,05—5,20, Aquin Fr. 5,20—5,50, St. Marc Fr. 6,30 bis 7, Gonaïves Fr. 5,75—6,25, Cayes Fr. 5,15—6,25, Port de Paix Fr. 6—6,50, Miragoane Fr. 5—5,15, Port au Prince Fr. 5—5,25, Jacmel Fr. 5,10—5,25, Martinique Fr. 3,75—5, Jamaïca Fr. 5,25—6,75 und Jamaïcawurzeln Fr. 4,70—6,50 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 5,50—6, Manzanillo Fr. 5,50—6, Tuspan Fr. 5,75—6 25, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 4,75—5.25, Carmen Fr. 4,75—5,25, Tecolutla Fr. 5,25—5,75, Tampico Fr. 4,75—5.25, Porto-Plata Fr. 4,50—5, Haïti Fr. 4—5, Jamaïca Fr. 5—5,75, Porto-Cabello Fr. 5,75—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3—3,50, Maracaïbo Fr. 4.50 bis 5, Corinto Fr. 5,20—6,50 und Amapala Fr. 5—5,50 pro 50 kg. Für Rotholz: Brasil-Bahia Fr. 7—10, Pernambuco Fr. 16—17, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr. 8,50 bis 10, Ste. Marthe Fr. 8—10, Sandelholz Fr. 3,50—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 83—89,50 pro 1 t.

l **Liverpool**, 6. October. **Chemikalien.** Borax, krystall., £. 17 bis £. 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure ruhig, 1 s. 3½ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £. 7 bis £. 7. 5 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 1½ d. bis 8 s. 4½ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raffinirt £. 3. 5 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £. 4. 10 s. bis £. 5 pro 1 t, kryst., fest, £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s. bis £. 10. 10 s., 60-proc. £. 9. 5 s. bis £. 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £. 23. 17 s. 6 d. bis £. 24 pro 1 t. Magnesia, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, 14 s. bis 36 s. pro 1 Ctr. Gambir, Blöcke, sehr ruhig, 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 24 s. 3 d. bis 24 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 35 s. bis 35 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, £. 39 bis £. 39. 10 s. pro 1 ton. Palmöl, sehr ruhig, Lagos £. 27. 10 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 6⅛—7 d., russisches 6⅛ bis 6⅜ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, ruhig, 29 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 5. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt ruhig, und man macht nur ein passendes Geschäft für prompte Waare. Die Fabrikanten verlangen immer höhere Preise für lieferbare Waare, während die Käufer sich zurückhalten. Heutige Notirungen sind: £. 10. 10 s. Beckton-Conditionen London, £. 10. 7 s. 6 d bis £. 10. 10 s. f. o. b. Hull und Leith, £. 10. 12 s. 6 d. bis £. 10. 13 s. 9 d. f. o. b. Liverpool für prompte oder über October-November lieferbare Waare. Es wurde £. 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith über Januar-April bezahlt, aber die meisten der Fabrikanten verlangen £. 11 f. o. b. Leith und Beckton-Conditionen London für dieselben Monate.

+ **London**, 6. Octbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 5 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4⅝ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 5. 17 s. 6 d., grau £. 8. 12 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthsch., pro 1 ton £. 8. 7 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3¼ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 7 s. 6 d., raff. pro 1 ton £. 6. 10 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 2 s. 6 d., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 2 s. 6 d. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 74 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 24 s. bis 27 s. Galläpfel. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 95 s. bis 117 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 6 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps

pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s, chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 9 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 9 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. bis 3 s. 3 d., native pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 12 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6, 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s., second, mässig pro 1 Ctr. 58 s. bis 59 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 62 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. bis £ 18. Span., pig pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 17. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_4$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 15 s. bis £ 73. Engl. pro 1 ton £ 76. 10 s. bis £ 77. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24. 15 s. bis £ 25. Zinn. Banca pro 1 ton £ 134 bis £ 134. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 134. 2 s. 6 d. bis £ 134. 5 s. Engl., Ingots pro 1 ton £ 139 bis £ 139. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 140 bis £ 140. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 22, raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 25, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 22, roh loco pro 1 ton £ 20. 5 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 5 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 33. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 33. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 33. 7 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^3/_4$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 30. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 25. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 19. Japan-Fisch pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 5 s. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. 6 d., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 13 s. 6 d. bis £ 1. 15 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 3 bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $11^1/_2$ d. bis 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. $10^1/_2$ d. bis 11 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 3 s. Pech pro 1 ton 35 s. bis 35 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 6. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr fest und gut gehalten. Preise ziehen durchweg ganz erheblich an. Die Nachfrage im Allgemeinen ist zwar ziemlich normal, und es sind ausserordentliche Transactionen nicht zu verzeichnen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage L. 63, für Lieferung Januar-Mai L. 69—70. Kaustische Soda, 70/72-proc., neuerdings stark steigend, L. 34—35, 60/62-proc. L. 31. Chlorkalk, engl., ebenfalls höher, L. 23. Alaun, kryst., L. 14. Ammoniaksalz No. 1 L. 105, No. 2 L. 100. Doppeltkohlens. Natrium L. 22. Borax, kryst., L. 51, Pulver L. 55. Borsäure L. 75. Kaliumbichromat L. 90. Natriumbichromat L. 68. Chlorsaures Kalium L. 88. Chlorsaures Natrium L. 98. Minium L. 51. Salpeter L. 26. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 27. Oxalsäure L. 71. Gelbblausaures Kalium L. 188. Gelbblausaures Natrium L. 140. Weinsteinsäure L. 305. Potasche 90/93-proc. L. 55, 80/85-proc. L. 50. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. L. 40. Krystallsoda L. 9,75. Natriumhyposulfit L. 22. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 78. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Jodkalium L. 30—29,50. Jod. bisublimat. L. 35. Jodoform L. 50. Tannin Ia. L. 8,50. Camphor L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 5. Ocbtr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 700 kg, Stock 18000 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 160—165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 185—210, schwarze Aleppo Fr. 170—180, weisse Fr. 150—170. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $^1/_2$-orange Fr. 165, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63—65, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind durchgehends fest. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 180, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 365, Billiton, disponibel Fr. 347, franz. in Stangen Fr. 375. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, gute Haltung; Sesam surf. Jaffa Fr. 83—85, Arachis surf. ruffisque Fr. 75—78; industrielle, sehr fest. Sesam Fr. 61—62, Arachis Fr. 64—64,50. Ricinusöle, mehr Offerte; pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 89—93, erste Auspressung im Fass Fr. 79. Cottonöle fest; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 70—72. Olivenöl, Provencer ganz reines Oel Fr. 210, bari extra Fr. 185—195. Concrete industrielle Oele, Tendenz à la hausse, Palmiste Fr. 61, Coprah Fr. 61—62, Coco Ceylon Fr. 63, Cochin Fr. 64—65. Palmöle bleiben fest, Lagos Fr. 59. **Talg** ist im Allgemeinen steigend; der Artikel wird auch in den nächstkommenden Monaten sehr fest bleiben, Provencer Fr. 63, Speisetalg Fr. 88, La Plata Fr. 69, caf. Prime City Fr. 63. Oleïn bei guter Nachfrage fest. Saponification Fr. 57,50, Destillation Fr. 54. **Glycerin** Fr. 107 bei etwas trägem Markt. Stearin kleine Baisse, Marke „Fournier sup. extra" Fr. 100, „Fournier Luxe" Fr. 103 f. o. b. Marseille.

gg **Messina**, 6. Oct. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 11, Orangenessenz L. 13,60, Bergamotten-Essenz L. 24,60 pro 1 kg. Conc. Agrumen-Säfte. Citronensaft L. 433,50, Bergamottensaft L 325,12 pro 1 Pipe. Olivenöle. Gelb, fein L 97,40, courant L. 89,60 pro 100 kg. Schwefel von L. 7,66 bis 9,72 pro 100 kg je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris**, 6. Octbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 107,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 137,50; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 132,50; chem. rein, 28° Bé. Fr. 142,50; chem. rein, 30° Bé. Fr. 147,50; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 51. Leimfett Fr. 47,50. Oleomargarin Ia. Fr. 90. Oleïn, saponificirt Fr. 58; destillirt Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53,50. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63,50, incl. Fastage Fr. 65. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Oct.-Nov., Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72; Schaftalg cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Der Markt ist wieder sehr fest mit nur wenig Waare.

S. **Triest**, 5. October. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig bei sehr beschränkten Umsätzen. Ia.-Centrifugal transito 28,25—28,75, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28,50—29. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108 bis 112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 150—160, Levante 80—86, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 80—84, Spanien 86—88. Sesamöl 66—96. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—69. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Markt unverändert. Geschäftsgang beschränkt. Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, krystall. in Säcken, inländische 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 6. October. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 7. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 20. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Bei fester Tendenz war der Verkehr in Soda belanglos, da Vorräthe hierin nahezu vollständig mangeln. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Die seitherigen Werthe behauptet. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—78, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisch. K. 14,50 bis 15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 96—97, b) engl. K. 96—97 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländisch. K. 104—106, holländisch. K. 102—104 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 93—94 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 98—100. **Wachs.** Wachs tendirt weichend in Folge des in überseeischer Waare eingetretenen intensiven Preisrückganges. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 310—312, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Bei ruhigem Geschäfte ist in vorstehenden Erzeugnissen keine Preisveränderung eingetreten. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 36—37, blond K. 36—37, braun K. 38—40. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 23—24. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 22—23, Ia. K. 20,50—21,50, IIa. K. 13,50—14,50, IIIa. K. 10,50—12,50 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 ab Fabriksbahnstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 46, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—132, 0 K. 68—70. Tüllanglais (Krystall) Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, bei 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
)er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 82. Cöthen, den 13. October 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

2. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. V.
Gemeinsame Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe . . . 883
Chemie, 3. u. 4. Sitzung (m. Abbild.) . . . 884
Wissenschaftliche Photographie, 2. Sitzung 885
Physik, 2. u. 3. Sitzung . . . 886
Botanik, 3. u. 4. Sitzung . . . 887
Innere Medicin und Pharmakologie, 4. Sitz. 888
Silicium-Metall. Analyse und Reinheit der Handelssorten. Von Dr. B. Neumann (Schluss) 888
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Fortschritte in der Stärke-Fabrikation. Von Dr. H. Hanow . . . 889
Die Nobel-Stiftung . . . 890
Correspondenz:
Die elektrochemische Gruppe der Pariser Ausstellung . . . 891
Tagesgeschichte:
Ottawa. Wien . . . 891
Patentliste:
Deutschland . . . 892
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1900 . . . 892
Der japanische Aussenhandel in Chemikalien, Drogen und Farbwaaren im Jahre 1899 893
Zolltarif-Entscheidungen . . . 894
Handelsnachrichten . . . 894
Marktbericht: Leopoldshall-Stassfurt . . . 894
Chemisches Repertorium No. 34 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 82):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 289
2. Anorganische Chemie . . . 289
3. Organische Chemie . . . 289
4. Analytische Chemie . . . 290
6. Agricultur-Chemie . . . 292
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 293
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 293
9. Hygiene. Bakteriologie . . . 294
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 294
12. Technologie . . . 295
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 296
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 296
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(*Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.*)

V.[1]

Gemeinsame Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe am Mittwoch, den 18. September.

V. Die Sitzung fand unter ausserordentlich starker Betheiligung unter dem Vorsitze von Prof. Dr. J. H. van't Hoff in der Aula der Technischen Hochschule statt. Den ersten Vortrag hielt Prof. Dr. F. Klein-Göttingen:

Zur Encyklopädie der mathematischen Wissenschaften.

So trocken das Thema auch für den Nichtmathematiker erscheinen mag, so verstand es Prof. Klein mit seiner hervorragenden rednerischen Begabung, seine Zuhörer bis zum Schlusse durchaus zu fesseln, nicht zum Mindesten, indem er den abstracteren Darlegungen zahlreiche Beispiele, aus den Gebieten der Technik, der Naturwissenschaften und des täglichen Lebens entnommen, geschickt einflocht. Die Leser der „Chemiker-Zeitung" wird es interessiren, dass die mathematische Physik und die physikalische Chemie in der unter Mitwirkung berufenster Fachmänner des In- und Auslandes in's Leben tretenden Encyklopädie eingehende Berücksichtigung finden.

Als zweiter nahm das Wort Prof. Dr. Bakhuis-Roozeboom-Amsterdam. Der Vortrag desselben über

die Bedeutung der Phasenlehre

behandelte ein sehr internes und dem Gros der Fachgenossen fern liegendes Gebiet der physikalischen Chemie, das aber nichts desto weniger berufen erscheint, mehr und mehr Licht in manche ihren Wirkungen nach bekannte, ihrem eigentlichen Wesen nach aber noch dunkle Vorgänge zu bringen, demnach auch verspricht, nicht nur für den theoretischen Ausbau der chemischen Wissenschaft, sondern auch für die Technik von der einschneidendsten Bedeutung zu werden. Da aber der an sich referirende Vortrag, der die ganze Lebensarbeit des Redners umfasst, kein kurzes Referat gestattet, überdies auch eine längere Einleitung erfordert, um weiteren Kreisen der Chemiker verständlich zu sein, so mag auf einen demnächst in der „Chemiker-Zeitung" erscheinenden ausführlichen Aufsatz über dieses Thema verwiesen werden.

[1] Chem.-Ztg. *1900.* 24, 829, 842, 856, 867.

Sodann sprach Prof. Pietzcker-Nordhausen über das Thema:

Sprachunterricht und Sachunterricht vom naturwissenschaftlichen Standpunkte.

Der Inhalt dieses Vortrages ist für jeden Naturwissenschaftler vom allerhöchsten Interesse; besonders beherzigenswerth aber wäre er für diejenigen verknöcherten Philologen, die, blind gegen die rapiden Fortschritte der Naturwissenschaft und Technik, von der Superiorität ihres Specialfaches in fast krankhafter Weise überzeugt, sich einer weitergehenden Berücksichtigung der exacten Wissenschaften im Lehrgange unserer höheren Schulen heftig widersetzen. Zu der Frage nach der wünschenswerthen Vorbildung der Chemiker ist auch hier ein Beitrag geliefert. Keineswegs verkennt Redner den hohen geistbildenden Werth, den der Sprachunterricht für den Schüler hat, der ausser in der Erziehung zum richtigen und bewussten Gebrauch der sprachlichen Ausdrucksmittel einmal in der Fülle sachlicher Anknüpfungen besteht, zu denen der Sprachunterricht Veranlassung giebt, dann aber auch in der Erziehung des Schülers zu der Befähigung, seine eigene Stellung zu den Gegenständen seines Interesses zusammenhängend und klar zum Ausdruck zu bringen. Aber — das ist die Quintessenz der Ausführungen — der Sachunterricht müsse weit mehr und in weniger einseitiger Weise als bisher die Folgen der gewaltigen Entwickelung der Technik für unser ganzes sociales Leben, wie für die Gestaltung der Verkehrsverhältnisse hervorheben. Insbesondere müsse auch die eminente Bedeutung gerade der Chemie und der Technologie für unser tägliches Leben betont werden. Redner stellt die Forderung auf, dass der exactwissenschaftliche Unterricht in stärkerem Maasse als bisher an der Lösung der allgemeinen Bildungsaufgaben betheiligt werde, und weist auf die Einwirkung hin, welche dieser Unterricht auf die gesammte Geistesanschauung ausüben müsse. Insbesondere müsse dem entwickelungsgeschichtlichen Moment eine eingehendere Berücksichtigung zu Theil werden, auch die mathematische Geographie sei hervorragend geeignet, der Anschauungsweise des Lernenden ein neues Gesichtsfeld zu eröffnen. Immerhin könne von der Schule keine umfassende, systematische Ausbildung verlangt werden, wie von der Hochschule, desto wichtiger sei es, nach allen Seiten hin Anregungen zu bieten. Dem hohen Begriff, den der Schüler dabei von den Fortschritten der Naturwissenschaft und Technik erhalte, könne es keinen Eintrag thun, wenn auf das Hypothetische mancher theoretischen Anschauungen, auf die vielen noch dunkelen Punkte und Lücken in jenen Wissensgebieten aufmerksam gemacht werde, ja, gerade hierin liege ein besonders geisterziehendes Moment. So müsse der naturwissenschaftliche Unterricht auf der Basis der gewonnenen Kenntnisse und Anregungen zu einer wahren Toleranz neben gesteigertem Erkenntnisstrieb führen. Den Schluss bildete ein Rückblick auf das 19., das Jahrhundert der naturwissenschaftlichen Forschung, und der Wunsch, dass das 20. Jahrhundert neben diesem Namen sich noch den eines Jahrhunderts der naturwissenschaftlichen Bildung verdienen möge.

Zur gleichen Stunde hielt die medicinische Hauptgruppe für sich eine gemeinsame Sitzung unter dem Vorsitze von Geheimrath Prof. Dr. v. Winckel-München ab. Es sprachen Prof. Dr. Verworn-Jena über „das Neuron in Anatomie und Physiologie", daran anschliessend Privatdocent Dr. Nissl-Heidelberg über „die Neuronenlehre vom pathologisch-anatomischen und klinischen Standpunkte"; zum Schluss sprach Prof. Dr. Kruse-Bonn über „die Ruhr und den von ihm bei Gelegenheit einer Ruhrepidemie in rheinischen Städten ganz neuerdings entdeckten Ruhrbacillus."

Chemie.

3. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 18. September, Nachm.

V. Vorsitzender: Prof. J. H. van't Hoff-Berlin. — Der Vortrag von R. Abegg-Breslau über:

Das Ammoniak und seine Complexe

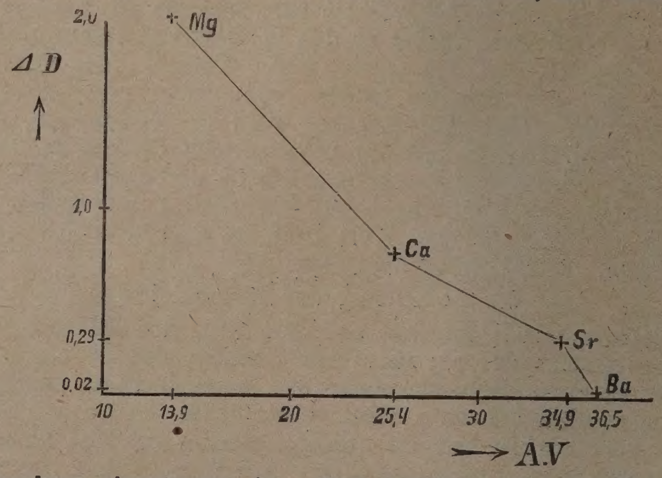
behandelt eine von W. Gaus[2]) ausgeführte experimentelle Fortsetzung der Abegg-Bodländer'schen Arbeit über Elektroaffinität als Princip der anorganischen Systematik. Da der Vortrag unmittelbar auf jener Arbeit fusst und die Elektroaffinitätstheorie von Abegg und Bodländer eine Lücke auszufüllen geeignet ist, die in der anorganischen Chemie schon oft sich fühlbar machte, nämlich das Fehlen eines Grundprincips zur Systematik, wie es der organischen Chemie aus der Valenzlehre und den sich daraus ergebenden Constitutionsformeln erwachsen ist, so möge die Grundidee der Elektroaffinitätstheorie den Lesern hier kurz in's Gedächtniss zurückgerufen werden. Wie die heute wohl allgemein anerkannte Dissociationstheorie annimmt, sind die Salze, Säuren und Basen in Lösungsmitteln von grosser Dielektricitätsconstante in mit elektrischen Ladungen versehene Ionen zerfallen. Diese Verbindung der Ionen mit den materiell gedachten Elektronen sind, wie die gewöhnlichen Verbindungen, verschieden fest, d. h. die Affinität zum Elektron ist verschieden, aber überall merkbar vorhanden, zum Unterschiede von organischen Radicalen, wo sie in den weitaus meisten Fällen unmerkbar klein ist. Die Elektroaffinität, die durch Zersetzungsspannungen, Lösungstensionen etc. gemessen werden kann, ist ein vorzügliches Princip zur übersichtlichen Eintheilung der Elemente. Betont sei, dass Affinität zum positiven Elektron gleichbedeutend und quantitativ dasselbe ist wie die Abneigung gegen das negative Elektron und umgekehrt, so dass man, von den Alkalien ausgehend über die Erdalkalien, Schwermetalle, eine Reihe bekommt, in der die Affinität zum positiven Elektron immer mehr ab-, die zum negativen Elektron zunimmt, bis man über die Nullgrenze, etwa beim Kohlenstoff, der weder zum negativen noch zum positiven Elektron neigt (daher die schwache Dissociation der meisten Kohlenstoffverbindungen) zu den negativen Ionen, schliesslich zu den stark negativ elektroaffinen Halogenen gelangt.

Man kann sich nun schon von vornherein denken, dass die Elektroaffinität mit dem Atomvolumen zusammenhängt. Da die Aequivalentgewichte aller Elemente gleiche Ladung tragen (96540 Cb.), so wird auf den Elementen von kleinen Atomvolumen die Ladung am schwersten haften, weil sie auf ihnen ein grösseres Potential hat, wird in Folge dessen leichter von ihnen zu trennen sein, d. h. die Metalle von kleinem Atomvolumen scheiden sich elektrolytisch am leichtesten aus, gehen am schwersten in Lösung und bilden am wenigsten gern Ionen. Die grössten Atomvolumina besitzen die Alkalien in der Reihenfolge Cs, Rb, K, Na, Li, und sie haben auch die stärksten Affinitäten zum Elektron, in derselben Reihenfolge; die Elektroaffinitäten werden dann periodisch kleiner bei den Erdalkalimetallen, den Erdmetallen, noch kleiner bei den Schwermetallen, um schliesslich bei den Edelmetallen, den Elementen vom kleinsten Atomvolumen, ihr Minimum zu erreichen. Werden nun die weniger elektroaffinen Elemente durch die hohe Dissociationskraft des Wassers oder durch eine hohe Elektroaffinität des mit ihnen verbundenen entgegengesetzten Elementes oder Radicals zur Dissociation und Aufnahme einer Ladung gezwungen, so werden sie ihr Volumen zu vergrössern suchen, und zwar erreichen sie dies durch Addition eines Neutraltheiles, d. h. durch Bildung von complexen Ionen. Man kann also sagen, dass die edlen Metalle mehr zur Complexbildung neigen als die unedlen, was durch einen Blick auf die bekannten Complexsalze bestätigt wird. Die Alkalien bilden sehr ungern Complex-Ionen (wozu auch die Doppelsalze zu rechnen sind), die Erdalkalien schon leichter, am leichtesten die Edelmetalle Silber, Gold, Platin. Sind nun die Elemente mehrwerthig, d. h. werden sie bei der Dissociation gezwungen, mehrere Ladungen aufzunehmen, so bedürfen sie erst recht eines grossen Volumens und bilden noch leichter Complexe, wie man an den dreiwerthigen Ionenbildnern, den Aluminium- und Chromisalzen, sieht. Das Platin, welches 4 Ladungen aufnehmen müsste, kommt überhaupt nicht mehr als Ion vor, noch weniger das Uran. Ebenso ist es mit den Anionen. Die verhältnissmässig stark elektroaffinen Halogene bilden ungern Doppelsalze, Schwefel und Arsen existiren allein ungern als Anionen, Chrom und Mangan überhaupt nicht. Als Neutraltheile fungiren Verbindungen, Elemente oder Ionen. Die Thatsache, dass als Product der Elektrolyse complexer Verbindungen fast nie das complexe Ion, sondern immer das Einzel-Ion auftritt, beweist, dass die Elektroaffinität des complexen Ions grösser ist als die des Einzel-Ions, d. h. es ist stärker. Einige Beispiele mögen diesen Satz erläutern. OH' und SH' sind stärker als O'' und S'', HSO_4' stärker als SO_4'', $Bi^{\cdots}$ ist zu schwach, wasserbeständige Salze zu bilden, nicht aber $BiO^{\cdot}$, ebenso verhält es sich mit $U^{\cdots\cdots}$ und $UO_2^{\cdot\cdot}$; das Fluor ist so stark, dass es überhaupt keine Sauerstoffsäuren bildet, das Chlor vermag es schon und giebt dabei die sehr starken Ionen ClO_3' und ClO_4', doch sind seine Sauerstoffsäuren unbeständiger als die des schwachen Jods. — Vielfach werden neutrale Verbindungen addirt, z. B. Wasser (bei den Hydraten) und Ammoniak. Das schwache $H^{\cdot}$-Ion des Wassers wird z. B. durch das schwache OH'-Ion kaum zu Ladungsaufnahme gezwungen; addirt es jedoch NH_3, so wird es zu dem Ion $NH_4^{\cdot}$, das fast so stark ist wie das $K^{\cdot}$-Ion. Man sieht, es ist von Wichtigkeit, die Elektroaffinitäten der Elemente quantitativ zu ermitteln. Die gebräuchlichste Messmethode, die Messung der Zersetzungsspannungen, versagt aber vielfach, deshalb ist die Frage von Bedeutung, ob die für die Schwäche der Ionen charakteristische Begierde, mit der die Neutraltheile von den Ionen gebunden werden, dem Experimente zugänglich ist. Hier setzt nun die von Abegg vorgetragene Arbeit ein. Als quantitative Messungsmethode der Neigung zur Hydratisirung z. B. kann die Ermittelung der Wasserdampfpartialdrucke dienen, und derjenigen der Ammoniakbindung die Messung des Ammoniakpartialdruckes über der Lösung. Lässt man irgend ein Gas, z. B. das aus einem Oettel'schen Knallgasvoltameter entwickelte und durch ein gleichzeitig eingeschlossenes Kupfervoltameter gemessene Knallgas in gleichmässigem Strome durch eine ammoniakalische Salzlösung perlen, so wird es sich desto mehr mit Ammoniak sättigen, je grösser der Partialdruck des Ammoniaks ist. Leitet man nun das Gas in ein Leitfähigkeitsgefäss, das eine bekannte Menge Salzsäure in wässeriger Lösung enthält, so wird das Ammoniak dem Knallgas entzogen, und man kann durch Messung der Leitfähigkeit controliren, durch wieviel Knallgas das zur Sättigung der Salzsäure nöthige Ammoniak mitgeführt wird; denn die gut leitende Salzsäure verschwindet, um durch den wenig leitenden Salmiak ersetzt zu werden, und die Leitfähigkeit nimmt ab, bis vom Sättigungspunkte an plötzlich die Abnahme aufhört. Dieser unstetige Punkt in der Curve der Leitfähigkeit zeigt den Sättigungspunkt an. Aus den so gewonnenen Daten lässt sich der Partialdruck des Ammoniaks in den durchperlten Lösungen berechnen. Hier ist jedoch noch ein Umstand zu berücksichtigen, der die Resultate etwas complicirt, dass nämlich durch Zusatz des Salzes das lösende Medium und somit auch die Löslichkeit des Ammoniaks geändert wird, und zwar, wie bekannt ist, in negativem Sinne. Zusatz von $(OH)'$- oder $(NH_4)^{\cdot}$-Ionen drängt ferner die Dissociation des NH_4OH zurück, vermehrt also die Menge NH_3-Molecüle und ihren Dampfdruck über der Lösung (s. NaOH in der Tabelle). In gleichem Sinne und Maasse sollten die $NH_4^{\cdot}$-Ionen wirken; dass die Wirkung nicht so stark ist wie für NaOH, scheint auf eine Complexbildung analog der bereits bekannten Verbindung $(NH_4NH_3)NO_3$ zu deuten.

In folgender Tabelle bedeutet ΔD die Tensionsveränderung gegenüber reiner normaler Ammoniaklösung durch Zusatz des daneben stehenden Salzes in solcher Menge, dass in Bezug auf das Salz die Lösung 0,4 = normal war.

	ΔD		ΔD	Atom-Vol.
NaOH	+1,51	$BaCl_2$	−0,02	36,5
$\frac{1}{2}(NH_4)_2SO_4$	+0,97	$SrCl_2$	−0,29	34,9
NH_4Cl	+0,09	$CaCl_2$	−0,77	25,4
NH_4J	−0,25	$MgCl_2$	−2,01	13,9

Bei den Ammoniaklösungen nimmt der Dampfdruck ab, und es steigt die Complexbildung in der Reihenfolge der Schwäche der Anionen SO_4'', Cl', J'. Am interessantesten sind die Salze der Erdalkalien. Da die Neigung der Complexbildung eine (wahrscheinlich lineare) Function des Atomvolumens ist, so müsste eine Curve Atomvolumen-Druckänderung linear verlaufen. In der Tabelle sind die Atomvolumina daneben geschrieben. Am deutlichsten sieht man den Zusammenhang an der Figur, in der als Abscisse das Atomvolumen, als Ordinate die



Druckabnahme eingetragen ist. Man erhält so eine ziemlich linear verlaufende Curve. Die kleinen Abweichungen sind mindestens zum Theil auf Unsicherheiten der Atomvolumenzahlen zurückzuführen.

Redner giebt noch einige Zahlen an, die mit Salzen von Schwermetallen erhalten sind. Es geht daraus hervor, dass Silber mehr zur Complexbildung neigt als das einwerthige Kupfer, dieses viel weniger als das zweiwerthige Kupfer, und Cadmium mehr als Zink.

[2]) Dissertation, Breslau 1900.

G. Bodländer-Braunschweig spricht hierauf über:

Gleichgewicht zwischen Cupro- und Cupri-Ionen.
(Nach Versuchen von Dr. Storbeck.)

Abegg und Bodländer haben auf den Zusammenhang zwischen der Stelle, die ein Metall in der Spannungsreihe einnimmt, und den Eigenschaften desselben hingewiesen. Von Metallen, die in mehreren Werthigkeiten auftreten können, ist die Spannung nur gegen Verbindungen einer einzigen Oxydationsstufe in Lösungen von bekannter Concentration bekannt (Mercuro-Ionen, Cupri-Ionen). Der Vortragende hat, um zu entscheiden, inwiefern ein Metall seine Stellung in der Spannungsreihe bei Bestimmung seiner Spannung gegen eine Normallösung der anderswerthigen Ionen desselben Metalles ändert, aus der Spannung einer Cupro-Ionen-Lösung von bekanntem Gehalt gegen Kupfer die Spannung einer normalen Lösung zu berechnen versucht. Es wurden Versuche mit Kupferchlorürlösung gemacht; dieses ist zwar in reinem Wasser ziemlich löslich, indessen tritt bei der Lösung Zersetzung ein nach dem Schema: $2\,CuCl = Cu + CuCl_2$, d. h. einwerthige Cupro-Ionen geben metallisches Kupfer und zweiwerthige Cupri-Ionen: $2\,Cu^{+} = Cu + Cu^{++}$. Nebenbei tritt auch hydrolytische Spaltung ein nach der Formel: $CuCl + H_2O = CuOH + HCl$. Es wurde bei diesen Versuchen für völlige Fernhaltung des Sauerstoffs gesorgt. Redner giebt als ungefähre Concentration der Lösung 0,0023 atomnormal für Cupri-Ionen und 0,00048 für Cupro-Ionen an. Setzen wir die Spannung des Wasserstoffes gegen H-Ionen normaler Concentration gleich Null, so lässt sich die Spannung der Cupro-Ionen gegen Kupfer auf annähernd — 0,26 V. berechnen (nämlich gleich der Spannung der Cu^{++}-Ionen gegen Kupfer), dem zu Folge auch die Spannung einer normalen Lösung von Cupro-Ionen gegen Kupfer auf — 0,452 V., während die Spannung einer normalen Lösung von Cupri-Ionen nach Hilsmore — 0,328 V. ist. Die Einatomigkeit der Cupro-Ionen, sowie die Eigenschaft derselben, unter der Einwirkung verdünnter Schwefelsäure grossentheils Cuprisulfat und Kupfer zu bilden, ferner die Bildung von Kupferjodür und freiem Jod bei Einwirkung von Jodiden auf Cuprisalze werden verständlich durch das Resultat, welches Redner bei Untersuchung des Gleichgewichtes zwischen Kupfer, Cupro- und Cupri-Ionen fand, wenn wechselnde Mengen von Cuprisulfat dem Lösungswasser zugefügt wurden, nämlich aus der Constanz des Verhältnisses $C_{Cu^{+}}^{2} : C_{Cu^{++}}$. — Cupri-Ionen liefern beim Uebergang in Cupro-Ionen die elektromotorische Kraft: $E = 0{,}144 + 0{,}029 \log \frac{C_1}{(C_0)^2}$ (die Werthe sind angenähert), wobei C_1 die Concentration der Cupri-Ionen, C_0 die der Cupro-Ionen ist (atomnormal). Der Werth von E überschreitet die zur Entladung von Jod-Ionen ausreichende elektromotorische Kraft, weil in einer Kupferjodürlösung nur sehr wenig Cupro-Ionen vorhanden sind. Es ist somit die Handhabe zur Berechnung des Gleichgewichtes zwischen Kupferjodür (fest), Cupri-Ionen, Jod-Ionen und Jod-Molecülen aus der Löslichkeit des ersteren gegeben.

4. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 20. September, Vorm.

L. Die Sitzung fand statt unter dem Vorsitze von v. Jürgensen gemeinsam mit den Abtheilungen für Chirurgie, Geburtshülfe, Frauenkrankheiten, Kinderheilkunde, Neurologie, innere Medicin, Pharmacie und Pharmakologie. Zur Besprechung gelangte das Thema:

Die Ertheilung von ärztlichen Gutachten über neu erfundene Arzneimittel

vom Standpunkte des Klinikers, der chemischen Industrie, des Pharmakologen und des Juristen aus.

Der medicinische Referent Prof. Dr. W. His jun.-Leipzig wies auf die vielen Missstände hin, wie sie bei Ertheilung ärztlicher Gutachten über neu erfundene Mittel immer stärker in Erscheinung treten, insofern einerseits die an sich berechtigten Bestrebung der Fabrikanten und Erfinder immer neue Mittel auf den Markt zu bringen, von publicationslüsteren Aerzten, welche oft einer derartigen Aufgabe gar nicht gewachsen sind, allzu eifrig unterstützt, andererseits von der Industrie ärztliche Gutachten und Publicationen zu Reclamezwecken in einer Weise benutzt werden, welche den Werth derselben herabsetzen und geeignet sind, dem Ansehen des ärztlichen Standes zu schaden. Es seien deshalb von letzterem selbst Schutzmaassnahmen zu treffen, und hierzu schlägt Redner die Annahme mehrerer Thesen[3]) vor, durch welche den Aerzten in der Ertheilung von Gutachten gewisse Einschränkungen auferlegt werden und die Ausbeutung derselben zu ungehörigen Reclamezwecken, insbesondere in der Laienpresse, möglichst zu verhindern gesucht wird.

Den Standpunkt der chemischen Industrie vertrat Dr. A. Eichengrün-Elberfeld, welcher zunächst darauf hinwies, dass die Entwickelung der pharmac.-chemischen Industrie eine logische Folge gewesen sei des Zusammentreffens verschiedener Umstände, welche das fast gleichzeitige Auftauchen einer grossen Zahl therapeutisch wirksamer Producte herbeigeführt und ermöglicht hätten. Die durch die Misserfolge vieler derselben verursachten Enttäuschungen seien jedoch nicht den chemischen Fabriken allein, sondern auch den einführenden Aerzten zur Last zu legen. Es herrsche in den Einführungsarbeiten ein allzu grosser Optimismus, indem häufig auf Grund nur weniger oft durchaus nicht einwandfreier Resultate ein neues Mittel ärztlich empfohlen würde. Auf die chemischen Eigenschaften der Producte würde viel zu wenig Gewicht gelegt, und nicht selten würden Mischungen bekannter oft obsoleter Heilmittel, ja sogar Geheimmittel als „neue Arzneimittel" klinisch geprüft und begutachtet, manche derselben sogar von Aerzten selbst erfunden. Weiterhin fände die pharmakologische Prüfung viel zu wenig Berücksichtigung, obschon diese oft geradezu für die Bewerthung eines Präparates ausschlaggebend sei und unbedingt jeder klinischen Anwendung vorausgehen müsse, theils zur Erkennung der eigentlichen Wirkungsweise der Giftigkeit und der Nebenwirkungen, theils zum quantitativen und qualitativen Vergleich mit bereits eingeführten Producten. Von der Besprechung der seitens der chemischen Fabriken angewendeten Reclamemittel nimmt Redner die künstlichen Nährpräparate aus, weil diese aus mehreren Gründen nicht zu dem Gebiete der Arzneimittel zu zählen seien. Die Reclame für die letzteren bewege sich mit einigen durchaus ungehörigen Ausnahmen im Allgemeinen in berechtigten Grenzen, insbesondere sei der übliche, vom Vorredner nicht gebilligte Modus, Publicationen in Form von Separatabdrücken oder Auszügen in der Fachpresse zu verbreiten, der einzig rationelle Weg, um eine Uebersicht über die mit einem Präparat erzielten Resultate zu ermöglichen. Die Veröffentlichung von schriftlichen Gutachten und Attesten würde dagegen seitens der ersteren chemischen Fabriken nicht geübt, ebenso wenig eine Reclame in der Laienpresse. Redner warnt davor, den letzteren durch eine Centralbehörde oder allzu strenge Standesvorschriften zu grosse Beschränkungen aufzuerlegen, da hierdurch eine blühende, den Weltmarkt beherrschende deutsche Industrie geschädigt werden könne, während dem Geheimmittelwesen dadurch Vorschub geleistet würde.

Das pharmakologische Referat lag in den Händen von Prof. Dr. Kobert-Rostock. Derselbe vertrat ebenfalls die Ansichten der Vorredner in Bezug auf die Nothwendigkeit pharmakologischer Vorprüfung neuer Mittel zur Vermeidung von „Thierquälerei an Menschen", und die Unzulässigkeit ärztlicher Gutachten direct an Fabriken zum Zwecke der Reclame in der Laienpresse, sowie die Publication von Gutachten über Mittel von unbekannter Zusammensetzung oder solcher, die auf unvollkommener Beobachtung beruhen. Er beantragt, in Ermangelung eines Reichsprüfungs-Institutes, die Einsetzung eines zur Naturforscher-Gesellschaft gehörigen Central-Comités, welches die Prüfung neuer Arzneimittel durch geeignete Fachleute vermitteln, alljährlich einmal die Gutachten sammeln und die Ergebnisse auf der Naturforscher-Versammlung in einer combinirten Sitzung zur Discussion stellen soll. Nach § 18 der Statuten kann ein solches Central-Comité nicht nur vom Vorstande der Naturforscher-Gesellschaft und dem wissenschaftlichen Ausschuss eingesetzt werden, sondern es können demselben auch die zum Betriebe nöthigen Geldmittel bewilligt werden.

Die juristische Seite beleuchtete Landrichter Dr. Kayser-Aachen, welcher in längeren Ausführungen darlegte, dass es zweifellos in der Hand des Arztes läge, eine missbräuchliche Ausnutzung seiner Publicationen zu ungehörigen Reclamezwecken zu verbieten, insofern er dadurch, wenn nicht materiell, so doch in seinem Ansehen geschädigt werden könne. Die von dem ersten Referenten geforderte Verantwortlichkeit der Aerzte für die Form der Reclame von ihnen erfundener, an Industrielle abgetretener Mittel sei jedoch juristisch nicht zu begründen, da derselbe bei einem vorbehaltlosen Verkauf seines Mittels sich selbstverständlich auch seiner Rechte an dasselbe begeben habe. — In der sich an den Vortrag des letzten Redners anschliessenden Discussion über die von His aufgestellten Thesen, wurden dieselben einstimmig gutgeheissen und Prof. Kobert einstimmig beauftragt, den oben erwähnten Antrag bei der Naturforscher-Gesellschaft einzubringen. — *Prof. Kobert hat daraufhin diesen Auftrag auch sofort ausgeführt. Der Antrag kann vermuthlich erst in einer Sitzung der Gesellschaft auf der Hamburger Naturforscher-Versammlung rechtskräftig angenommen werden. Bis dahin dürfte es sich empfehlen, neu in den Handel kommende Mittel privatim bei einem der Genannten anzuzeigen, da nur in diesem Falle dem Central-Comité gleich im Augenblick seines Inkrafttretens orientirende Mittheilungen über die inzwischen aufgekommenen Mittel gemacht werden können. — Ueber die geeignetsten in das Central-Comité zu wählenden Männer dürfte es angebracht sein, sich vorher in der Presse auszusprechen, da diese Wahl natürlich sehr schwer ist. Die „Chemiker-Zeitung" ist gern bereit, verständigen Auslassungen darüber ihre Spalten zu öffnen.*

Wissenschaftliche Photographie.

2. Sitzung der Abtheilung für wissenschaftliche Photographie am 20. September, Vormittags.

E. Vorsitzender: J. Drecker-Aachen. — Den ersten Vortrag hält Prof. R. Abegg-Breslau über:

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 868.

Die Ursache der photochemischen Induction.

Durch Luther ist gezeigt, dass der Belichtungsstärke das Halogenpotential entspricht. Der Process ist bei bindemittelhaltigen Schichten irreversibel wegen der Diffusion, welche beeinflusst wird durch die Geschwindigkeit, mit der Halogen entwickelt wird, und durch äussere Einflüsse. Je näher ein Korn der Oberfläche liegt, um so leichter kann das Halogen diffundiren; am Glase anliegende Körner unterliegen erschwerter Diffusion. Je länger eine bestimmte Intensität einwirkt, desto mehr entfernt sich das Brom vom Korn, und vielleicht sind hierdurch die von Englisch gefundenen Verhältnisse bei intermittirender Belichtung erklärbar. Wenn Licht von der Schichtseite kommt, so ist der Effect am stärksten an der Oberfläche; die Lichtwirkung nimmt der starken Absorption wegen in der Tiefenrichtung der Schicht ab; andererseits wächst in dieser Richtung der Bromdruck. Kommt Licht von der Glasseite, so ist der Effect wegen der erschwerten Diffusion am Glas kleiner; die Lichtintensität nimmt nach der Oberfläche der Schicht hin auch ab, aber die Diffusion wird leichter, je näher die Körner der Oberfläche liegen, so dass man die Uebereinanderlagerung zweier Erscheinungen hat, die in entgegengesetzter Richtung verlaufen. Versuche zeigen, dass in Schichten, die von der Schichtseite belichtet sind, die Körner fast alle in einer Ebene liegen; ist die Platte von der Glasseite her belichtet, so liegen sie in allen Ebenen der Schicht; die vom Glas her belichtete Platte ist heller als die von der Schicht her belichtete. Man könnte dies vielleicht auf die Diffusion des Entwicklers zu schieben geneigt sein, das ist nicht mehr möglich, wenn man durch starke Verdünnung und Standentwickelung die Diffusionsunterschiede ausschliesst, wie dies zuerst Luther vorschlug. — In der Discussion macht E. Pringsheim-Berlin darauf aufmerksam, dass bei Chlorknallgas die Induction abhängig sei von der Dicke der durchstrahlten Schicht, vielleicht spiele auch hier die Diffusion eine Rolle. G. Bredig-Leipzig betont, dass Gas-Ionen und Flüssigkeits-Ionen nicht identisch seien, und dass der Nachweis frei werdenden Broms bei Bromsilbergelatine fehle.

Hierauf spricht E. Englisch-Stuttgart über:

Normale Entwickelung solarisirter Schichten.

Vortragender wollte die Annahme prüfen, ob ein Theil der Solarisations-Ursachen nicht in einer Gerbung der Schicht durch frei werdendes Brom bestehe. Zu diesem Zwecke wurden normal und solarisirend belichtete Platten während wachsender Zeiten in Natriumthiosulfatlösung 1:10 gebadet und nach gründlichem Abspülen entwickelt. Wo das Licht solarisirend gewirkt hatte, wurde wenig Bromsilber herausgelöst und zwar um so weniger, je mehr solarisirt war; an den normal belichteten Stellen der Platten war alles Bromsilber weggelöst. Diese Stellen, die also bei der Entwickelung am dunkelsten erscheinen, waren heller und manchmal glasklar; die Stellen, die solarisirt waren und bei der gewöhnlichen Entwickelung heller gekommen wären, kamen nach der Behandlung des Vortragenden dunkler, und damit eine Umkehrung des solarisirten Bildes; natürlich war die Platte im Ganzen heller geworden, nur die Abstufungsfolge hatte sich umgekehrt.

Weiter sprach Englisch:

Ueber Versuche von Precht und Englisch über die Bildvergrösserung bei der Entwickelung.

H. Krüss hat 1896 versucht, auf photographischem Wege Spalte herzustellen, die aber keine scharfen Umrisse aufwiesen. Eder hat weiter die Verbreiterung eines Striches gemessen, ohne Angabe der Lichtquelle. Es liegt nahe, zu denken, dass die Schicht als trübes Medium eine Vergrösserung des Bildes bewirke, und dass Eder dieses Diffusionsbild gemessen habe. Indem die Beobachter die Lichtintensität sehr klein machten ($^1/_{10}$ H.-K.), fanden sie, dass nach einer Entwickelung von 32 Min. mit Eisenoxalat das Bild nicht grösser war, als nach einer Entwickelung von 1 Min. Dauer. Eine Vergrösserung trat bei grösseren Lichtintensitäten ein und war propotional der Belichtungszeit.

Es folgte der Vortrag von Prof. R. Abegg-Breslau:

Ueber die Frage nach der Natur des latenten Bildes.

Man muss bindemittelfreie und bindemittelhaltige Schichten unterscheiden. Für erstere gilt wohl der Nachweis Luther's, dass aus dem Haloid AgX durch das Licht das Subhaloid Ag_2X gebildet werde. In bindemittelhaltigen Schichten ist entweder derselbe Körper wie in bindemittelfreien, oder aber wegen der Anwesenheit von Reductionsmitteln zu erwarten, dass das Endproduct weiter als Ag_2X (also zu Ag) reducirt sei. Man hat seither die Frage nur vom Standpunkt der Subhaloid- oder Silberkeim-Theorie aus discutirt, ohne zu versuchen, beiden gerecht zu werden. Versuche, die Natur des latenten Bildes analytisch zu untersuchen, sind wegen der geringen Menge der veränderten Substanz sehr schwierig; eine Vermehrung des Materials bezüglich Grösse der Platten oder Dicke der Schicht begegnet grossen Schwierigkeiten, wegen der Unhandlichkeit und Unbequemlichkeit grosser Platten und wegen des ungleichen Auftrocknens dicker Schichten, wobei in der Zusammensetzung der Bromsilbergelatine Veränderungen eintreten. Beim „Reifen" ändert die Emulsion ihre Natur chemisch, da physikalische Aenderungen zu weniger empfindlichen Schichten führen müssten. Man sollte das Subhaloid als solches darstellen und in die Gelatine einbetten. Aber sicher ist die Existenz von Ag_2X noch nicht; man sollte wissen, ob das Silber die Fähigkeit habe, sich im Haloid aufzulösen und feste Lösungen zu bilden, und das Potential dieser Lösung messen. Das latente Bild ist in Salpetersäure schwer löslich, was für Subhaloid sprechen könnte; aber man beachte, ob nicht Bromsilber die Löslichkeit verhindert. Für die Silberkeimtheorie spricht die immerhin vorhandene Löslichkeit. Gegen Ag_2X spricht noch die Vermuthung, eine solche Verbindung zweier einwerthiger Elemente wäre ein Unicum. Endlich ist zu betonen, dass das, was bei starker Belichtung entsteht, auch bei schwacher in Spuren gebildet werden müsse. Verf. spricht als Resumé aus, dass wir heute nicht in der Lage sind, endgültige Schlüsse zu ziehen.

In seinem Correferat zu demselben Thema sagt E. Englisch-Stuttgart: Die beiden vorhin vertheidigten Theorien lassen die Entwickelungstheorie ganz bei Seite. Nun ist zweifellos sicher, dass im Licht nur Spuren von Bromsilber zu Ag_2Br oder Ag reducirt werden können, da bei der Fixirung der normal belichteten aber unentwickelten Platte kein Bild sichtbar wird. Man muss somit eine weitergehende Reduction durch den Entwickler im Sinne der Uebersättigungstheorie annehmen. Nun zeigen aber die Albert'schen Versuche, dass durch Salpetersäure merkliche Mengen belichteten Bromsilbers aus Bromsilbercollodiumplatten entfernt werden, indem an den belichteten Stellen nach dem Baden in Salpetersäure die Schwärzung proportional der Belichtung kleiner ist, als an den Stellen, die vorher nicht vom Lichte getroffen waren. Es besteht somit der Widerspruch, dass das Reductionsmittel Entwickler und das Oxydationsmittel Salpetersäure denselben Einfluss haben. Man kann keine plausible Erklärung hierfür finden; es dürfte zu schliessen sein, dass das latente Bild weder aus Ag_2Br, noch aus Ag bestehe, solange keine Solarisation eintritt. Durchsucht man eine unentwickelt fixirte Platte von normaler Belichtung mikroskopisch, so findet man keine Silberkörner; erst bei der solarisirten Platte sind solche vorhanden. Die Veränderung des Bromsilbers dürfte also physikalischer Natur sein und vielleicht in einer Zerstäubung bestehen, wie Bredig zuerst annahm. Die Reifung beruhte dann in der Bildung von Körnern von besonders günstiger Grösse, da die kleinsten, die zwar die grösste freie Energie haben sollten, auch andererseits die Tendenz hätten, „auf demselben Wege wieder zu verschwinden". Die Zerstörung des latenten Bildes durch Oxydationsmittel wird auf der Solarisation ähnliche Erscheinungen zurückgeführt. — In der Discussion bemerkt K. Schaum-Marburg, dass die Constitutionstheorie die physikalische Entwickelbarkeit des primär fixirten Bildes nicht erklären könne; die Hodgkinson'sche Formel Ag_4Cl_2O sei wegen der Enstehung des Bildes unter Sauerstoffabschluss ausgeschlossen. Schultze hält die Formel:

$$4\,AgCl = \begin{cases} AgCl - Ag_2 \\ + AgCl - Cl_2 \end{cases}$$

als Vermittelung zwischen Subhaloid- und Silberkeimtheorie für möglich. Nach Erwiderungen von Abegg und Englisch werden die Sitzungen der Abtheilung geschlossen.

Physik.

2. Sitzung der Abtheilung für Physik am 18. September, Vorm.

D. Vorsitzender: Prof. Dr. Quincke-Heidelberg. — Prof. Dr. W. Wien-Würzburg bespricht sein Referat: Die Temperatur und Entropie der Strahlung, das bereits in den Veröffentlichungen des internationalen physikalischen Congresses zu Paris unter dem Titel: „Les lois théoriques des radiations" erschienen ist.

Prof. Dr. A. Sommerfeld-Aachen spricht über das Thema:

Die Beugung der Röntgenstrahlen unter der Annahme von Aetherstössen.

Unter einem Aetherstoss oder einem Impulse versteht der Vortragende eine elektromagnetische Erregung des Aethers, die plötzlich entsteht und nach kurzer Zeit wieder plötzlich verschwindet. Es liegt nahe, den Vorgang der Röntgenstrahlung zu erklären als die nach den Maxwell'schen Gleichungen erfolgende zeitliche und räumliche Fortpflanzung solcher Impulse, ferner kann man auf Grund der Maxwell'schen Gleichungen eine Beugungstheorie der Impulse aufstellen. Um die Beobachtungen von Haga und Wind zu discutiren, wird sodann das Beugungsbild eines sich verjüngenden Spaltes entwickelt.

Im Anschluss an diesen Vortrag spricht Dr. C. H. Wind-Groningen:

Ueber die Beugung von Röntgenstrahlen nach Versuchen von ihm und Prof. Dr. Haga.

Das Ergebniss der Versuche war die annähernde Bestimmung der Wellenlänge der Röntgenstrahlen, die nach den Versuchen zwischen $^1/_4$ und $^1/_{100}$ $\mu\mu$ liegt. Ferner giebt der Vortragende eine Erläuterung und Ergänzung einer von ihm und Prof. Dr. Haga schon früher gegebenen theoretischen Behandlung des Beugungsproblems der Röntgenstrahlen, und er kommt so auf ganz verschiedenem Wege zu dem gleichen Resultate wie Prof. Sommerfeld.

3. Sitzung der Abtheilung für Physik am 18. September, Nachm.

D. Vorsitzender: Prof. Dr. Warburg-Berlin. — Dr. G. Mie-Karlsruhe bespricht:

Ein neues Experiment betreffend Bewegungen des Aethers.

Gestützt auf eine Arbeit von Helmholtz, hat der Vortragende gezeigt, wie man die möglicherweise eintretenden Strömungen des Aethers berechnen kann. Die Bewegungen des mit Kraftlinien erfüllten Aethers müssten nun inducirte elektrische und magnetische Kräfte bewirken. Praktisch könnte man eine solche inducirte Kraft, die sich unter bestimmten Umständen angeben lässt, wahrnehmen, wenn man einen stromdurchflossenen Leiter, in dessen Innern sich ja ein elektrisches Feld befindet, in ein Magnetfeld bringen würde. Man würde eine scheinbare Widerstandsänderung bemerken, die vom Material und von der Dicke desselben unabhängig sein müsste. Nach einer vorläufigen Messung, die der Vortragende an einem Neusilberdraht ausgeführt hat, würde die Massendichte des Aethers, wenn derselbe nicht starr sein sollte, jedenfalls mehr als 10^{-9} betragen.

Prof. Dr. Voigt-Göttingen hält das Referat: Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse der Krystall-Elasticität, welches von ihm für den internationalen physikalischen Congress in Paris erstattet worden ist.

Prof. Dr. E. Pringsheim-Berlin ergreift sodann das Wort zu einem Vortrage:

Ueber die Gesetze der schwarzen Strahlung nach gemeinschaftlich mit O. Lummer ausgeführten Versuchen.

Die Verfasser haben die schwarze Strahlung für das Gebiet der längeren Wellen (zwischen 12 und 18 μ) spectrobolometrisch untersucht; das Spectrum wurde mit Hülfe eines vorzüglichen Sylvinprismas entworfen. Die Versuche ergaben, dass die auf theoretischer Grundlage aufgebaute Formel von W. Wien und Planck die Beobachtungen nicht wiedergiebt. Die erhaltenen Beobachtungswerthe stimmen dagegen mit den von Thiesen, O. Lummer und E. Jahnke aufgestellten empirischen Formeln besser überein. Weitere Versuche über diesen Gegenstand sind erst dann von Interesse, wenn eine mit den Versuchsresultaten nicht im Widerspruch stehende Spectralgleichung theoretisch einwandsfrei hergeleitet ist.

Botanik.

3. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 18. September, Nachm.

hb Vorsitzender: Prof. Goebel-München. — Die Sitzung findet unter Theilnahme der Mitglieder der Abtheilung für Agricultur-Chemie statt. — Dr. Hartleb-Aachen erhält das Wort zu seinem Vortrage:

Die Morphologie und systematische Stellung der sogen. Knöllchenbakterien.

Nach namentlicher Aufführung aller derjenigen Forscher, welche sich früher oder später mit den Wurzelknöllchen und ihrem Bewohner, dem sogen. „Bacillus radicicola", beschäftigt haben, giebt Vortragender, ohne auf die Ergebnisse früherer Forschung näher einzugehen, einen kurzen Ueberblick über den heutigen Stand der geltenden Anschauungen über die Morphologie und physiologischen Eigenschaften der Wurzelknöllchen-Mikroben. Nach Vorschlag von Beyerinck hält man sich für berechtigt, die Knöllchenorganismen als echte Bakterien anzusehen. Man kennt drei Formen dieses Bakteriums: 1. Schwärmer, 2. Bakterien, 3. Bakteroiden. Die Schwärmer sollen den ersten Anstoss zur Knöllchenbildung an den Leguminosewurzeln geben, indem diese Organismen wegen ihrer Kleinheit und plastischen Eigenschaft fähig sind, ohne Verletzung der Zellmembran in die geschlossene Zelle der Wurzeln einzudringen. Die Schwärmer sind von eiförmiger Gestalt und tragen am verjüngten Polende einen Geisselfaden, mit Hülfe dessen sie ihre schnelle Fortbewegung ausführen. Die Schwärmer wachsen zu Stäbchenformen, den Bakterien, aus, ein Vorgang, der sowohl im Knöllchen, als auch auf den meisten künstlichen Nährböden stattfindet. Weder die Schwärmer, noch die Bakterien sind fähig, den freien Stickstoff zu fixiren, diese Eigenschaft kommt erst der dritten Form, den Bakteroiden zu. Die Bakteroiden, verzweigt oder unverzweigt, sind die in den Wurzelknöllchen vorherrschende Form. Die Bildung der Bakteroiden geschieht nur im freien Zellsaft der Wurzel, ihre künstliche Züchtung ausserhalb der Wurzelzelle ist noch nicht gelungen. Ueber den Vorgang der Bakteroidenbildung ist man im Unklaren, man nimmt an, dass dieselben sogen. Involutionsformen darstellen, deren Zellinhalt durch die Pflanze resorbirt wird. Einzelne Forscher wollen allerdings die Bildung von Schwärmern und Bakterien aus den Bakteroiden beobachtet haben. Die Fähigkeit der Sporenbildung wird dem Bacillus radicicola von den meisten Forschern abgesprochen. — Der Vortragende hat ausser seinen Untersuchungen über die Physiologie eingehende morphologische Studien über den Entwickelungsgang dieser interessanten Mikroben angestellt, was ihm allerdings erst möglich wurde, nachdem es ihm gelungen war, Bakteroiden willkürlich ausserhalb der Pflanzenzelle zu züchten. Die bis jetzt angestellten Nachuntersuchungen seines Züchtungsverfahrens haben durch die Veröffentlichung Hiltner's[4]) die Thatsache der willkürlichen Züchtung von Bakteroiden ergeben, und sonach dürfte Hartleb das Verdienst zukommen, als erster ein Verfahren zur planmässigen und willkürlichen Züchtung von Bakteroiden ausserhalb der Pflanzenzelle gefunden und durchgeführt zu haben. Durch Vorlegen üppig gewachsener Reinculturen verschiedener Leguminose-Organismen auf seinem künstlichen, festen Nährboden widerlegte der Vortragende zugleich die im zuvor erwähnten Artikel von Hiltner ausgesprochene Behauptung, dass sich die Organismen in dem von Hartleb angegebenen Nährboden nicht vermehren, sondern nur Bakteroiden bilden. Nach einer kurzen Beschreibung zur Gewinnung eines natürlichen Wurzelzellsaftsubstrates, dem analog später die künstlichen Nährmedien zusammengesetzt wurden, ging der Vortragende auf die Entwickelungsvorgänge, die er im hängenden Tropfen beobachtete, näher ein. Die Vorgänge, die sich bei der Fortpflanzung abspielen, sind von Ernährungsbedingungen, sowie vom Sauerstoffzutritt abhängig. Von einem am leichtesten zu isolirenden Bakteroid ausgehend, konnte er Folgendes beobachten. Im verzweigten Bakteroid mit völlig homogenem Plasma findet an den Polenden der Aeste, häufig auch an anderen Stellen des Bakteroidenleibes eine Plasma-Concentration statt, nachdem zuvor an denjenigen Stellen, wo diese Plasma-Anhäufungen auftreten, dunkle Punkte sichtbar werden, die aber nach erfolgter Verdichtung des Plasmas wieder verschwinden. Die Plasma-Anhäufungen runden sich ab, leere Räume zwischen sich zurücklassend, die sogen. Vacuolen. Die stark lichtbrechenden Plasmakugeln umgeben sich mit einer eigenen Membran, und die ursprüngliche Zellmembran des Bakteroiden wird aufgelöst, so dass nunmehr Plasmakugeln von verschiedener Grösse übrig bleiben. In diesen Plasmakugeln, welche unzweifelhaft als eine Art Sporen aufzufassen sind, findet nun ein weiterer Vorgang statt. Es treten im Plasma einer solchen Spore wieder stark lichtbrechende Punkte auf, welche wenig grösser werden, häufig aber ihre Lage zu einander verändern, um später als Schwärmer aus der Spore auszutreten. Nach dem Austritt sind sie längere Zeit mit starker Eigenbewegung ausgestattet, kommen aber dann zur Ruhe und legen sich meistens in Haufen an einander. Dieser Vorgang der Zoosporenbildung ist von äusseren und Ernährungsbedingungen abhängig. Zuweilen verbleiben die Zoosporen in der Mutterspore, wachsen zu Stäbchen aus und werden erst nach Auflösung der Muttersporenmembran frei. Sie sind dann bewegungslos und vermehren sich durch Zweitheilung oder wachsen zu Bakteroiden aus. Im anderen Falle tritt in der ursprünglichen Spore (Plasmakugel) abermals eine Concentration des Plasmas und meist noch eine Zweitheilung desselben ein. Diese beiden Stäbchen, welche die aus Zoosporen hervorgegangenen Stäbchenformen (Bakterien) an Grösse um das Vielfache überragen, wachsen nach ihrer Trennung meist direct wieder zu Bakteroiden aus oder bilden 2 Zoosporangien. Der Vorgang der Zweitheilung findet am häufigsten in nährstoffarmen Substraten statt, so meistens in den älteren Knöllchen der mehrjährigen Papilionaceen und Mimosaceen. Neben dieser rein vegetativen Fortpflanzung findet aber bei den eben genannten Pflanzen vorzugsweise in den sich noch im jugendlichen Entwickelungsstadium befindlichen Knöllchen die Bakteroiden- und Zoosporenbildung statt. Die Zoosporen, Schwärmer, wachsen, zur Ruhe gekommen, zu Stäbchenformen von meist etwas gekrümmter Gestalt heran, welche im weiteren Verlaufe ihrer Entwickelung entweder vegetativ durch Zweitheilung sich vermehren oder zu Bakteroiden auswachsen, um in letzterem Falle wieder Zoosporen zu erzeugen. Copulationsvorgänge hat der Vortragende bei den Zoosporen nicht beobachten können. Es scheint ihm jedoch nicht unwahrscheinlich, dass solche stattfinden und durch weitere Entwickelung der gebildeten Zygote, ähnlich wie bei Hydrodiktyon, die Bildung der Bakteroidennetze in den Zellen der Knöllchen veranlassen, welche, wie verschiedene Autoren behaupten, thatsächlich vorhanden sein sollen. Man muss demnach 2 Fortpflanzungsvorgänge unterscheiden: 1. Zoosporenbildung, 2. die vegetative Sporenbildung und Zweitheilung. Die Bakteroiden bilden die höchste Entwickelungsstufe der Mikroben. Sie bieten als Zoosporangien die beste Garantie für die Weiterentwickelungsfähigkeit der Organismen. Die vegetative Fortpflanzung, welche in der Natur weniger verbreitet ist als die der Bakteroiden- und Zoosporenbildung, tritt vor Allem auf den bisher gebräuchlichen künstlichen Nährmedien ein, sie ist als eine Herabdrückung der Fortpflanzungsenergie zu betrachten. Die Hinderung an der normalen Entwickelung hat jedenfalls auch zur Folge, dass die Infectionserfolge mit solch künstlich gezüchteten vegetativen Formen gegenüber denjenigen mit normal gezüchteten Bakteroiden und den aus diesen hervorgehenden Zoosporen weit zurücksteht. Nach Ansicht des Vortragenden zeigt der Fortpflanzungs- und Entwickelungsvorgang bei den Leguminose-Organismen, dass dieselben nicht zu den eigentlichen Bakterien gehören, sondern viel eher den sporenbildenden Saccharomyceten und den niederen Algen nahe stehen. Statt der Beyerinck'schen Bezeichnung „Bacillus

[4]) Centralbl. Bakteriol. *1900*. [II.] 6, 278.

radicicola“ kommt den Mikroben eher der Frank'sche Name „Rhizobium leguminosarum“ zu, welcher zugleich die Stellung im System einigermaassen bezeichnet. An einer Reihe von Lichtbildern demonstrirt der Vortr. die Organismen verschiedener Leguminosearten und ihre Entwickelungsstadien, sowohl aus Knöllchen, wie aus seinem künstlichen Nährsubstrate. — Zum Schlusse zeigt der Vortr. noch Culturen und Lichtbilder eines anderen interessanten Mikrobiums, welches mit den Knöllchenorganismen entfernte Verwandtschaft zeigt. Dasselbe wurde vom Vortr. zuerst aufgefunden und isolirt und von ihm mit dem Namen „Pseudorhizobium ramosum“ belegt. Zur Hervorbringung von Wurzelknöllchen ist dasselbe aber nicht befähigt. Mit Reinculturen dieses Pseudorhizobiums, welche vom Vortr. herstammten, hat später Stutzer Culturversuche anstellen lassen, woraus dann, ohne durch vorherige Impfversuche die Identität dieses Mikrobiums mit den echten Leguminoseorganismen festgestellt zu haben, jener Artikel Stutzers: „Beiträge zur Morphologie der als ‚Bacterium radicicola‘ beschriebenen Organismen“ entstand[5]), in welchem Stutzer einen Bacillus radicicola, forma viciafaba mit veränderten Wuchsformen entdeckt haben wollte und als solchen beschreibt. — Es entspinnt sich eine lebhafte Discussion über diesen Vortrag. v. Molsberg-Langenau bei Mainz fragt an, ob man in der landwirthschaftlichen Praxis in erheblicher Weise durch Impfung mit solchen Bakterien Stickstoff gewinnen kann, worauf vom Vortragenden im bejahenden Sinne erwidert wurde. Prof. Magnus-Berlin weist darauf hin, dass die Wissenschaft in diesem Falle erst aus der praktischen Erfahrung geschöpft hätte, und zwar aus den Erfahrungen von Schulz-Lupitz, welcher durch Lupinenanbau den märkischen Sandboden mit Stickstoff anreicherte. Ferner weist derselbe auf die Arbeiten von Marie Dawson hin, welche in Uebereinstimmung mit Hartleb mit Erfolg die Organismen einer Leguminosenart auf andere Leguminosen übertrug. Geh.-Rath Nobbe-Tharandt erwidert auf von Molsberg's Aeusserung, er erwarte auch heute noch von der Bodenimpfung mit künstlich gezüchteten Bakterien wesentliche Vortheile. Nobbe entwickelt dann weiter die verschiedengradigen Verwandtschaftsverhältnisse der Knöllchenorganismen ungleichen Ursprungs. Er unterscheidet 3 Verwandtschaftszustände, Robinia-Pisum, Pisum-Phaseolus, Pisum-Vicia, die ebenso viele verschiedene Wirkungsgrade repräsentiren. An der Discussion betheiligten sich ferner Prof. Janse-Leiden und Prof. Goebel-München.

Hierauf hält Prof. Klebs-Halle seinen Vortrag über:

Ergebnisse der Fortpflanzungs-Physiologie.

Bei Fortpflanzungsvorgängen spielen hauptsächlich die äusseren Factoren eine wichtige Rolle, von geringerer Bedeutung sind in den meisten Fällen die sogenannten inneren Dispositionen. Mit der Blüthen- und Fruchtbildung erreicht die vegetative Entwickelung ihren Abschluss. Verhindert man die Blüthen- und Fruchtbildung, so tritt an ihre Stelle ein unbehindertes vegetatives Wachsthum. So ist es möglich, einjährige Pflanzen dadurch, dass man ihnen die Bedingungen zur Blüthen- und Fruchtbildung nimmt, zu ausdauernden Gewächsen heranzuziehen, ein Beweis, dass die Einjährigkeit nur zum Theil durch innere Ursachen bedingt ist. Was den Befruchtungsvorgang anbelangt, so findet bei demselben nicht, wie man bisher annahm, immer eine Verschmelzung der beiden Zellkerne, der Eizelle und des Pollens, statt, sondern es tritt nur theilweise eine Verschmelzung ein, was für die Art der Frucht selbst und für die Erhaltung der Pflanzenspecies von Wichtigkeit ist.

4. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 20. September, Nachm.

hb Vorsitzender: Prof. Ritter von Wettstein-Wien. Die ganze Sitzung wurde gemeinschaftlich mit der Abtheilung für Zoologie und vergleichende Anatomie abgehalten. — Prof. Magnus-Berlin referirt über eine Arbeit von Woronin-Petersburg über:

Sclerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena.

Die Arbeit behandelt die Erreger der Monilia-Krankheit der Obstbäume, besonders der Kirsch-, Aepfel- und Pflaumenbäume. Woronin hat die Untersuchungen nach zwei Richtungen hin geführt. Erstens verfolgte er den Entwickelungsgang beider Pilze im Freien, zweitens stellte er eine Reihe von Culturversuchen auf verschiedenen Nährsubstraten her und rief die Krankheit durch künstliche Infection hervor. Nach Ansicht des Verf. handelt es sich bei diesen Krankheiten nicht um Monilia, sondern um Sclerotinia-Arten und zwar um Scl. cinerea und Scl. fructigena. Die Ansteckung der Kirschbäume erfolgt durch die Narbe und erstreckt sich von da auf den Fruchtknoten. Scl. cinerea kommt nur auf Kirschbäumen vor. Der Pilz befällt nicht nur die Frucht, sondern auch die Tragzweige und Blätter. Scl. fructigena, der bekannte Fruchtschimmel des Kernobstes, kommt meist auf Aepfeln, Birnen und Quitten vor. Durch ihn wird auch die Schwarzfäule der Aepfel verursacht. Er befällt aber auch Blätter und Zweige. Scl. cinerea und fructigena zeigen gerade bei der durch künstliche Impfung an Aepfeln hervorgerufenen Krankheit charakteristische Unterschiede. Woronin ist es gelungen, beide Pilze auf verschiedenen Nährböden zu züchten und durch Impfung äussere sclerotische Krusten auf Aepfeln nicht nur aus Scl. fructigena, sondern auch aus Scl. cinerea zu züchten.

Prof. C. Müller-Berlin besprach sodann eine von Hallier-Hamburg eingesandte Arbeit:

Das proliferirende persönliche und das sachliche conservative Prioritätsprincip in der botanischen Nomenklatur.

Die Arbeit bildet einen Auszug aus Hallier „Ueber Kautschuklianen und andere Apocyneen nebst Bemerkungen über Hevea und ein Versuch zur Lösung der Nomenklaturfrage“[6]). Die in der Arbeit niedergelegten Ansichten des Verf., welche in eine Reihe von Grundsätzen zusammengefasst sind, sollten eine Aussprache der anwesenden Theilnehmer veranlassen. Es entspann sich eine lebhafte Discussion, an der sich besonders Dr. O. Kuntze-San Remo betheiligte. Ausserdem äusserten sich zu dem Gegenstande Prof. Magnus-Berlin und Prof. Ritter von Wettstein-Wien. Auf Vorschlag des letzteren beschloss die Versammlung, ohne zu dem sachlichen Inhalte des Referates Hallier und den Vorschlägen und Anträgen Kuntze's Stellung zu nehmen, die Abhaltung eines internationalen botanischen Congresses, auf dessen Tagesordnung u. A. auch die Regelung der botanischen Nomenklatur stehen soll, auf 1905 in Wien zu befürworten.

In der Abtheilung für

Mineralogie und Geologie

wurden in Folge mangelnder Betheiligung keine Vorträge gehalten.

Innere Medicin und Pharmakologie.

4. Sitzung der Abtheilung für innere Medicin und Pharmakologie am 21. September, Nachmittags.

M. In dieser unter dem Vorsitz von Prof. Wesener abgehaltenen Schlusssitzung wurden verschiedene Vorträge gehalten, von denen für den Chemiker Interesse hat nur der von Dr. M. Gockel-Aachen über:

Erfolge mit Pankreon, einem neuen Pankreaspräparat.

Das Pankreon ist ein von Dr. Thomas und Dr. Weber dargestelltes Präparat, welches in hervorragender Weise die Wirkungen des Pankreassecretes aufweist und bis zu 5 Std. der peptischen Kraft des Magensaftes widersteht. 1 g Pankreon verdaut bei 40°C. von 100 g Eiweiss in 15 Minuten 83 Proc. und enthält ausserdem wirksames amylolytisches und fettspaltendes Ferment. Als Dosis empfiehlt sich 3 Mal täglich 0,3 — 0,5 g während oder nach der Mahlzeit. Zur Behandlung kamen zunächst 6 Patienten, welche in Folge Fehlens von Salzsäure im Magensaft an langwieriger Diarrhöe litten. 2 davon litten an einfacher Achylia gastrica, 4 an Gastritis atrophicans. In 5 von diesen 6 Fällen verschwanden beim Gebrauche des Pankreons die Diarrhöen in kurzer Zeit, die Patienten hatten nur einen dickbreiigen Stuhl täglich, welcher mikroskopisch gute Verdauung der Fleischfasern zeigte. Die Gewichtszunahme der Kranken betrug 2,5—9 Pfd. Auch in 6 Fällen von Achylia gastrica ohne Darmbeschwerden wurden gute Erfolge erzielt, bei Carcinom symptomatischer Erfolg, Linderung der Beschwerden. Gute Erfolge wurden ferner erreicht bei chronischer nervöser Diarrhöe bei Anwesenheit von Salzsäure im Magensaft, sowie bei nervöser Dyspepsie; in einem Falle von Diabetes war kein Erfolg. Zu bemerken ist, dass grundsätzlich von der Verordnung von anderen Medicamenten und besonderer Diät abgesehen, vielmehr die tägliche im Haushalt übliche Kost genossen wurde. Das Pankreon scheint demnach berufen, der bereits vor 20 Jahren von Ewald warm empfohlenen Pankreasbehandlung einen neuen Aufschwung zu bereiten.

(Schluss folgt.)

Silicium-Metall.
Analyse und Reinheit der Handelssorten.

Von Dr. B. Neumann.

(Schluss.[7])

Die Analyse von Siliciummetall führt man deshalb am besten in folgender Weise aus. Das Metall wird im Achatmörser zerstossen, zerrieben und dann fein gebeutelt. Das Beuteln ist sehr wesentlich, da sonst die grösseren Partikelchen nicht gelöst werden, im Rückstande bleiben und damit ein falsches Bild von der Reinheit des Productes liefern. Man löst nun in einer ca. 200 ccm fassenden Silberschale 8—10 g Aetznatron in ungefähr der 10-fachen Menge Wasser und trägt in die heisse Lösung nach und nach 1 g (bei unreinen Sorten nur $^1/_2$ g) der Substanz ein. Die Schale ist mit einem Uhrglase zu bedecken, da bei der heftigen Wasserstoffentwickelung ein Verspritzen der Flüssigkeit sonst nicht zu vermeiden ist. Man erhitzt so lange auf dem Wasserbade, bis eine Gasentwickelung nicht mehr erkennbar ist. Nach dem Verdünnen wird die Lösung durch ein

[5]) Mittheil. des landwirthschaftl. Instit. der Universität Breslau. Heft III, S. 63.

[6]) Jahrb. der Hamburgischen Wissenschaftl. Anstalten 1899. 17, 3. Beiheft: Arbeiten des Botanischen Museums.

[7]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 869.

aschenfreies Filter gegossen und so lange ausgewaschen, bis die alkalische Reaction verschwunden ist. Der Filterrückstand (A) enthält jetzt alle Verunreinigungen des Metalles, mit Ausnahme eines Theiles des Aluminiums, welches als Natriumaluminat in das Filtrat (B) gegangen ist. Den gut ausgewaschenen, schwarzen, grauen oder grünlichen Rückstand behandelt man nun auf dem Filter mit heisser Salzsäure, wodurch Eisen, Aluminium, Kalk und ev. Magnesia in Lösung gehen. Eisen und Aluminium werden mit Ammoniak gefällt, abfiltrirt und das Filtrat wie üblich auf Kalk und Magnesia untersucht. Den Eisen- und Aluminiumniederschlag bringt man mit Salzsäure in Lösung und stellt diese vorläufig bei Seite (C). Den von Eisen, Aluminium und Kalk befreiten Rückstand (A) glüht man im Platintiegel und wägt ihn. Derselbe kann noch Ferrosilicium (Fe_2Si), freie Kieselsäure und Siliciumcarbid (SiC) enthalten; bei den auf chemischem Wege erzeugten Sorten besteht er meistens aus reiner Kieselsäure (mit Spuren von Silicium). Soll dieser Rückstand (A) weiter untersucht werden, so behandelt man denselben zur Zerstörung des Ferrosiliciums mit Königswasser; das Eisen geht in Lösung, wird im Filtrat wie üblich bestimmt, das Silicium bleibt als Kieselsäure im Rückstande und ist dann von der später bestimmten Kieselsäuremenge in Abzug zu bringen. Anstatt das Eisen zu bestimmen, stellt man bequemer die Gewichtsdifferenz des Rückstandes fest und raucht den letzteren mehrmals mit Flusssäure ab, wodurch alle Kieselsäure sich als Fluorsilicium verflüchtigt; zurück bleibt ein rother Beschlag von Siliciumcarbid. War die Probe nicht fein gebeutelt, so findet sich das unzersetzte Silicium jetzt bei dem Siliciumcarbid (es wird aber zum Theil von der Flusssäure angegriffen und auch verflüchtigt). Man erhält dann zweifellos ein falsches Bild von der Reinheit des Metalles, da der Siliciumgehalt nur durch die Differenz bestimmt werden kann. Um nun das in dem Filtrat (B) befindliche Aluminium zu bestimmen, leitet man entweder längere Zeit Kohlensäure in die warme Lösung ein, oder besser, man übersättigt mit Salzsäure, giebt überschüssiges Ammoniak hinzu und kocht auf. In beiden Fällen fällt mit dem Aluminium viel Kieselsäure. Man saugt den Niederschlag mit der Pumpe ab, bringt denselben in eine Porzellanschale und macht durch mehrmaliges Eindampfen mit Salzsäure oder durch Erhitzen mit einem Gemisch von Salz- und Schwefelsäure bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen die Kieselsäure unlöslich. Nach erneutem Ansäuern und Aufkochen saugt man die Aluminium haltende Lösung ab und vereinigt sie mit der bei Seite gestellten Eisenlösung (C). Letztere muss aber vorher ebenfalls mit Salzsäure eingedampft werden, da sie immer Kieselsäure enthält. Man kann dieselbe aber auch mit in die Porzellanschale geben, wenn die Kieselsäure des Aluminium-Kieselsäureniederschlages unlöslich gemacht wird. Die vereinigte Eisen-Aluminiumlösung filtrirt man in einen 100 ccm-Kolben, bestimmt in 50 ccm durch Ammoniak Eisen + Aluminium und titrirt in der anderen Hälfte das Eisen. Da die Bestimmung des Aluminiums im Filtrat (B) sehr umständlich, die vorhandene Aluminiummenge aber immer nur sehr unbedeutend ist (vergl. nachstehende Analysen), so wird man in vielen Fällen diesen Theil des Aluminiums vernachlässigen können, ohne einen grossen Fehler in das Resultat zu bringen. Die Eisenlösung (C) ist aber auf alle Fälle erst von Kieselsäure zu befreien, bevor man zur Eisenfällung schreitet.

Zu bemerken ist noch, dass das Analysenresultat immer noch mit einem Fehler behaftet sein kann, wenn man auch genau nach obigen Angaben verfährt. Der Grund hierfür ist in dem Gehalt an freier Kieselsäure zu suchen, den fast alle Sorten aufweisen. Die Kieselsäure kann entweder unreducirte Quarzkieselsäure sein, wahrscheinlicher aber ist sie das Verbrennungsproduct eines Theiles des eben gebildeten Siliciums. Aus den Untersuchungen von Lunge[8]) und Schochor-Tscherny[9]) und der Polemik mit Michaëlis[10]) wissen wir nun, dass auch quarzige Kieselsäure von 10-proc. Natronlauge bei längerer Digestion angegriffen wird. Ist die Kieselsäure aber in dem Silicium als eben erst entstandenes fein zertheiltes Verbrennungsproduct vorhanden, so ist um so mehr anzunehmen, dass wir bei der Analyse nicht die Gesammtmenge der freien Kieselsäure im Rückstande wiederfinden. Um nun festzustellen, welche Verunreinigungen im Silicium vorkommen, und wie gross die Menge derselben ist, habe ich mir eine ganze Reihe Siliciumsorten verschiedener Herkunft und verschiedener Herstellungsweise verschafft und untersucht. Die Resultate der Untersuchung sind in nachstehender Tabelle verzeichnet.

Die Tabelle zeigt, dass der elektrische Ofen bei richtiger Leitung Producte erzeugt, welche in Bezug auf Reinheit (No. 3, 5, 6, 7, 9) den auf chemischem Wege erzeugten Sorten nicht nachstehen. Von einem reinen Silicium kann man überhaupt noch nicht sprechen, da die besten Sorten immer noch 2,5 Proc. Verunreinigungen aufweisen. Auch Hempel (l. c.) fand in dem von ihm hergestellten reactionsfähigen amorphen Silicium 3—4 Proc. Kieselsäure. — Zu bemerken ist noch, dass die grösseren Siliciumstücke selbst nicht

[8]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 593, 689.
[9]) Ztschr. angew. Chem. *1894*, 485.
[10]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 1422, 2002.

Analyse der Siliciumsorten des Handels.

No.	Eisen	Aluminium	Calcium	Rückstand	Silicium	Rückstand besteht aus: Ferrosilicium	Kieselsäure	Siliciumcarbid	Bemerkungen	
1	1,26	0,25	0,52	17,12	80,85	0,74	5,56	10,82	Im elektrischen Ofen gewonnen.	
2	1,04	0,28	0.22	4,63	93,83	0,89	—	3,74		
3	1,03	0,53	0,28	2,08	96,08	—	—	—		
4	3,57	0,77	1,24	23,75	70,67	1,35	9,54	12,86		
5	0,10	0,14	0,24	4,35	95,17	—	0,68	3,67		
6	0,20	0,16	0,37	3,63	95,64	—	0,26	3,37		
7	0,10	0,21	0,18	2,85	96,66	—	0,20	2,65		
8	0,22	0,16	1,42	19,97	78.23	1,23	2,34	16,40		
9	0,28	—	0,25	1,95	97,52	fast	reine	SiO_2		
10	0.04	—	—	2,45	97,51	„	„	„	Graphitform	Auf chem. Wege gewonnen.
11	0,02	—	—	3,70	96,28	„	„	„	Krystalle	
12	0,52	0,09	—	3,73	95,66	—	1,78	1,95	Amorph	

von ganz gleicher Zusammensetzung sind, sondern öfter Stellen enthalten, die bei einiger Uebung schon äusserlich als unreinere Partien kenntlich sind.

Aus den oben angeführten Zahlen wird ersichtlich, dass mehrere der physikalischen Eigenschaften, welche man vom Silicium angegeben findet, nothwendig falsch sein müssen, da sie offenbar unter der Annahme der Benutzung eines chemisch reinen Productes erhalten worden sind. Einige Mittheilungen über letzteren Punkt werde ich in einiger Zeit veröffentlichen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Fortschritte in der Stärke-Fabrikation.

Von **Dr. H. Hanow.** (*Nachdruck verboten*)

Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, von Reisstärke und anderen Stärkefabrikaten ist mit alleiniger Ausnahme von syrupartigem Stärkezucker im Jahre 1899 beinahe doppelt so gross gewesen wie im vorhergehenden Jahre, sie ist überhaupt die viertgrösste im letzten Jahrzehnt gewesen und betrug 339193 Mtr.-Ctr. Von den ausgeführten Mengen gingen nach

	1899	1898	Zunahme
Grossbritannien	165 365 Mtr.-Ctr.	104 916 Mtr.-Ctr.	60 449 Mtr.-Ctr.
Spanien	56 168 „	20 851 „	35 317 „
Dänemark	47 043 „	15 659 „	31 384 „
Italien	29 191 „	9 939 „	19 252 „
Ver. Staaten von Amerika	12 306 „	7 684 „	4 622 „
Schweiz	9 585 „	4 807 „	4 778 „
Finland	6 710 „	1 266 „	5 444 „
Sonstigen Ländern	12 825 „	8 159 „	4 666 „

Demnach sind nach sämmtlichen genannten Absatzgebieten bedeutend grössere Mengen als im Vorjahre ausgeführt. Die Ausfuhr von Reisstärke, welche in den letzten 5 Jahren eine stetige Zunahme gezeigt hatte, ist im Jahre 1899 um 7863 Mtr.-Ctr. höher gewesen als im Jahre zuvor. Dieselbe betrug in den Jahren:

1894	82 929 Mtr.-Ctr.	1897	80 710 Mtr.-Ctr.
1895	76 647 „	1898	90 756 „
1896	77 031 „	1899	98 619 „

Von anderer Stärke, Kraftmehl, Puder u. dergl. war die Ausfuhr nur eine geringe, sie betrug im Jahre 1899 nur 2775 Mtr.-Ctr. gegen 2236 Mtr.-Ctr. im vorhergehenden Jahre, war also nur um 539 Mtr.Ctr. gestiegen. Bedeutend hat sich im Jahre 1899 die Ausfuhr von Dextrin und Kleber gehoben, sie ist nicht nur um 18987 Mtr.-Ctr. oder 23½ Proc. höher als im Vorjahr, sondern überhaupt die zweitgrösste im letzten Jahrzehnt gewesen:

1890	94 420 Mtr.-Ctr.	1895	87 250 Mtr.-Ctr.
1891	60 168 „	1896	110 871 „
1892	43 610 „	1897	98 765 „
1893	73 660 „	1898	80 855 „
1894	73 596 „	1899	99 842 „

An krystallisirtem Stärkezucker u. dergl. war die Ausfuhr im Jahre 1899 um 2033 Mtr.-Ctr. beträchtlicher als im vorhergehenden Jahre, dabei aber doch die drittkleinste seit 1894. Die Ausfuhr belief sich in den Jahren auf:

1894	22 411 Mtr.-Ctr.	1897	10 188 Mtr.-Ctr.
1895	17 156 „	1898	10 612 „
1896	17 195 „	1899	12 645 „

Hiervon ging der grösste Theil, 8765 Mtr.-Ctr., nach Grossbritannien, 3320 Mtr.-Ctr. nach Britisch-Australien, der Rest nach sonstigen Ländern. Zurückgeblieben gegen das Vorjahr ist die Ausfuhr von syrupartigem Stärkezucker u. dergl. um 137 Mtr.-Ctr.; überhaupt ist die Ausfuhr dieser Artikel in den letzten 6 Jahren stetig zurückgegangen; sie betrug in den Jahren:

1894	35 282 Mtr.-Ctr.	1897	14 307 Mtr.-Ctr.
1895	27 842 „	1898	13 160 „
1896	23 513 „	1899	13 023 „

Von den ausgeführten Mengen ging der grösste Theil nach Grossbritannien. — Aus Vorstehendem ist ersichtlich, dass für deutsche Stärke und deutsche Stärkefabrikate Grossbritannien noch immer das bei

Weitem wichtigste Absatzgebiet ist. Nach amtlicher Schätzung beträgt der Werth der in den letzten beiden Jahren aus dem deutschen Zollgebiete ausgeführten Mengen:

	1899	1898
Kartoffelstärke und Kartoffelmehl	M 7 547 000	M 3 856 000
Reisstärke	„ 3 364 000	„ 3 086 000
Andere Stärke, Kraftmehl, Puder etc.	„ 182 000	„ 146 000
Dextrin und Kleber	„ 2 496 000	„ 2 021 000
Krystallisirter Stärkezucker	„ 310 000	„ 260 000
Syrupartiger Stärkezucker	„ 319 000	„ 322 000

Der Gesammtwerth der im Jahre 1899 ausgeführten Stärke und Stärkefabrikate stellt sich demnach auf M 14 218 000, während der Gesammtwerth der im Jahre 1898 ausgeführten Fabrikate sich nur auf M 9 691 000 belief. Zu bemerken ist indessen hierbei, dass die Werthschätzungen für 1899 nur vorläufige, für 1898 dagegen endgültige sind.

Betrieb. Um den Fruchtsaft aus Kartoffelreibsel zur Gewinnung von Eiweissstoffen abzuscheiden, hat L. H. Engelkens[11]), Groningen, einen Apparat construirt; dieser besteht aus einem Tisch mit rostartig durchbrochener Platte, über welche durch Rollen geführt ein endloses Filtertuch läuft, auf welches das von der Reibe kommende Reibsel gleichmässig vertheilt wird. Unter der Platte befindet sich ein Trichter, in welchem eine schwache Luftverdünnung hergestellt und dadurch das Fruchtwasser aus dem Reibsel auf dem Filtertuch abgenutscht wird. Das abgesaugte Reibsel wird unterhalb der Platte durch eine starke Wasserbrause vom Tuch abgespritzt, so dass das Filtertuch stets wieder rein zur Tischplatte zurückkehrt. Wenn der Apparat sich bewährt, wird mit ihm das Problem der schnellen Trennung von Stärke und Fruchtwasser gelöst. — Ein Verfahren, Kartoffelstärke mittels Gährung zu gewinnen, wird folgendermaassen geschildert[12]): In Pfannen werden gewaschene und zerschnittene Kartoffeln mit Wasser von 35° C. vollständig davon bedeckt gehalten. Um die Gährung zu erregen, werden entweder Reinculturen der Butterbakterien, wie Bacillus amylobacter, Clostridium butyricum oder Bacillus butyricus, zugesetzt, oder es werden einige nicht gewaschene Kartoffeln bei Luftabschluss unter Wasser bei 30—35° C. so lange gehalten, bis sie durch die Wucherung der anhaftenden Bakterien weich geworden sind; diese Masse wird zu den, wie oben gesagt, behandelten Kartoffeln zugesetzt und das Gemisch unter Luftabschluss 4—8 Tage stehen gelassen; nach dieser Zeit hat sich bei regelmässiger Gährung die ganze Stärke abgesetzt. Die überstehende Flüssigkeit kann weiter zur Erregung neuer Gährungen verwendet werden. Um ein schnelles und zerkrümelndes Trocknen zu erzielen, verfährt Fischer[13]), Karstedt, folgendermaassen: Die centrifugirte Stärke kommt zuerst auf einen Vortrockner, d. h. eine Heiztasche, über welche ein Tuch ohne Ende läuft; die vorgetrocknete Stärke gelangt mit diesem Tuch zu einer grossen geheizten Walze und wird hier zerkleinert und getrocknet; diese Operation wiederholt sich an einer zweiten Walze. — Zur Herstellung von Kartoffelwalzmehl werden nach H. Baumgarten und O. Reinle-Wien (D. R. P. 104 638) die gekochten Kartoffeln in einem Fülltrichter durch ein Stampfwerk zerkleinert, dann zwischen gelochten Blechen und daran stossenden Walzen hindurch gezogen, so dass sich Schalen und Brei trennen. Zwischen geheizten Walzen wird der Brei dann hindurch gezogen und papierartig getrocknet, um endlich zwischen Siebplatten und Zerkleinerungswalzen gepulvert zu werden. — Das Patent der Actien-Gesellschaft Siemens & Halske[14]), Berlin, geruchlose, lösliche Kartoffelstärke herzustellen, besteht darin, dass Stärke in Milchform mit einer mineralischen oder organischen Säure gemischt und centrifugirt wird; dieser Säure ist so viel freies Chlor zugesetzt, dass auf 1000 kg später fertigen Productes 300 g freies Chlor kommen. Nach dem Centrifugiren wird in den gebräuchlichen Trockenapparaten bei 75—80° C. bis zur Heisswasser-Löslichkeit getrocknet.

F. Malinski's[15]) Verfahren Stärkezucker aus Stärke mittels Flusssäure herzustellen, besteht darin, dass zur Syrupkochung statt Schwefelsäure oder Salzsäure Flusssäure verwendet wird, und zwar auf 100 kg Stärke $^1/_2$ kg 50-proc. Flusssäure oder 1 kg 20-proc. Flusssäure. Nach der Inversion wird mit kohlensaurem Kalk neutralisirt. Der nach diesem Verfahren gewonnene Syrup soll ungewöhnlich rein, süss, ohne jeden Nachgeschmack schmecken und nur $^1/_{10}$ der sonst üblichen Aschenmenge, frei von Calciumfluorid, zeigen. Eine einmalige Filtration soll genügen, und beim Eindicken sollen keine Ausscheidungen auftreten. Aus dem ausgeschiedenen Calciumfluorid wird die Flusssäure wiedergewonnen.

Chemisches. Wictor Syniewski's[16]) Untersuchungen über die Constitution der Stärke ergaben bis jetzt: 1. Die Kartoffelstärkekörner bestehen aus einer einheitlichen Substanz, welcher die empirische Formel $C_6H_{10}O_5$ zukommt. 2. Zwei Arten des hydrolytischen Processes sind bei der Hydrolyse der Kartoffelstärke zu unterscheiden: die Carbonylhydrolyse und die Carbinolhydrolyse. 3. Diejenigen Körper, welche aus der Kartoffelstärke durch kochendes Wasser bei gewöhnlichem oder hohem Druck, durch Kalilauge oder Natriumsuperoxyd erhalten werden und nicht auf Fehling'sche Lösung reducirend einwirken, entstehen durch Carbinolhydrolyse. 4. Das Amylogen $C_{54}H_{96}O_{48}$ ist das einfachste carbinolhydrolytische Product. Das Molecül der Stärke und aller zwischen Stärke und Amylogen stehenden carbinolhydrolytischen Producte der Stärke besteht aus einer grossen, vorläufig unbestimmbaren Anzahl von Amylogen-Molecülen, welche unter einander anhydridartig gebunden sind; und zwar findet die Bindung zwischen Carbinolgruppen statt. 5. Für die Zusammensetzung aller dieser Körper kann die allgemeine Formel $(C_{54}H_{96}O_{48})_n - (3n-x)H_2O$ gelten; n ist unbekannt, x kann von 0 bis 3n veränderlich sein. 6. Die Zusammensetzung des Amylogens ist derart, dass darin 3 Maltosereste mit einem 18 Kohlenstoffatome enthaltenden Dextrinrest verbunden sind; letzterer besteht aus 3 Glukoseresten, von denen 2 als Isomaltosereste darin enthalten sind. 7. Im ersten Stadium der Hydrolyse eines Amylogens werden alle Maltose-Molecüle nach einander abgespalten, während der Dextrinrest zurückbleibt. Der Dextrinrest wird erst bei längerer Einwirkung von Malzauszug in Isomaltose und Glukose gespalten, schliesslich giebt die Isomaltose auch noch Glukose. 8. Bei der diastatischen Hydrolyse des Amylogens entstehen Zwischenproducte. 9. Eine grosse Menge von Zersetzungsproducten mit Dextrincharakter wird bei der diastatischen Zersetzung der aus vielen Amylogen-Molecülen bestehenden carbinolhydrolytischen Producte der Stärke gebildet. Syniewski unterscheidet Dextrine, Amylodextrine, Grenzdextrine, Maltodextrine und Glukodextrine.

H. Friedenthal[17]) hat das Moleculargewicht der Ozonstärke, einer leicht löslichen Stärke des Handels, bestimmt. Die aus der wässerigen Lösung mit Alkohol gefällte Stärke gab nach der Beckmann'schen Methode entsprechend der Gefrierpunktserniedrigung ein Moleculargewicht von 9450. Da die empirische Formel der löslichen Stärke $3(C_6H_{10}O_5)+H_2O$ ist, so wird die Molecularformel $20(C_{18}H_{30}O_{15})+H_2O$ sein. Besser noch entspräche die Formel $60(C_6H_{10}O_5)+H_2O$ (Moleculargewicht 9702) den durch die Moleculargewichtsbestimmung gefundenen Werthen.

Analytisches. Crispo[18]) benutzt die Eigenschaft der Kalilauge, Stärke zu einer klaren haltbaren Flüssigkeit zu lösen, zur polarimetrischen Bestimmung der Stärke. Für deutsche Polarisationsapparate ergab sich aus dem Mittel der Versuche das Normalgewicht 10,1732 g. Die Lösung wird hergestellt, indem man 3,391 g Stärke in einem 200 ccm-Kolben mit Wasser spült, unter Umschwenken 50 ccm 6-proc. Kalilösung zugiebt, zu $^3/_4$ auffüllt und 1 Std. unter öfterem Schütteln in das kochende Wasserbad einstellt. Nach dem Erkalten wird zur Marke aufgefüllt, bis zur genügenden Klarheit filtrirt und im 200 mm-Rohr polarisirt. Die abgelesenen Grade geben, mit 6 multiplicirt, Procent wasserfreie Stärke. Nach diesem Verfahren wurden erhalten in Handelsproducten: in Weizenstärke 81,3—80,7—81,9 Proc. Stärke bei 0,3 Proc. Asche, 0,2 Proc. Stickstoffsubstanz und 17,92 Proc. Wasser, Summa 99,7; in Maisstärke 85,45 Proc. Stärke, 0,31 Proc. Asche, 0,38 Proc. Stickstoffsubstanz, 14,42 Proc. Wasser, Summa 100,56 Proc.; in Reisstärke 85,01 Proc. Stärke, 0,75 Proc. Asche, 0,50 Proc. Stickstoffsubstanz, 14,56 Proc. Wasser, Summa 100,86 Proc. Die Anwendung dieses Verfahrens auf Futtermittel ist noch zu studiren, jedenfalls müssen dabei die linksdrehenden Einwirkungsproducte der Kalilauge auf die Stickstoffsubstanzen berücksichtigt werden.

Die Nobel-Stiftung.

E. Der weltbekannte schwedische Erfinder des Dynamits, Ballistits und noch anderer Sprengstoffe, Dr. Alfred Bernhard Nobel, der am 10. December 1896 verschied, hat in seinem Testamente vom 27. November 1895 folgende Anordnungen von allgemeinerem Interesse getroffen: „Ueber mein ganzes übriges Vermögen soll in folgender Weise verfügt werden: Das Capital, durch die Vertrauensmänner in sicheren Werthpapieren angelegt, soll einen Fonds ausmachen, dessen Zinsen alljährlich als Preise denen zuertheilt werden, die während des verflossenen Jahres der Menschheit den grössten Nutzen gebracht haben. Die Zinsen werden in 5 gleiche Theile getheilt. Der eine Theil fällt dem zu, der auf dem Gebiete der Physik die wichtigste Entdeckung oder Erfindung, ein Theil demjenigen, der die wichtigste chemische Entdeckung oder Verbesserung, ein Theil demjenigen, der die wichtigste Entdeckung auf dem Gebiete der Physiologie oder Medicin gemacht, ein Theil demjenigen, der in der Literatur das Ausgezeichnetste in idealistischer Richtung geschaffen hat, ein Theil demjenigen, der am meisten oder am besten für die Verbrüderung der Völker und für die Abschaffung oder Verkleinerung der stehenden Heere, für das Zustandekommen und die Verallgemeinerung von Friedenscongressen gewirkt hat. Die Preise in der Physik und Chemie werden von der Schwedischen Akademie der Wissenschaften verliehen, derjenige für physiologische oder medicinische Arbeiten vom Carolinischen medico-chirurgischen Institute in Stockholm, derjenige für die Literatur von der Schwedischen Akademie in Stockholm, und derjenige für Friedensverfechter von einem Ausschuss von fünf Personen, die vom norwegischen Storthing gewählt werden. Es ist mein ausdrücklicher Wille, dass beim Preisverleihen die Nationalität gar nicht berücksichtigt werde, dass somit der Würdigste den Preis erhält, mag er Skandinavier sein oder nicht."

[11]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 979; D. R. P. 105 284.
[12]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 203; russ. Priv. 1198 vom 12. September 1898.
[13]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899*, 268; D. R. P. 102 669.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 805; D. R. P. 103 399 und 103 400.
[15]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 724; D. R. P. 103 592.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 348; Lieb. Ann. Chem. *1899*. 309, 282.
[17]) Centralbl. Physiologie *1899*, 849.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 323; Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. 4, 289.

Weil das Nobel'sche Vermögen, von dem hier die Rede ist, gegen 30 Mill. M ausmacht, hat die Stiftung eine grosse internationale Bedeutung, und es ist nöthig gewesen, den oben ausgedrückten allgemeinen Bestimmungen eine gesetzliche Form und eine präcisere Fassung zu geben, was jetzt durch eine königl. Verordnung vom 29. Juni 1900 geschehen ist. Aus dieser Verordnung mögen die wichtigsten Vorschriften, besonders diejenigen von internationalem Charakter, hier kurz angedeutet werden: Der im Testamente vorkommende Ausdruck „während des verflossenen Jahres" ist so zu verstehen, dass die neuesten Resultate einer Wirksamkeit auf den im Testamente berücksichtigten Culturgebieten den nächsten Anspruch auf Belohnung haben, ältere Arbeiten aber nur, wenn ihre Bedeutung erst in der letzten Zeit erwiesen ist. Die Schrift muss, um bei der Preisvertheilung berücksichtigt zu werden, gedruckt sein. Ein Preisbetrag kann auf zwei verdienstvolle Arbeiten gleichmässig vertheilt werden. Haben zwei oder mehr Autoren zusammen eine preisgekrönte Arbeit ausgeführt, so kann der Preis ihnen gemeinsam ertheilt werden. Eine Arbeit von einer verstorbenen Person kann nicht Gegenstand der Belohnung sein; doch darf der Preis vergeben werden, wenn der Tod erfolgt, nachdem der Preisvorschlag in gesetzmässiger Ordnung eingebracht worden ist. Jedem Preisverleiher bleibt es überlassen, ob ein Preis auch einem Institute oder einem Vereine zuerkannt werden kann. Eine Arbeit, die nicht durch Erfahrung oder sachgemässe Prüfung so hervorragend und bedeutend gefunden ist, wie es der Stifter offenbar vorausgesehen hat, darf nicht preisgekrönt werden. Wenn keine der beurtheilten Arbeiten den Preis verdient, wird der Betrag zum nächsten Jahre zurückgestellt. Kann der Preis auch dann nicht verliehen werden, so wird er zum Hauptcapital gelegt, wenn nicht eine Mehrheit von $^3/_4$ der Abstimmenden beschliesst, den Betrag einem besonderen Fonds für die betreffende Preisgruppe zu überweisen. In den Hauptregeln der Stiftung ist jedoch vorgeschrieben, dass jeder der fünf Jahrespreise wenigstens einmal in jeder Fünfjahresperiode, gerechnet von dem auf das Inkrafttreten der Nobel-Stiftung folgenden Jahre, verliehen werden muss. Wenn ein besonderer Fonds für eine Gruppe entstanden ist, können die Zinsen desselben nach Beurtheilung des Preisverleihers in anderer Weise und nicht als Preis verwendet werden, um dem Zweck des Stifters zu dienen.

Jede schwedische Preisgruppe erwählt ein aus 3 oder 5 Mitgliedern bestehendes „Nobel-Comité", um Gutachten und Vorschläge betreffs der Preisvertheilung abzugeben. Die Mitglieder brauchen nicht Schweden oder Norweger zu sein, also auch nicht der Preisgruppe anzugehören. Die Preisgruppe kann auch besondere Sachverständige dem Nobel-Comité beigeben. Die Nobel-Preise können nicht nachgesucht werden. Nur derjenige, welcher von dazu befähigten Personen vorgeschlagen wird, kann als Bewerber um den Preis in Frage kommen. Einen solchen Vorschlag können sowohl schwedische wie ausländische Vertreter des betreffenden Culturgebietes machen, laut den näheren Bestimmungen der Preisgruppe (s. unten).

Nur solche Vorschläge, die vor dem 1. Februar eingeliefert sind, werden für das vorige Jahr berücksichtigt. Jeder Vorschlag muss motivirt und von Schriften des Bewerbers und anderen Actenstücken begleitet sein. Wenn der Vorschlag weder in einer der skandinavischen Sprachen, noch in der englischen, französischen, deutschen oder lateinischen Sprache abgefasst ist, oder wenn der Preisverleiher behufs der Beurtheilung einer vorgeschlagenen Arbeit auf die Kenntnissnahme einer Schrift angewiesen ist, deren Deutung nicht ohne besondere Mühe und Kostenaufwand geschehen kann, so ist er nicht verpflichtet, diesen Vorschlag weiter zu berücksichtigen. Die Beschlüsse betreffs der Preise werden jährlich von 1901 an am 10. December, Nobel's Todestag, veröffentlicht. Den Preisgekrönten wird ausser dem Geldbetrage (etwa je M 180000) auch eine goldene Medaille mit Nobel's Bildniss und geeigneter Inschrift übergeben. Es liegt dem Preisgekrönten ob, womöglich binnen 6 Monaten nach dem Empfange der Preise in Stockholm oder — für den Friedenspreis — in Christiania einen öffentlichen Vortrag anlässlich der gekrönten Arbeit zu halten. Gegen den Beschluss der Preisrichter kann nicht geklagt werden. Zur Hülfe bei der Beurtheilung, sowie zum Fördern des Zweckes der Stiftung, können die Preisgruppen wissenschaftliche Institutionen oder andere Anstalten einrichten, die dann „Nobel-Institute" genannt werden. An diesen können auch andere als Schweden und Norweger angestellt werden. Von dem Theile der Jahreszinsen, über welche jede Preisgruppe verfügt, wird $^1/_4$ vor dem Preisverleihen entnommen, um alle mit demselben verbundenen Ausgaben zu decken. Der von diesem Viertel noch bleibende Rest wird zum Unterhalte des Nobel-Institutes der Gruppe verwendet. Die Nobel-Stiftung wird durch einen Vorstand vertreten, der in Stockholm seinen Sitz hat und aus 5 Schweden besteht; der Vorsitzende wird vom Könige ernannt, die 4 anderen von den Bevollmächtigten der Preisgruppen gewählt. Die Preisgruppen wählen nämlich je 3 Bevollmächtigte, deren Hauptaufgabe diese Wahl des Vorstandes ausmacht. Von den Jahreszinsen wird $^1/_{10}$ zum Capital geschlagen.

Was speciell die Preisverleihung für Physik und Chemie anbetrifft, die uns hier am meisten interessirt, so mag Folgendes bemerkt werden. Berechtigt, einen Vorschlag zum Preisverleihen einzureichen, sind: 1. in- und ausländische Mitglieder der Akademie der Wissenschaften zu Stockholm; 2. Mitglieder der Nobel-Comités der physikalischen und chemischen Preisgruppen; 3. diejenigen, die von diesen Preisgruppen einen Nobel-Preis erhalten haben; 4. ordentliche und ausserordentliche Professoren der physikalischen und chemischen Wissenschaften an den Universitäten zu Upsala, Lund, Christiania, Kopenhagen und Helsingfors, an dem Carolinischen medico-chirurgischen Institute, der Technischen Hochschule und der neuen Hochschule, die 3 letzten in Stockholm; 5. entsprechende Lehrer an wenigstens 6 Universitäten oder Hochschulen, welche die Akademie der Wissenschaften jedes Jahr vor Ende September unter Rücksicht auf die geeignete Vertheilung des Auftrages unter den verschiedenen Ländern und ihren Lehrstühlen erwählt; 6. Forscher, welchen die Akademie sonst den Auftrag geben will, und die gleichfalls vor Ende September zu wählen sind.

Die Mitglieder der Nobel-Comités für Physik und Chemie, die, wie oben bemerkt, nicht Schweden zu sein brauchen, werden von den betreffenden Klassen der Akademie der Wissenschaften vorgeschlagen und von der Akademie selbst für eine Zeit von 4 Jahren gewählt. Vor Ende September jeden Jahres soll das Nobel-Comité Gutachten und Vorschläge betreffs der Preisverleihung der Akademie einreichen. Die betreffende Klasse der Akademie wird nachher, spätestens vor Ende October, an die Akademie mit ihrem Gutachten herantreten, und schliesslich nimmt die Akademie selbst vor Mitte des folgenden Novembers die Sache zum endgültigen Beschlusse vor. Die Verhandlungen, Gutachten und Vorschläge in den Nobel-Comités betreffs der Preisverleihung dürfen nicht veröffentlicht werden.

Nobel-Institut für Physik und Chemie. Ein solches kann von der Akademie der Wissenschaften eingerichtet werden, und seine Aufgabe besteht eigentlich darin, die zum Nobel-Preise vorgeschlagenen Entdeckungen auf dem Gebiete der Physik und Chemie, wenn es das Nobel-Comité für nöthig erachtet, einer wissenschaftlichen Prüfung zu unterwerfen. Nebenbei soll das Institut, so weit es seine Mittel erlauben, auch solche Untersuchungen in den genannten Wissenschaften fördern, die von hervorragendem Nutzen zu werden versprechen. Das Nobel-Institut enthält 2 Abtheilungen, die eine für physikalische, die andere für chemische Untersuchungen. Zum Vorsteher jeder Abtheilung wird auf Vorschlag der betreffenden Klasse der Akademie ein in- oder ausländischer bewährter Forscher, der umfassende Einsichten auf dem Gebiete der Abtheilung besitzt, von der Akademie erwählt. Er führt den Titel Professor und soll seine Zeit den Obliegenheiten seiner Abtheilung ungetheilt widmen. Auch besondere Sachverständige können auf Verlangen des Nobel-Comités zur Ausführung einer Prüfungsarbeit herangezogen werden. Auch andere als die wissenschaftlichen Beamten des Institutes dürfen mit Erlaubniss des Nobel-Comités Untersuchungen im Institute ausführen, aber nur, wenn diese Untersuchungen die wissenschaftlichen Bedingungen einer Entdeckung berühren.

In ihrer Sitzung am 15. September hat nun die Akademie der Wissenschaften zu Mitgliedern des physikalischen Nobel-Comités gewählt: die Professoren T. R. Thalén, H. H. Hildebrandsson, K. B. Hasselberg, K. J. Ångström, und Svante Arrhenius; zu Mitgliedern des chemischen Nobel-Comités die Professoren: P. T. Cleve, S. O. Pettersson, J. P. Klason, O. Widman und H. G. Söderbaum. Zum Schriftführer für die beiden Comités wurde der Lehrer an der Technischen Hochschule Dr. K. W. Palmaer gewählt. Laut Punkt 5 sind die Lehrer der Physik und Chemie an den folgenden Hochschulen eingeladen, Vorschläge zur Verleihung der Nobel-Preise einzureichen: die Universität in Berlin, University College in London, Faculté des sciences (Sorbonne) in Paris, die Universitäten in Petersburg, Wien, Rom, Leiden, Chicago und das Polytechnikum in Zürich. Dagegen hat die Akademie dieses Mal keinen Gebrauch von der in Punkt 6 gegebenen Erlaubniss gemacht.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Leverkusen, den 20. September 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

In No. 73 der „Chemiker-Zeitung"[19]) giebt Ihr Herr Referent über die Generalversammlung der Deutschen elektrochemischen Gesellschaft bezüglich meines Berichtes über

die elektrochemische Gruppe der Pariser Ausstellung

an, dass „besonderes Neues nicht zu sehen sei". Da diese kurze Fassung sich mit dem Inhalt meiner Ausführungen nicht deckt, möchte ich darauf hinweisen, dass der Bericht eine Reihe von Dingen, die weiteren Kreisen noch nicht bekannt waren, aufführt, so von Präparaten: Carbide des Aluminium, Cer, Neodym, Praseodym etc., Boride, Phosphide (Moissan'sche Schule), Einfluss der Rotation auf Kupferniederschläge (Cowper-Coles); von Verfahren: Fluordarstellung im Kupferapparat (Moissan), Vernickelung im rotirenden Korbe (Grauer), Siemens' Elektrolyse der Gold-Cyankali-Lösung, Arbeit des Bullier'schen Carbid-Ofens, Beleuchtung mit Nernst-Lampen; von technischen Producten: die Ausdehnung von Perchloraten neben den Chloraten, elektrolytisches Nickel in grossen Kathodenplatten (Canadian- und Oxford-Copper Co.), elektrolytisches Zink (Brunner Mond & Co.) und endlich künstlichen Graphit (Acheson Co.).

Mit der Bitte um freundliche Veröffentlichung dieser Zeilen bin ich

Ihr hochachtungsvoll ergebener

Dr. F. Quincke.

Tagesgeschichte.

x **Ottawa.** Die canadische Regierung hat die bisherige Bergbau-Taxe verdoppelt und eine neue Taxe für Kohlen eingeführt.

Ks. **Wien.** Der IV. österreichische Ingenieur- und Architektentag wurde am 5. October im Festsaale des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins eröffnet. Stadtbaudirector Oberbaurath Berger wurde zum Präsidenten des Congresses gewählt. Bürgermeister Dr. Lueger betonte in seiner Begrüssungsrede die hohe Wichtigkeit der Technik. Am Nachmittag des zweiten Verhandlungstages fand ein Festmahl statt. Am 7. October unternahmen die Theilnehmer eine Donau-Rundfahrt, um die öffentlichen Bauten Wiens zu besichtigen. Als nächster Versammlungsort wird Wien bestimmt. Es wurden folgende Beschlüsse gefasst: 1. Schutz der Standesbezeichnung „Ingenieur". Der IV. österreichische Ingenieur- und Architektentag erklärt sich mit dem von der Regierung am 3. November 1899 eingebrachten Gesetzentwurf über die Führung der Standesbezeichnung „Ingenieur" einverstanden, wünscht aber die Aufnahme einer Bestimmung, betreffend die Bescheinigung über die Berechtigung zur Führung des Titels „Ingenieur". 2. Doctortitel. In Erwägung, dass die österreichischen technischen Hochschulen und Bergakademien auf vollkommen gleicher Stufe mit den österreichischen Universitäten, sowie mit den technischen Hochschulen und Universitäten des Deutschen Reiches stehen, findet es der IV. österreichische Ingenieur- und Architektentag für dringend geboten, dass den technischen Hochschulen und Bergakademien Oesterreichs

[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 775.

das Recht zuzuerkennen sei, Doctoren zu promoviren. 3. Stellung der Techniker im öffentlichen Baudienste. Baldigste Schaffung eines Ministeriums für öffentliche Arbeiten. Zur Leitung dieser Behörde und ihrer Abtheilungen sind nur akademisch gebildete Ingenieure zu berufen. 4. Stellung der Techniker im Eisenbahndienste. Die bezüglichen Beschlüsse betreffen hauptsächlich die Reorganisation des Eisenbahn-Ministeriums. 5. Stellung der behördlich autorisirten Privat-Techniker (Ingenieurkammern). Dieser Beschluss betrifft die Einberufung einer Conferenz von Sachverständigen zur Ausarbeitung eines endgültigen Gesetzentwurfes über die Stellung der behördlich autorisirten Privat-Techniker. 6. Beistellung technischer Attachés. Der IV. österreich. Ingenieur- und Architektentag fordert die Bestellung von ständigen technischen Attachés bei den k. u. k. Missionen in Washington, London, Paris, Berlin, Petersburg, Rom und in einer Stadt im Oriente. 7. Wahlrecht der Techniker. Es soll den Absolventen der technischen Hochschulen und Bergakademien das Wahlrecht in der Reichsrathswahlordnung, dann in den Landtags- und Gemeindewahlordnungen ohne Rücksicht auf die Steuerleistung und Gemeindeangehörigkeit zuerkannt werden. 8. Schaffung einer einheitlichen Mittelschule. Die Schaffung einer einheitlichen Mittelschule mit der Berechtigung ihrer Abiturienten zum Eintritte in die verschiedenen Hochschulen wird als dringend geboten erklärt. Bis zur Einführung der einheitlichen Mittelschule soll den Abiturienten der Realschulen der Eintritt in die Universitäten, insbesonders zum Studium naturwissenschaftlicher Fächer, unter denselben geringen Schwierigkeiten ermöglicht werden, die derzeit den Absolventen der Gymnasien beim Eintritte in die technische Hochschule entgegenstehen. 9. Ausgestaltung der technischen Hochschulen. Den technischen Hochschulen soll seitens der Regierung im Allgemeinen eine grössere Aufmerksamkeit als bisher zugewendet werden, und insbesondere soll das Unterrichtsprogramm aller technischen Hochschulen durch Errichtung von Lehrkanzeln und Instituten erweitert werden. Ferner wären die Lehrkanzeln und Laboratorien der chemischen Fachrichtung entsprechend zu vermehren, insbesondere durch Errichtung von Lehrkanzeln für physikalische Chemie; dann sollen wissenschaftliche Institute und Laboratorien für Elektrotechnik, Bau- und Maschinen-Ingenieurwesen errichtet werden. Die Diplomprüfung soll reformirt werden, und die erfolgreiche Ablegung derselben wäre mit der Ertheilung des Doctorgrades zu verbinden. Rechts- und staatswissenschaftliche Fächer sind unter die Lehrfächer aufzunehmen, über welche ein Erfolg durch Einzelzeugnisse nachzuweisen ist. 10. Errichtung einer Akademie der technischen Wissenschaften. Es wird der Wunsch ausgedrückt, dass an den bestehenden Akademien der Wissenschaften durch eine Vermehrung der Mitgliederzahl oder Schaffung einer eigenen Abtheilung für technische Wissenschaften auch hervorragenden Ingenieuren Gelegenheit geboten werde, an den grossen Aufgaben der wissenschaftlichen Forschung im Rahmen dieser Akademien theilzunehmen. 11. Wasserwirthschaft und Regelung der Wasserrechtsverhältnisse. a) Schaffung einer „Reichswasserbaubehörde". b) Die Regierung wird ersucht, bei Verleihung von Wasserrechten in liberalster Weise vorzugehen. c) Ausbau eines österreichischen Wasserstrassennetzes durch Schiffbarmachung der Flüsse im Zuge des grossen Verkehrs und durch den Bau von Schifffahrtscanälen. d) Eingehende Revision der Wasserrechtsgesetze.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12950. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. substantiver — aus Pyrazolonderivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. Mai 1900.

A. 6903. (Kl. 53.) **Cacao**, Herstellung eines —-Milch-Präparates. F. Abels, Krefeld. 24. Januar 1900.

P. 11351. (Kl. 53.) **Conservirung**, Verfahren und Vorricht. zur — animalischer und vegetabilischer Substanzen im Vacuum mittels Elektricität. Carl Paulitschky und Rosa Paulitschky, Wien. 26. Februar 1900.

G. 13218. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung von — der Stilbenreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 27. Februar 1899.

G. 14122. (Kl. 12.) **Edelmetalle**, selbstthätig und continuirlich wirkender Apparat zur Wiedergewinnung der — aus photographischen Rückständen. Dr. A. Goldsobel, K. Jablczynski und W. Mutermilch, Warschau. 8. Januar 1900.

C. 8943. (Kl. 22.) **Erdfarben**, Darstellung von — aus seltenen Erden. Chemische Fabrik Rummelsburg G. m. b. H., Weissensee bei Berlin. 30. März 1900.

C. 8954. (Kl. 8.) **Färben** von Baumwolle mit direct färbenden Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 5. April 1900.

C. 8758. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. blauer — der Gallocyaningruppe. Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel. 16 Januar 1900.

C. 9066. (Kl. 8.) **Farbstoffe**, Erzeugung von — auf der Faser aus Schwefelfarbstoffen u. Nitrodiazokörpern. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 25. Mai 1900.

R. 12667. (Kl. 12.) **Filteranlagen**, Rührvorrichtung für —. The Reeves Patent Filters Company, Limited, London. 24. November 1897.

C. 8723. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Desinfection mit —; Zus. z. Pat. 107244. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. December 1899.

Y. 159. (Kl. 12.) **Gase**, Vorrichtung zur Behandlung von — oder Gasgemischen mittels Elektricität. R. J. Yarnold, Surrey. 15. Juli 1899.

S. 13838. (Kl. 30.) **Gase**, Vorrichtung für das Atmen in Räumen mit schädlichen —; Zus. z. Pat. 112737. Sauerstoff-Fabrik Berlin, Berlin. 30. Juni 1900.

D. 10523. (Kl. 85.) **Gase**, Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit —. V. E. J. Durafort, Paris. 12. März 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

October 1900.

Die kriegerischen Ereignisse, welche sich im fernen Osten abspielen, sind, wie zu erwarten stand, auf die wirthschaftlichen Verhältnisse der europäischen Culturstaaten bisher ohne wesentlichen Einfluss geblieben. Die minder günstige Lage der Textil-Industrie ist weniger äusseren Einflüssen als inneren Zuständen zuzuschreiben, die sich langer Hand vorbereitet haben. Dass die chemische Industrie Deutschlands sich im Allgemeinen noch immer in aufsteigender Bewegung befindet, ergiebt sich am sichersten aus der Statistik der Berufsgenossenschaft. Ebenso deutlich sprechen die Werthziffern des Exportes chemischer Fabrikate aus Deutschland. Derselbe betrug: Im Jahre 1897 M 321436000, im Jahre 1898 M 339215000, im Jahre 1899 M 377842000, und weist somit eine Zunahme von M 38527000 oder rund 11 Proc. auf. — Der Verkehr mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika bewegte sich in normalen Grenzen. Die geschäftlichen Verhältnisse in diesem grossen Absatzgebiet lassen noch immer zu wünschen übrig. — Die wirthschaftliche Lage Spaniens hat sich wesentlich gebessert. Handel und Verkehr nehmen einen unverkennbaren Aufschwung, und es zeigt sich das Bestreben, die überreichen Schätze dieses Landes nutzbar zu machen. Die Zollschwierigkeiten im Verkehr mit Brasilien sind durch Intervention der Reichsregierung im Wesentlichen behoben worden. Im Uebrigen befindet sich diese Republik noch immer in einer wirthschaftlichen und financiellen Krisis. Etwas günstiger scheinen sich die Verhältnisse in Argentinien zu gestalten, während Chile noch immer an den Folgen der Finanzkrisis krankt, und sogar die Beibehaltung der Goldwährung als fraglich hingestellt wird. Das Geschäft nach Japan wird durch den chinesischen Krieg nachtheilig beeinflusst, da der japanische Handel in diesem Lande financiell stark engagirt ist und unter den jetzigen Verhältnissen Zurückhaltung beobachtet.

Die vor einigen Monaten erschienene, am 1. Januar 1901 in Kraft tretende neue IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches bringt in Bezug auf die officinellen Artikel unserer Branche eine Reihe wesentlicher Veränderungen, theils bahnbrechender Natur. Zu den letzteren gehört namentlich die Einführung reiner einheitlicher Körper an Stelle der betreffenden ätherischen Oele, ein Vorgehen, dem hoffentlich auch andere Länder folgen werden.

Anisöl. Die Berichte aus den russischen Productionsgegenden stimmen darin überein, dass die diesjährige Anisernte gut eingebracht worden ist und quantitativ ein vorzügliches Resultat geliefert hat. Man schätzt den Gesammtertrag auf ca. 3000000 kg. Diesem günstigen Ergebniss steht leider eine sehr geringe Oelausbeute der diesjährigen Saat gegenüber, die ca. 10 bezw. 20 Proc. hinter einer normalen bezw. guten zurückbleibt. Was die Anis-Production in anderen Gegenden anbelangt, so ist zunächst von Spanien ein normaler Ertrag zu berichten. In zweiter Linie rangirt der türkische Anis, ebenfalls sehr rein und von schönem Korn. Ueber die Gesammtproduction sind keine Angaben zu erlangen, doch muss dieselbe der spanischen sehr nahe kommen. Die Anisöl-Preise waren schon in den letzten Jahren so niedrig, dass die Destillation kaum noch Rechnung giebt. Dasselbe ist mit Anethol der Fall, bei dessen Taxirung, ausser dem Erstarrungspunkt, die Reinheit des Geschmackes der maassgebende Factor ist. In der neuen IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches ist an Stelle des seitherigen Oleum anisi der reine sauerstoffhaltige Körper desselben, das Anethol, aufgenommen worden.

Calmusöl. Die Ausrottung der Calmuswurzel in den Teichen der hiesigen Umgegend schreitet immer mehr vor, und schon jetzt muss der Hauptbedarf zur Destillation aus weiteren Entfernungen herbeigeholt werden. In der neuen (IV.) Auflage des Deutschen Arzneibuches ist Calmusöl beibehalten worden. An Stelle der früheren Bestimmung, dass es in gleichen Theilen Weingeist löslich sei, wird jetzt Löslichkeit in jedem Verhältniss verlangt. Neu ist ferner die Angabe des spec. Gewichtes von 0,960—0,970.

Cassiaöl. Dieser wichtige Artikel hat eine ziemlich bewegte Zeit hinter sich. Die Preise veränderten sich je nach der Gestaltung der politischen Verhältnisse in China, obwohl dazu eigentlich kein Grund vorlag, da die Cassiaöl erzeugenden südlichen Provinzen Chinas von den kriegerischen Ereignissen gar nicht berührt wurden. So unberechtigt wie die Conjunctur war, ebenso plötzlich trat auch die Reaction ein, und gegenwärtig ist die Lage des Artikels wieder wie vorher im tiefsten Frieden. Leider ist zu constatiren, dass die früher in Schwung gewesene, in Folge energischer Bekämpfung aber fast vollständig beseitigte Fälschung des Cassiaöles mit Kolophonium neuerdings wieder häufiger vorkommt. So wurden in einer Partie der Marke Luen Tai 20 Proc. fester Rückstand, in einer anderen 12 Proc. ermittelt. Die Anforderungen des D. A.-B. IV sind gegen früher wesentlich verändert. Spec. Gew. 1,055—1,070. Der Aldehydgehalt soll mindestens 70 Proc. sein. Neu aufgenommen sind ferner: die Probe mit Bleiacetat, die Aldehydbestimmung mit Natriumbisulfitlösung, die Verdunstungsprobe.

Cassiaöl „Schimmel & Co." (Reiner chlorfreier Zimmtaldehyd.) Die Verhältnisse am chinesischen Cassiaöl-Markte haben auch für dieses Product neues Interesse erweckt und grössere Abschlüsse zur Folge gehabt.

Champacablüthenöl. Von der erhaltenen Zufuhr aus Manila sind noch einige 100 g disponibel. Eine neue Sendung steht nicht in Aussicht. Man berichtet, dass die Blüthen ungemein rar sind und per Stück gekauft werden. Ausserdem sind sie wegen ihrer eigenthümlichen wässerigen Beschaffenheit schwer zu conserviren und gehen schnell in Fäulniss über. In Folge dessen will sich Niemand auf die Verarbeitung einlassen.

Citronellöl. Seit dem letzten Berichte von Schimmel & Co. hat der Werth dieses wichtigen Artikels eine weitere Einbusse erfahren, und es scheint, als ob die Production den Verbrauch übersteige. Die Statistik deutet wiederum auf bedeutende Zunahme der Erzeugung. Die Preise stellten sich in letzter Zeit ein wenig unter 10 d und erreichten damit den niedrigsten je dagewesenen Stand. Viel verwendet wird das Oel jetzt zur Parfümirung von Benzin und Mineralölen und dürfte auch für Oel- und Lackfarben in erster Linie in Betracht kommen.

Cognacöl. Die rheinischen „Brenner" haben immer hohe Meinung für den Artikel und befinden sich fortwährend in einem Hausse-Dusel. Dabei sind die

Preise der feinen Destillate aus Rhein-, Mosel- und Neckar-Hefen, geringe Schwankungen ausgenommen, in den letzten Jahren stabil geblieben. Das Angebot ist stark genug, um die Qualitäten scharf trennen zu können.

Corianderöl. Die Coriander-Ernte hat in Thüringen einen normalen Ertrag geliefert. Aussergewöhnlich schön und hell von Farbe fällt die diesjährige Saat und wird in Folge dessen zu vollen Preisen schlank Abnehmer finden. Die Thüringer Waare liefert das beste Oel und wird deshalb mit Vorliebe zur Destillation benutzt. Auch aus Russland wird ein reicher Ernteertrag gemeldet. Die Preise von Corianderöl werden sich deshalb auf einem niedrigen Niveau halten.

Cubebenöl. Der Cubeben-Markt hat sich innerhalb der letzten Monate etwas befestigt.

Cypressenöl. Dieses sehr beliebte Mittel gegen Keuchhusten hat sich auch im weiteren Verlaufe der Beobachtungen vorzüglich bewährt.

Darwinia-Oele. R. T. Baker und H. G. Smith haben die ätherischen Oele von zwei Species der in der Nähe von Port Jackson wachsenden Gattung Darwinia fascicularis Rudge und D. taxifolia A. Cunn. dargestellt und untersucht. Durch die Freundlichkeit der genannten Herren sind Schimmel & Co. in den Besitz je einer Probe rohen und verseiften Oeles von Darwinia fascicularis gelangt und haben beide Oele einer kurzen chemischen Prüfung unterworfen. Die erhaltenen Resultate, die mit den von Baker und Smith angeführten ziemlich übereinstimmen, sind folgende:

	Rohes Oel	Verseiftes Oel
Spec. Gewicht bei 15°	0 9232	0,9073
Drehungswinkel bei 20°	+ 1° 10′	+ 1° 7′
Brechungsindex bei 20°	1,47205	1,47938
Esterzahl, direct ermittelt	179,6	4,7
Berechnet auf Geranylacetat	62,86 Proc.	—
Esterzahl des acetylirten Oeles	200,6	194,7
Alkohol $C_{10}H_{18}O$ im ursprünglichen Oele	64,94 Proc.	62,70 Proc.

Messinaer und calabreser Essenzen.

Die letztverflossenen fünf Monate sind für den Messinaer Platz reich an Ueberraschungen aller Art gewesen; im Allgemeinen waren diese angenehm für die Essenzen-Fabrikanten, dagegen wenig erfreulich für die Mehrzahl der Exporthäuser. Während nämlich bis vor wenigen Jahren der Essenzenhandel fast nur in den Händen capitalkräftiger Firmen lag, haben sich in jüngster Zeit eine Menge kleiner Exporteure vorgedrängt, die durch unlautere Billigkeit ihrer Notirungen einen erheblichen Theil der Geschäfte an sich reissen.

Bergamottöl. Die überaus reiche Ernte der letzten Saison hat in diesem Oele lebhafte, seit Jahren nicht mehr dagewesene Umsätze hervorgerufen; die Preise wichen im Verlaufe der Fabrikationsperiode bis auf ungefähr M 12,50, und wenn auch dieser Standpunkt naturgemäss nicht lange festgehalten werden konnte, so wäre der gewaltige Aufschwung bis auf M 20 nie gerechtfertigt gewesen, wenn die Aussichten für die neue Ernte sich nicht immer schlechter gestaltet und den hohen Preisstand bedingt hätten.

Citronenöl. Ueber die neue Citronen-Ernte wird übereinstimmend berichtet, dass dieselbe etwa 20—25 Proc. geringer als die letztjährige ausfallen werde. Die Früchte sind in diesem Jahre fast ganz von Krankheiten verschont geblieben, so dass, im Vergleiche zu den letzten 3 Jahren, ein grösseres Quantum Kistenfrüchte dem Fruchtexporte, dagegen ein kleineres Contingent Essenzfrüchte der Fabrikation zur Verfügung stehen wird. Es hat den Anschein, als ob die neue Campagne mit viel höheren Preisen als die letztjährige einsetzen wollte, dies um so mehr, als sich bald Mangel an prompter Essenz fühlbar machen wird.

Orangen-Essenz. Die vorhandenen Vorräthe sind im Laufe der letzten 5 Monate von 12000 auf ungefähr 2000 kg zusammengeschrumpft. Wenn trotz des schlanken Abzuges die Preise für promptes Oel weichend waren, so hat dies seine Ursache in der überreichen Blüthe, welche die Orangenbäume im Frühjahre zur Schau trugen.

Wie aus dem Jahresberichte (1899—1900) der Handelskammer zu Reggio-Calabrien hervorgeht, gewöhnt man sich, wenn auch langsam, an die von Schimmel & Co. aufgestellten Forderungen betreffend die Beschaffenheit der Essenzen und namentlich auch des Bergamottöles. Hier sei nochmals ausdrücklich hervorgehoben, dass nicht allein das Ergebniss der chemischen Untersuchung für das Urtheil maassgebend ist, sondern auch das Ergebniss der Geruchsprüfung. Zu den weiteren Ausführungen des Handelskammerberichtes, das „Bergamiol" betreffend, sei nur bemerkt, dass das Linalylacetat mit diesem Namen (und nicht „Lavendol" — obwohl Linalylacetat auch im Lavendelöl vorkommt) belegt worden ist, weil dieser Ester der am meisten charakteristische Bestandtheil des Bergamottöles ist und in diesem zuerst aufgefunden wurde. Seine Einführung in den Handel ist erfolgt, um der Parfümerie an Stelle der Bergamottöle mit schwankendem Estergehalte ein stets gleichwerthiges Product zu liefern.

Citronenöl. Die von Parry empfohlene Methode zur Bestimmung des Citrals und des Citronellals in Citronenölen mittels Cyanessigsäure, die mit den Aldehyden durch Condensation in alkalischer Lösung bei niederer Temperatur Citralidenbezw. Citronellalidencyanessigsäure bildet, wurde im Schimmel'schen Laboratorium einer eingehenden Nachprüfung unterworfen. Diese führte zu dem Schlusse, dass auch dieses Verfahren nicht als brauchbare Methode zur Bestimmung von Citral im Citronenöl gelten kann. Gelegentlich dieser Untersuchung wurde die Beobachtung gemacht, dass Aldehyde verschiedener Gruppen mit Cyanessigsäure in alkalischer Lösung Condensationsproducte liefern. Mit Acetaldehyd und mit Oktylaldehyd entstanden flüssige Condensationsproducte, dagegen wurden bei der Condensation mit Cyanessigsäure aus Benzaldehyd weisse, nadelförmige Krystalle vom Schmelzp. 182°, aus Cuminaldehyd ein intensiv gelb gefärbtes Krystallpulver und aus Zimmtaldehyd ebenfalls gelbe Krystalle vom Schmelzp. 203° erhalten. Diese Körper sind wahrscheinlich der Tiemann'schen Citralidencyanessigsäure analog constituirt. Ketone scheinen mit Cyanessigsäure in alkalischer Lösung bei niederer Temperatur nicht zu reagiren, so dass sie möglicherweise zur quantitativen Trennung jener beiden Körperklassen in Gemischen dienen könnte. — Bei Gelegenheit einer Apothekenrevision wurde Citronenöl, welches von Schimmel & Co. bezogen worden war, seitens des Revisors als spiritushaltig beanstandet. Die Firma nahm daraufhin Veranlassung, verschiedene Partien auf Lager befindlicher Citronenöle einer speciellen Prüfung auf Alkohol zu unterziehen. Aus den angestellten Versuchen geht hervor, dass von einer Verfälschung der Citronenöle mit Spiritus keine Rede sein kann. Die Jodoformreaction, welche, ausser den Alkoholen, auch verschiedene Aldehyde, Ketone etc. geben, wie z. B. Acetaldehyd und Aceton, wird daher durch kleine Mengen eines jener Körper, die häufig in ätherischen Oelen vorkommen, verursacht. Die berichtende Firma glaubt sich zu dem Schluss berechtigt, dass die Jodoformreaction allein kein ausschlaggebendes Argument für die Anwesenheit von Alkohol in ätherischen Oelen ist.

Pomeranzenöl. Im Schimmel'schen Laboratorium wurde eine umfassende Untersuchung des süssen Pomeranzenöles ausgeführt. Als Ausgangsmaterial wurde ein Oel von folgenden Eigenschaften verwendet: Spec. Gewicht 0,851 bei 15°; optische Drehung + 96° 5′ bei 20°; Brechungsindex $[n]_D^{20^\circ}$ 1,47245; Verdampfungsrückstand 2,29 Proc. Terpene und nicht flüchtiger Rückstand wurden durch Fractioniren von dem eigentlich werthvollen Oel getrennt, dessen Menge nur 530 g betrug. Es wurden dabei in dem Süsspomeranzenöl folgende Körper nachgewiesen: 1. Decylaldehyd, 2. *d*-Linalool (Coriandrol, bereits von Parry als Linalool erkannt), 3. *d*-Terpineol, 4. Nonylalkohol, 5. Caprylsäure (verestert).

Mandarinenöl. Als im Schimmel'schen Laboratorium der Anthranilsäuremethylester als ein Bestandtheil des Orangenblüthenöles aufgefunden wurde, war das Vorkommen von Estern aromatisther Amidosäuren in den ätherischen Oelen des Pflanzenreichs noch unbekannt, und es war von besonderem Interesse, zu wissen, ob noch andere Vertreter dieser Körperklasse in der Natur vorhanden sind. Es zeigte sich, dass das Mandarinenöl ebenfalls eine blau fluorescirende Base enthält, und die nähere Untersuchung ergab, dass diese Verbindung der Methylester der Methylanthranilsäure ist. Synthetisch kann der Methylester der Methylanthranilsäure $C_6H_4<^{NH.CH_3\ (1)}_{COOCH_3\ (2)}$ dargestellt werden durch Kochen einer methylalkoholischen Lösung der Methylanthranilsäure mit Schwefelsäure und nachfolgende Zerlegung des Estersalzes mit Sodalösung. Obgleich von diesem Körper im Mandarinenöl kaum 1 Proc. vorkommt, so ist derselbe doch für den Geruch des Oeles von grosser Bedeutung.

Estragonöl. Die Destillation dieses Oeles hat in diesem Jahr unter sehr günstigen Verhältnissen stattgefunden, da die Pflanzen kräftig gediehen und reich an Oel waren.

Eucalyptusöl. In den eucalyptolreichen Qualitäten beherrscht seit einiger Zeit Australien den Markt. Die Production des bekannten portugiesischen Destillateurs ist ebenfalls nicht unbeträchtlich, wogegen Algier etwas in's Hintertreffen gerathen ist. Kleinigkeiten, die an der Riviera destillirt werden, spielen keine Rolle. Die Preise sind im Wesentlichen unverändert geblieben. Von den eucalyptolarmen, phellandrenhaltigen Sorten ist reiche Auswahl am Markte. — Zwei bisher noch nicht beschriebene Eucalyptusöle sind der Firma von einem portugiesischen Geschäftsfreunde zugesendet worden: 1. Oel von Eucalyptus bicolor. Spec. Gewicht 0,8866; Drehungswinkel $[\alpha]_D = -21^\circ 50'$. Unlöslich in 70-proc., löslich in 9 Th. 80-proc. Alkohols. Es enthält viel Phellandren und wenig Cineol und gehört demnach zu den minderwerthigen Eucalyptusölen. 2. Oel eines Eucalyptus, der als Red Gum of Tenterfield bezeichnet wird. Spec. Gewicht 0,9144; Drehungswinkel $[\alpha]_D = -2^\circ 38'$. Unlöslich in 70-proc., löslich in 1 Th. 80-proc. Alkohols. Das Oel riecht nach Cuminaldehyd, enthält Cineol, ist aber frei von Phellandren; es steht, wie aus diesen Daten hervorgeht, an der Grenze der guten Eucalyptusöle, vermag jedoch ein normales Globulusöl nicht zu ersetzen. Von dem Curator des Technischen Museums in Sydney, R. T. Baker, sind wiederum einige neue Eucalyptusarten beschrieben und benannt worden: Eucalyptus oreades R. T. B. gehört zur Gruppe derjenigen Eucalypten, die man als „Mountain ash" bezeichnet, und steht in botanischer Hinsicht zwischen E. Sieberiana F. v. M. und E. coriacea A. Cunn. Aus den frischen Blättern wurden bei der Destillation 1,16 Proc. eines hellgelben Oeles vom spec. Gewicht 0,8869 bei 15° erhalten; $[\alpha]_D = -25,6^\circ$. Bei der Destillation gingen über: 1. unter 190° 83 Proc., 2. bis 240° 4 Proc. und 3. bis 275° 9 Proc. Fraction 1 enthielt viel Phellandren, aber kein Cineol. In Fraction 3 wurde eine kleine Menge Eudesmol aufgefunden. Eucalyptus maculosa R. T. B., „Spotted Gum", ist früher wahrscheinlich mehrfach mit E. haemastoma Sm., mit dem er botanisch gewisse Aehnlichkeiten besitzt verwechselt worden. Die frischen Blätter gaben eine Oelausbeute von 1,06 Proc. Im rectificirten Zustande ist das Oel leicht gelb gefärbt und hat das spec. Gewicht 0,9075 bei 15°; $[\alpha]_D = +3,31^\circ$. Bei der Destillation ging die Hauptmenge, nämlich 92 Proc., unterhalb 185° über. Im Destillat wurde wenig *d*-Pinen, aber kein Phellandren gefunden. Der Cineolgehalt betrug 45,5 Proc. Von der dritten, als Eucalyptus patentinervis R. T. B., „Bastard Mahogany", bezeichneten Species ist ein ätherisches Oel noch nicht dargestellt worden.

Fenchelöl. Die Anforderungen der IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches an Fenchelöl weisen einige zeitgemässe Veränderungen auf. Das spec. Gewicht ist auf 0,965—0,975 festgesetzt, die Löslichkeit auf gleiche Theile Oel und Weingeist beschränkt. Ueberhaupt neu ist die Anforderung, dass sich beim Abkühlen unter 0° Krystalle von Anethol ausscheiden sollen, welche sich erst beim Erwärmen auf + 5° wieder vollständig auflösen.

Fichtennadelöle. Die Destillation der Tannenzapfen, welche die extrafeine Sorte liefern, hat in der Schweiz begonnen. Production und Preise werden normal sein. Recht gut eingebürgert hat sich das sibirische Fichtennadelöl, das billigste reine Coniferenöl des Handels.

Geraniumöl. Die unter diese Kategorie gehörenden wichtigen ätherischen Oele befinden sich durchweg in steigender Conjunctur, die in den meisten Fällen ihren Grund in der colossalen Zunahme findet, die der Verbrauch durch den Aufschwung der Toiletteseifen-Industrie erfahren, und mit der die Production in einzelnen Sorten nicht Schritt gehalten hat.

Guajakholzöl. Der billige Preis ist der Verwendung förderlich gewesen. Erschwerend steht derselben die krystallinische Beschaffenheit entgegen, denn Versuche, den festen Bestandtheil (Guajol) auszuscheiden, haben sich nicht als praktisch durchführbar erwiesen.

Hopfenöl. Die Hopfenpflanzen haben überall gut überwintert, sind aber durch die bis Mitte Juni anhaltende kühle Witterung in der Entwickelung zurückgehalten worden. Später wurden jedoch die Verhältnisse überaus günstig und blieben es bis zur Pflücke, die in allen Hopfen producirenden Ländern Deutschlands, besonders aber in Bayern, ein vorzügliches Resultat geliefert hat. Etwas weniger günstig sollen die Verhältnisse in England und Amerika liegen. Die Preise haben sich bis jetzt ungefähr auf demselben Stande, wie im Vorjahre, gehalten, und es steht in Folge dessen auch keine Veränderung der Oelpreise bevor.

Hyacinth „Schimmel & Co." Diese Parfum-Specialität der berichtenden Firma hat im Laufe der letzten Monate eine wesentliche Verbesserung erfahren.

Jasmin „Schimmel & Co." Auch bei dieser Specialität ist ein erfreuliches Fortschreiten des Verbrauches zu bemerken gewesen.

(Schluss folgt.)

Der japanische Aussenhandel in Chemikalien, Drogen und Farbwaaren im Jahre 1899.

x Nachstehend bringen wir eine auf Grund der officiellen japanischen Statistik bearbeitete Zusammenstellung des Einfuhr- und Ausfuhrhandels in Chemikalien, Drogen, Medicinen und Farbwaaren während des Jahres 1899. Die Einfuhrwerthe sind die im letzten Verschiffungshafen declarirten Werthe. Das Gewichtsmaass „kin" (der gebräuchlichere Name für „catty") ist gleich 1⅓ Pfd. avoirdupoids (= ca. 605 g), 1 „momme" gleich 2,1201 drams (= 3,75 g), 1 oz. = 28,3 g. Der Werth der japanischen Münzeinheit, das Yen, beträgt mit Einführung der Goldwährung 49,8 Cts. amerikanisch (= M 2,10).

Einfuhr.

Chemikalien, Drogen und Medicinen.

		Mengen:	Werthe: Yen
Alkohol	kin	17 450 577	2 060 800
Alaun	„	3 621 268	80 166
Ammoniumcarbonat	„	178 725	31 188
Antifebrin	„	24 582	14 718
Antipyrin	oz.	431 173	64 205
Bismuth. subnitric.	kin	62 159	191 513
Borax	„	210 304	23 207
Camphor, Borneo-, Blumea- od. Ngai-	„	12 135	47 085
Cassia- und Cinnamom-Rinde	„	118 735	14 941
Cassia- und Cinnamom-Oel	„	16 668	43 700
Chinin	oz.	138 688	73 147
Cinchona-Rinde	kin	46 259	12 571
Cinchonin	„	6 197	16 224
Cocaïn, -Hydrochlorat	oz.	9 417	50 848
Glycerin	kin	933 460	272 867
Gummi arabicum	„	255 205	34 593
Harz	„	2 265 417	67 037
Hopfen	„	130 805	153 086
Kreosot etc.	oz.	138 053	22 013
Milchzucker	kin	127 590	37 544
Morphin	oz.	6 324	14 528
Moschus	momme	48 795	80 340
Opium für med. Zwecke (v. d. Regierung import.)	kin	1 166	8 705
Phosphor, amorpher	„	162 034	216 124
Phosphor, Stangen-	„	80 274	82 553
Kalium-Präparate:			
Bichromat	„	438 878	79 301
Bromid	„	59 691	58 847
Chlorat	„	2 331 918	418 884
Jodid	„	21 560	64 599
Soda-Artikel:			
Asche	„	10 084 250	373 370
Bicarbonat	„	3 754 303	157 710
Kaustisch	„	11 227 274	521 852
Nitrat	„	5 031 636	231 488
Salicylat	„	16 686	19 939
Salpeter	„	476 444	46 334
Rhabarber	„	124 486	18 732
Saccharin	„	3 692	10 674
Säuren:			
Essigsäure	„	377 508	92 795
Borsäure	„	203 908	34 421
Carbolsäure	„	728 305	275 089
Salicylsäure	„	57 091	60 500
Gerbsäure u. Tannin	„	21 164	14 645
Santonin	„	2 980	8 665
Schellack	„	76 296	34 414
Süssholz	„	313 779	28 297
Zinkstaub	„	85 421	13 318
Alle anderen Chemikalien, Drogen u. Medicinen		—	1 095 073
		Zusammen:	7 443 913

Farben und Farbstoffe:		Mengen:	Werthe: Yen
Alizarinfarben	kin	76 388	113 977
Anilinfarben	„	1 114 431	904 013
Blau	„	17 554	10 960
Blauholzextract	„	822 624	172 421
Bleifarben aller Art	„	190 591	23 086
Firniss	„	205 841	91 784
Gallen aller Art	„	98 788	19 803
Indigo, trockener	„	1 768 728	2 903 829
Kobaltoxyd	„	10 639	42 464
Lack	„	583 827	236 353
Oelfarben	„	1 483 573	197 610
Ultramarin	„	160 697	28 416
Zinkweiss	„	168 758	25 562
Zinnober	„	69 874	81 538
Alle anderen Farben und Farbstoffe		—	369 446
		Zusammen:	5 221 262
		Gesammt-Einfuhr:	12 665 174

Ausfuhr.

		Mengen:	Werthe: Yen
Camphor	kin	2 758 625	1 754 496
Camphoröl	„	1 100 226	116 356
Chinawurzel	„	354 364	20 182
Chlorkalk	„	235 916	16 041
Gallnüsse	„	829 805	201 535
Lack	„	3 421	3 432
Menthol, Krystalle	„	45 605	195 424
Pfeffermünzöl	„	30 605	73 123
Säuren:			
Salpetersäure	„	138 335	11 138
Schwefelsäure	„	1 961 289	63 108
Schwefel	„	27 806 719	574 868
Soda-Artikel:			
Kaustisch	„	21 428	1 129
Krystalle	„	532 138	12 025
Sternanis	„	660 260	44 961
Alle anderen Chemikalien u. Drogen			873 360
Alle anderen Farben u. Farbstoffe			2 600
		Gesammt-Ausfuhr:	3 963 778

Im Jahre 1898 stellte sich der Gesammt-Werth der Einfuhren von Chemikalien, Drogen und Medicinen auf 7 919 373 Yen, er hat also um ca. 470 000 Yen abgenommen. Berücksichtigen wir indessen, dass die Einfuhr von 1898 in Folge des im vorigen Jahre in Kraft getretenen neuen Zolltarifes eine ungewöhnlich hohe war (i. J. 1897 belief sie sich auf nur 4 634 816 Yen), so haben wir für das vergangene Jahr eine Zunahme zu verzeichnen. In Farbwaaren stellt sich die letztjährige Einfuhr auch an sich höher als die von 1898 und zwar ca. 60 000 Yen, der Gesammt-Werth derselben betrug in 1897 4 023 416 Yen und 1898 5 160 594 Yen. Von besonderem Interesse für Deutschland sind bei der Einfuhr von Chemikalien etc. die nachstehenden Artikel: Alkohol (ca. $^5/_6$ der ganzen Einfuhr), Glycerin (mehr als die Hälfte), Salicylsäure (fast ausschliesslich), Carbolsäure, Wismuthsubnitrat, Kaliumchlorat. Der Import der Soda-Artikel liegt fast gänzlich in englischen Händen. Bei der Farben-Einfuhr entfallen auf Deutschland von den Anilinfarben ca. 90 Proc., von den Alizarinfarben ca. 98 Proc. Die Oelfarben kommen grösstentheils aus England. — Die Ausfuhr, welche sich während der vorhergehenden Jahre ziemlich gleich geblieben war, weist im vergangenen Jahre eine Zunahme von ca. 1 100 000 Yen auf, 1897 betrug sie 2 913 447 Yen und 1898 2 865 274 Yen. An erster Stelle rangirt natürlich Camphor; sodann folgen Schwefel, Gallnüsse und Mentholkrystalle.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Von J. T. Waters zu Port Huron, Mich., importirter Schellack wurde von dem Appraiser nach § 20 des 1897er Tarifes verzollt; der Paragraph sieht für eine Anzahl theilweise verarbeiteter Drogen, Rinden und Harze einen Zoll von $^1/_4$ Ct. pro 1 Pfd. zuzüglich 10 Proc. ad valorem vor. Der Importeur beantragte Zollfreiheit nach § 592 l. c. und war mit seiner Beschwerde erfolgreich. — Eine weitere sehr interessante Entscheidung betraf einen aus Italien importirten Artikel, der von dem localen Appraiser als „raffinirtes Petroleum" mit einem Zoll von L. 48 pro 1 Ctr. belegt worden war. § 626 des Tarifes von 1897 erklärt „Petroleum, rohes und raffinirtes," grundsätzlich für zollfrei, mit der Maassgabe jedoch, dass, wenn rohes Petroleum oder aus solchem gewonnene Producte aus einem Lande eingeführt werden, welches gleichartige aus den Vereinigten Staaten importirte Artikel einem Einfuhrzoll unterstellt, diese auch in den Vereinigten Staaten einen gleich hohen Zoll zu bezahlen haben. Italien berechnet für aus der Union importirtes Petroleum L. 48 pro 1 Ctr. Die Importeure beanspruchten jedoch Zollfreiheit nach § 568 l. c., indem sie behaupteten, der betr. Artikel stelle überhaupt kein Petrolum dar, sondern ein Schmieröl, welches nur zum Oelen von Maschinen gebraucht werden könne. Die Analyse zeigte folgende Zusammensetzung: Olivenöl 15 Proc, Petroleum 85 Proc. Die Beschwerde wurde von dem Board of General Appraisers zurückgewiesen und die Entscheidung des Appraisers aufrecht erhalten.

Handelsnachrichten.

Kertsch. Die Société anonyme des Usines métallurgiques et Mines de Kertch erhöhte das Actiencapital von 10 auf 15 Mill. Rubel.

Leipzig. Leipziger Thonwaaren-Industrie, A.-G. Betriebsgewinn M 250 084. Nach Deckung der Unkosten und M 22 775 Abschreibungen bleibt ein Verlust von M 4716.

Spalato (Dalmatien). In der Nähe ist Quecksilber in grösseren Mengen vorgefunden worden.

Marktberichte.

V. **Leopoldshall-Stassfurt**, 5. October. **Kali- und Magnesiasalze.** Das Verkaufssyndicat der Kaliwerke notirt, indem jederzeitige Abänderungen der Preise ausdrücklich vorbehalten bleiben, bis auf Weiteres auf Grund besonderer Verkaufsbedingungen: Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50 000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres, wobei die Procentangaben den Mindestgehalt an Chlorkalium bedeuten, die Preisangaben für 100 kg und 80 Proc. gelten. Chlorkalium 80-proc. M 14,25, 85-proc. M 14,35, 88-proc. M 14,45, 90-proc. M 14,55, 95-proc. M 14,75, 96-proc. M 14,85, 97-proc. M 14,95, 98-proc. M 15,15, 98-proc. mit einem verbürgten Höchstgehalt von $^1/_2$ Proc. Kochsalz M 15,25 einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen kommen die bisher üblichen Preiszuschläge in Anwendung; dem gemäss sind Posten unter 500 Mtr.-Ctr. bis abwärts 150 Mtr.-Ctr. 20 Pf, noch geringere Mengen bis abwärts 50 Mtr.-Ctr. 40 Pf und Kleinigkeiten unter 50 Mtr.-Ctr. 60 Pf für 1 Mtr.-Ctr. und 80 Proc. theurer. Hochprocentiges schwefelsaures Kali bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 90 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von $2^1/_2$ Proc. Chlor M 16,45 und mit einem Mindestgehalt von 96 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proc. Chlor M 16,85 für 100 kg netto und 90 Proc., einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Schwefelsaure Kalimagnesia bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: a) calcinirte mit einem Mindestgehalt von 48 Proc. schwefels. Kali und einem Höchstgehalt von $2^1/_2$ Proc. Chlor M 8 für 100 kg netto und 48 Proc. einschliesslich Sack; b) krystallisirte (für technische Zwecke) mit einem Mindestgehalt von 40 Proc. schwefelsaurem Kali und einem Höchstgehalt von 1 Proc. Chlor M 6,40 für 100 kg netto und 40 Proc. ausschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcinirter gemahlener Kieserit bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres mit einem Mindestgehalt von 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 2,60 für 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehaltes, einschliesslich Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Chlorkalium, mindestens 80 Proc., bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. zu M 14 für 100 kg netto und 80 Proc.; schwefels. Kali-Erzeugnisse bei Abschlüssen in beliebigem Umfange, und zwar: schwefels. Kali mind. 90 Proc. zu M 16,20, mind. 96 Proc. zu M 16,60 für 100 kg netto und 90 Proc. schwefels. Kali, schwefels. Kalimagnesia, calcinirt, mind. 48 Proc. zu M 7,85 für 100 kg netto und 48 Proc. krystall., mind. 40 Proc. schwefels. Kali zu M 6,25 für 100 kg netto und 40 Proc. schwefels. Kali. Calcin. gemahlener Kieserit, mindestens 70 Proc. schwefels. Magnesia bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zu M 2,50 für 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehaltes. Lieferungen nach Skandinavien, Dänemark und Finland, nach Grossbritannien und Irland, nach Belgien und Holland, nach Frankreich einschliesslich Algier und Tunis, nach Portugal, nach Italien, nach den Ver. Staaten von Nord-Amerika und nach Canada, nach Minas Geraes, São Paulo und Rio de Janeiro (Brasilien), nach Argentinien, nach Uruguay, nach Australien nebst Tasmania, Neuseeland und den verschiedenen Inselgruppen des australischen Archipels einschliesslich der Sandwich-Inseln, nach Japan (für landwirthschaftliche Zwecke), nach Ceylon, nach Capland, Natal (Süd-Afrika) sind lediglich den für diese Länder bestellten Vertretern vorbehalten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 83. Cöthen, den 17. October 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900. VI. (Schluss.)
Chemie, 5. Sitzung . . . 895
Physik, 4. u. 5. Sitzung . . . 896
Pharmacie und Pharmakognosie, 4. und 5. Sitz. (mit Abbildung) . . . 897
Hygiene und Bakteriologie, 2., 3. u. 4. Sitz. 899
Gerichtliche Medicin, einzige Sitzung . . 900
Zweite allgemeine Sitzung . . . 901
Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900. V. (Schluss) . . 902
Trockenschrank mit elektrischer Heizung. Von Warmbrunn, Quilitz & Co. (m. Abb.) 905
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 905
Patentbeschreibungen:
Darstellung von Salzsäure aus Chlor und Wasserstoff, D. R. P. . . . 905
Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des Aluminiums, D. R. P. . . . 906
Herstell von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies, D. R. P. . . . 906
Darst. v. Cuprammoniumlösungen, Amer. Pat. 906
Gewinnung von Kohlenstoff, Engl. Pat. . 906
Gewinnung von Aceton, D. R. P. . . . 906
Destillation von Essigsäure, Engl Pat. . 906
Erzeugen von Dextrin, Glukose u. Alkohol, Engl. Pat. . . . 906
Ausfällung oder Ausscheidung von Zucker durch Aetzkalk unter Anwendung eines Luftstromes, D. R. P. . . . 906
Reinigung von Melasse zum Zwecke der Presshefe- u. Spiritusfabrikation, D. R. P. 907
Darstellung chlorhaltiger Derivate von Pyrazolonabkömmlingen, D. R. P. . . 907
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 907
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 907
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 907
Darstellung substantiver Farbstoffe f. Baumwolle, D. R. P. . . . 907
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 907
Darstellung eines blauen schwefelhaltigen Farbstoffs, D. R. P. . . . 907
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . . . 907
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz Pat. . . . 908
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 908
Darstellung rother bis violetter Monoazofarbstoffe für Wolle, Franz. Pat. . . . 908
Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus 1,8-Dinitronaphthalin, Fr. Pat. 908
Verwandlung d. Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure in Aethylbenzylamidoanthrachinon, D. R. P. . . . 908
Umwandlung der Aethylbenzylamidobenzylbenzoësäure in Aethylbenzylamidoanthrachinon, D. R. P. . . . 908
Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 908
Darstellung neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 908
Darstellung neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 909
Darstellung neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 909
Färbeverfahren für Schwefelfarbstoffe, Fr. P. 909
Bleichverfahren, Amer. Pat. . . . 909
Verfahren, organ. Stoffe durch Imprägniren m molybdänsaurem Natrium gegen Feuersgefahr etc. zu schützen, D. R. P. . . . 909
Conserviren von Fleisch-Albuminoiden in löslichem Zustande, Engl. Pat. . . . 909
Correspondenz:
H. Frasch's neues Nickel-Gewinnungsverfahren . . . 909
Tagesgeschichte:
Berlin. Caracas. Hannover. New York. Zürich. Personalien. Ausstellungen . 910
Literatur:
Angaben . . . 910
Schneider, Dr. Alfred, und Dr. Paul Süss, Handcommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich . . . 910
The Journal of the Iron and Steel Institute 911
Cohnheim, Dr. Otto, Chemie d. Eiweisskörper 911
Frentzel, Prof. Dr. Johannes, Ernährung und Volksnahrungsmittel . . . 911
Letters on Brewing . . . 911
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz . . . 911
Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1900 (Schluss) 912
Zur Kohlenkrisis in Russland . . . 914
Amtliche Verordnungen . . . 914
Handelsregister . . . 914
Handelsnachrichten . . . 914
Marktbericht: New York . . . 914
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Aachen vom 16.—22. September 1900.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

VI. (Schluss.[1])

Chemie.

5. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 20. September, Nachm.

V. In einer von Chemikern, Aerzten und Pharmakologen stark besuchten Versammlung unter dem Vorsitz von Prof. Lobry de Bruyn-Amsterdam hielt Dr. G. Bredig-Leipzig einen überaus klaren und anschaulichen Vortrag über:

Die fermentative Wirkung des katalytischen Platins und anderer Metalle.

Zur Einleitung führt Redner an, dass schon Berzelius die katalytische Wirkung des Platins auf Wasserstoffsuperoxyd mit einer Gährung verglich, und dass Schönbein die gleiche Wirkung bei vielen Fermenten wahrnahm. Welch wichtige Rolle katalytische Vorgänge in vielen technischen und physiologischen Processen spielen, zeigt schon ein oberflächlicher Blick auf diese Gebiete. Die Bildung von Invertzucker aus Rohrzucker, die Verseifung von Fetten durch Säuren, die Peptonisirung des Eiweiss beim Verdauungsprocess, die Vergährung von Zucker zu Alkohol, ferner von technischen Processen die Darstellung von Schwefelsäure durch Oxydation von schwefliger Säure mittels Platinasbestes (auch durch gewisse Bakterien ist Bildung von Schwefelsäure möglich), die Bildung von Chlor aus Salzsäure durch Katalyse nach Deacon, die Benutzung des Aluminiumchlorids zu organischen Synthesen etc. Besonders hebt der Vortragende die katalytische Einwirkung des Platins auf Wasserstoffsuperoxyd hervor wegen des analogen Verhaltens vieler Fermente, des Blutes, mancher Pankreasenzym-Präparate, des Pepsins, der Zymase u. a. m., auch des Tetanustoxins und von Extracten animalischer und vegetabilischer Gewebe; er ist geneigt, dieselbe specifischen Wasserstoffsuperoxyd-Fermenten, nicht aber allen Fermenten im Allgemeinen zuzuschreiben. Beachtenswerth ist indessen der charakteristische Unterschied zwischen der katalytischen Wirkung der Enzyme und der sonstigen Lösungen, z. B. von Säuren und Basen. Die letzteren bekunden sich in ihrem ganzen Verhalten, z. B. durch die Gefrierpunktserniedrigung als wahre Lösungen; die Enzymlösungen dagegen gehorchen jenen Gesetzen nicht, sie sind colloidale Lösungen. Indem es dem Redner schon früher gelungen ist, auch von Metallen, z. B. von Platin und Gold reine colloidale Lösungen darzustellen, ist er nunmehr im Stande, das Verhalten derselben mit dem von Enzymlösungen zu vergleichen. Den Anwesenden wird nun die Darstellung einer rothen, colloidalen Goldlösung vorgeführt durch Zerstäuben von metallischem Gold (an der Kathode) unter Wasser, das mit sehr wenig Alkali versetzt ist, vermittelst des elektrischen Lichtbogens. Es wird eine ähnlich dargestellte, tief schwarze Lösung von Platin vorgezeigt, deren ungefährer Platingehalt auf höchstens $\frac{1}{2000}$-normal angegeben wird. Es wird auch vorgeführt, wie die geringsten Mengen dieser Lösungen Wasserstoffsuperoxyd katalytisch zersetzen (mit Platin noch bei einer Verdünnung des Platins von 1 : 300 000 000!). Ebenso bestehen in der Coagulirbarkeit solcher Lösungen durch Ammoniumsulfat, sodann nach Versuchen mit K. Ernst im Vorhandensein eines Temperaturoptimums bei der Einwirkung des Platins auf Knallgas bemerkenswerthe Analogien mit dem Verhalten von Enzymlösungen. Auch die Farbenreactionen mit Guajak- und Aloinlösung sind beiden gemeinsam. An Invertase erinnert das Inversionsvermögen gegenüber Rohrzucker, welches Rayman und Šulc bei solchen Metallen beobachteten. Einige Oxydationsprocesse (Alkohol zu Essigsäure, Pyrogallol durch Luftsauerstoff, Oxydation der Indigo-Schwefelsäure durch Wasserstoffsuperoxyd) werden durch Platin beschleunigt, ebenso wie durch Fermente. Der Einfluss eines Säure- oder Salzzusatzes auf die Zersetzung von Wasserstoffsuperoxyd ist ebenso bei Enzymen, wie beim Platin bemerkbar, gleichermaassen die Verstärkung der katalytischen Erscheinungen bei Alkalizusatz, die aber nach Erreichung eines Maximums bei weiterem Zusatz von Alkali sich wie bei Enzymen wieder abschwächt. Höchst interessant war die Veranschaulichung des Einflusses gewisser Gifte sowohl auf colloidale Platinlösungen wie Enzyme durch übersichtliche Tabellen. Redner hat nämlich (mit Müller von Berneck, Ikeda und Reinders) festgestellt, dass viele Stoffe, meist solche, die zugleich als die stärksten Blut- und Enzymgifte bekannt sind, schon bei spurenweisem Zusatz die fermentativen Wirkungen des colloidalen Platins mehr oder minder lahm legen. Die stärksten Wirkungen kommen der Blausäure, dem Jodcyan, dem Jod, dem Schwefelwasserstoff, dem Kohlenoxyd, Arsen-

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 829, 842, 856, 867, 883.

wasserstoff, dem Sublimat und auffallender Weise auch dem Natriumthiosulfat zu; weniger giftig sind Phosphor, Phosphorwasserstoff, Amylnitrit, Hydroxylaminchlorhydrat, Quecksilbercyanid(!), Brom und Schwefelkohlenstoff. Noch schwächer wirken salpetrige Säure, Anilin, Pyrogallol, schwächer arsenige Säure und Nitrobenzol, endlich gar nicht mehr eigenthümlicher Weise das Kaliumchlorat. Die Wirkung der Blausäure ist schon bei Verwendung einer $\frac{n}{10000000}$-Lösung bemerkbar. Es tritt indessen nachher wieder eine Erholung von der Vergiftung ein, sowohl bei Platin, wie bei Blut und Enzymen, ausser nach Zusatz von Jod oder Jodcyan. Es wird auch auf die Uebereinstimmung dieser und ähnlicher Beobachtungen mit den Desinfectionsversuchen von Paul und Krönig vom Standpunkte der Ionentheorie hingewiesen. Sehr auffallend aber ist die Giftwirkung des Natriumthiosulfates auf Platin, wofür dem Vortragenden eine Analogie bei Blut und Fermenten nicht bekannt war. Zum Schlusse seiner Ausführungen verwahrt sich der Redner im Voraus energisch gegen die Auffassung, als sollten seine Versuche noch unerforschte Beziehungen zwischen Metallen und Enzymen beweisen. Dies würde ihm vorderhand noch als viel zu weitgehend erscheinen. Er habe nur auf die „modellartige“ Aehnlichkeit zwischen den colloidalen Metalllösungen und den Enzymen hinweisen wollen, die in ihren katalytischen Wirkungen, ihrem colloidalen Zustande und sonstigen Eigenthümlichkeiten, auch in ihrer Neigung zu Complexbildung und Absorption sich begründe. — An den Vortrag schloss sich eine sehr lebhafte Discussion, besonders zwischen Prof. Dr. Schaer-Strassburg und Prof. Dr. Kobert-Rostock, die indessen speciell für den Chemiker wenig Interesse hatte, sondern mehr die Lebensbedingungen und Wirkungen der Enzyme behandelte.

Als zweiter und letzter Redner dieser Sitzung sprach Prof. W. Lossen-Königsberg über:

Addition von Brom an Acetylendicarbonsäure.

Derselbe hat in Gemeinschaft mit A. Treibisch die schon von J. Wislicenus über dieses Thema angestellten Versuche wiederholt und dabei gefunden, dass die Resultate desselben mit den seinigen völlig übereinstimmen. Von ihm neu beobachtet wurde, dass um so mehr Kohlensäure entsteht, je mehr Wasser bei den beiden Reactionscomponenten zugegen ist. Lässt man dagegen Brom auf nur mit wenig Wasser versetzte Acetylendicarbonsäure — etwa 1 Th. Wasser auf 1 Th. Säure — in der Weise wirken, dass dasselbe gasförmig allmälich zu der Lösung hinzutritt, so erfolgt fast ausschliesslich directe Addition des Broms an Acetylendicarbonsäure unter Bildung eines Gemenges der Säuren $C_4H_2Br_2O_4$, bei welchem indessen die Dibromfumarsäure vorherrscht.

Hiermit war das Programm der zu haltenden Vorträge erledigt. Der Vorsitzende dankt nochmals jedem Redner für seine interessanten Mittheilungen und sprach gleichzeitig das Bedauern darüber aus, dass der einführende Vorsitzende Geh.-Rath Classen krankheitshalber verhindert war, an den Sectionssitzungen theilzunehmen.

Zum Schluss erfolgte ein Rundgang zur Besichtigung des neuen chemischen Laboratoriums unter Führung von J. Bredt, H. Verwer und P. Levy, womit die diesjährigen Sitzungen der chemischen Section geschlossen wurden.

Physik.

4. Sitzung der Abtheilung für Physik am 20. September, Vormittags.

D. Vorsitzender: Prof. Dr. Voigt-Göttingen. — Prof. Dr. H. A. Lorentz-Leiden spricht über:

Die scheinbare Masse der Ionen.

Bei den Versuchen über die Kathodenstrahlen, wo das Verhältniss zwischen der elektrischen Ladung und der Masse eines Ions bestimmt wird, entsteht die Frage, was unter der Masse des Ions zu verstehen sei. Neben der wirklichen Masse im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes hat das Ion noch eine scheinbare Masse; diese hängt damit zusammen, dass das fortfliegende Ion vermöge seiner Bewegung eine gewisse Energie im Aether hervorbringt. Nimmt man das Ion kugelförmig an, so lässt sich die scheinbare Masse berechnen; dieselbe hängt von der Ladung und dem Radius ab, und man könnte daher, wenn die Ladung bekannt wäre, aus dem für das oben genannte Verhältniss gefundenen Werthe einen Aufschluss über die Dimensionen der Ionen gewinnen. Von grösster Wichtigkeit ist die Frage, ob nicht vielleicht die scheinbare Masse die einzig in Betracht kommende sei. Man kann sich vorstellen, dass eine wirkliche Masse gar nicht existirt. Diese Frage hängt damit zusammen, ob im Magnetfelde die Ionen mit grösserer oder kleinerer Geschwindigkeit rotiren, worüber wir aber bis jetzt nichts wissen. Vielleicht wird man noch eher zu einer Entscheidung kommen, wenn man den Umstand benutzt, dass die scheinbare Masse keine Constante ist; sie lässt sich in eine Reihe nach fortschreitenden Potenzen von $\left(\frac{v}{V}\right)^2$ entwickeln, wo v die Geschwindigkeit des Ions und V die Lichtgeschwindigkeit ist. — In der an diese Erörterungen sich anschliessenden Discussion theilt Prof. W. Wien-Würzburg mit, dass er sich mit ähnlichen Problemen beschäftigt und sich die weitergehende Frage vorgelegt habe, ob man nicht die ponderable Masse durch die elektromagnetisch definirte scheinbare Masse ersetzen kann; damit wäre gleichzeitig die Möglichkeit geschaffen, die Mechanik elektromagnetisch zu begründen.

Es folgt dann ein Vortrag von Prof. de Heen und Dr. Dwelshauwers-Dery-Lüttich über:

Eine neue Art elektrischer Wellen und die Absorption derselben durch Flüssigkeiten (mit Demonstrationen).

Die Verfasser erzeugen elektrische Wellen dadurch, dass der eine Pol eines grösseren Inductors mit einem isolirten Drahtnetz leitend verbunden wird. Manche Substanzen, z. B. Aethyläther, Benzin, wie mittels einer Geissler'schen Röhre nachgewiesen wird, erweisen sich für die Wellen als durchlässig. Wasser, Schwefelkohlenstoff u. a. hingegen absorbiren vollständig diese Wellen. Die chemische Zusammensetzung der Substanzen scheint kein Kriterium für die Durchlässigkeit zu sein. Es sollen noch weitere Versuche nach dieser Richtung hin vorgenommen werden.

Von denselben gelangt ein weiterer Vortrag zu Gehör über:

Die Wirkung der Aetherstösse auf die Vertheilung der elektrischen Ladung eines Isolators (mit Demonstrationen).

Als Isolator dient eine Mischung von Kolophonium und Wachs, die in einer etwa 5 mm dicken Schicht auf eine Pappe gegossen wird. Die Ladung dieser Platte erfolgt, wenn man dieselbe längs eines Poles einer Elektrisirmaschine fortführt. Streut man dann auf die so präparirte Platte Schwefelblüthen, so haftet diese an den geladenen Theilen fest, von den ungeladenen kann sie leicht weggeblasen werden. Wird die geladene Platte in die Nähe einer Gasflamme gebracht, so bleibt die Schwefelblüthe nicht mehr an der Platte kleben. Diese Erscheinungen werden nach Prof. de Heen auf die Weise erklärt, dass die Ladung gewissermaassen vertrieben wird durch die Aetherstösse, die sich von der Gasflamme aus als Centrum fortpflanzen. Werden zwei Gasflammen gebraucht, so wird die Ladung von beiden zugleich abgestossen, und es bleibt in der Mitte senkrecht zur Verbindungslinie der beiden Flammen nur ein geradliniger Streifen elektrisirt; bei mehreren Gasflammen bilden sich andere regelmässige Figuren, die von einer eigenthümlichen Schärfe sind. — Im Anschlusse an diesen Vortrag weist Prof. Grützner-Tübingen auf die Aehnlichkeit hin, welche die demonstrirten Erscheinungen mit anderen, von ihm beobachteten Vorgängen haben, die man dadurch hervorruft, dass man die durch Wechselströme eines Inductionsapparates geladene Elektrode über eine asphaltirte Metallplatte führt, welche mit der anderen Elektrode in Verbindung steht. Bestreut man dann die Platte mit einem Pulvergemisch aus Schwefel, Lycopodium und Carmin, so entstehen zierliche, concentrische verschiedenfarbige Ringe, die bei positiven Ladungen radiale Strahlungen zeigen.

Prof. Dr. Warburg-Berlin verliest ein Referat über die magnetische Hysteresis, das er auf dem Pariser internationalen physikalischen Congress 1900 vorgetragen und niedergelegt hat in der Schrift: „Sur l'hystérésis par E. Warburg, suivi d'un appendice sur les transformations du fer carburé par J.-H. van't Hoff.“

Prof. Dr. Lecher-Prag spricht über:

Den Faraday'schen Rotationsversuch und die unipolare Induction

und erklärt diese Erscheinungen mit Hülfe der Kraftlinientheorie, wodurch er in eine Controverse mit Prof. Dr. König-Greifswald geräth, welcher die Erscheinungen in der üblichen Weise nach der Fernwirkungstheorie erklärt wissen will. Keiner — sagt letzterer — der von Lecher angegebenen Versuche kann zwischen den beiden Auffassungen entscheiden. Bei vollständiger Berücksichtigung aller Wechselwirkungen zwischen den Polen und dem Strom ergiebt sich auch nach der gewöhnlichen Darstellung stets das richtige Resultat.

Dr. Cohen-Amsterdam spricht über seine schon publicirte[2] Arbeit: „Die Unbrauchbarkeit des Weston-Cadmium-Elementes als Normale der elektromotorischen Kraft.“ — An der Discussion über diesen Gegenstand betheiligen sich Prof. Quincke-Heidelberg und Warburg-Berlin.

Als letzter Redner in dieser Sitzung sprach Prof. Dr. Max Wien-Aachen über:

Die Erzeugung u. Messung von Sinusströmen (mit Demonstrationen).

Elektrische Schwingungen, die durch Condensatorentladungen erzeugt werden, sind wegen der grossen und unregelmässigen Dämpfung nicht geeignet für Versuche über Resonanz und Schwebungen. Vortragender erzeugt Schwingungen mit einem Apparat, der Wechselstromsirene, den er schon auf der Düsseldorfer Versammlung im Princip beschrieben hat. Zwar ist die mit dem Apparat erzeugte elektromotorische Kraft durchaus nicht sinusförmig, was eigentlich bei derartigen Versuchen das Ideal wäre, jedoch wird der Strom durch elektrische Resonanz von den Obertönen gereinigt, so dass annähernd

[2] Ztschr. physikal. Chem. *1900.* 34, 621; Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 265.

reine Sinusströme entstehen. Resultate der Theorie in Bezug auf die Resonanz werden durch diese Ströme mit grosser Genauigkeit wiedergegeben, z. B. die Rückwirkung eines resonirenden Systems. Die erzeugten Ströme sollen vor Allem dazu dienen, alle möglichen elektromagnetischen Grössen, wie Hysteresis u. a., für hohe Frequenzen zu bestimmen, wozu besondere Messinstrumente nöthig sind, die eine empfindliche Nullstellung in der Wheatstone'schen Brücke gestatten. Vortragender führt namentlich eine besondere Abart des Vibrationsgalvanometers vor, die sich jeder leicht herstellen kann, und die im Gegensatz zu anderen Apparaten im Gebrauch sehr einfach ist. Für ganz hohe Frequenzen (bis zu 16000 in der Secunde) bedient sich der Vortragende eines Bellati-Giltay'schen Dynamometers mit sehr leichtem System.

5. Sitzung der Abtheilung für Physik am 20. September, Nachmittags.

D. Vorsitzender: Prof. Dr. H. A. Lorentz-Leiden. — Klingelfuss-Basel zeigt einen von ihm construirten

Funkentransformator,

dessen secundäre Spule sich zunächst durch eine besondere Aufwickelung des Drahtes auszeichnet. Die Funkenlängen erwiesen sich proportional der Windungszahl, was für die Vorausberechnung einer Spule sehr wichtig ist. Ist dabei die Aufwickelung auf einem geschlossenen Eisenkerne, so ist die Funkenlänge grösser als beim stabförmigen Eisenkerné. Der Vortragende demonstrirt dann, welche Rolle dem Fizeau'schen Condensator an der Unterbrechungsstelle zukommt. Für den construirten Transformator ist die Spannung des Extrastromes die eigentliche primäre Spannung. Der Vortragende zeigt sehr schöne Versuche, welche auf Schwingungen zwischen dem Condensator und der primären Spule sich beziehen.

Dr. Benischke-Pankow führt zwei neue Gattungen von

Messinstrumenten für Wechselströme

vor; die einen sind Schalttafel-Instrumente, die anderen Laboratoriums- und Control-Instrumente. Die ersteren beruhen auf dem Princip der elektrodynamischen Schirmwirkung, das hier zum ersten Male praktische Anwendung gefunden hat; dabei sind die Messinstrumente derart construirt, dass von der Polwechselzahl abgesehen werden kann. Dagegen kann dies bei den Laboratoriums- und Control-Instrumenten nicht geschehen; hier ist es aber möglich geworden, allen Anforderungen, so weit es bei Wechselstrom-Instrumenten überhaupt erreichbar ist, gerecht zu werden.

L. Rellstab-Braunschweig spricht zur: „Theorie des Wechselstromcurven-Indicators".

Dr. E. Marx-Leipzig erstattet Bericht über seine Arbeit[3]) über: „Halleffect in den Flammengasen".

Dr. C. H. Wind-Groningen demonstrirt einige optische Erscheinungen, die irrthümlich als Beugungs- und Interferenzerscheinungen gedeutet werden können. — Hierauf schliesst der Vorsitzende die Sitzungen der Abtheilung.

Pharmacie und Pharmakognosie.

4. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 20. September, Vormittags.

tz Den Vorsitz führte Prof. Paul-Tübingen. — Die Vorträge wurden eröffnet von Arends-Berlin, der über:

Gereinigte Balata und Guttapercha

berichtet. Balata ist eine der Guttapercha ähnliche Substanz, von weisslicher bis bräunlicher Farbe und wird in Guyana aus dem Milchsaft verschiedener Mimusops-Arten, namentlich M. globosa und Elengi, gewonnen. Die Gewinnung geschieht wie bei der Guttapercha entweder durch Raubbau, indem man die Bäume fällt und den Milchsaft aus den in kurze Stücke geschnittenen Stämmen und Aesten ausfliessen lässt, oder man macht in den Stamm und die Aeste schräge Schnitte und fängt den Milchsaft in untergestellten Blechgefässen auf. Die Balata wird dann durch Coagulation des Milchsaftes durch Säure oder durch Kochen abgeschieden. Der Vortragende hat Versuche angestellt, an Stelle der Guttapercha die Balata und bei der Reinigung dieser Körper an Stelle des theuren Chloroforms den billigeren Tetrachlorkohlenstoff zu setzen. Er giebt ein Verfahren zur Reinigung der Balata an, welches im Wesentlichen in Folgendem besteht: Die Balata des Handels wird zerschnitten, mit angesäuertem Wasser ausgekocht, nachgewaschen und getrocknet. Das getrocknete Product löst man in einem Gemisch aus gleichen Theilen Petroläther und Tetrachlorkohlenstoff, lässt klar absitzen und destillirt von der klaren Lösung unter Zusatz von etwas Wasser das Lösungsmittel ab. Die zurückbleibende gereinigte Balata wird von dem Rest des anhängenden Lösungsmittels durch längeres Auskochen befreit, gut malaxirt und ausgerollt. Auf gleiche Weise kann man auch Guttapercha reinigen. Es finden sich aber im Handel vielfach Guttapercha-Sorten, bei denen das einfache Auflösen in den genannten Lösungsmitteln nicht genügt, vielmehr muss die nach dem Abdestilliren des Lösungsmittels verbleibende Guttapercha noch einer kurzen Einwirkung von Chlorlauge ausgesetzt werden, um ein weisses Präparat zu erhalten. Nach Ansicht des Vortragenden ist die Balata wohl geeignet, die theure Guttapercha bei der Darstellung von Traumaticin, Guttaperchapflastermull etc. zu ersetzen. Andererseits macht er noch besonders auf die vielfache Anwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs auch im analytischen Laboratorium aufmerksam. — Letzteres wurde in der Discussion von Schaer für die Untersuchung der Alkaloide und von Bernegau für die Bestimmung des Coffeïns im Speciellen bestätigt, während die Anfrage Bellingrodt's, ob sich auch älteres, schwer löslich gewordenes Gummi elasticum in Tetrachlorkohlenstoff löse, vom Vortragenden verneint wurde.

3) Ann. d. Phys. 1900. 4. Folge, Bd. 2.

Als zweiter Vortragender macht Corps-Stabsapotheker Bernegau-Hannover

Colonial-chemische Mittheilungen.

Der Vortragende hat in diesem und vergangenem Jahre die deutschen Schutzgebiete in Westafrika besucht und weist an der Hand statistischen Materials auf die grosse Zunahme des Gesammthandels in diesen Gebieten hin, für die namentlich Palmkerne und Palmöl, ferner Kautschuk, Elfenbein, Ebenholz und Cacao in Betracht kommen. Beispielsweise wurden von den in Kamerun vorhandenen 2 Mill. Cacaobäumen 1896 51500 kg Cacao im Werthe von M 44000 und 1898 235200 kg Cacao im Werthe von M 297100 ausgeführt. Von den ausführlichen ziffernmässigen Mittheilungen sei noch erwähnt, dass 1886 15,7 ha Cacao-Pflanzungen angelegt waren gegen 337 ha im Jahre 1899, und dass die Ernte von 354 kg pro 1 ha im Jahre 1889/90 auf 678 kg pro 1 ha im Jahre 1898/99 gestiegen ist. Die Rentabilität der Pflanzungen, welche nach Ansicht des Vortragenden durch die Neger-Unruhen einerseits und andererseits durch den eben hierdurch sowie durch die ungünstigen Lebensverhältnisse der Neger bedingten Arbeitermangel sehr gelitten habe, könnte durch entsprechende Sanirung der Lebens- und Wohnungsverhältnisse bedeutend gehoben werden. Vor Allem müsse die so häufig und epidemisch auftretende Dysenterie durch zweckentsprechende Ernährung der Neger bekämpft werden. Bernegau macht darauf Mittheilung von Untersuchungen, die er über die Erntebereitung der Cacaobohnen angestellt hat. Zu dem Zweck wurden frische Cacaobohnen, mit Bananenblätter bedeckt, der Gährung überlassen, und hierbei wurden folgende Resultate erhalten (Aussentemperatur durchschnittlich 38°):

	Dauer der Gährung	Auftreten von	Temperatur im Innern der Bohnen
1.	1 Tag	Alkohol	50°
2.	2 Tage	viel Alkohol	60°
3.	3 „	schwacher Säurebildung	70°
4.	4 „	starker Säurebildung	

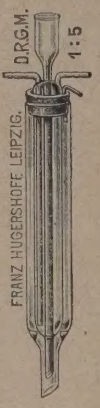
Die nach diesen Versuchen gewaschenen und getrockneten Bohnen hatten beim 1. und 2. Versuche eine helle, beim 3. und 4. Versuche aber eine dunkle Farbe, und die bei Versuch 2 erhaltenen wurden nach Geschmack und Farbe als die besten erkannt. Aus dem Auftreten der dunkleren Farbe bei der Säurebildung in Versuch 3 und 4 geht hervor, dass mit letzterer eine Oxydation oder chemische Veränderung des Cacaoroths einhergeht. Um die schädliche zu hohe Temperatursteigerung und die damit verbundene starke Säurebildung aus dem Zucker des Fruchtfleisches zu verhindern, ist ein häufiges Umschaufeln der Cacabohnen geboten. Die Gährung muss langsam geleitet und vor Beginn der Säurebildung unterbrochen werden. Die gegohrenen Bohnen sollen mit reinem Wasser gewaschen und in heisser Luft getrocknet werden, doch sind Trockenhäuser den Trockenöfen vorzuziehen, da die in letzteren auftretende zu hohe Hitze das Cacaoaroma beeinträchtigt. Bei der Verschiffung ist aus gleichem Grunde auf Verpackung in reinen wasserdichten Säcken und in luftigen Schiffsräumen, in denen vor Allem keine Palmkerne lagern dürfen, zu achten. Da das Fruchtfleisch der Cacaofrüchte sehr viel Fruchtzucker enthält, empfiehlt Bernegau, aus demselben durch Auskochen eine Limonadengrundlage herzustellen, die nach Zusatz von etwas Alkohol und Wasser den Geschmack von Citronenlimonade besitzt. Bei der grossen Vorliebe der Schwarzen für süsse Getränke würde sich sicher ein gutes Absatzgebiet für dieses Präparat finden. Ausserdem hat aber diese Erntebereitung der Cacaofrüchte den grossen Vorzug, dass man die hierbei frei gelegten Cacaobohnen nur noch im heissen Luftstrome zu trocknen braucht, und dass dann eine Cacaobohne erzielt wird, welche der nach dem Gährungsverfahren erhaltenen Bohne an Aroma bedeutend überlegen ist, wovon sich die Zuhörer durch Vergleich an vorgezeigten Mustern überzeugen konnten. — Für die volkswirthschaftliche Ernährungsfrage der Eingeborenen in Kamerun empfiehlt der Vortragende, die dort und namentlich im benachbarten Senegambien massenhaft gebauten Erdnüsse an Ort und Stelle zur Oelbereitung zu verwenden, aus den Pressrückständen eiweisshaltige Nährstoffe für den menschlichen Consum herzustellen und die Neger durch geeignete sehr rationelle Kleincultur der Erdnuss zur Arbeit zu erziehen. Vortragender berichtet alsdann über den guten Fortgang der in Kamerun in Angriff genommenen An-

pflanzung der Kola als Chausseebaum, ergänzt seine früheren Berichte über die aus Kolanüssen herzustellenden Präparate und theilt noch mit, dass die Cultur von Vanille und Ananas in Kamerun guten Erfolg verspreche, letztere jedoch wegen des niedrigen Preises der Ananas nur dann, wenn am Productionsort selbst die Bereitung von Ananassaft für die Liqueur-Fabrikation aufgenommen wird. — Zuletzt bespricht er in kurzen Zügen eine auf der Pflanzung Bimbia gelegene Quelle, von der er Wasser mit nach Europa gebracht hat, dessen im Untersuchungsamt des X. Armeecorps ausgeführte chemische wie auch bakteriologische Prüfung dasselbe wohl geeignet als Tafelwasser für die Kamerun-Colonie erscheinen lässt. Trotz 5-monatlicher Aufbewahrung war das Wasser noch stark kohlensäurehaltig, wies auffallend wenig organische Substanz auf und war sehr wohlschmeckend. Der Vortrag wurde durch Vorzeigung vieler Präparate, Drogen und Photographien illustrirt.

In derselben Sitzung demonstrirte Dr. Katz-Leipzig einen von ihm construirten und der Firma Hugershoff-Leipzig als D. R. G. M. gesetzlich geschützten

Sicherheitskühler für die Destillation von Aether

und ähnlichen leicht flüchtigen Stoffen. Der nebenstehend abgebildete Kühler besteht aus 2 Theilen, einem inneren nach Art des Liebig'schen Kühlers gebauten Kühler, ganz in Glas eingeschmolzen, bei dem jedoch aus naheliegenden Gründen die Zuleitung des Kühlwassers nicht seitlich, sondern durch ein langes bis an das untere Ende des Kühlgefässes reichendes Glasrohr von oben her nach Art des Kreusler-schen Kühlers geschieht, und einem äusseren Luftmantel, der oben durch einen durchbohrten Kork, in dem noch ein enges Glasröhrchen sich befindet, mit dem inneren Kühler verbunden ist, während er am unteren Theil drei innere Verwölbungen besitzt, auf denen der innere Kühler ruht. Das Princip des Kühlers besteht darin, dass Destillationsgefäss, Kühler und Vorlage luftdicht verbunden sind und die im Innern des Apparates befindliche mit Aetherdampf beladene Luft nur durch das kleine Röhrchen mit der Aussenluft communicirt. Der Aetherdampf condensirt sich im inneren Kühlrohr, tropft in die Vorlage, und der in derselben noch vorhandene Dampf wird beim Eintritt in den zwischen innerem Kühler und Mantel befindlichen Raum vollständig verdichtet, so dass nur der untere Theil des Luftmantels, und zwar zu etwa $^1/_3$ bis höchstens $^1/_2$ noch mit Aetherdampf erfüllt ist. Die Vorzüge des Kühlers bestehen darin, dass kein Aetherdampf in die Luft entweichen kann und deshalb eine Explosionsgefahr durch in der Nähe befindliche Flammen, wie auch jeder Verlust völlig ausgeschlossen ist. Als Beweis hierfür wurden einige Resultate angegeben, welche beim Destilliren von gleichen Mengen Aether (200 g) während des genau gleichen Zeitraumes (14 Min.) bei gleichem Kühlwasserverbrauch von derselben Temperatur (100 ccm pro Minute) einmal mit einem Sicherheitskühler und dann mit einem gewöhnlichen Liebig-schen Kühler von genau den gleichen Dimensionen erhalten wurden, und welche zeigten, dass es mit Hülfe des Sicherheitskühlers gelang, 197,7 g wiederzugewinnen, wobei die fehlenden 2,3 g theils dampfförmig im Destillationsapparat zurückgeblieben, theils auch wohl verloren gegangen waren, während mit dem gewöhnlichen Liebig'schen Kühler unter den gleichen Bedingungen nur 153,7 g Aether wiedergewonnen wurden, also trotz Watteverschluss der Vorlage 46,3 g Aetherverlust eingetreten war. Durch Steigerung des Kühlwasserverbrauchs auf das $2^1/_2$-fache wurde unter sonst gleichen Verhältnissen der Destillationsverlust beim gewöhnlichen Liebig'schen Kühler auf 14 g heruntergedrückt, er ist also gegenüber dem mit dem Sicherheitskühler erhaltenen Resultat immerhin noch beträchtlich.



Aus der 2. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie ist noch Folgendes nachzutragen. In dieser Sitzung sprach noch Docent Dr. Adolf Jolles-Wien über:

Eine neue volumetrische Methode zur quantitativen Bestimmung der Purinbasen im Harn.[4]

Wie die schon früher publicirten Arbeiten des Vortragenden ergeben haben, liefert von den in Betracht kommenden Purinbasen Xanthin den gesammten Stickstoff, während Adenin und Guanin $^4/_5$ und Hypoxanthin $^3/_4$ des Stickstoffs nach der Oxydation im Nitrometer entwickeln. Von den methylirten Xanthinen ergiebt bei diesem Verfahren Heteroxanthin $^3/_4$ des Stickstoffs, die Dimethylxanthine $^1/_2$ des Stickstoffs. Das Coffeïn kommt überhaupt nicht in Betracht, nachdem es beim Durchgang durch den Organismus in Dimethyl- bezw. Monomethylxanthine umgewandelt wird. Somit resultirt, dass von den Purinbasen der bei Weitem grösste Theil des Stickstoffs volumetrisch bestimmbar ist, und dass für physiologische und pathologische Zwecke es hinreichend genau ist, wenn man die Menge der in verschiedenen Harnen auftretenden Purinbasen proportional zur volumetrisch gefundenen Stickstoffmenge annimmt. Falls man auf absolute, numerische Genauigkeit der Bestimmung des Stickstoffs der Purinbasen reflectirt, so findet man den Bruchtheil, welcher der volumetrischen Bestimmung entgangen ist, derart, dass man nach der Behandlung mit Bromlauge den Rückstand mit Salzsäure ansäuert, die Lösung bis zum Verschwinden des Broms kocht, abkühlen lässt und hierauf salzsäurehaltige Phosphorwolframsäure hinzufügt. Nach mehrstündigem Stehen wird filtrirt. Die Kjeldahl-Bestimmung des Niederschlages ergiebt den Rest des Stickstoffs. Für Harn-Untersuchungen, wo in der Regel nur 100 ccm Harn zur Verwendung kommen, ist der Stickstoff im Phosphorwolframsäure-Niederschlage äusserst minimal, so dass sich seine Bestimmung für die Zwecke der Praxis als überflüssig erwiesen hat. Bei allen bisher in Vorschlag gebrachten Methoden wurden die Purinbasen im Harn derart bestimmt, dass einerseits die Harnsäure nach einer der bekannten Methoden, andererseits die Harnsäure und Purinbasen nach Kjeldahl bestimmt wurden. Dieses Verfahren hat aber folgende Nachtheile an sich: Die Purinbasen werden als Differenz zweier Bestimmungen gefunden, welche Bestimmungen mit verschiedenen Fehlerquellen behaftet sein können. Beispielsweise kann die Methode, nach der die Harnsäurebestimmung erfolgt ist, in dem betreffenden Harn einen zu hohen Werth ergeben, so dass die an und für sich geringe Differenz mit einem relativ grossen Fehler behaftet sein kann. Rationeller ist es jedenfalls, beide Bestimmungen nach demselben Principe auszuführen, da selbst im Falle von Fehlerquellen die Fehler immer auf derselben Seite liegen, also bei einer Differenzbestimmung sich zum grössten Theile compensiren. Falls die Bestimmung in beiden Fällen nach dem Jolles'-schen Verfahren volumetrisch gemacht wird, kommt noch hinzu, dass die Differenz direct als Unterschied zweier Volumen-Ablesungen ersichtlich ist, also schon ohne weitere Rechnungen ein anschauliches Bild von der Menge der Xanthin- bezw. Purinbasen liefert. Das Verfahren, das Vortragender in Vorschlag bringt, beruht im Principe darauf, dass sich in dem eiweissfreien Harn einerseits der Harnsäurestickstoff, andererseits der Harnsäurestickstoff und Purinbasenstickstoff nach vorangegangener Oxydation volumetrisch bestimmen lassen; die Differenz beider Ablesungen veranschaulicht unmittelbar den Purinbasenstickstoff. Die Abscheidung der Purinkörper erfolgt entweder durch ammoniakalische Silberlösung, nachdem zuvor die Phosphorsäure durch Magnesiamischung abgeschieden wurde, oder es wird der Silberniederschlag noch weiter mit Schwefelalkali zersetzt und das Filtrat zur Bestimmung der Purinkörper verwendet. Der Harn muss eiweissfrei sein und darf kein Sediment von Uraten oder Harnsäure enthalten.

[4] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 275.

Hierauf sprach weiter Dr. Adolf Jolles-Wien über:

Fersan.

Fersan ist eine in den Erythrocyten des frischen Rinderblutes enthaltene Eisenverbindung, welche in chemischem Sinne eine Paranucleïdverbindung darstellt. Es ist löslich in Wasser, geht durch den Magen unverändert durch, wird im Darme vollständig resorbirt und enthält Eisen und Phosphor in organischer hochmolecularer Form. Das Fersan hat nicht allein den Charakter eines Eisenpräparates, sondern auch den Charakter eines Nährpräparates, da es ca. 90 Proc. wasserlösliche und aufgeschlossene Eiweisssubstanzen — hauptsächlich als Acidalbumine — enthält, deren Resorption nicht im Magen, sondern im Darme stattfindet, wodurch Störungen des Appetits, wie sie nach Darreichung von Eisenpräparaten sehr oft beobachtet werden, absolut ausgeschlossen sind. Die an der k. k. chemisch-landwirthschaftlichen Versuchsstation in Wien durchgeführten Stoffwechselversuche mit Fersan haben ergeben, dass das Präparat keine störenden Nebenwirkungen, wie Appetitlosigkeit, Verstopfung, Diarrhöen etc., nach sich gezogen hat, und dass es auch in grösseren Mengen durch längere Zeit von der Versuchsperson gut vertragen worden ist. Es kann das Fleisch in hohem Grade vertreten und verdient thatsächlich die Bezeichnung „Nährpräparat." Als Eisenpräparat in Dosen von 3 Kaffeelöffeln pro Tag bedingt es schon nach kurzer Zeit eine wesentliche Verbesserung der Blutbeschaffenheit, wie die exacten klinischen Versuche von Primarius Dr. Kornfeld (Klinik Hofrath Prof. v. Krafft-Ebing), Dr. Pollak (Heilanstalt Alland), Dr. Silberstein (Klinik Hofrath Neumann) etc. auf das Unzweideutigste nachgewiesen haben.

5. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 20. September, Nachmittags.

tz Den Vorsitz führte Prof. Paul-Tübingen, der auch seinen angekündigten Vortrag hielt über:

Die Constitution der Lösungen von Coffeïnum natrio-benzoicum und Theobrominum natrio-salicylicum und ähnlichen Präparaten.

Vortragender berichtet über die bereits von Tanret angegebene Thatsache, dass manche schwer lösliche Körper durch Zusatz von Natrium benzoicum leichter löslich gemacht werden. Es interessiren hier vor Allem die beiden auch arzneilich angewandten Stoffe Coffeïn

und Theobromin. Es gelang nun Paul, auf kryoskopischem Wege wie auch durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit derartiger Lösungen nachzuweisen, dass diese leichtere Löslichkeit auf der Bildung grosser Molecularcomplexe beruht. Nach einer genauen Erklärung der als Raoult'sche Gefrierpunktserniedrigung bekannten Erscheinungen wies Vortragender darauf hin, dass das Natriumbenzoat insofern bereits an und für sich eine Anomalie zeige, als das aus der Gefrierpunktserniedrigung seiner Lösungen berechnete Moleculargewicht ungefähr 74 betrage, während es in Wirklichkeit 144 ist, dass dagegen starke Säuren und Basen ebenfalls anormale Werthe der Gefrierpunktserniedrigung zeigen, die gerade doppelt so hoch wie die aus den wahren Moleculargewichten berechneten sind. Setzt man nun zu einer concentrirten Lösung von Natrium benzoicum in Wasser Coffeïn oder Theobromin zu, so müsste nach der Raoult'schen Theorie eine weitere Erniedrigung des Gefrierpunktes eintreten, es ist aber das Gegentheil der Fall, „der Gefrierpunkt steigt". Ebenso wies Bredig nach, dass die elektrische Leitfähigkeit, welche ja, wie bekannt, von der Menge der in der Flüssigkeit befindlichen freien Ionen abhängt, bei einer Natriumbenzoatlösung durch Coffeïn- und Theobrominzusatz ebenfalls fällt, während nach der Ionentheorie eine Erhöhung der Leitfähigkeit gefordert werden muss. Zur Erklärung dieser Erscheinungen könnte man die Bildung von Doppelsalzen annehmen, allein das ist in diesem Falle ausgeschlossen wegen der Einbasicität der Benzoësäure. Dagegen ist eine glatte Erklärung möglich, wenn man annimmt, dass das Natriumbenzoat mit dem Coffeïn oder Theobromin zu Molecülcomplexen zusammentritt, die sich wie einzelne Molecüle verhalten und in denen mehrere Molecüle Natriumbenzoat mit mehreren Molecülen Coffeïn zu einem Molecül vereinigt sind. Hierdurch würde die Anzahl der Molecüle in der Lösung verringert, und dann muss naturgemäss sowohl die Gefrierpunktserniedrigung als auch die elektrische Leitfähigkeit abnehmen. — Durch grösseren Wasserzusatz werden nun aber diese Molecülcomplexe schon zerstört, und ebenso ist es möglich wegen der äusserst labilen Natur der letzteren, die einzelnen Bestandtheile durch Ausschütteln z. B. mit Chloroform zu trennen. Ebenso wenig ist es bisher möglich gewesen, die Complexe als solche zu isoliren. — In der Discussion bemerkte Dr. Katz-Leipzig, dass er vor wenigen Wochen gelegentlich der Titration von Asa foetida und deren Tinctur gefunden habe, dass sich die Asa foetida in concentrirter Natriumsalicylatlösung (1 + 1) glatt auflöse. Diese Titrationen wurden bislang in alkoholischer Lösung ausgeführt, was wegen des durch zu schwache Dissociation bedingten unscharfen Farbenumschlages nicht sehr zu empfehlen ist, und weswegen nach einem wässerigen Lösungsmittel gesucht wurde. Da die Lösung der Asa foetida in concentrirter Natriumsalicylatlösung ebenfalls durch grösseren Wasserzusatz wieder ausgefällt wird, so ist Katz wegen der Analogie der Erscheinungen geneigt, diese Vorgänge auch auf die Bildung von labilen Molecülcomplexen zurückzuführen.

Da der noch angekündigte Vortrag von Dr. Redenz-Aachen, zu dem auch die Abtheilung für Hautkrankheiten geladen und zahlreich erschienen war, wegen Nichterscheinens des Vortragenden nicht erledigt werden konnte, schloss der Vorsitzende, Prof. Paul-Tübingen, die Sitzungen der Abtheilung mit einer längeren Rede, in der er auf das grosse Interesse hinwies, das die gesammte Apothekerschaft an dem Bestehen einer Abtheilung Pharmacie bei den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte habe.

Hygiene und Bakteriologie.

2. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 18. September, Vormittags.

h Diese Sitzung fand combinirt mit der Abtheilung für Kinderheilkunde statt. Zunächst gab Prof. Ponfick-Breslau ein Referat über:

Die Beziehungen zwischen Skrophulose und Tuberkulose.

Der Zusammenhang beider Krankheiten ist seit der Entdeckung des Tuberkelbacillus erwiesen. Letzterer ist aber nicht der alleinige Krankheitserreger, der den Symptomencomplex der Skrophulose ausbildet. Es spielen auch andere pathogene Keime eine Rolle, namentlich Staphylo-, Strepto- und Pneumococcen, sodann weiterhin namentlich Misch-Infectionen, wo beide Möglichkeiten obwalten können: entweder Tuberkulose mit nachfolgender Invasion der genannten Coccen, oder der Process verläuft in umgekehrter Reihenfolge. Es sind also grosse ätiologische und pathologische Unterschiede bei gewissen gemeinsamen Eigenthümlichkeiten des Verlaufs vorhanden. Endlich ist die Virulenz der Bacillen nicht das allein Maassgebende. Ebenso wichtig ist jedenfalls das Verhalten der Leukocyten zu den Toxinen und die höhere Reizbarkeit der Gewebe im Kindesalter.

Als Correferent spricht Feer-Basel über:

Prophylaxe der Tuberkulose im Kindesalter.

Da bei der Art der Infection die Stäubchen- und Tröpfchenübertragung möglich ist, muss der Contact mit unreinen Gegenständen und mit tuberkulösen Personen (Anhusten) streng vermieden werden. Auf die Mundpflege wird besonders hingewiesen, da es bekannt ist, dass cariöse Zähne mit Tuberkelbacillen gefunden wurden. Chronische Bronchialkatarrhe, adenoide Wucherungen des Nasenrachenraumes sind häufige Eingangspforten etc. Bei dem umfangreichen Material weist Redner schliesslich auf die Nothwendigkeit hin, dass die Hygiene schon in den Schulen gelehrt werden muss, und rückt die segensreichen Erfolge der Feriencolonien und Kinderheilstätten in den Vordergrund.

Die Verhandlungen werden ohne Anwesenheit der Abtheilung für Kinderheilkunde fortgeführt, indem M. Neisser-Frankfurt einen Vortrag hielt über:

Die Bedeutung der Bakteriologie für Diagnose, Prognose und Therapie.

Wir können hier nur einige wichtige Momente des in grösserem Maassstabe ausgearbeiteten Vortrages wiedergeben, von denen z. B. die Tuberkulosen-Untersuchung im Anschluss an Masern, Keuchhusten, an manche croupösen Pneumonien, sowie an Typhus hervorzuheben ist; die Typhus-Untersuchung aus dem Blut liefert in letzter Zeit wieder brauchbare Resultate, wenn grössere Mengen, bis zu 20 ccm, verimpft werden. Für die Meningitis kommt durch die Methode der Lumbalpunction die bakteriologische Diagnose in Betracht, durch die der Nachweis der tuberkulösen Meningitis in vivo gelang, sowie die Constatirung der epidemischen Meningitis durch typischen Meningococcus-Befund; für septische Processe wird die immer häufigere Auffindung des Streptococcus im Blute diagnostisch mehr und mehr bedeutungsvoll. Die auf bakteriologischer Basis beruhende Serumtherapie wurde wesentlich gefördert durch Ehrlich's Analyse des Diphtherigiftes, die dessen Affinität zum Antikörper und seine als Gift wirkende Eigenschaft messen lehrte, sowie weiterhin durch den Nachweis von Dönitz, dass das Antitoxin nicht nur frei circulirendes Gift zu neutralisiren, sondern auch an Zellterritorien bereits festgelegtes Gift, wenn im Ueberschuss vorhanden, wieder frei machen kann. Seitdem geht man auf Erreichung hoher Antitoxinwerthe aus und wird sich auch in Zukunft diese Aufgabe zu stellen haben. 2 Fabriken Deutschlands stellen 1000-faches Serum und höheres dar, und in 4 Fabriken sind bis jetzt 1328 Mill. Immunitätseinheiten producirt und staatlich geprüft worden, was etwa $1^1/_2$ Mill. einzelnen Heildosen entspricht, während von Tetanusheilserum etwa $1^1/_2$ Mill. Antitoxineinheiten geprüft wurden. Vortragender geht dann noch des Weiteren auf die Serumtherapie ein.

Die Sitzung schliesst ein Bericht von Dr. Schilling-Leipzig:

Ueber den Schmutzgehalt der Wurst.

In Folge mangelhafter Reinigung der Därme, die von den Metzgern gewöhnlich bei der Wurstfabrikation benutzt werden, gelangen mit dem Genusse der Wurst wägbare Mengen thierischer Excremente in den menschlichen Körper, deren sanitäre Schädigungen unbestreitbar sind. In 1 m Schweinedickdarm fand sich z. B. 0,53 g Trockensubstanz, welche Summe sich unter Hinzurechnung des Wassergehaltes des Schweinekothes auf 4,98 g erhöht. Isst demnach Jemand pro Tag ein 10—12 cm langes, etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Pfd. wiegendes Wurststück, so nimmt er damit in einer Woche etwa 5 g, in einem Monate 20 g, in einem Jahre ca. $^1/_2$ Pfd. Koth zu sich. Sogar die Möglichkeit der Uebertragung thierischer, im Darm ablaufender Krankheiten ist gegeben. Eine strengere Controle der Darmsäuberung, wobei besonders Schweine- und Rindsdärme in Frage kommen, ist eine dringende Forderung der Hygiene.

3. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 19. September, Vormittags.

h Der Vorsitzende Medicinalrath, Reineke-Hamburg, ertheilt Prof. Erismann-Zürich das Wort zu seinem Vortrage:

Tagesbeleuchtung der Schulzimmer.

Durch photometrische Prüfungen, deren Ergebnisse durch Curven veranschaulicht sind, wurde festgestellt, dass eine Nord-, Nordwest- oder Nordost-Lage der Fenster für die Beleuchtung am besten ist, weil hier das Licht am regelmässigsten zur Vertheilung kommt, während eine Südlage zwar helleres Licht, aber auch stärkere Contraste giebt. Die Fenster müssen dabei am besten linker Hand, allenfalls an der hinteren Wand angebracht sein. An diesen beiden Seiten zusammen sind wiederum Fenster wegen der stärkeren Contraste eher schädlich als nützlich. Wichtig ist noch eine hellere Tünchung der Wände, welche durch Lichtreflectirung grössere Helligkeit giebt.

Es folgt Dr. Frank-Wiesbaden:

Ueber Desinfectionswirkung der Alkoholdämpfe.

Vortragender berichtet über Versuche, welche zu dem Zwecke angestellt wurden, ein zur Desinfection von Borsten geeignetes Mittel auszufinden. Dasselbe soll Milzbrandsporen sicher vernichten, gasförmig sein und die Waare durchaus nicht schädigen. Die Versuche haben ergeben, dass die Dämpfe aller Säuren, Aldehyde, Alkohole der Fettreihe desinficiren. Für die Zwecke der Borsten-Industrie hält

Vortragender den Aethylalkohol für am geeignetsten. Die Dämpfe der hochprocentigen Alkohole desinficiren schwächer als die der niederen. Am energischsten wirkten solche, die aus 40 proc. Alkohol entwickelt wurden. Dieselben bestehen zu 90 Vol.-Proc. aus Alkohol, zu 12 Vol.-Proc. aus Wasser. Das Wasser muss die zu desinficirenden Bakterien aufweichen, dann erst kann der Alkohol in dieselben eindringen und wirken (wie auch Chlor, schweflige Säure, Formaldehyd). Der Alkohol hat sich bisher schon in der Chirurgie bewährt zur Desinfection der Hände etc., als Verbandmittel; vielleicht eignet er sich auch zur Behandlung localer Infectionskrankheiten (Milzbrandcarbunkel, Pestbubo etc.). Auf dem Gebiete der Hygiene hält Vortragender ausser der Desinfection von Borsten, Leder etc. auch die Wohnungsdesinfection durch Alkohol für möglich. — In der Discussion wird bezüglich letzterer Anwendung auf die Feuersgefahr der Dämpfe von Alkohol, sowie seine Wirkung auf das Centralnervensystem hingewiesen. Vortragender erwidert darauf, dass er bei der Wohnungsdesinfection nicht an die Verwendung des dampfförmigen, sondern des flüssigen Alkohols denke; bei seinen Versuchen mit Alkoholdämpfen habe er keine schädigende Wirkung auf das Centralnervensystem beobachten können.

Von Interesse sind die nun folgenden Ausführungen von Prof. Lode-Innsbruck:

Abhärtung und Disposition zu Infectionskrankheiten.

Ob in Hinsicht auf die Disposition zu Infectionskrankheiten ein Einfluss gegen Wärmeentziehungen abhärtender Proceduren festzustellen sei, gab den Grund zu einer Reihe von Versuchen an Meerschweinchen. Die Abhärtung wurde durch wiederholte Enthaarung zu erreichen gesucht; zur Controle dienten ein Mal enthaarte Thiere, zur Prüfung der Virulenz des infectiösen Virus (Bac. Friedlaender) normale Thiere. Nach ausgedehnten Versuchen erwiesen sich mehrfach rasirte junge Thiere mit einem ursprünglichen Körpergewicht bis zu 200 g, sowie desgl. ältere Thiere bis zu 700—800 g als weniger, solche von einem mittleren Lebensalter bis zu 300—500 g als in höherem Grade widerstandsfähig gegen die Infection. Gestattet man sich danach Schlüsse auf den Menschen, so scheint auch hier dem Kindes- und Greisenalter eine geringere Resistenz gegen Folgeerkrankungen nach Störungen der Wärmeökonomie zuzukommen. Von biologischem Interesse ist es, dass das Hautfettpolster vicariirend für Haarverlust einzutreten scheint, um so gegen Wärmeverluste zu schützen (Fischsäugethiere, wenig behaarte Hunderassen; vielleicht auch die vollere Fettentwickelung des kindlichen und weiblichen Körpers im Gegensatz zu den härteren Formen des Mannes, da bei letzterem die Behaarung am meisten ausgebildet ist).

Zum Schlusse macht Dr. Schürmayer-Hannover Mittheilung über:

Roborat, ein vegetabilisches Eiweiss-Nährpräparat.

Alle bisher dargestellten Eiweiss-Nährpräparate enthalten vorzugsweise animalisches Eiweiss, im Roborat liegt zum ersten Male ein Nährmittel vor, das nur aus pflanzlichem Eiweiss besteht, wovon es 97—99 Proc. enthält. Dasselbe hat den Charakter des unveränderten „nativen" Eiweiss, weil das Darstellungsverfahren des Roborats in keiner Weise die Natur der Proteïne verändert; daher kommt auch das leicht zerstörbare Lecithin darin vor. Roborat ist ein feinstes, wasserlösliches Pulver, ohne besonderen Geschmack; es wird von Seiten des Organismus sehr gut und zwar etwa zu 95 Proc. ausgenutzt. Darmreizung kommt niemals vor, im Gegentheil wird die etwa vorhandene Gährung im Darme vermindert. Auch im künstlichen Verdauungsversuche wird Roborat besser und schneller verarbeitet als andere Präparate. Ausser diesen Vorzügen vor anderen gangbaren Präparaten hat das Roborat noch den weiteren des relativ geringen Bakteriengehaltes. Vergleiche mit Plasmon und Tropon ergaben Folgendes: Tropon enthält hauptsächlich Sporen, welche nur in feuchten Medien auskeimen; sie sind alsdann die Ursache der fauligen Zersetzung von Aufschwemmungen. Im Plasmon ist die Bakterienzahl eine geradezu erschreckend grosse. Roborat stellt sich am besten; die Zahl der Keime ist eine relativ geringe, und es handelt sich nur um Saprophyten. Betreffend Plasmon wird gezeigt, dass dasselbe auch den nominellen Nährwerth nicht hat, da es im Magen in ein schwer zu verarbeitendes Käsecoagulum zerfällt; auch die Wasserlöslichkeit hat, besonders bei Herstellung sehr verdünnter Mischungen, rasch ihr Ende erreicht. Roborat wird hauptsächlich aus Weizen hergestellt; die Darstellung im Grossen ist der Fabrik von Niemöller-Gütersloh übertragen. Der Kaufpreis ist derselbe wie für Plasmon und Tropon.

4. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 20. September, Nachmittags.

h Vorsitzender: Medicinalrath Schlegtendal. — Sanitätsrath Fürst-Berlin spricht über:

Die neueren Bestrebungen zur Herstellung sog. Kindermilch.

Der Vortragende giebt einen Ueberblick über die Wandlungen, welche die Lehre von der Säuglings-Diätetik in den letzten vier Jahrzehnten des verflossenen Jahrhunderts, von dem Auftauchen der Liebig'schen Suppe bis heute, durchgemacht hat. Der Herstellung künstlicher und complicirter milchloser Präparate stellt er das von anderer Seite verfolgte Bestreben gegenüber, das Vorbild der Frauenmilch durch eine möglichst einwandfreie und ihr möglichst ähnlich gemachte Thiermilch zu erreichen, von deren Sorten in Deutschland nur die Kuhmilch in Betracht kommen kann. Der immer mehr dem Ideale sich nähernden Vollmilch, die unverändert an den Consumenten gelangt, stellt er die im Sinne der Frauenmilch physikalisch und chemisch veränderte Kuhmilch gegenüber, vor Allem die Fettanreicherung und Caseïn-Verminderung (Biedert, Gaertner) und die Verwandlung des Caseïns in gelöstes, resorbirbares Eiweiss durch Trypsin und Lab (Backhaus). Redner erkennt diesen Bestrebungen, die Vollmilch zugleich dem jeweiligen Alter des Kindes entsprechend nach dem natürlichen Prototyp der Frauenmilch umzuändern, den Preis zu, weil diese Bestrebungen nicht nur der Frauenmilch-Analyse, sondern auch der Ernährungs-Physiologie des Säuglings am nächsten kommen.

Hiernach wird die Versammlung geschlossen.

Gerichtliche Medicin.

Einzige Sitzung der Abtheilung für gerichtliche Medicin am 20. September, Nachmittags.

St. Von den gehaltenen Vorträgen hat für die Leser der „Chemiker-Zeitung" nur derjenige Interesse von Kreiswundarzt Dr. Moritz Mayer-Simmern:

Ueber Giftwirkungen leukotaktischer Mittel.

Der Vortragende stellt sich folgende Fragen zur Beantwortung: 1. Giebt es für künstlich erzeugte Leukocytose beim Menschen eine bestimmte Symptomengruppe, die es ermöglicht, eine Abgrenzung gegen die Wirkung von Mitteln, welche die Leukocytenzahl nicht wesentlich beeinflussen, festzusetzen? 2. Sind einzelne Befunde an der Leiche bei den bekannten Todesarten auf Leukocytose zu beziehen? Vortragender führt nun des Näheren Folgendes aus: Die leukotaktischen Mittel spielten in der Vergangenheit eine grosse Rolle; in den letztvergangenen Jahrzehnten ist ihr Ansehen gesunken, doch besteht die grosse Wahrscheinlichkeit, dass ihnen wieder die Zukunft der Therapie gehören wird. Die Behandlung der Tuberkulose mit Camphoröl, Hetol, Terpentinöl, des Erysipels mit Camphor, neuere Empfehlungen der Ipecacuanha gegen Milzbrand, des Salols gegen Variola rechtfertigen diese Voraussage. Von Geheimmitteln gehören hierher das Ecthol mit seinem angeblichen Gehalt an der wirksamen Substanz der Thuja, Warren's Balsam, der Terpentinöl enthält, ferner Harlemer Oel, das Terpentinöl und Schwefel, und Heilwasser, das saponinhaltige Tinctur enthält. Hierzu kommen noch viele Arten blutreinigender Thees, ferner solche, die emmenagog und abortiv wirken sollen. Als schädliche Wirkungen sind zu nennen Blutungen, die nach leukotaktischen Mitteln besonders bei Phthisikern auftreten, z. B. Hämoptoë bei Tuberkulösen nach Inhalation von Petroleum, Tuberkulin-Injectionen, nach Anwendung von Pilocarpin, Camphoröl, Hetol und organotherapeutischen Präparaten. Als Ursache dieser Blutungen hat Mayer[5]) angenommen, dass unter dem Einflusse der leukotaktischen Mittel ein Dirigiren der Leukocyten nach den Capillaren der Atemwege stattfinde, und dass gerade bei Phthisikern die Abspaltung gerinnungshemmender Fermente seitens der Leukocyten leichter möglich sei als beim Gesunden. Als Stütze für diese Hypothese nennt Vortragender die blutstillende Wirkung von Mitteln, die am Orte der Gefahr prompt angreifen. Die meisten innerlich hämostatisch wirkenden Mittel müssen zu den pyogenen gerechnet werden, z. B. Kochsalz, Opium, Pot. Chopparti, Terpentinöl etc. Sie alle können blutstillend wirken, indem in Folge Zunahme des Leukocytengehaltes der Fibringehalt steigt und die Blutung steht. Bei längerem Gebrauche kleiner Dosen, bei einmaliger Wirkung grösserer Mengen und bei besonders disponirten Personen bei kurzer Wirkung kleiner Mengen kann der umgekehrte Fall eintreten, das Auftreten von Blutungen an entfernten Orten. Solche können auftreten am Orte der Elimination des Mittels aus dem Körper, z. B. an der Haut bei Natrium salicylicum und Antipyrin, im Darm bei Moschuseinspritzung, im Magen, beobachtet nach Einbringen von wenig Tropfen verdünnter Terpentinlösung in ein tuberkulöses Kniegelenk oder bei Einspritzen von Holzessig in den Uterus. Bekannt sind Nierenblutungen beim Einatmen scharfer Mittel (Terpentinöl). Ueberall ist da die Blutung eine Folge der Elimination, es kommt zu umschriebener Leukocytenansammlung und Abscheidung eines gerinnungshemmenden Fermentes und damit zur Blutung. Die Abortivmittel bewirken durch eine specifische Beeinflussung Blutung, z. B. Bierhefe (Nucleïn enthaltend), Zimmtabkochung (Ol. Cinnamomi enthaltend), Terpentin, Pilocarpin, Natr. salicylicum, Camphor, Arsenik, Crocus, Poleyöl, Bernsteinöl, Ol. Rutae, Ol. Sabinae, Quecksilber, Chinin, Sarsaparilla. Als Ausdruck der Eliminationswirkung nach Einwirkung leukotaktischer Mittel ist auch der auftretende Herpes zoster zu betrachten. Die Mehrzahl der leukotaktischen Mittel besitzt eine grosse

[5]) Ztschr. f. Medicinalbeamte *1900*, No. 2.

Affinität zum peripherischen Nervensystem; so tritt nach Antipyrin-Injection Anästhesie bei gleichzeitiger Schmerzhaftigkeit auf, indem die Nervenendigungen beruhigt, die Nervenstämme gereizt werden. Verwandte Zustände sind beobachtet nach Tuberkulin-Injectionen, nach Petroleum-Einatmung, nach Quecksilber, Arsen, Kohlenoxyd. Auch das Centralnervensystem wird von den leukotaktischen Mitteln beeinflusst (Schläfrigkeit nach Hetol oder Terpentinöl). Bemerkenswerth sind die Spätwirkungen der leukotaktischen Mittel, z. B. Auftreten von Abscessen bei Kaninchen 14 Tage nach Crotonöl-Injectionen, bei Menschen 3 Monate, ja selbst nach 3½ Jahren nach Quecksilber-Injection, Auftreten von diffuser phlegmonöser Gastritis 7 Jahre nach Ingestion von Terpentinöl.

Zweite allgemeine Sitzung am 21. September, Vormittags.

V. Zuerst sprach Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Julius Wolff-Berlin:

Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Form und Function der einzelnen Gebilde des Organismus.

Der Redner zeigte unter Vorführung zahlreicher, nach Röntgen-Aufnahmen dargestellter Lichtbilder, wie bei Verletzung ihrer Formen, z. B. bei Knochenbrüchen, die Natur nicht zu der ursprünglichen Form, sondern zu der ursprünglichen Function zurückzukehren bestrebt sei. — Sodann betrat Prof. Dr. Holzapfel-Aachen die Rednertribüne und sprach über:

Ausdehnung und Zusammenhang der deutschen Steinkohlenfelder.

Wer die Gefilde der Aachener Gegend, des Westfalenlandes oder des Saargebietes erblickt, den grüsst ein wahrer Wald himmelanstrebender Kamine, zwar nicht schön, aber die Wahrzeichen einer mächtig entwickelten Industrie, welche in erster Linie auf das Vorhandensein von Kohle gegründet ist. Erze werden überall hin transportirt, die Kohle muss an Ort und Stelle gewonnen werden; braucht doch 1 t Eisenwaaren zu ihrer Darstellung das 3-fache Gewicht an Kohle. Ohne Kohle also keine Eisen-Industrie! Schwarze Diamanten hat man die Kohle genannt, worin Redner eine Ueberschätzung jener Edelsteine gegenüber der wirthschaftlich so viel wichtigeren Kohle zu erblicken geneigt ist. Die makroskopisch amorph erscheinende Kohle zeigt unter dem Mikroskope Pflanzenstructur, was ihre Entstehung aus Pflanzenresten bekundet. An ihren Fundorten liegt sie zwischen Sandstein, Schieferthon und ähnlichen Gesteinen; durch die Bedeckung mit Schlamm und Sand wurden also die ursprünglichen Anhäufungen von Pflanzenresten den atmosphärischen Einflüssen und damit der weitergehenden Verwesung entzogen; bei ihrer Umwandlung in Kohle scheinen Bakterien eine Rolle gespielt zu haben. Die Kohle besteht somit aus veränderter Pflanzensubstanz, und zwar entstand sie aus Landpflanzen, nicht etwa aus schwimmenden Gewächsen, Algen, Tangen etc. Die Thierreste, die sich in den Kohlenlagern finden, deuten auf luftatmende Landbewohner oder auf Süsswasserbewohner, während Seethiere meist fehlen, was darauf hinweist, dass die Kohlenlager in nächster Nähe des Landes abgelagert worden sind, und zwar sind Landstreifen mit Wasserlachen, Lagunen, die Schauplätze der Kohlenablagerungen gewesen. — Ueber die besonderen Bedingungen, unter denen das Material zur Bildung der Kohlenflötze sich abgelagert hat, herrschen zwei getrennte Ansichten: 1. Es seien die Pflanzenreste an Ort und Stelle gewachsen, wo sie zu Kohle wurden; 2. die Kohlen seien aus zusammengeschwemmten Pflanzenresten entstanden. Vortragender schliesst sich der ersteren an. Fast alle Steinkohlen der Erde haben das gleiche Alter. Sie sind in derselben Periode gebildet worden, die daher den Namen der carbonischen Periode führt; indessen ist für diese nur eine relative Zeitbestimmung möglich. In der der carbonischen Periode vorangegangenen Zeit war das heutige Europa mit Meer bedeckt, aus dem einige Inseln und eine grössere Landmasse im nordatlantischen Gebiete hervorragten. Wenig wissen wir von den damaligen landbewohnenden Thieren, auch wenig Flora war vorhanden. Dieses Bild erfuhr eine grundsätzliche Aenderung in der nun folgenden Steinkohlenzeit; hier herrscht grosse Ueppigkeit der Flora. Es entstehen zwei gewaltige Kettengebirge, von denen nur das eine, das variscische, für das vorliegende Thema von Interesse ist. Reste desselben sind das rheinische Schiefergebirge, Theile von Schwarzwald und Vogesen, Harz, Sudeten etc. Die grössten Erhebungen dieses Gebirges vermuthet Süss im Gebiete der alten Varisker. Unsere heutigen Kohlengebiete stehen zu jenem Gebirge in engster Beziehung, wie Vortragender an der Hand einer Wandkarte darthut. Die Bildung dieser Lagerstätten fällt in die zweite Hälfte der carbonischen Periode. Von theoretischer Wichtigkeit sind auch die kleineren Vorkommen, deren Ausbeute nicht lohnend ist, z. B. in den Vogesen und im Schwarzwald. Wichtig dagegen sind die Vorkommen bei Chemnitz und Zwickau u. a. O. in Sachsen. Diese sowie das Waldenburger Becken liegen innerhalb des variscischen Gebirges. Sie werden von grösseren Ablagerungen jüngerer Gesteinsmassen bedeckt. Gemeinsame Merkmale sind die ungleichförmige Auflagerung auf ihrer Unterlage und das gänzliche Fehlen der Reste von Meeresbewohnern. Ihre Bildung hat innerhalb der variscischen Faltenzüge stattgefunden. Am südlichen Harz und am Thüringer Wald (Ilmenau, Manebach) liegen ebenfalls Kohlen; auch diese Schichten sind ungleichförmig auf ihrer Unterlage aufgebaut. Beim Wettiner und Saarbrücker Becken ist die Unterlage nicht bekannt. Das bekannte Bohrloch bei Schladebach (Prov. Sachsen) zeigte in einer Tiefe von 512 m die Fortsetzung des Wettiner Steinkohlenbeckens, fand aber bis 1532 m Tiefe noch kein Kohlenflötz. Es wurde bis zu 1650 m weiter gebohrt. Der Südrand des Saarbrücker Beckens ist abgebrochen, die Fortsetzung liegt in unbekannter Tiefe, während es nördlich von jüngerem Gestein überlagert wird. Auch hier handelt es sich um Ablagerung von Binnenbecken. Wesentlich verschieden von den bisher besprochenen ist das rheinische und das oberschlesische Kohlenbecken. In ihren tieferen Partien führen sie Meeresthiere, nach oben hin dagegen Sumpf- und Süsswasserfauna. In Oberschlesien beobachtete man die merkwürdige Thatsache, dass einzelne Lagen mit den Resten von Meeresthieren unter anderen lagen, welche Süsswasserfauna zeigten, woraus zu schliessen ist, dass dort das Meer nur zeitweise Zutritt hatte, sonst nicht. Später erfolgte dann eine dauernde und vollständige Trennung vom Meere. In den entsprechenden Schichten der westfälischen Becken finden sich dagegen Meeresthiere, ein Beweis, dass dort die Verbindung mit dem Meere länger offen blieb als in Oberschlesien. Für die Scheidung der Kohlenlager vom Meere sind keine sicheren Gründe bekannt; ihre Kenntniss wäre werthvoll für die Beurtheilung der Abgrenzung und Ausdehnung der Kohlenablagerungen. Der Bestimmung dieser stellt sich dann besonders noch die Schwierigkeit entgegen, dass die Kohlenlager nicht überall an die Oberfläche treten, sondern auf weite Strecken durch jüngere Gesteine von grosser Mächtigkeit überdeckt werden. Von gleichem Alter wie die westfälischen Flötze sind die von Ibbenbüren und Osnabrück. Wahrscheinlich stehen sie unter der Kreide des Münsterlandes mit denen von der Ruhr in Verbindung. Ebenso zieht sich die Fortsetzung des westfälischen Kohlenbeckens unter dem Rheine und unter der tertiären Decke des niederrheinischen Flachlandes hin, um in der Aachener Gegend wieder an die Oberfläche zu treten, wie Bohrungen zwischen Ruhrort und Aachen erst in den letzten Jahren ergeben haben. Hier, bei Aachen, war der älteste Kohlenbergbau Deutschlands. Nördlich von Maastricht scheint man den Nordrand des Kohlenbeckens erbohrt zu haben; nach Westen hin setzt es sich dagegen über Lüttich und Namur hin fort bis weit nach Frankreich hinein. Redner erläutert dies an einer Wandkarte und zeigt, wie am Nordrande des alten variscischen Gebirges ein Meerbusen entstand, in dem die Kohlenflötze sich bildeten. In den tiefsten Schichten derselben finden wir Meeresthiere, die in den höheren fehlen. Es müssen sich also diese Gebiete später vom Ocean abgetrennt haben. Der Meerbusen hatte nicht die Form der heutigen Kohlenmulden, denn diese sind durch Gebirgsbildungen auf einen weit engeren Raum zusammengedrängt. Aehnlich liegen die Verhältnisse in Oberschlesien, mit dem Unterschiede, dass hier die Kohlenmulden nicht an den Rand des alten Gebirges heranreichen; nur ein kleinerer Theil des Steinkohlengebirges grenzt an das alte Gebirge. Die oberflächlich getrennten Partien des Kohlengebirges stehen, wie die Bohrungen ergeben haben, unterirdisch im Zusammenhang. Dass es leider noch nicht gelungen ist, die Grenzen der deutschen Kohlenbecken genau festzustellen, liegt daran, dass solche Bohrungen enorme Kosten verursachen und daher die Untersuchungen nur langsam fortschreiten. Das polnische Mittelgebirge zeigt variscische Strecken, das oberschlesische Becken liegt danach zum Theil innerhalb des variscischen Landes, es bildete sich in einer Bucht, die vielleicht Aehnlichkeit mit den Haffs der Ostsee hatte. In dem variscischen Land entstand also eine Anzahl von Binnenbecken, und an den nördlichen Küsten befanden sich zwei grosse Meerbusen, an deren Rändern sich eine sehr üppige Flora vorfand. Wo nun die Detritusmassen die Vegetation begruben, da entstanden Kohlenflötze. Die Bewegungen der Erdrinde dauerten fort, und zwar in ungleichförmiger Weise, nunmehr im Westen stärker als im Osten. Auch Senkungen fanden in dieser Zeit statt, und die klimatischen Verhältnisse begünstigten die Zerstörung der gebildeten Ländermassen. Nach dem Gesagten kann von einem eigentlichen Zusammenhang der Kohlenfelder keine Rede sein, es handelt sich vielmehr um durchaus örtliche Ablagerungen. Mit dem Ende der carbonischen Periode hörten die Erdbewegungen auf, während die zerstörende Thätigkeit des Wassers fortdauerte. So wurden viele Kohlenflötze wieder zerstört. Es kamen Senkungen grösserer Gebiete vor, und jüngere Gesteine fanden ihre Stätte auf den Flächen des Kohlengebietes. Daher sind Dicke und Ausbreitung dieser Lagerstätten nicht mit Sicherheit festzustellen, und der Vortragende bezeichnet es als die Aufgabe der Industrie und Technik, die Ausdehnung der Ablagerungen zu erforschen, wegen der Kostspieligkeit der Tiefbohrungen. Der Abgeordnete Schulz-Bochum hat im Landtage angegeben, dass das westfälische Becken noch auf 1300 Jahre Kohlenvorrath berge, wobei der Kohlenreichthum der niederrheinischen Tiefebene ausser Berechnung gelassen ist. Aehnlich

liegen die Verhältnisse in Oberschlesien, wo die vorgenommenen Bohrungen, von denen eine, bei Paruschowitz, die Tiefe von 2003,34 m erreichte, das Vorhandensein gewaltiger Kohlenmengen ergeben haben, so dass dieses Land dem westfälischen Becken an Reichthum nicht nur nicht nachsteht, sondern noch überlegen erscheint. Demnach dürften wir noch auf viele Jahrhunderte mit Kohlen versorgt sein.

Nun folgte der Vortrag von Prof. Dr. Hansemann-Berlin über einige Zellprobleme und ihre Bedeutung für die wissenschaftliche Begründung der Organotherapie, dem sich als letzter Redner Prof. Dr. E. v. Drygalski-Berlin anschloss, welcher über Plan und Aufgaben der deutschen Südpolar-Expedition sprach. Diese Expedition wird im August nächsten Jahres die Fahrt nach den Kerguelen antreten, wo eine wissenschaftliche Beobachtungsstation zurückbleiben soll. Im December 1901 fährt die Hauptexpedition nach dem Eismeere südlich vom Indischen und vom Atlantischen Ocean weiter, um dort geophysikalische und biologische Studien zu machen und möglicherweise weiter gegen den Südpol hin vorzudringen und auch die Lage des magnetischen Südpols genauer zu erforschen. Die Rückkehr soll im Sommer 1903 stattfinden. — Zum Schlusse sprach Geh.-Rath Prof. Dr. v. Leube seine Befriedigung über den Verlauf der Versammlung aus, die trotz der geringeren Theilnehmerzahl (850) sich den früheren Versammlungen würdig anreihe, ja sogar durch den in den Vorträgen der ersten Hauptsitzung zu Tage getretenen Hinweis auf die Jahrhundertwende eine eigene Weihe erhalten habe.

Die chemische Industrie auf der Pariser Weltausstellung 1900.

V. (Schluss.[6]) *(Nachdruck verboten.)*

Im Jahre 1877 trat das deutsche Patentgesetz in Kraft. Die beiden ersten wichtigsten Farbstoffe, welche deutschen Patentschutz genossen, waren Methylenblau (Tetramethylthionin) und Säurefuchsin (Rosanilintrisulfosäure), beide von Caro erfunden und von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in den Handel gebracht. Zu gleicher Zeit begann die eigentliche Entwickelung der Azofarben-Industrie. Zwar war schon 1863 das Martius'sche Manchesterbraun von England aus auch dem deutschen Färber zur Verfügung gestellt worden, und die Fabrikation dieses aus *m*-Phenylendiamin erhaltenen Disazofarbstoffs war auch in Deutschland unter dem Namen Bismarckbraun begonnen worden, ferner war der einfache Monoazofarbstoff Chrysoidin (Anilin + *m*-Phenylendiamin) von Caro 1875 und von Witt 1876, das Orange IV oder Tropäolin 00 (Sulfanilsäure + Diphenylamin) von Witt 1876 und das Säuregelb oder Echtgelb (Amidoazobenzoldisulfosäure) von Köhler und Grässler 1877/78 eingeführt worden, indessen war immerhin die Fabrikation dieser Farbstoffe zu damaliger Zeit nur eine beschränkte, obwohl später das Echtgelb seines guten Egalisirungsvermögens und seiner Alkaliechtheit wegen in der Wollfärberei, das Chrysoidin und Bismarckbraun in der Jute- und Baumwollfärberei ihrer Billigkeit wegen ausgedehnte Anwendung gefunden haben. Die allgemeine Aufmerksamkeit richtete sich auf die Azofarbstoffe erst beim Erscheinen des von Caro aus α-Naphthylaminsulfosäure und β-Naphthol 1877/78 erhaltenen Echtroths A (B. A. S. F.), und unter dem Schutze des Patentgesetzes und ausgehend von weiteren Entdeckungen Griess' nahm die Azofarben-Industrie jenen Anlauf, der sie, unterstützt von den Erfindungen zahlreicher anderer Chemiker, die übrigen Farben-Industrien in der Folge weit überholen liess.

Neben dem Croceïnorange von Griess: Anilin + 2-Naphthol-6-sulfosäure (Bayer) folgten im Jahre 1878 die von Baum erfundenen Höchster Ponceaux (Meister Lucius & Brüning), von denen Ponceau R und 2 R aus der gleichfalls von Baum kurz zuvor entdeckten 2-Naphthol-3,6-disulfosäure und Roh-Xylidin bezw. *m*-Xylidin erhalten wurden, während Ponceau 3 R und 4 R aus der gleichen Naphtholdisulfosäure und Roh-Cumidin bezw. ψ-Cumidin und Amaranth aus Naphthionsäure und 2-Naphthol-3,6-disulfosäure gewonnen wurden. Die gleichzeitig gefundene 2-Naphthol-6,8-disulfosäure diente in Verbindung mit Anilin, α-Naphthylamin und α-Naphthylaminsulfosäure zur Darstellung von Orange G, Bordeaux und Neucoccin.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik brachte in demselben Jahre die von v. Baeyer bereits 1870/71 erhaltenen Pyroninfarbstoffe Cörulein und Gallein, ferner das bekannte Alizarinblau, das Chinolin des Alizarinroths, in den Handel; diesen folgten 1879 das Lichtgrün S (Dimethyldibenzyldiamidotriphenylcarbinoltrisulfosäure) und das Caro-sche Naphtholgelb S, jener leicht egalisirende, klare Farbstoff, der als 2,4-Dinitro-1-naphthol-7-sulfosäure sich von dem seit 1864 her bekannten, weniger lichtechten Naphthalin- oder Martiusgelb durch die Anwesenheit der Sulfogruppe unterschied.

Inzwischen war im Jahre 1870 die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. gegründet worden, im Anschluss an die seit vielen Jahren bestehende Farbwaarenhandlung gleichen Namens. Diese Firma brachte 1879 die Witt'schen Eurhodine Neutralroth und Neutralviolett und das zu den Oxazinen zählende Neublau C auf den Markt, welchen sie 3 Jahre später das gleichfalls von Witt entdeckte Dimethylrosindulin: Neutralblau folgen liess.

1873 war auch durch Vereinigung der 1867 gegründeten Anilinfabrik von Martius und Mendelssohn-Bartholdy mit der seit Langem betriebenen Farbenfabrik von Jordan in Berlin die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation gegründet worden. Die Jordan'sche Fabrik stellte gleichfalls Fuchsin, „Rubin“, her, das nicht nach dem Arsensäureverfahren, sondern nach dem Gerber-Keller'schen Quecksilberverfahren gewonnen wurde; später ging die Berliner Actiengesellschaft ebenfalls zu dem Coupier'schen Nitrobenzolverfahren über. Ganz besonders wichtig für die Entwickelung der genannten Gesellschaft erwies sich die 1878 erfolgte Uebernahme der Malachitgrün-Fabrikation nach dem Döbner'schen Verfahren; zu gleicher Zeit erwarb sie eine Licenz des Patentes auf die Herstellung der Höchster Ponceaux. Im Jahre 1879 wurde dann auch die Firma A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M. gegründet.

In den folgenden Jahren, 1879—1883, fand der weitere Ausbau der verschiedenen Farbstoffgebiete statt. Kalle & Co. übernahmen die Fabrikation des von Krügener und Nietzki entdeckten secundären Disazofarbstoffs: Amidoazobenzoldisulfosäure + β-Naphthol und nannten ihn Biebricher Scharlach; später brachten sie das gleichfalls von Nietzki ihnen übertragene Amethystviolett (Tetraäthylsafranin) in den Handel. Den secundären Disazofarbstoff aus Amidoazoxyloldisulfosäure + β-Naphthol stellten Friedr. Bayer & Co. 1879 unter dem Namen Bordeaux BX her; ihm schlossen sich an die Farbstoffe aus Amidoazotoluolsulfosäure + 2-Naphthol-6-sulfosäure: Bordeaux G, aus Amidoazobenzol- bezw. -toluolsulfosäure + 2-Naphthol-8-sulfosäure: Croceïnscharlach 3 B und 7 B (1881), der einfache Azofarbstoff 1,4-Naphthylaminsulfosäure + 2,8-Naphtholsulfosäure: Croceïn 3 BX und die beiden secundären Disazofarbstoffe Sulfanilsäure bezw. Toluidinsulfosäure — α-Naphthylamin + 2,6-Naphtholsulfosäure: Echtviolett röthlich und bläulich (1882).

Die Möglichkeit der Herstellung secundärer schwarzer Disazofarbstoffe hatte ebenfalls im Jahre 1882 die Badische Anilin- und Soda-Fabrik an ihrem Blauschwarz B: 2,8-Naphthylaminsulfosäure — α-Naphthylamin + 2 Naphthol-3,6-disulfosäure dargethan. Erwähnenswerth ist auch die *o*-Nitrophenylpropiolsäure der gleichen Firma (v. Baeyer 1880), welche beim Aufdruck mit Reductionsmitteln, wie Traubenzucker und Kalilauge oder Xanthogensäure, Indigotin liefert; sie ist indessen ohne Bedeutung für die Textil-Industrie geblieben — die Ausnutzung der v. Baeyer und Heumann'schen Indigo-Gewinnungsmethoden ist der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik bekanntlich auf anderem Wege gelungen. In diese Zeit fällt auch die Erfindung des Alizarinblaus S, der löslichen Bisulfitverbindung des schwer löslichen Alizarinblaus (1881) und 2 Jahre später der ersten Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe: Victoriablau B bezw. Victoriablau 4 R (Tetramethyldiamidobenzophenon auf Phenyl-α-naphthylamin bezw. Methylphenyl-α-naphthylamin) und Nachtblau (Tetraäthyldiamidobenzophenon auf *p*-Tolyl-α-naphthylamin), an welche sich die reinen Triphenylmethanfarbstoffe Krystallviolett und Aethylviolett (Hexamethyl- bezw. -äthyl-*p*-rosanilin) anschlossen; bei letzteren wurde die 1883 von Kern und Caro gefundene Methode der Farbstoffsynthese mit Phosgen verwerthet. Ueberaus wichtig ist auch das zu Ende 1883 von Caro und Kern gefundene Auramin.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning ergänzten ihre Ponceaux-Marken unter Benutzung der von ihnen erfundenen 2-Naphthol-3,6,8-trisulfosäure 1881 durch Ponceau 6 R (1,4-Naphthylaminsulfosäure + 2-Naphthol-3,6,8-trisulfosäure) und 5 R (Amidoazobenzolsulfosäure + 2-Naphthol-3,6,8-trisulfosäure); das bereits im Handel befindliche Methylenblau stellten sie nach einem besonderen, dem bekannten Thiosulfatverfahren her. Auch K. Oehler stellte Methylenblau nach einer eigenen Methode dar und brachte den Farbstoff, der Methylenazur enthält, unter dem Namen Aethylenblau 1882 auf den Markt. Von den Farbstoffen der Firma Leopold Cassella & Co. dieser Zeit sind bemerkenswerth das Krystallponceau 6 R und das Brillantcroceïn M, beides Farbstoffe aus 2-Naphthol-6,8-disulfosäure und α-Naphthylamin bezw. Amidoazobenzol, und das Naphtholgrün B, die Eisenverbindung der Nitroso-β-naphthol-7-sulfosäure (1883); von den Farbstoffen der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation der primäre Disazofarbstoff Resorcinbraun (Xylidin — Resorcin + Sulfanilsäure 1881), die beiden Chinolinfarbstoffe Chinolinroth und Chinolingelb (1882, Jacobsen) und das dem Lichtgrün ähnliche Guineagrün B (Diäthyldibenzyldiamidotriphenylcarbinoldisulfosäure, 1883).

Das Jahr 1884 brachte die hochbedeutsame Erfindung des ersten substantiven Baumwollfarbstoffes, des Congos: Benzidin + 2 Mol. 1,4-Naphthylaminsulfosäure. Der Erfinder, P. Böttiger, der Gelegenheit gehabt hatte, die Griess'schen Benzidinsulfosäure-Farbstoffe kennen zu lernen und zu modificiren, übertrug das Patent, nachdem er von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, den Höchster Farbwerken u. A. abgewiesen worden war, der Actien-

[6]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 581, 597, 617, 667, 866.

gesellschaft für Anilinfabrikation. Sehr bald indessen erkannte man allgemein die Bedeutung der substantiven Farbstoffe, und nun begann jene ausserordentlich rege Thätigkeit in der Erforschung des neu erschlossenen Gebietes, die in allererster Linie durch die ausserordentlichen Erfolge C. Duisberg's und der Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. gekrönt wurde. Noch in dem gleichen Jahre brachte diese Firma Chrysamin G (Benzidin + 2 Mol. Salicylsäure) und im folgenden eine grosse Zahl weiterer substantiver Farbstoffe in den Handel: Benzopurpurin B, 4 B, 6 B und 10 B, Deltapurpurin 7 B und Rosazurin (Tolidin bezw. Dianisidin mit je 2 Mol. 1,4-, 1,5- bezw. 2,6-, 2,7- und Aethyl-2,7-naphthylaminsulfosäure) und die 1,4- und 1,5-Naphtholsulfosäure enthaltenden blauen Dianisidinfarbstoffe Benzoazurin G und 3 G. Diesen folgten 1886 die gemischten, 1 Mol. Naphthylaminsulfosäure und 1 Mol. Naphtholsulfosäure enthaltenden Tetrazofarbstoffe der Elberfelder Farbenfabriken und der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation: Azoviolett und Congocorinth B bezw. G. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik empfahl zu gleicher Zeit ihr aus 1,5-Naphthylendiamin und 2 Mol. Naphthionsäure hergestelltes Naphthylenroth und K. Oehler das aus Tolidin und 2 Mol. Toluylendiaminsulfosäure resultirende Toluylenorange R. A. Leonhardt & Co. zeigten (1887) die Verwerthbarkeit der Diamidostilbendisulfosäure an einer Reihe substantiver Farbstoffe: Brillantgelb (Phenol), Chrysophenin (Phenol, theilweise äthylirt), Hessischgelb (Salicylsäure), Hessischpurpur (β-Naphthylamin) und Hessischbrillantpurpur (2,6-Naphthylaminsulfosäure). Hier begegnen wir um das Jahr 1887 auch der Firma L. Cassella & Co. auf dem Gebiete der directen Farbstoffe, auf dem sie später ihre Hauptthätigkeit fand, und zwar mit Farbstoffen aus Aethoxybenzidin: Diamingelb N (Salicylsäure und Phenol, äthylirt), Diaminblau 3 R (1,4-Naphtholsulfosäure) und Diaminroth NO (β-Naphthylaminsulfosäure).

Während also bis dahin nur die Darstellung einfacher gelber, rother und blauer und gemischter blau-rother und gelb-rother (hier kommt noch das Benzoorange aus Benzidin, Salicylsäure und 1,4-Naphthylaminsulfosäure hinzu, Bayer 1887) Tetrazofarbstoffe bekannt war, zeigten die Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co. 1887 auch die Weiterdiazotirbarkeit des sog. Zwischenproductes aus 1 Mol. tetrazotirtem p-Diamin und 1 Mol. α-Naphthylamin und die Fähigkeit desselben, nach der Diazotirung mit 2 Mol. einer Componente sich zu farbtiefen secundären Tetrazoazofarbstoffen mit α-Naphthylamin in Mittelstellung vereinigen zu lassen, z. B.: Benzoschwarzblau R:

Tolidin < α-Naphthylamin + 1,4-Naphtholsulfosäure / 1,4-Naphtholsulfosäure.

Ferner fand die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation 1888 die Darstellung der primären Tetrazoazofarbstoffe, welche darin bestand, dass auf Tetrazofarbstoffe, welche eine doppelt kuppelnde Componente enthalten, noch eine Diazoverbindung zur Einwirkung gebracht wird. Der erste Repräsentant dieser Klasse von Farbstoffen war das Resorcin in Mittelstellung enthaltende Congobraun G:

Benzidin < Salicylsäure / Resorcin + Sulfanilsäure.

Inzwischen (1887—1888) hatte die Badische Anilin- und Soda-Fabrik ihrem Naphthylenroth das Violettschwarz (p-Phenylendiamin auf 1 Mol. α-Naphthylamin und 1 Mol. 1,4-Naphtholsulfosäure), Carbazolgelb (Diamidocarbazol auf 2 Mol. Salicylsäure), Baumwollgelb G und Salmroth (Diamidodiphenylharnstoff auf Salicylsäure bezw. 1,4-Naphthylaminsulfosäure) folgen lassen; in allen diesen Combinationen waren an Stelle des Benzidins, Tolidins etc. andere p-Diamine verwendet worden. Ferner hatte K. Oehler in dem Kresotingelb (Benzidin auf 2 Mol. Kresotinsäure) und Toluylenorange G (Tolidin auf Kresotinsäure und m-Toluylendiaminsulfosäure) eine neue Gelbcomponente, die o-Kresotinsäure, eingeführt. Da zeigten 1889 die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in ihrem Brillantazurin 5 G die Verwerthbarkeit der von M. Ulrich gefundenen 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure in Combination mit Dianisidin, und ganz besonders die Firma L. Cassella & Co. die Verwerthbarkeit der 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure von Kuzel und Gans. Die letztere Säure zeigte die Eigenthümlichkeit, in saurer Lösung an der Amidoseite, in alkalischer Lösung an der Phenolseite zu kuppeln und dem entsprechend bei Gegenwart von Säuren oder Alkalien verschieden gefärbte Producte zu liefern. So liefert das Zwischenproduct aus 1 Mol. Benzidin und 1 Mol. Salicylsäure mit 1 Mol. 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure in saurer Lösung das Diaminechtroth F, in alkalischer Lösung das Diaminbraun M, während aus Benzidin mit 2 Mol. 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure in saurer Lösung das Diaminviolett N und in alkalischer Lösung das Diaminschwarz RO resultirt. Damit war der Anstoss gegeben zu eifrigem Suchen nach weiteren Combinationen, Amidonaphthol- und Dioxynaphthalinsulfosäuren. Bevor wir indessen die weitere Entwickelung der substantiven Farbstoffe verfolgen, betrachten wir noch kurz den Stand der übrigen Zweige der Farben-Industrie während der Zeit von 1884 bis 1889.

In der Herstellung neuer Oxyketonfarbstoffe war während dieses Zeitraumes fast ausschliesslich und mit bestem Erfolge die Badische Anilin- und Soda-Fabrik thätig. Der Einführung des von Seuberlich schon 1877 entdeckten Anthracenbrauns in die Technik (1886) folgte bald das Galloflavin und das Alizarinschwarz S (Naphthazarinbisulfit, 1887). Das Alizaringrün S (Bisulfitverbindung des Einwirkungsproductes von Schwefelsäure auf Alizarinblau) und das Alizarinindigblau S (Bisulfitverbindung des Einwirkungsproductes von Schwefelsäure auf Alizaringrün) wurden 1888 und das Alizaringelb C und A (Gallacetophenon, Nencki und Sieber, 1881, und Benzoylpyrogallol) 1889 in den Handel gebracht. Erst im letztgenannten Jahre begannen auch die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., dieses Gebiet (die erste Frucht dieser Arbeit war das Anthracengelb: Dibromdioxy-β-methylcumarin) und das der wirklichen Alizarinfarbstoffe zu durchforschen, auf dem sie später (1890—1900) Hervorragendes leisten sollten. Von Farbstoffen der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik aus dieser Epoche sind noch das Tartrazin, Azocarmin, Nilblau, Alkaliviolett, Säureviolett 4 BN bezw. 7 B und das Rhodamin B (1887) besonders erwähnenswerth. Ein dem letzteren ähnliches Rhodamin, das Bernsteinsäurerhodamin S, wurde kurze Zeit darauf auch von den Elberfelder Farbenfabriken erfunden; hier sind ausserdem noch zu nennen: Echtgrün, Säureviolett 6 B und das von Green 1887 erfundene Primulin. Methylirungsproducte des Primulins bezw. des Dehydrothiotoluidins brachte L. Cassella & Co. 1888 als Thioflavin S und T in den Handel. Eine grosse Zahl von Farbstoffen wurde um diese Zeit auch von A. Leonhardt & Co. eingeführt; es sind dies die bekannten Mikadofarben (Gelb, Orange, Braun) Curcumin, Acridingelb, Acridinorange, Acridinroth, Pyronin etc.)

Auf dem Gebiete der Triphenylmethanfarbstoffe war zu jener Zeit die Erfindung und Einführung der Patentblaufarbstoffe (m-Oxydiäthyldibenzyldiamidotriphenylcarbidriddisulfosäure, 1888) durch die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning das wichtigste Ereigniss nächst der Fabrikation der Rhodamine, von denen die genannten Farbwerke ebenfalls ein Rhodamin aus Fluoresceïnchlorid und Diäthylamin (1888) und das Echtsäureviolett aus Fluoresceïnchlorid und Toluidin (sulfirt, 1889) herstellten. Unter den schwarzen Disazofarbstoffen waren die wichtigsten das Naphtholschwarz Cassella's (2-Naphthylamin-6,8-disulfosäure — α-Naphthylamin + 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 1885) und das mit diesem nahezu identische Brillantschwarz (1886) der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. Diesen gesellte sich in den nächsten Jahren zu das Wollschwarz der Berliner Actiengesellschaft (Amidoazobenzoldisulfosäure + p-Tolyl-β-naphthylamin), das Naphthylaminschwarz D Cassella's (1-Naphthylamin-4,7-disulfosäure — α-Naphthylamin + α-Naphthylamin, 1888) und das gleichfalls sehr wichtige Diamantschwarz der Elberfelder Farbenfabriken (Amidosalicylsäure — α-Naphthylamin + 1,4-Naphtholsulfosäure, 1889).

Von Monoazofarbstoffen fanden vielfache Verwendung das Alizaringelb GG (m-Nitranilin + Salicylsäure, Nietzki, 1887, — auf der Etiquette der Ausstellungsflasche findet sich der Druckfehler: m-Nitroalizarinazosalicylsäure) der Höchster Farbwerke, das Erika B (Dehydrothioxylidin + 1-Naphthol-3,8-disulfosäure, 1888) der Berliner Actiengesellschaft und die Azofuchsine G und B der Elberfelder Farbenfabriken (1889), welche aus Sulfanilsäure bezw. Toluidin und 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure hergestellt wurden. Die gleiche Dioxynaphthalinsulfosäure gab, wie wir oben gesehen haben, neben der 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure auch der Fabrikation der substantiven Baumwollfarbstoffe, mit deren Entwickelung in dem letzten Jahrzehnt wir nunmehr fortfahren, eine neue Richtung.

Nächst den beiden genannten Säuren erwiesen sich besonders die 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure (1890) und die 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure (1890) als äusserst werthvoll; indessen fand von diesen die letztere vorerst nur für die Erzeugung von Wollfarbstoffen Verwendung. Einfache Tetrazofarbstoffe aus 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und Benzidin, Tolidin und Dianisidin liegen vor im Benzoblau 2B (Bayer, 1890) Benzoblau 3B oder Diaminblau 3B (Bayer und Cassella, 1890) und im Benzoreinblau oder Diaminreinblau (Bayer und Cassella), während das Diaminschwarz BH von Cassella & Co. einen gemischten Benzidinfarbstoff aus 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure, und das Benzoblau BX (Bayer) einen gemischten Tolidinfarbstoff aus 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und 1,4-Naptholsulfosäure darstellt. Analoge gemischte Tolidinfarbstoffe wurden auch von K. Oehler als Azomauve (1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und α-Naphthylamin), Azoschwarzblau und Naphthazurin R (1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure und m-Oxydiphenylamin) in den Handel gebracht. Die entsprechenden 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure-Farbstoffe finden wir als Dianilblau R (Benzidin + 2 Mol. 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure) und Dianilblau B (Tolidin + 2 Mol. 1,8-Dioxynaphtalin-3,6-disulfosäure) der Höchster Farbwerke (1897). Tetrazofarbstoffe aus der gleichfalls sehr interessanten 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure sind zuerst von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik (1893) hergestellt worden. Wir nennen hier das Oxaminviolett: Benzidin + 2 Mol. 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure, und das Oxaminblau 3 R: gemischter Tetrazofarbstoff aus Tolidin, 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure und 1,4-Naphthol-

sulfosäure (1894). Es folgen dann die Chicagoblau- und Columbiablau-Marken der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation aus der ebenfalls äusserst wichtigen 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure und 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure. Chicagoblau R (Tolidin + 2 Mol. 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure), Chicagoblau B (Dianisidin + 2 Mol. 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure), Chicagoblau 6 B (Dianisidin + 2 Mol. 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure), Columbiablau G und R (gemischter Tetrazofarbstoff aus 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure) und Chicagoblau 4 R, 2 R und RW (gemischte Tetrazofarbstoffe aus 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure und Naphtholsulfosäure, 1894).

Von einfach zusammengesetzten Tetrazofarbstoffen sind noch besonders erwähnenswerth Toluylengelb (Oehler, 1894): *m*-Toluylendiaminsulfosäure + 2 Mol. Nitro-*m*-phenylendiamin, Pyraminorange R (B. A. S. F., 1895): Benzidindisulfosäure + 2 Mol. Nitro-*m*-phenylendiamin, und Pyraminorange 3 G (B. A. S. F., 1898): Benzidin, 1 Mol. *m*-Phenylendiamindisulfosäure und 1 Mol. Nitro-*m*-phenylendiamin. Ferner Diamingoldgelb (Cassella, 1891): 1,5-Naphthylendiamin-3,7-disulfosäure + 2 Mol. Phenol, äthylirt, Diaminbrillantblau (Cassella, 1893): Dianisidin, 1 Mol. 1,8-Chlornaphthol-3,6-disulfosäure und 1 Mol. Naphtholsulfosäure, Diaminbraun B (Cassella, 1894): Benzidin, 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol. Phenyl-2,8-amidonaphthol-6-sulfosäure, Toluylenroth (Oehler, 1896): Dichlorbenzidin + 2 Mol. 2-Naphthylamin-3,6-disulfosäure, Diazobrillantschwarz B und R (Bayer, 1891): Dianisidin bezw. Tolidin + 2 Mol. 1,6-Naphthylaminsulfosäure, der Typus eines auf der Faser weiter diazotirbaren Farbstoffes, und das durch Verkochen des Zwischenproductes aus 1 Mol. Benzidin und 1 Mol. Salicylsäure erhaltene Diamantflavin (Bayer, 1891). Primäre, Amidonaphtholsulfosäure enthaltende Tetrazoazofarbstoffe einfachster Zusammensetzung sind Diamingrün G (Cassella, 1891): Salicylsäure — Benzidin — 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + *p*-Nitranilin, Columbiagrün (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, 1893): Salicylsäure — Benzidin — 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure + Sulfanilsäure, und Dianilschwarz (Farbwerke Höchst, 1896): *m*-Phenylendiamin — Benzidin — 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure + Naphthionsäure. Von secundären Tetrazoazofarbstoffen dieser Art führen wir auf:

Benzooliv (Bayer):

Benzidin < Salicylsäure
α-Naphthylamin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure

Benzoindigoblau (Bayer):

Tolidin < α-Naphthylamin + 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure
+ 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure

Benzoschwarzblau 5 G (Bayer):

Benzidindisulfosäure < α-Naphthylamin + 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure
+ 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure

Diaminbronze (Cassella):

Benzidin < Salicylsäure
1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + *m*-Phenylendiamin

Columbiaschwarz R (Berlin):

Tolidin < 2,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + *m*-Toluylendiamin
+ *m*-Toluylendiamin.

Die Gegenwart ist mit dem weiteren Ausbau der Azofarben-Chemie beschäftigt, wobei die Technik indessen häufig auf schon seit längerer Zeit bekannte Combinationen zurückgreift. Die in neuester Zeit auf dem Markt erscheinenden Farbstoffe sind nicht immer vollständig neue Producte; auch unter den älteren Combinationen ist noch eine Fülle von brauchbaren und vor Allem billigen Farbstoffen vorhanden, die bei dem gegenseitigen Wettstreite der Farbenfabriken übergangen wurden. Für Entwickelungsfarbstoffe auf der Faser mit *p*-Nitranilin verwendet man am Schlusse *m*-Diamine, Resorcin oder andere doppelt kuppelnde Componenten. Für dunkle Färbungen bevorzugt man, ausser den oben aufgeführten, die Combinationen, in denen ein *p*-Diamin mit einer Amidonaphtholsulfosäure und einer einfach oder doppelt kuppelnden Componente zu einem Tetrazofarbstoff vereinigt und nochmals mit einer Diazoverbindung entweder an der Amidonaphtholseite oder in zweiter Stellung gekuppelt worden ist, oder in denen das aus *p*-Diamin und einer Amidonaphtholsulfosäure entstehende Zwischenproduct weiter diazotirt und dann mit einer Amidonaphtholsulfosäure, Dioxynaphthalinsulfosäure oder einer anderen passenden Componente beiderseitig gebunden worden ist. Hierher gehören auch die aus Acetyl-*p*-naphthylendiamin-6-sulfosäure und 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure mit einer weiter diazotirbaren Componente in Mittelstellung hergestellten Diaminogene von L. Cassella & Co. und die analogen Farbstoffe, welche zwar keine eigentlichen Tetrazofarbstoffe sind, aber dennoch für die Baumwollfärberei grosse Bedeutung erlangt haben.

Von baumwollfärbenden Monoazofarbstoffen sind ausser den schon oben genannten Erikas und den diesen ähnlichen Geraninen noch die aus geschwefelten Basen entstehenden Farbstoffe bemerkenswerth, von denen Diaminrosa (Cassella): Dehydrothiotoluidin + 1,8-Chlornaphthol-3,6-disulfosäure, Baumwollorange (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1893): Primulin + *m*-Phenylendiamindisulfosäure, und Dianilgelb (Farbwerke Höchst, 1898): Primulin + Acetessigester, hier aufgeführt seien. Von basischen Farbstoffen sind zu nennen: das bekannte Indoinblau (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1891): Safranin + β-Naphthol, Neuphosphin und Tanninorange (Cassella, 1892: *p*-Amidodimethylbenzylamin + Resorcin bezw. β-Naphthol, Azophosphin (Farbwerke Höchst, 1895): *m*-Amidophenyltrimethylammonium + Resorcin, und Janusroth (Farbwerke Höchst, 1896): Amidophenyltrimethylammonium — *m*-Toluidin + β-Naphthol.

Wie schon oben bemerkt, wurde die 1890 erfundene 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure noch in dem gleichen Jahre hauptsächlich für die Darstellung von Wollfarbstoffen verwendet, nämlich der Höchster Chromotrope 2 R, 2 B, 6 B, 10 B und 8 B (Anilin bezw. *p*-Nitranilin, Acetyl-*p*-phenylendiamin, α-Naphthylamin und 1,4-Naphthylaminsulfosäure + 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure, 1890), des Victoriavioletts 4 BS (*p*-Phenylendiamin + 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure, 1891) und des diesem ähnlichen Victoriavioletts 4 BS, Azosäureblau 4 B und 6 B (Bayer, 1891—1898). Diesen schliessen sich an das Echtsäurefuchsin B (Bayer, 1890): Anilin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure, und das Anthracenchromschwarz (Cassella, 1897): 2,3-Amidonaphthol-6-sulfosäure + substituirte 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure. Die Amidonaphtholsulfosäuren sind auch mehrfach als Componenten zur Darstellung primärer Disazofarbstoffe verwendet worden, so im Wollschwarz 6 B (Berlin, 1895) und Palatinschwarz (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1897): Sulfanilsäure-1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure + α-Naphthylamin, Naphtholblauschwarz (Cassella, 1891): *p*-Nitranilin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure — Anilin, Chrompatentgrün (Kalle, 1898): Amidosalicylsäure — α-Naphthylamin — 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure + Anilin. In jüngster Zeit sind auch die Nitroamidophenolsulfosäure = (Palatinchromschwarz der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, 1899) und Pikraminsäuremono- und -disazofarbstoffe zu Bedeutung gelangt.

Auf dem Gebiete der Triphenylmethanfarbstoffe ist die Erfindung des Türkisblau: Tetraäthyldiamidodiphenylnitrotolylcarbinol der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (1893) bemerkenswerth. Dem Formylviolett (Cassella) und Säureviolett 4 B extra (Bayer): Tetraäthyldibenzylrosanilindisulfosäure, folgten das Säureviolett 6 BN (Badische Anilin- und Soda-Fabrik): Tetramethyl-*p*-tolyltriamidoäthoxytriphenylcarbinolsulfosäure, das Echtsäureviolett 10 B (Bayer, 1892): Tetramethyldiamidobenzhydrol + Aethylbenzylanilindisulfosäure, das Guineaviolett und die Wollblaus (Berlin, 1898): Dimethyldibenzyldiäthyltriamidotriphenylcarbinoldisulfosäure. Zu den Patentblaufarbstoffen dieser Zeit, die schon früher erwähnt wurden, zählt das Cyanol (Cassella): *m*-Oxydiäthyldiamidophenylditolylcarbinoldisulfosäure, und das Cyanin (Farbwerke Höchst), ein Oxydationsproduct des Patentblaus selbst. Ausser den oben aufgeführten Diphenylnaphthylmethanfarbstoffen gelangten in dem letzten Jahrzehnt in den Handel das Chromblau (Bayer, 1891): Tetramethyldiamidobenzhydrol + α-Oxynaphthoësäure, Wollgrün S (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1892): Tetramethyldiamidobenzophenon + β-Naphthol, sulfirt, Neuvictoriablau B (Bayer, 1892): Tetramethyldiamidobenzhydrol + Monoäthyl-α-naphthylamin, Echtsäureblau B (Bayer, 1892): Tetramethyldiamidobenzhydrol + α-Naphthylamindisulfosäure, und die Neupatentblaus (Bayer, 1898): Tetramethyldiamidobenzhydrol + 1,4- und 1,5-Naphthylaminsulfosäuren, diazotirt, sulfinirt etc. Die Rhodamine wurden durch die Marke G (Badische Anilin- und Soda-Fabrik): Triäthylrhodamin, und 6 G (Badische Anilin- und Soda-Fabrik): Aethylester des Diäthylrhodamins, ergänzt.

Von Oxazinen seien hier genannt: Capriblau (Leonhardt, 1890): Nitrosodimethylanilin auf Dimethyl-*m*-amidophenol, Neumethylenblau GG (Cassella, 1890): Dimethylanilin auf Neublau, und Nilblau 2 B (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1891): Nitrosodiäthylanilin-*m*-amidophenol auf Benzyl-α-naphthylamin, und von Thiazinen Thiocarmin (Cassella, 1890): Dimethyldibenzylthionindisulfosäure, Neumethylenblau (Cassella, 1891): Diäthylditoluthionin, und Brillantalizarinblau (Bayer, 1892): Thiazin aus β-Naphthochinonsulfosäure und Nitrosodimethylanilin. Unter den Azinen finden wir Indulinscharlach (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1894): Verschmelzen der Azoderivate des Monoäthyl-*p*-toluidins mit α-Naphthylamin zu Rosindulin, Flavindulin (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1894): Phenanthrenchinon + *o*-Amidodiphenylamin, und die Safranine Rhodulinroth, Rhodulinviolett und Brillantrhodulinroth (Bayer, 1894). Auch auf das Rheonin (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, 1895): Tetramethyltriamidophenylacridin, sei noch besonders verwiesen.

Die neueste Entwickelung der Alizarinfarben-Industrie wird ganz besonders durch die betreffenden Producte der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., die von R. E. Schmidt erfunden worden sind, gekennzeichnet. Auf das Alizarinbordeaux (Tetraoxyanthrachinon, 1890) folgten die Penta- und Hexaoxyanthrachinone Alizarincyanin R, 2 R und WRR, dann das durch Behandlung des Alizarincyanin R-Zwischenproductes mit Ammoniak entstehende Alizarincyanin G (1891); Aufsehen erregten die sulfirten Condensationsproducte des Chinizarins mit Anilin, welche als Alizarincyaningrüne (1894) im Handel sind. Es folgten das Alizarincyaninviridin, Alizarinblauschwarz, Brillantalizarincyanin, Alizarinheliotrop (1894), Producte, welche sich

grösstentheils durch sehr gute Färbeeigenschaften auszeichneten und unstreitig die jetzige Alizarinfarben-Industrie, welche im Alizarinsaphirol (1897), der Diamidoanthrarufindisulfosäure, ihren Höhepunkt fand, begründeten. Auch die Badische Anilin- und Soda-Fabrik ist auf diesem Gebiete mit grösstem Erfolge in neuerer Zeit thätig gewesen: Das Hexaoxyanthrachinon Anthracenblau, die Marken WR, WB, WG, SWX und WN (Einwirkungsproducte von rauchender Schwefelsäure und Schwefel auf 1,5-Dinitroanthrachinon, 1891), das Alizarinschwarz SRA (Condensationsproduct von Naphthazarin und Anilin, Bisulfitverbindung, 1897), das Alizarindunkelgrün (Condensationsproduct von Naphthazarin und Phenol, 1898), denen sich das Resoflavin (*m*-Dioxybenzoësäure, oxydirt, 1898) anschloss, legen von dieser Thätigkeit Zeugniss ab. Von werthvollen neueren Alizarinfarbstoffen der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning nennen wir: Alizarinschwarz: β-Chinolin des Flavopurpurins, Alizaringrün: α-Chinolin des Alizarins (1892), Säurealizarinblau BB: Hexaoxyanthrachinondisulfosäure, Säurealizarinblau GR: Polyoxyanthrachinonsulfosäure, und Säurealizaringrün G: Disulfhydroanthrachrysondisulfosäure (1895). Die Einführung des synthetischen Indigos durch die Badische Anilin- und Soda-Fabrik erfolgte 1897. Mit ihr hat die deutsche Farben-Industrie von Neuem einen Beweis ihres gewaltigen Könnens erbracht.

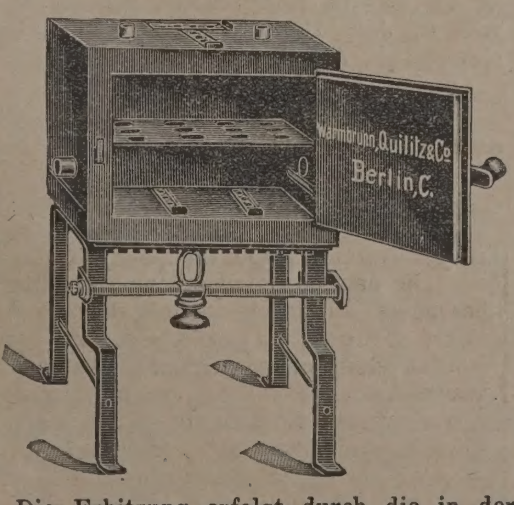
Zum Schluss verweisen wir auf die Schwefelfarbstoffe. Der erste Farbstoff dieser Art in Deutschland, der zu Bedeutung gelangte, war das Echtschwarz der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik (1893), das aus Dinitronaphthalin durch Behandlung mit Schwefelnatrium gewonnen wurde; ihm folgten 1895 Katigenschwarzbraun und Katigengelbbraun der Elberfelder Farbenfabriken, 1897 das Immedialschwarz von Cassella & Co. (aus Dinitrooxydiphenylamin, Schwefel und Schwefelnatrium) und das nach dem Lepetit'schen Verfahren gewonnene Katigenschwarz der Elberfelder Farbenfabriken, 1898 Anthrachinonschwarz (aus Dinitroanthrachinon), Kryogenbraun (aus reducirtem 1,8-Dinitronaphthalin) und Kryogenblau (aus 1,8-Dinitronaphthalinderivaten), alle drei von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hergestellt. Die Industrie der Schwefelfarbstoffe ist noch in der Entwickelung begriffen; es lässt sich nicht verkennen, dass diese Farbstoffe, die stetig vermehrt werden, und die — es kann das mit Sicherheit angenommen werden — durch Erfindung andersfarbiger Schwefelfarbstoffe sich ergänzen lassen werden, für die Echtfärberei der Baumwolle von grösster Bedeutung sind; sie sind vielleicht die Farbstoffe der Zukunft!

Von fremdländischen Farbstoff-Ausstellungen sahen wir nur jene der Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier (St. Fons-Rhône) und die der Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. Die erstere Firma hatte besonders synthetischen Indigo, Methylindigo B und R, dann auch ihre übrigen bekannten Specialitäten, darunter die Phenolfarben, ausgestellt, während die letztere Fabrik neben ihren sonstigen Farbstoffen besonderes Gewicht auf das bekannte Vidalschwarz gelegt hat, das bekanntlich den Anstoss zu der ausserordentlich regen Thätigkeit auf dem Gebiete der Schwefelfarbstoffe gegeben hat.

Trockenschrank mit elektrischer Heizung.

Von Warmbrunn, Quilitz & Co.

Im Anschluss an die im Juni d. J. von uns auf den Markt gebrachten elektrischen Kochapparate für den Laboratoriumsgebrauch haben wir jetzt einen Trockenschrank mit elektrischer Heizung construirt. Der Schrank, welcher je nach Wunsch aus Eisen-, Kupfer- oder Aluminiumblech hergestellt wird, hat die Maasse eines mittelgrossen Trockenschrankes für den Laboratoriumsgebrauch. Der innere Arbeitsraum ist 15 cm hoch, 20 cm breit und 17 cm tief. Um eine schnelle und gleichmässige Erhitzung zu erzielen, ist der Schrank doppelwandig gebaut, doch kann er auch mit einfacher Wandung und in anderen Abmessungen angefertigt werden.



Die Anordnung ist bei dem doppelwandigen Schrank so getroffen, dass die heisse Luft sowohl durch die doppelte Wandung, wie auch durch den Innenraum streichen kann. Der heisse Luftstrom wird durch Schieber regulirt. Die Erhitzung erfolgt durch die in der Heizkammer unterhalb des Arbeitsraumes befindliche elektrische Heizvorrichtung von besonderer Construction. Um den Schrank für verschiedene Temperaturen benutzen zu können, ist unter der Heizkammer ein Regulirwiderstand angebracht.

Bei einer Spannung von 110 V. und einer Stromstärke von 4 A. erreicht man im Innern des Schrankes eine Temperatur bis zu 180°. Durch Einschaltung des Widerstandes kann man den Apparat auf beliebige Temperaturen unterhalb dieser Höchsttemperatur einstellen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 1. October 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot spricht über die Absorption von freiem Sauerstoff durch den normalen Harn. Verf. hat erkannt, dass Harn im normalen Zustande freien Sauerstoff absorbirt, d. h. dass er eine reducirende Flüssigkeit darstellt, was in physiologischer und pathologischer Hinsicht wichtige Schlüsse zu ziehen erlaubt. Zur Extraction der Gase aus dem Harn benutzte Verf. seine Methode für die Untersuchung der Einwirkung von Sauerstoff auf Wein und Terpentinöl. Die untersuchten Harne hatten alle freien Sauerstoff absorbirt und in grösserer Menge, als der Löslichkeit des Sauerstoffs in reinem Wasser entspricht. Der Harn verhält sich wie eine reducirende Flüssigkeit, obgleich er durch die Nieren auf Kosten des Arterienblutes abgesondert wird, in welchem Sauerstoff vorherrscht. Der Harn verhält sich in dieser Hinsicht wie die meisten Gebilde des Organismus mit dem Unterschiede, dass die Gebilde in dem Arterienblute, welches mit ihnen in Berührung kommt, präexistiren und diesem einen Theil seines disponiblen Sauerstoffs entziehen, während der Harn aus dem Blute selbst ausgeschieden wird. Dieses Resultat allein würde zu der Feststellung genügen, dass die Absonderung des Harnes durch die Nieren nicht eine rein physikalische Endosmose-Erscheinung ist, sondern dass sie eine wirkliche chemische Operation darstellt. Die bei den Versuchen des Verf. beobachtete Absorption von Sauerstoff ist wirklich eine chemische Erscheinung. Die Resultate sind analog denen, welche mit verschiedenen, durch Sauerstoff in reducirender Lösung regenerirbaren Farbstoffen, z. B. mit Indigo, gewonnen werden. In gewissen Fällen ist ja auch der nach einer Mahlzeit gelassene Harn fast farblos, er wird aber allmälich an der Luft gelb, und diese Erscheinung ist von einer Sauerstoffabsorption begleitet. Weiter muss noch hervorgehoben werden die Abwesenheit von freiem Sauerstoff im Zustande der Lösung im Harn, wie dieser aus dem Körper kommt. Enthielte der Harn in diesem Momente Sauerstoff einfach gelöst, so würde dieser Sauerstoff seine Fähigkeit, sich sofort mit den unmittelbaren Grundstoffen des Harnes zu verbinden, bereits eingebüsst haben. Die untersuchten Harne enthielten ferner Stickstoff und Kohlensäure gelöst.

Weiter macht Berthelot in Anschluss an die vorstehende Untersuchung Bemerkungen über die Acidität des Harnes. Die Acidität des Harnes kann mittels Phthaleïns gemessen und mit einem gewissen äquivalenten Gewicht Schwefelsäure verglichen werden. In Wirklichkeit müsste dieses Gewicht durch eine äquivalente Summe ersetzt werden, nämlich durch diejenige aus den wahren Säuren des Harnes, welche mittels Phthaleïns bestimmt werden können. Nun umfasst diese Summe mehrere Aciditätsklassen: die Acidität der starken Säuren, wie Salzsäure und Schwefelsäure, welche sich entweder mit Methylorange oder mit Lackmus genau bestimmen lässt, und die Acidität der schwachen Säuren, wie Kohlensäure (und ausserdem der Bicarbonate), welche durch Methylorange nicht angezeigt wird, und welche mit Lackmus schlecht bestimmbar ist. Man weiss, dass diese beiden Aciditätsklassen in gewissen mehrbasischen Säuren neben einander bestehen, wie in der Phosphorsäure. In gewissem Grade kann man die Natur der Säuren im Harn durch die Acidität bestimmen. Ein Harn z. B. erschien neutral gegen Methylorange, was die Säuren von der Salzsäureklasse ausschliessen würde, sowie die erste Acidität der Phosphorsäure, wenn der Farbstoff genügend empfindlich war in Gegenwart eines an sich schon gelb gefärbten Harnes. Mit Phthaleïn zeigte der Harn eine 0,85 g Schwefelsäure äquivalente Säuremenge in 1 l an und mit Lackmus (Tupfprobe) eine 0,45 g äquivalente Menge etc. Verf. führt dies weiter aus. Aehnliche Angaben sind für die Diagnose der Zusammensetzung von Nierensecretionen nicht ohne Interesse.

Fonzes-Diacon berichtet über Nickelselenide. Seleniumdämpfe reagiren bei Rothgluth auf Nickelpulver und geben nach Little eine krystallinische Masse, welche aus Krystallen des cubischen Systems gebildet erscheint. Verf. konnte eine ganze Reihe Nickelselenide darstellen, welche den entsprechenden Sulfiden analog sind; u. a. erhielt er das Nickelselenür NiSe in sehr deutlich cubischen Krystallen. Ferner beschreibt Verf. die Darstellung des Nikelsesquiselenids Ni_2Se_3 oder Ni_3Se_4, des Nickelbiselenids $NiSe_2$, des Nickelsubselenids Ni_2Se und eines Nickeloxyselenids. Die Eigenschaften der Nickelselenide sind folgende: Salzsäure, selbst concentrirt und kochend, greift sie sehr wenig an, Salzsäuregas verwandelt sie bei hoher Temperatur in blätteriges Nickelchlorid. Salpetersäure oxydirt die Nickelselenide zu Seleniten. Chlor treibt in der Wärme das Selen leicht aus. Im Sauerstoffstrom geröstet, geben die Selenide grünes Nickeloxyd und Selenigsäureanhydrid. Bei der Reduction mit Wasserstoff in der Rothgluth können die Selenide metallisches Nickel geben.

Léo Vignon beschreibt Oxycellulosen aus der Baumwolle, dem Lein, Hanf und der Ramie. Die gereinigten Textilfasern der Baumwolle, der Leinpflanze, des Hanfes und der Ramie bestehen nach der allgemeinen Auffassung aus Cellulose. Verf. hat nun untersucht, wie sich die aus diesen verschiedenen Textilstoffen dargestellte Cellulose verhält, wenn sie der Oxydationsmethode zwecks Gewinnung von Oxycellulose unterworfen wird. Durch die Versuche hat Verf. gezeigt, dass die Cellulosen aus der Baumwolle, dem Hanfe, dem Lein, der Ramie deutlich dieselben Oxydationsproducte ergeben. Die festgestellten Zahlenunterschiede für die Eigenschaften der gewonnenen Oxycellulosen sind relativ gering und können entweder durch die jedem Textilstoff eigenthümlichen Bedingungen des physikalischen Zustandes erklärt werden oder durch die Condensationen des Molecüls $(C_6H_{10}O_5)_n$, welche für die betrachteten Textilstoffe keineswegs identisch sind.

Darstellung von Salzsäure aus Chlor und Wasserstoff.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass, wenn Chlor und Wasserstoff gleichzeitig in molecularen Mengen über Kohle geleitet werden, sich die beiden Gase glatt und ungefährlich zu chlorfreiem Salzsäuregas vereinigen. Man verfährt, wie folgt: Ein Apparatensystem aus Thon wird mit grob pulverisirter Holzkohle beschickt und in diese gleichzeitig Chlor und Wasserstoff in molecularen Mengen oder unter Vorwiegen von Wasserstoff eingeführt. Das entstehende Salzsäuregas wird durch die Kohle absorbirt. Sobald die Kohle das

Maximum von Salzsäuregas absorbirt hat, wird durch die weitere Bildung von Salzsäuregas die gebundene Salzsäure in dem Maasse von der Kohle abgegeben, als sich neue Salzsäure bildet. Das abgegebene Salzsäuregas wird in Wasser aufgefangen und in üblicher Weise weiter verwendet. Bei diesem Verfahren wird die sonst bei der Vereinigung von Chlor und Wasserstoff auftretende Detonation vermieden. (D. R. P. 114219 v. 22. Aug. 1899. H. & W. Pataky, Berlin.)

Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des Aluminiums.

Das Aluminium erhält einen Zusatz von Magnesium, und zwar derart, dass auf 100 Th. Aluminium 2—10 Th. Magnesium entfallen. Auf diese Weise entsteht eine Legirung, welche sich in gegossenem Zustande kaum merklich von dem reinen Aluminium unterscheidet, welche sich ebenso wie das Reinaluminium walzen und ziehen lässt, welche aber auch ebenso wie das Reinaluminium die Uebelstände aufweist, dass es sich mit schneidenden Werkzeugen nicht gut bearbeiten lässt, und dass es beim Feilen schmiert. Wird dieses Material aber einem Verdichtungsprocess durch Walzen, Ziehen, Pressen etc. unterworfen, so zeigt sich die merkwürdige Thatsache, dass die Eigenschaften des Materiales völlig andere geworden sind. Dieses Material besitzt im Gegensatz zu dem in gleicher Weise behandelten Reinaluminium dieselben Eigenschaften, die sonst nur durch wesentlich höhere Magnesiumzusätze zum Aluminium erreicht werden können, d. h. die Legirung mit den geringen Magnesiumzusätzen lässt sich wiederum vortrefflich mit schneidenden Werkzeugen bearbeiten. Bei der praktischen Ausführung des Walzens wird in folgender Weise vorgegangen: Die Materialstücke werden zunächst ein oder mehrere Male kalt durch die Walzen hindurchgezogen, dann auf ca. 400 bis 500° erhitzt, wiederum ein bis mehrere Male kalt gewalzt und diese abwechselnde Behandlung durch Erhitzen und Walzen so oft wiederholt, bis die gewünschte Materialstärke erreicht ist. (D. R. P. 113935 vom 7. März 1899. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin.)

Herstellung von Eisenoxydsulfat aus Schwefelkies.

Nach dem Hauptpatent No. 110681[7]) werden Schwefelkiese in Eisenoxydsulfat unter Benutzung der Selbstoxydation des Eisenmonosulfids an der Luft übergeführt. Zur Ermöglichung der Bildung von Eisenmonosulfid wird der Schwefelkies mit Alkalipolysulfiden behandelt. Es hat sich nun gezeigt, dass hierzu ebenso gut das billigere Alkalimonosulfid verwendet werden kann, wodurch der Schwefelkies (Eisenbisulfid) ohne Bildung von freiem Schwefel in Magnetkies und Eisenmonosulfid zerlegt wird, indem sich gleichzeitig Alkalipolysulfid bildet. Das Alkalimonosulfid kann entweder in fertigem Zustande verwendet oder erst im Laufe des Verfahrens gebildet werden. Es empfiehlt sich, ein Gemenge von Natriumsulfat und Kohle zu verwenden, woraus nach der Gleichung $Na_2SO_4 + 2C = Na_2S + 2CO_2$, bezw. $Na_2SO_4 + 4C = Na_2S + 4CO$ Alkalimonosulfid entsteht. Dieses wirkt dann auf Eisenbisulfid nach folgender Gleichung:

$$Na_2S + 5FeS_2 = Na_2S_5 + Fe_4S_5 + FeS.$$

Man mischt beispielsweise 200 kg Schwefelkies mit 40 kg schwefelsaurem Natrium und 20 kg Kohle und erhitzt in einer Muffel bis zum Schmelzen. Man bringt sodann die Masse zum Zerfallen an der Luft und unterwirft sie der Selbstoxydation, indem man sie in dünner Schicht ausbreitet. Die Beendigung der Selbstoxydation erkennt man an dem Aufhören des Erglühens in der Masse. (D. R. P. 114392 vom 5. Januar 1899, Zus.-Pat. zu No. 110681. O. Meurer, Cöln a. Rh.)

Darstellung von Cuprammoniumlösungen.

Man behandelt ein Gemisch aus Kupfer und 16-proc. Ammoniaklösung mit Luft, wobei man die Temperatur unter 5° C. hält. (Amer. Pat. 658632 vom 25. September 1900. M. Fremery, E. Bronnert und J. Urban, Oberbruch.)

Gewinnung von Kohlenstoff.

Die Erfindung beruht darauf, dass Acetylen, acetylenhaltige Gemische oder Verbindungen, wie Metallcarbide, oder selbst Dämpfe von schweren Kohlenwasserstoffen unter Abscheidung fein vertheilten Kohlenstoffs zersetzt werden, wenn sie mit Sauerstoffverbindungen des Kohlenstoffs, wie mit Kohlenoxyd oder Kohlensäure, oder mit Gasen, welche diese Verbindungen enthalten, gemischt werden. Man leitet dieses Gemisch durch erhitzte Rohre oder unterwirft es dem elektrischen Funken unter Druck. Der Kohlenstoff wird in mehr oder weniger feinen Krystallen erhalten. Durch Erhöhen der Temperatur und des Druckes erhält man ein graphitähnliches Product. Der Process kann durch Verwendung von Contactsubstanzen unterstützt werden. Man kann z. B. fein vertheiltes Calciumcarbid in einem Rohr auf 200—250° C. erhitzen und Kohlenoxyd durchleiten, bis keine weitere Absorption des Gases erfolgt. Das Product wird mit Wasser gewaschen und von anhängendem Kalk durch Lösungsmittel befreit. Die erhaltene Kohle ist zur Bereitung von Druckerschwärze, chinesischer Tusche und zum Cementiren von Metallen, z. B. von Eisen, geeignet. Die Cementirung vereinigt man jedoch am besten mit der Darstellung des Kohlenstoffs, indem man das Metall mit Carbid vermischt und Kohlenoxyd oder Kohlensäure bei der gewöhnlichen Cementirtemperatur hindurchleitet. Durch Bedecken einer Silberplatte mit Carbid und Behandlung mit Kohlenoxyd bei 150—200° C. wird auf der Platte Kohlenstoff niedergeschlagen, welcher derselben das Aussehen von oxydirtem Silber giebt. (Engl. Pat. 12211 vom 12. Juni 1900. A. Frank, Charlottenburg.)

[7]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 354.

Gewinnung von Aceton.

Bei der bisherigen Gewinnung von Aceton durch Erhitzen einer Mischung von Sägemehl und gelöschtem Kalk verstopfen sich die Canäle leicht während der Arbeit, ausserdem ist die entstehende Holzkohle in Folge der Beimengung von Kalk unbrauchbar und der Theer minderwerthig. Nach vorliegendem Verfahren werden die Destillationsretorten mit Holzblöcken beschickt, die vorher in Kalkbrei eingetaucht worden sind. Die sich bei der Destillation aus dem Holze entwickelnden Dämpfe durchstreichen die Kalkschicht, wobei sich der Kalk in essigsauren Kalk umsetzt, und gleichzeitig bei entsprechend hoher Temperatur die Zersetzung in Aceton und kohlensauren Kalk vor sich geht. Sobald alle Essigsäure ausdestillirt ist, ist der nunmehr in Holzkohle verwandelte Holzblock von einer losen Schicht kohlensauren Kalkes umgeben, die in der Regel von selbst abfällt oder durch Schütteln leicht entfernt werden kann. Das Destillat wird in bekannter Weise behandelt, wobei neben Aceton sich Theer in guter Qualität und Methylalkohol in marktfähigem Zustande ergeben. An Stelle von Kalk können auch andere alkalische Erden, besonders Baryt, dessen Zersetzungstemperatur erheblich niedriger ist, sowie Schwermetalle (Oxyde, Carbonate oder Acetate von Blei und Zink) mit Vortheil verwendet werden. (D. R. P. 114196 vom 6. Juni 1899. J. L. Hawliczek, Liverpool.)

Destillation von Essigsäure.

Die nach den engl. Pat. 3477 (*1895*[8]) und 3987 (*1896*) durch Zersetzung und Vacuumdestillation der holzessigsauren Salze mit Schwefelsäure gewonnene Essigsäure wird rectificirt, wodurch die Essigsäure in eine kleine Menge schwacher käuflicher Essigsäure und in eine grosse Menge praktisch reinen Eisessigs geschieden wird. (Engl. Pat. 11434 vom 1. Juni 1899. United Alkali Co. und M. Muspratt, Liverpool.)

Erzeugen von Dextrin, Glukose und Alkohol.

Die Erfindung bezieht sich auf die Umwandlung von Holz, Holzspähnen, Holzfaser, Sägespähnen u. dergl. Substanzen in Dextrin, Glukose und Aethylalkohol. Das Rohmaterial wird mit Wasser behandelt, welches mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure angesäuert ist. Das Gemisch hält man so lange auf 100° C., bis sich Dextrin nachweisen lässt, worauf man das Gemisch in einen Digestor bringt und einige Zeit lang auf 155° C. erhitzt. Nachdem auf solche Weise erhitzt worden ist, wird die Flüssigkeit durch Calcium- oder Baryumcarbonat neutralisirt und, wenn man die Erzeugung von *d*-Glukose wünscht, durch hydroschweflige Säure gebleicht und wieder erhitzt. Falls zum Schluss Alkohol dargestellt werden soll, ist der Bleichprocess unnöthig, und die Flüssigkeit wird mit einem elektrischen Strom behandelt und mit etwas Würze, welche Eiweisssubstanzen enthält, vermengt. Wenn das Holz oder anderes Rohmaterial mit fremden Stoffen vermischt ist, so kann man es mit Wasser, Calciumhypochlorit und Calciumhydrat kochen, bevor man wie oben verfährt. Das Verfahren kann man zur Behandlung jeglicher nicht vergährbarer Producte anwenden, welche sich hierdurch in einen vergährbaren Zucker und in Aethylalkohol umwandeln lassen. (Engl. Pat. 12241 vom 12. Juni 1900. P. Magnier, Billancourt (Seine), und P. A. Brangier, Aux Estrées par La Crèche (Deux-Sèvres).)

Ausfällung oder Ausscheidung von Zucker durch Aetzkalk unter Anwendung eines Luftstromes.

Nach den bisherigen Verfahren mussten unnöthig grosse Mengen Kalk verbraucht werden, und man erhielt in Folge des Ueberschusses an Kalk schlecht auswaschbare und deshalb unreine Saccharate. Um den Zucker mit möglichst wenig Aetzkalk auszufällen oder auszuscheiden, wird nach vorliegender Erfindung in einem abgeschlossenen Raume mittels eines Exhaustors ein feines Kalkmehl führender, rascher Luftstrom in stetigem Kreislauf unterhalten, und die Zuckerlösung mittels einer Pumpe mit grosser Geschwindigkeit durch Strahlen oder Schichten erzeugende Austrittsöffnungen oder Düsen in den genannten abgeschlossenen Raum eingeführt. Dieses Verfahren wird mittels derselben Menge Zuckerlösung so lange wiederholt, bis sämmtlicher Zucker als Zuckerkalk gefällt ist. (D. R. P. 113788 vom 28. März 1897. A. Baermann, Berlin.)

[8]) Chem.-Ztg. *1896*. 20, 601.

Reinigung von Melasse zum Zwecke der Presshefe- und Spiritus-Fabrikation.

Die Melasse wird auf etwa 30 Saccharometergrade verdünnt, mittels Dampfes auf etwa 70° erwärmt und mit Schwefelsäure bis zur stark sauren Reaction versetzt. Hierdurch wird der Rübenzucker in Invertzucker übergeführt, ausserdem scheidet sich ein grosser Theil der übelriechenden Eiweissstoffe ab. Zu dieser sauren noch 70° heissen Lösung wird so viel schweflige Säure in wässeriger Lösung zugesetzt, dass der Gehalt an SO_2 höchstens 0,2 Proc. beträgt. Gleichzeitig trägt man eine gewogene, dem Säureüberschuss äquivalente Menge von Zinkstaub ein, der vorher in Wasser aufgeschlämmt war, und erwärmt unter fortwährendem Rühren bis nahe zum Kochen. Dabei tritt eine weitgehende Entfärbung der Melasselösung ein, und der dunkelbraune Schaum wird licht gelb. Es wird nun Kalkmilch bis zur neutralen Reaction zugesetzt, während die Temperatur bis zum Siedepunkt steigt, und sodann mittels Filterpresse heiss filtrirt. Das Filtrat ist klar, geruchlos, von heller Farbe und enthält den Zucker nur als Invertzucker. Es wird mit Salzsäure angesäuert und bildet, mit der nöthigen Menge peptonisirter Eiweisskörper gemischt, eine zur Presshefe- und Spiritus-Fabrikation taugliche Würze. (D.R.P. 113 977 vom 3. Januar 1900. A. Marbach, Wien, u. Dr. E. Kafka, Olmütz.)

Darstellung chlorhaltiger Derivate von Pyrazolonabkömmlingen.

Kohlenoxychlorid ($COCl_2$) und seine Polymolecularen, Perchlormethylformiat und Hexachlordimethylcarbonat, verbinden sich mit Pyrazolonderivaten vom Typus des Antipyrins oder deren Homologen, wie z. B. *p*-Tolyldimethylpyrazolon, Methylantipyrin etc. zu neuen festen, sehr reactionsfähigen Additionsproducten. So scheidet sich z. B. weisses Antipyrinchlorcarbonyl ab, wenn man zu einer Lösung von Antipyrin in Benzol eine Phosgenlösung oder gasförmiges Phosgen in dieselbe einleitet. Mit Wasser zerfällt es sofort in Kohlensäure, salzsaures Antipyrin und Salzsäure. Mit Alkoholen, Phenolen, sauren Phenoläthern erfolgt sofort glatte Umsetzung zu Chlorameisensäureäthern (Chlorkohlensäureäthern) und salzsaurem Antipyrin. (D. R. P. 114 025 vom 30. März 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Dinitrophenol ($OH:NO_2:NO_2 = 1:2:4$) geht schon beim blossen Erhitzen mit einer wässerigen Lösung von Schwefelalkalien und Schwefel in einen schwefelhaltigen Farbstoff über. 30 kg Dinitrophenol beispielsweise werden mit 125 kg Schwefelnatrium, 45 kg Schwefel und 150 l Wasser 25 Std. am Rückflusskühler erhitzt; der hierbei gebildete Farbstoff wird aus der wässerigen Lösung durch Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft gefällt, abfiltrirt und von Neuem in schwefelalkalihaltigem Wasser gelöst. Nach dem Verdampfen dieser Lösung erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle in schwarzen, sehr echten Tönen färbt. Die Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien auf Dinitrophenol ist schon in früheren Patenten beschrieben worden, indessen behandeln diese Patente sämmtlich das Verschmelzen von Dinitrophenol mit Schwefel und Schwefelalkalien bei höherer Temperatur, wobei wenig intensive Farbstoffe erhalten werden. Das neue Verfahren unterscheidet sich also im Wesentlichen dadurch von den älteren, dass bei einer verhältnissmässig niederen Temperatur gearbeitet werden kann; es bietet besonders dadurch Vortheile, dass die Reactionsmasse stets flüssig bleibt, eine partielle Ueberhitzung der Schmelze und eine damit verbundene, mehr oder weniger tief gehende Veränderung des Farbstoffcharakters mithin nicht stattfinden kann. Bei den üblichen Schwefelschmelzen macht sich besonders der Uebelstand bemerkbar, dass die Schmelze nach und nach fest wird, und dass in Folge dessen das Durchrühren der Masse unmöglich wird. (Franz. Pat. 299 721 vom 26. April 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstell. eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Das im Hauptpatente *(vorstehend)* beschriebene Verfahren wird dahin abgeändert, dass an Stelle des dort verwendeten Dinitrophenols das Dinitrokresol ($OH:NO_2:NO_2:CH_3 = 1:2:4:6$) mit wässerigen Schwefelalkalien und Schwefel erhitzt wird. Auch hier erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle schwarz (braunstichig-schwarz) färbt. Die mit dem neuen Farbstoff erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch bemerkenswerthe Echtheitseigenschaften aus. (Zus.-Pat. vom 2. Mai 1900 zum franz. Pat. 299 721. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstell. eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Pikraminsäure wird durch Erhitzen mit einer wässerigen Lösung von Schwefelnatrium und Schwefel leicht in einen schwefelhaltigen Farbstoff übergeführt. Man lässt 14 kg Pikraminsäure (Natriumsalz) mit 60 kg Schwefelnatrium, 25 kg Schwefel und 50 l Wasser 30 Std. am Rückflusskühler kochen, verdünnt die Reactionsmasse mit Wasser und fällt den gebildeten Farbstoff durch Zusatz von Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft aus. Er wird mit Hülfe von Schwefelnatrium in Wasser gelöst und durch Verdampfen der Lösung wieder in fester Form gewonnen. Der beim Zusatz von Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft erhaltene Niederschlag kann auch direct getrocknet werden; in diesem Falle muss das Färbebad unter Zugabe von Schwefelnatrium angesetzt werden. Der Farbstoff färbt Baumwolle in violett-schwarzen, sehr echten Tönen. Die Pikraminsäure im vorstehenden Beispiele kann auch durch eine entsprechende Menge von Pikrinsäure ersetzt werden, da die letztere bei der Behandlung mit Schwefelalkalien Pikraminsäure liefert. (Franz. Pat. 299 755 v. 27. April 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung substantiver Farbstoffe für Baumwolle.

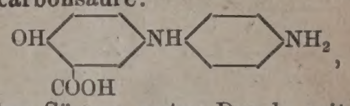
Man lässt Schwefel einwirken auf ein Gemisch von Resorcin, *m*-Amidophenol oder *m*-Phenylendiamin mit Hydrochinon, *p*-Amidophenol oder *p*-Phenylendiamin, und zwar so, dass wenigstens eine der beiden Componenten aus einem Diamin oder Amidophenol besteht. (D. R. P. 114 802 vom 11. Juni 1897. Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz.)

Darstell. eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

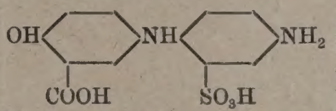
Das Gemisch von äquimolecularen Mengen von Dinitrophenol ($OH:NO_2:NO_2 = 1:2:4$) und Dinitrooxydiphenylamin (aus 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol und *p*-Amidophenol) geht beim Erhitzen mit einer wässerigen Lösung von Schwefelnatrium und Schwefel leicht in einen Schwefelfarbstoff für Baumwolle über. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 25 kg Dinitrooxydiphenylamin und 16,7 kg Dinitrophenol werden mit 75 kg Schwefel, 200 kg Schwefelnatrium und 175 kg Wasser 30 Std. am Rückflusskühler erhitzt. Dann wird mit Wasser verdünnt und der Farbstoff mittels Mineralsäuren oder durch Einleiten eines Luftstromes in die wässerige Lösung gefällt. Der Farbstoff färbt Baumwolle unter Zusatz von Schwefelnatrium intensiv blau-schwarz. Die Färbungen zeichnen sich durch Echtheit aus. (Franz. Pat. 299 791 v. 28. April 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines blauen schwefelhaltigen Farbstoffs.

Man erhält einen blauen Baumwollfarbstoff von grosser Echtheit, wenn man *p*-Amido-*p*-oxydiphenylamincarbonsäure:



welche erhalten wird durch Erhitzen von *p*-Amido-*p*-oxydiphenyl-aminsulfocarbonsäure:



mit verdünnten Säuren unter Druck, mit Schwefel und Schwefelalkali zusammenschmilzt und die entstehende Leukoverbindung durch Lufteinblasen oxydirt. Der Farbstoff stellt nach dem Abfiltriren, Trocknen und Verreiben ein dunkles, metallglänzendes Pulver dar und ist in Wasser schwer löslich. In conc. Schwefelsäure löst er sich mit dunkelblauer Farbe. Durch reducirende Mittel wird er in die Leukoverbindung zurückverwandelt. Statt der genannten Amidoverbindung lässt sich auch die entsprechende Nitrocarbonsäure verwenden. (D. R. P. 114 269 v. 9. November 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Vergl. hierzu das D. R. P. 112 399 der gleichen Firma[9]).

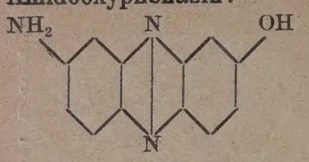
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs.

Dieser direct färbende schwarze Baumwollfarbstoff wird dargestellt durch Einwirkung von Schwefel und Schwefelalkalien auf diejenige Oxynitrodiphenylaminsulfosäure, welche durch Wechselwirkung von *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure ($Cl:SO_3H:NO_2 = 1:2:4$) und *p*-Amidophenol entsteht. Die genannte Sulfosäure erhält man beispielsweise, wenn man das Natriumsalz der Chlornitrosulfosäure mit *p*-Amidophenol in wässeriger Lösung auf etwa 140—150° unter Zusatz eines die entstehende Salzsäure bindenden Mittels, wie z. B. Acetat und dergl., erhitzt. Das Natriumsalz der entstehenden Oxynitrodiphenylaminsulfosäure scheidet sich dabei zum Theil als braun-roth gefärbte Krystalle aus und lässt sich aus der Reactionsmasse aussalzen. Um hieraus den Farbstoff herzustellen, werden beispielsweise 30 kg Oxynitrodiphenylaminsulfosäure, 150 kg Schwefelnatrium und 60 kg Schwefel unter Zusatz von etwas Wasser auf 130—140° erhitzt. Man hält die Schmelze erst einige Zeit bei dieser Temperatur und steigert darauf die Temperatur so weit, bis die Schmelze trocken wird. Die alkalische Schmelze wird pulverisirt. Das erhaltene Product kann direct zum Färben verwendet werden. (D. R. P. 114 265 vom 10. December 1899. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

[9]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 571.

Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

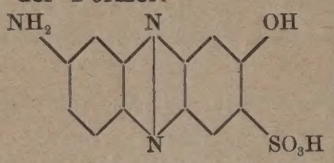
Das durch Oxydation von *p*-Oxydiamidodiphenylamin erhaltene Amidooxyphenazin:



liefert beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkalien einen schwarzen, Baumwolle direct färbenden Schwefelfarbstoff. 10 kg Amidooxyphenazin werden mit 25 kg Schwefel, 60 kg Schwefelnatrium und wenig Wasser mehrere Stunden auf 145° und zum Schluss so lange auf 160—170° erhitzt, bis die Masse fest geworden ist. Das auf diese Weise gewonnene Farbstoffproduct kann als solches oder nach voraufgegangener Auflösung in Wasser, Ausfällen mit Kochsalz oder Säuren, bezw. Ausfällen durch Einleiten von Luft, Wiederaufnehmen in Schwefelalkalilösung und Verdampfen zur Trockne verwendet werden. Die mit dem Farbstoffe erhaltenen Färbungen sind intensiv schwarz-blau. (Franz. Pat. 299531 vom 21. April 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Die Amidooxyphenazinsulfosäure von der Formel:



geht beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien in einen Farbstoff über, der ungebeizte Baumwolle in intensiv schwarzen und echten Tönen färbt. 25 kg Amidooxyphenazinsulfosäure (Natriumsalz) werden mit 85 kg Schwefelnatrium, 35 kg Schwefel und etwas Wasser mehrere Stunden auf 140° und dann noch so lange auf 165° erhitzt, bis die Schmelze fest geworden ist. Die letztere kann als solche in der Färberei Verwendung finden, oder man löst, zur Reinigung des Farbstoffs, die Schmelze in Wasser, fällt den Farbstoff durch Zusatz von Kochsalz oder Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft aus, löst ihn von Neuem in schwefelnatriumhaltigem Wasser auf und dampft die erhaltene Lösung ein. Die Amidooxyphenazinsulfosäure selbst, die bisher noch nicht beschrieben worden ist, entsteht leicht bei der Oxydation des Natriumsalzes der Diamidooxydiphenylaminsulfosäure (welche ihrerseits durch Reduction der Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure:

$$NO_2\,(4).NO_2\,(2).C_6H_3.NH\,(1).C_6H_3.OH\,(4).SO_3H\,(5)$$

erhalten wird) beim Stehen an der Luft, bei der Behandlung dieses Salzes mit Oxydationsmitteln oder auch beim Erhitzen auf höhere Temperatur. Die Amidooxyphenazinsulfosäure stellt kleine, leuchtende, grüne Krystalle dar, die in Wasser leicht mit orange-rother Farbe löslich sind; die Farbe dieser Lösung schlägt auf Zusatz von Alkali nach Gelb und auf Zusatz von Säuren nach Blauroth um. In Aether und Benzol ist Amidooxyphenazinsulfosäure unlöslich, in Alkohol und Eisessig wenig löslich mit kirschrother Farbe. Concentrirte Schwefelsäure löst mit grau-violetter Farbe, die auf Zusatz von Eis roth-blau wird. Die wässerige Lösung der neuen Phenazinsulfosäure wird durch Zugabe von Reductionsmitteln schnell entfärbt; die Färbung erscheint indessen wieder bei der Berührung mit Luft. (Franz. Pat. 299532 vom 21. April 1900. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darst. rother bis violetter Monoazofarbstoffe für Wolle.

Unter den von *β*-Naphthol sich ableitenden Monoazofarbstoffen haben sich besonders jene als sehr werthvoll für die Erzeugung echter Färbungen auf Wolle erwiesen, welche als Diazocomponente ein Derivat des *o*-Amidophenols enthalten. Die Farbstoffe färben Wolle in rothen bis violetten Tönen, die bei der Nachbehandlung mit Chromaten meist blauer werden und dann eine ausserordentliche Echtheit gegen Wäsche, Walke, Decatur, Carbonisation und Licht zeigen. Zur Darstellung der neuen Farbstoffe werden als Diazocomponenten *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure, *o*-Amidophenol-*o*,*p*-disulfosäure, *o*-Amido-*o*-chlorphenol-*p*-sulfosäure, *p*-Nitro-*o*-amidophenol-*o*-sulfosäure, *o*-Nitro-*o*-amidophenol-*p*-sulfosäure, und als zweite Componente *β*-Naphthol, 2,7-Dioxynaphthalin, 6-Alkyloxy-2-naphthol, *β*-Naphtholsulfosäuren, *β*-Naphtholcarbonsäuren und Amido-*β*-naphthol verwendet. (Franz. Pat. 300011 vom 4. Mai 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung eines braunen Baumwollfarbstoffs aus 1,8-Dinitronaphthalin.

Bei der Einwirkung verschiedener Reductionsmittel auf 1,8-Dinitronaphthalin entstehen Farbstoffe, welche Baumwolle direct in blauen, violetten und schwarzen Tönen anfärben. Braune Baumwollfarbstoffe hingegen werden beim Erhitzen von 1,8-Dinitronaphthalin mit Schwefelnatrium erhalten. 30 Th. fein gepulverten 1,8-Dinitronaphthalins beispielsweise werden langsam in eine Lösung von 210 Th. Schwefelnatrium in 50 Th. Wasser eingetragen, und das Ganze wird dann so lange auf dem Wasserbade erhitzt, bis vollständige Lösung eingetreten ist. Der beim Verdampfen dieser Lösung erhaltene Rückstand wird auf Eisenplatten aufgestrichen und 5—6 Std. in der Trockenkammer auf 160—180° erhitzt. Der auf diese Weise als eine dunkelbraune, feste Masse erhaltene Farbstoff wird gepulvert und kann so direct in der Färberei Verwendung finden. Er ist leicht löslich in Wasser mit tief brauner Farbe; Säuren fällen aus dieser Lösung einen schwarz-braunen, amorphen Niederschlag, der in reinem Wasser unlöslich, in Aetzalkalien, Soda und Ammoniak hingegen leicht löslich ist. Die mit dem Farbstoffe erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch bemerkenswerthe Echtheitseigenschaften aus. (Franz. Pat. 300420 vom 17. Mai 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Von Reductionsproducten des Dinitronaphthalins sind im Handel: Echtschwarz, Kryogenbraun, Kryogenblau, Druckschwarz und Druckblau. Von diesen färben die 3 zuerst genannten als eigentliche Schwefelfarbstoffe Baumwolle direct, während Druckschwarz und Druckblau für Wolle empfohlen werden.

Verwandlung d. Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure in Aethylbenzylamidoanthrachinon.

Das D. R. P. 108837[10]) ist dahin abgeändert, dass man statt der dort verwendeten substituirten Amidobenzoylbenzoësäuren die Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure mit conc. Schwefelsäure bei 175° in das Aethylbenzylamidoanthrachinon überführt. Man löst z. B. 1 Th. Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure in 5—10 Th. conc. Schwefelsäure und erhitzt; sobald man 175° erreicht hat, hält man die Temperatur einige Minuten auf dieser Höhe. Nach dem Erkalten giesst man die Lösung in Wasser und trennt den gebildeten Niederschlag durch Filtriren. Derselbe ist das gesuchte Aethylbenzylamidoanthrachinon und bildet rothe, bei 131° schmelzende Nadeln, die in heissem Alkohol leicht löslich sind. Er ist in Wasser zwar wenig, aber genügend löslich, um Ausfärbungen machen zu können, und färbt Wolle in orange-gelber Nüance. (D. R. P. 114197 vom 31. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 108837. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Umwandlung d. Aethylbenzylamidobenzylbenzoësäure in Aethylbenzylamidoanthrachinon.

Im D. R. P. 112297[11]) ist angegeben, dass gewisse Derivate der Benzylbenzoësäure in substituirte Anthrachinone umgewandelt werden können, wenn man sie zunächst mit Schwefelsäure und dann mit einem Oxydationsmittel behandelt. Es hat sich nun ergeben, dass dasselbe Verfahren auf die Aethylbenzylamidobenzylbenzoësäure anwendbar ist, welche dieselben Umwandlungen erleidet. Diese Säure erhält man durch Reduction der im D. R. P. 114197 (*vorstehend*) beschriebenen Aethylbenzylamidobenzoylbenzoësäure mittels Zinkstaub und Aetznatron. Man löst nun z. B. in 10 Th. conc. Schwefelsäure 1 Th. Aethylbenzylamidobenzylbenzoësäure und erhitzt auf 80°. Nach Verlauf von 25—30 Min. giesst man die erhaltene Lösung in 16 Th. Wasser und oxydirt mit Eisenchlorid. Der erhaltene krystallinische Niederschlag ist identisch mit dem nach dem D. R. P. 114197 erhaltenen Aethylbenzylamidoanthrachinon. (D. R. P. 114198 v. 31. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 112297. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe.

Durch Oxydation von Diamidoanthrachinonen gelangt man zu Diamidooxyanthrachinonen, welche sowohl als werthvolle Ausgangsmaterialien zur Darstellung von Farbstoffen dienen, als auch direct als Farbstoffe verwendet werden können. Man erhält beispielsweise durch Oxydation von 1,5-Diamidoanthrachinon das *p*-Diamidoanthrarufin und das Diamidoanthrachryson, von denen letzteres direct als Beizenfarbstoff verwendet werden kann, während die Sulfosäuren des ersteren als Säure- und auch als Beizenfarbstoffe werthvoll sind. Werden die Diamidoanthrachinonsulfosäuren oxydirt, so gelangt man zu den entsprechenden Diamidooxyanthrachinonsulfosäuren, die sowohl als Beizen- wie auch als Säurefarbstoffe Verwendung finden können. Die Oxydation geschieht in schwefelsaurer Lösung mit Hülfe von Braunstein, Salpetersäure, Persulfaten etc. (Franz. Pat. 288999 vom 8. Mai 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Das Verfahren betrifft eine Verbesseruug der im Hauptpatente beschriebenen Methode zur Gewinnung von Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren. Es besteht darin, dass Dinitroanthrarufindisulfosäure und Dinitrochrysazindisulfosäure mit Schwefelsesquioxyd behandelt werden. Das letztere wirkt in diesem Falle als Reductionsmittel, indem die Nitrogruppen in Amidogruppen übergeführt werden, während sonst aromatische Nitroverbindungen bei der Behandlung mit Schwefelsesquioxyd in Amidophenole umgewandelt werden[12]). 10 kg Dinitroanthrarufindisulfosäure werden beispielsweise mit 200 kg rauchender

[10]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 401.
[11]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 545.
[12]) Schmidt und Gattermann, D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2934.

Schwefelsäure von 20 Proc. Anhydridgehalt und 5 kg Schwefel so lange auf 50—80° erhitzt, bis die Nitrosulfosäure verschwunden ist. Dann wird in Wasser gegossen, filtrirt und der Farbstoff mit Kochsalz gefällt. Das auf diese Weise gewonnene Product ist identisch mit der nach dem Verfahren des Hauptpatentes erhaltenen Diamidoanthrarufindisulfosäure. Die Diamidochrysazindisulfosäure wird in gleicher Weise aus Dinitrochrysazindisulfosäure und Schwefelsesquioxyd gewonnen. (Zus.-Pat. v. 16. Aug. 1899 zum franz. Pat. 266 999[13]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstell. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Bei der Einwirkung von Schwefelsesquioxyd auf Dinitroanthrarufindisulfosäure oder Dinitrochrysazindisulfosäure entstehen nach dem Verfahren des Zus.-Pat. vom 16. August 1899 zum franz. Pat. 266 999 (*vorstehend*) die entsprechenden Diamidoverbindungen. Hierbei nun bilden sich Zwischenproducte, die sowohl in Diamidoverbindungen als auch in die entsprechenden Chinonimide umgewandelt werden können. Behandelt man beispielsweise Dinitroanthrarufindisulfosäure mit Schwefelsesquioxyd und giesst die erhaltene Schmelze, sobald die Dinitrosulfosäure verschwunden ist, nicht in Wasser (wobei nach dem eben aufgeführten Zusatzpatent Diamidoanthrarufindisulfosäure entsteht), sondern in wasserhaltige Schwefelsäure (75—95-proc.), so wird das gebildete Zwischenproduct in das dazu gehörige Chinonimid umgewandelt. Aus diesem Chinonimid entsteht durch Reduction Diamidoanthrarufindisulfosäure. Bei der Behandlung des Chinonimids mit Wasser entsteht eine röthlich-violette Lösung des entsprechenden Anthradichinons; das letztere wird durch Zusatz von schwefliger Säure in 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon-2,6-disulfosäure umgewandelt. Die Ueberführung des Zwischenproductes kann ausser durch Mischung der Schmelze mit wasserhaltiger Schwefelsäure auch dadurch bewerkstelligt werden, dass die Schmelze so lange sich selbst überlassen wird, bis eine in Wasser gegossene Probe eine röthlich-violette Lösung entstehen lässt, die auf Zusatz von Bisulfit roth wird. 25 kg Dinitroanthrarufindisulfosäure werden in eine Lösung von 4 kg Schwefel in 500 kg rauchender Schwefelsäure (20-proc.) eingetragen und nach $^1/_2$-stündigem Erhitzen abgekühlt und mit 300 kg Schwefelsäure von 60° Bé. versetzt. Hierbei scheidet sich das Chinonimid in blauen Nadeln ab. In analoger Weise wird auch das Chinonimid des Chrysazins gewonnen, welches durch Reduction in Diamidochrysazindisulfosäure, durch Einwirkung der Luft und Bisulfit hingegen in 1,4,5,8-Tetraoxyanthrachinon-2,7-disulfosäure übergeführt wird. Die gleichen Chinonimide entstehen auch bei Einwirkung von concentrirter oder rauchender Schwefelsäure auf die durch partielle Reduction der oben genannten Nitroverbindungen erhaltenen Hydroxylamine. (Zus.-Pat. vom 14. April 1900 zum franz. Pat. 266 999. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Diamidoanthrarufinmonosulfosäure und *p*-Diamidochrysazinmonosulfosäure entstehen bei der Reduction der diesen Monosulfosäuren entsprechenden Disulfosäuren. Je nach dem angewendeten Reductionsmittel erhält man bei dieser Reduction entweder direct die Monosulfosäure, oder man gelangt zu Leukoverbindungen, welche durch Oxydation in die Monosulfosäuren übergeführt werden. In letzterem Falle können 2 Arten von Leukoverbindungen entstehen, welche als I und II bezeichnet werden. Die Leukoverbindungen I entstehen bei gemässigter Reduction (Zinkstaub und Essigsäure), während die Leukoverbindungen II bei energischer Reduction (Zinnchlorür und Salzsäure) erhalten werden. An Stelle der Diamidodisulfosäuren können auch die Dinitrosulfosäuren oder Dihydroxylaminsulfosäuren als Ausgangsmaterialien für die Reduction verwendet werden. Die directe Bildung der Monosulfosäuren (ohne Entstehung der intermediären Leukoverbindungen) erfolgt bei Anwendung alkalischer Reductionsmittel, wie Schwefelalkali. (Zus.-Pat. v. 28. Aug. 1899 zum franz. Pat. 266 999. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Färbeverfahren für Schwefelfarbstoffe.

Die Erzielung vollständig egaler Färbungen mit Hülfe der sog. Schwefelfarbstoffe, wie Immedialschwarz, Vidalschwarz etc., hängt ab von einer Reihe von Vorsichtsmaassregeln, die beim Färben mit Schwefelfarbstoffen beobachtet werden müssen. Einfacher gestaltet sich das Färben mit diesen Farbstoffen, wenn dem Färbebade Natriumtrithiocarbonat zugesetzt wird. Das letztere ist nicht nur ein ausgezeichnetes Lösungsmittel für Schwefelfarbstoffe, sondern zeigt auch die Eigenthümlichkeit, auf der Baumwollfaser viel fester zu haften als das bisher verwendete Schwefelnatrium, derart, dass auch bis zur letzten Waschoperation immer etwas von diesem Lösungsmittel zurückbleibt, was das Festsetzen nicht fixirter Farbstofftheile auf dem gefärbten Stücke hindert. 100 kg Baumwolle werden beispielsweise während 1 Std. im kochenden Bade mit 15 kg Immedialschwarz V extra, 7,5 kg Natriumtrithiocarbonat und 30 kg Kochsalz gefärbt, bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction gespült und wie üblich mit Oxydationsmitteln nachbehandelt. Ein Theil des Trithiocarbonates kann auch durch Schwefelnatrium ersetzt werden. (Franz. Pat. 299 373 vom 17. April 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Bleichverfahren.

Pflanzenfasern oder Faserstoffe werden der Einwirkung einer ca. 2-proc. Calciumchloridlösung unterworfen. Danach presst man das Material so weit aus, bis ungefähr das gleiche Gewicht an Lösung in demselben zurückgeblieben ist, wie es selbst wiegt, und behandelt hierauf das Material mit einer Lösung, welche ungefähr 1 Proc. Aetznatron enthält, wodurch ein unlöslicher Niederschlag von Calciumhydroxyd in der Substanz des behandelten Materials erzeugt wird. (Amer. Pat. 658 674 vom 25. September 1900. J. Pullman, London, und E. E. Pullman, Surbiton, England.)

Verfahren, organische Stoffe durch Imprägniren mit molybdänsaurem Natrium gegen Feuersgefahr etc. zu schützen.

Man imprägnirt die Stoffe ein oder mehrere Male mit einer warmen oder kalten, etwa 10-proc. Lösung von molybdänsaurem Natrium. (D. R. P. 114 024 vom 24. October 1899. Chemische Fabrik Altherzberg, Alwin Nieske, Dresden.)

Conserviren von Fleisch-Albuminoiden in löslichem Zustande.

Fleisch-Albuminoide werden in löslicher Form erhalten, indem man fettfreies Fleischfibrin durch Digeriren in einer schwach alkalischen Lösung löst, danach Trioxymethylen oder Formaldehyd zugiebt und das Gemisch einige Stunden auf 240—250° F. (115,5—121° C.) erhitzt. Die Lösung wird hierauf mit einer Säure, z. B. Phosphorsäure, Essigsäure oder Salzsäure, neutralisirt, vom unlöslichen Rückstand schliesslich abfiltrirt und die Flüssigkeit zur Trockene verdampft, wobei die Albuminoide in löslicher Form zurückbleiben. (Engl. Pat. 11 763 vom 6. Juni 1899. J. W. C. Hamilton, Liverpool, und J. A. Linley, Sydney, Neu-Süd-Wales.)

Herstellung von Gewebefasern aus Cellulose, welche als Ersatz für Seide dienen sollen. Ist bereits durch das engl. Pat. 17 901 (*1897*[14]) gebracht worden. (D. R. P. 113 786 vom 3. Mai 1898. W. P. Dreaper, Braintree, und H. K. Tompkins, West Dulwich, England.)

Darstellung von Isonitrosoäthenyldiphenylamidin. — Darstellung von Isatin. Der Inhalt dieser beiden Patente (a. Bildung von Isonitrosoäthenyldiphenylamidin durch Einwirkung von Chloralhydrat auf Anilin bei Gegenwart von salzsaurem Hydroxylamin, b. Zersetzung des durch Condensation von Isonitrosoäthenyldiphenylamidin mittels conc. Schwefelsäure gebildeten α-Isatinanilids durch verdünnte Mineralsäuren in Isatin und Anilin) ist schon als Gegenstand des amer. Pat. 647 279[15]) in der „Chemiker-Zeitung" mitgetheilt worden. (D. R.P. 113 848 bezw. 113 979 vom 18. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung eines Thioamids von der Formel: $\genfrac{}{}{0pt}{}{C_6H_5NH}{C_6H_5N}\!\!>\!C{-}C\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{NH_2}{S}$. — Darstellung von α-Isatinanilid. Diese beiden Patente bringen gesondert die beiden Phasen des durch das amer. Pat. 647 281[16]) bereits mitgetheilten Verfahrens zur Darstellung von α-Isatinanilid (a. Behandeln von Hydrocyancarbondiphenylimid mit gelbem Schwefelammonium, b. Umwandlung des so erzeugten Thioamids mittels conc. Schwefelsäure). (D. R.P. 113 978 bezw. 113 980 vom 18. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 5. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". Cöthen.

Ich bitte ergebenst um Aufnahme folgender Zeilen, betreffend

H. Frasch's neues Nickel-Gewinnungsverfahren.

Im „Engineering and Mining Journal" vom 8. September findet sich wieder ein Mal ein enthusiastischer Bericht über eine amerikanische

13) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 82.

14) Chem.-Ztg. *1898.* 22. 1071.
15) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 378.
16) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 379.

Erfindung. Ein Herr H. Frasch will Kupfernickelstein noch dazu in Form loser Brocken als Anode benutzen und an der Kathode Aetznatron bezw. Metall herstellen! Aehnliche Verfahren sind in Europa schon vor mehr als 15 Jahren aufgetaucht. Vergl. D. R. P. 6048, Andre; 22429, Marchese; 41061, Stolp. Auch damals hefteten sich, besonders an das Marchese'sche Verfahren, sehr enthusiastische Hoffnungen. Grosse Mittel wurden aufgewendet, das Verfahren auszubeuten. In Italien wurden dabei in Pont St. Martin Fr. 2 Mill. verloren, ein anderer Versuch wurde in Stolberg bei Aachen gemacht mit durchaus ungünstigem Erfolge. Aus dem Misserfolge Marchese's heraus erwuchsen, wie sich historisch nachweisen lässt, die beiden bekannt gewordenen Verfahren der Kupfer-Gewinnung mit unlöslichen Anoden — wobei der Hauptfehler des Marchese'schen Verfahrens naturgemäss vermieden wurde — das Siemens'sche Verfahren mit Ferrisulfat und das Hoepfner'sche Kupferchlorür-Verfahren. Nur das letztere ist erfolgreich geworden, wie aus den Resultaten der Anlage in Papenburg hervorgeht.

Hochachtend

Dr. C. Hoepfner.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Hinsichtlich der am 1. October dieses Jahres in Kraft getretenen „Branntweinsteuerbefreiungs-Ordnung“ ist zu beachten, dass die steuerfreie Verwendung von Aether und Essigäther im Apothekenbetriebe als eine Verwendung zu gewerblichen Zwecken im Sinne der Branntweinsteuerbefreiungs-Ordnung nicht anzusehen ist; Apotheken sind also Aetherankaufs-Erlaubnissscheine für im Apothekenbetriebe zu verwendenden Aether grundsätzlich zu versagen. Aetherankaufs-Erlaubnissscheine sind nur Gewerbetreibenden, die den Aether in ihrer Gewerbeanstalt verwenden wollen, nicht auch Händlern, die den Aether an Gewerbetreibende weiter verkaufen wollen, zu ertheilen.

x **Caracas.** Die Regierung der Republik Venezuela ist gegenwärtig mit der Revision des Zolltarifes beschäftigt; die bisherigen Zollsätze sollen theils erhöht, theils erniedrigt werden. Auch beabsichtigt die Regierung, die während der letzten Revolution eingeführte „Kriegstaxe“ wieder aufzuheben.

V. **Hannover.** Die Berathungen über die Vorschriften für die Beeidigung und öffentliche Anstellung von Chemikern durch die Handelskammern haben ihren Abschluss gefunden; die wesentlichsten Bestimmungen der „Vorschriften“ lauten: § 1. Die Beeidigung und öffentliche Anstellung selbstständiger Chemiker, welche die Beschaffenheit, den Reingehalt oder Nutzwerth von Handelswaaren irgend welcher Art gewerbsmässig feststellen, erfolgt durch die amtliche Handelsvertretung des Bezirks, in dem sie ein Laboratorium halten. Die Anstellung gilt nur für die Zeit, in welcher der beeidigte und öffentlich angestellte Chemiker den Sitz seiner die Anstellung begründenden Thätigkeit ausschliesslich im Bezirk der anstellenden amtlichen Handelsvertretung hat. § 2. Als Sachverständige für Nahrungsmittel-Untersuchungen im Sinne des Bundesrathsbeschlusses vom 22. Februar 1894 und des Ministerialerlasses vom 10. Mai 1895 sind nur diejenigen öffentlich angestellten Chemiker anzusehen, die den Befähigungsnachweis eines deutschen Bundesstaates für die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen besitzen. § 3. Voraussetzung für die Beeidigung und öffentliche Anstellung als Handels-Chemiker bildet der Nachweis: 1) dass der Antragsteller deutscher Reichsangehöriger ist; 2) dass er den Befähigungsnachweis eines deutschen Bundesstaates für die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen besitzt. Den amtlichen Handelsvertretungen bleibt es freigestellt, in Ausnahmefällen auch Chemiker zur Beeidigung zuzulassen, die diesen Befähigungsnachweis nicht besitzen.

y **New York.** Der Richter J. M. Dennett aus Valey City, North Dakota, hat angeblich in dem Cascade-Mountain-District von Washington das Vorkommen von reiner Anthracit-Kohle in gewaltiger Ausdehnung entdeckt. — Von dem U. S. Treasury Department ist eine für Importeure sehr wichtige Entscheidung gefällt worden. Nach derselben ist die Einfuhr von Verpackungen amerikanischen Ursprunges, wie Fässer, Kisten nicht nur für sich zollfrei, sondern auch der Werth derselben darf, falls die in ihnen verpackten Güter einem ad valorem-Zoll unterliegen, fortan nicht mehr in die Werthberechnung eingeschlossen werden. Diese mit der bisherigen Praxis in directem Widerspruch stehende Verfügung bedeutet insofern eine erhebliche Erleichterung, als bisher in Folge der Zurechnung des Werthes der Verpackung die ganze Sendung zuweilen einer höheren Zollklasse unterstellt werden musste.

R. **Zürich.** Die „Schweizerische Gesellschaft für chemische Industrie“ hielt ihre XIX. ordentliche Generalversammlung am 7. October hierselbst unter dem Vorsitze von Dr. A. Landolt-Zofingen ab. In der Sitzung, welche im eidgenössischen Chemiegebäude stattfand, wurde über die Thätigkeit des Vorstandes während des verflossenen Jahres Rechenschaft gegeben. Diese Thätigkeit wurde grösstentheils den Arbeiten für die künftige Erneuerung der Handelsverträge, sowie dem Studium mehrerer Fragen, die schweizerische chemische Industrie betreffend, gewidmet. Ein Bericht über einen Bundesrathsbeschluss, betreffs der Arbeit in den Fabriken, besonders wichtig für die chemische Industrie, rief eine ziemlich lebhafte Erörterung hervor, in Folge deren der Vorstand beauftragt wurde, die bezüglichen Wünsche der Industriellen den befugten Behörden zuzustellen. Die Mitglieder der Gesellschaft begaben sich dann in das mechanisch-technische Laboratorium des eidgenössischen Polytechnikums, welches sie unter der Leitung von Professor Stodola (Zürich) besichtigten.

Personalien.

Ernannt: *Göttingen.* Der ausserord. Professor der angewandten Mathematik und Maschinenkunde an der Universität Halle Dr. Lorenz zum Leiter des physikalisch-technischen Institutes der hiesigen Universität.

Paris. Der an Stelle des verstorbenen Prof. Soret zum Ordinarius für Physik an der Universität Genf ernannte Prof. Curie hat, bevor er noch sein Lehramt angetreten, seine Entlassung erwirkt, um eine ihm in Aussicht gestellte Professur an der hiesigen Universität zu übernehmen.

Ausstellungen.

Madrid. Im Mai 1901 findet hier eine Ausstellung chemischer Producte statt.

Literatur.

Behrend, G., Eis- und Kälteerzeugungs-Maschinen, nebst einer Anzahl ausgeführter Anlagen zur Erzeugung von Eis, Abkühlung von Flüssigkeiten und Räumen. 4. Aufl. Gr. 8. M 20. Wilhelm Knapp, Halle.

Benker, Karl, Beitrag zur Kenntniss der sterischen Hinderung chemischer Reactionen. Inaug.-Diss. Erlangen.

Berckhemer, Rich., Ueber stickstoffalkylirte Chinolone. Inaug.-Diss. Erlangen.

Best, Fr., Beitrag zur Kenntniss der α- und β-Naphthyldithiocarbazinsäure, sowie der *o*-Anisyldithiocarbazinsäure und ihrer Condensationsproducte. Inaug.-Diss. Erlangen.

Birnbaum, K., Leitfaden der chemischen Analyse. 7. Aufl. Bearb. von E. Dieckhoff. 8. M 3. Quandt & Händel, Leipzig.

Braeunig, Karl, Beitrag zur Kenntniss des Glutinpeptons. Inaug.-Diss. Erlangen.

Bruhn, A., Beiträge zur Kenntniss der Rosinduline und der Isorosinduline. Inaug.-Diss. Erlangen.

Brunner, Otto, Untersuchung der elektrolytischen Oxydation fetter Alkohole. Inaug.-Diss. Giessen.

Crotogino, Fr., Studien über Oxydationspotentiale. Inaug.-Diss. Giessen.

Dawson, Harry M., Ein Beitrag zur Erklärung der Bildung der oceanischen Salzablagerungen, insbesondere des Stassfurter Salzlagers. Der Einfluss des Druckes auf die Bildung von Tachydrit ($CaCl_2$, 2 $MgCl_2$, 12 H_2O). Inaug.-Diss. Giessen.

Exposition universelle internationale de 1900 à Paris. Catalogue des sections autrichiennes. Industrie chimique. Fr. 1. K. k. Hof- und Staatsdruckerei, Wien.

Fischer, Fr., Zur Elektrolyse der Schwefelsäure mit Bleianoden. Die Bildung von Bleidisulfat und Doppelsalzen, sowie deren Herstellung auf rein chemischem Wege. Inaug.-Diss. Giessen.

Friedberger, O., Ueber die elektrochemische Reduction einiger Chlornitrotoluole. Inaug.-Diss. Giessen.

Haase, G., Repetitorium der Physik. Gr. 8. Geb. M 2,60. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Hoffmann, Fr., A plea for a national library and museum of the history of chemistry and cognate arts and sciences. Sep.-Abdr. Berlin.

Jüptner, H. v., und **Toldt,** F., Chemisch-calorische Untersuchungen über Generatoren und Martinöfen. 2. Aufl. 8 M 3,20. Arthur Felix, Leipzig.

Liebenow, C., Die atmosphärische Elektricität, ihre Vertheilung und wahrscheinlichen Ursachen. Gr. 8. M 2. Wilhelm Knapp, Halle.

Zeuner, G., Technische Thermodynamik. 2. Aufl. Zugleich 4. Aufl. der „Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie“. 1. Bd.: Fundamentalsätze der Thermodynamik. Lehre von den Gasen. Gr. 8. M 13. Arthur Felix, Leipzig.

Schneider, Dr. Alfred, und Dr. Paul Süss, Dresden. **Handcommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich** vierter Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio IV). 3. Aufl. des Hirsch-Schneider'schen Commentars zum Deutschen Arzneibuch. Mit vergleichender Berücksichtigung der früheren deutschen u. a. Pharmakopoeen, bearbeitet unter Mitwirkung von F. Göller, Dr. C. Helbig, W. Wobbe. 1. Lieferung. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. 1900.

Der wissenschaftliche Charakter, dessen sich die Arzneibücher für das deutsche Reich erfreuen, und die sich aus den besonderen Verhältnissen ergebende Nothwendigkeit der Gesetzgeber, die vorgeschriebenen wissenschaftlichen Prüfungen der Arzneimittel möglichst kurz und präcis und ohne nähere Erläuterungen aufzuführen, haben bei jedesmaligem Erscheinen einer neuen Auflage des Arzneibuches den Wunsch nach einer Commentirung der Bestimmungen für den praktischen Apotheker rege werden lassen. Und gerade die unlängst herausgekommene vierte Auflage des Arzneibuches für das Deutsche Reich, welche gegenüber den früheren Auflagen eine grosse Anzahl neuer Methoden der wissenschaftlichen Prüfung der Arzneistoffe enthält, hat diesen Wunsch ganz besonders lebhaft in die Erscheinung treten lassen. Da ist es denn mit Freude zu begrüssen, dass Schneider, der gemeinsam mit Hirsch bereits früher auf diesem Gebiete einer Commentirung sich einen geschätzten Namen erworben hat, mit einer Anzahl bekannter Fachgenossen sich zur Herausgabe eines Commentars des neuesten der Arzneibücher hat bereit finden lassen. Von diesem Commentar liegt die erste Lieferung vor. Sie enthält zunächst die wichtigsten Aenderungen des D. A.-B. IV gegenüber dem D. A.-B. III. Es folgen Angaben über die zur Erkennung und Werthbestimmung der Arzneimittel wichtigsten physikalischen und chemischen Prüfungen. Die Ausführung der Bestimmung von spec. Gewicht, Schmelzpunkt, Siedepunkt werden erörtert. Gewichts- und Maassanalyse, Aschenbestimmung, Empfindlichkeit der Reactionen, Filtriren, Extrahiren trockener und flüssiger Stoffe mittels Lösungsmittel, Sterilisiren, Wiedergewinnung von Chemikalien und die zur Ausführung der Reactionen benutzten Reagentien werden besprochen. Man sieht mit Freude den praktischen Blick des auf diesen Gebieten erfahrenen Verfassers. Werthvolle Winke sind es, die er dem Leser seines Werkes ertheilt. Allerdings geht Verf. meines Erachtens manchmal zu weit, um dem praktischen Apotheker Ersparnisse in der Anschaffung der zur Ausführung der wissenschaftlichen Prüfungen nöthigen Apparate zu ermöglichen. Wer wirklich wissenschaftlich die Prüfungen des Arzneibuches ausführen will, der kann den Besitz einer chemischen Waage nicht entbehren. Die eigentliche Commentirung der Prüfungen der einzelnen Arzneistoffe beginnt erst mit der zweiten Lieferung. Die vorliegende erste

Lieferung gestattet jedoch bereits einen Ausblick, was man von den folgenden wird erwarten dürfen. Und dieser Ausblick ist ein sehr erfreulicher. Die Commentirungs-Bedürftigen können sich der Führung Schneider's und Süss' getrost anvertrauen.

Thoms.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. LVII. Edited by Bennett H. Brough, Secretary. E. & F. N. Spon, Ltd., London; Spon & Chamberlain, New York. 1900.

Der erste Band des Jahrganges 1900 umfasst im ersten Theile die Vorträge, welche auf der Versammlung im Monat Mai gehalten worden sind. Von so hervorragender Bedeutung auch die Vorträge von Riley über den Gebrauch flüssigen Metalls beim Flammofenflusseisenprocess (S. 22) und von Talbot über den ununterbrochenen Flammofenflusseisenprocess (S. 33) und die sich daran knüpfenden Besprechungen für den Techniker sind, so bieten sie für den Chemiker doch ebenso wenig neue Grundlagen, wie die Mittheilungen von Greiner (S. 109) über die mit Hochofengichtgas getriebenen Gebläsemaschinen, obwohl die letzte Einrichtung einen vollkommenen Umschwung im Eisenhüttenwesen bedeutet. Auch Dellwik's Vortrag (S. 119) über Wassergas, der von Schwarz (S. 141) über die Verwerthung von Hochofenschlacken und von Gjers (S. 154) über Ausgleich von Heisswind-Temperaturen sind für den Praktiker berechnet. Dagegen verdient alle Aufmerksamkeit des Chemikers Baron H. v. Jüptner's Fortsetzung seiner Arbeiten über die Lösungstheorie des Eisens (S. 219). Durch derartige Arbeiten wird man, wenn auch nur langsam, sich allmälich dem Ziele nähern, klare Erkenntniss von der Zusammensetzung des technisch verwertheten Eisens zu erhalten, und ist das erreicht, so wird auch die Anwendung auf die Praxis nicht fehlen. Freilich sind wir gegenwärtig noch recht fern von diesem Ziele und nach wie vor auf die Erfahrungen der Praxis angewiesen. In den den zweiten Theil ausfüllenden Mittheilungen des Herausgebers Brough finden wir, wie immer, eine vorzügliche Uebersicht über die Fortschritte in der chemischen Analyse von Eisen (S. 431), von Erz und Schlacken (S. 436), von Brennstoff (S. 440) und von Gas (S. 443). Wie stets, vermisst man mit Bedauern vergleichende Ergebnisse verschiedener analytischer Methoden. Das internationale Laboratorium, welches diesem Mangel abhelfen sollte und könnte, besteht noch immer nicht.

Dr. H. Wedding.

Cohnheim, Dr. Otto, Privatdocent der Physiologie an der Universität Heidelberg. **Chemie der Eiweisskörper.** Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1900.

Die letzten 3 Jahrzehnte des nunmehr zur Rüste gehenden Jahrhunderts haben zahlreiche Arbeiten entstehen sehen, die auf das bisher noch wenig durchforschte Gebiet der Eiweisskörper etwas Licht zu werfen geeignet waren. Zwar sind hier noch immer recht viele dunkle Punkte vorhanden, doch scheint es, als ob in letzter Zeit die Forschung den richtigen Weg eingeschlagen hätte, um auch an den noch dunklen Stellen Klarheit zu verbreiten. Dieses eingehendere Studium der Chemie der Eiweisskörper hat naturgemäss auch ein Anwachsen der Publicationen zu Folge, so dass eine Sammlung und Zusammenstellung der vorliegenden Literatur von einem einheitlichen Standpunkte aus recht erwünscht war. Eine solche haben wir in dem Werke von Dr. Cohnheim vor uns. Dasselbe behandelt zunächst in einem allgemeinen Theil 1. die physikalischen, colloidalen Eigenschaften, 2. die chemischen Eigenschaften, 3. die Spaltungsproducte, 4. Eintheilung der Eiweisskörper, 5. die Umwandlungsproducte. Als Schema der Eintheilung der Eiweisskörper stellt Cohnheim folgendes auf: I. Eigentliche Eiweisskörper: 1. Albumine, 2. Globuline, 3. gerinnende Eiweisse, 4. Nucleoalbumine; II. Umwandlungsproducte: 1. Denaturirtes Eiweiss, Acidalbumine und Alkalialbuminate, 2. Albumosen und Peptone etc.; III. Proteïde: 1. Nucleoproteïde, 2. Hämoglobine, 3. Glykoproteïde; IV. Albuminoide: 1. Collagen, 2. Keratin, 3. Elastin, 4. Spongin, Fibroin etc., 5. Amyloid, 6. Albumoid, 7. Farbstoffe, die aus dem Eiweiss entstehen. In dem speciellen Theile finden dann in besonderen Abschnitten I. die eigentlichen Eiweisse, II. die Proteïde, III. die Albuminoide eingehende Besprechung, die durch zahlreiche bis zum Jahre 1899 fortgesetzte Literaturhinweise ergänzt ist. Das Buch, Cohnheim's, welches einen Sonderabdruck aus dem (noch nicht erschienenen) IX. Bande von Roscoe-Schorlemmer's „ausführlichem Lehrbuche der Chemie" (herausgegeben von Prof. Brühl) darstellt, kann von denjenigen, welche sich mit der Chemie der Eiweisskörper beschäftigen, mit Erfolg zu Rathe gezogen werden. — Eine kurze Bemerkung sei uns noch gestattet: Cohnheim gebraucht an verschiedenen Stellen das Wort „Eiweisse" sowohl als solches, wie in Verbindungen, z. B. „Jodeiweisse", wobei also unter „Eiweissen" die Eiweisskörper im weitesten Sinne verstanden werden. Ref. würde nun, da das Wort „Eiweisse" ihm als eine Vergewaltigung der deutschen Sprache erscheint, statt dessen das (auch von Ruppel in seinem neuen Werke durchgehend angewandte) Wort „Proteïne" vorziehen, das auch die internationale Verständlichkeit für sich hat. Eine etwaige Verwechselung mit Proteïden dürfte kaum in Betracht kommen.

Frentzel, Prof. Dr. Johannes. **Ernährung und Volksnahrungsmittel.** Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1900.

Verf. hat seine sechs an den Vortragsabenden des „Vereins für volksthümliche Curse von Berliner Hochschullehrern" 1899 gehaltenen Vorträge durch vorliegenden Abdruck, der mit 6 Abbildungen und 2 Tafeln versehen ist, weiteren Kreisen zugänglich gemacht. Die Gabe des Verf., volksthümlich und überzeugend selbst die schwierigeren Gebiete der Ernährungslehre darzulegen, wird durch die Wiedergabe kaum abgeschwächt. Der behandelte Stoff ist so wichtig, dass das Schriftchen die weiteste Verbreitung verdient, besonders auch bei den Hausfrauen und ihren Schülerinnen.

Dr. Fr. Jos. Herz.

Letters on Brewing. Edited by Hantke's Brewer's School and Laboratories, Milwaukee, Wis. 1900.

Die Broschüre enthält den Bericht über die Thätigkeit der Hantke'schen Brauerschule und bringt eine Zusammenstellung der verschiedenen Arbeiten, welche an dieser Anstalt in den letzten 4 Jahren zur Ausführung kamen. Photographische Aufnahmen führen die einzelnen Laboratorien vor Augen, und reichliche, in den Text eingefügte Annoncen, meist amerikanischer Firmen, geben dem Leser eine grosse Auswahl zum Bezug der verschiedensten Maschinen, Apparate und Materialien für den Brauereibetrieb. — Das seit 1896 bestehende Institut zählt 65 Mitglieder und hat im letzten Jahre 2178 Analysen von Braumaterialien und Producten zur Ausführung gebracht, eine im Verhältniss zur Mitgliederzahl sehr hohe Anzahl. Von Original-Publicationen, welche in der Broschüre enthalten sind, seien besonders hervorgehoben: „Welche Methode ist die zuverlässigste zur Berechnung der Extractausbeute und des für ein Barrel Bier verbrauchten Materials"? (Mit Ausbeute-Tabellen). „Bestimmung des Mousseux und des Schaumstandes von Bier in Zahlen", und „Enthält der Brauhopfen ein Alkaloid"? Die 123 Seiten fassende Broschüre giebt ein detaillirtes Bild von der rührigen Thätigkeit der jungen Brauerei-Station.

Dr. J. Brand.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 2. October 1900.

658 769. **Anthranilsäuremethylester** u. seine Darst. H. Erdmann u. E. Erdmann, Halle a. S. (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)
658 876/877. **Baumwollsamen**, Verfahren und Apparat zur Behandlung von —. J. C. W. Stanley (The Cotton Seed Oil Syndicate, Limited), London.
658 921. **Erz-Separator.** J. B. Moore, Oakland, Cal. (The Moore Improved Gold Separator Company, of California)
658 947. **Erz-Separator.** W. J. Goyne, Barton Heights, Va., u. W. H. Goyne, Gowen, Pa.
658 887. **Fleischextracte**, Darstellung von —. S. Bergheim, London.
658 938. **Gold**, Extraction v. —, Silber etc. aus Erzen. J. B. de Alzugaray, London.
659 148. **Gold-Separator.** F. P. Hopkins und L. Manzke, Spirit Lake, Iowa.
658 888. **Holz-Destillationsapparat.** C. W. Bilfinger, Washington, N. C.
658 846. **Jasminöl**, künstliches —. A. Hesse (Heine & Co.), Leipzig.
659 076. **Kohlenstoff**, Abscheidung v. freiem — a. Theer. F. Lennard, London.
658 899. **Kühl- und Condensirapparat.** H. D. Pownall, Cincinnati.
658 988. **Mineralöl**, festes — u. seine Darst. J. A. Just, Syracuse, N. Y.
658 948. **Oel**, Extraction von —. N. B. Gregg, St. Louis, Mo.
658 747. **Tannin**, Darstellung einer Verbindung aus Gelatine u. —. J. Altschul (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.
658 897. **Trisazofarbstoff**, blauer —. A. Israel und R. Kothe (Farbenfabriken vorm. Bayer & Co), Elberfeld.
659 046. **Verkokungsofen.** Ch. G. Atwater, Boston, Mass.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 19 624. (Kl. 22.) **Anstrichmasse**, Herst. einer gegen Wasser und Säure beständigen —. L. Krohn, Berlin. 18. November 1899.
K. 19 749. (Kl. 12.) **Anthrapurpurindiacetat**, Darstellung von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 20. Juni 1900.
G. 13 880. (Kl. 55.) **Asbest**, Verfahren, — oder anderen Pappen Kieselsäure einzuverleiben. C. Graham, Petersburg. 12. October 1899.
D. 10 215. (Kl. 12.) **Chromsäure**, Wiedergewinnung von — aus Chromoxydsalzlösungen auf elektrolyt. Wege. F. Darmstädter, Darmstadt. 2. Nov. 1899.
K. 19 417. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. grün-schwarzer, schwefelhaltiger —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. April 1900.
T. 6645. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von schwefelhaltigen —. J. Turner, Huddersfield. 3. November 1899.
T. 6803. (Kl. 12.) **Harnstoffe**, Darstell. cyklischer —. Dr. W. Traube, Berlin. 26. Februar 1900.
D. 10388. (Kl. 23.) **Harzseife**, Herstellung einer freies Harz enthaltenden —. Dr. Carl Dreyer, Freiburg i. B. 18. Januar 1900.
K. 19 098. (Kl. 12.) **Ichthyol**, Darstell. von Verbindungen des — mit Alkaloiden. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 26. Januar 1900.
F. 11 802. (Kl. 12.) **Kohlensäureester**, Darst. aliphatischer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. April 1899.
B. 25 196. (Kl. 22.) **Lack**, Herstellung eines — aus fettem Oel und Copalharz. A. Ph. Bjerregaard, Brooklyn. 25. Juli 1899.
A. 6941. (Kl. 12.) **Leukoverbindung**, Darst. einer schwefelhaltigen — aus *o.p*-Diamidophenol in fester Form. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. Februar 1900.
E. 6872. (Kl. 8.) **Mercerisiren** von Geweben. Esser & Scheider, Reichenberg, Böhmen. 2. März 1900.
B. 26 671. (Kl. 12.) **Nitro- und Azokörper**, Reduction von — unter Verwendung von Zinn. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 29. März 1900.
S. 12 770. (Kl. 12.) **p-Nitrosoverbindungen**, Darst. von Condensationsproducten aus — secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen; Zus. z. Pat. 109 486. Dr. Franz Sachs, Berlin. 12. April 1899.
K. 18 408. (Kl. 12.) **p-Phenylendiamine**, Darst. von Sulfosäuren bezw. Carbonsäuren der unsymmetr. dialkylirten —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. Juli 1899.
S. 12 903. (Kl. 1.) **Phosphathaltige Kreide**, Anreicherung v. — und anderen gleichartigen Stoffen. A. E. Sonzé u. E. Ledien, Etervigny, Frankr. 27. Sept. 1899.
K. 19 130. (Kl. 42.) **Quecksilbermanometer.** Zus. z. Pat. 112 740. M. Künzel, Berlin. 2. Februar 1900.
D. 10 282. (Kl. 85.) **Schmutzwässer**, Verfahren, den mittels Thonerdesalzes und Kalks aus — erhaltenen Schlamm gut filtrationsfähig zu machen. A. L. G. Dehne, Halle a. S. 2. December 1899.
B. 26001. **Sprengstoff**, Herst. eines —. G. Beneké, Kingsbury, Engl. 6. Dec. 1899.
W. 16 470. (Kl. 89.) **Stärke**, Gew. v. — und Eiweiss aus Mais mit Hülfe von alkal. Alkohol. H. Wulkan, Wien, u. H. Straetz, Máros-Vasarhely. 6. Juli 1900.
M. 17 742/743/744. (Kl. 12.) **Tropinon**, Darst. des — aus Tropin oder Pseudotropin; Zus. z. Pat. 89 597. E. Merck, Darmstadt. 27. November 1899.
R. 14 315. (Kl. 29.) **Wolle**, Apparat zum Entfetten von — mittels flüchtiger Lösungsmittel u. zur Destillation der letzteren. N. Rousselle, Verviers, Belg. 26. Mai 1900.

Patent-Ertheilungen.

116 058. (Kl. 26.) **Carbidacetylen**, Reinig. v. —. Dr. F. Ullmann, Genf. 26. Mai 98.
115 958. (Kl. 53.) **Caseïnverbindungen**, Gewinn. wasserlöslicher — mittels citronensaurer Salze. „Nutricia", Gesellschaft für Herstellung von Kindermilch nach Prof. Dr. Backhaus, Opdenhoff & Co., Berlin. 3. Nov. 1897.
115 920. (Kl. 12.) **Chininphosphorsäureester**, Darstellung des tertiären — (Phosphorylchinin). Verein. Chininfabr. Zimmer & Co., Frankfurt a. M. 27. Juli 99.
115 921. (Kl. 12.) **Destillation**, Colonnenapparat zur continuirlichen —; Zus. z. Pat. 99 379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 19. November 1899.
115 858. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufinsulfosäure**, Darst. v. — bezw. Diamidochrysazindisulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. November 1899.
115 990. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstell. von — aus $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin-β_1-sulfosäure; Zus. z. Pat. 102 160. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 13. September 1896.
115 787. (Kl. 18.) **Düngemittel**, Erzeug. eines phosphorsäurereichen — gleichzeitig mit phosphorhaltigem Roheisen. A. J. L. af Forselles, Christiania. 18. April 1899.
115 992. (Kl. 23.) **Extracte**, App. z. Gew. v. —. C. Grüne, Ousby, Schwed. 9. Nov. 1898.

115 857. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. benzylirter — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Januar 1899.
115 991. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung rhodaminähnlicher —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. August 1899.
116 057. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Ueberführung der Rhodole in seifechte —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Mai 1899.
115 772. (Kl. 12.) **Gase**, Behälter für verflüssigte —. The General Liquid Air and Refrigerating Company, New York. 4. Juni 1899.
116 036. (Kl. 26.) **Heizgas**, Erzeugung eines kohlenoxydarmen — aus Müll- und Abfallstoffen unter gleichzeitiger Herstellung von Cyanverbindungen. V. Loos und G. Ottermann & Co., Wien. 22. Juli 1899.
115 988. (Kl. 12.) **Kaliumbicarbonat**, Darstellung von —. Dr. M. Goldschmidt, Charlottenburg. 11. November 1899.
115 989. (Kl. 12.) **Kupferoxydammoniaklösungen**, Herstellung von — von hohem Kupfergehalt. Dr. E. Bronnert, Niedermorschweiler i. E., Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 11. Januar 1900.
115 808 (Kl. 1.) **Magnetische Scheidung**, Verfahren und Vorrichtung zur —. G. Kentler und F. Steinert, Cöln a. Rh. 18. Februar 1897.
115 817. (Kl. 12.) **Oxyphenyltartronsäuren**, Darstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 9. Juni 1899.
115 856. (Kl. 8.) **Pflanzenfaserstoffe**, Ueberführung von —, insbesondere Baumwollgeweben, in ein pergamentartiges Product. Erste Oesterreichische Sodafabrik, Hruschau. 22. October 1899.
115 785. (Kl. 6.) **Spiritusdampf**, Verfahren u. Apparat zur fractionirten Condensation der Bestandtheile eines Dampfgemisches, insbesondere eines durch Vor- und und Nachlauf verunreinigten —. V. Slavicek, Wien. 11. Februar 1900.
115 972. (Kl. 40.) **Zinkoxyd**, Abscheid. v. — u. Zinkcarbonat aus Ammoniumcarbonat und Ammoniak enthaltenden Zinklösungen. G. Rigg, Swansea. 21. Mai 1899.
115 818. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von — mittels Auftriebsfiltration unter getrennter Behandlung mit Aetzkalk u. Kohlensäure. J. Schwager, Berlin. 6. Februar 1900.

England.

Veröffentlicht am 10. October 1900.

23 073. **Acetylengas**, Reinigung von —. Bailey und Clapham. 1899.
13 771. **Alkali**, Verf. und Apparat zur Erzeugung v. — und Chlor. Naef. 1899.
13 542. **Amine**, Darstellung von — aus den entsprechenden Azoverbindungen. Boehringer & Söhne. 1900.
13 292. **Destillirapparat** für Flüssigkeiten, namentlich für Wasser. Mürrle. 1900.
14 212. **Elektrischer Ofen.** Union Carbide Co. 1900.
8 872. **Farbstoffe**, Herstellung alkylirter — der Acridinreihe. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 1900.
9 782. **Gas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Chisholm. 1900.
23 681. **Glycerin**, Apparat zum Concentriren und Wiedergewinnen von Roh— aus erschöpften Seifenlaugen etc. Foster. 1899.
14 889. **Hydrate**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Oxyden der Alkali- und Erdalkalimetalle. Roepper. 1900.
14 455. **Kuhlymphe**, glycerinhaltige —. Walsh. 1900.
19 785. **Metalloberflächen**, elektrochemisches Verfahren zum Reinigen von —. Vereinigte Elektricitäts-Actien-Gesellschaft und Klaudy. 1899.
24 858. **Nährproduct.** Bernheim und Chaudé. 1899.
24 377. **Sprengstoffe.** Wenghöffer. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 20. bis 26. September 1900.

288 511. **Anthracenreihe**, Zwischenproducte der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 5. Juni 1900.
300 958. **Azofarbstoffe**, Erzeugung v. beizenfärbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 5. Juni 1900.
300 994. **Bleicarbonat**, Herst. von — oder Bleiweiss. Corbett. 6. Juni 1900.
301 103. **Disazofarbstoffe**, Darstellung von — mittels des $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamins. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 9. Juni 1900.
300 974. **Eiweisssubstanz**, Extr. einer reinen — aus dem Mehle von Baumwollsamen und anderen analogen Pflanzensamen. Schwarz und Wulkan. 6. Juni 1900.
300 970. **Farbstoffe**, Darstellung von —. Rudolph. 5. Juni 1900.
301 033. **Farbstoffe**, Darstellung v. grün-blauen — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 7. Juni 1900.
301 081. **Farbstoffe**, Erzeugung von — auf der Faser durch Behandlung der mit schwefelhaltigen — gefärbten Baumwolle mit Nitrodiazokörpern. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 8. Juni 1900.
301 134. **Indigo-Druckverfahren.** Kalle & Co. 11. Juni 1900.
301 105. **Kalk**, Herst. von — und Kohlensäure. Westman. 9. Juni 1900.
301 178. **Kalkhydrat**, Verf. u. Apparat z. Darstell. v. —. Schultheiss. 12. Juni 1900.
301 172. **Kohlensäure**, industrielle Herstellung reiner —. Howard. 12. Juni 1900.
294 447. **Natriumbioxyd**, Darstellung von Hydraten des — und ihre Verwendung. Jaubert. Zus.-Pat. 1. Juni 1900.
300 996. **Presshefe**, Darstellung von — und Extraction von Alkohol aus Melasse oder aus den Säften von Zuckerfabriken ohne jeglichen Zusatz von Getreide oder ohne Milchsäuerung. Bramsch. 6. Juni 1900.
300 997. **Presshefe**, Raffination der Melasse und der Zuckerfabrikssäfte zur Erzeugung von —. Bramsch. 6 Juni 1900.
300 964. **Schwefel**, Extraction von —. Whitlock. 5. Juni 1900.
300 983. **Schwefelfarbstoffe**, neue braune directe — und ihre Herstellung. Vidal. 6. Juni 1900.
301 115. **Vacuum-Destillationsapparat** mit Abscheidung nicht condensirbarer Gase. Douane. 9. Juni 1900.

Italien.

3. Quartal 1899.

Farbstoffe, Darst. neu. — u. gewiss. Zwischenproducte hierzu. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Filter mit grosser nutzbarer Fläche und sofortiger Reinigung zum Klären von Flüssigkeiten. H. A. Desrumeaux, Paris.
Sterilisiren u. Reinigen v. Wasser u. ander. Nahrungsmitteln. E. Stein, Schaerbeek.
Wärme, Erzeug. v. — durch d. elektr. Strom u. Verwendung z. industriell. Zwecken. Société anonyme l'Electro-Hydrothermique, Brüssel.
Zündhölzer, neue Art von —. A. Piatti u. Dr. U. Alvisi, Rom.

4. Quartal 1899.

Ameisensaure Salze, Verwendung der — der Thonerde und der Metalle der Eisengruppe in Verbindung mit Beizenfarbstoffen in einem einzigen Bade zum Färben der Baumwolle ohne vorheriges Beizen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
Elektrolyseur zum Extrahiren von Metallen, die leichter als der Elektrolyt sind. H. Becker, Paris.
Flüssigkeiten, Apparat zum Scheiden von — und Gasen. G. Nicolini, Rom.
Flüssigkeiten, Behälter für —, welche chemischen Einflüssen, namentlich Säuren widerstehen, und ihre Herstellung. Borsari & Co., Zollikon (Schweiz).
Glas, Härten von —. Soc. anonyme des Verreries de Bruxelles, Brüssel.
Holz, Conserviren von —. Berliner Holz-Comptoir, Berlin.
Ozon, Apparat zur Erzeugung von —. H. Tindal. Amsterdam.
Ozon, Apparat z. Sterilisiren v. Flüssigkeiten mittels —. H. Tindal, Amsterdam.
Wassergas, Apparat z. Herstellung von —. Società Italiana per Carburo di Calcio, Acetilene ed altri gas, Rom.

Luxemburg.

4 148. **Camphor**, neues Verfahren zur Herstell. des —. The Ampere Elektro-Chemical Company, Jersey City, New Jersey. 22. September 1900.
4 157. **Cement**, Verf. zur Herst. von —. H. Passow, Hamburg. 27. Sept. 1900.
4 132. **Heizverfahren**, neues — für Giesserei-Trockenapparate. Société anonyme Metallurgique d'Aubrives et Villerupt, Aubrives. 6 September 1900.
4 136. **Kunstseide**, neue —. A. Petit, Paris. 7. September 1900.
4 139. **Kunstseide**, Verwendung der nitrirten — in der Pyrotechnik. E. Senechal de la Grange, Paris. 11. September 1900.
4 131. **Metallröhren**, Verbesserungen in der Herstellung von —. H. Perrins, Wollaston, Stourbridge, England. 6. September 1900.
4 158. **Oele**, Verfahren zum Oxydiren der in alkoholischen Flüssigkeiten u. dergl. enthaltenen flüchtigen — oder Essenzen. The Spink Liquor Cy., Chicago. 29. September 1900.

Oesterreich.

Patent-Ertheilungen.

2456. (Kl. 40.) **Schmelztiegel**, elektrisch beheizter, rotirender —. F. E. Hatch, Norway, Ver. St. 15. Mai 1900.
2552. (Kl. 8.) **Textilfasern**, Apparat zum Behandeln von — mit kreisenden heissen Flüssigkeiten. R. Weiss, Kingersheim (O.-Els.). 1. Juli 1900.

Aufgebote vom 1. October 1900.

Aluminium, Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des —. Oesterreich-Ungarische Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 14. Juli 1899.
Aluminium, Darstellung von Rein-— und Legirungen desselben. J. E. Pfiel und Dr. E. Auspitzer, Wien. 14. November 1899.
Calciumcarbid, Apparat für elektrochemische u. elektrothermische Schmelzarbeiten insbesondere für die Herstellung von —. E. Grauer, Lauffen. 17. Aug. 1899.
Klebmittel, Herstell. von — und Verdickungsmitteln aus Sulfitzellstoffablaugen. C. D. Ekman, London. 14. Juli 1899.
Zuckerlösungen, Neuerungen an Apparaten zum Abdampfen und Krystallisiren von Flüssigkeiten, insbesondere v. —. L. Fuchs, Lundenburg. 15. April 1899.

Schweiz.

20 027. **Acetylen**, Vorrichtung zur automatischen Gewinnung eines Gemisches von — und atmosphärischer Luft. L. Delaloye, Lausanne. 14. April 1900.
20 026. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —, automatisch geregelt nach dem Verbrauch. Compagnie universelle d'acétylène, Paris. 4. Juli 1899.
20 021. **Bleichen**, Vorrichtung zum continuirlichen — von Geweben aus Textilfasern. W. Mather, Manchester. 17. August 1899.
20 028. **Gasgemische**, Apparat zum gleichmässigen Erhitzen und zur Behandlung von —. J. Mactear, London. 1. September 1899.
20 019/020. **Gewebe**, Apparat zur Behandlung von — mit Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen. W. Mather, Manchester. 17. August 1899.
20 050. **Osmium-Vacuumlampe.** Dr. C. Auer v. Welsbach, Wien. 19. Sept. 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1900.

(Schluss.[17])

Kaempferiaöl aus der Wurzel von Kaempferia Galanga L. Diese Pflanze, die in Java von den Eingeborenen für medicinische Zwecke und zum Küchengebrauch angebaut wird, enthält in ihrem Rhizom ein flüchtiges Oel, das von P. van Romburgh untersucht worden ist. Bei der Destillation der als „Kenjoer“ oder „Tjekoer“ bekannten Wurzel mit Wasserdampf ging zuerst ein auf Wasser schwimmendes Oel über, während die später destillirenden Antheile darin untersanken und theilweise zu einer krystallinischen Masse erstarrten. Durch Umkrystallisiren aus Alkohol wurden sehr grosse, durchsichtige, glänzende Krystalle vom Schmelzp. 50° erhalten, die, wie die nähere Untersuchung zeigte, aus dem Aethylester der p-Methoxyzimmtsäure $C_6H_4 < {}^{OCH_3}_{CH:CH.COOC_2H_5}$ bestehen. Die Auffindung des p-Methoxyzimmtsäureesters im Oele der Wurzel von Kaempferia Galanga L. ist deshalb besonders interessant, weil das natürliche Vorkommen dieser Verbindung bisher noch nicht beobachtet worden ist. Der flüssige Antheil des Oeles enthielt eine kleine Menge eines bei 160—170° siedenden Terpens, und eine blau-grüne, im Vacuum bei 150° kochende Flüssigkeit, die wahrscheinlich aus einem Sesquiterpen besteht. Ferner ist noch eine niedrig schmelzende Säure zugegen, deren Untersuchung noch nicht beendet ist.

Kümmelöl. Die diesjährige Kümmel-Ernte hat in Holland gegenüber den früheren Erträgnissen ein bedeutendes Deficit aufzuweisen. Sie ist mit einem Gesammtertrag von ca. 47000 Ballen die kleinste der letzten 10 Jahre und würde dem Bedarf keinesfalls genügen, wenn nicht noch ziemlich bedeutende Vorräthe aus früheren Jahrgängen vorhanden wären. Die Verwendung des Carvons an Stelle des gewöhnlichen Kümmelöles macht rapide Fortschritte.

Lavendelöl. Als Resumé der verschiedenen Berichte aus den Productionsdistricten Süd-Frankreichs ergiebt sich: ein mittlerer Ertrag bei mässigen Preisen mit Neigung zum Steigen. Die neue IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches verlangt als schätzenswerthe Verbesserung der handlichen Prüfungsmethoden die

[17]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 892.

Löslichkeit von 1 Theil Lavendelöl in 3 Theilen verdünnten Weingeistes. Dieselbe giebt im Verein mit der Controle des spec. Gew. 0,885—0,895 einen guten Anhalt. Neu hinzugekommen ist die zeitgemässe Probe zur Bestimmung des Estergehaltes (Linalylacetat), der nach derselben mindestens 30 Proc. betragen soll. Schon in früheren Jahren ist Lavendelöl Gegenstand einer im Schimmel'schen Laboratorium ausgeführten Untersuchung gewesen; dieselbe beschränkte sich indessen hauptsächlich auf den Nachweis, dass Linalool und Ester desselben, besonders das Acetat, im Lavendelöl vorkommen. Später konnte dann ergänzend mitgetheilt werden, dass neben Linalool auch Geraniol zu den alkoholischen Bestandtheilen des Oeles zählt. Damit ist aber die Anzahl der Componenten des Lavendelöles noch nicht erschöpft, und namentlich über die hochsiedenden Antheile ist erst recht wenig bekannt; man weiss nur, dass in diesen ein Sesquiterpen enthalten ist. Die Untersuchung des Lavendelöles ist deshalb vor einiger Zeit im Schimmel'schen Laboratorium wieder aufgenommen worden, um Aufschluss über die höher siedenden Antheile zu erhalten; sie ist noch nicht abgeschlossen, immerhin aber hat sie schon ein bemerkenswerthes Ergebniss geliefert, das der Mittheilung werth erscheint. Es ist festgestellt worden, dass Cumarin ein normaler Bestandtheil des Lavendelöles ist und nicht nur ein zufälliger, der etwa in der Absicht, den Geruch zu verbessern, zugesetzt sein könnte. Seit der 1897 aufgedeckten Verfälschung des Lavendelöles mit Bernsteinsäureäthylester ist dieser Körper in keinem der zahlreichen bei Schimmel untersuchten Muster wieder gefunden worden. Jetzt ist man einer ganz neuen Fälschung auf die Spur gekommen, denn in einem grösseren Posten eines von einer Firma in Grasse gelieferten Lavendelöles liess sich ein Gehalt von zweifelsohne absichtlich zugesetztem Harz nachweisen. Ob dieses Kolophonium war, dessen Verseifungszahl ca. 180 beträgt, oder ein anderes Harz, mag dahingestellt bleiben. Die Veränderung, die ein Zusatz von Harz zu Lavendelöl bewirkt, besteht hauptsächlich in der Erhöhung der Viscosität, des spec. Gewichtes und des Verdampfungsrückstandes, während die Löslichkeit in 70-proc. Alkohol, das Drehungsvermögen, sowie der Estergehalt wenig dadurch beeinflusst werden. Es empfiehlt sich daher, wenn ein Lavendelöl ein höheres spec. Gewicht als 0,895 aufweisen sollte, stets eine Bestimmung des Verdampfungsrückstandes vorzunehmen, durch die dann ein etwaiger Harzgehalt bequem und sicher erkannt wird.

Linaloëöl. Die Preise sind während der letzten sechs Monate ohne wesentliche Veränderung geblieben, und es liegt auch jetzt kein Anlass zu einer solchen vor. Die Verwendung des reinen Linalools macht immer grössere Fortschritte. Bei der Verarbeitung eines grösseren Postens von verseiftem Linaloëöl zeigte die letzte Fraction das auffallend hohe specifische Gewicht 0,9177 und das optische Drehungsvermögen + 12° 6′. Hiernach war die Fraction stark terpineolhaltig, auch schien Geraniol zugegegen zu sein. Da ein Vorversuch ergeben hatte, dass 29,89 Proc. des Oeles mit Phthalsäureanhydrid reagirten, so wurde die ganze Fraction zur Trennung der Alkohole nach dem bekannten Phthalsäureanhydrid-Verfahren verarbeitet. Die alkoholischen Bestandtheile des Linaloëöles selbst dürften sich nach den Ergebnissen der Untersuchung etwa folgendermaassen zusammensetzen: *l*-Linalool = 90 Proc., *d*-Terpineol = 6,5 Proc., Geraniol = 3,5 Proc.

Mandelöl aus Aprikosenkernen. Die maassgebende syrische Ernte hat einen mittleren Ertrag geliefert, doch sind die Preise durch lebhafte Umsätze in dieser bevorzugten Sorte leider gleich bei Beginn der Campagne stark beeinflusst worden. Sie stellen sich ca. 10 Proc. höher als im vorigen Jahre. Eine Erhöhung der Preise von fettem Oele war unter diesen Umständen nicht zu umgehen.

Mandelöl aus süssen Mandeln. Bari-Mandeln haben den phänomenalen Preis von ca. M 225 pro 100 kg erreicht, und die steigende Conjunctur scheint anzuhalten. Bindende Notirungen lassen sich unter diesen Umständen nicht abgeben. Die IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches fügt den seitherigen an Mandelöl, Oleum Amygdalarum, gestellten Anforderungen noch die nachstehende hinzu: 100 Theile Mandelöl sollen nicht weniger als 95 und nicht mehr als 100 Theile Jod aufnehmen. Die von der berichtenden Firma für reines Mandelöl erhaltenen Jodzahlen lagen sämmtlich zwischen 96 und 98. Durch die Jodzahl allein kann allerdings eine Verfälschung des Mandelöles mit Pfirsichkern- oder Rüböl nicht erkannt werden, denn die Jodzahl des ersteren beträgt etwa 99, die des letzteren 100. Dagegen kann eine Verfälschung mit grösseren Mengen Provenceröl sowie mit Leinöl, im ersten Falle durch Erniedrigung, im anderen durch Erhöhung der Jodzahl, nachgewiesen werden, da reines Provenceröl Jodzahlen von 81 bis 84, gutes, frisches Leinöl solche von 170 bis 180 aufweist. Ein untersuchtes Gemisch von 75 Proc. Mandelöl und 25 Proc. Provenceröl zeigte die Jodzahl 93; ein solches von 50 Proc. Mandelöl und 50 Proc. Provenceröl die Jodzahl 89.

Mirbanöl. Trotz der Concurrenz des Benzaldehyds und der sonstigen vielen billigen Seifenparfums ist der Consum ein sehr bedeutender geblieben.

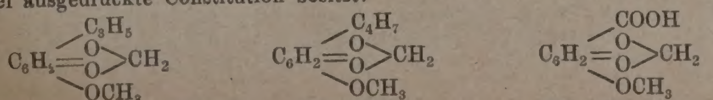
Muscatnussöl. In der neuen IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches ist endlich die Ungewissheit in Bezug auf dieses Oel beseitigt. Es wird nicht mehr das Oel des Samenmantels von Myristica fragrans, sondern das Oel der Muscatnüsse verlangt.

Nelkenöl. Die im letzten Bericht gebrachten Nachrichten über den unbefriedigenden Ausfall der letzten Nelken-Ernte auf Zanzibar und Pemba sind in der Zwischenzeit bestätigt worden. Der Ertrag wird auf ca. 50000 Ballen oder ca. 3000000 kg gegen 140000 Ballen oder 8400000 kg in 1898/1899 geschätzt. Auch die Arbeitsverhältnisse haben sich nach Aufhebung der Sklaverei auf beiden Inseln allmählich so ungünstig gestaltet, dass auch dadurch die Nelkencultur beeinflusst werden muss. Sie lohnt bei den jetzigen Preisen nicht mehr und wird successive abnehmen. Grössere Conjuncturen erscheinen in absehbarer Zeit kaum möglich, und demgemäss werden auch die Preise von Nelkenöl vorläufig stationär bleiben. Das neue Deutsche Arzneibuch, IV. Auflage, führt an Stelle des gewöhnlichen Nelkenöles den sauerstoffhaltigen Antheil desselben, das Eugenol, Siedepunkt 251 bis 253°, specifisches Gewicht 1,072 bis 1,074, ein und entzieht dadurch jeder Unsicherheit hinsichtlich der Beschaffenheit den Boden.

Neroli oder Orangenblüthenöl. Die Destillation hat unter ungünstigen Umständen stattgefunden, da bei Beginn der Blumenpflücke regnerisches, kühles Wetter herrschte, welches der Entwickelung der Blüthe hinderlich war. Die Ausbeute war in Folge dessen mittelmässig. Der durchschnittliche Aufschlag guter Destillate gegen das Vorjahr ist mit ungefähr 20 Proc. zu bemessen.

Patchouliöl. Die Entwerthung dieses wichtigen Parfums dauert an, und die Parfümerie zieht aus derselben erklecklichen Nutzen. Leider wird bei dem billigen Preis auf die Herrichtung des Rohmateriales nicht mehr die frühere Sorgfalt verwendet.

Petersilienöl. Die vorliegenden Untersuchungsresultate erlauben den Schluss, dass das Petersilienöl zu 50 Proc. aus einer Verbindung besteht, die mit dem Semmler'schen Myristicin nahe verwandt ist und die durch die nachstehende Formel ausgedrückte Constitution besitzt:



Neuer Körper aus Petersilienöl. Myristicin. Myristicinsäure.

Ausserdem müssen diejenigen Substanzen, die bei der Oxydation die Tetramethylapionolcarbonsäure und Trimethylgallussäure lieferten, in ziemlich beträchtlicher Menge im Petersilienöl enthalten sein.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Nach den spärlichen Berichten, die aus den verschiedenen Districten zu erhalten waren, ist die diesjährige Pfeffermünz-Ernte im Durchschnitt normal verlaufen. Die Umsätze sind schon seit geraumer Zeit im Rückgang begriffen. Gleichzeitig häufen sich die Vorräthe sowohl bei den Producenten als auch bei den New Yorker Zwischenhändlern in bedenklicher Weise an, und der längst erhoffte Aufschwung des Geschäftes lässt noch immer auf sich warten.

Pfeffermünzöl, englisches. Trotz der gehegten Befürchtungen hat die Pfeffermünzernte in England einen übernormalen Ertrag geliefert. Es stellte sich noch rechtzeitig genügender Regen ein, der den Pflanzen aufhalf. Die Preise der besten, unverfälschten Destillate stellen sich wesentlich niedriger, als im vorigen Jahre.

Pfeffermünzöl, japanisches. Der Ertrag der diesjährigen Pfeffermünzöl-Destillation wird von gut orientirten Japanern auf ca. 60000 kg taxirt. Das Restquantum der vorigen Ernte in Japan schätzt man auf ca. 80000 Cätties = ca. 50000 kg, so dass das Gesammtquantum, mit dem man zu rechnen hat, sich auf ca. 110000 kg beziffern wird. Grössere Vorräthe sind weder in Hamburg noch in London aufgestapelt. Die Position des Artikels ist daher günstig und lässt kaum billigere Preise als jetzt erwarten.

Pfeffermünzöl, sächsisches. Auch von ihren Miltitzer Culturen hat die Firma Schimmel & Co. einen normalen Ertrag in zwei gleichmässigen Schnitten zu verzeichnen. Das blätterreiche Kraut hat in diesem Jahre ein sehr feines Oel geliefert. Auch in der Fabrikation sind weitere Erfahrungen gesammelt worden.

Rosenöl, türkisches. Die diesjährige Rosen-Campagne hat nach übereinstimmenden Berichten ein ungewöhnlich grosses Resultat geliefert. Als Productionsziffer ergiebt sich 3789 kg 1900 gegen 2054 kg 1899. Dieser Mehrproduction entsprechend, sind die Preise des neuen Oeles zurückgegangen. Rosen sollen thatsächlich mit 15, ja sogar mit 10 Cts. pro 1 kg bezahlt worden sein — Preise, für welche die Bezeichnung ruinös noch zu mild sein dürfte. Solche Zustände führen zu allerlei Erwägungen. „Reines" Rosenöl wird jetzt im Zwischenhandel mit M 460 pro 1 kg angeboten, ein Preis, der, solange Rosenöl existirt, noch nicht dagewesen ist.

Rosenöl, deutsches. Die Destillation hat auf den Schimmel'schen Miltitzer Culturen unter günstigen Verhältnissen stattgefunden. Das Wetter war während der Pflücke kühl und feucht, so dass die Blüthen zu schönster Entwickelung kommen konnten; die höchste Tagesverarbeitung fand am 20. Juni mit ca. 21000 kg statt. Producirt wurden 42 kg reines Oel und ca. 25000 kg Rosenwasser im Verhältniss von 2 kg Rosen auf 1 kg Wasser. Das neue Oel fällt vorzüglich von Qualität. Es ist selbstverständlich von ganz anderem Charakter als das türkische Oel. — Schon vor einigen Jahren wurde in der Schimmel'schen Fabrik beobachtet, dass bei der Gewinnung von Rosenöl in dem ausdestillirten Rosenbrei ein nach Rosen riechender Bestandtheil zurückblieb, der durch Extrahiren mit Aether erhalten werden konnte und ein schweres aromatisches Oel darstellte. Dasselbe Oel liess sich auch beim Ausziehen getrockneter Rosenblätter mit Aether gewinnen, und die nähere Untersuchung ergab, dass es zum grössten Theil aus normalem Phenyläthylalkohol bestand. Auch in dem Extract aus frischen Rosenblättern liess sich ein ätherisches Oel nachweisen, das zum grösseren Theil aus Phenyläthylalkohol bestand. Im Anschluss an diese Arbeiten wurde auch mit dem deutschen Rosenöl eine eingehende Untersuchung vorgenommen. Es wurden zu diesem Zweck 11 kg deutsches Rosenöl verarbeitet. Durch mehrfach wiederholtes Fractioniren liessen sich daraus ca. 300 g einer Fraction abtrennen, die bei 13 mm von 55—100° siedete. Ausser Geraniol wurden noch folgende Bestandtheile im deutschen Rosenöl nachgewiesen: 1. Normaler Nonylaldehyd, 2. Citral, 3. *l*-Linalool, 4. Normaler Phenyläthylalkohol, 5. *l*-Citronellol. Es sei bemerkt, dass hiermit die Zusammensetzung des deutschen Rosenöles noch immer nicht vollkommen erschlossen ist, vielmehr hat die Untersuchung gezeigt, dass noch andere Körper darin vorkommen. So wurde noch eine um 100° bei 12 mm siedende Fraction erhalten, die einen fenchonähnlichen Geruch besitzt, indessen nicht mit Hydroxylamin reagirt. Auch die Gegenwart niederer und höherer Homologen des Nonylaldehyds ist in den Aldehydfractionen wahrscheinlich. Aus dem Vorkommen von Phenyläthylalkohol im Rosenöl lässt sich der Schluss ziehen, dass wahrscheinlich auch die Oxydationsproducte desselben, nämlich Phenylacetaldehyd und Phenylessigsäure zu den Bestandtheilen des Oeles gehören. Auch die auffallende Erscheinung, dass der Phenyläthylalkohol im gewöhnlichen Rosenöl in ganz verschwindender Menge enthalten ist, während er bei den Extractionsölen den Hauptbestandtheil ausmacht, bedarf noch der Aufklärung. Ob es sich bei der Extraction um eine vollständigere Gewinnung der in der Blüthe bereits fertigen Oelbestandtheile handelt, oder ob eine nachträgliche Bildung des Phenyläthylalkohols stattfindet, wird sich hoffentlich durch eine Reihe von Versuchen entscheiden lassen.

Rosenöl, künstlich, „Schimmel & Co." Wenngleich anzunehmen ist, dass mit Vorstehendem die Reihe der Componenten des Rosenöles noch nicht erschöpft ist, so genügen doch die bis jetzt vorliegenden Resultate vollkommen, um als Grundlage für die Zusammensetzung eines künstlichen Rosenöles dienen zu können. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, haben Schimmel & Co. die Herstellung eines künstlichen Rosenöles versucht und zwar mit äusserst günstigem Erfolg.

Rosmarinöl. Die Destillation der verschiedenen Handelssorten hat sich durchweg unter normalen Verhältnissen vollzogen. Die Notirungen für dalmatisches Oel konnten noch etwas ermässigt werden. Unverändert, aber ausnehmend niedrig, sind die Preise für das französische Destillat. Für das spanische Rosmarinöl finden sich zahlreiche Liebhaber. Es kann trotz der billigen Preise als reines Destillat garantirt werden. Der Geruch ist etwas weichlicher als der der anderen beiden Sorten.

Sadebaumöl. Die bei der Gewinnung des Sadebaumöles zuerst übergehenden Antheile riechen scharf und ausgesprochen nach Aldehyden; unterwirft man sie der sorgfältig fractionirten Destillation, so erhält man einen unter 100° übergehenden, rein gelb gefärbten Vorlauf, in dem mit Leichtigkeit das bereits im Kümmel-, Nelken- und Vetiveröl-Vorlauf gefundene Diacetyl nachgewiesen werden konnte. Methylalkohol und Furfurol traten dagegen nicht in so grossen Mengen auf, dass sie identificirt werden konnten.

Sandelholzöl, ostindisches. Die Preise des vielbegehrten Artikels haben sich fest behauptet; es ist auch keine Aussicht auf einen Rückgang vorhanden, da die englische Regierung energische Maassregeln ergriffen hat, um einer Entwerthung des Holzes vorzubeugen. Die Verwendung des Sandelholzöles als Mittel gegen Krankheiten der Harnröhre nimmt immer grösseren Umfang an. Als eine Anerkennung seines medicinischen Werthes ist auch die Aufnahme des Sandelholzöles in die neue IV. Auflage des Deutschen Arzneibuches zu betrachten. Es wird darin als eine dickliche, blassgelbliche Flüssigkeit beschrieben, welche erst bei 300° in's volle Sieden gelangt. Specifisches Gewicht 0,975 bis 0,985. Es reagirt schwach sauer und löst sich bei 20° klar in 5 Theilen verdünntem Weingeist,

In der Parfümerie und Toilette-Seifen-Industrie ist Sandelholzöl seiner fixirenden Eigenschaften wegen unentbehrlich geworden.

Schlangenwurzelöl, canadisches. Dieses neuerdings als Zusatz zu Extraits und Eau de Cologne empfohlene und in Folge dessen lebhaft begehrte Oel wird von Schimmel & Co. schon seit 1877 geführt. Es ist das Destillat aus der Wurzel des in Nordamerika einheimischen Asarum canadense L. und wird in Amerika längst als Zusatz zu kräftigen Parfums verwendet.

Senföl. Die billigen Quellen zur Darstellung von Senföl sind gegenwärtig versiegt, so dass zu dem kostspieligen holländischen und puglieser Samen gegriffen werden muss. Eine bedeutende Erhöhung des Preises war deshalb nicht zu umgehen.

Spiköl. Die vor etwa Monatsfrist beendete Destillation ist ungünstig verlaufen. Die Preise für neues Destillat würden bedeutend höher sein, wenn nicht die aus vorigem Jahr verbliebenen beträchtlichen Vorräthe den Aufschlag verhinderten. Man taxirt den Ausfall an Pflanzen auf mindestens 30 Proc. und glaubt, dass später Mangel an Spiköl eintreten wird.

Sternanisöl. Obwohl die südlichen Districte der chinesischen Provinz Kwangsi, in denen dieses Oel destillirt wird, weit entfernt vom Kriegsschauplatze liegen und vollständig ruhig sind, so hat man doch versucht, — wie alle chinesischen Producte — auch dieses Oel in die Conjunctur hineinzuziehen. Auch die Händler in der französischen Provinz Tonkin haben die Gelegenheit benutzt, den gedrückten Werth des Sternanisöles etwas aufzubessern.

Wermuthöl. Das amerikanische Destillat ist seit einigen Jahren nur zu sehr hohen Preisen zu beschaffen gewesen und hat auch hinsichtlich der Qualität vielfach Anlass zu Klagen gegeben. In Folge dessen hat sich die Gunst der Consumenten mit Recht wieder dem aus dem cultivirten Kraut destillirten französischen Oele zugewendet.

Wintergreenöl. Die natürlichen Destillate aus wirklichen Wintergreenblättern und dem Holze der Sweet birch werden noch immer auf hohem Preise gehalten, erfreuen sich aber schlanken Abzuges und dürften die früheren, für den Producenten unrentablen Werthe auch so bald nicht wieder erreichen. Die Herstellungskosten des künstlichen Wintergreenöles sind durch die steigende Conjunctur im Carbolsäure-Markt bedeutend erhöht worden. Für das Product selbst hat sich ein regelmässiger Abzug eingefunden, ohne den Verbrauch von natürlichem Oel wesentlich zu beeinflussen. Das für künstliches Wintergreenöl bisher angegebene spec. Gewicht war an einem durch Destillation mit Wasserdampf gereinigten Präparate bestimmt worden. Seit einiger Zeit wird der Salicylsäuremethylester im Vacuum destillirt und dadurch sofort ganz wasserfrei erhalten. Wie eine Reihe von Bestimmungen ergeben hat, liegt das spec. Gewicht dieses wasserfreien Präparates etwas höher, als früher angegeben, und zwar schwankt es zwischen 1,189 und 1,190.

Ylang-Ylangöl. Die Unsicherheit der politischen Zustände auf den Philippinen bereitet der Destillation dieses wichtigen Productes noch immer grosse Schwierigkeiten und macht jede Berechnung illusorisch. Dabei ist die Nachfrage nach feinsten Prima-Qualitäten für augenblicklichen Bedarf eine aussergewöhnlich starke geworden. Das von Schimmel & Co. zuerst dargestellte und in den Handel gebrachte künstliche Oel findet unter den Verhältnissen lebhafte Beachtung und kann auf Grund mehrjähriger Erfahrungen bestens empfohlen werden.

Zimmtöl, Ceylon. Die Nachfrage für diesen Artikel war eine aussergewöhnlich starke. Die Preise feinster Chips-Sorten bewegten sich zwischen 3 1/8 bis 3 1/2 d. pro engl. Pfund. Bei der animirten Stimmung, welche am Zimmt-Markte herrscht, ist an einen Rückgang auf die früheren Werthe absolut nicht mehr zu denken.

Es folgt dann eine Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und Terpenderivate, die an anderer Stelle der „Chemiker-Zeitung" bereits Berücksichtigung gefunden haben. — Den Schluss des interessanten Berichtes, dem dieses Mal ein Sachregister für das Jahr 1900 (April und October) beigefügt ist, bilden Mittheilungen über einige Chemikalien und Drogen (Citral, Cumarin, Eucalyptol, Eugenol, Geraniol, Heliotropin, Menthol, Safrol, Terpineol, Thymol, Vanillin, Ambra, Benzoë, Moschus, Zibeth).

Zur Kohlenkrisis in Russland.

a Das Communicationsministerium hat zur Regelung der Brennstoffbeschaffung der Kroneisenbahnen eine Commission ernannt, die zu dem Ergebnisse gelangt ist, dass der Bedarf an Donezkohle pro 1900 um 50 Mill. Pud grösser war als der Voranschlag. Dieser Mehrbedarf würde in jedem Jahre auch dann noch grösser werden, wenn die Maassregeln zur Vergrösserung der Kohlenausbeute durchgeführt sind. Die Kohlenkrisis dürfte mindestens 5—6 Jahre dauern. Um den Kohlentransport zu erleichtern, müssten gleichzeitig mit dem Bau von Zufuhrbahnen auch Transportverstärkungen der wichtigsten Magistrallinien eintreten und eine neue Bahnlinie parallel der Jekaterinenbahn angelegt werden. Auch die Anwendung anderer Brennstoffe neben der Kohle ist berathen worden. In Bezug auf Holz sollten in den waldreichen Gegenden des Reiches Zufuhrbahnen errichtet werden und den Besitzern von Waldbeständen feste Lieferungen auf Jahre hinaus zu festen Preisen gegeben werden, was auch einige uralische Bahnen mit Erfolg durchgeführt haben. Auch sollen die Waldgüter der Domänenressorts zu Holzlieferungen veranlasst werden. (Eine weitere Reduction des Waldbestandes Russlands, der bereits stark zurückgegangen ist, dürfte nur sehr vorsichtig betrieben werden, denn die Missernten mehren sich beständig. Auch hat F. D. Mendelejew im Interesse der Eisenindustrie des Urals grösste Schonung des Waldbestandes dieser noch sehr reichen Gegenden empfohlen.) Der Gebrauch der Naphthaheizung wird von der Commission nach Möglichkeit empfohlen. Die westlichen Bahnen benutzen bereits jährlich ca. 30 Mill. Pud. Da der mittelasiatischen Bahn wegen der Eisverhältnisse des Kaspischen Meeres nicht beständig Naphtha zugeführt werden kann, ist die Ausbeutung der Naphthaländereien bei der Station Ba'a-Ischem in Aussicht genommen worden. — Auch die Wichtigkeit der Torfheizung für den Norden und die centralen Gouvernements wird von der Commission anerkannt, und das Communicationsministerium hat bereits die Errichtung einer Torfbriquettes-Fabrik für 2 Mill. Pud Briquettes jährlich angeordnet. Auch private Unternehmungen sind bereits in's Leben gerufen, die in 5 Jahren 20 Mill. Pud Briquettes zum Preise von 12 4 Kop. pro Pud liefern werden. Im Jahre 1899 haben die Kronbahnen 54 Mill. Pud englischer und schlesischer Kohle verbraucht.

Amtliche Verordnungen.

Russland. Der Reichsrath hat unterm 20. Septbr./3. October 1900 in Abänderung und Ergänzung der bestehenden Vorschriften eine Verordnung betr. den **Handel mit künstlichen Süssstoffen** erlassen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Chemische Fabrik Bernhard & Co.

Hamburg. American Pine-Products Company G. m. b. H. (Fortführung des von der S. P. Shotter Company zu Savannah in Hamburg errichteten Niederlassung sowie des von dieser Gesellschaft übernommenen Geschäftes der Firma Atlantic Rosin Oil-Factory of H. Jensen; Handel von amerikanischen Harz- und Terpentinölen. Stammcapital M 1 000 000).

Handelsnachrichten.

†† **Prämien für die Gewinnung von Quecksilber in Neu-Süd-Wales und Neu-Seeland.** In Neu-Süd-Wales ist eine Prämie von £ 500 für das erste Werk ausgesetzt, das 50 000 Pfd. Quecksilber aus einheimischem Erz (Zinnober) gewonnen hat. Die Frist für die Erlangung der Prämie ist auf 5 Jahre bemessen. Neu-Seeland gewährt eine Prämie von 4 d. pro 1 Pfd. für die ersten 100 000 Pfd. reinen und verkaufsfähigen Quecksilbers, wovon ein Drittel vor dem 31. März 1903 und der Rest vor dem 31. März 1904 gewonnen worden ist. Gegebenen Falls kann diese Prämie unter mehrere Producenten vertheilt werden.

x **Die Zuckerproduction auf Java** während des letzten Jahres stellte sich auf 742 715 long tons Krystall-Zucker und 39 465 long tons Sack-Zucker oder 1 Th. Krystall-Zucker zu 2 Th. Sack-Zucker berechnet, auf zusammen 762 447 long tons. An derselben betheiligten sich 183 Plantagen, in denen 104 im östlichen, 49 im centralen und 30 im westlichen Theile der Insel belegen sind. Der Zuckerertrag pro 1 Acre war ein ausserordentlich hoher und übertraf den aller früheren Jahre, auch des sehr günstigen Jahres 1898, er stellte sich auf 4 t 100 Pfd., gegenüber 4 t i. J. 1898. Dieses Resultat war nicht das Ergebniss einer Zunahme in der erzielten Menge an Zuckerrohr, sondern es erklärte sich durch einen ausnahmsweise hohen Zuckergehalt und grosse Reinheit des Saftes. Die durchschnittlich erzielte Rohr-Ernte ist vielmehr im letzten Jahre zurückgegangen, sie betrug 37 t 100 Pfd. pro 1 Acre, gegenüber 39 t 700 Pfd. im vorhergehenden Jahre. Das Verhältniss von Sack-Zucker zu Krystall-Zucker ist weiter um 5,7 auf 5,2 Proc. gesunken. Dagegen hat sich das Verhältniss von Melasse zu Zucker abermals ungünstig verändert: 1896 kam 1 Th. Melasse auf 8,11 Th. Zucker, 1897 auf 6,8 Th., 1898 auf 6,9 Th. und im letzten Jahre auf 6,3 Th. Zucker. Exportirt wurden im Ganzen 732 577 long tons Krystall-Zucker, wovon 16 261 long tons nach Europa, bezw. Port Saïd gingen, 504 124 long tons nach Nord-Amerika, 13 509 long tons nach Australien, 139 026 long tons nach China, 23 012 long tons nach Japan, 12 563 long tons nach Britisch-Indien und 23 748 long tons nach Singapore, so dass ca. 10 000 long tons für die heimische Consumption übrig bleiben. Die besten Abnehmer sind bei Weitem die Vereinigten Staaten und an zweiter Stelle China.

New York. Die Diamond Match Co., der amerik. Zündhölzer-Trust, beabsichtigt, binnen Kurzem ihre Haupt-Office von Chicago nach hier zu verlegen. — Durch die Gründung der Iroquois Salt Co. wird die Salz-Industrie zu Perry in der Wyoming-Grafschaft neu belebt werden. Die Gesellschaft ist mit Doll. 100 000 capitalisirt.

Madrid. Etwa 50 spanische Zuckerfabrikanten haben ein Syndicat gebildet, ähnlich dem amerikanischen Trust, um den Folgen einer inländischen Zucker-Ueberproduction vorzubeugen.

Trenton, N. J. Mit einem Capital von Doll. 1 Mill. ist hierselbst die Columbia Match Co., gegründet worden, um mit der Diamond Match Co. in Concurrenz zu treten.

Marktberichte.

y **New York,** Anfang October. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° 1 1/4—1 3/4 Cts., 98° 1 1/2—2 Cts. Salzsäure 18—22° 1 1/2—2 1/4 Cts. Salpetersäure 36—50° 3 7/8—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial 1 3/4—3 1/4 Cts., redistilled 30-proc. 2 5/8—4 Cts., pure 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack 82 1/2—92 1/2 Cts., in Fass Doll. 0,87 1/2—1,00; 58-proc. 75—82 1/2 Cts. bezw. 80—87 1/2 Cts.; ausländisches, 58-proc., 90—95 Cts. in Sack, 92 1/2—97 1/2 Cts. in Kiste. Ammoniumcarbonat 8 1/2—9 1/2 Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6 1/4—7 Cts., electric quality 6 3/4—7 1/2 Cts., rough grain 6 3/8 bis 6 1/2 Cts., lump 9 1/4—9 1/2 Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12 1/2—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. 1 3/4—2 Cts., German R 1 5/8—1 7/8 Cts., German Elektron 1 5/8—1 7/8 Cts., French und Belgian 1 1/2—1 3/4 Cts. Aetznatron, 70—74-proc., Doll. 1,80—1,90 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—80 Cts.; ausländische 67 1/2—72 1/2 Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit in Fass 2—2 1/4 Cts., in kegs 2 1/4—2 1/2 Cts. Natriumnitrat, spot, Doll. 1,75—1,77 1/2, to arrive Doll. 1,75 bis 1,77 1/2, shipments Doll. 1,80—1,82 1/2 pro 100 Pfd. Salpeter, roher, Doll. 3,60 bis 3,62 1/2 pro 100 Pfd., gereinigter 4 1/2—5 3/4 Cts. Blauer Vitriol 5 1/4—5 1/2 Cts. Borax, kryst., in Fass 7 1/2—8 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 65—67 1/2 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,75—2,80 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,25—2,30; soft, red, City Doll. 2,05—2,10 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 17,50—18,50; rohes, Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, fut. shipm. Doll. 9,05—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 1240 Pfd. Kieserit, fut. shipm., Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipm., Doll. 1,83—1,86 1/2 pro 100 Pfd. Phosphat, roh, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure 10 1/2—11 1/2 Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° 1 3/8—2 Cts. Salpetersäure 38° 4 1/2—5 1/4 Cts. Oxalsäure 5 3/4—6 Cts. Pikrinsäure 30—32 Cts. Gerbsäure, pulv., 43—50 Cts. Albumin, Blut-, 15—20 Cts., Ei- 55—63 Cts. Alizarin, rother Teig, 15 1/2—20 Cts., brauner Teig 23—30 Cts. Anilinöl 9—10 Cts. Anilinsalz 8 3/4—9 1/4 Cts. Roher Weinstein, weisser, plates, 13 1/2—17 Cts., pulv. 18 bis 23 Cts., rother, pulv. 5—7 Cts. Weinhefe 3—4 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75 bis 1,20; Kurpah 70—90 Cts.; Guatemala 40—90 Cts.; Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner 5 3/4—6 Cts., weisser, kryst. 7 3/4—8 1/4 Cts. Kalium-Bichromat 8 1/2 bis 8 3/4 Cts. -Carbonat 4 1/2—6 Cts. Causticum, old process 5 1/2—6 Cts.; elektrolytic, 90-proc. 6 1/2—7 Cts. -Chlorat, kryst. 8 1/2—11 1/2 Cts; pulv. 8 1/2—11 1/2 Cts. -Cyanid 29—30 Cts. -Permanganat 12 1/2—13 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts.; gelbes 18 bis 18 1/2 Cts. Natrium-Acetat 4 1/2—5 1/4 Cts. -Bichromat 6 1/2—6 3/4 Cts. Causticum 1,8—1,9 Cts. -Chlorat 9—9 1/2 Cts. -Nitrit 8—8 3/4 Cts. -Prussiat 14 1/4—15 Cts. Nickelsalze 12 3/4—14 3/4 Cts. Zinkstaub 7 3/4—8 Cts. Zinkoxyd, G. S., 6 5/8—7 Cts., R. S. 6 3/8—6 3/4 Cts. Zinnkrystalle 24 1/2—26 Cts. Eisennitrat, true 3 3/4—4 1/2 Cts.; copperas 1—1 1/2 Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes 6 1/2 bis 12 Cts., flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 58—64; Virginia Doll. 40—42,50 pro 1 t.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 84. Cöthen, den 20. October 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1900 915
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Beiträge zur techn. Knochenfett-Analyse und -Gewinnung. Von Dr. H. Mennicke 917
Zweite Hauptversammlung des deutschen Acetylen-Vereins in Düsseldorf vom 13.—16. September . . . 918
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 920
Tagesgeschichte:
New York. Paris. Wien. Personalien . 920

Chemisches Repertorium No. 35 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 84):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 297
2. Anorganische Chemie . . . 298
3. Organische Chemie . . . 299
4. Analytische Chemie . . . 301
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 302
6. Agricultur-Chemie . . . 302
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 303
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 304
12. Technologie . . . 305
14. Berg- und Hüttenwesen . . . 307
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 307
16. Photochemie. Photographie . . . 308

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Pharmacie im dritten Quartale 1900.

⊙ **Deutschland.** Der wichtigsten Begebenheit auf pharmaceutischem Gebiete im verflossenen Vierteljahre, der 29. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins, welche am 4. und 5. September in Stuttgart tagte, hat die „Chemiker-Zeitung"[1]) bereits in einem Sonderberichte gedacht. Wir können uns deshalb an dieser Stelle darauf beschränken, nur kurz des Hauptergebnisses jener Versammlung zu gedenken. Die aus allen Theilen Deutschlands hergesandten Abgeordneten des Vereins haben mit 86 gegen 7 Stimmen die allgemeine Durchführung der frei vererb- und veräusserlichen Realconcession als die Grundlage erklärt, auf der allein eine einheitliche Regelung des Apothekenwesens erreicht werden kann. Wenn der Vertreter des Vereinsvorstandes gegen den Widerspruch eines kleinstaatlichen Beamten erklärte, es sei nunmehr die seiner Zeit von der Regierung verlangte Uebereinstimmung in den Ansichten der Apotheker erreicht, so ist das als durchaus richtig zu erachten. Eine Minderheit von $^1/_{13}$ darf doch wohl unbeachtet bleiben, da eine absolute Uebereinstimmung, eine Einstimmigkeit aller Fachgenossen, wie in keinem Fache, so auch in der Pharmacie nie zu erreichen sein wird. Die Drohung officiöser Blätter, Preussen werde in seinem Gebiete allein mit der Regelung des Apothekenwesens vorgehen, ist nicht ernst zu nehmen. Das ist Reichsangelegenheit! Preussen kann wohl alle neuen Concessionen rein persönlich vergeben, es ist aber nicht im Stande, rückwirkend in die Besitzverhältnisse einzugreifen. Zudem erklärte auf der Stuttgarter Versammlung der Minister des Innern v. Pischek, dass, wofern einmal ein Systemwechsel eintreten solle, die württembergische Regierung einen solchen nur unter voller Entschädigung der Apotheker zugeben würde. Auf demselben Standpunkte stehen auch andere Bundesstaaten, die sich zu der Höhe der Auffassung, welche in gewissen preussischen Kreisen bezüglich der Besitzverhältnisse der Apotheker zu herrschen scheint, nicht aufzuschwingen vermögen. — Es ist nun Sache des Vorstandes des D. A.-V., in einer gut durchgeführten Denkschrift überzeugend klar zu legen, dass die Befolgung der von der Gewerbecommission aufgestellten Grundsätze das Beste ist, was im Interesse der Pharmacie und des Gemeinwohles geschehen kann. — Inzwischen ist auch das neue Arzneibuch für das Deutsche Reich, vierte Ausgabe (Pharmacopoea Germanica, editio IV.) erschienen. Dasselbe enthält 628 Artikel; 10 Artikel der dritten Ausgabe sind weggefallen, dafür aber 26 Artikel neu hinzugefügt worden. Die Kritik spricht sich über das Werk, welches zweifellos unter den zeitigen Pharmakopöen der verschiedenen Länder den ersten Rang einnimmt, im Allgemeinen sehr günstig aus. Die Anforderungen an die analytische und zumal auch an die mikroskopische Leistungsfähigkeit der Apotheker sind bedeutend gesteigert, so dass dringend verlangt werden muss, dass die Reichsregierung endlich die Forderungen erfüllt, welche bezüglich der Ausbildung der Pharmaceuten seit Jahren von den praktischen und wissenschaftlichen Vertretern der Pharmacie gleichmässig erhoben worden sind. Die derzeitige akademische Ausbildung genügt nicht mehr. Im Anschluss an das Inkrafttreten des neuen Arzneibuches hat denn auch die mecklenburgische Regierung die Führung eines Waarenprüfungsbuches den Apothekern vorgeschrieben, in welches der Name des Arzneimittels, des Lieferanten, das Datum des Bezuges, desgl. der Prüfung des Mittels, die angewandte Prüfungsmethode, das Ergebniss der Prüfung und der Verbleib der etwa beanstandeten Mittel einzutragen sind. — Auch eine neue Branntweinsteuer-Befreiungsordnung, welche vom 1. October ab gilt, ist erschienen. Dieselbe zählt 81 Präparate auf, zu deren Herstellung undenaturirter Weingeist steuerfrei verwendet werden darf. Zu diesen treten dann noch als No. 82 und 83 die ärztlich verordneten Arzneien mit Weingeistgehalt und die Verbandstoffe. Es ist hierdurch absolute Klarheit geschaffen, was aus steuerfreiem Weingeist hergestellt werden darf und was nicht. Die Befreiungsordnung enthält ausserdem mehrere wesentliche Erleichterungen, zumal für die Besitzer kleinerer Apotheken, welche dankbar anzuerkennen und auf die erfreuliche Thatsache zurückzuführen sind, dass der Vorsitzende des D. A.-V. zu sämmtlichen Berathungen von der Behörde hinzugezogen war. Dem vom D. A.-V. herausgegebenen „Ergänzungsbuche" zur Pharmakopöe ist durch § 30 der betr. Bestimmungen gewissermaassen ein amtlicher Charakter beigelegt worden, indem vorgeschrieben wurde, dass die oben erwähnten 81 Arzneimittel nach den Vorschriften des Deutschen Arzneibuches oder des Ergänzungsbuches hergestellt werden müssen. — Eine interessante Entscheidung des Reichsgerichts ist dahin ergangen, dass die Anwendung des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb auf die Kurpfuscherei keinem Bedenken unterliege. Von den im Jahre 1899 bei den Berufsgenossenschaften angemeldeten Unfällen in Apotheken und ihnen nahestehenden Fabrikationszweigen fallen 5 auf die Apotheken, 1797 auf die chemische Grossindustrie, 1066 auf die übrigen chemischen Fabriken, 75 auf die ätherische Oel-Industrie und 218 auf die Mineralwasserfabriken. Die Zahl der versicherten Personen betrug in den Apotheken 420, in der chemischen Grossindustrie 21117, in den übrigen chemischen Fabriksanlagen 18568, in der ätherischen Oel-Industrie 2947 und in den Mineralwasseranstalten 5381. Es ist somit der Procentsatz der Unfälle in den Apotheken der bei Weitem geringste. — Bezüglich der in Preussen angeregten Einführung einer beschränkten Sonntagsruhe[2]) für die Apotheken, deren Leiter allein oder nur mit Hülfe eines Lehrlings das Geschäft versehen, ist eine Entscheidung noch nicht getroffen. Eine entsprechende Anfrage hat der Cultusminister dahin beantwortet, die Ermittelungen seien noch nicht zum Abschluss gelangt, und es habe deshalb seinerseits eine Stellungnahme zu dieser Frage noch nicht erfolgen können. — Entgegen der Bestimmung der preussischen Arzneitaxe, welche im Zeitalter der Bakteriologie und der Hygiene anordnet, dass reine Arzneigläser, Kruken, Schachteln zur Aufnahme von Arznei in den Apotheken zurückgenommen werden müssen(!), sagt eine Rundverfügung eines preuss. Regierungspräsidenten sehr verständig: „Es sei in dieser Beziehung (Möglichkeit der Uebertragung von Infectionskrankheiten) beispielsweise die Hantirung mit solchen leeren Gefässen erwähnt, welche zur Wiederfüllung mit Arzneien von Kranken zurückgeliefert

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 776.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 607.

werden, die mit ansteckenden Leiden behaftet sind. Gelegentlich sei dabei gesagt, dass es von keinem gewissenhaften Apotheker verlangt werden kann, Gefässe zur Wiederfüllung aus Häusern anzunehmen, in welchen ansteckende Krankheiten herrschen". Eine geradezu niederschmetternde Verurtheilung der Bestimmung der preuss. Arzneitaxe! Letztere verlangt zwar nur die Zurücknahme reiner Arzneigläser, aber ein Kriterium dieser Reinheit dürften die Väter der Bestimmung wohl schwerlich angeben, auch wohl keine Gewähr für die Freiheit von ansteckenden Krankheiten bieten können. Die Gesetze der Hygiene verlangen die Bestimmung: „Die Zurücknahme gebrauchter Arzneigefässe ist verboten". — In Württemberg ist durch einen Ministerialerlass betr. Regelung des Verkehrs mit Arzneimitteln ausserhalb der Apotheken der gesammte Verkehr auf diesem Gebiete auch in Bezug auf die Einrichtungen der Handlungen, Aufbewahrung der Mittel, Bezeichnung der Gefässe etc. einheitlich geregelt worden. Hinsichtlich der Verleihung der in Bayern neben den Realberechtigungen bestehenden persönlichen Apotheken-Concessionen hat das Ministerium des Innern an die Regierungen eine Verfügung erlassen, aus der folgender Grundsatz hervorzuheben ist: Bei der Vergebung zum Fortbetriebe persönlicher Concessionen ist dem (neuen) Concessionar die Auflage zu machen, die vorhandene Apotheke zum Fortbetriebe um angemessenen Preis zu erwerben, wobei es den Betheiligten anheim gegeben ist, über die näheren Modalitäten des Erwerbes zunächst selbst sich zu vereinbaren. Sollte eine derartige Vereinbarung nicht zu Stande kommen, so hat über die Ablösung der bestehenden Apotheke auf Grund entsprechender Sachverständigen-Gutachten eine amtliche Feststellung zu erfolgen. Bei dieser Werthbestimmung wird neben den Localitäten und den Einrichtungen der Apotheke je nach der Zeit ihres Bestandes und den Verhältnissen ihres Betriebes auch dem Geschäfte Rechnung zu tragen sein. Die Regierung erkennt somit auch für die rein persönlichen Betriebe einen gewissen Geschäftswerth oder Kundschaftswerth an! — Das kgl. sächsische Ministerium des Innern hat eine Verordnung erlassen, in der darauf aufmerksam gemacht wird, dass die Apotheker zweifellos zu den Kaufleuten im Sinne des Handelsgesetzes zu rechnen und deshalb zur Führung ordentlicher kaufmännischer Bücher verpflichtet seien.

Belgien. Die Arbeiten für das neue Arzneibuch schreiten rüstig voran, jedoch ist z. Zt. noch nicht abzusehen, wann dasselbe in Kraft treten kann.

Dänemark. Eine neue Arzneitaxe, welche hinsichtlich der Arbeitspreise manche Verbesserung gebracht hat, ist am 1. August in Kraft getreten. Gleichzeitig wurde angeordnet, dass die Signaturen der Arzneien die Copie der Receptformel enthalten müssen.

England. Ueber die vom 24.—26. Juli in London stattgehabte Jahresversammlung der British Pharmaceutical Conference hat die „Chemiker-Zeitung" einen ausführlichen Specialbericht[3]) gebracht. — Einen entscheidenden Erfolg hat der englische Apotheker-Verein in der an dieser Stelle[4]) mehrfach erwähnten Frage der Companies Bill — Betrieb von Apotheken durch Genossenschaften — errungen, indem das Unterhaus in Folge der vom Vereine betriebenen lebhaften Agitation in dritter Lesung den betreffenden, ursprünglich vom Oberhause eingefügten Paragraphen gestrichen hat. Das Oberhaus hat nachgegeben und die Bill ohne den ominösen Paragraphen, welcher die englischen Apotheker ganz enorm geschädigt haben würde, angenommen. — Die Stempeleinnahmen für Patentarzneien (Specialitäten) beliefen sich im Jahre 1899 auf £ 288827 oder nahezu M 6 Mill., während der Umsatz in Patentarzneien über 46 Mill. betrug; wahrlich ein starkes Arzneibedürfniss, welches auch dem Staatssäckel sehr zu Gute kommt. — Die bisher dem freien Verkehr überlassene Carbolsäure, welcher bekanntlich in England ein grosser Procentsatz der absichtlichen und unabsichtlichen Vergiftungen zur Last fiel, ist nunmehr in die Liste der den Apotheken vorbehaltenen stark wirkenden Mittel aufgenommen worden. Nur Präparate mit weniger als 3 Proc. Carbolsäure und solche, welche für landwirthschaftliche oder gärtnerische Zwecke bestimmt und entsprechend verpackt und bezeichnet sind, dürfen anderwärts abgegeben werden. — Der Vorstand der „Pharmaceutical Society" hat einen Ausschuss mit der Ausarbeitung eines Gesetzentwurfes betr. die Revision der Pharmacy Act beauftragt.

Frankreich. Vom 2.—8. August tagte in Paris der 9. Internationale pharmaceutische Congress, worüber die „Chemiker-Zeitung"[5]) bereits ausführlich berichtet hat. Es haben an demselben etwa 300 Vertreter der Pharmacie aus den verschiedensten Staaten Europas sich betheiligt. — Ein von dem Deputirten Astier im Parlamente eingebrachter Apothekengesetzentwurf hat die erste Lesung hinter sich. Nunmehr beginnen aber in den Commissionsverhandlungen die eigentlichen Schwierigkeiten, in denen bisher die verschiedenen von der Regierung eingebrachten „Entwürfe" sammt und sonders stecken geblieben sind. Ein näheres Eingehen auf den Astier'schen Entwurf erscheint deshalb noch verfrüht.

Griechenland. Durch kgl. Decret ist die Einfuhr von Saccharin als gesundheitsschädlich(?) verboten worden. Es ist nur die Verwendung zu pharmaceutischen Zwecken in geringen Mengen gestattet, und zwar darf die Jahresmenge des von jedem Apotheker einzuführenden Saccharins 300 g nicht übersteigen. Angeblich soll auch in Deutschland beabsichtigt werden, den Vertrieb des Saccharins auf die Apotheken zu beschränken. Wir wollen dazu bemerken, dass uns mit dieser „Gabe" wenig gedient ist. Neue Bücher werden geführt werden müssen, der Reingewinn wird à la Serum ein höchst geringer sein, dafür aber werden dem müssigen Geschwätz über angebliche „Apotheker-Monopole" von Neuem Thür und Thor geöffnet werden. — Andererseits trägt sich der griechische Finanzminister mit einem Projecte betr. Einführung des Alkohol-Monopols.

Holland. Die 49. Hauptversammlung der Maatschappij ter bevordering der Pharmacie tagte am 18. und 19. Juli in Groningen. Der Verein zählt z. Zt. einschliesslich 12 Ehrenmitglieder 496 Mitglieder oder etwa 3/4 der Apothekenbesitzer des Landes. Es konnte mit Befriedigung festgestellt werden, dass an 3 Landes-Universitäten den Apothekern Gelegenheit geboten wird, sich mit hygienisch-pathologischen Untersuchungen zu beschäftigen, während andererseits dem Bedauern Ausdruck gegeben wurde über die passive Haltung der Regierung gegenüber den meisten Eingaben der Maatschappij, welche die gewerblichen Verhältnisse berühren. — Die Bearbeitung der Frage, in wie weit das neue „Arbeitsgesetz" die Angestellten der Apotheken trifft, wurde einer Commission überwiesen, welche zugleich die Lage des (mit geringer Vor- und Ausbildung versehenen) männlichen und weiblichen Hülfspersonals in den Bereich ihrer Untersuchung ziehen und besonders folgende Fragen bearbeiten soll: 1. Wie sind die Gehälter dieses Personals geregelt in den Apotheken der Apotheker, der Aerzte, der Gemeindeanstalten und der Stiftungen? 2. Wie ist die Arbeits- und Ruhezeit an Werk- und Sonntagen geregelt? 3. Wie weit und auf welche Weise kann durch Pensionsversicherung für das Personal im Alter, bei Invalidität und bei Unfällen gesorgt werden? — In Amsterdam soll nach dem Muster der pharmaceutischen Abtheilung des Nürnberger historischen Museums ein pharmaceutisch-historisches Museum begründet werden.

Italien. Der Cassationshof hat als oberstes Gericht eine für Venetien sehr wichtige Entscheidung gefällt. Es gilt zu Folge letzterer in dieser Provinz nicht mehr die frühere österreichische Gesetzgebung für das Apothekenwesen, sondern es besteht nach dem italienischen Sanitätsgesetze dort die pharmaceutische Niederlassungsfreiheit zu Recht.

Oesterreich. Der allgemeine österreichische Apotheker-Verein hielt seine diesjährige Hauptversammlung am 3. und 4. September in Villach in Kärnten ab, worüber die „Chemiker-Zeitung"[6]) bereits eingehend berichtet hat. Durch Erlass des Ministers des Innern, sowie des Ministers für Cultus und Unterricht sind die Frauen unter den gleichen Bedingungen, wie sie für das männliche Geschlecht gelten, zur Pharmacie zugelassen worden. Jedoch ist zur Erlangung der Berechtigung zur selbstständigen Leitung einer Apotheke die besondere Bewilligung des Ministeriums des Innern erforderlich. Es ist dies eine unbillige Beschränkung; lässt man die Frauen unter gleichen Bedingungen zur Pharmacie und zur Staatsprüfung zu, so muss ihnen auch die selbstständige Leitung einer Apotheke gestattet und nicht von dem mehr oder minder grossen Wohlwollen des Ministers abhängig gemacht sein. — Das Ministerium des Innern hat sämmtlichen Apothekergremien des Landes ein Druckexemplar des stenographischen Protokolles über die im April[7]) abgehaltene pharmaceutische Reform-Enquête übermittelt und dieselben aufgefordert, ihre event. Aeusserungen über den Inhalt des Protokolls den Landesbehörden einzureichen. — Eine im Hinblick auf die Reform-Enquête veranlasste Umfrage an die conditionirenden Apotheker über ihre Stellung zur Personalconcession ergab das den Minister anscheinend sehr überraschende Resultat, dass nicht weniger als 320 conditionirende Apotheker sich gegen dieses System erklärten. — Am 24. und 25. September fand in Linz die 20. Hauptversammlung der österreichischen pharmaceutischen Gesellschaft unter verhältnissmässig schwacher Betheiligung statt. Es wurde u. A. der Mangel an Zufluss zum Fache besprochen und der Vorstand beauftragt, für ausgiebige Hebung des Zuflusses Sorge zu tragen. Ferner wurden Abänderungsvorschläge zur Pharmakopöe, Aenderungsvorschläge für die Arzneitaxe, Vorschläge bezüglich dienstfreier Zeit der ohne Gehülfen arbeitenden Landapotheker besprochen und angenommen. Zum Präsidenten der Gesellschaft wurde Apotheker Schlegel-Haida, als Ort der nächstjährigen Versammlung Meran gewählt.

Ungarn. Der Handelsminister hat die Revision des Gesetzes über die Krankenunterstützung der gewerblichen Arbeiter in Angriff

3) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 727.
4) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 350.
5) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 729.
6) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 787.
7) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 609.

genommen. Die Versicherungspflicht soll auch auf die bei land- und forstwirthschaftlichen Nebengewerben beschäftigten Arbeiter, auf die Dienstboten und auf die beim Staate wie bei den Gemeinden provisorisch Bediensteten ausgedehnt werden. — Der projectirten Verstaatlichung des Thierarzneiwesens[8]) scheint eine solche des Gesundheitswesens sich anschliessen zu sollen. Wenigstens wird berichtet, dass das Ministerium des Innern mit der Schaffung eines Gesetzentwurfes betr. die Regelung der Institution der Gemeinde- und Kreisärzte beschäftigt sei. — Gegenüber der Einfuhr pharmaceutischer Papierwaaren in Ungarn ist ein Ministerial-Erlass an die Obergespane ergangen, die Apotheker ihrer Bezirke aufzufordern, ihren Bedarf im Inlande zu decken, da dieser Industriezweig in letzterer Zeit einen solchen Aufschwung genommen habe, dass er jede Concurrenz des Auslandes bestehen könne. Wenn dem so ist, dürfte eine besondere „Aufmunterung" wohl nicht nöthig sein. — Die erste Pharmaceutin Ungarns ist vor Kurzem in eine Apotheke als Elevin eingetreten.

Rumänien. Zum Verkaufe oder zur Verpachtung von Apotheken muss in Zukunft, „damit keine ungeeigneten Personen Apotheken übernehmen können", die Genehmigung der Sanitätsdirection eingeholt werden.

Russland. Nach der neuesten statistischen Aufnahme giebt es in Russland einschliesslich der Dorf- und Filialapotheken 3452 Apotheken, von denen 2148 als Normal-Apotheken bezeichnet werden. Mit Ausschluss der Besitzer und Verwalter gab es im Ganzen 4525 conditionirende Pharmaceuten, darunter 57 weibliche Gehülfen und 123 weibliche Eleven. Von den Apotheken befinden sich rund 78 Proc. im Besitze von Apothekern, dagegen 22 Proc. im Besitze von Aerzten, verschiedenen Institutionen und sonstigen Nichtpharmaceuten. Hierdurch wird deutlich illustrirt, welche Beeinträchtigung die Pharmacie durch den gesetzlich gestatteten Verkauf von Apotheken an Nichtpharmaceuten erleidet. Eine Abänderung dieser Bestimmung soll die neue Apotheker-Ordnung, welche zur Zeit dem Medicinalconseil vorliegt, hinsichtlich der Privatpersonen bringen. Dagegen soll auch in Zukunft den Landschafts- und städtischen Institutionen, sowie den Wohlthätigkeitsanstalten die Führung eigener Apotheken — unter Leitung eines Apothekers — gestattet sein. — Die Verwendung von Saccharin zum Süssen von Lebensmitteln ist untersagt worden, desgleichen die Einfuhr von Producten, welche Saccharin enthalten. Saccharin soll nur auf ärztliche Verordnung in den Apotheken und unter besonderen Umständen in den Drogengeschäften abgegeben werden. — Im südlichen Russland, zumal in den Gouvernements Poltawa und Bessarabien, hat die Cultur von Arzneipflanzen einen bedeutenden Aufschwung genommen. — Eine Apotheke mit ausschliesslich weiblichem Personale wird Frau Lesnewski, mag. pharm., in Petersburg eröffnen.

Schweiz. Ueber die am 15. und 16. August in Glarus abgehaltene 56. Jahresversammlung des schweizerischen Apotheker-Vereins hat die „Chemiker-Zeitung" einen besonderen Bericht[9]) gebracht, so dass wir hier darüber hinweggehen können. — Im Juli tagte in Bern die „Schweizerische permanente Pharmakopöe-Commission". Zur Streichung vorgeschlagen wurden 34 Mittel, während die Neuaufnahme von 74 Arzneimitteln beschlossen wurde, darunter 10 anorganische, 36 organisch-chemische und 21 galenische Präparate, sowie 7 Rohstoffe. Die Pharmakopöe soll nicht in lateinischer Sprache erscheinen, die Nomenklatur dagegen lateinisch sein. Die nächste Sitzung der Commission soll im November stattfinden. — Die beim deutschen Bundesrathe beantragte Zulassung der schweizerischen Apothekergehülfen zum Conditioniren in Deutschland wurde abgelehnt, was nicht zu verstehen ist, da die Anforderungen in der Schweiz keineswegs geringer sind.

Spanien. Die Regelung der pharmaceutischen Ausbildung ist durch königliches Decret vom 31. Juli einer Reform unterzogen worden, indem Curse in Mikrobiologie, bakteriologischer Technik, Herstellung der Heilsera und Hygiene neu eingeführt worden sind. Die Erwerbung des Doctorates der Pharmacie, was jedoch nur an der Madrider Universität möglich ist, setzt auch noch das vergleichende Studium der bestehenden Pharmakopöen und das Studium der Geschichte der Pharmacie voraus.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Bisher wurde eine bestimmte Vor- und Ausbildung für den Apothekerberuf nicht verlangt. Es blieb den Einzelnen überlassen, auf welche Weise sie sich die zum Bestehen der Diplomprüfung vor dem Pharmaceutical Board erforderlichen Kenntnisse erwarben. Jetzt hat jedoch die grosse New York State Pharmaceutical Association beschlossen, eine bestimmte Vorbildung für den Eintritt in die Colleges und die staatliche Ueberwachung des Lehrganges der letzteren zur Durchführung zu bringen. — Um der um sich greifenden Unsitte des Schnupfens von Cocaïn entgegenzutreten, plant die Regierung, dass die Abgabe von Cocaïn nur noch in den Apotheken unter Einhaltung strenger Vorsichtsmaassregeln gestattet sein soll.

[8]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 351.
[9]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 731.

Chile. Bei Gelegenheit des im December in Santiago abzuhaltenden medicinischen Congresses soll auch eine Ausstellung für Hygiene, Arznei- und Zahnheilkunde stattfinden. Zur Unterstützung derselben gewährt die Regierung allen ausländischen Ausstellern Zollfreiheit für die auszustellenden Gegenstände.

Japan. Die Einführung des Camphor-Monopols auf Formosa, dessen wir s. Zt. gedachten, soll angeblich eine Besserung der Qualität mit sich gebracht haben, da man den Hauptwerth auf die besseren Sorten legt. Die Regierung betreibt energisch die Anpflanzung junger Bäume und hat eine neue Staatsraffinerie errichtet, welche täglich 8000 Pfd. liefern soll.

Südafrika. Zum Vorsitzenden der Pharmaceutical Society of Cape Colony wurde ein deutscher Apotheker, Thomas, welcher in Bonn die Approbation erlangt hat, gewählt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Beiträge zur technischen Knochenfett-Analyse und -Gewinnung.

Von Dr. H. Mennicke.

Eine bemerkenswerthe Zusammenstellung der Untersuchungsmethoden sowie der Erfahrungen auf dem Gebiete der Knochenfettanalyse ist die Arbeit von Shukoff und Schestakoff[10]). Auf Grund eigener Erfahrungen möchte ich noch folgende Beiträge liefern, die sowohl auf die Analyse, als auch auf die Technik der Knochenfettgewinnung Bezug haben. In der Praxis wird, soweit es mir bekannt ist, nur eine Untersuchung auf Wasser und Asche, seltener auf Reinfett verlangt. Das Knochenfett — es handelt sich um solches, durch Benzinextraction gewonnen — sollte höchstens 3 Proc. an Verunreinigungen, d. h. Wasser und Asche, enthalten und wird meist zur Kerzen-Fabrikation verwendet. Das bei meinen Versuchen als Lösungsmittel dienende Benzin ergab bei der fractionirten Destillation:

80—90° Destillat	5,8 Proc.	110—120° Destillat	10,00 Proc.
90—100° „	49,0 „	120—130° „	3,22 „
100—110° „	30,2 „	130° und mehr Destillat	1,78 „

Das spec. Gewicht betrug bei 15° 0,7350.

Bei der Benzinextraction ist sehr auf die Beschaffenheit des jeweiligen Rohmaterials, auf den Zustand des Extractionsapparates und die Beschaffenheit des Lösungsmittels zu achten, um von vornherein wichtige Schlüsse, wie weiter unten dargelegt wird, auf die Reinheit des Knochenfettes ziehen zu dürfen. Bei der Probenahme sind je nach der Jahreszeit und den Lagerungsverhältnissen — der Transport geschieht in Fässern — ganz besondere Rücksichten zu nehmen, auf die im Einzelnen hier nicht näher eingegangen werden kann. Nach meinen Erfahrungen halte ich es für das Beste, wenn die Probenahme möglichst nur von sachverständiger Hand ausgeführt wird. Auf diese Weise kann man am sichersten Differenzen vermeiden, die gerade in der Knochenfettanalyse nicht zu den Seltenheiten gehören. Einfachere Verhältnisse liegen natürlich für das nur untersuchende Laboratorium vor.

I. Zur Wasserbestimmung. 5 g der gut durchgemischten Probe werden in flacher Nickel- oder Glasschale bei 105° bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Diese wird hinreichend genau in 6 Std. erreicht. Es ist zu berücksichtigen, dass die im Knochenfett vorhandenen Kalkseifen sehr hartnäckig Wasser zurückhalten; so kann denn die Constanz je nach der Zusammensetzung des Fettes eher oder später, aber in 6 Std. fast stets eintreten; z. B.:

30 g ungetrocknete, unentfettete Speiseknochen gaben, extrahirt:

nach 2 Std. Trocknung des Fettes bei 105°	4,0918 g Fettrückstand	= 13,64	Proc.
„ 4 „ „ „ „ „	3,9655 „ „	= 13,22	„
„ 5 „ „ „ „ „	3,9435 „ „	= 13,15	„
„ 5,5 „ „ „ „ „	3,9403 „ „	= 13,13	„
„ 6 „ „ „ „ „	3,9397 „ „	= 13,13	„

Also Differenz zwischen 2- und 6-stünd. Trocknung = —0,51 Proc.

Das Knochenfett, sowie es die Fabrik verlässt, ist nie vollständig benzinfrei. Dem gemäss werden bei der Wassergehaltsermittelung stets grössere oder geringere Mengen Benzin mitbestimmt; man müsste daher das Fett schliesslich bei einer Temperatur trocknen, die dem höchsten Siedepunkt der Fractionen des jeweilig verwendeten Benzins entspricht. Für den Fabrikschemiker kann der letztere Punkt leicht in Berücksichtigung kommen. Schwieriger liegen die Verhältnisse für den Handelschemiker. Eine Trocknung des Knochenfettes bei 130° aber ist aus vielen Gründen zu verwerfen. Da es jedoch im Interesse der Fabriken selbst liegt, möglichst benzinfreies Knochenfett zu liefern, so wird Benzin in der Regel nur in Spuren zugegen sein; diese dürften aber dann bei der Wasserbestimmung grösstentheils mit in Rechnung kommen. Ich zog es daher vor, bei Knochenfettanalysen Wasser + Benzin anzugeben. Letzteres direct getrennt zu bestimmen, ist eine nicht einfache Aufgabe. Bei Benzin mehr als in Spuren ist die Differenzanalyse angebracht.

[10]) Chem. Rev. 1898. 5, 5, 21. Vergl. auch Valenta, Ztschr. chem. Ind. 1887, 265; Troicky, Chem.-Ztg. Repert. 1890. 14, 239; Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten, 3. Aufl., S. 610.

II. Fremde Beimengungen. Unter diesen spielen die anorganischen Bestandtheile sowie die Kalkseifen eine grosse Rolle. Schmutz, den ich besonders bei fehlerhaftem Betrieb und Unachtsamkeiten oft in grosser Menge beobachten konnte, ist leicht mittels der gebräuchlichen Lösungsmittel zu isoliren und quantitativ zu bestimmen. Was die Löslichkeit von Seifen, speciell der Kalkseifen, in Abhängigkeit von Art und Temperatur des Lösungsmittels, sowie der Einwirkungszeitdauer desselben und vom Wassergehalt des Fettes betrifft, so habe ich den Beobachtungen Shukoff's und Schestakoff's noch die über Versuche mit Tetrachlorkohlenstoff zuzufügen. Letzterer ist auch ein gutes, wenig feuergefährliches Lösungsmittel, ist aber stets auf Abdampfrückstand zu prüfen. Die Beobachtungen, die obige Collegen nur für Knochenfett machten, habe ich nun speciell an dem Rohmaterial selbst, bezw. sowohl bei dessen fabrikmässiger Extraction als auch bei Laboratoriumsversuchen, constatiren können. An anderer Stelle[11]) habe ich bereits darüber kurz Bericht erstattet. In Folgendem will ich näher darauf eingehen: Die fabrikmässige Knochenentfettung gelingt bis auf 0,5—2 Proc. Der Fettgehalt der rückständigen Knochen ist vollständig von dem Lösungsmittel, der Zeitdauer der Extraction, vom Extracteur selbst und von den Druckverhältnissen abhängig. Dazu kommen gewisse in Folgendem näher erörterte Umstände. Bei den Laboratoriumsversuchen, den Fettgehalt der entfetteten Knochen zu ermitteln, fiel mir nämlich auf, dass diese trotz peinlichster Extraction noch abnorm viel Fett enthielten. Dazu hatte der Extractionsrückstand ein sehr unreines Aussehen. Nähere Untersuchungen, vor Allem die Aschebestimmung, klärten mich über deren Ursache auf und zeigten, dass, wenn die gemahlenen Knochen in der üblichen Weise nach Soxhlet entfettet werden, ein sehr unreines Fett resultirt, die Befunde also stets zu hoch ausfallen. Der Grund liegt in der Löslichkeit der Kalkseifen; es kommen also dieselben Verhältnisse in Betracht, wie sie Shukoff und Schestakoff für reines Knochenfett angaben. Derselbe Vorgang wiederholt sich im Grossbetrieb. Daher die mehr oder weniger grossen Mengen Kalkseifen im Benzinknochenfett. In der Asche constatirte ich neben vorwiegend Kalk auch Thonerde und nicht wenig Eisen (von Metallseifen), Kalkseifen, milch- und buttersauren Kalk. Bei weiteren Untersuchungen zeigte sich, dass die Menge dieser Salze und Seifen, und somit der Asche in erster Linie abhängig ist von der Acidität (Ranzigkeit) des Fettes, d. h. von dem Alter, der Natur und Lagerweise des Rohmaterials. Eine bestimmte Proportion konnte ich jedoch als durchweg geltend nicht ausfindig machen. Man kann also Schlüsse ziehen, wie weit das Fett für Seifensiederei, Stearinfabrikation etc. geeignet ist, und inwiefern man den Betrieb der Benzinentfettung danach richten kann, um ein je dem Knochengut entsprechendes Fett zu erhalten und zu verwenden. In der nachstehenden Tabelle gebe ich einige Beispiele aus der Praxis.

Betriebsmässig getrocknete und entfettete Knochen	10 g gemahlene Knochen enthalten noch Fett, getrockn.	Demnach in 1 g	Gesammtrohfett in Proc.	Grad d. Ranzigkeit, bezogen auf 100 g Fettrückstand	Grad d. Ranzigkeit, bezogen auf wirklichen Fettrückstand	Asche in Proc. bezogen auf 10 g entfettete Knochen	Asche in Proc. vom gefundenen Fett	Aschefreies Gesammtfett in Proc.
No. 1	0,2970 g	0,0297	2,97	258°	0,077°	0,0190 g = 0,19	6,40	2,78
„ 2	0,1481 „	0,0148	1,48	270°	0,040°	0,0120 „ = 0,12	8,11	1,36
„ 3	0,0914 „	0,0091	0,91	219°	0,020°	0,0143 „ = 0,14	15,68	0,77
						im Mittel: 0,15	10,06	Proc.

	Freie Fettsäuren, berechnet aus Acidität, im Fett von 1 g Knochen 1 ccm $\frac{n}{1}$-Alkali = 0,282 Oelsäure in Proc.	Differenz als Kalk- und Metallseifen, milch- und buttersaurer Kalk etc.	Darin berechnete Asche in Proc. als CaO. Angen. 1 Th. milch- + buttersaurer Kalk und 1 Th. Kalkseife	Aus Oelsäuregehalt berechnete Säurezahl für Fett von 1 g Knochen	Aus Oelsäuregehalt berechnete Säurezahl = $\frac{n}{10}$-Alkali pro 1 g wirklicher Fettrückstand
No. 1	0,02171 = 73,10	26,90 Proc.	5,11 Proc.	144,74	144,74 × 33,67
„ 2	0,01128 = 76,21	23,79 „	4,26 „	151,47	151,47 × 67,6
„ 3	0,00564 = 62,00	38,00 „	6,79 „	122,86	122,86 × 109,9
		im Mittel:	5,39 = —4,68 Proc.		

Aus der Tabelle folgt zunächst, dass die Resultate der Fettbestimmung im Mittel um ca. 10 Proc. zu hoch ausfallen; hierbei wurde nur die Asche als Verunreinigung berücksichtigt. Auf das angewendete Extractionsgut übertragen, beträgt das Plus noch 0,15 Proc. Es ergiebt sich des Weiteren klar, dass es unmöglich ist, alle Asche als Kalk von Kalkseifen stammend anzunehmen. Vielmehr spricht der berechnete Aschegehalt und die grosse Acidität dafür, dass ein sehr grosser Theil des Kalkes als milch-, bezw. buttersaures Salz neben Metallseifen (Fe, Al) vorhanden ist; daher auch die durch Berechnung gefundene Differenz von 4,68 Proc. im Mittel. Auch ist es nicht angängig, besonders bei altem fauligen Rohmaterial, die freie Säure als Oelsäure berechnen zu wollen. In diesem Sinne würden sich die Resultate und Folgerungen aus obiger Tabelle ev. verschieben. Sie haben aber auch für die Benzinextraction im Grossen Gültigkeit. Bei Kenntniss der Beschaffenheit des Rohmaterials wird man einmal Schlüsse auf die Reinheit des Knochenfettes ziehen dürfen, andererseits wird man, soll ein möglichst reines (frei von Seifen etc.) Fett resultiren, das Knochenmaterial möglichst schnell verarbeiten, oder, wenn dies aus verschiedenen technischen und örtlichen Gründen nicht durchführbar ist, seine diesbezüglichen Maassregeln treffen. Dazu kommen noch im Folgenden näher erörterte Verhältnisse, die zwar von Shukoff und Schestakoff bereits erwähnt wurden, aber deren Zutreffen auch in der Praxis noch nicht näher beobachtet wurde.

(Schluss folgt.)

[11]) Mennicke, Mitth. aus der anal. Praxis, Prod.-Markt 1898. No. 35.

Zweite Hauptversammlung des deutschen Acetylen-Vereins in Düsseldorf vom 13.—16. September.

W. Die diesjährige Hauptversammlung des Deutschen Acetylen-Vereins wurde am Freitag, den 14. September, Vormittags in der Tonhalle eröffnet. Der erste Vorsitzende, Prof. Dr. O. Dieffenbach-Darmstadt, eröffnete die Versammlung mit einer kurzen Ansprache, in welcher er die erschienenen Vereinsmitglieder und die anwesenden Vertreter der Regierung und der Stadt Düsseldorf begrüsste. Nachdem die Ansprachen durch Geheimrath Theobald, als Vertreter des Regierungspräsidenten, Beigeordneten Feistel, als Vertreter des Oberbürgermeisters, und Landtagsabgeordneten Dr. Beumer, als Vertreter des Vereins zur Wahrung der wirthschaftlichen Interessen für Rheinland und Westfalen, erwidert worden waren, gab der Vorsitzende zunächst einen kurzen Ueberblick über die Fortschritte der Carbid- und Acetylen-Industrie und die Thätigkeit des Vereins im letzten Jahre. Er führte aus, dass die Acetylen-Industrie mit Befriedigung auf das verflossene Jahr zurückblicken könne, da sie überall erhebliche Fortschritte gemacht und sich die Gleichberechtigung mit den anderen Beleuchtungsarten definitiv gesichert habe. Um die Acetylen-Industrie noch weiter auszudehnen und die Petroleumbeleuchtung nach Möglichkeit zu ersetzen, habe der Vorstand des Acetylen-Vereins beschlossen, ein Preisausschreiben für eine tragbare Acetylenlampe zu erlassen. Auch die Carbid-Industrie habe sich in dem letzten Jahre technisch sehr vervollkommnet, und der Stand der Industrie könne in dieser Beziehung vollauf befriedigen. Wenn auch durch augenblickliche Ueberproduction ein starkes Sinken der Preise entstanden und die wirthschaftliche Lage der Carbidfabriken zur Zeit nicht glänzend sei, so sei doch mit Sicherheit zu erwarten, dass dies nur eine vorübergehende Krisis sei, und dass mit der weiteren Ausdehnung der Acetylen-Industrie auch genügender Absatz für das producirte Carbid geschaffen würde. Die Thätigkeit des Vereins sei eine sehr fruchtbare und erfolgreiche gewesen, und hier sei besonders der Abschluss der Verhandlungen mit den Privat-Feuerversicherungs-Gesellschaften und die Schaffung von Handelsnormen für die Beurtheilung und die Analyse des Carbides zu erwähnen. Auch in der schwierigen Frage des Carbid-Transportes seien einige wesentliche Erfolge errungen worden, und es sei in erster Linie auf ein Gutachten des Vereins zurückzuführen, dass die deutschen Handelskammern sich für die Versetzung des Carbides in einen Specialtarif ausgesprochen haben, welchem Vorschlage sich auch die Tarifcommission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angeschlossen habe, so dass die Versetzung des Carbides in den Specialtarif I unmittelbar bevorstehe. Auch für den Seetransport sei es dem Verein gelungen, günstigere Bedingungen durchzusetzen. Die Mitgliederzahl habe sich im letzten Jahre von 328 auf 370 gehoben. — Es folgten nunmehr die Vorträge, welche in sehr praktischer Weise so eingetheilt waren, dass am ersten Tage die Carbid-Industrie, am zweiten die Acetylen-Industrie behandelt wurde.

Im ersten Vortrag sprach Ingenieur Neumann von der Gasmotorenfabrik Deutz über die Ausnutzung der Hochofengase für Motorenbetrieb mit besonderer Rücksichtnahme auf die Carbid-Fabrikation. Die Ausnutzung der bis vor kurzer Zeit nutzlos in die Luft verpufften Hochofengase, der sogen. Gichtgase, stellt ein Problem von grösster wirthschaftlicher Bedeutung dar; ist es doch statistisch nachgewiesen, dass auf diese Weise jährlich Millionen von Pferdekräften verloren gehen. Die Construction von Motoren für diese Gase hat deshalb seit längerer Zeit die Motorenfabriken beschäftigt und ist trotz der grossen Schwierigkeiten, die sich ergaben, zur Zeit in befriedigender Weise gelöst. Die Schwierigkeit lag erstens darin, dass die Wärmeentwickelung der Hochofengase im Verhältniss zu dem bisher angewendeten Gase eine sehr geringe ist. Dieselbe beträgt pro 1 cbm nur ca. 1200 c. Eine noch grössere Schwierigkeit liegt darin, dass die Hochofengase grosse Mengen Metallstaub mit sich führen und hierdurch die Motoren innerhalb kurzer Zeit unbrauchbar gemacht werden. Durch Einschaltung von geeigneten Reinigungsapparaten ist es gelungen, diesem Uebelstande abzuhelfen. Die ersten Versuche wurden im Jahre 1894 in England angestellt, dieselben sind dann auch auf dem Continent und besonders in Deutschland aufgenommen und vervollkommnet worden. Ausser der Gasmotorenfabrik Deutz haben auch die Fabriken Gebr. Körting in Hannover, sowie die Berlin-Anhaltische Maschinenfabrik, welche den v. Oechelhaeuser-Motor baut, Motoren

für Hochofengase ausgeführt. Die Gasmotorenfabrik Deutz hat heute bereits 30 Hochofen-Gasmotoren mit zusammen ca. 13000 P. S. aufgestellt, die theilweise seit 1898 im Betriebe sind. Der Vortragende berechnete die Gesammtkosten der Jahrespferdekraft bei Hochofengasmotoren zu M 74 und folgerte hieraus, dass dieselben sich zum Betriebe von Carbidwerken eigenen würden. — Im Anschluss hieran sprach Liebetanz-Düsseldorf über Kosten und Aussichten der Carbid-Fabrikation unter Benutzung von Hochofengasen und suchte den Nachweis zu führen, dass Carbidwerke mit Gichtgasbetrieb sehr gut rentiren können. Er beschränkte sich im Wesentlichen darauf, seine hierüber bereits veröffentlichten[12]) Ausführungen vorzulesen. — Die darauf folgende, stellenweise sehr lebhafte Discussion liess keinen Zweifel darüber bestehen, dass nach Ansicht aller anwesenden Carbidfachmänner, sowie der ganzen Versammlung der Beweis als vollkommen misslungen anzusehen war. Es war wohl die Ansicht aller Anwesenden, wenn Dr. Münsterberg-Berlin betonte, dass gerade die von dem Vortragenden selbst angegebenen Zahlen bewiesen, dass bei den jetzigen Carbidpreisen nicht einmal von einem Rentiren der mit billigsten Wasserkräften arbeitenden Carbidwerke die Rede sein könne, geschweige denn bei Hochofengas, oder, wie Liebetanz sogar behauptet hatte, bei Dampfkraft. Ein Preis von M 74 für die rohe Pferdekraft bei Hochofengas lasse eine Concurrenz mit den Wasser-Carbidwerken ausgeschlossen erscheinen, da bei den letzteren die transformirte elektrische Pferdekraft am Ofen nicht mehr als etwa M 40 kosten dürfte. Wohl gäbe es einige Carbidwerke, denen die Pferdekraft theurer zu stehen käme, dieselben arbeiteten jedoch mit Verlust und hätten den Betrieb auch bereits theilweise wieder eingestellt, bezw. seien zu anderen elektrochemischen Fabrikationen übergegangen. Sehr treffend wurde darauf hingewiesen, dass die übertrieben grosse Anzahl von Carbidwerken mit theilweise viel zu theurer, bezw. ungünstig gelegener Wasserkraft gerade auf die vor einigen Jahren überall veröffentlichten unzuverlässigen Calculationen zurückzuführen sei, die einen so billigen Herstellungspreis und einen so grossen Gewinn in Aussicht stellten, wie er in der Praxis niemals erreicht werden konnte. Es muss vollkommen der aus der Versammlung ausgesprochenen Ansicht beigestimmt werden, dass es unter den heutigen Verhältnissen, wo die bestehenden Carbidwerke, mögen sie selbst unter den günstigsten Bedingungen arbeiten, ohne Ausnahme schwer zu kämpfen haben, direct als leichtfertig bezeichnet werden muss, auf Grund derartig unzuverlässiger, jeder praktischen Basis entbehrender Calculationen zur Gründung von neuen Carbidwerken animiren zu wollen. Besonders werthvoll und dankenswerth musste es unter diesen Umständen erscheinen, dass Director Münzel von der Deutzer Gasmotoren-Gesellschaft selbst im Gegensatz zu Liebetanz die Frage der Verwendung der Hochofengasmotoren als noch lange nicht spruchreif hinstellte, vor einem unüberlegten Vorgehen warnte und rieth, erst die Resultate der im Betriebe befindlichen Motoren und die weitere Entwickelung der Carbid-Industrie abzuwarten. An dieser Discussion betheiligten sich ausser den oben genannten Herren noch Prof. Dr. Vogel, Dr. Rathenau, Dr. Ludwig, Henking, Carlson, Director Knappich und Director Grauer, welche sämmtlich mehr oder weniger sich gegen die Ausführungen von Liebetanz wendeten.

Es folgte hierauf der Vortrag von Director Grauer-Lauffen über den Einfluss der Temperaturen auf die Carbidausbeute. Der Vortragende hat die auch von anderer Seite, wie z. B. von Gin, bereits mitgetheilte Beobachtung gemacht, dass das Carbid durch die Temperatur des Lichtbogens zersetzt wird, und hieraus die Folgerung gezogen, dass es zur Erreichung einer grösseren Ausbeute nothwendig sei, das Carbid sofort nach der Bildung aus dem Wirkungskreise des Lichtbogens zu entfernen. Er beschrieb den von ihm für diese Zwecke benutzten Ofen, in welchem die Mischung der Rohmaterialien durch die obere hohle Elektrode eingeführt und durch die untere bewegliche Elektrode continuirlich aus dem Bereich des Lichtbogens gebracht wird. Nach seinen Angaben kann nach seiner Arbeitsweise eine Ausbeute von über 7 kg pro K.-W.-Tag erreicht werden.

Als letzter der Vortragenden des ersten Tages berichtete E. Freiherr von Cederkreutz über die Frage: „Wie bewähren sich die vom Verein aufgestellten Methoden zur Analyse des Handelscarbides." Aus den Ausführungen des Vortragenden ging hervor, dass die Methoden im Allgemeinen sich als zweckmässig erwiesen haben. Auch die Verbesserungsvorschläge, welche der Vortragende zu zwei Punkten, nämlich der Probenahme und der Sättigung des Entwickelungswassers machte, dürften hinfällig sein, da dieselben, wie Dr. Frank in der Discussion ausführte, wohl darauf zurückzuführen sind, dass der Vortragende die betreffenden Theile der Vorschriften nicht ganz richtig aufgefasst hat.

Die Verhandlungen des zweiten Tages, welche ebenfalls von Prof. Dr. Dieffenbach-Darmstadt geleitet wurden, wurden eröffnet durch den Vortrag von Dr. A. Frank-Charlottenburg über die volkswirthschaftliche Bedeutung der Carbid- und Acetylen-Industrie. An Hand einer Fülle von statistischem Material wies der Vortragende auf die Bedeutung und die Aussichten der Acetylen-Industrie hin, die sich u. A. auch aus dem Vergleich mit der Entwickelung der anderen Beleuchtungsstoffe ergäben. Die Leuchtgas-Production in Deutschland ist von 44 Mill. cbm im Jahre 1859 bis auf 900 Mill. cbm im Jahre 1899 und der Petroleum-Import nach Deutschland von 70000 t im Jahre 1870 bis auf 911000 t im Jahre 1899 angewachsen. Diese Zahlen bewiesen, dass das Lichtbedürfniss in fortwährender Zunahme begriffen sei, und das Hinzukommen eines neuen Beleuchtungsmittels den bisher bestehenden nicht nur keinen Abbruch thäte, sondern im Gegentheil die Ausdehnung derselben sogar noch unterstützte. Der Vortragende wies die übertriebenen Hoffnungen zurück, dass das Acetylen im Stande sei, das Gas oder das elektrische Licht zu verdrängen, dagegen biete sich in demselben ein Mittel, das Petroleum wenigstens theilweise zu ersetzen und somit die Abhängigkeit vom Auslande zu verringern. Ausser zur Beleuchtung stände dem Carbid auch noch für technische Zwecke eine grosse Zukunft offen. So könnte es z. B., wie aus einigen neueren Patenten hervorginge, zur Herstellung von Cementstahl, sowie zum Härten von Panzerplatten und zur Herstellung von Russ und Druckerschwärze benutzt werden. Ein weiteres Verwendungsgebiet sei der Betrieb von kleinen Gasmaschinen mittels Acetylens, und diese Verwendungsart sei bisher im Vergleich zu der Verwendung zur Beleuchtung vernachlässigt worden.

Zwei sehr wichtige Fragen, in denen bisher eine vollkommene Rechtsunsicherheit und Verschiedenheit der Entscheidungen geherrscht hatte, behandelte Rechtsanwalt Grünschild-Berlin in seinem Vortrage: „Wie weit sind Acetylen-Anlagen concessionspflichtig, und zu welcher Berufsgenossenschaft gehören sie"? Er wies nach, dass nach dem Wortlaut des Ministerialerlasses vom 2. Nov. 1897 sowie nach dem Zusammenhang mit der Reichsgewerbeordnung kein Zweifel darüber bestehen könne, dass nur solche Acetylen-Anlagen concessionspflichtig seien, welche gewerbsmässig Acetylen in fabrikmässigem Umfange herstellen. Die Begriffe der gewerblichen Anlagen, sowie des fabriksmässigen Umfanges seien juristisch vollkommen eindeutig so definirt, dass als gewerbliche Anlagen nur solche zu verstehen seien, welche in erster Linie zur Gewinnerzielung dienen, und dass als fabriksmässiger Betrieb im Gegensatz zu handwerksmässigem Betriebe derjenige aufzufassen sei, bei welchem eine Trennung des kaufmännischen und des technischen Theiles vorläge. Was die Zugehörigkeit der Berufsgenossenschaften anbetrifft, so sei das Wesen der Betriebe einer Acetylen-Gasanlage von denen einer Steinkohlengas-Anlage so verschieden, dass kein Bedürfniss vorläge, dieselben der chemischen Berufsgenossenschaft, welcher sie zuerst angehörten, und die durchaus ausreichende und zweckentsprechende Bestimmungen erlassen hat, zu entziehen. Wie wenig die Acetylen-Gasanstalten mit den Steinkohlen-Gasanstalten zu thun hätten, ginge auch aus den von diesen aufgestellten Bestimmungen hervor, von denen etwa $^9/_{10}$ das Umgehen mit Maschinen und Apparaten beträfe, die in Acetylengas-Anlagen überhaupt nicht vorkämen.

Da der folgende Vortrag von Prof. Dr. Vogel-Berlin: „Wie haben sich die Acetylen-Centralen in der Praxis bewährt?" in vielen Punkten mit dem Vortrage von Grünschild in Beziehung stand, so wurde die Discussion bis Beendigung dieses Vortrages verschoben. Prof. Vogel hat im Auftrage des Deutschen Acetylen-Vereins eine Anzahl von Fragebogen an die in Deutschland im Betriebe befindlichen städtischen Acetylen-Centralen versandt, von denen die Hälfte in ausreichender Weise beantwortet worden ist. Aus den Antworten ist zunächst zu erwähnen, dass sämmtliche Städte übereinstimmend angeben, dass sie mit dem Licht und der Anlage zufrieden sind. Unglücksfälle und erhebliche Betriebsstörungen sind überhaupt nicht vorgekommen. Die fraglichen Städte haben zum Theil die Anlagen in eigener Verwaltung, zum Theil ist dieselbe von einer Gesellschaft in eigener Regie ausgeführt worden. Es ergab sich, dass in Städten mit eigener Anlage ein Hausanschluss auf 57 Einwohner, bei den anderen Städten ein Hausanschluss auf 100 Einwohner kam. Der Preis für das Acetylen bewegt sich in den Städten mit eigener Anlage zwischen M 1,50—2,00 für 1 cbm, in den Städten der zweiten Gruppe zwischen M 1,90—2,50. — In der Discussion führte Geheimrath Theobald aus, dass in der behördlichen Praxis bezüglich der Concessionspflicht andere Ansichten herrschen, als von Rechtsanwalt Grünschild dargelegt seien. Da die Verschiedenheit der diesbezüglichen Entscheidungen beweist, dass diese Auffassung in vielen Verwaltungsbezirken nicht zutreffend ist, so dürfte es wünschenswerth sein, diese Frage ein für alle Mal durch eine definitive Entscheidung zu erledigen. — Es entspann sich dann eine rege Discussion zwischen Dr. Münsterberg-Berlin und Dr. Stern-Berlin darüber, ob es sich mehr empfehle, Stadtanlagen auf Rechnung der Stadt oder auf Rechnung der ausführenden Gesellschaft zu errichten. Im Einklange mit den Ausführungen von Prof. Vogel führte Dr. Münsterberg aus, dass die Verwaltungskosten erheblich grösser seien, wenn eine auswärts domi-

[12]) Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 103; Stahl und Eisen 1900. 20, 248, 323.

cilirende Gesellschaft die Anlage im Betriebe hätte, als wenn dieselbe von der Stadtverwaltung oder von einer eigens zu diesem Zwecke am Orte selbst begründeten Betriebs-Gesellschaft geführt werde, und dass die Verwaltungsunkosten unter Umständen so gross sein könnten, dass hierdurch die Rentabilität der Anlage in Frage gestellt würde. Dr. Stern stand im Gegensatz hierzu auf dem Standpunkte, dass der Unterschied in den Verwaltungskosten nicht bedeutend sei, und dass Stadtanlagen, die für Rechnung der ausführenden Gesellschaft errichtet seien, gut rentiren könnten und in vielen Beziehungen mehr Vortheile böten, als eigene Anlagen.

Ueber Fortschritte in der Beleuchtung der Eisenbahnen mittels Acetylens referirte Ingenieur Herzfeld-Augsburg. Sein mit grossem Fleisse aus der Literatur zusammengestellter Bericht hatte leider den Nachtheil, dass er manche von betheiligter Seite einseitig entstellte und unrichtige Veröffentlichungen gläubig aufgenommen hatte. — In der Discussion wurden von Dr. Wolff-Berlin verschiedene derartige Irrthümer berichtigt und festgestellt, dass die Erfahrungen übereinstimmend gezeigt hätten, dass für die Beleuchtung von Eisenbahnen, wie überhaupt von Fahrzeugen, das Acetylen, sei es allein, sei es in Mischung mit Oelgas, nur in comprimirtem Zustande mit Sicherheit zur Anwendung kommen könnte, dass dagegen die Erzeugung desselben während der Fahrt in den Entwickelungsapparaten als ausgeschlossen gelten müsste.

Als letzten Punkt der Tagesordnung hatte Dr. Hans Goldschmidt-Essen seine bekannten schönen Rohrschweissungen mittels Thermit angekündigt. Da derselbe leider verhindert war, dieselben persönlich auszuführen, so wurden die Versuche in seiner Vertretung von Liebetanz angestellt. Die bekannte und schon in vielen Versammlungen durchgeführte elegante Methode der Rohrschweissung erregte auch hier allgemeine Bewunderung. Ob dieselbe jedoch berufen sein wird, die gewöhnliche Rohrverbindung beim Acetylen zu verdrängen, scheint in Anbetracht der Kosten doch wohl noch zweifelhaft zu sein. — Eine festliche Beleuchtung des Tonhallengartens mit Acetylen beschloss am Abend in glänzender Weise den zweiten Versammlungstag.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 14./27. September 1900.

J. Vorsitzender: N. A. Menschutkin. — Es wurden folgende Mittheilungen gemacht: 1. D. P. Konowalow über die Dissociation der Chlorwasserstoffsalze aromatischer Amine. Es sollte festgestellt werden, ob und in welchem Grade beim Sieden des bei 194° schmelzenden und bei 244° constant siedenden Chlorwasserstoffanilins bereits eine Zersetzung dieses Salzes in Anilin und Chlorwasserstoff eintrete. Nach den Beobachtungen von Ullmann sind die Dämpfe dieses Salzes bei 310° schon vollständig dissociirt. Zur Entscheidung der Frage wurden die latente Verdampfungswärme und die Formeln von Clausius-Clapeyron und Trouton benutzt. Erstere erwies sich für 1 g des Salzes zu 253,8 c oder 32,87 c für 1 Mol. Ausserdem wurden die Werthe $\frac{dp}{dt}$ bestimmt. Hierbei zeigte es sich, dass die Dämpfe dieses Salzes einer fast vollständigen Dissociation unterliegen. Die normale Verdampfungswärme müsste nach der Formel von Trouton 10,86 c betragen. Der Unterschied von 22 c zwischen diesem und dem beobachteten Werthe zeigt eben die Wärmemenge an, die bei der Zersetzung des Salzes im Momente der Verdampfung absorbirt wird. Er nähert sich der Verdampfungswärme dieses Salzes im gasförmigen Zustande, die auf Grund der latenten Verdampfungs- und Schmelzwärme berechnet werden kann. Das Chlorwasserstoffanilin bietet also das interessante Beispiel eines Systems dar, das im flüssigen Zustande fast gar nicht dissociirt ist, das aber beim Verdampfen einer vollständigen Dissociation unterliegt.

2. A. A. Baikoff über Härtungserscheinungen bei Legirungen von Kupfer und Antimon. Unter dem Mikroskope zeigen diese Legirungen bei einem Gehalte von 55–69 Proc. Kupfer eine verschiedene Structur, und zwar je nachdem, ob nach dem Erhärten der flüssigen Legirung das Erkalten schnell oder langsam vor sich gegangen war. Da nach Le Chatelier in diesen Grenzen die Kupferantimonlegirungen feste Lösungen der bestimmten Verbindung Cu_2Sb mit überschüssigem Kupfer sind, so war anzunehmen, dass die Verschiedenheit der Mikrostructur dadurch bedingt werde, dass bei schnellem Abkühlen der erhärteten Legirung die feste Lösung die gewöhnliche Temperatur annimmt, ohne zu zerfallen, während bei langsamem Abkühlen das gelöste Metall sich ausscheidet, in zwei feste Phasen zerfällt. Bei der Beobachtung der Geschwindigkeit des Erkaltens dieser Legirungen wurden die Temperaturen mittels des thermoelektrischen Pyrometers von Le Chatelier bestimmt. In die geschmolzene Legirung (von der zu jedem Versuche etwa 30 g genommen wurden) wurde das Pyrometer eingestellt und dann die Angabe desselben bei jedem Schlage eines Metronoms notirt. Es erwies sich, dass bei 400° eine Pause eintritt, d. h. wenn die Temperatur unter 400° gesunken ist, so steigt sie wieder bis auf 400°, bleibt einige Zeit lang unverändert und beginnt darauf wieder regelmässig zu sinken. Bei dieser Temperatur von 400°, bei der sich alle Kupferantimonlegirungen noch im festen Zustande befinden, da ihre eutektischen Punkte bei 530 und 640° liegen, geht also unter Wärmeentwickelung ein besonderer Process vor sich. Die Erstarrungstemperaturen dieser Legirungen sind:

Kupfer in Proc.	—	10	25	35	45 50	55	60	61	69
Antimon „ „	100	90	75	65 55	50	45	40	39	31
Temperatur	632°	581°	535°	568°	623°	657°	676°	678°	641°

Das Maximum zeigt die Legirung Cu_3Sb mit 61,2 Proc. Kupfer, während der von der Formel Cu_2Sb 51,2 Proc. Kupfer entsprechen. Die Härte der Legirungen wurde durch die photographisch 250 Mal vergrösserte Breite der Striche gemessen, die auf Schliffen derselben mit dem einen bestimmten Druck ausübenden Diamanten des Apparates von Ljamin erhalten wurden. Die Resultate sind:

Kupfer in Proc.	1	10	25	40	50	58	69
Antimon	99	90	75	60	50	42	31
Breite des Striches in mm	5,75	4,30	3,22	2,87	2,70	2,20	3,10

Das Maximum der Härte zeigt dieselbe Legirung Cu_3Sb. Auch unter dem Mikroskope zeigt nur diese ein vollkommen homogenes Feld. Ausserdem erstarrt diese Legirung bei ein und derselben Temperatur, während die Erstarrung der Legirung Cu_2Sb unter ausgesprochener Liquation erfolgt. Es ist also der bestimmten Verbindung zwischen Kupfer und Antimon die Formel Cu_3Sb zuzuschreiben. Mit einem Ueberschuss von Kupfer oder Antimon bildet diese Verbindung feste Lösungen und zwar in den Grenzen eines Gehaltes von 55–69 Proc. Kupfer. Alle Legirungen von Kupfer und Antimon zwischen diesem Grenzgehalte zeigen die oben beschriebene Pause bei der Temperatur von 400°. Die Ursache derselben ist die polymorphe Umwandlung der Verbindung Cu_3Sb aus einer krystallinischen Form in die andere, ganz analog dem Uebergange des monoklinischen Schwefels in den rhombischen. Die bei Temperaturen über 400° stabile Form Cu_3Sb kann feste Lösungen mit Antimon und Kupfer bilden, nicht aber die Form, die unter 400° stabil ist. Bei schnellem Abkühlen, dessen Geschwindigkeit grösser als die der Umwandlung der einen polymorphen Form in die andere ist, entsteht die über 400° stabile Form, und die feste Lösung erhält sich, während bei langsamem Erkalten der Uebergang vor sich geht, in Folge dessen die Homogenität gestört wird. Das spec Gewicht der rasch abgekühlten Legirung Cu_3Sb ist 8,51, das der langsam erkalteten 8,68. Auch die Mikrostructur zeigt charakteristische Unterschiede, die den Vorgängen bei der Härtung des Stahles analog sind.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

y **New York.** In einer von der Michigan Sugar Co. zu Bay City gegen den Fiscus angestrengten Klage hat das Ober-Gericht des Staates Michigan nunmehr eine Entscheidung gefällt, durch welche das im Jahre 1897 von der Legislatur des genannten Staates angenommene Rübenzucker-Prämiengesetz für ungültig erklärt wird, da es gegen die Verfassung verstosse. Das Gesetz gewährte eine Prämie von 1 Ct. pro 1 Pfund für allen im Staate fabricirten Zucker, unter der Bedingung, dass die Fabrik an den Farmer Doll. 4 pro 1 t Rüben von 12 Proc. Zuckergehalt bezahlt. — Aus der Lewis-Grafschaft im Staate West-Virginia wird gemeldet, dass daselbst am 22. September auf der den Copely-Erben gehörigen Farm von der South Penn Oil Co. eine Oelquelle angebohrt worden ist, die einen Ertrag von 4800 Fass pro Tag liefert. Es ist dies die höchste bisher in diesem Staate angetroffene Productivität einer Quelle. Das genannte Grundstück liegt an einem kleinen Zufluss des Little Kanawha River, 14 Meilen westlich von Weston.

Ak. **Paris.** Dr. Yersin ist nach einem 4-jährigen Aufenthalte in China, Indien und Tonkin nach Frankreich zurückgekehrt. Er hat in Nhyan Trang ein Laboratorium gegründet, in welchem 30 Pferde zur Erzeugung des von ihm erfundenen Pestserums in Verwendung stehen. Dieses Heilserum hat in Bombay, in Australien und in Caledonien äusserst günstige Resultate gegeben. Das von Yersin errichtete Institut erzeugt gleichfalls ein Serum gegen die Rinderpest, welches hauptsächlich im Orient angewendet wird. — Am 11. d. M. fanden in dem in der Polizeipräfectur befindlichen Laboratoire Municipal in Gegenwart des Polizeipräfecten Lépine, unter Leitung des Directors dieses Instituts, Girard, Versuche behufs Prüfung verschiedener Verfahren zur feuersicheren Imprägnirung von Holz und Geweben statt. Die Versuche wurden an 12 aus leichten Brettern desselben Holzes hergestellten Würfeln, welche mit Holzblöcken gefüllt waren, ausgeführt. Am besten widerstanden die Kisten, welche nach folgenden Verfahren imprägnirt waren: 1. System Wood, feuersicher gemacht durch Injection von Lösungen — die Kiste erwärmte sich kaum merklich; 2. durch Elektrolyse mit Ammoniaksalzen und Borax „senilisirtes" Holz, welches Verfahren aber den Nachtheil hat, das Holz zu sehr zu beschweren; 3. Process Martin-Harden, welcher darin besteht, die Kisten innerlich mit einem feuersicheren Ueberzuge und zwei Schichten unverbrennlicher Farbe zu streichen; 4. eine nach dem Verfahren des Laboratoire Municipal präparirte Kiste — 2 Schichten Natriumsilicat, 1 Schicht Asbestanstrich; 5. zwei feuersichere Anstriche, hierauf zwei unverbrennliche Farbschichten nach dem Verfahren „L'Incombustibilité"; 6. eine Schicht Aluminiumsulfat, eine Schicht Natriumsilicat, eine Schicht Silicatfarbe, gleichfalls vom Laboratoire Municipal angegeben. Die Versuche an Gazestoffen, Papier, Sammt etc. gaben analoge Resultate. Wenn man von dem englischen Injectionsverfahren absieht, welches nicht in allen Fällen anwendbar ist — besonders muss es vor der Holzbearbeitung in Anwendung kommen —, haben sich für den praktischen Gebrauch die vom Laboratoire Municipal ausgearbeiteten Verfahren als die zweckmässigsten erwiesen.

Ks. **Wien.** Am 30. und 31. October wird hier der österreichische Industriellentag stattfinden. Auf demselben soll u. A. in Berathung gezogen werden: Das Zoll- und Handelsbündniss, die Kohlenfrage, die Forderungen der Industriellen in Bezug auf Eisenbahn- und Schifffahrtswesen, Unfall-, Alters- und Invaliditätsversorgung, gewerbliche Schutzvorschriften, Einschränkung der Verwendung jugendlicher Hülfsarbeiter und Frauen in den gewerblichen Betrieben, Strike-Versicherung, industrielle Organisation.

Personalien.

Berufen: *Jena.* Dr. O. Böttcher, stellvertretender Vorstand der Königlich. sächs. landwirthschaftlichen Versuchsstation Möckern, als Nachfolger von Prof. Dr. Pfeiffer als Professor für Agricultur-Chemie an die hiesige Universität.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 85. Cöthen, den 24. October 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Eröffnung des Hofmann-Hauses in Berlin 921
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 922
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Eine neue Methode zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten. Von Dr. Wilhelm Buddëus . . . 922
Beiträge zur techn. Knochenfett-Analyse und -Gewinng. Von Dr. H. Mennicke (Schluss) 923
I. internat. Petroleum-Congress in Paris 924
24. ordentliche Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 4. und 5. October 1900 926
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firniss-Fabrikation. Von L. E. Andés 927
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1899 (m. Abb.) 930
Neue Laboratoriumsapparate nach Dr. P. Metzger (mit Abbildung) . . . 931
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 932
Patentbeschreibungen:
Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten, z. B. bei d. Sättigung v. gekalktem Zuckersaft mit Kohlensäure, D. R. P. (m. Abb.) 932
Herstellung von Eisenchlorid, Engl. Pat. . 933
Entfettung von Condenswasser und anderen Abwässern, D. R. P. . . . 933
Herstellung v. festem Mineralöl, Amer. Pat. 933
Darstellung von wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen Salzen entsprechenden Säuren, D. R. P. . . . 933
Darstellung von Oxydationsproducten aus den gemäss D. R. P. 112 630 erhaltenen Säuren, D. R. P. . . . 933
Darstellung von Oxydationsproducten aus den gemäss D. R. P. 114 393 erhaltenen Säuren, D. R. P. . . . 933
Gewinnung v. Cyanverbindungen, Engl. Pat. 933
Herst. v. Reibflächen f. Zündhölzer, D. R. P. 933
Darstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 933
Darst. von Nitro-Sprengstoffen, Engl. Pat. 933
Herstellung von Schiesspulver aus Nitrocellulose, D. R. P. . . . 933
Darst. von Carbaminsäureestern secundärer Alkohole, D. R. P. . . . 933
Darstellung von Aldoximen der aromat. Reihe, D. R. P. . . . 934
Künstliches Jasminöl, Amer. Pat. . . . 934
Darstellung von Farbstoffen aus Amidooxycarbonsäuren u. deren Substitutionsproducten, D. R. P. . . . 934
Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe, D. R. P. . . . 934
Darstellung von α-Isatinanilid, D. R. P. . 934
Darstellung v. Farbstoffen aus Naphthazarin-Zwischenproduct, Franz. Pat. . . . 934
Darstellung brauner Beizenfarbstoffe aus Rufigallussäure, D. R. P. . . . 934
Darstellung von Halogenderivaten aus 1,4'-Diamidoanthrachinon und Farbstoffen daraus, Franz. Pat. . . . 934
Darstellung von Halogenderivaten des 1,4'-Diamidoanthrachinons und von Farbstoffen daraus, Franz. Pat. . . . 934
Darstellung von Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone und von Dialphylidoanthrachinonen, Franz. Pat. . . . 935
Darstellung von Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren, Franz. Pat. . . . 935
Darstellung blauer und grün-blauer walkechter Farbstoffe d. Anthracenreihe, Fr. P. 935
Darstellung von Anthrachinonderivaten u. Farbstoffen, Franz. Pat. . . . 935
Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 935
Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 936
Darstellung von Dinitro- u. Diamidoanthraflavinsäure, Franz. Pat. . . . 936
Tränkung von Faserstoffen mit leicht schmelzbaren Stoffen, wie Paraffin u. dgl., D. R. P. 936
Herstellung eines wetterbeständigen Anstrichs, D. R. P. . . . 936
Darstellung v. Fleischextracten, Amer. Pat. 936
Correspondenz:
Neues Verfahren d. Nickelerz-Verarbeitung 937
Tagesgeschichte:
Bukarest. Paris. San José. Personalien. Ausstellungen . . . 937
Literatur:
Angaben . . . 937
Moissan, Henri, Das Fluor und seine Verbindungen . . . 937
Hopkins, Erastus, The oil-chemist's handbook . . . 937
Ruppel, Dr. Wilhelm G., Die Proteïne . 938
Progress of the Beet-Sugar Industry in the United States in 1899 . . . 938
Candussio, Giovanni, Lezioni di Chimica e Farmacognosia . . . 938
Geitel, M., Die Praxis des Gesetzes zum Schutz der Waarenbezeichnungen . . 938
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Portugal . . . 938
Handelsblatt:
Die Production von natürlichem Gas in den Verein. Staaten von Nordamerika . . . 940
Zolltarif-Entscheidungen . . . 940
Amtliche Verordnungen . . . 940
Handelsregister . . . 940
Handelsnachrichten . . . 940
Marktberichte: Constantinopel. London . 940
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die Eröffnung des Hofmann-Hauses in Berlin.

Sp. Eine glänzende Versammlung war es, die am vergangenen Sonnabend, den 20. October, den Hörsaal des neuen, zugleich als würdigstes Denkmal für August Wilhelm von Hofmann und als Heimstätte für die von ihm in's Leben gerufene und von ihm bis in seine letzten Lebenstage hinein gehegte Deutsche chemische Gesellschaft bestimmten Gebäudes füllte. Prächtiger Sonnenschein liess die einfache, aber würdige Façade, in deren Mitte des Hauses Namen, in Sandstein gemeisselt, den Bewohnern des vornehmen Westens sich verkündet, in heiteren Lichtern erglänzen. Hell und freundlich ist auch das Innere des Hauses, dessen Anordnung nach den bereits früher in der „Chemiker-Zeitung"[1]) beschriebenen Plänen in geschmackvoller, gleichmässig dem praktischen Zweck wie dem Schönheitsgefühl gerecht werdender Weise durchgeführt wurde.

Von dem Erdgeschoss, in welchem die Kleiderablage länger, als uns lieb war, uns fesselte, gelangen wir auf breiter Marmortreppe vorüber an den momentan noch verschlossenen, in der ersten Etage belegenen Räumen der Redaction, des Secretariats etc. zu dem von Hidding geschaffenen lebensgrossen Marmorstandbilde Hofmann's. Fast zu gross ist es für den beschränkten Raum, der dem Beschauer zur Verfügung steht. Besser übersieht man es, wenn man noch einen weiteren Treppenabsatz erstiegen hat, von dem Vorraum des Hörsaales. Dieser selbst präsentirt sich äusserst vortheilhaft mit seinem fast die ganze Decke einnehmenden Oberlicht, der weit hinauf reichenden Holzvertäfelung, der zweckmässigen Anordnung der 244 Sitzplätze; auf den Gallerien und dem Vorplatz können weitere 100 Personen stehend den Vorträgen beiwohnen. Heute sind die Gallerien wesentlich von Damen besetzt, Angehörigen der Hofmann'schen Familie und der Vorstandsmitglieder. Unten hingegen, wo die schnell ansteigenden Sitzreihen auf jedem Platze volle Uebersicht über den Saal und den vorn die Mitte desselben ausfüllenden Experimentirtisch gewähren, erblicken wir die meisten einheimischen Mitglieder der chemischen Gesellschaft nebst zahlreichen auswärtigen Vertretern der chemischen Wissenschaft und Industrie. Unter den Vertretern der Behörden etc., die in der vordersten Reihe ihren Platz gefunden haben, erblicken wir den Cultusminister nebst dem Ministerialdirector Althoff und mehreren Räthen, die Rectoren der Universität und der verschiedenen Hochschulen, als Vertreter der Stadt den Sprössen der ältesten Berliner Chemiker-Familie, Stadtrath Markgraff. — Nach einer musikalischen Einleitung erstattete zunächst Commercienrath Dr. Holtz, als Geschäftsführer der Hofmannhaus-Gesellschaft den Bericht über die Entwickelung des Unternehmens, dessen Zustandekommen dem unermüdlichen Sammeleifer des Redners in erster Linie zu danken ist. Bekanntlich haben die Sammlungen im Verein mit dem Bestande der von Hofmann's 70. Geburtstage her vorhandenen Stiftung die Summe von etwa M 300000 ergeben, eben ausreichend für den Ankauf des Bauplatzes, während die für Ausführung des Baues erforderliche gleich hohe Summe durch Antheilscheine der zu diesem Zwecke begründeten Gesellschaft aufgebracht wurde. Die Amortisirung dieser Antheilscheine ist dadurch gesichert, dass die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie und der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie die im 3. Stockwerke gelegenen Bureauräume für jährlich M 8000 gemiethet hat, während die chemische Gesellschaft sich zu einer Jahresmiethe von M 7000 verpflichtete. Für die innere Einrichtung sind ausserdem noch von verschiedenen Seiten erhebliche Spenden zu verzeichnen. So wurden die Apparate und Instrumente für das Laboratorium und den Hörsaal von mehreren Firmen gestiftet, der Bibliothek wurde vor Allem von Frau v. Hofmann die werthvolle Privatbibliothek ihres verstorbenen Gatten überwiesen, ausserdem erhielt sie Ergänzungen ihres Bestandes von verschiedenen Verlagsfirmen. Auch die Einrichtung der Bibliothek ist ein Geschenk, von einem früheren Assistenten Hofmann's herrührend. Wie späterhin mitgetheilt wurde, haben zur Feier des heutigen Tages auch 19 Besitzer von Antheilscheinen der Hofmannhaus-Gesellschaft auf diese Antheile im Betrage von M 130000 zu Gunsten der Gesellschaft verzichtet. Der Geschäftsführer überreichte dem derzeitigen Vorsitzenden der Deutschen chemischen Gesellschaft, Prof. Volhard-Halle, den Schlüssel des Hofmann-Hauses, dessen Gold den Empfänger zu einer wohlgezielten Anspielung veranlasste, dass auch das Ministerium der chemischen Wissenschaft den nöthigen goldenen Schlüssel nicht versagen möge. Nach einigen weiteren Mittheilungen ertheilte Volhard das Wort dem Cultusminister, welcher mit warmen Worten des Glückwunsches Mittheilung machte von den Auszeichnungen, durch welche Se. Majestät der Kaiser und König das hervorragende Interesse

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23. 187.

für chemische Industrie und Wissenschaft bei dieser Gelegenheit bekunden wolle. Es sind verliehen: Prof. Adolf v. Baeyer die grosse goldene Medaille für Wissenschaft, Geheimrath Prof. Dr. C. Liebermann der rothe Adlerorden 3. Kl. mit der Schleife, Prof. Dr. O. N. Witt, Comm.-Rath Dr. Holtz und Dr. Brunck, Director der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der Kronenorden 3. Kl., schliesslich Dr. Gustav Krämer der Professortitel. Dem Hause selbst schenkt der Kaiser seine Büste. Alsdann trug Prof. Volhard als ältester Schüler Hofmann's in Deutschland eine stimmungsvolle Lebensskizze vor. Die ausführliche Biographie, welche theils der Redner, theils Emil Fischer bearbeiten, nähert sich erst der Vollendung. Den Festgenossen, welche den Hörsaal verliessen, bot sich der Anblick der schönen, äusserst zweckmässig und behaglich ausgestatteten Bibliotheksräume in demselben, der Bureauräume und des für den Generalsecretär und die übrigen Beamten der Gesellschaft bestimmten, 6 Arbeitsplätze enthaltenden Laboratoriums in den unteren Stockwerken. Alle Einrichtungen erfreuten sich des lebhaftesten, ungetheilten Beifalls.

Um 6 Uhr Nachmittags füllte sich der Hörsaal zum zweiten Male. Die Deutsche chemische Gesellschaft bezeugte ihre Besitzergreifung durch die erste Sitzung im neuen Heim, eine Sitzung, deren Tagesordnung in einer noch nicht dagewesenen Weise durch zwei Vorträge einen Ueberblick über die wissenschaftlichen, wie auch über die technischen Arbeiten brachte, welche nothwendig waren, um das grosse Ereigniss der jüngsten Zeit, die technische Herstellung des synthetischen Indigos zu concurrenzfähigen Bedingungen, zu ermöglichen. Als einst die neubegründete chemische Gesellschaft ihre erste Sitzung abhielt, da sprach als erster Vortragender Adolf Baeyer, und der Gegenstand der von ihm vorgetragenen Arbeit war der Indigo. Heute konnte derselbe Redner in einem historischen Rückblicke über eine Reihe glänzender, grösstentheils von ihm selbst ausgeführter Untersuchungen berichten, welche die Constitution dieses Farbstoffes völlig aufklärten und seine Synthese auf verschiedenen Wegen bewirkten. Im Anschlusse an diese Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung hat die Technik in jahrelangem, unablässigem Bemühen an der praktischen Verwerthung derselben gearbeitet. In fesselnder Weise schilderte der Generaldirector der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Dr. Brunck, welche Schwierigkeiten hier zu überwinden waren, und wie sie, Dank dem eifrigen Zusammenarbeiten vieler hervorragender Kräfte und den grossen Mitteln, über welche die moderne chemische Grossindustrie verfügt, überwunden wurden. — Den Schluss des festlichen Tages bildete ein Abendessen im Künstlerhause, an welchem etwa 150 Personen Theil nahmen.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Der Inhaber des Patentes No. 58684 auf „Kohlentrockenthürme" klagte gegen den Inhaber des Patentes No. 82717 auf „Entwässerungsfilter" mit dem Antrage, letzteres Patent zu vernichten oder den Anspruch durch Einrückung der Worte „eine Ausführungsform der durch Patent No. 58684 geschützten Röhren oder Wände" zu beschränken. Das Reichsgericht wies in Bestätigung der patentamtlichen Entscheidung die Klage zurück, weil das durch das angefochtene Patent geschützte Entwässerungsfilter unzweifelhaft eine patentfähige Erfindung enthalte, und die Frage, ob der Beklagte in Verwendung seiner Erfindung bei Trockenthürmen die Erfindung des Klägers mit benutze, im Nichtigkeitsverfahren nicht zu entscheiden sei. Die vom Kläger beantragte Beschränkung des Patentanspruchs bezwecke aber offenbar nichts Anderes, als einen Ausspruch über die Abhängigkeit der Erfindung des Beklagten von der des Klägers, weshalb die Klage zurückgewiesen werden müsse.

2. Zeitpunkt des Erlöschens eines Patentes bei nicht rechtzeitiger Gebührenzahlung. Die Patentgebühren werden bekanntlich je am ersten Tage des beginnenden Patentjahres fällig, können aber noch bis zum Ablauf der zwölften Woche rechtzeitig eingezahlt werden. Es handelte sich nun bei einer Patentverletzungsklage um die Frage, ob ein Patent, für welches die Gebühren nicht rechtzeitig eingezahlt wurden, am ersten Tage des beginnenden neuen Patentjahres oder nach Ablauf von 12 Wochen erloschen war. Das Landgericht Halberstadt hat entschieden, dass das Patent am ersten Tage des neuen Patentjahres erloschen sei, weil nur bis zu dem Tage die Gebühr bezahlt und die Bezahlung der Gebühr eine wesentliche Voraussetzung des Schutzes sei.

3. Nach einer Entscheidung des Reichsgerichtes, I. C.-S. vom 28. Februar 1900, ist eine Verletzung eines auf ein chemisches Verfahren gerichteten Patentes bereits in dem Verkauf eines, den wesentlichen Inhalt der Patentschrift wiedergebenden Receptes zu erblicken. Der das Patent Verletzende ist zur Rechnungslegung verpflichtet, um dem Patentinhaber die Schätzung seines Schadens zu ermöglichen.

4. Nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung B des österreichischen Patentamtes vom 10. April 1900 hat sich bei einer Patentanmeldung die Neuheitsprüfung auf die im Patentanspruche gekennzeichnete Erfindung zu beschränken. Es ist unerheblich, ob daneben in der Beschreibung noch Anderes erläutert ist.

5. Nach einem vom ungarischen Handelsminister am 4. April 1900 bestätigten Plenarbeschluss des ungarischen Patentamtes kann, wenn ein Einsprecher trotz vorschriftsmässiger Vorladung bei der anberaumten mündlichen Verhandlung über den Einspruch nicht erscheint, hierin eine Zurückziehung des Einspruchs nicht gesehen werden, sondern es muss die Verhandlung abgehalten und über den Einspruch sachlich verhandelt werden.

6. Nach einer Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I des deutschen Patentamtes vom 21. Februar 1900 ist die Wiederaufnahme fallen gelassener Patentansprüche im Rahmen derselben Anmeldung in der Regel unzulässig.

7. Eine offenkundige Benutzung einer Erfindung im Sinne des § 2 des deutschen Patentgesetzes setzt die Ausführung der Erfindung voraus. Betrifft die Erfindung einen körperlichen Gegenstand, so ist mindestens die erstmalige Herstellung erforderlich, und diese muss so weit gediehen sein, dass an dem körperlich Hergestellten das Wesen der Erfindung erkannt werden kann. Zeichnungen und Modelle, selbst die für die Praxis gefertigten Werkstattzeichnungen stellen keine Benutzung der Erfindung dar. (Entscheidung der Beschwerde-Abtheilung I vom 29. März 1900.)

8. Das Reichsgericht stellt höhere Anforderungen an eine „Erfindung" als das Patentamt. Durch Entscheidung vom 26. April 1899 (I. C.-S.) hat es das Patent No. 82190 theilweise vernichtet, weil es in der Anwendung eines bekannten Maschinen-Elementes (Globoidschraubenantrieb) zum Antrieb eines Drehknotenfängers keine Erfindung erblickte, während die Nichtigkeits-Abtheilung des Patentamtes wegen der erheblichen Vortheile für den Antrieb von Drehknotenfängern diese Uebertragung für patentfähig hielt.

9. Hat ein Patentinhaber Warnungen oder Drohungen an den das Patent Verletzenden ergehen lassen, so liegt doch nicht schon in jedem Falle eine grobe Fahrlässigkeit desjenigen vor, welcher das Patentrecht verletzt hat. Jedenfalls kann aber der letztere nicht mehr guten Glauben vorschützen, wenn diese Drohungen und Warnungen nach ihrer Art geeignet waren, ernstlichen Zweifel an der Rechtslage wachzurufen. (R.-G., I. C.-S. vom 9. December 1899.)

10. Eine lediglich die Stellung einer technischen Aufgabe enthaltende Anmeldung ist des Gebrauchsmusterschutzes nicht fähig. (R.-G., I. C.-S. vom 10. November 1899.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Eine neue Methode zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten.

Von Dr. Wilhelm Buddëus.

Bei der bisherigen Analysenmethode, die Pyrite auf Scherben in der Muffel mit Blei anzusieden oder im Tiegel mit Blei und schlackenbildenden Substanzen niederzuschmelzen, wobei Gold und Silber in den Bleikönig gehen, wird regelmässig zu wenig Gold und Silber gefunden. Im ersten Fall hat dies hauptsächlich darin seinen Grund, dass zur vollkommenen Verschlackung des Pyrites, d. h. zur Zerstörung des anfangs gebildeten Einfachschwefeleisens und Bildung einer Eisensilicatschlacke eine hohe Muffeltemperatur erforderlich ist, welche eine theilweise Verflüchtigung von Gold und Silber begünstigt; ausserdem ist das Ansieden von z. B. 200 g Pyrit auf 40 Scherben eine langwierige Arbeit, besonders die Concentration der Bleikönige; im zweiten Fall, Niederschmelzen des Pyrites mit Blei und schlackenbildenden Substanzen (Soda und Quarz, Glaspulver etc.), bildet sich zwischen Bleikönig und Schlacke stets ein Regulus von bleihaltigem Einfachschwefeleisen, welches stets etwas Gold eingeschlossen enthält bezw. enthalten kann. Ein weiterer Uebelstand der Ansiedemethode auf Scherben, die immerhin noch genauer ist als die Schmelzmethode, ist der, dass für eine einzige Bestimmung grosse Mengen Blei verbraucht werden, bei Verwendung von z. B. 200 g Pyrit ca. 1400 g Blei, abgesehen von den zahlreichen Scherben; bei Ausführung vieler Analysen, wie solche auf Werken vorgenommen werden müssen, die goldhaltige Pyrite abbauen oder verarbeiten, fällt dies sehr in's Gewicht. Ich habe daher, da ich selbst häufig in der Lage war, solche Bestimmungen auszuführen, eine neue Methode ausgearbeitet, die gestattet, Gold und Silber absolut genau und in kürzerer Zeit, sowie mit bedeutend geringeren Kosten zu bestimmen.

Der Gang der Methode ist der folgende: Von dem für die Analyse vorbereiteten Durchschnittsmuster, das nicht absolut fein gepulvert zu sein braucht, etwa durch ein Sieb von 3—400 Maschen pro 1 qcm gehend, werden 100 g (bei ungefährem Goldgehalt von 50 g und darüber pro 1000 kg Erz) bezw. 200 g (bei einem Gehalt unter 50 g Gold pro 1000 kg Erz) in einen Chamottetiegel gefüllt; diese Tiegel, die am besten aus weisser Pariser Chamotte bestehen, fassen im ersteren Fall ca. 70 ccm, im zweiten 130—140 ccm. Man bedeckt den Tiegel darauf lose mit einem dazu passenden Deckel und stellt

ihn in die hellroth glühende Muffel, wo derselbe ca. $^1/_2$—$^3/_4$ Std. stehen bleibt, und zwar so lange, bis keine Schwefelflamme mehr aus demselben herausbrennt. Darauf stellt man den Tiegel auf eine Eisenplatte, lässt erkalten und schüttet den Inhalt in ein Becherglas oder eine Porzellancasserole von 1 bezw. 2 l Inhalt; der ausgeglühte Pyrit, der nun vorwiegend aus $^8/_9$-Schwefeleisen besteht, löst sich völlig und leicht von der Tiegelwand ab, da er nur ganz schwach gesintert ist, event. hängenbleibende Theile fegt man mittels eines Pinsels heraus; die Tiegel lassen sich sehr häufig hinter einander zu mehreren Bestimmungen benutzen, da sie sehr selten springen oder unbrauchbar werden. — Man übergiesst nun den die innere Form des Tiegels zeigenden Rückstand von $^8/_9$-Schwefeleisen, ohne ihn vorher zu zerkleinern, mit einem Gemisch von gleichen Theilen gewöhnlicher arsenfreier Salzsäure und Wasser; 250 bezw. 500 ccm sind dazu erforderlich. Nun lässt man ca. 1 Std. an einem warmen Ort unter dem Abzug stehen, giebt dann nochmals 250 bezw. 500 ccm von obigem Salzsäuregemisch zu und erhitzt einige Zeit zum Sieden. — Das $^8/_9$-Schwefeleisen löst sich dabei völlig unter Schwefelwasserstoffentwickelung auf, während alles Gold und Silber im Rückstande bleibt; der Rückstand besteht vorwiegend aus Kieselsäure und Thon, aus der Gangart des Pyrites stammend. Man verdünnt nach dem Auflösen des Schwefeleisens mit Wasser, bis das Becherglas fast voll ist, lässt ca. 10 Min. absitzen und giesst erst Flüssigkeit, dann den Niederschlag durch ein Faltenfilter, wäscht 2—3 Mal mit Wasser und trocknet das Filter. Darauf giebt man Rückstand sammt Filter in einen Tiegel von 150 bezw. 300 ccm Inhalt aus hessischem Thon, giebt 50 bezw. 100 g Probirblei und 5 bezw. 10 g Borax zu, mischt mit einem Spatel im Tiegel und schmilzt in der Muffel nieder. Statt Probirblei empfiehlt sich auch ein Gemisch von gleichen Theilen gepulverten essigsauren Bleioxyds und wasserfreier Soda, man benutzt davon anstatt Probirblei 100 bezw. 200 g. Der nach dem Erkalten durch Zerschlagen des Tiegels herausgenommene Bleikönig kann direct auf der Kapelle abgetrieben werden; das erhaltene Gold-Silber-Korn wird wie bekannt geschieden. Der Vortheil der angeführten Methode liegt hauptsächlich darin, dass durch die Weglösung des Schwefeleisens sich Gold und Silber in der hauptsächlich aus Quarz bestehenden Gangart finden, eine schwefeleisenhaltige Schlacke, die Goldverluste bei der Bestimmung in sich schliesst, also wegfällt. Es lassen sich nach der angeführten Methode zahlreiche Bestimmungen neben einander ausführen, selbst mit einer kleinen Muffel, da die Tiegel wenig Platz beanspruchen.

Was die Kosten der Methode anbelangt, so betragen dieselben gegenüber der Ansiedemethode:

1. Ansiedemethode: bei 200 g Einwaage

1400 g Blei (silberfrei) zu M 1,20 pro 1 kg	M 1,68
60 Scherben zu M 0,02 pro 1 Stück	„ 1,20
	M 2,88
dazu kommt Feuerung und Arbeitslohn	ca. „ 1,—
	M 3,88

2. Neue Methode: bei 200 g Einwaage

500 ccm Salzsäure	M 0,03
100 g Probirblei	„ 0,12
1 Tiegel	„ 0,07
dazu Feuerung und Arbeitslohn	„ 0,15—0,50
	M 0,37—0,72

je nach Anzahl der neben einander ausgeführten Bestimmungen. — Es ergiebt sich also zu Gunsten der letzteren Methode eine ungefähre Ersparniss von M 3,00—3,30 für jede Bestimmung; bei Ausführung von z. B. 1000 Bestimmungen pro Jahr also eine Ersparniss von ca. M 3000. Die Methode arbeitet absolut genau, die Differenzen in den Controlbestimmungen liegen innerhalb der Waagenempfindlichkeit, grössere Differenzen als 0,1 mg kamen nicht vor; folgende Tabelle zeigt dies. Die analysirten Pyrite stammen aus einem bosnischen Vorkommen:

	Gefunden nach der gewöhnl. Schmelzmethode.				Gefunden nach der neuen Schmelzmethode.			
			Controle				Controle	
No.	Gold Proc.	Silber Proc.	Gold Proc.	Silber Proc.	Gold Proc.	Silber Proc.	Gold Proc.	Silber Proc.
1.	0,00187	0,00067	0,00174	0,00062	0,00205	0,00075	0,00203	0,00075
2.	0,00229	0,00093	0,00231	0,00098	0,00259	0,00101	0,00260	0,00100
3.	0,00159	0,00111	0,00149	0,00120	0,00178	0,00122	0,00175	0,00125
4.	0,00162	0,00083	0,00154	0,00088	0,00179	0,00091	0,00181	0,00093
5.	0,00219	0,00070	0,00194	0,00063	0,00232	0,00078	0,00232	0,00080
6.	0,00141	0,00073	0,00144	0,00075	0,00169	0,00091	0,00167	0,00094

Im Durchschnitt ist also der Gehalt an Gold und Silber auf 1 t (1000 kg) Erz in Grammen gerechnet:

	Bei der gewöhnlichen Methode.			Bei der neuen Methode.	
	Gold g	Silber g		Gold g	Silber g
1.	18,05	6,45	1.	20,40	7,50
2.	23,00	9,55	2.	25,95	10,05
3.	15,40	11,55	3.	17,65	12,35
4.	15,80	8,55	4.	18,00	9,20
5.	20,65	6,65	5.	23,20	7,90
6.	14,25	7,40	6.	16,80	9,25

Eine weitere Versuchsreihe mit goldreicheren Kiesen ergab folgende Resultate pro 1 t Erz:

	Bei der gewöhnlichen Methode.		Bei der neuen Methode.			
	Gold g	Silber g	Gold g	Controle g	Silber g	Controle g
1.	33,40	6,70	37,00	37,00	7,00	6,95
2.	32,70	11,90	35,50	35,40	12,50	12,60
3.	31,00	10,80	33,10	33,00	11,70	11,75

Aus den angeführten Zahlenreihen ist ersichtlich, dass erstens die neue Methode unter sich vollkommen übereinstimmende Resultate liefert, zweitens, dass dieselbe höhere Gold- und Silbergehalte ergiebt als die bisher übliche Methode. Es ist in der Hüttentechnik allgemein bekannt, dass selbst von einwandsfreien Chemikern bei ein und derselben Probe verschiedene Goldgehalte gefunden werden, weil jeder nach einer etwas modificirten Schmelz- oder Ansiedemethode arbeitet, welche beiden Methoden überdies unter sich selbst nicht einmal für die Praxis genügende Uebereinstimmung in den einzelnen Bestimmungen zeigen. Es wäre daher mit Freuden zu begrüssen, wenn die Collegen, welche Goldbestimmungen in Pyriten ausführen, die von mir angegebene Methode benutzen und weitere Beleganalysen darüber veröffentlichen würden; im Interesse der Einführung einer allgemein brauchbaren Methode zur Vornahme von Schiedsanalysen wäre dies sehr erwünscht.

Beiträge zur technischen Knochenfett-Analyse und -Gewinnung.

Von **Dr. H. Mennicke.**

(Schluss.[2])

Als Folge meiner Versuche mit Aether, Benzin, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff möchte ich zunächst anführen, dass bei gleicher Extractionszeitdauer Aether das beste und wirksamste Lösungsmittel ist; dieser Befund ist conform mit denen Anderer; dann folgen Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Chloroform. Was die Löslichkeit der Kalkseifen und Seifen überhaupt betrifft, so ergab sich als geeignetstes Extractionsmittel Aether, dann Benzin. Mehr noch als letzteres nehmen Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff die Seifen auf. Hieraus wäre die Folgerung zu ziehen, welches Lösungsmittel für den Betrieb das günstigste wäre, um je einem bestimmten Zweck entsprechendes oder trotz fauligen Extractionsgutes möglichst reines Fett zu erhalten. Es ist hier allerdings die Frage aufzuwerfen, ob Kalkseifen als fremde Beimengungen anzusehen sind oder nicht, und ob es in letzterem Falle nicht geeignet wäre, ein Lösungsmittel zu wählen, um alle Seifen in Lösung zu bringen. In der Praxis dürfte wohl die Ansicht die vorherrschende sein, und auf diesem Standpunkte stehe auch ich, dass die Kalkseifen an sich nicht als fremde Beimengungen zu betrachten, sondern nur ihre anorganischen Theile zu berücksichtigen sind, und eine Reinfettbestimmung ausschlaggebend ist. Sonst müsste auch die Fettbestimmung von Knochen nach ganz neuen Gesichtspunkten ausgeführt werden.

In Folgendem gebe ich einige Tabellen des Einflusses mehrerer Lösungsmittel auf die Kalkseifen. Als Maassstab der Löslichkeit der letzteren gilt die Aschebestimmung. Die Extraction ging bis zur völligen Erschöpfung.

Tabelle I.

No.	Art des Rohmaterials	Gesammt-Rohfett in Proc.	Darin Asche	Rein-fett in Proc.	Säuregrad, auf 100 g Fett berechnet	Lösungsmittel
1	Entfettete Knochen div. Herkunft, meist ausländ. Knochen	0,84	nur Spuren	0,84	—	Aether.
2		1,37		1,37	328°	
3		1,15		1,15	349°	
K	Speiseknochen	13,72	0,44 = 3,18 Proc. vom Fettrückstand	13,28	—	Aether.

Tabelle II.

No.	Art des Rohmaterials	Gesammt-Rohfett in Proc.	Darin Asche	Rein-fett in Proc.	Säuregrad, auf 100 g Fett berechnet	Lösungsmittel
4	Bereits entfettete Knochen div. Herkunft, meist ausländische Knochen	2,97	6,40	2,78	258°	Chloroform.
5		1,48	8,11	1,36	270°	
6		0,91	15,68	0,77	219°	
K	Speiseknochen	17,08	3,54	13,54	—	Chloroform.
		= + 3,36	+ 3,10	+ 0,26	von Tabelle I.	

Bei den Versuchen der Tabelle II wurde länger extrahirt als bei denen der Tabelle I. Im Uebrigen stimmen die Reinfettgehalte der Speiseknochen K mit Benutzung von Aether oder Chlorform als Lösungsmittel ziemlich gut überein. Voraussichtlich musste nach Tabelle II mehr Fett gefunden werden als nach Tabelle I. Es wurde thatsächlich auch ein Plus von 0,26 Proc. gefunden. Im Uebrigen zeigen die Tabellen auffällig, welche Differenz (z. B. 3,36 Proc.!) je nach dem Lösungsmittel eintritt, und dass es unbedingt erforderlich ist, eine Aschebestimmung nebenbei auszuführen und zu berücksichtigen.

Tabelle III.

Art des Rohmaterials	Extractionsmittel	Asche im Fett
Getrocknete Pferdeknochen	Benzin*)	2,63 Proc.

Davon 65,26 Proc. CaO und 21,56 Proc. Al_2O_3 + Fe_2O_3.

*) Vergl. Analyse vorn.

[2]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 917.

Tabelle IV.

No.	Art des Rohmaterials	Gesammt-Rohfett	Differenz Proc.	Extract.-Zeitdauer	H_2O Proc.	Lösungsmittel
1 A	Fein gemahlene Rindsknochen, R ungetrockn.	9,08 Proc. französ. Methode	—	6 Std.	11,80	Schwefelkohlenstoff.
1 B	do. getrocknet	9,50 Proc. deutsch-engl. Meth.	+ 0,42	6 Std.	—	
2 A	Grob gestossene Rindsknochen, R ungetrockn.	11,31 Proc.	—	12 Std.	12,57	
2 B	do. getrocknet	12,69 Proc.	+ 1,38	12 Std.	—	

Diese Beispiele aus der Praxis zeigen zur Genüge, dass die Verhältnisse, welche bei der Reinfettbestimmung im Knochenfett nach Shukoff und Schestakoff zu berücksichtigen sind, auch hier volle Geltung besitzen. Es ist zu beachten, dass das Benzin bei der Extraction zugleich als Trockenmittel sich geltend macht, dass also im Princip die deutsch-englische Methode mit höherer Fettausbeute wegen grösserer Löslichkeit der Seifen vorherrscht. Ausländische Speiseknochen (vergl. No. 1 A u. B, 2 A u. B Tabelle IV) ergaben bei der Benzin-Entfettung an als Ausgangsproduct fertigem Knochenfett:

		Gesammt-Rohfett.
1.	140 Ctr. Knochen = 10,5 Ctr. Knochenfett = 7,50 Proc.	
	Dazu 1,53 Proc. Fett im Rückstand	9,03 Proc.
2.	144 Ctr. Knochen = 11,5 Ctr. Knochenfett = 7,98 Proc.	
	Dazu 0,95 Proc. Fett im Rückstand	9,08 „
3.	148 Ctr. Knochen = 11,8 Ctr. Knochenfett = 7,97 Proc.	
	Dazu 1,64 Proc. Fett im Rückstand	9,61 „
4.	144 Ctr. Knochen = 11,6 Ctr. Knochenfett = 8,06 Proc.	
	Dazu 1,11 Proc. Fett im Rückstand	9,17 „
	Im Mittel	9,22 Proc. Fett.

Durch Laboratoriumsversuch mit getrockneten Knochen wurde oben gefunden 9,50 Proc. Gesammt-Rohfett = + 0,28 Proc. Berücksichtigt man die rohe Wägung des extrahirten Fettes in Fässern, so ist diese Uebereinstimmung als befriedigend zu nennen. Würden nun im Betriebe Lösungsmittel wie Schwefelkohlenstoff, Aether, niedrig siedendes Benzin, Tetrachlorkohlenstoff etc. angewendet, die einmal weniger trocknend wirken, oder solche wie Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff, die andererseits die Eigenschaft besitzen, mehr Seife zu lösen und die Ausbeute zu erhöhen, oder beides vereinen, so sind grosse Differenzen bei ein und demselben Rohmaterial möglich. Es zwingt sich hier uns die Frage auf: „Welches Lösungsmittel ist für die Knochenentfettung überhaupt das beste, oder ist es zweckmässig, je für die Bestimmung der Verwerthung des Fettes ein besonderes Extractionsmittel zu wählen?“ Bei Berücksichtigung aller erwähnten Verhältnisse, sowie Preis, Feuergefährlichkeit etc. kann ich nur das Benzin für die Praxis weiter empfehlen; dagegen ist es sehr rathsam, im Laboratorium bei der Untersuchung von Knochen auf Fettgehalt oder von Knochenfett nur Aether zu verwenden. In diesem Falle kann, ohne grössere Fehler zu begehen, der Fettrückstand als Reinfett angesehen werden, während dies bei Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff etc. nicht gestattet ist. Jedenfalls giebt die schnell ausführbare Aschebestimmung leicht Aufklärung. Benzin ist insofern ein günstiges Lösungsmittel, als es zugleich trocknend wirkt, also mehr Fett in Lösung geht; andererseits nimmt es weniger Kalkseifen auf. Bei Extractionsmitteln wie Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff gelten die umgekehrten Verhältnisse. Es können also Umstände so vorliegen, dass eine Compensation eintritt, und die Differenz der Knochenfettausbeute für die verschiedenen Lösungsmittel nicht gross ist. Für analytische Arbeiten aber sind Zufälligkeiten auszuschliessen. Natürlich sind für das rohe Knochenfett, bezw. die Entfettung selbst, die gemachten Beobachtungen in höherem Maasse geltend als für das bereits gereinigte Fett des Handels. Die Tabellen I—IV zeigen in auffälliger Weise den Einfluss des Lösungsmittels auf die Kalkseifen, die Abhängigkeit der Löslichkeit der letzteren vom getrockneten oder ungetrockneten Extractionsgut, von der Zeitdauer der Extraction und der Temperatur; kurz es treffen dieselben Verhältnisse hier auch für Aether, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff zu, wie sie für Petroläther und Schwefelkohlenstoff bei reinem Fett von Shukoff und Schestakoff constatirt wurden.

III. Asche. Die Veraschung nimmt man zweckmässig in tarirter Platinschale vor, nachdem das Fett durch vorheriges Trocknen von Wasser befreit war. Der Aschengehalt soll höchstens 10 Proc. betragen. Die Bestimmung der einzelnen Aschenbestandtheile ist unschwer, jedoch für die technische Analyse im Allgemeinen von untergeordneter Bedeutung. In gewissen Fällen ist eine Eisenbestimmung angebracht, besonders wenn sich Einflüsse stark ranziger Knochenfettes auf die Apparate bemerkbar machen. Während die als Seife vorhandenen Fettsäuren auf das Conto des Reinfettes zu schreiben sind, halte ich es auch für angebracht, sämmtlichen Kalk, bezw. $CaCO_3$, für Asche in Rechnung zu bringen. Dadurch umgeht man die meisten Fehler, da Einigungen über Verwendung des Lösungsmittels, Zeitdauer der Extraction etc. noch nicht erzielt sind. Da das in der Asche vorhandene Calciumcarbonat nie vollständig auf Kalkseifen allein zurückzuführen ist, so würde uns überdies ein Mittel fehlen, deren Menge genau zu bestimmen und rückschliessend von der Asche den als Seife vorhandenen Kalk abzuziehen. Aus diesem und anderen Gründen ist es noch das Beste, alles durch Verbrennung, bezw. Veraschung Rückständige als Asche zu bezeichnen und in Rechnung zu bringen.

IV. Reinfett-Bestimmung: Rein analytisches Neues habe ich hierzu nicht zu bemerken. Ich möchte nur darauf hinweisen, dass, würde man ein Lösungsmittel anwenden, bei dem ausser dem Fett alle Seifen in Lösung gingen, ziemlich genau und schnell das Gesammt-Reinfett nach Abzug der Asche bestimmt werden kann. Hierzu würde sich nach meinen Versuchen speciell Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform eignen. Bei der Analyse des Knochenfettes sind sie auch verwendbar. Anders liegen jedoch die Verhältnisse bei der Knochenextraction. Da hier im Betrieb schwerlich Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform gebraucht werden können, so werden immer mehr oder weniger Spuren Fett als Seifen neben freien Fettsäuren zurückbleiben. Will man durch Laboratoriumsversuch feststellen, wie viel Fett die entfetteten Knochen noch enthalten, so ist man absolut nicht frei von der Wahl des Lösungsmittels. Würde z. B. mit Aether extrahirt werden, so bliebe der grösste Theil des Fettes von den Seifen zurück. Da die betriebsmässige Entfettung mit Benzin geschieht, dieses aber Seifen aufnimmt, so ist das bei der Aetherextraction erhaltene Resultat nicht einwandfrei. Wenn andererseits Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff verwendet würde, so gingen fast sämmtliche Seifen in Lösung, das Reinfett selbst nach Abzug der Asche gäbe ein zu hohes Resultat, und man käme bezüglich der Entfettung zu ganz falschen Schlüssen. Dieselben Verhältnisse gelten für unentfettete Knochen. In letzteren Fällen wäre daher die weitere Extraction mit Benzin bis zur totalen Erschöpfung die zweckmässigste, während zur Bestimmung des Gesammtfettes die mit Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform und folgender Aschenbestimmung und zu der des Reinfettes die Behandlung mit Aether zu empfehlen ist. Für Knochenfett liegen die Verhältnisse einfacher. Es ist jedenfalls auf dieses verschiedenartige Verhalten der Lösungsmittel sehr zu achten und gleichmässiges Arbeiten sehr zu empfehlen.

Die Frage der zweckmässigsten Extraction giebt zu weiteren wichtigen Betrachtungen Anlass. Da die Knochen nach der Entfettung als Leimgut dienen, so könnte man, weil die Seifen bei der Behandlung des Leimes mit bleichenden Mitteln, z. B. schwefliger Säure und dergl., zersetzt werden, bei Verwendung eines entsprechenden Lösungsmittels möglichst fettfreien Leim darstellen. Es gehen bei der Fettbestimmung aber auch unverseifbare Bestandtheile, wie organische Stoffe und Cholesterin, in Lösung, speciell bei der Aetherextraction. Mit Berücksichtigung all' dieser Punkte ist die von Shukoff und Schestakoff vorgeschlagene Methode der Reinfettbestimmung, die übrigens der Fettsäure-Ermittelung in Seifen sehr ähnlich ist, recht brauchbar. Die Bestimmung des Unverseifbaren ist für die Praxis von untergeordneter Bedeutung.

V. Nachweis von Fremdfetten. Als solche kommen hauptsächlich Lederfett, Pferdefett[3]) und Klauenöl in Betracht. Besonders ersteres, also ein Gemisch von Thran, Talg, Degras etc., wird nicht selten absichtlich zugegeben. Die Quelle des Lederfettes ist ja leicht zu erklären, da mit der Benzinextraction zumeist Düngemittelfabriken verbunden sind. Aeusserlich ist das Lederfett im Knochenfett nicht ohne Weiteres erkennbar, da auch die einzelnen Knochenfettarten je nach dem Extractionsgut in Aussehen, Geruch etc. zu sehr differiren. Das Klauenöl aus Hörnern und Schaf-, Rinder-, Ochsen-, Hammel- und Pferdefüssen wird besonders gewonnen und für specielle Zwecke verwendet. In kleineren Betrieben jedoch setzt man es häufig dem Knochenfett zu. Es ist mir nicht bekannt, ob in den Kerzen- und Seifenfabriken eine Prüfung auf obige Fette stattfindet, und ob die Ausbeute an Oel- und Stearinsäure durch die Titerbestimmung allein Aufklärung über den Werth des Fettes geben soll. Am besten giebt die Bestimmung der Jodzahl die Reinheit des Fettes zu erkennen. Im geschmolzenen, filtrirten reinen Knochenfett liegt die Jodzahl zwischen 44—62, im Mittel 53; für Pferdefett ist sie 79, Pferdefussöl 74, Talg 42, Knochenöl, Klauenöl von Ochsen 68—74, Thran über 100. Die Jodzahlen liegen so weit aus einander, dass der Nachweis von Fremdfett, bezw. Oel leicht geführt werden kann. Die Verseifungszahl ist dazu sehr ungeeignet.

I. internationaler Petroleum-Congress in Paris.

Dz. Der I. internationale Petroleum-Congress wurde in Paris in der Zeit vom 16.—28. August unter dem Vorsitze des ehemaligen französischen Senators Lesueur abgehalten. Von allen hervorragenden Productionsgebieten der Welt waren Vertreter der Industrie der Petroleum-Verwerthung zu dem Congress herbeigeeilt, es wurde eine grosse Zahl hochinteressanter Abhandlungen zum Vortrag gebracht.

Die canadische Petroleum-Industrie wurde von John D. Noble-Ontario in einem Rückblick besprochen, in welchem er zunächst die Oelfelder und ihre geologische Beschaffenheit beschrieb, dann aber auf deren Abbau, sowie auf die Einrichtung der grossen Vorrathsbehälter, die Art und Weise des Oelpumpens etc., wie sie in Canada üblich sind, näher einging.

Die Petroleum-Industrie in Rumänien bildete den Gegenstand einer Abhandlung von M. C. Alimanestiano und

[3]) Nussberger, Ztschr. anal. Chem. *1897*. 36, 269. Amthor und Zink, Kalman in Benedikt-Ulzer, Unters. der Fette und Wachsarten, 3. Aufl., S. 612.

Dr. L. Edeleano. Nachdem die geschichtlichen Daten der Oel-Erzeugung in Rumänien, die dort vorgenommenen Schürfungen und Untersuchungen dargelegt waren, gehen die Verf. auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des in Rumänien sich findenden Rohöles und dessen Producte über. — Ausserdem zeigte Edeleano noch eine Anzahl von Stickstoffverbindungen vor, ferner Verbindungen der Nitro- und der Dinitrobenzole, der Nitro- und Dinitrotoluole, der Nitro- und Trinitroxylole, der Nitromesitylen-Gruppe etc., alle aus den Benzinfractions-Destillationen des rumänischen Petroleums in der Höhe von 0,1 Proc. bis zu 22 Proc. gewonnen. Von den Fractionen unter 120° zeigte er Paraffin-Kohlenwasserstoffe (Pentane, Hexane und Heptane), während die höheren Fractionen Naphthene, aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe ergaben. Ein von dem Verf. angestellter Versuch, durch Nitrirung einen höheren Gehalt von aromatischen Kohlenwasserstoffen zu erzielen, musste einstweilen aufgegeben werden; aber durch Ueberhitzung der Fractionen zwischen 120—180° C. gelang es ihm, ein günstigeres Resultat zu erreichen, indem er das Anfangsproduct in Gasform und ungesättigten flüssigen Kohlenwasserstoff überführte und dabei vollkommen reine aromatische Verbindungen bis zu 34 Proc. erhielt. Dieses Ergebniss lässt wohl mit Sicherheit den Schluss zu, dass es bald möglich sein dürfte, aromatische Verbindungen aus dem Petroleum auf billige Weise darzustellen, und eröffnet somit der Weiterentwickelung der Erdöl-Industrie und jener der aromatischen Verbindungen ein weites Feld. Bei den bisher üblichen Behandlungsverfahren liefern die aus rumänischen Oelen gewonnenen aromatischen Verbindungen alle möglichen Farbstoffe: Anilin, Toluidin, Phenylendiamin, Nitranilin, Nitroamidotoluidin und alle Färbemittel, welche sich aus dem letzterwähnten Stoffe darstellen lassen.

Auch N. Coucou sprach über rumänisches Petroleum und zwar unter specieller Berücksichtigung der Verwerthung dieses Oeles als Brennmaterial, da seine Heizkraft auf 11 641 c gegenüber 8080 c der besten Cardiff-Kohle angegeben wurde. Auf diese Weise stellt sich somit das Oelheizmaterial in Bukarest 2,16 Mal billiger als das genannte Kohlenbrennmaterial. Die rumänische Staatseisenbahn geht denn auch bereits daran, ihre Locomotiven mit Einrichtungen für Oelbeheizung zu versehen, und die rumänische Maritime Compagnie hat schon einige ihrer Dampfer, die zwischen Constantia und Constantinopel verkehren, mit entsprechenden Brennern ausgestattet. Ein weiterer Vortheil wird sich in der nächsten Zukunft für die Oelheizung noch daraus ergeben, dass in der Dobrodja ausgiebige Lager von 60-proc. Blutstein vorhanden sind, welche bisher wegen Mangel an geeignetem Heizmaterial nicht niedergeschmolzen werden konnten, nunmehr aber bald zur Verwerthung gelangen dürften.

Bezüglich der Charakter-Schwankungen der Rohöle von Pennsylvanien und Ohio stellte Dr. David J. Day fest, dass dort, wo petroleumhaltiger Sandstein mit Devon-Schiefer zusammentrifft, die Farben des Rohöles von Schwarz durch alle möglichen Nüancen von Grün und Roth bis nahezu Wasserweiss wechseln, dass es jedoch dort, wo der Devon-Schiefer fehlt, stets die schwarze Farbe beibehält, dass ferner auch in den betreffenden specifischen Gewichten, in der Viscosität, dem Benzin-Gehalte etc. ganz erhebliche Verschiedenheiten vorkommen. Diese Abweichungen können nach Ansicht des Verf. auf eine Filtration des Oeles durch die Sandsteinschichten zurückzuführen sein, und er bekräftigt diese Annahme durch die von ihm selbst vorgenommenen Experimente, indem er flüssiges Rohöl durch Walkererde filtrirte, woraus er drei verschiedene Sorten von Filtraten erhielt, nämlich ein dem Benzin gleichkommendes Oel, ein mittelwerthiges und das Vaselin. Diese Experimente werden bei gewöhnlicher Temperatur von dem Verf. weiter verfolgt; er giebt sich der Hoffnung hin, eine vollständige Scheidung der zusammengesetzten Oele ohne Inanspruchnahme der Destillation zu ermöglichen, und meint zugleich, dass mittels der neuen Methode die thatsächlichen Componenten des Petroleums erkannt werden müssen, weil man hierbei der Gefahr entgeht, dass die einzelnen Bestandtheile der Polymerie verfallen oder sich anderweitig verwandeln, wie sie dies wohl während der Destillation thun mögen.

In ihrer Abhandlung über die Oel-Industrie in Californien gaben B. C. Truman und Marais einen Bericht über die Oelfelder daselbst und über die dortige Oelproduction; sie legten besonderes Gewicht auf die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Petroleum von Californien und jenem aus Pennsylvanien, indem das erstere statt des Paraffins einen Asphaltrückstand aufweist. Aus diesem Grunde bezw. in Folge dieser Eigenart wird sich das californische Erdöl ganz besonders für die Herstellung von Firnissen, Schmierölen und Druckerfarben verwerthen lassen.

Dr. Dvorkovitz legte dem Congresse einen kurzen Beitrag über das Petroleum der Insel Borneo vor und erwähnte hierbei, dass er sich aus Anlass der charakteristischen Merkmale eines ihm zur Begutachtung eingesandten Musters von 0,972 spec. Gewicht zu dem Schlusse berechtigt glaubte, dass in Borneo bei grösserer Teufe leichte Oele sich vorfinden müssten. Seine Annahme stellte sich späterhin thatsächlich als vollkommen richtig heraus, als man auf 1200 Fuss Teufe anlangte. Dvorkovitz ist übrigens der Ansicht, dass die in Borneo gefundenen Erdöle keineswegs an Ort und Stelle entstanden sind, sondern dass sie vielmehr einen langen Weg der Filtration von Norden her zurückgelegt haben, und dass sich auch dadurch das vollständige Fehlen von festen Kohlenpartikeln in jenen Oelen erklären lässt. — Sehr werthvolle Abhandlungen wurden ferner zum Vortrag gebracht von Prof. C. Engler über die Petroleumbildung vom chemischen Standpunkte, und von Prof. H. Höfer, geologische Betrachtungen über das Erdöl betreffend, in welchen Abhandlungen die Ansichten dieser hervorragenden Männer der Wissenschaft über jene Gegenstände zum Ausdruck gebracht wurden.

Die Zusammensetzung des amerikanischen Petroleums bildete den Gegenstand einer Abhandlung von Prof. Charles F. Mabery, welcher die Kohlenwasserstoffe des in Pennsylvanien vorkommenden Erdöles des Näheren untersucht hat und hierbei feststellte, dass die Hauptbestandtheile dieses Oeles zu der Reihe C_nH_{2n+2} gehören, und dass nur eine geringe Zahl anderer Kohlenwasserstoffe darin vorkommt, so die Benzol-Homologen und die Methylene. Bis zu $C_{12}H_{26}$ (216° C.) ist im Erdöl von Canada und Ohio die Hauptreihe der Kohlenwasserstoffe von derselben Beschaffenheit wie im pennsylvanischen Erdöl vorhanden, wenn auch die ersteren eine grössere Verhältnisszahl der Methylen-Kohlenwasserstoffe und der Benzoiderivate aufzuweisen scheinen. In den höheren Destillationsstufen des canadischen Erdöles hat Numsen kürzlich zunächst über 200° C. $C_{13}H_{26}$, $C_{14}H_{28}$, $C_{15}H_{30}$ und $C_{16}H_{32}$ gefunden, während die Reihe C_nH_{2n+2} in dieser Stufe verschwunden war. Eine Untersuchung des spec. Gewichtes ergab, dass Pelouze und Cahours die von ihnen gefundenen Resultate über amerikanisches Petroleum auf canadische Destillate, nicht aber auf pennsylvanisches Oel stützten. Der in den Erdölen von Ohio und Canada enthaltene Schwefel wird als Schwefelöl aus dem Theerschlamme der Säuren-Raffination mittels des Verdünnungsverfahrens, der Destillation und durch alkoholische Sublimat-(Quecksilberchlorid-) Niederschläge gewonnen. Mabery und Smith fanden, dass die Zusammensetzung dieses aus Ohio stammenden Schwefelöles im Allgemeinen der Formel $C(C_nH_{2n+2})_2S$ entspricht, während Oele aus Torrey, Ventura und Puente reicher an Methylenen sind. Einige liefern festen Kohlenwasserstoff von der Reihe C_nH_{2n+2}, und die Autoren haben auf einander folgende Glieder der C_nH_{2n}-Reihe von C_6H_{12} bis zu $C_{16}H_{32}$ isoliren können, und zwar zusammen mit höheren Homologen der Methylenreihe. Stickstoffverbindungen von $C_{13}H_{18}N$ bis $C_{17}H_{21}N$ sind durch die Verfasser aus dem californischen Oel dargestellt worden; dieselben sind allem Anscheine nach aus einem Tetrahydrochinolinring und einem Benzolring zusammengesetzt. Sie sind nahezu farblos unmittelbar nach erfolgter Destillation, nehmen jedoch bald Sauerstoff auf, so dass sie in der atmosphärischen Luft eine dunkle, roth-braune Farbe erhalten, und unterliegen, wenn bei Zulassung von Luft destillirt, der Zersetzung. Durch Verrühren mit concentrirter Kalilauge und Niederschlagen mittels Säuren erreicht man die Abscheidung eines grossen Theiles der Sauerstoffverbindungen aus den californischen Destillaten. Die Endproducte gleichen dem Kreosot bezüglich des Geruches, sind aber nicht von saurer Beschaffenheit. Die Verf. haben die diesbezüglichen Untersuchungen noch keineswegs abgeschlossen. Von den festen Kohlenwasserstoffen sind krystallinische Glieder der Reihe C_nH_{2n+2} sowohl aus pennsylvanischen wie aus californischen Erdölen isolirt worden.

Eine Abhandlung über Einheitlichkeit bezüglich der Methoden, Petroleum und dessen Producte technisch zu prüfen, wurde von Boverton Redwood vorgetragen. Der Verf. empfiehlt, die Zahl der „anerkannten Prüfungsmethoden" zu begrenzen und diejenigen, welche keinen Anspruch auf Anerkennung erheben können, zu beseitigen; auch versucht er, zwischen den verschiedenen anerkannten Methoden Wechselbeziehungen festzustellen. Nach seiner Ansicht wäre es im höchsten Maasse schädlich, versuchen zu wollen, die bereits an verschiedenen Fundorten aufgestellten Regeln, die sog. „Standards", die sich nach und nach durch die gegebenen Bedingungen und Umstände gebildet haben, abzuändern. — Eine kurze Bemerkung über die für Kerosin geltende Farbenprüfung wurde hier von Seite Charitschkoff's eingeschaltet.

Die Classification der Rohöle bildete den Gegenstand einer Abhandlung von Prof. S. F. Peckham, welcher die Erdöle in 4 Haupttypen eintheilen möchte, und zwar in Paraffine, in russisches Petroleum, in schwefelhaltiges Petroleum und in stickstoffhaltiges Petroleum, da er die chemische Zusammensetzung als die allein gültige Basis für die Classification ansieht und die physikalische Beschaffenheit der Oele mehr oder weniger dem Zufall und nebensächlichen Umständen zuschreibt. Den Paraffin-Oelen giebt er den ersten Platz in seiner Aufstellung, weil diese Klasse des Petroleums die besten Leucht-, Schmier- und Beheizungs-Oele liefert; die Additions-Verbindungen der Benzolreihe folgen sodann und nach ihnen die Naphtha- und Olefin-Reihen, woran sich die schwefelhaltigen Oele anschliessen, die ja in jeder Beziehung den vorgenannten an Werth nachstehen,

den Schluss bilden die von allen Petroleumsorten am minderwerthigsten, nämlich die stickstoffhaltigen Oele. Eine chemische Untersuchung, um die Zusammensetzung der Erdöle und die Wechselwirkung der einzelnen Bestandtheile unter einander zu erforschen, ist nach Ansicht des Verf., im Grunde genommen, viel ökonomischer und befriedigt schliesslich in höherem Maasse, als die blosse, sich nach der jeweiligen Dichte des Oeles richtende Fractions-Destillation.

In einer Abhandlung über das russische Petroleum in seiner chemischen Zusammensetzung tadelt Prof. V. Markownikoff zunächst die irrigen Ansichten früherer Chemiker über die Zusammensetzung der kaukasischen Oele, die nach neueren Forschungen hauptsächlich aus Naphtha-Oelen (in den Fractionen des Leuchtöles) und aus Polynaphthenen (in den Fractionen der Solar- und Schmieröle) mit geringem Gehalt an Paraffin, Benzol, anderen Kohlenwasserstoffen, Säuren und Sauerstoff-Verbindungen bestehen. Diese Zusammensetzung bedingt eine grössere Dichte dieser Oele gegenüber den entsprechenden Fractionsstufen der amerikanischen und anderer Erdöle. — Ein noch grösserer Unterschied ergiebt sich durch die Betrachtung des weit niedrigeren Temperaturgrades, bei welchem die schweren kaukasischen Oele in den festen Zustand übergehen. Diese Eigenschaft lässt sich auf den Gehalt jener Naphtha-Reihen (deren Gefrierpunkt noch unter —100° C. fällt) zurückführen und hat ihre Ursache auch darin, dass dieser niedere Gefrierpunkt einen grossen Einfluss auf die anderen darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe ausübt durch Herabsetzen von deren Gefrierpunkt, so dass Paraffin-Destillate, die einen Siedepunkt von 400° C. aufweisen, erst bei —40° C. in den festen Zustand übergehen. Die Naphthene (C_6H_{12}-Reihe) stellen, so zu sagen, die Uebergangsstufe zwischen der Fett-Reihe und der vorerwähnten Gruppe dar, und die Haloid-Derivate, Alkohole, Glykole, Ketone, Nitro-Derivate, Amine etc., die sich von Naphthenen bilden, gleichen in ihrer Beschaffenheit den entsprechenden Combinationen der Fett-Reihe. Da diese Naphthene nur in geringer Menge in amerikanischen Oelen und — wenn auch in etwas höherem Maasse als in diesen — in den galizischen Erdölen vorkommen, haben wir also drei Hauptklassen des Petroleums auf Grund ihrer chemischen Zusammensetzung zu unterscheiden. — Die russischen Erdöle zeigen übrigens auch noch unter einander besondere Unterschiede. So enthält z. B. das Bibi-Eibat-Oel mehr Paraffin in den leichten Fractionen und mehr Polynaphthene in den schweren als das Petroleum von der Halbinsel Apscheron. Und das Erdöl von Grosny ergiebt wiederum einen grossen Procentsatz von Benzin und Ligroin, ist also reicher an aromatischen Kohlenwasserstoffen als das Erdöl von Baku, und die Rückstände enthalten ein verhältnissmässig grosses Quantum von Oxydationsproducten, welche sie für Schmierzwecke ungeeignet erscheinen lassen. Bezüglich der Verwerthung der aus dem russischen Petroleum gewonnenen Endproducte ist der Verf. der Ansicht, dass die Petroleumsäuren in der Fabrikation von Seifen und als Substitute für die Fettsäuren im Allgemeinen einer grossen Zukunft entgegensehen. Das saure Pech aus den Schmieröl-Raffinerien giebt einen guten Substitut für natürlichen Asphalt ab; Petroleum-Rückstände werden sich gut für die Imprägnirung und zur Conservirung von Holz verwenden lassen, denn wie die vom Verf. angestellten Versuche gezeigt haben, sind diese Rückstände dem chlorsauren Zink überlegen, und ganz besonderer Werth kann darauf gelegt werden, dass sie im höchsten Grade wetterbeständig bleiben.

Eine Abhandlung grossen Umfanges über die geologische Untersuchung des Erdöl-Beckens bei Oran (Algier) wurde von Heinrich Neuburger vorgelegt; er theilt darin die Ergebnisse seiner Forschungsreise in dem genannten District im Detail mit. Ausserdem wurden von dem Verf. bezüglich des Charakters mehrerer von ihm gesammelter Erdölproben aus Algier die folgenden Daten zur Kenntniss des Congresses gebracht: Das Aïn Zeft-Oel: ein schwarzes, teigartiges Oel von 0,924 spec. Gewicht, theerartigem Geruch, geht bei 1,2° C. in den festen Zustand über, siedet bei 71° C. und liefert 3,50 Proc. leichtes Oel, 13,50 Proc. Brennöl, 32 Proc. schweres Oel, 29 Proc. Paraffin und 22 Proc. Rückstände. Das Sidi Brahim-Oel, ein schwarzes, teigartiges Oel von 1,016 spec. Gewicht (nach dessen Raffinirung 0,994), theerartigem Geruch, geht bei 1° C. in den festen Zustand über, siedet bei 73° C. und liefert 5,50 Proc. leichtes Oel, 11 Proc. Brennöl, 29,50 Proc. schweres Oel, 29 Proc. Paraffin und 25 Proc. Rückstände. Das Medgilla-Oel, von sehr flüssiger Beschaffenheit, grünlich-braunes Oel von 0,795 spec. Gewicht, geht bei 16° C. in den festen Zustand über, hat den Siedepunkt 94° C. und liefert 7 Proc. leichtes Oel, 53 Proc. Brennöl, 13 Proc. schwere Oele, 3 Proc. Paraffin und 24 Proc. Rückstände. Ein anderes aus demselben Gebiete stammendes Oel ging bei 17,4° C. in den festen Zustand über, hatte den Siedepunkt 81° C. und lieferte beiläufig 2 Proc. mehr leichte und brennbare Oele auf Kosten der Fractionen des schweren Oeles, während eine dritte Probe, von grüner Farbe, schwefelhaltig und dichter (0,835) war, den Siedepunkt 114° C. hatte und nur 50,5 Proc. Brennöl mit 15 Proc. schweren Oelen lieferte. Das Massila-Oel, ein flüssiges, grünliches Oel von 0,842 spec. Gewicht hat den Siedepunkt 110° C. und liefert 5,5 Proc. leichtes Oel, 48 Proc. Brennöl, 16 Proc. schwere Oele, 4 Proc. Paraffinöl und 26,5 Proc. Rückstände. Eine zweite Sorte war schwarz, flüssig, von 0,830 spec. Gewicht mit dem Siedepunkt 93° C. und lieferte 54 Proc. Brennöl und 12,5 Proc. schwere Oele.

Das japanische Petroleum in seiner chemischen Beschaffenheit bildete den Gegenstand einer sehr wichtigen Abhandlung von Prof. Shin-ichi-Takano, Tokio. Nach einem kurzen geschichtlichen Rückblick und einer Beschreibung der althergebrachten Methode der Erdöl-Gewinnung erklärt Prof. Takano, dass seit 1891, in welchem Jahre amerikanische Bohrwerkzeuge in Japan eingeführt wurden, die Oel-Industrie einen grossen Aufschwung genommen hat. Systematisches Schürfen nach Erdöl hatte die Entdeckung grosser Oelfelder zur Folge, so dass gegenwärtig fast das ganze Land von der Oel-Industrie in Anspruch genommen wird. Prof. Takano gab sowohl bezüglich der geographischen Lage wie der betreffenden geologischen Formationen der Oelfelder in Japan die eingehendsten Details und sprach die Vermuthung aus, dass ausgedehnte unterirdische Erdöl-Ansammlungen vorhanden sind, deren Ausbeutung in nächster Zukunft anzufassen ist. Der Bericht enthält neben einer langen Abhandlung über die fractionelle Destillation, welche mit dem japanischen Rohöl durchgeführt wurde, auch die chemischen Feststellungen, welche sich, wie folgt, zusammenziehen lassen: 1. Alle Kohlenwasserstoffe in dem Erdöl von Japan gehören der Methylen-Reihe an (C_nH_{2n}). 2. Gewisse japanische Petroleumsorten enthalten Kohlenwasserstoffe aus der Naphtha-Gruppe der Aethylen-Reihe. 3. Die zähflüssigen schweren Oele dürften Kohlenwasserstoffe zweier oder mehrerer Ringe von Methylen-Beschaffenheit enthalten. 4. Zwei von sieben verschiedenen Oelsorten enthielten festes Paraffin-Wachs. 5. Der Procentsatz des Schwefel- und Stickstoffgehaltes ist verhältnissmässig sehr hoch. 6. Die Heizkraft der japanischen Oele ist grösser als diejenige der amerikanischen und der russischen Erdöle. 7. Das Vorhandensein von aromatischen Kohlenwasserstoffen wurde in 5 Sorten von 7 nachgewiesen. 8. Sauerstoffverbindungen konnten nicht entdeckt werden. 9. Im Allgemeinen gleichen die japanischen Oele hinsichtlich ihrer chemischen Beschaffenheit mehr den Oelen aus Russland und Californien, als jenen aus Pennsylvanien und anderen amerikanischen Erdölen.

Die übrigen Abhandlungen, welche dem Congress vorlagen, hatten zum Vorwurf: Kurze Bemerkungen über die Petroleumfunde in Italien, von A. Muggia; Bohrmaschinen für den Petroleum-Grubenbetrieb, von A. Fauck; Schmieröle, mittels Concentration dargestellt, von J. Berg; Feste Kohlenwasserstoffe mit hohem Schmelzpunkt, gewonnen von den Endproducten der Erdöl-Destillation, von Prof. R. Zaloziecki (diese Arbeit wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung“[4] veröffentlicht); Eine neue Petroleum-Glühlampe, von M. Petreano; Petroleum zur Herstellung von Briquettes als Brennmaterial, von Dr. Roux; Holz-Conservirung durch Petroleum-Imprägnirung, von A. Adiassewich; Petroleum als Treibmittel für die Luftschifffahrt, von H. Deutsch; über die wünschenswerthe Schaffung eines gemeinschaftlichen See-Pegels für alle Petroleum-Brunnen der Welt, von Dr. Day.

24. ordentliche Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 4. und 5. October 1900.

ϱ Am 4. October fand unter dem Vorsitze des Vorstandes, Commercienrath Gabriel Sedlmayr, die alljährliche Generalversammlung statt. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten berichtete der Director der Anstalt, Prof. Aubry, über die wissenschaftlichen und technischen Arbeiten des verflossenen Jahres. — Der zweite Tag der Generalversammlung war der Besprechung technischer Fragen gewidmet. Die Reihe der Vorträge eröffnete Prof. Aubry: Welche Anforderungen sind von Seiten des Brauers an den Landwirth bezüglich Braugerste und Hopfen zu stellen? Durch die Erkenntniss der Bedingungen für eine gute Braugerste, durch die eingehende Erforschung der Beziehungen ihrer wesentlichen chemischen Bestandtheile ist man in den Stand gesetzt worden, den Culturbestrebungen Directiven zu geben für die Erziehung einer brauchbaren und leicht zu verarbeitenden Malzgerste. Aus Brauerkreisen ergingen daher Anregungen zur Gründung von Culturvereinigungen unter den Gerste bauenden Landwirthen, und die unter Mitwirkung der landwirthschaftlichen Versuchsstationen eingeleiteten Cultur-Düngungsversuche sind der beste Weg für eine erfolgreiche Production von guter Braugerste. Es werden vom Vortragenden die Hauptmerkmale einer solchen eingehend beschrieben. Der Proteïngehalt solcher soll ein mittlerer, 10—11 Proc., die Keimfähigkeit mindestens 95 Proc. betragen. Grosses Augenmerk ist schon auf eine sorgfältige Auswahl der Aussaatgerste erforderlich, die geernteten

[4]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 535, 553.

Gersten müssen genügend getrocknet und durch scharfes Dreschen nicht verletzt werden, worauf die Station schon vor Jahren aufmerksam machte. Wichtig ist auch eine sorgfältige, trockene Lagerung. Im zweiten Theil des Vortrages werden die wünschenswerthen Eigenschaften des Hopfens besprochen und hauptsächlich auf die oft vorkommende zu rasche Trocknung des Hopfens, insbesondere durch Anwendung zu hoher Temperatur bei derselben, hingewiesen. Das Ideal der Hopfentrocknung ist mittels trockener Luft ohne wesentlich höhere Temperaturen oder Trocknung mittels durch Abkühlung getrockneter Luft. — Im Anschluss an den Vortrag wurde von der Versammlung beschlossen, dass von Seiten der wissenschaftlichen Station für Brauerei eine Denkschrift im Sinne des Vortrages auszuarbeiten sei, welche den landwirthschaftlichen Kreisen zugängig gemacht werde. Auch soll bei den Ministerien nachgesucht werden um Unterstützung in der beregten Angelegenheit, durch Einwirkung auf die ihnen unterstellten Organe, dass dieselben ihr Augenmerk auf die weitere Verbesserung der Cultur und Behandlung von Braugersten und Hopfen richten.

Den 2. Vortrag hielt Dr. C. Bleisch: Neues auf dem Gebiete der Mälzerei unter besonderer Berücksichtigung der pneumatischen Mälzerei. In dem Vortrage wird zunächst ausgeführt, dass eine Erniedrigung des Malzschwandes bayerischer Malze durch eine abgekürzte Weiche wohl zu erreichen sei, dass aber hierbei gleichzeitig die Extractausbeute in der Malztrockensubstanz fällt. Ausserdem treten auch noch andere Uebelstände bei der weiteren Verarbeitung solcher Malze auf. Ueber die Resultate einer Abkürzung der Weiche zur Einschränkung der Mälzungsverluste der hellen Malze hat der Vortragende keine persönlichen Erfahrungen, doch glaubt er vor der Hand auch für diese an keine Vortheile durch kürzeres Weichen, da Kukla mit kurz geweichten und hinterher stark gespritzten Haufen bezw. mit den daraus resultirenden hellen Malzen keine guten Erfahrungen im weiteren Betriebe gemacht hat, was durch mehrjährige Beobachtungen bestätigt wurde. Dagegen wird eine Kaltführung der Haufen, wie sie Luff allerdings extrem auf der Tenne unter besonderen Verhältnissen durchgeführt hat, für ein günstiges Mittel zur rationellen Erniedrigung des Schwandes gehalten, wenn sie auf die pneumatische und speciell auf die Trommelmälzerei übertragen wird. Im Weiteren wird über die Vorzüge des pneumatischen Systems im Allgemeinen gesprochen und die einzelnen charakteristischen Momente derselben hervorgehoben. Am Schluss spricht der Vortragende die Ansicht aus, dass auf dem Gebiete der Mälzerei und speciell der pneumatischen noch eine Anzahl interessanter Fragen zum Nutzen der gesammten Brau-Industrie zu lösen sind.

Es folgt der Vortrag von Dr. J. Brand: Ueber Gährbottiche, insbesondere über Verwendung glasirter Gährbottiche. Da Holz, das bis zur Mitte des letzten Jahrhunderts fast ausschliesslich zur Anfertigung von Gährgefässen verwendet wurde, sich bis zu einem gewissen Grade mit Würze und Hefe ansaugt, wodurch ein günstiger Nährboden für bierschädliche und holzzerstörende Organismen gebildet wird, wurden verschiedene andere Materialien, wie Glas- und Schieferplatten, Cement etc., zu diesem Zwecke verwendet, doch bewährten sich diese Materialien aus verschiedenen Gründen nicht, wie auch neue Mittheilungen aus der Praxis ergaben. Ueber die Haltbarkeit emaillirter Eisengeschirre liegen noch wenig Erfahrungen vor. Es werden ferner die verschiedenen Arten der Bottichconservirung durch Anstreichen mit Schellack, durch Paraffiniren, ferner durch Pichen mit dem Theuer'schen Pichapparat, eingehend besprochen. Es ist eine oft beobachtete Thatsache, dass neu lackirte Bottiche unliebsame Erscheinungen bei der Gährung zeigen. Vortragender theilt eine Reihe von ihm in Betrieben ausgeführter vergleichender Versuche mit, die ergaben, dass allerdings neu lackirte Bottiche wie alle Gährgefässe mit sehr glatten Wänden die Consistenz der Hefe verringerten, sonst aber in den meisten Fällen weder auf den Vergährungsgrad, noch den Bruch und den Geschmack des Bieres ungünstig einwirkten. Mit schützenden Ueberzügen versehene Bottiche sind wegen ihrer leichten Reinhaltung solchen aus rohem Holze vorzuziehen, welch' letztere viel leichter Ursache von Infectionen bilden können.

Nach einer Pause erhielt zu einem weiteren Vortrag das Wort Dr. Bleisch: Ueber das Kühlen und Lüften der Würze. Bei der Abkühlung der Bierwürze vollziehen sich zwei Processe, nämlich der Lüftung und Trubabscheidung. Erstere kann in Form einer chemischen Bindung des Sauerstoffs, welche mit der Erhöhung der Temperatur grösser wird, und in Form einer rein mechanischen Aufnahme desselben, welche mit der Erniedrigung der Temperatur steigt, vor sich gehen. Da aber auch während des Kochens in den Pfannen Sauerstoff in nicht unbedeutender Menge chemisch aufgenommen und im Gährkeller durch „Aufziehen" der Würze viel Sauerstoff mechanisch gebunden wird, so ist der Vortragende geneigt, die heisse Lüftung der Würze vorzüglich in die Braupfannen und die kalte Lüftung in den Gährkeller zu verlegen, so dass die Bedeutung der Lüftung während der Kühlarbeit keine so grosse sein dürfte, als man bisher annahm. Auch die jeweilige Trubmenge wird, abgesehen von dem Einfluss verschiedenartiger Malze, mehr von der Sudhaus- als von der Kühlarbeit abhängig sein. Von Bedeutung für letztere ist mechanische Einwirkung während des Kühlens, d. h. die Art und Weise der Ausscheidung. Ungleichmässiger mechanischer Einfluss beeinträchtigt das schöne Absetzen der Trubes, dagegen wird es begünstigt durch eine gleichmässige oscillirende Bewegung. Was die geschlossenen Kühlapparate betrifft, so werden die Bedingungen besprochen, unter welchen diese Apparate arbeiten sollen, gleichzeitig wird aber auch der Ansicht Ausdruck gegeben, dass vor der Hand das Kühlschiff immer noch die einfachste und auch billigste Einrichtung zum Abkühlen der Würze ist, wenn auch hier und da bei besonderen localen Verhältnissen der Kühlschiff-Ersatz thatsächlich gute Dienste geleistet hat.

Es folgte nun das letzte Thema der Tagesordnung, behandelt von Dr. H. Will: Ueber die Factoren, welche in den verschiedenen Stadien der Fabrikation von Einfluss auf die Farbe des Bieres sind. Es können hierbei zwei Gruppen von Factoren unterschieden werden. Die erste Gruppe umfasst alle diejenigen, welche die Farbe der Bierwürze erzeugen, die zweite diejenigen, welche die Farbe der Würze wieder theilweise zerstören oder verringern. Es kommen zuerst die natürlichen Farbstoffe der Gerste, des Hopfens und die färbenden Substanzen des Malzes, sowie der Einfluss des Kochens und Lüftens der Würze in Betracht. Von grosser Bedeutung ist u. A. auf die Farbe des Bieres auch die Zusammensetzung des Brauwassers. Durch die Gährung wird die Würze mehr oder minder stark entfärbt. Vortragender theilt eine Reihe von Thatsachen mit, welche sich auf eigene ausgedehnte Untersuchungen stützen. Die Hefen wirken auf die färbenden Substanzen der Würze wesentlich erst im Stadium hoher Kräusen ein. Ein gewisser Antheil der färbenden Substanzen wird während der Hauptgährung theils in die Decke gehend, theils an Eiweissausscheidungen gebunden zu Boden fallend abgeschieden. Der Hauptheil in der Entfärbung dürfte der Hefe direct zukommen. Die Entfärbung ist wesentlich auf einen physiologischen Process, auf die Reduction der färbenden Substanzen durch die Hefe zurückzuführen. Es werden auch Farbstoffe in die Zellhaut der Hefe eingelagert. Alle bis jetzt vorliegenden Versuchsergebnisse drängen dahin, dass namentlich die Entfärbungskraft verschiedener Hefen eine verschiedene ist, gleichwohl der Qualität der färbenden Substanzen die grössere Bedeutung für die Praxis zukommt. Eine stark entfärbende wilde Hefe muss nicht Calamitäten in Bezug auf die Farbe des Bieres hervorrufen, so lange nicht verschiedene Umstände zusammentreffen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neuerungen auf dem Gebiete der Lack- und Firniss-Fabrikation.

Von Louis Edgar Andés. *(Nachdruck verboten.)*

Wie in allen chemischen Industriezweigen beziehen sich die Fortschritte, welche in gewissen Zeitabschnitten gemacht werden, theilweise auf die eigentlichen Verfahrungsweisen, auf die Rohstoffe und ihre Untersuchungen, theilweise aber auch auf mechanische Vorrichtungen, mit deren Hülfe die Fabrikation ausgeübt wird. Speciell in der Lack-Fabrikation spielen die letzteren eine ziemlich bedeutende Rolle, die wirklichen Neuerungen gelangen aber zumeist selten zur Kenntniss der Allgemeinheit, und es lässt sich über dieselben nur wenig berichten. Bei der Feuerung für Lackschmelzöfen von C. Schmatolla-Berlin (D. R. G. M. 117186) ist der Ofen zum Zwecke der Regulirbarkeit mit einer Generatorgasfeuerung ausgestattet, die den Vortheil hat, dass mehrere Schmelzkessel durch einen und denselben Generator gefeuert werden können. Die eigentliche Feuerstelle, die Verbrennungskammer, ist dem Feuerraum vorgebaut und zweckmässig von dem den Kessel umgebenden Raum durch die Mauer des Siedehauses getrennt, wodurch jede Explosionsgefahr durch Vorhandensein explosibler Dämpfe im Siedehause ausgeschlossen ist. Die Feuerung ist so eingerichtet, dass erst die voll entwickelte Flamme unter den Kessel geleitet wird, wodurch eine gleichmässige Beheizung erzielt ist. Im Essencanal sind eiserne Rohre eingebaut, deren beide Enden umgebogen und nach aussen geführt sind. Die Enden sind dann durch Kniestücke mit Rohren verbunden, welche in die Ummauerung des Kessels geführt sind und die Luft in stark erwärmtem Zustande zu der Verbrennungskammer leiten. Eine Absauge- und Kühlanlage für Firniss-Siedereien hat H. C. Sommer-Nürnberg (D. R. G. M. 100482) construirt; die Anlage besteht aus einem Rohrsystem mit eingeschalteten Wasserreservoirs, sowie aus den in den Rohren in gewissen Abständen angebrachten Körting'schen Patent-Streudüsen, welche in der Weise wirken, dass die dem Siedekessel entsteigenden Dämpfe durch einen mittels der Streudüsen erzeugten scharfen Zug angesaugt werden und innerhalb des Rohrsystems in innigster Berührung mit den den Streudüsen entströmenden Wassertheilchen stehen, wodurch sie abgekühlt und niedergeschlagen werden. Andererseits condensiren sich die flüchtigen Dämpfe und

sammeln sich in Reservoirs. Lacksiedekessel mit unterem kupfernen, oben aus Eisenblech gefertigten Theil stellt Paul Fassunge-Düsseldorf her; der untere Theil ist mit dem oberen durch Schrauben so verbunden, dass schadhafte Theile leicht ausgewechselt werden können. Zur Herstellung von Lacken ohne Schmelzen des Copals benutzen J. E. Bedford und C. S. Bedford[5]) die von ihnen erkannte Lösungsfähigkeit der Oelsäuren des Leinöles und Ricinusöles, sowie den Umstand, dass beim Erhitzen von gepulvertem Kauri-Copal mit dem halben Gewicht Leinöl auf 110—125° C. eine Reaction eintritt, die das Harz unter Abdampfung des flüchtigen aromatischen Oeles verflüssigt. Diese Reaction lässt allmälich nach, und nach 4 bis 6 Std. Erhitzung wird die Masse durch Zugiessen von heissem Terpentin und bekannten Oelen zur Lackconsistenz gebracht. Für einen Fussbodenlack werden die nachstehenden Verhältnisse gegeben: 100 kg Kauri-Copal, 25 kg Leinölsäure, 350 kg Terpentin, 75 kg Leinölfirniss, 100 kg Harzäther, 50 kg Petroleumäther. (Die Menge der Verdünnungsmittel ist entschieden viel zu gross, um einen brauchbaren Lack zu erhalten.) Arthur J. Smith verfährt zur Darstellung von Lacken derart[6]), dass er Oel und Gummi in ein geschlossenes Gefäss, das einen inneren Druck aushalten kann, bringt und erhitzt, bis das Gummi geschmolzen und mit dem Oel vereint ist; es ist dies ein Verfahren, welches nie zum Ziele führen kann, weil Copale im heissen Oele verbrennen, nicht aber sich darin lösen. In der Abhandlung von W. Lippert-Halle über Lackfabrikation[7]) ist viel Wahres enthalten, und Verfasser wendet sich auch mit vollem Recht gegen den Rebs'schen Zerstörungsschrank; dass die Oelmengen, welche die verschiedenen Copale einer und derselben (angeblichen) Provenienz vertragen, sehr verschieden sind, dass man für Winter- und Sommerverarbeitung Lacke verschiedener Consistenz herstellen muss, sowie auch die Principien der Fabrikation sind doch schon allgemein bekannt gewesen. Die Herstellung von den englischen in Qualität ebenbürtigen Kutschenlacken ist noch immer ein von der continentalen Industrie mehr oder weniger vernachlässigtes Gebiet, und es werden für dieselbe Anleitungen gegeben[8]). Interessante Daten über die Grössenverhältnisse und Leistungsfähigkeit von Lackfabriken hat Andés veröffentlicht[9]). Auf das mechanische Prüfungsverfahren für Lacke von Jähns[10]) wird neuerlich hingewiesen, und es ist in der That das einzige Verfahren, welches die Beurtheilung der Qualität der fetten Lacke ohne langwieriges Luftaussetzen gestattet. Ueber die Fabrikationsweise der Lacke und Firnisse, sowie über die Anforderungen an die Handelsproducte und deren Verwendung veröffentlicht Karl Dürschmidt-Aussig[11]) einen Artikel. Aus Mittheilungen über das Filtriren der Oel- und Spirituslacke in kleinen und grossen Mengen geht hervor, dass noch so sorgfältige mechanische Reinigung das Lagern der fetten Lacke nicht ersetzen kann[12]).

Hinsichtlich der Rohmaterialien liegt eine ziemlich grosse Anzahl interessanter Daten vor, und namentlich ist es das Leinöl, über welches sehr schätzenswerthe Mittheilungen gemacht wurden, welche beweisen, dass diesem bisher arg vernachlässigten Zweige der chemischen Industrie doch einiges Interesse entgegengebracht wird. So wird darauf hingewiesen, dass die Beschaffenheit der Oelsamen, bezw. des in denselben enthaltenen Oeles, und ganz besonders des Leinsamens[13]), wesentlich abhängig ist von der der Aussaat vorangehenden Düngung. Bei dem Umstande, dass vielfach ohne Trockenmittel (mittels Luft, auch Einkochen) gekochte Leinöle als rohes (ungekochtes) Leinöl über die verschiedenen Zollgrenzen gelangen, ist es wichtig, einfache Unterscheidungsmethoden zu kennen; solche werden von der kgl. chemisch-technischen Versuchsanstalt Berlin, von Dr. F. Evers-Düsseldorf[14]) und von G. Morpurgo gegeben[15]). Flüchtige und nicht flüchtige Oele werden nach Ch. de la Roche-Paris[16]) behufs Reinigung mit Calciumcarbid behandelt, wodurch aus den Oelen Wasser, Säure und schleimige Verunreinigungen entfernt werden. A. Erhard-Schöneberg bei Berlin (D. R. P. 104789) oxydirt trocknende Oele auf folgende Weise: Das Oel wird aus einer oben offenen Mischtrommel durch seitlich angebrachte Oeffnungen in eine zweite, event. mit Heizmantel versehene Trommel geschleudert, worauf es in ein Sammelgefäss abfliesst, um durch ein Hebewerk dem Apparat continuirlich wieder zugeführt zu werden. Das Verfahren der schnellen Oxydation trocknender Oele[17]) von J. Hertkorn-Berlin, Leinöl mit dem in der Linoleum-Fabrikation verwendeten Korkmehl zusammen einem Strome heisser Luft auszusetzen, ist für die Lack-Fabrikation nicht verwendbar, weil sich das Oel gar nicht oder nur sehr schwierig von dem Korkmehl trennen liesse. Gute Resultate sollen beim Bleichen von Leinöl nach Berton[18]) mit ¼-proc. Schwefelsäure und ¼ Proc. Natriumsuperoxyd bei 21° C. erreicht werden, während nach einer anderen Angabe (engl. Pat. 9799, *1897*) Leinöl in angewärmtem Zustande in ein stark erhitztes Gefäss einfliessen gelassen wird. Nach W. J. Engledue[19]) gestaltet sich die Reinigung von Leinöl mit Ozon vortheilhaft. Das Oel wird von Feuchtigkeit und Schaum befreit, was sonst durch Erhitzen auf Kosten der Farbe oder durch sehr langes Absitzenlassen erreicht wird. Bei dem Ozonverfahren werden die werthvollsten Eigenschaften des Leinöles völlig erhalten, während die Consistenz nur wenig zunimmt. Der Process ist in 2—3 Std. beendet, der Apparat besteht ausser der Anlage zur Ozon-Darstellung nur aus einer verstählten Dampfpfanne als Oelbehälter mit durchlochter zinnerner Schlange zur Zufuhr der ozonisirten Luft, die in Blasen in dem Oel aufsteigt.

Die Kosten stellen sich, wie Ronco mittheilt[20]), mit dem Ozonisator von Yarnold für 1 t Oel und Verbrauch von 310—315 cbm ozonisirter Luft auf Fr. 2. In einem kleinen Etablissement, in dem täglich 5 t Oel gereinigt werden, kann man die Kosten dafür mit Fr. 9 einschliesslich Amortisations- und Unterhaltungskosten veranschlagen. Entwässerter Zinkvitriol, ein in England viel verwendetes Trockenmittel, wird jetzt auch auf dem Continent zum Entwässern von Leinöl benutzt. — Das chinesische Holzöl findet in der Lackfabrikation immer mehr Eingang und dürfte eine bedeutende Zukunft vor sich haben; leider unterliegt es bereits der Verfälschung. Zucker[21]) bestimmte einige Constanten dieses sowie des japanischen Holzöles und machte darauf aufmerksam, dass beim Vermischen des Oeles mit Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel Gallertbildung eintritt; ist das Oel aber mit dem Oele von Dipterocarpus turbinatus gemischt, so wird diese Erscheinung nicht beobachtet. Saflorsamenöl (von Carthamus tinctoria) von hellgelber Farbe wird als Leinölsubstitut[22]) empfohlen, und in Sibirien wird nach Kryloff[23]) aus Cedernüssen fabriksmässig ein Oel gewonnen, welches sich den stark trocknenden Oelen an die Seite stellen und vielleicht technischer Verwendung zugeführt werden kann. Die chemischen Constanten sind bestimmt.

Neue Harze hat der Industriezweig in den letzten 2 Jahren nicht zugeführt erhalten, weil die als Jakassi und Demerara Animi bezeichneten Sorten keine bisher unbekannten Copalsorten sind. Ursprünglich bezeichnete man mit Jakassi (Chakazi) unreifen Zanzibar-Copal; jetzt kommt Bastard-Angola unter diesem Namen in den Handel. Stuhlmann[24]) giebt schätzenswerthe Daten über die Abstammung des Zanzibar-Copals und aller ostafrikanischen Copale von Trachylobium verrucosum, Tr. mossambicense und dessen Gewinnung. A. Tschirch-Bern[25]) beschäftigt sich eingehend mit der Untersuchung der Bestandtheile der Coniferen- und Caesalpinioideen-Harze, in denen stets mehrere Harzsäuren vorkommen. Wiesner-Wien giebt für die Wissenschaft werthvolle Beiträge über die natürliche Oberflächenbeschaffenheit der Harze[26]), die Abstammung des Dammars, das nicht von Dammara orientalis, sondern von einer Hopea-Art kommt, sowie über die Structur der Gummiharze[27]). Für rohen und geschmolzenen Kauri-Copal, feinen und feinsten Copal (*was ist darunter zu verstehen?*) und Dammar giebt Rowland Williams[28]) Constantenwerthe an, denen eine Bedeutung nicht beizumessen ist. A. Farner untersuchte den Stocklack; derselbe besteht aus Wachs, Farbstoff und Harz und hat folgende procentische Zusammensetzung: Wachs 6,0, Farbstoff 6,5 (R. E. Schmidt's Laccaïnsäure), Rein-Harz 74,5 (ätherunlöslich 65 Proc., löslich 35 Proc.), Rückstand 9,5 (Sand, Holzstücke, Insektenhäute), Wasserverlust 3,5. Der ätherlösliche Antheil des Rein-Harzes besteht aus dem Resinotanninester der Aleuritinsäure, die dreiwerthig und einbasisch von der Formel $C_{12}H_{25}O_2COOH$ ist. Der ätherlösliche Antheil enthält hauptsächlich freie Säuren, einen wachsartigen, einen resenartigen Körper und Erythrolaccin[29]). Ausser dem australischen kommt jetzt auch westindisches Xanthorrhoeaharz in den Handel; es ist hellfarbig, in Alkohol vollkommen löslich, liefert bei Behandlung mit Alkalien Zimmt- und Benzoësäure. Karl Dieterich[30]) berichtet über einige neue Untersuchungsmethoden der Harze und Balsame, hauptsächlich mit Bestimmung der Acetyl-, Carbonyl- und Methylzahl, weiter über Kolophonium[31]), welches nach R. Henriques[32]) esterfrei ist; auch Säureanhydride

5) Farbenztg. *1898*. No. 24, 6.
6) Farbenztg. *1899*. No. 1, 5; Amer. Pat. 631679.
7) Chem. Rev. *1898*. 5, 231.
8) Farbenztg. *1898*. No. 10, 1.
9) Farbenztg. *1898*. No. 22, 2.
10) Farbenztg. *1898*. No. 20, 1.
11) Mittheil. aus dem technol. Gewerbe-Museum *1899*, 9, 27.
12) Farbenztg. *1898*. No. 21, 3.
13) Farbenztg. *1899*. No. 8, 59.
14) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 334.
15) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 36.
16) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 998; D. R. P. 105570.
17) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 88; D. R. P. 100917.
18) Chem. Trade Journ. *1899*, 315.
19) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. 17, 1101.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 181; L'Ind. électro-chim. *1899*. 3, 46.
21) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 251; Pharm. Ztg. *1898*. 43, 628.
22) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 235; Wratsch *1898*. 19, 718.
23) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1898*. 30, 924.
24) D. Colonialbl. *1898*, 693.
25) Schweiz. Wochenschr. Chem. *1899*. 37, 47.
26) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899*. 37, No. 16.
27) Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899*. 37, No. 18.
28) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 481; Analyst *1898*. 23, 254.
29) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 78; Arch. Pharm. *1899*. 237, 35.
30) Chem. Rev. *1898*. 5, 201.
31) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 915, 1105.
32) Chem. Rev. *1899*. 6, 107.

sind in grösserer Menge nicht vorhanden, nur unverseifbare Antheile und freie Harzsäuren. Im Olibanum fand Halbey[33]) 72 Proc. alkohollösliche Bestandtheile [freie Boswellinsäure, Boswellinsäure in Esterbindung, ätherisches Oel (Bitterstoff)], 28 Proc. in Alkohol Unlösliches (Gummi, Bassorin, Pflanzenreste)].

Ueber die muthmaassliche Entstehung des Asphaltes giebt W. C. Day[34]) sehr interessante Daten; es ist dem Berichterstatter gelungen, durch Destillation von Fichtenholz und frischen Heringen eine gelb-rothe, wässerige Flüssigkeit und ein nahezu schwarzes Oel zu gewinnen, welches letztere bei fractionirter Destillation ein Product hinterliess, das mit dem Gilsonit-Asphalt in Ansehen und in Zusammensetzung nahezu übereinstimmte. Von Manjak-(Barbados-)Asphalt kommen nach Merrivale[35]) hauptsächlich zwei Sorten in den Handel, Merrivale-Manjak für Lacke und Emptage-Manjak als Isolirmaterial. Ueber ein sehr reichhaltiges Asphaltlager im Kreise Santa Barbara in Californien, aus dem sich 20 Mill. Barrels gewinnen lassen sollen, berichtet A. J. Cooper[36]). Als Rohmaterial für schwarze Lacke dient in jüngster Zeit neben den verschiedenen Asphaltsorten auch Stearinpech, Bein- oder Knochenpech, Cottonpech. Die im Preise immer höher gehenden Elemisorten des Handels theilt K. Dieterich-Helfenberg[37]) an Hand einer grossen Reihe von Demonstrationsobjecten ein in 1. eigentliche Elemisorten, weich und hart, 2. dem Elemi ähnliche Sorten, a) mit elemiähnlichem, b) mit weihrauchartigem Geruch, 3. dem eigentlichen Elemi im Aeusseren und im Geruch ferner stehende Sorten. Manila- und Yucatan-Elemi kommen am meisten im Handel vor.

Ueber Ueberwallungsharz berichten M. Bamberger und A. Landsiedl[38]), über das Verhalten afrikanischer Copale gegen Alkalien und Lösungsmittel in technischer Beziehung macht Max Bottler[39]) eingehende Mittheilungen. Bernstein wurde in Amerika jüngst auch in der Nähe von Canon Diable in Arizona und in der Gegend von Black Hills in Süd-Dakota, weiter bei Trenton und Camden in New Jersey etc. gefunden.

E. Gildemeister und Fr. Hoffmann führen in ihrem ausgezeichneten Werke „Die ätherischen Oele" als Abietineenöle an: amerikanisches, französisches, österreichisches (Neustädter); galizisches, russisches Terpentinöl aus Terpentin von Pinus silvestris; Terpentinöl aus Lärchenterpentin, Canada-Balsam, Strassburger Terpentin, dann aus Rothtannen-Terpentin (Neapel) und von Pinus sabiniana. Kienöle giebt es: deutsches, polnisches oder russisches, schwedisches und finländisches. Rohes Kienöl enthält theerartige, empyreumatische Antheile und wird durch Rectification über Kalkmilch gereinigt, trotzdem behält das Oel seinen brenzlichen Geruch, der es bei seinen sonstigen, dem Terpentinöl ähnlichen Eigenschaften für praktische Zwecke etwas minderwerthig macht. Im Allgemeinen haben alle Kienöle gleiche Eigenschaften und Zusammensetzung; die Bestandtheile sind: d-Pinen und d-Sylvestren, sowie Dipenten. Vom Terpentinöl unterscheidet sich Kienöl durch seinen Sylvestrengehalt. Zur Unterscheidung des rectificirten von gewöhnlichem Terpentinöl empfiehlt Fr. Evers[40]) Ausschütteln mit gleichen Volumina rauchender Salzsäure (1,18 spec. Gew.), wobei die Temperaturerhöhung nicht mehr als 8° C. betragen und die Säureschicht höchstens gelblich gefärbt erscheinen darf. Die Terpentinöl-Verfälschung gewinnt bei den enorm hohen Preisen des Artikels immer mehr an Boden, so dass es für den Consumenten von Werth ist, diesen Artikel einer ständigen, leicht auszuführenden Controle zu unterwerfen. Als Verfälschungsmittel dienen hauptsächlich Petroleum, hochsiedende Petroleumbenzine und leichtes Harzöl (Harzessenz, Pinolin[41]). C. Schreiber und F. Zetzsche geben eine Anleitung zur Untersuchung auf Mineralölzusatz, gegründet auf die Bromzahl[42]). Boley macht Mittheilungen über die Verwendung bezw. Behandlung von roher Harzessenz, um solche als Terpentinölersatz zu verwenden, indem sie mit Natronlauge, dann mit Schwefelsäure behandelt und schliesslich rectificirt wird.

Chinesisches (China-) Terpentinöl bringt A. Hauff-Mainz in den Handel, und nach dessen Angabe muss an Stelle von französischem oder amerikanischem Terpentinöl ersteres genommen werden, um chinesisches Holzöl, selbst trübes, das sonst im Lacke weiss und wellig auftrocknet, verwendbar zu machen. Die Anwendung von nicht gereinigtem Benzin (Rohbenzin) in der Lack-Fabrikation bringt wegen des darin enthaltenen Schwefelkohlenstoffes Gefahren für die Gesundheit der Arbeiter mit sich[43]). Abfälle der Petroleum-Fabrikation[44]) (Leucht- und Schmieröl-Rückstände) werden nach verschiedenen Verfahren zu Lacken und Anstrichfarben verarbeitet. Neben Tetrachlorkohlenstoff wird Tetrachlormethan als Lösungsmittel für Harze empfohlen, und als ein besonderer Vorzug des Dichlorhydrins als Lösungsmittel für Harze[45]) wird hervorgehoben, dass eine damit bereitete Lösung von gebleichtem Schellack selbst in der Hitze sich nicht färbt. Epichlorhydrin soll besonders für sehr harte, die Retouche gut annehmende Negativlacke sich eignen. — Japanische Lacke sind bekanntlich ein Naturproduct; der Saft, der nach dem Anschneiden des Baumes Rhus vernicifera eingesammelt wird, ist grau und wird an der Luft braun; dünne Ueberzüge desselben trocknen in feuchter Luft aus. Jean[46]) fand die Ursache des Erhärtens in einem Ferment, Laccase; der Lack selbst ist eine Mischung von Laccol in concentrirter Lösung von Laccase. Die wiederholten Bemühungen, den japanischen Lack bei uns einzuführen, scheinen nun doch von Erfolg gekrönt zu sein, und die Rhus-Compagnie hat die Fabrikation bezw. Präparirung des importirten Productes auf Grund ihres Patentes[47]) in Angriff genommen. Die erhaltenen Lacküberzüge sind selbst gegen hohe Temperaturen sehr widerstandsfähig und sind auch dem Springen nicht unterworfen. Firniss- und Lackersatz stellt J. Goldblum-Lublin[48]) in der Weise her, dass er beim Mischen von Lacken und Firnissen ein Substitut verwendet, das man durch Behandlung von Kolophoniumlösung in Benzin, Benzol oder Naphtha mit Alkalicarbonaten erhält. Dieses Ersatzmittel für Oellack soll die Adhäsion und Haftfähigkeit des Kolophoniums mit der Cohäsion der Harzsodaseifen verbinden, was gleichzeitig die Klebfähigkeit des Harzes ermässigt, während Benzin rasches Trocknen herbeiführt. Es ist unmöglich, auf diese Weise ein brauchbares Product zu erhalten, von einer seifenartigen Verbindung kann keine Rede sein. Albrecht-Siegen[49]) fällt zur Herstellung von Lacken aus einer Lösung von Harz in Spiritus einen Theil des Harzes mit Wasser aus und löst den Niederschlag in Benzin oder in einem anderen äquivalenten Mittel. Auch bei diesem Verfahren ist der Zweck nicht recht einzusehen, denn, um einer alkoholischen Harzlösung Benzin einzuverleiben, giebt es einfachere Mittel. C. F. Bratsch-Berlin stellt nach einem Patent[50]) klare Polituren her durch Lösen von Schellack und Benzoë in Spiritus und Filtriren über frischem Stocklack. H. Bornträger[51]) weist auf einige unbekannte Siccative hin, so Bleichromat, geglühtes Chromgelb, Humussäure, humussaures Blei, geglühtes humussaures Zink, basisches Zinkchromat, welche Leinöl binnen 12 bis 24 Std. trocknend machen. Nachdem uns Substanzen zur Verfügung stehen, welche die zum Trocknen von Leinöl erforderliche Zeit auf 5 Std. herabdrücken, liegt kein Anlass vor, andere Trockenmittel einzuführen, bei denen immer wieder nur Blei und Zink den Sauerstoffüberträger bilden. Die Düngerfabrik Kaiserslautern[52]) stellt aus phosphorsaurem Kalk und saurer phosphorsaurer Magnesia ein Doppelsalz, phosphorsaure Kalk-Magnesia her, welches als Trockenmittel dienen soll; durch Zusatz von 10 Proc. borsaurem Manganoxydul soll die Trockenfähigkeit noch erhöht werden. Zur Herstellung von Siccativen mittels Ozons[53]) werden dem rohen Oel verschiedene Zusätze zugegeben, bezw. in demselben gelöst und das Gemisch dann in einem besonderen Apparate bei einer bestimmten Temperatur bis zu 3 Std. mit Ozon behandelt; die so behandelten Oele sollen in hohem Grade die Eigenschaften idealer Siccative besitzen, was z. B. Trockenfähigkeit, Consistenz, Härte, Elasticität und blasse Färbung anbelangt. Dabei bleibt die bei der Darstellung erforderliche Temperatur niedrig, und es tritt folglich kein Verlust ein. Unlöslich gewordener gebleichter Schellack soll durch Befeuchten mit $^1/_{20}$ seines Gewichtes Aether, in dem er aufquillt, wieder in Alkohol löslich werden. Bronzedruckfirniss stellt Hinzelmann-München (D. R. P. 96403) durch Vermischen von Zinkweiss und Leinöl, Zusatz von Vergolderfirniss, gelbem Wachs, Asphalt und Terpentinöl, Kochen unter häufigem Anzünden bis zur genügenden Consistenz her; durch das Brennen soll vorhandener Schwefel, der Blattmetall oder Bronze ungünstig beeinflusst, beseitigt werden.

Zum Elastischmachen von Spirituslacken wird jetzt neben Leinölsäure noch Holzölsäure empfohlen; dieselbe soll grössere Vortheile bieten. Als Lack für elektrische Zellen[54]) dient ein Gemisch von 80 Th. Harz, 20 Th. Guttapercha, 20 Th. gekochtem Leinöl, oder aus 150 Th. Burgunderharz, 25 Th. Guttapercha, 25 Th. Bimssteinpulver. Auch Celluloid-Acetonlösung soll gute Dienste leisten. Eine ziemlich bedeutende Rolle spielen in der Lack-Industrie jetzt die Fahrradlacke, die man im Ofen bei ziemlich hoher Temperatur trocknet, und die eine grosse Härte mit emailleartigem Glanz besitzen müssen. Sie werden aus Asphalt, Stearinpech, Knochenpech etc. hergestellt und dienen zumeist als Tauchlacke. Das Politurreinigungsmittel

[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 280; Arch. Pharm. *1898.* 236, 487.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 286.
[35]) Chem. Rev. *1899.* 6, 574.
[36]) Eng. and Mining Journ. *1898*, 278.
[37]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 830.
[38]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 723.
[39]) Farbenztg. *1898.* No. 16, 3.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 220; Pharm. Ztg. *1898.* 43, 579.
[41]) Farbenztg. *1899.* No. 14, 40.
[42]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 686.
[43]) Farbenztg. *1899.* No. 7, 52.
[44]) Farbenztg. *1898.* No. 9, 1.
[45]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 181; Phot. Corr. *1899.* 36, 333.
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 95; Rev. Chim. ind. *1899.* 10, 73.
[47]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 428; D. R. P. 102749.
[48]) Farbenztg. *1898.* No. 7, 5.
[49]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 43; D. R. P. 95067.
[50]) Farbenztg. *1898.* No. 3, 20; D. R. P. 99500.
[51]) Farbenztg. *1899.* No. 3, 25.
[52]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 21; D. R. P. 106031.
[53]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1091; Engledue, Journ. Soc. Chem. Ind. *1898.* 17, 1101.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 192; Eng. and Mining Journ. *1898.* 65, 699.

von Schwalm und Gantzler[55]) wird hergestellt aus 200 g krystallisirter Soda, 450 g Seifenwasser, 35 g Petroleum, 30 g Paraffinöl, 5 g Spirituslack, 125 g Schlämmkreide, mit rothem Theerfarbstoff gefärbt. Auf die längst bekannte Löslichkeit des Harzes in Borax gründet H. Nördlinger[56]) eine grosse Anzahl von Verwendungen, u. a. auch als antiseptischer Anstrich; entweder schmilzt man Kolophonium (5 Th.) mit Borax (12,50 Th) zusammen, wobei man einen in Wasser löslichen Körper erhält, oder man trägt in wässerige Lösung von Borax Harz ein unter Beibehaltung der genannten Verhältnisse. Cellulosetetracetat und Cellulosebutyrat sind neue Producte der Cellulose-Industrie (Celluloseester), die sich genau wie Nitrocellulosen gegen Lösungsmittel verhalten, indem sämmtliche Lösungen colloidaler Natur sind; ihre Lösungen, ebenso wie die von Celluloseacetat und der Cellulose-Fettsäureester in Epichlorhydrin, Chloroform und Aethylbenzol sind getrocknet unempfindlich gegen Salz- und Salpetersäure und Alkalien und können als Lacke dienen. Pergamentüberzüge auf Geweben, Papier etc. sind mit Lösungen von nitrirter Cellulose und Camphor in Alkohol mit Zusatz von Ricinusöl hergestellt; auch Lösungen von Nitrocellulose im Gemisch von einem Aldehyd mit Aethylalkohol oder anderen Lösungsmitteln[57]) sind als Lacküberzüge brauchbar.

Im Jahre 1898 wurden für Farbstoffe, Firnisse und Lacke 375 Patente angemeldet, 133 ertheilt; doch entfallen davon die meisten auf Farbstoffe, die eigentlich von Anstrichfarben, Firnissen und Lacken getrennt werden sollten, wie es bei den Gebrauchsmustern der Fall ist. Diese letzteren weisen für Firnisse, Lacke, Harze, Klebstoffe, Bohnermasse etc. 270 Anmeldungen und 166 Ertheilungen auf. Für Lacke, Firnisse und Anstrichmittel wurden 1898/99 im Deutschen Reiche eine Anzahl von Worten geschützt, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

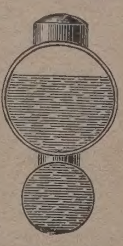
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1899.

Im Jahre 1899 fanden im Deutschen Reiche 14 Explosionen von Dampfkesseln statt. Den amtlichen Erhebungen hierüber sei Folgendes entnommen.

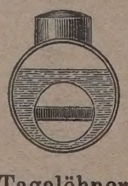
1. Explosion zu Splitter, Kreis Tilsit, Schneidemühle von Marcus Laser, am 12. Januar. Liegender 1-Flammrohrkessel, 1885 von C. F. Steinkopf Söhne, Tilsit, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Holzabfälle; Rostfläche = 1,6 qm, benetzte Heizfläche = 34,87 qm. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt Ende December 1898. 8 Tage vor dieser Reinigung fand man die Längsnaht des letzten Schusses leck; nach der Reinigung wurde die leckende Stelle durch den Monteur einer kleineren Maschinenfabrik nachgedichtet. Letzte äussere Revision 7. Juni 1898, letzte innere 6. Octbr. 1896. Bei der Explosion wurden 3 Personen schwer, 1 leicht verwundet. Als muthmaassliche Ursache der Explosion wird bezeichnet: Zu hohe Dampfspannung bei zu schwacher Construction des Kessels. Der erste Bruch entstand vermuthlich an der ungeschickt nachgestemmten Naht. Zerreiss- und Biegeproben ergaben ausserdem minderwerthiges Material.



2. Explosion zu St. Wendel, Bierbrauerei von Gebr. Paqué, am 3. Februar. Liegender Walzenkessel mit Sieder, 1886 von Eduard Böcking in Neunkircheu, Reg.-Bez. Trier, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,8 qm, benetzte Heizfläche = 15,8 qm. Es war gutes Speisewasser mit wenig Schlamm und Stein vorhanden. Reinigung 2 Mal jährlich, zuletzt Ende August 1898. Letzte äussere Revision 12. Febr. 1898, letzte innere 21. März und 26. Juni 1896. Muthmaassliche Ursache der Explosion, bei der Niemand verletzt wurde: Wassermangel, herbeigeführt durch ungenügendes Functioniren des Speiseapparates.



3. Explosion zu Stuttgart, Fräserei von Aupperle & Rieke, am 11. Februar. Liegender 1-Flammrohrkessel mit seitlich liegendem Vorwärmer, 1866 von L. Stuckenholz in Wetter a. Ruhr erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle und Holz; Rostfläche = 1,295 qm, benetzte Heizfläche = 31 qm einschliesslich Vorwärmer. Letzte Reinigung im December 1898. Letzte äussere Revision 7. März 1898, letzte innere 27. December 1898. Als Kesselwärter war ein Tagelöhner 5 Tage vor der Explosion angestellt. Der Kessel wurde durch einen der Besitzer um 6 Uhr Morgens angeheizt; von 7 Uhr an übernahm der Tagelöhner die Wartung, um $9^1/_2$ Uhr erfolgte die Explosion, bei welcher der Wärter tödtlich, 2 Personen schwer und 2 Personen leicht verwundet wurden. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel in Folge fahrlässiger Wartung des Hülfsheizers.

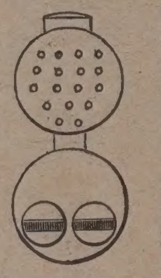


[55]) Chem. Rev. *1899.* 6, 76; D. R. P. 102361.
[56]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 715; D. R. P. 98547.
[57]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 212; engl. Pat. 22540 (*1896*).

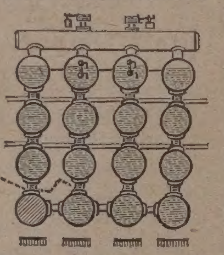
4. Explosion zu Oberhohndorf, Amtshauptmannschaft Zwickau, Steinkohlenwerk Oberhohndorf, am 11. Februar. Liegender Walzenkessel mit Sieder, 1882 von der Königin Marien-Hütte A.-G. in Cainsdorf erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 3,62 qm, benetzte Heizfläche = 91,4 qm. Als Speisewasser diente Grubenwasser, welches sehr wenig Stein und Schlamm absetzte. Reinigung angeblich vierteljährlich, zuletzt Ende October 1898 besonders gut, indem der Kessel zur Feststellung des Zustandes vom Werksdirector, einigen Unterbeamten und einem Kesselschmied befahren wurde. Letzte äussere Revision 5. April 1898; durch Gewerbe-Inspectionsbeamte keine innere Untersuchung. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei der Niemand verletzt wurde, ist anzusehen: Oertliche Blechschwächung durch Verrosten von aussen an dem eingemauerten Boden des Sieders.



5. Explosion zu Bockau, Amtshauptmannschaft Schwarzenberg, Holzschleiferei, Pappen- und Papierfabrik von Günther & Richter, am 18. Februar. Liegender 2-Flammrohrkessel, verbunden mit Heizröhrenkessel ohne Feuerbüchse, 1887 von Robert Klein & Comp. in Altchemnitz erbaut und an dieser Ursache der Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Stein- und Braunkohle; Rostfläche = 2,1 qm, benetzte Heizfläche = 149,6 qm. Die Reinigung erfolgte 3 bis 4 Mal jährlich, zuletzt im November 1898. Der Wärter war seit 24. April 1898 angestellt; derselbe vertrat aushülfsweise den beurlaubten Heizer. Letzte äussere Revision 1. Februar 1899, letzte innere 26. März 1898. Das Feuer war kurz vor der Explosion, bei der 1 Person getödtet wurde, abgeschlackt; der Heizer hatte sich zum Fortschaffen der Schlacken auf wenige Minuten entfernt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Die beiden Flammrohre waren nur auf $^2/_3$ ihres Umfanges vom Wasser benetzt.



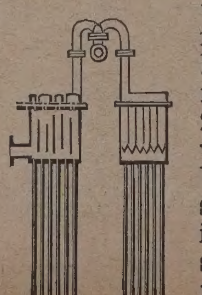
6. Explosion zu Rosenthal, Oberlandesbezirk Reuss j. L., Papier- und Cellulosefabrik von Th. Wiede, am 20. April. Batteriekessel, von E. Paschke & Co. in Freiberg in Sachsen 1897 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. 16 Walzenkessel waren unter einander durch Rohrstutzen verbunden. Oben darauf lag ein gemeinschaftlicher Dampfsammler. Die Kessel waren 150 mm nach vorn geneigt. Unterfeuerung für Steinkohle; der 4-theilige Rost hatte insgesammt eine Fläche von 5,8 qm, benetzte Heizfläche = 234 qm. Das Speisewasser setzte Schlamm, aber wenig Kesselstein ab. Reinigung alle 8 Wochen, zuletzt am 25. März 1899. 1—2 mm weicher Stein wurde entfernt. Letzte äussere Revision 25. September 1898, letzte innere (Wasserdruckprobe) 8. September 1897. Bei der Explosion wurden 6 Personen tödtlich, 3 schwer und 2 leicht verwundet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Schlammansammlung auf der Feuerplatte, die durch die Neigung des Kessels nach vorn und die Entfernung des Schlammsammlers begünstigt war. In zweiter Linie muthmaasslich auch minderwerthige Beschaffenheit des zur Reparatur der Feuerplatte verwendeten Materiales.



7. Explosion zu Zörbig, Kreis Bitterfeld, mechanische Weberei von Ferd. Flinsch, am 24. Mai. Liegender 2-Flammrohrkessel, von Goetjes, Bergmann & Co. in Leipzig 1875 oder 1879 vermuthlich erbaut, 1879 an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 1,86 qm, benetzte Heizfläche = 50,7 qm. Das Speisewasser setzte Schlamm und Stein ab. Reinigung 2 Mal im Jahre, zuletzt im December 1898; es fanden sich 2 mm Kesselstein. Der Kessel hatte keine Ausbesserungen erfahren. Der Wärter war seit Januar 1897 angestellt, er war abwechselnd auch in der Weberei beschäftigt. Letzte äussere Revision 23. Mai 1898, letzte innere 3. Juli 1896. Obgleich kurz vor der Explosion wenig Wasser mehr im Kessel war, wurde versucht, mittels der Maschinenpumpe den Kessel vollzupumpen. Bei der Explosion wurde 1 Person leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache: Wassermangel.

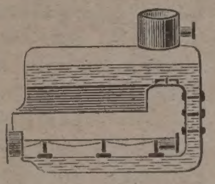


8. Explosion zu Gehren in Thüringen, Dampfsägewerk von Th. Kirsch & Söhne, am 26. Juni. Stehender engröhriger Siederohrkessel, von Göpel & Scheinhütte in Merseburg 1897 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Holz; Rostfläche = 2 qm, benetzte Heizfläche = 100 qm. Das Speisewasser war gut mit sehr wenig Stein und Schlamm. Reinigung 2 Mal seit Inbetriebnahme. Letzte äussere Revision 16. Juni 1899, letzte innere 9. Nov. 1897. Unmittelbar vor der Explosion, bei der 1 Person schwer verwundet wurde, war die Betriebsmaschine in vollem Gange, Druck 8 und 9 at; das Wasser spielte 5—7 cm über der Niedrigmarke. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Materialfehler



oder innere Spannungen in einem der gusseisernen Siederohrköpfe, wodurch zunächt ein Längsriss entstand, und zwar kurz vor der Explosion. Wassermangel wurde nicht nachgewiesen.

9. Explosion zu Schillno, Kreis Thorn, Schlepp- und Frachtdampfer von C. W. Bestmann & Co., Schiffsrheder in Danzig, am 4. Juli. Feuerbüchsenkessel mit rückkehrenden Heizröhren, von Escher Wyss & Co. in Zürich 1877 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle;



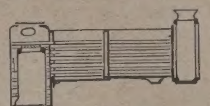
benetzte Heizfläche = 50 qm. In Folge des schlammigen Speisewassers musste spätestens alle 6 Wochen gereinigt werden, zuletzt vor 4 Wochen. Letzte äussere Revision 19. April 1899, letzte innere 24. Januar 1899. Während der Nacht war das Feuer gedeckt, Druck 4 at. Am Morgen war abgeschlackt worden, und es sollte eben befeuert werden, als die Explosion erfolgte, durch welche der Heizer tödtliche Verletzungen erlitt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Alter, Abnutzung. Bestimmtere Anhaltspunkte für die Ursache der Explosion haben sich nicht ergeben. Das Blech war von stark schieferiger Beschaffenheit.

10. Explosion zu Berlin, Chocoladenfabrik von Kurz & Kutzner, am 21. October. Einfacher stehender Walzenkessel aus Weissblech, von Klempnermeister Eltze in Berlin 1899 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt, diente zum Anwärmen einer Chocoladenpresse.



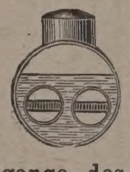
Die Kesseltheile waren weich, mit Zinn gelöthet und gefalzt. Ausserdem war der Untertheil mit 20, der Dampfdom mit 18 Nieten von 2,5 mm Stärke angenietet. Unterfeuerung für Koks; Rostfläche = 0,16 qm, benetzte Heizfläche = 0,639 qm. Eine Speisevorrichtung war nicht vorhanden, es wurde mit Eimern gefüllt. Zur Speisung diente Leitungswasser mit wenig Schlamm und Kesselstein. Keine Reinigung. Der Kessel war nicht concessionirt und ohne Controle. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei welcher der Heizer getödtet wurde, wird bezeichnet: Zu schwache, fehlerhafte Bauart. Der Kessel wurde in der Regel mit 3 at betrieben. Das Aussehen der getrennten Löthnaht liess vermuthen, dass das Löthzinn zum Fliessen gekommen war, wahrscheinlich weil Schlammansatz im Inneren des Kessels den Wärmedurchgang behindert hatte.

11. Explosion zu Pommerzig, Kreis Crossen, Heimathshafen Breslau, Schleppdampfer der Schlesischen Dampfer-Compagnie in Breslau, am 27. October. Feuerbüchsenkessel



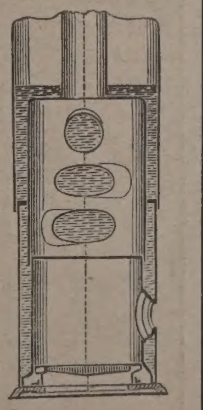
mit vorgehenden Heizröhren, 1892 von G. H. v. Ruffer in Breslau erbaut, 1893 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,1 qm, benetzte Heizfläche = 70 qm. Als Speisewasser diente Oderwasser, welches wenig Kesselstein absetzt. Reinigung angeblich alle 14 Tage, zuletzt vor etwa 14 Tagen durch Ausspülen. Letzte äussere Revision 7. Juni 1898, lezte innere 13. Januar 1899. Bei der Explosion wurde 1 Person, der Heizer, tödtlich, 2 Personen schwer, 2 leicht verwundet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel.

12. Explosion zu Zwenkau, Amtshauptmannschaft Leipzig, Braunkohlenwerk Zwenkau, G. m. b. H., am 15. November. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1890 von Wuth & Diederich in Halle a. S. erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt.



Vorfeuerung für Braunkohle, Rostfläche = 4 qm, benetzte Heizfläche = 70 qm. Das Speisewasser war vorgewärmtes Schachtwasser, setzte wenig Kesselstein, aber viel Braunkohlenschlamm ab, Reinigung 1 Mal jährlich, zuletzt im Juni 1899. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Der dicke Schlamm in dem verengten Durchgange des Stutzens wird das Spiel des Wassers im Glase so beeinflusst haben, dass dasselbe mit dem richtigen Wasserstande im Kessel nicht übereinstimmte und den Heizer täuschte.

13. Explosion zu Emden, schwimmender Greifbagger „Krabbe“ der kgl. Staats-Bauverwaltung, am 2. December.



Stehender Feuerbüchsenkessel mit Quersiedern, 1888 von Bünger & Leyrer in Düsseldorf erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1899. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,882 qm, benetzte Heizfläche = 5,77 qm. Zum Speisen wurde gutes Canalwasser verwendet. Reinigung alle 14 Tage, zuletzt am 24. November 1899; noch keine Ausbesserungen. Innere Untersuchung nebst Druckprobe zwecks Neugenehmigung am 10. März 1899, Abnahme 28. März 1899. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei welcher 2 Personen tödtlich und 3 leicht verletzt wurden, wird bezeichnet: Wassermangel, vermuthlich hervorgerufen durch Festsetzen kleiner Bodentheilchen in den Ventilen der Handpumpe, deren Speiseventil nur wenig über dem Boden mündete.

14. Explosion zu Nieder-Rengersdorf, Kreis Rothenburg, O.-L., Mahlmühle vorm. Heidrich, jetzt Herrmann, am 22. Decbr. Liegender 1-Flammrohrkessel, von J. C. Christoph in Niesky 1866 an dieser Stelle zuerst in Betrieb gesetzt und nach mehrjähriger Unterbrechung 1885. Unterfeuerung für Stein- und Braunkohle; Rostfläche = 1 qm, benetzte Heizfläche = 15,27 qm. Das Speisewasser war gut, mit wenig Schlamm; Reinigung nach jeder Arbeitsperiode,



zuletzt 3 Wochen vor der Explosion. Noch keine Ausbesserungen. Letzte äussere Revision 9. December 1897, letzte innere 23. Nov. 1899, Wasserdruckprobe 10. Nov. 1899. Die hierbei festgestellte Undichtheit fand sich bei der Nachrevision am 7. December 1899 beseitigt. Wegen Einfrierens des Wassers war der Kessel am Tage vor der Explosion in Betrieb genommen worden. Die höchste zulässige Spannung war erreicht, das Feuer frisch geschürt. Da fiel der Transmissionsriemen ab, so dass die Maschine still gestellt werden musste. Kurz darauf erfolgte die Explosion. Muthmaassliche Ursache der letzteren: Zu hohe Dampfspannung in Folge starken Feuerns und Schliessens des Absperrventils. Das Flammrohr hatte keinen Verstärkungsring.

Die muthmaasslichen Ursachen der 14 im Jahre 1899 im Deutschen Reiche vorgekommenen Dampfkessel-Explosionen waren also: Wassermangel, theilweise in Folge fahrlässiger Wartung, 7 (2, 3, 5, 7, 11, 12, 13); zu hohe Dampfspannung 2 (1, 14); Materialfehler oder innere Spannungen 1 (8); örtliche Blechschwächung 1 (4); Alter, Abnutzung 1 (9); zu schwache, fehlerhafte Bauart 1 (10); Schlammansammlung auf der Feuerplatte 1 (6). Die Zahl der bei diesen Explosionen verunglückten Personen belief sich auf 35; davon wurden 13 sofort getödtet, 11 schwer, 11 leicht verletzt (1898: 31, davon 3 getödtet; 1897: 39 bezw. 17; 1896: 25 bezw. 10).

Ausser den vorstehend aufgeführten Dampfkessel-Explosionen wurden noch 3 weitere, aber geringfügige Unfälle an Dampfkesseln gemeldet: 1. In der Actien-Brauerei in Pfordten bei Gera wurden am 27. März an einem 2-Flammrohrkessel in Folge Wassermangels in der Rundnaht vom 1. zum 2. Flammrohrschusse ca. 30 Niete aufgerissen. 2. Im Steinkohlenbergwerk Zeche Zollverein, Schacht IV/V in Caternberg, Essen-Land, erlitt am 11. October an dem dortigen Kessel (zwei 1-Flammrohrkessel mit darüber liegendem Walzenkessel) der zweite Stoss beider Flammrohre eine Ausbeulung, wovon das rechte Flammrohr einen 5 cm klaffenden Riss zeigte. Muthmaassliche Ursache: Wassermangel. 3. In der Dampf-Talgschmelze von W. Hölterling in Kiel entstand am 20. Novbr. vermuthlich in Folge Wassermangels an einem liegenden 1-Flammrohrkessel in den beiden ersten Feuerplatten oben eine Beule, so dass in der Rundnaht 4 Niete losplatzten. — Ferner liegen noch Berichte über 3 Explosionen von Dampfgefässen vor: 1. In der neuen Augsburger Kattunfabrik explodirte am 4. März ein zum Trocknen für Baumwolle dienender Kupfercylinder. 2. Am 25. März explodirte in Hof, Mechanische Buntweberei von Ruckdäschl & Enders der grösserevon zwei Cylindern einer Schlichtmaschine, wobei der eine der Besitzer schwer verletzt wurde. 3. In der Färberei von Heinrich Voisin (Wünsche's Nachf.) in Goggingen, Bez.-Amt Augsburg explodirte am 4. Mai ein zum Auskochen von Baumwollgarnen mit Wasser und Natronlauge bestimmtes Kochgefäss. Der Wärter wurde tödtlich verbrüht.

Neue Laboratoriumsapparate nach Dr. P. Metzger.

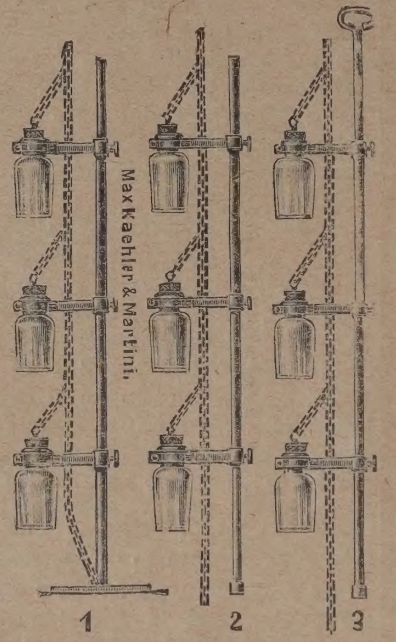


a b

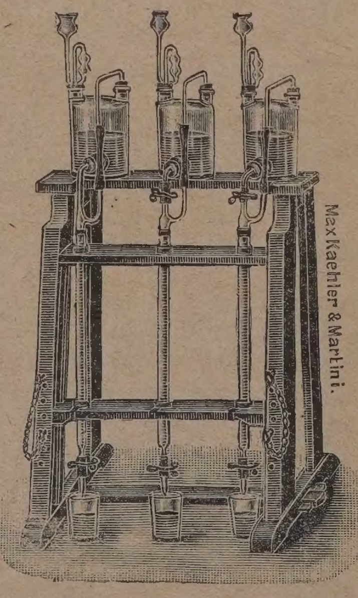
1. Probestecher für feste Substanzen. Dieser Probestecher, dessen Gesammtlänge genügend ist, sämmtliche Schichten eines grossen Fasses oder Sackes etc. zu durchdringen, eignet sich zur Probenahme in kürzester Zeit aus verschiedenen bestimmten Tiefen einer grossen Anzahl Säcke, Fässer oder sonstiger Behälter. Er besteht aus zwei Messingröhren, von denen die innere fest stehende Röhre länger und mit einem Ausschnitt versehen, an einem Ende in eine Spitze ausläuft, um leicht in jede Substanz eingeführt werden zu können, und am anderen Ende mit einem dauerhaften, bequemen Handgriff hergestellt ist. Die äussere Röhre ist beweglich und entsprechend kürzer. Die Probenahme erfolgt dadurch, dass das Instrument geschlossen *(a)* in das Probegut eingesetzt wird; die äussere Röhre wird hierauf in die Höhe gezogen *(b)* und der dadurch geöffnete Ausschnitt nimmt durch Drehen des Handgriffes die zu prüfende Substanz auf. Durch Zurückschieben der äusseren Röhre in ihre ursprüngliche Lage wird der Ausschnitt wieder geschlossen und ein Vermischen der entnommenen Probe mit dem übrigen Probegut ist somit bei dem Herausziehen des Instrumentes nicht möglich. Jede Probe kann für sich zur Untersuchung der betreffenden Höhenlage, welcher

sie entnommen ist, dienen, ebenso resultirt durch Vermischen beliebiger Zahl von Proben eine zuverlässige Durchschnittsprobe, weil durch den Ausschnitt stets gleich grosse Quantitäten entnommen werden. Der Probestecher ist im Gebrauche sehr einfach, auch leicht zu reinigen, weil sämmtliche Theile aus einander genommen werden können.

2. Probenehmer für Flüssigkeiten. Dieser Probenehmer besteht aus einem beliebig langen, galvanisirten Rohre, an dessen einem Ende eine Eisenplatte eingeschraubt ist, während das andere Ende einen bequemen Handgriff trägt. Gewöhnlich wird dieser Probenehmer in einer Länge von 4 m mit 9 Flaschen hergestellt, und sein Transport ist durch Zerlegen des Apparates in 3 Th. zu ca. 1,30 m (Fig. 1, 2, 3) bequem. Dadurch, dass die Flaschen an dem Rohre durch Klemmen und Flügelschrauben befestigt sind, kann man sie leicht abnehmen und in jede beliebige Höhe verstellen. Die Flaschen sind durch Korke verschlossen, welche mit Messingschrauben und Ketten unter einander in Verbindung stehen, doch können statt dessen auch Flaschen mit automatischem Verschluss geliefert werden. Die Probenahme erfolgt durch Einsenken des ganzen Apparates mit verschlossenen Flaschen in die zu prüfende Flüssigkeit, nachdem man sich von dem sicheren festen Verschluss der Flaschen dadurch überzeugt hat, dass bei dem Eintauchen des Probeapparates keine Luftblasen an die Oberfläche treten. Ein kräftiger Zug an der Kette öffnet nun sämmtliche Flaschen; diese füllen sich in ein und demselben Momente in allen durch den Stand der Flaschen bestimmten Tiefen, und sobald keine Luftblasen mehr zur Oberfläche treten, d. h. sämmtliche Flaschen mit der Probeflüssigkeit gefüllt sind, wird der Probenehmer herausgehoben. Die Flüssigkeit jeder Flasche kann als Einzelprobe zur Untersuchung jener Tiefe, welcher sie entnommen ist, dienen, ebenso resultirt aus dem Vermischen des Inhaltes sämmtlicher Flaschen eine zuverlässige Durchschnittsprobe. Dieser Probenehmer hat ausserdem den Vorzug, dass er ermöglicht, aus Flüssen, Reservoirs etc., deren Inhalt in verschiedenen Tiefen verändert ist, in gleichem Momente alle Proben zu nehmen.



3. Titrationsapparat. Dieser ebenso hübsche, wie vorzüglich functionirende Apparat wird hergestellt aus einem Holz- oder Eisenstativ, dessen obere Platte sämmtliche Flaschen für die Normallösungen trägt, während die beiden, an den Seitenträgern verstellbar angebrachten Querleisten auf praktische Art die Büretten halten. Letztere sind zum Zwecke leichter Reinigung und zur event. Benutzung von Schwimmern an ihrem oberen Ende mit einer eingeschliffenen, abnehmbaren Glaskappe versehen, in welche 2 Glasröhren eingeschmolzen sind, wovon die eine mit dem oberen Tubus der Flasche in Verbindung ist (s. Figur) und den Luftaustausch zwischen Flasche und Bürette regulirt. Die andere, als Zuflussröhre dienende ist nach innen verlängert, in eine Spitze ausgezogen und gegen die Wandung der Bürette gebogen, um das Herablaufen der Flüssigkeit an der Bürettenwandung zu ermöglichen; nach oben ist diese Röhre durch ein kurzes mit Quetschhahn versehenes Schlauchstück mit dem unteren Tubus der Flasche verbunden, und die Füllung und Einstellung der Bürette erfolgt dadurch, dass durch Oeffnen dieses Quetschhahnes die betreffende Lösung durch erwähnte Zuflussröhre in die Bürette gelangt. Durch den dritten, mit einem Sicherheitsrohre versehenen Tubus der Standflaschen wird die Füllung der Normallösungen in dieselben bewerkstelligt. Um ein Verdunsten der Flüssigkeit zu verhüten, befinden sich in dem Sicherheitsrohre einige Cubikcentimeter von der betreffenden Lösung als Sperrflüssigkeit, und ein Wattestopfen in dem Glockentrichter des Rohres schützt vor Eindringen des Staubes und sonstiger Verunreinigung. Die Normallösungen erleiden in Folge dessen selbst bei längerer Aufbewahrung keine Veränderung. Für Lösungen wie z. B. Silber-, Chamäleon-Lösungen etc., welche leicht einer Zersetzung unterworfen sind, werden braun gefärbte Flaschen verwendet, ebenso werden dann die Schlauchverbindungen und Quetschhähne durch entsprechende Glasverbindungen bezw. Glashähne ersetzt, und die Büretten tragen behufs besserer Ablesung eine blau und weiss emaillirte Rückwand.



Dieser Titrationsapparat, welcher seiner guten Dienste und gefälligen Ausführung wegen jedem Laboratorium eine willkommene Bereicherung sein dürfte, kann auf jedem Tische von genügender Länge Aufstellung finden. Sämmtliche etwa nöthigen Normallösungen mit den hierzu gehörigen Büretten stehen übersichtlich geordnet neben einander, so dass jeder Zeit mit der einen oder anderen Lösung eine Titration ausgeführt werden kann. Die zweckentsprechende, rasche Nachfüllung und Einstellung der Büretten ermöglicht, dass in sehr kurzer Zeit viele Lösungen rasch nach einander zur Titration gelangen können, weil hier ein Putzen und Trocknen der Büretten überflüssig wird.

Sämmtliche hier erläuterten Apparate sind gesetzlich geschützt, haben sich bei längerem Gebrauche sehr gut bewährt und werden von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin W. angefertigt und in den Handel gebracht.

Académie des sciences.

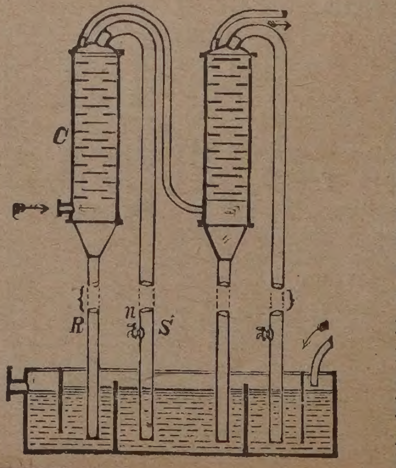
Sitzung vom 8. October 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — P. Lebeau berichtet über das Eisensilicid $SiFe_2$ und über dessen Vorkommen im industriellen Ferrosilicium. Um das Eisensilicid $SiFe_2$ darzustellen, bringt man in einem Porzellantiegel ein Gemisch von 150 g Eisen und 300 g industriellem Kupfersilicid mit 10 Proc. Silicium in einen Windofen. Das Eisen ist also im grossen Ueberschuss zum Silicium. Man heizt mehrere Stunden mit Koks, dann mit Retortenkohle. Wenn die Operation gut geführt wurde, so erhält man einen geschmolzenen Regulus, welcher die Tiegelform angenommen hat, bronzefarben und fast hämmerbar ist. Man behandelt den Regulus mit 10-proc. Salpetersäure bis zur vollständigen Auflösung des kupferigen Antheiles. Es bleibt eine schwammige, krystallinische Masse zurück, welche oft die anfängliche Form beibehält, und welche aus einem Wirrwarr von Eisensilicid-Krystallen besteht. Dieses Silicid entspricht genau der Formel $SiFe_2$, bildet eisengraue, glänzende Krystalle und ist mit dem früher von Henri Moissan beschriebenen Silicid identisch. Von Säuren und Alkalien wird es wenig angegriffen, ausser von concentrirter oder verdünnter Salzsäure, welche es vollständig löst. Dieser Körper findet sich in den industriellen Ferrosiliciumsorten, welche 10—20 Proc. Silicium enthalten. Die mehr als 15 Proc. Silicium enthaltenden Producte werden nur schwierig von Salpetersäure angegriffen, wenn sie nicht fein gepulvert sind.

Ueber ein neues pyrogenes Product der Weinsäure macht L. J. Simon Mittheilungen. Bei der Calcination der Weinsäure in Gegenwart von Kaliumbisulfat entsteht neben Brenztraubensäure und Brenzweinsäure eine neue Säure, welche Verf. durch verschiedene Operationen in kleinen Krystallen isolirt hat. Die Ausbeute ist sehr gering: ca. 1 Prom. Die durch Krystallisation aus heissem Alkohol gereinigten Krystalle schmelzen bei 164°, nachdem sie gegen 158° sintern. Sie werden wieder bei 156° fest. Die neue Verbindung sublimirt leicht in vollkommen weissen Nadeln und manchmal in durchsichtigen Blättchen. Aus Alkohol krystallisirt sie in ziemlich derben Prismen. Der Körper ist eine schwache Säure, neutral gegen Helianthin, sauer gegen Phthaleïn und Lackmus. Das Kaliumsalz krystallisirt in sehr wasser- und alkohollöslichen Plättchen; es enthält 2 Mol. Krystallwasser, und seine Zusammensetzung entspricht der Formel $C_7H_7O_3K.2\,H_2O$. Die Säure ist ungesättigt und mit der Pyrotritarsäure, welche Wislicenus und Stadnicki[58]) erhalten haben, isomer, aber sicher verschieden von dieser.

Léo Vignon und F. Gerin beschreiben Acetylderivate der Cellulose und der Oxycellulose. Die Acetylirung geschah durch Essigsäureanhydrid und Zinkchlorid; zum Vergleich wurde Cellulose auch mit Essigsäure und Zink acetylirt. Dabei hat sich gezeigt, dass Cellulose und Oxycellulose ein Tetraacetylderivat geben. Da aber das Derivat der Oxycellulose deren Aldehydfunctionen behalten hat, so ist die Hypothese, welche der Cellulose eine primäre Alkoholfunction und 3 secundäre Alkoholfunctionen zuschreibt, nicht gerechtfertigt. Durch die Versuche des Verf. ist auch nicht bewiesen, dass die Cellulose 4 alkoholische Hydroxyle enthält. Die Acetylirung ist in der That keine glatte Reaction wie die Nitrirung. Diese giebt theoretische Ausbeute, während die Acetylirung nur eine geringe Ausbeute liefert und von theerartigen Substanzen in relativ beträchtlicher Menge begleitet ist: man ist also nicht berechtigt, das Molecül der gewonnenen Acetylderivate anzusehen, als ob es das Gewicht und die wesentliche Structur des anfänglichen Cellulose-Molecüls bewahrt hätte.

Absorption von Gasen durch Flüssigkeiten, z. B. bei der Sättigung von gekalktem Zuckersaft mit Kohlensäure.



Die unter Vacuum befindliche Absorptionsflüssigkeit, z. B. gekalkter Zuckersaft, wird dadurch in den erhöhten Absorptionsraum übergeleitet, dass in das zu denselben hinaufführende Steigrohr S durch einen Hahn n eine geringe Menge Luft eingelassen wird, welche, sich ausdehnend und emporsteigend, die Flüssigkeit mit reisst. Der Saft wird oben mit entgegenströmenden, von einer Pumpe angesaugten Gasen mittels einer Absorptionscolonne C in innige Berührung gebracht, während die mit dem Gas behandelte Flüssigkeit vom Absorptionsraum durch ein zweites Rohr R in den Flüssigkeitsbehälter zurückfällt. Mehrere Ab-

[58]) Jahresber. 1868, 539. Bull. Soc. Chim. 2. Sér. 10, 489.

sorptionsvorrichtungen für dieses Verfahren können zu systematischer Absorption verbunden werden. (D. R. P. 112763 vom 6. Juli 1899. A. Waché und E. Locoge, Douai, Frankreich.)

Herstellung von Eisenchlorid.

Gegenstand des Patentes ist die Ueberführung von Eisenchlorür in Eisenchlorid, speciell in Verbindung mit der Abscheidung von Wismuth oder Antimon aus ihren sulfidischen Erzen, wie sie im engl. Pat. 16622 (*1898*[59]) beschrieben ist. Zu diesem Zwecke giebt man Kaliumchlorat zu dem noch heissen Eisenchlorür. Die Reaction ist folgende: $6 FeCl_2 + KClO_3 + 3 H_2O = 4 FeCl_3 + 2 Fe(OH)_3 + KCl$. Das Eisenhydroxyd kann man abscheiden oder durch Salzsäure in Eisenchlorid überführen. (Engl. Pat. 12308 vom 13. Juni 1899. J. Ranald, London.)

Entfettung von Condenswasser und anderen Abwässern.

Das in heissem Condenswasser suspendirte Fett wird durch Hinzufügen von Seife (am besten Kaliseife) gebunden und alsdann die Seife mittels staubförmigen gebrannten Kalkes oder auch Kalkhydrates zersetzt. Die sich mit den Schmierfetten ausscheidende Kalkseife ist mittels Filterpressen von dem klaren Wasser zu trennen und kann verwerthet werden. (D. R. P. 114489 vom 15. August 1899. Dr. G. Fr. Meyer und A. Kühne, Braunschweig.)

Herstellung von festem Mineralöl.

Mineralöldestillate werden eingedickt bezw. fest gemacht (solidificirt), indem man sie mit einer wässerigen Seifenlösung und einer in diesen Destillaten unlöslichen, mit Wasser bei gewöhnlicher Temperatur eine zähe, viscöse Flüssigkeit bildenden Substanz schüttelt. Man verfährt am besten derart, dass man die Mineralöldestillate durch Schütteln mit einer Lösung eines Caseïnsalzes und Seife in Wasser unter Zusatz von Glycerin emulgirt und dann nach und nach mehr von den Destillaten unter Rühren zugiebt. (Amer. Pat. 658988 vom 2. October 1900. John A. Just, Syracuse, N. J.)

Darstellung von wasserlöslichen Erdalkali- und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen Salzen entsprechenden Säuren.

Das durch das D. R. P. 112630[60]) geschützte Verfahren wird hier auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe angewendet. Beispielsweise wird das Einwirkungsproduct von 1 kg rauchender Schwefelsäure auf 1 kg Harzöl in Wasser gegossen und mit Kalkmilch neutralisirt, dann die Flüssigkeit vom Bodensatz abgezogen, filtrirt, das Filtrat mit Kohlensäure gesättigt und fast bis zur Trockne verdampft. Die zurückbleibende Flüssigkeit wird hierauf mit etwa dem doppelten Volumen Spiritus versetzt, nach einiger Zeit vom ausgeschiedenen Calciumsulfat abfiltrirt, das Filtrat vom Spiritus befreit und zur Trockne verdampft. Der Rückstand, das Kalksalz der Harzölsulfosäure, lässt sich leicht zu einem bräunlichen, in Wasser leicht löslichen Pulver zerreiben. Dasselbe enthält 12 Proc. Schwefel und $7^1/_2$ Proc. Calcium. Zur Gewinnung der freien Säure wird das Kalksalz in alkoholhaltiger Lösung mit der entsprechenden Menge Schwefelsäure versetzt, die Flüssigkeit vom ausgeschiedenen Calciumsulfat abfiltrirt, das Filtrat vom Spiritus befreit und die Lösung möglichst zur Trockne gebracht. Die so gewonnene Säure stellt eine dunkel gefärbte, dickflüssige, sehr hygroskopische Masse dar. Die gewonnenen Säuren und Salze eignen sich zum Löslichmachen von Kohlenwasserstoffen und ätherischen Oelen in Wasser. (D. R. P. 114393 v. 19. Aug. 1899; Zus.-Pat. zu No. 112630. Dr. O. Helmers, Hamburg.)

Darstellung von Oxydationsproducten aus den gemäss D. R. P. 112630 erhaltenen Säuren.

Aus den gemäss D. R. P. 112630 erhaltenen Säuren und Salzen lassen sich wegen ihrer stark reducirenden Eigenschaften keine haltbaren Silber- und Quecksilbersalze darstellen. Es hat sich nun ergeben, dass es durch Behandlung dieser Säuren und Salze mit Oxydationsmitteln gelingt, die Säure so weit umzuwandeln, dass auch die Salze mit leicht reducirbarer Basis haltbare wässerige Lösungen geben. Beispielsweise wird $^1/_2$ kg der gemäss D. R. P. 112630 aus Ichthyol erhaltenen Säure in $^1/_2$ kg Wasser gelöst, die Lösung mit $2^1/_2$ kg Wasserstoffsuperoxydlösung (3 Proc. H_2O_2 enthaltend) versetzt und die Mischung auf einem Wasserbade mehrere Stunden nahezu zum Sieden erhitzt. Hierauf wird die nunmehr braune Flüssigkeit mit Silberoxyd neutralisirt, vom überschüssigen Silberoxyd abfiltrirt und das Filtrat im Vacuum eingedampft. Nach völligem Trocknen stellt das Silbersalz eine braune, leicht pulverisirbare Masse dar, die sich in Wasser leicht löst. Sie enthält etwa 30 Proc. Silber und 15 Proc. Schwefel. Die erhaltenen Metallsalze eignen sich hervorragend als Desinfectionsmittel. (D. R. P. 114394 vom 6. Juni 1899. Dr. O. Helmers, Hamburg.)

Darstellung von Oxydationsproducten aus den gemäss D. R. P. 114393 erhaltenen Säuren.

Anstatt gemäss D. R. P. 114394 (*vorstehend*) die nach D. R. P. 112630 erhaltenen Säuren und Salze weiter zu oxydiren, können nach vorliegender Erfindung die gemäss D. R. P. 114393 (*s. oben*) erhaltenen Säuren oxydirt und mit einer leicht reducirbaren Metallbasis verbunden werden. Die erhaltenen Salze eignen sich ebenfalls hervorragend als Desinfectionsmittel. (D. R. P. 114395 v. 19. August 1899; Zus.-Pat. zu No. 114394. Dr. O. Helmers, Hamburg.)

Gewinnung von Cyanverbindungen.

Das Patent bezieht sich auf die Gewinnung von Cyan aus Kohlengas, Koks- und Giesserei-Gasen und besteht darin, dass man das Gas durch einen Wascher leitet, welcher mit frisch gefälltem Eisensulfid oder Zinksulfid ohne fixes Alkali beschickt ist, wodurch Ammoniumferrocyanid bezw. ein Doppel-Ammoniumzinkcyanid in Lösung erhalten wird. Aus der Ammoniumferrocyanidlösung wird Calciumferrocyanid durch Calciumchlorid ausgefällt. Aus der Ammoniumzinkcyanidlösung wird Zinkcyanid durch ein Zinksalz gefällt, und der Niederschlag wird darauf in Kaliumcyanid umgewandelt. Im Grossen gewinnt man Eisensulfid in der Flüssigkeit durch Zusatz von Eisensulfat, welches durch den Wasserstoff und die Ammoniumsulfide in den Gasen zersetzt wird. (Engl. Pat. 12485 vom 15. Juni 1899. H. Teichmann, Rheinau, Baden.)

Herstellung von Reibflächen für Zündhölzer.

Bei diesen Reibflächen ist der amorphe Phosphor durch die billigeren Rhodanverbindungen ersetzt. Man vermischt 2 Th. einer Rhodanverbindung, 1 Th. Persulfocyansäure, 0,5 Th. Kaliumxanthogenat, 4 Th. Schwefelantimon und 1 Th. Gelatine und streicht die Masse auf die eine der Seiten der Zündholzschachtel. (D. R. P. 114279 vom 19. November 1897. Dr. J. Craveri, Buenos-Aires.)

Darstellung von Sprengstoffen.

Als Absorptionsmittel des Nitroglycerins bei der Herstellung von Dynamit verwendet man Kaliumchlorat unter Zusatz von Nitrobenzol oder Dinitrobenzol, ihren Gemischen oder ihrer Benzollösung. (Engl. Pat. 12392 vom 14. Juni 1899. F. J. W. Lindeman, Utrecht.)

Darstellung von Nitro-Sprengstoffen.

Gegenstand des Patentes ist die Verwendung von nitrirter Stärke, die in folgender Weise bereitet wird: Stärke wird zunächst zum Austreiben der Feuchtigkeit erhitzt und dann einem Nitrirbade bei einer Temperatur unterworfen, welche unterhalb jenes Punktes liegt, bei dem durch die Reactionswärme die Stärkekörner ihre Structur verändern. Die so gewonnenen nitrirten Stärkekörner besitzen die natürliche Gestalt gewöhnlicher Stärkekörner. (Engl. Pat. 12316 vom 13. Juni 1899. J. F. T. Sargent, Indianopolis, Ind.)

Herstellung von Schiesspulver aus Nitrocellulose.

Bekanntlich hat die aus wechselnden Mengen von Hexa- und Penta-Nitrocellulose bestehende unlösliche Nitrocellulose die grösste Explosivkraft, ist aber wegen ihrer Unlöslichkeit in Aether-Alkohol und Schwerlöslichkeit in Aceton nur schwierig zu körnen. Nach vorliegender Erfindung wird deshalb der Holzzellstoff so nitrirt, dass zunächst lösliche Nitrocellulose entsteht, welche dann auf bekannte Weise gekörnt und nach dem Körnen nochmals mittels einer Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure nitrirt wird, um die lösliche in unlösliche Nitrocellulose zu verwandeln. (D. R. P. 114499 vom 12. October 1898. J. Okell, London.)

Darst. von Carbaminsäureestern secundärer Alkohole.

Während die hypnotische Wirkung des Urethans nur eine verhältnissmässig geringe ist, ergab sich, dass die Urethane gewisser secundärer Alkohole eine wesentlich intensivere schlaferregende Wirkung zeigen. Als besonders wirksam haben sich nach den bisherigen Versuchen diejenigen Urethane erwiesen, welche sich von Methyläthylcarbinol, Diäthylcarbinol, Methylpropylcarbinol, Methylisopropylcarbinol, Aethylpropylcarbinol, Aethylisopropylcarbinol, Methylbutylcarbinol und Dipropylcarbinol herleiten. Zur Darstellung der neuen Urethane lässt man Harnstoff oder besser dessen Salze in der Wärme auf die genannten secundären Alkohole einwirken, wobei gemäss der Gleichung

$$CO<^{NH_2}_{NH_2.HNO_3} + H.O.CH<^{R}_{R_1} = CO<^{NH_2}_{O.CH<^{R}_{R_1}} + NH_4NO_3$$

die Urethan-Bildung stattfindet. Beispielsweise werden 7 kg Methyl-

[59]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1030. [60]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 611.

äthylcarbinol mit 5 kg Harnstoffnitrat 5 Std. bei 125—130° erhitzt. Das Reactionsproduct wird mit wenig Wasser aufgenommen und mit Aether extrahirt. Beim Abtreiben des letzteren wird das Methyläthylcarbinol-urethan in langen Nadeln vom Schmp. 94° erhalten. (D. R. P. 114396 v. 2. April 1899. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co, Elberfeld.)

Darstellung von Aldoximen der aromatischen Reihe.

Die Darstellung von Aldoximen der aromatischen Kohlenwasserstoffe und ihrer Derivate, wie z. B. der Phenole, erfolgt durch Einwirkung von Knallquecksilber bei Gegenwart von Aluminiumchlorid oder Salzsäuregas. Um beispielsweise Benzaldoxim darzustellen, werden 40 Th. Benzol mit ungefähr derselben Menge Knallquecksilber versetzt und unter Bewegen der Flüssigkeit nach und nach 35 Th. Aluminiumchlorid eingetragen, wobei die Temperatur zweckmässig zwischen 30 und 40° erhalten wird. Die Masse erstarrt nach Beendigung der Reaction zu einem trockenen Kuchen, den man nach Abgiessen des überschüssigen Benzols zerrieben in Eiswasser einträgt. Hierauf nimmt man mit Aether auf, entzieht der ätherischen Lösung mitgelöstes Sublimat durch Schütteln mit gesättigter Kochsalzlösung und hierauf das Aldoxim mit einer conc. Lösung von kaustischem Alkali. Die nachher verdünnte Lösung wird durch Kochen mit Thierkohle entfärbt. Dabei werden zugleich geringe Mengen von nebenbei gebildetem Benzonitril und Benzaldehyd entfernt. Schliesslich fällt man das freie Aldoxim aus der kalt filtrirten Lösung mit Kohlensäure. Die Ausbeute beträgt etwa 11 Th. In ähnlicher Weise entsteht aus Toluol *o*- und *p*-Tolylaldoxim und aus Veratrol Veratrolaldoxim. (D. R. P. 114195 vom 26. Juli 1899. Dr. J. H. Ziegler, Zürich.)

Künstliches Jasminöl.

Die Verbindung besteht aus Benzylacetat, Linalylacetat, Benzylalkohol, Linalool und Anthranilsäuremethylester ($C_8H_9NO_2$), sowie Jasmon ($C_{11}H_{16}O$) in bestimmtem Verhältniss. Jasmon ist ein flüssiges Keton von der Formel $C_{11}H_{16}O$, aus dem natürlichen Jasminöl ableitbar, in Wasser löslich, es siedet bei 257—258° C. unter 755 mm Druck; sein spec. Gewicht ist bei 15° C. 0,945. Weiter kann dem künstlichen Jasminöl noch Indol (C_8H_7N) zugesetzt oder auch einer der genannten Bestandtheile (Jasmon, Anthranilsäuremethylester) fortgelassen werden, je nach dem genaueren Zwecke, dem das Oel dienen soll. (Amer. Pat. 658846 v. 2. Oct. 1900. A. Hesse, übertragen auf Heine & Co., Leipzig.)

Darstellung von Farbstoffen aus Amidooxycarbonsäuren und deren Substitutionsproducten.

Es hat sich gezeigt, dass die Amidooxycarbonsäuren durch geeignete Oxydationsmittel in werthvolle, sehr walkechte Farbstoffe übergeführt werden, die für ungebeizte, wie präparirte Wolle verwendbar sind und zur Klasse der Chinonimidfarbstoffe zu gehören scheinen. Die Oxydation kann erfolgen in alkalischer Lösung durch Luft, Sauerstoff, Ammoniumpersulfat und Superoxyde, in saurer Lösung durch Chlorate und schliesslich durch den elektrischen Strom. (D. R. P. 114271 vom 22. December 1898. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul bei Dresden.)

Darstell. schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Nach dem Hauptpatent No. 112298[61]) liefern die durch Wechselwirkung zwischen 1 Mol. symmetrischem Dinitro-*m*-dichlorbenzol und 2 Mol. *p*-Amidophenol entstehenden Condensationsproducte — Dinitrodi-*p*-oxydiphenyl-*m*-phenylendiamin — beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkali auf 120—160° Farbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in blau-schwarzen, tiefschwarzen bis grünlich-schwarzen Tönen anfärben. Man kann nun aber auch durch Einwirkung von 1 Mol. *p*-Amidophenol und dessen Derivaten auf 1 Mol. Dinitro-*m*-dichlorbenzol zunächst Derivate gewinnen, in welchen nur 1 Chloratom ausgetauscht und noch 1 reactionsfähiges Chloratom enthalten ist, so dass bei der Einwirkung eines weiteren, von dem zuerst angewendeten verschiedenen Moleculs Amidophenol bisher unbekannte asymmetrische Dinitrodioxydiphenyl-*m*-phenylendiamine darstellbar sind. Dieselben liefern beim Erhitzen mit Schwefel und Schwefelalkali werthvolle schwarze substantive Baumwollfarbstoffe, welche sich bezüglich ihrer Nüance zum Theil wesentlich von denen des Hauptpatentes unterscheiden. (D. R. P. 114270 v. 28. Nov. 1899; Zus.-Pat. zu No. 112298. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 648755[62]) der gleichen Firma.

Darstellung von α-Isatinanilid.

Das nach D. R. P. 113848[63]) erhältliche Isonitrosoäthenyldiphenylamidin trägt man in erwärmte conc. Schwefelsäure ein und fällt nach erfolgtem Farbenumschlag in Gelbroth das entstandene Isatinanilid durch directes Einfliessenlassen der erkalteten schwefelsauren Lösung in überschüssige mit Eis versetzte Sodalösung aus. (D. R. P. 113981 vom 18. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Farbstoffen aus Naphthazarin-Zwischenproduct.

Das bei der Darstellung des Naphthazarins sich bildende Zwischenproduct, bezw. das aus diesem erhältliche Oxydationsproduct lässt sich mit aromatischen Aminen, Diaminen und deren Alkylderivaten condensiren. Die Condensationsproducte stellen nach der Ueberführung in Sulfosäuren neue Farbstoffe dar. 10 Th. des Naphthazarin-Zwischenproductes werden mit 30 Th. Anilin und 10 Th. salzsaurem Anilin 2 Std. auf dem Wasserbade erhitzt. Das erhaltene Reactionsproduct wird in verdünnte Salzsäure eingegossen und filtrirt. Der Rückstand ist unlöslich in verdünnten Säuren und Alkalien, löslich in conc. Schwefelsäure mit violetter Farbe und in Alkohol, Aether und Anilin mit blauer Farbe. Die Sulfirung wird durch Behandlung mit der 10-fachen Menge Schwefelsäuremonohydrat bei gewöhnlicher Temperatur vorgenommen. Der Farbstoff färbt ungebeizte Wolle und chromirte Wolle blau; durch nachfolgende Behandlung mit Chrom wird die Echtheit der Färbungen gegen Alkali und Walke erhöht. Statt Anilin in obigem Beispiel kann auch die entsprechende Menge von *o*- und *p*-Toluidin, bezw. Xylidin verwendet werden. (Franz. Pat. 293295 v. 12. Octbr. 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darst. brauner Beizenfarbstoffe aus Rufigallussäure.

Während die Rufigallussäure nur ein sehr minderwerthiger Farbstoff ist, erhält man werthvolle Farbstoffe durch Behandeln derselben mit Halogenen. Die Producte sind kräftige roth-braune Farbstoffe von grosser Echtheit. Beispielsweise werden 10 kg Rufigallussäure in 100 kg Eisessig äusserst fein vertheilt und unter kräftigem Rühren mit 15 kg Brom versetzt. Der Eintritt der Reaction giebt sich durch einen Farbenumschlag des suspendirten Körpers von Roth nach Gelb zu erkennen. Durch Erhitzen auf 80—90° führt man die Reaction zu Ende. Nach Erkalten der Schmelze erhält man durch Filtriren das Bromproduct in schönen rothen Nädelchen. (D. R. P. 114263 vom 28. Octbr. 1899. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Halogenderivaten aus 1,4'-Diamidoanthrachinon und Farbstoffen daraus.

1,4'-Diamidoanthrachinon liefert bei der Behandlung mit Brom in essigsaurer Lösung bromirte Diamidoanthrachinone, und zwar entsteht bei gewöhnlicher Temperatur hauptsächlich Dibromdiamidoanthrachinon, während bei der Behandlung von Diamidoanthrachinon mit Brom bei der Temperatur des Siedepunktes der Essigsäure im Wesentlichen Tetrabromdiamidoanthrachinon entsteht. Diese Bromderivate sind als Ausgangsmaterialien für die Darstellung neuer Farbstoffe werthvoll. So lässt sich das Tetrabromdiamidoanthrachinon mit aromatischen Aminen zu wohl charakterisirten Verbindungen condensiren, die, als solche unlöslich, durch Sulfirungsmittel in wasserlösliche Farbstoffe übergeführt werden können, welche die animalische Faser, sowohl gebeizte als auch ungebeizte, in blauen bis grünen Tönen anfärben. Für die Darstellung des Dibromderivates werden 10 kg Diamidoanthrachinon in 200 kg Eisessig suspendirt und 24 Std. mit 30 kg Brom bei gewöhnlicher Temperatur verrührt; es schmilzt bei 274°. Zur Darstellung des Tetrabromderivates werden 10 kg 1,4'-Diamidoanthrachinon in 1500 kg siedendem Eisessig gelöst und mit 30 kg Brom nach und nach versetzt; die Tetrabromverbindung schmilzt oberhalb 300°. Für die Condensation der letzteren Verbindung mit aromatischen Aminen wird folgendes Beispiel gegeben: 10 kg Tetrabromdiamidoanthrachinon werden mit 100 kg Anilin langsam zum Sieden erhitzt; die anfangs rothe Farbe der Lösung geht allmälich in Violett, Blauviolett und schliesslich in Reinblau über. Sobald die Farbe sich nicht mehr verändert, lässt man erkalten und filtrirt den ausgeschiedenen Farbstoff nach 24-stündigem Stehen des Reactionsgemisches ab. Zur Sulfirung des so erhaltenen unlöslichen Farbstoffes werden 10 kg desselben in 200 kg Schwefelsäure von 66° Bé. bei gewöhnlicher Temperatur eingetragen und so lange stehen gelassen, bis eine herausgenommene Probe sich in heissem Wasser löst. Dann wird in Wasser gegossen und der Farbstoff ausgesalzen; er färbt Wolle rein blau. (Franz. Pat. 292271 vom 4. September 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Halogenderivaten des 1,4'-Diamidoanthrachinons und von Farbstoffen daraus.

In ähnlicher Weise wie nach dem Verfahren des Hauptpatentes (*vorstehend*) aus 1,4'-Diamidoanthrachinon und Brom ein Dibrom- und Tetrabromderivat erhalten wird, von denen das letztere mit primären aromatischen Aminen unter Bildung blauer bis grüner, nach dem Sulfiren auch in Wasser löslicher Farbstoffe reagirt, gelangt man hier zu Chlor-

[61]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 546. [62]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 445.
[63]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 909.

derivaten des Diamidoanthrachinons, von denen das eine ebenfalls mit Aminen Condensationsproducte liefert, die als Sulfosäuren chromirte Wolle in grün-blauen bis grünen Tönen färben. Die Chlorirung des Diamidoanthrachinons geschieht durch Einleiten von gasförmigem Chlor in eine eisessigsaure Suspension des Diamidoanthrachinons bei gewöhnlicher Temperatur; Tetrachlordiamidoanthrachinon scheidet sich hierbei aus, während ein mehrfach chlorirtes Diamidoanthrachinon in Lösung bleibt und durch Zusatz von Wasser gefällt werden kann. Zur Darstellung des Condensationsproductes werden 10 kg der Tetrachlorverbindung mit 100 kg *p*-Toluidin gemischt und so lange zum Sieden erhitzt, bis die anfangs rothe Farbe der Lösung blau-grün geworden ist. Nach dem Erkalten wird mit Alkohol ausgezogen, und das zurückbleibende Condensationsproduct (das wenig löslich in Alkohol, leicht löslich in Benzol, Anilin und Nitrobenzol ist) wird mit der 10-fachen Menge Schwefelsäuremonohydrat bei ca. 50° bis zur vollständigen Wasserlöslichkeit sulfirt. An Stelle von *p*-Toluidin kann auch *o*-Toluidin und Anilin mit Tetrachlordiamidoanthrachinon condensirt werden. (Zus.-Pat. v. 21. Septbr. 1899 zum franz. Pat. 292271. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone und von Dialphylidoanthrachinonen.

Das Verfahren bezweckt die Darstellung von Halogendiamido- und -dialphylidoanthrachinonen; es besteht darin, dass auf Diamido- und Dialphylidoanthrachinonsulfosäuren überschüssiges Chlor oder Brom in wässeriger Lösung zur Einwirkung gebracht wird, wobei Substitution von Halogen unter gleichzeitigem Austritt der Sulfogruppe stattfindet. 10 kg 1,4′-Diamidoanthrachinondisulfosäure werden beispielsweise in 100 l Wasser gelöst und bei gewöhnlicher Temperatur mit 30 kg Brom versetzt. Nach 24-stünd. Rühren scheidet sich das Bromderivat als rother Niederschlag ab; es scheint aus mehreren polybromirten Diamidoanthrachinonen zu bestehen, die, aus kochendem Nitrobenzol umkrystallisirt, braune, oberhalb 300° schmelzende Nadeln darstellen. In analoger Weise werden die Chlorderivate der Diamidoanthrachinone hergestellt. Für die Gewinnung der Halogendialphylidoanthrachinone wird folgendes Beispiel gegeben. 50 kg 1,4′-Dianilidoanthrachinonsulfosäure (franz. Pat. 288 511[64]) werden in 1500 l Wasser gelöst und mit 150 kg Brom versetzt. Das nach 12-stünd. Stehen abgeschiedene Bromdianilidoanthrachinon wird abfiltrirt und gewaschen. Es ist nicht durchaus erforderlich, die Sulfosäuren vor ihrer Behandlung mit Halogenen zu isoliren; das Sulfirungsgemisch kann nach dem Eingiessen in Wasser direct der Einwirkung von Chlor oder Brom ausgesetzt werden. (Franz. Pat. 294718 vom 27. Nov. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung v. Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren.

Die bei der Einwirkung von Sulfirungsmitteln auf Diamidoanthrachinone entstehenden Sulfosäuren färben Wolle im sauren Bade roth bis violett-roth. Indessen sind diese Sulfosäuren als Farbstoffe ohne Werth, da die mit ihnen erhaltenen Färbungen wenig echt sind. Werthvolle Farbstoffe dagegen werden durch Nitrirung dieser Sulfosäuren erhalten. Die Nitroderivate färben chromirte Wolle blauviolett bis braun-violett, und die so erhaltenen Färbungen zeichnen sich durch besondere Echtheit aus. Ferner können die Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren auch als Ausgangsmaterialien für die Darstellung weiterer Farbstoffe Verwendung finden. 10 kg 1,4′-Diamidoanthrachinon werden mit 10 kg Borsäure gemischt und in 200 kg Schwefelsäuremonohydrat eingetragen. Dann werden 200 kg rauchende Schwefelsäure von 40 Proc. Anhydrid zugegeben, und das Ganze wird auf 115° bis zur Wasserlöslichkeit erhitzt. Nach dem Abkühlen setzt man der Schmelze 6,5 kg eines Gemisches von Schwefelsäure und Salpetersäure zu, das 85 Proc. HNO_3 enthält; die Temperatur soll hierbei nicht über 10° steigen. Nach 12-stünd. Rühren wird die Schmelze auf Eis gegossen und die Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäure durch Kochsalz gefällt. Der Farbstoff färbt chromirte Wolle blau-violett. In analoger Weise können auch die Nitrosulfosäuren des 1,3′- und des 1,1′-Diamidoanthrachinons erhalten werden. Beide färben chromirte Wolle braun-violett. (Franz. Pat. 291318 vom 31. Juli 1899. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung blauer und grün-blauer walkechter Farbstoffe der Anthracenreihe.

Bei der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Dinitroanthrachinone mit oder ohne Zusatz von Reductionsmitteln (Schwefel) und Borsäure entstehen blaue beizenfärbende Farbstoffe, die je nach der Art ihrer Darstellung mehr oder weniger nach Roth oder Grün nüancirt sind. Unter diesen sind die grünstichigen Farbstoffe die werthvollsten. Bei ihren sonstigen guten Echtheitseigenschaften zeigen sie indessen den Nachtheil, dass sie bei einer stärkeren Walke ausbluten. Zu dieser Kategorie von Farbstoffen gehören 1. die aus Dinitroanthrachinonen, speciell aus 1,4′-Dinitroanthrachinon nach dem Verfahren des D. R. P. 67102[65]) und dessen Zusätzen, zumal dem D. R. P. 76262[66]), durch Behandlung mit rauchender Schwefelsäure von 12 Proc. Anhydridgehalt und nachfolgende Behandlung mit gewöhnlicher Schwefelsäure entstehenden Farbstoffe, 2. die durch gleichzeitige Einwirkung von Borsäure, Schwefel und rauchende Schwefelsäure auf Dinitroanthrachinone nach dem Verfahren des franz. Pat. 269849 entstehenden Farbstoffe; ferner in Bezug auf ihr Färbevermögen auch die grün-blauen Beizenfarbstoffe, die im Handel als Brillantalizarincyanine bekannt sind. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist die Umwandlung aller dieser Farbstoffe in neue Producte, welche sich auf chromirter Wolle durch besondere Echtheit auszeichnen. Zu diesem Zwecke werden die aufgeführten Farbstoffe entweder mit Aetzalkali allein (unter Druck oder ohne Druck) oder mit Aetzalkali und Ammoniak bei höherer Temperatur erhitzt. Die mit Aetzalkali allein erhaltenen Farbstoffe färben röther als die Ausgangsmaterialien, während die bei Gegenwart von Ammoniak resultirenden Producte blaue Färbungen liefern, ähnlich wie die Ausgangsmaterialien. Die Umwandlung geschieht durch Erhitzen auf 150—170°. Nach dem Verdünnen der Schmelzen mit Wasser werden die Farbstoffe durch Zusatz von Säuren gefällt. (Franz. Pat. 290706 vom 10. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. von Anthrachinonderivaten und Farbstoffen.

Ein für die Darstellung von Farbstoffen werthvolles Zwischenproduct entsteht bei der Einwirkung von Schwefelsäuremonohydrat auf 1,5- und 1,8-Dinitroanthrachinon bei Gegenwart von Nitrosylsulfat. Die Wirkungsweise des letzteren ist bisher noch nicht aufgeklärt; es scheint indessen, dass die Einwirkung der monohydratischen Schwefelsäure durch das Nitrosylsulfat eingeschränkt wird, derart, dass die Reaction bei der Bildung des Zwischenproductes stehen bleibt, während sonst bei Abwesenheit von Nitrosylsulfat aus Dinitroanthrachinonen und monohydratischer Schwefelsäure direct Farbstoffe ohne Bildung von Zwischenproducten entstehen. Die Reaction wird durch Erhitzen auf ca. 180° herbeigeführt; an Stelle von Schwefelsäuremonohydrat kann auch rauchende Schwefelsäure verwendet werden, in diesem Falle findet die Bildung des Zwischenproductes indessen schon bei 100° statt. 1 kg 1,8-Dinitroanthrachinon wird mit 2 kg Nitrosylsulfat gemischt und mit 15 kg Schwefelsäuremonohydrat so lange auf 170° erhitzt, bis eine Probe sich klar in Schwefelsäure von 66° Bé. auflöst. Nach dem Abkühlen wird die Reactionsmasse auf Eis gegossen, filtrirt und mit Wasser gewaschen. Das so erhaltene bräunlich-gelbe Pulver, das sich bei ca. 240° zersetzt, ist schwer löslich in Alkohol und Aether, unlöslich in Wasser, löslich in Schwefelsäure und Aceton mit gelblich-rother Farbe. Natronlauge und Sodalösung nehmen die neue Verbindung beim Erhitzen mit violetter Farbe auf. Reductionsmittel wandeln sie in ein in Alkalien und Säuren lösliches Product um. Aus 1,5-Dinitroanthrachinon wird unter den gleichen Bedingungen ein bräunlich-gelbes Pulver erhalten, das bei ca. 300° schmilzt und gleichfalls wenig löslich in Alkohol und Aether und unlöslich in Wasser ist. Aus beiden Zwischenproducten entsteht beim Erhitzen mit rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Schwefel ein werthvoller Farbstoff, der sowohl ungebeizte als auch chromirte Wolle blau färbt. Die Färbungen werden beim Nachchromiren grau. (Franz. Pat. 290751 vom 11. Juli 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Die im Zus.-Pat. vom 19. Octbr. 1899 zum franz. Pat. 286684[67]) beschriebenen Halogenderivate lassen sich durch Behandlung mit aromatischen Aminen in neue Producte überführen, die durch Sulfirung wasserlöslich werden und in diesem Zustande zum Färben der Wolle in grünen bis blauen Tönen dienen können. 10 kg Brom-*α*-amidoanthrachinon und 100 kg *p*-Toluidin werden so lange zum Sieden erhitzt, bis eine herausgenommene Probe sich in Chloroform mit intensiv blauer Farbe löst. Nach dem Erkalten wird in verdünnte Salzsäure gegossen und filtrirt. Der erhaltene Farbstoff löst sich mit intensiv blauer Farbe in Anilin, Pyridin und Chloroform; aus Eisessig krystallisirt er in violetten Flittern. In gleicher Weise kann man auch *p*-Toluidin mit Brom-*α*-*p*-toluidoanthrachinon condensiren. Das so gewonnene Condensationsproduct, das von organischen Lösungsmitteln mit grüner Farbe aufgenommen wird, krystallisirt aus Eisessig in blauen Nadeln. Zur Ueberführung der erhaltenen Farbstoffe in wasserlösliche Producte werden sie mit der 10-fachen Menge Schwefelsäuremonohydrat auf 100—110° erhitzt. Die Sulfosäuren färben ungebeizte Wolle röthlich-blau, chromirte Wolle rein blau. (Franz. Pat. 293497 vom 19. October 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[64]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 399.

[65]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 548.
[66]) Chem.-Ztg. *1894* 18, 1283.
[67]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 472.

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Werthvolle Farbstoffe werden durch Ersatz eines Wasserstoffatomes der Amidogruppe in Amidoanthrachinonen oder deren Derivaten (z. B. Amidooxyanthrachinonen, Amidoanthrachinonsulfosäuren, Amidooxyanthrachinonsulfosäuren etc.) durch einen Alkylrest erhalten, so beispielsweise bei der Einwirkung von Benzylchlorid auf Amidoanthrachinone. Aber auch bei der Behandlung der Amidoanthrachinone mit Formaldehyd und schwefliger Säure entstehen Farbstoffe der gleichen Reihe, indem ein Wasserstoffatom des Amidoanthrachinons durch den Methylsulfosäure-Rest ersetzt wird. Die auf diese Weise erhaltenen Sulfosäuren sind sehr intensive Farbstoffe; nicht färbende Producte, wie Amidoanthrachinone, können daher durch Behandlung mit Formaldehyd und schwefliger Säure in werthvolle Farbstoffe übergeführt werden. Die Darstellung der benzylirten Säuren geschieht in der Weise, dass die oben aufgeführten Amidoanthrachinonderivate in wässeriger neutraler oder schwach saurer Lösung unterhalb 100° mit Benzylchlorid behandelt werden. Die so gewonnenen Benzylderivate färben ungebeizte Wolle in blaueren oder grüneren Nüancen, als die Ausgangsmaterialien. Man erhitzt beispielsweise eine Lösung von 10 kg Diamidoanthrarufindisulfosäure mit 8 kg Benzylchlorid so lange auf 80—90°, bis die Diamidoanthrarufindisulfosäure nicht mehr nachzuweisen ist. Die hierbei entstehende Benzylverbindung scheidet sich grösstentheils ab, der Rest wird aus der erkalteten Lösung durch Kochsalz gefällt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Wolle in blauen Tönen, die grüner sind, als die mit Diamidoanthrarufindisulfosäure erhaltenen Färbungen. Aus Diamidochrysazindisulfosäure wird ein ähnlicher Farbstoff erhalten. Für die Ueberführung der Amidoanthrachinone in Methylsulfosäuren wird folgendes Beispiel gegeben: 100 kg einer 10-proc. Paste von 1,5-Diamidoanthrachinon werden mit 300 l Wasser, 10 kg Formaldehyd von 40 Proc., 20 l Natriumbisulfit von 40 Proc. und 40 l Salzsäure von 30 Proc. so lange auf 50—60° erhitzt, bis das Diamidoanthrachinon grösstentheils mit rother Farbe in Lösung gegangen ist. Dann wird filtrirt und der Farbstoff, welcher Wolle im sauren Bade blaustichig-roth und alkaliecht färbt, ausgesalzen. Der analoge Farbstoff aus *p*-Diamidoanthrarufin färbt ungebeizte Wolle blau. Auch die *p*-Diamidoanthrarufinmonosulfosäure und die *p*-Diamidochrysazinsulfosäure, welche als solche auch in heissem Wasser schwer löslich sind, können durch Behandlung mit Formaldehyd und schwefliger Säure in leicht lösliche Farbstoffe umgewandelt werden. (Franz. Pat. 294 830 vom 30. November 1899. Société anonyme des Produits Fréd. Bayer & Cie., Flers par Croix, Frankreich.)

Wir verweisen hierzu auf das franz. Pat. 268 686 von Prud'homme[68]), nach dem basische, mit NH_2-Gruppen begabte Farbstoffe durch Behandlung mit Formaldehyd und Natriumbisulfit in sauer färbende Producte umgewandelt werden, wahrscheinlich ebenfalls unter Eintritt des Methylsulfosäurerestes.

Darstellung v. Dinitro- und Diamidoanthraflavinsäure.

Während nach den Untersuchungen von Schrudinger[69]) bei Einwirkung von Salpetersäure auf Anthraflavinsäure Tetranitroanthraflavinsäure entsteht, wird nach dem vorliegenden Verfahren durch Behandlung der Anthraflavinsäure mit 2 Mol. Salpetersäure eine Dinitroanthraflavinsäure gewonnen. 24 kg Anthraflavinsäure werden in 240 kg rauchender Schwefelsäure von 20 Proc. Anhydridgehalt gelöst und unter Abkühlen mit 20,2 kg Kalisalpeter versetzt. Nach dem Erhitzen auf 50° wird auf Eis gegossen und die abgeschiedene Dinitroanthraflavinsäure abfiltrirt. Sie kann durch Lösen in Natriumacetat und Wiederausfällen mit Säuren gereinigt werden. Die gleiche Dinitroverbindung entsteht beim Nitriren von 24 kg Anthraflavinsäure, gelöst in 800 kg Schwefelsäure von 66° Bé., mit 12,6 kg Salpetersäure. Dinitroanthraflavinsäure ist leicht löslich in Natronlauge, Soda, Natriumacetat, Kalkwasser und Barytwasser, schwer löslich in reinem Wasser, Eisessig und Benzol. Aus Alkohol krystallisirt die Verbindung in gelben Nadeln, die oberhalb 300° schmelzen; sie enthält einige Procente einer in Alkohol schwer löslichen Verbindung, die wahrscheinlich ein Isomeres der Dinitroanthraflavinsäure darstellt. Zur Reduction werden 20 kg Dinitroanthraflavinsäure in 200 l Wasser unter Zusatz von Soda gelöst und mit 29,1 kg (2 Mol.) Schwefelnatrium versetzt. Nach ca. 1-stünd. Erhitzen auf dem Wasserbade wird die Diamidoanthraflavinsäure durch Zusatz von Säuren gefällt und durch Umlösen mittels Soda gereinigt. Diamidoanthraflavinsäure färbt Wolle im sauren Bade, ferner auch vorchromirte Wolle; die Färbungen sind jedoch nicht walkecht. Durch Nachbehandlung der gefärbten Wolle mit Bichromaten hingegen erhält man walkechte, rothbraune Töne. (Franz. Pat. 293 330 vom 13. October 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Tränkung von Faserstoffen mit leicht schmelzbaren Stoffen, wie Paraffin u. dgl.

Zum Wasserdichtmachen von Geweben werden in Wasser unlösliche, leicht schmelzbare Stoffe, wie Paraffin, Stearin, Palmitin, sowie deren Metallverbindungen, wie Aluminiumstearat, Erdwachs oder Ozokerit, Pflanzen- und Bienenwachs mittels einer Emulgircentrifuge, z. B. von Haubold oder von Laval, geschmolzen in Palmitinwasser emulgirt oder so fein vertheilt, dass die entstehende Mischung in Bezug auf feine Vertheilung der festen Stoffe einer Lösung nahe kommt, ähnlich wie das Fett in der Milch. Mit dieser Emulsion werden die Faserwaaren heiss geklotzt oder getränkt und getrocknet, wobei nach Verdunsten des Wassers die festen Stoffe schmelzen und in die Faser eindringen. (D. R. P. 112 943 vom 9. November 1897. J. Rudolf, Gera.)

Herstellung eines wetterbeständigen Anstrichs.

Die Verwendung von Cement und Theer als Rostschutzmittel hat bisher zu keinem praktischen Ergebniss geführt, weil der Cement in einer genügend dünnen Schicht nicht aufgetragen werden kann und bei Erschütterungen leicht abspringt, der Theer aber nur äusserst langsam trocknet und gewöhnlich vorher unter dem Einfluss der Sonne abtropft. Nach vorliegendem Verfahren wird zunächst eine der bekannten Grundmassen aus Cement, Kieselsäure und einem trocknenden Oel oder aus basischen Oxyden aufgebracht und dieser Grundanstrich mit einem Ueberzug von Theer oder theerartigen Körpern versehen, so dass die wasserbindende Eigenschaft des Cementes den Theer zum Trocknen bringt, andererseits aber die Cementtheilchen durch die Einhüllung in Theer zu einem zähen Ueberzug geeignet gemacht werden. (D. R. P. 114 398 vom 20. Mai 1899. Dr. H. Lösner, Eisenach.)

Darstellung von Fleischextracten.

Die Darstellung von Fleischextract, bei welcher es möglich ist, Eiweiss in Mengen von 5 Proc. aufwärts diesem einzuverleiben, besteht darin, dass man das Eiweiss zunächst in Wasser kocht, bis es gallertartig geworden ist. Danach kocht man das Fleischextract und setzt diesem in Wasser gelöste Gelatine zu, sodann das gallertartige Eiweiss und rührt das Gemisch, bis es eine rahmartige Consistenz erreicht. Schliesslich mässigt man die Wärme und lässt das Präparat abkühlen. (Amer. Pat. 658 887 v. 2. October 1900. Samuel Bergheim, London.)

Darstellung von blauen Farbstoffen der Anthracenreihe. Bereits im Wesentlichen gebracht nach dem Zusatz vom 6. Mai 1899[70]) zu dem franz. Pat. 266 999. (D. R. P. 114 200 vom 9. Februar 1899; Zus.-Pat. zu No. 102 532. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Halogenmethylderivaten aromatischer Oxyaldehyde. Ist bereits nach dem franz. Pat. 292 568[71]) gebracht. (D. R. P. 114 194 vom 15. Januar 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von gelben bis braunen Farbstoffen der Acridinreihe. Hierüber ist schon im Wesentlichen nach dem franz. Pat. 295 142 in der „Chemiker-Zeitung"[72]) Mittheilung erfolgt. (D. R. P. 114 261 vom 9. Juni 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von direct färbenden Baumwollfarbstoffen. Ist bereits nach dem franz. Pat. 289 881[73]) gebracht worden. (D. R. P. 114 268 vom 3. October 1899. Société française de Couleurs d'Aniline de Pantin, Pantin bei Paris.)

Darstellung eines schwarzen Farbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. Der Inhalt dieses Patentes ist bereits nach dem franz. Pat. 296 786[74]) gebracht worden. (D. R. P. 114 264 v. 14. Dec. 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines grau-blauen Baumwollfarbstoffs. Ist bereits im Wesentlichen mitgetheilt durch das amer. Pat. 649 218[75]) der gleichen Firma. (D. R. P. 114 266 vom 15. Juli 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines ungebeizte Baumwolle direct färbenden blau-violetten Farbstoffs. Auch hierüber ist bereits berichtet worden durch das amer. Pat. 651 122[76]). (D. R. P. 114 267 vom 16. September 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Gewinnung von Stärke und Zuckersubstanzen aus den Früchten der Rosskastanie. Ist bereits nach dem engl. Pat. 1035 (*1899*[77]) gebracht worden. (D. R. P. 114 283 vom 17. Aug. 1899. Ch. F. Cross, New Court, und J. St. Remington, Meadowside.)

[68]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 106.
[69]) D. chem. Ges. Ber. *1875.* 8, 1487.
[70]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 242.
[71]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.
[72]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 821.
[73]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 377.
[74]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 760.
[75]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 472.
[76]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 545.
[77]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 444.

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 15. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. **Cöthen.**

Bezugnehmend auf meine neuliche Notiz betreffs des

neuen Verfahrens der Nickelerz-Verarbeitung[78])

von H. Frasch in New York bemerke ich noch, dass derselbe, wie aus dem optimistischen Bericht des „Engineering and Mining Journal“ vom 8. September hervorgeht, Kupfer-Nickel-Stein, also Schwefelmetalle, als Anode und zwar in Brockenform elektrolytisch benutzen will, wobei er Metallchloride an der Anode und Aetznatron an der Kathode erzeugen will.

Erfahrungen sehr alten Datums beweisen, dass Schwefelmetalle sich keineswegs als Anoden eignen, weil der sich ausscheidende Schwefel mit der Zeit einen enormen Uebergangswiderstand verursacht, so dass die Polspannung von anfänglich 1 V. bald auf 5 V. und mehr steigt.

Herr Frasch will die Schwefelmetalle in Brockenform horizontal auf eine Kohlen-Anode schichten, aus Sand darüber ein Diaphragma bilden und darüber an einer Metallkathode Aetznatron erzeugen. Wenn das seine neue Erfindung sein soll, so verräth der Erfinder damit eine erstaunliche Unkenntniss längst bekannter Thatsachen und eine beneidenswerthe Naivetät, die den jugendlichen Erfinder kennzeichnet. Uebrigens liegt der „Erfindung“ ein ganz gesunder Gedanke zu Grunde, doch ist derselbe bereits 1895 durch das engl. Pat. 17 745 (Dr. C. Hoepfner) bekannt geworden, in welchem auch Schwefelmetall-Anoden beiläufig erwähnt sind.

Hochachtend
Dr. C. Hoepfner.

Tagesgeschichte.

† **Bukarest.** Der Senat nahm den Gesetzentwurf betreffend Abänderung der Alkohol-Abgabe an; die Kammer genehmigte den Gesetzentwurf über die Salinen.

S. **Paris.** Die Berathung der deutschen, österreichischen und französischen Delegirten betr. die Abschaffung der Zuckerprämien hat zu dem Ergebniss geführt, dass Frankreich darein willigt, die directen Prämien abzuschaffen und die indirecten Prämien auf die Hälfte herabzusetzen. Für die demnächstige Wiedereinberufung der Zucker-Conferenz in Brüssel, zu deren Beschickung noch Russland, England, Italien und Belgien eingeladen werden sollen, ist damit eine geeignete Grundlage zur Berathung gegeben.

y **San José** (Costa Rica). Durch eine Verordnung der Regierung vom 19. Aug. ist fortan die Einfuhr von Silbermünzen irgend welcher Art, sowie von Silber-Metall in Barren, Blöcken oder irgend einer anderen rohen Form verboten. In Uebertretungsfällen erfolgt Beschlagnahme. Die Ein- und Ausfuhr von Goldmünzen hiesiger oder ausländischer Währung bleibt zollfrei. Durch eine weitere Verfügung wird ein Einfuhrzoll von 30 Cts. pro 1 kg Cacao in der Schale und von 50 Cts. pro 1 kg gemahlenen Cacao festgesetzt.

Personalien.

Ernannt: *Clausthal a. H.* Der Hütten-Inspector, Berg-Assessor Otto Doeltz von der Friedrichshütte zum etatsmässigen Professor an der Berg-Akademie hier. — *Paris.* Dr. Alfred Kraus von der österreichischen Regierung zum amtlichen Berichterstatter für Chemie und Pharmacie für den vom Ministerium herausgegebenen Bericht über die Pariser Weltausstellung.

Verliehen: *Berlin.* Dem Director des hygienischen Institutes, Geh.-Rath Rubner, als Auszeichnung für die Vorführungen in der deutschen Abtheilung der Ausstellung für Gesundheitspflege auf der Weltausstellung in Paris die goldene Medaille. — *München.* Dem Prof. Dr. Max v. Pettenkofer von der schwedischen Gesellschaft der Aerzte in Stockholm die Pasteur-Medaille, die alle 10 Jahre als Anerkennung für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege vergeben wird.

Gestorben: *St. Petersburg.* Der Privatdocent der Pharmakologie an der militär-medicinischen Akademie Dr. med. Eugen Koltjar im Alter von 37 Jahren am 7. October.

Genf. Prof. Soret, als dessen Nachfolger Prof. Curie-Paris in Aussicht genommen war[79]), hat seine Entlassung als ord. Professor der Physik an der hiesigen Universität genommen. — *Marburg.* Der Director des hiesigen physiologischen Instituts, Prof. Albrecht Kossel, übernimmt mit 1. April nächsten Jahres den Lehrstuhl des verstorbenen Geh.-Raths Prof. W. Kühne in Heidelberg.

Ausstellungen.

Santiago (Chile). In Verbindung mit dem hierselbst in der letzten December-woche d. J. stattfindenden lateinisch-amerikanischen Mediciner-Congress wird eine internationale Ausstellung von Gegenständen der Hygiene, Pharmacie und Zahnheilkunde abgehalten werden.

[78]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 909. [79]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 910.

Literatur.

Bary, A. de, Vorlesungen über Bakterien. 3. Aufl., v. W. Migula. Gr. 8. Geb. M 4,60. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Beck, R., Lehre von den Erzlagerstätten. M 10. Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Hehn, Victor, Das Salz. Eine culturhistorische Studie. 2. Auflage von Professor Dr. O. Schrader. M 2. Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Klöcker, A., Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe. Mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen und Arbeiten gährungsphysiologischer und gährungstechnischer Laboratorien. Gr. 8. Geb. M 9. Max Waag, Stuttgart.

Koch, L., Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. 1. Bd., 2. Lfg. M 3,50. Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 3. Heft. Kurze Anleitung zur Gewichtsanalyse. Uebungsbeispiele zum Gebrauche beim Unterricht in chemischen Laboratorien. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. M 3,80. H. Laupp'sche Buchhandlung, Tübingen.

Roch, Paul, Baukunde für Berg- u. Hüttenleute. M 12. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Ropp, Alex., Baron von der, Eine Untersuchung über die Oxydation des Platins durch Salpetersäure, wenn seine Legirungen mit Silber und anderen Metallen mit dieser Säure behandelt werden, und über die Löslichkeit der entstandenen Platinverbindungen in Wasser, Salzsäure, schwefliger Säure und anderen Lösungsmitteln. Eine neue Methode zur Trennung des Platins von Gold und den Platinmetallen. Inaug.-Diss. Univ. Berlin.

Stein, S., The labour question and sugar beet growing in the united kingdom. Sep.-Abdr. Liverpool.

Tecklenburg, Th., Handbuch der Tiefbohrkunde. 1. Band: Das englische, deutsche und canadische Bohrsystem, sowie neuere Apparate und ausgeführte Tiefbohrungen. 2. Auflage. M 14. W. & S. Loewenthal, Berlin.

Uhlich, P., Lehrbuch der Markscheidekunde. M 12. Craz & Gerlach, Freiberg i. S.

Waals, J. D. van der: Die Continuität des gasförmigen und flüssigen Zustandes. 2. Thl. Binäre Gemische. Gr. 8. Geb. M 6. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Wiesner, J., Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. 2. Aufl. 1. Bd. Geb. M 28. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Moissan, Henri, Prof. a. d. École supérieure de pharmacie de Paris. **Das Fluor und seine Verbindungen.** Autorisirte deutsche Ausgabe, übersetzt von Dr. Theodor Zettel. Verlag von M. Krayn, Berlin. 1900.

In dem vorliegenden Werke hat Moissan alle seine interessanten und bedeutsamen Forschungen über das Fluor und seine Verbindungen, welche bisher zerstreut in verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht waren, zusammengestellt. — Sein Verfahren zur Darstellung des Fluors durch Elektrolyse von Fluorkalium enthaltender wasserfreier Flusssäure dürfte wohl sicherlich jedem Chemiker bekannt sein. Der erste erfolgreiche Versuch, bei welchem Moissan nach langen mühsamen Vorarbeiten die Abscheidung des Fluors gelang, wurde am 26. Juni 1886 ausgeführt. In Anbetracht der zahlreichen früheren, bereits seit dem Jahre 1813 datirenden, stets erfolglosen Versuche zur Abscheidung des Fluors — es sei an dieser Stelle nur an die Arbeiten von Davy, Aimé, den Gebrüdern Knox, Louyet, Fremy, Gore, Kammerer u. A. erinnert — ist es als ein hervorragender und bedeutsamer Fortschritt der anorganischen Chemie zu bezeichnen, dass es 1886 H. Moissan gelang, das wichtige und in der Natur so häufig und auch ziemlich reichlich vorkommende Element abzuscheiden, sowie seine chemischen und physikalischen Eigenschaften klarzustellen.

Moissan sagt in dem Vorwort seines Werkes: „Gegenwärtig, da es möglich ist, das Fluor mit Leichtigkeit darzustellen, ist man erstaunt, dass zu seiner Abscheidung in freiem Zustande so viel Zeit und Mühe erforderlich gewesen ist. Dies ist allerdings stets der Fall. In wenigen Jahren wird seine Darstellung ganz einfach scheinen, und wenn man noch eine industrielle Verwendung findet, wird man es in grossen Mengen darstellen und ganz die Mühe vergessen, welche die erste Isolirung gekostet hat.“ In der That scheint die Möglichkeit, Fluor später auch in grösserem Maassstabe herzustellen, durchaus nicht ausgeschlossen. Moissan benutzte als Elektrolysirgefässe zunächst U-förmige Röhren aus Platin; später fand er (vergl. S. 79—81 des vorliegenden Werkes), dass das theure Platin mit Erfolg durch Kupfer ersetzt werden kann, da das letztgenannte Metall durch Bildung eines Ueberzuges von Kupferfluorid vor der weiteren Einwirkung des Fluors geschützt wird. Auf Grund dieser Wahrnehmungen haben in der That neuerdings C. Poulenc und M. Meslans bereits grössere kupferne, für industriellen Betrieb verwendbare Apparate construirt und auf der Pariser Weltausstellung ausgestellt[80]). — In den drei ersten Kapiteln des Werkes werden die Abscheidung und die Eigenschaften des Fluors beschrieben, das vierte Kapitel enthält eingehende Angaben über die Verbindungen des Fluors mit den Metalloiden, das fünfte behandelt die Verbindungen mit den Metallen, und im sechsten wird die Einwirkung des Fluors auf organische Verbindungen besprochen; das siebente und letzte Kapitel endlich enthält Angaben über die Bestimmung des Atomgewichtes des Fluors, über die Einwirkung auf Glas, und den Abschluss bildet eine sehr vollständige Zusammenstellung aller wichtigeren chemischen Arbeiten, welche über das Fluor und seine Verbindungen erschienen sind. Das Literaturverzeichniss beginnt mit dem Jahre 1558 und erstreckt sich bis zum Jahre 1899.

Das vorliegende interessante Werk Moissan's bedarf sicherlich keiner besonderen Empfehlung, um allgemeinster Anerkennung sicher zu sein. Der Uebersetzer wird sich durch seine Mühewaltung den Dank aller derjenigen deutschen Chemiker erworben haben, denen das Studium des französischen Originals sprachliche Schwierigkeiten bereitet.

v. Knorre.

Hopkins, Erastus A. M. B. Sc., Chemist in charge of U. S. Laboratories, Boston, Mass. **The oil-chemist's handbook.** John Wiley & Sons, New York, Chapman & Hall, Limited, London. 1900.

Die vorliegende erste Auflage dieses Werkes besteht im Wesentlichen aus einer Zusammenstellung der Methoden der Fettanalyse und enthält ausserdem eine grosse Anzahl von Tabellen mit Constanten etc. Betreffs der Bearbeitung des Stoffes sei ausgeführt, dass die Methoden nur in äusserst gedrängter Kürze beschrieben sind (der Text des Buches umfasst nur 65 Seiten), ein Umstand, der die Brauchbarkeit des Buches für Chemiker, die mit den Methoden der Fettanalyse wenig vertraut sind, sehr einschränkt. Im ersten Kapitel auf Seite 1 fällt uns u. A. der Satz „Fette sind organische Salze organischer Säuren“ auf, eine wohl recht „populäre“ Definition. Dass eine gute und genaue Methode zur Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes erst gefunden werden muss, wie auf Seite 19 mitgetheilt wird, trifft betreffs des Erstarrungspunktes gewiss nicht zu. Zur Bestimmung von Paraffin in Mineralölen wäre Holde's Methode anzuführen gewesen an Stelle des unverlässlichen Verfahrens von Pawlewski und Filemonewicz. Bei der Beschreibung der Bestimmung der Jodzahl hätte die

[80]) Vergl. W. Borchers, Zeitschr. für Elektrochemie *1900.* **7**, 150.

Waller'sche Methode, welche sich mit Recht heute vielfach eingebürgert hat, unter keinen Umständen übergangen werden dürfen etc. Wie schon oben erwähnt, dürfte das Buch nur von Chemikern, welche mit den Methoden der Fettanalyse völlig vertraut sind, verwendet werden können. Für solche besitzen die zahlreichen tabellarischen Zusammenstellungen immerhin einigen Werth.

Ferdinand Ulzer.

Ruppel, Dr. Wilhelm G., Vorsteher der Abtheilung für experimentelle Therapie des Institutes für Hygiene und experimentelle Therapie der Universität Marburg. **Die Proteïne.** Selbstverlag von E. Behring. In Commission der N. G. Elwert'schen Verlagsbuchhandlung, Marburg. 1900.

Ruppel giebt zunächst eine kurze Beschreibung der Eigenschaften und eine Eintheilung der Proteïne. Er bespricht dann im ersten Kapitel die einzelnen Eiweisskörper, bei den Nucleïnsäuren auch die Gruppe der Nucleïnbasen und ihre Beziehungen zur Harnsäure, zum Schluss die Zersetzungsproducte der Proteïne, welche bei der Spaltung durch Säuren und Alkalien entstehen. Im zweiten Kapitel schildert er das Verhalten der Proteïne im Organismus des Menschen und der höheren Thiere, das Verhalten im Organismus der Pflanzen und in den Mikroorganismen. Das dritte Kapitel handelt von den Umwandlungen, welche durch Mikroorganismen bewirkt werden, von der Fäulniss, daneben auch von den Gährungen der Kohlenhydrate u. A. m. Im vierten Kapitel erhalten wir eine Uebersicht über die Eigenschaften und die Wirkungen der Enzyme, und zwar sowohl die Wirkung auf die Kohlenhydrate und Fette, wie auf die Eiweisskörper. Das fünfte Kapitel führt uns die zahlreichen, Eiweiss enthaltenden Nährpräparate vor, ferner die Fermentpräparate, schliesslich die Eisen-, Blut- und organotherapeutischen Präparate, sowie die medicamentös verwendeten Toxine und Antitoxine. Man sieht also, dass der Inhalt des Werkchens umfangreicher ist, als der Titel erwarten lässt. Vieles, was sich in den Lehrbüchern der physiologischen Chemie an verschiedenen Stellen findet, ist unter einem gewissen einheitlichen Gesichtspunkte zusammengestellt.

Prof. Dr. F. Röhmann.

Progress of the Beet-Sugar Industry in the United States in 1899. With a supplementary Report on the Cane Sugar Industry of the Hawaiian Islands. Government Printing Office, Washington. 1900.

Der vorliegende, in seinem technischen und landwirthschaftlichen Theile von Saylor, in seinem chemischen von Wiley verfasste Bericht enthält eine ausführliche, von reichlichem Zahlenmateriale begleitete Besprechung der während der abgelaufenen Campagne erzielten Fortschritte im Rübenbaue und der Rübenverarbeitung; er lässt ersehen, dass die Entwickelung der Rübenzucker-Industrie von officieller Seite her als ein sehr wichtiger, der Fürsorge des Staates sowohl bedürftiger als würdiger Gegenstand betrachtet wird, und dass die Regierung fortwährend bedacht bleibt, die Landwirthe über die Vortheile der neuen Industrie aufzuklären und deren Ausbreitung nach Kräften zu fördern. Inwieweit dies gelingen wird, und inwieweit es schon gelungen ist, lässt sich aus den gemachten Angaben allerdings nicht mit völliger Bestimmtheit entnehmen, und die in den Vereinigten Staaten bekanntlich sehr weitgehende Verflechtung nationalökonomischer und politischer Angelegenheiten macht es schwierig, die wirthschaftliche und technische Seite der Rübenzuckerfrage als solche klar zu beurtheilen. — Ein mit Unrecht als blosser „Anhang" bezeichneter, grösserer Theil des Berichtes ist der Entwickelung der Zuckerrohr-Cultur und Rohrzucker-Erzeugung auf den hawaiischen Inseln gewidmet und stellt dieser schon für die nächsten Jahre ein glänzendes Prognostikon. Auf die mannigfachen interessanten Analysen-Zahlen, sowie auf die geographische und geologische Beschreibung der hawaiischen Inseln mit mehreren schönen Karten) muss verwiesen werden.

Dr. Edmund O. von Lippmann.

Candussio, Giovanni, Farmacista. **Lezioni di Chimica e Farmacognosia** esposte con riflesso alle prescrizioni della farmacopea austriaca. Edizione del Gremio Farmaceutico Istriano, Parenzo. 1900.

Das 230 Seiten umfassende, besonders für die in Oesterreich ihre Lehrzeit absolvirenden Pharmaceuten bearbeitete Buch behandelt nach den ersten 30 der allgemeinen Chemie gewidmeten Seiten die in der Pharmacie angewendeten Elemente und die anorganischen und organischen chemischen Präparate, von denen sehr kurz Formeln, Eigenschaften und Erkennungsreactionen angegeben werden. Die letzten 60 Seiten enthalten dann einen Grundriss der Pharmakognosie, in welchem die Namen, wirksamen Bestandtheile und organoleptischen Eigenschaften der wichtigsten Pflanzen und Pflanzentheile, -secrete und -säfte auch kurz berührt werden. Was den beschreibenden Theil dieses Buches anbetrifft, so scheint er nicht zu irgend einer Pharmakopöe vorzüglich. Für die ersten theoretischen Kenntnisse soll man auch nicht verschweigen, dass, während dieselben werthlos für gebildete Chemiker sind, sie ganz unerklärt und unverständlich für Anfänger erscheinen, so dass ein solches Lehrbuch nur zu einer gewissenlosen Wiederholung einiger wissenschaftlicher Wörter und einiger manchmal mit Fehlern gemischter Sätze befähigen kann.

Dott. T. Gigli.

Geitel, M., Regierungsrath, Mitglied des Kaiserl. Patentamtes, Abtheilung für Waarenzeichen. **Die Praxis des Gesetzes zum Schutz der Waarenbezeichnungen** vom 12. Mai 1894. Systematische Zusammenstellung der grundlegenden patentamtlichen und gerichtlichen Entscheidungen und Mittheilungen, einschliesslich der veröffentlichten Freizeichen. Verlag von Georg Siemens, Berlin. 1900.

Seitdem in den letzten Jahren Industrie und Handel in Deutschland einen so gewaltigen Aufschwung genommen haben, hat auch der durch das Waarenzeichen gewährte Schutz für die verschiedenen Zweige der Industrie und für den Vertrieb ihrer Producte im legalen Wettbewerbe immer mehr an Bedeutung gewonnen. Es ist daher mit Freuden zu begrüssen, wenn ein mit diesem Gegenstande allseitig vertrauter Mann, wie Regierungsrath Geitel es ist, es unternommen hat, alles Einschlägige in systematischer, übersichtlicher Weise zusammenzustellen. Nach Wiedergabe der in Betracht kommenden Gesetze und Verordnungen, Bestimmungen, Staatsverträge, des Commissionsberichtes etc. folgt der Kern des ganzen Buches, eine Zusammenstellung der grundlegenden Mittheilungen und Entscheidungen (des Patentamtes wie der Gerichte etc.) in engster Anlehnung an das Gesetz unter Angabe ihres wesentlichen Inhaltes. Zahlreiche Abbildungen illustriren die als Freizeichen anzusehenden Waaren- bezw. Wortzeichen, denen eine eingehende Besprechung gewidmet ist. Wir können das vorliegende Büchlein als, wie es der Verf. selbst bezeichnet, „ein Nachschlagebuch für Kaufleute, Industrielle, Gewerbetreibende, Rechtsanwälte, Patentanwälte, Mitglieder und Beamte von Handelskammern und Syndicaten, sowie für sonstige Interessenten des Waarenzeichenwesens" nur bestens empfehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 9. October 1900.

659 452. **Abwasser**, Reinigen von —. O. W. Pfouts, Alliance, Ohio,
659 448. **Acetylengas**, Erzeug. v. — aus Calciumcarbid. M. P. E. Létang, Paris.
659 495/497. **m-Amidotolyloxaminsulfosäure.** R. Taggesell (The Schoellkopf, Hartford & Hanna Company), Buffalo, N. Y.
659 204. **Bromtanningelatine-Verbindung.** H. Brat, Rummelsburg (Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin).
659 447. **Calciumcarbid**, Darstellung von —. M. P. E. Létang, Paris.
659 313. **Cellulose**, Apparat zur Herstell. von —. E. Morterud, Konga, Schweden.
659 621. **Desinfectionsmittel.** D. M. Kelsey (The Antiseptic Powder Company), Saratoga Springs, N. Y.
659 565. **Farbstoff**, violett-rother — und seine Darstellung. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
659 566. **Farbstoff**, gelb-rother und seine Darstellung. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
659 343. **Färbeverfahren.** J. W. Fries, Salem, N. C.
659 556. **Färbeverfahren.** A. Siegmund (Badische Anilin- & Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
659 214. **Hefenextracte**, Darstellung von —. E. de Meulemeester, Brüssel.
659 358. **Hornsubstanzen**, Darst. homogener —. J. G. Bierich, Menkenhof (Russland).
659 261. **Leim**, Erzeug. v. fettfr. — oder fettfr. Gelatine. C. T. Setterberg, Stockholm.
659 202. **Methylpropylcarbinolurethan** und seine Darstellung. O. Bonhoeffer und H. Dreser (Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co.), Elberfeld.
659 236. **Schwefelsäure**, Herstellung von —. A. C. Johnson, Baltimore, Md.
659 338/340. **Zink**, Extrahiren von — und Kupfer aus ihren Erzen. C. G. Collins (C. A. Stevens), New York.
659 241. **Zuckerlösungen**, Klären von —. S. M. Lillie, Philadelphia, Pa.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 401. (Kl. 12.) **Anthracenderivate**, Darst. von —, welche Halogen am Mittelkohlenstoff enthalten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. November 1899.
A. 6499/6508/6533/6688. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstell. eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 16. Juni, 24. Juni, 8. Juli, 26. September 1899.
F. 12 815. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines braunen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. April 1900.
L. 13 790. (Kl. 12.) **Carbide**, Darst. von — der Erdalkalimetalle aus den entsprech. Erdalkalisulfiden oder -sulfaten. C. M. J. Limb, Lyon. 2. December 1899.
B. 26 552. (Kl. 12.) **Carbonyldiphenylglycinester**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1900.
R. 14 332. (Kl. 53.) **Caseïn**, Fällung von — mittels Aethylschwefelsäure. Dr. M. Riegel, Berlin. 30. Mai 1900.
F. 12 243. (Kl. 29.) **Celluloseproducte**, Herst. fester u. glänzender —; Zus. z. Anm. F. 11 683. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 12. August 1899.
B. 26 319. (Kl. 12.) **Centrifugirverfahren** für Gemenge aus festen Stoffen u. Flüssigkeiten. E. W. Beach, Chicago. 3. Februar 1900.
F. 12 717. (Kl. 12.) **ω-Cyanmethylanthranilsäure**, Darst. von — (Nitril der Phenylglycin-*o*-carbonsäure). Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 4. December 1899.
C. 8725. (Kl. 30.) **Desinfection** mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 107244. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 29. December 1899.
P. 11 509. (Kl. 89.) **Diffusionsgefässe**, Entfernen von Rückständen aus — mittels gepresster Luft; Zus. z. Pat. 98 979. Dr. C. Pfeiffer, Wendessen. 19. April 1900.
F. 13 033. (Kl. 12.) **Diphenylaminderivate**, Darstell. von diparasubstituirten — mit freien ortho-Stellungen; Zus. z. Pat. 112180. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Juni 1900.
F. 8931. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. violetter bis rother —; Zus. z. Pat. 95 624. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. Main. 12. März 1896.
C. 9031. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen, vom Indazol abgeleiteten —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 9. November 1899.
F. 9914. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines blauen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Mai 1897.
F. 10 200. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines blauen — aus *p*-Diamidochrysazin; Zus. z. Anm. F. 9914. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. September 1897.
F. 12 400. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von — der Phenylanthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. November 1899.
C. 8749. (Kl. 23.) **Fett**, Gewinnung von — durch Extraction. T. Cauz, Leipzig-Lindenau. 11. Januar 1900.
F. 12 151. (Kl. 12.) **Halogenmethyloxybenzaldehyde**, Darstellung von Condensationsproducten der — und -benzoësäuren mit aromat. Oxyverbindungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 16. August 1899.
Sch. 14 632. (Kl. 12.) **Hefenucleïnsäure**, Darst. wasserlöslicher Verbindungen der — mit Quecksilber, Silber u. Eisen. Dr. K. Schwickerath, Detroit. 7. April 1899.
B. 26 553. (Kl. 22.) **Indigo**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. März 1900.
B. 25 265. (Kl. 22.) **Indigofarbstoff**, Darst. eines violett-rothen — u. seiner Sulfosäure. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. August 1899.
A. 7158. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. beizenfärbender — aus Pikraminsäure; Zus. z. Pat. 112 819. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 31. Mai 1900.
S. 13 170. (Kl. 12.) **Ozon**, Vorrichtung und Darstellung von —. Siemens & Halske, Actien-Gesellschaft, Berlin. 14. December 1899.
P. 11 771. (Kl. 55.) **Thonerdealkali-Harzseife**, Darstellung von — zum Leimen von Papier; Zus. z. Pat. 113467. D. Peniakoff, Selzaete, Belgien. 26. Juli 1900.

Patent-Ertheilungen.

116 172. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. December 1899.

116 087. (Kl. 12.) **Cyanide**, Darstellung von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 16. Juni 1898.
116 088. (Kl. 12.) **Cyanide**, Darstell. von — aus Carbiden. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 24. Juni 1898.
116 123. (Kl. 12.) **o-Cyanzimmtsäure**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. April 1899.
116 240/241. (Kl. 4.) **Flammen**, Erzeugung leuchtender —. Dr. E. Beckmann, Leipzig. 17. August bezw. 10 December 1899.
116 127. (Kl. 53.) **Genussmittel**, Darst. eines dem Fleischextracte ähnlichen — aus Hefe mittels Aspergilluspilze. Dr. G. Eichelbaum, Berlin. 16. Decbr. 1899.
116 092. (Kl. 39.) **Guttapercha-Ersatz**, Herstell. eines —. A. Gentzsch, Wien. 24. Juni 1899.
116 096. (Kl. 57.) **Halogensilber**, Herst. von — -Emulsionen; Zus. z. Pat. 115 072. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen. 21. December 1899.
116 200. (Kl. 12.) **Harnstoffe**, Darst. von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphthalinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. November 1899.
116 247. (Kl. 26.) **Heizgas**, Herstellung eines aus Wasserstoff und Methan besteh. — und Kraftgases. Dr. R. Escales, München. 29. Juli 1899.
116 090. (Kl. 12.) **Kaliumbitartrat**, Gewinnung von — aus Weinrückständen. Th. Gladyss, Montrédon b. Marseille. 1. Juni 1899.
116 125. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Centrifuge für die Abscheidung des — aus dem Milchsafte der Kautschuk liefernden Pflanzen. La Société Bapst & Hamet, Paris. 2. December 1899.
116 225. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Ausscheiden d. — aus dem Milchsaft etc. La Société Bapst & Hamet, Paris. 19. December 1899.
116 122. (Kl. 6.) **Kohlensäure**, Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen der — aus Gährgefässen. J. L. Seyboth, München. 14. November 1899.
116 251. (Kl. 10.) **Koksofen**, liegender — mit nach der Ausdrückseite erweiterten Ofenkammern. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. R. 12. März 1899.
116 124. (Kl. 12.) **o-Nitrobenzaldehyd**, Trennung des — von den Isomeren. Dr. C. Erhart, Neuwied a. Rh. 10. September 1899.
116 089. (Kl. 12.) **p-Nitrosoverbindungen**, Darst. von Condensationsproducten aus — secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen; Zus. z. Pat. 109 486. Dr. F. Sachs, Berlin. 13. April 1899.
116 091. (Kl. 12.) **Phenylpropylalkohol**, Gewinnung von reinem — aus Gemischen mit Zimmtalkohol. Schimmel & Co., Leipzig. 26. October 1899.
116 177. (Kl. 57.) **Photographische Bilder**, Erzeugung von — mittels Chromaten. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 14. Juli 1899.
116 201. (Kl. 12.) **Thioharnstoffe**, Darst. von freie Hydroxylgruppen enthaltenden — der Naphthalinreihe; Zus. z. Pat. 116 200. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. December 1899.

Patent-Löschungen.

96 228. (Kl. 12.) **Absorptionsapparat**. 22. Juni 1897.
63 223. (Kl. 75.) **Aetzalkalien**, Darstellung von — bezw. von Alkalicarbonaten und Salzsäure. 16. Juni 1891.
80 398. (Kl. 75.) **Alkali**, Herstellung von — aus Legirungen von Alkalimetall und Schwermetall durch Einwirkung von Wasserdampf. 19. Juni 1894.
113 603. (Kl. 12.) **Alkalisalze**, Elektrolyse von — unter Anwendung einer Quecksilberkathode. 21. October 1898.
81 109 u. Zus.-Pat. 81 376. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von beizenfärbenden — aus Pyrogallol. 17. Juni 1893 bezw. 12. Juni 1894.
77 328. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. blauer — der Triphenylmethanreihe. (Zus. z. Pat. 73092.) 15. Juli 1892.
106 030. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. schwefelhaltiger substantiver —. 19. Juni 1898.
86 095. (Kl. 12.) **Schwermetalle**, Herst. der Säurecharakter besitzenden Peroxyde von — und der Alkalien bezw. alkalischen Erden. 17. Juni 1894.
73 092. (Kl. 22.) **Trisulfosäure**, Darstellung einer — des Triphenyl-*p*-rosanilins. 18. Juni 1892.
76 072. (Kl. 22.) **Trisulfosäure**, Darstellung v. — alkylirter Triphenyl-*p*-rosanilinfarbstoffe. (Zus. z. Pat. 73 092.) 15. Juli 1892.

Gebrauchsmuster.

141 072. (Kl. 42.) **Bürette**, Ab- und Zuflussmess-— bezw. -Pipette mit am oberen Ende spitzwinkelig abgebogenem Ablauf zur Verhinderung von Ungenauigkeiten beim Messen des Flüssigkeitsquantums. O. Asch, Berlin. 28. August 1900.
141 046. (Kl. 12.) **Extractionsapparat** mit im Innern des Rohres für die Extractionsdämpfe angeordn. Extractionsraum u. Abzugheber. P. Haack, Wien. 3. Sept. 1900.
141 153/154. (Kl. 4.) **Gas-Anzündevorrichtung**, bei welcher die Zündpille (oder Zündpillen) von einem unten offenen, mit Schlitzen versehenen Schutzkorb umgeben ist. Chemische Fabrik Dr. Willy Saulmann, Commandit-Gesellschaft, Berlin. 14. September 1900.
140 935. (Kl. 30.) **Glasröhre**, unterhalb der Capillare mit Eindrücken versehene — für Chloräthyl u. dergl. Dr. G. Robisch, München. 10. September 1900.
141 027. (Kl. 12.) **Quetschhahn** mit einem beim Auseinanderpressen der Schenkel sich selbstth. einstell Hebel. C. F. Usbeck, Steinbach-Hallenberg. 18. Aug. 1900.
140 288. (Kl. 42.) **Sicherheitspipette** mit im oberen, entsprechend erweiterten Theil der Saugröhre befindlichem Schwimmerventil. C. Reinhardt, Kaiserslautern. 17. August 1900.
141 049. (Kl. 12.) **Wasserzersetzungsapparat**, elektrolyt. — mit in einiger Entfern. vom Boden angeordneten und in je eine oben hermetisch abgeschlossene, unten perforirte Glas- oder Kaolinröhre eingesetzten Elektroden aus Blei oder Stahl. M. U. Schoop, Cöln a. Rh. 5. September 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

45 563. **Borfix**: für ein Flussmittel zur Hartlöthung aller Metalle. R. Winnikes, Berlin. A. 26. Mai 1900. E. 19. September 1900.
45 554. **Halmose**: für Blutpräparate und Verbindungen derselben mit arzneilichen Stoffen. Dr. H. Stern, Berlin. A. 2. Mai 1900. E. 18. September 1900.

England.
Veröffentlicht am 17. October 1900.

24 163. **Baumwolle**, Behandlung von — und ähnlichen Pflanzenfasern beim Kochen, Reinigen oder Extrahiren und Bleichen, sowie Mercerisiren. Copley. 1899.
14 985. **Bleioxyd**, Herstellung von —. Fell. 1900.
24 024. **Flüssigkeiten**, Apparat z. Concentriren, Destilliren etc. v. —. Kestner. 1899.
12 672/673. **Glas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — durch elektrisches Erhitzen. Voelker. 1900.
14 224. **Holzkohle**, Herst. v. — mit hohem Entfärbungsvermögen. Ostrejko. 1900.
23 396. **Indigweiss**, Herstellung von — -Verbindungen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
20 934. **Kautschuk**, synthetische Herstellung von —. Cordner. 1899.
20 658/660. **Koks**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von —, Gas und Nebenproducten. Naef. 1899.
12 786. **Leuchtgas**, Mittel für —. Borchardt. 1900.
20 092. **Seide**, Zubereit. oder Behandl. v. —, Wolle u. dergl. Fasern. Henry. 1899.
15 343. **Seide**, Herstellung künstlicher —. Petit. 1900.
12 580. **Trockenmaschine** für mercerisirte Garne. Dolder. 1900
12 861. **Wasser**, Reinigen von — und anderen Flüssigkeiten. Jewel Export Filter Co. 1900.

Frankreich.
Ausgefertigt in der Zeit vom 27. September bis 3. October 1900.

301 389. **Abwässer**, Reinigung u. Desinficirung v. —. Burmeister. 19. Juni 1900.
301 262. **Acetylenschwarz**, gleichzeitige Herst. von — und chemischen Derivaten. Hubou. 14. Juni 1900.
301 332. **Calciumcarbid**, neues Product aus — für Beleuchtungszwecke. Olaf Borch & Lauritz Petersen Hvüd. 16. Juni 1900.
277 535. **Cyan**, Extraction d. — aus Steinkohlengas. Bueb. Zus.-Pat. 16. Juni 1900.
301 189. **Dünger**, Herstellung von — oder Nährsubstanzen mit Schlachthausblut. Richter. 13. Juni 1900.
301 203. **Elektroosmose**, Verfahren und Apparate, um Wasser und Säfte aus mineralischen, vegetabilischen und animalischen Substanzen durch — zu extrahiren. Schwerin. 13. Juni 1900.
301 256. **Farbstoffe**, Darst. neuer — d. Acridinreihe u. v. neuen Zwischenproducten zur Erzeugung dieser —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Cie., 14. Juni 1900.
275 798. **Farbstoffe**, Darstellung neuer —, Derivate von Oxazinen, welche violettblau bis grünlich-blau färben. L. Durand, Huguenin et Cie. Zus.-Pat. 15. Juni 1900.
198 161. **Harzproducte**, Apparat zur Destillation roher — mit Dampf und ohne vorherige Zubereitung zur Destillation. Col. Zus.-Pat. 11. Juni 1900.
301 258. **Krystallisation**, rasche — mit Abtröpfeln u. Umschmelzen d. krystallisirten Massen. Lambert. 14. Juni 1900.
301 240. **Leuko-Schwefelverbindung**, Darstellung einer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 14. Juni 1900.
301 193. **Natriumchlorid**, Elektrolysirung v. — und Verbesserungen an den hierzu verwendeten Quecksilberelektrolysatoren. Barzano. 13. Juni 1900.
301 365. **Nährmittel**, Darstellung eines — v. bemerkenswerther Haltbarkeit, grosser Verdaulichkeit und hohem Nährwerth. von Mering. 18. Juni 1900.
301 286. **Portlandcement**, Herst. von —. Hurry und Seaman. 15. Juni 1900.
301 208. **Schmirgel**, Gewinnung von künstlichem —. Bert. 15. Juni 1900.
301 395. **Zinksulfid**, Herstellung von — zur Darstellung einer weissen Farbe oder eines weissen Anstrichs nebst gleichzeitiger Gewinnung von Sulfocyaniden. Beringer. 19. Juni 1900.

Oesterreich.
Aufgebote vom 15. October 1900.

Blei, Gewinn. v. reinem — aus Bleierzen. A. Germot, Asnières b. Paris. 14. Nov. 1899.
Dephlegmator für Spiritus-Destillir-Apparate. A. Wagener, Küstrin. 25. Juni 1900.
Essig, Herstellung von —. Th. W. J. Lenze, Iserlohn. 21. Februar 1900.
Glukose, Ausgestaltung des Verfahrens zur Erzeugung v. — aus Cellulosesubstanzen (Holz, Stroh, Holzfasern etc.) unter Anwendung des elektr. Stromes. P. Magnier, Invisy sur Orge, und P. A. Brangier, Estrées (Frankreich). 25. April 1899.
Glukose, Herstellung von — aus Holzsubstanz und ähnlichen nicht gährungsfähigen Substanzen. P. Magnier, Invisy sur Orge, und P. A. Brangier, Estrées (Frankreich). Zus.-Pat. 25. August 1899.
Kohle, Herstellung von — für elektrische, elektrochemische und andere Zwecke. Dr. A. Schenk, Bergedorf b. Hamburg. 2. November 1899.

Patent-Ertheilungen.

2650. (Kl. 5.) **Alkohol**, Apparat zur Rectification und Dephlegmation von —. E. Bredt & Co., Ottynia (Galizien). 15. Juli 1900.
2611. (Kl. 12.) **Baryumoxyd**, gleichzeitige Darst. v. — u. Baryumsulfid i. elektr. Ofen. Ch. S. Bradley, Avon, und Ch. B. Jacobs, East Orange (V. St. A.). 5. Juli 1899.
2654. (Kl. 75.) **Elektroden**, Neuerungen an — für elektrolyt. Zwecke. The General Electrolytic Parent Company Ltd., Farnworth-in-Widnes. 15. Juli 1900.
2647. (Kl. 40.) **Erze**, Apparat zur Behandlung goldhaltiger und anderer — mittels Amalgamirung. L. Lagarrigue, Paris. 15. Juli 1900.
2651. (Kl. 80.) **Kunststeine**, Herstellung von —. A. Denaeyer, Brüssel. 15. Juli 1900.
2585. (Kl. 42.) **Polarimeter**, Ablesevorrichtung an —. C. Reichert, Wien. 1. Juli 1900.
2708. (Kl. 23.) **Seife**, Herst. v. —. Fr. Wieser u. Ed. Rösner, Wien. 15. Juli 1900.
2606. (Kl. 82.) **Trocken- und Kühlvorrichtung** für flüssige, pulverförmige und körnige Massen. Fr. Correll, Neustadt a. d. Haardt. 1. Juni 1900.
2607. (Kl. 82.) **Trocknen**, Einrichtung zum — körniger, sandiger, erdiger oder schlammiger Massen. G. Devaux, Breteuil, u. H. Diedrich, Paris. 1. April 1900.

Portugal.

3150. **Conserviren** von Fleisch, Früchten, Käse etc. E. Ruping und Dr. W. H. Engelbert. 18. November 1899.
3101. **Elektrolysator**, ein — für Alkalichloride. A. J. de Brito e Cunha. 9. Aug 1899.
3173. **Elektrolysatoren**, Verbesserung an den — zur Behandlung löslicher Salze, speciell Alkalichloride. Société anonyme suisse de l'industrie electrochimique „Volta". 2. December 1899.
3113. **Filtersystem**, neues —. D. Rojat. 7. October 1899.
3160. **Gerbprocess** mit Pikrinsäure. F. W. Wartenberger. 2. December 1899.
3131. **Gerbstoffextracte**, Verbesser. bei der Darst. v. —. A. Rainard. 14. Oct. 1899.
3117. **Gold**, Verbesserungen bei der Extraction von —, Silber und anderen Metallen aus Erzen und anderen Substanzen. J. B. de Alzugaray. 7. October 1899.
3132. **Golderze**, Process u. App. z. Amalgamiren v. —. L. Lagarrigue. 14. Oct. 1899.
3169. **Lacke**, Fabrikation von —. A. P. Bjerregaard. 2. December 1899.
3168. **Luft**, Apparat, um atmosphärische — zu verflüssigen und zu verwenden. C. E. Tripler. 2. December 1899.
3170. **Magnesiumlegirungen**, Herst. v. — durch Schmelzen. H. Bumb. 2. Dec. 1899.
3139. **Milchproducte**, Fabrikation von —, speciell von milchhaltigen Cacaos und Chocoladen. A. Denaeyer. 2. December 1899.
3103. **Ozon**, Apparat zur Darstellung von —. R. Deissler. 9. August 1899.
3128. **Sterilisation**, Verfahren und Apparat zur — von natürlicher wie künstlicher Butter und Speisefetten. A. Dutuisson. 14. October 1899.
3102. **Sterilisiren**, App. z. — v. Flüssigkeiten mit Ozon. R. Deissler. 9. Aug. 1899.
3098. **Weine**, Verbesser. bei der Behandl. von —. R. Blarkson Scott. 9. Aug. 1899.
3159. **Wismuth**, Verbesserungen bei der Extraction von — und Antimon aus ihren Erzen. J. Ranald. 2. December 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Production von natürlichem Gas in den Verein. Staaten von Nordamerika.

y Von dem United States Geological Survey ist soeben der officielle Bericht über die Production von natürlichem Gas während des vergangenen Jahres bekannt gegeben worden. Der Gesammtwerth derselben stellte sich beinahe auf Doll. 20 024 864 gegenüber Doll. 15 296 813 i. J. 1898, er ist also um Doll. 4 730 051 oder ungefähr um 31 Proc. gestiegen. Da mit Ausnahme der südwestlichen Theile von Pennsylvanien und West-Virginia kein neues Territorium von einiger Bedeutung erschlossen worden ist, so ist diese Zunahme einmal auf die während des letzten Jahres erfolgte durchschnittliche Preissteigerung, sowie auf eine vollständigere Statistik als bisher zurückzuführen, sodann aber und hauptsächlich auf die Erhöhung der producirten und verkauften Gasmenge selbst. Letztere hat die Erweiterung der früheren, sowie die Anlage neuer Röhrenleitungen nothwendig gemacht, auch hat der Gas-Comprimirapparat in ausgedehnterem Maasse Anwendung gefunden. Die Gas producirenden Staaten, insbesondere Pennsylvania, Indiana, West-Virginia und Kentucky werden z. Z. von einem weitverzweigten Netz solcher Röhrenleitungen durchzogen, die das Product weit über die Grenzen in die benachbarten Staaten hinausführen. Auf die einzelnen Staaten vertheilte sich der Werth der letztjährigen Production, wie folgt: Pennsylvania Doll. 8 337 210, Indiana Doll. 6 680 370, West-Virginia Doll. 2 235 864, Ohio Doll. 1 866 271, New York Doll. 294 593, Kansas Doll. 282 392, Kentucky Doll. 125 745, California Doll. 86 891, Texas Doll. 8000, South Dakota Doll. 3500, Illinois Doll. 2067, Colorado Doll. 1480, Missouri Doll. 290. — Auf die apalachischen Felder entfielen von der letztjährigen Production ca. 60 Proc., auf die Lima-Felder 37 Proc., so dass für die anderen Districte nur 3 Proc. übrig bleiben. Das hauptsächlich für die Gas-Production in Betracht kommende Gebiet der erstgenannten Felder erstreckt sich einige Meilen nordwestlich von Parkersburg, in West-Virginia beginnend, fast ununterbrochen, in nördöstlicher Richtung bis in den westlichen Theil des Staates New York hinein. Der Lima-Gas-District, bekannt unter dem Namen des „Cincinnati-Arch", läuft in bogenförmiger Richtung durch Theile von Tennessee, Kentucky, Ohio und Indiana und umfasst ein Areal von ungefähr 2600 Quadratmeilen. — Ende 1898 waren im Ganzen auf allen Feldern 8453 Quellen in Thätigkeit, am Schlusse 1899 9333, also 880 Quellen oder 10 Proc. mehr. Natürlich hat sich die consolidirende Tendenz der Gegenwart auch auf diesem Gebiete der Industrie durch den Zusammenschluss einer Reihe von Gesellschaften bemerkbar gemacht. — Der während des letzten Jahres gezahlte Preis wird auf durchschnittlich $18^1/_2$ Cts. pro 1000 Cubikfuss geschätzt. Bei einem Druck von 4 Unzen pro Quadratzoll würde dies einer Production von 108 000 Mill. Cubikfuss für das letzte Jahr entsprechen. Es würde 5 400 000 t Kohlen erfordern, um die hierdurch repräsentirte Heizkraft zu erzeugen. Leider rückt der Zeitpunkt immer näher, an welchem dieses werthvolle Product gänzlich versiegen wird. Auf allen Feldern hat der auf dem Gase lastende Druck in bedeutender Weise abgenommen. Der grössere Theil der in Ohio gelegenen Felder, welcher ursprünglich unter einem Druck von 480 Pfd. pro Quadratzoll stand, zeigt heute fast gar keinen Druck mehr. Auch in Indiana ist bereits auf weite Strecken hin der ursprünglich vorhandene Vorrath an Gas um mehr als die Hälfte reducirt worden, der Druck ist von 325 Pfd. auf 165 Pfd. zurückgegangen. In Pennsylvania sind viele der alten Felder thatsächlich erschöpft. Zum grossen Theile ist an diesem vorzeitigen Ausgehen der Quellen die unverantwortliche Vergeudung schuld. Von welcher Bedeutung dieses natürliche Brennmaterial für die Industrie der Verein. Staaten ist, mag daraus entnommen werden, dass im vergangenen Jahre mit demselben 13 Eisen- und 63 Stahlwerke, 196 Glaswerke und 3947 sonstige Etablissements betrieben wurden.

Zolltarif-Entscheidungen.

Schweiz. Guajakol, flüssig. Fr. 10. Orthoform, Fr. 8. Guajakol, krystallisirt, Fr. 8. Petrosulfol, Fr. 8. Vanillin Fr. 50—100. Kreosotsäure (Kresylsäure) gereinigt, Fr. 2. Phosphorsesquisulfid, Fr. 2. Isobutylchlorid, Fr. 2. Fluorchrom, Fr. 2.

Amtliche Verordnungen.

Britisch-Guyana. Die **Einfuhr von Dynamit und Präparaten**, die mehr als 75 Proc. Nitroglycerin enthalten (mit Ausnahme von Spreng-Gelatine, Gelatine-Dynamit, Gelignit), ist nur auf besondere Erlaubniss der Regierung gestattet.

Deutschland. Bekanntmachung, betreffend **Bestimmungen zur Ausführung des Gesetzes über die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten.** Vom 6. Oct. 1900. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 4. October d. J. besondere vorläufige Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, vom 30. Juni 1900, beschlossen. Dieselben beziehen sich auf die Pest, geben Anweisung für die Desinfection, unter Aufführung der betr. Mittel, und Vorschriften über das Arbeiten und den Verkehr mit Pesterregern etc.

Frankreich. Unterm 17. October werden die Bedingungen veröffentlicht, unter welchen Thee und Thee-Abfälle zur Coffeïn-Fabrikation auf bestimmte Zeit zollfrei nach Frankreich importirt werden dürfen, insofern dieses Alkaloid für den Export bestimmt ist. Die mit der Einlagerung in den Entrepôts und mit dem Rückexport des Coffeïns in Verbindung stehenden Operationen können nur in den Zollämtern von Paris, Marseille und Lyon stattfinden, und die Fabrikation selbst darf nur in Ortschaften stattfinden, welche ein Zoll- oder Steueramt besitzen. Die Gesuche um zollfreie Einfuhrbewilligung können nur von Fabrikanten chemischer oder pharmaceutischer Präparate eingereicht werden. Bis zum Moment der Aufarbeitung bleiben die Rohmaterialien unter Zollverschluss. Ueber Gewicht dieser Rohstoffe, sowie des fabricirten Coffeïns, müssen genaue der Zollbehörde zugängliche Buchungen stattfinden. Die Aufarbeitung ist zwei Tage vorher anzumelden, und vor derselben wird von den amtlichen Organen eine Denaturirung vorgenommen, zu welcher auf 100 kg Thee 100 kg einer Lösung von 1000 Th. Wasser, 100 Th. Kupfervitriol und 50 Th. Natriumcarbonat verwendet werden. Jede Anmeldung betreffs Import von Thee hat eine sofortige Analyse der betreffenden Rohproducte seitens des Laboratoriums des Finanzministeriums zur Folge. Das auszuübende Untersuchungsverfahren ist das von Doumergue und Nicolas, welches im Folgenden kurz wiedergegeben ist: 5 g grob gepulverte Theeblätter lässt man einige Minuten in 60 g destillirtem Wasser kochen, und fügt sodann zur kochenden Lösung 100 ccm einer 3-proc. Quecksilberacetatlösung; man lässt noch einige Augenblicke kochen, giesst auf ein nasses Filter und wäscht mit kochendem Wasser, bis das Filtrat farblos ist. Man dampft auf dem Wasserbade bis auf 20 ccm ein, fügt 2 g Magnesia und 15 g gepulvertes Glas zu, trocknet vollkommen auf dem Wasserbade ein und erschöpft die so erhaltene Masse im Soxhlet-Apparate mit einem Gemenge gleicher Theile Benzin und Chloroform. Nach Verdunsten des Lösungsmittels bleibt das nur mit Spuren einer Wachsart verunreinigte Coffeïn zurück. Der Fabrikant muss sich mit Caution verpflichten, dem Rückexporte binnen 3 Monaten eine der Analyse entsprechende Coffeïnmenge zuzuführen, und sein Fabrikat wird vor Rückerstattung der Caution amtlich analysirt. — Das so hergestellte Präparat kann auch im Inlande abgegeben werden, wenn die für Coffeïn gültigen Zollsätze entrichtet werden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Charlottenburg. Technisches Bureau Ernst March Söhne.

St. Ingbert. Ritzinger & Co., Seifenpulverfabrik.

Leipzig. Therusit-Werke, G. m. b. H. (Grundcapital M 750 000.) Fabrikation von Kunststein, bestehend aus einem Gemische von Sägemehl, Wasserglas und Kreide.

Strassburg i. E. Elsässisches Acetylen-Gaswerk, Dr. Franz Müller.

Handelsnachrichten.

† **Syndicat der Schwerspathwerke.** In einer am 15. Oct. in Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung der Schwerspath-Producenten wurde der Lieferungsvertrag zwischen der Gesellschaft und den Mitgliedern abgeschlossen und damit die Gründung des Syndicates unter der Firma „Vereinigte deutsche Schwerspathwerke", G. m. b. H., vollendet. Das Stammcapital beträgt M 100 000.

x **Die Production von rohem Petroleum in Peru** im Jahre 1899 stellte sich auf 3 745 000 Gall. In Folge seines hohen Kohlegehaltes vermag das peruanische Oel nicht mit dem aus den Vereinigten Staaten eingeführten Leuchtöl zu concurriren, dagegen eignet es sich sehr gut als Schmieröl und als Brennmaterial. Von der ganzen Jahresproduction entfielen auf verarbeitete Stoffe 3 359 000 Gall., und zwar stieg die Ausbeute an Schmieröl auf das Doppelte des vorhergehenden Jahres. Auch die Production von Benzin hat sich um 3000 Gall. gehoben.

Aumetz. Lothringer Hochofen-Gesellschaft. Reingewinn Fr. 1 458 863.

Aussig a. E. Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production. Reingewinn Kr. 644 948 (gegen Kr. 706 596 i. V.)

Charlottenburg. Unter der Firma „Vereinigte Chemische Werke Act.-Ges. in Charlottenburg" hat die offene Handelsgesellschaft Jaffé & Darmstädter ihr Unternehmen in eine Actiengesellschaft mit M 3 Mill. Capital umgewandelt.

Santiago. Die chilenische Regierung hat an Antonio Cordovez und Juan de Dios Oblivares eine Concession zur Exploitirung kürzlich entdeckter Guano-Lager in der Näle von Antofagasta ertheilt. Die ganze Production ist jedoch ausschliesslich am einheimischen Markte zu regierungsseitig festgesetzten Preisen zu verkaufen. Zweck der Concessionsertheilung ist die Förderung der chilenischen Landwirthschaft.

Cöln a. Rh. Vereinigte Ultramarinfabriken (vorm. Leverkus, Zeltner & Consorten). Reingewinn M 396 901 (i. V. M 396 875).

Dover, Del. Mit einem Capital von Doll. 250 000 ist hierselbst die Columbia Portland Cement Co. gegründet worden.

Hamm i. W. Deutsch-Amerik. Lack- und Firnisswerke Act.-Ges. Degenhardt & Knoche. Reingewinn M 114 619.

Harburg a. E. Vereinigte Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer. Reingewinn M 1 336 631 (i. V. M 866 644).

Kertsch. Die Gesellschaft der Metallurgischen Fabriken und Gruben von Kertsch wird ihr Actiencapital um 5 Mill. Rbl. erhöhen.

Leopoldshall. Vereinigte chemische Fabriken, Act.-Ges. Reingewinn M 545 308.

Pabianice (Russ. Polen). Pabianicer Actiengesellschaft für chemische Industrie. Reingewinn Rbl. 44 292.

Paris. Compagnie industrielle du Platine, société anonyme. Reingewinn Fr. 312 091.

Pittsburg. Die Carnegie Steel Co. beabsichtigt, demnächst in ernstliche Concurrenz mit den europäischen Eisen- und Stahl-Industriellen zu treten. Sie hat zu diesem Zwecke der American Ship Building Co. den Auftrag zum Bau von 10 Stahl-Dampfern von je 3000 t Capacität gegeben, auf denen sie ihre Producte durch den Welland Canal und St. Lawrence River direct über den Atlantischen Ocean senden will. Die Kosten der Schiffe werden auf ca. Doll. $2^1/_2$ Mill. veranschlagt.

Schwelm. Harkortsche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten. Reingewinn M 764 164 (i. V. M 738 058).

Stassfurt. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Act.-Ges. Nettogewinn M 479 233 (i. V. M 415 204).

Tokio. In Tainan, Formosa, wird beabsichtigt, eine bedeutende Zucker-Raffinerie mit einem Kostenaufwande von 500 000 Yen zu errichten. Dem Unternehmen ist angeblich seitens der Regierung bereits eine Unterstützung von 12 000 Yen für das erste Jahr und eine weitere von 30 000 Yen für das folgende Jahr zugesagt worden.

Marktberichte.

H. A. H. **Constantinopel,** Mitte October. **Gummi-Traganth anatol.** Nach den letzten Nachrichten aus den Productionsorten wird der Schaden, den die neue Ernte durch Regen erlitten hat, auf $^1/_3$ geschätzt. In Folge dessen kommen neue Zufuhren nur sehr schleppend auf den Markt. Da ferner die Bestände vorjähriger Ernte auf ein Minimum zusammengeschmolzen sind, so bleiben Preise behauptet mit Tendenz à la hausse. Weisse Gattungen, je nach Qualität und Feinheit von M 425 bis 335, blond M 330—275, gelb M 275—240 pro 100 kg f. o. b. hier. **Opium:** Markt stabil bei guter Nachfrage, besonders in ganz feinen Gattungen. Silé Tokat (soft shipping), je nach Auswahl M 23—21,50, Drogisten- und Fabrikanten-Sorten M 20,50 bis 19,50, kleinbrodig Ia. Guévé 10 Proc. M 19,25 pro 1 kg f. o. b. hier. **Kreuzbeeren:** Von diesem Product wurde in diesem Jahre sehr wenig gesammelt, da Preise sehr gedrückt bleiben, und die Kosten für das Sammeln kaum gedeckt werden können. Bessere Gattungen M 32,50—24,50, geringere M 24,25—23,50 pro 100 kg f. o. b. hier. **Canariensaat:** Nach dem letzten Rückgang Markt wieder stabil, Ia. Rodosto-Waare 3—4-proc., heute M 12,25 pro 100 kg f. o. b. hier käuflich.

P. & Co. **London,** 19. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt fest mit guter Nachfrage für prompte und lieferbare Waare. Die französischen und deutschen Käufer halten sich zurück; man findet aber eine gute Nachfrage für Spanien und die Colonien. Heutige Notirungen sind: £ 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 15 s. f. o. b. Hull und Leith, £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool für prompte und über November lieferbare Waare, £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 5 s. f. o. b. Hull und Leith über Januar-März 1901.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 86. **Cöthen, den 27. October 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der techn. Elektrochemie. Von Prof. Dr. K. Elbs . 941
Tagesgeschichte:
Berlin. New York. Personalien 942
Patentliste:
Deutschland 942
Chemisches Repertorium No. 36 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 86):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 309
2. Anorganische Chemie 310
3. Organische Chemie 310
4. Analytische Chemie 312
5. Nahrungsmittel-Chemie 313
7. Pharmacie. Pharmakognosie 314
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 314
10. Mikroskopie 314
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 315
12. Technologie 315
14. Berg- und Hüttenwesen 316
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 316
16. Photochemie. Photographie 316
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der techn. Elektrochemie.

Von **Prof. Dr. K. Elbs.** *(Nachdruck verboten)*

Zu Anfang des laufenden Jahres brachte die „Chemiker-Zeitung" eine ziemlich umfangreiche Uebersicht unter dem Titel „Die chemische Industrie und die ihr verwandten Gebiete am Ende des 19. Jahrhunderts". Hier war auch der Elektrochemie ein besonderes Kapitel gewidmet[1]), und es kann deshalb der Jahresbericht für 1899 besonders kurz gefasst werden.

I. Elektrometallurgie. Metallgewinnung. Zink. Während in Deutschland zur Zeit das Hoepfner'sche Zinkverhüttungsverfahren nicht in Betrieb ist — das Fürfurter Werk liegt still —, soll es in England auf den Werken von Brunner, Mond & Co. mit bestem Erfolge ausgeübt werden.

Aluminium. Der Verbrauch des Metalles hält Schritt mit der stetig wachsenden Erzeugung. Zunächst rührt dies davon her, dass in Folge der hohen Kupferpreise die Verwendung des Aluminiums als Material für blanke elektrische Leitungen zunimmt. Ferner scheint das Magnalium, eine Legirung von 10—30 Th. Magnesium auf 100 Th. Aluminium, als Ersatz des Messings sich allmälich einzubürgern, da es im Gegensatz zum reinen Aluminium sich wie Messing giessen, drehen und anderweitig mechanisch bearbeiten lässt; als Nachtheil kommt dabei die Schwierigkeit beim Löthen in Betracht, als wesentlicher Vortheil jedoch das geringe spec. Gew. 2,4—2,6 gegenüber 8,3—8,6 für Messing. Auch eine Legirung des Aluminiums mit Wolfram soll grosse Widerstandsfähigkeit und gute Bearbeitbarkeit zeigen und unter dem Namen „Partinium" namentlich in Frankreich erhebliche Anwendung beim Bau von Fahrrädern und Motorwagen finden.

Zinn. Die Methoden zur elektrolytischen Verarbeitung von Weissblechabfällen, Zinnlegirungen und Zinnschlacken haben sich im Grossbetriebe bewährt und liefern beträchtliche Mengen von reinem Zinn und Zinnpräparaten aus sonst fast werthlosem Material.

Eisen. Vor wenigen Jahren noch stand die Technik der Einführung elektrischer Verfahren in den Eisenhütten mit Recht sehr ablehnend gegenüber. Inzwischen ist aber von Stassano eine Verhüttungsmethode ausgearbeitet worden, die bei Versuchen in grösserem Maassstabe sich so gut bewährt hat, dass in den Bergamasker Alpen im Val Camonica drei Schmelzöfen von je 500 elektrischen P.S. mit einer jährlichen Gesammtleistung von 4000 t Stahl aufgestellt werden sollen. Als Erze können Verwendung finden Oxyde und Carbonate, welche durch elektromagnetische Aufbereitung möglichst gereinigt, mit der zur Reduction erforderlichen Menge Kohle und den zur Schlackenbildung nöthigen Zuschlägen versetzt, gemahlen, unter Zugabe von etwas Theer briquettirt und in einem Lichtbogenschachtofen verschmolzen werden. Bei billiger Wasserkraft ergiebt sich eine beträchtliche Ersparniss an Kohle, die ja hier nur als Reductionsmittel, nicht als Brennmaterial zu dienen hat; ferner kann man Eisen und Stahl von beliebigem Kohlenstoffgehalte, sowie Legirungen mit Mangan, Nickel, Chrom und Wolfram in einer Operation herstellen. Für 1 t Metall sind 3000 P. S.-Stunden zum Preise von Fr. 18 erforderlich, während bei den seither üblichen Methoden die Brennstoffkosten etwa Fr. 33 für 1 t Stahl erreichen.

II. Gewinnung chemischer Verbindungen durch elektrische Schmelzverfahren. Calciumcarbid. Vom rein theoretischen Standpunkte aus müssen für die Herstellung von Carbid Oefen mit Dauerbetrieb der grossen Wärmeersparniss wegen vortheilhafter sein als solche mit unterbrochenem Betriebe. Wenn diese bisher trotzdem überwiegend im Gebrauch standen, so rührt dies von den Schwierigkeiten her, einen Dauerbetrieb aufrecht zu erhalten; mittlerweile hat man aber Erfahrungen gesammelt und die Oefen verbessert, so dass jetzt die continuirlichen Oefen das Uebergewicht erlangen werden. 24 elektrische P. S.-Stunden liefern 4,4—5,2 kg CaC_2. Naturgemäss blüht die Carbid-Industrie da am meisten, wo grosse Wasserkräfte zur Verfügung stehen; die französischen Alpenländer sind hier besonders begünstigt, und demgemäss hat Frankreich mit einem Jahreserzeugniss von 35000 t Calciumcarbid allen anderen europäischen Ländern den Rang abgelaufen. In Deutschland beginnt die Calciumcarbid-Industrie, sich eine andere bisher gar nicht oder ungenügend ausgenutzte Kraftquelle zu Nutze zu machen, nämlich die Abgase der Kokereien und der grossen Hochofenanlagen; es handelt sich hier um Tausende von elektrischen Pferdekräften, die dadurch zu gewinnen sind, dass man die Gase grossen Gasmotoren zuführt, welche Dynamomaschinen antreiben. — Das von Moissan auf verschiedenen Wegen hergestellte Calciumnitrid Ca_3N_2 ist ein sehr reactionsfähiger Körper, der auch mit Wasser heftig reagirt unter Bildung von gelöschtem Kalk und Ammoniak: $Ca_3N_2 + 6H_2O = 3Ca(OH)_2 + 2NH_3$, eine Umsetzung, die vielleicht von technischer Wichtigkeit werden kann für die Erzeugung von Ammoniak aus atmosphärischem Stickstoff.

Die Darstellung des Phosphors im elektrischen Ofen wird von verschiedenen Fabriken in Deutschland, Frankreich und England in grossem Maassstabe ausgeführt. Um die Uebelstände zu vermeiden, welche eintreten, wenn hoch erhitzte Phosphordämpfe mit Wasser zusammentreffen, wie dies bei den üblichen Condensationseinrichtungen vorkommt, hat die Compagnie Électrique du Phosphore Billaudot et Co. einen umfangreichen Apparat beschrieben, welcher die Condensation auf trockenem Wege bewirkt und zugleich eine Reinigung des Phosphors von fremden, mit übergerissenen Substanzen erzielt.

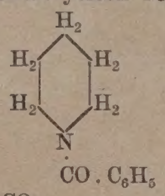
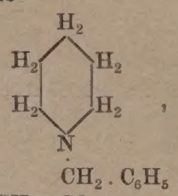
III. Technische Darstellung von Chemikalien durch Elektrolyse. Moissan hat einen einfachen, aus Kupfer hergestellten Apparat für die Gewinnung von freiem Fluor construirt; nur die Elektroden bestehen aus Platin-Iridium. Dadurch wird die technische Erzeugung dieser interessanten und wichtigen Substanz ermöglicht.

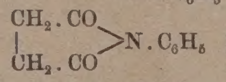
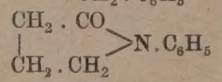
Der Apparat von Haas und Oettel für die Darstellung von Bleichflüssigkeiten erreicht eine sehr wirksame Strömung des Elektrolyten, indem das Bad durch eine Anzahl von nach einander geschalteten Elektroden in Kammern zerlegt wird, die durch abwechselnd in der Mittellinie und in der Nähe der Seitenkanten der Elektroden angebrachte Schlitze oder Lochungen mit einander in Verbindung stehen; in der ersten Kammer tritt die Lösung ein, in der letzten aus.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 168.

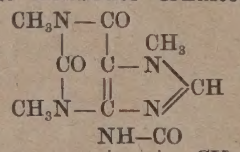
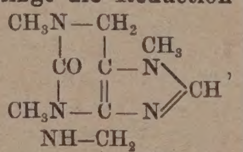
Bei der Gewinnung von **Alkalipersulfat** und **Alkalipermanganat** will Deissler Diaphragmen auf die Weise vermeiden, dass die Anode im unteren Theile des Bades in eine sehr concentrirte Lösung von Sulfat oder Manganat taucht; auf dieser schweren Lösung schwimmt eine verdünntere, welche die Kathode enthält. Für Persulfate ist diese Anordnung undurchführbar, da der an der Anode sich entwickelnde Sauerstoff die beiden Flüssigkeitsschichten durch einander rührt. Durch einen Kunstgriff, den Elbs schon vor einigen Jahren angegeben hat, lässt sich dies vermeiden, jedoch nur beim Arbeiten in ganz kleinem Maassstabe. — Grosse technische Bedeutung dürfte einem von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning beschriebenen Verfahren zur elektrolytischen Regenerirung der **Chromsäure** zukommen, da diese im Gebiete der organischen Chemie als Oxydationsmittel in grossen Massen verbraucht wird und die rein chemischen Methoden zu ihrer Wiedergewinnung umständlich und kostspielig sind. Das Bad ist durch eine poröse Scheidewand in Anoden- und Kathodenraum getheilt, die Elektroden bestehen aus Bleiplatten. Eine concentrirte, viel freie Schwefelsäure enthaltende Lösung von Chromsulfat füllt beide Kammern; an der Anode erzeugt der Strom Chromsäure, an der Kathode Wasserstoff, während gleichzeitig in der Anodenkammer eine Anreicherung, in der Kathodenkammer eine Verarmung der Schwefelsäure erfolgt. Sobald der Chromsäuregehalt die beabsichtigte Höhe erreicht hat, geht die Anodenflüssigkeit zu Oxydationszwecken in den Betrieb zurück, die bisherige Kathodenflüssigkeit kommt in den Anodenraum und wird ersetzt durch verbrauchte Oxydationslauge, d. i. stark saure Lösung von Chromsulfat, und das Spiel beginnt von Neuem. Auf diese Weise wird ein vollkommener Kreisprocess ermöglicht, und die nämliche Lauge dient ohne Substanzverlust als vorzüglicher Sauerstoffüberträger.

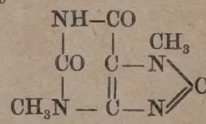
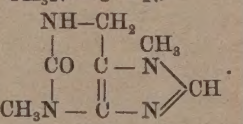
Die **Kohlenstoffverbindungen** bleiben immer noch für die technische Elektrochemie von untergeordneter Bedeutung, obgleich viele wissenschaftlich interessante Ergebnisse zu Tage gefördert werden. Tafel und Baillie haben nachgewiesen, dass die Umsetzung $R.NH.CO.R_1 + 4H = R.NH.CH_2.R_1 + H_2O$ eine allgemein gültige Reaction ist, wenn man Acylamine in stark schwefelsaurer Lösung an einer Bleikathode elektrolytisch reducirt; so wird aus

Benzoylpiperidin:  Benzylpiperidin: ,

aus Succinanil:  Phenylpyrrolidon: 

in sehr guter Ausbeute erhalten; ebenso gut gelingt die Reduction

von Coffeïn:  zu Desoxycoffeïn: ,

von Theobromin:  zu Desoxytheobromin: .

Ueber die elektrolytische **Reinigung von Zuckersäften** liegen nur Mittheilungen von Versuchen in grossem Maassstabe vor, aus denen nicht mit Sicherheit zu entnehmen ist, ob diese Verfahren sich thatsächlich in der Zuckerfabrikation einbürgern werden.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Entwurf eines Saccharingesetzes dürfte, wie verlautet, zwar im Wesentlichen fertig gestellt sein, bisher aber noch keinen bestimmten Vorschlag in Bezug auf die Höhe der zu erhebenden Verbrauchsabgabe enthalten, nach der sich dann auch die Höhe des Eingangszolles würde richten müssen. Es sind hierüber Anfragen, u. A. auch an die Handelskammern gerichtet worden, und man darf annehmen, dass die verbündeten Regierungen das Ergebniss dieser Umfrage abwarten wollen, ehe sie sich zu einem bestimmten Vorschlage entschliessen.

y **New York.** Grosses Interesse in hiesigen chemischen und pharmaceutischen Kreisen erregt ein Process, welcher gegenwärtig vor der Appellations-Abtheilung des Supreme Court hierselbst schwebt. Es handelt sich um die Klage der John D. Park & Sons Co. gegen die National Wholesale Druggists' Association. Der Klageantrag geht dahin, der Beklagten zu verbieten, das zwischen ihr und den Fabrikanten von Chemikalien und Drogen getroffene Abkommen betr. die Verabfolgung ihrer Fabrikate an eine bestimmte Anzahl von Engros-Händlern der Klägerin gegenüber zur Ausführung zu bringen, da hierin eine „Verschwörung" zur Beeinträchtigung des Geschäftsbetriebes der letzteren im Sinne des Gesetzes zu erblicken sei. Von dem ersten Richter ist die Klage abgewiesen worden. — Nach dem von dem Staats-Chemiker von Indiana bei der Purdue-Universität zu Lafayette erstatteten Berichte ergab die chemische Analyse von 481 im freien Markte entnommenen Düngemittel-Proben, dass nur 39 in jeder Beziehung den Anforderungen entsprachen. Von den anderen untersuchten Proben blieben 322 hinter den gesetzlichen Erfordernissen in einem solchen Grade zurück, dass ihr Verkauf nach Ansicht des Berichterstatters einen schweren Betrug für das Publicum bedeutet. — Bei dem Massachusetts Institute of Technology in Boston ist ein besonderer Unterrichts-Cursus für Elektrochemie eingerichtet worden.

Personalien.

Berufen: *Breslau.* Apotheker und Nahrungsmittel-Chemiker R. Falk als Assistent des pflanzenphysiologischen Instituts der hiesigen Universität an Stelle des ausscheidenden Assistenten Dr. Rosen.

Verliehen: *Wien.* Dem Adjuncten der Landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation, Prof. J. Wolfbauer, das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Amsterdam. Der bisherige a. o. Prof. für Pflanzenkunde an der hiesigen Universität Dr. E. Verschaffelt wurde zum Ordinarius befördert.

Möckern. Dr. O. Böttcher, Stellvertreter des Vorstandes der hiesigen Kgl. landw. Versuchsstation, hat den Ruf als Professor für Agricultur-Chemie nach Jena abgelehnt.

Stuttgart. Prof. Dr. C. Mäule hat an der Technischen Hochschule hierselbst die Lehrberechtigung als Privatdocent für Botanik erlangt.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 627. (Kl. 85.) **Abwässer**, Reinig. v. —. O. Freysoldt, Stettin. 10. Nov. 1899.

T. 5795. (Kl. 22.) **Acridinfarbstoffe**, Darst. v. — mittels Formaldehyds. Zus. z. Pat. 107517. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 7. März 1898.

T. 5938. (Kl. 22.) **Acridinfarbstoffe**, Darst. v. — mittels Benzaldehyds. Zus. z. Pat. 107517. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Febr. 1898.

L. 14 445. (Kl. 6.) **Alkoholische Getränke**, Behandlung — mittels Manganate und des elektr. Stromes. J. H. Lavollay u. G. E. Bourgoin, Paris. 28. Juni 1900.

F. 12 699. (Kl. 12.) **Alkyloxybenzylanilin**, Darstell. von — und dessen Homologen. Dr. P. Fritsch, Marburg. 5. März 1900.

K. 17 861. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer substantiver — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. März 1899.

C. 8967. (Kl. 50.) **Baumwollensamen**, Behandlung von —. The Cotton Seed Oil Syndicate Ltd, London. 12. April 1900.

V. 3721. (Kl. 12.) **Chinin**, Herstellung der Chlorkohlensäureester des — und des Cinchonidins. Zus. z. Pat. 90 848. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b H., Frankfurt a. M. 8. November 1899.

E. 6214. (Kl. 12.) **Chromoxydverbindungen**, Darstellung complexer organischer —. Dr. G. Eberle, Stuttgart. 24. December 1898.

C. 8620. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen — aus Dinitrophenylamidoindazol. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 9. November 1899.

G. 14 109. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. von Baumwolle in schwefelalkalischem Bade direct färbend. —. Gesellschaft für chem. Industrie, Basel. 3. Jan. 1900.

D. 10 812. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Darstellung von tiefblau färbenden —. Zus. z. Pat. 104 625. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. 9. Juli 1900.

C. 8762. (Kl. 23.) **Schmieröl**, Apparate-Combination zur Wiedergewinnung des — aus dem Bilgenwasser. Zus. z. Pat. 89 029. V. Camiz u. A. Gobba, Venedig. 17. Januar 1900.

B. 24 421. (Kl. 40.) **Schwermetalle**, Darstellung von —, bezw. deren Carbiden im Schmelzfluss. L. M. Bullier u. La Société des Carbures Métalliques, Paris. 15. März 1899.

St. 5782. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Herstellung geschwefelter Chlorat- bezw. Perchlorat-—. E. A. G. Street, Paris. 8. Juni 1898.

Patent-Ertheilungen.

116 411. (Kl. 12.) **Alkalichloridlösungen**, Vorricht. zur Elektrolyse v. —. Société anonyme suisse de l'industrie électro-chimique „Volta", Genf. 21. März 1899.

116 319. (Kl. 48.) **Aluminium**, galvanisches Plattiren von —. M. B. Ryan, London. 24. Mai 1899.

116 337. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darst. eines directen blauen —. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz. 1. Juni 1899.

116 417. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines —. Zus. z. Pat. 114 267. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Dec. 1899.

116 418. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwarzen substantiven —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 5. April 1900.

116 354. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung schwarzer direct färbender —. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz. 6. Juni 1899.

116 355. (Kl. 22.) **Caseïn-Kitte**, Herst. v. —. A. Wenck, Magdeburg. 19. Oct. 1899.

116 387. (Kl. 53.) **Caseïnpräparat**, Herst. eines leicht verdaulichen —. L. Sell, Pasing b. München. 2. August 1899.

116 351. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung secundärer — aus p-Nitro-p^1-amidodiphenylamin-o-m^1-disulfosäure. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 23. März 1900.

116 414. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. Zus. zum Pat. 71 199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. Juni 1896.

Gebrauchsmuster.

141 597. (Kl. 12.) **Gase**, von innen und aussen kühlender, aus drei Kugeln bestehender Apparat, bei welchem die Gase oder Dämpfe in einer Mittelschicht condensirt werden, während das Kühlwasser den Weg von der inneren zur äusseren Kugel machen muss. Dr. R. Hase, Hannover. 13. August 1900.

141 769. (Kl. 17.) **Plattenthurm**, dessen einzelne Elemente gegenseitig durch Rippen unterstützt werden. E. March Söhne, Charlottenburg. 15. August 1900.

Patent-Löschungen.

92 360. (Kl. 8.) **Beizen** mittels gewisser chroms. u. milchsaurer Salze. 26. Juni 1896.

102 157. (Kl. 12.) **Oxy-β-naphthochinolinsulfosäuren**, Darst. von —. 29. Juni 1897.

104 910. (Kl. 75.) **Potaschelaugen**, gleichzeitige Reinigung und Anreicherung roher — auf elektrolytischem Wege. 23. Juni 1898.

106 031. (Kl. 22.) **Siccativ**, Herstellung eines —. 26. Juni 1898.

102 003. (Kl. 40.) **Silber**, Darst. v. metallischem — aus Halogensilber. 24. Juni 1898.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ
für
Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 87. Cöthen, den 31. October 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Ueber die vermeintliche Umwandlung von Phosphor in Arsen. Von Dr. A. C. Christomanos-Athen . . . 943
Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899 . . . 944
Versicherungswesen . . . 946
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 946
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Hampe'sche Methode zur Bestimmung des Bleigehaltes in den Wäscheabgängen der Kgl. Friedrichsgrube. Von Langer . 946
18. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" in Berlin am 13. Octbr. 1900 948
5. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento von Belem do Pará, Brasilien. Von Eugen Ackermann . . . 948
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg. Bericht über das Jahr 1899. Von Prof. Dr. M. Dennstedt . . . 949
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluss) . . . 950
Belgische Akademie der Wissenschaften . 950
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 951
Académie des sciences . . . 951
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 951
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Lösen, Auslaugen und Schlämmen fester Körper, D.R.P. (m. Abb.) 951
Filter mit Schlammfang, D. R. P. (m. Abb.) 952
Flüssigkeitsfilter, D. R. P. (mit Abbildung) 952
Rotirende Retorte z. trockenen Destillation von Holz, Torf, Kohle u. dergl., D. R. P. 952
Röntgenröhre mit durch Wasser gekühlter Antikathode, D. R. P. (mit Abbildung) . 952
Darst. von Schwefelsäureanhydrid, D. R. P. 952
Erhöhung der Phosphorsäure-Aufnahme aus Knochenmehl, D. R. P. . . . 952
Extraction von Zink und Kupfer aus ihren Erzen, Amer. Pat. . . . 952
Continuirl. Destillation v. Erdölen, D. R. P. 952
Gewinn. des Glycerins aus den Destillationsrückständen d. alkohol. Gährung, D. R. P. 952
Darstellung von Milchsäure etc., Engl. Pat. 952
Darstellung einer Bromtanningelatine-Verbindung, Amer. Pat. . . . 953
Darstellung violett-schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe, D. R. P. . . . 953
m-Amidotolyloxaminsulfosäure, Amer. Pat. 953
Darstellung violetter bis rother Disazofarbstoffe, D. R. P. . . . 953
Darstellung substantiver brauner Polyazofarbstoffe, D. R. P. . . . 953
Darst. v. Halogenderivaten aus Monoamidoanthrachinonmonosulfosäuren, D. R. P. . 953
Färbeverfahren, Amer. Pat. . . . 953
Erzeugung photographischer Bilder mit beizenziehenden Farbstoffen, D. R. P. . 953
Marmoriren von Leder unter Benutzung von Aetzreserven u. Theerfarbstoffen, D. R. P. 954
Herstellung von Lack aus Holz und anderen ligninhaltigen Stoffen, D. R. P. . . . 954
Verarbeitung v. geronnenem Holzöl, D. R. P. 954
Gewinnung von entfärbtem Eiweiss aus Blut, D. R. P. . . . 954
Herstellung von Albumose, Engl. Pat. . . 954
Herstellung von Glühkörpern, Dän. Pat. . 954
Herstellung von Schiesspulver, D. R. P. . 954
Correspondenz:
Gefährliche Bleichmittel . . . 954
Der elektrolytische Process von Hans A. Frasch zur Metall-Extraction, angewendet für Kupfer-Nickelstein . . . 954
Einige isomere Halogenverbindungen des Thalliums u. d. Constitution d. Doppelsalze 955
Tagesgeschichte:
München. New Orleans. Paris. Personalien 955
Literatur:
Angaben . . . 955
Ost, Dr. H., Lehrbuch der chemischen Technologie . . . 955
van't Hoff, J. H., Ueber die Entwickelung der exacten Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert . . . 955
Schmidt, Dr. Julius, Ueber die Erforschung der Constitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide . 956
Rinne, F., Das Mikroskop im chemischen Laboratorium . . . 956
Patentlisten:
Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Ungarn . . . 956
Handelsblatt:
Die Petroleum-Industrie Canadas . . . 957
Zolltarif-Entscheidungen . . . 957
Amtliche Verordnungen . . . 958
Handelsregister . . . 958
Handelsnachrichten . . . 958
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien . . . 958
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1900 961
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die vermeintliche Umwandlung von Phosphor in Arsen.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der Universität Athen.)

Von **Dr. A. C. Christomanos.**

Eigentlich ist nach Prof. Cl. Winkler's[1]) Richtigstellung der sensationellen Behauptung von Prof. F. Fittica[2]) über die Transmutation des Phosphors in Arsen keinerlei Discussion mehr über diesen Fall am Platze. Wenn kurze Zeit darauf Fittica[3]) noch ein allerletztes Wort darüber sprechen zu müssen glaubte, so trat dadurch der Irrthum nur noch mehr hervor. Mit demselben Recht, mit dem der als Arsen angesprochene hypothetische Atomcomplex PN_2O als umgewandelter Phosphor angesehen wurde, könnte er auch als ein umgewandelter Stickstoff betrachtet werden, ganz abgesehen davon, dass es nicht richtig war, unter der durch nichts motivirten Annahme der obigen Formel dieses Complexes von einer Transmutation oder Umwandlung eines Elementes in ein anderes und nicht von einem Derivat zu sprechen.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1693.
[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 483.
[3]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 561.

In einer Sitzung der Section I des IV. internationalen Congresses für angewandte Chemie in Paris leistete ich einer Aufforderung Folge, über diese Frage zu sprechen, und theilte in aller Kürze einige Versuche mit[4]), die ich im hiesigen Laboratorium gleich nach Einlauf der „Chemiker-Zeitung" vom 6. Juni behufs der Nachprüfung des Veröffentlichten und von ganz entgegengesetztem Standpunkte als Fittica und Winkler unternommen hatte. War Fittica auf synthetischem Wege zur Annahme der Formel seiner Atomgruppe gekommen, und hatte Winkler auf demselben Wege erwiesen, dass aus derselben Sorte Phosphor selbst durch verschiedene Oxydationsmittel stets dieselbe Quantität arseniger Säure resultirte, die in Form von Arsen zuvor im Phosphor als Verunreinigung vorhanden und enthalten war, so versuchte ich, einestheils chemisch reinen Phosphor dem Fittica'schen Verfahren zu unterwerfen und anderentheils das so erhaltene Arsen auf analytischem Wege zu untersuchen. Ich war nämlich erstaunt, dass weder Fittica noch Winkler auf den Gedanken gekommen waren, durch die Umkehrung des Verfahrens ihre Behauptungen zu erhärten. Fittica hätte darthun sollen, dass sein transmutirtes Arsen wirklich Phosphor oder Stickstoff enthalte, und Winkler hätte durch das Fehlen des Phosphors oder des Stickstoffs in dem Fittica'schen Reactionsproducte, das dieser als Arsentrioxyd $= (PN_2O)_2O_3$ ansah, die Absurdität dieser Behauptung beweisen können. — Bei der Mangelhaftigkeit der während der Sectionssitzung niedergeschriebenen Referate über die gehaltenen Vorträge stellt sich nun mein Vortrag gerade als das Gegentheil des Vorgebrachten dar, wie wenn ich die Entdeckung von Fittica gutgeheissen und erprobt hätte. Ich sehe mich deshalb veranlasst, das Wesentliche des in der Congress-Sitzung Gesagten hier ausführlicher wiederzugeben.

Dass der käufliche Phosphor, der amorphe sowohl als der gelbe, arsenhaltig ist, dürfte wohl keinem Chemiker unbekannt sein, ebenso dass das Arsen dem Phosphor in allen Verbindungen des letzteren ungemein zäh anhaftet. So sind die Phosphorchloride und selbst das Jodphosphonium meistens arsenhaltig, ja sogar im Triäthylphosphin konnte ich Arsen nachweisen. Um aus Phosphor mittels Salpetersäure reine Phosphorsäure darzustellen, entfernt man bekanntlich das Arsen als Arsentrisulfid durch Einleiten von Schwefelwasserstoffgas. Bunsen wies vermittelst seiner Flammenreactionen und durch das Asbeststäbchen auf dem mit Silbernitrat bestrichenen Boden einer glasirten Porzellanschale Arsen im phosphorsauren Ammonmagnesium nach. Dass aber der Arsengehalt des Phosphors so bedeutend sein könne, dass Fittica 8—10 Proc. abscheiden konnte, wird wohl Niemand geahnt haben. Ich erinnere mich, dass ich bei Gelegenheit eines mehrtägigen Aufenthaltes in Heidelberg im August des Jahres 1877 mit dem unvergesslichen Bunsen wiederholt den Arsengehalt des gelben und des rothen Phosphors zu 0,5—1,8 Proc. bestimmte[5]).

Um also die Versuche Fittica's zu wiederholen, arbeitete ich im Juni d. J. vorerst genau nach der Vorschrift seines Artikels in der „Chemiker-Zeitung" und auch mit chemisch reinem, ganz sicher arsenfreiem Phosphor (Hempel). Während ich nun aus dem reinen Phosphor niemals auch nur eine Spur von Arsen entweder als Sulfid oder im Apparate von Marsh erhalten konnte, bekam ich aus dem

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 684; Rev. générale de Chimie *1900.* 3, 103.
[5]) Es geschah dies bei Gelegenheit einer von Bunsen während der Ferien mit peinlicher Genauigkeit vorgenommenen Ueberarbeitung seiner bewährten Trennungsmethoden von arseniger und Arsensäure und von Arsen und Antimon, die damals von Nilson, und zwar mit Unrecht und zum grossen Verdruss des Heidelberger Meisters angegriffen wurden, wobei ich so glücklich war, ihm einige Tage lang Dienste zu leisten.

käuflichen stets Schwefelarsen, und zwar, je nachdem ich Phosphor von verschiedenen Provenienzen anwandte, stets wechselnde Mengen von 1,18 bis zu 2,4 Proc. Arsen. Derselbe Phosphor aber ergab, wie dies auch Cl. Winkler (l. c.) anführt, immer fast dieselbe Procentzahl. Es war dies ein von Dr. Schuchardt-Görlitz bezogener Phosphor, der fast constant 1,8—1,95 Proc. Arsen lieferte. Es hätten diese Resultate wohl genügt, um damit der Behauptung Fittica's entgegentreten zu können, was denn auch Winkler und später auch E. Noelting und W. Feuerstein[6]) gethan haben. Ich habe dagegen vielmehr das Product im Auge gehabt und zu diesem Zwecke das bei jedem Versuche abgeschiedene Schwefelarsen sorgfältig aufgehoben, einerlei ob es aus rothem oder gelbem Phosphor gewonnen worden war. Das musste nach Fittica $(PN_2O)_2S_3$ sein, und meine Absicht war, gerade aus dem Reactionsproducte den Beweis ad absurdum zu führen. Zuerst versicherte ich mich, dass ich wirklich As_2S_3 in Händen hatte, und entfernte durch Schwefelkohlenstoff etwa mitgefallenen Schwefel. Das Gewicht meines Materials belief sich auf 0,85 g. Sodann führte ich mit demselben je zwei Verbrennungen, sowohl nach Dumas' Methode, als auch nach Will-Varrentrapp aus, um den Stickstoff des „PN_2O" zu isoliren und zu bestimmen, und nahm dazu entweder das Schwefelarsen, so wie es war, oder arsensaures Silber, das ich durch erschöpfende Oxydation des Schwefelarsens mit rother rauchender Salpetersäure, Eindampfen zur Trockne, Auflösen in Wasser und einigen Tropfen Salpetersäure, Filtriren, Zusatz von Silbernitrat und genaues Neutralisiren durch Ammoniak darstellte. Das Resultat dieser wiederholten Stickstoffbestimmungen war natürlich ein gänzlich negatives. Ausser einem Erglühen des zu Schwefel- und Arsenkupfer verbrannten Kupfers in der Verbrennungsröhre und einer schliesslichen Reduction des Kupferoxyds zu rothem krystallinischen und metallisch glänzenden Kupferarsenid, sowie einer Schwärzung des Natronkalkes war nicht eine Gasblase von Stickstoff oder Ammoniak zu bemerken[7]). Ebenso ist im erhaltenen Arsentrisulfid analytisch keine Spur von Phosphor zu finden. Ich wiederholte hierauf dieselben Phosphor- und Stickstoffbestimmungen mit käuflichem und mit chemisch reinem Arsen, natürlich ohne einen anderen Erfolg, und dachte mir dabei nur, dass es gerathener gewesen wäre, wenn man gleich anfangs bei der ersten Publication der vermeintlichen Transmutation auch nachgewiesen hätte, ob oder dass das künstliche Arsen wirklich aus Phosphor und Stickstoff zusammengesetzt sei. Nach Kjeldahl bearbeitet, geben Arsen und die probirten Verbindungen nur Spuren von Arsenwasserstoff, wie ich aus Geruch und Flammenfärbung schliessen konnte, dagegen lösten sich dieselben vollständig unter Bildung von Arsentrioxyd in der Schwefelsäure auf und konnten dann aus dem alkalischen Destillationsrückstand nach dem Ansäuern durch Schwefelwasserstoff quantitativ ausgefällt werden. Auf diese Weise lässt sich wahrscheinlich auch jedes Arsenerz aufschliessen.

Die Reaction des Phosphors auf das Ammoniumnitrat erfolgt genau so, wie Fittica sie beschreibt. Nimmt man dagegen schmelzendes Ammoniumnitrat, das bei 163° schmilzt und bei 180° zu sieden anfängt, und trägt in kleinen Portionen rothen Phosphor ein, so steigt die Temperatur sogleich auf 200° und steigert sich bis auf 250°, wobei die Reaction stürmisch wird und unter Aufschäumen und Ausstossen dunkelgrauen Rauches eine graue Schmelze liefert. Dieselbe löst sich leicht in Wasser und giebt die Reactionen der arsenigen Säure und der Phosphorsäure.

Interessant ist die Einwirkung von Phosphor auf eben schmelzendes[8]), reines Anilinnitrat, wobei die Reaction stürmisch verläuft, das Gemenge bei 108—120° sich schwärzt, sodann intensiv gelbe Dämpfe ausstösst, bei 148° unter Ausstossung gelb-grünen und an den Rändern weissen, schweren, nach Phosphor riechenden Rauches sich stark selbst erhitzt, sich aufbläht, an den Glaswänden ölige Tropfen abscheidet und endlich verkohlt. Sämmtlicher Phosphor ist zu Phosphorsäure oxydirt, und der kohlige Rückstand giebt zwar vor dem Löthrohr die Arsenreaction noch deutlich, an salzsäurehaltiges Wasser aber, mit dem er extrahirt wurde, giebt er nur Phosphorsäure ab. — Ich beabsichtige schon wegen der in der Anmerkung angeführten Zersetzung des Anilinnitrates auf diese Reaction wieder zurückzukommen.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 274; Rev. générale de Chimie *1900*. 3, 190.

[7]) Im ersten Falle entwich aus der Verbrennungsröhre keine Spur von Arsen, sondern dasselbe wurde sämmtlich vom Kupferoxyd und vom metallischen Kupfer zurückgehalten; im zweiten Falle entstand zwar in der Verbrennungsröhre Calciumarsenit, und schliesslich verschwand der graue Anflug, aber es entwich auch Arsentrioxyd, vermehrte stark die Acidität der vorgelegten Normalsäure und war in derselben leicht nachzuweisen.

[8]) Man kann dies eigentlich nicht Schmelzen nennen; bei 120° giebt das lufttrockene Salz Spuren von Wasserdampf ab, bei 140° beginnt über der Berührungslinie des Oelbades sich ein weisser Anflug zu bilden, der bei langsam fortschreitender Erhitzung röthlich wird und aus prächtigen und glänzenden Blättchen von in Büschelform sublimirtem Anilinnitrat besteht, die sich schliesslich zu grösseren Krystallblättern ausbilden. Bei 150° wird das gepulverte Salz grau und viscös und sintert zusammen, bei 155° stösst es gelbe, durchsichtige Dämpfe aus, die bei 190° dunkel und undurchsichtig werden. Bei 193° zersetzt sich das Salz unter Verkohlung und Abgabe eines schliesslich schwarz werdenden Rauches. Zugleich steigt die Temperatur fast augenblicklich, und von 205° an wird die Reaction geradezu stürmisch, wobei das Thermometer bis auf 340° C. zu stehen kommt. Nimmt man 5—6 g Anilinnitrat und lässt den Rauch durch einen Kühler streichen, so erhält man ein aus schwarzem Harz und einer klaren gelben Flüssigkeit bestehendes Destillat, das mit Wasserdämpfen fractionirt wurde. Alle Lehrbücher und selbst der neueste Beilstein begnügen sich, Béchamp's veraltete Angabe (Compt. rend. *1861*. 52, 660; Jahresber. für Chemie *1861*, 495) anzuführen, nach welcher sich Anilinnitrat bei 190° zu Nitranilin zersetzen soll: $C_6H_5NH_2 . HNO_3 = C_6H_4{<}^{NH_2}_{NO_2} + H_2O$. Es erschien mir daher sehr interessant, dass ich die Zersetzung in einem ganz anderen Sinne verfolgen und nachweisen konnte, wovon ich hier nur eine vorläufige Mittheilung mache, nämlich: $C_6H_5NH_2 . HNO_3 = C_6H_4NO_2 . OH + NH_3$. Es bildet sich nur sehr wenig Nitranilin, reichlich dagegen Ammoniak und *o*-Nitrophenol.

Zu vorstehendem Aufsatze sendet uns Herr Prof. Fittica-Marburg folgende

Entgegnung.

Gegenüber obigen Ausführungen möchte ich nur kurz Folgendes bemerken. Dass die bis jetzt gebräuchlichen Methoden der Stickstoffbestimmung oder Phosphorbestimmung im Arsen versagen, dürfte nicht auffallend sein. Bekanntlich versagen auch die Methoden der Stickstoffbestimmung, die für anorganische Amido- oder Nitroverbindungen zulässig sind, allgemein für die organischen Verbindungen, weil eben die Festigkeit der Bindung in letzteren erheblich grösser ist, als diejenigen der Ammoniak-Verbindungen oder der Stickstoffoxyd-Verbindungen des anorganischen Reiches. Ich danke aber Herrn Christomanos aufrichtig dafür, dass er mich mit Vorstehendem auf diese Thatsache aufmerksam machte[9]), und hoffentlich gelingt es mir in Kürze, zu seiner Befriedigung eine betreffende Methode auszuarbeiten.

F. Fittica.

Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899.[10])

* Die Zahl der in den Aufsichtsbezirken des Königreiches Preussen im Jahre 1899 vorgenommenen Revisionen gewerblicher Anlagen belief sich im Ganzen auf 82643; von diesen wurden 1277 Revisionen in der Nacht und 2255 an Sonn- und Festtagen ausgeführt. 36286 Anlagen wurden 1 Mal, 7758 2 Mal und 4660 Betriebe 3 oder mehr Mal revidirt Beschäftigt waren in den revidirten Anlagen insgesammt 2286186 (380193 weibliche) Arbeiter, davon in der chemischen Industrie 70144 (10577 weibliche). An jugendlichen Arbeitern von 14—16 Jahren wurden 156041 (46831 weibliche) festgestellt, gegen das Vorjahr 13920 mehr; hiervon weist die chemische Industrie 2970 (1135 weibliche) auf. Die Anzahl der beschäftigten Kinder unter 14 Jahren belief sich auf 1546 (525 weibliche), hat also gegen das Vorjahr um 125 zugenommen, in der chemischen Industrie waren nur 14 Kinder unter 14 Jahren beschäftigt. Besonderes Augenmerk ist in Folge Ersuchens des Reichskanzlers seitens der Gewerbeaufsichtsbeamten gerichtet worden auf die Fabrikbeschäftigung der verheiratheten Frauen, deren Zahl eventuell zu beschränken sei. Zuwiderhandlungen gegen die Schutzgesetze und Verordnungen betreffend die Beschäftigung von Arbeiterinnen wurden im Jahre 1899 in 1755 Anlagen ermittelt, wobei 168 Personen bestraft wurden, während in 5104 Anlagen Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen, betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, ermittelt wurden, die eine Bestrafung von 783 Personen zur Folge hatten. — Den Berichten aus den einzelnen Bezirken entnehmen wir Folgendes:

1. Provinz Ostpreussen. Zwei jugendliche Arbeiter von 15 Jahren wurden mit dem Heizen von Dampfkesseln beschäftigt, angeblich unter Aufsicht der Werkmeister, doch da diese oft lange dem Kesselhause fern bleiben müssen, wurde die Einstellung erwachsener Heizer verlangt. Da die Lage der Industrie allgemein recht befriedigte, so waren auch die Arbeiter gut beschäftigt, es wurde sogar ein gewisser Arbeitermangel fühlbar. Die Zahl der im Berichtsjahre gemeldeten Unfälle betrug 2282, darunter 24 mit tödtlichem Ausgange. An einem Petroleummotor ereignete sich ein Unfall dadurch, dass beim Nachfüllen des Petroleums der dasselbe (etwa 1 Ctr.) enthaltende gläserne Korbballon zersprang; das Petroleum kam durch das Schwungrad an die Zündflamme, entzündete sich und wurde von den Riemen in die ganze Werkstatt vertheilt, die in kürzester Zeit niederbrannte. — Trotzdem noch immer viele Schutzvorrichtungen angeordnet werden müssen, ist es doch unverkennbar, dass für die Verhütung von Unfällen freiwillig mehr und mehr gethan wird. Von wesentlichen Schutzeinrichtungen hebt der Gewerbe-Inspector in Königsberg die Einschaltung eines Rohrbruchventils in die Dampfleitung hervor bei solchen Kesseln, die grosse Heizfläche oder hohen Dampfdruck haben. In der neu errichteten Zellstofffabrik in Tilsit wurden kurz nach Eröffnung des Betriebes berechtigte Klagen der Arbeiterschaft laut, dass die Beschäftigung in der sogen. chemischen Abtheilung, d. h. an den Schwefelkiesöfen und in den Compressoren sehr lästig und schädlich sei. Es wurde für entsprechende Abhülfe gesorgt.

2. Provinz Westpreussen. Der amtliche Verkehr mit den Arbeitgebern war rege, zum Theil sogar lebhaft, sehr viel schwächer der Besuch der Arbeiter. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter, wie auch

[9]) Vergl. auch Pharm. Central-H. *1900*, No. 37.

[10]) Referat aus dem Werke gleichen Titels. R. v. Decker's Verlag, Berlin. 1900.

die der Arbeiterinnen hat sich vergrössert. Im Berichtsjahre gingen 2437 Unfallanzeigen ein, 35 Unfälle hatten den Tod zur Folge. Diese Zahlen sind jedenfalls wenig zuverlässig, da das Meldewesen noch mangelhaft arbeitet. Die Besichtigung der Anlagen zeigte in den grösseren städtischen Betrieben meist einen zufriedenstellenden Zustand der Schutzeinrichtungen, in den kleineren und den schwerer erreichbaren ländlichen Betrieben dagegen noch viele Mängel. Besondere Erwähnung verdient eine vom Schlossermeister Schwarz in Neuteich hergestellte Andreheinrichtung für Benzinmotoren, die nach Art einer Rohrzange arbeitet. — In einem Elektricitätswerke trat eine Schwungradexplosion ein, deren Grund wahrscheinlich in der mangelhaften Construction der Verbindungsstelle zu suchen ist. Verzinkereien werden noch mehrfach mit offenem Koksfeuer betrieben, so dass Gase mit starkem Gehalte an Kohlenoxyd in den Arbeitsraum treten, dessen Luft auch trotz Anbringung von Lüftungseinrichtungen schlecht bleibt. In den Ofenfabriken hat der Gewerbe-Inspector zu Elbing keine neuen Erkrankungen an Bleikolik festgestellt.

3. Regierungsbezirk Potsdam. Die Stellung der Arbeiter zur Gewerbeaufsicht bleibt nach wie vor kühl. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter hat um rund 16,5 Proc. zugenommen, die Zahl der erwachsenen Arbeiterinnen um 2 Proc., die der jugendlichen um 15 Proc. Von den im Berichtsjahre gemeldeten 5983 Unfällen hatten 44 den Tod zur Folge. Als besonders gesundheitsschädliche Betriebe sind im hiesigen Bezirk einzelne chemische Fabriken, ferner die mit Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel vulcanisirenden Gummiwaarenfabriken, die Salpetersäure-Beizräume der Messingwaarenfabriken, die Ofenfabriken und die Buchdruckereien zu betrachten. Unter den chemischen Fabriken herrschten in einer Bleifarbenfabrik arge Missstände in gesundheitlicher Beziehung. In einigen der mit Salpetersäure arbeitenden Abtheilungen der Messingwaarenfabriken wurde die Absaugung der sich hierbei entwickelnden nitrosen Gase immer noch nicht in einer die Arbeiter genügend schützenden Weise vorgenommen. Die in der Salpetersäure-Beizerei einer Lampenfabrik zu diesem Zwecke getroffenen Vorkehrungen, um mittels eines Dampfstrahlgebläses die giftigen Gase abzusaugen, erwiesen sich als unzureichend. Ein als Ersatz des Dampfstrahlgebläses angebrachter säurebeständiger Exhaustor aus Steinzeug bewirkt jetzt befriedigende Absaugung der Dämpfe. In einer Nitritfabrik mussten in Folge einer Kohlenoxydgasvergiftung mit tödtlichem Ausgange auf Anordnung des Gewerbe-Inspectors Verbesserungen der Betriebseinrichtungen vorgenommen werden. In einem Autoklaven, welcher zur Herstellung von ameisensaurem Natrium durch Einwirkung von Kohlenoxydgas auf Aetznatron diente und nach beendeter Reaction nicht ausreichend gelüftet worden war, verstarb ein Arbeiter beim Reinigen dieses Behälters an Kohlenoxydgasvergiftung. Durch Anschluss sämmtlicher, obigem Zwecke dienender Autoklaven an einen neu angelegten Exhaustor, der während des Befahrens dieser Behälter einen kräftigen Luftzug erzeugt, sind nunmehr derartige Unfälle in Zukunft ausgeschlossen. — Die Kalksteinbrüche der fiscalisch-städtischen Societät zu Rüdersdorf hatten im Jahre 1899 eine Production von 404 476 cbm Kalkstein und 31 536 t Kalk; die Anzahl der beschäftigten Arbeiter betrug 834.

4. Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Der Verkehr mit den Arbeitern hat nur wenig zugenommen. Ein bedauerlicher Unfall, welcher den Tod eines 14-jährigen Lehrlings zur Folge hatte, ereignete sich bei einem Kesselbetriebe in Sorau. Die Wartung des Kessels war einem 16-jährigen Lehrling übertragen, welcher sie wiederum auf den jüngeren Arbeitsgenossen abgeschoben hatte. Ein Fieldrohr wurde aus dem Kesselboden herausgedrückt, und der ausströmende Dampf verbrühte den das Feuer schürenden Jungen völlig. Den Gewerbe-Inspectoren wurden 2643 Unfälle zur Kenntniss gebracht, darunter 29 Todesfälle. Der Gewerbe-Inspector in Frankfurt a. O. hat zum Andrehen von Gas- und Petroleummotoren wiederholt die Anschaffung der selbstthätig ausrückenden, abnehmbaren Andrehkurbel für Explosionsmaschinen von Gustav Struck-Berlin empfohlen, welche sich sehr zu bewähren scheint. Nach wie vor klagen die Gewerbeaufsichtsbeamten über die Gleichgültigkeit der Arbeiter betreffs der Schutzvorrichtungen. Die durch den Leichtsinn der Arbeiter hervorgerufenen Unfälle sind immer noch sehr zahlreich. Besondere Aufmerksamkeit wurde wie bisher der Beseitigung des Staubes zugewendet. In der Aetzerei einer Glashütte wird nicht mehr jedes Glas einzeln in die Fluorammoniumlösung eingetaucht, wie es früher üblich war, sondern es werden eine Anzahl Gläser mit Wachs auf ein Brett aufgeklebt, zugleich eingetaucht und zugleich herausgenommen. Die Dauer des Arbeitsvorganges wird dadurch wesentlich verkürzt, und der Arbeiter kommt nur ganz kurze Zeit mit den Fluordämpfen in Berührung. Da die Dämpfe ausserdem möglichst abgesaugt werden, so ist der Arbeiter einigermaassen geschützt.

5. Berlin-Charlottenburg. Die Zunahme der jugendlichen Arbeiter ist fast dieselbe gewesen wie im Vorjahre und hängt mit der weiteren Entwickelung der Industrie zusammen. Auf die Fernhaltung jugendlicher Arbeiter von gefährlichen Maschinen und von Arbeiten mit giftigen Stoffen ist durch die Gewerbe-Inspectionen wie früher mit Erfolg gedrungen worden. Im Berichtsjahre wurde u. A. noch angeordnet, dass jugendliche Arbeiter nicht beschäftigt werden dürfen: in Metallbeizereien wegen der Giftigkeit der nitrosen Gase, bei galvanischen Processen wegen der Giftigkeit der Bäder, beim Aussieben und Auspudern von Zuckerwaaren und beim Bronziren wegen des dabei entwickelten massenhaften Staubes. Die Zahl der erwachsenen männlichen Arbeiter ist um 1,7 Proc. gestiegen. Im Jahre 1899 sind 11 987 Unfallanzeigen eingegangen, darunter wurden 33 Todesfälle gemeldet. Neue Maschinen werden von den Erbauern noch immer nicht mit genügenden Schutzvorrichtungen versehen. Erneut fiel es auf, wie viele an sich geringfügige Verletzungen durch Vernachlässigung zu schlimmen Folgen führten. Durch die Explosion eines leichtfertig hergestellten Dampfkessels wurde ein jugendlicher Arbeiter getödtet. Der Brand einer grösseren Maschinenfabrik und andere gefährliche Brände gaben Veranlassung, der Feuersicherheit von Fabriken und Waarenhäusern erneute Aufmerksamkeit zuzuwenden. Die Besserung der sanitären Verhältnisse in den Fabriken hat im Berichtsjahre erfreuliche Fortschritte gemacht. Fälle von Bleierkrankungen wurden in Metallsortirereien beobachtet. In zwei Sodakrystallisationsanlagen wurde das mit erheblicher Staubentwickelung verbundene Einschütten der Rohsoda aus den Säcken in die Auslaugebassins beanstandet. Zweifellos führt der Rohsodastaub sowohl an sich, als auch wegen seiner Verunreinigung mit freiem Aetznatron im Laufe der Zeit eine schwere Reizung und Anätzung der Schleimhäute der Atmungsorgane herbei. In den zahlreichen Metallbeizereien (Brennen) ereignen sich noch immer Unfälle und Vergiftungen durch Bruch von Salpetersäure-Ballons. Ausser besonderen Hinweisen auf die Gefährlichkeit der Säuredämpfe wurde gefordert, dass die Salpetersäure nur in Thon- oder starken Glasflaschen von höchstens 15 l Inhalt bezogen werden darf. Da die Benutzung von Schutzbrillen mit geblasenen und nicht geschliffenen Gläsern für die Augen der Arbeiter bei längerem Tragen zweifellos schädlich ist, so wäre ein allgemeines Verbot der Verwendung geblasener Gläser für Schutzbrillen sehr erwünscht.

6. Provinz Pommern. Die Zahl der beschäftigten Arbeiter ist wiederum gestiegen, trotzdem ist in Folge des stetigen Aufschwunges der Industrie der Arbeitermangel sehr empfindlich und längst chronisch geworden. Die Gesammtzahl der zur Kenntniss der Gewerbe-Inspectoren gelangten Unfälle betrug 4699, von denen 51 den Tod zur Folge hatten. Die Vermehrung der Unfälle ist hauptsächlich zurückzuführen auf die Einstellung vieler neuer, ungeübter Arbeiter und auf die intensivere Arbeit überhaupt. Der Verwendung des Kaliumbichromates in den Fabriken für Sicherheitszündhölzer wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet, doch ist keine auf das Bichromat zurückzuführende Hautkrankheit etc. beobachtet worden, so dass Zweifel entstanden, ob die anderwärts bei der Zündholzfabrikation beobachteten Hautausschläge durch die Chromverbindungen entstehen. Das bisher vorliegende Material ist nicht derart, besondere Ausnahmebestimmungen für die Verarbeitung des Bichromates vorzuschlagen. Aus dem Jahre 1898 ist nachträglich ein Fall von Phosphornekrose zur Kenntniss der Gewerbeaufsicht gelangt, dem leider im Berichtsjahre noch ein zweiter gefolgt ist. Die erstere Erkrankung betrifft eine 36-jährige Arbeiterin, welche seit 10 Jahren mit der zweiten Abfüllung bezw. Verpackung von Paraffinhölzern beschäftigt war. Im zweiten Falle handelt es sich um einen 30-jährigen Arbeiter, der 7 Jahre lang bei der Herstellung von Zündhölzern mit weissem Phosphor als Tunker beschäftigt war. Es wäre wünschenswerth, dass endlich ein Verbot der Herstellung von Zündhölzern unter Verwendung von weissem Phosphor erlassen würde. — Besondere Aufmerksamkeit wurde ferner dem Gesundheitszustande der Arbeiter in den neu errichteten Kalksandsteinfabriken gewidmet.

7. Provinz Posen. Im Berichtsjahre sind 1880 Unfälle, darunter 28 Todesfälle gemeldet worden. Hervorzuheben ist, dass wiederum in einer Spiritusbrennerei eine Person durch Einatmen von Kohlensäure erstickt ist, und zwar der Brennereiverwalter selbst, welcher nicht für genügende Ventilation im Gährkeller gesorgt hatte. Da im Laufe der letzten Jahre auch mehrere königliche Beamte bei Ausübung ihres Dienstes theils den Tod erlitten, theils nur mit Mühe gerettet worden sind, so erscheint es nothwendig, dass eine allgemeine Bestimmung ergeht, nach welcher Gährräume in Spiritusbrennereien nicht mehr unter der Erdoberfläche angelegt werden dürfen. Einzelne Gährräume im diesseitigen Bezirke liegen bis 2 m unter der Erde. Hervorgehoben wird noch als höchst praktisch eine vom Mühlenbesitzer Kurzig in Inowrazlaw construirte Fahrstuhlsicherung. Im Laufe des Berichtsjahres sind 6 sogen. Hartstein-Fabriken in's Leben gerufen worden, welche aus schwach hydratisirtem Aetzkalk und Quarzsand in geschlossenen Cylindern unter einem Dampfdrucke von $7^1/_2$—8 at Ziegelsteine herstellten. In Folge der schwachen Hydratisirung des Aetzkalkes (frisch gebrannten Kalksteines) vertheilt sich derselbe in äusserst feinem Staube in den Arbeitsräumen und belästigt die Atmungsorgane; es wird für die Beseitigung des Kalkstaubes Sorge getragen werden.

8. Regierungsbezirk Breslau. Die Beziehungen zu den Arbeitgebern und den Arbeitnehmern haben sich auch in diesem Jahre andauernd gut gestaltet. Die Unterbringung der Arbeiter gab immer

noch Anstände; es ist noch immer über mangelndes Verständniss der Arbeitgeber hierin zu klagen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle ist gegen das Vorjahr erheblich gewachsen; sie belief sich bei 131 277 Arbeitern auf 5485. Hiernach kommt nur auf je 24 Arbeiter ein Unfall. 70 Unfälle hatten tödtlichen Ausgang. Durch das Zerspringen von Wasserstandsgläsern wurden mehrere Personen im Gesicht verletzt, in Folge dessen wurden unzerbrechliche Schutzhülsen für die Wasserstandsgläser angeordnet. Von allgemeiner Bedeutung war eine Explosion in einem Körnwerke für Schwarzpulver, die 2 Arbeiter tödtete, 2 andere leicht verletzte und verbrannte, auch das ganze Körnwerk zerstörte. Die Ursache muss darin gefunden werden, dass die Bronzewalzen der Körnmaschine in unaufgeklärter Weise zu nahe an einander gerathen sind und die Pulvermasse zu stark gepresst wurde, oder dass sich die Walzen gar berührt haben. Auch in diesem Jahre ist in den weissen Phosphor verarbeitenden Zündholzfabriken kein Arbeiter an Nekrose erkrankt. In einer Fabrik sind die Versuche gelungen, schon bei der Mischung der Zündmasse die Farbstoffe zuzusetzen. In einer Breslauer Bleifarbenfabrik sind keine Bleierkrankungen vorgekommen. Die mit Bleiglasuren arbeitenden Ofenkachelfabriken wiesen dieses Mal eine geringere Zahl von Bleierkrankungen auf. Es ist anzunehmen, dass die in diesen Fabriken erlassenen Schutzvorschriften nicht ohne günstige Wirkung geblieben sind. Wegen der Beschaffenheit der Arbeitsräume haben die Beamten in vielen, vornehmlich in älteren Anlagen einschreiten müssen.

(Schluss folgt.)

Versicherungswesen.

1. Bei Altersrenten-Ansprüchen kommen für die Erfüllung der vorgesetzlichen Zeit während der Jahre 1888—1890 auf Grund des Invalidenversicherungsgesetzes vom 13. Juli 1899 gemäss § 190, Absatz 2 Satz 1 nur solche Beschäftigungen in Betracht, die nach dem Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz versicherungspflichtig geworden sind, nicht auch solche, für welche die Versicherungspflicht erst später, nämlich durch den Bundesrathsbeschluss vom 1. März 1894, eingeführt wurde. (Reichsversicherungsamt, Entsch. vom 14. März 1900.)

2. Für die Berechnung der Altersrenten kommen nach § 192 des Invalidenversicherungsgesetzes Beiträge, die nach dem Zeitpunkt der Vollendung des 70. Lebensjahres bis zu dem nach § 41, Abs. 3 sich bestimmenden Rentenbeginn etwa noch geleistet sind, nicht in Betracht. Für die Berechnung des durchschnittlichen Jahresarbeitsverdienstes sind für die nach § 192 in Frage kommenden sogen. Ergänzungswochen nur solche Beschäftigungen zu berücksichtigen, welche zur Belegung der vorgesetzlichen Zeit geeignet sind. (Reichsversicherungsamt, Entscheidung vom 14. März 1900.)

3. Zu der Frage der „freiwilligen Versicherung" und der „Weiterversicherung" von Betriebsbeamten hat sich das Reichsversicherungsamt auf die Frage des Vorstandes einer Kasseneinrichtung, wie folgt, geäussert: Sowohl nach §§ 8, 117 des früheren Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes, als auch nach § 14 des jetzigen Invalidenversicherungsgesetzes ist zu unterscheiden zwischen der „Selbstversicherung" und der freiwilligen Fortsetzung des Versicherungsverhältnisses (Weiterversicherung). Wer als Betriebsbeamter mit nicht mehr als 2000 M Gehalt auf Grund der Versicherungspflicht versichert war, kann von dem Rechte der Weiterversicherung Gebrauch machen, gleichgültig, wie hoch sein Alter und sein jetziger Verdienst ist. Dabei unterliegt er den Beschränkungen des § 146 des Invalidenversicherungsgesetzes. Zur „Selbstversicherung" ist ein Betriebsbeamter, der mehr als 2000 M Jahresarbeitsverdienst hat, nur für die Zeit seit dem 1. Januar 1900 und auch hier nur insoweit berechtigt, als er beim Eintritt in die Selbstversicherung noch nicht 40 Jahre alt ist und nicht mehr als 3000 M Einkommen bezieht. Auch hier gilt die Beschränkung des § 146 des Invalidenversicherungsgesetzes. Beim Ausscheiden aus dem die Berechtigung zur Selbstversicherung begründenden Verhältnisse ist die Fortsetzung der Selbstversicherung nach dem letzten Satz des § 14, Abs. 1 des Invalidenversicherungsgesetzes zulässig, und zwar ohne Rücksicht auf die Höhe des Verdienstes und das Lebensalter. Schliesslich ist noch für die Selbstversicherung und für die freiwillige Fortsetzung der Versicherung der § 14, Abs. 3 a. a. O. zu beachten.

4. Ein formloser Bescheid einer Berufsgenossenschaft (es handelte sich um die Verkürzung einer Unfallrente von einem bestimmten Tage an) kann dann als ein berufungsfähiger Bescheid angesehen werden, wenn die Berufsgenossenschaft zur Ertheilung eines solchen Bescheides verpflichtet war. (Reichsversicherungsamt.)

5. Zustellung. Die gemäss § 110 des Unfallversicherungsgesetzes mittels eingeschriebenen Briefes bewirkte Zustellung eines Rentenfeststellungsbescheides muss als erfolgt gelten, wenn der Postbote den Brief dem Adressaten persönlich angeboten, dieser aber die Annahme ohne ausreichenden Grund („weil er nicht gewusst habe, was darin stand") verweigert hat. Ein „ausreichender" Grund zur Annahmeverweigerung könnte z. B. darin gefunden werden, dass der Brief nicht gehörig frankirt und die Aushändigung an die Bedingung vorheriger Portozahlung geknüpft war. (Reichsversicherungsamt, Entscheidung vom 23. April 1900.)

6. Verjährung. Ein Arbeiter, dem aus Anlass eines Unfalls eine Rente von 10 Proc. wegen Fingerverletzung zugesprochen war, machte nach Ablauf von 5 Jahren noch weitere Ansprüche geltend, indem er behauptete, er habe sich damals auch eine Verletzung des Knies zugezogen. Berufsgenossenschaft und Schiedsgericht wiesen wegen Verjährung ab. Das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 25. Mai 1900) erklärte die Annahme, dass Verjährung vorliege, für rechtsirrthümlich. Die nachträgliche, auf höhere Rente gerichtete Forderung sei einer besonderen Verjährung nicht unterworfen und in ihrer zeitlichen Geltendmachung nicht beschränkt, sie könne indessen nicht für die Vergangenheit erhoben werden (§ 65, Abs. 3 des Unfallversicherungsgesetzes). Dies sei der einzige Rechtsnachtheil, der an die verspätete Geltendmachung geknüpft sei.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Wechselrecht. Auch im Wechselrecht soll die Form niemals Selbstzweck sein. Sachlich unwesentliche Abweichungen von der gewöhnlichen Gestaltung des Wechsels ziehen daher dessen Ungültigkeit nicht nach sich. Es genügt, wenn der Bezogene, obgleich sein Vorname im Wechseltext ausgeschrieben war, bei seiner Accepterklärung für denselben eine gebräuchliche Abkürzung wählt. Ebenso wenig macht ein Schreibfehler einen Wechselprotest ungültig. (Urtheil des R.-G., I. Civ.-Sen. vom 12. Mai 1900, No. 85/00.)

2. Zum Wechselrecht. Ein gezogener Wechsel ist nicht schon deshalb ungültig, weil er mehrere Personen neben einander als Bezogene bezeichnet. (Plenarbeschluss der vereinigten Civ.-Sen. des R.-G. vom 31. Mai 1900, No. 300/99 I.)

3. Zum Musterschutzgesetz. Schutz eines Musters oder Modells wird dem Urheber nach seiner Wahl 1—3 Jahre lang gewährt; er kann die Ausdehnung der Schutzfrist bis auf höchstens 15 Jahre verlangen. Letzteres Verlangen kann er sowohl bei der Anmeldung, als auch bei Ablauf der 3-jährigen wie der 10-jährigen Schutzfrist geltend machen. Wenn aber Jemand gleich bei der Anmeldung das Muster auf 6 Jahre angemeldet hat, so kann er mit dem Ablauf der 6-jährigen Schutzfrist eine Verlängerung nicht beantragen. (Urtheil des R.-G. vom 5. Mai 1900, No. 78/00.)

4. Zum Waarenzeichengesetz. Das alte Markenschutzgesetz vom Jahre 1874 verlangte bei der Anmeldung des Waarenzeichens die Bezeichnung der Waarengattungen, für welche das Zeichen bestimmt ist. Das nunmehr an die Stelle des alten Markenschutzgesetzes getretene Waarenzeichengesetz vom Jahre 1894 verlangt statt Bezeichnung der Waarengattung die Bezeichnung der Waaren. Für das alte Gesetz ist die Bezeichnung „Eisen- und Stahlwaaren" als Angabe der Waarengattung genügend. (Urtheil des R.-G., II. Civ.-Sen. vom 29. Mai 1900, No. 79/00.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Hampe'sche Methode zur Bestimmung des Bleigehaltes in den Wäscheabgängen der Königlichen Friedrichsgrube.

Von Langer.

Vor einiger Zeit veröffentlichte Berginspector Hübner-Tarnowitz[11]) eine Abhandlung über die Controle der Schlammabgänge in der Trockenberger Bleierzwäsche der Kgl. Friedrichsgrube. In dieser Abhandlung wird zuerst kurz beschrieben die Entnahme der Probe aus der Abgangstrübe und die Anfertigung des zur chemischen Untersuchung gelangenden vierteljährlichen Durchschnittsmusters der Schlammabgänge. Eingehend wird dann berichtet über die zur Bestimmung des Bleigehaltes in den Abgängen dienende Hampe'sche Methode und über die mit dem Hampe'schen Verfahren in den Laboratorien zu Clausthal und Friedrichshütte erhaltenen Resultate. Nach Schilderung der für Bleierze bestimmten Schneider'schen Methode[12]) wird die Hampe'sche Methode als unzuverlässig und ungenauer erklärt als eine zuletzt ausführlich erläuterte Bestimmung des Bleiglanzgehaltes der Abgänge mit Hülfe des spec. Gewichtes derselben.

Der Zweck der folgenden Zeilen soll es sein, für die Brauchbarkeit und Genauigkeit der Hampe'schen Methode den Beweis zu erbringen. Das in Frage stehende Untersuchungsmaterial fällt bei der Aufbereitung der auf der Friedrichsgrube gewonnenen dolomitischen Bleierze als Trübestrom (Abgangstrübe), dessen feste Bestandtheile nach dem Absetzen in Klärteichen in Schlammform verhaldet werden. Ihrer Zusammensetzung nach müssen diese Abgangsschlämme als ein Gemenge von Dolomit und eisenhaltigen Letten aufgefasst werden, das neben anderen Körpern als zwar der Menge nach nicht

[11]) Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw. *1899*. 47, 246.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 212.

beträchtliche, aber werthvollste Stoffe Blei und Silber enthält. Dies zeigt nachstehende Analyse einer Durchschnittsprobe der Wäscheabgänge aus dem II. und III. Viertel 1899/1900. In der bei 100° getrockneten Probe fand ich nämlich:

CaO	10,56 Proc.	PbO	2,09 Proc.
MgO	5,32 „	CO_2	14,15 „
FeO	1,46 „	Al_2O_3	9,22 „
$Fe_2(OH)_6$	25 89 „	SiO_2	26,09 „
MnO	0,62 „	S	0,04 „
NiO	0,09 „	Ag	0,0041 „
ZnO	3,86 „		

Steinkohlen- u. Kokstheilchen, sowie Alkalien (aus der Differenz berechnet) 0,61 Proc.

Beim Aufschliessen mit Königswasser blieben 31,13 Proc. ungelöst. Dieser unlösliche Rückstand, der beim Filtriren sehr leicht die Filterporen verstopft, enthält ausser Kieselsäure noch unzersetztes Thonerdesilicat und ergab nach dem Aufschliessen mit Natrium-Kaliumcarbonat:

SiO_2	26,09 Proc.
Al_2O_3	4,94 „

Zur Bestimmung gelangen in den Abgängen gewöhnlich nur der Blei- und Silbergehalt. Zur Ermittelung des Bleigehaltes wurde von Professor Hampe im Jahre 1881 folgende Arbeitsweise angegeben: Etwa 5 g der sehr fein geriebenen und bei 100° getrockneten Substanz werden in eine Porzellanschale eingewogen, mit Königswasser gekocht und schliesslich auf dem Wasserbade zur Trockne gedampft. Die trockene Masse nimmt man mit Salzsäure auf und bringt sie nochmals auf dem Wasserbade zur Trockne, um etwa gebildetes schwefelsaures Blei wieder in Chlorblei überzuführen. Dann wird die trockene Masse mit concentrirter Salzsäure befeuchtet, Wasser hinzugegeben, aufgekocht und filtrirt. Den Rückstand kocht man noch mehrfach mit Wasser auf, bringt ihn schliesslich auf das Filter und wäscht ihn tüchtig mit heissem Wasser aus. Im Rückstand ist keine Spur Blei mehr nachzuweisen. Die so erhaltene salzsaure Lösung, in der sich alles Blei befindet, wird mit Ammoniak eben übersättigt und dann gleich wieder mit Salpetersäure angesäuert. In diese salpetersaure Bleilösung leitet man Schwefelwasserstoff ein; der Niederschlag der Schwefelmetalle wird abfiltrirt, mit schwefelwasserstoffhaltigem Wasser ausgewaschen und etwaiges Arsen und Antimon durch Schwefelkalium ausgezogen. Den bleibenden Rückstand von Schwefelblei und Schwefelkupfer sammt Filterasche kocht man in einer Porzellanschale mit Salpetersäure und Schwefelsäure so lange, bis alle Salpetersäure verjagt ist und längere Zeit Schwefelsäuredämpfe entweichen. Nach dem Erkalten verdünnt man mit kaltem Wasser, kocht auf und filtrirt nach dem Erkalten das Bleisulfat ab, trocknet, glüht und wägt es unter den üblichen Vorsichtsmaassregeln. Aus dem so erhaltenen $PbSO_4$ ist dann das Blei zu berechnen.

Diese später für Bleierze in der „Chemiker-Zeitung"[13]) von Hampe veröffentlichte Methode ist bei ihrer vielfachen Anwendung im Hüttenlaboratorium zu Friedrichshütte für den vorliegenden Zweck als bestens geeignet befunden worden. Nur werden in Friedrichshütte noch folgende Regeln beachtet: Um mit Sicherheit beim Auflösen die Bildung von Bleisulfat zu vermeiden, werden die Abgänge nicht gleich mit Königswasser, sondern zuerst mit Salzsäure gekocht, bis kein Geruch nach Schwefelwasserstoff mehr wahrzunehmen ist, worauf zur salzsauren Lösung ein Drittel bis die Hälfte des Volumens Salpetersäure zugesetzt und so das weitere Lösen in Königswasser vorgenommen wird. Ausserdem wird nach dem Aufkochen des reinen Bleisulfats zur vollständigen Abscheidung desselben Alkohol zugesetzt. Bei der vorerwähnten Zusammensetzung der Abgänge kommen natürlich zur Untersuchung derselben Methoden, die nur für reine Bleierze ausgearbeitet sind, nicht in Betracht, seien es nun gewichtsanalytische, wie z. B. die in der Abhandlung erwähnte Schneider'sche Methode, oder seien es endlich Titrirverfahren. Uebrigens wird als sehr wohl unter gewissen Umständen brauchbare Titrirmethode zur Bestimmung des Bleies in Erzen und Hüttenproducten in Friedrichshütte in einigen Fällen das Alexander'sche Verfahren[14]) mit Vortheil benutzt, das bekanntlich auf der Fällung des Bleies in essigsaurer Ammoniumacetat-Lösung als Bleimolybdat durch molybdänsaures Ammonium beruht und nach einer Mittheilung von Oberbergrath Koch auch auf der Bleihütte zu Pertusola als laufende Betriebsprobe in Anwendung steht.

In der Hübner'schen Abhandlung wird nun die Methode von Hampe für unzuverlässig und ungenau erklärt. Der Methode die Zuverlässigkeit absprechen, heisst, die chemischen Grundlagen derselben als falsch hinstellen. Eine Erörterung über die Richtigkeit der letzteren dürfte als kaum nöthig sich erübrigen. Weiter wird von Hübner die angebliche Unzulänglichkeit belegt durch eine vergleichende Zusammenstellung der in den Laboratorien zu Clausthal und Friedrichshütte erhaltenen Resultate, die einen augenscheinlichen Beweis für die Ungenauigkeit des Untersuchungsverfahrens zu bilden scheinen. Die Resultate in Friedrichshütte sind aber nicht, wie es in der Abhandlung den Anschein erweckt, von einem einzigen, sondern von mehreren verschiedenen Chemikern erhalten. Dann erst sind sie beweisführend für die Unzulänglichkeit der Hampe'schen Methode, wenn sich in der Analysenreihe eines jeden Chemikers mehrere die zulässige Grenze überschreitende Differenzen finden. Von einem und demselben Chemiker sind aus der Reihe der in der Abhandlung angeführten Zahlen die nachstehenden erhalten worden, die in der folgenden Tabelle den als Norm gesetzten Clausthaler Gehalten gegenüber gestellt sind.

Etatsjahr	Viertel	Bleigehalt, gefunden in Clausthal Proc.	Friedrichshütte Proc.	Differenz gegen Clausthal Proc.
1895/96	IV	2,49	2,25	—0,24
1896/97	I	2,26	2,27	+0,01
	II	2,35	2,29	—0,06
1897/98	I	2,32	2,23	—0,09
	II	2,13	2,18	+0,05
	III	2,20	2,04	—0,16

Durch die vorstehende Tabelle ist also bewiesen, dass die Hampe'sche Methode zur Bleibestimmung in den Abgängen vollkommen zuverlässige Resulte giebt, da die Differenzen, die, wie ersichtlich, im Höchstfalle 0,24 Proc. betragen, als zulässig gelten müssen, auch unter der Voraussetzung, dass sie nur auf die Methode zurückzuführen sind. Gleichzeitig ist damit die Behauptung entkräftet, dass die zeitweise auffälligen Unterschiede in den Ergebnissen der Analysen nur von der Ungenauigkeit des Untersuchungsganges herrühren können.

Was ferner die in der Abhandlung erwähnten Probewaschen betrifft, bei denen die Unzulänglichkeit der Bleianalysen am deutlichsten zu Tage trat, so sind die bei diesen Versuchen erhaltenen Producte stets in trockenem Zustande zur Untersuchung eingeliefert worden. Bekanntlich ist aber nicht allein die Entnahme einer absolut richtigen Durchschnittsprobe aus fliessenden Trübeströmen und aus Producten mit grösserem Wassergehalte, sondern auch die Feststellung des zur Metallinhaltsberechnung solcher Proben nöthigen Trockengewichtes selbst bei Fachkenntniss mit Schwierigkeiten verknüpft. Wie weit bei der Probenahme die Vorsichtsmaassregeln zu treiben sind, um den richtigen Durchschnitt zu erhalten, dürfte am deutlichsten erkennbar sein aus der von Hofman[15]) angeführten Thatsache, dass in den grossen sampling works Amerikas das Mischen und Probeziehen der verjüngten Probe in neuerer Zeit allgemein auf einer Glasplatte erfolgt, weil die Anwendung von Glanzpapier aus den an derselben Stelle angegebenen Gründen zu verwerfen ist. Es ist daher in den vorliegenden und ähnlichen Fällen auch dann, wenn die Gehaltsbestimmungen absolut richtig durch chemische Analyse erfolgen, nur unter besonders günstigen Umständen zu erwarten, dass der in den aufgegebenen Zwischenproducten verausgabte Metallgehalt mit dem zu vereinnahmenden Metallinhalt der erhaltenen Fertig- und Zwischenproducte bis auf die zweite Decimale übereinstimmt.

Endlich kommt noch hinzu, dass bei den meisten der vorgenommenen Versuchswaschen der Bleigehalt einzelner Proben nicht durch chemische Analyse, sondern aus hier nicht näher zu erläuternden Gründen auf dokimastischem Wege ermittelt wurde. Mit Ausnahme des zweiten Versuches hat bei den drei anderen von Hübner erwähnten Versuchswaschen eine solche dokimastische Bleibestimmung mittels Tiegelprobe stattgefunden. Dieselben scheiden mithin als nicht maassgebend für die Beurtheilung der Zuverlässigkeit der Hampe'schen Methode aus. Allein das zweite Probewaschen kommt hier in Betracht, da bei diesem sämmtliche Producte analytisch und zwar nach Hampe untersucht sind. Bei einem Bleieingange von 206,80 kg im Rohschlamm hat dasselbe nun einen Bleiausgang ergeben, der 3,15 kg mehr als der Bleieingang beträgt. Selbst bei der Annahme, dass diese Differenz trotz der oben angeführten Gründe der chemischen Analyse allein zuzuschreiben ist, kann der Unterschied bei seinem geringen Betrage nicht zu Ungunsten der Zuverlässigkeit der Hampe'schen Methode gedeutet werden. Nachdem damit wiederum bewiesen ist, dass die Hampe'sche Methode zuverlässig ist, sind zugleich die gegen dieselbe erhobenen Einwände sämmtlich zurückgewiesen, was bei der bekannten Exactheit aller von Hampe veröffentlichten Untersuchungsverfahren zu erwarten war. Mit vollem Recht kann daher die Methode von Hampe nach Vorstehendem nicht nur als das geeignetste und genaueste Verfahren zur Untersuchung der Abgänge bezeichnet, sondern auch in Folge seiner Zuverlässigkeit für ähnlich zusammengesetzte lettig-kalkige Erze nur bestens empfohlen werden.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass die Bestimmung des Silbergehaltes der Abgänge im Laboratorium zu Friedrichshütte nicht durch Ansieden, wie Hübner angiebt, sondern durch Tiegelprobe und nachheriges Abtreiben des bei der Tiegelprobe erhaltenen Bleikönigs erfolgt. Die Beschickung bei der Probe im schmiedeeisernen Tiegel besteht im vorliegenden Falle aus 50 g Abgängen, 40 g eines Gemisches von 2 Gew.-Th. Potasche mit 1 Gew.-Th. Weizenmehl, aus 30 g Boraxglas und aus 20 g silberfreier Probirglätte.

[13]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1899.

[14]) Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1893.* 52, 202; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1894.* 42, 199.

[15]) Hofman, Metallurgy of lead. V. Aufl., S. 73.

18. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei" in Berlin am 13. October 1900.

H. Nach Eröffnung der Generalversammlung durch den Vorsitzenden des Vereins, Generaldirector Friedrich Goldschmidt, und nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten berichtete Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Delbrück über die Arbeiten des vergangenen Jahres. Der Zweck der Rohstoff-Abtheilung ist es, für edle Rohstoffe zu sorgen; dazu dienen die fast alljährlich veranstalteten Ausstellungen mit Preisbewerb, wie auch die Anbauversuche. Der diesjährige Preisbewerb für Gerste ist beschickt mit 194 Proben, von denen 13 der erste Preis zuerkannt werden konnte. Der Siegerpreis mit der silbernen Staatsmedaille fiel nach Schlesien, und zwar wieder auf eine Imperialgerste. Durchschnittlich berechtigen die eingesandten Proben zu schönen Hoffnungen. Anbauversuche wurden bei Anwendung von Chilisalpeter, schwefelsaurem Ammonium und verschiedenen stickstoffhaltigen Düngemitteln angestellt. Am besten hat sich von diesen der Chilisalpeter bewährt, und es konnte bei richtiger Anwendung der Ertrag nicht unerheblich gesteigert werden. Eine neue Abtheilung soll sich dem Studium der im Boden lebenden Bakterien widmen. Man hofft, dahin zu kommen, dass man die Gutes schaffenden Bakterien durch richtige Behandlung im Kampfe gegen die Schlechtes bewirkenden Bakterien schützen und fördern kann. Ueber Hopfen wurde weiter gearbeitet und versucht, das Edelbitter von dem Grobbitter zu trennen, um dadurch vielleicht die Beurtheilung gewissermaassen quantitativ begründen zu können. Rohstoffe, welche aufbewahrt werden sollen, müssen eine gewisse Trockenheit haben. Die nothwendigen Versuche werden in dem Kornhause ausgeführt. Verschiedene Trockenapparate sind schon geprüft und haben sich, was das Trocknen anbetrifft, gut bewährt, nur schaffen sie noch nicht genug. Ueber das innere Wesen der Gährung wurde weiter gearbeitet. Bei Gährungen kann man zwei Abarten von Hefen unterscheiden: Bruchhefen, d. h. solche, welche nach einer gewissen Zeit sich gut zu Boden setzen, und Staubhefen, d. h. solche, welche sich nicht ausscheiden, sondern in der Flüssigkeit schwebend bleiben. Früher hatte man diese Erscheinung für Rasseneigenthümlichkeiten gehalten, jetzt hat Lange gefunden, dass diese Erscheinung durch den Trub bewirkt wird; ist Trub in einer gährenden Flüssigkeit, so setzen sich die Hefen mit gutem Bruch, ist kein Trub vorhanden, bleibt die Hefe staubig. Eine weitere Eigenthümlichkeit ist es, dass die Vergährung mit gutem Bruch eine weitergehende ist, als bei der mit der staubigen Hefe. Die Abtheilung für Obergährung bemüht sich, für den Betrieb Hefen mit niedriger Vergährung, starkem Auftrieb und kräftiger Gährung zu züchten. Für Berliner Weissbierbrauereien wird eine Hefe zusammen mit Weissbier-Milchsäurebakterien gezüchtet; Hefe und Milchsäurebakterien gedeihen neben einander. Züchtet man die Hefe aber für sich und ebenso die Milchsäurebakterien und bringt beide erst dann zusammen, so gehen die Milchsäurebakterien zu Grunde. Im analytischen Laboratorium wurden 2677 Gegenstände untersucht, 600 mehr als im vorhergehenden Jahre. Besonders zugenommen haben die Malzuntersuchungen. Betriebsrevisionen wurden 66 ausgeführt.

Es sprach dann Prof. Dr. Windisch über „Mälzen". Den zweiten Theil des angekündigten Vortrages über Maischen konnte Redner nicht berühren, da schon das erste Thema so umfangreich ist, dass man Bücher darüber schreiben könnte. Deshalb will Redner nur die Gesichtspunkte andeuten, welche nach seiner Ansicht in der nächsten Zukunft Nutzen bringen können. Der Zweck der Mälzerei ist es, ein gutes Malz herzustellen. Um das zu erreichen, giebt es jetzt zwei Wege, die kalte und die warme Haufenführung. Schon im Jahre 1898 wurde in einem Vortrage die kalte Haufenführung als die bessere empfohlen, und wenn auch bis jetzt noch nicht wissenschaftliche Gründe dafür in's Feld zu führen sind, so sind doch verschiedene Gründe vorhanden, welche gegen die warme Haufenführung sprechen. Diese Gründe sind: Bei der warmen Haufenführung bildet sich nicht unerheblich Zucker im Korn, welcher bei höherer Abdarrung die Farbe des Malzes beeinflusst. Ferner wird bei kürzerer warmer Führung ein schwereres Korn nicht gleichmässig aufgelöst, bei längerer warmer Führung wird das Malz übermälzt, und man erhält ein minderwerthiges Product. Das Wichtigste aber ist die Einwirkung auf die Eiweissstoffe, welche in der Gerste hauptsächlich in unlöslicher Form vorhanden sind. Durch den Malzprocess werden sie abgebaut und in verschiedene lösliche Formen übergeführt, welche ihre besondere Bedeutung für Geschmack, Vollmundigkeit und Schaumhaltigkeit des zu gewinnenden Bieres haben. Bei warmer Haufenführung geht dieser Abbau der Eiweisskörper zu weit, es werden werthvolle Stoffe zerstört und minderwerthige gebildet, wie z. B. die Albumosen etwa in Amide. Ferner werden aber auch, was sehr wichtig ist, lösliche Eiweissstoffe, welche coagulirbar sind, also beim Kochen gerinnen, in nicht mehr coagulirbare übergeführt, und dadurch werden stickstoffreiche Biere erhalten, die in Folge des hohen Gehalts an Stickstoff, welcher eben der Träger der Fäulniss und Zersetzung ist, eine schlechte Haltbarkeit aufweisen. Die Form der Eiweisskörper in warm und kalt geführten Malzen ist eben eine verschiedene. Die Entwickelung der Enzyme ist ferner in warm geführten Malzen eine höhere, meistens ist sie in hellen Malzen überhaupt eine zu hohe. Die Entwickelung der Diastase ist bei warmer Führung in den ersten Tagen eine viel grössere und nimmt ununterbrochen zu, während bei kalter Führung die Diastase nur langsam sich bildet bis zu einer gewissen Höhe und dann wieder abnimmt, um endlich doch wieder zu steigen, ohne aber den früheren Höhepunkt zu erreichen. Ein bei 10-tägiger kalter Führung gewonnenes Malz zeigte eine diastatische Kraft von 70, während das aus derselben Gerste mit warmer Führung (etwa bei 22° C.) in 6 Tagen hergestellte Malz eine diastatische Kraft von 200 aufwies. Auch der Malzschwund hängt mit der Führung des Haufens zusammen und ist bei warmer Führung ein grösserer. Ein weiterer Vortheil der kalten Führung ist, dass im kalt geführten Haufen die Entwickelung der Mikroorganismen eine geringere ist, und die Schimmelbildung fast fortfällt. Leider sind die vom Vortragenden gegebenen Anregungen nicht auf fruchtbaren Boden gefallen, weil die kalte Haufenführung die Arbeitszeit und somit die Kosten erhöht; dass die auf solche Weise erzielten Vortheile aber mit der Zeit Gewinn bringen, daran ist nicht gedacht. Ein Fehler wird allgemein gemacht, und der besteht im Weichen der Gerste. Wenn das Korn 3 oder 4 Tage unter Wasser steht, dann erstickt es, wahrscheinlich aus Mangel an Sauerstoff, vielleicht aber wirkt auch im Weichwasser sich bildender Aldehyd giftig. Frühere Versuche, das Weichgut zu lüften, sind ohne Erfolg gewesen, weil die Lüftung nicht genügend war. Redner schlägt vor, die Gerste fast gar nicht unter Wasser zu stellen, sondern mittels eines Drehkreuzes zu überschwänzen. Auf diese Art wird erreicht, dass das Korn viel früher zu keimen anfängt. Bewährt hat sich ferner ein häufiges Ablassen des Weichwassers und Stehenlassen ohne Wasser. Wird die Gerste auf diese Art geweicht, so gewinnt man 2—3 Tage Zeit, welche dem Wachsthume zu Gute kommen können. Ein weiterer Vortheil dieser Art des Weichens ist es dann, dass die Haufen stetig und ruhig wachsen, ohne sich zu erhitzen, von gutem Geruch und frei von Schimmel bleiben. Bei den in der Versuchsbrauerei angestellten Versuchen wurde auf diese Weise ein geringerer Mälzungsverlust erzielt. Eine weitere Frage ist dann: soll man Vollweiche oder Nachweiche geben? Da der Wassergehalt der Gerste nach einem Tag Weiche 42 Proc. betrug, nach 2 Tagen 44 Proc. und nach 3 Tagen 46 Proc., so ist es wahrscheinlich, dass schon der Wassergehalt nach einem Tage vollständig genügt. Auf diese Weise sind dann 2 Tage erspart. Sollte sich später auf der Tenne Wassermangel bemerkbar machen, so kann immer noch mit Spritzen nachgeholfen werden. Mit abgekürzter Weicharbeit und Lüften wurden wesentlich höhere Ausbeuten an Malz erzielt. Auf der Tenne verlaufen im Malzkorn zwei Hauptprocesse neben einander: Der Enzymbildungs- und der Auflösungsprocess auf der einen Seite und der Atmungsprocess auf der anderen Seite. Wäre es nicht möglich, einen dieser Processe zu verhindern? Zum Atmen ist der Sauerstoff nothwendig; diesen kann man fernhalten durch dickes Haufenführen und Liegenlassen, dann findet aber wieder eine Erwärmung, welche nicht gewünscht wird, statt. Bei den Versuchen wurden die Haufen dünn geführt und liegen gelassen. In der Trommel lässt sich das Problem leicht lösen dadurch, dass man in einem Stadium des Keimprocesses, wenn schon genügend Enzyme gebildet sind, statt Luft Kohlensäure durch die Trommel streichen lässt. Die pneumatische Mälzerei ist ja überhaupt die Mälzerei der Zukunft, doch müssen noch Mittel und Wege gefunden werden, dass auch kleine Betriebe dieselbe einführen können. Die Kaltmälzerei erfordert aber eine kleinere Gerste, wie Chevalier, Hanna etc. Die schweren Imperialgersten sind dazu weniger geeignet. Was das Darren des Malzes anbetrifft, so ist Redner entschieden für höhere Temperaturen; für helle Malze sind Temperaturen von 40 bis 50° R. zu niedrig, er empfiehlt Abdarrtemperaturen bis 70° R. im Malz. Dass dies geht, ohne der Farbe des Malzes zu schaden, ist vielfach erwiesen. Die Vortheile solchen Malzes sind gross: Das Malz ist wasserärmer, es ist kerniger, aromatischer, es liefert schaumhaltige, vollmundige Biere. Durch den geringen Wassergehalt ist das Malz besser haltbar und verändert sich nicht mehr. Weiter werden die Eiweisskörper des Malzes durch höhere Temperaturen günstig beeinflusst. Was nun die Darrdauer betrifft, so ist eine 48-stündige, wie Redner sie früher empfohlen hat, für helle Malze eine zu lange; er empfiehlt jetzt, dünn aufzutragen, fleissig zu wenden, tüchtig zu lüften, kurz, Alles zu thun, um das Malz so schnell wie möglich zu trocknen, und dann möglichst hoch abzudarren.

5. Bericht über die Arbeiten der Commissão de Saneamento von Belem do Pará, Brasilien.

Von Eugen Ackermann,
Chef des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums.

In Pará giebt es zwei Begräbnissplätze. Der eine, in einem fast centralen Punkte in der Mitte von zahlreichen Wohnhäusern, wird zwar gegenwärtig nicht weiter benutzt, existirt aber noch immer. Da die unterirdische Wasserschicht keine recht tiefe ist, da ausserdem der Thon nahe liegt, so kann dieser Friedhof

während mancher Jahre für die Wässer der Umgebung eine Gefahr sein. Der andere Friedhof liegt am Rande des tropischen Waldes. — Da ein grösserer Begräbnissplatz nothwendig ist, so untersuchen wir physikalisch und chemisch die verschiedenen Landstriche der Umgebung. Am Ende der Rua de 22 de Junho befindet sich, nahe dem Walde, ein Boden, den man als zukünftigen Begräbnissplatz zu benutzen gedenkt. Wir haben aber erkannt, dass das unterirdische Wasser nur 1—2 m von der Oberfläche entfernt ist, dass ausserdem die Sandschicht nur etwas über 1 m beträgt, und dass von 3 m an der Boden thonartig ist. Die Analyse der verschiedenen Schichten von der Oberfläche ab bis zu 6 m Tiefe zeigt zuerst kieselreichen Sand ohne irgend welchen Kalk, dann denselben Sand mit etwas röthlich-grau gefärbtem Thon; von 3 m ab wird der Procentgehalt des Thones immer höher, bis schliesslich ein grauer Thon erreicht wird. Bis zu 1 m Tiefe ist der Sand derartig, dass Wasser und Luft mit erwünschter, nicht allzu starker Geschwindigkeit hindurchgehen; dann aber wird der Boden so thonartig, dass die Zersetzungsproducte der Körper lange Zeit hindurch zu nahe der Oberfläche liegen würden. Dieser Uebelstand würde sich ganz besonders in der feuchten Jahreszeit bemerkbar machen. Ferner liegt dieser Ort 2 oder 3 m höher als die directe Umgebung, wo an manchen Stellen das unterirdische Wasser beinahe an die Oberfläche tritt, so dass die Zersetzungsproducte der Körper in die Brunnen mancher Privathäuser treten könnten. Man hätte also die schlimmsten Bedingungen zusammen. Durch die nahe darunter liegende Thonschicht könnten die Zersetzungsproducte nicht absorbirt werden, Luft und Wasser wären unfähig, in feinem Zustande nach jeder Richtung hindurchzugehen; die Zersetzung wäre eine verhältnissmässig langsame, trotzdem die Hitze ein günstiger Factor ist. Es würde nicht ein schnelle Oxydation stattfinden, sondern eine langsame Fäulniss, mit Reductionsvorgängen verbunden. — Wir werden die anderen Striche der Umgebung ebenfalls erforschen, u. a. Jupatytuba, befürchten aber, dass kein Platz recht geeignet sein wird, da der Thon und das so nahe der Oberfläche liegende Wasser für den Boden der Gegend charakteristisch sind. — Das Verbrennen der Leichname wäre in einem tropischen Klima das beste, doch will man in Nord-Brasilien davon nichts hören.

Eine Anstalt für die Verbrennung des städtischen Abfallstoffes ist seit einiger Zeit in Rua St. Mattheus in Betrieb. Der benutzte Apparat ist ein Horsefall-Ofen, der aus einer Anzahl von kleineren Oefen besteht, derart, dass, obgleich jede Zelle von der anderen unabhängig ist und arbeiten kann, die Producte der Verbrennung alle in eine gemeinsame Kammer und dann zum Schornstein strömen. Jeder kleinere Ofen ist mit einem Fülltrichter an der oberen Seite und mit einer besonderen Thür für das Herausnehmen der Schlacken versehen. Der Ofen ist stark geneigt, um die Arbeit des Füllens zu erleichtern; die Abfallstoffe werden in Karren nahe der Gicht zugeführt. Der Ofen ist nicht schlecht, aber die Handhabung ist nicht recht sorgfältig, so dass ein starker Geruch in der Nähe auftritt. Daneben entweichen durch den Schornstein unvollständig verbrannte Theilchen; sind diese empyreumatischen Producte nicht schädlich, so sind sie doch jedenfalls unangenehm. Daher wird gegenwärtig eine neue Anstalt mit einem Horsefall-Verbrenner eingerichtet. Als Brennmaterial wird Holz gebraucht, da die Abfälle so feucht sind und so viel vegetabilische Substanz enthalten, dass sie nicht allein verbrennen könnten, wie manche Abfälle der gemässigten und besonders der kalten Gegenden. Weder die Hitze, noch die Schlacken werden verwerthet.

Verschiedene Gesteine der Gegend wurden uns zur Analyse übersandt. Die Insel Marajo wurde einige Wochen hindurch hydrographisch und geologisch studirt. Das Resultat der Untersuchungen der Gesteine ist folgendes: An der Südküste ist ein eisenhaltiger Sandstein vorhanden, der oft die Zusammensetzung eines reinen Eisenerzes zeigt und ausserdem bisweilen mit weissem Kiessand gemengt ist. Im Westen sind thonartige Bildungen vorhanden. Am Ocean und besonders im Norden ist ein Conglomerat eines röthlichen, eisenhaltigen Kiessandes mit Thon vorhanden. In den untersuchten Gesteinen sind gar keine Kalksteine gefunden worden, doch wäre vielleicht etwas tiefer solcher zu finden gewesen.

Vor kurzer Zeit hatte hat sich die Pest in Rio de Janeiro entwickelt; dieselbe ist aber bei Weitem nicht so gefährlich wie diejenige Indiens. Da Pará durch die Schifffahrt mit dem Süden in regelmässiger Verbindung steht, so hat die Regierung allerlei Vorsichtsmaassregeln getroffen. — Substanzen zur Desinfection, besonders Kresol- und Phenol-Präparate werden in verschiedenen Theilen der Stadt benutzt, entwickeln aber in Folge der Hitze einen sehr unangenehmen Geruch. Aus diesem Grunde würden Präparate wie übermangansaures Kalium oder sogar Chlorkalk viel besser gewesen sein. — Um überschüssige Feuchtigkeit zu vermeiden, wird es den Leuten verboten, in den Häusern zu waschen.

Am Krankenhaus des gelben Fiebers wurde vor Kurzem eine Abortsgrube mit automatischem Entleerer nach System Mouras angelegt. Die Grube wurde vor dem Gebrauch mit Wasser gefüllt, und in derselben wurde jede Luft sorgfältig ausgeschlossen. Der Fäcalstoff sammelt sich zuerst an der Oberfläche. Derselbe enthält allerlei Gase; solche bilden sich ebenfalls im Laufe der Zersetzung, aber nach einiger Zeit lösen sich diese Gase im Wasser auf, der Fäcalstoff wird desto schwerer und sinkt nach unten. Der einzige Vortheil einer solchen Grube besteht in der Abwesenheit von Geruch. Die Flüssigkeit, die automatisch entleert wird, wurde chemisch und bakteriologisch untersucht. Es wurde erkannt, dass die Anzahl der pathogenen Bakterien nicht zu vernachlässigen ist. Die betreffende Flüssigkeit ist grau-weiss, ihre Reaction sauer. Der feste Rückstand bei 100° beträgt 1,80 g und der Rückstand nach Calcination 0,95 g pro l. Es sind 0,35 g Ammoniak und 0,50 g organische Substanz vorhanden. Weder Salpetersäure, noch salpetrige Säure sind aufgefunden worden. Nach 48 Std. entwickelt sich ein bedeutender Fäulnissgeruch, und zahlreiche Bakterien zeigen sich an der Oberfläche, so dass deren mikroskopische Beobachtung, mit oder ohne Färbung, eine leichte wird. Die Culturen zeigen nach 48 Std. 900 verflüssigende Colonien pro ccm an. Durch die specifischen Kennzeichen der Colonien und durch die mikroskopische Beobachtung gelang es, folgende Bakterien zu erkennen: Bacillus septicus (Pasteur), Bacillus fluorescens liquefaciens (Flügge), Bacillus albus putridus (Maschek), Bacillus graveolens (Bordoni Uffrechuzzi). So sind mancherlei Gefahren vorhanden. Zuerst können sich Risse in der Grube entwickeln, ferner kann die sich entleerende Flüssigkeit nicht auf benachbarte Länder gegossen werden, wie man zuerst dachte, sonst würde man so in grossem Maassstabe die unterirdischen Wässer verunreinigen. Die Wässer der Grube, die heraustreten, müssen jedenfalls desinficirt werden.

Wir haben einige Versuche angestellt, um zu sehen, ob Ozon in dem warmen Aequatorial-Klima für gesunde Leute und besonders für Europäer von Nutzen sein könnte. Wir haben erkannt, dass in diesem Klima eine geringe Menge Ozon stärkend und erregend wirkt; dies möchte in der gemässigten Zone nützlich und angenehm sein, zeigte sich aber hier durch theilweise Aufhebung der Transpiration an. Nun ist diese hier aber nothwendig. Im Allgemeinen kann man sagen, dass alle die Mittel, die zu stärkend oder erregend sind, für den Europäer nicht zu empfehlen sind. Dagegen möchte ein Ozonisiren des Trinkwassers hier besonders vortheilhaft sein, da dieses viele Keime verbreitet.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt**, Director.

Die Gesammtthätigkeit der Anstalt ergiebt sich aus nachstehender Uebersicht. I. Allgemeine Verwaltung: Motivirte Eingaben, Berichte etc. 193. II. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte 37, nämlich: a. Mord, Körperverletzung, Sittenverbrechen, verdächtige Todesursachen (Gifte, Flecken etc.) 19; b. Brandstiftung, Explosionen etc. 10; c. Medicinalpfuscherei, Nahrungsmittelverfälschung, Betrug, Schriftvergleichung, Sachbeschädigung etc. 8. III. Verhandlungen vor den Gerichten 15; IV. damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen und Correspondenz etc. 72. V. Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureaux, Polizei- und andere Behörden 267, nämlich: a. Verdächtige Todesursache, fragliche Vergiftung etc. 9; Nahrungsmittel und Gebrauchsgegenstände 123; c. Fabriken und gewerbliche Anlagen 33; d. Verschiedene andere Untersuchungen und Gutachten 29; e. Untersuchungen und Gutachten etc. in Zollsachen 73. VI. Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen etc. 5. VII. Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden 28. VIII. Untersuchungen aus eigenem Antriebe 6. Zusammen 623 gegen 660 im Jahre 1898.

1. Untersuchungen und Gutachten für Gerichte. Urkundenfälschung. Prüfung zweier Rechnungen darauf, ob eine Zahl mit einer anderen Tinte geschrieben ist. Untersuchung, ob auf einer Postkarte früher andere Schriftzüge gestanden haben, die beseitigt und durch andere ersetzt sind, und ob sich nachweisen lässt, dass die Beseitigung und Ersetzung nach der postalischen Behandlung der Karte erfolgt ist; ob ferner zwei mit übersandte Schriftstücke mit derselben Tinte geschrieben sind, und ob das eine davon mit einer der beigegebenen Tinten geschrieben ist, schliesslich, ob eine Unterschrift nachträglich verändert worden ist, und im bejahenden Falle, was ursprünglich dort gestanden hat. Feststellung, ob in einem Quittungsbuche, nachdem der Stempel der Firma aufgedruckt war, nachträglich etwas dazwischen geschrieben ist. Prüfung zweier Quittungen darauf, ob vor zwei Zahlen nachträglich noch eine mit einem anderen Bleistifte geschriebene Zahl gesetzt worden ist. Untersuchung, ob auf einer Bescheinigung, wo jetzt die Zahl 60 steht, früher eine 50 gestanden hat; Feststellung, ob sich in einem Briefe Unterschiede in der Beschaffenheit der Bleistift-Schriftzeichen aus einem Satze und den übrigen Schriftzeichen des Briefes erkennen lassen. Untersuchung, ob an Stelle einer dreistelligen Zahl früher eine zweistellige gestanden hat, und wenn dies der Fall ist, ob die Aenderung mit verschiedener Tinte vorgenommen worden ist. — Explosionen, Brandstiftung, Feuer. Gutachten über die Beschaffenheit von Sprengkapseln, die in einem Lagerkeller explodirten. Untersuchung an einem Stiefelabsatz befindlicher Farbspuren darauf, ob sie von Ziegelmehl, d. h. einem zertretenen Stück Ziegelstein herrühren, und ob eine an einem Stocke und in den Falten des Stiefels befindliche graue erdige Substanz desselben Ursprungs, derselben Quelle, der gleichen Herkunft entstammt. Prüfung von Brettern, Mauerverputz, Zeugresten und Papierstreifen auf Durchtränkung mit Sprit, Petroleum oder anderen leicht brennbaren Stoffen. Gutachten darüber, ob gepresste Juteballen (reine Rohjute) in Schiffsräumen sich von selbst entzünden können, eventuell ob eine Selbstentzündung dann entstehen könne, wenn die Jute mit fettigen oder öligen Substanzen in Berührung gekommen ist, z. B. durch Lagerung neben Oel- oder Schmalzfässern, sowie ob der Umstand, dass die Juteballen mit dem von einer früheren Ladung noch etwas salpeterhaltigen Schiffsboden in Berührung gekommen sind, auf eine Selbstentzündung von Einfluss gewesen sein könne. Gutachten darüber, ob eingelieferte Sprengkapseln zu den Sprengstoffen gehören, wie sie in § 2 unter 5 der Bestimmungen betreffend den Verkehr mit Sprengstoffen namentlich aufgeführt sind. Gutachten über die Entstehungsursache eines in einer Fabrik vorgekommenen Unfalles. Gutachten betreffend Unfall des Dampfers „Patria". — Vergiftungen. Untersuchung von Urin, von Leichentheilen, einer Probe Salz, eines Kaffeetrankes des Inhaltes verschiedener Flaschen, einer Anzahl von Schwammstückchen auf Gifte und des Inhaltes einer Blechflasche auf einen Gehalt an Urin. Gutachten über Vergiftung durch Kohlenoxyd. — Mord, Körperverletzung. Untersuchung von Kleidungsstücken, Wäsche, dem Sitzbrette und den Fenstern eines Abortes auf Blut und Gutachten, ob eine Vereinigung von Kupfer und Schmiedeeisen durch Schlagloth möglich ist. — Prüfung einer Probe rothen Farbstoffes (Wurstfarbe) auf ihre Bestandtheile. — Sittenverbrechen. Untersuchung eines Hemdes und eines Taschentuches auf Spermatozoën und Gonococcen.

2. Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen. Feuer. Selbstentzündung, Lagerung feuergefährlicher Waaren etc. Gutachten über die Lagerung von Baumwolle, Baumwollengarn und anderer Stoffe, deren Streichung aus der Liste derer, die auf den Schuppen nicht gelagert werden dürfen, vorgeschlagen worden ist. Prüfung von Zündhütchen, Gewehr und Teschin-Metall-Patronenhülsen und einigen Sprengkapseln und Sprengzündhütchen darauf, ob sie dem Reichsgesetze vom 9. Juni 1884 unterliegen. Gutachten über die Lagerung von Calciumcarbid. Prüfung einer sogen. schnelltrocknenden Barrelfarbe auf ihre Feuergefährlichkeit. — Bestimmungen des Gehaltes des hiesigen Leuchtgases an Gesammt-Schwefel und Kohlensäure. — Analysen der auf der Abdeckerei gewonnenen Düngerpulver, Fisch-, Fleisch- und Blutmehl. — Gebrauchsgegenstände. Gutachten über die Beschaffenheit von Motorenbenzin und über Benzin und Petroleum auf Verwendbarkeit zu Heizzwecken. Festsetzung der Vertragsbedingungen für die im Wege der öffentlichen Ausschreibung zu vergebende Lieferung von Petroleum zu Leucht- und Heizzwecken. Untersuchung von Schultinte auf Gifte oder sonstige der Gesundheit der Schüler nachtheilige Stoffe. Untersuchung und Begutachtung von Seifen, einer Probe Waschblau und einer Reihe von Gummiwaaren. Prüfung eines unter der Bezeichnung "Schneeweiss" in den Handel gebrachten Seifenpulvers darauf, ob es die ihm zugeschriebenen Eigenschaften besitzt und nicht Beimengungen enthält, welche die damit behandelte Wäsche angreifen. Feststellung, ob, eventuell welche qualmenden, irrespirabelen oder sonst gesundheitsschädlichen Gase beim Erhitzen eines als „Bitumen" bezeichneten Präparates sich entwickeln. Baumaterial. Prüfung von Carbolineum-Präparaten auf ihr Verhalten zu Holz. Gutachten über eine Dachpappe in Bezug auf Feuerbeständigkeit, namentlich im Vergleich mit gewöhnlicher Dachpappe, sowie darüber, ob voraussichtlich die Feuerbeständigkeit älterer Dächer durch atmosphärische Einflüsse in ungünstiger Weise beeinflusst wird. Erneuter Bericht betreffend Verwitterungen an der Façade des Rathhauses. Versuche mit einer Kieselguhrglühlampe. Gutachten über Wasserblüthen, die von Officieren zweier deutscher Dampfer in den brasilianischen Küstengewässern aufgefischt worden waren, und Feststellung der Ursache der intensiven Blaufärbung des gleichzeitig mit geschöpften Meerwassers. Unter-

suchung eines Wassers auf Majunga auf Madagaskar auf seine Brauchbarkeit als Trinkwasser für Europäer oder auf seine Verwendbarkeit für Bauzwecke. Prüfung zweier Wasserproben aus artesischen Bohrungen auf ihre suspendirten und gelösten Bestandtheile. Gutachten über eventuelle Einführung besonderer Vorschriften für den Versand von Chlorkalk. Untersuchung von gemengter Presshefe auf ihre Zusammensetzung, insbesondere den etwaigen Gehalt an Beimengungen von Kartoffelmehl und Aehnlichem. Vergiftungen. Untersuchungen von Blut auf Kohlenoxyd, eines Kochtopfes mit Linsensuppe, eines hölzernen Kochlöffels und eines Stückes Speck auf Gifte. — Die in Zollsachen ausgeführten Untersuchungen und abgegebenen Gutachten bezogen sich auf folgende Gegenstände und Fragen: Branntweindenaturirungsmittel, Holzgeist und Pyridinbasen. Untersuchung von Olivenöl. Untersuchung einer als Gummiersatz declarirten Waare. Gutachten über Fuselöl. Tarifirung angeblicher Asbestfarben (Asbestos-Paint). Untersuchung von Kerngummi. Tarifirung als Steinkohlentheerpech declarirter Waarenproben. Tarifirung von Valenta (Pferdefutter). Tarifirung einer unter der Bezeichnung „Enameline" eingeführten Ofenschwärze. Untersuchung zweier Fette (Walfette). Untersuchung zweier Proben gefärbter Baumwollengarne. Tarifirung von Wagenschmiere.

Die amtliche Petroleum-Controle im Jahre 1899 lieferte folgendes Ergebniss: Getestet wurden im Laboratorium 572 Proben in 985 Bestimmungen. Aus Tanks waren entnommen 567 Proben = 99,1 Proc. Unter den Proben befanden sich russisches Petroleum 119 Mal = 20,8 Proc. Bei den Testungen zeigte sich eine Differenz der Einzelbeobachtungen von $^1/_2$° C. bei 24 Proben = 4,2 Proc. Im Ganzen sind 189 Tanks mit je 3 Proben aus dem oberen, mittleren und unteren Theile jedes Tank getestet worden. Davon sind bei 165 Tanks = 87,4 Proc. die Proben übereinstimmend, bei 6 Tanks = 3,1 Proc. steigt der Testpunkt von oben nach unten (normal), bei 14 Tanks = 7,4 Proc. von unten nach oben (anormal), bei 4 Tanks = 2,1 Proc. stimmt der Testpunkt oben und unten überein, weicht aber in der Mitte nach oben oder unten ab. — Von den 572 Proben des Jahres 1899 hatten reduc. Entflammungspunkt unter 21° C. 0, 21—21,9° 58 = 10,1 Proc., 22—22,9° 145 = 25,4, 23—23,9° 85 = 14,8, 24—24,9° 39 = 6,8, 25—29,9° 70 = 12,3, 30° und darüber 175 = 30,6 Proc.; spec. Gewicht bei 15° C. bis 0,799 370 = 64,5, 0,800 57 = 10,0, 0,801 9 = 1,6, 0,802 19 = 3,4, 0,807 2 = 0,4, 0,808 und mehr 15 = 20,1 Proc. Mithin wurden mindertestige, d. h. unter 21° C. entflammbare Proben nicht gefunden.

Was die Unterrichtsthätigkeit des Institutes anbetrifft, so wurden im Wintersemester folgende Vorlesungen gehalten über: 1. Experimental-Chemie (Anorganischer Theil, Einleitung und Nichtmetalle). 2. Einführung in die gerichtliche Chemie. I. Theil. (Flüchtige Stoffe und Alkaloide.) 3. Die Nahrungs- und Genussmittel. (Die Hefegährung, Bier, Wein, Spirituosen etc.). 4. Organische Chemie. (I. Theil. Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette.) 5. Einführung in die qualitative Analyse.

An Untersuchungen aus eigenem Antriebe wurden ausgeführt: 1. Ueber die Proteïnsubstanzen des Weizens (Fortsetzung). 2. Ueber die Zusammensetzung der Roggenkeimlinge. 3. Ueber den Nachweis von Arachisöl (Erdnussöl) im Olivenöl. 4. Ein einfaches Vorlesungsthermometer. 5. Demonstration des Dulong-Petit'schen Gesetzes. 6. Ueber mikrophotographische Aufnahmen im auffallenden Lichte zum Nachweise von Urkundenfälschungen.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 14./27. September 1900. (Schluss [16]).

J. 3. N. S. Kurnakoff berichtet in seinem und N. A. Puschin's Namen über Legirungen des Thalliums mit Natrium und Kalium. Diese Legirungen zeigen ein analoges Verhalten wie die der Alkalimetalle mit Quecksilber, Blei und Wismuth, deren scharf hervortretende Maxima in den Curven der Schmelzbarkeit auf die Existenz bestimmter Verbindungen hinweisen. Die Schmelzbarkeitscurve des Systems Na + Tl zeigt die folgenden Punkte:

	Na : Tl	Temperatur
Eutektischer Punkt A	12,89 : 1	64,0°
Uebergangspunkt B	6,11 : 1	78,0
„ C	2,37 : 1	159,0
Maximum der Schmelztemperatur M	1 : 1	305,8
Eutektischer Punkt D	1 : 1,73	238,0

Aus diesen Uebergangspunkten ist auf die Existenz der folgenden Verbindungen zwischen Natrium und Thallium zu schliessen:

Na_nTl; $6,11 > n > 2,37$ (Na_6Tl)
Na_nTl; $2,37 > n > 1$ (Na_2Tl)
NaTl

Mit den Legirungen des Kaliums mit Thallium wurde erhalten: Maximale Schmelztemperatur K : Tl 1 : 1 335°, eutektischer Punkt K : Tl 1 : 1,73 172,5°. Die Verbindungen NaTl und KTl haben einen höheren Schmelzpunkt als das Thallium (301°). Parallel mit der Zunahme des Atomgewichtes des sich mit dem Natrium verbindenden Elementes nimmt auch die Zahl der in die Molekel eintretenden Natriumatome zu, wie folgende Reihe veranschaulicht: $NaHg_2$, NaTl; Na_2Pb, Na_3Bi.

4. N. S. Kurnakoff macht in seinem und N. A. Puschin's Namen eine zweite Mittheilung über die Schmelztemperatur der Legirungen von Kalium mit Natrium. In analoger Weise wie in der oben beschriebenen Untersuchung wird hier der Schluss gezogen, dass die Zusammensetzung dieser Legirungen der Formel Na_3K_2 oder Na_2K entsprechen müsse, während Joannis auf Grund seiner Beobachtungen über die Bildungswärme dieser Legirungen im flüssigen Zustande der Ansicht ist, dass die einzige Verbindung von Natrium mit Kalium die Zusammensetzung NaK_2 haben müsse.

5. N. A. Puschin über die Legirungen des Quecksilbers mit Schwermetallen. Um festzustellen, was für bestimmte chemische Verbindungen das Quecksilber mit Blei, Zinn, Wismuth, Cadmium, Zink und Thallium bilde, und ob solche Verbindungen überhaupt existiren, wurden auf Grund empirisch gewonnener Daten Schmelzbarkeitscurven construirt. Für die Systeme Hg + Pb, Hg + Sn, Hg + Bi, Hg + Cd und Hg + Zn erwiesen sich dieselben als ziemlich gleichartig. Keine von ihnen zeigte weder einen gut hervortretenden eutektischen Punkt, noch einen Knick, noch ein Maximum. Es war aber eine ziemlich regelmässige, ununterbrochene und dabei stetige Erniedrigung der Schmelztemperatur der Legirung beim Uebergange von dem reinen, schwerer schmelzbaren Metalle zu dem den geringsten Gehalt an Quecksilber besitzenden zu bemerken. Schon der Charakter der Curven selbst, die sich als zum Quecksilber abbiegende Gerade zeigen, weist darauf hin, dass die Quecksilberlegirungen mit Zink, Cadmium, Wismuth, Zinn und Blei keine bestimmten chemischen Verbindungen, sondern isomorphe Gemische (feste Lösungen) sind, deren wechselnde Zusammensetzungen von der Temperatur der Ausscheidung der festen Phase abhängt. Es ist daher die Existenz solcher in der Literatur beschriebenen bestimmten Verbindungen wie $HgBi_2$, Hg_2Zn_3, $HgPb_2$, Hg_2Cd und vieler anderer sehr zweifelhaft. Dagegen lässt sich bei den Legirungen des Quecksilbers mit Thallium ein eutektischer Punkt bei +3,5° und ein sehr charakterisirtes Maximum der Schmelztemperatur bei + 15° beobachten. Letzteres entspricht der Verbindung $TlHg_2$, die den Amalgamen der Alkalimetalle analog ist. Eine gegenseitige Erniedrigung der Schmelztemperatur und einen eutektischen Punkt (bei 170°) zeigen die Legirungen des Zinns und Thalliums. Die Härte der Legirung Sn + Tl ist bedeutend grösser, als die einer jeden der Componenten.

6. E. W. Biron über die Verseifung des Aethylnitrates durch Wasser. Die Verseifung dieses in Wasser löslichen Esters verläuft in der Lösung bei Zimmertemperatur äusserst langsam und mit messbarer Geschwindigkeit bei sich 100° nähernden Temperaturen. Normale Salpetersäurelösung verseift den salpetersauren Aethylester 4,17 Mal scheller als reines Wasser. Aus der Vergleichung seiner Daten mit denen Ostwald's über die Verseifung von Methylacetat, das mit Essigsäure 4—5 Mal und mit starken Mineralsäuren 1000 Mal schneller als mit reinem Wasser verseift wird, zieht Verf. den Schluss, dass die durch Säuren bewirkte Beschleunigung der Reaction von Wasser mit Estern durch die relative Stärke der Säure des Esters und der die Katalyse bedingenden Säure beeinflusst wird.

7. E. W. Biron bringt eine weitere Mittheilung über die Einwirkung von Aethyljodid auf Silbernitrat. In Abwesenheit von Lösungsmitteln ist dieselbe äusserst energisch, indem die theoretische Menge von $C_2H_5NO_3$ entsteht, und etwa 10000 c entwickelt werden. In Gegenwart von Alkohol entstehen, wie bereits Nef gezeigt hat, ausser $C_2H_5NO_3$ Aethyläther und Salpetersäure. In Gegenwart von Wasser erhält man: $C_2H_5NO_3$, C_2H_5OH und HNO_3. Die Menge der Verseifungsproducte entsprach bei einem Versuche 41, bei einem anderen 72 Proc. des angewendeten Jodids. Die Bildung des Aethyläthers und der Verseifungsproducte des Aethylnitrates in um Vieles grösseren Mengen, als es nach der Geschwindigkeit der Wechselwirkung zwischen $C_2H_5NO_3$ und Wasser zu erwarten wäre, schreibt Verf. der Einwirkung des Alkohols und des Wassers auf den salpetersauren Aethylester in statu nascendi zu.

8. M. S. Wrewsky spricht in Erwiderung an A. A. Jakowkin zur Frage über den osmotischen Druck complexer Lösungen.

9. A. J. Gorbow verliest eine Mittheilung von A. P. Lidow und S. A. Fokin über die Bildung eines durch Kupferoxyd nicht verbrennbaren Gases bei der Oxydation von Leinöl bei niedriger Temperatur, und eine zweite von A. P. Lidow allein über die Einwirkung von salpetriger Säure auf Wolle.

10. E. W. Biron berichtet über die folgenden 6 eingeschickten Mittheilungen: 1. Von L. W. Pissarshewsky über die Superoxyde des Zirkoniums, Ceriums und Thoriums. Ausser dem Thoriumsuperoxyd Th_2O_7 existirt noch ein Superoxyd von der Zusammensetzung ThO_3, das viel beständiger als das erstere ist. Die Bildungswärme des Zirkoniumsuperoxydhydrates aus dem Hydroxyde und Sauerstoff beträgt —21,786 c, die des Ceriumsuperoxydhydrates —20,392 c und die des Thoriumsuperoxydhydrates —14,290 c. Mit der Zunahme des Atomgewichtes des das Superoxyd bildenden Elementes (derselben Gruppe) nimmt also die Beständigkeit des Superoxydes zu. Die Fähigkeit des höchsten Oxydes eines Elementes, die Rolle einer Säure zu spielen, nimmt dagegen mit der Zunahme des Atomgewichtes dieses Elementes ab. Thorium- und Ceriumsuperoxyd z. B. bilden mit Metallsuperoxyden keine salzartigen Verbindungen, während die analogen Verbindungen der Uebertitansäure ziemlich beständige Salze bilden und die des Zirkoniumsuperoxydes noch existiren, aber unbeständig sind. — 2. Von J. J. Kanonnikow über die wahre Dichte chemischer Verbindungen und deren Verhältniss zu der Zusammensetzung und Structur der letzteren. — 3. Von A. A. Albitzky über die Oxydation einiger höherer ungesättigter Säuren durch ein Gemisch von concentrirter Schwefelsäure und Ammoniumsuperoxyd. Es wurden auf diese Weise erhalten: aus der Oleïnsäure eine Dioxystearinsäure vom Schmelzp. 99,5°, aus der Elaïdinsäure eine Dioxysäure vom Schmelzp. 136,5°, aus der Erucasäure eine Dioxybehensäure vom Schmelzp. 99—100° und aus der Brassidinsäure eine bei 131—133° schmelzende Dioxysäure. Vorliegende Mittheilung ist eine vorläufige, nur zur Wahrung des Rechtes auf die weitere Bearbeitung dieses Gebietes. — 4. Von W. S. Sernoff über Jodiren mittels Brom- und Chlorjod. Durch Einwirkung eines Gemisches von Brom und Jod auf Eisessig in Gegenwart von rothem Phosphor gelingt es, Jodessigsäure zu erhalten. Zum Jodiren der Isovaleriansäure wurde dieselbe mittels Phosphorpentachlorids in das entsprechende Chloranhydrid übergeführt und das erhaltene Gemisch dann mit Chlorjod, das mit der gleichen Gewichtsmenge trockenen Chloroforms versetzt war, erwärmt. Die Verseifung des Jodchloranhydrids führte zur 1-Jodisovaleriansäure, die in reinem Zustande in dicken Prismen vom Schmelzp. 52° krystallisirt. Die Jodisovaleriansäure geht beim Erwärmen mit in Chloroform gelöstem Chlorjod in Chlorisovaleriansäure über (unter Ausscheidung von Jod). Auf analoge Weise gelang, wenn auch nicht so glatt, die Darstellung der 1-Jodisobuttersäure. Versuche zur Jodirung der normalen Buttersäure sind gleichfalls in Angriff genommen. — 5. Von A. Nastjukoff über einige Oxycellulosen und das Moleculargewicht der Cellulose [17]. — 6. Von W. J. Buznikoff über die Absorbirbarkeit von Wasserdämpfen durch bestimmte chemische Verbindungen und über die Vertheilung des absorbirten Wassers unter den Massen zweier homogener und verschiedenartiger Körper.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 13. October 1900.

Sp. Folgende Arbeiten chemischen Inhalts liegen der Akademie vor: 1. Ueber α-chlorirte Valeriansäuren von Léon Servais. Dargestellt und näher untersucht wurden die α-Monochlor-Derivate derjenigen Säuren, welche das System $Cl{-}\overset{|}{\underset{|}{C}}{-}CO_2H$ enthalten; nämlich: die Monochlorpropylessigsäure $C_3H_7.CHCl.CO_2H$, die Monochlorisopropylessigsäure $C_3H_7.CHCl.CO_2H$ und die Monochlormethyläthylessigsäure $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}{>}CCl.CO_2H$. Zur Darstellung dieser Säuren wurde von den Cyanhydrinen mit 5 C-atomen: $CN.C_4H_8(OH)$, welche bei der Einwirkung von HCN auf Buttersäurealdehyd bezw. Isobuttersäurealdehyd und auf Methyläthylketon entstehen, Gebrauch gemacht. Mittels Phosphorpentachlorids wurden die Cyanhydrine in chlorirte Valeronitrile $CN.C_4H_8Cl$ übergeführt und schliesslich diese auf die gewünschten Säuren verarbeitet.

2. Ueber das Methyläthylketon, von Dr. L. van Reymenant. Das Chlor für sich, oder als SO_2Cl_2 gebunden, sowie das Brom greifen ausschliesslich diejenigen Kohlenstoffatome im Keton an, an welchen die CO-Gruppe direct hängt, besonders aber die $>CH_2$-Gruppe. Erhalten wurden: $CH_3{-}CHCl{-}CO{-}CH_3$ (Siedep. 115°), $CH_3{-}CH_2{-}CO{-}CH_2Cl$ (Siedep. 125°), $CH_2{-}CHBr{-}CO{-}CH_3$

[16]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 920.

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 258.

(Siedep. 133—134°), $CH_3—CH_2—CO—CH_2Br$ (Siedep. 145—146°). Mittels Kaliumacetates, bezw. Wassers (in Gegenwart von Alkalicarbonaten) oder Kaliumcyanids wurden dann folgende Körper dargestellt: $CH_3.CH(C_2H_3O_2).CO.CH_3$ (Siedep. 164°), $CH_3—CH_2—CO—CH_2(C_2H_3O_2)$ (Siedep. 176°), $CH_3—CH(OH)—CO—CH_3$ (Siedep. 148°), $CH_3—CH_2—CO—CH_2OH$ (Siedep 160°), $CH_3—CH_2CN—CO—CH_3$ (Siedep. 145—146°), welche ihrerseits wieder den Ausgangspunkt zu einer grossen Anzahl verschiedener Derivate bildeten.

3. Ueber die Zersetzung des neutralen Ammoniumoxalates, von H. Gillot. Es wurde erwiesen, dass eine verdünnte Lösung des genannten Salzes beim Siedepunkt vollständig in Ammoniak und Oxalsäure gespalten ist, dass aber die Verbindung mit abnehmender Temperatur sich derart wieder herstellt, dass bei 50° keine Spaltung mehr aufzuweisen ist. Eine starke Beleuchtung wirkt der Wiederherstellung der Verbindung entgegen.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen am 13. October 1900.

—n Vorsitzender: Prof. Blix. — J. Sebelien erinnerte an den Verlust, den die Gesellschaft und die Wissenschaft durch den traurigen Tod des auswärtigen Mitgliedes Prof. Dr. Johan Kjeldahl erlitten hat, und gab ein kurzes Resumé über die Wirksamkeit und die wissenschaftlichen Arbeiten des Verstorbenen. — W. C. Brögger machte Meldung von dem Tode des kürzlich verstorbenen schwedischen Geologen Prof. Otto Torell und besprach dessen grundlegende Bedeutung für unsere Kenntniss, besonders von den postglacialen und glacialen Bildungen. — C. F. Larsen hielt einen Vortrag anthropologischen Inhalts über den „Jädertypus", wozu Arboe einige Bemerkungen machte. — Birkeland theilte die Resultate der während der norwegischen Nordlichtexpedition 1899—1900 ausgeführten magnetischen Messungen mit. Die genannte Expedition war zu Haldde in 1000 m Höhe in der Nähe von Bosekop im Amte Finmarken stationirt. Es wurde nachgewiesen, dass sowohl in der Declination wie in der Intensität des Erdmagnetismus kleine, kurzdauernde und ganz identische Variationen stattfanden, und zwar gleichzeitig in Haldde und in Potsdam. Die Gleichzeitigkeit dieser Variationen, die von regelmässiger oscillatorischer Art sind, liess sich mittels selbstregistrirender Apparate mit einer durchschnittlichen Genauigkeit von 1 Secunde bestimmen. Solche kurzdauernden magnetischen Schwingungen, die in ca. 2000 km Abständen gleichzeitig und identisch vor sich gehen, sind früher nicht beobachtet worden; sie lassen sich durch elektrische Ströme von veränderlicher Stärke in den oberen Luftschichten erklären und deuten einen elektrischen Schwingungszustand für den ganzen Erdball an. Beim Vergleich der Beobachtungen über sogen. magnetische Gewitter in Haldde mit den gleichzeitig gemachten ähnlichen Beobachtungen zu Potsdam, Paris und Greenwich zeigt es sich, dass ein naher Zusammenhang zwischen den grossen Perturbationen in den magnetischen Elementen unter den mittleren Breitengraden und den Perturbationen in den entsprechenden Grössen in den polaren Gegenden existirt. In den letztgenannten Gegenden sind namentlich die Perturbationen der Verticalintensität auffallend. Diese Perturbationen hängen in genauer Weise mit dem Auftreten des Nordlichtes zusammen und lassen sich durch die Annahme elektrischer Stromwirbel in der Atmosphäre erklären. Vortragender hatte versucht, solche Stromwirbel durch Experimente en miniature hervorzurufen. Die Erde war hierbei durch einen kugelförmigen Elektromagneten dargestellt; letzterer war mit einer Messinghülse umgeben, und diese mit einer phosphorescirenden Substanz belegt. Wenn man ein Bündel von möglichst parallelen Kathodenstrahlen auf die Kugelfläche fallen lässt, so wird die von dem Strahlenbündel getroffene Hälfte gleichmässig phosphoresciren, so lange der eiserne Kern unmagnetisch ist. Sobald aber der Kern durch den Strom magnetisirt wird, werden die Kathodenstrahlen von der Kugeloberfläche zurückgeworfen mit Ausnahme von gewissen Orten in den polaren Gegenden. Es entstehen hierbei im Ganzen drei Stromwirbel, ein äquatorialer und zwei circumpolare, die in schräger Richtung sich über den Erdball hinstreckten, einigermaassen symmetrisch mit dessen magnetischem Zustand. Während der täglichen Rotation der Erde behalten diese Ströme, die sich als wohldefinirte Lichtringe kundgeben, ihren Platz im Raume, schwingen aber ein wenig in ihrer Richtung.

Académie des sciences.

Sitzung vom 15. October 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Moissan beschreibt Darstellung und Eigenschaften des Neodym- und Praseodymcarbids. Die Oxyde des Neodyms und des Praseodyms (Ne_2O_3 bezw. PrO_2) lieferten beim Erhitzen mit Zuckerkohle im elektrischen Ofen krystallisirte Carbide von den Formeln NeC_2 und PrC_2. Diese Carbide zersetzen Wasser in der Kälte und geben ein Gemisch aus Kohlenwasserstoffen und dem betr. Oxydhydrat. Verf. hat früher gezeigt, dass die drei Erdalkalicarbide bei der Zersetzung mit Wasser nur reines Acetylen liefern; andererseits giebt Aluminiumcarbid unter denselben Bedingungen nur Methan. Neodym und Praseodym gehören bekanntlich zur Gruppe des Cers, welche nach allen ihren Eigenschaften zwischen den Erdalkalimetallen und dem Aluminium steht. Es ist nun ziemlich merkwürdig, dass Neodym- und Praseodymcarbid in Berührung mit Wasser ein complexes Gemisch von Kohlenwasserstoffen liefern, welches besonders reich an Acetylen und Methan ist. Ferner muss erwähnt werden, dass die Menge Acetylen, welche aus den verschiedenen Carbiden entsteht, vom Cer nach dem Neodym abnimmt, und dass Neodym und Praseodym, welche lange Zeit mit dem gemeinschaftlichen Namen Didym belegt waren, mit Wasser einander sehr nahe verwandte Gemische aus Kohlenwasserstoffen liefern. Weiter entsprechen die Carbide des Cers, Lanthans, Neodyms und Praseodyms sämmtlich der Formel RC_2.

J. Meunier hat über die explosiven Gemenge aus Luft und den Dämpfen von Kohlenwasserstoffen der hauptsächlichen organischen Reihen Berechnungen angestellt, um das Mengenverhältniss festzustellen, welches am günstigsten für die Explosion eines solchen Gemisches ist. In der Methanreihe wurden 6,20 Vol.-Proc. als die geeignetste Menge für die Kohlenwasserstoffe bei der Verbrennung mit Luft gefunden, in der Aethylenreihe 6,36 Vol.-Proc. und für Acetylen 7,03 Vol.-Proc. Für Benzol und Toluol ergaben sich die Werthe 7,04 bezw. 6,93 Vol.-Proc. Die Entzündung der Benzoldämpfe, welche mit Luft gemengt sind, findet erst bei höherer Temperatur statt, was auch durch die Verwendung dieses Kohlenwasserstoffs in gewissen Motoren mit Glühzündung bewiesen wird.

Ueber die Nebenreactionen der Elektrolyse macht A. Brochet Mittheilungen. Wenn man nach der Elektrolyse einer concentrirten Natriumhypochloritlösung die in Lösung bleibende Menge dieses Salzes bestimmt, so bemerkt man, dass die verschwundene Menge keineswegs der berechneten entspricht, wenn man einestheils der Reduction an der Kathode Rechnung trägt, welche das Hypochlorit in Chlorid überführt, und andererseits der Oxydation an der Anode, welche es in Chlorat umwandelt. Es ist weit mehr Hypochlorit verschwunden, als der Theorie nach zu erwarten war. Dies scheint a priori nicht mit dem Faraday'schen Gesetz in Einklang zu stehen; es resultirt aber einfach aus einer von der elektrolytischen Wirkung unabhängigen, wenngleich von ihr hervorgerufenen Reaction. Verf. schlägt für diese Art Reactionen den Namen „Nebenreactionen der Elektrolyse" vor. Jene Nebenreaction, welche den Verlust an Hypochlorit herbeiführt, ist um so beträchtlicher, je höher der Gehalt an Hypochlorit in der zu elektrolysirenden Lösung ist. Sie wird durch Zusatz von Chromat nicht, durch Zusatz von Alkali nur wenig beeinflusst; jedoch tritt die Nebenreaction schärfer hervor, wenn man den Gehalt an Alkali herabsetzt und dieser fast 0 wird. Die Nebenreaction nimmt man selbst noch wahr, wenn der Strom nicht mehr hindurchgeht; sie wird dann die normale chemische Reaction. Daraus lässt sich eine Theorie ableiten. Neben der auf elektrochemischem Wege, und zwar im Verhältniss zur Elektricitätsmenge in Chlorsäure übergeführten unterchlorigen Säure setzt sich ein Theil dieser sehr concentrirten unterchlorigen Säure von selbst durch directe Autoxydation in Chlorsäure um. Ein mehr oder weniger grosser Theil giebt je nach den Bedingungen Sauerstoff wie bei der freiwilligen Zersetzung der Lösungen von unterchloriger Säure und Hypochlorit. Elektrolysirt man eine Chloridlösung, so ist der Grenzgehalt an Hypochlorit in Folge von Reducton und Oxydation bekanntlich 12,7 g actives Chlor pro 1 l. Beseitigt man die Reduction, so erreicht dieser Grenzgehalt den Werth 23,5 g. Ob diese Grenze einzig und allein der Oxydation des Hypochlorites zuzuschreiben ist, oder ob nicht die Nebenreaction die wahre Ursache hierfür ist, lässt sich jetzt noch nicht entscheiden. Jedenfalls ist es unnütz, diese Oxydation beseitigen zu wollen, um Hypochlorite mit hohem Titer zu gewinnen, wenn die Grenze allein von der Oxydation des Hypochlorites abhängig ist.

L. J. Simon hat eine Arbeit über die Isopyrotritarsäure, ein neues pyrogenes Product der Weinsäure, eingesandt. In der vorhergehenden Sitzung hatte Verf. mitgetheilt[18]), dass er bei der Calcination der Weinsäure die nebenher laufende Bildung einer der Pyrotritarsäure $C_7H_8O_3$ isomeren Säure beobachtet hat, welche sich aber von dieser unterscheidet. Verf. nennt diese Säure vorläufig Isopyrotritarsäure und beschreibt die Reactionen dieser neuen Säure näher, welche ihn dazu führen, die Säure als eine Dihydrooxybenzoësäure $C_6H_4H_2(OH)CO_2H$ aufzufassen, da sie namentlich mit der Salicylsäure in gewisser Hinsicht Analogie zeigt.

Ueber das proteolytische Ferment der Samenkörner während der Keimung veröffentlicht V. Harlay eine Abhandlung. Verf. hat in keimenden Linsen nach einem proteolytischen Ferment geforscht und nach Tyrosin in den Producten der durch dieses Ferment bewirkten Verdauungen. Das aufgefundene proteolytische Ferment in keimenden Linsen ist dem animalischen Trypsin analog in Bezug auf die Substanzen, welche es durch Verdauung entstehen lässt. Auf andere Weise sind Fernbach und Hubert zu dem gleichen Resultate bei der gekeimten Gerste gelangt. Es ist wahrscheinlich, dass sich alle keimenden Samenkörner in dieser Hinsicht gleich verhalten. Die proteolytischen Fermente keimender Samenkörner scheinen jenen der Champignons analog zu sein.

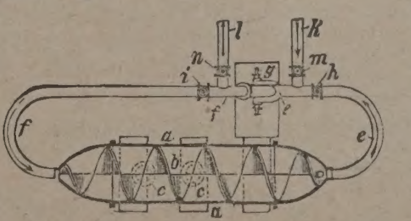
Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 18. October 1900

E. Vorsitzender: Director O. Carlson. — Die Gesellschaft beschloss, eine Subscription für ein Denkmal auf dem Grabe von Prof. L. F. Nilson zu eröffnen. — Candidat H. Witt besprach ein neues Kapitel der Stereochemie, nämlich das der Raumverhältnisse innerhalb des Molecüls. Man sucht jetzt einen Zusammenhang zwischen den chemischen Eigenschaften und der ganzen Architektur des Molecüls zu finden, abgesehen von dem chemischen Charakter der darin enthaltenen Atome. Aus der Annahme wirklich existirender Atome in dem Molecüle folgt, dass sie nicht jede beliebige Bindungsweise annehmen können. Sie dürfen die Bewegungen von einander nicht hemmen und auch nicht den Platz mit einander vertauschen. Das Reactionsvermögen der Atome muss von ihrer Stellung im Molecüle abhängen, und man wird daher ein leicht angreifbares Atom schützen können, wenn man es zwischen andere Atome oder Atomgruppen einschiebt und so seine freie Beweglichkeit aufhebt. Kehrmann hat wohl zuerst dargelegt, dass diese Folgerungen der Theorie auch den Thatsachen entsprechen. Redner führt sodann als Beispiel die Reaction einiger tertiärer Amine gegen Jodmethyl an. Bezüglich der schützenden Einwirkung von ortho-Substituenten wurde des „Estergesetzes" Victor Meyer's gedacht, laut welchem z. B. die Dimethylbenzoësäure, mit der Carboxylgruppe zwischen den beiden Methylgruppen, nicht durch alkoholische Säure esterificirt werden kann. Auch Jacobson's Untersuchungen über Semidine werden berührt, sowie diejenigen Bischoff's über alkylirte Bernsteinsäuren. Je mehr Wasserstoffatome in diesen durch Methyl ersetzt sind, um so leichter wird das Anhydrid gebildet. Stereochemische Forschungen sind bis jetzt fast ausschliesslich in der organischen Chemie ausgeführt worden. Erst wenn analoge Untersuchungen über andere Elemente als Kohlenstoff und Stickstoff vorliegen, wird man indessen eine allgemeine Ansicht über den Einfluss der Atomanordnung auf den Verlauf der Reactionen aussprechen können. — Apotheker Dr. A. Rising schilderte im Anschluss an Witt's Ausführungen die Einwirkung der Methyl-Substitution auf den Verlauf verschiedener Reactionen und erwähnte dabei, dass er während seiner Arbeiten in Prof. Bamberger's Laboratorium in Zürich eine neue Körperklasse entdeckt und näher studirt hatte, die gleichzeitig Alkohole und Chinone sind und daher zweckmässig Chinole genannt werden könnten. — Dr. Ekstrand referirte über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse über Radium und andere radioactive Substanzen.

Vorrichtung zum Lösen, Auslaugen und Schlämmen fester Körper.

Die Vorrichtung besteht im Wesentlichen aus einem cylindrischen, sich an beiden Enden verjüngenden Hohlkörper *a*, in welchem eine sich an die Wandungen des Cylinders dicht anschliessende Schnecke *b* unbeweglich angeordnet ist, so dass innerhalb des Hohlkörpers ein schraubenförmiger Weg gebildet wird. Das zu behandelnde feste Gut wird durch Mannlöcher *c* in den Apparat gefüllt, während die Flüssigkeit durch eine Pumpe *g* und Rohrverbindungen *e* und *f* durch den Hohlkörper getrieben wird. Diese Rohre, zwischen welchen die Pumpe *g* angeordnet

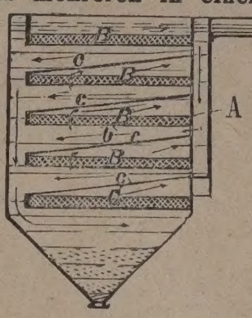


[18]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 932.

ist, und welche durch Ventile *h* und *i* abgeschlossen werden können, stehen ihrerseits mit ebenfalls durch Ventile *m n* beherrschten Saugbezw. Druckrohren *k l* in Verbindung und zwar derart, dass die Pumpe bei entsprechender Stellung der Ventile nicht nur die Flüssigkeit durch den Apparat treiben, sondern auch frische Flüssigkeit durch Saugrohr *k* ansaugen bezw. die entstandene Lösung, Lauge oder dgl. durch Druckrohr *l* nach der Verbrauchsstelle befördern kann. (D. R. P. 113511 v. 9. Juli 1899. C. Hromadnik, Pasing bei München.)

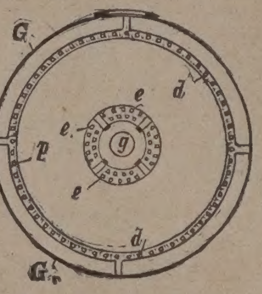
Filter mit Schlammfang.

Das Filter soll dazu dienen, Wasser von schlammigen Massen zu befreien. Es besteht im Wesentlichen aus mehreren in einem gemeinsamen, mit Schlammfang versehenen Behälter angeordneten Filterelementen *B*, welche mit einer schräg verlaufenden Bedachung *c* versehen sind. Das Wasser, welches entweder seitlich durch ein Rohr *A* oder central von unten eingeführt wird, setzt seine Schlammtheile unter den Filterelementen ab; von hier fallen diese auf die schräge Bedachung und rutschen seitlich in den Schlammfang ab. (D. R. P. 112282 vom 15. Juli 1898. Chr. Simon, Dortmund.)



Flüssigkeitsfilter.

In dem drehbaren, das Filtrirmaterial enthaltenden Gehäuse *G* liegt nahe am Umfang concentrisch eine Gruppe gelochter Rohre *d* und in der Mitte des Gehäuses ebenfalls concentrisch eine zweite Gruppe gelochter Rohre *e*. Zwischen diesen Rohrgruppen liegt das Filtrirmaterial. Die zu filtrirende Flüssigkeit gelangt von dem achsialen Einlaufstutzen durch radiale Canäle in eine ringförmige Kammer, in welche die Rohre *d* einmünden, und aus dieser Kammer in diese Rohre. Von hier aus tritt die Flüssigkeit durch das Filtrirmaterial in die Rohre *e*, welche dieselbe dann zu einer anderen Kammer bezw. zu dem ebenfalls achsialen Ausflussstutzen *g* leiten. (D. R. P. 112612 v. 2. August 1898. D. A. M. Doublet, Altona-Ottensen.)

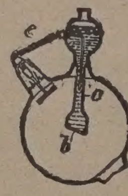


Rotirende Retorte zur trockenen Destillation von Holz, Torf, Kohle und dergl.

Die bei der trockenen Destillation von Holz, Torf, Kohle oder dergl. entstehenden Gase werden dadurch continuirlich abgeführt, dass um den Umfang der rotirenden Retorte eine Reihe von mit einem Sammler in Verbindung stehenden, selbstthätig sich schliessenden Ventilen angeordnet ist, welche nach einander automatisch vermittelst einer geeigneten Vorrichtung so betrieben werden, dass stets mindestens ein Ventil zur Abführung der Gase geöffnet ist. (D. R. P. 113024 vom 27. Mai 1899. E. Larsen, Kopenhagen.)

Röntgenröhre mit durch Wasser gekühlter Antikathode.

Um bei Röntgenröhren mit Kühlvorrichtung während der Arbeit eine elektrische Verbindung der Antikathode mit der Erde durch einen zu- oder abfliessenden Kühlmittelstrom zu vermeiden, ist das Kühlmittel in einem Glasgefäss *c* untergebracht, dessen Boden *b* die Antikathode bildet. (D. R. P. 113430 vom 21. Mai 1899. C. H. F. Müller, Hamburg.)



Darstellung von Schwefelsäureanhydrid.

Das Verfahren zur Darstellung von Schwefelsäureanhydrid (bezw. dieses enthaltenden Gasen) aus schwefliger Säure und Sauerstoff bezw. Luft oder anderen schweflige Säure und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen unter Vermittelung der üblichen Contactsubstanzen besteht darin, dass die die Contactmasse enthaltenden Apparate, in welche das auf die zur Reaction erforderliche Temperatur erhitzte und event. von schädlichen Beimengungen gereinigte Gasgemisch eintritt, zur Entfernung der entstehenden überschüssigen, die Reaction beeinträchtigenden Wärme einer regulirbaren äusseren Kühlung unterworfen werden. (D. R. P. 113932 vom 3. Juni 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erhöhung der Phosphorsäure-Aufnahme aus Knochenmehl.

Die Erfinder glauben beobachtet zu haben, dass die Ursache der schlechten Phosphorsäure-Wirkung der Knochenmehle in dem Zersetzungsprocess der organischen Substanz zu suchen sei, und haben gefunden, dass eine Erhöhung der Phosphorsäure-Aufnahme durch Tränken des Knochenmehles mit gewissen Salzlösungen erreicht wird, welche den Fäulnissprocess verhindern oder verlangsamen, die bei der langsamen Verwesung gebildeten ammoniakalischen Producte binden und im Boden zersetzend auf das Kalkphosphat einwirken. Als solche Salze eignen sich Kainit, Carnallit, Sylvinit, Schoenit, Krugit, Kieserit u. a. Glieder der Stassfurter Düngesalze. Man nimmt gleiche Theile trockenen Knochenmehles und eines der genannten Salze, mischt ersteres innig mit einer wässerigen Lösung des letzteren (1 Gew.-Th. Salz auf 2 Gew.-Th. Wasser), überlässt die Masse 2—3 Std. sich selbst, trocknet und vermahlt sie. (D. R. P. 114397 vom 3. Juni 1899. W. Jüssen u. Dr. R. Dorsch, Darmstadt.)

Extraction von Zink und Kupfer aus ihren Erzen.

Das Verfahren zur Behandlung von Kupfer- und Zinkerzen besteht darin, dass man das zerkleinerte Erz in eine 5° Bé. nicht überschreitende Lösung bringt, welche Natriumsulfat und -bisulfat (Salpeterrückstände) im Verhältniss zu dem im Erz vorhandenen Kupfer und Zink enthält, aber genügend stark ist, um nur Kupfer und Zink zu lösen. Aus der Lösung werden dann Kupfer und Zink elektrolytisch gewonnen. Auch kann die Sulfatlösung Salzsäure und Schwefelsäure (Sulfatkuchen-Lösung) enthalten, oder man stellt eine Lösung her, welche Natriumbisulfat, Natriumchlorid und Salzsäure (Sulfatkuchen und Salpeterrückstände gelöst) enthält. (Amer. Pat. 659338, 659339 und 659340 v. 9. Oct. 1900. C. G. Collins, übertragen auf C. A. Stevens, New York.)

Continuirliche Destillation von Erdölen.

Gemäss D. R. P. 99379[19]) und 109915[20]) mussten die Erdöle durch eine oder mehrere Destillationscolonnen mit einzeln heizbaren Colonnenbecken geführt und gleichzeitig ein von unten nach oben die Colonne passirender schwacher Strom trockenen Wasserdampfes in möglichst oftmalige Berührung mit dem durchströmenden Erdöl gebracht werden. Hierdurch werden die Destillate vielfach wasserhaltig. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes werden nach vorliegendem Verfahren an Stelle des Wasserdampfes, wenn keine Entzündungsgefahr vorhanden ist, vorgewärmte Luft oder indifferente erwärmte Gase in die geheizten Becken geleitet. Bei der Theerdestillation auf Kokszechen können beispielsweise die Koksofengase in der angegebenen Weise verwendet werden. (D. R. P. 114490 vom 19. November 1899; Zus.-Pat. zu No. 99379. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz.)

Gewinnung des Glycerins aus den Destillationsrückständen der alkoholischen Gährung.

Die Rückstände werden auf 33—35° Bé. concentrirt und mit Kalk neutralisirt. Sodann schreitet man zur Destillation unter allmälichem Erwärmen bis 200°, wobei man beständig einen Luftstrom durch den Apparat leitet, der die frei werdenden Gase und Dämpfe wegführt. Diese bestehen hauptsächlich aus einfachen und zusammengesetzten Ammoniakgasen, die mittels Schwefelsäure absorbirt werden, und leichten Theeren. Nachdem die bis 200° zersetzbaren Substanzen ausgeschieden sind, stellt man ein Vacuum von etwa 20 mm Quecksilberdruck her, wobei man die Temperatur ein wenig sinken lässt, um sie wieder langsam bis 200° steigen zu lassen. Während dieser Periode geht das Glycerin über; die letzten Spuren treibt man mittels Wasserdampfstromes ab. (D. R. P. 114492 vom 21. November 1899. Ch. Sudre und Ch. V. Thierry, Paris.)

Darstellung von Milchsäure etc.

Die Erzeugung von Milchsäure aus stärke- und zuckerhaltigen Substanzen beruht auf der Verwendung von verzuckernden und Milchsäuregährung hervorrufenden Mucedineen, wie z. B. des sogen. „Lactomyces", allein oder in Verbindung mit gewöhnlichen Milchsäure-Fermenten, oder auf der Verwendung von gewöhnlichen verzuckernden Mucedineen in Verbindung mit Milchsäure-Fermenten oder mit „Lactomyces". Man stellt eine Würze her durch Erhitzen stärkehaltiger Stoffe, wie Getreide, Kartoffeln, Stärke etc., und Verflüssigen derselben mittels einer kleinen Menge Malz, Säure oder dergl. Zur Neutralisation der entstehenden Milchsäure wird Kalk zugesetzt. Das Gemisch erhitzt man zur Zerstörung der Keime in einem geschlossenen Gefässe und lässt es sodann in aseptisch verschlossene sterilisirte Bottiche fliessen. Man setzt eine reine „Lactomyces"-Cultur hinzu und rührt das Gemisch bei ungefähr 35° C. Auch wird etwas Milchsäure-Ferment zugefügt, wenn die Verzuckerung vollendet ist. Die erhitzte Würze wird darauf in besondere Bottiche abgegossen, in welchen das gebildete Calciumlactat auskrystallisirt. Die Krystalle behandelt man in gewöhnlicher Weise mit Schwefelsäure, um die Milchsäure frei zu machen. Wenn man eine gewöhnliche verzuckernde Mucedinee anwendet, so muss man das Milchsäure-

[19]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 997.
[20]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 239.

Ferment in beträchtlicher Menge einsäen und die Gährungsdauer verlängern. Auch kann man zuckerhaltige Würzen aus Glykose und technischer Maltose oder Gemische dieser Würzen mit stärkehaltigen Würzen verwenden. Das verzuckernde und Milchsäure bildende Ferment, „Lactomyces" genannt, kann dargestellt werden, indem man Blatttheile von Rumex acetosella auf einen Nährboden bringt, welcher aus Hefewasser und Glykose besteht und auf 28° C. gehalten wird. Eine Cultur zum Besäen eines Bottichs wird bereitet durch Zusatz von etwas Cultur, welche auf sterilisirter Bierwürze dargestellt ist, zu angefeuchteter und sterilisirter Stärke, die man in einer Flasche 3—4 Tage lang auf 28° C. erwärmt, bis die Stärke mit Lactomyces in voller Vegetation bedeckt ist. Die Cultur wird dann vorsichtig zu der Würze derart zugesetzt, dass eine Verunreinigung durch andere Keime vermieden wird. (Engl. Pat. 13 439 vom 28. Juni 1899. Société anonyme des Manufactures de Produits Chimiques du Nord, und E. Boullanger, Lille.)

Darstellung einer Bromtanningelatine-Verbindung.

Die neue organische Bromverbindung wird erhalten durch Fällen von Bromtanninlösungen mit Gelatinelösungen. Das Product enthält dann Gerbsäure, Gelatine und Brom. Es bildet ein gelblich-graues Pulver, ist geschmack- und geruchlos und beinahe unlöslich in Wasser und verdünnten Säuren. In Aetzalkalilösungen löst sich die Verbindung leicht mit röthlich-brauner Farbe. Aus der Lösung fällt sie durch Zusatz von Säuren aus. Durch die Magensäfte wird die Verbindung nur wenig angegriffen. Sie enthält ca. 20 Proc. Brom. (Amer. Pat. 659 204 vom 9. October 1900. Heinrich Brat, Rummelsburg, übertragen auf die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung violett-schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Man erhitzt Sulfoderivate des benachbarten *o,o*-Dinitrophenols, welche den Sulforest in *p*-Stellung zum Hydroxyl enthalten, oder deren Reductionsproducte mit Schwefel und Schwefelalkalien. Als solche *p*-Sulfoderivate des benachbarten *o,o*-Dinitrophenols lassen sich die *o,o*-Dinitrophenol-*p*-sulfosäure, bezw. die derselben entsprechende Nitroamidophenolsulfosäure, und das Tetranitrooxysulfobenzid verwenden. Die erhaltenen Farbstoffe sind in Folge ihres violett-schwarzen Farbtones besonders verwendbar zum Nüanciren bisheriger stark grün- oder blaustichiger Farbstoffe dieser Klasse. (D. R. P. 114529 v. 16. Juni 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

m-Amidotolyloxaminsulfosäure.

Die neue Amidoverbindung, die *m*-Amidotolyloxaminsulfosäure A von der wahrscheinlichen Zusammensetzung

$$C_6H_2 . CH_3 . NH_2 . NHCOCOOH . SO_3H$$

leitet sich ab von der *m*-Toluylendiaminsulfosäure von der wahrscheinlichen Constitution $CH_3 : NH_2 : NH_2 : SO_3H = 1:2:4:5$. Die neue Amidoverbindung ist ein schwach gefärbtes, krystallinisches Pulver, sehr wenig löslich in Wasser, sie wird durch Kochen mit Aetzalkali oder starker Mineralsäure zersetzt, indem dabei die ursprüngliche *m*-Toluylendiaminsulfosäure gebildet wird, und giebt mit salpetriger Säure eine Diazoverbindung, welche mit dem sogen. R-Salz einen Wolle hellroth färbenden Farbstoff liefert. Die in einem zweiten Patent beschriebene *m*-Amidotolyloxaminsulfosäure B von der Formel $C_6H_2 . CH_3 . NH_2 . NHCOCOOH . SO_3H$ leitet sich ab von der *m*-Toluylendiaminsulfosäure von der Constitution $CH_3 : NH_2 : NH_2 : SO_3H = 1:2:6:4$. Diese Amidoverbindung ist ebenfalls ein schwach gefärbtes, krystallinisches Pulver, sehr wenig löslich in Wasser, und verhält sich im Uebrigen wie die Amidosäure A. Ihre Diazoverbindung giebt mit dem R-Salz einen orangefarbigen Wollfarbstoff. (Amer. Pat. 659 496 und 659 497 vom 9. Oct. 1900. Richard Taggesell, übertragen auf The Schoellkopf, Hartford & Hanna Company, Buffalo, N. Y.)

Darstellung violetter bis rother Disazofarbstoffe.

Im D. R. P. 95 624[21]) und den beiden Zus.-Pat. No. 99 501[22]) und 98 842[23]) ist dargelegt, dass die $\beta_1\alpha_3$-Aethylamidonaphthol-β_4-sulfosäure den aus ihr dargestellten secundären Disazofarbstoffen die Fähigkeit verleiht, Baumwolle direct roth bis violett anzufärben. Es hat sich nun ergeben, dass die $\beta_1\alpha_3$-Amidonaphthol-β_4-sulfosäure selbst, sowie die $\beta_1\alpha_3$-Phenylamidonaphthol-β_4-sulfosäure ein analoges Verhalten zeigen. Die Darstellung der ersteren Säure ist bekannt; zur Darstellung der letzteren wird z. B. 1 Th. β-Naphthylamin oder β-Naphthol-$\alpha_2\beta_4$-disulfosäure mit 1 Th. Anilin und 0,6 Th. Anilinsalz etwa 6 Std. zum Sieden erhitzt und die Schmelze mit Soda alkalisch gemacht. Das Anilin wird mit Dampf abgetrieben, die filtrirte Lösung der phenylirten Säure zur Trockne verdampft und der Rückstand mit ungefähr 1,5 Th. Kalilauge von 50 Proc. etwa $1^1/_2$ Std. auf 210—220° erhitzt. Beim starken Ansäuern scheidet sich die Phenylamidonaphtholsulfosäure aus. Um hieraus den Farbstoff zu gewinnen, wird z. B. der aus *p*-Toluidin-*m*-sulfosäure (oder aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure) und α-Naphthylamin in bekannter Weise gewonnene Amidoazokörper in Soda gelöst, mit der erforderlichen Menge Nitrit versetzt und die Lösung in kalte, verdünnte Salzsäure gegossen. Wenn nach längerem Rühren die zweite Diazotirung beendet ist, combinirt man weiter mit der molecularen Menge Amidonaphtholsulfosäure in sodaalkalischer Lösung. Der Farbstoff wird durch Aufkochen und Aussalzen isolirt. (D. R. P. 114 248 v. 13. März 1899; Zus.-Pat. zu No. 95 624. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

[21]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 127.
[22]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 979.
[23]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 873.

Darstellung substantiver brauner Polyazofarbstoffe.

Man erhält werthvolle Polyazofarbstoffe, wenn man die Monoazofarbstoffe aus Diazonaphtholsulfosäuren, und zwar speciell aus β_1-Diazo-α_4-naphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure und *m*-Diaminen zuerst mit 1 Mol. einer Diazoverbindung zu einem sog. primären Disazofarbstoff vereinigt und auf denselben hierauf das Zwischenproduct aus 1 Mol. Tetrazodiphenyl bezw. Tetrazoditolyl und 1 Mol. Salicylsäure einwirken lässt. Die so erhältlichen leicht löslichen Polyazofarbstoffe ziehen auf ungebeizter Baumwolle in neutralem oder alkalischem Bade in tiefbraunen, sehr vollen Nüancen, deren Echtheit durch Nachbehandlung mit Kupfervitriol und Bichromat noch gesteigert werden kann. Je nach Auswahl der im Disazofarbstoff verwendeten Diazoverbindung gelingt es, die Nüance der Endproducte in vielseitigster Weise vom lebhaften Gelbbraun bis zum blaustichigsten Dunkelbraun zu variiren. Als *m*-Diamine können *m*-Phenylendiamin und *m*-Toluylendiamin, und als Diazoverbindungen diejenigen von *m*- und *p*-Nitranilin, *m*- und *p*-Anilinsulfosäure, α- und β-Naphthylamin und Naphthionsäure Verwendung finden. (D. R. P. 114 638 vom 13. April 1899. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darstellung von Halogenderivaten aus Monoamidoanthrachinonmonosulfosäuren.

Die genannten Säuren werden mit Chlor oder Brom, bezw. solche entwickelnden Mitteln behandelt. Beispielsweise werden 50 Th. α-amidoanthrachinonmonosulfosaures Natrium in 2000 Th. warmen Wassers gelöst, bei 70—80° mit 110 Th. Brom versetzt und so lange auf dem Wasserbade erwärmt, bis alles Brom in Reaction getreten ist. Die bräunliche Lösung wird entweder noch warm oder nach dem Erkalten mit Kochsalz gefällt, wodurch die Brom-α-amidoanthrachinonsulfosäure als helles rothes Pulver abgeschieden wird. Der Niederschlag wird abfiltrirt, mit Kochsalzlösung gewaschen und getrocknet. Das Reactionsproduct ist in Wasser leicht mit gelb-rother Farbe löslich, welche durch Natronlauge nicht verändert wird, wenig löslich in Alkohol, unlöslich in Benzol. Mit Schwefelsäure von 66° Bé. giebt es eine röthlich-gelbe Lösung. Die Producte besitzen einerseits schon Farbstoffcharakter und liefern auf Wolle rothe bis braune Töne, andererseits können sie in verschiedener Richtung als Ausgangsmaterialien zur Darstellung neuer werthvoller Farbstoffe dienen. (D. R. P. 114 262 vom 22. August 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Färbeverfahren.

Das Färben von Wolle geschieht dadurch, dass man das Material in einem Bade färbt, welches einen gegen Dämpfen und schweflige Säure beständigen Farbstoff enthält. Das Bad kann Rhodamin und schweflige Säure enthalten. (Amer. Pat. 659 556 vom 9. Oct. 1900. August Siegmund, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung photographischer Bilder mit beizenziehenden Farbstoffen.

Um auf einem aus Seide, Baumwolle oder Leinen bestehenden Gewebe unter Benutzung eines Negativs ein Bild zu erzeugen, wird das Gewebe über einer Glasplatte ausgebreitet, unter Abhaltung des Lichtes mit einer Lösung von Nitroprussidnatrium (30 g auf 1 l Wasser) bestrichen und dann mittels heisser Luft getrocknet. Das so vorbereitete Gewebe wird in einen Rahmen gespannt, unter das Negativ gebracht und etwa ¼ Std. dem directen Sonnenlicht ausgesetzt. Hat sich dadurch die Eisenbeize auf dem Gewebe entwickelt, was durch Erscheinen des Bildes in grün-blauer Tönung kenntlich wird, so wird das Gewebe zur Entfernung des nicht reducirten, also löslich gebliebenen Nitroprussidnatriums gründlich gewaschen. Dann erfolgt das Ausfärben des Bildes, wobei man solche Alizarinfarben zu verwenden hat, die auf Eisenbeizen ziehen, z. B. Alizarin SX (B. A. S. F.), Anthracenbraun SW, Coerulein SW, Alizarinorange, Alizarinblau oder Gambine. Zum Farbbade nimmt man auf 1 l Wasser 1—2 g von diesen Farbstoffen in Form einer 20-proc. Paste und 5—6 Tropfen

Essigsäure von 8° Bé. Ist das Gewebe ausgefärbt, so wird es durch ein kochendes Seifenbad gezogen und darauf gründlich mit Wasser gespült. (D. R. P. 114923 vom 3. Januar 1899. F. Dommer, Paris.)

Marmoriren von Leder unter Benutzung von Aetzreserven und Theerfarbstoffen.

Diejenigen Stellen, welche aus der gefärbten Lederoberfläche hell hervortreten sollen, werden mit Alaun, Zinnchlorid oder Zinkchlorid behandelt, worauf man die Oberfläche des Leders mit Alkalilauge überzieht, event. nochmals Alaun oder Zinnchlorid aufbringt und schliesslich nach dem Trocknen das Leder durch Bestreichen mit einer Theerfarblösung ausfärbt. Dabei nehmen die mit den genannten Metallsalzen vorbehandelten Stellen keine Farbe an und treten dadurch hell hervor. (D. R. P. 114390 v. 16. Nov. 1899. W. Collin, Berlin.)

Herstellung von Lack aus Holz und anderen ligninhaltigen Stoffen.

Das Holz oder der ligninhaltige Stoff wird mit Anilin oder seinen Homologen, bezw. mit deren Dämpfen mehrere Stunden unter Druck erhitzt, die erhaltene Lösung von fetten Stoffen abgepresst, theilweise eingedampft und daraus durch Zusatz geeigneter Fällungsmittel, wie Aether, Petroläther u. dergl., eine als Lack zu verwendende Masse abgeschieden. Es werden z. B. 5 kg zerkleinertes Holz mit 10 kg Anilin im Druckgefäss 6—7 Std. auf 230° erhitzt, das durchtränkte Holz gepresst, die ablaufende Lösung abdestillirt, aus dem Rückstand mit 4 kg Aether das Lignin ausgefällt und abfiltrirt. Der im Filter verbleibende Rückstand stellt den unmittelbar zu verwendenden Lack dar. (D. R. P. 114403 vom 22. September 1899. Dr. Zühl & Eisemann, Berlin.)

Verarbeitung von geronnenem Holzöl.

Das zur Herstellung von Lacken und Lackfirnissen Verwendung findende chinesische Holzöl gerinnt bekanntlich bei längerem Erhitzen über 200° C. zu einer kautschukartigen Masse, welche unlöslich ist und deshalb zur Lackerzeugung und dergl. nicht verwendet werden kann. Vorliegende Erfindung betrifft ein zur Löslichmachung und Verarbeitung des geronnenen Holzöles dienendes Verfahren. Dasselbe besteht darin, dass man das geronnene Oel zu ungefähr gleichen Theilen mit Mohn- oder Nussöl bei über 400° zusammenschmilzt. Die entstehende zähe Masse ist in den in der Lackfabrikation gebräuchlichen Lösungsmitteln, wie Terpentinöl, Benzol, Benzin etc., löslich und kann in einer solchen Lösung beliebig mit Oellacken gemischt werden. (D. R. P. 114400 vom 30. Juni 1899. W. Haller, Friedberg, Hessen.)

Gewinnung von entfärbtem Eiweiss aus Blut.

Das Blut wird mit Wasser verdünnt und sodann ohne vorherige Erwärmung mit Kaliumpermanganatlösung unter Umrühren vermischt, bis sich das Oxydationsmittel an allen Stellen der Flüssigkeit in gleichmässiger Vertheilung befindet. Die Permanganatlösung soll die katalytische Wirkung des Blutes aufheben. Hierauf wird in der Kälte ganz allmälich verdünnte Schwefelsäure im Ueberschuss zugesetzt, und das nach der Coagulation entstandene Reactionsproduct bei gewöhnlicher Lufttemperatur wird mit saurem schwefligsauren Natrium, schwefliger Säure oder anderen Reductionsmitteln behandelt. Das milchweisse Eiweiss sammelt sich am Boden der farblosen Flüssigkeit, wird gewaschen, abgepresst und getrocknet. (D. R. P. 114412 v. 14. Januar 1899. Dr. W. Holtschmidt, Bonn a. Rh.)

Herstellung von Albumose.

Albumin wird in peptonfreie Albumose in folgender Weise umgewandelt: Zunächst wäscht man das eiweisshaltige Rohmaterial mit angesäuertem Wasser, bis es keine Gelatine mehr enthält, was durch die Gerbsäurereaction nachgewiesen wird; dann unterwirft man die Substanz einem Verfahren, welches darin besteht, dass man jene mit dem 10—20-fachen Gewicht 0,5-proc. Salzsäure erhitzt, entweder 3 oder 4 Std. auf einem Wasserbade oder ungefähr 2 Std. in einem geschlossenen Gefässe unter einem Drucke von 3 at. Natronlauge kann statt der Salzsäure bei der Anwendung von Druck genommen werden. Das entstehende Product wird filtrirt, neutralisirt, noch ein Mal filtrirt und dann abgedampft. (Engl. Pat. 13096 v. 23. Juni 1899. D. Finkler, Bonn.)

Herstellung von Glühkörpern.

Die vorliegende Erfindung geht darauf aus, solche Stoffe zur Darstellung von Draht zu verwenden, welche einen höheren Grad von Unschmelzbarkeit als Bergkrystall, Asbest und dergl. besitzen. Solche Stoffe sind die Oxyde der seltenen Metalle der Aluminiumgruppe, nebst den reinen alkalischen Erden und die Oxyde von Zirkonium, Thorium, Molybdän, Wolfram, Uran, Titan, Vanadin, Niobium und Tantal. Diese Oxyde werden in Tiegel gebracht und hier dem elektrischen Lichtbogen in einem elektrischen Ofen ausgesetzt. Dadurch vermeidet man, dass die Kohlendämpfe der Elektroden die Oxyde angreifen und dieselben zerlegen. Die behandelten Stoffe werden kurz vor dem Schmelzen weich und lassen sich zu Draht ausziehen, indem man die Masse mit einem festen Stoffe berührt und schnell wieder zurückzieht. Der Draht erstarrt bald und kann auf eine Spule aufgewickelt werden. Die Lichtstärke von Netzen, die aus solchem Draht hergestellt worden sind, kann bedeutend vergrössert werden, wenn man den Draht mit einem pulverförmigen Ueberzug oben genannter Oxyde überzieht, indem man den Draht in eine passende Salzlösung hineintaucht und danach trocknet und ausglüht. Man muss jede Verunreinigung oder chemische Zersetzung vermeiden. (Dän. Pat. 3415 vom 15. Februar 1900. R. A. Nielsen, Kopenhagen.)

Herstellung von Schiesspulver.

Um die Verbrennung der Pulverladung im Laufe zu verzögern und dadurch eine bessere Schusswirkung zu erzielen, wird das gekörnte Pulver zuerst mit Collodium überzogen, dann gedichtet und schliesslich unter Beimischung von Paraffin polirt. Man verfährt, wie folgt: Getrocknete und fein gemahlene Nitrocellulose oder Nitrolignose wird mit Schwefeläther, Alkohol und Aceton im ungefähren Verhältniss von 100:78:12:10 vermengt, die erhaltene teigige Masse etwa 10 Min. unter Luftabschluss liegen gelassen, hierauf gekörnt und der Ueberschuss der Flüssigkeit durch Destillation entfernt. Die gekörnte Nitrocellulose überzieht man nun nach vollständiger Trocknung mit einem Häutchen von Collodium, comprimirt das Pulver auf bekannte Weise und überzieht und polirt schliesslich die Pulverkörner, indem man sie in Polirtrommeln mit fein geschabtem Paraffin behandelt, und zwar auf 100 Th. Pulver 1—1½ Th. Paraffin. Statt Paraffin kann man auch Stearin oder andere feste Kohlenwasserstoffe anwenden. (D. R. P. 114500 vom 12. October 1898. J. Okell, London.)

Correspondenz.
(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Frankfurt a. M., 20. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Die „Chemiker-Zeitung" brachte vor einiger Zeit einen Artikel von Prof. Häpke unter der Ueberschrift:

Gefährliche Bleichmittel,[24])

in dem ein äusserst bedauerlicher Unfall, der sich mit einer Sendung Natriumsuperoxyd in Japan ereignete, besprochen und unter Namensnennung uns die Schuld daran beigemessen wurde. Wir haben nun mit unserer Entgegnung abgewartet, bis eine vollständige Untersuchung der Sache stattgefunden hat, und constatiren hiermit Folgendes:

Die Waare stammt in der That von unserer Fabrik in Rheinfelden, ist aber nicht, wie behauptet wird, falsch declarirt, sondern von uns richtig für den Besteller als Natriumsuperoxyd declarirt nach dem Hafen verladen worden. Wir verwahren uns also nachdrücklich gegen die Insinuation des Artikels (der im Uebrigen, wie wir gern zugeben wollen, dem Berichte aus Japan entnommen war), dass wir eine falsche Declaration gewählt und so zu dem Unfalle Veranlassung gegeben hätten. Wir glauben, dass auch jeder Fachmann mit uns darin übereinstimmen wird, dass die Waare als „besonders gefährlich" nicht zu bezeichnen ist; werden doch Artikel, wie Phosphor und Flüssigkeiten mit sehr bedenklichen Eigenschaften, fortwährend verladen und in Betrieben verwendet. Es gehören also auch bei Natriumsuperoxyd nur eine gewöhnliche Sorgfalt und Beobachtung der der Natur des Artikels entsprechenden Bedingungen dazu, um ihn ohne Gefahr zu verwenden.

Indem wir Sie bitten, Obigem Raum in der „Chemiker-Zeitung" zu geben, zeichnen wir

Hochachtungsvoll

Electro-Chemische Fabrik Natrium G. m. b. H.

Frankfurt a. M., 20. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Bezugnehmend auf das im „Chemischen Repertorium" gebrachte Referat über die Publication von Joseph Struthers über

den elektrolytischen Process von Hans A. Frasch zur Metall-Extraction, angewendet für Kupfer-Nickelstein[25]),

ersuche ich Sie, folgende Zeilen in der „Chemiker-Zeitung" aufzunehmen:

[24]) Chem.-Ztg. *1900*, 24, 753.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*, 24, 307.

Es ist eine positive Unwahrheit, wenn Herr Struthers sagt, dass die Nickel Copper Co. in Ontario ihr Verhältniss mit der Hoepfner Refining Co. gelöst habe, da sich mit den Verfahren der letzteren der Nickel-Raffinationsprocess nicht ökonomisch durchführen liess. Versuche sind dieserhalb überhaupt nicht angestellt worden, einfach aus dem Grunde, weil ich dagegen protestirte, die Anlagen der Hoepfner Refining Co. zum persönlichen Nutzen gewisser Gründer und der Nickel Copper Co. ausbeuten zu lassen! Es kann deshalb nicht die Rede davon sein, dass sich der Process der Hoepfner Refining Co. nicht ökonomisch durchführen liess.

Der sogenannte Frasch-Process ist übrigens nichts weiter als eine sehr ungeschickte Nachahmung des in meinem englischen Patent 17 745 (*1895*) beschriebenen Verfahrens. Nach allen bisherigen Erfahrungen lassen sich Kupfernickelsteine nicht vortheilhaft als Anoden verwenden, am wenigsten in Körnerform!

Hochachtend

Dr. C. Hoepfner,
Managing Director der Hoepfner Refining Co.

Berlin, 22. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

In No. 35 des „Chemischen Repertoriums" findet sich ein Referat über eine Arbeit von Allerton C. Cushman über:

Einige isomere Halogenverbindungen des Thalliums und die Constitution der Doppelsalze.[26])

Herr Cushman berichtet über die Herstellung der Doppelverbindungen als über etwas ganz Neues, während ich dieselben in den Jahren 1897/98 bereits herstellte und darüber im Februar 1899 in meiner Dissertation (Berlin 1899) Verschiedenes veröffentlichte.

Ich gestatte mir, beregte Dissertation beizulegen.

Hochachtungsvoll

Dr. C. Wiegand.

Tagesgeschichte.

† **München.** Am 15. October fand hierselbst die Eröffnung der Lehr- und Versuchs-Anstalt für Photographie statt.

y **New Orleans.** In der October-Versammlung der Louisiana Sugar Planters Association bildete die Verwerthung der Bagasse als Heizmaterial den einzigen Gegenstand der Verhandlungen. Hubert Edson verlas u. A. einen von ihm hierüber verfassten Aufsatz, in welchem er für eine Fabrik von 500 t täglicher Verarbeitungs-Capacität die täglich erhaltene Bagasse auf 107 600 Pfd. (= 10,76 Proc. des verarbeiteten Rohres) und die darin enthaltene Wärmemenge — 1 Pfd. trockener Bagasse zu 8000 c angenommen — auf 860 800 000 c berechnete. Die Wärmemenge von 1 Pfd. Kohle zu 14 500 c angesetzt, repräsentirt dies 59 365 Pfd. Kohle. — Dr. W. C. Stubbs, Director der Louisiana Sugar Experiment Station, welcher von dem Ackerbau-Departement zu Washington nach den Hawaii-Inseln gesandt worden war, um daselbst die nöthigen Schritte zur Errichtung einer landwirthschaftlichen Versuchsstation zu thun, hat sich bei seiner Rückkehr angeblich dahin ausgesprochen, dass eine erhebliche Erhöhung der gegenwärtigen Zucker-Production auf den Inseln kaum zu erwarten sei, da das für den Rohrbau geeignete Land bereits in Anspruch genommen sei und insbesondere die Wasserversorgung einer Erweiterung des Areales im Wege stehe.

Ak. **Paris.** Die Regierung veröffentlicht unterm 25. October einen officiellen Erlass, dass die von der deutschen Presse gebrachten Nachrichten in der Zuckerfrage unrichtig sind. Der Inhalt der Convention, welche von den Delegirten Frankreichs, Deutschlands und Oesterreichs adoptirt wurde, wird erst in einiger Zeit bekannt gegeben werden, wenn die Verhandlungen mit den Importländern, namentlich England, abgeschlossen sein werden.

Personalien.

Berufen: *Cöln a. Rh.* Dr. Reitter für technische Chemie an die neu gegründete Handelsakademie hierselbst.

Jena. Der Laboratoriumsvorstand der Bremer Moorversuchsstation Dr. Immendorff als Professor der Agriculturchemie an die hiesige Universität.

Ernannt: *Paris.* Dr. Alfred Kraus für Erfindung des von mehreren französischen Ministerien adoptirten Traumatols von der französischen Regierung zum Officier d'Académie.

Verliehen: *Berlin.* Dem ersten Director der Geologischen Landesanstalt und Director der Bergakademie, Ober-Bergrath Schmeisser der Charakter als Geheimer Bergrath mit dem Range der Räthe dritter Klasse.

Gestorben: *Tübingen.* Der bisherige Vorstand des physikalischen Universitätsinstituts, Professor der Physik Dr. Anton Oberbeck, der erst vor ein paar Wochen krankheitshalber in den Ruhestand treten musste, in Berlin am 23. October. Oberbeck, 1846 in Berlin geboren, war ursprünglich Gymnasiallehrer, widmete sich aber dann der akademischen Laufbahn und war von 1878 an zunächst als Privatdocent und a.-o. Professor in Berlin, von 1885 an als Ordinarius in Halle, dann in Greifswald und zuletzt in Tübingen thätig.

[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 298.

Literatur.

Berichte des Verbandes der Laboratoriums-Vorstände an deutschen Hochschulen. Heft 3. Veit & Co., Leipzig.

Gerke, Otto, Ueber Assimilation im blauen und violetten Spectrum. Inaug.-Diss. Erlangen.

Gloz, A., Ueber Stickstoff-Alkyl-Acridone und über eigenthümliche Verbindungen von Basen und Phenolen mit Phenylacridinchlormethylat. Inaug.-Diss. Erlangen.

Greimer, K., Ueber giftig wirkende Alkaloide einiger Boragineen. Inaug.-Diss. Giessen.

Hartmann, L., Beiträge zur Constitution der *o*-Amidoazoverbindungen. Inaug.-Diss. Erlangen.

Hintze, C, Handbuch der Mineralogie. 1. Bd. Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloide, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. 5. Lfg. Der ganzen Reihe 17. Lfg. Gr. 8. M 5. Veit & Co., Leipzig.

Itzig, H., Ueber einige complexe Salze der Wein- und Aepfelsäure von hoher specifischer Drehung. Inaug.-Diss. Erlangen.

Jaeger, Rich., Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf stickstoffalkylirte Pyridone und Chinolone. Inaug-Diss. Erlangen.

Kamphausen, Wilh., Untersuchungen über Diphenylisodithiobiazolon. Inaug-Diss. Erlangen.

Koch, Ad., Ueber die elektrolytische Reduction von Nitrophthalsäuren und Nitrodiphenylen. Inaug.-Diss. Giessen.

Koch, R, Die Condensation von Salicylsäure mit Formaldehyd und Chloral. Inaug.-Diss. Giessen.

Krafft, F., Kurzes Lehrbuch der Chemie. Organische Chemie. 3. Aufl. M 15. Franz Deuticke, Wien.

Leidel, Leonh., Ueber die Einwirkung von Phosphorpentabromid auf stickstoffalkylirte Pyridone und Chinoline. Inaug.-Diss. Erlangen.

Lévy, L., Microbes et distillerie. 8. Fr. 10. G. Carré & C. Naud, Paris.

Linnemann, Friedr., Beiträge zur Kenntniss der Indulinderivate. Inaug.-Diss. Erlangen.

Moissan, H., Nachträge zum elektrischen Ofen. Uebersetzt von Th. Zettel. M 2. M. Krayn, Berlin.

Newell, L. C., Experimental chemistry. Doll. 1,10. Heath, Boston.

Nicholson, H. H. und **Lyon,** T. L., Experiments in the Culture of the Sugar Beet in Nebraska. Bull. No. 67 of the Agricultural Experiment Station of Nebraska.

Proceedings of the nineteenth annual meeting of the Virginia pharmaceutical association, held at Ocean View, Va. Fenn & Owen, Petersburg, Va.

Schulz, F. N., Praktikum der physiologischen Chemie. Ein kurzes Repetitorium. 8. Geb. M 2,50. Gustav Fischer, Jena.

Suzuki, U., Report of Investigations on the Mulberry-Dwarf Troubles. Bull. of the College of Agriculture Tokyo. Vol. IV, No. 3.

Zimmermann, Ph., Beiträge zur Elektrolyse fettsaurer Salze. Inaug.-Diss. Giessen.

Ost, Dr. H., Professor der technischen Chemie an der Techn. Hochschule Hannover. **Lehrbuch der chemischen Technologie.** Mit einem Schlussabschnitt „Metallurgie", bearbeitet von Dr. Friedr. Kolbeck, Professor an der Bergakademie in Freiberg (Sachsen). Vierte umgearbeitete Auflage des bisherigen „Lehrbuchs der technischen Chemie". Verlag von Gebrüder Jänecke, Hannover. 1900.

Bei der Bearbeitung der neuen Auflage seines bekannten Lehrbuches hat der Verfasser dem Apparatenwesen der chemischen Industrie mehr Raum als in den früheren Auflagen zugemessen, was von Lehrenden wie Lernenden freudig begrüsst werden wird. Weiterhin hat er auch alle wichtigen Neuerungen auf technisch-chemischem Gebiet in einer ihrer Bedeutung entsprechenden Weise gewürdigt, und es mag in dieser Hinsicht insbesondere auf die Abschnitte hingewiesen sein, in welchen die Fabrikation des Anhydrids nach dem Contactverfahren, die künstliche Seide, die Viscose, das Mercerisiren der Baumwolle etc. besprochen werden. Auch ist die eingehende und sorgfältige Behandlung hervorzuheben, welche der Autor dem wichtigen Kapitel über die Elektrolyse der Alkalichloride hat zu Theil werden lassen. Trotzdem ist der äussere Umfang der neuen Auflage, deren Schlussabschnitt wiederum die von Kolbeck-Freiberg bearbeitete Metallurgie bildet, gegen früher nicht nennenswerth gewachsen. Dass der Verfasser sein Werk nicht mehr als Lehrbuch „der technischen Chemie" sondern als Lehrbuch „der chemischen Technologie" bezeichnet, wird von allen competenten Beurtheilern nur gebilligt werden; in der That wird dadurch, wie der Verfasser betont, der Charakter des Buches schärfer zum Ausdruck gebracht, ohne dass deshalb die Anlage eine Veränderung erfahren hat. Auch die vierte Auflage des Ost'schen Lehrbuches wird vielen Besitzern der früheren willkommen sein und sich ausserdem zahlreiche neue Freunde erwerben. *C. Haeussermann.*

van't Hoff, J. H. Ueber die Entwickelung der exacten Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert und die Betheiligung der deutschen Gelehrten an dieser Entwickelung. Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. 1900.

Die vorliegende kleine Broschüre bringt den Vortrag, den van't Hoff auf der 72. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte zu Aachen gehalten hat, in wörtlicher Wiedergabe. Wir müssen der Verlagsbuchhandlung dafür aufrichtig Dank wissen, dass sie die Ausführungen dieses so bedeutenden Mannes weiteren Kreisen der Fachgenossen zugänglich gemacht hat, und können die Lectüre des Heftchens nur bestens empfehlen. Was den Inhalt der van't Hoff'schen Rede anbetrifft, so haben die Leser der „Chemiker-Zeitung" darüber das Wesentlichste aus dem ausführlichen Specialberichte[27]) ersehen, wir brauchen daher an dieser Stelle nicht nochmals darauf einzugehen. Hervorheben möchten wir nur einige Stellen, die namentlich den jüngeren Fachgenossen nicht oft genug wiederholt werden können. Das ist zunächst der Hinweis auf die grundlegende Bedeutung der physikalischen Chemie. „Noch neulich hörte ich", so sagt van't Hoff, „einen unserer hervorragendsten Chemiker sich dahin äussern, dass Lavoisier und Bunsen keine Chemiker, sondern Physiker waren, und letzterer drückte den inneren Zusammenhang beider Wissenschaften gelegentlich durch den Satz aus: Ein Chemiker, der kein Physiker ist, ist gar nichts." Zum Schluss sagt van't Hoff noch Folgendes: „Durch die systematische Bestimmung der freien Arbeit von Fall zu Fall, in deren Abhängigkeit von den Umständen wäre ein vollständiges Material zur endgültigen Reactionsvoraussagung gegeben. Würde die Naturforscher-Versammlung Preisaufgaben stellen, so möchte ich aus diesem Anlass folgende Aufgabe vorschlagen: Eine systematische Zusammenstellung der bis jetzt auf chemischem Gebiete zur Bestimmung der freien Arbeit gesammelten experimentellen und theoretischen Ergebnisse." Auch auf die noch im Anfangsstadium befindliche chemische Kinetik und die von dieser zu bewältigenden Arbeiten weist van't Hoff hin. — Wir sind sicher, dass manche Fachgenossen aus den geistreichen Ausführungen van't Hoff's Anregungen verschiedener Art schöpfen werden.

[27]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 830.

Schmidt, Dr. Julius, Privatdocent an der Königl. Technischen Hochschule Stuttgart. **Ueber die Erforschung der Constitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide.** Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart. 1900.

Wie schon der Titel besagt, handelt es sich bei dem vorliegenden Buche nicht um ein eigentliches, das gesammte Gebiet der organischen Basen oder auch nur jenes der herkömmlicherweise als „Alkaloide" im engeren Sinne bezeichneten Pflanzenbasen behandelndes Lehrbuch. Dasselbe besteht vielmehr aus den in 6 natürlichen Gruppen vereinigten Einzelmonographien von 20 der wichtigsten, natürlich vorkommenden organischen Basen (Alkaloide), wie solche der Verf. vor einer Reihe von Jahren in mehr zwangloser Reihenfolge und in weniger ausführlicher Darstellung an anderer Stelle (Pharm. Central-H. *1896* etc.) bereits veröffentlicht hat, und welche in dem vorliegenden Werke in erweiterter Form zu einem abgerundeten Gesammtbilde vereinigt erscheinen. — Die dem Werke vorangestellte Einleitung giebt zunächst eine gedrängte Darstellung der allgemeinen Geschichte und Entwickelung der Alkaloid-Forschung nach ihren wichtigsten Phasen und im Anschluss hieran eine orientirende Darlegung der gewählten Eintheilung und Behandlung des Stoffes. Weitere allgemeine, auf Geschichte, Vorkommen u. a. m. bezügliche Notizen sind dann noch, wo nöthig, in die jeweiligen Betrachtungen der einzelnen Alkaloide eingeflochten. Das Werk ist nun aber andererseits auch nicht lediglich eine Sammlung monographischer Essais, sondern dasselbe ist vielmehr bestimmt, dem Leser das Verständniss sowohl für den historischen Werdegang unserer Erkenntniss der inneren Zusammensetzung eines gegebenen Alkaloid-Molecüls durch dessen fortschreitende Auflösung in bekannte oder doch mit bereits bekannten in nachweisbarem genetischen Zusammenhang stehende Atomcomplexe, wie auch für diejenigen Methoden und Wege zu vermitteln, welche bisher den Wiederaufbau eines gegebenen natürlichen Alkaloides ganz oder doch zum Theil ermöglicht haben. Hiernach wird es verständlich, dass nur eine verhältnissmässig geringe Zahl und zwar nur solche Alkaloide in den Kreis der Betrachtung gezogen sind, deren Erforschung nach ihrem Ab- wie Aufbau bereits abgeschlossen vorliegt, oder die, obwohl die abschliessende Kenntniss ihrer Constitution, wie ihrer synthetischen Nachbildung noch aussteht, doch bereits als in eine der in dem Werke berücksichtigten 6 Hauptgruppen gehörig erkannt und ausserdem in wissenschaftlicher oder praktischer Hinsicht von Bedeutung sind. Dieser, auch in dem Vorwort zum Ausdruck gebrachte Zweck des Werkes: dem Lernenden das Eindringen in das schwierige Gebiet der Alkaloid-Chemie zu erleichtern, ist naturgemäss in erster Linie auch für die Wahl der abzuhandelnden natürlichen Gruppen maassgebend gewesen, indem nur solche Gruppenkerne in Betracht kommen konnten, die möglichst einfach oder zum Mindesten genügend durchsichtig constituirt sind, um ein nutzbringendes Anfangsstudium zu gewährleisten. Dem gemäss erstreckt sich die Behandlung auf nachstehende Alkaloide als Abkömmlinge folgender Kerne: I. Abkömmlinge des Pyridins: Coniin, Piperin, Nicotin; II. des Pyrrolidins: Atropin, Cocaïn; III. des Chinolins: Chinin, Cinchonin, Strychnin, Brucin; IV. des Isochinolins: Papaverin, Narcotin, Hydrastin, Narceïn, Berberin; V. des Morpholins bezw. des Phenanthrens $C_{14}H_{10}$: Morphin, Codeïn, Thebaïn; VI. des Purins: Coffeïn, Theobromin, Theophyllin.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dass die grössere Mehrzahl der abgehandelten Alkaloide gegenwärtig auch noch insofern im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses stehen, als die Erschliessung ihrer Constitution, sofern dieselbe überhaupt nicht bereits endgültig aufgeklärt ist, z. Z. den Gegenstand intensivster und von den Fachkreisen mit grösster Spannung verfolgter, zumeist deutscher Forscherarbeit bildet. Darf das vorliegende Werk sonach schon als ein jedenfalls zeitgemässes literarisches Unternehmen auf eine sympathische Aufnahme seitens der interessirten Kreise zählen, so ist eine solche auch mit Rücksicht auf das darin Gebotene als durchaus gerechtfertigt zu bezeichnen. Im Hinblick auf seine im Vorhergehenden charakterisirte Bestimmung wäre allerdings, besonders in der Einleitung, eine etwas genauere Berücksichtigung der Schreibweise der Autornamen, als eines nicht zu vernachlässigenden didaktischen Momentes, wünschenswerth gewesen. Aus dem gleichen Grunde, wie auch mit Rücksicht auf den eng gezogenen Rahmen des Werkes hätte sich die Aufnahme eines Hinweises auf die sonstige einschlägige Literatur wohl empfohlen. Abgesehen hiervon kann aber das Schmidt'sche Buch als eine nach Form wie Inhalt gleich fleissige Arbeit bezeichnet werden. Der Fachmann wird es dank der zahlreichen Literaturnachweise zur schnellen Orientirung auf den abgehandelten Gebieten gern und mit Nutzen zu Rathe ziehen, wenn auch die Angabe im Vorwort, nach welcher die Literatur bis Ende 1899 berücksichtigt ist, cum grano salis zu nehmen ist. So vermisst man u. A. bei den die Methylimid-Gruppe: $>N-CH_3$ in einem aromatischen Kern enthaltenden Alkaloiden den Hinweis auf die Abspaltbarkeit dieser Gruppe als Methylcarbylamin bei auf einander folgender Behandlung mit rauchender Salpetersäure und Kalilauge: ein Verhalten, welches noch darum weiteres Interesse verdienen dürfte, als die Ausführung dieser Reaction nur wenige Decigramme Substanz erfordert. Der Lernende aber wird an der Hand der ihm vorgeführten typischen Methoden heranreifen zu eigener praktischer Bethätigung auf dem Gebiete der Alkaloid-Chemie, wie er aus den speciellen Methoden die Sonderwege kennen lernen kann, welche die Wissenschaft einschlagen muss, um zum gesteckten Ziele zu gelangen. Ergaben sich diese Sonderwege aber als Irrwege, so wird das Studium dieser ihn lehren, darob nicht mitleidig zu lächeln, sondern zu erkennen, wie nahe oftmals Wahrheit und Irrthum neben einander liegen, und dass jede wissenschaftliche Bethätigung, sofern sie nur ernstem Streben nach Wahrheit entspringt, Anspruch auf Beachtung und Anerkennung erheben darf. Diese aber verdient auch die vorliegende fleissige Arbeit. Julius Schmidt's Buch sei daher den interessirten Kreisen, insonderheit den jüngeren Fachgenossen chemischer, pharmaceutischer wie medicinischer Richtung auf's Angelegentlichste empfohlen.

H. Kunz-Krause.

Rinne, F., Prof. an der Technischen Hochschule in Hannover. **Das Mikroskop im chemischen Laboratorium.** Elementare Anleitung zu einfachen krystallographisch-optischen Untersuchungen. Verlag von Gebr. Jänecke, Hannover. 1900.

Zur Charakterisirung krystallisirter Laboratoriumsproducte werden bekanntlich ihre morphologischen Eigenschaften gern herangezogen. Auch die optischen Erscheinungen, welche die Krystalle bei der Untersuchung mittels des sogen. Polarisationsmikroskopes aufweisen, lassen sich mit gutem Erfolg hierzu verwerthen. Der Gebrauch dieses für den Krystallographen unentbehrlichen Instrumentes ist indess in chemischen Laboratorien noch wenig verbreitet. Vorliegende Anleitung ist durch ihre leicht verständliche Darstellung und mit grossem Geschick ausgewählten instructiven Abbildungen in hohem Maasse geeignet, den Chemiker mit den elementaren Verhältnissen der Krystalloptik bekannt zu machen, so weit sie für krystallographische Untersuchungen leicht verwendbar ist und, wie noch besonders hervorgehoben werden mag, auch zu Bestimmungen in der mikrochemischen Analyse dient. Sehr erleichtert werden dürfte das Verständniss der optischen Eigenschaften der Krystalle noch durch das Studium der kleinen Sammlung von Uebungsbeispielen, welche Rinne im Anhange giebt.

Hermann Traube.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. August 1900.

151 368. **Abwässer**, Reinigen von —. D. Peniakoff, Brüssel. 3. August 1900.
151 417. **Alkalicyanide**, Darstellung von —. V. Alder, Wien. 6. August 1900.
151 333. **Alkohole**, Apparate zur continuirlichen Rectification v. —. E. A. Barbet, Paris. 31. Juli 1900.
151 374. **Anthracen**, Herst. v. trockenem —, welches ein. hohen Gehalt an chemisch reinem — hat. L. Luyten und E. Blumer, Marche-les-Dames. 3. Aug. 1900.
151 205. **Baryumoxyd**, Umsetzung von Baryumcarbonat in —. A. Segay, Paris. 23. Juli 1900.
151 272. **Beize**, Darst. einer — zur Entfernung v. Oelfarben und Lack. A. Klee, Viernheim. 28. Juli 1900.
151 380. **Cement**, Herst. v. —. H. Passow, Blankenese b. Hamburg. 4. Aug. 1900.
151 260. **Desinfection** u. Vorrichtungen hierzu. E. Fournier, Paris. 27. Juli 1900.
151 255. **Farben**, Herst. v. Pigmenten od. —. F. A. Hyndman, Paris. 26. Juli 1900.
151 414. **Gallussäure**, Herstell. von — durch Gährung des Tannins. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 6. August 1900.
151 233. **Glühstrumpf**, neuer — für Glühlichtbeleuchtung. J. A. Ageron, E. Delcourt und G. Valière, Paris. 23. Juli 1900.
151 332. **Häute**, Gerben von —. A. E. Vidal, London. 31. Juli 1900.
151 271. **Luft**, Comprimiren v. — und Gas. F. Honigmann, Aachen. 28. Juli 1900.
151 463. **Nitrosoverbindungen**, Reduction v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. Zus.-Pat. 30. Juli 1900.
151 473. **Nitrosoverbindungen**, Reduction v. —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 3. August 1900.
151 474. **Nitroso- und Azoverbindungen**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 3. August 1900.
151 457/458. **Schlackencement**, Herst. und Verwend. von — und anderen analogen hydraul. Producten. E. Maréchal, Lüttich. 24. Juli u. Zus.-Pat. 7. Aug. 1900.
151 347. **Stärkemehl**, Verf. und Apparate zur continuirlichen Scheidung v. — und Wasser od. anderen Rückständen. W. H. Uhland, Leipzig-Gohlis. 1. Aug. 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 7133. (Kl. 22.) **Amidoammoniumazofarbstoffe**, Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 14. Mai 1900.
B. 26 605. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, mechanisches Abtrennen des Wassers aus wasserhaltigem —. G. Bischof, London. 19. März 1900.
M. 17 961. (Kl. 12.) **Borsäure**, Herstellung von — aus Rohboraten unter gleichzeitiger Gewinnung von Chloraten. Ch. C. Moore, Liverpool. 17. März 1900.
V. 3722. (Kl. 12.) **Chinin**, Herstellung der — und Cinchonidinkohlensäureester. Zus. z. Pat. 91 370. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 8. November 1899.
F. 9663. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. von — der Rhodaminreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Februar 1897.
B. 25 320. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung beizenfärbender — aus Nitro-*o*-amidophenolsulfosäuren. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. August 1899.
F. 12 307. (Kl. 22.) **Phthalsäurefarbstoffe**, Darstellung von — der Naphthalinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Oct. 1899.
F. 12 765. (Kl. 12.) **Proteïnstoffe**, Darst. von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Zus. z. Pat. 105 866. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. August 1897.
K. 18 710. (Kl. 10.) **Spiritus**, Verfahren, consistenten — gegen Verflüchtigung und Entflammen zu schützen. E. Kuppert, Breslau. 18. October 1899.
D. 9562. (Kl. 12.) **Sterilisirfilterplatten**, Herstellung von —. P. Dame, Dr. H. Pottevin, A. Piat, Paris. 21. Januar 1899.

Patent-Ertheilungen.

116 358/59/60. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel**, pyridinhaltiges — und Conservirungsmittel. Berliner Holz-Comptoir, Berlin-Charlottenburg. 23. Sept. 1899.
116 336. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. neuer — auf elektrischem Wege. Dr. W. Löb, Bonn. 2. December 1899.
116 353. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstell. von gelben bis braunen — der Acridinreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. Juli 1899.
116 416. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. v. — aus Phthalsäurerhodaminen und aromat. Basen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Mai 1900.
116 350. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zur ununterbrochenen Mischung von — in bestimmtem Verhältniss. Dr. F. C. Meyer, Hannover. 7. Dec. 1899.
116 334. (Kl. 14.) **Gase**, Reinig. v. — von festen Verunreinigungen. J. Budrewicz, Zaporozje, Russland. 12. Juli 1899.
116 446. (Kl. 22.) **Gelatinekörper**, Herstell. in Wasser unlöslicher —. Zus. z. Pat. 104 365. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 15. März 1895.
116 419. (Kl. 45.) **Kupfercarbonat-Ammoniumcarbonat**, Darstellung eines trockenen, mit Wasser — liefernden Präparates. L. Scheid, Berlin. 20. Juli 1899.
116 270. (Kl. 12.) **Pflanzentheile**, Apparat zur Gewinn. verwerthbarer Stoffe aus —. J. de la Fresnaye, Paris. 15. December 1898.
116 415. (Kl. 22.) **Phthaleïnfarbstoffe**, Herstell. von — aus Sulfosäureestern des Fluoresceïns. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. August 1899.
116 386. (Kl. 12.) **Pyridinreihe**, Darst. chlorhaltiger Derivate von Basen der —. Zus. z. Pat. 109 933. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul bei Dresden. 26. Januar 1899.
116 335. (Kl. 12.) **Pyrroline**, Darstellung von — aus Pyrrolen. Dr. L. Knorr und Dr. P. Rabe, Jena. 20. April 1900.
116 410. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Erzeugung von — oder anderen Gasen. F. Brown, Holborn, und F. J. Stedman, Surrey Lane. 14. Juli 1899.
116 338. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff**, Darstell. eines schwarzen —. Dahl & Co., Barmen. 25. Februar 1900.
116 339. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoffe**, Darstell. violett-brauner direct färbender —. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. 16. März 1900.

116 400. (Kl. 49.) **Schweissverfahren** unter Benutzung von Reactionswärme. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen a. d. R. 8. Septbr. 1899.
116 352. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darstell. von —. Zus. z. Pat. 106 721. The Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. und L. Haas, Paris. 1. Sept. 1898.
116 349. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Darstellung eines schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. Zus. z. Pat. 91 855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. October 1899.
116 348. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung blauer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 24. October 1900.

20 443. **Abfallflüssigkeiten**, Verf. u. Mittel zur Wiedererlangung v. —. Bardsley. 1899.
23 968. **Anthrachinonfarbstoffe**, Herstellung neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
24 101. **Cellulosefäden**, Waschen von —, -films u. dgl. Fremery u. Urban. 1899.
4 269. **Chlor**, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — und Aetznatron oder anderem Alkalihydrat. More, Allen, Ridlon und Quincy. 1900.
23 613. **Convertor** oder Apparate zur Herst. v. Stahl u. Flusseisen. Mitchell. 1899.
22 117. **Cremor tartari**, Herstellung von —. Gladysz. 1899.
10 630. **Erdalkaliperoxyde**, Herstellung der Hydrate von — und ihre Verwendung zum Bleichen. Jaubert. 1900.
2 455. **Extraction**, Apparat zur — löslicher Substanz und anderweitigen Behandlung des Materials durch continuirliche Einwirkung von Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen. Hadfield. 1900.
25 080. **Farbstoffe**, Herstellung neuer — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
16 473. **Glühstrümpfe**. Pikhardt. 1900.
12 950. **Wasser**, Apparat zur Elektrolyse des —. Garuti und Pompili. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 4.—10. October 1900.

301 594. **Abwässer**, Reinigen der — aus Städten und industriellen Anlagen und gleichzeitiges Unschädlichmachen der in den — enthaltenen organischen Stoffe etc. Bayer und Herold. 25. Juni 1900.
301 470. **Alkohol**, Reinigen von —. Eisenmann. 21. Juni 1900.
301 450. **Amine**, Darstellung neuer Basen der aromatischen Reihe, Derivate *p*-substituirter primärer —. Erdmann. 20. Juni 1900.
301 451. **Aromatische Basen**, Darstellung neuer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 20. Juni 1900.
301 458. **4-Dimethylamido-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon**, Herstellung von salicylsaurem —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 20. Juni 1900.
271 609. **Disazofarbstoffe**, Darstellung schwarzer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Zus.-Pat. 19. Juni 1900.
301 530. **Farbstoffe**, Darstellung einer neuen Säure und von — aus dieser. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 22. Juni 1900.
301 540/541. **Gase**, Anreichern, Behandlung und Verwerthung von —. Schniewind. 23. Juni 1900.
301 424. **Glykose**, Herstellung von industrieller — und Brauerei-— durch Mucedineen. Calmette. 19. Juni 1900.
289 871. **Mineralöle**, Gewinnung von wasserlöslichen —, Harz- und Theerölen für leichte und dauerhafte Emulsion, sowie lösliche Gemische von — mit Harzölen oder von Theerölen mit Harzölen. Boleg. Zus.-Pat. 19. Juni 1900.
301 649. **Pulver**, rauchloses — und seine Herstellung. Bernadou. 26. Juni 1900.
301 419. **Schwefelfarbstoffe**, Färben und Drucken mit — auf Baumwolle. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 19. Juni 1900.
301 497. **Wasserdichtmachen**, Masse zum — von Stoffen und zu analogen Verwendungen. Heather. 22. Juni 1900.
301 483. **Wasser**, Reinigen von —. Lavollay und Bourgoin. 21. Juni 1900.
301 509/510. **Wassergas**, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. Slocum. 22. Juni 1900.

Ausgefertigt am 11. October 1900.

289 264. **Alkalichloride**, Apparat zur Elektrolyse von —. Michel, Wilhelm und Richard. Zus.-Pat. 7. Juni 1900.
301 916. **Alkalicyanide**, Extraction von — aus cyanhaltigen Rohstoffen. Mascow. 5. Juli 1900.
301 888. **Amalgamiren** und Ueberziehen von Metallen auf elektrischem Wege mit Metallen oder Metalllegirungen, sowie die hierzu dienenden Apparate. Wilson. 4. Juli 1900.
301 793. **Amidoammoniumazofarbstoffe**, Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 2. Juli 1900.
301 754. **Bichromat**, Herstellung von — der Alkalimetalle. F. M. Spence, D. D. Spence, Shearer und Craig. 30. Juni 1900.
301 751. **Calciumcarbid**, Darstellung von — und von Gemischen aus diesem zur Erzeugung von Licht. Toby und Borch. 30. Juni 1900.
301 703. **Celluloid**, Herstellung von —. Zühl. 28. Juni 1900.
301 749. **Cellulose**, Herst. von acetylirter —. Lederer. 30. Juni 1900.
301 740. **Färben** von Wolle mittels reducirbarer Schwefelfarbstoffe. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 29. Juni 1900.
301 804. **Ferrochrom**, Herst. v. weichem —. Société électro-métallurgique française. 2. Juli 1900.
301 767. **Filtermasse**, Herst. v. —. Filter- u. brautechnische Maschinen-Fabrik, Act.-Ges. vorm. L. A. Enzinger. 30. Juni 1900.
299 280. **Fluor**, Apparat zur Herstellung von —. Poulenc frères und Meslans. Zus.-Pat. 29. Juni 1900.
298 439. **Gas**, Erzeugung eines neuen —, welches zum Beleuchten und Heizen oder als Motorflüssigkeit dienen kann. Ageron, Baumes und Delcourt. Zus.-Pat. 30. Juni 1900.
229 684. **Iron**, Darstellung von —. F. Tiemann. Zus.-Pat. 8. Juni 1900.
301 771. **Lanolin**, Herstellung eines Ersatzmittels für —. Zühl. 30. Juni 1900.
301 710. **Maispflanzen**, Verf. und Apparate zur Verwerthung der Abfälle von —. Basch, Sommer, Stiaszny, Györgyössy und Chlebus. 29. Juni 1900.
301 818. **Metallurgische Oefen**. Kerr. 3. Juli 1900.
301 875. **Säuren**, Masse zum Bau oder zum Bekleiden von Behältern oder beliebigen Gegenständen, welche — widerstehen sollen. J. Vernay und J. B. Vernay. 5. Juli 1900.
301 912. **Stahl**, Härten von Eisen und —. Gentsch. 5. Juli 1900.
301 898. **Zuckerlösungen**, Reinigen von —. Lefranc. 4. Juli 1900.

Ungarn.

Aluminium-Legirung, Herst. einer stark zinkhaltigen schmiede-, walz- und pressbaren —. Basse & Selve, Altena. 11. Juli 1900.
Aluminiumpulver, Herstellung von —. Bronzefarbenwerke Actien-Gesellschaft vorm. Carl Schlenk, Roth bei Nürnberg. 13. Juli 1900.
Aminophenyltartronsäuren, Herstellung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 6. Juli 1900.
Bleichen, Neuerungen im Verfahren zum Waschen, —, Färben und Extrahiren von Faserstoffen, Geweben u. dergl. und an Apparaten hierzu. M. Löwinger, Budapest. 10. Februar 1900.
Conserviren von organischen Substanzen, besonders von Nahrungsmitteln und thierischen Abfallstoffen. Prof. Dr. A. Arche, C. Däubler u. Dr. J. Stoessler, Wien. 22. November 1899.
Düngesalze, Herstell. beliebig löslicher — aus leicht löslichen Salzen. Dr. C. Roth, Berlin. 24. Juli 1900.
Elektrische Oefen, Neuerungen an —. F. Morani, Rom. 5. Juli 1900.
Filter und Verfahren zur Füllung desselben mit Filtermaterial. C. Eger, Aussig, Böhmen. 2. August 1900.
Filtermaterial, Herst. von — und hierzu gehörige Filterpresse. Filter u. brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, Worms. 5. Juli 1900.
Gase, Herstellung von — unter Gewinnung von Nebenproducten. G. J. Atkins, Tottenham. 21. Mai 1900.
m- u. p-Kresol, Ausscheid. des —. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen. 19. Febr. 1900.
Krystalle, Herstell. von grossen, gut ausgebildeten —. Zus.-Pat. Dr. J. Bock, Radebeul. 30. Juli 1900.
Kupfer, Herst. von concentr. Lösungen von — in Ammoniak. Dr. E. Bronnert, Niedermorschweiler bei Mülhausen, Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 22. Mai 1900.
Lack, Herst. eines harz- und balsamähnlichen —. Dr. Kronstein, Karlsruhe. 26. Juni 1900.
Margarine, Herstellung von —. M. Poppe, Bielefeld. 29. Januar 1900.
Schwefelsäure, Herst. von concentrirter — und Schwefelsäureanhydrid aus Schwefel oder schwefelhaltigen Materialien nach dem Contactverfahren. P. Babatz, Rheingönnheim. 21. April 1900.
Stärke, Herstellung von trockener — bezw. Stärkesyrup oder Zucker und reinem Pflanzeneiweiss aus Mais. H. Wulkan, Slanje. 9. Juli 1900.
Zuckerfabrikation, Trocknen des bei der — entstehenden Scheideschlammes. G. Gropp, Niecychowo. 9. Juli 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Petroleum-Industrie Canadas.

y Fast das ganze in dem canadischen Gebiete producirte Petroleum kommt aus dem südöstlichen Theile der Provinz Ontario. Es befindet sich hier in dem corniferen Kalkstein (corniferous limestone) in einer Tiefe von 375—420 Fuss. Wiederholt ausgeführte Tiefbohrungen durch den Trenton-Kalkstein sind in Canada resultatlos geblieben. Die Gesammt-Production an rohem Petroleum während des letzten Jahres stellte sich auf 808 570 Fass. Mit Ausnahme des Jahres 1894, in welchem sich der Jahresertrag etwas höher stellte, ist dies die grösste bisher erzielte Menge. Auf gereinigte und verarbeitete Artikel entfallen regelmässig 42 Proc. der Jahresproduction, was für das letzte Jahr 11 927 981 Gall. ausmacht. — Die Entwickelung der Industrie beschränkte sich im abgelaufenen Jahre auf die Eröffnung einer neuen Raffinerie zu Sarina am St. Clair River, in der Nähe des südlichen Endes des Lake Huron durch die Imperial Oil Co. Dieselbe ist durch Röhrenleitung mit Petrolia, dem früheren Mittelpunkte der Oel-Raffinerie, sowie mit Oil Springs verbunden. Das Londoner Oel-Syndicat, bekannt unter dem Namen der Petroleum Trust Co., hat ihre seit 1889 in dem sogen. Gaspe-Bay-Oelfeld begonnenen Bohrungen fortgesetzt, theilweise bis zu einer Teufe von 2500—3800 Fuss. Das gewonnene Oel ist angeblich von sehr guter Qualität, doch sind die praktischen Resultate der bisher vollendeten 33 Bohrungen nur sehr unbedeutend. Im letzten Jahre ist der Hafen durch eine Röhrenleitung mit dem Felde verbunden worden, und es soll in ersterem demnächst eine Raffinerie errichtet werden. Der Preis für Rohöl, welcher in den ersten 3 Monaten v. J. auf Doll. 1,40 pro Fass stand, ist gegen Schluss d. J. auf Doll. $1,66\frac{1}{2}$ gestiegen und betrug im Mittel Doll. $1,48\frac{2}{3}$, gegenüber Doll. 1,40 im vorhergehenden Jahre. Für Lima-Indiana-Rohöl, mit welchem das canadische Mineralöl grosse Aehnlichkeit hat, insbesondere auch hinsichtlich seines Gehaltes an Schwefelwasserstoff, wurde letztes Jahr durchschnittlich $87\frac{1}{2}$ Cts. pro Fass bezahlt. Die Preis-Differenz beruht auf dem canadischen Einfuhrzoll, der sich für das rohe Petroleum auf Doll. 1,12 pro Fass, für Leuchtöl auf Doll. 2,52 und für Schmieröl auf Doll. 2,10 stellt.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Von einer New Yorker Firma wurde eine Quantität Erdnuss-Oelkuchen importirt, welcher von dem Steuerbeamten als „nicht besonders erwähnter verarbeiteter Artikel" gemäss Section 6 des Zolltarifes vom 24. Juli 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. belegt worden war. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit, entweder nach § 625 (als Oelkuchen) oder nach § 569 l. c. (als eine „nur für Düngezwecke bestimmte Substanz"). Auf Grund der Beweisaufnahme erkannte das Board of General Appraisers die Beschwerde für begründet an und hob die Verzollung auf. — Ebenfalls erfolgreich war eine Beschwerde, deren Gegenstand die Verzollung von Cyankalium bildete. Dasselbe war von der Steuerbehörde dem § 3 (Tarif von 1897) unterstellt, welcher für „alle nicht speciell erwähnten chemischen Präparate und Salze" einen Zoll von 25 Proc. ad valorem festsetzt. Dagegen forderten die Importeure, dass der qu. Artikel nach § 66 l. c. als „Cyankalium" nur mit einem Zoll von $12\frac{1}{2}$ Proc. ad valorem belegt werde. Wie die seitens des amtlichen Chemikers ausgeführte Analyse ergab, bestand der Artikel aus 75 Proc. Kaliumcyanid und 19 Proc. Natriumcyanid, und die Steuerbehörde hatte unter der Annahme gehandelt, dass der § 66 sich nur auf das chemisch reine Cyankalium beziehe. Das Board schloss sich dieser Ansicht jedoch nicht an, sondern entschied, dass, da der vorliegende Artikel in dem Handel unter der Bezeichnung „Cyankali" bekannt sei, dem Antrage der Beschwerdeführer stattzugeben sei.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Das Handelsministerium erlässt eine Verordnung vom 4. Juli 1900, betreffend **die aichamtliche Prüfung und Beglaubigung von Elektricitätsverbrauchsmessern.**

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Algier. E. Priou & G. Rivière (chemische Producte en gros, Repräsentation und Handelsoperationen).
Frankfurt a. M. Chemisch-pharmaceutische Gesellschaft Theodor Schmitz.
Fürstenwalde, Spree. Chemische Werke Fürstenwalde, Dr. B. Hecker & W. Zeidler, G. m. b. H.
Lyon. Compagnie générale française d'Asbestic (Capital Fr. 900000).
München. Deutsche Nährmittelgesellschaft München, Dietrich & Truppe.
Paris. Mesguide & Schwob (Fabrikation von Parfümerien und Seifen. Capital Fr. 155000).

Handelsnachrichten.

†† Die **Salzwerke Rumäniens** producirten vom Jahre 1862 bis 1899 insgesammt 2765842 t Salz im Werthe von Fr. 201861183. Hiervon wurden 1856803 t im Lande selbst verbraucht und 909039 t ausgeführt. Die Production nimmt ständig zu und belief sich im Jahre 1898/99 auf 101193 t (1862 nur 47354 t).

a **Die Erzeugung von Eisen in Russland** betrug im Jahre 1899 an Gusseisen 165 Mill. Pud (gegen 135 Mill. Pud 1898), an Eisen und Stahl 116 Mill. Pud (gegen 100 Mill. Pud 1898). Die Einfuhr an Eisen und Stahl hat sich vermindert: 1899 19,1 Mill. Pud (gegen 23,6 Mill. Pud 1898), die an Gusseisen vergrössert: 1899 8,3 Mill. Pud (gegen 6,7 Mill. Pud 1898). Eisenwaaren wurden 1899 eingeführt 4,3 Mill. Pud im Werthe von 32,6 Mill. Rbl. (gegen 1898 4,1 Mill. Pud im Werthe von 29,4 Mill. Rbl.). Maschinen wurden 1899 eingeführt 12,4 Mill. Pud im Werthe von 99,4 Mill. Rbl. (gegen 1898 9,9 Mill. Pud im Werthe von 80 Mill. Rbl.).

= **Die Einfuhr nach Mexico** stellte sich für das Fiscaljahr 1899/1900 im Ganzen auf £. 12260983 gegenüber £. 10173838 im vorhergehenden Jahre, sie ist also um mehr als 2 Mill. gestiegen. Davon entfielen auf mineralische Producte £. 3309490 (£. 2456882), Textilfabrikate £. 1985673 (£. 1921178), Chemikalien und Drogen £. 490006 (£. 415680), alkoholhaltige Getränke £. 561997 (£. 532472), Papier und Papierwaaren £. 425326 (365382). An der Einfuhr waren u. A. betheiligt: Die Verein. Staaten mit £. 6204027 (£. 4832937), Deutschland mit £. 1335679 (£. 1135585). — Die Gesammtausfuhr belief sich auf £. 15818449 gegenüber £. 14845383 im Fiscaljahre 1898/99, sie hat hiernach nicht ganz um 1 Mill £. zugenommen. Es entfielen hiervon auf mineralische Producte £. 8500495 (£. 8625785).

y Das mit dem 30. September d. J. abgelaufene Erntejahr ist für die **Baumwollsamenöl-Industrie** in den Vereinigten Staaten von Amerika kein günstiges gewesen. Die Baumwollen-Ernte ist gegen das vorhergehende Jahr um ca. 15 Proc. zurückgegangen und demgemäss auch die zur Oelfabrikation verwendete Samenmenge eine entsprechend kleinere gewesen. Ausserdem war auch die Qualität der letztjährigen Samen-Ernte nicht zufriedenstellend, der durchschnittliche Oelgehalt stellte sich auf nur 37 1/2 Gall. pro 1 t Samen, gegenüber 39 Gall. i. J. 1898/99, also um ca. 4 Proc. niedriger. Die Production wird in nachstehender Weise geschätzt: Die Baumwoll-Ernte betrug 9440000 Ballen, die einen Samenertrag von 4720000 t liefern. Hiervon wurden ca. 40 Proc. in der Oelfabrikation verbraucht, d. h. 1880000 t, der Jahresertrag belief sich hiernach auf 70800000 Gall. Oel. Gegen das Vorjahr weist die letztjährige Production einen Rückgang von ca. 23 Proc. auf. Die Preise sind während des vorigen Jahres erheblich gestiegen, indessen haben die einzelnen Fabrikate nicht gleichen Schritt mit dem Rohmaterial gehalten. Die Ausfuhr von Oel betrug in dem mit dem 30. Juni d. J. abgeschlossenen Fiscaljahre im Ganzen 46902390 Gall. im Werthe von Doll. 14127538, gegenüber 50627219 Gall. (= Doll. 12077519) in 1898/99 und 40230784 Gall. (= Doll. 10137619) in 1897/98. Trotz der Abnahme in der Gesammt-Ausfuhr des letzten Jahres haben die Verschiffungen nach Deutschland um ca. 25 Proc. zugenommen, während der Export nach England (um 66 Proc.), Frankreich (um 32 Proc.), Dänemark und den Niederlanden erheblich gesunken ist.

† **Die Petroleum-Production auf Sumatra** während des vergangenen Jahres betrug 24187530 Gall., gegenüber 52821560 Gall. i. J. 1898, sie ist hiernach um mehr als die Hälfte zurückgegangen. Der Ausfall erklärt sich hauptsächlich durch das Eindringen grosser Mengen von Salzwasser, dessen Erscheinen bereits i. J. 1898 beobachtet wurde. Insbesondere haben hierunter auch die Quellen der Royal Dutch Co. empfindlich zu leiden gehabt. Die ausserhalb der bisherigen Oelfelder im vorigen Jahre unternommenen Bohrungen haben zwar das Vorhandensein von Oel in reichlicher Menge dargethan, doch wird es bei der sandigen Natur des Bodens und der Abgelegenheit der Quellen von den Raffinerien noch grosser Ausgaben bedürfen, bis ein günstiges Resultat erwartet werden kann.

x Die diesjährige **Indigo-Ernte in Ost-Indien** wird nach den vorliegenden Feldberichten in nachstehender Weise geschätzt, zur Vergleichung führen wir die letztjährigen Productionszahlen ebenfalls auf:

	1899	1900	
Lower Bengal	14974	5750	Maunds
Behar	45147	61250	„
Benares	6403	10000	„
Oudo und Doab	20301	35000	„
Zusammen:	86825	112000	

Hiernach würde also die diesjährige Production eine Zunahme um ca. 25000 Maunds gegenüber dem Vorjahre erfahren. Da in Folge der kleinen vorjährigen Production nur geringe Vorräthe übrig geblieben sind, so dürfte sich die disponible Gesammtmenge von Indigo für die laufende Saison kaum höher stellen, als im vorigen Jahre, in welchem die aus 1898 übernommenen Vorräthe bedeutend umfangreicher waren.

Chilisalpeter-Convention. Die Combination der Salpeter-Producenten ist nunmehr für 5 Jahre perfect geworden. Die Production wird unter Berücksichtigung des Consums in jedem Jahre von Neuem festgesetzt. Für das am 1. Januar 1901 beginnende Jahr werden 31,25 Mill. Quintals (à 46 kg) producirt. Der Totalexport im Jahre 1899 betrug 30360000 Quintals.

Der Export von Guttapercha aus Singapore betrug 1899: 16178133 Pfd. gegen 10185333 Pfd. in 1898.

Berlin. Der Maggi-Gesellschaft wurde auf der internationalen Kochkunst-Ausstellung zu Frankfurt a. M. ausser der grossen goldenen Medaille noch der Ehrenpreis des Ausstellungs-Comités verliehen.

Genf. Unter der Firma Société Suisse pour l'Industrie du Sucre wurde mit Fr. 1 1/2 Mill. Actiencapital ein neues Unternehmen errichtet.

'sGravenhage. Billiton-Maatschappij. Reingewinn fl. 6933784 (im Vorj. fl. 2802625).

Hönningen. Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld. Reingewinn M 261513.

Honolulu. Die Hawaiian Commercial and Sugar Co. ist damit beschäftigt, in der Nähe von Kalmlui eine neue Zuckerfabrik zu errichten. Die Kosten sind auf Doll. 700000 veranschlagt, und die Capacität der Fabrik ist auf 350 t pro Tag festgesetzt. Die genannte Gesellschaft ist die Eigenthümerin von 20000 Acres Zucker-Land auf der Insel Hawaii.

Houston. Die mit Doll. 100000 capitalisirte Industrial Refinery Co., die ihren Hauptsitz zu Corsicana hat, ist mit der Errichtung einer bedeutenden Baumwollsamenöl-Raffinerie hierselbst beschäftigt.

Leopoldshall. „Concordia", chemische Fabrik auf Actien. Reingewinn von M 247102 (im Vorj. M 306010).

Lyon. Die Société anonyme de l'acide carbonique pur hat ihr Capital von Fr. 512000 auf Fr. 470000 reducirt und gleichzeitig ihren Sitz nach Chambéry verlegt..

New York. Hierselbst ist die Globe Remedy Co. gegründet worden, um Chemikalien und Drogen zu fabriciren und zu handeln. Das nominelle Capital beträgt Doll. 200000.

Pabianice (Russ. Polen). Pabianicer Act.-Ges. für chemische Industrie. Reingewinn Rbl. 44192.

Paris. Ein Strike ist unter den Arbeitern der staatlichen Zündhölzchenfabriken in Pantin und Auberrilliers ausgebrochen. — Die Raffinerie et Sucrerie Say, welche gegenwärtig eine Production von 180 Mill. kg raffinirtem Zucker pro Jahr aufweist, hat im ersten Geschäftsjahre einen Reingewinn von Fr. 4943206,49 erzielt.. — Forges et Fonderies de Montataire. Reingewinn Fr. 1251127 (670741 i. V.).

Rangoon. Von den hiesigen Zollbehörden sind 40000 tolas Opium im Werthe von Rup. 80000 beschlagnahmt worden; dasselbe sollte als „Seide" von den Straits Settlements eingeschmuggelt werden.

Salzburg. Otto Schlumberger Edler von Goldeck-Wien hat die Bewilligung zur Errichtung einer Actien-Gesellschaft unter der Firma Lithopone- und chemische Fabrik Kasern mit dem Sitze in Salzburg erhalten.

San Francisco. In Trinidad, California, ist die Hausman Drug Co. gegründet worden, um ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft zu betreiben. Das Capital beträgt Doll. 40000.

Trenton, N. J. Hierselbst ist die Alsen's American Portland Cement Works Co. gegründet worden, um in einer zu West Camp am Hudson River zu errichtenden Fabrik Portlandcement für den amerikanischen Handel zu produciren. Die neue Gesellschaft übernimmt das Geschäft der Alsen's Portland Cement Works Co., der von der deutschen Gesellschaft controlirten Import-Firma. Das Capital von Doll 2200000 ist von den Incorporatoren voll gezeichnet worden. — Wiederum haben wir über die Bildung einer neuen Zündhölzer-Gesellschaft zu berichten, nämlich der Atlas Match Co., capitalisirt mit 1 Mill. Doll., mit dem Hauptsitz in Jersey City.

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Act.-Ges. für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Wenderoth: 5
Hönningen. Chemische Fabrik Hönningen vorm. Walther Feld: 10.
Paris. Société Générale de Sucreries et de la Raffinerie d'Égypte: Fr. 5 pro Actie.
Paris. Raffinerie et Sucrerie Say: Fr. 50 pro Actie.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 27. Octbr. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig, doch sehr fest. Prompt G fl. 3,40, F fl. 3,35, November-December-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,10 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest bei unbedeutendem Umsatz. Prompt fl. 19,75, October-November-Verschiffung fl. 19,75, November-December fl. 20, December-Januar fl. 20 5/8 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath und Zufuhr. Java-Indigo. Ruhig. Nur einzelne Loose fanden zu Taxation Käufer. Krapp. Still. Prima 1899er Ernte fl. 24 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs sehr fest, nachher flau, besonders für Lieferung bis Ende dieses Jahres. Prompt fl. 36,25, November-December fl. 36, Januar-Mai 1901 fl. 34 5/8, Juni-August fl. 32 3/8. Rüböl. Flau und schwer zu placiren. Prompt fl. 35,75, Mai 1901 fl. 34,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet. 109 Säcke Surinam fanden zu Taxation Käufer. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Ruhig, doch fest bei mässigem Umsatz. Acidum citricum fl. 149. Acidum tartaricum fl. 138. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6.25. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,90 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 21,25, gemahlen fl. 22,50. Borsäure, kryst. fl. 31,75, gem. fl. 34,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—3[illegible] pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 9. Chlormagnesium fl. 8,75. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 39,50. Chromsaures Natrium fl. 36,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 90. Gelbblausaures Natrium fl. 84. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 38, 110/112° fl. 32. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl 3,25. 66° Bé. fl. 3,75. Soda-Ammoniak fl. 5,25. Soda, kaust. 60/62° fl. 10, 70/72° fl. 10.95. Wasserglas fl. 3.75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 27. October. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 1330 Colli Java-China-Rinde, wovon 132 Colli Regierungscultur. Markt ruhig. Für die am 1. November festgesetzte Auction sind declarirt worden 6598 Colli (6328 Säcke und 270 Kisten) mit einem Gesammt-Gewicht von 553857 kg China-Rinde, enthaltend 27522 kg Chinin. sulfur. Hiervon sind: 472156 kg Fabriksrinde mit einem Gehalt von 25426 kg Chinin. sulfur. und 81701 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 2096 kg Chinin. sulfur. Der Gehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auction auf 5,38 Proc. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 33, Ed. III fl 38 pro 1 kg. London quotirt prompt 1 s. 5 1/2 d. December 1 s. 5 3/4 d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs war der Markt flau, nachher trat eine günstigere Stimmung ein, und Preise konnten sich bei lebhaftem Umsatz namentlich in Banca bedeutend bessern. Nach einigen Schwankungen schliesst der Markt fest bei guter Frage zu nachstehenden Quotirungen: Banca: Prompt fl. 77 1/4, December fl. 75 7/8, Februar fl. 73 1/2; Billiton: Prompt fl. 76 3/4, December fl. 75 5/8, Februar fl. 73; Straits: Prompt fl. 78 1/4, December fl. 76 5/8, Februar fl. 74 1/4 pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 27. October. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 79, November-December Fr. 79,50, Januar-Juni 1901 Fr. 81,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 81,50, November-December Fr. 82, Januar-Juni 1901 Fr. 84; französisches oder spanisches disponibel Fr. 8[illegible] Original-Tara. Harz, für den Export: good strained Fr. 11,25, G 11 7/8, H 12 3/[illegible] J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: good strained Fr. 12, E 12 1/8, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc.

mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 90, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 82, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 75. Schmalz behauptet. Man notirt: „Wilcox" für October Fr. 92, November Fr. 91,25, December Fr. 90,50, Januar Fr. 90, Februar Fr. 89,50, Januar-April 1901 Fr. 89,50. Petroleum. Officielle Notirung für disponibel Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer; November-Lieferung Fr. 19, Verkäufer; December Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer, December Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer. Salpeter fest. Disponibel Fr. 20, November-December-Lieferung Fr. 20,20, Februar-März 1901 Fr. 20,80 pro 100 kg. Man spricht allgemein von einem Syndicat unter den Producenten in Chile. Ammoniacum. Englisches, Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28; inländ. Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,75. Galipot, amerik. dispon. Fr. 36, französ. fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 43—42, ordinär Fr. 42—41. Japanwachs billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50—85. Quebracho, Grau Chaco fest. Disponibel Fr. 88,50, schwimmend Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin**, 27. October. **Stärke und Stärkefabrikate.** Die Tendenz des Stärkemarktes war in dieser Woche matt, und der Geschäftsverkehr hielt sich in den engsten Grenzen. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 18,50—19. Ia.-Kartoffelmehl M 18,50—19. IIa.-Kartoffelmehl M 16—17. Feuchte Kartoffelstärke Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O. M 10,20. Gelber Syrup M 21,50—22. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 21,50—22, Capillär- M 23—23,50. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25—25,50, IIa. M 22—22,50. Weizenstärke: Kleinstückig M 34—35, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—40,50. Schabestärke M 30—31. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Ia.-Maisstärke M 30—34. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin**, 27. October. **Chemikalien.** Aceton. Die Fabriken haben kaum noch grössere Mengen für dieses Jahr frei, indem sie bereits für die Herstellung des rauchlosen Pulvers grössere Lieferungsverbindlichkeiten eingegangen sind. Von einigen Seiten wird daher bereits ein Preisaufschlag gemeldet, der M 5—10 pro 100 kg beträgt. Alumen. kalic. crudum notiren die Fabriken heute bei Abschluss grösserer Mengen mit M 13 pro 100 kg. Es verlautet, dass diese Erhöhung die erste Thätigkeit einer neu gegründeten Convention ist, es steht ihr somit wahrscheinlich eine längere Dauer bevor. Ammon. carbon. Von allen Seiten liegt Frage nach dem Artikel vor, die aber nicht befriedigt werden kann, da es an Waare mangelt. Die Fabriken können ihren Verbindlichkeiten auf Grund älterer Contracte nur mit längerer Lieferzeit nachkommen, und der Artikel droht, vor Weihnachten noch sehr rar zu werden. Die Forderungen lauten heute auf M 74—75 pro 100 kg. Argentum nitric. ist erneut höher, wie überhaupt seit einiger Zeit in steter Aufwärtsbewegung geblieben. Man notirt den Artikel heute M 62—63 pro 1 kg. Camphora raffinata. Der officielle Preis der Hamburger Raffineure ist heute noch M 465 pro 100 kg. Als maassgebend für den Werth des Artikels kann man den denselben jedoch nicht mehr ansehen, da die zweite Hand schon den ganzen Monat mit viel billigeren Offerten im Markte ist. Dieselben lauten auf M 450 pro 100 kg und darunter, die Kauflust ist jedoch eine sehr schwache. Cocaïn. hydrochloric. wurde seitens der Fabrikanten unverändert auf einem Preise von M 720 pro 1 kg belassen, es liegt auch keine Veranlassung zu einer Aenderung der Notirungen vor, da Roh-Cocaïn seinen festen Standpunkt behauptet. Was davon an den Markt kommt, findet sofort Käufer, und es sind auch die von den Importeuren gestellten Forderungen grösstentheils bewilligt worden. Coffeïn. purum. Da das Rohmaterial schon seit einiger Zeit kaum mehr zu beschaffen ist, haben sich die Fabriken kürzlich genöthigt gesehen, den Preis für den Artikel um M 5 pro 1 kg zu erhöhen. Es ist auch Mangel in demselben vorhanden, welcher anscheinend noch im Zunehmen ist, und man muss auf längere Zeit mit diesem höheren Preise rechnen. Hydrargyrum metallic. Rothschild's Preis ist unverändert £ 9 2 s 6 d., die zweite Hand hat schon seit längerer Zeit nichts anzubieten, es fehlt ihr an Waare; vereinzelte Zufuhren finden sofort Käufer. Morphium hydrochloric. konnte seinen Werthstand nicht inne halten, musste vielmehr im Preise herunter gehen, und zwar ist der Artikel heute zu ca. M 175 pro 1 kg erhältlich. Wahrscheinlich ist die wenig feste Haltung im Opium-Markte die Ursache für diese mattere Stimmung.

b **Bordeaux**, 27. October. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 31,35. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 21,50—22. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 165, IIa. weiss Fr. 163, ruhig. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 5,75, Schnee Fr. 6,75. Pro 100 kg. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6,25. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,50. Kupfersulfat, schwankend, Januar/Februar Fr. 63,25, März Fr. 65,50. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 21,75—22,30. Pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8 bis 10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 4,95—5,45, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,85—6,35, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,40—7,90; mit 10 bis 12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,65—6,15, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,40—6,90, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,15—7,65. Terpentin nue Fr. 82, zum Versand Fr. 90, en hausse. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 230. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,22, krystallisirt Fr. 0,90—1. Weinstein Fr. 1,26—1,29, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,38. Pro Grad.

× **Drohobycz**, 27. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Während der Berichtspause hat sich die Situation auf dem Erdwachsmarkte wenig verändert. Die Production sowohl bei der Actiengesellschaft „Boryslaw" als auch bei der galiz. Creditbank bleibt anhaltend gering. Die Kauflust blieb fortgesetzt rege. Das Ausgebot war gering. Die Preise haben angezogen. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 110—112, Hochprima 67/68° C. K. 106—107, Normalwachs K. 104, Secunda-Sorten K. 96—98 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Absatz in Rohölen geht flott von Statten. Tendenz und Preise unverändert fest: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,20—6,30, Marke Schodnica K. 6,60—6,70 ab Boryslaw, west-galiz. Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. — In Petroleum herrscht guter Absatz. Nota: Marke Standard white K. 37,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg, inclusive Barrels. — Der Consum in Benzin hat sich gebessert. Auch die Nachfrage war stärker. Nota: Marke 0,705 spec. Gew. M. 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, in Cisternen. In Schwerölen herrschte flotter Absatz. Mit Rücksicht auf die Saison haben sich die Preise ermässigt: Blauöl K. 5,10 bis 5,20, pro 100 kg in Cisternen. Der Absatz in Kerzen ist fortgesetzt belangreich. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffinkerzen I. K. 104—105, II. K. 100 pro 100 kg ab hier. Der Absatz in Ceresin war stetig lebhaft. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 168—169, Ia. K. 162—163, IIa. K. 156, IIIa. K. 148, Gelb-Sorten Ia. K. 136—137, IIa. 130—132, Wachsrückstände, wenig vorhanden, K. 200, pro 100 kg, ab Drohobycz.

G. **Hamburg**, 27. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt fest mit Tendenz nach oben. Notirt wird heute: Prompt M 11,40, Frühjahr 1901 M 11,45, Sommer 1901 M 11,50 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Basis 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3700 Säcke. Chilisalpeter. Etwas fester. Notirt wird heute: Prompt M 8,45, November-December M 8,45, December-Januar 1901 M 8,50, Januar-Februar M 8,55, März M 8,70, März-April M 8,60, April-Mai M 8,38. Preise pro 50 kg incl. Originalsäcke à 2 kg Tara Hamburger Gewicht, zu den sonstigen bekannten Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in Hamburg in letzter Woche 58 753 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit 10¼ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 8¼ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 8—7¾ d., 58/63-proc. Florida Pebble River 8—8¼ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 9¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 92, Originalwaare 80/82-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 4 d. Antimon, crud. von Japan £ 20—21, regulus £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei (pig), engl. common brands £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s., spanisch £ 17. 7 s. 6 d., bis £ 17. 8 s. 9 d.

§ **Hamburg**, 27. October. Das Waarengeschäft verlief diese Woche im Allgemeinen ruhig; Gewürze sind durchweg fest, Saatöle ruhig, Schmalz ruhig, Salpeter fest, Petroleum ohne Leben. **Aetherische Oele** sind fest, zumal die chinesischen Oele lebhaft steigend. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12,50—13,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14, höher. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,75—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10, höher. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,50, höher, japanisches pro 1 kg M 8,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 62,50, fest. **Chemikalien.** Salpeter ist fester in Folge der Convention in Iquique; Menthol anziehend. Acid. citric. pro 100 kg M 280—285. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 39—40. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 50—51. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 77 bis 80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 25, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 97,50—99, extra weiss. Salpeter pro 100 kg M 16,65. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13. **Drogen.** Camphor ist ruhig, Cassia lignea fest, Lycopodium stramm, Mutterkorn loco fast geräumt, Sternanis fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 55—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—170, je nach Qualität. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 44—45. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 11,50, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,80, geklärt. Camphor, raffinirt pro 100 kg M 445, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 500, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 48,50—52,50. Cassia lignea pro 100 kg M 90—95, fest. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 38—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—120, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 29,50—31. Cort. Condurango pro 100 kg M 320—325. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 78—84. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 420, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 167—169, fester. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 32—34. Fructus Cumini pro 100 kg M 64, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lycopodium pro 100 kg M 450 loco, M 430 Lfg. fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—18. Nuces Colae pro 100 kg M 35 bis 38. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—35, ruhig. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—29, Rio, M 18—19 Cartagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 295—340, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 375—400. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 52—54. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Semen Cinae pro 100 kg M 57—58, grün. Semen Fenigraeci pro 100 kg M 11,50—12,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 76—80. Spermaceti pro 100 kg M 300—310. Tub. Jalapae pro 100 kg M 115—120, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn ist niedriger, Kupfer schwächer. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205—208. **Oele und Fette.** Carnauba-Wachs ist flau, Thran ist fest, Petroleum still, Leinöl flauer, Rüböl ruhig, Ricinusöl knapp. Cera, Carnauba pro 100 kg M 115—140, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 60,50, matt. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80, fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 71 bis 72, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 67 erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 13,70, still. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 64, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 68,50, ruhig; deutsch. pro 100 kg M 71, ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro ²/₃ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro ¹/₁ Barrel M 29 bis 30, dünner M 32—33.

α **Havre**, 27. October. **Farbhölzer.** Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 10—11,25, Côte de Campêche Fr. 8,40—8,75, Honduras Fr. 9,35—9,75, Tabasco Fr. 7—8, Santo-Domingo Fr. 5,50—6,75, Monte-Christi Fr. 6,15—6,75, Fort Liberté Fr. 6,25—6,50, Haïti-Cap Fr. 5,75—6, Aquin Fr. 6—6,25, St. Marc Fr. 7,25—7,60, Gonaïves Fr. 6,75—7,25, Cayes Fr. 5,65 bis 6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 5,75—6, Port-au-Prince Fr. 5,75 bis 6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7 und Jamaïca-Wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,25—6,50, Amapala Fr. 5—5,50, und Fisetholz Fr. 7—8, pro 50 kg. Für Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 18—19, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, Ste. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 82—95 pro 1 t. Wochenzufuhr, per „Vauquelin" 1 Ladung Martinique-Blauholz, per „Polynesia" 1 Ladung Havana-Blauholz, per „Castilla" von Veracruz 1 Ladung Roth- und Gelbholz, und von Haïti-Port-au-Prince 1 Ladung Gelbholz.

l **Liverpool**, 10. October. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 17 bis £ 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures

Natrium, $2\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £. 7. 5 s. bis £. 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. $1\frac{1}{2}$ d. bis 8 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £. 3. 5 s. bis £. 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., £. 4. 10 s. bis £. 5 pro 1 t, krystallisirt, £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s., kaust., 70-proc., £. 10. 5 s. bis £. 10. 10 s., 60-proc. £. 9. 5 s. bis £. 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £. 24 bis £. 24. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, $3-3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. 3 d. bis 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 23 s. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 6 d. bis 35 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl £. 39—40 pro 1 ton. Palmöl sehr flau, Lagos £. 23. 15 s. Petroleum, amerikanisches $6\frac{1}{2}-7\frac{1}{4}$ d., russisches $6\frac{3}{8}$ bis $6\frac{5}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 32 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 27. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Während der ersten Tage dieser Woche wurde unser Mark lebhaft, und es wurde ein gutes Geschäft zu guten Preisen gemacht. Doch ist während der zwei letzten Tage, da das Quantum für October gedeckt war, der Markt etwas ruhiger geworden und im Preise ein wenig gesunken. Heutige Notirungen sind £. 10. 15 s. bis £. 10 17. s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £. 10. 15 s. f. o. b. Hull & Leith, £. 10. 16 s. 3 d. f. o. b. Liverpool für prompte und über November-December lieferbare Waare. Es giebt viele Käufer über Januar-April, da aber die Fabrikanten £. 11. 5 s. bis £. 11. 6 s. für alle Häfen verlangen und die Käufer nur £. 11. 2 s. 6 d. bis £. 11. 3 s. 9 d. bezahlen wollen, so findet wenig Geschäft statt.

+ **London**, 27. Octbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $5\frac{3}{8}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $4\frac{5}{8}$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6., grau £. 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 8. 12 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £. 8. 15 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 10 s., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 84 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 74 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. 6 d. bis 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 110 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 9 d. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £. 6—10, zerstückt pro 1 ton £. 6. 10 s. bis £. 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 78 s., second, mässig pro 1 Ctr 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 37 bis £. 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 17. 15 s. Span., pig pro 1 ton £. 17. 10 s. bis £. 17. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £. 72. 7 s. 6 d. bis £. 72. 12 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 75. 5 s. bis £. 75. 15 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 78. 5 s. bis £. 78. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £. 86. Ind., Platten pro 1 ton £. 82 bis £. 82. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £. 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £. 24. 10 s. bis £. 24. 15 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 128 bis £. 128. 10 s. Austral. pro 1 ton £. 127 bis £. 127. 2 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £. 131 bis £. 131. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 132 bis £. 132. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 20, raff. loco pro 1 ton £. 22. 10 s. bis £. 23. 10 s, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 19. 15 s., roh loco pro 1 ton £. 18. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 20. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 33. 5 s. bis £. 33. 10 s. Barrels pro 1 ton £. 33. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 33. 2 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{13}{16}$ d. bis 6 d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 31. 10 s. bis £. 31. 15 s., raff. loco pro 1 ton £. 33. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 32. Seehund, hell pro tun £. 25. Walfisch pro tun £. 18 bis £. 20. Leberthran pro tun £. 20. Japan-Fisch pro tun £. 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 6. 10 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £. 7. 5 s. bis £. 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr £. 5. 5 s. bis £. 5. 15 s. 6 d., vegetabil japan. pro 1 Ctr. £. 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 2. 17 s. 6 d. bis £. 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4\frac{3}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3\frac{1}{2}$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s., 90-proc. pro 1 Gall. $11\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. bis 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand**, 27. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gut gehalten und, wenn auch nicht sehr animirt, doch fest und in guter Tendenz. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne jede Nachfrage angeboten zu L. 64,50—63,50, für Lieferung Januar-Mai L. 68—69. Kaustische Soda, 70/72-proc. sehr fest gehalten, L. 35, 60/62-proc. L. 31—30. Chlorkalk, engl., gut und steigend, L. 23,50. Alaun, kryst., L. 14. Ammoniaksalz No. 1 L. 105, No. 2 L. 100. Gelbblausaures Kalium L. 175. Gelbblausaures Natrium L. 135. Kaliumbichromat flau, L. 85. Natriumbichromat L. 65. Borax, raff. kryst. L. 48, Pulver L. 52. Borsäure, kryst. L. 74, Pulver L. 79. Oxalsäure L. 71. Minium L.B.C. L. 56. Hirschhornsalz L. 94. Schwefelsaures und chlorsaures Kalium L. 27. Salpeter L. 25,50. Weinsteinsäure L. 300. Potasche, 90/95-proc. L. 55, 80/85-proc. L. 50. Krystallsoda L. 10. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Natriumhyposulfit L. 20,50. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. L. 39. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 77. Antipyrin L. 80 Santonin L. 50. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Tannin L. 8,50. Gallussäure L. 9,50 Pyrogallussäure L. 25. Camphor L. 9. Bromkalium L. 5,50. Kreosot L. 10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 26. Ocbtr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 9800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 12200 kg. Stock 20200 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 165, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn haben etwas nachgelassen. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 350, Billiton, disponibel Fr. 342, franz. in Stangen Fr. 370. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 48,50—49. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr fest; Sesam surf. Jaffa Fr. 84—86, Arachis surf. ruffisque Fr. 78—80; industrielle, ruhig. Sesam Fr. 66, Arachis Fr. 68—69. Ricinusöle, rar bei festen Preisen; pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 78. Cottonöle fest; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 74—75. Olivenöl, fest, Provencer ganz reines Oel Fr. 210—220, bari extra Fr. 180—200. Concrete industrielle Oele, sehr fest. Coprah Fr. 56—57, Coco Ceylon Fr. 63, Cochin Fr. 64—65. Palmöl hat etwas nachgelassen, Lagos Fr. 58—60, Bonny Fr. 57—58, Accra-Adda Fr. 53—54 cif Marseille, directe Importation. **Talg**, geschmolzener, Provencer 0,50 Cts. en baisse, Börsenschluss zu Fr. 63,50, Premier jus extra Fr. 82,50, Presstalg Fr. 86. Sonst durchgehend en Baisse, London so gut wie New York. La Plata verlangt Fr. 73 für Saladero, würde aber Fr. 72 gerne annehmen. Oleïn. Saponification Fr. 57,50, Destillation Fr. 54. **Glycerin.** Saponification Fr. 102,50. Stearin, Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille.

y **New York**, Mitte October. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund für grössere Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 23—24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,45—2,47; wood, 95-proc., 75 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, $4\frac{3}{4}$-5 Cts., rothes $7\frac{1}{4}-7\frac{3}{4}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, kryst. Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., $23\frac{1}{4}-23\frac{1}{2}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 0,90—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalz 70—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums 15 bis $15\frac{1}{2}$ Cts, in Fass $15\frac{1}{2}$—16 Cts., in Kannen 16—19 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 29—30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber $67\frac{1}{2}$ bis 68 Cts. Salmiak, lump, $9\frac{1}{4}-9\frac{1}{2}$ Cts. Silbernitrat $41-42\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 42—46 Cts. Zinnoxyd 45—48 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd.; C. P. 10 bis 15 Cts. pro 1 Pfd. Aqua fortis 36° $3\frac{5}{8}-4\frac{1}{2}$ Cts. Benzoësäure, deutsche, 45—47 Cts. pro 1 Pfd.; englische $12\frac{1}{2}$—13 Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10\frac{3}{4}-11\frac{1}{4}$ Cts., pulv. $11\frac{1}{4}-11\frac{3}{4}$ Cts. Citronensäure, heim., $40-40\frac{1}{2}$ Cts., sicilianische $38\frac{1}{2}$—39 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 25—26 Cts., in Flaschen 31 Cts. Gallussäure 70—75 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 30—32 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 40—47 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32 bis $32\frac{1}{2}$ Cts. Gerbsäure, kryst., $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 34—37 Cts., Para 40—42 Cts., Fichten, Canada, Doll. 2,55, Oregon 80—90 Cts, Peru Doll. 1,30—1,35, Tolu 27—29 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6\frac{1}{2}$—7 Cts., Curaçao $3\frac{3}{4}$—4 Cts., Socotra 20—23 Cts., Arabicum, first picked 45—55 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}-15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 20 bis 25 Cts. Benzoë, Sumatra, 30—35 Cts, Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heim., in Fass $60\frac{1}{2}$ Cts. aufwärts, in Kiste 61 Cts. aufwärts; ausländischer 63—65 Cts. pro 1 Unze. Opium Doll. 3,15—3,20, pulv. Doll. 4—4,20. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts, siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50 bis 60 Cts.; Türkei, Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 43—44 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 48—51 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4,50—4,75. Cocaïn, bulk, Doll. 6,25—6,45 pro 1 Unze. Cinchonidin 31—32 Cts. Chinin, bulk, 37—38 Cts., in 1 Unze-Vials 44—45 Cts. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,25—4,40 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk Doll. 1,90 bis 2,10 pro 1 Unze. Canthariden, russische, 54—55 Cts., chinesische 50—55 Cts. Vanillin Doll. 1—1,55 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10 bis 13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose, 43°, Doll. 1,45—1,50 pro 100 Pfd.

G. **Paris**, 27. Octbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 102,50, industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 120 Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 51. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57; destillirt Fr. 54. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53,50 Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63,50, incl. Fastage Fr. 65.

La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Nov.-Decbr., Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72,75, cif. Marseille Fr. 72,75; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72; Schaftalg cif. Havre Fr. 72, cif. Marseille Fr. 72. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Nachdem der Markt einige Wochen sehr fest gewesen ist, ist er wieder schwächer geworden.

P. **Paris**, 27. October. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 33,75. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—93. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 52—53. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,60, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 110—118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375 Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potache, raff., 75 80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,57 bis 0,86, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,59. Potasche hat Aussicht à la baisse in nächster Zeit, da die Salins zurückgehen. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63, Marseille Fr. 63,50, Lille Fr. 62. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 580. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—55. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 79,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 82,50. Voraussichtlich werden die hohen Preise fortbestehen, da es an Oelkörnern fehlt; noch höhere Preise sind zu erwarten. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70 Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlösliche Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Die Herbst-Campagne ist nunmehr zu Ende; der Absatz war gleich bedeutend, jedoch verbleiben den Fabrikanten noch Stöcke in den Magazinen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28.

S. **Triest**, 26. October. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Ia.-Centrifugal transito 27,50—28, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28 bis 28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 145, Levante 80—86, Korfu 100, Dalmatien, in Fässern 78 bis 82, Spanien 86—88. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 20, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 6. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. Spiritus. Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 27. October. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 27. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 20. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 166. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 90. Chromsaures Natrium K. 72. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 8,25. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Für Soda ist fortgesetzt zu vollen Preisen vorzügliche Nachfrage vorhanden. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Bei ruhigem Geschäfte ohne wesentliche Veränderung. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisch. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 96—97, b) engl. K. 96—97 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—104 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 92—93 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 94—96. **Wachs.** Nachfrage gut, Preislage behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 310—312, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärke aller Art notirt bei ruhigem Geschäftsgange die vorwöchentlichen Preise. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50—23,50 Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 ab Fabriksbahnstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 46, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—132, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1900[28]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan b. Ende Septbr. 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr 1900.
Abraumsalze	1 285	2 935 416
Aether aller Art, Celloidin, Collodium	42	7 860
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	3 442	2 926
Aetzkali	1 941	105 586
Aetznatron	42 614	13 167
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc.	717	210 134
Albumin, frisches Eiweiss	1 867	1 924
Alizarin	292	60 085
Alkaloide und deren Salze (Santonin, Cocaïn etc.)	207	268
Aluminium, rein, roh	7 166	1 970
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	13 282	23 697
Ammoniak, schwefelsaures	166 592	21 459
Ammoniakwasser etc.	219 380	120 632
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	8 916	179 980
Anilinöl, Anilinsalze etc.	9 153	94 311
Anthracen	30 666	2
Antifebrin Acetanilid etc.	66	212
Antimon, metallisches	10 747	681
Antimon- und Arsenerze	9 317	1 826
Antipyrin, Antipyreticum etc.	78	277
Arsen, metallisches	—	102
Arsenik, weisser	1 865	6 061
Arsenverbindungen	221	4 910
Asbest, Asbestkitt etc.	49 288	2 135
Asphalt, Harz- und Holzcement	565 206	261 012
Balsame, ausser Terpentinbalsam	1 354	839
Barytsalze, nicht besonders genannt	881	21 840
Barytweiss	2	19 207

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1900.
Baumöl (Olivenöl) in Fässern	24 817	303
Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	59 035	—
Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	130 824	611
Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	194 686	—
Bauxit, ungereinigt	184 200	324
Benzoësäure	3	1 473
Berliner u. anderes gemischtes Blau	703	4 155
Bittersalz	260	36 936
Blei- und Kupfererze	502 749	201 948
Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	525 125	149 397
Bleiglätte	3 471	26 737
Bleiweiss	5 441	114 908
Bleizucker und Bleiessig	236	10 620
Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	245	3 684
Borax und Borsäure	18 958	21 767
Braunkohlen	55 372 235	451 157
Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	290	38
Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 622	5 719
Brom	1	1 410
Bromkalium und andere Brompräparate	111	2 038
Bronze- und Chromfarben	1 147	27 349
Cacao in Bohnen	150 608	97
Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	79	4 731
Cacaomasse etc.	94	1 315
Cacaopulver	5 056	1 480
Calciumcarbid	48 400	1 853
Camphor	7 865	2 682
Canthariden	140	95

[28]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 949.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1900.
Carbolsäure	31 474	19 559
Catechu	43 731	8 360
Cement, Roman-, hydraulische Zuschläge	610 065	4 676 440
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	48 929	101 744
Chinarinde	28 504	705
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	47	1 377
Chlorbaryum	19 191	23 792
Chlorcalcium	1 553	11 034
Chlorkalium	3 961	682 022
Chlorkalk	3 018	186 752
Chlormagnesium	96	102 852
Chloroform	4	671
Chocolade	2 075	3 234
Chromalaun	11	8 617
Chromerz	135 196	4 225
Citronensäure, Citronensaft	2 813	1 152
Cochenille	447	234
Cyankalium	14	10 096
Dextrin (Stärkegummi), Kleber	2 184	74 998
Dividivi	49 088	7 926
Druckfarben, bunte	287	1 608
Eisen, Roh-, Brucheisen u. Eisenabfälle	5 629 978	924 349
Eisen, schmiedbares in Stäben etc.	307 388	1 241 138
Eisenalaun, Eisenbeizen	8 396	3 215
Eisenerze, stark eisenhaltige Converterschlacken	30 551 811	24 661 970
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennige	17 489	8 178
Erze, nicht besonders genannt	41 801	2 083
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	66 160	21 324
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	347	968
Essig, Essigsäure etc. in Fässern und Flaschen	1 369	18 390
Farbenerden, natürliche	90 686	109 730
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	14 112	15 911
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	321 394	50 122
Farbholzextracte	24 618	8 876
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	32 499	1 637
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	657	112
Feuerfeste Steine, aus Thon, unglasirt	324 969	1 133 930
Flussspath	598	87 381
Galläpfel	22 551	1 210
Gelatine, Cylinderlack	646	6 510
Gerbsäure	371	5 726
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	205 394	66 226
Glycerin, gereinigt	13 123	9 422
Glycerin, roh	50 080	1 244
Gold-, Silber- und Platinerze	74 734	203
Goldpräparate, Goldsalze	0,92	48,44
Graphit, ungeformt	170 379	15 755
Guano, natürlicher und künstlicher	339 765	18 247
Gummi arabicum, Senegal-, Traganth-Gummi	29 967	9 864
Gummilack, Schellack	29 828	4 049
Harze, nicht besonders genannt	35 502	6 365
Hausenblase	102	53
Hefe, ausser Weinhefe	66	6 277
Holzgeist	30 121	6 860
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff	175 291	557 167
Indigo	5 014	13 857
Indigocarmin	127	322
Jod	1 462	221
Jodkalium und andere Jodpräparate	86	1 028
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	12 445	7 489
Kali, chromsaures	2 867	5 270
Kali u. Kalimagnesia, schwefelsaure	5 183	220 728
Kalk, holzessigsaurer	81 420	1 592
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	1 943 489	1 131 178
Kartoffelfuselöl	—	1 803
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	1 470	161 809
Kautschuk und Guttapercha	102 378	33 424
Knochenasche	7 030	10 044
Knochenkohle	41 824	20 502
Knochenmehl	205 156	112 310
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	99 125	5 625
Kobalt- und Nickelerze	109 280	1 350
Kohlensäure	105	28 542
Koks	4 002 619	16 280 220
Krapp	698	356
Kryolith	10 454	2 563
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	1 408	15 057
Kupfer, rohes	644 399	43 182
Kupferfarben	280	3 204
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	5 290	24 296
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	6 712	12 083
Lackfarben	16	8 197
Lanolin	8	1 056
Leim, auch Leimgallerte	26 689	41 694
Leinöl in Fässern etc.	53 695	784
Magnesia, künstliche kohlensaure	622	698
Magnesia, natürliche kohlensaure	111 099	18 301
Manganerze	1 647 101	18 687
Manganpräparate, Mangansalze	2 487	5 691
Margarine, Oleomargarin	161 201	889
Mennige	4 303	50 746
Messing und Tombak	15 898	33 399
Milchzucker, Milchsäure	1 010	1 416
Mineralöl (ausser Steinkohlentheerölen) für die Reinigung, Raffinirung, Destillirung	368 199	—

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1900.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1900.
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	26 435	
Mineralwasser	62 309	322 0[illegible]
Myrobalanen	100 431	6 0[illegible]
Naphthalin	71 694	10 5[illegible]
Natron, chromsaures	2 060	22 5[illegible]
Natron, doppeltkohlensaures	1 522	10 1[illegible]
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	62 243	281 8[illegible]
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	1 421	32 5[illegible]
Nickelmetall	12 091	2 0[illegible]
Nickeloxyd	5	4[illegible]
Oelfirniss	3 256	3 92[illegible]
Oelsäure, Oeldrass	96 118	1 40[illegible]
Opium	172	2[illegible]
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	591	39[illegible]
Oxalsäure und oxalsaures Kali	30	25 83[illegible]
Ozokerit, gereinigt, Ceresin	1 853	12 90[illegible]
Ozokerit, roher	28 752	10 26[illegible]
Palmkerne und Coprah etc.	1 071 062	12 49[illegible]
Palmnüsse	11 933	1 28[illegible]
Palm- und Cocosnussöl, vegetabilischer Talg	113 219	112 53[illegible]
Pariser und anderes reines Blau	59	1 10[illegible]
Pech, ausser Asphalt	410 796	29 17[illegible]
Petroleum, Roh-	36 983	1[illegible]
Petroleum, raffinirtes	5 738 607	6 03[illegible]
Petroleumdestillate, andere, auch Rohnaphtha	71 674	26 22[illegible]
Phosphor	2 873	1 26[illegible]
Pikrinsäure	—	3 37[illegible]
Potasche	10 227	112 87[illegible]
Quebrachoholz, unzerkleinert	857 910	2 50[illegible]
Quecksilber	4 174	19[illegible]
Quercitron	6 094	42[illegible]
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	38	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	1 377	57 49[illegible]
Russ und Russbutten	5 442	15 97[illegible]
Salicylsäure und salicylsaures Natron	74	3 83[illegible]
Salpeter: Chilisalpeter	3 841 996	125 03[illegible]
Salpeter: Kalisalpeter	15 896	121 79[illegible]
Salpetersäure, Salpetersalzsäure	9 115	9 64[illegible]
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	149 485	1 8 0 80[illegible]
Salzsäure	27 910	97 17[illegible]
Schiesspulver	324	15 57[illegible]
Schmieröle, mineralische	893 673	19 62[illegible]
Schwefel	271 034	7 89[illegible]
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	1 297	16 59[illegible]
Schwefelkies, unausgebrannter	3 523 920	171 89[illegible]
Schwefelkohlenstoff	545	1 39[illegible]
Schwefelsäure	154 537	264 19[illegible]
Schwerspath	15 729	410 01[illegible]
Siegellack	100	99[illegible]
Silbersalze	18	11[illegible]
Soda, calcinirte	2 937	321 94[illegible]
Soda, krystallisirte	246	10 82[illegible]
Spiritus in Fässern	20 379	130 70[illegible]
Sprengstoffe	243	19 06[illegible]
Stärke, (Reis-), ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	11 550	71 012
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	194	9 348
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	239	7 620
Stearin- und Palmitinsäure, Paraffin etc.	36 132	6 940
Steinkohlen	54 859 471	113566511
Steinkohlentheeröle, leichte	43 584	23 496
Steinkohlentheeröle, schwere	17 695	88 290
Strontian, natürlicher (Cölestin, Strontianit)	33 423	238
Strontianpräparate	17	4 202
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl)	194	567
Sumach	35 505	1 872
Superphosphat	663 458	726 435
Syrup und Melasse	680	40 370
Talg	195 907	4 279
Terpentinharz, Terpentinbalsam	743 394	163 092
Terpentinöl und anderes Harzöl	201 377	11 921
Theer	253 229	246 034
Thomasschlacken (gemahlen)	854 853	1 180 823
Ultramarin	702	30 564
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	7 310	5 948
Vanillin	54	18
Vitriole aller Art	27 695	46 081
Wachholderöl, Rosmarinöl	178	24
Wasserglas	2 188	44 650
Weinhefe, trockene und teigartige	46 608	408
Weinsäure	1 500	11 347
Weinstein	18 327	4 458
Witherit	36 904	2 389
Zink, gestrecktes, gewalztes,	1 177	124 509
Zink, rohes, Bruchzink etc.	188 995	375 903
Zinkerze	522 771	278 154
Zinkweiss, Zinkstaub, Zinkasche, Ofenbruch, Lithopone	37 834	153 212
Zinn, rohes, Bruchzinn	89 105	11 515
Zinnober, rother	74	1 515
Zinnpräparate, Zinnsalze	1 047	3 158
Zucker, Roh-, Rübensäfte	2 028	3 432 170
Zucker, raffinirt, jeder Art (mit und ohne Ausfuhrzuschuss)	5 696	2 997 916
Zuckercouleur, Zuckerfarben	28	15 321
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 962	15 195
Zündwaaren, nicht besonders genannt	706	7 956

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 88. **Cöthen, den 3. November 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

ur chemischen Terminologie 963
itzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 963
agesgeschichte:
Bukarest. Czernowitz. Personalien . . 964
atentlisten:
Deutschland 964
andelsblatt:
Handelsregister 964
Handelsnachrichten 964
Marktberichte: Breslau. Leipzig . . . 964

Chemisches Repertorium No. 37 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 88):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 317
2. Anorganische Chemie 318
3. Organische Chemie 318
4. Analytische Chemie 319
7. Pharmacie. Pharmakognosie 320
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 320
9. Hygiene. Bakteriologie 321
12. Technologie 322
13. Farben- und Färberei-Technik 324
14. Berg- und Hüttenwesen 324
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 324

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur chemischen Terminologie.

✻ Unlängst haben wir in einem Artikel der „Chemiker-Zeitung“[1]) ie Fachgenossen hingewiesen auf die Unrichtigkeiten, die sich in er Schreibweise verschiedener chemischer Termini eingeschlichen aben. Anschliessend hieran wollen wir im Folgenden auf einige nomalien aufmerksam machen, die sich in unserer deutschen hemischen Terminologie noch finden, aus einer logisch und wissenschaftlich aufgebauten Terminologie aber ausgemerzt werden müssten.

Das kleinste für sich existenzfähige, aus 1 oder mehr Atomen sich usammensetzende Massentheilchen eines Körpers nennen wir seit angen Jahren „Molecül.“ In neuerer Zeit macht sich nun mit echt das Bestreben geltend, hierfür die Bezeichnung „die Molekel“ inzuführen. Da letzteres Wort den im Deutschen maassgebenden prachgesetzen zu Folge weit mehr Berechtigung hat (abgeleitet von *moles*, Deminutiv *molecula* = die Molekel; analog sind folgende Bilungen: *artus*, *articulus* = der Artikel; *pars*, *particula* = die Partikel; *ehiculum* = das Vehikel etc.) als die französische Form „molécule“, ie sich einbürgerte, als die Chemie noch „eine französische Wissenchaft“ war, so ist es nur zu wünschen, dass sich in Zukunft alle eutschen Chemiker der Bezeichnung „die Molekel“ (Plural „die Molekeln“) bedienen mögen. Aus den Antworten, die uns einige der amhaftesten Professoren der Chemie auf unsere diesbezügliche Anrage ertheilten, haben wir ersehen, dass die berufensten Vertreter nserer Wissenschaft mit uns hierin übereinstimmen. Die „Chemiker-Zeitung“ wird es sich daher nunmehr angelegen sein lassen, dem Worte „die Molekel“ weiter Eingang und Aufnahme in wissenchaftliche publicirende Kreise der Fachgenossen zu schaffen.

Hier seien noch einige Punkte berührt, welche schon direct als Fragen der Nomenklatur bezeichnet werden können. Wie wir bereits rüher[2]) ausführten, ist (namentlich im Französischen) für die Verbindungen des Kohlenstoffs mit Metallen etc. neben der Bezeichnung „Carbid“ auch das Wort „Carbür“ im Gebrauch. Wenngleich der Congress für reine Chemie zu Paris[3]) den Wunsch aussprach, dass ur der Ausdruck „Carbür (carbure)“ beibehalten werden sollte, „Carbid“ aber fallen zu lassen sei, so wollen wir doch nicht unterlassen, darauf aufmerksam zu machen, dass die angeführten Verbindungen im Deutschen besser als **Carbide** zu bezeichnen sind, nalog so vielen anderen chemischen Verbindungen, die in ihrem Formelbilde ähnlich constituirt sind. Wenn wir z. B. von Phosphid, Nitrid, Silicid, Chlorid etc. reden, so müssen wir consequenter Weise uch Carbid sagen.

Als erster Grundsatz jeder rationellen Nomenklatur ist jedenfalls er anzusehen, dass die Namen den Formeln (und umgekehrt) entsprechen sollen. Hiergegen wird noch vielfach gesündigt. Wenn man z. B. NaOH schreibt, so darf man nicht Natronhydrat oder gar Natriumhydrat sagen; denn NaOH ist Natriumhydroxyd, dem Ausdruck Natronhydrat (besser Natriumoxydhydrat) entspricht nur die Formel Na_2O, H_2O. Natriumhydrat ist ganz sinnlos. Ueberhaupt sind die früher üblichen Ausdrücke „Kali“ für Kaliumoxyd, „Natron“ für Natriumoxyd als nicht exact für wissenschaftliche Publicationen zu verwerfen. Es wäre wirklich hohe Zeit, dass auf diesem recht vernachlässigten Gebiete der chemischen Terminologie endlich Wandel geschaffen würde.

Zum Schlusse möchten wir unsere schon früher ausgesprochene Forderung wiederholen, dass zwischen „Aethern“ und „Estern“ in wissenschaftlichen Arbeiten strenger unterschieden werde, dass beide Begriffe nicht willkürlich mit einander vertauscht werden. Wenn in irgend einer säureartigen Verbindung ein Wasserstoffatom durch einen Alkyl- (oder Aryl-) Rest ersetzt ist, so haben wir es mit einem Ester zu thun, und der betr. Körper ist auch als solcher zu bezeichnen.

Mit Befriedigung haben wir bemerkt, dass unser Streben, auch auf dem Gebiete der chemischen Terminologie bezw. Nomenklatur, der Würde unserer Wissenschaft entsprechend, Klarheit und Einheitlichkeit zu schaffen, gebührend anerkannt wird. Um auch weitere Punkte durch öffentliche Aussprache zu klären, stellen wir den Fachgenossen hierzu gern die Spalten der „Chemiker-Zeitung“ zur Verfügung.

[1]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 865.
[2]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 282.
[3]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 659.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 19. October 1900.

ss M. Richard beschreibt in einer Mittheilung ein Verfahren zur Darstellung von Alizarinblaumuster auf *p*-Nitranilinroth. Auf mit etwas verstärkten Mengen von β-Naphtholnatrium präparirtem Gewebe wird eine Farbe mit Alizarinblau gedruckt, in welcher die gewöhnlich verwendeten Mengen von Chrom und Natriumbisulfit ebenfalls etwas verstärkt wurden. Nach einem Dämpfen von $^3/_4$ Min. im kleinen Mather-Platt wird das Roth wie gewöhnlich im Diazobade entwickelt, dann wird breit gewaschen und $^1/_2$ Std. bei 50° C. geseift. Das Verfahren beruht auf der gleichzeitigen Anwendung des Chrombisulfites als Beize für Alizarinblau und Reserve für *p*-Nitranilinroth. Demnach lässt sich dasselbe auf andere Bisulfitdampffarben und Metallbisulfite zu einem allgemeinen Verfahren erweitern. L. Baumann wird mit der praktischen Prüfung desselben beauftragt. — Im versiegelten Schreiben vom 31. Januar 1880 verzeichnet Prud'homme die Eigenschaft des β-Aminoalizarins, sich in eisessigsaurer Lösung bei allmälicher Zugabe von festem Natriumnitrit zu diazotiren; durch Zusatz von Alkohol und Kochen erfolgt der Ersatz der Diazogruppe durch Wasserstoff, wodurch Alizarin entsteht. Verf. beobachtete noch, dass β-Nitroalizarin durch Behandeln von Alizarin in mässig verdünnter essigsaurer Lösung bei Zusatz von Natriumnitrit entsteht. — Censi behandelt im versiegelten Schreiben vom 19. Juli 1889 die Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf salzsaures Aminoazobenzol oder -toluol in alkoholischer oder essigsaurer Lösung; es entstehen rothe und violette Farbstoffe. Im Allgemeinen reagirt Nitrosodimethylanilin in ähnlicher Weise mit vielen Azofarben. Nitrosodimethylanilin giebt in wässeriger Lösung mit *p*-Phenylendiamin bei Zusatz von Ammoniak einen roth-braunen Farbstoff, der beim Kochen in Braun übergeht; beim nachherigen Ansäuern bildet sich ein violetter Niederschlag. — In dem versiegelten Schreiben vom 5. August 1889 von Rud. Geigy & Co. findet sich der grösste Theil des Wortlautes des D. R. P. 53614 von Ad. Feer, vom 8. August 1889, verzeichnet; es ist dies das jetzt allgemein bekannte, wichtige und originelle Verfahren zur Darstellung von Auramin und dessen Derivaten. — In dem versiegelten Schreiben vom 2. Septbr. 1889 von Durand und Huguenin ist das in dem D. R. P. 59998 vom 23. Juli 1889 verzeichnete Verfahren zur Darstellung von Gallo-α- und -β-naphthylamin beschrieben. Der Erfinder desselben ist C. Mayer.

Prud'homme deponirte in dem versiegelten Schreiben vom 17. Octbr 1889 die Fabrikation von bunten und weissen Aetzmustern auf geküptem Indigo unter gleichzeitiger Reserve für Anilinschwarz. Für Weiss wird eine Farbe mit stark alkalischem Natriumchromat aufgedruckt; Blau wird mit einer Farbe mit Natronlauge und essigsaurem Natrium, ohne Chromat, reservirt

Gelb und Roth werden mit Albumin-Indigoätzfarben erzeugt, welche zur Reservirung von Schwarz mit Natriumacetat versetzt wurden. Dann wird ein Anilinschwarz-Streifmuster aufgedruckt, im Mather-Platt gedämpft und wie gewöhnlich in der Schwefelsäure-Oxalküpe geätzt. Henri Schmid wird die praktische Prüfung dieses Verfahrens übernehmen.

Casanovas verzeichnet in dem versiegelten Schreiben vom 10. Febr. 1890 die Bemerkung über den vortheilhaften Einfluss einer vorherigen Oelung des Stoffes bei der Indigo-Küpen-Färberei. Die Farbintensität und der Farbglanz werden dadurch bedeutend erhöht. Wahrscheinlich wird der Stoff mit Sulfoleat behandelt. Nähere Angaben über die Natur des Oeles fehlen in dem Schreiben.

Rolffs beschreibt in einer Preisbewerbung ein Verfahren, auf photographischem Wege Muster auf Druckwalzen zu erzeugen. Mit der Prüfung des praktischen Werthes dieser Ausführung werden Keller, Doriau, Dépierre und C. Weiss beauftragt. — Weber-Jacquel hat in dem versiegelten Schreiben vom 29. Mai 1890 eine Behandlung der rohen Baumwollfaser zum Hervorbringen der Wasserdurchlässigkeit deponirt. Verf. will dadurch die in manchen Beziehungen nicht vortheilhafte Benutzung der Schlagmaschine gänzlich oder theilweise ersetzen. Zu diesem Zwecke wird die rohe Baumwolle mit Sulfoleat, Alkohol oder vegetabilischen Abkochungen von Eichenrinde, Kastanienrinde, Sumach, Quercitron oder Moos und dergl. behandelt, z. B.: 100 Th. Wasser, 10 Th. Alkohol, 10 Th. Natriumsulforicinat und 5 Th. einer vegetabilischen Abkochung von $1^1/_2$—2° Bé. Diese Behandlung ertheilt der Faser nicht nur die nöthige Wasserdurchlässigkeit, sondern giebt derselben noch die für die Spinnoperationen werthvollen hygroskopischen Eigenschaften.

Tagesgeschichte.

† **Bukarest.** Das Gesetz über die Verpachtung der rumänischen Salinen lautet: Art. 1. Die Ausbeutung der Salinen von Doftano in Prahova und von Ocnele-Mari in Balcea durch den Staat behufs Gewinnung von Kochsalz hört mit dem 1. April 1901 auf. — Art. 2. Diese Salinen sind in Zukunft für die industrielle Ausbeutung bestimmt und können zu diesem Zweck unter den Bedingungen, welche der Verwaltungsrath der Staatsmonopole mit der vorherigen Ermächtigung des Ministerrathes feststellen wird, concessionirt werden. — Art. 3. Die in diesen Salinen vorhandenen Maschinen und Installationen, für deren Verwendung in den anderen Salinen sich keine Nothwendigkeit fühlbar machen sollte, oder welche nicht aus einander genommen werden können, werden den betreffenden Industriellen zu den im vorhergehenden Artikel festgesetzten Bedingungen abgetreten werden. — Nach den gemachten Berechnungen soll diese Maassregel dem Staate einen jährlichen Reingewinn von Fr. 200 000 abwerfen.

R. **Czernowitz.** Die hiesige k.k. Franz Josephs-Universität tritt mit dem beginnenden Studienjahre in das zweite Vierteljahrhundert ihres Bestehens und hat für die Feier den 2. December 1900 festgesetzt.

Personalien.

Ernannt: *Halle a. S.* Der bisherige Docent am eidgenössischen Polytechnikum, Ingenieur Alwin Nachtweh-Zürich, zum a. o. Professor in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität.

Verliehen: *Elberfeld.* Dem Fabrikdirector Dr. Henry Theodor Böttinger der kgl. Kronenorden 3. Klasse.

Nürnberg. Dem Director der Continentalen Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Reg.-Baumeister a. D. Petri, der kgl. Kronenorden 3. Klasse.

Vohwinkel. Dem Fabrikbesitzer Wülfing der kgl. Kronenorden 3. Klasse.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17 635. (Kl. 12.) **Aldehyd**, Darstellung eines mit Citral isomeren —, nämlich des 2,6-Dimethyl-2,5-octdienals (8) aus Methylheptenon. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 3. Februar 1899.

H. 23 878. (Kl. 49.) **Aluminium**, Vereinigen von — mit Edelmetallen. Zus. z. Pat. 23 440. W. C. Heraeus, Hanau a. M. 12. April 1900.

K. 19 197. (Kl. 12.) **Amidooxybenzoësäureester**, Darstellung v. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 19. Februar 1900.

B. 25 872. (Kl. 26.) **Carbidpräparat**, Herstellung eines — mit Chlorcalciumzusatz. O. Borch und L. P. Hviid, Kopenhagen. 15. November 1899.

C. 8683. (Kl. 22.) **Indigo**, Herstell. von —. Chemische Fabrik von Heyden Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. 19. Juli 1899.

F. 12 670. (Kl. 12.) **Permanganat**, Darst. von — mittels Ozons. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 26. Februar 1900.

Q. 386. (Kl. 40.) **Zinn**, elektrolyt. Ausfällung von — in chemisch reinem Zustande. E. Quintaine, Argenteuil, Frankreich. 17. Mai 1900.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 19 098. (Kl. 12.) **Ichthyol**, Darstellung von Verbindungen des — mit Alkaloiden. 4. October 1900.

B. 23 311. (Kl. 12.) **Metalle**, Erhitzen schwer schmelzbarer — zwecks Schmelzung derselben, zur Darstellung von Carbiden od. dergl. 12. Januar 1899.

M. 17 884. (Kl. 12.) **Pyrrolidon**, Darstellung von — und Pyrrolidin. 6. Aug. 1900.

Patent-Ertheilungen.

116 623. (Kl. 85.) **Abwässer-Reinigung.** R. Claus, Leipzig. 25. September 1898.

116 575. (Kl. 12.) **Alkalicarbonat**, Darstellung von — aus Alkalimetasilicat und Calciumcarbonat. A. Mols und D. Crispo, Antwerpen. 16. December 1899.

116 546. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe**, Darst. von Sulfosäuren von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. October 1898.

116 565. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von —. Zus. z. Pat. 108 546. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 28. Septbr. 1900.

116 467. (Kl. 12.) **Benzidine**, elektrolyt. Darst. v. —. Dr. W. Löb, Bonn. 31. Mai 1900.

116 592. (Kl. 16.) **Düngestoffe**, Herstell. langsam wirkender — aus leicht löslichen Salzen. Dr. C. Roth, Berlin. 21. November 1899.

116 563. (Kl. 12.) **Hydrocyancarbodialphylimide**, Darstellung von — aus Dialphylthioharnstoffen. Zus. z. Pat. 115 169. J. R. Geigy & Co., Basel. 12. Dec. 1899.

116 564. (Kl. 89.) **Kochsalz**, offenes Vacuum, insbesondere zur Gewinn. von — aus Soole. v. Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle b. Basel. 4. Juni 189[illegible]

116 555. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Herstellung von — aus Kolophonium. W. Knap[illegible] und R. Steilberg, Hamburg. 14. Mai 1899.

116 453. (Kl. 23.) **Montanwachs**, Darstellung von — aus bituminöser Braunkohl[illegible] Zus. z. Pat. 101 373. Montanwachsfabrik, G. m. b. H., Hamburg. 10. Oct. 189[illegible]

116 468. (Kl. 12.) **Retorte**, von innen und aussen beheizte — für die Trocken[illegible] Destillation von Sägemehl u. dgl. H. Spurrier, Montreal. 8. October 189[illegible]

Handelsregister.

Chemnitz. Die Firma Erste deutsche Trockenmassen-Fabri[k] H. R. Knoch ist auf die Gebrüder Grosse-Dresden übergegangen, welche das Geschäft unter der Firma Dresdener Isolirwerk Inh. Gebr. Grosse weiterführen.

Hamburg. Unter der Firma Asbest- und Gummi-Industrie, G. m. b. H. ist ein Unternehmen in's Leben getreten, das den Vertrieb aller technischen Bedarfsartikel an den deutschen Zwischenhandel unter Ausschluss jeglicher Consumentengeschäfte zum Gegenstande hat.

Handelsnachrichten.

†† **Salpeterproduction in Britisch-Indien.** Während des Jahres 1898/99 gab es 36 997 Rohsalpeter-Fabriken und 570 Raffinerien im Norden Indiens und Behar sowie 13 Raffinerien in Calcutta. Die Raffinerien verarbeiteten 983 694 Maunds Rohsalpeter und stellten daraus 555 790 Maunds reinen Salpeter fertig zur Ausfuhr her.

Berlin. Am 24. und 25. October tagte hierselbst unter dem Vorsitz v. Glenck's vom Carbidwerk Longa die erste Versammlung der Carbid-Fabrikanten Deutschlands, Oesterreichs, der Schweiz, Schwedens und Norwegens. Es wurde die Bildung eines Syndicates im Princip beschlossen, um den Markt zu reguliren und der Preisschleuderei ein Ende zu machen. Für den 9. November ist eine abermalige Versammlung nach Berlin einberufen zur definitiven Unterzeichnung des Syndicatsvertrages. — Die Vertreter sämmtlicher deutschen Kohlensäurewerke versammeln sich am 8. und 9. November hierselbst zur Berathung über einen im Entwurf bereits vorliegenden Vertrag für die Deutsche Kohlensäure-Verkaufs-Gesellschaft, G. m. b. H., der von einem Ausschusse, gewählt von der letzten Generalversammlung, ausgearbeitet worden ist.

Heilbronn a. N. Salzwerk Heilbronn. Reingew. M 528 375 (i. V. M 508 771).

New York. Nach dem von den Ackerbau-Departement zu Washington veröffentlichten Bericht über die Entwickelung der Rübenzucker-Industrie in den Verein. Staaten während des Jahres 1899 betheiligten sich an der letztjährigen Production 30 Fabriken gegenüber 18 im vorhergehenden Jahre. Die Gesammt-Production stellte sich auf 72 944 t Zucker, gegenüber 32 471 t im Jahre 1898 und 40 398 t im Jahre 1897. Von der letztjährigen Production entfielen auf California (bei 8 Fabriken) 37 938 t. Michigan (9 Fabriken) 14 699, Utah (2) 8574, Nebraska (3) 4591, Minnesota (1) 2053, New York (2) 1607, Oregon (1) 982, Illinois (1) 804, Colorado (1) 804, New Mexico (1) 446 und Washington (1) 446 t. — Am 29. October Mittags fand in der Drogen- und Chemikalienfabrik von Tarrant & Co. eine verheerende Explosion statt.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Chemische Werke vormals Dr. Heinrich Byk: 9 (wie im Vorj.).
Cannstatt. Daimler Motoren-Ges.: 5.
Heilbronn a. N. Salzwerk Heilbronn: 10.
Vogelberg bei Lüdenscheid. Westf. Kupfer- und Messingwerke, Act.-Ges., vorm. Casp. Noell: 5.

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 29. October. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Bei dem zu Anfang des Monats zurückgegangenen Preise zeigte sich seitens des Consums gute Kauflust. Es vollzogen sich bei anziehender Notiz mehrfache Transactionen, doch trat gegen Ende des Monats nach Befriedigung des Deckungsbedürfnisses weitere Verflauung ein bei successiv weichenden Cursen. Die weiteren starken Abladungen der Vereinigten Staaten beunruhigten den Markt und führten Interessenten wieder in Reserve. Gute gewöhnliche schlesische Marken wurden mit M 38,25, 38,50, 38,75, 38,50, 38 pro 100 kg frei Waggon Breslau bezahlt. Am Empfange aus Deutschland waren in den ersten 9 Monaten betheiligt u. A. in Mtr.-Ctr.: Oesterreich-Ungarn 114 290, Grossbritannien 99 379, Russland 55 967, Frankreich 23 140, Japan 16 799, Niederlande 16 166, Italien 15 176, Schweden 9379, Dänemark 4787. Die Ausfuhr nach Japan ist im wesentlichen Steigen. Unter Berücksichtigung der Einfuhr ergaben sich für die ersten 9 Monate ca. 188 266 Mtr.-Ctr. gegen 197 069 im Vorjahr. Die Bilanz hat sich demnach bis jetzt etwas verschlechtert. Zinkblech. Für Walzzink zeigte sich in Anbetracht der vorgeschrittenen Jahreszeit noch verhältnissmässig gute Frage. Am Empfange aus Deutschland waren u. a. in den ersten 9 Monaten betheiligt in Mtr.-Ctr.: Grossbritannien 45 595, Dänemark 13 463, Japan 8447, Italien 9565, Oesterreich-Ungarn 6829, Schweden 6451, Russland 5671. Zinkerz. Unter Berücksichtigung der Wiederausfuhr verbleiben in den ersten 3 Quartalen 244 617 Mtr.-Ctr. gegen 229 369 Mtr.-Ctr. im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Die Vereinigten Staaten führten in den ersten 8 Monaten aus 24 766 Mtr.-Ctr. gegen 14 794 Mtr.-Ctr. im Vorjahr. Lithopone. Am Empfange waren bis Ende September in Mtr.-Ctr. betheiligt: Grossbritannien 15 778, Vereinigte Staaten von Amerika 8130, Niederlande 6049. Zinkstaub (Poussière). Consumenten halten sich gegenüber Abschlüssen für 1901 sehr reservirt, und die Tendenz ist für längere Termine still.

ss **Leipzig**, 1. November. **Gummi arabicum.** Im Sudan und Egypten liegen die Verhältnisse unverändert. Kordofan fein naturell ist daselbst nicht mehr zu haben, und die noch vorhandene Waare, für welche jetzt Frankreich, ebenso wie vorher für feine, als eifriger Käufer auftritt, besteht ausschliesslich aus harter glasiger Qualität. Trotzdem ist Kordofan arabicum zu den Preisen, die neuerdings sowohl für die naturelle, schön weiss weiche und reife Waare, wie auch für die daraus hergestellten Elegirungen und Siebungen Platz gegriffen haben, jetzt als das billigste Gummi im Verhältniss zum inneren Werthe der verschiedenen in Betracht kommenden Sorten zu bezeichnen. Das kommt daher, dass es mit der Versorgung in Gummi von anderswoher als aus dem Sudan womöglich noch schlechter aussieht. Namentlich haben die Senegal-Ernten im Stich gelassen und ausserdem noch sehr schlechte Qualitäten geliefert, die sich kaum sortiren lassen. Ostindien liefert natürlich auch sehr schwach, so lange die traurigen Zustände daselbst dauern. Die Gunst der Consumenten hat sich denn auch dem Kordofan arabicum rasch wieder zugewendet. Sollte die Erwartung sich erfüllen, dass vom nächsten Frühjahr ab der Sudan wieder reichlich und regelmässig liefert, was noch nicht sicher ist, weil der lange Krieg die Bevölkerung vertrieben und vernichtet hat, so stände zu hoffen, dass das beste aller Gummen wieder, wie vor 1883, die leitende Stellung als Werthmesser für alle anderen Sorten dauernd übernähme.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 89. Cöthen, den 7. November 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Das Magnesiumsuperoxyd der Vitafer-Gesellschaft als Heilmittel 965
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 967
Entscheidung. d. Reichsversicherungsamtes 967
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Untersuchung von Bienenwachs. Von Dr. J. Werder 967
Die chemischen Functionen der Schwefelsäure und ihre physikalische Bedeutung bei der Braunkohlentheer-Reinigung. Von Dr. Robert Pauli 969
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation. Von Dr. Hanow 970
Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899 (Fortsetzung). . . . 971
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Laboratorium der Gas- und Wasserwerke der Stadt Magdeburg. Bericht über die Zeit von April 1899 bis April 1900. Von Dr. O. Pfeiffer 973
Sitzungsberichte:
Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 974
Association belge des chimistes 974
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften zu Helsingfors 974
Akademie der Wissenschaften zu Budapest 975
Académie des sciences 975
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Reinigen von Hochofen- und Leuchtgasen, D. R. P. (m. Abbild.) 976
Continuirl. Erzeugung v. Wassergas, D.R.P. 976
Enteisenung von Wassergas durch Oxydation, D. R. P. 976
Elektrolyse von Alkalisalzen unter Anwend. einer Quecksilberkathode, D. R. P. . . 976
Nutzbarmachung d. natürlich vorkommenden Carnallits für die elektrolyt. Herstellung von Magnesium und Chlor, D. R. P. . 976
Darstellung v. Natriumpersulfat, Amer. Pat.. 976
Aufschliessen von Phosphaten, D. R. P. . 976
Behandlung von Tellurerzen, Amer. Pat. . 976
Darstellung von metallischem Silber aus Halogensilber, D. R. P. 976
Herstellung einer Reinigungsmasse für Acetylen, D. R. P. 976
Darstellung von Anthranilsäure aus o-Nitrotoluol, D. R. P. 976
Darstellung von Azofarbstoffen mit Hülfe von o-Chlor-p-nitranilin, D. R. P. . . . 976
Darstellung von stickstoffhaltigen alkaliechten Farbstoffen aus Dinitroanthrachinonen, D. R. P. 977
Färben von kalkhaltiger Kunststein- oder Mörtelmasse, D. R. P. 977
Herstellung keramischer Masse aus Bruchporzellan, D. R. P. 977
Herstellung eines Lackes, D. R. P. . . . 977
Herst. v. Schellacklösungen, D.R.P. (m. Abb.) 977
Herstellung von Siegellack, D. R. P. . . 977
Herst. v. Seifen f. d. Papierleimung, D. R. P. 977
Herstell. von künstlichem Gummi, D. R. P. 977
Herstellung einer haltbaren Vergoldung, Versilberung oder anderen Metallisirung auf thierischen Membranen, D. R. P. . 977
Herstellung lichtempfindlicher Ueberzüge mittels Silberphosphat, D. R. P. . . . 977
Desinfectionsmittel, Amer. Pat. 977
Correspondenz: II. Hauptversammlung des Deutschen Acetylen-Vereins in Düsseldorf 978
Analyse des Wollfettes 978
Tagesgeschichte: Berlin. Brüssel. Caracas. Paris. St. Petersburg. Personalien . . 979
Literatur: Angaben 979
Vitali, Dioscoride, e Vitali, Dott. Fabio, Sinossi dell' urina, del contenuto gastrico e delle feci 979
Bock, D. Joh., Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation . 979
Darapsky, L., Das Departement Taltal (Chile) 979
Patentlisten:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz 980
Handelsblatt:
Die Quecksilber-Production in den Verein. Staaten von Amerika 981
Handelsregister. Handelsnachrichten . . 981
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 982
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das Magnesiumsuperoxyd der Vitafer-Gesellschaft als Heilmittel.

Zu den früheren Ausführungen über obiges Thema in der „Chemiker-Zeitung"[1] *erhalten wir von dem Chemiker Herrn* **Franz Fuhrmann-***Berlin die folgende Einsendung.*

Die Zusammensetzung der Vitafer-Präparate.

Als Patient wurde ich auf die Magnesiumsuperoxyd-Präparate der Vitafer-Gesellschaft in Berlin aufmerksam und gebrauchte dieselben gegen eine chronische Verdauungsstörung mit sehr gutem Erfolge. Zufällig wurde ich mit dem Leiter des Instituts, Herrn Dr. **Oppermann**, persönlich bekannt, und da mich der Gegenstand interessirte, ersuchte ich ihn, mir eine Probe seines reinen, nach der Patentvorschrift hergestellten Präparates, sowie einige Verbindungen desselben mit organischen Säuren, wie sie als Grundlage für die in den Handel gebrachten Mischungen dienen, zwecks genauerer Untersuchung zu übergeben. Herr Dr. **Oppermann** entsprach in liebenswürdigster Weise meiner Bitte, was mich in den Stand setzte, die Präparate ab ovo zu studiren. Das Resultat meiner Untersuchungen werde ich weiter unten mittheilen, bemerke aber vorher, dass die mir übergebenen Pulver allen Anforderungen genügten, die man an ein magnesiumsuperoxydhaltiges Präparat stellen kann. Desto mehr war ich erstaunt, in den Nummern 66, 76 und 79 der „Chemiker-Zeitung" Angriffe auf die Vitafer-Gesellschaft zu finden, die in ihrem Ton zum Mindestens unfein, im Uebrigen aber nichts weniger als sachlich waren. Da die betreffenden Artikel thatsächliche Unrichtigkeiten enthalten, so möchte ich etwas näher darauf eingehen.

Zunächst ist mir aufgefallen, dass an keiner Stelle, wo behauptet wird, dass die Präparate keinen activen Sauerstoff enthalten, angegeben ist, wie dieser Nachweis geführt wurde. Wie mir bekannt, enthalten fast alle Vitafer-Präparate (d. h. die im Handel befindlichen Mischungen, und nur solche sind bisher untersucht worden) organische Substanzen. Unter diesen Umständen ist der Nachweis des activen Sauerstoffs sehr erschwert; es wäre daher doch interessant, zu erfahren, wie die betreffenden Herren zu ihrem absolut negativen Resultat gekommen sind. Sehr merkwürdig ist es ferner, dass Herr Dr. **Mayer** in seiner Analyse[2]) kein Natron angegeben hat, ein von mir regelmässig constatirter Bestandtheil der Vitafer-Präparate. Trotzdem sagt Dr. **Mayer** in No. 79[3]): „Man erhält ein Gemisch von basischem Magnesiumcarbonat bezw. Magnesiumhydrat, Aetznatron (event. noch Natriumsuperoxyd), genau wie wir es in dem uns von der Vitafer-Gesellschaft gelieferten Präparate festgestellt haben" (!). In demselben Artikel wird ferner behauptet, dass Herr Dr. **Jeserich** in dem ihm übergebenen Präparat kein Magnesiumsuperoxyd hat feststellen können. Derselbe schreibt in seinem Gutachten, „dass die Präparate die für die Superoxyde einschlägigen Reactionen in ausgeprägtem Maasse sowohl direct, wie nach Auswaschen mit destillirtem Wasser bis zur völlig neutralen Reaction geben." Dieses so ausgewaschene Product enthält aber als basische Substanz (abgesehen von geringen Mengen Eisen und Thonerde) nur Magnesium; der active Sauerstoff kann daher nur in der Form von Magnesiumsuperoxyd in dem Präparat enthalten sein. Direct komisch erscheint mir aber die Behauptung, dass Herr Dr. **Oppermann** „ebenso wenig wie Andere zur Zeit im Stande sei, Magnesiumsuperoxyd zu liefern." Allerdings 100-proc. Magnesiumsuperoxyd lässt sich heute ebenso wenig wie beispielsweise 100-proc. Chlorkalk herstellen, doch liefern schon seit einigen Jahren verschiedene grössere chemische Fabriken ein Präparat, das mehr oder weniger magnesiumsuperoxydhaltig ist. Weiterhin behauptet Dr. **Mayer**, dass, wenn man Wasser auf ein Gemisch von basischem Magnesiumcarbonat bezw. Magnesiumhydrat und Natriumsuperoxyd einwirken lässt, man ein Gemisch von basischem Magnesiumcarbonat bezw. Magnesiumhydrat und Aetznatron erhält. Dr. **Mayer** scheint es also nicht bekannt zu sein, dass Natriumsuperoxyd und Wasser sich zu Aetznatron und Wasserstoffsuperoxyd umsetzen. Schon sehr lange weiss man aber, dass das letztere auf Magnesiumhydrat sowie auf Magnesiumsalze in Gegenwart von Alkalien unter Bildung von Magnesiumsuperoxyd einwirkt (cf. **Graham-Otto**). Dass das gebildete Aetznatron auf das Magnesiumcarbonat unter theilweiser Bildung von Magnesiumhydrat und Natriumcarbonat einwirkt, sei nebenbei bemerkt. Man erhält also als Reactionsproduct nicht das oben angegebene, sondern ein Gemisch von Magnesiumcarbonat, Magnesiumhydrat, Natriumcarbonat, Natriumhydrat, Wasserstoffsuperoxyd und Magnesiumsuperoxyd. Es ist also sehr wohl theoretisch möglich, dass bei dem Verfahren des Patentes No. 107 231 Magnesiumsuperoxyd entsteht, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass bei schlecht geleiteter Fabrikation der Procentgehalt an MgO_2 unter Umständen auf Null herabsinken kann.

Meine Untersuchung des mir von Dr. **Oppermann** übergebenen, unvermischten, als nicht ausgewaschenes patentirtes Magnesium-

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 699, 809, 837.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 809.
[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 837.

superoxyd bezeichneten Präparates hat nun folgendes Resultat ergeben.

Qualitative Prüfung: Weisses Pulver, das sich theilweise in Wasser löst. Der in Wasser lösliche Antheil enthält Magnesium, Natrium, Schwefelsäure und geringe Mengen Chlor. Der in Wasser unlösliche, vollkommen ausgewaschene Antheil enthält Magnesium, Kohlensäure und geringe Mengen Aluminium und Eisen. Die Lösung in verdünnter Schwefelsäure giebt auf Zusatz von Jodzinkstärkelösung momentan starke Blaufärbung und zeigt auf Zusatz von Aether und Kaliumbichromatlösung die Wasserstoffsuperoxydreaction. Beim Erwärmen mit Salzsäure entwickelt sich schon am Geruch deutlich erkennbares Chlor neben Kohlensäure.

Die quantitative Analyse ergab folgende Zahlen:

$(Al_2O_3 + Fe_2O_3)$	1,87
MgO	44,33
Na_2O	13,99
SO_3	14,65
CO_2	4,17
Cl	0,15
Activer O	0,80
H_2O (bei 100°)	7,07
Hydratwasser (Verlust)	13,00

Hieraus berechnet sich unter Berücksichtigung der bei der qualitativen Prüfung erhaltenen Resultate und unter der Annahme, dass die Schwefelsäure an Natrium, das Chlor und die Kohlensäure an Magnesium gebunden ist, folgende Zusammensetzung:

Magnesiumsuperoxyd	2,82
Magnesiumhydrat	40,19
Magnesiumoxyd (MgO)	10,19
Magnesiumcarbonat	8,00
Natriumhydrat	3,34
Natriumsulfat	26,02
Thonerde und Eisenoxyd	1,87
Magnesiumchlorid	0,20
Wasser (bei 100°)	7,07
	99,70

Bei der Untersuchung stellte es sich heraus, dass das Präparat bei 20-stündigem Erhitzen auf 100° keinen Sauerstoff abspaltet. Dass Dr. Mayer bei seiner Analyse ein wesentlich anderes Resultat erhalten hat, erkläre ich mir dadurch, dass er ebenfalls wie alle Anderen eine schon ziemlich zersetzte Mischung und nicht das „reine" Präparat untersucht hat. — Mit der Untersuchung der mir von Dr. Oppermann übergebenen, als Verbindungen mit organischen Säuren bezeichneten Präparate bin ich noch beschäftigt, kann aber schon mittheilen, dass sie sämmtlich, mit verdünnter Schwefelsäure und Jodzinkstärkelösung versetzt, Blaufärbung, also Superoxydreaction geben.

Ich bin bereit, jedem Chemiker, der sich für die Sache interessirt, eine Probe des von mir untersuchten Materials kostenlos zu übermitteln. Vorliegende Untersuchung wurde ausgeführt in dem wissenschaftlichen Laboratorium der Vitafer-Gesellschaft, das mir Dr. Oppermann für diesen Zweck freundlichst zur Verfügung stellte.

Franz Fuhrmann, Chemiker.

Unter Bezugnahme auf vorstehenden Artikel schreibt uns Herr Dr. L. Spiegel-Berlin Folgendes:

Die Behauptung des Herrn Fuhrmann, dass nicht angegeben sei, wie der Nachweis für die Abwesenheit activen Sauerstoffs in den Vitafer-Präparaten geführt wurde, trifft für meine Mittheilung in No. 79 der „Chemiker-Zeitung" nicht zu. Dieselbe hat aber den Nachweis, dass keinesfalls physiologisch in Betracht kommende Mengen in einem solchen Präparat vorhanden waren, erbracht, und es wäre eitel Wortfechterei, wenn Herr Fuhrmann sich etwa darauf stützen wollte, dass die Behauptung, „die Präparate enthalten keinen activen Sauerstoff", nicht wörtlich darin vorkommt. Im Uebrigen besitzen die Untersuchungen des Herrn Fuhrmann ebenso wenig Beweiskraft wie die von Jeserich, denn auch sie sind ausgeführt mit von Dr. Oppermann eigens zu diesem Zwecke übergebenen Präparaten, nicht, wie es eine unparteiische Beurtheilung vor Allem fordern müsste, mit denjenigen, welche in den Verkehr gebracht wurden.

Und was ergiebt nun die Untersuchung des Herrn Fuhrmann? Noch nicht 3 Proc. angebliches Magnesiumsuperoxyd gegenüber einem enormen Gehalt an anderen physiologisch wirksamen Substanzen (wir wollen hierbei von den 50 Proc. Magnesiumoxyd und Magnesiumhydroxyd ganz absehen und nur hervorheben 26 Proc. Natriumsulfat [wie kommt übrigens das Natriumsulfat in das angeblich nach D. R. P. 107 231, also aus Magnesiumhydroxyd oder basisch kohlensaurer Magnesia, Natriumsuperoxyd und Wasser dargestellte Präparat?] — entsprechend ca. 59 Proc. Glaubersalz — und 3⅓ Proc. Natriumhydroxyd). Dieser Gehalt ist aber ermittelt in dem nicht ausgewaschenen Product und dürfte danach wohl noch zum aller grössten Theile auf Natriumsuperoxyd umzurechnen sein. Jedenfalls ist es auch nach Fuhrmann's Analyse zweifellos, dass die Vitafer-Gesellschaft unter Verstoss gegen gesetzliche Bestimmungen ihre Präparate mit Verschweigung wesentlicher Bestandtheile vertreibt.

Dr. L. Spiegel.

Weiter ersuchen uns die Herren Dr. Mayer und Dr. Vertun um Aufnahme der folgenden Zeilen:

Ein Chemiker verkündet im Fachblatt seinen Collegen, dass er durch den Chemiker und Kurpfuscher Dr. Oppermann von einem chronischen Leiden geheilt worden sei. Er thut dies in derselben kritiklosen Art, in welcher in marktschreierischen Inseraten den Kurpfuschern stets von Patienten der Erfolg bescheinigt wird. Das Leiden des Herrn Fuhrmann ist besser geworden, folglich ist es Wirkung des Präparates, und zwar natürlich des activen Sauerstoffes (0,8 Proc.!!) in diesem. Es dürfte deshalb Herrn Fuhrmann die Mittheilung interessiren, dass gegen Verdauungsstörungen, die auf Hyperacidität des Mageninhaltes beruhen, längst von den Sachverständigen Alkalien in Gestalt von Natrium- und Magnesiumverbindungen angewendet werden.

Herr Fuhrmann findet die Angriffe auf die Vitafer-Gesellschaft unfein. Wir hielten den Begriff „Schwindel" vor der Hand für den richtigen Ausdruck, da wir den Begriff „Betrug," welchen Herr Dr. Wollermann der Staatsanwaltschaft gegenüber bereits vor einigen Monaten für die Handlungsweisen der Vitafer-Gesellschaft in Anwendung gebracht hat, noch nicht gebrauchen wollten.

In Bezug auf unsere Analyse müssen wir einen fundamentalen Irrthum des Herrn Fuhrmann corrigiren. Wir haben uns nicht die Aufgabe gestellt, alle Bestandtheile des Präparates quantitativ festzustellen, sondern wollten lediglich ermitteln, wie viel — Magnesiumsuperoxyd — in dem uns als „reines Magnesiumsuperoxyd" gelieferten Pulver enthalten sei. Gemäss diesem uns gesteckten Ziele haben wir die Analyse publicirt, sind aber gern bereit, über unsere qualitativen Untersuchungsergebnisse Herrn Fuhrmann Näheres zu verrathen. Das in Wasser suspendirte Präparat gab auf Zusatz von Jodkalium-Stärkelösung und bei darauf folgendem Ansäuern mit Salzsäure zunächst keine Reaction, nach einiger Zeit eine schwache Braunfärbung, die allmälich in eine schwach rosa und schliesslich in sehr schwache rosaviolette Färbung überging, ein Farbenumschlag, der event. von Spuren Natriumsuperoxyd resultiren kann. Wird das angeblich reine Magnesiumsuperoxyd-Präparat jedoch bis zur Neutralität mit Wasser ausgewaschen, so giebt der ausgewaschene Rückstand, mit Jodkalium-Stärkelösung in gleicher Weise behandelt, überhaupt keine Reaction. Des Weiteren wurde Chlor in Spuren, Schwefelsäure und Natrium in nicht in Betracht kommenden Mengen nachgewiesen. Daraus folgt, dass das von uns untersuchte Pulver Magnesiumsuperoxyd nicht enthält.

Weil wir die elementare Thatsache nicht besonders erwähnt haben, dass Natriumsuperoxyd und Wasser sich zu Wasserstoffsuperoxyd, in Aetznatron gelöst, umsetzen, nimmt Herr Fuhrmann an, dass dies uns unbekannt sei. Eine absolut unsachliche und unlogische Bemerkung!

Dass Herr Fuhrmann ein wesentlich anderes Resultat erhalten hat, als wir, kann nicht darin seinen Grund haben, dass wir „eine schon ziemlich zersetzte Mischung und nicht das reine Präparat" untersucht haben, da die Untersuchung am Tage nach der Lieferung in Angriff genommen wurde und zwar, wie wir nochmals bemerken wollen, an einem unter der Bezeichnung „reines" Magnesiumsuperoxyd gelieferten Präparate. Es bleibt deshalb nur die eine Erklärung, dass die Vitafer-Gesellschaft ganz verschiedene Präparate in willkürlichen Mischungen und unter ganz willkürlichen Bezeichnungen in den Handel bringt.

Indem wir auf weitere Bemerkungen Verzicht leisten, wollen wir Herrn Fuhrmann nur um Aufklärung darüber höflichst ersuchen, wie 26,02 Proc. Natriumsulfat in ein gemäss D. R. P. 107 231 des Herrn R. Wagnitz hergestelltes Präparat hineinkommen.

Ferner sehen wir uns noch zu Folge einer durch eine Flugschrift verbreiteten, unwahren Behauptung des Herrn Dr. Oppermann veranlasst, darauf hinzuweisen, dass wir uns niemals die Aeusserung erlaubt haben, die Herstellung reinen Magnesiumsuperoxydes sei unmöglich, sondern wir gaben unserer Ansicht dahin Ausdruck, dass Herr Dr. Oppermann z. Zt. nicht im Stande ist, „gemäss D. R. P. 107 231" reines Magnesiumsuperoxyd herzustellen oder zu liefern.

Oder sollte es Herr Dr. Oppermann oder dessen ehemaliger Patient und derzeitiger Assistent, Herr Fuhrmann, versuchen wollen, Fachleuten einzureden, das von letzterem untersuchte Präparat (oder richtiger — die untersuchte basische Magnesiumcarbonatmischung —) könne den Anspruch erheben, reines oder überhaupt Magnesiumsuperoxyd benannt zu werden, oder sei es gar?

Es kann nicht unsere Aufgabe sein, auf alle Erwiderungen der Vitafer-Gesellschaft, welche selbstverständlich mit allen ihr zu Gebote stehenden Mitteln ihr Unternehmen zu retten sucht, einzugehen. Zumal an dieser Stelle glauben wir genug gesagt zu haben.

Unsere Ueberzeugung, dass die Vitafer-Gesellschaft eine schwindelhafte Gründung ist, ist durch vorstehende Publication des Herrn Fuhrmann nur noch gestärkt worden.

Dr. Otto Mayer, Chemiker. Dr. Martin Vertun, Arzt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✻ 1. Aus einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 2. November 1899 sind folgende Rechtsgrundsätze zu entnehmen: Sobald ein rechtskräftiges Erkenntniss des österreichischen Handelsministeriums vorliegt, dass eine Marke nach § 3 oder 4 des Markenschutzgesetzes nicht hätte registrirt werden sollen, hat der Verwaltungsgerichtshof diese Entscheidung seiner eigenen Cognition zu Grunde zu legen und auf eine späterhin von Neuem aufgeworfene Frage der Eintragungsfähigkeit nicht einzugehen. — Bei Wortmarken ist das graphisch dargestellte, nicht das gesprochene Wort Gegenstand des Markenschutzes. — Alle Bestimmungen des Markenschutzgesetzes sind auf Wortmarken anwendbar, soweit das nicht durch die Sondernatur der betr. Bestimmungen ausgeschlossen ist. — Eine Marke, welche sich von einem Freiworte oder einem nach § 2 der Novelle nicht eintragungsfähigen Worte nur durch so geringe Abänderungen unterscheidet, dass der Unterschied von dem gewöhnlichen Käufer der betr. Waare nur durch Anwendung besonderer Aufmerksamkeit wahrgenommen werden kann, ist von der Eintragung ausgeschlossen.

2. Die Löschung des der Frankfurter Firma Döring & Co. gehörigen Wortzeichens „Döring's Seife" wurde von einer Charlottenburger Firma „Apotheker F. C. Döring" aus den Gründen beantragt, weil der beklagten Firma weder ein Recht auf den Namen Döring, noch auf die Firma Döring & Co. zustehe. Die Aufnahme des Namens Döring in die Waarenzeichen der Beklagten enthalte daher einen Eingriff in das Namens- bezw. Firmenrecht der klagenden Firma und verstosse gegen § 9 Ziffer 3 des Waarenbezeichnungsgesetzes. Jedenfalls müsse aber der Klägerin die Eintragung ihres Zeichens „F. C. Döring, Apotheker" gestattet werden, da sie nach § 13 a. a. O. befugt sei, nicht nur ihren Namen und ihre Firma im Geschäftsverkehr zu gebrauchen, sondern auch als Waarenzeichen eintragen zu lassen. Die bis zum Reichsgericht durchgeführte Klage wurde in allen Punkten kostenpflichtig abgewiesen. Ein Verstoss gegen § 9 Ziffer 3 a. a. O. liege deshalb nicht vor, weil der Inhalt des Zeichens den thatsächlichen Verhältnissen nicht widerspreche, indem der Apotheker L. A. Döring, welcher der Firma Döring & Co. zur Zeit nicht mehr angehöre, die Anweisung zur Herstellung der Seife gegeben habe und auch damit einverstanden sei, dass die Seife nach ihm benannt werde. Eine Verletzung des Firmen- oder Namensrechtes der Klägerin liege ebenfalls nicht vor, da die Bezeichnung „Döring's Seife" überhaupt nicht den Gebrauch einer Firma enthalte, und da ausserdem das beklagte Zeichen nicht den Namen der Klägerin gebraucht habe oder habe gebrauchen wollen, sondern den Namen einer anderen Person Namens Döring. Ferner gewähre § 13 a. a. O. wohl gegenüber einer Eintragung das Recht auf den Gebrauch des eigenen Namens oder der eigenen Firma, nicht aber das Recht auf Eintragung des Namens oder der Firma als Waarenzeichen. (R.-G., II. Civ.-Sen., 6. Febr. 1900.)

3. Gemäss einer principiell wichtigen Entscheidung des R.-G., II. Civ.-Sen., vom 2. März 1900, wird durch die Eintragung ein gültiges Zeichenrecht auch dann begründet, wenn es sich um eine zum Zwecke der Täuschung der Abnehmer nachgemachte (gefälschte) Marke handelt. Die sonst im Rechte geltenden Grundsätze über Treu und Glauben und über Arglist müssen gegenüber dem formalen Princip des Waarenzeichenrechtes zurückstehen. Ein bestehendes Ausstattungsrecht (§ 15 des Waarenbezeichnungsgesetzes) bildet kein rechtliches Hinderniss für eine rechtswirksame Eintragung derselben Ausstattung als Waarenzeichen für einen Anderen.

4. Der Inhaber des Zeichens „Creolin" klagte gegen einen Concurrenten, welcher ein Desinfectionsmittel unter der Bezeichnung „Kresolin" in den Handel brachte, wegen Waarenzeichenverletzung (§ 12 des Gesetzes). Letzterer behauptete, dass ihm die Benutzung dieses Wortes zur Bezeichnung seiner Waaren gemäss § 13 des Gesetzes nicht verwehrt werden könne, weil dasselbe die Beschaffenheit seines Desinfectionsmittels (Kresol enthaltend) angebe. Ein vernommener Sachverständiger sprach sich in gleichem Sinne aus. Der Kläger, welcher vom Landgericht Leipzig und Oberlandesgericht Dresden abgewiesen wurde, legte die Revision beim Reichsgericht ein, welche jedoch (II. Civ.-Sen. vom 6. März 1900) aus den vom Beklagten angeführten Gründen zurückgewiesen wurde.

5. Durch Artikel 2 der Handelsconvention zwischen Oesterreich-Ungarn und Frankreich sind die Franzosen den Oesterreichern und Ungarn in markenrechtlicher Beziehung, besonders auch insofern gleichgestellt, als dieselben den Schutz einer in Oesterreich oder Ungarn hinterlegten Marke nur insoweit und nur in der Richtung beanspruchen können, als ein solcher Schutz dem Inländer in Bezug auf die gleiche Marke zustände. Das österreichische Handelsministerium ist nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes nur insofern berufen, über das ausschliessliche Gebrauchsrecht an einer Marke zu entscheiden, als es sich dabei um Fragen des Marken-, nicht des Civilrechtes handelt.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

1. Für die Entscheidung darüber, ob ein Unfall die Erwerbsunfähigkeit eines Versicherten (Invalidität) im Sinne des § 15 Abs. 2 des Invalidenversicherungsgesetzes herbeigeführt hat, sind nicht die Organe der Unfallversicherung (Berufsgenossenschaften etc.), sondern die Invalidenrenten-Instanzen zuständig. (Entscheid. v. 16. Mai 1900.)

2. Eine mit vorübergehender Erwerbsunfähigkeit verbundene Krankheit ist bei Anwendung des Invalidenversicherungsgesetzes auch über die ersten 26 Krankheitswochen hinaus bis zur Dauer eines Jahres, jedoch längstens bis zur Erfüllung der Wartezeit für die Krankenrente anzurechnen. Eine Anrechnung weiterer Wochen dieser Krankheit für die Krankenrente ist auch dann ausgeschlossen, wenn für diese Wochen nach § 41 Abs. 3 des Invalidenversicherungsgesetzes eine Rente nicht gewährt wird. (Entscheid. vom 12. Juni 1900.)

3. Ein seit dem 1. Juli 1898 erwerbsunfähiger Bewerber um die Invalidenrente erklärte sich auf die Aufforderung des Vorstandes der Versicherungsanstalt ohne Weiteres bereit, sich zur Wiederherstellung seiner Erwerbsfähigkeit einer Operation zu unterziehen. Die in einem Krankenhause vorgenommene Operation hatte den erhofften Erfolg, so dass der Versicherte am 3. Juni 1899 als nicht mehr erwerbsunfähig aus dem Krankenhause entlassen werden konnte. Darauf lehnte die Versicherungsanstalt den Antrag auf Gewährung einer Invalidenrente ab, das Schiedsgericht wies die erhobene Berufung zurück. Auf die Revision des Rentenbewerbers billigte das Reichsversicherungsamt (Entscheid. vom 2. März 1900) eine Invalidenrente für die Zeit vom 30. Decbr. 1898 bis zum 3. Juni 1899 zu. Maassgebend für diese Entscheidung ist § 16 des neuen Invalidenversicherungsgesetzes, wonach ein vorübergehend Erwerbsunfähiger, welcher während 26 Wochen ununterbrochen erwerbsunfähig gewesen ist, für die weitere Dauer der Erwerbsunfähigkeit (also vom 30. December 1898 ab) Invalidenrente zu beanspruchen hat.

4. Ueber die Frage, unter welchen Voraussetzungen die Weigerung eines Invalidenrentenempfängers, sich zwecks Prüfung, ob er die Erwerbsfähigkeit wiedererlangt habe, in einem Krankenhause beobachten zu lassen, die Entziehung der Rente rechtfertigt, hatte das Reichsversicherungamt am 8. Mai 1900 zu entscheiden. Die Versicherungsanstalt entzog auf die Weigerung des Rentenempfängers, sich im Krankenhause beobachten zu lassen, demselben die Rente. Das Schiedsgericht bestätigte diese Entscheidung. Das Reichsversicherungsamt erkannte jedoch auf Weitergewährung der Rente, weil es annahm, die Forderung der Versicherungsanstalt, der Rentenempfänger solle sich in einem Krankenhause beobachten lassen, sei unberechtigt gewesen, indem kein ausreichender Grund zu der Annahme vorgelegen habe, in den Verhältnissen des Rentenempfängers sei eine Veränderung zum Besseren eingetreten.

5. Auch nach dem neuen Invalidenversicherungsgesetz (§ 146) können die von einem Altersrentenbewerber nachträglich entrichteten freiwilligen Beiträge nur auf die Zeit nach Vollendung des 70. Lebensjahres angerechnet werden. (Entscheid. vom 16. Mai 1900.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Untersuchung von Bienenwachs.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium des Cantons St. Gallen.)

Von Dr. J. Werder.

Seit der 1897 erfolgten Ausgabe von Benedikt-Ulzer's Analyse der Fette und Wachsarten, welches Werk eine sehr vollständige Zusammenstellung der Untersuchungsmethoden auch des Bienenwachses enthält, sind in der Literatur verschiedene weitere Vorschläge zur Wachsprüfung geäussert worden. Erwähnt seien hier eine Abhandlung K. Dieterich's[4]), der das von Henriques in die Wachsprüfung eingeführte Verfahren der Verseifung auf kaltem Wege einer Nachprüfung unterzog und damit im Gegensatze zu Herbig zufriedenstellende Resultate erzielte. Beachtenswerthe Mittheilungen namentlich über den Nachweis und die Bestimmung von Paraffin, Ceresin und Harz im Wachs lieferte S. Weinwurm[5]). Seine Versuche werden weiter unten noch zu besprechen sein. Ueber das refractometrische Verhalten des Wachses liegen Veröffentlichungen von Kremel[6]), Morpurgo[7]), Dieterich[8]) und dem Schreiber dieses[9]) vor. Die beiden Erstgenannten halten die refractometrische Untersuchung nur zur Aufdeckung ganz grober Verfälschungen als geeignet; Dieterich hat das Verfahren nicht aus dem von Kremel und Morpurgo angegebenen Grunde fallen gelassen, sondern weil das Butterrefractometer, mit welchem auch die Wachsprüfung vorläufig ausgeführt werden muss, die hierzu erforderlichen hohen Temperaturen auf die Dauer nicht aushielt. Diese letztere Beobachtung habe auch ich machen müssen. Dagegen halte ich auf Grund meiner s. Zt. (l. c.) publicirten Versuche daran fest, dass die refractometrische Wachsunter-

[4]) Helfenberger Ann. *1897*.
[5]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 519.
[6]) Chem.-Ztg. *1894*. 18, 1516.
[7]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 108.
[8]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 128.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 38, 59.

suchung, mit einem widerstandsfähigen Instrumente ausgeführt, einen Werth als Vorprüfungsmittel immer behalten wird. Im Uebrigen hat Funaro[10]), übereinstimmend mit mir, bestätigt, dass die Refractionszahl für reines Bienenwachs bei 40° C. zwischen 42—45° (bezw. 46°) liegt, also relativ geringen Schwankungen unterworfen ist.

Ueber die Verwendbarkeit der Jodzahl zur Wachsuntersuchung liegen neuere Beobachtungen von K. Dieterich[11]) vor, die zum Ergebniss hatten, dass die Jodzahl zum Nachweise von Verfälschungen nur bedingungsweise angewendet werden kann.

Ahrens und Hett[12]) erblicken im Gehalt des Bienenwachses an Kohlenwasserstoffen ein werthvolles, noch zu wenig gewürdigtes Beurtheilungsmoment, namentlich zur Erkennung eines Zusatzes von Paraffin oder Ceresin. Die Verf. legen ihrem Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Kohlenwasserstoffe die Methode Buisine's zu Grunde. Nach ihren Angaben schwankt der Gehalt an Kohlenwasserstoffen zwischen 12,7—17,3 Proc. Das Verfahren erfordert besondere Heizvorrichtungen und Schmelzröhren, ist auch sonst ziemlich umständlich und dürfte sich einen allgemeinen Eingang in die Praxis kaum verschaffen können.

Ginsburg[13]) empfiehlt, das Wachs zur Prüfung auf Paraffin und Ceresin nach Kohn mit alkoholischem Kali zu verseifen, wobei diese Kohlenwasserstoffe in eine obere Schicht übergehen, eine Beobachtung, die auch schon Buchner gemacht hat. Den Nachweis, ob Paraffin oder Ceresin vorliege, will Verf. aus dem Schmelzpunkt dieser oberen Schicht erbringen, da Ceresin zwischen 60—65°, Paraffin über 70° schmelze. Mit dieser Prüfungsart lässt sich selbstredend nicht auskommen.

Sehr weit aus einander gehen die Vorschriften zur Bestimmung der Aether- bezw. Verseifungszahl, namentlich was Art und Dauer des Kochens betrifft. Es ist verwunderlich, dass hierin noch bis heute kein einheitlicher Modus hat eingeführt werden können. Die ursprüngliche v. Hübl'sche Vorschrift empfiehlt 45 Min. langes Kochen im Wasserbade, Becker 30 Min., aber unter 5 cm Druck. Nach Buchner ist es zweckmässig, 1 Std. direct über dem Drahtnetze zu erhitzen; Woy verbindet den Verseifungskolben mit einem Müller'schen Extractor, der das Volumen des Kolbeninhaltes constant erhält, und erhitzt 1/2 Std.; Glodt-Guyer schlägt 2-stünd. Kochen vor. Dabei variiren die anzuwendenden Substanzmengen von 2—10 g.

Nach unseren Erfahrungen genügt ein 45 Min. langes Kochen im Wasserbade bei Anwendung von 5 g nicht zur vollständigen Verseifung bei allen Wachssorten. Es mag dies folgender Fall beweisen. 4 Wachskerzen, aus Bienenwachs unbekannter Provenienz bereitet, gaben bei genauer Innehaltung der v. Hübl'schen Vorschrift folgende Zahlen:

	Säurezahl.	Aetherzahl.	Verseifungszahl.	Verhältnisszahl.
Weisse Kerze No. 1	21,84	63,56	85,40	2,91
„ „ No. 2	22,40	66,64	89,04	2,97
Gelbe „ No. 1	20,16	56,84	77,00	2,82
„ „ No. 2	19,88	64,96	88,84	3,26

Dieses Resultat erschien uns höchst auffällig, namentlich da neben den Säurezahlen auch die physikalischen Untersuchungsdaten durchaus normal waren. Die Untersuchung wurde wiederholt, dieses Mal aber unter 1 1/4-stünd. Kochen auf dem Drahtnetze am Rückflusskühler. Das Ergebniss war jetzt folgendes:

	Säurezahl.	Aetherzahl.	Verseifungszahl.	Verhältnisszahl.
Weisse Kerze No. 1	21,84	76,16	98,00	3,49
„ „ No. 2	22,40	79,52	101,92	3,55
Gelbe „ No. 1	20,44	72,24	92,68	3,53
„ „ No. 2	19,88	74,76	94,64	3,71

Nach diesen Erfahrungen verdient der Vorschlag Buchner's, 1 Std. direct über dem Drahtnetze zu erhitzen, allgemein eingeführt zu werden. Ein Springen der Glasgefässe (wir benutzen als Verseifungskolben stets Erlenmeyer-Kolben) ist bei Verwendung eines Pilzbrenners nicht zu befürchten. Dass, wie Weinwurm angiebt, diese Art der Verseifung langwieriger sei, als das 1/2-stünd. Erhitzen im bedeckten Kolben auf dem Wasserbade und das nachherige Verdampfen des Alkohols, ist unter diesen Umständen denn doch nicht einzusehen.

Beim Eingiessen von kochendem Wasser in den Kolben, der das verseifte Wachs in alkoholischer Lösung enthielt, resultirte eine vollkommen klare Lösung, die auch bei stärkerer Verdünnung mit heissem Wasser und nach dem Erkalten geraume Zeit sich nicht trübte. Paraffin- und ceresinhaltige Wachssorten dagegen, die wir damals zu Controlbestimmungen untersuchten, gaben bei gleicher Behandlung stark trübe Lösungen. Die Trübung war bei gleicher Verdünnung um so stärker, je grösser der Gehalt des Wachses an den genannten Zusätzen war. Uebrigens wurde schon der Kolbeninhalt beim Verseifen nie klar, wenn das verseifte Wachs Paraffin oder Ceresin enthielt. Eine ähnliche Beobachtung hat, wie wir nachher fanden, Weinwurm[14]) schon früher mitgetheilt. Er empfiehlt dieses charakteristische Verhalten zum qualitativen Nachweis von Paraffin bezw. Ceresin und Harz in Wachs, mit der Modification, dass er den Alkohol aus dem verseiften Wachs abdampfen lässt und nachher Glycerin zufügt, das nur die verseifbaren Bestandtheile des Wachses, nicht aber die genannten Zusätze in Lösung hält. Arbeitet man zur Bestimmung der Aether- bezw. Verseifungszahl nach dem oben angegebenen Verfahren (Erhitzen am Rückflusskühler), so ist das Abdampfen des Alkohols und der Zusatz von Glycerin überflüssig. Qualitativ giebt sich also schon ein relativ geringer, unter 5 Proc. liegender Zusatz von Paraffin oder Ceresin in einem Bienenwachs schon bei der Bestimmung der Verseifungszahl dadurch zu erkennen, dass der Kolbeninhalt, bestehend aus 5 g Wachs, ca. 25 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge und 20 ccm 95-proc. Alkohols auch nach 1-stünd. Kochen auf dem Drahtnetze am Rückflusskühler nicht klar wird, und dass er, selbst noch heiss mit heissem Wasser verdünnt, eine deutlich trübe Lösung giebt.

Wir haben an diese Beobachtung Versuche angeschlossen, die dahin zielten, den Gehalt eines Wachses an Paraffin oder Ceresin wenigstens annähernd auch quantitativ zu ermitteln, bezw. neben den bisher gebräuchlichen einen weiteren Factor zur Beurtheilung der Echtheit eines Wachses in die Analyse einzuführen. Als solche schienen uns diejenigen Bestandtheile dienen zu können, die nach dem Verseifen des Wachses durch Aether noch ausziehbar sind, d. h. also in der Hauptsache der Myricylalkohol und die Kohlenwasserstoffe. Ob solche Versuche vielleicht schon früher gemacht wurden und mit welchem Erfolge, ist mir nicht bekannt. Ich bin für eventuelle Mittheilung derselben dankbar.

Nachstehend die Ergebnisse meiner Versuche, zu denen ich, wie folgt, verfuhr: 2,0 g Wachs wurden in einem ca. 70 ccm haltenden Kölbchen durch 1-stünd. Kochen mit 5 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge und 15 ccm Alkohol auf dem Drahtnetz am Rückflusskühler verseift, die Lösung in eine Porzellanschale übergespült, der Alkohol bis auf ca. 15 ccm bei gelinder Wärme abgedampft, der Rückstand mit Sand angerieben und getrocknet und während 3 Stunden mit fett- und wasserfreiem Aether im Soxhlet'schen Apparat extrahirt. Der Rückstand aus der ätherischen Lösung, ein consistentes Fett, wurde ca. 1 Stunde bei 100° C. getrocknet und die letzten Reste Aether ausgeblasen. So wurde aus den nachstehend aufgeführten notorisch reinen Wachsarten erhalten:

	Aetherextract in Proc.		Aetherextract in Proc.
1. Beladewachs, weiss	49,50	11. Brasilianisches Wachs, gelb	51,85
2. Moldauer Wachs, „	48,55	12. Türkisches „ „	50,24
3. Hegazewachs „	50,06	13. Zanzibar- „ „	50,71
4. Gelbes Wachs, unbekannter Provenienz	49,21	14. Schwedisches „ „	50,23
		15. Mexikanisches „ „	49,43
5. Egypt. Wachs, weiss	51,89	16. Nordafrikanisch. „ „	52,09
6. Monte Christo-Wachs, braun	53,08	17. Beladewachs, in Schalen, weiss	50,60
7. Ital. Bleichwachs, gelb	49,40	18. Domingo-Wachs, gelb-braun	49,80
8. Elsässer Wachs, „	51,35	19. Wachskerze, weiss	51,88
9. Egyptisch. Wachs, 3 Mal gerein.	50,00	20. „ gelb	53,01
10. Hannoversches Wachs, gelb	50,00	21. „ „	52,90

Bei 21 untersuchten Mustern schwankte also der Gehalt an ätherlöslichen Stoffen nach der Verseifung zwischen 48,55—53,01 Proc. Ahrens und Hett fanden den Gehalt an Kohlenwasserstoffen im Bienenwachs zwischen 12,7 und 17,3 Proc. Der Schmelzpunkt des Aetherextractes wurde in verschiedenen Proben zu 71,0—74,0° C. ermittelt.

Ein Gehalt an Paraffin oder Ceresin muss naturgemäss den Gehalt an ätherlöslichen Stoffen erhöhen. Dem entsprechend wurden mit den nachfolgend aufgeführten Mischungen von reinem Bienenwachs mit den genannten Zusätzen folgende Zahlen erhalten:

1. Wachs No. 3 der obigen Tabelle + 5 Proc. Paraffin . 55,13 Proc. Aetherextract
2. „ No. 5 „ „ „ + 5 „ Ceresin . 54,28 „ „
3. „ in Spähnen, weiss, v. Lieferant. als echt bezeichnet 57,05 „ „

Das letztgenannte Muster gab, nach der modificirten v. Hübl'schen Vorschrift untersucht, folgende Prüfungsdaten:

Säurezahl	20,16	Verhältnisszahl	3,55
Aetherzahl	71,56	Qualit. Prüfung auf Ceresin	
Verseifungszahl	91,72	bezw. Paraffin	positiv.

Das Muster musste also trotz der nicht anormalen v. Hübl'schen Zahlen als mit ca. 5 Proc. Paraffin oder Ceresin vermischt erklärt werden.

Ich will nicht unterlassen, hier noch einen Fall anzuführen, in welchem die Bestimmung der ätherlöslichen Stoffe für sich einen Zusatz von 5 Proc. Ceresin nicht aufzudecken vermochte. Vor uns lag ein gelbes, gut gereinigtes Wachs schweizerischer Provenienz mit folgendem analytischen Befund:

Säurezahl	20,12	Verhältnisszahl	3,52
Aetherzahl	70,82	Qualit. Prüfung auf Ceresin-Paraffin	0.
Verseifungszahl	90,94		

Dieses Wachs gab nur 47,43 Proc. Aetherextract nach der Verseifung, eine Mischung desselben mit 5 Proc. Ceresin 51,84, mit 8 Proc. Ceresin 54,15 Proc., d. h. die Mischung mit 5 Proc. Ceresin lieferte nicht mehr Aetherextract als ein normales, reines Bienenwachs. Dagegen fiel die qualitative Prüfung auf Ceresin selbstredend positiv aus.

10) L'Orosi *1899*. 22, 109.
11) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 729.
12) Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. 5, 91.
13) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 256; Farmazeft. *1899*, 7, 712.
14) Chem.-Ztg. *1897*, 21, 519.

Die chemischen Functionen der Schwefelsäure und ihre physikalische Bedeutung bei der Braunkohlentheer-Reinigung.

Von Dr. Robert Pauli.

Wie bekannt, dient der Braunkohlentheer als hauptsächlichstes Rohmaterial für die Paraffingewinnung, welche mit Ausnahme der chemischen Functionen der Schwefelsäure und der Alkalien auf einer rein physikalischen Methode beruht. Es ist dies die Destillation, welche die Trennung der lediglich zunächst mehr physikalisch als chemisch verschiedenen Kohlenwasserstoffe bewirkt, und zwar zunächst in Gruppen, die innerhalb verschiedener Siedepunktsgrenzen liegen und physikalisch dadurch sich speciell unterscheiden, dass ihre spec. Gewichte verschieden sind. Auf diese Weise entstehen die leichten Oele (sog. Benzine), die mittleren Oele, die Gelböle, die Dunkel- oder Schweröle und die Paraffinmassen. Fasst man die Reihenfolge in's Auge, nach welcher diese Bestandtheile des Braunkohlentheers überdestilliren, so fällt einem sofort ein physikalisch genau definirtes Charakteristicum zwischen Oel und Paraffin auf. Während nämlich die Oele sämmtliche in der Reihenfolge aufsteigender specif. Gewichte und zwar vom niedrigsten (etwa 0,790) bis zum höchsten (ca. 0,930) hinter einander mit aufsteigenden Siedepunkten übergehen, hat gerade der Bestandtheil des Theers, das Paraffin, welcher das leichteste spec. Gewicht (0,780) besitzt, den höchsten Siedepunkt, so dass bei der Braunkohlentheerzerlegung in seine Componenten das Paraffin (0,780) und die schweren Oele (0,900), welche zusammen als sogen. „Theerparaffin" und „Paraffinmassen" bei der Destillation übergehen, durch eine rein mechanische Trennung nach der Krystallisation durch Filterpressen von einander geschieden werden müssen. Als Bestandtheile des Braunkohlentheers bleiben noch diejenigen, welche sich durch die Schwefelsäure und die Alkalien entfernen lassen, nämlich die Harze und Kreosote.

Auf diese Ausscheidung der Harze soll hier näher eingegangen werden, wobei wir sehen werden, dass die Schwefelsäure sich eine ganz bestimmte physikalische Klasse von den Bestandtheilen des Braunkohlentheers heraussucht, so dass deren vortheilhafte Anwendung im Betriebe viel weniger vom Standpunkte chemischer als physikalischer Bedeutung aus zu betrachten ist. Es hat nämlich die Schwefelsäure das Bestreben, im Falle sie nicht genügend „Harze" vorfindet, nicht nur die Zersetzung der schweren Oele zu bewirken, sondern sogar die Gelböle, Benzine und die weichen Paraffine anzugreifen. Was nun den Ausdruck „Harz" in der Paraffin- und sog. Mineralöl-Industrie anbelangt, so ist hierunter keineswegs ein Körper zu verstehen, wie das Harz von Bäumen oder Pflanzen, und dieser Ausdruck ist daher vom chemischen Standpunkte aus eine recht unglückliche Bezeichnung. Offenbar hat hier der Umstand den Ausschlag gegeben, dass das Conglomerat der durch die Schwefelsäure abgeschiedenen Bestandtheile des Braunkohlentheers ganz ähnlich wie das Harz der Bäume und Pflanzen sich in lange Fäden ziehen lässt und auch die klebrige Eigenschaft des Harzes noch nebenbei hat. Abgesehen davon, dass die Braunkohle bereits ein Verwesungsproduct der Pflanze ist, sind die sog. Harze des Braunkohlentheers genau wie die Oele und das Paraffin das Resultat von chemischen Reactionen der Bestandtheile des Bitumens — des in Aether oder Benzin löslichen Theiles der Braunkohle — und der Restbestandtheile der Braunkohle — des in Aether und Benzin unlöslichen Theiles —, welche bei dem Schweelprocesse gemäss der ca. 800° C. entsprechenden Temperatur als neue energetische Reactionsproducte entstanden sind und und als ein Gemisch von oxydirbarem Fett und aromatischen Kohlenwasserstoffen und sulfonirbaren aromatischen Basen, darunter Pyridinbasen, betrachtet werden können. Insbesondere bezeichnet man in der Paraffin- und Mineralöl-Industrie als Harze kurzum Alles, was überhaupt die Schwefelsäure aus dem Theer mit fortnimmt, und wir werden weiter unten sehen, dass dieses Wort nichts weiter ist als „Verlust an Theer und Oelen durch Säuern", ein Verlust, der leicht durch Uebersäuern sehr empfindlich werden kann.

Um nun ein Urtheil darüber zu gewinnen, welcher Art die chemische Einwirkung der Schwefelsäure auf den Braunkohlentheer ist, wurden zwei Wege eingeschlagen. Zunächst lag aus dem Umstande, dass beim Säuern des Theers sich Schwefligsäuredämpfe entwickeln, die Vermuthung nahe, dass ein grosser Theil der Säure sich nach dem Schema $H_2O + SO_2 + O$ zersetzt und der dabei frei werdende Sauerstoff mit den sog. Harzen Oxydationsproducte bilden müsse. Es wurden daher in einen Kolben von ca. 200 ccm Inhalt 100 g Theer gebracht und darauf ein dreifach durchbohrter Kork gesetzt. Der Kolben A stand nach rechts mit einer Waschflasche in Verbindung, welche mit $\frac{1}{10}$-Jodlösung gefüllt war, und diese war wiederum mit einem Aspirator in Verbindung. Nach links war der Kolben A mit einem Dampfgebläse verbunden, um durch Einblasen von Dampf in den gesäuerten Theer die schweflige Säure vollständig in die Jodlösung überführen zu können. Die dritte Durchbohrung trug einen kleinen Tropftrichter, der an seiner Röhre eine kleine Marke hatte, über welcher sich ca. 3 g Schwefelsäure befanden. Flasche A, in welcher sich noch Bleischrot zwecks Durchschüttelns befand, stand auf einem heissen Wasserbade. Nachdem nun der Theer im Kolben eine Temperatur von ca. 50° C. angenommen hatte, wurde die Schwefelsäure bis zur Marke einlaufen gelassen und der Kolben A ca. $^1/_2$ Stunde gut in Bewegung gehalten, wobei der Aspirator in Thätigkeit war. Im Ganzen wurden 3 Versuche ausgeführt, und es fand sich durch Zurücktitrirung der Jodlösung mittels Natriumthiosulfates an activem Jodverlust: 1,935, 2,01, 2,246 g, im Mittel: 2,06 g Jodverlust. Da nun das Abgiessen des Theers von den abgeschiedenen Harzen in diesem Kolben A nur schwer sauber auszuführen war, wurden 100 g Theer in einem Becherglase genau auf dieselbe Weise mit ca. 3 g Säure behandelt und der Theer von dem abgeschiedenen „Harze" (was nach ca. $^1/_2$ Stunde bei ruhigem Stehen auf dem Wasserbade geschehen war) abgegossen und gewogen. Da bei allen drei Operationen die angewendete Säure jeweils gleich der war, welche im vorhergehenden Falle in den Kolben A gegeben war, nämlich 2,9, 2,82, 3,100 g und die Theerabnahme 7,2, 7,0, 7,4 g betrug, wurden diese hier gefundenen Zahlen auf die obigen 3 Versuche übertragen. Der Theer wurde in allen 3 Fällen nach dem Abgiessen gut mit heissem Wasser ausgewaschen, desgleichen die abgeschiedenen Harze, und das Waschwasser in beiden Fällen auf 500 ccm verdünnt und titrirt. Es fand sich, dass der Gehalt der Säure von 95,2 Proc. auf 56,1 Proc., 56,6 Proc., 57,2 Proc. gesunken war, im Mittel also auf 56,6 Proc., so dass im Mittel 38,6 Proc. Säure als schweflige Säure + Sulfosäure verloren gegangen waren. Nun berechnet sich aus obigen 2,3 g Jod die Menge der Schwefelsäure, welche zur Oxydation des Theers, wie betont, als activer Sauerstoff verbraucht wurde, folgendermaassen:

$$254 \text{ g Jod} = 16 \text{ g O} = 98 \text{ g } H_2SO_4.$$
$$1 \text{ g Jod} = 0{,}063 \text{ g O} = 0{,}3858 \text{ g } H_2SO_4.$$
$$2{,}1 \text{ g Jod} = 0{,}8102 \text{ g } H_2SO_4.$$

Es entsprechen also den 2,1 g Jod an Schwefelsäure 0,8102 g von 100 Proc., während im Ganzen 38,6 $\times$ 2,91 g, (d. i. Mittel aus 2,82, 2,9, 3,1) = 1,123 g Säure von 100 Proc. verbraucht gefunden war, so dass der Rest 1,123 — 0,81 = 0,313 zur Bildung von Sulfosäure verwendet worden ist. Demnach wird also bei Weitem der grösste Theil zur blossen Oxydation des Theers aufgebraucht. Auffallend dabei ist, dass das Gewicht der abgeschiedenen oxydirten und sulfonirten „Harze" dabei um 2—3 Proc. geringer ist, als die Gesammtabnahme des Theers, worüber eingehende Untersuchungen nicht uninteressant sein dürften. Wie mir Herr H. J. Kitzing, vereidigter Handels-Chemiker in Halle a. S. mittheilt, wird er, angeregt durch meine „Paraffinbestimmung im Braunkohlentheer" diese Untersuchung in Angriff nehmen.

Hiernach lag nun der Gedanke sehr nahe, zu versuchen, ob der Theer nicht etwa mit Jod oder Chlor auch direct zu oxydiren fähig sei; dies war jedoch nur mittels Jod möglich, wobei die „Harze" in einer bei Weitem compacteren und zäheren Form abgeschieden wurden. Dabei bewirkten 8 g Jod eine Theerabnahme von 8,023 g; diese wirken also ungefähr genau so stark wie die ganze Menge an activem Sauerstoff in 3 g conc. Schwefelsäure. Die Annahme lag daher nahe, dass während die Schwefelsäure in erster Linie die aromatischen Kohlenwasserstoffe oxydirt und sulfonirt, das Jod noch die Olefine und Fettsäuren oxydirt. Diese Vermuthung wurde bestätigt, und es war einigermaassen für mich überraschend, dass die Jodzahl dieses Braunkohlentheers u. A. nicht weniger als 40 Proc. betrug, also der Jodzahl von Talg, Hammelfett und Butter nahezu gleich kam. Dies kann auch als eine Erklärung der Thatsache angesehen werden, dass die Schwefelsäure, welche überschüssig zu dem Braunkohlentheer oder dessen Oelen gegeben wird, dieselben angreift und zersetzt, und zwar wird diese Zersetzung im Sinne abnehmender Jodzahlen der einzelnen Bestand-

No.	Angew. Rohtheer in Ctr.	Gewicht der durch 3 Proc. Säure aus dem Rohtheer entfernten Bestandtheile, der sog. „Harze"	Spec. Gewicht des Theers vor und nach dem Säuern, auf 34° C. reducirt		Gehalt der abgeschiedenen „Harze" im Theer in Proc.	P
1	0,563	41	0,863	0,856	7,3	0,952
2	0,503	36	0,851	0,842	7,2	0,968
3	0,432	29	0,860	0,850	6,7	0,999
4	0,387	27	0,849	0,846	7,0	0,889
5	0,446	32	0,850	0,843	7,2	0,941
6	0,565	38	0,850	0,845	6,7	0,919
7	0,565	38	0,857	0,849	6,7	0,968
8	0,450	22,5	0,851	0,847	5,0	0,946
9	0,446	30	0,855	0,841	6,8	1,049
10	0,445	27	0,846	0,842	6,1	0,908
11	0,558	33,7	0,848	0,845	6,1	0,894
12	0,558	36	0,863	0,854	6,4	0,993
13	0,412	26	0,853	0,849	6,3	0,912
14	0,430	20,2	0,855	0,851	4,7	0,970
15	0,117	10	0,860	0,856	8,5	0,903
16	0,435	22	0,854	0,850	5,1	0,929
17	0,418	27	0,860	0,856	6,4	0,918
18	0,292	19	0,850	0,845	6,5	0,922
19	0,146	6,75	0,849	0,846	4,6	0,944
20	0,135	9	0,852	0,848	6,7	0,908

theile des Theers bis zum Weichparaffin mit der Jodzahl 1,2 vor sich gehen. Im Folgenden wurden daher 20 Braunkohlentheere verschiedener Provenienz mit 3 Proc. Schwefelsäure gesäuert und dabei die spec. Gewichte derjenigen Bestandtheile der Theere bestimmt, welche die Schwefelsäure daraus entfernte; diese Zahl ist in vorstehender Tabelle mit P bezeichnet und berechnet sich nach der Formel: Gewicht des angewendeten Rohtheers × spec. Gewicht vor dem Säuern — Gewicht des gereinigten Theers × spec. Gewicht nach dem Säuern dividirt durch das Gewicht der sog. „Harze", d. i. Theerverlust.

Man sieht, die spec. Gewichte derjenigen Bestandtheile, welche durch das Säuern aus dem Theer herausgenommen werden, schwanken bei Anwendung stets constanter Säuremenge von 0,889 bis 1,049. Die Säure hat also das Bestreben, zunächst die schwersten Componenten (mit Ausnahme der Kreosote, deren spec. Gewicht zwischen 0,990 und 1,4 liegt) des Theers an sich zu reissen, und erst dann, wenn sie solche nicht mehr vorfindet, greift sie die leichteren Bestandtheile des Theers, nämlich die Oele an, wie z. B. im Theer No. 4, 6, 10, 11, 13, 15, 17 und 20, wo ein Uebersäuern bereits eingetreten ist; je weniger Säure benutzt wird, desto schwerere Bestandtheile nimmt die Säure mit fort, und je mehr Säure benutzt wird, desto leichter sind diese. Deshalb verfährt man am besten derart, dass man nicht das Gewicht der Säure ein für alle Male constant hält, sondern dieses dem jeweils zu säuernden Theer anpasst und bestimmt, welches Gewicht an Säure ausreichend ist, um nur die Bestandtheile herauszunehmen, welche ein für jeden Betrieb festzulegendes Minimum von ca. 0,930 spec. Gewicht haben. Diese Säurezahl findet man dadurch, dass man den Theer zunächst, wie bei No. 4, 6, 10, 11, 13, 15 und 17, mit 3 Proc. Säure übersättigt und aus der oben angegebenen Formel die Zahl P bestimmt. Durch Interpolation des gefundenen Werthes für P und der für den betreffenden Betrieb festgesetzten Zahl, wie hier P = 0,930, erhält man sofort die anzuwendende Säuremenge.

Analog, wie hier angegeben, werden die zum Reinigen der Oele benöthigten Säuremengen bestimmt, so dass es völlig ausgeschlossen ist, dass Theer oder Oel übersäuert werden können, um werthvolle Bestandtheile in werthlose Harzmassen zu verwandeln und zudem noch über flüssiger Weise Schwefelsäure in die Abflusscanäle zu befördern.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation.

Von **Dr. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Branntwein-Erzeugung des Betriebsjahres 1898/99 war in Deutschland die grösste seit Einführung des Branntweinsteuer-Gesetzes von 1887, sie übertraf die des letzten Vorjahres um ungefähr den sechsten Theil. Da die Kartoffelernte des Jahres 1898 in Norddeutschland fast überall sehr reichlich ausgefallen war, und die Kartoffeln selbst durch ihren Stärkereichthum eine gute Ausbeute an Spiritus gaben, hatten die Kartoffelbrennereien eine gesteigerte Betriebsthätigkeit entfaltet. Die Getreidebrennereien haben ungefähr ebenso viel, wie im Vorjahr geliefert; verhältnissmässig viel wurde Mais, welcher zu mässigen Preisen angeboten wurde, gebrannt. Erheblich geringer war die Erzeugung der Melassebrennereien in Folge des Bundesrathsbeschlusses vom 7. Juli 1897, durch welchen die Jahresmenge von Branntwein, welche die Melassebrennereien zum niedrigeren Verbrauchsabgabensatze herstellen durften, gegen früher herabgesetzt worden war. Ebenfalls geringer war die Branntwein-Erzeugung in den Materialbrennereien. In Folge der kleinen Weinernte des Jahres 1898 ist die Herstellung von Branntwein aus Weintrebern und Weinhefe zurückgegangen. Es wurden in den letzten beiden Betriebsjahren innerhalb des deutschen Branntweinsteuergebietes verarbeitet:

Branntwein-Erzeugung, hl à 100 Proc.

	1898/99	1897/98
1. Kartoffeln	3 106 734	2 550 861
2. Getreide	580 944	577 262
3. Melasse	102 889	134 202
4. andere Stoffe	25 002	25 562
Sa.	3 815 569	3 287 890

Von den speciell in Verbindung mit Hefen-Fabrikation betriebenen Brennereien wurden im Vergleich zum Vorjahr erzeugt:

Branntwein-Erzeugung, hl à 100 Proc.

1898/99	1897/98
403 019	384.689

Der Verbrauch von Branntwein zu Trinkzwecken hat sich im Verhältniss zu den Vorjahren wenig geändert. Gestiegen ist die Verwendung von steuerfreiem Branntwein; besonders hat sich die Denaturirung mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel (2 Proc. Holzgeist und 1/2 Proc. Pyridinbasen) recht erheblich gesteigert, entsprechend dem zunehmenden Verbrauch von Brennspiritus zum Kochen und zu Beleuchtungszwecken. Wenn auch der Gebrauch von Spirituslampen in Haushaltungen nur langsam zunimmt, so ist dagegen das Spiritusglühlicht zur Beleuchtung von Bahnhöfen, öffentlichen Plätzen und dergl. neuerdings vielfach eingeführt worden. In neuerer Zeit werden an Stelle von Benzin- und Petroleummotoren vielfach Spiritusmotoren in Gebrauch genommen. Ueberhaupt wurden zu gewerblichen Zwecken, einschliesslich der Essigbereitung, zu Heil-, zu wissenschaftlichen, zu Putz-, Heizungs-, Koch- und Beleuchtungszwecken an reinem Alkohol folgende Mengen abgabenfrei verabfolgt:

	Ueberhaupt:	Auf den Kopf der Bevölkerung:
1894 95	718 806 hl	1,4 l
1897/98	889 433 „	1,6 „
1898/99	989 966 „	1,8 „

Die Gesammteinnahme vom Branntwein belief sich im Betriebsjahre 1898/99 auf M 155 567 246 gegen M 143 642 165 im vorhergehenden Jahre. Die Ausfuhr von Spiritus aus dem deutschen Zollgebiet ist ebenfalls erheblich gestiegen. Die Ausfuhr nach dem Hamburger Freihafengebiet hat beträchtlich zugenommen, weil der russische Rohspiritus, welcher sonst dort hauptsächlich verarbeitet wurde, in Folge des russischen Branntwein-Monopols nur noch in geringen Mengen bezogen werden konnte und durch deutsches Fabrikat ersetzt werden musste. Auch die Ausfuhr nach der Schweiz, Grossbritannien und Dänemark hat zugenommen. Ebenso wurden an Trinkbranntwein und anderen alkoholartigen Fabrikaten, namentlich Parfümerien, grössere Mengen ausgeführt als im vorhergehenden Jahre. Die gesammte Ausfuhr von Branntwein und Branntweinfabrikaten aus dem deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres 1898/99 wird auf 243 639 hl reinen Alkohols berechnet gegen nur 86 620 hl im Jahre zuvor. Die gesammte Einfuhr von Branntwein und Branntweinfabrikaten wird auf 37 001 hl reinen Alkohols berechnet gegen 35 901 hl im vorhergehenden Jahre. Von ziemlicher Bedeutung ist die Einfuhr von Weinhefe in das deutsche Zollgebiet, sie belief sich im Jahre 1899 auf 62 597 Mtr.-Ctr., im Werthe von M 1 815 000. Die Einfuhr von anderer Hefe geht von Jahr zu Jahr zurück, bis vielleicht auf flüssige Bierhefe aus Oesterreich-Ungarn. Die Ausfuhr von Weinhefe aus Deutschland ist belanglos, höher ist die von anderer als Weinhefe, aber auch diese hat in den letzten Jahren einen stetigen Rückgang erfahren. Nach vorläufiger Werthschätzung betrug sie im Jahre 1899 insgesammt 8741 Mtr.-Ctr. im Werthe von M 743 000 gegen 8802 Mtr.-Ctr. im Jahre zuvor im Werthe von M 748 000.

Als neuen Rohstoff[15]) zu Schnapsbereitung haben die Franzosen eine Cacteenart entdeckt, dieselbe wächst in ihren afrikanischen Colonien, bedarf überhaupt zu ihrem Fortkommen keiner besonderen Pflege, gedeiht sogar am besten unter heisser Sonnengluth und bei schrecklicher Dürre. Die Gattung Opuntia, welche unter dem Namen Berberfeige bekannt, in ungeheuren Mengen wächst, liefert beim Auspressen einen Saft, welcher 14,5 g Zucker auf 100 g Früchte enthält. Dieser Saft wird einige Tage der Gährung überlassen, wonach aus 1 kg Früchten 45—60 g reiner Alkohol gewonnen wurde. Diesem Alkohol soll in Folge des Gehaltes an aromatischen Verbindungen ein so angenehmer Geruch anhaften, dass das aus ihm bereitete Getränk sich neuerdings in Algier einer grossen Beliebtheit erfreuen soll. Man beabsichtigt deshalb, in Frankreich durch planmässigen Anbau dieser Cactusgattung Nutzen aus Ländereien zu ziehen, welche jeder anderen Cultur unzugänglich sind. Da eine Berberfeige jährlich etwa 100—200 kg Früchte liefert und auf 1 ha 90—100 Pflanzen Platz finden, so wird sich von 1 ha eine jährliche Ernte von 9000—18000 kg Früchte erzielen lassen, aus welchen ohne viel Mühe und Arbeit 500—700 l reinen Alkohols gewonnen werden könnten. Bei den geringen Productionskosten scheint demnach das Unternehmen recht gewinnbringend zu sein.

W. Baldow-Schönau[16]) hat eine Vorrichtung erfunden, durch welche sich die Temperatur der Maische von sebst regelt, und durch welche die zeitraubende Bedienung des Ausblaseventils wegfällt. Zu diesem Zweck wird in den Maischbottich ein zum Theil mit Quecksilber gefüllter Cylinder gehängt, in welchem sich ein Kolben auf- und abwärts bewegen lässt; am Kolben befindet sich eine Stange, welche zum Theil gezahnt und am obersten Ende mit einem Gewicht beschwert ist, durch den gezahnten Theil der Kolbenstange wird ein Zahnrad bewegt, welches durch Uebertragung auf weitere Räder auf das im Ausblaserohr des Henze angeordnete Schieberventil wirkt. Durch ein kleines Handrad am unteren Theil des Ausblaseventils, durch einen Anzeigestift und eine Scala wird die gewünschte Temperatur eingestellt, indem die Oeffnung im Schieberventil verengt oder erweitert wird. Von der Braunschweigischen Maschinenbauanstalt[17]) wird eine Rührer-Kühlvorrichtung für Gährgefässe gebaut, welche derart construirt ist, dass das zum Kühlen verwendete Wasser gleichzeitig die Bewegung der Kühlvorrichtung bewirkt; die Kühlschlange kann aber auch nur als Rührvorrichtung dienen, ohne dass sie gleichzeitig kühlt. Der Apparat ist oberhalb des Gährbottichs angebracht. Nach Oeffnung des Wasserhahns tritt das Wasser, sobald der Dreiweghahn nach der Schlange geöffnet ist, in diese ein, durchläuft dieselbe und gelangt oben in ein Wassergefäss. Beim Eintritt des Wassers in

[15]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* **22**, 28, 250.
[16]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* **22**, 470; D. R. G. M. 116 696.
[17]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* **22**, 327; D. R. P. 104 621.

den Kasten senkt sich die Schlange durch Veränderung und Aufhebung des sonst durch Gewichte hergestellten Gleichgewichtes. Durch weiteres Anfüllen des Kastens senkt sich die Schlange bis zum tiefsten Punkt; sobald dieser erreicht ist, wird durch einen Hebel und ein Laufgewicht das Zuflussventil geschlossen und gleichzeitig das Abflussventil geöffnet. Das Wasser strömt aus dem Kasten aus, und dieser mit der Schlange wird entsprechend der Erleichterung durch die Gewichte hochgezogen. Ist so der höchste Punkt erreicht, so werden die beiden Ventile wieder selbstthätig umgeschaltet, und das Spiel beginnt von Neuem. Bei richtiger Einstellung kann der Apparat ohne jede Aufsicht Tag und Nacht functioniren, was entschieden ein Vortheil ist, den Kühlvorrichtungen gegenüber, welche mit Hülfe kleiner Dampfmaschinen betrieben werden.

A. Bohstedt-Güstrow[18]) ist eine Vorrichtung durch Gebrauchsmuster geschützt, mittels welcher gährende Maische, Hefe und dergl. gleichzeitig gekühlt und gerührt, aber auch nur allein gerührt werden kann. In sinnreicher Weise wird das abfliessende Kühlwasser zum Bewegen eines Wasserrades benutzt, von dem aus durch Hebel die Kühlschlangen ihre Bewegung erhalten. Durch Schliessen eines Hahnes wird das Wasser am Durchlaufen der Kühlschlangen verhindert, es fliesst dann direct zum Wasserrad, und es findet dann nur eine rührende Bewegung ohne Kühlung statt.

H. G. Turner-London[19]) empfiehlt zur Herstellung von Alkohol aus Cerealien wie Reis, Mais, Hirse etc. die in Indien als „Saraimandie" und „Atsumandie" bekannten Producte in Kugelform; dieselben bestehen aus einem Gemisch von Reis mit der Rinde von Plumbago zeylonica, der Rinde von Nirium tinctorium und einer kleinen Menge eines Pilzes der Mucor-Art. Nachdem diese einer feuchten, warmen Atmosphäre ausgesetzt waren zur Vermehrung des Pilzes, wurden sie bei trockener Hitze getrocknet.

Durch Analysirung der Hefenaschen zweier in ihrer Haltbarkeit ganz verschiedener Hefen hatte Kusserow[20]) festgestellt, dass die haltbare Hefe ausser einer höheren Trockensubstanz einen nicht unerheblich höheren Gehalt an Phosphaten, namentlich des Eisens und Calciums, besass im Vergleich zu der anderen wenig haltbaren Hefe. Lange hat daraufhin Versuche angestellt und beobachtet, dass die Phosphate des Kaliums, Magnesiums und des Calciums in ihrer Wirkung auf Haltbarkeit und Triebkraft der Hefe von Bedeutung sind, und zwar scheint nach den angestellten Versuchen eine reichliche Ernährung mit phosphorsaurem Calcium einen günstigen Einfluss auf Haltbarkeit und Triebkraft der Hefe auszuüben. Kusserow hat dann später noch nachgewiesen, dass selbst durch das Waschen, d. h. Wiederauflösen von abgepresster Hefe in Wasser mit Zusatz von phosphorsaurem Kalk, eine Erhöhung der Triebkraft und eine Verlängerung der Haltbarkeit erzielt wird. — Durch Gebrauchsmuster ist ein Apparat[21]) geschützt, welcher bezweckt, die Temperatur im Hefengut anhaltend auf gleicher gewünschter Höhe zu erhalten. Der zur Aufnahme des Hefengutes dienende Behälter ist von einem ganz geschlossenen Holzgefäss umgeben; dieses ist durch eine besondere einfache Construction leicht auseinandernehmbar; am Boden liegen Warmwasserheizrohre. In zwei Brennereien wurden unter Aufsicht von H. Lange[22]) vergleichende Versuche mit der Säuerung der Bottiche mit natürlicher Milchsäuregährung und mit Zusatz von technischer Milchsäure ausgeführt. Aus der vergleichenden Gegenüberstellung der zahlreichen Parallelversuche ergiebt sich, dass mit beiden Säuerungsmethoden annähernd die gleichen Spiritusausbeuten erzielt worden sind; eine Mehrausbeute etwa durch bessere Vergährung haben die Bottiche mit technischer Milchsäure nicht ergeben. Da die Vorbedingung eines normalen Gährungsverlaufes die Erzielung einer reinen Milchsäure in erforderlicher Menge ist, die Milchsäurebildung aber durch locale Umstände, wie kalte Temperatur der Hefenkammer, Mangel an maschineller Einrichtung, um die Hefengefässe auf richtiger Temperatur halten zu können, und Aehnliches, oft sehr erschwert wird, so ist es unter solchen Bedingungen gewiss richtig, die Säuerung mit technischer Milchsäure herzustellen. Die mit der Vereinfachung des Säuerungsverfahrens gewonnene Arbeitsersparniss ist nicht bedeutend. Lange stellt dann die Unkosten, welche beide Arten der Säuerung verursachen, gegenüber. Der heutige Preis für technische Milchsäure von 50 Proc. stellt sich bei grösseren Bestellungen auf 70 M für 100 kg franco deutscher Eisenbahnstation incl. Emballage; bei einem spec. Gewicht der Säure von 1,169 berechnet sich der Preis des Liters auf M 0,82. Rechnet man auf ein Hefengefäss für 3000 l Maischraum einen Zusatz von 1 l, entsprechend einem Säuregrad von 0,8, so würde dieses für jede Campagne eine Ausgabe von ca. M 218 erfordern. Bei dieser Berechnung ist die bei den Versuchen angewandte Säuremenge zu Grunde gelegt, es ist aber nicht ausgeschlossen, dass bei ungünstigeren Verhältnissen, wie schlechtem Wasser, mangelhaftem Malz, weniger guten Einrichtungen, erheblich mehr Milchsäure zur Erreichung eines normalen Gährungsverlaufes angewandt werden muss. Natürlich steigen die Kosten dann nicht unerheblich. Vergleichen wir hiermit die Kosten, welche die natürliche Milchsäure verursacht, so ergiebt sich für ein Hefengefäss für 3000 l Maischraum bei einem Säuregrad der Hefe von 2,0 folgende Rechnung: 2 ccm Natronlauge auf 20 ccm Maische entsprechen einem Säuregehalt der Hefe von ca. 1 Proc. Milchsäure; um diese zu erzeugen ist 1 kg Stärke erforderlich; der Preis für letztere würde sich bei einem Preise der Kartoffeln von M 3 pro 100 kg auf etwa M 0,15, also die für Milchsäure-Erregung im Hefengut erforderliche Stärkemenge sich auf etwa M 0,30 stellen, was einer Summe von M 77,70 für die Campagne entspricht. Aus Obigem ist wohl ersichtlich, dass in musterhaft geleiteten und mit guten Einrichtungen arbeitenden Betrieben, welche auch bisher hohe Resultate erzielten, die technische Milchsäure schwerlich das bisherige Säuerungsverfahren verdrängen dürfte; dagegen wird dasselbe in Brennereien, welche, wie oben gesagt, mit gewissen Schwierigkeiten arbeiten, ein gleichmässigeres Arbeiten und somit auch eine Erhöhung der Ausbeute zur Folge haben können.

(Schluss folgt.)

[18]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 110; D. R. G. M. 105545.
[19]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 774; Engl. Pat. 10809 (*1898*).
[20]) Brenn.-Ztg. *1899*, 2077.
[21]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 470; D. R. G. M. 121061.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 217; Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 175, 186, 196.

Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899.

(Fortsetzung[23].)

9. Regierungbezirk Liegnitz. Im Ganzen wurden 2227 Unfälle gemeldet, von denen 19 den Tod herbeiführten. In Folge der vielfachen Revisionen sind zwar die gefährlichsten Stellen in den meisten Betrieben einigermaassen unfallsicher, jedoch ist das Verständniss für die Unfallgefahren im Allgemeinen noch recht mangelhaft. So wurde in einer Holzschleiferei im Kreise Goldberg ein ca. 30 Jahre alter Dampfkessel trotz vorangegangener eingehender Belehrung ohne Revision und ohne Erlaubniss als Dampffass in regelmässigen Betrieb genommen, in einer Maschinenfabrik in Haynau war ein Acetylenentwickler nur durch das Kesselhausfenster zugänglich, und das Calciumcarbid lagerte im Kesselhaus unmittelbar neben dem Dampfkessel, eine andere Acetylenanlage war im Kesselhaus einer Pappenfabrik untergebracht. Ein besonders bedeutender Unfall traf die Dextrinfabrik in Lauban, die durch explosive Entzündung von Dextrinstaub in Brand gerieth, wobei mehrere Menschen ihr Leben einbüssten. Da alle in Betracht kommenden Maschinen etc. zerstört waren, konnte die Ursache der Explosion nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Wahrscheinlich war ein harter Gegenstand, etwa ein Steinchen, in den Walzenstuhl gerathen und hatte an den Stahlwalzen Funken geschlagen, an denen sich der Stärke- oder Dextrinstaub entzündete. Für den Wiederaufbau der Fabrik wurden besondere Bedingungen aufgestellt. — Wenngleich gesagt werden kann, dass das Verständniss der Fabrikbesitzer für die Bestrebungen zur Verbesserung der hygienischen Verhältnisse im Allgemeinen allmälich zunimmt, herrscht z. B. über die Schädlichkeit der Staubeinatmung noch viel Unkenntniss.

10. Regierungsbezirk Oppeln. Die Zahl der Arbeiterinnen hat nur unwesentlich (um 1,7 Proc.) zugenommen; die Zahl der in der Gruppe III (Bergbau-, Hütten- und Salinenwesen) beschäftigten Arbeiterinnen ist erfreulicherweise um mehr als 11 Proc. gesunken. An den Cementbrennöfen sind im Berichtsjahre nur einige unwesentliche Verbrennungen von Feuerleuten vorgekommen. Die früher vielfach empfohlene Schutzkleidung aus Asbest für Cementbrenner hat sich nicht bewährt. Zwei Unfälle mit tödtlichem Ausgange sind durch Berühren von Leitungen elektrischer Ströme herbeigeführt worden. Beim Anblasen des einzigen überhaupt noch betriebsfähigen Hochofens der Tarnowitzer Hütte traten die in den ersten Tagen üblichen Gichtgasexplosionen wegen der Undichtigkeit und den Abmessungen der Leitung besonders im Kesselhause häufig auf. Als nach einer derartigen Explosion der Kesselwärter die äusserste Explosionsklappe der Gichtgasleitung mit Lehm verschmieren wollte, stürzte er, sowie mehrere zur Hülfe herbeigeeilte Männer an der Arbeitsstätte ohnmächtig nieder; der Wärter starb nach einigen Stunden an Kohlenoxydvergiftung. Die Untersuchung ergab, dass der grösste Theil des auf der Kesselbatterie vorhandenen Kohlenoxydgases nicht aus der Explosionsklappe herausgeschleudert, vielmehr aus den Zügen des darunter liegenden, nicht im Betriebe befindlichen Dampfkessels durch das Mauerwerk hindurch gedrungen war, in welche die undichte Gichtgasleitung das giftige Gas eintreten liess. Das specifisch leichteste Hochofengas, das Kohlenoxyd, hatte das Mauerwerk bequem durchdrungen. — Auffallend hoch ist die Zahl der Bleierkrankungen in einer Mennigefabrik. Unter der regelmässigen Belegschaft von 16 Mann befanden sich 12 Arbeiter, die Jahre lang in der Fabrik thätig sind; von diesen sind im Jahre 1899 3 bleikrank gewesen. In einer Kohlenstiftfabrik sind die Schmirgelscheiben, deren seitliche Wand zum Schleifen von Kohlenstiften benutzt wird, zugleich als Luftabsauger ausgebildet worden; die Flügel sind radial auf der Stirnfläche der Schmirgelscheibe befestigt, und das Ganze ist in einem Gehäuse

[23]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 944.

untergebracht, welches nur die Seitenwand des Schmirgelsteins zum Schleifen frei lässt.

11. Regierungsbezirk Magdeburg. Es wurden 5513 Unfälle gemeldet (14,3 Proc. mehr als im Vorjahre); zweifellos hat die Zahl der Unfälle erheblich mehr zugenommen als die Zahl der beschäftigten Arbeiter. Von den gemeldeten Unfällen verliefen 37 tödtlich. Die in einer Zuckerraffinerie häufiger vorgekommenen Verbrühungen von Arbeitern in Folge Ueberkochens der Scheidepfannen veranlassten Versuche darüber, wie dieser Uebelstand beseitigt werden könnte. Dabei hat sich am besten die Einleitung eines kräftigen Strahles kalten Wassers bewährt. Der Hebel zum Anstellen des Einspritzwassers liegt abseits der Gefahrstelle. Die bedeutenden Schwankungen in der Zahl der Bleierkrankungen in einer Bleizucker- und einer Bleiweissfabrik ist auf die mehr oder weniger starke Prädisposition der Arbeiter, sowie auf die grössere oder geringere Reinlichkeit und Vorsicht beim Umgange mit den bleihaltigen Producten zurückzuführen. In der seit einigen Jahren betriebenen elektrolytischen Abtheilung der Consolidirten Alkaliwerke zu Westeregeln, in welcher durch Zersetzung von Chloralkalien Chlor dargestellt wird, ist bei den beschäftigten Arbeitern eine neue Krankheitserscheinung aufgetreten, die von dem Frankfurter Arzt Dr. Herxheimer im vorigen Jahre als Chlorakne bezeichnet war. Diese Krankheit ist nunmehr festgestellt als eine sogen. artificielle Akne, die zuerst als kleine dunkle Pünktchen, später als mehr oder minder grosse Knötchen auftritt. Anfangs werden nur die unbekleideten Körpertheile, später indessen der ganze Körper davon befallen. Die Ursache ist jedenfalls nicht in der Einwirkung des elektrolytischen Chlors auf den Organismus zu suchen; anscheinend ist der Krankheitserreger ein fester Körper, der sich bei der Elektrolyse aus dem Anodenmateriale bildet und in Form von Staub in den Arbeitsraum gelangt. Das Werk hat zur Vorbeugung von Erkrankungen die verschiedensten Maassnahmen getroffen. Dieselbe Fabrik hat in der Chlorkalkstation eine zweckmässige Einrichtung zum Abfüllen des Chlorkalkes in die Fässer getroffen. Letztere werden durch eine mechanische Hebevorrichtung dicht unter die im Boden der Kammern befindlichen Entleerungsöffnungen gedrückt, wodurch die Staubentwickelung und die damit verbundene Belästigung der Arbeiter wesentlich eingeschränkt wird.

12. Regierungsbezirk Merseburg. Die Zahl der in Fabriken etc. thätigen erwachsenen Arbeiterinnen ist zurückgegangen, während die Zahl der Arbeiter im Allgemeinen, wie auch die der gewerblichen Anlagen eine Zunahme erfahren haben. Nachtarbeit findet man nur auf den Hütten der Mansfelder Gewerkschaft, in Theerschweelereien, in den Zuckerfabriken, Malzfabriken, manchen chemischen Fabriken, grösseren Mahlmühlen, Gasanstalten und bei dem Ofenbetriebe der Kalkbrennereien und Ziegeleien. Im Berichtsjahre gingen bei den Gewerbe-Inspectionen im Ganzen 3691 Unfallanzeigen ein, darunter waren 33 tödtliche Unfälle. Immer wieder werden Klagen der Arbeitgeber darüber laut, dass der Arbeiter die Schutzvorrichtungen mit Gleichgültigkeit behandelt, nicht benutzt oder gar ganz beseitigt. Durch Auflegen von Treibriemen auf umlaufende Riemenscheiben sind 2 Arbeiter verunglückt. Um die Verarbeitung bleihaltiger Farben zum Emailliren von Eisengusswaaren möglichst unschädlich zu gestalten, ist in einem Eisenwerke der Raum, wo die Bleifarben verarbeitet werden, von der übrigen Emaillirwerkstatt völlig abgetrennt worden. In Paraffinfabriken kommen immer noch, wenngleich nicht allzu häufig, Fälle von Paraffinkrätze vor. Die Empfänglichkeit für den Krankheitsstoff ist individuell sehr verschieden; wer sie besitzt, sollte grundsätzlich von Arbeiten ausgeschlossen werden, die ihn mit Theeröl und Paraffin in Berührung bringen. Ein vor $1^1/_2$ Jahren in einer Chlorkalkfabrik vorgekommener Todesfall, bei welchem vermuthlich durch Cumulativwirkung des Chlorgases oder von Chlorsubstitutionsproducten Vergiftung stattgefunden hat, führte schliesslich dazu, dass der Fabrik vorgeschrieben wurde, Einrichtungen zu treffen und den Betrieb so zu regeln, dass solche Gase keinesfalls in die Arbeitsräume austreten können. Dies wird erreicht durch Thonexhaustoren. Ferner wird der Harn der Arbeiter, die mit den Chlorentwickelungsapparaten zu thun haben, ständig untersucht. — Eine Cementfabrik, in der eine übermässige Staubentwickelung stattfand, musste durch Vermittelung der Polizeibehörde zur Herstellung einer ausreichenden Entstaubungsanlage gezwungen werden.

13. Regierungsbezirk Erfurt. Hervorgehoben zu werden verdient die Vermehrung der erwachsenen männlichen Arbeiter um 10 Proc. und die der jugendlichen weiblichen um 11 Proc., während dem gegenüber sich die Zahl der erwachsenen Arbeiterinnen nur um 5,1 Proc., die der jugendlichen männlichen Arbeiter um 6,5 Proc. vermehrt hat. Die Arbeiterausschüsse haben auch in diesem Berichtsjahre nicht an Bedeutung gewonnen. Gemeldet wurden im Berichtsjahre im Ganzen 1140 Unfälle, von denen 10 tödtlich verliefen. Die wirthschaftliche Lage der gelernten Arbeiterschaft war keine ungünstige.

14. Regierungsbezirk Schleswig. Der Reinigung der Fabrikabwässer ist in den letzten Jahren in Folge mehrfacher Beschwerden eine grössere Aufmerksamkeit zugewendet worden. In einer sehr grossen Gerberei wurde ein Rothe'scher Reinigungsthurm (Sedimentircylinder) aufgestellt, in einer anderen Gerberei wurde ein Sammelteich für die Schmutzwässer angelegt; mehrere andere Gerbereien haben zweckmässige Rieselanlagen eingerichtet; eine Brennerei legte eine Reinigung nach dem biologischen Verfahren an. Die Nachtarbeit von Frauen hat jetzt in allen Fabriken endgültig aufgehört. An Unfällen kamen 2901 zur Meldung, 23 davon führten den Tod herbei; ferner kamen 152 Augenverletzungen und 120 Verbrennungen vor. 2 Todesfälle erfolgten durch Umwickeln um die Welle beim Auflegen von Riemen. Um schwereren Unfällen bei Dampfrohrbrüchen vorzubeugen, hat Marinebaumeister Richter in Kiel ein Selbstschlussventil construirt, für welches Patentschutz nachgesucht ist. In den Cementmühlen, Phosphat- und Knochenmühlen, sowie in einem Schmirgelwerke, welches Schmirgel, Flintsteine und Glas mahlt, ist die Entstaubung erheblich verbessert worden. Zwei dieser Mühlen haben Beth'sche Entstaubungen angelegt. In einem Emaillirwerk entsteht beim Mischen der Emaille noch viel Staub. Die Arbeiter benutzen dort Respiratoren von Detourbe, die aus Aluminiumblech bestehen und ungewöhnlich grosse Wattefilter haben. Da sie das Atmen fast gar nicht erschweren und sehr leicht sind, so werden sie gern benutzt.

15. Regierungsbezirke Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich. Den Gewerbe-Inspectionen sind zusammen 4696 Unfälle angezeigt worden, darunter 18 Todesfälle. In einer Wäscherei zu Wilhelmshaven ereignete sich eine heftige Benzinexplosion, bei der 4 Menschen getödtet und 13 mehr oder weniger verletzt wurden. Während bei Neuanlagen und Umbauten von vornherein für Luft und Licht, Ventilation und Staubbeseitigung etc. gesorgt wird, ist dies in alten Anlagen oft mit grossen Schwierigkeiten verknüpft. Dennoch ist auch auf den älteren Werken Erfreuliches geleistet worden. So wurde in einer Düngpulverfabrik bei der Maschine zum Pulverisiren von Fleischmehl eine gut wirkende Ventilationsanlage hergestellt; auch in einer Cementfabrik sind die Ventilationseinrichtungen wesentlich verbessert worden. Erkrankungen an Phosphornekrose sind nicht vorgekommen. In einer Phosphatfabrik befand sich der Aufenthaltsraum der Arbeiter neben der Condensationsanlage für die abgesaugte Flusssäure und nahm durch die undichte Zwischenwand saure Gase auf; auf Anregung des Gewerbe-Inspectionsbeamten wurde ein neuer Aufenthaltsraum geschaffen. Die innere Vulcanisirung langer, dünner Gummischläuche mit flüssigem Schwefelkohlenstoff und Chlorschwefel wird neuerdings in einer Gummifabrik derart bewerkstelligt, dass die Flüssigkeit aus einem geschlossenen Glasbehälter durch einen Glashahn in den Schlauch einströmt, diesen durchläuft und am anderen Ende in einem verdeckten Glasgefässe aufgefangen wird. Hierdurch und mit Hülfe einer sehr kräftigen Ventilation wird ein Ausdünsten der schädlichen Flüssigkeit in den Arbeitsraum thunlichst vermieden.

16. Regierungsbezirke Hildesheim und Lüneburg. Sowohl die Zahl der Fabriken und ihnen gleichstehenden Anlagen, in denen jugendliche Arbeiter beschäftigt werden, als auch die Zahl dieser Personen hat gegen das Vorjahr erheblich zugenommen (um 31,3 bezw. 17 Proc.). Die Industrie war im Allgemeinen recht gut beschäftigt, und einige Zuckerfabriken hatten wie im Vorjahre unter Arbeitermangel zu leiden. Von den Ortspolizeibehörden sind 2859 Unfallanzeigen eingegangen, die Zahl der Todesfälle betrug 53. In 690 Anlagen wurden Mängel an Schutzvorrichtungen festgestellt. Eine Explosion in einer Fabrik für rauchloses Pulver, wobei Menschen nicht verletzt wurden, dürfte von allgemeinem Interesse sein. Ein sogen. explosionssicherer Vacuum-Trockenapparat (System Passburg) war mit 12 kg Nitrocellulose beschickt worden und flog, kurz nachdem der bedienende Arbeiter das Trockenhaus verlassen hatte, in die Luft. Die Explosion hatte gewaltige Verheerungen angerichtet. Der Arbeiter hatte kurz vor der Explosion bei vollem Vacuum eine Temperatur von 68° C. beobachtet. Die Heizkörper im Innern des Apparates wurden durch gespannte Wasserdämpfe erwärmt und hatten demnach eine Temperatur von über 100° C. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist Nitrocellulose von den Horden auf die Heizkörper gefallen und dort zur Explosion gekommen. In Zukunft soll heisses Wasser von bestimmter Temperatur zum Erwärmen der Heizkörper benutzt werden. In der Zuckerfabrik Uelzen ist eine dem Director der Fabrik patentirte Einrichtung zum Reinigen der Rohre von Saftvorwärmern während des Betriebes in Gebrauch, die sich bewährt hat und geeignet erscheint, Unfälle zu verhüten. In den Bleiweissfabriken des Regierungsbezirkes Hildesheim kamen verschiedentlich Bleierkrankungen vor; ein Arbeiter, der schon früher an Bleikolik erkrankt gewesen war, verstarb an Bleikrampf. Eine Durchsicht der verschiedenen Listen zeigt überhaupt, dass einmal an Bleivergiftung erkrankt gewesene Personen sehr leicht rückfällig werden.

17. Regierungsbezirk Münster. Am 1. Februar wurde in der Dynamitfabrik in Sythen die Nachscheidung durch eine Explosion vollständig zerstört. Die Gesammtzahl der eingegangenen Unfallanzeigen betrug 1038, darunter betrafen 18 Todesfälle. Im Allgemeinen ist nicht zu verkennen, dass bei den Betriebsunternehmern das Verständniss für den Schutz der Arbeiter gegen Unfallgefahr wächst.

Schwer Eingang finden immer noch die Schutzmittel an Transmissionen. Zwei Arbeiter hatten das Theeren eines neuen Kessels übernommen und führten diese Arbeit während der Nacht aus. Am Morgen fand man beide bewusstlos im Kessel liegend, sie waren durch das Einatmen der aus dem Anstrich entweichenden Gase betäubt worden. Viele Unfälle sind noch immer dem Leichtsinne der Arbeiter zuzuschreiben. Nicht selten kommt es auch vor, dass die bei der Genehmigung einer Anlage dem Unternehmer auferlegten Bedingungen bei der Inbetriebnahme nicht erfüllt sind. So hatte z. B. eine grössere Cementfabrik ihren Betrieb eröffnet, ohne die Entstaubung durch Filter und Exhaustoren eingerichtet zu haben. Welche grossen Gefahren die Gesundheit der Cementofenarbeiter bedrohen, zeigt der plötzliche Tod eines Arbeiters, der nach Aussage des Arztes durch die dem Ofen entströmende Hitze einen Hitzschlag bekommen hatte.

18. Regierungsbezirk Minden. Die Zahl der ermittelten Gesetzwidrigkeiten ist gegen früher erheblich zurückgeblieben. Der lebhafte Geschäftsgang hat auch während des Berichtsjahres angehalten und zum Theil noch eine Steigerung erfahren. Unfallanzeigen liefen im Ganzen 1238, davon 19 mit tödtlichem Ausgange, ein. Die erhebliche Steigerung gegen das Vorjahr (973) ist wohl zum Theil auf regelmässigere Einsendung der Anzeigen zurückzuführen, zum Theil aber auch durch die stetige Ausdehnung der Industrie bedingt. Die Bestrebungen nach Erhöhung der Sicherheit der Arbeiter bei Feuersgefahr hatten günstigen Erfolg. Wegen Ueberlastung von Sicherheitsventilen, theilweise in Verbindung mit anderen groben Zuwiderhandlungen in Dampfkesselbetrieben, wurden 14 Personen bestraft. Bei Reparatur eines Treibriemens während des Betriebes, ohne Auftrag, wurde der Arbeiter erfasst und getödtet. Bei der günstigen Lage der Industrie und den hiermit verbundenen umfangreichen Fabrikneubauten und -erweiterungen wird dauernd auf Verbesserung der sanitären Verhältnisse hingewirkt. Die Gesundheitsverhältnisse in einer grösseren Glashütte lassen im Allgemeinen viel zu wünschen. Die hauptsächlich rheumatischen Leiden sind eine Folge der Temperaturunterschiede, denen die Arbeiter ausgesetzt sind.

19. Regierungsbezirk Arnsberg. In sehr vielen Betrieben herrschte während des ganzen Jahres ein empfindlicher Mangel an Arbeitskräften. Man hat durch Heranziehung fremder Arbeiter abzuhelfen versucht, die bereits manche Unzuträglichkeiten mit sich gebracht hat, sowohl auf socialpolitischem, wie auch auf technischem Gebiete. Die Gesammtzahl der Unfälle beläuft sich auf 15 138 (darunter 146 Todesfälle), ist also um 27,3 Proc. gegen das Vorjahr gestiegen, während die Zahl der Arbeiter nur um 5,3 Proc. zugenommen hat. In vielen Fällen musste die gänzlich unzureichende Beleuchtung der Arbeitsräume und der Verkehrswege gerügt werden. Insbesondere lassen in dieser Richtung ältere Walz- und Hammerwerke viel zu wünschen übrig. In den Bessemer- und Thomaswerken sind schwere Unfälle beim Umlegen der gefüllten Converter vorgekommen, indem durch zu frühes oder unregelmässiges Ausfliessen der Schlacke oder des flüssigen Metalles die auf den Centralkrähnen beschäftigten Arbeiter verbrannt wurden. Es sind 2 Acetylenexplosionen bekannt geworden. In einem Falle wurde durch Verwendung grösserer Mengen pulverförmigen Calciumcarbids der Entwickler zersprengt, worauf das austretende Gas nach Mischung mit Luft durch eine in der Nähe aufgestellte offene Lampe zur Explosion kam. Die zweite Explosion erfolgte beim Aufthauen eines kleinen Gasometers, der von der Leitung abgenommen war und anscheinend kein Gas mehr enthielt. Die Zahl der Bleierkrankungen in der Accumulatorenfabrik in Hagen hat gegen das Vorjahr eine erhebliche Abnahme erfahren. An einer schweren Bleivergiftung erkrankte ein dazu besonders veranlagter Bleilöther auf einer Schwefelsäurefabrik. In der Roburitfabrik in Witten hat sich die Zahl der Erkrankungsfälle unter den eigentlichen Sprengstoffarbeitern gegen das Vorjahr fast verdoppelt. Es wurden Versuche gemacht, weniger flüchtiges, schwerer schmelzbares Nitrobenzol zu verwenden. In einem Betriebe, in welchem zum Vernickeln, Versilbern und Vergolden von Metalltheilen galvanische Bäder mit starker Cyankaliumlösung verwendet werden, ist ein Fall von Cyanose-Erkrankung festgestellt worden. Als zweckmässiges Mittel gegen schwere Kohlenoxydgas-Vergiftungen hat sich auf einem Hochofenwerke die Einatmung von Sauerstoffgas erwiesen; ein von der Sauerstofffabrik Berlin, G. m. b. H., gelieferter Apparat hat sich dazu gut bewährt.

20. Regierungsbezirk Cassel. Von der Zahl der gemeldeten Unfälle (2028, darunter 20 Todesfälle), welche eine Vermehrung um 20 Proc. gegen das Vorjahr erkennen lässt, ist nach den Unfalluntersuchungen der kleinere Theil zu den technisch vermeidbaren Unfällen zu zählen. Ein Lehrling, der versuchte, während des Ganges der Maschinen den Riemen abzuwerfen, wurde von diesem erfasst und erdrückt. Ein junger Ingenieur und der ihm behülfliche Arbeiter kamen bei Versuchen mit Acetylengas um's Leben. Zwei Arbeiter, welche seit längerer Zeit an derselben Arbeitsstätte mit den ihnen anvertrauten Arbeiten beschäftigt waren und die Gefahren wohl kannten, die eine unvorsichtige Handlungsweise mit sich bringen würde, wurden beim Schmieren der im Gange befindlichen Transmissionswellen von diesen erfasst und getödtet. Erkrankungen an Phosphornekrose sind nicht wieder bekannt geworden. Zwei Arbeiter hatten sich leichte Blei-Erkrankungen zugezogen, sie waren schnell wieder geheilt. In den Polirereien des Kreises Schmalkalden sind die Bemühungen zur Beschaffung von Staubabsaugevorrichtungen fortgesetzt worden. In vielen Industriezweigen macht sich der Mangel an Arbeitskräften bemerkbar. Die Anilinfabrik zu Mainkur hat eine eigene Fabrikkrankenkasse errichtet, auch hat sie in diesem Jahre noch 2 Wohnhäuser für Unverheirathete erbaut.

(Schluss folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Laboratorium der Gas- und Wasserwerke der Stadt Magdeburg.

Bericht über die Zeit von April 1899 bis April 1900.

Von **Dr. O. Pfeiffer.**

Von bemerkenswertheren Arbeiten aus dem Berichtsjahre 1899/1900 sind die folgenden namhaft zu machen[24]):

Gastechnisches. Die Retortenöfen (System Klönne) wurden wiederholt, insbesondere bei gestörtem Betrieb, bei Inbetriebsetzung neuer und nachlassender Wirkung alter Oefen, zur genaueren Verfolgung der sich abspielenden Verbrennungsvorgänge controlirt durch Temperaturmessungen im Ofengewölbe und Schornstein, Bestimmung der neutralen Verbrennungszone, Zugmessung in allen Theilen des Ofens, Bestimmung der stündlichen Dampfbildung zur Speisung des Generators. Nur ausnahmsweise wurden die Abgase einer Analyse auf Kohlensäure, Kohlenoxyd oder Sauerstoff unterzogen, da es sich im Uebrigen bestätigt hat, dass die richtige Lage der neutralen Verbrennung, die auch am raschesten ausfindig gemacht und sogar nach Belieben eingestellt werden kann[25]), die günstigste Wirkung des Ofens hinreichend gewährleistet; derart, dass dann die grösste Erwärmung im Ofengewölbe bei niedrigster Temperatur der Schornsteingase besteht. Als Mittel aus 33 Ofenuntersuchungen wurden am Scheitel des Gewölbes 1098° C. festgestellt, im Schornstein 594°; als beste Leistungen an neueren Oefen sind Temperaturstände mit 1190° C. Ofenhitze gegen 570° im Schornstein namhaft zu machen. — Zur Ueberwachung der Scrubberthätigkeit dienten, ausser der üblichen Grädigkeitsbestimmung des ablaufenden Gaswassers, Ammoniakbestimmungen des Rohgases vor und nach den Apparaten, woraus sich dann die procentische Absorption berechnete. Hand in Hand gingen Aufzeichnungen der Temperaturen an Kühlern und des Waschwassers, sowie der stündlichen Gaserzeugung. Die Verarbeitung des Gaswassers auf Salmiakgeist gab zur mehrfachen Controle der Wirksamkeit des verwendeten Aetzkalkes Veranlassung, dessen Gehalt an CaO sich zwischen 93 und 96,4 Proc. bewegte. Jedoch erwies sich die chemische Analyse für die Bewerthung des Kalkes nicht ausreichend, wenn ein ungarer Brand vorlag; in diesem Falle mussten die nicht löschenden, rundlichen und bis über faustgrossen Kalksteinstücke besonders zur Wägung gebracht werden. Gelegentlich wurde die zum Abtreiben des Gaswassers benöthigte Kalkmenge durch Destillationsprobe im Kleinen[26]) ermittelt; ein Zusatz von 20 kg auf 1 cbm geeignet vorgewärmten Wassers, welches als Rohgaswasser etwa die dreifache Menge Kalk beansprucht, erwies sich auch im praktischen Betriebe stets als ausreichend. Die Einschaltung eines Natronwäschers[27]) zwischen Kohlenfiltern und Absorptionsgefässen zum Zwecke der Zurückhaltung etwaigen Schwefelwasserstoffs im Ammoniakgas hat sich auf's Beste bewährt. Wiederholt wurde der Natron- bezw. Schwefelgehalt der Wäscherfüllung festgestellt. Die Controle der fertigen Waare erstreckte sich auf technische Reinheit und Ammoniakgehalt durch Bestimmung des spec. Gewichtes. — Die Durchschnittsprobe eines grösseren Lagers gebrauchter Reinigungsmasse ergab bei der Analyse, nach Entfernung von 22 Proc. Tagesfeuchte: 42 Proc. Schwefel, 1,82 Proc. Rhodan (CNS), 1,39 Proc. Ammoniak (wasserlöslich), 19,31 Proc. Ferrocyankalium, entsprechend 13,09 Proc. Berlinerblau. Die vergleichende Untersuchung zweier frischer Massen bestätigte die schon öfter beobachtete Thatsache, dass der Eisengehalt nicht ausschlaggebend ist für die Wirksamkeit der Masse in Bezug auf Schwefelaufnahme. — Weiter liegen 21 vollständige Untersuchungen des Strassengases vor mit folgenden Durchschnittsergebnissen: Wasserstoff 54,5, Methan 29,9, Kohlenoxyd 8,6, schwere Kohlenwasserstoffe 3,5 (davon 1,93 Aethylen und 1,57 Benzoldampf), Kohlensäure 1,6, Stickstoff 1,9 Proc.; spec. Gew. 0,3881; Heizwerth 5389 c (oberer Werth); Leuchtkraft 11,5 H.-K. Ausserdem wurde noch besonders das spec. Gewicht des Gases wöchentlich 2 Mal festgestellt mittels des Apparates nach Bunsen-Schilling, und ferner erfolgte seit November allwöchentlich eine besondere Heizwerthbestimmung. In 4 Fällen wurde der Sauerstoffgehalt des Gases bestimmt; er bewegte sich zwischen 0,17 und 0,22 Vol.-Proc. Ferner wurde dasselbe wiederholt geprüft auf etwaige Verunreinigungen durch Schwefelwasserstoff und Ammoniak; beide Bestandtheile waren selbst bei grösserer Probenahme (je 100 l Gas) auch nicht in Spuren zu entdecken. Das immerhin auffällige völlige Verschwinden des Ammoniaks dürfte einer ziemlich erheblichen sauren Reaction der verwendeten frischen Reinigungsmasse zu verdanken sein. Der Cyangehalt des Strassengases wurde an 3 Tagen zu 71,1 bezw. 81,8 bezw. 81,3 g CN in 100 cbm festgestellt, welche Mengen etwa $^1/_4$—$^1/_3$ von der Gesammtmenge des im Rohgas enthaltenen Cyans ausmachen, so dass sich unter diesem Gesichtspunkte die z. Z. in neuer Form wieder in Aufnahme kommende sog. „nasse Cyangewinnung" (nach Bueb), durch welche fast alles Cyan zur Abscheidung gebracht wird, als aussichtsvoll erweisen dürfte. Die probeweise Aufstellung eines Cyanwäschers ist geplant. — Von anderen gastechnischen Arbeiten aus dem Berichtsjahre sind noch namhaft zu machen: Die Feststellung des Einflusses der Waschung des Gases auf den Benzolgehalt, Bestimmung von Kohlensäure und Schwefelwasserstoff im Rohgas, Ausarbeitung einer technischen Untersuchungsmethode zur Bestimmung des Benzolgehaltes im Leuchtgas[28]), Ermittelung der Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Heizwerth des Gases zur Berechnung des letzteren aus Analyse und spec. Gewicht, Arbeiten zur Projectirung eines neuen Apparatesystems für Herstellung von Salmiakgeist, Untersuchung von Behältergas auf Luftgehalt während der erstmaligen Füllung, Fortsetzung der Versuche über einen durch Gasbehälterwasser verunreinigten Privatbrunnen, Koks-Untersuchungen, Schmiermittelprüfungen etc.

[24]) Vergl. Journ. Gasbeleucht. *1900*. 43, 598.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 297.
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 48.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 59.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 333.

Elbwasser, Leitungswasser. Das durch Sandfiltration gewonnene Leitungswasser zeigte am 25. August 1899 (a) bezw. 22. März 1900 (b) die folgende Zusammensetzung, bezogen auf 100 000 Th.:

	Rückstand	Glühverlust	Oxydirbarkeit
a)	100,07	13,67	0,444
b)	45,56	6,76	0,296

	Na_2O	K_2O	CaO	MgO	Fe_2O_3,A_2O_3	SiO_2	Cl	SO_3	CO_2
a)	33,33	1,90	8,60	4,13	0,12	0,67	42,16	8,58	8,69
b)	10,74	1,07	6,32	2,04	0,13	0,62	14,64	6,04	5,64

Die Kohlensäure fand sich stets nur in gebundenem und halbgebundenem, nicht also in gasförmig gelöstem Zustande; desgleichen erwiesen sich beide Proben als frei von Salpetersäure, salpetriger Säure und Ammoniak. Zu gewissen anderen Zeiten jedoch, namentlich bei niedrigem Wasserstande im Winter und offenbar im Zusammenhange mit der Campagne der Zuckerfabriken, zeigten sich gut nachweisbare Mengen von Ammoniak, dessen Gehalt z. B. am 28. December auf 0,074 angestiegen war. Gleichzeitig machte sich eine ausserordentliche Zunahme der Oxydirbarkeit bemerklich. Aus den 36 Jahresuntersuchungen des Elbwassers lassen sich die folgenden Durchschnittszahlen, sowie die höchsten und niedrigsten Einzelwerthe zusammenfassen:

	Rückstand	Glühverlust	Chlor	Kalk	Magnesia	Härte	Oxydirbarkeit	Pegel
Max.	141,37	21,33	61,1	11,35	5,98	18,7	0,992	0,72
Mittel	75,39	11,66	29,8	7,65	3,22	12,2	0,667	2,09
Min.	28,37	5,63	9,4	3,40	1,17	5,0	0,522	4,19

Die Durchschnittszahlen stehen den vorjährigen um ein Erhebliches (beiläufig um $^1/_4$) nach; sie zeigen aber grosse Aehnlichkeit mit denjenigen des Berichtsjahres 1897/98, mit welchen sie namentlich wegen der nahezu übereinstimmenden Wasserstände direct verglichen werden dürfen, und es ist daraus zu schliessen, dass eine absolute Zunahme der salinischen Verunreinigung des Elbwassers während der letzten Jahre kaum stattgefunden haben dürfte.

Brunnenproben. Die zu Zeiten niedrigen Elbwasserstandes sehr schlechte Beschaffenheit des Leitungswassers seit Anfang der 90er Jahre hat Veranlassung gegeben, dass zu den öffentlichen Pumpbrunnen, von welchen nur 51 im Betrieb waren, wieder in erhöhtem Grade zurückgegriffen werden musste; die Zahl genügte bald nicht mehr, in allen Stadttheilen mussten neue Brunnen gegraben werden, deren heute etwa 120 in Gebrauch stehen. Dieses Wasser wird nach bestimmtem Programm vierteljährlich untersucht; im Berichtsjahre kamen 409 Proben an die Reihe. Die Prüfung erstreckt sich im Allgemeinen auf Feststellung des Aussehens, Gehaltes an Chlor, Salpetersäure, salpetriger Säure und Ammoniaks. Im bakteriologischen Laboratorium am Wasserwerk wird ausserdem der Keimgehalt festgestellt und auf Typhusbakterien gefahndet, so weit es die einfache Plattencultur zulässt. Nur wenige Brunnen wurden frei von Nitraten gefunden, deren Gehalt mit 90 Th. N_2O_5 das Maximum erreichte. Man ist auch hier gezwungen, an die ohnedies nicht mehr recht ernst genommenen sog. Grenzwerthe der Hygieniker die grössten Zugeständnisse zu machen, wenn man nicht auf den Gebrauch fast aller Brunnen verzichten will. Die allgemeine Verjauchung des grossstädtischen Bodens schliesst es aus, dass man anderes, als durch organische Zersetzungsproducte verunreinigtes Wasser erwarten darf, und es ist als der noch günstige Fall zu begrüssen, wenn wenigstens der Stickstoff in bereits völlig mineralisirter Gestalt, als Nitrat, angetroffen wird. Aber auch in Bezug auf den Gehalt an Ammoniak und salpetriger Säure, welche nach den hygienischen Anforde ungen im Trinkwasser ganz fehlen sollen, da ihre Entstehung mit der Lebensthätigkeit von Mikroorganismen in Zusammenhang gebracht wird, ist grosse Nachsicht zu üben. Von den bis heute zur Untersuchung gekommenen etwa 1600 Proben erwiesen sich nur 30 Proc. zu allen Zeiten ammoniakfrei und nur 16 Proc. frei von Nitrit. Es fanden sich Brunnen mit 1, ja mit 4 Th. NH_3 und 1,2 Th. N_2O_3! Brunnen mit $^1/_{10}$ vom Betrage dieser Verunreinigungen sind nichts Seltenes. Irgend welche gesetzmässige Beziehungen zwischen Ammoniak, Nitriten und Nitraten einerseits und Bakterienzahl andererseits haben sich nicht zu erkennen gegeben; es macht sich hier ein Mangel der bakteriellen Methoden fühlbar, die Art der Keime auf einfache Weise feststellen zu können. Aber auch die chemischen Befunde lassen einen durchsichtigen Zusammenhang der Einzeldaten vermissen. In besonderen Fällen wurde daher die Untersuchung noch weiter ausgedehnt, wobei oft Unica von Brunnenwasser erkannt wurden. Nicht selten gab Diazobenzolsulfosäure starke Reaction, so dass mit einiger Sicherheit auf fäcalische Verunreinigung geschlossen werden konnte. Ein Brunnen hatte 370,9 Th. Trockenrückstand, 89,6 SO_3, 48,5 Cl, 69,7 CaO, 30,4 MgO, (111,8° Härte!). — Einschlägige Arbeiten bezogen sich noch auf die Untersuchung von Wasser aus Kellern von Privatgrundstücken, zum Identitätsnachweis mit Grund- bezw. Leitungswasser; ferner auf die Gewinnung brauchbaren Trinkwassers für die Lungenheilstätte bei Gommern, auf die Prüfung typhusverdächtiger Brunnen vom Rieselfelde zu Körbelitz, auf die Begutachtung von Betriebswasser vom städtischen Schlacht- und Viehhofe etc.

Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 12. October 1900.

S. Vorsitzender: Dr. O. Aschan. — Mag. phil. M. H. Palomaa hielt einen Vortrag über Druckregulatoren, speciell solche für chemische Zwecke. Der Vortr. hat einen Apparat construirt, mit welchem der Druck automatisch regulirt wird, im schlechtesten Falle innerhalb 0,1 mm, und der auf beliebige Drucke leicht einzustellen ist. — Ing. F. Stolle theilte einige Details aus einer Arbeit über Knochenkohle mit. Der Vortr. hat Knochenkohle in verschiedenen Gasen Temperaturen von 100—300° C. ausgesetzt und den Kohlenstoffgehalt, sowie den nach Kjeldahl und nach Kjeldahl-Jodlbauer zu ermittelnden Stickstoffgehalt bestimmt. Aus der Arbeit zieht der Verf. den Schluss, dass die Knochenkohle beträchtliche Mengen Cyanverbindungen enthält, und dass das Zurückgehen des Kohlenstoffgehaltes beim Wiederbeleben der Kohle weniger auf eine Reduction des Gypses als auf eine Verseifung der Blausäure zu Ameisensäure und Ammoniak beruht.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Lüttich vom 14. October 1900.

C. Vorsitzender: Noaillon. — Chandelon, Prof. der Toxikologie an der Universität zu Lüttich, spricht über die Fällung der ätherischen Lösungen der Alkaloide durch Pikrinsäure. Man weiss, dass bei der Untersuchung der Alkaloide ein grosses Hinderniss die Schwierigkeit ist, dieselben rein zu erzielen. Oefters sind die aus den verdächtigen Stoffen ausgezogenen Alkaloide von fremden organischen Substanzen begleitet. Dadurch sind besonders die Farbenreactionen weniger scharf oder ganz verdeckt. Diese so empfindlichen und charakteristischen Reactionen werden, wie bekannt, mit concentrirten reinen oder gemischten Mineralsäuren wie Schwefel-, Salpeter-, Salzsäure, mit dem Erdmann'schen, Fröhde'schen etc. Reagens ausgeführt. Es versteht sich, dass die organischen Stoffe, welche die aus den Eingeweiden extrahirten Alkaloide begleiten, mit diesen Reagentien verkohlen und die Färbungen verbergen. Verf. meint, man könnte dies verhindern, wenn man die Alkaloide aus den ätherischen, chloroformischen etc. Lösungen niederschlüge, welche als Endpunkt der Untersuchung erzielt werden, da diese Lösungsmittel die Unreinigkeiten zurückhalten. Die Alkaloidsalze sind in den angewendeten Lösungsmitteln gewöhnlich unlöslich, es genügte, eine in demselben Lösungsmittel gelöste Säure hinzuzufügen. Schon im Jahre 1885 hatte Verf. dieses Verfahren angewendet.[29] Er verwendete die ätherische Lösung der Oxalsäure; hierbei bemerkte er, dass mehrere Alkaloide zu Oxalaten ganz, andere nur theilweise, andere gar nicht niedergeschlagen wurden. Die meisten Niederschläge waren krystallinisch, und es war sehr leicht, die Alkaloide daraus zu extrahiren. Der Niederschlag von Alkaloidoxalat wurde mit Aether gewaschen und in Alkohol gelöst; eine verdünnte alkoholische Kalilaugelösung wurde bis zur deutlich alkalischen Reaction zugefügt; das Kaliumoxalat wurde abfiltrirt, mit Alkohol gewaschen, welcher wie auch das Filtrat mit einem Kohlensäurestrom behandelt wurde, wodurch der Ueberschuss an Kalilauge niedergeschlagen wurde. Nach Filtration und Auswaschen liefert die alkoholische Lösung durch freie Verdunstung die Alkaloide in einem hohen Reinheitszustande. So konnte Verf. Brucin, Strychnin, Veratrin, Atropin aus den Gedärmen von Fröschen, Kaninchen, Katzen extrahiren. Bei den gegenwärtigen Versuchen hat Verf. Pikrinsäure angewendet. Folgende Alkaloide wurden versucht: Chinin, Chinidin, Cinchonin, Nicotin, Coniin, Pilocarpin, Cocaïn, Veratrin, Strychnin, Brucin, Atropin, Hyoscin, Solanin (in Aether fast unlöslich), Narcotin, Papaverin, Thebaïn, Codeïn, Colchicin, krystallisirtes Aconitin, Coffeïn, Theobromin. 0,01 g Alkaloid wird in 15 ccm Aethyläther gelöst, welcher zuvor über Kaliumcarbonat getrocknet worden war; nach 48 Std. waren gewisse Alkaloide nicht ganz gelöst (diese sind in der obigen Aufzählung gesperrt gedruckt worden). Zu 3—4 ccm dieser Lösungen werden gleiche Volumina einer concentrirten, in der Kälte mit getrocknetem Aether bereiteten Pikrinsäurelösung zugefügt. Wie mit Oxalsäure stellte Verf. fest, dass gewisse Alkaloide sich ganz, theilweise, oder gar nicht niederschlagen. Es werden gefällt:

Gar nicht.	Ganz.	Theilweise.	Bemerkungen.
Coniin	Cocaïn (krystallin.)	Chinin (amorph)	Reagirt nur mit Jodjodkalium. Keine Fluorescenz m. H_2SO_4.
Veratrin	Chinidin (amorph)	Codeïn „	Jodjodkalium.
Solanin	Atropin (krystallin.)	Brucin (krystallin.)	Jodjodkalium, nichts mit HNO_3.
Narcotin	Pilocarpin „	Cinchonin „	Pikrinsäure.
Colchicin	Strychnin „	Nicotin „	„
Krystallin. Aconitin		Thebaïn „	allgem. Reagentien.
Coffeïn		Papaverin „	„
Theobromin			

Die Fällung ist eine sofortige unter den Versuchsbedingungen für Chinin, Chinidin, Nicotin, Strychnin, Brucin; für die anderen nach 1—24 Std. Mit verdünnteren Lösungen ist die Fällung langsamer, die Krystalle aber sind grösser, wie z. B. für Cocaïn. Die Krystalle sind für jede Art Alkaloide verschieden und sehr charakteristisch, wie das Mikroskop zeigt; mit einem Polarisationsmikroskop geben die Krystalle prächtige Regenbogenfarben, ausgenommen mit Brucin; dieses Alkaloid giebt zwei verschiedene Krystallisationen, entweder in ziemlich grossen, auf 2 Seiten der Grundlinie abgestumpften, rechtwinkeligen Prismen, welche einzeln oder kreuzförmig vereinigt sind oder in kugelförmigen Conglomeraten, welche das Licht wie Stärkekörner polarisiren. Doch zeigen sich beide Formen nie zusammen in derselben Fällung; vielleicht giebt es zwei Brucinpikrate, dieser Punkt ist noch aufzuklären. Die Beständigkeit der krystallinischen Formen gestattet, eine Mischung von Alkaloiden mit dem Mikroskop sehr leicht zu erkennen und dieselben zu bestimmen. Um zu vermeiden, dass die Krystalle durch die rasche Verdunstung des Aethers auf dem Objectträger verunstaltet werden, verfährt Verf. folgendermaassen: Der grösste Theil des die Krystalle bedeckenden Aethers wird decantirt; dann werden die Krystalle auf etwas Paraffinöl gegossen und auf den Objectträger gebracht. Das Alkaloid wird aus dem Pikrat mit ammoniakalischem Wasser extrahirt; was die Salze betrifft, welche theilweise oder gar nicht durch Pikrinsäure niedergeschlagen werden, so wird die Lösung 2 Mal mit Wasser, welche einige Tropfen verdünnter Salzsäure enthält, geschüttelt; es wird decantirt, die wässerige Lösung wird mit Aether geschüttelt, um sie zu entfärben. Es wird wieder decantirt, die wässerige Lösung wird alkalisch gemacht und mit Aether geschüttelt; man wäscht mit Aether, trocknet und lässt im Freien verdunsten. — Der Vergleich der Resultate der Fällungen durch Pikrin- und Oxalsäure gestattet, festzustellen, dass 1. gewisse Alkaloide durch eine der Säuren niedergeschlagen werden, nicht aber mit der anderen: z. B. schlägt Oxalsäure Coniin nieder, Pikrinsäure nicht; 2. dass gewisse Alkaloide, welche durch beide Säuren gefällt werden, eine ähnliche krystallinische Form nicht geben: Oxalsäure giebt mit Strychnin schöne verbundene Nadeln, mit Pikrinsäure lange rhombische Täfelchen, welche gegen eine centrale Linie wie Sägezähne angelegt sind. Es wäre interessant, diese Versuche mit anderen Säuren fortzusetzen. — Weiter prüfte Verf. die Frage: Hat die Art der Lösungsmittel keinen Einfluss auf die Fällung oder auf die Krystallform der Niederschläge? Er ersetzte Aether durch Chloroform und konnte auf diese Frage eine bejahende Antwort geben. So wird z. B. Coniin in ätherischer Lösung durch eine ätherische Lösung von Pikrinsäure nicht niedergeschlagen, während es, in Chloroform gelöst, mit der Chloroformlösung von Pikrinsäure einen krystallinischen Niederschlag giebt. Nicotin in Chloroformlösung giebt mit chloroformischer Pikrinsäurelösung einen krystallinischen Niederschlag, welcher stärker und in seiner Form anders ist als mit der ätherischen Lösung. Verf. schliesst, wie folgt: Es ist wichtig, diese Untersuchungen fortzusetzen; dadurch könnten neue Charakteristica der Alkaloide, z. B. die Krystallform der verschiedenen niedergeschlagenen Salze, gefunden werden, ferner könnte man die meisten Alkaloide in einem hohen Reinheitszustande isoliren. Die Versuche mit Pikrinsäure sind mit reinen Alkaloiden ausgeführt worden, doch erlauben die vorherigen Resultate mit Oxalsäure den Schluss, dass die aus den Cadavern der Thiere extrahirten Alkaloide durch die Behandlung mit Pikrinsäure ebenfalls rein gewonnen würden.

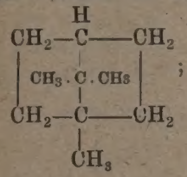
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften zu Helsingfors.

Sitzung vom 22. October 1900.

S. Vorsitzender: Prof. Dr. O. A. Genetz. — Dr. Ossian Aschan besprach die neueren Camphor-Formeln in einer Arbeit, betitelt: Die Symmetrieverhältnisse in der Camphor-Molekel. Verf. hatte sowohl aus *d*- wie *l*-Pinen das entsprechende Hydrojodid, $C_{10}H_{17}J$, dargestellt, welches nach Wagner und Brickner mit dem wahren Bornyljodid identisch ist und demnach zum Camphor

[29]) Ztschr. physiol. Chem. *1885.* 9, 40.

in folgender Beziehung steht: $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\|\\CO\end{matrix} \longrightarrow C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\|\\CHJ\end{matrix}$. Sowohl aus dem rechtsdrehenden als aus dem linksdrehenden Jodide, welche activ sind, entsteht nach der Gleichung $C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\|\\CHJ\end{matrix} + 2\,H = C_8H_{14}<\begin{matrix}CH_2\\|\\CH_2\end{matrix} + HJ$, durch vorsichtig geleitete Reduction bei niedriger Temperatur der dem Camphor entsprechende Stammkohlenwasserstoff Camphan, $C_{10}H_{18}$, und zwar wird in beiden Fällen ein und derselbe inactive, bei 152—153° schmelzende und bei ca. 160° siedende Kohlenwasserstoff erhalten. Da sterische Umlagerungen ausgeschlossen sind, kann aus der Inactivität des Productes der wichtige Schluss gezogen werden, dass nur diejenigen Camphor-Formeln, aus denen bei der Reduction ein symmetrisch gebautes Camphan hergeleitet werden kann, den Thatsachen entsprechen. Diesen Anforderungen entspricht unter den neueren Camphor-Formeln nur die von Bredt, welche folgendes symmetrische Camphan liefert:



; dieses muss folglich inactiv sein, wie das aus activem Material erhaltene Product. Die Formel von Bredt ist also bis jetzt die einzig richtige.

Akademie der Wissenschaften zu Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. October 1900.

k. Vorsitzender: C. v. Thán. — Nach kurzer Begrüssung der Mitglieder nach den Sommerferien durch den Vorsitzenden sprach das correspondirende Mitglied, Universitäts-Professor R. v. Kövesligethy: Ueber die Entwickelung der Himmelskörper und das Alter der Erde. Vortragender führt aus, dass sich das Alter der Erde — unabhängig vom physikalischen Verhalten der Erdmaterie und von geologischen Daten — aus dem Wärmeleitungsvermögen bestimmen lässt. Hiernach wäre das Alter unseres Planeten auf beiläufig 4½ Millionen Jahre — als untere Grenze — zu veranschlagen. In der ganzen Untersuchung ist als wichtigstes Moment die mathematische Bestimmung der Geschwindigkeit der im Sonneninneren stattfindenden Strömungen zu verzeichnen, welche 175 m pro Secunde beträgt. — Universitäts-Professor C. Laufenauer legt der Akademie eine Studie von Fr. Reusz, betitelt: Ueber das Central-Nervensystem von Spalax Typhlus, eines in Südungarn heimischen Nagers, vor. — Universitäts-Professor A. Mágócsi-Dietz legt im Namen von J. Tusson eine Abhandlung: Ueber das versteinerte Holz von Tarnóc vor. Diese schon von mehreren Autoren beschriebene und zu den Nadelhölzern gehörige Baumart zeigt deutlich, dass schon zu ihren Lebzeiten die Jahreszeiten in der jetzigen Reihe folgten; dieser Baum findet sich heutigen Tages nur noch am Himalaya.

Académie des sciences.

Sitzung vom 22. October 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot behandelt die Diagnose der Uebersättigungen mit Gasen physikalischer und chemischer Art. Verf. erläutert zunächst die Begriffe der physikalischen Uebersättigung (z. B. bei wässerigen Lösungen von Kohlensäure) und der chemischen Uebersättigung. Letztere lässt sich beobachten an chemisch unbeständigen Flüssigkeiten, d. h. solchen, die von selbst eine chemische Zersetzung erfahren können unter Entbindung von Gas, wobei sie einem beständigeren und bleibenden Gleichgewichte zustreben. Die Unterscheidung physikalischer und chemischer Uebersättigungserscheinungen bei Gasen ist besonders leicht und scharf, wenn man eine eigentliche Lösung von Gasen mit der Zersetzung einer endothermischen unbeständigen Verbindung, wie Wasserstoffsuperoxyd, vergleicht, bei dessen Zersetzung unter Bildung eines Atomes Sauerstoff in Gasform nach dem Verf. 21 700 c entwickelt werden. Diese Zersetzung findet bei gewöhnlicher Temperatur unter continuirlicher Entwickelung kleiner Gasblasen, aber sehr langsam statt; Rühren beschleunigt sie. Sie wird besonders rasch bei Berührung mit gewissen pulverartigen Körpern, wie mit Platinschwamm. Verf. hat den Verlauf der begleitenden thermischen Erscheinungen mittels eines Glascalorimeters verfolgt. In eine Lösung, welche im Stande war, pro 1 l Flüssigkeit 13,93 g freien Sauerstoff zu entwickeln, warf er einige dg Platinschwamm. Die Erscheinung setzt sich fast unendlich fort, wird aber immer langsamer. Am Schlusse würde die Erwärmung ca. 1,90° betragen. Wenn man die entwickelten Gasvolumina und die Temperaturen als Function der Zeit durch Curven darstellt, so erhält man 2 Curven von sehr ähnlicher hyperbolischer Form. Die Form der Curve für die Gasentwickelung dürfte übrigens für eine physikalische und eine chemische Uebersättigung die gleiche sein. Verf. hat dann eine etwas complicirtere Flüssigkeit studirt, diejenige nämlich, welche entsteht durch Wechselzersetzung zwischen Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd und Kaliumpermanganat (mit Schwefelsäure im grossen Ueberschusse), wobei bekanntlich eine farblose Flüssigkeit sich bildet, während gleiche Gewichte Sauerstoff, jeder der beiden Componenten entstammend, sich entwickeln. Aus den vom Verf. hiermit angestellten Versuchen ergiebt sich, dass der Sauerstoff, welcher in beträchtlicher Menge in Gemischen aus Wasserstoffsuperoxyd und Kaliumpermanganat gelöst zu bleiben vermag, sich darin als eine unbeständige Verbindung vorfindet, die eine andere ist als Wasserstoffsuperoxyd, und deren rasche Zersetzung Wärme entwickelt: hier liegt eine chemische Uebersättigung vor.

Armand Gautier bespricht die Quellen des atmosphärischen Wasserstoffs. Er hat Wasser auf Granitstücke einwirken lassen, und dabei ein Gemenge von Gasen erhalten, in dem Wasserstoff vorwaltet, welches im Uebrigen den aus Vulcanen ausgestossenen Gasproducten analog zusammengesetzt ist (Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Spuren von Kohlenwasserstoffen, Methan etc.) Die Bildung von Wasserstoff wird vom Verf. der Zersetzung von Nitriden, besonders des Eisennitrids N_2Fe_6, zugeschrieben: $N_2Fe_6 + 6\,H_2O = 2\,NH_3 + 6\,FeO + 6\,H$, denn die Eisennitride N_2Fe_4 und N_2Fe_5 sind z. B. in den krystallinischen Metalleinlagerungen der Lavaspalten des Aetna aufgefunden worden. Verf. erklärt so geologisch den Ursprung des Wasserstoffs in der Luft. Die mittleren Tiefenlagen des Erdballes werden so eine continuirliche Quelle für Wasserstoff und andere sogen. „vulcanische" Gase. Diese entweichen durch alle Spalten, Suffioni und Risse, sowie durch viele kalte und heisse Mineralquellen, und wenn sie keinen sofortigen Ausgang finden, so dringen sie in die Gesteine unter starkem Druck. Sie verbinden sich mit den Gesteinssubstanzen, oder sie kommen, wenn sie chemisch inert sind, wie Wasserstoff, Methan oder Stickstoff, durch Diffusion an die Oberfläche der Erde und entweichen langsam in die Atmosphäre.

Ch. Rivière hat den Refractions- und Dispersionscoëfficienten des Broms bestimmt. Das Brom ist für rothes Licht sehr durchlässig und fast vollständig undurchlässig für die Linie D. Die gewöhnlichen Quellen für die Spectraluntersuchung sind für das Studium der Dispersion in einem auch beschränkten Intervall wenig ausreichend; dagegen liefern die Fizeau-Foucault-schen Streifen in jedem Theil des Spectrums regelmässig vertheilte und beliebig viele Merkzeichen. Die mit einem Parallelquarz bei verschiedenen Temperaturen gewonnenen Resultate weisen auf ein ausserordentliches Zerstreuungsvermögen hin; es ist z. B. zwischen den Linien A und D bei 20° gleich 0,037. — Eine Arbeit von A. Ponsot behandelt das Gesetz der Moduln, und zwar thermochemische Moduln.

Ueber die Ammoniumarseniate von Kobalt berichtet O. Ducru. Wenn man einer Kobaltlösung, welche reich an Ammoniaksalzen ist und eine genügende Menge freies Ammoniak enthält, Arsensäure oder ein lösliches Arseniat zugiebt, so bilden sich sehr voluminöse gallertartige Niederschläge von mehr oder weniger violett-blauer Farbe. Bei gewöhnlicher Temperatur ändern sich diese Niederschläge gar nicht, erhitzt man aber nach der Methode von Debray auf dem Wasserbade, so verändert sich der Niederschlag allmälich, er zieht sich zusammen und verwandelt sich in einen, unter dem Mikroskope gänzlich krystallinisch erscheinenden, mehr oder weniger dunkelrothen Niederschlag. Alle in Gegenwart von freiem Ammoniak erhaltenen Producte lassen sich zwischen zwei äussere Grenzen einreihen: die Summe von Wasser und Ammoniak ist deutlich constant, und man kann folgende allgemeine Formel aufstellen, bei welcher x zwischen 0 und 3 liegt: $(AsO_4)_2Co_3 + xNH_3 + (8-x)H_2O$. Hierbei ersetzen sich H_2O und NH_3 gegenseitig; und da die Moleculargewichte nahe bei einander liegen, so ändert der Ersatz sehr wenig an der procentischen Zusammensetzung in Bezug auf Co und As. Zwischen der Zusammensetzung des Erythrins, $(AsO_4)_2Co_3 + 8\,H_2O$, und dem Triammoniumsalz, $(AsO_4)_2Co_3 + 3\,NH_3 + 5\,H_2O$, existiren 2 Zwischenkörper: 1. Ein Monoammoniumsalz, $(AsO_4)_2Co_3 + NH_3 + 7\,H_2O$, 2. ein Diammoniumsalz, $(AsO_4)_2Co_3 + 2\,NH_3 + 6\,H_2O$. Die 4 Salze unterscheiden sich deutlich von einander und sind auch vollständig verschieden von den Arseniaten der Ammoniumphosphate.

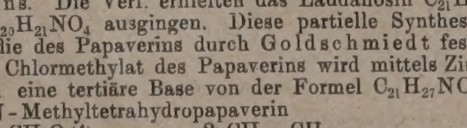
Ueber ein allgemeines Darstellungsverfahren der gemischten Kohlensäureester der Phenole und Alkohole und über einige dieser Ester macht E. Barral Mittheilungen. Zu einer Lösung von 1 Mol. Phenol in einem Ueberschuss des zu esterificirenden Alkohols giebt man 1 Mol. NaOH; nach der Auflösung (oft langsam selbst in der Wärme) lässt man abkühlen und giesst nach und nach unter Umrühren eine Toluollösung (käufliche 20-proc. Lösung) von 1 Mol. Kohlenstoffoxychlorid zu, wobei die Temperatur nicht über 80° steigen darf. Nach 1 Std. giebt man, wenn die Reaction alkalisch ist, tropfenweise Kohlenstoffoxychlorid bis zu saurer Reaction zu; hierauf giesst man Wasser in Ueberschuss ein und lässt 12—24 Std. stehen. Die Toluollösung wird von der wässerigen Lösung getrennt, sie enthält die beiden neutralen Carbonate, das gemischte Carbonat des Alkohols und des Phenols, wenn diese beiden letzteren nicht in Wasser löslich sind. Man trocknet über Calciumchlorid und rectificirt unter vermindertem Druck; schliesslich destillirt man im Vacuum, um den Alkohol und das Phenol, das neutrale Alkoholcarbonat, das gemischte Carbonat, das neutrale Carbonat des Phenols nach einander abzuscheiden. Wenn das gemischte Carbonat fest und durch Wärme zersetzbar ist, so kann man es nicht im Vacuum destilliren; man lässt es dann im Vacuum über Schwefelsäure verdunsten. Hieran anschliessend beschreibt Verf. einige von ihm nach diesem Verfahren dargestellte Carbonate.

L. J. Simon legt eine Arbeit vor, betitelt: Stereochemie des Stickstoffs. Die stereoisomeren Hydrazone des Brenztraubensäureäthylesters. Dem Verf. ist es gelungen, das Hydrazon des Brenztraubensäureäthylesters bei der directen Einwirkung von Phenylhydrazin auf diesen Ester in 2 stereoisomeren Formen zu erhalten: Durch fractionirte Krystallisation aus der Chloroformlösung erhielt Verf. neben dem α-Hydrazon (Schmelzp. 118—120°) in kleinerer Menge aus den letzten Fractionen das β-Hydrazon (Schmelzp. 31—32°). Die Isomerie beider Körper wurde auf verschiedene Weise nachgewiesen. Die beiden Hydrazone treten gleichzeitig auf und ohne Beihülfe irgend eines Agens für die Umlagerung. Dieses ist das erste Beispiel für stereoisomere Hydrazone.

Marcel Delépine hat einwerthige Alkoholacetale thermochemisch studirt, um den Wärmewerth der Bildungsgleichung kennen zu lernen: $R.CHO + 2\,R'OH = R{-}CH(OR')_2 + H_2O$. Die Bildung der Formale und Acetale ist nur wenig exothermisch, wenn man von den Componenten Alkohol und Aldehyd ausgeht, während sie für die Butyl- und Amylverbindung grösser zu sein scheint. Es bliebe noch festzustellen, wie die betr. Zahlen sein würden, wenn man zuerst Aldehyd in Alkohol löste und die Wirkung von Wasser auf das gebildete Acetal bestimmte.

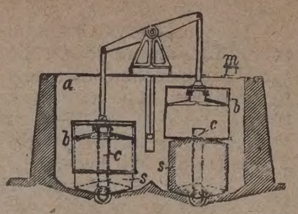
Ueber die directe Nitrirung in der Fettreihe berichten L. Bouveault und Wahl. Nach Haitinger sind die Nitroderivate der ungesättigten Kohlenwasserstoffe (Nitroisobutylen, Nitroamylen) wenig stabil. Die Verf. haben die Aethylester der ungesättigten Säuren der Fettreihe benutzt, welche sich von jenen nur durch den Ersatz eines Wasserstoffatoms durch die Gruppe $CO_2C_2H_5$ unterscheiden. Die Verf. haben die Einwirkung rauchender Salpetersäure auf verschiedene derartige Körper untersucht, sowie den Einfluss der Stellung der doppelten Bindung, der Anzahl oder der Beschaffenheit der Radicale. Die ersten Versuche wurden mit den einfachsten Derivaten des Acrylsäureäthylesters ausgeführt, mit dem Crotonsäure-, Tiglinsäure- und Dimethylacrylsäureäthylester. Völlig bestimmte Resultate erhielten die Verf. bisher nur mit dem Dimethylacrylsäureäthylester. Der Nitrodimethylacrylsäureäthylester stellt eine sehr hellgelbe Flüssigkeit dar, welche schwerer als Wasser ist. Aus der wässerigen Lösung des Kaliumsalzes scheidet sich durch verdünnte Salzsäure ein schweres Oel ab, welches in seinen organoleptischen Eigenschaften dem Nitrodimethylacrylsäureäthylester ähnelt. Diese Verbindung ist nur isomer mit diesem, sie siedet niedriger und ist farblos. Die Verf. nennen sie vorläufig die β-Verbindung, während die erstere die α-Verbindung ist.

Amé Pictet und B. Athanasescu beschreiben die partielle Synthese des Laudanosins. Die Verf. erhielten das Laudanosin $C_{21}H_{27}NO_4$, indem sie vom Papaverin $C_{20}H_{21}NO_4$ ausgingen. Diese partielle Synthese bestimmt seine Constitution, da die des Papaverins durch Goldschmiedt festgestellt ist. Das Jodmethylat oder Chlormethylat des Papaverins wird mittels Zinks und Salzsäure reducirt, wodurch eine tertiäre Base von der Formel $C_{21}H_{27}NO_4$ erhalten wurde, welche nur das N-Methyltetrahydropapaverin



sein kann. Diese Verbindung steht dem Isomeren, dem Laudanosin, nahe in Bezug auf ihre chemischen Eigenschaften. Es ist aber (wie das Papaverin) inactiv gegen polarisirtes Licht, während Laudanosin rechtsdrehend ist. Ueber das chinasaure Salz beweisen die Verf., dass das Methyltetrahydropapaverin die racemische Modification des natürlichen Laudanosins darstellt.

Vorricht. zum Reinigen von Hochofen- u. Leuchtgasen.



Innerhalb eines geschlossenen, mit Wasser oder dergl. gefüllten Behälters *a* gleiten abwechselnd auf- und absteigende Glocken *b* über plungerartig wirkende feststehende Kästen *s*. Beim Aufwärtsgang saugt jede Glocke das zu reinigende Gas durch Rohr *c* an, um es beim Niedergang längs ihrer unteren gezackten Ränder in fein vertheiltem Zustand in die Flüssigkeit zu drücken. Die gereinigten Gase entweichen durch Stutzen *m*. (D. R. P. 112318 v. 11. August 1899. J. Schmalz, Witkowitz, Mähren.)

Continuirliche Erzeugung von Wassergas.

Das durch D. R. P. 103454[30]) geschützte Verfahren der Wassergaserzeugung wird dahin abgeändert, dass an Stelle eines Gemisches aus Wasserdampf und kohlenstoffhaltigem Staub ein solches aus Wasserdampf und flüssigem Kohlenwasserstoff in eine geschlossene Zersetzungskammer eingeführt wird. (D. R. P. 113213 v. 20. Juni 1899; Zus.-Pat. zu No. 103454. E. F. H. Claus, Meerane i. S.)

Enteisenung von Wassergas durch Oxydation.

Die im Wassergase häufig enthaltenen flüchtigen Eisenkohlenoxydverbindungen rufen bei dessen Verwendung in der Gasglühlichtbeleuchtung erhebliche Störungen hervor, indem sich auf den Glühstrümpfen ein brauner Belag, wahrscheinlich von Eisenoxyd, ansetzt, der in Kurzem eine beträchtliche Abnahme der Leuchtkraft bedingt. Es hat sich nun nach vorliegender Erfindung ergeben, dass diese Eisenkohlenoxydverbindungen am besten durch Oxydation unschädlich gemacht werden können, und zwar eignen sich Oxydationsmittel in trockener Form am besten, da bei ihrer Verwendung einer nachträglichen Wiederbildung der bezüglichen Eisenverbindungen im Leitungsnetz vorgebeugt wird. Zur Ausführung des Verfahrens werden eine oder mehrere durchlässige, mit den Oxydationsmitteln (übermangansaures oder saures chromsaures Kalium, Eisenoxydsalze oder Eisenchlorid) gefüllte Patronen vor oder direct hinter der Gasuhr in das Leitungsnetz eingeschaltet. Um dem Oxydationsmittel eine grössere wirkende Fläche zu geben, ist es vortheilhaft, dasselbe mit Kieselguhr, Bimsstein oder verwandtem porösen Material zu mischen, oder das poröse Material mit einer Lösung des Oxydationsmittels zu tränken und dann zu trocknen. (D. R. P. 114426 vom 15. Juli 1899. J. E. Goldschmid, Frankfurt a. M.)

Elektrolyse von Alkalisalzen unter Anwendung einer Quecksilberkathode.

Das Verfahren besteht in der Benutzung eines erforderlichenfalls kreisenden Pressluftstromes bei der Elektrolyse von Alkalisalzen mit Benutzung einer Quecksilberkathode und mit beständiger Zerlegung des gebildeten Amalgames und bezweckt die Erzielung eines beständigen Kreislaufes des Quecksilbers bezw. des Amalgams mit gleichzeitigem Kreislauf der Alkalilauge. Eine Ausführungsform des Verfahrens ist durch die Verbindung mit einer fortwährenden regulirbaren Abscheidung und Abführung des bereits hinlänglich angereicherten Antheiles von dem kreisenden Laugestrom unter gleichzeitiger Ersetzung desselben durch frisches Wasser gekennzeichnet. (D. R. P. 113603 vom 21. October 1898. H. Müller, Aachen.)

Nutzbarmachung des natürlich vorkommenden Carnallits für die elektrolytische Herstellung von Magnesium und Chlor.

Die Schmelze von rohem Carnallit wird durch geeignete Zuschläge auf die Zusammensetzung $MgCl_2$, KCl, NaCl gebracht, indem man bei hohem Carnallitgehalt NaCl, bei niedrigem Carnallitgehalt $MgCl_2$ und KCl zusetzt. Diese Schmelze gelangt zur Elektrolyse. Während derselben wird sie durch Ersatz des zersetzten $MgCl_2$ durch frisches $MgCl_2$ auf der angegebenen Zusammensetzung und mittels geeigneter Zuschläge stets basisch erhalten. Damit sich das Magnesium in zusammenhängender Form ausscheide, wird dem Bade Fluorcalcium zugesetzt. (D. R. P. 115015 vom 15. August 1899. Aluminium- und Magnesium-Fabrik, Hemelingen.)

Darstellung von Natriumpersulfat.

Natriumpersulfat wird dargestellt aus Baryumpersulfat, indem man dieses in sehr concentrirter Lösung mit Natriumsulfat nach vorheriger Behandlung mit Schwefelsäure zusammenbringt. Die so gebildeten Lösungen von Natriumpersulfat werden abfiltrirt und bei wenig höherer Temperatur abgedampft. (Amer. Pat. 659820 vom 16. October 1900. A. Lumière und L. Lumière, Lyon.)

[30]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 588.

Aufschliessen von Phosphaten.

Man schmilzt das Rohphosphat mit natürlich vorkommenden gemengten Silicatgesteinen, wie Granit, Basalt, Porphyr u. a., sowie mit basischen Stoffen, wie Kalkstein, zusammen, wodurch das Phosphat in der Hitze aufgelöst und beim Erkalten äusserst fein vertheilt wieder ausgeschieden wird. Als geeignete Mischungsverhältnisse haben sich ergeben: 40—50 Gew.-Th. hochwerthigen Phosphates, 37,5—50 Gew.-Th. Silicatgestein und 10—22,5 Gew.-Th. Kalkstein. Beim Zusammenschmelzen bildet sich ein basisches, leicht schmelzbares Silicat, das die Fähigkeit hat, Phosphate in der Glühhitze aufzulösen und beim langsamen Erkalten auf's Feinste vertheilt, aber chemisch unverändert wieder auszuscheiden. Das Schmelzgut lässt sich nach dem Abschrecken leicht fein pulvern und wird durch Salzsäure ganz aufgeschlossen. (D. R. P. 114482 v. 13. Oct. 1898. Dr. G. Schroeder, Hagen i. W., Dr. P. Fernandez-Krug und Dr. W. Hampe, Berlin.)

Behandlung von Tellurerzen.

Um das Tellur aus tellurhaltigen Erzen zu extrahiren, laugt und digerirt man dieselben längere Zeit hindurch (2—6 Std.) in einer Lösung, welche ca. 5 Proc. Aetzalkali enthält. Man filtrirt, säuert das Filtrat an und fällt das Tellur aus diesem durch Zinnchlorür. Auf diese Weise lässt sich auch das Tellur aus goldhaltigen Tellurerzen neben dem Edelmetall gewinnen. Statt Aetznatron oder Aetzkali kann man nach einem weiteren Patente auch Natrium- oder Kaliumcarbonat verwenden. (Amer. Pat. 659670 u. 660013 v. 16. October 1900. C. J. Head und R. C. Wild, London.)

Darstell. von metallischem Silber aus Halogensilber.

Aluminium in fein vertheilter Form reagirt, wie der Erfinder gefunden hat, leicht und glatt mit trockenem Chlorsilber unter Bildung von metallischem Silber und Aluminiumchlorid, nach der Gleichung $3\,AgCl + Al = 3\,Ag + AlCl_3$. Es genügt für diesen Zweck, ein Gemisch von Chlorsilber mit Aluminiumfeilspähnen oder Aluminiumbronze zu erhitzen. Arbeitet man mit genau äquivalenten Mengen, so tritt die Reaction mit explosionsartiger Heftigkeit ein. Das sublimirende Aluminiumchlorid bildet ein werthvolles Nebenproduct. Das durch die Reduction erhaltene, noch mit Aluminium verunreinigte Silber reinigt man durch Behandeln mit Lösungsmitteln oder durch Feinbrennnen, eventuell mit schlackenbildenden Zusätzen, wobei Aluminium als Thonerde in die Schlacke geht. Aehnlich wie Chlorsilber reagiren Brom- und Jodsilber mit Aluminium. (D. R. P. 115014 vom 21. Juli 1899. Dr. R. Escales, München.)

Herstellung einer Reinigungsmasse für Acetylen.

Die Reinigungsmasse wird dadurch hergestellt, dass man Chlorkalk mit Wasserglas vermischt und die entstandene körnige, rasch fest werdende Masse durch Zerkleinern auf die gewünschte Korngrösse bringt. (D. R. P. 112984 v. 22. December 1899. „Hera-Prometheus", Actiengesellschaft für Carbid und Acetylen, Berlin.)

Darstellung von Anthranilsäure aus *o*-Nitrotoluol.

Man lässt auf *o*-Nitrotoluol Alkalien oder alkalische Erden, zweckmässig unter Zusatz von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, einwirken. Beispielsweise werden 137 kg *o*-Nitrotoluol mit 120 kg Aetznatron und 500 kg Alkohol am Rückflusskühler so lange gekocht, bis der Geruch nach *o*-Nitrotoluol verschwunden ist. Hierauf wird die Reactionsflüssigkeit mit Ammoniak und Schwefelwasserstoff gesättigt und wiederum mehrere Stunden gekocht behufs vollkommener Reduction zu Anthranilsäure. Durch Verdampfen zur Trockne wird das überschüssige Schwefelammonium sowie der Alkohol verjagt. Das Reactionsproduct wird sodann mit Wasser aufgenommen, die Lösung nöthigenfalls filtrirt und die Anthranilsäure daraus in bekannter Weise abgeschieden. Die neben Anthranilsäure in geringerer Menge entstehenden Azoxy- und Azosäuren können ebenfalls in Anthranilsäure übergeführt werden. Statt Aetznatron kann auch Aetzkali, sowie alkalische Erden, und statt Aethylalkohol kann auch Amylalkohol angewendet werden. (D. R. P. 114839 vom 7. April 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen mit Hülfe von *o*-Chlor-*p*-nitranilin.

Die in der Patentschrift 112281[31]) beschriebenen Azoderivate des *o*-Chlor-*p*-nitranilins gehen bei gelinder Reduction in werthvolle amidirte Farbstoffe über, in denen die durch die Gegenwart des Chloratoms hervorgerufenen besonderen Eigenschaften der ursprünglichen Farbstoffe (blaustichige Nüance und gute Waschechtheit) erhalten sind. (D. R. P. 114810 v. 30. Aug. 1898. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 281333 der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes[31]).

[31]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 521. [31]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 203.

Darstellung von stickstoffhaltigen alkaliechten Farbstoffen aus Dinitroanthrachinonen.

Die nach D. R. P. 105 567[33]) erhältlichen Zwischenproducte werden [du]rch Behandeln mit Reductionsmitteln in neue stickstoffhaltige Farb[st]offe übergeführt. Beispielsweise werden 10 kg 1,5-Dinitroanthra[ch]inon mit 200 kg rauchender Schwefelsäure von 30 Proc. SO_3-Gehalt [un]d 2 kg Schwefel 1½—2½ Std. auf 120—130° erhitzt. Man kühlt [hi]erauf die Schmelze auf 20—30° ab und giesst sie in dünnem Strahl [in] 2000 kg Eiswasser, welches mit 20 kg Natriumbisulfitlauge (40-proc.) [ve]rsetzt wird. Man erwärmt hierauf auf 50° und salzt den Farbstoff [m]it Kochsalz aus. Er besteht wesentlich aus der Diamidoanthra[ch]rysondisulfosäure nach D. R. P. 73 684[34]) und löst sich in conc. [Sc]hwefelsäure mit rein gelber Farbe, welche durch Borsäure violett[bl]au wird und nun ein charakteristisches Absorptionsspectrum zeigt. [U]ngebeizte Baumwolle wird in saurem Bade in klaren, rein blauen [N]üancen angefärbt. (D. R. P. 115 002 v. 20. October 1899. Farben[fa]briken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[F]ärben von kalkhaltiger Kunststein- od. Mörtelmasse.

Ein dauerhaftes Färben von kalkhaltiger Kunststein- oder Mörtel[m]asse geschieht nach diesem Verfahren in der Weise, dass die Masse [m]it einem mit dem Kalk einen Farblack bildenden organischen [Fa]rbstoff, wie z. B. Alizarin, Alizarinroth, Flavopurpurin, Coeruleïn etc., [ve]rsetzt wird. Statt die Farbstofflösung der Steinmasse beizufügen, [ka]nn man auch die daraus geformten fertigen Steine mit der Farbstoff[lö]sung bestreichen. (D. R. P. 113 818 vom 12. October 1899. [.] Schulthess, Zürich.)

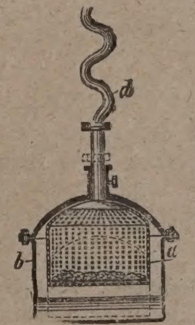
[H]erstellung keramischer Masse aus Bruchporzellan.

Bruchporzellan, dessen Verwendung als Zuschlag zu Porzellan[m]assen bekannt ist, dient nach diesem Verfahren als Grundstoff zur [H]erstellung einer keramischen Masse. Zu diesem Zwecke wird Bruch[po]rzellan in fein gemahlenem Zustande mit etwas fein gemahlenem [Ka]tten, sich möglichst weiss brennenden Thon gemengt und diese [M]asse in bekannter Weise wie Steingut- oder Porzellanmasse weiter [be]handelt. (D. R. P. 113 454 vom 30. April 1899. O. Gerber, Anna[hü]tte b. Windau, Russland.)

Herstellung eines Lackes.

Ricinusöl wird auf etwa ¼ seines Volumens eingedampft und [de]r Rückstand in leichtem Theeröl, Benzin oder anderen Kohlen[w]asserstoffen oder auch in Spiritus gelöst. Auf Woll-, Leinen-, Baum[wo]ll- oder dergl. Stoffe aufgestrichen, soll dieser Lack die Stoffe für [im]mer wasserdicht machen und besonders gegen die Sonnenstrahlen [wi]derstandsfähig sein. (D. R. P. 114 488 vom 16. Juli 1899. E. Cassa[n]ella, Voltri b. Genua.)

Herstellung von Schellacklösungen.



Das innere verschiebbare Drahtgefäss a, welches das rohe Schellack[ha]rz enthält, wird zuerst so niedrig gestellt, dass das Harz vollständig [in] den Spiritus des Gefässes b taucht. Von dem [er]hitzten Spiritus wird alsdann ein Theil des Harzes [ge]löst. Dieser Lösungsprocess geht anfänglich rasch [vo]r sich, verlangsamt sich aber nach Maassgabe [de]r Auflösung des Harzes und steht schliesslich [ga]nz still, trotzdem noch nicht sämmtliches Harz [ge]löst ist. Um dies zu vermeiden, wird, wenn ein [be]stimmter Theil des Harzes gelöst ist, das innere [G]efäss a mit der Schraube höher gestellt, so dass [es] aus dem Spiritus herausragt. Durch stärkeres [Er]hitzen der alkoholischen Harzlösung destillirt aus [di]eser reiner Spiritus, der in der Kühlvorrichtung d [co]ndensirt wird, von hier in das Siebgefäss a fliesst, [de]n dort liegenden Rest des Schellacks löst und in das Hauptgefäss b [zu]rückgelangt. (D. R. P. 112857 v. 17. Sept. 1899. B. Pfeiffer, Breslau.)

Herstellung von Siegellack.

Um in Alkohol und alkoholhaltigen Flüssigkeiten unlöslichen und [ge]gen diese Flüssigkeiten und klimatische Einflüsse widerstandsfähigen [Fl]aschen- und Siegellack herzustellen, ersetzt man bei der Herstellung [de]s Harz durch harzsaure, im Besonderen durch abietinsaure Salze der [Al]kalierd-, Erd- oder Schwermetalle. Es hat sich als zweckmässig [he]rausgestellt, noch unlösliche Kohlenwasserstoffe des Erdöls oder [har]tsaure Salze, sowie als mechanische Beimengungen die üblichen [Fü]ll- und Zusatzstoffe (Kreide, Magnesit, Schwerspath, Zinkweiss, [In]fusorienerde, Ocker u. dergl.) hinzuzusetzen. (D. R. P. 114530 vom [.] Februar 1899. C. Prusse, Lodz, Russland.)

33) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 999.
34) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 535.

Herstellung von Seifen für die Papierleimung.

Die Seife hat die Eigenschaft, in wassergelöster Form mit sauren Körpern sehr gelatinöse Niederschläge zu liefern, und kann deshalb grosse Mengen Füllstoffe und Fasern, welche bisher bei der Papierfabrikation verloren gingen, im Papier zurückhalten. Man stellt sie her, indem man Harz, Oel, Fett, Blut, Seetang einzeln oder zu mehreren in eingedickter Natron- oder Sulfatzellstoffablauge löst. (D. R. P. 114 819 vom 9. Juli 1899. C. Röhr u. F. Haupt, Altona.)

Herstellung von künstlichem Gummi.

Natürliches Gummi wird mit einem Gummisurrogat unter Zusatz einer die Vereinigung beider Stoffe ermöglichenden Masse verbunden. Letztere Masse besteht aus Sodalauge, Oelsäure und einem durch Destillation von bei Ain in Frankreich vorkommenden bituminösen Mineralproducten gewonnenen Oel, dem sog. St. Champ-Oel. Zur Herstellung des Gummisurrogates werden conc. wässerige Lösungen von Gelatine mit Glycerin, Kalkphosphat, Tannin und Erdpech in heissem Zustande vermischt. (D. R. P. 113 638 vom 30. August 1898. G. Verberckmoes, Paris.)

Herst. einer haltbaren Vergoldung, Versilberung oder anderen Metallisirung auf thierischen Membranen.

Auf den gewaschenen und entfetteten Darm streicht man eine 5-proc. Chromgelatinelösung und legt hierauf Blattgold, Blattsilber und dergl. Darauf hängt man den Darm mit der nicht metallisirten Seite gegen die Sonne oder gegen künstliches Licht mit starken, chemisch wirksamen Strahlen, wodurch das Klebemittel erhärtet und unlöslich in Wasser wird. Das Metall soll fester haften, als bei Anwendung irgend eines bekannten Klebemittels. (D. R. P. 114 404 vom 5. April 1899. Die Erben des Professors W. v. Miller, München.)

Herstellung lichtempfindlicher Ueberzüge mittels Silberphosphat.

Auf die zur Herstellung des Bildes bestimmte Unterlage wird eine Emulsion oder Lösung von Silberphosphat in organischer Säure, z. B. Weinsäure oder Citronensäure, aufgetragen. Zur Herstellung der Weinsäuresilberphosphat-Emulsion verfährt man beispielsweise, wie folgt: Zu einer wässerigen Lösung von 4 g Silbernitrat fügt man 4,7 g Natriumphosphat, in 0,5 l Wasser gelöst. Der Niederschlag wird durch Decantiren sorgfältig gewaschen und durch Klopfen und vorsichtiges Absaugen von Wasser auf das Volumen von 32 ccm gebracht. Hierzu fügt man in einem Gusse 18—20 g freie Weinsäure, in 18—20 ccm kalten Wassers gelöst, in einer weithalsigen Flasche, welche man nun in schnelle kreisende Bewegung versetzt. Dabei erstarrt die Masse zu einer weissen Gallerte, welche das Aequivalent der 4 g Silbernitrat an Silberphosphat enthält. Zum Aufstreichen erhält man die Emulsion auf einer Temperatur von etwa 38°. Der Vorzug in der Verwendung von Silberphosphat soll darin liegen, dass man dasselbe ohne Bindemittel, wie Albumin oder Gelatine, verwenden und die Phosphatmischung wie eine Farbe aufstreichen kann. Ferner gehört zum Fixiren nur ein kurzes Eintauchen in ganz schwache Hyposulfitlösung. (D. R. P. 114 868 vom 24. Aug. 1899. J. Meyer, New York.)

Desinfectionsmittel.

Das Desinfectionsmittel wird aus einem ätherischen Oel, z. B. Camphoröl, und Formaldehyd hergestellt. (Amer. Pat. 659 640 vom 16. October 1900. H. S. Blackmore, Mount Vernon, N. Y.)

Zerlegung von Fetten oder Oelen in Glycerin und Fettsäuren. Der Inhalt dieses Patentes ist im Wesentlichen mitgetheilt worden durch das engl. Pat. 4741 (*1898*[35]). (D. R. P. 114 491 vom 6. März 1898. E. Twitchell, Cincinnati, Ohio.)

Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. Ist bereits nach dem franz. Pat. 295 620[36]) im Wesentlichen gebracht. (D. R. P. 114 906 vom 2. Juli 1896; Zus.-Pat. zu No. 71 199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Steigerung der Waschechtheit von Ausfärbungen mit substantiven Baumwollazofarbstoffen durch Formaldehyd. Ist gleichfalls schon nach dem franz. Pat. 290 713[37]) gebracht worden. (D. R. P. 114 634 vom 9. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstell. von β-Dinaphthylamin und dessen Derivaten. Ist bereits im Wesentlichen nach dem franz. Pat. 294 256[38]) gebracht worden. (D. R. P. 114 974 vom 27. August 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

35) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 572; vergl. auch Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1044.
36) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 821.
37) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1086.
38) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 558.

Trennung von m- und p-Kresol. Ist bereits nach dem amerikan. Pat. 656 263 [39]) gebracht worden. (D. R. P. 114 975 vom 17. December 1899. Dr. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Disazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_2$-Naphthylendiamin-β_1-sulfosäure. Der Inhalt auch dieses Patentes ist schon durch das Zusatzpatent vom 8. October 1896 zum franz. Pat. 260268 [40]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 115 990 vom 13. September 1896, Zus.-Pat. zu No. 102 160. Levinstein Ltd., Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester.)

Darstellung von Baumwolle direct färbenden Azofarbstoffen aus Dioxydinaphthylamindisulfosäure. Ist bereits durch das franz. Pat. 294 921 [41]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 114 841 vom 25. October 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Düsseldorf, den 23. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Das Referat über

die II. Hauptversammlung des Deutschen Acetylenvereins in Düsseldorf

in No. 84 der „Chemiker-Zeitung" [42]) enthält die Bemerkung, dass der von mir angestrebte Beweis der Rentabilität von Gichtgas-Carbidwerken vollkommen misslungen wäre. Ich bedauere, dem gegenüber feststellen zu müssen, dass ich eine Beweisführung nicht versucht habe; ich habe — und das war der einzige Zweck meines Vortrages — lediglich die Zurdiscussionsstellung der Frage der Gichtgas-Carbidwerke, und zwar auf ausdrücklichen Wunsch des Vereins-Vorsitzenden, beabsichtigt. Angesichts der auf dem Carbidmarkte herrschenden, hier nicht näher zu erörternden misslichen Verhältnisse machte sich eine Nothwendigkeit in dieser Beziehung geltend.

Dass der anwesende Director einer Gesellschaft, welche Besitzerin eines Wasser-Carbidwerkes, Hauptbetheiligte eines zweiten und Generalvertreterin eines dritten Wasser-Carbidwerkes ist, der Errichtung von Carbidwerken in Deutschland selbst inmitten der Consumbezirke nicht sympathisch gegenüber stehen kann und deshalb die Errichtung von Gichtgas-Carbidwerken nachdrücklich bekämpfen musste, wird ihm kein Mensch vom geschäftlichen Standpunkte aus verübeln. Dass aber hierauf seitens Ihres Herrn Referenten der „gelungene" Gegenbeweis aufgebaut wird, muss Erstaunen hervorrufen. Mehr noch werden die Theilnehmer an dem Congresse über die Behauptung erstaunen, die Ihr Herr Referent insofern aufstellt, dass alle anwesenden Carbid-Fachmänner meine angebliche Beweisführung als misslungen ansahen. Ich möchte den Namen nur eines einzigen dieser Carbid-Fachmänner erfahren! Von Carbid-Fachmännern sprachen die Herren Director Grauer-Lauffen, der auf das Vortragsthema nicht einging, sondern nur seiner Meinung Ausdruck verlieh, dass die Bestrebungen nach billigen Carbidpreisen berechtigt sind, und ferner Herr Dr. W. Rathenau-Berlin, dessen beifällig aufgenommene, überzeugende Ausführungen in einer Befürwortung der Gichtgas-Carbidwerke gipfelten, da die Lage der Carbidwerke von grösster Wichtigkeit ist.

Wenn ich somit das Referat über die an meinen Vortrag sich anschliessende Discussion als durchaus schief und einseitig bezeichnen muss, was durch den officiellen Congressbericht schlagend bewiesen werden kann, möchte ich mir dennoch eine weitere Vertheidigung des von mir vertretenen Standpunktes, dessen Richtigkeit die Bildung der wirthschaftlichen Lage der Acetylen-Industrie ganz von selbst documentiren wird, an dieser Stelle ersparen.

Indem ich Sie, sehr geehrter Herr Doctor, um freundliche Aufnahme dieser Zeilen in Ihr geschätztes Blatt bitte, empfehle ich mich Ihnen

mit vorzüglicher Hochachtung

Fr. Liebetanz.

Zu Vorstehendem äussert sich der betr. Herr Referent, wie folgt:

Die Behauptung des Herrn Liebetanz, dass er in seinem auf der II. Hauptversammlung des Deutschen Acetylen-Vereins in Düsseldorf gehaltenen Vortrage nicht versucht hätte, die Rentabilität von Hochofengas-Carbidwerken zu beweisen, ist durchaus unrichtig. Herr L. gab eine ausführliche Berechnung der Kosten für die Tonne Carbid bei Verwendung von Hochofengas und folgerte hieraus, wie er ausdrücklich betonte, dass Carbidwerke mit Hochofengas-Betrieb ebenso rentabel, ja sogar noch rentabler sein könnten, wie Wasser-Carbidwerke. Dass seine Ausführungen, sowie seine Berechnungen, wie ich bereits in meinem Referat erwähnte, unrichtig waren, ändert nichts an der Absicht der Beweisführung. Wenn Herr L. ferner zu leugnen versucht, dass sämmtliche anwesenden Carbid-Fachmänner, sowie überhaupt die ganze Versammlung seine Ausführungen ablehnte, so dürfte er selbst wohl kaum als klassischer Zeuge für die Wirkung seines Vortrages gelten können.

Der lebhafte Beifall, der die Ausführungen des Herrn Dr. Münsterberg begleitete, gab die Ansicht der Versammlung deutlich wieder, und wenn von den zahlreichen anwesenden Carbid-Fachleuten ausser demselben nur Herr Director Grauer-Lauffen und Herr Carlson-Avesta (Schweden) direct in die Debatte eingriffen und sich gegen die Ausführungen des Herrn L. erklärten, so lag dies daran, dass die übrigen den Ausführungen dieser Herren, die sie mit lebhafter Zustimmung begleiteten, nichts weiter hinzuzufügen hatten. Zu Gunsten des Herrn L. hatte sich jedoch aus der ganzen Versammlung Niemand erklärt, und es ist eine Entstellung der Thatsachen, wenn Herr L. behauptet, dass Herr Dr. Rathenau die Anlage von Gichtgas-Carbidwerken befürwortet hätte.

Herr L. sucht ferner die Beweiskraft der Ausführungen des Herrn Dr. Münsterberg nicht durch sachliche Gründe, sondern durch die Behauptung zu entkräften, dass dieselben durch geschäftliche Interessen begründet wären. Eine derartige Kampfesweise richtet sich von selbst, und es ist bezeichnend für die Anschauungsweise des Herrn L., dass er andere als geschäftliche Beweggründe anscheinend für ausgeschlossen hält. Herr L. hat sich seine Sache sehr leicht gemacht, denn da nur Carbidwerke mit Wasserbetrieb existiren, so sind natürlich alle Carbid-Fachmänner in irgend einer Form bei diesen Carbidwerken interessirt. Wenigstens kann ich für die Frage der Rentabilität als Sachverständige nur diejenigen betrachten, welche die Herstellungskosten und Ausbeute des Carbides aus eigener Erfahrung kennen. In welchem Carbidwerk hat Herr L. derartige praktische Erfahrungen gesammelt?

Welchen Werth die Berechnungen des Herrn L. haben, ist für denjenigen, der die in seinem Buche veröffentlichten Angaben über Carbid-Fabrikation und die diesbezüglichen Calculationen mit den thatsächlichen Verhältnissen zu vergleichen in der Lage ist, ohne Weiteres klar.

Wenn Herr L. ferner zum Beweise seiner Behauptungen auf den Bericht in der „Zeitschrift des Deutschen Acetylen-Vereins" hinweist, so hat er wohl nur vergessen, zu erwähnen, dass dieser Bericht aus seiner eigenen Feder stammt. Es hiesse wohl an die Objectivität des Verf. zu hohe Ansprüche stellen, wenn man von ihm verlangen würde, dass er selber die allgemeine Verurtheilung seiner Ausführungen verzeichnen sollte. Allerdings ist dem Umstande, dass in Folge des Zusammentreffens verschiedener ungünstiger Umstände und Missverständnisse der Congressbericht Herrn L. übertragen wurde, die leidige Folge zuzuschreiben, dass der diesjährige Bericht im Gegensatz zu den bisherigen ein einseitig entstelltes und unrichtiges Bild von den Verhandlungen bietet.

Höchst a. M., den 26. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Doctor!

Im „Repertorium" zur No. 84 der „Chemiker-Zeitung" [43]) wird über ein einfaches Verfahren zur

Analyse des Wollfettes

berichtet. Auf Grund dieses Verfahrens, welches im Wesentlichen nur aus einer Behandlung des Wollfettes mit Alkohol, ohne vorhergehende Verseifung, besteht, findet H. Bornträger folgende Zusammensetzung: 3 Proc. Wasser, 1,5 Proc. Schmutz, 33,2 Proc. feste Fettsäuren [44]), 62,3 Proc. Oelsäure. Die beiden letzteren Zahlen müssen Jeden in Erstaunen setzen, der schon Gelegenheit hatte, sich eingehender mit dem Wollfett zu beschäftigen. Bekanntlich [45]) unterscheidet sich letzteres sehr wesentlich von den gewöhnlichen Fetten und steht den Wachsen nahe. Es enthält kein Glycerin, nur geringe Mengen Palmitin-, Stearin- und Oelsäure, dagegen eine Reihe von theilweise noch gar nicht näher untersuchten Alkoholen (über 30 Proc. Unverseifbares, in erster Linie Cholesterin) und Säuren.

Hochachtungsvoll

Dr. W. Fahrion.

[39]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 779.
[40]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 710.
[41]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 876.
[42]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 919.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 301.
[44]) Unter diesen wird auch die bis jetzt in keinem Fett gefundene Margarinsäure ($C_{17}H_{34}O_2$) angeführt.
[45]) Vgl. Benedikt-Ulzer, S. 616; Darmstädter und Lifschütz, Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 54, 166.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Im Ministerium für Handel und Gewerbe hat kürzlich unter Betheiligung der Bergbehörden und zahlreicher Vertreter und Beamten der Privatgrubenverwaltungen eine Conferenz über die Auslegung, Anwendung und event. Abänderung der §§ 73 bis 76 des allgemeinen Berggesetzes vom 24. Juni 1865 stattgefunden.

† **Brüssel.** Die hier 1897 abgehaltene Conferenz der internationalen Union zum Schutze des gewerblichen Eigenthums soll am 11. December d. J. hier fortgesetzt werden. Im Wege diplomatischer Verhandlungen ist in der Zwischenzeit über die hauptsächlichsten Differenzpunkte eine Einigung erzielt worden.

O. **Caracas** (Venezuela). Die bisher für gewisse Artikel der Einund Ausfuhr beibehaltene Kriegssteuer ist jetzt völlig beseitigt. Es gelten demnach die Sätze des Zolltarifes vom 21. Mai 1897.

Ak **Paris.** Es wird von officieller Seite mitgetheilt, dass eine Unternehmung sich damit befasst, den von der internationalen Ausstellungs-Jury nicht prämiirten Industriellen und Ausstellern Diplome mit dem Wappen der Stadt Paris „als Andenken" an die Ausstellung zu verkaufen. Da diese Unternehmung offenbar eine Irreführung des Publicums bezweckt, werden alle in- und ausländischen Firmen davor gewarnt, mit derselben in irgend eine Beziehung zu treten, da die derart ertheilten Diplome allen officiellen Charakters entbehren. — Demnächst beginnt ein grosser Process, welcher den Weinproducenten D. betrifft, der Jahre hindurch ausserordentlich grosse Quantitäten gefälschter Weine dem Consum zuführte. Er wendete grosse Reclamekosten auf, um als „Naturwein" zum Preise von Fr. 85 angeblich eine Qualität abzusetzen, die von reellen Weinhändlern nicht unter Fr. 105 abgegeben werden konnte. Es ist erwiesen, dass D. täglich 250 Fässer seines Kunstproductes als Naturwein absetzte. Das städtische Laboratorium entnahm ca. 2000 Proben bei dem „Weinfabrikanten" in seinen Magazinen, sowie bei seinen diversen Kunden, Weinhändlern und Privaten. Das Ergebniss aller in dem Laboratorium ausgeführten Analysen war folgendes: Alle von D. unter dem Namen „Naturwein" verkauften Sorten sind gefälscht. Ihre Herstellungsweise ist folgende: Eine gewisse Quantität von Pressrückstand-Flüssigkeit, welche zum menschlichen Consum absolut unzulässig ist, wird mit einer ganz geringen Menge eines Naturweines gemischt, um den Geschmack zu imitiren. Es werden sodann bis zu 40 Proc. Wasser zugesetzt. Die bei der Analyse gefundenen Mengen von Potasche, Kalk und Baryt werden zugesetzt, um dem Gemenge die widerliche Säure verdorbener Weinsorten zu benehmen. Die Reconstituirung der durch den grossen Wasserzusatz zu schwach gewordenen Flüssigkeit wird mittels Weinsäure, Citronensäure und Phosphorsäure bewirkt. Auch schweflige Säure konnte darin nachgewiesen werden, sowie in einzelnen Fällen Tannin und sogar künstliche Veilchenessenz! Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, dass das französische Gesetz bis zu einem gewissen Grade das Mischen verschiedener Sorten von Naturweinen gestattet. Wasserzusatz wird jedoch als Betrug, Zusatz chemischer Substanzen (selbst Gyps- und Zuckerzusatz sind untersagt) als Fälschung bestraft.

Mk. **St. Petersburg.** Der XI. Congress russischer Naturforscher und Aerzte wird Ende December 1901 hierselbst stattfinden.

Personalien.

Berufen: *Paris.* Prof. Moissan, welcher bisher an der Ecole supérieure de Pharmacie lehrte, an die Sorbonne.

Christiania. Die Universität hat Prof. Goldschmidt-Heidelberg für die vacante Professur der Chemie in Vorschlag gebracht.

Jena. In den Lehrkörper der hiesigen Universität tritt Dr. Otto Lemmermann als Privatdocent ein. Seine Probevorlesung behandelt den Nährwerth der Cellulose.

Literatur.

Beretning (47.) fra den Kgl. Veterinaer- og Landbohojskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög. Forsög med Pasteuriseringsapparater. 1900. Aug. Bang, Kopenhagen.

Clauss, F., Wassergas-Erzeugung in continuirlichem Betriebe, nebst einem Anhang: Ueber die nothwendigen Verluste beim Dellwik-Process. M 1,50. M. Krayn, Berlin.

Dieterich, K., Die Werthbestimmung der Harze im Lichte der neueren Chemie und des Deutschen Arzneibuches IV. Sep.-Abdruck. Helfenberg.

Fröhner, E., Lehrbuch der Toxikologie. 2. Aufl. Gr. 8. M 10. Ferd. Enke, Stuttgart.

Kayser, H., Lehrbuch der Physik. 3. Aufl. Gr. 8. M 12,20. Ferd. Enke, Stuttgart.

Kühling, O., Lehrbuch der Maassanalyse. Gr. 8. M 3. Ferd. Enke, Stuttgart.

Paltzer, Georg, Ueber *o*-Nitrobenzyl-*p*-amidoazobenzol und seine Derivate. Inaug.-Diss. Erlangen.

Pfannhauser, W., Ueber das elektrochemische Verhalten des Nickelammonsulfates. Inaug.-Diss. Giessen.

Prausnitz, W., Grundzüge der Hygiene unter Berücksichtigung der Gesetzgebung des Deutschen Reichs und Oesterreichs. 5. Aufl. Gr. 8. Geb. M 8. J. F. Lehmann's Verlag in München.

Saame, O., Ueber die elektrochemische Reduction der Nitrobenzonitrile. Inaug.-Diss. Giessen.

Schmidt, J., Ueber die praktische Bedeutung chemischer Arbeit. Gr. 8. M 1,60. Ferd. Enke, Stuttgart.

Slama, F., I. Ueber Halogenderivate des Anthragallols. II. Darstellung eines Oxystyrogallols. Inaug.-Diss. Giessen.

Sommer, Rich., Ueber Condensationen von *p*-Amidophenolen mit Ketonen und über Abkömmlinge des Anhydroformaldehydanisidins. Inaug.-Diss. Erlangen.

Steppes, Friedr., Ueber *p*- und *o*-Toluidessigsäure und *a*-*p*- und *a*-*o*-Toluidopropionsäure. Inaug.-Diss. Erlangen.

Strehl, Karl, Theorie der allgemeinen mikroskopischen Abbildung. Inaug.-Diss. Erlangen.

Teudt, Heinr., Ueber die Aenderung der specifischen Wärmen wässeriger Salzlösungen mit der Temperatur. Inaug.-Diss. Erlangen.

Thiel, A., Umkehrbare Elektroden zweiter Art mit gemischten Depolarisatoren. Inaug.-Diss. Giessen.

Toula, F., Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfaden für Studirende. Gr. 8. M 12. Alfred Hölder, Wien.

Wynen, Theod., Beiträge zur Kenntniss organischer Sulfamin- und Sulfosäuren. Inaug.-Diss. Erlangen.

Vitali, Dioscoride, Professore di Chimica farmaceutica e tossicologica, e **Vitali**, Dott. Fabio, libero docente di Patologia speciale medica dimostrativa nella Università di Bologna. **Sinossi dell' urina, del contenuto gastrico e delle feci** per uso degli studenti, medici e farmacisti. 3. Edizione completamente rifatta. Tipografia G. Tedeschi, Piacenza. 1900.

Dieses dem Prof. Augusto Murri, Lehrer der Klinik an der Universität Bologna, gewidmete Werk behandelt nach einer Einleitung, betreffend die Umwandlungen der Nahrungsmittel im Organismus und die Grundgesetze des Stoffwechsels, im ersten Theile den Harn. Dieser Theil besteht hauptsächlich aus 29 Tabellen, von denen die 3 ersten die physikalischen Eigenschaften, die folgenden bis zur 19. die Bestandtheile des normalen Harns betreffen. Jede dieser in 10 Columnen eingetheilten Tabellen giebt für jeden Bestandtheil nach einander den Namen, die Formel, die Mengen der sowohl in einem Liter, wie in dem Tages-Harne enthaltenen Bestandtheile, die Aenderungen, denen diese Mengen in physiologischen wie in pathologischen Zuständen unterliegen können; weiter für jeden Bestandtheil die (besonders klinischen) Ermittelungsmethoden und die mikroskopisch erkennbaren krystallinischen Formen, sowie die Entstehungsweise im Organismus. Die 19. bis 29. Tabelle behandeln alle die bekannten Stoffe, welche im anormalen Harne vorkommen können, und geben gleichfalls für jeden derselben Namen, Formel, Erkennungsmethoden, Semiotik, mikroskopische Formen. Den Tafeln folgt ein Anhang, welcher zuerst über jene Bestandtheile Auskunft giebt, die nur in sehr kleinen Mengen in dem Harne auffindbar sind; dann über die in der heutigen Medicin gebrauchten Arzneimittel und giftigen Substanzen und die Formen, unter denen sie in den Harn übergehen, wie über deren Ermittelung; ferner über die Methoden zur Bestimmung des spec. Gewichtes, der Farbintensität, der Acidität, wie auch über die quantitative Bestimmung der bedeutendsten normalen wie pathologischen, vorher besprochenen Bestandtheile. Der Behandlung des Harns folgt ein dritter Theil über Harnsedimente und -steine; über deren Eigenschaften und Charakterisirungsmethoden geben endlich zwei Tabellen eine Uebersicht. Dann besprechen die Verf. Mageninhalt und Erbrochenes in 7 und Faeces in 5 in gleicher Weise eingetheilten Tabellen, denen auch für Bestimmungsmethoden und für mikroskopische Untersuchungen entsprechende Anhänge beigegeben sind. Am Ende des Buches werden in noch anderen Tabellen die möglichen Veränderungen des Harns, des Mageninhaltes und der Faeces bei den verschiedenen Krankheitsprocessen beschrieben. Im Vergleich zu der vorigen Auflage dieses Werkes ist die vorliegende mehr als verdoppelt. Jede im Buche gegebene Belehrung oder Untersuchungsmethode oder Reaction ist auf die eigene reiche, langjährige Erfahrung der Verf. gegründet. Zweifellos nimmt unter den in letzter Zeit in den verschiedenen Literaturen über das gleiche Thema erschienenen Werken das vorliegende eine der bedeutendsten Stellen ein. Wenn wegen der Theilung und Anordnung des Stoffes in Tabellen einerseits das Format unvermeidlich vergrössert werden musste, wird doch deswegen andererseits die Benutzung des Werkes in jedem besonderen Falle praktisch leichter und schneller.

Dott. T. Gigli.

Bock, Dr. Joh. **Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation.** Begründet von Dr. K. Stammer. 39. Jahrgang 1899. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig. 1900.

Die seit einigen Jahren von Dr. Joh. Bock herausgegebenen Stammerschen Jahresberichte erfreuen sich unter den Zuckerfabrikanten, Technikern und Chemikern grosser Beliebtheit, und zwar mit Recht: findet der Leser doch von der überreichen Literatur alles Wesentliche, Alles, was wirklichen Werth für den Zuckerfachmann hat, zusammengestellt und gesondert von allem Ueberflüssigen. Auch die Eintheilung des Stoffes (I. Landwirthschaftliches: 1. Boden, Dünger, Rüben, Rübenrückstände, 2. Rübenschädlinge; II. Mechanisches: 1. Geräthe für Zuckerfabrikation, 2. Laboratoriumsgegenstände; III. Chemisches; IV. Technologisches (technologische Untersuchungen, Erfindungen, neue Verfahrungsweisen); V. Patentrechtsverhältnisse der Zucker-Industrie; VI. Statistisches, Gesetzgebung) hat sich als recht praktisch bewährt. Bei der sonst so streng gehandhabten Auswahl scheint es dem Ref. nicht verständlich, warum der Herausgeber im chemischen Theile noch Einiges aufgenommen hat, was für den Zuckertechniker und Zuckerchemiker doch wohl etwas ferner liegt und über den Rahmen des vorliegenden Buches eigentlich hinausgeht, nämlich den Nachweis von Saccharin im Biere. Weiter kann Ref. dem Herausgeber den Vorwurf nicht ersparen, dass er in seinem (auch im chemischen Theile befindlichen) Bericht über die Wirkung des Saccharins auf den menschlichen Organismus, dem 3 Seiten gewidmet sind, nicht ganz unparteiisch geblieben ist. Er hätte dann neben der Arbeit von Bornstein, die er ausführlich bespricht, aus der er sogar Tabellen wiedergiebt, auch die ein etwas anderes Resultat ergebenden Arbeiten von L. Nencki bezw. N. Buratschenko[46]) wenigstens erwähnen müssen. Besser wäre es wohl gewesen, die ganze Saccharin-Frage, die im Jahre 1900 so acut geworden ist, hier ausser Berücksichtigung zu lassen.

Darapsky, L. **Das Departement Taltal (Chile).** Seine Bodenbildung und Schätze. Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. 1900.

Das Buch ist eines der hervorragendsten Werke, die in der Literatur über Chile bezw. Theile dieser Andenrepublik existiren. In 9 Abschnitten behandelt der Verf., der als hochbegabter Beobachter und Schriftsteller nicht nur in naturwissenschaftlichen Kreisen längst bekannt ist, die Geographie, Geologie, Meteorologie, Flora, Fauna und Montan-Industrie des Departements Taltal, das die nördliche Hälfte der alten chilenischen Provinz Atacama begreift. Es ist die Wüste, die regenlose Region an der südamerikanischen Westküste, in welche man uns dort führt. Der Hafen Taltal (25° 26' s. B.) bildet die Hauptstadt des Departements. Der erste Abschnitt bespricht das Kartenmaterial, welches in reichem Maasse von Dr. Darapsky benutzt und vervollständigt worden ist. Dabei kommt der französische Geograph und Geologe A. Pissis, wie bei fast allen anderen Gelehrten seines Faches, recht schlecht weg. Abschnitt 2 behandelt die specielle Orographie der Wüste mit Angaben der spärlichen Quellen. Im folgenden Abschnitt analysirt der Verf. die Puna, d. h. das abflusslose Hochland, das von der Cordillere gebildet wird, in welcher Salzpfannen aller Art in

[46]) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 372.

einzelnen Vertiefungen und Wannen vorkommen; jeder Cordillerengipfel des wilden Hochgebirges wird erwähnt und beschrieben, und 4 Profile in 25°, 25°30′, 26° und 26°30′ s. B. vom Ocean bis zum Kamme der Cordilleren erleichtern das Verständniss für jene unwirthlichen Gegenden. Sehr instructiv ist auch ein Längsschnitt in Parallelperspective von Blanco Encalada über Taltal nach Chañaral. Die Linie des ewigen Schnees hätte da noch angegeben sein können. Eingehend beschreibt Abschnitt 3 die geologischen Verhältnisse der Taltal-Region, wo bekanntlich im Gebirge jurassische Schichten charakteristisch entwickelt sind. Die treibende Ursache der Hebung ist wohl ausschliesslich im Vulcanismus zu suchen, der, wenn nicht von jeher, sicherlich seit mesozoischen Zeiten seinen Thron dort aufgeschlagen. Dabei sagt Darapsky sehr bezeichnend S. 67: „Salze kommen von den Bergen", und S. 92: „alle Tiefenwasser sind süss". Analysen salinischer Quellen bereichern den Inhalt. In fesselnder Art unterrichtet uns der Verf. des Weiteren über die an Gegensätzen so reichen klimatischen Factoren des Departements Taltal. Flora und Fauna, natürlich beide sehr beschränkt durch die Armuth der Natur, werden mit interessanten Einzelheiten besprochen und dem Leser in anschaulicher Darstellung dargeboten. In Abschnitt 6 wird ein Bild von den Salpeterlagern Taltals entworfen, das an Mannigfaltigkeit und Gründlichkeit nichts zu wünschen übrig lässt. Es veranschaulicht auch die verschiedenen Umstände, welche an dem Niedergange der atacamenischen Nitrat-Industrie im Gegensatze zu der von Tarapacá schuld sind. Der sich hier anschliessende Abschnitt ist überschrieben: „Herkunft des Salpeters", und als solcher für die Leser der „Chemiker-Zeitung", in der ja auch s. Zt. mein Werkchen: Die Bildung des Natronsalpeters, besprochen worden ist, gewiss am wichtigsten. Darapsky misst dem Guano keine grosse Bedeutung bei, wogegen ich seinen ammoniakalischen subaërisch den Nitratfeldern zugeführten Bestandtheilen die Einleitung der Nitrification zuschreiben muss. Ganz entschieden aber weist auch der Verf. den Gedanken an eine Einwirkung des (jetzigen) Oceans auf die Entstehung des Natronsalpeters und seiner Begleitsalze zurück, ebenso verwirft er in humoristischer Weise die Bakterientheorie. Hiernach bleibt also meine Erklärung der Bildung des Chilisalpeters vollkommen aufrecht; Darapsky selbst stützt sie. Dass bei ihm neue Analysen nicht fehlen, braucht wohl kaum erwähnt zu werden. Von Salpeteraufschlüssen eines Werkes sind sogar 143 anhangsweise notirt[47]). Die folgenden 31 Seiten sind dem Erzbergbau, der Gewinnung von Gold, Silber und Kupfer gewidmet. Berg- und hüttenmännische Daten, Leben und Treiben, Leiden und Freuden der vom Minenfieber Befallenen führt man uns da vor und gelangt zuletzt zu dem Resultat: „Man muss eben den rechten Glauben mitbringen oder das Schatzgraben Anderen überlassen". — „Wirthschaftliches" ist der letzte Abschnitt überschrieben. Darin finden wir auch historisches, politisches und statistisches Material, das an Vollständigkeit fast nichts zu wünschen übrig lässt. Hier versteht es der Verf., das dürre Zahlenmaterial gewissermaassen zu durchwärmen.

Das vorliegende Werk ist, wie schon gesagt, eine ausserordentlich werthvolle Monographie eines Theiles der stolzen Andenrepublik Chile. Es ist dem Autor wohl gelungen, in formvollendeter Sprache uns gleichsam persönlich an jede Stelle zu versetzen, die er dort als competenter Forscher besucht bezw. studirt hat. Man fühlt die Liebe heraus, mit der Darapsky als Chef einer grossartigen Unternehmung an seiner Taltalwüste 10 Jahre gehangen hat, ohne in ihr, wie viele Andere, die Kraft und das Bedürfniss, wissenschaftlich thätig zu bleiben, einzubüssen. Die Ausstattung des Buches ist eine prächtige; Ansichten, Karten und Textbilder genügen allen Anforderungen der Wahrheit, Genauigkeit und Schönheit.

Dr. Carl Ochsenius.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 16. October 1900.

659 655. **Alkalisalze**, Apparat z. elektrolytischen Zersetzung v. —. E. Edser, London.
659 719. **Bleichsubstanz.** H. Wächter, Bielefeld.
659 640. **Desinfectionsmittel.** H. S. Blackmore, Mount Vernon, N. Y.
659 698. **Eisen**, Puddelprocess für —. J. P. Roe, Pottstown, Pa.
660 043. **Elektrischer Ofen.** W. Borchers, Aachen.
659 876. **Filter**, Ch. Shuman, St. Louis, Mo.
660 024. **Films**, Herstellung gefärbter oder ähnlicher —. E. Oeser, Berlin.
659 941. **Metallurgischer Ofen.** W. Swindell, Allegheny, Pa.
659 820. **Natriumpersulfat**, Darst von —. A. Lumière und L. Lumière, Lyon.
660 008. **Nährmittel**, Herstellung eines — aus Hefe. G. Eichelbaum, Berlin.
659 733. **Oxalate**, Darstellung von —. M. Goldschmidt, Charlottenburg.
659 784. **Papier**, Herst. v. — aus Stroh. L. K. Böhm (W. S. Mac Clymont), New York.
660 058. **Schwefelfarbstoff**, brauner —. M. Hoffmann und G. Kalischer (Leopold Cassella & Co.), Frankfurt a. M.
660 067. **Schwefelfarbstoff**, brauner — und seine Darstellung. A. Weinberg (Leopold Cassella & Co.), Frankfurt a. M.
660 069. **Schwefelfarbstoffe**, Färben mit —. Fr. Breuninger (Leopold Cassella & Co.), Frankfurt a. M.
659 842. **Sprengpulver**, Masse für —. G. Beneké, Southport.
659 670 u. 660 013. **Tellurerze**, Behandlung v. —. C. J. Head u. R. C. Wild, London.

Ertheilt am 23. October 1900.

660 173. **Erze**, Behandl. schwer schmelzbarer —. J. C. Teller (The Minnesota Ore Reduction Company), Minneapolis, Minn.
660 498/499. **Erze**, Apparat zum Auslaugen von —. J. A. Fleming, Globe, Ariz.
660 342. **Erzseparator.** J. P. Smith, Denver, Colo.
660 402. **Färbeapparat.** N. L. Smith, Waterford, N. Y.
660 114. **Glühkörper**, Herst. von —. R. Langhans, Berlin.
660 144. **Klebmasse** und ihre Zubereitung. W. V. Carter, Astor, Fla. (The Palmetto Company, Philadelphia.)
660 480. **Koksofen.** E. A. Babbage, Cambria, Wyo.
660 094. **Kryolith**, Behandlung von —. Ch. A. Doremus, New York.

[47]) Hier kann ich das Bedauern nicht unterdrücken darüber, dass der Verf., dem doch alles Mögliche zur Verfügung stand, davon abgesehen hat, eine Erklärung der Bildung des Nitrates aufzustellen. Er sagt S. 157: „Hypotheses non fingo". Vielleicht genügten ihm die Aufschlüsse von Taltal, das man nur als den südlichsten Ausläufer des Hauptsalpeterterrains betrachten kann, nicht.

660 379. **Leim**, Darst. von — und Erzeugnissen aus diesem. L. L. Kelsey, Guilford, Conn., und C. E. Fairbanks, Wallingford, Conn.
660 262. **Metall**, Aetzverfahren für —. Ch. Mueller, New Britain, Conn.
660 251. **Wachs**, Apparat zur Abscheidung von — aus Paraffinöl. P. R. Gray, Elizabeth, N. J.
660 214. **Wasser**, Reinigen von —. L. Gathmann, Washington (George Whitman Mc Mullen, Picton, Canada).
660 116. **Zinn.** Abscheidung des — aus — abfällen. O. Meyer, Richmond, V[illegible]
660 365/366. **Zündhölzer**, Zündmasse für —. J. Craveri, Buenos Aires.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

U. 1467. (Kl. 22.) **Acridiniumverbindungen**, Darst. von — mittels Dimethylsulfat. Dr. F. Ullmann, Genf. 22. Juni 1899.
L. 14 443. (Kl. 23.) **Aetherische Oele**, Verbesser. des Geruchs —. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris. 26. Juni 1900.
F. 12 475. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von substantiven — aus Thiocarbonyldioxydinaphthylamindisulfosäure; Zus. z. Anm. F. 12 386. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. December 1899.
L. 13 505. (Kl. 12.) **Cellulose**, Darst. eines Acetylderivates der —. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 18. August 1899.
F. 11 801 u. 12 973. (Kl. 12.) **Chlorameisensäureester**, Darst. v. — von Alkoholen, Phenolen u. Phenolderivaten mit freien Hydroxylgruppen; Zus. z. Anm. F. 11 762. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. April 1899.
M. 18 289. (Kl. 12.) **Gase**, Einrichtung zur gegenseitigen Einwirkung von — und Flüssigkeiten. Meissner Thonwaaren- und Kunststeinfabriken Act.-Ges. vorm. Friedr. Kollrepp, Meissen i. S. 14. Juni 1900.
M. 16 994. (Kl. 17.) **Gase**, Kühl- und Verflüssigungsverfahren v. — mittels stufenweiser Compression. G. Metz, Berlin. 10. Juli 1899.
S. 13 292. (Kl. 12.) **Guajakol**, Ueberführung der aus — bezw. Kreosot und Formaldehyd bei Gegenwart von Säuren darstellbaren Condensationsproducte in zartpulverförmige Substanzen. Dr. L. Spiegel, Berlin. 25. Januar 1900.
D. 10 721. (Kl. 22.) **Leukogallocyanin-**, Darst. von — und Gallocyaninsulfosäuren. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. 5. Juni 1900.
F. 10 361. (Kl. 12.) **Proteïnkörper**, Darst. fester wasserlöslicher Silberverbindungen der —; Zus. z. Pat. 82 951. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. November 1897.
F. 10 110. (Kl. 12.) **Proteïnstoffe**, Darstell. von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 9. Aug. 1897.
B. 27 071. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Verfahren u. Apparat zur Elektrolyse von — unter Absperrung der Zwischenwände durch Quecksilber. H. C. Bull und Dr. J. Ramage, London. 30. Mai 1900.

Patent-Ertheilungen.

116 631. (Kl. 22.) **Rosinduline**, Darstell. gechlorter —. Dr. F. Kehrmann, Genf. 15. März 1899.
116 591. (Kl. 8.) **Saponin**, Reinigung von — -Extract aus Quillaja-Rinde. Fabrik chemischer Präparate von Dr. R. Sthamer, Hamburg. 8. Mai 1900.
116 566. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darstell. von —. Zus. z. Pat. 106 721. The Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. und L. Haas, Paris. 1. Sept. 1898.
116 521. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoff**, Darstellung eines grünen substantiven — aus *o*-Chloranilin. J. R. Geigy & Co., Basel. 27. März 1900.

Patent-Löschungen.

81 914. (Kl. 12.) **Aceton**, Darstellung von —. 12. Juli 1894.
83 439. (Kl. 12.) **Aceton**, Gewinnung von — aus Acetonölen. 12. Juli 1894.
96 386. (Kl. 75.) **Amalgam**, Waschapparat für —. 10. Juli 1897.
90 223. (Kl. 12.) **m-Amidobenzaldehyd-o-sulfosäure**, Darstell. von —. 4. Juli 1897.
109 586 u. Zus.-Pat. 111 950. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines braunen — aus Oxydinitrodiphenylamin. 6. Juli bezw. 24. November 1899.
113 674. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Darstellung von —. 5. Januar 1898.
93 744. (Kl. 40.) **Chrom**, Reduction von — im elektrischen Ofen. 30. Juni 1896.
90 960. (Kl. 12.) **Diamidooxydiphenylbasen**, Darstellung von —. 12. Juli 1896.
94 505. (Kl. 40.) **Erze**, Verarbeitung von zinn-, antimon- und edelmetallhaltigen —. 5. Juli 1896.
94 405. (Kl. 40.) **Metalle**, Gewinnung von — und Metalllegirungen durch elektr. Erhitzung. Zus. z. Pat. 93 744. 24. November 1896.
99 342. (Kl. 40.) **Metalle**, Gewinnung von — oder Metalllegirungen und Carbiden mit Hülfe des durch D. R. P. 94 405 geschützten Verfahrens. Zus. z. Pat. 93 744. 16. Januar 1898.
97 103. (Kl. 12.) **Methenyldi-p-phenetidin** und **-anisidin**, Darst. v. —. 9. Juli 1897.
103 982. (Kl. 12.) **Methenyldi-o-anisidin**, Darst. v. —. Zus. z. Pat. 97 103. 3. April 1898.
43 583. (Kl. 75.) **Natronsalz**, neues — u. Methode, dasselbe herzustellen. 12. Juli 1887.
105 834. (Kl. 40.) **Phosphormetalle**, Darst. von —, insbesondere von solchen mit hohem Phosphorgehalt. 5. Juli 1898.
98 766. (Kl. 40.) **Schmelzgefäss** zur Elektrolyse geschmolzener Salze. 4. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

141 922. (Kl. 12.) **Filter**, bestehend aus mit Vorsprüngen versehenen Böden, die durch Rahmen verbunden sind. J. Gillet, Ingersheim i. E. 22. Septbr. 1900.
142 111. (Kl. 12.) **Kochkessel** für Säure, aus säurefestem Guss mit einer in der Höhe der Säureoberfläche angeordneten Bleiverkleidung. Wagenbauanstalt und Waggonfabrik für elektrische Bahnen (vorm. W. C. F. Busch) Act.-Ges, Bautzen. 19. September 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

45 726. **Aiagin:** für Salze der Ueberkohlensäure (Percarbonate). Aluminium-Industrie, Act.-Ges., Neuhausen, Schweiz. A. 2. Juli 1900. E. 27. Sept. 1900.
45 805. **Antoxolith:** für säurefesten Hartasphalt. Deutsche Asphalt-Actien-Gesellschaft, Hannover. A. 6. August 1900. E. 2. October 1900.
45 765. **Chirol:** für Arzneimittel etc. J. D. Riedel, Berlin. A. 18. April 1900. E. 29. September 1900.
45 828. **Tysin:** für Formaldehydlösungen, die medicinisch-pharmaceutische Verwendung finden. Dr. Speier & v. Karger, Berlin. A. 12. Juli 1900. E. 4. Oct. 1900.
45 781. **Vasogeneo:** für pharmaceutische Producte. Vasogenfabrik Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg. A. 23. Juni 1900. E. 1. October 1900.

England.

Veröffentlicht am 31. October 1900.

20 925. **Aetzlaugen**, directe Gewinn. von —, Ammoniak und Erdalkalihydroxyden durch Elektrolyse. Luckow. 1899.
205. **Centrifugalseparatoren.** Matthey. 1900.
25 502. **Desintegratoren.** Kreiss. 1899.

21714. **Explosive Gase**, Apparat z. Nachweis v. — oder Staub in der Atmosphäre. Simons. 1899.
15393. **Gaserzeuger.** Bradley. 1900.
10832. **Glasöfen.** Swoboda. 1900.
25512. **Kalk**, Apparat z. Löschen v. — etc. J. et A. Pavin de Lafarge. 1899.
25269. **p-Kresol**, Trennen von *m*- und —. Raschig. 1899.
14569. **Leuchtgas**, Waschen von — und dergl. Gas. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actiengesellschaft. 1900.
21149. **Nährmittel**, Herst. eines hoch stickstoffhaltigen —. Lehrke. 1899.
25334. **Seife**, Verpacken von halbflüssigen Substanzen, wie weiche — und andere ätzende halbflüssige Stoffe etc. Mason. 1899.
12863. **Wasser**, Apparat zur Herstell. von Reagentien und zur Reinigung von — damit. Jewel Export Filter Co. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 12.—23. October 1900.

302031. **Doppelsalze**, Darst. v. phosphorescirenden —. De Bakowicz. 10. Juni 1900.
302007. **Farbstoff**, Darstellung eines schwefelhaltigen braunen — für Baumwolle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 9. Juli 1900.
302080. **Färben**, Verfahren und Vorrichtung zum —, Bleichen und Behandeln der Baumwolle und anderer Textilstoffe. Lindley und Ashworth. 11. Juli 1900.
302154. **Hefe**, Herst. von reiner — und allen anderen Fermenten in reinem Zustande. Calmette, Collette und Boidin. 12. Juli 1900.
302030. **Kochapparate**, Verfahren, um die Dampfentwickelung in — zu verhindern. Schlobach und Wentzlau. 10. Juli 1900.
301942. **Saccharin**, Darst. von — und von Zwischenproducten hierzu. Société anon. Fabrique Baloise de Produits Chimiques. 6. Juli 1900.
301975. **Saponin**, Reinigung des aus der Quillajarinde erhaltenen —. Fabrik chemischer Präparate von Richard Sthamer. 7. Juli 1900.
302121. **Seife**, Herstellung von — aus Oelen. Parziale. 12. Juli 1900.
301954. **Sterilisation**, automatischer Apparat zur — von Wasser oder anderen Flüssigkeiten. Ch. Prevet & Co. 6. Juli 1900.
301943. **Sulfochloride**, Darstell. von aromatischen —. Soc. anon. Fabrique Baloise de Produits Chimiques. 6. Juli 1900.
302010. **Tiegelofen**, H. Hammelrath & Comp., G. m. b. H. 9. Juli 1900.
297506. **Triaszofarbstoffe**, Darstellung neuer —. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Co. Zus.-Pat. 6. Juli 1900.
302128. **Wein**, neues Verfahren der Bereitung von weissem und rothem — und Verbesserung von Branntwein, alkoholischen Flüssigkeiten etc. Martinand. 12. Juli 1900.
287457. **Zündhölzchen**, continuirliche Fabrikation von —. Cobbaert. Zus.-Pat. 12. Juli 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aluminium, Schweissen von —. W. C. Heraeus. 15. April 1900.
Apparate, Herstellung von gegen chemische Reagentien widerstandsfähigen und dampfundurchlässigen —. E. O. Teissler. 13. April 1900.
Asbestcementplatten, Erzeugung von —. L. Hatschek. 12. April 1900.
Caseïn, Gewinnung durchsichtiger Massen aus —. A. Spitteller. 18. April 1900.
Cement, Verbesserungen in der —fabrikation. W. Seidel. 1. April 1900.
Cement, Erzeug. v. weissem —. K. A. Kapferer u. Schleuning. 1. April 1900.
Destilliren, verbessertes Verfahren und Apparat zum — und Erwärmen von Wasser und anderen Flüssigkeiten. W. S Forbes. 15. April 1900.
Entfetten, industrielles — von Wolle, Schaffellen und Gespinnstfasern. Société verviétoise Peltzer & Co. 15. April 1900.
Erdölrückstände, Beheizen v. Trockenöfen mit —. M. Motschalow. 26. April 1900.
Explosionen, Schutzvorrichtung gegen — in Kohlenwasserstoffe oder ähnliche explosible Flüssigkeiten enthaltenden Gefässen. A. Tillier. 13. April 1900.
Fette, Zerlegung von — und Oelen in Glycerin und Fettsäuren durch die Reaction beschleunigende Substanzen. E. Twitchell. 18. April 1900.
Graphitirte Gegenstände, Herstellung von die Gestalt und Structur des Ursprungsmateriales beibehalt. —. Act.-Ges. für Trebertrocknung. 18. April 1900.
Indigo, Färben mittels — in der Küpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 17. April 1900.
Kerzen, Erzeugung nicht abtropfender —. P. Schestakow. 19. April 1900.
Krystallisirende Massen, Herstell. von Platten, Würfeln aus —, z. B. aus Zuckerfüllmasse in Centrifugen. L. May. 14. April 1900.
Luft, Verflüssigen der atmosphärischen —. C. J. Tripler. 24. April 1900.
Nahrungsmittel, Präparat zum Verhindern des raschen Verderbens von —. A. Walter. 29. April 1900.
Osmiumvacuumlampen, Verbesserung in der Herstellung von —. K. Auer von Welsbach. 20. April 1900.
Papier, Gewinnung von —. E. Kretschmann. 22. April 1900.
Phen-l-2-metanoilsulfonimid, Darst. eines Ammoniumderivates von —. L. Serve. 12. April 1900.
Salpetersäure, Verf. u. Apparat z. Gewinn. v. —. J. W. Skoglund. 1. April 1900.
Schwefelmetalle, Behandlung von —. A. Germaux. 6. April 1900.
Schwefelsäure, Gewinnung von concentrirter — und Schwefelsäureanhydrid aus schwefelhaltigen Materialien mitt. d. Contactverfahrens. P. Babatz. 26. April 1900.
Spiritus, Reinigen von starkem —. E. Guillaume. 1. April 1900.
Sprengstoff, verbesserter —. F. Jewlew. 24. März 1900.
Stahl, Erzeugung von — im offenen Herde. A. Monell. 25. April 1900.
Stickstoffverbindungen, Gewinnung von — aus atmosphärischem Stickstoff. C. S. Bradley und C. B. Jacobs. 12. April 1900.
Theerlösung, Gew. einer — zum Imprägniren v. Holz. J. Rütgers. 26. April 1900.
Trennung, elektrische — zusammengesetzter flüchtiger Flüssigkeiten von weniger flüchtigen. J. F. Conley und J. C. Penpi. 14. April 1900.
Versilbern metallischer Gegenstände. C. Göttig. 24. April 1900.
Wärme, rationelle Ausnutzung d. — v. Gasen u. Dämpfen. M. Sachs. 12. April 1900.
Zucker, Gewinn. v. Raffinade— in Stücken. M. Dunitschewski. 28. April 1900.
Zuckersäfte, Reinigen und Entfärben von —. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin. 15. April 1900.
Zuckersäfte, Reinigen von —. F. Breyer. 20. April 1900.
Zündhölzchen aus Pappe etc. Herzfelder und Fröhlich. 18. April 1900.

Schweiz.

20124. **Accumulator**, elektrischer —. D. Tommasi, Paris. 5. August 1899.
20125. **Elektrode** für elektrische Accumulatoren. L. Tobiansky, Brüssel. 12. August 1899.
20122. **Flüssigkeiten**, Einrichtung zum Heben von —. L. Lang, Budapest. 21. August 1889.
20100. **Metallsulfate**, Apparat zur Fabrikation von —. H. Palas, Toulon, und F. Cotta, Marseille. 31. August 1899.
20092. **Stickstoffgas**, Apparat zur Fabrikation von — und darauf folgenden Condensation. A. M. Dougall, Fallowfield. 4. Juli 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Quecksilber-Production in den Vereinigten Staaten von Amerika.

y Dieselbe stellte sich während des Jahres 1899 nach dem officiellen Berichte des U. S. Geological Survey auf 30454 Flaschen (à 76½ Pfd.) im Werthe von Doll. 1452745 gegenüber 31092 Flaschen im Werthe von Doll. 1188627 im vorhergehenden Jahre. Während hiernach die producirte Menge um 638 Flaschen zurückgegangen ist, hat sich der Werth um Doll. 264118 gehoben. Es erklärt sich dies durch die im letzten Jahre erfolgte Preiserhöhung, die während des ganzen Jahres stetig angehalten hat. Januar begann mit Quotirungen zu San Francisco in Höhe von Doll. 42 pro 1 Flasche für heimische Consumption und Doll. 37,50 für Export, zu Ende des Jahres standen die Preise auf Doll. 51,50 bezw. 47 pro 1 Flasche. Es sind dies die höchsten seit 1890 erzielten Preise. Während in den letzten 20 Jahren das in den Vereinigten Staaten geförderte Quecksilber ausschliesslich aus den californischen Minen kam — nur im Jahre 1887 wurden 65 Flaschen in Oregon producirt —, hat sich an der Production des vergangenen Jahres auch der Staat Texas mit 1000 Flaschen betheiligt. Der neue District, welchem man den Namen „Terlingua quicksilver mining district" gegeben hat, befindet sich ungefähr 68 Meilen in direct südwestlicher Richtung von der Station Marathon an der Southern Pacific Railroad entfernt, in der Brewster-Grafschaft. Er ist, so weit bis jetzt festgestellt, 4 Meilen lang und 2 Meilen breit. Das Mineral findet sich hauptsächlich in Form von Zinnober, daneben kommt es auch in reinem Zustande vor, speciell in dem „Mc Kinley" benannten Gange, sowie als Quecksilberchlorid und Quecksilberoxychlorid. Für die letztere bisher nicht bekannte Mineralform hat H. W. Turner, der diese Lagerstätten zu Anfang d. J. im Auftrage des Survey untersucht hat, den Namen „Terlingualite" vorgeschlagen. Die gewöhnliche Form des Zinnobers ist krystallinisch, und zwar wird er in deutlich von einander getrennten Körnern und kleinen glänzenden rhomboidischen Krystallen von glänzender Farbe gefunden. Daneben stösst man aber auch auf Ablagerungen von amorphem Mineral. Nach Ansicht Turner's ist anzunehmen, dass man auf eine grössere Tiefe der Zinnoberablagerungen rechnen darf, da der Kalkstein, in welchem der Zinnober vorkommt, eine Mächtigkeit von ca. 1000 Fuss hat, und der letztere jedenfalls aus einer diesem Kalkstein unterlagerten Formation stammt. Leider wird die Erschliessung derselben sehr durch den Mangel an Holz und Wasser, ungenügende Arbeitskräfte und die Abgelegenheit von den Verkehrsstrassen zurückgehalten. — An der Production Californiens von 29454 Flaschen betheiligte sich u. a. die New Almaden-Mine mit 4435 Flaschen, New Idria mit 4780, Redington mit 882, Sulphur Bank mit 336, Great Western mit 1545, Napa Consolidated mit 5850, Great Eastern mit 2119, Mirabel mit 543, Aetna mit 3800, Altoona mit 3076 und Abbott mit 500 Flaschen. Die Gesammtproduction Californiens während der letzten 50 Jahre betrug 1831022 Flaschen oder durchschnittlich 36620 Flaschen pro Jahr. Mehr als die Hälfte hat hiervon die New Almaden-Mine geliefert. Die steigende Tendenz des Marktes während des letzten Jahres hatte eine regere Schürfthätigkeit die Wiedereröffnung mehrerer zeitweise geschlossen gebliebener alter Minen, sowie die Bildung einer Anzahl neuer Gesellschaften zur Folge, deren ausgesprochener Zweck war, in verschiedenen Theilen des Staates Quecksilber-Minen zu bearbeiten. Alle Anzeichen sprechen für eine Zunahme der Production während des laufenden Jahres. Exportirt wurden im letzten Jahre 16517 Flaschen (Doll. 609586) gegenüber 12830 Flaschen (Doll. 440587) i. J. 1898 und 13173 Flaschen (Doll. 394549) i. J. 1897.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Cöln-Nippes. Cölner Glasfabrik, G. m. b. H. Stammcapital M 50000. Fortführung der von Becker & Co. betriebenen Glasfabrik.

Herdain (Kr. Breslau). Die Handelsgesellschaft Dr. Karau & Dr. Schubert ist in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt unter der Firma Dr. Karau und Dr. Schubert, Chemische Fabrik, G. m. b. H. zu Breslau.

Merchingen. Apotheke u. chem.-bakt. Laborat. Josef Wimmer.

Rade bei Rendsburg. Schleswig-Holsteinische Kokswerke, A.-G. Gewinnung, Verarbeitung und Verwerthung von Nebenproducten der Kokserzeugung etc.

Handelsnachrichten.

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie Act.-Ges. Reingewinn M 77372 (gegen M 141133 im Vorj.).

Frankfurt a. M. Im Verein mit verschiedenen französischen Grossindustriellen hat das Wassergas-Syndicat Dellwik-Fleischer, hierselbst, eine Actiengesellschaft zur Uebernahme seiner Patente für Frankreich, Italien, Spanien und Portugal unter der Firma Société pour l'exploitation des procédés de production des gaz industriels, Paris gebildet.

Harburg. Die Chemischen Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann schliessen das Geschäftsjahr 1899/1900 in Harburg mit M 67788, in Stassfurt mit M 36946 Reingewinn (i. V. M 62539 bezw. M 23175) ab.

Lüneburg. Lüneburger Wachsbleiche J. Borstling. Reingewinn M 420141 (gegen M 304096 im Vorj.).

Osnabrück. Die Firma Dierks & Möllmann hat für ihre Victoria-Laboratoriums-Centrifuge auf der Weltausstellung in Paris die „silberne Mitarbeiter-Medaille" erhalten.

Paris. Die Arbeiter der Zündhölzchenfabriken haben erwirkt, dass die ministerielle Verfügung, welche den Conflict verursacht hatte, modificirt wurde.

Schwelm. Schwelmer Eisenwerke Müller & Co., Act.-Ges. Reingewinn M 257 966.

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie A.-G.: 4.
Harburg. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann: $10^1/_2$ (i. V. 9).
Lüneburg. Lüneburger Wachsbleiche J. Borstling: 16; Vorzugs-Actien: 5.
Paris. Raffinerie et Sucrerie Say: Fr. 60 pro Actie (im Vorj. Fr. 50).
Schwelm. Schwelmer Eisenwerke Müller & Co., A.-G.: 10.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 3. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, prompt höher, gute Frage für Termine. Prompt G fl. 3,40, F fl. 3,45, November-December-Verschiffung G fl. 3,15, F fl. 3,10 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau, ohne Umsatz. Prompt fl. 19, October-November-Verschiffung fl. 19,50, November-December fl. 19,50, December-Januar fl. 19,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Umsatz. Java-Indigo. 15 Kisten fanden Käufer zu Taxation. Krapp. Ruhig. Prima 1899er Ernte fl. 24 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs flau, bei starkem Rückgang. Der Markt schliesst fester, besonders für Termine. Prompt fl. 36, November-December fl. $35^7/_8$, Januar-Mai 1901 fl. 34, Juni-August fl. 31,50. Rüböl. Flau, Preise stark weichend. Prompt fl. 34,25, Mai 1901 fl. 34 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet. In Auction fanden 3899 Säcke Java Käufer zu 15,25—61 Cts. und 45 Säcke Uebernahme zu 44—44,25 Cts. Cacaobutter. In Auction kommen ca. 80000 van Houten's. **Chemikalien.** Fest bei mässiger Frage. Acidum citricum fl. 150. Acidum tartaricum fl. 136. Alaun, gemahlen fl. 6,75, kryst. fl. 6,50. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,25 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 4,25 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 22, gemahlen fl. 23,25. Borsäure, kryst. fl. 32,50, gemahlen fl. 35 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 33—38 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,50. Chlormagnesium fl. 8,25. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 39. Chromsaures Natrium fl. 36. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 92. Gelbblausaures Natrium fl. 86. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 38, 110/112° fl. 32. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3, 66° Bé. fl. 3,50. Soda-Ammoniak fl. 5,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 10, 70/72° fl. 10,95. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 3. November. **Rinden etc.** China-Rinde. Behauptet. Zugeführt 660 Colli Java. Die Verschiffungen von Java beliefen sich vom 25. September bis zum 29. October 1 326 000 amst. Pfd. Total vom 1. Januar bis 29. October 7 776 408 amst Pfd. Verschiffungen von Ceylon vom 1. Januar bis 1. October: 1900 397 630, 1899 534 640, 1898 724 536, 1897 599 346 eng. lbs. Chinin. sulfur. Ruhig. Ed. II fl. 33, Ed. III fl. 38 pro 1 kg. London quotirt Prompt 1 s. $5^1/_4$ d., December 1 s. $5^1/_2$ d., März 1 s. $5^7/_8$ d. pro 1 oz. Zinn. Fest bei Oeffnung und gutem Umsatz für alle Termine, besonders war die Stimmung für prompte Lieferung eine gute durch die bedeutenden Lieferungen für den Consum. Nachher trat eine Reaction ein durch die Bekanntmachung der grossen monatlichen Straits-Verschiffungen, und der Markt schliesst flau zu nachstehenden Preisen: Banka: Prompt fl. $77^1/_4$, December fl. $75^7/_8$, Februar fl. $73^1/_2$; Billiton: Prompt fl. $76^1/_4$, December fl. $75^3/_4$, Februar fl. $73^1/_4$; Straits: Prompt fl. $77^1/_4$, December fl. $76^3/_4$, Februar fl. $73^3/_4$ pro 50 kg.

Y **Antwerpen,** 3. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 79, November-December Fr. 79,50, Januar-Juni 1901 Fr. 81,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 81,50, November-December Fr. 82, Januar-Juni 1901 Fr. 84; französisches oder spanisches disponibel Fr. 80 Original-Tara. Harz, für den Export: good strained Fr. 11,25, G $11^7/_8$, H $12^3/_8$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: good strained Fr. 12, E $12^1/_8$, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharmaceutische Zwecke Fr. 86, erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 80, zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 75. Schmalz behauptet. Man notirt: November-Lieferung Fr. 91,50, December Fr. 90,50, Januar Fr. 90, Februar Fr. 89,75, März-April Fr. 89,25. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. „Standard White" disponibel Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer; November-Lieferung Fr. 19, Verkäufer; December Fr. 19,25 Verkäufer. Nicht officielle Notirung Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer, November Fr. 19, December Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer. Salpeter fest. Disponibel Fr. 20,10, November-December Fr. 20,30, Februar-März 1901 Fr. 20,80 pro 100 kg. Ammoniacum. Englisches, gut grau prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländ. Fr. 27,50, Februar-März Fr 28,50. Galipot, amerik. Fr. 36. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 43—42, ordinär Fr. 42—41. Japanwachs billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 87,50—85. Quebracho, Grau Chaco fest. Disponibel Fr. 88,50, schwimmend Fr. 87,50 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 3. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** In dieser Woche war die Tendenz für alle Stärkefabrikate recht matt, und Preise mussten nachgeben, der Absatz ist sehr schwerfällig. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 18 bis M 18,50. Ia.-Kartoffelmehl M 18—18,50. IIa.-Kartoffelmehl M 14,50—16. Feuchte Kartoffelstärke Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O. M 10,10. Gelber Syrup M 21—21,50. Capillär-Syrup M 22—22,50. Export-Syrup M 23—23,50. Kartoffelzucker, gelber M 21—21,50, Capillär- M 22—23. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 24,50—25, IIa. M 22—22,50. Weizenstärke: Kleinstückig M 35—36, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—41. Schabestärke M 31 bis 34. Reisstärke (Strahlen-) M 50—51, (Stücken-) M 49—50. Ia.-Maisstärke M 29—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 3. November. **Chemikalien.** Aether purus. Die Qualität 0,720 ist heute zu ca. M 260 pro 100 kg im Markte. Es herrscht aber für diesen Artikel momentan nur wenig Kauflust, theils hat man sich mit der vor dem 1. October im Handel gewesenen billigeren Waare reichlich versorgt, theils kann sich der Consum immer noch nicht an die enorme Vertheuerung gewöhnen. Die allgemeine Marktlage ist auch eine unsichere, man erwartet für diesen Monat eine Reduction in Spiritus und dem zu Folge auch für diesen Artikel. Chinin. Die am 1. Nov. in Holland abgehaltene Rindenauction brachte für Java Chinarinde einen Durchschnittspreis von 10,90 Cts. per Unit pro $^1/_2$ kg, gegen 12,25 Cts. im September. Die Kauflust war, im Hinblick auf das grosse angebotene Quantum, (es waren 6598 Colli), eine sehr lebhafte, so dass 5955 Colli verkauft worden sind. Jedenfalls war dieser Verlauf die Ursache, dass die deutschen Fabriken Chinin um M 4 pro 1 kg ermässigt haben, und heute ist die Basis M 49 für sulfuric. Ph. G. III. Cocaïn. crudum. Die Knappheit dieses Artikels ist eine allgemeine, Hamburg, welches sonst immer, wenn auch öfters nur über kleine Mengen verfügte, ist entblösst, ausserdem kaum eine Aussicht auf Zufuhren vorhanden. Unter diesen Umständen verdient der heutige Preis für Cocaïn. hydrochloric. volle Beachtung, es liegt nahe, dass derselbe noch weiter steigen muss. Kalium carbon. russic. Kasan. Russland bietet den Artikel forcirt an, um noch grössere Mengen vor Schluss der Schifffahrt abzustossen. Es hat in Folge dessen auch den Preis für den Artikel reducirt, und derselbe ist heute zu dem niedrigen Werthe von M 32 pro 100 kg cif. Stettin bei Posten erhältlich. Phosphor. Der Artikel geht immer mehr im Werthe herunter. Der in Folge des Wettstreites der Fabrikanten auf ihm lastende Druck hat den Preis für Stangenphosphor auf ca. M 260—270 pro 100 kg gebracht, und man muss immer noch auf einen weiteren Rückgang rechnen. Platin metallic. erhöhten die Fabrikanten im Preise. Der Artikel kostet heute M 2550 pro 1 kg, gegen M 2400 im Mai d. J. In Folge dessen ist auch Platinchlorid von M 960 pro 1 kg auf M 1020 gestiegen. Stannum oxydat. Die Preise für das Metall zeigten in der letzten Zeit wiederholte Schwankungen, welche schliesslich zu einer Reduction führten. Dem zu Folge hat das Zinnoxyd-Comptoir den Preis für diesen Artikel von M 295 auf M 280 pro 100 kg ermässigt. Stannum foliat. ist in Folge dessen gleichfalls niedriger. Dasselbe kostet heute ca. 60 oder 72 Blatt pro 1 kg, M 335 pro 100 kg ab Fabrik.

? **Cöln,** 3. November. **Speisefette und Oele.** Margarine. Mit den zunehmenden Schlachtungen konnten sich Preise nicht halten, und es fanden nur beste Marken willigen Absatz. Umsatz 2500 Tierces, Vorrath 2700 Tierces, schwimmend 5000 Tierces. Ebenso musste Neutral Lard und Steam Lard der flauen Stimmung nachgeben. Bei Eintritt kälterer Witterung dürften sicher bessere Preise durchkommen, was bei der jetzigen übernormalen Temperatur nicht möglich ist. — Cottonöl hat in neuer Ernte ebenfalls etwas verloren, wogegen Loco-Waare fester ist. Die schweren Stürme in Texas dürften auf feinere Marken von Oelen für die Dauer nicht ohne Einfluss sein, und die Preise für Baumwollsaatmehl haben sich hoch gehalten. Kunstspeisefette. Schmalz etwas besser begehrt und Margarine sowie ähnliche Fette mit stetem Umsatz.

× **Drohobycz,** 3. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Das Geschäft auf dem Erdwachsmarkte fand eine schwerfällige Entwickelung. Es kam wohl nur wenig Ausgebot zu Markt. Die Kauflust litt aber unter den scharfen Forderungen, und es kamen nur geringe Transactionen zum Durchbruche. Die minderen Sorten, mit denen man sich bisher geholfen, werden immer weniger ausgeboten. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 110—111, Hoch Ia. K. 106 bis 107, Secunda-Sorten K. 98—100 pro 100 kg, ab Boryslaw. — Der flotte Absatz in Rohöl hält dauernd an. Tendenz und Preise fest: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,20—6,30 ab Boryslaw, Marke Schodnica K. 6,60—6,70 ab Drohobycz, west-galiz. Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen, pro 100 kg. Der Absatz in Petroleum war anhaltend belangreich: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg inclusive Barrels. — Für Benzin ist anhaltend guter Bedarf vorhanden; namentlich ist die Nachfrage vom Ausland stark: Marke 0,706 spec. Gew. K 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Blauöl begegnet flotter Entnahme. Nota: Blauöl K. 5,10, exclusive Barrel, ab hier. Sehr lebhaften Absatzes erfreute sich der Kerzenmarkt. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffin-Kerzen I. K. 104—105, II. K. 100, pro 100 kg ab Drohobycz. — Auch für die Ceresinproducte machte sich guter Bedarf geltend. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 167—169, I. K. 162, IIIa. K. 155—156, III. K. 146—147, Gelb I. K. 136—137, II. 130—132, Wachsrückstände, gesucht, K. 200 pro 100 kg, ab Drohobycz.

M. **Genua,** 3. Nov. **Drogen und Chemikalien.** Kanehl. Mit lebhafter Frage, besonders für die billigen Sorten. Verkauft wurden 20 Farden No. 3 zu L. 263 und 50 Säcke Abfälle zu L. 86 pro 100 kg, unverzollt. Pineolen mit sehr geringen Geschäften durch die zu grossen Preise. Aus Pisa fragt man L. 240 pro 100 kg ab Bahn. Kartoffelmehl unverändert mit guten Geschäften. Blutée Ia. L. 30 bis 32; Estre L. 36 pro 100 kg. Kupfersulfat fester. Man offerirt prompte Waare zu L. 71 und lieferbar L. 72 pro 100 kg ab Bahn, verzollt. Terpentinöl mit vielen Geschäften, besonders Marke „Pratt" in Kisten zu L. 84,25—83, in Barrels L. 83 pro 100 kg. Petroleum etwas flauer. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,85—7,90, kaukasisches L. 7,45—7,50; in Cisternen: amerikanisches L. 20,80 bis 20,85, kaukasisches L. 19,80—19,85 pro 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Producte mit festen Preisen und guten Geschäften. Man quotirt: Soda, krystall. L. 10,45; Alkali Ia. 30° L. 14,25, 48° L. 17,10, 50° L. 17,75, 52° L. 18,25; Ash IIa. 48° L. 15,90, 50° L. 16,15, 52° L. 16,85. Chlorkalk in Weichholzfässern von 250—300 kg L. 19,20; in Hartholzfässern von 350—400 kg L. 19,80, 500—600 kg L. 20,30, 150—250 kg L. 20,90. Salmiakgeist Ia. L. 110. Alaun L. 13,90. Arsenik, weiss, gestossen L. 67. Potasche aus Montreal L. 65,75. Aetznatron, weiss, 70° L. 30,50; 60° L. 25,50. Alles pro 100 kg, unverzollt, ab Magazin.

M. **Genua,** 3. November. **Talg** ist im Preise gewichen. Paris schliesst für $43^1/_2$° frischen Talg zu Fr. 63,50 mit stillem Markte. Die Frage ist flau, aber nicht schlecht. Der Preis für November-December ist nur nominell zu Fr. 62,50. In London ist der Markt flau. In der letzten Auction waren über 1441 Fässer, es haben aber nur 269 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 60 Cts. bis Fr. 1,25 pro 100 kg. Man quotirt: Austral-Schaftalg 27 s. 3 d., Ochsentalg 26 s. 9 d., Stadttalg 24 s. 9 d. Der Markt in Liverpool ist im Fallen. Plata-Talg ist nominell zu 28 s. 9 d. bis 31 s. je nach Qualität. Palmöle sind gewichen. Die weichen Sorten blieben zu £ 24. 17 s. 5 d., die harten zu £ 24. 10 s., welches eine Preiserniedrigung von Fr. 2,50 pro 100 kg gegenüber vorige Woche bedeutet. New York ist herunter gegangen. Prime City schliesst zu $4^7/_8$ Cts. Marseille quotirt Stadttalg Fr. 44, December-Januar Fr. 67, aus Toulon Fr. 65, aus Nizza Fr. 67. Von La Plata fragt man für Saladero Fr. 70 cif. Genua, M 57 Nord-Europa. In Italien bleibt Talg zu L. 71—72 mit guter Nachfrage, aber die fertigen Producte sind sehr gedrückt. Man offerirt Ia. Stearin 55° zu L. 116 ab Käufers Bahn. Andere Fabriken verlangen L. 120, müssen aber weniger nehmen, weil die billiger offerirten von grossen Fabrikanten kommen. Paraffin hat eine Preiserniedrigung gehabt und wirkt auf den Kerzen- und Stearin-Markt. Das allgemeine Weichen des Talgs in allen Märkten ist bestimmte Vorbedeutung, dass ein beträchtliches Sinken stattfinden muss. Geschäft bleibt in sehr engen Grenzen.

G. **Hamburg,** 3. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,40, Frühjahr 1901 M 11,45, Sommer 1901 M 11,60 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Basis $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1215 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,38, December-Januar 1901 M 8,40, Februar-März M 8,55, April-Mai M 8,33, September-October M 8,35. Preise pro 50 kg incl. Originalsäcke à 2 kg Tara Hamburger Gewicht, zu den sonstigen bekannten Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 81 197 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit $10^1/_4$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $7^3/_4$—8 d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7 d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6^3/_4$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $6^3/_4$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $8^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer

Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 82, Originalwaare 80/82-proc. M 92 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 4 d. Antimon, regulus £ 37 bis £ 37. 10 s., crud. von Japan £ 20—21, Blei (pig), engl. common brands £ 17. 15 s. spanisch £ 17. 10 s. bis £ 17. 11 s. 3 d.

§ **Hamburg**, 3. November. Unser Waarenmarkt blieb diese Woche ziemlich ruhig. Gewürze sind fast ausnahmslos fest, Saatöle scheinen sich wieder zu befestigen; Spiritus unverändert. **Aetherische Oele** sind fest; Terpentinöl loco in Folge grösserer Zufuhren momentan gedrückt. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14 bis 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,75—14, fester. Ol. Cajeputi pro Kiste M 69—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10, steigend. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,60. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,75—6, sehr fest, Todd M 6,25—6,50; japanisches pro 1 kg M 8,75—9, höher. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 61, ruhig. **Chemikalien.** Menthol höher, Salpeter ruhig, Chinin still. Acid. citric. pro 100 kg M 275—290. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13 bis 14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49, ruhig. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50 bis 22,50. Menthol pro 1 kg M 26,50—27, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 16,50, ruhig. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor konnte sich wieder befestigen. Sternanis anziehend. Cassia fester, Secale cornut. sehr knapp. Aloë Capensis pro 100 kg M 55—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—46,50. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12—13, fester. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,90. Cacao ist wenig verändert, ruhig; Bahia pro 100 kg M 144 bis 146, Caracas pro 100 kg M 154—240, Domingo pro 100 kg M 128—136, Guajaquil pro 100 kg M 159—167, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152—156, Trinidad pro 100 kg M 152—169. Camphor, raff. pro 100 kg M 450, fester. Cantharides pro 100 kg M 500, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—52. Cassia lignea pro 100 kg M 92—96, fester. Cassia flores pro 100 kg M 224, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 38—40. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 110—125, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 29,50—31. Cort. Condurango pro 100 kg M 315—310. Cort. Simarubae pro 100 kg M 74—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 80—82. Folia Sennae pro 100 kg M 135—140, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 420—430, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 169,50—175, fest. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 32—34. Fructus Cumini pro 100 kg M 65—66, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 335 bis 355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,90—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 450—460, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17. Nuces Colae pro 100 kg M 35—38. Opium pro 1 kg M 19,50—19,75. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—29, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80 bis 85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 280 bis 335. Rad. Senegae pro 100 kg M 460, steigend. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 68—70, Bengal pro 100 kg M 72—73, Cochin pro 100 kg M 94—96, fester. Secale cornut. pro 100 kg M 450, nominell, fast ohne Angebot. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 21—22, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 58—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12 bis 12,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 76—80. Spermaceti pro 100 kg M 300—310. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war matter. **Antimon.** Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 206—210. **Oele und Fette.** Carnaubawachs steigend, Thran fest, Ricinusöl knapp und sehr fest; Leinöl wieder aufbessernd, Petroleum still. Cera, Carnauba pro 100 kg M 125 bis 170, fester; Japan pro 100 kg M 60—59,50, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80—81, fest. Ol. Olivar. pro 100 kg M 77—80, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 67,50—68 erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 13,80, schloss etwas fester. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 68—67, schwächer; deutsch. pro 100 kg M 70—70,50. Die Leinölpreise werden voraussichtlich in nächster Woche erhöht. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^2/_3$-Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 3. November. **Farbhölzer** ohne Veränderung. Wochenzufuhr: per „Helvetia" von Haïti-Cap $^1/_2$ Ladung Blauholz und von Veracruz $^1/_2$ Ladung Gelbholz; per „Cosmo" von Honduras-Belize 1 Ladung Blauholz; per „Sola" von Jamaica-Milk-River 1 Ladung Blauholz und Wurzeln; per „Calabria" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz; per „Atlantic" von Buenos Aires 1 Ladung Quebrachogerbholz und per „Beaulieu" 1100 Stücken Gelbholz von New York. Verkauft ca. 500 t Haïti-Aquin-Blauholz, loco, zu Fr. 6 pro 50 kg. **Kautschuk.** Man quotirt heute unverbindlich: Para fin et pur Fr. 12,25 bis 12,65, Para mi fin Fr. 12—12,25. Para-Cernamby Fr. 7,10—9,60, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Eingeführt: von Para 246 Kisten, von Manaos 264 Kisten, von Iquitos 601 Kisten, von Colon 16 Kisten, von Ciudad-Bolivar 341 Kisten, von Afrika-Küsten 142 Fässer, via Marseille 595 Kisten, von Singapore 176 Kisten Kautschuk und 476 Seronen Guttapercha, von New York 306 Säcke Kautschuk-Abfälle und von Paramaribo 36 Kisten Balata-Gummi. Weiter zugeführt: von Curaçao 309 Säcke Dividivi, von Afrika-Küsten 309 Fässer Palmöl, von Kobe-Japan 515 Kufen Camphor und 134 Kisten Vegetabil-Carnaubawachs, von Singapore 300 Kisten Catechu, via Marseille 850 Säcke Valonea, von Bombay 2000 Säcke Myrobolanen und von Baltimore 1575 Säcke Quercitronrinde.

l **Liverpool**, 3. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 17 bis £ 18 pro 1 t. Citronensäure 1 s. $3^1/_2$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $2^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 5 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., £ 4. 10 s. bis £ 5 pro 1 t, krystallisirt, £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3^1/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 17 s. 9 d. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 34 s. 6 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Palmöl sehr flau, Lagos £ 23. 15 s. Petroleum, amerikanisches $6^3/_4$—$7^1/_2$ d., russisches $6^1/_8$ bis $6^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 31 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 3. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ziemlich ruhig, und während dieser Woche wurde nur wenig Geschäft gemacht, obgleich die Verkäufer bereit waren, niedrigere Preise anzunehmen. Heute giebt es Verkäufer zu £ 10. 15 s. Beckton-Conditionen London, £ 10. 12. s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 10. 13 s. 9 d. bis £ 10. 15 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare. Für lieferbare verlangen die Fabrikanten eine Prämie von ungefähr 10 s. über diese Preise, und es findet kein Geschäft statt.

+ **London**, 3. Novbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefels., engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $4^1/_4$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. bis $4^1/_4$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6, grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_2$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 80 s. bis 84 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 74 s. bis 75 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. 6 d. bis 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 110 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. bis 17 s. 3 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 16 s. 6 d. bis 19 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 78 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 17 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 17. 8 s. 9 d. bis £ 17. 11 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_4$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 71. 17 s. 6 d. bis £ 72. 2 s. 5 d. Engl. pro 1 ton £ 75 bis £ 75. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 5 s. bis £ 78. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 14 s. bis 15 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 127. 10 s. bis £ 128. Austral. pro 1 ton £ 126. 10 s. bis £ 126. 15 s. Engl., Ingots pro 1 ton £ 131 bis £ 131. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 132 bis £ 132. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco old pro 1 ton £ 19. 12 s. 6 d. bis £ 19. 15 s., new pro 1 ton £ 19. 15 s. bis £ 20, raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 23. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 18. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 33 bis £ 33. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 33 bis £ 33. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 32. 12 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 d. bis $6^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^5/_8$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 31. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 32. Seehund, hell pro tun £ 25. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaica pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 5. 15 s. 6 d., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 14 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^3/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3^1/_2$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 34 s. bis 34 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 3. Nov. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist gleichmässig fest und gut gehalten. Nachfrage zieht auf der ganzen Linie wieder an, und auch die Preise halten sich durchweg gut und eher höher. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt etwas besser L. 64,50—65, Lieferung Januar-Mai 1901 L. 70. Kaustische Soda 70/72° L. 35, 60,62° L. 32. Chlorkalk, engl., fest, L. 23—22,75. Alaun kryst. L. 14—14,50. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Minium L. 57. Gelbblaus. Kalium L. 175. Gelbblaus. Natrium L. 130. Hirschhornsalz L. 95. Chlors. Kalium L. 90. Chlors. Natrium prompt L. 107, per 1901 L. 102. Chlorkalium und schwefels. Kalium L. 27. Salpeter L. 25,25. Weinsteinsäure L. 300. Potasche 90/95° L. 54, 80/85° L. 49. Krystallsoda L. 10. Doppeltkohlens. Natrium L. 21. Natriumhyposulfit L. 21. Carbolsäure, flüssig,

100° L. 40. Borax L. 48. Borsäure L. 85. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 78. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Cocaïn L. 950. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Tannin L. 8,50. Gallussäure L. 9. Pyrogallussäure L. 25. Bromkalium L. 6. Camphor L. 8. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 2. Novbr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3000 kg. Stock 18700 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 150—160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63—66, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle** sind flau und waren die ganze Woche ohne Nachfrage. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 340, Billiton, disponibel Fr. 340, franz. in Stangen Fr. 360. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50 bis 48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, in sehr guter Haltung; Sesam surf. Jaffa Fr. 84—86, Arachis surf. ruffisque Fr. 78—80; industrielle, rar. Sesam Fr. 65—66, Arachis Fr. 6?—69. Ricinusöle, fest; pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 78. Cottonöle, geniessbare, disponibel fest; lieferbar mehr Angebot; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 74—75. Olivenöl, fest, Provencer ganz reines Oel Fr. 200—210, Surf. Fr. 120—130. Concrete industrielle Oele fest. Coprah Fr. 56—57, Coco Ceylon Fr. 63, Cochin Fr. 64—65. Palmöl unverändert, Lagos Fr. 57—58, Bonny-Benin Fr. 55—56, Accra-Adda Fr. 53—54 directe Importation. **Talg**, ohne Umsatz für die Consommation am Platze, schwankend, Provencer Fr. 82,50. La Plata Saladero, Fr. 72. Oleïn bei guter Nachfrage fest. Saponif. Fr. 54. Destillation Fr. 51. **Glycerin**, fallende Tendenz. Saponification Fr. 102,50 bis 105 Stearin ebenfalls. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 3. Novbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 102,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 120. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 51. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57,50; destillirt Fr. 54,50. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, incl. Fastage Fr. 64,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Nov.-Dec.-Jan., Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 70,25, cif. Marseille Fr. 70,25; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 70, cif. Marseille Fr. 70; Schaftalg cif. Havre Fr. 70, cif. Marseille Fr. 70. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Der Markt ist wieder flau.

P. **Paris**, 3. Nov. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 33,50. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 19,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 44,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23,50. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,59. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64,50, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 380. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,25, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 73. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 80,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 84,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,80. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,20. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme sehr selten, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,86, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,57, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,48, 45/50-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39. Liége, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,72, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,68. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas $8\frac{1}{2}$ d., Florida 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas 7 d. Tennessee, 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer 8 d. Alle pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,36, 12/16-proc. Paris Fr. 0,38, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,44, Lyon Fr. 0,44. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,51. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

S. **Triest**, 3. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt flau, Umsätze beschränkt. Ia.-Centrifugal transito 27,25—$27\frac{5}{8}$, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 145—155, Levante 80—86, Korfu 100—116, Dalmatien, in Fässern 78—82, Spanien 86—88. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,90. **Valonea.** Es herrscht noch Geschäftsstille. Smyrna u. Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheim. pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 35—50, einheim. 13—35. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 3. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 3. November. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 10, 66° Bé. K. 23. Die rege Nachfrage für Soda hält unverändert an, und es werden volle Preise erzielt. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Alle Artikel vermochten bei normalem Verkehr die letztnotirten Preise zu behaupten. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50 bis 37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Normaler Absatz. Preise zur Notiz behauptet. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Die Preise vorstehender Artikel haben auch in dieser Woche keine bemerkenswerthe Veränderung erfahren. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, Kolophonium, amerikanisches Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 96—97, b) engl. K. 96—97 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—104 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 92—93 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 94—96. **Wachs.** Stimmung günstig; Notirungen behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 310—312, gebleichtes K. 400—420, Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Unverändert. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50—23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 34—36 ab Fabriksstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 46, ab Fabriksstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 130—132, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 90. Cöthen, den 10. November 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zur chemischen Terminologie 985
Die elektrolytische Metallfällung unter Anwendung von Elektroden aus Platindrahtgewebe. Von Clemens Winkler . . 985
Die Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse. Von F. W. Küster . . 986
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Fortschritte in d. Spiritus- und Presshefe-Fabrikation. Von Dr. Hanow (Schluss) 986
Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899 (Schluss) 988
Neue Laboratoriumsapparate. Von Joh. Franzem (mit Abbildung) 989
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein Christiania 989
Patentlisten:
Deutschland 990
Deposita 990
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 990
Handelsregister 990
Handelsnachrichten 990
Chemisches Repertorium No. 38 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 90):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 325
2. Anorganische Chemie 326
3. Organische Chemie 326
4. Analytische Chemie 329
5. Nahrungsmittel-Chemie 331
6. Agricultur-Chemie 331
7. Pharmacie. Pharmakognosie 331
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 332
9. Hygiene. Bakteriologie 334
12. Technologie 335
16. Photochemie. Photographie 336
17. Gewerbliche Mittheilungen 336
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Zur chemischen Terminologie.

Bezugnehmend auf unseren Artikel in No. 81 der „Chemiker-Zeitung"[1]) geht uns von Herrn Schulrath Egid V. Jahn-Prag folgendes Schreiben zu:

Zur Lösung der Streitfrage, ob der Schreibung „Glykose" oder aber „Glucose" der Vorzug zuzuerkennen sei, war der Congress für reine Chemie zu Paris gewiss nicht das richtige Forum, denn aus Frankreich wurde ja der Streit in die wissenschaftliche Welt hineingetragen. Während man ganz allgemein bei wissenschaftlichen Ausdrücken, die der griechischen Sprache entnommen sind, die ursprüngliche Schreibart beibehält und auch speciell das griechische y unangetastet lässt, sind die Franzosen in diesen Dingen gar nicht skrupulös und richten sich die Schreibung unbedenklich nach ihrer Aussprache ein. So machen sie denn auch mitunter aus dem griechischen y ein bei ihnen gleich lautendes u. Für sie ist es in der That ohne Belang, ob sie die auch bei ihnen ursprüngliche Schreibung „glycose" gelten lassen oder aber die später beliebte „glucose" an ihre Stelle setzen; allein auch sie gehen keineswegs bei allen Wörtern gleicher Abstammung consequent vor und schreiben le glucose ou glycose, glycérine, glucine, glycocolle, glycosurie, glycyrrhicine etc. etc. unter Beifügung der Etymologie „g. glucus = doux". Bei den zahlreichen von „hydr" abgeleiteten Wörtern führen sie die Etymologie „g. hudôr" an, bei hygromètre „g. hugros", bei hyper — „g. huper", bei hypo — „g. hupo", bei cyanogène „g. kuanos", bei amygdaline „g. amugdalé", bei analyse „g. analusis", bei xylose „g. xulon" etc. etc.; in allen diesen Fällen wird jedoch das ursprüngliche griechische y unverändert beibehalten, und die angeführte Etymologie mit der französischen Aussprache will auch nichts Anderes besagen. Warum sie gerade bei „glucose" eine Ausnahme statuirt haben und dieselbe nun unlogischer Weise zur Regel erheben möchten, ist schwer zu erklären und um so weniger dafür ein plausibler Grund aufzufinden. Dieses sehr wesentliche Moment der französischen Aussprache haben nun diejenigen ausser Acht gelassen, die nach französischem Vorbild die Schreibung „Glucose" in Deutschland einführten, von wo sie dann ihren Weg weiter machte. Was in Folge der französichen Aussprache für den Franzosen annehmbar und gerechtfertigt erscheint, ist es keineswegs für alle Uebrigen, die das u eben nicht wie y aussprechen, und wo also die französische Schreibung in Wirklichkeit anders lautet und zu einem übellautenden „Glucksen" wird. Es ist wohl begreiflich, dass der Pariser Congress sich für Abschaffung der einzig richtigen Schreibung erklären konnte, da den Zustimmenden jedenfalls die französische Aussprache der approbirten „Glucose" vorschwebte, aber dieser Grund besteht für andere Sprachen nicht, und es ist daher für die Nichtfranzosen die etymologisch allein richtige, von allem Anfang an anerkannte, mit den übrigen Wörtern gleichen Ursprungs übereinstimmende und nur durch die missverstandene französische Mode bedrohte Schreibart „Glykose" unbedingt vorzuziehen. Ich erkläre mich somit in Uebereinstimmung mit dem vortrefflichen Artikel „Ueber Rechtschreibung in der chemischen Terminologie" No. 81 der „Chemiker-Zeitung" entschieden gegen den importirten Gallicismus „Glucose" und für die unverfälscht griechische „Glykose".

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 865.

Die elektrolytische Metallfällung unter Anwendung von Elektroden aus Platindrahtgewebe.

Von Clemens Winkler.

Unter vorstehender Ueberschrift veröffentlichte ich[2]) im Juli 1899 eine Methode der elektrolytischen Metallbestimmung, die den Vortheil gewährt, selbst bei hoher Stromdichte fest haftende Niederschläge zu liefern, weil das bei ihrer Anwendung abgeschiedene Metall nicht wie gewöhnlich auf die breit verlaufende Fläche eines Platinbleches, sondern auf einen Platindraht niedergeschlagen wird, den es dann in Gestalt einer mehr oder minder starken Schicht von röhrenförmigem Querschnitt fest umschliesst. Da der hierzu erforderliche Draht selbstverständlich nicht in lang gestreckter Form angewendet werden kann, so trat an seine Stelle ein Platindrahtgewebe von in vorliegendem Falle 70 qcm (nicht, wie früher irrthümlich angegeben worden ist, 9,8 qcm) Oberfläche. Ich bin anfänglich der Meinung gewesen, dass die in dieser Elektrodenform verwirklichte Idee gänzlich neu sei, und auch nicht zu anderer Auffassung gekommen, als ich von der bereits 1898 erschienenen Arbeit Heinrich Paweck's[3]): „Zwei elektrolytische Zinkbestimmungen" Kenntniss erhielt. Allerdings habe ich diese Arbeit damals nur im Auszuge[4]) gelesen, ihr aber auch in Bezug auf meine damals druckfertig vorliegende Abhandlung nur eben so viel Gewicht beimessen können, dass ich ihrer in derselben noch in einem Nachsatze Erwähnung that. Das ist insofern durchaus erklärlich, als bei der Paweck'schen Abhandlung das Hauptgewicht auf die Zinkbestimmung gelegt ist und deutlich daraus ersichtlich wird, dass die Benutzung scheibenförmiger Elektroden aus Messingdrahtgewebe hauptsächlich aus dem Bestreben hervorgegangen ist, an die Stelle des durch Zink angreifbaren Platins ein anderes Kathodenmaterial zu setzen, gleichzeitig aber das Abfallen von Zinkamalgam oder Zinkschwamm thunlichst zu erschweren.

Nach dem Erscheinen meiner eingangs erwähnten Veröffentlichung hatte Paweck die Güte, mir brieflich mitzutheilen, dass er bereits bei einem von ihm auf dem 3. internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien 1898 gehaltenen Vortrage Elektroden von Drahtnetzform zu allgemeiner Verwendung empfohlen und auch ein probeweise aus Platin gefertigtes Exemplar derselben vorgezeigt habe, wiewohl er es für vortheilhafter halte, das theuere Platin durch Messing etc zu „verdrängen", worüber er seine Versuche noch fortsetze. In dem in der „Chemiker-Zeitung" enthaltenen Referate über diesen Vortrag[5]) ist solcher Verwendung von Platindrahtgewebe als Elektrodenmaterial nicht besonders Erwähnung gethan worden, mithin konnte ich darauf bei meiner Publication auch nicht Rücksicht nehmen, doch habe ich unverweilt zwischen Paweck und mir eine briefliche Verständigung herbeigeführt, der zu Folge ich die Angelegenheit für erledigt halten musste.

[2]) Clemens Winkler, D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2192.
[3]) Heinrich Paweck, Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898.* 46, 570.
[4]) Chem. Centralbl. *1898.* II. 872.
[5]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 646.

Wider Erwarten hat sich nun aber Paweck[6]) doch noch veranlasst gefühlt, öffentlich auszusprechen, dass ich es nicht hätte versäumen sollen, mich vor Bekanntgabe meiner Arbeit an ihn zu wenden. Solches Ansinnen ist nach Lage der Dinge gänzlich ungerechtfertigt, und ich habe nicht nöthig, mich des Weiteren hierüber zu verbreiten. Wohl aber trage ich gern dem Billigkeitsgefühl Rechnung, indem ich betreffs der Verwendung von Drahtgeweben zur Herstellung von Elektroden für analytische Zwecke Herrn Heinrich Paweck die Priorität zugestehe. Selbstverständlich kann ich das nur insoweit thun, als meine Person dabei in Frage kommt, denn, wie es den Anschein hat, ist der Gedanke, Drahtgewebe als Elektrodenmaterial zu verwenden, auch noch von anderer Seite gefasst worden. Derselbe liegt ja auch zu nahe, als dass dies nicht möglich sein sollte, und überdies kommen Ideencollisionen solcher und ähnlicher Art oft genug vor.

Damit indessen auch nach der anderen, das heisst nach meiner Seite hin, die Gerechtigkeit gewahrt bleibe, kann ich nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass die Platindrahtnetz-Elektrode einzig und allein in Folge der durch mich gegebenen Anregung zu allgemeinster und dabei so rascher Einbürgerung gelangt ist, dass kurz nach dem Erscheinen meiner Abhandlung schon Schwierigkeiten wegen genügend rascher Beschaffung des zu ihrer Anfertigung erforderlichen Drahtgewebes eintraten. Der Grund hiervon ist nicht allein in der sachgemässen Bezeichnung des abgehandelten Gegenstandes, sondern vor Allem in dem Umstande zu suchen, dass ich denselben seinem Wesen nach richtig erkannt und die Vorzüge, welche die Anwendung von Drahtgewebe als Kathodenmaterial aus theoretischen Gründen darbietet, zuerst in überzeugender Weise dargelegt habe.

Die Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse.

Von F. W. Küster.

In No. 80 der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht Heinrich Paweck unter obiger Ueberschrift einen Artikel, der zum grossen Theil dem Zwecke dient, hervorzuheben, dass der Verf. als erster die Netzelektrode in der Elektroanalyse angewendet habe. Im letzten Abschnitte des Artikels geht es mir sehr schlecht, so schlecht, dass ich, um Missdeutungen vorzubeugen, kaum dazu schweigen kann.

Dieser letzte Abschnitt lautet:

„In dem soeben erschienenen „Jahrbuche für Elektrochemie" bespricht F. W. Küster die von Cl. Winkler vorgeschlagene Elektrodenform und fügt bei: „Der Ref. kann übrigens die grossen Vorzüge der Elektroden aus Drahtgewebe aus eigener Erfahrung durchaus bestätigen, denn er hat dieselben schon vor mehr als 3 Jahren im Nernst'schen Laboratorium anwenden lassen. Später wurden sie dann auch von H. Paweck empfohlen, der sie im Besonderen für die Bestimmung des Zinkes vorgeschlagen hat." Dem gegenüber sei hervorgehoben, dass ich (H. Paweck) vor 2 Jahren, gelegentlich einer Studienreise, im Nernst'schen Laboratorium Herrn Prof. Bodländer meine Netzelektrode zeigte, welche ihm bis dahin unbekannt war; ferner hätte Herr Prof. Küster schon im Vorjahre Gelegenheit gehabt, im „Jahrbuche für Elektrochemie" in seinem ausführlichen Referat über meine Zinkbestimmungsmethoden mit Zuhülfenahme der Netzelektrode seine Bemerkung vorzubringen, und schliesslich hat es Herr Prof. Küster sicherlich nicht ernst gemeint, mit einigen Federstrichen ohne jeglichen publicistischen Beweis die Priorität sich zuzueignen."

Nein, ich habe es in der That nicht ernst gemeint, ich habe sogar gar nicht einmal an die Priorität, oder gar an die „Zueignung" einer Priorität gedacht, ich hatte als Referent lediglich die Absicht, einmal darauf hinzuweisen, dass der Vorschlag Cl. Winkler's, über den ich referirte, nicht neu sei, weiter auch seine Brauchbarkeit aus meiner eigenen, drei Jahre langen Erfahrung zu bestätigen. Ein Referat in einem doch nur von wenig Fachgenossen studirten Jahrbuch einer Specialwissenschaft ist doch wohl überhaupt nicht der richtige Ort, um eine Priorität zu wahren, und schliesslich hätte ich, wie ja auch Paweck andeutet, Gelegenheit genug und früher gehabt, um eine Prioritätsreclamation vorzubringen. Aber das hatte ich nie vor, ich werde mich sehr hüten, mich dem berechtigten Gespött meiner Fachgenossen auszusetzen, dadurch, dass ich an solche Kleinigkeiten Prioritätsreclamationen knüpfe. Mir liegen wichtigere Dinge näher. Was mich nun aber zu dieser Entgegnung hier eigentlich veranlasst, ist, dass man aus dem oben citirten Abschnitte herauslesen könnte, meine als Prioritätszueignung aufgefasste Angabe sei unwahr. Paweck hat das ja nun zwar natürlich nicht sagen wollen, aber da man es dem Wortlaute nach doch so deuten könnte, will ich hier den Wahrheitsbeweis für meine Angabe antreten.

Paweck scheint beim Studium der aus dem Nernst'schen Institut hervorgegangenen Arbeiten eine elektroanalytische Dissertation Dr. Heinrich Specketer's entgangen zu sein, in welcher auf Seite 35 die Anwendung einer Drahtnetzelektrode ausdrücklich angegeben und in ihren Vorzügen geschildert ist. Wenn Paweck sich bei Dr. Specketer erkundigen will, so wird er erfahren, dass Dr. Specketer seit nunmehr fast 4 Jahren diese Elektroden auf meinen — übrigens auf Erfahrung beruhenden — Rath hin anwendete, und — das ist das Merkwürdigste an der Sache — auch bei meinem Nachfolger in Göttingen, Prof. Bodländer weiter anwendete! Da schien nun also wirklich in der Specketer'schen Dissertation der von Paweck so schmerzlich vermisste publicistische Beweis vorzuliegen, dass mir die Priorität der Anwendung der Drahtnetzelektrode zukomme. Aber zu meinem grossen Kummer haben schon Andere vor mir den naheliegenden Gedanken gehabt, Elektroden aus Drahtnetz anzuwenden, so z. B. mein Freund Elbs, der schon in dem vom Juni 1896 datirten trefflichen Büchlein von Oettel Drahtnetzelektroden vorschreibt, zwar nicht für Elektroanalyse, sondern für präparatives Arbeiten, aber der Unterschied ist doch wohl nicht gross genug, und so muss ich denn — leider! — ihm und vermuthlich auch noch Anderen, mir gegenwärtig noch nicht Bekannten, die eben erst mühsam gerettete Priorität überlassen! Uebrigens waren meine Drahtnetzelektroden cylindrisch, für die scheibenförmigen steht demnach Paweck vielleicht doch die Priorität zu.

[6]) Heinrich Paweck, die Anwendung der Netzelektroden in der Elektroanalyse, Chem.-Ztg. *1900.* 24, 855.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Fortschritte in der Spiritus- und Presshefe-Fabrikation.

Von Dr. Hanow. (*Nachdruck verboten.*)

(Schluss.[7]))

J. Verchow-Tüz[8]) hat einen Dephlegmator construirt (die Licenz ist von A. Schmidt & Sohn in Nauen erworben), welcher an Stelle der Geistcolonne oder des Condensators bei continuirlichen Apparaten, oder an Stelle der Luttercolonne und der Becken bei Blasenapparaten tritt; derselbe hat eine Höhe von 1,7—2 m, lässt sich mit jedem continuirlichen oder Blasenapparat leicht vereinigen und auch während des Betriebes aufstellen. Der Dephlegmator besteht aus einer am oberen Ende mit drei Geistableitungsrohren versehenen doppelten, cylindrischen Zarge, in welche die Alkoholdämpfe eintreten. Die abzubrennende Maische wird, bevor sie in den Apparat gelangt, in einem die Zarge umgebenden Mantelraum vorgewärmt. Die beiden zur Aufnahme von Alkoholdämpfen bestimmten Zargen sind auf der Innenseite abwechselnd mit Kupferstreifen besetzt, so dass die Alkoholdämpfe gezwungen sind, im Zickzack ihren Weg zu nehmen, wobei starke Dephlegmation durch das umgebende Wasser stattfindet. Von den aufgelötheten Kupferstreifen tropft der verdichtete Alkohol herunter und bewirkt in derselben Weise wie die Siebböden einer Geist- oder Luttercolonne, die Verstärkung des Alkoholdampfes. Während im Laufe der Jahre die Löcher in den Siebböden der Geistcolonne sich erweitern und dann der Spiritus schwächer wird, kann dies bei dem neuen Dephlegmator nicht vorkommen, derselbe behält von Anfang bis zu Ende seine volle Leistungsfähigkeit. Die drei Geistrohre münden in ein zweites kleines, doppelwandiges Gefäss, und von hier wird nun der hochprocentige Spiritusdampf direct durch ein Rohr nach dem Kühler geleitet. In diesem kleinen Gefäss, welches im Innern der Zarge angebracht und ebenfalls mit Wasser umgeben ist, findet noch einmal eine Dephlegmation statt; das Phlegma gelangt durch ein Sackrohr wieder in die Zarge zurück. G. Heinzelmann hat diesen Dephlegmator auf seine Leistungsfähigkeit geprüft und gefunden, dass derselbe im Vergleich zu anderen Apparaten am wenigsten Schlempe liefert, im Wasserverbrauch ungefähr gleich mit dem Colonnenapparat ist. Auch der Kohlenverbrauch war ein geringerer, wird aber wohl noch verringert werden können, wenn der Dephlegmator mit einem geeigneten Wärmeschutz umgeben wird, wodurch eine bessere Vorwärmung der Maische erzielt wird, bevor diese in die Maischcolonne eintritt. Um Rohspiritus zu reinigen, sollen nach einem russischen Privileg[9]) zu 100 Wedro Spiritus (1 Wedro = 491,95 l) 10 Pfd. Aetzkali zugesetzt werden, und das Gemisch einige Stunden bei 50° gehalten werden; dabei soll sich ein Theil des Aldehyds verflüchtigen. Die Flüssigkeit wird dann mit demselben Volumen Wasser gemischt, gut durchgerührt und durch ein Sandfilter in die Rectificationsblase geleitet und hier unter Zusatz von 4 Pfd. Oel oder Fett etwa 15—20 Min. lang auf 75° gehalten; dann folgt die Rectification. Nach diesem Verfahren soll es möglich sein, einen hochgrädigen Spiritus von vorzüglichem Geruch und Geschmack zu gewinnen. — Nach einem anderen russischen Privileg[10]) findet die Reinigung des Rohspiritus derart statt, dass man den Rohspiritus in einem luftdicht verschliessbaren, mit Rührwerk versehenen Reservoir mit einem Seifenleim 20 Min. lang bei 50° hält und ab und zu umrührt. Der Seifenleim wird dargestellt durch Kochen von geruch- und geschmacklosen thierischen Fetten oder Pflanzenölen mit Aetzalkalien. Nach oben angegebener Zeit wird das Gemisch mit Wasser auf das Doppelte aufgefüllt und nach dem im vorstehenden Privileg angegebenen Verfahren weiter behandelt.

[7]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 970.
[8]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 204; D. R. G. M. 88384.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1016; Russ. Priv. 1925.
[10]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1017; Russ. Priv. 1924.

Um Spiritus zu reinigen[12]), wird dieser aus einem mit einem Mantel versehenen Porzellanblase destillirt; zwischen Blase und Mantel circulirt Wasserdampf. Aus dem Helm der Blase gelangt das Destillat in ein Porzellanreservoir, welches mit gepressten und mit gereinigtem Mineralöl gesättigten Schwammstückchen gefüllt ist; durch diese soll das Fuselöl und Wasserdämpfe zurückgehalten werden und nur reiner Spiritus abfliessen. Durch Anwendung der Porzellangefässe soll ein Spiritus von möglichst reinem Geschmack erzielt werden.

C. Killing-Düsseldorf[13]) ist ein Verfahren patentirt, Aldehyd aus unrectificirtem Alkohol oder Vorlauf zu entfernen. Bei einer Temperatur von 38—45° C. wird die Flüssigkeit langsam in einem hohen Raume verdampft; hierbei ändert sich die Zusammensetzung des Dampfes in den verschiedenen Höhen auf Grund der ungleichen Expansion der Bestandtheile so, dass Aldehyd in Gasform in der obersten Schicht vorhanden ist. Durch einen Luftstrom, welcher durch den obersten Theil der Kammer geht, werden die Aldehyddämpfe entfernt, und dann werden die unteren Alkoholdämpfe condensirt. — Das Destillat vergohrener Maischen ist verunreinigt durch gewisse Aldehyde, wie z. B. Furfurol, und andere aldehyd- und ketonartige Körper; diese bilden mit primären Hydrazinen nicht flüchtige Verbindungen, Hydrazone. J. Th. Hewitt-Sydenham[14]) ist ein auf diesem Princip beruhendes Verfahren zur Reinigung alkoholischer Flüssigkeiten mittels primärer Hydrazine oder ihrer Derivate in Verbindung mit der Destillation patentirt worden. Zu der rohen alkoholischen Flüssigkeit fügt man zu diesem Zweck ein primäres Hydrazin, wie Phenylhydrazin oder ein im Phenylreste substituirtes Derivat desselben. Die fraglichen flüchtigen Verunreinigungen werden hierdurch in nicht flüchtige Hydrazone übergeführt und bleiben bei der Destillation mit in der Blase zurück. Die Menge des anzuwendenden Hydrazins richtet sich nach dem Gehalt der alkoholischen Flüssigkeit an aldehyd- oder ketonartigen Verunreinigungen. Da bei Anwendung eines primären Hydrazins ein Theil desselben in das Destillat mit übergehen kann, wodurch ein nochmaliges Destilliren erforderlich wird, empfiehlt es sich, ein nicht flüchtiges, im Benzolkern substituirtes primäres Hydrazin anzuwenden. Besonders vortheilhaft hat sich das Natriumsalz der Phenylhydrazin-*p*-sulfosäure erwiesen, bei dessen Anwendung kein Hydrazin in das Destillat übergeht.

Ein Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Vorlaufsproducten aus Spiritus ist Max Strauch-Neisse[15]) patentirt. Die bei der Destillation aus dem Destillirapparat entweichenden Dämpfe werden nur so weit abgekühlt, dass das Condensat noch nahezu Siedetemperatur besitzt; dann leitet man es in dünner Schicht über die geheizten Flächen eines Berieselungsapparates und erhitzt hierbei gleichzeitig die aus dem Condensat entweichenden Vorlaufdämpfe mittels Dampfes, welcher in den den Berieselungsapparat umgebenden Heizmantel eingeführt wird. Die Vorlaufdämpfe werden hierdurch expandirt und schnell aus dem Apparate entfernt. — R. Ilges-Cöln-Bayenthal[16]) ist ein Patent ertheilt auf einen Apparat zur Erhaltung der hohen Concentration des aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden Fuselöles, unter Aufwärtsbewegung des abkühlenden Lutters und Abwärtsbewegung des sich erwärmenden Kühlwassers. Durch einen mit waagerechten, niedrigen Gängen versehenen Kühler wird der Lutter in der Art durchgetrieben, dass der abkühlende Lutter sich aufwärts, das sich erwärmende Kühlwasser abwärts bewegt. Durch diese Behandlung sollen die aus dem abkühlenden Lutter sich ausscheidenden Fuselölbläschen davor bewahrt werden, ihre Concentration in wärmeren Lutterschichten zu verlieren. Zum Altern alkoholischer Flüssigkeiten[17]) werden diese in eigenartig gebogenen Rohren mit Luft, Sauerstoff oder Ozon, oder einem Gemenge dieser Gase in Berührung gebracht; durch eine Pumpe wird das Gas zugeführt, und die Gaszufuhr wird so geregelt, dass das absorbirte Gas durch frisches ersetzt wird. Die von dem Gase mitgerissenen flüchtigen Bestandtheile werden mit dem Gase stets wieder in die Flüssigkeit zurückgepresst. Dasselbe will Morel de Tongry-Antwerpen[18]) dadurch erreichen, dass er die alkoholische Flüssigkeit allmählich während des continuirlichen Durchfliessens durch Gefässe bis zu einer Temperatur von 55° C. erhitzt und dann ganz langsam wieder abkühlt. Die Vorrichtung besteht aus einer Reihe stufenförmig neben einander aufgestellter und durch Rohre mit einander verbundener Gefässe. Jedes Gefäss ist durch Anordnung von Scheidewänden derart getheilt, dass die einfliessende Flüssigkeit gezwungen wird, langsam und im Zickzackwege durchzufliessen; durch unterhalb der Gefässe liegende Heisswasserrohre wird dabei die gewünschte Temperatur erzielt. Die sich verflüchtigenden Bestandtheile werden durch Kühlschlangen im oberen Theile der Gefässe niedergeschlagen. Die erhitzte Flüssigkeit gelangt dann in eine zweite Reihe eben solcher Gefässe und wird beim langsamen Durchströmen durch diese allmählich wieder abgekühlt.

Um Flüssigkeiten, wie Wein und Spiritus, zu altern, erhitzt C. Carroll[19]) dieselben in einem geschlossenen Gefäss unter Druck auf eine den Siedepunkt der Flüssigkeit übersteigende Temperatur, lässt dann erkalten und wiederholt dieses Verfahren beliebig oft. Eine Temperatur von 150—200° C. und ein Druck von 7—27 at soll am günstigsten sein. Zum Erhitzen der Flüssigkeit dient eine Schlange, welche sich in einem Druckkessel befindet und durch ein mit Absperrventil versehenes Rohr an eine Pumpe angeschlossen ist. Die Flüssigkeit wird während des Einpumpens in die Schlange durch Dampf, der in den Kessel am oberen Ende eingeführt wird, auf die entsprechende Temperatur gebracht und entweicht dann in Dampfform durch ein entsprechend belastetes Ventil aus der Schlange in einen Kühlapparat, in welchem die Condensation stattfindet. Anstatt die Flüssigkeiten zu erhitzen, können auch deren Dämpfe in gleicher Art behandelt werden.

H. Hempel-Berlin[20]) ist eine Einrichtung zur Bereitung von festem Spiritus patentirt. Der Apparat besteht aus einer Blase, einem Rührwerk und aus einem mit ersterer verbundenen Vorwärmer und einer in diesen eingebauten Condensationsschüssel. Durch die eigenthümliche Constructions-Anordnung dieser Condensationsschüssel findet die Condensation der nach dem Vorwärmer strömenden Spiritusdämpfe unter stets gleichem Druck statt, mag der Vorwärmer gefüllt oder geleert sein. — Zum Filtriren von Maische, Hefe und dergl. hat Richard Gaffke[21]) ein Filter aus Metallgaze construirt, welches bei niedrigem Preise nicht nur ein klares Filtrat liefert, sondern auch fast unverwüstlich ist; die Reinigung geschieht leicht mit kaltem Wasser.

Adam[22]) hat unter Zugrundelegung der Eigenschaft der Alkohole, mit Säurechloriden unter gleichzeitiger Entstehung von Salzsäure Ester zu bilden, versucht, maassanalytisch Alkohole, namentlich Fuselöle im Branntwein nachzuweisen. Zunächst wird eine bestimmte Menge Acetylchlorid, welches in Chloroform gelöst ist, mit Wasser allein geschüttelt und durch Titriren mit $\frac{n}{1}$-Alkali die Menge der gebildeten Salz- und Essigsäure bestimmt. Dann lässt man auf den zu bestimmenden Alkohol die gleiche Menge Acetylchlorid-Chloroform längere Zeit in gut verschlossenem Gefäss einwirken. Sodann wird das Gemisch vorsichtig, damit keine Salzsäure entweicht, mit Wasser geschüttelt und titrirt. Aus der Differenz der beiden Titrationen ergiebt sich die Menge der behufs Esterbildung gebundenen Essigsäure. Durch folgende Gleichungen lassen sich die Reactionen ausdrücken:

$$CH_3COCl + C_5H_{11}OH = CH_3.COOC_5H_{11} + HCl$$
$$CH_3COCl + H_2O = CH_3.COOH + HCl.$$

Jede Molekel $CH_3.COCl + H_2O$ enthält also so viel an freier Säure, als 2 Mol. $\frac{n}{1}$-Alkali entspricht, nach der ersten Gleichung jedoch nur so viel Salzsäure als 1 Mol. $\frac{n}{1}$-Alkali entspricht. Auf 1 Mol. Alkohol kommt also ein Minus an freier Säure, und zwar geht bei einem Ueberschuss von Acetylchlorid auf jede Molekel Alkohol 1 Mol. Säure entsprechend 1 Mol. Alkali verloren. Durch Multiplication der Differenz an ccm $\frac{n}{1}$-Alkali mit dem Molecular- bezw. Aequivalentgewicht erhält man die Menge des ursprünglich vorhandenen Alkohols. Die Ausführung der Methode geschieht folgendermaassen: In ein Kölbchen von 200—300 ccm Inhalt wird der zu untersuchende Alkohol gegossen und sein Gewicht festgestellt. Sodann lässt man aus einer Glasbürette die erforderliche Menge in Chloroform gelösten Acetylchlorids — von einer 5—10-proc. Lösung etwa 15—25 ccm — zulaufen und verschliesst das Kölbchen mit einem gut passenden Stopfen, durch dessen Bohrung das Rohr eines kleinen, etwa 100 ccm fassenden Schütteltrichters geht; letzteren füllt man etwa halb mit Wasser, verschliesst und überlässt das Ganze etwa 2—3 Std. sich selbst. In ein anderes Kölbchen wird zu etwa 100 ccm Wasser genau eben so viel in Chloroform gelösten Acetylchlorids gegeben, sorgfältig verschlossen und nach tüchtigem Durchschütteln mit $\frac{n}{1}$-Alkali der Säuregehalt festgestellt und notirt. Nach Beendigung der Reaction im ersten Kölbchen wird unter Anwendung besonderer Vorsichtsmaassregeln gegen Verlust von Salzsäure ebenfalls titrirt. Das Product der Differenz der Titrationen mit dem betreffenden Factor giebt die Menge des vorhanden gewesenen Alkohols. Amylalkohol, selbst in ganz geringer Menge, macht sich durch Auftreten des angenehmen Geruchs von Amylacetat bemerkbar. Adam führt, um die Genauigkeit seiner Methode nachzuweisen, neben den abgewogenen Mengen reinen Amylalkohols, die durch verschiedene Versuche gefundenen Zahlen an und findet Unterschiede durchweg fast nur in der dritten Decimale. Diese Genauigkeit veranlasste Adam, dieses Verfahren auf die Bestimmung des Fuselgehaltes im Branntwein auszudehnen. Zu diesem Zwecke stellte er sich aus reinstem Aethylalkohol, Wasser und einer bestimmten Menge Amylalkohol einen etwa 40-proc. Branntwein dar. Um den Amyl- und Aethylalkohol zu trennen, bediente er sich der ein wenig abgeänderten Methode von Marquardt. Der mit Wasser auf das doppelte Volumen verdünnte Branntwein wurde im Schütteltrichter mit genau 25 ccm gereinigten Chloroforms in kurzen Zwischenräumen 3 Mal tüchtig durchgeschüttelt, dann das Chloroform abgelassen und mit genau

[12]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 774; Russ. Priv. 1789.
[13]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 88; Amer. Pat. 617400.
[14]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 893; D. R. P. 104987.
[15]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1053; D. R. P. 99499.
[16]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1077; D. R. P. 105626.
[17]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 110; Engl. Pat. 23724 (*1897*).
[18]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 110; Engl. Pat. 30658 (*1897*).
[19]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 347; Engl. Pat. 14452 (*1898*).
[20]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 978; D. R. P. 104952.
[21]) D. R. G. M. 108014.
[22]) Ztschr. Spiritus-Ind. *1899.* 22, 165.

25 ccm dieselbe Procedur noch ein Mal wiederholt. Zur Entfernung des Aethylalkohols wurde das gesammelte Chloroform 3 Mal je mit 100 ccm Wasser geschüttelt, das dem Chloroform mechanisch anhaftende Wasser durch Zusatz von etwa 2 g gebranntem Gyps gebunden und das Chloroform abfiltrirt. Von dem Filtrat wurde ein bestimmter Theil, etwa 35 ccm, zur Bestimmung des Fuselöls verwendet. Besonders ist darauf zu achten, dass die Trennung des Wassers vom Chloroform eine möglichst vollkommene ist, da sonst das zugesetzte Acetylchlorid zersetzt wird und dann nicht mehr eine vollständige Einwirkung auf den Amylalkohol stattfinden kann. Auch muss das Chloroform besonders rein sein, namentlich nicht durch Alkohole verunreinigt. Durch blinde Versuche mit gut gereinigtem Chloroform und reinstem Branntwein von 40 Vol.-Proc. wurde für 35 ccm Chloroform eine Differenz von 0,3 ccm $\frac{1}{2}$-Alkali gefunden, welche bei den einzelnen Bestimmungen von der Differenz in Abzug gebracht wurde. Sollte die Methode bei weiterer Prüfung sich bewähren, so wird sie entschieden in Laboratorien Eingang finden wegen ihrer schnellen Ausführbarkeit im Gegensatz zu der sehr peniblen Fuselölbestimmung nach Rose-Stutzer. — E. Beckmann[23]) gründet eine neue Methode zur Bestimmung des Fuselöles darauf, die höheren Alkohole in Nitrite überzuführen und nach deren Zersetzung durch Eisenchlorür das gebildete Stickstoffoxyd zu messen. Die nach diesem Verfahren ausgeführten Bestimmungen, bei welchen bestimmte Mengen Amylalkohol verwendet wurden, sollen ganz befriedigende Resultate geliefert haben. Beobachtet wurde aber, dass bei Versuchen mit verbürgt reinen Branntweinen nicht unerhebliche Mengen Fuselöl gefunden wurden. So wurden im Cognac 0,183—0,208, im Arak 0,210—0,224 und im Rum 0,259 bis 0,278 g Fuselöl gefunden.

Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1899.

(Schluss.[24]))

21. Regierungsbezirk Wiesbaden. Die Arbeitszeit beträgt in den meisten Betrieben 10 Stunden täglich. In einem Betriebe der chemischen Grossindustrie in Frankfurt a. M. mit Tag- und Nachtbetrieb sind drei 8-stündige Schichten eingeführt. In der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron wird bei Herstellung von Dinitroproducten in der heissen Jahreszeit in zwei 8-stündigen Schichten gearbeitet, während von Vormittags 10 Uhr bis Nachmittags 6 Uhr die Arbeit ruht. An besonders heissen Tagen wird sie ganz eingestellt. Die Zahl der den Gewerbe-Inspectionen mitgetheilten Unfälle betrug 4226, unter diesen waren 33 Todesfälle. Auf die Berufsgenossenschaft für chemische Industrie entfielen 617 Unfälle. Die Zahl der Blei-Erkrankungen im eigentlichen Betriebe der Braubacher Blei- und Silberhütte ist zwar von 16 (im Jahre 1898) auf 21 gestiegen, die der Krankentage aber von 433 auf 349 zurückgegangen. In den Bleisuperoxydbetrieben der Farbwerke zu Höchst a. M. kamen im Berichtsjahre 5 Fälle von Blei-Erkrankungen mit zusammen 71 Krankentagen vor. Recht gross war die Zahl der Blei-Erkrankungen in einer Accumulatorenfabrik, deren Einrichtungen auch in mehrfacher Beziehung bemängelt werden mussten. In den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning sind 8 Erkrankungen an Anilismus mit 90 Krankentagen (gegen 13 bezw. 218 im Vorjahre) festgestellt. Die schon früher und auch anderweitig beobachteten ekzematösen Hautausschläge unter den Arbeitern in Vernickelungsanstalten, in denen die Stücke mit Petroleum oder Benzin gewaschen werden, sind auch in diesem Jahre wieder beobachtet worden. Es zeigte sich, dass nicht alle Leute davon betroffen werden, sondern nur einzelne dafür empfänglich sind. Eine ähnliche Erscheinung wird in einer chemischen Fabrik durch Chininstaub hervorgerufen. Die betreffenden Leute müssen entlassen werden, da sie immer wieder erkranken. Besonders erwähnenswerth ist die vorzügliche Absaugung des Chlors in der elektrolytischen Fabrik zu Griesheim, sowie die Einführung von frischer Luft in den Dinitroraum derselben Fabrik.

22. Regierungsbezirk Coblenz. Aus den der Gewerbeaufsicht unterstellten Betrieben wurden im Ganzen 1035 Unfälle, darunter 11 Todesfälle, mitgetheilt. Die Zunahme der Unfälle (um 20 Proc.) rührt wohl hauptsächlich von der Vermehrung der Arbeiterschaft her, sodann kommt hierbei auch die stärkere Inanspruchnahme der Arbeiter und die Einstellung ungeschulter Leute in Folge der günstigen wirthschaftlichen Lage und des Mangels an geeigneten Arbeitskräften in Betracht. Wenn auch die Vervollkommnung der Schutzvorrichtungen von Jahr zu Jahr fortschreitet, so bleibt auf diesem Gebiete noch immer genug zu thun übrig, und es fehlt nie an neuen Aufgaben. Ein am Schlackensandbassin beschäftigter Hochofenarbeiter wurde durch Schwefelwasserstoff betäubt, stürzte in das Bassin und starb durch Erstickung. Dieses Vorkommniss weist auf die Nothwendigkeit hin, derartige Bassins zweckmässig abzudecken oder zu umwehren und vor Allem für die Abführung der schädlichen Gase zu sorgen. Letzteres ist auf der Niederschaldener Hütte in der Art geschehen, dass man die Granulationsrinne bis zum Sandbassin ganz zugedeckt und vorn, wo Wasser und Schlacke zusammenfliessen, über der Rinne ein Rohr von 0,5 m Weite aufgestellt hat, welches den grössten Theil des Schwefelwasserstoffs durch den von selbst gebildeten Zug nach oben hin abführt. Der Hüttenmeister, von dem diese Einrichtung herrührt, hat es auch mit Erfolg durchgesetzt, dass die Leute beim Abstechen des Eisens Drahtschutzmasken, wie sie in den Walzwerken üblich sind, tragen. Bei der Reparatur einer Eismaschine wurde ein Arbeiter durch ausströmendes Ammoniakgas stark verletzt, weil er die vorhandene Schutzmaske nicht benutzte. Wie der Gewerbe-Inspector von Neuwied ausführt, ergiebt eine Prüfung der Unfälle auf ihre Ursachen mit ziemlicher Gewissheit, dass nahezu die Hälfte der Unfälle den Verletzten selbst und ihren Mitarbeitern ganz oder zum Theil zur Last fällt. $^1/_8$ der Unfälle kann auf mangelnde oder unzureichende und unzweckmässige Schutzvorrichtungen und auf mangelhafte Betriebsräume und Einrichtungen, sowie auf fahrlässige und verständnisslose Aufsicht und Anleitung zurückgeführt werden. Hinsichtlich der Blei-Erkrankungen in den hiesigen Bleiweissfabriken scheint ein Stillstand bezw. eine Besserung eingetreten zu sein. Chromgeschwüre haben sich nur bei einem mit Chromatgerbung beschäftigten Arbeiter gezeigt.

23. Regierungsbezirk Düsseldorf. Die guten Beziehungen zu den Arbeitgebern und der rege dienstliche Verkehr mit ihnen wird allseitig anerkennend hervorgehoben. Die Anzahl der angezeigten Unfälle beträgt 20 576 (hiervon 103 mit tödtlichem Ausgange); die Gesammtzahl der Unfälle ist um 10,2 Proc. gegen das Vorjahr gestiegen, während die Anzahl der Arbeiter sich nur um 4,4 Proc. vermehrt hat. Dieses wenig erfreuliche Ergebniss wird wohl hauptsächlich auf die intensivere Arbeit, den vermehrten Arbeiterwechsel und die Einstellung ungeübter Arbeiter zurückzuführen sein. Im Aufsichtsbezirke Krefeld erfolgte in einer Theerproductenfabrik bei der Herstellung von Benzidin durch Reduction von Nitrobenzol mittels Zinkstaubes und alkoholischer Alkalilösung eine Explosion, bei der 5 Personen (darunter ein Betriebs-Chemiker) den Tod fanden, 3 weitere Arbeiter verletzt wurden. Obgleich der Reductionsapparat durch Rohrleitung und Kühler mit der freien Luft in Verbindung stand, trat darin wahrscheinlich in Folge unvorsichtiger Bedienung stürmische Reaction und Ueberdruck ein, der sich im Verlaufe weniger Minuten bis zum Zerspringen des Apparates steigerte. Unfälle dieser Art hofft man in Zukunft dadurch vermeiden zu können, dass man die Apparate mit einem weiten, ausserhalb des Arbeitsraumes ausmündenden Abzugsrohe versieht, das durch ein eingespanntes dünnes Bleiblech verschlossen gehalten wird. Dieses platzt bei entstehendem Ueberdruck, und die Gase entweichen ungefährlich in die freie Luft. Aehnliche Schutzvorrichtungen dürften sich auch für viele andere Apparate, in denen ein plötzlicher Ueberdruck erfahrungsgemäss eintreten kann, und besonders dann empfehlen, wenn die zur Entwickelung gelangenden Gase und Dämpfe feuergefährlich sind oder beim Zusammenkommen mit Luft zur Bildung explosibler Gasgemenge Veranlassung geben können. Im Inspectionsbezirk Duisburg ereigneten sich 3 Gasexplosionen in den Windleitungen von Hochöfen. In einer Kunstwollfabrik erfolgte eine Staubexplosion beim Betriebe der Carbonisirtrommel. Ein Heizer in einer chemischen Fabrik wurde beim Anfeuern eines Dampfkessels mittels alter Fassdauben dadurch stark verbrannt, dass plötzlich eine Flamme unter heftigem Knalle zur Feuerthür herausschlug. Es ergab sich, dass in dem Fasse, dessen Dauben der Mann unerlaubterweise zum Anfeuern benutzt hatte, ein stark sauerstoffhaltiger Körper, Antinonnin, enthalten gewesen war. Das Antinonnin, ursprünglich zur Vertilgung der Nonnenraupen benutzt, wird jetzt vielfach gegen Schimmelpilze und Hausschwamm angewandt. In einer anderen chemischen Fabrik entzündete sich Diazoazobenzol beim Einlegen eines hölzernen Siebbodens in eine Filterbütte, an dessen Wandungen wahrscheinlich etwas von diesem in Lösung befindlichen Zwischenproduct eingetrocknet und auskrystallisirt war. Ein schwerer Unfall ereignete sich dadurch, dass ein Arbeiter beim Schmieren der Transmission einer unter dem Dache befindlichen Hochspannungsleitung zu nahe kam und, durch den elektrischen Schlag erschreckt, aus der Höhe herabstürzte. Der Wechsel der Arbeiter in der einen zur Zeit im Vollbetriebe befindlichen Bleiweissfabrik war wieder sehr bedeutend. Die Zahl der Blei-Erkrankungen hat gegen das Vorjahr etwas zugenommen. Leider sind auch wieder Fälle von Phosphornekrose vorgekommen. In einer Metallbeizerei werden die nitrosen Dämpfe in folgender Weise beseitigt: Die nitrosen Dämpfe werden aus den dicht verschlossenen Darstellungsgefässen salpetersaurer Beizen zunächst durch 3 Steingutvorlagen geleitet, dann durch einen Schmalenthurm mit Wasserberieselung, in dem am Boden Luft zur Oxydation der niederen Stickstoffverbindungen angesaugt wird. Zwischen dem Schmalenthurm und dem zur Erzeugung des nöthigen Zuges dienenden Schornstein ist noch ein Condensationsgefäss eingeschaltet. Auch wird auf die guten Heilerfolge hingewiesen, welche durch Anwendung von Pikrinsäure bei Brandwunden erzielt

[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 292; Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genussmittel *1899.* 2, 709.

[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 944, 971.

worden sind. Zum Schlusse gedenkt der Bericht noch eingehend der von der Firma Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. zu Elberfeld für ihre Fabrik in Leverkusen geschaffenen zahlreichen Wohlfahrtseinrichtungen.

24. Regierungsbezirk Cöln. Im Berichtsjahre gingen 5558 Unfallanzeigen ein; Unfälle mit tödtlichem Ausgange ereigneten sich 65. Der Zustand der Arbeitsräume, Betriebsvorrichtungen, Maschinen und Geräthschaften in den Fabriken ist im Allgemeinen als gut zu bezeichnen. 2 Mal platzte in Gegenwart des Gewerbeaufsichtsbeamten bei Vornahme von Dampfkesseluntersuchungen das Wasserstandsglas. Durch Funkensprühen beim Ausschalten eines elektrolytischen Bades fingen die Kleider eines Arbeiters, welche mit dem Natriumchlorat enthaltenden Elektrolyten durchtränkt waren, Feuer. Zur Verhütung ähnlicher Unfälle wurde zunächst die Einführung von Gummischürzen und Armbinden, die eine Imprägnirung mit dem feuergefährlichen Stoffe ausschliessen, in's Auge gefasst, statt dessen jedoch die Zusammensetzung des Elektrolyten geändert, so dass durch den Wegfall des Chlorates die Verbrennungsgefahr erheblich beschränkt erscheint. An Blei-Erkrankungen wurden insgesammt (in 2 Bleiweissfabriken mit Kammerbetrieb, 1 Bleiweissfabrik mit elektrolytischem Verfahren, 2 Glätte- und Mennigefabriken und 2 Nitritfabriken) 2056 festgestellt. Die Erkrankungsgefahr scheint in den Mennigefabriken grösser zu sein als in den Bleiweissfabriken; auch sind in ersterem Betriebe 3 Fälle von Gehirnerkrankungen in Folge von Aufnahme von Blei in den Körper vorgekommen.

25. Regierungsbezirk Trier. Mit Recht bemängelt der Gewerbe-Inspector in Trier, dass nicht sämmtliche elektrischen Anlagen, auch die privaten, amtlich vorgeprüft werden. Da mangelhaft ausgeführte Anlagen dieser Art sehr feuergefährlich sind, empfiehlt es sich, die von dem Verbande deutscher Elektrotechniker aufgestellten Sicherheitsvorschriften zum Inhalte von Polizeiverordnungen zu machen. Den Gewerbe-Inspectionen wurden im Ganzen 3011 Unfälle gemeldet, darunter 318 schwere und 40, die einen tödtlichen Ausgang nahmen. In einem Hüttenwerke waren 4 Maurer mit Ausmauern eines Cowpers beschäftigt. Beim Beginne der Mitternachtspause begaben sie sich nach dem benachbarten Cowper, um dort zu essen und zu schlafen, obwohl ihnen der Aufenthalt daselbst mit Rücksicht auf die vom Hochofen entweichenden Gichtgase untersagt worden war. Gegen 2 Uhr fand man die Maurer bewusstlos; einer war erstickt. In einem Hüttenwerke war ein Hülfsarbeiter damit beschäftigt, ein grosses, zackiges Stück Pfannenbär durch den Kalktrichter in den Converter zu stossen. Hierbei blieb das Stück an seinem Handleder hängen und riss ihn, den Kopf voran, in den Trichter hinein. Er verbrannte sich derart, dass er in wenigen Stunden starb. Als ein wirksames Verfahren, um den Betrieb möglichst gesichert zu gestalten, hat sich in einem Hüttenwerke die Gewährung von Prämien an diejenigen Meister erwiesen, in deren Abtheilungen sich keine Unfälle ereignen. Dieses Verfahren hat einen statistisch nachweisbaren Erfolg und empfiehlt sich zur Nachahmung.

26. Regierungsbezirk Aachen. Die Zahl der eingelaufenen Unfallanzeigen betrug 3589, von den Unfällen verliefen 22 tödtlich. In einer Brennerei verunglückten 2 Arbeiter in Folge Abspringens eines Mannlochdeckels an der unteren Blase eines Pistorius-Brennapparates. Die unmittelbar vor dem Apparate stehenden beiden Arbeiter wurden durch die kochende Masse derartig verbrüht, dass sie bald nachher starben. Der Unfall dürfte auf die mangelhafte Construction des Mannlochverschlusses zurückzuführen sein. Die Erkrankungen in den Bleiweissfabriken haben sich gegen das Vorjahr nicht ungünstiger gestaltet. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Anlage von geeigneten Staubabsaugungen an den Mahl- und Siebwerken der Fabriken für feuerfeste Producte gewidmet, da solche in einigen Betrieben noch vollständig fehlten und in anderen in höchst mangelhaftem Zustande waren. In einer Spiegelfabrik, in der aber seit 1896 nur noch Silberbelag verwendet wurde, erkrankte ein Arbeiter an Quecksilbervergiftung. Vor längeren Jahren war in dem über dem Polirraum im 2. Stockwerke belegenen früheren Quecksilberbelegraume ein grösseres Gefäss mit Quecksilber umgeschüttet worden. Das Quecksilber war offenbar in die Zwischendecke des 1. und 2. Stockwerkes eingedrungen und hatte durch diese den Weg in den Polirraum gefunden, in welchen es in Tropfenform hin und wieder herabfiel.

27. Regierungsbezirk Sigmaringen. Ein Verkehr mit Arbeitgebern fand nur in vereinzelten Fällen statt, von Arbeitern wurde der Gewerberath nicht in Anspruch genommen. Die Zahl der Unfälle wurde zu 42 ermittelt. 2 der Unfälle (Verbrühung in einer Bierbrauerei und Verschüttung in einer Kiesgrube) hatten den Tod zur Folge. Der Mangel an ausreichenden Schutzvorrichtungen gab in 16 Betrieben zu Erinnerungen Veranlassung. Betriebe, die eine aussergewöhnliche Gefährdung der Gesundheit mit sich brächten, sind nach wie vor im Aufsichtsbezirke nicht vorhanden. Auf möglichste Beseitigung des Staubes durch Absaugung wurde hingewirkt.

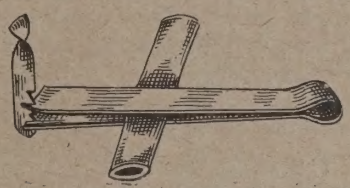
Was die in Folge Ersuchens des Reichskanzlers seitens der Gewerbeaufsichtsbeamten angestellten Erhebungen über die Fabrikbeschäftigung verheiratheter Frauen anbelangt, so lässt sich den gemachten Wahrnehmungen und den daraus gezogenen Schlüssen kurz Folgendes entnehmen: Ein gesetzliches Verbot der Frauenarbeit empfiehlt sich nicht, selbst wenn man für gewisse Fälle Ausnahmen gestatten wollte. Von grossem Nutzen würde es jedenfalls sein, die erforderliche Altersgrenze der jungen Mädchen für die Zulassung zur Fabrikarbeit von 14 auf 16 Jahre zu erhöhen. Rathsam erscheint es, für die verheiratheten Frauen eine kürzere Arbeitszeit zu verlangen, als für die unverheiratheten. Eine wesentliche Einschränkung der Erwerbsfähigkeit der verheiratheten Frau würde zweifellos nach Ansicht der meisten Berichterstatter auch in sittlicher Hinsicht schädlich sein, indem dadurch eine Vermehrung der Concubinate herbeigeführt würde, da der Arbeiter den Verdienst der Frau bei der Gründung eines Hausstandes mit in Rechnung zieht. Ein Ersatz der von der Fabrikarbeit ausgeschlossenen verheiratheten Frauen durch andere Arbeitskräfte würde bei den jetzigen industriellen Verhältnissen ausserordentlich schwer sein.

Einen weiteren Theil des vorliegenden Buches nehmen die Berichte der Bergbehörden über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, sowie sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1899 ein. Als Anhang findet sich das gesammte statistische Material zusammengestellt.

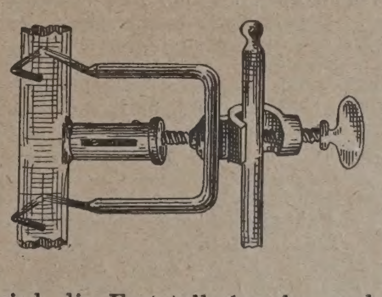
Neue Laboratoriumsapparate.

Von Joh. Frauzem.

1. Federquetschhahn in Pincettenform mit gezähntem, charnierartig beweglichem Feststellungshalter (D. R. G. M. 139 287). Dieser Quetschhahn hat den Vortheil vor vielen anderen, eine breite Quetschfläche zu haben, wodurch die Schläuche sehr geschont werden; derselbe passt für Schläuche von 13 mm äusserem Durchmesser bis zu den schwächsten. Bei seinem Gebrauch hat man, um eine Absperrung des Schlauches herbeizuführen, nicht nöthig, eine befestigte Schlauchleitung zu lösen, sondern schiebt den Quetschhahn einfach über den Schlauch. Die Absperrung durch Zusammendrücken der Feder und Einsetzen der Feder in den gezähnten Halter geschieht dabei plötzlich und gasdicht; ebenso momentan wie die Schliessung erfolgt auch die Oeffnung des Schlauches.



2. Zweigabeliger Bürettenhalter mit winkelig gebogenen Drahthaltern (D. R. G. M. 139 469). Bei den vielen im Gebrauch befindlichen Bürettenhaltern haben sich die Nachtheile herausgestellt, dass die Theilung der Bürette durch die Klemmen verdeckt und die Bürette nicht sicher genug gehalten wird. Durch die vorliegende Construction sind diese Uebelstände ausgeschlossen. Der Bürettenhalter wird aus Messing hergestellt und besteht aus einer Gabel, in deren Enden winkelig gebogene Drähte eingesetzt sind. Zwischen der Gabelung bewegt sich die Feststellschraube, welche behufs schnelleren Transportirens mit einem Gewinde mit doppelter Steigung versehen ist und einen winkelig gebogenen Blechstreifen trägt, der mit einem weichen Tuch belegt ist. Nach der entgegengesetzten Seite der Gabelung befindet sich die Muffe, mittels welcher der Halter an dem Stativ befestigt werden kann. Nachdem die Bürette in die Drahtwinkel eingesetzt worden ist, wird die Feststellschraube nach vorn bewegt, und die Bürette ist vollständig befestigt. Wie aus der Abbildung hervorgeht, ist dieser Halter so construirt, dass die Theilung der Bürette vollständig frei gelassen und durch die Feststellung in keiner Weise beeinträchtigt wird; es ist daher ohne Schwierigkeit ein deutliches Ablesen möglich. Der Bürettenhalter wird 1- und 2-armig hergestellt.



Beide vorgenannten Vorrichtungen sind durch jede Handlung chemisch-pharmaceutischer Apparate und Utensilien zu beziehen.

Chemiker-Verein Christiania.

Sitzung vom 16. October 1900.

-n Der Vorsitzende Prof. S. Torup widmete dem verstorbenen dänischen Chemiker Prof. Johan Kjeldahl einen Nachruf und betonte den Beitrag zu dem internationalen Fortschritt der Wissenschaft, der durch die bedeutungsvollen Arbeiten des Verstorbenen von dem nordischen Völkerstamm gemacht worden ist. — Ingenieur Axel Krefting, der als norwegischer Delegirter dem internationalen Congresse für angewandte Chemie in Paris im verflossenen Sommer beigewohnt hatte, gab einen Bericht über den Verlauf des genannten Congresses und über die auf demselben gefassten Beschlüsse. — Schmidt-Nielsen hielt einen Vortrag über die von ihm angestellten chemischen und mikrobiologischen Untersuchungen über das Pökeln der Heringe. Es wurde der Wassergehalt, sowie

der Stickstoff- und der Chlorgehalt untersucht in ganz frischem Heringsfleisch sowie auch in gesalzener Waare von verschiedenem Alter zwischen 3—4 Tagen und 5 Jahren. Der Gehalt an Wasser, Stickstoff und Chlor war in 1000 g Heringsfleisch ungesalzen 638 g, 30,9 g bezw. 1,3 g; nach 3—4-tägigem Salzen waren die entsprechenden Werthe 506 g, 34,9 g bezw. 34 g, nach 1 Jahre 460 g, 33,9 g bezw. 93 g. Auch andere Versuchsreihen bestätigten die besonders rasche Zunahme des Kochsalzgehaltes. Verf. fand, dass ein bestimmtes Minimum von Salz erforderlich ist, um eine gepökelte Waare zu geben; doch lässt sich diese Grenze noch nicht ganz genau bestimmen, wahrscheinlich liegt sie in der Nähe von ca. 90 Prom. Chlor (d. i. ca. 150 Prom. Chlornatrium). Mit einem Alter von ca. 2 Jahren treten tiefer greifende Veränderungen im Fleische ein; dasselbe nimmt eine rothe Farbe an, und auch die Lake (Salzlauge) färbt sich tiefer. Die wasserklare Salzlauge, die in das mit Fisch und Salz schichtenweise gefüllte Fass gegossen wird, ändert bald ihr Aussehen und zeigt nach einigen Tagen eine grünlich-milchige Färbung. Beim Stehen setzt sich ein fein vertheiltes Sediment nebst gröberen Fragmenten von Epithel und Fleisch ab, doch lassen solche Laugen sich auch nicht durch Filtration ganz klären. Etwas ältere Laugen filtriren sich leichter, und zwar ganz klar, und zeigen einen mit dem Alter allmälich zunehmenden Farbenton, von Hellgelb bis tief Portweinroth. Die spectroskopische Untersuchung ergab in einer 5 Jahre alten, sehr dunklen Lauge von 5,5 cm Schichtendicke eine Absorption, die bei E anfängt und mit steigender Intensität sich continuirlich über den stark brechbaren Theil des Spectrums erstreckt. Blutfarbstoffe oder deren nächste Derivate liessen sich aber nicht nachweisen. Jüngere und verhältnissmässig heller gefärbte Laugen zeigten wesentlich dasselbe Spectrum, nur war die Absorption entsprechend geringer. Das spec. Gewicht der Lake hält sich die ganze Salzungsperiode hindurch einigermaassen constant auf 1,21, was einer fast gesättigten Salzlösung entspricht. Die anorganischen Bestandtheile der Lake sind hauptsächlich Chlornatrium und die übrigen variirenden Bestandtheile des Pökelsalzes, namentlich Magnesium, Calcium, Schwefelsäure und Kalium. Unter den aus dem Heringe herausdiffundirten anorganischen Stoffen bemerkt man einen verhältnissmässig hohen Gehalt an Phosphorsäure, vermuthlich in organischer Verbindung. Die Menge von P_2O_5 in einer 14 Tage bis 1 Monat alten Lauge war 1,6 Prom.; in einer $2^1/_2$—5 Jahre alten solchen war der Gehalt 1,9—2,1 Prom. Weder junge noch alte, frische noch verdorbene Lakeproben zeigten einen Gehalt an Salpetersäure oder salpetriger Säure. Die Menge der ausgelaugten organischen Substanzen lässt sich einigermaassen durch den totalen Stickstoffgehalt der Lauge beurtheilen. Der wesentliche Stickstoffaustritt findet schon im Anfang der Salzungsperiode statt; im Laufe des ersten Tages hat die Lake einen Stickstoffgehalt von über 1 Prom. erreicht. Der tägliche Zuwachs an Stickstoff nimmt nach und nach ab und ist nach Verlauf von einigen Monaten wesentlich reicher. In langen Zeitintervallen macht der Zuwachs sich doch noch geltend. Es enthielt z. B. eine $2^1/_2$ Jahre alte Lake 9 Prom. Stickstoff und eine von 5 Jahren Alter 12 Prom. Die Grösse des Stickstoffgehaltes hängt übrigens von mehreren Factoren ab, wobei namentlich die Temperatur eine grosse Rolle spielt. Mit Ausnahme von jungen Heringslaken, die nur genuines Eiweiss enthalten, ist es sonst auffällig, dass nur ein verhältnissmässig geringer Theil des totalen Stickstoffgehaltes als genuines Eiweiss sich vorfindet. Der grösste Theil ist als Amidstickstoff vorhanden. In älteren Laken von etwa Jahresalter und mehr findet man die ersten hydrolytischen Spaltungsproducte des Eiweiss, nämlich Albumosen und Peptone, und gleichzeitig eine an Stärke stets steigende Tryptophanreaction. Die mikrobiologische Natur der hierbei auftretenden Zersetzungsprocesse ist dadurch wahrscheinlich gemacht. Doch findet man, dass in einer 5-jährigen Lake trotz durchgreifender Zersetzungsproducte noch genuines Eiweiss vorhanden ist. Das genuine Eiweiss der Heringslake besteht nur zum geringeren Theile aus Globulinen; es enthält weder Nucleoalbumine, noch Histon. Es besteht dagegen aus wenigstens 2 Substanzen, die weder durch Kochsalz noch durch Magnesiumsulfat in Substanz, auch nicht durch Halbsättigung mit Ammoniumsulfat, wohl aber mittels letzteren Salzes in Substanz fällbar sind. In salzfreier Flüssigkeit wird die Hauptmenge mittels 2-prom. Essigsäure gefällt, und in mit Kochsalz gesättigter Lösung ist der Säureniederschlag quantitativ und löst sich nicht in salzgesättigter Flüssigkeit, selbst nicht, wenn der Säuregehalt auf 20 Prom. steigt. In neutraler Lösung mit 5—10 Prom. Kochsalzgehalt coagulirt die eine dieser Substanzen bei 53—65° C., die andere bei ca. 75° C. Der sogen. Amidstickstoff repräsentirt in der Heringslake mehr als $^3/_4$ von der totalen Stickstoffmenge; er gehört zum weitaus grösseren Theil dem eigentlichen Amidokörper, und nur zum geringeren Theile den Xanthin- oder Purinbasen an. Die in verhältnissmässig jungen Heringslaken auftretenden Amidverbindungen scheinen dem Heringsfleische direct und nicht dessen Zersetzungsproducten zu entstammen. Das frische Heringsfleisch ist nämlich ziemlich reich an solchen Verbindungen. Das während des Pökelprocesses ausgeschiedene, in concentrirter Salzlösung unlösliche Lakesediment besteht theils aus einem in Pepsin-Salzsäure völlig verdaulichen Globulin, theils aus optisch inactiven stark glänzenden Krystallnadeln, die sich leicht in Aether lösen (wahrscheinlich Fettsubstanz). Die directe mikroskopische Untersuchung einer Reihe von Heringslaken ergab, dass die hierin befindlichen Mikroorganismen fast sämmtlich zu den Bakterien gehörten. Der Bakteriengehalt der salzgesättigten Heringslake hat einen Maximalwerth einige Tage nach Beginn des Salzungsprocesses und nimmt ab mit steigendem Alter der Lake. Junge Laken von einigen Tagen Alter enthielten somit pro 1 ccm einige Hunderttausend bis über 1 Mill. Bakterien (oder keimfähige Sporen); in Monate alten Laken und noch älteren sinkt der Gehalt um einige Tausend bis auf einige Hundert pro 1 ccm. Doch bleibt noch in sehr alten Laken ein Gehalt von einigen Hundert lebenden Bakterien pro 1 ccm. Es scheint übrigens, als wenn die Bakterien sich in der Lake nur lebend zu halten vermögen, so lange die Salzlauge mit dem Heringe in Berührung ist, denn junge bakterienreiche Laugen, die ohne Berührung mit dem Fische in geschlossenen Flaschen aufbewahrt werden, zeigen sich nach $^1/_2$—1 Jahr vollständig steril. Wird die Heringslake mit weniger als ihrem halben Volumen Wasser verdünnt, so treten alsbald stinkende Fäulnissprocesse ein. Ob der Pökelungsprocess selbst direct von den Bakterien verursacht wird, lässt sich wegen unzureichender Versuche noch nicht genau bestimmen, doch zeigte es sich, dass bei einigen Versuchen, bei denen die Bakterienentwickelung durch Zusatz von Antiseptica (Natriumsalicylat, Fluornatrium) gehindert war, das Heringsfleisch dennoch gepökelt wurde. Die auftretenden Bakterienformen gehören einer Menge von Arten an, ohne dass irgend eine typische Form überwiegt; meistens treten die Coccen und sehr kurze Stäbchen hervor. Die Cultur geschah in 10-proc. Fleischwasser-Peptongelatine, dieselbe wurde von den meisten Culturen verflüssigt. Die Bakterien der Heringslake sind facultative Fäulnissbakterien, deren Wirkungsweise durch den hohen Salzgehalt der Lake verändert ist. In fast allen untersuchten Proben von Lake zeigten sich ausser den Bakterien auch eine geringe Anzahl von Schimmelpilzen (die gewöhnlichen Arten von Penicillium und Mucor); dagegen liess sich bei der Untersuchung von mehr als 30 Lakeproben keine Hefe entdecken.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6 625. (Kl. 12.) **Aetzalkali**, Gewinnung von — durch feuerflüssige Elektrolyse. Ch. E. Acker, Niagara Falls, N. Y. 21. August 1899.

W. 15 620. (Kl. 12.) **Aldehyde**, Darst. der Condensationsproducte aromatischer — mit primären aromatischen Aminen und deren Sulfonsäuren. Dr. J. Walter, Genf. 19. October 1899.

G. 13 069. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. von — der Stilbenreihe. J. R. Geigy & Co., Basel. 16. Januar 1899.

B. 26 031. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Darst. von —. Dr. P. Boessneck, Glauchau i. S. 12. December 1899.

K. 19 426. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstellung eines substantiven schwefelhaltigen — aus Pyridin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. April 1900.

G. 14 064. (Kl. 89.) **Kochsalz**, offenes Vacuum, insbesondere zur Gewinnung von — aus Soole; Zus. z. Anm. G. 13 491. von Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle bei Basel. 12. December 1899.

F. 11 803. (Kl. 12.) **Kohlensäureester**, Darst. symmetrischer neutraler —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. April 1899.

S. 13 672. (Kl. 40.) **Metall**, Gewinnung von — und Schwefel aus Schwefelerzen und Schwefelmetallen durch schmelzflüssige Elektrolyse. J. Swinburne, London. 17. Juni 1898.

F. 13 010. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoff**, Darstellung eines — aus *p*-Chlor-*o*-amidophenol-*o*-sulfosäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Juni 1900.

E. 6 983. (Kl. 21.) **Schmelzofen**, elektrischer — mit mehreren von einander getrennten Reactionsherden; Zus. z. Anm. E. 6 626. Elektricitäts-Actiengesellschaft vorm. Schuckert & Co., Nürnberg. 14. Mai 1900.

K. 19 541. (Kl. 49.) **Schmelzofen** z. Hartlöthen. G. Kernreich und K. Loeffler, Graz. 2. Mai 1900.

Sch. 15 299. (Kl. 85.) **Wasser**, Apparat zur Gewinnung von destillirtem —. C. A. Schuppmann, Berlin. 28. October 1899.

S. 13 098. (Kl. 40.) **Zink**, elektrolytische Gewinnung v. — und anderen Metallen mit Benutzung löslicher Metallanoden. Société des Piles électriques, Paris. 23. November 1899.

Patent-Ertheilungen.

116 655. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstell. v. blauen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. October 1898.

116 677. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstell. brauner —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. December 1899.

116 694. (Kl. 8.) **Bunteffecte**, Erzeugung v. — mittels basischer Farbstoff-Producte auf Azofarbengrund; Zus. z. Pat. 113 238. Rolffs & Co., Siegfeld bei Siegburg. 14. August 1898.

116 645. (Kl. 30.) **Bromtanninleim**, Herstellung geschmackloser —-Verbindungen. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 17. Januar 1900.

116 746. (Kl. 12.) **Chinonimide**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. October 1899.

116 676. (Kl. 22.) **Farben**, Erzeug. blauer od. blau-grüner bis schwarzer — auf Baumwolle und Seide. Badische Anilin und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. März 1894.

116 695. (Kl. 23.) **Fette**, Ueberführung der in — und Oelen enthaltenen Oelsäure in eine feste Fettsäure. P. Wunder, Liegnitz. 4. Mai 1899.

116 725. (Kl. 28.) **Gerben** von Häuten und Fellen. E. Maertens, Providence. 27. August 1899.

116 637. (Kl. 12.) **Jonon**, Darstellung von — aus Cyklocitral und Aceton. Haarmann & Reimer, Holzminden. 11. September 1898.

116 659. (Kl. 30.) **Jodleimverbindungen**, Darst. geschmackloser tanninhaltiger —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 30. Juni 1899.

Gebrauchsmuster.

142 573. (Kl. 17.) **Berieselungskühlapparat** mit verticaler Anordnung der Kühlrohre von beliebigen Querschnitten. H. Kämnitz, Chemnitz i. S. 2. October 1900.

142 339. (Kl. 42.) **Glaspipette**, durch einen Glashahn am unteren Ende verschliessbare — mit zwei Hohlräumen z. schnellen maassanalytischen Best. d. Zuckers in Dicksäften, Abläufen u. dergl. Dr. Peters & Rost, Berlin. 18. September 1900.

142 358. (Kl. 12.) **Kaliapparat** zur Elementaranalyse mit eingesetzten kleinen Glastellern. Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin. 6. October 1900.

142 353. (Kl. 12.) **Trichterreagensrohr.** Dr. F. Reiss, Berlin. 5. October 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 168. R. H. Z. in Hr., am 8. November 1900.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Ein königlicher Erlass vom 31. October bringt besondere Bestimmungen über das Färben (wenigstens 50 Th. Sesamöl und 1 Th. entwässertes Kartoffelmehl auf 1000 Gew.-Th. Fette und Oele) und Verkaufen der **Margarine** und über Normen für **Butter**. Diese Bestimmungen treten zusammen mit dem Margarinegesetze vom 4. Mai 1900 am 1. Januar 1901 in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Grossalmerode. Neue Thonwerke Aug. Gundlach & Co., Grossalmerode.

Rothau (Elsass). Die Firma G. Steinheil, Dieterlen & Co., Bleicherei, Färberei etc., ist in eine Commanditgesellschaft auf Actien umgewandelt.

Handelsnachrichten.

Dortmund. Act.-Ges. „Eisenwerk Rothe Erde". Reingewinn M 19227 (i. Vorj. M 174 139).

Friedrich-Wilhelmshütte a. d. Sieg. Sieg-Rheinische Hütten-Actiengesellschaft. Reingewinn M 576 423 (i. Vorj. M 224 244).

Oberlössnitz bei Dresden. Der Chemischen Fabrik Saljo, Th. Felix Grossmann, hierselbst, wurde für Künstlerfarben etc. in Zinntuben mit Entleerungsvorrichtung (Aluminium-Schlüssel) von der internationalen Ausstellung in Brüssel die goldene Medaille mit Ehrendiplom zuerkannt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 91. Cöthen, den 14. November 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Ueber die Umwandlung von Phosphor in Antimon. Von F. Fittica . . . 991
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 992
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 992
Oesterreichischer Industriellentag in Wien 993
Hat Fleischextract Nährwerth? Von Sanitätsrath Dr. L. Fürst . . . 994
Mittheilungen aus d. analytischen Praxis:
Zur Untersuchung von Wachs. Von Dr. Karl Dieterich . . . 995
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Agricultur-Chemie. Von Dr. A. Hebebrand . . . 995
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona. Bericht über die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900. Von Dr. A. Reinsch . . . 998
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg . . . 999
Académie des sciences . . . 999
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest 1000
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . . 1000
Patentbeschreibungen:
Scheidevorrichtung, D. R. P. . . . 1000
Enteisenen von Grundwasser im Untergrunde selbst, D. R. P. . . . 1000
Trockene Reinigung bezw. Wiederbelebung von Contactsubstanzen, D. R. P. . . . 1000
Niederschlagen v. Metallen auf Aluminium, D. R. P. . . . 1000
Behandlung von Kryolith, Amer. Pat. . . . 1001
Auflockerung von Erz durch Abschrecken in Wasser, D. R. P. . . . 1001
Behandlung von sulfidischen und anderen Erzen, Engl. Pat. . . . 1001
Trockene Destillat. v. Holz u. dergl., D. R. P. 1001
Darstellung von Diäthyläther, Engl. Pat. 1001
Darstellung von Estern und Amiden der Ameisensäure, D. R. P. . . . 1001
Behandlung d. Oelsäure behufs ihrer Ueberführung in Säuren, welche den festen Säuren der Industrie analog sind, Fr. P. 1001
Darstellung von Condensationsproducten aus Alloxan und Phenolen, D. R. P. . 1001
Darstell. von Condensationsproducten aus Alloxan u. mehrwerth. Phenolen, D. R. P. 1001
Darstellung substituirter Benzaldehyd-o-sulfosäuren, D. R. P. . . . 1001
Herstellung künstl. Riechstoffe, Engl. Pat. 1002
Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs, D. R. P. . . . 1002
Darstell. neuer brauner, direct färbender Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 1002
Darst. eines Baumwolle direct färbenden Schwefelfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 1002
Darst. schwefelhaltiger Farbstoffe, D. R. P. 1002
Darstellung substantiver alkali-, säure- u. lichtechter Baumwollfarbstoffe, Fr. Pat. 1002
Darst. schwarzer Dis- bezw. Trisazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 1002
Darstellung von Disazofarbstoffen aus 1,5-Naphthylendiamin, Franz. Pat. . . 1002
Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser durch Behandlung der mit Schwefelfarbstoffen hergestellten Färbungen mit Nitrodiazoverbindungen, Franz. Pat. . . . 1003
Färben mit Amidooxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. . . . 1003
Abziehen d. Farbe von Textilstoffen, welche mit künstlichen oder natürlichen organ. Farbstoffen gefärbt sind, D. R. P. . . 1003
Erzeugung erhöhten Glanzes auf mercerisirten Textilstoffen, D. R. P. . . . 1003
Herstellung eines zum Ersatz von Holz, Eisen, Leder, Gummi u. dergl. m. geeigneten Stoffes, D. R. P. . . . 1003
Herstellung plastischer Massen, D. R. P. 1003
Herstellung eines Ersatzes v. trocknendem Oel durch Anwend. v. Petroleum, D. R. P. 1003
Herstellung eines Fixativs, D. R. P. . . 1003
Herstell. eines trockenen, leicht pulverisirbaren, aus Fleischsaft, Eiweiss u. Zucker bestehenden Nährpräparates, D. R. P. 1003
Herstellung eines eiweiss- und stärkemehlhaltigen Nahrungsmittels aus dem Samen der Rosskastanie, D. R. P. . . . 1003
Herstellung eines alkoholfreien, kohlensäurehalt. Getränkes aus Bier od. anderen vergohrenen Flüssigkeiten, D. R. P. . 1003
Herstellung aromatischen Branntweins aus vergohrenen Würzen, D. R. P. . . . 1004
Diffusionsverfahren mit Kreislauf d. Saftes durch den mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur und den folgenden Calorisator, D. R. P. . . . 1004
Herst. v. Halogensilber-Emulsionen, D. R. P. 1004
Directe Farbenphotographie, D. R. P. . 1004
Correspondenz:
Eine neue Methode zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten . . . 1004
La transformation du phosphore en arsenic 1004
Tagesgeschichte:
Berlin. Göttingen. München. Para. Paris. St. Petersburg. Washington. Personalien 1005
Literatur:
Angaben . . . 1005
Brough, Bennett H., Cantor Lectures on the nature and yield of metalliferous deposits . . . 1005
Lunge, Dr. Georg, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden . . . 1005
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1901 1005
Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments . . 1005
Patentlisten:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Italien. Oesterreich. Ungarn . . . 1005
Handelsblatt:
Erdöl im Gebiete des Emba-Flusses . . 1007
Zolltarif-Entscheidungen . . . 1007
Amtliche Verordnungen . . . 1007
Handelsregister . . . 1007
Handelsnachrichten . . . 1007
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien . . . 1007
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber die Umwandlung von Phosphor in Antimon.

Von F. Fittica.

Gemäss einer vorläufigen Mittheilung [1]) hatte ich angegeben, dass bei Gegenwart von Oxydationsmitteln aus amorphem Phosphor mittels Ammonnitrates **Antimon** neben Arsen entstand, und ich will demgemäss zunächst hervorheben, dass in Abwesenheit solcher Mittel bei meinen früheren Versuchen [2]) über Arsenbildung niemals Antimon beobachtet wurde, mithin der von mir benutzte amorphe Phosphor von diesem nichts enthielt. Dieser gleiche Phosphor ist für die nachstehenden Versuche, da er mir in grösserer Menge noch zur Verfügung stand, wiederum benutzt worden. Ich habe zudem schon früher (l. c.) hervorgehoben, dass eine Reihe von Oxydationsmitteln nicht zum Ziele führten, sowie, dass Kaliumnitrit allein, ohne Gegenwart von Ammoniumcarbonat und freier Kohlensäure, zu Explosionen Veranlassung gab, und ich kann diesbezüglich hinzufügen, dass dies selbst bei Gegenwart solcher Substanzen geschieht, sogar bei sorgfältigst langsamem und vorsichtigem Erhitzen, falls nicht zugleich Wasser, wenn auch nur in geringer Menge, zugegen ist. Derartige Reactionen sind unbestimmt, sowohl was Ausbeute als Bildung von Arsen wie Antimon betrifft, ganz abgesehen von der Explosionsgefahr, die auch nicht gerade zu den Annehmlichkeiten der Versuche gehört. Die letztere ist ferner bei Anwendung grösserer Mengen Substanz trotz Gegenwart von Wasser vorhanden, so dass man sich damit begnügen muss, kleinere Mengen in Reaction treten zu lassen, und demnach sich auch in der Ausbeute bescheiden muss. Zweckmässig nimmt man daher höchstens 1—1,5 g amorphen Phosphor in Arbeit. Zur Reaction hatte ich mich ferner früher eines Sandbades (bezw. anfangs Wasserbades) bedient, indess hielt ich es in der Folge für zweckmässiger, ein Glycerinbad zu verwenden, vor Allem wegen der Gleichmässigkeit der Temperatur oberhalb 100°, sodann, um bei der Operation nicht die Gefässe wechseln zu müssen. Diese selbst ist, wie früher angegeben, in einem Rohre vorzunehmen, allerdings einem nicht zu engen, damit bei der anfangs vor sich gehenden reichlichen Stickstoff-Entbindung, welche eine bis auf das 6-fache steigende Volumvergrösserung im Gefolge hat, Gas und Masse sich ausweichen können. Das Rohr selbst trägt zweckmässig einen Stopfen mit zweifacher Durchbohrung, eine für die Zuleitung feuchter, mithin durch Wasser gewaschener Kohlensäure, die zweite für ein weites, kurzes Rohr, um das Entweichen von Ammoniumcarbonat (bei stürmischer Reaction) und anderer Nebenproducte zu ermöglichen, ferner, um einen dünnen Glasstab einzuführen, mit welchem die Masse hin und wieder zu verrühren ist. Ein Kölbchen hat sich als völlig unzweckmässig erwiesen, offenbar wegen der unsicheren Ausfüllung mit Kohlensäure.

Die in der vorläufigen Mittheilung angegebenen Reactionstemperaturen haben sich als irrthümlich erwiesen, wenigstens bei Gegenwart von Wasser. Ferner hat sich als irrig erwiesen, dass die Reaction in zwei Phasen vor sich geht; sie verläuft vielmehr in drei Phasen: und zwar die erste zwischen 50 und 55°, die zweite zwischen 80 und 85°, sowie die dritte zwischen 120 und 125°. Das Ende des Processes ist indess, wie angegeben, **Antimonphosphor**, allerdings von unbestimmter Zusammensetzung und derart im Verhalten, dass er mit grösseren Mengen Wasser sich schon bei gewöhnlicher Temperatur theilweise zersetzt, vollständig ferner oberhalb 125°, so dass bei der Operation im Sandbade regelmässig eine Dissociation unter Feuererscheinung, wie früher bereits angegeben, stattfindet.

Für die in Reaction tretenden Massen hat es sich als zweckmässig herausgestellt, auf 1,5 g Phosphor 1,3 g Ammoniumnitrat, 2,75 g Kaliumnitrit und 1,05 g Ammoniumcarbonat zu nehmen, aus Gründen, welche die untere Gleichung erörtert. Da meiner vorläufigen Mittheilung zu Folge (l. c.) beim Verreiben von Kaliumnitrit, Ammoniumnitrat und amorphem Phosphor, selbst zu kleinen Mengen, Zersetzung eintritt, so hat man bei der Mischung zweckmässig derart zu verfahren, dass man zunächst Ammoniumnitrat mit kohlensaurem Ammonium verreibt, nunmehr Kaliumnitrit hinzubringt, von Neuem verreibt und endlich den amorphen Phosphor mit der Vorsicht hinzumischt, dass man in kleinen Antheilen einträgt

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 562.
[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 483.

und nicht zu fest mit dem Pistill aufdrückt. Hiernach wird das Ganze, welches sich sehr bald anfeuchtet, in das bereit stehende Rohr geschüttet, sowie mit dem Glasstab mit so viel Wasser vermischt, dass ein dünner Brei entsteht. Man leitet sodann längere Zeit hindurch feuchte gewaschene Kohlensäure ein und bringt die Masse in ein Glycerinbad derart, dass man das Rohr mit der Substanz in ein zweites, Glycerin enthaltendes Rohr giebt, dieses aber wiederum in ein Becherglas mit Glycerin eintaucht. Man erhitzt nunmehr vorsichtig innerhalb der Temperaturen 50—60°, wobei, wie erwähnt, eine erhebliche Volumvergrösserung eintritt, unter andauerndem Einleiten von Kohlensäure, event. unter Umrühren mit dem eingeführten Glasstabe. Diese Reaction verläuft ziemlich ruhig und daher gefahrlos. Das Product derselben ist fast ausschliesslich Arsen, wie es wiederholt derart nachgewiesen wurde, dass später die Masse mit Salpetersäure oxydirt, mit Schwefelwasserstoff gefällt und die frisch gefällte Masse mit kohlensaurem Ammonium versetzt wurde. Hierbei löste sich in der Regel Alles bis auf eine Spur auf. Das zwischen 50 und 60° Behandelte, eine dunkle Masse, wird darauf von Neuem mit ein paar Tropfen Wasser vermischt, sowie in der obigen gleichen Weise zwischen 80 und 90° oder vielmehr zur Vorsicht anfangs auf 75—80°, sodann 80—90° wiederholt erhitzt. Hierbei tritt wiederum eine Stickstoff-Entbindung, bezw. eine Reaction ein, die bei Gegenwart ungenügender Feuchtigkeit zu Explosionen Veranlassung giebt, während die Masse sich zunehmend roth färbt. Das Product dieser Erhitzung ist ein Gemenge von Arsen und Antimon zu etwa gleichen Theilen, nachgewiesen durch Trennung der Sulfide mit Ammoniumcarbonat, wie auch nach der Oxydation in bekannter Weise mittels Natriumnitrates und Natriumhydroxyds. Wird nunmehr das bis 90° erwärmte Gemisch derart vorsichtig (unter Einleiten von Kohlensäure) zunächst auf 115—120°, danach auf 120—125° erhitzt, so erhält man bei wiederholter Behandlung desselben in gleicher Weise eine alkalisch reagirende Masse, aus welcher lediglich Antimon, höchstens mit Spuren Arsen vermischt, abgeschieden werden kann, welche neben jenem indess Phosphor in reichlicher Menge enthält: ein rothes, in's Braune gehendes Pulver von Antimonphosphor[3]). Das hieraus nach der Oxydation mit Salpetersäure abgeschiedene Schwefelantimon wurde durch sein Verhalten gegen Salzsäure und kohlensaures Ammonium, seine Löslichkeit in Natronlauge und Schwefelammonium, die Bildung des unlöslichen metantimonsauren Natriums, des braunen Kermes beim Stehen an der Luft, sowie des Antimonsilbers mittels des Marsh'schen Apparates charakterisirt.

Nach Obigem lässt sich daher aus Phosphor durch Ammoniumnitrat bei Gegenwart von Oxydationsmitteln Antimon allein bezw. (bei niederen Temperaturen) neben Arsen bilden. Da ferner besonders nachgewiesen wurde, dass bei der zwischen 80 und 90° vor sich gehenden Reaction Stickstoff-Entbindung wie bei derjenigen zwischen 50 und 60° auftrat, bei letzterer aber fast ausschliesslich Arsen, bei ersterer indess neben diesem noch Antimon entstand, sowie bei höherer Temperatur (125°) lediglich Antimon, so darf angenommen werden, dass dieses aus Arsen durch Condensation unter Stickstoff-Ausscheidung sich bildet. Ist nun Arsen, wie früher dargethan, PN_2O, so wäre hiernach Antimon $(PNO)_2 = P_2N_2O_2$. Nimmt man für dessen Constitution die denkbar einfachsten Formeln an, so erhielte man:

$$\begin{array}{c}-P{=}N-O-\\ \|\\ -P{=}N-O-\end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{c}-P-N-O-\\ |\quad\;\; |\\ -P-N-O-\end{array} \quad \text{bezw.} \quad \begin{array}{c}P{=}N-O\\ |\qquad\quad |\\ P{=}N-O\end{array}.$$

Diese Formeln liessen sich allerdings mit der Fünf- bezw. Dreiwerthigkeit des Antimons schwierig vereinbaren, indess will ich bemerken, dass gerade für diejenige Verbindung desselben, welche als die beständigste anzusehen ist, das sogen. antimonsaure Antimonoxyd, hieraus die einfachere Formel SbO_2 resultirte $= O{<}\begin{array}{l}P{=}N-O\\ P{=}N-O\end{array}{>}O$.

Hiernach wäre das Antimon vierwerthig, eine mit obiger Formel durchaus harmonirende Eigenschaft. Bringt man ferner in Erwägung, dass sowohl das Chlorür als das Chlorid, wie die Sulfide desselben unbeständig sind, so liesse sich dies mit obiger Formel wohl in Uebereinstimmung bringen, weniger allerdings die Thatsache, wonach Antimonwasserstoff und Antimonsilber gemäss der Dreiwerthigkeit des Antimons constituirt sind. Indess ist das Facit, dass der Antimonwasserstoff[4]) bis jetzt noch nicht rein erhalten wurde, vielmehr mit Wasserstoff gemischt, sowie dass er leicht dissociirbar ist[5]), gerechter Grund zur Annahme, dass er entweder SbH_4 oder $SbH_3—SbH_3$ zu schreiben wäre. Die Bildungsgleichung für Antimonphosphor liesse sich schreiben:

$$9\,P + 3\,NH_4NO_3 + 6\,KNO_2 + 2\,(NH_4)_2CO_3 =$$
$$3\,(P_2N_2O_2)P + 2\,KOH + 2\,K_2CO_3 + 5\,N_2 + 13\,H_2O.$$

[3]) Jahresber. d. Chem. *1873*, 229.
[4]) Jahresber. d. Chem. *1886*, 323.
[5]) Jahresber. d. Chem. *1889*, 418.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen

✻ 1. Zur Umwandlung in ein Patent angemeldete österreichische Privilegien unterliegen, so lange die Ertheilung des Umwandlungspatentes nicht endgültig beschlossen ist, hinsichtlich ihrer Aufrecht-erhaltung ausschliesslich den Vorschriften des Privilegiengesetzes. (Entscheidung des österr. Patentamtes, Beschw.-Abth. A, v. 30. April 1900.)

2. Wird in Oesterreich ein Patent angemeldet auf eine Erfindung, für welche demselben Anmelder im Deutschen Reiche ein Patent ertheilt ist, und wird die dreimonatige Prioritätsfrist gemäss Art. 3 des Uebereinkommens vom 6. December 1891 zwischen Oesterreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche beansprucht, so endet diese Frist mit dem Ablauf desjenigen Tages des dritten Monats, welcher durch seine Zahl dem Tage entspricht, an dem die Zustellung des vom deutschen Patentamte ergangenen Ertheilungsbeschlusses erfolgte. An diesem letzten Tage der Frist muss spätestens die Anmeldung beim österreichischen Patentamte bewirkt sein. Der Tag, an welchem der Ertheilungsbeschluss zugestellt worden ist, ist ausschliesslich aus der in allen Fällen bei der Anmeldung in Oesterreich beizubringenden Bescheinigung des deutschen Patentamtes zu entnehmen. (Entscheidung des österr. Patentamtes, Beschw.-Abthl. A, vom 30. April 1900.)

3. Das auf Volantbeschläge und Reisskratzen bezügliche D. R. P. No. 60104 war nur insoweit gewerblich verwerthet (ausgeführt) worden, als es sich auf einen Kratzenbeschlag für Volants bezieht. Daraufhin wurde seitens eines Concurrenten auf gänzliche oder theilweise Zurücknahme des Patentes geklagt, weil die Erfindung nicht in „angemessenem Umfange" zur Ausführung gelangt sei. Die Klage wurde durch Entscheidung des deutschen Patentamtes (Nichtigkeitsabtheilung) vom 3. November 1899 zurückgewiesen.

4. Der Inhaber des Patentes No. 57808, betr. ein Verfahren zur Darstellung von Isoeugenol durch Erhitzen von Eugenol in einer Lösung von höher als 95° siedenden Alkoholen mit Alkalihydrat bei Atmosphärendruck oder mit methyl- oder äthylalkoholischer Alkalilauge bei 130—140°, klagte gegen einen Concurrenten, welcher Isoeugenol aus Nelkenöl mittels wässerigen Alkalis bei höherer Temperatur darstellte, wegen Patentverletzung. Die Klage wurde in allen Instanzen (Reichsgericht, I. C.-S., vom 4. April 1900) abgewiesen, weil dem klägerischen Patent nicht eine solche Tragweite beizumessen sei, dass es das Verfahren des Beklagten mit einschliesse.

5. Stimmt die ausgefertigte Patenturkunde nicht mit dem vom Kaiserl. Patentamte gefassten Patent-Ertheilungsbeschluss überein, so ist für den Inhalt des ertheilten Patentrechtes nicht die Patent-Urkunde, sondern der Patent-Ertheilungsbeschluss maassgebend. (Reichsgericht, I. C.-S., vom 25. April 1900.)

6. Zündhölzchen aus Papier, Holz, Holzstoff, Wachs und dergl. an einer oder mehreren Flächen mit Ankündigungen, Aufschriften, Annoncen und dergl. versehen, waren als Gebrauchsmuster eingetragen. Auf erhobene Löschungsklage entschied das Landgericht I Berlin, Kammer für Handelssachen, unter dem 3. März 1900 entsprechend dem Antrage des Klägers, weil unbedruckte Zündhölzchen aus Papier, Holz, Wachs etc. längst bekannt gewesen seien, durch den Aufdruck aber keine neue Gestaltung, Anordnung oder Vorrichtung geschaffen werde, die dem Gebrauchszweck diene.

7. Die Wirkung des § 114 Abs. 6 des österreichischen Patentgesetzes, wonach eine Patent-Anmeldung als zurückgenommen gilt, wenn die erste Jahresgebühr innerhalb der gesetzlichen Frist von 3 Monaten nicht eingezahlt ist, tritt auch dann ein, wenn der Anmelder nachträglich seine Mittellosigkeit erweist. (Entscheid. des österr. Patentamtes, Beschw.-Abthl. A, vom 21. Mai 1900.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Bauen über die Nachbargrenze hinaus. Einfluss des Bürgerlichen Gesetzbuches auf frühere Rechtsverhältnisse. Wenn der Eigenthümer eines Grundstückes bei der Errichtung eines Gebäudes über die Grenze gebaut hat, ohne dass ihm Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt, und ohne dass der Nachbar vor oder sofort nach der Grenzüberschreitung Widerspruch erhoben hat, so muss der Nachbar nach § 912 des Bürgerlichen Gesetzbuches den Ueberbau dulden und kann nur Entschädigung durch eine Geldrente verlangen, nicht mehr aber, wie vielfach nach bisherigem Recht, die Beseitigung des Ueberbaues fordern. Diese Vorschrift des Bürgerlichen Gesetzbuches findet nach dessen Inkrafttreten (also seit 1. Januar 1900) auch auf bereits bestehende Ueberbauten Anwendung. (Urtheil des Reichsger., V. C.-S., vom 19. Mai 1900, No. 76/00.)

2. Grenze der im Gewerbebetrieb nothwendigen Schutzmaassregeln für die Arbeiter. Die Gewerbeordnung schreibt nur vor, dass die Arbeiter gegen Gefahr für Leben und Gesundheit so weit zu schützen sind, wie es die Natur des Betriebes gestattet. Sie verlangt also nur solche Maassnahmen, die der Betrieb nach seiner Eigenart erlaubt, keineswegs aber völlige Einstellung eines Betriebsunternehmens, wenn Schutzmaassregeln besonderer Art nicht möglich sind. Gewisse wirthschaftliche oder technische Au

[h]aben könnten häufig überhaupt nicht gelöst werden, wenn dieselben [a]bhängig gemacht würden von Maassregeln, die Leben oder Gesund[h]eit der Arbeiter unbedingt und unter allen Umständen sicher [s]tellen. Wenn daher ein Strafgericht von den Unternehmern ver[l]angt hat, dass sie, falls Schutzmaassregeln sich nicht herstellen lassen, [d]ie fragliche Arbeit ganz unterlassen müssten, so geht dies zu weit. (Urtheil des Reichsger., I. C.-S., vom 5. Juli 1900, No. 22157/00.)

3. Thätigkeit im Fabrikbetriebe. Das Vorliegen einer [s]olchen darf nicht aus dem Grunde verneint werden, weil die Thätig[k]eit des betreffenden Angestellten nur den Act der Versendung [e]iner schon vorher verkäufsfähig hergestellten Waare betrifft. (Urtheil [d]es Reichsger., II. Str.-S., vom 6. Juni 1900, No. 1909/00.)

4. Unlauterer Wettbewerb. Bei Beurtheilung der Frage, ob [e]ine schwindelhafte Geschäftsreclame unrichtige Angaben ent[h]alte, ist dafür, in welchem Sinne diese Angaben zu verstehen sind, [d]ie Auffassung des Publicums maassgebend, an welches die Bekannt[m]achung gerichtet ist. (Urtheil des Reichsger., II. C.-S., vom 3. Juni [1]900, No. 123/00.)

5. Erlöschen eines Musters während der Dauer eines [P]rocesses; Einfluss auf die Processkosten. Der Inhaber [e]ines eingetragenen Musters hatte einen Fabrikanten, welcher nach [d]emselben Muster fabricirte, auf Unterlassung dieser Fabrikation ver[k]lagt. In erster Instanz hatte der Kläger gesiegt. Gegen dieses [U]rtheil war vom Beklagten Berufung eingelegt worden. Im Laufe [d]er Berufungsinstanz ergab sich, dass die Schutzfrist für das dem [K]läger eingetragene Muster schon vor Erlass des erstinstanzlichen [U]rtheils kurz nach Einreichung der Klage abgelaufen war. In Folge [d]essen wurde der Rechtsstreit in der Hauptsache für erledigt erklärt, [u]nd es wurden sämmtliche Processkosten beider Instanzen dem [K]läger auferlegt. Diese Entscheidung wurde vom Reichsgericht ge[b]illigt, da der Kläger, dem in Folge des Ablaufes der Schutzfrist [k]einerlei Untersagungsrecht mehr zustand, als unterliegender Theil [z]u erachten sei. Der Kläger hatte eventuell beantragt, wenigstens [d]iejenigen Kosten, die im Laufe des Processes bis zum Ablauf der [S]chutzfrist entstanden waren, dem Beklagten aufzubürden. Auch hier[f]ür fehlt es jedoch an einer gesetzlichen Grundlage. (Beschluss des [R]eichsger., I. C.-S., vom 16. Juni 1900, No. 42/00.)

6. Fortbetrieb eines erworbenen Handelsgeschäftes [u]nter der bisherigen Firma. Der Erwerber eines bestehenden [H]andelsgeschäftes darf dasselbe bei Einwilligung des bisherigen [G]eschäftsinhabers (oder dessen Erben) unter der bisherigen Firma [m]it oder ohne Beifügung eines das Nachfolgeverhältniss andeutenden [Z]usatzes) fortführen. Betreibt der Erwerber das Handelsgeschäft, mit [w]elchem er die Firma übernommen hatte, überhaupt nicht, sondern [b]eginnt er statt dessen ein anderes, so kommt sein Recht auf die [F]ührung der Firma in Wegfall. Dagegen ist es ihm wohl gestattet, [d]ie Firma fortzuführen, wenn er den Umfang des erworbenen Handels[ge]schäftes erweitert oder es auf andere Gegenstände erstreckt, [ja] sogar, wenn er es allmälich wesentlich umgestaltet; Voraus[se]tzung ist nur, dass die Continuität des Betriebes gewahrt bleibe. [(E]ntscheid. des Reichsger., I. C.-S., vom 20. Juni 1900, No. 120/00.)

Oesterreichischer Industriellentag in Wien.

Ks. Am 30. und 31. October fanden die Berathungen des [Oes]terreichischen Industriellentages statt. Die österreichische Industrie [w]ar fast vollständig vertreten, und auch die Regierung hatte zahl[re]iche Vertreter entsendet. Der Präsident des Bundes österreichischer [In]dustrieller, Julius Pastrée, begrüsste die Versammlung; bei der [W]ahl des Bureaus wurde Pastrée zum Präsidenten des Tages gewählt. [E]r erklärte in längerer Rede, dass die österreichische Industrie [ge]genwärtig unter dem Zeichen der Stagnation stehe, und bezeichnete [de]n selbstmörderischen Kampf der Nationen und Confessionen als [di]e Hauptschuld an derselben. Ministerpräsident Dr. v. Körber hielt [d]erauf eine Rede, die viel Aufsehen erregte, und in welcher er seine [An]schauungen über die wichtigsten politischen Fragen in eingehender [W]eise darlegte. Der Redner fasste das Programm und die Wünsche [de]r Regierung in den Satz zusammen: „Die Regierung will den emsig [ar]beitenden, rüstig vorwärts schreitenden Verfassungsstaat.“ Nach[de]m auch noch Bürgermeister Dr. Lueger und Handelskammer[pr]äsident Max Mauthner den Industriellentag begrüsst hatten, [w]urde zur Tagesordnung übergegangen.

Dr. Rudolph Kobatsch, Secretär des Niederösterreichischen [G]ewerbevereins, erstattete das Referat über das Zoll- und Handels[bü]ndniss mit Ungarn und beantragte eine Resolution, die ein[st]immig angenommen wurde. In derselben wurde u. A. empfohlen, [di]e im Jahre 1901 zu pflegenden Verhandlungen, betreffend die Ab[sc]hliessung eines definitiven Zoll- und Handelsbündnisses mit Ungarn, [au]fzunehmen. Hierbei erscheine es unerlässlich, dass die so lange [ve]rnachlässigte positive Industrie-Förderung staatlicherseits energisch [un]d raschestens in Angriff genommen werde.

Arnold Grünfeld, Präsident der Actiengesellschaft der Brünner [Le]derfabrik, referirte sodann über die Kohlenfrage. Das Referat gipfelte in einer Resolution, die nach längerer Discussion angenommen wurde und im Wesentlichen folgenden Inhalt hatte:

Der Industriellentag bittet den Ackerbauminister, die im staatlichen Betriebe befindlichen grossen Kohlenterrains Nordböhmens zu erschliessen und durch deren Abbau die jetzige Production nach Möglichkeit zu erhöhen. Desgleichen richtet der Industriellentag an das Ackerbauministerium das Ersuchen, die Production der ärarischen Kohlenschächte nach Ablauf der Verträge nicht mehr Händlern, sondern den Staatsbahnen direct oder der Industrie der angrenzenden Bezirke zu verkaufen. Der Industriellentag stellt ferner an den Ackerbauminister das Ersuchen, einen Gesetzentwurf vorzubereiten und seiner Zeit im Parlamente einzubringen, durch welchen die künstliche Niederhaltung der Kohlenproduction durch Erwerbung und Nichtausübung von Schurf- und Bergrechten mit Strafen, eventuell mit Entziehung der Berechtigungen zu bedrohen und derart dieser Missbrauch zu verhindern wäre. Der Industriellentag stellt an den Eisenbahnminister das Ersuchen, bei den Staatsbahnen die Kohlentarife, insbesondere auch bei der Einfuhr der Kohle aus dem Auslande, zu ermässigen und auch bei den Privatbahnen seinen Einfluss in gleicher Richtung auszuüben. An die Gesammt-Regierung richtet der Industriellentag das dringende Ersuchen, den jahrelangen einmüthigen Wünschen der Gesammt-Industrie stattzugeben und endlich den Bau des Donau-Oder-Canales, diese nicht mehr zu umgehende Nothwendigkeit für das Aufblühen der industriereichsten Kronländer Oesterreichs, ernstlich in's Auge zu fassen, da nur die billige Wasserfracht erfolgreich und auf natürlichstem Wege die theuren Kohlenfrachten der Eisenbahnen zu bekämpfen vermag; die Regierung sollte aber auch mit thunlichster Beschleunigung die gesetzliche Neu-Ordnung der Wasserrechts-Verhältnisse veranlassen und im Wege eines zweckmässigen Enteignungs-Verfahrens die Grundlagen für die Entwickelungen elektrischer Fernleitungen schaffen, welche die derzeit brachliegenden Naturkräfte der Industrie zuführen und dadurch nutzbar machen könnten. Eine Reform des bestehenden Systems der Besteuerung der Actien-Gesellschaften ist nothwendig, um die erforderlichen Capitals-Associationen diesen Zwecken dienstbar zu machen. An die Industriellen richtet der Industriellentag die Aufforderung, ihre Betriebe in Bezug auf Brennmaterial, Dampf- und Heizungsanlagen einer gewissenhaften technischen Revision zu unterziehen, weil durch rationelle Beseitigung vorhandener Uebelstände eine wesentliche Ersparniss an Kohle zu erreichen ist.

Kaiserlicher Rath Kubik plaidirte in der Discussion für eine Ermässigung der Tarife für billige Kohle, warnte vor der in vielen Industriezweigen üblichen Verschleuderung der Kohle und befürwortet die Errichtung einer Lehrkanzel für Pyrotechnik. Auch müssten die Wasserkräfte eine entsprechende Ausnutzung erfahren. — Arthur Kuffler brachte den folgenden Vorschlag des Vice-Präsidenten des Centralverbandes Emil Ritter v. Kubinzky in Erinnerung und ersuchte den Referenten, ihn der Resolution beizufügen: „Das Ackerbauministerium möge die Aufstellung von Typen der handelsüblichen Kohlensorten nach den bisher gangbaren Bezeichnungen und Provenienzen veranlassen und gleichzeitig eine Controlstation organisiren, welche berufen ist, die vorgelegten Provenienzen auf Basis dieser Typen zu prüfen.“

Fritz Homburger referirte dann über die Forderungen der Industrie in Bezug auf das Eisenbahnwesen und beantragte eine Resolution, welche mit einigen Zusatzanträgen ebenso angenommen wurde, wie die Resolution, die S. Jokl am Schlusse seines Referates über das Schifffahrtwesen beantragte.

Fabrikant Heinr. Vetter referirte über die Arbeiter-Unfallversicherung. Es setzte aus einander, dass das berufsgenossenschaftliche System weit günstigere Resultate ergeben könne, als das Territorial-System. Redner besprach die im Vorjahre durchgeführte Revision der Gefahrenklassen, welche dazu benutzt wurde, um den Industriellen eine neuerliche allgemeine Belastung aufzubürden. Der Ref. beantragte eine diesbezügliche Resolution, die angenommen wurde. — Derselbe referirte auch über die Alters- und Invaliditäts-Versicherung der Arbeiter. Die österreichische Industrie sei trotz aller Verlästerungen nicht so rückständig, um zu begehren, dass diese Kategorie des Versicherungswesens in's Ungewisse hinausgeschoben werde, sie wünsche vielmehr die Durchführung dieser Versicherung in absehbarer Zeit. Die vom Redner beantragte Resolution wurde angenommen.

Director Jean Jungfermann erstattete ein Referat über die Frage gewerblicher Schutzvorrichtungen und die Verwendung weiblicher und jugendlicher Hülfsarbeiter. Der Berichterstatter beantragte eine Resolution, wonach der Industriellentag den vom Central-Gewerbe-Inspectorate ausgearbeiteten Entwurf allgemeiner Schutzvorschriften für gewerbliche Betriebe für unannehmbar erklärt und die dringende Bitte um Zurückziehung des Entwurfes ausspricht. In jedem Falle erwartet aber der Industriellentag, dass der Entwurf des Central-Gewerbe-Inspectorates vor seiner Inkraftsetzung dem Industrierathe und den wirthschaftlichen Körperschaften zur Begutachtung vorgelegt werden wird. — Franz Schmidt, Schriftführer des ersten österreichischen Metallgewerbe-Verbandes, stellte einen Zusatzantrag, wonach der Staat und das Land verpflichtet werden sollen, im Falle sich behördlich angeordnete Schutzmaassregeln als unzweckmässig erweisen oder den Betrieb stören, schädigen oder lahmlegen, für den Schaden aufzukommen. Die Resolution wird mit diesem Zusatze angenommen. — Den letzten Punkt der Tagesordnung bildete die Berathung über die Stellungnahme der Industrie zu den Neuwahlen für den Reichsrath. In dieser Beziehung wurde ein Beschluss gefasst, durch welchen hauptsächlich die Bildung einer industriellen Vereinigung im Reichsrathe angestrebt wird.

Hat Fleischextract Nährwerth?

Von Sanitätsrath **Dr. L. Fürst.**

In den letzten Jahren ist mehrfach der Versuch gemacht worden, die bisherige allgemeine Annahme, das Liebig'sche Fleischextract sei lediglich ein Genussmittel, zu erschüttern und das Präparat gleichzeitig als ein Nährmittel hinzustellen. Eine solche Verschiebung des Fleischextractes aus seiner bisherigen Stellung in der Diätetik, die ihm vollständig gebührt, in eine andere, die ihm meines Erachtens nicht zukommt, versuchte ich in einem Vortrage, den ich in der hygienischen Section des Aachener Naturforschertages[6]) hielt, als unhaltbar zu erweisen. Gestützt auf die Publicationen von Jung, König und Bömer, welche nachgewiesen haben, dass ein von Bremer auf dem Münchener Naturforschertage angegebener Gehalt an löslichen Albuminaten, der einen „gewissen Nährwerth" begründen sollte, auf Leim zurückzuführen ist, dass also hier ein Irrthum der Analyse vorliegt, kam ich zu dem Resultate, dass man dem Fleischextract keinen in Betracht kommenden Nährwerth zuschreiben könne. Nach wie vor sei es nur ein Anregungsmittel für die Nerven und secretorischen Drüsen der Verdauungswege und ein Geschmack verbesserndes Diäteticum. Dem gegenüber betont Bremer in einer neuerlichen Arbeit[7]), dass die oben genannten Autoren sich geirrt haben, dass das Fleischextract nicht Leim, sondern Albumosen und Peptone enthalte, also doch für die Ernährung von einem „gewissen Werthe" sei. Dieser immerhin bescheiden eingegrenzten Behauptung fügt er aber noch die Bemerkung hinzu, dass die löslichen Eiweissstoffe des Fleischextractes „theilweise zum Ansatz gelangen", und dass die Wissenschaft „den hervorragenden Werth des Fleischextractes für die Ernährung immer mehr anerkannt hat." Allerdings bezeichnet er zugleich seine Wirkung als „hervorragend anregend". Bremer schreibt ihm also eine Doppel-Eigenschaft zu. Ich kann mich davon auch nach seinen neueren Deductionen nicht für überzeugt erklären. Freilich will ich nicht so unbescheiden sein, dem Verf. auf das mir nicht so geläufige chemische Gebiet zu folgen. Ich muss es den drei oben genannten Autoren überlassen, sich darüber zu äussern, ob Bremer's Behauptung, sie hätten sich geirrt, richtig ist, und ob das Fleischextract wirklich nahezu frei von Leim ist, vielmehr 10 Proc. lösliche Albumosen enthält, wie er u. A. aus dem Schwefelgehalt und aus der Biuret-Reaction schliesst. Ob neben den peptonartigen Eiweissstoffen noch Phosphorfleischsäure im Fleischextract enthalten ist, werden die genannten Chemiker bei der Nachprüfung feststellen können. Bremer selbst spricht von einen „nicht unbeträchtlichen Gehalt" an „löslichen Eiweissstoffen" und zwar „in chemischem Sinne". Wenn ich das recht verstehe, will er damit betonen, dass der chemische Nachweis noch nicht eine diätetische Bedeutung dieser Albumosen zu bedingen braucht. Dennoch aber sagt er, „Liebig hat mit der Einführung des Fleischextractes der Ernährung der europäischen Bevölkerung einen grossen Dienst geleistet". Nun ist die Angabe Bremer's, dass solche löslichen Albumosen und Peptone im Fleischextract enthalten seien, auch von anderer Seite bestätigt, während es bisher wohl keinem Menschen eingefallen ist, den Werth des Fleischextractes für die Ernährung nach seinem Gehalt an gewöhnlichem Eiweiss, in unlöslicher oder löslicher Form, bemessen zu wollen. Das wäre ein Kampf gegen Windmühlen; denn Liebig's Fleischextract ist eben frei von gewöhnlichem Eiweiss und Fett, wenn es nach den Intentionen seines Erfinders hergestellt wird, wie dies ja wohl von der englischen Liebig Co. auch geschieht. Hat wirklich, wie Bremer sagt, ein ebenfalls „englisches Unternehmen es gewagt, ein mit Wasser, Kochsalz und etwas Eiweisssubstanz vermischtes Fleischextract unter Bezugnahme auf diesen Eiweissgehalt als Kraftnahrung zu empfehlen", so könnte man dies vom wissenschaftlichen Standpunkte aus nicht billigen. Ebenso wenig, wenn, wie er sagt, „dieses Beispiel neuerdings auf dem Continente Nachahmung gefunden hat, obwohl Autoritäten sich dagegen aussprechen, dass die homöopathischen Dosen gewöhnlicher Eiweisssubstanz irgend einen Werth für die Ernährung haben können".

Sehen wir also von solchen minderwerthigen Nachahmungen des Liebig'schen Fleischextractes ab, und beschränken wir uns lediglich auf dieses Original-Präparat. „Dass sich", wie Bremer sagt, „das Verfahren der Mittheilung entzieht", d. h. mit anderen Worten z. Th. geheim ist, sei nicht zu hoch veranschlagt; denn im Ganzen und Grossen kennt man ja das Verfahren, das principiell in „Eindickung der Fleischbrühe bei niedrigen Temperaturen, hauptsächlich im Vacuum" besteht, also durchaus rationell ist. Nur um die Bestandtheile, aus deren Anwesenheit ein Nährwerth construirt werden soll, handelt es sich. Dass Fleischextract nie dazu bestimmt gewesen ist, das Fleisch in der Ernährung zu ersetzen, weiss Jeder aus der Genesis dieses Präparates. Um so mehr aber muss es befremden, wenn die Liebig Co. z. B. schreibt: „1 g giebt die Kraft von $^1/_{10}$ Pfd. Rindfleisch", oder „völlig ohne Fleisch, nur mit Fleischabfällen und Knochen lassen sich mit Fleischextract treffliche Suppen herstellen", „ersetzt frisches Fleisch und Suppen", „40 Pfd. bestes knochen- und sehnenfreies Fleisch trage ich in der Tasche, wenn ich 1 Büchse Fleischextract in derselben habe" u. s. w. Es geht aus solchen Aeusserungen, die ich auf's Gerathewohl den Anzeigen in der Presse entnehme, doch hervor, dass damit nur ein Fleisch-Ersatz angedeutet sein kann. Wie Feldern (1898) richtig sagt, kann eine solche Meinung nicht im Sinne Liebig's sein, sondern nur als ein Irrthum bezeichnet werden. In der „Pall Mall Gazette" finde ich das Fleischextract als „nourishing" bezeichnet, an anderen Stellen als „vorzügliches Stärkungsmittel für Schwache und Kranke", als „Fortifiant pour Malades et Convalescents", als ein Mittel, welches den Speisen nicht nur Wohlgeschmack (was ja allgemein anerkannt ist), sondern auch „Kraft" verleiht und (lediglich mit Wasser und etwas Salz) eine „kräftige" Bouillon giebt, dann Bekanntmachungen, in denen es als „Aliment précieux" hingestellt wird und dergl. Leicht kann durch solche Aeusserungen die Meinung hervorgerufen werden, das Fleichextract sei ein Nährmittel.

Die „löslichen Eiweissstoffe" sind es, auf welche sich diese Prätension stützt. Wie schon erwähnt, ist deren Vorhandensein auch von anderer Seite bestätigt, obwohl die betr. Angaben, vielleicht in Folge der Verschiedenheit der Untersuchungsmethoden, stark differiren. Wenn man von dem Gehalte an 0,5—1,3 Proc. Glykogen (Kemmerich) absieht, so fanden:

	Kemmerich.	Stutzer.
Albumosen	10,0 Proc.	3,5 Proc.
Pepton	12,3 „	17,0 „
Summe wasserlöslicher Eiweissstoffe	27 „	21 „

Trotz dieser Zahlen ist es nun aber kein geringerer, als v. Voit, neben Liebig und Pettenkofer der eigentliche Einführer des Fleischextractes in die Diätetik, welcher vorurtheilslos genug ist, zu erklären[8]): Dennoch ist damit noch nicht dargethan, dass das Extract „einen in Betracht kommenden Nährwerth besitzt". Er warnt selbst vor dessen „Ueberschätzung" und weist darauf hin, dass es bei Beurtheilung des Nährwerthes solcher Albumosen auf das „Wie viel?" ankommt, dass ihre Quantität entscheidend ist, d. h. die Frage, ob der Bruchtheil der für die Erhaltung des stofflichen Bestandes des Organismus nöthigen und im Fleischextract enthaltenen Nahrungsstoffe ihm wirklich zugeführt wird. Wenn v. Voit, diese Autorität in der Fleischextract-Frage, selbst den Albumosengehalt für Nähr-zwecke als zu gering bezeichnet, wenn er die Forderung aufstellt, man müsse die Wirkung der Nahrungs- und der Genussmittel schar[f] trennen, und sagt: „Es heisst den Dingen Zwang anthun, wenn man das Fleischextract aus der segensvollen Rolle eines Genussmittels in die eines Nahrungsmittels zwängen will", so muss man doch sagen, das genügt, um zu dem Resultat zu kommen: das Fleischextract ist lediglich oder doch im Wesentlichen als ein Würzmittel oder Genussmittel aufzufassen. Man kann ihm nur beistimmen, wenn er gegenüber manchen ähnlichen Präparaten betont: „Es bleibt das einzig Richtige, das Fleischextract unverändert so zu lassen, wie es Liebig hingestellt hat, d. h. es als reines Genussmittel zu betrachten und nach Bedarf Nahrungsmitt[el] hinzuzufügen."

Der physiologische Werth der Genuss- und Würzmitt[el] aber ist zu bekannt und anerkannt, als dass darüber noch viel Wor[te] zu verlieren wären. Der Organismus würde, selbst bei rationellst[er] Zusammensetzung der Speisen, an deren Monotonie und Reizlosigkei[t], an völliger Appetitlosigkeit und unüberwindlichem Widerwillen geg[en] fernere Nahrungszufuhr zu Grunde gehen, wenn die angenehm a[uf] Geschmack und Geruch, anregend auf die Magennerven und auf d[ie] secretorischen Drüsen der Verdauungsorgane wirkenden Genus[s]mittel fehlten. Dass erst sie der Kost den uns zusagenden Wol[hl]geschmack geben und indirect, obwohl sie weder Stoffe des Körpe[rs] ersetzen, noch die Ausscheidung solcher verringern, noch Stoffe a[n]setzen können, doch eine wichtige Aufgabe bei der Ernährung [zu] erfüllen haben, ja für diese unentbehrlich sind, hat gerade v. Vo[it] wieder hervorgehoben. Sie „bereiten die Verdauungsorgane Gesund[er] und Kranker in wirksamster Weise vor" und sind in dieser Beziehu[ng] die besten Stimulantien, obwohl sie „mit der Erhaltung des stofflich[en] Bestandes des Leibes nichts zu thun haben". Man hat es also nic[ht] nöthig, dem Fleischextract einen „nicht unbeträchtlichen Näh[r]werth durch den Gehalt an Albumosen und Peptonen" zuzuschreib[en] (Bremer, Stutzer), denn erstens ist der Gehalt relativ u[n]beträchtlich, und zweitens ist die Aufgabe des Fleischextract[s] in der Diätetik für Gesunde und Kranke nur die, anzuregen. D[as] „Nahrhafte" sollen die übrigen Speisen liefern, zu welchen m[an] es zusetzt. „Diejenige Menge Extract (2,5—5,0), mit welcher m[an] die übrigen Speisen wohlschmeckend machen kann, reicht als Genu[ss]mittel aus, während sie so gut wie keinen Werth als Näh[r]mittel hat". Wie richtig dies ist, geht auch aus den zahlreich[en] Kochrecepten der Liebig Co. hervor. Denn um mehr als eine kl[eine] Fleischbrühe zu erhalten, muss man Fett, Knochen, Fleischres[te]

[6]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 831. [7]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 838.

[8]) Münchener Medicin. Wochenschr. *1897.* 2. März.

Amylaceen etc. hinzufügen. In den meisten dieser Recepte für die Küche des Gesunden und Kranken sind die Suppen, Fleisch- und Fischspeisen, Gemüse etc. die Hauptsache, denen eben das Fleischextract als „Würze" beigefügt wird, und die es als solche verbessert, ohne sie in ihrem Nährwerth zu erhöhen. Ich finde sogar eine Vorschrift, man solle 1 Th. Fleischextract in 2 Th. heissen Wassers lösen, diese Lösung in einem Fläschchen gleich gebrauchsfertig auf die Tafel stellen und hiervon einige Tropfen den Fleischspeisen zusetzen, um sie wohlschmeckender zu machen. Das ist aber nichts als das Prototyp einer veritablen „Würze". — Es wurde nun allen Ernstes behauptet, die Fleischsalze des Extractes hätten Nährwerth, und es wurde betont, die Nährsalze steigerten den Blutdruck und durch Erhöhung des osmotischen Druckes auch die Absorption durch die Darmzotten, die Aufnahme in die Chylusgefässe etc. Dass diese Behauptung zum Theil eine irrige ist, liegt auf der Hand. Nährsalze können niemals an und für sich direct nähren, sie können aber indirect die Ernährung heben, indem sie die Aufnahmefähigkeit des Organismus und seiner Zellen steigern. In dieser Anregung der Nerven, der Drüsen und vielleicht auch des Zellen-Stoffwechsels liegt eben der physiologische Werth des Genussmittels oder der Würze.

Als Würze betrachtet, wird das Liebig'sche Fleischextract von Niemandem in seinem Werthe angezweifelt werden. Seine Fähigkeit, Bouillon, Suppen, Fleischreste, ausgekochtes Suppenfleisch etc. angenehmer und wohlschmeckender zu machen, auch wenn es ihren absoluten Nährwerth in keinem nennenswerthen Grade zu erhöhen vermag, das sind völlig genügende Vorzüge. Aber auf die ungenügende, problematische Wirkung der specifischen, löslichen Eiweissstoffe des Fleischextractes ihm einen Nährwerth zuzuschreiben und es immer zur Herstellung von Kraft-Brühen und Kraft-Suppen für Gesunde und Kranke oder Reconvalescenten zu empfehlen, geht doch nicht an. In dieser Beziehung leistet eine Fleischbrühe aus gutem, frischem Fleisch, welches, mit kaltem Wasser und Suppengemüse angesetzt, langsam ausgekocht wurde, und die man dann mit Salz, sowie mit nahrhaften Einlagen versieht, zweifellos mehr für die wirkliche Ernährung und Kräftigung, als eine Fleischbrühe, die nur aus Liebig's Fleischextract, Salz und heissem Wasser bereitet ist.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Untersuchung von Wachs.

Von Dr. Karl Dieterich.

(Mittheil. aus dem Laboratorium der chemischen Fabrik Helfenberg A.-G.)

Unter Bezugnahme auf die interessante Arbeit von Dr. J. Werder in der No. 89 der „Chemiker-Zeitung"[9]) möchte ich mir Folgendes hinzuzufügen gestatten. Einige Tage, bevor mir diese Nummer der „Chemiker-Zeitung" in die Hände kam, habe ich bereits eine kürzere Abhandlung zur Veröffentlichung an andere Stelle eingesandt, in welcher ähnliche Befunde mitgetheilt werden, wie sie Werder in dieser Zeitschrift angiebt. Im Speciellen betrifft sie die Dauer der Verseifung bei Anwendung von 5 g Wachs. Ein von uns nach der von mir 1897 angegebenen[10]) Methode untersuchtes und als rein befundenes Wachs wurde von anderer Seite als verfälscht beanstandet. Unsere Untersuchung ergab jedoch wiederum durchaus normale Zahlen. Das beanstandete Wachs war von dem Empfänger desselben nach der Vorschrift, wie sie das neue D. A.-B. IV aufgenommen hat, untersucht, nach welcher nämlich 5 g Wachs mit 20 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholischer Kalilauge 1/2 Std. am Rückflusskühler verseift werden. Wir fanden nun bei unserer Untersuchung, dass, wenn man an Stelle der vorgeschriebenen 5 g nur, wie stets üblich, 3 g nimmt, bei dem beanstandeten Wachs durchaus normale Zahlen resultiren. Es ist dies darauf zurückzuführen, dass die vorgeschriebene Menge von Lauge gleichzeitig mit der vorgeschriebenen Erhitzung von 1/2 Std. nur dann genügt, wenn man nicht, wie das D. A.-B. IV angiebt, 5 g, sondern nur 3 g in Arbeit nimmt. Nach unseren Befunden ist auf 5 g entweder die doppelte Menge Lauge nöthig, oder aber nach den Befunden von Werder ein Erhitzen von mindestens 1 1/4 Std. Trotzdem die Menge von 20 ccm Lauge theoretisch auch für 5 g Wachs zur Verseifung ausreicht, scheint doch zur Erzielung einer perfecten Verseifung ein steter, bestimmter Ueberschuss von Lauge nothwendig zu sein. Im Interesse des schnellen Arbeitens möchte ich deshalb vorschlagen, nicht 5 g Wachs zu verwenden und 1 1/4 Std. zu verseifen, sondern, wie üblich, 3 g zu verwenden und damit in 1/2 Std. die Manipulation des Verseifens zu beenden.

Sowohl Dr. Werder wie auch ich sind also zu gleicher Zeit, wenn auch auf verschiedenen Wegen, zu denselben Resultaten gekommen. Weitere Versuche, wie weit die äusserste Verseifungsgrenze geht, und welches die geringsten und die äussersten Mengen Lauge sind, die für die Verseifung von Wachs erforderlich sind, sind im Gange. Jedenfalls zeigen die Befunde wieder, wie nöthig es ist, dass bei der Analyse von Wachs nach einer einheitlichen Methode unter genau festgelegten Bedingungen gearbeitet wird.

[9]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 967. [10]) Helfenberger Annalen *1897*.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Agricultur-Chemie.

Von Dr. A. Hebebrand. *(Nachdruck verboten.)*

Von Jahr zu Jahr wird unsere Landwirthschaft immer mehr auf eine intensive Bewirthschaftung des Bodens, auf die Ausnutzung aller das Gedeihen der Culturpflanzen und Nutzthiere fördernden Factoren hingedrängt. Die gegen früher ausserordentlich gestiegenen Erträge rationell bewirthschafteter Güter lassen erkennen, welcher Steigerung die heimische Production noch fähig ist. Obwohl die wissenschaftliche Forschung einen grossen Antheil an den Fortschritten der Landwirthschaft in den letzten Decennien hat, so muss doch zugegeben werden, dass die, besonders im national-ökonomischen Sinne, wichtigsten Probleme noch der Lösung harren. Das Zusammenwirken von Wissenschaft und Praxis, welches besonders durch die Errichtung von Versuchswirthschaften sehr gefördert worden ist, und die auf allen Gebieten agriculturwissenschaftlicher Forschung rege Thätigkeit berechtigen aber zu der Hoffnung, dass wir einer Epoche in der Agricultur-Chemie entgegengehen, welche eine reiche Ernte liefern wird.

Boden. Zusammensetzung und Bearbeitung. Unter den zahlreichen Untersuchungen der Muttersubstanzen der Ackererde, der Gesteinsarten, seien Analysen der granitischen Gesteine des Riesengebirges von L. Milch[11]) und der Trachyte, Andesite und Phonolithe des Westerwaldes von A. Dannenberg[12]) hervorgehoben. Ueber die Dünen der Haide Mecklenburgs und über die Zusammensetzung diluvialer und alluvialer Sande berichtet S. Sablon[13]). In einer sehr eingehenden Arbeit behandelt C. Luedecke[14]) die Boden- und Wasserverhältnisse der Provinz Rheinhessen, des Rheingaues und Taunus. An der Hand von etwa 500 Bodenuntersuchungen wird die Bedeutung der einzelnen Gesteinsarten für den Culturboden dargelegt.

Ueber die verschiedenen Formen der Phosphorsäure im Boden macht Emmerling[15]) Mittheilung. Es ist zu unterscheiden zwischen 1. der Apatitform, der Urform aller Phosphorsäure, 2. den absorbirten Formen, entstanden durch Fällung der Säure durch Erdalkalien und Sesquioxyde, 3. dem Phosphor in organischen Verbindungsformen, namentlich als Bestandtheil der Humuskörper. Emmerling bespricht an der Hand der vorhandenen Literatur die Löslichkeitsverhältnisse dieser verschiedenen Phosphorverbindungen bei der Einwirkung von Kohlensäure, organischen Säuren, kalter und heisser Salzsäure. Im Verfolg seiner Arbeiten über die Bodenphosphorsäure kommt Th. Schloesing[16]) zu dem Schlusse, dass die nutzbare Phosphorsäure des Bodens die der Erdalkaliphosphate ist. Die Löslichkeit derselben in sehr verdünnten Säuren steigt, bis der Säuregehalt etwa 0,1 Proc. beträgt, worauf ein Stillstand in der Lösung der Phosphate eintritt. Bei steigenden Säuremengen beginnen dann die Eisenphosphate in Lösung zu gehen. In den natürlichen Moorböden befindet sich die Phosphorsäure nach den Untersuchungen von Tacke[17]) in einem sehr schwer löslichen Zustande. Durch Trocknen an der Luft oder bei höherer Temperatur (Brennen des Moorbodens) wird aber ein beträchtlicher Theil derselben aufgeschlossen und den Pflanzen zugänglich gemacht. Dieses für die Bodenbearbeitung äusserst wichtige Verhalten ist auf die Gegenwart colloidaler Humusverbindungen zurückzuführen, welche die fest gebundene Phosphorsäure erst beim Austrocknen oder bei der Einwirkung starker Reagentien abgeben. Des Weiteren theilt Tacke[18]) mit, dass das Hauptlösungsmittel für die Phosphate des Thomasmehles und die Rohphosphate die freie Humussäure des Hochmoorbodens sei, deren lösende Wirkung aber durch eine Kalkung in der gebräuchlichen Stärke bedeutend herabgesetzt werde. In den Eisenablagerungen der Moore sind nach Untersuchungen von Schütte[19]) 3—11 Proc. Phosphorsäure aufgespeichert. Eine von anorganischer Phosphorsäure freie Substanz mit 7,36 Proc. Phosphorsäure und 4,36 Proc. Stickstoff schied G. Nannes[20]) aus der Moorerde ab. Ueber die Vertheilung des Kohlenstoffs in den Humussubstanzen berichtet G. André[21]). Durch Untersuchungen bearbeiteter und brach liegender Böden zeigt P. P. Dehérain[22]), dass die Bodenarbeit den Zweck und den Erfolg hat, dass die Feuchtigkeit dem Boden und dem Untergrund erhalten bleibt. Die Feuchtigkeit ist aber die Bedingung für die Arbeit der Organismen, welche den Stickstoff fixiren und assimilirbar machen. Die durch die Bearbeitung ver-

[11]) Neues Jahrb. Mineral. *1899*. 2, 12. Beilageheft, 115. Jahresber. Agricult.-Chem. *1899*. 42, 41.
[12]) Neues Jahrb. Mineral. *1898*. I, 249. Jahresber. Agricult.-Chem. *1899*. 42, 44.
[13]) Neues Jahrb. Mineral. *1899*. 2, 308. Jahresber. Agricult.-Chem. *1899*. 42, 47.
[14]) Mitth. landw. Inst. Breslau *1899*. 2, 45. Jahresber. Agricult.-Chem. *1899*. 42, 60.
[15]) Landw. Versuchsstat. *1899*. 52, 7.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 382. Compt. rend. *1899*. 128, 1005.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 77. Landw. Jahrb. *1898*. 27, Ergänz.-Bd. IV, 305.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 132.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 132.
[20]) Journ. Landwirthsch. *1899*. 47, 45.
[21]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 190. Compt. rend. *1899*. 128, 513.
[22]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 189. Compt. rend. *1899*. 128, 474.

ursachte poröse Beschaffenheit des Bodens wird durch den Regen wieder zerstört, indem die zwischen den einzelnen Erdtheilchen geschaffenen Zwischenräume durch Wasser ausgefüllt werden. Daher ist es nothwendig, die Bodenarbeit alle Jahre zu wiederholen.

Wasserverhältnisse des Bodens. Den Feuchtigkeitsverhältnissen des Bodens hat man in den letzten Jahren eine grössere Aufmerksamkeit gezollt. Die Ausnutzung der Wasservorräthe des Bodens zur Bewässerung findet ganz besonders in Nord-Amerika eingehendste Würdigung. Die Water Supply and Irrigation Papers des U. S. Geol. Survey legen Zeugniss ab von dem Interesse, welches die Regierung der Verein. Staaten diesem wichtigen Zweige der Landwirthschaft entgegenbringt. Ueber einige eigenthümliche Böden im Westen der Verein. Staaten berichtet M. Whitney[23]. In den betreffenden Gegenden pflegt es von Mai bis zum September nicht zu regnen, und dennoch bleibt der Boden in einer Tiefe von 12 bis 18 Zoll (engl.) ganz feucht, so dass gute Ernten erzielt werden. W. Maxwell[24]) macht darauf aufmerksam, dass man bei Bewässerungen besonders auf die Lage gegen den Wind zu achten hat. Da nach Stickstoffgaben die Transpiration ausserordentlich steigt, sollte, wenn Regen nicht zu erwarten ist, den Pflanzen kein Salpeter gegeben werden. Die Vortheile einer Bewässerung gehen aus Versuchen von Pagnoul[25]) mit Festuca pratensis und Incarnatklee deutlich hervor. Die in gleicher Richtung wie die bekannten Hellriegel'schen angestellten Versuche von C. v. Seelhorst[26]) über den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und verschiedener Düngung des Bodens ergaben, dass der verfügbare Wasservorrath des Bodens um so besser ausgenutzt wird, je vollständiger die Düngung ist, vorausgesetzt, dass der Wassergehalt des Bodens nicht zu gering ist. Auch die von Pagnoul[27]) über die Transpiration der in mit Wasser gesättigten Böden gezogenen Pflanzen angestellten Untersuchungen haben die Resultate der Arbeiten von Hellriegel, Lawes, Dehérain bestätigt, wonach auf einem gut gedüngten Boden zur Erzielung von 1 kg Trockensubstanz 250—300 kg Wasser genügen, während ein armer Boden 450—600 kg bedarf. Die Wurzelentwickelung der Pflanzen war im armen Boden etwa drei Mal so gross wie im reichen Boden. Ueber die Abhängigkeit der Transpiration und Assimilation der Kartoffelpflanze von der Bodenfeuchtigkeit und der Düngung hat Joh. Wilms[28]) eingehende Untersuchungen angestellt. Dieselben ergaben, dass durch erhöhten Wassergehalt des Bodens die Transpiration, unter Vermehrung der Spaltöffnungen der Blätter, wesentlich gefördert und eine grössere absolute Menge Stärke gebildet wird. Die relative Stärkemenge der Kartoffelknollen wird dagegen durch einen grösseren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens verringert, besonders bei Düngung mit chlorhaltigen Salzen. Im freien Felde ausgeführte Lysimeter-Versuche von J. Hanamann[29]), bei welchen Lösslehm, Plänerkalkerde, Basalterde und Alluvialboden zur Verwendung kamen, ergaben, dass bei den brachliegenden Böden $^1/_4$ bis $^1/_5$ der reichlich gefallenen Regenmenge als Sickerwasser abfloss, bei den bebauten Böden aber nur der sechste bis vierzehnte Theil. Besonders gross waren die Stickstoffverluste der nackten Basalt- und Plänerkalkböden, wohl in Folge der stärkeren Nitrification. Bei den bepflanzten Böden waren die Stickstoffverluste ganz bedeutend geringer. In Bestätigung älterer Arbeiten, besonders von Dehérain, geht aus den Untersuchungen Hanamann's hervor, dass die Brachehaltung eine Verarmung des Bodens verursacht. Recht bedeutend erwiesen sich auch die Kalkverluste der brachliegenden und im geringeren Maasse auch der bebauten Böden. Die Phosphorsäure wurde fast vollständig zurückgehalten, weniger gut das Kali. Auch in den Hochmoorböden geht, wie Br. Tacke, H. Immendorf und H. Minssen[30]) gefunden haben, ein beträchtlicher Theil des durch die Düngung zugeführten Kalis in die Sickerwässer über. Die Löslichkeit des Kalkes des Hochmoorbodens wird durch eine Kalidüngung ebenfalls sehr gefördert. Selbst das Vermögen, die Phosphorsäure festzuhalten, scheint bei fortgesetzter Zufuhr erschöpft zu werden. Grössere Kalkmengen bewirken im Hochmoorboden eine beträchtliche Steigerung der Nitrification.

Bodenbakterien. L. Grimbert[31]) fand bei Versuchen mit Pepton und Salpeter enthaltenden Nährböden, dass die denitrificirende Wirkung des Bacterium coli und des Bacterium Eberth von der Gegenwart organischer Amidokörper abhängt, welche durch die gebildete salpetrige Säure zersetzt werden. Zu gleichen Resultaten kam G. Marpmann[32]). Die Entwickelung des gasförmigen Stickstoffs ist auf die Einwirkung der durch die Bakterien gebildeten Nitrite auf Ammoniumsalze, primäre Amide und Amidosäuren zurückzuführen. Hiermit in Einklang steht auch die Beobachtung von G. Ampola und C. Ulpiani[33]), wonach die denitrificirenden Bakterien nicht vermögen, den Stickstoff aus der Amidogruppe frei zu machen. Nach Untersuchungen von Krüger[34]) sind die Salpeter zersetzenden Bakterien im Acker- und Wiesenboden allgemein verbreitet, dagegen scheint der mit Humus bedeckte Waldboden frei davon zu sein. Das beste Nährsubstrat für diese Bakterien ist bei geeigneter Reaction das Stroh. Ueber die Grösse der Stickstoffverluste im Boden in Folge von Stallmistdüngung gehen die Ansichten der Forscher noch immer aus einander. Wenn nach Schneidewind[35]) die Salpeterzersetzung bei Anwendung von frischem Stalldünger in der Praxis auch nicht so zum Ausdruck kommt, wie bei Vegetationsversuchen, so ist derselben dennoch eine grössere Bedeutung beizumessen. Bei einem Feldversuche mit Senf ergab sich, dass in Folge einer frischen Stallmistdüngung von 500 Mtr.-Ctr. pro ha 15,6 kg Salpeter-Stickstoff innerhalb 5 Wochen zerstört oder in unlösliche Form übergeführt worden waren. Aus weiteren Veröffentlichungen von Krüger und Schneidewind[36]) über die Ursache und Bedeutung der Salpeterzersetzung im Boden sei hervorgehoben, dass besonders die Pentosane, weniger die Holzfaser, eine sehr geeignete Nahrung für die Salpeterzerstörer bilden. Die Salpeterverluste treten in der Praxis nicht so hervor, weil gleichzeitig mit der Salpeterzersetzung auch eine energische Salpeterbildung stattfindet. Auch wird gewöhnlich dem Boden mehr Stickstoff zugeführt, als die Organismen zu zerstören vermögen. Nach Th. Pfeiffer[37]) herrscht auf dem Gebiete der Denitrification noch viel Unklarheit; selbst bei den Vegetationsversuchen ist das Entweichen grösserer Mengen von elementarem Stickstoff durch Beigabe von Stroh noch nicht sicher bewiesen. Eine verstärkte Durchlüftung des Bodens bewirkt auch in Vegetationsgefässen eine bessere Ausnutzung des Stickstoffs. Der Stallmist-Stickstoff wird im freien Land fast gleich gut ausgenutzt wie der Salpeter-Stickstoff, und es kann daher die Stallmistdüngung unmöglich in erheblichem Grade zu Denitrificationsvorgängen Veranlassung gegeben haben. Die Denitrification setzt sich aus einer Reihe ganz verschiedener Factoren zusammen, unter denen die Festlegung leicht löslichen Stickstoffs durch vermehrte Bakterienthätigkeit eine Rolle spielt. Durch diese Festlegung ist die öfters beobachtete Nachwirkung bei Salpeter-Stallmistdüngung zu erklären. Auf schwerem Boden zeigt sich die Nachwirkung oft noch viele Jahre lang. Auch die Versuche von C. Ragoyski[38]) scheinen die Festlegung des leicht löslichen Stickstoffs zu bestätigen. Soxhlet[39]) ist der Meinung, dass die Verluste an Ammoniak-Stickstoff weit bedeutender sind als die Verluste durch Denitrification, und Stutzer und Hartleb[40]) finden, dass die Furcht vor der verheerenden Wirkung der den Salpeter vernichtenden Bakterien eine übertrieben grosse ist. Wird der Stallmist im Herbst untergepflügt, dann treten während des Winters hauptsächlich die den Dünger verrottenden Bakterien in Thätigkeit, während die eine Art Winterschlaf haltenden Salpeterbildner erst im Frühjahre ihre Thätigkeit beginnen, zu welcher Zeit die denitrificirenden Bakterien nicht mehr genügend Kohlenstoffnahrung vorfinden. Wird dagegen im Frühjahre frischer strohiger Dünger untergepflügt, dann können grosse Stickstoffverluste eintreten.

Lassen unsere Kenntnisse über die Wirkungsweise der Salpeter zersetzenden Bakterien noch recht viel zu wünschen übrig, so gilt dies in noch höherem Maasse von den Stickstoffsammlern, in erster Linie vom Alinit. Seit der epochemachenden, die Wissenschaft zu neuem Forschen anregenden Arbeit von Caron ist der Impfdünger Alinit Gegenstand vieler Untersuchungen gewesen. Wir wissen aber heute noch nicht mit Gewissheit, was für ein Bacillus der wirksame Bestandtheil des Alinits ist, und ob dieser Impfdünger die ihm zugeschriebenen Eigenschaften hat. Nach Lauck[41]) stellt der Alinit eine Reincultur des Heubacillus, Bacillus subtilis, auf gemahlenem Kartoffelgries dar. Eine Wirkung wurde damit bei Vegetations- und Freilandversuchen nicht erzielt. Auch die gleichzeitige Düngung mit Alinit und Traubenzucker hat bei Feldversuchen mit Gerste, Hafer und Gemenge (Erbsen, Hafer, Wicken) keine besseren Erträge als die Vergleichsparzellen ergeben. Lauck ist der Ansicht, dass zweckentsprechende mechanische Bodenbearbeitung und Zufuhr der nöthigen Feuchtigkeit und Nährstoffe die Mittel sind, durch welche jeder Landwirth die nützlichen Bodenbakterien im Grossen züchten kann. Aehnlich äussert sich Dehérain[42]). Zu durchaus entgegengesetzten Resultaten wie Lauck ist Stoklasa[43]) gekommen. Nach diesem Forscher soll

[23]) Experim. Stat. Rec. *1899.* 10, 523.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 31. Landw. Versuchstat. *1899.* 51, 205.
[25]) Ann. agronom. *1899.* 25, 83.
[26]) Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 369.
[27]) Ann. agronom. *1899.* 25, 27.
[28]) Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 250.
[29]) Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1898.* 1, 399.
[30]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 133. Landw. Jahrb. *1898.* 27, Ergänzungsband IV, 349.
[31]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1092. Compt. rend. *1898.* 127, 1030.
[32]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 77. Centralbl. Bakteriol. *1899.* 5, (II.) 67.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 150. Gazz. chim. ital. *1899.* 29, I. Vol. 49.
[34]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 849.
[35]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 848.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 150. Landw. Jahrb. *1899.* 28, 217.
[37]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 849; Repert. *1899.* 23, 191.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 235. Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899.* 2, 391.
[39]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 849.
[40]) D. landw. Presse *1899.* 26, 656.
[41]) D. landw. Presse *1899.* 26, 40, 478, 989. Centralbl. Bakter. *1899.* 5, (II.), 20, 54, 87.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274. Ann. agronom. *1899.* 25, 289.
[43]) D. landw. Presse *1899.* 26, 13, 51.

der Alinit eine Reincultur von Bacillus Megatherium sein und in hohem Grade die Fähigkeit besitzen, nicht nur stickstoffhaltige organische Substanzen zu zersetzen, sondern auch den Luftstickstoff zu assimiliren und im Boden anzuhäufen. Bei Gegenwart von Zucker, besonders von Pentosen, und einer geringen Menge von gebundenem Stickstoff, betrug die Assimilation des freien Stickstoffs 152 mg auf 100 g Zucker (Xylose). Besonders in den pentosanhaltigen Humus- und Torfböden soll der Alinitbacillus gut gedeihen. Stoklasa führt eine Reihe von günstigen Ergebnissen aus der Praxis bei Verwendung des Alinits zu Hafer und Gerste an. Auch Sempolowski[44]) und E. Gain[45]) haben gute Resultate mit Alinit zu Hafer, bezw. zu Buchweizen und Lein erhalten. Rud. Aderhold[46]) dagegen weist an der Hand von Düngungsversuchen darauf hin, wie wenig es für einen Dünger, wenn er nicht ganz augenfällig wirkt, beweist, wenn ein oder der andere Versuchsansteller Mehrerträge durch ihn erhielt. Zu anderen Ergebnissen als Lauck und Stoklasa sind R. Kolkwitz[47]) und R. Hartleb[48]) bei ihren Untersuchungen über den Alinit gelangt. Dieselben haben gefunden, in Bestätigung der Ansicht von Caron, dass in dem Alinit weder Bacillus subtilis noch Bacillus Megatherium vorliegen, sondern eine selbstständige Art enthalten ist, welcher am besten der ursprüngliche Name Bacillus Ellenbachiensis verbleibt. Kolkwitz fand, dass dieser Bacillus am besten auf Nährböden wächst, welche aus Regenwürmern hergestellt sind. Die Regenwurmmasse reagirt stark alkalisch und enthält eine Fehling'sche Lösung reducirende Substanz. Nach der Art der Sporenkeimung gehört der Bacillus Ellenbachiensis der Gruppe des Anthrax an, während Hartleb ihn für eine selbstständige Art aus der Gruppe der Heubacillen hält. Derselbe Forscher fand, dass im Gegensatze zu den Angaben von Stoklasa Bac. Megatherium in Nitratbouillon keine Spur von Nitrit bildet. Auch der Bac. Ellenbachiensis reducirt Salpeter nicht.

Die so verschiedenen Resultate, welche Lauck, Stoklasa, Kolkwitz, Hartleb erhalten haben, lassen sich vielleicht aus einer ungleichmässigen und wechselnden Beschaffenheit der Handelswaare erklären; denn Krüger und Schneidewind[49]) erhielten bei 2 Proben Alinit auf den verschiedensten Nährböden nur Schimmelvegetation, bei einigen anderen Proben ein Gemisch von Penicillium-Arten mit einem peptonisirenden und einem nicht peptonisirenden Bacillus. Diese beiden letzteren waren in solcher Menge in den Präparaten enthalten, dass sie einen beabsichtigten Bestandtheil des Alinits zu bilden scheinen. Bei Reinculturen dieser beiden Bacillen, sowie bei Culturen des Alinits selbst wurde eine Aufnahme von Stickstoff aus der Luft nicht beobachtet. Die genannten Forscher kommen zu dem Schlusse, dass Alinit kein der Praxis zu empfehlendes Präparat sei. Auch bei von Maercker[50]) angestellten Versuchen hat der Alinit zu Roggen keine Wirkung geäussert. — Weit besser erforscht in Bezug auf Wesen und Wirkung ist der specifische Leguminosen-Impfdünger, das Nitragin. Eine wichtige Untersuchung über die Physiologie und Morphologie der Organismen der Leguminosenknöllchen verdanken wir Mazé[51]). Diesem Forscher ist der Nachweis der Stickstoffbindung in künstlichen Nährböden durch die Leguminosenbakterien gelungen. Bedingung der Fixirung sind reichlicher Luftwechsel und zuckerhaltige Nahrung. Zwischen der Menge des Zuckers und der Menge des fixirten Stickstoffs besteht ein einigermaassen constantes Verhältniss. Nach Mazé werden im Boden die freien Bacillen durch Kohlenhydrate, welche in die Nachbarschaft der Wurzelhaare diffundiren, gegen die Wurzeln angezogen. Der genannte Forscher theilt noch mit, dass die Mikroorganismen der Leguminosen für bestimmte Thiere pathogen sind. In einwandfreier Weise haben Nobbe und Hiltner[52]) durch neuere Versuche gezeigt, dass die Stickstoff-Assimilation innerhalb der Knöllchen und nicht in den Blättern stattfindet. Was die Verwendung des Nitragins in der Praxis anbelangt, so weisen Nobbe und Hiltner[53]) darauf hin, dass die Bodenimpfung in der Weise vorzunehmen ist, dass die kritische Zeit zwischen der Impfung und dem Eindringen der Bakterien in die Wurzeln thunlichst abgekürzt wird. Eine Nachimpfung erwies sich noch mehrere Wochen nach der Aussaat vom besten Erfolge. Frank[54]) bespricht die bisherigen Resultate der Nitragin-Impfungen, welche darthun, dass es möglich ist, durch Impfung des Ackerbodens die Entwickelung der Leguminosen zu fördern. Er stellt aber die Forderung, ebenso wie Lauck[55]), dass die künstlichen Nährböden mehr den natürlichen Medien der Leguminosen angepasst sein müssten. Edler[56]) hat mit Impferde bedeutend bessere Resultate als mit Nitragin erhalten. Er betont, in Bezug auf Lupinenbau, dass Böden von ungeeigneter Beschaffenheit durch Impfung mit Lupinenbakterien nicht besser werden. Auch auf dem Marchfelde bei Wien, wo es bisher nicht gelingen wollte, befriedigende Erträge an Lupinen und Serradella zu erzielen, ist nach Salfeld[57]) durch Aufstreuen der specifischen Impferde ein durchschlagender Erfolg erzielt worden. Wollny[58]) kommt bei seinen Untersuchungen über das Nitragin zu dem Schlusse, dass die Wirkung der Bodenimpfung mit Erde oder Nitragin bei in guter Cultur stehenden humosen Bodenarten im Allgemeinen nur eine geringe ist, während bei reinen Mineralböden, besonders Sandböden, die Steigerung der Erträge sich sehr beträchtlich erweist. Bei Versuchen über das Verhalten der Leguminosen und anderer Pflanzen in erschöpftem Boden constatirte Richter[59]), dass zwar nur die ersteren befähigt sind, den freien Stickstoff der Luft zu assimiliren, dass aber auch bei den Culturen der Nicht-Leguminosen eine Anreicherung des Bodens an Stickstoff vor sich geht.

Düngung. Allgemeines. Ueber die Bestimmung des Düngerbedürfnisses eines Bodens durch die chemische Analyse und den Vegetationsversuch äussert sich Maercker[60]). Es handelt sich in erster Linie bei der Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses der Ackererde darum, wie viel von der Gesammtmenge der vorhandenen Nährstoffe den Pflanzen zugänglich ist. Für den aufnehmbaren Kalk haben wir nach Meyer ein exactes Maass in der Menge, welche beim Behandeln des Bodens mit salpetersaurem oder salzsaurem Ammonium in Lösung geht. Bei der Phosphorsäure ist die Bestimmung der leicht aufnehmbaren schwieriger, da die zu diesem Zwecke von Gerlach vorgeschlagene 2-proc. Citronensäure nicht bei allen Böden anwendbar ist. Bezüglich der Feststellung des Kalibedarfes des Bodens leistet die Schlämmanalyse gute Dienste. Ein Boden, der wesentlich mehr als 7,5 Proc. abschlämmbare Bestandtheile enthält, zeigt im Allgemeinen kein grosses Kalibedürfniss. Bei der Bestimmung des Stickstoffbedürfnisses der Ackererde lässt die chemische Analyse ganz im Stich, da die Stickstofffrage ebenso sehr eine bakteriologische wie chemische ist. Obwohl die wirksame Form des Stickstoffs der Salpeter ist, sind in der fruchtbaren Ackererde grössere Mengen desselben nicht enthalten. Hier leistet der Vegetationsversuch bessere Dienste, besonders wenn er mit verschiedenen Pflanzen ausgeführt wird. Vor Trugschlüssen bei der Ausführung von Düngungsversuchen warnt Wagner[61]). Der Felddüngungsversuch giebt nur Aufschluss über den Düngungszustand des Bodens zur Zeit des Versuchs, nicht aber über die Leistungsfähigkeit des Bodens in den folgenden Jahren. Nach den Beobachtungen von Vibrans[62]) wird die Ernte bestimmt durch das im Boden vorhandene Mindestmaass an Kali und Phosphorsäure.

Stickstoff. Der Stalldünger, über welchen zum Theil schon bei dem Kapitel „Bodenbakterien" referirt worden ist, erfreut sich wieder grösserer Werthschätzung. Nach den von Maercker[63]) in der Versuchswirthschaft Lauchstädt angestellten Versuchen hat sich die Conservirung des Stalldüngers mit Schwefelsäure gut bewährt. Tiefstalldünger erwies sich stickstoffreicher als Flachstalldünger und bewirkte bedeutend bessere Ernten. Auch C. Ragoyski[64]) hat bei der Conservirung mit Säuren oder Aetzkalk gute Resultate erzielt. Der schwer assimilirbare Koth- und Strohstickstoff ist beim Lagern des Stalldüngers keinen Verlusten ausgesetzt, wohl aber der Harn-Stickstoff. Um den für das Frühjahr bestimmten Dünger schneller gebrauchsfähig zu machen, empfehlen Stutzer und Hartleb[65]), denselben mit kohlensaurem Kalk zu durchschichten, mit Erde oder Torfstreu zu bedecken und die ganze feucht gehaltene Masse festzustampfen. Die Torfstreu ist als Ersatz der Strohstreu sehr geeignet, die Thätigkeit der Salpeterzerstörer einzuschränken. Während die meisten Landwirthe wohl bestrebt sind, den Dünger so schnell wie möglich unterzupflügen, lässt G. Neuhauss[66]) auf Grund mehrjähriger Beobachtungen den Dünger auf dem Acker ausgebreitet, wenn möglich Monate lang, liegen. Dieses Verfahren ist nach Stutzer[67]) gut, wenn nach dem Ausstreuen feuchtes Wetter herrscht und die leicht löslichen Stickstoffverbindungen in den Boden gespült werden. Bei trockenem, windigem Wetter dagegen wird nach dem Verfahren von Neuhauss ein grosser Verlust an Ammoniak stattfinden. Nach Vibrans[68]) darf der Stalldünger nicht zu tief untergepflügt werden. Versuche von Sjollema[69]) über die Nachwirkung des Stalldüngers

[44]) D. landw. Presse *1899*. 26, 13.
[45]) Rev. génér. Botan. *1899*. 11, 18. Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 847.
[46]) Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 520; Arb. bot. Abth. pomol. Inst. Proskau.
[47]) Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 670.
[48]) Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 706.
[49]) Landw. Jahrb. *1899*. 28, 579.
[50]) Landw. Jahrb. *1899*. 28, 667; 2. u. 3. Ber. d. Versuchswirthschaft Lauchstädt.
[51]) Ann. Inst. Pasteur *1898*. 12, 1, 128.
[52]) Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 455.
[53]) Chem.-Ztg Repert. *1899*. 23, 207. Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 447.
[54]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 207. Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 441.
[55]) Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 20.
[56]) D. landw. Presse *1899*. 26, 1.
[57]) D. landw. Presse *1899*. 26, 120.
[58]) Vierteljahrsschr. bayer. Landwirthschaftsr. *1898*, 14. Centralbl. Bakteriol. *1899*. 5, (II.), 105.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 47. Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 221.
[60]) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. *1899*. 14, 187.
[61]) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. *1899*. 14, 193.
[62]) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. *1899*. 14, 197.
[63]) Landw. Jahrb. *1899*. 28, 740.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 235. Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899*. 2, 391.
[65]) D. landw. Presse *1899*. 26, 656.
[66]) D. landw. Presse *1899*. 26, 97.
[67]) D. landw. Presse *1899*. 26, 225.
[68]) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. *1899*. 14, 197.
[69]) Journ. Landwirthsch. *1899*. 47, 105.

auf einem Versuchsfelde, das seit 18 Jahren rationell bewirthschaftet wird, ergaben, dass die Wirkung im 2. Jahre etwa ebenso stark ist wie im ersten Jahre, während im 4. Jahre eine Ertragserhöhung nicht mehr wahrnehmbar ist.

Die Wirkung der Gründüngung mit Winterwicken ist nach Dehérain[70]) eine doppelte. Durch die Transpiration schnell wachsender Leguminosen wird der Boden mehr ausgetrocknet und das Versickern der Nitrate in den Untergrund hintangehalten. Die Herbstbestellung ist vorzuziehen, da beim Unterpflügen im Frühjahr die Bildung der Nitrate sich für die Ernte zu spät vollzieht. Die Bedeutung der Gründüngung beim Zuckerrübenbau zeigt F. Schumacher[71]) an Feldversuchen. Die Gründüngung mit gelben Lupinen zeigte sich in Bezug auf Ernteertrag und Zuckergehalt der Rüben der Stallmistdüngung bedeutend überlegen. — Bezüglich der stickstoffhaltigen Düngemittel des Handels seien zunächst die guten Wirkungen hervorgehoben, die Th. Pfeiffer[72]) bei 3-jährigen Versuchen mit Hornmehl und Blutmehl erhalten hat. Die Nachwirkung dieser Düngemittel war eine sehr bedeutende. Ueber neuere Erfahrungen bei Anwendung des schwefelsauren Ammoniums berichtet Wagner[73]). Das bei Vegetationsversuchen ermittelte Ausnutzungsverhältniss zwischen Ammoniak-Stickstoff und Salpeter-Stickstoff von 90:100 trifft in der Praxis nicht immer zu. Sjollema[74]) fand bei Feldversuchen mit Kartoffeln auf urbar gemachtem Moorboden das Ausnutzungsverhältniss des schwefelsauren Ammoniums zum Chilisalpeter wie 92,7:100.

(Schluss folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Altona.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1899 bis 31. März 1900.

Von **Dr. A. Reinsch.**

Im abgelaufenen Geschäftsjahre gelangten im Ganzen 2656 Gegenstände zur Untersuchung. Dieselben vertheilen sich auf: Nahrungsmittel, Genussmittel, Gebrauchsgegenstände etc. 924, chemisch-technische Untersuchungen 13, bakteriologische Untersuchungen für die städtischen Wasserwerke (im Ganzen 6376 einzelne Wasserproben an 360 Arbeitstagen) 360, laufende Untersuchungen für die städtischen Gaswerke 1059 und Untersuchungen auf eigene Veranlassung 300 Proben.

A. Nahrungsmittel, Genussmittel, Gebrauchsgegenstände etc. Backwaaren 2 (beanstandet 2), Bananen 1 (1), Bier 13 (2), Brauselimonade und Selterswasser 28 (9), Butter 185 (25), Cardamom 6 (1), Cognac 1, Conservenbüchsen 1, Essig 1 (1), Fische 2, Fleisch und Fleischwaaren 66 (31), Fruchtsäfte und Marmeladen 17 (11), Gebrauchsgegenstände 10 (1), Geheimmittel 5 (4), Hafergrütze 1, Kaffee 2, Käse 1, Cacao und Chocolade 21 (1), Liqueure 6, Margarine 41, Mehl 4 (1), Milch 393 (83), Muscatblüthe 2 (2), Nelkenpfeffer 5, Pfeffer (gemahlen) 9, Sauce 1, Spielsachen 6, Schweineschmalz 1, Talg 2 (1), Tannenbaum-Confect 6, Tannenbaum-Lichter 6, Wasser 14 (3), Wein 51 (1), Wurstfarbe 2, Zimmt 9 (1), Zucker 3 (1). Von diesen 924 Proben sind demnach als verfälscht, gesundheitsschädlich oder verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes beanstandet 182 Proben, entsprechend 19,7 Proc. — Ueber die Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen lassen wir hierunter einige Daten folgen: Bier. Nachdem durch das Gesetz vom 6. Juli 1898 betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen die Verwendung der letzteren bei der gewerbsmässigen Herstellung von Bier verboten, hielten wir es für angezeigt, die hier feil gehaltenen Biere in dieser Richtung einer Untersuchung zu unterziehen. Da erfahrungsgemäss die Braun- und sogen. Malzbiere, sowie süsse untergährige Biere (Bockbier und Bier nach Culmbacher Art) früher zuweilen mit Saccharin gesüsst wurden, kamen zunächst diese für die Untersuchung in Betracht. In keinem der von uns untersuchten Biere waren künstliche Süssstoffe nachweisbar. — Brauselimonade und Selterswasser. Untersucht wurden 10 Proben Selterswasser und 18 Brauselimonaden. Eine Probe Selterswasser musste wegen Gehalt an Kupfersalzen beanstandet werden. Von den 18 Brauselimonaden waren 8 mit Zucker, 10 unter Verwendung von künstlichem Süssstoff (Saccharin) hergestellt. Von den 10 saccharinhaltigen Brauselimonaden war nur bei zweien durch Aufdruck auf den Flaschen-Etiquetten in deutlicher Weise die Anwesenheit von künstlichem Süssstoff kenntlich gemacht. Die von anderer Seite ausgesprochene Ansicht, dass Brauselimonaden überhaupt nicht unter Verwendung von künstlichem Süssstoff hergestellt werden dürften, da nach § 3 oben erwähnten Gesetzes diese Verwendung bei der gewerbsmässigen Herstellung von Fruchtsäften, Zuckersyrupen etc. verboten und Brauselimonaden als mit Wasser verdünnte Fruchtsäfte aufzufassen seien, haben wir von vornherein nicht theilen können. — Butter. Wassergehalt. Die Fälle, in denen Butter mit übermässig hohem Gehalt an Wasser angetroffen wurde, haben sich im Berichtsjahre gegenüber den Vorjahren nicht unerheblich vermindert. So enthielten von 185 untersuchten Butterproben nur 17, entsprechend 9,2 Proc. der untersuchten Proben, mehr als 16 Proc. Wasser und nur 8, entsprechend 4,3 Proc. der untersuchten Butterproben mehr als 20 Proc. Wasser. Fremdfette. Die Fälle, in denen mit Fremdfetten verfälschte Butter angetroffen wurde, haben sich im Berichtsjahre bedeutend vermehrt. Zunächst gelangten 4 Fälle zur Untersuchung, in welchen Margarine als Butter verkauft worden war. Ausser diesen 4 Proben wurden weitere 17 beanstandet, weil sie aus Gemischen von Butter und Fremdfetten bestanden, so dass die Gesammtzahl der wegen Anwesenheit von Fremdfetten beanstandeten Butterproben 21, entsprechend 11,3 Proc. der eingelieferten Proben betrug. Zu erwähnen ist noch, dass von den 17 Mischbutterproben 10 eine sofort eintretende deutliche Sesamöl-Reaction gaben, während diese bei den übrigen 7 Proben nicht eintrat. Was die Beurtheilung von Butter auf Grund der Sesamöl-Reaction anbetrifft, so kann es z. Zt. wohl keinem Zweifel mehr unterliegen, dass eine unter Einhaltung der bekannten Cautelen angestellte und positiv ausgefallene Sesamöl-Reaction auch als ein Beweis dafür anzusehen ist, dass der Butter ein sesamölhaltiges Fremdfett, nämlich Margarine, zugesetzt worden ist. Wir möchten hierbei noch bemerken, dass auch wir die schon von anderer Seite gemachte Erfahrung bestätigen können, dass die Sesamöl-Reaction eines Butter-Margarine-Gemisches beim Aelterwerden der Mischung verschwinden kann. Nach unserer Erfahrung und nach Versuchen, die von dem Berichterstatter in dieser Richtung angestellt sind, scheint nicht das sog. „Ranzigwerden" der Grund des Verschwindens der Sesamöl-Reaction zu sein, sondern die sog. „talgige Veränderung" der Speisefette, welche zuweilen auftritt, wenn die Fette einige Zeit der Luft und dem Lichte ausgesetzt sind. Schliesslich möchten wir noch darauf hinweisen, dass bei Anwesenheit von Salzsäure röthenden Butterfarbstoffen die Soltsien'sche Zinnchlorür-Reaction zum Nachweis von Sesamöl mit Erfolg herangezogen werden kann, wenn dieselbe nach unserer Erfahrung auch nicht so empfindlich ist wie die Furfurol-Salzsäure-Reaction. — Milch. Untersucht wurden 393 Milchproben und zwar 303 Proben Vollmilch und 90 Proben abgerahmte Milch. Beanstandet wurden hiervon 83 Proben, entsprechend 21,1 Proc. der eingelieferten Milchproben, und zwar erfolgten diese Beanstandungen wegen theilweiser Entrahmung 29, wegen Zusatz von Wasser 44, wegen Entrahmung und Wasserzusatz 5 und wegen Zusatz von Conservirungsmitteln 5. 21 weitere Proben konnten nur als „einer Fälschung verdächtig" bezeichnet werden, da Control- bezw. Stallproben zur Sicherstellung der Fälschung nicht zu erhalten waren. — Fleisch und Fleischwaaren. Untersucht wurden im Ganzen 50 Proben Wurst und 16 Proben Fleisch. Von den Wurstproben mussten 10 beanstandet werden, weil sie ungeniessbar und verdorben waren; 8 weitere Proben waren wegen künstlicher Färbung der Wurstmasse zu beanstanden, während in 3 Fällen, in welchen lediglich die Wursthaut gefärbt worden war, aus unten angegebenen Gründen von einer Beanstandung abgesehen wurde. Was zunächst den zur künstlichen Färbung von Wurst verwendeten Farbstoff anbetrifft, so bestand derselbe in allen Fällen aus Theerfarbstoffen; Carmin scheint zur Wurstfärbung nicht mehr verwendet zu werden; einige der gefärbten Würste waren übrigens amerikanischer Herkunft, so dass auch dort in erster Linie Theerfarbstoffe als Färbemittel Anwendung zu finden scheinen. 2 Proben Wurstfarbe, die als solche zur Untersuchung auf gesundheitsschädliche Beimengungen eingesandt waren, bestanden ebenfalls aus Theerfarbstoffen (Azofarbstoffen). Während die meisten Theerfarbstoffe durch Auskochen der Wurst mit 80 Proc. Alkohol am Rückflusskühler extrahirt werden können, gelang dies in 2 Fällen nicht; der betr. Farbstoff war in diesen Fällen auch durch Wasser bezw. Glycerin nicht in Lösung zu bringen; dagegen wurde eine 5-proc. wässerige Lösung von Natriumsalicylat, mit welcher die Wurstmasse im kochenden Wasserbade behandelt wurde, schön roth gefärbt, ein Zeichen, dass die Wurstmasse thatsächlich künstlich gefärbt war. Um die künstliche Färbung einwandsfrei nachzuweisen, halten wir es für erforderlich, den betr. Farbstoff zu isoliren, bezw. ihn auf gebeizte Wolle zu fixiren. Nun gelingt eine Fixirung des Farbstoffes auf Wolle aus einer Natriumsalicylatlösung ohne Weiteres nicht; man kommt jedoch leicht zum Ziele, wenn man die farbstoffhaltige Salicylatlösung, event. nach vorheriger Concentration durch Eindampfen auf die Hälfte des ursprünglichen Volumens, mit Salzsäure versetzt und die ausgeschiedene Salicylsäure durch 2-maliges Ausschütteln mit Aether entfernt. Aus der von Salicylsäure möglichst befreiten, schwach sauren Flüssigkeit nimmt ein gebeizter Wollfaden den Farbstoff leicht auf und kann dann als Ueberführungsstück aufbewahrt werden. — Fleisch. Von 12 Proben Hackfleisch enthielten 10 schwefligsaure Salze; der Gehalt an schwefliger Säure lag bei den einzelnen Proben zwischen 0,009 und 0,168 Proc. 2 Fleischproben mussten als verdorben beanstandet werden. — Fruchtsäfte und Marmeladen. Untersucht wurden 14 Proben Fruchtsäfte und 3 Marmeladen. Die Marmeladen waren sämmtlich mit Theerfarbstoffen aufgefärbt und unter Verwendung von unreinem Stärkezucker (Stärkesyrup) hergestellt. Es enthielten: eine Preisselbeer-Marmelade ca. 19 Proc., eine Himbeer-Marmelade ca. 16 Proc. und eine gemischte Frucht-Marmelade ca. 50 Proc. Stärkesyrup. Künstliche Süssstoffe waren nicht nachzuweisen, dagegen enthielten 2 dieser Marmeladen Salicylsäure in Höhe von 100 bezw. 200 mg auf 1 kg Marmelade. Die 3 Marmeladen wurden wegen künstlicher Färbung und wegen Gehaltes an Stärkesyrup beanstandet und der Fabrikant zu M 30 Geldstrafe verurtheilt. Von den Fruchtsäften musste 1 Citronensaft als verdorben beanstandet werden. 1 Johannisbeersaft und 1 Himbeersaft waren unter Verwendung geringer Mengen Stärkesyrups hergestellt. — Gewürze. Von 6 untersuchten Proben Cardamom musste eine, welche erhebliche Mengen fremder Stärke (Ingwerstärke) enthielt, beanstandet werden. Die Untersuchung von 2 Proben Muscatblüthe ergab, dass dieselben mit erheblichen Mengen der als Gewürz bekanntlich völlig werthlosen wilden (Bombay) Macis vermischt waren, weswegen die Proben von uns als gefälscht beanstandet wurden. 14 Proben Pfeffer und Nelkenpfeffer gaben keinen Grund für eine Beanstandung; von 9 Zimmtproben wurde eine wegen 3,8 Proc. Sandgehalt beanstandet. — Cacao und Chocolade. Untersucht wurden im Ganzen 21 Proben. Beanstandet wurde 1 Probe Cacaopulver, das die folgende Zusammensetzung zeigte: Asche 7,42, Rohfaser (Weender Verfahren) 10,37, Fett 12,99 Proc. Mikroskopisch waren zahlreiche Gewebselemente der Cacaoschalen nachweisbar, und nach dem Ergebniss der chemischen Untersuchung bestand die Probe aus einem Gemisch von ungefähr gleichen Theilen Cacaopulver und Cacaoschalen. — Verschiedenes. Eine Fleischconservirungsflüssigkeit bestand aus einer Lösung von schwefligsaurem Natrium neben geringen Mengen schwefelsaurem Natrium in Wasser. Der Gehalt an schwefliger Säure betrug 5,9 g in 100 ccm Flüssigkeit. Ein als „Weinessig" verkauftes Product zeigte folgende Zusammensetzung: spec. Gewicht bei 15° C. 1,0094, Extractgehalt 0,1[illegible], Mineralbestandtheile 0,04 Proc., freie Mineralsalze und gesundheitsschädliche Metallsalze waren nicht nachweisbar. Es erfolgte Beanstandung, weil die Probe auf die Bezeichnung „Weinessig" keinen Anspruch machen konnte. Der Fabrikant gab bei seiner Vernehmung an, dass er zur Herstellung dieses „Weinessigs" Apfelwein verwende und sich daher auch für berechtigt halte, das Product „Weinessig" zu nennen.

B. Chemisch-technische Untersuchungen. Die Untersuchungen betrafen: Ceresin 1, Erdproben 4, Hemd auf Blutflecken 1, Holzproben 4, Mineral 1, Schweissleder 1, Steinkohlen 1. Erdproben. Die Untersuchung von Erdproben wurde ausgeführt, um die Frage zu entscheiden, ob die Erkrankung einer Reihe von Bäumen verursacht sein könnte durch das zum Aufthauen des Schnees auf die Schienen der Strassenbahnen gestreute Salz. Die zu verschiedenen Jahreszeiten in der Nähe der Wurzeln der betreffenden Bäume entnommenen Erdproben enthielten jedoch nicht mehr Salze, als die an anderen Stellen entnommenen Gegenproben, so dass ein Zusammenhang zwischen der Erkrankung der Bäume und dem Salzstreuen nicht nachzuweisen war. — Hemd auf Blutflecken. In einer Untersuchungssache wegen Sittenverbrechens wurde auf Anordnung des königl. Untersuchungsrichters das Hemd des Angeschuldigten mit dem Auftrag eingeschickt, festzustellen, ob die im Hemde befindlichen Flecken von Blut oder, wie der Angeschuldigte behauptete, von feucht gewordenem Kautabak, sogen. „schwarzen Krausen" herrührten. Es gelang, aus den verdächtigen Flecken zahlreiche Häminkrystalle darzustellen, und somit war der Beweis erbracht, dass d[illegible]

[70]) Compt. rend. *1899.* 129, 139.
[71]) Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* 28, 441.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 191.
[73]) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. *1899.* 14, 61.
[74]) Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 165.

betreffenden Flecke Blutflecke waren. — Mineral. Von einem Privatmanne, der in unserer Provinz ein Lager eines in goldgelben metallisch glänzenden Blättchen vorkommenden Minerals „entdeckt" hatte und einen werthvollen Fund vermuthete, wurde eine Probe dieses Minerals zur Untersuchung auf Anwesenheit von edlen Metallen eingesandt. Leider bestand das Mineral aus ganz gewöhnlichem Glimmer.

C. Bakteriologische Untersuchungen für die städt. Wasserwerke. Die tägliche bakteriologe Controle jedes einzelnen Sandfilters, sowie des Sammelwassers der städtischen Wasserwerke machte auch im Berichtsjahre einen nicht unerheblichen Theil der Thätigkeit des Untersuchungsamtes aus. Es gelangten im Ganzen 6376 einzelne Wasserproben an 360 Arbeitstagen zur Untersuchung, und es wurden bei den einzelnen Proben sowohl die Anzahl als auch die Arten der Mikroorganismen bestimmt.

D. Untersuchungen für die städtischen Gaswerke. Die im Berichtsjahre für die städtischen Gaswerke ausgeführten Untersuchungen betrafen folgende Gegenstände: Abwasser der Ammoniakdestillation, Ammoniakwasser, Kohlen, Schwefelsäure, schwefelsaures Ammoniak, Reinigungsmasse, Leuchtgas, Cementmörtel. Der Betrieb der Ammoniakdestillation wurde wie in den Vorjahren derart controlirt, dass täglich 2 Proben (Sammelproben der Tag- und Nachtschicht) auf den Gehalt an nicht abgetriebenem Ammoniak untersucht wurden. Der Gehalt von 21 zum Verkauf gelangenden Proben von schwefelsaurem Ammoniak lag zwischen 24,45 und 25,20 und betrug im Mittel 24,74 Proc. Ammonium. — Steinkohlen. Die regelmässige Controle der zur Gasfabrikation gebrauchten Steinkohlen erfolgte in gleicher Weise wie im Vorjahre, d. h es wurde wöchentlich eine Probe analysirt, welche dem Durchschnitt der in einer jeden Woche von der Zeche gelieferten Kohlen entsprach. Als Jahresdurchschnitt würden sich aus den 44 Proben des Berichtsjahres und den 45 des vorigen Jahres folgende Mittelzahlen ergeben: Asche 1898/99 5,37, 1899/1900: 4,64, Feuchte 2 bezw. 2,20, flüchtige Bestandtheile 31,28 bezw. 32,46, Koksausbeute 68,72 bezw. 67,54 Proc. Das producirte Leuchtgas zeigte im Mittel folgende Zusammensetzung: Wasserstoff 52,86, schwere Kohlenwasserstoffe 2,95, Kohlenoxyd 8,10, Kohlensäure 2,61, Sauerstoff 1,10, Methan und Stickstoff 32,38 Vol.-Proc.

E. Untersuchungen auf eigene Veranlassung betrafen u. A. die Fortsetzung der Ermittelungen des täglichen Chlorgehaltes im Leitungswasser, sowie die zu Zeiten ausgeführte quantitative chemische Analyse des Leitungswassers.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 5./18. October 1900.

J. Vorsitzender: A. W. Saposhnikoff. — Es machten Mittheilungen: 1. W. N. Ipatjeff zunächst über die Reaction zwischen Zinkstaub und Dibromiden der Zusammensetzung $C_nH_{2n}Br_2$. Weitere Versuche über die Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf gem. α-Dimethyltrimethylenbromid $(CH_3)_2CBr.CH_2:CH_2Br$ ergaben, dass der hierbei in einer Menge von etwa 30 Proc. entstehende Kohlenwasserstoff Isopropyläthylen vom Siedep. 21—22° ist. Ausserdem entsteht ein zwischen 80° und 130° übergehendes Gemisch, das aus einem ungesättigten Aether, einem ungesättigten Bromide und wohl Oxy-gem.-dimethyltrimethylenglykol besteht.

2. Sodann über die Reaction zwischen Natriummalonsäureester und den Dibromiden $C_nH_{2n}Br_2$. Bei der Einwirkung dieses Esters auf Isopropyläthylenbromid $(CH_3)_2CHCHBrCH_2Br$ entsteht ein Ester einer ungesättigten Säure, der unter 18 mm bei 122—123° siedet und beim Verseifen eine bei 76—78° schmelzende Säure von der Zusammensetzung $C_8H_{12}O_4$ bildet. Letzterer wird die Structur $(CH_3)_2:CH.CH—C:(CO_2H)_2$ (mit CH_2-Brücke) zugeschrieben. Von der isomeren gem.-Dimethylallylmalonsäure unterscheidet sie sich durch ihre Löslichkeit in Chloroform, ihr in Wasser lösliches Calciumsalz und ihr löslicheres Silbersalz. Anders verläuft die Reaction des Natriummalonsäureesters auf das gem.-β-Dimethyltrimethylen $(CH_3)_2C(CH_2)_2Br_2$; sie erfordert lange andauerndes Erwärmen (gegen 100 Std.). Das erhaltene krystallinische Reactionsproduct schmolz bei 105—105,5°, löste sich in Alkalien, entfärbte Kaliumpermanganat, gab ein bei 127—128° schmelzendes Bromid und entsprach der Formel $C_7H_8O_4$. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

3. W. N. Ipatjeff in seinem und Swidersky's Namen über die Reaction zwischen Natriummalonsäureester und Tribrompentan, $C_5H_9Br_3$, das beim Einwirken von Brom auf Trimethyläthylen entsteht. Die Reactionsproducte waren Acetylentetracarbonsäureester und ein ungesättigter Bromester $C_{12}H_{19}BrO_4$, der unter 10 mm bei 155—157° siedete. Die Verseifung des letzteren führte zu einem Gemisch, aus dem durch methodisches Behandeln mit Benzol drei verschiedene Säuren isolirt werden konnten: eine ungesättigte Säure $C_8H_{12}O_4$ und zwei ungesättigte bromirte Säuren $C_8H_{11}BrO_4$ vom Schmelzp. 115—117° und 157—158°, denen die Structurformeln $(CO_2H)_2CH.CH_2.C(CH_3):CBrCH_3$ bezw. $(CH_3)_2C:CBr.CH_2.CH(CO_2H)_2$ zugeschrieben werden. Durch Natriumamalgam lassen sich diese Säure nicht reduciren.

4. W. N. Ipatjeff und Grawe über die Reaction von Zinkalkylen mit Säurechloranhydriden von grossem Moleculargewicht. Untersucht wurde dieselbe, um die Möglichkeit der Darstellung ungesättigter Aethylen- und Allenkohlenwasserstoffe von grossem Moleculargewicht darzuthuen. Auf 1 Mol. des Chloranhydrids, zunächst der Palmitinsäure, wurden 3 Mol. Zinkmethyl genommen. Das Reactionsproduct war, allem Anschein nach, ein bei 34,5—35° schmelzender Alkohol von der Zusammensetzung $C_{18}H_{38}O$. Die Untersuchung wird fortgesetzt und zwar mit Zinkäthyl.

5. A. A. Jakowkin über den osmotischen Druck complexer Lösungen. Derselbe entwickelt zur Bestimmung der Höhe des osmotischen Druckes h die folgende Formel: $\lg\frac{p_0}{p} = \frac{mh}{RT}$, in der p den Partialdruck eines der Lösungsmittel auf die in den Zellen von Pfeffer befindliche Lösung, p_0 denselben Druck auf das durch die halbdurchlässige Membran gedrungene complexe Lösungsmittel und m das Moleculargewicht dieses letzteren in gasförmigem Zustande bedeutet. Dieselben Formeln ergeben sich auch für die anderen Bestandtheile des complexen Lösungsmittels. Die Zusammensetzung dieses durch die halbdurchlässige Membran gedrungenen Lösungsmittels, sowie auch diejenige seines Dampfes lässt sich auf Grund des Gleichung: $\frac{P_0}{p_0^k} = \frac{P}{p^k}$ bestimmen, in der sich P_0 und P auf ein anderes Lösungsmittel beziehen und k das Verhältniss der Moleculargewichte beider Lösungsmittel ist. Die von Nernst zur Bestimmung des osmotischen Druckes aufgestellte Formel bezieht sich nur auf den speciellen Fall, wenn die Zusammensetzung des Lösungsmittels beim Durchdringen der halbdurchlässigen Wand unverändert bleibt. (Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 29. October 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber die Ammoniumarseniate des Nickels macht O. Ducru Mittheilungen. Nickel bildet 3 Ammoniumarseniate, welche denjenigen des Kobaltes entsprechen[75]). Durch Ersatz von je 1 Mol. H_2O durch je 1 Mol NH_3 im Annabergit $(AsO_4)_2Ni_3 + 8H_2O$ erhält man die Salze: $(AsO_4)_2Ni_3 + NH_3 + 7H_2O$; $(AsO_4)_2Ni_3 + 2NH_3 + 6H_2O$ und $(AsO_4)_2Ni_3 + 3NH_3 + 5H_2O$. Die Salze sind in kaltem Wasser unlöslich. Zur Darstellung dieser Ammoniumsalze des Kobaltes und Nickels muss man mit Lösungen von bestimmter Concentration an freiem Ammoniak arbeiten, und zwar am besten in hermetisch verschlossenen Flaschen, wie sie zum Pasteurisiren und Conserviren von Bier dienen.

Fonzes-Diacon berichtet über die Kobaltselenide. Durch Einwirkung von Selendämpfen auf zur Rothgluth erhitztes Kobalt erhielt Little das geschmolzene Selenür CoSe. Verf. hat mit Kobalt eine Reihe Selenide dargestellt, welche den von ihm früher mit Nickel dargestellten Körpern analog sind[76]). Kobalt kann sich mit dem Selen je nach den Versuchsbedingungen zu folgenden Verbindungen vereinigen: $CoSe_2$, Co_2Se_3, Co_3Se_4, CoSe. Bei hoher Temperatur wandelt Wasserstoff diese Körper in Subselenid Co_2Se um, welches mit der Zeit ebenfalls Selen verliert. Durch Wasserstoff reducirtes selensaures Kobalt giebt Oxyselenide oder Gemische von Selenid und metallischem Kobalt, je nach der Reductionstemperatur.

Gustave Le Bon beschreibt die Modification der chemischen Eigenschaften einiger einfacher Körper durch Zusatz sehr kleiner Mengen fremder Substanzen. Ein Magnesiumblech kann man auf unbestimmte Zeit in einem Quecksilberbade liegen lassen oder mit Quecksilber schütteln, ohne dass es angegriffen wird. Uebt man aber einen leisen Druck aus, indem man in eine mit Quecksilber gefüllte Röhre senkrecht ein mit Schmirgel abgeputztes Magnesiumblech einstellt, so wird das Blech vom Quecksilber nach einigen Stunden angegriffen. Das Quecksilber besitzt nunmehr die Fähigkeit, Wasser zu zersetzen und sich in der Kälte zu oxydiren. Seine Oxydirbarkeit an der Luft ist stark: entfernt man von der Oberfläche des Metalles die dicke schwarze Oxydschicht, so bildet sie sich augenblicklich wieder. Diese Oxydation kann so länger als eine Stunde fortdauern. Es genügt, dass das Quecksilber $\frac{1}{1400}$ seines Gewichtes an Magnesium enthält. — Magnesium, welches man der Einwirkung von Quecksilber unter Druck unterwirft oder mit Quecksilber und Salzsäure (1:100) 10 Sec. lang schüttelt, erlangt die Eigenschaft, Wasser lebhaft zu zersetzen, indem es sich oxydirt. Ebenso verbindet sich Quecksilber mit Aluminium, wenn man beide Metalle mit einander schüttelt. Wirft man schwach amalgamirtes Aluminium in eine Flasche mit Wasser, so zersetzt es letzteres energisch und verwandelt sich in Aluminiumoxyd.

Léo Vignon hat Cellulose, mercerisirte Cellulose, gefällte Cellulose und Hydrocellulose in chemischer Hinsicht untersucht. Aus den gefundenen Zahlen kann man schliessen, dass kalte concentrirte Alkalien, wie man sie beim Mercerisiren verwendet, die Cellulose hydratisiren und wahrscheinlich depolymerisiren, ohne ihr neue chemische Functionen zu übertragen. Dasselbe ist der Fall mit verdünnten Säuren, welche unter Bedingungen reagiren, unter denen die Girard'sche Hydrocellulose gebildet wird. Die untersuchten Substanzen unterscheiden sich deutlich von der Oxycellulose, da sie keine reducirenden Eigenschaften besitzen. Es muss überdies bemerkt werden, dass die Oxycellulose nicht in Berührung mit concentrirten alkalischen Flüssigkeiten bestehen kann. Verf. hat gezeigt, dass sie sich in Cellulose und in eine lösliche Säure spaltet. Diese Reaction ähnelt derjenigen des Furfurols, welches unter diesen Bedingungen Furfuralkohol und Brenzschleimsäure giebt.

Ch. Moureu und R. Delange haben eine Arbeit eingesandt, betitelt: Ueber zwei Ketone mit Acetylenfunction, das Acetylönanthyliden und das Benzoylönanthyliden. Umwandlung in β-Diketone durch Hydratation. Ausgehend vom Oenanthyliden $CH_3—(CH_2)_4—C\equiv CH$, haben die Verf. das Acetylderivat $CH_3—(CH_2)_4—C\equiv C—CO—CH_3$ und das Benzoylderivat erhalten, indem sie auf das Natriumderivat des Kohlenwasserstoffs, $CH_3—(CH_2)_4—C\equiv CNa$, die entsprechenden Säurechloride einwirken liessen, und diese Acetylenketone wurden hydratisirt. Die Hydratation erfolgte mittels Schwefelsäure in grossem Ueberschuss. Die vom Acetylönanthyliden abgeleitete Verbindung von der Formel $C_9H_{16}O_2$ ist in Aetznatron löslich, giebt ein in Chloroform lösliches blaues Kupfersalz und lieferte in alkoholischer Lösung eine schöne rothe Färbung mit Eisenchlorid. Diese beiden Reactionen dieser farblosen, schwach, aber sehr anhaftend riechenden Flüssigkeit sind für β-Diketone specifisch. Das neue Diketon ist Acetylcaproylmethan $CH_3—(CH_2)_4—CO—CH_2—CO—CH_3$. Die Zersetzung durch Alkalien, eine andere für β-Diketone charakteristische Reaction, findet ebenfalls statt. Das nach oben angegebener Reaction erhaltene Benzoylönanthyliden ist mit einem chlorirten Product vermengt. Es liefert bei der Hydratation mit Schwefelsäure eine bei 185—186° (unter 18 mm) destillirende Flüssigkeit, welche ein in Chloroform lösliches blaues Kupfersalz liefert und eine intensiv rothe Färbung mit Eisenchlorid giebt. Das β-Diketon, welches sich auf diese Weise gebildet hat, kann nur das Benzoylcaproylmethan sein: $CH_3—(CH_2)_4—CO—CH_2—CO—C_6H_5$. — A. Mouneyrat beschreibt die Umwandlung der α-Amidosäuren in Phenylhydantoine. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[77]).

Ueber die Regeneration von Luft in einem begrenzten Raume mittels Natirumbioxyds veröffentlicht George F. Jaubert Versuche, welche er seit 3 Jahren unablässig verfolgt hat. Die Hauptschwierigkeit für Frankreich, die Darstellung von Natriumbioxyd zu niedrigem Preise, ist jetzt daselbst beseitigt, indem die Peroxyde der Alkalimetalle und Erdalkalien z. Z. von der Industrie hergestellt werden. Ferner ersetzt Verf. das Natriumbioxyd durch andere Producte, welche viel reicher an Sauerstoff sind und gestatten, dieses Gas chemisch rein und zu einem Herstellungspreis zu liefern, welcher gleich oder sogar niedriger ist als derjenige für comprimirten Sauerstoff des Handels (Brin'sches Verfahren).

Th. Schloesing Sohn legt eine Arbeit vor über den Austausch von Gasen zwischen den vollkommenen Pflanzen und der Atmosphäre.

G. Arth erwähnt einen Fall rascher Umwandlung von Holz in eine Substanz, welche fossilem Brennstoff ähnelt. Es handelt sich um ein Stück vollkommen gesundes Guajakholz, welches auf den Boden eines Untersatzes aus Bronze gelegt war, um als Zapfen für eine Turbine nach dem System Jonval von 12 P. S. und 112 Umdrehungen in 1 Min. zu dienen. Der ganze bewegliche Apparat wog ungefähr 400 kg. Die stählerne Achse lagerte auf dem Stück Guajakholz. Ohne wirklich in Wasser eingetaucht zu sein, war die Stütze stets feucht, da sie unter den Oeffnungen lag, aus welchen das Wasser ausfloss. Nach 6-monatlichem Gang wurde der Apparat aus einander genommen.

[75]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 975.
[76]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 905.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. 1900. 24, 310.

Das Guajakholz war auf der Unterseite vollkommen intact, der obere Theil aber, auf welchem die Turbinenwelle lag, war in eine rissige schwarze Substanz umgewandelt, welche sich leicht in kleine Stücke zerbrechen liess. Die glänzenden und unregelmässigen Bruchstellen sahen vollkommen wie gewisse mineralische Brennstoffe aus. Nach seiner Zusammensetzung, sowie nach seinen Eigenschaften dürfte das schwarze Product zwischen die eigentlichen Lignite und die sauerstoffreichen Steinkohlen jüngeren Alters zu stellen sein, welchen es schon durch sein Wärmevermögen nahesteht.

Ueber den Nachweis des Cystins in verunreinigten Wässern berichtet M. Molinié. Verf. hat das Causse'sche Reagens nach dessen Angaben dargestelllt[78]), aber mit demselben andere Resultate gewonnen als Causse. Verf. hat erkannt, dass alle Wässer, selbst destillirtes Wasser, mit dem Reagens eine durch schweflige Säure nicht zerstörbare orange Färbung geben, wenn die Wässer sauer reagiren. Sind sie neutral, so erhielt Verf. niemals eine Färbung. Da diese Säurewirkung eine Störung in der Reagenswirkung herbeiführt, scheint dem Verf. dieses Reagens für die Anwesenheit von Cystin nicht charakteristisch zu sein.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralog. Fachsection vom 30. October 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — Als erster sprach A. Kalecsinszky über einen einfachen Thermoregulator. Der vom Redner vorgezeigte Apparat besteht aus einem direct im Trockenschranke angebrachten Kölbchen (Luftthermometer), welches durch Glasröhre mit einem U-förmigen, Quecksilber enthaltenden Gefässe in Verbindung steht; oberhalb des Quecksilbers mündet das Gaszuleitungsröhrchen etc. Redner kann den einfachen Apparat warm empfehlen und erhebt Prioritätsansprüche wegen einer unlängst im Centralblatte erschienenen Notiz, worin derselbe Apparat beschrieben wird, da er seinen Apparat bereits im Jahre 1885 construirte und publicirte. — Liebermann bemerkt hierzu, dass sich zur Einhaltung niederer Temperaturen (30—40°) der Apparat erst nach einer von ihm angebrachten Verbesserung eigne. Wartha behauptet, dass alle Thermoregulatoren nicht viel taugten und es in Laboratorien behufs Erreichung constanter Temperaturen am zweckmässigsten sei, den Gasdruck zu reguliren, da die Aenderungen in der Qualität des Gases Oscillationen von höchstens 1—2° verursachten. — E. Sigmond von der Landwirthschaftlichen Akademie zu Ungar.-Altenburg spricht über die Bestimmung der im Boden vorkommenden assimilirbaren Phosphorsäure. Bei seiner umfangreichen Untersuchung theilte Vortragender — behufs Bestimmung des Phosphorsäure-Bedürfnisses einer Bodenart — die Bodenphosphorsäure ein in 1. assimilirbare und 2. rohe Phosphorsäure. Erstere lässt sich im Laboratorium nur äusserst schwierig oder auch gar nicht ermitteln. Viel zweckmässiger erscheint es, nach dem Vorgange von Schloesing fils 1. eine leicht und 2. eine schwer lösliche Phosphorsäure zu unterscheiden; zwischen der ersteren und dem Düngerbedürfnisse einer Bodenart besteht alsdann bereits ein normaler Zusammenhang, und zwar ist selbstverständlich, wenn erstere gross ist, das Phosphorsäure-Bedürfniss des Bodens = 0 und vice versa. Verf. findet durch Analyse 14 verschiedener Bodenarten, dass oberhalb 0,075 Proc. leicht löslicher Phosphorsäure der Boden kein, unterhalb 0,075 Proc. aber schon ein deutliches Phosphorsäure-Bedürfniss bekundet; auch stellt er die Grenze zwischen leicht und schwer löslicher Phosphorsäure fest und demonstrirt dieselbe in Gestalt von Curven, die aber nur wenig von geraden Linien abweichen. Von 14 fand Redner in 12 Fällen die Gesetzmässigkeiten von Schloesing bestätigt und hält die Aufstellung dieser beiden Kategorien der Bodenphosphorsäure für die Zukunft als vielversprechend. — Zu diesem Vortrage bemerkt Liebermann, dass die chemische Analyse des Bodens allein niemals das Problem einer rationellen Düngung lösen wird, da der zweite gleich wichtige Factor, d. i. die Pflanze selbst, niemals vernachlässigt werden darf; von ihren Wurzelsäften oder -säuren hängt es ab, welche und wie viel Bodensalze assimilirt werden; erstere ändern sich aber nicht nur von Species zu Species, sondern von Individuum zu Individuum; daher werden viel eher Topf- oder Feldculturen als Bodenanalysen zu praktischen Erfolgen führen.

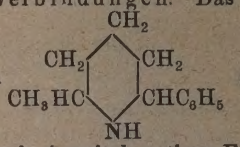
L. Széll von der Landwirthschaftlichen Akademie zu Ungar.-Altenburg spricht über die richtige Anwendung der Molybdän- und Citrat-Methode bei der Analyse von Superphosphaten. Der Vortragende hat durch eigene Versuche die längst bekannte Thatsache bestätigt gefunden, dass bei wichtigen und genauen Analysen die erstere der letzteren vorzuziehen ist. Weiter schlägt er vor, im Gange der Superphosphatanalyse nach der Citratmethode auf 1 g Dünger nicht, wie bisher allgemein üblich, 100 ccm Ammoniumcitratlösung, sondern nur so viel zu nehmen, als eben zur Lösung der ausfallenden Kalk-, Eisen- etc. -Phosphate erforderlich ist, bei mineralischen Düngern 35, bei organischen (Knochenmehl etc.) aber 50 ccm, da das $Mg(NH_4)PO_4$ in Ammoniumcitrat, wie Redner durch einige Controlanalysen fand, etwas löslich ist. Diese unwesentliche Neuerung erscheint nach Ansicht des Ref. belanglos, wenn man bedenkt, dass zum Decantiren und Auswaschen (vom überschüssigen $MgCl_2$) des $Mg(NH_4)PO_4$-Niederschlages beiläufig 200—300 ccm 2—3-proc. Ammoniakwasser erforderlich sind, worin sich wahrscheinlich mehr $Mg(NH_4)PO_4$ lösen dürfte, als in 50 ccm Ammoniumcitrat; doch hat der Vortragende diesen Punkt ganz ausser Acht gelassen und giebt nur an, dass man den Niederschlag quantitativ auf das Filter bringt und mit dem üblichen Waschwasser chlorfrei wäscht.

J. Weiser und A. Zaitschek sprachen über die Bestimmung der Stärke in den Faeces. Die Stärke lässt sich in den Faeces (von Vögeln und Säugethieren) genau nach der bei Futtermitteln üblichen Methode bestimmen. Die in den Faeces enthaltenen reducirenden Körper gehen bei dem Verfahren von Soxhlet verloren, so dass aus den verzuckerten Faecesextracten durch Salzsäure und Phosphorwolframsäure keine fremden, reducirenden Substanzen niedergeschlagen werden und das Reductionsvermögen der Lösungen, mit oder ohne Zusatz dieser Agentien, dasselbe bleibt. Um so wichtiger ist es aber bei solchen Bestimmungen, einen etwaigen Gehalt der Faeces an Pentosanen zu berücksichtigen. Im Soxhlet-Autoklaven invertirt sich nämlich ein Theil der Pentosane zu Pentosen, welche alsdann die Fehling'sche Lösung reduciren. Hierdurch entstehen Fehler, welche — bei dem relativ hohen Pentosan- und geringen Stärkegehalt der Faeces — letzteren bis um 50 Proc. hinaufzudrücken vermögen. Die Verf. bestimmen die Pentosane der Faeces nach dem allgemein üblichen Tollens'schen Verfahren.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 2. November 1900.

H. Vorsitzender: Geh.-Rath Ladenburg. — Derselbe eröffnete die Sitzung mit der Mittheilung, dass seit dem letzten Zusammensein die Gesellschaft durch den Tod ihrer Mitglieder Generaldirector Dr. A. Heintz, des früheren Leiters der Saarauer Chamottefabriken, und Director Meyer in Gleiwitz einen schweren Verlust erlitten hätte. Nach einem kurzen Bericht über das Leben und die Thätigkeit dieser beiden in der Technik hochgeschätzten Chemiker erheben sich die Anwesenden zu Ehren der Verstorbenen. — Darauf ergriff Prof. Abegg das Wort zu einem durch viele Demonstrationen erläuterten Vortrage über die wichtigsten Grundanschauungen der modernen Elektrochemie. Vor Allem wurden die Lehre von den Zersetzungsspannungen und die Theorie der Stromerzeugung in galvanischen Elementen ausführlich behandelt. — Privatdocent Dr. M. Scholtz sprach über neue stereochemische Verbindungen. Das von ihm früher dargestellte α-Phenyl-α_1-methylpiperidin



enthält 2 asymmetrische Kohlenstoffatome und muss also in 4 optisch activen Formen auftreten, von denen je 2 zu einer inactiven Form zusammentreten können, die als *cis*- und *trans*-Form bezeichnet werden. Diese Vermuthung wurde durch die Untersuchungen, die der Vortragende gemeinsam mit cand chem. H. Müller ausführte, bestätigt. Die synthetische Base wurde in der Form des salzsauren Salzes durch Aceton in eine lösliche und eine unlösliche inactive Verbindung zerlegt. Aus der in Aceton unlöslichen Verbindung wurde durch *d*-Weinsäure die active *l*-Base und aus der Mutterlauge durch *l*-Weinsäure die *d*-Base gewonnen. Die in Aceton lösliche Isoverbindung konnte nicht durch Weinsäure gespalten werden, doch gelang hier die Spaltung durch *d*-Camphorsulfosäure in die rechts- und die linksdrehende Modification.

[78]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 302.

Scheidevorrichtung.

Die Scheidevorrichtung, welche in erster Linie zur Verarbeitung von Salzlösungen dienen soll, besteht im Wesentlichen aus einem durch einen Deckel verschliessbaren, fest stehenden Behälter mit gelochten Wandungen, in dessen Innerem sich ein Rührapparat mit der Mantelform entsprechend gestalteten Rührflügeln bewegt. Letztere sind auf einer centralen, von einer Riemenscheibe angetriebenen Welle angeordnet. Im Gegensatz zu bekannten Scheidevorrichtungen, bei welchen der durchlochte Mantel selbst rotirt, wird hier die Schleuderwirkung auf das Arbeitsgut durch die Rührflügel bewirkt. Um die Wirkung der letzteren noch zu erhöhen, und um Gase, welche sich event. bei der Verarbeitung des Materials entwickeln, gewinnen zu können, ist der gelochte Mantel noch von einem dichten Mantel umgeben, welcher unter Vacuum gesetzt werden kann. (D. R. P. 113 939 vom 22. Januar 1899. L. Kaufmann, Aachen.)

Enteisenen von Grundwasser im Untergrunde selbst.

Bisher wurde behufs Grundwasserenteisenung ausnahmslos das aus dem Erdboden gehobene, also an die Oberfläche beförderte Grundwasser durch Lüftung und Filtration von seinem Eisengehalte befreit. Nach vorliegendem Verfahren wird die Enteisenung im Untergrunde selbst vorgenommen. Das Verfahren besteht darin, dass eisenfreies, sehr sauerstoffhaltiges Wasser in die einen Rohrbrunnen umgebende Bodenschicht geleitet wird. Der Sauerstoff soll sich durch Diffusion dem umliegenden Grundwasser mittheilen und das dort vorhandene Eisen in Folge Oxydation niederschlagen. Da der Boden als Filter das niedergeschlagene Eisen zurückhält, so wird der Brunnen eisenfreies Wasser zu Tage fördern. (D. R. P. 114 709 vom 3. Februar 1900. G. Oesten, Berlin.)

Trockene Reinigung bezw. Wiederbelebung von Contactsubstanzen.

Bekanntlich verlieren die Contactsubstanzen bei katalytischen Processen mit der Zeit an Wirksamkeit, falls nicht ganz reine Gase zur Verwendung gelangen, was auf die Abscheidung von fremden Körpern auf der Oberfläche oder im Innern der Contactsubstanz zurückzuführen ist. Hauptsächlich soll das Verfahren auf die Fälle Anwendung finden, wo sich Sublimate und metallische Dämpfe, wie arsenige Säure, Quecksilber u. a., abscheiden. Diese abgeschiedenen Körper werden hier auf trockenem Wege vom Contactmetall (Platin, Palladium etc.) getrennt und zwar mit Hülfe eines Stromes von Chlor, Brom, Jod oder Fluor, welcher über die erwärmten Contactkörper geleitet wird und mit den angeführten Abscheidungskörpern leicht flüchtige, bei den Temperaturen des Contactprocesses abdestillirende Verbindungen bildet. Das Verfahren kann direct im Contactofen vorgenommen werden. Falls die erwähnten flüchtigen Verbindungen in Oxydform vorhanden sind, kann man sie vor Ueberleiten des Chlor- etc. Gases durch einen Strom von Leuchtgas, Kohlenoxyd etc. reduciren. (D. R. P. 115 333 v. 15. Decbr. 1899. Act.-Ges. für Zinkindustrie vorm. W. Grillo, Oberhausen, und Dr. M. Schroeder, Düsseldorf.)

Niederschlagen von Metallen auf Aluminium.

Das Aluminium wird in einer siedenden, mit etwas Schwefelsäure angesäuerten Lösung von phosphorsaurem Natrium und schwefelsaurer Magnesia etwa 5 Min. gekocht, mit Wasser abgespült und in den bekannten Metallsalzbädern, wie Kupfer, Zink, Zinn etc., der Einwirkung des Stromes unterworfen. Durch das Kochen mit obigen Salzen wird die Structur des Aluminiums derartig verändert (d. h. es tritt eine physikalische und keine chemische Veränderung

Metalles wie bei bekannten Verfahren ein), dass es leicht aufnahmefähig wird für andere Metalle und metallische Niederschläge mit grösster Kraft an sich zieht, um sich untrennbar damit zu verbinden. (D. R. P. 113816 vom 16. December 1898. Eduard Mies, Büdesheim, Rheinhessen.)

Ob hier wirklich eine physikalische Veränderung der Structur und nicht eine chemische der Oberfläche vorliegt, dürfte denn doch fraglich sein.

Behandlung von Kryolith.

Die Behandlung des Kryoliths besteht im Erhitzen desselben unterhalb Weissgluth in Gegenwart von Dampf. Zur Umwandlung des Kryoliths in Natriumaluminat und Fluorwasserstoffsäure leitet man über den unterhalb seines Schmelzpunktes (unter Weissgluth) erhitzten Kryolith Wasserdampf. (Amer. Pat. 660094 v. 23. Oct. 1900. Ch. A. Doremus, New York.)

Auflockerung von Erz durch Abschrecken in Wasser.

In das mit Soda oder Aetznatron versetzte, zum Abschrecken zu benutzende Wasserbad wird Wasserstoffsuperoxyd, Natriumdioxyd, Kaliumpermanganat oder ein ähnlicher, leicht Sauerstoff abgebender Stoff eingeführt, damit durch das beim Einbringen des glühenden Erzes frei werdende Sauerstoffgas die zerklüftende Wirkung des Abschreckens gesteigert werde. Das Verfahren eignet sich besonders für Gold- und Zinnerz. (D. R. P. 115124 vom 22. November 1899. K. Miller Ore Reduction Syndicate Ltd., London.)

Behandlung von sulfidischen und anderen Erzen.

Die Behandlung gemischter Blei-, Zink- und Silbersulfiderze, wie z. B. der Broken Hill-Erze, oder der Eisen-, Kupfer-, Nickel-, Kobalt- und Antimonsulfide geschieht in folgender Weise: Die zerkleinerten Erze werden in einem geschmolzenen Chlorid oder Chloriden, wie Zinkchlorid mit oder ohne Zusatz von Natrium- oder Kaliumchlorid, suspendirt oder mit diesen gemischt. Hierbei wird Chlor durch das Gemisch geleitet. Es bilden sich Chloride, und Schwefel geht über und wird aufgefangen. Nachdem der Vorgang im Converter begonnen hat, wird die Temperatur durch die in demselben stattfindenden chemischen Reactionen aufrecht erhalten. Die entstehenden Chloride werden abgezogen und können fractionirt elektrolysirt werden, um Werkblei und das Zink oder andere Metalle, sowie das Chlor zu gewinnen. Das Chlor kann man wieder benutzen, oder es kann abgekühlt, comprimirt und in flüssigem Zustande aufbewahrt werden. Vor der Elektrolyse der Chloride können Eisen und Mangan als Oxyde durch Zusatz von Zinkoxyd mit oder ohne Einblasen von Luft gefällt werden. Hierauf kann man metallisches Blei zusetzen, um das Silber, Gold und Antimon zu entfernen. Die Edelmetalle können aus dem überschüssigen Blei gewonnen werden. Die geschmolzenen Chloride kann man zur Abscheidung des Bleies mit Zink behandeln und die entstehenden Chloride elektrolysiren. Die Chlorirung kann so weit getrieben werden, bis sich das Zink und andere Chloride verflüchtigen, welche in Wasser geleitet werden, um eine Lösung von ihnen zu erhalten, wodurch sie vom Schwefel getrennt werden. Die Gangart kann ziemlich ebenso wie die Chloride behandelt werden, oder die in ihr zurückbleibenden Chloride können abdestillirt werden. (Engl. Pat. 14278 vom 11. Juli 1899. J. Swinburne und E. A. Ashcroft, London.)

Trockene Destillation von Holz u. dergl.

Zur fractionsweisen trockenen Destillation von Holz wird in erster Phase mittels allmählicher Erhitzung auf 216—225° in Gegenwart eines Theerdämpfe-Kohlensäurestromes eine Aceton liefernde Zersetzung, darauf in zweiter Phase mittels rascher Steigerung der Erhitzung unter Abstellung des Theerdämpfe-Kohlensäurestromes eine Essigsäure und Methylalkohol liefernde Zersetzung bewirkt. (D. R. P. 114637 vom 23. Juli 1898. C. Weyland, Berlin.)

Darstellung von Diäthyläther.

Diäthyläther, $C_2H_5.O.C_2H_5$, wird ohne Benutzung von Alkohol oder ohne Bildung von Alkohol als Zwischenproduct gewonnen, wenn man ein Gemisch aus Aethylen, Wasserstoff und Sauerstoff in Schwefelsäuremonoäthylester, welcher auf 140—160° F. (60—71° C.) erhitzt wird, in Blasen aufsteigen lässt. Die Reaction und die anzuwendenden Mengen werden durch folgende Gleichung wiedergegeben: $C_2H_5HSO_4 + C_2H_4 + H_2 + O = C_2H_5.O.C_2H_5 + H_2SO_4$. Sauerstoff und Wasserstoff können auf irgend eine bekannte Weise gewonnen werden, am besten aber durch die Elektrolyse von Wasser, welche für sich oder in Gegenwart von Schwefelsäuremonoäthylester und Aethylen ausgeführt werden kann. Weiter kann Sauerstoff und Wasserstoff dem Gemisch in Form von hocherhitztem Dampf zugeführt werden. (Engl. Pat. 14233 vom 10. Juli 1899. G. H. Benjamin, New York.)

Darstell. von Estern und Amiden der Ameisensäure.

Man lässt ein gemischtes Anhydrid der Ameisensäure mit einer anderen aliphatischen Säure auf Alkohol, Ammoniak oder substituirte Ammoniake einwirken. Um beispielsweise Caprylformiat (Ameisensäureoktylester) darzustellen, fügt man zu Caprylalkohol etwas mehr als die moleculare Menge des gemischten Anhydrides hinzu (z. B. des Ameisenessigsäureanhydrids). Die Reaction ist sehr heftig, weshalb man für gute Kühlung sorgen muss. Das Reactionsproduct wird destillirt. Hierbei geht zuerst die Essigsäure über. Aus den höher siedenden Antheilen wird das Capryformiat durch Rectification isolirt. Es bildet eine aromatisch riechende Flüssigkeit, die bei 185—186° unter gewöhnlichem Druck ohne merkliche Veränderung siedet, und deren Dichte bei 0° etwa 0,884 beträgt. Ebenso lassen sich die Ameisensäureester des Methyl-, Aethyl-, Propyl-, Butyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl- etc.-Alkohols darstellen. Die gewonnenen Producte sollen für die Zwecke der Pharmacie, Parfümerie und Confiserie Verwendung finden. (D. R. P. 115334 v. 8. Juni 1899. A. Béhal, Paris.)

Behandlung der Oelsäure behufs ihrer Ueberführung in Säuren, welche den festen Säuren der Industrie analog sind.

Das Verfahren besteht darin, die Oelsäure der Wirkung der Wärme, des Druckes und des elektrischen Stromes auszusetzen, nachdem sie mit Schwefelsäure behandelt worden ist. Man setzt der Oelsäure eine genügende Menge Schwefelsäure zu, erhitzt sie im geschlossenen Behälter bis zu einem Drucke von 4 kg und lässt den elektrischen Strom auf sie wirken. Das Verfahren ist auch für Fette anzuwenden. (Franz. Pat. 291839 vom 18. August 1899. Magnier, Brangier und Tissier.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Alloxan und Phenolen.

Das Verfahren des D. R. P. 107720[79]) zur Darstelllung von Condensationsproducten aus Alloxan und Phenolen wird dahin abgeändert, dass man die Vereinigung der Componenten ohne Zusatz eines Condensationsmittels bewirkt. Es lassen sich so die Condensationsproducte des Alloxans mit Alloxan, Pyrogallol, Orcin, Phloroglucin und Oxyhydrochinon darstellen. (D. R. P. 113722 vom 3. Juni 1899; Zus. zum Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Alloxan und mehrwerthigen Phenolen.

Gemäss D. R. P. 107720 und 113722 (*vorstehend*) werden Condensationsproducte aus Alloxan und Phenolen hergestellt, welche auf 1 Mol. eines Phenols 1 Mol. Alloxan enthalten. Es hat sich nun herausgestellt, dass dasselbe Verfahren auch zur Einführung mehrerer Alloxan-Molekeln in den Phenolkern benutzt werden kann, indem man die Mengenverhältnisse entsprechend abändert. Um beispielsweise Resorcindialloxan darzustellen, werden 22 kg Alloxan in 20 l heissen Wassers gelöst und dann 5,5 kg Resorcin zugegeben. Es entsteht eine klare Lösung, die beim Erkalten allmählich zu einem Krystallbrei erstarrt. Nach 15 Min. werden die Krystalle abgesaugt und durch Umlösen aus wenig Wasser gereinigt. Es werden so derbe, farblose Krystalle von der Zusammensetzung $C_{14}H_{10}N_4O_{10} + H_2O$ erhalten. Die nach dem Verfahren zu gewinnenden Di- und Trialloxanphenole sind in Wasser noch leichter löslich als die Monoalloxanphenole und sollen als Ausgangsmaterialien zur Darstellung pharmaceutischer Producte Verwendung finden. (D. R. P. 114904 vom 23. August 1899; 2. Zus. zum Pat. 107720. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung substituirter Benzaldehyd-*o*-sulfosäuren.

Im Kern substituirte Stilben-*o*-disulfosäuren werden mit in neutraler oder schwach alkalischer Lösung wirkenden Oxydationsmitteln, am besten Kaliumpermanganat, oxydirt. Beispielsweise lässt man zu einer Lösung von 12 kg dinitrostilbendisulfosaurem Natrium in 250 l Wasser, welche durch äussere Kühlung auf etwa 5—10° abgekühlt sind, allmählich unter stetem Rühren eine Lösung von 5 kg Permanganat in 100 l Wasser einfliessen. Die vom abgeschiedenen Braunstein durch Filtration getrennte Lösung wird am besten unter Kohlensäure-Einleitung zur Trockne eingedampft und das Natriumsalz des Nitrosulfobenzaldehyds so als schwach gelb gefärbtes, in Wasser äusserst leicht lösliches krystallinisches Pulver erhalten. Die gewonnenen Aldehydsulfosäuren sollen zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 115410 vom 19. September 1899. Levinstein Limited, Manchester.)

[79]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.

Herstellung künstlicher Riechstoffe.

Künstliche Riechstoffe werden durch Auflösen von Anthranilsäuremethylester in Alkohol, Limonen oder einem anderen geeigneten Lösungsmittel erzeugt, mit oder ohne Zusatz anderer natürlicher oder synthetisch dargestellter ätherischer Oele, wie z. B. Bergamottöl, Linalool, Rhodinol, Benzylalkohol, Benzylacetat, Linalylacetat, Geranylformiat oder Citral. Als Beispiele werden Gemische angeführt, welche dem Neroliöl, dem Bergamottöl und Jasminöl ähneln. (Engl. Pat. 14236 vom 10. Juli 1899. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 658 846 der Firma Heine & Co.[80]*, welches in ähnlicher Weise die Herstellung von künstlichem Jasminöl beschreibt.*

Darst. eines schwarzen substant. Baumwollfarbstoffs.

Während nach dem Hauptpatent No. 108496[81]) der nach D. R. P. 104105[82]) gewonnene Farbstoff mit Schwefel und Natronlauge auf 170° erhitzt wurde, wird nach vorliegendem Zusatzpatent der gemäss D. R. P. 109736[83]) aus gleichen Molekeln Sulfanilsäure und *p*-Amidophenol bei etwa 250° entstehende blau-schwarze Farbstoff mit Schwefel und Natronlauge auf 170° erhitzt. Man erhält einen Farbstoff in Form einer schwarzen brüchigen Masse, welche sich in Wasser mit schwarzer Farbe löst und auch in Lösungen von Alkalicarbonaten, Aetzalkalien und Schwefelalkalien löslich ist. Der Farbstoff ist seif- und lichtechter als derjenige des Hauptpatentes. (D. R. P. 115003 vom 18. März 1899. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz.)

Darstellung neuer brauner, direct färbender Schwefelfarbstoffe.

Die Dinitroderivate des Benzols, Toluols und Naphthalins reagiren beim Erhitzen mit einer Lösung von Schwefel in Aetzalkalien auf ca. 100° unter Bildung brauner, in Wasser wenig löslicher Producte, die durch Verschmelzen mit Schwefelnatrium bei 250° in direct färbende, wasserlösliche Farbstoffe übergeführt werden. In 100 kg Aetznatron und 100 l Wasser werden beispielsweise 60 kg Schwefel gelöst und portionsweise zu dieser Lösung 40 kg 1,2,4-Dinitrotoluol zugegeben. Es tritt hierbei eine heftige Reaction ein, und unter beständigem Sieden der Masse entweicht Ammoniak. Sobald die Reaction nachgelassen hat, werden 70 kg Schwefelnatrium zugesetzt und das Ganze auf 210—250° bis zum Festwerden erhitzt. Die Schmelze löst sich mit gelb-brauner Farbe in Wasser; Säuren fällen aus dieser Lösung den Farbstoff wieder aus. Baumwolle wird von der wässerigen Lösung der Schmelze stark gelbstichig-braun angefärbt; die Färbungen werden bei der Nachbehandlung mit Kaliumbichromat röther. In gleicher Weise wie Dinitrotoluol kann auch Dinitrobenzol (= 1,3) und Dinitronaphthalin (= 1,5) verschmolzen werden, und zwar erhält man aus Dinitrobenzol einen mehr grau färbenden, aus Dinitronaphthalin einen mehr roth färbenden Farbstoff als aus Dinitrotoluol. (Franz. Pat. 300983 vom 6. Juni 1900. Vidal.)

Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Schwefelfarbstoffs.

Ein Baumwolle direct färbender Schwefelfarbstoff entsteht beim Verschmelzen der Sulfitcellulose-Ablaugen mit Schwefelnatrium und Schwefel. Die Temperatur der Schmelze kann zwischen 156—280° schwanken. Man erhält so eine amorphe, schwarze Masse, die sich vollständig in Wasser auflöst und direct in der Färberei Anwendung finden kann. An Stelle der gewöhnlichen Sulfitzellstoff-Ablaugen können auch die concentrirten und die von Kalk befreiten Ablaugen mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen werden; besonders die entkalkten Ablaugen liefern die besten Resultate. Man löst beispielsweise 30 kg Schwefelnatrium in wenig Wasser und setzt zu dieser Lösung 20 kg concentrirte und entkalkte Sulfitcellulose-Ablauge von ca. 28° Bé. hinzu; dann erhitzt man unter Umrühren auf 120°, versetzt mit 7 kg Schwefelblumen und erhöht die Temperatur der Schmelze langsam auf 150°. Sobald die Schmelze eine zähe Consistenz angenommen hat, wird sie in einen auf 150—160° erhitzten Ofen übergeführt und hier so lange einer Temperatur von 180° ausgesetzt, bis sie vollständig trocken geworden ist. Der Farbstoff färbt Baumwolle tief braun. Zweckmässig wird dem Färbebade Kochsalz oder Glaubersalz und Schwefelnatrium zugesetzt; die Färbungen können ferner mit Chrom-, Eisen- oder Kupfersalzen nachbehandelt werden. (Franz. Pat. 300771 vom 29. Mai 1900. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung schwefelhaltiger Farbstoffe.

Man erhält die Farbstoffe durch Schmelzen von mit conc. Salpetersäure behandeltem Kolophonium mit Schwefel und Schwefelalkalien. Beispielsweise werden 10 Th. gepulvertes Kolophonium unter Rühren und Kühlen in 100 Th. conc. Schwefelsäure eingetragen. Hierauf werden langsam unter weiterem Kühlen 60 Th. Kalisalpeter eingetragen. Die Mischung lässt man an einem kühlen Orte noch 6 Std. stehen, giesst sie hierauf in viel kaltes Wasser, wäscht den erhaltenen schmutzig gelben Niederschlag wiederholt mit Wasser aus und trocknet bei gewöhnlicher Temperatur. Zur Ueberführung in den Farbstoff werden 40 Th. Schwefelnatrium mit 20 Th. Wasser unter Erwärmen verflüssigt und in die Lösung 10 Th. des Nitroproductes eingetragen. Die braune Lösung wird langsam unter Erwärmen bis 150° zur Syrupdicke eingedampft und hierauf 20 Th. Schwefelblumen eingerührt. Dieses Gemenge wird nach 4 Std. bis auf 260° erwärmt. Nach dem Abkühlen wird in 300 Th. heissen Wassers gelöst, filtrirt und der schwarze Niederschlag noch wiederholt mit heissem Wasser ausgewaschen und dann getrocknet. Die Farbstoffe färben Baumwolle direct im alkalischen und schwefelalkalischen Bade schwarz-braun an. (D. R. P. 115337 vom 14. Juni 1899. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B.)

[80]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. 24, 934.
[81]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 317.
[82]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 708.
[83]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 426.

Darstell. substantiver alkali-, säure- und lichtechter Baumwollfarbstoffe.

Werthvolle Farbstoffe von grossem Färbevermögen entstehen bei der Einwirkung von diazotirtem Primulin auf Derivate des 5-Pyrazolons, dessen Methylengruppe in 4-Stellung nicht substituirt ist. Sie färben ungebeizte Baumwolle gelb bis orange-roth und zeichnen sich durch Alkaliechtheit und besonders durch Lichtechtheit aus. Angewendet werden 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (gelb), 1-*p*-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon (gelb), 1-Phenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure (orange) und 1-*p*-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure (orange) und als Anfangscomponente Primulinsulfosäure. 75 kg Primulinsulfosäure und 7 kg Natriumnitrit werden in 1000 l Wasser gelöst und unter Umrühren in eine Mischung von 36 kg Salzsäure von 30 Proc. und ca. 100 l Wasser eingegossen. Die so erhaltene Diazoverbindung wird nach mehrstündigem Stehen in eine Lösung von beispielsweise 27 kg 1-*p*-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon und 30 kg Soda in 400 l Wasser eingegossen. Nach beendigter Kuppelung wird der Farbstoff mit Kochsalz gefällt. (Franz. Pat. 300890 vom 1. Juni 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung schwarzer Dis- bezw. Trisazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Gemäss D. R. P. 91855[84]) werden schwarze einfache und gemischte primäre Disazofarbstoffe dadurch hergestellt, dass man 1 Mol. der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-monosulfosäure mit 2 Mol. Diazoverbindung vereinigt. Es hat sich herausgestellt, dass ein Farbstoff von gleichen Eigenschaften, aber weit höherer Lichtechtheit entsteht, wenn man die Stellung der durch die Diazoverbindungen eingeführten Sulfogruppe in der Farbstoffmolekel verändert, indem man statt der Diazoverbindungen der Sulfanilsäure und des α-Naphthylamins diejenigen des Anilins und der Naphthionsäure zur Anwendung bringt. An Stelle des Anilins können auch andere der im D. R. P. 91855 genannten Basen verwendet werden. Als Componenten von hervorragender Wirkung bezüglich der Erhöhung der Lichtechtheit haben sich das *o*-Nitranilin und die *o*-Nitranilin-*p*-sulfosäure erwiesen, besonders dann, wenn die Diazoverbindungen der genannten Amine auf der Phenolseite der Amidonaphtholsulfosäure angegliedert sind. Die Darstellung der Farbstoffe geschieht in der aus D. R. P. 91855 bekannten Weise. (D. R. P. 114976 vom 21. März 1899; Zus. zum Pat. 91855. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. von Disazofarbstoffen aus 1,5-Naphthylendiamin.

Während die Tetrazoverbindung des 1,5-Naphthylendiamins bisher nur zur Herstellung substantiver Farbstoffe Verwendung gefunden hat (D. R. P. 39954), wird die gleiche Tetrazoverbindung nach dem vorliegenden Verfahren auch zur Darstellung beizenfärbender Farbstoffe benutzt, indem sie zunächst mit Salicylsäure in alkalischer Lösung zu einem Zwischenproduct vereinigt und dieses dann mit einem Amin oder Phenol weiter gekuppelt wird. Die beizenfärbenden Eigenschaften werden diesen Farbstoffen durch die Anwesenheit der Salicylsäure ertheilt; die an zweiter Stelle stehenden Componenten sind nur von Einfluss auf die Nüance. Die mit den neuen Farbstoffen erzielten Färbungen sind walkecht, und zwar sowohl auf vorchromirter Wolle als auch im sauren Bade gefärbt und mit Chromsalzen entwickelt. Das Verfahren wird an folgendem Beispiel erläutert: 23 kg 1,5-Naphthylendiaminchlorhydrat werden nach den im D. R. P. 39954 gemachten Angaben diazotirt und in eine Lösung von 13,8 kg Salicylsäure und 80 kg Soda (calcinirt) in 500 l Wasser eingegossen; nach 15 Min. wird das erhaltene Zwischenproduct, in dem unveränderte Tetrazoverbindung nicht mehr nachzuweisen sein darf, mit einer Lösung von 25 kg. 2,6-Naphtholsulfosäure (Natriumsalz) in ca. 300 l Wasser versetzt, und der entstandene Farbstoff nach mehrstündigem Rühren abfiltrirt. Er färbt Wolle im sauren Bade roth; die Färbungen werden beim Nachchromiren braun-roth. An Stelle von 2,6-Naphtholsulfosäure können

[84]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 400.

auch Phenol, Resorcin, *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, *m*-Amidophenol und deren Sulfosäuren, α- und β-Naphthylaminsulfosäuren, α- und β-Naphtholsulfosäuren, 1,5-Naphthylendiamin und dessen Sulfosäuren, Amidonaphtholsulfosäuren, 1,8-, 1,7- und 2,7-Dioxynaphthalin und deren Sulfosäuren verwendet werden. Die mit diesen Farbstoffen erhaltenen Färbungen werden beim Nachchromiren gelbbraun bis roth-braun und violett-braun. (Franz. Pat. 301 103 v. 9. Juni 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung von Farbstoffen auf der Faser durch Behandlung der mit Schwefelfarbstoffen hergestellten Färbungen mit Nitrodiazoverbindungen.

Die Mehrzahl der Schwefelfarbstoffe, welche als solche nur wenig reactionsfähig sind, combiniren sich, sobald sie einmal auf der Faser fixirt sind, leicht mit Nitrodiazobenzol und Nitrodiazotoluol unter Bildung neuer Farbstoffe, die sich vor den Ausgangsmaterialien durch gelbere Nüancen, durch grössere Farbintensität und vollkommene Walkechtheit auszeichnen. Das Verfahren eignet sich besonders für die Entwickelung brauner Schwefelfärbungen, wie sie beispielsweise mit Immedialbraun, Katigenbraun, Kryogenbraun, Sulfogenbraun etc. erhalten werden; die bei der Entwickelung mit Nitrodiazoverbindungen aus diesen Farbstoffen erhaltenen gelbstichigen vollen Färbungen sind besonders erwünscht. Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich folgendermaassen: Man färbt zunächst mit Schwefelfarbstoffen in üblicher Weise, wäscht und behandelt hierauf in einem zweiten Bade mit einer Lösung von diazotirtem *p*-Nitranilin, indem man je nach der Intensität der Färbungen 0,5—2 Proc. Nitrodiazobenzol (auf das Gewicht der Baumwolle berechnet) anwendet. In diesem Bade lässt man die Waare kurze Zeit liegen; dann wird ausgerungen, gespült und getrocknet. An Stelle des Nitrodiazobenzols können auch Lösungen von Nitrazol C, Nitrosamin, Azophor etc., ferner auch Lösungen von diazotirtem *m*-Nitranilin und Nitrotoluidin verwendet werden. (Franz. Pat. 301 081 vom 8. Juni 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Färben mit Amidooxyanthrachinonsulfosäuren.

Das Verfahren soll beim Färben von ungebeizter Wolle in saurem Bade mit den Sulfosäuren von Amidooxyanthrachinonen ein Rötherwerden der Färbungen verhindern und besteht darin, dass man dem wie üblich hergerichteten Färbebade noch ein Reductionsmittel, wie schweflige Säure oder eines ihrer Salze, hinzufügt. Beschickt man z. B. in der Kälte ein Bad mit Diamidoanthrachrysondisulfosäure, etwas Natriumbisulfit und Schwefelsäure bis zur sauren Reaction, geht mit der ungebeizten Wolle ein und färbt nun in der üblichen Weise bei Kochtemperatur aus, so erhält man rein blaue Färbungen, während man im gleichen Falle ohne Bisulfit roth-violette Nüancen erhält. (D. R. P. 114 636 vom 24. October 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

In ähnlicher Weise, wie nach dem franz. Pat. 281 125[85]) durch Oxydation von Diamidoanthrachrysondisulfosäure das entsprechende Chinonimid und aus diesem unter Ammoniak-Abspaltung Hexaoxyanthrachinondisulfosäure erhalten wird, scheint auch beim Färben mit Amidooxyanthrachinonsulfosäure-Farbstoffen ein Ersatz der Amidogruppen durch Hydroxylgruppen vor sich zu gehen, wobei dann röther färbende Farbstoffe gebildet werden.

Abziehen der Farbe von Textilstoffen, welche mit künstlichen oder natürlichen organischen Farbstoffen gefärbt sind.

Man behandelt die gefärbten Stoffe zum Abziehen der Farbe mit hydroschwefliger Säure oder ihren Salzen, besonders saurem hydroschwefligsauren Natrium. Hierdurch vermag man sogar die echtesten Azo- und Polyazofarbstoffe, wie Sulfoncyanin, Diamantschwarz, Naphtholschwarz, Naphthylaminschwarz, Brillantschwarz, welche bisher durch kein bekanntes Mittel von der Faser zu entfernen waren, vollkommen zu zerstören. Das Verfahren ist besonders wichtig für das Wiederfärben von dunkel gefärbten Kleidungsstücken in beliebigen hellen Farben, was bisher in vielen Fällen nicht möglich war. (D. R. P. 113 938 vom 15. November 1898. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Vergl. hierzu das engl. Pat. 16 301 (1899) von Oldroyd[86]).

Erzeug. erhöhten Glanzes auf merceris. Textilstoffen.

Die bereits unter Spannung mercerisirten Textilstoffe werden nach dem Auswaschen in ungespanntem Zustande nochmals nass gespannt und in diesem gespannten Zustande getrocknet, was zur weiteren Erhöhung des Glanzes wiederholt werden kann. Die Waaren können auch vorher gekocht oder gebleicht, gefärbt oder bedruckt werden und bei allen diesen Operationen in gespanntem Zustande erhalten werden. (D. R. P. 113 929 vom 30. März 1898. H. Gassner, Bludenz, Vorarlberg.)

[85]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 227. [86]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 674.

Herstellung eines zum Ersatz von Holz, Eisen, Leder, Gummi u. dgl. m. geeigneten Stoffes.

Stark verfilzte Wollfaser, z. B. in Form von dicht verfilzten Platten, wird einer Gerbung mit Eichenrinde, Chromsalzen oder anderen Gerbmitteln unterworfen und dann wasserdicht gemacht, z. B. durch nitrirtes Ricinusöl oder Leinöl, oder durch eine Lösung von Nitrocellulose, z. B. Collodium, allein oder vermischt mit einer Lösung von nitrirtem Oel in Aceton. Eine derartige Mischung kommt im Handel unter der Bezeichnung „Velvril" vor. (D. R. P. 113 566 vom 4. November 1898. E. Kingscote, Portman Square, England.)

Vergl. hierzu die Angaben in „Chem.-Ztg. 1899. 23, 1015."

Herstellung plastischer Massen.

Um die aus Harzlösungen sich ausscheidenden schleimigen Absonderungen, welche die Eigenschaften der plastischen Masse günstig beeinflussen, ebenfalls in Lösung zu bringen, wird die Harzlösung mit einer Lösung von Holzöl gemischt. Nach 24—48-stünd. Stehen wird die Lösung zur Trockne gebracht. (D. R. P. 114 029 vom 8. August 1899. F. G. Kleinsteuber, Pankow bei Berlin.)

Herstellung eines Ersatzes von trocknendem Oel durch Anwendung von Petroleum.

Man löst Harz in heissem Petroleum und giebt das Oxyd eines Erdalkalimetalles, am besten Calciumoxyd, in solchen Mengen mit Wasser zu, dass das Harz nicht völlig verseift wird. Ersetzt man das Erdalkalioxyd ganz oder theilweise durch ein Metalloxyd, z. B. Zinkoxyd, so trocknet das Erzeugniss noch schneller. Es hat sich herausgestellt, dass ungereinigtes Petroleum bessere Resultate giebt als gereinigtes. (D. R. P. 114 977 vom 9. Mai 1899. Weygang's Oil Products Company, Ltd., London.)

Herstellung eines Fixativs.

Zur Herstellung des Fixativs wird entweder Caseïn in Methylalkohol gelöst, oder eine wässerige Caseïn-Boraxlösung wird mit acetonfreiem absoluten Methylalkohol versetzt und die Lösung nach längerem Stehen von den Abscheidungen getrennt. Das Fixativ soll die Eigenschaft haben, nicht zu glänzen und sehr rasch zu trocknen. (D. R. P. 113 915 v. 6. Juni 1899. L. Chialiva u. J. Dupont, Ecouer.)

Herstellung eines trockenen, leicht pulverisirbaren, aus Fleischsaft, Eiweiss und Zucker bestehenden Nährpräparates.

Durch Kochen oder Pressen gewonnener, mit Rohrzucker versetzter Fleischsaft wird bis auf etwa 159° erwärmt. In die heisse Mischung wird zu steifem Schnee geschlagenes, mit Zucker versetztes Eiweiss schnell eingerührt. Bei diesem Einrühren steigt die Mischung, wie eine in Gährung gerathene Masse, schnell in die Höhe, und das Ganze erstarrt zu einer sehr porösen, trockenen Masse, welche leicht zu Pulver zerrieben werden kann. Dieses Pulver kann für sich allein benutzt oder mit Milchzucker, Malz, Cacao, Hafermehl u. dergl. zu Kraftnährmitteln verarbeitet werden. (D. R. P. 114 907 v. 27. Febr. 1900. G. Kothe, Dresden-Striesen.)

Herstellung eines eiweiss- und stärkemehlhaltigen Nahrungsmittels aus dem Samen der Rosskastanie.

Der Samen der Rosskastanie enthält ausser Stärkemehl, etwas Zucker, etwa 10 Proc. Bitterharz und fetten Oelen 27—28 Proc. Eiweiss und wurde nur wegen seines bitteren Geschmackes, welcher von einem darin enthaltenen Harze herrührt, bisher nicht als Nahrungsmittel für Menschen verwerthet. Zur Entfernung dieses Bitterharzes werden die Kastanien zunächst von der braunen Schale befreit und dann pulverisirt. Das Kastanienpulver wird in einem verschliessbaren Gefäss mit reinem Alkohol oder Aether-Alkohol durchtränkt und überschichtet. Nach etwa 8-tägigem Stehen bei mässiger Wärme ist das Harz gelöst. Durch Erwärmen der abgelassenen Bitterharzlösung wird der Alkohol oder Aether-Alkohol verflüchtigt, die Dämpfe von Neuem durch das Kastanienmehl geleitet und so fort, bis die aus dem Gefäss abzulassende Flüssigkeit frei von bitterem Geschmack ist. Aus dem alkoholdurchtränkten Kastanienmehl destillirt man sodann den Alkohol ab und trocknet das zurückbleibende Mehl. Das gelöste und durch Abdestilliren des Alkohols gewonnene Harz soll zu technischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 114 845 v. 23. December 1899. A. Flügge, Hannover.)

Herst. eines alkoholfreien, kohlensäurehalt. Getränkes aus Bier oder anderen vergohrenen Flüssigkeiten.

Geschmack und Farbe der Ausgangsflüssigkeiten (Bier etc.) sollen bei dem Verfahren thunlichst erhalten werden. Man bringt das Getränk in einem Vacuumapparat nach Verdrängung der Luft

durch ein indifferentes Gas, z. B. Kohlensäure, bei niederer Temperatur unter Durchleiten des Gases zum Sieden und befreit es dadurch von Alkohol. Darauf wird die alkoholfreie Extractlösung unter Ausschluss der Luft mit Kohlensäure gesättigt. (D. R. P. 114744 vom 19. December 1899. Dr. A. Müller, Stuttgart.)

Herst. aromat. Branntweins aus vergohrenen Würzen. Die Würzen werden aus möglichst reinem Zucker oder Stärkemehl hergestellt und vor der Vergährung zweckmässig mittels organischer Säure angesäuert. Die vergohrene und dabei mit Kohlensäure imprägnirte Würze wird vor ihrer Destillation in geschlossenen Gefässen unter Druck auf die Pasteurisirungstemperatur (etwa 60°) oder darüber erhitzt, wobei man zweckmässig Kohlensäure, am besten Gährungskohlensäure, in die heisse Würze leitet. Darauf treibt man aus der so behandelten Würze in bekannter Weise den Branntwein mittels Destillation ab und unterzieht ihn event. einer künstlichen Alterung mittels Wärme. Die bei der Behandlung mit Kohlensäure unter Druck zum Theil entweichenden, flüchtigen Producte werden durch Condensation gewonnen und dem Branntwein zur Erhöhung seines Aromas zugesetzt. (D.R.P. 114481 v. 3. Aug. 1899. E. Barbet, Paris.)

Diffusionsverfahren mit Kreislauf des Saftes durch den mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur und den folgenden Calorisator.

Der aus dem mit frischen Schnitzeln beschickten Diffuseur austretende Saft wird mit Hülfe einer Pumpe durch den nächstfolgenden Calorisator und nach jenem Diffuseur zurück geführt und während dieses Kreislaufes auf die höchste Temperatur der Diffusion (75 bis 80°) gebracht. Während des Kreislaufes des Saftes in dem einen Diffuseur wird der Saft aus dem vorhergehenden Diffuseur in den nächstfolgenden, der Circulation nicht unterworfenen Diffuseur übergeleitet zwecks Anmaischens der darin befindlichen Schnitzelmasse. (D. R. P. 114543 vom 6. Februar 1900. L. Naudet, Paris.)

Herstellung von Halogensilber-Emulsionen.

Ein Quantum auf gewöhnliche Weise hergestellten Bromsilbers wird in einer möglichst geringen Menge einer gesättigten, wässerigen Bromammoniumlösung völlig in Lösung gebracht und durch Eingiessen dieser Lösung in viel Wasser das Bromsilber in feinem Zustande abgeschieden, von der Flüssigkeit durch Filtriren oder Decantiren getrennt und in bekannter Weise in Gelatinelösung emulgirt. Die durch Abfiltriren gewonnene Bromalkalilösung kann durch Eindampfen concentrirt und zur Herstellung neuer Complexsalzlösung verwendet, oder ihr Brom durch Fällung mit Silbersalz als Bromsilber wiedergewonnen werden. (D. R. P. 115072 vom 23. März 1899. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen.)

Directe Farbenphotographie.

Es handelt sich um eine Vereinfachung des Lippmann'schen Verfahrens. Anstatt die mit der lichtempfindlichen Schicht überzogenen Glasplatten mit Quecksilber zu hinterkleiden, wird hier die lichtempfindliche Schicht direct auf eine stark spiegelnde Schicht aufgetragen, welche aus einem Metall gebildet ist, das bei den in der Photographie vorkommenden Operationen und chemischen Processen nicht angegriffen wird. Hierzu eignen sich Platinspiegel, welche durch Einbrennen von Platin auf Porzellan hergestellt werden können. (D.R.P. 115073 v. 19. Oct. 1899. L. Kalb u. A. Neugschwender, Berching.)

Der Quecksilberspiegel legt sich überall genau an die lichtempfindliche Schicht an, und dies ist eine nothwendige Vorbedingung für die Farbenphotographie, die bei Anwendung von Porzellan-Platinspiegeln nicht vollständig genug erfüllt sein möchte.

Herstellung eines Ersatzes für Leim aus Stärke. Ist bereits im Wesentlichen nach dem engl. Pat. 17650 (*1898*[87]) gebracht worden. (D. R. P. 114978 vom 3. August 1898. Brueder & Co., Arches, Vosges, Frankreich.)

Darstellung halogensubstituirter Diamidoanthrachinone. Der Inhalt dieses Patentes ist bereits mitgetheilt durch das franz. Pat. 294718[88]). (D. R. P. 114840 vom 28. Juli 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Halogenderivaten des α-Amidoanthrachinons. Hierüber ist im Wesentlichen berichtet worden durch das Zus.-Pat. vom 19. October 1899 zum franz. Pat. 286684[89]). (D. R. P. 115048 vom 23. September 1899; Zus. zum Pat. 104901[90]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[87]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1063.
[88]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 935.
[89]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 472.
[90]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 911.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Reichenstein, den 25. October 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In No. 85 der „Chemiker-Zeitung" berichtet Herr Dr. Wilhelm Buddëus über **eine neue Methode zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten,**[91]) darin bestehend, dass Schwefelkies in säurelösliches Schwefeleisen übergeführt, dieses in Säure gelöst und der abfiltrirte Rückstand verbleit und abgetrieben wird.

Ich gestatte mir, darauf aufmerksam zu machen, dass diese wirklich gute Methode keineswegs neu ist. Es ist vielmehr dasselbe Verfahren bereits seit langer Zeit zur Bestimmung von Gold und Silber in kiesigen Erzen in der Fachliteratur empfohlen worden. Vergl. z. B. Bruno Kerl, Metall-Probirkunst, II. Aufl. (1882 erschienen) S. 361 (3) und 362 (b).

Unbedingt nothwendig ist es übrigens, wie der Herr Verf. anzugeben übersehen hat, den abfiltrirten Rückstand vor dem Verbleien nochmals sorgfältig zu rösten, da etwa unzersetzt gebliebene Schwefeleisenpartikelchen oder etwa abgeschiedener Schwefel zu einer Steinbildung und dadurch zu Gold- und Silberverlusten Anlass geben können.

Hochachtungsvoll
Dr. Rupprecht.

Anvers, 5. Novembre 1900.

Monsieur le **Dr. G. Krause,**
Rédacteur en chef de la „Chemiker-Zeitung", **Cöthen-Anhalt.**

Monsieur le Rédacteur!

Le travail du Dr. A. C. Christomanos sur **la transformation du phosphore en arsenic**[92]) m'engage à présenter également quelques observations au sujet de la découverte de Fittica[93]).

Dès le début de la discussion[94]), je faisais le raisonnement suivant: Si vraiment As doit être représenté comme PN_2O, un composé quelconque de cet élément doit contenir de l'azote et du phosphore; l'arséniate de soude ou de potasse $M'_3(PN_2O)O_4$ fournira par exemple de l'ammoniaque par réduction ou de l'azote par la méthode de Dumas. Je dirai de suite que cela ne m'a pas réussi. Le traitement de la solution arsénicale alcaline par des copeaux d'aluminium n'a pas changé le titre des 20 ccm d'acide sulfurique $\frac{n}{100}$ destinés à recueillir à la distillation l'ammoniaque formée, et la combustion dans le tube à tournure de cuivre n'a pas produit une seule bulle d'azote. Néanmoins je ne suis ni de l'avis de Winkler ni de celui de Christomanos quand ils semblent vouloir prétendre que les recherches de Fittica reposent, dans leur entier, sur des erreurs. Je veux accepter que Winkler soit très habile analyste, et que Christomanos a une réputation scientifique suffisamment établie pour qu'on en tienne compte quand il émet une opinion, bien que je n'aime pas la tournure de certaine phrase de son dernier mémoire (l.c. page 944) „Das Resultat dieser wiederholten Stickstoffbestimmungen war natürlich ein gänzlich negatives." Mais je crois d'autre part que Fittica a eu le pressentiment juste quand il a cru pouvoir démontrer qu'un élément déterminé se trouvait être composé d'un certain nombre d'éléments plus simples. La théorie de Prout-Meinecke (1815—1818) est définitivement enterrée telle quelle depuis Landolt[95]), mais renaîtra probablement sous une autre forme plus précise; le nombre de chimistes qui, petit à petit, arrivent à cette conviction est plus grand qu'on ne le pense généralement. Je ne fais qu'un seul reproche à Fittica et il voudra bien me le pardonner: il a nommé les parties constituantes de l'arsenic. En effet il existe peut-être un ou plusieurs éléments primordiaux inconnus jusqu'ici, dont la réunion, dans toutes les proportions imaginables, constituent la multitude des corps dont nous croyons connaître la composition intime.

Je fais des voeux sincères pour que Fittica continue ses recherches au grand profit de l'évolution de la science!

Recevez, Monsieur le Rédacteur en Chef, avec prière de bien vouloir publier la présente, l'assurance de mes considérations distinguées.

Dr. M. C. Schuyten.

[91]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 922.
[92]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 943.
[93]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 483.
[94]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1693.
[95]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* 26, 1820.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Reichsschatzamt fand eine Erörterung über die Besteuerung des inländischen Schaumweines unter Anwesenheit einer Anzahl von Schaumwein-Interessenten statt. Es verlautet, es solle allgemein ein Flaschensteuersatz von 50 Pf für alle Sorten Weinbeeren-Schaumwein eingeführt werden, wovon die exportirten Flaschen befreit wären. Die aus Obst und dergl. hergestellten Schaumweine sollen dagegen angeblich nur 10 Pf pro Flasche zahlen. — Vom 7.—12. März 1901 wird hier der 22. Balneologen-Congress tagen.

* **Göttingen.** Zur Erinnerung an Friedrich Wöhler wurde am 10. November eine Marmor-Gedenktafel am Geburtshause Wöhler's, am Pfarrhause zu Eschershausen bei Frankfurt a. M., enthüllt.

† **München.** Im hiesigen hygienischen Institut wurde ein Pest-laboratorium eingerichtet und zu dessen Leiter der Vorstand des Instituts, Prof. Dr. Hans Buchner, zum Stellvertreter der Privatdocent Dr. Hahn ernannt.

A. **Para** (Brasilien). Seit Ende August halten sich hierselbst zwei englische Aerzte, Durham und Walter Myers, auf, um die Aetiologie, Verbreitung etc. des gelben Fiebers näher zu studiren. Dieselben haben neuerdings ein Laboratorium eingerichtet zwecks eingehenderen bakteriologischen Studiums der Krankheit. Ueber denselben Gegenstand sind chemische und bakteriologische Untersuchungen auch seitens des Commissão do Saneamento de Belem im Gange.

S. **Paris.** In der Deputirtenkammer wird voraussichtlich ein Gesetzentwurf eingebracht werden, durch welchen obligatorische Schiedsgerichte für alle zwischen Arbeitgebern und Arbeitern ausgebrochenen Streitigkeiten eingeführt werden.

p **St. Petersburg.** Bei Versäumniss des Termins der Einzahlung der Jahrestaxen für russische Privilegien wird künftig eine Zuschlagsgebühr im Betrage von 10 Proc. der fälligen Gebühr für den ersten, von 15 Proc. für den zweiten und von 25 Proc. für den dritten verfallenen Monat erhoben. Eine Versäumniss des Termins der Gebühreinzahlung über 3 Monate hinaus wird nicht gestattet. Bisher erlosch ein russisches Privilegium unwiderruflich bei nicht rechtzeitiger Entrichtung der fälligen Jahresgebühr.

y **Washington, D. C.** H. T. Oxnard, Präsident der „American Beet Sugar Association", hat bei dem Treasury Department ein Gesuch eingereicht, die Verfügung, durch welche im letzten April der Zuschlagszoll für aus Russland importirten Zucker aufgehoben wurde, zu annulliren; zur Begründung ist angeführt, dass die den russischen Zucker-Producenten in Bezug auf ausgeführten Zucker gewährten Vergünstigungen eine indirecte Prämie darstellen, auf welche Section 5 des Dingley-Zolltarifes vom 24. Juli 1897 Anwendung zu finden habe.

Personalien.

Ernannt: *Genf.* Charles Eugène Guye zum ordentl. Professor der Physik an der hiesigen Universität.

Lemberg. Der a.-o. Professor für Botanik und Waarenkunde an der hiesigen technischen Hochschule Dr. Eustach Woloszczak zum ordentl. Professor.

Verliehen: *Graz.* Dem ord. Professor der Physik Dr. A. v. Ettingshausen der Orden der eisernen Krone dritter Klasse.

Höchst a. M. Dem Director der Farbwerke, vorm. Meister Lucius & Brüning, Professor Dr. A. Laubenheimer, der Titel eines preussischen Geheim. Regierungsrathes.

Prag. Dem ord. Professor an der böhmischen Universität Dr. V. Strouhal der Titel eines Hofrathes.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. E. Mohr als Privatdocent für Chemie bei der naturwissenschaftlich-mathematischen Facultät der hiesigen Universität.

Berlin. Geh. Reg.-Rath Prof. Rüdorff an der Technischen Hochschule ist zur Wiederherstellung seiner Gesundheit für das Winterhalbjahr beurlaubt worden, seine Vertretung ist dem Docenten Prof. Dr. Stavenhagen anvertraut.

London. Die Royal Society verlieh folgende Medaillen: Die Copley-Medaille an Prof. Marcellin Berthelot, die Rumford-Medaille an Prof. Antoine Henry Becquerel, ersterem für seine chemischen Arbeiten, letzterem speciell für seine Untersuchungen über die Strahlung des Urans. P. A. Mac Mahon erhielt eine Royal Medaille für mathematische Arbeiten und Prof. Alfred Newton für Beiträge zu zoologischen Wissenschaften. Die Davy-Medaille erhielt Prof. G. Koerner für seine Arbeiten über die Theorie der aromatischen Verbindungen und die Darwin-Medaille wurde Prof. Ernst Haeckel verliehen für seine zoologischen Untersuchungen, besonders in Bezug auf die Arbeiten Darwin's.

Literatur.

Dünkelberg, F. W. Die Technik der Reinigung städtischer und industrieller Abwässer durch Berieselung und Filtration. Gr. 8. M 3. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Giacosa, P., Trattato di materia medica, farmacologia e tossicologia secondo la farmacopea ufficiale del regno d'Italia. 2a ed. 8. L. 12. Frat. Bocca, Turin.

Giltay, E., Leitfaden beim Praktikum in der botanischen Mikroskopie, zugleich Grundriss der Pflanzenanatomie. fl. 2,40. E. J. Brill, Leiden.

Holzt, A. Die Schule des Elektrochemikers. Hrsg. im Verein mit W. Sander und H. Stapelfeldt. Lex.-8. M 9. Moritz Schäfer, Leipzig.

Jordan, W. H. und Jenter, C. G. Inspection of concentrated commercial feeding stuffs during 1900. Bull. No. 176 of the New York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y.

Lehrbuch der Chemie, chemischen Technologie, Waarenkunde und mechanischen Technologie für höhere Handelsschulen und verwandte Lehranstalten. 3 Bde. 1. Bd. Gr. 8. Geb. M 2,40. Alfred Hölder, Wien.

Lemmermann, O. Kritische Studien über Denitrificationsvorgänge. Habilitationsschrift. Frommann'sche Hofbuchdruckerei, Jena.

Lendway, A. B. Guide explicatif des objets exposés dans la vitrine A à l'exposition universelle de Paris. Derivés du pétrole fossile roumain. Institut des arts graphiques Carol Göbl, Bucarest.

Moore, V. A., M. D., Laboratory directions for beginners in bacteriology: an introd. to practical bacteriology for students and practitioners of comparative and human medicine. 2d rev. enl. ed. Doll. 1,05. Ginn, Boston.

Sexton, A. H., Chemistry of the materials of engineering. 8. 5s. J. Heywood, Manchester.

Wendt, G., Ueber einige Unvollkommenheiten des Substanzgesetzes und ihre Abstellung. Leonhard Simion, Berlin.

Brough, Bennett H., Cantor Lectures on the nature and yield of metalliferous deposits. Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce, London. 1900.

Das Büchlein enthält 4 kurze allgemeine Vorträge des Verf. vor der Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce. Der erste Vortrag behandelt das Vorkommen nützlicher Metalle, die Natur und Eintheilung der Erzlagerstätten und einige Abbauarten. Der zweite hat das Vorkommen, die Gewinnung und die Production des Goldes in den verschiedenen Ländern zum Gegenstande. Der dritte behandelt in ähnlicher Weise das Eisen und der vierte das Kupfer. Weit davon entfernt, erschöpfend zu sein, bringen die Vorträge doch manche interessanten Einzelheiten und dürften aus diesem Grunde gern gelesen werden. *Schnabel.*

Lunge, Dr. Georg, Professor der technischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. **Chemisch-technische Untersuchungsmethoden.** Mit Benutzung der früheren von Dr. Friedrich Böckmann bearbeiteten Auflagen herausgegeben. 3. Band. Vierte, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Der vorliegende 3. Band der Lunge-Böckmann'schen Untersuchungsmethoden, mit dem das schöne Werk nunmehr complet ist, behandelt folgende Gebiete der chemischen Technik: Mineralöle, Paraffin und Ceresin nebst Untersuchung der Schmiermittel (bearbeitet von D. Holde); Oele und Fette (Rob. Henriques); Harze, Balsame und Gummiharze, sowie Drogen und galenische Präparate (K. Dieterich); Kautschuk und Kautschukwaaren (Rob. Henriques); Aetherische Oele (E. Gildemeister); Rohstoffe, Erzeugnisse und Hülfsproducte der Zuckerfabrikation (Edmund O. v. Lippmann und G. Pulvermacher); Stärke (C. v. Eckenbrecher); Spiritus (A. Ebertz); Branntwein und Liqueure sowie Essig (G. Schüle); Wein (K. Windisch); Bier (L. Aubry); gerbsäurehaltige Pflanzenstoffe (C. Councler, dessen Wohnsitz im Inhaltsverzeichnisse fälschlich als München statt Hann.-Münden angegeben ist); Leder (Joh. Paessler); Papier (W. Herzberg); Tinte (O. Schluttig und G. S. Neumann); Organische Präparate (J. Messner); Weinsäure und Citronensäure (Herm. Rasch); Organische Farbstoffe, sowie Gespinnstfasern und Appreturmittel (R. Gnehm). Auf Details kann an dieser Stelle natürlich nicht eingegangen werden; doch können wir das Werk in seinem Gesammteindrucke als vollendet bezeichnen und allen in der Praxis stehenden Fachgenossen bestens empfohlen.

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1901. Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner u. s. w. 22. Jahrgang. Verlag von Jul. Springer, Berlin. 1901.

Der neue Jahrgang des Biedermann'schen Chemiker-Kalenders, der sich wieder in dem alten bekannten Gewande darstellt, zeigt manches Neue, manche Verbesserung. Abgesehen davon, dass die neue Atomgewichts-Tabelle (O = 16, H = 1,01) mit aufgenommen und den logarithmischen Angaben zu Grunde gelegt ist, hat namentlich das Kapitel „Technisch-chemische Untersuchungen" eine bedeutende Erweiterung erfahren. Es sei nur erwähnt eine Tabelle über Schmelzpunkte von Schwefelsäure und Oleum (von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik mitgetheilt), sowie eine neu bearbeitete Zusammenstellung wichtiger Naphthalinderivate etc. Auch die metallurgischen Prüfungsmethoden, die früher nur Eisen und die edlen Metalle umfassten, sind ausgedehnt worden auf Kupfer, Blei, Zink und Quecksilber.

Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments conducted on the Farm and in the Laboratory of Sir John Bennet Lawes, Bart. D. C. L., L. L. D., Sc. D., F. R. S., at Rothamstedt, Herts. Being a report to the Lawes Agricultural Trust Committee by Sir Henry Gilbert, F. R. S., issued by the Committee. 57. year of the experiments. 1900.

Nach einem kurzen Berichte über die Entstehung, den Zweck und den Plan der Rothamstedter Feld- und Vegetationsversuche etc. folgt eine Aufzählung der in den Jahren 1847—1900 veröffentlichten Arbeiten der Versuchsstation Rothamstedt, an die sich dann eine summarische Uebersicht über die Resultate der Untersuchungen betreffend die Regenmessungen und Drainage zu Rothamstedt schliesst. Hierauf berichtet Verf. ausführlich über die Resultate der Anbauversuche mit verschiedenen Gräsern auf permanentem Graslande (von 1856—1900), ferner mit Gerste (49 Jahre auf demselben Boden, ohne Düngung und mit verschiedenen Düngungen), Weizen (57 Jahre hinter einander auf demselben Boden, ohne und mit verschiedenen Düngemitteln), Hafer, verschiedenen Leguminosen, Wurzelgewächsen, Turnips, Zuckerrüben, Mangelwurzel und Kartoffeln. Zum Schluss folgen endlich die Berichte über die Resultate, welche die Versuche mit verschiedener Fruchtfolge ergaben (1848—1900), sowie über die Versuchsergebnisse mit 26 verschiedenen Weizensorten (1871—1882), die jedes Jahr auf einem anderen Boden angebaut wurden. Die Pläne und tabellarischen Zusammenstellungen der wichtigsten Zahlen sind in einem besonderen Heftchen herausgegeben. *Böttcher.*

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 30. October 1900.

660 774. **Amalgamator.** Th. H. Hicks, Fort Wayne, Ind.

660 859. **Chinin,** Darstellung von löslichen Verbindungen des — und Coffeïns. A. Kreidmann, Altona.

660 655. **Fette,** Gewinn. v. — durch Ausschmelzen etc. A. v. Podewils, München

660 548. **Harzseife**, Apparat zur Herst. von —. F. Arledter, Berlin (L. Keferstein, Berlin, E. Smith, Charlottenburg, und G Huth, London).
660 693. **Kohle**, Herst. von — aus Holz etc. H. Wartenberg, Chicago.
660 983. **Kupfer**, Härten etc. von —, Gold oder Silber. D. E. Conner und O. Bagby, Covington, Ky.
660 846. **Metalle**, Desoxydiren von — (Eisen, Stahl etc.). E. Ehrensberger (Fried. Krupp), Essen.
660 757/58. **Oel**, Extrahiren v. — und Apparat dazu. E. Maertens, Providence, R. I.
660 744. **Paraxanthin** und dessen Darst. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
660 770. **Schwefelfarbstoff**, blauer. H. Gussmann (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
660 785. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. A. B. Bellows (Pittsburgh Testing Laboratory, Limited), Pittsburg.

Canada.

67 976. **Düngemittel**, verbesserte Methode, ein an Phosphorsäure reiches — gleichzeitig mit phosphorhaltigem Roheisen zu produciren. A. J. L. af Forselles, St. Petersburg. 4. Juli 1900.
68 039. **Düngemittel**, Verwerthung von Haus- und anderen Rückständen als — durch Behandlung mit Benzin, Aether oder ähnlichen Dämpfen. R. Schleicher, Cöln a. Rh. 10. Juli 1900.
68 057. **Erze**, Retorte für Reduction von — und ähnliche Zwecke. A. G. Clark, Cincinnati, O. 11. Juli 1900.
68 016. **Gerbebrühen**, Reinigen und Condensiren von — und Apparat hierzu. A. Dunbar, Woodstock, und H. W. Shaw, Hawkshaw (New Brunswick). 6. Juli 1900.
68 030. **Gerbeverfahren**. Gerberei, G. m. b. H. (A. H. Schmidt), Hamburg. 9. Juli 1900.
67 960. **Koksofen**. The United Coaks and Gas Co., Charleston W. Va. 3. Juli 1900.
68 000. **Leder**, Behandlung von — und ähnlichen Stoffen. R. Buck u. A. Ballarat, Grenville, Victoria. 6. Juli 1900.
68 021. **Leder**, chemisches Präparat zur Herrichtung von — u. dergl. S. M. Neill, London. 9. Juli 1900.
68 031. **Mercerisiren** von Baumwolle und Apparat hierzu. Joh. Kleinewefer's Söhne, Crefeld. 9. Juli 1900.
68 050. **Nitrocellulose**, Behandlung von — mittels einer Lösung eines Salzes von einem schwermetall, wie Bleiacetat oder Zinkchlorid. A. Luck, Brentcote, und C. F. Cross, London. 10. Juli 1900.
68 017. **Petroleum**, Methode, schlecht riechendes oder schwefelhaltiges — sowie Petroleumderivate zu raffiniren. Ad. Kayser, Buffalo, N. Y. 6. Juli 1900.
68 055. **Pseudojonon**, Herstellung von —. Haarmann & Reimer, Holzminden (F. Tiemann, Berlin). 11. Juli 1900.
68 049. **Rauch**, Behandlung von — aus Rauchfängen oder metallurgischen Hochöfen. F. Ellershausen, London. 10. Juli 1900.
68 064. **Zündholzmasse**. W. P. Jones, St. Martins, und H. M. Bates, Bayswater, England. 11. Juli 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 21 995. (Kl. 12.) **Chloreiweisskörper**, Darstell. von —. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 21. Januar 1898.
F. 11 875. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen blauen —; Zus. z. Pat. 109 352. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Mai 1899.
W. 16 004. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darstell. eines blau-schwarz färbenden schwefelhaltigen — aus p'-Nitro-o'-amido-p-oxydiphenylamin. Dr. I. Weissberg, Karlsruhe i. B. 23. Februar 1900.
U. 1456. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. v. — der Acridiniumreihe. Dr. F. Ullmann, Genf. 30. Mai 1899.
L. 13 620. (Kl. 46.) **Gase**, Wärmvorrichtung für verflüssigte —. P. J. Lajoie, Puteaux, Frankr. 30. September 1899.
H. 19 317. (Kl. 12.) **β-Jonon**, Darst. von — bezw. eines an — reichen Jonons; Zus. z. Pat. 73 089. Haarmann & Reimer, Holzminden. 1. October 1897.
B. 25 708. (Kl. 45.) **Pilztödtendes Mittel** f. Culturpflanzen. Bayerische Actien-Gesellschaft für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld. 10. August 1899.
F. 12 971. (Kl. 31.) **Schmelzofen** für Metalle, insbesondere Stahl und Gusseisen. A. Friedeberg, Berlin. 1. Juni 1900.
B. 26 254. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Darstell. von —. Dr. H. Briegleb, Berlin. 24. Januar 1900.
B. 25 401. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Herst. v. —. H. Boyd, London. 28. Aug. 1899.
P. 10 722. (Kl. 16.) **Sterilisation** und Entfettung von Thiercadavern und Cadavertheilen. Podewils'sche Fäcalextract-Fabriken, München. 9. Juni 1899.
M. 18 006. (Kl. 12.) **Tropinon**, elektrolytische Darst. von —. E. Merck, Darmstadt. 31. März 1900.
C. 8539, 9030, 9041, 9135. (Kl. 89.) **Zucker**, Ueberführung von Holz und anderem cellulosehaltigen Material in — (Dextrose). Dr. A. Classen, Aachen. 23. September 1899 bezw. 11. Mai 1900.
C. 8633. (Kl. 89.) **Zucker**, Ueberführung von Stärke, stärkehaltigem und stärkeähnlichem Material in — (Dextrose). Dr. A. Classen, Aachen. 20. Nov. 1899.

Patent-Ertheilungen.

116 674. (Kl. 12.) **Kalkhydrat**, Einrichtung zur continuirlichen Gewinnung von — und Kohlensäure durch Brennen von kohlensaurem Kalk. Ch. Westphal, Berlin. 31. Januar 1899.
116 730. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von — für Wolle aus Pikraminsäure u. alkylirten Amidonaphtholsulfosäuren; Zus. z. Pat. 112 280. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. August 1898.
116 638. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. von — aus Amidonaphtholsulfosäuren; Zus. z. Pat. 95 415. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Dec. 1896.
116 639. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 2. März 1898.
116 640. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von schwarzen —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 22. Mai 1898.
116 693. (Kl. 6.) **Spiritus**, Reinigung v. — mittels unlöslicher Manganate und des elektrischen Stromes. J. H. Lavollay u. G. E. Bourgoin, Paris. 27. Mai 1900.

Patent-Uebertragungen.

109 963. (Kl. 16.) **Alkalikalciumphosphate**, Darstellung von citratlöslichen —. Dr. A. Clemm, Mannheim.
108 335. (Kl. 12.) **Cyklocitral**, Darstellung von — aus Citral und Cyanessigsäure. Haarmann & Reimer, Holzminden.
114 393. (Kl. 12.) **Erdalkali**, Darst. v. wasserlöslichen — und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf schwefelfreie Mineralöle, Harzöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der diesen Salzen entsprechenden Säuren; Zus. z. Pat. 112 630. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg.
114 394 u. 395. (Kl. 12.) **Oxydationsproducte**, Darst. von — aus den gemäss Patent 112 630 bezw. 114 393 erhaltenen Säuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg.

Patent-Löschungen.

50 281. (Kl. 12.) **Fluor-Antimon-Doppelsalze**, Darst. von —. 15. Juli 1888.
107 094 u. 227. (Kl. 12.) **Holzessig**, Reinigung von rohem —. 16. Juli 1898.
86 561. (Kl. 12.) **Isochinolinderivate**, Darst. v. —; Zus. z. Pat. 85 566. 9. Oct. 1894.
85 566. (Kl. 12.) **Isochinoline**, Darst. alkyloxylirter —. 14. Juli 1894.
94 127 u. Zus.-Pat. 97 171 u. 97 172. (Kl. 89.) **Zuckerarten**, Abscheidung von — als Bleisaccharate durch Filtration. 18. Juli bezw. 27. October u. 14. Nov. 1895.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

45 913. **Auran**: für Messing, Tombak, Bronzen aller Art und sonstige Legirungen von Kupfer etc. Dr. Geitner's Argentanfabrik F. A. Lange, Auerhammer bei Aue i. S. A. 15. Juni 1900. E. 10. October 1900.
45 915. **Lyptalin**: für Naphthalin-Präparate. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M. A. 21. Juli 1900. E. 8. October 1900.
45 938. **Orane**: für Messing, Tombak, Bronzen aller Art und sonstige Legirungen von Kupfer etc. Dr. Geitner's Argentanfabrik F. A. Lange, Auerhammer bei Aue i. S. A. 23. Juni 1900. E. 9. October 1900.
45 937. **Pyrax**: für photographische Entwickler. J. Hauff & Co., G. m. b. H., Feuerbach. A. 27. Juni 1900. E. 9. October 1900.
45 925. **Robolin**: für Rostschutzmittel, fertige Oelfarben, Anstrichmittel und Putzmittel. Gebr. Evers, Düsseldorf. A. 25. Juni 1900. E. 9. October 1900.

England.

Veröffentlicht am 7. November 1900.

216. **Accumulatorenbatterien**, Herst. einer activen Masse für —. Rodrian. 1900.
24 296. **Azofarbstoffe**, Herst. neuer — für Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
10 370. **Bleicarbonat**, Herstell. von — $PbCO_3$ oder $2\,PbCO_3 + PbH_2O_2$ (Bleiweiss). Corbett. 1900.
25 076. **Bleichen** von vegetabilischen Textilstoffen. Cross und Parkes. 1899.
25 069. **Carbaminsäureester**, Herst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.
14 582. **Elektrische Oefen**. Chavarria-Contardo. 1900.
24 469. **Erze**, Behandlung von —. Ganelin. 1899.
1 150. **Farbstoffe**, Herst. neuer schwarzer substantiver —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. 1900.
11 760. **Hefe**, Cultiviren von — zum Vergähren von stärkeartigen Substanzen. Bauer. 1900.
17 459. **Legirungen**, Herst. von — der Alkalimetalle. Jaubert. 1900.
25 760. **Nährmittel**, Herst. eines — aus Hefe. Eichelbaum. 1899.
14 413 u. 414. **Pankreas**, Herst. eines aseptischen Präparates aus —. Chemische Fabrik Rhenania. 1900.
24 953. **Phthaleïnfarbstoffe**, Herst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
16 628. **Pikrinsäure**, Darst. von —. Gutensohn. 1900.
470. **Reductionsmittel** für photographische Negative. Société anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils. 1900.
1 216. **Schwefelsäure**, Darst. von concentrirter und wasserfreier — aus Schwefel oder schwefelhaltigen Substanzen nach dem Contact-Verfahren. Babatz. 1900.
17 138. **Siemens-Martin-Stahl**, Herstellung von — und Oefen hierzu. Wellman-Seaver Engineering Co. 1900.
11 252. **Stahl**, Härten von — und Eisen. Gentsch. 1900.

Italien.

3. u. 4. Quartal 1899.

Aluminiumoxyd, Darst. v. — od. -hydroxyd aus Alaunmineralien. E. Fontani, Rom.
Calciumcarbid, Apparat zu elektrochemischen und elektrothermischen Schmelzungen, besonders zur Herstellung von —. E. Gräuer, Lauffen a. N.
Celluloid, Herstellung einer dem — ähnlichen Masse. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Farbenphotographie, Verfahren der —. G. Selle, Brandenburg a. H.
Farbenphotographie, Verbesserungen in der —. W. N. L. Davidson, Southwick (England).
Filtermasse, neue active — u. deren Bereitung. Filterwerke Kuffler & Co., Wien.
Gährung, Verfahren und Apparat, um die alkoholische — zu beschleunigen und zu gleicher Zeit reine Kohlensäure zu gewinnen. A. Grauaug, Dolna-Tuzla (Bosnien), und J. Kranz, Wien.
Gommoid, neue halbelastische Substanz, genannt — und deren Gewinnung. R. Spasciani, Mailand.
Leder, künstliches — und seine Herstellung. H. L. B. Mörch, Kopenhagen.
Leuchtgas, neues — u. verbesserter Apparat z. Herst. desselben. A. u. C. Piatti, Rom.
Leim, Fabrikation von —-Pulver. A. Brauer, Lüneburg.
Nährstoffe, Extrahiren von — aus thierischen Knochen und Sehnen. J. A. Timmis, London.
Sterilisiren, Apparat zum — von Wasser. Italian Pure Water Syndicate Limited, London.
Sprengstoffe, Ammoniumperchlorat haltige —. U. Alvisi u. G. Stacchini, Rom.
Wasserdichtmachen, neue Substanz z. — von Geweben. E. Coen, Rom.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. November 1900.

Albuminoide, Herstellung von Gebrauchsgegenständen aus —. J. Hellmann, Wien. 23. August 1899.
Alkohol, Gew. von — aus dem von der Spiritus-Rectification herrührenden Phlegma. C. Crepelle-Fontaine, La Madeleine bei Lille (Frankreich). 21. Dec. 1899.
Azofarbstoffe, Erzeugung von — auf der Faser. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg bei St. Petersburg. 3. Juli 1899.
Glas, elektrischer Schmelzofen z. Erzeug. von —. J. Lühne, Aachen. 5. Dec. 1899.
Hefe, Gewinnung des Zellsaftes von —. A. R. Schmidt, Reichenberg (Böhmen). 13. April 1900.
Krystallisation, Beschleunigung der — von Nachproductfüllmassen. J. Fuhs, Trippeldorf. 2. October 1899.

Tiegel oder Retorten. A. Reynolds, Sheffield (England). 12. Februar 1900.
Torffasern, Reinig. und Bleichen von — für die Papierfabrikation. Dr. A. Beddies, Berlin. 15. September 1899.

Ertheilungen.

2746. (Kl. 26.) **Acetylen**, Reinigungsmasse für —. Dr. O. Ernst und Dr. A. Philips, Höchst a. M. 1. Juni 1900.
2778. (Kl. 6.) **Alkohol**, Herstellung von — und Presshefe mittels saccharificirender Schimmelpilze. E. A. Barbet, Paris. 1. August 1900.
2770. (Kl. 12.) **Amidoaldehyde**, Darstellung aromatischer —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 1. Juni 1900.
2773. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Darst. von in Formen gepresstem —. C. Wehner und M. Kandler, Leipzig. 1. Juni 1900.
2774. (Kl. 57.) **Caseïn**, Unlöslichmachen von —, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leimes und der Gelatine. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. Juni 1900.
2739. (Kl. 29.) **Cellulose**, Herstellung einer Lösung von — in ammoniakalischer Kupferoxydlösung. Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques, Paris. 1. Juli 1900.
2772. (Kl. 12.) **Cyanamidsalze**, Darst. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 15. Juli 1900.
2748. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Erzeug. v. gasförmigem, mit Wasserdampf gesättigtem — zur Desinfection. L. Roberge, Auvers sur Oise (Frankreich). 15. Mai 1900.
2771. (Kl. 12.) **Harnsäuren**, Darstell. von Monoformaldehydverbindungen alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 1. Juni 1900. (Zus.-Pat. zu No. 512.)
2861. (Kl. 12.) **Hydrosulfite**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. August 1900.
2777. (Kl. 12.) **Luft**, Vorrichtungen zur Verflüssigung atmosphärischer —. C. E. Tripler, New York. 15. Juli 1900.
2798. (Kl. 57.) **Photographische Emulsion**, Herstellung einer goldhaltigen selbsttonenden —. O. Raethel, Berlin. 1. Juli 1900.
2775. (Kl. 45.) **Pilztödtendes Mittel**, Herstellung eines — für Culturpflanzen. Bayerische Actien-Gesellschaft für chemische und landwirthschaftlich-chemische Fabrikate, Heufeld (Ob.-Bayern). 15. Juli 1900.
2804. (Kl. 26.) **Retortenofen** mit geneigt liegenden Retorten. A. Geyer, Schwäb-Gmünd (Württemberg). 1. Januar 1900.
2805. (Kl. 75.) **Salpetersäure**, Apparat zur Herstellung von — und salpetriger Säure, sowie von Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs. A. Mac Dougall, Pallowfield, Grafschaft Lancaster (England). 15. Juli 1900.
2807. (Kl. 12.) **Strontiumcarbonat**, Herstell. von — aus Strontiumsulfat. A. Wenck, Magdeburg. 1. August 1900.
2803. (Kl. 26.) **Wassergas**, Erzeugung von — in continuirlichem Betriebe. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. 1. August 1900.

Ungarn.

Destilliren, Verf. zum —, Verdampfen oder Extrahiren von Flüssigkeiten. Zus.-Pat. Ed. Theisen, Baden-Baden. 7. Juli 1900.
Elektrolysiren, Einrichtung zum — von Flüssigkeiten. Dr. P. Schoop, Rorschach. 27. Juli 1900.
Flüssigkeits-Mess- und Controlapparat, Neuerung an —. Skodawerke Actiengesellschaft, Pilsen. 6. Juni 1900.
Flusseisen, Herstellung von — und Stahl im Converter. Fonderia Milanese di Acciaio, Mailand. 3. September 1900.
Glühkörper, Herstellung widerstandsfähiger —. Allgemeine Aërogengas Actiengesellschaft, Budapest. 21. März 1900.
Glühlampenfäden, Verfahren und Apparat zur Herstellung von elektrischen —. W. Lawrence Voelker, London. 28. Juli 1900.
Infection, Herst. eines Mittels zum Schutze der Hände gegen — bei operativen Arbeiten und zum Conserviren von der Fäulniss ausgesetzten Materialien. L. F. Riedel, Berlin. 9. April 1900.
Lanolin, Herst. eines — ersetzenden Materials. Dr. E. Zühl, Berlin. 5. Juli 1900.
Magnetische Abscheidung, Einrichtung zur —. G. Kentler & F. Steinert, Cöln. 20. Juli 1900.
Mannitähnliches Material, Herstellung eines —. G. J. O'Brien, San Francisco. 22. Mai 1900.
Nernst- und Vacuumlampen, Einrichtung für —. Allgemeine Elektricitätsgesellschaft, Berlin. 14. August 1900.
Zucker, Raffiniren von —. J. Robin-Langlois, Paris. 1. Februar 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Erdöl im Gebiete des Emba-Flusses.

φ Der Emba-Fluss durchfliesst das südöstliche Gebiet von Uralsk und ündet in das Kaspische Meer. Vor etwa 3 Jahren wurde die Aufmerksamkeit r interessirten Kreise auf die Erdölvorkommen gelenkt, die in jenem Gebiete getroffen werden, und die den dort ansässigen Kirgisen schon seit langer Zeit kannt sind. Die geologischen Untersuchungen ergaben so günstige Resultate, ss sich bald Capital fand, welches in Probebohrungen auf Erdöl investirt wurde, d bei der enormen Bedeutung, welche das Emba-Gebiet voraussichtlich für die ssische Erdöl-Industrie, somit auch indirect für den ganzen Petroleumhandel winnen kann, erscheint es von Interesse, Einiges über diese Naphthavorkommen erfahren.

Bis jetzt sind mehrere, meist russische Capitalisten mit der Erforschung eses Gebietes, bezw. mit dem Abteufen von Probebohrungen beschäftigt, s nur mit Aufwand verhältnissmässig grosser Capitalien und bedeutenden hwierigkeiten möglich ist, nachdem alle Bedarfsartikel aus Astrachan und rjew auf Kameelen herbeigeschafft werden müssen, sogar Lebensmittel und inkwasser für die Arbeiter. Die Probebohrungen sind über das Territorium streut, welches sich von der Stadt Gurjew nach Osten zum Meerbusen „Mertri Kultuk" erstreckt, und welches von der Regierung auf 3 Jahre für Naphthahrungen freigegeben wurde. Die ersten Bohrungen wurden an einer Stelle gelegt, die etwa 85 Werst vom Flusse entfernt ist, und wo das Erdöl in einer ulde von etwa 100 m Durchmesser und 6 m Tiefe frei zu Tage tritt. Am felsigen nde dieser Mulde befinden sich bereits 10 Probebohrungen, von denen eine 50 m Tiefe eine periodisch schlagende Springquelle von Naphtha gab; in anderen Bohrlöchern stiess man überall auf Erdölspuren. Unweit der Embaündung bestehen 15 Probebohrungen, von denen einige bereits bis 300 m Tiefe geteuft sind; auch hier hat man durchweg Anzeichen von Erdöl gefunden, ssen eigentliche Lagerstätte jedenfalls in noch grösseren Tiefen angetroffen rden wird. Endlich wurde noch an einem dritten Orte, der ziemlich weit östn vom Flusslaufe liegt, zur Bohrung geschritten, deren Ergebnisse noch abwartet werden müssen. Das Emba-Gebiet scheint jedenfalls als Erdölterrain e grosse Zukunft zu haben, um so mehr, als seine Lage einen leichten Transport r das Kaspische Meer nach Astrachan und von dort Wolga aufwärts zuliesse.

Zolltarif-Entscheidungen.

Frankreich. Das Desinfectionsmittel, genannt Carbolacen, bestehend aus r Mischung von Seife und Carbolsäure oder Steinkohlentheeröl, wurde eineiht unter No. 312 (Seifen, nicht der Parfümerie angehörend); Carborundum liciumcarbid) unter nicht näher bezeichnete chemische Producte ohne koholbasis, No. 282. Amidophenolcitrat, ebenfalls unter No. 282. Citren, constituirendes Element des Citronenöles, unter No. 112 (verschiedene Oele). ichse, mit Terpentinölbasis und Gummilack, gefärbt mit weniger als 3 Proc. es Theerfarbstoffes, unter No. 298 (Oel-Firnisse); Wichse aus Paraffin und rpentinöl mit 3 Proc. Theerfarbstoff im Maximum, unter No. 298, wie oben. rbstoff in Pulverform, Aquarine genannt, bestehend aus einer Mischung von ciumsulfat, Thonerde und Leim, unter No. 310 (nicht näher bezeichnete Farbstoffe).

Amtliche Verordnungen.

Mauritius. Durch Verfügung des Gouverneurs sind die nachstehenden **Einrzoll-Veränderungen** angeordnet worden: 1. Quecksilberbichlorid und alle anderen ffe, welche zum Zwecke der Verwendung bei der Düngemittel-Fabrikation oder Herstellung irgend eines anderen Erzeugnisses der Colonie eingeführt werden, r Desinfectionsmittel, welche durch eine Proclamation des Gouverneurs unter 99, Scala B des Zolltarifes gestellt werden mögen, sind anstatt mit 10 Proc. valorem, wie bisher, fortan mit 30 Cts. pro 1000 kg zu verzollen; 2. ungemünztes d und Silber ist nicht mehr frei, sondern hat 10 Proc. ad valorem zu bezahlen; lle alkoholhaltigen Präparate irgend welcher Art sind als Spirituosen anzuen und demgemäss einem Zoll von 1 Rup. 32 Cts. pro 1 l zu unterstellen. geschlossen hiervon bleiben: a) Eau de Cologne, sonstige parfümirte Sprite und alle alkoholhaltigen pharmaceutischen Patent-Artikel in Flaschen, vorausgesetzt, die letzteren haben nicht mehr Gehalt als 1 l, sind gehörig verschlossen und tragen Adresse und Handelsmarke des Fabrikanten; b) alkoholhaltige pharmaceutische Präparate, bei deren Herstellung Alkohol von dem in der Pharm. Brit. oder dem französischem Codex angegebenen Grade verwendet worden ist. (Die vorstehenden Zollraten sind ausser dem Zuschlagszolle von 10 Proc. ad valorem zu entrichten).

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Paris. A. Demange & Cie. Fabrikation von Parfümerien, (Capital Fr. 50000). — Leroux & Cie. Fabrikation pharmaceutischer Producte (Capital Fr. 50000). — Société anonyme française de l'Emailloid, (Capital Fr. 90000).

Handelsnachrichten.

┼ Im südlichen Ural im Gouvernement Ufa sind mächtige Lager von **Magnesit** von guter Qualität entdeckt worden. Mit dem Bau einer Fabrik zum Brennen des Magnesits und zur Fabrikation von feuerfesten Ziegelsteinen ist begonnen worden.

┼┼ **Zur Herstellung künstlicher Seide** sind zur Zeit 3 Fabriken in Thätigkeit: eine in Wolston (Production 3000 kg wöchentlich), eine in Besançon (täglich 900 kg) und eine in Spreitenbach (tägliche Production 275 kg). Andere Fabriken werden voraussichtlich bald in Belgien und Deutschland errichtet werden.

Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk. Reingewinn M 212900 (M 196165 i. V.).

Berlin. Unter der Firma Deutsche Kohlensäuregesellschaft m. b. H. in Berlin haben sich die Besitzer und Vertreter fast sämmtlicher Kohlensäurewerke Deutschlands zusammengeschlossen. Durch die dadurch zu erzielende Ersparniss an Frachten und durch die Aufhebung des Wettbewerbs der Werke unter einander soll eine Besserung dieser Industrie erzielt werden.

Colmar i. E. Colmarer Färberei und Appretur A.-G. Bruttogewinn M 259534, während für Unkosten, Verbrauchsmaterialien und Zinsen M 262894 aufzuwenden waren

New-York. Die Preise für Leinöl haben während der letzten 2 Wochen eine bedeutende Steigerung erfahren, die sich im Ganzen auf 15 Cts. pro 1 Gall. beläuft. Ebenso macht sich auch im Baumwollsaat-Markte eine Hausse bemerkbar; Mitte October wurde Baumwollsamen zu Doll. 16—20 pro 1 t quotirt. Auf einer am 13. October abgehaltenen Versammlung der bedeutendsten Oelfabrikanten von Louisiana, Tennessee, Mississippi und Alabama zu New Orleans ist der Beschluss gefasst worden, die Mühlen zu schliessen, falls die Pflanzer den Preis nicht auf Doll. 14—15 erniedrigen. Bis jetzt sind dieselben nicht geneigt hierzu; da indessen der allgemeine Baumwollmarkt eine fallende Tendenz zeigt, so dürfte auch für den Baumwollsamen demnächst eine Reduction zu erwarten sein und damit dem angedrohten Schluss der Mühlen im Mississippi-Thale vorgebeugt werden. — Die Globe Remedy Co. hierselbst will Chemikalien und Drogen herstellen und handeln; das Capital beträgt Doll. 200000. Aus Pensacola, Florida, wird die Gründung der Union Naval Stores Co. berichtet, deren Capital auf Doll. 300000 festgesetzt ist. — Eine neue Oel-Raffinerie-Gesellschaft ist die zu Coraopolis, Pa., gegründete Pittsburgh Oil Refining Co.; Capital: Doll. 150000. — Zu Dover, Delaware, ist die United States Portland Cement Co. mit einem Capital von 12,5 Mill. Doll. incorporirt worden.

Oppeln. Die vereinigten oberschlesischen Glasfabriken haben wegen der gesteigerten Productionskosten die Preise um ca. 10 Proc. erhöht.

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 10. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, prompt in guter Frage. Prompt G fl. 3,50, F ohne Vorrath, November-December-Verschiffung G fl. 3,10, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Schwach durch grosse Vorräthe. Prompt fl. 19,25, November-December fl. 19,50, December-Januar fl. 19,75—20 pro 50 kg. Dividivi. Ein kleines Loos wird erwartet. Java-Indigo.

50 Kisten fanden aus erster Hand zu Taxation Käufer. **Krapp.** Gefragt, alte Ernte fl. 18—19, 1899er Ernte fl. 22—24 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert bei guter Frage für den Consum. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Flau, bei starkem Rückgang. Prompt fl. 34,50, December fl. 35, Januar-Mai 1901 fl. 32,50, September-December fl. 28,50. Rüböl. Lustlos, fast ohne Umsatz. Prompt fl. 33,50, Mai 1901 fl. 32,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet, und fanden noch einige Loose der October-Auction zu Taxation Käufer. Cacaobutter. 90000 kg van Houten's fanden zu einem Durchschnitts-Preise von 99,33 Cts. Käufer. 30000 kg Halm zu 88,50—89 Cts., 5000 kg Mignon zu 88,75—89,50 Cts. pro $\frac{1}{2}$ kg. **Chemikalien.** Fest bei kleinem Umsatz; Chinin. sulfur. flau. Acidum citricum fl. 149,50. Acidum tartaricum fl. 138. Alaun, gemahlen fl. 6,75, kryst. fl. $6,37\frac{1}{2}$. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 22, gemahlen fl. 23,25. Borsäure, kryst. fl. 32,50, gemahlen fl. 35 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 39,50. Chromsaures Natrium fl. 37,50. Eisenvitriol fl. 2,50. Gelbblausaures Kalium fl. 90. Gelbblausaures Natrium fl. 84. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 32, 110/112° fl. 38. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3, 66° Bé. fl. 3,50. Soda-Ammoniak fl. 5,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,95, 70/72° fl. 10,90. Wasserglas fl. 3,90 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 10. November. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 876 Colli Java. Markt sehr ruhig ohne weitere Verkäufe nach der Auction. Zufuhren in London im October 973 Colli, abgelagert 1933 Colli. Vorrath dort am 1. Nov. 1900 8996 Colli, gegen 1. Nov. 1899 17 954 und 1. Nov. 1898 20 734 Colli. Chinin. sulfur. Schwach und niedriger. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt jetzt Ed. II fl. $30\frac{1}{2}$, Ed. III fl. $35\frac{1}{2}$ pro 1 kg. London quotirt 1 d. pro 1 oz. niedriger Prompt und December 1 s. $4\frac{1}{2}$ d., März 1 s. $4\frac{3}{4}$ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs der Woche war der Markt schwach gestimmt, und Preise zeigten einen mässigen Rückgang; eine bessere Stimmung trat nachher ein, und Preise konnten sich sogar über Anfangscurse erheben. Der Markt schliesst wieder etwas schwächer zu nachstehenden Quotirungen: Banka: Prompt fl. $77\frac{1}{4}$, December fl. $76\frac{1}{4}$, Februar fl. 74; Billiton: Prompt fl. 76, December fl. 76, Februar fl. $73\frac{1}{4}$; Straits: Prompt fl. 77, December fl. $76\frac{7}{8}$, Februar fl. $74\frac{1}{4}$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen**, 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 80, December Fr. 80,50, Januar-Juni 1901 Fr. 82; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 82,50, December Fr. 83, Januar-Juni 1901 Fr. 84,50; französisches oder spanisches disponibel Fr. 81. Harz, für den Export: good strained Fr. 11,25, G $11\frac{7}{8}$, H $12\frac{3}{8}$, J 13, K 13,50, M 14, N 15,25, WG 16 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: good strained Fr. 12, E $12\frac{1}{8}$, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 15, N 16, WG 17,50, WW 19,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 78, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 74. Schmalz ruhig. Man notirt: „Wilcox" Novbr.-Lieferung Fr. 90,75, December Fr. 90,50, Januar-Februar Fr. 90, 4 erste Monate Fr. 89,50. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. „Standard White" disponibel Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer; November-Lieferung Fr. 18,75, Verkäufer; December Fr. 19, 4 erste Monate Fr. 19,75, alles Verkäufer. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,75 bezahlt und Verkäufer, November Fr. 19, December Fr. 19,25 bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 20, Februar-März 1901 Fr. 20,60 pro 100 kg. Ammoniacum ruhig. Englisches, prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländ. Fr. 27,50, Februar-März Fr 28,50. Galipot, amerik. Fr. 36. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 42—41,50, ordinär Fr. 41,50—40,50. Japanwachs billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 80—78,50. Quebracho, Grau Chaco fest. Disponibel Fr. 86,50, schwimmend Fr. 85 f. o. b. Antwerpen.

φ **Baku**, Ende October. **Oele.** Die Lage des Kerosin-Marktes hat sich derart verschlechtert, dass ein grosser Theil der Fabriken den Betrieb einstellen musste. Der Preis für Kerosin steht heute niedriger als der für Rohwaare, so dass jene Fabrikanten, die nicht gleichzeitig Rohölproducenten sind, nur mit bedeutenden Verlusten arbeiten könnten. Die Nachfrage auf Inlandswaare ist in Folge des bevorstehenden Schlusses der Wolga-Schifffahrt sehr gering, und der Export leidet theilweise dadurch, dass viele Schiffe, die den Transport von Naphthaproducten auf dem Schwarzen Meer besorgten, von der Regierung für China occupirt wurden. — Exportkerosin notirt mit 17—19 Kop. pro Pud, Inlandswaaare mit 15—17 Kop. Masut ist ebenfalls im Preise gefallen, erzielt aber immer noch den Preis von 16—17 Kop., während Rohöl denselben Preis behauptet. Lebhaft ist das Geschäft mit Gasölen, die besonders für den englischen Markt stark gefragt und in Anbetracht der anhaltenden Kohlennoth voraussichtlich weiter guten Absatz finden werden. Schmieröle werden stark gefragt und stehen gut im Preise, doch hat sich bis jetzt der Preis für Maschinenöl mit 60 Kop. pro Pud nicht geändert.

M. S. **Berlin**, 10. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Auch in dieser Woche blieb die Tendenz für alle Kartoffelfabrikate matt, Preise geben mangels genügender Kauflust nach. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 18 bis M 18,50. Ia.-Kartoffelmehl M 18—18,50. IIa.-Kartoffelmehl M 14,50—16. Feuchte Kartoffelstärke Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O. M 9,90. Gelber Syrup M 21—21,50. Capillär-Syrup M 22—22,50. Export-Syrup M 23—23,50. Kartoffelzucker, gelber M 21—21,50, Capillär- M 22—23. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 24,50—25, IIa. M 22—22,50. Weizenstärke: Kleinstückig M 35—36, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—41. Schabestärke M 31 bis 34. Reisstärke (Strahlen-) M 50—51, (Stücken-) M 49—50. Ia.-Maisstärke M 29—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

O. **Berlin**, 10. November. **Glycerin.** Da die amerikanischen Einkäufer von Rohglycerin sich vom Pariser Markt längere Zeit fern gehalten hatten, war der Markt etwas verflaut; doch scheint jetzt nach den uns gewordenen Berichten hierin eine Aenderung einzutreten, zumal die Wahl des Präsidenten der Vereinigten Staaten von Nordamerika eine Aenderung nicht herbeigeführt hat und sonach die jetzt bestehenden Zollverhältnisse auch für die Folge beibehalten werden dürften. Auch ist zu erwarten, dass nunmehr die Dynamitfabriken wieder als Käufer auftreten, da sich jetzt wohl ein regelmässiges Geschäft in Dynamit nach Transvaal, welches lange Zeit unterbrochen war, entwickeln dürfte. Im Uebrigen hat sich, da wir uns der Hauptverbrauchszeit für Glycerin nähern, eine lebhafte Nachfrage nach den raffinirten und destillirten Sorten eingestellt, so dass die Fabrikanten für die Ausführung der Aufträge zeitweise um eine Lieferfrist bitten müssen. Die jetzigen Preise für Glycerin Ph. G. III bewegen sich zwischen M 110—115, je nach dem in Frage kommenden Quantum. Dynamitglycerin notirt Fr. 127,50 pro 100 kg.

Q. **Berlin**, 10. November. **Chemikalien.** Acidum citric. Bekanntlich soll die Citronen-Ernte in diesem Jahre, speciell für die Zwecke der Gewinnung des Citronensaftes, klein sein, und man würde danach auf einen festen Markt und steigende Preise schliessen können. Dies trifft jedoch insofern nicht zu, als die zweite Hand ihre noch ziemlich grossen Bestände niedriger an den Markt bringt und heute ist bleifreie krystallisirte Waare schon zu M 275 pro 100 kg angeboten. Acidum oxalicum. Die bisher sehr gedrückt gewesene Lage des Artikels ha[t] einer festeren Stimmung Platz gemacht. Zu dem so ungemein niedrigen Preis[e] von M 50 pro 100 kg., wie er bisher im Markte war, dürfte heute kaum noch zu kaufen sein, es sind bereits M 4—5 pro 100 kg höhere Forderungen gestell[t] worden, und der Artikel scheint einer besseren Zukunft entgegen zu gehen. Camphora raffinata scheint gegen Ende vorigen Monats, wo der Artikel zu M 445—450 pro 100 kg, also erheblich billiger, als der Preis der Fabrikanten lautet, zu kaufen war, seinen niedrigsten Stand für dieses Jahr erreicht zu haben. Die Lage ist heute eine festere, man dürfte unter M 450 nicht mehr kaufen können, und von einigen Seiten wird eine Hausse in Aussicht gestellt. Chloroform puriss. In Folge Mangels an Rohmaterial sind die Fabriken genöthigt, den Artikel heute auf M 185 pro 100 kg zu halten, die Lage desselben schliesst einen Preisrückgang vorläufig ganz aus. Ferrum purum pulvis. In dem Rohmaterial ist neuerdings wieder eine Steigung eingetreten, dem zu Folge dieser Artikel seitens der Fabrikanten heute auf M 115—120 pro 100 kg gehalten wird. Derselb[e] ist ausserdem sehr stark begehrt, und Lieferungskäufe bis tief in 1901 hinein sind bereits abgeschlossen, so dass die feste Lage für längere Zeit gesichert ist. Menthol recryst. Nachdem Japan Menthol loco schon mit M 27,50 pro 1 kg bezahlt werden muss, vom Productionslande selbst aber bereits höhere Forderunge[n] vorliegen, hat der Artikel heute einen Werth von M 30—31 pro 1 kg bei seh[r] knappen Beständen. Morphium hydrochloric. Die Lage des Rohmaterial[s] gestaltet sich in letzter Zeit fester, die Forderungen vom Productionslande sin[d] bereits um ca. 1 M pro 1 kg erhöht worden, und man beurtheilt die Lage de[s] Morphium-Marktes gleichfalls günstiger. In den Preisforderungen ist dies bis jetz[t] weniger zum Ausdruck gekommen, indem Waare noch zu M 175—180 pro 1 k[g] je nach Menge erhältlich ist. Saccharum Lactis pulvis. Die Producente[n] der verschiedenen Länder bekämpfen sich am deutschen und ausserdeutsche[n] Markt, was auf die Preisgestaltung einen immer grösseren Druck ausübt. Dahe[r] kommt es, dass heute schon amerikanische Waare ein gutes Theil unter M 10[0] pro 100 kg zu kaufen ist, und die allgemeine Lage einen recht flauen Charakte[r] trägt. Thymol cryst. ist dauernd fest im Preise. Man fordert bereits M 4[…] pro 1 kg und darüber, erst neue Zufuhren in dem Rohmaterial, welche vor de[m] Frühjahr nicht zur Hand sein können, dürften eine Aenderung herbeiführen.

b **Bordeaux**, 10. Novbr. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 27,50—27,75. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 22. Cremo[r] tartari, Ia. weiss Fr. 175—176, IIa. weiss Fr. 171. Eisensulfat, kleine Krystall[e] Fr. 6,25, Schnee Fr. 6,75. Pro 100 kg. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. [...] Kainit Fr. 6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 21,75—22. Kaliumsulfa[t] 80—85-proc. Fr. 24,50—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phospha[t]) Fr. 11,50. Kupfersulfat, Fr. 64—64,50. Natriumnitrat (Salpeter) 95-pro[c.] (en hausse) Fr. 22,50. Pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pr[o] Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,75, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Pro[c.] citratlösl. Phosphorsäure Fr. 4,95—5,45, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäur[e] Fr. 5,85—6,35, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,40—7,90; mit 10—12 Pro[c.] wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,65—6,15, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäur[e] Fr. 6,40—6,90, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,15—7,65. Terpenti[n]nue Fr. 80, zum Versand Fr. 90. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 250. Pro 100 k[g] Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,25, krystallisirt Fr. 1—1,02. Weinstein Fr. 1,3[…] Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,40. Pro Grad. Carbonat-Potasche, 75—80-proc. Fr. 52 pro 100 kg. Ammoniumsulfat, 20—21-proc., Fr. 27,50—27,75 pro 100 k[g].

? **Cöln**, 10. November. **Speisefette und Oele.** Margarine. Die fla[ue] Stimmung hielt an, und Preise mussten nachgeben. Umsatz 1000 Tierces, Zufu[hr] 4000 Tierces, schwimmend gegen 6000 Tierces, welches Verhältniss die Marktla[ge] erklärt, so dass wohl weiterer Rückgang der Preise zu erwarten ist. Steam Lard und Neutral-Lard konnten sich etwas erholen, und Zufuhren fand[en] schlanken Absatz. Cotton-Oel effectiv sehr fest; feine Marke auch mit gut[er] Frage für Termine. Mittelqualitäten mit kurzer Frist etwas billiger, längere Fri[st] fest. Baumwollsaat-Futtermittel sehr fest und hochhaltig, Qualität steigen[d]. Artikel ist gegen sämmtliche andere Oelfruchtfuttermittel immer noch sehr niedr[ig] im Preis. Kunstspeisefette ohne merkliche Aenderung mit regelmässigem Umsa[tz].

X **Drohobycz**, 10. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** D[ie] ruhigere Stimmung auf dem Erdwachsmarkte hat auch in der verflossen[en] Woche angehalten. Theils ist etwas mehr Waare auf den Markt gekomme[n], theils ist die Waarenaufnahme eine schwächere geworden, was auf die Situati[on] deprimirend gewirkt hat Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 110—112, Hoc[h]prima 67/68° C. K. 105—107, Normalwachs K. 103, Secunda-Sorten K. 98—1[…] pro 100 kg, ab Boryslaw. — Der Rohölabsatz geht flott von Statten. Tende[nz] und Preise belebt. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw K. 6,20—6,30 ab Borysla[w], Marke Urycz, Schodnica K. 6 60—6,70 ab Drohobycz, west-galiz. Marken K. 6,[…] bis 6,40 ab Stationen, in Cisternen pro 100 kg. — Recht regen Vertrieb fa[nd] Petroleum. Stimmung und Preise unverändert gut: Marke Standard whi[te] K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg. Für Benzin zeigte sich anhaltend guter Bedarf. Nota: Marke 0,705 spec. Ge[w.] M. 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 [kg] in Cisternen. — Sehr lebhafter Bedarf machte sich für Schweröle gelten[d]. Nota: Blauöl K. 5,30—5,40 pro 100 kg, exclusive Fastage, ab hier. Für Kerz[en] war der Markt belebt. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffin-Kerzen [I.] K. 104—105, II. K. 100 pro 100 kg ab hier. Die feste Tendenz für Ceresine w[ar] anhaltend gut. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 166—168, Ia. K. 162, IIa. K. 1[…], IIIa. K. 146—147, Gelb Ia. K. 136—137, IIa. K. 130—132, Wachsrückstände, ruh[ig], K. 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 10. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl imm[er] mit lebhafter Frage. Man verkauft die Marke „Pratt" in Kisten zu L. 87—[…] und in Barrel L. 84 ab Bahn, verzollt. Kupfersulfat. Geschäfte für die erst[en] 4 Monate 1901 blieben in engen Grenzen durch die zu grosse Frage der Eign[er]. Prompt quotirt man L. 72 ab Bahn, verzollt, pro 100 kg. Alaun. Man ve[r]kauft Courant zu L. 16 und Extra zu L. 20 pro 100 kg. Schellack unveränd[ert]. Orangefarbig L. 200—225, rubinfarbig L. 200, leberfarbig L. 180 pro 100 kg, [je] nach Qualität. Weinsteinrahm. Die Preise blieben unverändert zu L. 2[…] in Krystallen und L. 210 gestossen pro 100 kg ab Bahn. Englische chemisc[he] Producte. Die Nachfrage bleibt gut, aber die Preise haben etwas nachgegeb[en] durch die schwankenden fremden Curse. Soda. Krystall L. 10,30, Alkali Ia. Qu[al.] 30° L. 14,10, 48° L. 17, 50° L. 17,60, 52° L. 18,10; Ash II. Qual. 48° L. 15,[…] 50° L. 16, 52° L. 16,70. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 19,[…] Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 19,60, 500/600 kg L. 20, 150 200 kg L. 20,[…] Kohlensaures Natrium 58° in Fässern L. 14,50. Kohlensaures Kalium in Fäss[ern] zu 50 kg L. 106, zu 100 kg L. 102. Arsenik, weiss, gestossen L. 66,25. Cya[n]kalium, gelb L. 228,75. Doppeltchromsaures Kalium L. 92,50 und L. 70,50. M[…]nium. Marke L. B. & C. L. 56. Aetznatron, weiss, 70° L. 30,25, 60° L. 27,[…]

Magnesia. Calcinirte „Pattison“ in Flaschen à Pfd. L. 1,47, in Dosen L. 1,27. Alles pro 100 kg ab Magazin, unverzollt.

M. **Genua**, 10. November. **Talg.** Geschäft hält sich immer schwach, wobei für die kleinen Posten, die aus der Hand genommen werden, die Preise ganz nach Qualität bezahlt werden. Paris quotirt für $43\frac{1}{2}^{\circ}$ frischen Talg Fr. 63 mit einer Preiserniedrigung von 50 Cts. mit Offerten für November-December zu Fr. 62,50. In London war die letzte Auction nicht schlecht. Von über 1415 Fässern Austral-Talg haben 775 Käufer gefunden zum selben Preise wie in voriger Woche. Man quotirt: Austral-Schaftalg 27 s. 3 d., Ochsentalg 26 s. 9 d., Stadt-Talg 24 s. 9 d. In Liverpool war der Markt fallend. La Plata-Talg quotirt mit 28 s. 6 d. bis 29 s. ohne Käufer. Der Palmölmarkt ist matt. Weiche Oele blieben zu £ 24 bis £ 23. 10 s. und die harten zu £ 23, was eine Preiserniedrigung von 10—15 s. gegen vorige Woche bedeutet. Von New York haben wir einen neuen Preis von $4\frac{3}{4}$ Cts., wie schon seit 2 Monaten. In La Plata hat der Markt ein trübes Aussehen. Man offerirt zu Fr. 69, Verschiffung in 3 Monaten, aber bis jetzt sind keine Käufer da. Marseille offerirt: Stadttalg 44° December-März Fr. 66 Bahn oder Bord. La Plata-Saladero Fr. 72, englischer Talg $41/42^{\circ}$ Fr. 62, Prime City Fr. 41,50, November-December-Verschiffung Fr. 61,50 caf. Marseille. Die stattgehabte Preiserniedrigung an allen europäischen und amerikanischen Märkten ist nicht ohne Einfluss auf den italienischen Markt. Wir quotiren L. 74—75, aber ganz nominell. Stearin ist billig geworden, und Stearinfabrikanten machen einander grosse Concurrenz, aber mit wenig Geschäften. Ia. Stearin L. 116, Kerzen Ia. 135, IIa. L. 128 ab Käufers Bahn. Paraffin ist gedrückt, und von allen Plätzen offerirt man neue Preiserniedrigung, um Geschäfte zu machen.

G. **Hamburg**, 10. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,20, Frühjahr 1901 M 11,55, Sommer 1901 M 11,60 pro 50 kg zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Basis $24\frac{1}{2}$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 6907 Säcke. Chilisalpeter etwas flauer. Notirt wird heute: Prompt M 8,33, December-Januar 1901 M 8,33, Februar-März M 8,45, März-April M 8,40, April-Mai M 8,25, September-October M 8,20. Preise pro 50 kg incl. Originalsäcke à 2 kg Hamburger Gewicht, zu den sonstigen Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 47707 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit $10\frac{1}{4}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $7\frac{3}{4}$—8 d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $7\frac{1}{2}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7 d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6\frac{3}{4}$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $6\frac{3}{4}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $8\frac{3}{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 82, Originalwaare 80/82-proc. M 92 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 4 d. Antimon, regulus £ 37 bis £ 37. 10 s., crud. von Japan £ 20—21. Blei (pig), engl. common brands £ 17. 12 s. 16 d. bis £ 17. 17 s. 6 d., spanisch £ 17. 8 s. 9 d. bis £ 17. 11 s. 3 d.

§ **Hamburg**, 10. November. Das Waarengeschäft verlief diese Woche sehr ruhig. Gewürze sind wenig verändert, Saatöle sind matter, Schmalz ruhig, Salpeter ruhig, Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** zeigten keine bedeutenden Veränderungen. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 11—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50 bis 14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50 bis 6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—10. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,70 H. G. H., Todd M 6,25; japanisches pro 1 kg M 9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 61, loco ruhig. **Chemikalien.** Chinin ist matt, Menthol fest, Salpeter ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 275 bis 285. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49, ruhig. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80 Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 26,50—27. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, weiss Pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 16,40, Februar-März M 16,65, ruhig. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Im Drogenmarkt war wenig Leben. Secale cornut. sehr knapp, Lycopodium fest, Cumin stramm, Opium schwächer, Grana paradisi gesucht, Kolanüsse fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 56—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 44—45. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 11,50—12. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70 bis 2,90. Cacao ist ruhig; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—235, Domingo pro 100 kg M 128—136, Guajaquil pro 100 kg M 156—166, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152—156, Trinidad pro 100 kg M 152—169. Camphor, raff. pro 100 kg M 450—455, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 500, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—52. Cassia lignea pro 100 kg M 92—97. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 38—42. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—125, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 29,50—31. Cort. Condurango pro 100 kg M 310 bis 300. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 425—430, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Rad. Senegae pro 100 kg M 400—425. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—53, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 42 bis 43, Russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 68, Bengal pro 100 kg M 72, Cochin pro 100 kg M 92—96. Secale cornut. pro 100 kg M 530 Span., M 465 Russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 22—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 21—22, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 57—59. Semen Feni graeci pro 100 kg M 11,50—12,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 74, matter. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle** sind wenig verändert. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—78. Quecksilber pro Flasche M 205—208. **Oele und Fette.** Carnaubawachs ist fest, Leinöl und Ricinusöl weichend, Petroleum stetig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—180, fest; Japan pro 100 kg M 60, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 80 bis 79. Ol. Olivar. pro 100 kg M 76 Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 70 erste Press. loco knapp, Lieferung matt. Petroleum pro 100 kg M 12,60, ruhig. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 64, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 64,50, weichend; deutsch. pro 100 kg M 67, matt. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $^1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^1/_2$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a **Havre**, 10. November. **Farbhölzer** ruhig. Wochenzufuhr: 1 Ladung Blauholz von Haïti-Aquin, 1 Ladung Blauholz von Haïti-Cayes, 1 Ladung Mexico-Laguna Blauholz, 1 Ladung Honduras-Belize Blauholz, 1 Ladung Jamaica-Blauholz, 1 Ladung Veracruz-Gelbholz und 1 Ladung Quebrachogerbholz von Buenos Aires. Man quotirt heute für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—10,50, Côte de Campêche Fr. 8,50—9, Honduras Fr. 9,15—9,60, Tabasco Fr. 7—8, Santo-Domingo Fr. 5,50—6,75, Aquin Fr. 6—6,25, Monte Christi Fr. 6,15—6,75, Fort Liberté Fr. 6,15—6,40, Haïti-Cap Fr. 5,65—6, St. Marc Fr. 7,25—7,50, Gonaïves Fr. 6,75—7,25, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 7—7,50, Miragoane Fr. 6, Port au Prince Fr. 5,75—6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—6,50, Jamaïca-Wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanilla Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 7—7,50, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Gelb-Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Porto-Cabello Fr. 6—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Corinto Fr. 5,35—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 8—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, St. Marthe Fr. 7—9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—10 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 83—91 pro 1 t.

l **Liverpool**, 10. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 17 s. bis 18 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $3\frac{1}{4}$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $2\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 5 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4. 15 s. bis £ 5 pro 1 t, krystallisirt, £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 6. 10 s. bis £ 7, braun £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefels. Kupfer £ 24. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) fest, £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 33 s. 9 d. bis 35 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos £ 26, Benin sehr fest, £ 24. 10 s. bis £ 24. 12 s. 6 d. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ d., russisches $6\frac{5}{8}$ bis $6\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 31 s. 6 d. bis 31 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 9. Nov. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ziemlich fest, und es wurde ein passendes Geschäft während dieser Woche gemacht. Die Ausfuhr während October wurde viel grösser als während desselben Monates vorigen Jahres, und bis Ende October war die totale Ausfuhr 3200 t im Ueberschuss über dieselben Monate des vorigen Jahres. Die Vorräthe müssen deswegen sehr klein sein. Heutige Notirungen sind: £ 10. 12 s. 6 d. Beckton-Conditionen London und f. o. b. Hull, £ 10. 11 s. 3 d. f. o. b. Leith, £ 10. 15 s. f. o. b. Liverpool für prompte und über Nov.-Dec. lieferbare Waare, £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. Beckton-Conditionen London und f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London**, 10. Nov. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{4}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6, grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3\frac{1}{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 12 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. **Drogen.** Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. bis 25 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Holzgeist (woodnaphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah. gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. 6 d. bis 78 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 63 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s. Span., pig pro 1 ton £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{2}$ d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 129. 10 s. bis £ 129. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 127. 10 s. bis £ 127. 12 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 131. 10 s. bis £ 132, in Barren pro 1 ton £ 132. 10 s. bis £ 133. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco old pro 1 ton £ 20. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 22. 10 s. bis £ 23. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 18. 17 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 32. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 32. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 32. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 d. bis $6\frac{1}{8}$ d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{5}{8}$ d. bis $5\frac{7}{8}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 26. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 18. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. Theer. Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. Theerproducte. Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3\frac{1}{2}$ d.

Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Pech pro 1 ton 34 s. bis 34 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. 2½ d.

n **Mailand**, 10. Nov. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt wenig Aenderung, ist gut gehalten, und da die Preise fest sind, ist auch die Nachfrage eine sehr rege und animirte. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt flau und ohne Begehr L. 64—64,25, Lieferung Januar-Mai eher etwas schwächer L. 68—69. Kaustische Soda, 70/72-proc. fest gehalten, L. 35, 60/62-proc. L. 32. Chlorkalk, engl., L. 23. Alaun, kryst., L. 14. Ammoniaksalz No. 1 L. 105, No. 2 L. 100. Minium L. 56. Gelbblausaures Kalium schwächer L. 170. Gelbblausaures Natrium L. 120. Hirschhornsalz L. 95. Chlorsaures Kalium L. 90. Chlorsaures Natrium L. 105, für nächstes Jahr L. 98. Schwefelsaures und chlorsaures Kalium L. 26,50. Salpeter L. 25. Weinsteinsäure billiger L. 280. Potasche, 90/95-proc. L. 54, 80/85-proc. L. 49. Krystallsoda L. 10. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21,50. Natriumhyposulfit L. 20,50. Carbolsäure, flüssig, 100-proc. L. 41. Borax L. 48. Borsäure L. 85. Kaliumbichromat L. 85. Natriumbichromat L. 65. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur., flauer, L. 73. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Cocaïn L. 9,80. Jodoform L. 50. Camphor, etwas billiger, L. 7,50. Tannin L. 7,25. Pyrogallussäure L. 25. Gallussäure L. 8,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 9. Novbr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 7000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 5000 kg, Stock 20700 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 155—160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, ½-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn waren sehr rege, mit grossem Umsatz in disponibel. Blei sind besser gehalten. Zink flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 345, Billiton, disponibel Fr. 345, franz. in Stangen Fr. 362. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fest; Sesam surf. Jaffa Fr. 84—86, Arachis surf. ruffisque Fr. 78—80; industrielle, fest. Sesam Fr. 65—66, Arachis Fr. 63—69. Ricinusöle, sehr fest; pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 80—81. Cottonöle, sehr fest in disponibel; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 74—75. Olivenöl, unverändert, Provencer ganz reines Oel Fr. 200—210, Surf. Fr. 120—130. Concrete industrielle Oele durchgehend fest. Coprah Fr. 56—57, Cocos Ceylon Fr. 58, Cochin Fr. 62—63. Palmöl unverändert, Saltpour-Winnebah Fr. 52, Accra-Adda Fr. 56,50. **Talg**, noch immer träger Markt, Provencer Fr. 61—62 bei viel Offerten. London ist Fr. 0,60—1,25 en hausse. Prime City: 2415 Barrels Einfuhr; bei 42½° Fr. 63 kleine Hausse, La Plata, der Segler „Luigi Padre" brachte 2772 Bordelaiser Matadero-Talg, der zu Fr. 70 gekauft wurde, heute aber um Fr. 68 zu haben ist. Graisse à savonnerie Fr. 58,50, Knochenfett Fr. 55. Oleïn, sehr schwankend, wenig Nachfrage. Destillation hält man Fr. 54,50, findet aber nur Gegenofferte zu Fr. 54. **Glycerin**, unverändert Fr. 102,50, Saponification 28° Dynamite Fr. 130. Stearin fest zu unverändertem Preise. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille..

gg **Messina**, 9. November. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 10,15, Orangenessenz L. 14, Bergamottenessenz L. 23,25 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 433,50, Bergamottensaft L. 325,25 pro 1 Pipe. Olivenöl. Gelb, fein L. 101,25, Grünlich L. 91,55, Mosten L. 79,85, Januar-Juni 1901 L. 84,75 pro 100 kg. Weinsaure Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 31,50, Weinhefe (d. w. K.) L. 22, Weinstein (Totalsäure) L. 98, Weinstein (d. w. K.) L. 85, Cremore vinaccia (Totalsäure) L. 130, Cremore vinaccia (d. w. K.) L. 140, Cremor tartari L. 145 pro 100 kg. Schwefel von L. 7,63—9,70 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris**, 11. Novbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 102,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 120. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 51. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57; destillirt Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, incl. Fastage Fr. 64,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Nov.-Dec.-Jan., Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 70,25, cif. Marseille Fr. 70,25; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 70, cif. Marseille Fr. 70; Schaftalg cif. Havre Fr. 70, cif. Marseille Fr. 70. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Der Markt ist ein wenig fester mit nur wenigen Geschäften.

P. **Paris**, 10. Nov. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 32,75. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, dispon., pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,60 Die Preise sind noch ein wenig gestiegen; der Markt ist fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 58. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raffinirt 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,58. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63,20, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 380. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27,25. Die Curse halten sich gut, mit Tendenz à la hausse. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 78,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 85,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,85. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,80, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16,25. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,15. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,50.

S. **Triest**, 9. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Auf unserem Markte herrscht noch die flaue Stimmung vor. Ia.-Centrifugal transito 27—27,50, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien, gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,90. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 90—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—46, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 10. November. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 10. Novbr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda erfreut sich zu folgender Notiz anhaltend guter Nachfrage. Soda, calcinirt 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Talgproducte vermochten den bisherigen Werthstand zu behaupten. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leinöl machte sich eine kleine Preisabschwächung bemerkbar, alle anderen Artikel blieben behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches K. 14,50—15, Kolophonium, amerikanisches Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 95,50—96, b) engl. K. 95,50—96 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—103 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 92—93 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 94—96. **Wachs.** Gelbes Bienenwachs wird bei fester Tendenz zu wesentlich höheren Preisen gehandelt. Ceresin unverändert. Bienenwachs, gelbes K. 320—326, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 92. Cöthen, den 17. November 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Zur Bestimmung der Essigsäure im rohen Calciumacetat (Graukalk) 1011

Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg (Schluss) 1011

Correspondenz:
Die Zusammensetzung der Vitaferpräparate 1012

Tagesgeschichte:
Bern. Personalien 1012

Patentlisten:
Deutschland 1012

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 1012

Chemisches Repertorium No. 39 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 92):
2. Anorganische Chemie 337
3. Organische Chemie 337
4. Analytische Chemie 338
5. Nahrungsmittel-Chemie 339
6. Agricultur-Chemie 339
7. Pharmacie. Pharmakognosie 340
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 341
9. Hygiene. Bakteriologie 341
12. Technologie 342
14. Berg- und Hüttenwesen 342
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 343
16. Photochemie. Photographie 343
17. Gewerbliche Mittheilungen 344

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Bestimmung der Essigsäure im rohen Calciumacetat (Graukalk).

Aus dem Leserkreise geht uns folgende Anregung zu:

Mski. Sowohl der Erzeuger des Calciumacetates (Graukalkes, Rothsalzes) wie auch der Käufer kommen nicht selten in Streit über den Procentgehalt desselben. Wie bekannt, wird Graukalk nach der effectiven Menge an reinem Calciumacetat gehandelt; die in dem Graukalk vorhandene Menge Essigsäure wird nach dem Verfahren von Fresenius bestimmt und diese als Calciumacetat berechnet. Je nachdem die Destillation rasch oder langsam geführt wird, erhält man verschiedene Resultate, und ausserordentlich selten stimmen die Analysen eines und desselben Graukalkes, von verschiedenen Analytikern ausgeführt, überein. Wird das Gemisch von Calciumacetat und Phosphorsäure gelinde angewärmt und so oft Wasser zugefügt, bis das Destillat nicht mehr sauer reagirt, so dauert die Bestimmung ausserordentlich lange; erhitzt man zu rasch, so geht Phosphorsäure über, bezw. wird mit übergerissen. In den meisten Fällen wird man neben Essigsäure und den übrigen Säuren des Holzessigs Phosphorsäure, sowie Chlorwasserstoffsäure im Destillate finden. A. Sonnenschein hat ein titrimetrisches Verfahren mittels Methylanilinorange (Orange No. 4) als Indicator empfohlen, das bei ganz reinen, farblose Lösungen gebenden Producten ziemlich gute Resultate liefert; bei rohem Calciumacetat, wie es im Handel vorkommt, ist dieses Verfahren jedoch gänzlich unbrauchbar. Selbst bei Verwendung von doppelt und dreifach so grossen Mengen an Knochenkohle, als von Sonnenschein vorgeschrieben worden ist, erhält man keine farblosen Lösungen, welche den Farbenumschlag deutlich zeigen würden. In der mir zugänglichen deutschen wie fremdsprachlichen Literatur sind mir ausser den vorbemerkten Verfahren keine weiteren bekannt geworden, nach welchen man schnell und genau den Gehalt an Essigsäure oder Calciumacetat im rohen Calciumacetat ermitteln könnte. Besteht nun aber ein solches Verfahren überhaupt nicht, dann wäre es jedenfalls von grosser Wichtigkeit, wenn nicht nur die Chemiker, welche sich mit der trockenen Destillation des Holzes beschäftigen, sondern auch die Handels-Chemiker über diesen Gegenstand ihre Erfahrungen, Vorschläge etc. veröffentlichen möchten, um ein einheitliches, handliches, sichere Schlüsse gebendes Verfahren zu finden, damit Streitigkeiten zwischen Verkäufer und Käufer, Handels- und Fabriks-Chemiker aufhören möchten.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 5./18. October 1900.

(Schluss.[1])

6. W. R. Tiesenholt berichtet über die Einwirkung unterchloriger Säure auf Metallchloride. Wird eine mit unterchloriger Säure versetzte Lösung von Natrium-, Kalium- oder Baryumchlorid zur Trockne eingedampft, so erhält man einen Rückstand, der auf Phenolphthaleïn alkalisch reagirt. Es wird dies durch die der Gleichung $NaCl + HClO = NaOH + Cl_2$ entsprechende Reaction erklärt. Leitet man durch eine siedende Lösung von Baryumchlorid mit unterchloriger Säure Kohlensäure, so wird Baryumcarbonat ausgefällt. Etwas vollständiger verläuft diese Reaction, wenn die Lösung im Vacuum gekocht wird. Die Fällung ist um so reichlicher, je concentrirter die Lösung ist; doch erhält man nur einen sehr geringen Niederschlag, da eine Nebenreaction, die Bildung von unterchlorigsaurem Salze, stattfindet. Bei Anwendung von Calciumchlorid verläuft die Reaction am besten, wenn die Kohlensäure in eine siedend gehaltene gesättigte Lösung dieses Salzes, die man mit einigen Tropfen unterchloriger Säure versetzt, eingeleitet wird. Man erhält hierbei sofort einen Niederschlag von Calciumcarbonat. Auf Grund dieser Reaction lassen sich die Eigenschaften des Chlorkalks erklären, aus dem bekanntlich alles Chlor durch Kohlensäure verdrängt wird. Verständlich wird die Reaction, wenn man annimmt, dass die Kohlensäure einen Theil der unterchlorigen Säure verdrängt, welche ihrerseits mit dem Calciumchlorid Chlor ausscheidet und Calciumhydroxyd bildet; letzteres geht dann in Calciumcarbonat über, das mit dem Chlor nicht in Reaction tritt, während die Kohlensäure von Neuem unterchlorige Säure verdrängt etc. bis zur vollständigen Umwandlung des Chlorkalkes in Calciumcarbonat.

7. A. E. Faworsky in seinem und Skossareff's Namen über die Einwirkung von pulverförmigem Aetzkali auf ein Gemisch von Phenylacetylen mit Aceton. Dieselbe verläuft analog derjenigen, welche das Aetzkali auf ein Gemisch von Chloroform mit Aldehyden und Ketonen ausübt. Indem das Aceton die Elemente des Phenylacetylens addirt, entsteht ein dem Propargylalkohol analoger tertiärer Alkohol:

$$CH_3.CO.CH_3 + KOH = CH_3.C(OH)(OK).CH_3 \text{ und}$$
$$CH_3.C(OH)(OK)CH_3 + C_6H_5.C \vdots CH = (CH_3)_2 : C(OH).C \vdots C.C_6H_5 + KOH.$$

Der erhaltene Alkohol ist eine krystallinische, bei 52° schmelzende Substanz von aromatischem Geruch. Analog den α-Trichloralkoholen zersetzt er sich beim Einwirken von wässerigem Alkali in seine Componenten, d. h. in Phenylacetylen und Aceton. In Angriff genommen ist die Untersuchung dieser condensirenden Einwirkung der Aetzalkalien auf Gemische anderer Acetylene mit Aldehyden und Ketonen. — 8. A. A. Baikoff über die Anwendung der Phasenregel zur Beurtheilung der Structur von Legirungen.

9. E. W. Biron im Namen von: a) L. A. Tschugajeff über eine neue bequeme Reinigungsmethode optisch activer Borneole. Das durch Reduction von Camphor erhaltene Gemisch von d-Borneol und Isoborneol wird mit metallischem Natrium (10—15 Proc. weniger, als die Theorie erfordert) in Xylollösung 15—20 Std. hindurch auf dem Sandbade erwärmt und die erhaltene Lösung des Alkoholates in den Xanthogensäureester $C_{10}H_{17}OCSSCH_3$ übergeführt. Das Isoborneol bleibt hierbei grösstentheils unverändert und kann zugleich mit dem Lösungsmittel mit Wasserdampf abgetrieben werden. Beim Abkühlen des Destillates scheiden sich Krystalle ab, die nach dem Umkrystallisiren aus Alkohol bei 57° schmelzen, und deren Drehungsvermögen in Toluollösung $[\alpha]_D = -38°$ ist. Um das Borneol zurück zu erhalten, wird der Xanthogensäureester mit einem Ueberschuss von alkoholischem Aetzkali erwärmt, worauf man Wasser zusetzt, mit Essigsäure ansäuert, absaugt, aus Alkohol umkrystallisirt und destillirt. b) A. J. Rossolimo über die Einwirkung von Aethyljodid auf Coffeïn. Durch 20-stünd. Erhitzen auf 160° in zugeschmolzenen Röhren wurde aus Coffeïn mit überschüssigem Aethyljodid Aethylcoffeïnjodid erhalten, das nach dem Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol bei 182—185° schmolz, jedoch unter Zersetzung. Von Wasser wird das Aethylcoffeïnjodid zersetzt. In alkoholischer Lösung wird es durch Silberchlorid in Aethylcoffeïnchlorid übergeführt. Erhalten wurden sodann sein Chlorplatinat und Chloraurat. c) W. Pawloff über die Doppeljodide des Quecksilbers und Kaliums. Erhalten wurden durch Lösen von Quecksilberjodid in Kaliumjodidlösung und Krystallisiren die Verbindungen: $HgJ_2.KJ.H_2O$ und $HgJ_2.2KJ.2H_2O$. d) D. K. Dobrosserdoff über das Hexahydrat des Doppelsalzes von Mangan- und Quecksilberjodid: $MnJ_2.2HgJ_2.6H_2O$.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 999.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Berlin, 9. November 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Bezugnehmend auf die Entgegnungen der Herren Dr. Spiegel, sowie Dr. Mayer und Dr. Vertun auf meinen Artikel:

Die Zusammensetzung der Vitaferpräparate

in No. 89 der „Chemiker-Zeitung"[2]) möchte ich mir erlauben, noch Folgendes zu bemerken: Herr Dr. Spiegel wundert sich, dass in dem von mir untersuchten Präparat Natriumsulfat enthalten ist. Allerdings kann ein Präparat, das genau nach dem D. R. P. 107231 hergestellt ist, kein Natriumsulfat enthalten; es ist aber Niemand gezwungen, genau nach seiner Patentvorschrift zu arbeiten, und Herr Dr. Oppermann wird sein Verfahren hier wohl etwas modificirt haben, um eine bessere Ausbeute zu erhalten[3]). Die Vitafer-Gesellschaft ist doch keine chemische Fabrik zur Herstellung chemisch reinen Magnesiumsuperoxyds, sondern sie übt ein neues Heilverfahren aus, welches auf der Anwendung eines magnesiumsuperoxydhaltigen Präparates basirt. Die Hauptsache ist jedenfalls, dass das Präparat Magnesiumsuperoxyd enthält, und das glaube ich durch meine Analyse nachgewiesen zu haben. Auch mir kam es hauptsächlich auf diesen Nachweis an; trotzdem fühlte ich mich aber als gewissenhafter Chemiker verpflichtet, bei der Mittheilung einer quantitativen Analyse alle Bestandtheile anzugeben, die ich gefunden hatte, nicht, wie die Herren Dr. Mayer und Dr. Vertun, die nur die Bestandtheile angeben, die sie haben finden wollen. Auch in Bezug auf die Bemerkung, dass „Herr Dr. Oppermann ebenso wenig wie Andere zur Zeit im Stande sei, Magnesiumsuperoxyd zu liefern", kann ich mich natürlich nur an das halten, was die betr. Herren thatsächlich behauptet haben, und nicht daran, was sie gemeint haben. Dass Dr. Mayer und Dr. Vertun, nachdem man ihnen verschiedene Unrichtigkeiten nachgewiesen, versuchen würden, sich, so gut es ging, herauszureden, war vorauszusehen, nicht aber, dass sie auch persönliche Angriffe vorbringen würden, auf deren Entgegnung ich natürlich verzichte. Wie weit ihnen aber ihre Vertheidigung in sachlicher Hinsicht gelungen ist, glaube ich ruhig dem Urtheil der Fachgenossen überlassen zu können.

Hochachtungsvoll

Franz Fuhrmann, Chemiker.

Mit vorstehender Einsendung ist die fragliche Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" nunmehr erledigt. *D. Red.*

Tagesgeschichte.

P. **Bern.** Nach dem Genuss neuen, aus dem Canton Wallis (dessen Weinlese im Rhônethal die früheste ist) eingeführten Weines erkrankten verschiedene Personen, ohne irgend welche äusserlich erkennbare Ursache, plötzlich. Sofort eingeleitete polizeiliche Untersuchungen ergaben, dass jenem neuen Weine beim Eintreffen auf den Bahnhöfen von Bern, Zürich und Neuenburg, bevor er den Bestellern, d. h. den betr. Gastwirthen, zugestellt worden war, von dem betheiligten Weinhändler oder Agenten ein weisses Pulver beigemengt worden war. Im polizeilichen Verhör gestand jener Weinhändler, dass ihm unter der Bezeichnung „Remarcol" von einem französischen Hause jenes weisse Pulver empfohlen und verkauft worden sei, das die Eigenschaft besitze, die namentlich bei neuem Weine sehr bald beginnende Gährung hinzuhalten. Der Lieferant von „Remarcol" betheuerte, dass das von ihm empfohlene und neuerdings auch in die Schweiz gelieferte Conservirungsmittel bereits seit einiger Zeit in Frankreich unbeanstandet Verwendung finde. Die mit der Analyse jenes polizeilich beanstandeten Weines betrauten amtlichen Chemiker haben in den von den erwähnten Sendungen entnommenen Proben das Vorhandensein jenes „Remarcols" constatirt und es als Natriumfluorid erkannt. Sie betonen in ihrem amtlichen Berichte, dass erwähnte Substanz nicht so ganz unschädlich für die Gesundheit der Consumenten sein dürfte, wie deren Verbreiter behaupten wollen, und dass die damit hier gemachten Erfahrungen eher darauf hinweisen, dass dieselbe für Lebensmittel ebenso wenig wie Salicylsäure, Borsäure und dergleichen zur Verwendung kommen sollte.

Personalien.

Berufen: *Stuttgart.* Ingenieur Hermann von der Centralstelle für wissenschaftliche Untersuchungen in Neubabelsberg unter Ernennung zum Professor als Lehrer der Elektrotechnik an die Technische Hochschule hierselbst.

Habilitirt: *Prag.* Der Inspector an der k. k. Allgemeinen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt in Prag, Formanek, als Privatdocent für Spectralanalyse mit Rücksicht auf deren Anwendung in der analytischen Chemie an der Böhmischen Technischen Hochschule hierselbst.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 21996. (Kl. 12.) **Bromeiweisskörper,** Darstellung von —; Zus. z. Anm. B. 21995. Pharmac. Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 21. Jan. 1898.
B. 27503. (Kl. 29.) **Cellulose,** Ueberführ. der — in eine in Kupferoxydammoniak besonders leicht lösliche Form; Zus. z. Anm. B. 24715. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E., Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 10. Mai 1900.
F. 13009. (Kl. 12.) **p-Chlor-o-amido-o-phenolsulfosäure,** Darstell. der —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Juni 1900.
L. 14613. (Kl. 8.) **Färbungen,** Herst. brauner waschechter — auf der Faser mittels Disazofarbstoffen aus *p*- und *m*-Phenylendiamin und diazotirtem *p*-Nitranilin. Levinstein Ltd., Manchester. 18. August 1900.
H. 22931. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. v. — für Wolle und Seide. L. Haas, Paris, und The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited, London. 17. Oct. 1899.
Sch. 15050. (Kl. 18.) **Flusseisen,** Kohlung und Desoxydation von —; Zus. z. Pat. 104905. F. Schotte, Berlin. 2. August 1899.
M. 17222. (Kl. 32.) **Glaskörper,** thonumhüllte — und deren Herstellung. Dr. K. Michaëlis, Charlottenburg. 6. September 1899.
K. 19782. (Kl. 30.) **Kohlenwasserstoffe,** Verfahren, geschwefelte — wasserlöslich zu machen. A. König, Wien. 30. Juni 1900.
G. 12955. (Kl. 8.) **Seidenartiger Glanz,** Erzeugung — auf unversponnener Baumwolle. F. Gros & Bourcart, Rimiremot, Vogesen. 9. December 1898.
R. 14241. (Kl. 18.) **Titan-Eisen-Legirungen,** Herstell. von —. A. J. Rossi, J. M. Naughton und W. D. Edmonds, New York. 1. Mai 1900.
V. 3611. (Kl. 48.) **Versilberungsmittel,** Herst. eines —. Vereinigte Chemische Fabriken, Julius Norden & Co., Berlin. 26. Juni 1899.

Patent-Ertheilungen.

116871. (Kl. 12.) **Benzidine,** elektrolytische Darst. v. —. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 28. März 1899.
116868. (Kl. 23.) **Destillationsapparat** für Oele, Fette, Fettsäuren und dergl. M. Blumski, Odessa. 9. Februar 1899.
116759. (Kl. 12.) **Dinitrochlorbenzolsulfosäure,** Darst. von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. März 1899.
116849. (Kl. 12.) **Eisenerze,** Verfahren und Apparat zur Nutzbarmachung der bei Hochofen-Processen durch Reduction der — ausgefällten Abfallproducte. H. L. Hartenstein, Bellaire, und G. A. Weber, Chicago. 5. Januar 1898.
116791. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 30. Januar 1900.
116867. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von neuen stickstoffhaltigen — der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 86150. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. März 1900.
116848. (Kl. 12.) **Fluoralkalisalze,** Darstellung von — bezw. Kieselfluoralkalisalzen. R. Rienecker u. Dr. W. Schmeisser, Fluor b. Siptenfelde, Harz. 19. Juni 1898.
116800. (Kl. 22.) **Gelatine,** Herstellung wasserunlöslicher —; Zus. z. Pat. 91505. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 15. März 1895.
116792. (Kl. 53.) **Margarine,** Herst. von —. Rheinische Nährmittelwerke, Act.-Ges., Berlin. 20. Juni 1899.
116768. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstellung beizenziehender — aus diazotirter $\beta_1\beta_2$-Amidonaphtholdisulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 11. Januar 1900.
116806. (Kl. 12.) **Morphoxylessigsäure,** Darst. von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 28. September 1899.
116866. (Kl. 22.) **Naphthazarin,** Darstell. einer Sulfosäure des —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. October 1899.
116790. (Kl. 12.) **Nitrophenole,** Darstellung von — aus Nitrokohlenwasserstoffen. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 8. Juli 1899.
116797. (Kl. 42.) **Pipette** mit Schwimmerventil. C. Reinhardt, Kaiserslautern. 30. Januar 1900.
116815. (Kl. 12.) **Santalol,** Gewinn. des —; Zus. z. Pat. 110485. Heine & Co., Leipzig. 2. März 1898.
116760. (Kl. 89.) **Scheideschlamm,** Trocknen von —. G. Gropp, Zuckerfabrik Niezychowo, Bez. Bromberg. 31. August 1899.
116863. (Kl. 40.) **Schwefelerze,** Behandlung von —. J. Swinburne, London. 18. Juni 1898.
116765. (Kl. 22.) **Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren,** Darstell. von —; Zus. z. Pat. 109272. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 7. November 1894.
116758. (Kl. 12.) **Zinnoxyd,** Herstell. von —. Elektricitäts-Gesellschaft Gelnhausen m. b. H., Gelnhausen. 31. August 1898.

Gebrauchsmuster.

142705. (Kl. 12.) **Scheide- und Tropftrichter** aus Glas, mit innen angeordnetem Hahnstopfen zur Vermeidung auch des kleinsten Verlustes der zu scheidenden Flüssigkeiten. Dr. P. N. Raikow, Sofia. 15. October 1900.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

45968. **Acetyloid:** für ein chemisches Präparat für Beleuchtungszwecke, Lampen aller Art und eine Zündvorrichtung. Ch. H. Worsnop, Halifax, England. A. 27. August 1900. E. 11. October 1900.

Handelsnachrichten.

Carbid-Syndicat. Die am 9. d. M. in Berlin stattgefundene internationale Zusammenkunft der Carbid-Fabrikanten zwecks Gründung eines Syndicates ist ergebnisslos verlaufen. Am 10. d. M. haben eine Anzahl maassgebender Fabriken den Versuch gemacht, eine Einigung unter sich anzustreben; doch ist über den Erfolg noch nichts bekannt geworden.

Berlin. Wie die Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin bekannt machen, ist hier ein Corporationsausschuss für das mittlere und Kleingewerbe gebildet worden; als Vertreter der chemischen, optischen und pharmaceutischen Utensilien-Branche ist Dr. phil. Ewald Sauer (in Firma Max Kaehler & Martini) berufen worden.

Rombach. Rombacher Hüttenwerke. Reingewinn M 1713988 (i. Vorj. M 944962).

Zürich. In der Maschinenhalle der Seidenfabrik zu Glassbrugg fand eine Explosion statt, bei welcher mehrere Personen verletzt wurden.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 965.

[3]) Dass auch nach dem ursprünglichen Verfahren des D. R. P. 107231 ein magnesiumsuperoxydhaltiges Präparat entsteht, davon kann sich jeder leicht überzeugen. Es kommt nur darauf an, die zur Zersetzung des Natriumsuperoxydes ausreichende Menge Wasser richtig zu treffen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 93. — Cöthen, den 21. November 1900. — Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmittel für Metalloxyde, Salze und Erde. Von Dr. B. Neumann 1013
Ueber moleculare und Ionenreactionen. Von Dr. Paul Rohland 1014
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 1016
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Agricultur-Chemie. Von Dr. A. Hebebrand (Schluss) 1016
Neue Laboratoriumsapparate (m. Abb.) . 1018
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Dresden. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. Adolf Beythien, Director . . 1019
Sitzungsberichte:
Chemical Society 1020
Wiener Akademie der Wissenschaften . 1021
Society of Chemical Industry, Liverpool 1021
Belgische Akademie der Wissenschaften 1021
Society of Chemical Industry, London Sect. 1021
Académie des sciences 1021
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Trocknen und Fördern von körnigen und pulverförmigen Materialien, D. R. P. 1022
Techn. Concentrirungs-Controlverfahren mittels Totalreflexion, D. R. P. . . . 1022
Röntgenröhre, D. R. P. 1022
Elektrodeneinrichtung, D. R. P. (m. Abb.) 1022
Herstell. elektrischer Glühkörper, D. R. P. 1022
Herstellung feuerfester Gegenstände aus geschmolz. Thonerde, Magnesia u. dgl., D. R. P. (mit Abbildung) 1022
Aus Portlandcement und einem Oxyd hergestelltes Diaphragma für die feurigflüssige Elektrolyse, D. R. P. 1022
Masse zum Reinigen v. Acetylen, Engl. Pat. 1022
Abscheidung von Fetten und Oelen aus Condenswasser, D. R. P. 1022
Darstellung von Eiweiss-Ichthyol-Verbindungen, Engl. Pat. 1022
Darstellung von Dimethyläthylcarbinolchloral, D. R. P. 1023
Darstellung eines Guanidin- und eines Pyrimidinderivates, D. R. P. 1023
Darstellung von ψ-Tropin aus Tropinon durch elektrolytische Reduction, D. R. P. 1023
Darstellung löslicher Verbindungen von Chinin und Coffeïn, Amer. Pat. . . . 1023
Gewinnung wasserlöslicher Caseïnverbind. mittels citronensaurer Salze, D. R. P. . 1023
Darstellung von Nucleïnsäuren, Engl. Pat. 1023
Darst. beizenfärbender Azofarbstoffe, Fr. P. 1023
Darstellung von p-Diamidostilben, D. R. P. 1023
Darstellung eines grau-blauen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 1024
Darstellung von Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure, D. R. P. 1024
Färbeverfahren, Engl. Pat. 1024
Neues Extractionsverfahren von Indigo aus indigohaltigen Pflanzen, Franz. Pat. . 1024
Saturation des Rübensaftes mit Kohlensäure und schwefliger Säure, D. R. P. 1024
Herstellung v. Margarine unter Benutzung von eingedickter Milch, D. R. P. . . 1024
Desinfection mittels Formaldehyddämpfe, D. R. P. 1024
Desinficiren thierischer Haare mittels der Dämpfe des Holzessigs, D. R. P. . . 1024
Tagesgeschichte:
Bern. Braunschweig. Halle a. S. New York. Paris. Personalien 1025
Literatur:
Angaben 1025
Lidow, A., Ueber die Gewinnung v. schwer brennbaren kohlenstoffhaltigen Gasen . 1025
Wachter, Dr. Vincenz, Das Wichtigste der organischen Chemie 1025
Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre 1025
Report on the working and results of the Woburn Experimental Fruit Farm . . 1025
Patentlisten:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg 1026
Deposita 1026
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 1027
Amtliche Verordnungen 1027
Handelsregister 1027
Handelsnachrichten 1027
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien 1027
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmittel für Metalloxyde, Salze und Erze.

Von Dr. B. Neumann.

Die Thatsache, dass Calciumcarbid Reductionswirkungen ausübt, wurde schon von Moissan bei der Beschreibung der Eigenschaften dieses Körpers angegeben. Er fand, dass Bleisuperoxyd unterhalb dunkler Rothgluth von Calciumcarbid unter Feuererscheinung reducirt wird. Bleifluorid, mit Calciumcarbid bei gewöhnlicher Temperatur verrieben, wurde glühend. 1897 hat weiter Warren[1]) kurz einige Notizen über Reductionsversuche mit Calciumcarbid veröffentlicht, welche die Reduction von Oxyden betreffen. Beim Erhitzen von überschüssigem Bleioxyd mit Calciumcarbid im Thontiegel bei Rothgluth erfolgt unter lebhaftem Erglühen der Masse die Umsetzung in Blei und Calciumoxyd. War das Carbid im Ueberschuss, so fand sich im Bleiregulus ein Gehalt an metallischem Calcium. Die Legirung war brüchig. Er hat auch Zinn-, Kupfer- und Eisenoxyd bei höheren Temperaturen reducirt, ferner die Oxyde von Mangan, Nickel, Kobalt, ja selbst Chrom, Molybdän, Wolfram; alle Metalle sollen Calcium enthalten haben, Kupfer sogar bis 1 Proc. Th. Goldschmidt hat 1898 bei seinem ersten Vortrage[2]) über das von ihm ausgebildete Aluminium-Reductionsverfahren die Bemerkung gemacht: Das Aluminium lasse sich „einigermaassen" durch Calciumcarbid ersetzen. Versuche wurden dabei nicht angegeben. Dagegen brachte Frölich[3]) bei einem Vortrage im Acetylen-Verein (Nürnberg 1899) Mittheilungen über Reductionen mit Calciumcarbid. So viel aus dem kurzen Referate ersichtlich ist, handelt es sich ebenfalls um Reductionen von Oxyden. Er hat Kupfer und Kupferlegirungen, Bleizink (aus geröstetem Mischerz), Ferronickel (aus geröstetem Eisennickelkies), Blei (aus geröstetem Bleiglanz) hergestellt.

Während Warren und Frölich nur Oxyde reduciren, habe ich im Winter-Semester 1899/1900 einige Versuche angestellt, die ausser den Oxyden auch die Reduction anderer Metallverbindungen betreffen. Für die Reduction der Metalloxyde lässt sich der Reactionsverlauf in folgender Weise ausdrücken:

$$3\,M^I_2O + CaC_2 = CaO + 3\,M^I_2 + 2\,CO.$$

M^I bedeutet ein einwerthiges Metall. Eine solche Reduction lässt sich sehr leicht ausführen, wenn man z. B. eine Mischung von Kupferoxyd und fein zerriebenem Calciumcarbid (im Verhältniss von $3\,CuO + CaC_2$) in ein starkes Glasrohr von der Form eines Reagirglases bringt und die Masse im Bunsenbrenner erwärmt. Die Mischung fängt dann plötzlich an, von einer besonders heissen Stelle aus zu erglühen. Das entstehende Kohlenoxyd entzündet sich in dem leeren Ende des Rohres. Manchmal wird am Glase ein Kupferspiegel sichtbar, immer aber findet man beim Ausschütten der trockenen Masse letztere mit ganz kleinen reducirten Kupferkörnchen durchsetzt, welche jedoch wegen der grossen Menge Calciumoxyd, mit dem auch noch Kohlentheilchen vermischt sind, nicht zu einem Regulus zusammenlaufen können. Dieser Versuch lässt sich ebenso gut mit Bleioxyd und Quecksilberoxyd ausführen. Die nachstehenden Versuche sind jedoch nicht im Glasrohr, sondern im feuerfesten Thontiegel vorgenommen worden, der in einen Gasofen eingesetzt wurde.

Der Versuch im Röhrchen lehrt nun schon Folgendes: Die Reaction zwischen Oxyd und Carbid setzt erst bei höherer Temperatur ein; durch dieselbe wird eine grosse Wärmemenge frei, welche zwar ausreicht, das Kupfer zum Schmelzen zu bringen, nicht aber dazu, dass es so flüssig würde, um zusammenzufliessen. Weiter wird klar, dass das gebildete Calciumoxyd, welches nur in der Hitze des elektrischen Ofens seinen festen Zustand aufgiebt, der Bildung eines Metallregulus hindernd im Wege steht, entweder muss man also, abgesehen von äusserer starker Erhitzung, Flussmittel anwenden, oder man muss sich nach leichter schmelzbaren Calciumverbindungen umsehen, d. h. andere Metallverbindungen zum Ausgangsmaterial nehmen. Die von Warren angeführten Reductionen sind demnach, wenigstens sicher für Mangan, Chrom, Wolfram und Molybdän, offenbar so zu verstehen, dass nur kleine Kügelchen, nicht aber ein Regulus erhalten worden ist. Frölich dagegen hat, so viel mir bekannt, bei seinem Vortrage Metallproben vorgezeigt. Auch ich habe eine Reihe Metallkönige aus Oxyden hergestellt, namentlich um die Reduction an gerösteten Erzen zu studiren. Ich komme am Ende auf diese Versuche zurück. Es braucht ja wohl nicht besonders bemerkt zu werden, dass man auf diese Weise auch Metalllegirungen herstellen kann, wenn man bestimmte Oxydgemische mit dem Carbid reducirt. Leichter schmelzbare Calciumverbindungen sind die Halogensalze, deren Schmelzpunkt unterhalb 1000° liegt, nämlich Calciumchlorid 723°, -bromid 680°, -jodid 631°, -fluorid 902°. Für praktische Zwecke kommt hauptsächlich das Chlorid in Betracht, das

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* 21, 9; Chem. News *1897.* 75, 2.
[2]) Ztschr. Elektrochem. *1898.* 4, 494.
[3]) Acetylen *1899.* 2, 312.

Fluorid nur so weit, als es als Flussmittel gebraucht wird. Thatsächlich verläuft die Reduction von Chloriden unter allen Verbindungen am elegantesten und leichtesten. Zur Verbrennung des Kohlenstoffs muss neben dem zu reducirenden Chlorid noch das Oxyd desselben oder eines anderen Metalles zugesetzt werden; man erhält so nach Belieben ein Metall oder eine Legirung. Die Reaction verläuft, wie folgt:

$$2\,M^I_2O + 2\,M^ICl + CaC_2 = 3\,M^I_2 + CaCl_2 + 2\,CO.$$

Als Flussmittel kann man noch Mengen von Kochsalz (Schmelzp. 772°) oder das leichter schmelzende Kalium-Natriumchlorid verwenden. Auf diese Weise gelingt es sehr leicht, z. B. Kupfer (aus Chlorür und Oxyd) oder Blei in grösseren Mengen zu gewinnen. Bei der Reduction von Zinn, sowohl aus Chlorür, wie aus Chlorid, erhält man zwar ein Metallkorn, die grössere Metallmenge verschlackt oder verbrennt aber dabei. Zink ist natürlich noch weniger leicht in grösseren Mengen zu erhalten, da die Hauptmenge, wie die Flamme deutlich zeigt, verbrennt, während nur wenige Zinkkügelchen in der gebildeten blau-grauen Schmelze am Boden zu finden sind. Es ist mir auch nicht gelungen, einen Eisenkönig zu bekommen. Chrom erhält man in kleinen weissen Kügelchen, Mangan ebenso aus entwässertem Chlorid, die Kügelchen vereinigen sich aber nicht. Dagegen erhält man einen sehr schönen Regulus von Nickel, wenn man vorher ordentlich entwässert. Quecksilber giebt im Glasrohr Spiegel und Quecksilbertröpfchen. Chlorsilber lässt sich leicht auf dieselbe Weise (d. h. im Tiegel) reduciren. Man kann deshalb getrocknete Chlorsilberrückstände bequem in der Weise verarbeiten, dass man als Oxyd die entsprechende Menge Bleioxyd wählt; so erzielt man einen silberhaltigen Bleikönig, welcher sich direct abtreiben lässt. Bei der Herstellung von Legirungen ist es nun ganz gleichgültig, ob man z. B. für Bronze Kupferchlorür und Zinnoxyd, oder Kupferoxyd und Zinnchlorür oder -chlorid nimmt; auf diese Weise habe ich Messing mit ganz verschiedenem Zinkgehalt hergestellt; bei den zinkreichen Sorten brennt aber ein grosser Theil des Zinkes ab. Auch Neusilber (Kupfer, Nickel als Oxyd, Zink als Chlorid) lässt sich leicht gewinnen. Zu beachten ist jedoch bei der Reduction von Chloriden immer, dass letztere auch wirklich wasserfrei sind, weil im anderen Falle das Carbid schon in der kalten Mischung unter Acetylen-Entwickelung zersetzt wird. — Ersetzt man einen Theil des Metallchlorides durch Natrium, so müsste Natrium ebenfalls reducirt werden und eine Legirung mit Natrium entstehen. Dass Natrium thatsächlich reducirt wird, kann man bei den Versuchen deutlich daran erkennen, dass in der Schmelze fortwährend Natriumkügelchen an die Oberfläche steigen und an der Luft verbrennen. Der Vorgang ist folgender:

$$4\,M^I_2O + 2\,M^ICl + 2\,NaCl + 2\,CaC_2 = 5\,M^I_2 + Na_2 + 2\,CaCl_2 + 4\,CO.$$

In den meisten Metallen habe ich nur Spuren von Natrium gefunden. Um ein reiches Bleinatrium herzustellen, habe ich die Mengen nach der Formel

$$2\,NaCl + 2\,PbO + CaC_2 = Na_2 + Pb_2 + CaCl_2 + 2\,CO$$

gewählt, habe aber nicht hindern können, trotz verschiedener Versuche, dass die Hauptmenge des Natriums wieder verbrannt ist.

Weitere Versuche betrafen die Reduction von Sulfaten. Bei der Reduction von Sulfaten bildet sich Calciumsulfat, welches dem Zusammenfliessen der reducirten Metallkügelchen hinderlich ist. Man kann hier durch Zusatz von Flussspath oder Soda, auch von gemahlenem Wasserglas, in manchen Fällen doch noch zum Ziele kommen, manchmal jedoch bilden sich bei Zusatz von Wasserglas direct die betreffenden Metallsilicate. Die Reduction verläuft nach dem Schema:

$$M^I_2SO_4 + 2\,M^I_2O + CaC_2 = 3\,M^I_2 + CaSO_4 + 2\,CO.$$

Entwässertes Kupfersulfat mit Kupferoxyd giebt z. B. mit Flussspath bei starker Hitze leicht einen Kupferregulus. Will man das Sulfat reduciren ohne Oxydzusatz, so erhält man am Boden eine Menge geschmolzenes Schwefelkupfer. Die Sulfate sind jedoch zur Reduction viel weniger geeignet, als die Chloride. Gut reduciren sich Nickelsulfat und Bleisulfat; vom Eisen, Chrom und Mangan konnte kein Regulus erhalten werden, Mischungen von Kupfersulfat und Zinnoxyd, Zinksulfat und Kupferoxyd geben nur mangelhafte Resultate.

Die Reduction von Carbonaten gelingt unter Umständen ebenfalls. Das Reductionsschema ist:

$$M^I_2CO_3 + 2\,M^I_2O + CaC_2 = 3\,M^I_2 + CaCO_3 + 2\,CO.$$

Die Verhältnisse liegen hier ganz ähnlich wie bei Oxyden. Weissbleierz ($PbCO_3$) reducirt sich auf diese Weise sehr leicht, auch das basische Carbonat des Handels. Ausser dem Kupfercarbonat des Handels wurde Malachit der Reduction unterworfen, welcher mit Flussmittelzusatz sehr gute Resultate liefert.

$$CuCO_3 + Cu(OH)_2 + CaC_2 = 2\,Cu + CaO + H_2O + 2\,CO.$$

Neben Weissbleierz und Malachit habe ich noch andere Erze, und zwar deren Oxyde, der Reduction unterworfen. Geröstetes Buntkupfererz gab in Folge des hohen Eisengehaltes eine Art Schwarzkupfer, geröstetes Mischerz (PbS + ZnS) eine spröde krystallinische Blei-Zink-Legirung. Zinnstein, roher und gebrannter Galmei gaben nur mangelhafte Resultate in Bezug auf Ausbeute. Unbefriedigen[d] waren die Resultate bei Versuchen mit Kupfererz und Zinnstei[n], wobei offenbar der hohe Eisengehalt störte, besser bei Reductione[n] von Kupfererz und Galmei. Aus geröstetem Molybdänglanz wurde nur ganz winzige Metallkörnchen erhalten. Die Reduction von Spatl[h] und Rotheisenstein gelang nicht, ebenso wenig die von Garnier[it] (Nickel-Magnesiumsilicat).

Aehnliche Reductionen lassen sich nun auch mit anderen Carbide[n] durchführen. Ich habe noch ein paar Versuche mit Carborundu[m] (Siliciumcarbid) gemacht, welche zeigen, dass sich wirklich Metall nach der Formel $SiC + 3\,CuO = SiO_2 + CO + 3\,Cu$ erhalten lassen als Flussmittel muss man genügend Soda zusetzen, weil sonst nu[r] blasige Massen erhalten werden und das Metall nicht zusammenläuf[t].

Fragt man nun nach der praktischen Seite dieser Reductione[n] durch Carbide, speciell durch Calciumcarbid (die anderen Carbide sin[d] ihres Preises wegen von vorn herein ausgeschlossen), so lässt sic[h] auch ohne thermochemische Berechnung so viel sagen, dass dieselbe[n] auch bei den jetzigen niedrigen Carbidpreisen, kaum jemals praktisch[e] Verwendung im Grossen finden werden. Zunächst kommen fü[r] praktische Zwecke nur Oxyde und Chloride in Betracht. Bei letztere[n] verursacht eine vollständige Entwässerung erhebliche Kosten; al[s] Oxyde würden geröstete Erze genommen werden müssen, bei dene[n] jedoch bei der Reduction auch alle verunreinigenden Metalle mi[t] reducirt werden. Für gewöhnliche Metalle ist also die Reductio[n] mit Kohle offenbar wesentlich billiger, für werthvollere Metalle abe[r] die höhere Reductionskosten vertragen könnten, wird die eleganter[e] und saubere Aluminium-Reductionsmethode vorzuziehen sein, welch[e] ausserdem keine Wärmezufuhr von aussen nöthig hat, wie die obe[n] besprochene Methode.

Frölich hat angegeben, dass zur Reduction von 1 t Kupfe[r] ca. $^1/_{10}$—$^1/_4$ t Calciumcarbid nöthig sei. Nach den oben angegebene[n] Formeln sind aber für 1000 kg Kupfer wenigstens 342 kg Carbi[d] erforderlich; praktisch jedenfalls weit mehr, da Handels-Carbid kei[n] 100-proc. Calciumcarbid ist. Calciumcarbid dürfte also für hütter[n]männische Zwecke kaum grosse Verwendung finden, zumal auch di[e] Versuche, dasselbe zur Rückkohlung des Stahles zu verwenden, al[s] erledigt zu betrachten sind.

Ueber moleculare und Ionenreactionen.

Von Dr. Paul Rohland.

In meiner Abhandlung „über einige Reactionen in Wasser un[d] Aceton“[4]) hatte ich bereits hervorgehoben, dass ein wohl charakterisirte[r] Unterschied zwischen molecularen Reactionen und denen, welch[e] den Ionen typisch sind, besteht. Complexe Ionenbildung beding[t] wiederum eine Aenderung der vorhandenen Ionenreaction. Jede Verbindung, welche elektrolytisch dissociirt ist, ist eine molecular[e] wie eine anodische und kathodische Reaction zuzuschreiben, wen[n] auch nicht bei allen Verbindungen alle drei Reactionen erkennba[r] sind. In dem Gebiet der organischen Chemie sind moleculare Reactione[n] am häufigsten vertreten, wenn auch Ionenreactionen nicht vollständi[g] ausgeschlossen sind. Das Kennzeichen der letzteren ist, dass sie mit u[n]messbarer Geschwindigkeit verlaufen, während molecularen Reactione[n] eine gewisse Reactionsträgheit eigen ist; ja der Werth der Reactions[-]geschwindigkeit kann unendlich klein werden. Ausserdem bedürfe[n] viele moleculare Reactionen der Zuführung von äusserer Energi[e], besonders der Wärme, um in Erscheinung zu treten. Bei den Ve[r]bindungen dagegen, welche elektrolytisch dissociirt sind, ist es scho[n] das Lösungsmittel, Wasser, Alkohol, Aceton etc., welches mit de[r] Auflösung sie zugleich in einen reactionsfähigeren Zustand versetz[t]. Einige besonders prägnante Beispiele mögen diese Verhältniss[e] illustriren. Angeli und Boeris[5]) haben gezeigt, dass die Molecula[r]reaction einer wässerigen Lösung von Ammoniumnitrit darin besteh[t], dass es bei dem Erwärmen in Wasser und Stickstoff zerfällt. Den sehr verdünnte Lösungen dieses Salzes, welche fast ausschliesslic[h] Ammonium- und NO_2-Ionen enthalten, geben diese Reaction nich[t], dagegen wohl die bezüglichen Ionenreactionen. Dass der nic[ht] dissociirte Theil des Ammoniumnitrites — die Molekeln desselben — nur an der Reaction

$$NH_4NO_2 \longrightarrow N_2 + 2\,H_2O$$

betheiligt ist, konnte dadurch bewiesen werden, dass durch Zusat[z] eines mit dem Ammoniumnitrit gleichionigen Salzes — Chlorammoniu[m] oder Natriumnitrit — die Stickstoffentwickelung vermehrt wurd[e]. Denn nach Maassgabe des Massenwirkungsgesetzes wird durch Ve[r]grösserung des einen oder des anderen Factors die Dissociation zurück[-]gedrängt, die Concentration der Molekeln aber nimmt zu. Der Zusat[z] eines Salzes, welches mit dem Ammoniumnitrit kein Ion gemeinsa[m] hat, ist für die Reaction ohne Bedeutung.

Ferner ist die stärkere Bildung von Kohlenoxysulfid aus concen[-]trirteren Lösungen von sulfocyansaurem Kalium und Schwefelsäur[e]

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 312.

[5]) Acad. Linc. *1892.* 5, 70. W. Nernst, Theoretische Chemie, 2. Aufl., S. 50[.]

von der Concentration der nicht dissociirten Theile dieser Verbindungen abhängig, während sehr verdünnte Lösungen nur auf die Kationen (Kalium- und Wasserstoff-Ion) und auf die Anionen (Rhodan-Ion und Schwefelsäure-Ion) reagiren. Wenn bei Verwendung sehr concentrirter Schwefelsäure die Bildung von Kohlenoxysulfid wiederum zurückgeht, so ist es auf die Complexität der Schwefelsäuremolekeln und der damit verbundenen Reactionsunfähigkeit zurückzuführen.

Erwähnt hatte ich ferner bereits, dass in Aceton gelöste Quecksilberoxydsalze ebenfalls Reactionsunfähigkeit besitzen, sobald eine Ionenreaction in Betracht kommt, da die für das Eintreten derselben erforderliche Concentration der Mercuri- oder der betreffenden Anionen nicht erreicht ist. Für den Fall, dass eine Quecksilberoxydreaction eintritt, ist man zu der Annahme gezwungen, dass die Molecularreaction mit einer der typischen Ionenreactionen identisch ist. Die Ionisation des Calciumnitrates beträgt in Aethylalkohol nur 5 Proc.[6]); wäre hier eine besondere Molecularreaction vorhanden, so würde sie zweifellos durch irgend ein Reagens zum Ausdruck gelangen; da dies nicht der Fall ist, so ist zu schliessen, dass nicht jede Molekelart durch eine ihr allein zukommende Reaction ausgezeichnet ist. Wenn Lösungen von Jod in Jodkalium bezüglich ihrer Reactionsfähigkeit sich ebenso wie freies, elektrisch neutrales Jod verhalten, so ist nachgewiesen worden[7]), dass das in den Jodkaliumlösungen vorhandene complexe Trijod-Ion beträchtlich im Sinne des Schemas $J'_3 = J_2 + J'$ dissociirt ist, und demnach in diesen Lösungen moleculares Jod vorhanden ist.

Die in der analytischen Chemie verwendeten Reactionen haben zumeist den Charakter der Ionenreactionen; doch findet sich auch eine Anzahl molecularer Reactionen vor. Die Gruppenreagentien auf Säuren — Baryumchlorid, Bleiacetat, Silbernitrat — sind ausschliesslich Agentien auf die Anionen der betreffenden Säuren, während die Reactionen, welche zum speciellen Nachweis der Säuren dienen, sich oft auf moleculare Vorgänge stützen. So dürfte die Reaction der Salpetersäure mit Schwefelsäure und Ferrosulfat in ihrem ersten Theile der Entstehung eines complexen Kations, welches Stickoxyd und Eisen vereinigt enthält[8]), den nicht dissociirten Molekeln der Salpetersäure zuzuschreiben sein. Wenn in diesem Falle die Geschwindigkeit, mit welcher die Reaction sich vollzieht, an die von Ionenreactionen erinnert, so muss gesagt werden, dass auch moleculare Reactionen eine grössere Reactionsgeschwindigkeit annehmen können, wenn nämlich sich ein Theil der nicht dissociirten Molekeln bereits in einem reactionsfähigen Zustande befindet. Eine von W. Ostwald ausgesprochene Ansicht über die Oxydationswirkung der Salpetersäure unter Bildung von Stickoxyd oder Stickstoffdioxyd werde ich später noch erwähnen. Der Einfluss, welchen die Theilnahme des nicht dissociirten Theiles einer Verbindung in Wasserlösung auf die Reactionsgeschwindigkeit ausübt, ist deutlich erkennbar bei der Reaction der Phosphorsäure mit Salpetersäure und molybdänsaurem Ammonium. Die Zeit, binnen welcher diese Reaction verläuft, ist bequem messbar, und es bedarf zu ihrer Beschleunigung des Erwärmens. Da die Phosphate von dieser Reaction abstehen, so scheint Veranlassung zu der Vermuthung, dass das Vorhandensein der nicht dissociirten Salpetersäuremolekeln das Eintreten der Reaction bedingt.

Diese molecularen Reactionen der Säuren haben neuerdings Abegg und Herz[9]) bei der Trennung und Erkennung der Säuren benutzt, indem sie durch starke Säuren, Salzsäure oder Salpetersäure, die schwächeren in den nicht dissociirten Zustand überführen und dessen charakteristische Merkmale zur Erkennung der schwachen Säuren verwenden. Auch bei der basischen Salzbildung treten moleculare Reactionen in den Vordergrund. Es ist anzunehmen, dass hierbei aus den Molekeln eines schwach dissociirten Hydroxyds oder aus dem fast gar nicht dissociirten Wasser die Hydroxylgruppe an der Reaction sich betheiligt; daher bedarf es auch längerer Zeitdauer, mitunter des Erwärmens, um die Betheiligung derselben zu veranlassen. Im Gegensatze hierzu ist der Werth der Reactionsgeschwindigkeit in den Fällen ein sehr grosser, in welchen die Hydroxylgruppe als ein mit einer negativen Bindung behaftetes Ion an einer Reaction theilnimmt. Dieser Werth nimmt wiederum ab, wenn statt einer Atomgruppe der Wassermolekel die ganze als solche, wie bei allen Hydratationsreactionen, in eine Reaction hineingezogen wird. Da aber bei Reactionen der organischen Chemie, welche denen der basischen Salzbildung ähnlich sind — die Darstellung der Oxysäuren aus halogenisirten oder diazotirten Säuren durch Einwirkung von Wasser würde in dieses Reactionsgebiet gehören —, offenbar nicht im Sinne der elektrolytischen Spaltung der chemische Process verläuft, so darf man mit einiger Berechtigung schliessen, dass auch bei der anderen oben erwähnten Reactionsgruppe — z. B. der Herstellung von basischem Aluminiumacetat — nicht die Ionen des neutralen Acetates, sondern die nicht dissociirten Molekeln das integrirende Moment bilden. Wenn die Concentration derselben auch gering ist, so wird doch der Verbrauch derselben durch Neubildung aus dem dissociirten Theile stets ergänzt. Auch das Entstehen des Wismuthoxychlorids ist als eine moleculare Reaction zu bezeichnen, welche sehr wohl messbarer Zeit bedarf, da die nicht dissociirten Molekeln des Wismuthchlorides und das nicht dissociirte Wasser die reagirenden Bestandtheile sind.

Wie ich bereits erwähnt habe, bildet die Salpetersäure ein vorzügliches Beispiel dafür, dass ein Körper je nach der Molekelart, welche an der Reaction theilnimmt, verschiedene Reactionen auszuüben vermag. Ausser der Bildung des complexen Kations von Eisen und Stickoxyd, welche den nicht dissociirten Molekeln der Salpetersäure zukommt, besteht nach W. Nernst[10]) die Vermuthung, dass ihre oxydirende Wirkung ebenfalls vorzugsweise von ihrem nicht dissociirten Theile, fast gar nicht von den Ionen $H^{\cdot}$ und NO_3' herstammt. W. Ostwald[11]) äussert die Ansicht, dass die oxydirende Wirkung der Salpetersäure unter Bildung von Stickoxyd und Stickstoffdioxyd anderweitigen Spaltungen, der in das einwerthige Kation $NO_2^{\cdot}$ und das ebenfalls einwerthige Anion OH′, und der in das dreiwerthige Kation $NO^{\cdot\cdot\cdot}$, welchem drei unter Aufnahme des Wassers gebildete Hydroxyl-Ionen äquivalent sind, zuzuschreiben sei. Bei einer Oxydation durch Salpetersäure unter Entstehen von Stickstoffdioxyd vollzieht sich dieselbe in dem Sinne, dass die positiven Ladungen der NO_2-Ionen an den zu oxydirenden Körper abgegeben werden, so dass elektrisch neutrales Stickstoffdioxyd gebildet werden kann, während zwischen den negativen Ladungen der Hydroxylgruppen und positiven Ladungen der Wasserstoff-Ionen einer zweiten Salpetersäure-Molekel, welche in gewöhnlicher Weise dissociirt ist, eine Compensation unter Wasserbildung stattfindet. Bildet sich bei einer Oxydation Stickstoffoxyd, so werden die drei positiven Ladungen des dreiwerthigen Kations $NO^{\cdot\cdot\cdot}$ auf den zu oxydirenden Stoff übertragen, und es findet in derselben Weise wie vorher unter Ausgleichung der negativen Ladungen der drei Hydroxylgruppen und der positiven Ladungen von Wasserstoff-Ionen einer anderen Salpetersäure-Molekel Bildung von nicht dissociirtem Wasser statt. Die Concentration der Ionen NO_2 bezw. NO und der Hydroxyl-Ionen kann sehr gering sein, da der Annahme einer Neubildung nach ihrem Verschwinden nichts im Wege steht. W. Ostwald (l. c.) bemerkt ferner, dass bei der Nitrirung organischer Substanzen die Dissociation der Salpetersäure in das Stickstoffdioxyd-Ion und Hydroxyl-Ion ebenfalls von Wichtigkeit ist. Wenn aber bei der Nitrirung einiger Chinonderivate mit salpetriger Säure nicht die Nitroso-, sondern die Nitroverbindung gebildet wird, ohne dass erstere als intermediäres Product nachweisbar entsteht, so könnte man ausnahmsweise der gewöhnlichen Spaltung die Rolle des Nitrirens zuerkennen. Jedenfalls ist es als ein Vorzug dieser neuen Art und Weise, chemische Processe darzustellen, anzusehen, dass sie nicht nur die anfangs vorhandenen und die schliesslich sich ergebenden Reactionsproducte zum Ausdruck bringt, sondern auch den Weg, auf welchem sie entstehen, beschreibt.

Eine merkwürdige Reaction möge hier noch Erwähnung finden, bei welcher, obwohl Ionen mit einander reagiren, trotzdem der Betrag ihrer Reactionsgeschwindigkeit ein geringer ist; es ist dies die Zersetzung der Thiosulfate[12]) in saurer Lösung, indem das Ion der Thioschwefelsäure mit den Wasserstoff-Ionen wenig oder nicht dissociirte Stoffe, Schwefel und schweflige Säure, bildet.

Im Allgemeinen aber wird die Beziehung gelten, dass da, wo ausschliesslich Ionenreactionen vorliegen, die Reactionsgeschwindigkeit unmessbar bleibt, während ihr Werth kleiner wird, sobald Ionen mit Molekeln oder Molekel mit Molekeln in Reaction treten; schliesslich kann ihr Betrag gleich Null werden. Reactionsträgheit und Reactionsunfähigkeit ist die Folge. Typen solcher reactionsunfähigen Verbindungen sind Quecksilbercyanid, in Aceton und selbst in dem viel stärker ionisirenden Wasser gelöst, und Quecksilberjodid, in Aceton gelöst, sobald eine Ionenreaction in Frage steht.

Bleiben bei einer Verbindung auch moleculare Reactionen aus, so rührt es wahrscheinlich von complexer Molekelbildung her und steht mit dem Lösungsmedium oder vielmehr mit seiner Ionisations- oder Associationsenergie in Beziehung. Eine solche Reactionsträgheit oder Reactionsunfähigkeit wird ganz besonders bei in Alkoholen, Benzolen und ähnlichen organischen Lösungsmitteln, deren Dissociationskraft nicht nur gering ist, sondern welche sogar die Tendenz, normale Molekeln zu associiren, besitzen, gelösten Stoffen hervortreten. Doch auch in Wasserlösung sind reactionsträge oder reactionsunfähige Verbindungen bekannt, besonders wenn — wie bei den Saccharaten — ein organischer Körper mit einem anorganischen sich vereinigt. Diese Eigenschaft der Saccharate tritt ganz besonders stark dissociirten Hydroxyden gegenüber hervor, so dass die Fällung des Hydroxyds entweder vollständig unterbleibt, oder doch die Reactionsgeschwindigkeit bedeutend verzögert wird. Obwohl die Concentration der OH-Ionen hinreichend gross ist, kann trotzdem das Löslichkeitsproduct des be-

[6]) Ztschr. phys. Chem. *1900*. 31, 114.
[7]) Noyes und Seidensticker, Ztschr. phys. Chem. *1898*. 27, 357.
[8]) W. Ostwald, Die wissenschaftl. Grundlagen der analyt. Chemie, 2. Aufl.
[9]) Ztschr. anorg. Chem. *1900*. 23, 236.
[10]) W. Nernst, Theoretische Chemie, 2. Aufl., S. 502.
[11]) W. Ostwald, Grundriss der allgem. Chemie, 3. Aufl., S. 440.
[12]) Vergl. W. Ostwald, Die wissenschaftl. Grundlagen der analyt. Chemie, 2. Aufl.

treffenden Hydroxydes nicht überschritten werden, da die Concentration der Metall-Ionen sich dem Nullpunkte nähert. Das völlige Ausbleiben der Reaction tritt bei den Verbindungen des Rohrzuckers mit Eisen, Wismuth, Blei, Cadmium, Kobalt ein, während nur die Reactionsgeschwindigkeit, allerdings in erheblichem Maasse, bei den Calcium-, Aluminium- und Nickel-Saccharaten verlangsamt wird[13]). Dagegen ist die Existenz des dem Metall-Ion äquivalenten Anions, z. B. des Chlors etc., selbstverständlich nachweisbar. Aber nicht nur einfache Ionen, wie Eisen, Blei, bilden mit dem Rohrzucker moleculare Complexe. Auch das Ferrocyan-Ion $Fe(CN)_6$ tritt mit demselben zu einer complexen Verbindung zusammen, so dass die Fällung des Berliner Blaus[14]) unterbleibt.

Wie W. Ostwald[15]) bemerkt, sind diese organischen Stoffe ausschliesslich solche, welche mehrere Hydroxylgruppen in der Molekel enthalten. Ausser indifferenten Körpern, wie Glycerin, Zucker, können sie auch in Wasserlösung Wasserstoff-Ionen besitzen, wie Weinsäure etc., wenn sie nur obiger Forderung genügen. Dass schon das Vorhandensein einer Hydroxylgruppe diese complexe Bildung und damit die Reactionsunfähigkeit bezw. Reactionsträgheit hervorruft, dafür ist Beweis, dass bei Gegenwart von Citronensäure — Oxytricarballylsäure — das Löslichkeitsproduct des Aluminiumhydroxyds nicht erreicht werden kann. Und wenn bei Anwesenheit so constituirter Stoffe die gewöhnlichen Kupferreactionen ausbleiben, so ist die Ursache dieser Erscheinung ebenfalls in complexer Molecularbildung, bedingt durch die Anwesenheit der Hydroxylgruppe, zu suchen.

Die Dissociationstheorie, insbesondere die Kenntniss der verschieden grossen Energie der Lösungsmedien, Molekeln zu Complexen zu vereinigen oder normale Molekeln in Ionen zu dissociiren, und das Studium derselben Reaction in verschiedenen Lösungsmitteln hat auch über diese Gebiete völlige Klarheit verbreitet; die Beziehungen, welche zwischen den Lösungsmitteln und dem gelösten Stoffe bestehen, sind erkannt worden; die Existenz von Ionen, normalen und complexen Molekeln ist als Ursache der verschieden grossen Reactionsgeschwindigkeiten aufzufassen. Und schliesslich ist eine neue schematische Darstellung chemischer Processe, welche sie in klarer und übersichtlicher Weise zum Ausdruck bringt, gewonnen worden.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

✲ 1. Nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 8. November 1899 kommt es bei der Beurtheilung, ob die Voraussetzung des § 3 der österreichischen Markenschutz-Novelle gegeben sei, auf die Aehnlichkeit der angefochtenen Marke mit der früher eingetragenen im Ganzen an, und einem bestimmten Theile der Marke (bildlich oder wörtlich) kommt von vornherein eine überwiegende Bedeutung für die Beurtheilung der Uebereinstimmung nicht zu. Dem Umstande, dass das Publicum einzelne Bestandtheile einer Marke nicht mit der in seinem eigenen Interesse gebotenen, wenngleich nur gewöhnlichen Aufmerksamkeit beachtet, kann für die Prüfung der Aehnlichkeit von Markenbildern kein ausschlaggebendes Gewicht beigelegt werden. *(Das deutsche Patentamt steht bei der Vergleichung von Marken unseres Wissens auf einem etwas abweichenden Standpunkt, es legt u. A. einzelnen Bestandtheilen einer Marke in der Regel eine erhebliche Bedeutung für die Frage der Verwechselungsfähigkeit bei. D. Red.)*

2. Das Oberlandesgericht Cöln (IV. Civ.-Sen.) hat durch Urtheil vom 9. Juni 1900 der Apollinaris-Gesellschaft untersagt, in öffentlichen Bekanntmachungen, Reclameschriften und Etiquetten das Apollinaris-Mineralwasser als natürlich kohlensaures Mineralwasser zu bezeichnen und in Verbindung mit dieser Bezeichnung dem Wasser in öffentlichen Bekanntmachungen und dergl. die Eigenschaft „absolut rein" beizulegen. Dagegen wurden die weiteren Klageanträge auf Unterlassung der Bezeichnungen „natural mineral water" und „eau minérale gazeuse naturelle" abgelehnt. *(Hiernach hat das Gericht anscheinend angenommen, dass der Schutz der englischen und französischen Consumenten einstweilen entbehrlich sei. D. Red.)*

3. Die Abtheilung für Waarenzeichen hat mit Entscheidung vom 3. Juli 1899 die Löschung des Wortzeichens „Saccharin" abgelehnt, weil dasselbe weder Beschaffenheitsangabe, noch Freizeichen, noch freier Waarenname sei. *(Entgegengesetzt ist bei „Lanolin" entschieden worden. D. Red.)*

4. Durch die Entscheidungen vom 4. Sept. und 8. Nov. 1899 hat die Abtheilung für Waarenzeichen festgestellt, dass das Wortzeichen „Helios" weder mit dem Worte „Sun" noch mit dem Bildzeichen der Sonne als übereinstimmend oder verwechselbar anzusehen sei.

5. Durch Entscheidung des Reichsgerichtes (II. Civ.-Sen.) vom 28. November 1899, in Bestätigung der Entscheidung des Oberlandesgerichtes Dresden, wurde das Wortzeichen „Nutrol" auf die Klage des Inhabers des Wortzeichens „Nutrose" wegen verwechselbaren Wortklanges und Gleichartigkeit der Waaren (chemisch-pharmaceutische Präparate bezw. Nährmittel) gelöscht.

6. Abweichend von der bisherigen Ansicht der Abtheilung für Waarenzeichen, hat das Oberlandesgericht Dresden (IV. Civ.-Sen.) entschieden, dass das Widerspruchsrecht aus § 5 des Waarenbezeichnungsgesetzes dem Inhaber eines in die gerichtlichen Zeichenregister eingetragenen Zeichens dann nicht zustehe, wenn der Anmelder vor ihm zum gerichtlichen Zeichenregister eine Marke angemeldet hatte, die mit jenem Registerzeichen übereinstimmt, gleichgültig, ob das jetzt angemeldete Zeichen mit jenem Registerzeichen völlig übereinstimmt oder nur den wesentlichsten Bestandtheil desselben enthält. Gleichzeitig wurde entschieden, dass das Klagerecht aus § 6 a. a. O. dem Anmelder auch dann zustehe, wenn über die Uebereinstimmung der Zeichen vom Patentamte noch nicht rechtskräftig entschieden sei.

7. Mehrere Angeklagte dürfen zur Zahlung einer Busse auf Grund des § 18 des Waarenbezeichnungsgesetzes nur dann als Gesammtschuldner verurtheilt werden, wenn es sich um ein und dieselbe Zeichenverletzung handelt und die Verurtheilung zur Zahlung der Busse wegen dieser nämlichen Verletzung gegen mehrere Theilnehmer ausgesprochen wird. (Reichsgericht, II. Str.-Sen., 12. December 1899.)

8. Ein ausländischer Zeicheninhaber, der im Inlande keine Niederlassung besitzt, kann nicht selbst als Kläger auftreten. Vielmehr ist hierzu nur der gemäss § 23 Abs. 2 des Waarenbezeichnungsgesetzes bestellte Vertreter befugt. (Reichsgericht, II. Civ.-Sen., 23. Januar 1900.)

9. Abweichend von der regelmässig im Widerspruchs-Verfahren bekundeten Auffassung der Abtheilung für Waarenzeichen und der Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes hat das Reichsgericht (I. Str.-Sen.) am 26. April 1900 dahin entschieden, dass durch die Eintragung der Wortzeichen „Königin von Holland" und „Königin Wilhelmine" die Benutzung eines Bildzeichens der Königin Wilhelmine von Holland im Krönungsschmuck seitens dritter Personen nicht behindert werde.

10. Nach österreichischem Markenrecht besteht kein Bedenken, dass eine Firma dasselbe Waarenzeichen für zwei oder mehrere von ihr betriebene Unternehmungen eintragen lässt. Bei einem Uebergang eines dieser Unternehmungen an eine dritte Person besteht dieselbe Marke für verschiedene Unternehmer. In diesem Sinne entschied der österreichische Verwaltungsgerichtshof (22. Dec. 1899) aus Anlass einer Klage auf Löschung, welche von der Hamburger Inhaberin des Zeichens „Lysol" gegen den Inhaber des in Oesterreich eingetragenen Zeichens „Brdlik's Lysolum bohemicum" angestrengt worden war. Die Löschung wurde wegen Verwechselungsfähigkeit mit dem Zeichen „Lysol" bestätigt. Die von dem Beklagten eingewendete Freizeichen-Eigenschaft des Zeichens „Lysol" wurde verneint.

11. Aus einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 16. Januar 1900 ist Folgendes zu entnehmen: Eine Marke kann wegen Aehnlichkeit mit einer anderen eingetragenen Marke von Amts wegen nicht gelöscht werden, sondern nur auf Klage des berechtigten Markeninhabers. Der Markenberechtigte kann auf die Geltendmachung seines Löschungsanspruches jeder Zeit verzichten. Der Markeninhaber ist zwar gegen verwechselungsfähige Nachahmung seiner eingetragenen Marke geschützt, hat jedoch keinen Anspruch darauf, seinerseits Marken zu führen, die seiner eingetragenen Marke verwechselungsfähig ähnlich sind.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Agricultur-Chemie.

Von **Dr. A. Hebebrand.** *(Nachdruck verboten.)*

(Schluss.[16])

Die Wirkung des Perchlorates auf die Culturpflanzen, besonders auf Roggen, Gerste, Weizen und Hafer scheint nach neueren Beobachtungen viel gefährlicher zu sein, als man früher annahm. Schon ein Gehalt des Chilisalpeters von 1 Proc. Perchlorat soll für die genannten Feldfrüchte schädlich sein. In sauren Moorböden ist die Anwendung von Chilisalpeter mit nur 0,5 Proc. Perchlorat bei Roggen bedenklich. Die charakteristischen Merkmale der Schädigung von Cerealien und Zuckerrüben durch Perchlorat werden von Steffeck[17]) erläutert.

Phosphorsäure. Wie A. D. Herzfelder[18]) im Gegensatz zu den Angaben von Grandeau fand, ist die citratlösliche Phosphorsäure in der Thomasschlacke in der Form des Tricalciumphosphats enthalten. Im Hochmoorboden erwiesen sich, wie Tacke[19]) mehrfach beobachtet hat, die Phosphorsäuren des Thomasmehles und Kalkpräcipitates gleichwerthig. Das Maximum des Ertrages wurde bei 100—125 kg Phosphorsäure auf 1 ha erzielt. Nach F. W. Dafert und O. Reitmair[20]) ist die Citrat- und Citronensäurelöslichkeit d

[13]) Journ. prakt. Chem. *1864* 92, 175; vergl. E. O. v. Lippmann, Chemie der Zuckerarten, 2. Aufl., S. 779.

[14]) E. O. v. Lippmann, Die Chemie der Zuckerarten.

[15]) W. Ostwald, Die wissenschaftl. Grundlagen der analyt. Chemie, 2. Aufl., S. 135.

[16]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 995.

[17]) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 7.

[18]) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 291.

[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 77.

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 132.

Thomasschlacke an sich kein unbedingt verlässliches Maass für den praktischen Düngewerth. Die Vegetations- und Feldversuche der genannten Forscher ergaben, dass die Thomasmehle nach ihrem Gesammtphosphorsäuregehalt wirken. Die Löslichkeit der in den Thomasmehlen enthaltenen Phosphorsäure in schwach sauren Flüssigkeiten bietet nur innerhalb gewisser Grenzen sehr schätzenswerthe Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Qualität und für die Feinheit der Mahlung.

Kali. Die besseren schweren Böden werden nach Maercker[21]) und Vibrans[22]) durch die Stassfurter Rohsalze in ihrer mechanischen Beschaffenheit sehr verschlechtert. Diese Wirkung wird hauptsächlich den Nebensalzen der Kalisalze zugeschrieben. So soll nach Wagner[23]) das Natron die schweren Böden undurchlässig machen. Die Anwendung hochprocentiger Kalisalze (mit 20, 30, 40 Proc. Kali) erscheint daher nach Maercker für solche Böden empfehlenswerth, da man mit denselben bedeutend geringere Mengen der Nebensalze, bei 40-proc. Kalisalze etwa nur den vierten Theil, auf das Land bringt. Da zu grosse Salzmengen ungünstig auf die Qualität der Zuckerrüben und Kartoffeln einwirken, so dürften bei diesen Feldfrüchten die hochprocentigen Kalisalze besonders angebracht sein. Nach den Untersuchungen Schneidewind's[24]) wird indessen die Aschenmenge der Zuckerrüben durch die heute erforderliche intensive Düngung nicht in dem Maasse gesteigert, dass dadurch die Ausbringbarkeit des Zuckers geschädigt würde, wie dies Hollrung[25]) behauptet. Die heutige hochgezüchtete Rübe häuft die Aschenbestandtheile hauptsächlich in den Blättern und nicht in der Wurzel an. Nach Stoklasa[26]) sollen Düngungen mit grossen Mengen Phosphorsäure, Kali und Salpeter den Zuckergehalt der Rübe verringern und den Gehalt an Pentosanen steigern. Bei Versuchen über die Wirkung der Kalidüngung auf Hochmoorboden hat Tacke[27]) mit den hochproc. Kalisalzen zu Kartoffeln selbst bei Frühjahrsdüngung gute Resultate erzielt. Bei den Halmfrüchten dagegen war ein Unterschied in der Wirksamkeit der verschiedenen Kalidünger nicht zu bemerken. Die Verwendung concentrirter Kalisalze wird von Remy[28]) auch für Gerste empfohlen. Die von Maercker geäusserte Ansicht, dass die Kartoffelsorten, welche viel Kraut bilden, nur wenig empfindlich gegen Chlorverbindungen sind, wird von Sjollema[29]) durch die Resultate 3-jähriger Feldversuche nicht bestätigt gefunden. Die in der Praxis so oft beobachtete nachtheilige Wirkung der Stassfurter Rohsalze ist auf die Chlorverbindungen, einerlei welcher Metalle, zurückzuführen. Eine Düngung mit schwefelsaurem Kalium oder schwefelsaurem Kalium-Magnesium hat auf den Stärkegehalt und die Erträge dagegen eine günstige Wirkung ausgeübt. Das Natron wird von den Kartoffelknollen, selbst bei starker Natrondüngung, nicht aufgenommen. Auch Wilms[30]) constatirte bei grösserem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens eine Depression des Stärkegehaltes der Kartoffeln besonders bei Düngung mit chlorhaltigen Salzen.

Kalk. K. Ulbricht[31]) hat bei Vegetationsversuchen über die Wirkung des Kalkes und der Magnesia die Annahme von Heinrich, dass zwischen den verschiedenen Formen des kohlensauren Kalkes, gleiche Pulvergrösse vorausgesetzt, hinsichtlich der Wirkung auf die Pflanzen kein Unterschied bestehe, nicht bestätigt gefunden. Die lockeren Wiesenkalke lieferten höhere Erträge als die weit weniger lockeren, körnig pulverigen Kalkmergel. Die Kalkung und Mergelung hat bei den Versuchen von Ulbricht mehr das Höhenwachsthum als die Erzeugung von Pflanzenmasse begünstigt. Gebrannter Magnesit erwies sich von geradezu giftiger Wirkung. Gegenüber der von Ullmann[32]) geäusserten Ansicht, dass der Werth der Kalkverbindungen in den Thomasmehlen nur ein minimaler sei, theilt O. Böttcher[33]) mit, dass die jetzigen Thomasmehle 8—9 Proc. freien Kalk enthalten, während die älteren Thomasmehle 12 Proc. enthielten. In 2-proc. Citronensäurelösung sind bei 1/2-stündiger Einwirkung 42—44,5 Proc. des Thomasmehles löslich, bei 12-stündiger Einwirkung bis zu 52 Proc. Der in Form von Silicaten vorhandene Kalk ist leicht in organischen Säuren löslich.

Pflanzenproduction. Zum Theil sind die auf die Pflanzenproduction bezüglichen Arbeiten schon in den Kapiteln Boden und Düngung besprochen worden. Interessante Mittheilungen über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Pflanzenentwickelung macht C. Flammarion[34]). Er zeigt die Wirkung der verschiedenen Strahlen auf die Pflanzen durch Culturen in verschiedenfarbigen Glashäusern. Ferner berichtet Flammarion über die Einwirkung der Elektricität auf das Pflanzenwachsthum und über die Beziehungen zwischen der Jahrestemperatur und den Sonnenflecken. Untersuchungen über die Temperaturen eines Grasbodens in verschiedenen Tiefen ergaben die nachstehenden Zahlen:

Oberfläche	0,05 m	0,1 m	0,25 m	0,5 m	1,0 m
12,78°	11,75°	11,35°	11,69°	11,91°	12,61°

R. Kohn[35]) macht den Versuch, die Ergebnisse elektrochemischer Forschungen für die Pflanzenphysiologie zu verwerthen. Er vergleicht die Wurzeln mit positiven Elektroden, welche im Boden während der Assimilationstageszeit die negativen Ionen der Bodensalze (Cl, SO_4, CO_3, NO_3) und die Säurereste der sonst noch vorhandenen Verbindungen anziehen und die positiven Ionen abstossen. Diesen Anschauungen gegenüber betont F. Czapek[36]), dass er die Ausscheidung von Kohlensäure, Ameisensäure und Kaliumphosphat aus den Wurzeln mit Sicherheit nachgewiesen habe[37]), und dass die Versuche von Kohn wenig begründet seien. Auf die Arbeiten von Prianischnikow[38]) über Eiweisszerfall und Atmung in ihren gegenseitigen Verhältnissen und über die Rückbildung der Eiweissstoffe aus ihren Zerfallsproducten, sowie über die chemischen Untersuchungen der Zusammensetzung ölhaltiger Samen und deren Keimpflanzen von Maquenne[39]) sei verwiesen.

Ueber die Rolle des Natrons in den Pflanzen berichtet M. Stahl-Schröder[40]) in Beantwortung der Frage, ob bei der Pflanzenproduction ein Theil der erforderlichen Kalidüngung durch die billigere Natrondüngung ersetzt werden könne. Wagner hat aus seinen Arbeiten den Schluss gezogen, dass das Natron einen wesentlichen Einfluss auf die Entwickelung der Pflanzen auszuüben vermag. Stahl-Schröder fand bei seinen an Hafer, Erbsen, Möhren und Buchweizen angestellten Versuchen, dass das Natron nur dann in grösserer Menge von den Pflanzen aufgenommen wird, wenn es an eine Säure gebunden ist, welche die Pflanzen zum Aufbau ihrer Organe in verhältnissmässig grösserer Menge nöthig haben. Es verbleibt aber hauptsächlich in den unteren Theilen der Pflanze. Die Pflanzenproduction wird bei reichlichem Vorhandensein aller anderen Nährstoffe durch das im Minimum vorhandene Kali bedingt. Das Natron kann den Theil des Kalis, welcher zum Aufbau der organischen Substanz erforderlich ist, nicht ersetzen. Der Kochsalzdüngung ist nur insofern eine Wirkung zuzuschreiben, indem eine bestimmte Menge Kali im Boden durch das Kochsalz in Freiheit gesetzt wird. Kali sparend wirkt das Natron aber nicht.

Ueber den Zusammenhang zwischen Düngung und pflanzlichen Parasiten berichtet E. Laurent[41]). Bac. coli und Bac. fluorescens putidus gedeihen gewöhnlich nicht auf Kartoffeln; sie erlangen aber durch Züchtung auf alkalischen Kartoffelscheiben die Fähigkeit, auch gesunde Knollen anzugreifen. Starke Kalkdüngung setzt die Widerstandsfähigkeit der Kartoffeln gegen die Parasiten herab, während Kali- und Phosphorsäuredüngung die Widerstandsfähigkeit erhöhen. Alle Maassregeln der Cultur und Düngung sind, wie Maercker[42]) wiederholt betont, vergebens, wenn man nicht Sorten anbaut, welche die höchsten Erträge liefern. Auch beim Flachsbau, dem man neuerdings besondere Aufmerksamkeit schenkt, sollten die Landwirthe mehr, als bisher geschehen, auf die Herkunft der Saat Werth legen, um so mehr, als es bisher nicht gelungen ist, gutes Saatgut bei uns zu erzeugen. F. Schindler[43]) hat bei Studien über den russischen Lein die Ueberlegenheit der livländischen Saat in dem feuchten Klima der russischen Ostseeprovinzen begründet gefunden. Eine Verbesserung des Maiskornes ist C. G. Hopkins[44]) durch Analyse der Körner der einzelnen Maiskolben und Anbau der hochprocentigen gelungen, nachdem er vorher gefunden hatte, dass die Körner eines und desselben Maiskolbens eine sehr gleichmässige Zusammensetzung haben, während die Körner verschiedener neben einander gewachsener Kolben grosse Differenzen im Nährstoffgehalt zeigen. Es ergab sich, dass der hohe oder niedere Gehalt an Nährstoffen (Protein, Fett, Kohlenhydrate) vererbbar ist. Ueber die Vererbung der Wüchsigkeit durch ausgewähltes Saatgut hat Clausen[45]) Versuche an Getreide und Bohnen angestellt. Eine sorgfältige Körnerauswahl nach der Grösse kommt auch einer Auswahl besserer Pflanzen gleich. Einer Arbeit von Atterberg[46]) über die Gerste ist zu entnehmen, dass man zur Zeit 188 wohl getrennte Formen derselben kennt, welche alle zu der Art Hordeum sativum Jesse gehören. Bezüglich der Rübencultur ist zu bemerken, dass F. Lubanski und W. Rytarowski[47]) mit der Vermehrung der Mutterrüben durch Setz-

21) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. 1899. 14, 56.
22) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. 1899. 14, 197.
23) Jahrb. Deutsch. Landw.-Ges. 1899. 14, 193.
24) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 191. Landw. Versuchsstat. 1899. 51, 146.
25) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 139. D. Zucker-Ind. 1899. 24, 517.
26) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 85. Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. 1899. 23, 291.
27) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 77. Landw. Jahrb. 1899. 27, Ergänz.-Bd. IV, 4.
28) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 94. Wochenschr. Brauerei 1899. 16, 149.
29) Journ. Landwirthsch. 1899. 47, 305.
30) Journ. Landwirthsch. 1899. 47, 250.
31) Landw. Versuchsstat. 1899. 52, 383.
32) D. landw. Presse 1899. 26, 124.
33) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 132. D. landw. Presse 1899. 26, 222.
34) Exper. Stat. Rec. 1898. 10, 103, 203.
35) Landw. Versuchsstat. 1899. 52, 315.
36) Landw. Versuchsstat. 1899. 52, 467.
37) Jahrb. wissensch. Botan. 1896. 29, 321.
38) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 247; 1900. 24, 22. Landw. Versuchsstat. 1899. 52, 137, 347.
39) Ann. agronom. 1899. 25, 5.
40) Journ. Landwirthsch. 1899. 47, 49.
41) Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 64. Ann. Inst. Pasteur 1899. 13, 1.
42) Landw. Jahrb. 1899. 28, 657; 2 u. 3. Ber. d. Versuchswirthschaft Lauchstädt.
43) Landw. Jahrb. 1899. 28, 133.
44) Journ. Amer. Chem. Soc. 1899. 21, 1039.
45) Journ. Landwirthsch. 1899. 47, 391.
46) Journ. Landwirthsch. 1899. 47, 1.
47) Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker-Ind. 1899. 28, 275.

linge nach dem Verfahren von Nowoczek gute Resultate erhalten haben. Briem[48]) ist es gelungen, die Zuckerrüben bis 3 Mal samentragend zu züchten, wodurch es möglich ist, aus werthvollen Stammpflanzen eine grosse Nachkommenschaft zu erzielen. Beim Behandeln der Rübensamen mit conc. Schwefelsäure findet nach Hiltner[49]) nicht nur eine Vernichtung der Pilzkeime, sondern auch eine Steigerung der Keimungsenergie und Keimkraft um 20 Proc. statt. Ueber i. J. 1898 beobachtete Zuckerrüben-Krankheiten berichten Frank[50]) und Hollrung[51]). — Eine sehr eingehende Arbeit über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit (Thierversuche) der Luzerne in ihren verschiedenen Entwickelungsstadien verdanken wir J. A. Widtsoe und J. Stewart[52]). Aus derselben ist zu entnehmen, dass der Futterwerth der Luzerne bis zur vollen Blüthe wächst, und dass es ein grösserer Fehler ist, zu frühe zu schneiden als zu spät. Bekannt ist, in welchem Maasse die Grösse des Standraums die Ausbildung der Pflanzen beeinflusst. In wie weit die chemische Zusammensetzung der Pflanzen hierbei geändert wird, zeigen C. v. Seelhorst und Panaotović[53]). Besonders gross ist der Einfluss, den die Standweite auf den Stickstoffgehalt des Korns ausübt.

Thierproduction. Ueber den Erfolg der Verfütterung von Zuckerrohr-Melassen an 400 Arbeitspferde berichtet T. H. Walton[54]). Die Melasse erwies sich als ein guter Ersatz des Stärkemehles; sie wurde schnell resorbirt, ohne dass Verdauungsstörungen oder übermässiger Fettansatz beobachtet wurden. Das Nährstoffverhältniss von 1:11,8 erwies sich bei fortgesetzter schwerer Arbeit der Pferde sehr günstig. Ueber die Verwerthung des Zuckers bei der Schweinezucht, sowie über den Einfluss einer gesteigerten Eiweisszufuhr berichtet F. Albert[55]). Des Weiteren stellte Albert Versuche an, durch geeignete Fütterungsmaassregeln eine Verfeinerung des Hammeltalges zu erreichen. Es zeigte sich, dass durch die Verfütterung von verschiedenartiges Fett enthaltenden Kraftfuttermitteln ein wesentlicher Einfluss auf die Beschaffenheit des Hammeltalges ausgeübt werden kann. Sehr gute Erfolge wurden besonders mit Sonnenblumenkuchen erzielt. Fütterungsversuche an Mastthieren mit Cacaoschalen ergaben, dass dieselben ein brauchbares und gesundes Futtermittel darstellen, das in Bezug auf den Nährwerth zwischen Wiesenheu und Weizenkleie steht. Auch O. Hagemann hält die Cacaoschalen wegen ihres Fettgehaltes für einen empfehlenswerthen Nährstoff. Die Fütterungsversuche dieses Forschers[56]) wurden zu dem Zwecke angestellt, festzustellen, ob fettreiches Futter eine fettreiche Milch giebt. Die Versuche ergaben, dass der procentische und der absolute Fettgehalt der Milch nicht vom verdauten Fett der Nahrung abhängig sind, sondern von den sogen. Reizstoffen, welche theils auf eine hohe Milchergiebigkeit, theils auf einen hohen procentischen Fettgehalt, oder auch auf beides hinwirken. In Fortsetzung seiner Fütterungs- und Respirationsversuche macht O. Kellner[57]) Mittheilung über den Nährwerth der Cellulose und einiger cellulosereicher Futterstoffe. Bei zunehmendem Lebendgewicht der Wiederkäuer steigt der Mindestbedarf langsamer als das Gewicht. Die Steigerung steht im geraden Verhältniss zu der Ausdehnung der Körperoberflächen, der Mindestbedarf lässt sich daher für jedes beliebige Lebendgewicht berechnen. Die mit Stärkemehl, Strohstoff, mittlerem Wiesenheu, Haferstroh und Weizenstroh angestellten Versuche ergaben, dass der Strohstoff keine geringere Wirkung auf den Ansatz ausübt als das Stärkemehl, während Stroh und Heu in beträchtlich geringerer Menge zum Ansatz beitragen. R. L. Bennett[58]) hat bei Versuchen mit Stieren über den Futterwerth des ganzen Baumwollsamens, der gepressten Saat, des Mehles und der Hülsen constatirt, dass in Folge des grossen Oelgehaltes der ganzen Saat die Fresslust der Stiere sich bei warmem und schwülem Wetter verminderte. Oelreiche Samen sollten daher nur in der kühlen Jahreszeit verfüttert werden. Ueber die Samen einiger Brassica- und Sinapis-Arten, mit besonderer Berücksichtigung der indischen, berichtet eingehend W. Kinzel[59]). Derselbe betont, dass nach Europa in die Hände der Untersucher oft falsch oder ungenau bezeichnete Arten gelangten. Nach Untersuchungen von Gunner Jörgensen[60]) enthält der Rübsen (Brassica Rapa) beträchtlich mehr Senföl als der Raps (Brassica Napus). Ueber die Bakterien der gesäuerten Rübenschnitzel macht E. Weiss[61]) Mittheilung. Die Heubereitung ist nach F. Holdefleiss[62]) nicht ein blosser Trocknungsprocess, sondern in erster Linie ein Gährungsprocess, welcher dem Heu erst seine eigenthümliche Beschaffenheit verleiht.

Analytisches. Nach den Beschlüssen des Verbandes der landwirthschaftlichen Versuchsstationen[63]) wird die Analysen-Latitude für citronensäurelösliche Phosphorsäure in Thomasschlacken auf 0,5 Proc. herabgesetzt. F. W. Dafert und O. Reitmair[64]) bestimmen die Gesammtphosphorsäure in Thomasmehlen nach der Molybdänmethode, indem sie die salpetersaure Lösung mit conc. Molybdänlösung in der Kälte fällen. Zur Bestimmung des in 5-proc. Ameisensäurelösung löslichen Antheiles wenden sie eine Methode an, welche auf der Bestimmung des Volumens des Molybdänniederschlages beruht.

Bei der Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter nach den Methoden von Kjeldahl-Förster, Ulsch, Raab-Böttcher, Devarda ist M. Schmoeger[65]) zu dem Resultate gekommen, dass die Methode von Devarda (Reduction in alkalischer Lösung mit Aluminium-Kupfer-Zink) am schnellsten auszuführen ist und die besten Resultate liefert. Bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl wenden Maquenne und Roux[66]) zum Ausfällen des Quecksilbers an Stelle des Schwefelnatriums Natriumhyposulfit an, wodurch etwas höhere Resultate erzielt werden sollen. Bei der Prüfung der Kalkdünger kommt als werthbestimmend nur der Gehalt an Kalk und Magnesia in basisch wirkender Form in Betracht. In Rücksicht auf die Analysenkosten und die mehrere Procent betragende Latitude, welche sich der Handel vorbehalten wird, ist vom Verbande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen das nachstehende Verfahren angenommen worden[67]). Bei gebrannten Kalken wird die Alkalinität durch Titration bestimmt und danach der Kalkgehalt berechnet. Ebenso wird beim kohlensauren Kalk verfahren, bei welchem auch aus dem Kohlensäuregehalt der Kalk berechnet werden kann. Bei Kalken mit mehr als 5 Proc. Magnesia ist eine Bestimmung der letzteren auszuführen. Abfallkalke sind auf das Freisein von schädlichen Stoffen zu prüfen. A. Stutzer und R. Hartleb[68]) geben eine einfache Methode an zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure, bezw. des in der Ackererde enthaltenen kohlensauren Kalkes. Dieselbe besteht in der Bestimmung des durch kohlensauren Kalk oder kohlensaure Magnesia aus Chlorammoniumlösungen beim Kochen ausgetriebenen Ammoniaks.

Zur Untersuchung der Melasse-Futtermittel werden verschiedene Verfahren vorgeschlagen. Die besten Resultate zur Bestimmung der Melasse in Futtermitteln hat bisher das Verfahren von Neubauer[69]) (Ermittelung des Wassergehaltes und des specifischen Gewichtes eines wässerigen Auszuges des Futtermittels) ergeben, so dass diese Methode als officielle beim Verbande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen eingeführt worden ist. Die Fettbestimmung soll in der Weise ausgeführt werden, dass die nach dem Vortrocknen gemahlene Substanz mit Wasser ausgesüsst und der getrocknete Rückstand wie üblich extrahirt wird. J. Zamaron[70]) schlägt vor, zum Klären der Melasselösungen an Stelle des Bleiessigs Chlorwasser zu nehmen, welches vor jenem manche Vortheile bietet. Auf die leichte Veränderlichkeit der Oelsaat-Melasse-Futtermittel weist M. Gonnermann[71]) hin. Ueber einen neuen Apparat aus Platin zur Bestimmung der Asche thierischer und pflanzlicher Stoffe berichtet A. E. Shuttleworth[72]), über eine Verbesserung desselben Tucker[73]).

Neue Laboratoriumsapparate.

1. Sandbad mit elektrischer Heizung. Von Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin.



Das Sandbad ist nach demselben Princip construirt, wie der in No. 83 der „Chemiker-Zeitung"[74]) von uns beschriebene Trockenschrank mit elektrischer Heizung. Der Heizkörper befindet sich in der unterhalb des Sandbades angebrachten Heizkammer. Zum Betriebe des Sandbades ist bei einer Spannung von 110 V. eine Stromstärke von etwa 4 A. erforderlich. Das Sandbad hat die übliche Grösse von 26 × 20 cm, kann auf Wunsch aber auch in anderen Maassen geliefert werden. Die elektrische Heizvorrichtung ist zum Musterschutze angemeldet.

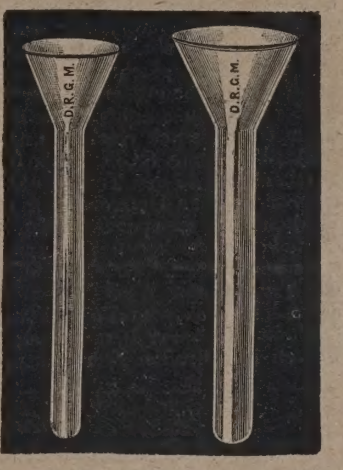
48) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 31. Bl. Rübenbau. *1899.* 6, 1.
49) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 139. Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* 28, 18.
50) Ztschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. *1899.* 251.
51) Ztschr. Ver. Deutsch. Zucker-Ind. *1899.* 256.
52) Utah. Exp. Stat. Bull. 58, 90. Exp. Stat. Rec. *1899.* 10, 977.
53) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 31. Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 379.
54) Agr. Gaz. New South Wales *1898.* 9, 169. Exp. Stat. Rec. *1899.* 11, 75.
55) Landw. Jahrb. *1899.* 28, 943; 2. u. 3. Ber. d. Versuchswirthschaft Lauchstädt.
56) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 316. Landw. Jahrb. *1899.* 28, 485.
57) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 828.
58) Ark. Exp. Stat. Bull. 52, 47. Exp. Stat. Rec. *1899.* 10, 673.
59) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 169.
60) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 269.
61) Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 141.
62) Mitth. landw. Inst. Breslau *1899*, 59.
63) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 7.
64) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 132. Mitth. landw. Versuchsstat. Wien *1899.*
65) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 829.
66) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 128. Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. 21, 312.
67) Landw. Versuchsstat. *1899.* 52, 477.
68) Mitth. landw. Inst. Breslau *1899*, 101.
69) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 206.
70) Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* 28, 261.
71) D. Zucker-Ind. *1899.* 24, 448.
72) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 205. Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 173.
73) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 329. Journ. Landwirthsch. *1900.* 48, 64.
74) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 905.

2. Ein neuer Reagensglas-Ständer. Von Geh. Regierungsrath Dr. Petri. Die üblichen Reagensglasständer sind meist von Holz, und zwar gewöhnlich für zwei Reihen Reagensgläser eingerichtet. Häufig haben sie sogar noch eine dritte Reihe für Gläser, die eben abgespült sind und zum Abtropfen auf diese Reihe von hölzernen Stäben gesteckt werden. Abgesehen von diesen Stiften, von denen wohl selten Gebrauch gemacht wird, halte ich auch die Gestelle für zwei Reihen Gläser nicht für praktisch. Hinter einander gestellt, und zwar über einander, ist für die chemischen Reactionen, die man eine Zeit lang beobachten will, sei es, um das Absetzen von Niederschlägen oder eine Farbenveränderung zu beobachten, nicht praktisch. Da ist eine einfache Reihe von Gläsern nebeneinander vortheilhafter. Ausserdem habe ich das Gestell aus Metall genommen, weil dadurch für das einzelne Glas eine Anzahl von Ringen über einander ausreicht. Ich halte diese drei Metallringe zur Einschliessung des Glases für besser, als die in den hölzernen Gestellen üblichen zwei Ausschnitte. Schliesslich ist das ganze Gestell so zu sagen compendiöser; es ist möglich, auf kleinerem Raume des Arbeitstisches mehr unterzubringen. Ganz besonders ist die neue Art von Gestellen für Vorlesungszwecke gut. Um z. B. Reactionen herumzureichen, kann man wirklich kaum etwas Besseres finden. Was das Gestell für Reagensröhren mit Bakterienculturen leistet, ist an anderer Stelle dargethan worden[75]).



Das gesetzlich geschützte Gestell ist von Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, zu beziehen.

3. Trichterreagensrohr (D. R. G. M. 142353) von Dr. F. Reiss. Ein am offenen Ende zum Trichter ausgeweitetes Reagensglas stellt das von Dr. F. Reiss-Berlin angegebene und von Paul Funke-Berlin zu beziehende Trichterreagensrohr vor. Dasselbe hat den Zweck, analytische Filtrationen zu vereinfachen bezw. zu beschleunigen, wenn anders der Ersatz zweier Geräthschaften durch eine einzige als ein Fortschritt analytischer Technik angesehen werden muss.



[75]) Centralbl. Bakteriol. 1900.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Dresden.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Dr. Adolf Beythien**, Director.

Allgemeine Uebersicht über die Thätigkeit. Im Jahre 1899 wurden im Ganzen 1856 Untersuchungen ausgeführt, welche eben so viele motivirte Gutachten erforderten und zu 605 (rund 33 Proc.) Beanstandungen führten. — Im Auftrage des Rathes ausgeführte Untersuchungen: 1. Nahrungs- und Genussmittel. Apfelsinen 2, Bier 159 (beanstandet 4), gekochte Bohnen 2, Brot 29 (1), Brunnenwasser 15 (9), Butter 174 (32), Buttermilch 1, Cacao 4 (1), Chocoladensyrup 1, Cognac 1, Essig 2, Feigen 2, Fleisch 14, gehacktes Fleisch 2, Gries 49 (47), Gurken 6, Himbeersyrup 3 (2), Honig 35 (7), Käse 4, Kartoffeln 1, Kunsthonig 1, geräucherter Lachs 1, conservirte Leber 1 (1), Leinöl 2 (1), Leitungswasser 9, Malzextract 5 (5), Mandeln 1, Margarine 23 (1), Mehl 108 (70), Mehlbrei 2, Milch 561 (281), Pfefferkuchen 2, Quark 2, Rosinen 2, Rum 2, Salz 1, Schweineschmalz 7, Semmel 23, Steinpilze 1 (1), Thee 130, Tropon 1, Wein 3, Wurst 95 (57), Zimmt 1, Zucker 1, Zuckerwaaren 3. 2. Gebrauchsgegenstände. Buntpapier 9, Cigarrenspitzen 18 (9), Conservenbüchsen 65 (11), Fasshähne 2 (2), Flöten 2 (2), Lactoskope 5 (1), Trillerpfeifen 2 (2), Tuschkasten 6 (2), Wachsstock 4 (1), Zinnloth 2 (2). 3. Technische Gegenstände. Beleuchtungskörper 1, Bleiglasur 4 (2), Bleiweiss 1, Elbwasser 9, Kesselspeisewasser 1 (1), Mantelrohr 1, Phosphorlösung 1 (1), Putzöl 1, Schmieröl 1, Seife 41 (6), Thon 1, Thierkörpermehl 15. 4. Geheimmittel und Specialitäten 12 (10). — Im Auftrage von Gerichten und anderen Behörden ausgeführte Untersuchungen: Bier 1 (1), Butter 4, Milch 8 (7), Süssstoff 1 (1). — Im Auftrage von Privaten ausgeführte Untersuchungen: Agar-Agar 1, Bettfedern 1, Blattgold 3, Brot 2, Brunnenwasser 19 (5), Butter 22 (3), Chemikalien 3, Citronensaft 2 (1), Cognac 1, Conserven 1, Eigelb 1, Entencadaver 1, Farbe 1, Fleisch 1, Fleischpräparate 5, Gasmotorenöl 2, Hafermehl 1, Harn 6 (1), Hefe 1, Himbeersyrup 1 (1), Honig 3, Kesselspeisewasser 3 (2), Lacton 2, Leinkuchenmehl 6, Maccaroni 1, Mehl 2 (1), Milch 10 (7), Nudeln 1, Oel 3, Paraffin 3, Preisselbeeren 2 (1), Pulver 1, Salz 1, Seifenpulver 1, Specialitäten 5, Spiritus 2, Steinguttopf 1, Suppenextract 2, Tapete 1, Viehsand 1 (1), Walkfett 2, Wein 2, Wolfram 3, Wurst 5, Zebra-Eingeweide 1, Zimmt 4, Zwieback 1. Ausser den durch vorstehende Untersuchungen erforderlich gemachten Gutachten wurden auf Ersuchen der verschiedenen Geschäftsstellen des Rathes sowie der kgl. Staatsanwaltschaft noch 23 z. Th. umfangreiche gutachtliche Aussprachen erstattet. Die wissenschaftlichen Arbeiten des Amtes sind folgende: 1. Ueber die Genauigkeit des Jörgensen'schen Verfahrens zur Bestimmung der Borsäure in Fleischconserven und über die Trennung von Borsäure und Borax von A. Beythien und H. Hempel. 2. Beiträge zur Untersuchung des Thees von Adolf Beythien, Paul Bohrisch und Josef Deiter. 3. Ueber die Gesundheitsschädlichkeit bleihaltiger Gebrauchsgegenstände, insbesondere der Trillerpfeifen von Adolf Beythien. 4. Ueber den Schmutzgehalt der Milch von Paul Bohrisch und Adolf Beythien.

Besonderer Theil. Bier. Bei der wichtigen Rolle, welche das Bier als „Nationalgetränk" für den Haushalt des Deutschen spielt, bestand schon seit der Gründung des Amtes der Wunsch, über die bezüglich dieses Massenconsum-Artikels in Dresden herrschenden Verhältnisse Klarheit zu schaffen. Es wurde daher die Untersuchung sämmtlicher hier zum Ausschank gelangender Biere, sowohl der in der Stadt erzeugten, als der von auswärts eingeführten Biersorten angeregt. Es ergab sich die überraschende Thatsache, dass in Dresden nicht weniger als 157 Biere getrunken werden. Die ausführliche Untersuchung ergab, dass die meisten Biere normale, z. Th. sogar gute Beschaffenheit zeigten. — Butter und Margarine. Die Untersuchung von Butter beschäftigte das Amt in 200 Fällen, von denen 149 dem Wohlfahrtspolizeiamte, 25 den städtischen Anstalten, 4 anderen Behörden und 22 Privatpersonen entstammten. Die von den städtischen Anstalten eingelieferten Butterproben zeigten durchweg normale, ja sogar gute Beschaffenheit. Hingegen mussten von den 149 Proben, welche das Wohlfahrtspolizeiamt zum Zwecke der regelmässigen Controle des Butterhandels entnommen hatte, 22 beanstandet werden, während weitere 9 Proben nur als stark verdächtig bezeichnet werden konnten. Von den 22 beanstandeten Proben waren 5 reine Margarine, 3 Gemische von Butter mit Margarine, 5 zu wasserhaltig und 9 verdorben. Dass die Schwierigkeit des Margarine-Nachweises durch die Kennzeichnung mit Sesamöl nicht geringer geworden ist, wurde bereits von verschiedenen Seiten hervorgehoben. Nachdem eine Reihe von Autoren aus ihren Versuchen den Schluss gezogen hat, dass auch unverfälschte Butter bei Fütterung der Kühe mit sesamölhaltigen Pressrückständen die Baudouin'sche Reaction geben kann, kommt der letzteren keine unbedingte Beweiskraft mehr zu. Andererseits lassen die entgegengesetzten Resultate der interessanten Versuche von Baumert und Falke, nach welchen auch bei starker Sesamöl-Fütterung keine Spur des roth färbenden Principes in die Butter übergeht, jede Butter, welche deutliche Reaction mit Furfurol liefert, verdächtig erscheinen. Aus diesem Grunde wurden hier alle derartigen Butterproben, auch wenn sie sonst ganz normale Constanten aufwiesen, als verdächtig bezeichnet und der Polizei anheim gegeben, durch Erhebungen den Thatbestand klarzustellen, und wenn möglich, ein Geständniss herbeizuführen. Bei den meisten derartigen Proben verliefen diese Nachforschungen resultatlos, schon aus dem Grunde, weil sie z. Th. aus dem Auslande (Oesterreich) eingeführt worden waren. In einem Falle aber gelang es doch, das Geständniss des Fälschers herbeizuführen, dass er 10 Pfd. Butter mit 3 Pfd. Margarine vermischt habe. Da das Gemisch eine Verseifungszahl von 233 und eine Reichert-Meissl'sche Zahl von 28,38 zeigte, wäre ohne die deutliche Sesamöl-Reaction nicht der geringste Verdacht erregt worden. Wo eine Kennzeichnung der Margarine fehlt und der Fälscher seine Buttersorten geschickt auszuwählen versteht, ist jeder chemische Nachweis illusorisch. Von 23 untersuchten Proben Margarine musste 1 beanstandet werden, weil sie nicht den vorgeschriebenen Gehalt an Sesamöl enthielt, während in 2 anderen Fällen, in denen Reaction zwar noch eben eintrat, aber nach diesseitiger Ansicht nicht deutlich genug, nur Verwarnung empfohlen wurde. Im Uebrigen sind die hier im Handel anzutreffenden Margarine-Sorten durchweg von guter Beschaffenheit, und vom hygienischen Standpunkte für Zwecke der Volksernährung jedenfalls schlechter Butter vorzuziehen. Die von anderer Seite mehrfach hervorgehobenen Uebelstände bei Ausführung der Baudouin'schen Reaction haben sich hier nicht in gleichem Maasse fühlbar gemacht; vielmehr gelang es stets, auch bei Anwesenheit von Salzsäure röthenden Farbstoffen, scharfe Reactionen zu erhalten. Recht gute Dienste leisteten die von Bremer empfohlenen Schüttelcylinder, und auch die Soltsien'sche Reaction mit Zinnchlorür kann nur empfohlen werden. Hingegen sind die s. Z. von Soltsien geltend gemachten Bedenken, dass alte Margarine die Sesamöl-Reaction nicht mehr deutlich giebt und dadurch unverschuldet in den Verdacht gerathen kann, keinen vorchriftsmässigen Sesamöl-Zusatz erhalten zu haben, nach diesseitigen praktischen Versuchen nicht von Belang. Vielmehr ergaben Monate lang fortgesetzte Untersuchungen, dass die Intensität der Baudouin'schen Reaction zwar mit der Zeit abnimmt, aber doch noch nach Verlauf von $^{3}/_{4}$ Jahren, als die Margarine bereits völlig ungeniessbar geworden war, hinreichend deutlich erschien, um Irrthümer auszuschliessen. — Fleisch und Wurst. Nachdem im Vorjahre gegen das Verfahren einzelner Fleischer, das gehackte Fleisch mit schwefligsauren Salzen zu versetzen, energisch vorgegangen war und die Gerichte auf empfindliche Freiheitsstrafen erkannt hatten, ist diese Unsitte aus dem Verkehre vollständig verschwunden. Hingegen ist die Frage der Zulässigkeit von Borsäure zum Conserviren von Fleischwaaren noch immer nicht geklärt. Die Untersuchung der Wurstproben erstreckte sich auf die Feststellung einer künstlichen Färbung und eines Stärkemehlzusatzes. Von 30 unter dem Verdachte einer künstlichen Färbung eingelieferten Cervelatwurstproben erwiesen sich 17 als gefärbt, indem sich die Anwesenheit des Farbstoffes schon durch die mikroskopische Untersuchung constatiren liess. Bei 5 der gefärbten Proben, bei denen der Farbstoff mit 50-proc. Glycerin ausgezogen und durch Ammoniak in rothen Flocken gefällt werden konnte, wurde derselbe als Carmin angesprochen. Die 12 anderen Proben gaben mit Alkohol schön rothe Auszüge, welche gebeizte Wollfäden roth färbten, also Theerfarben enthielten. In Uebereinstimmung mit der Denkschrift des Kaiserl. Gesundheitsamtes sowie verschiedenen Reichsgerichtsentscheidungen erachtet das Amt einen Zusatz von rother Farbe zu Wurst, um ihr den Anschein einer besseren Beschaffenheit zu verleihen, als Nahrungsmittel-Fälschung. Die Frage, ob die Verwendung von Stärke, sei es in Form von Kartoffelmehl, geriebener oder aufgeweichter Semmel, bei der Wurstbereitung gestattet ist, dürfte wohl allgemein dahin entschieden sein, dass dieselbe bei allen Fleischwürsten unzulässig erscheint, und dass ihre Zulässigkeit bei den billigeren Sorten nach dem Ortsgebrauche zu entscheiden ist. In Dresden ist ein Zusatz von Stärkemehl als Verfälschung zu beurtheilen. Der Nachweis der Stärke erfolgte auf mikroskopischem Wege und durch quantitative Bestimmung nach der Verzuckerung mit Diastase. Für Gewürzstärke wurde 1 Proc. in Rechnung gesetzt und erst der Ueberschuss als zugesetztes Stärkemehl angesehen. — Fruchtsäfte und eingekochte Früchte. Von einer Heilanstalt wurde ein als naturrein und alkoholfrei bezogener Citronensaft eingeliefert. Die Untersuchung ergab folgende Zusammensetzung in 100 ccm: Alkohol 0,46 g (= 0,59 Vol.-Proc.) Extract 8,35 g, Asche 0,098 g, Citronensäure 5,95 g, Salicylsäure 0,025 g, spec. Gewicht bei 15° C. 1,0317. Demnach stellte das Product einen echten Citronensaft dar, dessen geringer Alkoholgehalt bei der freiwilligen Gährung entstanden war und nicht auf einen absichtlichen Zusatz schliessen liess. Auch erklärte sich der terpentinartige Geruch auf natürliche Weise durch die Anwesenheit einer geringen Menge verharzten Citronenöles, welches sich in allen aus ungeschälten Früchten gepressten Säften vorfindet. Hingegen benahm der absichtliche Zusatz eines Con-

servirungsmittels, der Salicylsäure, dem Safte die Eigenschaft der Naturreinheit. Die quantitative Bestimmung der Salicylsäure erfolgte durch Ausschütteln von 100 ccm Saft mit 100 ccm Aether-Petroläther (1:1) und Wägen des nach Verdunsten bei niedriger Temperatur verbleibenden Rückstandes. Eine directe Titration des bei einer zweiten Ausschüttelung erhaltenen Rückstandes ergab 0,0242 g Salicylsäure. — Honig. Von 35 im Berichtsjahre untersuchten Proben mussten wieder 4 als durch Rohrzucker verfälscht beanstandet werden, während bei 2 weiteren nur der Verdacht einer Beimischung ausgesprochen werden konnte. Sobald eine Declaration des Zuckerzusatzes erfolgte, wurde natürlich von einer Beanstandung abgesehen. Ein weiterer Honig wurde als verdorben beanstandet. Kunsthonig. Dieses Product, welches zum Preise von 38 Pf pro 1 Pfd. feilgeboten wurde, hatte nachstehende Zusammensetzung: Dextrin 13,39, Invertzucker 28,49, Dextrose 18,18, Rohrzucker 18,32 und Wasser 21,62 Proc. Unter der Annahme, dass Dextrin und Dextrose in der Form von Stärkesyrup zugesetzt waren, würde der Kunsthonig ein Gemisch von etwa 33,5 Proc. Stärkesyrup, 27,5 Proc. Rohrzuckersyrup und 39 Proc. Honig darstellen. Trotzdem der Genusswerth dieses Präparates ein äusserst zweifelhafter war, konnte der Verkauf unter der Bezeichnung „Kunsthonig" nicht beanstandet werden. — Cacao und Chocolade. Die von einer hiesigen Firma als garantirt rein gelieferte Cacaomasse, welche auf Grund privater Beschwerde eingeliefert wurde, hatte folgende Zusammensetzung: Asche 5,27, Rohfaser 5,69, Fett 47,85 und Jodzahl des Fettes 34,24 Proc. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde die Anwesenheit zahlreicher Formelemente der Cacaoschalen nachgewiesen, deren Menge sich durch Combination des mikroskopischen Bildes mit der Rohfaserbestimmung zu 10 Proc. schätzen liess. — Milch. Die insgesammt untersuchten 579 Milchproben vertheilten sich auf folgende Auftraggeber: Wohlfahrtspolizeiamt 532, andere städtische Anstalten 29, sonstige Behörden 8, Privatpersonen 10. Von den durch das Wohlfahrtspolizeiamt veranlassten Milch-Untersuchungen entfallen 100 auf eine wissenschaftliche Studie, welche den Zweck verfolgte, die hier in Bezug auf den Schmutzgehalt der Marktmilch herrschenden Verhältnisse klarzustellen. Die Untersuchungen ergaben, dass in der Umgegend Dresdens, was Reinlichkeit anlangt, recht erfreuliche Verhältnisse herrschen, indem keine Probe den von Renk als Maximalgrenze angesehenen Gehalt von 10 mg an Milchschmutz überschritt, und dass dem entsprechend auch der Säuregrad ein niedriger war. — Müllereiproducte, Teig- und Backwaaren. In Folge der regelmässig vorgenommenen Revisionen der Mehlhandlungen gelangten 123 Proben Mehl und Gries zur Einlieferung, von denen 117 zu beanstanden waren. Die überaus hohe Zahl der Beanstandungen erklärt sich daraus, dass die Beamten an Ort und Stelle die von Farnsteiner empfohlene ausgezeichnete Glasplatten-Probe anstellen und nur solche Mehle einliefern, die von Milben geradezu wimmeln. Dieselben werden hier als ekelerregend und verdorben angesehen. — Ueber die Backfähigkeit der Mehle. Sehr oft beschweren sich Bäcker, dass das von den Mühlen gelieferte Mehl sich nicht verbacken lässt, und gehen den Chemiker um Rath an oder verlangen seine Unterstützung, um nach ihrer Ansicht unbrauchbare Producte zurückweisen zu können. Nun ist ja der Chemiker oft in der Lage, durch Bestimmung gewisser chemischer Eigenschaften oder durch mikroskopische Untersuchung verdorbenes oder aus ausgewachsenem Getreide hergestelltes Mehl als solches zu erkennen. Aber ebenso oft versagen die Methoden, indem selbst Mehle mit normalen chemischen Eigenschaften und gut ausgebildeten Stärkekörnern als nicht backfähig bezeichnet werden. In solchen Fällen leistet ja unzweifelhaft die Bestimmung des Klebers nach Menge und Eigenschaften, der wasserbindenden Kraft, der Teigbildungsfähigkeit und die Verkleisterungsprobe gute Dienste. Gute Dienste hat uns in Verbindung mit den übrigen Bestimmungen ein kleiner, von Dr. Sellnick construirter Apparat — Artopton — geleistet, in welchem man einen Backversuch im Kleinen ausführen kann. Der wesentliche Unterschied von den früheren Backapparaten besteht darin, dass das Gebäck in einer Schale liegend sich nach allen Richtungen hin, wie in der Praxis, frei ausdehnen kann und eine Bestimmung seines Volumens erlaubt. Nach dem Vorschlage von Sellnick mischt man je 30 g Mehl mit $^1/_2$ g Natriumbicarbonat und 1 g Weinstein, teigt darauf mit 3 verschiedenen Mengen Wasser, nämlich mit 18, 20 und 22 ccm Wasser an und bringt die erhaltenen Teige in Porzellanschalen in das Artopton, ein mit einer Glasglocke überdecktes Wasserbad. Man erhitzt dann eine bestimmte Menge Wasser mit einer abgemessenen Menge Spiritus zum Verdampfen und backt so gewissermaassen im Wasserdampf bei 100° C. Obwohl hierbei natürlich keine Krustenbildung eintritt, lässt sich doch sehr gut das Volumen des Gebäckes messen und die Porosität beurtheilen. — Speisefette und Oele. Von 7 untersuchten Schweinefetten wurde keines beanstandet, obwohl die hohe Jodzahl bei einigen Verdacht auf Zusatz von Baumwollsamenöl erwecken konnte. Die Bestimmung des Unverseifbaren nach Bömer ergab aber stets nur Krystalle des Cholesterins. So schwierig es auch scheint, bei Schweineschmalz ein sicheres Urtheil zu gewinnen, dürfte man doch durch Vereinigung sämmtlicher Bestimmungen insbesondere auch der vielfach, nach diesseitiger Auffassung zu Unrecht, als unbrauchbar verworfenen Bechi'schen und Welmans'schen, besonders aber der Halphen'schen Reaction zu einwandfreien Resultaten gelangen. — Wasser. Die zu Anfang jeden Vierteljahres ausgeführte chemische und bakteriologische Untersuchung des Leitungswassers ergab folgende Werthe:

In 1 l Wasser sind enthalten mg	9. Januar	6. April	7. Juli	4. October
Trockenrückstand	170,90	149,00	144,00	141,90
Calciumoxyd CaO	45,40	38,80	38,40	37,80
Schwefelsäure SO_3	27,11	22,57	24,69	22,02
Chlor	12,11	12,76	11,96	9,24
Sauerstoffverbrauch	0,90	1,82	1,49	1,52
Zahl der Keime in 1 ccm	22	7	55	66

Demnach zeichnet sich das Leitungswasser sowohl durch eine ziemlich constante Zusammensetzung als auch die verhältnissmässig sehr geringe Zahl von Bakterien aus. Die am 6. September vorgenommene eingehendere Analyse des Leitungswassers führte zu nachstehender Zusammensetzung: Kohlensaures Calcium $CaCO_3$ 40,37, schwefelsaures Calcium $CaSO_4$ 33.29, kohlensaures Magnesium $MgCO_3$ 19,04, Chlornatrium NaCl 20,33, schwefelsaures Natrium Na_2SO_4 9,81, salpetersaures Natrium $NaNO_3$ 9,27 und Kieselsäure SiO_2 14,90. — Gebrauchsgegenstände. 2 zur Verzinnung von Kochkesseln der Arbeitsanstalt bestimmte Zinnproben enthielten 3,19 und 7,11 Proc. Blei und wurden daher beanstandet. Der 0,5 mm starke innere Zinnmantel eines Bleimantelrohres, wie dasselbe hier für die Hausanschlüsse der Wasserleitung vorgeschrieben ist, enthielt 18,7 Proc. Blei und musste daher ebenfalls als unvorschriftsmässig bezeichnet werden. Von 6 als giftfrei verkauften Kindertuschkästen, welche am Christmarkte entnommen waren, mussten 2 beanstandet werden, weil sie giftige Farben enthielten. In dem einen fanden sich 16 Farbsteine, von denen der als Saturnroth bezeichnete Bleioxyd (Mennige), der als Gummigutt bezeichnete Gummigutti und der als Französisch-Grün bezeichnete arsenigsaures Kupfer (Schweinfurter Grün) enthielt. Von den 12 Farbsteinen des anderen Kastens entsprachen Mineralgelb-chromsaures Kalium und Französisch Grün-Schweinfurter Grün nicht den gesetzlichen Bestimmungen. — Wachsstöcke und Kerzen. Zur Untersuchung gelangten 6 auf dem Christmarkte angekaufte Proben, von denen die 4 grünen arsenfrei und daher nicht zu beanstanden waren. Die beiden rothen Wachsstöcke hingegen erwiesen sich als mit Zinnober gefärbt. Die Menge des Schwefelquecksilbers wurde zu 0,6 und 1 Proc. bestimmt. — Technische Gegenstände. Thierkörper-Mehl. Das in der städtischen Abdeckerei mittels Podewils'schen Apparate aus Thierkörpern hergestellte Fleischfuttermehl wurde im Berichtsjahre 16 Mal analysirt und ergab folgende durchschnittliche Zusammensetzung: Wasser 7,56, Fett 15,48, Stickstoff 9,38, verdauliches Proteïn 34,48, Phosphorsäure 6,03, Asche 16,21, Rohproteïn 59,51 Proc. Salzgemische. 2 trockene Gemische von Salzen und Drogen, welche als Geheimmittel zur Herstellung gewisser Bierspecialitäten zu hohen Preisen verkauft worden waren, erwiesen sich als Gemische von Natriumbicarbonat und Weinstein. Soda. Einige der in den städtischen Anstalten angestellten Sodaproben enthielten nur 24 Proc. Natriumcarbonat, obwohl ihr Preis denjenigen der guten Sorten übertraf. Dieselben wurden daher von der Lieferung ausgeschlossen. — Forensische Untersuchungen. Leider hat sich im verflossenen Jahre wieder die Zahl der Fälle vermehrt, in denen das Amt unnöthiger Weise zur Untersuchung angeblich vergifteter Speisen in Anspruch genommen wurde, ohne dass ein begründeter Verdacht vorlag. Phosphorflüssigkeit. Die amtlich eingelieferte blaue Flüssigkeit, mit welcher eine Arbeiterfrau einen Selbstmordversuch gemacht hatte, roch intensiv nach Phosphor, dessen Anwesenheit durch das bei der Destillation im Dunkelzimmer auftretende starke Leuchten aller Kühlröhren des Mitscherlich-schen Apparates erwiesen wurde. Das Destillat enthielt 18,6 mg freien Phosphor, während die Gesammt-Phosphormenge des Flascheninhaltes 32,1 mg betrug, also etwa dem Gehalte von 40 Phosphorzündhölzchen entsprach. Carbolsäurehaltiges Bier. Ein Arbeiter hatte beim Genusse einer zum Frühstück gekauften Flasche Bier sofort fürchterliches Brennen im Munde, Schlund und Magen verspürt, worauf seine Collegen durch Einflössen von Milch Erbrechen herbeiführten. Die Untersuchung ergab die Anwesenheit von Carbolsäure, deren Menge nach dem Verfahren von Koppeschaar zu 0,803 Proc. ermittelt wurde. Bleihaltige Glasur. Die zahlreichen Erkrankungen von Arbeiterinnen einer grossen Fabrik an Bleikolik führten zu der Annahme, dass als Ursache dieser Erscheinung das Verstäuben einer vermuthlich bleihaltigen Glasur anzusehen sei. In der That ergab die Analyse einer derartigen schwarzen Glasur neben Braunstein die Anwesenheit von Bleiglätte und einen Bleigehalt von 43,25 Proc., während eine andere roth-braun gefärbte, aus Bleiglätte und Eisenoxyd bestehende Probe 48,72 Proc. Blei enthielt. — Verschiedenes. Versilberungsflüssigkeit. Ein zum Versilbern von Metallgefässen empfohlenes Gemisch von Ammoniak mit theilweise gelöstem Chlorsilber und Calciumcarbonat hinterliess beim Auftragen auf blanke Metallbleche einen Ueberzug von metallischem Silber, der weder Blei noch Quecksilber enthielt. Tropon. Auf Veranlassung des Stadt-Steueramtes B wurde dieses neue Nährpräparat untersucht, um festzustellen, ob dasselbe zu den Fleischpräparaten, also den hier abgabepflichtigen Verzehrungsgegenständen zu rechnen sei. Das in der bekannten Packung eingelieferte Product stellte ein ziemlich feines, trockenes Pulver von gelb-brauner Farbe dar, welches völlig geschmacklos und ohne charakteristischen Geruch erschien und folgende Zusammensetzung besass: Wasser 8,58, Stickstoffsubstanz 89,35, Asche 0,98, Rest (Fett und stickstofffreie Stoffe) 1,09 Proc. Demnach würde das Tropon als fast reines Eiweiss zu bezeichnen sein. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich das Präparat zum grossen Theil aus Muskelfasern zusammengesetzt, die zwar meist in Folge der Behandlung mit Chemikalien stark deformirt erschienen, z. Th. aber noch deutliche Querstreifung erkennen liessen. Es erschien demnach zweifellos, dass ein erheblicher Theil des Tropons aus Muskelfasern besteht, also aus Fleisch hergestellt wird. Ob ausserdem noch pflanzliches Eiweiss vorhanden ist, kann nicht festgestellt werden, erscheint auch zur Beurtheilung der Frage nicht von Belang, da alle z. Th. aus Fleisch bestehenden Nährpräparate zu den abgabepflichtigen Stoffen zählen.

Chemical Society.

Während der Ferien sind folgende Arbeiten eingelaufen, von denen einige in der „Chemiker-Zeitung" bereits besprochen sind:

Asymmetrische optisch active Schwefelverbindungen; *d*-Methyläthylthetinplatinchlorid von W. J. Pope und S. J. Peachey. Obgleich frühere Versuche der Verf., das Methyläthylthetin in optisch active Componenten zu zerlegen, erfolglos waren, ist es den Verf seitdem gelungen, das *d*-Methyläthylthetinplatinchlorid aus dem *d*-Methyläthylthetin-*d*-camphorsulfonat oder dem -*d*-bromcamphorsulfonat zu erhalten. Es hat die Formel:

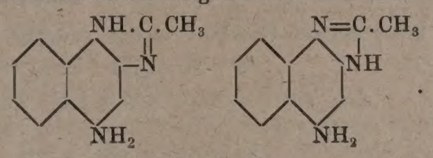
$$2\ \begin{matrix} C_2H_5 \\ Cl \end{matrix} > S < \begin{matrix} CH_2.CO_2H \\ CH_3 \end{matrix},\ PtCl_4$$

und zeigt die Drehungen $[\alpha]_D = +4{,}5^0$ und $[M]_D = +30{,}5^0$. — Sulvanit, ein neues Mineral von G. A. Goyder.[76] — Bestimmungen des atmosphärischen Kohlendioxyds von J. Walker. Verf. beschreibt eine Modification der Pettenkofer'schen Flaschenmethode, welche bis auf 0,1 Vol. Kohlendioxyd in 10000 Vol. Luft genaue Resultate giebt, wenn eine Flasche von 2,6 l Inhalt verwendet wird. Den gewöhnlichen Fehler in Folge der Absorption von Kohlendioxyd während der Titration vermeidet Verf. durch Filtration der übrig bleibenden Barytlösung in eine bekannte Menge Salzsäure und durch Zurücktitriren mit $\frac{n}{1}$-Barytlösung. Das Filtriren geschieht unter vermindertem Druck durch Asbest, welcher sich in einer Soxhlet'schen Filterröhre befindet, wobei atmosphärische Luft während des Filtrirens und Waschens gänzlich ausgeschlossen ist. Verf. verwendet keinen besonderen Apparat, und eine Bestimmung erfordert nur $^1/_2$ Std. — Ueber einige Perjodide substituirter Oxoniumderivate von J. N. Collie und B. D. Steele[77].

Condensation von Phenolen mit Estern der Acetylenreihe. II. Einwirkung von Phenolen auf Phenylpropiolsäureäthylester und Acetylendicarbonsäureäthylester von Siegfried Ruhemann und Fred Beddow. Die Verf. beschreiben β-*m*-Kresoxyzimmtsäureäthylester und die Producte seiner Umwandlung, wie auch die Reaction zwischen Phenolen und Acetylendicarbonsäureäthylester. Sie finden, dass bei dieser Reaction Aryläther des Hydroxyfumarsäureäthylesters gebildet werden. Die Aryläther geben bei der Hydrolyse mit alkoholischem Kali die entsprechenden Säuren, welche beim Erhitzen zum Theil in die Aryläther der Hydroxymaleïnsäure umgewandelt werden; diese unterscheiden sich von ihrem Steroisomeren darin, dass Bleiacetat mit ihren wässerigen Lösungen Niederschläge ihrer Bleisalze giebt, aber nicht mit den Aryläthern der Hydroxyfumarsäure. — Die Dampfdrucke, specifischen Volumina und kritischen Constanten des Di-*iso*-propyls und des Di-*iso*-butyls von Sydney Young und Emily C. Fortey, sowie Dampfdrucke, specifische Volumina und kritische Constanten des normalen Oktans von Sydney Young. — Die Trennung des Neobornylamins vom Bornylamin von M. O. Forster und J. Hart-Smith.[78]

[76] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 270.
[77] Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 266.
[78] Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 300.

Aminoamidine der Naphthalinreihe von R. Meldola und L. Eynon. Es wurde von den Verf. gefunden, dass bei der Reduction des Dinitro-α-acetnaphthalids durch Eisen und Salzsäure[79]) das entstandene Aethenyltriaminonaphthalin isomer und nicht identisch mit demjenigen ist, welches bei der Reduction mit Zinn und Salzsäure erhalten wird. In vorliegender Arbeit zeigen die Verf., dass die Isomerie ganz und gar dem Reductionsmittel zuzuschreiben ist. Sie beschreiben Markfeldt's Base und einige ihrer Salze, die Acetylderivate beider Basen und ihrer Salze, sowie die isomeren Phenylazoderivate und geben die Analysen dieser Körper an. Die Verf. nehmen an, dass die Isomerie durch den in folgenden Formeln gegebenen Structurunterschied ausgedrückt werden kann:



Ueber die Elimination einer Nitrogruppe während der Diazotirung von R. Meldola und E. Wechsler[80])— Beitrag zur Stereochemie des Schwefels; eine optisch active Sulfinbase von S. Smiles.[81]) — Condensation von Phenolen mit Estern der Acetylenreihe. Synthese von Benzo-γ-pyron von S. Ruhemann und H. E. Stapleton. — Beiträge zur Chemie der Hydrotetrazine und Triazole von Oswald Silberrad. Hydrazinhydrat giebt mit Diacetanilid Dimethyldihydrotetrazin $CH_3C\Big<\genfrac{}{}{0pt}{}{NH.N}{N.NH}\Big>CCH_3$. Mit Benzoylchlorid ersetzt es sich in *sym*-Dibenzoylhydrazin und Essigsäure, mit salpetriger Säure entsteht Dimethyltriazolnitrat (Schmelzp. 125°). Aus diesem kann das salzsaure Salz und die freie Base $CH_3C\Big<\genfrac{}{}{0pt}{}{NH.N}{N}\Big>CCH_3$ (Schmelzp. 142°, Siedep. 258° unter 52 mm) gewonnen werden. Diphenyldihydrotetrazin kann in fast theoretischer Ausbeute durch Erhitzen von Benzoylhydrazin mit Hydrazinhydrat auf 230° erhalten werden. Es schmilzt bei 264°. Wird Benzoylhydrazin für sich allein erhitzt, so ergiebt sich Diphenylhydrotetrazin nur in Spuren, während die Hauptproducte Diphenyltriazol $C_6H_5C\Big<\genfrac{}{}{0pt}{}{N.N}{NH}\Big>C.C_6H_5$ und Diphenyldiazoxol $C_6H_5C\Big<\genfrac{}{}{0pt}{}{N.N}{O}\Big>C.C_6H_5$ sind. αα-Benzoylphenylhydrazin condensirt sich bei ähnlicher Behandlung nicht, sondern zerfällt in Benzophenon, Benzoësäure und Benzoylanilid.

Isomere Dibenzylketonbenzalaniline und Desoxybenzalaniline von Francis E. Francis. Es werden 3 isomere Additionsproducte der beiden Ketone, des Dibenzylketons und des Desoxybenzoins, mit dem Benzalanilin beschrieben. Verf. bezeichnet diese Körper als α-, β- und γ-Modification. Die α-Modification wird aus dem reinen Keton, die β-Modification durch Einwirkung von Spuren Piperidin auf die α-, oder schwieriger auf die γ-Modification dargestellt, diese durch die Einwirkung von Spuren Natriumäthylat entweder auf die α- oder β-Modification. Beim Erhitzen werden die β- und γ-Modification in die α-Modification umgewandelt. Die Dibenzylketonbenzalaniline sind basischer als die Desoxybenzoinbenzalaniline, die ersteren geben normale, die letzteren basische Hydrochloride.

Condensation des Acetondicarbonsäuremethylesters. Constitution der Orcintricarbonsäureester von F. W. Dootson.[82]) — Beitrag zur Chemie aromatischer *m*-Diamine von G. F. Morgan. — Einwirkung aromatischer Aldehyde auf Derivate des β-Naphthylamins von G. Th. Morgan.[83]) — Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Kohlenhydrate in Gegenwart von Ferrosalzen. II. Von R. S. Morrell u. J. M. Crofts[84])

Die specifischen Gewichte der Halogene bei ihren Siedepunkten und die des Sauerstoffs und Stickstoffs von J. Drugman und W. Ramsay. Die Bestimmungen der specifischen Gewichte der Halogene bei ihren entsprechenden Siedepunkten unter atmosphärischem Luftdruck ergaben folgende Resultate:

Jod, bei 184,5° siedend, hat das spec. Gew. 3,706
Chlor, „ — 33,6° „ „ „ „ „ 1,507
Fluor, „ — 187° „ „ „ „ „ 1,108

Das spec. Gew. von Sauerstoff und Stickstoff wurde zu 1,1315 bezw. 0,7914 bei den entsprechenden Siedepunkten gefunden.

Ueber die Ferrocyanwasserstoffsäure von K. C. Browning. Die Reinigung und einige Eigenschaften der Ferrocyanwasserstoffsäure werden beschrieben. Die Säure beginnt bei 120°, Cyanwasserstoffsäure zu entwickeln, ihre Zersetzung ist bei 300° vollständig, wobei Ferrocyanid als blassgelbes Pulver zurückbleibt. Ferrocyanid zersetzt sich oberhalb 430° in Eisen, Kohlenstoff und Eisencarbid. Verf. führt dafür Gründe an, dass die Verbindung als ein Isocyanid zu betrachten sei; beim starken Erhitzen scheint sie sich aber theilweise wie ein normales Cyanid zu zersetzen.

Ueber die Natur der Metallammoniakverbindungen in wässeriger Lösung. Theil I. Von H. M. Dawson und J. Mc Crae. Die Beschaffenheit verschiedener Ammoniaksalzlösungen wurde dadurch untersucht, dass die Menge Ammoniak bestimmt wurde, welche durch Ausschütteln eines bekannten Volumens der wässerigen Lösung mit einem bekannten Volumen Chloroform extrahirt wurde. Wenn reines wässeriges Ammoniak mit Chloroform bei constanter Temperatur geschüttelt wird, bis Gleichgewicht hergestellt ist, so ist die Bedingung durch die Beziehung $c_1 : c_2$ = const. (26,3) charakterisirt, wobei c_1 = der Concentration des Ammoniaks in Wasser und c_2 = derjenigen in Chloroform. Führt man dies mit ammoniakalischen Lösungen von Kupfersulfat, Kupferchlorid, Zinksulfat, Cadmiumjodid und Nickelsulfat aus, so findet man, dass die Constante viel höhere Werthe ergiebt, und daraus kann die mit dem Salz in Verbindung getretene Menge leicht abgeleitet werden. Auch zeigen Versuche mit Calciumchloridlösung die Bildung einer complexen Metallammoniak-Verbindung an, die mit je 1 Mol. Salz verbundene Ammoniakmenge ist aber viel kleiner als bei den anderen untersuchten Salzen. Ferner wurden Versuche mit ammoniakalischer Kupferoxydlösung unternommen, welche zeigen, dass die Base $Cu(NH_3)_2(OH)_2$ wahrscheinlich gebildet wird. Die Kupfersulfatverbindung hat die Formel $Cu(NH_3)_4SO_4$.

Wiener Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 25. October 1900.

pl Der Secretär legt eine Arbeit von Prof. Karl Zulkowski-Prag vor, betitelt: Ueber die Constitution des Andalusits und des Disthens.

Sitzung vom 8. November 1900.

Hofrath Prof. Lieben überreicht eine Arbeit von Träger, welche die Einwirkung von Phenylhydrazin auf Aldol behandelt. Ueber diesen Gegenstand ist bisher nichts bekannt geworden. Zu erwarten stand die Bildung eines Körpers der Formel: $CH_3.CHOH.CH_2.CH:N.NH.C_6H_5$. Es zeigte sich jedoch, dass gleichzeitig noch 1 Mol. Wasser abgespalten wird unter Bildung eines Phenylmethylpyrazolins von der Formel:

$$\begin{array}{l} CH_3.CH{-}CH_2{-}CH \\ \qquad\quad | \qquad\qquad \| \\ C_6H_5.N{-\!-\!-\!-\!-\!-}N \end{array}$$

; das Product ist ölig und siedet bei 130° unter 16 mm Druck. Es ist sehr beständig und besitzt die Fähigkeit, 2 Bromatome, Jodäthyl und Jodwasserstoff zu addiren. Es lässt sich mit Benzaldehyd condensiren, wobei ein Körper entsteht, dessen Constitution bisher nicht ermittelt worden ist. — Ferner legt Hofrath Lieben eine Arbeit von Herzog und Krug vor: Ueber Condensationen des Salicylaldehyds. Es ergab sich, dass Salicylaldehyd sich in Gegenwart von Potasche condensiren lässt, doch ist das Aldol sehr schwer fassbar, weshalb die Analysen desselben nur annähernd stimmen. Auch die Einwirkung alkoholischen Kalis auf das Reactionsgemisch hatte keinen Erfolg. Da es nun schien, dass die orthoständige Hydroxylgruppe des Aldehyds hieran Schuld trage, so wurde versucht, dieselbe durch andere Gruppen, z. B. OR (R = fettes Alkyl) oder NO_2 zu ersetzen. In der That gelang es nun, die betreffenden Aldole zu fassen. Dieselben lassen sich auch leicht in die entsprechenden Glykole umwandeln.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 31. October 1900.

ly Vorsitzender: C. Longuet-Higgins. — In dieser ersten Sitzung des neuen Jahrganges hielt der Vorsitzende als Antrittsrede einen Vortrag über Acidimetrie. Nach einer Uebersicht der verschiedenen von Zeit zu Zeit vorgeschlagenen und benutzten Methoden zur Herstellung einer Normal-Säurelösung beschrieb er einen vor Kurzem von ihm erfundenen Apparat zur Herstellung einer genauen $\frac{n}{1}$-Salzsäurelösung. Mittels dieses Apparates führt er reinen trockenen Chlorwasserstoff in eine genau abgewogene Menge Wasser ein. Die Zunahme des das Wasser enthaltenden Gefässes giebt die Menge des absorbirten Chlorwasserstoffes an. Eine genaue Säurelösung kann auf diese Art durch Verdünnung erzielt werden. Mittels einer solchen kann der wirkliche Alkaligehalt des reinsten erhaltbaren kohlensauren Natriums bestimmt werden. — Dr. C. A. Kohn hielt einen kurzen Vortrag über eine neue Methode zur Herstellung einer Normal-Säure. Reines Kupfersulfat wird elektrolysirt, und aus dem Gewicht des abgelagerten Kupfers wird die Menge der frei gewordenen Säure bestimmt.

Belgische Akademie der Wissenschaften.

Sitzung vom 3. November 1900.

Sp. H. Gillot sendet der Akademie eine Arbeit ein über den Einfluss des Lichtes verschiedener Wellenlängen auf die Inversion des Rohrzuckers durch anorganische Säuren. Das allgemeine Resultat dieser Arbeit ist, dass jede Lichtstrahlung die Inversion des Zuckers beschleunigt, dass aber die blauen bezw. violetten Strahlen am stärksten wirken.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 5. November 1900.

F. Vorsitzender: Hehner. — W. Lloyd Wise liest über Vorprüfung von Patenten. Der Vortrag ist eine Recapitulation der Bedingungen, unter denen in England Patente genommen werden können, und schildert die Vorzüge und Nachtheile des englischen Patentgesetzes, speciell auch im Vergleich mit anderen Ländern. Erwähnt wurde die Ablehnung der Patente für den Bessemer-Stahlprocess und für die Siemens-Regenerativ-Feuerung von dem deutschen Patentamte. In England kann heute alles Mögliche zum Patente angemeldet und geschützt werden, und die Gültigkeit eines Patentes ist nur auf gerichtlichem Wege feststellbar. Der Vortr. schlägt vor, das Gesetz so abzuändern, dass es dem Patentamte ermöglicht wird, Zusätze zu einer eingereichten Patentanmeldung zu machen, in der Weise, dass auf frühere Patente, welche in Beziehung zu der neuen Anmeldung stehen, hingewiesen wird, und dass es dann dem Anmelder frei steht, von dieser Hinweisung Gebrauch zu machen oder nicht. In dem letzteren Falle setzt sich der Anmelder der Gefahr aus, dass, obwohl sein Patent Neues enthält, dasselbe dennoch vor Gericht abgelehnt werden müsste, da es zu viel beanspruch. Das angeführte Beispiel von Webb's Schwefelsäure-Patent-Process war sehr interessant. Der Vortr. erklärt sich ferner gegen die heute bestehende Methode der vorläufigen geheimen Patentanmeldungen, da in vielen Fällen dieselben sich nicht mit den endgültigen Patenten decken.

Académie des sciences.

Sitzung vom 5. November 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Perrotin theilt kurz die im Observatorium zu Nizza ausgeführten Versuche zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Lichtes mit; als mittlerer Werth hat sich 299 900 ergeben, welche Zahl von den früher gefundenen (Michelson, Cornu) nicht wesentlich verschieden ist. — S. P. Langley hat eine Notiz eingesandt über die letzten beim Studium des infrarothen Theiles des Sonnenspectrums erhaltenen Resultate, woran J. Janssen einige Bemerkungen schliesst. — In einer Arbeit, betitelt: Acetale mehrwerthiger Alkohole, hat Marcel Delépine eine Reihe thermochemischer Messungen niedergelegt; er hat die Verbrennungs- und Bildungswärmen des Formals und des Acetals von Glykol, *i*-Erythrit und *d*-Mannit bestimmt.

L. Bouveault und A. Wahl haben eine Arbeit eingesandt, welche die Constitution der Nitroderivate des Dimethylacrylsäureäthylesters, sowie den Nitroessigsäureäthylester behandelt. Vor Kurzem[85]) haben die Verf. die Darstellung der isomeren α- und β-Dimethylacrylsäureäthylester beschrieben. Während nun das β-Isomere mit Ammoniak in wasserfreiem Aether ein Ammoniaksalz liefert, welches höchst unbeständig ist, sich spontan zersetzt und mit verdünnter Salzsäure den unveränderten β-Nitrodimethylacrylsäureäthylester regenerirt, giebt das α-Isomere ein weit beständigeres, aus kochendem Methylalkohol krystallisirbares Derivat vom Schmelzp. 102—103°, welches aber nicht der zu erwartenden Formel $C_7H_{11}O_4NO_2 + NH_3$, sondern der Formel $C_4H_7NO_4 + NH_3$ entspricht. Mit Salzsäure entsteht unter Ammoniak-Abspaltung ein schweres, stechend riechendes Oel (Siedep. 105—107°), welches die Säure des vorstehenden Ammoniaksalzes $C_4H_7NO_4$ darstellt. Die obige Reaction mit Ammoniak kann vielleicht durch folgende Gleichung dargestellt werden:

$$C_7H_{11}NO_4 + H_2O + NH_3 = C_3H_6O + C_4H_{10}N_2O_4.$$

Die hieraus gewonnene ölige Verbindung $C_4H_7NO_4$ hat nun dieselbe Zusammensetzung, wie der Nitroessigsäureäthylester, $NO_2—CH_2—CO_2C_2H_5$, dessen

[79]) Markfeldt, D. chem. Ges. Ber. *1898*. 31, 1174
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 300.
[81]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 298.
[82]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 299.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 300.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 299.

[85]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 975.

Constitution Forcrand (durch Reduction zu Glykokoll) festgestellt hat. Während aber der Nitroessigsäureäthylester bei 151—152° (unter leichter Zersetzung) siedet, siedet die vorliegende Verbindung bei 200° (105—107° unter 25 mm); doch liefert letztere bei der Reduction mit Natriumamalgam ebenfalls Glykokoll. Es existiren also 2 Nitroessigsäureäthylester. Aus den vorstehenden Reactionen lässt sich schliessen, dass der α-Nitrodimethylacrylsäureäthylester die Constitution der Formel I haben muss, während das β-Isomere ein negatives Wasserstoffatom enthält und der Formel II entsprechend constituirt ist:

$$\text{I.}\quad {CH_3 \atop CH_3}\!\!>\!C = \underset{\displaystyle NO_2}{\underset{|}{C}}-CO_2C_2H_5 . \qquad \text{II.}\quad {CH_3 \atop CH_2}\!\!\gg\!C-\underset{\displaystyle NO_2}{\underset{|}{CH}}-CO_2C_2H_5 .$$

Der Nitroessigsäureäthylester ist ein sehr interessanter Körper. Er zeigt sehr ausgesprochene saure Eigenschaften; die Alkalisalze sind sehr beständig. Seine Untersuchung soll fortgesetzt werden.

Ueber das gleichzeitige Vorkommen von Saccharose und Gentianose in der frischen Enzianwurzel machen Em. Bourquelot und H. Hérissey Mittheilungen. Neben dem früher erwähnten Gentiopikrin[86]) konnten die Verf. aus der frischen Wurzel des gelben Enzians eine gewisse Menge Gentianose isoliren. Durch polarimetrische Prüfung ergab sich ferner, dass noch ein anderer Zucker von höherem Drehungsvermögen vorhanden war. Derselbe wurde, wie näher beschrieben ist, isolirt und als Saccharose identificirt. Die Verf. sprechen zum Schlusse die Vermuthung aus, dass der in der frischen Enzianwurzel gefundene Rohrzucker von einer besonderen Zersetzung der Gentianose herrührt. — Schlagdenhauffen und Reeb berichten über ein neues, aus den Samen von Erysimum (Familie Cruciferen) extrahirtes Glykosid. In den Samen von Erysimum aureum, einer Zierpflanze in unseren Gärten, haben die Verf. neben einem Alkaloid, welches Paralyse hervorruft, ein Glykosid nachweisen können, welches sie Erysimin nennen. Dasselbe stellt eine amorphe, blassgelbe Masse dar; es ist löslich in allen Verhältnissen in Wasser und Alkohol, unlöslich in Aether, Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff. Es ist schwach hygroskopisch, schmilzt bei 190° und entspricht nach der Analyse der Formel $C_4H_7O_2$. Auf dem Platinblech stark erhitzt, hinterlässt es keinen Rückstand; myronsaures Kalium enthält es nicht. Das Glykosid ist ein starkes Herzgift.

Vorrichtung zum Trocknen und Fördern von körnigen und pulverförmigen Materialien.

Innerhalb einer Förderrinne oder dergl. ist ein durchbrochener Darrboden derartig angeordnet, dass die in den Unterraum derselben eingeführte Pressluft beim Durchtritt durch die Durchbrechungen in den Oberraum die Förderung und Trocknung des Gutes unter gleichzeitiger Lockerung desselben bewirkt. (D. R. P. 113 423 vom 14. April 1899. Dr. F. Lorenz Nachf. Dr. Lütjens, Hannover.)

Technisches Concentrirungs-Controlverfahren mittels Totalreflexion.

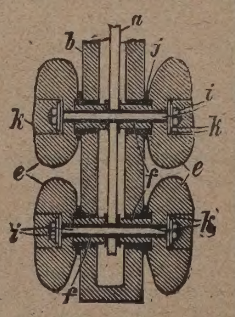
Die Concentrirung der Lösung wird nach den Angaben eines Apparates geregelt, durch den die Grenze der Totalreflexion von Lichtstrahlen bestimmt wird, die in einem optisch dichteren Medium (z. B. Glas) an der zu untersuchenden Flüssigkeit total reflectirt werden. Der Apparat besteht in einem an einer Oeffnung der Gefässwand wasserdicht angebrachten Glasprisma, zu dessen brechender Kante senkrecht ein drehbares Fernrohr angeordnet ist. (D. R. P. 113 777 vom 19. Mai 1898. H. Müller, Erstein i. E.)

Röntgenröhre.

Die Antikathode ist mit Platinschwarz, Platingrau oder Eisenoxyd überzogen oder durch chemische oder mechanische Einwirkung matt gemacht, um die Wärmeausstrahlung zu erhöhen. (D. R. P. 114 245 v. 4. October 1898. E. Papst, Bellevue-Köpenick b. Berlin.)

Elektrodeneinrichtung.

Die Erfindung bezweckt, bei einer Elektrodeneinrichtung die Anode derartig zu gestalten, dass einerseits der Stromzuleiter in einfacher Weise gegen die zerstörenden Einflüsse des Elektrolyten geschützt werden kann und andererseits die Anoden leicht von dem Leiter entfernt werden können, falls sie nach ihrer Abnutzung durch neue ersetzt werden sollen. Dies wird dadurch erreicht, dass der Leiter *a* von einem mit einer sich mit dem Elektrolyten nicht mischenden Flüssigkeit, wie Oel etc., gefüllten Behälter *b* umgeben ist, durch dessen Wandungen durchbohrte Kohleklötzchen *f* hindurchgesteckt sind, welche zwecks Herstellung der leitenden Verbindung auf der einen Seite mit dem Leiter verbunden sind, während sie auf der anderen Seite durch Schraubenbolzen *i* gegen die Anoden *e* gedrückt sind. Die aussen liegenden Anoden werden von dem Behälter *b* durch nichtleitende Hülsen *j*, welche über die Kohleklötzchen geschoben sind, isolirt, während die in Vertiefungen der Anoden *e* liegenden Schraubenbolzen *i* ebenfalls von einer isolirenden Masse *k* umgeben sind, um sie vor Zerstörung zu schützen. (D. R. P. 114 193 v. 18. Aug. 1899. The General Electrolytic Parent Company Limited, Farnworth, Widnes.)



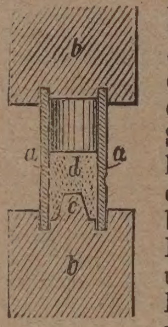
[86]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 627.

Herstellung elektrischer Glühkörper.

Mit den frisch gefällten Hydroxyden von alkalischen Erden und Erdmetallen umkleidete Kohlefäden oder aus einer Mischung von Kohle und den genannten Hydroxyden hergestellte Glühkörper werden der Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt, und hierdurch die Hydroxyde in die schon mehrfach als Beimischung zu Glühfäden benutzten Oxyde übergeführt. (D. R. P. 114 312 vom 13. Juni 1899. H. Zehrlaut, Mainz.)

Herstell. feuerfester Gegenstände aus geschmolzener Thonerde, Magnesia und dergl.

Zur Vermeidung des bei der Herstellung feuerfester Gegenstände aus geschmolzener Thonerde, Magnesia und dergl. in Folge zu schnellen Abkühlens etc. häufig vorkommenden Zerspringens der Gegenstände werden die den Widerstand in einem elektrischen Ofen bildenden Kohletheile selbst als Gussform ausgebildet und mit dem zu schmelzenden Oxyd oder Oxydgemisch gefüllt, worauf dieses nach dem Schmelzen so lange in der ausgeschalteten Gussform belassen wird, bis das Formstück erkaltet ist. Um z. B. einen Tiegel aus geschmolzener Magnesia herzustellen, benutzt man ein Kohlerohr *a*, das zwischen zwei grösseren Kohleblöcken *b b* eingespannt ist, als Widerstand. Der untere Kohleblock trägt einen Zapfen *c*, welcher dem Hohlraume des Tiegels entspricht. Die ganze Röhre wird mit gepulverter Magnesia gefüllt und durch den elektrischen Strom erhitzt. Die Magnesia schmilzt und sammelt sich in dem unteren Theile des Rohres. Nach dem Erkalten lässt sich der nun aus dichter krystallinischer Magnesia bestehende Tiegel *d* leicht aus dem Rohr entfernen. (D. R. P. 113 817 vom 19. Septbr. 1899. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M.)



Aus Portlandcement und einem Oxyd hergestelltes Diaphragma für die feurig-flüssige Elektrolyse.

Man erhält ein gutes, dauerhaftes Diaphragma für geschmolzene Elektrolyte, wie Hydroxyde, Haloidverbindungen, Nitrate, Sulfate oder dergl., aus Portlandcement, wenn demselben ein hitzebeständiges Oxyd zugesetzt wird, welches mit dem geschmolzenen Elektrolyten keine Verbindung eingeht und auch selbst in seiner Gegenwart nicht schmilzt. Ein für den vorliegenden Zweck geeignetes Material ist gebrannter Magnesit. Wird Magnesit (natürliches Magnesiumcarbonat) bei Rothgluth gebrannt, so geht er in harte, dichte Brocken von Magnesiumoxyd über. Diese werden fein gemahlen, und das Pulver wird mit gleichen Raumtheilen Portlandcement mit Wasser angemacht und zwischen den Diaphragmawänden erstarren gelassen. Die Masse kann im Diaphragma oben durch eine Lage von reinem Portlandcement abgedeckt werden. (D. R. P. 115 746 v. 29. Nov. 1899. J. D. Darling und Ch. L. Harrison, Philadelphia.)

Masse zum Reinigen von Acetylen.

Eine Masse, welche in jedem Waschapparat für Acetylengas benutzt werden kann, besteht aus einem Gemisch von Kupfersulfatkrystallen, Kieselguhr oder Infusorienerde und Wasser. (Engl. Pat. 14 379 vom 12. Juli 1899. R. Goodwin, Dublin.)

Abscheidung von Fetten und Oelen aus Condenswasser.

Mit dem Verfahren des Hauptpatentes No. 112 512 lässt sich das Condenswasser der mit Dampf von mittlerer Spannung arbeitenden Maschinen vollständig von Oel und Fett befreien. Das Condenswasser jedoch, welches beim Betriebe mit Dampf von hoher Spannung oder überhitztem Dampf entsteht, enthält eine Emulsion von Oel und Wasser mit zersetzten Schmierfetten. Aus letzteren entstehen fettsaure, harzige Verbindungen, welche ein Opalisiren des sonst klaren Wassers hervorrufen. Um solches Condenswasser von Fetten etc. zu befreien, wird demselben so viel Kalk zugesetzt, dass auch die letzten Spuren von Fettsäure ausgeschieden werden. Hierzu genügen weniger als 0,4 kg CaO auf 1000 kg Condenswasser. Um den Ueberschuss an Kalk auszufällen, wird das Wasser erwärmt. Sodann wird das Wasser wieder über zerkleinerte bituminöse Kohle filtrirt und fliesst von hier vollständig rein von Fett ab. (D. R. P. 115 744 vom 26. September 1899. J. Schwager, Berlin.)

Darstellung von Eiweiss-Ichthyol-Verbindungen.

Das vorliegende Verfahren stellt eine Verbesserung desjenigen des engl. Pat. 11 344 (*1897*[87]) dar und betrifft die Darstellung von geruch- und geschmacklosen Verbindungen, die Eiweiss, eine Base und ein sulfonirtes Product eines schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffes, wie Ichthyolsulfonsäure, Petrolsulfol, Thiol etc., enthalten. Diese Ver-

[87]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 873.

bindungen werden erhalten, indem man ein Alkalisalz, z. B. Ammoniumchlorid in die gemischten Lösungen von Eiweiss und einem der erwähnten sulfonirten Producte bei gewöhnlicher Temperatur bringt. Der erhaltene Niederschlag ist löslich in Wasser, er wird aber in Wasser oder anderen Lösungsmitteln unlöslich durch Erhitzen mit überschüssigem Alkalisalz. Wenn Alkalierd- oder Metallsalze der sulfonirten Verbindungen angewandt werden, oder wenn Erdalkalioder Metallsalze zusammen mit Alkalisalzen der sulfonirten Körper benutzt werden, so entstehen auch ohne Erhitzen unlösliche Producte. (Engl. Pat. 14388 vom 12. Juli 1899. L. O. Helmers, Hamburg.)

Darstellung von Dimethyläthylcarbinolchloral.

Das nach dem Hauptpatent No. 99469[88]) durch Zusammenbringen molecularer Mengen Chloral und Amylenhydrat dargestellte Dimethyläthylcarbinolchloral kann auch durch Condensation der berechneten Mengen Amylenhydrat mit Chloralhydrat gewonnen werden, wodurch bei glatterem Reactionsverlauf ein reineres Product erhalten wird. Beispielsweise werden in 166 g geschmolzenes Chloralhydrat allmälich 88 g Amylenhydrat eingetragen. Nach mehrstündigem Erwärmen auf 60° ist die Reaction beendet. Nach dem Erkalten wird das Product zur Entfernung des überschüssig angewendeten Chloralhydrates mit destillirtem Wasser gewaschen und über geglühtem Chlorcalcium mehrere Tage lang getrocknet. An Stelle des hier verwendeten Amylenhydrates kann auch Amylen, und zwar in Gegenwart von Condensationsmitteln, wie Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure, mit dem Chloralhydrat condensirt werden. Die Reinigung des Productes geschieht wie oben. (D.R.P. 115251 v. 14. Juli 1899 und D.R.P. 115252 vom 27. Oct. 1899. Zus. zum Pat. 99469. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darst. eines Guanidin- und eines Pyrimidinderivates.

Lässt man Guanidin auf Cyanessigsäureäthylester einwirken, so entstehen zwei isomere Derivate des Guanidins. Das eine von diesen ist ein cyklisches Guanidin, ein Pyrimidinderivat, und entsteht aus den Componenten unter Abspaltung von Alkohol und Schliessung des sechsgliedrigen Pyrimidinringes. Das zweite isomere Product entsteht lediglich durch Alkoholabspaltung aus den beiden reagirenden Substanzen und ist als Cyanacetylguanidin zu bezeichnen. Erhitzt man die zuletzt genannte Verbindung auf etwa 200° oder behandelt sie mit Säuren oder Alkalien, so wird sie in das oben erwähnte cyklische Guanidin übergeführt. Dieses letztere ist als Imidomalonylguanidin oder als 2,4-Diaminooxypyrimidin zu bezeichnen. Der Körper dient als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Derivaten des Purins. (D. R. P. 115253 vom 20. Februar 1900. Dr. W. Traube, Berlin.)

Darstellung von ψ-Tropin aus Tropinon durch elektrolytische Reduction.

Man extrahirt das Product der elektrolytischen Reduction des Tropinons aus der alkalischen oder alkalisch gemachten Lösung mit Aether, lässt aus dem auf ein kleines Volumen eingedampften Extract das ψ-Tropin auskrystallisiren, während das Tropin als in Aether leichter löslich in Lösung bleibt. Um eine grössere Menge ψ-Tropins neben Tropin zu erhalten, führt man die elektrolytische Reduction des Tropinons in saurer Lösung aus. Beispielsweise werden 25 g Tropinon mit 11 g conc. Schwefelsäure in Wasser auf 180 ccm gebracht und in den durch ein Diaphragma abgetrennten Kathodenraum eines Elektrolysirapparates gebracht, in dessen Anodenraum sich eine ungefähr im Verhältniss von 1:10 verdünnte Schwefelsäure befindet. Als Elektroden dienen zweckmässig Bleibleche. Man elektrolysirt mit einer Stromdichte von 1,2 A. pro 1 qdm bei 3,5—4 V. Eine Wasserstoff-Entwickelung tritt an der Kathode erst nach Durchgang der für die Reduction des gesammten Tropinons theoretisch erforderlichen A.-Std. auf. Nach beendeter Reduction wird das gebildete ψ-Tropin in oben angegebener Weise isolirt. (D. R. P. 115517 vom 19. Januar 1900. E. Merck, Darmstadt.)

Darst. löslicher Verbindungen von Chinin und Coffeïn.

Das Verfahren, lösliche Chinin-Coffeïn-Verbindungen herzustellen, besteht darin, dass man ca. 2 Th. Chininchlorid und 1 Th. Coffeïn zusammen schmilzt und das resultirende Product abkühlt, wodurch eine feste, unkrystallisirte Masse erhalten hat. (Amer. Pat. 660859 vom 30. October 1900. Ais. Kreidmann, Altona.)

Das nach vorstehendem Verfahren (vergl. auch das frühere amer. Pat. 625886[89]) hergestellte Präparat ist vor einiger Zeit als „Basicin" in den Handel gebracht worden. Die demselben damals zugeschriebenen Eigenschaften und Wirkungen[90]) (in Combination mit Alkaloiden und Metallgiften als Antitoxin bei fast allen Infectionskrankheiten) scheinen sich in dem vom Erfinder erwarteten Umfange nicht bewährt zu haben.

[88]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 977.
[89]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 526.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 76, 253.

Gewinnung wasserlöslicher Caseïnverbindungen mittels citronensaurer Salze.

Milchcaseïn wird in feuchtem Zustande mit Trinatriumcitrat event. unter Beifügung von Natriumbicarbonat oder Trinatriumphosphat zerrieben und das Product getrocknet. Man verfährt, wie folgt: Kuhmilch wird möglichst frisch durch Centrifugiren von Fett befreit. Aus der Magermilch wird das Caseïn durch Säure oder Lab gefällt, mit Wasser ausgewaschen und auf solchen Feuchtigkeitsgehalt ausgepresst, dass es reactionsfähig bleibt, ohne beim Zerreiben eine klebrige Beschaffenheit anzunehmen. Die abgepresste Masse wird mit etwa 2,5 g schwach alkalischem Natriumcitrat oder 2,5 g neutralem Natriumcitrat und 0,25 g Natriumbicarbonat, oder 1,5 g neutralem Natriumcitrat und 1 g Trinatriumphosphat, pro 1 l ursprüngliche Milch gerechnet, fein zerrieben. Hierauf folgt vorsichtiges Trocknen bei niederer Temperatur und schliesslich feine Zermahlung. (D. R. P. 115958 vom 3. November 1897. Nutricia, Gesellschaft zur Herstellung von Kindermilch, Berlin.)

Darstellung von Nucleïnsäuren.

Nucleïnsäuren werden erhalten, indem man auf Hefe oder andere pflanzliche Organismen, Organe oder Säfte, welche entwickelungsfähige Zellen enthalten, Alkalisalze einwirken lässt, die sich von als schwache Säuren wirkenden Oxyden ableiten, z. B. Alkalialuminate, -zinkate, -stannate, -plumbate etc. Die Mischung mit Hefe z. B. wird auf dem Wasserbade 1 Std. lang auf 70—75° C. erhitzt, dann mit Essigsäure angesäuert und filtrirt; das Filtrat wird mit Alkohol vermischt, wodurch das Natriumsalz der Nucleïnsäure gefällt wird. Dieses wird in Wasser aufgelöst und mit alkoholischer Salzsäure angesäuert, welche die Nucleïnsäure als farbloses Pulver ausfällt, das in Wasser nur schwer, in Alkalien oder in alkalischen organischen Salzen leicht löslich ist. (Engl. Pat. 14695 vom 17. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung beizenfärbender Azofarbstoffe.

Für die Färberei gewisser Textilmaterialien ist es erforderlich, dass die Farbstoffe, welche zur Anwendung kommen, einerseits gut egalisiren, andererseits aber auch hervorragend walkecht sind. Meist hängt das Egalisirungsvermögen eines Farbstoffs ab von einer genügenden Löslichkeit des letzteren in dem Färbebade, indessen hat wieder eine zu grosse Löslichkeit des Farbstoffs fast immer eine mangelhafte Walk- und Seifenechtheit im Gefolge. Die Herstellung von Farbstoffen, welche sowohl leicht egalisiren als auch gut walkecht sind, ist daher als eine werthvolle technische Neuerung zu bezeichnen. Im D. R. P. 112819[91]) ist ein Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Farbstoffe beschrieben worden, darin bestehend, dass diazotirte Pikraminsäure mit *m*-Diaminen gekuppelt wird. Diese Farbstoffe sind zwar sehr echt, sie egalisiren aber nur mittelmässig, und die Methode, durch Einführung von Sulfogruppen in das *m*-Diamin ihre Löslichkeit und damit auch ihr Egalisirungsvermögen zu erhöhen, leidet an dem Uebelstande, dass die so gewonnenen Monoazofarbstoffe erheblich weniger walkecht sind, als die unsulfirten Farbstoffe. Es wurde nun gefunden, dass bei Anwendung der chlorirten *m*-Diamine Farbstoffe entstehen, die in Wasser leichter löslich sind und auch erheblich besser egalisiren, als die im D. R. P. 112819 beschriebenen Farbstoffe, ohne dass ihre Walkechtheit vermindert worden ist. Es scheint, dass in diesem Falle das Chlor als schwach saure Gruppe reagirt und so die Dissociation der Farbsalze verhindert. Der Farbstoff Pikraminsäure + 1,2,4-Chlorphenylendiamin ($Cl:NH_2:NH_2 = 1:2:4$) färbt chromirte Wolle tiefbraun, jener aus 1,3,5-Chlorphenylendiamin hingegen röthlich-braun. (Franz. Pat. 300958 vom 5. Juni 1900. Actieng. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Auf das mangelnde Egalisirungsvermögen des Monoazofarbstoffes: Pikraminsäure + m-Diamin wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung"[92]) hingewiesen. Auch die mit Hülfe von chlorirten m-Diaminen erhaltenen Azofarbstoffe genügen nur mässigen Ansprüchen an Egalisirungsfähigkeit. Es erscheint ferner kaum angängig, die obigen Theorien bezüglich des Einflusses saurer Gruppen einerseits auf das Egalisirungsvermögen, andererseits auf die Walkechtheit zu verallgemeinern.

Darstellung von p-Diamidostilben.

Es wurde gefunden, dass beim Behandeln von *p*-Dinitrostilben mit Schwefelnatrium oder Schwefelkalium in wässeriger Lösung sich dasselbe leicht und in guter Ausbeute in *p*-Diamidostilben überführen lässt. 100 g *p*-Dinitrostilben werden mit 1½ l Wasser kurze Zeit aufgekocht und mit 250 g festem Schwefelnatrium versetzt. Man kocht noch etwa ½ Std. und filtrirt nach dem Erkalten den braunrothen Niederschlag ab. Nach mehrmaligem Auskochen mit heissem Wasser löst man den Niederschlag in verdünnter Salzsäure, filtrirt und fällt die Base aus der salzsauren Lösung mit Alkali aus. Zur

[91]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.
[92]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.

Reinigung wird die Base nochmals in verdünnter Salzsäure gelöst und hierauf mit stark rauchender Salzsäure ausgefällt, wobei sich das salzsaure Salz der Base grau-weiss krystallinisch abscheidet. (D. R. P. 115 287 vom 14. November 1899. Dr. M. Freund und Dr. Rob. Niederhofheim, Frankfurt a. M.)

Darstellung eines grau-blauen Baumwollfarbstoffes.

Gemäss dem Hauptpatent No. 114 266[93]) erhält man durch Verschmelzen des Naphthazarinzwischenproductes mit Alkalisulfid einen grau-blauen Farbstoff. Es wurde nun gefunden, dass an Stelle des Naphthazarinzwischenproductes des Hauptpatentes auch dessen Oxydationsproduct, das im D. R. P. 101 372[94]) beschrieben wurde, verwendet werden kann. Man erhält aus genanntem Oxydationsproduct einen Farbstoff mit gleichen Eigenschaften wie aus dem Zwischenproduct. (D. R. P. 115 743 vom 7. Dec. 1899. Zus. zum Pat. 114 266. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Diamidoanthrarufin- bezw. Diamidochrysazindisulfosäure.

Man behandelt Dinitroanthrarufin- oder Dinitrochrysazindisulfosäure mit Schwefelsesquioxyd oder Lösungen von Schwefel in rauchender Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure. In eine Lösung von 15 kg krystallisirter Borsäure in 500 kg Oleum von 30 Proc. Anhydridgehalt werden bei 30° 6 kg Schwefelblumen und darauf 25 kg dinitroanthrarufindisulfosaures Natrium unter Rühren eingetragen. Unter allmälicher Selbsterwärmung bis auf etwa 50° geht die Reaction ruhig von Statten. Ihr Ende erkennt man daran, dass die Schmelze eine schön grün-blaue Farbe angenommen hat, welche identisch ist mit derjenigen des Borsäureäthers der Diamidoanthrarufindisulfosäure. Man lässt hierauf erkalten, giesst in etwa 3000 l Wasser und filtrirt die abgeschiedene Diamidoverbindung ab. In gleicher Weise wird die Dinitrochrysazindisulfosäure in die entsprechende Diamidoverbindung übergeführt. (D. R. P. 115 858 vom 3. November 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Die Diamidoanthrarufindisulfosäure, welche sich als Wollfarbstoff durch ausserordentliche Lichtechtheit und hervorragendes Egalisirungsvermögen auszeichnet, findet sich im Handel unter dem Namen „Alizarinsaphirol B“.

Färbeverfahren.

Baumwolle, welche mit gewissen substantiven Farbstoffen schwarz gefärbt ist, wird nachher mit einer Lösung von Formaldehyd behandelt, wodurch grosse Seifenechtheit erzielt wird. Als Beispiel wird Folgendes angeführt: Die Baumwolle wird mit dem schwarzen Polyazofarbstoff gefärbt, der erhalten wird durch Kuppeln der Tetrazoverbindung von *p*-Phenylendiaminazo-$\beta_1\alpha_4$-amidonaphthol-β_3-sulfosäure zuerst in saurer Lösung mit *m*-Phenylendiamin und dann in alkalischer Lösung mit Resorcin. Nach dem Waschen wird der Stoff in ein Bad gebracht, welches eine verdünnte Lösung von Formaldehyd enthält, und etwa $^1/_2$ Std. darin belassen. Das Verfahren ist auch auf andere Farbstoffe von ähnlicher Constitution anwendbar. (Engl. Pat. 14 458 vom 13. Juli 1899. T. R. Shillito, London.)

Das Verfahren ist identisch mit der von Geigy & Co. empfohlenen Formaldehyd-Nachbehandelungsmethode, die übrigens Eingang in die Praxis nicht gefunden hat.

Neues Extractionsverfahren von Indigo aus indigohaltigen Pflanzen.

Die Verfahren zur Extraction von Indigo aus indigohaltigen Pflanzen, wie sie in den Indigo producirenden Ländern ausgeübt werden, beruhen bekanntlich darauf, dass die grünen Blätter und Stengel der Indigopflanze in Wasser eingeweicht werden, worauf das letztere nach eingetretener Gährung abgelassen und nach Zusatz von Kalk durch Schlagen des Wassers der Indigo gefällt wird; das keinen Indigo mehr enthaltende Wasser wird dann von dem am Boden sich absetzenden Indigo abgelassen, der letztere auf Tüchern gesammelt, gepresst, in Brote getheilt und getrocknet. Man erhält so aus 1000 kg Indigofera-Blättern und Stengeln ca. 1 kg Handelsindigo von 40—72 Proc. Beim Studium der Umwandlung des in der Pflanze enthaltenen Indicans in Indigo wurde nun eine neue Methode zur Extraction des Indigos gefunden, die weitaus bessere Resultate liefert als die alte Methode, und die in Folgendem besteht: Die Blätter und Stengel werden zwischen Metall- oder Holzwalzen zerquetscht und die ablaufende Brühe wird in geeigneten tiefen Behältern aufgefangen, die mit reinem Wasser angefüllt sind; da Kalksalze die Fällung des Indigos beschleunigen, in diesem Falle indessen die Fällung des Indigos möglichst verhindert werden soll, so muss das Wasser kalkfrei sein. An den Behältern sind Rührer angeordnet, welche die Flüssigkeit in fortwährender Bewegung halten. Nach einer bestimmten Zeit, die sich nach der Temperatur des Wassers und nach der Qualität der Indigopflanze richtet, wird die Flüssigkeit durch eine Filterpresse gedrückt und so von Pflanzenresten gereinigt. Die klare Lösung wird dann in Behälter übergeführt, die zugedeckt sind, damit reducirend wirkende Bakterien nicht in die Flüssigkeit gelangen und sich hier entwickeln können; der letzteren wird ausserdem eine ganz geringe Menge von Kalk, Baryt, Magnesia oder Alkalicarbonat zugesetzt. Die Behälter, welche die so vorbereitete Flüssigkeit enthalten, sind mit Vorrichtungen versehen, die eine möglichst schnelle Fällung des Indigblaus durch Pressluft, Cascadenfälle etc. gestatten. Der nach dem Ablassen der klaren Flüssigkeit zurückbleibende Indigo wird in der Filterpresse gesammelt, zu Broten geformt und bei 75° so lange getrocknet, bis er nur noch 5—7 Proc. Wasser enthält. (Franz. Pat. 300 826 vom 31. Mai 1900. Calmette.)

Das Wesentliche des Verfahrens soll darin bestehen, dass die Spaltung des in der Indigopflanze enthaltenen Indicans zu Indigblau und Indiglucin durch die im Saft der Pflanze anwesenden hydrolysirend und oxydirend wirkenden Diastasen unter Ausschluss reducirend wirkender Bakterien, durch welche offenbar nach Anschauung des Patentnehmers eine theilweise Zerstörung des Indigos bewerkstelligt wird, herbeigeführt wird. Die Ausbeute an Indigo steigt dadurch angeblich auf das 6-fache der gewöhnlichen. Ob das Verfahren sich bewähren wird, bleibt abzuwarten. Dass thatsächlich die recht primitive Methode der Gewinnung des natürlichen Indigos weitgehender Verbesserungen fähig ist, unterliegt durchaus keinem Zweifel.

Saturation des Rübensaftes mit Kohlensäure und schwefliger Säure.

Dieses Verfahren unterscheidet sich von dem bisherigen dadurch, dass die zweite und dritte Saturation wegfällt und die Rübensäfte schon in der ersten Saturation, nachdem sie durch Kalk und Kohlensäure bis auf eine Alkalität von etwa 0,12 Proc. behandelt worden sind, und ohne den Schlamm abzufiltriren, mit schwefliger Säure bis zur niedrigsten Alkalität behandelt werden, und zwar in derselben Station. Nur bei ganz kleinen Anlagen wird die erste Saturation filtrirt, um die Säfte sodann nur mit schwefliger Säure zu behandeln. Es kommen bei diesem Verfahren die Pressen der übrigen Stationen in Wegfall, und es genügt die halbe Filterfläche. (D. R. P. 115 175 vom 27. März 1900. Th. Halpaus, Bielau b. Neisse.)

Herstellung von Margarine unter Benutzung von eingedickter Milch.

Die Milch wird durch Eindampfung im Vacuum von etwa 50 Proc. ihres Wassergehaltes befreit und dann den Fettstoffen beigemischt. Die erhaltene Margarine soll hiedurch in ihrem Nährwerth verbessert und zugleich die Herstellung vereinfacht werden, indem condensirte Milch den übrigen Bestandtheilen der Margarine leichter dauernd beigemischt werden kann. (D. R. P. 115 173 vom 9. März 1900. Düsseldorfer Margarinewerke, G. m. b. H., Düsseldorf.)

Desinfection mittels Formaldehyddämpfe.

Um die coagulirende Wirkung der Formaldehyddämpfe aufzuheben, führt man den zu desinficirenden Objecten gleichzeitig mit den Formaldehyddämpfen Senfölddämpfe zu. Hierdurch wird die Desinfectionswirkung erhöht, da nun die eiweisshaltigen Massen von den Formaldehyddämpfen durchdrungen werden können. (D. R. P. 114 274 vom 27. April 1899. Société Marseillaise d'Hygiène Publique et de Désinfection, Marseille.)

Desinficiren thierischer Haare mittels der Dämpfe des Holzessigs.

Thierische Haare werden dadurch wirksam desinficirt, dass man sie mit den Dämpfen des Holzessigs behandelt. In einen hermetisch verschliessbaren Apparat werden die Dämpfe bei einer Temperatur von 90—95° eingeleitet und bewirken darin eine vollständige Abtödtung der event. an den Haaren haftenden gefährlichen Milzbrandsporen, ohne dass die Haare durch das Desinfectionsmittel angegriffen werden. (D. R. P. 114 275 vom 28. April 1899. G. Frank, Wiesbaden.)

Darstell. von Hydrocyancarbodiphenylimid aus Thiocarbanilid. Der Inhalt dieses Patentes (Darstell. von Hydrocyancarbodiphenylimid aus Thiocarbanilid mittels basischer Bleisalze — Bleicarbonat — in Gegenwart eines Alkalicyanides) ist schon durch das amer. Pat. 647 281[95]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 115 169 vom 18. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstell. blau-violetter Säurefarbstoffe der *o*-Tolyldiphenylmethanreihe. Ist bereits durch das franz. Pat. 296 744 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline gebracht[96]). (D. R. P. 115 653 vom 21. Januar 1900. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[93]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 936.
[94]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 151.
[95]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 379.
[96]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 760.

Tagesgeschichte.

R. **Bern.** Die schweizer Zündholz-Industrie, welche hauptsächlich in Frutigen, im Berner Oberlande, betrieben wird, befindet sich augenblicklich in einer sonderbaren Lage. Seit dem 1. Juli d. J., seitdem das Verbot der Fabrikation von phosphorhaltigen Zündhölzern in Kraft getreten ist, d. h. seit mehr als 4 Monaten, sind die Fabriken zur Unthätigkeit verurtheilt. Nun ist die Nachfrage nach Zündhölzern sehr gross. Das Ausland, besonders Deutschland und Belgien führen in die Schweiz enorme Quantitäten schwedischer Zündhölzer ein, und zwar zu Preisen, mit denen die einheimische Industrie nicht concurriren kann. Die Herstellungskosten in den schweizer Fabriken sind um 30 Proc. höher, als in den Fabriken des Auslandes. Im Auslande sind schon phosphorfreie Zündhölzer, die sich auf allen Reibflächen entzünden, im Gebrauch, und man führt sie in die Schweiz ein. Eine der bedeutendsten schweizer Zündholzfabriken hat dem Bundesrath ein Recept zur Bereitung phosphorfreier Zündhölzer vorgelegt, wie man sie in Frankreich seit 2 Jahren producirt. Dieses Recept wird in gleicher Weise angewendet in Rumänien, in Belgien und in der grössten Fabrik der Welt, bei Bryant & May in London. Der Bundesrath hat Prof. Friedheim und den Berner Cantons-Chemiker Dr. Schaffer beauftragt, eine Untersuchung in den genannten Ländern anzustellen. Beide Herren haben, mit einigen Einschränkungen, das dem Bundesrath vorgelegte Recept empfohlen.

b **Braunschweig.** Dem Landtage ist eine Vorlage der Regierung zugegangen, wonach die Mehrkosten für das Kalibergwerk Asse sich auf M 1 230 000 belaufen. Ferner werden noch M 1 900 000 zur Errichtung einer Chlorkalium-Fabrik gefordert.

* **Halle a. S.** Das hiesige Landwirthschaftliche Institut der Universität ist den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, an welchen die für Nahrungsmittel-Chemiker erforderliche praktische Ausbildung erworben werden kann, gleichgestellt worden.

y **New York.** Mitte November d. J. tritt hierselbst das Committee on Ways and Means des Repräsentantenhauses zusammen, um über etwaige zweckmässig erscheinende Abänderungen der gegenwärtigen Zollgesetze zu berathen. Insbesondere wird sich dasselbe auch mit der Frage der Besteuerung ausländischer Patent- oder Proprietary-Artikel beschäftigen. Bekanntlich sind dieselben bisher für steuerfrei erklärt worden, mit der Begründung, dass dieselben chemisch einfache Präparate darstellen, wodurch sich die hiesigen Concurrenzfirmen, deren Producte der Steuer unterstellt sind, in ihrem Geschäftsbetriebe benachtheiligt fühlen. — Lebhaftes Interesse erregt eine hier angestellte Untersuchung über die Qualität des im offenen Markte hier und in Philadelphia feilgebotenen Borax. Wie die von Dr. J. F. Geisler, hierselbst, ausgeführten Analysen ergeben haben, ist der Artikel zum grossen Theile verfälscht, hauptsächlich durch Beimischung von Natriumcarbonat oder -bicarbonat. In einzelnen Fällen enthielt er nur 10 Proc. Borax. — Aus dem Staate Georgia wird berichtet, dass in der Nähe von Clarkesville in der Habersham-Grafschaft, etwa 5 Meilen von den Minen der Sall Mountain Asbestos Co., eine weitere ausgedehnte Lagerstätte von kurzfaserigem Asbest entdeckt worden ist. Dieselbe befindet sich in der Nähe von Santee Creek in dem Upper Santee Valley. Das Mineral soll dem der Sall Mountain Co. an Güte gleichkommen. Die bisher vorgenommenen Arbeiten haben eine Mächtigkeit von 300 Fuss ergeben.

Ak. **Paris.** Gelegentlich der Discussion über die Aufhebung der Zölle und Verminderung der Abgaben für „hygienische Getränke" kam es zu einer Interpellation seitens des Abgeordneten Salis über die Weinfälschung und die in letzter Zeit erst aufgedeckten skandalösen Vorfälle bei dem Weinproducenten D., über welche wir schon an dieser Stelle berichtet haben. — Die Arbeitscommission hat im Principe die Uebernahme durch den Staat der nicht exploitirten oder von den Eigenthümern aufgegebenen Kohlenminen angenommen und den Präsidenten der Comission, H. Dubieff, damit beauftragt, im Ministère des travaux publics eine Enquête über die Consequenzen dieser Entscheidung anzustellen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Prof. Dr. H. Thoms an Stelle des verstorbenen Geh. Reg. Raths Dr. R. Schneider zum Mitglied der Kgl. Hofapotheken-Commission.

Gestorben: *Innsbruck.* Der frühere Professor der Mineralogie und Geologie, Adolf Pichler, am 15. November im Alter von 81 Jahren in Folge Herzschlages. Er trat 1894 in den Ruhestand.

Literatur.

Erdmann, O. L., und Ch. R. König, Grundriss der allgemeinen Waarenkunde unter Berücksichtigung der Mikroskopie und Technologie. Für Handelsschulen und gewerbliche Lehranstalten sowie zum Selbstunterrichte entworfen und fortgesetzt. 13. Aufl. von E. Hanausek. Gr. 8. Geb. M 10. Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

Kosmann, B., Ueb. die Fabrikation v. Torfbriquettes. Sep. Abdr. G. D. Baedeker, Essen.

Lommel, E. v., Lehrbuch der Experimentalphysik. 7. Aufl. Herausgegeben von W. König. Geb. M 7,20. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Pappenheim, A., Grundriss der Farbchemie zum Gebrauche bei mikroskopischen Arbeiten. Gr. 8. M 11. August Hirschwald, Berlin.

Schneider, A., M. D. General vegetable pharmacography. Doll. 1,25. Chicago Medical Book Co., Chicago.

Lidow, A., Professor am Technologischen Institute der Universität Charkow. **Ueber die Gewinnung von schwer brennbaren kohlenstoffhaltigen Gasen.** Verlag von A. Darre, Charkow. 1900.

Die vorliegende, 48 Quartseiten umfassende Arbeit behandelt die Art der Darstellung und die Eigenschaften der Gasarten, welche bei dem unvollständigen Verbrennen einiger kohlenstoffhaltiger Körper intact zurückbleiben. Diese Gase lassen sich gewinnen, wenn man Kohlensäure und Wasserstoff auf einander wirken lässt, sei es bei Zimmertemperatur oder unter Anwendung von Wärme, ferner beim Zusammenbringen von Kohlenoxyd und Wasserstoff, aus dem Oxymethylen, aus dem Wassergas (durch Leiten von überhitztem Wasserdampf über glühenden Koks gewonnen), aus dem Leuchtgas und schliesslich auch aus der Luft, deren Bestandtheil diese Gase, offenbar zu der Gruppe des Argons gehörig, bilden. — Verf. führt die verschiedenen Experimente in der oben angeführten Reihenfolge an. Zwei Tabellen, welche am Schluss der Broschüre angebracht sind, zeigen die Abbildungen der angewandten Apparate; trotzdem wäre eine genauere, deutlichere Beschreibung der angeführten Experimente in Hinsicht auf die Novität der Frage wünschenswerth. An die Darstellung der Versuche knüpfen sich die Angaben über die Eigenschaften dieser Gase, welche sich als ganz aussergewöhnlich stabil erwiesen, so z. B. erleiden sie keine Veränderung unter dem Einflusse von Schwefelsäure, Chromsäure, übermangansaurem Kalium und starken Laugen. Ebenso wenig kann ihr Volumen durch Glühen vermindert werden. Das spec. Gew. derselben schwankt zwischen 1,132 und 1,397. Die Zusammensetzung der Gase liess sich auf indirectem Wege ermitteln, jedenfalls ist es wahrscheinlich, dass sie Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthalten. Verf. spricht die Ansicht aus, dass sie Isomere oder Polymere von CH_2O und C_2H_2O sein können, und knüpft, sich darauf beziehend, einige theoretische Betrachtungen über das Vorkommen und die Bedeutung derselben in der Luft bezw. in der Natur an, wo sie als Producte der unvollständigen Oxydation der organischen Körper entstehen könnten. Als solche könnten sie sich auch bei vielen technischen Productionen, wie z. B. bei der Leuchtgas-Fabrikation, der Petroleum-Gewinnung, dem Hüttenwesen, bilden. Sehr oft werden sie wohl auch aus Mangel an Kenntniss als Stickstoff in Rechnung gezogen. Die Arbeit von A. Lidow wird wohl als Anregung zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiete dienen. *E. Wilbouschewicz.*

Wachter, Dr. Vincenz. **Das Wichtigste der organischen Chemie.** R. Oldenbourg, München. 1900.

Verf., k. Rector der Realschule zu Ingolstadt a. D., entwarf den vorliegenden kleinen Leitfaden im Anschluss an die Schulordnung für bayerische Realschulen. Der Inhalt ist auf etwa 50 Seiten zusammengedrängt, von denen 13 den theoretischen Theil, Zusammensetzung und allgemeine Eigenschaften der organischen Verbindungen behandeln, der Rest umfasst die specielle organische Chemie, die in den 8 Abschnitten: Kohlenhydrate, Eiweisskörper, geistige Gährung, Essigbildung, Fette, Verseifung, trockene Destillation und die wichtigsten Producte derselben und Farbstoffe, die wichtigsten Körper und Processe dieses Theiles der Chemie bespricht. — In knapper, klarer und übersichtlicher Form fasst Verf. den Lehrstoff zusammen, der natürlich durch Wort und Experiment des Lehrers erst Leben gewinnen muss, dann aber den Bedürfnissen der Realschule sehr gut entspricht. Wir theilen auch die Ansicht des Verf., dass das Werkchen angehenden Chemikern, Pharmaceuten und Medicinern bei Repetitionen zu empfehlen ist. — Druck und Ausstattung sind gut. *Prof. Dr. Brasack.*

Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre. Mit gleichmässiger Berücksichtigung der österreichischen und deutschen Pharmakopöe. Dritte, vermehrte und mit Rücksicht auf die Nachträge zur österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1889 (Edit. VII) umgearbeitete Auflage von Dr. A. E. von Vogl, k. k. Hofrath und o. ö. Professor der Pharmakologie und Pharmakognosie an der Wiener Universität. Abtheilung II. und III. Verlag von Urban und Schwarzenberg, Berlin und Wien. 1900.

Von Bernatzik-Vogl's Lehrbuch der Arzneimittellehre, dessen 1. Theil in No. 49 der „Chemiker-Zeitung"[97]) besprochen ist, liegt jetzt der 2. und 3. Theil und somit das schöne Werk vollständig vor. In den letzteren beiden Abtheilungen werden der Rest der Balsamica, ferner die Temperantia, Alterantia et Resolventia, die Acria, Neurotica, Antipyretica und die mechanisch wirkenden Arzneikörper abgehandelt. Den Beschluss machen ein sehr ausführliches, nicht weniger als 48 Seiten umfassendes Register, ferner ein Nachtrag betr. die Additamenta zur VII. Ausgabe der Pharm. Austriaca. Die Behandlung der einzelnen Artikel ist die schon früher angedeutete. Weitgehende Berücksichtigung haben die neueren und neuesten Arzneimittel, wenigstens so weit ihnen voraussichtlich eine grössere Bedeutung zukommt, gefunden. Wenn man bedenkt, wie die Zahl dieser neuen Arzneimittel in der letzten Zeit angeschwollen, wie die diesbezügliche Literatur kaum noch zu bewältigen ist, so kann man ermessen, welche Unsumme von Arbeit in der vorliegenden Neuausgabe steckt, welche zudem noch von Vogl allein besorgt worden ist. Zum Schluss einige kleine Bemerkungen: Aus praktischen Gründen empfiehlt es sich, auf Recepten die Zahlen für Tropfen zum Unterschiede von denen für Gramme mit römischen Ziffern zu bezeichnen (vergl. Receptformel 46 auf S. 34). — Mixtura sulfurica acida enthält neben Wasser, Alkohol und Aethylschwefelsäure auch freie Schwefelsäure; namentlich gleich nach der Bereitung wiegt letztere bei Weitem vor, aber selbst nach längerer Aufbewahrung sind Aethylschwefelsäure und freie Schwefelsäure in annähernd gleicher Menge vorhanden. — Nach Tschirch (1898) kommt in Rad. Liquiritiae von süssenden Stoffen neben Glycyrrhizin und Zucker auch Mannit vor. — Der Gehalt des Hydrastis-Rhizoms an Hydrastin ist zu niedrig angegeben, er beträgt 2—3 (statt 1—1½) Proc. *O. Linde.*

Report on the working and results of the Woburn Experimental Fruit Farm, by the Duke of Bedford and Spencer U. Pickering, F. R. S. 2. Report. Eyre & Spottiswoode, London. 1900.

Der vorliegende 260 Seiten starke Band berichtet über Untersuchungen, welche im Interesse des Gartenbaues unternommen wurden. Das 1. Kapitel behandelt die Bekämpfung der auf der Johannisbeere vorkommenden gallenbildenden Laufmilbe (Phytoptus ribis) unter Anwendung von Insektengiften. Die weiteren Abschnitte berichten über Ergebnisse, welche bei Beeren- und Steinobst durch verschiedene Düngungsart und gärtnerische Behandlung (Pflanzen, Beschneiden, Bearbeitung des Bodens) erzielt wurden. Ferner werden Beobachtungen über die Keimung von Apfel- und Birnenkernen, über eine parasitäre Krankheit der Pflaumenbäume (Eutypella prunastri), über Saat und Ernte der Kartoffeln, sowie endlich die Ergebnisse einer 4-jährigen meteorologischen Beobachtung des Bodens mitgetheilt. Das Buch ist mit einem Plane der Versuchsfarm, sowie mit zahlreichen Abbildungen versehen und bietet eine Fülle interessanter und praktisch wichtiger Untersuchungsresultate. *Barnstein.*

[97]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 526.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 6. November 1900.

661 074. **Edelmetalle**, Extrahiren v. — aus ihren Erzen. H. J. Phillips. (Golden Link Consolidated Gold Mines, Limited), London.

661 211. **Eiweiss**, Gewinnung von löslichem —. D. Finkler. Bonn.

661 340. **Elektrolysiren**, Vorrichtung zum — von Flüssigkeiten. A. R. Grever. Philadelphia, Pa.

661 401. **Explosive Gase**, Aufbewahren von —. E. Fouché. Paris.

661 438. **Farbstoff**, schwarzer — und dessen Darstellung. R. Bohn. Mannheim. (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

661 373. **Filter**. W. Jandus. Cleveland, Ohio.

661 056. **Filtrirmaterial** und dessen Darstellung. M. Jolles, Ad. Jolles und J. Trenkler. (Filterwerke Kuffler & Co), Wien.

661 445. **Gaserzeuger**. E. J. Duft, Liverpool.

661 188. **Metalle**, Abscheiden von — aus ihren Verbindungen. A. Nettl, Prag.

661 406. **Metalle**, Härten, Reinigen etc. von —. Ch. L. Leiby, Knoxvil'e, Tenn.

661 407. **Metalle**, Verfahren, — schweiss- u. hämmerbar z. machen. Ch. L. Leiby, Knoxville, Tenn.

661 177/78. **Vulcanisirverfahren**. W. G. Hill, jr., Malden, Mass.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. August 1900.

151 491. **Alkalicyanide**, Darst. von — und Alkaliferrocyaniden. J. Grossmann, Manchester. 8. August 1900.

151 633. **Alkalimetalloxyde**, Verfahr. und Apparat zur Darst. der —. American Electrolytic Company, Philadelphia. 20. August 1900.

151 627. **Alkoholische Flüssigkeiten**, Verfahren und Vorrichtung, um eine Veränderung von aromatischen — zu verhüten, namentlich zwecks Bildung neuer Producte. H. Gronwald, Berlin. 20. August 1900.

151 559. **Anthracen**, Reinigung des rohen — unter Wiedergewinnung des zum Reinigen verwendeten Mittels. E. Wirth, Dortmund. 13. August 1900.

151 488. **Chlorperoxyd**, Vorricht. zur industriellen Herst. von —. A. Howatson, Neuilly-sur-Seine. 8. August 1900.

151 584. **Desinfection**, neues Verfahren und Apparat zur — mittels Formaldehyds. W. Decroué, Brüssel. 16. August 1900.

151 514. **Firnisse**, Herst. von Substanzen, die —, Harzen oder Balsamen ähnlich sind. A. Kronstein, Karlsruhe. 9. August 1900.

151 632. **Kalk**, Verwerthung der Rückstände von der Reinigung der Zuckersäfte mittels — zur Fabrikation von hydraulischem — oder Kunstcement. Société des Raffinerie et Sucrerie Say, Memphis, V. St. A. 20. August 1900.

151 562. **Kohle**, Herst. von — mit hohem Entfärbungsvermögen. R. Ostrejko, Satkuny bei Fanowo (Gouv. Kowno, Russl.). 13. August 1900.

151 601. **Linoleum**, Fabrikation von —. S. Ammundsen, E. Rasmussen und L. P. Hviid, Kopenhagen. 17. August 1900.

151 663. **Nährproduct**, neues —. F. de Keersmaecker, Antwerpen. 10. Aug. 1900.

151 626. **Oele**, Herst. eines neuen Brennmateriales aus mineralischen oder vegetabilischen —. E. Jaumenne, Brüssel. 20. August 1900.

151 492. **Schwefelerze**, Behandlung complexer —. H. F. K. Picard, London. 8. August 1900.

151 644. **Silicide**, verbesserte Darst. der —. The International Chemical Company, Jersey City, V. St. A. 21. August 1900.

151 618 bis. **Sprengstoffe**, verbesserte —. J. Führer, Wien. 18. August 1900.

150 761. **Verdampfen**, verbesserter Apparat z. — von Flüssigkeiten. R. C. Sayer, Bristol. 28. Juni 1900.

151 664. **Zuckersäfte**, Reinigung der — von Rüben oder Zuckerrohr. F. Hlavati, Antwerpen. 14. August 1900.

151 543. **Zündmasse**, Herst. von —. H. Ziegler, Thun. 11. August 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 924. (Kl. 12.) **Abfalllaugen**, Verarbeitung der braunen — der Melasseentzuckerung und ähnlicher, organisch gebundenen Stickstoff enthaltender Abfälle. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 10. Juni 1899.

L. 13 382. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung direct färbender brauner bis schwarz-brauner —. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand. 6. Juli 1899.

B. 24 715. (Kl. 29.) **Cellulose**, Ueberführung der — in eine in Kupferoxydammoniak besonders leicht lösliche Form. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch, und Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 8. Mai 1899.

B. 25 282. (Kl. 29.) **Cellulose**, Herstellung von hochprocentigen Lösungen von — in conc. Chlorzinklösung. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 7. August 1899.

B. 27 534. (Kl. 29.) **Cellulose**, Herst. von hochproc. Lösungen von — in conc. Chlorzinklös.; Zus. z. Anm. B. 25 282. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 14. Mai 1900.

D. 10 222. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Verarbeitung von Fleisch, Fischen u. dergl. auf — und Extract. Dr. Deycke, Constantinopel. 7. November 1899.

F. 13 231. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines schwefelhaltigen blauen —; Zus. z. Pat. 112 399. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Mai 1899.

J. 5575. (Kl. 53.) **Futtermittel**, Herstellung eiweissreicher — unter Verwendung von Blut. Dr. A. Jolles, Wien. 31. Januar 1900.

G. 14 372. (Kl. 89.) **Kochapparate**, Erzeugung lebhafter Circulation in — bezw. Verdampfapparaten. A. Gehrke, Alleringersleben. 6. April 1900.

W. 16 308. (Kl. 30.) **Luft**, Apparat zur Erzeugung sauerstoffreicher — aus flüssiger —. J. S. Wrightnour, Oil City, Penns. 21. Mai 1900.

H. 23 944. (Kl. 12.) **Salzsäure**, Gewinnung von chemisch reiner —. E. de Haën, List vor Hannover. 26. April 1900.

S. 13 190. (Kl. 48.) **Säurebehälter**, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit eiserner — gegen den Angriff von Säuren. Société anonyme de Produits Chimiques de Droogenbosch, Ruysbroeck. 21. December 1899.

R. 14 130. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, Entfärben von — mittels Zinnfluorürs. Ranson's Sugar Process, Limited, London. 22. März 1900.

Patent-Uebertragungen.

92 418. (Kl. 12.) **Essigsäure**, Herstellung reiner —. Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung, Cassel.

116 350. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten**, ununterbrochene Mischung von — in bestimmtem Verhältniss. Breda & Holzt, Berlin-Friedenau.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

46 050. **Antihypo**: für chemische Producte für photographische Zwecke. Aluminium-Industrie-Act.-Ges., Neuhausen (Schweiz). A. 26. August 1900. E. 15. October 1900.

46 059. **Cellamin**: für Celluloid, celluloidartige Massen etc. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 17. Aug. 1900 E. 15 Oct. 1900.

46 045. **Mercuralgam**: für ein pharmaceutisches Präparat, bestehend aus einem Quecksilber-Aluminium-Magnesium-Amalgam. C. Stephan, Dresden. A. 31. August 1900. E. 15. October 1900.

46 058. **Plastol-Celluloid**: für Celluloid, celluloidartige Massen etc. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 17. August 1900. E. 15. October 1900.

46 025 **Sanatol**: für Desinfectionsmittel, antiseptische Präparate und Toilettemittel. H. F. W. Leonhardt, Zwickau i. S. A. 17. Mai 1900. E. 13. October 1900.

46 044. **Vasapon**: für pharmaceutische Präparate. Vasogenfabrik Pearson & Co., G. m. b. H., Hamburg. A. 18. Juli 1900. E. 15. October 1900.

England.

Veröffentlicht am 14. November 1900.

22 425. **Acetylen**, Herstellung von — oder anderen Kohlenwasserstoffen aus Carbid und Nebenproducten daraus. Atkins. 1899.

23 637. **Anthrachinonfarbstoffe**, Gewinnung neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1899.

25 511. **Azofarbstoff**, Gewinnung eines neuen — und von Lacken aus diesem. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.

1 227. **Azofarbstoffe**, Gewinnung neuer — etc. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1900.

253. **Blei**, Trennung des — von Zink, wenn beide Metalle zusammen in Lösung als Nitrate oder Chloride, oder theilweise als Nitrate und theilweise als Chloride vorliegen. Davis und Davis. 1900.

14 754. **Camphor**, Darstellung von —, Pinyloxalat und Pinylformiat. Ampère Electro-Chemical Co. 1900.

25 434 **Celluloid**, Herstellung von — in Film-, Häutchen- oder anderer Form. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

15 979. **Desinficiren**, Masse zum — und Desodorisiren. Gordon. 1900

16 060 **Eiweiss**, Gewinnung von — und Fleischextract aus Fleisch, Fisch, inneren Organen und dergl. Deycke. 1900.

25 754. **Farbstoffe**, Herstellung von —. Leopold Cassella & Co. 1899.

552. **Kalk**, Oefen zur Behandlung von —, Cement, Dolomit u. dergl. Gobbe. 1900.

25 228. **Oel**, Apparat zum Extrahiren von — aus Schmutzabfällen. Heywood. 1899.

7 211. **Osmium-Vacuumlampen**, Herstellung von —. von Welsbach. 1900.

24 857. **Pflanzenfasern**, Apparat oder Maschinerie zur Extraction oder Gewinnung von —. Shorter und Stanbridge. 1899.

24 455. **Schwefelfarbstoffe**, Färben mit —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

16 277. **Sprengstoffe**. Führer. 1900.

1 004. **Tiegel** und Tiegelöfen. Reynolds. 1900.

12 862 **Wasser**, Darstellung von Reagentien, besonders für die Reinigung von —. Jewell Export Filter Co. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 24.—30. October 1900.

268 006. **Aromatische Stoffe**, Entwickeln von — durch alkoholische Gährung in Gegenwart gewisser Blätter, sowie Extraction und Verwerthung dieser —. Jacquemin. Zus.-Pat. 17. Juli 1900.

297 367. **Azofarbstoffe**, Darst. von neuen — und von Zwischenproducten hierzu. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Co. Zus.-Pat. 13. und 16. Juli 1900.

302 280. **Düngemittel**, Herstellung von künstlichen — von beliebig lange währender Löslichkeit etc. Roth. 18. Juli 1900.

302 246. **Eisen**, Verbess. in der Fabrikation v. — u. Stahl. Talbot. 17. Juli 1900.

298 655. **Farbstoffe**, Darst. substantiver grüner —. J. R. Geigy & Co. Zus.-Pat. 18. Juli 1900.

296 450. **Firnisse**, Herstell. von —, Balsamen und Harzen. Kronstein. Zus.-Pat. 19. Juli 1900.

302 348. **Gerbebrühen**, Abkühlen und Klären von — und anderen fällbaren Säften und Apparat hierzu. Noyer. 17. Juli 1900.

302 263. **Gewebe**, elektro-galvanische Behandlung von —, um sie wasserdicht zu machen. G. und P. de Mestral. 17. Juli 1900.

302 169. **Indigo**, Darst. von natürlichem — durch Extraction aus — enthaltenden Pflanzen. Gueugnier und Valette. 13. Juli 1900.

302 361. **Nitrite**, Herstellung von —. Gebrüder Flick. 20. Juli 1900.

302 338. **Schwefelfarbstoffe**, Färben mit —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. Juli 1900.

302 278. **Verdampfen**, Apparat zum — flüssiger Producte im Allgemeinen im Vacuum. Delahaut. 18. Juli 1900.

Luxemburg.

4169. **Abwässer**, Verbesserungen in dem Verfahren u. den Apparaten zum Reinigen der — jeder Art und namentlich solcher, welche fettige Stoffe enthalten. Société d'épuration des eaux-vannes et d'extraction des matières grasses par les procédés Delattre, Roubaix. 11. October 1900.

4176. **Eisen**, Verbesser. im Puddeln des —. J. P. Roe, Pottstown. 16. Oct. 1900.

4195. **Entfettung**, gewerbliche — der Wolle u. sonstiger Textilfasern. Zus. z. Pat. 3896. Délainage Verviétois Peltzer & Co., Renoupré-Verviers. 29. October 1900.

4168. **Entfettungsapparat**. Société d'épuration des eaux-vannes et d'extraction des matières grasses par les procédés Delattre, Roubaix. 10. October 1900.

4185. **Röst- oder Brenntrommel**, rotirende —. Zus. z. Pat. 3643. Brennofen-Bauanstalt, G. m. b. H., Hamburg. 22. October 1900.

4192. **Stahlähnlicher Guss**, Herstellung von —. Bayerische Eggenfabrik Moriz Süss Schülein, Ingolstadt. 27. October 1900.

4170. **Trocknen**, Verdunstungsapparat zum methodischen — chemischer Stoffe und Dünger, Mineralien, Kohlen, Schlacken etc. H. Diedrich, Paris. 11. Oct. 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 169. A. V. 3000, am 16. November 1900.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

Deutschland. Fisch-Stearin. Besteht aus dem bei der Reinigung (Klärung) des Fischthrans sich bildenden schmutzig braunen Bodensatz, ist von schmalzartiger Consistenz und hat starken Thrangeruch. — Der in der Waare enthaltene Thran wird ausgepresst, der Rest als Schmiermittel verwendet. T.-No. 26 k, br. M 3. (Zollpflichtig als Fischthran.) — Isolirfirniss (Armacell). Stellt eine fast klare, bräunliche, dickliche Flüssigkeit dar. Sie besteht im Wesentlichen aus gekochtem Leinöl, Petroleumdestillaten und Terpentinöl und zeigt bei der Analyse eine Harzreaction. Das Präparat besitzt nicht die Eigenschaften eines Lackes, weswegen die Behandlung als Oelfirniss zulässig erscheint. T.-No. 5 f, br. M 6. — Filolivine. Stellt sich dar als eine Emulsion von Wasser, geringer Menge Seife und Neutralfett (Olivenöl) und wird zum Einfetten der Wolle benutzt. T.-No. 31 a, br. M 5, bezw. 31 c, M 30. (Zollpflichtig wie Türkischrothöl) — Weicher Asphalt. Stammt von den Asphaltablagerungen auf der Insel Pedernales im Orinoko-Delta; die schwarze, röthlich-braun durchscheinende, sehr zähflüssige Waare ist ein durch allmäliche Veränderung an der Luft aus Erdöl entstandenes asphaltartiges Product. T.-No. 36, frei. — Asphalt-Naphtha. Schwarz-braune, dünnflüssige Waare, die von der Insel Borneo stammt. Bei der fractionirten Destillation der Waare zeigten die gewonnenen Destillate sämmtlich den Charakter der Petroleumkohlenwasserstoffe. Die Dichte der Waare wurde zu 0,962 festgestellt. T.-No. 29 b, M 10.

Vereinigte Staaten von Amerika. Andrew Jergens & Co. importirten aus Deutschland 2 Artikel, welche in der Factur als „cinnamic acid" bezw. „anthranilic acid" bezeichnet und mit M. 18 bezw. M. 52 pro 1 kg in Rechnung gestellt waren. Der Appraiser classificirte ersteren als ein „Kohlentheerproduct, welches weder eine Farbe oder einen Farbstoff noch eine Arznei darstellt," letzteren als eine „nicht besonders erwähnte Säure" und setzte den Zoll gemäss § 15 bezw. 1 des Tarifes vom 24. Juli 1897 auf 20 bezw. 25 Proc. ad valorem fest. Hiergegen beanspruchten die Importeure für beide Artikel Zollfreiheit, da „cinnamic acid" ein directes Derivat von Benzaldehyd (§ 524 l. c.) darstelle und „anthranilic acid" Benzoësäure (464 l. c.). Auf Grund der Beweisaufnahme stellte das Board of General Appraisers fest, dass der erstere Artikel sich als eine sehr reine Form von Zimmtsäure charakterisirt; dieselbe kann aus Benzaldehyd producirt werden, welch letzterer durch Fermentation des Amygdalins von bitteren Mandeln gewonnen wird. Thatsächlich wird indessen die Säure in den letzten Jahren fast ausschliesslich auf synthetischem Wege dargestellt, und zwar aus Toluidin oder Toluol, einem Kohlentheer-Product, und führt deshalb vielfach den Namen „künstliches Bittermandelöl." Ebenso wird Anthranilsäure in jüngster Zeit gewöhnlich aus Acetyl-*o*-toluidin oder *o*-Nitrotoluol erhalten. Die beiden Artikel stellten daher nicht die im Handel als Benzaldehyd (Bittermandelöl) oder Benzoësäure bekannten Körper dar, sondern sind ganz verschiedene und höher entwickelte Producte, beides sind wohlbekannte, aus Kohlentheer producirte Säuren. Die Beschwerde wurde hiernach als unbegründet zurückgewiesen. — Seitens des Treasury Department zu Washington liegen mehrere Entscheidungen vor. Seitens einer Reihe von Seifenfabrikanten, u. A. Armour & Co. Chicago, war dagegen Beschwerde erhoben worden, dass sogen. „oleic acid" oder „recovered oil" bei der Einfuhr in die Ver. Staaten zollfrei gelassen werde. Auf Grund einer eingehenden Untersuchung hat das Department nunmehr die Entscheidung abgegeben, dass der qu. Artikel in Ansehung dessen, dass derselbe in ausgedehnter Weise als „Wollöl" Verwendung findet, keinen Anspruch auf zollfreie Zulassung als ein „Oel, welches gewöhnlich in der Seifenfabrikation Verwendung findet und nur hierzu tauglich ist" gemäss § 568 (Tarif von 1897) hat, sondern nach § 3 in Verbindung mit Abschnitt 7 l. c. einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. zu unterstellen ist. — Weiter werden die Zollbehörden darauf hingewiesen, dass Cumarin a's „ein nicht besonders erwähntes chemisches Präparat" 25 Proc. ad valorem (§ 3, Tarif von 1897), Vanillin 80 Cts. pro 1 Unze (§ 86 l. c.) und Glykophenol als „Saccharin" Doll. 1,50 pro 1 Pfd. zuschläglich 10 Proc. ad valorem (§ 211 l. c) zu bezahlen haben.

Amtliche Verordnungen.

Borneo. Der in Britisch-Borneo kürzlich in Kraft getretene neue Zolltarif enthält u. A. nachstehende hier interressirende Einfuhr-Sätze: Farbstoffe und nicht-medicinische Chemikalien 10 Proc. ad valorem, Feuerwerkskörper 25, Glaswaaren 5, Leder, Papier und Fabrikate hieraus 5, ungemünztes Gold und Silber (einschliesslich Blattgold) 10 Proc., Zündhölzer 4 Cts. pro 1 Packet à 10 Schachteln. Oele: Kerosin und sonstiges Brennöl 20 Cts. pro Fass à ca. 65 Pfd., Cocosnussöl, Kachang oder Bean-Oel 1 Ct. pro 1 Kati (= $1^1/_3$ Pfd avoirdupoids), Parfümerien (einschliesslich Weihrauch und Gewürze) 10 Proc. Zucker: roher $^1/_2$ Ct., verarbeiteter 1 Ct. pro 1 Kati. Auf der Freiliste stehen: Kohlen, Koks, Oelkuchen, Kinder- und Kranken-Nährmittel, Metalle, wie Blei, Zink etc., medicinische Präparate, jedoch nicht Patent-Medicinen oder solche, welche Opium oder Alkohol enthalten, photographische und wissenschaftliche Materialien mit Ausnahme von Chemikalien; Farben und Farbenöle, alle für den ausschliesslichen Gebrauch der Regierung bestimmten Artikel. Von den Ausfuhr-Zöllen interessiren hier: Rinden und Wurzeln 25, Bienenwachs 10, Camphor 10 Proc., rothe Guttapercha Doll. 10, weisse Doll. 3 pro 1 Picul (= $133^1/_3$ Pfd.), Kautschuk Doll 9 pro 1 Picul, Seetang 10 Proc.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Dresden. Chemisch-technisches Laboratorium Emil Landfried.
Geseke i. W. Kalkwerk Westfalia, Thoholte & Cie., G. m. b. H.

Düsseldorf. Die Bleiweiss- und Mennigefabrik der Firma Moritz Müller & Söhne hierselbst ist in eine Actiengesellschaft unter der Firma Farbwerke, Actien-Gesellschaft umgewandelt worden. Grundcapital 1 Mill. M. Der bisherige Inhaber der Fabrik, Georg Müller, ist in den Vorstand eingetreten. — Aus der Firma Gebr. Eckstein & Co. ist der Chemiker Bruno Mischewski ausgeschieden.

Handelsnachrichten.

a **Russland.** Die Kohlenförderung im Donezgebiete betrug vom 1. September 1899 bis dahin 1900 414 Mill. Pud. Von den Consumenten wurde den Grubenbesitzern ein Bedarf von 481 Mill. Pud angegeben, welchen aber letztere auf rund 443,5 Mill. reducirten. Doch hat es sich erwiesen, dass die Consumenten ihre Nachfrage nicht übertrieben haben, so dass 29,5 Mill. Pud nicht geliefert werden konnten. In Folge von Einschränkungen haben die metallurgischen Fabriken 50 Mill. Pud weniger consumirt, als beabsichtigt war, so dass im anderen Falle ein Minderbetrag von 80 Mill. Pud entstanden wäre. In der Campagne 1898/1899 betrug der Ausfall bereits 24 Mill. Pud. — Die Branntweinbrennerei hat in der Campagne 1899/1900 31 805 064 Wedro wasserfreien Alkohols ergeben, d. h. 15,3 Proc. mehr als im Vorjahre, der Export betrug nur 325 447 Wedro, gegen 1,5 Mill. im Vorjahre. Die Zahl der Brennereien betrug 2108.

y **Die Production von Antimon** in den Vereinigten Staaten stellte sich während des Jahres 1899 auf im Ganzen 1275 short tons, im Werthe von Doll. 251 875. Hiervon entfielen auf die Production aus in den Vereinigten Staaten geförderten Erzen nur 234 sh. t. (= Doll. 43 600), der Rest wurde aus von dem Auslande eingeführten Roherzen gewonnen. Rechnet man, dass die Lagervorräthe zu Anfang 1899 und 1900 sich gleich geblieben sind, so stellte sich der Gesammt-Verbrauch während des Berichtsjahres auf 2770 sh. t. (= Doll. 550 000), die einheimische Production machte also noch nicht den 10. Theil desselben aus. An der Production sind in erster Linie die beiden Staaten California und Idaho betheiligt, in Arkansas und Nevada sind nur geringe Mengen gefördert worden. Aus der Kittitas-Grafschaft in Washington ist die Entdeckung einer ausgedehnten Lagerstätte gemeldet worden, und es wird erwartet, dass noch vor Schluss des laufenden Jahres mit den Verschiffungen von dort aus begonnen werden wird.

y **Die Production von Flussspath** in den Vereinigten Staaten stellte sich im letzten Jahre auf 15 900 sh. t. im Werthe von Doll. 96 650 loco Minen. Sowohl der producirten Menge wie dem Werthe nach ist dies das höchste bisher erzielte Resultat. Dem Jahre 1898 gegenüber ist die Menge um mehr als 100 Proc., der Werth um ungefähr 55 Proc. gestiegen. Fast 80 Proc. der letztjährigen Production kamen aus den Caldwell-, Crittenden- und Livingston-Grafschaften in Kentucky, mit deren Erschliessung erst in den letzten Jahren begonnen worden ist. Der Rest entfiel auf die Minen in der Nähe von Rossilare in Illinois. Ein weiteres Vorkommen von Flussspath wird aus der Nachbarschaft von Castle Dome in der Yuma-Grafschaft, Arizona, berichtet, auch findet er sich in Verbindung mit den Tellurid-Erzen von Cripple-Creek, Colorado. — Der grössere Theil des Minerales kommt in rohem Zustande auf den Markt, nachdem es nur von erdigen Verunreinigungen, sowie von Blei und Zink, die sich vielfach damit verbunden vorfinden, befreit worden ist.

Barmen. Chemische Fabrik Einergraben. Gewinn M 73 488 (i. V. M 96 260).

Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. Reingewinn M 10 715 220.

Haren b. Brüssel. Die Firma Emile Wasserfuhr & Co., Fabrik für Oele und Vaseline, hat ihren Sitz von Laeken nach hier verlegt. Derselben wurde auf der internationalen Ausstellung Paris der grosse Preis zuerkannt.

New York. Neugebildet ist hierselbst die Columbian Carbide Co. mit einem Capital von Doll. 5 Mill., um Calciumcarbid zu produciren. — Die zu Chattanooga, Tennessee, gegründete Truxal & Henzel Asphaltum Co. hat in der Grayson-Grafschaft, Kentucky, 2000 Acres asphalthaltendes Land angekauft, das sie zu exploitiren beabsichtigt. — Von der Imperial Gold Mining Co. zu Pittsburgh wird demnächst mit dem Bau gewaltiger Cyanid- und Chlorirwerke zu Deadwood in South-Dakota begonnen werden, um in denselben die Erze der American Express-Mine in den Black Hills zu behandeln. Die Kosten der Anlagen sind auf ca. Doll. 100 000 veranschlagt. — Aus Wharton, Texas, wird berichtet, dass daselbst der Bau einer centralen Zuckerraffinerie mit einem Kostenaufwande von Doll. 160 000 beabsichtigt wird. Das nöthige Capital ist bereits gezeichnet. — In Detroit ist die Wellston Portland Cement Co., capitalisirt mit Doll. 100 000, und in Youngstown, Ohio, die David Todd Paint Co., capitalisirt mit Doll. 50 000, gegründet worden; erstere will Cement, letztere Farbwaaren produciren und handeln.

Paris. Die Etablissements Lazare-Weiller sind im Begriff, eine neue Minengesellschaft unter dem Namen Société des Mines et Forges de Normandie zu gründen.

San Francisco. Mit einem Capital von Doll. 200 000 ist hier die Continental Salt and Chemical Co. gebildet worden.

Trenton, N. J. Eine neue bedeutende Stahl-Gesellschaft ist die International Iron and Steel Co., deren Capital Doll. 3 Mill. beträgt.

Washington, D. C. Wie der Consul der Vereinigten Staaten aus Griechenland berichtet, ist daselbst grosse Nachfrage nach Kupfersulfat zwecks Verwendung in den Weingärten zu erwarten. — Hierselbst ist die Cerberite Mfg. Co. gegründet worden, um einen „Cerberite" genannten Explosivstoff zu fabriciren. Das Capital beträgt Doll. 1 Mill.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 17. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest. Prompt höher bei beschränktem Angebot. Prompt G fl. 3,55, F fl. 3,55, November-December-Verschiffung G fl. 3,10, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Fest, jedoch wenig gefragt, Termin verlassen. Prompt fl. 19,25, September-October fl. 19, October-November fl. 19,50, December-Januar fl. 20 pro 50 kg. Dividivi. Ein kleines Loos wird in Kurzem erwartet. Java-Indigo. Lustlos. 80 Kisten fanden zu Taxation Käufer. Krapp. Etwas mehr gefragt. Prima 1900 fl. 22 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert bei regelmässiger Consumfrage. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Flau, bei stark rückgehenden Preisen. Prompt fl. 32,25, December fl. 31,75, Januar-Mai 1901 fl. $30^1/_8$, September-December fl. 31,75. Rüböl. Flau und fast ohne Umsatz. Prompt fl. 31,50, Mai 1901 fl. $30^1/_8$ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet, am 14. November kommen in Auction 88 Säcke Surinam; Taxation 35—44 Cts. Cacaobutter. Fest, nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Markt ruhig, bei sehr beschränkter Frage; Schwefel mit gutem Umsatz. Acidum citricum fl. 149,50. Acidum tartaricum fl. 136. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. $6,37^1/_2$. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,95 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 22, gemahlen fl. 23,25. Borsäure, kryst. fl. 32,50, gemahlen fl. 35,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 42,50. Chlorsaures Natrium fl. 38,50. Chromsaures Kalium fl. 39,50. Chromsaures Natrium fl. 36,50. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 90. Gelbblausaures Natrium fl. 84. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 32, 110/112° fl. 38. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3,25, 66° Bé. fl. 3,75. Soda-Ammoniak fl. 5,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 10, 70/72° fl. 11,90. Wasserglas fl. 3,90 pro 100 kg.

P. **Amsterdam, 17. Nov. Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 830 Colli Java, wovon 464 Colli Regierungscultur. Die Auctionen für nächstes Jahr sind, wie folgt, festgesetzt: 10. Januar, 21. Februar, 28. März, 9. Mai, 13. Juni, 18. Juli, 29. August, 3. October, 7. November, 12. December. Verschiffungen von Ceylon vom 1. Januar bis zum 30. October: 1900 400 854, 1899 534 640, 1898 749 988, 1897 611 926 lbs. Für die am 6. December festgesetzte Auction sind bis jetzt declarirt worden: 231 Säcke und 53 Kisten, zusammen 31 237 kg China-Rinde Regierungscultur und 6859 Säcke und 194 Kisten Privatcultur, zusammen 623 201 kg China-Rinde, unter welchen die nachstehenden Sorten: C. Ledgeriana 475 797 kg, C. Succirubra 89 948 kg, C. Hybriden 88 693 kg. Chinin. sulfur. Ruhig. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. $30^1/_2$, Ed. III fl. $35^1/_2$ pro 1 kg. Zinn Anfangs war der Markt sehr ruhig bei unbedeutendem Umsatz. Eine bessere Stimmung trat ein; der Markt wurde bei stark steigenden Preisen allmälich aufgeregt und schloss sehr fest mit nachstehenden Preisen: Banca: Prompt fl. $78^1/_4$, December fl. $77^1/_4$, Februar fl. 75; Billiton: Prompt fl. 77, December fl. $76^5/_8$, Februar fl. 74; Straits: Prompt fl. 77, December fl. $76^5/_8$, Februar $75^1/_8$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen, 17. November. Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 81, December Fr. 81,50, Januar-Juni 1901 Fr. 82,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 83,50, December Fr. 84, Januar-Juni 1901 Fr. 85; französisches oder spanisches Fr. 82. Harz, für den Export: E Fr. 12, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 14,75, N 16, WG 18,25, WW 20,25 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E Fr. 12,25, F 12,50, G 12,75, H 13, J 13,50, K 14,25, M 15, N 16,25, WG 18,25, WW 20,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 78, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 74. Schmalz ruhig. Man notirt: „Wilcox" Novbr.-Lieferung Fr. 94,50, December Fr. 94, Januar Fr. 93, Februar Fr. 93, März-April Fr. 93. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. „Standard White" disponibel Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer, November-Lieferung Fr. 18,50, December Fr. 18,75, Januar-März Fr. 19. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer, December Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,85, raffinirt Fr. 20, November-December Fr. 20,05, Februar-März Fr. 20,40 pro 100 kg. Ammoniacum fest. Englisches, prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländisch prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr 28,50. Galipot, amerikan. Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 42—41,50, Good ordinary Fr. 41,50—40,50.

Q **Berlin, 17. November. Chemikalien.** Acidum lactic. Die Steigerung der Aetherpreise brachte für den Artikel vorübergehend eine Erhöhung, die indessen heute wieder verloren gegangen sein dürfte, und Ph. G. III Qualität ist schon zu M 4,25—4,50 pro 1 kg erhältlich. Aether purus. Ein Rückgang in den Notirungen für Spiritus ist bereits eingetreten Derselbe dürfte noch grössere Dimensionen annehmen, da die Production nach der amtlichen Statistik eine sehr grosse ist. Diese Lage des Rohmaterials kann auch auf die Notirungen von Aether nicht ohne Einfluss bleiben, und ein Rückgang ist wohl sicher darin zu erwarten. 0,720 kostet heute M 255 pro 100 kg. Antifebrin. Das Geschäft in dem Artikel ist schon seit einiger Zeit leblos, die Production ist anscheinend grösser als der Consum, in Folge dessen sind auch die Preise ungemein gedrückt. Die Fabriken notiren M 180—190 pro 100 kg je nach Quantum. Chinin bleibt trotz der Anfangs dieses Monats eingetretenen Ermässigung in sehr matter Haltung. Die zweite Hand ist für nicht unbeträchtliche Mengen unter dem Preise der Fabriken Abgeber, welche bekanntlich M 50 für sulfur. Ph. G. II notiren. Unter diesen Umständen dürfte ein weiterer Preisrückgang in Aussicht zu nehmen sein. Extract. secalis cornuti ist heute in allen Qualitäten höher zu halten; das Rohmaterial ist nicht zu beschaffen, etwa vorhandene Mengen bedingen einen enorm hohen Preis, man spricht von M 6—8 pro 1 kg; falls nicht bald grössere Mengen herankommen, dürften die Secalis-Präparate noch sehr knapp werden. Hydrargyrum metallic. Rothschild notirt £. 9. 2 s. 6 d. pro Flasche, die zweite Hand ist schwach mit Waare versorgt, vorübergehend ist der Artikel ganz geräumt. Der Preis im Handel bleibt unverändert auf M 188—190 pro Flasche gehalten. Kalium chloric. Seitens der Fabriken wird der Artikel fest gehalten, es sind bereits grössere Käufe auf Lieferung pro 1901 erfolgt, grössere Mengen bei allen Fabrikanten nicht mehr frei. Chemisch reine Waare kostet heute M 80—82 pro 100 kg. Es bezieht sich dies auf ausländisches Fabrikat, während die Fabriken des Inlands wahrscheinlich höhere Forderungen stellen. Plumbum acetic. crud. Bei regelmässigem Abzuge ist der Artikel ruhig und ohne Veränderung im Preise. Die Forderung der Fabriken ist M 48—50 pro 100 kg. Ol. Terebinth. american. Amerika rechnet mit einem Vorrath per 5. November von 37000 Fass gegen 29562 in 1899, die hier disponible Mengen halten mit denen des Vorjahres gleichen Schritt Die Tendenz ist eine matte, die Forderung für Locowaare schwankt zwischen M 53—55 pro 100 kg.

b **Bordeaux, 17. Novbr. Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 28—28,50. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 22. Cremor tartari, Ia weiss Fr. 172,50, IIa. weiss Fr. 170. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,25—6,75, Schnee Fr. 7. Pro 100 kg. Gyps, für landwirthschaftl. Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6,25. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 24,50—25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,50. Kupfersulfat, Fr. 64—65. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. (en hausse) Fr. 22,50—22,75. Pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit Schwefel, subl. Fr. 17,50—17,75, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,05—5,55, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,95—6,45, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,50—8; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,75—6,25, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,50—7, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,25—7,75. Terpentin nue Fr. 79, zum Versand Fr. 89. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 250. Pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,25, krystallisirt Fr. 1,02. Weinstein Fr. 1,30—1,32, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,40. Pro Grad.

? **Cöln, 17. November. Speisefette und Oele.** Margarine. Eigner mussten letzte Woche grosse Concessionen machen, um den geringen Umsatz von 1000 Tierces zu erzielen. Vorräthe 4000 Tierces, schwimmend gegen 6000 Tierces. Prem. Jus konnte am Pariser Markt etwas anziehen, ebenso wie Speisepresslinge, welche gefragt sind. Neutral-Lard und Steam-Lard in Folge starken Angebots ebenfalls weichend. Allen diesen Fetten wird kältere Witterung bessere Conjuncturen bringen. Cottonöl. Loco-Waare fest. Termine etwas billiger ohne grosses Angebot. Feinste Marken fehlen sehr. Die weiteren Cottonproducte als Stearin und Mehl fest. Kunstspeisefette in Folge der allgemeinen Lage ebenfalls etwas billiger für laufenden Bedarf.

× **Drohobycz, 17. November. Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte zeigte sich eine etwas lebhaftere Bewegung sowohl in der Nachfrage als auch in der Entnahme. Flotter war der Absatz in den geringen Sorten, während für bessere Gattungen schärfere Forderung herrschte. Die Production hat sich etwas gebessert. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 110, Hochprima 66/67° C. K. 105—106, Secunda-Sorten K. 98—100 pro 100 kg ab Boryslaw. — Der Vertrieb in Rohölen ging flott von Statten. Die Angebote fanden willige Aufnahme. Tendenz und Preise fest: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,20—6,30, Marken Schodnica K. 6,65—6,70 ab Boryslaw, west-galizische Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Der flotte Absatz in Petroleum hält ungeschwächt an. Stimmung fest. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg, inclusive Barrels. — Der Bedarf für Benzin war anhaltend gut. Nota: Marke 0,705 spec. Gew. M. 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab hier, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Auf Schweröle sind recht viele Aufträge eingelaufen. Stimmung und Preise fest: K. 5,30—5,40 für Blauöl pro 100 kg, ohne Fastage. Der Consum in Kerzen hielt belangreich an. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114, Paraffin-Kerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 101 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinmarkt hat keine wesentliche Veränderung erfahren. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 165—166, Ia. K. 160, IIa. K. 154, IIIa. K. 140 142, Gelb-Sorten Ia. K. 132—134, IIa. K. 128—130, Wachsrückstände K 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua, 17. Nov. Drogen und Chemikalien.** Manna. Man weiss noch nicht, wie die Ernte sein wird, aber durch die zu hohen Preise sind die Geschäfte flau. Man quotirt: Aus Capaci in Röhren, neu L. 10,25—10,50, Grus L. 5,25—5,30; Geraci in Sorten L. 4,70, in Röhren, alt, L. 6,50—7,50 pro 1 kg. Sternanis still. Aus Spanien Ia. Qualität L. 90 für prompte Waare; Ankunft von Marseille Fr. 72—73 in Gold, von Levante Fr. 40 in Gold pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Cumin flau. Man quotirt aus Malta, neu Fr. 74—75 in Gold, Kost- und Fracht-Assecuranz, aus Levante prompt Fr. 69, aus Marocco Fr. 70—71 pro 100 kg. Alles unverzollt. Gummi arabicum in Sorten immer fest wegen Mangels an feinen Qualitäten. Lebhafte Frage. Kleines Lager. Ia. ausgesucht L. 4—4,50, IIa. L. 3,50—4, IIIa. L. 3, pulverisirt L. 1,95—2,10. Alles pro 1 kg, unverzollt. Nelken. Aus Zanzibar L. 280—290 pro 100 kg, verzollt. Farbholz fest. Blauholz aus Laguna, geschnitten L. 20—21, von St. Domingo L. 15 bis 16, von Maracaïbo, gelb L. 32—34, Sandelholz, gemahlen L. 26—27 pro 100 kg ab Magazin. Weihrauch mit guter Nachfrage für Export und Local-Consum. In Sorten in Granells L. 80—85, in Thränen L. 150—160 pro 100 kg. Mandeln ohne Schalen. Man verkauft von Sardinien zu L. 3—3,25, von Bari L. 3,25, von Sicilien L 3,20 pro 1 kg ab Magazin. Kupfersulfat. Prompte Waare zu L. 72 und lieferbar L. 70 pro 100 kg ab Bahn, verzollt.

M. **Genua, 17. November. Talg** bleibt unverändert, aber die Preise haben etwas angezogen. Vorige Woche war in Paris zu Fr. 62,50 kein Käufer, aber jetzt ist die Frage etwas besser zu Fr. 63. Wir haben sehr wenig prompte Waare am Markte. Auf Lager waren am 1. November 50 800 kg, das sind 10 000 kg weniger als im October. Für December Fr. 62,50 nominell. In London war die Versteigerung positiv; von über 1518 Fässern Austral-Talg haben 1132 Nehmer gefunden zu Fr. 0,60—1,25 mehr. Man quotirt: Austral-Schaftalg 27 s. 6 d., Ochsentalg 27 s., Stadt-Talg 25 s. Auf Lager waren am 1. November 21 821 Fässer gegen 14 079 in 1899. Tendenz ist fest. Am Liverpooler Markt bleibt der La Plata-Talg zu 28 s. 6 d. bis 29 s. Die Palmölfrage hat sich verbessert, aber die Preise blieben noch unverändert. Auf Lager waren 30 t gegen 87 t in 1899. New York mit $4^7/_8$ schliesst zu 5 Cts. für Prime City mit besserer Tendenz. Marseille ist fest. Man offerirt Stadt-Talg, 44°, prompt Fr. 67. December-März Fr. 66. La Plata Saladero prompt Fr. 72, Matadero Fr. 70 frei ab Bahn oder Bord. Von La Plata haben wir nominelle Preise von Fr. 69,50—72. Man offerirt Saladero-Ochsentalg Digester zu Fr. 71 ab Genua, Dampfer-Verschiffung November-Januar, Segler-Verschiffung ist Fr. 1 theurer, wegen Mangels an Segler. Matadero oder Schaftalg bleibt $1^1/_2$ Proc. unter Saladero. In Italien bleibt Talg unverändert, aber wenn auch Talg fest, so ist doch Stearin bedeutend gewichen. Die Concurrenz war diese Woche sehr gross, und man sagt, dass eine Fabrik Ia.-Stearin zu L. 114 verkauft hat. Die Käufer beschränken ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf, und man versteht diese Notirungen nicht.

G. **Hamburg, 17. November. Schwefelsaures Ammonium.** Markt still. Notirt wird heute: Prompt M 11,30, Frühjahr 1901 M 11,40, Sommer 1901 M 11,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche keine Säcke. Chilisalpeter flauer. Notirt wird heute: Prompt M 8,25, December-Januar 1901 M 8,25, Februar-März M 8,40, April-Mai M 8,15, September-October M 8,28, Februar-März 1902 M 8,55 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Taravergütung 1 Proc. Eingeführt wurden in letzter Woche 80013 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit $10^1/_4$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $7^3/_4$—8 d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $7^1/_2$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7 d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6^3/_4$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $6^3/_4$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $8^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 92, Originalwaare 80/82-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £. 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 4 d. Antimon, regulus £. 37 bis £. 37. 10 s, crud. von Japan £. 20—21. Blei (pig), engl. common brands £. 17. 12 s. 6 d bis £. 17. 17 s. 6 d., spanisch £. 17. 8 s. 9 d. bis £. 17. 11 s. 3 d.

§ **Hamburg, 17. November.** Das Waarengeschäft verlief diese Woche recht ruhig. Gewürze sind wenig verändert; Saatöle abgeschwächt, Salpeter ist abgeschwächt, Schmalz stetig, Petroleum geschäftslos. **Aetherische Oele** sind ruhig, Terpentinöl fester. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—10, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,80. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,75 H. G. H., japanisches pro 1 kg M 8,75—9,25. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 60—61, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. fester, Salpeter ruhig, Chinin still, Menthol fest. Acid. citric. pro 100 kg M 270, fester. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215 bis 220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—40. Arsenik pro 100 kg M 57 bis 58, weiss. in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 49, ruhig. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80 Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 27, sehr fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92 bis 93, weiss Pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 16,20, Februar-März M 16,50, ruhig. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13. **Drogen.** Der Drogenmarkt war wenig belebt. Secale cornut. und Lycopodium blieben sehr fest, Sternanis ruhig, Camphor etwas fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 56—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—168, je nach Qualität. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 11,75—12. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,90. Cacao ist unverändert ruhig; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 152—235, Domingo pro 100 kg M 128—137, Guajaquil pro

100 kg M 156—165, Samana pro 100 kg M 139—141, Surinam pro 100 kg M 152 bis 155, Trinidad pro 100 kg M 152—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 460, fester. Cantharides pro 100 kg M 480—500. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—52. Cassia lignea pro 100 kg M 92—97. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—58. Cort. Angosturae ohne Angebot. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1.40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—125, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27 bis 29. Cort. Condurango pro 100 kg M 280—290, abgeflaut. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 70—75. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 425—430, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—250. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 165, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 34—35. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—67, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 340 bis 360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,90—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 440, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 38—40, fest. Opium pro 1 kg M 19, fest. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 25 Rio, M 17 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 280—350, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 380 bis 420. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 40—43, russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 68, Bengal pro 100 kg M 72, Cochin pro 100 kg M 94—96. Secale cornut. pro 100 kg M 530, span., M 510, russ. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 21—22, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 66—68 grün. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12—12,50, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 72, matt. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle** wenig verändert. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205 bis 208. **Oele und Fette.** Wachs ist ruhig, Thran fest, aber ruhig, Ricinusöl matt, Leinöl sehr flau, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—175, fest. Japan pro 100 kg M 60, ruhig. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 78, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 78—79, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 70, loco knapp, M 60 Januar-April. Petroleum pro 100 kg M 13,40, geschäftslos. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 64. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 59,50, matt; deutsch. pro 100 kg M 62, matt. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 16,25—16,50. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 33,50—34,50, dicker pro 1/1 Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

a. **Havre**, 17. November. **Farbhölzer.** Man quotirt heute für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 8—14, Yucatan Fr. 9,75—10,25, Côte de Campêche Fr. 8,25 bis 8,60, Honduras Fr. 9,25—9,75, Tabasco Fr. 7—8, St. Domingo Fr. 5,50—6,50, Monte-Christi Fr. 6,50—6,75, Fort Liberté Fr. 6,50—6,65, Haïti-Cap Fr. 6—6,25, Aquin Fr. 6,30—6,60, St. Marc Fr. 7,25—8, Gonaïves Fr. 6,75—7, Cayes Fr. 6—6,15, Port de Paix Fr. 7,40—7,75, Miragoane Fr. 5,75—6, Port au Prince Fr. 6—6,25, Jacmel Fr. 6,10—6,30, Martinique Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—7, und Jamaïca-wurzeln Fr. 5—6,75 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 5,90—6,25, Tuspan Fr. 6,50—7, Veracruz Fr. 5,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5,10—5,30, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—6, Porto-Plata Fr. 4,95—5,15, Gelb-Haïti Fr. 4,75—5,25, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—5,60, Rio-Hacha Fr. 4—4,25, Corinto Fr. 5,40—6,50, Carthagena und Savanilla Fr. 4 bis 4,25, Maracaïbo Fr. 4,75—5,75, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—9,75, St. Marthe Fr. 7—9, Sandelholz Fr. 3,50—4,50, und Sapan Fr. 6—9,50 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 82,50 bis 90 pro 1 t. Wochenzufuhr: 1 Ladung Blauholz von Côte de Campêche, 1 Ladung Blauholz von Monte-Christi, 1 Ladung Blauholz und Blauholzwurzeln von Haïti Fort Liberté und von Jamaïca-Port-Maria 1 Ladung Blauholzwurzeln.

l **Liverpool**, 17. November. **Chemikalien.** Borax, krystall., 17 s. bis 18 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, $2^3/_4$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4. 15 s. bis £ 5 pro 1 t, fest, krystallisirt, £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust., 70-proc., £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24 bis £ 24. 2 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure, 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3^1/_4$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. $^1/_2$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 17 s. 9 d. bis 18 s. 6 d. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 32 s. 6 d. bis 34 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl, £ 39 bis £ 40, pro 1 t. Palmöl, Lagos £ 26. 10 s., Benin, £ 24. 17 s. 6 d. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, $6^3/_4$—$7^1/_2$ d., russisches $6^5/_8$ bis $6^7/_8$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 32 s. bis 32 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 17. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist sehr lebhaft, und man hat ein gutes Geschäft zu höheren Preisen während dieser Woche gemacht. Hauptsächlich besteht gute Nachfrage für die Colonien, aber die Vorräthe sind immer leicht. Die verlangte Waare ist schwer zu finden. Heutige Notirungen sind: £ 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 15 s. f. o. b. Hull und Leith, £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool für prompte und über November-December lieferbare Waare. Es ist auch starke Nachfrage über den Frühling vorhanden. Es wurde £ 11. 5 s. Beckton-Conditionen London, £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Leith über Januar-April bezahlt.

+ **London**, 17. Nov. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $3^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6, grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^1/_4$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 78 s. bis 84 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. bis 25 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 110 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. bis 13 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 10 s. Span., pig pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d. bis £ 17. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^7/_8$ d. bis $7^1/_4$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 5 s. bis £ 72. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 75. 10 s. bis £ 76. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 10 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 13 s. bis 14 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 129. 10 s. bis £ 129. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 128. 5 s. bis £ 128. 7 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 131. 10 s. bis £ 132, in Barren pro 1 ton £ 132. 10 s. bis £ 133. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco ruhig, pro 1 ton £ 20. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 22 bis £ 23, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 18. 15 s. Cocosnussöl. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 24. 5 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 29. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $5^3/_4$ d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. $5^3/_8$ d. bis $5^7/_8$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30 bis £ 30. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 31. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 26. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 18. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 7. 10 s.; vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $5^1/_4$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3^1/_2$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton 34 s. bis 34 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2^1/_2$ d.

n **Mailand**, 17. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist sehr gut gehalten und fest. Nachfrage zeigt sich ganz normal, und Preise sind deshalb gut gehalten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Abnahme und flau L. 65, für Januar-April fester L. 69. Kaustische Soda 70/72° fest L. 35, 60/62° L. 32. Chlorkalk, engl., 23. Alaun kryst. L. 14. Ammoniaksalz No. I. L. 105, No. II L. 100. Minium L. 55. Gelbblausaures Kalium flau L. 168. Natron L. 115. Hirschhornsalz L. 91. Chlorsaures Kalium L. 90. Chlorsaures Natrium L. 105, für nächstes Jahr L. 98. Schwefelsaures und chlorsaures Kalium L. 26. Salpeter L. 24,50. Borax L. 48. Borsäure L. 80. Natriumhyposulfit L. 20. Weinsteinsäure L. 280. Potasche 90/95° L. 54, 80/85° L. 49. Kaliumbichromat L. 83. Natriumbichromat L. 63. Carbolsäure, flüssig, 100° L. 41. Doppelkohlensaures Natrium L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 73. Antipyrin L. 80. Santonin L. 50. Cocaïn L. 950. Tannin L. 7,25. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Camphor L. 7,50. Pyrogallussäure L. 28. Gallussäure L. 8,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 16. Novbr. Wachs, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 13 500 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 14 800 kg, Stock 19 400 kg. Algier Fr. 160, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 310, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $^1/_2$-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing“ Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer sehr fest mit Nachfrage für disponibel, Blei und Zink fest, Zinn und Eisen sind ohne Umsatz. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235 gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 345, Billiton, disponibel Fr. 340, franz. in Stangen Fr. 362. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64,

andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, etwas flauer. Sesam surf. Jaffa Fr. 84—86, Arachis surf. ruffisque Fr. 78; industrielle haben eine bessere Haltung. Sesam Fr. 65—66, Arachis Fr. 63—69. Ricinusöle, schwach; pharmaceutische in Blechbüchsen Fr. 88—92, erste Auspressung im Fass Fr. 79—80. Cottonöle, fest für disponibel; französische extra Fr. 85—90, amerikanische sup. Fr. 74—75. Olivenöl, schwach, Provencer, ganz reines Oel Fr. 200—210, surf. Fr. 185. Concrete industrielle Oele. Cocos Ceylon Fr. 58, Cochin Fr. 62—63 mit steigender Tendenz, Coprah Fr. 56—57, Palmöl flau, ohne Umsatz, Saltpond-Winnebah Fr. 52—53, Bonny-Benin Fr. 55—56, Lagos Fr. 57—58. **Talg,** flau. Provencer Fr. 62,50 f. o. b., Presstalg Fr. 86, Prime City Fr. 1,40 en hausse bei festem Markt Fr. 65,50 caf., La Plata Fr 68 caf. Liverpool. Oleïn, Destillation Fr. 54, Saponification Fr. 57,50. **Glycerin,** Saponification Fr. 100—102,50, Börsenpreis; es wird jedoch unter Fr. 110 nichts gemacht. Stearin, Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille..

y **New York,** Anfang November. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° $1\frac{1}{4}$—$1\frac{3}{4}$ Cts., 98° $1\frac{1}{2}$—2 Cts. Salzsäure 18—22° $1\frac{3}{8}$—$2\frac{1}{4}$ Cts. Salpetersäure 36—50° $3\frac{7}{8}$—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial $1\frac{3}{4}$—$3\frac{1}{4}$ Cts., redistilled 30-proc. $2\frac{5}{8}$—$4\frac{1}{4}$ Cts., pure 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack $82\frac{1}{2}$—$92\frac{1}{2}$ Cts., in Fass Doll. $0{,}87\frac{1}{2}$—1,00; 58-proc. 75—$82\frac{1}{2}$ Cts. bezw. 80—$87\frac{1}{2}$ Cts.; ausländisches, 58-proc., 90—95 Cts. in Sack, $92\frac{1}{2}$—$97\frac{1}{2}$ Cts. in Fass. Ammoniumcarbonat $8\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, $6\frac{1}{4}$—$6\frac{1}{2}$ Cts, rough grain 6—$6\frac{1}{2}$ Cts., lump $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Natriumbicarbonat Doll. $1{,}12\frac{1}{2}$—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. $1\frac{3}{4}$—2 Cts., German R $1\frac{5}{8}$—$1\frac{7}{8}$ Cts., German Electron $1\frac{5}{8}$ bis $1\frac{7}{8}$ Cts., French und Belgian $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ Cts. Aetznatron, 70—74-proc., Doll. 1,80 bis 1,90 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—85 Cts.; ausländische $67\frac{1}{2}$—$72\frac{1}{2}$ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit in Fass 2—$2\frac{1}{4}$ Cts., in kegs $2\frac{1}{4}$—$2\frac{1}{2}$ Cts. Natriumnitrat von Doll. $1{,}82\frac{1}{2}$ pro 100 Pfd. aufwärts. Salpeter, roher, Doll. 3,60 bis $3{,}62\frac{1}{2}$ pro 100 Pfd., gereinigter $4\frac{1}{2}$—$5\frac{3}{4}$ Cts. Blauer Vitriol $5\frac{1}{4}$—$5\frac{1}{2}$ Cts. Borax, kryst., in Fass $7\frac{1}{2}$—8 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 65—$67\frac{1}{2}$ Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 2,85—2,90 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,45—2,50; soft, red, City Doll. 2,20—2,25 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 17—18,50; rohes, Doll. 25—26 pro 1 t. Kainit, fut. shipm. Doll. 9,05—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 1240 Pfd. Kieserit, fut. shipm., Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipm., Doll. 1,83—$1{,}86\frac{1}{2}$ pro 100 Pfd. Phosphat, rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure $10\frac{3}{4}$—$11\frac{3}{4}$ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° $1\frac{1}{2}$—2 Cts. Salpetersäure 38° $4\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{4}$ Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Pikrinsäure 33—34 Cts. Gerbsäure, pulv., 45—50 Cts. Albumin, Blut-, 15—20 Cts., Ei- 57—65 Cts. Alizarin, rother Teig, $15\frac{1}{2}$—20 Cts., brauner Teig 23—30 Cts. Anilinöl 10—$10\frac{1}{2}$ Cts. Anilinsalz 9—$9\frac{1}{2}$ Cts. Roher Weinstein, weisser, plates, $13\frac{1}{2}$—17 Cts., pulv. 18 bis 23 Cts., rother, pulv. 5—7 Cts. Weinhefe 3—4 Cts. Indigo, Bengal Doll. 0,75 bis 1,20; Kurpah 70—90 Cts.; Guatemala 40—90 Cts.; Manila 40—45 Cts. Bleizucker, brauner $5\frac{3}{4}$—6 Cts., weisser, kryst. $7\frac{3}{4}$—$8\frac{1}{4}$ Cts. Kalium-Bichromat $8\frac{1}{2}$ bis $8\frac{3}{4}$ Cts. -Carbonat $4\frac{1}{2}$—6 Cts. Causticum, old process $5\frac{1}{2}$—6 Cts.; electrolytic, 90-proc. $6\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ Cts. -Chlorat, kryst. 9—$9\frac{1}{2}$ Cts.; pulv. 9—$9\frac{1}{2}$ Cts. -Cyanid $28\frac{1}{2}$—29 Cts. -Permanganat 12—13 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts.; gelbes $15\frac{1}{2}$ bis 16 Cts. Natrium-Acetat $4\frac{1}{4}$—$4\frac{1}{2}$ Cts. -Bichromat $6\frac{1}{2}$—$6\frac{3}{4}$ Cts. Causticum 1,8—1,9 Cts. -Chlorat $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. -Nitrit 8—$8\frac{3}{4}$ Cts. -Prussiat 13—$13\frac{1}{2}$ Cts. Nickelsalze 12—$12\frac{1}{2}$ Cts. Zinkstaub $7\frac{3}{4}$—8 Cts. Zinkoxyd, G. S, $6\frac{5}{8}$—7 Cts., R. S. $6\frac{3}{8}$—$6\frac{3}{4}$ Cts. Zinnkrystalle $24\frac{1}{2}$—26 Cts. Eisennitrat, true $3\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$ Cts.; copperas 1—$1\frac{1}{2}$ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes $6\frac{1}{2}$ bis 12 Cts., flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 58—64; Virginia Doll. 40—42,50 pro 1 t.

P. **Paris,** 17. Nov. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 32,50. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,60. Die Preise sind fest und haben Tendenz à la hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—7,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,58. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 380. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 46—50. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 72,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 75,25. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,85. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,80, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,15. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme fehlt fast gänzlich, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,86, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,78, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,67, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39. Liége, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,72, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,68. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas $8\frac{1}{2}$ d., Florida 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas $6\frac{1}{2}$ d. Tennessee, 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer $7\frac{3}{4}$—8 d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37. Belgien Fr. 0,31—0,32, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,42. Man bereitet sich auf die Frühlingscampagne vor. Die Preise werden allem Anscheine nach nicht steigen. Die Production wird bedeutend sein. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28.

S. **Triest,** 16. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Der Markt ist noch immer flau in Folge geringer Aufträge. Ia.-Centrifugal transito 27—27,50, Inland-Pilé 84,75—86, Concassé 28—28,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien, gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63 bis 65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,90. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19—19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90—92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560—640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—46, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $\frac{1}{2}$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien,** 17. November. **Weinstein ruhig.** Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 17. Novbr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda war lebhaft gefragt und erzielte volle Preise. Soda, calcinirt, 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Bei ruhigem Geschäftsgange auf dem Preisstande der Vorwoche erhalten. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—320. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14 bis 23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 95,50—96, b) engl. K. 95,50—96 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—103 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 92—93 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 94—96. **Wachs.** Bienenwachs und Ceresin notiren bei regelmässigem Geschäft die bisherigen Preise. Bienenwachs, gelbes K. 320—326, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114 ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Ruhig, Notirungen unverändert. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 21,50—23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 47, weiss K. 45, gelbstich. K. 43, lichtgelb K. 41, dunkelgelb K. 39, ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Maisstärke K. 32—34 ab Fabriksstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 45 ab Fabriksbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um K. 3 billiger. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 128—130, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
'reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
lei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
)er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

lummer 94. **Cöthen, den 24. November 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

ur Geschichte der Fabrikation des Auramins aus Tetramethyldiaminodiphenylmethan. Von Dr. J. Walter-Genf . . . 1031
itzungsberichte:
Chemical Society 1032
agesgeschichte:
Berlin. London. Washington. Personalien 1032
atentliste:
Deutschland 1032
eposita 1032

Chemisches Repertorium No. 40 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 345
3. Organische Chemie 345
4. Analytische Chemie 347
5. Nahrungsmittel-Chemie 348
6. Agricultur-Chemie 348
7. Pharmacie. Pharmakognosie 349
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 350
10. Mikroskopie 350
12. Technologie 350
13. Farben- und Färberei-Technik 351
14. Berg- und Hüttenwesen 352
16. Photochemie. Photographie 352

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Geschichte der Fabrikation des Auramins aus Tetramethyldiaminodiphenylmethan.

Von **Dr. Johann Walter**-Genf.

Das von Kern und Caro gleichzeitig entdeckte Auramin wurde ekanntlich nach deren Verfahren, D. R. P. 29060 vom 11. März 1884, urch Erhitzen von Tetramethyldiaminobenzophenon — nach Michler us Dimethylanilin und Chlorkohlenoxyd — mit Salmiak und Chlorink erhalten, bis durch das D. R. P. 53614 vom 8. August 1889 eine eue, einfachere und billigere Darstellungsmethode, jene der Firma . R. Geigy & Co., Basel, bekannt wurde, die im Erhitzen von 'etramethyldiaminodiphenylmethan — aus Dimethylanilin und Formldehyd — mit Schwefel und Salmiak unter Zumischung von Kochsalz in inem Ammoniakstrome besteht. Letzteres Patent wurde auf den Namen es Herrn Dr. Ad. Feer, damals in Lörrach, entnommen, weshalb nan dieses Verfahren immer als das Feer'sche bezeichnen hört und iest, obgleich genannter Herr, ausser eben mit der Patententnahme, veder an der Auffindung, noch Ausarbeitung und Einführung der ache irgendwie betheiligt war. Ich wollte den eigentlichen Sacherhalt erst später, gelegentlich einer Publication über meine 8-jährigen Erfahrungen und Erinnerungen aus der Anilinfarben-Praxis, eren Manuskript ich diesen Winter zu beendigen hoffe, im Zusammenange mit der Auramin-Fabrikation berühren, doch enthält die No. 88 ler „Chemiker-Zeitung" unter dem Berichte über die Sitzung der ndustriellen Gesellschaft zu Mülhausen[1]) eine Notiz, welche den egenstand wieder in jenem Sinne erscheinen lassen kann, und zudem wurde ich als früherer technischer Director der Firma J. R. Geigy & Co. chon öfters mündlich und brieflich um Aufklärung in jener Angelegenheit ersucht, weshalb ich dieselbe schon jetzt hierdurch geben will.

Nachdem Tollens[2]) eine Herstellungsweise des Formaldehyds ublicirt hatte, welche das Product in beliebigen Mengen der Technik ugänglich machen konnte, lag der Gedanke nahe, es auch als ein Ausgangsmaterial für die Anilinfarben-Fabrikation heranzuziehen, und ch stellte daher 1886—1887 eine Reihe von Versuchen in dieser Richtung an. Ausser jenen, die auf Violett, Fuchsin, Blau etc. Bezug atten, machte ich auch solche, die Auramin erwarten liessen. Verchiedene Umstände, die ich hier nicht näher berühren will, verhinderten nich, jene Reactionen weiter zu verfolgen, und ich legte deren Resultate vorläufig in einem versiegelten Schreiben am 13. Mai 1887 bei der Société industrielle de Mulhouse nieder, das am 27. Juni 1894 eöffnet wurde und im Bulletin jener Gesellschaft, im Februar-März-Heft 1895, wörtlich übersetzt abgedruckt ist. Die auf das Auramin bezügliche Stelle lautete im Original:

„Erhitzt man 4 Th. Tetramethyldiamidodiphenylmethan mit 1 Th. Schwefel auf 180—200°, so entwickelt sich aus der Schmelze lebhaft Schwefelwasserstoff; ist diese Einwirkung beendet, so kocht man mit verdünnter Salzsäure aus; Ammoniak etc. fällt aus dem Filtrate eine schwefelhaltige Base in braunen Flocken, deren Eigenschaften auf die Bildung von Tetramethyldiamidothioketon: $S=C=[C_6H_4N(CH_3)_2]_2$ schliessen lassen. Setzt man dieser Schmelze Schwefel, Chlorzinkammoniak oder Salmiak und Chlorzink zu, so kann man aus derselben einen gelben basischen Farbstoff isoliren, der tanningebeizte Baumwolle wie **Auramin** färbt und auch sonst die gleichen Eigenschaften wie dieses zeigt. Neben demselben findet sich in der Lösung der Schmelze noch ein brauner basischer Farbstoff, der sich durch fractionirte Fällung etc. entfernen lässt."

Die Ausbeute an Farbstoff, die ich auf diese Weise erhalten hatte, war gering, aber, wie schon gesagt, ich konnte die Sache auch nicht weiter nachhaltiger verfolgen, und es blieb Herrn Dr. T. Sandmeyer vorbehalten, dieselbe durch die ausgezeichnete Idee der Einführung des Ammoniakstromes — welcher den sich bildenden für die weitere Reaction aber schädlichen Schwefelwasserstoff wegführt — zu vollenden und damit für den Betrieb brauchbar zu machen, da hierdurch sofort fast die theoretischen Farbstoffmengen erreichbar waren. Die Construction eines für die Operation im Grossen geeigneten Erhitzungskessels, welcher mit wenig Ammoniakverlust ein leichtes Arbeiten gestattet, rührt dann wieder von mir her. In einem solchen können pro Charge die Materialien für 80—100 kg fertiges Handels-Auramin O, d. i. direct erhaltene Waare mit 8—10 Proc. Dextrin- oder Zuckercoupirung, eingefüllt und 2 solcher Chargen in 24 Std. durchgeführt werden. Hierzu sind bis zur Ablieferung der ganz fertigen Waare in das Magazin, aber ohne Herstellung der Methylenbase — so nannten wir kurz das Tetramethyldiaminodiphenylmethan — 8 Mann bei Tag und 2 Mann bei Nacht erforderlich, wobei das Umarbeiten der beiden Chargen nur in der Tagschicht erfolgte. Nach getroffenem Uebereinkommen mit der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik und der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel erhielten die beiden Genannten eben solche Kessel im Laufe des Jahres 1891 von der Firma J. R. Geigy & Co. geliefert.

Wie aus dem Mitgetheilten ersichtlich, sind also Herr Dr. T. Sandmeyer und ich die Urheber und Ausarbeiter des neuen Auraminverfahrens. Man wird nun fragen, warum jenes Patent durch Herrn Dr. A. Feer als dabei gänzlich Unbetheiligten entnommen worden sei, denn dadurch erklärt sich die Bezeichnung des Verfahrens, ganz und gar ohne dessen Absicht, als das Feer'sche, da man ja diesen Sachverhalt nicht kannte. Die Geschäftsleitung der Firma J. R. Geigy & Co. verfolgte bei dem Einreichenlassen durch genannten Herrn einfach die Absicht, das Patent sowohl dem Patentamte als solchen, wie auch allfälligen Einspruchsabsichten anderer Firmen gegenüber leichter durchbringen zu können.

Da ich vorstehend gerade jenen meinen, am 13. Mai 1887 bei der Société de Mulhouse hinterlegt gewesenen pli cacheté No. 511 erwähnte, so will ich bei dieser Gelegenheit noch zwei Stellen aus demselben anführen, die sich auf die Darstellung des Diamidodiphenylmethans und des Parafuchsins beziehen. Die eine derselben lautet:

„In gleicher Weise wie das Dimethylanilin lassen sich auch andere aromatische Amine mit dem Formaldehyd zu Diphenylmethanderivaten condensiren. Diamidodiphenylmethan erhält man auf diese Weise aus Anilin und Formaldehyd durch Kochen mit

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 963.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* 19, 2135.

Salzsäure, Alkalischmachen, Abtreiben des überschüssigen Anilins als weisse, krümelige Masse vom Schmelzp. 84—90 (uncorrigirt).“

Hierauf beschrieb ich eine Anzahl Azocombinationen daraus und führte nach diesen Folgendes an:

„Werden gleiche Molecüle Diamidodiphenylmethan und salzsaures Anilin unter Zusatz von Nitrobenzol und einer Spur vanadinsaurem Ammoniak erhitzt, so tritt bei 180° Farbstoffbildung ein, die Masse verdickt sich, wird metallisch glänzend, und durch siedendes Wasser kann aus derselben ein rother Farbstoff extrahirt werden, der höchst wahrscheinlich Parafuchsin ist. Zur Sicherheit wurde noch eine Probe desselben salzsauren Anilins mit Nitrobenzol und vanadinsaurem Ammoniak dieselbe Zeit auf 180° erhitzt, hierbei färbte sich das zum Auskochen verwendete Wasser nur eine Spur röthlich, das im ersteren Falle gebildete Fuchsin verdankt seinen Ursprung also sicher dem Diamidodiphenylmethan.“

Diese beiden Verfahren zur Darstellung von Diamidodiphenylmethan und Fuchsin wurden dann bekanntlich später auch von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning aufgefunden und unter D. R. P. 53937 und 61146, beide eingereicht den 27. November 1889, gesetzlich geschützt.

Chemical Society.

Sitzung vom 1. November 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — W. R. Dunstan und E. Goulding beschreiben die Einwirkung von Alkalien auf Nitroverbindungen der Paraffinreihe. Theil II: Die Reactionen und Constitutionen der Methazonsäure und die Bildung von Isoxazolen. Vor mehreren Jahren wurde gezeigt, dass Trimethylisoxazol bei der Einwirkung von Alkalien auf Nitroäthan entsteht, und Triäthylisoxazol bei einer ähnlichen Reaction auf Nitropropan. Nitromethan lieferte indess kein Isoxazol, ebenso nicht *sec.*-Nitropropan. Die weitere Untersuchung hat gezeigt, dass die Einwirkung von Alkalien, besonders von Ammoniak auf Nitromethan zur Entstehung der von Lecco unter dem Namen „Methazonsäure“ kurz beschriebenen Substanz $C_2H_4N_2O_3$ führt, welche von ihm als ein Anhydrid des Nitromethans angesehen wird. Die Verf. erhielten diese Substanz in farblosen krystallinischen Blättchen, welche zwischen 60 und 70° schmolzen, und haben mehrere ihrer Salze dargestellt und beschrieben. Sowohl die Säure als auch ihre Salze sind unbeständig und explodiren beim plötzlichen Erhitzen. Erhitzt man die Methazonsäure mit Säuren oder Alkalien, so zerfällt sie in Kohlendioxyd, Cyanwasserstoff und Hydroxylamin. Bei der Oxydation mit Permanganat, Chromsäure oder Wasserstoffsuperoxyd liefert die Methazonsäure Kohlendioxyd, Cyanwasserstoff und Salpetersäure. Schwache oder starke Reductionsmittel geben sowohl in saurer als auch in alkalischer Lösung als Hauptproducte Ammoniak und Ameisensäure. Alkylderivate der Methazonsäure können dargestellt werden, sind aber höchst unbeständig. Die Verf. schlagen für die Säure die Formel vor: $\overset{H_2C\,.\,NH}{HON:\underset{\overset{\|}{O}}{}\,C.O}$ (mit $H_2C.NH$ über $C.O$ gebunden und $=O$ am N). Schreibt man nach Nef das Natriumnitromethan: $CH_2:NONa$ ($\overset{\|}{O}$ am N), so lässt sich die Bildung der Methazonsäure folgendermaassen darstellen: $2\,CH_2:NONa$ ($\overset{\|}{O}$) $= NaC_2H_3N_2O_3 + NaOH$. Durch eine ähnliche intramoleculare Oxydation werden, wie die Verf. zeigen, Trimethylisoxazol, Acetonitril und Natriumnitrit durch die Einwirkung von Alkalien auf Nitroäthan gebildet, und Triäthylisoxazol und ähnliche Producte entstehen so bei der Einwirkung von Alkalien auf *prim.*-Nitropopan; ferner giebt *sec.*-Nitropopan kein Isoxazol, sondern Aceton, Nitrit und Hydroxylamin.

Hexachloride des Benzonitrils, Benzamids und der Benzoësäure sind von Fr. Ed. Matthews untersucht worden. Benzonitril, mit Wasser gemischt, wird mit Chlor gesättigt und dem Lichte ausgesetzt, bis die gelbe Farbe des Chlors verschwindet. Dies wird 4 oder 5 Mal wiederholt. Dann destillirt man das Gemisch mit Dampf, bis alles Benzonitril übergegangen ist. Ein dickes Oel bleibt zurück, welches nach der Reinigung durch Lösen und durch nachfolgende Umkrystallisation aus Eisessig farblose Krystalle von Benzonitrilhexachlorid $C_6H_5Cl_6.CN$ (Schmelzp. 157°) giebt. Das Hexachlorid lässt sich nicht leicht hydrolysiren, es verwandelt sich aber beim Erhitzen mit starker Schwefelsäure auf 170—180° in das Hexachlorid des Benzamids (Schmelzp. 187—188°). Bei der Behandlung dieses Hexachlorids mit rauchender Salpetersäure findet folgende Reaction statt: $C_6H_5Cl_6.CONH_2 + HNO_3 = C_6H_5Cl_6.CO_2H + N_2O + H_2O$. Das Hexachlorid der Benzoësäure wurde rein erhalten und analysirt. Es geht beim Kochen mit Wasser in das Monochlorbenzoltetrachlorid über: $C_6H_5Cl_6.CO_2H = C_6H_5Cl_5 + HCl + CO_2$.

T. S. Patterson studirte den Einfluss von Lösungsmitteln auf die Drehung optisch activer Verbindungen. Verf. beschreibt Versuche zur Bestimmung des Einflusses einiger Lösungsmittel (Wasser, Methylalkohol, Aethylalkohol, Propylalkohol und Glycerin) auf die Drehung des Weinsäureäthylesters bei verschiedenen Concentrationen und Temperaturen.

Die Einwirkung von Wärme auf Schwefelsäureäthylester wird von W. Ramsay und G. Rudorf beschrieben. Schwefelsäuremonoäthylester liefert beim Erhitzen als gasförmige Zersetzungsproducte Schwefeldioxyd, Kohlendioxyd und -monoxyd und Aethylen. Die Oxyde des Kohlenstoffs sind, nachdem die Reaction begonnen hat, in nahezu äquivalenten Mengen vorhanden. Dies scheint für die Oxydation des Alkohols zu Oxalsäure zu sprechen, welche sofort durch die Schwefelsäure zersetzt wird. Glykol jedoch giebt beim Erhitzen mit Schwefelsäure kein Kohlenoxyd. Leitet man Aethylen in Blasen durch heisse Schwefelsäure, so sind die Producte der Art nach die gleichen, und der relativen Menge nach annähernd die gleichen, wie wenn Schwefelsäuremonoäthylester erhitzt wird. Es wurde schliesslich bewiesen, dass selbst bei 250° Kohlenoxyd der Schwefelsäure keinen Sauerstoff entzieht; daher kann die Bildung von Kohlenoxyd in den vorstehenden Versuchen nicht der Oxydation von Kohlenoxyd zugeschrieben werden; es muss ein directes Reactionsproduct gewesen sein.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

l **Berlin.** Die Vorlage über die Errichtung eines städtischen Untersuchungsamtes für Nahrungs- und Genussmittel und Gebrauchsgegenstände, welche der Magistrat von Berlin den Stadtverordneten zugehen liess, schlägt als geeignetes Terrain ein in städtischem Besitz befindliches, im Centrum der Stadt, am Mühlendamm, gelegenes Grundstück vor. Dasselbe wird an drei Seiten von Strassen begrenzt, mit der vierten stösst es an andere städtische Grundstücke. Das auf diesem Terrain aufzuführende Gebäude soll in drei Stockwerken 1800 qm Arbeitsraum enthalten, ferner reichliche Keller- und Bodenräume. Es ist die Anstellung eines Directors und dreier Abtheilungsvorsteher für die chemische, bakteriologische und mikroskopische Abtheilung geplant, denen ein den Bedürfnissen entsprechendes Assistentenpersonal beigegeben werden soll. Die erste Berathung der Vorlage ist für den 22. d. M. auf die Tagesordnung der Stadtverordneten-Versammlung gesetzt.

R. **London.** Prof. W. Ramsay und Dr. M. Travers hielten in der „Royal Society“ einen Vortrag über das Resultat ihrer Untersuchungen über die von ihnen 1898 in der atmosphärischen Luft gefundenen neuen Elemente Krypton, Neon und Xenon. Es ist ihnen nunmehr gelungen, diese Gase in reinem Zustande zu erhalten und ihre specif. Gewichte und Brechungsvermögen zu bestimmen. Krypton und Xenon konnten überdies in den flüssigen Zustand übergeführt werden. Es wurde ferner gezeigt, dass diese Elemente zusammen mit Argon und Helium eine Serie in der periodischen Reihe bilden. Die Autoren haben ferner gefunden, dass das von ihnen Metargon genannte Gas, welches in seinem Spectrum sich von dem Argon unterschied, sonst aber mit diesem grosse Aehnlichkeit zeigte, in Wirklichkeit ein mit einer Kohlenstoffverbindung verunreinigtes Argon ist.

y **Washington, D. C.** Von dem Treasury Department ist eine Verfügung erlassen worden, nach welcher bei der Ausfuhr von Sarsaparilla-Extract, bei dessen Herstellung ausschliesslich aus dem Auslande importirter Alkohol zur Verwendung gekommen ist, die übliche Zollrückvergütung (Einfuhrzoll abzüglich 1 Proc.) gewährt werden wird.

Personalien.

Ernannt: *Paris.* Der Apotheker Dr. A. Fumouze zum Officier der Ehrenlegion. — Mussat, Professor an der Landwirthschafts-Schule zu Grignon, zum Commandeur des Mérite Agricole. — Balland, Director des Laboratoriums des technischen Intendanzcomités in Paris, zum Officier des Mérite Agricole.

Gestorben: *Christiania.* Frederik Helen Werenskjold, Director der landwirthschaftlich-chemischen Controlstation in Christiania, am 12. Nov. daselbst.

Mähr.-Ostrau. Der als Specialschriftsteller auf dem Gebiete des Brauwesens und der Kälte-Industrie bekannte Realschulprofessor Alois Schwarz, hierselbst, beging am 18. Nov. d. J. das Jubiläum seiner 25-jährigen Thätigkeit.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17752. (Kl. 12.) **Dinitrophenylaminsalicylsäure**, Darstellung v. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 23. Februar 1899.

M. 17112. (Kl. 23.) **Extraction** ölhaltiger Substanzen. G. Mitchell, Westminster, England. 26. April 1899.

M. 17703. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten**, Vorrichtung zum Mischen von — mit Gasen oder Dämpfen. H. Müller, Aachen. 15. Januar 1900.

B. 25916. (Kl. 26.) **Heizgase**, Erzeug. stickstoffarmer — aus kohlenwasserstoffhaltigen Brennstoffen. Zus. z. Pat. 108336. E. Blass, Essen a. d. Ruhr. 23. Nov. 1899.

M. 16816. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Entvulcanisiren von —. A. H. Marks, Akron, Ohio. 29. Mai 1899.

H. 24584. (Kl. 12.) **Lösen**, Vorrichtung zum —, Auslaugen und Schlämmen fester Körper. Zus. z. Pat. 113511. C. Hromadnik, Pasing b. München. 11. Sept. 1900.

T. 6732. (Kl. 12.) **Salicylsäureglycerinester**, Darstellung von —. Dr. E. Täuber, Berlin. 3. Januar 1900.

K. 19006. (Kl. 12.) **Schwefelsäure**, Apparat zur Concentration von —. G. Krell, Bruchhausen b. Hüsten i. W. 3. Januar 1900.

Sch. 16183. (Kl. 23.) **Seife**, Herstellung eiweisshaltiger —. Zus. z. Pat. 112456. Compagnie Ray m. b. H., Nürnberg. 12. Juli 1900.

N. 4735. (Kl. 89.) **Zucker**, Gew. des — in Form von Krystallen und von Melasse aus Nachproducten in einer Operation. K. von Niessen, Berlin. 16. März 1899.

D. 10144. (Kl. 78.) **Zündmasse**, Herstell. einer — für Streichhölzer. F. Deissler, Berlin. 3. October 1899.

Patent-Ertheilungen.

116959. (Kl. 12.) **Amidobenzylanilinsulfosäuren**, Darstellung v. — und Homologen, sowie deren Alkylderivaten. Zus. z. Pat. 87934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Januar 1900.

116880. (Kl. 6.) **Aromatisch-alkoholische Flüssigkeiten**, Verhütung von Veränderungen — beim Sterilisiren. Dr. B. Hoffmann, Berlin. 31. December 1899.

116974. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel**, Darstellung eines neuen —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. November 1899.

116872. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. gemischter — aus $\beta_1\beta_4$-Amidonaphthol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 25. Mai 1899.

116899. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung schwarzer primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure. Zus. z. Pat. 71199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. April 1899.

116881. (Kl. 12.) **Eiweisskörper**, Darstellung von mit Fluor substituirten —. Pharmaceutisches Institut L. W. Gans, Frankfurt a. M. 22. Jan. 1898.

116914. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Gewinn. v. — aus Pflanzentheilen. A. L. Arnaud, L. Godefroy-Lebeuf, A. V. L. Verneuil u. A. M. G. Wehry, Paris. 21. Jan. 1900.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 170. Dr. H. Gutknecht, Castellanza, am 20. November 1900.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 95. **Cöthen, den 28. November 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Directe Eisen- und Stahlerzeugung. Von C. Otto . . . 1033
Mittheilungen aus d. analytischen Praxis:
Ueber den Nachweis von Saccharin im Wein und Bier, wenn dieselben keine Salicylsäure enthalten. Von Dr. F. Wirthle 1035
Entnahme v. Wasserproben f. bakteriolog. Untersuchungen aus grösserer Tiefe. Von L. Schmelck-Christiania (m. Abb.) . 1035
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Wissenschaft und Technik auf dem Gebiete der Erzeugung und Verarbeitung der Milch. Von Prof. Dr. H. Weigmann . . . 1035
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, Nottingham Section . . . 1039
Chemical Society (Schluss) . . . 1040
Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors 1040
Académie des sciences . . . 1040
Patentbeschreibungen:
Elektrisch beheizter rotirender Schmelztiegel, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 1041
Filtermaterial u. seine Darstell., Amer. Pat. 1041
Gewinnung v. Ammoniak aus Seeschlick, D. R. P. . . . 1041
Herstellung von Ammoniak aus Chlorammonium und Magnesia, D. R. P. . . 1041
Darstellung v. Schwefelsäure, Engl. Pat. 1041
Darst. von Sulfaten und Chlor, Engl. Pat. 1041
Darstellung von Kaliumbicarbonat, D. R. P. 1041
Darstellung von Chromoxydulsalzen durch elektrolytische Reduction von Chromoxydsalzen, D. R. P. . . . 1041
Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen, Amer. Pat. . . . 1042
Reinigen von Kohlenwasserstoffgasen, Engl. Pat. . . . 1042
Darstellung von festem Spiritus, Engl. Pat. 1042
Gewinnung von o-Chlorbenzaldehyd aus dem bei der Chlorirung des o-Nitrotoluols neben o-Nitrobenzylchlorid entstehenden o-Chlorbenzylchlorid, D. R. P. 1042
Darstellung von Condensationsproducten aus p-Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen, D. R. P. . . . 1042
Darstellung des tertiären Chininphosphorsäureesters (Phosphorylchinin), D. R. P. 1042
Darstellung von Salzen einer phosphor- und stickstoffhaltigen organischen Säure aus Caseïn, D. R. P. . . . 1042
Darstellung von Homologen des α-Isatinanilids, D. R. P. . . . 1042
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 1042
Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle, Franz. Pat. . . . 1042
Darstellung von Farbstoffen, Franz. Pat. 1043
Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mittels d. p-Nitro-p-amidodiphenylamin-o, m-disulfosäure, Franz. Pat. . . . 1043
Darstellung blauer Trisazofarbstoffe, Fr. P. 1043
Darstellung blau-grüner Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. . . . 1043
Herst. einer celluloidähnl. Masse, D. R. P. 1044
Ueberführung von Pflanzenfaserstoffen, insbesondere Baumwollgeweben, in ein pergamentartiges Product, D. R. P. . . 1044
Herstellung quecksilberhaltiger Gewebe, Papiere oder dergl., D. R. P. . . . 1044
Herst. v. Halogensilber-Emulsionen, D. R. P. 1044
Reinigen von Zuckersäften durch verkupfertes Zinkpulver, D. R. P. . . . 1044
Desinficiren thierischer Haare mittels der Dämpfe des Spiritusvorlaufes, D. R. P. 1044
Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. München. Paris. Wien. Personalien . . . 1044
Literatur:
Angaben . . . 1045
Huysse, A. C., Atlas zum Gebrauche bei der mikrochemischen Analyse . . . 1045
Wichelhaus, Dr. H., Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit . . . 1045
Jehn, Dr. C., u. Crato, Dr. E., Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica Ed. IV) . . 1045
Oppenheimer, Carl, Die Fermente und ihre Wirkungen . . . 1045
Kiesling, Martin, Das Arbeiten mit Films 1046
Patentlisten:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 1046
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen . . . 1047
Amtliche Verordnungen . . . 1047
Handelsregister . . . 1047
Handelsnachrichten . . . 1047
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . 1048

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Directe Eisen- und Stahlerzeugung.

Von C. Otto.

Als sich bei der Betriebsvergleichung des Hochofens in Pueblo mit dem im Gebirge 5000 Fuss höher belegenen Hochofen von Leadville für letzteren ein wesentlich höherer Koksverbrauch herausstellte, gingen die Ansichten der amerikanischen Hüttenleute über die Ursache dieser Erscheinung weit aus einander. Bei näherer Prüfung wird jedoch die durch den geringeren Luftdruck verminderte Intensität des Reductionsvorganges als der eigentliche Grund erkannt werden müssen. Dass unzureichende Intensität in jedem Falle, auch bei der ältesten und einfachsten Methode der Eisendarstellung, zu grösserem Kohlenaufwande führt, kann leicht gezeigt werden. Schüttet man 1,428 kg klein gepochtes Erz, aus Eisenoxyd bestehend, unter Beimischung von 0,321 kg reiner Kohle nach alter Art in einen bedeckten Tiegel und stellt diesen in ein hinreichend kräftiges Herdfeuer, so müsste man, wenn das Verfahren der Alten durch einfache Temperaturerhöhung verbesserungsfähig wäre, heute dem Ziel sehr nahe kommen, nämlich bei geringem Kohlenverbrauch in kurzer Zeit 1 kg schmiedbares Eisen gewinnen können. Theoretisch sind dazu nur 1770 c erforderlich, von welchen schon 794 c aus der Verbindung der Kohle mit dem 0,428 ausmachenden Sauerstoff des Erzes hervorgehen, so dass von der Aussenfeuerung nur noch 976 c zu liefern wären. Wenn das aus dem Tiegel abfliessende Kohlenoxydgas aussen zweckmässig sofort zu Kohlensäure verbrannt wird, ist letztgedachter Wärmebedarf mit den gewonnenen 1800 c nicht nur gedeckt, sondern es steht noch ein den Bedürfnissen der Praxis Rechnung tragender Ueberschuss zur Verfügung. Da kein Hinderniss vorzuliegen scheint, die Reduction so schnell erfolgen zu lassen, wie das theoretisch erforderliche kleine Kohlenquantum verbrennt, so bestände die Aussicht, diese durch grosse Einfachheit ausgezeichnete Eisenerzeugung in wesentlich kürzerer Zeit zu vollenden, als es früher möglich war. Anders in Wirklichkeit. Bei kräftigem Feuer geht die Reduction des Erzes zu einem fast chemisch reinen Eisenschwamm anfangs zwar ziemlich rasch von Statten, wird aber bald langsamer und kommt allmälich zum Stillstand, ehe noch alles Erz in metallisches Eisen verwandelt ist. Es dauert gewöhnlich 6 Stunden, ehe man mit dem Verfahren in dieser unvollkommenen Weise zu Ende kommt. Ungenügende Ausbeute, lange Gangdauer und grosser Kohlenverbrauch sind die Mängel desselben auch heute noch, obwohl Gelehrte und Praktiker es nicht an Bemühungen haben fehlen lassen, mit den Hülfsmitteln der Jetztzeit die Unvollkommenheiten zu beseitigen oder doch wenigstens herabzumindern. Als auch C. W. Siemens unter Benutzung einer vorzüglichen Gasfeuerung nichts erreichte, musste tiefer blickenden Hüttenmännern endlich klar werden, dass man in das Fass der Danaiden schöpfe. Was man auf der einen Seite gewann, ging auf der anderen wieder verloren. Durch gesteigerte Temperatur wurde das reducirende Kohlenoxydgas wohl zu kräftigerem Angriff befähigt, aber zugleich über diejenige Grenze hinaus expandirt, innerhalb welcher die Verbindung mit dem Sauerstoff des Erzes möglich ist.

Unter diesen Umständen muss der Vorschlag, das Volumen des Kohlenoxydgases bei der Erhitzung constant zu halten, was gleichbedeutend mit Erhöhung des Druckes ist, zweckmässig erscheinen, zumal die hohen Anforderungen, welche in der Herbeischaffung der nöthigen Reactionstemperatur liegen, sich nebenbei von selbst erfüllen. Aus der Verbrennungswärme des Eisens, welche Praktiker der neuesten Zeit mit 1352 c in Rechnung stellen, und der specifischen Wärme des gebildeten Eisenoxydes sind $\frac{1352}{1{,}428 \cdot 0{,}17} = 5569^{\circ}$ C. zu berechnen. Diese Temperatur muss bei der Reduction erreicht werden, falls man letztere in der nämlichen Zeit herbeiführen will, in welcher die Verbrennung sich vollzieht. Wendet man mehr Zeit auf, zu schrittweisem Vorgehen die drei Oxydationsstufen benutzend und auf die geringere chemische Intensität an der Oberfläche rechnend, und zieht dafür — vermehrten Kohlenverbrauch nicht scheuend — eine grössere Wärmemenge heran, so kommt man zwar anfangs mit minderem Temperaturgrade aus, wird aber schliesslich, wenn es gilt, den besonders fest gehaltenen Rest des Sauerstoffes zu befreien, doch der theoretisch vorgezeichneten hohen Temperatur kaum entbehren können, es sei denn, dass von anderer Seite kräftige Hülfe kommt. Dass eine Ofenhitze dieser Art praktisch unmöglich und als wirklich auftretend undenkbar ist, darf nicht eingewendet werden. Im kritischen Moment compensirt sich die Wärme, welche aus der Verbrennung des Kohlenoxydes mit dem Sauerstoff des Erzes hervorgeht, mit derjenigen Wärme, welche die Befreiung des Sauerstoffes verlangt, an Ort und Stelle sofort. Da dieselbe auf irgend ein Messwerkzeug nicht über-

tragbar ist, kann sie sinnlich nicht in die Erscheinung treten. Wir sahen, dass 1 kg Eisen zur Darstellung 1770 c verlangt, finden aber bei der Verbrennung, also bei der Rückwandlung zu Eisenoxyd, nur 1352 c angegeben. Nehmen wir an, dass letztere Wärmemenge der unmittelbaren Angabe des Calorimeters entspricht, so müssen wir mit Recht schliessen, dass die fehlenden 418 c — oder der anderweitig richtiger bestimmte Rest — noch nebenbei durch Arbeitsleistung aufgewendet werden. Arbeit ist vor Allem in der Volumenvergrösserung bei Zerreissung des festen Gefüges des Eisens zu finden, und Arbeit muss nothwendig die Wärme begleiten, wenn sie von Körper zu Körper wandert. Bei der Reduction muss diese Arbeit wieder verbraucht werden, wenn man nicht etwa die äquivalente Wärme an Stelle derselben setzt. Letzteres wird gewöhnlich versucht, doch stets unter Häufung der sonst schon bestehenden Schwierigkeiten. Findet das Aneinanderrücken der Eisenatome im Schmelzprocess durch Aufwendung von Wärme statt, so ist es offenbar gerathen, diesen Wärmeverbrauch nicht in den kritischen Moment zu verlegen, und eine weitere Entlastung noch dadurch herbeizuführen, dass man die letzte Expansion zur Ausgleichung mit dem atmosphärischen Druck an den Schluss des Processes legt, diese Arbeit der Abhitze überlassend. An der oben angegebenen Temperatur festzuhalten, ist unter diesen Umständen erlaubt. Die Hüttenleute alter Zeit suchten sich die Sache so leicht wie möglich zu machen, wählten nur grusförmiges, leicht reducirbares Erz und sahen von der Schmelzung des gewonnenen Eisenschwammes ab, indem sie denselben unter grossem Abbrand mit dem Hammer zu Luppen und sogenannten Rosetten zusammenschlugen. Mit geringer Feuerwirkung war aber auch das näher gesteckte Ziel nur deshalb zu erreichen, weil die fehlende hohe Temperatur sich im Augenblick des Stillstandes des Processes dadurch geheimnissvoll von selbst herstellte, dass ein Theil des Eisens wieder verbrannte. Bei Laboratoriumsversuchen hat man nämlich gefunden, dass dem Kohlenoxydgase, je weiter die Reduction vorschreitet, immer mehr oxydirend wirkende Kohlensäure beigemischt werden muss. Diese die Gangdauer in höchst unwillkommener Weise verlängernde Reoxydation, die wie das Einspritzen von Wasser in das Schmiedefeuer wirkt, wenn es nicht Schweisshitze geben will, ist durch ein besseres Mittel der Temperatursteigerung zu ersetzen, durch Stellung des reducirenden Kohlenoxydgases unter Druck, womit die vorgeschlagene Action unter constantem Volumen erfüllt ist. Versagt die eine Energieform, so muss eben die andere, nächstverwandte, herangezogen werden. Hier hat der am Ende ihrer Leistungsfähigkeit stehenden Wärme die mechanische Energie Aushülfe zu leisten. Die Intensität der Wärme ist im vorliegenden Falle durch Aufwendung cooperirender Intensität mechanischer Energie so weit zu heben, dass beide zusammen eine vollständige Compensation mit der im Erze ruhenden chemischen Energie herbeiführen können. Die Beziehungen der Energiefactoren sind an den Raum geknüpft, der bei allen Energie-Umwandlungen unverändert bleiben muss, wenn man Verluste vermeiden will. Hat sich daher ein bestimmtes Verhältniss der Energie zu ihrer Intensität in einem Raum herausgebildet, so ist die Einschränkung des letzteren ein nie versagendes Mittel, die Intensität zu heben. Verringert man durch Druck das Volumen des reducirenden Kohlenoxydgases, die Temperatur durch Ableitung der Compressionswärme constant haltend, auf die Hälfte, so erlangt das Gas die doppelte Spannung und damit die doppelte Intensität, so zwar, dass die Reduction des Erzes nunmehr in der halben Zeit erfolgt. Die Zeit ist das Maass der Intensität. Dauerte bei atmosphärischer Pressung die Reduction 6 Std., so wird dieselbe durch Herstellung eines Ueberdruckes von 1 at auf 3 Std. herabgemindert. Bedingung ist aber, dass sich dem verdichteten Kohlenoxydgase stets genügende Angriffsfläche darbietet, was durch ausreichende Zerkleinerung des Erzes herbeigeführt werden kann, und dass das Aussenfeuer eine gleiche Steigerung der Intensität erfährt, also unter gleichen Druck gestellt wird, um es zu befähigen, zur Herstellung der Reactionstemperatur das Doppelte an Wärme zur Wirkung zu bringen.

Der doppelte Wärmeverbrauch im Innern des Reductionsgefässes steigert proportional die Differenz zwischen den Temperaturen im Innern und im Aeusseren des Gefässes. Von diesem Temperaturunterschiede hängt aber der Verlauf der Wärmeüberleitung ab, so zwar, dass bei Verdoppelung der Temperaturdifferenz die Zeit des Wärmeüberganges auf die Hälfte herabsinkt[1]). Angrenzende Energien mit verschiedener Intensität müssen sich eben sobald als möglich ausgleichen. Die Gangdauer ermässigt sich aus diesem Grunde nochmals um die Hälfte, geht also von 3 Std. noch weiter auf $1^1/_2$ Std. zurück. Der Vortheil, auch die Compressionswärme nutzbar zu machen, kann noch hinzukommen. Die Temperatur des Aussenfeuers wird sich in erwünschtem, doch nicht zu fürchtendem Maasse heben. Zu beachten ist nämlich, dass sich die Menge der durch die Gefässwände Wärme hindurch sendenden Feuergase verdoppelt, und dass bei Ver brennung unter constantem Volumen der absolute, im geschlossene Raume nutzbare Wärmeeffect steigt, die Aufgabe also nicht lediglic durch Temperaturerhöhung erfüllt zu werden braucht. Selbstverständlic muss für vermehrte Windzufuhr gesorgt werden, damit in der verkürzte Zeit eine dem Wärmeverbrauch, also dem verstärkten Wärmeabflus entsprechende Menge von Kohle verbrannt werden kann. Der ver doppelten Intensität des Gebläsedruckes steht die halbe Zeit de Verbrennung ausgleichend gegenüber. Der wirthschaftliche Vorthei hinsichtlich des Brennstoffverbrauches liegt in der Ersparniss derjeniger Kohlen, welche verbrennen, während die Reduction ruht oder mangel haft vor sich geht. Sollte darauf aufmerksam gemacht werden, das sich ausreichende Temperatur berechnet, sobald man sich auf da unbedingt Erforderliche des kritischen Momentes beschränkt, so is auf die in der Praxis nicht ausbleibenden Wärmeverluste hinzuweiser Allerdings wäre, wenn die theoretisch sich ergebende Temperatu auch in Wirklichkeit bestände, bezüglich der Intensität keine Sorge denn im bezeichneten Augenblick stellt sich der pyrometrische Wärme effect der Rechnung nach auf $\frac{5607}{3,667 \,.\, 0,1718 + 3,115 \,.\, 0,11} = 5765^{\circ}$ C., wobe die specifische Wärme des gebildeten Kohlendioxydes in Anbetrach der in Vorschlag gebrachten Verbrennung unter constantem Volume auf 0,1718 angenommen ist, während die specifische Wärme des au der Reduction hervorgehenden Eisens mit dem bekannten Werth 0,1 beziffert ist. Die vom Aussenfeuer gelieferte Wärme hinzuzurechnen ist nicht angängig, weil der pyrometrische Effect durch Vorwärmun des Kohlenoxydgases der erfolgenden Dissociation wegen nicht z heben ist, das fertige Eisen aber bis zur herrschenden Reactions temperatur erwärmt aus dem Process hervorgehen muss. Dass di Wärmeverluste, welche wegen Verquickung des Reductionsprocesse mit der gleichzeitig erforderlichen Oxydation entstehen, nicht un bedeutend sind, auf Hebung der Intensität durch höheren Druc also nicht verzichtet werden kann, lehrt die Erfahrung. Zu vergesse ist dabei nicht, dass das günstige Rechnungsresultat erst unter de Annahme constant bleibenden Volumens hervortritt; doch bleibt e unter allen Umständen wichtig zu erkennen, wie nahe man sich scho früher dem Ziel befunden hat.

Oefen, welche mit Wind von 1 at Ueberdruck betrieben werde sind nicht unbekannt. Bessemer benutzte einen Schachtofen solche Art und vermochte bei dem genannten Gebläsedruck 3 Ctr. Schmiede eisenabfälle, kalt eingesetzt, in 15 Min. vollständig zu schmelzen Würde man einen mit Erzgrus und Kohlenstaub beschickten Tiege in einen solchen Ofen bringen, so würde man in $1^1/_2$ Std. nich nur das Erz reducirt, sondern auch den gewonnenen Eisen schwamm unter Fernhaltung des Sauerstoffes der Feuergase noc geschmolzen haben. Dass sich in gleicher Weise direct Flussstal erzeugen lässt, hat ein westfälisches Hüttenwerk durch folgende Versuch gezeigt. Man setzte in einen Tiegel 1,5 kg Stahlbrocke ein, darüber 5 kg Erz, mit 1,25 kg Holzkohlenstaub gemischt. De Tiegel wurde erst dem mässigen Feuer eines gewöhnlichen Wind ofens, dann aber der hohen Hitze eines Gebläseofens ausgesetz Ausgebracht wurden 4,575 kg Gussstahl, die Reduction des Erze hatte alzo 3,075 kg Eisen ergeben. Der zur Bildung des nothwendige Schmelzbades eingesetzte Stahl war von guter, aber keineswe hervorragender Beschaffenheit; es darf also als ein vorzügliche Resultat bezeichnet werden, dass der gewonnene Gussstahl nebe 0,46 Proc. Kohlenstoff nur 0,07 Proc. Silicium, 0,07 Proc. Manga und 0,014 Proc. Schwefel enthielt. Der Phosphorgehalt war geringe als gefürchtet werden musste, doch für praktische Zwecke zu hoc Man hatte, um den unzureichenden pyrometrischen Effect des fre mit der Esse communicirenden Gebläseofens wenigstens in etwas aus zugleichen, ein Erz wählen müssen, welches sich staubförmig her richten liess, und dies war ein hoch phosphorhaltiges. Wäre anstat dieses Erzes mit 1,239 Proc. Phosphor das im Handel vorkommend geeignete Erz mit 0,013 Proc. Phosphor eingesetzt worden, so würd das Erzeugniss seiner Zusammensetzung nach den besten Dannemora stahl übertroffen haben. Wenn ein Ofen mit einer Gebläsepressun von 1 at Ueberdruck zu Gebote gestanden hätte, so wäre der ge steigerten Hitze wegen ein passendes, phosphorfreies Erz benutzba gewesen. Der Kohlenstoffverbrauch wäre in Anbetracht des Aufwande für das Gebläse etwa der des Hochofens gewesen. An phosphor freiem Erzklein fehlt es seit Einführung der elektro-magnetische Separation durchaus nicht, daneben giebt es aber noch viele Erze die sich, genügend zerkleinert, im Jacobi'schen Verfahren höchs erfolgreich der Entphosphorung unterwerfen lassen. Der Bedarf a schwefelfreier Reductionskohle, die nicht gerade Holzkohle zu sei braucht, ist gering. Um das letzte Bedenken in diesem Punkt z zerstreuen, braucht nur erwähnt zu werden, dass fast alle Holz destillationsanstalten Mühe haben, ihre abfallende Staubkohle an gemessen zu verwerthen.

[1]) Bei Dampfkesseln weiss man, dass durch 1 qm Heizfläche stündlich so viele Mal 23 c übergeleitet werden, als die Temperaturdifferenz zwischen den Heizgasen und dem Wasser Grade beträgt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber den Nachweis von Saccharin im Wein und Bier, wenn dieselben keine Salicylsäure enthalten.

Von Dr. F. Wirthle.

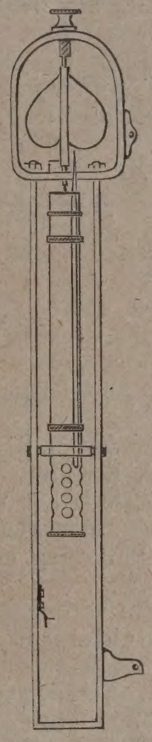
Nach C. Schmitt erfolgt der Nachweis des Saccharins[2]) in der Art, dass der in geeigneter Weise extrahirte Körper durch ½-stündiges Erhitzen mit Aetznatron auf 250° im Oelbade in Salicylsäure übergeführt wird. Da dieses Verfahren nach den Mittheilungen verschiedener Chemiker nur unter Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaassregeln ein zufriedenstellendes Resultat liefern soll, andererseits aber auch die im Wein und Bier vorhandenen Gerbstoffe, welche wenigstens in geringen Mengen von den angewendeten Extractionsmitteln aufgenommen werden, beim Erhitzen mit Alkali Salicylsäure liefern, so stellte ich gelegentlich der Prüfung eines Weines auf Saccharin zahlreiche Versuche an, und zwar sowohl mit reinem Saccharin, als auch mit Wein und Bier, welche zum Theil einen Zusatz von Saccharin erhalten hatten. Besonderer Werth wurde darauf gelegt, möglichst kleine Mengen Saccharin nachzuweisen, um nicht zu viel Material in Arbeit nehmen zu müssen. Verschiedene Vorversuche, welche mit Saccharin und zu gleicher Zeit mit Salicylsäure ausgeführt wurden, indem man beide Körper mit Aetznatron im Luftbade auf 250° erhitzte (hierbei befand sich jedoch nur ein Theil der Quecksilbersäule im Trockenkasten), zeigten, dass sowohl Zersetzung der angewendeten Salicylsäure, wie auch der aus dem Saccharin gebildeten Salicylsäure eingetreten war. Nach den nun folgenden Versuchen, die mit zwei mit einander übereinstimmenden Normalthermometern ausgeführt wurden, findet man ganz bedeutend zu niedrige Temperaturen, wenn das Thermometer zum grossen Theil aus dem Trockenkasten herausragt, und zwar zeigte das von dem 37. Grade an über den Kork des Trockenkastens herausragende Thermometer 221° C., während bei dem zweiten vollständig eingetauchten Thermometer das Quecksilberniveau bei 260° stand, also eine Differenz von 39°. Dieses verschieden tiefe Eintauchen der Thermometer dürfte auch höchst wahrscheinlich die Ursache des Misserfolges sein, welcher bisweilen beim Schmitt'schen Saccharinnachweise beobachtet wurde. Nach den vielen mit Saccharin ausgeführten Versuchen, wobei jedoch streng darauf geachtet wurde, dass das Thermometer von 37° C. an über den Kork des Trockenkastens herausragte, liegt die günstigste Temperatur für die Ueberführung des Saccharins in Salicylsäure durch Erhitzen mit Aetznatron bei 210—220° C., und es genügt ein 15 Minuten langes Erhitzen. — Zur Ausführung des Saccharin-Nachweises im Weine wird zweckmässig nachstehende Arbeitsweise eingeschlagen: 100 ccm Wein, event. die doppelte Menge, dampft man in einer Schale auf ca. 20 ccm ein, bringt den Rückstand in einen Scheidetrichter, spült den Rest in der Schale mit einigen Tropfen Natronlauge und etwas Wasser nach, säuert mit Schwefelsäure stark an und schüttelt die Flüssigkeit drei Mal mit je 50 ccm Aether aus. Die ätherische Lösung wird in einen Erlenmeyer-Kolben filtrirt, etwa 10 ccm einer 0,5-proc. Natronlauge hinzugegeben, umgeschüttelt und hierauf der Aether abdestillirt. Den Rückstand dampft man, nachdem der Kolben mit einigen Tropfen Natronlauge und etwas Wasser nachgespült ist, in einem kleinen Porzellanschälchen ein, fügt ein Stückchen (ca. 1 g) Aetznatron hinzu, erhitzt hierauf im Lufttrockenkasten langsam auf 215° und erhält die Temperatur ¼ Std. zwischen 210 und 220° C., wobei jedoch das Thermometer so in den Trockenkasten eingesetzt wird, dass dasselbe vom 37. Grad an über den Kork hinausragt. Die erkaltete Schmelze wird mit warmem Wasser aufgenommen, mit Schwefelsäure vorsichtig angesäuert und mit Aether-Petroläther ausgeschüttelt. Den Abdampfrückstand der ätherischen Lösung nimmt man mit einigen ccm Wasser auf und fügt tropfenweise sehr stark verdünnte Eisenchloridlösung hinzu. Nach diesem Verfahren gaben Weine, welche in 100 ccm 1 mg Saccharin enthielten, mit Eisenchlorid sehr schöne Violettfärbung, während bei den mit verschiedenen saccharinfreien Weinen (darunter einige sehr gerbstoffreiche Rothweine) ausgeführten Versuchen mit Eisenchlorid höchstens eine schmutzige gelb-rothe Färbung, aber nie eine Violettfärbung erhalten wurde. Empfehlenswerth ist es bei der Prüfung von Wein etc. auf Saccharin, gleichzeitig einen blinden Versuch mit 1 mg Saccharin (dessen alkoholische Lösung mit 1 ccm Natronlauge eingedampft und hierauf mit ca. 1 g Aetznatron versetzt wird) auszuführen.

Bei der in obiger Weise erfolgten Prüfung verschiedener Biere auf Saccharin lieferte die Schmelze in zwei Fällen mit Eisenchlorid eine schwache Violettfärbung. Es wurden daher zur Feststellung des Verhaltens der Hopfengerbsäure zahlreiche Versuche mit einem Decoct von böhmischem Hopfen (4 g Hopfen auf 400 ccm Wasser) ausgeführt. Da jedoch die Hopfenauszüge beim Ausschütteln mit Aether stets eine Emulsion geben, so wurden dieselben analog, wie es Schjerning bei anderen Versuchen mit Bier machte, zunächst mit einigen ccm gesättigter Kupferacetatlösung, hierauf mit Natriumphosphatlösung versetzt und das Filtrat erst nach dem Eindampfen und Ansäuern mit Aether ausgeschüttelt und wie oben weiter behandelt. Während die mit 1 mg Saccharin versetzten Hopfenauszüge die charakteristische Reaction lieferten, wurde mit den Proben ohne Saccharinzusatz höchstens schwache Rosafärbung erhalten. Analog verhielt es sich bei der Prüfung verschiedener Biere, welche vor der Ausschüttelung mit Aether mit Kupferacetat- und Natriumphosphatlösung behandelt worden waren. Hiernach ist man im Stande, auch im Biere noch 1 mg Saccharin in 100 ccm, oder bei Verwendung von 200 ccm Bier noch 0,5 mg pro 100 ccm nachzuweisen. — Weitere Versuche, aus dem ätherischen Auszuge die letzten Spuren Gerbstoff zu entfernen, wurden zwar angestellt, konnten jedoch wegen anderer Arbeit noch nicht zu Ende geführt werden.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1887*. II, 220.

Entnahme von Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe.

Von L. Schmelck-Christiania.



Ein Artikel von Dr. H. Röttger in der „Chemiker-Zeitung“[3]) veranlasst mich, eine Methode zu erwähnen, die ich mit gutem Erfolge angewandt habe, um Wasserproben für bakteriologische Untersuchungen aus grösserer Tiefe zu entnehmen. Ich benutze dazu ein Umkehrthermometer von Negretti-Zambra. Das evacuirte und sterilisirte, zu einer Capillare ausgezogene Röhrchen wird an der Thermometerhülse mit einem Paar Gummibänder befestigt, mit der Spitze nach oben gerichtet. Ist der Apparat in die Tiefe hinabgelassen und wird nun wieder heraufgeholt, so kippt die Thermometerhülse auf bekannte Weise um, das Capillarrohr stösst gegen die untere Kante des Statives an, wird abgebrochen und das Wasser strömt in das Röhrchen ein. Bei diesem Verfahren habe ich Wasserproben aus einer Meerestiefe bis 800 m aufgenommen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Wissenschaft und der Technik auf dem Gebiete der Erzeugung und Verarbeitung der Milch.

Von Prof. Dr. H. Weigmann. *(Nachdruck verboten.)*

Physiologie der Milch. Dieses interessante Gebiet, die Grundlage für die gesammte Molkereitechnik, hat im Berichtsjahre manche Bereicherung erfahren. Nach den Untersuchungen von A. Wróblewski[4]) enthalten die Kuhmilch, die Frauen- und die Stutenmilch noch einen vierten Eiweissstoff, das Opalisin. Es ist in ersterer in nur sehr geringer Menge, dagegen in der Frauenmilch in reichlicher Menge enthalten. Es bewirkt das bei Frauenmilch beobachtete erschwerte Ausfällen (*und ist vielleicht auch der Grund, warum das Caseïn der Frauenmilch in feineren Flocken gerinnt als das der Kuhmilch. D. Ref.*) — Durch die Ausscheidung mittels Krystallbrei von Chlornatrium oder Natriumsulfat oder Magnesiumsulfat erhält man nach C. Storch[5]) nicht unverändertes Caseïn, sondern zwei Modificationen desselben, welche beide phosphorhaltig sind. Es ist Storch nunmehr gelungen, diese beiden Körper rein darzustellen. — Eine von Ruzicka und Rambousek[6]) vorgenommene Untersuchung des Centrifugenschlammes bestätigt die Befunde von Fr. J. Herz. Danach enthält die Milch grosse Mengen — der Centrifugenschlamm besteht zum grössten Theil daraus — von Epithelzellen der Milchdrüsengänge des Euters. Die Zellkerne sind grösstentheils noch erhalten, doch sind sie durch die geläufigen Kernfarbstoffe nicht zu färben, weshalb anzunehmen ist, dass die Zellen abgestorben sind. Chr. Barthel[7]) dagegen behauptet, dass sich die Zellkerne mit Hämatoxylin färben lassen, und hält diese Zellen für Leukocyten. Seiner Meinung nach sind sie die Träger des Enzyms, welches Babcock und Russell mit dem Namen Galaktase belegt haben, und welches auch die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxydes und die Reaction mit *p*-Phenylendiamin hervorruft. Sie gehen beim Centrifugiren hauptsächlich in den Schlamm und in den Rahm über und werden, wie das Enzym, durch Erhitzen auf 85° C. abgetödtet. Wenn man aus dem Blute Leukocyten darstellt und sie zu der erhitzten Milch hinzufügt, so ruft diese die Storch'sche Reaction wieder hervor. —

[3]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 873.
[4]) Ztschr. physiol. Chem. *1899*. 26, 308.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 569.
[6]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 194.
[7]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 487. Nord. Mej. Tidn.

Das von Babcock und Russell in roher Milch aufgefundene Ferment, die Galaktase, ist nach seinem Verhalten gegenüber äusseren Einflüssen als mit dem Trypsin verwandt befunden worden. Nach neueren Untersuchungen, welche die beiden Autoren zusammen mit Vivian und Hastings vorgenommen haben, unterscheidet sich die Galaktase in Bezug auf die Umsetzungsproducte wesentlich vom Trypsin. Der Hauptunterschied besteht in der Bildung von Ammoniak durch die Galaktase. Die Umsetzungsproducte der Galaktase nähern sich im Charakter sehr denen, welche durch die verflüssigenden oder peptonisirenden Bakterien gebildet werden. Die Aehnlichkeit der Zersetzungsproducte, welche im gereiften Chedder-Käse sich finden, mit denen, welche durch die Galaktase gebildet werden, lassen es den Verfassern als zweifellos erscheinen, dass das Hauptagens für die proteolytischen Vorgänge während der Reifung dieses Käses die Galaktase ist.[7]) — Die von V. Storch erneut aufgestellte Hypothese, dass die Fettkügelchen der Milch von einer Eiweisshülle umschlossen seien, wird von H. D. Richmond[8]) angezweifelt, bezw. als nicht erwiesen hingestellt. Das spec. Gewicht des Milchfettes ist nach den Untersuchungen von H. Timpe[9]) = 0,9540 bei 17,5° C. Der Gefrierpunkt der Milch ist nach einer Mittheilung von Lam[10]) auf dem 7. Congress niederländischer Naturforscher und Aerzte eine constante Grösse (—0,567 bis 0,568° C.), hängt jedoch etwas vom Säuregehalt ab. Anfangs steigt der Gefrierpunkt, dann nimmt er mit steigendem Säuregehalt ab. Dasselbe finden Abati und B. Sohn, welche den Gefrierpunkt zwischen —0,530 und —0,580 schwankend bestimmt haben, so zwar, dass die äusseren Grenzen nur ausnahmsweise zu finden waren. Sie constatirten ferner, dass der Gefrierpunkt vollständig unabhängig ist von sonstigen physikalischen Eigenschaften der Milch und vom Fettgehalt.[11])

Ueber die praktische Seite des Gefrierens der Milch hat M. Siegfeld[12]) hübsche Versuche ausgeführt. Er bestätigt die Resultate von Duclaux, dass beim Gefrieren nur das Wasser ausgefriert. Die Versuche Soxhlet's über das Ausgefrieren des Butterfettes wurden wiederholt, gaben aber etwas andere Resultate, indem die Butterung nicht so kurzdauernd ist wie bei Soxhlet.

Milchabsonderung und Milchleistung. Ueber die vorliegenden Arbeiten über Milchabsonderung und über die Milchleistungen von Rassen etc. sei hier nur summarisch referirt. Studien über die Milchabsonderung sind von Martiny[13]) und M. Cameron[14]) gemacht. Ueber die Milchleistung ganzer Herden wie einzelner Thiere bestimmter Rassen machen Mittheilungen: Vieth[15]), B. Schulze[16]), Tiemann[17]), A. Bos[18]), Kirchner[19]), Burstert[20]), Pankowski[21]), Wyssmann[22]), Arenander[23]). Besonders erwähnenswerth ist der Gesammtbericht über die Untersuchung der Milch von 63 Kühen des ostpreussischen holländischen Schlages von K. Hittcher[24]). Bezüglich des Einflusses der mässigen Arbeitsleistung von Kühen auf die Milchabsonderung haben A. Morgen, Kreuzhage und Hölzle[25]) beobachtet, dass die Milchmenge in Folge Abnahme des Wassergehaltes der Milch (im Mittel um 0,7 kg pro Tag) vermindert wird. An der Steigerung des Gehaltes nimmt namentlich das Fett theil, während die übrigen Substanzen, besonders der Milchzucker, in absoluter und procentischer Menge abnehmen. Wing und Anderson[26]) machten Studien über die Zunahme der Milchergiebigkeit junger Kühe mit dem Alter. V. de Meer[27]) will beobachtet haben, dass der Milchertrag von Kühen zunahm, als sie statt trüben Grabenwassers frisches Brunnenwasser erhielten, und dass der erstere wieder sank, als zu dem Grabenwasser zurückgegriffen werden musste. Nach einer sehr grossen Zahl von Untersuchungen auf dänischen Höfen in den Jahren 1889—1899 nimmt bei dem Uebergang von der Stallfütterung zum Weidegang nicht nur die Milchmenge und der Fettgehalt, sondern auch der Gehalt an Trockensubstanz und hiervon speciell der Gehalt an Eiweissstoffen zu. Die Zunahme der letzteren ist sogar grösser als die des Fettes[28]).

Einfluss der Fütterung. In einem Vortrag über die Ernährung der Milchkuh bringt F. Lehmann[29]) die Resultate eigener und fremder Versuche zum Ausdruck. — Die Frage, ob bei Milchkühen ein engeres oder weiteres Nährstoffverhältniss günstiger sei für den Ertrag von Milch und Butterfett ist von Atwater und Phelps[30]) dahin entschieden, dass das engere Nährstoffverhältniss günstiger sei. — Bei einer Zusammenfassung der Resultate mehrerer Versuche mit theilweise neuen Futterstoffen stellt E. Ramm[31]) fest, dass die Verabreichung von Proteïn- und Fettmengen, welche eine gewisse Grenze überschreiten, eine Steigerung des Fettgehaltes der Milch nicht, sondern sogar eine Verminderung desselben im Gefolge hat. Auch trat bei den genannten Versuchen eine von dem Gehalt der Futterstoffe an Nährstoffen unabhängige specifische Wirkung derselben zu Tage. Ueber die Betheiligung des Nahrungsfettes an der Bildung des Fettes in der Milch haben V. Henriques und C. Hansen[32]) sehr interessante Beobachtungen gemacht. Danach findet bei intensiver Fettfütterung ein directer Uebergang des Nahrungsfettes in die Milch so gut wie gar nicht statt, die Bildung von Milchfett aus Körperfett spielt entgegen der Ansicht Soxhlet's bei der Fettfütterung keine Rolle. Das bei der Fettfütterung in das Blut aufgenommene Nahrungsfett wird von den Zellen der Milchdrüse verarbeitet, um dann als Milchfett abgeschieden zu werden. Auch die Versuche von O. Hagemann[33]) über die Wirkung fettreichen Futters und in Emulsionsform dargereichter Oele geben keinen Anhalt zu Schlüssen, wie sie Soxhlet gezogen hat. — Die Thatsache, dass manche Futtermittel auf die Menge der Milch und wieder andere auf die Fettabsonderung in der Milch eine erhöhende Wirkung ausüben, führt Hagemann auf das Vorhandensein unbekannter Reizstoffe zurück. Die Fütterung von Erdnusskuchenmehl hatte, nach Versuchen von Waerenskjold-Aas[34]), einen Uebergang von Arachinsäure in das Milchfett nicht zur Folge. — Ueber den Einfluss des Weideganges wird berichtet von Paulus[35]) und in einer umfangreichen Arbeit des Kopenhagener Laboratoriums für landwirthschaftliche Versuche.[36]) Versuche mit verschiedenen einzelnen Futtermitteln zur Festellung des Werthes derselben als Futter für Milchvieh sind angestellt von v. Knieriem[37]), Olschbauer[38]), B. Schulze[39]), vom Kopenhagener Versuchslaboratorium[40]) und von E. Ramm und Möller[41]).

Zusammensetzung der Milch und Milchcontrole, sowie Milchuntersuchungsmethoden. Zusammensetzung von Kuhmilch. Das Verhältniss von Milchzucker, Eiweissstoffen und Asche in normaler Milch, welches nach Vieth 13:9:2 sein soll, ist von H. D. Richmond[42]) zu 12,8:9,3:2 gefunden worden. P. Vieth[43]) und E. Wüthrich[44]) machen Angaben über Fettgehaltsgrenzen und Fettgehaltsdurchschnitte von Milch, wie sie im Berichtsjahre an Betriebe geliefert worden ist. Ebenso Th. Aufsberg[45]), J. Klein[46]) und das technologische Institut Hohenheim[47]). Burstert[48]) theilt Analysen von einer grösseren Zahl Stallmilchproben mit. Aus einer Zusammenstellung des Monatadurchschnittsfettgehaltes der nach der Stadt Plauen i. V. eingelieferten Milch geht hervor, dass der Fettgehalt der in dortiger Umgebung producirten Milch 3,2—3,3 Proc. ist und der Forderung von 3 Proc. entspricht[49]). A. W. Stokes[50]) fand, dass von 3641 Milchproben, die er als Chemiker eines Milchgeschäftes in London untersuchte, 196 = 5,4 Proc. eine fettfreie Trockensubstanz unter 8,5 Proc. hatten. Beim Stallprobenmelken betrug selbst bei der Mischmilch von 2 und 4 Kühen die fettfreie Trockensubstanz unter 7,6 Proc. Die niedrigste Zahl wurde bei Mischmilch von 4 Kühen mit 7,45 Proc. gefunden. Stokes führt diese abnorme Zusammensetzung auf die grosse Dürre der Weide zurück, auf der die Kühe grasten. Zahlen über den Fettgehalt von Magermilch, die mit verschiedenen Centrifugensystemen gewonnen ist, und von Rahm und Buttermilch theilen mit P. Vieth[51]) und E. Wüthrich[52]). Ferner giebt J. Siedel[53]) eine grössere Zahl von Fettbestimmungen in Buttermilchproben, welche durch Vollmilchbuttern gewonnen sind.

Milch anderer Thiere. Von F. W. Woll[54]) sind neuerdings wieder Analysen von 5 Proben Schweinemilch ausgeführt worden.

[7]) 16. Ann. Rep. Agricult. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 157.
[8]) The Analyst *1899*. 24, 197.
[9]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 456.
[10]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 351.
[11]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 177.
[12]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 13, 497.
[13]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 158, 171, 186, 199, 245.
[14]) Journ. Brit. Dairy Farmers Assoc. *1899*. 14, 110.
[15]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 24—26.
[16]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 549.
[17]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 13, 642.
[18]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 190.
[19]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 227.
[20]) Mitth. milchw. Ver. Allgäu *1899*, Heft 9 u. Beil. Milch-Ztg. *1899*. 28, 422.
[21]) Oesterr. Molk.-Ztg. *1899*. 6, 8.
[22]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 691.
[23]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 724.
[24]) Ges.-Ber. über die Unters. d. Milch von 63 Kühen etc. P. Parey, Berlin.
[25]) Landw. Versuchsstat. *1899*. 51, 117.
[26]) Cornell Agric. Exp. Stat. Ithaca Bull. 169. Mai 1899.
[27]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 441.
[28]) Mälkeritid; Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 652.
[29]) Journ. Landwirthsch. *1899*. 47, 220.
[30]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 232. Exper. Stat. Record.
[31]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 817.
[32]) 44. Beretning fra Laborat. f. landök. Forsög, Kopenhagen 1899. s. auch Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 294.
[33]) Landw. Jahrb. *1899*. 28, 485.
[34]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 69.
[35]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 419.
[36]) 45. Beretn. fra Laborat. f. landök. Forsög, S. 57.
[37]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 126.
[38]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 148.
[39]) Füsting's landw. Ztg. *1898*. 2, 12. Milch-Ztg. *1899*. 28, 595.
[40]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 627.
[41]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 17, 97, 145, 241, 641, 659.
[42]) The Analyst *1899*. 24, 197.
[43]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 14, 23.
[44]) Jahresber. Molk.-Schule Rütti-Zollikofen *1898/99*, 19.
[45]) Jahresber. milchw. Ver. Allgäu *1898*, 48.
[46]) Jahresber. milchw. Inst. Proskau *1898/99*, 15.
[47]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 675
[48]) Jahresber. milchw. Ver. Allgäu *1898*, 27.
[49]) Jahresber. Unters.-Anst. Plauen i. V. S. 9.
[50]) Dairyman *1898*, 217.
[51]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 21, 27.
[52]) Jahresber. Molk.-Schule Rütti-Zollikofen *1898/99*, 20.
[53]) Jahresber. milchw. Centralstelle Güstrow *1899*.
[54]) 16. Ann. Rep. Agr. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 267.

Nach insgesammt 74 Analysen ist der mittlere Fettgehalt der Schweinemilch 6,6 Proc., während er bei Kuhmilch für die Vereinigten Staaten zwischen 3,6 und 3,8 Proc. liegt. Pusch[55]) berichtet über die Milchergiebigkeit eines Ziegenbockes.

Milchcontrole. Wie verkehrt und ungerecht die Milchcontrole nach einer unteren Grenze für spec. Gewicht und Fettgehalt ist, zeigt W. Kirchner[56]). Abati und B. Sohn[57]) weisen auf die Brauchbarkeit der Bestimmung des Gefrierpunktes der Milch für die Feststellung einer Verfälschung der Milch mit Wasser hin. Studien über die Acidität der Marktmilch von A. L. Tourchot[58]) bringen nichts Neues. Die Ministerien für Landwirthschaft und des Innern in Preussen haben die Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch vom Jahre 1884 neu bearbeiten lassen und durch Runderlass vom 27. Mai 1899 zur Norm gemacht[59]). In diesen „Grundsätzen" figurirt wieder die Halbmilch und eine Fettgehaltsgrenze von 2,7 Proc. für Vollmilch, wie eine solche von 0,15 Proc. für Magermilch. Gleicher Weise hat das sächsische Ministerium des Innern am 23. Juni 1899 Verordnungen für den Milchverkehr erlassen, welche die erwähnten Bestimmungen in den preussischen „Grundsätzen" nicht enthalten.

Milchprüfung. Die Lactodensimeter, welche in München geprüft werden, sind auf Wasser von 15° C. eingestellt, während die von der Grossherzogl. sächsischen Prüfungsanstalt für Glasinstrumente in Ilmenau geaichten Lactodensimeter sich auf Wasser von 4° C. beziehen. Wie H. Göckel[60]) ermittelt hat, beträgt der Unterschied der beiden Lactodensimeter bei Benutzung für die specifische Gewichtsbestimmung in derselben Milch durchschnittlich 1 Milchgrad, so zwar, dass die Münchener Spindel 1 Grad höher anzeigt. P. Vieth[61]) findet, dass die Bestimmung des spec. Gewichtes der Milch in sauren Proben nach Wiederauflösen mit Ammoniak wohl etwas höhere, aber immerhin brauchbare Zahlen giebt. A. A. Bonnema[62]) schlägt eine neue Methode der Milchfettbestimmung vor, die im Wesentlichen darin besteht, dass die mit Kalilauge (1½ ccm) aufgeschlossene Milch (10 ccm) mit Aether (25 ccm) versetzt, durchgeschüttelt und nun mit 2 g Traganth versetzt wird. Der Traganth saugt alles Wasser auf, bewirkt also eine sehr gute Abscheidung der Aetherfettlösung. Von dieser wird ein bestimmter Theil auf gewogener Schale abgedampft und der Rückstand gewogen. H. Timpe hat seine im Jahre 1894 begonnenen Studien über die aräometrische Fettbestimmungsmethode in der Milch fortgesetzt[63]) und zunächst untersucht, ob die Verwendung von Kalilauge von der erforderlichen Concentration nicht eine theilweise Verseifung des Fettes zur Folge hat. Er findet, dass je nach der Art des Fettes und auch je nach der Temperatur — es soll deshalb auch immer die Temperatur von 17,5° C. genau eingehalten werden — eine mehr oder minder starke Verseifung stattfindet, die unter den eingehaltenen Bedingungen durchschnittlich 9,5 Proc. der Fettmenge sein dürfte. Sodann prüft Timpe seine früher aufgestellte allgemeine Formel (für beliebige Mengen Milch, Wasser und Aether) auf Brauchbarkeit. Er modificirt dieselbe in folgender Weise:

$$f = 1{,}4566\,Z \frac{S - 0{,}7222}{(0{,}9520 - S)\,\frac{v \cdot s}{100}}.$$

In der Formel ist f = procentischer Fettgehalt, S = spec. Gewicht der Aetherfettlösung, v = Volumen und s = spec. Gewicht der Milch. 0,7222 ist das spec. Gewicht des Aethers, 0,9520 das spec. Gewicht des Butterfettes bei 17,5° C. Z ist die Menge des zur Lösung des Fettes angewandten wasserhaltigen Aethers. — Für die Fettbestimmung in der Milch empfiehlt S. Sonn[64]) eine dem Soxhlet'schen Extractionsapparat ähnliche Vorrichtung, die aus einem ausgezogenen weiten Glasrohr und einer in dasselbe passenden Nickelkapsel besteht, in welch' letzterer sich ein Heber befindet. Die Milch (20 ccm) wird in einem verschliessbaren Nickelschiffchen gewogen, getrocknet (Bestimmung der Trockensubstanz) und das Schiffchen dann in der Nickelkapsel extrahirt. Chr. Kob & Co.[65]) haben einen verbesserten aus 3 concentrischen Kugeln bestehenden Soxhlet'schen Rückflusskühler construirt. Die von Abati und B. Sohn[66]) ausgeführten Prüfungen der Gerber'schen Methode haben sowohl unter sich, wie im Vergleich mit der Adam'schen Methode sehr gute Uebereinstimmung gegeben. M. Siegfeld[67]) bestätigt die von Richmond und O'Shanghnessy gemachte Beobachtung, dass eine Färbung der Fettschicht eintritt, wie namentlich zu hohe Resultate bei der Gerber'schen Methode gefunden werden, wenn der Amylalkohol nach dem Aufgeben auf die Schwefelsäure sich mischt. Die Differenzen können bis zu 0,5 Proc. steigen und treten leichter auf an heissen Tagen, also bei höherer Temperatur. Eine Modification des Verfahrens, bei welcher die Reihenfolge Schwefelsäure, Milch, Amylalkohol bei der Beschickung der Acidimeter eingehalten wird, giebt unter allen Umständen genaue Resultate. Nahm[68]) hat seine Fettbestimmungsmethode, bezw. die Apparate dazu, so eingerichtet, dass sie für Massenuntersuchungen brauchbar geworden sind. Auch gestattet das etwas modificirte Verfahren eine genauere Fettbestimmung in Magermilch. — Um den Fettgehalt von Rahm nach Gerber genauer zu bestimmen, wägt Dehlholm[69]) sowohl den Rahm wie das zur Verdünnung desselben benutzte Wasser ab. Da die mit diesem Verfahren erhaltenen Resultate wohl mit den wirklichen Fettgehaltszahlen nicht ganz übereinstimmen, jedoch proportional dem Fettgehalt gleichmässig zu niedrig sind, so hat Dehlholm eine Correctionstabelle ausgearbeitet, aus welcher nach dem gefundenen Resultate das corrigirte abgelesen werden kann. Für das Gerber'sche Milchfettbestimmungsverfahren hat Saggau[70]) einen automatischen Messapparat, wie auch ein Schüttelstativ construirt. Lézé[71]) empfiehlt das von Fouard verbesserte Verfahren von Ramschen für schnelle Ermittelung des Fettgehaltes von Milch. Das Milchfett wird durch eine Mischung, welche aus 8 g Aetzkali, 10 ccm Ammoniak, 55 ccm Alkohol und 15 ccm Amylalkohol hergestellt ist, aufgelöst, wobei zu 36 ccm Milch 10 ccm dieser Mischung verwendet werden. Apparat und Verfahren sind ähnlich dem Gerber'schen. Der neue, von Berg construirte Milchcontrolapparat, das Lactoskop, ist ähnlich gebaut, wie der Fjord'sche Controlapparat. Er gestattet die gleichzeitige Untersuchung einer grossen Anzahl von Milchproben, und zwar auf den Rahmgehalt der Milch. Dieses Berg'sche Lactoskop hat sich nach den Untersuchungen am Versuchslaboratorium der Landbau-Hochschule in Kopenhagen als brauchbar erwiesen zur Untersuchung von Milch sowohl einzelner Kühe zum Zwecke der Züchtung, als auch zur Untersuchung der Milch in Genossenschaften zum Zwecke der Bezahlung nach Fettgehalt. Bei den Prüfungen von Handmilchschleudern in Alnarp[72]) sind die Fettbestimmungen der Magermilch vergleichend nach Adam und Gottlieb Röse gemacht, und es hat sich gezeigt, dass letzteres Verfahren Resultate ergiebt, welche im Durchschnitt um 0,04 Proc. höher sind als die nach Adam. P. Vieth[73]) theilt vergleichende Fettbestimmungen nach den Methoden von Adam, Gerber und Babcock mit. Zur Vereinfachung der Milchuntersuchung schlägt H. Timpe[74]) vor, 5 ccm Milch auf die hohe und dichte Asbestpackung eines 45 mm hohen und 40 mm weiten Gooch'schen Tiegels zu geben, nach der rasch vorgenommenen Wägung 4—5 Std. bei 100—102° C. zu trocknen, aus der Trockensubstanz im Soxhlet'schen Extractionsapparat das Fett zu extrahiren und den Rückstand zu veraschen, um die Asche zu bestimmen.

Nachweis von Conservirungsmitteln. Zum Nachweis von Alkalichromat, das zur Conservirung der Milch vielfach benutzt wird, schlägt Alex. Leys[75]) Reactionen vor, die theils in der Entfärbung leicht oxydirbarer Stoffe, wie Indigcarmin, theils in der Entstehung gefärbter Oxydationsproducte, wie Fuchsin, aus Anilin und Toluidin in essigsaurer Lösung gipfeln. Durch Wasserstoffsuperoxyd wird die blaue Färbung der Perchromsäure erzeugt. Denigès[76]) empfiehlt zum Nachweis von mit Kaliumbichromat conservirter Milch (von Alén ist vorgeschlagen, 1 g auf 10 l zu nehmen), zu 1 ccm Milch 1 ccm einer 2-proc. Silbernitratlösung zuzusetzen, worauf sich die Milch gelb bis röthlich-gelb färbt. Der Nachweis von Formalin in Milch geschieht nach Norman Leonard und Harry Smith[77]) durch Erhitzen mit conc. Salzsäure. Die dabei auftretende violette Färbung ist noch in millionenfacher Verdünnung wahrnehmbar. Reducirende Substanzen verhindern, oxydirende fördern die Reaction. Eine weitere Methode des Nachweises von Formalin giebt Ferd. Jean[78]) an. 100 ccm Milch werden mit 4—5 Tropfen Schwefelsäure angesäuert, erhitzt und unter Zusatz von trockenem Natriumsulfat destillirt. Das Destillat giebt bei Anwesenheit von Formaldehyd charakteristische Reactionen. L. Vanino[79]) wendet bei ganz geringen Zusätzen von Formalin 1—2 ccm einer 0,1-proc. Lösung von Phloroglucin nebst einigen Tropfen Kalilauge zum Nachweis an. Der Nachweis von Salicylsäure und Benzoësäure in Milch geschieht nach G. Breustedt[80]) in folgender Weise: 25 ccm Milch, mit ebenso viel Wasser verdünnt, werden mit 10 ccm Fehling'scher Kupfersulfatlösung und dann mit

[55]) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899*. 9, 47.
[56]) Molk.-Ztg. Berl *1899*. 9, 131.
[57]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 177.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 234.
[59]) Veröffentlich. kaiserl. Ges.-Amt *1899*. 23, 905.
[60]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 529.
[61]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 22.
[62]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 541.
[63]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 436, 455.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 274. Ztschr. anal. Chem. *1899*. 38, 353.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 309. Ztschr. anal. Chem *1899*. 38, 442.
[66]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 178.
[67]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 13, 433.
[68]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 5.
[69]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 241.
[70]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 197.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 372.
[72]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 549.
[73]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 21.
[74]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 322. Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. 5, 413.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 314.
[76]) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899*. 9, 33.
[77]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 43.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 63. Rev. Chim. ind. *1899*. 10, 33.
[79]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 76. Pharm. Central-H. *1899*. 40, 101.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 158. Arch. Pharm. *1899*. 237, 170.

2,5 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge versetzt. Das vom Niederschlag getrennte Serum wird mit Salzsäure angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt. Im Aetherrückstand sind die nachzuweisenden Conservirungsmittel enthalten und werden in bekannter Weise festgestellt. In der Society of Public Analysts in London theilt E. G. Clayton[81]) mit, dass er in den Jahren 1893—98 40,6 Proc. der von ihm untersuchten Proben Milch als mit Borsäure conservirt befunden hätte. Im Jahre 1897 hätte der Procentsatz 37, 1898 nur 10 betragen. Dazu bemerkt Fisher, dass in seinem District bei Weitem nicht so häufig Borsäure in der Milch gefunden werde. Das Kupferammoniumsulfat hat sich nach Du Roi[82]) als Conservirungsmittel schlecht bewährt.

Krankheitskeime in Milch und Milchproducten, Milchhygiene und Milchversorgung. Diphtheriebacillen, in das Euter einer Kuh eingespritzt, fanden sich nach den Versuchen von Vladimirow[83]) 4—7 Tage nach der Einspritzung noch in der Milch vor, bei subcutaner Injection enthielt die Milch die Krankheitskeime nicht. Mc Clure Campbell[84]) hat einen dem Diphtheriebacillus ähnlichen Bacillus in Milch gefunden, der jedoch nicht pathogen ist. In Marlborough in Massachusetts erkrankten 50 Menschen in Folge Genusses von Milch an Typhus. Es wurde festgestellt, dass der Milchfuhrmann am Typhus krank war, während er noch seinen Dienst versah. In den Regierungsbezirken Bromberg und Gumbinnen sind betr. Vermeidung der Verbreitung von Maul- und Klauenseuche landpolizeiliche Anordnungen erlassen, in welchen als Mindestgrad für die Erhitzung der aus Sammelmolkereien wegzugebenden Milch zum ersten Mal die Temperatur von 85° C. genannt ist. Im Regierungsbezirk Aachen ist aus gegebener Veranlassung verordnet worden, dass der Verkauf von Milch aus einem Hause, in welchem Typhus herrscht, sofort sistirt wird und so lange verboten ist, bis Gewähr gegeben ist, dass keine Ansteckung mehr stattfinden kann[85]).

Spronck[86]) fand bei Untersuchung von 16 Proben niederländischer Butter aus verschiedenen Gegenden keine mit Tuberkelbacillen behaftet, dagegen fand er ab und zu den Petri'schen Butterbacillus, von welchem er 2 Abarten züchtete. Entgegen den Untersuchungen von Obermüller und Petri hatte bekanntlich Lydia Rabinowitsch gefunden, dass die von ihr untersuchten Proben Berliner Marktbutter keine Tuberkelbacillen enthielten. Um den Widerspruch aufzuklären, nahm L. Rabinowitsch auf Veranlassung Koch's ihre Untersuchungen nochmals auf und fand nun[87]), dass die Butter aus dem Geschäft, dessen Producte Obermüller als Object gedient hatten, thatsächlich durchweg Tuberkelbacillen enthielt, während die Butter anderer Geschäfte frei davon war. Obermüller macht über seine Befunde genauere Mittheilungen. Bei der Untersuchung von 10 weiteren Proben aus derselben Quelle, aus der Obermüller früher entnommen hatte, und bei der Rabinowitsch 100 Proc. aller Proben inficirt gefunden hatte, erwiesen sich 7 = 70 Proc. als tuberkelbacillenhaltig[88]). Ascher-Königsberg i. Pr.[89]) fand unter 27 Proben aus 22 Entnahmestellen 2 tuberkelbacillenhaltige. A. Korn[90]) fand in 17 Proben Marktbutter der Stadt Freiburg i. Br. 4 mit Tuberkelbacillen behaftet, und Weissenfeld[91]) fand unter 32 Proben Bonner Marktbutter 3 mit echten, 7 mit Pseudo-Tuberkelbacillen. Hormann und Morgenroth[92]) hatten bei einer früheren Untersuchung von 10 Butterproben 5 und bei einer neuen Untersuchung von 3 Butterproben 1 tuberkelbacillenhaltig befunden. Ferner fanden sie unter 15 Proben von Quarkkäse 3, welche Tuberkelbacillen enthielten. Dass auch die Margarine Tuberkelbacillen enthält, und zwar nicht selten, ist von Morgenroth[93]) festgestellt. L. Rabinowitsch und W. Kempner[94]) wollen bei Untersuchung der Milch von Kühen, welche Tuberkulose nur in geringem Grade hatten, so dass sie klinisch nicht feststellbar, sondern nur mittels Tuberkulin nachweisbar war, gefunden haben, dass auch diese Tuberkelbacillen enthält. Nach ihrer Untersuchung würde also die Milch aller auf Tuberkulin reagirender Kühe tuberkuloseverdächtig sein. Ostertag dagegen theilt Untersuchungen mit, welche er auf Veranlassung des Landwirthschaftsministers mit der Milch solcher tuberkulöser Kühe vorgenommen hat, welche nach der klinischen Untersuchung eine Erkrankung des Euters nicht erkennen liessen, sondern nur auf Tuberkulin reagirten. Von 49 solchen Kühen enthielt die Milch keine Tuberkelbacillen. Die Mischmilch dieser Kühe, mehrmals untersucht, ergab nur in einem Falle eine geringgradige Erkrankung der mit der Milch geimpften Thiere, aber keine Erkrankung der damit gefütterten Thiere. Man kann also sagen, dass die Mischmilch eines grösseren Bestandes von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirt haben, gelegentlich Tuberkelbacillen enthalten kann, ohne dabei nothwendigerweise Fütterungstuberkulose erzeugen zu müssen. Man wird daher die Milch der lediglich auf Tuberkulin reagirenden Thiere als unschädlich betrachten können[95]). Die Versuche von Rabinowitsch und Kempner werden von Ostertag einer kritischen Besprechung unterworfen. V. H. Bassett[96]) hat 30 Proben Milch und 4 Proben Centrifugenschlamm von der Milch von Kühen, welche auf Tuberkulin reagirten, aber Anzeichen von Eutertuberkulose nicht hatten, auf die Anwesenheit von Tuberkelbacillen untersucht. Er bediente sich dazu nur des mikroskopischen Nachweises und benutzte die Methode von Thörner; die Resultate waren aber alle negativ. Es wurden also in der Milch keiner der Kühe, welche auf Tuberkulin reagirten, Tuberkelbacillen gefunden. In einer Erwiderung auf die Ostertag'sche Kritik theilen L. Rabinowitsch und Kempner[97]) mit, dass die von ihnen untersuchten Proben von einem geschulten Institutsdiener und noch während der klinischen Beobachtungszeit entnommen worden wären. Gelegentlich des Congresses zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit, welcher im Mai 1899 in Berlin zusammentrat, haben mehrere medicinische Autoritäten sich über die Gefährlichkeit des Genusses roher Milch geäussert und allgemein wichtige Vorschläge zur Verhütung dieser Gefahr gemacht. In Bezug auf die Ausscheidung von Krankheitskeimen durch die Milchdrüse ist die Arbeit von K. Basch und F. Weleminsky[98]) von grosser Wichtigkeit. Sie finden, dass nur solche Krankheitserreger in die Milch übergehen, welche im Stande sind, Hämorrhagien in der Milchdrüse hervorzurufen. Bei Mischinfectionen können auch solche Krankheitserreger mit ausgeschieden werden, welche selbst Blutungen nicht erzeugen. In Dänemark ist bereits im März 1898 ein Gesetz erlassen, das die Tilgung der Tuberkulose unter dem Vieh bewirken soll. Es ist u. A. verboten, dass Milch und Buttermilch von Molkereien abgegeben werden, welche nicht auf 85° C. erhitzt worden ist. Der Centrifugenschlamm ist zu verbrennen. Auch in Bayern ist durch Ministerialerlass vom 1. August 1899 die Verfütterung von Centrifugenschlamm verboten und verordnet, dass dieser durch Verbrennen vernichtet, das Spülwasser der Centrifugen durch Vergraben unschädlich gemacht werden soll[99]).

Der 7. internationale thierärztliche Congress hat in Betreff der Verbreitung von Seuchen auch Beschlüsse gefasst, welche sich auf den Gebrauch und Verkehr mit Milch beziehen. So hält der Congress für wünschenswerth, dass zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche Magermilch und alle sonstigen Milchrückstände dauernd aus den Sammelmolkereien nur abgegeben werden dürfen, nachdem sie zuvor einer Temperatur ausgesetzt worden sind, welche die zuverlässige Abtödtung des Infectionsstoffes verbürgt. Ferner hat der Congress bezüglich der Verwendung der Milch von tuberkulösen Thieren beschlossen: die zur Milchgewinnung aufgestellten Kühe, Ziegen etc. sind einer regelmässigen thierärztlichen Controle zu unterwerfen; die Milch tuberkulöser Thiere ist vom Verkehr als menschliches Nahrungsmittel auszuschliessen, wenn die Thiere abgemagert oder mit Tuberkulose des Euters behaftet sind[100]). Die Abtödtung der Tuberkelbacillen in der Milch wird nach Th. Smith[101]) bei 60° C. sicher nur dann erreicht, wenn die Milch 15—20 Min. dieser Temperatur ausgesetzt wird, doch sterben die meisten schon bei 5—10 Min. langer Erhitzung auf diese Temperatur ab. Die von J. Forster empfohlene „krankheitskeimfreie" Milch, welche durch Erhitzen der in Literflaschen enthaltenen Milch im Wasserbade auf 65° C. während der Dauer von 25—30 Min. hergestellt wird, wird von F. Siegert[102]) zur Ernährung von Säuglingen wie für den allgemeinen Gebrauch empfohlen.

Niels Bendixen[103]) will Milch durch Erhitzen auf 120° C. sterilisiren, nachdem vorher die Luft durch Kohlensäure ausgetrieben worden ist. Die Milch soll dabei keinen Kochgeschmack annehmen und auch sonst keine Veränderung erleiden. M. Clerk[104]) übt auf die frisch gemolkene Milch einen starken Kohlensäuredruck während mehrerer Stunden aus, worauf sie dann unter diesem Druck noch 1/2 Std. lang auf 70° C. erwärmt wird. Der Vertrieb geschieht in Flaschen, die unter Sauerstoffdruck geschlossen werden. Eine Pariser Gesellschaft „Le Lait" hat die Durchführung übernommen.

Tischer und Beddies[105]) finden durch Beobachtungen in der Klinik, dass die condensirte Milch durch ihre constante chemische Zusammensetzung, ihre Sterilität, Leichtverdaulichkeit und Bekömmlichkeit grosse Vorzüge vor der gewöhnlichen Kuhmilch für Kranke

81) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 216.
82) Jahresber. milchw. Inst. Prenzlau *1898.*
83) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899.* 9, 53.
84) D. med. Wochenschr. *1898.* 24, No. 26.
85) Veröffentlich. Kaiserl. Ges.-Amt *1899.* 23, 775.
86) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 55.
87) D. med. Wochenschr. *1899.* 25, 5, 6.
88) Hyg. Rundschau *1899.* 9, No. 2.
89) Ztschr. Hyg. u. Inf. *1900.* 32, 329.
90) Arch. Hyg. *1899.* 36, 57.
91) Berl. klin. Wochenschr. *1899.* 36, 1053.
92) Hyg. Rundschau *1898.* 8, 1081.
93) Hyg. Rundschau *1899.* 9, No. 10.
94) Ztschr. Hyg. u. Inf. *1899.* 31, 137.
95) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 214. Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899.* 9, 221.
96) 16. Ann. Rep. Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin, S. 205.
97) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 318. Centralbl. Bakteriol. *1899.* 26, 290.
98) Arch. Hyg. *1899.* 35, 205.
99) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 504.
100) Veröffentlich. kaiserl. Ges.-Amt *1899.* 23, 730.
101) Hyg. Rundschau *1899.* 9, 972.
102) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 354. Münch. med. Wochenschr. *1899.* 46, 1533.
103) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1047. Schwed. Pat. 10 262.
104) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 216.
105) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899.* 9, 106.

und Säuglinge hat und in verdünnter Form der Frauenmilch ähnelt. Dagegen glaubt man in England, die an manchen Orten beobachtete grosse Kindersterblichkeit auf den Gebrauch von condensirter Magermilch zurückführen zu müssen[106]. Bei der Ernährung mit Gärtner'scher Fettmilch zeigten nach Popper[107]) von 25 Kindern 22 eine geringere als normale Zunahme und nur 3 eine mehr als normale Zunahme. Zur Prüfung einer Milch auf ihre Brauchbarkeit für die Herstellung von Kindermilch empfiehlt O. Appel[108]) die Bestimmung des Säuregrades der Milch, die Verbringung in den Brutschrank und Feststellung des Zeitpunktes, bei welchem die Gerinnung eintritt, die Schmutzbestimmung und die Prüfung auf den Gehalt an Bakteriensporen (Erhitzen der Milch zur Abtödtung der vegetativen Keime, Stellen in den Brutschrank, um das Auswachsen der Sporen zu bewirken, Giessen von Gelatine- und Agarplatten nach einigen Tagen). — Das Berliner Polizeipräsidium giebt eine Reihe von Futterstoffen an, deren Verwendung zur Erzeugung von Kindermilch künftig verboten sein soll[109]). R. Eichloff[110]) hat eine Methode der Schmutzbestimmung ausgearbeitet, welche darin besteht, dass der Schmutz der Milch (etwa 300 ccm) in einer Anzahl weiter, kräftiger Reagensröhren mittels einer zu den Massenfettbestimmungen benutzten Schleuder ausgeschleudert und dann nach Auswaschen mit Wasser und wiederholtem Ausschleudern durch Asbestfilterröhrchen filtrirt wird. Dass die Milch nach Entfernung des Schmutzes durch Centrifugiren sich etwas besser hält, hat Du Roi[111]) gezeigt. Die Reinigung der Milch durch die Centrifuge ist auch nach W. Winkler[112]) wirksamer als die durch das Sandfilter. Merkwürdiger Weise wird dabei die Aufrahmefähigkeit der Milch etwas vermindert. H. C. Plaut[113]) giebt einen Apparat für die Entschmutzung von Milch für die Zwecke im Hause an. Die Entschmutzung erfolgt durch einfache Sedimentirung des Schmutzes und Ablassen der überstehenden Milch.

Milch- und Butterfehler, Milchbakteriologie. In Betreff der Ursache des Rübengeschmackes der Butter werden von Ritland[114]) die Beobachtungen Weigmann's bestätigt, dass die frisch gemolkene Milch den Rübengeschmack noch nicht *(richtiger nicht immer, D. Ref.)* enthält. Nach Versuchen von N. Ritland-Toet[115]), entsteht der Rübengeschmack der Butter durch Aufnahme des Rübenduftes im Stalle beim Melken. Die Aufnahmefähigkeit von Milch gegenüber Gerüchen ist bereits mehrfach nachgewiesen und neuerdings wieder bestätigt, indem man neben eine Anzahl von Milchkrügen Schalen mit riechenden Stoffen brachte, worauf die Milch jedes Mal den Geruch des nächstliegenden Geruchstoffes annahm[116]). Einen Fall aus der Praxis theilt St. Friis[117]) mit, wonach beim Desinficiren des Stalles mit 2-proc. Carbolwasser Milch einen so intensiven Carbolgeruch annahm, dass beim Genuss Erbrechen erfolgte. Auch die aus solcher Milch bereitete Butter hatte starken Carbolgeruch.

Alle bisher von verschiedenen Autoren in der Milch vorkommenden Buttersäurebakterien lassen sich nach Schattenfroh und Grassberger[118]) zurückführen auf zwei sehr verbreitete Arten, von denen die eine beweglich ist und Gelatine nicht peptonisirt, während die andere unbeweglich ist und Gelatine peptonisirt. Beide vergähren den Milchzucker meist zu Buttersäure mit geringen Mengen *d*-Milchsäure, bei der Vergährung von Dextrose, Saccharose und Stärke aber bilden sie viel, sogar mehr *d*-Milchsäure als Buttersäure. Beide bilden Clostridien. Die Autoren schlagen vor, die Gattung, der die beiden Bakterien angehören, Granulobacillus saccharobutyricus zu nennen und den beiden Arten die Bezeichnungen mobilis non liquefaciens und immobilis liquefaciens beizulegen. — Der Bacillus lactis viscosus Adametz ist von A. R. Ward[119]) in der Milch einiger nordamerikanischer Meiereien, welche schleimig geworden war, als die Ursache des Fehlers gefunden worden. In beiden Fällen war es vermuthlich das Wasser, welches die Gefässe inficirt hatte. E. Weiss[120]) hat aus gesäuerten Rübenschnitzeln drei Milchsäurebakterien gezüchtet, von denen das Bacterium pabuli acidi I dem Bacterium lactis acidi Leichmann, das Bacterium pabuli acidi II dem v. Freudenreich'schen Bacillus α gleicht. Das Bacterium pabuli acidi III erzeugt nur langsam Milchsäure und bildet Gas. Die schwedische Langmjölk oder Tätmjölk entsteht nach Gerda Troili-Petersson durch einen dem Milchsäurebacillus ähnlichen Spaltpilz, den die Verfasserin Bacterium lactis longi nennt[121]).

106) Dairy World; Milch-Ztg. *1899.* 28, 489.
107) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899.* 9, 75.
108) Milch-Ztg. *1899.* 28, 259.
109) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 100.
110) Milch-Ztg. *1899.* 28, 65.
111) Jahresber. milchw. Inst. Prenzlau *1898/99.*
112) Oesterr. Molk.-Ztg. *1899.* 6, 155.
113) Ztschr. Hyg. *1898.* 30, 52.
114) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 603.
115) Milch-Ztg. *1899.* 28, 88.
116) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 232.
117) Ztschr. Fleisch- u. Milch-Hyg. *1899.* 9, 9.
118) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 192, 341. Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 209, 697.
119) New York Corn. Stat. Bull. *1899.* 165, 395.
120) Journ. Landwirthsch. *1899.* 47, 141.
121) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 6. Ztschr. Hyg. *1899.* 32, 361.

Das Bacterium lactis longi erzeugt *d*-Milchsäure. — Das öftere Vorkommniss, dass finnische Butter von der Tonne aus schimmelte, hat Veranlassung zu einer ausgedehnten Untersuchung Gripenberg's[122]) gegeben, aus welcher hervorgeht, dass Mucor, Penicillium und Trichosporium, welche die Schimmelung veranlassen, in dem Butterserum ein sehr gutes Nährmedium und in den damit durchtränkten Fassdauben und namentlich in dem Pergamentpapier, das neuerdings sehr viel zum Einschlagen der Butter verwendet wird, ein sehr passendes Substrat haben. — Die in Flügge's Handbuch der Bakteriologie und sonst mehrfach geäusserte Ansicht, dass der Bacillus acidi lactici Hueppe, welcher der Aërogenes-Gruppe angehört, der Erreger der spontanen Milchsäuregährung sei, wird von G. Leichmann[123]) dahin berichtigt, dass diese Rolle dem Bacterium lactis acidi zukomme, und der Befund anderer Autoren lässt sich vielleicht mit der von Leichmann festgestellten Thatsache erklären, dass an der Oberfläche der spontan gesäuerten Milch, namentlich im Rahm, sich der Bacillus lactis aërogenes in grosser Menge vorfindet. Leichmann macht dann noch interessante Mittheilungen über Rasseneigenthümlichkeiten des Bacillus lactis aërogenes. J. Kozai[124]) findet ebenfalls, dass der Bacillus acidi lactici Hueppe nicht der eigentliche Milchsäuregährungserreger ist, sondern das Bacterium lactis acidi, das er Bacillus acidi paralactici genannt wissen möchte. Bei der spontanen Milchsäuregährung in unerhitzter Milch tritt nach Kozai's Untersuchungen bei Zimmertemperatur hauptsächlich *d*-Milchsäure auf, während die Bildung von *l*-Milchsäure, also die Entstehung der inactiven Form durch höhere Temperatur gefördert wird. Dabei sind 3 verschiedene Milchsäurebakterien thätig: Der Bacillus acidi paralactici, der mit dem Bacterium lactis acidi Leichmann identisch ist und *d*-Milchsäure erzeugt, der Bacillus acidi laevolactici Halensis, welcher *l*-Milchsäure bildet und etwas höhere Temperatur liebt, weshalb bei der spontanen Milchgerinnung höhere Temperatur die Bildung von inactiver Milchsäure nach sich zieht. Eine dritte, ebenfalls höhere Temperatur liebende Art ist der Micrococcus acidi paralactici liquefaciens Halensis, welcher wieder *d*-Milchsäure liefert. Entgegen den Beobachtungen von Kayser und Pottevin stellt Kozai fest, dass die von ihm untersuchten Milchsäurebakterien in Bezug auf den stereochemischen Charakter der von ihnen erzeugten Milchsäure durch Abänderung der Ernährungsbedingungen nicht beeinflusst werden. — H. Weigmann[125]) giebt eine Beschreibung von einigen Milchsäurebakterien und versucht es ferner, die bisher in der Literatur beschriebenen Milchsäurebakterien des Molkereigewerbes in ein System zu bringen. Er erinnert gleichzeitig daran, dass er wie Leichmann ebenfalls früher schon darauf hingewiesen habe, dass die Erreger der Milchsäuregährung, wie sie im Molkereigewerbe für den Säuerungsprocess allgemein Verwendung finden, mit dem Bacillus acidi lactici Hueppe nicht übereinstimmen. — Dasselbe wird ferner auch noch von Troili-Petersson für die schwedischen Verhältnisse bestätigt. Ferner hat interessante Untersuchungen über die Morphologie der Milchsäurebakterien angestellt M. Mc Donnell[126]). H. W. Conn[127]) theilt einige hübsche Beispiele über die Variabilität der Bakterien mit. Die Herstellung einer Milchgelatine für milchwirthschaftlich-bakteriologische Untersuchungen wird von Boekhout und Otto de Vries[128]) angegeben. Da die Gelatine aus der Milch beim Erhitzen Caseïn ausfällt in Folge ihres Kalkgehaltes, so entfernen sie diesen, indem sie die wässerige 20-proc. Gelatine mit Natriumoxalat versetzen. Nach Absitzen des Niederschlages wird die Gelatine direct ausgegossen (nicht erst filtrirt) und die Milch dazugemischt.

(Schluss folgt.)

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 31. October 1900.

w Vorsitzender: Prof. F. Stanley Kipping. — Derselbe hielt einen Vortrag über die Entwickelung der industriellen organischen Chemie. Er besprach die grossen Fortschritte, welche in der Darstellung von synthetischen Arzneimitteln (Antipyrin, Antifebrin, Sulfonal, Trional, Tetronal etc.) gemacht worden sind, ferner die Verbesserung in der Herstellung von Aether durch Verwendung von Benzolsulfosäure statt Schwefelsäure, die Herstellung von Formaldehyd, welcher bedeutenden Werth erlangt hat und viel als Antisepticum gebraucht wird, und die Darstellung von Saccharin. Auf keinem Gebiete der Chemie sind aber solche überraschenden Fortschritte gemacht worden wie auf dem der künstlichen Blumengerüche. Redner bespricht die wesentlichsten Erfindungen (Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Citral, Jonon etc.). Ferner werden Acetylen, die Eisencarbide und die Cyanide kurz erwähnt. Eine weitere Besprechung erfährt die Theerfarben-Industrie, welche fast gänzlich in den Händen deutscher Fabriken liegt. Danach wendet sich Redner zu den Anwendungen der Cellulose. Die Wichtigkeit der Cellulose für industrielle Zwecke kann daraus ersehen werden, dass mindestens 15000 t wöchentlich in der Papierfabrikation allein verarbeitet werden. Weiter findet die Cellulose Verwendung zur Melasse-Entzuckerung durch Osmose, zu Sprengstoffen (Cordit), als Nitrocellulose etc.

122) Milch-Ztg. *1899.* 28, 620, 644, 662.
123) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 344, 387, 440.
124) Ztschr. Hyg. *1899.* 31, 337.
125) Ztschr. Hyg. *1900.* 32, 361.
126) Inaug.-Dissert. Kiel *1899.*
127) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 665.
128) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 304 Anm.

Eine grosse Anzahl wichtiger Verbesserungen ist in der Textil-Industrie mit der Cellulose eingeführt worden; vor Allem ist der Herstellung künstlicher Seide zu gedenken. Eine andere wichtige Substanz, aus Cellulose hergestellt, ist die von Cross, Bevan und Beadle entdeckte Viscose. Auch sie wird in künstliche Seide übergeführt. — Archbutt dankt dem Redner für seinen interessanten Vortrag.

Chemical Society.

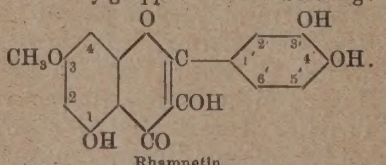
Sitzung vom 1. November 1900.

(Schluss.[129])

J. T. Hewitt und B. W. Perkins legen eine Arbeit vor, betreffend Beiträge zur Kenntniss fluorescirender Substanzen. I. Die Nitroderivate des Fluoresceïns. Die Verf. haben das Dinitrofluoresceïn einem näheren Studium unterworfen. Um das wirkliche wasserfreie Dinitrofluoresceïn zu gewinnen, wurde sein Diacetylderivat mit entsprechend concentrirter Schwefelsäure (80-proc.) hydrolysirt. Die so erhaltene wasserfreie Verbindung löst sich in kalter verdünnter Sodalösung mit orange-brauner Farbe und ohne jede Spur von Fluorescenz. Beim Erwärmen wird die Lösung blau, wobei ein Salz des Hydrates entstanden ist. Um die Stellung der Nitrogruppen im Dinitrofluoresceïn zu bestimmen, wurde zur Kalischmelze gegriffen, wodurch eine kleine Menge Substanz vom Schmelzpunkt 114° (uncorr.) erhalten wurde. Nitroresorcin ($OH:OH:NO_2 = 1:3:4$) schmilzt bei 115°. Tetranitrofluoresceïn wurde auch von den Verf. analysirt, von Baeyer's Zahlen wurden aber nicht erhalten. Die Verf. sind zu der Formel $C_{20}H_{10}(NO_2)_4O_6$ gekommen. Daher haben Beweisgründe, welche aus der Nichtfluorescenz der Alkalisalze der letzteren Verbindung abgeleitet sind, keine Bedeutung für die Frage, ob ein Pyronring ein „Fluorophor" ist, da ein Pyronring in der Verbindung gar nicht vorhanden ist.

W. Carter und W. Trevor Lawrence machen Mittheilungen über Derivate des α-Methyl-β-phenylcyanglutarsäureäthylesters. — Raphael Meldola und Elkan Wechsler beschreiben die Nitrirung des Acetamino-*o*-phenylacetates (Diacetyl-*o*-aminophenols) als Berichtigung und Erweiterung einer Abhandlung von Meldola, Woolcott und Wray (1896), in welcher festgestellt worden war, dass die Nitrirung des Acetamino-*o*-phenolacetates unter den speciell angegebenen Bedingungen ein Mononitroderivat gab, welches bei weiterer Nitrirung ein Dinitroderivat lieferte. Eine Wiederholung jener Arbeit hat zu der Folgerung geführt, dass ein Dinitroderivat unter allen Nitrirungsbedingungen entsteht. Das Dinitroderivat krystallisirt aus heissem Wasser in langen, ockerfarbigen Nadeln vom Schmelzp. 201°, welche einige Grade niedriger schon erweichen. Eine Acetylgruppe wird während der Nitrirung abgespalten. Das Dinitroderivat wird durch kurzes Kochen mit Natriumhydroxyd leicht hydrolysirt, und das so gewonnene Dinitroaminophenol ergab sich als Pikraminsäure. Die Nitrirung des Diacetyl-*o*-aminophenols lässt also direct das 2-Acetamino-4,6-dinitrophenol entstehen.

A. G. Perkin und J. R. Allison machen Mittheilungen über Rhamnazin und Rhamnetin. Im Rhamnazin (Quercetindimethyläther) ist die Stellung nur der einen Methoxylgruppe bekannt, während diejenige im Rhamnetin (Quercetinmonomethyläther) nicht mit Sicherheit bestimmt ist. Bei mässiger Zersetzung geben Rhamnazin, Rhamnetin und Quercetintetramethyläther das gleiche Phloroglucinderivat, da in jedem Fall das letztere mit Diazobenzol reagirt, um eine Verbindung zu bilden, welche in orange-rothen Nadeln vom Schmelzp. 251—252° auftritt. Diese ist Diazobenzolphloroglucinmonomethyläther. Folglich ist Rhamnazin Methoxyrhamnetin, und beide enthalten eine Methoxylgruppe in der 3-Stellung:



Rhamnetin.

A. G. Perkin und L. H. Horsfall veröffentlichen eine 3. Abhandlung über Luteolin. Bei der Methylirung giebt Luteolin (aus Wau) zwei in Alkali unlösliche Aether, a) vom Schmelzp. 191—192° und b) eine löslichere Verbindung, die neuerdings isolirt wurde, vom Schmelzpunkt 161—163°. Die letztere, $C_{15}H_7O_3(OCH_3)_3$, ist der wahre Luteolintrimethyläther, denn bei der Zersetzung bilden sich Veratrinsäure und Phloroglucinmonomethyläther. Der Aether a) scheint Methylluteolintrimethyläther zu sein. Luteolin aus Genista tinctoria verhält sich ähnlich bei der Methylirung. Das Monokalium- und -natriumsalz des Luteolins sind jetzt krystallisirt erhalten worden, sie haben die Zusammensetzung $KC_{15}H_9O_6$ und $NaC_{30}H_{19}O_{12}$. Wau enthält eine Spur eines anderen Farbstoffes $C_{15}H_{10}O_5$, welcher bei der Zersetzung mit Alkali *p*-Hydroxybenzoësäure, eine Spur Protocatechusäure, Phloroglucin und *p*-Hydroxyacetophenon ergab. Durch weitere Reactionen wurde er als Apigenin identificirt. Durch mässige Einwirkung von Alkali giebt Morin (aus Morus tinctoria), ausser der früher gefundenen β-Resorcylsäure und Phloroglucin etwas β-Resorcylaldehyd. — Weiter legen A. G. Perkin und L. H. Horsfall eine 2. Arbeit über Genisteïn vor. Genisteïndimethyläther (Schmelzp. 137—139°) giebt ein Monacetylderivat und bei mässiger Zersetzung *p*-Methoxyphenylessigsäure und Phloroglucinmonomethyläther. Das zweite Product der Methylirung (Schmelzp. 200—202°) scheint ein Methylgenisteïndimethyläther zu sein (vergl. Luteolin). Genisteïndiäthyläther, in farblosen Nadeln (vom Schmelzpunkt 132—134°) und sein Monacetylderivat (Schmelzp. 168—170°) sind erhalten worden. Bei der Zersetzung giebt er *p*-Aethoxyphenylessigsäure und eine Phloroglucinverbindung. Diese Resultate stehen im Einklang mit der Constitution eines Trihydroxyphenylketocumarans, welche früher für Genisteïn in Vorschlag gebracht worden ist. Genisteïn aus Genista tinctoria schmilzt bei 291—293°.

A. G. Perkin und E. J. Wilkinson beschreiben ferner den Farbstoff der Blüthen von Delphinium consolida. Die schon früher in den Blüthen (als Glykosid) bekannt gewordene gelbe Farbsubstanz bildet gelbe Nadeln und hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{10}O_6$. Sie giebt beim Schmelzen mit Alkali Phloroglucin und *p*-Hydroxybenzoësäure. Mehrere Derivate des Farbstoffs sind dargestellt worden. Dieser ähnelt in seinen Eigenschaften dem Camphorol, welches von Gordin durch die Zersetzung seines Methyläthers, des Camphorids, erhalten worden ist; dieser kommt in der Galangawurzel (Alpinia officinarum) vor.

Von R. Meldola und F. W. Streatfeild liegt eine Notiz über Gallinek's Amidomethylnaphthimidazol vor, welches nach den Verf. isomer und nicht identisch ist mit der Base, die sie 1887 beschrieben haben; Gallinek scheint Markfeldt's Base untersucht zu haben.

Edward Kinch macht Angaben über den Chlorgehalt im Regenwasser, welches bei Cirencester gesammelt worden war, und W. A. Bone theilt im Verein mit C. H. G. Sprankling Untersuchungen über die alkylsubstituirten Bernsteinsäuren mit. Im vorliegenden III. Theil werden die Dissociationsconstanten besprochen. — T. Slater Price hat endlich die Reaction zwischen Aethylalkohol und Salzsäure untersucht, um die Reactionsgeschwindigkeit zu messen.

[129]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1032.

Finnischer Chemiker-Verein zu Helsingfors.

Sitzung vom 9. November 1900.

S. Vorsitzender: Dr. O. Aschan. — Mag. A. Zilliacus besprach die Reinigung des Wasserleitungswassers zu Helsingfors mittels Eisenchlorids. 3—5 g $Fe_2Cl_6 + 12\,H_2O$ fällen die färbende Substanz, welche im Wasser nach dem Filtriren gelöst bleibt, vollständig aus, und dabei wird zugleich alles Eisen gefällt. Das Chlor bleibt in Lösung, jedoch theils an anorganische, theils an organische Basen gebunden. Auch der Bakteriengehalt wird bei dieser Reinigungsmethode vermindert; so wurden aus unfiltrirtem Flusswasser 1450 Bakteriencolonien erhalten, aus filtrirtem 102, aus gereinigtem nur 7. — Dr. O. Aschan erläuterte näher die Zusammensetzung und Eigenschaften der im Helsingforser Wasserleitungswasser befindlichen organischen Substanz, welche die gelbe Färbung des Wassers verursacht. Die nach dem Verfahren von Zilliacus isolirte Substanz zeigte die Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnisszahl von 21,1 und ist demnach vegetabilischen, und zwar humussäureartigen Ursprungs. — Dr. G. Komppa trug eine Arbeit über einige Condensationen mit Ketonen vor.

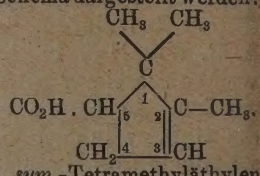
Académie des sciences.

Sitzung vom 12. November 1900.

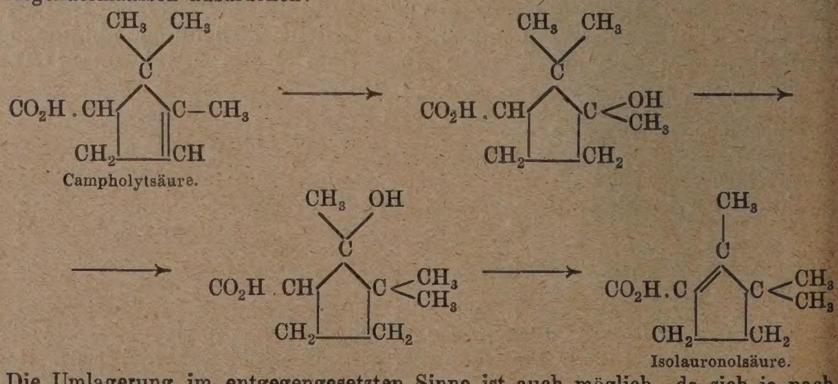
Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot sprach über die Bedingungen, um stille Elektricität chemisch wirksam zu machen. Verf. stellt die Beobachtungen zusammen, welche er neuerdings und vor einigen Jahren beim Studium der durch stille Elektricität hervorgerufenen Reactionen gemacht hat, d. h. durch Elektricität ohne explosive Entladungen. Die anscheinend sehr verschiedenen Bedingungen hierfür sind dreierlei Art: 1. die dunkle elektrische Entladung, welche in einer Gasschicht zwischen 2 Flächen dielektrischer Körper entwickelt und beiderseitig entweder durch Potentialveränderungen beeinflusst wird, welche von den Funkenentladungen eines Inductionsapparates oder einer Elektrisirmaschine veranlasst werden, oder durch den constanten Potentialunterschied der beiden Pole eines Elementes mit nicht geschlossenem Strome; 2. die atmosphärische Elektricität, wie sie im normalen Zustande besteht, ausgenommen bei Gewittern und deren explosiven Begleiterscheinungen, d. h. die Potentialunterschiede, welche entweder zwischen den verschiedenen Luftschichten oder zwischen einer Luftschicht und den auf der Erdoberfläche befindlichen Körpern bestehen; 3. die Elektricität, welche durch Ungleichheit in der Temperatur oder durch chemische Reactionen entwickelt wird, indem diese Reactionen Unterschiede des elektrischen Potentials entstehen lassen in den verschiedenen Regionen eines Gas-Systems, welches entweder aus einem einzigen Gase oder aus einem Gemisch besteht, oder auch wohl zwischen diesem Gas-System und den mit ihm in Berührung stehenden flüssigen oder festen Körpern. Diese 3 Arten von Bedingungen bringen jedes Mal die nothwendige Bildung der gleichen Verbindungen mit sich, wenn deren Elemente auf gleiche Weise behandelt werden: dies ist für die 3 Fälle durch die Bildung von Ozon und die Fixirung von Stickstoff bestätigt. Verf. beschreibt eine Anzahl Versuche, durch welche er beweist, dass viele chemische Reactionen den Reactionen der atmosphärischen Elektricität vergleichbar sind, da sie beide dieselben sind und unter denselben Bedingungen hervorgebracht werden wie die chemischen Reactionen, welche im Laboratorium durch dunkle elektrische Entladung hervorgerufen werden.

Ueber die Spaltung der Ketone mit Acetylenfunction durch Alkalien berichten Ch. Moureu und R. Delange. Die Verf. haben gezeigt, dass Alkalien das Acetylphenylacetylen unter Bildung von Phenylacetylen und Essigsäure zersetzen, und dass Benzoylphenylacetylen durch Alkalien in Acetophenon und Benzoësäure gespalten wird.[130]) Weitere Versuche mit Acetylönanthyliden und Benzoylönanthyliden lassen den Schluss zu: Kochende Alkalilösungen zersetzen allgemein Acetylenketone. In Bezug auf die Zersetzungsweise erscheint die Zersetzung der Acetylenketone in Säuren und Ketone als allgemeine Regel, so dass die Spaltung des Acetylphenylacetylens in Phenylacetylen und Essigsäure eine Ausnahme darstellt.

G. Blanc macht Mittheilungen über die Constitution der Camphorsäure und die Umlagerungen, welche sich in ihrer Molekel vollziehen. Da Verf. die von Bouveault aufgestellte Formel für die Camphorsäure als ungenau erkannt hatte, oxydirte er die Campholytsäure, um direct ihre Constitution zu beweisen. Verf. gelangte hierbei zu Resultaten, welche vollständig mit denen Tiemann's im Einklang stehen[131]). Dem Verf. ist es gelungen, die Campholytsäure in ein Lacton (Campholytlacton Tiemann's) und durch Oxydation in die bei 156—157° schmelzende Dimethyltricarballylsäure umzuwandeln. Demnach muss die Constitution der Campholytsäure durch folgendes Schema dargestellt werden:



Diese Säure ist aber nichts Anderes als die Isolauronolsäure, in welcher das Carboxyl die 5-Stellung statt der 3-Stellung einnimmt. Da die Annahme nicht möglich ist, dass bei der Umwandlung der Campholytsäure in die Isolauronolsäure ein Carboxyl von einer Stelle zur anderen im Kern wandern kann, so erklärt Verf. diese Umlagerung durch einen analogen Mechanismus, wie er bei der Umwandlung des Pinakolalkohols in *sym.*-Tetramethyläthylen angenommen wird: Vertauschung einer Methylgruppe mit einem Hydroxyl, danach Elimination von Wasser. Diese Umlagerung, welche sich auch auf die Umwandlung der α-Campholensäure in die β-Säure anwenden lässt, kann man folgendermaassen ausdrücken:



Campholytsäure. Isolauronolsäure.

Die Umlagerung im entgegengesetzten Sinne ist auch möglich, da sich ja nach Walker die Isolauronolsäure in die Campholytsäure umwandeln lässt. Da die

[130]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 443.
[131]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 2935.

Campholytsäure das normale Abbauproduct der Camphorsäure ist, während die Isolauronolsäure nur ein Umlagerungsproduct ist, so muss die von Bouveault, Noyes und vom Verf. aufgestellte Formel für die Camphorsäure aufgegeben werden.

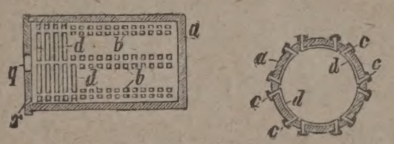
Ueber die Entwickelung der Terpenverbindungen im Geranium spricht Eug. Charabot. Die Esterbildung geschieht in gleichem Schritt mit der Entwickelung der Pflanze. Die Annahme, dass die Anreicherung des alkoholischen Antheiles des ätherischen Oeles an Rhodinol auf Kosten des Geraniols erfolgt, erscheint noch gewagt. Gleichwohl erscheint diese Umwandlung des Geraniols in Rhodinol nach der Gleichung: $C_{10}H_{18}O + 2H = C_{10}H_{20}O$ ziemlich wahrscheinlich, um so mehr, als sie sich in den grünen Pflanzentheilen vollziehen dürfte. Die Beziehungen zwischen den Verbindungen der Mentholreihe und denen der Rhodinolgruppe gestatten, die Bildung des Menthons so aufzufassen, als ob sie auf Kosten dieses letzteren Alkohols geschehe. Barbier und Bouveault, und kürzlich Bouveault allein haben gezeigt, dass thatsächlich l-Menthon bei der Oxydation des Rhodinols und bei der spontanen Isomerisation des Rhodinals entsteht. Diese Thatsachen zeigen neben den Beobachtungen des Verf. über die Neigung der Terpenverbindungen, sich in der Pflanze zu oxydiren, sehr wohl, dass das Rhodinol sich während der Vegetation oxydirt, um Rhodinal zu geben, welches sich dann spontan in Menthon umwandelt. Uebrigens bildet sich dieses Keton hauptsächlich zur Blüthezeit, in welchem Zeitraum die von den Geweben gebundene Sauerstoffmenge beträchtlich wird. So scheint es wohl eine allgemeine Thatsache zu sein, dass die Aldehyde und Ketone namentlich in den einer energischen Fixirung von Sauerstoff fähigen Organen entstehen.

V. Martinand veröffentlicht eine Arbeit über die Gegenwart von Invertin oder Sucrase in den Weintrauben. In den Säften aller Weintrauben verschiedener Varietäten hat Verf. eine beträchtliche Menge Invertin festgestellt. Die weiter erhaltenen Resultate beweisen, dass die in den Trauben enthaltene Sucrasemenge beträchtlich ist. Bei der Vegetationstemperatur des Weinstockes und der Gährtemperatur des Traubenmostes, bei 30°, ist die Zunahme an invertirtem Zucker auch sehr hoch. Nach Verlauf von 2 Std. hat Verf. pro 1 ccm Most eine Zunahme von 0,20 g invertirtem Zucker festgestellt. Die in der Traube enthaltene Sucrase genügt zur Umwandlung aller vorhandenen Saccharose, ohne dass die organischen Säuren der Traube mitzuwirken hätten. Fallot und Michon haben Sucrase im Wein vorgefunden. Verf. hat untersucht, ob sie aus der Hefe herstammt, welche den Wein erzeugt hat, oder aus dem Moste selbst. Nach den Versuchen kommt die Sucrase aus der Traube, und die Gährung verringert die anfängliche Sucrasemenge, statt sie zu vermehren. Diese Diastase scheint sich weniger leicht zu oxydiren als andere. Jedoch verschwindet die Sucrase vollkommen in den Weinen, welche eine starke Oxydation erfahren haben, ebenso fehlt sie auch in den Weinen, welche von Mikroben-Krankheiten befallen sind.

Ueber die Regeneration eines beschränkten Luftvolumens mittels Natriumbioxydes bemerken Desgrez und Balthazard, dass vor ihnen[132]) keiner eine Methode veröffentlicht hat, das Verfahren bei dem Menschen anzuwenden, und sie nehmen hierbei Bezug auf die neuliche Mittheilung G. F. Jaubert's[133]).

Elektrisch beheizter rotirender Schmelztiegel.

Der Schmelztiegel hat die Gestalt einer Trommel a, welche aus nicht leitendem Stoff besteht und innen mit Leitern d ausgekleidet ist, welche als Heizwiderstände dienen. Die Trommel ist horizontal gelagert und wird in geeigneter Weise um ihre horizontale Achse gedreht. Das Schmelzgut liegt in der unteren Hälfte der Trommel a und wird von den heissen in der unteren Lage stromlosen Leitern



erhitzt, durch die, so lange sie von dem Schmelzgut nicht bedeckt waren, also in der oberen Hälfte der sich drehenden Trommel lagen, der elektrische Strom hindurchgeleitet wurde und sie erhitzt hatte. Die Leiter d werden mit den kurzen Armen c durch die Oeffnungen b der Trommel gesteckt. Durch die Oeffnung q wird das Schmelzgut eingeführt, durch den Abstich r dagegen abgeführt. (D. R. P. 114028 vom 10. Dec. 1899. F. E. Hatch, Norway, Michigan, V. St. A.)

Filtermaterial und seine Darstellung.

Man sättigt ein Asbestgewebe mit einer Lösung von Kieselsäure oder einem Silicat und einem Fluorid der Erdalkalien, macht den Ueberzug durch Erhitzen unlöslich und festhaftend. Auch kann man eine Lösung von Kieselfluorwasserstoffsalzen verwenden und die nicht verdampfbaren Rückstände durch Erhitzen auf dem Asbest niederschlagen. Statt Asbest kann jedes mineralische, animalische oder vegetabilische Gewebe benutzt werden. Man überzieht es mit einer wässerigen Lösung eines Alkalisilicates und erhitzt auf 200—500° C. Auch kann man die Gewebe mit einem Gemisch aus löslichen oder unlöslichen Silicaten und Kohlenstoff in salzsaurer Lösung überziehen, durch Erhitzen die verdampfbaren Bestandtheile verjagen und mit Wasser die löslichen auswaschen, etc. Das Product hat sodann chemisch niedergeschlagene Filtermasse auf sich lagern, welche aus unlöslichen Silicaten und Fluoriden besteht. (Amer. Pat. 661056 vom 6. November 1900. M. Jolles, A. Jolles und J. Trenkler, übertragen auf Filterwerke Kuffler & Co., Wien.)

Gewinnung von Ammoniak aus Seeschlick.

Behufs Gewinnung von Ammoniak wird der Seeschlick in trockenem oder feuchtem Zustande, event. unter Ueberleiten von Wasserdampf, erhitzt und destillirt. Dabei sollen sich auf 1000 Th. Schlick etwa 100 Th. Ammoniak, auf Sulfat bezogen, ergeben. Eine Steigerung der Ammoniak-Ausbeute erhält man, wenn man dem Schlick vor dem Erhitzen Alkalien, alkalische Erden oder deren kohlensaure Salze zusetzt. (D. R. P. 115462 vom 3. December 1899. Deutsche Ammoniakwerke, G. m. b. H., Cöln a. Rh.)

Herstellung von Ammoniak aus Chlorammonium und Magnesia.

In eine Reactionskammer, am besten in einen Drehofen mit liegender oder geneigter Achse, wird an dem einen Ende Chlorammonium und Magnesia in bestimmtem Verhältniss ununterbrochen eingetragen, und die festen Producte, in der Hauptsache aus Magnesiumchlorid bestehend, werden am anderen Ende ununterbrochen abgezogen. Um nun den Widerstand, der sich der Entwickelung des Ammoniakgases darbietet, zu vermindern, wird ununterbrochen ein Strom eines inerten Gases entgegen der Richtung der festen Stoffe durch den Apparat geleitet. Die Wirkung dieses Gasstromes wird noch dadurch unterstützt, dass man gleichzeitig ein geringes Vacuum im Apparat unterhält. Das eben entwickelte Ammoniak ist dadurch stets in starker Verdünnung und bietet dem sich neu entwickelnden wenig oder gar keinen Widerstand. Die Ausbeute wird hierdurch wesentlich erhöht, und Verluste an Ammoniak werden vermieden, indem der äussere Ueberdruck ein Entweichen von Ammoniak verhindert. Ausserdem wird ermöglicht, alle zur Ausführung der Reaction erforderliche Wärme durch das inerte Gas selbst zuzuführen, indem man es vor dem Eintritt in die Reactionskammer erwärmt. Man kann daher einen einfachen Drehofen ohne Heizeinrichtung verwenden. (D. R. P. 115249 vom 22. Mai 1898. Dr. P. Naef, New York.)

Darstellung von Schwefelsäure.

Wasserfreie, schweflige Säure und trockener Sauerstoff oder trockene Luft werden über zur Rothgluth erhitztes Kupfersulfat als Contactsubstanz geleitet. Das Kupfersulfat wird gebrauchsfähig dargestellt durch Mischen von krystallisirtem Kupfersulfat mit feuchtem ungebrannten Thon, so dass eine steife Masse gebildet wird, welche man in Kugeln, Platten, Röhren etc. formt und erhitzt, um das Krystallisationswasser zu verjagen. (Engl. Pat. 15151 v. 22. Juli 1899. A. Clemm, Mannheim.)

Darstellung von Sulfaten und Chlor.

Wasserfreie schweflige Säure und trockener Sauerstoff oder trockene Luft, oder frisch bereitetes Schwefelsäureanhydrid und trockener Sauerstoff oder trockene Luft werden über ein Chlorid, z. B. Natriumchlorid, oder ein Gemisch von Chloriden bei Rothgluth geleitet, wobei ein Schmelzen dadurch verhindert wird, dass man Thon oder eine ähnliche Substanz mit dem Chlorid mischt. Es entwickelt sich Chlor, und dieses kann man reinigen, indem man es durch Schwefelsäure oder Wasser leitet, während das der Base des angewendeten Chlorids entsprechende Sulfat zurückbleibt. Weiter können noch Thon, unschmelzbare Contactsubstanzen, wie Kupfer- oder Eisenoxyd oder -sulfat, den Chloriden zugesetzt werden. (Engl. Pat. 15152 vom 22. Juli 1899. A. Clemm, Mannheim.)

Darstellung von Kaliumbicarbonat.

Während das gewöhnliche Kaliumcarbonat, sowohl in wässeriger Lösung als auch angefeuchtet, nur sehr langsam Kohlensäure aufnimmt, hat sich ergeben, dass das Hydrat des Kaliumcarbonates sehr geneigt ist, Kohlensäure unter Bildung von Bicarbonat in sich aufzunehmen. Man erhält das Hydrat, wenn man eine möglichst concentrirte Lösung von Kaliumcarbonat vorsichtig im flachen Kessel unter fortwährendem Umrühren so lange eindampft, bis man eine beinahe trocken erscheinende Masse erhält, welche aus einer Menge kleiner weicher Krystalle besteht. Man entfernt dann das Gefäss vom Feuer, rührt bis zum vollständigen Erkalten, wobei die Masse völlig trocken wird, und hat alsdann das Hydrat des Kaliumcarbonates in Gestalt eines Haufwerks kleiner leichter Krystalle von der Zusammensetzung $K_2CO_3 + H_2O$. Die Darstellung des Kaliumbicarbonates kann mit Hülfe des Hydrates nicht nur mit reiner Kohlensäure, sondern auch mit stark oder schwach kohlensäurehaltigen Gasgemengen bewirkt werden. (D. R. P. 115988 vom 11. November 1899. Dr. M. Goldschmidt, Charlottenburg.)

Darstellung von Chromoxydulsalzen durch elektrolyt. Reduction von Chromoxydsalzen.

Man setzt conc. saure Chromoxydsalzlösungen in dem Kathodenraum einer elektrolytischen Zersetzungszelle dem elektrischen Strome aus. Um beispielsweise Chromosulfat aus Chromisulfat zu erhalten, stellt man in einer Zersetzungszelle durch Einsetzen eines Diaphragmas einen Anoden- und einen Kathodenraum her. Der erstere wird mit 30 Proc. Schwefelsäure beschickt, als Anode eine Bleielektrode verwendet. In den Kathodenraum giesst man eine Lösung von 500 Gew.-Th. Chromisulfat in 500 Raumtheilen Wasser und 250 Raumtheilen conc.

[132]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 738. [133]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 999.

Schwefelsäure, benutzt als Kathode eine Elektrode aus Blei und reducirt mit einem Strom von hoher Dichte, 1000—1500 A. pro 1 qm. Das Chromosulfat fällt als blau-grünes, feinkörniges Krystallpulver aus, welches durch Absaugen und Nachwaschen mit Alkohol von der Mutterlauge getrennt wird. Um Chromochlorid zu erhalten, verwendet man Chromchlorid und Salzsäure als Kathodenelektrolyten und verfährt im Uebrigen wie oben. (D. R. P. 115 463 vom 5. Mai 1899. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Extraction von Edelmetallen aus ihren Erzen.

Die betr. Erze werden gepulvert, in ein geschlossenes Gefäss gebracht und in der Wärme mit Schwefelchloriddampf behandelt. Die angewendete Schwefelchloridmenge richtet sich nach der zu gewinnenden Menge des Goldes oder anderer Edelmetalle im Erze. Man erhöht die Temperatur des Gemisches aus Erz und Schwefelchlorid, bis letzteres dissociirt ist und Chloride der Edelmetalle dadurch gebildet sind. Aus diesen Chloriden scheidet man die Edelmetalle in bekannter Weise ab. (Amer. Pat. 661074 vom 6. November 1900. H. J. Phillips, übertragen auf The Golden Link Consolidated Gold Mines, Limited, London.)

Reinigen von Kohlenwasserstoffgasen.

Kohlenwasserstoffgase, z. B. Acetylen, leitet man durch einen porösen, irdenen Körper, welcher durch Brennen eines Gemisches aus fein vertheiltem Sägemehl, Kleie, Mehl oder einem anderen brennbaren Stoff mit Thon, Speckstein oder einer anderen geeigneten Erde im Ofen hergestellt wird. Die Gase werden hierdurch ähnlich wie in einem Scrubber filtrirt, getrocknet und gereinigt. (Engl. Pat. 15 239 vom 25. Juli 1899. J. H. Exley, Huddersfield, Yorkshire.)

Darstellung von festem Spiritus.

Spiritus wird durch Zusatz eines Gemisches aus Spiritus, Natronlauge und Stearinsäure in feste Form übergeführt. (Engl. Pat. 15030 vom 21. Juli 1899. R. Fallnicht, Altona.)

Gewinnung von *o*-Chlorbenzaldehyd aus dem bei der Chlorirung des *o*-Nitrotoluols neben *o*-Nitrobenzylchlorid entstehenden *o*-Chlorbenzylchlorid.

Im D. R. P. 110 010[134]) wurde gezeigt, dass bei der Chlorirung von *o*-Nitrotoluol neben *o*-Nitrobenzylchlorid erhebliche Mengen von *o*-Chlorbenzylchlorid entstehen, die nach dem dort beschriebenen Verfahren in Form der Ester oder des Alkohols isolirt werden behufs Ueberführung in den sehr wichtigen *o*-Chlorbenzaldehyd. Es wurde nun gefunden, dass das bei der Chlorirung des *o*-Nitrotoluols neben anderen Producten erhaltene *o*-Chlorbenzylchlorid nach dem Verfahren des D. R. P. 97 847[135]) auch in Form der Anilidverbindungen isolirt werden kann. In diesem Falle wird das rohe Chlorirungsöl nach dem Waschen mit Anilin bezw. den in jenen Patenten genannten Aminen bis zur Vollendung der Umsetzung erhitzt. Das nach dem Abtreiben des *o*-Nitrotoluols und der Entfernung des nicht in die Reaction getretenen Amins erhaltene Gemisch der Anilidverbindungen wird nach dem Verfahren des D. R. P. 91 503[136]) und dessen Zusätzen zu den entsprechenden Aldehyden oxydirt, deren Trennung alsdann nach dem Verfahren des D. R. P. 110 010 erfolgt. (D. R. P. 115 516 vom 26. Februar 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

*In erster Linie ist der in bekannter Weise hergestellte o-Chlorbenzaldehyd — im vorliegenden Falle wird das sehr brauchbare Trennungsverfahren der Höchster Farbwerke (D. R. P. 97 847, Chem.-Ztg. 1898. **22**, 565) benutzt — als Ausgangsmaterial für die Darstellung blaustichig-grüner Triphenylmethanfarbstoffe wichtig, z. B. der Setoglaucine und Setocyanine (J. R. Geigy & Co.), welche durch Condensation von Dimethylanilin, Diäthylanilin, Monomethyl-o-toluidin und Monoäthyl-o-toluidin mit o-Chlorbenzaldehyd erhalten werden. o-Chlorbenzaldehyd kann ferner in o-Sulfobenzaldehyd übergeführt werden, welcher für die Darstellung der Geigy'schen Erioglaucine, Eriocyanine und Setopaline verwendet wird.*

Darstellung von Condensationsproducten aus *p*-Nitrosoverbindungen secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen.

Bei dem Hauptpatent No. 109 486[137]) sind diejenigen Gruppen, welche den sauren Charakter der Methylengruppe bedingen, die Cyangruppe (CN), die Nitrogruppe (NO_2), die Carbonylgruppe (CO) in Verbindung mit Alkyl oder Alphyl, die Carboxylgruppe (COOH) und die Phenylgruppe (C_6H_5). Es hat sich nun gezeigt, dass ausser diesen auch die Säureamidgruppe ($CONH_2$), die Aldehydgruppe (CHO) und die Gruppen C:C und C:N geeignet sind, der Methylengruppe einen derartig sauren Charakter zu verleihen. Beispielsweise werden 4,5 g Nitrosodimethylanilin in 100 ccm heissem Alkohol gelöst, dazu die Lösung von 5,2 g Phenylmethylpyrazolon in 100 ccm Alkohol gegeben. Die Lösung erwärmt sich stark und wird tief roth. Nach dem Erkalten giesst man in Wasser und fügt etwas verdünnte Salzsäure hinzu. Das Condensationsproduct scheidet sich braun-violett ab; mehr Salzsäure färbt die Masse grau-grün. Beide Producte sind in Wasser unlöslich, löslich in den meisten organischen Lösungsmitteln mit kirschrother Farbe, in Alkalien mit grüner Farbe. (D. R. P. 116 089 vom 13. April 1899; Zus.-Pat. zu No. 109 486. Dr. F. Sachs, Berlin.)

[134]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 317.
[135]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 565.
[136]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 291.
[137]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 197.

Darstellung des tertiären Chininphosphorsäureesters (Phosphorylchinin).

Man erhält das Phosphorylchinin, indem man Chinin und Phosphoroxychlorid direct oder gelöst auf einander wirken lässt nach der Gleichung:

$$6\,C_{20}H_{24}N_2O_2 + POCl_3 = (C_{20}H_{23}N_2O_2)_3.PO + 3\,C_{20}H_{24}N_2O_2HCl.$$

Man mengt z. B. 19,5 kg Chinin mit 80 kg Benzol, fügt 1,55 kg oder einen kleinen Ueberschuss Phosphoroxychlorid hinzu und erhitzt kurze Zeit zum Sieden. Nach dem Abdestilliren des Benzols wird der Rückstand in einer verdünnten Säure, z. B. Salzsäure, gelöst oder auch direct der Benzollösung durch Schütteln mit einer Säure entzogen und die Lösung durch ein Alkali gefällt. Durch Behandlung mit Alkohol kann man den Niederschlag von noch vorhandenem Chinin befreien. Das als Pulver zurückbleibende Phosphorylchinin kann durch Krystallisiren aus Chloroform gereinigt werden; es soll in der Heilkunde Verwendung finden. (D. R. P. 115 920 vom 27. Juli 1899. Verein. Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Salzen einer phosphor- und stickstoffhaltigen organischen Säure aus Caseïn.

Caseïn wird mit Pepsinsalzsäure digerirt, das Filtrat mit Natriumcarbonat neutralisirt und mit Eisenammoniak-Alaun versetzt. Beim Erhitzen der Lösung scheidet sich die Eisenverbindung der „Caseïnsäure" ab, die filtrirt, ausgewaschen und getrocknet wird. Dieses Eisensalz löst sich im Magensafte nicht auf, wohl aber im Darme. Behandelt man die Eisenverbindung mit Ammoniak oder mit Natriumcarbonatlösung, so erhält man das Ammonium- bezw. das Natriumsalz der Caseïnsäure. (D. R. P. 114 273 vom 24. März 1900. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Homologen des α-Isatinanilids.

Gemäss D. R. P. 113 980[138]) condensirt sich das Thioamid, welches man durch Behandlung von Hydrocyancarbodiphenylimid mit gelbem Schwefelammonium erhält, beim Eintragen in erwärmte conc. Schwefelsäure zu einem, durch seine Beziehung zur Indigogruppe sehr interessanten Isatinderivat, dem α-Isatinanilid. Es hat sich nun ergeben, dass sich allgemein Thioamide von der Formel

$$\begin{array}{l} RNH.C:NR \\ \quad\;\; | \\ H_2N.C:S \end{array}$$

(worin R = Phenyl-, Tolyl-, Xylyl-, Naphthyl-) in die entsprechenden α-Isatinderivate umwandeln lassen. (D. R. P. 115 465 vom 12. December 1899. Zus. zum Pat. 113 980. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs und beruht auf der überraschenden Beobachtung, dass schon beim einfachen Erhitzen einer Lösung von Schwefel und Schwefelnatrium mit einer Mischung äquimolecularer Mengen von Pikraminsäure und Dinitrooxydiphenylamin:

$$(NO_2(4)\,NO_2(2)\,C_6H_3\,.\,(1)\,NH\,(1)\,C_6H_4\,(4)\,OH)$$

zum Sieden ein schwefelhaltiger Farbstoff entsteht. 25 kg Dinitrooxydiphenylamin, 20 kg pikraminsaures Natrium, 75 kg Schwefel, 200 kg Schwefelnatrium (krystallisirt) und 175 kg Wasser werden beispielsweise 30 Std. am Rückflusskühler erhitzt; der erhaltene Farbstoff wird durch Zusatz von Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft gefällt und entweder als solcher unter Beigabe von Schwefelnatrium zum Färbebade direct in der Färberei verwendet oder nochmals in Schwefelnatriumlösung aufgelöst und zusammen mit diesem zur Trockne eingedampft. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle intensiv blau-schwarz; die Färbungen sind von bemerkenswerther Echtheit. Die Pikraminsäure kann auch durch Pikrinsäure, welche ohnehin bei Behandlung mit Schwefelalkalien in Pikraminsäure übergeführt wird, ersetzt werden. Das Verfahren kann bei einer verhältnissmässig niedrigen Temperatur ausgeführt werden und vermeidet eine partielle Ueberhitzung der Schwefelschmelze. (Franz. Pat. 299 790 vom 28. April 1900. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstell. eines schwarzen Farbstoffs für Baumwolle.

Dinitrooxydiphenylamin = $NO_2(4).NO_2(2).C_6H_3.(1)NH.(1)C_6H_4.(4)OH$ geht schon beim blossen Erhitzen mit einer wässerigen Lösung von Schwefelalkalien und Schwefel in einen schwefelhaltigen Farbstoff

[138]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 909.

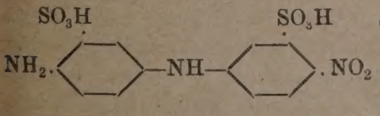
über. Man lässt beispielsweise 20 kg Dinitrooxydiphenylamin mit 30 kg Schwefel, 75 kg Schwefelnatrium (kryst.) und 75 l Wasser 30 Std. am Rückflusskühler kochen und fällt den Farbstoff nach Zusatz von Wasser durch Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft aus. Der erhaltene Niederschlag wird abfiltrirt, gepresst, in Schwefelnatriumlösung gelöst und diese Lösung zur Trockne gedampft. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle grünlich blau-schwarz. Die intensiven Färbungen zeichnen sich durch bemerkenswerthe Echtheitseigenschaften aus. Der durch Mineralsäuren oder durch Einleiten von Luft gefällte Niederschlag kann auch direct in der Färberei Verwendung finden; in diesem Falle muss jedoch dem Färbebade Schwefelnatrium zugesetzt werden. Das neue Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen durch Erhitzen in wässeriger Lösung hat vor dem üblichen Verfahren, welches bekanntlich in dem Verschmelzen bei höheren Temperaturen bis zum Trockenwerden der Masse besteht, den Vortheil, dass das Reactionsgemisch bis zum Schluss flüssig bleibt und durchgerührt werden kann. (Franz. Pat. 299756 vom 27. April 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen.

Die durch Einwirkung von *p*-Amidophenol auf *p*-Amidophenolchlorhydrat, bezw. von aromatischen Nitroverbindungen auf *p*-Amidophenol entstehenden Condensationsproducte gehen beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien in Baumwolle direct färbende Farbstoffe über. Die Darstellung der Condensationsproducte wird an folgenden Beispielen erläutert: 1. 11 Th. *p*-Amidophenol werden mit 15 Th. *p*-Amidophenolchlorhydrat 5—6 Std. auf 180—210° bezw. 10 Std. auf 170° erhitzt; das hierbei anfänglich entstehende *p*-Dioxydiphenylamin wird im Laufe der Reaction in einen neuen schwarzen Körper übergeführt, der sich in Natronlauge mit intensiv blauer, in conc. Schwefelsäure mit mehr grün-blauer Farbe löst. 2. Kommen auf 1 Mol. *p*-Amidophenolchlorhydrat (15 Th.) mehr als 1 Mol. der Base (z. B. 33 Th.) zur Einwirkung, so gelangt man ausser zu *p*-Dioxydiphenylamin und dem vorstehend erwähnten Umwandlungsproduct auch noch zu einem weiteren Condensationsproducte, welches das Leukoderivat eines Farbstoffes zu sein scheint; das Gemisch von *p*-Amidophenolbase und -chlorhydrat wird beispielsweise 10 Std. auf 160—180° erhitzt und nach dem Erkalten mit Salzsäure aufgenommen und filtrirt. Der Rückstand stellt das unter 1 aufgeführte Condensationsproduct dar, während im Filtrate *p*-Dioxydiphenylamin und das neue Leukoderivat enthalten sind. Zur Trennung der beiden letzteren wird das Filtrat heiss mit verdünnter Natriumacetatlösung gefällt, wobei nur Dioxydiphenylamin in Lösung bleibt und beim Erkalten der Lösung auskrystallisirt. Das Leukoderivat ist ein hellgraues Pulver, das sich an der Luft blau färbt und in Salzsäure gelöst auf Zusatz von Natriumnitrit einen blauen, allmälich braun werdenden Niederschlag entstehen lässt; Natronlauge löst es mit roth-blauer Farbe. 3. 1 Th. *p*-Amidophenol wird mit 0,5 Th. *p*-Amidophenolchlorhydrat und 0,6 Th. *o*-Nitrophenol zunächst auf 145°, dann mehrere Stunden auf 160—170° erhitzt; das erhaltene Reactionsproduct löst sich in Natronlauge mit violett-blauer, in Schwefelsäure mit blauer Farbe. 4. 11 Th. *p*-Amidophenol, 15 Th. *p*-Amidophenolchlorhydrat und 12 Th. Nitrobenzol werden 7 Std. auf 140—180° erhitzt; das Reactionsproduct löst sich in Natronlauge mit violett-rother, in Schwefelsäure mit blau-violetter Farbe. 5. Ersetzt man in dem unter 4 gegebenen Beispiele das Nitrobenzol durch 14 Th. *p*-Nitranilin und erhitzt 6 Std. auf 130—170°, so erhält man ein ähnliches Condensationsproduct. 6. 22 Th. *p*-Amidophenol, 14 Th. *o*-Nitrophenol und 0,5 Th. Eisenchlorid werden 8 Std. auf 140—170° erhitzt; das Reactionsproduct löst sich in Natronlauge mit violetter, in Schwefelsäure mit blauer Farbe. In allen diesen Beispielen kann *p*-Amidophenol auch durch Amido-*o*-kresol (CH_3:OH:NH_2 = 1:2:5) ersetzt werden. Die Darstellung der Farbstoffe geschieht durch Verschmelzen der Condensationsproducte bei 130—220° mit Schwefel und Schwefelalkalien in üblicher Weise. Die erhaltenen Schwefelfarbstoffe sind meist schwarz. (Franz. Pat. 300970 vom 5. Juni 1900. C. Rudolph, Offenbach a. M.)

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mittels der *p*-Nitro-*p*-amidodiphenylamin-*o*, *m*-disulfosäure.

Die bisher nicht bekannte *p*-Nitro-*p*-amidodiphenylamin-*o*,*m*-disulfosäure:



entsteht durch Erhitzen von *p*-Phenylendiaminmonosulfosäure und *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure. Sie ist intensiv gelb gefärbt und als Natriumsalz leicht in Wasser löslich. Mineralsäuren fällen aus dieser Lösung einen voluminösen Niederschlag. Salpetrige Säure führt Nitroamidodiphenylamindisulfosäure in die Diazoverbindung über, die sich mit Aminen oder Phenolen zu Monoazofarbstoffen und Disazofarbstoffen combiniren lässt. Unter den Disazofarbstoffen sind es besonders die dem Naphtholschwarz und Naphthylaminschwarz analog zusammengesetzten Farbstoffe, welche Interesse beanspruchen. 38,9 kg Nitroamidodiphenylamindisulfosäure werden in Wasser gelöst und mit 6,9 kg Natriumnitrit und 30 kg Salzsäure diazotirt; die entstandene Diazoverbindung, die sich nach kurzer Zeit als gelatinöser Niederschlag abscheidet, wird in eine wässerige Lösung von 14,3 kg α-Naphthylamin und 11 kg Salzsäure eingetragen und hierauf allmälich die freie Mineralsäure durch Zusatz von Natriumacetat abgestumpft. Die nach Verlauf von 12 Std. in Form eines dunkelvioletten Niederschlages abgeschiedene Amidoazoverbindung wird abfiltrirt, in Wasser unter Zusatz von Natronlauge gelöst und mit 7 kg Natriumnitrit und 30 kg Salzsäure bei 5° diazotirt. Die mit blauer Farbe in Wasser lösliche Diazoverbindung wird hierauf mit 22,4 kg 1,5-Naphtholsulfosäure gekuppelt. Der Farbstoff färbt Wolle blauschwarz. An Stelle der 1,5-Naphtholsulfosäure können auch α- und β-Naphthol, α- und β-Naphthylamin, Aethyl-α-naphthylamin, 1,8-, 2,5- und 2,7-Naphtholsulfosäure, Naphthylaminsulfosäuren, 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 2,8-Amidonaphthol-6-sulfosäure, 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure und 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure verwendet werden. Man erhält so blau-violette bis blau-schwarze Disazofarbstoffe. (Franz.-Pat. 299 673 vom 24. April 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Darstellung blauer Trisazofarbstoffe.

Werthvolle blau-rothe bis blau-graue Baumwollfarbstoffe entstehen durch Kuppelung von Acetyl-*p*-phenylendiamin mit den Cleve'schen α-Naphthylaminsulfosäuren (1,6- und 1,7-Naphthylaminsulfosäure), Weiterdiazotirung der entstandenen Amidoazoverbindungen, Kuppelung der Diazoazokörper mit einer weiteren Molekel Cleve'scher Säure, nochmalige Diazotirung der Amidodisazoverbindung und Combination des so erhaltenen Diazodisazokörpers mit einer Naphtholmono- oder disulfosäure. An Stelle einer der beiden Molekeln Cleve'scher Säure kann auch 1 Mol. α-Naphthylamin verwendet werden. Die Acetylgruppe der fertigen Trisazofarbstoffe kann ferner durch Verseifung abgespalten werden; man gelangt so zu Farbstoffen, die auf der Faser nochmals diazotirt und mit geeigneten Entwicklern combinirt werden können und so rein blaue Färbungen von grosser Licht- und Walkechtheit liefern. In dem in der Patentschrift gegebenen Beispiele wird der Farbstoff *p*-Amidoanilin + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 2,6-Naphtholsulfosäure besonders beschrieben und bemerkt, dass sowohl nach der Kuppelung der ersten Molekel 1,6-Naphthylaminsulfosäure, als auch nach der Weiterdiazotirung der Amidoazoverbindung, der Kuppelung der zweiten Molekel 1,6-Naphthylaminsulfosäure und der Weiterdiazotirung der Amidodisazoverbindung abfiltrirt und das Zwischenproduct in den einzelnen Stadien isolirt wird. Für die Abspaltung der Acetylgruppe wird der aus Acetyl-*p*-phenylendiamin erhaltene Farbstoff mit verdünnter Natronlauge oder Mineralsäure kurze Zeit gekocht. Der Farbstoff färbt Baumwolle blaustichig roth; auf der Faser weiter diazotirt und mit β-Naphthol entwickelt, entstehen rein blaue, walk- und lichtechte Töne. (Franz. Pat. 299270 v. 12. April 1900. Société anonyme des Produits Fréd. Bayer & Co., Flers par Croix, Nord.)

Darstellung blau-grüner Farbstoffe der Anthracenreihe.

Die im franz. Pat. 294 830[139]) beschriebenen, aus Diamidoanthrachinonen und Formaldehyd bei Gegenwart von schwefliger Säure erhältlichen Farbstoffe lassen sich mit Halogenen combiniren und liefern dann bei der Condensation mit aromatischen Aminen und nachfolgender Sulfirung in Wasser lösliche Farbstoffe, die ungebeizte oder auch chromirte Wolle in blauen bis grün-blauen, sehr echten Tönen anfärben. Das aus 100 kg 1,5-Diamidoanthrachinon (10-proc.), 10 kg Formaldehyd (40-proc.), 20 l Natriumbisulfit (40-proc.) und 40 l Salzsäure (30-proc.) erhaltene Product (franz. Pat. 294 830) wird beispielsweise mit 1500 l Wasser verdünnt und bei gewöhnlicher Temperatur mit 45 kg Brom bis zum Verschwinden des Ausgangsmateriales behandelt. Die entstandene Lösung wird filtrirt; auf dem Filter bleibt ein unlösliches Bromderivat, das sich in Anilin mit gelb-rother, in Schwefelsäure mit gelb-brauner Farbe löst, zurück, während ein anderes Bromderivat in Lösung bleibt. Das letztere wird durch Kochsalz gefällt; es ist wenig löslich in Alkohol, leichter löslich in Wasser mit roth-gelber und in conc. Schwefelsäure mit grüner Farbe; auf Zusatz von Natronlauge zur wässerigen Lösung entsteht ein rother Niederschlag. Anstatt Brom in wässeriger Lösung auf das Diamidoanthrachinonderivat einwirken zu lassen, kann das letztere auch in Eisessig oder Schwefelkohlenstoff gelöst und auf diese Lösung Brom zur Einwirkung gebracht werden. Zur Darstellung der Chlorderivate werden beispielsweise 6 kg chlorsaures Kalium in eine Mischung von 40 kg des obigen 1,5-Diamidoanthrachinonderivates und 150 kg Salzsäure eingetragen, wobei die Temperatur nicht über 40° steigen darf. Nach etwa 2-stündigem Stehen wird mit der 5-fachen Menge Wasser ver-

[139]) Chem.-Ztg. 1900, 24, 936. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

dünnt und das unlösliche Reactionsproduct abfiltrirt; es löst sich in Schwefelsäure mit gelb-brauner Farbe. Analoge Brom- und Chlorderivate entstehen bei Verwendung der 1,8- und 1,3-Diamidoanthrachinone als Ausgangsmaterialien. Diese Halogenderivate werden dann durch Condensation mit aromatischen Aminen und Sulfirung in blaugrüne etc. Farbstoffe übergeführt. (Franz. Pat. 301 033 v. 7. Juni 1900. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung einer celluloidähnlichen Masse.

Eine Masse, welche sich zur Herstellung der lichtempfindlichen Schicht für photographische Platten ganz besonders eignen soll, wird in der Weise erhalten, dass man Collodiumwolle in einem Ueberschuss von Eisessig löst, zu der Lösung Gelatine hinzufügt und die Lösung nach hinreichender Einwirkung des Eisessigs auf die Gelatine mit Alkohol vorsichtig vermischt. Die Lösung wird zur Trockne gebracht und die getrocknete Masse sorgfältig ausgewaschen. (D. R. P. 114 278 vom 19. Juli 1899. F. G. Kohl, Marburg a. L.)

Ueberführung von Pflanzenfaserstoffen, insbesondere Baumwollgeweben, in ein pergamentartiges Product.

Das Product soll als Ersatz für Pergament, Celluloid, Guttapercha, Kautschuk und dergl. verwendet werden. Zur Darstellung desselben wird Baumwollgewebe nach D. R. P. 70 999[140]) mit Natronlauge und Schwefelkohlenstoff — letzterer jedoch in Dampfform — behandelt und das erhaltene gelb-braune durchscheinende Erzeugniss durch Wasser gezogen. Darauf wird es zuerst bei gewöhnlicher Temperatur und dann bei etwa 100° getrocknet und das so erhaltene harte, brüchige Material durch Einbringen in eine 5-proc. Essigsäurelösung wieder dehnbar gemacht, worauf es ausgewaschen und abermals getrocknet wird. Das Product stellt eine feste, durchscheinende Masse dar, welche beim Erwärmen auf 100° bildsam wird und erweicht, so dass sie durch Pressen zwischen gemusterten Platten oder Walzen mit bleibenden Musterungen versehen werden kann. Auch lässt sich die Masse mit Chlorkalk völlig bleichen und nach Belieben färben. (D. R. P. 115 856 vom 22. October 1899. Erste österr. Sodafabrik, Hruschau.)

Es handelt sich mithin lediglich um eine Modification des bekannten Verfahrens zur Darstellung der Viscose von Cross, Bevan und Beadle.

Herstell. quecksilberhalt. Gewebe, Papiere oder dergl.

Quecksilber wird mit Fetten, Harzen, Seifen oder Kautschuk verrieben und das Ganze dann in einer Flüssigkeit, z. B. in Benzin, aufgeschwemmt. Mit diesem Gemenge werden Gewebe, wie Flanell, Barchent und dergl., gleichmässig durchtränkt. Nach dem Verdunsten der Flüssigkeit erhält man ein quecksilberhaltiges, nicht fettendes und nicht klebendes Gewebe, das zu Heilzwecken benutzt werden soll. (D. R. P. 114 494 vom 20. Aug. 1899. P. Beiersdorf & Co., Hamburg.)

Herstellung von Halogensilber-Emulsionen.

Bei dem Hauptpatent No. 115 072[141]) hat sich die Schwierigkeit ergeben, dass die Entfernung des löslichen Complexsalzbestandtheils (Halogenalkali oder Silbernitrat) von dem durch Wasser abgeschiedenen Halogensilber durch Filtriren oder Decantiren wegen der grossen Feinheit des Halogensilbers sehr langwierig ist. Es hat sich nun gezeigt, dass die Entziehung des löslichen Salzes aus der Complexsalzlösung oder der mittels dieser hergestellten Gelatine-Emulsion durch Dialyse gelingt. (D. R. P. 116 096 vom 21. December 1899. Zus. zum Pat. 115 072. Dr. R. Abegg, Breslau, und K. Hellwig, Göttingen.)

Reinigen von Zuckersäften durch verkupfertes Zinkpulver.

Man erwärmt die Zuckersäfte auf 80° und durchrührt sie dann mit dem Kupfer-Zinkpaar von Gladstone und Tribe (mit Kupfersulfatlösung versetztem Zinkpulver) als Reductionsmittel. Hierdurch werden die färbenden organischen Stoffe reducirt und zusammen mit dem Reductionsmittel niedergeschlagen. Es ist zweckmässig, die Zuckersäfte vor dem Zusetzen des Reductionsmittels mit Ozon zu behandeln, um ein wirksames Entfärben der Säfte zu erzielen. Zur Herstellung des Kupfer-Zinkpaares wird feinstes Zinkpulver in Wasser vertheilt und demselben unter ständigem Umrühren eine Lösung von Kupfersulfat zugesetzt, und zwar im Verhältniss von 1 zu 100 Th. Zinkpulver. Auf 100 Th. Saft verwendet man 1 Th. des Kupfer-Zinkpaares. (D. R. P. 115 629 v. 6. Jan. 1899. A. Verley, Courbevoie b. Paris.)

Desinficiren thierischer Haare mittels der Dämpfe des Spiritusvorlaufes.

Eine wirksame Desinficirung thierischer Haare wird durch Behandeln der letzteren mit den Dämpfen des Spiritusvorlaufes erreicht. Die starke Desinfectionswirkung beruht wahrscheinlich auf dem Gehalt des Spiritusvorlaufes an Alkohol und Acetaldehyd. (D. R. P. 114 495 vom 20. September 1899. G. Frank, Wiesbaden.)

Erzeugung eines phosphorsäurereichen Düngemittels gleichzeitig mit phosphorhaltigem Roheisen. Ist bereits als schwed. Pat. 11 157 in der „Chemiker-Zeitung"[142]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 115 787 v. 18. April 1899. A. J. L. af Forselles, Christiania.)

Beizen von Wolle. Hierüber ist schon nach dem engl. Pat. 30 039 (*1897*[143]) berichtet worden. (D. R. P. 115 248 vom 18. Januar 1898. O. P. Amend, New York.)

Herstellung von Kupferoxydammoniaklösungen von hohem Kupfergehalt. Ist bereits im Wesentlichen nach dem amer. Pat. 658 632[144]) gebracht worden. (D. R. P. 115 989 vom 11. Januar 1900. Dr. E. Bronnert, Niedermorschweiler i. E., Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch, Reg.-Bez. Aachen.)

Gewinnung bezw. Abscheidung von Zinkoxyd und Zinkcarbonat aus Ammoniumcarbonat und Ammoniak enthaltenden Zinklösungen. Ist bereits im Wesentlichen nach dem engl. Pat. 22 366 (*1898*[145]) gebracht worden. (D. R. P. 115 972 vom 21. Mai 1899. G. Rigg, Swansea.)

Darstellung von Cyaniden. — Darstellung von Cyaniden aus Carbiden. Beide Verfahren sind schon im Wesentlichen in dem engl. Pat. 25 475 (*1898*[146]) beschrieben worden. (D. R. P. 116 087 vom 16. Juni 1898 und D. R. P. 116 088 vom 24. Juni 1898. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin.)

Reinigung von Salzsoole. Ueber dieses Verfahren ist bereits durch das amer. Pat. 642 023 von J. N. Vis Mittheilung erfolgt.[147]) (D. R. P. 115 677 vom 10. Mai 1899 und Zus.-Pat. 115 678 vom 9. September 1899. v. Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle.)

Ueberführung der Rhodole in seifechte Farbstoffe. Auch über dieses Verfahren ist schon berichtet worden durch das franz. Pat. 291 621 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[148]). (D. R. P. 116 057 vom 28. Mai 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** An den Reichstag ist bereits eine grosse Zahl von Anträgen gelangt. Ein Antrag Dr. v. Levetzow's verlangt einen Gesetzentwurf, durch welchen die Besteuerung des Saccharins und ähnlicher Süssstoffe in einer der bestehenden Zuckersteuer und der Süsskraft der künstlichen Süssstoffe entsprechenden Höhe gesichert wird. Dr. Paasche, Rösicke und Speck beantragen einen Gesetzentwurf, durch welchen unter gleichzeitiger Herabsetzung der Steuer für die kleineren und mittleren und entsprechender Erhöhung für die grossen Brauereien bestimmt wird, dass zur Bereitung von Bier, welches nicht nachweislich für den Export bestimmt ist, andere Stoffe als Malz, Hopfen, Hefe und Wasser nicht verwendet werden dürfen, dass jedoch während einer Uebergangszeit von 3 Jahren ein Zusatz von Stärkezucker, Stärkesyrup und Zuckercouleur gestattet sein soll bei der Bereitung von obergährigen und sogen. einfachen Bieren, sofern diese Biere unter einer Bezeichnung zum Verkauf gebracht werden, aus welcher die Consumenten den Zusatz der erwähnten Stoffe erkennen können. Von socialdemokratischer Seite sind 13 Anträge eingegangen, darunter ein Antrag betr. das gesetzliche Verbot der Herstellung und des Vertriebes von Zündhölzchen mit weissem Phosphor, ein Antrag betr. das Verbot der Verwendung schulpflichtiger Kinder unter 14 Jahren bei gewerblichen Arbeiten, ein Antrag betr. Festsetzung einer Maximalarbeitszeit, Errichtung von Betriebsaufsichtsbehörden, Errichtung von Arbeitskammern und eines Reichsarbeitsamtes u. A. Ein Antrag Gröber verlangt Erweiterung des Gesetzes über den unlauteren Wettbewerb etc. — Die süddeutschen Portlandcement-Fabriken sollen in einer Eingabe an das Reichsamt des Innern einen Schutzzoll auf Cement in Höhe von M 100 pro 10000 kg verlangt haben, und zwar wegen der Concurrenz der Fabriken in Oesterreich und der Schweiz.

K. **Budapest.** Das ungarische Patentamt hat den Beschluss gefasst, dass, falls der Patent-Anmelder auf Grund eines Staatsvertrages die Priorität einer ausländischen Anmeldung beansprucht, die betreffenden Belege jedoch noch nicht beibringen kann und aus diesem Grunde um die Verzögerung bezw. Aussetzung der Amtshandlung schon bei Hinterlegung der Anmeldung ansucht, diesem Ansuchen stattgegeben und die Amtshandlung auf 6 Monate ausgesetzt werden wird. Sollte der Anmelder nach Ablauf der 6 Monate weder die erwähnten Belege beibringen, noch aber um neuerliche Fristerstreckung ansuchen, so wird die Anmeldung ohne Rücksicht auf das Prioritätsbegehren in Amtshandlung genommen werden.

O. **München.** Der bayerische Landwirthschaftsrath hat an das hiesige Ministerium des Innern das Gesuch gerichtet, es wolle im

[140]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1568.
[141]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1004.
[142]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 799.
[143]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 384.
[144]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 906.
[145]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 176.
[146]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 316.
[147]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 127.
[148]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.

Bundesrath dahin wirken, dass der Verkauf künstlicher Süssstoffe nur in den Apotheken auf ärztliche Verordnung gestattet sei.

Ak. **Paris.** Die Vertreter der verschiedenen an der Zuckerfrage betheiligten Departements haben sich versammelt und nach längerer Discussion beschlossen, sich der Betheiligung Frankreichs an der internationalen Conferenz in Brüssel nicht zu widersetzen, vorausgesetzt, dass alle Zucker producirenden Nationen sich an derselben betheiligten, dass ausser den französischen inländischen Prämien auch die inländischen und Zoll-Prämien der anderen Nationen zur Prüfung gelangen würden. Es wurde endlich ein Comité eingesetzt, bestehend aus den Deputirten Ribot, Trannoy, Méline und Rose und den Senatoren Viger, Macherel und Sébline. — Die Kammer hat mit einer grossen Majorität ein Project des Abgeordneten Vaillant zurückgewiesen, welcher beantragte, alle Abgaben für Weine, Biere, Aepfel- etc. Weine aufzuheben, und dieselben durch das Erträgniss des Alkohol-Monopols zu ersetzen. — Die Kammer hat einstimmig einen Gesetzentwurf, anlässlich der Ausstellung noch zu ertheilende neue Auszeichnungen betreffend, genehmigt. — Das in Hanoï errichtete Institut Pasteur hat mit grossem Erfolge Versuche zur Bekämpfung der Lepra angestellt. Es wurde zu denselben das Serum einer Ziege benutzt, welcher man das Blut von Lepra-Kranken injicirt hatte. Bei zwei nach dieser Methode behandelten Kranken, zeigte sich binnen sehr kurzer Zeit schon eine auffallende Besserung.

† **Wien.** Anlässlich der Herausgabe der neuen (8.) Ausgabe der österreichische Pharmakopöe ist eine durchgreifende Revision des Textes in Aussicht genommen worden. Die Vorarbeiten hierzu haben in dem hiermit betrauten Specialcomité des Obersten Sanitätsrathes bereits begonnen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige ordentliche Professor an der Universität zu Dorpat Dr. A. Kneser zum etatsmässigen Professor an der hiesigen Bergakademie.

Verliehen: *Berlin.* Dem Director im Patentamt, Geh. Reg.-Rath Robolski, das Commandeurkreuz 2. Klasse des Kgl. schwedischen Wasa-Ordens.

Darmstadt. Dem Fabrikanten Dr. Louis Merck der Charakter als Geheimer Commercienrath, dem Fabrikanten Dr. Emanuel August Merck der Charakter als Medicinalrath.

Habilitirt: *Darmstadt.* Der Landesgeologe Dr. Steuer, Heidelberg, als Privatdocent für Geologie und Paläontologie an der Technischen Hochschule hierselbst.

Göttingen. Dr. Stark als Privatdocent für Physik an der hiesigen Universität.

Berlin. Der Mineraloge Prof. Dr. C. Klein ist von der Académie des sciences in Paris zum correspondirenden Mitglied gewählt worden.

München. Die bayerische Akademie der Wissenschaften wählte als ordentliches Mitglied den Physiker Geh.-Rath Prof. Dr. Röntgen, zum correspondirenden Mitgliede wurde u. A. gewählt de Vries, Professor der Botanik an der Universität Amsterdam.

Tübingen. Den Preis der hiesigen naturwissenschaftlichen Facultät (grosse goldene Medaille) erhielt Dr. E. Burkard, Rottweil, auf Grund seiner Arbeit über die Additionsfähigkeit des Diazomethans an Körper mit Aethylenbindung.

Literatur.

Jahresbericht (8.) der deutsch-schweizerischen Versuchsstation und Schule für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädensweil. 1. September 1897 bis 31. August 1898. Meyer & Hendess, Zürich.

Jayne, H. W., The present condition of the coal-tar industry. Sep.-Abdr.

Jolles, Ad., Beiträge zur Kenntniss der Hippursäure. Sep.-Adr. Wien.

Knoevenagel, E., Praktikum des anorganischen Chemikers. Einführung in die anorganische Chemie auf experimenteller Grundlage. Gr. 8. Geb. M 7,80. Veit & Comp., Leipzig.

Méthodes de convention pour l'analyse des matières fertilisantes et des substances alimentaires du bétail, suivies par les Laboratoires belges, les Stations agricoles hollandaises et la Station agricole du Grand-Duché de Luxembourg. P. Weissenbruch, Bruxelles.

Procter, H. R., Leitfaden für gerbereichemische Untersuchungen. Deutsche Ausgabe, bearbeitet von J. Paessler. Gr. 8. Geb. M 8. J. Springer, Berlin.

Rosenbusch, Elemente der Gesteinslehre. 2. Aufl. Geb. M 20. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Naegele), Stuttgart.

Tornquist, Das Vicentinische Triasgebirge. M 12. E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Naegele), Stuttgart.

Huysse, A. C., Militär-Apotheker in der königl. niederländischen Armee. **Atlas zum Gebrauche bei der mikrochemischen Analyse.** Für Chemiker, Pharmaceuten, Berg- und Hüttenmänner, Laboratorien an Universitäten und technischen Hochschulen. Anorganischer Theil in 27 chromolithographirten Tafeln. Verlag von J. E. Brill, Leiden. 1900.

Ein erfreuliches Zeichen für das steigende Interesse, welches die mikrochemische Analyse gewinnt, kann wohl in der sich stetig mehrenden Literatur auf diesem Gebiete erblickt werden. Das vorliegende Werk insbesondere muss als ein sehr erwünschter Zuwachs begrüsst werden. In den Handbüchern von Haushofer und Behrens etc. sind die Abbildungen, welche für das Studium der mikrochemischen Analyse unerlässlich sind, mehr oder weniger schematisch ausgeführt, und auf ihre Herstellung sind nur geringe Mittel verwendet worden. Verf. hat sich nun der sehr dankenswerthen Aufgabe unterzogen, das Hauptgewicht auf eine möglichst vollendete, naturgetreue Wiedergabe der Mikrokrystalle zu legen, den Text dagegen lässt er in den Hintergrund treten und lediglich als kurze Erläuterung der Tafeln gelten. Die Zeichnungen sind auf's Trefflichste gelungen, und so weit Abbildungen Dauerpräparate zu ersetzen vermögen, ist dies vom Verf. erreicht worden. Das Werk wird ein schätzbares Hülfsmittel für die werden, welche der oft mühseligen und zeitraubenden Anfertigung von Dauerpräparaten entrathen wollen, und stellt somit eine willkommene Ergänzung der oben genannten Lehrbücher dar. In der Anordnung der Materie schliesst sich der Atlas dem Werke von Behrens an. Bei den vom Verf. neu aufgefundenen Reactionen, die bisher nur in Zeitschriften, aber noch in keinem Handbuch veröffentlicht wurden, ist der Text ganz gerechtfertigt etwas ausführlicher behandelt worden. Von der Anwendung der Mikrophotographie hat Verf. mit Recht abgesehen, da diese für die Wiedergabe von Krystallen, die doch immer eine gewisse Dicke erreichen, nicht ganz geeignet ist. In sachlichem Interesse möchte Ref. einige Bemerkungen nicht unterlassen. Die Anwendung von Farbenreactionen, die auch in diesem Werke sich finden, erscheint in der mikrochemischen Analyse durchaus überflüssig, da sie an Schärfe denen in der qualitativen Analyse bedeutend nachstehen. Ist der farbengebende Stoff in dem zu untersuchenden Körper nur in sehr geringer Menge vorhanden, so kommt er naturgemäss in der dicken Flüssigkeitsschicht des Reagensglases mehr zum Ausdruck, als in der geringen Flüssigkeitsmenge auf dem Objectträger unter dem Mikroskop. Die Bildung mikroskopischer Krystalle in Borax- und Phosphorsalzperlen ist besonders von W. Florence und H. E. Bauer[149]) studirt und zu einer sehr zweckmässigen und bequemen Untersuchungsmethode, die sich ganz besonders zum Nachweis der seltenen Erden eignet, ausgearbeitet worden. Nach Ansicht des Ref. gehören diese Methoden auch in die Lehrbücher der mikrochemischen Analyse und dürften in diesem Werke nicht fehlen.

Hermann Traube.

Wichelhaus, Dr. H., Geh. Regierungsrath, Professor und Director des Technologischen Institutes der Universität zu Berlin. **Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit.** Zweite, durch Nachträge ergänzte Ausgabe. Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, Braunschweig. 1900.

Das interessante Werkchen ist im Wesentlichen ein Neuabdruck der ersten, 1893 erschienenen Ausgabe, welche an dieser Stelle eingehend besprochen worden ist[150]). Zu den einzelnen Abschnitten bringt Verf. gesondert noch ergänzende Nachträge, die neuen statistischen Daten reichen bis zum Jahre 1899. Aus dem Vergleiche der Zahlen der ersten Ausgabe mit den neu hinzugefügten kann man ersehen, wie gewaltig sich die chemische Industrie im letzten Jahrzehnt entwickelt hat. Auch jetzt und für alle ferneren Zeiten noch wird es wahr bleiben, was Verf. in seinem Schlussworte gesagt hat: „. . Alles, was seit Liebig's Zeiten von Staatswegen für den Unterricht in Chemie aufgewendet wurde, ist ein vortrefflich angelegtes Capital; es wäre Undank und Kurzsichtigkeit zugleich, wenn man von Ausgaben, welche für die weitere Entwickelung dieser Wissenschaft von Sachverständigen als nothwendig bezeichnet werden, ängstlich zurücktreten wollte." Möchten diese Worte stets die entsprechende Berücksichtigung finden! Dann wird auch ein weiteres Wachsen und Gedeihen der chemischen Industrie gesichert sein.

Jehn, Dr. C., und **Crato,** Dr. E., **Commentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (Pharmacopoea Germanica Ed. IV).** Mit Zugrundelegung des amtlichen Textes sowie einer Anleitung zur Maassanalyse. Im Anschluss an den Schlickum'schen Commentar bearbeitet. Ernst Günther's Verlag, Leipzig. 1900. Lief. 1—3.

Der vorliegende Commentar verfolgt denselben Zweck, wie der bekannte Schlickum'sche, nämlich den Stoff in gedrängter Kürze zu behandeln und nur das wirklich zum Gebrauche und zum Verständniss des Arzneibuches Nöthige zu bringen. Auf 28 Seiten wird zunächst das Wichtigste über die Maassanalyse und deren Anwendung auf die Prüfung von Chemikalien und Drogen nach den Angaben des Arzneibuches mitgetheilt. Es folgen die Grundsätze, auf deren Beachtung die Vorrede zum Arzneibuch hinweist. Alsdann werden die einzelnen Artikel des letzteren behandelt. Bei jedem ist zuerst der Text des Arzneibuches wiedergegeben, dann folgen die Synonyma sowie die französische und englische Bezeichnung. Was die chemischen Präparate anbelangt, so wird die Darstellung in kürzester Form gegeben, wenn es sich um solche handelt, welche nur fabrikmässig gewonnen werden; die Bereitung der pharmaceutisch-chemischen jedoch ist, so weit sie sich für das Apothekenlaboratorium lohnt, wenn auch kurz, so doch derart beschrieben, dass man bequem danach arbeiten kann. Hieran schliesst sich eine Beschreibung der Eigenschaften und Bestandtheile des Präparates, dann, als wichtigster Theil, die Prüfung und Gehaltsbestimmung. Den Flüssigkeiten hat man, so weit es anging, Gehaltstabellen beigefügt. Kurze Bemerkungen über Aufbewahrung und Anwendung machen den Beschluss. Die galenischen Mittel und die Drogen finden eine entsprechende Behandlung. Bei letzteren wird insbesondere die mikroskopische Untersuchung eingehend erörtert und einer Prüfung der gepulverten Droge mit Hülfe des Mikroskopes auch dort Raum gegeben, wo solche im Arzneibuch fehlt (Caryophylli). Von Abbildungen hat man, wie es scheint, ganz Abstand genommen; in den ersten 3 Lieferungen findet sich wenigstens keine einzige. Erwünscht wären solche aber doch wohl hin und wieder. Die Anleitung zur Bestimmung des Schmelz- und Siedepunktes wäre im Anschluss an die Maassanalyse oder bei dem Auszug aus der Vorrede des Arzneibuches besser angebracht gewesen, als bei den Artikeln Acetanilidum und Cera alba, wo man sie nicht sucht. Das Verfahren zur Schmelzpunktbestimmung, welches der Commentar unter Acetanilidum giebt, weicht übrigens von dem des Arzneibuches bedenklich ab. Unter den Bestandtheilen des Bittermandelwassers ist freier Benzaldehyd nicht aufgeführt. Die Bezeichnungen „Formel" und „Gleichung" sind nicht immer aus einander gehalten.

O. Linde.

Oppenheimer, Carl, Dr. phil. et med., Assistent am physiologischen Institut zu Erlangen. **Die Fermente und ihre Wirkungen.** Verlag von F. C. W. Vogel. Leipzig. 1900.

Das vor Kurzem erschienene Buch Oppenheimer's verfolgt, wie Verf. selbst angiebt, zwei verschiedene Interessen. Zum ersten hat Verf. den Versuch gemacht, eine einheitliche Auffassung des Fermentbegriffes auf energetischer Basis zu gewinnen und von diesem Standpunkte aus die „Lehre von den Fermenten" als ein theoretisch abgeschlossenes Gebiet zu betrachten. Zum zweiten hat er sich bemüht, das vorliegende Material an Arbeiten auf diesem Gebiete möglichst vollständig zu verwerthen. Letzteres ist ihm in vollstem Maasse gelungen; ob er aber auch zu seiner ersteren Auffassung alle Physiologen bezw. Chemiker bekehren wird, glaubt Ref. noch dahingestellt lassen zu müssen. Jedenfalls aber hat die Anschauung Oppenheimer's viel für sich und verdient, eingehend weiter geprüft und nachgearbeitet zu werden. Den Begriff „Ferment" definirt Verf. (S. 15) folgendermaassen: „Ein Ferment ist das materielle Substrat einer eigenartigen Energieform, die von lebenden Zellen erzeugt wird und mehr oder minder fest an ihnen haftet, ohne dass ihre Wirkung an den Lebensprocess als solchen gebunden ist; diese Energie ist im Stande, die Auslösung latenter (potentieller) Energie chemischer Stoffe und ihre Verwandlung in kinetische Energie (Wärme, Licht) zu bewirken, in der Weise, dass der chemische Stoff dabei so verändert wird, dass der neu entstehende Stoff oder die Summe der neu entstehenden Stoffe eine geringere potentielle Energie, d. h. eine geringere Verbrennungswärme besitzt, als der ursprüngliche Stoff." Alle Fermentationen müssen also exothermale Processe sein (S. 19), und zwar bestehen sie in einer hydrolytischen oder einer oxydativen Spaltung. Das sind in kurzen Zügen die Charakteristica

[149]) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie *1898.* 2, 102.

[150]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 198.

der Fermente, wie sie Verf. in den ersten beiden Kapiteln ausführlich erörtert. Hiernach müssten verschiedene Enzyme, die wir bisher in eine Reihe mit den Fermenten des Verf. zu ordnen gewohnt waren, ausscheiden. Im dritten Kapitel wird die chemische Natur der Fermente behandelt, welche noch gänzlich unklar ist; anzunehmen ist indessen, dass die Fermente selbst keine Eiweisskörper sind. In den 5 nächsten Kapiteln (IV—VIII) erörtert Verf. dann die Beeinflussung der Fermente durch äussere Factoren, die Wirkungsweise, Secretion etc. der Fermente. Der specielle Theil (Kapitel IX—XXIV) bespricht die einzelnen Fermente eingehend. — Das Buch Oppenheimer's wird nicht nur die Aufmerksamkeit aller derjenigen erregt haben, welche sich mit der Erforschung der Fermente selbst beschäftigen, sondern es verdient auch, auf Grund der ausgiebigen Berücksichtigung und sachgemässen Behandlung der vorliegenden Literatur, von allen denjenigen gelesen zu werden, welche sich über dieses ganze, noch immer ziemlich dunkle Gebiet chemisch-physiologischer Forschung instruiren wollen. Die Diction ist klar, das Buch liest sich sehr gut. — Vom physikalisch-chemischen Standpunkte möchte Ref. noch bemerken, dass Oppenheimer den neueren Arbeiten über „katalytische Processe“ (Bredig u. A.) wohl nicht genügend Würdigung hat zu Theil werden lassen. Hier dürfte doch wohl mehr vorliegen, als blosse „sehr interessante Analogien“ etc. (S. 46). Doch müssen allerdings erst noch weitere Forschungen hierüber Klarheit bringen. — Zum Schluss sei noch lobend hervorgehoben, dass verschiedene Verzeichnisse (systematisches Literaturverzeichniss, Sachregister, Namenregister — auch ein Druckfehler-Verzeichniss fehlt nicht —) das Nachschlagen wesentlich erleichtern. Möge das Werk in weiteren Kreisen die gebührende Anerkennung finden.

Kiesling, Martin. **Das Arbeiten mit Films.** Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1900.

In der vorliegenden, 46 Seiten starken Schrift wird die Verarbeitung der als Ersatz der photographischen Glasplatten dienenden „Films“ (mit Bromsilbergelatine-Emulsion präparirte leichte, biegsame Stoffe) in allen Einzelheiten beschrieben, und zwar sowohl diejenige der auf Format geschnittenen Films (Celluloid- und Papierfilms), als auch der auf Rollen aufgewickelten Films. Der Verf. des Werkchens, der als ein auf diesem Gebiete sehr erfahrener Praktiker bekannt ist, hat mit der Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit sicherlich Vielen, welche den photographischen Apparat bei ihren Reisen und Ausflügen benutzen, einen Dienst erwiesen. Ein störender Druckfehler befindet sich auf S. 11, wo es in Zeile 7 statt „Entwickelungsfehler“ heissen muss „Belichtungsfehler“. Ein Inhaltsverzeichniss würde die Benutzung des nützlichen Buches erleichtert haben.

Hermann Schnauss.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 13. November 1900.

661 821. **Anthranilsäure**, Darst. v. —. P. Seidel, Ludwigshafen, und L. Preuss, Bonn (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
661 859. **Beize.** A. Fährmann (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
661 800. **Farbstoffe**, Umwandl. v. Kohlentheer-—. H. Gutzkow u. B. Homolka, Frankfurt a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.).
661 610. **Glühkörper**, Herstellung von —. C. Kellner, Wien.
661 871. **Indigweiss-Verbindung**, Darstellung einer —. A. H. S. Holt (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
661 765. **Käselab-Extract** und seine Darstellung. J. A. Just, Syracuse, N. Y.
661 851. **Kühlmasse.** H. B. Cornell, Scranton, Pa. (H. J. Seamans, Scranton, Pa. und G. W. Patterson, Sayre, Pa.)
661 650. **Metall**, Ueberziehen eines — mit einem anderen. S. H. Thurston, Long Branch, N. J.
661 807. **Metalle**, Verfahren, um — schweiss- und hämmerbar zu machen. Ch. L. Leiby (The Leiby Company), Knoxville, Tenn.
661 872. **Nitrobenzaldehyd**, Darstellung von —. H. S. A. Holt (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
661 907. **Schwefelfarbstoff**, brauner — und seine Darstellung. K. Elbel und J. Rosenberg (Kalle & Co.), Biebrich a. Rh.
661 549. **Stahl**, Herst. von —. F. E. Parks, Homestead Pa. (The Carnegie Steel Company, Limited, Pittsburg, Pa.)
661 858. **Türkischroth**, Färben von —. A. Fährmann (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
661 756. **Zuckersäfte**, Apparat z. Controlir. d. Kochens v. —. H. Claassen, Dormagen.

Canada.

68 072. **Chemisches Präparat**, bestehend aus Ammoniumsulfat und Natriumcarbonat oder Aetznatron. P. M. Lauranson und Am. Lauranson, London, Ontario. 12. Juli 1900.
68 090. **Conserviren** von Milch und anderen Flüssigkeiten, ohne Anwendung von Antiseptica oder Kochen, durch Schütteln der abgekühlten Flüssigkeiten und nachherige Behandlung mittels Kohlensäure- und Sauerstoff-Gas etc. Th. K. Freeman, London. 13. Juli 1900.
68 155. **Conservirungsmittel**, bestehend aus Talg und Nitrobenzol. G. Wyss und V. Wyss, Pittsburg. 19. Juli 1900.
68 147. **Feuerlöschpräparat**, pulverförmiges —, bestehend aus kohlensaurem Kalk, Sand, doppeltkohlensaurem Natrium in bestimmten Verhältnissen. H. H. Hull, Jersey City. 19. Juli 1900.
68 237. **Leder**, Herricht. v. —. Ch. E. Lappe u. H. A. Lappe, Pittsburg. 27. Juli 1900.
68 098. **Stärke**, Herstellung von —. Ch. B. Durgea, New York. 13. Juli 1900.
68 181. **Zündhölzer**, Masse für —. S. A. Rosenthal, London. 23. Juli 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 14 947. (Kl. 12.) **Chlormethylmenthyläther**, Darstell. v. —. Dr. E. Wedekind, Tübingen. 6. März 1899.
K. 18 771. (Kl. 12.) **2,6-Dimethyl-2,5-oktdienal-(8)**, Darstell. des — aus Methylheptenon. Zus. z. Anm. K. 17 635. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 2. November 1899.
F. 12 985. (Kl. 12.) **p-Diamidodiphenylamin-m-monosulfosäure**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. Juni 19[illegible]
Sch. 15 898. (Kl. 22.) **Gelatine**, Ausflussvorrichtung für zum raschen Erstarren [illegible] bringende, flüssige — u. dergl. Schill & Seilacher, Stuttgart. 21. April 19[illegible]
E. 6 923. (Kl. 22.) **Gelatinefolien**, Herst. unlöslicher —. Erste Offenbacher Gelatine-Folien-Fabrik, Koch & Liebmann, Offenbach a. M. 4. April 19[illegible]
H. 21 474. (Kl. 12.) **Jonon**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 73 089. Haarmann & Reimer, Holzminden. 9. Januar 1899.
W. 16 350. (Kl. 53.) **Kleber**, Verarbeitung von — durch Behandlung mit Wasserdampf. Dr. L. Wenghöffer, Berlin. 1. Juni 1900.
F. 12 370. (Kl. 8.) **Schwefelfarbstoffe**, Färben von — in der Küpe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. November 1899.
K. 18 945. (Kl. 12.) **o-Uramido-p-oxybenzoësäure**, Darstell. von — (NH_2-CO-NH : OH : COOH = 1 : 2 : 5) u. ihrer Ester. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Dec. 9[illegible]
H. 23 576. (Kl. 8.) **Wasserdichtmachen** von Faserstoffen durch unlösliche Schwermetallwolframate und Oel- oder Fettsäuren oder dergl. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg bei St. Petersburg. 16. Februar 1900.

Patent-Ertheilungen.

116 951. (Kl. 12.) **Mercaptanäther**, Darstell. von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Juni 1899.
116 922. (Kl. 12.) **Monoacet-$\alpha_1\alpha_2$-naphthylendiamin-β_3(β_4)-sulfosäure**, Darst. von —. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 7. December 1898.
116 912. (Kl. 12.) **Nitrokörper**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 24. Mai 1899.
116 939. (Kl. 79.) **Tabak**, Entnicotinisirung des — und Oxydation der Tabakharze. Dr. R. Liebig, Bremen. 7. December 1899.
116 941. (Kl. 79.) **Tabak**, theilweise Entnicotinisirung von —. Dr. R. Kissling & Co., Bremen. 9. Januar 1900.
116 960. (Kl. 17.) **Thonkühlschlange.** L. Rohrmann, Krauschwitz b. Muskau. 17. Januar 1897.
116 913. (Kl. 39.) **Weichgummi**, Regeneriren von —. Dr. J. Caselmann, München. 16. Mai 1899.
116 955. (Kl. 78.) **Zündmasse** für Sicherheitszündhölzer. H. Priester, Lauenburg i. P. 2. September 1899.

Patent-Löschungen.

51 363. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. gemischter — aus Azoxyanilin und Azoxytoluidin. 2. Zus. z. Pat. 44 045. 15. Februar 1889.
98 970. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. von — aus Azoxyaminen; 4. Zus. z. Pat. 44 045. 27. April 1895.
44 554. (Kl. 22.) **Azoxyproducte**, Darst. von — aus Nitrotoluidin und Nitroxylidin und von Farbstoffen aus denselben; Zus. z. Pat. 44 045. 6. September 1887.
92 239. (Kl. 12.) **m-Diamidonaphtholsulfosäure**, Darst. von —. 23. Juli 1896.
54 529. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. gelber — aus Azoxyanilin und Azoxytoluidin; 3. Zus. z. Pat. 44 045. 13. März 1890.
95 758. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. von — aus der Natriumbisulfitverbindung des Nitroso-β-naphthols. 20. Juli 1897.
101 690. (Kl. 40.) **Elektrischer Schmelzofen.** 20. Juli 1897.
44 045. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von gelben, orangen und rothen — aus Azoxyanilin und Azoxytoluidin. 27. Juli 1887.
103 302. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von schwarzen, die Pflanzenfasern direct färbenden — aus Salpetersäureestern der Cellulose. 20. Juli 1898.
86 069. (Kl. 12.) **Jodderivate**, Darst. von — des Phenolphthaleïns. 22. Juli 18[illegible]
100 555. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoff**, Darstellung eines Seide und Wolle scharlachähnlich färbenden —. 23. Juli 1896.
98 436. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe**, Darst. rother —. 23. Juli 1896.

Gebrauchsmuster.

142 960. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Apparat zur Untersuchung des —, bei welchem in den dicken Gummischlauch zwischen dem Entwickelungsgefäss und der Carbidflasche eine Ausströmungsspitze für das Acetylengas eingeführt ist. Max Kaehler & Martini, Berlin. 11. September 1900.
143 260. (Kl. 10.) **Hartspiritus** in Gestalt regulärer Polyeder. J. Witte, Charlottenburg. 17. October 1900.
143 124. (Kl. 12.) **Heber** aus zwei oder mehreren in einander verschiebbaren Rohren. H. Frings jr., Aachen. 22. October 1900.
142 991. (Kl. 12.) **Kohlensäure**, ununterbrochen arbeitende Vorrichtung zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit —, aus einem oberen Mischgefäss und einem durch ein Ventil getrennten unteren Abfüllgefäss mit Kühlmantel. N. Gressler, Halle a. S. 20. October 1900.
143 164/165. (Kl. 12.) **Säure**, Stand- bezw. Dampfkochgefässe für —. O. Hofmann und R. Krüger, Friedrichsfeld i. B. 10. October 1900.
142 958. (Kl. 42.) **Titrirapparat**, automatischer —, bei welchem die an jedem Flaschenhals zu befestigende Klemme die Bürette, die Waschflasche für die zutretende Luft und die Pipette trägt. Verein der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland, Berlin. 1. August 1900.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

46 185. **Acetopyrin**: für ein pharmaceutisches Präparat. G. Hell & Comp., Troppau (Oesterreich). A. 18. August 1900. E. 23. October 1900.
46 223. **Antiformin**: für Desinfections- und Reinigungsmittel. A. Sjöö, Stockholm. A. 17. September 1900. E. 25. October 1900.
46 112. **Glykolaïne**: für pharmaceutische Producte. Maurice Robin, Paris. A. 4. Juli 1900. E. 18. October 1900.
46 096. **Hypergon**: für optische und photographische Instrumente. C. P. Goerz, Friedenau. A. 27. Juli 1900. E. 17. October 1900.
46 226. **Oefin**: für eine wärmeaufspeichernde Masse. A. Schellhase, Berlin. A. 27. August 1900. E. 25. October 1900.
46 184. **Urochinal**: für ein pharmaceutisches Präparat. Fabrik chemisch-pharmaceutischer Präparate Dallmann & Co., Gummersbach (Rheinland). A. 20. August 1900. E. 23. October 1900.

England.

Veröffentlicht am 23. November 1900.

873. **Aluminiumlegirungen.** Baudelot. 1900.
17 713. **Desinfectionsmittel.** Kelsey. 1900.
890. **Farbstoff**, Erzeugung eines neuen schwarzen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1900.
1 820. **Farbstoffe**, Herstellung orange-gelber —, welche der Acridinreihe angehören. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1900.
2 961. **Filtermasse.** Nordtmeyer. 1900.

.724. **Flüssigkeiten**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung der festen Bestandtheile aus —, wie aus Blut, Milch u. dergl. in Form von trockenem Pulver. Stauf. 1900.
588. **Gas**, Anreichern von —. Schniewind. 1900.
680. **Gerben**, Verfahren und Masse zum — von Häuten. Adler. 1899.
901. **Hydrosulfite**, Herstellung von festen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1900.
877. **Käselab**, Darstellung von —ferment. Just. 1900.
057. **Oelfilter**. Lefebvre. 1900.
460. **Peroxydhydrate**, Herstellung der — von Kalk, Baryt, Magnesia u. dergl. Jaubert. 1900.
124. **Silicide**, Erdalkali-— und eine Verbindung aus Silicium und Wasserstoff, sowie Herst. jener Verbindungen. International Chemical Co. 1900.
985. **Zinkerze**, Behandlung complexer —. de Bechi und General Metal Reduction Co. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 31. October bis 7. November 1900.

[3]02420 u. 302440. *m*-**Amidotolyloxaminsulfosäure**, Darst. zweier neuer Verbindung. —. A. und B. Schoellkopf, Hartford & Hanna Co. 23. bezw. 24. Juli 1900.
[3]02499. **Azofarbstoffe**, Herstellung schwarzer — für Baumwolle. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 25. Juli 1900.
[3]02528. **Cement**, Herstellung von —. Passow. 27. Juni 1900.
[3]02496. **Desinfectionsmittel**. Fell. 25. Juli 1900.
[3]02428. **Farben**, Herstellung von Pigmenten oder —. Hyndman. 24. Juli 1900.
[3]02388. **Glas**, Verf. und Ofen zum Schmelzen und Affiniren von — mittels Elektricität. Gesellschaft zur Verwerthung der Patente für Glaserzeugung auf elektrischem Wege, Becker & Cie., G. m. b. H. 21. Juli 1900.
[3]02500. **Gusseisen**, Behandlung des — im Converter. Fonderia Milanese di Acciaio. 25. Juli 1900.
[3]02556. **Jod**, Behandlung von Varec, zwecks Extraction von — und anderen Producten. Thesen. 28. Juli 1900.
[3]02551. **Lösungen**, Apparat zur Bereitung v. —. Cossé-Duval & Cie. 28. Juli 1900.
[3]02413. **Papierzeug**, Reinigung der Stoffe zum — und Wiedergewinnung des Reinigungsmittels. Frau Knopf. 23. Juli 1900.
[3]02398. **Rüböl**, Reinigen von — und anderen Speiseölen. Linde. 21. Juli 1900.
[3]02542. **Schnellgerbverfahren**. Casimir Bez et ses fils. 27. Juli 1900.
[3]02469. **Treber**, Apparate zur Destillation von — und anderen festen Substanzen. Gardon. 23. Juli 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. November 1900.

[A]bdampfen, Vacuumapparat zum — von Lösungen fester Substanzen. v. Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle b. Basel. 21. August 1899.
[A]sphalt, Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse aus —. Vereinigte Elektricitäts-Actien-Gesellschaft, Wien. 10. Juli 1899.
[C]asein, Herst. durchsicht. Massen aus —. A. Spitteler, Prien. 22. Nov. 1899.
[C]ontactmasse, Herst. einer —. J. Klaudy u. O. Efrém, Wien. 31. Mai 1899.
Chemische Verbindungen, Herst. — complicirterer Natur durch Elektrolyse unter Anw. v. Wechselströmen. A. Sinding-Larsen, Frederiksvaern. 12. Oct. 1899.
Desinficiren, Vorrichtung zum —. E. Fournier, Paris. 27. Januar 1898.
Düngemittel, Herstellung von — von beliebiger Lösungsdauer aus an sich leicht löslichen Salzen. Dr. C. Roth, Berlin. 21. Juli 1900.
Erdalkalisalze, Darstellung von wasserlöslichen — und Schwermetallsalzen der bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Mineralöle und ähnliche Kohlenwasserstoffe entstehenden Säuren, sowie der entsprechenden freien Säuren. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 28. Juni 1900.
Kohlenstoff, Herstellung von — aus Acetylen oder Carbiden. Dr. A. Frank, Charlottenburg. 12. Juli 1900.
Lack, Herstellung eines — aus fettem Oel und Copalharz. A. P. Bjerregaard, Brooklyn. 25. Juli 1899.
Melasseschlempen, Trocknen von —, Fäcalien etc. behufs Herstellung von Kunstdünger. A. Wenck, Magdeburg. 10. März 1900.
Pasteurisiren u. Sterilisiren von Flüssigkeiten, insbesondere von Milch. Vereinigte Sterilisatorwerke Kleemann & Co., G. m. b. H., Berlin. 21. December 1899.
Sterilisiren, Apparat zum — von Flüssigkeiten mittels Ozons. H. Tindal, Amsterdam. 23. Mai 1899.
Zündmasse, Herst. einer — für Zündhölzer. Dr. R. Gans, Pankow. 2. Aug. 1899.

Ertheilungen.

2962. (Kl. 12.) **m-Amido-p-oxybenzoësäure**, Darst. der Alkylester der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1900.
2946. (Kl. 8.) **Beizenfarbstoffe**, Herstellung von Metalloxydlacken von — auf der vegetabilischen Faser unter Umgehung der Beiz- und Fixiroperationen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. Aug. 1900.
2977. (Kl. 62.) **Bittersalz**, Herstellung von — aus Soole. Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle b. Basel. 15. August 1900.
2976. (Kl. 12.) **Calciumcarbid**, Raffination von — unter gleichzeitiger Darstellung von Ferrosilicium. Dr. W. Rathenau, Berlin. 15. August 1900.
2961. (Kl. 53.) **Conserviren** animalischer oder vegetabilischer Substanzen. C. u. R. Paulitschky, Wien. 15. Juli 1900.
2947. (Kl. 39) **Ebonitähnliche Masse**, Herstellung einer —. M. Kaempf, Labiau. 15. August 1900.
2978. (Kl. 26.) **Heizgas**, continuirliche Herstellung eines theerfreien — aus bituminöser Kohle. Gasmotorenfabrik Deutz, Cöln-Deutz. 15. August 1900.
2890. (Kl. 75.) **Krystallsoda**, Erzeug. von —. J. Künstner, Obersedlitz b. Aussig. 1. Aug. 1900.
2975. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Herstellung von — in Koksöfen. K. Schniewind, Everett. 15. August 1900.
2912. (Kl. 12.) **Methylmorphin**, Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin. E. Merck, Darmstadt. 15. Juni 1900.
2865. (Kl. 12.) **Natriumdioxydhydrate**, Darstellung von —. G. F. Jaubert, Paris. 1. August 1900.
2965. (Kl. 12.) **Nucleïn**, Darst. v. — aus Hefe. C. Schwickerath, Detroit. 1. Juli 1900.
2964. (Kl. 12.) **Rosenartig riechende Substanzen**, Herstell. —. Dr. R. Sommer, Wien. 1. Juli 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

P. **Frankreich.** Ueber folgende Producte wurden die Zollerhebungen, wie [fo]lgt, festgesetzt und dem allgemeinen Zoll-Repertoire einverleibt: Farbstoff, [zu]sammengesetzt aus Mineralöl, Harz und Zinksulfid, nach dem Regime der Essenz-[f]irnisse, No. 298. — Leim (colle), bestehend aus einer Lösung von nitrirter Baum-[w]olle in Amylacetat und zur Bereitung der chemischen refractären Leime, unter [N]o. 298, wie oben. — Fester Leim, in Stücken, für Fahrräder, enthaltend [K]autschuk, Asphalt und Kolophonium, eingereiht unter „einheimische Harze", [N]o. 115. — Crinum, ein Desinfectionsmittel, bestehend aus einer alkalischen [L]ösung harzhaltiger Stoffe, unter „nicht näher bezeichnete chemische Producte [oh]ne Alkoholbasis", No. 282. — Desinfectionsmittel, in Pulverform, bestehend [a]us mit Eucalyptusöl getränkter Kieselerde (Salvia eucalyptus powder), unter [N]o. 282. — Desinfecting fluid, eine Mischung von Seife und Phenol oder [T]heeröl, unter No. 312 („Seifen, nicht der Parfümerie angehörend"). — Dormiol, [A]mylenchloral, unter das Regime des gewöhnlichen Chlorals.

Amtliche Verordnungen.

Neu-Seeland. Von dem Repräsentantenhause sind die nachstehenden [E]infuhrzoll-Veränderungen genehmigt worden: Kerzen 1 d. pro 1 Pfd.; Cacao [1] d. pro 1 Pfd.; Stearin, für die Zündhölzer-Fabrikation bestimmt, $^3/_4$ d. pro 1 Pfd.; [P]araffinwachs 1 d. pro 1 Pfd.; Patent-Medicinen 15 Proc. ad valorem; Proprietary-[M]edicinen, sowie Medicamente, welche den Namen des Eigenthümers tragen, [n]icht sonstwie besonders erwähnt und nach einem geheimen Verfahren hergestellt [s]ind, 15 Proc. ad valorem; Sarsaparilla 15 Proc.; Drogen und Apotheken-Artikel, [n]icht besonders erwähnt, 15 Proc.; nicht speciell erwähnte Chemikalien, ein-[sc]hliesslich photographische Chemikalien und conc. Essigsäure (Brit. Pharm.), [1]5 Proc.; Tincturen und von irgend einer Pharmakopöe anerkannte medicinische Sprite, [e]nthaltend 50 Proc. proof spirit oder darunter, 15 Proc. ad valorem. — Ferner sind [d]ie bisher für Petroleum, Reis (zur Stärke-Fabrikation unter amtlicher Controle be-[st]immt), Salz, flüssiges Chlor und Natriumcyanid erhobenen Zölle aufgehoben worden.

Niederlande. Steuerfreiheit für Salz zum Reinigen von Copal- und Dammar-[h]arz. Durch königl. Beschluss vom 26. October 1900 ist für Salz, das zum Reinigen [v]on Copal- und Dammarharz bezogen wird, unter den durch königl. Beschluss [v]om 19. August 1898 festgestellten Bedingungen Steuerfreiheit gewährt worden.

Oesterreich. Verordnung des Ministeriums des Innern vom 18. November 1900, [b]etreffend **die Arzneitaxe für das Jahr 1901.** Am 1. Januar 1901 tritt die unter [d]em Titel „Arzneitaxe für das Jahr 1901 zu der durch die Additamenta vom [J]ahre 1900 ergänzten österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1889" erschienene, [a]uf Grund der jüngsten Drogenpreislisten in Kronenwährung festgesetzte Arznei-[t]axe in Kraft. Die Verordnung des Ministeriums des Innern vom 5. December 1899, [b]etreffend die österreichische Arzneitaxe für das Jahr 1900, wird mit 1. Januar 1901 [a]usser Wirksamkeit gesetzt.

Russland. Das kais. russische Zolldepartement hat unter dem 9. November [d]en Zollämtern die Mittheilung zugehen lassen, dass nach einem Abkommen [z]wischen dem Finanz-Ministerium und dem Ministerium des Innern die für [ö]ffentliche Heilanstalten und Depôts von Apothekerwaaren aus dem Auslande [b]ezogenen giftigen und stark wirkenden Stoffe den Verwaltungen der Anstalten bezw. der Stadt- oder Kreisverwaltung von den Zollämtern nach Erlegung des Zollbetrages gegen eine Quittung der angestellten Aerzte oder Apotheker ohne Weiteres ausgefolgt werden dürfen. — Das Zolldepartement hat ferner durch Verfügung vom 12. November die Einfuhr des von der Firma „Tropon" in Mülheim a. Rh. hergestellten, die Bezeichnung Tropon führenden Fabrikates nach Russland freigegeben. Die Einfuhr darf indess ausschliesslich nur in Gefässen zu 25 und zu 100 kg Inhalt erfolgen. — Durch Rundschreiben vom 9. November giebt das russische Zolldepartement den Zollämtern nachfolgende Anweisung: Der ölige Rückstand, der bei der Destillation des Steinkohlentheers gewonnen wird, und der nach einer Behandlung mit chemischen Reagentien mehr als 50 Proc. Phenol oder diesem verwandte Stoffe enthält, soll bei der Einfuhr hinsichtlich der Verzollung der gereinigten Carbolsäure gleich geachtet werden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Dortmund. Westfälische Torfverwerthungs-Industrie, G. m. b. H. Stammcapital: M 30000.
Jersey City. F. E. Atteaux & Co. Capital: Doll. 250000; Gegenstand: Farbenhandel. — Walpole Chemical Co. Capital: Doll. 25000; Fabrikation von Farben und Chemikalien.
Newark. Randolph Chemical Co. Capital: Doll. 25000; allgemeines Chemikaliengeschäft.
Paris. P. Baudier & Cie., Ausbeutung von Baryumsulfat- und Baryumcarbonat-Lagern (Capital: Fr. 500000).
Portland, Maine. Brandon Paint Co. Capital: Doll. 200000; Production von Farben.
Wiesloch. Thonwaaren-Industrie Wiesloch Act.-Ges.

Breslau. Das Laboratorium pharmaceut. und diätetischer Präparate Dr. med. Theuer ist auf Arthur Jaffe in Berlin übergegangen, welcher dasselbe unter unveränderter Firma in Berlin weiter betreibt.

Handelsnachrichten.

†† Eine **Preisconvention für Dynamit** ist seitens der Dynamitfabriken Deutschlands abgeschlossen worden, und die Sprengstoffpreise sind in Folge dessen vom künftigen Jahre ab wesentlich höher. Es sollen die Preise für Ia. Gelatinedynamit zum Beispiel, welches im laufenden Jahre noch M 100 für 100 kg franco Verbrauchsstelle kostete, ab 1. Januar 1901 bei einem Abschlusse auf 1 Jahr M 150, auf 2 Jahre M 148, auf 3 Jahre M 145 und auf 5 Jahre M 140 pro 100 kg franco Verbrauchsstelle betragen. In Consumentenkreisen besteht bisher sehr wenig Neigung, die geforderten hohen Preise, zumal auf 5 Jahre gleich, zu bewilligen. Seitens maassgebender Persönlichkeiten wird daher bereits die Frage der Begründung und Errichtung einer neuen Dynamitfabrik in ernste Erwägung gezogen.

F. **Salicylsäure-Convention.** Zu der in der Presse kürzlich gebrachten Notiz über das Auseinandergehen der Salicylsäure-Convention erfahren wir von maassgebender Seite Folgendes: Es trifft wohl zu, dass die Salicylsäure-Convention unter den Mitgliedern zum 1. Januar 1901 aufgesagt wurde, jedoch nur zu dem

Zwecke, um die inneren Verhältnisse dieser Vereinigung anders zu organisiren, da sich im Laufe der Zeit gewisse Missverhältnisse eingeschlichen haben; ob das erwähnte Ziel zu erreichen sein wird, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls können aber selbst beim Auseinandergehen der Convention grosse Preisherabsetzungen bei den jetzigen niedrigen Verkaufspreisen nicht erwartet werden, ganz abgesehen davon, dass seit Mitte December 1899, zu welcher Zeit neue Verkaufspreise für Salicylsäure und salicylsaures Natrium herausgegeben wurden, der Werth für krystallisirte Carbolsäure am englischen Markt von $7^1/_2$ d. pro 1 lb. engl. auf 11—$11^1/_2$ d. gestiegen ist und nunmehr auch mit wesentlich erhöhten Arbeitskosten und grösseren Ausgaben für Feuerungsmaterialien zu rechnen ist.

Berlin. In einer am 15. October in Frankfurt a. M. stattgehabten Versammlung wurde die Gründung des Verbandes deutscher Lackfabrikanten vollzogen, welcher den Zweck hat, gesundere Verhältnisse in der Lackbranche anzubahnen. Als I. Vorsitzender fungirt: L. Mann, Berlin W, Meineckestr. 4.

Brugg. Unter der Firma Chemische Fabrik Brugg, Act.-Ges. vorm. Dr. Zimmermann & Co. hat sich eine Gesellschaft mit einem Grundcapital von Fr. 1 000 000 constituirt.

Caracas. Die German Exploration Co., welche von der Regierung die Concession zur Exploitirung der Schwefel-Ablagerungen in dem Chaguaramas-District erhalten hat, hat kürzlich ihre Arbeiten begonnen. Die Verschiffungen des rohen Minerales erfolgen von dem Hafen Carúpanu.

Cassel. Act.-Ges. für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth. Reingewinn M 74 671 (i. Vorj. M 104 190).

Cöln a. Rh. Rheinischer Actienverein für Zuckerfabrikation. Reingewinn M 550 079 (i. Vorj. M 353 918). — Helios-Elektricitäts-Gesellschaft. Reingewinn M 1 663 040 (i. Vorj. M 1 592 097).

Dresden. Hierselbst ist eine Actiengesellschaft unter der Firma Elektricitätswerke-Betriebsactiengesellschaft mit M 2 000 000 Grundcapital errichtet worden.

Frankenthal (Pfalz). Maschinen- und Armaturfabrik vorm. Klein, Schanzlin und Becker. Der Geschäftsbericht bezeichnet das Ergebniss des abgelaufenen Jahres als befriedigend, obwohl die Verkaufspreise nicht in dem gleichen Verhältnisse erhöht werden konnten, wie die Rohstoffpreise gestiegen sind. Nach Bestreitung von M 159 155 (i. V. M 68 669) Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von M 323 318 (341 288). Im laufenden Geschäftsjahre wurden vom 1. Juli bis einschliesslich October für M 1 307 093 Waaren versandt gegen M 1 096 651 im gleichen Zeitraum des Vorjahres.

Frankfurt a. M. Die Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler hat eine wesentlich vergrösserte Preisliste ihrer „Technischen Abtheilung" über Laboratoriums- und Industrie-Oefen, Laboratoriumsapparate und Probir-Utensilien ausgegeben, aus welcher hervorgeht, dass die Preise der meisten Gegenstände, welche seit dem Jahre 1899 erhöht werden mussten, nunmehr wieder eine zum Theil ganz erhebliche Reduction erfahren konnten.

Hemelingen b. Bremen. Zwecks Erwerbs und Verwerthung des von Behrens erfundenen und in Deutschland zum Patent angemeldeten Verfahrens zur Gewinnung von hochprocentiger Essigsäure etc. ist die Gründung einer Actiengesellschaft mit einem Grundcapital von M 700 000 projectirt.

Kolin. Die Koliner Spiritus-Potasche-Fabriks- und Raffinerie-Actien-Gesellschaft hat ihren Sitz nach Prag verlegt.

Landshut. Actien-Gesellschaft für chemische Producte vorm. H. Scheidemandel. Bruttogewinn M 608 982 (gegen M 649 285 pro 1898/99).

Valparaiso. Die brasilianische Regierung hat europäische und amerikanische Fabrikanten von rauchlosem Pulver zu Geboten für die Errichtung von Pulver-Werken in Brasilien aufgefordert. Die eingehenden Angebote sollen nicht vor dem 21. Februar nächsten Jahres geöffnet werden. Vor Vergebung der Concession werden die betr. Pulverarten von der Regierung einer Prüfung unterworfen werden.

Dividenden:

Paris. Ateliers et Chantiers de la Loire (Metallurgie): Fr. 45 p. A. (40 i. V.).
Paris. Compagnie française des Métaux: Fr. 22,50 pro Actie.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 24. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest bei mässiger Frage für prompt und Verschiffung. Prompt G fl. 3,55, F fl. 3,50, Nov.-Dec.-Verschiffung G fl. 3,12, F fl. 3,07 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau und niedriger. Prompt fl. $18^7/_8$, October-November-Verschiffung fl. 18,75, November-December-Verschiffung fl. $18^7/_8$, December-Januar fl. 19,25, pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr oder Vorrath. Java-Indigo. Aus erster Hand fanden 75 Kisten zu Taxation Käufer. Krapp. Ruhig fl. 22 für 1900er Ernte gefragt. **Petroleum.** Unverändert bei mässiger Frage für prompt. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest und steigend, nachher trat eine scharfe Reaction ein. Schluss ruhig. Prompt fl. 33,75, December fl. 33,25, Januar-Mai 1901 fl. $31^3/_8$, Juni-Juli 1901 fl. $28^3/_8$. Rüböl. Fest und höher. Preise konnten sich gut behaupten. Prompt fl. 33,75, Mai 1901 fl. 33 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet; am 5. December kommen in Auction 2320 Säcke Java. Tax. 13—61 Cts. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Markt sehr ruhig bei kleinem Umsatz. Acidum citricum fl. 149. Acidum tartaricum fl. 136. Alaun, gemahlen fl. $6{,}62^1/_2$, kryst. fl. $6{,}37^1/_2$. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,95 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 22,50 gemahlen fl. 24,25. Borsäure, kryst. fl. 33,50, gemahlen fl. 36 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 38. Chromsaures Kalium fl. 39. Chromsaures Natrium fl. 35. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 94. Gelbblausaures Natrium fl. 88. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 32, 110/112° fl. 38. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3,25, 66° Bé. fl. 3,75. Soda-Ammoniak fl. 5. Soda, kaust., 60/62° fl. 10, 70/72° fl. 11,95. Wasserglas fl. 3,95 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 24. November. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 2707 Colli Java-China-Rinde, wovon 120 Colli Regierungscultur. Der Markt ist ruhig ohne Verkäufe aus erster Hand. In der Londoner Auction passirten 1351 Colli China-Rinde: 222 Colli Java, 184 Colli engl.-ostindische, 247 Colli Ceylon, 698 Colli Südamerika. Zur Hälfte waren es wieder alte Loose, welche in Auction gebracht wurden, und es lässt sich dadurch das nicht sehr günstige Resultat erklären; 497 Colli wurden verkauft und mit einem Abschlag von 15 bis 25 Proc. von den Preisen in letzter Auction bezahlt. Der Unit für diese Auction sollte sich im Durchschnitt auf 2 d. stellen. Die nächste Londoner Auction ist auf den 18. December festgesetzt. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chininfabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 30,50, Ed. III fl. 35,50 pro 1 kg. London quotirt bei lustloser Stimmung December 1 s. $3^3/_4$ d., März 1 s. $4^1/_4$ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs sehr fest; bald trat jedoch eine schwächere Stimmung ein. Auf dem niedrigeren Niveau war wieder ein wenig Kauflust für Termine, und der Markt schliesst wieder fest zu nachstehenden Quotirungen: Banca, prompt fl. 78, December fl. 78,25, Februar fl. 76,75; Billiton, prompt fl. 77,25, December fl. 77, Februar fl. 76; Straits, prompt fl. 77,25, December fl. 77, Februar fl. $76^5/_8$ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 80, December Fr. 80, Januar-Juni 1901 Fr. 81,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 82,50, Decbr. Fr. 82,50, Januar-Juni 1901 Fr. 84; französ. oder span. disponibel Fr. 81 reelle Tara. Harz, für den Export: E Fr. 12, F 12,25, G 12,50, H 12,75, J 13,25, K 14, M 14,75, N 16, WG 18,25, WW 20,25 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: F Fr. 12,50, G 12,75, H 13, J 13,50, K 14,25, M 15, N 16,75, WG 18,50, WW 20,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 84, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 74, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 73. Schmalz fest. November-December-Lieferung Fr. 95,50, Januar Fr. 93, Februar-April Fr. 92. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. „Standard White" disponibel Fr. 18,50, bezahlt und Verkäufer, November-Lieferung Fr. 18,50, Verkäufer, December Fr. 18,75, Januar-April Fr. 19, Verkäufer. Nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer, December Fr. 19,25, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,85, November-December-Lieferung Fr. 20,50, Februar-März Fr. 20,40 pro 100 kg. Ammoniacum englisches gut graues prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländisches prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50. Galipot, amerikanisches Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend, helle Waare Fr. 41,50—41, Good ordinary Fr. 41—40. Japanwachs. Billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 79—77,50. Quebracho. Grau Chaco unverändert. Disponibel Fr. 86,50, December-Januar Fr. 85 f. o. b. Antwerpen.

Q. **Berlin,** 24. November. **Chemikalien.** Antimon Japan. Die Lage ist im Allgemeinen etwas matter, die Vorräthe haben nicht den gewünschten Abzug. Man kauft die beste Marke heute mit M 40—41 pro 100 kg ab Hamburg. China-Provenienz ist noch um M 2 pro 100 kg billiger erhältlich. Auch Antimonregulus ging im Preise nicht unbedentend niedriger. Dasselbe hatte vor einigen Wochen noch einen Werthstand von M 79, heute sind kleine Mengen schon zu M 75 pro 100 kg, grössere noch 1—2 M billiger erhältlich. Argentum nitric. ging in letzterer Zeit etwas niedriger, der heutige Werthstand für den Artikel ist M 61—62 pro 1 kg. Camphora raffinata. Die Fabriken gaben in diesen Tagen eine officielle Erhöhung auf M 470 pro 100 kg bekannt, es ist dies ein sehr geringer Aufschlag, den man sonst bei dem Artikel nicht gewöhnt ist, und dieser Umstand lässt die Muthmaassung zu, dass man der zweiten Hand keine Gelegenheit geben will, sich billige Speculationswaare einzuthun. Chrysarobin ist heute im Preise wieder etwas nachgebender, auch eine Zufuhr brauchbaren Rohmaterials wird von Hamburg gemeldet. Der Artikel dürfte heute zu M 16—17 pro 1 kg, bei grösseren Mengen wohl auch noch billiger zu kaufen sein. Kalium cyanat. Obwohl in lebhafter Bedarfsfrage, fehlt es in dem Artikel doch noch immer an dem gewünschten Export. Der Preis konnte sich daher für 98/100-proc. Waare auf M 240—250 pro 100 kg erhalten. Mannit. In Folge der hohen Forderungen für Manna werden die Preise für den Artikel seitens der oberitalienischen Fabrikanten fortgesetzt hoch gehalten, so dass der Artikel zu dem hier von zweiter Hand geforderten Preise von M 10,50 pro 1 kg verhältnismässig niedrig ist. Eine weitere Steigerung erscheint nicht gut möglich. Salicylpräparate. Die Fabriken werden fortgesetzt von zweiter Hand unterboten, doch sind diese niedrigeren Preise auf alte billige Vorräthe, nicht auf Neufabrikation zurückzuführen. Selbstverständlich ist dies für den geschäftlichen Verkehr sehr störend, und man wird nicht fehl gehen, wenn man über kurz oder lang eine Aenderung in der Lage des Artikels erwartet. Santonin. Ph. G. III. Die Fabriken erhöhten ihre Preise um M 5,50 pro 1 kg. Der Grundpreis ist fortan M 32,50, bei grösseren Mengen treten die üblichen Aufschläge in Kraft. Ein Grund für diese Steigerung ist nicht bekannt, er dürfte theilweise in dem Mangel an Rohmaterial zu suchen sein, theilweise aber ist die Erhöhung in Folge der Einigkeit der Fabrikanten möglich geworden.

X **Drohobycz,** 24. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** In der verflossenen Woche hat sich der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte lebhafter gestaltet. Dem regeren Angebote standen zahlreichere Entnahmen gegenüber. Es gewannen dabei sowohl die Tendenz als auch etwas die Preise. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 110—112, Hochprima 66/67° C. K. 105—106, Normalwachs K. 104—105, Secunda-Sorten K. 99—100 pro 100 kg ab Boryslaw Cassa. — Auch der Rohölmarkt behauptet sich animirt. Bei recht regem Absatz notirte man: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,30, Marke Schodnica K. 6,60 bis 6,70 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 6,30—6,40 ab westgaliz. Stationen pro 100 kg in Cisternen. Für Petroleum herrschten anhaltend guter Bedarf und flotter Absatz. Nota: K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg inclusive Barrels. In Benzin war gleichfalls guter Bedarf vorhanden. Nota: Marke 0,705/7 spec. Gew. M 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Der Consum in Kerzen blieb fortgesetzt gut. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114—116, Paraffin-Kerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 101 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Ceresinmarkt behauptete sich bei festen Preisen, doch ist nur mässiges Revivement zu verzeichnen. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. K. 165—166, Ia. K. 160, IIa. K. 154, IIIa. K. 140—142, Gelb Ia. K. 132—134, IIa. K. 128—130, Kabelwachs K. 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis aus Spanien fein L. 88—90 pro 100 kg ab Kaufhaus. Man offerirt von Marseille spanischen Anis zu Fr. 73—74, aus Levante Fr. 45 pro 100 kg, Kost- und Fracht-Assecuranz. Aus Bari L. 88—105. Cumin fest mit guter Nachfrage. Aus Malta Fr. 75—76, aus Levante Fr. 69—70, aus Marocco Fr. 72—73 pro 100 kg c. f. a. ab Bord. Mandeln. Stiller Markt mit schwankenden Preisen. Süsse aus Bari L. 250—300, aus Sardinien L. 285—290 pro 100 kg ab Magazin; aus Mogadore, süsse mit 20 Proc. bitteren, L. 230, unverzollt. Essenzen ohne Veränderung. Bergamottöl L. 25—28, Citronenöl L. 10—12, Pomeranzenöl L. 17—19, Pfefferminzöl L. 35—70, Nelkenöl L. 24—25, Sternanis L. 25—26. Alles pro 1 kg. Kartoffelmehl. Verkauft wurden ca. 300 Säcke Ia. Blutée von L. 30,50—31 pro 100 kg. Specielle Marken blieben zu L. 35—36. Raffin. Borax mit regelmässiger Frage. Man verkauft italienischen und englischen zu L. 54—55 pro 100 kg. Englische chemische Producte unverändert, aber die Preise sind durch die fremden Curse gestiegen. Die Frage war etwas geringer. Soda. Krystall L. 10,20, Alkali Ia. Qual. 30° L. 14,20, 48° L. 17,10, 50° L. 17,70, 52° L. 18,20, Ash II. Qual. 48° L. 15,80, 50° L. 16,10, 52° L. 16,80. Chlorkalk in Weichholzfässern von 250/300 kg L. 18,80, in Hartholzfässern von 350/400 kg L. 19,50, 500/600 kg L. 19,60, 150/200 kg L. 20,10. Salmiak Ia. L. 112, IIa. L. 106. Minium L. B. & C. L. 55,80. Arsenik, weiss, gestossen L. 68. Alles pro 100 kg, unverzollt ab Kaufhaus.

G. **Hamburg,** 24. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Fester. Eingeführt wurden in letzter Woche 1399 Säcke. Chilisalpeter etwas flauer. Notirt wird heute: Prompt M 8,23, December-Januar 1901 M 8,23, Februar-März M 8,23, März-April M 8,30, April-Mai M 8,13, Februar-März 1902 M 8,53 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Taravergütung 1 Proc. Eingeführt wurde

in letzter Woche keine Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit $10^{1}/_{4}$ d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $7^{3}/_{4}$—8 d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $7^{1}/_{2}$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7 d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6^{3}/_{4}$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat $6^{3}/_{4}$ d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen $8^{3}/_{4}$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 92, Originalwaare 80/82-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 11 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. Antimon, regulus £ 37 bis £ 37. 10 s., crud. von Japan £ 18—21. Blei (pig), engl. common brands £ 17. 12 s. 6 d. bis £ 17. 15 s., spanisch £ 17. 7 s. 6 d. bis £ 17. 10 s.

§ **Hamburg,** 24. November. Unser Waarenmarkt verlief diese Woche ruhig. Gewürze wenig verändert; Saatöle schwankend, Schmalz ruhig, Salpeter ruhig, Petroleum ruhig. **Aetherische Oele** sind ruhig, Sternanisöl weichend. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13, matt. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—5,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,45—2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,75—5,50, H. G. H., ruhig; japanisches pro 1 kg M 8,50—9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 60, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fester, Santonin auf M 31 pro 1 kg erhöht. Acid. citric. pro 100 kg M 275—280. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—39. Arsenik pro 100 kg M 58—60, weiss. in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13 bis 14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 48,50—49, ruhig. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90 bis 3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 78—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 26,50—27. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 92—93, Ia. weiss Pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 16,25, Februar-März M 16.50. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13,50. **Drogen.** Camphor wurde von den Fabriken um M 5 erhöht; Secale cornut. bleibt anhaltend knapp, Sternanis matt, Lycopodium fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 56—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,90. Cacao mehr gefragt, Preise wenig verändert; Bahia pro 100 kg M 144—146, Caracas pro 100 kg M 154 bis 238, Domingo pro 100 kg M 126—128, Guajaquil pro 100 kg M 156—167, Samana pro 100 kg M 140—142, Surinam pro 100 kg M 152—155, Trinidad pro 100 kg M 152—170. Camphor, raff. pro 100 kg M 465, fester. Cantharides pro 100 kg M 480—500. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—49. Cassia lignea pro 100 kg M 90—92. Cassia flores pro 100 kg M 220—222, fester. Cassia fistula pro 100 kg M 50—60, elect. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90 bis 1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 125—160, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27,50. Cort. Condurango pro 100 kg M 275 bis 280. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—80. Fabae Calabar. pro 100 kg M 60. Folia Sennae pro 100 kg M 135—140, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 425—430. Folia Jaborandi pro 100 kg M 195—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 160, matt. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 34, ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—67, Malta, fester. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—360. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 430—435. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 38—40. Opium pro 1 kg M 19—19,50, fester. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—23, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—36, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 25 Rio, M 17—17,50 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 100—130, Veracruz. Rad. Senegae pro 100 kg M 380—400, fester. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 48—52, gefragt, Madras, pulv., pro 100 kg M 60—70. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 80—85, doppelt geschält, russ. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 64—66, ruhig, Bengal pro 100 kg M 66—68, ruhig, Cochin pro 100 kg M 92—118, ruhig. Secale cornut. pro 100 kg M 5,25, fest und knapp. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 21—22, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 58—60. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12—12,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 71 bis 72, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 295—300. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 100 kg M 46—78. Quecksilber pro Flasche M 205 bis 210. **Oele und Fette.** Japan-Wachs ist fester, Ricinusöl ruhig, Leinöl schwankend, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 130—175, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 62, fester. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 78. Ol. Olivar. pro 100 kg M 75—76, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 69—70, erste Pressung, loco knapp. Petroleum pro 100 kg M 13,40, ruhig. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 63,50, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 62, deutsch. pro 100 kg M 66, still. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $^{2}/_{2}$ Barrels M 33,50—34,50, dicker pro $^{1}/_{1}$ Barrel M 29—30, dünner M 32—33.

α **Havre,** 24. Nov. **Farbhölzer** ruhig. Wochenzufuhr: 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Black-River-Blauholz, 1 Ladung Carmen-Blauholz und 1 Ladung Mexico-Veracruz-Gelb- und Rothholz. Verkäufe: 125 t Monte-Christi-Blauholz zu Fr. 6,55, 100 t Veracruz-Gelbholz zu Fr. 5,75, 100 t Amapala-Gelbholz zu Fr. 5,15 und 150 t Corinto-Gelbholz zu Fr. 5,50 pro 50 kg. Kautschuk. Man quotirt Para fin et pur Fr. 12,65—12,80, Para mi-fin Fr. 12,40 bis 12,50, Para Cernamby Fr. 9,50—10, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8 und Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Colon 48 Ballen, von Para 252 Kisten, von Manaos 707 Kisten, von Iquitos 548 Kisten, von Ceara 158 Kisten, von Lopez 101 Kisten, von Carthagena 13 Ballen, von Mollendo 199 Ballen, von New York 17 Kisten, via Marseille 142 Kisten und 7 Kisten Guttapercha, von Singapore 166 Kisten Gutta. Dividivi. Man quotirt heute Fr. 13—18 pro 50 kg. Einfuhr von Curaçao 1362 Säcke. Weiter eingeführt: von Port-au-Prince 26 Fässer Bienenwachs, von New York 1000 Säcke Quercitronrinde, von Singapore 500 Blöcke Gambir, von Kobe 607 Kufen Camphor, von Smyrna 2000 Säcke Valonea, von Valparaiso 350 Ballen Quillaya-Rinde, von Talcahuano 500 Ballen Quillaya-Rinde und 100 Ballen Panama-Rinde, via Marseille und Port-Saïd 1200 Kisten Catechu, 1050 Säcke Valonea, und 60 Kisten Bienenwachs.

l **Liverpool,** 24. Novbr. **Chemikalien.** Borax, krystall., sehr fest, 17—18 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $2^{3}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7. 2 s. 6 d. bis £ 7. 12 s. 6 d. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 10 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 15 s. bis £ 5, krystall. £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust. 70-proc. £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 8. 15 s., braun £ 6. 10 s. bis £ 7 pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24. 2 s. 6 d. bis £ 24. 5 s. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3^{1}/_{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. $^{1}/_{2}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 17 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 31 s. 6 d. bis 33 s. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikanisches $6^{3}/_{4}$—$7^{1}/_{2}$ d., russisches $6^{3}/_{8}$—$6^{7}/_{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 30 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & C. **London,** 23. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhiger ohne Aenderung der Preise. Die Verkäufer verlangen immer gute Preise, während die Käufer nur etwas weniger bezahlen wollen. Heutige Notirungen sind: £ 10. 15 s. bis £ 10. 17. s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 15 s. f. o. b. Hull, £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, für prompt und über December. £ 11. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London,** 24 Nov. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^{3}/_{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6, grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^{1}/_{4}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 76 s. bis 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $^{1}/_{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 78 s. bis 84 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 69 s. bis 70 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 72 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 77 s. bis 79 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. bis 25 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 98 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 14 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 70 s. bis 76 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 37 bis £ 37. 10 s. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d. bis £ 17. 5 s. Span., pig pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 1 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6^{7}/_{8}$ d. bis $7^{1}/_{4}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 13 s. 9 d. bis £ 72. 18 s. 9 d. Engl. pro 1 ton £ 75. 10 s. bis £ 76. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 10 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 13 s. bis 14 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 129. 10 s. bis £ 129. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 129 bis £ 129. 5 s. Engl., Ingots pro 1 ton £ 132 bis £ 132. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 133 bis £ 133. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 20, raff. loco pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 23, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 20, roh loco pro 1 ton £ 18. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. bis £ 23. 17 s. 6 d. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 31. 10 s. bis £ 31. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 31. 10 s. bis £ 31. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 29. 15 s. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30. 5 s. bis £ 30. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 26. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 18. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 17 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 7. 10 s., vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $5^{1}/_{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3^{1}/_{2}$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2^{1}/_{2}$ d.

n **Mailand,** 24. November. **Drogen und Chemikalien.** Die Festigkeit unseres Marktes hält auf der ganzen Linie an, und auch die Nachfrage ist im Allgemeinen ganz rege. Die Preise behaupten sich durchweg auf gleicher Höhe. Man quotirt heute unverbindlich:- Kupfervitriol prompt vernachlässigt, auf Lieferung Januar-April 1901 L. 68—69. Kaust. Soda 70/72°, fest, L. 35, 60/62° L. 32. Chlorkalk, engl. L. 23. Alaun, kryst. L. 14. Ammoniaksalz No. 1 L. 105, No. 2 L. 100. Minium L. 56. Gelbblaus. Kalium L. 160. do. Natrium L. 112. Hirschhornsalz L. 90—88. Chlors. Kalium L. 90, do. Natrium L. 105, auf Lieferung L. 97. Schwefels. und Chlorkalium L. 25. Salpeter L. 24. Borax L. 45. Borsäure L. 80. Natriumhyposulfit L. 20. Weinsteinsäure L. 280. Kaliumcarbonat 90/95° L. 55, 80/85° L. 50. Kaliumbichromat L. 83.

Natriumbichromat L. 63. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 75. Antipyrin L. 80. Jodoform L. 60. Santonin L. 57. Cocaïn L. 9,50. Tannin L. 7,50. Camphor L. 7,50. Jodkalium L. 30. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 23. Novbr. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 1300 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2600 kg, Stock 18100 kg. Algier Fr. 162,50, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 155 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 11, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, ½-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63—66, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Unverändert. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 345, Billiton, disponibel Fr. 340, franz. in Stangen Fr. 362. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb., schwach. Sesam surf. Jaffa Fr. 82—83, Arachis surf. ruffisque Fr. 77; industrielle besser; Sesam Fr. 64—65, Arachis Fr. 68—68,50. Ricinusöl ist etwas schwächer; pharmaceutisches in Blechbüchsen Fr. 87—91, erste Auspressung im Fass Fr. 77—78. Cottonöle, fest; französische extra Fr. 84—89, amerikanische sup. Fr. 70—72. Concrete industrielle Oele. Cocos Ceylon Fr. 58,50, Cochin Fr. 61, lieferbar auf 1901 Fr. 2,50 weniger. Palmöl andauernd en hausse seit letzter Woche. Lagos Fr. 58—59, Bonny-Benin Fr. 55—56, Saltpond-Winnebah Fr. 52—53, directe Importation. **Talg.** In Provencer-Talg war gute Nachfrage, zu Fr. 62,50, auch zu Fr. 63 wurde umgesetzt. Presstalg Fr. 86, australischer Fr. 66,50 La Plata. Es wurden von hier nach Italien 400 t Matadero zu Fr. 68 f. o. b., Marseille verkauft. Prime City Fr. 63,50. Oleïn, gute Nachfrage, Destillation blonde, Fr. 57, rose Fr. 52, f. o. b. Marseille. **Glycerin** ist ohne bemerkenswerthe Aenderung zu Fr. 102,50. Stearin, fest. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille.

G. **Paris**, 24. Novbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohsapon., 28° Bé. Fr. 102,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 120. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 51. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57,50; dest. Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53,50. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63,50, incl. Fastage Fr. 65. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Decbr.-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 73,50, cif. Marseille Fr. 74,25; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72,50, cif. Marseille Fr. 73,25. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Der Markt ist sehr fest, aber die Geschäfte sind nicht lebhaft.

P. **Paris**, 24. Nov. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 33. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 83—95. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 51—53. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 56. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—21. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 375. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—7. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 155. Potasche, raffinirt 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,58. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 42. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 85. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 380. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 47—51. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 28, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 72. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 77. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 78,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,85. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,80, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,30. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,78. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,15. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme kaum aufzufinden, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,86, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,77, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40. Liége, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,72, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,68. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas 8½ d., Florida 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas 6½ d. Tennessee, 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer 7¾—8 d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

S. **Triest**, 23. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Auf allen wichtigen Zuckermärkten blieb die Lage eine sehr ruhige. Ia.-Centrifugal transito 27—27,50, Inland-Pilé 85—86, Concassé 27⁵/₈—28. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Der Markt blieb unverändert. Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien, gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63 bis 65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,90. **Valonea.** Die Preise sind fest, da geringe Geschäftsthätigkeit. Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt, 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19 bis 19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90 bis 92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—46, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu 34½ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 24. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 24. Novbr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 74. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Soda erf eute sich nach wie vor zu vollen Preisen reger Nachfrage. Soda, calcinirt, 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Bei ruhigem Geschäft keiner nennenswerthen Preisverschiebung unterworfen. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Ruhig; das Geschäft vollzieht sich auf Basis der seitherigen Preise. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14 bis 23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 97—98, ausländ.: a) holländ. K. 95,50—96, b) engl. K. 95,50—96 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—103 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 92—93 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 94—96. **Wachs.** Behauptet. Bienenwachs, gelbes K. 320—326, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Mit Ausnahme von Traubenzucker, für welchen die Preise namhaft ermässigt wurden, blieben die Notirungen dieser Erzeugnisse ohne Veränderung. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50 bis 23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13 bis 14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 34, weiss K. 30, gelbstichig K. 28, lichtgelb K. 26, dunkelgelb K. 24, ab Fabriksstation. Maisstärke K. 32—34 ab Fabriksstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 39 ab Fabriksstation. Weizenstärke: Ia. K. 30—31, Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 128—130, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 96. **Cöthen, den 1. December 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Zur Prioritätsfrage des sogenannten Feer'schen Auramin-Verfahrens 1051
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der Wissenschaft und Technik auf dem Gebiete der Erzeugung und Verarbeitung der Milch. Von Prof. Dr. H. Weigmann (Schluss) 1051
Sitzungsberichte:
Chemical Society 1055
Patentliste:
Deutschland 1055
Deposita 1056
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1899 1056
Amtliche Verordnungen 1058
Handelsnachrichten: Production, Verbrauch und Ausfuhr von Stärkezucker in Frankreich. Rübenzucker-Production in Frankreich. Erzeugung, Ein- und Ausfuhr von Alkohol in Frankreich . . . 1058
Marktberichte: Breslau. Constantinopel. Leipzig 1058
Chemisches Repertorium No. 41 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 96):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 353
2. Anorganische Chemie 354
3. Organische Chemie 354
4. Analytische Chemie 355
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 356
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 357
9. Hygiene. Bakteriologie 358
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 358
12. Technologie 359
14. Berg- und Hüttenwesen 360
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 360
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Prioritätsfrage des sogenannten Feer'schen Auramin-Verfahrens.

Zu diesem Thema erhalten wir von der Firma Joh. Rud. Geigy & Co.-Basel folgende Einsendung:

Eine in der „Chemiker-Zeitung" vom 24. November [1]) erschienene Publication von Herrn Dr. Johann Walter-Genf, betitelt: „Zur Geschichte der Fabrikation des Auramins aus Tetramethyldiamidodiphenylmethan", lässt die Auffindung dieses Verfahrens in einem Lichte erscheinen, das bei jedem mit den näheren Umständen nicht bekannten Leser den Glauben erwecken könnte, als ob Herr Dr. Walter zu dieser Erfindung die Grundidee gegeben hätte. Da dem nicht so ist, die Art und Weise der Publication aber den Eindruck zu bezwecken scheint, Herr Dr. Walter hätte sein in dem versiegelten Schreiben vom 13. Mai 1887 deponirtes — übrigens technisch vollständig werthloses — Verfahren durch Herrn Dr. T. Sandmeyer weiter ausarbeiten und „vollenden" lassen, so erklären wir dem gegenüber, dass Herr Dr. T. Sandmeyer, dessen Stellung in unserem Geschäfte von Anfang an eine durchaus selbstständige war, das zuerst unter dem Feer'schen Namen bekannt gewordene Auramin-Verfahren ganz unabhängig von Herrn Dr. Walter und ohne Kenntniss der von letzterem in dieser Richtung unternommenen Versuche auffand und durch Construction eines speciellen, kleinen gusseisernen Apparates nebst allem Zubehör so bis in's Detail ausarbeitete, dass schon im Kleinen Ausbeuten an Farbstoff erzielt wurden, die den später im Grossen erreichten gleichkamen.

Bezüglich des dem Verfahren als Ausgangsmaterial dienenden Tetramethyldiamidodiphenylmethans ist zu bemerken, dass bei uns Versuche zu einer technischen Darstellung desselben zu allererst von unserem Chemiker Herrn J. Weinmann unternommen wurden; die von Herrn Dr. Walter später gewählte Methode, ausgehend vom Formaldehyd war durch eine Publication von Otto Fischer [2]) schon längst vorgezeichnet, konnte jedoch erst durch die von Tollens 1886 vereinfachte Darstellungsmethode des Formaldehydes realisirbare Gestalt annehmen.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1031.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1879.* 12, 1689.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der Wissenschaft und der Technik auf dem Gebiete der Erzeugung und Verarbeitung der Milch.

Von **Prof. Dr. H. Weigmann.** (*Nachdruck verboten.*)

(Schluss.[3]))

Pasteurisirung von Milch und Rahm und Anwendung von Reinculturen bei der Butterbereitung. Ueber die Pasteurisirungstechnik und die möglichste Ausnutzung der Wärme bei den Pasteurisirapparaten sind vom Kopenhagener landwirthschaftlichen Versuchslaboratorium sehr interessante Versuche angestellt worden.[4]) Man fand, dass die Wirkung des Dampfes durch das an den Erhitzungsflächen entstehende Wasser sehr stark beeinträchtigt wird, und man brachte deshalb um die Erhitzungsfläche herum Tropfringe an, welche das rasche Ablaufen des Condenswassers ermöglichen. Dann ist der Ausnutzung des Dampfes sehr hinderlich die im Dampfraum des Apparates sich ansammelnde Luft, für deren Entfernung durch Hahn gesorgt werden muss. Die Schaumbildung beim Pasteurisiren ist der Aufnahme von Luft beim Centrifugiren zu danken. Der Mikkelsen'sche Schaumdichter hat sich bewährt. Die Versuche, welche das Laboratorium über den Einfluss der Erhitzung des Rahmes auf 85° C. auf die Qualität der Butter ausgeführt hat, haben gezeigt, dass dieser Einfluss ein sehr günstiger ist. Der von Th. Smith gelieferte Nachweis, dass die Tuberkelbacillen schon abgetödtet werden, wenn die sie enthaltende Flüssigkeit auf 60° C. 15—20 Min. lang erhitzt wird, giebt E. H. Farrington und H. L. Russell[5]) Veranlassung, die Einwirkung dieser Temperatur während der genannten Dauer auf Milch und Rahm zu prüfen. Es kommen dabei in Betracht die Aufrahmungsfähigkeit der Milch und die Haltbarkeit. Die Aufrahmungsfähigkeit wird schon vermindert bei Temperaturen über 60° C. (etwa 68° C.), und zwar wegen der Zertheilung der in natürlicher Milch sich vorfindenden Aggregationen von Fettkügelchen in einzelne Fettkügelchen. Wird die Milch bis höchstens 60° C. erhitzt, so findet eine solche Zertheilung nur in geringem Maasse statt, und die Aufrahmung ist eine fast ebenso vollkommene und schnelle, wie in roher Milch, dabei ist es gleichgültig, ob die Erhitzungsdauer 15 oder 60 Min. beträgt. Die Verlängerung der Haltbarkeit der Milch durch eine Erhitzung auf 60° C. während der Dauer von 15 oder 30 Min. ist ebenso gross, wie bei einer 15 Min. langen Erhitzung auf 65° C. Bakteriologische Untersuchungen haben gezeigt, dass die hauptsächlichste Abtödtung der Keime, und namentlich der Milchsäurebakterien, bei 60° C. beginnt. Durch eine Erhitzung der Milch auf 60° C. während der Dauer von 20 Min. ist man der Abtödtung der Tuberkelbacillen sicher. Nach Untersuchungen von P. Vieth[6]) wird der Milchzuckergehalt der Milch beim Erhitzen derselben vermindert, und zwar um so mehr, je öfter bezw. länger erhitzt wird. Die Pasteurisirung des Rahmes zur Herstellung von Butter hat nach den bisherigen Beobachtungen bei den Butterprüfungen in Dänemark[7]) den Vorzug ergeben, dass die Durchschnittsqualität der Butter entschieden gehoben worden ist. Dieser Erfahrung schliessen sich Farrington und Russell[8])

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1035.
[4]) 43. Beretn. kgl. Veter. Lanbohöjsk. Laborat. landök. Forsög.
[5]) 16. Ann. Rep. Agric. Exper. Stat. Univ. Wisconsin, S. 129.
[6]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 23.
[7]) Maelkerjtidende, Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 344.
[8]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 231. Bull. Univ. Wisconsin, Agric. Exper. Stat. Madison *1898*, 40.

auf Grund eigener Beobachtungen und Versuche in Madison an. Hittcher[9]) hat mit dem Severin'schen Milchkocher gute Erfolge gehabt.

Butter. B. Martiny[10]) hat die bisherigen Untersuchungen von Butter auf Wassergehalt zusammengestellt und unter Berücksichtigung der auf den Wassergehalt wirkenden Ursachen bearbeitet. Der Deutsche milchwirthschaftliche Verein[11]) hat beschlossen, dem Minister vorzuschlagen, dass marktfähige Butter nicht mehr als 18 Proc. Wasser enthalten solle. Ueber den Wassergehalt von Butter in verschiedenen Ländern und Märkten, sowie über Butteranalysen giebt sodann eine Reihe von Arbeiten Aufschluss[12]). Polizeiverordnungen der Städte Oppeln, München und Barmen betreffen Gehaltsgrenzen für Butter, wie auch für Käse und Schmalz (München). Nach einem Hamburger Gerichtserkenntniss ist der Verkauf ranziger Butter strafbar[13]). Untersuchungen von Butterserum sind vorgenommen von R. Gripenberg[14]), gelegentlich seiner Untersuchungen über Schimmelbildung bei Lagerbutter. Ein niedriger Gehalt an flüchtigen Fettsäuren von Butterfett ist neuerdings wieder festgestellt von Pfeiffer[15]), L. van Rijn[16]), H. Kreis[17]), P. Vieth[18]), und J. Siedel[19]). Während Ad. Mayer[20]) zeigt, dass kalte Witterung den Gehalt der flüchtigen Fettsäuren nicht vermindert, geht aus den Versuchen von van Rijn (l. c.) und R. Gripenberg[21]) hervor, dass beim Uebergang von der Weide im Herbst zur Stallfütterung eine Erhöhung der flüchtigen Fettsäuren eintritt.

Ranzigwerden der Butter. C. Amthor's Untersuchungen[22]) über das Ranzigwerden der Butter führten zu dem Schlusse, dass im Anfange des Ranzigwerdens die Buttersäure vorherrscht, dann aber Buttersäureester. Beim Ranzigwerden der Butter, das durch Mikroorganismen herbeigeführt wird, und das bei der Sauerrahmbutter stärker auftritt als bei der Süssrahmbutter, wird sowohl aus Milchzucker Alkohol gebildet, als auch ein Theil des Fettes gespalten, namentlich das Buttersäureglycerid zersetzt sich leicht. Die freien Fettsäuren geben Anlass zur Bildung der Ester, das Glycerin erfährt theils selbst wieder Zersetzung in aldehyd- oder ketonartige Körper. Nach J. Hanuš[23]) zersetzen sich beim Ranzigwerden der Butter die Glyceride der höheren Fettsäuren rascher, als die der flüchtigen Fettsäuren. Bei der Einwirkung von Luft und Licht steigen die Verseifungs- und die Säurezahl, die Jodzahl wird niedriger, die Reichert-Meissl'sche Zahl verändert sich dagegen fast gar nicht. Die Säurezahlen mehrerer in Prag aufgekaufter Butterproben betrugen für die ungeschmolzene Butter 2,56—20,82, für die geschmolzene Butter 2,57—20,18. — Betreffs der Untersuchungsmethoden der Butter etc. sei im Allgemeinen auf den Jahresbericht über Fette von Prof. Ulzer[24]) sowie über Speisefette von J. Möllinger[25]) verwiesen. Hier sei nur noch kurz Folgendes hervorgehoben. Dass bei der Bestimmung der Jodzahl der Fette die vorherige Behandlung derselben von grossem Einfluss auf das Resultat ist, zeigen wiederum Zega und Majstorovic[26]). Sowohl bei dem Trocknen der Fette wie bei längerem, mehrtägigem Stehen der Fettsäuren im Exsiccator tritt eine Oxydation ein, welche das Additionsvermögen der ungesättigten Fettsäuren vermindert. Nach A. Partheil's Untersuchungen[27]) besteht zwischen der Menge der flüchtigen Fettsäuren und der Refractometerzahl ein Parallelismus nicht, weil bei der Lichtbrechung der Einfluss der Glyceride der flüchtigen Fettsäuren durch die grösseren Schwankungen im Oleïngehalt verdeckt wird. W. Lawrence Gadd[28]) will die Reichert-Meissl'sche Methode in folgender Weise verändert wissen: 2,5 g Butterfett werden in einer Flasche mit 20 ccm methylalkoholhaltigem, über Aetzalkali frisch destillirtem Weingeist und 1 g festem Kaliumhydroxyd gemischt und im Wasserbade verseift; der Alkohol wird durch Einblasen von filtrirter Luft abgedampft und die Seife an den Wänden der Flasche durch Umschwenken ausgebreitet; nach Abkühlen wird mit 20 ccm einer 10-proc. reinen Schwefelsäure versetzt und destillirt. Wenn 50 ccm Destillat übergegangen sind, wird dasselbe filtrirt und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge titrirt. A. Zega[29]) kommt auf die Unterscheidun von Butter und Margarine durch die Verschiedenheit der Fettsäur krystallisation zurück.

Die auf Sesamölreaction und Margarine Bezug habende Publicationen sind bereits in anderen Jahresberichten der „Chemike Zeitung" (l. c.) besprochen worden, so dass hier darauf verwiese werden kann.

Butterverarbeitung. Ueber die Vortheile und Nachtheile de Vollmilchbutterns gegenüber der Rahmgewinnung und dem Rahm buttern äussert sich J. Siedel[30]) an der Hand eines ausführliche Zahlenmaterials, welches aus praktischen Betrieben stammt. Für di Herstellung des Butterschmalzes (Auslassen der Butter) empfieh Schrott-Fiechtl[31]) die Verwendung des Thermophors. Um die Kuns butter der Naturbutter ähnlicher zu machen, setzt O. Schmidt[32]) nach de D. R. P. 102539 dem Rohmaterial oder dem fertigen Product Glycerid der flüchtigen Fettsäuren zu. Auf dasselbe Verfahren, wobei der Zusat der Glyceride der flüchtigen Fettsäuren bis zu 14 Proc. des Endproducte beträgt, ist ein engl. Pat. 15535 (*1898*) J. Wohlgemuth[33]) ertheil

Käse. Labprocess. Ch. Petit hat in einem Vortrag vor de 2. internationalen Congress für angewandte Chemie eine neue Methoc der Darstellung sehr reinen Labextractes angekündigt. Mit eine solchen Lab hat Petit eine Stärke von 1 : 1700000 erreicht. U das Zurückgehen der Labstärke beim Aufbewahren zu verhüte extrahirt Petit mit Glycerin. Ein so hergestelltes Präparat hie sich 1 Jahr lang unverändert. Eine gleiche Methode wird vo J. Morgenroth[34]) angegeben. V. Haudet[35]) macht Mittheilun über die Herstellung des bei der Gruyère-Käserei verwendeten Labe Aus Versuchen von Briot[36]) geht hervor, dass das Blut vom Pfer wie mancher anderen Thiere, ein Ferment enthält, das die Wirkun des Labfermentes auf Milch aufzuheben vermag. Durch Impfun von Lab in die Blutbahn lässt sich die Bildung dieses Anti-Labfermente im Blute künstlich vermehren. Diese Beobachtungen sind bestätigt vo J. Morgenroth[37]), welcher darüber eingehendere, äusserst interessant Studien angestellt hat. Schrott-Fiechtl[38]) theilt eine neue Method mit, nach welcher der Gerinnungspunkt beim Labprocess der Milc exacter festgestellt werden kann. Auf die zum Gerinnen zu bringend Milch werden Kohlenpartikelchen gebracht, und die Milch in kreisend Bewegung versetzt; beim Eintritt der Gerinnung bleiben die Kohlen partikelchen plötzlich stehen. Die Genauigkeit der Zeitbestimmun ist hierdurch nach den Untersuchungen Schrott-Fiechtl's sehr vi grösser. J. Morgenroth[39]) empfiehlt, statt der Gerinnungszeit a Kriterium für die Labstärke lieber den Verdünnungsgrad anzugebe bei welchem noch Gerinnung eintritt. Man lässt in der Käl die Labverdünnung auf die Milch wirken und erwärmt nun auf 32° (Die Gerinnung tritt sofort oder spätestens in 2—3 Std. ein. Man erhä so das Labminimum für die Gerinnung. Die Ansicht, dass das Kuns lab für die Rundkäserei nicht brauchbar sei, wird von Ch. Marti und E. von Freudenreich[40]) dahin richtig gestellt, dass Kunstla wenn es ebenso wie das Naturlab mit Schotte (saure erhitzte Molk behandelt wird, ebenfalls sehr gute Käse giebt. In welcher Weis die Prüfung des Labes durch den Säuregehalt der Milch beeinflus wird, zeigt P. Vieth[41]). Formalin übt keinen schädlichen Einflus auf die Labfähigkeit der Milch aus.

Käsereipraxis. Betriebsergebnisse bei der Rundkäserei, sowi interessante Beobachtungen über den Einfluss der Milchbeschaffenhe werden im Jahresberichte über 1898 der Lehrsennerei Weiler mi getheilt. Es wird u. A. festgestellt, dass zwar eine trockensubstan reichere Milch mehr Lab zum Dicken braucht, dass aber ein höhere Fettgehalt die Labwirkung erhöht (*weil niedrigerer Gehalt an Caseï D. Ref.*). Ueber den Brennmaterialienverbrauch und Versuche mit ve schiedenen Brennmaterialien bei der Emmenthaler Käserei bericht E. Wüthrich[42]). Die Bereitung des bulgarischen Raschkawal-Käse beschreibt Th. Aufsberg[43]), und A. Stiegler[44]) weist auf manch beachtenswerthe Dinge bei der Herstellung von Harzkäsen hin. Uebe die Bereitung der Käse nach Tilsiter Art berichtet R. Eichloff[45]) un über die des grünen Kräuterkäses Th. Aufsberg[46]). A. Petri[4

[9]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 231.
[10]) Landw. Jahrb. *1898.* 27, 773.
[11]) Corresp. deutsch. milchw. Ver. *1899*, No. 58.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 257. Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 246, 411, 626. Jahresber. milchw. Inst. Prenzlau *1898/99.* 3. Ann. Rep. Pennsylv. Dep. Agr., I. 175. Jahresber. Unters.-Amt. Breslau *1898/99*, 34. Jahresber. Unters.-Amt. Altona *1898/99*, 6. Jahresber. milchw. Centralstelle Güstrow *1899.*
[13]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 100.
[14]) Milch-Ztg. *1899.* 28, 627.
[15]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 39.
[16]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 453.
[17]) Verhandl. Naturf.-Ges. Basel *1898*, 108.
[18]) Milch-Ztg. *1899.* 28, 785.
[19]) Jahresber. milchw. Centralstelle Güstrow *1899.*
[20]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 358.
[21]) Milch-Ztg. *1899.* 28, 37.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 64. Ztschr. analyt. Chem. *1899.* 38, 10.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 257.
[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 755.
[25]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 846.
[26]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 597.
[27]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 854. Bericht über die 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte, München 1899.
[28]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 274.

[29]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 312.
[30]) Jahresber. milchw. Centralstelle Güstrow *1899.*
[31]) Oesterr. Molk.-Ztg. *1899.* 6, 107.
[32]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 441.
[33]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1000.
[34]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (I.) 26, 354
[35]) L'industrie laitière, Milch-Ztg *1899.* 28, 488.
[36]) Milch-Ztg. *1899.* 28, 552.
[37]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (I.) 26, 349; *1900.* (I.) 27, 721.
[38]) Oesterr. Molk.-Ztg. *1899.* 6. 193.
[39]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (I.) 26, 353.
[40]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 14.
[41]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 31.
[42]) Jahresber. Molk.-Schule Rütti-Zollikofen *1898/99*, 24.
[43]) Mitth. milchw. Ver. Allgäu *1899.*
[44]) D. milchw. Ztg. *1899*, 17, 33.
[45]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 3.
[46]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899.* 13, 561.
[47]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 612.

pricht sich über den Werth der Gährprobe aus. Moore und Ward[48]) erennen als Erreger von Blähungserscheinungen bei Käsen eine Coli-Art. ussell und Bassett[49]) haben versucht, den Grund aufzudecken, arum bei der Verwendung fehlerhafter Milch zur Käsebereitung mehr ilch zu 1 Pfund Käse verbraucht wird, als bei Verwendung gesunder ilch. Die Vermuthung, dass peptonisirende Bakterien der Grund ein könnten, hat sich nicht bestätigt, denn diese verändern in den rsten 8—20 Std. das Caseïn nicht. Um das Schimmeln der Käse n der Aussenseite zu hindern, ist in den Vereinigten Staaten empfohlen, ie Käse mit Paraffin zu überziehen[50]). Der Ueberzug erfüllt wohl einen Zweck, fällt aber leicht ab. G. Roger[51]) macht darauf aufierksam, dass neue Binsenunterlagen für die darauf lagernden Weichäse leicht gefährlich werden und Fehler erzeugen können. Man soll ie erst längere Zeit in heissem Wasser liegen lassen.

Chemie der Käsereifung. Unter den Zersetzungsproducten on Emmenthaler Käse sind von von Freudenreich[52]) auch Lecithin nd geringe Mengen von Glycerinphosphorsäure, diese als Zersetzungsroduct des ersteren, nachgewiesen. A. Vivian[53]) giebt den Weg ür die Untersuchung von Käse an, um die einzelnen Gruppen der Jmsetzungsproducte des Caseïns bei der Reifung zu bestimmen. Ueber ie Veränderung, welche das Milchfett bei der Käsereifung erfährt, iegen Untersuchungen von Weigmann und Backe[54]) vor. Henzold nd Weigmann hatten gezeigt, dass der grösste Theil des Milchfettes ei der Reifung des Käses unverändert bleibt, bei einer wiederholten Jntersuchung jedoch konnte festgestellt werden, dass 1—7 Proc. des 'ettes der Zersetzung unterliegen. Als Beweis für die Zersetzung wurde on den Verf. die Anwesenheit fester, nicht flüchtiger Fettsäuren im Käse angesehen. Bezüglich der Berechtigung, diese Thatsache als Beweis für eine Zersetzung des Fettes anzusehen, entstand eine Polemik wischen Kirsten und Weigmann[55]).

Bakteriologie der Käsereifung. Die wichtige Frage, in velcher Weise und durch welche Bakterien die Reifung der Käse or sich geht, ist auch im verflossenen Jahre Gegenstand einer lebaften wissenschaftlichen Discussion gewesen. Zunächst möge eine Arbeit Adametz's[56]) erwähnt werden, in welcher auf Grund fachmännischer Urtheile nachgewiesen wird, dass nicht nur die Weichkäse, sondern auch die Hartkäse von aussen nach innen reifen, bezw. aussen rascher reifen als innen. Um seine Hypothese von der Reifung des Emmenthaler Käses durch die Milchsäurebakterien zu stützen, machte von Freudenreich[57]) weitere Versuche mit Käsen aus pasteurisirter Milch, welcher bestimmte Bakterien in Cultur zugesetzt wurden. C. Gorini[58]) hat mit Bakterien der Subtilis- oder Tyrothrix-Gruppe Versuche angestellt, welche darthun, dass solche Bakterien bei höherer Temperatur leichter den Milchzucker in Milchsäure verwandeln und bei niederer Temperatur Peptonisirung bewirken. Die Milchsäure hemmt zwar die Lebensthätigkeit der peptonisirenden Bakterien, und diese wirken erst, wenn die Säure neutralisirt wird. Ferner ist zur Peptonisirung durch die Subtilis-Bakterien Luft nöthig. von Freudenreich vertheidigt seine Hypothese der Reifung des Emmenthaler Käses durch die Milchsäurebakterien gegen die Einwände von Schirokich, Weigmann, Chodat und Hofman-Bang[59]). Gegen Weigmann hebt er hervor, dass es gleichgültig sei, welcher Art die Milchsäurebakterien seien, wenn nur feststeht, dass die betr. Bakterien Milchsäure produciren. Weigmann erwidert, dass dies nicht gleichgültig sei, weil man eben unter dem Begriff Milchsäurebakterien bis jetzt Bakterien mit noch recht verschiedenem physiologischen Verhalten zusammenfasse und die eigentlichen Milchsäurebakterien nicht Käsereifer sein könnten. Zum Begriff Reifung gehört nicht nur die Peptonisirung, sondern auch die specifische Geschmacks- und Geruchsbildung. Durch Laboratoriumsversuche mit Bakterienmischungen giebt Weigmann seiner früher schon ausgesprochenen Theorie der Käsereifung eine neue Stütze[60]). Einen weiteren Gegenbeweis gegen die Anschauung v. Freudenreich's, dass die Milchsäurebakterien Käsereifung bewirken können, bringen Boekhout und Otto de Vries[61]), indem sie ebenfalls bei Herstellung von Edamer Käse aus pasteurisirter Milch mit Milchsäurebakterien keine Reifung erzielten. Sie glauben, aus ihren Versuchen entnehmen zu können, dass durch das Pasteurisiren der Milch bei 70° C. das Caseïn der Milch so verändert werde, dass eine Reifung überhaupt dann nicht mehr stattfinden könne. Aus ihren Versuchen ziehen sie die Schlüsse, 1. dass jedenfalls nicht jede Milchsäurebakterienart Reifung bewirkt, wenn man auch die Reifungsorganismen unter den Milchsäurebakterien suchen müsse, 2. dass die Anschauung von Babcock und Russell, betreffs des in der Milch enthaltenen Fermentes, nicht richtig sein kann, 3. dass die Theorie Weigmann's eine Einschränkung erfahren müsse. Diese Theorie der Käsereifung ist in glänzender Weise bestätigt durch die Versuche von Laxa, welcher, unbeeinflusst von Weigmann's Anschauungen, zu denselben Ansichten über die Symbiose und Metabiose von Milchsäurebakterien, Mycelpilzen (Oidium) und den die Peptonisirung und Geschmacksbildung hervorrufenden Bakterien gekommen ist. Die von ihm aus zwei böhmischen Backstein-Käsearten, dem Harrach- und dem Konopistea-Käse, gezüchteten peptonisirenden Bakterien, veränderten für sich allein Milch wenig oder gar nicht, dagegen peptonisirten sie Milch und Caseïn schnell, wenn sie zusammengeimpft wurden[62]). Um festzustellen, ob das von ihnen in Milch gefundene Ferment, die Galaktase, in Käse Reifung bewirkt, haben Babcock, Russell und Vivian Versuche mit Käsebruch angestellt, aus denen sie schliessen, dass die Reifung des Cottage-Cheese dem chemischen Ferment der Milch, der Galaktase, zu danken sein dürfte und nicht den lebenden Fermenten, dass vor Allem die Milchsäurebakterien nicht die Reifung bewirkten[63]). — Du Roi[64]) hat aus der auf 85° C. erhitzten Magermilch regelrechte Käse nicht erhalten können. Trotz des Zusatzes von Kalksalzen nach dem Vorschlage Hillmann's blieb der Bruch weich, so dass beim Ausrühren grosser Verlust entstand, und ferner reifte der Käse nicht regelrecht. J. R. Campbell[65]), welcher bei der Anwendung von Reinculturen von Milchsäurebakterien zur Herstellung von Cheddar-Käsen vorzügliche Resultate erzielt hatte, empfiehlt jetzt die Anwendung einer sogen. Massencultur (im Hueppe'schen Sinne), welche er „a homemade starter“ nennt. Es ist dies eine mehrmals fortgezüchtete saure Milch, welche durch das sich steigernde Vorherrschen von Milchsäurebakterien (*und einer Reihe auf saurem Nährboden wachsender Pilze. D. Ref.*) einer Reincultur von Milchsäurebakterien nahe kommt. (*Es wird also auch hier, wie in so manchen anderen Beispielen eine Milchsäuregährung absichtlich im Käse herbeigeführt, um gewisse Bakterien zu beseitigen, man züchtet aber unbewusst diejenigen Pilze mit, welche die Säuerung später wieder aufheben. D. Ref.*) Georges Roger[66]) giebt ein Verfahren an, die Reifung des Bier-Käses durch Zusatz von Hefenarten zu regeln. Es soll sich in der Praxis bereits eingebürgert haben.

Käse-Analysen und Marktcontrole. Analysen über den Fettgehalt von nordamerikanischem Cheddar-Käse sind von Aschmann, Frear und Cochran[67]) ausgeführt. Der Fettgehalt der angeblich aus Vollmilch hergestellten Käse schwankte von 23,5 bis 41,5. Versuche, ob der Fettgehalt des Käses an verschiedenen Stellen verschieden gross wäre, ergaben mit Ausnahme der durch Fetteinreibung fettreicher gewordenen Rinde verhältnissmässig geringe Unterschiede. F. J. Lloyd[68]) fand in verkaufsreifen englischen Cheddar-Käsen 33—38 Proc. Wasser, 27—30 Proc. Käsestoff, 28—30 Proc. Fett, 13—15 Proc. wasserlösliche Stoffe. Wassergehaltsbestimmungen, wie auch ausführlichere Analysen von verschiedenen Käsesorten sind von P. Vieth[69]) mitgetheilt, ebenso Fettgehaltsbestimmungen von Emmenthaler Käse von E. Wüthrich[70]) und ausführlichere Analysen von Allgäuer Weich- und Rundkäsen von Burstert[71]). Nach der Polizeiverordnung der Stadt Barmen vom 3. Aug. 1897 darf unter den Bezeichnungen Holländer Käse, Schweizer Käse und Edamer Käse nur Käse von nicht unter 24 Proc. Fettgehalt verkauft werden. Margarinekäse muss gekennzeichnet sein. In Belgien sind nach kgl. Verordnung vom 24. April 1899 die grösseren Käsefabriken unter die gefährlichen, gesundheitsschädlichen und unzuträglichen Betriebe gerechnet und werden der staatlichen Beaufsichtigung unterstellt.

Milchpräparate. A. von Sievers stellt aus Magermilch, Kaff und Mehl ein Magermilchfutterbrot her. A. Bernstein[72]) gewinnt aus Magermilch ein aus Albumin und Caseïn bestehendes Product für Backzwecke. Das Albumin wird durch Erhitzen auf 95° C. ausgeschieden, darauf unter event. Zusatz von Mehl u. dergl. das Caseïn. Die so erhaltene Masse wird durch mechanische Verarbeitung in eine rahmartige Masse umgewandelt. Ein aus Molken nach dem Verfahren von Wilckens und Schmidt-Hamburg bereiteter Essig hat nach einer Analyse des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes Kiel[73]) folgende Zusammensetzung:

[48]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 354.
[49]) 16. Ann. Rep. Agric. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 187.
[50]) 16. Ann. Rep. Agric. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 153.
[51]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 466.
[52]) Landw. Jahrb. Schweiz *1899.* 13, 195.
[53]) 16. Ann. Rep. Agric. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 179.
[54]) Landw. Versuchsstat. *1899.* 51, 1.
[55]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1899.* 2, 31, 353.
[56]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*, 593, 610. Oesterr. Molk.-Ztg. *1899.* 6, 71, 83.
[57]) Landw. Jahrb. Schweiz *1899.* 13, 169.
[58]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 44.
[59]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 241.
[60]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 630.
[61]) Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 304.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 365. Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II.) 5, 755.
[63]) 16. Ann. Rep. Agric. Exp. Stat. Univ. Wisconsin, S. 175.
[64]) Jahresber. milchw. Inst. Prenzlau *1898/99.*
[65]) Exp. Stat. Record Wash. *1899.* 11, 283.
[66]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 100.
[67]) 3. Ann. Rep. Pennsylv. Dep. of Agric. *1899*, 60.
[68]) Journ. Brit. Dairy Farm. Assoc. *1899.* 14, 192.
[69]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 30, 31.
[70]) Jahresber. Molk.-Schule Rütti-Zollikofen *1898/99*, 20.
[71]) Jahresber. milchw. Ver. Allgäu *1898*, 31.
[72]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 549. D. R. P. 103 156.
[73]) Molk.-Ztg. Berl. *1899.* 9, 602.

Essigsäure . . .	4,910 Proc.	Alkohol	Spuren
Extract	0,233 „	Milchsäure (Zucker)	0,1513 Proc.
Asche	0,020 „		

Kuleschi und Bjalobrsheski[74]) haben Analysen ausgeführt von Kindermehlen aus Milchpulver, und zwar des Präparates von M. Streckeisen („Ideal") und des von Gwintschewski aus Kiew und des Nestlé'schen Mehles. Weissenfeld[75]) fand in verschiedenen Eiweiss- und Caseïnpräparaten, wie Plasmon, einen sehr hohen Gehalt an lebenden Bakterien. — Flüssiger Caseïnleim von H. Bolder-Charlottenburg[76]) wird hergestellt durch Behandeln von Caseïn mit Boraxlösung und Zusatz von so viel Ammoniak, dass schwach alkalische Reaction vorhanden ist. Er kann allein oder mit flüssiger Stärke gemischt verwendet werden. Eine Verbindung von Caseïn mit Lithiumsalzen, ein wasserlöslicher, pulveriger Körper, ist G. Wendt-Stolberg[77]) geschützt. Eine von William Hall[78]) als Patent in Anspruch genommene Methode der Darstellung von Caseïn besteht darin, dasselbe durch Salzsäure auszuscheiden und diese durch Erhitzen und Durchleiten eines Luftstromes zu vertreiben. Die Darstellung von Verbindungen des Caseïns mit Schwermetallen, wie Quecksilber, Silber, Eisen, geschieht nach dem D. R. P. 100 874[79]) in der Weise, dass das in starkem Alkohol suspendirte Caseïn mit einer concentrirten wässerigen oder alkoholischen Lösung des betreffenden Metallsalzes mehrere Stunden bei gelinder Temperatur gekocht wird. Die Verbindungen enthalten 6,9 Proc. Quecksilber, bezw. 15,47 Proc. Silber, bezw. 3,54 Proc. Eisen und sind dadurch technisch werthvoll. Nach dem amer. Pat. 626 110[80]) erhält man Verbindungen von Alkaloiden mit Caseïn, indem man die Lösungen der ersteren in Gegenwart von Alkali auf Caseïn einwirken lässt. In derselben Weise lassen sich auch Arsenverbindungen des Caseïns herstellen, welche zu medicinischen Zwecken verwendbar sind[81]). Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.-Elberfeld stellen nach dem engl. Pat. 3391[82]) (*1898*) aus Caseïn Albumosen her, indem dasselbe in Wasser mit Schwefligsäureanhydrid bei 90° C. im Autoklaven einige Stunden erhitzt, vermittelst eines heissen Luftstromes die schweflige Säure vertrieben, gekocht, mit Kalk neutralisirt, filtrirt und zur Trockne verdampft wird. Das hellgelbe Pulver ist vollkommen in Wasser löslich. Für die Abkühlung von Räumen in der heissen Jahreszeit soll sich die Anwendung von flüssiger Luft gut bewähren[83]). Die Verwendung von Milchsäure statt Essigsäure für Magenkranke wird von G. Marpmann[84]) empfohlen. Nach M. Wintgen[85]) enthält das Plasmon (Caseon) in der Trockensubstanz 78,94 Proc. Stickstoffsubstanz, 4,92 Proc. Fett, 4,7 Proc. Milchzucker und 7,79 Proc. Asche. Die Asche besteht hauptsächlich aus phosphorsaurem Kalk, ausserdem aus Natron, da das Präparat durch Verarbeiten von Caseïn mit Natriumbicarbonat hergestellt wird. Das Präparat scheint haltbar zu sein, quillt mit Wasser auf und giebt auf Zusatz von heissem Wasser eine milchartige Flüssigkeit. Die Ausnutzungsversuche ergaben rund 95 Proc. Bisher ist der Preis des Plasmoneiweiss noch ungefähr der des Fleischeiweiss. Ganz dieselben Resultate erhielt W. Prausnitz[86]). — Ekstrand[87]) macht in einem Vortrage auf die bereits bekannte Verwerthung von Milchzucker vergährenden Hefenarten zur Herstellung eines kumisartigen Getränkes aus Molke oder Magermilch aufmerksam. Milchsekt, d. h. mit Kohlensäure imprägnirte sterilisirte Milch kann mit dem Milchsektapparat der Firma C. Malmendier-Cöln hergestellt werden. J. Wolinski[88]) schlägt mehrere Verwendungen für Caseïn und Milchzucker bezw. Molke vor. Frischer Quark, gebeizt und gekocht, giebt eine tief braune Masse, welche mit ätherisch-harzigen löslichen Substanzen eine vortreffliche abwaschbare Lackfarbe geben soll. Dieselbe Masse, mit gewöhnlicher schwarzer Farbe gemengt, soll eine gute Schuhwichse geben. Trockenes Labcoagulum giebt mit Harz eine, je nach dem Mischungsverhältniss, weiche oder steinharte wachsähnliche Masse. Für die Gewinnung des Milchzuckers schlägt Wolinski Gradirwerke vor. Eingedickte Milch, mit Graphitpulver gemengt, giebt eine glänzende, abwaschbare Anstrichfarbe für den Kesselmantel. Molke lässt sich ferner für die Herstellung einer schmerzstillenden Brandwundensalbe verwenden. — L. Bernegau[89]) empfiehlt eine aus Kolanuss-Extract und Magermilch hergestellte Kolamilch als Volks- und Armee-Nahrungsmittel. — „Laben" ist eine in Syrien als Nahrungsmittel dienende, durch Fermente coagulirte Milch. N. Georgiades[90]) hat über die Zusammensetzung des Stoffes chemische und bakteriologische Studien gemacht, welche aber wenig Klarheit bringen, welches Ferment die Umsetzung der Milch eigentlich bewirkt. — H. Higgins[91]) stellt Milchzucker her, indem er in Magermilch das Caseïn durch Säure ausscheidet, mit kohlensaurem Kalk oder auch mit einer Substanz, welche mit der Säure ein lösliches Salz bildet, die Säure neutralisirt und eindampft.

Apparate und Maschinen. Hierüber sei nur Einiges angeführt. B. Martiny[92]) hat eine eingehendere Prüfung der Thistle-Melkmaschine vorgenommen. Harrison[93]) untersuchte ebenfalls, wie sich die mit der Thistle-Melkmaschine gewonnene Milch gegenüber der durch Handmelkung gewonnenen in Bezug auf Bakteriengehalt und Haltbarkeit der Butter verhält, und findet, dass der Bakteriengehalt der Maschinenmilch sehr viel grösser ist in Folge der geringen Reinhaltungsmöglichkeit, dass die Bakterien zu einem sehr viel grösseren Procentsatz aus Fäulnissbakterien bestehen und die Butter weniger haltbar ist. — Bei einer von der Landwirthschaftgesellschaft für die schottischen Hochlande veranstalteten Concurrenz zwischen der Murchland- und der Thistle-Melkmaschine hat sich die erstere als besser erwiesen, namentlich auch in Bezug auf die Haltbarkeit der damit gewonnenen Milch[94]). — Einen Apparat für die Erhitzung der Magermilch durch Einleiten von Abdampf, wodurch das Spritzen der Milch beim Einleiten des Dampfes vermieden wird, hat G. H. Farrington construirt. — Ueber den Radiator sind verschiedene Urtheile bekannt geworden (R. Gouin[95]), R. Gripenberg[96]). — J. Tengelin[97]) in Stockholm hat eine neue Centrifugen-Buttermaschine construirt, bei welcher der ausgeschiedene Rahm mittels der von der im Gange befindlichen Maschine angesogenen Luft ausgebuttert wird. Ebenso ist von G. M. Andersson[98]) in Spong (Schweden) ein Centrifugeneinsatz für die Ausbutterung des Rahmes construirt worden. — Für die Geschichte der Milchcentrifuge ist eine Mittheilung von Baum[99]) lesenswerth. — Bertram-Weimar hat einen schraubenförmigen Einsatz in Milch-Centrifugen gebaut, welcher sich leichter reinigen lassen soll als die Bechtolsheim'schen Teller und eine ebenso gute Entrahmung bei grösserer Leistung bewirken soll[100]). Einen weiteren Einsatz hat Berrigan[101] construirt. Das Modell 1899 der α-Laval-Separatoren unterscheidet sich von dem bisherigen Modell besonders dadurch, dass die Milch nicht mehr vom Schlammfänger aus in die Trommel eintritt, sondern durch 4 senkrechte Schlitze, welche sich in den Rippen des Centrumrohres befinden. Die Leistungsfähigkeit sowohl an Milchmenge wie auch in Bezug auf Entrahmung ist gesteigert, und ferner lässt sich ein viel concentrirterer Rahm gewinnen[102]). — P. Vieth und E. Wüthrich berichten über Versuche mit der Handcentrifuge „Princess Separator", ebenso Tiemann über solche mit der Sterncentrifuge. Eine weitere Handcentrifuge ist der Kronen-Separator von der Svenska Centrifug Actie-Bolaget in Stockholm hergestellt[103]). Ueber die Leistungen desselben berichten E. Wüthrich und Kühn[104]). Ferner theilt Kühn[105]) Untersuchungen über die Handcentrifuge „Kanitz" mit. Ueber die Leistung der Entrahmung mehrerer Centrifugensysteme giebt P. Vieth[106]) Durchschnittswerthe, denen er gleichzeitig Fettgehaltszahlen von Buttermilch hinzufügt, welche aus dem der betr. Magermilch entsprechenden Rahm gewonnen wurde. Der Milchentrahmer „Fram" No. 4 hat nach Versuchen von F. Hübner[107]) bei 303—329 kg stündlicher Leistung eine Entrahmung bis 0,12 und 0,19 Proc. bewirkt. — An der Prüfungsanstalt in Alnarp sind Prüfungen von 13 Handmilchschleudern vorgenommen worden[108]), welche zeigen, dass die Entrahmung mittels dieser Maschinen fast ebenso weit getrieben werden kann, wie mit Kraftmaschinen. Der Fettgehalt der Magermilch ist leicht unter 0,20 Proc. und unter 0,15 Proc. zu bringen. Die Untersuchung geschah nach Adams. Dunbar und Kister[109]) haben vergleichende Versuche angestellt über den durch das dänische Kiesfilter und die Heine'sche Milchreinigungscentrifuge zu erzielenden Reinigungs-

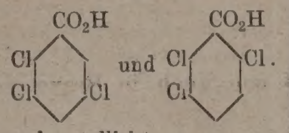
[74]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 363.
[75]) Berl. klin. Wochenschr. *1899*. 36, 1053.
[76]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 17. Engl. Pat. 19661 (*1897*).
[77]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 99. Amer. Pat. 617 210.
[78]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 806.
[79]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 67.
[80]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 526.
[81]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 752.
[82]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 526.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 12. Chem. Trade Journ. *1898*. 23, 419.
[84]) Pharm. Central-H. *1898*. 39, 883.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 351. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1899*. 2, 761.
[86]) Münch. med. Wochenschr. *1899*. 46, 849.
[87]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 21.
[88]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 652.
[89]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 830.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 177.
[91]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 180. Engl. Pat. 23 875 (*1897*).
[92]) Arb. deutsch. Landw.-Ges. *1899*. Heft 37.
[93]) Ann. de micrographie *1898*. 367, 373.
[94]) Milch-Ztg *1899*. 28, 552.
[95]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 67.
[96]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 230.
[97]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 41.
[98]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 647.
[99]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 308. Ztschr. Landw.-Kammer Schlesien.
[100]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 278.
[101]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 392.
[102]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 611.
[103]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 420.
[104]) Jahresber. Molk.-Schule Rütti-Zollikofen *1898/99*, 22. Molk.-Ztg. Berl. *1898*. 8, 365.
[105]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 12, 519.
[106]) Jahresber. milchw. Inst. Hameln *1899*, 21, 27.
[107]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 13, 689.
[108]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 534, 548, 563.
[109]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 753, 771, 787.

effect von Milch. Für die Bestimmung des in der Milch enthaltenen Schmutzes bedienten sich die Verf. eines Cylinders von 1 l Inhalt nach Art der Späth'schen Sedimentircylinder. Der im ausgehöhlten Glashahne sich sammelnde Schmutz wurde nach Auswaschen gewogen. Durch Conserviren mit Formalin wurde die Sedimentation auf 48 Std. ausgedehnt, der 2,5—18 mg betragende Schmutzgehalt der Rohmilch wurde durch die Heine'sche Centrifuge auf durchschnittlich 1 mg und durch das Kiesfilter auf durchschnittlich 2,7 mg vermindert. Weder in Bezug auf den Fettgehalt noch auch auf den Gehalt an Trockensubstanz erlitt die Milch durch das Centrifugiren mit der Heine'schen Centrifuge eine bemerkenswerthe Veränderung. Auch die Entrahmung wurde nicht beeinträchtigt. Der Bakteriengehalt der Milch wurde theils verringert, theils vermehrt. — Die Maschinenfabrik Holler'sche Karlshütte in Rendsburg bringt ein Sandfilter, Patent Kröhnke, in den Handel, das zur Filtration von Milch behufs Befreiung derselben von Schmutz dient. P. Vieth[110]) hat über den Gebrauchswerth dieses Filters Untersuchungen angestellt, welche günstige Resultate ergaben, während Ruzicka und Rambousek[111]) finden, dass der Milchschmutz nicht vollständig entfernt werde. — Einen Milchvorwärmer für Handcentrifugen hat O. Hildebrand-Dresden[112]) gebaut. Die Maschinenfabrik A. Schönemann & Co, Schöningen[113]), hat einen neuen Hochdruckerhitzer und Sterilisirapparat als Regenerativ- und Dauererhitzer auf den Markt gebracht. H. Weidemann[114]) hat den Pasteurisirapparat des Bergedorfer Eisenwerkes (früheres Modell) dahin abgeändert, dass er an der Einflussröhre eine breite Schnecke angebracht hat, welche eine bessere Durchmischung der zu erhitzenden Milch bewirkt. Das Lactometer ist eine Waage zur Vertheilung der Magermilch, welche von Dybbro erfunden und von der Actiengesellschaft Tscherning Dybbros, Aarhus, gebaut wird[115]). Eine eben solche Vorrichtung ist der Magermilchvertheiler „Exact“[116]).

Chemical Society.

Sitzung vom 15. November 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Fr. Edw. Matthews spricht über Trichlorbenzoësäure. Lässt man auf Benzonitrilhexachlorid alkoholische Natronlauge einwirken, so bildet sich ein Gemisch aus Trichlorbenzoësäuren, in welchem durch fractionelle Destillation der Baryumsalze eine neue Trichlorbenzoësäure aufgefunden wurde. Zur Zeit sind 4 von den 6 möglichen Trichlorbenzoësäuren bekannt, die beiden fehlenden sind:



Da die neue Säure leicht einen Ester bei der Behandlung mit Chlorwasserstoff und Alkohol giebt, was eine Säure von der Constitution der 2. Formel nicht thun sollte, da beide Nachbarstellungen zum Carboxyl durch Chlor besetzt sind, so muss die erste der beiden Formeln als bewiesen gelten. Das Nitril der neuen Säure krystallisirt aus wasserhaltigem Alkohol in langen, weissen, glänzenden Nadeln vom Schmelzpunkt 87°. Die aus dem Nitril durch Hydrolyse mit alkoholischem Natriumhydroxyd gewonnene Säure krystallisirt aus Wasser in kleinen Nadeln, welche bei 163° schmelzen. Verf. hat mehrere Salze, das Amid und den Aethylester dargestellt.

George Young und William Eyre berichten über die Oxydation des Benzalthiosemicarbazons. Dasselbe, $C_6H_5 . CH : N . N : C(SH) . NH_2$, wird durch Eisenchlorid zu Amidophenylthiodiazol $C_6H_5 . C\ll\frac{N\,.\,N}{—S—}\gg C . NH_2$ oxydirt. Die Base schmilzt bei 222—223°, ihr salzsaures Salz bei 213—214°. Weiter sind noch einige andere Derivate dargestellt worden. Benzal-4-methylthiosemicarbazon $C_6H_5 . CH : N . N : C(SH) . NH . CH_3$ wird auf ähnliche Weise zu $C_6H_5 . C\ll\frac{N\,.\,N}{—S—}\gg C . NH . CH_3$, Methylamidophenylthiodiazol (Schmp. 183—184°), oxydirt. Benzal-4-phenylthiosemicarbazon giebt Phenylamidophenylthiodiazol, welches schon Marckwald beschrieben hat.

Die Nitrirung der Benzolazosalicylsäure ist von J. T. Hewitt und J. J. Fox näher studirt worden. Die Verf. haben die Einwirkung der Salpetersäure auf Benzolazosalicylsäure unter mannigfachen Bedingungen studirt und dabei gefunden, dass mit verdünnter Säure bei 65—70° die Nitrogruppe in den Salicylsäurerest in ortho-Stellung zum Hydroxyl eintritt. Benzolazo-*o*-nitrosalicylsäure schmilzt bei 197° (uncorr.) Durch Nitrirung von Benzolazosalicylsäure, welche in concentrirter Schwefelsäure gelöst ist, wurde *p*-Nitrobenzolazosalicylsäure erhalten und als identisch mit der von Meldola 1885 beschriebenen Substanz nachgewiesen. — Walter C. C. Pakes und Walter H. Jollyman veröffentlichen eine Arbeit über das Auffangen und die Prüfung der von Bakterien aus gewissen Nährmedien erzeugten Gase. Die Verf. beschreiben einen neuen Apparat für das Auffangen der von Bakterien erzeugten Gase, bei aërobischem oder anaërobischem Wachsthum. Indem die Verf. mit Bacillus pyocyaneus arbeiteten, welchen man bisher als einen streng aëroben Organismus ansah, fanden sie, dass er auf Nährmedien wächst, welche 1 Proc. Kalium- oder Ammoniumnitrat enthalten, unter ganz streng anaërobischen Bedingungen nach den bisherigen Begriffen (d. h. in Gegenwart von Wasserstoff, oder in Abwesenheit irgend eines Gases). Die Verf. folgern daher, dass die Ausdrücke aërob und anaërob so weit ausgedehnt werden müssen, dass sie noch den Fall einschliessen, wenn Sauerstoff in Form von Nitraten zugegen ist. Bei der Analyse der von jenem Organismus aus nitrathaltigen Medien erzeugten Gase fanden die Verf., dass sowohl freier Sauerstoff als auch freier Stickstoff entwickelt werden, ersterer in kleinen Mengen, aber in constanter Weise.

Frederic Charles Garrett und John Armstrong Smythe haben die im schottischen Schieferöl enthaltenen Basen untersucht, und zwar die Basen des Broxburn-Oeles. Der Schiefer giebt bei der Destillation Gas, Ammoniakwasser und „Rohöl“; dieses Rohöl wird nochmals destillirt und liefert „grüne Naphtha“, „grünes Oel“ und „Retortenkoks“, wobei die Temperatur gegen das Ende der Operation auf Rothgluth steigt. Etwas „grüne Naphtha“ wurde mit $^1/_4$ Proc. Schwefelsäure (auf ca. 15 Proc. verdünnt) gewaschen und hierauf Dampf durch die so erhaltene röthlich-braune Flüssigkeit mehrere Stunden durchgetrieben, um sie von einer geringen Menge (ca. 0,1 Proc.) einer öligen Flüssigkeit zu befreien, welche einen eigenartig widrigen Geruch hatte. Nach der Entfernung dieser Flüssigkeit fügte man Natronlauge ($17^1/_2$-proc.) zu und leitete überhitzten Dampf durch, bis alle flüchtigen Basen übergetrieben waren. Die löslichen Basen im Destillate wurden durch Zusatz von festem Natriumhydroxyd ausgefällt, das Gemisch der Basen danach über festem Kali getrocknet und fractionsweise destillirt. Jedes Liter der rohen sauren Flüssigkeit ergiebt ungefähr 120 g trockene Basen, von welchen ca. 25 Proc. unter 170° sieden und 46 Proc. zwischen 170° und 205°. Das so gewonnene basische Oel wurde sodann wiederholt fractionirt, und es wurde versucht, die verschiedenen Basen in der niedriger siedenden Fraction durch Fällung mit Mercurichlorid und durch fractionelle Krystallisation der so erhaltenen Salze zu isoliren. Der unter 125° siedende Antheil (ca. 10 g) wurde vergeblich auf Pyridin mit Kaliumferrocyanid geprüft, die Base bestand hauptsächlich aus α-Picolin (Sdp. 128°). Aus den anderen unter 163° siedenden Fractionen wurden das *sym.* Collidin ($\alpha\gamma\alpha'$-Trimethylpyridin) und 2 andere Basen abgeschieden, welche die bisher nicht beschriebenen Lutidine ($\alpha\beta$- und $\alpha\beta'$-Dimethylpyridin) zu sein scheinen. Das erstere Lutidin siedet bei ungefähr 160° und giebt ein Platinchloridsalz, welches bei 208° unter Zersetzung schmilzt, während das zweite bei ungefähr 140° siedet. Die Verf. werden die Untersuchung der Basen fortsetzen.

Walter Noel Hartley und Hugh Ramage machen Mittheilungen über eine vereinfachte Methode zur spectrographischen Analyse der Mineralien. Die Verf. beschreiben eine Vereinfachung der Methode zur Gewinnung von Spectren mit dem Knallgasgebläse[117]) und geben Beispiele für die Analyse verschiedener metallurgischer Producte, metallischer Erze und kieselsäurehaltiger Mineralien. Die Methode besteht darin, dass man die Metalle, Mineralien oder Präcipitate auf aschefreiem Papierfilter in einer Knallgasflamme verbrennt und die Spectra auf gewöhnliche Weise photographirt. Schwer schmelzbare Silicate werden als sehr feines Pulver durch Erhitzen mit starker Schwefelsäure und Ammoniumfluorid zersetzt, welches durch Destillation in einer Platinretorte gereinigt ist. Nach der vollständigen Zersetzung des Minerals werden die wenig löslichen Sulfate durch Filtration abgeschieden und auf aschefreiem Filter verbrannt. Die Hydroxyde der Schwermetalle werden mit Ammoniak gefällt und auf ähnliche Weise verbrannt. Die Alkalien sind in der wässerigen Lösung enthalten, deren Behandlung je nach der Beschaffenheit der zu prüfenden Substanz verschieden ist. Zur Trennung des Rubidiums und Cäsiums verwendet man Platinchlorid, sammelt die Platinchloridsalze und verbrennt sie.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

T. 6874. (Kl. 12.) **Amidosalicylsulfosäuren**, Darstellung von — —. J. Turner, Huddersfield, Engl. 1. November 1899.

F. 12 232. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. September 1899.

L. 11 637. (Kl. 12.) **Benzaldehyd-o-sulfosäure**, Darstellung von —. Zus. z. Pat. 115 410. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 29. September 1897.

S. 13 553. (Kl. 12.) **Kaliumcarbonat**, Darst. von — aus Kaliummagnesiumcarbonat. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt b. Stassfurt. 12. April 1900.

S. 13 525. (Kl. 12.) **Kaliummagnesiumcarbonat**, Darstellung von —. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt b. Stassfurt. 4. April 1899.

G. 14 531. (Kl. 16.) **Phosphorsaurer Kalk**, Gewinnung von zweibasischem — aus natürlichen calciumcarbonatreichen Phosphaten. R. E. Ghislain, Mons, Belgien. 28. Mai 1900.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

A. 6872. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines geschwefelten schwarzen —. 9. August 1900.

Patent-Versagungen.

F. 11 188. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus Dinitroanthrachryson. Zus. z. Pat. 108 420. 15. Januar 1900.

Patent-Ertheilungen.

117 059. (Kl. 12.) **Acetylphenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung der neutralen Ester der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. Juni 1899.

117 021. (Kl. 12.) **p-Aminophenylglyoxylsäure**, Darstellung von —, deren Substitutionsproducten und Homologen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 5. April 1900.

117 009. (Kl. 89.) **Bleicarbonat**, Regeneration des — beim Bleisaccharatverfahren. Dr. A. Wohl und Dr. A. Kollrepp, Charlottenburg. 27. März 1900.

117 038. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Herstellung von — unter Benutzung einer rotirenden Trommel. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 17. November 1899.

117 051. (Kl. 78.) **Chloratsprengstoffe**, Herstellung von —. E. A. G. Street, Paris. 9. Juni 1898.

117 003. (Kl. 6.) **Destillation**, Vorrichtung zur Regelung des Ganges von — bezw. Rectificationscolonnen. E. Guillaume, Paris. 21. März 1897.

117 050. (Kl. 12.) **Diaphragmen**, Herstellung von — aus entfetteten nitrirten Geweben. Dr. G. Eschelmann, Mannheim. 28. December 1897.

117 005. (Kl. 12.) **Dicyanhydrochinon**, Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. December 1899.

117 004. (Kl. 6.) **Knochenkohle**, Steigerung der Wirksamkeit von Holz- und —, welche für die Filtration insbesondere von alkoholischen Flüssigkeiten bestimmt sind. F. Pampe, Halle a. S. 14. August 1898.

116 980. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. von — für Wolle aus Pikraminsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. Aug. 1898.

117 054. (Kl. 40.) **Nickel**, elektrolytische Herstellung von zähem walzfähigem — oder verwandten Metallen, sowie den Legirungen dieser Metalle. Dr. M. Kugel, Berlin. 15. November 1899.

117 006. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphthylamin**, Darstellung des — und seiner Alkylderivate aus $\alpha_1\alpha_2$-Nitrochlornaphthalin. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 9. Februar 1900.

[110]) Molk.-Ztg. Berl. *1899*. 9, 283.
[111]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 193.
[112]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 38.
[113]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 229.
[114]) Molk.-Ztg. Hildesheim *1899*. 13, 721.
[115]) Milch-Ztg. *1899*. 28, 151.
[116]) D. milchw. Ztg. *1899*. 501.

[117]) Hartley, Phil. Trans. *1894*. 185, 168.

117 007. (Kl. 12.) **Nitroverbindungen**, elektrolytische Reduction von — zu Aminen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 10. April 1900.
116 985. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen**, Entfärben von —. J. Kitsée, Philadelphia. 14. November 1899.

Patent-Löschungen.

96 857. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung von — mit *m*-Amidophenylglycin als Componente. 23. September 1896.
98 072 u. Zus.-Pat. 100 237. (Kl. 22.) **Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe**, Darstellung von alkaliechten grünen —. 1. August 1897 bezw. 12. November 1897.
110 621. (Kl. 78.) **Dynamit**, Herstellung von —. 31. Juli 1898.
75 319. (Kl. 22.) und Zus.-Pat. 77 118. (Kl. 12.) **α_1-Naphthylamin-β_1-sulfosäure**, Darstellung der — aus α-Naphthylamin durch aromatische Amidosulfosäuren. 30. Juli 1892 bezw. 1. November 1892.
97 934. (Kl. 12.) **Oxynaphthaldehydsulfosäure**, Darstellung von —. 31. Juli 1897.
98 466. (Kl. 12.) **Oxynaphthaldehydsulfosäure**, Darstellung von — und -carbonsäure. Zus. z. Pat. 97 934. 28. September 1897.

Gebrauchsmuster.

143 346. (Kl. 12.) **Benzolverdampfungsapparat** mit in einem doppelwandigen Gehäuse angeordnetem, cylindrischem, hohlwandigem, auf der Aussen- und Innenseite mit Rippen versehenem Hohlkörper. Dr. W. Leybold, Hamburg. 27. Oct. 1900.
143 352. (Kl. 4.) **Bunsenbrenner** mit einer den Austritt des Gases regulirenden Abstellvorrichtung. Dr. Peters & Rost, Berlin. 29. October 1900.
142 973. (Kl. 12.) **Dämpfe**, Abführvorrichtung der — zur Entfernung des Fettgehaltes bezw. Feuchtigkeit aus losen Massen, wie Asphalt, Cement etc., die sich in einer verschlossenen Trommel beim Erhitzen entwickeln, bestehend aus zwei gusseisernen Rohren, welche sich nach unten erweitern, mit Verwendung einer hohlen Achse. V. Spiegel, Berlin. 6. October 1900.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 171. Dr. H. Gutknecht, Castellanza, am 29. November 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1899 [118]).

I. Allgemeine Charakteristik des Jahres 1899.

Das Jahr 1899 war für das deutsche Erwerbsleben ein recht günstiges und bezeichnet einen erfreulichen Fortschritt auf dem Wege der gesunden wirthschaftlichen Entwickelung, welche bereits in den vier voraufgehenden Jahren zu beobachten war. Im Grossen und Ganzen war im verflossenen Jahre die allgemeine geschäftliche Lage insofern noch eine bessere als diejenige von 1898, als in manchen Zweigen des Handels und der Industrie, welche damals noch zu lebhaften Klagen Anlass gaben, inzwischen eine günstige Wendung eingetreten ist; vereinzelt ist allerdings auch für das Jahr 1899 über unbefriedigende Geschäftsergebnisse zu berichten. Dem vorstehenden günstigen Bilde, welches wir dem Berichte der Handelskammer zu Cöln entnehmen, sind die Berichte der meisten Handels- bezw. Gewerbekammern analog; wir nennen hier nur die folgenden: Aachen, Altona, Barmen, Bonn, Bremen, Breslau, Bromberg, Darmstadt, Dessau, Erfurt, Essen, Flensburg, Frankfurt a. M., Geestemünde, Giessen, Halberstadt, Harburg, Hildesheim, Hirschberg, Insterburg, Krefeld, Lübeck, Mainz, Mannheim, Sagan, Siegen, Sorau, Stolberg (Rhl.), Wiesbaden, Worms, Würzburg. Verschiedene Handelskammern, deren Bezirk besonders lebhaft an dem wirthschaftlichen Aufschwunge theilgenommen hat, wie z. B. Berlin, Bochum, Cassel, Coblenz, Düsseldorf, Hanau, Nürnberg, Passau, bezeichnen das Jahr 1899 als den Höhepunkt der wirthschaftlichen Entwickelung. Dann und wann lassen sich auch schon Stimmen vernehmen, welche einen bevorstehenden Abstieg von diesem Höhepunkt voraussagen. Im Allgemeinen aber dürften alle Anzeichen dafür sprechen, dass der Wendepunkt noch nicht in so naher Aussicht steht. Haben doch auch manche Industrien, die bisher an dem allgemeinen Aufschwunge noch nicht theilgenommen hatten, wie z. B. die Textil-Industrie, im vergangenen Jahre über guten Geschäftsgang berichten können. Dass immerhin noch einige wenige Handelskammern — meist für kleinere Bezirke und eine beschränkte Anzahl von Betrieben — wie z. B. diejenigen für Arnsberg, Bingen, Braunsberg, Bayreuth (Oberfranken), Greiz (Reuss), Lauban, Posen, Strassburg in den allgemeinen Lobeshymnus nicht einstimmen, kann nicht weiter überraschen und ändert an dem überaus günstigen Gesammtbilde nichts. Die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Elbing berichten, dass der Handel ihres Bezirkes leider weiter stetig zurückgeht, dass aber auf dem Gebiete der Industrie im Jahre 1899 im Allgemeinen ein erfreulicher Aufschwung bemerkbar ist.

Als ein Zeichen andauernden wirthschaftlichen Aufschwunges in Handel und Industrie darf die Thatsache gelten, dass die Neugründungen auf dem Gebiete des Actienwesens weiterhin zugenommen haben. Es ist berechnet worden, so schreibt die Handelskammer zu Cöln, dass im Jahre 1899 insgesammt 364 Actiengesellschaften mit einem Grundcapital von M 544 Mill. in's Leben getreten sind, gegen 329 Gesellschaften mit 464 Mill. Actiencapital im Jahre 1898. Ein weiteres Kennzeichen günstiger volkswirthschaftlicher Entwickelung bildet die fortschreitende Zunahme von Deutschlands **Aussenhandel**. Nach amtlicher Berechnung gelangten 1899 Waaren im Gewichte von 30,4 Mill. t und im Werthe von M 4368 Mill. zur Ausfuhr, während 1898 die bezüglichen Ziffern 30,1 Mill. t bezw. M 4011 Mill. betragen hatten. Die Einfuhr belief sich 1899 auf 44,7 Mill. t im Werthe von M 5784 Mill., gegen 42,7 Mill. t bezw. M 5440 Mill. im Vorjahr. Als ein Hemmniss der Unternehmungslust muss die schon im Bericht über das Jahr 1898 erwähnte Versteifung des Geldstandes bezeichnet werden, welche 1899 in noch verschärftem Maasse sich geltend machte; der Discontsatz der Deutschen Reichsbank stand 1899 durchschnittlich etwa 1 Proc. über den ohnehin bereits hohen Sätzen des Vorjahres.

Neben der Kohlen- und Eisenproduction, den Gradmessern für die Stärke der wirthschaftlichen Thätigkeit, auf die wir noch unten zu sprechen kommen, geben auch die **Verkehrs**zahlen des Jahres 1899 ein Bild von der auf allen Gebieten erwachsenen lebhaften Bewegung. Wie der Bericht der Handelskammer zu Mainz ausführt, betrugen die Einnahmen auf den deutschen Eisenbahnen, soweit ihr Rechnungsjahr vom 1. April bis Ende März läuft, in den ersten neun Monaten 1899/1900 rund M 1059 Mill., wovon 326,2 Mill. auf den Personenverkehr, 732,8 Mill. auf den Güterverkehr entfielen. Gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres bedeutet dies eine Zunahme um 5,8 bezw. 4,9 Proc. Bei den übrigen deutschen Bahnen ergab sich eine Einnahme im ganzen Jahre 1899 von M 74,7 Mill. aus dem Personen- und von M 141,6 Mill. aus dem Güterverkehr, was einer Zunahme um 5,5 Proc. bezw. 2,2 Proc. gleichkommt. — Auf dem Gebiete des Postwesens ist der Verkehr eher in noch stärkerem Maasse als bei den Eisenbahnen im Wachsen begriffen, was aus der starken Steigerung der Einnahmen hervorgeht. Während dieselben im Rechnungsjahre 1897/98 für die deutsche Reichspost- und Telegraphen-Verwaltung rund M 325 Mill. betrugen, stellten sie sich für 1898/99 auf M 350 Mill. oder um 7,5 Proc. höher, der reine Ueberschuss aber stieg von M 33,8 auf M 37,8 Mill. oder um 11,7 Proc.

Um die immer noch bestehenden Verkehrsschwierigkeiten zu heben, empfiehlt die Handelskammer zu Mainz einen systematischen Ausbau der Wasserstrassen, wodurch die Bahnen vom Massenverkehr entlastet und eine gleichmässigere Vertheilung der Industrie über das ganze Land ermöglicht würde. Wenngleich die Mittellandcanal-Vorlage am 19. August 1899 vom preussischen Abgeordnetenhause vorderhand abgelehnt worden ist, so drücken die Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, der Handelskammer zu Essen u. a. doch die feste Hoffnung aus, dass der Bau des Canals in absehbarer Zeit zu Stande kommen wird. Am 11. August ist der Dortmund-Emshäfen-Canal, dessen Bau im Jahre 1889 begonnen hatte, feierlich eröffnet worden. Nach dem Bericht der Handelskammer zu Münster hat sich im Jahre 1899 in der kurzen Zeit, seit welcher ein regelmässiger Betrieb auf dem Canale stattfand, bereits ein sehr erfreulicher Verkehr entwickelt. Von einer definitiven Festlegung der Tarife auf dem Kaiser Wilhelm-Canal ist, wie die Handelskammer zu Flensburg mittheilt, im Jahre 1899 vorläufig noch Abstand genommen worden. Die Handelskammer zu Altona tritt für einen directen Rhein-Ems-Canal ein, der im Stande wäre, den Grossverkehr des Rheines aufzunehmen.

Was den Verkehr mit dem Auslande anbetrifft, so sind in der auswärtigen Politik des Deutschen Reiches, so weit sie sich auf dem Gebiete der **Handelsverträge und Handelsbeziehungen zu fremden Staaten** bewegte, für das abgelaufene Jahr wenig bemerkenswerthe und wichtige Thatsachen zu verzeichnen. Das handelspolitische Verhältniss Deutschlands zu England und seinen Colonien ist immer noch nicht endgültig geregelt worden; das Gesetz vom 1. Juli 1899, wodurch der Bundesrath ermächtigt wurde, den Angehörigen und Erzeugnissen des Vereinigten Königreichs sowie britischer Colonien und auswärtiger Besitzungen die Vortheile der Meistbegünstigung einzuräumen, schuf nur eine Verlängerung des Provisoriums bis zum 30. Juli 1900. Die in den Handelsbeziehungen zu den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika bestehende Spannung ist noch nicht beseitigt worden. Der Handels- und Schifffahrtsvertrag und der Consularvertrag zwischen dem Deutschen Reiche und Japan vom 4. April 1896 traten am 17. Juli 1899 in Kraft. Für das handelspolitische Verhältniss Deutschlands zu der Republik Uruguay wurde wieder eine feste, wenn auch nicht dauernde Grundlage geschaffen. Der Handelsvertrag mit Russland hat der Handelskammer zu Mainz zu Folge weitere gute Erfolge gezeitigt. Wie die Handelskammer zu Bonn sich äussert, ist ferner „als hoch erfreuliche Thatsache die Erweiterung des Colonialbesitzes in den australischen Gewässern zu erwähnen. Mit der Erwerbung der Karolinen-Inseln und der beiden wichtigsten Inseln der Samoagruppe sind unserem auswärtigen Handel in diesen Gebieten feste Stützpunkte geschaffen, zugleich aber auch das Ansehen Deutschlands und das Vertrauen in seine auswärtige Politik wesentlich gestärkt worden. Dazu kommt, dass der Kaufvertrag bezüglich der Karolinen-Inseln uns zugleich eine Neuordnung unserer Handelsbeziehungen zu Spanien brachte, die bereits gute Früchte aufzuweisen vermag." Was speciell die Einführung der Producte der chemischen Industrie in Spanien anbelangt, so ist der Handelskammer zu Elberfeld zu Folge zu hoffen, dass für die Zukunft allmälich eine Vergrösserung des Absatzes eintreten wird, da erfreulicherweise in Folge der wiederholten Vorstellungen die Eingangszölle für Deutschland jetzt die gleichen sind, wie die Frankreich und der Schweiz gewährten. Die Beziehungen zu Portugal entbehren leider, wie die Handelskammer zu Mainz hervorhebt, noch immer jedes Vertragsverhältnisses und vermögen sich deshalb nicht zu entwickeln.

Hinsichtlich der künftigen günstigen Gestaltung unserer äusseren Handelspolitik constatirt die Handelskammer zu Frankfurt a. M. mit Befriedigung, „sowohl dass seitens der Reichsregierung die Vorbereitung für den Abschluss der in wenigen Jahren ablaufenden grossen Handelsverträge fortgesetzt wird, wie auch, dass in weiten Kreisen von Handel und Industrie mehr und mehr der Ernst und die Wichtigkeit dieser Frage erkannt wird, was ein einmüthiges energisches Vorgehen dieser Kreise zu Gunsten einer vertragsfreundlichen Handelspolitik sicher erwarten lässt". Die Handelskammer zu Bonn hebt hervor, dass nur in der Schaffung langfristiger Handelsverträge das Mittel und die Grundbedingung für eine gedeihliche Entwickelung unseres Exportverkehrs, auf den wir ohne Zweifel angewiesen sind, zu erblicken sei, und dass es dringend zu wünschen sei, dass auch in dem Wirthschaftlichen Ausschuss diese Ansicht schliesslich die Oberhand gewinnt. Auch die Handelskammer zu Aachen setzt auf die Thätigkeit des Wirthschaftlichen Ausschusses im Reichsamte des Innern grosse Hoffnungen und bezeichnet als werthvolle Unterlagen für die Arbeiten dieses Ausschusses die Ergebnisse der Productionsstatistik, welche „die Bedürfnisse des deutschen Erwerbslebens wohl in allen wesentlichen Beziehungen aufhellen und in die Concurrenzverhältnisse des Auslandes Einblick bieten wird". — Im Berichtsjahre wurden ferner die Vorarbeiten für die Aufstellung des autonomen deutschen Zolltarifes gefördert. Längst nicht mehr genügte, so schreibt die Handelskammer zu Aachen weiter, angesichts der grossen Vielgestaltigkeit der deutschen Fabrikation das seitherige Schema des Zolltarifes, der im Berichtsjahre auf ein 20-jähriges Bestehen zurückblicken konnte. Seit dieser Zeit sind ganz neue Industriezweige in's Leben getreten, und darauf muss naturgemäss die neue Anordnung Rücksicht nehmen. Der im Berichtsjahre veröffentlichte „Entwurf einer neuen Anordnung des deutschen Zolltarifs", wie er im Reichsschatzamt von zolltechnischen Gesichtspunkten aus verfasst war, rubricirt in 17 Abschnitten mit 1365 Positionen die Waarengruppen, Waarengattungen und Waarenspecialitäten des deutschen Erwerbslebens in einer — von Einzelheiten abgesehen — im Grossen und Ganzen übersichtlichen Weise, so dass auch für die Waarenstatistik eine werthvolle Grundlage, den veränderten Verhältnissen entsprechend, geschaffen werden wird."

[118]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23. 992.

Die **sociale Gesetzgebung** ist im verflossenen Jahre nicht besonders reichhaltig gewesen. Im Berichtsjahre waren zunächst noch Ausführungsgesetze und verschiedene Verordnungen anlässlich des Inkrafttretens des neuen bürgerlichen Gesetzbuches zu erledigen. Der Entwurf eines Gesetzes zum Schutze der Arbeitswilligen wurde vom Reichstage schroff abgelehnt; zur Vorlage kam ferner eine neue Gewerbeordnungsnovelle. Von drei Verordnungen des Bundesrathes betrifft die erste die Verhütung der Milzbrandübertragung in den Anlagen, in denen Pferde- oder Rinderhaare, Schweinsborsten etc. verarbeitet werden; die zweite bezieht sich auf die Arbeit in Getreidemühlen, und die dritte endlich enthält Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb gewerblicher Anlagen, in denen Thomasschlacke gemahlen oder Thomasschlackenmehl gelagert wird. — Das neue Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 (vom 1. Januar 1900 ab), welches in der Ausdehnung des Versicherungszwanges, in der Erweiterung des Rahmens der freiwilligen Versicherung und in der Vereinfachung des fast allzu fein gegliederten Verwaltungsapparates gipfelt, ist, so lautet der Bericht der Handelskammer zu Breslau, in seinen Grundgedanken, wenn auch manche seiner Einzelbestimmungen noch zu Bedenken Anlass geben mögen, wohl überall mit Beifall aufgenommen worden. — Auf dem Gebiete der Gewerbe-Hygiene und Unfallversicherung in Fabriken hat, wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin ausführt, das Berichtsjahr wiederholt die schon früher gemachte Erfahrung bestätigt, dass die Forderungen der Gewerbe-Inspectoren oftmals über den Rahmen des Erforderlichen weit hinausgehen, wodurch den Fabrikanten Opfer auferlegt werden, welche offenbar gar nicht in der Absicht des Gesetzgebers gelegen haben. Die Anordnungen der Gewerbe-Inspectionen hinsichtlich der Betriebssicherheit und der Verhütungen von Unfällen stehen oft in directem Gegensatz zu den Anschauungen der Beauftragten der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, so dass hier ein Conflict selbst beim besten Willen und grössten Entgegenkommen kaum zu vermeiden ist.

Hier sei noch anschliessend ein anderer Missstand berührt, auf den der eben genannte Bericht aufmerksam macht, das ist der Patentschutz für die chemische Industrie gegenüber dem Auslande. „Auf dem Gebiete des Patentwesens haben die Bestrebungen für Revision des bestehenden Patentgesetzes festere Form angenommen. Die chemische Industrie entbehrt leider immer noch eines wirksamen Schutzes gegen die planmässige Verletzung deutscher chemischer Patente durch ausländische Betriebsunternehmer, namentlich durch solche in der Schweiz. Der sensationelle Verlauf des Processes contra Bindschedler und Genossen ist ein schlagender Beweis für die Nothwendigkeit besonderer Schutzmaassregeln gegen die unberechtigte Ausbeutung des geistigen Eigenthums der Patent-Inhaber." Wir können uns diesen Ausführungen, auf die übrigens schon wiederholt in der „Chemiker-Zeitung" hingewiesen ist, nur ganz anschliessen. Auch die Handelskammer für Ostfriesland zu Papenburg berichtet über einen Fall, bei dem in Folge des Mangels eines Patentschutzes in den Niederlanden ein Industrieller ihres Bezirkes in seinen Interessen empfindlich geschädigt wurde. Auf Grund einer deshalb beim Handelsministerium erhobenen Klage fanden Erörterungen statt, deren Ergebniss leider nur das war, dass zur Zeit eine diplomatische Einwirkung keinen Erfolg verspreche.

Wie die Handelskammer zu Essen — und in ähnlicher Weise verschiedene andere, z. B. Aachen, Arnsberg, Düsseldorf — ausführt, ist es in erster Linie der segensreichen Thätigkeit der **Syndicate** und Syndicatsverbände zu danken, wenn der mit dem Jahre 1895 einsetzende wirthschaftliche Aufschwung anhält und sich unter Fernhaltung von Uebertreibungen in fast gleichmässig aufsteigender Linie bewegte. Diesem allgemeinen, uneingeschränkten Lobe schliessen sich verschiedene Handelskammern nicht an: Die Handelskammer zu Thorn spricht die Besorgniss aus, dass die Beherrschung des Marktes seitens der Syndicate etc. dazu benutzt werden kann, die Machtlage übermässig auszubeuten; nach dem Bericht der Handels- und Gewerbekammer für Mittelfranken zu Nürnberg beeinträchtigt die Bildung von Ringen manche Branchen empfindlich, und endlich klagt der Handelskammer zu Karlsruhe gegenüber der Besitzer einer Sprengkapsel- und Munitionsfabrik darüber, dass er durch die zu einem Syndicate vereinigte Concurrenz in jeder Weise bekämpft werde, namentlich durch Unterbietung seiner Offerten. Die Neigung, Vereinigungen in den einzelnen Industriezweigen zu bilden, ist, so berichtet die Handelskammer zu Düsseldorf, im Anwachsen begriffen. „Der glänzende Erfolg, den die Bildung von Syndicaten in der Eisen-Industrie und dem Kohlenbergbau für die betheiligten Kreise nach sich gezogen hat, hat dem Gedanken, sich auch in anderen Industriezweigen durch Syndicate oder auch nur lockere Vereinigungen, ähnliche Vortheile zu sichern, im letzten Jahre weite Verbreitung gegeben. Im Jahre 1897 waren nach privater Ermittelung von Robert Liefmann 345 industrielle Cartelle bekannt geworden, von denen 230—250 nach seiner Annahme bestanden. Von den 345 Cartellen fielen auf die chemische Industrie und Industrie der Leuchtstoffe, Fette, Oele etc. 82, Eisen-Industrie 80, Industrie der Steine und Erden 59, Textil-Industrie 38, Papier-Industrie 19, Holz-Industrie 18, Kohlen-Industrie 17, metallurgische Industrie (ausser Eisen) 15, Nahrungsmittel-Industrie 12, Leder-Industrie 5. Ausserdem bestanden 1897 nach demselben Autor 41 internationale Cartelle (darunter 20 mit England), an denen Deutschland betheiligt ist. In der neuesten Zeit sind eine ganze Anzahl industrieller Vereinigungen hinzugekommen." Während die genannte Handelskammer eine maassvolle Politik unserer deutschen Syndicate und ihre Daseinsnützlichkeit vertritt, steht sie den internationalen Syndicaten zweifelhaft gegenüber. Als recht interessant wollen wir hier noch die Ausführungen der Handelskammer zu Breslau über diesen Punkt wiedergeben: „Die Frage, ob industrielle Coalitionen berechtigt sind oder nicht, ist nicht durch einfaches Ja oder Nein zu beantworten; man kann nicht leugnen, dass manche derselben sowohl für die betheiligten Industriezweige, wie auch für den Handel, bisweilen selbst für die Consumenten vortheilhaft gewesen sind. Es wird eben immer von den jeweiligen Verhältnissen, von der Einsicht der betheiligten und der leitenden Persönlichkeiten abhängen, ob ein Cartell volkswirthschaftlich vortheilhaft oder nachtheilig wirkt. Ein Ring, Cartell, eine Convention, ein Syndicat, eine Verkaufsvereinigung wird zu dem Zwecke geschlossen, nicht den Consumenten, sondern den darin vereinigten Interessenten Vortheile zuzuwenden; es liegt demnach stets die Gefahr nahe, dass, je mächtiger eine derartige Vereinigung wird, sie je länger, je mehr ihre Machtstellung zur Ausbeutung der Consumenten gebraucht. Gegen diese Gefahr liegt ein Correctiv darin, dass je höher der Preis eines Artikels getrieben wird, um so mehr der Anreiz für die draussen Stehenden wird, durch Erweiterung und Neuanlage gleichartiger Betriebe, durch Heranziehung von Waare aus dem Ausland an diesem Gewinn Theil zu nehmen, womit einer ein gewisses Maass überschreitenden, künstlichen Preiserhöhung vorgebeugt wird. Je mehr man aber eine Concurrenz ausschliesst, um so gefährlicher werden solche Ringe, um so stärker muss bei ihnen die Neigung werden, ihre Macht zu missbrauchen."

II. Zur Lage wichtiger Industrie- und Handelszweige.

Die schon seit Jahren anhaltende günstige Lage der **Montan-Industrie** hat, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Bochum und auch der zu Stolberg (Rhld.) entnehmen, im Berichtsjahre nicht nur Bestand gehabt, sondern sich von Monat zu Monat derart weiter entwickelt, dass der Nachfrage nach Kohlen und Koks trotz grosser Anspannung der Zechen nicht mehr vollkommen genügt werden konnte. Trotz der stürmischen Nachfrage und trotz vermehrter Selbstkosten haben sich die Verkaufspreise verhältnissmässig nur wenig gehoben, indem die Syndicate an ihrer bisherigen, erfolgreichen maassvollen Preispolitik unverändert festgehalten haben. Der ununterbrochen flotte Absatz und die erhöhte Förderung brachten den Unternehmungen dennoch ein recht zufriedenstellendes Ergebniss. Da ausserdem auch die Arbeiter in Folge dauernder Beschäftigung und steigender Löhne einen höheren Verdienst hatten als jemals zuvor, so kommt man zu dem Schlusse, dass die allgemeine Lage der Montan-Industrie eine durchaus erfreuliche war. — Was zunächst die **Kali**-Industrie anbetrifft, so nahm nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Dessau, Halberstadt, Hildesheim sowohl in Kalirohsalzen, wie auch in concentrirten Kalisalzen das Geschäft im Allgemeinen einen recht befriedigenden Verlauf; der Consum von Kalisalzen hat sich bedeutend gesteigert. Die Erneuerung des Syndicats-Vertrages, dem zur Zeit 12 Salzwerke angehören, während mit 2 im Entstehen begriffenen Unternehmungen bereits ein provisorisches Abkommen getroffen ist, hat dem Geschäfte die Stabilität erhalten, mit Hülfe deren eine fortschreitende Entwickelung der Absatzverhältnisse herbeigeführt werden soll. Der Vertrag läuft vorderhand bis Ende 1901, setzt sich jedoch von Jahr zu Jahr fort, falls keine Kündigung erfolgt. Das **Steinsalz**-Geschäft hat sich weiter günstig entwickelt. Der Gesammtabsatz der Conventionswerke, welcher gegen das Vorjahr eine Zunahme von 176874 Mtr.-Ctr. aufweist, betrug 2985064 Mtr.-Ctr. Die Berichte über die Lage des **Kochsalz**-Marktes seitens der Salinen, wie sie den Handelskammern zu Göttingen, Halle a. S. und Heilbronn zugegangen sind, lauten im Allgemeinen nicht besonders günstig, namentlich in Folge des Absatzkampfes zwischen den elsass-lothringischen und den übrigen Salinen-Vereinigungen. Hierdurch wurden die Preise gedrückt, so dass sie sich für Salz nur wenig über die Productionskosten erhoben.

Bernstein. Das Abkommen mit der Firma Stantien & Becker wegen käuflicher Uebernahme ihres in Deutschland befindlichen, auf die Gewinnung und den Handel mit Bernstein gerichteten Unternehmens durch den preussischen Staatsfiscus erhielt die Genehmigung des Landtages. Die Verwaltung der zu jenem Unternehmen gehörigen Betriebe in Ostpreussen wurde mit dem 1. Juli 1899 der Direction der kgl. Bernsteinwerke in Königsberg übertragen. Von letzterer erhielt das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. folgenden Bericht über die zweite Hälfte des Jahres 1899: „Das Geschäft in Bernstein zur Fabrikation von Bernsteinwaaren ist als ein zufriedenstellendes zu bezeichnen, weil der Absatz nach den meisten der in Betracht kommenden Länder etwa die Höhe des Absatzes entsprechender früherer Zeiträume erreichte. Die Nachfrage nach geschmolzenem Bernstein zur Lackfabrikation war nach wie vor eine derart rege, dass den gestellten Anforderungen nicht immer genügt werden konnte. Die Förderung im Bergwerk in Kraxtepellen pro 1899 war etwa ebenso gross wie im Vorjahre, und der Ertrag an Rohbernstein aus diesem Betriebe, wie auch aus den Strandnutzungen erreichte ungefähr die Höhe des vorigen."

Kohlen-Industrie. Ueber die allgemeine Lage des Kohlenmarktes entnehmen wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin Folgendes: „Wenn das deutsche Kohlengeschäft im Rückblick auf das Jahr 1899 abermals ein im Durchschnitt sehr günstiges Jahresergebniss zu verzeichnen hat, so erfährt dieses Urtheil doch eine gewisse Einschränkung dadurch, dass der Geschäftsverlauf eine ganz stetige Entwickelung vermissen liess. Denn während zu Anfang des Jahres die Production mannigfach, z. B. in Oberschlesien, ferner im Braunkohlen- und Briquettes-, sowie theilweise auch im Koksgeschäft, vorübergehend sichtlich mit Absatzschwierigkeiten zu kämpfen hatte, entwickelte sich umgekehrt in der zweiten Jahreshälfte und namentlich in den letzten drei Monaten eine so stürmische Nachfrage, dass die Leistungsfähigkeit der Gruben damit nicht gleichen Schritt zu halten vermochte und die Materialknappheit in manchen Beziehungen recht unerwünschte Erscheinungen zeitigte." Noch günstiger lautet der Bericht der Handelskammer zu Stolberg (Rhld.): „Die Kohlen-Industrie lag während des Berichtsjahres äusserst günstig. Die Nachfrage nach Kohlen war anhaltend so gross, dass derselben nicht voll genügt zu werden vermochte. Leider konnte die Förderung nicht auf die gewünschte Höhe gebracht werden, indem grosser Arbeitermangel, das häufige Wandern der Arbeiter von einer Arbeitsstelle zur anderen in Folge der lebhaften Beschäftigung in allen Industriezweigen, sowie das häufige Feiern der Arbeiter nach Sonn- und Feiertagen und bei sonstigen besonderen Festlichkeiten die Leistungsfähigkeit der Gruben sehr beeinträchtigten. Die Preislage für Kohlen und Koks war im Allgemeinen etwas günstiger als im vorhergehenden Jahr, wenngleich in Folge der gethätigten Jahresabschlüsse die sonst recht günstige Preislage im Kohlen- und Koksgeschäft den Gruben nicht von besonderem Vortheil sein konnte. Während des Herbstes machte sich der Wagenmangel wieder recht fühlbar."

Namentlich kann der **Steinkohlen**bergbau nach den Berichten der meisten Handelskammern, wie z. B. Aachen, Chemnitz, Essen, Münster, Stolberg (Rhld.), auf ein sehr günstiges Jahr zurückblicken. Aber auch der **Braunkohlen**-Markt wies nach den übereinstimmenden Mittheilungen der Handelskammern zu Bonn, Cassel, Halberstadt, Stolberg eine stetige Besserung auf, bis schliesslich die Zustände solche wurden, dass sogar von einer vollkommenen Kohlennoth gesprochen werden kann. — Wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Halle a. S. entnehmen, hat der Steinkohlenbergbau im Gebiete des Deutschen Reiches im Jahre 1899 gegen das Vorjahr eine Zunahme aufzuweisen, die in Bezug auf die Menge 5,5 Proc., in Bezug auf den Werth der Förderung 11,2 Proc. beträgt. Die Steinkohlen-Production betrug 1899: 101 621 866 t im Werthe von M 789632229, die Einfuhr von Steinkohlen in das deutsche Zollgebiet betrug 62 204 885 Mtr.-Ctr. Der Braunkohlenbergbau weist gegen das Vorjahr noch eine grössere Zunahme auf. Die Förderung hat sich der Menge nach um 8,1 Proc., dem Werthe nach um 6,8 Proc. erhöht; die Gesammtproduction belief sich auf 34 202 561 t im Werthe von M 78 375 215. In Deutschland betrug, wie die Vorsteher der Kaufmannschaft zu Stettin mittheilen, der Ueberschuss der Production und Einfuhr von Kohlen über die Ausfuhr, mit anderen Worten der Kohlenverbrauch 1899: Steinkohlen und Koks 92,2, Braunkohlen 42,8 Millionen t. — Auch hinsichtlich der Erzeugung und des Verbrauches von **Koks** kann das Jahr 1899 als recht befriedigend bezeichnet werden, wie aus den Berichten von Berlin, Breslau, Elbing, Oppeln etc. zu ersehen ist. Die Festigkeit des Koksmarktes hat weiter zugenommen, unterstützt und gefördert durch die günstige Lage der Eisen-Industrie. Bei der zunehmenden Knappheit an Schmelzkoks fand auch der Gaskoks in erhöhtem Maasse Aufnahme bei den industriellen Betrieben, was auch auf den Geschäftsverlauf der **Leuchtgas**fabrikation günstig zurückwirkte. Die Berichte der letzteren klingen denn auch meist befriedigend (Altona, Berlin, Dessau, Halle, Lüneburg u. a.). Der Gasconsum weist fast überall eine Zunahme auf, was wohl in der Hauptsache auf die wachsende Verwendung des Gases zu Koch- und Heizzwecken zurückzuführen ist.

Wenngleich man für die **Eisen-Industrie** von dem Jahre 1899 viel Günstiges erhofft hatte, wurden diese Erwartungen durch den eingetretenen

gewaltigen Aufschwung noch weit übertroffen. Allseitig (z. B. von Altona, Berlin, Düsseldorf, Saarbrücken, Siegen etc.) wird über günstige Verhältnisse berichtet. Auf den Werken herrschte ununterbrochen fieberhafte Thätigkeit; es wurde mit Anspannung aller Kräfte gearbeitet, ohne dass der vermehrte Bedarf vollständig befriedigt werden konnte. Die Hütten waren schliessl ch an d r Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt, eine weitere Steigerung der Production war am Schluss des Jahres gänzlich ausgeschlossen, da in Folge Mangels an genügenden Arbeitskräften die Kohlenförderung keine Erhöhung erfahren konnte, und dem zu Folge den Kokereien nicht genügende Mengen Kohlen zugeführt wurden, was wiederum den Nachtheil nach sich zog, dass die Hochöfen nicht in der Lage waren, den Werken das für den gesteigerten Bedarf erforderliche Mehrquantum von Roheisen abzugeben. Es herrschte endlich Mangel an Roh- und Halbmaterial, so dass die Werke gezwungen waren, die schon seit lange auf Monate bemessenen Lieferfristen immer weiter hinauszuschieben. — Auch der Verbrauch von **Eisenerzen** und die Förderung derselben zeigt natürlich eine erhebliche Steigerung. Wie die Handelskammer zu Limburg a. L. mittheilt, war das Geschäft in Eisenerzen während des ganzen Berichtsjahres äusserst lebhaft, und es konnte der Nachfrage kaum genügt werden. Die gesammte 1899er Jahres-Förderung war bereits in 1898 verschlossen worden, und die Hochofenwerke drängten zur Sicherung ihres Bedarfs auf Abschlüsse für längere Zeit hinaus, die dann auch von den meisten Gruben für das ganze Jahr 1900, wie zum Theil schon für 1901 und zwar zu erheblich höheren Preisen gethätigt wurden, so dass für den Eisenerz-Bergbau auf mehrere Jahre hinaus recht günstige Absatzverhältnisse gesichert erscheinen. In Folge des starken Bedarfes finden jetzt auch geringhaltigere Erze zu lohnenden Preisen Absatz, und allenthalben wird mit der Inbetriebsetzung seither still liegender Gruben vorgegangen, die jedenfalls noch einen weit grösseren Umfang annehmen würde, wenn dem nicht der ganz besonders stark hervortretende Mangel an Bergarbeitern entgegenstände. Aehnlich günstig lauten die Berichte der Handelskammern zu Bonn, Dillenburg, Siegen etc. Die Einfuhr ausländischer Eisenerze hat bedeutend (um 18 Proc.) zugenommen, sie betrug 1899: 4 165 000 t (gegen 3 516 000 im Jahre 1898); daran waren betheiligt Schweden mit 1 477 000 t und Spanien mit 1 845 000 t. Die Einfuhr aus Spanien hat also diejenige von Schweden wieder bedeutend überflügelt. Zugleich ist aber, wie die Handelskammer zu Bochum bemerkt, die Ausfuhr von Eisenerzen aus Deutschland um 6 Proc. gestiegen (von 2 933 734 t auf 3 119 878 t). — Die Lage des **Roheisen**-Marktes war, wie wir den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Berlin, Bochum, Cöln, Dortmund, Düsseldorf, Duisburg, Elbing, Hannover, Mainz, Stettin etc. entnehmen, äusserst lebhaft, für sämmtliche Roheisensorten fanden Preissteigerungen statt. Zu lauten Klagen gab der recht fühlbare Mangel an Koks und Arbeitern Anlass. Die Production von Roheisen im Deutschen Reiche betrug im Berichtsjahre 8 029 305 t, ist also gegen das Vorjahr um 8,5 Proc. gestiegen, die Einfuhr an Roheisen um 59 Proc., sie erreichte die Höhe von 612 652 t; die Ausfuhr an Roheisen betrug nur 182 091 t, ist also um 3 Proc. gefallen. Wie die Handelskammer zu Dortmund zusammenstellt, ist seit 15 Jahren die Production um 118 Proc., der Verbrauch um 131 Proc., die Einfuhr auf mehr als das Dreifache gestiegen und die Ausfuhr um 6 Proc. zurückgegangen. Seit 6 Jahren stiegen Production um 44 Proc., Verbrauch um 53 Proc., Einfuhr um 218 Proc., die Ausfuhr sank um 5 Proc. — Der **Stabeisen**-Markt befand sich, laut Bericht der Handelskammern zu Hannover, Posen u. a., in einer ausserordentlich günstigen Lage. Die rege Nachfrage, die schon zu Beginn des Jahres diesen Artikel auszeichnete, nahm mit dem Fortschreiten des Jahres einen immer grösseren Umfang an. In Folge der fortgesetzt steigenden Beschäftigung fanden wesentliche Preiserhöhungen statt. Die Handelskammer zu Geestemünde bemerkt hierzu: „Stabeisen ist zwar nicht syndicirt, aber die Preise desselben sind doch sehr hoch." — Den Berichten der Handelskammern zu Siegen und Stolberg (Rhld.) zu Folge ist die Lage der **Stahl**-Fabrikation (Puddel-, Walz- und Stahlwerke) von allen Zweigen der Eisen-Industrie im abgelaufenen Jahre unzweifelhaft die günstigste gewesen. Die Werke haben aber auch, so führt die Handelskammer zu Siegen aus, in den vorhergehenden Jahren am meisten gelitten und werden, da sie durch keine Verkaufsvereinigung geschützt sind, bei einer rückwärts gehenden Conjunctur auch schnell wieder in Mitleidenschaft gezogen werden. — Die **Maschinenbauanstalten** und **Giessereien** waren in allen Zweigen während des Jahres 1899 gut beschäftigt, und so wird im Allgemeinen das Jahr als recht befriedigend bezeichnet, wenngleich die Vertheuerung der Fabrikation durch das Steigen der Materialpreise in den Verkaufspreisen nicht immer (erst im letzten Vierteljahre) einigermaassen ausgeglichen werden konnte. In diesem günstigen Sinne äussern sich u. a. die Handelskammern zu Altona, Berlin, Bochum, Bonn, Dillenburg, Duisburg, M.-Gladbach, Halle a. S., Münster, Sagan, Wiesbaden. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Chemnitz verlief zwar das Berichtsjahr für die Eisengiessereien ziemlich flott, jedoch kann von einem entsprechenden Verdienst nicht die Rede sein. Wie die Handelskammer zu Geestemünde hervorhebt, müssen noch sehr berechtigte Klagen über den Preisdruck bei öffentlichen Arbeiten geführt werden; die dort gebotenen Preise stehen vielfach in gar keinem Verhältniss zu den Preisen der Rohmaterialien.

(Schluss folgt.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Abänderungen und Ergänzungen der Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talgs etc. vom 30 Jan. 1896. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 20 November d. J. beschlossen, dass die nachstehende Instruction für die zolltechnische Unterscheidung des Talgs etc. am 1. Jan. 1901 in Wirkung tritt. In der Ziffer I ist der letzte Satz des ersten Absatzes, wie folgt, abzuändern: „Jedoch wird Presstalg, der als solcher declarirt ist, auch noch mit einem über 45° C. liegenden Erstarrungspunkte zur Verzollung als Talg zugelassen, wenn er nicht mehr als 5 Proc. freie Fettsäure enthält." Im letzten Absatze der Ziffer I erhält die im ersten Satze gegebene Begriffsbestimmung für Presstalg folgende Fassung: „. . . . d. i. den im Wesentlichen in Neutralfetten bestehenden, durch das Auspressen von thierischen Fetten in niederer oder höherer Temperatur gewonnenen Pressrückständen von nicht schmalzartiger Consistenz, welche nicht mehr als 5 Proc. freie Fettsäure enthalten und in der Regel einen Erstarrungspunkt über 50° C. zeigen, ..."

Handelsnachrichten.

Production, Verbrauch und Ausfuhr von Stärkezucker in Frankreich im Betriebsjahre 1899/1900.

	Zahl der Fabriken	Production kg	Aus den Fabriken abgegangen kg: Zum Verbrauch	Zur Ausfuhr	Zur Niederlage	Zur Bierbrauerei	Zusammen
	18	39 488 137	27 700 068	674 251	2 001 385	6 284 610	36 660 314
1898/99	18	45 372 711	30 620 773	1 173 258	3 171 048	8 217 099	43 182 178

Rübenzucker-Production in Frankreich im Betriebsjahre 1899/1900 (1. September bis 31. August).

Betriebsjahr.	Zahl der Fabriken, die nicht im Betriebe gewesen sind oder nur Abläufe verarbeitet haben.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken (nur abonnirte Fabriken)	Verarbeitete Rüben t	Zuckerproduction ausschliessl. des fictiven Melassezuckers	Zuckerproduction einschliessl. des fictiven Melassezuckers	Ausfuhr	Verbrauch	Von 100 kg Rüben wurden gewonnen raffinirter Zucker kg
				Tonnen raffinirter Zucker				
1899/1900	1	339	7 394 476	822 377	869 201	304 195	351 511	11,12
1898/99	1	344	6 105 615	701 636	737 902	236 354	244 906	11,49
1897/98	3	313	6 401 088	693 711	730 008	441 477	225 434	10,84

Erzeugung, Ein- und Ausfuhr von Alkohol in Frankreich in den Betriebsjahren (1. October bis 30. September) 1898/99 und 1899/1900.

1. Gewerbliche Brennereien.

Erzeugung von Alkohol aus:	1899/1900 hl	1898/99 hl
Wein	84 501	56 002
Obstwein	3 349	1 561
Weintrebern u. Hefe	14 879	10 593
Mehlhaltigen Stoffen	622 620	733 404
Zuckerrüben . . .	1 040 691	972 550
Melasse	646 888	664 012
zus. einschl. des Alkohols aus and. Stoffen	2 513 675	2 447 042

2. Nicht gewerbliche Brennereien (annähernd).

Erzeugung von Alkohol aus:	1899/1900 hl	1898/99 hl
Wein	30 388	14 736
Obstwein	30 210	12 275
Weintrebern und Hefe	67 232	59 872
zusammen	127 830	86 883
Einfuhr	119 803	115 810
Ausfuhr	338 550	295 459

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 30. November. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Die Tendenz blieb bis gegen Mitte des Monats flau. Als indess von Amerika erhöhtere Notiz gemeldet wurde, welche sich über europäische Parität stellte und für Export nicht rentirte, vollzog sich ein Umschwung bei anziehenden Preisen. Gegen Ende des Monats zeigte sich wieder eine kleine Ermattung. Die grossen Quantitäten, welche aus den Vereinigten Staaten dem europäischen Markte zugeführt wurden, sind noch nicht völlig in den Consum übergegangen, und andererseits ist der Verbrauch in der jetzigen Jahreszeit ein etwas beschränkterer. Hier wurde M 38 bis 38,50 für 100 kg frei Waggon Breslau bezahlt. In unserem Berichte vom 25. Juli [119]) war auf eine Mittheilung des kaiserl. Consuls in Ancona verwiesen, wonach beabsichtigt wird, in Monteponi die Darstellung von Rohzink aufzunehmen. Dem gegenüber ist festzustellen, dass die Società Monteponi bereits im vergangenen Jahre einen Regenerativ-Zinkofen mit 180 Muffeln erbaute und Anfang dieses Jahres in Betrieb setzte. Wegen einiger Constructionsfehler in der Anlage wurde die Production nach 4 Monaten sistirt. Die Abänderungen sind inzwischen erfolgt, und der Ofen ist in diesem Monat wieder in Betrieb gekommen. Von den Ergebnissen wird es abhängen, ob eine weitere Erbauung von Zinköfen vorgenommen wird. In Mailand hat sich unter der Firma „Società metallurgica lombarda per la fabbricazione dello Zinco" eine Commanditgesellschaft mit einem Capitale von L. 240000 gebildet, deren Werke sich in S. Giovanni Bianco, Valle Brombana, Provinz Bergamo befinden. Der Betrieb ist noch nicht eröffnet. Italien dürfte demnach in nicht zu ferner Zeit in die Lage kommen, sich von dem fremdländischen Bezuge von Rohzink zu emancipiren und den Bedarf aus eigener Production zu decken. Deutschland führte 1899 nach Italien 17377 Mtr.-Ctr. aus. Die bei Mogilew in Podolien am Ufer eines Nebenflusses des Dnjestr, entdeckten Blei-Zinkerzlager — im Hauptbestandtheil Bleierz — sind nach einer Mittheilung des kaiserl. Consuls in Kiew an 2 Unternehmer auf 12 Jahre verpachtet worden und zwar für einen Pachtzins von Rbl. 20000 für die Lager bei Karpowna und Rbl. 8000 bei Wojnodczinzy und Zahlung von 2 Kop. für jedes gewonnene Pud Erz. Vor Kurzem sollen die Unternehmer die Erzlager an eine Petersburger Gesellschaft abgetreten haben, welche demnächst mit der Ausbeutung beginnen will. Zinkblech. Die Ausfuhr blieb gegen den gleichen Monat des Vorjahres wesentlich zurück. Am Empfange waren u. A. betheiligt in Mtr.-Ctr. Grossbritannien 5469, Italien 2225, Dänemark 1603. Zinkerz. Aus den Vereinigten Staaten kamen 12535 Mtr.-Ctr. zur Einfuhr. Lithopone. Es empfingen Grossbritannien 1175, Niederlande 852, Vereinigte Staaten von Amerika 497 Mtr.-Ctr. Zinkstaub (Poussière). Der Markt verblieb in ruhiger Tendenz.

H. A. H. **Constantinopel**, 22. Novbr. 1900. Die Preise verstehen sich für Waaren franco ab hier. **Opium.** Die Herbstsaat ist in Folge der grossen Trockenheit, welche während der ganzen Zeit der Einsaat vorherrschte, nicht gut ausgefallen, was die über den Artikel gekommene Hausse erklärt, denn die Einsaat im Frühjahr ist immer Zufällen unterworfen. Diese Hausse hält nach aller Voraussicht nicht nur an, sondern man muss einer neuen Preiserhöhung gewärtig sein, sobald die Nachfrage die jetzige ruhige Stimmung unterbricht. Guevé, Ia., 10-proc., M 21,50, Karahissar, 10—10,5-proc. M 22, 10,5—11-proc. M 22,75, Silé Tostat, 12—12,5-proc., M 24,50 pro 1 kg. — **Traganthgummi.** Die diesjährige Ernte beginnt nunmehr. Bis jetzt ist das Gummi hauptsächlich von blonder bis gelber Qualität, die weissen Qualitäten fehlen fast vollständig. Weisse Sorten M 350—400, blonde M 320, gelbe M 260—290, erdfarbige M 145 pro 100 kg. — **Salep,** mittelmässig, M 335 pro 100 kg. — **Kreuzdornbeeren** (Avignonkörner), Caïsseri, M 30,50—24,50 pro 100 kg. — **Mastix,** gewaschen, Ia. M 380, IIa. M 365, IIIa. M 350, IVa. M 335 pro 100 kg. — **Scammonium,** Iskilip, M 13 pro 1 kg.

ss **Leipzig**, 1. December. **Gummi arabicum.** Die Vorräthe von naturellem Kordofan-Gummi in reifer weisser Qualität können als erschöpft gelten; auch die zweite Hand hat davon kaum noch etwas anzubieten. Dagegen scheinen die Vorräthe von hartem glasigen Kordofan-Gummi noch eine Weile zu reichen, denn es wird immer wieder einmal über neu eingetroffene Sendungen davon berichtet, die noch dazu recht niedrig limitirt sind und deshalb gern und rasch Nehmer finden. Wenn das Beste mangelt, muss man zufrieden sein, das Nächstbeste noch bekommen zu können, namentlich wenn auch das Drittbeste fehlt, wie es mit Gummi Senegal der Fall ist. Die kleinen Zufuhren davon haben eine so geringe grusige Waare gebracht, dass es nicht lohnt, sie in der üblichen Weise zu sortiren. Das harte glasige Kordofan ist freilich kein Gummi, aus dem sich die feinsten Qualitäten elegiren lassen, aber gewiss ein Ersatz für Bas du fleuve blanche et blonde, den bei eher billigeren Preisen jedermann willkommen heissen wird. Gummi vom Rothen Meere ist nur noch wenig zugeführt, weil den Abladern die zuletzt erzielten Preise nicht genügt haben. Für ostindisches Gummi herrscht trotz hoher Preise ziemlich starke Nachfrage — die beliebten Sorten sind in zu kleinen Mengen geerntet worden und angeboten.

[119]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 657.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Abonnements.

reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.

er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Manuscripte

werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 97. Cöthen, den 5. December 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

eber die bei der Jodirung der Phenole entstehenden Körper. Von Dr. W. Vaubel 1059
eber die Reduction durch Calciumcarbid. Von Fr. v. Kügelgen 1060
itthellungen aus d. analytischen Praxis:
Ueber die quantitative Bestimmung des Morphins durch Reduction mittels Silbernitrats. Von C. Reichard 1061
orlesungsversuche betreffend die Absorption von Wasserstoff und Stickstoff durch die seltenen Erden. Von Camille Matignon-Paris (mit Abbildung) 1062
hresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben. Von Louis Edgar Andés 1062
tzungsberichte:
R. Istituto lombardo di Scienze e lettere 1065
Société de Chimie de Genève 1065
Gesellsch. d. Wissenschaften zu Christiania 1065
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1065
Chem.-physikalische Gesellschaft zu Wien 1066
Kgl. dänische Akademie d. Wissenschaften zu Kopenhagen 1066
Académie des sciences 1066
atentbeschreibungen:
Reinigung von Wasser u. anderen Flüssigkeiten, D. R. P. 1066
Gewinnung von Kaliumbitartrat aus Weinrückständer, D. R. P. 1067
Darst. v. Oxyphenyltartronsäuren, D.R.P. 1067
Gewinnung reinen Phenylpropylalkohols aus Gemischen v. Zimmtalkohol, D. R.P. 1067
Trennung des o-Nitrobenzaldehyds von den Isomeren, D. R. P. 1067
Darstellung von Thioamiden aus Hydrocyancarbodialphylimiden, D. R. P. . . 1067
Darst. von Hydrocyancarbodialphylimiden aus Dialphylthioharnstoffen, D. R. P. . 1067
Darstell. neuer Farbstoffe auf elektrischem Wege, D. R. P. 1067
Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 1067
Darstellung eines directen blauen Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 1068
Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 1068
Darstellung eines braunen Schwefelfarbstoffs, Amer. Pat. 1068
Darstellung schwarzer direct färbender Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 1068
Darstell. eines Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 1068
Darst v. Triphenylmethanfarbstoffen, D.R.P. 1068
Darst. von Gallocyaninsulfosäuren, Fr Pat. 1068
Darst. rhodaminähnl. Farbstoffe, D. R. P. 1068
Darstellung von Phthalsäurefarbstoffen der Naphthalinreihe, Franz. Pat. . . . 1069
Darstellung von Sulfosäuren v. Anthracenfarbstoffen, D. R. P. 1069
Verf. zum Türkischrothfärben, Amer. Pat. 1069
Zusammensetzung einer Beize, Amer. Pat. 1069
Herstellung einer celluloidähnlichen Substanz, Engl. Pat. 1069
Erzeugung photographischer Bilder mittels Chromaten, D. R. P. 1069
Combinirtes Fäll- und Reinigungsverfahren für Zuckerkalk, D. R. P. 1070
Reinigen von Melasse zur Verwendung in der Presshefe-Fabrikation, Engl. Pat. . 1070
Darstellung von Labextract, Amer. Pat. 1070
Herstell. eines leicht verdaulichen Caseïnpräparates, D. R. P. 1070
Correspondenz:
Einfache Analyse des Wollfettes . . . 1070
Tagesgeschichte:
Berlin. Bodendorf a. d. Ahr. New York. Paris. Personalien 1070
Literatur: Angaben 1071
Graebe, C., Guide pratique de l'analyse quantitative 1071
Weigelt, Prof. Dr. Kurt, Vorschriften für die Entnahme und Untersuchung von Abwässern etc. 1071
Blech, E., Stand-Entwickelung 1071
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland, England. Frankreich. Russland. Schweiz. Ungarn 1071
Handelsblatt:
Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien . 1073
Zolltarif-Entscheidungen 1073
Amtliche Verordnungen 1073
Handelsregister 1073
Handelsnachrichten 1074
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 1074
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber die bei der Jodirung der Phenole entstehenden Körper.

Von **Dr. W. Vaubel.**

Die bei der Jodirung der Phenole auftretenden eigenartigen rscheinungen sind bereits wiederholt Gegenstand der Bearbeitung ewesen. Die ersten Forscher, die über diese Reaction Untersuchungen ngestellt haben, sind wohl Lautemann[1]) und Kekule[2]) gewesen. s folgen dann H. Kaemmerer und E. Benzinger[3]) und hierauf lessinger und Vortmann[4]), die anscheinend von den bereits vorgegenden Untersuchungen keine Kenntniss hatten. Auch dem Patentmte scheint die frühere Bearbeitung dieses Gegenstandes nicht ekannt geworden zu sein, da es sonst die Ertheilung der von der irma Bayer & Co., Elberfeld, angemeldeten und auf den Unterchungen von Messinger und Vortmann basirenden Patente gar nicht der wenigstens doch nur unter gewisser Beschränkung zugelassen hätte.

Zunächst will ich die aus dem Phenol selbst erhaltenen roducte und die daraus sich ergebenden Beziehungen näher besprechen. . Kaemmerer und E. Benzinger beginnen die Beschreibung ihrer Beobachtungen mit folgenden Worten: „Trägt man in sehr verdünnte erwärmte, alkalische Lösungen der Phenole mittels Jodkaliums gelöstes Jod bis zur Sättigung ein, so erhält man Niederschläge, die wegen ihrer Unlöslichkeit in Wasser und ihrer charakteristischen Färbung unser Interesse erregten. Phenol selbst giebt einen rothen, Thymol einen schwach violett gefärbten Niederschlag, käufliches Kreosot zuerst eine grün-braune, fluorescirende Lösung und schliesslich eine voluminöse, schmutzig braune Fällung". Lautemann, Kekule, sowie Kaemmerer und Benzinger haben besonders den aus Phenol, sowie aus Salicylsäure in Sodalösung durch Einwirkung von Jod-Jodkalium erhaltenen Körper untersucht und gefunden, dass die betreffenden Producte identisch sind und demgemäss gleiche Zusammensetzung besitzen. Auch aus *p*- und *m*-Oxybenzoësäure sollen gleiche Körper erhalten werden. Die für die aus Phenol und auch aus Salicylsäure dargestellten rothen Jodderivate gefundenen Werthe waren folgende:

	Berechnet für Tetrajoddiphenyldioxyd $C_{12}H_6J_4O_2$.	Gefunden: Kaemmerer u. Benzinger. 1	2	Lautemann. 1	2	Mittel-Werth.	Berechnet für Tetrajoddiphenylendioxyd $C_{12}H_4J_4O_2$.
C	20,86	20,49	20,32	20,90	20,60	20,58	20,93
H	0,87	0,91	1,02	0,75	0,90	0,89	0,58
J	73,63	73,19	73,43	—	73,50	73,50	73,82
O	4,64	5,41	5,23	—	5,10	5,10	4,67

Neben diesem rothen Körper haben dann Kaemmerer und Benzinger auch noch eine aus den Mutterlaugen mit Alkohol ausziehbare weisse, krystallinische Verbindung erhalten, deren Schmelzpunkt bei 150° C. liegt, und deren Jodgehalt 57,09 Proc. beträgt, während ein Dijoddiphenylhydrochinon 57,78 Proc. Jod verlangt. Der weisse Körper geht durch Behandlung mit Natriumamalgam nicht in Phenol über, sondern es entsteht ein durch Säure fällbarer farbloser Körper. Der rothe Körper wird auch noch aus Trijodphenol und Trijodsalicylsäure unter dem Einflusse von Alkalien erhalten, wobei anscheinend folgender Vorgang stattfindet (nach der Ansicht von Kaemmerer und Benzinger):

$$2\,C_6H_2J_3OH + 2\,KOH = 2\,KJ + 2\,H_2O + C_{12}H_4J_4O_2.$$

Die Entstehung aus Phenol liesse sich durch folgende Gleichung interpretiren:

$$2\,C_6H_5OH + 12\,J + 4\,Na_2CO_3 = C_{12}H_4J_4O_2 + 8\,NaJ + 4\,CO_2 + 4\,H_2O.$$

Auch das Verhalten gegen schweflige Säure soll dafür sprechen, dass hier eine Verbindung der Formel $C_{12}H_4J_4O_2$ vorliegt. Die Umsetzung erfolgt, wie der Versuch lehrte, nach der Gleichung:

$$C_{12}H_4J_4O_2 + H_2O + H_2SO_3 = H_2SO_4 + C_{12}H_6J_4O_2.$$

Die Untersuchungen von Messinger und Vortmann über die Einwirkung von Jod und Alkali auf Phenol ergaben, dass beim Eintragen einer Lösung von Jod in Jodkalium in eine alkalische Phenollösung in der Kälte Trübung eintritt und Abscheidung eines gelblich-weissen, öligen Körpers stattfindet, welcher unangenehm riecht und offenbar ein Gemenge von Monojodphenol und Phenol ist. Erwärmt man aber die alkalische Phenollösung mässig (auf 50—60°) und fügt einen gehörigen Ueberschuss von Jod hinzu (8 Atome Jod auf 1 Mol. Phenol in 4 Mol. Kaliumhydroxyd gelöst), so fällt ein dunkelrother, nicht krystallinischer Niederschlag aus. Der Ueberschuss an Jod lässt sich mit Natriumthiosulfatlösung zurücktitriren. Es wurden auf 1 Mol. Phenol 6 Atome Jod verbraucht nach der Gleichung:

$$C_6H_6O + 3\,J_2 = 3\,HJ + C_6H_3J_3O.$$

	Gefunden:	Berechnet für $C_6H_3J_3O$.	Berechnet für $C_6H_2J_4O$.
J	79,70 Proc.	80,66 Proc.	84,9 Proc.
	78,95 „		

[1]) Lautemann, Lieb. Ann. Chem. *1867*. 120, 137.
[2]) Kekule, Lieb. Ann. Chem. *1871*. 131, 221.
[3]) H. Kaemmerer u. E. Benzinger, D. chem. Ges. Ber. *1878*. 11, 557.
[4]) J. Messinger und G. Vortmann, D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 2312; *90*. 23, 2753. J. Messinger und N. Pickersgill, D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 2761. ergl. ferner: D. R. P. 45226, 49739, 52828, 52883, 53752. Ostermayer, Journ. akt. Chem. *1888*. 37, 213. Kehrmann, Journ. prakt. Chem. *1888*. 37, 9, 334; urn. prakt. Chem. *1888*. 38, 392.

Der Körper ist violett-roth gefärbt, vollkommen geruchlos, in Wasser und verdünnten Säuren unlöslich, in Alkohol mit rother Farbe löslich, in Aether, Benzol und Chloroform leicht löslich. Beim Erhitzen für sich giebt er bei höherer Temperatur Jod ab, er sintert bei 116° zusammen und schmilzt gegen 157° zu einer dunkelbraunen Masse unter Zersetzung. Beim Kochen mit Wasser erleidet er nur geringe Zersetzung, indem etwas Jod entweicht; bei der Destillation im Wasserdampfstrom verändert er die rothe Farbe fast gar nicht. Das Destillat enthält freies Jod; beim Stehen scheiden sich in geringer Menge nahezu weisse Nadeln eines bei 138—140° schmelzenden Körpers (vermuthlich Dijodphenol) ab. Kocht man das rothe Jodphenol mit Kalilauge, so nimmt es eine blass röthlich-weisse Farbe an und löst sich zum grössten Theile. Beim Ansäuern der filtrirten alkalischen Lösung fällt weisses, bei 154—156° schmelzendes Trijodphenol aus; das Filtrat von letzterem ist frei von Jod. Die Jodbestimmung ergab:

Gefunden: 80,8 und 80,36 Proc. Berechnet: 80,66 für Trijodphenol.

Das weisse Trijodphenol ist also mit dem rothen Körper isomer. Den rothen Körper sehen Messinger und Vortmann als Dijodphenoljod, $C_6H_3J_2OJ$, an. Bei der Behandlung mit Zinkstaub in alkalischer Lösung oder Natriumamalgam wird er wieder in Phenol übergeführt.

Die von mir ausgeführten Untersuchungen beziehen sich besonders auf das Verhalten des Phenols in Bicarbonatlösung gegen Jod-Jodkaliumlösung und wurden von mir im Anschlusse an die von F. Blum und mir ausgeführten Arbeiten über die Halogeneiweisskörper[5]) durchgeführt. Sie ergaben ein durchaus anderes Resultat, als die Arbeiten von Kaemmerer und Benzinger mit Sodalösung und die von Messinger und Vortmann mit Alkalilösung. Beim Eintragen von Jod-Jodkaliumlösung in eine Lösung von Phenol in conc. Bicarbonatlösung und Erwärmen auf ca. 25° C. scheidet sich nach einiger Zeit ein grau-weisser Körper aus. Derselbe geht allmählich bei weiterem Jodzusatz in einen roth gefärbten Körper über. Nach Abfiltriren und Reinigen des betreffenden rothen Körpers erhält man ein Product von 64,7 bezw. 64,8 Proc. Jod, das in Wasser unlöslich ist. Behandelt man diesen rothen Körper mit alkoholischer Kalilauge, so wandelt er sich in einen weissen Körper um, der aber noch 64,5 Proc. Jod besitzt. Auch geht der rothe Körper bei Anwendung von Natronlauge allein theilweise in einen löslichen Körper über. Zu bemerken ist noch, dass bei zu starkem Erwärmen bei der Jodirung in Bicarbonatlösung leicht höher jodirte Producte erhalten werden, die sich in ihrem Jodgehalt dem von Kaemmerer und Benzinger dargestellten Dijodphenolkörper nähern.

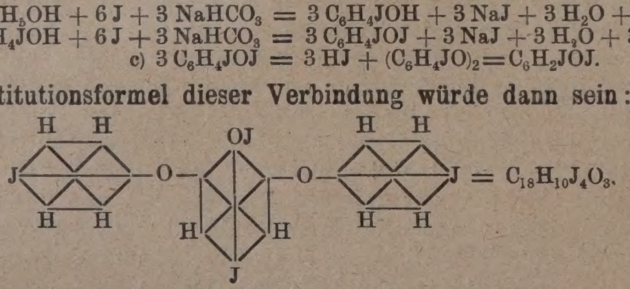
Zur weiteren Aufklärung wurde alsdann das Product mit 64,7 Proc. Jod, das dem Vorhandensein von fast genau $1^1/_3$ Atom Jod für 1 Mol. Phenol entspricht, mit Zinkstaub in alkalisch-alkoholischer Lösung behandelt. Nach völliger Entfernung des Jodes wurde beim Ansäuern des von Alkohol befreiten Filtrates eine gelblich-braune, klebrige Masse erhalten, die allmälich erstarrte, aber noch stark wasserhaltig war. Durch Umlösen aus Aether erhielt ich ein gelblich-braunes Pulver vom Schmelzp. 74—76° C., eigenartigem Geruch nach Dauca carota, geringer Löslichkeit in Wasser, dagegen leichter Löslichkeit in Alkalien. Das gänzlich trockene Pulver zeigt beim Reiben bezw. Zusammenschaben die Eigenschaft, an dem reibenden Gegenstand sich anzulagern, gleichsam als würde es durch elektrische Erregung daran festgehalten. Die Analyse ergab folgende Resultate:

	Gefunden: I	Gefunden: II	Berechnet für $C_{18}H_{18}O_3$.
C	76,40 Proc.	76,68 Proc.	76,63 Proc.
H	6,51 „	6,60 „	6,39 „

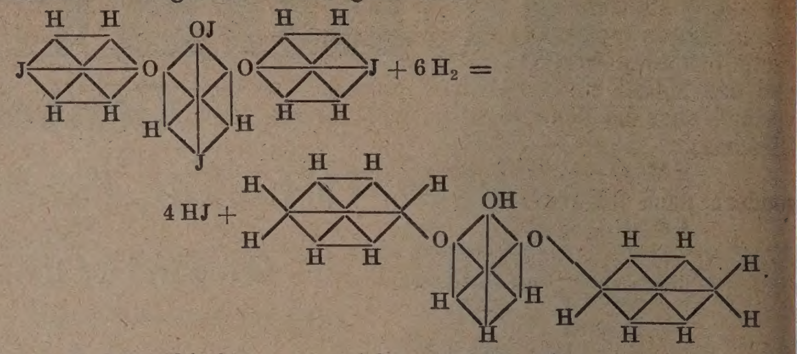
Der Jodgehalt und der Analysenbefund sprechen für eine Verbindung $C_{18}H_{18}O_3$, in der also drei Phenolreste in geeigneter Weise gebunden sind. Jeder dieser drei Phenolreste ist einmal mit Jod substituirt, und bei einem derselben ist noch der Wasserstoff des Hydroxyls besetzt. Bei der Reduction wird aber nicht nur das Jod beseitigt, sondern es wird auch anscheinend mehr als entsprechend Wasserstoff eingeführt. Ich denke mir diese Vorgänge in folgender Weise: I. Jodirung:

a) $3\,C_6H_5OH + 6\,J + 3\,NaHCO_3 = 3\,C_6H_4JOH + 3\,NaJ + 3\,H_2O + 3\,CO_2$,
b) $3\,C_6H_4JOH + 6\,J + 3\,NaHCO_3 = 3\,C_6H_4JOJ + 3\,NaJ + 3\,H_2O + 3\,CO_2$,
c) $3\,C_6H_4JOJ = 3\,HJ + (C_6H_4JO)_2{=}C_6H_2JOJ$.

Die Constitutionsformel dieser Verbindung würde dann sein:



Der Jodgehalt dieser Verbindung würde 64,96 Proc. entsprechen, während für die betreffenden Producte 64,7—64,8 Proc. J gefunden wurden. II. Die Reduction musste dann dem Analysenbefund entsprechend in folgender Weise geschehen:



Dieser Hydroverbindung entspricht also die schon oben verwendete Formel $C_{18}H_{18}O_3$ mit dem diesbezüglichen Gehalte an C und H, wie ihn der Analysenbefund ergiebt.

Um diese Annahme weiterhin zu stützen, habe ich auch eine Bromverbindung des Hydroderivates dargestellt. Zu dem Zwecke wurde dasselbe in Eisessig gelöst, mit Bromkaliumlösung und Salzsäure versetzt. Darauf wurde bis zur bleibenden Bromreaction Bromatlösung zugegeben. Das Bromderivat schied sich in grossen Flocken aus. Es wurde abfiltrirt, gut gewaschen und getrocknet. Der Bromgehalt entsprach einem Monobromderivat des Hydrokörpers, bei welchem in der That die para-Stellung zur Hydroxylgruppe noch durch Brom ersetzbar ist.

Gefunden:	Berechnet für $C_{18}H_{17}BrO_3$:
21,74 Proc.	22,16 Proc. Br

Der Schmelzpunkt des Bromides liegt bei 86—88° C.

(Schluss folgt.)

Ueber die Reduction durch Calciumcarbid.

(Mittheilung aus dem metallurgischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Aachen.)

Von Fr. v. Kügelgen.

Schon seit dem Januar dieses Jahres mit Studien über die Reductionswirkung des Calciumcarbides beschäftigt, habe ich den in No. 93 der „Chemiker-Zeitung“ erschienenen Aufsatz von Neumann[6]) mit lebhaftem Interesse gelesen und kann nicht umhin, einige Bemerkungen über denselben zu äussern.

Zum grössten Theil kann ich die Resultate von Neumann bestätigen, muss aber bemerken, dass die Reduction auch anderer Verbindungen der Metalle wie der Oxyde durch Calciumcarbid in der Literatur schon besprochen worden ist. So giebt Tarugi[7]) an, dass sich von den Verbindungen des Kupfers das Chlorid, das Phosphat, das Sulfat und Borat durch Calciumcarbid reduciren lassen, ebenso wie auch die Verbindungen des Bleies. Ferner hat Geelmuyden[8]) ausser der Reduction von Borsäureanhydrid nachgewiesen, dass sich in der Hitze des elektrischen Ofens verschiedene Sulfide reduciren lassen. Da nun durch diese Veröffentlichungen die Thatsache der allgemeinen Anwendbarkeit des Calciumcarbides zu Reductionszwecken genügend festgestellt war, habe ich seiner Zeit von einer Mittheilung über meine Versuche abgesehen, um erst über das Wesen und die Bedingungen der Reduction durch Calciumcarbid durch quantitative Versuche mehr Klarheit zu gewinnen. Durch die Veröffentlichung von Neumann fühle ich mich veranlasst, schon jetzt folgende Bemerkungen zu machen. Auch ich habe gefunden, dass von den Metallverbindungen die Reduction der Chloride am leichtesten und lebhaftesten sich vollzieht. Die Wärmeentwickelung ist meist so gross, dass es genügt, die Reduction an einer Stelle einzuleiten, ähnlich wie bei den Goldschmidt'schen Versuchen. Sie setzt sich dann von selbst weiter fort. Bei Bleichlorid und Kupferchlorid genügt es z. B., das Gemenge von Chlorid und Carbid mit einem Streichholz anzuzünden. Die Reaction setzt sich unter Feuererscheinung weiter fort und ist bei kleineren Mengen (etwa 50 g Chlorid) fast momentan beendet. Bei den Versuchen befand sich am Boden des Tiegels nur ein kleiner Regulus, während das übrige reducirte Metall in Form kleiner Kügelchen in der Schlacke vertheilt war. Bei schwer schmelzbaren Metallen, wie z. B. beim Nickel, wo die Reaction auch nur eingeleitet zu werden brauchte, konnte kein Metallregulus erhalten werden. Der Grund dafür, dass sich das reducirte Metall so schwer zu einem Regulus vereinigt, ist die Kohlenstoffausscheidung. Der Vorgang ist folgender:

$$2\,M^ICl + CaC_2 = 2\,M^I + CaCl_2 + C_2$$

Der sich ausscheidende Kohlenstoff muss die sich bildende Schlacke strengflüssig machen und ein Sammeln des reducirten Metalles ve-

[5]) F. Blum u. W. Vaubel, Journ. prakt. Chem. *1897.* 56, 693; *1898.* 57, 365.

[6]) Calciumcarbid und Siliciumcarbid als Reductionsmittel für Metalloxyde, Salze und Erze. Von Dr. B. Neumann. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1013.

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 292; Gazz. chim. ital. *1899.* 29, 1. Vol., 5.

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 341; Compt. rend. *1900.* 130, 1026.

hindern. Es liegt nun nahe, wie Neumann es auch gethan hat, den Kohlenstoff durch das Oxyd desselben Metalles zu vernichten. Von der Firma Siemens & Halske sind übrigens auch auf der Pariser Weltausstellung Metalle und Legirungen ausgestellt worden, die in dieser Weise aus einem Gemenge von Chlorid und Oxyd dargestellt worden waren[9]). Man erhält so eine leichtflüssige Schlacke und das Metall in Form eines Regulus. Meinen Erfahrungen nach verläuft aber die Reaction nicht nach der von Neumann angeführten Gleichung:

$$2\,M^I_2O + 2\,M^ICl + CaC_2 = 3\,M^I_2 + CaCl_2 + 2\,CO,$$

sondern nach folgender:

$$4\,M^I_2O + 2\,M^ICl + CaC_2 = 5\,M^I_2 + CaCl_2 + 2\,CO_2.$$

Es bildet sich also nicht Kohlenoxyd, wie Neumann annimmt, sondern Kohlensäure. Bei den Versuchen, die ich vorgenommen, habe ich eine weit grössere Ausbeute erhalten, als sie nach der Gleichung von Neumann überhaupt möglich ist, dagegen repräsentirten die Metallreguli, welche ich erhalten habe, 80—90 Proc. der nach meiner soeben aufgestellten Formel berechneten Metallmenge. Da nun Verluste aus verschiedenen Ursachen bei diesen Schmelzversuchen nicht gut zu vermeiden sind, und man daher immer weniger als die theoretisch berechnete Menge erhalten wird, andererseits aber bei der Ausführung eines chemischen Processes nie mehr herauskommen kann, als die Formel, welche das Bild des Vorganges darstellt, angiebt, so hat die von mir aufgestellte Formel jedenfalls die grössere Wahrscheinlichkeit. Dass sich nebenher auch Kohlenoxyd bilden könnte, will ich nicht abstreiten, jedenfalls aber nur in sehr geringem Maasse.

Bei der Reduction der Oxyde geht Neumann von derselben Annahme der Kohlenoxydbildung aus. Seine Gleichung ist folgende:

$$3\,M^I_2O + CaC_2 = CaO + 3\,M^I_2 + 2\,CO.$$

Ich habe nun wiederholt Versuche angestellt, bei denen ich die Gase, welche bei der Reduction sich bilden, analysirt habe. Hierbei habe ich, wenn nur die zur Reduction erforderliche Carbidmenge angewandt wurde, nur Kohlensäure gefunden und kein Kohlenoxyd. Wenn ein grosser Ueberschuss von Carbid genommen wurde, so wurde in den Gasen neben Kohlensäure auch Kohlenoxyd nachgewiesen. Ich kann es mir nicht anders vorstellen, als dass Neumann bei seinen Versuchen im Glasröhrchen immer einen grossen Ueberschuss von Carbid angewendet, und dass er daher die Kohlenoxydflämmchen am Austritt des Glasrohres wahrgenommen hat. Meinen Ergebnissen nach wird der Reductionsprocess also durch folgende Gleichung dargestellt:

$$5\,M^I_2O + CaC_2 = CaO + 5\,M^I_2 + 2\,CO_2.$$

Die Ausbeuten, welche ich erhalten habe, stimmen auch mit dieser Gleichung überein. Wo ich weniger erhielt, hatte es andere Gründe, als die der Kohlenoxydbildung, worüber ich noch ausführlicher zu berichten gedenke. Es sei hier noch erwähnt, dass auch Moissan[10]) in seiner Arbeit über die Reduction durch Calciumcarbid den chemischen Vorgang durch dieselbe Gleichung ausdrückt, wie ich sie soeben angeführt habe.

Es ist nicht meine Absicht, an dieser Stelle auf die berührten Fragen näher einzugehen, in einer demnächst erscheinenden Arbeit gedenke ich aber meine Ergebnisse mit Hinzufügung des zusammengestellten Zahlenmaterials ausführlicher zu schildern.

[9]) Ztschr. Elektrochem. *1900.* 7, 232.

[10]) Bull. Soc. Chim. *1898.* 3. Sér. 19, 870.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die quantitative Bestimmung des Morphins durch Reduction mittels Silbernitrates.

Von C. Reichard.

Die Versuche, Morphinsalzlösungen durch Reductionsmittel quantitativ zu bestimmen bezüglich ihres Alkaloidgehaltes, sind wohl ebenso alt, wie die Beobachtung, dass das Morphin 2 Hydroxyle besitzt, welche unter geeigneten Reactionsbedingungen ihren Wasserstoff abgeben. Gerade die charakteristischsten Reactionen zum Nachweise dieses Alkaloides gründen sich auf die genannte Eigenschaft, so z. B. die Molybdänsäure-, Jodsäure- und Ferrichlorid-Reaction. Es hat an Versuchen nicht gefehlt, diese Eigenthümlichkeit des Morphins zur quantitativen Werthbestimmung nicht nur der reinen Base selbst und ihrer Salze zu benutzen, man hat ferner, was noch weit wichtiger ist, diese Versuche auch auf die Ausgangssubstanz bei der Darstellung des Morphins, das Opium, ausgedehnt. Die Mehrzahl der bekannt gewordenen Bestimmungsmethoden zeigt die Tendenz, möglichst schnell auf dem Wege der Colorimetrie oder des maassanalytischen Verfahrens zum Ziele zu gelangen. Die gewichtsanalytische Seite der Sache ist wenig berücksichtigt worden („gewichtsanalytisch" in Beziehung auf die Reductionsfähigkeit des Morphins natürlich verstanden!). Man scheint es übersehen oder unterschätzt zu haben, dass von den auf alle Fälle complicirten maassanalytischen Methoden fast dieselbe Zeit in Anspruch genommen wird, wie bei einzelnen einfacheren gewichtsanalytischen Bestimmungsweisen. — Ich hielt es daher für interessant und aussichtsvoll, ein reductives Verfahren, welches sich auf die Gewichtsanalyse stützt, hinsichtlich seiner Verwendbarkeit im quantitativen Sinne einer Untersuchung zu unterwerfen. — Den Ausgangspunkt für die nachstehend beschriebenen Operationen bildet die Thatsache, dass schon ganz verdünnte wässerige Lösungen von Morphinsalzen (ausgeschlossen sind aus naheliegenden Gründen die Chlor-, Brom- und Jodhydrate des Morphins) durch ebenfalls schwache Silbernitratlösungen unter Abscheidung von pulverförmigem, grauem bis schwarzem metallischen Silber zersetzt werden. Vielfach bemerkt man bereits mit unbewaffnetem Auge, dass das Silber sich in krystallinischer weissglänzender Form ausscheidet; dies ist namentlich dann der Fall, wenn man jede Temperaturerhöhung der auf einander einwirkenden Flüssigkeiten vermieden hat. Waren beide Reactionslösungen sehr verdünnt, so bleibt die vereinigte Flüssigkeit ebenfalls längere Zeit wasserklar. Nach einigen Stunden jedoch bemerkt man eine deutliche Trübung, welche unter Suspension von äusserst fein zertheiltem Silber nach einer Weile weiteren ruhigen Stehens wieder verschwindet. Diese stark verdünnten Lösungen scheiden auch beim Erhitzen auf Siedetemperatur nicht sogleich metallisches Silber aus. Es empfiehlt sich daher, mit nicht zu verdünnten Lösungen von Silbernitrat bezw. Morphinsalzen zu operiren. Das abgeschiedene metallische Silber ist gerade in Folge seines elementaren Charakters als chemisch reines Silber und der pulverförmigen Beschaffenheit halber die analytisch geeignetste Verbindung oder liegt, richtiger gesagt, in der zweckmässigsten Form zur Gewichtsbestimmung vor. Man hat nichts weiter nöthig, als das schwere Metallpulver abzufiltriren, mit siedendem Wasser auszuwaschen, bei 130—150° schnell zu trocknen[11]) und das Filter bei Luftzutritt einzuäschern. Der Rückstand, bestehend aus metallischem Silber und etwas Filterasche, wird nach dem Glühen im Porzellantiegel gewogen. Das gefundene Gewicht ist der Maassstab für das zu bestimmende Morphin. Der Einwerthigkeit des Silbers zu Folge entsprechen den 2 Wasserstoffatomen des Morphins 2 Silberatome, oder letztere sind äquivalent 1 Mol. der Verbindung: $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$ (krystallisirtes Morphin). Die Einwirkung des salpetersauren Silbers findet ihren Ausdruck in folgender Reactionsgleichung[12]):

$$C_{17}H_{17}NO{<}^{OH}_{OH} + 2\,AgNO_3 = C_{17}H_{17}NO_3 + 2\,Ag + 2\,HNO_3.$$

Ist das Morphin, wie es ja wohl meist der Fall sein dürfte, als Salz vorhanden, z. B. als Sulfat, so tritt die Schwefelsäure an das Reductionsproduct des Morphins. — Das salzsaure, bromwasserstoffsaure und jodwasserstoffsaure Salz des Morphins, überhaupt alle Salze, deren Säure eine unlösliche oder schwerlösliche Silberverbindung bildet, kann nach dieser Silberbestimmungsmethode nicht ohne Weiteres dem Gewichte nach analysirt werden. Der Grund hierfür liegt auf der Hand. Ich bezweifele indessen nicht, dass in einzelnen Fällen trotzdem das Verfahren ohne erhebliche Modification in Anwendung gebracht werden kann. Es sei z. B. eine Lösung von chlorwasserstoffsaurem Morphin hinsichtlich ihres Alkaloidgehaltes zu untersuchen. Setzt man der Lösung salpetersaures Silber in geringem Ueberschusse zu, so entsteht Chlorsilber und metallisches Silber. Man filtrirt das Gemenge ab, wäscht es auf dem Filter aus und entfernt, wenn das Filtrat durch Natriumchlorid nicht mehr getrübt wird, durch tropfenweisen Zusatz von Ammoniakflüssigkeit zu dem Filterinhalt das Chlorsilber. Es bleibt bei völliger Erschöpfung des Filterinhaltes das metallische Silber unverändert zurück, so dass der Fortsetzung der Operation nichts mehr im Wege steht. Handelt es sich dagegen um das Brom- bezw. Jodhydrat des Morphins, so ist die eben beschriebene Trennungsmöglichkeit ausgeschlossen oder doch wenigstens bedeutend in Frage gestellt, da Brom- und Jodsilber sich nur theilweise und schwer oder kaum in Ammoniak lösen. Es bleibt in diesem Falle jedoch die Anwendung des unterschwefligsauren Natriums offen, indem man den ausgewaschenen Filterinhalt mit der Lösung dieses Salzes behandelt, ganz in derselben Weise wie mit Ammoniak. Ist jodwasserstoffsaures Morphin quantitativ zu bestimmen, so lässt sich das unterschwefligsaure Natrium auch durch Jodkalium ersetzen, da Silberjodid mit diesem Salze eine in Wasser lösliche Doppelverbindung bildet. — Aus diesen Beispielen geht auf alle Fälle hervor, dass wenigstens die gewöhnlichsten, praktisch am meisten verwendeten Salze des Morphins ohne besonders umständliche und zeitraubende Operationen durch salpetersaures Silber hinsichtlich ihres Alkaloidgehaltes quantitativ analysirt werden können.

Besonderes Interesse beansprucht das Verfahren, wenn es sich um die procentische Bestimmung des Morphins bei gleichzeitiger Anwesenheit von anderen organischen Basen handelt. Die Methode kann in diesem Falle ohne Weiteres in Anwendung gebracht werden und erspart, da wohl nur eine beschränkte Anzahl von Alkaloiden sich reductiv gegen Silbernitrat verhält, das minutiöse und häufig mit Verlusten verbundene,

[11]) In Folge des metallischen Charakters des Filterinhaltes ist es nicht erforderlich, eine Temperatur beim Trocknen zu vermeiden, bei welcher das Filter theilweise verkohlt, da diese Kohle doch nur allenfalls reducirend wirken könnte.

[12]) Der besseren Uebersicht wegen habe ich die Formel des Alkaloids bezüglich des Punktes, auf den es hier hauptsächlich ankommt, der Hydroxyle, etwas rationeller gestaltet.

in der Regel übliche Trennungsverfahren. — Ich halte ein abgekürztes Operiren mittels Decantirens nicht für empfehlenswerth, da das ausgeschiedene metallische Silber trotz des hohen Volumgewichtes dieses Metalles sehr oft zum Theil auf der Oberfläche der Reactionsflüssigkeit schwimmt, immer aber in Folge der sehr feinen Vertheilung längere Zeit sich in der Lösung suspendirt erhält. Dem Gewinne an Zeit, welcher unter den erwähnten Umständen problematisch bleibt, steht der kaum zu vermeidende Verlust an Silber gegenüber.

Ein noch specielleres Interesse nimmt die Frage in Anspruch: Innerhalb welcher Zeit verläuft die Reaction zwischen Morphin und salpetersaurem Silber, und zwar 1. bei gewöhnlicher Temperatur, 2. unter Zuführung von Wärme? Bezüglich des ersten Punktes theile ich die numerischen Resultate eines meiner Versuche mit. 0,0208 g schwefelsaures Morphin wurden mit einer entsprechenden Menge von salpetersaurem Silber in Wasser gelöst und nach 14-tägiger Einwirkung bei Lufttemperatur das Ergebniss festgestellt. Die Analyse des Silbers ergab: 0,011 g reines Silber. Dieser Werth auf krystallisirtes Morphin ($C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$) berechnet, entspricht: 0,0154 g des letzteren. Die der angewandten Menge von 0,0208 g Morphinsulfat äquivalente Zahl ist gleich: 0,01662 g. Die Berechnung der gefundenen Silbermenge auf schwefelsaures Morphin lieferte: 0,01930 g des Sulfates. Trotz der sehr kleinen Menge an angewandter Substanz und der im umgekehrten Verhältniss dazu stehenden Einwirkungsdauer beträgt die Differenz zwischen berechneter und gefundener Substanz noch: 0,00150 g. Hiermit ist also der Beweis erbracht, dass zur praktischen Verwerthung der Silberreductionsmethode die Anwendung von Wärme unbedingt erforderlich ist.

Wenn oben empfohlen wurde, mit nicht zu verdünnten Lösungen zu operiren, so muss der Vollständigkeit halber andererseits noch hinzugefügt werden, dass man auch zu concentrirte Lösungen zu vermeiden hat. Der Grund hierfür lässt sich der oben aufgestellten Reactionsgleichung entnehmen. Es wird das salpetersaure Silber nämlich in seine Componenten zerlegt, also in metallisches Silber und Salpetersäure. Ist letztere bereits unter normalen Bedingungen geeignet, auf Silber lösend einzuwirken, so gilt dies in erhöhtem Maasse für diesen speciellen Fall, bei welchem der Gleichzeitigkeit der Reaction, dem status nascendi, Rechnung getragen werden muss.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass die Gewichtsbestimmung des ausgeschiedenen metallischen Silbers sich durch die bekannten Methoden der Maassanalyse umgehen lässt. Wendet man Silberlösungen an, welche dem Gehalte nach genau bekannt sind, so kann nach beendigter Reaction der nicht zersetzte Theil des Silbernitrates durch Natriumchloridlösung ermittelt werden. Inwieweit dabei das Reductionsproduct des Morphins die Genauigkeit dieser maassanalytischen Bestimmung zu beeinflussen vermag, bildet eine Frage für sich, welche später ihre Erledigung finden soll.

Vergleicht man die Moleculargewichte des Morphins und salpetersauren Silbers, bezw. das Atomgewicht des letzteren nach den Proportionen, wie sie sich aus der oben angeführten Zersetzungsgleichung ergeben, so findet man, dass 303 Th. krystallisirtes Morphin ($C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$) 340 Th. $AgNO_3$ oder 216 Th. metallischen Silbers äquivalent sind. Das ist ein offenbar günstiges Zahlenverhältniss zu nennen, denn eine Flüssigkeit, welche nur 0,1 Proc. Morphin enthält, liefert mit Silbernitrat, bei Anwendung von 10 ccm der Morphinlösung = 0,01 g Morphin : 0,0067(98) g metallisches Silber. Selbst diese geringe Menge lässt sich ohne Schwierigkeit dem Gewichte nach auf das Genaueste feststellen. — Zum Schlusse mögen einige analytische Daten in Bezug auf dieses Morphin-Silber-Bestimmungsverfahren folgen.

Analytische Belege.

Es gelangten in allen Fällen die Lösungen des schwefelsauren Morphins zur Anwendung, dessen Zusammensetzung durch die Formel: $(C_{17}H_{19}NO_3)_2H_2SO_4 + 5\,H_2O$ ausgedrückt wird.

I. Angewendet: 0,0908 g krystallisirtes Morphinsulfat. Die erhaltene Silbermenge betrug: 0,0515 g Ag. Aus letzterer Zahl berechnet sich das Morphin als krystallisirte Base von der Zusammensetzung: $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$ zu: 0,0723 g, und die Menge des schwefelsauren Salzes ergiebt sich zu: 0,0904 g.
Berechnet: 0,0909 g schwefelsaures Morphin.
Gefunden: 0,09043 g „ „

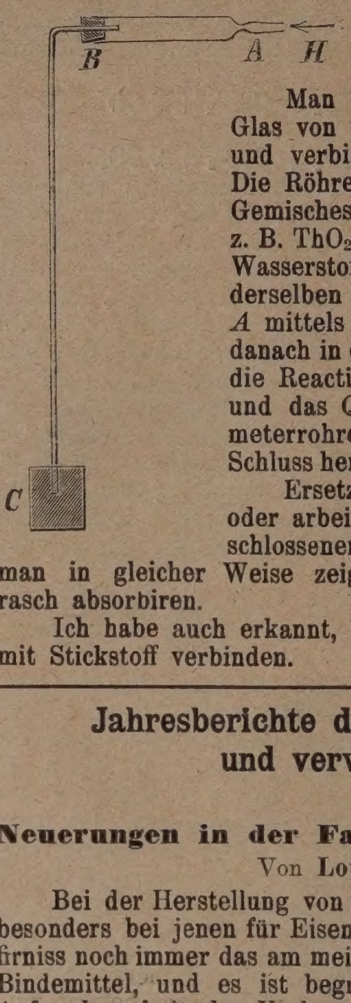
II. Angewendet: 0,0585 g kryst. Morphinsulfat. Bei der Reduction wurden 0,0332 g metall. Silber erhalten, entsprechend 0,0466 g krystall. Morphin bezw. 0,05829 g schwefelsaurem Morphin.
Berechnet: 0,0585 g krystall. schwefelsaures Morphin.
Gefunden: 0,05829 g „ „ „

III. Angewendet: 0,3439 g schwefelsaures Morphin. Menge des reducirten Silbers = 0,1955 g Ag. Die Berechnung mittels letzteren Werthes ergiebt: 0,2743 g reines krystall. Morphin oder 0,34310 g krystall. Morphinsulfat.
Berechnet: 0,3439 g krystall. Morphinsulfat.
Gefunden: 0,34310 g „ „

IV. Gehalt der angewendeten Lösung von schwefelsaurem Morphin = 0,1636 g $(C_{17}H_{19}NO_3)_2H_2SO_4 + 5\,H_2O$. Zur Reduction waren erforderlich 0,0928 g Silber als Nitrat. Diese Zahl, der Berechnung zu Grunde gelegt, liefert für die krystallisirte Base den Werth: 0,1303 g $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$. Für krystallisirtes schwefelsaures Morphin ergiebt sich die Zahl 0,1630 g.
Berechnet: 0,1636 g krystall. Morphinsulfat.
Gefunden: 0,1630 g „ „

Vorlesungsversuche betreffend die Absorption von Wasserstoff und Stickstoff durch die seltenen Erden.

Von Camille Matignon-Paris.



Es lässt sich leicht zeigen, dass die Metalle aus der Gruppe der seltenen Erden, Thor, Cer, Lanthan, Neodym, Praseodym, Samarium etc. sich direct und rasch mit Wasserstoff verbinden.

Man versieht eine Röhre *AB* aus Jenaer Glas von 20 cm Länge mit einem Manometerrohr und verbindet sie mit einem Wasserstoffapparat. Die Röhre enthält 2—3 g eines recht trockenen Gemisches aus dem betr. Oxyd und Magnesiumpulver, z. B. $ThO_2 + 2\,Mg = Th + 2\,MgO$. Man leitet Wasserstoff durch die Röhre; wenn alle Luft aus derselben verjagt ist, schmilzt man die Röhre bei *A* mittels der Gebläseflamme zu und erhitzt sie danach in einem kleinen Verbrennungsofen. Sobald die Reaction beginnt, wird Wasserstoff absorbirt, und das Quecksilber steigt rasch in dem Manometerrohre hoch. Man führt einen hermetischen Schluss herbei, indem man den Pfropfen *B* verkittet.

Ersetzt man den Wasserstoff durch Stickstoff, oder arbeitet man einfacher in einer bei *A* geschlossenen, mit Luft gefüllten Röhre, so kann man in gleicher Weise zeigen, dass dieselben Metalle Stickstoff rasch absorbiren.

Ich habe auch erkannt, dass Zirkon, Niob, Vanadium sich leicht mit Stickstoff verbinden.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben.

Von Louis Edgar Andés. *(Nachdruck verboten.)*

Bei der Herstellung von haltbaren Anstrichfarben jeder Art und besonders bei jenen für Eisenanstrich ist das Leinöl bezw. der Leinölfirniss noch immer das am meisten verwendete und am besten bewährte Bindemittel, und es ist begreiflich, dass sich diesem Producte die Aufmerksamkeit der Verbrauchskreise ungetheilt zuwendet, um so mehr, als man schon seit einigen Jahren angefangen hat, die chemischen Vorgänge beim Trocknen ebenso wie auch beim Bereiten der Firnisse bezw. Oele näher zu untersuchen, und sich bemüht, Licht in diese noch immer ziemlich dunkle Sache zu bringen. Max Weger-Leipzig [13]) behandelt in einem längeren Artikel die Sauerstoffaufnahme der trocknenden Oele in dünnen Schichten und deren Gewichtsbestimmung bezw. Gewichtszunahme für besondere analytische Zwecke; eine Hauptschwierigkeit des Verfahrens besteht aber immer darin, das factische Gewichtsmaximum genau zu treffen. Das Gewicht bleibt zuweilen nach erreichtem Maximum 12 Std. bis mehrere Tage constant, zuweilen geht es auch schon in kürzerer Zeit als in 12 Std. zurück. Weger berichtet ferner über seine Versuche über die Einflüsse der Wärme, des Sonnenlichtes und der Luftfeuchtigkeit beim Trocknen von Firnissen [14]), auch über das sogenannte „Nachlassen des Trocknens“ bei älteren Firnissen; nach ihm findet Nachlassen namentlich bei Glätte-, Braunstein-, Bleimanganresinat- und Bleimanganlinoleatfirnissen statt. Weger und Lippert [15]) legen die Werthlosigkeit der Livache'schen Sauerstoffmethode für die quantitative Untersuchung der trocknenden Oele dar. Letzterer [16]) macht aber darauf aufmerksam, dass metallisches Kupfer sehr gut im Gegensatze zu Kupfersalzen als Sauerstoffüberträger wirkt, und schliesst aus Versuchen mit Seesand und Braunstein, dass die beabsichtigte Wirkung nur dann eintritt, wenn die gewählten porösen Körper chemisch einwirken. Auch mit der Ermittelung der von trocknenden Oelen absorbirten Sauerstoffmengen durch Aufstreichen in dünnen Schichten und Abwägen in gewissen Zeitabschnitten befasste sich W. Lippert [17]). Die von dem Verf. mitgetheilte Erscheinung, dass mit steigendem Siccativzusatz das Trocknen der Firnisse zunimmt, andererseits aber nicht in's Unendliche geht, sondern eine gewisse Grenze erreicht, über die hinaus ein Firniss trotz der grössten Siccativmengen nicht schneller und nicht besser trocknet, ist in der Praxis längst bekannt und wird in der Fabrikation berücksichtigt.

Im Verlauf des Trocknens des Leinöles bezw. Leinölfirnisses will W. Fahrion [18]) auf Grund seiner Untersuchungsmethode oxydirten

[13]) Chem. Rev. *1898*. 5, 221.
[14]) Chem. Rev. *1898*. 5, 236.
[15]) Chem. Rev. *1898*. 5, 213.
[16]) Chem. Rev. *1899*. 5, 65.
[17]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 413, 431.
[18]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 7 1.

Oele die Bestimmung der inneren Verseifungszahl, des Unverseifbaren und der Gesammt-Verseifungszahl analytisch feststellen. Die Menge des Unverseifbaren in Leinöl beträgt nach R. Williams[19]) 0,8—1,2 Proc., im gekochten Leinöl 1,2—2,3 Proc., und ein Oel mit mehr als 2,3 Proc. Unverseifbarem soll als mit Mineralöl verfälscht verdächtig angesehen werden. R. Kissling und Max Weger[20]) tauschen ihre Ansichten über die Sauerstoffaufnahme trocknender Oele auf Grund wissenschaftlicher Versuche aus, ohne zu einer Einigung zu kommen. Mit der Analyse von Fetten und Harzen befassten sich W. Fahrion und Karl Dieterich[21]); A. Heupel und R. Schielz verbreiten sich über das gleiche Thema[22]). Kleemann[23]) widerlegt eine von Hunt aufgestellte Behauptung, dass ein Oel um so besser trocknen müsse, je mehr es Siccativ enthält; gleichzeitig wird aus der Fabrikspraxis ein Fall von Selbstentzündung aus warmer Lösung gefällten Manganlinoleats mitgetheilt. Rowland Williams[24]) hat eine Reihe von Charakteranalysen von Leinölen ausgeführt; der Sauerstoffgehalt beträgt in rohen Leinölen 14,19, 13,96, in gekochtem Leinöl 14,96, in festem für Linoleum 15,64, 20,69, 20,99, 22,12, 25,60, 26,22, 26,61.

Rob. Henriques[25]) beschäftigte sich mit der partiellen Verseifung von Oelen mit Fetten und fand, dass der Leinöläthylester, das Endproduct der Oxydation, bei 3-wöchentlicher Beobachtung aufgestrichen, sein Gewicht überhaupt nicht mehr veränderte. Frisch bereitete Ester hingegen nehmen an Gewicht zu, ohne dass ein Auftrocknen wie bei Leinöl stattfand. Bei seinen Oel- und Firnissanalysen mittels Refractometers fand M. Weger[26]), dass alle luftdicht verschlossen gehaltenen Firnisse, Blei oder Mangan enthaltend, kalt oder warm dargestellt, gleichgültig, ob belichtet oder nicht, in 18 bezw. 12 Monaten sich hinsichtlich Refraction nicht änderten, offen gehalten hingegen in der Refraction gestiegen sind. Das Princip der Livache'schen Sauerstoff-Absorptionsmethode für die Prüfung der trocknenden Oele wird von Andés[27]) praktisch zur Darstellung von Leinölfirniss angewendet. Otto Hehner und C. A. Mitchell haben sich mit der Bromirung der Leinölfettsäuren eingehend beschäftigt; ob sich damit eine brauchbare Analysenmethode erreichen lässt, ist sehr fraglich[28]). Aug. H. Hill und Aug. C. Lamb geben Constantenwerthe amerikanischer Leinöle mit sehr verschiedenen Jodzahlen[29]), die Trockenzeit variirte von 72—84 Std. Daselbst findet sich auch angegeben, dass Leinöle mit Menhadenthran verfälscht werden. Nach J. J. A. Wijs[30]), der sich eingehend mit der Bestimmung der specifischen Gewichte, Jodzahlen verschiedener Leinöle aus holländischer, indischer, russischer, sowie nord- und südamerikanischer Leinsaat befasst hat, wird in Holland nur einheimische und nordrussische Saat für Zwecke der Firniss- und Farbenbereitung verwendet, alle anderen nur zu Seifen; im Handel werden sie als mageres und fettes Leinöl unterschieden. Bei Untersuchungen von Leinölsamen und Leinölkuchen haben Fassbender und Klin nachgewiesen, 1. dass bei besonders kalter Pressung aus unreiner Leinsaat ein reines Leinöl gewonnen wird, und 2. dass die Leinkuchen von unreiner Saat ein sehr unreines Oel enthalten mit viel höherem Gehalt an Cruciferenölen als die ursprüngliche Saat; es verblieben die besser flüssigen letzteren Oele in den Kuchen[31]). Unter den Anstrichfarben selbst beanspruchen die für den Eisenanstrich bestimmten Qualitäten ein immer zunehmenderes Interesse. So veröffentlicht v. d. K. in dem holländischen Fachblatt „de Ambachtsmann" eine Reihe von Artikeln „Proeven met verf of ijzer", d. i. Proben mit Eisenanstrichfarben, fussend auf selbst vorgenommenen und beobachteten Proben. Die Schlüsse, die aus den Versuchen mit den theils der Luft, theils dem Seewasser durch ca. 2 Jahre ausgesetzten Anstrichproben gezogen wurden, sind die folgenden: Keine andere Grundirung ist besser als Bleimennige; Eisenmennige hat sich gut gehalten, Bleimennige mit Bleiweiss ebenfalls, steht aber hinter reiner Bleimennige zurück. Zinkweiss ist vollkommen unbrauchbar, Chromgrün ist als Deckfarbe gut. Ueber besondere Anstrichmittel lautet das Urtheil folgendermaassen: Japanlack ist unbrauchbar; Anticorrosive Paint, Schuppenpanzerfarbe, Smith's Huidverf und Bessemerfarbe sind besser, Ripolin liefert gute Resultate, Simon's Metalverf hielt sich gut. Die Widerstandsfähigkeit gegen Seewasser liess bei allen Farben zu wünschen übrig. N. N. Sokolow[32]) untersuchte eine Anzahl Compositionen zum Anstriche submariner Schiffstheile und fand solche, welche 54 Proc. Arsen, und andere, welche 36 Proc. Quecksilber enthielten, die nur die Gestehungskosten des Anstriches erhöhen und, weil sie mit Lack oder Oel gemischt sind, wohl eine Wirkung äussern können, wenn die Anstrichfläche rauh und schadhaft geworden ist, wodurch aber auch das Anwachsen begünstigt erscheint. Wo nicht Verzinkung oder Verkupferung möglich ist, sollten schnell trocknende, giftfreie Anstrichmittel, die eine glatte Fläche ergeben, angewendet werden. Sokolow und Schmelling vertreten die Ansicht, dass man mit einer indifferenten Farbe grundiren und dann mit Bleimennige streichen soll; die einzelnen Farbenlagen sollen sich nicht mit einander verbinden, sondern jede für sich unter der Last des Anwuchses abbröckeln.

Versuche, im Arsenal zu Brooklyn vorgenommen, um die Widerstandsfähigkeit einer Anzahl Metallfarben-Anstriche gegen Seewasser[33]) zu erproben, haben ergeben, dass Firniss dem Leinöl gegenüber vorzuziehen ist, dass im Ofen getrocknete Farben und bei hohen Temperaturen eingebrannte Emailüberzüge am längsten halten. Nach Treumann[34]) haben sich Rostschutzfarben auf der Basis von Leinöl mit Braunstein, Mennige, Bleisuperoxyd gut bewährt; die früher geforderte Undurchlässigkeit für Wasser und Gase liesse sich nicht völlig aufrecht erhalten, man müsse vielmehr von diesen Schutzüberzügen fordern, dass sie entweder undurchlässig sind, oder dass sie, soweit sie dieser Forderung nicht entsprechen, die Bildung eines dichten schützenden Oxydulüberzuges auf der Eisenoberfläche ermöglichen. Bei dem Einbau von Eisenconstructionen[35]) ist die Beobachtung nicht unwichtig, dass in frischen Kalkmörtel verlegte Eisentheile in kurzer Zeit erheblich angegriffen werden, Gusseisen weniger als Schmiedeeisen. Gyps wirkt ähnlich, aber schwächer, während reiner Cement sich als vorzügliches Rostschutzmittel erwiesen hat, indem in Cement eingebettete Eisentheile auch unter Wasser nicht angegriffen werden. Nach Wedding[36]) bildet sich auf Flusseisen schneller Rost als auf Schweisseisen, aber nach Verlauf einer gewissen Zeit ist die Rostschicht auf beiden Eisensorten gleich stark. Die von H. Loesner vorgeschlagene Dampfprobe für die Beurtheilung von Eisenanstrichen[37]), gegen die ich mich ausgesprochen habe[38]), ist nicht geeignet, ein zuverlässiges Resultat zu liefern. Die von ihm neuerlich aufgestellte Behauptung, Firniss allein gebe keinen Schutz gegen Rosten, ist nicht stichhaltig, Firniss schützt im Gegentheile sehr intensiv und gestattet überdies die Erkennung von vorher vorhanden gewesenem Rost auf den Constructionstheilen. Was Loesner über die Gleichgültigkeit der Consumenten gegen die Beschaffenheit der Anstrichfarben oder vielmehr deren Haltbarkeit sagt, ist zum Theil ja richtig, allein auch hier wird der Fach-Chemiker keine Wandlung schaffen, so lange Alles nur der Wohlfeilheit nachgeht. — Eisen und Stahl erleiden, wie Beobachtungen an Eisenbahnhängebrücken gezeigt haben, eine starke Zerstörung überall da, wo die Metalle in Berührung mit dem Kalksteinbeton kommen, und wo dieselben in einen Mischmörtel aus Cement und Kalkstein eingebettet sind[39]). Aus einer Reihe mit den verschiedensten Rostschutzfarben[40]) von verschiedenen Seiten gemachter Anstrichversuche lässt sich ein sicherer Schluss über deren Werth nicht ziehen. Das Verfahren von H. Loesner[41]) zur Herstellung einer Rostschutzfarbe beruht darauf, dass mit Cement versetzter Leinölfirniss keine Feuchtigkeit mehr aufnimmt, sondern dass bei Wasserzusatz lediglich eine Härtung des Cementes erfolgt. Als Rostschutzmittel für blanke Eisenwaare[42]) soll nach Vetter-Stuttgart ein Gemisch von Bienenwachs und ostindischem Copaïva-Balsam dienen, sicheren Schutz vermöge seiner harten Kruste geben und sich leicht entfernen lassen. Amerikanische Graphitanstrichfarbe[43]) enthält auf 1 Leinöl $^1/_2$—$^3/_4$ dick angeriebenen Graphit. Als zweckmässigster Farbenton für den Anstrich von Kriegsschiffen[44]) wurde Dunkelgrau mit gelblichem Stich festgestellt. Um zu bestimmen, welche der zu Eisenanstrichen verwendeten Farben sich am besten eignen und das Rosten am besten verhüten, und um festzustellen, welchen Einfluss Zusätze zu den Farben, wie Schwerspath, Kalkspath, Kreide ausüben, wurden Versuche mit 49 Farben angestellt, die in Leinöl gerieben, mit Leinöl verdünnt, auf Eisenplatten gestrichen und theils 11 Monate dem Wasser ausgesetzt, theils 3 Monate dauernd mit Wasser in Berührung waren[45]). Hierbei zeigte Bleimennige eine grosse Ueberlegenheit über die anderen Farben; Schwerspathzusatz erwies sich durchaus nicht als schädlich. Die Schiffsboden-Anstrichmasse von H. Alexander-Hamburg[46]) enthält neben den gewöhn-

19) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. 17, 305.
20) Chem. Rev. *1898*. 5, 315; *1899*. 6, 513, 540, 715, 829.
21) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 383, 434, 527; *1899*, 277, 426.
22) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 171.
23) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1051.
24) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 481. Analyst *1898*. 23, 253.
25) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 338, 697.
26) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 297, 330.
27) Neue Erfind. uud Erfahr. *1899*, 4.
28) The Analyst *1898*. 23, 30.
29) Oil, Paint and Drug. Rep. *1899*. 55, No. 5. Chem. Rev. *1898*. 5, 60.
30) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 28. Chem. Rev. *1899*. 6, 5, 31.
31) Farben-Ztg. *1898*. No. 12, 4.
32) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 287. Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. 32, 147.
33) Farben-Ztg. *1898*. No. 6, 47.
34) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. 4, 529. Chem. Rev. *1898*. 5, 202.
35) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 164. Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. 47, 214.
36) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 394.
37) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 360.
38) Farben-Ztg. *1898*. No. 14, 3.
39) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 122. Thonind.-Ztg. *1898*. 22, 322.
40) Chem. Rev. *1898*. 5, 29.
41) Chem. Rev. *1899*. 6, 538. Engl. Pat. 28 484 (*1897*).
42) Chem. Rev. *1899*. 6, 229. D. R. P. 106 040.
43) Farben-Ztg. *1898*. No. 15, 5.
44) Farben-Ztg. *1899*. No. 7, 52.
45) Stahl u. Eisen *1899*. 19, 1005.
46) D. R. P. 107 237.

lichen Bestandtheilen Schwermetall-Xanthogenate, insbesondere methyl-, äthyl- oder amylxanthogensaures Kupfer oder Zink in fester Form oder in Schwefelkohlenstoff, welche bei der Zersetzung Kohlensulfide und Hydrosulfide liefern, die auf niedere Lebewesen giftig wirken. Das Verfahren von L. de Bruycker[47]) zur Bereitung von Schiffsbodenfarben besteht in der Herstellung eines Oelanstriches, indem zuerst in Spiritus gelöste Aloë mit einer Mischung von dickem Terpentin und Leinöl gekocht wird, bis kein Schaum mehr entsteht. Dann wird eine Mischung von Leinöl, Bleizucker, Bleiweiss und Bleiglätte bis zu dunkel-brauner Farbe gekocht und der ersten Mischung beigemengt; zuletzt wird das Ganze mit Terpentin und Benzin verdünnt und die erforderliche Körperfarbe beigefügt. F. Fritzsche & Co.-Hamburg setzen der Blei- oder Zinkoxyd-Oelfarbe 2—5 Proc. *m*-Nitro-*p*-kresol zu[48]). J. C. Taylor vermischt gewöhnliche Farbe mit Aetzsublimat in Alkohol oder anderem Lösungsmittel[49]). Die sehr billige Composition von J. St. Mac Arthur-Glasgow[50]) besteht aus Paraffin oder Petroleumwachs, Zinkoxyd, einer kleinen Menge arseniger Säure und etwas Mineralfarbe.

In Oelfarben finden sich, sei es durch Aufbewahrung unter Wasser, durch Feuchtigkeit der Körperfarben oder durch besondere Herstellungsmethoden (Verdrängen des in breiigen Farben enthaltenen Wassers durch Oel), geringe Wassermengen, die sich durch Trocknen bei 100 bis 105° C. wegen der Oxydation des Oeles nicht genau bestimmen lassen. Forestier[51]) schlägt vor, solche zu untersuchende Oelfarben bei Gegenwart von Wasserstoff zu trocknen und durch Abwägen den Wassergehalt zu bestimmen. Das Verhalten des als Panzerschuppenfarbe bekannten Eisenglimmers gegen Oele prüfte Dr. C. Boettinger[52]). Weitere Versuche[53]) über das Verhalten von Kreide, Bleiweiss, Ocker gegen einige Oele bestätigen die der Praxis längst bekannten Thatsachen, dass nur Bleiweiss einen wesentlichen Einfluss auf die Oxydation des Leinöles ausübt. Weiter berichtet Dr. C. Boettinger über seine Untersuchungen verschiedener Oelfarben[54]). Er tränkte Streifen von Leinwand mit Leinöl, liess sie trocknen und bestimmte dann die Gewichtszunahme. Weiter setzte er Gläschen mit Blei- und Zinkweiss in Oel durch 4 Wochen der Luft aus, constatirte die Gewichtszunahme, die bei ersteren natürlich grösser war als bei Zinkweiss. Silbergraue Panzerschuppenfarbe verursacht weder auf oxydirtes Ricinusöl, noch auf oxydirtes Leinöl eine weitgehende Veränderung. Künstlerölfarben[55]) finden durch R. Marzalin eingehende Würdigung hinsichtlich Anforderungen und Zusammensetzung. Die fäulnisshemmende und feuerbeständige Anstrichfarbe von White & Thomson[56]) ist ein Gemenge von Schwefelsäure, Terpentin, Ammoniak, Kupfer- bezw. Zinkchlorid, Quecksibernitrat, Cyankalium, Leinöl und Wismuthweiss. Es ist wiederholt darauf hingewiesen worden, dass die Einverleibung derart giftiger Substanzen in Anstrichfarben nicht statthaft und ausserdem meistens zwecklos ist. Ein Bindemittel für Anstrichfarben auf Papier von C. H. Voigt[57]) wird erhalten durch Erhitzen von 100 Stärke oder Pflanzenschleim, 2 festem Aetzkali auf 300—500 Wasser unter Druck auf 100—200° C. Zur Herstellung wetterfester Malfarben benutzen C. C. Schirm und O. Lessing-Berlin[58]) folgendes Verfahren: Gefärbte Glasflüsse von hohem Gehalt an Kieselsäure und färbenden Substanzen werden fein gerieben und an Stelle der bisher üblichen Pigmente mit den einzelnen Malfarben eigenthümlichen Bindemitteln: Leinöl, Caseïn, Gummi etc. zu Malfarben verarbeitet. Um gewöhnliche Oelfarben matt auftrocknen zu lassen, wird nach A. Turski-Warschau[59]) denselben neben Terpentin oder Terpentinöl Kaolin beigemengt. Zur Erzielung eines glänzenden Lederanstriches[60]) wird die Oberfläche des Leders mittels schwacher Lösung eines Gemenges von Nitrocellulose mit Nitrolinoleïn oder Nitroricinoleïn getränkt und der Auftrag so lange wiederholt, bis sich Glanz zeigt. Elastische Anstrichfarben[61]) wollen Ig. Zacharias & Söhne, Reichenberg, wie folgt, herstellen: Hartharze, Copale werden mit Schwefel geschmolzen, hierauf zu einem Brei verdünnt, dieses Gemisch unter Zusatz von Terpentinöl gekocht und nach dem Erkalten mit Metallfarben verrieben. Um bei Mennige-Oelfarben zum Eisenanstrich das schnelle Absetzen des Farbkörpers zu verhindern[62]), soll auf 13½ Gew.-Th. Mennige und 3½ Gew.-Th. Leinöl oder Firniss ⅕ Gew.-Th. Ceresin zugesetzt werden.

[47]) Farben-Ztg. *1898*. No. 12, 5.
[48]) Farben-Ztg. *1898*. No. 13, 6. Engl. Pat. 2667 (*1897*).
[49]) Farben-Ztg. *1898*. No. 22, 6. Engl. Pat. 3576 (*1897*).
[50]) Farben-Ztg. *1899*. No. 17, 137.
[51]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 175. Ann. Chim. anal. appliqu. *1899*. 4, 114.
[52]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 321.
[53]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 102.
[54]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 559.
[55]) Farben-Ztg. *1899*. No. 24, 205.
[56]) Farben-Ztg. *1898*. No. 15, 4. Engl. Pat. 23 294 (*1896*).
[57]) Farben-Ztg. *1898*. No. 12, 5. D. R. P. 96 155.
[58]) Farben-Ztg. *1898*. No. 7, 5 D. R. P. 94 853.
[59]) Farben-Ztg. *1899*. No. 5, 47.
[60]) Farben-Ztg. *1899*. No. 21, 175. D. R. P. 103 726.
[61]) Farben-Ztg. *1899*. No. 15, 121.
[62]) Farben-Ztg. *1899*. No. 13, 106.

Sekularskydd wird eine Isoliranstrichfarbe[63]) genannt, die aus Vulcanisirungsproducten von fetten Stoffen (Glyceriden oder Fettsäuren) oder Destillationsresten derselben, in Terpentinöl gelöst oder mit alkalischen Substanzen versetzt, besteht. Rohloff's Grundirungsmasse für Oelfarbenanstriche (D. R. P. 106 032) besteht aus mit Chromalaun versetzter Leimlösung, Talg, Fett, fettem Firniss, Honig oder einer schwachen organischen Säure, während W. Painter-Baltimore auf der Basis von Kleber seinen wasserdichten Anstrich herstellt. Unter den neuen fertigen Anstrichmassen sind zu nennen: Plastrin, Schutz gegen feuchte Wände, Grundirung für Schiffsböden; Ferronit, Rostschutzmittel; Antirostin, Rostschutzmittel; Japan-Grund, Grundirung für alle Anstriche; Sannthaler Calciumfaçadefarben (mit Wasser anzumachen); Tegolin, Rostschutzfarben; Indurine, wasserdichte Kaltwasserfarbe; Nautonfarbe, Rostschutzfarbe etc.; über viele derselben liegen wohl anerkennende Atteste vor, doch ist über die Zusammensetzung nichts bekannt.

Um das Auswittern der kohlensauren Salze bei Wasserglasanstrichen[64]) zu vermeiden, soll der aus Wasserglas, Asbest und dem Farbkörper bestehenden Anstrichmasse noch ½ Proc. Alaun zugesetzt werden. Robert Scherer stellt feuersichere Anstrichmasse in Pulverform her[65]), indem er Natronwasserglas mit Chlorzink versetzt und den Niederschlag trocknet. Bei Verwendung werden 50 Th. dieses Niederschlages mit 5 Th. Zinkoxyd, 20 Th. schwefelsaurem Ammonium, 15 Th. Salmiak und 10 Th. Erdfarbe gemischt, das Object mit Wasserglas bestrichen, das Pulver aufgesiebt oder aufgeblasen und ein nochmaliger Wasserglasanstrich gegeben. Die Anstrichmasse von J. M. Puhlmann-Stockholm[66]) für Metall, Stein oder Holz besteht aus 500—300 g Zinkweiss, 100—250 g Flussspath, 175—400 g kohlensaurem Kalk, 1—1,5 l Wasserglas (1,310), 0,5 l Kieselsäurelösung (1,008) und 0,3—0,6 l Wasser, event. 40—60 g Bimssteinpulver und 60—100 g Austernschalen. Eine Ausfüll- und Isolirmasse[67]) zum Ausfüllen der bei Eisenconstructionen sich ergebenden Ecken und Luftsäcke wird dadurch hergestellt, dass die leicht siedenden Kohlenwasserstoffe von Oelgastheer abgedampft werden und der Destillationsrückstand mit Cement vermischt wird. Abwaschbare Tapeten und wetterfeste Anstriche sollen nach Jacoby-Kyritz[68]), wie folgt, hergestellt werden: Die Anstrichflächen werden mit einer Lösung von Erdalkalien, am besten von Baryum- oder Calciumnitrat, angefeuchtet und darauf mit einem Gemische der Farbe mit Alkalien und Stärke, sowie Alaunlösung bedruckt oder bestrichen, wobei der Farbstoff durch das sich bildende Aluminiumhydroxyd und die sich ausscheidende unlösliche Stärke befestigt wird.

Die Buchdruckfarben-Fabrikation ist in Gefahr, grosse Einbusse zu erleiden, wenn das von Friese-Grene[69]) entdeckte, von dem Electrical Inkless Printing Syndicate bereits financirte Verfahren des elektrischen Buchdruckes sich einbürgern wird. Der Schwerpunkt und die Bedeutung der Erfindung liegt darin, auf reinem, chemisch entsprechend präparirtem Papier in dem Augenblicke, da die in den elektrischen Strom eingeschalteten Typen das Papier berühren, sofort sichtbare Abdrücke der Schrift oder Zeichnung zu erzielen, welche keiner nachträglichen Waschung oder sonstigen Behandlung bedürfen, um dauernd fixirt zu bleiben. Das Acetylenschwarz[70]) dürfte für Herstellung von Anstrichfarben und von Druckfarben mit der Zeit nicht unwichtig werden, weil es ein Product höchster Reinheit ist und tiefschwarzen Ton neben grossem Volumen zeigt. Die Herstellung erfolgt 1. durch Entzünden des Acetylengases unter 2 at Druck mittels elektrischen Funkens oder glühenden Platindrahtes, 2. durch Verbrennen bei ungenügendem Luftzutritt und 3. Gewinnung des Kohlenstoffs durch Zerlegen des Kohlenwasserstoffs auf chemischem Wege. Waschechte Buchdruckfarbe für Militäretiquettes besteht aus mit Höllenstein, Essigsäure-Lösung und Russ verriebenem Copallack. Cementverputz giebt bei Oel- und Lackfarbenanstrichen noch immer Ursache zu Klagen wegen Nichthaltens der letzteren. Bücher-Heidelberg[71]) tränkt den Cementverputz mit einer Flüssigkeit aus 2 Traganthschleim, 4 Agar-Agar, 135 Eisenvitriol, 1000 Schwefelsäure von 50° Bé., 2000 Wasser, während E. Cramer-Berlin[72]) eine Lösung von saurem schwefligsauren Kalk anwendet.

Unter verschiedenen geschickt gewählten Namen kommen seit einiger Zeit Flüssigkeiten in den Handel[73]), welche zum Anmachen pulveriger Farben dienen sollen, und denen schnellstes Trocknen, völligste Klebfreiheit, grösste Härte, Geruchlosigkeit etc. nachgerühmt werden. Diese neuen Farbenbindel sind dünnflüssige Lacke, denen auch nu

[63]) Farben-Ztg. *1898*. No. 13, 6. Schwed. Pat. 8629.
[64]) N. Erf. u. Erf. *1899*, 547.
[65]) N. Erf. u. Erf. *1899*, 565.
[66]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 27. Schwed. Pat. 8493.
[67]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 607. D. R. P. 98 071.
[68]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 964. D. R. P. 99 222.
[69]) Farben-Ztg. *1899*. No. 24, 199.
[70]) Farben-Ztg. *1898*. No. 16, 2.
[71]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 1084. D. R. P. 94 950.
[72]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 52; D. R. P. 95 442.
[73]) Farben-Ztg. *1899*. No. 14, 112.

die Eigenschaften dieser zukommen. Staubbindende Fussbodenöle[74]) sind dünnflüssige Mineralöle, die in Verkaufs- und öffentlichen Localen ihren Zweck erfüllen, wie von C. Enoch festgestellt wurde[75]). Griseeöl[76]) nennt die Dordt'sche Petroleum-Maatschappij ein Anstrich- und Malöl, bei dem als Grundmaterial ein trocknendes Mineralöl dient. Das aus einem in Grisee (Java) angebohrten Brunnen gewonnene syrupdicke, braune, mit salzigem Wasser gemischte Oel wird durch Erhitzen auf 80° C., Zugabe von Salzen oder specifisch leichten Lösungsmitteln, wie Benzin, mechanisch vom Wasser getrennt. Chinesisches Holzöl findet auch in der Anstrichfarben-Fabrikation eine immer ausgedehntere Verwendung. M. Kitt[77]), der sich mit seiner Untersuchung befasste, führt die plötzliche Gelatinirung desselben beim Erhitzen auf den Siedepunkt auf eine plötzliche Sauerstoffabsorption zurück. Ferd. Jean erwähnt neben dem gelben auch ein weisses und schwarzes Holzöl[78]), dem auch der Name Tong-Jeou zukommt. Japanisches Holzöl giebt nach J. B. Jenkins und R. Williams ziemlich von einander abweichende Analysenresultate, die jedenfalls auf die sehr verschiedenen Qualitäten dieser Oele zurückzuführen sind. Jenkins[79]) erhielt beim Erhitzen des Oeles auf 250° C. mit einem Oel eine harte, elastische, trockene Masse, mit dem anderen eine klebrige Gallerte. Zum Zwecke der Herstellung trocknender Oele, Firnisse, Farben, Rostschutzmittel aus chinesischem Holzöl wird dieses mit Kali, Natron oder Ammoniak verseift. Durch doppelte Umsetzung können aus den so erhaltenen Alkaliseifen Metallsalze erhalten werden, die als Siccative anzuwenden sind. Sie lösen sich leicht in Leinöl und haben schon in weit geringerer Menge denselben Effect wie die Resinate und Linoleate[80]). Bläst man mit etwa 0,7 Proc. „Tungaten" versetzte Oele mit Ozon bei 130° F. (ca. 54° C.), so erhält man ausgezeichnet trocknende, viscöse und farblose Oele. Auch in Terpentinöl können viele Salze gelöst werden. Aus Westafrika wird das Vorkommen von Oelfrüchten[81]) gemeldet, die ausgezeichnete trocknende Oele liefern sollen. Oel von J'Sano oder Unguko ist röthlich, mit eigenthümlichem Geruch, ekelhaftem Geschmack, spec. Gew. 0,973 bei 23° C.; Oel von Mohamba-Saat ist flüssig, gelb, erstarrt erst bei —15° C., ohne Geruch, spec. Gew. 0,915 bei 23° C.; beide liefern mit Bleiglätte feste Pflaster.

Bauxit (Wocheinit) mit 62,02 Proc. Thonerde, 20,63 Proc. Eisenoxyd, 3,72 Proc. Kieselsäure, 1,2 Proc. Titan und 12,26 Proc. Wasser soll jetzt in Verbindung mit Leinöl oder Leinölfirniss als Rostschutzfarbe dienen. Zu Leuchtfarben[82]), die trotz ihrer praktischen Unverwendbarkeit noch immer viel von sich reden machen, wird jetzt wolframsaurer Kalk verwendet. Canadischer Graphit[83]), der 50 Proc. einer harten, feldspathartigen Substanz enthält, wird nach H. W. Airo und C. E. Welch-Montreal mit 30 Gall. Leinöl, 60 Gall. Terpentinöl, 20 Pfd. Glätte, 5 Pfd. Mangansuperoxyd und 100 Pfd. Kauri-Copal zusammen gemahlen, je 200 Pfd. mit 10 Gall. Terpentinöl und 1 Gall. Leinöl verdünnt, als Anstrichfarbe benutzt. Die Herstellung specifisch schweren Lampenrusses ist in Deutschland patentirt worden[84]). Lack- und Farbenbeize zur Entfernung von Lack- und Oelfarbenanstrich stellen H. Zonca & Co.-Kitzingen a. M.[85]) in der Weise her, dass eine Lösung von Aetzkali und Mineralöl emulgirt und die Emulsion mit einem indifferenten Körper, z. B. Sägespähnen, Bimssteinpulver, Ziegelmehl etc., in eine Paste übergeführt wird.

R. Istituto lombardo di Scienze e lettere.

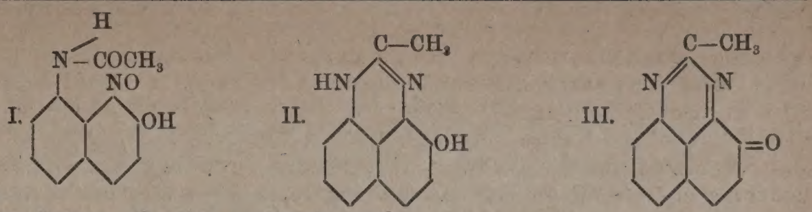
Sitzung vom 8. November 1900.

ζ Vorsitzender: Prof. G. Celoria. — Prof. E. Artini beschreibt kurz einige aus den Blei- und Zinklagern von Laorea in Valsassina stammende Mineralien und berichtet besonders über Wulfenit, welcher dort kürzlich gefunden wurde. Er hebt die Aehnlichkeit dieser Lager mit denen der Valseriana und Valbrembana hervor. — Prof. M. Cantone reicht eine Abhandlung ein mit dem Titel: „Neue Untersuchungen über die Deformation der Condensatoren", welche in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden wird. — Andere Mittheilungen betreffen Gesetzgebung, Oekonomie und Schulwesen.

Société de Chimie de Genève.

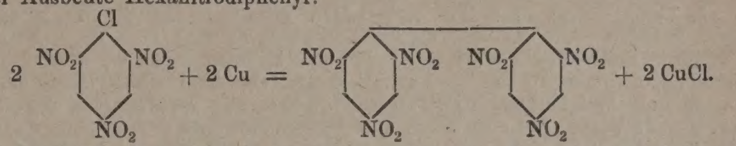
Sitzung vom 8. November 1900.

R. A. Bach wurde zum Vorsitzenden für das Jahr 1900/1901 gewählt. — Dr. Kehrmann hat gemeinschaftlich mit Engelke bei dem Versuche, das Nitrosoderivat des 1,7-Acetaminonaphthols (I) zu reduciren, ein Derivat des *peri*-Naphthimidazols (II) erhalten, welches sich durch Oxydation in ein eigenthümliches chinonartiges Gebilde (III) umwandelt.



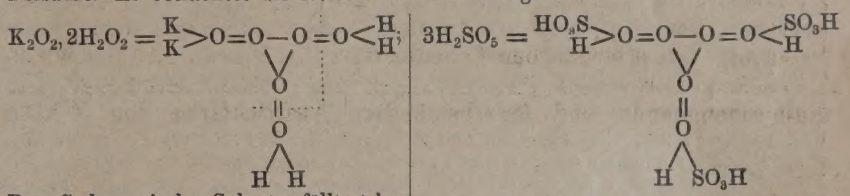
Der Körper soll weiter untersucht werden.

Dr. F. Ullmann berichtet über eine in Gemeinschaft mit F. Bielecki ausgearbeitete Methode zur Darstellung von symmetrischen Diphenylverbindungen. Dieselbe beruht auf der Einwirkung von Kupfer (Kupferpulver oder Kupferbronze) auf Halogennitroderivate. Aus Pikrylchlorid entsteht z. B. in guter Ausbeute Hexanitrodiphenyl:



Auch 1,2,4-Chlordinitrobenzol, 1,2-Chlornitrobenzol, 1,3- und 1,4-Jodnitrobenzol, die verschiedenen Chlornitrobenzoësäureester etc. können auf die gleiche Weise in die entsprechenden Diphenylderivate übergeführt werden.

A. Bach bespricht die seitens Armstrong[86]) und v. Baeyer und Villiger[87]) gegen seinen Versuch mit der Caro'schen Säure[88]) gerichteten kritischen Bemerkungen. Nach diesen Forschern soll der von Bach beim Titriren der Caro'schen Säure mit Permanganat beobachtete Sauerstoffüberschuss auf einem katalytischen Zerfall derselben beruhen. Diese Annahme ist in vorliegendem Falle völlig unzutreffend. Denn sämmtliche von den genannten Autoren angeführten Thatsachen beziehen sich auf die verdünnte Caro'sche Säure, während der Vortr. das unverdünnte Reagens direct mit Permanganatlösung titrirte. Nun verhält sich die Caro'sche Säure gegen Permanganat verschieden, je nachdem sie verdünnt oder unverdünnt ist. Während sie in ersterem Zustande mit Permanganat träge reagirt und von Manganosulfat verhältnissmässig schnell katalytisch zersetzt wird, reagirt die wasserstoffsuperoxydfreie, aus Kaliumpersulfat und concentrirter (1,84) Schwefelsäure bereitete Caro'sche Säure mit trockenem Kaliumpermanganat bezw. Permangansäureanhydrid sehr energisch unter gegenseitiger Zersetzung und Sauerstoffentwickelung, von Manganosulfat wird die so bereitete Säure so gut wie nicht zersetzt. Durch eine Reihe von quantitativen Versuchen hat Bach festgestellt, dass die unverdünnte Caro'sche Säure mit Permangansäureanhydrid in schwefelsaurer Lösung titrirt, stets Sauerstoffmengen liefert, die das 1,3- bis 1,6-fache des theoretischen Sauerstoffvolumens betragen. Der in dieser Weise erhaltene Sauerstoffüberschuss kann nur von der Zersetzung einer höheren Persäure, welche 3 mit einander verkettete Sauerstoffatome enthält, herrühren. Bach bespricht weiter die Natur dieser höheren Persäure. Er betrachtet die letztere als ein Analogon des Schöne'schen Salzes:



Das Schöne'sche Salz (zerfällt sehr leicht in Kaliumtetroxyd und Wasser). | Die unverdünnte Caro'sche Säure[89]).

Uebrigens ist die Caro'sche Säure keine einheitliche Substanz, sie enthält mindestens eine höhere Persäure neben der einfachen, von v. Baeyer und Villiger aufgefundenen Säure H_2SO_5.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen vom 10. November 1900.

—*n* Vorsitzender: Prof. Blix. — Prof. W. C. Brögger hielt einen Vortrag über die Hebung des südlichen Skandinaviens.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Wöhler-Feier am 10. November 1900.

ψ Anlässlich der 100-jährigen Wiederkehr des Geburtstages von Friedrich Wöhler hatten sich die Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M., die Ortsgruppe Frankfurt a. M. der Deutschen Elektrochemischen Gesellschaft und der Frankfurter Bezirksverein deutscher Chemiker dahin geeinigt, dem Andenken des grossen Chemikers eine Gedenktafel an seinem Geburtshause, dem Pfarrhause zu Eschersheim, zu widmen. Die Enthüllung dieser Tafel konnte aus localen Gründen am Geburtstage selbst nicht stattfinden, so dass dieselbe erst am 10. November durch den Vorsitzenden der Chemischen Gesellschaft, Prof. Petersen, der Gemeinde Eschersheim übergeben wurde. Die Granittafel zeigt die Inschrift: „Zur Erinnerung an den hervorragenden Chemiker Friedrich Wöhler geb. im Pfarrhaus zu Eschersheim am 31. Juli 1800, gest. zu Göttingen am 23. September 1882." Im Anschluss daran fand Abends im Hörsaale des Physikalischen Vereins eine akademische Feier statt, bei welcher zunächst Prof. Petersen die Festtheilnehmer und darunter besonders die anwesenden Angehörigen Wöhler's, dessen Sohn und Tochter, begrüsste.

Prof. Freund gab sodann in seinem Festvortrage „über das Leben und Wirken Wöhler's" ein Bild von der rastlosen und erfolgreichen Thätigkeit Wöhler's. Von frühester Jugend an von edlem wissenschaftlichen Eifer beseelt, bestärkt in seinem Streben durch väterliche Freunde, ein Schüler des grossen schwedischen Gelehrten Berzelius, schuf sich Wöhler mit der Synthese des Harnstoffs bald einen unauslöschlichen Namen in der Chemie, indem er damit den Grund für die heutige Ausgestaltung der organischen Chemie legte. Im Verein mit Liebig entstanden die grossen Arbeiten über das Radical der Benzoësäure und über die Harnsäure, und auf fast allen anderen Gebieten der wissenschaftlichen Chemie war Wöhler mit gleichem Erfolge thätig. Dass auch die

[74]) Farben-Ztg. *1899*. No. 13, 104.
[75]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 200.
[76]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 128. D. R. P. 101 068.
[77]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 38.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 183. Rev. chim. industr. *1898*. 9, 161.
[79]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 259; The Analyst *1898*. 23, 113.
[80]) Farben-Ztg. *1898*. No. 24, 5.
[81]) Farben-Ztg. *1899*. No. 16, 129.
[82]) Farben-Ztg. *1898*. No. 10, 4.
[83]) Farben-Ztg. *1898*. No. 15, 4.
[84]) Farben-Ztg. *1899*. No. 4, 35. D. R. P. 105 633.
[85]) Farben-Ztg. *1899*. No. 18, 147. D. R. P. 103 060.

[86]) Proc. Chem. Soc. August *1900*.
[87]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 318; D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 2491.
[88]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 469; D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 1507.
[89]) Bei der Formulirung dieser Verbindungen wird die von Kingzett vorgeschlagene Wasserstoffsuperoxydformel H_2OO unter Zugrundelegung der Brühl'schen Theorie der Tetravalenz des Sauerstoffs, als Ausgangspunkt angenommen

Industrie ihm viel zu danken hat, geht aus dem Ausbau der technischen Chemie auf der Grundlage wissenschaftlicher Forschungen, und nicht zum Mindesten der Forschungen Wöhler's, hervor. Dass Wöhler selbst der chemischen Industrie seine Unterstützung angedeihen liess, ist aus seinen freundschaftlichen Beziehungen zu den Begründern der Hanauer Platin-Industrie ersichtlich, die an ihm einen treuen Helfer und Rathgeber fanden. Ein Briefwechsel zwischen Wöhler und seiner Mutter aus der Zeit seines Stockholmer Aufenthaltes befindet sich bisher noch unveröffentlicht in den Händen der Angehörigen. Der Vortragende gab die Anregung zu einer Veröffentlichung, welche der chemischen Welt gewiss Neues und Wissenswerthes über Wöhler's Beziehungen zu Berzelius und über Berzelius selbst bringen dürfte.

Chemisch-physikalische Gesellschaft zu Wien.

Generalversammlung vom 13. November 1900.

rk. Vorsitzender: Prof. Eder. — Den ersten Punkt der Tagesordnung bildeten Wahlen. Als Vorstand erscheint gewählt Hofrath Prof. Dr. J. M. Eder, als Vorstand-Stellvertreter Prof. Dr. G. Jäger. Hofrath Eder erklärt, die Wahl dankend anzunehmen, und gedenkt seines Vorgängers, des Hofrathes Boltzmann, der seine Lehrthätigkeit nach Leipzig verlegt hat. Die Versammlung erhebt den Vorschlag des Vorstandes einstimmig zum Beschlusse, dass dem grossen Physiker, dessen Scheiden von Wien als schwerer Verlust empfunden wird, für die langjährige, thatkräftige Förderung des Vereines der Dank der chemisch-physikalischen Gesellschaft übermittelt werde. — Sodann hält Hofrath Eder, Vorstand der k. k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien, den angekündigten Vortrag über neue Erscheinungen aus dem Gebiete der Photochemie. 1. Drei- und Vierfarbendruck. Vortragender bespricht die Herstellung von Lichtdrucken auf rein photographischem Wege ohne Retouche unter Vorweisung zweier facsimilirter Aquarelle, welche sich unter den 90 Objecten der Versuchsanstalt auf der Pariser Weltausstellung befanden. Zur Anfertigung der Aufnahmen werden Lichtfilter vor das Objectiv des photographischen Apparates geschaltet, deren jedes ein bestimmtes Segment aus dem Spectrum herausschneidet und entsprechend sensibilisirte (mit gewissen Farbstoffen gefärbte) Platten verwendet. Vortragender bevorzugt Flüssigkeitsfilter, planparallele Glaswannen, welche mit Farbstofflösungen gefüllt sind, und bemerkt, dass die den Filtern entsprechenden Spectralbezirke einander aus praktischen Gründen bei diesen Aufnahmen nicht in engem Anschluss folgten. Als Platten werden in der graphischen Lehr- und Versuchsanstalt für die betreffenden Zonen sensibilisirte Bromsilbergelatineplatten verwendet, welche denselben Gang der Gradation aufweisen müssen. Es wird in dieser Weise unter Anwendung eines mit Tolanroth, das Hofrath Eder für diesen Zweck mit ausgezeichnetem Erfolg heranzog, beschickten Flüssigkeitsfilters (für den Spectralbezirk von Roth bis gegen D durchlässig) eine Rothplatte hergestellt; als Farbstoff für das zweite Lichtfilter dient Säuregrün im Gemisch mit Kaliumbichromat (durchlässig für das Segment von D bis hinter E); die dritte Wanne ist mit Methylviolettlösung gefüllt (Herausschneiden von Blau-Violett aus dem Spectrum). Als Druckfarben dienen Krapproth, Chromgelb, Preussisch-Blau. Vortragender bemerkt, dass auf diese Weise hergestellten Dreifarbendrucken häufig ein gemeinsamer Fehler anhaftet: während die Farben in richtigem Verhältniss erscheinen, mangelt den Schatten die Tiefe, es fehlt das neutrale Grau. Dieser Uebelstand wird dadurch behoben, dass über den Dreifarbendruck zum Schluss noch ein grauer, einer gewöhnlichen Photographie entsprechender Druck gelegt wird. So entsteht der Vierfarbendruck, welcher tadellose Reproductionen liefert. — Nach einigen Ausführungen über die Spectralphotographie des Chlorgases von Eder und Valenta und über ein Thoriumspectrum von Liveing spricht Eder über

2. Rettung flauer Negative. Das Negativ wird auf eine Chlorbromplatte umcopirt und das erhaltene Diapositiv neuerdings umcopirt. Es gelingt auf diese Weise, flaue, ganz unbrauchbare Matrizen durch Contraststeigerung zu retten. Vortragender hat ein durch Feuchtigkeit verdorbenes Negativ, die beiden Zwischenstadien und die neue, überraschend schöne Matrize zur Besichtigung aufgestellt und erwähnt, dass die Chlorbromplatten auch zur Verstärkung schwach sichtbarer Stern- und Spectralaufnahmen (für Messungen) sehr geeignet sind. 3. Entzifferung von Palimpsesten auf photographischem Wege (Pringsheim und Gradenwitz). Auf den nach Tilgung (Abwaschen) der ersten Schrift neuerdings bechriebenen alten Pergamenten sind nur schwache, unlesbare Spuren der ursprünglichen Schriftzeichen sichtbar. Die Wiederherstellung des ersten Textes, der begreiflicherweise für die Philologen von grossem Interesse ist, gelingt durch folgende, äusserst sinnreiche Versuchsanordnung. Durch reiche Belichtung erhält man ein Negativ A, auf welchem der Grund dunkel, die ältere Schrift dunkel und nur die scharfe, jüngere Schrift hell (glasig) erscheint. Sodann belichtet man kürzer und erhält ein Negativ B, auf welchem sich die ältere Schrift gleichfalls vom Hintergrund ein wenig abhebt:

	Grund	Alte Schrift	Neue Schrift
Negativ B	dunkel	hell	hell.

Nun stellt man ein Diapositiv von B her und bringt dasselbe mit Negativ A zur Deckung

	Grund	Alte Schrift	Neue Schrift
Diapositiv von B . .	hell	dunkel	dunkel
Negativ A	dunkel	dunkel	hell
A + B	— . . .	verstärkt dunkel . . .	—

und sieht nun plötzlich die alten Schriftzüge deutlich hervortreten. — Zum Schluss zeigt Vortragender ein Originalphotochrom von Lippmann (Naturaufnahme des Schlosses zu Versailles), sowie mit Glycinrothsensibilisirung hergestellte Interferenzspectren und bespricht die von Lüppo-Cramer[90]) beschriebenen Phänomene des Contrablau in letzteren und die von O. Buss[91]) daran geknüpfte Erklärung vom Standpunkte der Zenker'schen Theorie der Heliochromie. Es handelt sich beim Contrablau um jene Erscheinung, dass sich bei Lippmann's Spectralphotographien jenseits des Roth ein schmaler Streifen von Blau einstellt.

Kgl. dänische Akademie der Wissenschaften zu Kopenhagen.

Sitzung vom 16. November 1900.

h Prof. Dr. Emil Chr. Hansen besprach einige Studien über die Variationen bei den Mikroorganismen. — Danach machte Prof. Dr. Otto Jespersen eine Mittheilung über die psychologische Ursache zu einigen metrischen Phänomenen. — Schliesslich gab der Director des meteorologischen Institutes zu Kopenhagen, A. Poulsen, eine kurze Mittheilung über den Erfolg einiger von Prof. Scheiner-Potsdam ausgeführten vergleichenden Messungen verschiedener von der dänischen Nordlicht-Expedition photographisch aufgenommenen Spectra des Nordlichtes und des Kathodenlichtes des Stickstoffs.

[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 280, 344. [91]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 344.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. November 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Als ausländisches Mitglied an die Stelle des verstorbenen Bunsen wurde der Botaniker Joseph Hooker in Kew gewählt. — Ueber einen neuen Halbschattenapparat berichtet J. Macé de Lépinay. Der neue Apparat, welcher nach den Angaben des Verf. von Jobin construirt wurde, genügt 3 Bedingungen, welche ihn besonders für Präcisionsmessungen geeignet machen: Der Apparat gestattet nämlich die Verwendung einer beliebigen einfachen Lichtquelle; er behält seine ganze Empfindlichkeit in convergentem Lichte bei und bildet ein ganz unabhängiges Ganzes. Dies ist zunächst dadurch erreicht worden, dass man für die Erzeugung der Halbschatten einen dünnen Quarz mit Doppeldrehung angewendet hat, welcher aus 2 prismatischen Quarzplatten von entgegengesetzter Drehung gebildet wird, deren Winkel genau gleich und klein sind (kleinste Drehung 1,5° für die mittleren Strahlen des Spectrums). Die Unannehmlichkeit, welche gewöhnliche Nicols in divergentem Lichte zeigen, rührt von der schiefen Richtung der optischen Achse im Feldspath her. Sie verschwindet gänzlich, wenn der verwendete Analysator zur Mittellinie des Lichtbündels normale, zur optischen Achse des Feldspathes parallele Ein- und Austrittsflächen für das Licht hat. Schliesslich gestattet ein kleines Galilei'sches Fernrohr in der Ebene der dünnen Platte mit Doppeldrehung, durch den Analysator hindurch zu sehen. — Ueber die elektrocapillaren Eigenschaften der Gemische und über die elektrocapillare Viscosität legt Gouy eine Arbeit vor.

Camille Matignon beschreibt die directe Vereinigung des Stickstoffs mit den Metallen der Gruppe der seltenen Erden. In einem geeigneten Apparate erhitzt Verf. ein Gemisch aus dem Oxyd einer seltenen Erde und Magnesiumpulver.[92]) Aus den Versuchen zieht Verf. nachstehende Schlussfolgerungen: 1. Die angegebene Arbeitsmethode lässt sich allgemein anwenden und ist bequem zur qualitativen Untersuchung der directen Einwirkung gewisser Gase oder fester Körper auf die schwer zu isolirenden Metalle. 2. Stickstoff verbindet sich direct und schnell mit folgenden, der Gruppe der seltenen Erden angehörenden Metallen: Thor, Cer, Lanthan, Praseodym, Neodym, Samarium. 3. Argon verbindet sich bei der Versuchstemperatur nicht schnell mit diesen Metallen. 4. Magnesium reducirt Praseodym-, Neodym- und Samariumoxyd. Durch die Winkler'schen Versuche wusste man bereits, dass dieses Reductionsmittel Thor, Cer und Lanthan aus ihren Oxyden frei macht. 5. Die Bildungswärme des Thor- und Ceroxydes ist höher als die der anderen Oxyde; Samariumoxyd scheint am wenigsten exothermisch zu sein. 6. Die Methode gestattet bei geringer Abänderung, die Metalle mit Magnesiumoxyd gemischt abzuscheiden. Verf. setzt die Versuche fort, um jene Metalle, ihre Nitride und ihre Hydride in reinem Zustande zu gewinnen.

P. Lemoult behandelt die Beziehung zwischen der chemischen Constitution der Triphenylmethanfarbstoffe und den Absorptionsspectren ihrer wässerigen Lösungen. Verf. fasst die erhaltenen Resultate zu folgendem Satz zusammen: Die Triphenylmethanfarbstoffe, welche, wie es allgemein der Fall ist, mindestens 2 tertiäre Stickstoffatome in der para-Stellung zum mittelständigen Kohlenstoffatom besitzen, geben in wässeriger Lösung ein Absorptionsspectrum, das einen leuchtenden rothen Streifen besitzt. Für 1 g-Mol Farbstoff in 1000 l Wasser und bei einer Dicke von 6 mm nimmt die Mitte dieses Streifens bei denjenigen Farbstoffen, welche nicht mehr als 2 tertiäre Stickstoffatome besitzen, eine unveränderliche Lage ein (Wellenlänge ungefähr 6860), und eine unveränderliche, aber verschiedene Lage (Wellenlänge ungefähr 6660) bei denjenigen Farbstoffen, welche ein drittes tertiäres Stickstoffatom enthalten.

Ueber das blaue Chlorophyllin macht M. Tsvett Mittheilungen. In dem Chlorophyll, d. h. der Gesammtheit von Farbstoffen, welche die grüne Färbung der Pflanzen hervorruft, hat man bereits gelbe (Xanthophyll) und grüne (Chlorophyll) Farbstoffe beobachtet und beschrieben. Verf. nimmt seinerseits 2 Gruppen an, die er „Gruppe der Xanthophylline" und „Gruppe der Chlorophylline" nennt. Die Xanthophylline (Carotin, Erythrophyll, Chrysophyll etc.) absorbiren nur Strahlen mit kurzer Schwingung und sind nicht leuchtend. Die Chlorophylline zeigen Fluorescenz und u. A. eine charakteristische Absorption im Roth. Verf. bespricht in vorliegender Arbeit nur einen von diesen Farbstoffen, das blaue Chlorophyllin. Durch wiederholte successive Behandlung mit Benzin, Petroläther, Alkohol (90°) etc. erhielt Verf. endlich bei sorgfältigem Arbeiten eine ganz blaue Flüssigkeit. Bei langsamer Verdunstung in der Kälte liefert sie eine reichliche Krystallisation an tiefschwarzen mikrokrystallinischen Aggregaten mit bläulichem Reflex. Die spectroskopische Analyse dieses Chlorophyllins liefert ein Spectrum mit 6 Streifen, deren vierter diesseits der Fraunhofer'schen Linie [illegible] liegt, und deren fünfter bei der Linie F beginnt. Dieses blaue Chlorophyllin hat nichts gemein mit dem Frémy'schen Phyllocyanin.

P. Ardin-Delteil behandelt die Kryoskopie des Schweisses von gesunden Menschen. I. Alle Versuche wurden mit Schweiss vorgenommen, welchen gesunde und im kräftigsten Alter stehende Individuen (Krankenwärter im Dienst) geliefert hatten. Der Gefrierpunkt war nicht constant; er schwankte zwischen —0,08° (Min.) und —0,46° (Max.). Der Mittelwerth aus 15 Versuchen ergiebt sich zu —0,237°. Der Gefrierpunkt des Schweisses ist also niedriger als der Mittelwerth des Gefrierpunktes von Blutserum (—0,55°). II. Wenn man nach den Gründen für die individuellen Schwankungen sucht, so macht man folgende Beobachtungen: 1. Die kleinsten kryoskopischen Werthe wurden im Sommer erhalten. 2. Die Werthe für die Gefrierpunkte stehen in einem ziemlich regelmässigen Verhältniss zur Dichte und zum Gehalt des Schweisses an Natriumchlorid. Die specifischen Gewichte nehmen zu, je mehr die Gefrierpunkte unterhalb 0° fallen. Der Gehalt an Chlornatrium nimmt gleichzeitig mit der Erniedrigung des Gefrierpunktes ziemlich regelmässig zu. 3. Die individuellen Schwankungen im Gefrierpunkte des Schweisses stehen im engen Zusammenhange mit seinem Gehalte an Natriumchlorid.

Jules Laurent berichtet über die Exosmose der Diastase durch Keimlinge. — Stanislas Meunier giebt den Ursprung des für das rothe Diluvium charakteristischen ockerfarbigen Thones an. Verf. sieht den rothen Thon des Diluviums als den Ueberrest an, welcher bei der Zersetzung des normalerweise im grauen Diluvium enthaltenen Kalksteingerölles geblieben ist.

Reinigung von Wasser und anderen Flüssigkeiten.

Das zu reinigende Wasser wird zuerst mit metallischem Eisen unter Zuführung von Sauerstoff behandelt, und hierauf mit einer Flüssigkeit, welche man durch Einwirkung von Salzsäure auf ein Gemenge von Eisenoxyd, Thon und Kalk erhält, gemischt. Hierdurch werden sowohl alle suspendirten, als auch gelösten organischen Stoffe zu Boden geschlagen. (D. R. P. 114 280 vom 8. September 1898. F. Fischer, Worms a. Rh.)

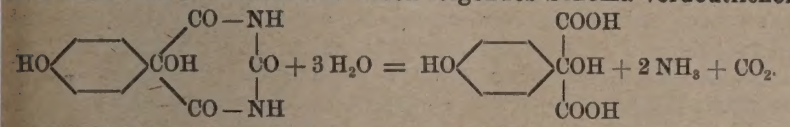
[92]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1062,

ewinnung von Kaliumbitartrat aus Weinrückständen.

Man bildet zunächst in der Kälte eine gesättigte salzsaure Lösung er in den Weinrückständen enthaltenen weinsauren Salze (Calcium-artrat und Kaliumbitartrat). Andererseits bereitet man im Voraus ine möglichst concentrirte Lösung von Natriumbisulfit (35—36° Bé.). Durch einen vorgängigen Versuch im Laboratorium wird die Menge Bisulfit bestimmt, die man anwenden muss, um die Fällung des in en weinsauren Flüssigkeiten vorher bestehenden Kaliumbitartrats u erzielen. Nachdem diese Bestimmung gemacht ist, mischt man ie salzsauren Flüssigkeiten und die Natriumbisulfitlösung in einem eschlossenen, mit mechanischem Rührwerk versehenen Gefäss. Die Fällung des Kaliumbitartrats vollzieht sich sehr rasch. Es wird ge-waschen, ausgeschleudert und getrocknet. Wenn man das in den einsauren Flüssigkeiten enthaltene Calciumtartrat in Kaliumbitartrat mwandeln will, so setzt man den Flüssigkeiten ein lösliches Kalium-alz, am besten Chlorkalium, und ferner entsprechend dem Chlor-alium eine neue Menge Natriumbisulfit hinzu. Dieser Zusatz von hlorkalium und Bisulfit ruft einen reichlichen Niederschlag von Bitartrat hervor. — Man kann auch aus der oben genannten ge-sättigten salzsauren Lösung zunächst mittels Kalkes Calciumtartrat bscheiden und alsdann die Calciumtartrat enthaltende Mischung it oder ohne Zusatz eines Kaliumsalzes bei gewöhnlicher Temperatur it schwefliger Säure behandeln. Das Calciumtartrat wird dadurch körniges Kaliumbitartrat verwandelt. (D. R. P. 116 090 vom . Juni 1899. Th. Gladyss, Montrédon bei Marseille.)

Darstellung von Oxyphenyltartronsäuren.

Die gemäss D. R. P. 107 720[93]) erhaltenen Condensationsproducte s Phenolen und Alloxan lassen sich analog dem Verfahren zur Dar-ellung von Aminophenyltartronsäuren zu Oxyphenyltartronsäuren rseifen. Es wird hierbei der Harnstoffrest des Alloxanringes unter ildung von Kohlensäure und Ammoniak abgespalten. Der Vorgang lässt ch z. B. für das Phenolalloxan durch folgendes Schema verdeutlichen:



ie Verseifung wird auch hier zweckmässig durch Einwirkung von berschüssigem Alkali in der Wärme vollzogen. Man erhält so die xyphenyltartronsäuren zunächst als Alkalisalze. Die freien Oxy-henyltartronsäuren sind in Wasser leicht lösliche starke Säuren. Im egensatze zu ihren beständigen Salzen zersetzen sie sich leicht unter bgabe von Kohlensäure, auch schon in der Kälte. Ammoniakalische ilberlösung wird in der Hitze unter Bildung eines Silberspiegels educirt. (D. R. P. 115 817 v. 9. Juni 1899. C. F. Boehringer & Söhne, Valdhof b. Mannheim.)

Gewinnung reinen Phenylpropylalkohols aus Gemischen von Zimmtalkohol.

In einigen natürlich vorkommenden Harzen und Balsamen, wie anthorroeaharz, Tolubalsam, Storax, Perubalsam, findet sich ausser immtalkohol auch Phenylpropylalkohol, $C_6H_5 . CH_2 . CH_2 . CH_2OH$. Während es aber nicht gelingt, aus diesem den Harzen entstammenden emisch von Phenylpropylalkohol und Zimmtalkohol den ersteren urch Fractioniren rein darzustellen, gelangt man zu demselben leicht nd in fast quantitativer Ausbeute, wenn man das Gemisch beider lkohole mit etwa der gleichen Gewichtsmenge conc. Ameisensäure der einer entsprechenden Menge verdünnter Ameisensäure, mit oder ne Zusatz von wasserentziehenden Agentien, wie Oxalsäure, chwefelsäure, Salzsäure, Chlorzink u. s. w., einige Stunden zum ochen erhitzt, wobei der Phenylpropylalkohol in den Ameisensäure-ster übergeht, während der Zimmtalkohol vollständig in ein mit Vasserdampf nicht flüchtiges Harz verwandelt wird. Man fällt das eactionsproduct durch Zusatz von Wasser oder destillirt die über-chüssige Ameisensäure ab und verseift das erhaltene Gemisch von cht flüchtigem Harz und dem Phenylpropylformiat oder auch das s diesem Gemisch durch Wasserdampf zuvor abdestillirte Formiat d fractionirt schliesslich nochmals den so gewonnenen Phenylpropyl-kohol. Derselbe siedet bei 235° und hat bei 15° das spec. Gew. 1,007. r soll für Parfümeriezwecke Verwendung finden. (D. R. P. 116 091 m 26. October 1899. Schimmel & Co., Leipzig.)

rennung des *o*-Nitrobenzaldehyds von den Isomeren.

Ein beliebiges Nitrobenzaldehydgemisch wird mit dem etwa fachen Aequivalent Bisulfit in die Bisulfitverbindung übergeführt, raus bei gelinder Wärme unter Zusatz von Wasser eine etwa Proc. haltende Aldehydlösung bereitet und zum Krystallisiren ab-stellt. Nach mehrtägigem Stehen sind die Bisulfitverbindungen der omeren zum grössten Theile und nur noch wenig ortho-Verbindung enthaltend in derben Krystallen abgeschieden. Die Mutterlauge wird durch Filtriren und Schleudern von den Krystallen getrennt. Die Aldehydbisulfite können nach bekannten Methoden zerlegt und die Aldehyde in nahezu reinem Zustand gewonnen werden. (D. R. P. 116 124 vom 10. September 1899. Dr. C. Erhart, Neuwied a. Rh.)

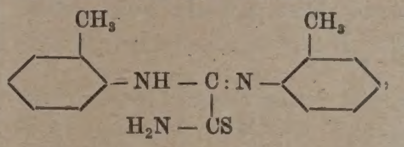
[93]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 230.

Darstellung von Thioamiden aus Hydrocyancarbodialphylimiden.

Im Hauptpatent 113 978[94]) wurde gezeigt, dass unter gewissen Bedingungen Hydrocyancarbodiphenylimid durch Anlagerung von 1 Mol. Schwefelwasserstoff sich in ein Thioamid von der Formel: überführen lässt, eine in technischer Hinsicht durch ihre Umwandlungsfähigkeit in Isatin-derivate und Indigo sehr wichtige Verbindung. Die Weiterverfolgung obiger Reaction ergab, dass

$$\begin{array}{l} C_6H_5NH - C:NC_6H_5 \\ \qquad\qquad\quad | \\ \quad H_2N - CS \end{array}$$

gleich dem Hydrocyancarbodiphenylimid auch die Homologen desselben durch Behandlung mit gelbem Schwefelammonium in die homologen Thioamide übergehen. Um beispielsweise Thioamid aus Hydrocyan-carbodi-*o*-tolylimid herzustellen, werden 20 kg dieses Körpers fein pulverisirt in einem geschlossenen Gefässe mit 50 kg der im Haupt-patente beschriebenen Ammoniumdisulfidlösung gut gemischt und so lange bei 25—30° digerirt, bis eine abfiltrirte und ausgewaschene Probe sich in verdünnten Säuren vollständig löst. Das gebildete Thioamid von der Formel:



ein gelbes Krystallpulver, wird ab-filtrirt, gewaschen und getrocknet. Aus Alkohol umkrystallisirt bildet es rein gelbe, tafelförmige Krystalle vom Schmelzp. 139°. Es löst sich leicht in Aether, Aceton, heissem Sprit und Benzol, schwer in kaltem Sprit und Benzol, es löst sich ferner in verdünnten Säuren und Alkalien. (D. R. P. 115 464 vom 12. Dec. 1899; Zus. zum Pat. 113 978. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von Hydrocyancarbodialphylimiden aus Dialphylthioharnstoffen.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes No. 115 169[95]) lassen sich, wie sich ergeben hat, mit gleich gutem Erfolge auch die noch unbekannten Homologen des Hydrocyancarbodiphenylimids darstellen, indem man als Ausgangsmaterial an Stelle des Thiocarbanilids die Ditolyl- oder Phenyltolylthioharnstoffe setzt. Auf diese Weise lassen sich Hydrocyancarbodi-*o*-tolylimid, Hydrocyancarbodi-*p*-tolylimid, Hydrocyancarbophenyl-*o*-tolylimid und Hydrocyancarbophenyl-*p*-tolyl-imid aus Di-*o*-tolylthioharnstoff, Di-*p*-tolylthioharnstoff, Phenyl-*o*-tolyl-thioharnstoff und Phenyl-*p*-tolylthioharnstoff darstellen. (D. R. P. 116 563 vom 12. December 1899; Zus. zum Pat. 115 169. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung neuer Farbstoffe auf elektrischem Wege.

Man bringt aromatische Nitrokörper mit einer aromatischen Base, wie Anilin, und deren salzsaurem Salz zusammen und unterwirft das Gemisch der reducirenden Einwirkung des elektrischen Stromes. Beispielsweise werden 10 Th. *p*-Nitrophenol in 40—60 Th. Anilin-lösung, bestehend aus 2 Th. Anilin und 1 Th. rauchender Salzsäure, gelöst und die klare Flüssigkeit der Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen. Durch Uebersättigen mit Salzsäure erhält man einen braunen Niederschlag, der nach dem Digeriren mit Ammoniak die freie Base liefert. Aus Alkohol erhält man sie in bronzebraunen, glänzenden Blättern vom Schmelzp. 196—197°. Der Körper ist un-löslich in Wasser, leicht löslich in Chloroform, etwas schwerer löslich in Aether, schwer löslich in Alkohol. In concentrirter Schwefelsäure und Salzsäure entsteht eine roth-violette Lösung. Die Ausfärbungen werden nach den für die spritlöslichen und wasserlöslichen Induline gegebenen Vorschriften ausgeführt. (D. R. P. 116 336 vom 2. Dec. 1899. Dr. W. Löb, Bonn.)

Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs.

Man condensirt *m*-Dinitrochlorbenzol mit Diphenylthioharnstoff und verschmilzt das dabei erhaltene, in Alkohol schwer lösliche Condensationsproduct mit Schwefel und Schwefelnatrium. Beispiels-weise werden 35 kg Diphenylthioharnstoff und 30 kg *m*-Dinitrochlor-benzol in etwa 500 l Alkohol gelöst, mit 25 kg Natriumacetat versetzt und am Rückflusskühler einige Stunden gekocht. Nach etwa 2 Std. lässt man erkalten, filtrirt die abgeschiedene hellgelbe Verbindung ab und wäscht mit etwas verdünntem Alkohol und Wasser aus. Die erhaltene Verbindung kann aus Alkohol umkrystallisirt werden und wird dabei in derben, hellgelben Krystallen erhalten. 30 kg dieser getrockneten Verbindung trägt man allmälich in eine Lösung von

[94]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 909.
[95]) Vergl. Chem.-Ztg. 1900. 24, 1024.

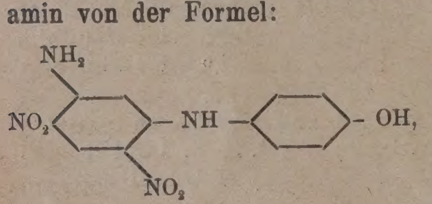
30 kg Schwefel und 120 kg Schwefelnatrium ($Na_2S + 9 H_2O$) in wenig Wasser ein, erwärmt allmälich auf 120°, alsdann, nachdem die Reaction milder geworden ist, auf etwa 150° und hält so lange auf dieser Temperatur, bis die Schmelze trocken geworden ist. Dieselbe kann gepulvert direct zum Färben verwendet werden und erzeugt auf Baumwolle ein echtes intensives Schwarz. (D. R. P. 116 418 vom 5. April 1900. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung eines directen blauen Baumwollfarbstoffs.

In einem gusseisernen, mit Rührwerk versehenen und mittels eines Oelbades auf 160° erhitzten Gefässe erhitzt man 220 kg Amidooxydiphenylamin, 64 kg Schwefel und 300 kg Schwefelnatrium 3 Std. lang. Sobald die Masse die Temperatur von 160° erreicht, entwickelt sich regelmässig Schwefelwasserstoff. Diese Temperatur wird 3 Std. eingehalten und dann auf 180° erhöht. In diesem Augenblick hört die Entwickelung von Schwefelwasserstoff auf und die von Ammoniak beginnt. Es ist dies ein Zeichen, dass der Farbstoff anfängt, sich zu bilden. Man lässt nun den Apparat abkühlen. Die dunkle, braunrothe Masse ist ein in Wasser blau lösliches Natriumsalz, welches die Baumwolle in schönen Indigo-Nüancen färbt. Der durch Säure aus dem Natriumsalz abgeschiedene Körper ist in Wasser unlöslich; in Schwefelsäure löst er sich mit grün-blauer Farbe. (D. R. P. 116 337 vom 1. Juni 1899. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz.)

Darstell. schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe.

Es wurde gefunden, dass auch das Dinitroamido-*p*-oxydiphenylamin von der Formel:



dessen Nitrogruppen und Amidogruppe Substituenten ein und desselben Kernes sind, beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkali ein schönes und sehr echtes substantives Schwarz liefert. Ferner hat sich ergeben, dass man ganz ähnliche schwarze Baumwollfarbstoffe erhält, wenn man an Stelle dieses Dinitroamido-*p*-oxydiphenylamins dessen Sulfo- oder Carbonsäure oder das isomere Dinitroamido-*o*-oxydiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkali verschmilzt. Die Darstellung der genannten Dinitroamidooxydiphenylamine gelingt durch Behandeln der durch Combination von 1 Mol. 1,3-Dinitro 4,6-dichlorbenzol mit 1 Mol. eines Amidophenols erhältlichen Dinitrochloroxydiphenylamine mit Ammoniak unter Druck, indem sie ihr noch reactionsfähiges Chloratom gegen die Amidogruppe austauschen. (D. R. P. 116172 vom 15. Dec. 1899. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines braunen Schwefelfarbstoffs.

Ein neuer substantiver, gelblich-brauner Baumwollfarbstoff entsteht durch Einwirkung von Pyridin und Soda auf 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol und darauf folgendes Schmelzen des so erhaltenen Condensationsproductes mit Natriumsulfid und Schwefel. Der neue Schwefelfarbstoff ist mit gelblich-brauner Farbe leicht löslich in Wasser, weniger löslich mit grünlich-gelber Farbe in Alkohol, mit gelblichbrauner Farbe löslich in concentrirter Schwefelsäure. Der Farbstoff wird aus seiner wässerigen Lösung durch Salzsäure oder Kochsalz als brauner Niederschlag ausgefällt und färbt ungebeizte Baumwolle in einem aus Kochsalz und Natriumsulfid bereiteten Bade gelblichbraun. (Amer. Pat. 661 907 vom 13. November 1900. K. Elbel und I. Rosenberg, übertragen auf Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Darstellung schwarzer direct färbender Baumwollfarbstoffe.

Man behandelt solche Amidooxy- oder Amidoderivate des Benzols, welche mindestens drei Substituenten enthalten, mit einer wässerigen Lösung von unterschwefligsauren Salzen bei ungefähr 100° und erhitzt die so erhaltenen Producte im Oelbade bis auf 200° mit oder ohne Zusatz eines organischen Lösungsmittels von hohem Siedepunkt, wie Anilin, Kresol oder Phenol. Die erhaltenen Farbstoffe sind mit intensiv schwarzer Farbe in kaustischen Alkalien und Schwefelalkalien löslich und färben in diesem Zustande Baumwolle direct tief schwarz. (D. R. P. 116354 vom 6. Juni 1899. Deutsche Vidal-Farbstoff-Act.-Ges., Coblenz.)

Darstellung eines Baumwollfarbstoffs.

Nach dem Hauptpatent No. 114 267[96]) erhält man durch Verschmelzen des Naphthazarinzwischenproductes mit Alkalisulfid in Gegenwart von Chlorzink einen grau-blauen bis blau-violetten Farbstoff. Es ergab sich nun, dass an Stelle des Naphthazarinzwischenproductes auch dessen Oxydationsproduct, welches im D. R. P. 101 372[97]) beschrieben wurde, verwendet werden kann. Der erhaltene Farbstoff ist mit dem des Hauptpatentes identisch. (D. R. P. 116 417 vom 7. December 1899; Zus. zum Pat. 114267. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen.

Nach dem Hauptpatent No. 106 721[98]) werden Triphenylmethan- oder Diphenylmethanfarbstoffe durch Condensation von alkylirten Diamidobenzhydrolen mit Hydrazinen der Benzol- bezw. Naphthalinreihe in conc. Schwefelsäure ohne nachfolgende Oxydation erhalten. Versuche haben nun ergeben, dass sich nach demselben Verfahren andere Hydrazine mit alkylirten Diamidobenzhydrolen zu Farbstoffen condensiren lassen, und zwar erhält man neben violetten auch grünlich-gelbe Farbbasen. Statt der Hydrazine des Hauptpatentes können beispielsweise solche aus *o*-Toluidin, *o*-Toluidinsulfosäure ($CH_3 : NH.NH_2 : SO_3H = 1:2:4$ bezw. $1:2:5$), *p*-Toluidinsulfosäure ($CH_3 : NH.NH_2 : SO_3H = 1:4:2$ bezw. $1:4:3$) und *p*-Chloranilin mit Tetramethyl- bezw. Tetraäthyldiamidobenzhydrol condensirt werden. (D. R. P. 116 352 vom 1. September 1899. Zus. z. Pat. No. 106 721. The Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. und L. Haas, Paris.)

Darstellung von Gallocyaninsulfosäuren.

Die durch Condensation von Nitrosodimethylanilin oder Nitrosodiäthylanilin mit Gallussäure, Gallussäureäthern und Gallaminsäure erhältlichen Gallocyanine lassen sich weder in der Kälte noch in der Wärme mit den üblichen Sulfirungsmitteln, wie Schwefelsäure, Schwefelsäureanhydrid etc., sulfiren. Dagegen können die Leukoderivate dieser Gallocyanine, wie sie nach dem Verfahren des franz. Pat. 280 176[99]) erhalten werden, leicht in Sulfosäuren übergeführt werden, wenn sie mit Schwefelsäure unter Innehaltung niederer Temperaturen behandelt werden. Man verwendet in diesem Falle concentrirte oder rauchende Schwefelsäure, oder besser noch Schwefelsäuremonochlorhydrin (SO_2OHCl). Die so erhaltenen Leukogallocyaninsulfosäuren sind schon als solche werthvolle Farbstoffe; besonders die aus Gallaminsäure gewonnenen Derivate zeigen die Eigenschaft, auf chromirter Wolle erheblich blauere Färbungen zu liefern, als die unsulfirten Gallocyanine. Die neuen Farbstoffe eignen sich gleichfalls zum Färben chromirter Baumwolle. In alkalischer Lösung werden die Leukogallocyaninsulfosäuren schnell durch den Sauerstoff der Luft oxydirt; Säuren und Salze fällen aus derartigen Lösungen die entsprechenden Gallocyaninsulfosäuren aus. Die letzteren färben chromirte Wolle und Baumwolle in intensiveren und schöneren Tönen als die Leukosulfosäuren; sie zeichnen sich ferner durch Walkechtheit aus. Das Verfahren wird an folgendem Beispiel erläutert: 10 kg des nach dem franz. Pat. 280 176 erhaltenen Leukocoreïn 2 R werden allmälich und unter gutem Umrühren bei gewöhnlicher Temperatur in 60 kg Schwefelsäure von 100 Proc. eingetragen; man überlässt dann die Masse während 4—6 Tagen sich selbst, giesst sie, sobald eine herausgenommene Probe auf Zusatz von Wasser einen reichlichen Niederschlag entstehen lässt, auf 1000 kg Eiswasser und filtrirt ab. Zur Ueberführung der Leukosulfosäure in Gallocyaninsulfosäure wird der erhaltene Niederschlag in 500 l Wasser suspendirt und durch Zusatz von 20 kg Natronlauge von 25 Proc. in Lösung gebracht. Die Lösung wird dann so lange an der Luft gerührt, bis eine Vermehrung der Farbintensität nicht mehr wahrgenommen wird, und hierauf wird mit Kochsalz der Farbstoff gefällt. (Franz. Pat. 300 11.. vom 8. Mai 1900. L. Durand, Huguenin & Co.)

Darstellung rhodaminähnlicher Farbstoffe.

Man condensirt Dialkyl-*m*-amidooxybenzoylbenzoësäuren mit einwerthigen Phenolen, deren ortho-Stellung unbesetzt ist, und führt die entstandenen alkaliunlöslichen Condensationsproducte in die Ester über. Um beispielsweise Rhodinester aus *β*-Naphthol herzustellen, werden 75 Th. Diäthyl-*m*-amidooxybenzoylbenzoësäure, 45 Th. *β*-Naphthol und 1000 Th. 50-proc. Schwefelsäure etwa 4 Std. im Oelbade am Rückflusskühler gekocht. Nach dem Abgiessen der Schwefelsäure wird das Reactionsproduct mit überschüssiger 10-proc. Natronlauge erwärmt, wobei das neue Condensationsproduct als farbloses Pulver ungelöst bleibt. Das Product ist in heisser Salzsäure mit intensiv bläulich-rother Farbe löslich; beim Erkalten und Verdünnen mit Wasser fällt das schwer lösliche Salz in harziger Form aus. Soda- oder Alkalihydratlösung bewirken sofortige Fällung der farblosen Farbbase. Die Esterificirung kann mit Halogenalkyl, Dialkylsulfat oder mit Alkohol und einer Mineralsäure bewirkt werden. Beispielsweise werden 100 Th. Farbbase und 800 Th. Alkohol mit Salzsäuregas gesättigt und noch 1 Std. am Rückflusskühler gekocht. Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels bleibt das salzsaure Salz des Esters als harzige Masse zurück. Nach dem Lösen in Wasser wird filtrirt und ausgesalzen. Das salzsaure Salz des Esters ist l...

[96]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 936.
[97]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 151.
[98]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 62.
[99]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 275.

Wasser ziemlich leicht löslich; Sodalösung bewirkt in der Kälte keine Fällung. Die bläulich-rothen Färbungen auf tannirtem Kattun sind seifenecht. (D. R. P. 115991 vom 20. August 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Im franz. Pat. 291 621[100] *ist gezeigt worden, dass aus Rhodolen nur dann seifenechte Farbstoffe entstehen, wenn ausser dem Carboxylwasserstoff auch der Hydroxylwasserstoff durch Alkyl ersetzt wird. In diesem Falle wird die Seifenechtheit durch die in Folge der Alkylirung eingetretene Aufhebung der Phenoleigenschaften bedingt. In dem vorstehenden Patente wird die Seifenechtheit durch den vollständigen Ersatz der Hydroxylgruppe durch ein indifferentes Radical in günstigem Sinne beeinflusst. Die Darstellung derartiger Farbstoffe, welche eine freie Hydroxylgruppe oder eine solche überhaupt nicht enthalten, ist auch in theoretischer Hinsicht sehr interessant. Meist zeichnen sich diese Farbstoffe nicht nur durch grosse Waschechtheit und genügende Alkaliechtheit, sondern auch vor Allem durch eine leuchtende und klare Nüance aus. Die Lichtechtheit ist im Allgemeinen die gleiche wie die der Rhodamine. Auch die Chlorechtheit ist jener der Handelsrhodamine gleich, also mangelhaft.*

Darstellung von Phthalsäurefarbstoffen der Naphthalinreihe.

Bei der Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf Dialkyl-*m*-amidophenole entstehen glatt Dialkyl-*m*-amidooxybenzoylbenzoësäuren. Diese Säuren gehen durch Condensation mit Naphthol- und Dioxynaphthalinsulfosäuren in saure Farbstoffe über, welche den in den französischen Patentanmeldungen vom 9. August 1899 (s. franz. Pat. 291 621[101]) und vom 14. Februar 1900 (franz. Pat. 297 213, identisch mit dem vorstehenden D. R. P. 115 991) beschriebenen Condensationsproducten, Rhodolen und Rhodinen der Naphthalinreihe, in ihrem Verhalten ähnlich sind. Im Gegensatz zu letzteren Producten indessen, welche nur durch Esterificirung der Carboxylgruppe, bezw. der Carboxyl- und Hydroxylgruppen in brauchbare basische Farbstoffe umgewandelt werden können, sind die neuen Derivate direct als saure Farbstoffe verwendbar. Besonders werthvolle Farbkörper entstehen bei der Condensation von Dialkyl-*m*-amidooxybenzoyldi- und -tetrachlorbenzoësäure (erhalten aus Dialkyl-*m*-amidophenol und Chlorphthalsäureanhydrid) mit Chromotropsäure; die mit diesen Farbstoffen auf Wolle erzeugten violaminähnlichen Färbungen werden durch Behandlung mit Kaliumbichromat in grünlichblaue, walkechte Töne übergeführt. 108,5 Th. Dichlorphthalsäureanhydrid beispielsweise werden mit 82,5 Th. Diäthyl-*m*-amidophenol und 650 Th. Toluol 10 Std. am Rückflusskühler erhitzt, und das beim Erkalten sich abscheidende dickflüssige Oel wird durch Einleiten von Wasserdampf vom überschüssigen Toluol befreit und mit einer Lösung von 93 g Soda in 1 l Wasser aufgekocht. Durch Extraction mit Aether wird aus dem Oel das überschüssige Diäthyl-*m*-amidophenol entfernt. 100 Th. der auf diese Weise gewonnenen Diäthyl-*m*-amidooxybenzoyldichlorbenzoësäure werden dann mit 200 Th. Chromotropsäure (1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure, Natrium-Salz) und 2700 Th. Schwefelsäure von 50 Proc. 10 Std. auf 140° erhitzt, und die erhaltene Reactionsmasse wird in 8000 Th. Wasser gegossen. Der sich hierbei abscheidende Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade blau-violett; die Färbungen werden beim Nachchromiren grünlich-blau und walkecht. Die gleichen Eigenschaften zeigt der aus Diäthyl-*m*-amidooxybenzoyltetrachlorbenzoësäure und Chromotropsäure erhaltene Farbstoff; er egalisirt indessen weniger gut. Das Condensationsproduct von Diäthyl-*m*-amidooxybenzoylbenzoësäure mit Chromotropsäure ist leichter löslich in Wasser, als die oben beschriebenen Farbstoffe, und färbt mehr violett-roth. Die Chromotropsäure kann auch ersetzt werden durch 1-Naphthol-4,8-disulfosäure, 2-Naphthol-6-sulfosäure, 1-Naphthol-4-sulfosäure, 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 2-Naphthol-3,6,8-trisulfosäure, 2-Naphthol-6,8-disulfosäure, 1-Naphthol-3,8-disulfosäure und 1-Naphthol-5-sulfosäure, indessen sind die hieraus gewonnenen Farbstoffe weniger farbkräftig. (Franz. Pat. 299 176 vom 11. April 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline.)

Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen.

Im D. R. P. 109 261[102]) ist eine Reihe von wasserunlöslichen Farbstoffen beschrieben, welche durch Einwirkung primärer aromatischer Amine auf bromirte Dialphyldiamidoanthrachinone entstehen. Diese Farbstoffe können nun durch Behandlung mit sulfirenden Agentien leicht in Sulfosäuren übergeführt werden, und letztere färben chromgebeizte Wolle meist in grünen Tönen an, welche man auch erhält, wenn man ungebeizte Wolle in saurem Bade färbt und nachträglich mit Metallbeizen behandelt. Zur Darstellung dieser Farbstoffsulfosäuren werden die im D. R. P. 109 261 beschriebenen rohen oder gereinigten Condensationsproducte aus halogensubstituirten Dialphyldiamidoanthrachinonen und primären aromatischen Aminen mit den üblichen Sulfirungsmitteln, wie concentrirte oder rauchende Schwefelsäure, Schwefelsäurechlorhydrin, Gemisch von Schwefelsäure und Borsäure oder Metaphosphorsäure, mit oder ohne Zusatz von Kieselguhr und dergl., längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur oder kürzere Zeit bei höherer Temperatur behandelt. (D. R. P. 116 546 vom 19. October 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 294 918 der gleichen Firma[103]).

Verfahren zum Türkischrothfärben.

Die mit Türkischroth zu färbenden vegetabilischen Faserstoffe werden zunächst auf gewöhnliche Weise ausgekocht, dann in einem Ricinusölseife enthaltenden Bade geölt, welches man zusammenstellt aus Ricinusöl, Aetznatron, Natriumstannat, Natriumaluminat und Natriumphosphat. Hierauf ringt man die Stoffe gründlich aus und trocknet sie. Das nun folgende Beizen geschieht in einem Bade von saurer Reaction, welches Aluminiumsulfat, Ammoniumchlorid und Magnesiumsulfat enthält. Sodann wäscht man die Stoffe, bis das Waschwasser keine saure Reaction mehr zeigt, und färbt sie ohne vorheriges Trocknen in einem Alizarinpaste und essigsauren Kalk enthaltenden Bade, durchtränkt sie ordentlich und giebt ihnen, ohne zu trocknen, Glanz durch Behandeln mit einer wässerigen Lösung oder einem Gemische von Türkischrothöl, Seife und Kartoffelstärke. (Amer. Pat. 661 858 vom 13. November 1900. A. Fährmann, übertragen auf die Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Zusammensetzung einer Beize.

Die Beize besteht aus 14 Th. Aetznatron, 25 Th. Natriumstannat, 15 Th. (käuflichem) Natriumaluminat, 10 Th. Natriumphosphat und Wasser. Auch kann man noch 100 Th. Ricinusöl zusetzen. (Amer. Pat. 661 859 vom 13. November 1900. A. Fährmann, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Herstellung einer celluloidähnlichen Substanz.

Eine durchsichtige, celluloidartige Substanz, welche sich zur Herstellung von Platten, Röhren und anderen Artikeln verwenden lässt, besonders auch als Unterlage für lichtempfindliche Schichten in der Photographie, wird dargestellt durch Auflösen von 1,8 Gew.-Th. Nitrocellulose in 16 Gew.-Th. Eisessig unter Erwärmen und Umrühren und Zufügen von 5 Th. Gelatine. Nachdem diese aufgequollen ist, werden 7,5 Gew.-Th. 96 proc. Alkohol unter Umrühren zugegeben. Das syrupartige Product kann in Formen gedrückt oder nach weiterem Verdünnen mit den genannten Lösungsmitteln in dem angegebenen Verhältniss auf Glasplatten ausgegossen werden, um so dünne Schichten zu bilden. Die getrockneten Artikel werden mit Wasser gut gewaschen, welches eine Spur Natronlauge enthalten darf, und wieder getrocknet. Auf diese Weise dargestellte photographische Unterlagen verändern sich nicht, auch greifen sie die lichtempfindlichen Schichten weder an, noch werden sie elektrisch, und beim Entwickeln bleiben sie flach liegen. (Engl. Pat. 15 355 vom 26. Juli 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Erzeugung photographischer Bilder mittels Chromaten.

Die chemischen Veränderungen, welche die Chromate bei der Belichtung erleiden, sind bisher in der Weise zur Erzeugung photographischer Bilder ausgenutzt worden, dass man entweder die durch das Licht nicht veränderten Salze oder das bei der Belichtung gebildete Chromdioxyd verwendet. Vorliegende Erfindung verwendet ebenfalls das bei der Belichtung gebildete, nach dem Waschen der Copien zurückbleibende Chromdioxyd und beruht auf der Beobachtung, dass das Chromdioxyd als kräftiges Oxydationsmittel gewisse farblose organische Verbindungen der aromatischen Reihe unter Sauerstoffaufnahme in Farbstoffe von verschiedenen Nüancen überzuführen vermag. Derartige Verbindungen sind: *p*-Phenylendiamin, Dimethyl-*p*-phenylendiamin (Schmelzp. 40°), Toluylen-*p*-diamin (Schmelzp. 65°), 1,5-Naphthylendiamin (Schmelzp. 188—190°), *p*-Amidophenol, Methyl-*p*-amidophenol, *o,p*-Diamidophenol, *β*-Triamidophenol, Pyrogallol, 1,5-Dioxynaphthalin, *p*-Amidodiphenylamin, *p*-Diamidodiphenylamin, Anilin und Dimethylanilin. Beispielsweise wird photographisches Rohpapier während 1 Min. in einer Lösung von 6 g weicher Gelatine, unter Erwärmen in 100 ccm Wasser gelöst, und 16—20 g Ammoniumbichromat gebadet. Nach dem Trocken der sensibilisirten Papiere im Dunkeln wird unter einem Negativ etwa halb so lange belichtet wie beim Gummidruck, und die erhaltenen Copien werden in häufig gewechseltem Wasser schnell vom unzersetzten Chromat befreit, wobei man das letzte Waschwasser etwas ansäuert. Die Entwickelung des Bildes erfolgt nun bei gewöhnlicher Temperatur, z. B. in einer Lösung von 600 ccm Wasser, 1 g *p*-Phenylendiamin, 1—2 g Natriumbisulfit. Das Bild tritt schnell mit dunkelbrauner Farbe hervor, wird in angesäuertem Wasser gespült und darauf gut gewässert. (D. R. P. 116 177 vom 14. Juli 1899. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

[100]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.
[101]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.
[102]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 399.
[103]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 822.

Combinirtes Fäll- und Reinigungsverfahren für Zuckerkalk.

Das Verfahren bezweckt die Gewinnung eines reinen Kalksaccharates durch Ausfällung von Zuckerkalk aus unreinen, wässerigen Zuckerlösungen, Syrupen oder Melassen mittels eines combinirten Verfahrens, bei welchem gleichzeitig die Waschung des Kalksaccharates und seine Abfiltrirung bezw. Abtrennung von der Mutterlauge in Filterpressen oder ähnlichen Vorrichtungen erfolgt und die Herstellung der Waschflüssigkeit mit einer Fällung von Zuckerkalk verbunden ist. Man verdünnt die Melassen oder Syrupe in bekannter Weise, z. B. mit der Waschflüssigkeit einer vorangegangenen Operation oder mit Wasser derart, dass die bekannte genügend concentrirte Zucker- und Nichtzuckerlösung als Ansatzlauge entsteht, welche hier als „schwarze Ansatzlauge“ bezeichnet werden soll. Sodann wird z. B. mittels Kalkes die Ausfällung von Zucker aus dieser Ansatzlauge vorgenommen. Inzwischen ist eine andere Ansatzlauge aus Melasse oder dergl. in solcher Verdünnung hergestellt worden, dass in 100 Gew.-Th. derselben etwa 0,5—1 Th. Nichtzucker mit dem zugehörigen Zucker (etwa 1 1/2—2 Th.) vorhanden ist („weisse Ansatzlauge“). Dieselbe wird ebenfalls der Zuckerausfällung mittels Kalkes unterworfen. In beiden Ansatzlaugen wird der Zucker bis auf etwa 0,5 Proc. ausgefällt. Zunächst wird nun die mit Kalk ausgefällte „schwarze Ansatzlauge“ zwecks Gewinnung des Zuckerkalkes in eine Filterpresse gebracht, wobei man die Füllung der Presse unterbricht, wenn die Kuchenbildung an den Filterflächen zu 3/4—4/5 erfolgt ist. Darauf wird in die theilweise gefüllte Filterpresse die ausgefällte „weisse Ansatzlauge“ eingebracht, und zwar bis zur völligen Ausfüllung der Kammern mit dem gefällten Zuckerkalk der letzteren. Die an Nichtzucker arme Mutterlauge der „weissen Ansatzlauge“ wirkt nun verdrängend auf die dem Zuckerkalk der „schwarzen Ansatzlauge“ anhaftende, an Nichtzucker reiche Mutterlauge, also als Waschflüssigkeit, durch welche der Zuckerkalk der Filterkammern gleichmässig durchdrungen und gereinigt wird, ohne dass eine Lösung des Zuckerkalkes eintritt. Während die verdrängte Mutterlauge der „schwarzen Ansatzlauge“ als Abfalllauge ausgeschieden wird, kann die abgedrückte „weisse Ansatzlauge“ getrennt aufgefangen und zur Verdünnung von unreinen Zuckerlösungen etc. benutzt werden. (D. R. P. 116447 vom 30. Januar 1898. A. Baermann, Berlin.)

Reinigen von Melasse zur Verwendung in der Presshefe-Fabrikation.

Eine Reinigung der Melasse, um diese zur Herstellung von Presshefe zu verwenden, wird durch Behandlung der Melasse mit Alaunlösung in geeigneter Verdünnung bei 70° C. erzielt. Die Melasse kann vor der Behandlung sauer, neutral oder alkalisch reagiren. Die ausgefällten organischen Substanzen werden mittels einer Filterpresse abgeschieden, und der Alaunüberschuss wird durch Kalk auf gewöhnliche Weise entfernt. (Engl. Pat. 15451 v. 27. Juli 1899. E. Kafka, Olmütz.)

Darstellung von Labextract.

Die Darstellung des Labextractes besteht darin, dass man das Ferment aus Käselab durch eine schwache Calciumchloridlösung extrahirt und nachher noch mehr Calciumchlorid zu der extrahirten Lösung zusetzt, welche man schliesslich filtrirt. (Amer. Pat. 661765 vom 13. November 1900. John A. Just, Syracuse, N. Y.)

Herstell. eines leicht verdaulichen Caseïnpräparates.

Gefälltes Caseïn wird nach Zusatz von Milchzucker oder concentrirter Milchmolke der Einwirkung von Kefir-Fermenten unterworfen. Das Reactionsproduct wird nach völliger Neutralisation mittels Alkalis in bekannter Weise von Trockenmitteln, wie Zwiebackpulver oder dergl., aufgesaugt und bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet. (D. R. P. 116387 vom 2. August 1899. L. Sell, Pasing bei München.)

Darstellung violett-brauner direct färbender Schwefelfarbstoffe. Ist nach dem franz. Pat. 298201[104]) bereits im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 116339 vom 16. März 1900. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Darstellung von gelben bis braunen Farbstoffen der Acridinreihe. Das Verfahren dieses Patentes ist schon enthalten in dem franz. Pat. 295142[105]). (D. R. P. 116353 vom 4. Juli 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Sulfaten und Chlor aus Chloriden. Ist bereits durch das engl. Pat. 15152 (*1899*) mitgetheilt worden[106]). (D. R. P. 115250 vom 7. April 1899. Dr. A. Clemm, Mannheim.)

[104]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 800.
[105]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 821.
[106]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 1041.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Hannover, 25. November 1900.

Herrn **Dr. G. Krause**,
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“. Cöthen.

Geehrter Herr Redacteur!

In No. 89 Ihrer werthen Zeitung[107]) befindet sich eine Kritik meines Artikels:

Einfache Analyse des Wollfettes.[108])

Ich erlaube mir, darauf zu erwidern, dass meine Mittheilung eine rein technische und analytische, keine wissenschaftliche war, dafür war sie viel zu kurz. Mir kam es nur auf eine rasche Scheidung der festen und flüssigen Bestandtheile des Wollfettes (sogen. Seifenfettes der Wollwäschereien) an; wo in diesem Falle die Cholesterine verblieben, war mir völlig einerlei. Ich versuchte nur festzustellen, ob man durch Auspressen des Wollfettes oder durch Scheidung mit Alkohol dieselben Resultate erzielt, da dieser Punkt für viele Fabrikanten der Hauptpunkt ist. Es ist eben ein Unterschied zu machen zwischen wissenschaftlichen und technischen Bestimmungen. Davon scheint allerdings der Herr Einsender wenig zu wissen.

Hochachtend
H. Borntraeger.

Zu Vorstehendem äussert sich Herr Dr. Fahrion, der Einsender der angezogenen Correspondenz, wie folgt:

Herr B. irrt, wenn er behauptet, dass ich keinen Unterschied zu machen wisse zwischen wissenschaftlichen und technischen Bestimmungen. Ich halte es aber auch bei letzteren für geboten, die Dinge beim richtigen Namen zu nennen. Dass es durchaus unberechtigt und nur geeignet ist, falsche Vorstellungen zu erwecken, wenn man einfach den alkoholunlöslichen Antheil eines Wollfettes als „feste Fettsäuren“, den alkohollöslichen als „Oelsäure“ anspricht, wird wohl im Ernst Niemand bestreiten wollen.

Dr. W. Fahrion.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Einige Fabrikanten künstlicher Süssstoffe haben dem Reichstage eine Denkschrift übermittelt, die in dem Verlangen gipfelt, das Reich möge von jeder übermässigen Steuer absehen oder die bestehenden Fabriken künstlicher Süssstoffe erwerben und ihre Besitzer entsprechend entschädigen. — Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums hält am 19. December eine Conferenz für die Reform des Geschmackmusterrechtes ab. Tagesordnung: Sollen die Musteranmeldungen bei einer Centralbehörde (Patentamt) centralisirt werden?

l **Berlin.** Die Magistratsvorlage über die Errichtung eines städtischen Untersuchungsamtes gelangte in der Stadtverordnetensitzung am 29. November zur Berathung, nachdem sie in der vorangehenden Sitzung vertagt werden musste. Die Vorlage wurde einem Ausschuss überwiesen. Bei dieser Gelegenheit wurde es bekannt, dass die einschlägigen Ministerien die Errichtung einer staatlichen Untersuchungsanstalt für die Stadtkreise Berlin, Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf beschlossen und das Berliner Polizeipräsidium mit unverzüglicher Erledigung dieser Angelegenheit beauftragt haben. Diese Anstalt soll zunächst nur probeweise auf 3 Jahre errichtet werden. Dann soll ihre Aufhebung erfolgen, falls sich der Anschluss an die städtische oder eine andere derartige Anstalt als vortheilhafter erweisen sollte.

H. **Bodendorf a. d. Ahr.** Am 26. November wurde hier, in der Nähe von Bad Neuenahr und der Apollinaris-Compagnie von einer deutschen Gesellschaft ein starker, mächtiger Mineralwasser-Sprudel erbohrt.

y **New York.** Von dem Treasury Department zu Washington ist eine Verordnung erlassen worden, nach welcher für importirte Kohlentheerfarben, welche zur Herstellung sogen. Butterfarben Verwendung gefunden haben und in dieser Form wieder exportirt werden, fortan die regelmässige Zollrückvergütung zu gewähren ist (Einfuhrzoll abzüglich 1 Proc.). — Aus dem Staat Maine wird nach hier berichtet, dass S. O. Hardison aus West-Franklin eine bedeutende Ablagerung von Molybdänit in dem östlichen District des gen. Staates entdeckt hat.

Ak. **Paris.** Eine Dynamitexplosion von ungeheurer Heftigkeit hat sich in den Kohlenminen von Aniche ereignet. Das ganze, 200 kg Dynamit enthaltende Magazin für Explosivstoffe flog in die Luft und begrub ca. 120 Bergleute unter Schutt und Trümmern. 60 von diesen wurden in verletztem Zustande zu Tage gefördert, während gegen 20 den Tod gefunden haben. Die Ursache der Explosion ist noch unbekannt, da in

[107]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 978.
[108]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 301.

em Magazine keine anderen Sprengstoffe als Dynamit aufbewahrt wurden, nd die Zündkapseln sich in einem ganz getrennten Raume befanden, also igentlich jede Gefahr ausgeschlossen schien. — Ein Decret der Minister des uswärtigen, des Handels, der Finanzen und des Ackerbaues setzt die lenge der zollfrei aus Tunis nach Frankreich zum Import zugelassenen livenöle auf 20 Millionen kg für die Zeit vom 1. December 1900 is zum 30. November 1901 fest. — Der wegen seiner im grossen laassstabe betriebenen Weinfälschung vor die Jurisdiction des Tribunal orrectionnel citirte A. Duval hatte gegen diese Entscheidung Appell rhoben. Die Criminalkammer des Obersten Gerichtshofes hat aber eine Beschwerde abgewiesen und die Entscheidung der Anklage-ammer bestätigt.

Personalien.

erliehen: *Berlin.* Dem Professor an der hiesigen Landwirthschaftlichen Hochschule, Dr. Buchner, der Oesterreichisch-Kaiserliche Orden der Eisernen Krone dritter Klasse.

Paris. Die Académie des sciences hat nach einer dreimaligen Stichwahl Prof. Haller an Stelle des verstorbenen Prof. Grimaux zu ihrem ordentlichen Mitgliede ernannt. Prof. Haller ist namentlich durch seine Arbeiten über die Camphorarten bekannt und hat in den letzten Jahren einen regen Antheil an der Entwickelung der französischen chemischen Industrie genommen. — Der Director des Institut National Agronomique, Risler, ist auf sein Ansuchen in den Ruhestand versetzt worden. Sein Nachfolger ist Dr. Regnard, Professor an derselben Anstalt.

Literatur.

urtis, H. J., Essentials of practical bacteriology. 8. 9 s. Longmans & Co., London.
ieterich, K., Die rationelle Herstellung und Werthbestimmung von Reagens-, speciell Lackmuspapieren. Sep.-Abdr. Helfenberg.
le Launay, L., Géologie pratique et petit dictionnaire technique des termes géologiques les plus usuels. 18. Fr. 3,50. A. Colin & Cie., Paris.
tein, Sigm., Report of the Sugar Beet Growing Experiments in Great Britain and Ireland in the Year 1900. 6. Report. Sep.-Abdr. Liverpool.

raebe, C., Professeur à l'université de Genève. **Guide pratique de l'analyse quantitative.** 2. édition. Henry Kündig, Genève. 1901.

Das kleine Werkchen, welches zum speciellen Gebrauch der Studirenden an ler Universität Genf im Laboratorium des Verf. bestimmt ist, enthält eine Sammlung on 24 Beispielen der Gewichtsanalyse, sowie die wichtigsten titrimetrischen lethoden. Es schliesst sich in Form und Inhalt den bekannten Anleitungen von olhard-Zimmermann, Classen und ähnlichen an, ist kurz und verständlich eschrieben und dürfte für diejenigen Studirenden der Chemie, welche die analytische hemie nur als Vorbereitung zu den Arbeiten im organischen Laboratorium be-reiben, genügen. Dem Anorganiker erscheint die Zahl der angeführten Analysen llerdings etwas klein; so sind die Silicate nur in einem Beispiel (Feldspath) ver-reten, ebenso vermisst man Angaben über die Bestimmung von Kobalt und Nickel; s sind überhaupt, wie dem Referenten scheint, die Erze etwas zu kurz behandelt.

W. Muthmann.

Weigelt, Professor Dr. Kurt. Vorschriften für die Entnahme und Untersuchung von Abwässern und Fischwässern, aufgestellt von einer wissenschaftlichen Commission des Deutschen Fischerei-Vereins nebst Beiträgen zur Beurtheilung unserer natürlichen Fischgewässer. Verlag des Deutschen Fischerei-Vereins.

Dieses Werk verdankt seine Entstehung einer Anregung des Vorsitzenden des Deutschen Fischerei-Vereins gelegentlich der Tagung des ersten Deutschen Fischereirathes zu Berlin im November 1893. Es wurde in der Folge eine wissenschaftliche Commission gewählt, bestehend aus Zoologen, Botanikern, Chemikern und Bakteriologen. Diese Commission stellte dann im März 1894 die Grundsätze für die Bearbeitung fest. Das Buch bringt, und nicht zu seinem Schaden, bedeutend mehr, als der Titel erwarten lässt. Die Vorschriften nehmen nur ca. 50 Seiten ein, der Rest, ca. 200 Seiten, entfällt auf die Beiträge. Die Vorschriften sind sehr sorgfältig bearbeitet, sie beziehen sich auf die Probenahme bei Abwässern und Fischwässern, wobei auch zugleich Anleitung für nähere Beobachtungen an Ort und Stelle gegeben ist. Hoffen wir, dass diese Vorschriften besser beobachtet werden als die bisher schon existirenden Vorschriften von Fischer, König u. A. Sehr ausführlich sind die Untersuchungen auf Gase behandelt, zu welchem Zwecke besonders der vom Fischerei-Verein prämiirte neue Tenax-Apparat von Friedr. C. G. Müller empfohlen wird. Dieser Apparat scheint in der That sehr brauchbar zu sein. Etwas schärfer hätte wohl betont werden können, dass es durchaus nöthig ist, bei Prüfung eines chemischen Reinigungsverfahrens die Proben des gereinigten und ungereinigten Abwassers sofort zu untersuchen, namentlich in dem Falle, wenn das gereinigte Wasser freien Aetzkalk enthält. Da in diesem Wasser die Gährung sistirt ist, während dieselbe im ungereinigten Wasser fortschreitet, erhält man nach längerer Zeit stets falsche Resultate. Die etwaigen Resultate einer Prüfung gereinigter Abwässer auf Haltbarkeit, wie auf Seite 37 vorgeschlagen ist, möchte ich für recht trügerisch halten. Der Abschnitt „Biologische Prüfung“ bringt manches Neue, auch sind einige gute Abbildungen beigegeben. Die Algen und Pilze sind jedoch im Verhältniss zu der grossen Wichtigkeit, welche sie haben, etwas recht kurz behandelt.

Auf die „Vorschriften“ folgen „Allgemeine Grundzüge für die Beurtheilung eines Fischwassers.“ Dieser Abschnitt ist sehr werthvoll, es werden sehr interessante Mittheilungen über die Lebensbedingungen der Fische gegeben. Der letzte Abschnitt D enthält zunächst eine Schilderung der durch unser Culturleben hervorgerufenen Schädigung der Fischerei, wobei die Versuche Weigelt's mit lebenden Fischen besonders genau beschrieben werden; auch sind die Experimente von König, Borgmann u. A. angeführt. Es sind ferner die Abwässer der Städte und Fabriken behandelt und ebenso die Mittel der Reinigung; beides allerdings nicht erschöpfend. Sehr erfreulich ist die objective Haltung des Verf. Es werden nicht nur die Schäden anerkannt, welche durch natürliche Ereignisse der Fischerei zugefügt werden, sondern es wird auch zugegeben, dass es oft mehr im allgemeinen Interesse, namentlich der Hygiene liegen kann, Abwässer in einen Fluss abzuleiten, als auf die Fischerei Rücksicht zu nehmen. Sehr dankenswerth ist die Zusammenstellung über die Gesetzgebung gegen Wasserverunreinigung in den verschiedenen deutschen Staaten. Angehängt ist ein Entwurf für neue Bestimmungen, derselbe ist bearbeitet von Weigelt und Hulwa. Ich glaube, die Verfasser werden Recht behalten mit der auf Seite 255 ausgesprochenen Ansicht, dass der Entwurf vielen Anfechtungen begegnen wird. Es ist das ja auch eine ungemein schwierige Materie. Zum Schluss wird die Industrie aufgefordert, zur Selbsthülfe zu greifen. Es soll ein Institut geschaffen werden, welches Abwässerverfahren prüfen, den Fabriken Rath ertheilen soll etc. Es muss zugestanden werden, dass ein solches Institut sehr segensreich wirken würde, aber das Zustandekommen desselben auf die vorgeschlagene Art und Weise wird wohl ein frommer Wunsch bleiben. Das vorliegende Buch kann Allen, die sich für die Abwasserfrage interessiren, bestens empfohlen werden.

H. Schreib.

Blech, E. Stand-Entwickelung. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1900.

Der Verf. wendet sich mit der vorliegenden Schrift an die Liebhaberphotographen, denen er die sogen. „Stand-Entwickelung“, d. h. die Entwickelung der Platten in aufrecht stehenden, lichtdicht verschliessbaren Gefässen mittels sehr stark verdünnter Entwicklerlösungen, angelegentlich empfiehlt. Den Rodinal-Entwickler (concentrirte Lösung des *p*-Amidophenols) hält er für diese Entwickelungsmethode für besonders geeignet, doch werden auch Vorschriften für die Benutzung anderer Entwickler angeführt. Die Stand-Entwickelung ist nach dem Verf. eine für alle photographischen Zwecke vorzüglich geeignete Universalmethode, da sie bedeutende Belichtungsunterschiede selbstthätig ausgleicht und sowohl für Platten, als auch für Films, Negativpapiere, Diapositivplatten und Entwickelungspapiere gleich vortheilhaft angewendet werden kann. Ausser der Standentwickelung beschreibt der Verf. eine unter dem Namen „Zeit-Entwickelung“ bekannte Entwickelungsmethode, die darin besteht, dass die nach der Stand-Entwickelungsmethode erst theilweise entwickelten Platten, um den Process abzukürzen, mit einer bedeutend concentrirteren Entwicklerlösung fertig hervorgerufen werden. Obwohl wir nicht mit Allem, was der Verf. zu Gunsten der Stand-Entwickelung anführt, einverstanden sind, namentlich auch nicht damit, dass dieselbe an die Stelle der bedeutend interessanteren, lehrreicheren und in vielen Fällen zweckmässigeren Normal-Entwickelung gesetzt werden soll, geben wir doch gern zu, dass dieselbe eine sehr nützliche Entwickelungsmethode ist, die sich namentlich dann bewährt, wenn mit Platten gearbeitet wird, die nicht zu Schleier neigen. Auf jeden Fall verdient das hübsch geschriebene Schriftchen den Interessenten bestens empfohlen zu werden.

Hermann Schnauss.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 20. November 1900.

662 258. **Acetylengas,** Aufbewahren von —. E. N. Dickerson, New York.
661 995. **Amalgamiren,** Apparat zum —. Th. R. Jordan (The Jordan Gravitation Process Company), New York.
662 122. **Azofarbstoff,** blau-rother — und seine Darstellung. A. Israel und R. Kothe (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
662 116. **Chlormethylsalicylsäurethymolester.** A. Eichengrün (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.), Elberfeld.
662 286. **Elektrolytischer Apparat.** E. Motz, Jefferson, S. C.
662 281. **Färbeapparat.** W. Mather, Manchester.
661 985. **Färbeverfahren.** E. Haussmann (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.
662 252. **Filtrirapparat.** J. O. Crosscup, San Francisco.
662 224. **Gallocyaninsulfit-Farbstoff,** Darst. eines —. Ch. De la Harpe, Ch. Vaucher und H. Lorétan (Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co.), Basel.
662 338/339. **Hydrosulfite** von Zink und einem Erdalkalimetall und ihre Darstellung. M. Bazlen (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
662 073. **Indigofarbstoff** und seine Darstellung. J. Koetschet (Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier), Lyon.
662 251. **Kupfer,** Verfahren zum Schweissbarmachen von —. H. Cornick (The Leiby Company), Knoxville, Tenn.
661 994 u. 661 997. **Mineralien,** Apparat zum Concentriren von — etc. Th. R. Jordan (The Jordan Gravitation Process Company), New York.
662 074/75. **Nitrotoluylaldehyd.** J. Koetschet, St. Fons (Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon).
662 076. **Nitro-*m*-toluylaldehyd,** Acetonverbind. des —. J. Koetschet, St. Fons (Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon).
662 019. **Schmelzofen.** A. Plat, Paris.
662 096. **Seife.** G. A. Schmidt, Chicago, Ill.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. September 1900.

151 893. **Abwässer,** Reinigung städtischer und industrieller — nebst gleichzeitiger Sterilisation und Verwerthung der in diesen — enthaltenen organischen Substanzen für die Herstellung einer neuen Filtermasse. A. Bayer, Brünn. 4. Sept. 1900.
151 823. **Ausschussglas,** Verwerthung von — zur Fabrikation eines neuen, „Céramite vitreuse“ genannten Productes. E. Geille-Roemer, Brüssel. 29. Aug. 1900.
151 719. **Bleioxyd,** Herstellung von —. A. G. Fell, New York. 24. Aug. 1900.
151 716. **Brennereirückstände,** Behandlung der —. C. G. Sudre und C. V. Thierry, Paris. 23. August 1900.
151 788. **Hefe,** Extraction des Protoplasmas aus der —. Société anonyme Force, Antwerpen. 28. August 1900.
151 903. **Isolirmasse** für Kühlcanäle und -rohre. Otto Horstmann & Co., Cöln a. Rh. 5. September 1900.
151 781. **Klebstoff,** Reinigung des — aus Rübenschnitzeln. O. Margulies und R. Margulies, Wien. 27. August 1900.
151 779. **Metalle,** Behandlung flüchtiger —. J. Armstrong, London. 27. Aug. 1900.
151 858. **Mineralöle,** Gewinnung von —, Harz- und Theerölen für leichte und dauerhafte Emulsion, sowie von löslichen Gemischen aus —, mit Harzölen einerseits und Theerölen mit Harzölen andererseits. Fr. Boleg, Esslingen. Zus.-Pat. 1. September 1900.
150 492. **Schwefelerze,** Behandlung von complexen —. H. F. K. Picard, London, 8. August 1900.
151 783. **Seide,** neue —. A. Petit, Paris. 27. August 1900.

151 870. **Stärkemehl**, Gewinnung von trockenem —, bezw. von Stärkesyrup oder -zucker, und von reinem Pflanzeneiweiss durch Behandlung von Mais. H. Wulkan, Slanje (Kroatien), und H. Straetz, Maros-Vásárhely (Ungarn). 3. Sep. 1900.
151 932. **Trockendestillation**, Apparat zur — von Holz, Holzabfällen, Steinkohle, Torf u. a., sowie allgemeine Behandlung anderer geeigneter Substanzen. E. M. J. Larsen, Kopenhagen. 7. September 1900.
151 696. **Zinn**, Gewinnung von — aus Weissblechabfällen auf elektrolytischem Wege mit gleichzeitiger Erzeugung elektr. Energie. C. G. Luis, London. 22. Aug. 1900.
151 765. **Zuckerlösungen**, Reinigen und Entfärben von — und im Allgemeinen von jeder gefärbten Flüssigkeit. Ranson's Sugar Process Limited, Paris. 25. August 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 27 284. (Kl. 29.) **Cellulosefäden**, Darstellung von seidenähnlichen —. Dr. E. Bronnert, Niedermorschweiler, Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 9. Juli 1900.
B. 26 059. (Kl. 26.) **Heizgas**, Verfahren u. Apparat zur Erzeugung eines an Methan reichen, stickstoffarmen —; Zus. z. Pat. 108336. E. Blass, Essen. 16. Dec. 1899.
B. 26 254. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Darstellung von —. Dr. H. Briegleb, Berlin. 24. Januar 1900.

Patent-Versagungen.

M. 14 130. (Kl. 40.) **Zinksulfithaltige Erze**, Behandlung von —. 16. Mai 1898.

Patent-Uebertragungen.

105 734. (Kl. 12.) **Kieselsäure**, Gewinnung gereinigter — und Kieselflusssäure aus den bei der Reinigung von Graphit mittels wässeriger Flusssäure entstehenden Laugen. Gebrüder Douglas, Strehla a. E.
110 548. (Kl. 40.) **Metalllegirungen**, elektrolytische Herstellung von — aus einem Schwermetall und einem Alkali- bezw. Erdalkalimetall. Acker Process Parent Company, Niagara Falls.

Patent-Löschungen.

38 802. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstellung neuer gelber, rother und blauer — aus den Tetrazoverbindungen von Diamidodiphenoläthern und Phenolen oder Aminen. 19. November 1885. Nebst den Zus.-Pat. 40 247, 44 775, 53 567, 63 952, 68 344 und 75 411.
106 722. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — aus *o*-Chlormonoäthyl-(methyl-) *p*-amido-*m*-toluylaldehyd. 7. August 1898.
108 836. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Herstellung von — durch Condensation von Anthrachinon und Anthrachinonderivaten mit Resorcin. 6. August 1897.
105 862. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe**, Darstellung von —. 7. August 1897.
90 750. (Kl. 40.) **Schlacken**, Aufschliessen von im Bleihüttenbetriebe fallenden —. 2. August 1895.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

46 352. **Gonargin**: für chemisch-pharmaceutische Präparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 17. Sept. 1900. E. 1. Nov. 1900.
46 328. **Hydrozon**: für Bleichmittel. Th. Drescher, Görlitz. A. 19. Septbr. 1900. 31. October 1900.
46 380. **Pankreon**: für ein pharmaceutisches Präparat. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. A. 30. August 1900. E. 2. November 1900.
46 353. **Pegnin**: für chemisch-pharmaceutische Präparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 17. Sept. 1900. E. 1. Nov. 1900.

England.

Veröffentlicht am 28. November 1900.

24 954. **Beizenfarbstoffe**, Herstellung blauer — der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
23 874. **Calciumcarbidgemische**, Herstellung von —, welche vollständig gefahrlos und nicht explosiv sind bei der Erzeugung von Gas. Toby und Borch. 1899.
25 288. **Farbstoffe**, Gewinnung neuer — und Zwischenproducte. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
1 387. **Farbstoffe**, Gewinnung von Producten, welche zur Herstellung von — verwerthbar sind. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1900.
1 761. **Farbstoffe**, Herstellung blau-violetter —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1900.
17 165. **Films**, durchsichtige photographische — und ihre Herstellung. Thornton und Rothwell. 1899.
23 415, 23 415 A, 23 415 B und 23 415 C. **Gas**, Methode u. Apparat zur Behandl. von festen Substanzen für die Herstell. von —, Koks und für and. Zwecke. Naef. 1899.
23 404. **Gase**, Verfahren und Apparat zum Behandeln von Flüssigkeiten mit — und zum Erhitzen und Abkühlen von Flüssigkeiten für Destillations- etc. Zwecke. Naef. 1899.
25 618. **Grundirungen**, Erzeugung von — auf Baumwolle beim Färben oder Drucken mit Azofarbstoffen. J. R. Geigy & Co. 1899.
23 657. **Indazolderivate**, Darstell. v. — u. Farbstoff. daraus. L. Cassella & Co. 1899.
1 293. **Indigo**, Umwandlung von schwer reducirbarem krystallinischen — in eine leicht reducirbare Form als Paste oder Pulver. J. R. Geigy & Co. 1900.
23 123 u. 23 123 A. **Indigweiss**, Gewinnung von —-verbindungen und anderen Indigoproducten, sowie von Ausgangssubstanzen für dieselben. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1899.
17 461. **Natriumperoxyd**, Darstellung von comprimirtem — entweder allein oder mit Zusatz von anderen Salzen. Jaubert. 1900.
15 467. **Ozon**, Verfahren und Apparat zur Darstellung und Aufbewahrung von —. Strong. 1900.
18 920 u. 18 923. **Sprengstoffe**, Herstellung von —. Gathmann. 1900.
23 134. **Zucker**, Methode u. Apparat zum Raffiniren v. —. Robin-Langlois. 1899.
23 598. **Zuckerlösungen**, Verfahren und Apparat zur Concentration und Krystallisation von — und anderen krystallisirbaren Flüssigkeiten. Mc Neil und Mc Neil. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 8.—13. November 1900.

262 590. **Abwässer**, Reinigungsapp. f. industr. —. Montupet. Zus.-Pat. 26. Juli 1900.
302 601. **Abwässer**, Reinigung von —. Freysoldt. 30. Juli 1900.
302 650. **Alkalicyanide**, Darstellung von —. Alder. 31. Juli 1900.
294 060. **Alkohole**, Destillation, directe Rectification und continuirliche Rectification von —. Guillaume. Zus.-Pat. 25. Juli 1900.
302 618. **Barythydrat**, elektrolyt. Herst. v. —. Brochet und Ranson. 31. Juli 1900.
302 725. **Beizenfarbstoffe**, Erzeugung von — der Phthaleïnreihe. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 2. August 1900.
302 721. **Cremor tartari**, Extraction von — aus Trestern in der Kälte durch chemische Zersetzung. Balbi und Piccardo. 2. August 1900.
297 574. **Desinfection**, Verfahren u. Vorricht. z. —. Fournier. Zus.-Pat. 24. Juli 1900.
302 647. **Entfetten**, industrielles — von roher Wolle. Délainage Verviétois, Peltzer & Co. 31. Juli 1900.
302 758. **Fleischextract**, Herstellung eines dem — absolut ähnlichen Extractes aus Hefe. Aubry. 4. August 1900.
302 657. **Flüssigkeiten**, elektrolytische Behandlung von —. Schoop. 31. Juli 1900.
302 582. **Gerben** von Fellen. Vidal. 30. Juli 1900.
302 750. **Harzseife**, Herstellung von —. Arledter. 3. August 1900.
302 651. **Legirungen**, Darst. von — der Alkalimetalle. Jaubert. 31. Juli 1900.
302 818. **Leuchtgas**, Herstellung von —. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft und Bueb. 6. August 1900.
297 856. **Nitrosoverbindungen**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne. Zus.-Pat. 28. Juli 1900.
302 587. **Nitrosoverbindungen**, Reduction v. — und Azokörpern. C. F. Boehringer & Söhne. 30. Juli 1900.
302 744. **Nitrosoverbindungen**, Reduction von —. C. F. Boehringer & Söhne. 3. August 1900.
290 414. **Portlandcement**, Herstell. von —. van Forell. Zus.-Pat. 27. Juli 1900.
302 807. **Schlachthausabfälle**, Vorricht. zum gleichzeitigen Entfetten, Trocknen und Raffiniren von —, Fleischresten, Cadavern u. dergl. Schleicher. 6. Aug. 1900.
302 822. **Stärkemehl**, Verfahr. und Apparat zur continuirlichen Abscheidung des — vom Wasser oder den Rückständen. Uhland. 7. August 1900.
302 591. **Wollschweiss**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung der Nebenproducte aus —. Oullié. 30. Juli 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abwässer, Reinigen von —. Ges. zum Reinigen von Abflusswässern und Ausnutzen von Abfällen Rinsch & Co., G. m. b. H. 16. Mai 1900.
Acetylen, Erzeugung von Drummond-Licht mittels —. Allgemeine Carbid- und Acetylengesellschaft m. b. H. 31. Mai 1900.
Celluloid, Lösungsmittel zur Behandlung von —. A. N. Petit. 27. Mai 1900.
Cement, ununterbrochenes Brennen von —, Gyps etc. W. Lessing. 10. Mai 1900.
Conserviren v. thierischen u. pflanzlichen Producten. K. Paulitschky. 7. Juni 1900.
Elektrischer Ofen, verbesserter —. R. L. E. de Bourgade, J. Lance und L. Schmitz. 6. Juni 1900.
Elektrolytischer Apparat. M. Haas. 13. Mai 1900.
Entfetten, Apparat zum — verschiedener Materialien. J. Delattre. 15. Mai 1900.
Essigsäure, Gewinnung von —. E. A. und J. Behrens. 8. Juni 1900.
Explosionen, Verhinderung von — in mit feuergefährlichen Flüssigkeiten gefüllten Gefässen. F. Henze. 1. Mai 1900.
Extraction aromatischer Stoffe. J. Miedunietzki. 31. Mai 1900.
Extractionsverfahren. P. Gulden. 20. Mai 1900.
Färben von Gespinnsten u. Geweben in mehreren Farben. F. Meyer. 9. Juni 1900.
Filtrirmaterial. Rittershausen. 9. Juni 1900.
Gase, Gewinnung von — und anderen Producten. J. J. Atkins. 3. Mai 1900.
Gasfabrikation, Apparate für —. J. U. Chisholm. 24. Mai 1900.
Hochofen. A. Gorjainow. 17. Mai 1900.
Kautschuk, Leimen von —. A. Hamet. 5. Mai 1900.
Kleber, Gewinnung von trockenem, reinem, in seinen Eigenschaften unveränderlichem —. L. A. Morel. 15. Mai 1900.
Koksofen. A. Gobit. 30. Mai 1900.
Kupfer, Gewinnung concentrirter Lösungen von — in Ammoniak. E. Bronnert, M. Fremery und J. Urban. 8. Mai 1900.
Maisabfälle, Verwerth. v. —. A. Basch, A. Stiassny, J. Chlebus, E. Sommer und J. Gergessy. 5. Juni 1900.
Linoleum, Erzeugung von — ohne Firnissverwendung. J. S. Ammendsen und E. A. Rassmussen. 5. Juni 1900.
Mercerisiren. P. Jeanmaire. 5. Mai 1900.
Metallisiren von Geweben. K. Danilewski. 31. Mai 1900.
Metallurgische Oefen, Verbesserung an —. A. Reynolds. 12. Mai 1900.
Natriumdioxydhydrat, Gewinnung von —. J. F. Jaubert. 13. Mai 1900.
Nernstlampe, verbesserte — mit automatischen Wärmestromunterbrechern. R. Krayn. 23. Mai 1900.
Oele, Reinigen von — und Fetten aller Art. Liebauer Oelfabrik Act.-Ges. vorm. Kieber. 23. Mai 1900.
Papier, Erzeug. v. — und ähnlichen Materialien aus ihrer Gerb- und Farbstoffe beraubten Gerb- und Farbhölzern. O. Sänger u. K. Slowitzki. 16. Mai 1900.
Phlegma, Reinigen von —. J. A. Lavollay u. G. E. Bourgoin. 13. Mai 1900.
Röstofen, rotirender —. W. Lessing. 5. Mai 1900.
Röst- und Trockenofen. K. E. Wurry und J. Rappold. 31. Mai 1900.
Salzsiederei. A. Gilew. 30. Mai 1900.
Schmelzen und Erwärmen auf elektrischem Wege. Actiengesellschaft Giusinge. 2. Mai 1900.
Schmelzofen, elektrischer —. Elektricitätswerke vorm. Schuckert & Co., Actiengesellschaft. 20. Mai 1900.
Schwefelsäure, Regeneration der — aus Erdölrückständen. S. Friedland und E. Lubarski. 27. Mai 1900.
Seidenglanz, Erzeugung von — auf Baumwollgespinnsten und -geweben. H. U. Kirns. 6. Juni 1900.
Spirituosen, Altern von —. Spink Co. 16. Mai 1900.
Sprengstoffe, Erzeug. v. —. S. Fülop, M. J. Lakowitz u. J. Mery. 3. Juni 1900.
Stahl, Gewinn. von Guss- und anderem — im Cupolofen. L. Perrin. 30. Mai 1900.
Stahl, Rückkohlen von —. J. Maurer. 26. Mai 1900.
Sulforicinate, verbesserte Gewinnung von — der löslichen Oele zum Färben, für Lacke, Wachstuch, Linoleum etc. Allgemeine belgische Gesellschaft zum Entglyceriniren. 27. Mai 1900.
Theerseife zum Leimen von Papier. M. Gilbert. 15. Mai 1900.
Trocknen von breiigen, schlammigen etc. Materialien. R. Haack. 9. Juni 1900.
Verdampfen und Kochen von Flüssigkeiten. R. K. Sayer. 17. Mai 1900.
Wasserdichte Gewebe, Herstellung — etc. S. Serkowski. 3. Juni 1900.
Zink, Ausnutzung — enthaltender Kiesabbrände. C. Kellner. 4. Mai 1900.
Zinksalze, Elektrolyse von — und anderen Salzen mittels löslicher Anoden. Gesellschaft elektrischer Batterien. 20. Mai 1900.
Zinksulfid, Erzeugung von als weisse undurchsichtige Farbe verwendbarem — unter gleichzeitiger Gewinnung von Rhodansalzen. E. Böhringer. 6. Juni 1900.
Zinn, Niederschlag. v. reinem — auf elektrolyt. Wege. E. Quintin. 10. Mai 1900.
Zucker, Gewinn. von — in Krystallen aus Syrupen. H. Claassen. 20. Mai 1900.
Zündhölzchen, Erzeugung von —. P. Bergsoe. 11. Mai 1900.
Zündkörper, Erzeugung fester —. E. Nowak. 5. Mai 1900.

Schweiz.

0 262. **Acetylen-Gaserzeuger.** P. Schreck, Versoix. 27. September 1899.

0 249. **Bleichen,** Anlage zum — und Färben. H. Honegger, Duisburg a. Rh. 5. September 1899.

0 237. **Kalklöschapparat.** Dr. W. Schulthess, Zürich. 29. September 1899.

0 261. **Pressgas,** Apparat zur Herstellung von —. W. Knapp, Hamburg, und R. Steilberg, Hamburg-Eimsbüttel. 25. Juli 1899.

0 266. **Zündholz.** S. A. Rosenthal, London. 4. October 1899.

Ungarn.

lutalbuminpräparate, Herstellung von in Wasser unlöslichen, leicht pulverisirbaren — mit hohem Gehalt an resorbirbarem Eisen. Deutsche Roborin-Werke, Commandit-Gesellschaft M. Dietrich & Co., Berlin, 5. Oct. 1900.

ärben von Baumwolle und anderen Pflanzenfaserstoffen in beliebiger Form mittels Alizarinrothes (echt Türkischroth) oder anderer Alizarinfarben. F. Kornfeld, Prag. 12. Mai 1900.

ette, Apparat zum Extrahiren von —. Société d'épuration des eaux-vannes et d'extraction des matières grasses par les procédés Delattre, Roubaix. 7. September 1900.

Fettmilch, Apparat zur Ausscheidung concentrirter — mittels des Gefrierprocesses. J. L. Seyboth, München. 9. Juli 1900.

Kunstseide, Herstellung von —. A. Petit, Paris. 13. September 1900.

Mercerisirte Fäden, Erhöhen des Glanzes bei —, Garnen u. Stoffen. H. Gassner, Bludenz. 21. September 1900.

Metalllegirungen, Herstellung von nickel- und silberfarbigen —. M. Ekker, Erzsebetfalva, und J. Krajcsics, Budapest. 15. September 1900.

Milch, Herstell. getrockneter — im Vacuum mittels Eindampfung. Rheinische Nährmittelwerke Actien-Gesellschaft, Berlin. 14. Juni 1900.

Mineralöle, Destilliren v. — und Pflanzenölen oder deren Destillaten bezw. Destillationsrückständen. W. und J. Stewart, Redhill-Knock. 28. September 1900.

Schwefelerze, Behandlung von complexen —. P. H. F. Kirkpatrick, London. 8. August 1900.

Schwefeloxydgase, Verwerthung der bei den verschiedenen Industriezweigen abziehenden Wärme zur Erzeugung von gespannten —, deren Energie, in Geschwindigkeit umgewandelt, zur Bethätigung von Dampfturbinen dient. C. Steffen, Wien. 30. Juli 1900.

Schwefelsäurefabrikation, Kammersystem zur —. Dr. T. Meyer, Harburg a. E. 18. Juli 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien.

Q. Auf eine ungünstige Ernte im Jahre 1899 folgte ein Winter, in dessen Verlauf die vegetabilischen Drogen als Heilmittel zu ihrem vollen Rechte gelangen konnten. Es fand ein ungewöhnlich starker Verbrauch statt, so dass im Frühjahr 1900 eine ganze Anzahl Artikel als vollständig geräumt gelten musste und man den ersten Ablieferungen der neuen Ernte mit besonderem Interesse entgegen sah. Das Frühjahr liess zwar etwas lange auf sich warten, indessen machte der im Allgemeinen als günstig zu bezeichnende Sommer diesen Fehler wieder gut, so dass der Stand der wild wachsenden und angebauten Pflanzen, ihr Blüthenansatz etc. nichts zu wünschen übrig liessen. War somit auch die Grundlage für eine gute Ernte vorhanden, so machte sich doch das Fehlen der nothwendigen Arbeitskräfte zur Einsammlung derselben oft recht fühlbar. Zur Zeit der Getreideernte sind solche überhaupt nicht mehr zu beschaffen, während die Nothwendigkeit der Einsammlung in diesem Zeitraum oft am dringendsten ist. Im grossen Ganzen konnten die Lücken, welche in den Beständen bereits vorhanden waren, in Folge der guten Ernteresultate in diesem Jahre wieder ausgefüllt werden bis auf einige weniger gebräuchliche Artikel und die viel begehrten Flores Verbasci. Diese sind vollständig missrathen, und da dies nicht allein hier, sondern auch in Ungarn und Russland der Fall ist, steht man heute bereits vor sehr geringen Vorräthen. Noch immer ergänzt der Grosshandel seine Bestände, so weit es nur irgend möglich ist, im eigenen Lande, muss aber von Jahr zu Jahr mehr in's Ausland hinübergreifen, wo die Massenartikel, wie Flores Sambuci, Flores Tiliae, Flores und Folia Farfarae u. a. m., billiger, manchmal auch in besserer Qualität zu erhalten sind. Der Umfang der Einsammlung hier ist ja zum grossen Theil davon abhängig, welche Löhne den Sammlern bezahlt werden; da dieselben allgemein höher gegangen sind, so müsste man auch für die Vegatabilien im Durchschnitt höhere Preise bezahlen, wenn nicht eben der billigere Bezug vom Auslande ein Hinderungsgrund wäre. Die Folge davon ist eine schwächere Betheiligung an der Einsammlung und daher der Ausfall in der Production. Es kann somit nicht als ausgeschlossen angesehen werden, dass wir späterhin einen Einfuhrzoll auf Vegetabilien bekommen müssen, wenn dieser Erwerbszweig der Landbewohner nicht immer mehr zurückgehen soll. — Die Neuausgabe des deutschen Arzneibuches, welche am 1. Januar 1901 in Kraft tritt, hat für die Beurtheilung der Vegetabilien eine Erweiterung gebracht. Es werden dadurch dem Grosshändler weitere Verpflichtungen auferlegt, denn für den Apotheker giebt es heutzutage nur diese Bezugsquelle zur Ergänzung seiner Vorräthe, während ihm direct von den Sammlern nur unbedeutende Mengen angeboten werden, und dies auch nur in einigen Gegenden. Thatsächlich kann es auch nicht schwer halten, die Vegetabilien in der vom Deutschen Arzneibuche gewünschten Beschaffenheit zu erhalten, wenn das Gedeihen der Pflanzen von der Witterung begünstigt ist, im anderen Falle ist dies aber unmöglich, und dann müssen leider oft die Wünsche des Apothekers unbefriedigt bleiben.

Auf einige besondere Artikel übergehend, ist zu erwähnen, dass die Erstlinge der neuen Ernte, Flores Acaciae, in diesem Jahre unter günstigen Witterungsverhältnissen, was sehr selten der Fall ist, eingebracht werden konnten; die dadurch geschaffenen reichlichen Lager dürften auch für grösseren Bedarf ausreichen. Ueber Flores Chamomillae wurden anfänglich von Ungarn und von Süd-Deutschland recht ungünstige Berichte verbreitet, die Einsammlung gestaltete sich im weiteren Verlauf aber wesentlich besser, und das Gesammtresultat muss als ein befriedigendes bezeichnet werden. Man ist somit besser gefahren, wenn man die Deckung seines Bedarfes nicht gleich in den ersten an den Markt gebrachten Mengen vollzog, die überdies auch qualitativ gegen die späteren Ablieferungen zurückstanden. Das Umgekehrte jedoch war bei Flores Verbasci der Fall. Hier lagen thatsächlich bei Beginn der Ernte Angebote zwischen M 250—300 pro 100 kg vor, da der Artikel aber andere Jahre unter M 200 käuflich war, so sind anfänglich nur kleine Geschäfte zu Stande gekommen; heute zahlt man gern den doppelten Preis. Eine mittelmässige Ernte in Flores Arnicae ermöglichte es, die gänzlich geräumten Lager zu ergänzen, wohingegen von Flores Malvae arboreae heute schon so gut wie nichts mehr im Grosshandel erhältlich ist. Die hiervon geerntete Menge ist bereits in die Hände der Consumenten übergegangen. Die Blüthezeit von Flores Tiliae fiel gerade in die heissesten Julitage, die Einsammlung musste daher in kürzester Zeit geschehen, und es war nicht zu vermeiden, dass nur ein verhältnissmässig geringer Theil eingebracht werden konnte. Die Ernte war daher ungenügend, und es hat eine nicht unbedeutende Preiserhöhung stattgefunden. Folia Menthae piperitae haben in ihrer Entwickelung durch das ungünstige Frühjahr gelitten, es darf daher auch keine allzu grosse Forderung an die Qualität der Blätter gestellt werden, auch der Gesammtertrag ist nur ein mittlerer zu nennen. In diesem Artikel lagen in diesem Jahre die ersten Angebote in russischer Waare vor. Herba Violae tricoloris, Herba Millefolii sind etwas reichlicher als im vorigen Jahre gesammelt worden, verblieben indessen bei ihren Preisen, da billigere Waare von den Sammlern nicht zu erlangen war. Die narkotischen Kräuter konnten mit Ausnahme von Herba Conii, welches in diesem Jahre missrathen ist, ihren hohen Werthstand, den sie im vorigen Jahre erreicht hatten, verlassen; von Herba Belladonnae, Herba Hyoscyami sind reichliche Mengen vorhanden, der Werthstand ist heute ein normaler, der grösste Theil des Bedarfes wird von Ungarn gedeckt. Die Wurzelernte, besonders die in Radix Valerianae thuring., nahm in diesem Jahre den bereits bei früherer Gelegenheit erwähnten Verlauf. Die vorjährigen hohen Preise haben einen grösseren Anbau zur Folge gehabt, und es ist den Producenten unmöglich gewesen, ihre anfänglichen Forderungen aufrecht zu erhalten, da ein recht reichlicher Ertrag den Markt immer mehr nach unten beeinflusste. Auch Belgien hat grosse Mengen Waaren zu weichenden Preisen angeboten. In Radix Angelicae, Radix Helenii ist die Production ebenfalls reichlich, und die Preise sind bereits sehr niedrig. Eine besondere Erwähnung verdient noch Radix Althaeae, worin die Vorräthe aus der alten Ernte als geräumt gelten müssen. Neue Waare ist in aller Kürze zu erwarten, doch lässt sich noch nichts über den Ertrag der diesjährigen Grabung sagen. Jedenfalls wird der Artikel anfänglich stark begehrt werden und dem zu Folge nicht viel billiger sein, als die hohen Notirungen des Vorjahres lauteten, für später kann man jedoch mit ziemlicher Sicherheit auf niedrigere Werthe rechnen.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Verein. Staaten von Amerika.** F. G. Strohmeyer und H. Arpe, beide zu New York, importirten Waaren, welche auf den Rechnungen als „solide siccatif" bezw. „siccatif powder" bezeichnet waren. Die Artikel stellten unregelmässig geformte Klumpen einer dunkelfarbigen, glänzenden, Gummiharz ähnlichen, jedoch erheblich leichteren Masse dar, die von dem Zollbeamten als „chemisches Präparat" gemäss § 3 des Dingley-Zolltarifes vom 24. Juli 1897 mit 25 Proc. ad valorem besteuert wurden, während die Importeure Anwendung von Section 6 bezw. 7 l. c. („nicht speciell erwähnte, ganz oder theilweise verarbeitete Artikel" — 20 Proc. ad valorem) beanspruchten. Auf Grund des Berichtes des amtlichen Chemikers stellte das Board of General Appraisers thatsächlich fest, dass die qu. Artikel aus einer Mischung von Harz, Blei, Mangan und Kalk bestanden, also ein chemisches Präparat darstellten, das in dem Handel unter dem Namen „Varnollette" bekannt ist und speciell bei der Firniss-Fabrikation als „Trockner" zur Verwendung kommt. Die Beschwerde wurde demgemäss als unbegründet zurückgewiesen. — Canton, Bell & Co. importirten „Carbol-Seife", einen steifen, salbenförmigen, braun gefärbten Teig mit ausgesprochenem Seifengeruch, der von dem Appraiser als „medicinische Seife" gemäss § 12 (Tarif vom 24. Juli 1897) mit 15 Cts. pro 1 Pfd. veranlagt wurde. In der hiergegen erhobenen Beschwerde machten die Importeure geltend, dass der qu. Artikel verzollbar sei entweder nach dem citirten Paragraphen als „nicht speciell erwähnte Seife" mit 20 Proc. ad valorem, oder als „nicht speciell erwähnter, ganz oder theilweise verarbeiteter Artikel" (Abschnitt 6 l. c.) oder als „chemisches Präparat" (§ 3 l. c.) mit 25 Proc. ad valorem, oder als „caustic soda" (§ 76 l. c.) mit $^3/_4$ Cts. pro 1 Pfd. oder endlich als „bleaching powder" (Chlorkalk) (§ 8 l. c.) mit $^1/_5$ Cts. pro 1 Pfd. Der Artikel wird in verflüssigtem Zustande zur Vertilgung von Insekten auf Bäumen und Pflanzen gebraucht. Die amtliche Analyse ergab, dass er aus Kali- und Natron-Seife besteht, der eine Quantität Carbolsäure beigemischt ist. Das Board classificirte ihn in Hinsicht auf seine Zusammensetzung und Verwendungsart als „medicinische Seife" und wies die Beschwerde ab. — Balfour, Guthrie & Co. importirten zu Portland, Oregon, Kaliumchlorat und Baryt, ersteres wurde mit 25 Proc. ad valorem (nach § 3, Tarif von 1897: s. oben), letzteres als „verarbeiteter Baryt" (§ 44, l. c.) mit Doll. 5,25 pro 1 t verzollt. In der Beschwerde wurde für Kaliumchlorat Zollfreiheit nach § 644 l. c. verlangt, und das Board of General Appraisers entsprach diesem Antrage. Dagegen wurde der weitere Anspruch, Baryt als „unverarbeiteten" Artikel nur mit 75 Cts. pro 1 t zu verzollen, zurückgewiesen, da derselbe aus mineralischem Baryt mittels Mahlens hergestellt sei, sich also in einem Zustande der Verarbeitung befinde.

Amtliche Verordnungen.

Columbien. Einfuhrzoll auf Zündhölzer. Der Einfuhrzoll auf Zündhölzer ist neuerdings, wie folgt, festgesetzt worden: Zündhölzer 0,90 Peso (bisher 0,50 Peso), Wachszündkerzchen $1{,}87^1/_2$ Peso (bisher 1,50 Peso) pro 1 kg brutto.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Auerbach, Vogtl. Bleich- und Appretur-Anstalt Ernst Hornung.

Dayton, Ohio. Doctor Hastes Medicine Co. Capital: Doll. 100 000; Gegenstand: Handel mit Drogen und Chemikalien.

Delmenhorst. Delmenhorster Korkwerke, G. m. b. H. Capital: M 75 000.

Denver, Colorado. Allied Cyanide Companies of America. Capital: Doll. 500 000; Gegenstand: Exploitirung von Patenten betr. die Verwendung von Cyanid zwecks Extrahirung von Metallen.

Driesen. Deutsche Zündholzfabriken, Act.-Ges., Lauenburg i. Pomm. mit Zweigniederlassungen in Lauenburg a. E. und Vordamm b. Driesen. Grundcapital: M 1 135 000.

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering). Chemiker Dr. Carl Reimarus in Berlin ist zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt.

Handelsnachrichten.

y Die Production von **Zinn in dem Billiton-District auf Java** während des mit dem 30. Juni d. J. abgeschlossenen Geschäftsjahres stellte sich auf 10 767 261 Pfd. gegenüber 12 224 296 Pfd. im Jahre 1898/99 und 11 685 593 Pfd. im Jahre 1897/98. Der grösste Ertrag wurde im Jahre 1891/92 mit 14 130 585 Pfd. erzielt, seitdem hat die Production allmählich abgenommen.

Frankfurt a. M. Die am 28. November hier stattgehabte Versammlung von Zündholz-Fabrikanten hat die Verlängerung der Convention bis 1903 beschlossen.

Frankfurt a. M.-Bockenheim. Die von Pokorny und Wittekind bisher geführte Maschinenfabrik ist mit allen Activen und Passiven in den Besitz der Actiengesellschaft unter der Firma Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, übergegangen.

München. Die Süddeutsche Cement-Convention ist auf fünf Jahre verlängert worden. Gleichzeitig wurde eine Productionseinschränkung von 30 Proc. bestimmt. Mit dem Nordwest-Mitteldeutschen Cement-Syndicat beabsichtigt der süddeutsche Verband in Fühlung zu treten.

New York. An der Production von Kohlentheerfarben in den Vereinigten Staaten betheiligen sich zur Zeit 6 Fabriken, und zwar 1. die Schoellkopf, Hartford & Hanna Co., Buffalo, N. Y., deren Anlagen ca. 20 Jahre alt sind und 120 Arbeitern Beschäftigung geben; sie producirt Anilinfarben aller Art und ist die bedeutendste Gesellschaft ihrer Art in der Union, 2. die Hudson River Aniline Co. zu Albany, N. Y., von welcher Magenta, verschiedene Arten Blau und einige andere Farben, hauptsächlich für den Gebrauch von Papier-Fabrikanten, hergestellt werden, 3. die New Aniline Co., ebendaselbst, deren Specialitäten Naphtholgelb und Benzo-Purpurin sind, 4. Heller & Merz zu Newark im Staate New Jersey, die Anilinfarben aller Art produciren, 5 eine kleine Fabrik zu Shady Side, New Jersey, die Naphtholgelb als Specialität fabricirt, und 6. die Central Dye Stuff & Chemical Co. zu Newark, von der neben einigen anderen Farben insbesondere „fast red" (Echtroth) hergestellt wird. Mit dem Auslaufen der verschiedenen deutschen Patente dehnt sich die Thätigkeit der amerikanischen Fabriken natürlich allmälich aus. Uebrigens besteht diese Fabrikationsthätigkeit lediglich darin, dass die Rohmaterialien in dem letzten Stadium ihrer Verarbeitung in die Vereinigten Staaten importirt werden und hier nur noch ihre letzte Behandlung erfahren. Während die Rohmaterialien zollfrei eingehen, unterliegen die fertigen Farbstoffe einem ad valorem-Zoll von durchschnittlich 30 Proc., und nur diesem ist die Möglichkeit des Bestehens dieser Industrie, in Concurrenz mit den deutschen Fabrikanten zu verdanken. Besonders nutzbringend dürfte indessen dieser Industriezweig kaum sein in Hinsicht auf die niedrigen für die Farben gezahlten Preise; dieselben stellen sich u. a. pro 1 Pfd. für Alizarinroth, 20-proc., Teig 10 Cts., Benzopurpurin 18 Cts., Naphtholgelb 16 Cts., Naphtholschwarz 22 Cts., Bismarckbraun 28 Cts., Orange Q (von Schoellkopf etc.) 15 Cts., Chrysoidin 30 Cts., verschiedene Marken von directem Baumwollschwarz 25—30 Cts. — Die Sterling White Lead Co., die bedeutendste Concurrentin der National Lead Co., beabsichtigt, ihr Capital zu Anfang nächsten Jahres von Doll. 500 000 auf Doll. 1 000 000 zu erhöhen. Die genannte Gesellschaft ist zur Zeit mit dem Bau einer Fabrik zu New Kensington beschäftigt, welche eine Productionsfähigkeit von 12 000 t Bleiweiss pro 1 Jahr erhalten und zu Beginn des kommenden Jahres bereits in Thätigkeit gesetzt werden soll. — Während der ersten 9 Monate wurden im Ganzen in den Vereinigten Staaten 94 neue Baumwollsamenöl-Mühlen errichtet, die eine tägliche Verarbeitungscapacität von zusammen 2620 t besitzen und eine Capitalanlage von Doll. 3 150 000 repräsentiren. Auf die einzelnen Staaten bezw. Territorien vertheilen sich dieselben, wie folgt: Texas 20, Georgia 15, Mississippi 11, South Carolina 16, North Carolina 8, Arkansas 4, Alabama 9, Louisiana 6, Missouri 2 und Virginia 1. — American Cotton Oil Co. Reingewinn Doll. 1 497 183.

Teplitz-Schönau. Die den Brüder Rindskopf gehörige Glashütte „Barbara" in Tischau bei Teplitz ist in den Besitz der Firma Josef Rindskopf's Söhne hierselbst übergegangen.

Warschau. Südrussisch-Dnjeprowische metallurgische Gesellschaft. Reingewinn Rbl. 4 025 706 (i. V. Rbl. 4 132 045).

Wien. Gegen das Kaolin-Cartell in Oesterreich haben die Vertreter einer Anzahl von Papierfabriken die Intervention der Behörden angerufen und überdies beschlossen, eine Genossenschaft zu begründen, die den Betrieb eines bereits angekauften Kaolinwerkes für Rechnung der Genossenschaftstheilnehmer durchführen und diese vom Kaolin-Cartell unabhängig machen soll.

Dividenden (in Proc.):
Berlin. Deutsche Asphaltges.: 12 (wie i. V.).
Hirschberg. Lederfabrik Hirschberg (vorm. Heinr. Knoch & Co.): 10 (wie i. V.).
New York. American Cotton Oil Co.: 6 (wie i. V.).
Oranienburg. Oranienburger chemische Fabrik: 14 (12 i. V.).
Warschau. Südrussisch-Dnjeprowische metallurgische Gesellschaft: 40.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 1. December. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Nicht so fest mehr durch niedrigere amerikanische Quotirung. Prompt G fl. 3,55, F fl. 3,50, Nov.-Dec.-Verschiffung G fl. 3,10, F fl. 3,05 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau und lustlos. Prompt fl. 19, October-November-Verschiffung fl. 18⅞, November-December-Verschiffung fl. 18¾, pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr oder Vorrath. Java-Indigo. Lustlos; einige Lose Mittelwaare fanden zu Taxation Käufer. Krapp. Ruhig. 1900er Ernte fl. 22 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert bei guter Frage. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Preise schwankten bedeutend, prompt schliesst höher, spätere Termine sind niedriger. Leinöl. Prompt fl. 34, Januar-Mai 1901 fl. 30⅝, Juni-August 1901 fl. 27½, September-December 1901 fl. 26½. Rüböl. Prompt unverändert, Mai niedriger. Prompt fl. 34, Mai 1901 fl. 32 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet; für die am 5. December festgesetzte Auction sind noch declarirt 538 Säcke Java und 8 Säcke Surinam, total 2858 Säcke Java und 8 Säcke Surinam. Cacaobutter. Fest in Erwartung der am 4. festgesetzten Auction. **Chemikalien.** Ruhig; Weinsteinsäure niedriger angeboten. Bleisalze niedriger. Acidum citricum fl. 150. Acidum tartaricum fl. 134. Alaun, gemahlen fl. 6,75, kryst. fl. 6,37½. Anilinsalz fl. 60. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 8,50 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,90 pro 1 kg. Borax, raff., kryst. fl. 22,50, gemahlen fl. 23,75. Borsäure, kryst. fl. 33, gemahlen fl. 35,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 39,75. Chromsaures Natrium fl. 36,75. Eisenvitriol fl. 2,40. Kupfervitriol fl. 30. Paraffin, 98/102° fl. 33, 110/112° fl. 39. Salmiak in Stücken fl. 39,75. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3, 66° Bé. fl. 3,50. Soda-Ammoniak fl. 5,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,95, 70/72° fl. 10,90. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 1. Dec. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt 545 Colli Java-China-Rinde. Markt ruhig in Erwartung der am 6. December festgesetzten Auction. Die für diese Auction declarirten 7337 Colli (7090 Säcke und 247 Kisten), zusammen 654 438 kg China-Rinde, enthalten nach Analysen 32 201 kg Chinin. sulfur. Hiervon sind 562 850 kg Fabriksrinde mit einem Gehalt von 29 970 kg Chinin. sulfur. und 91 588 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalt von 2231 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich für diese Auction auf 5,32 Proc. gegen 5,39 Proc. in der November-Auction und 5,38 Proc. Durchschnitt in den 10 Auctionen des letzten Jahres. Chinin. sulfur. Ruhig. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt unverändert Ed. II fl. 30½, Ed. III fl. 35½ pro 1 kg. London war lustlos, und Preise waren niedriger. Prompt und December 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3 d., März 1 s. 3¼ d. pro 1 oz. Zinn. Anfangs fest, vor der Auction gingen Preise ein wenig zurück bei grösserem Angebot. Der Durchschnittspreis für die Auction stellte sich auf fl. 78⅛. Nach der Auction gingen Preise weiter zurück, und der Markt schliesst zu nachstehenden Quotirungen: Banca: Prompt fl. 77½, Februar fl. 75⅝, April fl. 74⅝; Billiton: Prompt fl. 77, Februar fl. 76, April fl. 74½; Straits: Prompt fl. 76¾, Februar fl. 75⅝, April fl. 74⅝ pro 50 kg.

γ **Antwerpen,** 1. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 80, December Fr. 80, Januar-Juni 1901 Fr. 81,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 82,50, Decbr. Fr. 82,50, Januar-Juni 1901 Fr. 84; französ. oder span. disponibel Fr. 81 Original-Tara. Harz, für den Export E Fr. 12,25, F 12,50, G 12,75, H 13, J 13,25, K 13,50, M 14, N 15,75, WG 18,25, WW 20,25 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E Fr. 12,50, F 12,75, G 13, H 13,25, J 13,50, K 13,75, M 14,25, N 16, WG 18,50, WW 20,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 85, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 80, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 76. Schmalz ruhig. December Fr. 91, Februar Fr. 90,75, März Fr. 90,50, April-Mai Fr. 90,25. Petroleum ruhig. Officielle Notirung „Standard White" disponibel Fr. 18,50, December-Lieferung Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer, 3 erste Monate Fr. 19. Verkäufer; nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,50, December-Januar Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer. Salpeter ruhig. Disponibel Fr. 19,85, December-Lieferung Fr. 19,80, Februar-März Fr. 20,15 pro 100 kg. Ammoniacum behauptet; englisches disponibel Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländisches disponibel Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50. Galipot amerikan. Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran disponibel und schwimmend helle Waare Fr. 41,50—41, Good ordinary Fr. 41—40. Japanwachs. Billiger. Disponibel und auf Lieferung Fr. 79—77,50. Quebracho. Grau Chaco unverändert. Disponibel Fr. 86,50, December-Januar Fr. 85 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin,** 1. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Auch in dieser Woche ist am Stärkemarkt keine Besserung eingetreten, und das Geschäft hält sich in den engsten Grenzen. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 18—18,50. Ia.-Kartoffelmehl M 18—18,50. IIa.-Kartoffelmehl M 14,50 bis 16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O., M 9,50. Gelber Syrup M 21—21,50. Capillär-Syrup M 22—22,50. Export-Syrup M 23—23,50. Kartoffelzucker, gelber M 21—21,50, Capillär- M 22—23. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 24,50—25, IIa. M 22—22,50. Weizenstärke Kleinstückig M 35—36, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—34. Reisstärke (Strahlen-) M 50—51, (Stücken-) M 48 bis 50. Ia.-Maisstärke M 29—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10 000 kg.

Q. **Berlin,** 1. December. **Chemikalien.** Acidum citric. cryst. Nach den neueren Nachrichten über die gegenwärtige Lage des Rohmaterials erscheint der Markt in dem Artikel wesentlich fester. In Folge dessen sind die Forderungen für prompte sowohl, als auch für Lieferungswaare höher, und während man Mitte vorigen Monats bleifreie, krystallisirte Waare noch zu M 275—280 kaufen konnte, dürfte dieselbe heute M 290 kosten. Die Steigerung scheint somit eine ernstliche zu sein. Camphora raffinata. Der Preis ist von heute ab seitens der Fabriken um weitere M 5 pro 100 kg erhöht worden. Die Forderungen sind somit M 47.. pro 100 kg, die zweite Hand ist jedenfalls mit billigen Preisen im Markte. Chinin. Die Tendenz bleibt fortgesetzt flau, die zweite Hand unterbietet die Conventionspreise um M 2 pro 100 kg, und da der Abzug sehr schwach ist, wird auf eine baldige Reduction seitens der Fabriken gerechnet. Chrysarobin. Regelmässige, wenn auch noch wenig umfangreiche Zufuhren, sind anscheinend die Ursache, dass der Artikel heute bereits im Preise billiger zu melden ist, und zwar dürften grössere Mengen zu M 15—16 pro 1 kg erhältlich sein. Cocaïn crudum. Die Forderungen in Hamburg tragen nicht mehr den so aussergewöhnlich festen Charakter wie bisher. Der Preis ist zwar noch derselbe geblieben, doch ist man zu Verkäufen geneigter. Cocaïn hydrochloric. ist im Preise noch unverändert und dürfte es vorläufig auch bleiben. Kalium chloric. ist heute allgemein fester. Zu den letzten gemeldeten Notirungen von M 80—82 pro 100 kg dürfte heute Waare nicht mehr erhältlich sein, vom Auslande wird eine Erhöhung um M 2 pro 100 kg gemeldet. Pilocarpin. und Salze. Die Fabrikanten erhöhten den Preis um 50 Pf pro 1 g; ein gleicher Aufschlag ist für Physostigmin und Salze eingetreten, da geeignetes Rohmaterial sehr knapp ist. Für beide Artikel war zuletzt eine Veränderung Mitte December vorigen Jahres in ungefähr gleichem Umfange zu verzeichnen. Stannum oxydat. Auf den Anfang dieses Monats gemeldeten erheblichen Preisrückgang ist neuerdings eine kleine Erhöhung um M 5 pro 100 kg gefolgt, weil das Metall in London wieder höher gegangen ist. Stannum chloratum haben die wiederholten Schwankungen des Metallpreises auf einen Werthstand von M 160—170 pro 100 kg gebracht. Salicylpräparate. Es verlautet, dass die Convention sich mit Ablauf dieses Jahres auflöst. Dem Artikel droht dann jedenfalls eine starke Entwerthung, obwohl er zu den wenigen gehört, die der allgemeinen Haussebewegung bis jetzt nicht gefolgt sind.

b **Bordeaux,** 1. Decbr. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 28. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 22. Cremor tartari Ia. weiss Fr. 174, IIa. weiss Fr. 170. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,50—7, Schnee Fr. 7. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6,2.. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 2.. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11—11,50. Kupfersulfat, nomineller Preis, Fr. 64—65. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 22,5.. bis 23 pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54—0,55 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystall Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 8—10 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,05—5,55, 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,9.. bis 6,45, 16—18 Proc. citratl. Phosphorsäure Fr. 7,50—8; mit 10—12 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 5,75—6,25, 12—14 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 6,50—7, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7,25—7,75. Terpentinöl, nue Fr. 78, zum Versand Fr. 86, Markt ruhig. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 25.. bis 260, pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,25, krystallisirt Fr. 1,02—1,0.. Weinstein Fr. 1,30—1,32, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,37—1,38, pro Grad

? **Cöln, 3. Dec. Speisefette und Oele.** Margarine. Die feste Stimmung in letzter Woche konnte nicht Stand halten und musste eigene Concessionen machen. Umsatz 3500 Tierces, Vorrath 3800 Tierces, schwimmend 9000 Tierces. Steam-Lard und Neutral-Lard konnten von dem kühleren Wetter eine Kleinigkeit profitiren. Umsätze mässig. Cotton-Oel im Allgemeinen fest, gute Marken, feinste Qualitäten rar, da die Saaten sehr vom Regen gelitten haben. Desgleichen sind auch gute Futtermehle sehr fest und steigend. Oele aus beschädigter Saat angeboten. Prem. Jus und Speisepresslinge mit gutem Umsatz; Austral- und La Plata-Fette sind weniger angenehm. Kunstspeisefette ohne Leben, und man hofft auch hier auf bessere Preise.

λ **Drohobycz, 1. December. Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der animirtere Verlauf auf dem Erdwachsmarkte hat sich in der verflossenen Woche fortgesetzt. Nachfrage und Entnahme waren lebhafter, worunter sowohl die Tendenz, als auch die Preise mässig profitirten. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 112—113, Hochprima 66/67° C. K. 107—108, Secunda-Sorten K. 101 bis 102 pro 100 kg ab Boryslaw, Netto Cassa. — Der Absatz in Rohöl behauptete sich namhaft. Die Forderungen blieben verschärft. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,30, Marke Schodnica K. 6,60—6,70 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen pro 100 kg in Cisternen. Trotzdem die nicht cartellirten Petrolfabriken den Markt mit Angeboten bedrängen, behauptete sich die Tendenz bei flottem Absatz ungeschwächt. Auch die Preise haben sich gut erhalten. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz pro 100 kg, inclusive Barrels. Benzin begegnet fortgesetzt gutem Bedarf. Namentlich ist vom Ausland grössere Nachfrage eingelaufen. Nota: Marke 0,706/7 spec. Gew. M. 16,50 ab Oderberg, Inlands- und Motorenbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. — Der Kerzenconsum erhält sich fortgesetzt lebhaft. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114—116, Paraffin-Kerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 101 pro 100 kg ab Drohobycz. — In Schwerölen war flotter Absatz vorhanden. Nota: Blauöl K. 5,40 pro 100 kg in Cisternen hier. Sehr lebhafte Nachfrage lief auf Ceresin ein. Das Product wird stark gesucht. Bei Mangel an Deckung notirte man: Weiss-Sorten Ia.Ia. K. 165—166, Ia. K. 160, IIa. K. 154, IIIa K. 140—141, Gelb-Sorten Ia. K. 132—134, IIa. K. 128—130, Wachsrückstände K. 200 pro 100 kg ab D ohobycz.

M. **Genua, 1. December. Drogen und Chemikalien.** Sternanis still mit wenig Geschäften. Bari Ia. L. 105—106, Courant L. 96—100, spanisches Fr. 76, Levante Fr. 54—58 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Mandeln ohne Schalen immer flau. Süsse aus Sardinien L. 280—285, bittere L. 290—300; süsse aus Bari L. 300, Mogador Fr. 190—195 in Gold, unverzollt pro 100 kg. Petroleum still. Wir haben eine kleine Preiserniedrigung hier und an der Quelle. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,50—7,60, in Cisternen L. 20,50—20,60, kaukasisches L. 7,10—7,20 pro Kiste, L. 19,50—19,60 pro 100 kg. Alles unverzollt. Leinsamenöl. Fester Markt. Marke „Earles & King" roh L. 96 ab Bord oder L. 124 verzollt. Andere Marken L. 118—120 pro 100 kg ab Bahn. Leinsamen immer fest. Bombay, braun, April-Mai-Verschiffung Fr. 33 in Gold, Bigarré mit 25 Proc gelbem für December-Januar-Verschiffung Fr. 33,50. La Plata Fr. 31,50—34,50. Russischer für Novbr.-Decbr.-Verschiffung Fr. 36,50—37 pro 100 kg, unverzollt. Olivenöl aus Porto Maurizio. Die alten Oele sind still, die Preise nominell. Weiss, superfein L. 150—160, fein L. 135—145; geniessbar, superfein L. 115—125, fein L. 100—110. Alles pro 100 kg. Bienenwachs. Die Ernte ist sehr klein und die Nachfrage für Export sehr gross. Man fragt schönes italienisches Wachs zu L. 320—350 ab Verkäufers Bahn, je nach Qualität. Alles, was an den Markt kommt, wird gleich genommen.

M. **Genua, 1. December. Talg** ist etwas besser. Paris schliesst zu Fr. 63,50 für $43\frac{1}{2}{}^0$ frischen Talg. Prompte Waare ist sehr gering, genügt aber für die kleine Nachfrage. Markt fest. In London war die letzte Auction sehr belebt. Von über 2175 Fässern Austral-Talg haben 1445 Käufer gefunden. Man quotirt: Austral-Schaftalg 28 s., Ochsentalg 27 s. 6 d., Stadt-Talg 25 s. 6 d. Markt fest. Der Palmöl-Markt in Liverpool bleibt fest auf £. 25. 10 s. für Bonny und £. 24. 10 s. für harte Oele. Die Nachfrage für Talg ist gut, und man quotirt für La Plata 29—30 s. La Plata bleibt unverändert. Ochsentalg ist offerirt zu Fr. 72,50—73,50 caf. Die Schlachtung seit Anfang der Saison bis 15. November war 16000 Köpfe In New York sind die Preise gestiegen. Prime City ist zu $5\frac{1}{8}$ Cts. quotirt. Marseille ist fest. Man offerirt Stadt-Talg von 44° für Januar-Juni zu Fr. 66, La Plata-Saladero Fr. 70, Matadero Fr. 69 ab Bahn oder Bord Marseille. In Rotterdam ist der Oleomargarinemarkt still zu fl. 44. Verkauft wurden 2295 Fässer. Auf Lager waren 2285 Fässer. Die französischen Marken sind quotirt mit Fr. 75 bis 85 In Italien ist sehr wenig Talg zu haben Im Allgemeinen sind die Talgpreise fest, aber die Stearinpreise stehen in keinem Verhältniss. Man offerirt Ia. Saponificat 54/55° zu L. 116 ab Verkäufers Bahn mit 2 Proc. Sconto, während der eigentliche Preis L. 125—130 ist. Die Concurrenz zwischen den Fabriken ist sehr scharf. Kerzen blieben fest. Der Consum hat sich viel vergrössert, trotz der Gas- und elektrischen Beleuchtung. Die Paraffinpreise haben nachgegeben.

§ **Hamburg, 1. December.** Diese Woche hatten wir ein sehr ruhiges Geschäft. Gewürze waren gegen die Vorwoche wenig verändert; Saatöle ruhig. **Aetherische Oele** sind still, Sternanisöl matt. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 12,50—13, matt. Ol. Cajeputi pro Kiste M 69—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 6,25—6,50, fest. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,50, H. G. H., ruhig; japanisches pro 1 kg M 8,75—9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 59,50—60, ruhig. **Chemikalien.** Citronensäure fest, Chinin matt, Santonin stramm, Salpeter ruhig, aber fest. Acid. citric. pro 100 kg M 275—280, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—39. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss. in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13 bis 14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 48, matt. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,95—4. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80 Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 26—26,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50 bis 16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 93—94. Salpeter pro 100 kg M 16,25, Februar-März M 16,50, fest. Schwefel, raff., pro 100 kg M 10,75—13,25. **Drogen.** Camphor war ruhig, Sternanis matt, Secale cornut. sehr knapp, Honig still. Aloë Capensis pro 100 kg M 55—54. Asa foetida pro 100 kg M 140 bis 170. Asphalt, amer. pro 100 kg M 18—28, syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,80. Cacao ist in Folge reichlicher Zufuhren matter; Bahia pro 100 kg M 134—136, Caracas pro 100 kg M 150—169, Domingo pro 100 kg M 126—131,50, Guajaquil pro 100 kg M 154 bis 164, Samana pro 100 kg M 134—136, Surinam pro 100 kg M 148—152, Trinidad pro 100 kg M 148—169. Camphor. raff. pro 100 kg M 460, Lieferung M 475. Cantharides pro 100 kg M 480—500. Cascara sagrada pro 100 kg M 50—53. Cassia lignea pro 100 kg M 92—97. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 50—60. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 120—125, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 120—125, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—28,50. Cort. Condurango pro 100 kg M 275—280. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 60—65. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 425. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 150, matt. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 34, ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 66—67, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,90—4,25. Lycopodium pro 100 kg M 430—435. Nuces vomicae pro 100 kg M 16—17, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 39—42. Opium pro 1 kg M 19—20, fest. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22,50, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33—35. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 25—26 Rio, M 17—18 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2 bis 4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 420—440. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 50—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—47. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 68, Bengal pro 100 kg M 72, Cochin pro 100 kg M 94—96. Secale cornut. pro 100 kg M 5,10—5,20, sehr fest und rar. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 25—27. Semen Cinae pro 100 kg M 65—67. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14. Semen Sabadill. pro 100 kg M 70, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 310—320. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle** wenig verändert. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205 bis 210. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Thran still, Leinöl geschäftslos, Ricinusöl loco sehr knapp, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 123 bis 175, Japan pro 100 kg M 63—64. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 71, matt. Ol. Olivar. pro 100 kg M 72—74, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 70, loco. Petroleum pro 100 kg M 13,40, behauptet. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 62,50—63. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 63, deutsch. pro 100 kg M 65—64. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $\frac{2}{8}$ Barrels M 33—34, dicker pro $\frac{1}{1}$ Barrel M 29—30, dünner M 31—32.

a **Havre, 1. December. Farbhölzer** fest. Der hiesige Markt bleibt ohne wesentliche Veränderungen. Verkauft wurden 2 Ladungen Honduras-Belize-Blauholz und 2 Ladungen Haïti-Fort-Liberté-Blauholz zu geheimen Preisen. Wochenzufuhr: 1 Ladung Mexico-Campêche-Blauholz, 2 Ladungen Haïti-Cap-Blauholz, 9471 Stücke Tampico-Gelbholz und 6520 Stücke Veracruz-Gelbholz. Heutige Notirungen sind: Für Blauholz: Mexico Laguna Fr. 11—16, Yucatan Fr. 10—10,25, Honduras Fr. 11—11,25, Tabasco Fr. 9,70—10. St. Domingo Fr. 7 bis 8,10, Monte Christi Fr. 6,50—7,50, Haïti-Cap Fr. 6,80—7,50, Haïti-Fort-Liberté Fr. 7,40—7,50, Haïti-Aquin Fr. 7, Haïti-St. Marc Fr. 7,30—7,80, Haïti-Gonaïves Fr. 7,80—7,90, Haïti-Cayes Fr. 6,50—7, Port de Paix Fr. 7,50—7,75, Miragoane Fr. 6,75—7,25, Port au Prince Fr. 7,50—7,75, Jacmel Fr. 6,75—7, Kleine Antillen Fr. 5,80—6, Jamaïca Fr. 7,50—7,80 und Jamaïca-Wurzeln Fr. 6,90—7 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und S. Yago Fr. 6,50—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,75—6, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Gelb-Haïti Fr. 5,50—6, Gelb-Jamaïca Fr. 5,50—6, Porto Cabello Fr. 6, Rio-Hacha Fr 4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 4,75, Tatajuba Fr. 4,75, Corinto Fr. 6—6,15 und Amapala Fr. 6—6,15 pro 50 kg. Für Rotholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 9,50—11, Ste. Marthe Fr. 11—12, Sandelholz Fr. 3—4 und Sapan Fr. 8 bis 10 pro 50 kg. Für Quebracho-Gerbholz Fr. 81—89 pro 1 t.

l **Liverpool, 1. December. Chemikalien.** Borax, krystall., 17—18 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 4 d. bis 1 s. $4\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $2\frac{1}{2}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £. 7 bis £. 10 pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £. 3. 10 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £. 4. 15 s. bis £. 5, krystall. £. 3. 7 s. 6 d. bis £. 3. 10 s., kaust. 70-proc. £. 10. 5 s. bis £. 10. 10 s., 60-proc. £. 9. 5 s. bis £. 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £. 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £. 24. 5 s. bis £. 24. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr.. schwefelsaure (Epsom-Salz) £. 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3—$3\frac{1}{4}$ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. $\frac{1}{4}$ d. bis 1 s. $\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 17 s. 9 d. bis 18 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 22 s. bis 23 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 31 s. 3 d. bis 33 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, £. 39. 10 s. bis £. 40 pro 1 tun. Palmöl, ruhig, Lagos, £. 26. 5 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ d., russisches $6\frac{5}{8}$—$6\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 30 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London, 1. Dec. Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhig, aber fest, und die Preise bleiben unverändert. Man macht ein passendes Geschäft in prompt; man zeigt aber nicht so viel Interesse für lieferbare Waare, da die Preise immer ziemlich hoch bleiben. Heutige Notirungen sind: £. 10. 16 s. 3 d. Beckton-Conditionen London, £. 10. 15 s. f. o. b. Hull und Leith, £. 10 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool über Dec. Ueber Januar/April wird £. 11. 5 s. bis £. 11. 7 s. 6 d., Beckton-Conditionen London und f. o. b. Leith notirt.

+ **London, 1. Dec. Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 6, grau £. 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthsch., pro 1 ton £. 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £. 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. bis $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 10. 15 s. bis £. 10. 16 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 10 s., raff. pro 1 ton £. 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £. 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 75 s. bis 83 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 68 s. bis 69 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 71 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s.

bis 25 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 90 s. bis 98 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 14 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. bis 81 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 67 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 36. 10 s. bis £ 37. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 2 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 16. 17 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{4}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 7 s. 6 d. bis £ 72. 12 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 75. 15 s. bis £ 76. 5 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 15 s. bis £ 79. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 13 s. bis 14 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 129. 10 s. bis £ 129. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 127. 2 s. 6 d. bis £ 127. 5 s. Engl., Ingots pro 1 ton £ 132 bis £ 132. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 133 bis £ 133. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 19. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 21. 5 s. bis £ 22. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 19. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 18. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 26. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 31 bis £ 31. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 29. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $5\frac{3}{4}$ d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{5}{8}$ d. bis $5\frac{7}{8}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30. 5 s. bis £ 30. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 32. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 26. 10 s. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 10 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 7. 15 s. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 7. 10 s., vegetabil japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. 2 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3\frac{1}{2}$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. $7\frac{1}{2}$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. $2\frac{1}{2}$ d.

n **Mailand,** 1. December. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist fortwährend gut gehalten, und die Preise halten sich auf stabiler Höhe. Nachfrage ist, wenn nicht sehr stark, doch ziemlich rege und Umsatz ein ganz normaler. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt, schwach L. 64, auf Lieferung Frühjahr 1901 L. 68, aber ohne Nachfrage. Kaustische Soda, 70/72° fest L. 35, 61/62° L. 32. Chlorkalk, engl., L. 23. Gelbblausaures Kalium L. 165. Alaun, kryst. L. 13,75. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Kohlensaures Magnesium L. 76. Minium L. B. C. L. 56. Gelbblausaures Natrium L. 115. Hirschhornsalz L. 90. Chlorsaures Kalium L. 90, Natrium L. 105. Oxalsäure L. 72. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 25. Salpeter L. 24. Borax L. 45. Borsäure L. 80. Natriumhyposulfit L. 19,50. Weinsteinsäure L. 280. Potasche 90/95° L. 55, 80/85° L. 50. Kaliumbichromat L. 83. Natriumbichromat L. 63. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 40. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Preise pro 100 kg cif Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin, stark gestiegen, L. 65. Cocaïn L. 925. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Jod bisubl. L. 35. Tannin Ia. extra L. 8,50. Camphor, raffin. L. 9,50. Gallussäure L. 9. Pyrogallussäure L. 30. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 30. Novbr. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 3400 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3500 kg. Stock 18000 kg. Algier Fr. 162,50, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 157,50 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, ½-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro ½ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphors.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer sehr fest, die anderen sind flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili. in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 345, Billiton, disponibel Fr. 335, franz. in Stangen Fr. 355. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb., halten sich gut. Sesam surf. Jaffa Fr. 82—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 77—78; industrielle sehr fest; Sesam Fr. 64—65, Arachis Fr. 69—69,50. Ricinusöle sind schwach; pharmaceutisches in Blechbüchsen Fr. 86—90, erste Auspressung im Fass Fr. 74—75. Cottonöle, geniessbare, fest: französ. extra Fr. 85—90, amerikan. sup. Fr. 72—74; industrielle, sehr fest: dispon. Fr. 68,50, lieferbar Fr. 61—63. Olivenöle, unverändert; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 200—210, Bari Fr. 165—175. Concrete industrielle Oele. Coprah hat etwas nachgelassen, zu Fr. 56—57, Coco ebenfalls, Ceylon Fr. 58, Cochin Fr. 62—63. Palmöl. Einfuhr per „Libau" 850 t, neue Abschlüsse sind Null. Lagos Fr. 58, Bonny Fr. 56, Saltpond Fr. 53 caf. Marseille, directe Importation. **Talg.** Provencer Fr. 63, im Allgemeinen flau; La Plata, Saladero Fr. 69, Prime City Fr. 65. Oleïn hat einen sehr gespannten Markt, da für Abschlüsse für 1901 die verlangten Preise nicht bewilligt werden. Destillation Fr. 51—53, Saponification Fr. 54—55. **Glycerin.** Saponification Fr. 102,50 mit einigen guten Abschlüssen. Stearin, anhaltend fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 1. Decbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 102,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 50. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57,50; dest. Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63, incl. Fastage Fr. 64,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Decbr.-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 73,50, cif. Marseille Fr. 74,25; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72,50, cif. Marseille Fr. 73,25. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 86. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 88. Der Markt ist wieder flau.

S. **Triest,** 30. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Unser Markt weist eine Besserung auf. Ia.-Centrifugal transito 27—27,50, Inland-Pilé 85—86, Concassé 27,50—27,75. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200—260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Die Umsätze sind lebhaft bei unveränderten Preisen. Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien, gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,55. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19 bis 19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90 bis 92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640. Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—46, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu ½ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34\frac{1}{2}$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien,** 1. December. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 1 December **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 72. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Der Verkehr in Soda ist etwas ruhiger geworden, doch haben sich die Preise hierfür behauptet. Soda, calcinirt, 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Behauptet. — Verkehr im Grossen und Ganzen ruhig. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 45—47, IIa. K. 42—43. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leinöl und Terpentinöl vollzieht sich eine Preisabschwächung; andere Artikel behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 96—97, ausländ. a) holländ. K. 94,50—95, b) engl. K. 94,50—95 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 104—106, holländ. K. 102—103 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl österreich. K. 91—92 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 57—58, russisches K. 57—58 ab Bahn Wien, französisches K. 93—95. **Wachs.** Bienenwachs tendirt fester, und die Preise sind höherstrebend. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—340, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Unverändert. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50—23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 34, weiss K. 30, gelbstichig K. 28, lichtgelb K. 26, dunkelgelb K. 24, ab Fabriksbahnstation. Maisstärke K. 32—34 ab Fabriksstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 34 ab Fabriksbahnstation. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 128—130, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Krystall, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 98. **Cöthen, den 8. December 1900.** **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Ueber die bei der Jodirung der Phenole entstehenden Körper. Von Dr. W. Vaubel (Schluss) . . . 1077
Versicherungswesen. Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes . . . 1078
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein zu Christiania . . . 1079
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1079
Akademie der Wissenschaften zu Wien . 1079
Correspondenz:
Atlas zum Gebrauche bei der mikrochem. Analyse . . . 1080
Tagesgeschichte:
New York. Personalien . . . 1080
Patentliste:
Deutschland . . . 1080
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1899 (Schluss) . . . 1081
Marktberichte: New York . . . 1086
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

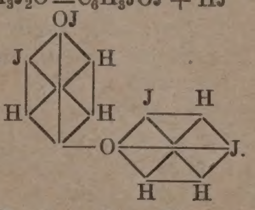
Ueber die bei der Jodirung der Phenole entstehenden Körper.

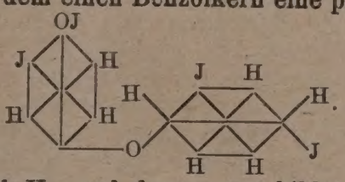
Von Dr. W. Vaubel.

(Schluss.[1])

Nach Feststellung dieses Sachverhaltes ist es nicht mehr schwierig, die Umwandlung der rothen Jodkörper in weisse, sowie die Bildung eines Diphenolproductes bei den Versuchen von Kaemmerer und Benzinger zu verstehen. Bei der Jodirung in Sodalösung wird aus dem Phenol ein Körper der Formel $C_{12}H_6J_4O_2$ erhalten, wofür, wenn auch nicht absolut der Analysenbefund, so doch das Verhalten gegen schweflige Säure, sowie die Darstellung aus Trijodphenol und Trijodsalicylsäure durch Einwirkung von Alkali sprechen. Der Vorgang bei der Jodirung in Sodalösung dürfte also nach folgenden Gleichungen stattfinden, wenn wir die Formel $C_{12}H_6J_4O_2$ zu Grunde legen:

$$\text{a) } 2\,C_6H_5OH + 10\,J = C_6H_3J_2OJ + C_6H_4JOJ + 5\,HJ,$$
$$\text{b) } C_6H_3J_2OJ + C_6H_4JOJ = C_6H_3J_2O{=}C_6H_3JOJ + HJ$$

$C_6H_3J_2O \, . \, C_6H_3JOJ =$ 

Die Reduction dieser Verbindung mit schwefliger Säure würde dann in der Weise verlaufen, dass in dem einen Benzolkern eine para-Bindung aufgehoben werden würde: . Auf 1 Mol. $C_{12}H_6J_4O_2$ kommt also 1 Mol. H_2, und demgemäss bildet sich bei der Reduction von je 1 Mol. $C_{12}H_6J_4O_2$ 1 Mol. H_2SO_4.

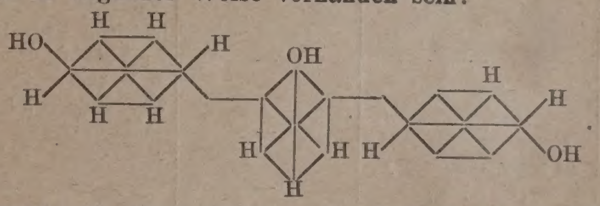
Auf 100 Th. berechnen sich 14,20 Th. H_2SO_4
„ „ „ wurden gefunden 14,23 „ „

von Kaemmerer und Benzinger, also eine sehr gute Uebereinstimmung. Die Bildung dieses Tetrajoddiphenolkörpers $C_{12}H_6J_4O_2$, aus Trijodphenol und Alkali dürfte in folgender Weise vor sich gehen:

$$2\,C_6H_2J_3OH + 2\,NaOH = C_{12}H_6J_4O_2 + NaJ + NaJO + H_2O.$$

Bei der Jodirung des Phenols in alkalischer Lösung, wie sie von Messinger und Vortmann ausgeführt wurde, entsteht dann direct das Product $C_6H_3J_2OJ$, wobei eventuell alle die Zwischenstufen, wie wir sie bei der Jodirung in Bicarbonatlösung und Sodalösung kennen gelernt haben, durchlaufen werden. In der That lässt sich das Bicarbonatproduct bei höherer Temperatur auch in Bicarbonatlösung weiter jodiren (in Folge der Zersetzung des Bicarbonates), und es unterliegt keinem Zweifel, dass man es alsdann auch in das isomere Trijodphenol bezw. Dijodphenoljodid überführen kann. Die weissen Jodkörper, wie sie durch Behandeln mit Alkalien aus den rothen Körpern erhalten werden, zeigen schon durch ihre Alkalilöslichkeit, dass sie eine nicht an Jod gebundene Hydroxylgruppe besitzen. Das Jod, welches vorher an die Hydroxylgruppe gebunden war, tritt in den Kern, wie der Analysenbefund sowohl bei dem Triphenolderivat von mir, als auch bei dem Dijodphenoljodid von Messinger und Vortmann ergab. Das Dijodphenoljodid geht ebenfalls, wie schon erwähnt wurde, in Trijodphenol über.

Ehe ich mit der Beschreibung weiterer Jodproducte fortfahre, ist es nothwendig, noch die Untersuchung von J. Messinger und N. Pickersgill[2]) über das Reductionsproduct des gelben und rothen Thymoljodids zu besprechen. Die Analyse ergab Zahlen, die dem Dithymol $C_6H_2\begin{cases}CH_3\\C_3H_7\\OH\end{cases} \; C_6H_2\begin{cases}CH_3\\C_3H_7\\OH\end{cases}$ entsprechen. Auch zeigten die erhaltenen Benzoyl- und Acetylverbindungen, dass hier thatsächlich zwei freie Hydroxylverbindungen anwesend sind. Somit könnte auch bei der von mir durch Reduction des Triphenolderivates erhaltenen Hydroverbindung eine Bindung der Phenolreste von Kohlenstoff an Kohlenstoff in folgender Weise vorhanden sein:



Dem entspricht allerdings nicht ganz das Verhalten bei der Bromirung, indem nur eine Phenolgruppe reactionsfähig gegen Brom erscheint. Ist aber diese Anordnung die der Wirklichkeit entsprechende, so kann sehr wohl bei dem Thymolderivat eine der Benzidin- oder Semidinumlagerung analoge Umwandlung stattgefunden haben, da ich vorerst zu der Annahme neige, dass die Bindung der Phenolreste zunächst mit dem Sauerstoff der Hydroxylgruppe erfolgt; alsdann mögen wohl die anderen vorhandenen Gruppen, wie etwa beim Thymol, eine Umlagerung bewirken. Immerhin soll die Untersuchung besonders in dieser Richtung weitergeführt werden, und auch der von Kaemmerer und Benzinger durch Reduction bereits erhaltene Körper soll näher geprüft werden.

Ausser dem Phenol selbst habe ich noch eine Reihe anderer Phenolderivate in Bicarbonatlösung mit Jod behandelt. Auch hier zeigte sich mitunter aus dem Jodgehalte bereits, dass eine Zusammenlagerung verschiedener Phenolreste stattfindet. Für das Thymol haben dies ja auch bereits die Untersuchungen von Messinger, Vortmann und Pickersgill gezeigt. Obgleich bei dem gelben Thymolderivat der Jodgehalt von 45,42—45,70 Proc. darauf hinweist, dass hier auf je einen Phenolrest nur 1 Atom Jod kommt (ber. 46,5 Proc. J), so zeigt der Jodgehalt des rothen Körpers (59,6 Proc. statt 55,63 Proc.), dass doch ein Diphenolderivat vorliegt. Da bei der Umwandlung der übrigen rothen Jodkörper in weisse

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1059.

[2]) J. Messinger u. N. Pickersgill. D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 2761.

meist der Jodgehalt ziemlich unverändert bleibt, dadurch, dass dem Jod der Hydroxylgruppe die Möglichkeit gegeben ist, in den Kern einzutreten, beweist allerdings der Austritt des Jodes bei der Umwandlung des rothen Thymolderivates in den gelben Körper, dass hier anscheinend auch die zweite ortho-Stellung zur Hydroxylgruppe besetzt ist. Dies kann aber nur dadurch geschehen, dass die beiden Thymolreste sich mit je einem Kohlenstoffatome der Benzolkerne zusammenlagern.

Für die weitere Beurtheilung der bei den anderen Phenolkörpern erhaltenen Resultate genügt es vorerst, wenn ich dieselbe nach ihrer Darstellungsweise und ihrem Jodgehalt zusammenstelle. Es ergiebt sich alsdann folgende Tabelle, bei der bereits meist aus dem Jodgehalt ersehen werden kann, wie viel Phenolreste sich an einander gelagert haben.

	Jodirung in			
Name.	Bicarbonatlösung.	Sodalösung.	Alkalilösung.	
Phenol.	64,6—64,7 Proc. J = $1^2/_3$ J (Vaubel).	73,7—73,5 Proc. J = 2 J (Kaemmerer u. Benzinger) (Vaubel).	78,95—79,70 Proc. J = 3 J (Messinger u. Vortmann).	
Salicylsäure.	64,6 Proc. J = $1^1/_3$ J (ohne COOH) (Vaubel).	73,5 Proc. (K. u. B.) = 2 J (ohne COOH) 76,1 Proc. = $2^1/_3$ J (Vaubel.)	59,73—61,01 Proc. J für $C_6H_3J<^{OJ}_{COOK}$ = 2 J (Messinger u. Vortmann).	
m-Oxybenzoësäure.	—	—	79,5 Proc. J für $C_6HJ_3<^{OJ}_{COOH}$ = 4 J (Messinger u. Vortmann).	
o-Kresol.	—	—	66,38 Proc. J = 1—2 J (Messinger u. Vortmann).	Berechnet: Proc.: 2 J = 70,6 J 3 J = 78,23 J
m-Kresol.	74,99 Proc. J = 2—3 J (Vaubel).	—	75,63 Proc. J = 2—3 J (Messinger u. Vortmann).	
p-Kresol.	—	—	67,1 Proc. J = 1—2 J (Messinger u. Vortmann).	
o-Kresoldibromid.	Gefunden Proc.: 34,9 Br, 18,3 J; Berechnet für $C_6H_2Br_2<^{CH_3}_{OJ}$ Proc.: 34,7 Br, 18,1 J (Vaubel).	—	—	
Thymol.	—	—	59,6 Proc. = 1,5 J (55,63 Proc.) (Messinger u. Vortmann). (Aristol = 48 bis 52 Proc. J).	
Guajakol.	—	—	59,5 Proc. = 1,88 J (Messinger u. Vortmann).	
Resorcin.	—	—	72,49 Proc. = 3 J (Messinger u. Vortmann).	
o-Nitrophenol.	61,5 Proc. = 1,6 J (Vaubel).	—	—	
p-Nitrophenol.	60,25 Proc. = 1,5 J (Vaubel).	—	—	
Tyrosin.[3]	26,0 Proc. = 0,5 J (Vaubel).	—	—	
β-Naphthol.[4]	—	—	Dinaphtholdijodid. (Messinger u. Vortmann).	

Die Tabelle zeigt noch eine grössere Anzahl von Lücken, deren Ausfüllung von einigem Interesse ist. Auch lohnt es sicher, diese Untersuchungen weit umfassender zu gestalten und besonders auch die Reductionsproducte eingehend zu studiren. Vielfach wird ja die Bearbeitung derselben auf Schwierigkeiten stossen, besonders deshalb, weil die Ausbeute meist erheblich zu wünschen übrig lässt. Immerhin soll diese Untersuchung schon aus theoretischem Interesse weiter fortgesetzt werden, da gerade durch die Bearbeitung solcher allgemeinen Reactionen unsere Kenntnisse des inneren Zusammenhanges der Dinge und hier insbesondere der räumlichen Verhältnisse erheblich gefördert wird. Die Verwerthung dieser Resultate in der angedeuteten Richtung möchte ich mir noch vorbehalten.

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 82.

[4]) Vergl. ferner: Best. des *β*-Naphthols, J. Messinger u. G. Vortmann. D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 2753. F. W. Küster, D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 1905. Best. der Salicylsäure, J. Messinger u. G. Vortmann, D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 2753. W. Fresenius u. L. Grünhut, Ztsch. anal. Chem. *1900*. **38**, 392. J. Messinger, Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 236.

Versicherungswesen.

Entscheidungen des Reichsversicherungsamtes.

1. Eine bei einer Misshandlung eingetretene Verletzung, welche ein Versicherter durch ordnungsmässige Vornahme von Betriebsverrichtungen, die den Zorn eines Anderen erregten, sich zugezogen hatte, wurde als Betriebsunfall anerkannt. (Entscheid. vom 10. Mai 1900.)

2. Ein jugendlicher Arbeiter war in einem Steinkohlenbergwerk damit beschäftigt, mit der Kratze die Kohlen von dem Lesetisch auf das Leseband zu ziehen. In einiger Entfernung von ihm befanden sich minderjährige Arbeiter, die während einer augenblicklichen Arbeitspause mit kleinen, aus Thon gekneteten Kugeln nach ihm warfen. Eine dieser Kugeln hatte das Auge erheblich verletzt. Es wurde ein Betriebsunfall anerkannt, weil sich der Unfall nicht nur an der Betriebsstätte und während der Arbeitszeit zugetragen habe, sondern auch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen ihm und dem Betriebe bestehe. (Entscheid. vom 8. April 1899.)

3. Abweichend von diesen beiden Entscheidungen wurde ein Unfall, den sich ein Laufbursche eines Verkaufsgeschäftes dadurch zugezogen hatte, dass er durch Neckerei eines Handlungsgehülfen auf dem glatten Fussboden zu Falle gekommen war, nicht als Betriebsunfall erachtet.

4. Eine nachträgliche Erhöhung der rechtskräftig festgestellten Abfindungssumme, die einem Ausländer auf Grund des § 67 des Unfallversicherungsgesetzes gewährt worden ist, bei einer im Zustand des Verletzten eingetretenen Verschlimmerung, ist nach den Motiven des Gesetzes und nach dem Begriff der „Abfindungssumme", die nach allgemeinem Sprachgebrauch etwas Endgültiges darstellt, ausgeschlossen. (Entscheid. vom 9. Juli 1900.)

5. Wenn in einem Invalidenrenten-Feststellungsverfahren nach vorhergegangener rechtskräftiger und endgültiger Abweisung wegen nicht erfüllter Wartezeit auf Grund neuer Behauptungen des Rentenbewerbers ein neuer förmlicher Bescheid ertheilt worden ist, so schwebt im Sinne des § 193 des Invalidenversicherungsgesetzes das Feststellungsverfahren, und die Wohlthat des neuen Gesetzes kommt dem Bewerber zugute, wenn auch der neue Bescheid lediglich eine Bestätigung des früheren abweisenden Bescheides ist. (Entscheid. vom 8. Mai 1900.)

6. Der Grundsatz des alten Gesetzes, wonach Marken für freiwillige Fortsetzung eines Versicherungsverhältnisses nur so lange gültig verwendet werden können, als noch nicht auf Grund einer wieder aufgenommenen versicherungspflichtigen Beschäftigung Pflichtmarken eingeklebt sind, ist für den Bereich des jetzigen Invalidenversicherungsgesetzes durch § 146 desselben beseitigt. Vorübergehende Erwerbsunfähigkeit schliesst die Verwendung freiwilliger Beiträge gemäss § 146 a. a. O. erst nach Ablauf von 26 Wochen aus. (Entscheid. vom 12. Juni 1900.)

7. Die irrthümlich zum Zwecke der freiwilligen Versicherung erfolgte Verwendung von Pflichtmarken an Stelle der nach dem früheren Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz erforderlich gewesenen Doppelmarken steht einer Berücksichtigung der Marken nicht entgegen. Nach dem früheren Gesetz bedurfte es nur einer Berichtigung derselben. Eine solche Berichtigung ist jetzt, da die Doppelmarken nicht mehr bestehen, nicht mehr möglich. Aber auch eine Umrechnung der Marken nach dem Werthe von Doppelmarken erscheint nicht erforderlich, weil nach § 145 des neuen Gesetzes die freiwillige Versicherung nicht mehr, wie bisher, durch Verwendung von Doppelmarken, sondern durch Entrichtung einfacher Beitragsmarken erfolgt. Es erscheint danach unbedenklich, die die freiwillige Versicherung ausgestaltende Bestimmung des § 145, Satz 1 auch auf diejenigen einfachen Beitragsmarken auszudehnen, welche erweislich vor dem 1. Januar 1900 zum Zwecke der freiwilligen Versicherung beigebracht sind, und sie demgemäss als zu Recht verwendet anzuerkennen. (Entscheid. vom 4. Juli 1900.)

8. Die vor dem 1. Januar 1900 im Auslande zum Zweck der freiwilligen Fortsetzung eines Versicherungsverhältnisses verwendeten Beitragsmarken haben auch nach dem Inkrafttreten des neuen Invalidenversicherungsgesetzes keine Gültigkeit, weil nach dem früheren Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz eine freiwillige Fortsetzung der Versicherung im Auslande unzulässig und unmöglich war und der § 145, Abs. 1, Satz 3 des neuen Gesetzes keine rückwirkende Kraft hat. (Entscheid. vom 12. Juni 1900.)

9. Ist ein Versicherter gemäss § 4 Abs. 3 des früheren Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes von der Versicherungspflicht befreit worden, so ist dies nach den Bestimmungen jenes Gesetzes in der Regel unwiderruflich. Beiträge, welche unter der Herrschaft jenes Gesetzes ungeachtet der Befreiung gezahlt worden sind, sind auch im Hinblick auf die Vorschrift des § 6, Abs. 1, 193 des jetzigen Invalidenversicherungsgesetzes nicht anrechnungsfähig, weil letztere Bestimmung keine rückwirkende Kraft hat. (Entscheid. vom 4. Juli 1900.)

10. In einer Altersrentensache, die am 14. März 1900 zur Entscheidung gelangte, war der Beginn der Rente mit Rücksicht auf § 41, Abs. 3 des jetzigen Invalidenversicherungsgesetzes frühesten

auf 1 Jahr vor dem Eingang des Rentenantrages bei der unteren Verwaltungsbehörde festzusetzen. Es fragte sich nun, welcher Rentenantrag hier zu berücksichtigen war, ob der bereits am 11. Mai 1895 angebrachte, demnächst durch rechtskräftige Abweisung erledigte erste Antrag, oder der den Ausgangspunkt des gegenwärtigen Verfahrens bildende, am 27. April 1898 eingegangene letzte Antrag. Das Reichsversicherungsamt entschied dahin, dass nur derjenige Antrag zu verstehen ist, der wirklich zur Festsetzung der Rente führte, und sprach in Folge dessen die Rente vom 27. April 1897 an zu. (Entscheid. vom 14. März 1900.)

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 14. November 1900.

—*n* Vorsitzender: Prof. S. Torup. — Dr. G. Dedichen machte Mittheilungen über neue Synthesen in der Tetrazin- und Triazolgruppe. Werden äquivalente Mengen von Hydrazinhydrat und eines Nitriles im zugeschmolzenen Rohre 12 Std. auf 180° C. erhitzt, so zeigt das Rohr sich nach dem Abkühlen von einer weissen Krystallmasse erfüllt. Das gewonnene Reactionsproduct gehört zu den von Pinner u. A. auf andere Weise dargestellten Dihydrotetrazinen und ist als Derivat des von Hantzsch und Silberrad isolirten *sym.*-Dihydrotetrazins von der Constitution $CH\genfrac{}{}{0pt}{}{<NH-N>}{<N-NH>}CH$ zu betrachten. Ein in genannter Weise durch Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzonitril gewonnenes Diphenyldihydrotetrazin erwies sich völlig identisch mit der von Pinner schon beschriebenen und Diphenylisodihydrotetrazin benannten Verbindung. Zum Unterschiede von der von Ruhemann dargestellten Verbindung $CH\genfrac{}{}{0pt}{}{<N.C_6H_5-N>}{<N-NC_6H_5>}CH$, die, wie man sieht, auch *sym.*-Diphenyldihydrotetrazin ist, sowie auch zur Vermeidung der Verwechselung mit den Derivaten der von Hantzsch und Silberrad isolirten Verbindung *sym.*-C-Dihydrotetrazin von der Formel $CH_2\genfrac{}{}{0pt}{}{<N=N>}{<N=N>}CH_2$, schlägt Vortr. für den $C_6H_5.C\genfrac{}{}{0pt}{}{<NH-N>}{<N-NH>}C.C_6H_5$ constituirten Körper den Namen *sym.*-C-Diphenyl-N-dihydrotetrazin vor. Die hier angedeutete Ringbildung findet immer statt, wenn man Nitrile benutzt. Durch Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Benzylcyanid erhält man in genannter Weise *sym.*-C-Dibenzyl-N-dihydrotetrazin. Sowohl dieser Körper, als auch der oben genannte und die Derivate und Spaltungsproducte (Triazole) beider hatten die von Pinner u. A. mitgetheilten Eigenschaften. Aus Acetonitril wurde erhalten *sym.*-C-Dimethyl-N-dihydrotetrazin. Salze und Abkömmlinge dieser Base wurden vom Vortr. vorgezeigt, sowie auch Dimethyltriazol. Letzterer Stoff entsteht durch Einwirkung von Natriumnitrit auf eine salzsaure Lösung der Base. Auch einzelne dieser Verbindungen sind in der letzten Zeit von anderen Forschern nach anderen Methoden gewonnen. Stollé hat z. B. das Dimethyltriazol isolirt. Das bis jetzt unbekannte *sym.*-C-Diäthyl-N-dihydrotetrazin wird in ähnlicher Weise wie die übrigen Verbindungen dieser Art gewonnen. Dasselbe bildet anisotrope Prismen, ist leicht löslich in Wasser mit alkalischer Reaction. Schmelzpunkt 167° C. Die Salze reagiren sauer, z.B. das in feinen Nadeln krystallisirende Hydrochlorid $C_2H_5.C\genfrac{}{}{0pt}{}{<NH-N>}{<N-NH>}C.C_2H_5, HCl$ vom Schmelzpunkt 158° C. Das Diäthyltriazol entsteht durch Einwirkung von salpetriger Säure, bildet hygroskopische, leicht lösliche und flüchtige Krystallnadeln. Eine weitergehende Untersuchung dieser Verbindungen und deren nächster Derivate hat Vortr. begonnen. — Aus Propionsäureester und Hydrazinhydrat hat Vortr. weiter das bis jetzt unbekannte Propionhydrazid gewonnen und dasselbe durch Erhitzen im geschlossenen Rohre auf 180° in *sym.*-C-Diäthyl-N-dihydrotetrazin übergeführt. Es lässt sich daher mit Sicherheit der folgende Verlauf der Reaction annehmen:

$$C_2H_5CN + NH_2.NH_2.H_2O = C_2H_5CONH.NH_2 + NH_3.$$

Die Richtigkeit dieser Gleichung wird dadurch bestätigt, dass die Röhren mit Ammoniakgas gefüllt sind, welches beim Oeffnen der Röhren entweicht. Das gebildete Propionhydrazid condensirt sich weiter im Sinne der Gleichung:

$$2\,C_2H_5CONHNH_2 = C_2H_5.C\genfrac{}{}{0pt}{}{<NH-N>}{<N-NH>}C.C_2H_5 + 2\,H_2O.$$

Der Vortrag wurde durch das Vorzeigen von ca. 20 schön krystallisirten Präparaten illustrirt.

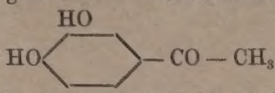
Dr. Ivar Bang hielt einen Vortrag über die Guanylsäure und deren Proteïd. Nachdem Hammarsten aus der Pankreasdrüse ein Nucleoproteïd dargestellt und daraus eine besondere Nucleïnsäure gewonnen hatte, wurde die Untersuchung letzterer vom Vortr. in Angriff genommen. Es wurde unter den Spaltungsproducten dieser als Guanylsäure benannten Nucleïnsäure ausser Phosphorsäure gefunden: Guanin, welches den Namen der Säure bedingte, ferner eine Pentose, welche schon Hammarsten als einen Bestandtheil des Nucleoproteïdes erkannte. Endlich hat Vortr. Glycerin als Spaltungsproduct der Guanylsäure erkannt, wodurch die Constitution dieser Säure vollständig gegeben ist.

Stadtchemiker L. Schmelck machte einige kleinere Mittheilungen über das Conserviren der Fleischwaaren mit schwefligsaurem Natrium und demonstrirte den Nachweis dieser Beimischung mittels eines für die städtischen Controlbeamten eingerichteten Apparates. — Derselbe Autor besprach ferner den von ihm bei Untersuchungen von Meerwasser aus verschiedenen Tiefen benutzten Probenehmer[5]) und zeigte denselben vor. — Endlich machte er eine kleine Mittheilung über das Berzelius-Museum in Stockholm.

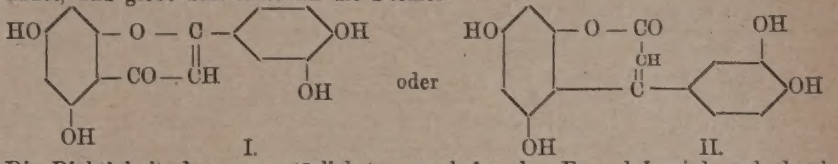
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 14. November 1900.

ss Zur weiteren Erläuterung seines Verfahrens zur Darstellung echter Reserven unter *p*-Nitranilinroth[6]) giebt Marius Richard die Zusammensetzung einiger echten Reservefarben an, die er neben der Dunkelblaureserve unter Pararoth angewendet hat: grün mit Echtgrün (Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse), gelb mit Gelbbeeren, dunkelblau mit Alizarinblau SB (B. A. S. F.) event. unter Zusatz von Chromviolett, blau mit Chromblau (Bayer). Allen Farben wird noch Kaliumsulfit zugesetzt. — Wyss hat die Preisbewerbung No. 52, Motto: „Homo sum", betreffend Darstellung von Natriumcarbonat, einer Prüfung unterzogen. Schon 1866 wurde Weldon ein auf der vom Verf. vorgeschlagenen Reaction beruhendes Verfahren patentirt; die Reaction bietet daher nichts Neues, und es ist auch kein Fortschritt gegen Weldon's Verfahren zu verzeichnen. — In dem versiegelten Schreiben vom 20. Juni 1890 schlägt Spenlé eine neue praktische Vorrichtung an der Kette der continuirlichen Dampfapparate vor. Die Prüfung dieser mechanischen Neuerung wird dem Ingenieur-Comité der Gesellschaft überwiesen, ebenso das andere versiegelte Schreiben vom 1. Mai 1890 von demselben Verfasser, betreffend Waschmaschinen. Um die durch das Zurückfliessen der ausgepressten Flüssigkeit entstehenden Strömungen zu verhindern, bringt Verf. unter den Walzen einen durchlochten Kasten an, so dass sich die Flüssigkeit besser auf die ganze Oberfläche vertheilt. — Die Bewerbung um Preis No. 11 enthält die Synthese des Luteolins. Dem Bewerber ist es gelungen, den Farbstoff des Wau synthetisch darzustellen und dessen Constitution klarzulegen. Die von Hlasiwetz und Pfaundler aufgestellte Formel $C_{15}H_{10}O_6$ wurde vor einigen Jahren von Perkin bestätigt. Er gab dem Luteolin die Constitution eines 1,3,3′,4′-Tetraoxyflavons, wobei er sich auf die Analogie mit den Farbstoffen der Flavonreihe und auf die von Rochleder und Breuer bei der Kalischmelze erhaltenen Resultate stützte; Luteolin spaltet sich nämlich in Phloroglucin und Protocatechusäure. Neuerdings, als Verf. das synthetische Luteolin, zwar noch in unreinem Zustande, in Händen hatte, hat Perkin[7]) in der Schmelze noch Acetobrenzcatechin nachgewiesen. Bewerber vermuthet nun, dass dieses Acetobrenzcatechin neben CO_2 durch



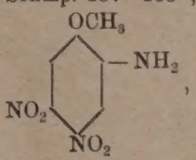
Spaltung einer Kohlenstoffkette entsteht, wie man sie in der Benzoylessigsäure findet, und giebt dem Luteolin die Formel:



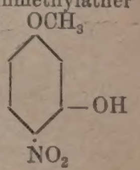
I. oder II.

Die Richtigkeit der am natürlichsten erscheinenden Formel I wird auch durch die Synthese bestätigt, die Verf. folgendermaassen ausgeführt hat: 1. Condensation von Phloroglucintrimethyläther mit Veratrumsäuremethylester liefert das β-Diketon des 2,4,6,3′,4′-Pentamethoxybenzoylacetophenons. 2. Beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure tritt vollständige Entmethylirung ein, und unter Wasserabspaltung entsteht Luteolin.

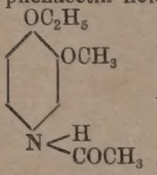
G. Freyss legt eine Abhandlung vor über Nitroderivate des *o*-Anisidins und Abkömmlinge. Durch eine Publication von Meldola und Wechsler über Dinitroanisidin[8]) veranlasst, giebt Verf. einige Resultate einer Arbeit, die vor mehreren Jahren in den Laboratorien der Fabriques de Produits chimiques de Thann et de Mulhouse ausgeführt wurde. Die Darstellung von *m*- und *p*-Nitro-*o*-anisidin ist durch D. R. P. 98637 obiger Firma geschützt. Dinitroanisidin, Schmp. 187—188°, hat die Constitution:



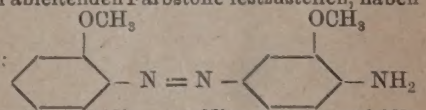
, das entsprechende Acetylderivat, Schmp. 162—163°, entsteht als einziges Product sowohl bei der Nitrirung von Acetyl-*m*-nitroanisidin, als auch von Acetyl-*p*-nitroanisidin; es bildet sich ebenfalls bei directer Nitrirung von Acetanisidin. Alle Versuche, um bei dem Dinitroanisidin die Amidogruppe durch Wasserstoff zu ersetzen, sind misslungen; beim Erhitzen der schwefelsauren Diazolösung in Gegenwart von Alkohol tritt Aethylnitrit auf, und es entsteht fast quantitativ Mononitroresorcinmethyläther vom Schmp. 95°, identisch mit dem von Weselsky und Benedikt aus Mononitroresorcin erhaltenen Product. Dieser Aether ist auch in den Dimethyläther (Schmp. 72—73°) und in Dimethylresorcin übergeführt worden. *p*-Nitroanisidin giebt mit Alkalien behandelt *p*-Nitroguajakol (Schmp. 103—104°), welches von Rupe aus Nitrosoguajakol dargestellt worden war.



Bei der Aethylirung entsteht ein Aethyläther (Schmp. 85—86°), der reducirt und acetylirt ein Methoxyphenacetin liefert:



(Schmp. 145—146°). Versuche, um die Einwirkung der Nitrogruppe im Anisidin auf die davon sich ableitenden Farbstoffe festzustellen, haben u. A. zur Darstellung von:



(Schmp. 110—111°), Anisolazoanisidin, *m*-Nitroanisolazoanisidin (Schmp. 172—173°) und Dinitrodianisidin (Schmp. 215°) geführt. Letzteres ist wahrscheinlich mit dem von Paul Starke[9]) dargestellten identisch; dieser Autor giebt jedoch keinen Schmelzpunkt an. Der Schmelzpunkt des Acetylderivates liegt bei 260°, während Starke ca. 220° angiebt. Die ausführliche Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden.

Akademie der Wissenschaften zu Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. November 1900.

pl Hofrath Prof. Lieben überreicht 3 Arbeiten aus seinem Laboratorium 1. Ueber die Condensation von Isobutyraldehyd mit Propionaldehyd, von Dr. M. Kohn. Behandelt man 1 Mol. Isobutyraldehyd und 1 Mol. Propionaldehyd mit einer Lösung von Potasche, so entsteht ein Aldol von der wahrscheinlichen Constitution $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CH.CHOH.CH<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{COH}$. Dasselbe bildet eine farblose Flüssigkeit, die unter 20 mm Druck bei 98—100° C. siedet. Das Aldol giebt ein Oxim vom Siedep. 144° bei 21 mm. Das entsprechende β-Glykol bildet einen dickflüssigen Körper vom Siedep. 117—118° bei 17 mm und 215—216° bei 740 mm Druck. Es gelang auch, das Glykol in fester Form zu gewinnen, wobei es den Schmelzp. 58—59° zeigte. Auch ein Glykoldiacetat vom Siedep. 116—117° bei 18 mm und 226—227° bei 748 mm Druck wurde erhalten. Durch Oxydation des Aldols entsteht neben Fettsäuren die entsprechende Oxysäure (Schmelzp. 97°). Bei der Einwirkung von alkoholischem Kali auf das Gemisch von Isobutyraldehyd und Propionaldehyd entsteht statt des oben erwähnten Aldols unter Wasserabspaltung neben anderen Producten ein stark riechendes Oel vom Siedep. 146—148° C., dem die Constitution $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CH_3}>CH.CH:C<\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{CHO}$ zugeschrieben wird. Zu demselbe Producte gelangt man glatter unter Anwendung einer 3-proc. Natronlauge. Der solcher Art erhaltene ungesättigte Aldehyd giebt ein Oxim vom Siedep. 100° bei 17 mm Druck. Das Oxim liefert mit Essigsäureanhydrid je nach den Versuchsbedingungen ein Acetylderivat oder durch Wasserabspaltung ein Nitril. Ersteres riecht ätherartig und siedet unter 17 mm Druck bei 122°, letzteres, ein betäubend riechendes Oel, zeigt den Siedep. 62—64° bei 18 mm Druck. Das Nitril ist verseifbar. Es ergiebt hierbei Isoheptensäure, welche nach ihrer Bildungsweise die Constitution

[5]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 1035. [6]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 963.

[7]) Proc. Chem. Soc. 1899. 15, 242. [8]) Journ. Chem. Soc. 1900. 77, 1172. [9]) Journ. prakt. Chem. 1899, 59, 204

einer α-Methyl-β-isopropylacrylsäure besitzt. Dieselbe zeigt die Siedepunkte 121 bis 122° bei 20 mm und 212° bei 749 mm Druck. Dieselbe Säure entsteht bei langsamer Oxydation des ungesättigten Aldehydes an der Luft, während bei Einwirkung von Kaliumpermanganat Isobuttersäure und Essigsäure auftraten. — 2. Ueber die Condensation von Isovaleraldehyd mit Acetaldehyd, von Alfred Wogrinz. Auch hier wurde das Aldol erhalten, eine Flüssigkeit vom Siedep. 100—110° bei 25 mm Druck. Das entsprechende Oxim siedet unter gleichem Druck bei 144°. Das Aldol giebt bei der Oxydation die Oxysäure $C_7H_{14}O_3$. Wird das Aldol ohne Druckverminderung destillirt, so entstehen Isovaleraldehyd, Acetaldehyd und ein ungesättigter Aldehyd $C_7H_{12}O$ vom Siedep. 149—150°, der bei der Oxydation mit Permanganaten Oxalsäure, Isovaleriansäure, Essigsäure und obige Oxysäure liefert. Das Aldol liess sich nicht zum Glykol reduciren. — 3. Ueber die Condensation von Isobutyraldehyd mit Crotonaldehyd, von Richard Plattensteiner. Das hierbei entstehende Aldol zersetzt sich bei der Destillation selbst im Vacuum. Es bildet ein Oxim und Glykol. Letzteres entsteht auch direct aus dem Gemenge der beiden Aldehyde durch Einwirkung alkoholischen Kalis. Das aus dem Glykol darstellbare Diacetat nimmt leicht 2 Bromatome auf, wodurch sein Charakter als ungesättigte Verbindung nachgewiesen erscheint.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. November 1900.

Hofrath Prof. Lieben legt eine Arbeit von Adolf Franke vor, die den Titel führt: Ueber die Einwirkung von Natronlauge auf α-Oxyisobutyraldehyd. Bei dieser Reaction entsteht α-Oxyisobuttersäure und α-Oxyisobutylalkohol. Dieses Verhalten des Aldehyds ist ungewöhnlich in der Fettreihe und erinnert an Cannizzaro's Reaction aromatischer Aldehyde. Erklärbar dürfte dasselbe durch die Anwesenheit eines am α-Kohlenstoffatome sitzenden Wasserstoffatomes sein, während dies bei den vorher untersuchten Aldehyden nicht der Fall war.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Gorinchem, 29. November 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

Sehr geehrter Herr!

Ich bitte Sie, nachfolgenden Zeilen in der „Chemiker-Zeitung" Aufnahme gewähren zu wollen, betreffend die Kritik meines Buches:

Atlas zum Gebrauche bei der mikrochemischen Analyse.[10])

Die Bemerkung des Ref., Herrn Hermann Traube, „mein Atlas soll auch Farbenreactionen enthalten, die in der mikrochemischen Analyse überflüssig erscheinen", ist nicht ganz richtig. Man wird in meinem Tafelwerke nur wenigen Abbildungen von Reactionen begegnen, bei denen die Farbe Hauptsache ist. Solche sind: 1. Nachweis des Wolframs durch Gelbfärbung der Wolframsäure, wenn dieselbe als Hydrat mit Salzsäure erwärmt wird, 2. Nachweis des Goldes mit Stannochlorid (Cassius'scher Purpur), 3. die Bildung von Berlinerblau (Reaction auf Eisen und Stickstoff), 4. und 5. die Reactionen zur Prüfung auf Brom und Jod mittels Amylum. Weiter die Abscheidung von Selen und Tellur durch Reduction mit Zink, wovon hier fast nicht die Rede ist. Sie eignen sich ganz gut zur mikrochemischen Analyse, weil sie, unter dem Mikroskop auf dem Objectglase dargestellt, an Empfindlichkeit nicht denen der gebräuchlichen qualitativen Analyse nachstehen und sich viel bequemer anfertigen lassen mit sehr geringem Aufwand an Substanz. In der Arbeit Behrens' werden mehrere Farbenreactionen ohne Weiteres angeführt. Die Abbildung blosser Farbenreactionen hat wenig Nutzen, abgesehen von ihrem mikrochemischen Werthe, jedoch der Vollständigkeit halber dürften diese 5 Reactionen nicht fehlen, und der Ref. hat richtiger bemerkt, dass Farbenreactionen nur ausnahmsweise in diesem Atlas sich finden.

Hochachtungsvoll ergebenst
A. C. Huysse, Stabsapotheker.

Zu Vorstehendem äussert sich Herr Prof. Dr. H. Traube-Berlin folgendermaassen:

Herr A. C. Huysse behauptet, meine (übrigens nicht ganz wörtlich wiedergegebene) Bemerkung: „Der Atlas soll auch Farbenreactionen enthalten, die in der mikrochemischen Analyse überflüssig erscheinen", sei nicht ganz richtig. Es ist auch aus den weiteren Ausführungen des Herrn H. nicht klar ersichtlich, was er hiermit sagen will. Wie er selbst angiebt, „wird man in seinem Werke nur wenig Reactionen finden (5), bei denen die Farbe die Hauptsache ist." Ich wollte nun nicht etwa nur die von Herrn H. aufgeführten Reactionen dieser Art als für die mikrochemische Analyse überflüssig beanstanden, wie er vielleicht anzunehmen scheint, sondern glaube deutlich hervorgehoben zu haben, dass man besser von jeder Anwendung solcher Reactionen beim mikrochemischen Nachweis absehen könne, da sie an Schärfe denen in der qualitativen Analyse beträchtlich nachstehen. Dies trifft natürlich auch für die wenigen von Herrn H. angegebenen zu.

[10]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1045.

Tagesgeschichte.

y **New York.** In der Klagesache der John D. Park & Sons Co. gegen die National Wholesale Druggists Association[11]) hat nunmehr auch die Appellations-Abtheilung des Supreme Court des Staates New York eine die Klägerin abweisende Entscheidung gefällt. Wie verlautet, ist bereits Berufung bei der letzten Instanz, dem Supreme Court of the United States, eingelegt worden. — Das landwirthschaftliche Department zu Washington hat bei seiner chemischen Abtheilung ein besonderes Laboratorium einrichten lassen, in welchem die chemischen und physikalischen Eigenschaften der verschiedenen Strassenbau-Materialien geprüft werden sollen.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem I. Chemiker und Stellvertreter des Directors der Königlichen chemisch-technischen Versuchsanstalt Julius Rothe, sowie den Docenten an der Königlichen Bergakademie zu Berlin, Bezirks-Geologen Dr. phil. Louis Benshausen und Dr. phil. Henry Potonié das Prädicat „Professor."
Budapest. Dr. Leo Liebermann, Director des chemischen Landes-Institutes und Docent der medicinischen Chemie an der Budapester Universität, der Titel eines ausserordentlichen Universitäts-Professors.
Charlottenburg. Dem etatsmässigen Professor an der hiesigen Technischen Hochschule Brandt der Charakter als Geheimer Regierungs-Rath.

Gestorben: *Berlin.* Baurath Fr. E. Hoffmann, einer der hervorragendsten Vertreter der Thonwaaren-Industrie, Erfinder des nach ihm benannten Ringofens, am 3. December, im Alter von 82 Jahren.

Marburg a. D. Director Edmund Schmid, Vorstand der landw.-chem. Landes-Versuchsstation hierselbst, wurde in Gemässheit des § 3 der Justizministerial-Verordnung vom 25. Juli 1897 zum ständigen Sachverständigen für chemisch-technische Untersuchungen, insbesondere für Lebensmittel bestellt und hat in dieser Eigenschaft am 30. November d. J. den vorgeschriebenen Eid beim k. k. Bezirksgerichte in Marburg abgelegt.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 9152. (Kl. 12.) **Aethylendiamincarbonat,** Darst. von —. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 30. Juni 1900.
A. 6624. (Kl. 12.) **Aetzalkali,** Einrichtung zur Gewinnung von — durch feuerflüssige Elektrolyse; Zus. z. Anm. A. 6623. C. E. Acker, Niagara Falls. 21. Aug. 1899.
F. 11578. (Kl. 22.) **Amidooxyanthrachinonfarbstoffe,** Darstellung von blauen —; Zus. z. Pat. 96364. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Februar 1899.
E. 6438. (Kl. 30.) **Bluteisenpräparat,** Darstell. eines —. Eberwein & Diefenbach, Bensheim. 26. Mai 1899.
F. 12808. (Kl. 22.) **Dihydroxylaminchrysazindisulfosäure,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 96364. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld. 9. April 1900.
W. 15252. (Kl. 45.) **Düngemittel,** Herstell. von — aus Industrie-Abfallstoffen; Zus. z. Pat. 111247. A. Wenck, Magdeburg. 8. Juni 1899.
E. 6894. (Kl. 30.) **Geruchsstoffe,** Vertheilung von —. Dr. H. Erdmann, Halle. 20. März 1900.
G. 14383/384. (Kl. 89.) **Kochsalz,** offenes Vacuum, insbesondere zur Gewinnung von — aus Soole; Zus. z. Anm. G. 13491. v. Glenck, Kornmann & Co., Schweizerhalle b. Basel. 10. April 1900.
C. 6145. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 19. Mai 1896.
L. 13914. (Kl. 30.) **Rothlauf-Immunserum,** Gewinnung eines haltbaren — aus Rohserum. Dr. Lorenz, Darmstadt. 16. Januar 1900.
R. 13779. (Kl. 4.) **Theer-Rückstände,** Entfernung der — aus den Rohren versenkter Gassammelbehälter. C. G. Rodeck, Hamburg. 11. December 1899.
K. 18913. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe,** Darstellung substantiver grüner bis blaugrüner —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. December 1899.
B. 26241. (Kl. 40.) **Zinkgewinnung,** Retorte zur —. J. L. Babé und A. Tricart, Paris. 7. December 1899.

Patent-Versagungen.

D. 9290. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstell. echter — für Wolle aus *p*-Phenylendiamin. 30. November 1899.

Patent-Ertheilungen.

117151. (Kl. 85.) **Abfallwässer,** Reinigung und Verwerthung städtischer und gewerblicher —. A. Bayer, Brünn, und H. Herzfelder, Wien. 6. Mai 1899.
117168. (Kl. 12.) **p-Aminophenylglyoxylsäure,** Darstellung von — und deren Derivaten; Zus. z. Pat. 117021. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 11. April 1900.
117188. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstell. eines schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Januar 1898.
117189. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines blauen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Dinitronaphthalin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Januar 1898.
117066. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darst. olivgrüner —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. April 1899.
117073. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung substantiver —. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 14. März 1900.
117149. (Kl. 22.) **Bleiweissersatz,** Herstellung eines —. G. v. Reinolts, London. 29. December 1899.
117095. (Kl. 12.) **Chinaalkaloidkohlensäureester,** Darstellung von — einoder mehrwerthiger Phenole. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 28. Februar 1899.
117148. (Kl. 22.) **Chromgelb,** Herst. v. —. Dr. B. Redlich, Berlin. 21. Sept. 1899.
117147. (Kl. 22.) **Disazofarbstoff,** Darstellung eines beizenfärbenden primären — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure; Zus. z. Pat. 110619. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. December 1898.
117191. (Kl. 18.) **Eisenerze,** Verfahren, mulmige — oder Gichtstaub durch Vereinigen zu festen Stücken für den Hochofen verhüttbar zu machen. E. Cramer, Berlin. 13. Mai 1899.

[11]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 942.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Aus den
Handelskammer-Berichten Deutschlands 1899.

(Schluss.[19])

Kupfer hat im Jahre 1899 eine ganz ungewöhnliche Preissteigerung erfahren, wie sie in gleicher Weise seit langen Jahren nicht beobachtet worden ist. Die Nachfrage ist nach den Berichten aus Berlin, Breslau, Cöln, Halle a. S., Hannover andauernd eine derartige gewesen, dass die Production, welche sich in fortwährender Zunahme befand, zum Theil nicht gleichen Schritt halten konnte und die Knappheit auf dem Kupfermarkte, allerdings auch durch umfangreiche Speculationen veranlasst, sich wiederholt fühlbar machte. Die Preise gingen, oft innerhalb weniger Tage, sprungweise in die Höhe und erfuhren im Laufe des Berichtsjahres nur Mitte März eine vorübergehende, sowie Ende October eine bis zum Schlusse des Jahres 1899 andauernde geringe Abschwächung. Namentlich für elektrische Zwecke sind wiederum wesentlich grössere Mengen Kupfer als je zuvor verbraucht worden. Die Gesammteinfuhr von Kupfer nach Deutschland betrug 1899: 700 914 Mtr.-Ctr. Die Gesammtproduction im Deutschen Reiche belief sich auf 34 626 t im Werthe von M 50 071 091, zeigt also in Bezug auf die Menge eine Zunahme von 12,8 Proc., während der Werth der erzeugten Menge sich um 53 Proc. erhöht hat. Der Durchschnittswerth von 1 t Kupfer ist von M 1066,24 auf M 1446,05 gestiegen. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a M. wird die Weltproduction auf 480 000 t geschätzt. — Das Jahr 1899 hat für den Werth des Artikels **Blei** eine Bewegung gebracht — so äussert sich die Handelskammer zu Cöln und in ähnlicher Weise die zu Breslau u. a. —, wie sie in gleichem Umfange nur selten dagewesen ist; betrug doch die Spannung zwischen dem höchsten und niedrigsten Preise innerhalb des Jahres ungefähr M 9 für 100 kg. Die Aufwärtsbewegung vollzog sich im Allgemeinen stetig und allmälich und nahm erst in den Herbstmonaten October und November ein schärferes Tempo an. Knappheit an Erzen und eine ungenügende Zufuhr im englischen Markte einerseits und eine mit der allgemeinen wirthschaftlichen Entwickelung parallel gehende starke Zunahme des Consums (namentlich für elektrische Zwecke, wie auch der Bericht aus Königsberg i. Pr. hervorhebt) andererseits drückten der Bewegung ein solides Gepräge auf. Die Production der deutschen Hüttenwerke an Blei belief sich auf 127 045 t; die Einfuhr an fremdem Blei hat gegen das Vorjahr um 7984 t zugenommen. In noch höherem Maasse als der Preis des fertigen Metalles stieg der Werth der Erze, die in Folge ihrer ausserordentlichen Knappheit stellenweise nur noch zu Preisen zu erstehen waren, die dem Schmelzer keinen Gewinn mehr liessen. Für die deutschen Bleihütten, die fast alle für ihre Bleierzeugung auf den Ankauf des grössten Theiles der Rohstoffe angewiesen sind, war daher, so schliesst die Handelskammer zu Aachen, das Geschäftsjahr ein ungünstiges. Aehnlich lautet der Bericht der Handelskammer zu Düsseldorf, nach welchem auch die Aussichten für die deutschen Bleihütten in Folge der Errichtung grosser Schmelzwerke in Amerika und Australien ungünstig sind. Dagegen wird das Jahr 1899 für den Bergbau auf Bleierz von den Handelskammern zu Arnsberg und Bonn als günstig bezeichnet. — **Zink.** Die Erzeugung von Rohzink hatte laut Bericht der Handelskammer zu Essen bei lebhafter Nachfrage und guten Preisen regelmässigen Absatz. Wie wir den Berichten der Handelskammern zu Aachen, Breslau, Cöln u. a. entnehmen, kennzeichnete sich der Rohzinkmarkt durch zwei auf einander folgende Perioden der Auf- und Abwärtsbewegung, deren Scheitelpunkt ungefähr in die Mitte des Jahres fiel. Anfangs Januar stand der Preis auf etwa M 47 und erreichte seinen Höhepunkt Anfangs Juni mit M 57, von da ging er unaufhaltsam zurück, bis er Ende December auf etwa M 41 gesunken war. Der Jahresdurchschnitt betrug nahezu M 50 (gegen M 41 im Jahre 1898). Die bedeutende Preissteigerung im Frühjahr ist, so schreibt die Handelskammer zu Aachen weiter, in der Hauptsache speculativen Einflüssen zuzuschreiben. Ein Theil des Nutzens aus der Werthsteigerung ist aber auch den Producenten zugute gekommen, und deshalb kann das Berichtsjahr für die Zinkhütten als ein günstiges bezeichnet werden. Der Zinkblechverkauf liess mitunter zu wünschen übrig, da die Consumenten in Folge der zu gewissen Zeiten überhohen Preise sich vielfach dem Verbrauche anderer Fabrikate zuwandten. Mit der Rückkehr normaler Preise wurde auch die Nachfrage wieder reger. Wie wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin entnehmen, hat nach den bis März 1900 erfolgten Feststellungen die Rohzink-Production während des Berichtjahres in Schlesien und im Rheinland fast gar nicht, und auch in Belgien, das allerdings in den vorangegangenen Jahren beträchtlich mehr erzeugte, nur unerheblich zugenommen. — Wenn auch zu Beginn des Jahres 1899, so berichtet die Handelskammer zu Cöln, auf Grund der starken Consumfrage für **Zinn** ein aussergewöhnlich lebhaftes Geschäft bei steigenden Preisen erwartet werden musste, so sind doch die Erwartungen in Wirklichkeit bei Weitem übertroffen worden. Für den Zinnhandel ist nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern von Berlin, Breslau, Cöln, Hannover u. a. das Jahr 1899 seit Langem eines der bewegtesten Jahre gewesen. Von Amerika ausgehend, bemächtigte sich vor und nach eine wilde Speculation des Artikels, dessen Preis trotz einer starken Gegenpartei in raschen Sprüngen auf eine seit 1872 nicht gekannte Höhe getrieben wurde. Mit fl. 52 für 50 kg für Banca-Zinn in Holland anfangend, schloss der Januar schon mit fl. 66, im Juni erreichte der Preis den höchsten Stand mit fl. 89 $^1/_2$. Dann trat ein Rückschlag ein, und nach mehr oder minder grossen Schwankungen schloss das Jahr unter dem Drucke der politischen Verhältnisse mit fl. 62 pro 50 kg. Bemerkenswerth ist es, dass trotz des bedeutend gestiegenen Preises der Verbrauch von Zinn nicht wesentlich zurückgegangen ist; aber auch die Gewinnung hat sich nicht viel vermehrt, so dass die Bestände zu Ende des Jahres so ziemlich die früheren Zahlen aufweisen. Auch die Aeltesten der Kaufmanschaft zu Berlin constatiren, dass, da merkwürdigerweise die Production nur eine geringe Zunahme erfahren hat, das Verhältniss zwischen Erzeugung und Verbrauch günstig blieb. — Die Anlagen zur elektrolytischen Wiedergewinnung von Zinn aus Weissblechabfällen, welche sich, wie die Handelskammer zu Krefeld berichtet, zu einem bedeutenden Industriezweige in ihrem Bezirke herausgebildet hat, wiesen eine ganz erhebliche Productionssteigerung auf, welche ihren Grund hat einerseits in der allgemein günstigen Lage des Eisenmarktes, andererseits in dem hohen Werthstande des Zinnmetalles.

Die Gewinnung von **Silber** im Deutschen Reiche ist laut Bericht der Handelskammer zu Halle a. S. während des Jahres 1899 im Vergleiche zum Vorjahre sowohl der Menge als dem Werthe nach zurückgegangen, ein Rückgang, der sich für die Menge auf 2,7 Proc., für den Werth auf 0,9 Proc. beziffert, wogegen der Durchschnittswerth für 1 kg sich von M 79,40 auf M 80,91, d. i. um 1,9 Proc. erhöht hat. Die Gesammterzeugung von Silber im Deutschen Reiche betrug 467 593 kg im Werthe von M 37 831 865. Im Verkehr mit dem Auslande hat sowohl die Einfuhr, als auch die Ausfuhr eine Abnahme erfahren. Wie die Handelskammer zu Aachen ausführt, hält sich der Silberpreis schon seit langer Zeit mit geringen Schwankungen auf einer Höhe von ungefähr M 80, so dass es den Anschein gewinnt, als ob Silber, das früher mit seinem unveränderlichen Preise von M 180 pro 1 kg einen festen Werthmesser darstellte, nunmehr diesen um M 100 niedrigeren Preis als Normalsatz behalten wolle. — Die Erzeugung des Deutschen Reiches an **Gold** betrug im Jahre 1899 2605 kg im Werthe von M 7 251 715, im Jahre 1898 2847 kg im Werthe von M 7 943 410, sie ist demnach nach Menge und Werth zurückgegangen; im Durchschnitte wurde 1 kg Gold im Jahre 1899 mit M 2783,93, im Jahre 1898 mit M 2779,59 bewerthet.

Ueber die Marktlage in **Antimon** äussern sich die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin folgendermaassen: „Die Nachfrage bewegte sich während des ganzen Jahres in normalen Grenzen, und das Angebot war niemals dringend. Die Preise erhoben sich bis October um ca. M 5 auf ca. M 82 für Ia. englische, auf M 77 für andere ausländische Marken, gingen bis zum Schlusse des Jahres aber wieder um einige Mark zurück. Wesentliche Veränderungen der Preise und der Lage des Artikels sind nicht zu erwarten.“

Ueber die Lage der **Aluminium**-Industrie ging der Handelskammer für die Kreise Lörrach und Waldshut zu Schopfheim folgender Bericht zu: „Das Geschäft in diesem Metall hat sich im Berichtsjahre in erfreulicher Weise gehoben. In früheren Jahren hatten wir einen stetigen Rückgang der Preise zu beklagen, veranlasst durch das Auftreten der amerikanischen Concurrenz, die, im eigenen Lande durch hohe Zölle geschützt, den Ueberschuss ihrer Production zu Schleuderpreisen auf den deutschen Markt warf. Im letzten Jahre machte sich diese Concurrenz weniger bemerkbar, da eine wesentliche Vermehrung des Consums von Aluminium, namentlich auch in den Verein. Staaten Nordamerikas, sich einstellte. Auch in Deutschland stieg der Consum ganz bedeutend, hauptsächlich durch die Anwendung des Aluminiums zu Leitungszwecken. Wir konnten daher unsere gesammte Production in diesem Metall nicht nur schlank absetzen, sondern es gelang uns auch, gegenüber früher erhöhte Preise zu erzielen. Immerhin ist aber die gegenwärtige Preislage auf dem Aluminium-Markte noch keineswegs eine befriedigende zu nennen, denn der Preis für dieses Metall steht weder im Verhältniss zu dem in der Aluminium-Fabrikation investirten Capital, noch bringt er auch annähernd den Nutzen, der bei der Erzeugung anderer Metalle, wie Kupfer, Nickel etc., erzielt wird.“ Aehnlich lautet der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft von Berlin: „Der Absatz von Erzeugnissen der Aluminium-Industrie hat sich weiter ausgedehnt, zum Theil in Folge der Vertheuerung der Kupferwaaren. Am Schluss des Jahres machte sich freilich auch bei den Aluminium-Fabrikaten ein Anziehen der Preise bemerkbar.“ — **Quecksilber** verfolgte nach den Berichten der Handelskammern zu Breslau, Cöln, Plauen i. V., wie fast alle Metalle, eine preissteigende Richtung. Quecksilbermetall, zu Anfang des Jahres mit £ 7 $^3/_4$ pro Flasche bezahlt, wurde, ungeachtet reichlicher Zufuhren aus Spanien, im Mai auf £ 8 $^1/_4$ erhöht, im Juli — wohl zur Belebung des Geschäftes — auf £ 7 $^3/_4$ herabgesetzt, Anfang September auf £ 9 $^5/_8$ fixirt. Entsprechend der wesentlichen Steigerung des Preises für das Metall ist auch der Preis der Quecksilberpräparate in die Höhe gegangen.

Ueber die allgemeine Lage der **chemischen Industrie** entnehmen wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin folgendes Bild: „In der chemischen Industrie hat die bereits in den vorangegangen Jahren rege Betriebsthätigkeit und der gute Absatz fast aller Fabrikate während des Jahres 1899 eine weitere Steigerung zu verzeichnen. Es hat sich die Erfahrung bestätigt, dass gerade die chemische Industrie, die vorzugsweise Hülfsstoffe für andere Gewerbezweige liefert, durch den wirthschaftlichen Aufschwung der übrigen Industrien stets in hervorragender Weise beeinflusst wird. Allerdings hat mit der zunehmenden Gütererzeugung und dem steigenden Absatz nicht überall der Geschäftsgewinn gleichen Schritt gehalten; denn der durch Vertheuerung der Arbeitskräfte, der Steinkohlen und fast aller übrigen Rohmaterialien hervorgerufenen Erhöhung der Gestehungskosten vermochten die Preise der Fabrikate nicht immer zu folgen, da die Abnehmer sich nach Möglichkeit einer Vertheuerung ihrer Hülfsstoffe widersetzten, während die Betriebsunternehmer angesichts der gesteigerten Concurrenz ihre Mehrforderungen nicht immer mit der nöthigen Entschiedenheit durchzusetzen sich entschliessen mochten. Das financielle Erträgniss ist hiernach in manchen Zweigen der chemischen Industrie hinter dem gesteigerten Absatz der Waaren zurückgeblieben. Es gilt dies insbesondere von einzelnen Gebieten der pharmaceutischen, photographischen und chemisch-technischen Artikel, den Erzeugnissen der Theer- und der Holzdestillation, zum Theil auch von den Mineralfarben, während andere Zweige, wie die Industrie der Alkalien und Säuren und insbesondere die Theerfarben-Industrie mit Befriedigung auf die Ergebnisse des letzten Jahres zurückblicken können.“ — Auch die Handelskammern zu Erfurt, Görlitz, sowie der Mecklenburgische Handelsverein zu Rostock bezeichnen die allgemeine Lage der chemischen Industrie als eine günstige. Die letztgenannte Körperschaft äussert sich folgendermaassen: „Die chemischen Fabriken blicken wieder auf ein gutes Jahr zurück. Der Absatz erfuhr sowohl in das Inland, wie nach dem Auslande eine erfreuliche Steigerung. Auch der Verdienst konnte befriedigen, trotz höherer Preise für manche Rohstoffe.“ Der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden wird berichtet, dass „im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Jahren, in denen ein bedeutender Umsatz bei geringer Rentabilität zu verzeichnen war, im verflossenen Jahre eine allgemeine Steigerung der Verkaufspreise zum Durchbruch gekommen ist, von der nur zu wünschen ist, dass sie in einem gemässigten Tempo weiter schreite.“ — Auch speciell in der chemischen Grossindustrie wird das Geschäftsergebniss als ein befriedigendes bezeichnet (Aachen, Breslau, Darmstadt), wenngleich eine Anzahl Grossartikel unter recht ungünstigen Conjuncturen zu leiden hatte und der Verkehr mit Russland und Oesterreich wegen der für eine grosse Reihe chemischer Fabrikate bestehenden Zollschranken nahezu unmöglich ist. Die Productionsverhältnisse in der chemischen Grossindustrie, so wird der Handelskammer zu Mannheim berichtet, lagen mitunter recht schwierig, und der mit stetig steigenden Löhnen verbundene Arbeitermangel einerseits, sowie die Knappheit und Vertheuerung des Brennmaterials andererseits bewirkten eine nicht unerhebliche Steigerung der Gestehungskosten. — In einer Zeit, wie der jetzigen, die sich durch knappes, sehr theures Heizmaterial auszeichnet, tritt, wie die Handelskammer zu Aachen ausführt, so recht der Vortheil der nach elektrolytischem Verfahren arbeitenden Fabriken hervor. Es stehen denselben entweder Braunkohlen, welche sich die in Deutschland bereits arbeitenden Werke durch langjährige Verträge zu sehr niedrigen Preisen sichern konnten, oder billige Wasserkräfte zur Verfügung. Insbesondere sind in der Schweiz, Norwegen und Schweden Wasserkräfte vorhanden, die, durch die Elektrolyse richtig ausgenutzt, der deutschen chemischen Grossindustrie recht gefährlich werden. Ausser vielen anderen Gründen spricht auch dieser Umstand für die unbedingte Nothwendigkeit, den jetzt für die Erzeugnisse der chemischen Grossindustrie in Deutschland vorhandenen Zollschutz bei Thätigkeit der neuen Handelsverträge beizubehalten.

[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1056.

In **Drogen** und **Chemikalien** war das Geschäftsjahr 1899 ein recht befriedigendes, der Verkehr war durch die günstige wirthschaftliche Lage vortheilhaft beeinflusst. Bei regem Geschäftsgange wiesen fast sämmtliche Artikel eine zum Theil recht beträchtliche Preisaufbesserung auf. Dieses günstige Bild tritt uns in den Berichten fast aller Handelskammern entgegen, von denen nur die folgenden genannt seien: Berlin, Bochum, Bonn, Breslau, Bromberg, Cassel, Chemnitz, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Kiel, Königsberg i. Pr., Konstanz, Nürnberg, Nordhausen, Posen, Rostock. So schreiben z. B. die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin über die Lage des Drogengeschäftes: „Die allgemein günstige wirthschaftliche Lage kam auch dem Handel mit medicinischen und technischen Drogen zugute. Nach einer langen Zeit niedrigen Standes hoben sich die Preise fast aller natürlichen und künstlichen Drogen. Bei beiden war vermehrte Nachfrage, bei ersteren ferner zum Theil, wie bei den medicinischen Vegetabilien, ungünstige Ernte die Ursache, bei letzteren die Vertheuerung der Preise für Kohlen, Eisen, Holz, Glas etc., sowie die höheren Arbeitslöhne. Das Exportgeschäft war lebhaft, namentlich nach Russland." Die Handelskammer zu Breslau giebt beispielsweise weiter folgende Schilderung: „Entsprechend der günstigen Lage des Drogengeschäftes war die Tendenz im Handel mit Chemikalien und technischen Producten ebenfalls befriedigend; die fortschreitende Erhöhung der Löhne, wie die erhebliche Steigerung der Kohlenpreise, machten die zahlreichen Werthaufbesserungen der chemischen Rohproducte erklärlich, und aus gleichen Anlässen ist es den Fabrikanten möglich gewesen, für viele Gruppen werthvoller Chemikalien gewinnbringende Preiserhöhungen durchzuführen." Nach den der Handelskammer zu Darmstadt zugegangenen Berichten war die chemisch-pharmaceutische Industrie im Jahre 1899 voll beschäftigt und der Umsatz gut zu nennen. Das Geschäft mit Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Belgien, Holland, Russland und Italien nahm stetig zu; auch Spanien und Portugal, ersteres in Folge der Beendigung des Krieges, haben einen neuen Aufschwung genommen. Der Umsatz mit dem Orient ist leider zurückgegangen, theils in Folge von Missernten in Rumänien und im Hinterlande von Constantinopel, theils in Folge einzelner Maassnahmen der türkischen Regierung, wie z. B. des Freizügigkeits-Verbotes armenischer Kaufleute. Der Absatz nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, England und namentlich nach den englischen Colonien hat einen bedeutenden Aufschwung genommen. Nach Transvaal und dem Oranje-Freistaate war in Folge des letzten Krieges in den letzten Monaten fast kein Geschäft möglich. In Indien haben Pest und Hungersnoth den Absatz nachtheilig beeinflusst. — In **chemisch-pharmaceutischen** und **photographischen** Artikeln kann nach dem Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin die Geschäftslage als „im Allgemeinen befriedigend bezeichnet werden. Dies gilt namentlich von dem Umsatz, der eine nicht unbeträchtliche Erhöhung erfuhr und zum Theil gefördert wurde durch den in den letzten Monaten des Berichtsjahres ausgebrochenen Krieg zwischen England und Transvaal, welcher nicht unbedeutende Mehrforderungen an Desinfectionsmitteln und pharmaceutischen Präparaten brachte. Trotz dieser grösseren Thätigkeit, und trotzdem auch in dieser Branche mit gesteigerten Preisen für Rohmaterialien, Einrichtungs- und Verbrauchsgegenständen zu rechnen war, verursachte doch der scharfe Wettbewerb und die theilweise Ueberproduction für verschiedene Artikel eine weitere Herabminderung der Verkaufswerthe, während für andere Producte nur durch Vereinbarungen der Fabrikanten unter entsprechender Beschränkung der Production und unter sonstigen Opfern die bisherigen Erlöse aufrecht gehalten werden konnten". Auch speciell für photographische Artikel war, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M. entnehmen, der Geschäftsgang im Jahre 1899 recht zufriedenstellend bei steigenden Umsätzen und stabilen Preisen.

Ueber die Lage der **Soda**-Fabrikation berichtet die Handelskammer zu Bromberg — und in ähnlicher Weise die Handelskammern zu Cöln, Frankfurt a. M., Halle a. S., Kiel, Königsberg i. Pr., Mannheim, Stuttgart — Folgendes: „Die allgemein günstige Lage der Gesammt-Industrie im Jahre 1899 brachte auch einen grösseren Soda-Bedarf mit sich, und dadurch hatte die gegen die Vorjahre etwas erhöhte Production genügenden Absatz. Die verbrauchten Roh- und anderen Materialien erfuhren im Vorjahre ausnahmslos erhebliche Preissteigerungen, ebenso behielten die Arbeitslöhne ihre steigende Richtung bei. Dagegen blieben die Verkaufspreise auf dem mit Ende 1898 eingenommenen niedrigen Stande, und es war mit Ablauf des Jahres 1899 noch keine Aussicht auf Aufbesserung vorhanden, trotzdem die Preissteigerung aller verbrauchten Materialien weitere Fortschritte machte und die Arbeitslöhne immer höher wurden." Speciell über das Geschäft in Krystallsoda wird geklagt, dass es zwar sehr rege (Berlin, Nordhausen), aber wenig nutzbringend war. So wird der Handelskammer zu Worms, wie folgt, berichtet: „Krystallsoda ist ein ganz unrentabler Artikel, der selbst bei einem grossen Umsatze einen ganz minimalen Nutzen abwirft." Nach dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M. haben die ausserhalb des deutschen Soda-Syndicates stehende deutsche Concurrenz, sowie die ausländischen, speciell die englischen Fabriken einen schädigenden Einfluss auf die Preise ausgeübt. Eine Hebung der Geschäftslage verspricht man sich, wie die Handelskammer zu Flensburg mittheilt, von einer Detarifirung der Soda bei der Eisenbahnfracht. Es wird bei diesem Wunsche geltend gemacht, dass die Fracht (nach Specialtarif I) immer noch ebenso hoch ist, wie zu der Zeit, da der Preis für Soda 4 Mal so hoch war, während andere gleichwerthige chemische Massenartikel bereits seit längerer Zeit zu dem Satze des Specialtarifs III verfrachtet werden. Ueber die Zweckmässigkeit bezw. Nothwendigkeit der Schutzzölle für Soda, über welches Thema schon so viel polemisirt worden ist, hört man immer noch die verschiedensten Ansichten. So schreibt z. B. das Vorsteheramt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr.: „Geschützt durch einen Zoll von M 2,50 für calcinirte und krystallisirte Waare, können die deutschen Fabriken den Verbrauchern ihren hohen Cartellpreis auferlegen. Alle Petitionen um Aufhebung dieser Zölle sind bisher ergebnisslos gewesen. Wie wenig die Soda-Industrie dieser Schutzzölle bedarf, ergiebt sich daraus, dass die Einfuhr fast ganz aufgehört hat, während die Ausfuhr 405661 Mtr.-Ctr. betrug." Auch die Handels- und Gewerbekammer für Unterfranken und Aschaffenburg zu Würzburg, spricht sich im Interesse der Seifen-Fabrikation für Abschaffung der Soda-Zölle aus. Hiermit vergleiche man die nachstehenden Ausführungen der Handelskammer zu Mannheim: „Der Preisstand für Soda-Fabrikate, insbesondere für calcinirte und Krystallsoda, ist jetzt niedriger als vor Bildung des Soda-Syndicates und angesichts der hohen Kohlenpreise weit entfernt davon, diesem Fabrikationszweige eine angemessene Rentabilität zu sichern. Im Interesse einer ruhigen Entwickelung des Geschäfts, sowohl für Soda als auch für Chlorkalk, wäre sehr zu wünschen, dass die schwebenden Zollfragen baldmöglichst in dem Sinne entschieden werden, dass die bestehenden Zölle zum Schutze dieser Industrien voll und ganz weiter bestehen bleiben." Der Handelskammer zu Kiel wird die Durchführung der Sonntagsruhe, besonders für den Fall schnell zu erledigender Arbeiten, als lästig bezeichnet.

Glaubersalz. Das speciell in der Glas-Industrie umfangreich verwendete calcinirte Glaubersalz war laut Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin lebhaft begehrt. Die Production hielt sich mit dem Consum ungefähr die Waage, und es konnten die Preise wiederum etwas erhöht werden. Wie wir einem der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden zugesandten Berichte entnehmen, wurde der Preis für krystallisirtes Glaubersalz von den vereinigten Stassfurter Werken im Herbst um ca. 7 Proc. erhöht. Die zahlreichen, nicht zur Convention gehörigen Fabriken hatten aber im Sommer ihre Erzeugung zu billigeren Preisen verschlossen. Abfallproducte blieben billig. Calcinirtes Glaubersalz wurde im Sommer um ca. 7—10 Proc. im Preise heraufgesetzt und stieg gegen Ende des Jahres noch weiter.

In der **Aetzkali-** und **Potasche**-Fabrikation fand laut Bericht der Handelskammern zu Frankfurt a. M., Halle a. S u. a. ebenfalls ununterbrochen ein flotter Betrieb statt. Die Nachfrage speciell nach den Aetzkaliproducten war eine ausserordentlich rege. Kalilauge hat sich in der Seifen- und chemischen Industrie immer mehr eingeführt, so dass die Verwendung der Potasche in der Seifen-Fabrikation nur noch eine ganz untergeordnete Bedeutung hat. Trotzdem war, wie das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Königsberg i Pr. mittheilt, die Nachfrage nach Potasche so rege, dass zeitweise Mangel an Waare eintrat. Die Einfuhr hat in Deutschland um 2500 Mtr.-Ctr. zugenommen, während die Ausfuhr um 15390 Mtr.-Ctr. sich verringert hat. Die Handelskammer zu Cöln giebt folgendes Bild: „In Folge zu grosser Verkäufe im Vorjahre und Einschränkung der Production der einzelnen Fabriken ist Potasche zur Zeit knapp, und es haben die Preise in Folge dessen eine gewisse Besserung erfahren. Diese Besserung wird jedoch wegen des Hinzukommens neuer Fabriken nicht von Dauer sein, und ausserdem kommt sie in Folge der gestiegenen Löhne und Kohlenpreise den Producenten kaum zugute." — Ueber die Frachtverhältnisse für Aetzkali und Potasche äussert sich die Handelskammer zu Halle a. S. folgendermaassen: „Schädigend bei dem Bahntransporte der Aetzkalilauge, besonders bei grösseren Entfernungen, bleibt immer noch der Umstand, dass Lauge von 50° Bé., die doch 50 Proc. Wasser enthält, nach der allgemeinen Wagenladungsklasse tarifirt, während die Fracht für Potasche nach Specialtarif I berechnet wird. Das Werthverhältniss zwischen Potasche und Aetzkalilauge verhält sich jetzt wie 40:25; es erscheint daher unbillig, dass die Lauge den höheren Frachtsatz bezahlen muss."

Die Nachfrage nach **Mineralsäuren** war, so wird der Handelskammer zu Frankfurt a. M. berichtet, eine sehr lebhafte, so dass es zeitweise ganz unmöglich war, trotz des forcirtesten Betriebes in der Säurebranche allen Anforderungen entsprechen zu können. Im Speciellen ist zu erwähnen, dass der Absatz von **Schwefelsäure,** sowohl in concentrirter Waare, als auch in den schwächeren Sorten, nach den übereinstimmenden Berichten aus Berlin, Bochum, Breslau, Chemnitz, Darmstadt, Halle, Mannheim, Oppeln, Saarbrücken etc. ein ausserordentlich starker war, so dass den Anforderungen kaum genügt werden konnte und die Preisgestaltung eine günstige war. Nach dem Berichte der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden stieg die Nachfrage nach Schwefelsäure, namentlich auch in Folge der steigenden Verwendung für elektrotechnische Zwecke, ganz bedeutend; die Fabriken erhöhten daher im Sommer die Preise um 10—15 Proc. Die Erzeugung englischer Schwefelsäure im Gebiete des Deutschen Reiches betrug nach Angabe der Handelskammer zu Halle a S. 1899: 813141 t im Werthe von M 21950000. Die Einfuhr belief sich nach Mittheilung der Handelskammer zu Cöln auf 125402 Mtr.-Ctr. (gegen 90150 Mtr.-Ctr. im Vorjahre), die Ausfuhr auf 373270 Mtr.-Ctr. (gegen 352415 Mtr.-Ctr. im Vorjahre). Nach derselben Handelskammer bleibt es sehr zu beklagen, dass Schwefelsäure immer noch nach Specialtarif I gefahren wird. — Auch nach **schwefliger Säure** war laut Bericht der Handelskammern zu Breslau und Oppeln ausreichende Nachfrage, ohne dass allerdings die noch immer unzureichenden Preise eine nennenswerthe Erhöhung erfuhren. — Das Geschäft in **Chlor**fabrikaten war nach den Berichten der meisten Handelskammern, wie z. B. Berlin, Cöln, Darmstadt, Dresden, Frankfurt a. M., Halle a. S., Königsberg i. Pr., Mannheim, Wiesbaden ein recht reges. Der Bedarf an **Salzsäure** war sehr lebhaft, konnte aber leicht befriedigt werden, da der Verbrauch zur Fabrikation von **Chlorkalk** in Folge der immer mehr sich ausdehnenden elektrolytischen Herstellungsverfahren, von Jahr zu Jahr abnimmt und dadurch grosse Mengen Salzsäure frei werden. Die Preise für Salzsäure waren ziemlich unverändert; eingeführt wurden, wie wir dem Bericht der Handelskammer zu Cöln entnehmen, hauptsächlich aus Belgien und Oesterreich-Ungarn 33244 Mtr.-Ctr. gegen 34212 Mtr.-Ctr. im Vorjahre, ausgeführt 130370 Mtr.-Ctr. gegen 133933 Mtr.-Ctr. im Vorjahre. — Die Verlängerung des im Sommer 1898 zwischen sämmtlichen deutschen Chlorkalkfabriken getroffenen Abkommens hatte, so berichtet die genannte Handelskammer weiter, zur Folge, dass die Preise von Chlorkalk noch etwas anzogen; sie hielten sich indessen unter dem Einstandswerthe des englischen Productes, von welchem aus diesem Grunde auch fast nichts mehr eingeführt wird. Ausgeführt wurden, gegen 168136 Mtr.-Ctr. in 1898, im Berichtsjahre 174228 Mtr.-Ctr., davon wiederum ein erheblicher Theil nach Grossbritannien. — **Kaliumchlorat** gehörte, wie die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin ausführen, zu den wenigen Artikeln, welche eine merkliche Verschlechterung des Preises erfuhren, veranlasst durch die in der zweiten Hälfte des Berichtsjahres erfolgte Lösung der bisher bestandenen Vereinbarungen unter den Fabrikanten dieses Artikels. Aehnlich äussern sich die Handelskammern zu Dresden, Düsseldorf u. a. Die Handelskammer in Cöln macht hierüber folgende Mittheilungen: „Die internationale Convention, welche nur auf ein Jahr geschlossen war, lief Ende December ab, ohne wieder erneuert zu werden. Während sich die Preise das ganze Jahr hindurch auf einer sehr einträglichen Höhe behauptet hatten, wurden für Neuabschlüsse für 1900 in den letzten Monaten ganz bedeutende Concessionen gemacht, und die Preise sanken vorübergehend so tief, wie es selbst in der schlimmsten Zeit nicht dagewesen. Dann trat eine Zurückhaltung unter den Fabrikanten ein, und es hoben sich die Preise wieder auf eine Stufe, welche vorläufig noch anhalten dürfte. Es ist der erneute Kampf des elektrolytischen Verfahrens gegen das alte Leblanc-Verfahren, welch' letzteres weit kostspieliger ist; ausserdem traten wieder zwei neue ausländische Fabriken nach ersterem Verfahren in den Wettbewerb. Amerika, welches früher sehr bedeutende Quantitäten abnahm, hat sich durch die hohen Zölle gegen den Import fast ganz verschlossen, und es sind dort von englischer Seite Zweigfabriken gegründet worden." — Ueber den Markt in **Chlorkalium** entnehmen wir der Handelskammer für das Herzogthum Anhalt zu Dessau Folgendes: Der Gesammtabsatz von 80-proc. Chlorkalium ist im Jahre 1899 gegen das Vorjahr um 89157 Mtr.-Ctr. gestiegen, und zwar in Deutschland, Frankreich, Schottland, Spanien, Skandinavien, Oesterreich-Ungarn, Schweiz etc., während der Absatz abgenommen hat nach England, Italien, Russland, Ver. Staaten. Die Verbrauchszunahme an Chlorkalium in Deutschland ist theils auf einen besseren Geschäftsgang in der Salpeter-Industrie, theils auf einen erhöhten Bedarf zur Darstellung von Aetzkali zurückzuführen, während der Mehrverbrauch in den übrigen Ländern nur theilweise für industrielle und namentlich in Frankreich, Spanien, der Schweiz und den Colonien für landwirthschaftliche Zwecke stattgefunden hat. Der Minderabsatz nach den Ver. Staaten von Nordamerika wurde dadurch bedingt, dass die Salpeter-Fabrikanten daselbst im Jahre 1898 in Folge

des spanisch-amerikanischen Krieges einen aussergewöhnlichen Bedarf an Chlorkalium hatten, welcher im Jahre 1899 nicht mehr vorhanden war. Der Ausfall im Absatz an Chlorkalium nach England, Italien und Russland entfällt ebenfalls lediglich auf industrielle Verwendung.

Für **Salpetersäure** zeigte sich nach den Berichten aus Berlin und Dresden wie bei den anderen Mineralsäuren (Salz- und Schwefelsäure) rege Kauflust; dennoch liessen sich die Preise nur wenig aufbessern. — Für **Kalisalpeter** stand der Handelskammer zu Cöln zu Folge das abgelaufene Jahr wie sein Vorgänger unter dem Druck der Ueberproduction und des starken Angebotes. Die Preise gaben abermals nach, und die Fabrikanten waren ausser Stande, sich für den ihnen durch theuere Kohlenpreise und Arbeitslöhne verursachten Ausfall Ersatz zu schaffen. Auch auf dem Markt der einschlägigen Rohproducte war eine Veränderung von Belang nicht zu verzeichnen. Der Handelskammer zu Harburg gegenüber wird der Verlauf des Geschäftes im Allgemeinen als befriedigend bezeichnet; der Absatz von Salpeter-Abfallsalz gestaltet sich immer schwieriger.

Für die **Kalk**-Industrie war nach den Berichten der meisten Handelskammern, z. B. zu Breslau, Chemnitz, Cöln, Hannover, Limburg a. L., Mannheim, Münster, Saarbrücken, das verflossene Geschäftsjahr nicht besonders günstig. Der Absatz war meist recht lebhaft; der Handelskammer zu Limburg a. L. zu Folge konnte in der Hauptsaison kaum der Nachfrage genügt werden. Die hohen Arbeitslöhne jedoch, verbunden mit der erheblichen Preissteigerung der Kohlen und der Schwierigkeit, solche zu beschaffen, liessen die sonst günstige Geschäftslage den Werken nur in geringem Maasse zugute kommen; ein befriedigender Gewinn konnte kaum erzielt werden. Daher vereinigten sich in verschiedenen Gegenden des Reiches, z. B. in Oberschlesien (Breslau), Westfalen (Münster), die Kalkwerke, so dass die Preise für das Jahr 1900 etwas erhöht werden konnten. — Die Fabrikation von **Calciumcarbid** erfuhr dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin gemäss eine dauernde Steigerung in Folge der zunehmenden Verwendung von Acetylengas zu Beleuchtungszwecken, ohne dass aber die Concurrenz vom Auslande her eine Erhöhung der bisherigen Preise zuliess. Wie das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. mittheilt, gab Calciumcarbid trotz lebhafter Nachfrage in Folge der vermehrten und verbilligten Production im Preise bedeutend nach. Die Handelskammer zu Schopfheim äussert sich ähnlich. Weiter führen wir noch den Bericht der Handelskammer zu Heilbronn hier an: „Die Aussichten auf dem Carbidmarkte sind gute. Der Preis des Carbids ist allerdings gegen den Schluss des Jahres in Folge grösseren Angebotes aus dem Auslande etwas zurückgegangen, was aber der Verwendung des Carbids nur nützlich sein kann. Im Interesse der deutschen Carbid-Fabrikation wird es sein, dass ein mässiger Schutzzoll auf den Eingang von Carbid gelegt wird, um die noch junge deutsche Industrie zu schützen, ohne im Uebrigen der Ausbreitung der Acetylenbeleuchtung eigentliche Hindernisse zu bereiten."

Für **Jod** und **Brom**, sowie Jod- und Brompräparate konnte sich in Folge von Maassnahmen des Ringes der Fabrikanten der bisherige Marktpreis behaupten; dieser übertrifft, so bemerkt die Handelskammer zu Stuttgart, z. B. bei Jod den wahren Werth um etwa das Dreifache. Aehnlich lautet der Bericht der Handelskammer zu Breslau: Die Convention vermochte den künstlich hoch gehaltenen Preis von Rohjod auch im letzten Jahre zu behaupten; jedoch ist die Marktlage noch kritischer als früher, weil von Japan eine Concurrenz droht, welcher auf längere Dauer nur durch eine Preisermässigung wirksam begegnet werden kann.

Chromsalze. Doppeltchromsaures Kalium und Natrium hatten, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Cöln entnehmen, im ganzen Jahre eine sehr unerfreuliche Lage. Eine Reihe grösserer chemischer Fabriken hatte die Fabrikation dieser Artikel neu aufgenommen, so dass schliesslich eine grosse Ueberproduction eintrat und die Preise so tief gedrückt wurden, dass sie kaum noch den Einstandpreis deckten. Gegen Ende des Jahres trat zwischen den englischen und deutschen Fabriken eine Annäherung ein, welche eine Verminderung der Production und Regulirung der Preise zur Folge hatte, so dass grosse Hoffnungen auf die weitere günstige Entwickelung im Jahre 1900 gesetzt wurden. Gleich ungünstig lautet das Urtheil der Handelskammern zu Frankfurt a. M. und Wiesbaden und ähnlich die der Handelskammern von Aachen, Berlin, Dresden, Düsseldorf, Mainz. Während aber letztere Handelskammer betont, dass die Einführung eines Zolles auf doppeltchromsaures Kalium und doppeltchromsaures Natrium nicht länger verweigert werden kann, wenn man nicht die junge deutsche Chromat-Industrie dem Ruin preisgeben will, führt die Handels- und Gewerbekammer für Mittelfranken zu Nürnberg aus, es sei dringend nothwendig, der bedeutenden Farben-Industrie Deutschlands den zollfreien Eingang der Chromsalze frei zu halten. Es würde sonst schwere Einbusse und Verlust der auswärtigen, d. h. überseeischen Abnehmer die Folge sein, weil diese von England billiger kaufen könnten. Es sei daher zu beantragen, dass die Artikel Chromkali und Chromnatron auch ferner ohne Eingangszoll bleiben.

Die im letzten Berichte gekennzeichnete Lage für **Borax** und **Borsäure** hat sich nach den Berichten der Handelskammer zu Cöln, ferner Berlin, Breslau, Chemnitz u. a., in einer für die Fabrikanten sehr günstigen Weise weiter entwickelt. Die sämmtliche Rohwaare liegt in den Händen der English Borax Consolidated Co., Ltd., welche den einzelnen Borax-Fabriken nur beschränkte Quantitäten Rohstoff mit der weiteren Verpflichtung abgiebt, dass die fertigen Fabrikate Borax und Borsäure zu den von ihr vorgeschriebenen Preisen auf den Markt gebracht werden. Die Baisse-Klausel ist fortgefallen, und es werden auch keine Lieferungen auf weit hinausgeschobene Termine übernommen. Gegen Ende des Jahres wurde auf eine Preiserhöhung gerechnet, welche indess erst mit Anfang Januar 1900 in sehr geringem Maasse eintrat. Der Handelskammer zu Würzburg wird in einem Berichte darüber geklagt, dass Borax einen noch nicht gekannten niederen Preisstand erreicht hätte, wenn sich derselbe auch gegen Ende des Jahres wieder um ca. 10 Proc. besserte.

Arsenikalien waren stark gefragt und von den wenigen Hütten schwer pünktlich zu erhalten; die Preise erhöhten sich — namentlich für weissen Arsenik (Breslau) — um ca. 10 Proc. Weisses Arsenmehl und weisser Stückarsen fanden nach Mittheilungen der Handels- und Gewerbekammer zu Dresden in Folge von Preissteigerung geringeren Absatz; dagegen konnte in rothem gemahlenen Arsenik trotz eines Preisaufschlages die Nachfrage nicht immer voll befriedigt werden. Nach einem derselben Handelskammer zugegangenen Bericht aus Freiberg geht in Arsenikalien der inländische Absatz im Zusammenhange mit dem Rückgange der deutschen Gerbereien zurück, so dass fast nur noch das Ausland in Betracht kommt.

Ueber die Lage der **Kohlensäure-Industrie** giebt der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, mit dem sich die Berichte der Handelskammern zu Königsberg i. Pr., Limburg a. L., Oppeln, Reutlingen, Wiesbaden im Wesentlichen decken, Folgendes an: „Die schon seit Jahren wenig günstige Lage der Fabrikation flüssiger Kohlensäure ist im Berichtsjahre noch weiter verschärft worden durch den Preissturz, der entstand durch die wegen Mangels an Rentabilität erfolgte Auflösung des Rheinischen Kohlensäure-Syndicates, sowie des Kohlensäure-Verkaufsvereins. Als ferneres ungünstiges Moment kam noch hinzu, dass die Eisenbahndirectionen Privat-Güterwagen mit darauf befestigten Kohlensäureflaschen gewöhnlicher Construction und Schwere als Privat-Kesselwagen betrachteten. Durch die dadurch bedingte Tarifirung konnte natürlich flüssige Kohlensäure aus West- und Süd-Deutschland nach Berlin zu einem billigen Satze befördert werden, wodurch die schon bestehende Concurrenz noch weiter vermehrt wurde. Trotz steigenden Bedarfes sind die Preise auf einen Standpunkt gesunken, der in Anbetracht der erheblichen Detaillirungskosten für die hiesigen Fabriken einen Nutzen nicht mehr übrig lässt."

In **Weinstein** und weinsauren Salzen war nach dem Bericht der Handelskammer zu Wiesbaden der Absatz in den Sommermonaten ein lebhafter, im Ganzen aber hat er sich etwas verringert, da ausländische Concurrenz neuerdings auch in Spanien sich fortgesetzt bemerkbar machte und auch in Deutschland bei der zollfreien Einfuhr der Artikel den Verkauf erschwerte. Die Preise waren durch diese Verhältnisse gedrückt und langsam weichend, während bei den wesentlich gestiegenen Hülfsstoffpreisen eine Aufbesserung am Platze gewesen wäre, zumal Rohwaare festgehalten wurde und gegen Jahresende sogar scharf steigende Tendenz zeigte. Die Arbeiterverhältnisse waren ziemlich unverändert. Dass die Preise gedrückt waren und trotz reger Nachfrage aus der günstigen Conjunctur nicht der entsprechende Nutzen gezogen werden konnte, wird von den Handelskammern Aachen, Bingen, Breslau, Dresden, Karlsruhe bestätigt. Letztere Körperschaft bemerkt noch, dass bei den neuen Handelsverträgen Weinstein und weinsaure Salze eine entsprechende Berücksichtigung finden sollten, da eine lohnende Fabrikation auf den Export angewiesen ist. Das Hauptabsatzgebiet war wie vordem England; ein etwaiger Zollkrieg mit diesem Lande würde von einschneidender Bedeutung sein.

Für **Oxalsäure** waren, so führt die Handelskammer zu Wiesbaden aus, die Absatzverhältnisse im vergangenen Jahre befriedigende, sowohl für Inlandverbrauch als für Ausfuhr. Eine Knappheit an Waare machte sich jedoch zu keiner Zeit bemerkbar, da die Fabriken auf grössere Quantitäten eingerichtet sind, während andererseits durch Maassregeln des Syndicates gleichwie in den letzten Jahren, die Höhe der Production dem thatsächlichen Bedarf angepasst wurde. Die erzielten Preise erlitten, wie auch die Handelskammern zu Aachen, Cassel, Frankfurt a. M. und Strassburg i. E. berichten, im Laufe des Jahres einen langsamen, aber stetigen Rückgang, indem billigen Angeboten neuer Fabriken, die sich ein Absatzgebiet zu schaffen suchten, mehr oder weniger Rechnung getragen werden musste; immerhin blieben durch den Einfluss des Syndicates die Preise noch lohnend. Mit Schluss des Jahres hatte das Syndicat sein Ende erreicht, und damit trat ein ganz erheblicher Preissturz ein, indem die Fabriken, um ihren Absatz zu behaupten, rücksichtslos gegenseitig die Preise warfen. Es wurde ein Preisstand erreicht so niedrig, wie nie zuvor in der Oxalsäure-Industrie, und eine Besserung ist nicht abzusehen. Die Handelsverträge übten fortgesetzt einen günstigen Einfluss auf die Geschäfte aus.

Saccharin und die übrigen gleichwerthigen künstlichen Süssstoffe, wie Zuckerin, Sykose etc., fanden laut Bericht des Vorsteher-Amtes der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. sowohl zur Ausfuhr als zum inländischen Verbrauch vermehrten Absatz, obgleich das am 1. October 1898 in Kraft getretene Gesetz die Verwendung in der Conditorei, der Liqueur-Fabrikation, der Bierbrauerei etc. verbietet, und trotzdem die Rübenzucker-Interessenten nicht müde werden, diese Süssstoffe zu verdächtigen. „Es beweist dies", so fährt der angeführte Bericht fort, „dass die künstlichen Süssstoffe für manche Zwecke nicht zu entbehren sind, und dass dieselben von denjenigen Verbrauchern, die keinen Zucker geniessen dürfen, geschätzt werden. Es wäre daher zu bedauern, wenn, wie es die Zucker-Interessenten verlangen, diese Süssstoffe unter ärztliche Controle gestellt würden. Die Preise sind in Folge vermehrter Concurrenz im Berichtsjahre um 20 Proc. gewichen."

Stärke-Fabrikation. Das Jahr 1899 hat, so berichtet die Handelskammer zu Bromberg, mit den im December des Vorjahres nachgebenden Preisen begonnen, und die Preise sind weiter heruntergegangen. Das Geschäft belebte sich erst kurz vor der Campagne im September. Die Folge davon war, dass das Rohmaterial rapid in die Höhe ging, ohne dass die Stärkepreise sich entsprechend erhöhten. Die rege Nachfrage in September-October, welche zu erheblichen Abschlüssen führte, liess Ende October plötzlich nach; die Preise sind denn auch bis zum Schlusse des Jahres gefallen. Die ganze Campagne muss als eine wenig nutzbringende bezeichnet werden. Für die Fabrikation sind die hohen Kohlenpreise und noch mehr die unpünktliche Lieferung sehr hemmend. Um diesem Uebel nun etwas vorzubeugen, wäre eine Frachtermässigung um 30 Proc. wünschenswerth. — Auch die Handelskammern zu Halberstadt, Halle a. S. und Sagan schildern die Lage der Kartoffelstärke-Industrie als nicht besonders günstig, während die Handelskammer zu Posen über recht befriedigende Resultate berichten kann.

Zucker-Fabrikation. Die Geschäftslage hat sich, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Halberstadt entnehmen, nach dem Durchschnitt der Berichte gegen das Vorjahr nicht wesentlich geändert. Die Rübenernte war wohl etwas besser als im vergangenen Jahre. In den Hauptmonaten der Campagne, October-December, gingen die Preise in Folge grossen Angebotes langsam zurück, so dass bei dem dadurch hervorgerufenen Preisstande die Fabrikanten keinen besonderen Nutzen mehr erzielen konnten. Etwa im Februar begannen die Preise wieder zu steigen, was aber den Fabrikanten, die den grössten Theil ihres Zuckers bereits verkauft hatten, keinen nennenswerthen Vortheil mehr bringen konnte. Aehnlich lauten die Berichte der Handelskammern zu Breslau, Hildesheim, Nordhausen. Weniger Günstiges berichtet die Handelskammer zu Halle a. S.: „Die allgemeine Lage der Rohzucker-Fabrikation hat sich im Berichtsjahre nicht gebessert. Die letzte Campagne verlief im Gegentheile noch etwas ungünstiger als die vorjährige. Die Rübenernte war vielfach geringer und brachte auch eine schlechtere Ausbeute an Zucker." Nach dem Berichte der Handelskammer zu Cöln dagegen hatten die Rohzucker- und Weisszucker-Fabriken in Folge der höheren Preislage des Artikels ein günstiges Geschäftsjahr, und nur die Raffinerien wiesen weniger befriedigende Resultate auf; im letzten Vierteljahre gestaltete sich indessen das Geschäft für die Raffinerien günstiger.

Das deutsche Geschäft in **Wasserglas** war, so berichtet die Handelskammer zu Düsseldorf, übereinstimmend mit der zu Worms, recht lebhaft, die allgemein günstige Geschäftslage kam auch diesem Artikel zugute, wenngleich der Nutzen durch den hohen Stand der Rohproducte sehr beeinträchtigt wurde. Das Exportgeschäft dagegen ist sehr schwierig, die Hauptabnahme-Länder schützen die Industrie im eigenen Lande durch hohe Zölle, so dass sogar häufig verlustbringende Preise zu berechnen sind. Der Zoll in Russland beträgt z. B. mehr als 200 Proc. des Herstellungspreises. Auch der Berliner Bericht hebt hervor, dass trotz besserer Preise kein lohnender Absatz erzielt worden ist, und die Handelskammer zu Frankfurt a. M. bemerkt, dass nur durch Massenfabrikation nach den neuesten chemisch-technischen Erfahrungen sich noch ein einigermaassen günstiges Resultat erzielen lasse. Eine Wasserglasfabrik in Sachsen glaubt, wie die

Handels- und Gewerbekammer zu Dresden mittheilt, einen stetigen Rückgang in der Verwendung von Wasserglas feststellen zu können. Aehnliches wird der Handelskammer zu Mannheim berichtet: „In Wasserglas will der Consum gar nicht zunehmen; die Hoffnung, das kieselsaure Kali als Düngemittel für Tabak und Hopfen zu verwerthen und ihm dadurch eine neue, ausgiebige Verwendung zu verschaffen, scheint sich nicht zu verwirklichen, wenigstens doch so lange nicht, als es der Technik nicht geling', das Product in einer leicht löslichen Form preiswerth auf den Markt zu bringen. Die deutschen Wasserglasfabriken haben sich im Laufe d. J. zu einer Convention zusammengethan".

Der Absatz in **Alaun** und **schwefelsaurer Thonerde** war nach dem Berichte der Handelskammer zu Krefeld und ebenso zu Dresden und Duisburg gut. Es besteht aber in Folge von Ueberproduction schon seit einigen Jahren ein lebhafter Concurrenzkampf bei immer weiter sinkenden Preisen. Erst gegen Ende des verflossenen Jahres war die Beobachtung zu machen, dass die Untergebote abnahmen. Der tiefste Preisstand dürfte danach erreicht sein. Trotz der enormen Steigerung der Kohlenpreise aber und des steten Anwachsens der Löhne scheint für den Augenblick noch keine Aussicht dafür vorhanden zu sein, dass sich die Fabrikanten unter allseitiger Einschränkung der Production zu einer Aufbesserung der Preise zusammenschliessen. Der Handelskammer zu Halle a. S. wird von einer Fabrik von schwefelsaurer Thonerde berichtet, dass die Erzeugung und der Verbrauch gegenüber den Vorjahren etwas gestiegen, während die Preise einem weiteren Sinken ausgesetzt gewesen sind, so dass der Fabrikant seine Productionskosten kaum erschwingen konnte.

Der **Ammoniak**-Markt verfolgte, wie aus den Berichten der betr. Handelskammern (z. B. zu Berlin, Breslau, Chemnitz, Cöln, Dresden, Stuttgart) hervorgeht, eine stetig steigende Richtung. In Salmiakgeist war das Geschäft in den letzteren Jahren für den Fabrikanten wenig erfreulich gewesen; es trat auch hierin gegen Ende des Jahres, wenn auch nur langsam, ein Umschwung ein, der eine allgemeine Besserung erwarten liess, obgleich andererseits mit der Vertheuerung der Rohstoffe zu rechnen war. Nur das comprimirte wasserfreie Ammoniak vermochte sich, wie die Berichte aus Berlin und Dessau constatiren, in Folge der übergrossen ausländischen Concurrenz von seinem tiefen Stande der letzten Jahre nicht zu erholen. — Die bereits im Vorjahre günstige Entwickelung des Marktes in **schwefelsaurem Ammoniak** machte nach den Berichten der Handelskammern zu Berlin, Bochum, Halle a. S., Oppeln u. a., im Berichtsjahre weitere Fortschritte, da die Landwirthschaft immer mehr dazu übergeht, dieses Product als Düngemittel zu verwenden. In Folge der starken Nachfrage hatte daher dieser Artikel flotten Absatz. Die Preise bewegten sich von Beginn des Berichtsjahres ab in steigender Richtung bis zum 4. Quartal, in welchem sich der Preisstand nicht weiter erhöhte.

Im Handel mit **künstlichen Düngemitteln** wurden den Handelskammern zu Altona, Berlin, Breslau, Cöln, Flensburg, Halle a. S. zu Folge die Preise der einzelnen Artikel fast durchweg von einer aufbessernden Conjunctur unterstützt. — Chilisalpeter der Hauptartikel dieser Branche, war im Berichtsjahre starken Schwankungen im Preise unterworfen; nach dem Bericht der Handelskammer zu Breslau beobachtete er eine fallende Tendenz, wogegen die Handelskammer zu Giessen von einer „besonders hervorzuhebenden Preissteigerung" in diesem Artikel spricht. — Knochenmehl hat sich laut Bericht der Handelskammer zu Dessau wieder die Gunst der Landwirthe erworben; das Geschäft im Herbst 1899 war ein ganz gutes, die Preise dafür werden durch den Weltmarkt bestimmt, liessen aber eine Rentabilität der Fabriken zu. — Auch Superphosphate bewegten sich nach den Berichten der Handelskammern zu Bingen, Dresden, Halle a. S., Mainz etc., gegen die früheren Jahre auf einer besseren Preisgrundlage. Abgesehen davon, dass als Ursache hierfür die höheren Preise für Rohphosphate und Schwefelsäure mitsprechen, ist in der Hauptsache der bessere Stand auf die von den Fabrikanten gebildete Vereinigung zurückzuführen. Wie die Handelskammern zu Darmstadt und Hannover hervorheben, liessen die erzielten Preise angesichts der bedeutenden Preissteigerung der Rohphosphate kaum einen Nutzen übrig. Die Handelskammer zu Mainz betont, dass ein deutscher Eingangszoll auf Superphosphat, oder doch wenigstens auf die Emballage, in der es hereinkommt, durchaus am Platze wäre. — Peruguano war, wohl in Folge der von landwirthschaftlichen Autoritäten besonders im verflossenen Jahre wiederholt hervorgehobenen guten Wirkung dieses Düngemittels, wieder lebhaft gefragt, und es vermochten, wie wir den Berichten aus Bingen und Halle a. S. entnehmen, die Werke auch bessere Preise zu erzielen. — Thomasmehl war — so berichtet die Handelskammer zu Breslau — nach Beilegung der Differenz zwischen den vereinigten Werken und der Bezugsvereinigung deutscher Landwirthe wieder heiss begehrt, trotz des in Folge der Monopolisirung unverhältnissmässig hohen Preises und der unendlich erschwerenden Bedingungen, welche dem Consumenten dieses Düngemittels bezüglich Gehalt und Lieferungsfristen auferlegt sind. Auch die Handelskammern zu Altona, Berlin, Cöln und Insterburg constatiren einen vermehrten Absatz von Thomasphosphatmehl bei guten Preisen.

Knochenleim hat, laut Bericht der Handelskammer zu Cöln, auch im verflossenen Jahre durch die Verständigung unter den Fabrikanten behufs Regulirung der Preise für den Knocheneinkauf recht befriedigende Betriebsergebnisse geliefert. Es herrschte darin keine Ueberproduction mehr, und die Preise haben sich während des ganzen Jahres auf einer normalen Höhe behaupten können. Nach Berichten aus Berlin fing Knochenleim Ende des Jahres an, bedeutend im Preise herunter zu gehen. Die Handelskammer zu Dessau führt noch Folgendes aus: „Für Knochenleim war der Absatz für Fabriken, welche eine weniger gute Waare herstellen, etwas erschwert, weil Deutschland auf Leim einen sehr niedrigen Eingangszoll hat; so sind Oesterreich und Russland in der Lage, grössere Posten Leim nach Deutschland abzustossen und dadurch der inländischen Industrie grossen Schaden zuzufügen. Oesterreich hat einen Eingangszoll auf Leim von M 12, während Deutschland nur einen solchen von M 3 hat, und die Zölle von Russland und Amerika sind noch wesentlich höher. Es wäre deshalb sehr erwünscht, wenn bei Feststellung eines neuen Zolltarifes die Eingangszölle denen anderer Länder annähernd gleichgestellt würden!" — Die **Lederleim**-Fabrikation befand sich, nach den Berichten der Handelskammern zu Cöln und Dessau, im Jahre 1899 in einer schwierigen Lage. Während das Rohmaterial noch durchweg zu hohen Preisen eingekauft war, konnte das fertige Fabrikat nur durch Preisermässigung untergebracht werden. Auch war es nicht möglich, zu lohnenden Preisen zu exportiren, da das Ausland, namentlich Nordamerika, einen sehr hohen Eingangszoll erhebt. Die Production erlitt durch abnorme Witterung einen erheblichen Ausfall, so dass das Jahr kein günstiges genannt werden kann. Im Gegensatze hierzu wird von den Handelskammern zu Altona, Halle a. S. und Mühlhausen i. Th. das Betriebsjahr 1899 als wesentlich günstiger als das Vorjahr bezeichnet.

Die Lage der **Steinkohlentheer-Industrie** hat sich gegenüber dem Vorjahre insofern günstiger gestaltet, als sich die Preise für die Theerproducte im Berichtsjahre mit einigen Ausnahmen besser stellten. Die Massenerzeugnisse: Dachlack, Pech, Imprägnirö fanden bei der regen Bauthätigkeit fortgesetzt guten Abgang, zum Theil sogar zu erhöhten Preisen. Von den werthvollen Producten aber blieben — gemäss den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Berlin, Bochum, Bonn, Duisburg, Hannover, Mannheim, Oppeln etc. — die wichtigsten, Anthracen und Benzol, während des ganzen Jahres fast unverändert auf dem niedrigen Preisstande, den sie vor einem Jahre schon einnahmen. Xylol war vernachlässigt, während Toluol und namentlich Naphthalin guten Absatz zu steigenden Preisen fanden. Einer besseren Marktlage als Benzol und Anthracen erfreuten sich auch die minderwerthigen Theerproducte, wie Steinkohlenpech, Theerschweröle, Carbolsäure etc. Die Nachfrage war lebhaft und machte sich, namentlich seit Beginn des zweiten Halbjahres auch in einer Aufwärtsbewegung der Preise bemerkbar; Pech fand in der Briquettes-Herstellung gesteigerte Verwendung, Theerschweröle waren für Imprägnirungszwecke stark gefragt. Die Preise von Carbolsäure zeigten zu Ende des Jahres eine bedeutende Steigerung in Folge der plötzlich vermehrten Nachfrage zu Kriegssprengstoffen und des hiermit in Zusammenhang stehenden englischen Verbotes der Ausfuhr von Carbolsäure.

Ueber die Lage der **Braunkohlen-Industrie** entnehmen wir einem der Handelskammer zu Halle a. S. eingesandten Berichte Folgendes: „Die Absatzverhältnisse der Theerdestillationsproducte waren befriedigend. Sämmtliche Sorten Mineralöle waren während des ganzen Jahres stark begehrt, so dass während der Hauptbedarfszeit nur mit Aufbietung aller Kräfte den Anforderungen entsprochen werden konnte. Das Verkaufssyndicat für Paraffinöle hat, wie bisher, seine Hauptaufgabe darin gesehen, die ständigen Consumenten zu mässigen Preisen zu versorgen, und von einer grösseren Preiserhöhung, die mit Sicherheit durchführbar gewesen wäre, abgesehen. Ganz besonders erfreulich haben sich die Verhältnisse auf dem Paraffin-Markte gestaltet. Der Preis für amerikanische Paraffine stieg um ca. 100 Proc. Durch den Wandel auf dem Paraffin-Markte ist auch der bisher unter den gleichen (Concurrenz-) Verhältnissen beeinflusst gewesene Artikel Paraffinkerzen wieder zu Ehren gekommen. Für die Nebenproducte der Destillation fand sich, wie bisher, stets gute Verwendung." Auch die Handelskammer zu Halberstadt berichtet, dass Braunkohlentheer bei regelmässig gutem Absatz gegen Ende des Jahres eine Preisbesserung erzielte, veranlasst durch vermindertes Angebot amerikanischer Paraffine.

In der **Holzverkohlungs- und Essigsäure-Industrie** war der Geschäftsgang, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M. entnehmen, mit dem die Berichte aus Berlin, Chemnitz, Mainz, Oppeln, Wiesbaden im Wesentlichen übereinstimmen, ein durchaus normaler. Der Verkauf zeigte keine Stockung, und Vorräthe der erzeugten Waaren wurden nicht angesammelt. Die Production der ganzen deutschen Holzverkohlungs-Industrie blieb annähernd die gleiche wie in 1898. Die Preise der Waaren konnten im Gegensatze zu dem allgemeinen grossen wirthschaftlichen Aufschwung keine Steigerung erfahren, im Gegentheil waren einige Artikel (speciell Holzkohlen und Essigsäure) nur zu weichenden Preisen abzusetzen. Der Grund hierfür liegt in dem schweren Stand, den die deutsche Holzverkohlung gegenüber der ausländischen (speciell ungarischen) Concurrenz hat, da die Holz-Verhältnisse in Deutschland wesentlich ungünstiger liegen als in den entlegenen ausländischen Waldgebieten. (Hierzu bemerkt die Handelskammer zu Wiesbaden noch: „Ein fernerer Grund ist in dem Gebahren der Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung in Cassel zu suchen.") Während so der Erlös aus den Fabrikaten wesentlich zurückging, stiegen die Preise für die Roh- und Hülfsstoffe gewaltig. Die Exportverhältnisse werden von Jahr zu Jahr schwieriger. Für Holzgeist trat Amerika für den Export nach England, Oesterreich-Ungarn für den Export nach der Schweiz und endlich Frankreich und Belgien für die eben genannten Länder als Concurrenz auf. Dabei macht sich das Bestreben der concurrirenden ausländischen Industrie bemerkbar, die Waare in reiner, direct zum Verbrauch tauglicher Form abzusetzen, während in früherer Zeit die deutschen Fabriken wenigstens an der Rectification der ausländischen Rohwaare noch etwas verdienen konnten. Am traurigsten liegen die Verhältnisse für Essigsäure. Als einziges, nennenswerthes Absatzgebiet kommt nur noch England in Frage. Fast alle sonstigen Länder sind durch Schutzzölle abgeschlossen oder umgehen die Handelsverträge durch Erschwerungen des Verkaufs bezw. durch das Verbot der Einfuhr. In letzterer Beziehung sei Portugal, Serbien, Bulgarien erwähnt. — Auch die Handelskammer für die Kreise Arnsberg, Meschede und Brilon berichtet nichts Gutes: „Die Holzdestillations-Anstalten litten nach wie vor unter dem von den Tochtergesellschaften der Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung herbeigeführten Preisdruck. Dieser, vereint mit dem fortwährenden Steigen der Holzpreise, machte das Ergebniss wieder zu einem sehr unerfreulichen." — Die Fabrikation von Gährungs-Essig blickt nach den Berichten der Handelskammer zu Darmstadt und Frankfurt a. M. gleichfalls auf ein wenig befriedigendes Jahr zurück. „Die Production und der Verbrauch hat sich" — so führt die Handelskammer zu Frankfurt a. M. aus —, „nicht wesentlich geändert gegen das Vorjahr. Wenn auch das Rohmaterial im Preise etwas billiger geworden ist, so stellt sich das Fabrikat zu dem Verkaufspreise noch immer so theuer, dass der Verband deutscher Essigfabrikanten für nothwendig gefunden hat, im October vorigen Jahres unter den Mitgliedern eine Preis-Convention zu Stande zu bringen, wonach der Verkaufspreis durchschnittlich um M 2 pro 1 hl Essigsprit erhöht worden ist und sich die Fabrikanten bei Conventionalstrafe verpflichtet haben, nicht unter dem Mindestpreis zu verkaufen. Mit Rücksicht auf die ungünstige Lage dieser Industrie hat die Centrale für Spiritus-Verwerthung in Berlin den Essigfabrikanten seit December 1899 einen besonderen Rabatt auf den zur Essigfabrikation verwendeten Branntwein eingeräumt unter der Bedingung, dass dieselben ihren ganzen Bedarf an Branntwein ausschliesslich von der Centrale entnehmen." Das Vorgehen des Spiritusringes wird von der Handelskammer zu Darmstadt recht scharf beurtheilt.

Ueber die **Theerfarben-Industrie**, deren Geschäft die Handelskammer zu Barmen als im Allgemeinen gut bezeichnet, schreiben die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin Folgendes: „Die Lage der Theerfarben-Industrie im Jahre 1899 unterscheidet sich wenig von derjenigen in den vergangenen Jahren. Wiederum hat der Consum in Theerfarbstoffen eine nicht unerhebliche Steigerung erfahren, und zwar besonders auf dem Gebiete der schwarzen Farbstoffe, welche das Blauholz mehr und mehr verdrängen. Mit diesem gesteigerten Consum hält aber die Rentabilität nicht gleichen Schritt, vielmehr sind die Preise im Laufe des Berichtsjahres unter dem Drucke einer überaus grossen Concurrenz, welche sich in erster Linie die deutschen Fabriken selbst unter einander machen, durchweg beträchtlich zurückgegangen, was um so schwerer in's Gewicht fällt, als, abgesehen von Benzol, die Preise der meisten Rohmaterialien ganz bedeutende Steigerungen erfuhren. Eine Erleichterung hat im Jahre 1899 der Verkehr mit Spanien gefunden, da Deutschland bezüglich des Zolles jetzt wieder zu den meistbegünstigten Ländern gehört und in Folge dessen in der Lage ist, erfolgreich an dem Absatz in diesem Lande theilzunehmen. Das Gleiche gilt auch für den Verkehr mit Italien, wo die früheren Zollschwierigkeiten inzwischen eine wesentliche Milderung erfahren haben." Speciell in der Anilinfarben-Fabrikation wird (Hanau, Offenbach, Wiesbaden) über stetig zurückgehende Verkaufspreise geklagt. Wie die Handelskammer zu Hanau ausführt, sanken in Folge starken Wettbewerbes die Preise für solche Artikel, deren Herstellung

nicht patentirt ist, fast bis auf das Niveau des Herstellungspreises. — **Indigo.** Die aussergewöhnlich niedrigen Preise für Indigo, mit welchen das Jahr 1898 geschlossen hatte, hielten, nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Aachen, Berlin, Chemnitz, Dresden, Münster, bis in den August des Berichtsjahres an. Die dann eintreffenden Nachrichten von aussergewöhnlichen Regengüssen und grossen Ueberschwemmungen in den Indigodistricten liessen die Aussichten für die neue Ernte von Woche zu Woche ungünstiger erscheinen, so dass die Preise bis zu M 1 für $^1/_2$ kg stiegen. Die 1899 er Ernte beträgt nur 84000 Maunds gegen 124000 im Jahre 1898. Wie die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zu Höchst a. M. der Handelskammer zu Wiesbaden mittheilen, hat die Darstellung des synthetischen Indigos gute Fortschritte gemacht; die berichtende Firma hat von diesem Producte grössere Quantitäten auf den Markt gebracht und bedeutende Verträge für die Zukunft abgeschlossen. Dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin entnehmen wir hierüber noch Folgendes: „Die Fabrikation von künstlichem Indigo ist in Deutschland bereits in sehr grossem Maassstabe aufgenommen worden, so dass der Concurrenzkampf zwischen dem natürlichen und dem synthetischen Producte bereits in ein ernstes Stadium getreten ist. Am Bau, Import und Handel in natürlichem Indigo sind in allen Culturländern weite Kreise betheiligt, und die Regierungen selbst sind indirect hervorragende Consumenten desselben für die Anfertigung der blauen Militärtuche."

Mineral- und Lackfarben. Der Geschäftsgang war, wie die Handelskammer zu Aachen berichtet, während des ganzen Jahres 1899 ein recht flotter, und nur mit äusserster Anstrengung konnten die Betriebe der Nachfrage genügen. Die Preise für Bleioxyde verfolgten unaufhaltsam ihre steigende Tendenz und erreichten gegen Schluss des Jahres eine lange nicht mehr gekannte Höhe. Dieser Umstand sowohl, wie die Vertheuerung der Kohle und anderer Hülfsstoffe wirkte auf die Rentabilität nachtheilig ein, da die Aufwendung für Mehrkosten nur zu einem sehr kleinen Theile bei den Verkaufspreisen eingeholt werden konnte. Die Umsatzziffer in der Erd- und Mineralfarben-Industrie hat im Berichtsjahre im Allgemeinen diejenige des Vorjahres nicht überholt, wenngleich die Ausfuhr nach Amerika und Japan stetig gestiegen ist und die Nachfrage aus jenen Ländern einen anhaltend progressiven Charakter zeigt. Allerdings wird, so führen die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin aus, bei diesen Nachfragen fortdauernd ein grosser Druck auf die Preise ausgeübt, und die meisten Geschäfte lassen sich nur auf Grund erheblicher Preisconcessionen realisiren, was bei dem hohen Preisstande fast sämmtlicher Rohproducte theilweise empfindliche Opfer dem Fabrikanten auferlegt. Auch die Handelskammern zu Limburg a. L. und Regensburg (für die Oberpfalz und Regensburg) klagen über sehr gedrückte Preise im Erdfarbengeschäfte. Die Handelskammer zu Dessau äussert sich zu der Sachlage folgendermaassen: „Die deutsche Industrie zur Herstellung von Erdfarben leidet schwer darunter, dass die ausländischen Fabrikate dieser Branche zollfrei bei uns eingehen. Grosse Mengen von Erdfarben, welche in Deutschland vorhanden sind, bleiben unberührt im Schoosse der Erde, weil ihr Abbau nicht lohnt. Ein mässiger Zollschutz ist deshalb sehr zu wünschen". Etwas, wenn auch nur wenig günstiger, lautet der Bericht der Handelskammer zu Giessen: „Im Allgemeinen ist das Geschäft im Berichtsjahre zufriedenstellend gewesen. Der Aufschwung in der ganzen Industrie ist auch der Erdfarben-Industrie zugute gekommen. Nur die Preise lassen zu wünschen übrig. Nach dieser Richtung hin ist eine Besserung nicht zu erwarten, so lange kleine Fabrikanten ihre Erzeugnisse zu Schleuderpreisen losschlagen". — Nach dem Berichte der Handelskammer zu Cassel war in der **Ultramarin**-Fabrikation der Absatz des fertigen Productes ziemlich schleppend, die Höhe des vorjährigen wurde nicht erreicht. Die Preise sowohl des Fabrikates als auch der bezogenen Rohmaterialien haben nur geringe Veränderungen erfahren. Der Handelskammer zu Plauen i. V. gegenüber wird von einer Ultramarinfabrik der Geschäftsgang als ein günstiger bezeichnet, so weit die Absatzverhältnisse in Frage kommen; dagegen werden die erzielten Verkaufspreise im Verhältnisse zu den wesentlich höheren Herstellungskosten als zu niedrig betrachtet. Im Exportgeschäft machte sich, so wird der Handels- und Gewerbekammer für Unterfranken und Aschaffenburg zu Würzburg berichtet, die ausländische Concurrenz fühlbar, welche meist mit geringer Waare zu schlechten Preisen den Handel ungünstig beeinflusste. — Der Gang des Geschäftes in **Bleiweiss** war, wie die Handelskammern zu Bonn, Breslau, Düsseldorf, Halberstadt, Heilbronn, Stolberg (Rhld.) berichten, recht lebhaft. Die Preise der Rohstoffe verzeichneten Aufschläge von 20—25 Proc., welche aber bei Berechnung der Verkaufswerthe nicht immer voll eingeholt werden konnten. Die Handelskammer zu Cöln weist darauf hin, dass die Bleiproducten- und Bleifarben-Industrie nach wie vor ein grosses Interesse daran hat, dass beim Abschluss neuer Handelsverträge auf möglichst niedrige Zölle für Bleifarben hingewirkt werde, mindestens aber auf beiderseitig gleiche Zollsätze. Die zur Zeit bestehenden sehr hohen Zollsätze für Bleifarben in Frankreich, Russland, Oesterreich und Italien unterbinden den Export von Bleiproducten nach diesen Ländern fast vollständig, während die gleichen Producte der genannten Länder in Deutschland frei eingehen. — Nach Mittheilung der Handelskammer zu Breslau wurde **Mennige** für elektrolytische Zwecke in enormen Mengen verbraucht und war, ungeachtet stark vermehrter Production, oft nur mit längeren Lieferfristen aus den Werken erhältlich; die starke Nachfrage, sowie der hohe Stand des Metalles unterstützten eine Hausse, welche die Preise während des Jahres von M 34 auf M 42 trieb. Glätte ist während der gleichen Zeit ebenfalls um 20 Proc. höher gegangen. Auch aus Berlin wird gemeldet, dass Bleiglätte und Mennige wesentlich mehr verwendet und zu guten Preisen verkauft wurden. Leider kam viel verfälschte Mennige in den Handel.

Die Lage der **Bleizucker-Fabrikation** hat sich nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Halberstadt, Heilbronn und Plauen i. V. gegen das Vorjahr bedeutend verschlechtert. Der Hauptgrund ist in der Concurrenz solcher Fabriken zu suchen, die Bleizucker nach einem neuen Verfahren aus billiger Essigsäure herstellen. Weiter wirkt hier noch der Umstand sehr ungünstig, dass Bleizucker aus Oesterreich zollfrei nach Deutschland eingeht, während nach Oesterreich ein Zoll von fl. 5 pro 100 kg erhoben wird. Der Hauptabsatz findet nach England statt. Auch die Auflösung des Syndicates in diesem Artikel wird als höchst nachtheilig erwähnt. So schreibt die Handelskammer zu Dessau: „Im Anfange des Berichtsjahres hat sich das Bleizucker-Syndicat aufgelöst; in Folge der starken Concurrenz blieben alsdann die Preise so gedrückte, dass der Gewinn für 1899 ein sehr geringer ist und auch für die Zukunft wenig Aussicht auf Besserung bietet."

Für die **Lack-** und **Firniss**-Branche kann, so schreiben die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, das Jahr 1899 als ein recht günstiges bezeichnet werden, da entsprechend der Steigerung der Rohmaterialien auch eine Erhöhung der Preise für die fertigen Fabrikate durchgesetzt werden konnte und ferner der Consum sich in Folge der vermehrten Bauthätigkeit erfreulicherweise weiter gehoben hat. In ähnlicher Weise bezeichnen die Handelskammern zu Dresden, Frankfurt a. M., Halle a. S., Mannheim, Plauen i. V., Strassburg i. E. das Jahr 1899 in seinem Gesammtergebnisse als zufriedenstellend. Der Bericht aus Offenbach (und ähnlich der aus Wesel) betonen die grossen Schwierigkeiten, mit denen das Geschäft zu kämpfen hatte, und die fortgesetzt gedrückten Preise. — Speciell von der Lack-Fabrikation entwirft die Handelskammer zu Bonn folgendes Bild: „Das Jahr 1899 kann ein befriedigendes genannt werden. Der Absatz war lebhaft, ja sogar noch etwas grösser als im Vorjahre, doch blieb dies auf das Gesammterträgniss ohne Einfluss, da die Preise der Fabrikate durchweg ermässigt werden mussten, um der scharfen Concurrenz wirksam zu begegnen. Dagegen verfolgten sämmtliche Rohstoffe, namentlich von Anfang des Sommers an, eine rapid steigende Tendenz, und gegen Schluss des Jahres erreichte der Preisstand in einzelnen Artikeln, wie Terpentinöl, Kauri-Copal etc. eine ungekannte Höhe. Da diese Tendenz weiter anhält, so sind auch für das nächste Jahr die Aussichten nichts weniger als günstig. Die so nöthige Preiserhöhung der Lackfabrikate ist zur Zeit, mangels einer einheitlichen Organisation der Lackfabrikanten, so gut wie ausgeschlossen (so schreibt auch die Handelskammer zu Wesel), und deshalb wird das Erträgniss im Jahre 1900 noch ungünstiger als im Berichtsjahre beeinflusst werden. Noch immer lastet auf dem für die Lackfabrikation stetig an Bedeutung gewinnenden chinesischen Holzöl (wood oil) der hohe Eingangszoll von M 9 pro 100 kg, und es wird wiederholt der dringende Wunsch geäussert, dass dieser Zoll, wie dies in anderen Staaten längst der Fall ist, wenn nicht ganz aufgehoben, so doch wesentlich ermässigt werde." Aehnlich ungünstig lauten auch die Berichte der Handelskammern zu Düsseldorf und Giessen.

Der Aufschwung, den die gesammte Industrie Deutschlands seit einigen Jahren genommen hat, ist, wie die Handelskammer zu Chemnitz ausführt, auch an der **Fabrikation ätherischer Oele** und **Essenzen** insofern nicht spurlos vorübergegangen, als sich im Berichtsjahre eine gesteigerte Nachfrage bei einigen Artikeln der Branche bemerkbar machte. Die Preisbewegung verhielt sich daher in mehr aufsteigender Richtung, wovon aber weniger die fertigen Fabrikate, als besonders die Rohproducte betroffen wurden. In ähnlicher Weise berichtet die Handelskammer zu Breslau: „Das abgelaufene Jahr war diesen Industrien sehr günstig, starke Nachfrage vom Inland und für Export, vereinzelt über die Leistungsfähigkeit dieser Branche hinausgehend, sorgte für gute Preise; besonders Parfümerien hatten grossen Begehr, und deren Fabrikanten sehen auf glänzende Geschäftsergebnisse." An letzteren Punkt anschliessend, seien einige Ausführungen der Handelskammer zu Altona wiedergegeben: „Die deutsche Parfümerie-Industrie gewinnt der französischen und englischen Concurrenz gegenüber langsam, aber stetig an Boden. Dies macht sich vor Allem in dem vermehrten Export bemerklich, der sich neuerdings auch Indien als Absatzgebiet hinzu erobert hat. Die chemischen Riechstoffe und ätherischen Oele, die sämmtlich deutschen Ursprungs sind, gewinnen — sehr zum Schaden der ausgedehnten Blumenfelder Südfrankreichs — für diese Branche an Bedeutung, da sich die Preise für solche naturgemäss billiger stellen."

Ueber das Geschäft in **Harz** und Harzproducten entnehmen wir dem Berichte der Handelskammer zu Mainz, mit dem sich diejenigen der Handelskammern zu Dessau, Mannheim u. a. im Wesentlichen decken, folgende Schilderung: „Die Geschäftslage war im Jahre 1899 eine günstige in der Harzproductenbranche, und es wurde gegen das Jahr 1898 ein vermehrter Umsatz erzielt. Die Durchschnittspreise waren im Vergleich zu 1898 eine halbe Mark pro 100 kg niedriger, was jedoch auch niedrigeren Rohstoffpreisen entsprach. Dagegen kann mit der grössten Sicherheit für das Jahr 1900 der Branche eine äusserst ungünstige Prognose gestellt werden, da die Rohstoffpreise seit Spätherbst 1899 (auch der Handelskammer zu Düsseldorf zu Folge zogen die Preise, namentlich für hellere Harzsorten gegen Schluss des Jahres an) in einer Weise gestiegen sind, dass ein auch nur annähernd entsprechender Preisaufschlag der Fabrikate, angesichts des Widerstandes der Kundschaft, ausgeschlossen erscheint. Es wäre dringend zu wünschen, dass ein Zoll auf Brauerpech und Harzöl gelegt würde; dies um so mehr, als die Branche in ihren Rohstoffbezügen vollständig auf das Ausland angewiesen ist und der Import der Fabrikate zugleich von denselben Importeuren bezw. ausländischen Lieferanten betrieben wird, welche die Rohstoffe liefern, und welche einen erheblichen Einfluss auf die Preisbildung der Rohstoffe ausüben." Das Verlangen nach einem derartigen Zoll spricht auch die Handelskammer zu Saarbrücken aus. Im Gegensatze zu vorstehender Schilderung steht der Bericht der Handelskammer zu Heidenheim, welche sich, wie folgt, äussert: „Die Geschäftslage der Fabrikation von Harzproducten hat sich im vergangenen Jahre nicht gebessert. Der Absatz gestaltete sich fortwährend schwieriger, und in der zweiten Jahreshälfte fing auch das Hauptrohmaterial wieder an zu steigen, und sämmtliche Roh- und Hülfsstoffe setzten die schon im Jahre 1898 begonnene Preissteigerung fort, die Verkaufspreise dagegen konnten nicht erhöht werden. Dieser Industriezweig hat daher von dem allgemeinen Aufschwung von Handel und Industrie nicht nur keinen Nutzen, sondern directen Schaden in Folge höher gewordener Herstellungskosten."

Das Jahr 1899 dürfte nach den Berichten der Handelskammern zu Aachen, Altona, Dessau, Flensburg, Görlitz, Halberstadt, Heidenheim, Worms für die gesammte **Seifen-Industrie** kein nutzbringendes gewesen sein, weil die Rohstoffe, deren sie benöthigt, einen ganz rapiden Aufschlag erfuhren, während es trotz allen Bemühens nicht gelingen wollte, die Seifenpreise denselben auch nur annähernd anzupassen. Die Rohproducte erfuhren eine Steigerung von 20—50 Proc., Leinöl noch höhere Vertheuerung. Angesichts solcher Uebelstände ist wohl die Annahme nicht ganz unrichtig, dass viele Firmen im vergangenen Jahre mit Verlust gearbeitet haben, und auch die Aussichten auf eine Besserung der sehr darniederliegenden Branche sind zweifelhafte. Nach anderen Berichten (Bonn, Düsseldorf, Konstanz, Nordhausen, Trier) erfuhr das Geschäft in dem letzten Theile des Jahres eine geringe Aufbesserung, nachdem sich in gewissen Districten Deutschlands Ringe unter den Seifenfabrikanten gebildet hatten, die annehmbare Preise durchsetzten. Die Wirkungen dieses Verbandes scheinen sich zuerst hauptsächlich auf das westliche Deutschland erstreckt zu haben; wenigstens berichten dort verschiedene Handelskammern, z. B. zu Arnsberg, Cöln, Elberfeld, Wiesbaden, über einen zufriedenstellenden, zum Theil sogar guten Geschäftsverlauf. Doch kann auch z. B. die Handelskammer zu Kiel für die Seifen-Fabrikation von einem Aufschwunge berichten, trotzdem der angestrebte Abschluss einer Vereinigung der Fabrikanten für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck nicht zu erreichen war. Sehr wünschenswerth wäre, der Handelskammer zu Aachen zu Folge, eine Herabsetzung des Zolltarifes für Oele und Fette, welche die Fabrikanten gezwungen sind, vom Ausland zu beziehen, z. B. Cottonöl, Talg, Oleïn.

Glycerin ist nach dem Berichte der Handelskammern zu Barmen, Berlin, Breslau, Heilbronn, Königsberg i. Pr. in Folge des Steigens aller Oele und Fette im Laufe des Jahres allmälich höher gegangen, ohne dass bei dem zunehmenden Wettbewerb für den Fabrikanten ein Nutzen aus der Conjunctur zu ziehen möglich war. Die Verkaufspreise blieben vielmehr hinter den Erwartungen zurück, was namentlich nach Auflösung des Syndicates der deutschen Glycerin-Raffineure sich geltend machte. Der Absatz, numerisch auf

gleicher Höhe wie im Jahre 1898, war in Folge dessen auch wenig lohnend. In Glycerin ist leider, so bemerken die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, englische Concurrenz mit grossem Erfolg bei uns aufgetreten und hat die Preise so geworfen, dass die deutschen Fabrikanten Mühe haben, Schritt zu halten. Der Artikel blieb das ganze Jahr über sehr billig. Weiter betont derselbe Bericht, dass die deutschen Glycerin-Raffineure gegenüber denen der meisten anderen Länder noch dadurch erheblich schlechter gestellt sind, dass Deutschland von fast allen Grossstaaten der einzige ist, der die Einfuhr von Glycerin zollfrei gestattet. — Auch aus der Fabrikation von **Nitroglycerin-Sprengstoffen** wird der Handelskammer zu Altona zu Folge über die stetig zunehmende Concurrenz geklagt, die auch i. J. 1899 in fast allen Ländern einen Rückgang der Preise hervorgerufen habe.

Dynamit. Nach dem Geschäftsberichte der Westfälisch-Anhaltischen Sprengstoff-Gesellschaft für 1899 (Handelskammer zu Dessau) ermöglichten es die Steigerung der Erzeugung, sowie des Absatzes und namentlich die Einführung der neuen Sonder-Erzeugnisse, die durch Wettbewerb äusserst gedrückten Dynamitpreise vortheilhaft auszugleichen. Wie die Handelskammern zu Oppeln und Siegen berichten, waren die Preise der fertigen Fabrikate gedrückt, während die Rohstoffe sich theilweise vertheuerten und höhere Arbeitslöhne gezahlt werden mussten. Die Roburitfabrik Witten berichtet der Handelskammer zu Bochum, dass der Geschäftsgang ein befriedigender war. Wegen der grossen Concurrenz war es leider nicht möglich, die Verkaufspreise zu erhöhen, mit denselben musste theilweise noch gewichen werden. Da indess auch die Rohmaterialien-Preise keine Steigerung erfuhren, so war es immer noch möglich, mit einem befriedigenden Resultate abzuschliessen. — Die **Pulver**-Fabrikation hatte, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Rottweil entnehmen, genügende Beschäftigung, wenngleich diese nicht den Umfang der vorjährigen erreichte. Erfreulich ist die Entwickelung des Export-Pulvergeschäftes und des Absatzes von Jagdpulver.

Ueber das Geschäft in **Zündwaaren** liegen verschiedenartige Berichte vor. Die Handelskammer zu Oppeln schreibt: „Die Zündwaaren-Industrie hat auch im Berichtsjahre unter ungünstigen Verhältnissen gearbeitet. Von Seiten der Interessenten wird über die scharfe Concurrenz geklagt, die sich in diesem Fabrikationszweige geltend macht und die Preise der fertigen Fabrikate immer mehr herabdrückt. Dagegen vertheuerten sich fast sämmtliche Rohstoffe und Betriebsmaterialien, so dass der Geschäftsnutzen gegenüber dem Vorjahr geringer war. Der inländische Absatz konnte nur mit Mühe auf der vorjährigen Höhe erhalten werden. Eine Ausfuhr nach dem Auslande fand nach den uns vorliegenden Berichten nicht statt. Nach den gemachten Angaben wird eine Ausfuhr durch die hohen Bahnfrachten erschwert, welche die Concurrenz mit dem Auslande in diesem Artikel unmöglich machen." Auch der Handels- und Gewerbekammer für Schwaben und Neuburg zu Augsburg wird berichtet, dass das Geschäft sich trotz der Vertheuerung der meisten zur Fabrikation erforderlichen Rohmaterialien und Halbfabrikate und trotz des Steigens der Arbeitslöhne auf demselben gedrückten Preisniveau bewegte wie zuvor, nur in Phosphorzündhölzern war es theilweise gelungen, durch Conventionen unter den Fabrikanten eine mässige Avance durchzusetzen. Die Handelskammern zu Darmstadt, Schweidnitz, Ulm bezeichnen den Verlauf des Geschäftes in Zündhölzern als normal, regelmässig bezw. zufriedenstellend. Die Handelskammer zu Dessau berichtet in ähnlicher Weise: „Die Nachfrage nach Zündhölzern war das ganze Jahr hindurch eine sehr rege. Der bekanntlich fast ausschliesslich aus Russland zu beziehende Rohstoff (Aspenholz) stieg allerdings im Preise; doch gelang es, auch für die Fabrikate eine Besserung durchzusetzen, so dass das Ergebniss des Geschäftes im Allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden kann."

Für die **Glas-Industrie** begann, so berichtet die Handelskammer zu Altona, das Geschäftsjahr recht ungünstig, denn bei steigenden Kohlenpreisen war der Absatz sehr schwierig, und es bestand eine starke Ueberproduction, besonders in Flaschen. Im Sommer besserte sich indess die Lage, und in den letzten Monaten des Jahres wurde die Nachfrage so lebhaft, dass bei erheblich steigenden Preisen ein guter Absatz erzielt werden konnte. Weniger günstig lauten die Berichte der Handelskammern zu Bayreuth, Cassel, Hannover. So schreibt die Handelskammer zu Cassel: „Das Geschäftsjahr stand unter dem Zeichen der allgemeinen Bestrebung, eine Vereinigung der Glashüttenbesitzer in's Leben zu rufen, um dem immer heftiger werdenden Concurrenzstreite Einhalt zu thun. Trotz der besonders gegen Ende des Jahres 1899 sich geltend machenden Steigerung der Preise von Rohmaterialien suchte eine Hütte die andere zu unterbieten, so dass die Verkaufspreise auf ein bisher unbekanntes Niveau herabgesunken sind. Ob und wie es gelingen wird, durch Bildung eines Ringes allgemeine Preiserhöhungen durchzusetzen, bleibt der Zukunft vorbehalten; jedenfalls sind solche unausbleiblich, sobald die alten Glasbestände in den Fabriken geräumt sein werden und theuerer einstehende Waare an den Markt kommen wird." Im Einzelnen entnehmen wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin Folgendes: „Die **Flaschenfabriken** waren durchweg gut beschäftigt, sie sahen sich in Folge steigender Productionskosten zu einem Preisaufschlag von 15 Proc. genöthigt. Im Jahre 1899 sind die Preise für **Spiegelglas** dieselben geblieben wie im Vorjahre. Der Verbrauch war etwas grösser. Da fast alle deutschen Fabriken ihre Anlagen erweitert hatten, konnte der Bedarf im Zollgebiete reichlich gedeckt werden, und die Lieferungen erfolgten ziemlich prompt. Der Markt für **Fensterglas** hat dagegen eine stark steigende Tendenz gezeigt. In Folge der höheren Rohmaterialnotirungen mussten alle Fensterglas-Hütten mehrere Male ihre Preise erhöhen; Abschlüsse für 1900 kommen nur mit etwa 20 Proc. höheren Preisen als für 1899 zu Stande. Der Verbrauch war im laufenden Jahre ebenfalls höher als 1898. Sowohl die Spiegelglas- als auch die Fensterglas-Hütten haben ihre Syndicate verlängert. Erstere sind fest geeinigt; bei letzteren sind im laufenden Jahre einige Hütten wieder aus dem Verbande ausgetreten, da sie auch ohne diesen ihre Waare schlank absetzen können, andererseits die Abgaben an den Verband hierdurch sparen."

Ueber die Lage der **Thonwaaren-Industrie** wird der Handelskammer zu Lauban (und ähnlich der Handelskammer zu Bayreuth) Folgendes berichtet: Das Berichtsjahr bot von Anfang an gute Aussichten, und Umsatz sowohl, wie Erträgniss haben die im Vorjahre erreichten Ziffern überschritten. Die Production ging meist glatt von Statten. Neue Absatzgebiete im In- und Auslande wurden erschlossen und mit Erfolg bearbeitet. Die Aussichten für die weitere Entwickelung des Geschäftes sind als günstig zu bezeichnen. Weniger günstig äussert sich die Handelskammer zu Schopfheim: Im Anfange des Jahres setzte sich die ausserordentlich günstige 1898er Geschäftslage noch eine Weile fort, dann aber verflaute das Geschäft mehr und mehr. — Für die **Porzellan-Fabrikation** nahm nach den übereinstimmenden Berichten der meisten Handelskammern (z. B. Bonn, Dessau, Düsseldorf, Görlitz, Sagan) das verflossene Geschäftsjahr im Ganzen denselben Verlauf wie das Jahr 1898. Rohmaterialien, speciell Kohlen, waren wiederum im Preise gestiegen, dagegen war es trotz mannigfacher Anstrengungen nicht möglich, eine Aufbesserung der Verkaufspreise zu erzielen. Die Handelskammer zu Schweidnitz berichtet hierüber eingehend; wir entnehmen ihren Ausführungen Folgendes: „Ueber den Gang der Porzellan-Industrie können wir leider Erfreuliches für das Jahr 1899 nicht berichten. Der Geschäftsgang war theilweise weniger flott als im vergangenen Jahre, und es fand eine Ueberproduction in den billigsten Massenartikeln statt, die wiederum eine Verschleuderung derselben zu den unglaublichsten Preisen zur Folge hatte, was besonders ungünstig auf den inländischen Markt einwirkte. Dabei lag das Geschäft nach Nordamerika in den ersten Monaten noch sehr darnieder und belebte sich erst gegen Ende des Jahres, und die in Egypten aufgetretene Pest wirkte andererseits sehr nachtheilig auf das orientalische Geschäft. Der Absatz nach Schweden, Norwegen, Dänemark und England blieb derselbe. Der Markt nach Spanien ist uns des hohen Zolles wegen nach wie vor verschlossen, ebenso nach Russland, wohin nur noch in feinen Artikeln ein Absatz möglich ist. Diese trostlose Lage der Industrie liess den Gedanken einer Verständigung unter den deutschen Porzellan-Fabrikanten entstehen; und es ist nach vielen Arbeiten und Mühen gelungen, dieselbe herbeizuführen. Zu Beginn des Jahres 1900 waren die Verhandlungen so weit gediehen, dass sich zunächst etwa 90 Proc. sämmtlicher Porzellanfabriken Deutschlands zu einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung vereinigten, die zunächst allerdings noch keine Aufbesserung der Verkaufspreise, aber dafür gegenseitige Verständigung und eine Festlegung von Minimalpreisen bewirkte, um wenigstens noch weiterem Herabgehen der Preise vorzubeugen."

Die fortgesetzt glückliche Lage der Eisen-Industrie und die starke Beschäftigung in derselben hat, so berichtet die Handelskammer zu Bonn, die Fabrikation **feuerfester Producte** nach wie vor günstig beeinflusst. Die Nachfrage war wiederum derartig gross, dass sie nicht immer befriedigt werden konnte und nicht unbedeutende Aufträge unerledigt bleiben mussten. Dass bei solcher Lage des Geschäftes die Preise weiter stiegen, ist erklärlich; die Steigerung betrug etwa 10 Proc. Freilich wurde dieselbe zum Theil absorbirt durch die Erhöhung der Preise für Kohlen und Arbeitslöhne. Dass neben dem vermehrten Umsatze im Inlande auch der Export sich erweiterte, verdient besonders hervorgehoben zu werden. Namentlich sind es Frankreich, Belgien, Russland und das asiatische Russland, welche als Exportländer in Frage kommen. Die Handelskammern zu Duisburg, Saarbrücken, Schweidnitz, Stolberg (Rhld.) und Wiesbaden schliessen sich diesem günstigen Berichte im Wesentlichen an, und nur die Handelskammer zu Bochum (und auch die zu Schopfheim) bemerkt, dass der Preisgang der Erzeugnisse der Kostensteigerung durchaus nicht entsprechend war, so dass sich der Verdienst ungünstig gestaltete.

Für die **Cement-Industrie** war nach den Berichten der meisten Handelskammern (z. B. Berlin, Bingen, Bonn, Essen, Halberstadt, Hannover, Lüneburg, Münster, Wesel) das Jahr 1899 ein günstiges, theilweise wird das Resultat sogar als sehr gut bezeichnet; die Preise wurden von der Convention um eine Kleinigkeit erhöht. Einem der Handelskammer zu Mainz (und auch zu Mannheim) eingesandten Bericht zur Folge war der Geschäftsgang bei der Portlandcement-Industrie in der ersten Hälfte des Berichtsjahres sehr lebhaft, in der zweiten Hälfte stellte sich aber gegen alles Erwarten eine Flauheit ein. In manchen Gegenden sind auch schon die neu entstandenen Cementfabriken mit ihrem Product auf den Markt gekommen und haben einen Theil des Bedarfes an sich gerissen. „Eine weitere starke Vermehrung der Cementproduction ist", so fährt der Bericht fort, „in nächster Zeit noch zu erwarten, da nicht nur die älteren Fabrikanlagen nach und nach eine Vergrösserung erfahren haben, sondern auch weitere neue Fabriken, mehrfach von erheblicher Leistungsfähigkeit, in die Concurrenz eintreten, so dass in nicht allzu ferner Zeit von einer thatsächlichen Ueberproduction die Rede sein wird." Die Handelskammer zu Strassburg i. E. constatirt direct eine Verschlechterung des Geschäftsganges in der Cementwaaren-Industrie. Dagegen war nach derselben Handelskammer der Geschäftsgang in der **Gyps-Fabrikation** befriedigend, welchem Urtheile sich auch die Handelskammer zu Stuttgart anschliesst, während die Handelskammern zu Göttingen, Nordhausen und Saarbrücken in Folge der bestehenden Ueberproduction und der noch weiter gesunkenen Fabrikatpreise das Ergebniss des Jahres 1899 als durchaus unbefriedigend bezeichnen. Der Export hatte, so führen die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin noch aus, unter der Höhe der russischen Zölle, in Schweden und Norwegen unter der französischen Concurrenz zu leiden.

Marktberichte.

y **New York**, Anfang December. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund für grössere Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Acetanilid, bulk, 23—24 Cts. Alkohol, grain, Doll. 2,45—2,47; wood, 95-proc., 75 Cts. pro 1 Gall. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen. Doll. 1,85—1,95, pulv. Doll. 3—4 pro 100 Pfd. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, $4\frac{3}{4}$—5 Cts., rothes $7\frac{1}{4}$—$7\frac{3}{4}$ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, kryst. Doll. 1,25—1,30. Chloroform 45—55 Cts. Cremor tartari, pulv., 22—$22\frac{1}{4}$ Cts. Epsom-Salz Doll. 0,90—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 16—17 Cts. Glaubersalz 70—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums 15 bis $15\frac{1}{2}$ Cts, in Fass $15\frac{1}{2}$—16 Cts., in Kannen 16—19 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 3,15—3,20. Jodoform Doll. 3,25—3,30. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 28—29 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,30—2,35. Quecksilber $67\frac{1}{2}$ bis 68 Cts. Salmiak, lump, $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$ Cts. Silbernitrat 42—$43\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Bromnatrium 51—52 Cts. Salicylsaures Natrium 42—46 Cts. Zinnoxyd 44—47 Cts. Säuren: Essigsäure, U. S. P., 36-proc. Doll. 3,90—4,65 pro 100 Pfd.; C. P. 10 bis 15 Cts. pro 1 Pfd. Aqua fortis 36° $3\frac{5}{8}$—$4\frac{1}{2}$ Cts. Benzoësäure, aus Toluol, 45—47 Cts. pro 1 Pfd.; aus Harz 13—$13\frac{1}{2}$ Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., $10\frac{3}{4}$—$11\frac{1}{4}$ Cts., pulv. $11\frac{1}{4}$—$11\frac{3}{4}$ Cts. Citronensäure, heim., 40—$40\frac{1}{2}$ Cts., sicilianische $38\frac{1}{2}$—39 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 25—26 Cts., in Flaschen 31 Cts. Gallussäure 70—75 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure $5\frac{3}{4}$—6 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 50 Cts. Pyrogallussäure Doll. 2,40—2,55. Salicylsäure 40—47 Cts. Weinsteinsäure, pulv., $30\frac{1}{2}$ bis 31 Cts. Gerbsäure, kryst., $77\frac{1}{2}$—80 Cts. **Drogen.** Balsame: Copaïva, Central-Amerika, 34—36 Cts., Para 40—42 Cts., Fichten, Canada, Doll. 2,55, Oregon 80—90 Cts., Peru Doll. 1,30—1,35, Tolu 27—29 Cts. Gummen etc.: Aloë, Cap, $6\frac{1}{2}$—7 Cts., Curaçao $3\frac{3}{4}$—4 Cts., Socotra 20—23 Cts., Arabicum, first picked 45—55 Cts., seconds 32—40 Cts., sorts $14\frac{1}{2}$—$15\frac{1}{2}$ Cts. Asa foetida 20 bis 25 Cts. Benzoë, Sumatra, 30—35 Cts., Siam Doll. 0,90—1. Camphor, heim., in Fass $60\frac{1}{2}$ Cts., in Kiste 61 Cts. aufwärts; ausländischer 63—65 Cts. pro 1 Unze. Opium Doll. 3,40 aufwärts, pulv. Doll. 4,30—4,40. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts, siftings $8\frac{1}{2}$—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 60—70 Cts., IIa. 50 bis 60 Cts.; Türkei, Ia. 75—85 Cts., IIa. 50—55 Cts., IIIa. 40—45 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 42—43 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 47—50 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 4,50—4,75 pro 1 Unze. Cocaïn, bulk, Doll. 6,50—6,70 pro 1 Unze. Cinchonidin 28—30 Cts. Chinin, bulk, 35 Cts., in 1 Unze-Vials 42 Cts. aufwärts. Codeïn, pure, bulk Doll. 4,25—4,40 pro 1 Unze. Morphin, heimisches, bulk Doll. 1,90—2,10 pro 1 Unze. Canthariden, russische, 60—62 Cts. Vanillin Doll. 1 bis 1,25 pro 1 Unze. Cumarin Doll. 6—9. Milchzucker, pulv., 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose, 43°, Doll. 1,50—1,55 pro 100 Pfd.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 99. Cöthen, den 12. December 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Das „Laboratoire municipal de Chimie de la ville de Paris". Von Dr. Alfred Hasterlik . . . 1087
Entscheidungen in Patent- und Gebrauchsmustersachen . . . 1088
Eine neue Spritzflasche. Von Prof. Dr. L. Paul Liechti-Aarau (mit Abbildung) . . . 1089
Neue Tropf- und Scheidetrichter. Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbildung) . . . 1089
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte in der Reinigung der Abwässer. Von H. Schreib . . . 1090
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtisches Untersuchungslaboratorium zu Pforzheim. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. von Roehl, Vorstand . . . 1093
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Section . . . 1094
Akademie der Wissenschaften zu Budapest 1094
Académie des sciences . . . 1094
Ungarischer naturwiss. Verein, Budapest 1094
Patentbeschreibungen:
Reinigen von Wasser, Engl. Pat. . . . 1095
Metallgewinnung, D. R. P. (mit Abbildung) 1095
Darstellung von Alkalicarbonat aus Alkalimetasilicat u. Calciumcarbonat, D. R. P. 1095
Herstellung von Portlandcement aus Hochofenschlacke, Engl. Pat. . . . 1095
Darst. von Pyrrolinen aus Pyrrolen, D.R.P. 1095
Reduction von Nitroverbindungen, Fr. P. 1095
Condensationsproduct aus Chlormethylsalicylsäure und Thymol, Amer. Pat. . 1095
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs, Franz. Pat. . . . 1096
Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs, D. R. P. . . . 1095
Darstellung eines schwarz-blau färbenden schwefelhaltigen Farbstoffs aus Nitroamidooxydiphenylamin, Franz. Pat. . 1096
Darst. brauner Baumwollfarbstoffe, D.R.P. 1096
Darstellung von braunen Baumwollfarbstoffen, Engl. Pat. . . . 1096
Darstellung von Gallocyaninsulfitfarbstoffen, Amer. Pat. . . . 1096
Darstellung von freie Hydroxylgruppen enthaltenden Thioharnstoffen der Naphthalinreihe, D. R. P. . . . 1096
Darst. blau-rother Azofarbstoffe, Amer. Pat. 1096
Darstellung eines schwarzen Trisazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure, D. R. P. . . . 1097
Darstellung echter blau-grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, Franz. Pat. 1097
Darstellung echter blau-grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, Franz. Pat. 1097
Darstellung neuer Azoniumfarbstoffe, Fr. P. 1097
Darst. von chlorirten Rosindulinen, Fr. P. 1097
Darstellung von Bromderivaten des Oxyanthranols, Franz. Pat . . . 1097
Herstellung von Phthaleïnfarbstoffen aus Sulfosäureestern d. Fluoresceïns, D. R. P. 1097
Darstell. von Farbstoffen aus Phthalsäurerhodaminen und aromat. Basen, D. R. P. 1098
Darstellung von Celluloselösungen mittels Ammoniaks und Kupfers, Franz. Pat. . 1098
Herstellung von Caseïn-Kitten, D. R. P. . 1098
Herstellung in Wasser unlöslicher Gelatinekörper, D. R. P. . . . 1098
Darst. eines dem Fleischextract ähnlichen Genussmittels aus Hefe mittels Aspergillus-Pilze, D. R. P. . . . 1098
Elektrolyt. Reinig. v. Zuckersäften, D.R.P. 1098
Zerstörung der Stärke in Cacao, D. R. P. 1098
Tagesgeschichte:
Paris. Tomsk. Washington. Personalien 1099
Literatur:
Angaben . . . 1099
Hollard, Auguste, La Théorie des Ions et l'Électrolyse . . . 1099
Klöcker, Alb., Die Gährungsorganismen 1099
Ackermann, E., Au Pays du Caoutchouc 1099
Erdmann-König's Grundriss d. allgemeinen Waarenkunde . . . 1099
Patentlisten:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich . . . 1100
Briefwechsel . . . 1101
Handelsblatt:
Concurs-Statistik für 1899 . . . 1101
Zolltarif-Entscheidungen . . . 1101
Amtliche Verordnungen . . . 1101
Handelsregister . . . 1101
Handelsnachrichten . . . 1101
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien 1102
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Das „Laboratoire municipal de Chimie de la ville de Paris".

Von **Dr. Alfred Hasterlik.**

Gelegentlich meines Aufenthaltes bei der diesjährigen Pariser Weltausstellung wurde es mir, Dank dem freundlichen Entgegenkommen der Direction, ermöglicht, das Laboratoire municipal besichtigen zu dürfen. Bei dem Interesse, welches die Verwaltungsbehörden bei uns in Deutschland der Ueberwachung des Verkehrs mit Nahrungs- und Genussmitteln mehr oder minder entgegenbringen, dürfte eine kurze Beschreibung dieses Institutes und seiner sehr vorbildlichen Organisation um so mehr am Platze sein, als gerade gegenwärtig wiederum mehrere Grossstädte des Reiches die Errichtung eigener Laboratorien in's Auge gefasst zu haben scheinen.

Das „Laboratoire municipal de Chimie de la ville de Paris et du département de la Seine" — wie der officielle Titel dieses Institutes lautet — ist im Gebäude der Pariser Polizeipräfectur am Quai des Orfèvres, einige Schritte von der altehrwürdigen Notre-Dame-Kirche untergebracht und umfasst eine grössere Reihe von Arbeitssälen und Nebenräumlichkeiten, die sich jedoch für die stets zunehmende Ausdehnung der Arbeitsgeschäfte als nicht mehr ausreichend erwiesen haben und einer Vergrösserung in nächster Zeit entgegensehen.

Die Gründung des Laboratoriums fällt in den October 1878, zu welcher Zeit der auch noch heute an der Spitze des Institutes stehende Director desselben, Ch. Girard, das Laboratorium im Auftrage des Conseil municipal in's Leben rief. Aber erst mit dem 10. Februar 1881 nahm das Laboratorium einen grösseren Wirkungskreis und eine grössere Ausdehnung an. Der gegenwärtige Personalbestand umfasst einen Beamtenkörper von 72 Personen, darunter 61 Chemiker. Dieser Beamtenkörper setzt sich zusammen aus einem Director, zwei sous-chefs, drei chimistes principaux, 29 chimistes, 21 experts-inspecteurs und 5 stagiaires (besoldete Hülfsarbeiter). Ausserdem verfügt das Laboratorium noch über 9 experts-inspecteurs-dégustateurs, sogen. Prober oder Prüfer, und über das nothwendige Schreiberpersonal. Der Wirkungskreis des Laboratoriums umfasst den Verwaltungsbezirk der Stadt Paris und den des Departement der Seine, d. i. eine Einwohnerzahl von 5 877 000 Seelen. Zu den Aufgaben des Laboratoire municipal gehört in erster Linie die Ueberwachung des Lebensmittelmarktes in den genannten Verwaltungsbezirken, die Controle der Trinkwasserverhältnisse daselbst, die Inspection der Mineralwasserfabriken und solcher von Erfrischungsgetränken, die Controle des Petroleums und anderer zu Beleuchtungszwecken dienenden Mineralöle, sowie die Visitation der Lagerräume für dieselben, die Controle des Leuchtgases, der elektrischen Beleuchtung, die Inspection der Theater- und Concertsäle in Bezug auf die Imprägnirung der Decoration gegen Feuersgefahr, die Untersuchung der zur Conservirung von Leichen dienenden Flüssigkeiten, die Besichtigung von Canälen, Senkgruben, Abwässerschächten, die Beaufsichtigung des Verkehrs mit feuergefährlichen Gegenständen und Sprengstoffen u. A. m. Das Laboratoire municipal ist sonach ein technisches Organ der Verwaltungsbehörde und eine Fachbehörde für gewisse chemische und hygienische Fragen; es ist ihm jedoch auch die Befugniss zugesprochen, Untersuchungen für Private ausführen zu dürfen. Diese Untersuchungen, die sich im Rahmen der oben angeführten Aufgaben bewegen müssen, werden entweder unentgeltlich oder gegen Honorar ausgeführt. Unentgeltliche Analysen können nur für Einwohner der Stadt Paris oder des Departement der Seine ausgeführt werden; der Interessent erhält jedoch nur ein Gesammturtheil über den zu untersuchenden Gegenstand und keinen Zahlenbefund. Honoraranalysen können von jedermann beansprucht werden; sie werden nach einem gesetzlich bestimmten Tarif ausgeführt. Der Auftraggeber erhält einen Befund, in welchem nur die Zahlenwerthe eingetragen sind, die Abgabe eines schriftlichen Gutachtens auf Grund dieser Zahlen findet nicht statt, doch wird dem Auftraggeber eine Erklärung der Zahlenwerthe auf Wunsch mündlich gegeben; hierzu ist jedoch nur der Director oder ein sous-chef ermächtigt.

Zur Durchführung der nothwendigen Arbeiten stehen folgende Räume zur Verfügung: a) Im Erdgeschoss: Die Amtsräume des Directors nebst einem eigenen Laboratorium, die Amtsräume der sous-chefs, das zum Empfang und zur Aufbewahrung der eingesandten Proben dienende Einlaufbureau, die Expeditionsräume (Räume für das Schreibpersonal), drei grosse Saalräume (die eigentlichen Laboratoriumsräume), zwei kleinere Dunkelkammern für polarimetrische und refractometrische Untersuchungen; b) im Sous-sol: Ein Maschinenraum, enthaltend einen Gasmotor, eine Dynamomaschine, ferner Turbinen, Mühlen, Schüttelmaschinen, Reibmaschinen etc., ein Saal für organische Analysen, ein Zimmer für photometrische Untersuchungen, eine grosse Dunkelkammer für photographische Zwecke, ein gasanalytisches, ein

bakteriologisches Laboratorium, ein Saal ausschliesslich für Wasseruntersuchungen, ein Destillationsraum, Materialkammer u. A. m.

Der Dienst des Laboratoriums zerfällt in einen inneren und äusseren. Der innere Dienst, die wissenschaftlichen Arbeiten, werden vom Director, den sous-chefs und den Chemikern ausgeführt, für den Dienst, der in der Besichtigung der Verkaufsläden, Entnahme von äusseren Proben, Augenscheinseinnahmen etc. besteht, sind 21 experts-inspecteurs bestimmt; sie sind, wie aus den Prüfungsvorschriften und dem Institutsreglement hervorgeht, Chemiker in unserem Sinne und können jederzeit, sofern die dienstlichen Verhältnisse es erheischen, in den inneren Dienst zurückkehren, ebenso wie ein Uebertritt vom inneren zum äusseren Dienste vorgesehen ist. Die Gesammtleitung des Institutes ruht in den Händen des Directors, der in der Durchführung der Dienstobliegenheiten von den beiden sous-chefs und den chimistes principaux unterstützt wird; den letztgenannten Herren untersteht die unmittelbare Ueberwachung der auszuführenden Arbeiten und der Arbeitsräume. Der Director unterzeichnet alle Gutachten, und ihm liegt die persönliche Vertretung derselben vor Gericht ob. Im Verhinderungsfalle ist nur ein sous-chef zu dessen Vertretung berechtigt. Zur Aufnahme in den Beamtenkörper ist der Nachweis eines abgeschlossenen Fachstudiums erforderlich, die erste Anstellung erfolgt als „stagiaire". Nach Verlauf eines Dienstjahres und einem neuerlich abgelegten Specialexamen ist ein Vorrücken in die Kategorie der chimistes oder experts-inspecteurs vorgesehen. Alle dem Institut zur Untersuchung übergebenen Proben erhalten fortlaufende Nummern, nachdem zuvor jeder Hinweis auf ihre Herkunft u. s. w. entfernt worden ist. Der Beamte, der die Probe zur Untersuchung zugewiesen erhält, ist weder über den Anlass, der zur Probe-Entnahme oder -Einsendung führte, noch über den Einsender selbst unterrichtet. Auf diese Weise ist die vollste Anonymität gewahrt, und der Analytiker tritt vollständig unbeeinflusst an seine Arbeit. Jede Analyse wird doppelt ausgeführt und von 2 Analytikern controlirt. Die Arbeitsmethoden sind genau vorgeschrieben, und es darf von denselben nicht abgewichen werden, die Feststellung derselben erfolgt durch einen wissenschaftlichen Beirath, der sich aus 14 Mitgliedern zusammensetzt. Die Arbeitstheilung ist derart getroffen, dass in einem Saale nur Butter- und Fettanalysen, in einem zweiten nur Bier- und Weinanalysen, in einem dritten nur Milchanalysen ausgeführt werden etc. Für Wasseruntersuchungen ist, wie bereits eingangs erwähnt, ein eigenes Laboratorium vorhanden. Zur thunlichst raschen Durchführung der Untersuchungen ist die weitere Einrichtung getroffen, dass ein Analytiker (abwechselnd) nur eine einzige analytische Operation durchführt; so bestimmt z. B. bei der Untersuchung des Weines ein Chemiker die specifischen Gewichte, ein zweiter titrirt, ein dritter verascht etc. Nach Eintragung der analytischen Zahlenwerthe entwirft der chimiste principal das Gutachten und legt es dem sous-chef vor, nach dessen Durchsicht erfolgt die Uebergabe zwecks weiterer Behandlung an den Director, der es unterzeichnet.

Der äussere Dienst wird von den experts-inspecteurs vollzogen, und zwar ist Paris und das Departement in 12 Inspectionsbezirke eingetheilt, einem 13. Inspectionsbezirk liegt der Dienst in den Grosshandlungshäusern ob. Die experts-inspecteurs versammeln sich täglich im Laboratorium, um über die Ergebnisse des Dienstes vom Vortage zu berichten und neue Dienstaufgaben in Empfang zu nehmen. Sie controliren täglich die öffentlichen Märkte, die ihnen benannten Verkaufs-, Aufbewahrungs- und Herstellungsräume, die Metzgereien, Kuttlereien, Gastwirthschaften etc. ihres Bezirkes. Sie sind ohne Weiteres berechtigt, verdorbene Nahrungsmittel sofort zu vernichten. Sofern Anlass zu einer Probe-Entnahme gegeben ist, erfolgt dieselbe in Form dreier Muster, welche sowohl das Siegel des visitirenden Beamten, wie das des Ladeninhabers führen müssen. Eine Probe bleibt zu Händen des Ladeninhabers, eine zweite wird sofort dem Laboratorium eingesendet, eine dritte wird für Schiedsanalysen im Siegeldepôt verschlossen. Der Transport der Proben geschieht mit Hülfe eigener Wagen; eine Vergütung der Probe kann auf Wunsch stattfinden. Der expert-inspecteur betritt in bürgerlicher Kleidung den zu besichtigenden Raum und erledigt sein Dienstgeschäft. Als Legitimation dient ihm, falls es zu Differenzen kommen sollte, eine blau-weiss-rothe Schärpe, die er unter dem Rocke trägt. Da jedoch diesen Herren ein für alle Mal ein Bezirk zugetheilt ist und sie Jahre lang im Dienste stehen, sind unangenehme Zwischenfälle äusserst selten.

Als ich an einem September-Vormittage durch die Räume des Laboratoire municipal geführt wurde, befand sich dasselbe in vollstem Betriebe und in emsiger Thätigkeit. Im Milch-Laboratorium waren 81 Milchfettbestimmungen (nach der gewichtsanalytischen Methode) in Arbeit, im Saal für Weinanalysen standen 77 Weinextractschalen auf dem Wasserbade. Im Laboratorium für Wasseruntersuchungen harrte eine grosse Batterie von Wasserproben der Inangriffnahme. Besonders fiel mir der Umstand auf, dass sich eine grosse Anzahl analytischer Waagen in den Laboratorien selbst befanden, was sowohl eine Zeitersparniss bedeutet, wie für ein strenges Laboratoriumsreglement und gut functionirende Abzüge sprechen dürfte. Auch die grosse Anzahl von im Gebrauch stehenden Platinschalen erregte meine Aufmerksamkeit; mein Staunen erreichte jedoch den Höhepunkt, als mir mein ausserordentlich freundlicher französischer College den gesammten Vorrath an Platinschalen vorwies. Der buchmässige Werth der vorhandenen Platinschalen beträgt Fr. 35 000.

Nachdem ich in so zuvorkommender Weise Gelegenheit erhalten hatte, die Leistungen des Laboratoriums mit ansehen zu dürfen, war es mir selbstverständlich wissenswerth, auch etwas über das Budget der Anstalt, bezw. über die Gegenleistungen der Stadt Paris an die Anstalt zu erfahren. Das Ausgabenbudget ist für das Jahr 1900 auf Fr. 304 057 veranschlagt, von dieser Summe entfallen Fr. 213 680 auf die Gehaltsbezüge des Personals. In freundlichster Weise wurde mir des Weiteren mitgetheilt, dass sich die Bezüge des Directors auf Fr. 12 000, der sous-chefs auf Fr. 7—9000, der chimistes principaux auf Fr. 4500—6000, der chimistes und experts-inspecteurs auf Fr. 2400—4000 und die der stagiaires auf Fr. 2100 belaufen. Die Gesammtzahl der i. J. 1899 im Laboratorium untersuchten Gegenstände betrug 29888, die Zahl der Visitationen erreichte i. J. 1896 die Zahl 60 388, i. J. 1899 56 708. Vergleicht man diese Zahlen mit jenen aus dem Jahre 1881, so ist zu entnehmen, dass sich der Betrieb seit der Gründung des Laboratoriums verfünffacht hat. Von 8350 dem Laboratorium im Jahre 1899 übergebenen Weinproben waren 5738 zu beanstanden, von 3157 Butterwaaren entsprachen 354 nicht den gesetzlichen Anforderungen. Aehnliche Verhältnisse weist die Controle der Milch in Paris auf. — Dass die deutsche Literatur über die Chemie der Nahrungs- und Genussmittel sich im Pariser Municipal-Laboratorium grosser Werthschätzung erfreut, konnte Schreiber dieser Zeilen u. A. auch an dem Zustande erkennen, in welchem sich die beiden Bände von König's vortrefflichem Werke befanden; der Autor hätte daran seine helle Freude gehabt.

Entscheidungen in Patent- u. Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Wie die Beschwerde-Abtheilung II des Patentamtes am 22. December 1899 entschieden hat, ist das Patentamt, wenn eine gemäss § 19 Abs. 2 des Patentgesetzes beglaubigte Urkunde behufs Eintragung einer in der Person des Patentinhabers eingetretenen Veränderung vorgelegt wird, zu einer Prüfung der Urkunde sowie sämmtlicher in dem Beglaubigungsvermerk enthaltener Angaben berechtigt und verpflichtet.

2. Das Patentamt ist weder im Ertheilungs-, noch im Nichtigkeitsverfahren befugt, eine Entscheidung darüber zu treffen, ob die Ausführung einer Erfindung die Benutzung einer älteren patentirten Erfindung voraussetzt. Insbesondere darf zu diesem Zwecke weder in dem Titel, noch in dem Anspruch, noch in der Beschreibung eines Patentes eine Bezugnahme auf ein älteres Patent aufgenommen oder zugelassen werden. (Beschw.-Abthl. I. des Patentamtes, 9. Juli 1900.)

3. Wird für ein allgemein bekanntes physikalisches Gesetz (z. B. Gesetz der Schwere) ein neues gewerbliches Anwendungsgebiet gezeigt, so steht der Patentfähigkeit dieses Gedankens nicht etwa schon der Umstand entgegen, dass jenes Naturgesetz allgemein bekannt ist. (Reichsgericht, I. Civ.-Sen., 30. Mai 1900.)

4. Ueber die Frage, unter welchen Gesichtspunkten die Einheitlichkeit einer Gebrauchsmusteranmeldung zu beurtheilen ist, enthält ein Präsidialbescheid des Patentamtes vom 26. Juli 1900 werthvolle Fingerzeige. Es heisst dort, wie folgt: Die Einheitlichkeit mehrerer in einer Anmeldung vereinigter Gegenstände ist nach deren Eigenart unter sachlicher Berücksichtigung dessen, was daran neu sein soll, zu beurtheilen. Führt diese Prüfung zur Anerkennung der Einheitlichkeit, so kann die damit feststehende Einheitlichkeit des Modells nicht in Frage gestellt werden durch einen Mangel der einheitlichen Fassung des Schutzanspruchs. Wenn dieser das an den mehreren Gegenständen übereinstimmend Neue zutreffend wiedergiebt, so ist es unerheblich, ob er durch Aufzählung dieser einzelnen Gegenstände eingeleitet wird, oder durch einen übergeordneten Gattungsbegriff. Ob es gelingt, den Schutzanspruch einheitlich zu fassen, giebt weder für noch gegen die Einheitlichkeit des Modells den Ausschlag.

5. Das unter No. 101 597 eingetragene Gebrauchsmuster, welches die Bezeichnung „Viehfutter in granulirter Form, bestehend aus einem Gemisch von Maiskeimölkuchen und Melasse" führte, wurde vom Kammergericht mit Entscheidung vom 9. December 1899 gelöscht, weil in der granulirten Form keine „Gestaltung" im Sinne des Gebrauchsmustergesetzes zu erblicken sei.

6. Unter No. 106 919 ist als Gebrauchsmuster eingetragen: „Zusammenstellbare Fahrpläne für Eisenbahnen und Dampfschiffe." Als der Inhaber gegen einen Concurrenten wegen Nachahmung dieses Gebrauchsmusters klagte, wurde er vom Kammergericht mit Entscheidung vom 24. Februar 1900 endgültig abgewiesen, weil derartige Erzeugnisse des Gebrauchsmusterschutzes nicht fähig seien. Der zu schützende Gegenstand müsse gegenüber anderen eine „plastisch wirkende

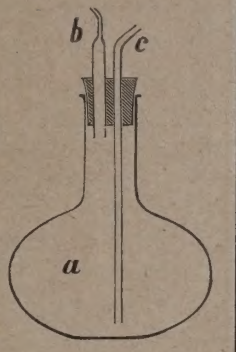
Veränderung der Formgestalt oder der technischen Einrichtung“ zur Erscheinung bringen, was im vorliegenden Falle nicht zutreffe.

7. Ein aus mehreren Theilen zusammengesetztes Ganzes, das einem Gebrauchszwecke dient, kann diesem Gebrauchszwecke auch vermöge der Art der Verbindung seiner Theile dienen. Unerheblich ist dabei, dass etwa einzelne Theile für sich allein nur als Zierrathe in Betracht kommen. Diesen Rechtsgrundsatz sprach das Reichsgericht, I. Str.-Sen., in einer Entscheidung vom 17. Mai 1900 aus, welche sich mit der Rechtsbeständigkeit eines Gebrauchsmusters, betreffend „Regulatorgehäuse mit Etagèren“, befasste.

Eine neue Spritzflasche.

Von **Prof. Dr. L. Paul Liechti**-Aarau.

Die Spritzflaschen, wie dieselben gewöhnlich in den Laboratorien benutzt werden, leiden an dem Uebelstande, dass leicht durch zu starkes Blasen ein zu heftiger Strahl entsteht, durch den unter Umständen vom auszuwaschenden Niederschlag etwas verspritzt werden kann. Beim Gebrauch einer Spritzflasche, nach nebenstehender Zeichnung construirt, ist ein Blasen unnöthig, und es wird somit der erwähnte Uebelstand vermieden. *a* ist eine gewöhnliche Kochflasche (für kaltes Wasser, Alkohol, Aether eignet sich ganz gut auch eine gewöhnliche Medicinflasche), *b* ein in eine feine Spitze ausgezogenes und zweckmässig an der Spitze etwas gebogenes Glasröhrchen, welches bis unter den Propfen reicht, *c* ist ein gerades oder oben etwas schräg gebogenes Glasröhrchen von ca. 3 mm lichter Weite, welches bis auf den Grund der Flasche reicht. Beim Neigen der Flasche fliesst das Wasser im Strahl oder tropfenweise, wie man es wünscht, zur feinen Spitze aus. Will man einen kräftigen Strahl erzeugen, so braucht man nur auf die Röhre *c* einen Kautschukschlauch zu bringen, die Flasche genügend zu neigen und zu blasen. Soll heisses Wasser zum Auswaschen gebraucht werden, so wird die Oeffnung bei *c* mit einem Kautschukröhrchen und einem Glasstäbchen verschlossen, da sonst das Wasser auch zu dieser Röhre hinausspritzt.



Neue Tropf- und Scheidetrichter.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Die bisher bekannten Tropf- und Scheidetrichter sind mit einem Mangel verbunden, welcher besonders deutlich auftritt, wenn man mit leicht flüchtigen Flüssigkeiten, wie Aether, Brom und dergl. zu thun hat, die eine Schmierung des Hahnes nicht zulassen. Behält

Fig. 1.

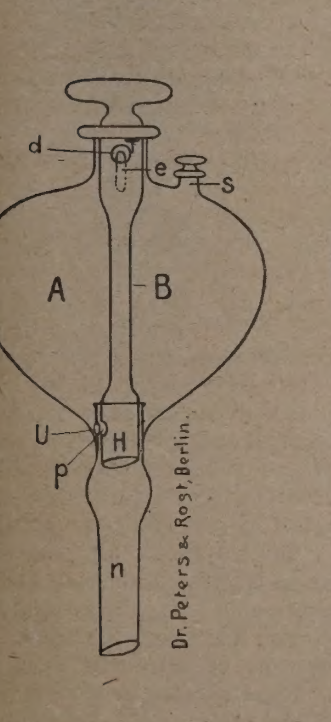


Fig. 2.

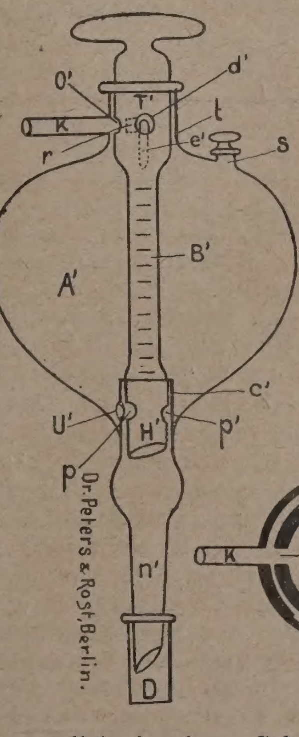
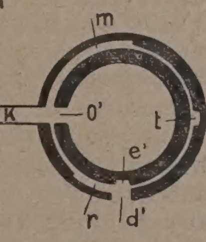


Fig. 3.



man eine solche Flüssigkeit längere Zeit in einem Scheidetrichter, dessen Hahn noch so fein geschliffen sein mag, so sickert dieselbe zwischen den Reibflächen des Hahnes nach und nach durch und verdunstet. Da jedes Oeffnen und Schliessen des Hahnes mit einer kurz dauernden Auflockerung seiner Dichtung verbunden ist, so ist in vielen Fällen jede Drehung der Hahnspindel mit Durchsickern der Flüssigkeit zwischen der Hahnmutter und der Hahnspindel fast unvermeidlich verbunden. Wenn beim qualitativen Arbeiten eine Verdunstung von Flüssigkeiten auf dem genannten Wege nur als lästig betrachtet werden kann, so ist sie bei dem quantitativen Arbeiten geradezu unzulässig. Um den genannten Mangel an dem Tropftrichter zu beseitigen und z. B. eine Flüssigkeit Monate lang aus dem Trichter ohne den geringsten Verlust durch Durchsickern austropfen lassen zu können, habe ich den Hahn in den Trichter selbst hinein versetzt. Gleichzeitig hat auch der Tubus des Trichters einige Veränderungen erfahren. Durch alle diese Umänderungen hat auch die Handlichkeit und die Anwendbarkeit des Apparates bedeutend zugenommen. Die neuen Trichter sind in den vorstehenden Abbildungen veranschaulicht.

In der Fig. 1 ist eine einfache Form des Trichters dargestellt. Das obere Ende der Abflussröhre *n* ragt etwa 15 mm frei in den Trichter *A* hinein und ist in eine Hahnmutter verwandelt. Letztere hat ein Loch *u* von 3—4 mm Durchmesser, welches so tief liegt, dass durch dasselbe die Flüssigkeit aus dem Trichter vollständig herausfliessen kann. Der zweite Theil des Trichters besteht aus einem Glasrohre *B*, dessen oberes Ende als Trichterstöpsel dient, während sein unteres Ende die Spindel des Verschlusshahnes repräsentirt. Die Spindel ist genau gegenüber dem Loche *u* der Hahnmutter mit entsprechendem Loche *p* versehen. Der Tubus *T* des Trichters hat ein Seitenloch *d*. Gegenüber diesem Loche ist das Rohr *B* mit einer nach abwärts führenden verticalen Rinne *e* versehen, welche sich an solcher Stelle befindet, dass sie in Communication mit dem Loche *d* zu stehen kommt, sobald das Loch *p* mit dem Loche *u* in Verbindung tritt. Durch diese Rinne *e* und das Loch *d* kann das Innere des Trichters in Communication mit der äusseren Luft treten, sobald der Hahn *H* geöffnet ist. Die Communication hört gleichzeitig mit dem Schliessen des Hahnes *H* auf. Zur Füllung des Trichters dient der Tubus *s*, welcher während der Functionirung des Trichters ganz geschlossen bleiben kann. Nach dem Gesagten ist das Functioniren des Trichters leicht verständlich; es werden nämlich durch eine Drehung des Rohres *B* gleichzeitig der Hahn *H* und der Tubus *T* geöffnet oder geschlossen, so dass, sobald der Trichter nicht in Thätigkeit ist, die Flüssigkeit in demselben hermetisch verschlossen bleibt.

Die Construction des zweiten Trichters (Fig. 2) unterscheidet sich von der eben beschriebenen nur durch einige Zusätze. Der Hahn *H'* unterscheidet sich von dem Hahne *H* in der Fig. 1 nur dadurch, dass er noch ein zweites Loch *p'* hat, welches gegenüber dem ersten Loche *p* liegt und genau mit dem Loch *u'* communiciren kann. Der obere Theil der Röhre *B'* trägt ausser der Rinne *e'* noch ein Loch *o'*, welches gegenüber dem Abflussröhrchen *k* zu stehen kommt. Der Tubus *T'* des Trichters ist ausser mit dem Loche *d'* noch mit dem Seitenröhrchen *k* versehen. Die innere Seite des Tubus besitzt: 1. eine bis zu der Mitte des Tubus aufsteigende Rinne *t*, welche gegenüber dem Röhrchen *k* liegt, 2. eine etwa 30 Kreisgrade lange horizontale Rinne *r*, welche von dem Loch *d'* beginnt, und 3. eine etwa 95 Kreisgrade lange horizontale Rinne *m*, welche in der Fig. 2 nicht angedeutet ist. Die Grösse und die Lage dieser Rinne, ebenso wie aller erwähnten Theile, lassen sich deutlich aus der Fig. 3 ersehen, welche einen horizontalen Durchschnitt des Tubus *T'* darstellt. (Die einzelnen Theile sind mit denselben Buchstaben markirt, wie in der Fig. 2). Die Löcher *o'* und *p* der Röhre *B'* liegen in einer verticalen Linie genau über einander.

Wenn man das Abflussrohr *n'* luftdicht mit einer Flasche verbindet, und das Rohr *B'* die Lage hat, welche die Fig. 2 zeigt, so kann durch das Loch *d'* und die Rinne *e'* Luft in den Trichter hineinströmen, während die Flüssigkeit aus dem Trichter durch die Löcher *u'* und *p* und das Rohr *n'* in die untere Flasche hineinfliesst. Wenn sich dabei Gas entwickelt, so steigt es sammt der verdrängten Luft durch die Röhren *n'* und *B'* aufwärts, kommt durch das Loch *o'* und die Röhre *k* heraus und kann bequem aufgefangen werden. Wird das Rohr *B'* in der Richtung des Uhrzeigers gedreht, so treten nach einander folgende Fälle ein, welche nach Fig. 3 leicht zu verfolgen sind: 1. Solange die Rinne *e'* sich noch gegenüber der Rinne *r* befindet, findet die Communication der Flüssigkeit im Trichter mit der äusseren Atmosphäre durch die beiden erwähnten Rinnen und das Loch *d'* statt, während das sich in der unteren Flasche event. entwickelnde Gas durch die Röhre *n'* und *B'*, dann durch das Loch *o'*, die Rinne *m* und das Röhrchen *k* herausfliessen kann. 2. Wenn das Rohr *B'* so weit gedreht ist, dass der Hahn *H'* vollständig geschlossen wird und die Rinnen *e'* und *r* nicht mehr mit einander communiciren, so wird die Flüssigkeit im Trichter hermetisch versperrt, während das sich etwa nachentwickelnde Gas durch *n'*, *B'*, *o'*, *m* und *k* frei heraus strömen kann. 3. Ist das Rohr *B'* um 180° aus seiner ursprünglichen Lage gedreht, so tritt das Loch *p'* in Communication mit dem Loche *u'*, wodurch der Hahn *H'* geöffnet wird; das Loch *o'* communicirt jetzt mit der Rinne *t*, während die Rinne *e'* in Verbindung mit der Rinne *m* zu stehen kommt. Das sich in der Flasche entwickelnde Gas geht jetzt den folgenden Weg: Durch die Röhren *n'* und *B'*, das Loch *o'* und durch die Rinne *t* in

das Innere des Trichters A'; von dort passirt es die Rinne e' und m und fliesst durch das Röhrchen k frei heraus. Da in diesem Falle der Gasdruck in der unteren Flasche sich mit dem Drucke im Trichter von selbst ausgleicht, so wird bei noch so starker Gasentwickelung das gleichmässige Ausfliessen der Flüssigkeit aus dem Trichter nicht gestört. 4. Wird das Rohr B' um 270° aus seiner ursprünglichen Lage gedreht, so kommt das Loch o' in Communication mit dem Loche d', die Flüssigkeit im Trichter wird hermetisch verschlossen, und das sich in der Flasche etwa nachentwickelnde Gas strömt durch die Röhren n' und B' und die Löcher o' und d' frei in die Luft heraus.

Die Vortheile, welche die neuen Trichter aufweisen, sind aus dem Gesagten leicht ersichtlich. Wenn man die Flasche, in welche die Flüssigkeit hineinfliessen soll, mit dem Rohre n' des Trichters luftdicht verbindet, so kann das Ausfliessen aus dem Trichter Monate lang fortdauern, ohne den geringsten Verlust an Flüssigkeit. Das Ausfliessen kann sowohl bei Zutritt[1]), als auch bei vollständigem Abschluss der Luft stattfinden. Wenn sich dabei Gas entwickelt, so kann dasselbe bequem quantitativ aufgefangen werden, und zwar entweder, indem dasselbe mit der Flüssigkeit im Trichter in Berührung kommt, oder indem keine solche Berührung zwischem dem Gase und der Flüssigkeit stattfindet. Der neue Trichter ist handlicher als der bisherige, und zwar aus folgendem Grunde: Durch Versetzen des Hahnes in das Innere des Trichters ist seine störende Wirkung bei der Befestigung des Trichters auf einem Stativ beseitigt. Wenn beim Oeffnen des Hahnes durch Unvorsichtigkeit etwas Flüssigkeit zwischen der Hahnmutter und der Hahnspindel ausfliesst, so geht sie schliesslich wieder mit der Hauptmenge quantitativ in das bestimmte Gefäss. Weiter werden der Hahn und der Tubus gleichzeitig durch eine und dieselbe Drehung des Rohres B' geöffnet oder geschlossen. Endlich kann man durch Verschliessen des unteren Endes des Rohres n' etwa durch eine eingeschliffene Kappe D, wie z. B. in der Fig. 2 angedeutet ist, den Hahn H' vollständig von der Luft abschliessen, was bei den bisherigen Trichtern unmöglich war. Wenn man die Spindel B' mit einer empirischen Scala versieht, wie in der Fig. 2 gezeigt ist, so können diese Trichter leicht graduirt werden, was beim Arbeiten in vielen Fällen von Nutzen sein kann. — Selbstredend lassen sich auch andere, dem Tropftrichter ähnliche Apparate, z. B. Büretten etc., mit einem inneren Hahn versehen.

Die neuen Tropf- und Scheidetrichter sind gesetzlich geschützt und werden von der Firma Dr. Peters & Rost, Berlin N., in bester Ausführung geliefert.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte in der Reinigung der Abwässer.

Von H. Schreib. (*Nachdruck verboten.*)

Längere Jahre hindurch ist es in der öffentlichen Behandlung der Abwasserfrage ziemlich ruhig gewesen, seit einiger Zeit bemerkt man indess ein lebhafteres Tempo, welches an die Bewegung in den 80er Jahren erinnert. Anlass dazu hat weniger die Bedürfnissfrage gegeben — diese ist immer ziemlich gleichmässig vorhanden gewesen — als vielmehr das Auftauchen neuer Reinigungsverfahren, für welche eine starke Reclame gemacht wurde. Auch in den Versammlungen der verschiedenen hygienischen Vereine hat man sich im vorigen Jahre stärker mit der Abwasserfrage beschäftigt. Wenn man die Verhandlungen dieser Vereine in den letzten 20 Jahren betrachtet, so fallen namentlich die starken Schwankungen in den zu Tage getretenen und durch Resolutionen und Leitsätze ausgedrückten Ansichten auf. Dasjenige, was in einem Jahre als allein richtig anerkannt wurde, wird im folgenden wieder völlig verworfen. Es ist das auch nicht zu verwundern, denn diejenigen, welche auf den Versammlungen die betreffenden Beschlüsse fassten, waren zum grossen Theil Laien, welche sich durch die Vorträge völlig leiten liessen, ohne selbst kritisch die Sache prüfen zu können. Jedenfalls sind manche Verfahren ohne genügende Prüfung etwas voreilig angepriesen, so dass ein Rückschlag nicht ausbleiben konnte. Ein Verfahren zur Reinigung von Abwasser ist schliesslich gerade so zu behandeln wie ein Fabrikationsverfahren. Ob ein solches rentabel ist und auch den vom Erfinder behaupteten Effect ergiebt, und wie hoch sich die Kosten im Betriebe stellen, ist nicht so leicht zu entscheiden, wie sich diejenigen denken, welche nur theoretisch und mit Laboratoriumsexperimenten gearbeitet haben, aber die Praxis nicht kennen. In der Abwasserfrage haben leider mehrfach reine Theoretiker den Ton angegeben und als grösste Autoritäten gegolten. Ferner haben diejenigen, welche durch Vorträge Propaganda machten, den Erfindern einiger Verfahren vielfach zu sehr Glauben geschenkt und selbst nicht genügende Prüfung eintreten lassen, und endlich hat die unrichtige Probe-Entnahme bezw. die zu späte Untersuchung der Proben bei der Prüfung von Abwasserreinigungsmethoden zur falschen Beurtheilung von Verfahren geführt. Durch die Erfahrungen in der Praxis wurden dann nach einiger Zeit die Fehler und Mängel des Verfahrens aufgedeckt, es wurde nun verworfen, und ein anderes kam auf, welchem dann sofort dieselben übertriebenen Vorzüge wie bei dem ersten so lange nachgerühmt wurden, bis auch hier die Erfahrung etwas Anderes lehrte.

In Folge dieser ganzen Methode, die Verfahren zu prüfen und zu empfehlen, bezw. zu verwerfen, haben wir gesehen, wie nach einander die Berieselung, intermittirende Filtration, Lüftung und verschiedene mechanisch-chemische und elektrische Verfahren als beste Reinigungsmittel empfohlen wurden. Heute sind die biologischen Methoden und das Kohlebreiverfahren, man möchte sagen, Mode geworden. Im Allgemeinen muss allerdings anerkannt werden, dass sich gegen früher Vieles gebessert hat. Die negativen Ergebnisse, die mit vielen Reinigungsverfahren erhalten wurden, haben naturgemäss das Gute gehabt, dass sie einen Fortschritt in der Erkenntniss herbeiführten.

Die biologischen Verfahren stehen seit einiger Zeit im Vordergrunde des Interesses. Der Name ist gewählt, weil die reinigende Wirkung in der Hauptsache durch die Thätigkeit lebender Mikroben geschehen soll. Alexander Müller hat die Bezeichnung „celluläre Reinigung" vorgeschlagen, gegenüber der „molecularen Reinigung" durch Chemikalien. Die Literatur über die biologischen Verfahren ist in den letzten Jahren stark angeschwollen. Leider ist viel von wenig sachverständiger und von interessirter Seite geschrieben, wodurch nicht gerade Klarheit geschaffen ist. Vor der Besprechung der einzelnen Verfahren sei ein kurzer Rückblick gestattet. Der erste, welcher die Reinigung der Abwässer durch die Thätigkeit lebender Organismen erreichen wollte, war jedenfalls Alexander Müller. Ihm wurde bereits 1879 ein Verfahren patentirt, nach welchem die an organischen Stoffen reichen Abwässer künstlich in Fäulniss gebracht und dann durch Kohle, Sand etc. filtrirt werden sollten. Ein Versuch mit Müller's Verfahren in der Praxis auf der Zuckerfabrik Gröbers hatte keinen Erfolg. Die Hauptwirkung wurde von Müller auf das Faulenlassen vor der Filtration gelegt. Wenn mehrere der heutigen biologischen Verfahren ebenfalls das Faulenlassen des Wassers benutzen, so dürfte Müller's Verfahren vorbildlich gewesen sein.

Ein anderes älteres biologisches Verfahren, wenn auch zuerst nicht als solches erkannt, ist die sogenannte intermittirende Filtration, welche Frankland 1870 einführte. Dieses Verfahren wurde in Deutschland wenig beachtet, ist aber in England und Amerika ständig weiter ausgebildet. Aus der intermittirenden Filtration hat sich auch das Verfahren von Dibdin entwickelt, d. i. dasjenige Verfahren, welches heute am meisten genannt wird und auch den Hauptanstoss für das heutige Interesse an der biologischen Reinigung gegeben hat. Auf den beiden Principien, nämlich dem Faulenlassen der Abwässer und der intermittirenden Filtration, beruhen die neueren biologischen Verfahren in der Hauptsache. Verbunden ist damit eventuell eine Vorklärung durch einfache Sedimentirung oder eine Vorbehandlung mit Chemikalien. Ferner wird auch wohl eine Desinfection der filtrirten Abwässer oder weitere Reinigung durch Berieselung angewandt. Das Faulenlassen der Abwässer geht in einem geschlossenen Raum, der sogenannten Faulkammer, vor sich, die Zeitdauer dieses Processes ist verschieden, je nach Art des Abwassers etc. Die Filter stimmen bei allen Verfahren im Princip überein, das Material besteht aus Kies, Sand, Schlacken, gebrannten Thonstücken oder Koks. Der Betrieb wird in der Weise geführt, dass die Filter mit Abwasser gefüllt werden, welches einige Stunden stehen bleibt, worauf nach erfolgter Entleerung die Filter einige Stunden leer bleiben, damit die Luft in dieser Zeit gehörig einwirken kann.

Dunbar[2]) theilt die biologischen Verfahren in zwei grosse Gruppen, die er mit Faulkammer-Verfahren und Oxydationsverfahren bezeichnet. Dagegen macht Brix[3]) geltend, dass die Oxydationsfilter sich bei allen biologischen Verfahren finden, also kein unterscheidendes Merkmal bilden; man müsse unterscheiden je nach der Vorbehandlung, welche die Abwässer vor Eintritt in die Oxydationsfilter erleiden.

Dibdin hat seine Versuche zuerst 1891—1892 auf der Londoner Kläranlage zu Barking Creek vorgenommen, es wurde dazu das mit Kalkmilch und Eisensalz vorgeklärte Abwasser verwendet. Auf Grund dieser Versuche, bei welchen sich herausstellte, dass Koks das beste Filtermaterial liefert, wurden dann weitere Versuchsanlagen gebaut, bei welchen die Spüljauche nicht chemisch, sondern nur mechanisch vorgeklärt oder auch durch Faulenlassen vorbereitet wurde. Das abfliessende Wasser ist dann noch auf Rieselfelder geleitet. Es soll eine sehr gute Reinigung der Abwässer constatirt sein, der Sauerstoffverbrauch des Abwassers wurde um 50—80 Proc. vermindert, das freie Ammoniak um ca. 50 Proc. und Albuminoid-Ammoniak um

[1]) Wenn das Loch d' mit einem etwa 15 cm langen Röhrchen (wie das Röhrchen k) versehen wird, so kann die in den Trichter hineintretende Luft vorerst getrocknet, event. sonstwie gereinigt, oder auch durch ein anderes indifferentes Gas ersetzt werden.

[2]) Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspflege *1899*. 31. Heft 1.

[3]) Gesundheit *1900*. 25, 1.

ca. 60 Proc. Das filtrirte Wasser war klar und farblos und ging nach längerem Stehen nicht in Fäulniss über. Genauere Zahlen über die quantitative Abnahme der organischen gelösten Stoffe sind nicht angegeben. Ueber den Kostenpunkt liegen ebenfalls genaue Mittheilungen noch nicht vor, einige Angaben sind sehr hoch. Das Dibdin-Verfahren war nach Röchling's[4]) Mittheilung im vorigen Jahre noch nicht von den Behörden als genügend für die Reinigung städtischer Abwässer anerkannt, nur ist der Stadt Exeter ein Versuch gestattet, nach dessen Ausfall entweder eine Genehmigung eintritt oder der Uebergang zur chemischen Vorklärung und folgenden Berieselung stattfinden muss. Es ist ferner in England zur Prüfung des biologischen Verfahrens eine königliche Commission ernannt, deren Resultate aber kaum vor 2 Jahren zu erwarten sind. Ausser dem Verfahren von Dibdin werden in England noch die biologischen Verfahren von Cameron, Scott-Moncrieff und Ducat unterschieden.

In Deutschland hat zuerst Schweder eine Versuchs-Anlage zur biologischen Reinigung in Gross-Lichterfelde bei Berlin erbaut.[5]) Schweder giebt an, dass er seine ersten Anregungen durch Alexander Müller schon vor ca. 30 Jahren erhalten habe, er ist aber dann vor einigen Jahren erst durch Dibdin's Versuche zu seinem jetzigen Verfahren veranlasst worden. Dasselbe unterscheidet sich von Dibdin's Verfahren im Princip gar nicht, sondern nur in Einzelheiten der Ausführung. In Gross-Lichterfelde wurde zu den Reinigungsversuchen Berliner Spüljauche benutzt, die in Rohrleitungen schon einen weiten Weg zurückgelegt hatte, also nicht mehr frisch war. Der Betrieb der Anlage war anfangs derart, dass die Jauche zuerst einen Schlammfang I passirt, dann in den sog. Faulraum II tritt, in welchem eine Zersetzung durch faulige stinkende Gährung stattfinden soll. Hierauf folgt ein Raum III, der einem Gradirwerke ähnlich eingerichtet ist, und aus diesem tritt dann die Jauche in die mit Kies und Koksklein beschickten Filter IV, in welchem sie 2 Stunden bleibt und dann abgelassen wird. Nach der Entleerung bleibt das Filter 2 Stunden in Ruhe. Wenn die Zeit für Füllung und Entleerung mitgerechnet wird, so ergiebt sich für ein Filter eine Arbeitszeit von 8 und eine Ruhe von 4 Stunden. In Lichterfelde ruhte der Betrieb Nachts, daher hatten die Filter im Ganzen 16 Stunden Ruhe. Raum III, welcher sonst ein unterscheidendes Merkmal gegen Dibdin ist, hat sich nicht bewährt. Gerade wie bei Dibdin soll aus den Filtern ablaufendes Wasser noch eine Nachreinigung durch Berieselung erfahren. Nach Schweder's eigenen Angaben arbeitete die Anlage in Gross-Lichterfelde ausserordentlich zufriedenstellend; das Wasser lief völlig klar aus den Filtern und hielt sich lange Zeit, ohne zu faulen. Leider sind die Zahlenangaben über den Reinigungseffect sehr dürftig, obwohl eine Menge Untersuchungen stattgefunden haben sollen. In seinem ersten Artikel[6]) sagt Schweder, dass ihm Discretion in der Veröffentlichung auferlegt sei, er giebt daher nur einige Daten. Zunächst sind 5 Untersuchungen mitgetheilt, aus denen hervorgeht, dass durch den Reinigungsprocess das Ammoniak der rohen Jauche von ca. 70—90 mg auf 12—14 mg in 1 l des aus den Filtern abfliessenden Wassers heruntergebracht ist, während der Salpetersäuregehalt sich entsprechend von ca. 10 mg auf ca. 40 bis 130 mg pro 1 l hob. Salpetrige Säure war im Rohwasser gar nicht, dagegen im Abfluss bis zu 3 mg vorhanden. Schwefelsäure stieg von 34—66 mg auf ca. 70—100 mg pro 1 l. Kalk war in dem Ablauf bald mehr, bald weniger als in dem Rohwasser vorhanden. Durch diese Zahlen wird eigentlich nur erwiesen, dass eine starke Nitrification, weniger eine Reinigung stattgefunden hat. Es sind ferner die Analysenresultate mitgetheilt von Proben, welche 2 Versuchsreihen entsprechen. Die Proben sind aus den verschiedenen Räumen der Anlage in bestimmten Zeitintervallen entnommen, so dass sich die Proben entsprechen müssten. Die Analysen ergeben, dass am 16. Juli bis 17. Juli 1898 das ablaufende gereinigte Wasser sowohl an organischen wie an anorganischen gelösten Stoffen einen höheren Gehalt besass als die Rohjauche. Letztere enthielt 465 mg anorganische und 285 mg organische Stoffe. Die entsprechenden Zahlen der Proben des gereinigten Wassers sind 590—680 mg bezw. 460 bis 615 mg. Bei der Versuchsreihe vom 15. Juli bis 16. Juli fehlt leider die Analyse der Rohjauche. Wenn man zum Vergleich mit dem gereinigten Wasser die Zahlen der Jauche aus dem Faulraum nimmt, so ergiebt sich, dass diese Jauche durch die weitere Reinigung eine erhebliche Vermehrung sowohl an organischen wie auch an anorganischen Stoffen erhalten hat. Man kann nicht behaupten, dass diese Zahlen gerade für die Güte des Schweder-Verfahrens sprechen. Wohl aus diesem Grunde hat Schweder denn auch in dem zweiten Abdruck des Artikels in der „Gesundheit" diese Zahlen ganz fortgelassen, ohne dafür andere zu geben. Er verweist nur auf Analysenmaterial, welches an anderer Stelle abgedruckt ist. Das wirkt nicht gerade vertrauenerweckend, um so weniger als sich in dem betreffenden Aufsatz einige Angaben finden, die ganz unglaublich klingen. So sollen z. B. 40000 cbm Abwasser durch die Anlage geflossen sein, und trotzdem sollen die Rückstände nur ca. 1 cbm betragen haben. Diese letztere Angabe Schweder's, welche am meisten Aufsehen erregt hatte, ist denn auch von Allen bestritten, welche über die Anlage berichtet haben, so z. B. von einer Commission[7]), welche im Auftrage der Regierung die Anlage besichtigt hatte. Ebenso sind die Angaben Schweder's über die Mengen der Abwässer, welche die Anlage passirt haben, für unrichtig erklärt, und es werden die Berechnungen der Kosten bezüglich des Betriebes wie der Anlage stark bezweifelt. Die Ergebnisse der Lichterfelder Anlage werden ferner auch von anderen Referenten als nicht genügend angesehen. Namentlich wird verneint, dass sich allgemeine Schlüsse daraus ziehen lassen, wenn auch das biologische Verfahren an sich als gut wirkend angesehen wird.

Die biologische Reinigungs-Methode ist ferner in Deutschland in grösserem Maassstabe geprüft worden von Dunbar in einer am Eppendorfer Krankenhause in Hamburg eingerichteten Versuchsanlage. Zu diesem Versuche dienten die Abwässer der genannten Krankenanstalt. Dunbar hat über die in 2-jähriger Dauer gemachten Versuche berichtet auf der Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Cöln[8]). Dunbar hat keinen Faulraum bei seinem Verfahren angewendet, sondern die Abwässer ohne andere Vorbereitung als kurze ca. 15 Min. dauernde Sedimentirung direct in die Oxydationsfilter geschickt. Hier ist also ein starker Unterschied gegenüber dem Verfahren, wie es Schweder angewendet hat. Hierzu kommt, dass das Berliner Abwasser, welches Schweder benutzte, ca. 24 Std. alt war, also schon durch Faulung vorbereitet war, während die Abwässer in Eppendorf eigentlich direct vom Entstehungsorte in die Anlage liefen. Dunbar kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, dass man Abwässer, die städtischen Abwässern direct vergleichbar sind, durch das Oxydationsverfahren bis zu einem Grade reinigen kann, der durch Rieselfelder nur in den seltensten Fällen erreicht wird. Nur die Pariser Rieselfelder sollen annähernd so gut wirken. Ich kann nach dem von Dunbar mitgetheilten Analysenmaterial[9]) diese Ansicht durchaus nicht als richtig anerkennen. So ist z. B. der Abdampfrückstand wie auch der Glühverlust, wie Dunbar selbst sagt, im gereinigten Wasser ebenso gross und grösser, selten geringer als im Rohwasser. Ein derartiges Resultat kann man aber doch nicht günstig nennen, die Analysen der Berliner und Breslauer Rieselwässer ergeben denn doch bedeutend bessere Zahlen.

Fasst man die Resultate zusammen, welche über das biologische Verfahren in seinen Varietäten erhalten sind, so stimmen dieselben darin sämmtlich überein, dass eine sehr energische Nitrification eintritt, der grösste Theil des Ammoniakstickstoffs wird in Salpeterstickstoff umgewandelt, ferner wird der Albuminoidstickstoff und der Sauerstoffverbrauch der Abwässer stark heruntergesetzt, und es soll sich stets ein Filtrat ergeben, welches annähernd klar bis völlig blank ist und selbst bei längerem Stehen sowohl an der Luft wie auch in geschlossenen Flaschen nicht in Fäulniss übergeht. Letzterer Punkt ist wohl der wichtigste, und man müsste darin wirklich gute Reinigungswirkung anerkennen, sofern diese Beobachtung stets eine richtige gewesen ist. Zu Ungunsten der Verfahren spricht der Umstand, dass fast stets die gelösten anorganischen, wie organischen Stoffe vermehrt erscheinen, diese Thatsache ist übereinstimmend bei Dibdin's[10]) Schweder's und Dunbar's Versuchen festgestellt. Wenn diese Erscheinung nicht auf falsche Probenahme bezw. zu spät stattgefundene Untersuchung zurückzuführen ist, so hätte eigentlich keine Reinigung sondern eher eine Verunreinigung stattgefunden. Auf welche Weise die Wirkung des biologischen Verfahrens erzielt wird, darüber gehen die Meinungen noch aus einander; es kann hier nicht näher auf diesen Punkt eingegangen werden. Es sei nur erwähnt, dass wohl die Thätigkeit von Mikroben die Hauptwirkung ausübt. Es scheint bewiesen zu sein, dass eine directe Oxydation durch Luftsauerstoff nicht stattfindet. Die stets wiederholte Lüftung der Filter soll bewirken, dass die betreffenden Bakterien sich im Filterkörper stark vermehren und dann nach erfolgter Füllung ihre oxydirende Thätigkeit ausüben. Jedenfalls ist das biologische Verfahren aus dem Versuchsstadium noch nicht heraus, namentlich ist die Wirkung, wie sich das Wasser im Flusse verhält, noch nicht genügend geprüft. Wenn das Wasser wirklich stets eine völlige Reinigung gezeigt hätte, so würden doch weder Dibdin noch Schweder eine weitere Reinigung durch Berieselung für nöthig erachten. Sehr wenig aufgeklärt ist der Kostenpunkt. Die Mittheilungen über Dibdin's Verfahren lauten sehr verschieden, und Schweder's Angaben in dieser Hinsicht werden von den meisten Kritikern als übertrieben, zu Gunsten des Verfahrens

[4]) Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1899, 31, Heft 1.
[5]) Gesundheit 1899. 24, 103.
[6]) Gesundheit 1898.
[7]) Vierteljahresschrift f. gerichtl. Medicin etc. 1898. 16, Supplement-Heft; Gesundh.-Ingen. 1899. 22, 13.
[8]) Deutsche Vierteljahresschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1899, 31, Heft 1 u. 4.
[9]) Journ.-Gasbeleucht. 1900. 43, 138.
[10]) Vergl. auch König, Reinigung d. Abwässer. 2. Bd. S. 84.

angesehen. Dunbar's Versuche vermögen ebenfalls kein genaues Bild der Kosten zu geben, dazu sind die Versuche in zu kleinem Maassstabe gemacht, und das Abwasser war nicht maassgebend. Es wäre jedenfalls mit Freude zu begrüssen, wenn sich in der Folge ein wirklich brauchbares biologisches Verfahren herausbildete.

Unter den neueren chemisch-mechanischen Verfahren wird am meisten das Kohlebreiverfahren Degener's genannt. Das Verfahren besteht darin, dass das Abwasser mit fein gemahlener Braunkohle, älterem Torf oder Moorerde und einem Eisenoxydsalz gereinigt wird. Unter Umständen wird noch Aetzkalk oder Chlorkalk angewendet. Der Klärungsprocess geht in Röckner-Rothe'schen Thürmen vor sich. Degener hat in verschiedenen Vorträgen[11]) sein Verfahren als das beste existirende hingestellt. Leider giebt Degener analytische Resultate über die Wirkung des Verfahrens nicht an, sondern verweist nur auf Analysenmaterial, welches an anderer Stelle abgedruckt ist, nämlich auf die von Proskauer[12]) an der Kläranlage zu Potsdam vorgenommenen Untersuchungen. Bei diesen Versuchen hat sich ergeben, dass die Oxydirbarkeit je nach der Menge der angewendeten Kohle und des Eisensalzes um 65—80 Proc. herabgesetzt wurde und die Abnahme an organischen stickstoffhaltigen Stoffen 50—80 Proc. betrug. Derartige Zahlen sind auch bei anderen Klärmethoden, die sich nachher nicht bewährt haben, genügend gewonnen, am wichtigsten ist es, ob wirklich eine starke Abnahme an gelösten organischen Stoffen nachgewiesen wurde. Da ergiebt sich nun hinsichtlich der für Gesammtrückstand, Glühverlust und Glührückstand gefundenen Zahlen, dass sich dieselben nicht in jedem Falle für die Beurtheilung verwerthen lassen, da organische Stoffe des Kohlebreies in Lösung bleiben, welche den durch den Glühverlust bewirkten Effect illusorisch machen. Das heisst aber doch nichts Anderes, als dass auch die Reinigung illusorisch ist. Vogel[13]), welcher die Arbeit Proskauer's und verschiedene Angaben Degener's scharf kritisirt, bestreitet übrigens, dass viel Stoffe aus dem Kohlebrei in Lösung gehen können. Wenn das richtig ist, so würde eben die behauptete Ausfällung von organischen gelösten Stoffen gar nicht stattgefunden haben. Das ist sehr wahrscheinlich, denn, wie die Braunkohle etc. fällend wirken soll, ist weder durch die von Degener ausgesprochenen Ansichten, noch durch die Untersuchungen Proskauer's klar gemacht. Wenn Degener meint, dass die Braunkohle ebenso wirke wie der Erdboden, nämlich absorbirend auf die gelösten organischen Stoffe, so erscheint ein solcher Vergleich ganz unstatthaft. Die fernere Behauptung Degener's, dass die Braunkohle auch die Gase der Abwässer absorbire, ist in keiner Weise bewiesen. Vogel giebt auch an, dass das aus der Versuchsanlage in Tegel ablaufende Wasser Uebelstände in einem Wasserlaufe hervorgerufen habe. Auf die Angriffe Vogel's hat Degener geantwortet in einer Broschüre[14]), in welcher er namentlich zu beweisen sucht, dass die Braunkohle mehr lösliche Humusstoffe enthält, als Vogel behauptet, und dass der beim Kohlebreiverfahren gewonnene Schlamm sich gut verwerthet. Ueber den Kern der Sache, nämlich die Art der behaupteten Wirkung des Kohlebreies ist nichts Neues mitgetheilt. Vogel, welcher das Verfahren nur als eine Klärung mit Eisensalz bezeichnet, dürfte damit ziemlich Recht haben. Auch wenn man sich an Degener's eigene Angaben hält, kann man das Verfahren nur als ein chemisch-mechanisches ansehen. Das Eisen soll nach ihm mit gewissen Bestandtheilen der Braunkohle grossflockige Niederschläge bilden, welche die Reinigung bewirken. Das ist auch genau das Princip der chemisch-mechanischen Verfahren, und es ist sehr wenig glaublich, dass die Humus-Eisenniederschläge mehr gelöste organische Stoffe niederschlagen, als z. B. die durch Aluminium- oder Eisensulfat und Kalk entstehenden Niederschläge. Als etwaiger Vortheil von Degener's Verfahren bliebe die behauptete bessere Verwerthung des Schlammes. Derselbe soll ein vorzügliches Brennmaterial bilden und sich auch auf Leuchtgas und Ammoniak verarbeiten lassen. Das wird jedem, der die Technik kennt, sehr problematisch erscheinen, und man wird daher Degener's Ansicht, dass das Kohlebreiverfahren sogar einen Ueberschuss abwerfen könne, nicht theilen. Für Essen ergeben sich nach Steuernagel[15]) als Resultat der dortigen Versuche mindestens M 1,60 pro Kopf. Die Klärung vollzieht sich nach ihm nicht so gut wie bei Anwendung von anderen Chemikalien. Die Geschwindigkeit im Röckner-Apparate musste von 3,6 mm auf 1,8 mm pro Secunde herabgesetzt werden. Diese Angaben hält er auch gegenüber einer Erwiderung Rothe's[16]) völlig aufrecht[17]). Vergleicht man alle in der Literatur enthaltenen Angaben über das Kohlebreiverfahren, so kommt man zu dem Schlusse, dass die vom Erfinder angegebenen Vortheile nur zu einem sehr kleinen Theile bestätigt sind.

[11]) Ueber die modernen Verfahren zur Reinigung der Abwässer. F. Leineweber. Leipzig *1899*.
[12]) Vierteljahresschr. f. gerichtl. Medicin etc. *1898*. 16, Supplem.-Heft.
[13]) Das Kohlebreiverfahren etc. Naturwissenschaftl. Verlagsanstalt Berlin *1899*.
[14]) Das Kohlebreiverfahren etc. F. Leineweber, Leipzig *1899*.
[15]) Gesundh.-Ingen. *1898*. 21, 58.
[16]) Gesundh.-Ingen. *1898*. 21, 59.
[17]) Gesundh.-Ingen. *1898*. 21, 210.

Von anderen neuen chemisch-mechanischen Verfahren sind seit meinem letzten Bericht wieder eine ganze Zahl veröffentlicht und theilweise auch patentirt worden. Meist sind es immer wieder dieselben Chemikalien, welche angewendet werden sollen, nur auf andere Weise combinirt. Es hat keinen Zweck, näher auf diese Verfahren einzugehen. Die Hauptwirkung bei den meisten chemisch-mechanischen Verfahren hat der Kalk. Gegen die leider noch immer verbreitete falsche Meinung, dass der Kalk organische suspendirte Stoffe in grösserer Menge löslich mache, häufen sich die Beweise. So hat Kohlmann[18]) durch Versuche mit Spüljauche nachgewiesen, dass um so mehr organische Stoffe ausgefällt wurden, je mehr Kalk zugesetzt wurde. Der Ueberschuss an Kalk hat also keine organischen Stoffe gelöst.

Unter den Verfahren zur Reinigung der Zuckerfabrik-Abwässer ist in letzter Zeit das Verfahren von Proskowetz mehrfach genannt. Nach diesem wird das Abwasser zuerst mit Kalkmilch geklärt und kommt dann auf ein hoch drainirtes Rieselfeld, dessen Drainrohre an den Endpunkten offen liegen, und von diesen auf ein zweites Rieselfeld, welches tief drainirt ist. Das von letzterem ablaufende Wasser wird in einem Teiche gesammelt und noch ein Mal durch Kalk geklärt. Nach der Prüfung durch von Romanowski und Proskauer[19]) auf der Zuckerfabrik zu Sadowa sollen die Resultate sehr gute sein. Ebenso soll eine Anlage in Sokolnitz sehr günstig arbeiten, wie Hönig[20]) berichtet. Nach Bamberg[21]) ist das Verfahren, vorausgesetzt, dass es wirklich besseren Erfolg hat als andere, viel zu theuer, da es doppelte Flächen zur Berieselung und mindestens einmaliges, meist zweimaliges Heben des Wassers verlangt. Ferner muss ein Terrain zur Verfügung stehen, wie die Proskowetz'schen Böden mit 1 m starker Humusschicht. Scheller[22]) verwies auf die einstige warme Empfehlung des nachher als unbrauchbar erkannten Knauer'schen Verfahrens durch die Behörden und glaubt, man solle auch das Proskowetz'sche-Verfahren mit aller Vorsicht aufnehmen. Für Zuckerfabriken ist auch Liesenberg's Verfahren vielfach angewendet. Wolfmann[23]) hat damit gute Resultate erzielt. Er empfiehlt, was auch früher schon vorgeschlagen ist, die Wässer der Zuckerfabriken zu separiren, da nicht alle Abwässer die Reinigung nöthig haben. Sein Vorschlag, bei der Reinigung Superphosphat zuzusetzen, dürfte kaum von Vortheil sein. Aus Russland wurde berichtet über Versuche, Fabrikabwässer[24]) durch Filtration über Torfmull zu reinigen. Es wurden sämmtliche suspendirten Stoffe und von den löslichen organischen Theilen $^2/_3$ absorbirt, von den anorganischen viel weniger. Dabei ist indess so viel Torf angewendet, dass nur 0,32 Proc. vom Gewicht des Torfes an anorganischen Stoffen aufgenommen sind. Ueber Reinigung von Stärkeabwasser berichtet Seelos[25]). Von speciellen Verfahren für bestimmte Fabrikationszweige sei erwähnt der Vorschlag des D. R. P. 104281 zur Gewinnung von Milchsäure aus den Abwässern von Conserven- und Sauerkrautfabriken[26]) und Verfahren und Apparate des D. R. P. 93491 von Fritzsche & Co., wodurch die Gewinnung von in Abwässern enthaltenen werthvollen Stoffen durch Ausschütteln mit einem mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmittel bezweckt wird. — Bei der Anlage von Sulfitstofffabriken hat man meist Punkte gewählt, wo das Rohmaterial billig war, und dabei ignorirt, dass nur kleine Wasserläufe zur Verfügung waren. Dieser Umstand hat sich bei manchen Fabriken schwer gerächt, da durch die Abwässer eine starke Algenbildung hervorgerufen wird und in Folge dessen grosse Calamitäten entstanden sind. Zur Reinigung sind viele Vorschläge aufgetaucht. Nach dem D. R. P. 97935 von Goldschmidt[27]) sollen in der Sulfitlauge enthaltene Stoffe, wie Mannose, Dextrose, Galaktose, Gerbsäure etc., welche namentlich die Algenbildung hervorrufen, durch Benzoylchlorid als unlösliche Benzoylverbindungen ausgefällt werden. Letztere bilden ein weisses krystallinisches Pulver, welches als Futter Verwendung finden kann. Es ist möglich, dass dieses Verfahren hilft, aber es wird sehr theuer kommen. Sehr eingehend ist über die Verwerthung der Sulfitablauge verhandelt auf einer Sitzung der Subsection IX D. des III. internationalen Congresses für angewandte Chemie. Die verschiedenen Vorschläge bestehen darin, die Laugen zu verarbeiten auf Schwefel, Futterstoffe, Briquettes, Klebmaterial, Gerbstoffe, Beizen etc. Die Section sprach sich schliesslich dahin aus, dass die Frage der Unschädlichmachung bezw. Verwerthung der Sulfitstoffablaugen noch ungelöst sei. Das dürfte zutreffend sein, denn die Zellstofffabrik Unterkochen hat ihren Betrieb einstellen müssen, obwohl dieselbe einen Preis von M 10000 für ein Verfahren zur Unschädlichmachung ihrer Abwässer ausgesetzt und auch vergeben hatte[28]).

[18]) Ztschr. angew. Chem. *1899*. 967.
[19]) Vierteljahresschr. f. gerichtl. Medicin etc. *1898*. 16, 54.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 375.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 326.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 54.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 48; Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1897*. 26, 1054.
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 75; Rigaer Ind. Ztg. *1897*. 23, 271.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 250; Ztschr. Hygiene *1899*. 31, 469.
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 724.
[27]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 565.
[28]) Chem.-Ztg. *1898*, 22, 989.

Ueber die elektrolytischen Verfahren zur Abwässerreinigung ist es still geworden, so dass sich kaum etwas Neues darüber mittheilen lässt. Es sei nur verwiesen auf eine Mittheilung von Spring[29]) über die Theorie der durch elektrische Wirkung entstehenden Klärung. Als rein mechanisches Verfahren sei noch dasjenige von Riensch erwähnt. Dasselbe beruht darauf, dass die suspendirten Stoffe automatisch durch Rechen aus dem Wasser herausgeholt und abgesiebt werden.

Berieselung. Das Berieselungsverfahren hat sich trotz der von verschiedenen Seiten erhobenen Angriffe in den letzten Jahren immer mehr Bahn gebrochen. Die Erkenntniss, dass die Berieselung bei geeigneten örtlichen Verhältnissen für städtische Abwässer die beste Reinigung ist, schreitet immer mehr fort. Und auch für die Abwässer mancher Industrien ist die Berieselung das einzige Reinigungsmittel, um Algenbildung in den Flussläufen zu verhüten. Wie oben schon erwähnt, sind vielleicht die biologischen Verfahren im Stande, die Rieselung zu ersetzen, aber es ist noch nicht erwiesen. Die Anschuldigungen gegen die Rieselfelder gehen zum grössten Theile von denjenigen aus, welche ein Interesse an der Einführung anderer Verfahren haben, und sind daher mit Vorsicht aufzunehmen. Es wird bei den Angriffen gegen das Rieselsystem stets der Fehler gemacht, dass aus Uebelständen, die örtlich auftreten, ganz allgemeine Schlüsse gezogen werden, um das Princip des Verfahrens zu discreditiren, während doch nur ein Fehler in der betreffenden Anlage oder in der Betriebsführung die Schuld trägt. Wenn z. B. Schweder behauptet, dass durch die Berliner Rieselfelder andere Ländereien in Folge erhöhten Grundwasserstandes versumpft seien, so kann dieser Umstand, wenn wirklich zutreffend, nur an fehlerhaft angelegten Abzugsgräben liegen. Schweder stellt die Sache aber so dar, als wenn mit dem Rieselsystem stets eine Versumpfung verbunden sei. Merkwürdigerweise will Schweder aber das nach seinem Verfahren gereinigte Wasser ebenfalls zur Berieselung benutzen, und zwar soll es ein Vortheil sein, dass zu diesem vorgereinigten Wasser kleinere Rieselflächen nöthig seien. Dann müsste aber logischerweise der Grundwasserstand relativ noch mehr steigen, weil sich das ganze Quantum nun auf kleinere Flächen vertheilt. Einer der Punkte, die am meisten angegriffen werden, sind die hohen Anlagekosten der Rieselfelder. Indessen fällt dieses Argument stets zusammen, wenn man bedenkt, dass die Rieselfelder nicht nur ihren vollen Werth behalten, sondern in der Regel mit der Zeit an Werth zunehmen, während andere Anlagen verlieren. Es kehrt auch stets der Vorwurf wieder, dass die Düngestoffe in den Abwässern ungenügend ausgenutzt werden. Und doch beweisen die veröffentlichten Analysen der verschiedenen Rieselabflüsse, dass eine relativ gute Ausnutzung stattfindet. Gewiss könnte die Ausnutzung noch grösser sein. Der Fehler liegt nicht am System, sondern an den zu kleinen Flächen, aber immerhin ist bei den Feldern von Paris, Berlin, Breslau etc. die Ausnutzung der Düngestoffe besser, als bei jedem andern Reinigungs-Verfahren. Nur das Abfuhrsystem würde im Stande sein, die Fäcalien besser auszunutzen, aber der grösste Theil des werthvollen Harns geht bei diesem völlig verloren. Geradezu komisch klingt es jedoch, wenn Vertreter des biologischen Verfahrens dem Rieselsystem vorwerfen, dass bei demselben eine schlechte Ausnutzung der Düngestoffe stattfinde, während bei ihrem eigenen Verfahren sämmtliche Düngestoffe verloren gehen. Die betreffenden widerlegen sich übrigens selbst am besten dadurch, dass sie die biologisch gereinigten Wässer zur Rieselung benutzen wollen. Ebenso wenig ist Degener berechtigt, die Rieselfelder Vergeudungsanstalten zu nennen und als Ersatz sein Verfahren zu empfehlen, bei welchem besten Falles ein kleiner Theil der Düngestoffe verbrannt wird, während alles Andere fortläuft.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Städtisches Untersuchungslaboratorium zu Pforzheim.

Bericht über das Jahr 1899.

Von Dr. von Roehl, Vorstand.

Im Jahre 1899 wurden auf Veranlassung des Grossherzoglichen Bezirksamtes Pforzheim folgende Untersuchungen ausgeführt: A. Nahrungsmittel. Milchproben 125, davon beanstandet 35, theils wegen Wasserzusatzes, theils wegen Abrahmens; in 4 Fällen war die Milch gleichzeitig abgerahmt und gewässert. In 12 weiteren Fällen erschien die Milch zwar verdächtig, mit Wasser gemischt oder abgerahmt zu sein, konnte aber nicht beanstandet werden, da der Gehalt noch innerhalb der Grenzen für Marktmilch lag. Von den erhobenen Proben waren 34 Stallproben, welche theils zur vergleichenden Feststellung von Fälschungen oder der Herkunft der Milch, theils als Controle der hiesigen Milchkuranstalten erhoben wurden. Ferner waren unter den Proben 1 Buttermilch, 1 Magermilch und 3 Biedert'sche Kindermilchproben. Die Anstalt, in welcher die letztere hergestellt wurde, zeigte bei der Besichtigung grosse Mängel bei der Herstellung dieser Milch durch Unsauberkeit und Unzulänglichkeit der Räume und Apparate. So vortheilhaft als Ersatz für Muttermilch eine derartig präparirte Fettmilch ist, so nothwendig erscheint es, dass die betreffenden Anstalten unter eine strenge Controle gestellt werden. Von der Polizeimannschaft wurden im Ganzen im vergangenen Jahre 1321 Voruntersuchungen von Milch vorgenommen; davon wurden abzüglich Stallproben etc. 86 dem Laboratorium zur weiteren Untersuchung eingeliefert und hiervon 35 beanstandet. Es hat sich unter der strengen Controle und den erhöhten Bestrafungen die Milchfälschung in der Stadt bedeutend verringert. Auch qualitativ wurden die vorgekommenen Fälschungen geringer; nur in einem Falle betrug der Trockenrückstand 8,1 Proc. (ungefähr = 30 Proc. Wasser). — Butter 23 Proben, wovon 3 beanstandet und zwar 1 sauer und 2 schlecht ausgebuttert; in 2 weiteren Fällen war die Butter zwar minderwerthig, aber doch noch zulässig. Abgesehen von einem Falle, in welchem die Butter 32 Proc. Wasser enthielt, kann man sagen, dass der Verkauf geringwerthiger oder verdorbener Butter auf dem hiesigen Wochenmarkte fast ganz aufgehört hat. — Wurstwaaren 20 Proben, davon 2 als verdorben beanstandet. 3 weitere Proben zeigten einen Wassergehalt von 69—70 Proc., der aber noch an der Grenze der Zulässigkeit steht, und 2 Proben waren nicht ganz frisch, aber doch noch nicht verdorben. — Margarine 7 Proben, wovon 2 beanstandet: 1 als verdorben, und 1 zeigte einen Gehalt von Butterfett, welcher die durch das Reichsgesetz festgesetzte Grenze überstieg. — Presshefe 18 Proben, davon enthielten 13 Kartoffelmehl und zwar meist bis zu 25 Proc., solche Proben zeigten nur 56 Proc. Gährkraft (normal 80 Proc.). Die Hefen stammten aus den ersten Fabriken Badens und der Pfalz. Bei den amtlichen Erhebungen hierüber erklärte einer der Fabrikanten, dass die Fabriken derartige Hefe liefern müssten, um concurrenzfähig zu bleiben; man würde es aber gern sehen, wenn die Herstellung von stärkemehlhaltiger Presshefe von Reichs wegen verboten würde, und es sei auch schon diesbezüglich eine Eingabe gemacht worden. Inzwischen ist auch von Seiten des Reichsgesundheitsamtes darauf hingewiesen worden, dass derartige Fabrikate als Fälschungen angesehen werden können, und daher ist vom Grossherzgl. Ministerium verfügt worden, dass in Zukunft der Verkauf stärkemehlhaltiger Presshefe nur unter Hinweis auf diesen Zusatz erfolgen darf. Im Allgemeinen wurde diese Hefe zu entsprechend billigerem Preise verkauft, nur in 2 Fällen zu demselben Preise wie reine Presshefe, wodurch also eine wirkliche Benachtheiligung der Consumenten erfolgte. — Gewürze 10 Proben, davon beanstandet 3: 1 Zimmtpulver wegen zu hohen Aschengehaltes, 2 Nelkenpulver wegen Verunreinigung durch Nelkenstiele. — Zuckerwaaren 16 Proben, davon beanstandet 1 verschlossene Zuckerdüte, welche altes Schaumconfect etc. enthielt, welches durch Mäusekoth verunreinigt war. — Fruchtsaft. 1 Probe bestand aus einer Zuckerlösung mit Citronensäure, etwas künstlicher Fruchtessenz und einem unschädlichen Theerfarbstoffe. Da der Saft aber nicht zum Verkauf war, sondern nur als Zusatz zu Sodawasser benutzt wurde, wurde von einer Verfolgung abgesehen. — Bier 3 Proben. Ein trübes Bier aus einer hiesigen Wirthschaft war der Polizei eingeliefert worden; aus den Zapfhähnen entnommene 2 Proben ergaben, dass das Bier zu jung war und daher an der Luft schnell Hefe absetzte. — Suppenwürzen von Maggi 6 Proben ohne Beanstandung. Auf Anregung der Fabrik wurden Proben aus dem offenen Verkauf erhoben, um zu controliren, ob die Würze nicht von den Verkäufern durch Wasser verdünnt werde, wie es vielfach an anderen Orten vorgekommen ist. — Trinkwasser 3 Proben, wovon 2 aus einem hiesigen Brunnen als verunreinigt beanstandet wurden. Es wurde der Brunnen in Folge dessen geschlossen. — Ferner wurden von Nahrungsmitteln polizeilich eingeliefert und gaben zu keiner Beanstandung Veranlassung: Brot 1, Ei 1, Essig 1, Honig 3, Käse 2, Kaffee 1, Kaffeesurrogat 1, Mehl 1, Rahm 2, Ringäpfel 1, Schweinefett 5, Speiseöl 2, Senf 1, Stärke 1, Thee 1, Zucker 1. — B. Gebrauchsgegenstände. Zinngeräthe 12, wovon beanstandet 1 Kinderkochgeräth (36 Proc.), 1 Signalpfeife (13,5 Proc.) und 1 Kuckuckspfeife (82,6 Proc.) wegen zu hohen Bleigehaltes. Von 2 Fasshähnen wurde 1 beanstandet wegen zu hohen Bleigehaltes (13 Proc.). Von 5 irdenen Geschirren wurden 4 als bleihaltig beanstandet. — Ferner ohne Beanstandung: Stanniol 1, Emaillegeschirre 3, Buntstifte 3, Puder 1, Haarfärbemittel 1, künstliche Blumen 3, Mäusegift 1, Putzpulver 1. Im Ganzen 290 Proben mit 72 Beanstandungen (1898: 172 Proben mit 44 Beanstandungen), wofür 35 Bestrafungen ausgesprochen wurden. — Im Auftrage der Grossherzogl. Staatsanwaltschaft wurden untersucht 6 Milchproben als Stallproben, welche ergaben, dass die Milch durch schlechten Ernährungszustand der Kühe geringwerthig war, wie auch die thierärztliche Besichtigung bestätigte, und 2 Proben Eisenspähne, welche sich in Goldabfällen befunden hatten, zur Feststellung, ob dieselben vom Feilen herrührten. Der Menge nach musste auf absichtliche Beimengung geschlossen werden. — In 2 gerichtlichen Verhandlungen beim Amtsgericht Pforzheim war Verf. als Sachverständiger geladen. — Im Auftrage der Stadtgemeinde wurden untersucht: 19 Wasserproben aus den neuen Bohrlöchern in Langenwörth und den Quellen der städtischen Wasserleitung im Grösselthal; ausserdem 1 Schwefelsäure für Accumulatoren. — Im Auftrage von Privaten wurden untersucht: 2 Fleischproben, wovon 1 Schinken als nicht frisch beanstandet wurde; im anderen Falle ergab die Untersuchung, dass die Behauptung, das Fleisch sei Pferdefleisch, unrichtig war. 2 Wurstproben, beide beanstandet: 1 als verdorben und 1 als minderwerthig. 1 Margarineprobe beanstandet wegen Schimmelpilze. 1 Brot beanstandet als nicht aufgegangen. Von 8 Weinproben wurden 7 beanstandet, und zwar 2 als krank, 2 italienische als zu gerbstoffhaltig, 2 als zu dünn und 1 neuer Wein als stark gewässert, wodurch derselbe nicht in Gährung kam. Ohne Beanstandung: Milch 1, Butter 2, Schweinefett 1, Kindermehl 3, Kaffeesurrogate 4, Bier 1, Branntwein 1, Trinkwasser 4. Von 5 Harnproben wurde 1 beanstandet; 1 Fisch gelangte zur Prüfung auf Vergiftung mit negativem Ergebniss. — Ferner an technischen Gegenständen: 10 Metalllegirungen, 1 Putzpulver (beanstandet als oxalsäurehaltig), 4 Etuisstoffe (1 Gummischnur als schwefelhaltig beanstandet), 2 Eisenbeizen, 2 Schweisspulver, 1 Futtermittel, 3 Bleiweissfarben (beanstandet wegen Schwerspathgehaltes), 2 Glaserkitte (beanstandet 1 wegen Schwerspathgehaltes, 1 wegen fremden Oelzusatzes), 1 Goldbad, 1 Maschinenöl, 1 Gekrätzwasser, 3 Polirmittel, 2 Gesteinsarten, 1 Cyankalium, 1 Abbeizmittel, 1 Goldauftragmittel, 1 Schellacklösung. Zusammen 75 Proben mit 20 Beanstandungen. — Für das städtische Gaswerk wurden ausgeführt: 344 Lichtmessungen, 116 Gasanalysen, 198 Ammoniakbestimmungen im Rohgas, 150 im Gaswasser, 178 im Abwasser der Gaswasserverarbeitung, 98 im concentr. Gaswasser, 14 in den Gaswassersendungen, 7 Untersuchungen von Kalk zur Gaswasserverarbeitung, 11 von gebrauchten Reinigungsmassen, 2 von neuen Reinigungsmassen, 11 Analysen und Temperaturbestimmungen von Rauchgasen, 20 Untersuchungen von Kohlen und Koks, 10 von Wasser und 2 von Maschinenöl. Im Ganzen 1161 Untersuchungen. Ausserdem die täglichen Controlen der Temperaturen und Druckverhältnisse, sowie die qualitativen Prüfungen auf Theer und Schwefel an den Apparaten.

[29]) Chem.-Ztg. 1898. 22, 485.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. October 1900.

W. Den Vorsitz führt Frl. Hannah L. Wessling. — Prof. A. T. Lincoln sprach über physikalische Reactionen und das Gesetz der Massenwirkung.

Sitzung vom 15. November 1900.

W. Vorsitzender: Dr. Thomas Evans. — Prof. O. W. Martin hielt einen interessanten Vortrag über die fabrikmässige Darstellung von Carborundum an den Niagara-Fällen. — Zum Vertreter der Cincinnati Section im Aufsichtsrath der American Chemical Society für das Jahr 1901 wurde Dr. Thomas Evans gewählt.

Akademie der Wissenschaften zu Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. November 1900.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — Prof. J. König sprach über ein Grundproblem der Theorie algebraischer Grössen. — E. Daday legt eine Abhandlung von Z. Szilády über die niederen Krebse der Retyezáter Seen vor. In 22 untersuchten Seen fand Verf. 20 Krebsarten, von welchen 4 nur in den höchstgelegenen Alpenseen Europas vorgefunden werden. Von faunistischem Gesichtspunkte sind diese Seen in vier Kategorien einzureihen. Ausser ihrer Specialfauna haben die Seen von Retyezát auch viele kosmopolitische Bewohner.

Schliesslich demonstrirte noch K. Laufenauer die Entdeckung P. Ranschburg's, das Mnemometer, einen zur Prüfung des Erinnerungsvermögens dienenden Apparat. Der Erfinder führte diese Untersuchungen im psychophysischen Laboratorium der psychiatrischen Klinik an 70 Individuen bezüglich des Wort-, Gesichts-, Farben-, Namen- und Zahlen-Erinnerungsvermögens durch. Er stellte die Eigenthümlichkeiten fest, welche das Erinnerungsvermögen des Erwachsenen von dem des Kindes, des Gebildeten vom Ungebildeten, des Gesunden vom Kranken und Geistesschwachen unterscheiden. Auf Grund dieser und ähnlicher Untersuchungen construirte der Verf. alsdann das Mnemometer zur genaueren Prüfung unseres Gedächtnisses. Der Apparat ging, nach des Verf. Plänen, aus dem Laboratorium von Prof. Wundt, Leipzig, hervor.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. November 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — In Bezug auf die Existenz der Nitride vom Neoydym und Praseodym, welche C. Matignon in voriger Sitzung erwähnte[30], erhebt H. Moissan Prioritätseinspruch, da von ihm schon bei der Beschreibung der Darstellung und der Eigenschaften des Neodym- und Praseodymcarbids die Existenz des Neodym- und Praseodymnitrids angegeben worden ist[31].

Paul Chroustchoff theilt kryoskopische Untersuchungen mit. Dem Verf. erschien es wichtig, die verschiedenen, zum Theil sich widersprechenden Resultate der Untersuchungen über die Gefrierpunktserniedrigung des Wassers durch Auflösung von Salzen und organischen Körpern (Raoult, Ponsot) wieder aufzunehmen. An Stelle des Quecksilberthermometers machte Verf. von dem elektrischen Thermometer von Callendar und Griffiths Gebrauch, welches aber von ihm in einigen wesentlichen Theilen abgeändert worden ist. Die Messungen der Erstarrungstemperatur für wässerige Lösungen wurden unter verschiedenen Bedingungen ausgeführt, und die Resultate finden sich in einer Tabelle vereinigt, aus welchen Verf. folgende Schlüsse zieht: 1. Es giebt Lösungen, deren Erniedrigungscoëfficient nicht mit der Verdünnung schwankt (der des Natriumchlorids bei den untersuchten Concentrationen); in Bezug auf Kaliumbromid nimmt er mit der Verdünnung unbedeutend ab. 2. Für andere Lösungen nimmt dieser Coëfficient in gewissen Fällen (Kaliumsulfat) in recht scharfer Weise zu oder wenig merklich in anderen Fällen (Rohrzucker). 3. Diese Resultate stimmen, wenigstens nach ihrem allgemeinen Charakter, mit den Ponsot'schen überein.

O. Ducru giebt eine neue Methode zur Bestimmung des Arsens an. In einer schwach ammoniakalischen, an Ammoniaksalzen reichen Lösung kann die Arsensäure durch Kobaltsalze gänzlich ausgefällt werden. Auf dieses von ihm schon erwähnte Verhalten[32] hat Verf. eine neue Methode zur Bestimmung des Arsens gegründet. Das Kobaltsalz muss beträchtlich im Ueberschuss sein, ungefähr in der 1½-fachen theoretisch erforderlichen Menge; die Lösung muss schwach ammoniakalisch sein. Verf. verwendet eine Lösung, welche 75 g krystallisirtes Kobaltchlorid in 1 l enthält, und von welcher 10 ccm 100 mg Arsen entsprechen, ferner eine Ammoniumacetatlösung. Der erhaltene Niederschlag von arsensaurem Kobaltammonium $(AsO_4)_2Co_3 + NH_3 + 7H_2O$ wird entweder gewogen und sein Gewicht mit 0,2508 multiplicirt, um das Arsengewicht zu erhalten, oder man glüht den Niederschlag bis zum constanten Gewicht und wägt als $(AsO_4)_2Co_3$ oder schlägt das Kobalt elektrolytisch aus dem Niederschlag nieder.

Ueber eine allgemeine Methode zur Trennung der Metalle, welche das Platin begleiten, berichtet E. Leidié. Die Methode gründet sich auf die Eigenschaften der salpetrigsauren Salze dieser Metalle. Verf. beschreibt zunächst die Ausscheidung der fremden Metalle durch Glühen, Reduciren mit Wasserstoff, Erhitzen mit Natriumchlorid und die Umwandlung der Platinmetalle in Doppelnitrite mittels etwas überschüssigen Natriumnitrites. Man behält Platin, Palladium, Iridium, Rhodium und Ruthenium in Lösung als Doppelnitrite mit Natrium, das Osmium aber als Chloroosmit. Die Trennungen des Osmiums vom Ruthenium, des Iridiums vom Rhodium, des Platins vom Palladium werden einzeln nach einander besprochen.

Camille Matignon beschreibt die directe Vereinigung des Wasserstoffs mit den Metallen aus der Gruppe der seltenen Erden, worüber bereits eine kurze Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung" erfolgt ist.[33]) Verf. resümirt die erhaltenen Resultate jetzt folgendermaassen: 1. Neodym, Praseodym, Samarium vereinigen sich direct und rasch mit Wasserstoff. Thor, Cer, Lanthan, bereits als Wasserstoff bindende Elemente bekannt, absorbiren ihn ebenso rasch. 2. Diese Hydride sind dissociirbar. 3. Die Methode zur Darstellung etc. der Hydride gestattet gleichzeitig in sehr einfacher Weise die Messung der Drucke bei der heterogenen Dissociation dieser Hydride.

Ueber einige Thalliumchlorobromide veröffentlicht V. Thomas eine Arbeit. In einer früheren Arbeit[34]) hat Verf. gezeigt, dass Goldbromid durch Thalliumchlorür reducirt wird, wobei Verf. erwähnte, dass so viel Gold gefällt würde, wie der Bildung eines Thalliumchlorobromids aus dem reducirten Goldbromid entspricht. Die Isolirung dieses Salzes gelang aber nicht durch Abdampfen der vom Gold abfiltrirten Lösung. Um nun das Chlorobromid zu erhalten, wandte Verf. Brom selbst an, und so konnte er eine Anzahl gemischter Salze entweder durch Einwirkung von Brom in wechselnden Mengen auf Thalliumchlorür, oder durch Einwirkung von Brom auf die Zersetzungsproducte der so gebildeten Chlorobromide unter verschiedenen Einflüssen (Einwirkung von Wasser, Wärme etc.) darstellen. In vorliegender Arbeit beschreibt Verf. die Darstellung und Eigenschaften des Chlorobromids $Th_3Cl_2Br_4$. Um diese in kleinen durchsichtigen, anscheinend orthorhombischen Prismen von schwefelgelber Farbe krystallisirende Verbindung darzustellen, behandelt man am besten Thalliumchlorür mit Brom im Ueberschuss und verdampft die Lösung im Vacuum über Schwefelsäure.

Fonzes-Diacon macht Mittheilungen über das Cadmiumselenid. Verf. erhielt dasselbe auf trockenem Wege und auch auf nassem Wege. Es gelang ihm, das Cadmiumselenid nach derselben Methode krystallisirt zu erhalten, nach welcher er das rhomboëdrische Zinkselenid dargestellt hatte[35]). In einer Glasröhre erhitzt man Cadmiumchlorid, bis es anfängt, sich zu verflüchtigen; dann lässt man einen langsamen Strom Wasserstoff, gemischt mit Selenwasserstoff, durchgehen. Die Krystalle sind durchsichtig, hellbraun und reagiren stark auf polarisirtes Licht. Sie entsprechen der Formel SeCd. Auf nassem Wege entsteht nur ein Cadmiumselenid von tief chocoladebrauner Farbe. Leitet man einen Selenwasserstoffstrom in Cadmiumnitrat- oder -sulfatlösung, so bilden sich je nach ihrer Dicke mehr oder weniger dunkel röthlich-braune irisirende Blättchen. Ersetzt man die Lösungen der Sauerstoffsalze durch solche der Halogensalze des Cadmiums, so erhält man ebenfalls jene röthlich-braunen Blättchen, wenn der Selenwasserstoff in den verdünnten Lösungen reichlich vorhanden ist. So hat Verf. die Existenz eines Chlor-, Brom- und Jodselenids des Cadmiums nachgewiesen. Das Jodselenid, im feuchten Zustand gelb, wird beim Trocknen lebhaft roth und ist ziemlich beständig.

Eine Voruntersuchung an der Quelle selbst zum Nachweis der in den Mineralwässern in geringen Mengen enthaltenen Metalle wird von F. Garrigou beschrieben. Verf. verwendet die bekannte Wirkung des Barythydrates auf die Metalloxyde, welche es alle fällt, ausgenommen die Alkalien. Im Mineralwasser an der Quelle selbst fällt Verf. durch das Barythydrat nicht nur die anorganischen und organischen Säuren, welche mit Baryumoxyd unlösliche Salze bilden, sondern auch alle Schwermetalloxyde, die Oxyde der Erden und fast sämmtliche Erdalkalien. Hierauf führt Verf. im Niederschlag die Trennung der Säuren und Metalloxyde nach den klassischen Methoden aus. Unter diesen Bedingungen kann Verf. am Orte selbst die Metallspuren, welche mehreren cbm Wasser entsprechen, abscheiden, und man braucht nur noch in's Laboratorium einen im Allgemeinen weniger als 1 kg wiegenden Niederschlag mitzunehmen. Arbeitet man nur mit 10—20 l Wasser, und wendet man für den Nachweis der Metalle die empfindlichsten Methoden an (Flamme, Spectroskopie), so kann man sehr leicht zahlreiche Metallradicale feststellen, welche bei der gewöhnlichen Analyse verborgen bleiben.

Ch. Cloez hat über die Nitrirung der bisubstituirten Benzolderivate gearbeitet und stellt einige Regeln für den Eintritt der Nitrogruppe auf, welche im grossen Ganzen folgende sind: 1. Das bisubstituirte Benzolderivat enthält eine basische Gruppe: NH_2 (acetylirt) oder NR_2. Ist die zweite substituirende Gruppe neutral (CH_3, Cl), schwach sauer (OH) oder sauer (CO_2H), so findet die Nitrirung stets in para- oder ortho-Stellung zu NH_2 statt, so dass NH_2 „Leitgruppe" genannt werden kann. 2. Das bisubstituirte Benzolderivat ist ein Phenol (OH, schwach sauer). Das Phenolradical OH ist die Leitgruppe, wenn die zweite substituirende Gruppe CH_3, Cl, NO_2 oder COH ist. Diese Regel dehnt sich aber nicht auf die Phenolester aus. 3. Das bisubstituirte Benzolderivat enthält eine neutrale Gruppe (Cl oder CH_3). Das Cl ist dann die Leitgruppe gegenüber den sauren Gruppen NO_2, CO_2H und COH. CH_3 ist ebenfalls Leitgruppe für dieselben Gruppen. 4. Das bisubstituirte Benzolderivat enthält die beiden sauren Gruppen CO_2H und NO_2. In diesem Falle kann man a priori nichts aussagen, da CO_2H und NO_2 gewissermaassen dieselbe Anziehungskraft für die zweite NO_2-Gruppe besitzen.

H. Cousin beschreibt die Einwirkung der Salpetersäure auf das Tribromguajakol. In einer vor Kurzem veröffentlichten Abhandlung[36]) hatte Verf. die Einwirkung der Salpetersäure auf das Trichlorguajakol studirt und gezeigt, dass sich ein Derivat durch den Zusammentritt zweier Benzolkerne bildet, welches man in Beziehung zum Diphenyl bringen kann. Das Tribromguajakol giebt analoge Resultate. Das gereinigte Reactionsproduct aus Tribromguajakol und Salpetersäure bildet kleine warzenförmige Massen von schön orange-rother Farbe und ist in Wasser unlöslich, sehr wenig löslich in Alkohol und Aether, löslicher in Benzol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff; Schmelzp. 186—188°. Es enthält keinen Stickstoff, wohl aber Brom. Die Analyse führt zu der Formel $C_{12}H_4Br_4O_4$. Reductionsmittel entfärben die Lösungen dieser Verbindung. Das so entstehende farblose Derivat hat Verf. isolirt. Es bildet ziemlich voluminöse, farblose, prismatische Krystalle, unlöslich in Wasser, wenig löslich in Alkohol, löslicher in Benzol und Aether. Schmelzp. 170—172°. Giebt man zur alkoholischen Lösung verdünnte Eisenperchloridlösung, so bildet sich eine grüne Färbung, welche durch eine Spur Natriumcarbonat in Violett übergeht. Die Analyse führt zu der Formel $C_{12}H_6Br_4O_4$, folglich unterscheidet sich dieses Derivat vom rothen durch ein Mehr von H_2. Der rothe Körper ist ein Chinon, welchem folgende Formel zugetheilt werden kann: $\underset{2}{OH} — O — Br_2HC_6\overset{1}{|} — \overset{1}{|}C_6HBr_2 — O — \underset{2}{OH}$. Das Reductionsproduct hat dann die Zusammensetzung:

$$\underset{2}{OH} — OH — Br_2HC_6 — C_6HBr_2 — OH — \underset{2}{OH}.$$
$$\underset{1}{}\underset{1}{}$$

Ueber das Vorhandensein von Seminase in den Samenkörnern mit hornartigem Eiweiss im Ruhezustand berichten Em. Bourquelot und H. Hérissey. An Luzernen- und Indigosamen haben die Verf. nachweisen können, dass vor jeder Keimung eine kleine Menge eines löslichen Fermentes (Seminase) in den Samen enthalten ist, welches deren hornartiges Eiweiss zu verflüssigen und es in assimilirbaren Zucker umzuwandeln vermag. Diese Zucker stellen die ersten Nahrungsstoffe des Embryos bei Beginn seiner Entwickelung dar.

Ungarischer naturwissenschaftl. Verein, Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 27. November 1900.

k Vorsitzender: Universitäts-Prof. A. v. Lengyel. — L. Száhlender erörterte jodometrische Prüfungen des Quecksilberjodürs. — L. Vásony sprach sodann über die zellfreie Buchner'sche Gährung. Redner fasste die Methoden zur Darstellung zymasehaltiger Zellsäfte kurz zusammen, erörterte deren Zusammensetzung, chemische und physikalische Eigenschaften, sowie ihre Conservirung. Nach Demonstration einiger Gährversuche, verbreitete sich Redner noch über die Producte solcher Gährungen, über die Reinigung der Zymase und schloss mit den Theorien der zellfreien, sowie der gewöhnlichen Gährung.

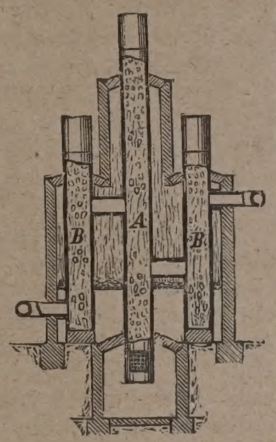
[30]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1066.
[31]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 951.
[32]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 975.
[33]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1062.
[34]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 460.
[35]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 315.
[36]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 626.

Reinigen von Wasser.

Wasser wird von organischer Substanz und Bakterien befreit, indem man es der vereinten Wirkung von Eisen, oder passenden Eisenverbindungen und Ozon unterwirft. (Engl. Pat. 16066 vom 5. Aug. 1899. Siemens & Halske, A.-G., Berlin.)

Metallgewinnung.

Der das zu reducirende Erz aufnehmende Behälter *A* steht unter Zwischenschaltung von Räumen *BB*, welche mit Kohle oder dergl. gefüllt sind und von aussen beheizt werden, in Verbindung mit zwei Behältern, welche mit einem zur Reduction geeigneten Gas (z. B. Kohlenoxyd) gefüllt sind. Zwischen den Gasbehältern ist eine Pumpe angeordnet, welche durch Hin- und Rückgang des Kolbens Gas in der einen oder anderen Richtung durch die Apparate treiben kann. Hierdurch gelingt es, die Gase zwischen Erz und Kohle hin- und her zu bewegen, damit diese abwechselnd das Erz reduciren und, durch glühende Kohlen geleitet, sich wieder regeneriren. (D. R. P. 114999 vom 21. Februar 1897. Ferrum, G. m. b. H., Berlin.)



Darstellung von Alkalicarbonat aus Alkalimetasilicat und Calciumcarbonat.

Man kann die Umsetzbarkeit der Alkalisilicate mit kohlensaurem Kalk zu kohlensaurem Alkali in technisch befriedigender Weise nutzbar machen, wenn man zur Umsetzung die Metasilicate und zwar in der Weise verwendet, dass man sie in Gestalt einer concentrirten, etwa 40° Bé. zeigenden Lösung bei Siedetemperatur mit dem Calciumcarbonat reagiren lässt. Das Gemisch erstarrt rasch zu einer zerreiblichen Masse. Man zerreibt diese und erhitzt sie zur Vervollständigung der Reaction über 100°. Hiernach laugt man mit warmem Wasser aus und erhält eine concentrirte krystallisationsfähige Lösung von Alkalicarbonat, während das gebildete Calciumsilicat als unlöslicher Rückstand zurückbleibt. Alkalipolysilicate, welche sich als solche zur Umsetzung mit Calciumcarbonat nicht eignen, können dadurch reactionsfähig gemacht werden, dass man ihnen vor dem Zusatz des Calciumcarbonates den Kieselsäureüberschuss durch Behandlung mit Aetzkalk entzieht. (D. R. P. 116575 vom 16. December 1899. A. Mols und D. Crispo, Antwerpen.)

Herstellung von Portlandcement aus Hochofenschlacke.

Granulirte Hochofenschlacke und kalkhaltige Materialien, wie Kalkstein, Kreide, Mergel etc., werden durch Erhitzen zur hellen Rothgluth mürbe gemacht, danach zu Pulver vermahlen und als solches gebrannt. Der entstandene Klinker wird gemahlen und bildet Portlandcement. (Engl. Pat. 16050 vom 5. Aug. 1899. C. v. Forell, Giessen.)

Darstellung von Pyrrolinen aus Pyrrolen.

Entgegen der Ansicht von Ciamician und Dennstedt[37]) kann die Reduction von Pyrrolen zu Pyrrolinen unter Anwendung von Mineralsäuren, z. B. mit Zink und Salzsäure, Eisen und Salzsäure, Zinn und Salzsäure, Aluminium und Salzsäure, Zink und Schwefelsäure etc., bewirkt werden, wenn durch geeignete Versuchsanordnung der Verharzung der Pyrrole vorgebeugt wird. Die Verharzung der Pyrrole wird verhütet, indem man entweder die Pyrrole in das Wasserstoff entwickelnde, kühl gehaltene Reductionsgemisch von Metall und Säure unter lebhaftem Durchschütteln langsam eintropfen lässt, so dass die Pyrrole mit einem grossen Ueberschuss des Reductionsmittels in Berührung kommen und die Reduction so rasch erfolgt, dass die verharzende Wirkung der Säure in den Hintergrund tritt, oder indem man die Säure allmählich in kleinen Portionen dem Gemisch von Pyrrol, Zinkstaub und Wasser zufügt. Es hängt von der Natur des Pyrrols ab, welche von den beiden Versuchsanordnungen günstigere Resultate giebt. Im Allgemeinen ist für das Pyrrol selbst die erste Versuchsanordnung vorzuziehen, während für die Pyrrolhomologen die zweite Versuchsanordnung geeigneter ist. Die erhaltenen Producte sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 116335 vom 20. April 1900. Dr. L. Knorr und Dr. P. Rabe, Jena.)

Reduction von Nitroverbindungen.

„Es ist bisher noch nicht gelungen, Nitroverbindungen durch elektrolytische Reduction in guter Ausbeute und ohne Bildung von Nebenproducten in die entsprechenden Amine überzuführen. So erhält man bei der Reduction von Nitrobenzol je nach Wahl des angewandten Lösungsmittels (Schwefelsäure, Salzsäure, Essigsäure etc.) und des angewandten Metalls als Kathode (Platin, Blei, Zink) verschiedene Mengen an Anilin, Benzidin, *p*-Amidophenol, *p*-Amidosulfosäure und Chloranilin. Nur die Nitrosulfosäuren bilden eine Ausnahme, indem sie lediglich Amidosulfosäuren entstehen lassen; aus *m*-Nitrobenzolsulfosäure wird durch elektrolytische Reduction Metanilsäure erhalten. Es wurde nun gefunden, dass ganz allgemein die Nitroverbindungen, sowohl der aromatischen als auch der Fettreihe, äusserst leicht und mit fast theoretischer Ausbeute zu den Aminen reducirt werden können, wenn sie, in Suspension oder in wässeriger Salzsäure gelöst, der gleichzeitigen Einwirkung von Zinn und der Einwirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt werden. Man kann sowohl direct eine Zinnkathode als auch eine Kathode aus einem beständigen Metall (Platin, Kohle, Blei und Nickel) anwenden; in letzterem Falle setzt man geringe Mengen Zinnpulver oder Zinnsalz dem Kathodenbade zu. In den Beispielen wird die Reduction von Nitrobenzol zu Anilin, von *p*-Nitrotoluol zu *p*-Toluidin, von *m*-Dinitrobenzol zu *m*-Phenylendiamin, von α-Nitronaphthalin zu α-Naphthylamin und von Phenylnitromethan zu Benzylamin beschrieben und bemerkt, dass bei richtig geleiteter Operation eine Entwickelung von Wasserstoff nur erst nach beendigter Reduction der Nitroverbindungen wahrgenommen werden kann, ferner ist nach Beendigung der Reduction Zinn in dem Kathodenbade selbst nicht mehr vorhanden, so dass das letztere direct zur Gewinnung der reinen Amine verdampft werden kann. (Franz. Pat. 297856 vom 5. März 1900. C. F. Boehringer & Söhne.)

[37]) D. chem. Ges. Ber. *1882.* 15, 1831; *1883.* 16, 1536.

Condensationsproduct aus Chlormethylsalicylsäure und Thymol.

Das neue Condensationsproduct aus Chlormethylsalicylsäure und Thymol ist in freiem Zustande ein weisses, krystallinisches Pulver, welches bei 250° C. schmilzt und leicht löslich in Alkohol ist. Die alkoholische Lösung nimmt auf Zusatz von Eisenchlorid eine blaue Färbung an. Ferner ist das Präparat leicht löslich in Aether und Essigester, unlöslich in Wasser; es löst sich aber in verdünnten Alkalien und bildet dabei Alkalisalze, welche in Wasser löslich sind. Es eignet sich als Antisepticum. (Amer. Pat. 662116 vom 20. Nov. 1900. A. Eichengrün, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffs.

Die nach dem D. R. P. 98437[38]) durch Verschmelzen von Diamidophenolen oder Dinitrophenolen mit Schwefel (event. unter Zusatz von Schwefelnatrium) erhaltenen schwarzen Farbstoffe sind nicht säureecht, sondern schlagen in Berührung mit Säuren nach Roth um. Bei ihrer Darstellung kommt auf 1 Mol. Diamidophenol etc. 1 Mol. Schwefel zur Anwendung. Es wurde nun gefunden, dass bei beträchtlicher Erhöhung der Schwefelmengen und durch Verschmelzen bei genügend hoher Temperatur unter Zusatz solcher Mengen von Schwefelnatrium, welche die Schmelze flüssig halten, ein von dem nach D. R. P. 98437 erhaltenen vollständig verschiedener Farbstoff gewonnen wird. Die Farbstoffbildung geht unter Entwickelung von Ammoniak vor sich, und das erhaltene Farbstoffproduct ist in Schwefelsäure von 66° Bé. vollständig unlöslich, im Gegensatz zu dem Farbstoffe des vorgenannten Patentes, der sich in Schwefelsäure mit blaustichig brauner Farbe löst. Während ferner letzterer Farbstoff auf Baumwolle ein wenig ausgesprochenes, wasch- und säureunechtes Schwarz färbt, erhält man mit dem neuen Farbstoffe ein tiefes Schwarz, das nach der Entwickelung mit Metallsalzen sehr echt gegen Säuren, Licht und Seife ist. In 90 kg Schwefelnatrium (kryst.), die sich in einem eisernen Kessel befinden, werden 19 kg Schwefel gelöst; zu dieser Lösung setzt man 18,4 kg 1,2,4-Dinitrophenol hinzu und erhitzt so lange auf 115—120°, bis die Ammoniak-Entwickelung aufgehört hat. Durch längeres Erhitzen wird die Masse fest und kann dann direct in der Färberei verwendet werden, oder sie wird in Wasser gelöst und der Farbstoff durch Säuren gefällt, abfiltrirt, gewaschen und getrocknet. Zu einem Farbstoffe von gleichen Eigenschaften gelangt man auch beim Erhitzen von 38 kg Schwefel, 100 kg Natronlauge und 18,4 kg 1,2,4-Dinitrophenol. Wesentlich für das Gelingen der Reaction ist es, dass auf 1 Mol. Dinitrophenol mindestens 4 Atome Schwefel zur Einwirkung kommen. An Stelle von reinem 1,2,4-Dinitrophenol kann auch das rohe, durch Nitrirung von Phenol gewonnene Dinitrophenol direct verschmolzen werden. Ferner kann das Verschmelzen auch im geschlossenen Gefässe vorgenommen werden; in diesem Falle wird die Temperatur indessen auf 105—115° erniedrigt. (Franz. Pat. 296810 vom 3. Februar 1900. W. Stolaroff, Moskau.)

Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs.

Man verschmilzt gleiche Molekeln *p*-Amidophenolsulfosäure und Dinitrophenol ($OH : NO_2 : NO_2 = 1 : 2 : 4$) mit Schwefelnatrium und Schwefel. Beispielsweise werden 6 kg *p*-Amidophenolsulfosäure und

[38]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 715.

6 kg Dinitrophenol in eine geschmolzene Mischung von 60 kg krystallisirtem Schwefelnatrium und 20 kg Schwefel eingetragen. Man hält die Schmelze während etwa 4 Std. auf 150—160° und erhitzt schliesslich bis 180°, worauf die Schmelze erstarrt. Es ist vortheilhaft, nun noch 1—2 Std. auf etwa 200° zu erhitzen. Der erhaltene Farbstoff bildet mattschwarze, poröse Stücke und wird direct zum Färben benutzt. Er färbt ungebeizte Baumwolle tief schwarz ohne die blaugrüne oder rothe Uebersicht des Vidal- und Immedialschwarz. Die Färbung ist wasch- und lichtecht. (D. R. P. 116338 v. 25. Februar 1900. Dahl & Co., Barmen.)

Darstellung eines schwarz-blau färbenden schwefelhaltigen Farbstoffs aus Nitroamidooxydiphenylamin.

Die Bildung und Constitution des nach dem franz. Pat. 271909[39]) durch Verschmelzen von 1 Th. Dinitrooxydiphenylamin mit 5 Th. Schwefelnatrium und 2 Th. Schwefel erhältlichen schwarzen Farbstoffs (Immedialschwarz), der auch ohne nachfolgende Oxydation auf der Faser schwarze Färbungen liefert, ist bisher noch nicht aufgeklärt; nur das scheint festzustehen, dass geringfügige Abänderungen des Verfahrens des genannten Patentes die Entstehung neuer und vom Immedialschwarz verschiedener Farbstoffe bedingen. So erhält man nach dem franz. Pat. 290085[40]) durch Verschmelzen mit 2,5 Th. Schwefelnatrium und 0,5 Th. Schwefel Farbstoffe, welche durchaus verschieden sind von denen der franz. Patente 271909 und 283559[41]) und nur bei der Nachoxydation auf der Faser schwarze Färbungen entstehen lassen. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist der Ersatz des Dinitrooxydiphenylamins durch Nitroamidooxydiphenylamin in der Schwefelschmelze. Obwohl man annehmen kann, dass Nitroamidooxydiphenylamin auch als Zwischenproduct beim Verschmelzen von Dinitrooxydiphenylamin durch Reduction entsteht, so erhält man doch bei directer Verwendung von Nitroamidooxydiphenylamin echte schwarz-blaue Farbstoffe von einer Schönheit der Nüance, wie sie bisher noch nicht erhalten werden konnten; allerdings müssen dabei die folgenden Arbeitsbedingungen genau eingehalten werden: 20 Th. Schwefelnatrium (kryst.) und 8 Th. Schwefel werden in einem Eisenkessel auf 110—115° erhitzt, und in diese Masse werden allmälich und unter gutem Umrühren 10 Th. Nitroamidooxydiphenylamin eingetragen; dann wird auf 120° und schliesslich auf 140—160° erhitzt. Bei 120° fängt die Masse an zu schäumen, und eine energische Reaction tritt ein; kurze Zeit darauf wird die Schmelze dick und metallglänzend, sie kann dann direct in der Färberei verwendet werden und liefert als 8-proc. Färbung auf Baumwolle ein schönes Schwarzblau und als 2-proc. Färbung bei Nachoxydation auf der Faser ein Schwarzviolett. Das als Ausgangsmaterial dienende Nitroamidooxydiphenylamin wird durch Versetzen einer Lösung von 28 Th. p-Oxydinitrodiphenylamin in 1000 Th. Wasser und 13 Th. Natronlauge (30-proc.) mit 72 Th. Schwefelnatrium (kryst.), gelöst in Wasser, gewonnen. (Franz. Pat. 297483 vom 22. Febr. 1900. Isaac Weissberg.)

Der Beweis, dass nach diesem Verfahren Immedialschwarz bezw. Immedialblau nicht entsteht, dürfte misslingen. Auch die Angaben bezüglich der Stärke des Farbstoffs bedürfen noch der Modification.

Darstellung brauner Baumwollfarbstoffe.

Man erhitzt das durch Condensation von 1,4-Dichlor-2,6-dinitrobenzol mit p-Amidophenol oder p-Amidophenol-o-sulfosäure erhältliche o,o-Dinitro-p-chlor-p'-oxydiphenylamin oder dessen Sulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkali. Beispielsweise werden in eine Lösung von 7,5 Th. p-Amidophenolchlorhydrat und 13,6 Th. Natriumacetat in etwa 80 Th. Alkohol 12 Th. Dinitrodichlorbenzol eingetragen. Das Gemisch wird etwa 2 Std. am Rückflusskühler auf dem Wasserbade erhitzt. Nach dem Erkalten wird der ausgeschiedene rothe Krystallbrei abgesaugt und mit wenig Alkohol und Wasser gewaschen. Das so erhaltene p-Chlor-o,o-dinitro-o'-oxydiphenylamin löst sich leicht in Alkalien und wird daraus durch Säuren gefällt. Aus Alkohol oder Benzol krystallisirt es in rubinrothen Nadeln vom Schmelzp. 175°. 10 Th. des so erhaltenen p-Chlor-o,o-dinitro-p'-oxydiphenylamins werden unter Rühren mit 20 Th. Schwefel und 50 Th. kryst. Schwefelnatrium ($Na_2S + 9H_2O$) langsam im eisernen Kessel auf 140—150° erhitzt. Die trockene pulverisirte Schmelze kann direct zum Färben verwendet werden. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit braunrother Farbe und wird daraus durch Säuren oder Chlorammonium in braunen Flocken gefällt. (D. R. P. 116677 vom 24. December 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Es sei hier auch auf das franz. Pat. 293138[42]) der gleichen Firma verwiesen, nach welchem 1 Mol. 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol mit 2 Mol. p-Amidophenol oder p-Amidophenol-o-sulfosäure in gleicher Weise condensirt wird; diese Condensationsproducte liefern in der Schwefelschmelze Baumwolle schwarz färbende Farbstoffe.

[39]) L. Cassella & Co., Chem.-Ztg. *1898.* 22, 495.
[40]) Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Chem.-Ztg. *1900.* 24, 355.
[41]) Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Chem.-Ztg. *1899.* 23, 633.
[42]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 652.

Darstellung von braunen Baumwollfarbstoffen.

Farbstoffe, welche Baumwolle in mehr oder weniger braunen Tönen färben, werden aus gewissen aromatischen Substanzen erzeugt, welche die Methylgruppe neben der Nitro- oder Amidogruppe oder neben beiden, sowie eine oder mehrere Sulfogruppen enthalten, indem man diese Verbindungen mit Natriumsulfid und Schwefel, oder mit Aetzalkalien und Schwefel auf 250—300° C. erhitzt. In den Beispielen werden folgende Verbindungen genannt: o-Toluidin-p-sulfosäure, o-Toluidin-m-sulfosäure, die Sulfosäuren von Xylidin, p-Toluidin, p-Nitrotoluol, o-Nitrotoluol, Nitroxylol, Sulfobenzolazo-m-toluylendiamin, und die Azokörper, welche durch die Vereinigung der Diazoverbindungen der Sulfosäuren von Anilin, Toluidin, Xylidin oder m-Toluylendiamin mit m-Toluylendiamin entstehen. (Engl. Pat. 16135 vom 8. August 1899. Read Holliday & Sons, J. Turner, H. Dean und J. Turner, Huddersfield, Yorkshire.)

Darstellung von Gallocyaninsulfitfarbstoffen.

Bei der Einwirkung eines Nitrosodialkylanilinsalzes (z. B. Nitrosodimethylanilinchlorid) auf das Reactionsproduct von Gerbsäure mit einem aromatischen Amin der Benzolreihe (z. B. Gallanilid) entsteht ein Gallocyanin, dessen Sulfoderivat mit einem Sulfit behandelt wird. Auf diese Weise erhält man Farbstoffe, welche beim Färben und Drucken auf chromgebeizter Faser tief blaue Färbungen geben, welche seif- und lichtecht sind. Im trockenen Zustande stellen diese Farbstoffe wasserlösliche grünliche Pulver dar; sie liefern mit concentrirter Schwefelsäure eine etwas dichroitische blasse Lösung, welche durch Zusatz eines Oxydationsmittels blau wird. (Amer. Pat. 662224 vom 20. November 1900. Ch. de la Harpe, Ch. Vaucher und H. Lorétan, übertragen auf die Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Basel.)

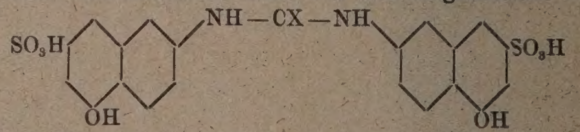
Darstellung von freie Hydroxylgruppen enthaltenden Thioharnstoffen der Naphthalinreihe.

Nach dem Hauptpatent No. 116200 (vergl. amer. Pat. 656646[43]) erhält man bei der Einwirkung von Phosgen auf solche Amidonaphthole und deren Derivate, bei welchen sich Hydroxyl- und Amidogruppe weder in ortho- noch in peri-Stellung zu einander befinden, symmetrische Harnstoffe, welche freie Hydroxylgruppen enthalten und in Folge dessen werthvolle Ausgangsmaterialien für die Herstellung von Azofarbstoffen darstellen. Im weiteren Verlauf der Untersuchungen wurde nun gefunden, dass man zu Verbindungen von ganz analoger Constitution gelangt, wenn man an Stelle von Carbonylchlorid Thiophosgen bei Gegenwart einer Salzsäure bindenden Substanz auf Amidophenole der Naphthalinreihe einwirken lässt. Die erhaltenen Verbindungen unterscheiden sich von denjenigen des Hauptpatentes dadurch, dass sie an Stelle von Sauerstoff in der die beiden Molekeln des angewendeten Amidonaphthols verbindenden Carbonylgruppe Schwefel enthalten. Die neuen Verbindungen sollen ebenfalls zur Herstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 116201 v. 6. Dec. 1899. Zus.-Pat. zu No. 116200. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

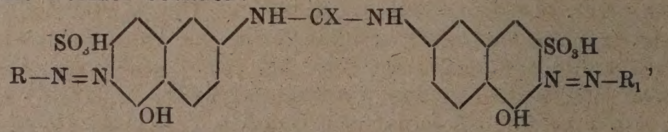
Vergl. hierzu das amer. Pat. 653678[44]), wie auch das nachstehende amer. Pat. 662122 derselben Firma.

Darstellung blau-rother Azofarbstoffe.

Das Verfahren zur Darstellung neuer Azofarbstoffe besteht darin, dass man zunächst 2 Mol. zweier verschiedener Diazoverbindungen mit 1 Mol. eines Harnstoffderivates von der allgemeinen Formel:



kuppelt, worin X ein Sauerstoffatom bedeutet, welches durch ein Atom Schwefel ersetzt werden kann, danach den entstandenen Farbstoff mittels eines passenden Salzes ausfällt und schliesslich diesen aus dem Reactionsgemisch isolirt. Die so erhaltenen neuen Azofarbstoffe sind Alkalisalze von Säuren, welche höchst warscheinlich die allgemeine Formel besitzen:



in welchen X Sauerstoff oder Schwefel bedeutet, — N = NR und — N = NR_1, die Radicale zweier verschiedener Diazoverbindungen; sie sind röthlich-braune bis dunkelbraune Pulver mit Metallglanz, lösen sich in Wasser mit orange bis rother und röthlich-blauer Farbe, sind unlöslich in concentrirter Salzsäure und färben ungebeizte Baumwolle in orange bis rothen lichtechten Tönen. Man kuppelt

[43]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 801.
[44]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 673.

z. B. 1 Mol. diazotirtes Anilin und 1 Mol. diazotirtes Acetyl-p-phenylendiamin mit 1 Mol. Carbonyldioxydinaphthylamindisulfosäure. Das Natriumsalz dieses Farbstoffes ist ein röthlich-braunes Pulver mit Metallglanz, in Wasser mit rother Farbe löslich, unlöslich in conc. Salzsäure. In conc. Schwefelsäure (66° Bé.) löst sich der Farbstoff mit bläulich-rother Farbe, welche auf Zusatz von etwas Eis violett wird, während eine grössere Menge Eis einen braunen Niederschlag hervorruft. Ungebeizte Baumwolle wird in rothen Tönen gefärbt, welche säure- und lichtecht sind. (Amer. Pat. 662122 v. 20. Nov. 1900. A. Israel und R. Kothe, übertragen auf die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines schwarzen Trisazofarbstoffs aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure.

Gemäss dem Verfahren des D. R. P. 91 855[45]) und des 1. Zus.-Pat. No. 114 976[46]) führt man in die Molekel der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure 1 Mol. Diazosulfanilsäure in die Amidoseite und 1 Mol. der Diazoverbindung des o-Amidoazotoluols in die Phenolseite ein. Die Lösung des erhaltenen Farbstoffs in Wasser ist zunächst violett und wird bei längerem Stehen oder beim Anwärmen blau; auf Zusatz von Natronlauge wird sie rein grünstichig-blau. Die Lösung in conc. Schwefelsäure ist dunkelviolett-grau. (D. R. P. 116 349 vom 10. October 1899. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vergl. hierzu das umfassendere franz. Pat. 295 620 der gleichen Firma[47]).

Darstellung echter blau-grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Werthvolle blau-grüne basische Farbstoffe der Triphenylmethanreihe entstehen, wenn o-Chlorbenzaldehyd bezw. seine Substitutionsproducte mit secundären oder tertiären Aminen, bezw. deren Sulfosäuren oder Salzen condensirt und die erhaltenen Leukoderivate entweder direct oder nach erfolgter Sulfirung oxydirt werden. Die Farbstoffe enthalten ein Chloratom in ortho-Stellung zum Methankohlenstoff und zeichnen sich durch Licht-, Wasser-, Seif- und Alkaliechtheit aus. 58 kg Aethylbenzylanilinsulfosäure, 14 kg o-Chlorbenzaldehyd und 45 kg Wasser werden 12 Std. am Rückflusskühler erhitzt. Die gebildete Leukosulfosäure wird in verdünnter Sodalösung gelöst, durch Zusatz von Salzsäure wieder gefällt, dann gepresst und getrocknet. Zur Ueberführung in den Farbstoff werden 25 kg der Leukosulfosäure in 120 l Wasser und 3,8 kg Soda gelöst und mit einer aus 8,3 kg Bleisuperoxyd (100-proc.) und 7 kg Schwefelsäure gebildeten Paste oxydirt. Nach der Oxydation wird die überschüssige Säure durch Zusatz von Soda abgestumpft, das Bleisulfat abfiltrirt und der Farbstoff mit Kochsalz gefällt. Er stellt ein in Wasser leicht lösliches, grünlich-blaues Pulver dar und färbt Wolle und Seide in klaren blau-grünen Tönen. Ein analoger Farbstoff entsteht durch Condensation von o-Chlorbenzaldehyd mit Methylbenzylanilinsulfosäure und nachfolgende Oxydation. Die Condensation von o-Chlor-m-nitrobenzaldehyd (18,5 kg) mit Methyl- bezw. Aethylbenzylanilinsulfosäure geschieht in gleicher Weise, wie oben für o-Chlorbenzaldehyd beschrieben. (Franz. Pat. 292 175 vom 31. Aug. 1899. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.)

Das Verfahren collidirt, so weit o-Chlorbenzaldehyd zur Anwendung kommt, mit dem D. R. P. 94126[48]) *von J. R. Geigy & Co.*

Darstellung echter blau-grüner Farbstoffe der Triphenylmethanreihe.

Blau-grüne basische Farbstoffe der Triphenylmethanreihe, welche ein Chloratom in ortho-Stellung zum Methankohlenstoff enthalten, entstehen, wenn o-Chlorbenzylchlorid oder dessen Substitutionsproducte mit secundären oder tertiären Aminen, bezw. deren Sulfosäuren und Salzen condensirt und die erhaltenen Leukosulfosäuren direct oder nach voraufgegangener Sulfirung oxydirt werden. (Zusatz-Pat. vom 20. September 1899 zum franz. Pat. 292 175 (*vorstehend*). Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh.)

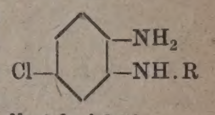
Darstellung neuer Azoniumfarbstoffe.

Azine lassen sich leicht in Azoniumverbindungen überführen, wenn sie in indifferenten Lösungsmitteln und in offenen Gefässen mit Dimethylsulfat behandelt werden. Als Ausgangsmaterialien werden verwendet Azinderivate, wie Naphthophenazin, Dinaphthazin etc., ferner Eurhodine, wie Amidonaphthophenazin, Amidotoluphenazin etc., und als Lösungsmittel Benzol, Nitrobenzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff etc.; von den Azinderivaten können sowohl die freien Basen, als auch die entsprechenden Acetylverbindungen zur Anwendung gelangen. Die auf diese Weise gewonnenen Azoniumverbindungen sind in Wasser leicht lösliche Farbstoffe und theilweise identisch mit anderen bereits bekannten Verbindungen dieser Reihe von Farbstoffen. (Franz. Pat. 294 806 vom 29. Nov. 1899. Fr. Ullmann und Fr. Kehrmann.)

Das Dimethylsulfat hat thatsächlich in vielen Fällen als Methylirungsmittel vor Halogenmethyl den Vortheil, dass die Methylirung nicht in geschlossenen Gefässen und unter Druck vorgenommen werden muss; sie kann vielmehr in Folge des hohen Siedepunktes des Dimethylsulfates in offenen Gefässen und erforderlichenfalls bei verhältnissmässig hohen Temperaturen ausgeführt werden. Dimethylsulfat ist neuerdings häufiger als Alkylirungsmittel verwendet worden, vergl. z. B. die franz. Pat. 291621 und 291690[49]) *der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning: Alkylirung von Rhodaminen. Bezüglich der Darstellung des Dimethylsulfates vergl. auch das franz. Pat. 287 572 der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation*[50]).

Darstellung von chlorirten Rosindulinen.

Farbstoffe der Rosindulinreihe entstehen bei der Condensation von Oxynaphthochinonimid bezw. Oxynaphthochinonanilid (4-Amido- bezw. 4-Anilido-β-naphthochinon) mit solchen aromatischen o-Diaminen, welche in einer der beiden Amidogruppen substituirt sind; chlorirte Farbstoffe der Rosindulinreihe entstehen in analoger Weise aus den alkylirten oder alphylirten Chlor-o-diaminen folgender Formel:



Die neuen chlorirten Derivate zeichnen sich vor den eingangs erwähnten durch blauere Nüancen und durch die Fähigkeit aus, durch Behandlung mit Aminen in Farbstoffe der Safraninreihe sich überführen zu lassen, während die nicht chlorirten Derivate mit Aminen selbst bei höheren Temperaturen nicht reagiren. Von β-Naphthochinonen kommen zur Verwendung 4-Amidonaphthochinon, 4-Anilin-, Toluidin- und Naphthylamin-β-naphthochinon bezw. deren Sulfosäuren (erhalten z. B. durch Einwirkung von Sulfanilsäure auf β-Naphthochinon), ferner die Einwirkungsproducte von Aminen bezw. Amidosulfosäuren auf β-Naphthochinonsulfosäuren (z. B. Sulfanilsäure + β-Naphthochinon-6-sulfosäure). Von den Chlorderivaten der monosubstituirten o-Diamine eignen sich besonders die durch Einwirkung von Aminen, Diaminen oder Polyaminen auf Dinitrochlorbenzol (NO_2:NO_2:Cl = 1:2:4) und nachfolgende Reduction entstehenden Verbindungen. (Franz. Pat. 290 788 vom 12. Juli 1899. Fr. Kehrmann.)

Darstellung von Bromderivaten des Oxyanthranols.

Ein bisher unbekanntes Bromderivat des Oxyanthranols (welches durch Reduction von Anthrachinon mit Zink und Natronlauge gewonnen wird) entsteht in folgender Weise: 75 g ungereinigtes Anthrachinon von 80 Proc. werden in 1300—1400 g Schwefelsäure von 8 Proc. Anhydridgehalt gelöst, und zu dieser Lösung werden nach und nach 300—400 g Brom zugegeben. Nach 2 Std. wird erhitzt und nach dem Verdünnen mit Schwefelsäure auf Eis gegossen. Die erhaltene Masse, welche stark nach schwefliger Säure riecht, wird filtrirt und der Rückstand gewaschen und getrocknet. Zur Reinigung wird das Bromderivat aus Aceton umkrystallisirt, und es bildet so weisse Krystalle. Es condensirt sich beim Kochen mit aromatischen Aminen zu violetten bis grünen Farbstoffen, deren salzsaure Salze unlöslich in Wasser sind. Eine Analyse liess das neue Bromderivat als ein Pentabromoxyanthranol erkennen. Es schmilzt bei etwa 295° und löst sich in Alkohol, Chloroform, Xylol, Aceton und Nitrobenzol. (Franz. Pat. 297 751 vom 1. März 1900. Nüesch.)

Herstellung von Phthaleïnfarbstoffen aus Sulfosäureestern des Fluoresceïns.

Man führt Fluoresceïn in die Ester aromatischer Sulfosäuren über und bringt diese mit primären oder secundären fetten oder aromatischen Basen zur Umsetzung. Beispielsweise wird ein Gemisch von 376 Th. trockenem Fluoresceïn und 382 Th. p-Toluolsulfochlorid einige Stunden auf 140° erhitzt. Das Reactionsproduct wird mit Wasser und verdünnter Natronlauge ausgelaugt und kann in getrocknetem Zustand entweder direct zur Schmelze verwendet werden, oder nach dem Umkrystallisiren aus Benzol, worin es in der Wärme ziemlich leicht löslich ist. Ein inniges Gemenge von 128 Th. Toluolsulfosäureester, 128 Th. salzsaurem Dimethylamin, 80 Th. Chlorzink, 60 Th. Kalk wird unter Rühren einige Zeit auf 220° erhitzt, bis die Farbintensität der Schmelze nicht mehr zunimmt. Die Schmelze wird mit Sodalösung längere Zeit im Dampfstrome gekocht und die Lösung filtrirt. Das Filtrat wird mit Salzsäure sauer gemacht und daraus mit Kochsalz das salzsaure Tetramethylrhodamin gefällt. Dieses enthält noch kleine Mengen Dimethylrhodols, welches mit kochender Natronlauge leicht vom Tetramethylrhodamin getrennt werden kann. (D. R. P. 116415 vom 1. August 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[45]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 400.
[46]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1002.
[47]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 821.
[48]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 1030.
[49]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.
[50]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 270.

Darstellung von Farbstoffen aus Phthalsäure-rhodaminen und aromatischen Basen.

Bei dem Verfahren des D. R. P. 75500[51]) zur Ueberführung von Rhodaminen in leichter lösliche, waschechtere Farbstoffe durch Behandeln mit aromatischen secundären oder tertiären Basen bei Gegenwart von Phosphoroxychlorid zeigte sich, besonders bei Verwendung von Diäthylrhodaminen, der Uebelstand, dass sich das Reactionsproduct beim Lösen mit verdünnter Salzsäure zum Theil als harzige Masse abschied, wodurch nicht nur das Aufarbeiten erschwert, sondern auch die Ausbeute verringert wurde. Es wurde nun gefunden, dass sich dieser Uebelstand vermeiden lässt, wenn man die Reaction bei Zusatz von wasserfreien Halogenverbindungen des Aluminiums oder Eisens, besonders von Aluminiumchlorid, ausführt. Der erhaltene Farbstoff färbt blauer und wesentlich waschechter als das als Ausgangsmaterial benutzte Diäthylrhodamin. (D. R. P. 116416 vom 19. Mai 1900. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Celluloselösungen mittels Ammoniaks und Kupfers.

Die übliche Herstellungsweise von Celluloselösungen in Kupferoxydammoniak ist schon deswegen für die Technik zu umständlich, weil die Bereitung des Kupferoxydammoniaks (Lösen von frisch gefälltem Kupferoxydhydrat in Ammoniak) in Folge der lange Zeit dauernden Waschoperation des Kupferoxydhydrates äusserst zeitraubend und mühevoll ist. Ausserdem bildet sich in der Kupferoxydammoniaklösung bei Berührung mit der kohlensäurehaltigen Luft leicht ein Kupfercarbonatsalz, das die Lösungsfähigkeit des Kupferoxydammoniaks der Cellulose gegenüber stark herabdrückt. Dazu kommt noch, dass die gewöhnliche unvorbereitete Baumwolle sich in Kupferoxydammonik überhaupt nur äusserst langsam löst. Es hat sich nun ergeben, dass es gelingt, vollständig homogene und beständige Celluloselösungen von beliebiger Concentration und in kürzester Zeit herzustellen, wenn man nicht gewöhnliche Cellulose, sondern Alkalicellulose anwendet und diese der Einwirkung von Cuproammoniumoxydsalzen bei Gegenwart von freiem Ammoniak aussetzt; die Ammoniakflüssigkeit kann entweder dem Lösungsmittel zugesetzt werden oder der Alkalicellulose selbst, indem diese vor der Behandlung mit dem Lösungsmittel mit Ammoniak behandelt wird. Auf diese Weise wird nur die mit Wasser nicht gespülte Alkalicellulose gelöst, während die gespülte (also alkalifreie) Cellulose ungelöst bleibt. Die Baumwolle (Watte) wird also in möglichst lockerem Zustande mit conc. Natronlauge mercerisirt und sorgfältig von der überschüssigen Lauge durch Pressen oder Schleudern befreit. Hierauf wird sie zunächst mit conc. Ammoniakflüssigkeit imprägnirt, ausgedrückt und dann in lockerem Zustande in eine Lösung eines Cuproammoniumoxydsalzes eingelegt. Die letztere Lösung wird in bekannter Weise entweder durch Sättigen einer Kupfersalzlösung mit Ammoniak oder durch Auflösen eines wasserunlöslichen Kupfersalzes in überschüssigem Ammoniak hergestellt; besonders günstige Resultate erhält man, wenn man eine in der Kälte gesättigte Lösung von Kupfersulfat mit der 5-fachen Menge des zum Wiederauflösen des ausgefällten Kupferoxydhydrates erforderlichen Ammoniaks versetzt. Die Cellulose löst sich fast unmittelbar nach dem Eintragen. Zur Entfernung von Verunreinigungen wird filtrirt und erforderlichenfalls mit Wasser oder Ammoniak verdünnt, bezw. mit einer alkalischen Lösung von Seide oder anderer, durch Säuren fällbarer Verbindungen versetzt. Die erhaltene Celluloselösung kann für die verschiedensten Zwecke verwendet werden (künstliche Seide, Films etc.). (Franz. Pat. 300870 vom 1. Juni 1900. E. Thiele.)

Wir verweisen hierzu auf das franz. Pat. 286925 (Fremery & Urban[52]), 290405 und 290406 (Consortium Mulhousien[53]).

Herstellung von Caseïn-Kitten.

Man erhitzt das schwach alkalisch gemachte Caseïn längere Zeit auf 60°, mengt hierauf die bekannten Zusätze, wie Kalk und Wasserglas, bei und fügt schliesslich zur Herbeiführung einer rascheren Verharzung noch gerbstoffhaltige Materialien hinzu. (D. R. P. 116355 vom 19. October 1899. A. Wenck, Magdeburg.)

Herstellung in Wasser unlöslicher Gelatinekörper.

Anstatt nach dem Hauptpatent No. 104365[54]) die Gelatine mit Formaldehyd zu behandeln, wird sie hier der Einwirkung anderer Aldehyde, wie z. B. Acetaldehyd, Propionaldehyd, Benzaldehyd, ferner Acroleïn oder Crotonaldehyd unterworfen. Am zweckmässigsten erweist sich die Anwendung von Acetaldehyd und Acroleïn. (D. R. P. 116446 vom 15. März 1895; Zus. zu Pat. 104365. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

[51]) Chem.-Ztg. *1894.* 18, 1097.
[52]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 572, 629.
[53]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 230.
[54]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 725.

Darstellung eines dem Fleischextract ähnlichen Genussmittels aus Hefe mittels Aspergillus-Pilze.

Gewöhnliche gewaschene und abgepresste Brennerei- oder Brauereihefe wird durch Erhitzen getödtet. Der mehr oder weniger dicke Brei oder auch das getrocknete, gemahlene und wieder angefeuchtete Pulver wird mit den Sporen einer Cultur von Aspergillus Oryzae oder Wentii oder eines verwandten Pilzes besät und gemischt, worauf man die Masse unter jeweiligem Umrühren mindestens 8—10 Tage einer Bruttemperatur von 32—38° aussetzt. Die Einwirkung des Pilzes kann noch dadurch erhöht werden, dass man der Masse geeignete, die Daseinsbedingungen und das Wachsthum des Pilzes begünstigende Zusätze macht. Nach etwa 10 Tagen setzt man 10 Proc. des Gewichtes der angewendeten Hefe an Kochsalz zu, lässt nochmals 2 Tage stehen, behandelt dann die Masse mit heissem Wasser, filtrirt, presst in geeigneter Weise ab und dampft bis zur Syrupconsistenz ein. Das Product ist dem üblichen Fleischextract sehr ähnlich. (D. R. P. 116127 v. 16. Dec. 1899. Dr. G. Eichelbaum, Berlin.)

Elektrolytische Reinigung von Zuckersäften.

Die bisherigen Verfahren zur Elektrolyse von Zuckersäften beruhen grösstentheils auf Behandlung der Säfte in mit einem oder zwei Diaphragmen versehenen, also zwei- oder dreitheiligen Gefässen, bei welchen stets eine oder zwei Kammern die zu entfernenden Verunreinigungen des einen oder beider Pole, die zweite bezw. dritte Kammer den Saft aufnehmen soll. Nach vorliegendem Verfahren soll ohne Anwendung von Diaphragmen eine vollständige Reinigung von Zuckersäften durch Elektrolyse erreicht werden. Bei der Elektrolyse von Zuckersäften mit starren Metallelektroden ohne Diaphragma kann eine Entfernung der anorganischen Salze nicht erfolgen, da das an der Kathode frei gewordene Kalihydrat sich stets wieder mit der entsprechenden, an der Anode in Freiheit gesetzten Säure verbindet, also ein Kreislaufprocess eintritt. Verwendet man dagegen Kathoden aus einem flüssigen Metall (Quecksilber oder leicht schmelzbare Legirungen), so verbindet sich das Alkalimetall mit dem Kathodenmetall zu dem entsprechenden Amalgam oder der Alkalilegirung. Da der eine Theil derselben sich stets wieder zurückzersetzt, so kann man diese Rückzersetzung durch verschiedene Stromdichten so regeln, dass stets die richtige Alkalität des Saftes vorhanden ist. Es ist zweckmässig, die Oberfläche des Kathodenmetalls durch einen Rührer stets rein von den von der Anode abfallenden Schlammtheilen zu erhalten. (D. R. P. 115630 v. 18. April 1900. H. Palm [Michalecki & Co.], Wien.)

Zerstörung der Stärke in Cacao.

Durch diese Behandlung soll der Cacao für Zuckerkranke zugänglich gemacht werden. Wenngleich die Entziehung der Stärke vom chemischen Standpunkte aus keine Schwierigkeiten bietet, so bedarf es doch hier besonderer Maassnahmen, um zu verhindern, dass zugleich mit der Stärke werthvolle Bestandtheile des Cacaos, von denen die günstige diätetische Wirkung wesentlich abhängt, mit entfernt werden. Man verfährt, wie folgt: Durch längeres Kochen der zu einem gröblichen Pulver zerkleinerten Cacaobohnen wird die Stärke verkleistert, darauf die Masse im Vacuum getrocknet und sodann einer Erhitzung auf 130—140° oder einer kürzeren Röstung unterworfen, um die verkleisterte Stärke zu caramelisiren. Es empfiehlt sich, den Cacao vor der oben genannten Kochung vollständig zu entfetten (beispielsweise mittels Petroleumäthers). Bei der Analyse ergab sich, dass der so behandelte Cacao höchstens 2—3 Proc. zuckerbildende Stoffe (auf Stärke berechnet) enthielt. Anstatt die verkleisterte Stärke direct durch Erhitzen zu caramelisiren, kann dieselbe auch durch Säure zunächst in Zucker übergeführt und darauf durch Erhitzung caramelisirt werden. Hinterher setzt man dem Cacaopräparat so viel Cacaofett zu, als für Genusszwecke erforderlich erscheint. Um die Emulgirbarkeit zu erhöhen, setzt man noch getrocknetes Albumin zu. (D. R. P. 116173 vom 30. Januar 1900. J. Apt, Berlin.)

Darstellung von *o*-Cyanzimmtsäure. Ist bereits im Wesentlichen nach dem franz. Pat. 289955[55]) gebracht worden. (D. R. P. 116123 v. 25. April 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von freie Hydroxylgruppen enthaltenden Harnstoffen der Naphthalinreihe. Ist bereits nach dem amer. Pat. 656646[56]) im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 116200 vom 11. November 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von blauen Baumwollfarbstoffen. Auch dieses Verfahren ist schon durch das franz. Pat. 283188[57]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 116655 vom 25. October 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[55]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 290.
[56]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 801.
[57]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 946.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus *p*-Nitro-*p'*-amidodiphenylamin-*o,m'*-disulfosäure. Ist bereits beschrieben als franz. Pat. 299673[58]) der Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. (D. R. P. 116351 v. 23. März 1900. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Tagesgeschichte.

Ak. **Paris.** Phisalix hat ein neues, von gewissen Tausendfüsslern ausgeschiedenes Gift endeckt, welches er gemeinsam mit Béhal als Chinon identificirt hat. — In der letzten Sitzung der Académie de médecine hat Dr. Hanriot namens der permanenten Commission der Mineralwässer einen Bericht verlesen, in welchem die zur Verhütung der Fälschung der Mineralwässer erforderlichen Maassregeln angegeben werden, und welcher vermuthlich den öffentlichen Behörden als Grundlage für ein diesbezügliches Reglement dienen wird. — Es steht hier binnen kurzer Zeit die Eröffnung der neuen Sarbonne und der neuen medicinischen Facultät bevor.

a **Tomsk.** An der hiesigen Universität werden im kommenden Lehrjahr zwei neue Abtheilungen für Wegebau und Bergbau eröffnet werden, jetzt bestehen Abtheilungen für Chemie und Mechanik.

y **Washington, D. C.** Vom 16.—19. November wurde hier die 17. Jahresversammlung der Association of Official Agricultural Chemists of the United States unter dem Vorsitze von Dr. B. W. Kilgore, Chef-Chemiker an der landwirthschaftlichen Versuchsstation von North Carolina, abgehalten. Der Präsident empfahl in seinem Jahresbericht u. A. die Errichtung eines nationalen Aich-Amtes für wissenschaftliche Instrumente zu Washington. Es wurde eine Anzahl Berichte bezw. Vorträge verlesen. Von besonderem allgemeinen Interesse war der von Dr. William Frear, Pennsylvania, erstattete Bericht über „Nahrungsmittel-Standards" namens der vor einigen Jahren erwählten Commission zwecks Untersuchung, Definirung und Classificirung von amerikanischen Nahrungsmitteln und Aufstellung von „Standards" für dieselben. Die Commission hofft, binnen einigen Monaten mit der Veröffentlichung ihrer Resultate beginnen zu können. — Das Committee on Ways and Means des Repräsentantenhauses hat sich dahin entschieden, dass während der kommenden Session keine Veränderungen an dem Einfuhr-Zolltarif vorgenommen werden sollen. Dagegen wird es die Herabsetzung der „Kriegstaxe" um ca. 30 Mill. Doll. empfehlen. Seitens der chemischen und pharmaceutischen Kreise werden ausserordentliche Anstrengungen gemacht, die Aufhebung der „Kriegstaxe" für medicinische Präparate durchzusetzen. Im Gegensatz hierzu empfiehlt der Commissioner of Internal Revenue in seinem jüngst veröffentlichten Jahresbericht, die Taxe auch auf solche Patent-Artikel auszudehnen, welche bisher als „nichtzusammengesetzte Chemikalien" von derselben frei geblieben sind, doch ist keine Aussicht auf Annahme dieses Vorschlages vorhanden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Medicinalassessor Dr. phil. Schacht zum Medicinalrath.

Verliehen: *Freiburg (Schweiz).* Prof. M. Lerch an der hiesigen Universität der „Grand prix des Sciences mathématiques" von der Académie des sciences für eine Arbeit über die Klassenzahl der binären quadratischen Formen.

Gestorben: *Berlin.* Geh. Ober-Reg.-Rath Spinola, Verwaltungsdirector der Charité, Vorsitzender der Vorprüfungscommisssion für Nahrungsmittelchemiker am 2. December.

St. Petersburg. Am 18. November das ausserordentliche Mitglied der Akademie S. J. Korshinski. Derselbe war Professor in Tomsk, später erster Botaniker am kaiserl. botanischen Garten in St. Petersburg und Director des botanischen Museums der Akademie der Wissenschaften.

Brünn. Dr. Joseph Tuma wurde als Privatdocent für Physik an der deutschen Technischen Hochschule hierselbst zugelassen.

Göteborg. Die wissenschaftliche Gesellschaft hierselbst ernannte zu auswärtigen Mitgliedern die Professoren der Physik Dr. Warburg, Berlin und Dr. Lenard, Kiel.

Heidelberg. Dem Privatdocenten Dr. Stolle an der hiesigen Universität ist der Lehrauftrag für pharmaceutische Chemie ertheilt worden.

Literatur.

Brühl, J. W., Die Pflanzen-Alkaloide. In Gemeinschaft mit Edv. Hjelt und Ossian Aschan. Gr. 8. Geb. M 14. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Wedding, H., Grundriss der Eisenhüttenkunde. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. M 20. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin.

Winter, E., Ueber die Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure auf Chinone. — Ueber die Oxydationen bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure. Inaug.-Diss. Gr. 8. M 1. C. F. Winter'sche Buchdr., Darmstadt.

Hollard, Auguste, Chef du Laboratoire central de la Compagnie française des Métaux. **La Théorie des Ions et l'Électrolyse.** Georges Carré et C. Naud, Paris 1900.

Vorliegendes Werk ist dem Wunsche entsprungen, die neue, in ihren Originalarbeiten in zahlreichen Zeitschriften und Werken zerstreute Elektrochemie in den theoretischen Grundzügen zusammenhängend darzustellen und die Theorie somit den Praktikern leichter zugänglich zu machen. Dieses Ziel ist im Wesentlichen erreicht: in klarer, übersichtlicher Darstellung ist das Nöthige gegeben und durch zahlreiche Citate dem Leser die Möglichkeit zu eingehenderem Quellenstudium verschafft. Druck, Einband, Ausstattung sind alles Lobes werth und können vielen deutschen Werken zum Muster dienen. — Nur sei auf zwei viel verbreitete und deshalb den Verlegern dieses Buches nicht besonders anzurechnende Verlegerunsitten, gegen die der Verfasser eines Buches meist vergeblich ankämpft, hingewiesen. Es ist zur Bequemlichkeit des Lesers unerlässlich nöthig, dass sämmtliche Seiten des Buches mit Seitenzahlen versehen sind, auch wenn auf ihnen ein neues Kapitel beginnt; es hat keinen Sinn, in einem solchen Falle die Seitenzahl fortzulassen und den Leser zu einem Nachblättern und einem, wenn auch einfachen, so doch unbequemen Ausrechnen der fehlenden Seitenzahl zu nöthigen, bezw. das Aufschlagen einer bestimmten Seite zu erschweren. Und zweitens ist gegen die vielfach und so auch im vorliegenden Buche geübte Unsitte, dem gebundenen Werke ein ausgedehntes Verzeichniss der im gleichen Verlage erschienenen anderen Schriften einzubinden, energisch Stellung zu nehmen. Es ist völlig unzulässig, dass einem wissenschaftlichen Werke von 164 Seiten, wie es hier geschehen ist, ein Reclametheil von 48 Seiten angegliedert wird, in dem noch dazu Werke fernstliegenden Inhaltes (Branntwein- und Liqueur-Fabrikation) angepriesen werden. Wie schon bemerkt, soll den Verlegern des vorliegenden Buches hieraus kein besonderer Vorwurf gemacht werden. Es wäre aber sehr wünschenswerth, wenn die Verleger im Interesse der Leser und Käufer ihrer Werke von dem erwähnten Usus abliessen.

H. Biltz.

Klöcker, Albert, Assistent am Carlsberg-Laboratorium, Kopenhagen. **Die Gährungsorganismen in der Theorie und Praxis der Alkoholgährungsgewerbe.** Mit besonderer Berücksichtigung der Einrichtungen und Arbeiten gährungsphysiologischer und gährungstechnischer Laboratorien. Verlag von Max Waag, Stuttgart. 1900.

Mit der Bearbeitung des vorliegenden Werkes beabsichtigte Verf., neben der Biologie der Gährungsorganismen und der Darstellung der Einrichtung, Apparate und Methoden des gährungsphysiologischen und gährungstechnischen Laboratoriums vor Allem eine Anleitung zu geben zur Ausführung der in einem solchen Laboratorium vorkommenden Arbeiten. Seit einer Reihe von Jahren Assistent von Professsor Dr. E. Chr. Hansen, dem das Werk auch gewidmet ist, erscheint der Verf. besonders berufen zur Lösung dieser keineswegs leichten Aufgabe. Die Lösung dieser Aufgabe ist denn auch dem Verf. auf verhältnissmässig knappem Raume ganz vorzüglich gelungen. Das Buch vermittelt nicht nur werthvolle theoretische Kenntnisse, sondern wird sich auch als zuverlässiger Führer erweisen bei praktischen Arbeiten. Der Inhalt des Buches zerfällt in drei Kapitel. Das erste Kapitel enthält eine sehr interessante Darstellung der geschichtlichen Entwickelung der Lehre von den Gährungsorganismen. Das zweite Kapitel beschreibt klar und anschaulich die Einrichtungen des gährungsphysiologischen Laboratoriums, die gährungsphysiologischen Methoden und die Anwendung des Hansen'schen Reinzuchtsystems in der Praxis der Gährungsgewerbe. Das dritte Kapitel handelt von den wichtigsten für die Gährungsgewerbe in Betracht kommenden Mikroorganismen. Eine dankenswerthe Beigabe bildet die ausführliche Literaturübersicht am Schlusse des Werkes, in welcher bei besonders wichtigen Arbeiten der wesentlichste Inhalt derselben kurz angegeben ist.

Lintner.

Ackermann, Eugène, Ingénieur civil des mines de l'école nationale-supérieure des mines de Paris. **Au Pays du Caoutchouc.** Imprimerie F. Sutter & Cie., Rixheim. 1900.

Der ungeheure Verbrauch an Kautschuk, der sich in dem letzten Jahrzehnt in auffälliger Weise bemerkbar gemacht hat, veranlasste Botaniker, Chemiker und Industrielle, einerseits nach neuen Pflanzen zu suchen, aus deren Milchsaft sich Kautschuk gewinnen liesse, andererseits nach künstlichen Ersatzmitteln hierfür zu fahnden. Manche bemerkenswerthe Erfolge sind auf diesen Gebieten in den letzten Jahren hervorgetreten. Aber trotz aller Bemühungen nach Ersatzmitteln für den Para-Kautschuk, der von Hevaea-Arten Nordbrasiliens gewonnen wird, hat dieser doch die erste Stelle unter den Surrogaten behauptet und konnte nur von wenigen erreicht, aber von keinem übertroffen werden. Ackermann bringt in dem vorliegenden Büchlein eine sehr anziehend geschriebene Abhandlung über die Kautschukpflanzen von Para, über die Gewinnungsweise des Kautschuks dortselbst und über die Einwohner, welche sich mit der Bereitung und Verarbeitung des Kautschuks beschäftigen. Wenn die Hauptsachen hiervon auch schon bekannt geworden sind, so findet der aufmerksame Leser doch manchen beachtenswerthen Wink und kann sich erfreuen an den hübsch und fesselnd geschriebenen beiden Kapiteln des Werkchens.

Thoms.

Erdmann-König's Grundriss der allgemeinen Waarenkunde unter Berücksichtigung der Mikroskopie und Technologie für Handelsschulen und gewerbliche Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte, entworfen von Prof. Dr. Otto Linné Erdmann und Chr. Rud. König. 13. vollständig neu bearbeitete Auflage von Prof. Eduard Hanausek. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig. 1901.

Der Umstand, dass die vorangegangenen 12 Auflagen dieses Buches verhältnissmässig rasch vergriffen wurden, zeigt am deutlichsten, mehr, als viele Worte es vermögen, dass der Verf. mit der Neuausgabe einem thatsächlichen Bedürfniss entsprochen hat. Der Stoff des vorliegenden Werkes ist in 2 Haupttheilen untergebracht, welche in I die anorganischen (mineralischen) Waaren und in II die organischen, sowohl vegetabilische als animalische, behandeln. Die Anordnung der Materie ist in Gruppen erfolgt je nach dem Zwecke, dem die einzelnen Gegenstände dienen; doch gelten als Eintheilungsprincip auch gemeinsamer Ursprung, naturhistorische Beziehungen und technologische Gesichtspunkte. Die beigegebenen Abbildungen sind instructiv und besonders in den mikroskopischen Zeichnungen übersichtlich und scharf mit Hinweglassung des für den Zweck allgemeiner Orientirung nicht erforderlichen Nebensächlichen. Bei der Fülle des in zusammen 51 Hauptgruppen untergebrachten Inhaltes kann das Werk fast als ein technologisches Lexikon betrachtet werden; nahezu alle Stoffe, welche im praktischen Leben Verwendung finden, sind aufgeführt, ihr Ursprung, ihre Erzeugung und Verwendung und vielfach auch ihre Prüfung besprochen. Das Buch kann wegen seines reichen Inhaltes und der Form der Darstellung den Kreisen, für welche es bestimmt ist, empfohlen werden. Doch würde dasselbe für den Fachmann noch einen höheren Werth erhalten, wenn stets an die einzelnen Kapitel die wichtigste für die betreffenden Gegenstände in Betracht kommende Literatur aufzählend angefügt wäre. Die am Anfange befindliche Literatur-Tabelle genügt für den in Rede stehenden Zweck nur unvollkommen. Asclepias Cornuti (S. 506) die Seidenpflanze, ist nicht in Syrien heimisch, sondern in Nordamerika (Canada). Vermisst habe ich eine Erwähnung des doch in den letzten Jahren in starken Consum gelangten Calciumcarbids. Auch hätte wohl der Industrie comprimirter Gase und ihrer Producte, wie z. B. der flüssigen Kohlensäure, des flüssigen Chlors, des verdichteten Sauerstoffs etc., welche in Stahlflaschen Handelsartikel geworden sind, gedacht sein können. Doch diese Mängel, deren Abstellung für die nächste Auflage in Aussicht genommen werden mag, thun dem guten Buch, in dem, was es bietet, keinen Abbruch.

G. Kassner.

[58]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1043.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 27. November 1900.

662 836. **Blei**, Apparat zum Raffiniren und Entsilbern von —. St. Tredinnick, Butte, Mont.
662 780. **Calciumacetat**, Gewinnung von —. V. L. Emerson, Baltimore, Md, und W. R. Emerson, Washington, D. C.
662 754. **Cyanmethylanthranilsäure** und ihre Darst. F. Bender, Frankfurt a. M. (Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)
662 697. **Destillations- u. Concentrationsapparat.** W. L. Rowland, Philadelphia, Pa.
662 585. **Diäthyläther**, Herstellung von —. G. H. Benjamin, New York.
662 779. **Eiweiss**, Reinigen von —. G. Eichelbaum, Berlin.
662 556. **Filtrirapparat.** J. J. Brix (Allgemeine Städtereinigungs-Ges. m. b. H.), Wiesbaden.
662 609. **Gaserzeuger.** J. O. E. Trotz, Worcester, Mass.
662 402 u. 405. **Gelatine**, Darstell. von —. E. R. Edson (The Buckeye Fish Company), Cleveland, Ohio.
662 804. **Gerbverfahren.** C. O. Natusch, Hamburg.
662 409. **Gold**, Apparat zur Abscheidung des — aus magnetischen Sanden. E. Gates, Chevy Chase, Md. (Th. J. Mayer, Washington, D. C.)
662 502. **Härten** von Eisen und Stahl. L. Schiecke (Otto Gentsch), Magdeburg.
662 703. **Indoxylderivate** und ihre Darstellung. A. Stock (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.
662 406. **Leim**, Extraction von Oel und —. E. R. Edson (The Buckeye Fish Company), Cleveland, Ohio.
662 410/414. **Magnetische Scheidung**, Verfahren und Apparate zur —. E. Gates, Chevy Chase, Md. (Th. J. Mayer, Washington, D. C.)
662 404. **Oel**, Extraction von —. E. R. Edson (The Buckeye Fish Company), Cleveland, Ohio.
662 509. **Ozon**, Apparat zur Behandlung von Flüssigkeiten mit — etc. J. Van den Broek (C. E. Freeman und P. Anderson Valentine), Chicago, Ill.
662 755. **Phenylglykokoll-o-carbonsäure**, Darst. d. —. F. Bender, Frankfurt a. M. (Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)
662 548. **Silicium**, Herstellung von metallischem —. B. Scheid, Frankfurt a. M.
662 814. **Zündhölzer**, Herstellung von —. A. Pfister, St. Pölten, Oesterreich.

Canada.

68 305. **Celluloid**, Verfahren und Material zur Behandlung der Oberfläche von —. A. N. Petit, Newark, New Jersey. 2. August 1900.
68 395. **Conservirungsmittel**, chem. Fleisch- —. W. J. Taylor und R. Harrington, Toronto, Ont. 8. August 1900.
68 513. **Elektrischer Ofen**, continuirlicher —. The Wilson Carbide Works of St. Catharines Ltd., St. Catharines, Ont. (Fr. Creelman, New York.). 24. Aug. 1900.
68 322. **Erz-Amalgamator.** L. Lagarrigue, Paris. 3. August 1900.
68 460. **Erz-Schmelzofen.** E. T. Bradford, Denver, Colo. 16. August 1900.
68 326. **Klebstoff**, Präparat, bestehend aus einem —, Natriumsulfid und Zinkoxyd. E. Thomas, J. Bonavita und M. Olivier, Paris. 3. August 1900.
68 557. **Papier** für Geheim-Correspondenz. Dr. med. E. Kretschmann, Lafferde. 30. August 1900.
68 576 und 68 577. **Scheidung**, diamagnetische — von Erz. Th. J. Mayer, Washington, D. C. 30. August 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 15 804. (Kl. 23.) **Abwässer**, Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Fetten aus —. W. Wunsch, Aachen. 14. December 1899.
P. 11 199. (Kl. 12.) **Aethoxyisoeugenol**, Darstellung von — (Propenylbrenzcatechinäthoxymethyläther). Dr. C. Pomeranz, Wien. 2. Januar 1900.
L. 14 428. (Kl. 12.) **Destillations- und Rückflusskühler.** A. Landsiedl, Wien. 23. Juni 1900.
F. 12 804. (Kl. 22.) **Diamidoacridinfarbstoffe**, Darstellung unsymmetrisch alkylirter —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. April 1900.
B. 26 433. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung wasserlöslicher — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. Februar 1900.
B. 25 310. (Kl. 12.) **Gase**, Apparat zur Vorwärmung der gereinigten — durch die Abgase des Röstofens b. d. Schwefelsäureanhydrid- bezw. Schwefelsäurefabrikation nach dem Contactverfahren. P. Babatz, Rheingönheim. 11. August 1899.
H. 21 080. (Kl. 10.) **Hartspiritus**, Darst. v. —. Dr. R. Hirsch, Berlin. 18. Oct. 1898.
P. 11 659. (Kl. 12.) **Isochavibetol**, Darstellung von —. Dr. C. Pomeranz, Wien. 2. Januar 1900.
C. 8856. (Kl. 22.) **Klebstoff**, Herstellung eines — aus entzuckerten Rübenschnitzeln; Zus. z. Anm. M. 16708. Chemische Fabrik Bettenhausen, Marquart & Schulz, Bettenhausen-Cassel. 23. Februar 1900.
E. 7059. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Verfahren und Vorrichtung zum — von Geweben; Zus. z. Anm. E. 6872. Esser & Scheider, Reichenberg. 19. März 1900
U. 1513. (Kl. 12.) **Tolunaphthacridin**, Darstellung v. —. Dr. F. Ullmann, Genf. 3. August 1898.

Patent-Ertheilungen.

117 065. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung orange-gelber — der Naphthacridinreihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 30. Novbr. 1899.
117 163. (Kl. 27.) **Gas**, Vorrichtung zum Verdichten von — mittels eines Flüssigkeitsstromes. F. Honigmann, Aachen. 1. April 1900.
117 146. (Kl. 12.) **Lösungen**, Apparat zur Herstellung von —. F. A. Anderson, London. 29. November 1899.
117 167. (Kl. 12.) **γ-Oxycarbostyril**, Darstellung des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. Januar 1900.
117 187. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. schwarzer substantiver —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. December 1898.
117 129. (Kl. 12.) **Sauerstoff**, Activirung von elektrolytisch gewonnenem —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 20. April 1899.
117 175. (Kl. 82.) **Trocknen** von teigartigen Massen. E. Müller, Cöln-Ehrenfeld. 28. December 1899.
117 145. (Kl. 12.) **Vacuumtrockentrommel.** E. Passburg, Berlin. 26. Jan. 1900.
117 067. (Kl. 40.) **Zink**, elektrolytische Gewinnung von —. Dr. G. Eschellmann, St. Petersburg. 5 Januar 1898.

Patent-Löschungen.

106 501. (Kl. 12.) **Aethylaldehyddisulfosäure**, Darstellung v. —. 10. August 1898.
74 487. (Kl. 75.) **Aetzalkali**, Darstellung von —, Salpetersäure und Eisenoxyd. 10. August 1893.
105 008. (Kl. 12.) **Alkalipersulfat**, Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von und Alkalipermanganat. 14. August 1898.
107 503. (Kl. 12.) **Alkalichloridlösungen**, Apparat zur Elektrolyse von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. 16. August 1898.
98 602. (Kl. 8.) **Baumwolle**, Verfahren zur Erzeugung seidenartigen Glanzes auf — mittels Nitrocelluloselösung. 17. August 1897.
92 011. (Kl. 12.) **Dehydrothio-p-toluidinsulfosäure**, Verfahren zur Trennung der — von der Primulinsulfosäure. 11. August 1896.
81 281. (Kl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Darstellung von — aus β-Naphthylamindisulfosäure G. 15. August 1893.
81 333. (Kl. 12.) **Oxytoluylsäure**, Darstellung von — aus β-Naphtholdisulfosäure G bezw. Dioxynaphthalinsulfosäure G. 15. August 1893.
97 875. (Kl. 22.) **Oxazinfarbstoffe**, Darstell grüner saurer —. 10. August 1897.
93 308. (Kl. 12.) **Rubine**, Herstellung künstlicher —. 16. August 1896.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

46 421. **Bodol**: für Fussbodenöl. A. Möck, Königsberg i. Pr. A. 13. August 1900. E. 5 November 1900.
46 381. **Glaucol**: für Anilinfarben und die durch chemische Reaction erzielten Derivate aus rohem Steinkohlentheer. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. A. 11. Septbr. 1900. E. 2. Nov. 1900.
46 4.9. **Jodocoll**: für pharmaceutische Producte. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. A. 14. April 1900. E. 6. November 1900.
46 428 **Molyform**: für pharmaceutische Präparate, insbesondere auch Antiseptica und Desinfectionsmittel; Imprägnirungsmittel gegen Feuer und Fäulniss. Chemische Fabrik Altherzberg, Alwin Nieske, Dresden-N. A. 20. September 1900. E. 6. November 1900.
46 432. **Riepos**: für photographische Papiere und Chemikalien. Dr. Riebensahm & Posseit, Berlin. A. 26. September 1900. E. 6. November 1900.
46 396. **Roborin**: für pharmaceutische und diätetische Präparate. M. Dietrich, Friedrichsberg. A. 27. August 1900. E 3. November 1900.
46 382. **Urolin**: für Lacke, Firnisse, Bohnermasse. H. Penschuck, Heidelberg. A. 12. September 1900. E. 2. November 1900.

England.

Veröffentlicht am 5. December 1900.

2 531. **Baumwollfarbstoff**, Herstellung eines directen schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1900.
25 297. **Essigsäure**, Verfahren und Apparat zur Darst. von hochprocentiger — im Grossen durch fractionelle Destillation. Krauschwitzer Thonwaarenfabrik für Chemische Industrie (vorm. Ludwig Rohrmann). 1899.
19 224. **Filterpresse.** Sommer. 1900.
23 572. **Gas** für Leucht- und Heizzwecke. Boehndel. 1899.
23 978/979. **Mineralöle**, Ueberführen flüssiger — in den festen Zustand. Helbing und Passmore. 1899.
24 058. **Gase**, Vorrichtung zur Ableitung der in elektrolytischen Apparaten erzeugten —. Bein. 1899.
2 094. **Gase**, Vorrichtungen zum Anzeigen der Gegenwart v. schlagendem Wetter, Kohlengas, Wasserstoff und anderen — in der Atmosphäre. Lyncker und Mohr. 1900.
17 480. **Häute**, Apparat zur Behandlung von — und Faserstoffen. Lester. 1900.
17 390. **Metalllegirungen**, Darstellung von nickel- und silberfarbenen —. Ekker und Krajesics. 1900.
1 736. **Mercerisiren**, Apparat z. —, Färben etc. v. Garnen. Macconel. 1900.
710. **Schwefelerze**, Behandlung gewisser gemischter — zur Gewinnung ihrer werthvollen Bestandtheile. Davis und Davis. 1900.
16 254. **Schwefelsäure**, Herstellung von — nach katalytischem Verfahren. Raynaud und Pierron. 1900.
16 253. **Schweflige Säure**, Reinigen von —. Raynaud und Pierron. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 14.—21. November 1900.

302 881. **Alkalicyanide**, Herstell. von — und Alkaliferrocyaniden. Grossmann. 8. August 1900.
302 998. **Anthracen**, Reinigung des Roh- — nebst Wiedergewinnung des als Reinigungsmittel verwendeten Körpers. Wirth. 13. August 1900.
302 878. **Azofarbstoff**, Gewinnung eines violetten —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 8. August 1900.
302 877. **Azofarbstoffe**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 8. August 1900.
302 838. **Chlorperoxyd**, Vorricht. z. industr. Erzeug. v. —. Howatson. 7. Aug. 1900.
302 975. **Erzconglomerate**, Verwendung von Koksstaub oder anderen brennbaren Producten zum Glühen von —. Zuaznavar und Campredon. 13. Aug. 1900.
302 854. **Gallussäure**, Herstell. d. — d. Tanningähr. de la Fontaine. 7. Aug. 1900.
270 603. **Gas**, Herstellungs- und Reinigungssystem für —erzeuger. Bellon-Lencauchez gen. Lencauchez. Zus.-Pat. 2. August 1900.
302 832. **Harzleim**, Herst. eines — zum Leimen von Papier. Huth. 7. August 1900.
263 077. **Holzessig**, Verfahren und Apparat für die Behandlung der Press- und Extractionsrückstände von fetten und ölhaltigen Samen und Früchten, von Hölzern etc., um daraus — von hohem Gehalt, Methylalkohol, Holz- und Kohlentheer zu extrahiren. Juergensen. Zus.-Pat. 2. August 1900.
298 075. **Indophenole**, Darstell. schwefelh. Derivate von — in reinem Zustande. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel. Zus.-Pat. 16. Aug. 1900.
302 851. **Leuchtgas**, neues, „Acetyloid" genanntes Product zur Erzeugung von —. Wornsnop & Co., Limited. 7. August 1900.
302 978. **Luft**, Apparat zum Regeneriren von eingeschlossener —. Desgrez und Balthazard. 13. August 1900.
302 901. **Oelsäure**, Umwandlung der in Fetten und Oelen enthaltenen — in feste Sebacinsäure. Wunder. 9. August 1900.
302 883. **Schwefelerze**, Behandl. compl. —. Kirkpatrick-Picard. 8. Aug. 1900.
303 014. **Schwefelsäure**, Herstell. von —. Raynaud u. Pierron. 14. Aug. 1900.
302 887. **Seidenglanz**, Verfahren, amerikanischer Baumwolle in Fäden oder Geweben — zu geben. Reichmann und Lagerqvist. 9. August 1900.

302 992. **Stärkemehl**, Gewinnung von trockenem —, Stärkesyrup oder Stärkezucker und reinem Pflanzeneiweiss durch Behandlung von Mais. Wulkan und Straetz. 13. August 1900.
302 905. **Tanninderivat**, Darstellung eines neuen bromhaltigen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 9. August 1900.
303 045. **Thonerde**, Herstellung von —. Hall. 16. Aug. 1900.
303 046. **Thonerde**, Gewinnung reiner — aus Bauxit. Hall. 14. August 1900.
295 639. **Wassergas**, Apparat zum Freimachen von — aus Eisenoxydcarbid. Société Internationale du Gaz d'Eau, Brevets Strache. Zus.-Pat. 8. Aug. 1900.

Ausgefertigt in der Zeit vom 22.—28. November 1900.

303 114. **Alkalimetalloxyde**, Verfahren und Apparat zur Darst. von —. American Electrolytic Co. 20. August 1900.
303 241. **1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure**, Darstellung der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 24. August 1900.
303 074. **Anthrachinon**, Darstellung von Bromderivaten der —-reihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 17. August 1900.
303 117. **Anhydride**, Darstellung von —. Dubosc und Kessler. 20. Aug. 1900.
303 184. **Azofarbstoffe**, Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 22. August 1900.
303 250. **Bleioxyd**, Herstellung von —. Fell. 24. August 1900.
303 127. **Blut**, Gewinnung der in Säften, wie —, Milch etc., enthaltenen festen Bestandtheile in Form eines trockenen Pulvers. Stauf. 20. Aug. 1900.
303 154. **Cellulose**, landwirthschaftl. und praktisch industrielle Herst. von —, vegetabilischer Seide, von Rum, Syrup und seinen Derivaten aus den Maisstengeln und anderen zuckerhaltigen Pflanzen dieser Familie. Lavedan. 21. Aug. 1900.
303 079. **Cement**, Verwendung der Rückstände bei der Reinigung der Zuckersäfte mit Kalk zur Herstellung von hydraulischem Kalk oder künstlichem —. Société des Raffinerie et Sucrerie Say. 17. August 1900.
292 939. **Eiweissstoffe**, Herstellung und Gewinnung von —, Derivaten des Caseïns, welche die Albumine und Caseïnate in deren Verwendungen zu ersetzen vermögen. Paul. Zus.-Pat. 17. August 1900.
303 182. **Glühkörper**, Herstellung von —. Rahmer. 22. August 1900.
303 211. **Metalle**, Behandlung flüchtiger —. Armstrong. 23. August 1900.
303 126. **Milchsäure**, Herstellung von — und — -Verbindungen aus dem Milchserum. Paul. 20. August 1900.
292 958. **Niederschläge**, Abscheidung der — aus Flüssigkeiten. Maussion. Zus.-Pat. 25. August 1900.
303 121. **Photographische Platten**, Darstellung von — und Papieren mit Silberbromid. Petzold. 20. August 1900.
303 090. **Reagensglas** für Laboratoriumszwecke. Bonhomme. 18. August 1900.
303 177. **Rhodaminsulfosäuren**, Herstellung neuer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 21. August 1900.
303 107. **Schwefelfarbstoffe**, Erzeugung von —, ausgehend vom Bordeaux-Violett. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 18. August 1900.
303 280. **Schweflige Säure**, Verfahren und Apparat zum Verbrennen des in anorganischen oder organischen Staubmassen enthaltenen Schwefels zwecks Darstellung von —. Reynard. 29. August 1900.
297 369. **Seidengewebe**, Hervorbringen von weissen Mustern auf indigoblauen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 17. Aug. 1900.
303 115. **Silicide** und ihre Darstellungsweise. The International Chemical Company. 20. August 1900.
303 197. **Victoriablau**, Herstellung neuer Sulfirungsproducte der Farbstoffe der —reihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 22. Aug. 1900.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. December 1900.

Apparate, Herstellung von gegen chemische Agentien widerstandsfähigen, dampfdichten —. Dr. E. Teisler, Borsdorf b. Leipzig. 23. April 1900.
Cellulose, Herstellung concentrirter —-Lösungen. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 18. September 1899.
Cellulose, Vorbereitung der — zwecks directer Auflösung. Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 22. September 1899.
Concentrationsdämpfe, Apparat z. Ausscheid. von Säften aus —. G. Hommerin, Schooten (Belgien). 2. November 1899.
Gas, Apparat zur Erzeugung von —, besonders für Glühlicht- und Heizzwecke. L. J. F. Nicolai, Dresden, u. A. MacNab, Menstric (Schottland). 10. Juli 1899.
Phosphorsäure, Erhöhung der —-Aufnahme der Culturpflanzen aus Knochenmehl. Dr. R. Dorsch, Darmstadt, und W. Jüssen, Budenheim. 18. Mai 1900.
Saponin, Reinig. des aus der Quillajarinde erhaltenen —. Fabrik chemischer Präparate Dr. Richard Sthamer, Hamburg. 9. Juli 1900.

Ertheilungen.

3052. (Kl. 80.) **Asphaltschmelzöfen**, Neuerungen an —. Dr. S. Fränkel, Wien. 1. September 1900.
2986. (Kl. 8.) **Färben**, Maschine zum — von Garn in Strähnen. J. Trnečka, Wien. 15. August 1900.
3051. (Kl. 39.) **Isolirmasse**, Herstellung einer — unter Benutzung von Rheahanf-, Chinagras- oder Ramiefasern. W. J. Cordner, London. 1. September 1900.
3053. (Kl. 12.) **Manganpräparat**, Herstellung eines —. T. Macalpine, London. 1. September 1900.
3012. (Kl. 21.) **Widerstandsmaterial**, Herstellung von elektrischem —. W. C. Heraeus, Hanau. 15. August 1900.

Briefwechsel.

Zawisno. Dr. G. Das sogen. Trommelmehl ist der Abfall, welcher bei der Reinigung der gedämpften Knochen von den anhaftenden Sehnen, Flechsen, Haaren etc. erhalten wird. Das „Trommelmehl" ist meist stark stickstoffhaltig, es wird dem sogen. gedämpften Knochenmehl zugemischt. Es enthält weniger Phosphorsäure, erhöht aber, wenn es nicht zu viel Schmutz enthält, den Stickstoffgehalt.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Concurs-Statistik für 1899.

Th. Im Jahre 1899 wurden im Deutschen Reiche 9163 (1898: 8677) Anträge auf Concurs-Eröffnung gestellt, davon entfielen 2427 (2426) auf die 28 Grossstädte mit über 100 000 Einwohnern. Die Zahl der eröffneten Concursverfahren betrug 7057 (1898: 6737), davon in den Grossstädten 1612 (1677); wegen Massemangels abgewiesen wurden 685 (627). Die Concurs-Eröffnung wurde ausschliesslich vom Gemeinschuldner beantragt in 4462 (4224) Fällen. Beendet wurden i. J. 1899: 6555 (1898: 6325) Concursverfahren, und zwar 4389 (4183) durch Schlussvertheilung, 1595 (1571) durch Zwangsvergleich, 162 (148) wegen allgemeiner Einwilligung, 409 (423) wegen Massemangels. In 2308 (2102) Fällen war ein Gläubigerausschuss bestellt. Nach der Höhe der Schuldenmasse sind die beendeten Concursverfahren in 9 Gruppen eingetheilt, und es hatten danach im Jahre 1899 und im Jahre 1898 von den beendeten Concursverfahren, für welche die Schuldenmasse angegeben war:

1899	1898	
116	137	Verfahren unter 1 000 M Schuldenmasse.
1385	1449	„ von 1 000 bis unter 5 000 „ „
1450	1409	„ „ 5 000 „ „ 10 000 „ „
1426	1343	„ „ 10 000 „ „ 20 000 „ „
1286	1168	„ „ 20 000 „ „ 50 000 „ „
447	421	„ „ 50 000 „ „ 100 000 „ „
345	303	„ „ 100 000 „ „ 500 000 „ „
20	23	„ „ 500 000 „ „ 1 000 000 „ „
15	16	„ „ über eine Million „ „

Die i. J. 1899 in den beendeten Concursverfahren ausgefallenen Beträge belaufen sich in Summa auf M 166 164 959 gegen M 153 752 010 im Vorjahre; am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Concursforderungen, derselbe bezifferte sich auf M 165 237 152 (1898: M 153 143 461). — Ausser den auf die chemische Industrie i. J. 1899 entfallenen 6 eröffneten Concursverfahren, wurde ein Antrag auf Concurseröffnung wegen Massemangels abgewiesen; es entfielen auf:

	Eröffnete Concursverfahren	Abgewiesene Anträge
Chemische Gross-Industrie	2	—
Sonstige Verfertigung von chemischen etc. Präparaten	3	1
Herstellung von Farbmaterialien etc.	1	—

Beendete Concursverfahren entfielen auf die chemische Industrie 19, davon wurden beendet 16 durch Schlussvertheilung, 3 durch Zwangsvergleich; es entfielen auf:

	Beendete Concursverfahren	Davon durch Schlussverthlg.	Davon durch Zwangsvergl.
Chemische Gross-Industrie	4	4	—
Sonstige Verfertigung von chem. etc. Präparaten	6	4	2
Apotheken	4	4	—
Herstellung von Farbmaterialien	3	2	1
Verfertigung von Zündhölzchen	1	1	—
„ „ sonstigen Zündwaaren	1	1	—

Zolltarif-Entscheidungen.

Victoria. Das Department of Trade and Customs hat die nachstehenden hier interessirenden Tarif-Entscheidungen veröffentlicht: Eau de quinine tonique „Ed. Pincaud" 17,6 über Proof (Tarif-No. 490) 12 s. pro 1 Proof-Gall.; Spiritus Aetheris comp., 12 über Proof (alkoholhaltiges medicin. Präparat No. 495) 12 s. pro 1 Proof-Gall. (nach Syke's Hydrometer); Amylalkohol, Filter-Pülpe, Goldleim „W. Harland & Son", sowie „Burrel's pale", keinen Firniss darstellend, zollfrei.

Amtliche Verordnungen.

Uruguay. Die Regierung hat für importirten **Rohzucker** aller Art einen allgemeinen Einfuhrzoll von 1 Ct. pro 1 kg festgesetzt, mit der Maassgabe, dass, falls der Zucker im Lande raffinirt wird, eine Ermässigung von 4 Proc. eintritt.

Verein. Staaten von Amerika. Die Erzeugung, der Verkauf, die Einfuhr, die Aufbewahrung und der Besitz von **Textilfabrikaten oder Papierwaaren**, die in irgend einer Form **Arsenik** enthalten, ist durch ein Gesetz des Staates Massachusetts von Ende August dieses Jahres bei Strafe von Doll. 50—200 verboten worden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

München. Dr. August Schwalm (Verkaufsgeschäft von Mikroskopen und mikroskopischen Bedarfsartikeln). — Dr. Klebs & Dr. Schwalm (chemisches und bakteriologisches Laboratorium).

Handelsnachrichten.

Altona. Vereinigte Metallwaarenfabriken vorm. Haller & Co. Reingewinn M 318 170 (i. V. M 386 733).

Baku. Eine Gesellschaft zum Petroleum-Export nach Afrika soll unter Führung von Rothschild in Gründung begriffen sein. An dieser betheiligen sich ausser Rothschild noch einige neu gegründete englische Gesellschaften und die egyptische Regierung selbst, welche einen Theil der Actien übernimmt. Diese Gesellschaft soll das ausschliessliche Recht, Petroleum nach Egypten einzuführen (Monopol), erhalten.

Frankfurt a. M. Die Verkaufs-Vereinigung der deutschen, schweizerischen, österreichischen, schwedischen und norwegischen Calciumcarbid-Fabriken ist zu Stande gekommen und die deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt hierselbst als alleinige Verkaufsstelle bestimmt worden.

Hannover. Die Firma E. de Haën wird auf ihrem neuen Fabriksgrundstück in Seelze bei Hannover auch die Fabrikation von Schwefelsäure und Salzsäure einrichten, und zwar wird die Schwefelsäurefabrik als Tangential-Kammersystem (Th. Meyer's Patent) in Combination mit Lunge'schen Plattenthürmen zur Ausführung gelangen. — Auch die neu gegründete Lübecker Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik G. m. b. H. baut ein Tangentialkammersystem für Schwefelsäure.

Honolulu. Die Zucker-Production auf den Hawaii-Inseln während der mit dem 30. September ca. beendigten Campagne stellte sich im Ganzen auf 289 544 t gegenüber 282 807 im vorhergehenden Jahre; es entfielen auf Hawaii 115 224 t,

Kauaï 63348 t (beide Inseln sind gegen das Vorjahr etwas zurückgeblieben), Maui 57347 t und Oahu 53625 t. Der Werth der ganzen Production beläuft sich auf ca. Doll. 23 Mill. (fast Doll. 80 pro 1 t).

London. Cape Copper Co. Ltd. Der Gewinn betrug (einschl. £. 248404 Vortrag) £. 521732. Der Antheil am Gewinn der Briton Ferry Chemical and Manure Co. betrug im abgelaufenen Geschäftsjahre £. 4687.

Nauheim. Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Actien-Gesellschaft in Nauheim und Vallendar a. Rh. An Stelle des bisherigen Vorstandes ist Director Arndt getreten.

New Orleans, La. Mit einem Capital von Doll. 600000 ist hierselbst die Mexican Sugar Ref. Co. gegründet worden, um Zuckerrohr anzubauen und zu verarbeiten.

St. Petersburg. Gesellschaft der Patilow-Eisenwerke. Reingewinn Rbl. 993985 (i. V. 1249574).

Santiago (Chile). Zu Membrillo, in der Provinz Linares, ist eine Rübenzucker-Fabrik errichtet worden, die Maschinen und sonstige Einrichtungen stammen aus Deutschland, auch die Leitung und der Betrieb liegen in deutschen Händen.

Trenton, N. J. Die hierselbst mit einem Capital von Doll. 500000 gegründete Federal Salt Co. verfolgt den Zweck, den Salzhandel an der Küste des Stillen Oceans zu controliren. Die neue Gesellschaft wird in Harmonie mit der National Salt Co., dem von der Standard Oil Co. controlirten Salz-Trust diesseits der Rocky Mountains, arbeiten, welch' letzterer damit den ganzen Salzhandel in den Ver.-Staaten in seine Gewalt bekommt. — Die Heyden Chemical Works zu Garfield, N. J., werden ein allgemeines Chemikalien-Geschäft betreiben. Das Capital beträgt Doll. 150000. — Von grossem Interesse für die Papier-Industrie ist die soeben erfolgte Gründung der Thomas Fiber Co. Dieselbe ist damit beschäftigt, eine von Robert Thomas, Florida, gemachte Entdeckung, Baumwollsamen-Hülsen zur Papierfabrikation zu verwenden, auf ihre praktische Durchführbarkeit hin zu prüfen. Fällt das Resultat befriedigend aus, so soll das Capital der Gesellschaft auf Doll. 5 Mill. erweitert und eine Reihe Papierfabriken in den Süd-Staaten errichtet werden. — Das Chemikalien- & Drogen-Engros-Geschäft von Billings Clapp & Co., welches vor einiger Zeit seine Zahlungen einstellen musste, ist für den Preis von Doll. 93000 an die neugebildete Billings-Clapp Co. übergegangen. Präsident der neuen Gesellschaft ist Mr. Billings. Den Concurs-Gläubigern wurden $54^{1}/_{2}$ Proc. ausgezahlt. — Die zu Camden mit einem Capital von Doll. 65000 gebildete New Jersey Lead Co. will sich der Blei-Schmelzerei widmen.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Act.-Ges. Siemens & Halske: 10 (wie im Vorj.).

Northwich. Brunner Mond & Co., Chemische Fabriken in Winnington, Middlewich, Sandbach, Silvertown etc.: Interimsdividende von 30 Proc. für das halbe Jahr bis Ende September auf die gewöhnlichen Actien, 7 Proc. auf die Vorzugs-Actien.

Oppeln. Act.-Ges. Oberschlesische Kokswerke und chemische Fabriken: mindestens 12 (wie im Vorj.).

Wetzlar. Buderus'sche Eisenwerke: vorauss. 9 (im Vorj. 6).

Marktberichte.

C. **Amsterdam**, 8. December. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig. Prompt sehr fest und höher. Prompt G fl. 3,60, F fl. 3,50, October-November-Verschiffung G fl. $3,12^{1}/_{2}$, F fl. $3,07^{1}/_{2}$ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau; Preise weiter zurückgehend. Prompt fl. 18,25, October-November-Verschiffung fl. 18,75, Januar-Februar 1901 fl. 19,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr. Java-Indigo. Behauptet; 90 Kisten fanden aus erster Hand Käufer. Krapp. Ruhig; 1900er Ernte fl. 22 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert ruhig. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs behauptet, später flau und schliesst auf den niedrigsten Cursen. Prompt fl. 31,25, Januar-Mai 1901 fl. $29^{7}/_{8}$, Juni-August 1901 fl. 27, September-December 1901 fl. 25,75 pro 100 kg. Rüböl. Ruhig bei kleinem Umsatz. Prompt fl. 32, Mai 1901 fl. 30,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Ruhig; nur einige kleine Loose fanden Käufer. Cacaobutter. In Auction wurden verkauft 65000 kg van Houten's A. zu fl. 84,50—88,25; 24500 kg Helm zu fl. 86—86,50; 5500 kg de Jong zu fl. 87—87,25 pro 50 kg. **Chemikalien.** Sehr ruhig bei kleinem Umsatz. Acidum citricum fl. 146. Acidum tartaricum fl. 133. Alaun, gemahlen fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 56. Anilinöl fl. 50. Antichlor fl. 8,75 pro 100 kg. Benzoësäure, aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raffin., kryst. fl. 23, gemahlen fl. 24,25. Borsäure, kryst. fl. 32,50, gemahlen fl. 36 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 30,50—35,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 42,50. Chlorsaures Natrium fl. 38,50. Chromsaures Kalium fl. 39,75. Chromsaures Natrium fl. 37,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80, Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 30. Paraffin, 98/102° fl. 30, 110/112° fl. 36. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3, 66° Bé. fl. 3,50. Soda-Ammoniak fl. 5,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,95, 70/72° fl. 10,90. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam**, 8. December. **Rinden etc.** Chinarinde. In Auction passirten 7581 Colli (7334 Säcke und 247 Kisten) zusammen 677480 kg Java-Chinarinde mit einem Gehalte von 33201 kg Chinin. sulfur., und zwar: 231 Säcke und 53 Kisten, zusammen 31237 kg Chinarinde, enthaltend 2109 kg Chinin. sulfur., Regierungscultur und 7103 Säcke und 194 Kisten, zusammen 646243 kg Chinarinde mit einem Gehalt von 31092 kg Chinin. sulfur. Privatcultur, nach Sorten getheilt in: 585892 kg Fabriksrinde, enthaltend 30970 kg Chinin. sulfur., und 91588 kg pharmaceutische Rinde, enthaltend 2231 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde stellt sich also auf 5,30 Proc. für diese Auction. Es wurden verkauft 7404 Säcke und 241 Kisten mit einem Gesammtgewicht von 677020 kg Chinarinde und einem Gehalt von 33189 kg Chinin. sulfur., so dass nur 6 Kisten unverkauft blieben. Die Stimmung war eine durchaus gute, was der bedeutende Verkauf beweist. Die Preise konnten sich in Folge des grossen Angebotes und der bedeutenden Java-Verschiffungen nicht behaupten und sind bei der November-Aucton nicht unbedeutend niedriger verglichen. Der Durchschnitts-Unit der verkauften Fabriksrinde stellt sich für diese Auction auf 8 Cts. pro $^{1}/_{2}$ kg gegen 11 Cts. für die November-Auction. Pharmaceutische Rinden wurden ziemlich gut bezahlt. Nächste Auction ist auf 10. Januar 1901 festgesetzt.

γ **Antwerpen**, 8. December. **Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 79, Januar-Juni 1901 Fr. 81,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 81,50, Januar-Juni 1901 Fr. 83; französ. oder span. disponibel Fr. 81 Original-Tara. Harz, für den Export: E Fr. 12,25, F 12,50, G 12,75, H 13, J 13,25, K 13,50, M 14, N 15,75, WG 18,25, WW 20,25 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E Fr. 12,50, F 12,75, G 13, H 13,25, J 13,50, K 13,75, M 14,25, N 16, WG 18,50, WW 20,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 87, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 82, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 78. Schmalz fest. Man notirt December-Lieferung Fr. 95, Januar Fr. 92,50, Februar Fr. 92, März-Mai Fr. 91,50. Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. amer. „Standard White" disponibel Fr. 18,50, December-Lieferung Fr. 18,50, bezahlt und Verkäufer, Januar Fr. 18,75 Verkäufer, 3 erste Monate Fr. 19, Verkäufer; nicht officielle Notirung disponibel Fr. 18,50 bezahlt, Januar-Mai Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer. Salpeter fest. Disponibel Fr. 19,95, raffin. Fr. 20,35, December-Lieferung Fr. 19,95, Februar-März Fr. 20,35 pro 100 kg. Ammoniacum; englisches prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländisches disponibel Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50. Galipot amerikan. Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran disponibel, erwartete Partien helle Waare Fr. 41,50—41, Good ordinary Fr. 41,40. Japanwachs. Billiger, disponibel und auf Lieferung Fr. 78,50—77,50. Quebracho. Grau Chaco unverändert. Diponibel Fr. 86,50, December-Januar-Fr. 85 f. o. b. Antwerpen.

M. S. **Berlin**, 8. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Der Stärkemarkt verlief in dieser Woche ohne wesentliche Aenderung und bei grosser Geschäftsunlust. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 18—18,50. Ia.-Kartoffelmehl M 18—18,50. IIa.-Kartoffelmehl M 14,50—16. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O., M 9,50. Gelber Syrup M 21—21,50. Capillär-Syrup M 22—22,50. Export-Syrup M 23—23,50. Kartoffelzucker, gelber M 21—21,50, Capillär- M 22—23. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 24,50—25, IIa. M 22—22,50. Weizenstärke: Kleinstückig M 35—36, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—34. Reisstärke (Strahlen-) M 50—51, (Stücken-) M 49—50. Ia.-Maisstärke M 29 bis 33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 8. December. **Chemikalien.** Aether acetic. Die bekanntlich sehr gedrückte Lage des Artikels, in Folge Ueberproduction, hat noch zu einer weiteren Preisreduction geführt. Man kauft Ph. G. III-Qualität heute zu M 150 pro 100 kg, eine Besserung ist in absehbarer Zeit schwerlich zu erwarten. Ammon. carbon. Der Mangel an Waare, unter dem der Markt schon seit längerer Zeit zu leiden hat, macht sich jetzt in der Hauptconsumzeit für den Artikel sehr fühlbar. Es dürfte für dieses Jahr aus erster Hand überhaupt nichts mehr zu erhalten sein, und vorläufig muss man mit einer Lieferzeit von 1—2 Monaten bei allen Käufen rechnen. Die zweite Hand fordert heute M 80—82 pro 100 kg. Chinin. In der am 6. d. M. in Holland abgehaltenen Rindenauction wurde das gesammte Quantum verkauft, jedoch zu einem Unit von 8 Cts. pro $^{1}/_{2}$ kg, gegen 10,90 Cts. im November, $12^{1}/_{4}$ Cts. im September d. J. Am Tage vor der Auction wurden die Verschiffungen von Java im vorigen Monat mit 750000 kg gemeldet, eine Zahl, welche seit langer Zeit nicht erreicht worden ist. Man darf unter diesen Umständen auf einen weiteren Rückgang des Chininpreises täglich rechnen, um so mehr, als noch viel Waare in zweiter Hand lagert, und auch London mit grossem Angebot im Markte ist. Magnes. carbonic. Der wesentlich niedrige Werthstand des Artikels hat anscheinend zu einem grösseren Verbrauch in demselben geführt. Es ist heute deutsches und amerikanisches Product vorhanden, beides ist zu ca. M 46—50 pro 100 kg im Markte in Ph. G. III-Qualität erhältlich. Morphium hydrochloric. Die Forderungen für den Artikel liegen heute zwischen M 176—180 pro 1 kg, je nach Quantum. Der Preis ist somit etwas höher gegangen, und man muss die allgemeine Lage, in Abhängigkeit vom Opiummarkt, als eine sehr feste ansehen. Phosphor. Es werden neuerdings von einigen Seiten kleine Preisaufschläge durchzuholen gesucht, die man aber, so lange noch billige Waare im Markte vorhanden ist, nicht bezahlen dürfte. Jedenfalls scheint der Artikel bei einem Werthstand von ca. M 270 pro 100 kg für Waare in Stangen an der untersten Grenze angelangt zu sein. Pilocarpin. hydrochloric. Das Ausland ist der in unserem letzten Bericht gemeldeten Erhöhung der deutschen Fabrikanten zwar gefolgt, jedoch in weit geringerem Maassstabe, so dass der Artikel zu mehreren Hundert Mark billigeren Notirungen im Markte anzutreffen ist. Salicylpräparate. Die mit Ablauf dieses Jahres bevorstehende Auflösung der Convention hat zur Folge gehabt, dass heute schon pro 1901 billigere Offerten für diesen Artikel im Markte sind. Bekanntlich war Waare bisher aus zweiter Hand unter Conventionspreis zu beziehen, die Unsicherheit im Verkehr hat somit zugenommen, und heute dürften kaum grössere Geschäfte gemacht werden können.

b **Bordeaux**, 8. Decbr. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat Fr. 28,25—28,50. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 22. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 175—175,50, IIa. weiss Fr. 171—172. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,25—6,50, Schnee Fr. 7. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit Fr. 6,25—6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 25. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,25. Kupfersulfat, Januar-März Fr. 64—65,50, April-Mai Fr. 66,50. Natriumnitrat (Salpeter) 95-proc. Fr. 22,50—22,75 pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35/40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit. Schwefel, subl. Fr. 17,50, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat unverändert. Terpentin nue, en hausse, Fr. 80, zum Versand, en hausse, Fr. 88. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 250—252 pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,28—1,30, krystallisirt Fr. 1—1,02. Weinstein Fr. 1,30, Krystalle 90 Proc. minimum Fr. 1,35—1,38, pro Grad. Kolophonium rar. Kaliumcarbonat, 80-proc. Fr. 52 pro 100 kg.

? **Cöln**, 7. December. **Speisefette und Oele.** Margarin konnte die kleine Erholung nicht halten und ging mit M 2 Verlust in die neue Woche. Umsatz 2500 Tierces, Vorrath 5500 Tierces, Zufuhr 5800 Tierces. Prem. Jus. folgt der Bewegung in Folge zunehmenden Angebotes und der immer noch unzeitgemässen Witterung. Neutral-Lard und Steam-Lard konnten aus oben entwickeltem Grunde ebenfalls nicht Preis halten. Cottonöl neuer Ernte kommt hauptsächlich in untergeordneten Qualitäten zum Markte und ist preiswerth angeboten, während feinere Sachen rar sind. Speisepresslinge und Kunstspeisefette haben sich in der Bewegung fest gehalten, und der Bedarf hat eher zugenommen.

X **Drohobycz**, 8. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte nahm im Laufe der Woche einen ruhigen Verlauf. Das Ausland hat nur mässig eingegriffen. Intensiver zeigte sich der Bedarf und die Nachfrage im Lande. Tendenz und Preise blieben unverändert fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 112—113, Hochprima 66/67° C. K. 107—108, Secunda-Waaren K. 101—102 pro 100 kg, ab Boryslaw. — Der gute Absatz für Rohöle hat angehalten. Stimmung und Notirung animirt. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw K. 6,30, Marke Schodnica K. 6,50—6,60 ab Boryslaw, west-galiz. Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. Für Petroleum gestaltete sich der Absatz in Galizien ziemlich schwierig, in den anderen Provinzen besser. Nota: Marke Standard white K. 39,35, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, pro 100 kg einschliesslich Barrel. — Anhaltend lebhaft ist der Absatz in Rohbenzin. Namentlich ist seitens des Auslandes starke Nachfrage vorhanden. Rohbenzin Marke 0,705 spec. Gew. M. 16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg in Cisternen. Der Absatz in Kerzen ist constant lebhaft. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114 bis 116, Paraffin-Kerzen Ia. K. 104—105, IIa. K. 101 pro 100 kg ab Drohobycz. Für Ceresin war anhaltend reger Bedarf vorhanden. Es herrscht Mangel an

Deckung. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 165—166, Ia. K. 161, IIa. K. 154—155, IIIa. K. 140—141, Gelb-Sorten Ia. K. 132—134, IIa. K. 128—130, Wachsrückstände K. 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg**, 8. Decbr. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,35, Frühjahr M 11,40, Sommer M 11,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½-proc. Ammonium. Eingeführt wurden in letzter Woche 21107 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 8,33, Decbr.-Januar M 8,33, Febr.-März M 8,45, März-April M 8,45, April-Mai M 8,20, Sept.-Oct. M 8,25 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Taravergütung 1 Proc. Eingeführt wurden in letzter Woche 119194 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit 9 d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock 8¾ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock 8½ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land 7—7¼ d., 58/63-proc. Florida Pebble River 6¾ bis 7 d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70/75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 8½ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 92, Originalwaare 80/82-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 7 d. bis 2 s. 9½ d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. Antimon, regulus £ 36. 10 s. bis £ 37, crud. von Japan £ 18—21. Blei (pig), engl. common brands £ 17. bis £ 17. 2 s. 6 d., spanisch £ 16. 15 s. bis £ 16. 17 s. 6 d.

§ **Hamburg**, 8. December. An unserem Markte herrschte diese Woche wenig Leben. Gewürze waren wenig verändert; Saatöle matt, Salpeter ist fest, Schmalz ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 6—7. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50, ruhig. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,65. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,40—5,45; japanisches pro 1 kg M 8,50—9. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 59,50—60. **Chemikalien.** Salpeter ist fest, Menthol knapp und fest, Chinin matt. Acid. citric. pro 100 kg M 275. Acid. tartaric. pro 100 kg M 215—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 38—39. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss. in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 48—47,50, ruhig. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75 bis 26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 26,50—27, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 95—100, fest. Salpeter pro 100 kg M 16,40, Februar-März M 16,65. Schwefel, raff., pro 100 kg M 11,75—14,50, fest. **Drogen.** Sternanis abwartend, Secale cornut. fest, Honig ist ruhig, Camphor befestigt; Drogenmarkt im Allgemeinen still. Aloë Capensis pro 100 kg M 55 bis 58. Asa foetida pro 100 kg M 140—168. Asphalt, amer. pro 100 kg M 15—25, syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 11,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70—2,80. Cacao mehr gefragt, zumal Thomé fester; Bahia pro 100 kg M 136—138, fest, Caracas pro 100 kg M 150—168, Domingo pro 100 kg M 128 bis 134, fest, Guajaquil pro 100 kg M 154—163, Samana pro 100 kg M 135—137, fest, Surinam pro 100 kg M 148—151, Trinidad pro 100 kg M 148—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 460, Lieferung M 475. Canthارides pro 100 kg M 480—500, neue. Cascara sagrada pro 100 kg M 48—52. Cassia lignea pro 100 kg M 92—97. Cassia flores pro 100 kg M 224, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 38—45. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 100—120, Calisaya pro 100 kg M 360—380. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—28. Cort. Condurango pro 100 kg M 300. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75—82. Fabae Calabar. pro 100 kg M 58—62. Folia Sennae pro 100 kg M 135—145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 325. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 154—155. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 35—36, fester. Fructus Cumini pro 100 kg M 66, Malta, fest. Gummi Mastix pro 100 kg M 335—355. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 430. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 48—50, fest. Opium pro 1 kg M 19,50. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 34—36. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 27—28 Rio, M 17—18 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 82—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 295—345, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 450—460. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—43. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—52, Madras, pulv., pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—48. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 68, Bengal pro 100 kg M 71—72, Cochin pro 100 kg M 94—95. Secale cornut. pro 100 kg M 510, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23 bis 25. Semen Coriandri pro 100 kg M 60—62, grün. Semen Cinae pro 100 kg M 20—22, Mogadore. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12,75—13,25, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 70—71, ruhig. Spermaceti pro 100 kg M 300—305. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn war niedriger. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205—210. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Leinöl matt, Ricinusöl loco knapp, Thran still, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 120—170, ruhig, Japan pro 100 kg M 61 bis 62, fest. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 68, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 78—80, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 69 loco, M 60 Lieferung. Petroleum pro 100 kg M 13,50, ruhig. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 62. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 58—59, ruhig, deutsch. pro 100 kg M 63, ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro ⅞ Barrels M 33—34, dicker pro 1/1 Barrel M 29—30, dünner M 31—32.

a **Havre**, 8. December. **Farbhölzer** fest. Wochenzufuhr: 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, 1 Ladung Haïti-Port-de-Paix-Blauholz, von Haïti-St. Marc 1 Ladung Blauholz, von Jamaïca-Milk-River 1 Ladung Blauholz und -Wurzeln, von Jamaïca Port-Maria 1 Ladung Gelbholz und von Brasil-Colastine 1 Ladung Quebracho-Gerbholz. Dividivi. Man quotirt heute Fr. 13—18 pro 50 kg. Einfuhr: Von Curaçao 1780 Säcke, von Savanilla 200 Säcke und von Maracaïbo 160 Säcke. Kautschuk. Man quotirt Para fin et pur Fr. 11,50—11,75, Para mi-fin Fr. 11,25 bis 11,50, Para-Cernamby Fr. 8—8,50, Peru-Caucho Fr. 6.50—6,60, Mangabeira Fr. 4,60—7,60, Côte-Ferme Fr. 6—7, Centre-Amérique Fr. 7—8 50, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Wochenzufuhr: Von Para 129 Kisten, von Manaos 630 Kisten, von Iquitos 400 Kisten, von Mollendo 170 Seronen, von Colon 100 Kisten, von Corinto 12 Kisten, von Ceara 5 Fässer, von San-Benito 10 Ballen, von Afrika-Küsten 160 Säcke, via Marseille 30 Kisten und von Singapore 500 Kisten Guttapercha. Bienenwachs. Afrika Fr. 1,61½, Chile Fr. 1,83, Haïti Fr. 1,78, Santo-Domingo Fr. 1,72½ pro ½ kg. Eingeführt: Von Havanna 262 Seronen, von Porto-Plata 3 Fässer, von Haïti-Gonaïves 7 Seronen, von Haïti-Cap 16 Fässer, von Haïti-Port-au-Prince 2 Fässer via Marseille 19 Säcke und von Conakry 10 Kisten. Weiter eingeführt: Von Smyrna 2000 Säcke Valonea, von Afrika-Küsten 486 Fässer Palmöl, von Kobe 150 Kisten vegetabilisches Japanwachs, von Hankow 350 Kisten chinesische Galläpfel und von Baltimore und New York 1000 Säcke Quercitronrinde und 175 Kisten Quercitronextract.

l **Liverpool**, 8. December. **Chemikalien.** Borax, krystall., 17—18 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., sehr fest. Doppeltchromsaures Natrium 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6, 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7 bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 10 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 15 s. bis £ 5, krystall. £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust. 70-proc. £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24. 7 s. 6 d. bis £ 24. 10 s. pro 1 t. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. ¾ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 17 s. 9 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 31 s. bis 32 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, Benin, £ 24. 10 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 6¾—7½ d., russisches 6⅝—6⅞ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 30 s. 3 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 8. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt wurde in den letzten Tagen lebhafter, und die Preise sind etwas gestiegen. Die Nachfrage für prompte Waare ist immer gut, aber sehr gering für lieferbare Waare. Heutige Notirungen sind: £ 10. 15 s. bis £ 10. 17 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 15 s. bis £ 10. 16 s. 3 d. f. o. b. Hull, £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Leith, £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. Liverpool für lieferbare Waare, £ 11. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 11. 7 s. 6 d. bis £ 11. 10 f. o. b. Leith über Januar-April.

+ **London**, 8. Dec. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 11 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 3½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 11½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthsch., pro 1 ton £ 8. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3¼ d. bis 3½ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. bis £ 10. 16 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 75 s. bis 83 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 68 s. bis 69 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 71 s. 6 d. bis 73 s. 6 d. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 70 s. bis 71 s. Surinam pro 1 Ctr. 71 s. bis 76 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 31 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. bis 25 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Korean. u. japanisches pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 70 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 6 d. bis 17 s. 9 d. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 10 s. bis 50 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 35 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 9 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 2 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. bis 81 s., second, mässig pro 1 Ctr. 60 s. bis 61 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 67 s. 6 d. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 36. 10 s. bis £ 37. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s. Span., pig pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d. bis £ 16. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7¼ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 72. 5 s. bis £ 72. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 75. 5 s. bis £ 75. 15 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78. 10 s. bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 13 s. bis 14 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 24 bis £ 24. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 126. 10 s. bis £ 127. Austral. pro 1 ton £ 121. 15 s. bis £ 121. 17 s. 6 d. Engl., Ingots pro 1 ton £ 127 bis £ 127. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 128 bis £ 128. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d. bis £ 19. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 21 bis £ 22, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 19. 7 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 18. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 26. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 30. 12 s. 6 d. Barrels pro 1 ton £ 30. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 29. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 5¾ d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. 5⅝ d. bis 5 13/16 d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 30, raff. loco pro 1 ton £ 31. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33. Seehund, hell pro tun £ 26. 10 s. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 15 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 8. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 4. 2 s. 6 d. Theer. Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 5¼ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 3½ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 1 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. 7½ d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 2 d., filtered pro 1 Gall. 2½ d.

n **Mailand,** 8. December. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist wieder etwas ruhiger, und die Nachfrage lässt eher etwas nach, was zwar um diese Zeit fast immer der Fall ist. Die Preise halten sich aber dessen ungeachtet auf ziemlich gleicher Basis, und man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt, ohne Nachfrage, L. 64—65, auf Lieferung 1901 etwas besser und höher L. 69—70. Kaustische Soda, 70/72° L. 36, 60/62° L. 33. Chlorkalk, engl., L. 23. Gelbblaus. Kalium L. 175. Alaun, krystallisirt L. 14. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Kohlens. Magnesium L. 76. Minium L. B. C. L. 55. Gelbblaus. Natrium L. 125. Hirschhornsalz L. 88. Chlors. Kalium L. 90. Chlors. Natrium L. 105, für spätere Lieferung L. 10, billiger. Oxalsäure L. 72. Schwefelsaures u. Chlorkalium L 26. Salpeter L. 24. Borax, raffin., kryst. L. 47,50. Borsäure L. 80. Natriumhyposulfit L. 20. Weinsteinsäure L. 280. Potasche 90/95° L. 55, 80/85° L. 50. Kaliumbichromat L. 80. Natriumbichromat L. 60. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 41. Doppeltkohlens. Natrium L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin, sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin L. 65. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Jod bisubl. L. 35. Cocaïn L. 930. Tannin Ia. L. 8,50. Camphor L. 9,50. Gallussäure L. 9. Pyrogallussäure L 30. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 7. December. **Wachs,** gelbes, Einfuhr der letzten Woche 12000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 13000 kg, Stock 17000 kg. Algier Fr. 162,50, Maroc Fr. 165, Madagascar Fr. 150 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 300, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff., pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $^1/_2$-orange Fr. 160, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63—66, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185—200. Indigo, Madras, schön violett, pro $^1/_2$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsre.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sind alle flauer. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 340, Billiton, disponibel Fr. 330, franz. in Stangen Fr. 350. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47,50—48. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb., ruhig. Sesam surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 78; industrielle, gute Haltung. Sesam Fr. 64—65, Arachis Fr. 69—69,50. Ricinusöl flau, pharmaceutisches in Blechbüchsen Fr. 88—90, erste Auspressung im Fass Fr. 76. Cottonöl fest, französ. extra Fr. 85—90, amerikan. sup. Fr. 71—72. Olivenöl, Provencer, ganz reines Fr. 210—220, surf. Fr. 125—185, Spanien surf. Fr. 115—125. Concrete industrielle Oele. Coprah Fr. 55—55,50, Cocos Ceylon Fr. 57, Cochin Fr. 60—62. Palmöl ohne Umsatz, Lagos Fr. 59, Bonny Fr. 57—58, Sherbro Fr. 54. Oleïn, bedeutende Abschlüsse, Destillation Fr. 52, f. o. b. Marseille. Saponif. Fr. 54. **Glycerin.** Saponif. Fr. 100. **Talg.** Provencer sowie Pariser sind en baisse um Fr. 1, zu Fr. 62 wurden unbedeutende Posten abgeschlossen. Speisetalg hält sich besser zu Fr. 85, La Plata Fr. 69, Prime City Fr. 64, im Allgemeinen sind die Preise noch hoch, jedoch mit Tendenz à la baisse. Stearin fest bei engagirter Production; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 93, „Fournier Luxe" Fr. 96 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 8. Decbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 100; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 55. Leimfett Fr. 52. Oleomargarin Ia. Fr. 86. Oleïn, saponificirt Fr. 57,50; dest. Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 113,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62, incl. Fastage Fr. 63,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Decbr.-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Schaftalg cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 85. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 86. Einige Offerten haben den Talgmarkt flauer gemacht. Glycerin auch ist niedriger mit nur wenigen Geschäften.

P. **Paris,** 8. Dec. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 31. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 183. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 76—88. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 52—54. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278—300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,25, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 53. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 118. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20—21. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—23 Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 340—350. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 325. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,75—8. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 34. Kalisalze: Chlorkalium, französisches 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 82—87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 153. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,58. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—34. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62—65. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 76—80. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 300—310. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 30—35. Salzsäure rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,75. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—53. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Silbernitrat ist gestiegen im Preise, pro 1 kg Paris Fr. 76. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 260—265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 72,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 72. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,85. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,80, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,15. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 25.

S. **Triest,** 7. December. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Die Marktlage bessert sich. Unser Markt hält sich fest. Ia.-Centrifugal transito $27^1/_8$—$27^5/_8$, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28—28,25. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200 bis 260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert. Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien. gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,55. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 26. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19 bis 19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90 bis 92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34 Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—36, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien,** 8. December. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 8. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 72. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure, 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Nach der in der Vorwoche gemeldeten ruhigeren Stimmung und schwächeren Nachfrage für Soda liess sich neuerlich zunehmende Kauflust constatiren. Soda, calcinirt, 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ. K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Die Stimmung für Margarine flau, und die Preise neigen zu Gunsten der Käufer. — Sonstige Artikel konnten den seitherigen Werthstand behaupten. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 28—28,50, destillirt K. 26,50—27. Kerntalg K. 36,50—37,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzinextrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 44—46, IIa. K. 41—42. Premier Jus Ia. K. 40,50—41, IIa. K. 39—39,50. Speisetalg K. 38—38,50. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg. Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140. Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—62, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl und Leinölfirnisse haben einen nicht unwesentlichen Preisabschlag erfahren, auch in Terpentinöl ist eine Abschwächung eingetreten. Harze unverändert. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 94—95, ausländ.: a) holländ. K. 92,50—93, b) engl. K. 92,50—93 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 102—104, holländ. K. 100—101 mit Fass 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österreich. K. 90—91 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 55—56, russisches K. 55—56 ab Bahn Wien, französisches K. 91,50—92. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—340, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien. 2 Proc. Sconto, behauptet. **Stärke.** Mit Ausnahme von Maisstärke, welche billiger abgegeben wird, hat sich in Stärke-Erzeugnissen keine Werthänderung ergeben. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50—23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 34, weiss K. 30, gelbstichig K. 28, lichtgelb K. 26, dunkelgelb K. 24, ab Fabriksstation. Maisstärke K. 28—30 ab Fabriksstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 34 ab Fabriksstation. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 128—130, 0 K. 68—70. Tüll-anglais, Krystall, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.
Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 100. Cöthen, den 15. December 1900. Jahrgang XXIV.

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

ur Geschichte d. Fabrikation d. Auramins aus Tetramethyldiaminodiphenylmethan 1105
eber Harzsäuren, Harzessenz und Harzöl. Von Dr. Bruno Bruhn 1105
ntscheidungen in Waarenzeichensachen 1108
itzungsberichte:
Association belge des chimistes 1108
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . 1108
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1109
Society of Chemical Industry, Liverpool Section 1109
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1109
agesgeschichte:
Personalien. Preisausschreiben 1109
atentliste:
Deutschland 1109
andelsblatt:
Handelsregister 1110
Handelsnachrichten 1110
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1899 1110
Chemisches Repertorium No. 42 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 100):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 361
2. Anorganische Chemie 362
3. Organische Chemie 362
4. Analytische Chemie 364
5. Nahrungsmittel-Chemie 365
6. Agricultur-Chemie 365
7. Pharmacie. Pharmakognosie 366
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 367
9. Hygiene. Bakteriologie 369
13. Technologie 370
14. Berg- und Hüttenwesen 371
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 371
16. Photochemie. Photographie 372
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das **I. Quartal 1901 baldigst** entweder ei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition n **Cöthen** bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.
Buchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

ie „**Chemiker-Zeitung**“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1901: No. 1504): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Zur Geschichte der Fabrikation des Auramins aus Tetramethyldiaminodiphenylmethan.

Zu obigem Thema geht uns von Herrn Dr. Johann Walter-Genf die folgende Zuschrift zu:

Trotzdem ich unter diesem Titel in No. 94 der „Chemiker-Zeitung“[1]) den wirklichen Sachverhalt vollkommen wahrheitsgemäss klargelegt hatte, glaubt sich die Firma J. R. Geigy & Cie.[2]) zu einer Entgegnung veranlasst, die ich meinerseits nicht unerwidert lassen kann. Jenen Aeusserungen gegenüber versichere ich auf das Bestimmteste, dass ich die Copie meines erwähnten pli cacheté lange bevor Herr Dr. Sandmeyer sich mit Auramin beschäftigte, meinen Chefs vorgelegt hatte. Ganz zur nämlichen Zeit der Versuche des genannten Herrn wurde noch in einem anderen der wissenschaftlichen Fabrikslaboratorien in derselben Richtung, auch vom Tetramethyldiaminodiphenylmethan aus, gearbeitet. Diese Versuche sind doch sicher durch meine Chefs veranlasst worden, da die Sache mehrerer Patentprocesse halber eilte.

Es ist vollkommen unrichtig, dass in meinem Aufsatze die Sache in ein Licht gestellt werden sollte, welche den Glauben erwecken könnte, als ob ich dieses Thema Herrn Dr. Sandmeyer zur Weiterbearbeitung und Vollendung übergeben hätte. Hingegen, was ich dort anführte, behält, obwohl ich zur Zeit, als genannter Herr jene Versuche ausführte, nicht um dieselben wusste, in Anbetracht genannter Thatsache doch seine vollständige Richtigkeit.

Die Beurtheilung meines Verfahrens als ein „übrigens technisch vollständig werthloses“ kennzeichnet besser als viele Worte die Urtheilsfähigkeit des Kritikers; eine durch Versuche bewiesene Grundidee mit neuen Ausgangsmaterialien wie hier ist wohl keine fertige, aber doch oft recht brauchbare Sache, wie gerade dieses Beispiel lehrt.

Was das Ausgangsproduct, das Tetramethyldiaminodiphenylmethan, anbelangt, so wollte es Herr Weinmann, so viel mir bekannt, mit Schwefelkohlenstoff herstellen. Wenn ihn die technische Darstellung dieser Base nun schon früher interessirte, so hätte er, wie auch Andere, die von Tollens angegebene Formaldehyd-Darstellung doch gleich wie ich benutzen können. Das geschah aber nicht, trotzdem die von mir „gewählte Methode, ausgehend vom Formaldehyd, durch eine Publication von Otto Fischer schon längst vorgezeichnet war“, wie von der Firma J. R. Geigy & Cie. erwähnt ist. Jetzt ist die Sache freilich recht selbstverständlich; ich bezeichnete dieselbe ja selbst als naheliegend. Aber an der Thatsache, dass auf meine Veranlassung hin das Tetramethyldiaminodiphenylmethan sowie der dafür benöthigte Formaldehyd zuerst fabrikatorisch hergestellt und dadurch diese Producte in die Technik eingeführt wurden, ändert das nichts, wie auch nicht die Verwendung dieser Base zunächst für im grösseren Maassstabe ausgeführte Violettversuche, die ohne Erfolg blieben.

Es liegt mir sicher durchaus fern, die Arbeiten Anderer verkleinern zu wollen, doch: Jedem das Seine. Warum will denn die Firma J. R. Geigy & Cie. gerade mir absolut jeden Antheil an diesen Arbeiten, selbst jenen, die ich, wie die letztgenannte, gar nicht in meiner Publication erwähnte, streitig machen?

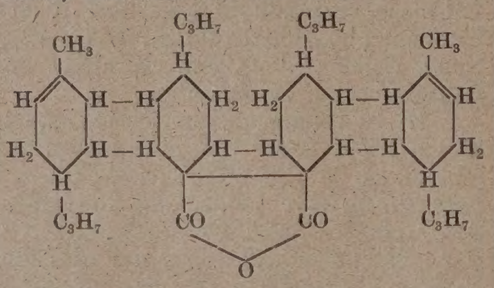
[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1031. [2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1051.

Ueber Harzsäuren, Harzessenz und Harzöl.

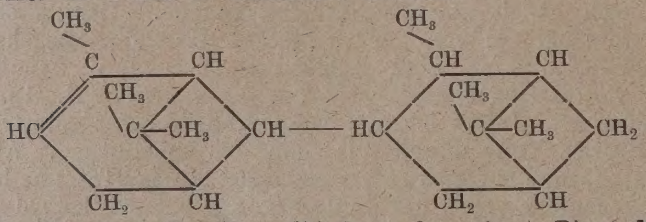
Von Dr. Bruno Bruhn.

Die folgende Zusammenstellung entspringt dem auch in anderen Fällen oft empfundenen Bedürfniss, scheinbar regellose experimentelle Thatsachen unter einen einheitlichen Gesichtspunkt zu bringen. Die umfangreiche Literatur über die Coniferenharze und mit ihnen mittelbar oder unmittelbar verwandte Stoffe lässt bei einigem Studium Beziehungen erkennen, die vielleicht ein gewisses Interesse beanspruchen könnten. Obgleich ich aus äusseren Gründen nicht in der Lage bin, die noch lückenhaften Constitutionsnachweise durch Versuche zu ergänzen, stehe ich nicht an, die zum Theil neuen Anschauungen auszusprechen, weil sie möglicherweise geeignet sind, etwas System in das vorliegende Material zu bringen, Widersprüche aufzuklären und weiteren Arbeiten nützliche Fingerzeige zu geben.

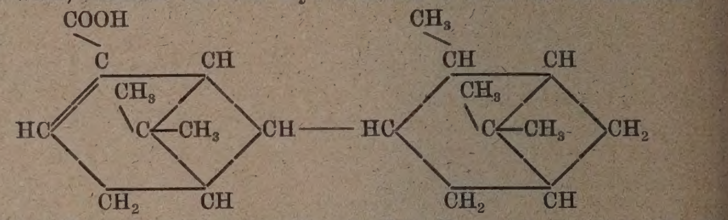
Das Coniferenharz, das zur Gewinnung von Terpentinöl und Kolophonium bekanntlich eine grosse industrielle Bedeutung erlangt hat, soll der Hauptsache nach aus Pinen und Abietinsäure bestehen. Wird es der Destillation (mit oder ohne Wasserdampf) unterworfen, so geht zunächst das erstere über und liefert Terpentinöl. Wird das zurückbleibende, längere Zeit geschmolzene Product, das Kolophonium, das nach Maly zu mindestens 80 Proc. aus Abietinsäure bestehen soll, auf höhere Temperatur erhitzt, so geht erst die sogenannte Harzessenz (bis 300° siedend), zuletzt das Harzöl über. Zurück bleibt wesentlich Koks. Harzessenz und Harzöl erscheinen also als Zersetzungsproducte der Abietinsäure, die als solche bei gewöhnlichem Druck nicht destillirbar ist. Der gemeinsame Ursprung dieser Säure mit dem Terpentinöl liess natürlich von vorn herein auf eine Verwandtschaft der beiden Substanzen schliessen. An Versuchen, eine solche zu beweisen, hat es denn auch nicht gefehlt. Die grosse Verworrenheit aber, die bis vor nicht langer Zeit sowohl betreffs der Terpen-Chemie als auch in Bezug auf die Zusammensetzung und sogar die empirische Formel der Abietinsäure geherrscht hat, liess eine befriedigende Erklärung nicht aufkommen. Am plausibelsten erscheint eine von Bischoff und Nastvogel[3]) gegebene Erklärung, die auch andere Forscher nahe streifen, ohne sie so deutlich auszusprechen. Sie geht aber nicht von der Abietinsäure aus, sondern von der Sylvinsäure, deren Zusammenhang mit ersterer besprochen werden wird. Die genannten Autoren haben bei der Destillation des Kolophoniums unter vermindertem Druck ein Diterpen $C_{20}H_{32}$, das Kolophen, und einen Körper der Formel $C_{40}H_{58}O_3$ erhalten, den sie mit Isosylvinsäureanhydrid bezeichnen, und dem sie die Formel:



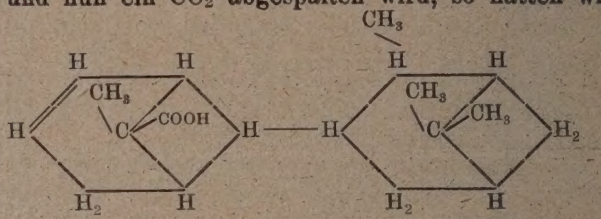
ertheilen. Die Beziehung zwischen dem Kolophen und der Isosylvinsäure bezw. der ihr isomeren Sylvinsäure erhellt aus der Formel: Dieselbe ist entstanden aus der Kekule'schen Terpenformel, indem zuerst Polymerisation unter Bildung eines Viererringes aus je einer Doppelbindung zweier Terpenmolekeln eintrat, darauf ein Methyl zu Carboxyl wurde, und nun zwei Diterpencarbonsäure-Molekeln zum Anhydrid zusammentraten. Meines Erachtens ist das der richtige Weg, zu dem ich auf Grund anderer Erwägungen ebenfalls geführt wurde, und den wir nur unter Berücksichtigung einiger späterer Forschungsresultate zu verfolgen brauchen, um zu einem guten Ziele zu gelangen. — Nehmen wir an, dass Pinen, als solches von der Pflanze gebildet, während des Ausfliessens aus der Rinde zum Theil zu Dipinen = Kolophen verharzt, so könnte man das Kolophen nach der Wagner-Baeyer'schen Formel für Pinen so constituirt ansehen:

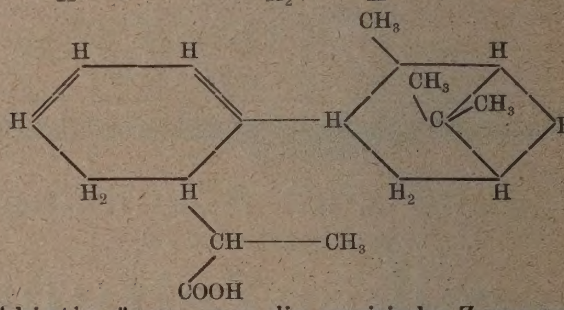
 $= C_{20}H_{32}$,

Dadurch, dass die Doppelbindung der einen Pinen-Molekel entsprechend der Aldolcondensation gelöst wird, wobei in dieselbe ein Wasserstoffatom der zweiten Molekel eintritt, wie es für manche Polymerisation nachgewiesen ist, wird die eine Hälfte des Productes gesättigt, während in der anderen Hälfte alle Eigenschaften des Pinens erhalten bleiben müssen. Wie nun die jedenfalls an der Luft von selbst eintretende Oxydation verläuft, ist nicht bekannt, weder beim einfachen Pinen noch bei seinem Polymeren. Nach den letzten Veröffentlichungen Engler's[4]) scheint sich an die Doppelbindung eine Sauerstoff-Molekel superoxydartig anzulagern und dann bei Abwesenheit anderer oxydabler Körper mindestens zur Hälfte zur weiteren eigenen Oxydation zu dienen. Dass bei der Autoxydation des Pinens Säuren entstehen, ist von Houzeau[5]) u. A. nachgewiesen. Kingzett[6]) wies $C_{10}H_{14}O_2$ nach. Kuberth[7]) erhielt aus dem Destillationsrückstand von Terpentinöl, das längere Zeit der Luft ausgesetzt war, eine krystallinische, farblose Säure, und auch Papasogli[8]) isolirte aus altem Terpentinöl eine Säure, die bei 97° schmolz. Maly[9]) hingegen konnte bei dem gleichen Versuche keine krystallinische Säure isoliren, was indessen nicht als Gegenbeweis gelten kann. Eine gewisse Schwierigkeit liegt darin, dass man, um vom Dipinen zur Sylvinsäure, also von $C_{20}H_{32}$ zu $C_{20}H_{30}O_2$ zu gelangen, annehmen muss, dass ein Methyl und nur ein solches oxydirt wird, wenn eine Carbonsäure entstehen soll. Dass die Sylvinsäure sowohl, wie die Abietinsäure Carbonsäuren sind, geht aus ihrem ganzen Verhalten hervor. Es wird also die Oxydation nicht nur an der Doppelbindung erfolgen. Die Frage, ob eine solche Oxydation direct oder durch andere Pinen-Molekeln als Ueberträger oder wie sonst stattfindet, muss ich aus dem Spiel lassen. Unter der Annahme, dass zunächst ein Methyl oxydirt wird, möchte ich die Sylvinsäure z. B. so formuliren:



Ueber diese Säure ist viel gearbeitet worden. Rose[10]), Trommsdorf[11]), Siewert[12]) und Duvernoy[13]) geben die Formel $C_{20}H_{30}O_2$ an und erhielten den Körper aus Kolophonium oder nach Laurent's[14]) Vorgang durch Vacuumdestillation bezw. Einleiten von HCl aus Pimarsäure, die mit ihr isomer ist, und die aus Galipotharz von Pinus maritima gewonnen wird. Die verschiedenen isomeren Formen verdanken wohl verschiedenen isomeren Terpenen ihr Dasein. Nach Maly's[15]) Angaben nehmen nun die aus dem Kolophonium durch Alkohol ausgezogenen krystallisirten Säuren an der Luft, besonders beim Erwärmen auf 80—100°, an Gewicht zu: sie absorbiren Sauerstoff. Er hat zu wiederholten Malen beträchtliche Gewichtsvermehrung constatirt. In einem Falle betrug dieselbe für 0,2 g 5,3 mg. Hierin liegt nun meiner Ansicht nach die Klärung der grossen Verwirrung, die betreffs der Harzsäuren fortdauernd gewaltet und zu grossen Polemiken geführt hat. Wenn wir annehmen, dass von der Sylvinsäure ein zweites Methyl desselben offenbar der Oxydation leichter zugänglichen Ringes oxydirt wird und nun ein CO_2 abgespalten wird, so hätten wir die Formel:

 oder:

 $= C_{19}H_{28}O_2$,

die der Abietinsäure, was die empirische Zusammensetzung anbelangt, nach Mach's[16]) endgültiger Feststellung zukommt. Wenn nun dieser Vorgang leicht erfolgt, so ist es klar, dass je nach der Dauer und der Temperatur, die bei der Kolophoniumschmelze herrscht, bald die Sylvinsäure, bald durch deren weitere Oxydation ihr erstes Abbauproduct, die Abietinsäure, die Hauptmenge ausmachen wird. Bei der Aehnlichkeit der Moleculargrösse und der chemischen Eigenschaften ist natürlich die scharfe Trennung eines solchen Gemisches schwer oder gar nicht ausführbar. Die ausserordentliche Verschiedenheit der Schmelzpunktangaben — jeder Autor hat einen anderen gefunden, und zum Theil differiren sogar die einzelnen Präparate des gleichen Darstellers — und die auf jede naheliegende Formel schlecht stimmenden elementaranalytischen Daten finden dadurch eine einfache Erklärung[17]). Maly hat in seiner Schlussuntersuchung[18]) selbst zugegeben, dass ihm ein Gemisch von Abietinsäure, der er noch seine veraltete Formel $C_{44}H_{64}O_5$ ertheilte, mit einer Säure $C_{20}H_{30}O_2$ vorgelegen habe.

Für die angegebene Constitution der beiden Säuren spricht nun in ihrem Verhalten recht Vieles, und alle Resultate, die mit den

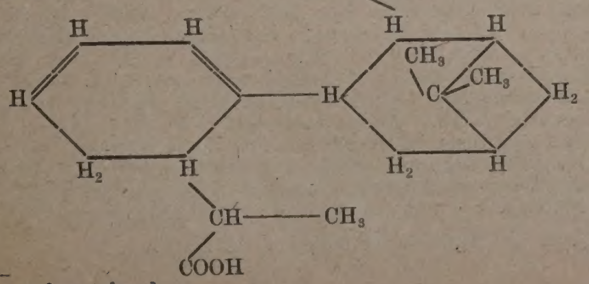
3) D. chem. Ges. Ber. *1890*. 23, 1919.
4) D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 1090.
5) Jahresber. *1860*, 54.
6) Jahresber. *1876*, 402.
7) Jahresber. *1854*, 589.
8) Jahresber. *1876*, 400.
9) Lieb. Ann. Chem. *1864*. 132, 249.

10) Lieb. Ann. Chem. *1854*. 13, 174.
11) Lieb. Ann. Chem. *1854*. 13, 169.
12) Jahresber. *1859*, 509.
13) Lieb. Ann. Chem. *1868*. 148, 143.
14) Ann. Phys. Chim. *1839*. 2. Sér. 72, 383.
15) Lieb. Ann. Chem. *1872*. 161 115.
16) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 697; *1895*. 28, 291.
17) Dass manche Salze bei der Analyse Maly's zu wenig Basis für die Berechnung nach $C_{19}H_{28}O_2$ enthielten, mag daran gelegen haben, dass übersaure Salze als Verunreinigung beigemengt waren. Diese sogen. „sauren" Salze der einbasischen Säure entstehen leicht zum Theil schon durch Wasser aus neutralen (s. Mach l. c. und Duvernoy, Lieb. Ann. Chem. *1868*. 148, 145).
18) Lieb. Ann. Chem. *1872*. 161, 115.

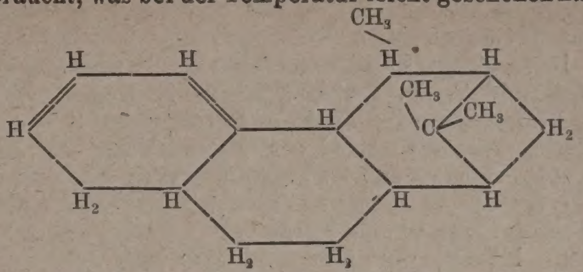
beiden reinen Säuren oder deren Gemisch bezw. dem Kolophonium durch die verschiedenartigsten Manipulationen erhalten sind, erklären sich glatt aus den Formeln, für die Abietinsäure besser aus der zweiten, geöffneten. Dass Kolophonium oft nahezu vollständig aus diesen beiden Säuren besteht, geht einmal daraus hervor, dass durch blosses Extrahiren ohne besondere Vorsicht bis 80 Proc. reine krystallisirte Säuren daraus erhalten werden können[19]), zweitens aus den Analysen des Kolophoniums, die 80,23 Proc. C und 9,87 Proc. H ergaben, während Sylvinsäure 79,47 Proc. C und 9,93 Proc. H, Abietinsäure 79,17 Proc. C und 9,72 Proc. H verlangt. Der Begleiter dieser Säuren wäre vermuthlich das nicht oxydirte Dipinen = Kolophen, das also in diesem Falle höchstens 20 Proc. ausmachen würde. Bei der Oxydation des Kolophoniums treten auf: Isophthalsäure, Trimellithsäure, Terebinsäure, Essigsäure, Ameisensäure, Kohlensäure, $C_{10}H_{16}O_8$, $C_{10}H_{10}O_4$ (Schreder[20]), Emmerling[21]), Mach[22]); Natriumamalgam erzeugt aus Abietinsäure Hydrabietinsäure. Beim Glühen mit Zinkstaub wurden erhalten Toluol, *m*-Aethylmethylbenzol, Naphthalin, Methylanthracen. Liebermann[23]) hat Sylvinsäure $C_{20}H_{30}O_2$ mit Phosphor und Jodwasserstoff eingeschlossen und erhitzt und bekommt einen Kohlenwasserstoff, dessen zahlreiche Analysen auf $C_{20}H_{34}$ stimmen, was darauf schliessen lässt, dass bei der Reduction die beiden Brückenbindungen nicht gesprengt, aber die Doppelbindung gesättigt wird. Dass die Säuren bei gewöhnlichem Druck nicht destillirbar sind, versteht sich fast von selbst. Es werden vielmehr bei der trockenen Destillation alle möglichen Spaltungsproducte der grossen Molekel entstehen. Wie bei vielen Destillationen, die bei höherer Temperatur erfolgen, als sie die Gesammtmolekel verträgt, zerbricht diese entweder ganz in verschiedene viel kleinere Stücke, oder es werden gewissermaassen die vorspringenden Ecken der Molekel, um sie destillationsfähig zu machen, abgebrochen und die nun entstehende ein wenig kleinere Molekel destillirt auch bei der hohen Temperatur ohne weitere Zersetzung über. Beide Fälle treten bei Ueberhitzungen organischer Körper oft neben einander auf. Dementsprechend finden wir in dem niedrig siedenden Theil des Kolophonium-Zersetzungsdestillates, der Harzessenz, die kleineren Bruchstücke, während im Harzöl, das erst über 300° siedet, die etwas gestutzte Molekel, die die Harzsäuren bildete, sich ziemlich erhalten hat. Durch Wechsel der Bruchstelle und durch die Verschiebbarkeit der Wasserstoffatome ist natürlich die Anzahl der möglichen kleineren Bruchstücke eine sehr grosse.

Es sind in der Harzessenz zu erwarten und auch in mehr oder minder bestimmter Weise nachgewiesen und beschrieben: Benzolhomologe, Di-, Tetra- und Hexahydrobenzolhomologe, Terpene, Hydroterpene und ihre Homologen und Isomeren und zwar nicht nur der para-Reihe, sondern auch anderer, besonders der meta-Reihe, mit anderen Worten ein mixtum compositum, wie es verwickelter kaum angetroffen wird, was sich übrigens schon dadurch zu erkennen giebt, dass fast gar keine scharfen Siedepunktsgrenzen auftreten, selbst wenn man die Fractionirung oft wiederholt. Alle die genannten Kohlenwasserstoffe können nun ausserdem noch von dem Carboxyl der Harzsäuren her Sauerstoff enthalten und Säuren, Aldehyde, Ketone, Ester, Alkohole etc. bilden. Die Hauptarbeiten über Harzessenz sind von Kelbe, Renard und Tilden geliefert. Manche Substanzen sind isolirt, scharf charakterisirt und erkannt. Für andere ist der Nachweis unbestimmt und lückenhaft geblieben, zum Theil ist er auch wohl kaum zu erbringen. Ich beschränke mich darauf, einige Hauptsachen anzuführen, verweise im Uebrigen auf die bedeutenden sich über viele Jahre erstreckenden Originalarbeiten der genannten und anderer Autoren. Erwähnt werden: Methylalkohol, Isobuttersäurealdehyd, Valeraldehyd, Ameisensäure, Essigsäure, Isobuttersäure, Methylpropylessigsäure, Capronsäure, Säuren C_7, C_8, C_9 und C_{11}; von Kohlenwasserstoffen: Pentin (?), Amylen (?), Heptin (?), Hepten (?), ferner Benzol, Toluol, Xylol, Cumol mit ihren Tetrahydro- und Hexahydroderivaten, Terpene, Cymol, *m*-Isocymol, Hexahydrocymol, *m*-Aethylpropylbenzol, Pentan, Hexan und Heptan[24]) u. a. m.

Das Harzöl muss, wie erwähnt, einheitlicher sein. Es wird ausser natürlich wechselnden, aber nur geringen Mengen Kolophen einen Körper enthalten, in den die Abietinsäure-Molekel leicht übergehen kann, und der zugleich befähigt ist, die hohe Destillationstemperatur auszuhalten, die in den meisten Fabriken zwecks vollständiger Zersetzung sauerstoffhaltiger Gruppen noch durch einen gelinden Ueberdruck erhöht wird und 320—390° beträgt. Wenn aus der Formel:



CO_2 austritt, so entsteht ein Körper, der nur zwei Wasserstoffatome abzuspalten braucht, was bei der Temperatur leicht geschehen kann, um in:



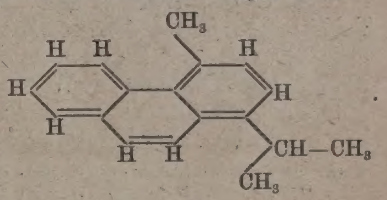
überzugehen. Die Formel $C_{18}H_{26}$ braucht 89,25 Proc. C und 10,75 Proc. H. Ihr Moleculargewicht wäre 242. Kelbe[25]) findet für Harzöl

87,93 Proc. C		87,77 Proc. C
10,79 „ H	und	10,78 „ H.
98,72 Proc.		98,55 Proc.

Kraemer und Spilker[26]) finden

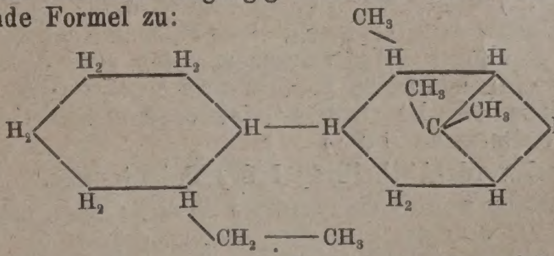
88,93 Proc. C
10,97 „ H
99,90 Proc.

und als Moleculargewicht 241. Kommt dem Harzöl diese Formel zu, so ist es ein Derivat des Phenanthrens. Und[27]) in der That, wenn man das Harzöl im Autoklaven auf etwa 450° erhitzt und dann langsam destilliren lässt, so erhält man, nachdem etwa die Hälfte übergegangen ist, grosse Mengen krystallinischer Kohlenwasserstoffe, die durch Fractionirung bei Luftverdünnung leicht zu reinigen sind und sich durch geeignete Verarbeitung als Phenanthren und Methylphenanthren erkennen lassen. Eine noch bessere Bestätigung der obigen Formel liegt in dem Verhalten des Harzöles gegen Schwefel. Kocht man dasselbe nämlich mit Schwefel, so geht es unter lebhafter Schwefelwasserstoff-Entwickelung in Reten über. Die Reaction erfolgt so leicht, dass sie Gegenstand eines Patentes[28]) geworden ist. Für das Reten wird von Bamberger folgende Constitution angenommen:



Die Stellung der Methyl- und Isopropylgruppe beweist er nicht, sondern folgert dieselbe nur aus der Häufigkeit dieser Constellation. Nichts hindert aber anzunehmen, dass die Isopropylgruppe wie bei dem Pinen nach innen liegt und mit dem meta-Kohlenstoff verbunden ist. Im Gegentheil, das Vorkommen des Retens im hochsiedenden Antheil des trockenen Destillationsproductes verschiedener Hölzer weist darauf hin, dass es mit Pinen in engem Zusammenhang steht, mithin auch entsprechend constituirt sein wird, was sich mit Bamberger's Ausführungen vollständig deckt. Das Harzöl würde demnach als ein Gemisch von etwas Kolophen und wesentlich Oktohydroreten angesehen werden können, so lange sich nicht gewichtige Bedenken gegen diese neue Formulirung des Retens geltend machen.

Zum Schluss seien noch einige Beziehungen zwischen den Harzsäuren und dem Fichtelit erwähnt. Wenn man den Fichtelit $C_{18}H_{32}$ von der Abietinsäure $C_{19}H_{28}O_2$ ableiten will, so muss man annehmen, dass CO_2 austritt und durch die Fossilisation vollständige Hydrirung eingetreten ist, was durchaus angängig erscheint. Dem Fichtelit käme dann folgende Formel zu:



$= C_{18}H_{32}.$

Es ist klar, dass man vom Reten, wo der mittlere Ring gebildet

19) etc. s. nebenstehend.

19) Maly (l. c.).
20) Lieb. Ann. Chem. *1874*. 172, 93.
21) D. chem. Ges. Ber. *1879*. 12, 1441.
22) D. chem. Ges. Ber. *1893*. 26, 697; *1895*. 28, 291.
23) D. chem. Ges. Ber. *1884*. 17, 1885; *1885*. 18, 2167.
24) Das Vorkommen von offenen, normalen, gesättigten Kohlenwasserstoffen ist mangelhaft erwiesen und scheint mir fraglich zu sein.
25) D. chem. Ges. Ber. *1880*. 13, 888.
26) D. chem Ges. Ber. *1899*. 32, 3614.
27) Im Ferienheft der diesjährigen Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft gelangte eine Arbeit von G. Kraemer und A. Spilker über die Zersetzung viscöser Oele zum Abdruck (D. chem. Ges. Ber. *1900* 33, 2265). Meiner Mitwirkung an dem experimentellen Theil dieser von anderen Gesichtspunkten aus unternommenen Arbeit verdanke ich die Anregung zum Studium der älteren Arbeiten über Harzsäuren etc. und zu den gewonnenen Anschauungen über dieselben. Letztere stimmen betreffs des Harzöles nicht ganz mit denen der genannten Autoren überein, indem ich die Formel $C_{18}H_{26}$ für wahrscheinlicher halte als $C_{18}H_{28}$. Die Druckdestillation des Harzöles und die Identificirung ihrer Producte ist in der Arbeit eingehend beschrieben. Die beim Harzöl sowohl wie beim Phenylxylyläthan beobachteten Vorgänge stützen die oben angezogene Erklärung der Kolophoniumzersetzung in willkommener Weise.
28) D. chem. Ges. Ber. *1888*. 21, 553. D. R. P. 43 802.

ist, nicht zu einem solchen Körper gelangen kann, sondern dass die vollständige Hydrirung nur zu einem $C_{18}H_{30}$ führen kann. Thatsächlich haben Liebermann und Spiegel[29]) $C_{18}H_{30}$ als äusserstes Product bei intensiver Behandlung des Retens mit Phosphor und Jodwasserstoff erhalten. Bamberger[30]) hat nun aus dem Fichtelit ebenfalls einen Kohlenwasserstoff $C_{18}O_{30}$ dargestellt, den er Dehydrofichtelit nennt. Obgleich es nicht gelang, diesen letzteren durch Schwefel in Reten überzuführen, während das Liebermann'sche Dodekahydroreten $C_{18}H_{30}$ in den Stammkohlenwasserstoff zurück zu verwandeln war, wurde auf Grund der annähernden Aehnlichkeit physikalischer Constanten die Identität der Körper als ziemlich wahrscheinlich ausgesprochen. Ich möchte diese anzweifeln und für die angeführte Fichtelitformel plaidiren. Ihr Kohlenstoffskelett würde sich vom Reten und mithin vom Harzöl dadurch unterscheiden, dass der mittlere Ring offen ist. Dass der Ringschluss bei der Destillation des Fichtelits nicht leicht, womöglich gar nicht erfolgt, erklärt sich daraus, dass die Molekel an allen Enden mit Wasserstoff beladen und daher ungleich widerstandsfähiger ist, als die halbgesättigten anderen Verbindungen. Die Wege Abietinsäure-Harzöl-Reten und Abietinsäure-Fichtelit sind also von vorn herein gesondert, indem bei der industriellen Verarbeitung $C_{19}H_{28}O_2$ unter Verlust von $(CO_2 + H_2)$ in $C_{18}H_{26}$ = Harzöl übergeht, während die geologische Verarbeitung, ebenfalls unter CO_2-Austritt durch Reduction $C_{18}H_{32}$ = Fichtelit als Endproduct entstehen lässt.

Dass diese Skizze keine Constitutionsbeweise erbringen soll, bedarf nicht besonderen Hinweises; indessen wird dem geschilderten Zusammenhang etwas Bestechendes nicht abgesprochen werden. Da mir Zeit und Gelegenheit fehlt, die Frage weiter zu verfolgen, würde ich mich freuen, gelegentlich Bestätigungen oder — Widerlegungen in der Literatur zu begegnen.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

I. Abtheilung für Waarenzeichen.

✻ 1. Die Wortzeichen „Nach Tisch" und „After Dinner" für Tabakfabrikate wurden gemäss § 4 Ziff. 1 des Waarenbezeichnungsgesetzes von der Eintragung zurückgewiesen, weil sie eine Angabe über die Bestimmung der Waare darstellten, indem diese Bezeichnungen hauptsächlich für Cigarren Anwendung finden sollten, welche nach Tisch, insbesondere nach einem feineren Essen (Diner), geraucht würden. (Entscheid. vom 31. Januar 1899.)

2. Das Wortzeichen „Syenitum" für feuerfestes Härtematerial für Oefen wurde für nicht eintragsfähig erklärt, weil Syenit der Name eines bekannten Gesteins, folglich als Beschaffenheitsangabe nicht eintragsfähig sei. (Entscheid. vom 13. Januar 1900.)

3. Die Worte „Mission" und „Missions" sind für Margarine nicht eintragsfähig, weil von Missionen vielfach landwirthschaftliche und gewerbliche Betriebe geleitet werden, und man daher in den Worten, wenn sie auf den Verpackungen von Margarine erscheinen (Missions-Margarine), eine Angabe über die Herkunft oder über die Beschaffenheit der Waare erblicken wird. (Entscheidung vom 1. Februar 1900.)

4. Ein Zeichen, welches als Signirungszeichen allgemein üblich ist, kann für bestimmte Waaren, besonders für solche, bei denen das Zeichen auf der Waare selbst oder auf der unmittelbaren Umhüllung (Düte, Schachtel etc.) angebracht wird, als Waarenzeichen im Sonderbesitz eines Einzelnen stehen. Ob im einzelnen Falle eine unberechtigte Benutzung des geschützten Waarenzeichens oder eine Jedermann zugängliche Benutzung des freien Signirungszeichens vorliegt, unterliegt im Streitfalle der Beurtheilung der ordentlichen Gerichte. (Entscheid. vom 5. December 1899.)

II. Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes.

1. Blumennamen, welche dem grossen Verkehr nicht als Duftträger bekannt sind, wenngleich die eine oder andere Art der diesen Namen führenden Blumen einen Duft besitzen mag, können als Waarenzeichen für Parfums eingetragen werden. Dies gilt insbesondere für das Wort „Schneeglöckchen." (Entscheid. vom 29. Juni 1898 und 20. December 1899.)

2. Das Wort „Alpenvereins-Cognac" ist als Waarenzeichen nicht eintragsfähig, weil man darin die Angabe erblicken wird, der Cognac sei für die Schutzhütten der Alpenvereine, in denen Lebensmittel und Getränke an die Besucher abgegeben werden, bestimmt (§ 4 Ziff. 1, Bestimmungs-Angabe). Ist der Nachweis nicht zu erbringen, dass der Anmelder des Zeichens zu dem Alpenverein in geschäftlichen Beziehungen steht und an denselben Cognac liefert, so steht der Eintragung auch noch § 4 Ziff. 3 des Waarenbezeichnungsgesetzes (Täuschungsgefahr) entgegen. (Entscheid. vom 18. September 1899.)

3. Wörtliche Angaben über die Aufmachung der Waare, z. B. „Wasch-Extract mit rothem Band" sind als Angaben über die Beschaffenheit der Waare nicht eintragsfähig. (Entscheid. vom 4. Dec. 1899.)

4. Das Wort „Aristokrat" ist für Toilettengegenstände nicht eintragsfähig, weil aristokratische Kreise in Bezug auf Toilettensachen wählerisch zu sein und hohe Anforderungen an dieselben zu stellen pflegen. Daher liegt eine ernsthafte Bestimmungsangabe (§ 4 Ziff. 1 d. G.) vor. (Entscheid. vom 4. December 1899.)

5. Die Worte „Imperial" und „Royal" sind als Beschaffenheitsangaben nicht eintragsfähig, da sie sowohl eine allgemein rühmende Angabe enthalten, als auch eine Beziehung der Waare zu einem staatlichen Betriebe (wie z. B. kaiserliche Tabakmanufactur in Strassburg u. a.) oder zu einer kaiserlichen oder königlichen Hofhaltung vermuthen lassen. (Entscheid. vom 4. Januar 1900.)

6. „Karawanenkaffee" und „Karawanen-Cacao" sind nicht eintragsfähig, da man dabei an eine Beförderung der Producte durch Karawanen, wie bei Karawanen-Thee, denkt und zugleich die Idee einer besseren Beschaffenheit damit verbindet. (Entscheid. vom 10. Januar 1900.)

7. Die Wortverbindung „System Garbe Lahmeyer" ist für elektrische Maschinen nicht eintragsfähig, weil man im Verkehr darunter Dynamomaschinen u. dergl. von einer bestimmten Construction versteht, so dass die Worte „System G. L." eine „Angabe über die Beschaffenheit" der so bezeichneten Waare enthalten. (Entscheid. vom 13. Januar 1900.)

8. Den Worten „Favorite Columbia" wurde für zahnärztliche Geräthe und Apparate die Eintragung verweigert, weil man, falls diese Worte mit den genannten Waaren in Verbindung gebracht würden, annehmen könnte, die letzteren ständen in Beziehung zu der Columbian University in Washington und seien von der gedachten Anstalt empfohlen. (Entscheid. vom 15. Januar 1900.)

9. Ein Wort kann nur dann als eine Bestimmungsangabe enthaltend von der Eintragung zurückgewiesen werden, wenn die Bestimmung eine ernsthafte ist und vom Verkehr so aufgefasst wird. Aus diesem Gesichtspunkte enthält das für Bleistifte eingetragene Wort „Tramway" keine Angabe über die Bestimmung der Waare (für Pferdebahnconducteure). Bei der Entscheidung über die Löschung eines Zeichens aus § 8 Abs. 2 Ziff. 2 des Waarenbezeichnungsgesetzes müssen alle zeitlich nach der Eintragung fallenden Vorgänge unberücksichtigt bleiben. (Entscheid. vom 30. März 1900.)

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Löwen vom 8. November 1900.

C. Vorsitzender: Graftiau. — Graftiau beschreibt einen neuen Apparat für die Trennung und das rasche Wägen von Niederschlägen. Dieser Apparat besteht im Wesentlichen aus einem cylindrischen Porzellantiegel, dessen Boden in der Mitte durchlöchert ist, während der Umfang eine volle Krone bildet. Auf diesen Boden wird ein kleines Papierfilter von 2 cm Durchmesser gelegt. Der Tiegel wird in einen gläsernen Vorstoss gebracht, welcher in einer 1,20 m langen und mit einem Ringe versehenen Glasröhre endigt, um die Filtration zu beschleunigen. Auf dem Tiegel wird mittels eines Korkes ein Trichter von 100 ccm Inhalt mit breiter Tülle befestigt. Um das Filter anzupassen, wird dasselbe zuerst mit etwas Wasser angefeuchtet, dann fügt man 5 ccm Wasser hinzu, in welches pro 1 l 0,5 g Filtrirpapier eingerührt worden ist. Das Filter mit den Papierfasern wiegt ungefähr 250 mg. Da der Tiegel bei Temperaturen unterhalb der Veraschungstemperatur unverändert bleibt, und da das Gewicht des Filters constant ist, so ist es nicht nöthig, die Tara jedes Mal zu bestimmen, wenn man mit einem ziemlich grossen Gewicht operirt. Die Filtration, das Auswaschen und das Trocknen gehen rasch vor sich. Der Apparat ist nur für Substanzen anwendbar, welche nicht verascht werden sollen. — Nachher spricht Graftiau über die Bestimmung der Phosphorsäure durch Wägen des phosphormolybdänsauren Ammoniums. Der Niederschlag von phosphormolybdänsaurem Ammonium, welcher unter bestimmten Bedingungen erzielt wird, ist rein und von constanter Zusammensetzung. Pemberton's titrimetrisches Verfahren ist hierauf begründet. Dieses Verfahren aber ist sehr empfindlich, die geringste Nachlässigkeit kann die Resultate vollkommen falsch beeinflussen. Verf. hat aus dem bedeutenden Gewicht des Niederschlages Nutzen gezogen, um die Gewichtsbestimmung desselben auszuführen. Der durch das Pemberton'sche Verfahren mit Molinari's Modification erzielte Niederschlag[31]) wird auf dem oben beschriebenen Filter aufgefangen, zwei Mal mit Wasser, welches 1 Proc. Salpetersäure enthält, gewaschen, eine Std. bei 100° getrocknet und das Gewicht mit 0,0373 multiplicirt (Boussingault's Coëfficient).

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 15. November 1900.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Dr. Palmaer, der dem internationalen Congresse für angewandte Chemie in Paris beigewohnt hatte, schilderte kurz die Arbeitsweise des Congresses und ging sodann auf die wichtigsten Vorträge und Beschlüsse über. In der II. Section, welche die Industrie der anorganischen Producte zum Gegenstand hatte, erregte vor Allem der Vortrag Pierron's über die Fortschritte der Schwefelsäure-Fabrikation Interesse, besonders was die Darstellung des Anhydrides mittels Contactsubstanzen betrifft. In der III. Section, für Metallurgie, Hüttenwesen und Sprengstoffe, hatte besonders der Vortrag Boudouard's über die Bedingungen bei der Erzeugung von Generatorgas die Aufmerksamkeit des Redners gefesselt. Die IV. Section beschäftigte sich mit der organischen Chemie, und Redner gab hier ein Referat über die von Prof. P. Klason, Stockholm, gemachte Entdeckung, dass Cymol in erheblicher Menge bei dem Sulfitcelluloseprocesse entwickelt wird. Auch wurde des Vortrages Sabatier's über die Hydrirung des Acetylens in Gegenwart von Nickelschwamm gedacht. Die so erhaltenen Kohlenwasserstoffe sind dem Petroleum ganz ähnlich. In der X. Section, Elektrochemie, waren natürlich Carbid und Acetylen obenan, auch die Darstellung des reinen Fluors wurde dort von Moissan experimentell vorgeführt. Die elektro-

[29]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 779.
[30]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. 22, 3361.

[31]) Bulletin de l'Agriculture *1896*, 114; *1897*, 425.

hemische Industrie Schwedens ist gegenwärtig durch 8 Fabriken mit insgesammt 2000 P. S. repräsentirt. Die meisten Fabriken erzeugen Chlorat und Carbid, och giebt es auch Fabriken für elektrische Bleiche von Faserstoff, sowie für rzeugung von Kali und Chlor. Der Redner wurde zum Mitglied eines interationalen Comités eingesetzt, das für den nächsten Congress in Berlin 1902 einen orschlag betreffs elektrischer Einheiten für Leitungsfähigkeit und event. Stromichte auszuarbeiten hat.

Ingenieur R. W. Strehlenert gab eine detaillirte Schilderung über die arstellung und Anwendung der sogenannten Viscose. Mitte der 90er Jahre haben ross, Bevan und Beadle ein neues Lösungsmittel für Cellulose im xanthogenauren Natrium gefunden, und eine so hergestellte Lösung von Cellulose wird iscose genannt. Es ist aber von Wichtigkeit, dass die Cellulose für diesen Zweck feinster Vertheilung, am besten pulverförmig zur Anwendung kommt, und es t Strehlenert gelungen, aus Sägespähnen eine geeignete Form von Cellulose erhalten. Aus der Viscose wird entweder spontan nach einiger Zeit oder auch bgleich durch z. B. Salmiaklösung die Cellulose regenerirt, aber diese regenerirte ellulose enthält mehr Hydroxylgruppen, als die ursprüngliche und ist daher auch eactionsfähiger, was für besondere Zwecke in Betracht kommt, so z. B. für die arstellung von Celluloseacetaten. Mit Farbstoffen gemengt, kann die Viscose ls Anstrich benutzt werden. Einige Stunden nach dem Anstriche erstarrt die ösung zu einem hornähnlichen Häutchen, das sehr widerstandsfähig ist. Venn Baumwollstoffe mit dünner Viscoselösung getränkt werden, erhalten sie achher eine ebene und glänzende Oberfläche wie Leinen. Ebenso wohl wie ollodium kann auch Viscose zu Kunstseide verwendet werden, man presst nur ie Lösung durch enge Löcher in eine Salmiaklösung, wodurch feine Gespinnstasern erhalten werden. Als Viscoid wird eine Mischung von Viscose mit verchiedenen anderen Substanzen, wie Thon, Holzmehl, Zinkoxyd und a. m. bezeichnet. Das Viscoid wird allmälich hart wie Ebenholz und kann als solches gedreht und earbeitet werden. Gegenwärtig sind in England Versuche im Gange, um der iscose eine grössere Stabilität zu verleihen, was für manche Zwecke sehr ünschenswerth wäre. Auch wäre es sehr erwünscht, die Abfälle der Sägemühlen ür Zellstoff ausnutzen zu können; besonders in Schweden sind diese Abfälle in ngeheuren Mengen vorhanden, und ihre Nutzbarmachung würde einen grossen ortschritt bedeuten.

Dr. E. Svedmark zeigte ein physiologisches Concrement vor, das aus seinem unde herausgenommen war. Es waren zwei bohnengrosse Steine, die aus alciumcarbonat und Ammonium-Magnesiumphosphat bestanden. Svedmark konnte keine Ursache zu der Gesteinsbildung angeben. Die Steine waren unter ler Zunge in der Nähe der Speicheldrüse entstanden.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 23. November 1900.

ψ Vorsitzender: Prof. Petersen. — Dr. Karl Schaum-Marburg hielt inen Vortrag über die Structur der photographischen Negative. Zur Aufklärung wichtiger Fragen über den Negativ-Process hat der Vortragende in Gemeinschaft mit cand. Bellach mikrophotographische Untersuchungen des Negativs unternommen. Zunächst wurde die Angabe anderer Forscher, dass beim Reifen eine Vergrösserung des Bromsilberkornes eintrete, bestätigt; mit diesem Vorgange ist eine Erhöhung der Lichtabsorption und somit eine Steigerung der Lichtempfindlichkeit verknüpft. Allerdings nimmt durch die Kornvergrösserung andererseits die freie Energie des Bromsilbers ab, und der Vortragende glaubt, dass die Reifung wesentlich auch durch eine theilweise Reduction des Bromsilbers bedingt werde. Bei der Untersuchung stufenweise belichteter und gleichmässig entwickelter Platten ergab sich die Thatsache, dass der Schwärzungsgrad nicht, wie bisweilen behauptet wird, von der Silberkornzahl pro Flächeneinheit der Schicht abhängig ist; vielmehr ist bei allen Belichtungsstärken die Kornzahl pro Flächeneinheit, wie sorgfältige Zählungen ergaben, gleich. Wohl aber wächst die Zahl der hinter einander gelagerten Silberkornschichten, sowie die Grösse der Silberpartikeln mit zunehmender Belichtung. Das analoge Resultat ergeben gleich stark belichtete, aber verschieden lange entwickelte Platten. Der Vortragende vertritt die Ansicht, dass bei normaler Entwickelung nur diejenigen Bromsilberkörner bis zu einer wirksamen Grösse des Silberkorns reducirt werden, welche einen Lichteindruck empfangen haben; die Grösse des entstehenden Kornes wird mitbedingt durch die bei dem Reifen prädestinirte Silbermenge. Ueber die Natur des latenten Bildes lässt sich noch nichts Sicheres sagen. Der Vortragende nimmt an, dass sowohl Subhaloid, wie auch metallisches Silber (wegen der Anwesenheit reducirender organischer Stoffe) durch das Licht gebildet werden. Schliesslich wurde der Entwickelungsmechanismus in folgender Weise erläutert: Das unveränderte Bromsilber löst sich, wenn auch nur wenig, im Entwickler; letzterer entzieht den Silber-Ionen ihre positive Ladung, und es entsteht eine Lösung von Silber im Entwickler, deren Uebersättigung an denjenigen Stellen vornehmlich aufgehoben wird, an denen sich bereits durch das Licht direct gebildete oder aus dem Subhaloid unter dem Einfluss des Entwicklers entstandene Silberkeime befinden. Der Vortrag wurde durch die Projection zahlreicher mikrophotographischer Aufnahmen erläutert.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section.

Sitzung vom 28. November 1900.

ly Vorsitzender: C. Longuet Higgins. — Ein erschöpfender Vortrag über „Versuche über fractionelle Destillation" wurde von Dr. Sydney Young, Professor der Chemie am University College, Bristol, gehalten. Seine Versuche erstreckten sich über einen längeren Zeitraum, und die Resultate seiner Arbeiten besitzen eine grosse Tragweite. In seinem Vortrag beschrieb er seine Versuchsmethoden, seine Schlussfolgerungen und die neuen Formen der Destillationsapparate, die aus seinen Forschungen entstanden sind. Dr. Young zeigte, wie es möglich ist, die Zusammensetzung einer Mischung homologer Substanzen von verschiedenen Siedepunkten durch Destillation zu bestimmen. Dem Vortrag folgte eine Demonstration, in welchen Destillationen unter Verwendung verschiedenartig gestalteter Kolben ausgeführt wurden.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 30. November 1900.

p Vorsitzender: H. v. Pechmann. — W. Küster trägt über die Constitution der Hämatinsäuren vor. Redner bespricht die Eigenschaften der durch Oxydation aus Hämatin entstehenden Körper $C_8H_9NO_4$ und $C_8H_8O_5$, welche Hämatinsäuren genannt worden sind, sowie den Uebergang derselben in einander und kommt zu dem Schluss, dass das primäre Spaltungsproduct $C_8H_9NO_4$ als partielles Imid, $C_8H_8O_5$ als partielles Anhydrid einer dreibasischen Hämatinsäure $C_8H_{10}O_6$ anzusehen sind. Letztere Säure zu isoliren, gelang nicht. Beim Erhitzen mit alkoholischem Ammoniak auf 130° liefern die Hämatinsäuren unter Abspaltung von Kohlendioxyd ein Product $C_7H_9NO_2$, welches nach seinen Eigenschaften als ein Homologes des Pyrocinchonsäureimids anzusehen ist. Durch Verseifung mittels Barytwassers bildete sich daraus ein Säureanhydrid $C_7H_8O_3$, welches als Methyläthylmaleïnsäureanhydrid angesehen werden darf. Daneben entsteht eine Säure $C_7H_{10}O_4$, welche vielleicht β-Aethylitakonsäure vorstellt. Das Auftreten der Methyläthylmaleïnsäure führt zu dem Schluss, dass in dem durch Alkalien nicht verseifbaren Hämatin ein Pyrrolring vorgebildet sein muss, welcher bei der Oxydation das Imid der dreibasischen Hämatinsäure liefert. Ueber die Stellung des dritten Carboxyls in letzterer werden nur Vermuthungen geäussert.

Carl Bülow spricht über einige Arylmethylpyrazoldicarbonsäuren. Durch anhaltendes Kochen von [Anilin-azo]diacetbernsteinsäureester entsteht in durchaus eindeutigem Sinne, der 1-Phenyl-5-methyl-[pyrazol]-3,4-dicarbonsäurediäthylester und aus ihm durch Verseifung die entsprechende Säure, welche früher als ein Abkömmling des Isopyrazols angesehen worden war. Aus ihr lässt sich durch Abspaltung einer Carboxylgruppe die bereits bekannte 1-Phenyl-5-methyl-[pyrazol]-4-monocarbonsäure vom Siedepunkt 166° herstellen. Oxydirt man 1-Phenyl-3,5-dimethyl-[pyrazol]-4-monocarbonsäure, so entstehen neben einander die 1-Phenyl-3-methyl-[pyrazol]-4,5-dicarbonsäure und die oben genannte 1-Phenyl-5-methyl-[pyrazol]-3,4-dicarbonsäure, von denen die erstere durch Erhitzen über ihren Schmelzpunkt in die schon von Balbiano und O. Severini gewonnene 1-Phenyl-3-methyl-[pyrazol]-4-monocarbonsäure vom Schmelzpunkt 193° übergeht. Aus den Darstellungsmethoden der beiden bei 166 und 193° schmelzenden Arylmethyl-[pyrazol]-monocarbonsäuren ergiebt sich, dass diejenige Carboxylgruppe, welche an dem durch 2 Kohlenstoffatome begrenzten Kohlenstoffatom des Pyrazolkernes hängt, weit stabiler ist, als wenn sie an einem jener Kohlenstoffatome sitzt, die gleichzeitig von Stickstoff und Kohlenstoff flankirt werden.

E. Wedekind bringt schliesslich einige experimentelle Notizen über das Verhalten von Pikrinsäure gegen heisse Alkalien nach Versuchen von Haeussermann.

Tagesgeschichte.

Personalien.

Ernannt: *Greifswald.* Der ord. Prof. Dr. Auwers zum Mitgliede der Commission für die Vorprüfung von Nahrungsmittel-Chemikern in Greifswald an Stelle des ord. Professors der Chemie, Geh. Reg.-Raths Dr. Limpricht.

Habilitirt: *München.* Dr. Weber an der hiesigen Technischen Hochschule für das Fach der Mineralogie.

Gestorben: *Münster i. W.* Der Professor der Physik an der hiesigen Akademie Dr. Ketteler am 10. December im Alter von 65 Jahren.

Moskau. Das 40-jährige Jubiläum der wissenschaftlichen Thätigkeit von Prof. Dr. Wladimir Markownikoff wird, wie die chemische Abtheilung der kais. Gesellschaft der Freunde der Naturwissenschaften, sowie Schüler und Freunde des genannten Forschers beschlossen haben, am 25. Februar 1901 a. St. hierselbst gefeiert werden.

Strassburg. Mit Ablauf dieses Jahres wird Prof. Goltz aus seiner bisherigen Stellung als Professor der Physiologie und Director des physiologischen Institutes der hiesigen Universität, welcher er seit ihrer Gründung angehört, scheiden.

Preisausschreiben.

Berlin. In der Sitzung des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses am 13. December erfolgte die Verkündigung des Ergebnisses der Bewerbungen um die grosse Preisaufgabe über die Geschichte der Metalle. M 5000 erhielt Dr. Adalbert Rösing (Mitinhaber der Firma Dr. R. Frühling & Dr. Jul Schulz) in Braunschweig, M 3000 Dr. Gerhard Neumann in Aachen, M 2000 Dr. Paul Reinglas, Chemiker der Geschützgiesserei in Spandau. — Verkündet wurde ferner der Erlass einer neuen vom Berliner Magistrat angeregten und mit M 3000 dotirten Preisaufgabe, betreffend die Darlegung der Gründe, auf welche das Rosten der eisernen Dampfheizungsröhren und Gefässwandungen bei Warmwasserbereitungskesseln zurückzuführen ist, und Angabe praktisch brauchbarer Mittel zur Verhütung dieses Rostens.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 10377. (Kl. 40.) **Aluminium**, Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des —; Zus. z. Pat. 113935. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 15. Januar 1900.

B. 26571. (Kl. 40) **Aluminiumlegirung**, Wolfram und Kupfer enthaltende —; Zus. z. Pat. 82819. Carl Berg, Eveking i. W. 15. März 1900.

M. 17733. (Kl. 12) **Amidoketone**, Darstellung von Alkalimetallverbindungen cyklischer —. E. Merck, Darmstadt. 22. Januar 1900.

Z. 3044 u. Zus.-Pat. 3105. (Kl. 39.) **Celluloidartige Producte**, Herstellung von —. Dr. Zühl & Eisemann, Berlin. 6. Juli 1897 bezw. 8. October 1900.

Z. 2998. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Herstellung eines — und Guttapercha-Ersatzes. Dr. Zühl & Eisemann, Berlin. 5. Mai 1900.

V. 3888. (Kl. 21.) **Schmelzofen**, elektr. — mit Widerstandserhitzung. O. Vogel, Berlin. 5. Mai 1900.

F. 11466. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. Januar 1899.

G. 14120. (Kl. 78.) **Sprengstoffe**, Herstellung von — mittels festgemachter Oele. C. Girard, Paris. 6. Januar 1900.

M. 18474. (Kl. 12) **Thioantipyrin**, Darstellung von —. Dr. A. Michaelis, Rostock. 4. August 1900.

L. 14121. (Kl. 89.) **Zuckermassen**, Behandlung von — in der Centrifuge. W. Lehrke, Braunschweig. 19. März 1900.

Patent-Ertheilungen.

117348. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**, Darstellung eines schwarzen —. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 15. October 1899.

117251. (Kl. 12.) **Chinon**, Darstellung von — und Hydrochinon. Dr. T. Kempf, Charlottenburg. 10. November 1899.

117271. (Kl. 85.) **Destillirapparat** für Flüssigkeiten, insbesondere zur Gewinnung reinen Wassers. G. J. Mürrle, Pforzheim. 28. December 1899.

117298. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_4$-Diamido-β_1-oxynaphthalin**, Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 20. Juli 1899.

117 268. (Kl. 12.) **Dinitronaphthalinsulfosäuren**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Februar 1900.

117 301. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung schwarz färbender primärer — aus $\beta_1\beta_2$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 30. Mai 1899.

117 347. (Kl. 16.) **Entfetten**, Apparat zum — und Trocknen von Cadavern und Fleischabfällen. C. Lasch, Cassel. 4. August 1899.

117 303. (Kl. 53.) **Hefe**, Gewinnung des Protoplasmas der —. Dr. H. van Laer, Brüssel. 29. December 1898.

117 249. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Entbasten und — von Halbseide durch Alkalilauge und Glycerin; Zus. z. Pat. 110 633. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 5. März 1899.

117 233. (Kl. 48.) **Metalle**, elektrisches Niederschlagen von —. E. L. Dessolle, Epinay-sur-Seine. 17. Mai 1899.

117 289. (Kl. 12.) **Nitrite**, Darst. v. —. Gebr. Flick, Opladen b. Cöln. 11. März 1900.

117 349. (Kl. 78.) **Nitrocellulose**, Ueberführung von fester — in einen mehr oder weniger structurlosen Zustand. A. Luck, Brentcote, und C. F. Cross, London, 8. Juli 1898.

117 346. (Kl. 12.) **Phenole**, Darstell. von Kohlensäureestern der —. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. 27. Mai 1898.

117 280. (Kl. 28.) **Pikrinsäure**, Unschädlichmachen der bei der Gerbung mittels — im Leder zurückbleibenden freien —; Zus. z. Pat. 107 109. F. Wartenberger, Altona. 30. April 1899.

117 299. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. von — unter Benutzung der *m*-Naphthylendiaminsulfosäure des Pat. 89 061. Kalle & Co, Biebrich. 21 Nov. 1897.

117 300. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung von substantiven —; Zus. z. Pat. 93 595. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 12. Mai 1898.

117 267. (Kl. 12.) **Säureanhydride**, Darstellung gemischter —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 6. October 1899.

117 269. (Kl. 12.) **Wismutheiweissverbindungen**, Darstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 20. Mai 1899.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

46 552. **Antifebrinum Krell**: für ein pharmaceutisches Product. Hüstener Gewerkschaft A.-G., Bruchhausen. A. 13. Juli 1900. E. 14. November 1900.

46 535. **Babyline**: für Lederputzmittel. H. Schäfer, Dresden. A. 20. Sept. 1900. E. 14. November 1900.

46 528. **Fersan**: für Nährpräparate, welche Eisen, Phosphor und Eiweiss enthalten. Dr. A. Jolles, Wien. A. 23. Juli 1900. E. 13. November 1900.

46 551. **Phenacetinum Krell**: für ein pharmaceutisches Product. Hüstener Gewerkschaft A.-G., Bruchhausen. A. 13. Juli 1900. E. 14. November 1900.

46 536. **Progress**: für Gerbextracte. L. Prenzlau's Fabrikwerke, Hamburg. A. 5. März 1900. E. 14. November 1900.

46 516. **Solinol**: für Lack. C. H. Lerche Ww., Bremen. A. 20. September 1900. E. 12. November 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. „Phosphat", G. m. b. H. Gegenstand des Unternehmens ist der Einkauf und Verkauf von Phosphaten auf Grund des Vertrages zwischen The Gadiel Trading Co., New York, und Wilhelm Goetjes und Robert Salinger, Berlin. Stammcapital M 210 000.

Trebbichau bei Aken. Leim- und Knochenmehl-Fabrik Trebbichau bei Aken, G. m. b. H. Stammcapital M 175 000.

Brugg. Die Commanditgesellschaft Chem. Fabrik Brugg Dr. Zimmermann & Co. ist in den Besitz der Actiengesellschaft Chemische Fabrik Brugg vormals Dr. Zimmermann & Co. übergegangen.

Handelsnachrichten.

y **New York.** Die Production von Maisöl (corn oil) in den Vereinigten Staaten von Amerika wird zur Zeit auf ca. 165 000 Fass pro Jahr geschätzt. Das Oel bildet ein Nebenproduct bei der Maisstärke- und Maiszucker-Fabrikation (grape sugar und glucose). Die Industrie liegt fast ausschliesslich in den Händen der Glucose Sugar Refining Co. zu Chicago, des mit 40 Mill. Doll. capitalisirten Glykose-Trust, der allein ca. 130—150 000 Fass jährlich producirt und daher auch den jeweiligen Marktpreis bestimmt. Zur Zeit steht derselbe auf 7—7½ Cts. pro 1 Pfd. Der Artikel wird in den Vereinigten Staaten hauptsächlich zur Herstellung von Bleiweiss und anderen Farben verwendet, er eignet sich hierzu besonders deshalb, weil er Oxydation verhindert, die bei Verwendung von Leinöl zu befürchten ist, und nicht ranzig wird, was bei Baumwollsamenöl der Fall ist. Grosse Mengen werden an das Ausland abgegeben, wo das Oel besonders zur Herstellung weicher Seife Verwendung findet. In den letzten 3 Fiscaljahren, abschliessend mit dem 30. Juni jeden Jahres, wurden exportirt: 1897/98 2 646 560 Gall. (= Doll. 575 646), 1898/99 2 360 623 Gall. (= Doll. 565 293), 1899/1900 4 383 925 Gall. (= Doll. 1 351 867). Die Ausfuhr hat sich also im letzten Fiscaljahre der Quantität nach fast und dem Werthe nach weit mehr als verdoppelt, die Mehrzunahme des Werthes erklärt sich durch die Erhöhung des Ausfuhrpreises von durchschnittlich 24 Cts. auf 30 Cts. pro 1 Gall.

Elberfeld. Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. beabsichtigen eine Erweiterung ihrer Fabrikanlagen. Sie planen, die Fabrikation von Oxyverbindungen des Benzols und Naphthalins versuchsweise aufzunehmen.

Freiberg i. S. Bleiindustrie-Act.-Ges. vorm. Jung & Lindig. Reingewinn M 140 005.

Hamburg. Ingenieur Gustav Kleemann, hierselbst (Vertrieb von Dichtungsmaterialien, Cylinder-Oel, Rostschutzmittel u. dergl.) hat einen mit mehreren Abbildungen ausgestatteten „Gnom"-Kalender für 1901 herausgegeben, welcher ausser einem Kalendarium für Notizen verschiedene Angaben über Briefportosätze, Telegrammgebühren etc. enthält.

Oberschönweide b. Berlin. Die Firmen Heberlein & Co. und Reinhardt Gbr., Wattwil und Hamburg haben in Gemeinschaft mit dem Chemiker Dr. Franz Lustig unter der Firma Reinhardt, Heberlein & Lustig hierselbst eine neue Fabrik errichtet zur Herstellung von Brillant-Garnen, nach Verfahren und Patenten Heberlein's.

Offenburg (Baden). Ortenauer Malzfabrik A.-G. Reingewinn M 17 446 (i. V. M 22 602.).

St. Petersburg. Russische Elektrotechnische Werke Siemens & Halske A.-G. Reingewinn Rbl. 419 694.

Dividenden (in Proc.):

Freiberg i. S. Bleiindustrie-Act.-Ges. vorm. Jung & Lindig: 4 und Superdiv. 6.
Mannheim. Actien-Ges. für Chemische Industrie Rheinau: 7½ (wie i. V.).
Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte: 10 (13 i. V.).

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1899.[32]

	Production im Jahre 1899. Menge t zu 1000 kg.	Production im Jahre 1899. Werth in 1000 M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	101 639 753	789 449
Braunkohlen	34 204 666	78 450
Graphit	5 196	481
Asphalt	74 770	521
Erdöl	27 027	1 578
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	861 123	3 828
Kainit	1 108 159	15 353
Andere Kalisalze	1 384 972	16 808
Bittersalze	2 032	17
Boracit	183	35
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg)	17 989 635	70 170
Zinkerze	664 536	35 420
Bleierze	144 370	14 112
Kupfererze	733 619	20 868
Silber- und Golderze	13 506	1 919
Zinnerze	72	40
Quecksilbererze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	1 270	534
Uran- und Wolframerze	50	52
Antimonerze	—	—
Manganerze	61 329	711
Arsenikerze	3 834	245
Schwefelkies	144 623	1 037
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	533	3
II. Salze aus wässeriger Lösung.		
Kochsalz	571 057,6	12 087
Chlorkalium	207 506,3	27 205
Chlormagnesium	21 369,4	325
Glaubersalz	79 062,1	2 016
Schwefelsaures Kali	26 103,2	4 110
Schwefelsaure Kali-Magnesia	9 765,1	780
Schwefelsaure Magnesia	39 539,9	594
Schwefelsaure Thonerde	37 693,3	2 273
Alaun	3 358,2	294
III. Hütten-Production.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg)	8 143 132,4	455 875
Zink (Blockzink)	153 155,2	72 951
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	132 786,5	38 343
Kupfer (hammergares Block- und Rosettenkupfer)	34 633,5	50 076
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	95,1	16
	Kilogramm	
Silber (Reinmetall)	467 590,21	37 832
Gold (Reinmetall)	2 604,85	7 259
Quecksilber und Selen	2 657,00	16
	Tonnen	
Nickel und nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerkproducte, Wismuth (Metall) u. Uranpräparate	1 746,7	6 224
	Kilogramm	
Cadmium	13 608,00	85
	Tonnen	
Zinn (Handelswaare)	1 480,8	3 483
Antimon und Mangan	3 148,8	1 736
Arsenikalien	2 423,1	1 069
Schwefel (rein, in Stangen, Blöcken und Blüthen)	1 662,7	144
Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl	832 666,5	22 948
Eisenvitriol	10 931,3	155
Kupfervitriol	5 142,2	1 843
Gemischter Vitriol	212,2	36
Zinkvitriol	7 117,4	428
Zinnsalz und Nickelvitriol	163,2	136
Farbenerden	3 350,9	388

[32]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1054.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 101. Cöthen, den 19. December 1900. **Jahrgang XXIV.**

Inhalt.

Die neue Schweizer Pharmakopöe . . . 1111
Die Phosphate d. Florida-Hardrock-Region. Von Ing.-Chemiker C. Elschner 1111
Empfindlichkeit d. Enzyme; Bemerkungen über die Beziehungen derselben zum Protoplasma. Von Th. Bokorny . . . 1113
Mittheilungen aus d. analytischen Praxis:
Zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten. Von Dr. J. Loevy-Johannesburg 1114
Analyse von verschiedenen Tomatenmischungen, die im nördlichen Brasilien verkauft werden. Von Eugen Ackermann-Belem do Pará (Brasilien) . . . 1115
Trockenschränke und Brutschränke mit elektrischer Heizung. Von H. Haufland (mit Abbildung) 1115
Neuer Apparat zur Bestimmung des aus Handelscarbid gewinnbaren Acetylens. Von Prof. Magnanini u. Dr. Vannini (m. Abb.) 1115
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftl. Institut in Wreschen. Bericht über das Jahr 1899. Von Dr. Tiemann, Director 1116
Sitzungsberichte:
Russische physikalisch-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg 1116
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 1117
Académie des sciences 1117
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Eindampfen v. Lösungen und Gewinn. fester Stoffe daraus, D.R.P. 1118
Vorrichtung z. selbstthätigen Zuführung bestimmter Chemikalienmengen zu Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbildung) . . . 1118
Zum Aufbau elektrolytischer Zersetzungsapparate geeig. Elektrodensystem, D.R.P. 1118
Einrichtung an elektrolytischen Apparaten, welche die Benutzung des bei der Elektrolyse frei werdenden Wasserstoffs zur selbstthätigen Circulation der Lauge ermöglicht, D. R. P. (mit Abbildung) . . 1118
Elektrolytisches Reductionsverfahren für Aluminium, Engl. Pat. 1118
Herstellung von Zinnoxyd, D. R. P. . . 1118
Darst. von Montanwachs aus bituminöser Braunkohle, D. R. P. 1118
Industrielle Herstellung der Cyanide der Alkalien od. anderer Cyanverbind., Fr.P. 1119
Darstellung von Dinitrochlorbenzolsulfosäure, D. R. P. 1119
Darstell. schwarzer Farbstoffe, Engl. Pat. 1119
Darstell. schwarzer Farbstoffe, Engl. Pat. 1119
Darst. v. Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. 1119
Darstellung von Cyanmethylanthranilsäure und von Phenylglycin-o-carbonsäure aus dieser, Amer. Pat. 1119
Darstell. von Indigo, dessen Substitutionsproducten u. Zwischenproducten, Engl. P. 1119
Darstellung neuer blauer Wollfarbstoffe aus Gallocyaninen, Franz. Pat. . . . 1120
Darstellung von Azofarbstoffen, D. R. P. 1120
Darstell. neuer Baumwolle direct färbender Azofarbstoffe, Franz. Pat. 1120
Darstell. neuer Azofarbstoffe, Franz. Pat. 1120
Darst. schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure, D.R.P. 1121
Darstell. schwarzer Disazofarbstoffe, Fr P. 1121
Darst. substantiver grüner Farbstoffe, Fr.P. 1121
Darstell. von Polyazofarbstoffen, D. R. P. 1121
Verfahren zum directen Färben von Textilmaterialien mittels reducirter Schwefelfarbstoffe, Franz. Pat 1121
Entbasten von Grègeseide in Geweben aus Seide und Baumwolle unter gleichzeit. Mercerisirung d. Baumwolle, Franz. Pat. 1121
Darstellung von Celluloid, Franz. Pat. . 1121
Unentzündbares Celluloid, Franz. Pat. . 1122
Herst. stabiler Glühkörper aus Kalk, D.R.P. 1122
Photograph. Herst. v. Glasätzungen, D.R.P. 1122
Tagesgeschichte:
Baku. Brüssel. Chemnitz. New Haven. New York. Paris. St. Petersburg. Rio de Janeiro. Washington. Personalien 1122
Literatur: Angaben 1123
Patentliste: Belgien. Deutschland. England Frankreich. Russland 1123
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 1124
Handelsregister 1124
Handelsnachrichten 1124
Marktberichte: Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Bordeaux. Cöln. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien . . . 1124
Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1899 1128
Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900 1128
Die Betriebsergebnisse d. Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900 1128
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Die neue Schweizer Pharmakopöe.

B. Dem Schweizer Apotheker-Verein ist es nach langen Mühen gelungen, im Einverständniss mit der Aerzte-Commission eine permanente Pharmakopöe-Commission in's Leben zu rufen. Dieselbe besteht aus 11 Mitgliedern, wovon 5 in der Praxis stehende Apotheker, ein Pharmakognost, 4 Aerzte und der Director des eidgenössischen Sanitätsbureau in Bern. Die Arbeiten dieser Commission sind bereits so weit vorgeschritten, dass man sich heute schon ein Bild der neuen Auflage (Editio IV) der Schweizer Landes-Pharmakopöe machen kann. Die series medicaminum ist, wenn auch nicht definitiv, doch so weit festgestellt, dass es sich höchstens noch um wenige Neu-Aufnahmen handeln kann. Gestrichen werden 4 anorganische, 8 organische und 13 galenische Präparate; zur Neu-Aufnahme sind vorgeschlagen 10 anorganische, 36 organische und 21 galenische Präparate. Ausserdem werden 9 Rohstoffe gestrichen und dafür 7 neu aufgenommen. Unter den galenischen Präparaten, welche in der neuen Auflage des Arzneibuches aufgeführt werden sollen, verdienen Tuberkulin und serum antidiphthericum genannt zu werden, da diese Mittel wohl zum ersten Male in einer Landes-Pharmakopöe figuriren. Eine besondere Subcommission ist beauftragt, die Präparate dieser Gruppe zu untersuchen und den Text für dieselbe bereit zu legen.

Für die Ausarbeitung des Textes sind folgende allgemeine Bestimmungen getroffen worden. Das neue Arzneibuch wird, wie schon Editio III, nicht in lateinischer Sprache erscheinen. Alle im Text erwähnten Stoffe sollen mit ihren lateinischen Namen benannt werden. Die von Prof. Tschirch vorgeschlagenen und angenommenen leitenden Grundsätze können folgendermaassen kurz resümirt werden: Bei den chemischen Präparaten sollen Identitäts- und Reinheits-Prüfungen strenger geschieden werden. Umständliche, zeitraubende, viel Material erfordernde Untersuchungen sind auszuschliessen. Die Gehaltmengen (bei Säuren etc.) werden überall angegeben. Die Zusätze bei den Säuren: conc., dil., crud., pur., sollen wieder eingeführt werden. Wenn vom Arzt keine nähere Bezeichnung einer Säure stattfindet, so ist stets die verdünnte Form abzugeben. Fluidextracte dürfen nicht zur Bereitung von Decocten, Infusen etc. verwendet werden. Die terpenfreien ätherischen Oele sollen nicht berücksichtigt werden. Der Text zu den Rohstoffen wird einer durchgreifenden Aenderung unterzogen, und zwar im Sinne einer Erweiterung, „doch unter Aufrechterhaltung des Charakters der Pharmakopöe als eines Gesetzbuches." Diese Erweiterung besteht in einer kurzen anatomischen Charakteristik der Droge, in der Aufzählung mikrochemischer Reactionen und der anatomischen Charaktere der gepulverten Rohstoffe. Erweitert und auf einen modernen Standpunkt sollen gebracht werden die Werthbestimmungen und die morphologische Charakteristik. Eine Anzahl galenischer wie chemischer Präparate ist bereits ausgearbeitet und in der Sitzung vom 29. November a. c. vorgelegt und discutirt worden. Für Aether und Chloroform sind je besondere Qualitäten für Narkose mit extra strengen Anforderungen eingeführt.

Die Phosphate der Florida-Hardrock-Region.

Von Ing.-Chemiker C. Elschner.

Vielfache Unklarheiten herrschen selbst unter den Fachleuten der Dünger-Industrie über das Vorkommen, die Gewinnung und die Natur der Rohphosphate, besonders auch des am meisten angewandten Rohmaterials der Superphosphat-Fabrikation, des Florida-Hardrock-Phosphates, auch „Florida-Steine" genannt. Schon die Bezeichnung „hard rock" erweckt leicht die irrthümliche Vorstellung, dass das Phosphat an seiner Ursprungsstätte sich in felsartiger oder gebirgiger Beschaffenheit vorfindet.

Ende der 80er Jahre fand ein gewisser Albertus Vogt in Dunnellon in Florida beim Graben eines Brunnens einen gelben Thon vor, wie man ihn vielfach im Lande gefunden hatte. In diesem Thon lagen harte Knollen und Steine eingebettet, welche Aehnlichkeit mit einem häufig vorkommenden Kalkmergel, dem sogenannten „wrotten lime stone", aufwiesen, jedoch fester als der letztere waren. Er übergab die Stücke dem Apotheker und Chemiker Snowden in Ocala, Florida, welcher dieselben als Phosphorite feststellte. Die Auffindung des Phosphates hatte naturgemäss eine grosse Aufregung im Lande und daran anschliessend eine Landspeculation im Gefolge; jeder vermuthete Reichthümer an Phosphaten auf seinem Grund und Boden, die Preise für Ländereien, auf denen man Phosphat fand, stiegen enorm, und die analytischen Chemiker machten grossartige Geschäfte.

Im Laufe der nächsten Jahre stellte sich heraus, dass sich das abbauwürdige Vorkommen des Phosphates auf einen Gürtel beschränkt, welcher sich von High Springs im Norden bis Bay City im Süden erstreckt, also annähernd parallel der Westküste Floridas läuft. Innerhalb dieses Gürtels kommt das Phosphat nesterweise vor; ausserhalb desselben findet es sich nur ausnahmsweise in solcher Menge, dass sich ein Minenbetrieb lohnt, abgesehen von den sogenannten „Pebble-Phosphaten", Excrementen von Sauriern und Fischen (also

Koprolithen) z. B. in der Nähe von Bartow (Landpebble) und im Sande des Piece River (Riverpebble). Von den vielen in's Leben gerufenen Minen ging jedoch bereits im Laufe der ersten Jahre eine grosse Anzahl wieder ein, zumeist weil die vorhandenen Phosphatlager von zu geringer Ausdehnung waren; in anderen Fällen musste man sich auf die Gewinnung der grossen Stücke (boulders) beschränken, weil nicht genügende Wassermengen zum Auswaschen des Phosphates zur Verfügung standen; manchmal stand auch zu starker Wasserzufluss und drohendes Ersaufen der Minenanlage dem Fortbestande von manchem „Plant" entgegen. Der Boden Floridas ist in der Hauptsache Sandboden mit einer darunter liegenden Thonschicht, in welcher Kalkconcremente oder Phosphatknollen, von der Grösse eines Stecknadelknopfes an bis zu gewaltigen Blöcken, eingelagert sich vorfinden; daneben kommen noch Einbettungen von Sandstein und Flint vor. Das Phosphat tritt in einigen Gegenden — wo die phosphatführende Thonschicht der überlagernden Sanddecke entbehrt — zu Tage; so habe ich es in der Nähe des Bahnhofes Juliette am Ufer eines Sees, ferner auf dem Wege von Ocala nach Silver-Spring gefunden; in allen diesen Fällen war es kieselig und niedrigprocentig. In wohl den meisten Fällen muss für den Minenbetrieb der sogen. overburden, das aufliegende Erdreich, erst abgehoben werden; der darunter liegende gelbe und blaue Thon enthält neben den grossen Phosphatklötzen (boulders) ca. 5—35 Proc. Phosphat in kleineren Stücken und Knollen (gravel). Die einzelnen Nester sind von verschiedener Ausdehnung, und eine Phosphatmine ähnelt in vieler Beziehung unseren Sand- und Kiesgruben.

Was nun die Entstehung der Phosphatlager anbelangt, so sind die verschiedenartigsten Hypothesen und Theorien zur Erklärung aufgestellt worden. Merkwürdigerweise betrachten die Eisenbahnen Floridas — um den höheren Frachtsatz zu erzielen — das Phosphat als eine Substanz organischen Ursprungs und stützen sich auf das Gutachten eines amerikanischen Staatsgeologen; man sucht also das Florida-Phosphat als eine Art phosphatischen Guanos, wie des Malden-Guanos, oder als ein „Bone-bed", d. h. fossiles Knochenlager, hinzustellen. Sogar einzelne Firmen haben die Bezeichnung „Bone" (Knochen) in den Namen der Compagnie aufgenommen, z. B. die Bone Hill Phosphate Company, oder auch am Kopfe ihrer Briefbögen etc. phantastische Abbildungen eines Lagers von Thiergerippen — Skelette von Elefanten, Fischen, Vögeln etc., sowie einzelne Knochen — dargestellt, obgleich noch Niemand einen Knochen im Florida-Phosphat gefunden hat. Als Versteinerungen finden sich vielmehr lediglich Muscheln, Schnecken und Foraminiferen, wie es scheint der cretaceïschen Formation vor. Als seltenes, vielleicht einziges Exemplar im Florida-Phosphat wurde mir seitens der Minenbesitzer Whitfield & Sanders, Early Bird, eine Acteonella gigantea übergeben, die sich jetzt im Besitze des Fresenius-Laboratoriums befindet. Alle diese Reste organischer Lebewesen können wohl nicht als Ursache so grosser Phosphatmengen angesehen werden; somit fällt die ganze Hypothese des „organischen Ursprungs" der Florida-Phosphate in sich zusammen. Es bieten vielmehr zwei weitere Theorien mehr Wahrscheinlichkeit. Entweder sind der einhüllende blaue und gelbe Thon mit dem Phosphat als solches zu gleicher Zeit abgelagert worden, oder der Thon ist als ein angeschwemmtes Zersetzungsproduct aus einem phosphorsäurehaltigen Feldspathgestein zu betrachten, aus welchem sich unter dem Einfluss des Wassers das Phosphat zu knolligen Concrementen zusammengezogen hat (ähnlich wie der Feuerstein in der Kreide). Man kann jedoch wohl auch eine Umsetzung von vorhandenem kohlensauren Kalk, welcher im Thon in Form von Stücken und Stückchen eingebettet lag, mit in Wasser spurenweise gelöster phosphorsaurer Thonerde und Kieselsäure annehmen, noch ehe ein Aufsteigen Floridas aus dem Meeresboden erfolgt war. Man könnte sich den Vorgang folgendermaassen denken: Phosphorsaure Thonerde + Kieselsäure + kohlensaurer Kalk ergiebt kieselsauren Thonerde-Kalk (Mergel, dessen Verwitterungsproducte und bauxitartige Thone) + phosphorsauren Kalk (Phosphat) + Kohlensäure. Die entstehende Kohlensäure ist dabei entwichen oder hat sich in mächtigen unterirdischen Hohlräumen — den bekannten „sink-holes" Floridas — angesammelt; ausserdem fanden Infiltrationen von Kieselsäure in die Masse des entstehenden Phosphates statt. Jedenfalls hat die Erhebung Floridas aus dem Meeresboden in späteren Zeitaltern stattgefunden, und zwar hat diese Erscheinung im Norden begonnen und sich nach Süden fortgesetzt; bildet doch Südflorida mit seinen Sümpfen und Seen, seinem unabgegrenzten Uebergang vom festen Land zum Meere (den sog. Everglades) noch jetzt ein im Werdeprocess begriffenes, noch unfertiges Land, welches seiner Ausbildung noch entgegen sieht. Der Norden Floridas ist also eher aufgetaucht gewesen als der Süden; daher mag vielleicht die Thatsache, dass die Phosphate des Norddistrictes einen grösseren Gehalt an kohlensaurem Kalk aufweisen, ihre Erklärung darin finden, dass die Erhebung dieser Gegend vor der völligen Umsetzung des vorhandenen kohlensauren Kalkes in phosphorsauren Kalk stattfand, während der Mangel an Carbonat (oder seine geringe Menge) und die theilweise Verkieselung der Südphosphate auf eine vollständigere Umsetzung zu Phosphat und länger andauernde Kieselsäure-Imprägnirung — also gewissermaassen auf eine Ueberbildung — hindeuten. Daher zeigen die Phosphate des Norddistrictes und die des südlichen Theiles des Gürtels eine so überaus verschiedenartige Beschaffenheit in Bezug auf Härte, Zusammensetzung und Verarbeitbarkeit hinsichtlich der Fabrikation zu Superphosphat, und der Fundort ist auch von Bedeutung in Rücksicht auf die Frage des Rückganges der wasserlöslichen Phosphorsäure in den aus den verschiedenen Materialien hergestellten Superphosphaten. Phosphate aus dem Norden Floridas sind meist verhältnissmässig weich, zumal nach starkem Brennen, enthalten neben 75—79 Proc. Calciumtriphosphat 2—3 Proc., ja noch mehr Sesquioxyde (welche jedoch, meiner Meinung nach, wenig schädlich sind), wenig Silicate und geben gute, leicht trocknende, bei richtiger Behandlung wenig oder nicht zurückgehende, wenig unaufgeschlossenes Phosphat enthaltende Aufschlüsse von Superphosphat. Die Phosphate des südlichen Zipfels Istachatta bis Bay City sind kieselig, hart, enthalten kieselsauren Kalk (wahrscheinlich auch Silicophosphate), brauchen, um gute Aufschlüsse zu erzielen, einen Zusatz von carbonathaltigem Phosphat, neigen mehr als die erstgenannten Phosphate zum Zurückgang der wasserlöslichen Phosphorsäure in den daraus fabricirten Superphosphaten, brauchen aber merklich weniger Säure als die Nordphosphate zum Aufschluss zu Superphosphat, müssen jedoch, um maschinenstreubares Product zu erzielen, künstlich gedarrt oder gelagert werden. Ich halte die Phosphate von Dunnellon bis Cordeal (Hartshorn) für die besten für die Fabrikation, obgleich sie zuweilen annähernd 3 Proc. R_2O_3 aufweisen, da sie bei mässigem Säureverbrauch trockenes und im Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure constant bleibendes Superphosphat ergeben.

Die Anlage einer Phosphatmine und die Gewinnung des Rohphosphates geschieht in den meisten Fällen auf folgende Weise: Auf dem Grundstück, welches man als phosphathaltig betrachtet, werden zunächst Prospectirungsarbeiten vorgenommen, d. h. es findet eine Prüfung auf Quantität und auf Qualität des zu suchenden Phosphates statt. Zu diesem Behufe gräbt man durch die obenauf liegende Humus- und Sandschicht in gewissen Entfernungen von einander Löcher bis tief in den unter dem Sand liegenden Thon ein. Von diesem Thon werden nun grössere Muster herausgefördert, gewogen und sodann das darin enthaltene Rohphosphat mittels Wassers herausgewaschen. Durch eine grössere Zahl neu getriebener derartiger Löcher bis in den Untergrund, stellt man nun die ungefähre Ausdehnung des Lagers fest. Das so gewonnene Rohphosphat wird sorgfältig gesammelt, getrocknet und wieder gewogen, und hierauf der Procentgehalt des Thones an Phosphat ermittelt. Wenn derselbe sich als genügend, also ca. 10 Proc. oder höher, herausstellt, so wird das Phosphat einem zuverlässigen Chemiker zur Untersuchung übergeben. Enthält dasselbe wenigstens 76 Proc. und höchstens $2^1/_2$—3 Proc. Eisenoxyd und Thonerde, auf Trockensubstanz gerechnet, so ist das Phosphat marktfähig, und man kann, nachdem man sich über die Wasserverhältnisse orientirt und mit der Eisenbahnverwaltung die diesbezügl. Bahnanschlussgeleise vereinbart hat, an die Aufstellung der Maschinerie gehen. Zunächst werden Brunnen gegraben, um das für den Betrieb nothwendige Wasserquantum, welches sehr bedeutend ist, zur Verfügung zu haben; hierauf wird mittels zweirädriger, von Maulthieren gezogener Karren die aufliegende Sand- und Erdschicht abgehoben. Nun wird eine schiefe Ebene in den blossgelegten phosphatführenden Thon getrieben und derselbe in vierrädrigen, auf Schienen laufenden Wagen durch ein Seil mittels einer Fördermaschine heraufgezogen und in den auf einem thurmartigen Gerüst befindlichen „Washer", der von Wasser durchströmt wird, eingekippt. Durch diese Maschine wird, ähnlich wie in der „Rübenwäsche" der Zuckerfabriken die Reinigung der Rüben vorgenommen wird, das Phosphat von dem einhüllenden Thon befreit. In vielen Minen wird das Phosphat nochmals durch ein rotirendes Rundsieb laufen gelassen, in welchem es eine nochmalige Säuberung mittels eines kräftigen Wasserstromes durchmacht. Nun wird das Phosphat selbstthätig auf einen Gurtelevator abgeworfen, der es in Kipplowries, die sich meist auf einer Hochbahn befinden und das Phosphat nach dem Lagerplatz befördern, einfüllt. Während des Transportes auf dem Elevator greifen einige Arbeiter — dieselben sind sämmtlich Neger — die vorhandenen Feuersteinknollen, Sandsteine, sogen. Flintrock (ein phosphorsäurehaltiges Silicat von Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, zuweilen auch Mangan), sowie unreine Phosphatstücke und etwaige Thonklumpen heraus. Die grossen „Boulders" werden nur oberflächlich gereinigt, gehen also nicht durch den Washer.

Das nasse Phosphat wird mit Holz aufgeschichtet, so dass ein langer meilerartiger Aufbau aus abwechselnden Lagen Holz und Phosphat gebildet wird, der 10—50 m lang, 3—10 m breit und bis zu 4 m hoch ist. Einige Wochen vor dem Versand wird der „Kiln" angezündet und dadurch das Phosphat gedarrt oder gebrannt, wobei der ganze Bau zusammenfällt. Vor der Ablieferung der fertigen Waare wird ein Durchschnittsmuster gezogen, um sich zu überzeugen, ob dieselbe die Garantie — meist Minimum 77 Proc. mit Fall zu 76 Proc. $Ca_3P_2O_8$ und Maximum 3 Proc. R_2O_3 in getrockneter Waare —

hält. Sollte dies nicht der Fall sein, so versucht man, durch nachträgliches Absieben des Staubes und der feinen, unreinen Phosphatpartikelchen die Qualität zu verbessern. In den meisten Fällen besteht der Staub aus dem anhaftenden, nach dem Darren trocken gewordenen Thon, welcher durch das Sieben abfällt; in den Phosphaten des Nord-Districtes ist es jedoch vielfach kohlensaurer Kalk, welcher durch das Brennen und die nachherige Wasseraufnahme zerfällt und dann abgesiebt wird, aus Phosphaten des Südtheiles sondert man durch das Sieben meist kleine, mit Kieselsäure völlig imprägnirte Phosphatstückchen aus; die grösseren Stücke weisen meist nur eine mehrere Millimeter starke Kruste von verkieselter Phosphatsubstanz auf, während kleinere Stücke völlig mit Kieselsäure durchtränkt sind. Leider kommt es zuweilen vor, dass von diesen „screenings" ein Theil dem Phosphat wieder zugesetzt wird, um möglichst an die Garantie zu kommen; es ist dies jedoch für die Waare ein Nachtheil, da die ungleiche Beschaffenheit dem Fabrikanten Schwierigkeiten macht; für den Phosphat-Producenten und -Händler hat es jedoch, wie bemerkt, nur Interesse, dass die vereinbarte Garantie innegehalten wird.

Diese „screenings" werden zuweilen noch von den in Florida vorhandenen Superphosphat-Fabriken (z. B. Little Bros., Jacksonville) verarbeitet, theils seitens derjenigen Phosphatfirmen, die in Europa Düngerfabriken besitzen, nach dort exportirt; theilweise bleiben sie als minderwerthiges Material an den Minen liegen. Ich lasse hier einige Analysen von diesem Abfallproduct folgen:

Ort.	$Ca_3(PO_4)_2$.	R_2O_3.	$CaCO_3$.	SiO_2.	
Newberry i. Norden	72,24	3,92	5,40	1,21	
	58,60	6,78	13,79	3,70	
Fitzgerald	74,30	2,60	1,10	9,00	SiO_2 zum grossen Theil als durch Säure leicht zersetzbares Kalksilicat.
Istachatta (Hays Ferry Place)	70,10	2,20	0,44	11,10	

Die Zusammensetzung der Phosphate aus den verschiedenen Districten schwankt sehr; im Gehalt an Calciumtriphosphat zeigen die Florida-Phosphate annähernd gleiche Zahlen. Als typisch für die Phosphate des Norddistrictes habe ich die der Wells Company in Newberry angenommen, dieselben enthalten:

0,50— 3,00	Proc.	Feuchtigkeit, bei 100° C. weggehend,
0,30— 2,00	„	Wasser, chemisch gebunden, erst bei höherer Temperatur austreibbar,
75,00—79,00	„	Calciumtriphosphat,
0,20— 1,00	„	Phosphate der Sesquioxyde,
1,50— 3,00	„	Sesquioxyde als freies Fe_2O_3 oder als Silicate,
2,00— 6,00	„	Calciumcarbonat,
bis 1,00	„	Magnesia, zuweilen Spuren von Mangan,
0,30— 1,50	„	Alkalien,
0,50— 1,00	„	Kieselsäure, an CaO, R_2O und R_2O_3 gebunden } z. Th. beim Auflösen in Salzsäure als Kieselfluorwasserstoff weggehend,
Spuren bis 4,00	„	Kieselsäure als Quarz
5,00—12,00	„	Fluor- und Chlorcalcium,
Spuren bis 2,00	„	schwefelsauren Kalk,
0,20— 1,50	„	organische Substanz.

Die Büttgenbach- und Sherlock-Phosphate in der Nähe von Bay City und Fitzgerald, also im Südtheil des Phosphatgürtels, ergaben folgende Zahlen:

0,30— 2,00	Proc.	Feuchtigkeit,
Spuren bis 2,00	„	geb. Wasser,
76,00—79,00	„	Calciumtriphosphat,
0,50— 2,30	„	Eisenoxyd und Thonerde (freies Fe_2O_3 enthaltend),
Spuren bis 2,00	„	Calciumcarbonat,
„ „ 1,00	„	Magnesia,
„ „ 0,50	„	Mangan als Phosphat oder Superoxyd (letzteres seltener, und nur als Anflug),
1,00— 5,00	„	Kieselsäure, chemisch gebunden,
2,00— 7,00	„	Kieselsäure, als Quarz,
bis 1,50	„	Alkalien,
5,00—15,00	„	Fluor- und Chlorcalcium,
Spuren bis 1,00	„	organische Substanzen,
bis 2,00	„	schwefelsaurer Kalk.

Im Fluor- und Chlorcalcium ist zuweilen das Halogen in geringer Menge als Jod vorhanden; Brom habe ich in Florida-Phosphaten nicht nachweisen können. Manche Phosphate färben sich beim Brennen roth bis braun; man betrachtet diese Stücke vielfach irrthümlich als hochprocentig im Gehalt an Eisenoxyd und Thonerde; gerade die an Sesquioxyden armen Phosphate des Südflorida-Districtes weisen diese Erscheinung in hohem Maasse auf. Ein Phosphat, welches nach dem Brennen eine himmelblaue Farbe zeigte, war stark manganhaltig. Die zuweilen auftretenden schwarz-grauen, schlackenartigen Theile, die sich an scharf gebrannten Phosphatstücken befinden, sind anhängender, durch den Waschprocess nicht entfernter Thon, welcher dann ziegelartig fest gebrannt worden ist; diese Stücke sind, falls sie in grösserer Menge auftreten, von ungünstigem Einfluss auf die Superphosphat-Fabrikation in Bezug auf den Rückgang der löslichen Phosphorsäure. Der beim Waschen des Phosphates abfallende Thonschlamm, welcher ein sehr brauchbares Material für Ziegelei- und keramische Zwecke darstellen würde, hat bisher noch keine praktische Verwendung gefunden; man lässt ihn einfach mit dem Waschwasser weglaufen. Ich werde mich später über denselben bezw. dessen Zusammensetzung und Verwendbarkeit auslassen. In der Nähe einiger Minen hat man einen Thon gegraben, welcher sich als Walkerde (Fuller's Earth) eignet. Es stellt dieses Material eine grau-blaue Substanz dar, welche sich seifig anfühlt, durch Reiben glänzend wird, für Fett und Oel von grosser Aufsaugefähigkeit ist und nur wenig Plasticität besitzt; sie enthält über 65 Proc. SiO_2, 15—25 Proc. Wasser im lufttrockenen Zustande, der Rest ist Al_2O_3 und andere Basen, darunter stets Magnesia. Vor einigen Jahren gewann man als ein direct verwendbares Düngemittel ein sogen. soft phosphate (weiches Phosphat). Es ist ein weissliches Pulver, welches die Phosphorsäure z. Th. in citratlöslichem Zustande und an Thonerde gebunden enthält. Grosse Verbreitung scheint dieser Dünger nicht gefunden zu haben.

Man hat verschiedentlich in den Verkaufscontracten für den zu erlaubenden Höchstgehalt an R_2O_3 die Klausel aufgenommen: „max. 3 percent Oxide of Iron and Alumina, Pyrites excluded" und sogar nach praktischen Methoden zur Bestimmung des Pyriteisens, weil unschädlich für die Fabrikation, gesucht. Als Beweis des Vorkommens von Pyriten in Florida-Phosphaten hat man den Geruch nach Schwefelwasserstoff, der beim Uebergiessen von manchen Phosphatpulvern mit Salzsäure auftritt, angeführt; ich habe niemals in Florida-Phosphaten Pyrite finden können. Der Geruch tritt auch nicht an frischen, sondern nur an gebrannten Phosphaten auf und rührt von der Reduction des schwefelsauren Kalkes zu Schwefelcalcium durch den oben beschriebenen Brennprocess her. In Tennessee- und belgischen Phosphaten habe ich jedoch wiederholt Pyrit gefunden, welche Thatsachen ich an anderer Stelle bereits mittheilte. Die allgemeine Aufnahme der Pyritklausel in die Florida-Phosphatcontracte, wie sie als empfehlenswerth angeregt wurde, ist daher nutz- und zwecklos. In den Minen um Istachatta (am Withlacoochee-River) fand ich mehrmals geringe Anflüge von Mangansuperoxyd.

Obgleich in den letzten Jahren Vieles über die für die Superphosphat-Fabrikation schädlichen Bestandtheile geschrieben worden ist und lebhafte Discussionen hervorgerufen hat, so scheint doch eine völlige Einigung über diesen Punkt unter den Dünger-Chemikern nicht erzielt worden zu sein. Jedenfalls aber sind wir wohl Alle der Ansicht, dass nicht die Sesquioxyde allein die Uebelthäter in der Superphosphat-Fabrik sind, welche die unangenehmen Rückgänge der wasserlöslichen Phosphorsäure bewirken! Es ist daher eine Aenderung der Sesquioxyd-Garantie unbedingt anzurathen, da doch nicht zu leugnen ist, dass die wenig Sesquioxyde, aber viel Silicat enthaltenden Phosphate ein stärker zum Rückgang neigendes Superphosphat ergeben, als man nach dem Gehalt an R_2O_3 vermuthen sollte, was Schucht schon vor mehreren Jahren in seinem Werke über Superphosphat-Fabrikation darlegte, und welche Thatsache ich völlig bestätigt fand.

Empfindlichkeit der Enzyme; Bemerkungen über die Beziehungen derselben zum Protoplasma.

Von Th. Bokorny.

Es dürfte von Interesse sein, eine Uebersicht über das Verhalten der so merkwürdigen, in sehr vielen Punkten an das Protoplasma erinnernden Stoffe, der Enzyme, gegen schädliche Einflüsse zu erhalten, was freilich bei dem grossen Umfang und der Zerstreutheit der einschlägigen Literatur nicht ganz leicht ist. Immerhin soll es versucht werden, das Hauptsächlichste hervorzuheben.

Es ist bekannt, dass jedes Protoplasma, z. B. das der Algen und Pilze, durch Formaldehyd leicht zum Absterben gebracht wird; schon 0,01 Proc. genügt in der Regel, um den Tod herbeizuführen, ja noch weniger. Ich habe vor längerer Zeit Ernährungsversuche mit Formaldehyd gemacht und gefunden, dass die Verdünnung 1:20000 bei Algen und Pilzen herbeigeführt werden muss, soll der Formaldehyd nicht eine giftige Wirkung äussern; bei solchen Verdünnungen ist natürlich eine ernährende Wirkung nicht mehr zu erwarten. 0,01 Proc. Formaldehyd macht nun auch die Malz-Diastase unwirksam binnen 24 Std., tödtet sie freilich nicht ganz; eine etwas grössere Concentration bringt dauernde Unwirksamkeit (den Tod). Myrosin (im Senf) freilich ist viel widerstandsfähiger gegen dieses Gift; es erträgt 1-proc. Formaldehydlösung, 5-proc. tödtet es. Auch Invertase (in der Hefe) wird durch 1 Proc. Formaldehyd nicht getödtet, die Versuchshefe invertirt kräftig weiter, wenn sie in 1 Proc. Formaldehyd haltende Nährlösungen gebracht wird[1]). Das Labferment ist mässig empfindlich; 0,5 Proc. Formaldehyd verhindert die Labwirkung, 0,05 Proc. nicht (l. c.). Wir sehen, die Empfindlichkeit gegen Formaldehyd schwankt zwischen ziemlich weiten Grenzen, in einem Falle (Diastase) wird die der lebenden Zellen fast erreicht. Immerhin ist Formaldehyd ein allgemeines Gift, für Enzyme ebenso wie für lebende Zellen. Erwähnt sei noch, dass die Zymase, welche als das protoplasmaähnlichste Enzym gilt, durch 0,05 Proc. Formaldehyd noch nicht ganz unwirksam gemacht wird, wohl aber durch 0,1 Proc.

Ein gefürchtetes, aber auch geschätztes Gift ist ferner Sublimat. Dasselbe tödtet selbst in den stärksten Verdünnungen alle Mikro-

[1]) Bokorny, Ztschr. Spiritus-Ind. 1900.

organismen und macht in etwas stärkerer Concentration auch alle Enzyme unwirksam. Eine Sublimatlösung von 1:5000 ist bereits ein ganz sicheres Desinfectionsmittel, auch bei ganz kurzer Einwirkung, während bei einer Verdünnung von 1:20000 Bacillensporen wenigstens in 10 Min. getödtet werden. Enthält eine Flüssigkeit nur 0,00000025 Sublimat, so wird hierdurch wenigstens das Wachsthum der Pilzsporen aufgehoben[2]). Nach meinen eigenen Untersuchungen an Algen ist Sublimat ein furchtbares Gift auch für diese Organismen, wird aber von salpetersaurem Silber noch übertroffen. Letzteres bewirkt noch in fabelhaften Verdünnungen das Absterben des Protoplasmas, so dass man z. B. Gefässe, in denen salpetersaures Silber in sehr verdünnter Auflösung gewesen war, nur schwer so gründlich auswaschen kann, dass später hineingebrachte Algenculturen nicht absterben. Lösungen von 1:1 000 000 genügen, um binnen kurzer Zeit den Tod von vorher ganz gesunden Spirogyren herbeizuführen.

Für Enzyme sind beide in der Regel sehr schädlich. Diastase wird durch 0,01 Proc. Sublimat, ebenso durch 0,01 Proc. Silbernitrat binnen 24 Std. bei 30° getödtet[3]). 0,1 Proc. Silbernitrat hindert die Inversion des Rohrzuckers durch Hefen-Invertase (0,02 Proc. aber nicht); von Sublimat sind 0,5 Proc. nöthig, um die Inversion zu verhindern. Man sieht, auch hier wirkt Silbersalz stärker als Quecksilbersalz. 0,1 Proc. Sublimat tödtet binnen wenigen Stunden das Ferment des weissen Senfsamens, Myrosin; desgleichen 0,1 Proc. Silbernitrat. Pepsin und Trypsin werden durch Quecksilbersalze leicht geschädigt.

Auch die freien Mineralsäuren können als allgemeine Protoplasmagifte bezeichnet werden. Schon durch 0,1 Proc. Schwefelsäure werden Algen rasch getödtet. Bis auf wenige Ausnahmen sind nun auch die Enzyme recht empfindlich gegen Säuren. So wird die Wirkung des Emulsins schon durch 0,135 Proc. Salzsäure binnen ½ Std. völlig aufgehoben; durch 0,3 Proc. Salzsäure wird das Labferment bei 48-stünd. Erhitzen auf 39° getödtet, durch 0,2 Proc. Schwefelsäure tritt nach meinen eigenen Versuchen allerdings keine Tödtung des Labfermentes ein. Trypsin bleibt nach Kühne bei 0,05 Proc. Salzsäurezugabe noch wirksam, darüber hinaus wird es geschädigt oder getödtet. Invertase ist sehr empfindlich gegen Säuren. Sehr verdünnte Säuren wirken zwar förderlich, aber bald schlägt die Wirkung um; besonders schädlich für Invertase ist Oxalsäure (auch für Pflanzenprotoplasma). 1 Proc. Schwefelsäure tödtet das Myrosin binnen wenigen Minuten. Pepsin ist relativ unempfindlich, ja es wird durch Säuren sogar gefördert in seiner Wirkung; 0,2—0,6 Proc. Salzsäure soll zugesetzt werden, damit die Verdauung von Eiweiss gut von Statten geht, mehr ist schädlich. Während freie Mineralsäure bis zu etwa ½ Proc. für Pepsin nicht schädlich, sondern förderlich ist, wirkt Alkali sehr nachtheilig auf dasselbe ein. Selbst die verdünntesten Lösungen von Alkalicarbonat zerstören es schnell[4]). Auch andere Fermente vertragen Alkali nicht und gleichen darin dem Protoplasma, welches schon durch 0,1 Proc. freies Kaliumhydroxyd oder Natriumhydroxyd fast momentan abstirbt. So wird das Labferment schon durch 0,025 Proc. NaOH binnen 24 Std. bei gewöhnlicher Temperatur vernichtet. Nur Trypsin ist dagegen widerstandsfähiger; Alkalicarbonat wirkt beschleunigend auf die Trypsinverdauung ein bis 1,2 Proc.; darüber hinaus ist es schädlich.

Woher hat das Trypsin seine Alkalifestigkeit, das Pepsin seine Säurefestigkeit? Darüber lässt sich wohl bis jetzt ebenso wenig etwas aussagen, wie über den Grund der verschiedenen Empfindlichkeit anderer Fermente gegen Formaldehyd, Sublimat etc., oder auch über die verschiedene Widerstandsfähigkeit der Protoplasmen. Schimmelprotoplasma erträgt viel freie Säure, Bakterien wachsen nicht in sauren Lösungen. Weniger zu verwundern ist der fördernde Einfluss geringerer Mengen von Säure bei Pepsin, des Alkalis bei Trypsin; denn beide wirken ja schon für sich allein auf Peptonisirung und Zerspaltung der Eiweissmolekel hin, man kann z. B. schon durch längeres Stehen von Eiweiss mit verdünnter Salzsäure in der Kälte eine nicht unbeträchtliche Peptonisirung herbeiführen. So wird sich denn die Wirkung der Säure bezw. des Alkalis noch zu jener des Fermentes hinzuaddiren; auch werden die Eiweissmolekeln gleichsam präparirt zur Fermentspaltung. Erst wenn die Säuremenge dem Ferment schadet, wird die verdauende Wirkung geringer, schliesslich stirbt das Ferment ab. Bis jetzt liess sich die Parallele zwischen Enzym und Protoplasma aufrecht erhalten, und noch manche andere Empfindlichkeit der Enzyme lässt einen ungezwungenen Vergleich mit dem Protoplasma ziehen, so die Schädlichkeit der Eisen-, Zink-, Kupfersalze, der Alkaloide, des Phenylhydrazins, Hydroxylamins, Thymols, der Carbolsäure, Blausäure, des Alkohols. Durch letzteren werden wohl alle Fermente bei grösserer Concentration und längerer Einwirkung geschädigt. Geringe Concentrationen und kurze Einwirkung verträgt ja auch das Protoplasma. Viele Protoplasmen können sogar durch 0,1 Proc. (Aethyl-) Alkohol ernährt werden. Freilich absoluten Alkohol erträgt wohl kein Protoplasma, während manche Fermente kurze Behandlung mit absolutem Alkohol aushalten. Längere Behandlung schadet. Durch 24 Std. währende Behandlung mit starkem Alkohol stirbt z. B. das Enzym Myrosin ab[5]).

Dass neutrale Alkalisalze, wie Chlorkalium und Chlornatrium, in geringer Menge zugesetzt, manchmal die fermentative Wirkung der Enzyme beschleunigen, ist noch das Unbegreiflichste von Allem. Die lebende Zelle zieht von den Alkalisalzen nur dann Vortheile, wenn dieselben Nährsalze sind; sonst ist eine fördernde Wirkung bis jetzt wohl nicht bekannt. Da bei Fermenten der Gesichtspunkt einer ernährungs-physiologischen Wirkung natürlich wegfällt, bleibt die Alkalisalzwirkung unverstanden. Sollte vielleicht eine Art Reizwirkung vorliegen? Vollkommen parallel sind die Enzyme mit dem Protoplasma wieder hinsichtlich des Verhaltens gegen höhere Temperatur. Beim Erwärmen in wässeriger Auflösung, also durch feuchte Wärme, werden die Enzyme zunächst in ihrer Wirkung gesteigert, dann tritt ein Abfall, schliesslich gänzliches Aufhören der Fermentkraft ein. Ist die Temperatur hoch genug gewesen, und hat die Erwärmung lange genug gedauert, so ist das Enzym dauernd unwirksam geworden, es ist getödtet. Die Tödtungstemperatur liegt bei allen Enzymen zwischen 70—75°. Trocken ertragen die Enzyme oft viel höhere Temperaturen. Es herrscht deutliche Uebereinstimmung mit dem Protoplasma, das ja auch für seine einzelnen Leistungen Optimal-Temperaturen hat, dann abfällt und bei ca. 55° der dauernden Unwirksamkeit verfällt. Die Tödtungstemperatur liegt hier um ca. 20° niedriger. Im wasserarmen Zustande erträgt es höhere Temperaturen.

(Schluss folgt.)

[2]) Neumeister, Physiol. Chem., S. 103.
[3]) Bokorny, Ztschr. Spiritus-Ind. *1900*.
[4]) Neumeister, Physiol. Chem., S. 177.
[5]) Bokorny, Chem.-Ztg. *1900*. 24, 832.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten.

Von **Dr. J. Loevy**-Johannesburg.

In No. 85 der „Chemiker-Zeitung“[6]) veröffentlichte Dr. Wilhelm Buddëus eine Methode zur Bestimmung von Gold und Silber in Pyriten und kommt auf Grund der von ihm ausgeführten Analysen zu dem Schlusse, dass seine Methode „absolut genau“ arbeitet. Begründet wird diese Behauptung damit, 1. dass die Methode unter sich übereinstimmende Resultate lieferte, und 2. dass sie höhere Gold- und Silbergehalte ergab als die gewöhnliche Schmelzmethode. Ich muss gestehen, dass mir diese Argumentation nicht einleuchtet und mich weder von der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Methode, noch von ihrer praktischen Verwendbarkeit zu überzeugen vermag. Wenn Dr. Buddëus mit dem Schmelzverfahren niedrigere Resultate erhalten hat als mit seiner Methode, so spricht dies allenfalls dafür, dass das erstere fehlerhaft ausgeführt war, keinesfalls aber ist damit der Beweis erbracht, dass die letztere absolut genau ist, d. h. dass die mit ihr erhaltenen Resultate dem thatsächlichen Goldgehalte des untersuchten Musters entsprechen. Dies wird auch keineswegs durch den Umstand bewiesen, dass die Resultate verschiedener Analysen unter einander übereinstimmten, denn, da Analyse und Controlbestimmung unter genau gleichen Bedingungen ausgeführt wurden, so werden die durch fehlerhafte Operationen, sowie durch andere uncontrolirbare Ursachen entstandenen Verluste auch bei verschiedenen Analysen genau dieselben sein. Ich sage „fehlerhafte Operationen“, denn als eine solche ist es zu bezeichnen, wenn Pyrite behufs Abröstung sofort in die hellroth glühende Muffel gebracht werden, da bei einem derartigen Verfahren Verluste durch Verspritzen der zu schnell glühend werdenden Kiese unvermeidlich sind. Durch einen lose aufgelegten Deckel werden solche mehr oder weniger erhebliche mechanische Verluste nicht verhindert, denn die verspritzenden Pyrite finden theils ihren Weg durch die zwischen Tiegelrand und Deckel vorhandene Oeffnung, theils backen sie so fest an die Innenseite des Deckels an, dass sie nicht von ihr entfernt werden können. Das quantitative Abrösten von goldhaltigen Pyriten ist eine Operation von nicht zu unterschätzender Schwierigkeit und erfordert selbst bei längerer Uebung die grösste Vorsicht. Grundbedingung für die Vermeidung mechanischer Verluste ist, dass das Röstgut in die kalte Muffel eingesetzt wird, welch' letztere ganz allmählich bis zur starken Rothgluth zu erhitzen ist. Dass bei den übrigen complicirten und zeitraubenden Operationen, welche die Buddëus'sche Methode in sich schliesst, selbst bei vorsichtigstem Arbeiten Verluste entstehen, die sich summiren und das Endresultat der Analyse ungünstig beeinflussen, unterliegt für mich keinem Zweifel. Aber selbst bei der — im vorliegenden Falle aus eben erwähntem Grunde nicht zutreffenden — Annahme, dass die controlirbaren Verluste auf ein Minimum reducirt wurden, können die Resultate der Buddëus'schen Methode nicht als „absolut genau“ anerkannt werden, so lange ihre Richtigkeit nicht durch Controlbestimmungen an einem Untersuchungsmaterial von genau bekanntem Goldgehalte bewiesen worden ist. Die Herstellung eines solchen Control-

[6]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 922.

musters kann in folgender Weise ausgeführt werden: 1. Man mischt eine genau abgewogene Menge pulverförmiges Feingold (15—25 mg) mit 60—100 g notorisch goldfreier pulverisirter Pyrite. Das schwammförmige Gold, wie es bei überschüssigem Silbergehalt bei der Quartation erhalten wird, eignet sich vorzüglich für diesen Zweck; es kann ohne Schwierigkeit im Achatmörser mit dem vorher pulverisirten Pyrit gleichmässig vermischt werden, sofern man nur die Vorsicht gebraucht, das Pyritpulver successive in kleinen Portionen mit dem Golde zu verreiben. Oder 2: Man löst eine genau abgewogene Menge Feingold (15—25 mg) in Königswasser, verdampft die Säure auf dem Wasserbade, nimmt den Rückstand mit Wasser auf, bringt die Lösung in eine Porzellanschale, welche 60—100 g notorisch goldfreier pulverisirter Pyrite enthält, verdampft unter öfterem Umrühren mit einem Glasstabe auf dem Wasserbade und trocknet schliesslich bei 100—110°. Nach jedem dieser beiden Verfahren resultirt ein Muster von genau bekanntem Goldgehalte. Zur Vermeidung etwaiger Fehler jedoch, welche durch eine nicht gleichmässige Vertheilung des Goldes in den Pyriten entstehen könnten, unterwirft man das ganze Muster — nicht einen aliquoten Theil desselben — der Analyse. Dass es für das Ergebniss der Probe gleichgültig ist, ob das Gold in metallischem Zustande oder als lösliches Salz im Muster vorhanden ist, habe ich durch zahlreiche Versuche festgestellt.

Der Hauptvortheil der Buddëus'schen Methode soll nach Ansicht ihres Erfinders darin bestehen, dass die Bildung einer Goldverluste bedingenden, schwefeleisenhaltigen Schlacke, sowie das Entstehen eines Regulus von bleihaltigem Schwefeleisen vermieden wird. Diese, nach der Auffassung von Dr. Buddëus bei der Tiegelschmelzprobe nicht zu vermeidenden Uebelstände sind es, welche ihn veranlassen, über diese Methode den Stab zu brechen und sie für ungenau und unzuverlässig zu erklären. Einer so merkwürdigen Kritik gegenüber, will ich, ohne auf Einzelheiten einzugehen, nur darauf hinweisen, dass es bei einer richtig geleiteten Tiegelschmelzprobe weder zur Bildung von schwefeleisenhaltiger Schlacke, noch zum Entstehen eines Schwefeleisen-Regulus kommen darf. Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass gerade in deutschen Fachblättern hin und wieder abfällige Urtheile über die Zuverlässigkeit der Schmelzmethode laut werden. Gegenüber derartigen Urtheilen stehe ich nicht an, unter Bezugnahme auf meine früheren diesbezüglichen Veröffentlichungen[7]) zu erklären, dass für die Goldbestimmung in Pyriten die Tiegelschmelzprobe diejenige Methode ist, welche bei rationeller Ausführung die genauesten und zuverlässigsten Resultate ergiebt. (Bei refractorischen Erzen, welche erhebliche Mengen Antimon, Arsen, Zink, Mangan etc. enthalten, sowie bei zahlreichen Nebenproducten der Goldextraction — Schlacken, Zinkgoldschlämmen, Anodenschlamm etc. — lässt die Tiegelschmelzprobe allerdings im Stich.) Dr. Buddëus rühmt als einen weiteren Vorzug seiner Methode ihre Einfachheit und den zu ihrer Ausführung erforderlichen geringen Zeitaufwand. Hierzu möchte ich bemerken, dass seine Methode in meinem Laboratorium in Johannesburg, wo jährlich zwischen 5000 und 6000 Goldbestimmungen erledigt werden, wegen ihrer Umständlichkeit nicht zur Anwendung kommen wird, auch wenn der Beweis erbracht wäre, dass sie der Tiegelschmelzprobe an Genauigkeit gleichkommt.

Analyse von verschiedenen Tomatenmischungen, die im nördlichen Brasilien verkauft werden.

Von **Eugen Ackermann**-Belem do Pará (Brasilien).

Beinahe alle Mischungen enthalten viel Chlornatrium, Tomaten selbst sind im Allgemeinen nur in geringer Menge vorhanden. Der Geruch ist manchmal auf Lorbeerblätter oder Nelkenöl zurückzuführen. Stärke ist häufig vorhanden, bisweilen ist die Masse in Gährung. Künstliche Farbstoffe werden zugesetzt nebst verschiedenen brasilianischen Fruchtarten. — Im Folgenden sollen einige der am meisten gehandelten Producte näher charakterisirt werden: 1. Fabrikat von da Fonseca. Enthält nur recht wenig Tomaten und besteht zum grossen Theile aus fremden Früchten, nebst Kartoffelstärke und etwas Nelkenöl. Ist durch Carmin gefärbt und in Gährung. 2. Fabrikat da Victoria von Passo & Co., Pernambuco. Enthält neben Tomaten verschiedene brasilianische Fruchtarten. Es sind keine antiseptischen Substanzen vorhanden, und dennoch ist die Masse in gutem Zustande, doch ist Carmin zugemischt worden, um die Farbe zu erhöhen. Eine andere Marke derselben Firma enthält (neben recht wenig Tomaten) brasilianische Früchte und als Färbemittel Carmin nebst einem künstlichen Theerfarbstoff (aus der Reihe der Nitroderivate). Die Farbe der Mischung ist hoch roth, viel zu roth für natürliche Tomaten. Die Consistenz ist äusserst dick und zeigt Stärke an, was auch durch die mikroskopischen und chemischen Versuche klar bewiesen wird. Es fragt sich aber, ob die Stärke als solche zugefügt worden, oder ob dieselbe den fremden brasilianischen Früchten zu verdanken ist.

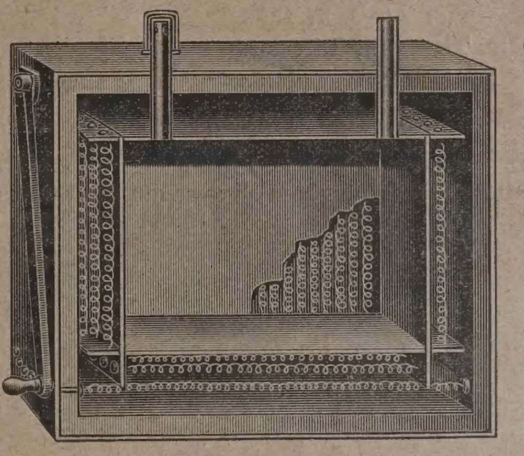
[7]) Zur Ehrenrettung der Gold-Feuerprobe, Chem.-Ztg. 1898. 22, 609.

Wie gesagt, sind nur recht wenige Tomaten vorhanden. Die Samen derselben, obwohl in Form und Grösse normal, sind dunkelroth gefärbt, während solche gewöhnlich keine besondere Färbung besitzen. Dies zeigt an, dass sie die künstlich zugesetzten Farbstoffe concentrirt haben. 3. Fabrikat von Massardo Diana & Co., La Regina (Italien.) Enthält keine Mischung und ist in gutem Zustande. 4. Fabrikat von Madeira & Co., Pernambuco. Enthält Kartoffelstärke und ist in Gährung begriffen. 5. Fabrikat von Brandão, Gomes & Co., Espinho (Portugal). Enthält Weizenstärke, ist in Gährung begriffen. 6. Fabrikat von La Price, Bordeaux. Enthält keine fremden Substanzen, ist aber in Gährung begriffen, auch ist Schimmel vorhanden. 7. Fabrikat von Amieux frères, Paris und Nantes. Enthält keine fremden Substanzen, ist aber in Gährung begriffen, auch ist Schimmel vorhanden. 8. Fabrikat von Carvalho & Ribeiro, Lissabon. Enthält keine fremden Substanzen, ist aber in Gährung begriffen. 9. Fabrikat von Leal Santos & Co., Lissabon und Rio Grande do Sul (Brasilien). Enthält Kartoffelstärke und ist in Gärung begriffen. Um die Gährung zu vermeiden, verlangt die Fabrikation und die Verpackung nach tropischen Ländern besondere Vorsicht.

Trockenschränke und Brutschränke mit elektrischer Heizung.

Von **H. Hanfland.**

Im vorliegenden Falle ist man bemüht gewesen, Trockenschränke für den Gebrauch in chemischen Laboratorien und auch Brutschränke für bakteriologische Forschungen elektrisch zu heizen. Die Trockenschränke (D. R. G. M.) sind doppelwandig, zwischen den doppelten Wandungen ist die Heizvorrichtung eingebaut, und zwar auf allen Seiten des Schrankes, so dass nicht, wie bei der Beheizung mit Gas, nur von unten der Schrank erwärmt wird, sondern es wird von allen Seiten in gleichmässiger Weise Wärme zugeführt; dem zu Folge wird der Arbeitsraum des Ofens nicht wie bei der Gasheizung unten eine höhere Temperatur besitzen als oben, sondern er wird an allen Theilen denselben Wärmegrad zeigen. Auch wird natürlich ein Durchbrennen des Unterbodens vollkommen ausgeschlossen sein. Die Höhe der Temperatur wird bei Gas durch entsprechendes Oeffnen bezw. Schliessen des Hahnes regulirt, bei der Elektricität durch Einschalten von Widerstand. Hierbei wird dieser jedoch auch erwärmt, und diese Wärme geht nutzlos verloren, deshalb werden die Widerstandsdrähte, die den Regulirwiderstand bilden, ebenfalls in die doppelte Wandung gebracht, wo sich die elektrische Heizvorrichtung befindet, und so wird die gesammte durch den Strom erzeugte Wärmemenge ausgenutzt. Das Einschalten dieser Regulirwiderstände geschieht durch einen seitlichen Hebel. Um die Schränke vor Ausstrahlung zu schützen, sind sie mit einer isolirten Luftschicht umgeben, haben also noch eine dritte äussere Wand und sind schliesslich mit Asbest bekleidet.



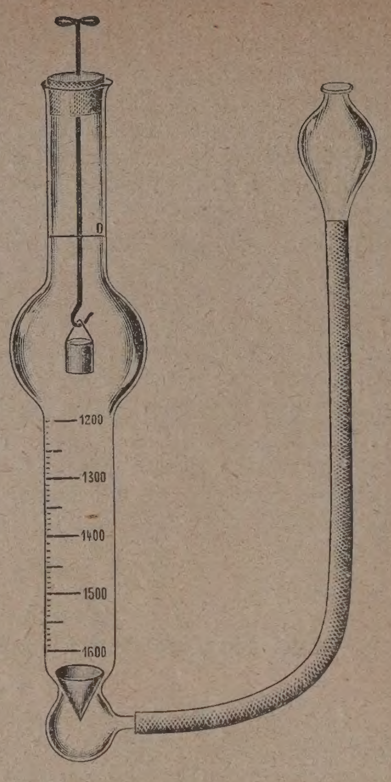
Bei Brutschränken ist der Raum zwischen den doppelten Wänden mit Wasser gefüllt, und dieser Wasserraum wird von Kupferrohren, in denen die Heizvorrichtung geborgen ist, durchzogen. Die Regulirung solcher Schränke besorgt ein elektrischer Quecksilberregulator, der mit einem Quecksilberunterbrecher (D. R. G. M.) in Verbindung steht. Bei Uebersteigung der Temperatur wird der Strom unterbrochen, sinkt die Temperatur, wird er wieder geschlossen. — Die bisher gefertigten Trockenschränke verbrauchten, je nach der Grösse, einen Strom von 1—20 A. (110 V.), die Brutschränke 3—12 A.

Neuer Apparat zur Bestimmung des aus Handelscarbid gewinnbaren Acetylens.

Von **Prof. Magnanini** und **Dr. Vannini.**

Der Apparat besteht aus einem Glasrohr mit kugelförmiger Erweiterung, welches am unteren Ende eine Verengung besitzt, um einen kleinen Metalltrichter zu tragen. Das Glasrohr ist durch einen Gummischlauch mit einem Nivellirtrichter verbunden. Durch den im oberen Theile des Glasrohres befindlichen Gummistopfen schiebt sich eine Metallstange, welche ein Metalleimerchen mit durchlöchertem Boden

trägt. Die Theilung ist in ccm ausgeführt und ist aus der Zeichnung ersichtlich. Die Bestimmung wird nun in folgender Weise ausgeführt: Das Eimerchen wird beschickt mit 4—7 g der Calciumcarbid-Probe in Stückchen von der Grösse des Hanfsamens. (Carbidpulver ist nicht praktisch zu verwenden, da es zu hygroskopisch ist.) Man füllt den Apparat mit Salzwasser an und stellt das Salzwasser vermittelst des Niveautrichters auf 0 ein. Nun senkt man langsam die Carbidprobe in das Wasser. Das entwickelte Acetylen verdrängt ein gleiches Volumen Wasser, welches in den Niveautrichter übertritt. Nach beendigter Reaction kann man das entwickelte Volumen Acetylen ablesen, theilt dieses durch das Gewicht des verbrauchten Carbids, um so die Acetylen-Ausbeute aus 1 g bezw. 1 kg Carbid zu erhalten. Der Apparat ist besonders für Handelszwecke bestimmt. Er ist gesetzlich geschützt und wird verfertigt von der Firma Georg Schmidt & v. d. Eltz, Schmiedefeld (Kr. Schleusingen).



Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Milchwirthschaftliches Institut in Wreschen.

Bericht über das Jahr 1899.

Von **Dr. Tiemann**, Director.

Molkereilehranstalt. Die Molkereilehranstalt wurde von 14 männlichen und 3 weiblichen, insgesammt 17 Personen besucht.

Versuchs- und Untersuchungsstation. Die Versuchsthätigkeit war in dem Berichtsjahre eine recht rege, und es konnten nachstehende praktische und wissenschaftliche Versuche zur Ausführung gelangen. Praktische Versuche. 1. Versuche mit der Handcentrifuge „Saxonia". 2. Versuche mit der Handcentrifuge No. 1 von F. Ludloff & Söhne, Modell 1898. 3. Versuche mit einer von der Firma R. Hünersdorff in den Handel gebrachten Buttermaschine für Handbetrieb nach Holsteiner System. 4. Versuche mit der Handcentrifuge „Kronenseparator No. 2". — Die wissenschaftlichen Versuche betrafen folgende Gegenstände: a) Vergleichende Fettbestimmungen nach Gerber und Wollny. Diese Versuche wurden ausgeführt zur Ermittelung von Unterschieden, welche etwa zwischen beiden Verfahren auftreten können. Die Ergebnisse lassen erkennen, dass die Uebereinstimmung in dem Fettgehalte der einzelnen Proben eine recht befriedigende ist, und dass die mittlere Zahl bei Vollmilch fast absolut übereinstimmt. Die grössten Abweichungen betrugen + 0,162 und — 0,16 Proc. Bei der Buttermilch stellte sich die mittlere Abweichung auf + 0,078 Proc. b) Untersuchungen über den Wassergehalt der in der Provinz hergestellten Butter. Aus den erhaltenen Resultaten ergiebt sich, dass sich der Wassergehalt der in der Provinz Posen erzeugten Butter in normalen Grenzen bewegt. Nur eine einzige Probe zeigte einen etwas höheren Wassergehalt, nämlich 19 Proc. Der niedrigste Wassergehalt betrug 8,69 Proc., das Mittel stellt sich auf 12,88 Proc. c) Ferner wurde in verschiedenen Fällen der Wassergehalt von Institutsbutter ermittelt und folgende Resultate dabei erhalten:

No. 1: 14,07 Proc. Wasser	No. 7: 11,75 Proc. Wasser	No. 13: 9,01 Proc. Wasser
„ 2: 13,95 „ „	„ 8: 12,33 „ „	„ 14: 10,16 „ „
„ 3: 12,24 „ „	„ 9: 12,69 „ „	„ 15: 9,25 „ „
„ 4: 14,35 „ „	„ 10: 13,03 „ „	„ 16: 13,16 „ „
„ 5: 12,22 „ „	„ 11: 11,42 „ „	„ 17: 15,26 „ „
„ 6: 11,73 „ „	„ 12: 12,50 „ „	

(No. 16 und 17 sind Molkenbutter). d) Die Untersuchungen vorstehender Butterproben mittels des Zeiss'schen Butterrefractometers ergaben folgende Werthe:

Refraction bei 40° C.	Refraction bei 40° C.	Refraction bei 40° C.
No. 1: 43,9	No. 7: 43,4	No. 13: 43,7
„ 2: 42,4	„ 8: 43,4	„ 14: 43,5
„ 3: 42,2	„ 9: 43,7	„ 15: 43,9
„ 4: 43,8	„ 10: 43,8	„ 16: 42,9
„ 5: 43,8	„ 11: 44,0	„ 17: 43,4
„ 6: 43,5	„ 12: 43,5	

Die erhaltenen Resultate lassen in beiden Fällen normale Werthe erkennen, auch machen die untersuchten Proben von Molkenbutter hierbei keine Ausnahme. e) Untersuchungen über die Zusammensetzung des Butterfettes der zu den periodischen Butterprüfungen eingesandten Butterproben. Die betreffenden Untersuchungen wurden ausgeführt, um ein Urtheil über die Zusammensetzung des in hiesiger Gegend erzeugten Butterfettes in Bezug auf flüchtige Fettsäuren und Refractometerzahl zu gewinnen, sowie einen etwaigen Einfluss der Jahreszeit und der Fütterung auf diese zu ermitteln. Die Untersuchungen erstreckten sich vorläufig auf die beiden letzten Prüfungen und werden weiter fortgesetzt. f) Versuche zur Feststellung der Butterausbeute bei Anwendung von pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm. Die Versuche bezweckten festzustellen, ob und welche Unterschiede in der Butterausbeute bei Anwendung von pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm auftreten können, und ob, wie es in der Praxis fast allgemein angenommen wird, thatsächlich grössere Verluste in der Butterausbeute bei Pasteurisirung des Rahmes auftreten. Gleichzeitig sollten diese Untersuchungen Aufschluss über die Zusammensetzung der gewonnenen Butter sowie auch darüber geben, ob die Pasteurisirung des Rahmes physikalische und speciell chemische Veränderungen des Butterfettes hervorrufe. Bei den Versuchen, welche bisher nur bei Temperaturen von 68 und 75° C. ausgeführt werden konnten, wurde folgendermaassen verfahren. 120 kg Vollmilch wurden mittels Kronenseparators centrifugirt und der gewonnene Rahm in zwei gleiche Theile getheilt. Der eine Theil wurde bei 68° C. 1/2 Std. bezw. bei 75° C. 10 Min. lang pasteurisirt, der andere Theil während dieser Zeit kühl gestellt. Nach der Pasteurisirung wurden beide Theile auf 10° C. und noch tiefer herab abgekühlt. Nach ca. 2-stünd. Stehen bei diesen Temperaturen wurden beide Rahmproben auf 16—18° C. angewärmt und der nicht pasteurisirte Rahm mit 3 Proc., der pasteurisirte mit 5—6 Proc. saurer Magermilch angesäuert. Es wurde während der Zeit der Säuerung des Rahmes auf genaue Einhaltung der angegebenen Temperaturen gesehen. Die Säuerung war innerhalb 18—24 Std. beendet. Die beendete Säuerung wurde auch gleichzeitig durch Titration festgestellt und namentlich darauf gesehen, dass beide Rahmproben bei annähernd dem gleichen Säuregrade zur Verbutterung gelangten. Die Titration erfolgte nach Soxhlet und Henkel. Zur Butterung wurde ein Victoriabutterfass benutzt. Der Fettgehalt der Buttermilch lässt ohne Weiteres erkennen, dass nennenswerthe Unterschiede in der Ausbeute bei den angewendeten Temperaturen nicht eingetreten sind. Es springt aber besonders in die Augen, dass in einigen Fällen, in welchen der Säuregrad nur 25° oder annähernd 25° betrug, der Fettgehalt der Buttermilch relativ hoch war. Eine etwaige ungenügende Ausbeute bei Pasteurisirung des Rahmes scheint demnach auf nicht genügende Säuerung des Rahmes zurückgeführt werden zu müssen. Eine chemische Veränderung des Butterfettes trat bei den angewendeten Temperaturen nicht ein.

Analytische Thätigkeit. In dem Berichtsjahre wurden 8365 Milchproben und 312 Rahmproben von Genossenschaftsmolkereien etc., sowie 3584 Milchproben einzelner Kühe zur Untersuchung auf Fettgehalt eingeliefert. Ausserdem gelangten 75 anderweitige Proben wie Butter und Milch auf Verfälschung, condensirte Milch, Caseïn, Salz, Wasser, Milchzuckerrückstände, Maschinenöl etc. zur Untersuchung. Es wurden also insgesammt 12341 Proben von ausserhalb an das Institut eingeliefert. Rechnet man die zu Versuchszwecken etc. ausgeführten Untersuchungen, deren Zahl mit weit über 2000 nicht zu hoch gegriffen ist, hinzu, so sind an dem Institute im Laufe des Jahres ca. 15000 Untersuchungen im Interesse des Molkereiwesens ausgeführt worden. Der Verfälschung verdächtige Milchproben wurden 21 eingesandt. Eine Probe Buttersalz wurde von der Landwirthschaftskammer zur Begutachtung auf Kalk und Magnesia, sowie auf Korngrösse eingesendet. 3 Caseïnproben wurden untersucht und zeigten folgenden Fettgehalt: 0,42, 0,91 und 1,76 Proc. 1 Maschinenöl, der von einer Molkerei eingesandt war, wurde für brauchbar befunden. 7 Milchzucker-Fabrikationsrückstände zeigten folgenden Milchzuckergehalt: 21,50, 17,78, 19,12, 15,25, 13,31, 11,03, 8,83 Proc. 1 untersuchte Honigprobe wurde für rein befunden. — 12 von einer Provinzialstadt eingesandte Brunnenwässer wurden untersucht. — Instructorische und sonstige Thätigkeit. Während des Berichtsjahres wurden seitens des Directors 9 Betriebsrevisionen in Genossenschafts- und Gutsmolkereien vorgenommen. Die Anwendung von Reinculturen findet zur Abstellung von Butterfehlern noch nicht genügende Beachtung; seitens des Instituts gelangten nur 6 Reinculturen zum Versand. Ferner wurden vom Director des Institutes 8 Vorträge über verschiedene dem Gebiete des Molkereiwesens angehörige Themata in landwirthschaftlichen Kreis- und Localvereinen gehalten, sowie 32 grössere Auskünfte ertheilt. Letztere betrafen Anschaffung von Pasteurisirapparaten und Centrifugen, Rahmuntersuchungen, Bereitung von sogen. Kindermilch, Gewinnung von sogen. Kindermilch und Fütterung der Milchkühe für erwähnte Zwecke etc.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 2./15. November 1900.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — A. W. Ssaposhnikow spricht über das chemische Gleichgewicht bei der Reduction von Salpetersäure beim Schütteln mit Stickstoffoxyd, entsprechend der Gleichung: $HNO_3 + 2NO + H_2O \rightleftarrows 3HNO_2$. Directe Bestimmungen der Löslichkeit des Stickstoffoxydes in Salpetersäurelösungen verschiedener Concentration bei 25° ergaben, dass schon bei einer 0,6-proc. Lösung der Löslichkeitscoëfficient 0,824 beträgt (für reines Wasser ist derselbe 0,04). Mit der Zunahme der Concentration der Lösungen nimmt dieser Coëfficient rasch zu und erreicht, bei einer Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4, den Werth 9,250 (auf 1 l der Lösung bei 0° und 760 mm). Lösungen, die nicht mehr als 12—15 Proc. HNO_3 enthalten, bleiben bei der Absorption des Stickstoffoxydes farblos, wenn aber der Gehalt 15 Proc. HNO_3 übersteigt, so nimmt die Stickstoffoxyd absorbirende Lösung eine grünlich-blaue Färbung an; stärkere Lösungen färben sich grün und, wenn das spec. Gewicht der Salpetersäure 1,4 ist, wird die Lösung rein gelb. Die Geschwindigkeit der Absorption des Stickstoffoxydes wächst mit der Concentration der Salpetersäure; während schwache Lösungen zur Beendigung der Reaction ein 40—50-stünd. Zusammenschütteln erfordern, ist die Absorption bei der Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 schon nach 5—10 Min. vollendet. Die nach Beendigung der Absorption des Stickstoffoxydes ausgeführten Bestimmungen der Salpeter- und salpetrigen Säure ergaben für schwache Lösungen, die nicht mehr als eine Gramm-Molekel HNO_3 in 1 l enthielten, eine Bestätigung der oben angeführten Gleichung des chemischen Gleichgewichtes, die entsprechend berechnete Constante schwankte in den Grenzen der Versuchsfehler und betrug im Mittel 0,0159. Bei stärkeren Lösungen, die sich bei der Absorption von Stickstoffoxyd färben, ist der Reactionsverlauf complicirter, und zugleich mit der salpetrigen Säure entstehen aller Wahrscheinlichkeit nach noch Stickstofftrioxyd und -tetroxyd. — W. A. Kistjakowsky spricht zur Frage über die Zersetzungsspannung (Haftintensität, Elektroaffinität, Elektrodenpotentiale), und zwar über die Methode zur Berechnung der Zersetzungsspannung in den Fällen, in denen directe Versuche nicht zulässig sind, wie z. B. für die Halogenverbindungen der Alkali- und Erdalkalimetalle.

B. N. Menschutkin berichtet über die folgenden 5 aus dem Universitätslaboratorium von A. M. Saytzeff eingeschickten Arbeiten: 1. Von A. Petschnikow über die Einwirkung von Schwefelsäure auf das aus Allylmethyl-*tert.*-butylcarbinol entstehende Glycerin

$$\frac{CH_3}{(CH_3)_3}{>}COH.CH_2.CHOH.CH_2OH.$$

Die Reactionsproducte sind eine in Wasser lösliche Flüssigkeit und ein Oel. Erstere siedet bei 214—215° und erscheint als ein unvollständiges Anhydrid des Glycerins, das sich in Folge des Verlustes von 1 Mol. Wasser gebildet hat. Letzteres, das ölige Product, ist als ein Gemisch anzusehen. 2. Von G. G. Wagner jun. über das Allylmethylisopropylcarbinol, das aus Methylisopropylketon und Allyljodid in Gegenwart von Zink erhalten wird. Dieser Alkohol ist eine farblose, in Wasser lösliche Flüssigkeit, die bei 155,6° siedet und das spec. Gewicht 0,85059 bei 0° bezw. 0,85168 bei 20° besitzt. Durch Oxydation mit Kalium-

permanganat wurde aus ihm das Glycerin $(CH_3)(C_3H_7)C(OH).CH_2.CHOH.CH_2OH$ erhalten. Es sind also gegenwärtig drei ungesättigte, eine Allylgruppe enthaltende Alkohole $C_8H_{16}O$H bekannt. Ausser dem beschriebenen vom Siedep. 155,6°, noch das Allyldiäthyl- und das Allylmethylpropylcarbinol vom Siedep. 157,2 bezw. 160,2°. 3. Von K. Talijeff über das Allylmethylbutylcarbinol mit normalem und secundärem Butyl. Aus Methylbutylketon und Allyljodid entsteht das bei 179,1° siedende Allylmethyl-*norm.*-butylcarbinol und auf analoge Weise das Allylmethyl-*sec.*-butylcarbinol, das bei 174,9° siedet und nach Terpentinöl riecht. Durch Oxydation mittels Kaliumpermanganates wurden aus diesen Alkoholen einerseits die entsprechenden Glycerine und andererseits die Methylbutyläthylenmilchsäuren erhalten. 4. Von D. Marko über den fünfwerthigen Alkohol aus Diallylpropylcarbinol. Letzteres wurde zur Darstellung des Alkohols mit Kaliumpermanganat oxydirt. 5. Von A. Arbuzoff über das Allylmethylphenylcarbinol. Dieser aromatische tertiäre Alkohol entsteht beim Einwirken eines Gemisches von Acetophenon und Allyljodid auf Zink. Eine gute Ausbeute (bis zu 31,5 Proc. der theoretischen) wird aber nur dann erhalten, wenn zur Mässigung der Einwirkung die Reaction in Gegenwart von wasserfreiem Aether ausgeführt wird. An Stelle des Zinks lässt sich auch Magnesium verwenden. Der reine Alkohol siedet bei 217—223° unter theilweiser Zersetzung. In Wasser ist er unlöslich. Kaliumpermanganat oxydirt ihn zu dem entsprechenden Glycerin $(CH_3)(C_6H_5)COH.CH_2.CHOH.CH_2OH$; bei energischerer Oxydation erhält man β-Methylphenyläthylenmilchsäure, deren Nadeln bei 50—53° schmelzen.

E. W. Biron referirt über die folgenden Arbeiten: a) Von L. A. Tschugajeff über eine neue Reaction zwischen Eisen und Hydroxylamin. Wenn man zu einer stark alkalischen Lösung von Cyankalium, die mit überschüssigem Hydroxylamin versetzt ist, einen Tropfen von Eisenchloridlösung zusetzt und erwärmt, so tritt unter Selbsterwärmung eine energische Reaction ein, und die Flüssigkeit färbt sich intensiv carminroth. Diese Reaction tritt aber nur bei einem bestimmten Mengenverhältnisse zwischen den reagirenden Bestandtheilen ein. Versuche zur Isolirung der hierbei entstehenden complexen Verbindung blieben ohne Erfolg. b) Gleichfalls von Tschugajeff über die Löslichkeit der Ueberchromsäure in organischen Lösungsmitteln. Die wässerige Lösung der Ueberchromsäure wurde mit über 120 verschiedenen Lösungsmitteln geschüttelt und dann die entstehende Färbung, jedoch nur qualitativ, bestimmt. Als vollkommen unlöslich erwies sich die Ueberchromsäure in den Kohlenwasserstoffen und den Säuren der Fett- und aromatischen Reihe (sowie in Terpenen) und in den Haloidderivaten der Kohlenwasserstoffe und der Fettsäuren. Dagegen erwiesen sich als gute Lösungsmittel der Ueberchromsäure die Alkohole der Fett- und aromatischen Reihe, Ketone, Aether, Ester und aromatische Aldehyde. Die Löslichkeitsfähigkeit der Aether und Ketone wird stark erniedrigt, wenn deren Molekeln ein Halogenatom aufnehmen. Phenole und Ester der salpetrigen Säure werden von der Ueberchromsäure oxydirt. Alle übrigen der untersuchten Lösungsmittel zeigten dagegen der Ueberchromsäure gegenüber eine grosse Beständigkeit. c) Von A. W. Speransky und E. G. Goldberg über die Elektrolyse der Lösungen von Metallsalzen in organischen Lösungsmitteln. Begonnen wurde die Untersuchung in der Absicht, die Anwendbarkeit des Faraday'schen Gesetzes zu prüfen. Der Strom wurde durch Lösungen von Silbernitrat in Pyridin und in Wasser geleitet. Hierbei erwies sich die Menge des aus der Pyridinlösung gefällten Silbers immer etwas grösser, als die aus der wässerigen Lösung, was sich wohl aus der reducirenden Einwirkung des Pyridins erklären lässt. Durch die Elektrolyse der Pyridinlösungen von Silbernitrat lässt sich, bei Anwendung von Anoden aus einer Legirung von Silber mit Kupfer, reines Silber erhalten, da das an der Anode entstehende Kupfernitrat in Pyridin unlöslich ist. Auch von Blei lässt sich das Silber auf diese Weise trennen, dank der gleichen Unlöslichkeit des Bleinitrates. d) Von D. K. Dobrosserdoff über das Hydrat des Lithiumquecksilberjodids mit 9 Mol. Wasser. Dieses Doppelsalz krystallisirt in honiggelben weichen Blättchen von der Zusammensetzung $2LiJ.HgJ_2.9H_2O$, aus der Lösung von Quecksilberjodid in in Wasser gelöstem Lithiumjodid.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 23. November 1900.

r Lothar Wöhler erläutert in einem Vortrage über die natürlichen Färbungen der Mineralien die in gemeinsamen Arbeiten mit K. v. Kraatz-Koschlau gewonnenen Resultate[8]), widerlegt die von E. Weinschenk und Joh. Königsberger gegen seine Ansicht von der organischen Färbung vieler Mineralien vorgebrachten Einwände[9]) und zeigt durch den Versuch, dass, entgegen den Versuchsergebnissen Königsberger's, beim Erhitzen von hellgrünem Flussspath sehr deutlich Kohleabscheidung wahrzunehmen ist, beim Glühen grosser Mengen Rauchtopas in Wasserstoffgas im geschlossenen Rohr eine stark empyreumatisch riechende wässerige Flüssigkeit gewonnen wird mit Eigenschaften, die Kohlenwasserstoffe darin vermuthen lassen, und zeigt auch die durch Zusatz von $PtCl_4H_2$ zu derselben erhaltenen oktaëdrischen Kryställchen von $PtCl_6(NH_4)_2$, welche stickstoffhaltige Substanz in dieser Flüssigkeit anzeigen. Den von Königsberger von Neuem erhobenen Einwand, dass die erhaltenen Tröpfchen nicht farbigen Oberflächenglanz wie etwa Anilinfarben zeigten, entkräftet Vortragender durch den Hinweis, dass beim Glühen sich die ursprünglichen färbenden Substanzen natürlich zersetzen müssen und das Destillat daher nicht mehr für die Constitution derselben maassgebend sein kann. Durch weiteren Versuch wurde der Nachweis organischer Substanz vermittelst Glühens im Sauerstoffstrome und Einleiten desselben in Kalkwasser demonstrirt, wobei violetter Flussspath einen sehr starken Niederschlag von Calciumcarbonat hervorrief. Bezüglich der bei diesen Arbeiten allgemein constatirten Pyrophosphorescenz der organisch gefärbten Mineralien weist Vortragender darauf hin, dass es schon Brewster bekannt war, dass die bei vielen Mineralien durch Erwärmen hervorgebrachte Lichterscheinung unabhängig von der durch Reibung oder andere moleculare Erschütterung hervorgebrachten Phosphorescenz ist, weil letztere durch Erhitzen nicht verschwindet, wie jene, dass diese Erscheinung nicht wesentlich für die Mineralsubstanz sei, und dass die Mineralien, welche sie zeigten, meist gefärbt seien. Den Zusammenhang aber zwischen Leuchten und färbender Substanz kannte Brewster noch nicht. Die von L. Wöhler und v. Kraatz beobachtete Erscheinung, dass künstlicher Aegirin durch Eisenoxyd braun und grün gefärbt werden könne, in welchen zwei Farben er in der Natur sich findet, glaubt Vortragender nicht durch verschiedene Metalloxydationsstufen hervorgerufen, ebenso wenig wie die durch Chromoxyd roth, blau und violett gefärbten Korunde des Rubins, Saphirs und orientalischen Amethystes oder die in der Glastechnik durch Eisenoxydul hervorgebrachten grünen und blauen, die durch Mangan gleichzeitig erzeugten farblosen, gelben und violetten Gläser, sondern möchte den verhältnissmässig noch recht unbekannten Eigenschaften der festen Lösungen einen maassgebenden Einfluss bei der Mineral- und Glasfärbung beimessen.

[8]) Tschermak's mineralog. und petrograph. Mittheil., *1899*. 18, 305, 447.
[9]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 484.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. December 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Henri Moissan veröffentlicht seine Untersuchungen über Samariumcarbid. Verf. erhielt dasselbe im elektrischen Ofen aus einem Gemisch von Samariumoxyd, Sa_2O_3, und Zuckerkohle. Das Samariumcarbid, SaC_2, besitzt einen grösseren Metallglanz als die Carbide von Neodym und Praseodym. Unter dem Mikroskop erscheinen kleine Bruchstücke durchsichtig; sie sind gelb gefärbt, und einige Theilchen erweisen sich als deutlich hexagonal. Das specifische Gewicht ist 5,86. Das Carbid zersetzt kaltes Wasser in derselben Weise, wie es die Erdalkalicarbide thun, und liefert ein an Acetylen sehr reiches complexes Gemisch aus Kohlenwasserstoffen. In Folge der Zersetzung des Samariumcarbids durch Wasser, wird man veranlasst, das Samarium dem Yttrium nahe zu stellen und es aus der Gruppe der seltenen Erden des Cers auszuscheiden.

Neue vergleichende Versuche über die Verbrennungsproducte verschiedener Beleuchtungsapparate sind von N. Gréhant unternommen worden. Verf. hat die 1894 veröffentlichten Versuche[10]) wieder aufgenommen und erweitert. Er liess die Verbrennungsgase von 3 neuen Auerbrennern einen Hund einatmen. Nach 2-stünd. Einatmen entzog Verf. die eingeatmeten Gase dem Blute; dieselben enthielten nur $\frac{1}{1100}$ Kohlenoxyd (bestimmt durch Messung im Grisoumeter) oder $\frac{1}{1000}$ (durch Bestimmung mit trockener Jodsäure). Ferner enthielten 100 ccm der Verbrennungsgase 3,7 ccm Kohlensäure, 12,3 ccm Sauerstoff und 84 ccm Stickstoff. Das Verhältniss der Kohlensäure zum Kohlenoxyd war 655. — Die Gase von 3 brennenden Petroleumlampen enthielten auf 100 ccm Gas 3,5 ccm Kohlensäure, 14,2 ccm Sauerstoff. Das Verhältniss zwischen Kohlensäure und Kohlenoxyd war 1025. — Nach 1-stünd. Brennen von 7 Kerzen zeigten die Verbrennungsgase einen Gehalt von 2,8 ccm Kohlensäure und 16 ccm Sauerstoff in 100 ccm Gas. Das Verhältniss von Kohlensäure zu Kohlenoxyd war 1610. Verf. beschreibt ausserdem einen Versuch mit seinem Apparat, welcher geeignet sein dürfte, für die Heizung von Wohnungen ausgenutzt zu werden.

A. Astruc und H. Murco haben über die Acidimetrie der Aldehyde und Ketone gearbeitet. Als Farbreagentien kommen Helianthin A, Phenolphthaleïn und Poirrier's Blau in Betracht. Von Aldehyden mit einfacher Function wurden die Monoaldehyde zunächst untersucht, und zwar Formaldehyd, Acetaldehyd, Propylaldehyd, Valeraldehyd, Benzaldehyd, Cuminaldehyd, von den Dialdehyden nur Glyoxal. Die Monoaldehyde erwiesen sich gegen alle 3 Farbreagentien neutral. Ferner haben die Verf. gefunden, dass von den halogenhaltigen Aldehyden sich Chloralhydrat, Chloralalkoholat und Tribromaldehyd oder Bromal gegen Poirrier's Blau einbasisch verhalten. Oxybutylaldehyd oder Aldol und Aldosen sind gegen die 3 Farbreagentien neutral, Salicylaldehyd und *p*-Oxybenzaldehyd sind gegen Helianthin neutral, aber einbasisch gegen Phenolphthaleïn und Poirrier's Blau. Vanillin und Piperonal verhalten sich analog. — Die acidimetrischen Reactionen der aliphatischen und aromatischen Ketone sind denen der entsprechenden Aldehyde ähnlich. Acetylaceton ist gegen Phenolphthaleïn deutlich sauer, dagegen einbasisch gegen Poirrier's Blau. Etwas anders verhält sich Methylacetylaceton. Monochloraceton und Monobromacetophenon sind gegen Helianthin neutral, gegen Phenolphthaleïn und Poirrier's Blau einbasisch. Die Ketosen wirken auf die Farbreagentien nicht ein. Gegen Phthaleïn und Poirrier's Blau verhalten sich Brenztraubensäure und Lävulinsäure genau wie einbasische Körper. Gegen Helianthin ist die Brenztraubensäure stärker sauer als die Lävulinsäure.

Ueber einige Reactionen substituirter Aniline berichtet Oechsner de Coninck. Verf. hat Methyl-, Dimethyl, Aethyl- und Diäthylanilin in äusserst reinem Zustand in sehr reinem 97-grädt. Aethylalkohol gelöst. Diese Lösungen wurden mit verdünnten und mit concentrirten Lösungen von Kupferchlorid, -sulfat und -acetat gemischt. Auch untersuchte Verf. die Einwirkung von Methylanilin auf die Lösungen von Kobalt- und Nickelchlorid. Verf. beschreibt für jeden einzelnen Fall die erhaltene Färbung und das Aussehen des Niederschlages.

H. Causse macht Mittheilungen über die Gegenwart von thiokohlensaurem Eisen im Rhônewasser. Dieses Wasser enthält im Jahre 3 Monate lang, und zwar vom Juni an, thiokohlensaures Eisen. Seine Menge ist anfangs gering, sie nimmt allmälich bis Mitte September zu, dann geht sie wieder zurück und verschwindet im Herbst. Der Ursprung dieses thiokohlensauren Eisens kann der Verbindung von Kohlensäure mit dem Eisensulfür zugeschrieben werden, welches bei der Reduction von Sulfaten durch gewisse organische Stoffe des Flusses entsteht: $CO_2 + FeS = CO{<}^{O}_{S}{>}Fe$. Durch den Sauerstoff der Luft scheint diese Verbindung nach folgender Gleichung zerlegt zu werden:

$$2\,CO{<}^{O}_{S}{>}Fe + O_3 = 2\,CO_2 + 2\,S + Fe_2O_3.$$

L. Périn beschreibt die Bestimmung des Halbgebrannten und des Todtgebrannten im Pariser Gyps. Der „Pariser Gyps" genannte Baugyps ist ein Gemisch: 1. aus Gyps, welcher durch ungenügende Wärmewirkung in gewissen Ofentheilen im Naturzustand, also $SO_4Ca, 2\,H_2O$ geblieben ist; 2. aus Gyps, welcher seine beiden Molekeln Krystallwasser durch zu hohe Temperatureinwirkung verloren hat; 3 aus Gyps von mittlerem Entwässerungsgrade. Diesen nennt Verf. „active Masse"; 4. aus verschiedenartigen Substanzen (SiO_2, CaO, MgO, $Fe_2O_3 + Al_2O_3$), welche, ausser Kalk etwa, absolut inert sind, gerade so wie die halb- oder todtgebrannten Theile. Man hat festgestellt, dass die Widerstandskraft des Gypses gegen Reissen, Biegen oder Druck umgekehrt proportional der Menge an inerten Stoffen ist, welche dieser Gyps enthält. Verf. hat nun das Halbgebrannte und das Todtgebrannte nach besonderer Methode bestimmt. Ein Pariser Gyps enthalte folgende Bestandtheile: SiO_2, CaO, MgO, $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ gemischt mit $SO_4Ca, 2\,H_2O$ (Halbgebranntes), $SO_4Ca, n\,H_2O$ $(n < 2)$ (active Substanz), SO_4Ca (Todtgebranntes). Man zerreibt den Gyps fein im Achatmörser und erwärmt ihn 2 Std. im Ofen bei 60°. Dann lässt man im Exsiccator erkalten. Wenn der Gyps kalt geworden ist, bringt man ca. 5 g in eine tarirte Porzellan- oder Platinschale und wägt. Dann giesst man Wasser zu, wodurch sich die Masse hydratisirt, und erhitzt wieder auf 60°, dampft zur Trockne, bis ein constantes Gewicht erreicht ist, lässt im Exsiccator abkühlen und wägt. Durch Berechnung findet man die Menge Wasser A, welche sich mit der activen Masse verbunden hat. Die active Masse x ist dann $\frac{x}{A} = \frac{SO_4Ca, H_2O}{H_2O}$ oder $x = 8{,}56\,A$. Hierauf berechnet Verf. den Glühverlust und erhält sodann das Halbgebrannte y nach der Gleichung $\frac{y}{B} = \frac{SO_4Ca, 2\,H_2O}{2\,H_2O}$ oder $y = 4{,}8\,B$, wenn B das aus dem Glühverlust berechnete Wasser in dem Halbgebrannten bedeutet. Das Todtgebrannte z berechnet Verf. nach der Gleichung $\frac{z}{q} = \frac{SO_4Ca}{SO_4}$ oder $z = 1{,}7\,q$, wobei q der Menge SO_3 gleich ist, welche dem Todt-

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*, 18, 205.

gebrannten entspricht und aus der Gleichung $q = Q-(a+b)$ gefunden wird, worin a die x entsprechende Menge SO_3 bedeutet, b die y entsprechende Menge und Q die gesammte SO_3 in der untersuchten Gypsprobe.

C. Phisalix hat ein flüchtiges Gift als Hautabsonderung des Iulus terrestris aufgefunden. Hält man den Iulus terrestris (Tausendfuss) zwischen den Fingern fest, so rollt er sich sofort zusammen und lässt aus den Drüsenöffnungen eine gelbe Flüssigkeit austreten, welche in die Haut eindringt und einen starken, stechenden, mehrere Stunden anhaftenden Geruch besitzt. Verf. schliesst aus seiner Untersuchung, dass das wirksame Princip des Giftes vom Tausendfuss keine Eiweisssubstanz, und dass es ausserdem flüchtig ist.

Ueber die durch das Fusarium Dianthi Prill. et Delac. erzeugte Krankheit der Nelken hat G. Delacroix gearbeitet. Verf. berichtet über die Behandlung dieser Krankheit, welche rein prophylaktisch ist. Als Palliativ und nur provisorisch kann man die Desinfection des unbepflanzten Bodens vornehmen, wozu sich am besten Schwefelkohlenstoff, Formaldehyd und in den seltensten Fällen Eisensulfat eignen.

R. V. Matteucci macht Mittheilungen über die gleichzeitige Entstehung zweier Stickstoffsalze im Krater des Vesuvs. Während eines Ausbruches des Vesuvs am 13. Mai d. J. befand sich Verf. am Krater und sah um sich herum Lapilli niederfallen, welche mit Ammoniaksalz bedeckt waren, und ebenso Schlacken, die eine leuchtende Patina von metallischem Aussehen überzog; dieselbe wurde von Eisennitrid gebildet. Laboratoriumsversuche über die Bildung dieser beiden Salze weisen auf einen Isochronismus in der Entstehung des Ammoniumchlorids und Eisennitrids hin, und Verf. sieht sich daraufhin veranlasst, zwischen diesen beiden Stickstoffverbindungen vulcanischen Ursprungs ein inneres genetisches Band zu erblicken. — Zu vorstehender Mittheilung bemerkt Armand Gautier, dass er bereits Eisennitrid als einen Bildner der Ammoniaksalze hingestellt habe, welche in den vulcanischen Laven entstehen.

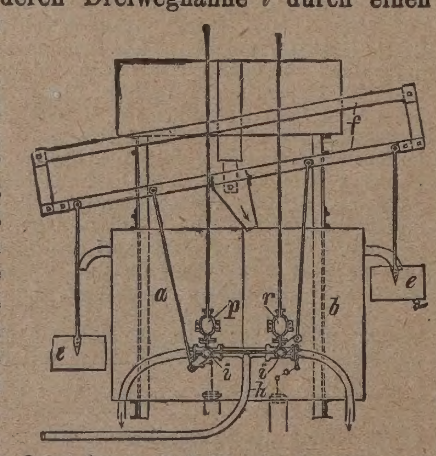
Stanislas Meunier beschreibt die chemische und mineralogische Untersuchung des Meteorsteins von Lançon. Am 20. Juni 1897, Abends 8 Uhr 30 Min. beobachtete man in Lançon (Bouches-du-Rhône) mit Geräusch begleitete Lichterscheinungen, die durch das Niederfallen von Meteorsteinen bedingt wurden. Verf. konnte an einem 700 g schweren Stück seine Untersuchungen ausführen. Der Meteorstein von Lançon scheint beim ersten Anblick lithologisch dem Chantonnit-Typus anzugehören, man muss ihn aber zum Aumalit-Typus rechnen. Der Stein ist von hell-aschgrauer Farbe. Das spec. Gewicht ist 3,482 bei 12°. Die Analyse hat zu folgender Zusammensetzung geführt: Nickelhaltiges Eisen 8,80 Proc., Pyrrhotin 6,35 Proc., Chromeisen 0,54 Proc., Enstatit (mit Plagioklas) 52,21 Proc. und Peridot (aus der Differenz) 32,10 Proc.

Vorrichtung zum Eindampfen von Lösungen und Gewinnung fester Stoffe daraus.

Die Vorrichtung, durch welche Lösungen möglichst schnell concentrirt, bezw. feste Stoffe, Salze etc. aus denselben abgeschieden werden sollen, besteht aus einem innen beheizten Cylinder, der in einer ebenfalls beheizten, mit der zu concentrirenden Lösung gefüllten Pfanne rotirt. Bei der Drehung bedeckt sich der Mantel des Cylinders mit einer Salzschicht, aus welcher das darin enthaltene Wasser verdampft ist, wenn dieselbe wieder im Troge anlangt, so dass in Folge dessen die in letzterem enthaltene Lösung mehr und mehr concentrirt wird. Dabei kann die Einrichtung derartig sein, dass die concentrirtere Lauge aus dem ersten Troge durch einen Ueberlauf nach einem zweiten geführt wird, in welchem ebenfalls ein Cylinder rotirt, und zwar kann dies beliebig fortgesetzt werden, je nach dem Concentrationsgrad, den die Flüssigkeit erhalten soll. Wenn aus der Lösung der feste Stoff gewonnen werden soll, so wird die Verdampfung so lange fortgesetzt, bis sich auf der Oberfläche eines der Cylinder eine Schicht von wasserfreiem Salz gebildet hat, worauf diese plötzlich durch einen kalten, in entgegengesetzter Richtung rotirenden Cylinder abgestreift wird. Auf letzterem erhärtet die Masse sofort und wird von demselben durch einen Abstreicher entfernt. (D. R. P. 114 835 vom 1. Juli 1899. W. Mather, Manchester.)

Vorrichtung zur selbstthätigen Zuführung bestimmter Chemikalienmengen zu Flüssigkeiten.

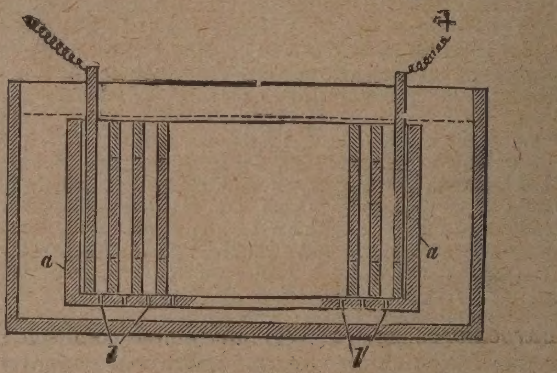
Die Zuführungsvorrichtung besteht aus zwei Messbehältern *p* und *r* von bestimmtem Inhalt, deren Dreiweghähne *i* durch einen Waagebalken *f*, welcher in Folge Ueberfliessens der zu behandelnden Flüssigkeit aus den Behältern *a* und *b* nach den Eimern *e* auf und ab bewegt wird, so gedreht werden, dass sie sich abwechselnd bei der einen Stellung durch Rohr *h* mit der zuzuführenden Flüssigkeit füllen, bei der anderen ihren Inhalt an die zu behandelnde Flüssigkeit abgeben. Dabei ist die Einrichtung so getroffen, dass durch den Waagebalken mittels eines zweiarmigen Hebels auch gleichzeitig mit einem der Messbehälter einer der beiden Behälter *a* und *b* geöffnet wird, so dass deren Inhalt gleichzeitig mit dem eines der beiden Messbehälter in ein Mischgefäss entleert wird. (D.R.P. 114 738 v. 20. Januar 1899. L. E. Otto de Visser, Schiedam.)



Zum Aufbau elektrolytischer Zersetzungsapparate geeignetes Elektrodensystem.

Die Erfindung bezweckt die Herstellung elektrolytischer Zersetzungsapparate, deren Elektrodensysteme ausser ihrer Billigkeit noch den Vorzug haben, dass die Elektroden einander möglichst nahe angeordnet sind, und dass eine sehr schnelle und gleichmässige Circulation der Flüssigkeit über die Elektrodenfläche erreicht wird, was für die Erzielung einer hohen Ausbeute von grösster Wichtigkeit ist. Diese Elektrodensysteme bestehen aus einer mit vorspringendem Rand versehenen geeigneten Platte, welche oben und unten mit, eventuell durch Auskehlungen mit einander verbundenen Canälen versehen sind, und aus die eigentliche Elektrode bildendem Drahtnetz, gewelltem und gelochtem Blech oder auch aus einem Netz von Kohlenstäben, das an der Innenfläche der Platte angeordnet ist. Die Platten sind oben und unten zwecks Zu- und Ableitung der Flüssigkeit mit seitlichen Tubulirungen versehen. Der eigentliche Zersetzungsapparat wird nun aus diesen Elektrodensystemen in einfacher Weise dadurch hergestellt, dass man zwei derartige Elektrodenträger mit ihren vorspringenden Rändern, unter Einschaltung eines Diaphragmas, auf einander presst und verschraubt. (D. R. P. 114 391 vom 20. Juli 1899. R. Eycken, Lille, Ch. Leroy, Wasquehal, und R. Moritz, Lille.)

Einrichtung an elektrolytischen Apparaten, welche die Benutzung des bei der Elektrolyse frei werdenden Wasserstoffes zur selbstthätigen Circulation der Lauge ermöglicht.



Der eigentliche elektrolytische Behälter *a* ist mit Oeffnungen *l* versehen und derart in einem Laugenbehälter *L* eingebaut, dass die Lauge des elektrolytischen Behälters durch den aufsteigenden Wasserstoff über die Kante des Behälters hinweg in den äusseren Behälter getrieben wird, aus welchem sie durch die Bodenöffnungen des elektrolytischen Behälters wieder in diesen eintritt. (D. R. P. 114 739 vom 3. Februar 1900. M. Haas, Aue i. S., und F. Oettel, Radebeul b. Dresden.)

Elektrolytisches Reductionsverfahren für Aluminium.

Man schmilzt eine geeignete Aluminiumverbindung, wie ein Haloidsalz vom Aluminium, und eine geeignete Halogenverbindung eines oder mehrerer Metalle zusammen, welche in Bezug auf Schwefel mehr elektropositiv sind als Aluminium, so z. B. Natrium- oder ein anderes Alkalimetallfluorid, setzt dem Bade eine geeignete Schwefelverbindung, wie Schwefelkohlenstoff, oder sogar Schwefel selbst zu, wenn freier Kohlenstoff im Bade zugegen ist, und schliesslich Thonerde. Der erforderliche Strom braucht nur wenige Volt Spannung zu besitzen. Ein für das Verfahren passender Apparat wird ebenfalls beschrieben. (Engl. Pat. 16 555 vom 15. August 1899. F. A. Gooch, New Haven, Conn.)

Herstellung von Zinnoxyd.

Die Umwandlung von Metallen in ihre Oxyde unter Zerkleinerung und Einführung in heisse Luft oder dergl. hat sich bisher nur bei Blei und Zink, nicht aber bei Zinn als ausführbar erwiesen. Die Zinntheilchen oxydiren sich zwar an der Oberfläche, ein Fortschreiten der Oxydation nach innen findet aber nicht statt. Nach vorliegender Erfindung gelingt nun eine völlige Oxydation, wenn man das Zinn so stark zerkleinert, dass der Durchmesser eines Zinnstaubtheilchens höchstens 0,1 mm beträgt. Bringt man das Zinn in diesem Zustande in eine Flamme von genügend hoher Temperatur oder in genügend hoch erhitzte Luft, z. B. mit Hülfe eines Luftstrahles, so tritt in kürzester Zeit eine durchgehende Oxydation jedes Zinnstäubchens in Oxyd ein. (D. R. P. 116 758 vom 31. August 1898. Elektricitäts-Ges. Gelnhausen m. b. H., Gelnhausen.)

Darst. von Montanwachs aus bituminöser Braunkohle.

Gemäss dem Hauptpatent No. 101 373[11]) erhält man aus dem Bitumen der Schweelbraunkohle eine aus einer Säure und einem ungesättigten Kohlenwasserstoff bestehende Wachsart, Montanwachs genannt, indem man stark überhitzten Wasserdampf auf das Bitumen einwirken lässt und nachher wiederholt mit Dampf destillirt. Um

[11]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 127.

eine theilweise Zersetzung der Montansäure in dem erhaltenen Montanwachs zu vermeiden, wird nach vorliegendem Zusatz-Patent das Bitumen einer einzigen Destillation mit überhitztem Wasserdampf im luftverdünnten Raum unterworfen. Die Erfahrung hat gezeigt, dass das Montanwachs bei einem Druck von nur 10 mm Quecksilber völlig unzersetzt überdestillirt. (D. R. P. 116453 vom 10. October 1899; Zus. zum Pat. 101373. Mantanwachsfabrik, G.m.b.H., Hamburg.)

Industrielle Herstellung der Cyanide der Alkalien oder anderer Cyanverbindungen.

Das Verfahren besteht darin, eine Mischung von Kohlenoxyd und Ammoniakgas über einen geeigneten katalytischen Stoff streichen zu lassen, welcher sich in einer mittels des elektrischen Stromes auf 1800—2000° erhitzten Zersetzungskammer befindet. Bei dieser Temperatur zersetzt sich das Gasgemisch, und es bildet sich Cyanammonium, welches als Ausgangspunkt für die Herstellung der Cyanide der anderen Alkalien dient. (Franz. Pat. 292239 vom 2. September 1899. Mactear.)

Darstellung von Dinitrochlorbenzolsulfosäure.

Man behandelt die *o*-Nitrochlorbenzol-*p*-sulfosäure oder die *p*-Chlorbenzolsulfosäure mit nitrirenden Mitteln. Beispielsweise werden 27,5 kg *o*-nitrochlorbenzolsulfosaures Kalium in 100 kg Schwefelsäure von 25 Proc. Anhydrid-Gehalt gelöst und dazu 15 kg rauchende Salpetersäure (87 Proc.) gegeben. Die Mischung wird auf 120—130° erhitzt und nach beendeter Nitrirung in Wasser gegossen. Die abgeschiedenen Krystalle werden abfiltrirt und durch Krystallisation aus Wasser von etwas Oel befreit. Anstatt von der *o*-Nitrochlorbenzolsulfosäure auszugehen, kann man auch von der Chlorbenzolsulfosäure ausgehen und in diese die beiden Nitrogruppen successive einführen. (D. R. P. 116759 vom 23. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung schwarzer Farbstoffe.

Schwarze Farbstoffe, welche den im engl. Pat. 10709 (*1899*[12]) beschriebenen ähnlich sind, entstehen, wenn eine Mischung von Dinitro-*o*-oxydiphenylamin und Trinitro-*p*-oxydiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen wird. Ferner wurde gefunden, dass bei Condensation von Dinitrochlorbenzol (1:2:4) mit einem Gemisch der Amidophenole, wie es durch Reduction von mononitrirtem Phenol entsteht, und nachfolgender Verschmelzung des aus Dinitro-*o* oxydiphenylamin und Dinitro-*p*-oxydiphenylamin bestehenden Condensationsproductes mit Schwefel und Schwefelnatrium ebenfalls schwarze Farbstoffe erhalten werden. Die umständliche Trennung von *o*- und *p*-Nitrophenol und die getrennte Reduction beider zu *o*- und *p*-Amidophenol ist mithin für das Verfahren dieses Patentes unnöthig. Das Verfahren wird an folgenden Beispielen erläutert: 1 Th. Dinitro-*o*-oxydiphenylamin (erhalten durch Condensation von 1,2,4-Dinitrochlorbenzol mit *o*-Amidophenol) und 1 Th. Trinitro-*p* oxydiphenylamin (erhalten durch Condensation von Pikrylchlorid mit *p*-Amidophenol) werden mit 12 Th. Schwefelnatrium (krystallisirt) 3 Std. auf 80—100° erhitzt, hierauf mit 4 Th. Schwefel versetzt und 5 Std. bei 140—160° verschmolzen. Die erhaltene Masse kann direct zum Schwarzfärben der Baumwolle verwendet werden. Oder es werden 35 Th. Nitrophenol (erhalten durch Nitrirung von Phenol in bekannter Weise) zu Amidophenol reducirt und mit 50 Th. Dinitrochlorbenzol condensirt. 1 Th. dieses Condensationsproductes wird nun 3 Std. mit 5 Th. Schwefelnatrium (krystallisirt) auf 80—100° und nach Zugabe von 2 Th. Schwefel noch 5 Std. auf 140—150° erhitzt. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit tiefblauer Farbe und färbt Baumwolle dunkelschwarz. Durch Nachbehandlung mit Bichromat oder Kupfersulfat wird die Echtheit erhöht. (Engl. Pat. 12026 vom 9. Juni 1899. W. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Clayton, Manchester.)

Darstellung schwarzer Farbstoffe.

Im engl. Pat. 10709 (*1899*) ist ein Verfahren zur Darstellung schwarzer Farbstoffe beschrieben worden, darin bestehend, dass Dinitro-*o*-oxydiphenylamin mit Schwefel und Schwefelnatrium erhitzt wird. Ein anderer schwarzer Farbstoff entsteht nun, wenn das gleiche Dinitrooxydiphenylamin unter Zusatz einer äquimolecularen Menge von *p*-Amidophenol mit Schwefel und Schwefelnatrium verschmolzen wird. 27,5 Th. Dinitro-*o* oxydiphenylamin beispielsweise und 11 Th. *p*-Amidophenol werden mit 77 Th. Schwefel und 230 Th. Schwefelnatrium (krystallisirt) 3 Std. auf 80° und 5 Std. auf 140—160° erhitzt. Die erhaltene schwarze Masse löst sich in Wasser mit schwarzblauer Farbe und färbt ungebeizte Baumwolle in tief schwarzen Tönen. (Engl. Pat. 24765 vom 13. December 1899. W. Claus, A. Rée und L. Marchlewski, Clayton, Manchester.)

[12]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 849.

Darstellung von Schwefelfarbstoffen.

o-Diamine, *o*-Amidophenole, *o*-Dioxybenzole oder deren Amido-, Hydroxyl- und sonstige Derivate, wie *o,p*-Triamidobenzol, 1,2,4,5-Tetraamidobenzol etc., gehen durch Oxydation bei Gegenwart von Thioschwefelsäure in eine neue Klasse von Thiosulfosäuren über, welche die Gruppe $—S_2O_3H$ enthalten. Diese Thiosulfosäuren liefern bei der Oxydation und dem Erhitzen mit Säuren substantive Farbstoffe, welche Baumwolle im schwefelalkalihaltigen Bade in sehr echten Tönen anfärben. Analoge Farbstoffe entstehen, wenn diese letztere Oxydation in Gegenwart eines Phenols, eines Amins, Amidophenols, Diamins, eines Oxyphenols der aromatischen Reihe oder auch in Gegenwart jener Verbindung, die zur Darstellung der Thiosulfosäure gedient hat, vorgenommen wird. Die Thiosulfosäure kann auch, wie im franz. Pat. 288465[13]) beschrieben ist, durch Schwefelwasserstoff ersetzt werden; indessen bietet dieser Ersatz keinen Vortheil. Die Menge der Thiosulfosäure kann innerhalb weiter Grenzen variiren; es ist jedoch noch nicht gelungen, festzustellen, wie viele Thiosulfosäure-Reste an der Reaction theilnehmen, wenn auch die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, dass sowohl eine Mono- als auch eine Dithiosulfosäure, möglicherweise auch Polythiosulfosäuren entstehen. Die Abscheidung dieser Zwischenproducte ist nicht erforderlich. Die besten Resultate liefern alle jene Verbindungen, welche mindestens 2 Amidogruppen in ortho-Stellung enthalten, wie *o*-Phenylendiamin, *o*-Toluylendiamin, Triamidobenzol und Triamidotoluol (erhalten durch Reduction der *m*-Diaminazofarbstoffe) und Tetraamidobenzol (erhalten durch Reduction der *m*-Diamindisazofarbstoffe). 108 kg *o*-Phenylendiamin werden beispielsweise in 103 l Salzsäure (385 g HCl im l) und 1000 l Wasser gelöst und mit einer Lösung von 187 kg Natriumthiosulfat in 300 l Wasser versetzt. Hierauf wird mit 1750 l einer Lösung von Natriumbichromat versetzt, die 103 g Natriumbichromat und 50 g conc. Schwefelsäure pro l enthält. Während der Oxydation wird die Temperatur auf 10—20° gehalten. Dann giebt man zu der Lösung 146 kg conc. Schwefelsäure und 1000 l Wasser, lässt 1—2 Std. stehen und versetzt mit 500 l Bichromatlösung (wie oben). Nach weiterem Zusatze von 380 kg Schwefelsäure erhitzt man bis zur Fällung des Farbstoffes zum Sieden. Der letztere wird abfiltrirt, gewaschen und getrocknet. Er färbt Baumwolle braun; die Färbungen werden bei der Nachbehandlung mit Kupfersalzen oder Chromsäure echter und intensiver. (Franz. Pat. 298193 vom 14. März 1900. The Clayton Aniline Company, Clayton, Manchester.)

Darstellung von Cyanmethylanthranilsäure und von Phenylglycin-*o*-carbonsäure aus dieser.

Die Cyanmethylanthranilsäure wird erhalten aus Anthranilsäure, Cyanwasserstoffsäure und Formaldehyd. Sie schmilzt bei ca. 184° C., löst sich in kalter wässeriger Natronlauge und kann aus dieser Lösung durch Salzsäure ausgefällt werden. Der Aethylester ist eine bei ungefähr 89° C. schmelzende krystallinische Substanz, der Methylester schmilzt bei 106° C. Die Cyanmethylanthranilsäure kann in Phenylglycin-*o*-carbonsäure durch Verseifen mit heisser, verdünnter Aetznatronlauge und darauf folgende Behandlung mit Salzsäure umgewandelt werden. Die Cyanwasserstoffsäure kann in dem Reactionsgemisch zur Darstellung der Cyanmethylanthranilsäure gebildet werden, indem Anthranilsäurehydrochlorid und Cyankalium verwendet werden, welch' letzteres in der Schmelze zersetzt wird. (Amer. Pat. 662754 und 662755 vom 27. November 1900. F. Bender, Frankfurt a. M., übertragen auf das Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Darstellung von Indigo, dessen Substitutionsproducten und Zwischenproducten.

Indigo und substituirte Indigos werden nach folgenden Verfahren erzeugt: 1. *o*-Nitrobenzaldehyd und seine substituirten, z. B. chlorirten Derivate lässt man einwirken auf ein Ammoniakderivat, z. B. ein aliphatisches oder aromatisches Amin, oder ein Substitutionsderivat, ein Oxyderivat, ein Salz einer Carbon- oder Sulfosäure desselben, wodurch Benzylidenderivate des Nitrobenzaldehyds entstehen. In den Beispielen werden genannt naphthionsaures Natrium, ferner die Sulfosäuren des Anilins, Toluidins und Xylidins, Amidobenzoësäure und Amidosalicylsäure. 2. Die vorstehenden Producte werden mit Aceton und Alkali behandelt, wodurch sie in Condensationsproducte aus Nitrophenyllactomethylketonen und Ammoniakderivaten umgewandelt werden, und diese Zwischenproducte verwandelt man durch weitere Einwirkung von Alkali in Indigo. Es ist unwesentlich dabei, in welcher Reihenfolge die 3 Reagentien, *o*-Nitrobenzaldehyd, Aceton und Amin, zusammengebracht werden, ebenso kann die Reihenfolge der vorangehenden Operationen entsprechend abgeändert werden, indem man fertig gebildete *o*-Nitrophenyllactomethylketone mit Ammoniak oder Ammoniakderivaten reagiren lässt. Die oben ge-

[13]) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 198.

nannten Zwischenproducte können abgeschieden und zur Erzeugung von Indigo auf der Faser beim Färben und Drucken verwendet werden. — *o*-Nitrobenzaldehyd wird aus den Gemischen dadurch abgeschieden, dass man hieraus ein Ammoniakderivat, z. B. naphthionsaures Natrium, einwirken lässt und danach das so gebildete Benzylidenproduct mit Dampf abdestillirt, wobei man Säuren oder Alkalien, wenn erwünscht, zusetzt. *o*-Nitrophenyllactomethylketone gewinnt man, indem man auf die oben beschriebenen Condensationsproducte aus *o*-Nitrophenyllactomethylketonen und Ammoniakderivaten Mineralsäuren und Extractionsmittel einwirken lässt. (Engl. Pat. 16641 vom 16. August 1899. Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul b. Dresden.)

Darst. neuer blauer Wollfarbstoffe aus Gallocyaninen.

Durch Substitution eines Wasserstoffatoms einer der Hydroxylgruppen in der Molekel des Gallocyanins bezw. seiner Derivate durch ein saures Radical wie die Alphylsulfogruppe ($X-SO_2$) entstehen Farbstoffe, welche sich dadurch von den Gallocyaninen unterscheiden, dass sie Wolle im sauren Bade in blauen walk- und lichtechten Tönen anfärben. Sie zeigen alle Eigenschaften der Oxazine, d. h. sie werden durch Reductionsmittel in Leukoverbindungen übergeführt, welche sich in alkalischer Lösung leicht wieder oxydiren; sie liefern ferner schon bei gewöhnlicher Temperatur mit Anilin ein wohl charakterisirtes Anilid und bei der Behandlung mit Phenolen oder Phenolsulfosäuren neue Leukoverbindungen, welche zur Darstellung werthvoller Farbstoffe verwendet werden können. Die eingangs erwähnte Substitution geschieht durch Einwirkenlassen von aromatischen Sulfochloriden auf Gallocyanine in wässeriger sodaalkalischer Lösung. 10 kg salzsaures Gallocyanin (Pulver) werden beispielsweise in eine Lösung von 10 kg Soda in 150 l Wasser eingetragen und ca. 1 Std. bis zur Bildung einer homogenen grünen, aus dem Natriumsalz des Gallocyanins bestehenden Paste gerührt; dann wird innerhalb 6 Std. mit 5,5 kg Benzolsulfochlorid versetzt und langsam auf 70—80° erhitzt. Sobald Benzolsulfochlorid durch den Geruch nicht mehr wahrgenommen werden kann, wird die erhaltene blaue Lösung filtrirt und der Farbstoff ausgesalzen. Er krystallisirt in grünen Flittern, die in Wasser leicht löslich sind und durch Salzsäure im Ueberschuss als salzsaures Salz gefällt werden. Der Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade rein blau; mit Chromsalzen gefärbt oder gedruckt entstehen walk- und lichtechte blaue Lacke. Das Benzolsulfochlorid dieses Beispiels kann auch durch *o*- und *p*-Toluolsulfochlorid oder durch die Homologen, und das Gallocyanin durch die Bisulfitverbindung bezw. durch die Gallocyaninreductionsproducte ersetzt werden; in letzterem Falle entsteht ein Leukoderivat, welches in alkalischer Lösung durch Einblasen von Luft in den Farbstoff übergeführt wird. In analoger Weise erhält man aus „Prune" und Benzolsulfochlorid ein Product, welches durch Kochen mit Bisulfit in einen wasserlöslichen, Wolle im sauren Bade blau färbenden, nicht lackbildenden Farbstoff übergeführt werden kann. Die Farbstoffe aus Gallaminblau und Coelestinblau, ebenfalls durch Kochen mit Bisulfit löslich gemacht, färben Wolle in klaren grünlich-blauen Tönen. Auch die aus den übrigen Gallocyaninen und aus den Condensationsproducten mit Phenolen und Phenolsulfosäuren erhaltenen Farbstoffe färben klarere und blauere Nüancen als die Ausgangsmaterialien und zeigen ebenfalls die Eigenschaft, Wolle auch in saurem Bade zu färben. (Franz. Pat. 294835 v. 30. November 1899. Fabrik chemischer Producte vorm. Sandoz, Basel.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

Im Hauptpatent 108546[14]) ist gezeigt worden, dass Azofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Diazonaphtholsulfosäuren und $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylaminsulfosäuren durch eine gelinde Behandlung mit aromatischen Aminen in Derivate übergeführt werden können, welche sich durch ihren blaueren Farbton vortheilhaft von den Ausgangsmaterialien unterscheiden. Es hat sich nun ergeben, dass dieses Verfahren sich nicht auf die hydroxylhaltigen Farbstoffe des D. R. P. 108546 beschränkt, sondern eine allgemeinere Geltung hat, insofern auch Farbstoffe aus einfachen Diazokörpern und $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylaminsulfosäure eine entsprechende Umwandlung in röthere bezw. blauere Derivate von erhöhter technischer Brauchbarkeit erfahren. Beispielsweise wird 1 Gew.-Th. des Azofarbstoffs aus *p*-Diazobenzolsulfosäure und $\alpha_1\alpha_4$-Naphthylaminsulfosäure in 10 Th. Wasser gelöst, die Lösung mit 2 Th. *p*-Toluidin und 0,5 Th. conc. Salzsäure versetzt und die Masse unter Rühren bei etwa 60° digerirt, bis eine Probe keinen weiteren Fortschritt der Nüance nach Roth hin zeigt. Man versetzt hierauf mit etwa dem doppelten Volumen Wasser, säuert mit Salzsäure an, digerirt einige Zeit bei gelinder Wärme, filtrirt die Farbsäure ab, löst in Natriumacetat oder Soda und salzt aus. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle roth. (D. R. P. 116565 vom 28. September 1899; Zus. zum Pat. 108546. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

[14]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 335.

Darst. neuer Baumwolle direct färbender Azofarbstoffe.

Die durch Kuppelung von Diazoverbindungen mit 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure bezw. 2,5-Amidonaphthol-1,7-disulfosäure oder mit gewissen Derivaten dieser Säuren, in denen ein Wasserstoffatom der Amidogruppe ersetzt ist durch die Gruppen CH_3-, C_2H_5-, C_6H_5-, $CH_2.C_6H_5-$, $COCH_3-$, $CH_2.COOH-$, entstehenden Monoazofarbstoffe, ferner die die genannten Amidonaphtholsulfosäuren in Mittelstellung führenden Disazofarbstoffe zeigen die überraschende Eigenschaft, ungebeizte Baumwolle direct zu färben. Die Darstellung der Disazofarbstoffe geschieht nach 2 Methoden. Entweder werden die aus Diazoverbindungen und den genannten Amidonaphtholsulfosäuren in alkalischer Lösung gewonnenen Monoazofarbstoffe diazotirt und mit geeigneten Componenten combinirt, oder man diazotirt die Amidonaphtholsulfosäuren zuerst, kuppelt sie mit passenden Componenten und lässt auf die erhaltenen Monoazofarbstoffe 1 Mol. diazotirtes Anilin, α-Naphthylamin und dergl. einwirken. Von den Monoazofarbstoffen färbt die Verbindung α-Naphthylamin + 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure (alkalisch) ungebeizte Baumwolle in klaren rothen Tönen, während der entsprechende Farbstoff aus β-Naphthylamin mehr gelbstichig-roth und jener aus Anilin orangefarben färbt. Ebenfalls klar rothe, säureechte Monoazofarbstoffe entstehen beim Kuppeln von diazotirtem β-Naphthylamin mit 2-Acetylamido-5-naphthol-7-sulfosäure oder 2,5 Amidonaphthol-7-sulfosäure-Glycin ($C_{10}H_5.SO_3H.OH.NH-CH_2-COOH$, erhalten durch Einwirkung von Monochloressigsäure auf 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure). Kuppelt man hingegen Diazobenzol mit 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure in alkalischer Lösung, diazotirt weiter und vereinigt mit einer zweiten Molekel 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure, so gelangt man zu Baumwolle röthlich-violett färbenden lichtechten Disazofarbstoffen. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn 1 Mol. 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure mit 1 Mol. der gleichen Säure gepaart und auf die erhaltene Verbindung 1 Mol. diazotirtes Anilin zur Einwirkung gebracht wird. (Franz. Pat. 296993 vom 8. Februar 1900. Société anonyme des Produits Fréd. Bayer & Co., Flers par Croix, Nord.)

Obwohl die 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure schon seit Längerem bekannt ist, scheint doch eine Reihe werthvoller Verwendungsarten derselben bisher übersehen worden zu sein. Uebrigens ist speciell die Eigenschaft der oben aufgeführten Monoazofarbstoffe, Baumwolle direct anzufärben, interessant, wenn auch die Erscheinung für analoge Monoazofarbstoffe allgemein nicht vereinzelt dasteht. Für die obigen Disazofarbstoffe ist diese Erscheinung, die hier auch deutlicher zu Tage tritt als bei den Monoazofarbstoffen, bei Betrachtung des Formelbildes leichter verständlich.

Darstellung neuer Azofarbstoffe.

1 Mol. Diazobenzol, Diazo-*p*-phenol, Diazo-*p*-salicylsäure, Monoacetylamido-*p*-diazobenzol etc. wird mit 1 Mol. 1-Naphthylamin-6- bezw. -7-sulfosäure gekuppelt, die erhaltene Amidoazoverbindung weiter diazotirt und mit einer zweiten Molekel 1-Naphthylamin-6- bezw. -7-sulfosäure vereinigt; man gelangt so zu einer Amidodiazoverbindung, welche sich nochmals diazotiren lässt und dann mit 1 Mol. 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure, bezw. mit 1 Mol. der Alkyl-, Alphyl- oder Acetylverbindung dieser Säure Azofarbstoffe liefert, welche sich als sehr werthvolle blaue Baumwollfarbstoffe erwiesen haben. Für den Fall, dass die erste und letzte Componente bereits eine genügende Löslichkeit des Farbstoffs verbürgen, kann die Naphthylaminsulfosäure, eventuell beide Male, durch α-Naphthylamin ersetzt werden. Ferner kann bei Verwendung von Acetyl-*p*-phenylendiamin als Anfangscomponente der resultirende Trisazofarbstoff auch durch Kochen mit Natronlauge verseift werden. Es werden folgende Farbstoffe beschrieben: Acetyl-*p*-phenylendiamin + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure (färbt nach der Abspaltung der Acetylgruppe durch Kochen mit verdünnter Natronlauge oder Salzsäure ungebeizte Baumwolle rein blau), Anilin + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure (färbt ebenfalls rein blau) und Acetyl-*p*-phenylendiamin + 1,6 Naphthylaminsulfosäure + 1,6-Naphthylaminsulfosäure + 2-Monoäthylamido-5-naphthol-7-sulfosäure (färbt nach der Abspaltung der Acetylgruppe Baumwolle in etwas grüneren rein blauen Tönen als der die Aethylgruppe nicht enthaltende Farbstoff.) Analoge Farbstoffe entstehen, wenn Acetyl-*p*-phenylendiamin und Anilin in diesen Beispielen ersetzt werden durch Toluidin, α-Naphthylamin, β-Naphthylamin, *p*-Amidophenol, *p*-Amidosalicylsäure, Acetylnaphthylendiamin etc., die 1,6-Naphthylaminsulfosäure durch 1,7-Naphthylaminsulfosäure oder in gewissen Fällen auch durch α-Naphthylamin selbst, und 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure bezw. 2-Monoäthylamido-5-naphthol-7-sulfosäure durch die Methyl-, Phenyl-, Glycin- und Acetylderivate der 2,5-Amidonaphthol-7-sulfosäure. (Franz. Pat. 297506 vom 22. Februar 1900. Société anonyme des Produits Fred. Bayer & Co., Flers par Croix, Nord.)

Die Farbstoffe zeichnen sich ebenso wie jene des franz. Pat. 299270[15]) durch besondere Lichtechtheit aus. So weit sie auf der Faser diazotirt und entwickelt werden können, liefern auch die Naphthylaminsulfosäuren in Mittelstellung enthaltenden Farbstoffe trotz der vorhandenen 3 Sulfogruppen sehr waschechte Färbungen.

[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1043.

Darstellung schwarzer primärer Disazofarbstoffe aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäure.

Nach dem Hauptpatent No. 71 199[16]) erhält man schwarze Disazofarbstoffe, indem man 2 Mol. gewisser Diazoverbindungen der Benzol- oder Naphthalinreihe mit 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure in alkalischer Lösung combinirt. Es hat sich nun gezeigt, dass auch die in bekannter Weise auf der Faser fixirte Diazoverbindung des Primulins zur Erzeugung derartiger schwarzer Disazofarbstoffe geeignet ist, wenn man dieselbe mit neutralen oder schwach alkalischen Lösungen der genannten oder auch der isomeren $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-monosulfosäure zusammenbringt. Bei Anwendung der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-monosulfosäure entsteht eine blau-schwarze Färbung, während die isomere α_2-Säure einen mehr violett-schwarzen Ton hervorbringt. (D. R. P. 116 414 v. 9. Juni 1896; Zus. zum Pat. 71 199. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe.

Nach dem Verfahren des franz. Pat. 271 609[17]) und der Zusatz-Patente vom 2. Februar[18]) und vom 27. März 1899[19]) entstehen Disazofarbstoffe, wenn Diazoverbindungen der p-Amidodiphenylaminsulfo- oder -carbonsäuren, der p-Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäuren oder der homologen Derivate dieser Säuren mit α-Naphthylamin gekuppelt, die erhaltene Amidoazoverbindung weiter diazotirt und mit Naphtholen oder Naphtholsulfosäuren verbunden werden. Weitere werthvolle schwarze Farbstoffe entstehen nun bei Verwendung solcher p-Amidodiphenylaminsulfosäuren als Ausgangsmaterialien, welche zu gleicher Zeit sowohl eine Hydroxyl- als auch eine Carboxylgruppe enthalten. Erhalten werden diese Amidodiphenylaminderivate durch Condensation von p-Amidosalicylsäure oder p-Amidokresolsulfosäure mit Nitrochlorbenzolsulfosäure etc. und nachfolgende Reduction. Die Darstellung der secundären Disazofarbstoffe aus diesen Ausgangsmaterialien geschieht in der gleichen Weise, wie dies für die Farbstoffe des Hauptpatentes angegeben worden ist. Die neuen Farbstoffe unterscheiden sich dadurch von den Farbstoffen des Haupt- und der Zusatz-Patente, dass sie die Wolle nicht nur direct, sondern auch auf Chrombeize färben. Die directen Färbungen sind violettschwarz, die auf chromirter Wolle erhaltenen Töne hingegen tief schwarz. (Zus.-Pat. vom 19. Juni 1900 zum franz. Pat. 271 609. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung substantiver grüner Farbstoffe.

Bekanntlich sind unter den grünen substantiven Farbstoffen die Azoverbindungen von der Zusammensetzung: Phenol + Benzidin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + p-Nitranilin[20]) und Salicylsäure + Benzidin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + p-Nitranilin[21]) die wichtigsten. Im Allgemeinen bietet der Ersatz des p-Nitranilins durch andere diazotirbare Basen durchaus keine Vortheile, da auf diese Weise meist farbschwache, wenig klare und nicht grüne, sondern blau-graue Farbstoffe erhalten werden. Weitere Untersuchungen der Patentanmelder über den Einfluss der Stellung eines Chloratoms in der Anilin-Molekel auf die Nüance der mit Chloranilinen erhaltenen Farbstoffe vom obigen Typus haben ergeben, dass nur o-Chloranilin grüne Farbstoffe entstehen lässt, während m-Chloranilin und p-Chloranilin unklare grünstichig blau-graue Farbstoffe liefern. Im Gegensatz zu den Angaben des franz. Pat. 287 971[22]), nach welchen wenigstens 2 Atome Chlor in der Molekel des Anilins für die Gewinnung werthvoller grüner Farbstoffe zugegen sein müssen, ist mithin erwiesen, dass die Gegenwart eines Atoms Chlor in ortho-Stellung die Entstehung technisch brauchbarer Farbstoffe von grüner Nüance bedingt. Der Farbstoff: Salicylsäure + Benzidin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + o-Chloranilin färbt Baumwolle in rein grünen, etwas gelberen Tönen als der Farbstoff: Phenol + Benzidin + 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure + o-Chloranilin. Benzidin kann auch ersetzt werden durch Diamidophenoläther und Diamidodiphenoläther, 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure durch andere 1,8-Amidonaphtholsulfosäuren, Phenol durch die Homologen des Phenols, Salicylsäure durch andere Oxycarbonsäuren und deren Homologe, und o-Chloranilin durch o-Chlortoluidin und andere Homologe. (Franz. Pat. 298 655 vom 27. März 1900. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 655 013 der gleichen Firma[23]).

Darstellung von Polyazofarbstoffen.

Unter Benutzung des Verfahrens des D. R. P. 108 266[24]) lässt man auf die in saurer Lösung dargestellten Monoazofarbstoffe aus Anilin, α-Naphthylamin, Amidoazobenzol oder Amidoazobenzolsulfosäure mit der Amidonaphtholdisulfosäure K 1 Mol. eines Tetrazoderivates einwirken und combinirt das entstandene Zwischenproduct mit 1 Mol. einer Amidonaphtholsäure. Beispielsweise werden 14,3 kg α-Naphthylamin in 300 l Wasser unter Zusatz von 30 kg Salzsäure (mit etwa 30 Proc. HCl) gelöst, mit Eis abgekühlt und mit einer Lösung von 7 kg Nitrit diazotirt. Nach beendeter Diazotirung combinirt man mit der neutralen Lösung von 34,1 kg Amidonaphtholdisulfosäure K in 1000 l Wasser. Nachdem die Combination, die etwa 12 Std. dauert, beendet ist, lässt man den Farbstoff zu der in üblicher Weise aus 18,4 kg Benzidin bereiteten Tetrazoverbindung laufen und befördert die Kuppelung durch Zusatz von Natriumacetat. Das Zwischenproduct scheidet sich als dunkler Niederschlag ab, der bei Zusatz der Lösung von 24 kg γ-Amidonaphtholsulfosäure in 60 kg Soda und 500 l Wasser zum Theil wieder in Lösung geht. Man rührt nun noch einige Zeit, wärmt an und fällt den Farbstoff mit Kochsalz aus. Er färbt Baumwolle ohne Beize grün-blau. (D. R. P. 116 639 vom 2. März 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Verfahren zum directen Färben von Textilmaterialien mittels reducirter Schwefelfarbstoffe.

Zum Färben von Textilmaterialien mittels reducirter Schwefelfarbstoffe werden den mit Vidalschwarz, Echtschwarz, Immedialschwarz, Clayton-Echtschwarz, Kryogenbraun, Kryogenblau, Immedialbraun, Immedialblau und dergl. angesetzten Farbbädern Reductionsmittel zugesetzt, wie solche bereits bei der Bereitung der Indigoküpe verwendet werden. Die besten Resultate werden mit Natriumhydrosulfit erzielt. Man löst beispielsweise 6 kg des betreffenden Schwefelfarbstoffs in heissem Wasser, verdünnt mit 100—1000 l Wasser (je nach der zu färbenden Waare und der Form des Färbeapparates) und versetzt mit 50—80 l Natriumhydrosulfit-Lösung von 14° Bé. Dann wird die Temperatur des Bades auf 40—50° gesteigert, und man erhält so eine braun-gelb gefärbte Flüssigkeit. In diese wird die zu färbende Waare, nachdem sie event. zuvor genetzt und geschleudert worden ist, eingelegt. Das Verfahren ermöglicht das Färben von Schwefelfarbstoffen in Combination mit Indigo und mit Alizarinfarben, indem man zu der Indigoküpe den zuvor mit Natriumhydrosulfit reducirten Schwefelfarbstoff zugiebt und hierauf durch Zusatz weiterer Mengen von Hydrosulfit die Reduction der Küpe beendet. Ein Zusatz von Kochsalz zu dem reducirten Färbebade erhöht die Intensität der Färbungen. Nach diesem Verfahren werden auf Wolle und Seide bessere Resultate erhalten, als bei Befolgung jedes anderen Verfahrens, das in der Verwendung von Schwefelfarbstoffen besteht. Zu beachten ist, dass die Schwefelfarbstoffe gut mit heissem Wasser angerührt werden. Für die Herstellung echter Modetöne werden dem Färbebade Alizarinfarbstoffe zugesetzt. Das Verfahren eignet sich zum Färben von Textilmaterialien aller Art und in allen Stadien der Verarbeitung. (Franz. Pat. 299 733 vom 26. April 1900. G. Descat.)

Entbasten von Grègeseide in Geweben aus Seide und Baumwolle unter gleichzeitiger Mercerisirung der Baumwolle.

In dem franz. Pat. 286 961[25]) ist ein Verfahren zum Entbasten von Seide in gemischten Geweben aus Seide und Baumwolle unter gleichzeitiger Mercerisirung der letzteren beschrieben worden, darin bestehend, dass als Entbastungsflüssigkeit ein Gemisch von Natronlauge und Glykose verwendet wird. Durch eine solche Entbastung wird weder die Seide noch die Baumwolle auch nur im Geringsten geschwächt. Gegenstand des vorliegenden Zusatz-Patentes ist der Ersatz der Glykose im Verfahren des Hauptpatentes durch Glycerin. Im Uebrigen ist das Verfahren das gleiche. Auf 700 Th. Natronlauge von 40° Bé. und 200 Th. Wasser werden ca. 300 Th. Glycerin verwendet. (Zus.-Pat. v. 5 Januar 1900 zum franz. Pat. 286 961. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Vergl. hierzu auch Kertesz und Buntrock: Färber-Ztg. 1898. 9, 35, 69.

Darstellung von Celluloid.

Der Ersatz des Camphors bei der Darstellung des Celluloids aus Nitrocellulose oder Pyroxylin durch Naphthalin hat, obwohl man auf diesem Wege zu einem dem Celluloid ähnlichen Product gelangt, den Nachtheil, dass in den meisten Fällen der intensive Geruch des Naphthalins, der noch unerträglicher ist, als der des Camphors[26]), eine allgemeinere Verwendung des Naphthalincelluloids verhindert.

[16]) Chem.-Ztg. *1893.* 17. 1674.
[17]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 409.
[18]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 527.
[19]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1078.
[20]) Im Handel als Diamingrün B (Cassella).
[21]) Im Handel als Diamingrün G (Cassella).
[22]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 911 (Sandoz & Co.).
[23]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.
[24]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 241.
[25]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1086.
[26]) S. die Bemerkung in der Chem.-Ztg. *1900.* 24, 319; franz. Pat. 292 983 der Société Générale pour la Fabrication des Matières Plastiques.

Dieser Uebelstand nun wird dadurch gehoben, dass an Stelle von Naphthalin Nitronaphthalin als Camphorersatzproduct verwendet wird. Das Pyroxylin wird mit Nitronaphthalin oder einem passenden Gemisch von Nitronaphthalin und Camphor versetzt, zerrieben und durch Einweichen in Alkohol, eventuell unter Zusatz eines Lösungsmittels für Nitronaphthalin und Nitrocellulose, wie Benzin, Amylacetat etc., in eine Collodium ähnliche Masse übergeführt. Man verwendet zweckmässig folgende Mengenverhältnisse: 1 kg Nitrocellulose, 418 g Camphor, 210 g Nitronaphthalin, 350 g Alkohol und 172 g Benzin. Diese Masse zeigt, ohne dass sie besonders gefärbt zu werden braucht, in Folge der Gegenwart von Nitronaphthalin eine gelbe Farbe und ist vollkommen geruchlos. Sie kann im Uebrigen durch Zusatz von Farbstoffen beliebig gefärbt werden. (Franz. Pat. 300 676 vom 26. Mai 1900. Neumann Marx und Destaux.)

Unentzündbares Celluloid.

Die neue Masse setzt sich zusammen aus weisser Gelatine, Aluminiumacetat, Fischleim, Zinkoxyd und Amalgamsalz. (Franz. Pat. 298301 vom 16. Februar 1900. Peschard und Mestrallet.)

Herstellung stabiler Glühkörper aus Kalk.

Die Glühkörper sind für Flammen von höherem Hitzegrad, als ihn der normale Bunsenbrenner besitzt, also z. B. für Wassergas, Acetylengas, Hydropressgas, Luftgas etc. bestimmt. Zu ihrer Herstellung wird als Imprägnirungsflüssigkeit eine Aufschlämmung von Kalkhydrat oder eine Lösung von Kalksalzen benutzt, denen geringe Mengen Alaun oder Borax zugesetzt sind. (D. R. P. 114745 vom 19. August 1898. H. Helmecke, Hamburg.)

Photographische Herstellung von Glasätzungen.

Die Erfindung beruht auf der Anwendung des für Metallätzungen bekannten Verfahrens der stufenweise erfolgenden Entwickelung und Aetzung. Hierbei werden nach normaler Belichtung der mit Chromgelatine oder lichtempfindlichem Asphalt überzogenen Glasplatte unter einem photographischen Negativ des wiederzugebenden Originals zuerst nur die Lichter entwickelt und eingeätzt, dann die hellsten Halbtöne entwickelt und mit den Lichtern eingeätzt, hierauf die mittleren Halbtöne entwickelt und mit den bereits geätzten Stellen eingeätzt etc., bis alle Töne wiedergegeben sind. Das Resultat ist ein Glasbild, dessen Lichter am tiefsten und dessen Schatten am wenigsten tief geätzt sind. Das Verfahren wird am besten auf in der Masse gefärbte Gläser angewendet. (D. R. P. 116 856 vom 13. Juli 1899. E. Vogl, München.)

Darstellung blauer Trisazofarbstoffe. Das Verfahren dieses Patentes ist identisch mit dem des franz. Pat. 299 270 der Soc. anonyme des Produits Fred. Bayer & Co.[27]) (D. R. P. 116348 v. 10. Juni 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen. Ist bereits im Wesentlichen gebracht durch das Zus.-Pat. vom 28. Juli 1898 zum franz. Pat. 277 670[28]). (D. R. P. 116566 vom 1. September 1898; Zus. zum Pat. 106721[29]). The Vidal Fixed Aniline Dyes Ltd. und L. Haas, Paris.)

Darstellung gechlorter Rosinduline. Ist bereits durch das franz. Pat. 290 788 im Wesentlichen mitgetheilt worden[30]). (D. R. P. 116 631 vom 15. März 1899. Dr. Fr. Kehrmann, Genf.)

Darstellung eines Baumwolle direct färbenden Farbstoffs. Auch hierüber ist schon durch das franz. Pat. 299755[31]) in der „Chemiker-Zeitung" Mittheilung erfolgt. (D. R. P. 116 791 vom 30. Januar 1900. Actienges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Jonon aus Cyklocitral und Aceton. Der Inhalt dieses Patentes ist bereits durch das engl. Pat. 23 254 (*1898*) von A. Strebel[32]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 116 637 vom 11. September 1899. Haarmann & Reimer, Holzminden.)

Gewinnung des Santalols. Ist bereits nach dem franz. Pat. 285 317[33]) im Wesentlichen gebracht worden. (D. R. P. 116815 vom 2. März 1898; Zus. zum Pat. 110485. Heine & Co., Leipzig.)

Darstellung eines grünen substantiven Trisazofarbstoffs aus *o*-Chloranilin. Ist schon im Wesentlichen nach dem amer. Pat. 655 013[34]) gebracht worden. (D. R. P. 116 521 vom 27. März 1900. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen. Ist bereits durch das franz. Pat. 282619 beschrieben worden[35]). (D. R. P. 116640 vom 22. Mai 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

[27]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1043.
[28]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 288.
[29]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 62.
[30]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1097.
[31]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 907.
[32]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 217.
[33]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 805.
[34]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 721.
[35]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 383.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Der XV. Congress der Naphtha-Producenten soll am 11. December a. St. zusammentreten. — In Folge des raschen Emporblühens der Industrien, besonders der Erdölindustrie im Kaukasus, steigt der Bedarf an Eisenblech und Bauholz rapid; die Regierung beabsichtigt, den Zoll für diese beiden Artikel, falls sie über Batum eingeführt werden, zu reduciren.

+ **Brüssel.** Die hier tagende internationale Conferenz zum Schutze des gewerblichen Eigenthums fasste dem Vernehmen nach folgende Beschlüsse: 1. Die früher auf 6 Monate für Patente und auf 3 Monate für Muster und Modelle festgesetzte Prioritätsfrist für die Anmeldung in einem anderen Unions-Lande wird auf 12 Monate für Patente, auf 4 Monate für Muster und Modelle verlängert. 2. Die Angehörigkeit zu dem Uebereinkommen sichert in allen Unions-Staaten den gleichen Schutz gegen unlauteren Wettbewerb, der den Staats-Angehörigen zu Theil wird. 3. Wegen Nichtausführung der Erfindung kann das Patentrecht in jedem Lande erst nach Ablauf von mindestens 3 Jahren, von dem Zeitpunkte der Patentnachsuchung an gerechnet, verfallen, wenn die Nichtausführung nicht in der Lage des Falles gerechtfertigt sein sollte.

H. **Chemnitz.** Mit der am 14. November stattgefundenen Generalversammlung beschloss der hiesige Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. sein 23. Geschäftsjahr. Nach dem Berichte des Vereins-Chemikers Dr. C. Huggenberg sind im Vereinslaboratorium im Ganzen 1708 Objecte zur Untersuchung gekommen, von denen 148 beanstandet wurden.

y **New Haven, Conn.** In Verbindung mit der 25-jährigen Jubiläumsfeier der landwirthschaftlichen Versuchs-Station des Staates Connecticut fand hierselbst vom 13.—15. November die 14. Jahresversammlung der Association of American Agricultural Colleges and Experiment Stations unter dem Vorsitze des Präsidenten J. E. Stubbs, University of Nevada, statt. In der Abtheilung für Landwirthschaft und Chemie bildete der Tabak den natürlichen Hauptgegenstand der Verhandlungen, da sich die Connecticut-Station hiermit im Besonderen befasst hat.

y **New York.** Das Committee on Ways and Means des Repräsentantenhauses zu Washington hat sich für Aufhebung der „Kriegstaxe" für medicinische Präparate entschieden. — Die Elberfelder Farbenfabriken haben bei dem hiesigen Bundes-Kreisgericht Klage gegen die Orienta Chemical Co. zu Mamaroneck, Westchester-Grafschaft, wegen angeblicher Beeinträchtigung des der Klägerin eigenthümlichen Aristol-Patentes erhoben. — Bei der Legislatur des Staates Alabama ist ein Gesetzentwurf eingebracht worden, durch welchen der Verkauf von Morphium, Opium, Cocaïn und anderen Opiaten den Apothekern und Drogenhandlungen fortan nur auf ein ärztliches Recept hin gestattet wird.

Ak. **Paris.** Baudin, Minister der öffentlichen Arbeiten, hat nach seinen Erklärungen, welche er der Kammer gegeben hat, officiöse Unterhandlungen mit der Syndicatskammer der Engros-Kohlenhändler gepflogen und das erfreuliche Resultat einer erheblichen Reduction der Kohlenpreise für alle Qualitäten erzielt. — Der Ackerbau-Minister Dupuy hat den Marquis de Vogüé, Präsidenten der Gesellschaft der Agriculteurs de France, empfangen. Derselbe hat den Wunsch ausgesprochen, dass man nicht an der Fassung des Gesetzes vom Jahre 1894 betreffend das Zuckerregime rühren möchte, und dass die Export-Prämien nur in dem Falle aufgehoben werden möchten, dass dieselben auch von den anderen Nationen beseitigt würden. — In der letzten Sitzung hat die Arbeitscommission Haussmann beauftragt, die Proposition Coutant und andere ähnliche Projecte, welche die Interessen der französischen Arbeiter wahren sollen, zu prüfen. Die vorgeschlagenen Mittel bestehen theils in einer von den ausländischen Arbeitern zu zahlenden Taxe, theils darin, dass die Arbeitgeber dazu gezwungen werden sollen, die ausländischen Arbeiter ebenso theuer zu bezahlen wie die französischen. Auch der Gesetzentwurf betreffs der professionellen Syndicate soll geprüft werden. — In der letzten Gemeinderathssitzung wurden folgende Artikel es Galli'schen Projectes betreffs Aufhebung der Consumsteuer und der hierdurch nöthig gewordenen Ersatzsteuern adoptirt: Art. 1. Alle Verzehrungssteuersätze für hygienische Getränke, Wein, Cider, Bier etc., sind vom 1. Januar 1900 an aufgehoben. Art. 2. Es ist angebracht, für eine Dauer von 5 Jahren, d. h. bis zum 31. December 1905, die Prorogation der Taxe von Fr. 109,20 pro 1 hl und des Zuschlages von Fr. 55,80 zu verlangen, welche in Paris den reinen Alkohol betrifft, der in den Branntweinen, Absinthen, Liqueurs und in Branntwein eingelegten Früchten im Fass, sowie in Flaschen enthalten ist. Art. 3. Die Entlastung der hygienischen Getränke, der erste Schritt zur vollkommenen Aufhebung der Consumsteuer, wird ausserdem durch die Einführung einer Taxe von 2 Proc. von dem Erträgnisse der Bauten gesichert werden. — Ein interessanter Process zwischen einer Versicherungsgesellschaft und der Stadt Paris wurde zu Gunsten der ersteren entschieden. Es handelte sich um eine Feuersbrunst, die im Keller eines Hauses ausgebrochen war. Der von dem Tribunal bestellte Sachverständige hatte ausgesagt, dass der Brand durch den städtischen Elektricitätssector und eine schlechte

onstruction des Transformatorkastens verursacht war. In ölge dieses principiell interessanten Urtheiles wurde die Stadt zum chadenersatze verurtheilt. — Der Handelsminister hat eine Commission ingesetzt unter der Bezeichnung Commission für industrielle Iygiene. Ihre Aufgabe ist, nach Maassgabe der Bedürfnisse und vor er Prüfung durch das consultative Comité der Gewerbe und Künste, ie die Hygiene gewisser Industrie- und Fabrikationszweige betreffenden Reglements auszuarbeiten. — Im Naturhistorischen Museum wurde ein aboratorium für auf die Colonien Bezug habende biologische Intersuchungen eingerichtet.

φ **St. Petersburg.** In letzter Zeit befasst sich die Regierung nit einer gründlichen Reorganisation der Fabriksgesetze; im aufe des nächsten Jahres sollen neue Fabriksgesetze geschaffen werden, ie in weitgehendster Weise die sanitären und hygienischen Bedingungen um Wohle der Arbeiter im Auge haben. — Im Gouvernement Poltawa, m linken Ufer des Flusses Supoja, befinden sich in der Nähe der Ortchaft Farbowan sehr ausgedehnte Torflager. Der Torf hat bei einem Aschengehalte von 8—12 Proc. vorzügliche Qualität; eine Gesellschaft on Capitalisten will die Lager exploitiren und an Ort und Stelle eine Briquettesfabrik in grossem Stil anlegen.

x **Rio de Janeiro.** Die bereits vor längerer Zeit erlassene Verügung betreffend die Ausfertigung von consularisch beglaubigten Rechnungen bei der Waaren-Einfuhr nach Brasilien ist von der Regierung bis zum 1. Januar 1901 suspendirt worden.

y **Washington, D.C.** Die von Präsident Mc Kinley vor ca. 2 Jahren rnannte Commission zur Revision der gegenwärtig in den Ver. Staaten gültigen Patent- und Handelsmarken-Gesetze hat soeben ihren Bericht dem Congresse eingereicht. Derselbe geht auf lie seiner Zeit von dem im Jahre 1883 zu Paris abgehaltenen Internationalen Patentrechts-Congress gemachten Empfehlungen zurück und befürwortet u. A., dass Patentgesuche, welche in anderen Ländern eingereicht werden, die den Ver. Staaten gegenüber gleiche Verbindlichkeiten eingehen, den Erfindern auch in der amerikanischen Union Prioritätsrechte sichern sollen, vorausgesetzt, dass das Gesuch innerhalb 7 Monaten uch an das hiesige Patentamt eingesandt wird. Da die sogen. „Caveat"-Bestimmungen nach den gemachten Erfahrungen wenig Werth haben, so wird die gänzliche Aufhebung derselben empfohlen. Ferner befürwortet der Bericht, dem Nachlassenschaftsverwalter oder Testamentsvollstrecker eines Erfinders, mag derselbe im Inlande oder Auslande ernannt sein, die Erwirkung von Patentrechten im Namen des Verstorbenen zu gestatten. Auch soll es dem ausländischen Erfinder leichter gemacht werden, Gesuche um Patente der amerikanischen Regierung zu beeidigen, jedoch soll derselbe verpflichtet sein, einen Vertreter seiner Interessen n den Ver. Staaten zu ernennen, der bei etwaigen, aus dem Patente rwachsenden Rechtshändeln für den ersteren haftbar ist. Im Uebrigen hat die Commission die Ueberzeugung gewonnen, dass, im Ganzen genommen, die amerikanischen Patentgesetze besser sind, als diejenigen rgend eines anderen Landes, wenn es sich auch empfiehlt, einzelne specielle Vorzüge ausländischer Gesetze in die amerikanischen aufzunehmen. Dagegen benöthigen die gegenwärtigen Bestimmungen betr. len Schutz von Handelsmarken einer gründlichen Umarbeitung.

Personalien.

rnannt: *Paris.* Haton de La Goupillière, Mitglied des Institut de France und Director der École des Mines, zum Grand-Officier der Ehrenlegion.

erliehen: *Aachen.* Dem Professor an der Technischen Hochschule, Bergrath Lengemann, der Charakter als Geheimer Bergrath.

Darmstadt. Dr. Rudolphi ist die venia legendi für Physik und physikalische Chemie an der hiesigen Technischen Hochschule ertheilt worden.

Literatur.

Fischer, E., Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. 6. Aufl. 12. Geb. M 1,80. Stahel'sche Verlags-Anstalt, Würzburg.

Hirsching, H., The ammonia process; extraction of gold, silver, copper and zinc from ores, analytical and volumetric methods, electrolysis, tables; assayer's, miner's, teacher's and mill-man's pocket-book. Doll. 1. Alexander Yost Co., San Francisco, Cal.

Kadesch, A., Die elektrischen Strommaschinen. 10 Wandtafeln für den Unterricht. Imp.-Fol. Mit Erläuterungsschrift. Gr. 8. In Mappe. M 15. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

Meyer, A., Die Grundlagen und die Methoden für die mikroskopische Untersuchung von Pflanzenpulvern. 8. M 6. Gustav Fischer, Jena.

Molisch, H., Studien über den Milchsaft und Schleimsaft der Pflanzen. Gr. 8. M 4. Gustav Fischer, Jena.

Přibram, R., Das chemische Institut der Universität Czernowitz im ersten Viertel-jahrhundert seines Bestandes. Sep.-Abdr. Czernowitz.

Stern, M., Ueber elektrolytische Reduction von Succinimiden. Inaug. Diss. Gr. 8. M 2. Felix Freudenberger, Würzburg.

Sugar house notes and tables: a reference book for planters, chemists, engineers, and others employed in the manufacture of cane sugar. Doll. 4,50. Spon & Chamberlain, New York.

Verslag omtrent den staat van 's lands plantentuin te Buitenzorg over het jaar 1899. Landsdrukkerij, Batavia.

Waddell, J., School chemistry; for use in high schools and in elementary classes in colleges. 90 Cts. Macmillan, New York.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 29. September 1900.

152 132. **Carbide,** Verwendung der in elektrischen Oefen hergestellten Körper, wie von — und anderen Körpern, zur Herstellung von Elektroden für primäre und secundäre Elemente. H. Clinchant, Paris. 19. September 1900.

152 075. **Desinfectionsmittel,** Herst. eines geruchlosen oder angenehm riechenden — aus Formaldehyd und Seife. R. Groppler, Berlin. 15. September 1900.

152 052. **Elektrische Oefen** zur Gewinnung von weichen Metallen und anderen Substanzen, welche man der Elektrodenkohle entziehen muss. Société Electro-Métallurgique Française, Froges. 13. September 1900.

152 102. **Erze,** Verfahren und Apparat zum Classiren, Anreichern und Waschen von —, Kohle etc. H. Schepens, Termonde. 17. September 1900.

151 978. **Fleischextract,** Behandlung von Fleisch, Fisch, inneren Organen, um aus diesen Substanzen Eiweiss und — zu extrahiren. G. Derycke, Constantinopel. 10. September 1900.

151 983. **Kautschuk,** neue Faser zur Herstellung von undurchlässigen Geweben oder anderen Artikeln, erhalten durch Spinnen von —. E. Sénéchal de la Grange, Paris. 10. September 1900.

152 092. **Leitende Substanz,** Herst. einer — für elektrische und andere Zwecke. W. J. Burke, H. A. Kaufhold und T. Russell, Scranton. 17. Sept. 1900.

152 074. **Nährbrot,** Herstell. eines — mit leicht verdaulichem Eiweiss. W. Hahn, Kupferberg, und O. Planitzer, Mittweida. 15. September 1900.

152 133. **Pikrinsäure,** Darstell. von —. L. Wenghöffer, Berlin. 18. Sept. 1900.

152 162. **Ramie,** Behandlung der —. E. Bert, Paris. Zus.-Pat. 20. Sept. 1900.

151 984. **Seide,** Verwendung von nitrirter künstlicher — in der Pyrotechnik. E. Sénéchal de la Grange, Paris. 10. September 1900.

152 157. **Seide,** Darstellung von — und jedweder Textilstoffe. L. Diederichs, Jallieu (Frankreich). 20. September 1900.

152 160. **Verdampfen,** Etagenapparat mit continuirlicher Wirkung zum — von Flüssigkeiten. P. Wasilenko, Kieff. 20. September 1900.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

L. 14 235. (Kl. 53.) **Fleisch,** Conserviren von — und Fleischsaft. J. F. O. Larsen, Kopenhagen. 21. April 1900.

P. 11 320. (Kl. 22.) **Kohlensäure,** Nutzbarmachen der im Leuchtgas enthaltenen —. R. Pippig und Dr. O. Trachmann, Kiel. 13. Februar 1900.

C. 8614. (Kl. 49.) **Metallische Körper,** Vereinigen von — mit einander durch ein mittels Aluminiums aus seinen Verbindungen ausgeschiedenes flüssiges Metall. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen. 8. November 1899.

E. 7013. (Kl. 12.) **Ozon,** Apparat zur Darstellung von —. W. Elworthy, Crouch End, Middlesex. 7. Juni 1900.

K. 19 198. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von —; Zus. z. Anm. K. 18913. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. December 1899.

J. 5540. (Kl. 29.) **Wolle,** Vorrichtung z. Entfetten von —. Max Jacques & Co., Salome. 2. Januar 1900.

Patent-Uebertragungen.

103 926. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung v. — aus 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure und 3 Mol. Diazoverbindung. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

110 619. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung beizenfärbender primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Patent-Löschungen.

96 689. (Kl. 75.) **Ammoniumnitrat,** Reinigung von — bezw. Gewinnung desselben aus Salzmischungen. 18. August 1897.

79 905. (Kl. 40.) **Elektrode,** rotirende —. 21. August 1894.

37 067. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Herstellung blau-grüner —, und zwar Sulfosäuren benzylirter Pseudorosaniline. 10. December 1885.

60 791. (Kl. 12.) **Fluoraluminium,** Darstellung von reinem —. 20. August 1892.

70 155. (Kl. 12.) **Fluoraluminium,** Darstellung von eisenfreiem — aus eisenoxydsalzhaltigen —lösungen. 20. August 1892.

47 592. (Kl. 75.) **Halogenalkalien,** Neuerungen in d. Elektrolyse v. —. 18. Aug. 1887.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

46 584. **Roborin:** für medicinisch-pharmaceut. Präparate. Deutsche Roborin-Werke, Commanditgesellschaft M. Dietrich & Co., Berlin. A. 27. September 1900. E. 16. November 1900.

England.

Veröffentlicht am 12. December 1900.

550. **Abwasser,** bakterielle Behandlung von — und dergl. Smith und Pioneer Investment Trust, Ltd. 1900.

13 752. **Abwasser,** Methode und Apparat zur Reinigung von — und anderen Abflüssen. Freysoldt. 1900.

16 529. **Bauxit,** Herstellung von Schleifmaterial aus — oder anderen wasserhaltigen Aluminiumoxyden. General Electro-Chemical Co. 1900.

24 801. **Desinfection,** Verfahren und Apparat zum Conserviren von Nahrungsmitteln und dergl., ebenso zu —zwecken. Möller. 1899.

1 457. **Elektrolytischer Apparat.** Barnes. 1900.

483. **Erze,** Behandlung complexer, refractorischer —. Ellershausen. 1900.

16 716. **Extractionsverfahren.** Gulden. 1900.

25 494. **Guttapercha,** Herst. v. —. Siemens Bros. & Co. u. Dieselhorst. 1899.

25 359. **Glühkörper** für Gas- und ähnliche Brenner. Duncan und New Sunlight Incandescent Co., Ltd. 1899.

18 536. **Kautschuk,** Darst. eines Ersatzes für — und Guttapercha. Zühl. 1900.

13 470. **Metalle,** Formen und Giessen von —. Königl. Württemberg. Hüttenverwaltung Wasseralfingen. 1900.

25 484. **Milch,** Darstellung von condensirter —. Gürber. 1899.

11 639. **Nährproduct,** Herstellung eines — aus den erschöpften Rückständen von der Spiritusbrennerei. Schroeder und Diefenthal. 1900.

11 860. **Oelsaaten,** Behandlung von —. Bärwinkel. 1900.
2 689. **Seidenwaaren,** Entlevage von indigogefärbten —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1900.
17 028. **Schmiedeeisen,** Apparat zur Herstellung von —. Kettering. 1900.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 29. November bis 5. December 1900.

303 366. **Ammoniak,** Behandlung von flüssigem — und Herstell. von Ammoniumsulfat. Scott. 29. August 1900.
303 299. **Disazofarbstoffe,** Darstellung neuer — für Wolle, welche einer weiteren Behandlung mit Chromaten fähig sind. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 27. August 1900.
303 524. **Farbstoff,** Darstellung eines blauen — für Baumwolle. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 5. September 1900.
243 315. **Farbstoffe,** Herstellung von —, welche vom Anthrachinon abgeleitet sind. Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co. Zus.-Pat. 25. Aug. 1900.
303 509. **Ferronickel,** Herst. von —. Cohu und Geisenberger. 4. Sept. 1900.
303 443. **Glühstrümpfe,** Herstellung von —. Balm Hill & Sons. 1. Sept. 1900.
303 444. **Gold,** Wasch- und Separirapparat für — führende Erden. Rey. 18. Juli 1900.
303 326. **Hefeprotoplasma,** Extraction des —. Société anonyme Force. 28. August 1900.
303 531. **Kautschuk,** neue Faser z. Herst. von undurchlässigen Geweben oder anderen Artikeln durch Spinnen von —. Sénéchal de la Grange. 6. Sept. 1900.
303 295. **Klebstoff,** Reinigen des aus Rübenschnitzeln extrahirten —. O. Margulies und R. Margulies. 27. August 1900.
303 435. **Koksofen,** horizontaler —. Collin. 1. September 1900.
303 334. **Nährproduct,** leicht verdauliches — aus Leguminosen-Mehlen. Haller. 28. August 1900.
303 327. **Natriumcarbonat,** Darst. von — und Aetznatron. Kuess. 28. Aug. 1900.
303 399. **Säurefester und wasserdichter Ueberzug.** Wittak. 31. August 1900.
303 530. **Seide,** Verwendung nitrirter künstlicher — in der Pyrotechnik. Sénéchal de la Grange. 6. September 1900.
303 423. **Sprengstoffe.** de Macar. 17. August 1900.
303 427. **Sprengstoffe.** Führer. 30. August 1900.
303 454. **Verdampfapparate** mit mehrfacher Wirkung für Salz- und andere Lösungen. Cantenot. 6. September 1900.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Aluminiumlegirung, viel Zink enthaltende schweiss-, walz- und pressbare —. Basse & Selve. 3. Juli 1900.
Blut, Erzeugung v. Dung- u. Futterstoffen aus —. K. E. Richter. 16. Juni 1900.
Calciumcarbid, Erzeugung von —. G. Nikolai. 12. Juni 1900.
Destillationsproducte, Trennung der — während ihrer Condensation und dazu gehörige Condensationsapparate. J. Fischer. 19. Juni 1900.
Eisen, Verbesserung in der — und Stahlfabrikation. B. Talbot. 4. Juli 1900.
Elektroosmose, Extraction von Wasser und Säften aus mineralischen, pflanzlichen und thierischen Materialien durch —. B. Schwerin. 27. Juni 1900.
Farbstoffe, Darstellung von Baumwolle direct färbenden —, sowie von Zwischenproducten für die Fabrikation dieser —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. Juli 1900
Fette, elektrisches Bleichverfahren für — und Wachsarten ohne Einfluss auf die Eigenschaften derselben. K. Richter und P. Maksimow. 14. Juni 1900.
Guttapercha, Erzeugung eines Ersatzes für —. G. Schneider. 26. Juni 1900.
Lacke, Gewinnung von —, Firnissen, Balsamen und Harzen. A. Kronstein. 24. Juni 1900.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

P. **Frankreich.** Oel zum Fetten von Werkzeugen zu Metallbohrungen, bestehend aus Ammoniumsulforicinat und schwerem Mineralöl, wurde eingereiht unter „Schweres Mineralöl", No. 198 des General-Zollrepertoriums. — Anstrichmittel für Fahrräder, gebildet aus in Schwefelkohlenstoff gelöstem Kautschuk mit oder ohne Zusatz von Mineralsubstanzen, unter „Firnisse mit Essenzbasis", No. 298. — Isolatoren aus Steinen, bestehend aus einer Mischung von Asbest, Glimmer und Hartgummi, unter „Andere Artikel aus Kautschuk", No. 620. — Mangan-Metall, unter Regime der nicht weiter bezeichneten chemischen Producte ohne Alkoholbasis, No. 282. — Russ aus Petroleumgasen, unter No. 300 wie gewöhnlicher Russ. — Lustrogène, gebildet aus in Collodium oder in einem Firniss suspendirtem Aluminiumpulver, unter „Aluminium", No. 203.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Salzburg-Kasern. Lithopone- und chemische Fabrik Kasern.

Handelsnachrichten.

Die **Manganerz-Ausfuhr** aus Russland hat bedeutende Dimensionen erreicht; man rechnet, dass dieselbe mehr als $2\frac{1}{2}$ Mill. Rbl. an Werth im Jahre ausmacht. Man findet die Erze vorzugsweise im Kaukasus, hauptsächlich im Kutais-Gebiete, etwa 200 Werst (= 0,94 km) von Poti entfernt. Ein Pud (= 16,4 kg) Braunstein kostet, frei zur Bahnstation Tschijatur gestellt, 8 Kop. Eigenthümlich ist, dass sich bis jetzt noch Niemand zur Verarbeitung dieses Minerales auf chemischem Wege in Russland befasst hat.

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Glashütten Act.-Ges. Reingewinn M 70144 (i. Vorj. M 78012).

Dessau. Die Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft erhöht das Actiencapital um M 3 Mill., von M 15 Mill. auf M 18 Mill.

Gruiten. Die neu gegründete Bergische Dolomit- und Weisskalkwerke Act.-Ges. (Actiencapital M 1800000) vereinigt in sich die neu angelegten Werke der Gewerkschaft Pluto, sowie die Werke von O. und E. A. Menzel, Elberfeld.

Leipzig-Neustadt. Der von Arthur Henze redigirte, im Verlag von Adolf Henze erscheinende „Illustrirte Anzeiger für Contor und Bureau" ist in seinen 37. Jahrgang eingetreten. Nachdem im vergangenen Jahre die grosse Verkehrskarte des Deutschen Reiches vollendet ist, wird im nächsten Jahrgange eine grosse Weltverkehrskarte als Gratisbeilage in Aussicht gestellt; ferner werden die Lieferungen von „Geld aller Völker" fortgesetzt werden und dergl. Der „Illustrirte Anzeiger," welcher sich durch reichhaltigen und praktischen Inhalt ganz auf der Höhe der Zeit hält, kann für Contors etc. nur empfohlen werden.

New York. Wie verlautet, hat die Carnegie Co. von dem Londoner Nickel Steel Syndicate das ausschliessliche Benutzungsrecht der dem Syndicat gehörigen Patente betr. die Herstellung von Nickelstahl für die Ver. Staaten erworben. — Mit einem Capital von 5 Mill. Doll. ist die Electric Paper Mfg. Co. gegründet worden, um Papier, Chemikalien etc. zu fabriciren und zu handeln. — Die zu Syracuse gebildete Marquisee Chemical Co. steht im Begriff, daselbst eine Fabrik von hochgrädigen Chemikalien, die z. B. zum grössten Theile vom Auslande geliefert werden, in Betrieb zu setzen. — Eine neue bedeutende Portlandcement-Gesellschaft ist die Cayuga Lake Cement Co. zu Ithaca, ihr Capital beträgt Doll. 100000. — Die Production von Gyps in den Ver. Staaten von Amerika während des vergangenen Jahres stellte sich nach dem soeben veröffentlichten Bericht des U. S. Geological Survey auf 428661 sh. t. gegenüber 291638 sh. t. i. J. 1898 und 288982 sh. t. i. J. 1897. Der Werth betrug für die 3 Jahre Doll. 1036860 bezw. Doll. 755280 bezw. Doll. 755864. Dem Umfange nach ist die Production hiernach um 47 Proc., dem Werthe nach um 37 Proc. gegenüber 1898 gestiegen. Hauptproducenten sind: Iowa, Kansas, Texas und Ohio.

Schweinfurt. Vereinigte Chemische Fabriken Act.-Ges. Reingewinn M 96702 (gegen M 175602 i. Vorj.)

Trenton, N. J. Mit Sitz in Jersey City sind 2 neue bedeutende Gesellschaften gegründet worden: die Union Tar and Chemical Co., deren Capital Doll. 1 Mill. beträgt, und die Lucia Sugar Co., capitalisirt mit Doll. 100000. Die zu Summit gebildete South Porto Rico Sugar Co. hat ein Capital von Doll. 1600000 und beabsichtigt, auf Porto Rico Zuckerrohr anzubauen und zu verarbeiten.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 15. December. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Fest, doch ruhig. Prompt G fl. 3,60, F fl 3,50, December-Januar-Verschiffung G fl. $3,07\frac{1}{2}$, F fl. $3,02\frac{1}{2}$ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau und niedriger. Prompt fl. 18, December-Verschiffung fl. 19, December-Januar 1901 fl. $19\frac{1}{8}$ pro 50 kg. Dividivi. Ein kleines Loos wurde zugeführt und zu festem Preise verkauft. Java-Indigo. Ruhig; nur einige kleine Loose fanden zu Taxation Käufer. Krapp. Ohne Verkäufe. Neue Ernte fl. 22 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert; prompt in guter Frage. Prompt fl. 11,50 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs sehr flau und angeboten, später fester und schliesst fest. Prompt fl. 32,75, Januar-Mai 1901 fl. $30\frac{7}{8}$, Juni-August 1901 fl. 28, September-December 1901 fl. 26,25 pro 100 kg. Rüböl. Anfangs flau, schliesst behauptet. Prompt fl. 32, Mai 1901 fl. $30\frac{3}{8}$, September-Debember 1901 fl. 27,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Behauptet, ruhig. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar. **Chemikalien.** Sehr ruhig, fast ohne Umsatz, nur für directen Bedarf wurden kleine Posten abgeschlossen. Acidum citricum fl. 146. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gemahlen fl. 6,25, kryst. fl. 6,50. Anilinsalz fl. 56. Anilinöl fl. 52. Antichlor fl. 8,50 pro 100 kg. Benzoësäure. aus Toluol fl. 3,75 pro 1 kg. Borax, raffin., kryst. fl. 22,50, gemahlen fl. 23,75. Borsäure, kryst. fl. 33, gemahlen fl. 35,50 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 26—30,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8,75. Chlormagnesium fl. 8,50. Chlorsaures Kalium fl. 42. Chlorsaures Natrium fl. 38. Chromsaures Kalium fl. 39. Chromsaures Natrium fl. 36. Eisenvitriol fl. 2,40. Gelbblausaures Kalium fl. 78, Gelbblausaures Natrium fl. 72. Kupfervitriol fl. 29,50. Paraffin, 98/102° fl. 29, 110/112° fl. 35. Salmiak in Stücken fl. 39,50. Salzsäure, rohe, 20° Bé. fl. 3,25. Schwefelnatrium fl. 8,50. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 3, 66° Bé. fl. 3,50. Soda-Ammoniak fl. 5,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,95, 70/72° fl. 10,90. Wasserglas fl. 3,75 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 15. December. **Rinden etc.** China-Rinde. Zugeführt wurden 403 Colli Java. Von Java sind im Monat November nach Europa verschifft worden 886 000 kg, vom 1. Januar bis zum 1. December 4 774 204 kg. Am 1. December war der Vorrath in erster Hand 15 800 Colli, wovon 2721 Colli Regierungscultur und 13 079 Colli Privatcultur. Am 1. December war der Vorrath in erster Hand 9066 Colli, gegen voriges Jahr am 1. December 15 749 Colli. Chinin. sulfur. Niedriger. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 26, Ed. III fl. $30\frac{1}{2}$ pro 1 kg. Am 1. December war der unverkaufte Vorrath in erster Hand in London 214 058 engl. Pfd. (= 96 326 kg), gegen voriges Jahr am 1. December 74 096 kg. London quotirt bei ruhigem Markt auch niedriger; Prompt 1 s. 1 d., März-Lieferung 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. pro 1 oz. Zinn. Im Anfang zeigten Preise einen kleinen Rückgang, nachher trat eine Besserung ein; Preise konnten sich jedoch nicht behaupten, und die Stimmung schwächte sich wieder ab. Prompt, Banca wurde auf fl. 71, Billiton auf fl. 72 und Straits auf fl. $70\frac{3}{4}$ herabgedrückt. Zu diesen niedrigen Preisen war gute Kauflust zu bemerken, wodurch die Stimmung beim Schluss fester wurde, und der Markt schliesst mit guter Stimmung. Banca: Prompt fl. $72\frac{1}{4}$, Februar fl. $71\frac{1}{4}$, April fl. $71\frac{1}{8}$; Billiton: Prompt fl. 72, Februar fl. $71\frac{1}{4}$, April fl. $70\frac{7}{8}$; Straits: Prompt fl. $71\frac{1}{4}$, Februar fl. $71\frac{3}{8}$, April fl. 71 pro 50 kg.

γ **Antwerpen, 15. December. Drogen und Chemikalien.** Terpentinöl, ausländisches, reelle Tara: Disponibel Fr. 78, Januar-Juni 1901 Fr. 79,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 80,50, Januar-Juni 1901 Fr. 82; französ. oder span. disponibel Fr. 81 Original-Tara. Harz, für den Export: E Fr. 12,25, F 12,50, G 12,75, H 13, J 13,25, K 13,50, M 14, N 15,75, WG 18,25, WW 20,25 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. ohne Sconto; für Belgien: E Fr. 12,50, F 12,75, G 13, H 13,25, J 13,50, K 13,75, M 14,25, N 16, WG 18,50, WW 20,50 f. o. b. Antwerpen, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Ricinusöl, erste Pressung für pharm. Zwecke Fr. 87, erste Pressung für industr. Zwecke Fr. 82, zweite Pressung für industr. Zwecke Fr. 78. Schmalz behauptet. Man notirt December-Lieferung Fr. 93, Januar Fr. 90,75, Februar-Mai-Lieferung Fr. 90,50 Petroleum ruhig. Officielle Notirung für raff. amer. „Standard White" disponibel Fr. 18,50, December-Lieferung Fr. 18,50, bezahlt und Verkäufer, Januar Fr. 18,75 Verkäufer, 3 erste Monate Fr. 19, Verkäufer; nicht offic. Notirung disponibel Fr. 18,50, Januar-Mai-Lieferung Fr. 18,75, bezahlt und Verkäufer. Salpeter behauptet. Disponibel. December-Lieferung Fr. 19,95, Februar-März Fr. 20,35 pro 100 kg. Ammoniacum, englisches, prompt Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50; inländisches disponibel Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28,50. Galipot amerikan. Fr. 36, französisches fehlt. Japanthran disponibel und schwimmende Partien, helle Waare Fr. 41,50—41, good ordinary Fr. 40. Japanwachs. Disponibel und auf Lieferung Fr. 78,50—77. Quebracho unverändert. Grau Chaco diponibel Fr. 86,50, December-Januar Fr. 85 f. o. b. Antwerpen.

φ **Baku**, Anfang December. **Oele.** Die schlechten Kerosin-Preise begannen sich Mitte November plötzlich zu bessern und stiegen seit dieser Zeit rapid. Während in den letzten Tagen vorher Export-Kerosin loco Baku mit 15 bis 16 Kop. für 1 Pud notirte, stieg der Preis Mitte November plötzlich auf 20 Kop. und von da an successive bis 28 Kop.; es ist anzunehmen, dass eine weitere Steigerung des Preises anhalten wird, während Inlands-Kerosin bei einer momentanen Notirung von $17^1/_2$ Kop. wenig Aussicht auf eine Preiserhöhung hat, nachdem der Inlandmarkt einen höchst flauen Charakter angenommen hat. Mit dem Kerosin-Preise besserte sich auch der Preis für Rohöl, welcher in der Berichtsperiode von 12 Kop. bis auf 14 Kop. emporging. Rückstände stiegen im Preise von 13 Kop. auf $14^1/_2$ Kop. und werden, seitdem die Notirungen nicht mehr die normale Höhe behaupten, wie es in der ersten Hälfte des laufenden Jahres der Fall war, wieder lebhafter gefragt. Die Nachfrage auf Schmieröle ist bei festen Preisen eine sehr rege.

M. S. **Berlin**, 14. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Das Geschäft in Stärkefabrikaten verlief auch in dieser Woche in anhaltend ruhiger Weise, Preise waren weniger verändert. Es sind zu notiren: Ia.-Kartoffelstärke M 17,75 bis 18,50. Ia.-Kartoffelmehl M 17,75—18,50. IIa.-Kartoffelmehl M 14,50 bis 15,50. Feuchte Kartoffelstärke, Frachtparität Berlin und Frankfurt a. O., M 9,50. Gelber Syrup M 21—21,50. Capillär-Syrup M 21,50—22. Export-Syrup M 22,50—23. Kartoffelzucker, gelber M 21—21,50, Capillär- M 21,50 bis 22,50. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 24—24,50, IIa. M 21—22. Weizenstärke: Kleinstückig M 35—36, grossstückig M 36—37, Hallesche u. schlesische M 39—40. Schabestärke M 31—34. Reisstärke (Strahlen-) M 50—51, (Stücken-) M 49 bis 50. Ia.-Maisstärke M 29—33. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin**, 15. December. **Chemikalien.** Acidum citricum. Während man bleifreie, krystallisirte Waare loco noch mit M 280—285 pro 100 kg abgiebt, ist der Artikel auf Lieferung im nächsten Jahre heute nicht mehr unter M 295 pro 100 kg erhältlich, da Rohmaterial entsprechend hoch bezahlt werden muss. Aether acetic. Die Fabriken haben ihre bisher aussergewöhnlich niedrigen Forderungen erhöht, obwohl in der Situation, in der sich der Artikel, seitdem seine Fabrikation von vielen Seiten aufgenommen worden ist, befindet, sich nicht geändert hat. Argentum nitric. erfuhr nach vorübergehendem Rückgang neuerdings wieder eine Steigerung im Preise und kostet heute M 60—62 pro 1 kg. Bleipräparate. Die Frage für das Metall ist schwächer geworden, es langten grössere Quantitäten an, in Folge dessen der Londoner Markt wesentlich flauer gestimmt ist. Die Preise für Glätte und Mennige sind daher heruntergegangen. Auch auf Bleiweiss übte diese Lage des Rohmaterials einen Einfluss aus, dasselbe wird heute zu M 44—45 pro 100 kg angeboten. Chinin. Der erwartete Preisrückgang ist bereits am 9. dieses Monats erfolgt und zwar um M 8 pro 1 kg, so dass sulfuric. Ph. G. II heute M 42 kostet. Da die Tendenz eine sehr matte ist, in London bereits Abgeber zu 1 s. 1 d. pro Unze = M 37,25 pro 1 kg vorhanden sind, so ist mit Sicherheit auf eine Fortsetzung der Baisse zu rechnen. Chloralhydrat. Der Artikel ist in sämmtlichen Positionen seitens der Fabriken um M 3 pro 1 kg ermässigt worden, kostet somit heute M 2,80 pro 1 kg für Krystalle. Anscheinend ist Neufabrikation die Ursache für diesen Preissturz, da der Artikel unter Convention steht. Kalium permangan. Es ist eine starke Ueberproduction hierin vorhanden, und die dadurch hervorgerufenen Kampfpreise haben heute schon einen Werthstand von ca. M 85 pro 100 kg herbeigeführt. Noch weiter herunter zu gehen, dürfte dem Artikel kaum möglich sein, eine Besserung der Lage ist aber in absehbarer Zeit auch nicht wahrscheinlich. Phenacetin haben die Fabrikanten um M 2, auf M 11 pro 1 kg ermässigt. Da der Werthstand des Rohmaterials und die Herstellungskosten eine Herabsetzung des Preises nicht rechtfertigen, so ist anzunehmen, dass sich die Convention, in Folge neu eingetretener Concurrenz, zu diesem Schritte entschlossen hat. Stannum oxydat musste in Folge der niedrigen Notirungen für das Metall im Laufe dieses Monats um M 5, später um M 10 pro 100 kg ermässigt werden. Das Syndicat notirt heute M 270 pro 100 kg.

b **Bordeaux**, 15. Decbr. **Chemische Producte, Düngemittel etc.** Ammoniumsulfat, keine Käufer, Fr. 28. Blut, getrocknet, gemahlen, 10—15-proc. Fr. 23,75. Cremor tartari, Ia. weiss Fr. 176, IIa. weiss Fr. 171. Eisensulfat, kleine Krystalle Fr. 6,25, Schnee Fr. 6,75. Gyps, für landwirthschaftliche Zwecke Fr. 3. Kainit, Fr. 6,50. Kaliumchlorid, 75—80-proc. Fr. 22. Kaliumsulfat, 80—85-proc. Fr. 24,50. Knochen, entleimt (in Pulver, 60—65 Proc. Phosphat) Fr. 11,25—11,50. Kupfersulfat, einige Verkäufe, Fr. 64—65,50. Natriumnitrat (Salpeter), 95-proc., Fr. 22,25 pro 100 kg. Phosphat, präcip., 35—40-proc. Fr. 0,54 pro Einheit. Schwefel, subl., Fr. 17,75—18, gemahlen Fr. 15, gefällt Fr. 12. Soda, Krystalle Fr. 9,50—10, Carbonat Fr. 18—18,50. Superphosphat mit 12—14 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 5,70—5,95, 16—18 Proc. citratlösl. Phosphorsäure Fr. 7,20—7,45; mit 12—14 Proc. wasserl. Phosphorsäure Fr. 6,20—6,45, 14—16 Proc. wasserlösl. Phosphorsäure Fr. 7—7,25. Terpentin nue, zum Versand, unverändert. Weinsäure, Ia. weiss Fr. 250—252 pro 100 kg. Weinhefe, Totalsäure Fr. 1,38—1,39, krystallisirt Fr. 1,02. Weinstein Fr. 1,30—1,32, Krystalle 90 Proc. Minimum Fr. 1,36, pro Grad.

? **Cöln a. Rh.**, 15. December. **Speisefette und Oele.** Margarin konnte sich verflossene Woche halten, und es wurden gegen 2500 Tierces umgesetzt. Zufuhr gegen 8000 Tierces zu 4000 Tierces Vorrath. Prem. Jus ging immer noch etwas zurück, und Chicago und London meldeten zu nachgebenden Preisen einigen Umsatz. Cotton-Oel. Der Markt war schwach, und den jetzt rückgängigen Saatpreisen folgen auch die Oele; dieselben sind allerdings nur von mittelmässiger Qualität. Die Preise der Rückstände (Futtermehle) halten die Saatpreise noch aufrecht. Steam-Lard und Neutral-Lard waren etwas fester für laufenden Bedarf und Termine. Kunstspeisefette unter Einfluss des Cotton-Oeles ebenfalls etwas billiger.

X **Drohobycz**, 15. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen.** In der verflossenen Woche vollzog sich ein recht animirter Verkehr auf dem Erdwachsmarkte. Die Nachfrage war rege und ebenso die Entnahmen. Stimmung und Preise fester. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. K. 114—116, Hochprima 66/67° C. K. 108—110, Secunda-Sorten K. 102—103 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der Absatz in Rohölen war gut und lebhaft. Stimmung fest: Marken Mraznica, Boryslaw K. 6,30, Marken Schodnica K. 6,50—6,60 ab Boryslaw, westgaliz. Marken K. 6,30—6,40 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen, Cassa. — Der Absatz in Petroleum, namentlich in Galizien, vollzieht sich schwerfällig. Die Nominal-Notirungen blieben unverändert. Nota: Marke Standard white K. 39,35 ab Wien, K. 38,25 ab Oderberg, K. 36,50 ab Drohobycz, einschliesslich Fastage pro 100 kg. — Für Benzin zeigte sich anhaltend guter Bedarf und namhafte Entbietung. Nota: Marke 0,705/7 spec. Gew. M 16,25—16,50 ab Oderberg, Inlandsbenzin K. 16 ab Drohobycz, unversteuert, pro 100 kg. Schweröle begegneten lebhaftem Begehr. Neupressungen wegen warmer Witterung noch nicht vorhanden. Nota: Blauöl K. 5,40 pro 100 kg, hier. Der Vertrieb in Kerzen war anhaltend gut. Nota: Mercantil-Kerzen K. 114—116, Paraffin-Kerzen Ia. K. 104—106, IIa. K. 101 pro 100 kg, ab hier. — Für Ceresin manifestirt sich allerseits lebhafter Bedarf. Tendenz und Preise haben kleine Avancen zu verzeichnen. Nota: Weiss-Sorten Ia.-Ia. K. 166—168, Ia. K. 162—163, IIa. K. 155 bis 156, IIIa. K. 140—141, Ceresin gelb Ia. K. 132—134, IIa. K. 128—130, Wachsrückstände K. 200 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 15. December. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis still wegen Mangels an Aufträgen. Man quotirt aus Spanien Ia. Qual. L. 85—88 ab Magazin. Aus Levante, neue L. 54 pro 100 kg unverzollt. Cumin. Die Preise sind fest hier und an der Quelle. Aus Malta, neu Fr. 80—83 in Gold, Marocco Fr. 72 pro 100 kg Kost- und Fracht-Assecuranz. Manna. Die Preise haben hier und an der Quelle etwas nachgegeben. Die Geschäfte ruhen fast gänzlich. Aus Capaci in Röhren L. 8, Grus L. 4,25—4,75, in Sorten L. 4—4,10, alte L. 3,50—3,60. Aus Frassino in Röhren L. 3—3,20 pro 100 kg. Mandeln. Flauer Markt und schwankende Preise. Aus Sardinien ohne Schalen, süsse L. 260, Bari L. 280, bittere aus Sardinien L. 290—300 pro 100 kg. Kartoffelmehl fest. Extra Qual. Blutée L. 34, Ia. L. 33, IIa. L. 31 pro 100 kg ab Bahn. Gummi arabicum. Die ausgesuchten Sorten werden wenig gefragt, gewöhnliche Sorten fest. Ia ausgesucht L. 3—4,50, gewöhnliche Sorten L. 1,95—2,10 pro 100 kg, je nach Qualität. Englische chemische Producte. Preise blieben ohne Veränderung mit geringen Geschäften und leblos. Soda. Krystall L. 10,20, Alkali Ia. 30° L. 14,25, 48° L. 17,10, 50° L. 17,75, 52° L. 18,20; Asn IIa. 48° L. 15,80, 50° L. 16,10, 52° L. 16,80. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 300 500 kg L. 18, in Hartholzfässern zu 350 bis 400 kg L. 18,35 500/600 kg L. 18,55, 150/200 kg L. 19,20. Minium L.B.&C. L. 54,50. Arsenik, weiss, gestossen L. 67,25. Alles pro 100 kg, unverzollt ab Bord.

M. **Genua**, 15. December. **Talg.** Die Preise sind in Paris nach und nach etwas gewichen. Paris quotirt $43^1/_2$ gräd. Talg zu Fr. 62. Der Markt ist still und flau, da Ueberfluss an Talg vorhanden ist und die Käufer nicht Alles, was an den Markt kommt nehmen wollen. Auf Lager waren am 1. December 50000 kg wie im vorigen Monat. In London hatte sich die Auction nur einer geringen Theilnahme zu erfreuen. Von über 1215 Fässern Austral-Talg haben nur 435 Nehmer gefunden mit einer Preiserniedrigung von 60 Cts. pro 100 kg. Man quotirt: Austral-Schaftalg mit 28 s., Austral-Ochsentalg mit 27 s., Stadt-Talg 25 s. 6 d. Die Verschiffung von Australien war im November 2500 t gegen 2983 in 1899. In Liverpool war keine Veränderung. Man quotirt: Saladero-Talg 31 s. gegen 30 s. 6 d in 1899 und 24 s. in 1898. Die Palmölpreise sind im Weichen geblieben. Bonny £ 25, Brass, New Calabar £ 24. 2 s. 6 d. pro 1 t engl. In New York haben die Preise nachgegeben von 5,25—5 Cts. Marseille hat verschiedene grosse Posten zu verkaufen. Stadt-Talg 44° Fr. 65, Saladero-Ochsentalg Fr. 69, Matadero Fr 68, Smyrna-Talg 47° Fr 66. Von La Plata spricht man von Fr. 70 bis 71,50 für Ochsentalg, Dampferverschiffung caf. Genua; Matadero- und Schaftalg zu demselben Preise. Die Schlachtung bis 30. November war 60250 Köpfe gegen 45500 in 1899 und 64844 in 1898. In Italien haben wir sehr wenig Talg, und die grossen Einfuhren beherrschen die Märkte. In Stearin und Kerzen sind keine Geschäfte, diese Artikel blieben ohne Nehmer, nur für Localconsum. Wir hoffen für nächstes Jahr auf bessere Geschäfte.

G. **Hamburg**, 15. Decbr. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,35, Frühjahr 1901 M 11,40, Sommer 1901 M 11,45, Herbst 1901 M 11,50 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 700 Säcke. Chilisalpeter etwas fester. Notirt wird heute: Prompt M 8,40, Februar-März M 8,50, März-April M 8,35, April-Mai M 8,25, September-October M 8,30 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Taravergütung 1 Proc. Eingeführt wurden in letzter Woche 23367 Säcke. Phosphate. 87/90-proc. norw. Apatit 9 d., 78/82-proc. Tennessee Hard Rock $8^3/_4$ d., 75/80-proc. Florida Hard Rock $8^1/_2$ d., 65/70-proc. Florida Pebble Land $7—7^1/_4$ d., 58/63-proc. Florida Pebble River $6^3/_4—7$ d., 56/63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 63/70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_4$ d. 70/75-proc. Somme-Phosphat gemahlen $8^1/_2$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 ton englisch cif. europäischer Häfen. Braunstein, von Japan, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 104, Originalwaare 85/87-proc. M 102 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg; vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85/87-proc. M 92, Originalwaare 80/82-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zinnober pro 1 lb. englisch 2 s. 10 d., von China pro 1 lb. engl. 3 s. 3 d. Antimon, regulus £ 36. 10 s. bis £ 37, crud. von Japan £ 18—21. Blei (pig), engl. common brands £ 16. 12 s. 6 d. bis £ 16. 15 s., spanisch £ 16. 7 s. 6 d. bis £ 16. 10 s.

§ **Hamburg**, 15. December. Das Waarengeschäft ist der Saison gemäss ruhig. Gewürze seit der Vorwoche wenig verändert; Saatöle angenehmer, Petroleum ist behauptet, Salpeter fest, Schmalz ruhig. **Aetherische Oele.** Terpentinöl still, Nelkenöl fest. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13, ruhig. Ol. Cajeputi pro Kiste M 68—70. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 6,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—9,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,40—2,50. Ol. Menth. pip., amer. pro 1 engl. Pfd. M 5,75; japanisches pro 1 kg M 8,50—8,75. Ol. Terebinth., amer. pro 100 kg M 59, ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. ist fest, Chinin matt, Sacchar. Lactis fest, Menthol höher. Acid. citric. pro 100 kg M 295, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 217—220. Antimon, crud. pro 100 kg M 37—38, ruhig. Arsenik pro 100 kg M 57—58, weiss. in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 35—36, kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfuric. pro 1 kg M 40—41, matt. Cocaïn pro 1 kg M 710. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,90—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 77—80. Kalium jodat. pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 27, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—15,50. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 100—105. Salpeter pro 100 kg M 16,45 loco, Februar-März M 16,70, fest. Schwefel, raff., pro 100 kg M 11,75—14,25, fest. **Drogen.** Camphor ruhig, aber fest, Anis angenehmer, Sternanis flau, Secale cornut. etwas ruhiger, Lycopodium ruhiger. Aloë Capensis pro 100 kg M 56—58. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amer. pro 100 kg M 20—28, syrischer pro 100 kg M 45—47. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 12 bis M 12,50, fest. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,80—3. Cacao ist wieder ruhig; Bahia pro 100 kg M 136—138, Caracas pro 100 kg M 150—168, Domingo pro 100 kg M 128—133,50, Guajaquil pro 100 kg M 150—164, ruhiger, Samana pro 100 kg M 134—136, schwächer, Surinam pro 100 kg M 148—152, Trinidad pro 100 kg M 148—168. Camphor, raff. pro 100 kg M 460, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 500, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 50—51. Cassia lignea pro 100 kg M 92—97. Cassia flores pro 100 kg M 224. Cassia fistula pro 100 kg M 40—60. Cort. Angosturae ohne Angebot. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 0,90—1,40. Cort. Chin. flav., Pte. Cabello pro 100 kg M 110—125, Calisaya pro 100 kg M 360—370. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 115—120, Cochabamba. Cort. Quillayae pro 100 kg M 27—27,50. Cort. Condurango pro 100 kg M 265—270. Cort. Simarubae pro 100 kg M 75 bis 85. Fabae Calabar. ohne Angebot. Folia Sennae pro 100 kg M 135

bis 145, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 350—375. Folia Jaborandi pro 100 kg M 190—205. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 145, matt. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 35—36, fest. Fructus Cumini pro 100 kg M 66, Malta, fest. Gummi Elemi knapp. Gummi Mastix pro 100 kg M 335. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 430, etwas ruhiger. Nuces vomicae pro 100 kg M 17—18, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 48. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 21—22, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 33. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 25—26 Rio, M 17 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 280—335. Rad. Senegae pro 100 kg M 445—450, fest. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—43. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50—54, Madras, pulv., pro 100 kg M 48—52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—46, fest. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 46—48, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 66, ruhig, Bengal pro 100 kg M 67—68, Cochin pro 100 kg M 84—108. Secale cornut. pro 100 kg M 510 russ., spanisch fehlt. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 25 bis 26, Mogadore. Semen Cinae (grün) pro 100 kg M 75, steigend. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13—14, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 72—71, matt. Spermaceti pro 100 kg M 300—310. Tub. Jalapae pro 100 kg M 135—150, Veracruz. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Kupfer niedriger, Zinn matter. Antimon. Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 205—208. **Oele und Fette.** Thran ist matt, Leinöl anziehend, Ricinusöl loco sehr knapp, Petroleum ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 110—170, Japan pro 100 kg M 62,50. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 66, matt. Ol. Olivar. pro 100 kg M 78—80, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 69, erste Pressung loco. Petroleum pro 100 kg M 13,50, behauptet. Rüböl, zollfrei, pro 100 kg M 62, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 60, deutsch. pro 100 kg M 64 loco, Januar-April M 62. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro $1/_1$ Barrel M 16—16,50. Stockholmer Theer pro $2/_2$ Barrels M 33—34, dicker pro $1/_1$ Barrel M 29—30, dünner M 31—32.

α **Havre**, 15. Dec. **Farbhölzer.** Unser hiesiger Markt bleibt ohne wesentliche Veränderungen. Heutige Notirungen sind für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 8,50 bis 15,50, Yucatan Fr. 10—10,25, Honduras Fr. 11—11 25, Tabasco Fr. 9,60—9,90, Santo-Domingo Fr. 7—7,25, Monte-Christi Fr. 6,25—7, Haïti-Cap Fr. 6,50—7,10, Fort-Liberté Fr. 7,25—7,50. Aquin Fr. 6,90—7, St. Marc Fr. 7,10, Gonaïves Fr. 7,20 bis 7,50, Cayes Fr. 6,50—7, Port de Paix Fr. 7,50—7,70, Miragoane Fr. 6,75—7, Port-au-Prince Fr. 7,50—7,70, Jacmel Fr. 6,75—6,85, Kleine Antillen Fr. 5,75—6, Jamaïca Fr. 7,50—8 und Jamaïca-Wurzeln Fr. 6,90—7 pro 50 kg. Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 6,50, Gelb-Campêche Fr. 5—5,50, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,60—5,75, Porto-Plata Fr. 5—5,25, Haïti Fr. 5,50—6, Jamaïca Fr. 5,50 bis 6, Porto-Cabello Fr. 5,75—6, Rio-Hacha Fr. 4—4,10, Carthagena und Savanilla Fr. 3,75—4, Maracaïbo Fr. 5—5,25, Tatajuba Fr. 4,75—5, Corinto Fr. 6—6,25 und Amapala Fr. 6,25 pro 50 kg. Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 6—8, Pernambuco Fr. 12—14, Calliatour Fr. 15—17, Lima Fr. 10—12, Ste. Marthe Fr. 11—12, Sandelholz Fr. 3—4,50 und Sapan Fr. 7,75—9,75 pro 50 kg. Für Quebrachogerbholz Fr. 79—86 pro 1 t. Wochenzufuhr: 1 Ladung Côte de Campêche-Blauholz, 1 Ladung Honduras-Belize-Blauholz, 1 Ladung Jamaïca-Blauholz-Wurzeln und 1 Ladung Corinto-Gelbholz.

l **Liverpool**, 15. December. **Chemikalien.** Borax, krystall., £ 17. bis £ 17. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. $3\frac{1}{2}$ d pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium $2\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 7 bis £ 7. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 8 s. 3 d. bis 8 s. 6 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, raff. £ 3. 10 s. pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc. £ 4. 15 s. bis £ 5, krystall. £ 3. 7 s. 6 d. bis £ 3. 10 s., kaust. 70-proc. £ 10. 5 s. bis £ 10. 10 s., 60-proc. £ 9. 5 s. bis £ 9. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau £ 8. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 24. 7 s. 6 d. pro 1 t, ruhig. Magnesia, kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr.. schwefelsaure (Epsom-Salz) £ 3. 10 s. pro 1 t. Oxalsäure, 3 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, 1 s. bis 1 s. $\frac{3}{4}$ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 21 s. 6 d. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 31 s. bis 32 s. 6 d. pro 1 Ctr. Petroleum, amerikanisches, $6\frac{3}{4}$—$7\frac{1}{2}$ d., russisches $6\frac{5}{8}$—$6\frac{7}{8}$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt 29 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 15. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt wurde während dieser Woche sehr lebhaft, und die Preise haben sich etwas gebessert. Die Nachfrage ist hauptsächlich für prompte Waare; es findet immer wenig Geschäft in lieferbarer Waare statt. Es wurde nicht so viel während November exportirt, als während desselben Monats vorigen Jahres, aber die Total-Verschiffungen bis Ende November sind ungefähr 2000 t im Ueberschuss über die derselben Periode in 1899. Heutige Notirungen sind: £ 10. 16 s. 3 d. bis £ 10. 17 s. 6 d. Beckton Conditionen-London, £ 10. 13 s. 9 d. bis £ 10. 15 s. f. o. b. Hull, £ 10. 17 s. 6 d. bis £ 11. f. o. b. für prompte Waare. Es giebt Verkäufer zu £ 11. 2 s. 6 d. Beckton Conditionen-London über Januar-März und £ 11. 5 s. f. o. b. Leith.

+ **London**, 15. Dec. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 4 s. bis 6 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 11 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt, pro 1 Ctr. 17 s. bis 18 s. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 8 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 7 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 4 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. $3\frac{1}{2}$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. $11\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2\frac{3}{4}$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 6 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 17 s. 6 d., grau £ 8. 10 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8. 15 s., chemischer pro 1 ton £ 9. Oxalsäure pro 1 Pfd. $3\frac{1}{4}$ d. bis $3\frac{1}{2}$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 10 s., raff. pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d., kryst. pro 1 ton 62 s. 6 d. bis 65 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 9. 5 s., 70-proc. pro 1 ton £ 10. 5 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. $\frac{1}{2}$ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 73 s. bis 81 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 70 s. 6 d. bis 72 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 66 s. bis 68 s. Surinam pro 1 Ctr. 69 s. bis 74 s. Caracas pro 1 Ctr. 74 s. bis 90 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis 75 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 38 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 30 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 187 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 190 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 25 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 72 s. bis 73 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 70 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 17 s. 9 d. bis 18 s. Cubes, gepresst pro 1 Ctr. 18 s. bis 19 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 20 s. bis 40 s., chips pro 1 Ctr. 6 s. 6 d. bis 20 s. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 8 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär violett 3 s. 2 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis mittel pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 5 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 10 d., native pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 2 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 10 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. bis 2 s. 4 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 9 s. 6 d. bis 14 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 9 s. 3 d. bis 9 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 20 s. Rinden. Cinchona, Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. $3\frac{1}{2}$ d. bis 1 s. 1 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton £ 6—10, zerstückt pro 1 ton £ 6. 10 s. bis £ 9. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 75 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 60 s. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 72 s. bis 81 s., second, mässig pro 1 Ctr. 58 s. bis 60 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 60 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 33 s. bis 36 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 13 s. bis 26 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 36. 10 s. bis £ 37. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. bis £ 17. 2 s. 6 d. Span., pig pro 1 ton £ 15. 15 s. bis £ 16. Gelbmetall pro 1 Pfd. $6\frac{7}{8}$ d. bis $7\frac{1}{4}$ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 71. 11 s. 3 d. bis £ 71. 16 s. 3 d. Engl. pro 1 ton £ 74. 15 s. bis £ 75. 5 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 77. 15 s. bis £ 78. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Ind., Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 82. 10 s. Regulus pro unit 13 s. bis 14 s. Quecksilber pro Flasche £ 9. 2 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 23. 10 s. bis £ 24. Zinn. Banca pro 1 ton £ 118 bis £ 118. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 116. 12 s. 6 d. bis £ 116. 15 s. Engl., Ingots pro 1 ton £ 122 bis £ 122. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 123 bis £ 123. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 19. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 21 bis £ 22, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 19. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 17. 17 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 27. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 26. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 30. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 30. 10 s. bis £ 30. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 29. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $5\frac{3}{4}$ d. bis 6 d., russ. pro 1 Gall. $5\frac{5}{8}$ d. bis $5\frac{3}{4}$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 29. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 31. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 33, Seehund, hell pro tun £ 26. 10 s. Walfisch pro tun £ 18 bis £ 20. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 17. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 15 s. Jamaïca pro 1 Ctr. £ 7. 5 s. bis £ 8. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 5. 5 s. bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 12 s. 6 d. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 2. 17 s. 6 d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 28 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $5\frac{1}{4}$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3\frac{1}{2}$ d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 1 s. 2 d., 90-proc. pro 1 Gall. 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 11 d., 60°, roh pro 1 Gall. 2 s. $7\frac{1}{2}$ d. Pech pro 1 ton £ 1. 12 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $1\frac{3}{4}$ d., filtered pro 1 Gall. $2\frac{1}{4}$ d.

n **Mailand**, 15. December. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine nennenswerthen Variationen, und auf der ganzen Linie ist es sehr ruhig. Preise behaupten sich aber auf der allgemeinen jüngsten Basis und zeigen keinen Rückschlag. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt, flau, L. 65, auf Lieferung etwas anziehender, L. 70—71. Kaust. Soda, 70/72° L. 36, 60/62° L. 32. Chlorkalk, engl., L. 23. Alaun L. 15. Gelbblaus. Kalium L. 175. Gelbblaus. Natrium L. 130. Ammoniaksalz No. I L. 105, No. II L. 100. Kohlensaur. Magnesium L. 76. Minium L. 55. Hirschhornsalz L. 88. Chlors. Kalium L. 90. Chlors. Natrium L. 105, für spätere Lieferung L. 10 billiger. Oxalsäure L 72. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 25,50 bis 25,75. Salpeter L. 24. Borax, raffin., kryst. L. 47,50. Borsäure L. 80. Natriumhyposulfit L. 21. Weinsteinsäure L. 280. Kaliumbichromat L. 80. Natriumbichromat L. 60. Potasche, 90 95° L. 55. 80/85° L. 50. Carbolsäure, flüssig, roh, 90/100° L. 42. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Antipyrin L. 80. Santonin L. 65. Jodoform L. 50. Jodkalium L. 30. Jod bisubl. L. 35. Camphor L. 10. Tannin Ia. L. 9. Cocaïn L. 9,50. Gallussäure L. 9. Pyrogallussäure L. 30. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1\frac{1}{2}$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 14. December. **Wachs**, gelbes, Einfuhr der letzten Woche 2700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 10800 kg, Stock 8900 kg. Algier Fr. 162—165, Maroc Fr. 170,50, Madagascar Fr. 156 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 370, entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 15—17, entrepôt. Camphor, raff., pro 1 kg Fr. 7. Fructus Cumini, Malta Fr. 80. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg, entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 170—185, schwarze Aleppo Fr. 160, weisse Fr. 130—150. Gummen. Arabicum in Farden Fr. 160, Senegal in Farden Fr. 160, Aden Fr. 130, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 225, $\frac{1}{2}$-orange Fr. 175, kirschroth A. C. Fr. 170, Dammar (Batavia) Fr. 140, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 61, entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 205, graue Fr. 200, Zacatille naturelle Fr. 175, schwarze Palmas Fr. 185. Indigo, Madras, schön violett, pro $\frac{1}{2}$ kg Fr. 3—3,50, Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 260. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 22,25. Kalisalpeter Fr. 42. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 28,25. Chlorkalium 78/80° Fr. 22,50—23. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16—18 Proc. Phosphorsre.) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 17,25—17,75, raff. Fr. 16,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Sind durchgehend flau. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36. Alquifoux Adra Fr. 37—38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 190, rothes in Blättern Fr. 235, gelbes, engl. Fütterung Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 330, Billiton, disponibel Fr. 325, franz. in Stangen Fr. 348. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 64, andere Marken Fr. 63. Blei, weiches, erster Guss Fr. 47—47,50. Alle Metalle pro 100 kg Consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb., flauer Markt. Sesame surf. Jaffa Fr. 83—84, Arachis surf. ruffisque Fr. 78—79; Ricinusöl sehr ruhig, pharmaceutisches in Blechbüchsen Fr. 88—90, erste Auspressung im Fass Fr. 76. Cottonöl schwach, französ. extra Fr. 85—90, amerikan. sup. Fr. 72—74. Olivenöl, Provencer, ganz reines Fr. 200—210, Bari Fr. 185—190. Concrete industrielle Oele. Coprah unverändert, Fr. 55—55,50, Cocos Ceylon Fr. 57, Cochin Fr. 60—62, ziemlich reger Markt. Palmöl bei kleiner Einfuhr en baisse, Lagos Fr. 58—59, Bonny Fr. 56—57, Sherbro Fr. 53—54. **Glycerin.** Destill. Fr. 96 bis 98, 28°. Oleïn Fr. 53—54. **Talg**, sehr träger Markt. Provencer Fr. 61—61,50.

La Plata Fr. 68 Matadero, Prime City Fr. 63. Im Allgemeinen war sowohl in London als auch in New York der Umsatz ganz unbedeutend Stearin unverändert. Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 93, „Fournier Luxe“ Fr. 96 f. o. b. Marseille.

y **New York**, Anfang December. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nichts Besonderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund in grösseren Quantitäten verstehen, wie folgt: **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,55—1,60; braun Doll. 1,05—1,10 pro 100 Pfd. Schwefelsäure 60° $1^1/_4$—$1^3/_4$ Cts., 98° $1^1/_2$—2 Cts. Salzsäure 18—22° $1^3/_8$—$2^1/_4$ Cts. Salpetersäure 36—50° $3^7/_8$—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial $1^3/_4$—$3^1/_4$ Cts., redistilled 30-proc. $2^5/_8$—$4^1/_4$ Cts., pure 30-proc. 4—5 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack $82^1/_2$—$92^1/_2$ Cts., in Fass Doll. $0,87^1/_2$—1,00; 58-proc. 75—$82^1/_2$ Cts. bezw. 80—$87^1/_2$ Cts.; ausländ., 58-proc., 90—95 Cts. in Sack, $92^1/_2$—$97^1/_2$ Cts. in Fass pro 100 Pfd. Ammoniumcarbonat $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, $6^1/_4$—$6^1/_2$ Cts., rough grain 6—$6^1/_2$ Cts., lump $9^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. Natriumbicarbonat Doll. $1,12^1/_2$—1,25 pro 100 Pfd. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. 2—$2^1/_8$ Cts., German R und Electron 2 Cts., French und Belgian $1^3/_4$—$1^7/_8$ Cts. Blauer Vitriol $5^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. Aetznatron, 70—74-proc., Doll. 1,80 bis 1,90 pro 100 Pfd. Sal-Soda, einheimische, 70—85 Cts.; ausländische $67^1/_2$—$72^1/_2$ Cts. pro 100 Pfd. Natriumhyposulfit in Fass $1^9/_{10}$—2 Cts., in kegs $2^1/_4$—$2^1/_2$ Cts. Natriumnitrat, spot, Doll. $1,77^1/_2$—1,80, to arrive und shipments $1,82^1/_2$—1,85 pro 100 Pfd. Salpeter, roher, Doll. 3,55—3,60 pro 100 Pfd., gereinigter $4^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. Borax, kryst., in Fass $7^1/_2$—8 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 60—$67^1/_2$ Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. $2,72^1/_2$—$2,77^1/_2$ pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade, Western Doll. 2,40—2,45; soft, red, City Doll. 2,20—2,25 pro Unit. Knochenmehl, gedämpftes, Doll. 17—18,50; rohes, Doll. 24—25 pro 1 t. Kainit, fut. shipm. Doll. 9,—9,55, ex store in bulk Doll. 10—10,75 pro 1240 Pfd. Kieserit, fut. shipm., Doll. 6—6,50. Chlorkalium, 80-proc., fut. shipm., Doll. 1,83—$1,86^1/_2$ pro 100 Pfd. Phosphat, rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säuren: Borsäure $10^3/_4$—$11^3/_4$ Cts. Gallussäure 65—70 Cts. Salzsäure 20° $1^1/_2$ bis 2 Cts. Salpetersäure 38° $4^1/_2$—$5^1/_4$ Cts. Oxalsäure $5^3/_4$—6 Cts. Gerbsäure, pulverisirt, 45—50 Cts. Albumin, Blut-, 15—20 Cts., Ei- 57—65 Cts. Alizarin, rother Teig, $15^1/_2$—20 Cts., brauner Teig 23—30 Cts. Anilinöl $10^1/_2$—11 Cts. Anilinsalz $9^1/_2$—11 Cts. Roher Weinstein, weisser, plates, $13^1/_2$—17 Cts., pulv. 18 bis 23 Cts., rother, pulv. 5—7 Cts. Weinhefe 3—4 Cts. Indigo, Bengal, Doll. 0,70 bis 1,15; Kurpah 65—85 Cts.; Guatemala 40—90 Cts.; Manila 40—50 Cts. Bleizucker, brauner $5^3/_4$—6 Cts., weisser, kryst. $7^3/_4$—$8^1/_4$ Cts. Kalium-Bichromat $8^1/_2$ bis $8^3/_4$ Cts. -Carbonat $4^1/_2$—6 Cts. Causticum, old process $5^1/_2$—6 Cts.; electrolytic, 90-proc. $6^1/_2$—$7^1/_2$ Cts. -Chlorat, kryst. $8^3/_4$—9 Cts.; pulv. 9—$9^1/_4$ Cts. -Cyanid 28—29 Cts. -Permanganat $11^1/_2$—14 Cts. -Prussiat, rothes 37—40 Cts.; gelbes 15 bis 16 Cts. Natrium-Acetat $4^1/_4$—$4^1/_2$ Cts. -Bichromat $6^1/_2$—$6^3/_4$ Cts. Causticum 1,8—1,9 Cts. -Chlorat $9^1/_4$—$9^1/_2$ Cts. -Nitrit 8—$8^3/_4$ Cts. -Prussiat 13—$13^1/_2$ Cts. Nickelsalze 13—$13^1/_2$ Cts. Zinkstaub $7^5/_8$—8 Cts. Zinkoxyd, G. S., $6^5/_8$—7 Cts., R. S. $6^3/_8$—$6^3/_4$ Cts. Zinnkrystalle 22—$23^1/_2$ Cts. Eisennitrat, true $3^3/_4$—$4^1/_2$ Cts.; copperas 1—$1^1/_2$ Cts. Blauholz Doll. 17—22 pro 1 t. Blauholzextract, festes $6^1/_2$ bis 12 Cts., flüssiges 4—10 Cts. Sumach, sicilianischer Doll. 58—64; Virginia Doll. 40—42,50 pro 1 t.

G. **Paris**, 12. Decbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Roh-, sapon., 28° Bé. Fr. 102,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 130; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 125; chem. rein, 28° Bé. Fr. 135; chem. rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (exclusive Fastage) Fr. 125. Arachisöl, Dunkerque Fr. 54. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 52. Oleomargarin Ia. Fr. 85. Oleïn, saponificirt Fr. 57,50; dest. Fr. 55. Schaffett, Premier Jus Fr. 86. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 112,50, destillirt Fr. 106. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62, incl. Fastage Fr. 63,50. La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung Decbr.-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 71, cif. Marseille Fr. 71; Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 70, cif. Marseille Fr. 70. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 85. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 86. Markt etwas flauer.

P. **Paris**, 15. Dec. **Alkohol**, 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Paris Fr. 31. **Chemische Producte.** Ammoniak, pro 100 kg Paris Fr. 34. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 185. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 76—88. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 52—54. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 278—300. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 20,75. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 115. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 20—21. Chlorkalk, 105/110°, pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—24 Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 340—350. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 320. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 45. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 4—8,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 34. Kalisalze: Chlorkalium, französisches. 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29—30. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 45,50, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45,75. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 82—87. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 140 bis 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,56, 88/95-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,57. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 64, Marseille Fr. 64, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 27—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—40. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 68—62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—33, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 32,50—36. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 76—80. Pikrinsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 300—310. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 20—25. Salzsäure rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5,50—7,50 Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 70. Schwefels. Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 29, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 76. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 260—265. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 72. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 73,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,85. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,80, Bordeaux Fr. 1,75. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,50. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,25, Belgien Fr. 1,15. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme sehr selten, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,89, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,61, 50/55-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,43, 40/45-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,39. Liége, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,70, 55/60-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,60. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,72, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Mittelmeer Fr. 0,68. Florida, 77/80-proc., roche, vrac, cif. Meereshäfen Europas $8^1/_2$ d., Florida 65/70-proc., Pebble Land cif. Meereshäfen Europas $6^1/_4$ d. Tennessee, 78/82-proc., roh cif. Atlantisches Meer $7^3/_4$—8 d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,35, 12/16-proc. Paris Fr. 0,37, Belgien Fr. 0,32, Marseille Fr. 0,43, Lyon Fr. 0,42. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,52, Lyon Fr. 0,50. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,42, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 10,25. **Zucker**, roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 24—25.

S. **Triest**, 14. December. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in Kronen. **Zuckermarkt.** Markt ruhig, Umsätze beschränkt, Preise beinahe unverändert geblieben. Ia.-Centrifugal transito 27—27,50, Inland-Pilé 85—86, Concassé 28—28,25. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 550, blond und gelb 340—400, in granis 120—130, Fabrikwaare 200 bis 260, Ghedda, ausgewählt 200—210, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 460, in granis 108—112, Fabrikwaare 150—210. **Oele.** Olivenöl. Die Umsätze in der laufenden Woche waren lebhaft. Der Markt blieb trotzdem matt. Italien 145—155, Levante 80—86, Albanien, gereinigt 66—68, Korfu 80—90, Dalmatien, in Fässern 78—82. Sesamöl 85—95. Leinöl 64—66. Baumwollsamenöl 63—65. Palmöl 56. Cocosöl 55—56. Petroleum, russ. in Barrels 19, in Kisten à 2 Kannen pro Kiste 5,55. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 26—28. Maina, Astaco und Patras 28. Golf 16—28. **Spiritus.** Einheimischer pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 122, 95-proc. 128, denaturirt 90-proc. 36—37. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 19 bis 19,50. Arsenikschwefel 150—200. Bleiweiss, Deutschland 26—120. Borax, raffinirt, 50—58. Chlorkalk 29—30. Chromgelb 230—240. Cremor tartari 190—200. Graphit, gereinigt 15—18. Magnesia 72. Natron, raffinirt 60—64. Potasche, Ungarn und Krain 38—42. Salmiak, englisch 90 bis 92. Salpeter 24. Schwefelsäure 18—40. Schmirgel 9—34. Soda, engl., calcin. 17,20—18, krystallisirt 8—8,50, kaustisch 29—30, kryst. in Säcken, inländ. 8,20—8,40. Vitriol, blau 60—62, grün 8—9. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 95—230, Tinnevelly 64—90, Folliculi 140. Camphor, raff. 620—640. Cassia fistula 40—80. China peruviana 600—620, Calisaya 560 bis 640, Carthagena, gelb 180—280. Chininsulfat 40—44. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 94—220. Coloquinten 240—440. Myrrhen 140—350. Sandaraca 250. Weihrauch, gew. 34—60. Radix Turpethi 120—130. Radix Jalapae 220—230. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 40—56, einheimischer 10,50. Bimsstein 5—18. Kolophonium 10—22. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 34—46, einheim. 12—32. Schwefel, raff. in Brocken 10, in Stangen röm. 14—14,60, gemahlen 12—13. Terpentin 68—170. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 622, gemahlen 636, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 662. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 kg £ 26. 11 s., in Fässern zu $34^1/_2$ kg pro 100 kg £ 9. 2 s.

N. **Wien**, 15. December. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. K. 108—114. Oesterr. weiss gesiebt K. 120—130. Ungar. weiss nat. K. 94—100. Ungar. roth nat. K. 74—84. Kroatischer K. 72—80 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien**, 15. December. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° Kronen 38,50—40, 125° K. 37,50—39, 120° K. 36,50—38, 100° K. 35—36, 50° K. 31—34. Alaunmehl K. 19. Ammoniak-Soda 98/100° K. 17—18,50. Blausaures Kalium K. 156. Bleizucker K. 72. Borax in Stücken K. 56. Borax in Pulver K. 58,50. Chlorbaryum, kryst. K. 23—24. Chlorkalk 110/115° K. 21. Chlormagnesium, kryst. K. 13. Chromsaures Kalium K. 89,50. Chromsaures Natrium K. 71,50. Cyankalium 98/100-proc. M 230, franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol K. 7. Glaubersalz, kryst. K. 7,75. Kupfervitriol K. 67. Salpetersäure, 34° Bé. K. 32. Salzsäure K. 9. Schwefelsäure, roh K. 9,50—10, 66° Bé. K. 23. Für Soda hält die gute Nachfrage unverändert an. Soda, calcinirt, 95° inländische K. 16—17,50, 90° inländische K. 15,50—17, 85° inländ K. 15—16,50, 80° inländ. K. 14,50—16, kryst. inländ. K. 10,50—12. **Fettwaaren.** Talgproducte waren einer nicht unwesentlichen Preis-Abschwächung unterworfen. — Geschäft leblos. Pro 50 kg: Elaïn, saponificirt K. 27—27,50, destillirt K. 25—25,50. Kerntalg K. 35—36. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare K. 30—30,50, Knochenfett, benzin-extrahirt K. 28—28,50. Margarine Ia. K. 44—45, IIa. K. 41—42. Premier Jus Ia. K. 40—41, IIa. K. 39 bis 39,50. Speisetalg K. 37—38. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg, Appreteur-Leim, österreich. K. 130—140, Cölner K. 130—140 Gelatine K. 190—380. Knochenleim Ia. Cölner Art K. 81—90, IIa. K. 70—74, Mercantil K. 68—72, russ. Leim K. 120—130. Tischler-Leim, gelb, fein K. 76—80, mittelfein K. 72—74, schwarz K. 56—60, Vergolder-Leim, französischer K. 192—204, österreich. K. 130—140. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl und Firnisse tendiren anhaltend flau, und die Preise verfolgen weichende Richtung. Terpentinöl schwach. Harze zu letztnotirten Preisen. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. K. 14,50—15, Kolophonium, amerikan. Ia. K. 14—23, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österr. K. 93—94, ausländ.: a) holländ. K. 91,50—92, b) engl. K. 91,50—92 mit Fass, 2 Proc. Sconto ab Bahn Wien. Leinölfirniss, inländ. K. 100—102, holländ. K. 98—99 mit Fass 2 Proc. Sconto Terpentinöl, österreich. K. 90—91 inclus. Fass, ab Neustadt, galizisch. K. 55—56, russisches K. 55—56 ab Bahn Wien, französisches K. 91—91,50. **Wachs.** Ohne Veränderung gegen die Vorwoche. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes K. 330—340, gebleichtes K. 400—420. Ceresin, weiss Ia. K. 136—140, weiss IIa. K. 132—136, halbweiss K. 116—120, gelb K. 112—114, ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärke-Erzeugnisse notiren bei schwachem Verkehr die seitherigen Preise. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommeline blanche) K. 34—35, blond K. 34—35, braun K. 36—38. Kartoffelmehl Hoch-Ia. K. 22,50—23,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. K. 21,50—22,50, Ia. K. 20—21, IIa. K. 13—14, IIIa. K. 10—12 ab Wien. Bei Waggonabnahme um K. 1 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell K. 34, weiss K. 30, gelbstichig K. 28, lichtgelb K. 26, ab Fabriksbahnstation. Maisstärke K. 28—30 ab Fabriksbahnstation. Reisstärke, feinste in Packeten K. 59—60, lose verpackt K. 57—58, franco Packung. Traubenzucker Ia. K. 34 ab Fabriksstation. Weizenstärke: Ia. K. 30—31. Kern, mittlere K. 26—27, ordinär K. 20—21. Kleber (Stärkepappe) 00 K. 128—130, 0 K. 68—70. Tüllanglais, Krystalle, Hoch-Ia. in Packeten K. 37—38, lose verpackt K. 32—33, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg Stärke um K. 2, von 5000 kg Kleber um K. 4 billiger.

Das Salz im deutschen Zollgebiete im Jahre 1899.[36])

Verwendung.	Anzahl der Empfänger.	Siede-salz. 100 kg	Stein-salz. 100 kg	See-salz. 100 kg	Pfannen-stein. 100 kg	Abfallsalze. 100 kg	Im Ganzen. 100 kg	Eine Controlgebühr wurde erhoben von 100 kg	im Betrage von M
An Salzhändler	27	4 904	340	206	—	1 406	6 856	6 791	474
„ Soda-u. Glaubersalzfabriken[37])	58	77 004	2307078	1	—	30145	2414228	7 053	493
„ chemische und Farbenfabriken[38])	286	192971	860 469	—	—	3 916	1057356	670491	47790
„ Seifenfabriken, Oelraffinerien	1 390	20 633	73 429	1 406	—	4 773	100 241	78 650	5 524
„ Glashütten und Glasfabriken	14	26	870	—	400	—	1 296	501	35
„ Gerbereien und Lederfabriken	1 700	31 248	47 597	—	—	895	79 740	52 557	3 753
„ Häutehändler	2 108	83 558	186 855	582	—	953	271 984	213120	14988
„ Metallwaaren-Fabr. u. Hütten	303	5 001	220 122	—	2	10801	235 926	41 903	2 936
„ Töpfereien, Thonwaarenfabriken etc.	214	7 018	12 672	—	4	2 369	22 063	15 670	1 096
„ Papierfabriken	3	20	120	—	—	—	140	120	8
„ Schiffbauereien etc.[39])	8	10	230	12	—	1 650	2 069	2 070	146
„ Webereien, Tuchfabr. etc.	601	5 730	26 801	—	—	466	32 997	22 792	1 743
Für Eiskeller und Eisfabriken	1 370	21 142	41 938	651	103	2 550	66 384	46 119	3 263
An Pferdebahnen	247	3 002	55 778	15	465	10216	69 476	53 152	3 721
Zu sonst. Zwecken	8	78	24 792	—	—	11	24 881	330	25
Als Viehsalz[40])	16 336	833152	305 776	—	20088	23988	1191629	556113	38946
„ Düngesalz	1 406	4 288	11 240	1 073	8 108	10211	34 920	6 512	456

[36]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1053.
[37]) Soole 10 995 701 hl. [38]) Soole 299 083 hl. [39]) Mutterlauge 16 700 kg.
[40]) Viehsalzlecksteine 862 500 kg.

Production und Absatz.

Productionsland.	Anz. d. Werke	Salzgattung.	Producirte Salzmenge. 100 kg	Abgesetzte Salzproducte. 100 kg	Steuerbetrag. M
Preussen	49	Krystallsalz, Anderes Steinsalz	2 290 760	2 297 096	313 861
		Siedesalz	2 871 051	2 865 182	13 509 221
		Pfannenstein	38 600	17 794	51
		Salzabfälle	85 571	75 475	1
		Soole	1	1	1
Bayern	7	Steinsalz	12 856	11 861	1 149
		Siedesalz	416 801	420 495	3 014 215
		Pfannenstein	7 833	7 379	—
		Salzabfälle	8	8	—
Sachsen	2	Salzabfälle	6 782	6 708	—
Württemberg	8	Steinsalz	2 236 035	2 674 255	2 129
		Siedesalz	532 059	557 459	2 083 389
		Salzabfälle	4 560	4 489	—
Baden	2	Siedesalz	319 333	329 582	1 583 670
		Viehsalz-Lecksteine	129	129	—
		Salzabfälle	2 931	2 931	—
Hessen	3	Siedesalz	172 034	178 856	488 713
Mecklenburg	3	Siedesalz	14 236	10 226	108 894
		Steinsalz	4 685	707	69
		Salzabfälle	6 620	6 110	—
Thüringen	7	Steinsalz	196 789	171 612	4 224
		Siedesalz	361 579	349 305	2 226 352
		Viehsalz-Lecksteine	125	110	—
		Pfannenstein	2 739	1 908	—
		Salzabfälle	3 578	3 203	—
Braunschweig	3	Steinsalz	311 822	311 755	4 077
		Siedesalz	65 197	71 355	534 516
		Pfannenstein	1 828	903	—
		Salzabfälle	1 050	1 050	—
Anhalt	4	Krystallsalz	6 171	6 171	55 913
		Anderes Steinsalz	528 189	528 189	837
		Anderes Steinsalz, Priv.	599 657	599 657	26 416
		Siedesalz Priv.	227 846	239 109	777 682
		Pfannenstein	783	1 092	—
		Salzabfälle	980	980	—
Hamburg	4	Salzabfälle	55 004	48 468	—
Els.-Lothringen	8	Siedesalz	739 475	807 049	1 176 788

Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900.[41])

Staaten und Verwaltungsbezirke.		Zahl der im Betrieb gewesenen Stärkezucker-Fabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. Selbstfabricirte Stärke nasse. 100 kg	Selbstfabricirte Stärke trockene. 100 kg	Angekaufte Stärke nasse. 100 kg	Angekaufte Stärke trockene. 100 kg	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form. 100 kg	Darunter kryst Stärkezucker, namentlich in Form von Broden, Platten und dergl. 100 kg	Stärkezucker-Syrup. 100 kg	Ausserdem Couleur. 100 kg
Provinz Brandenburg		10	*) 139 016	1 225	275 611	23 142	61 947	—	174 036	41 939
„ Pommern		2	7 411	147	26 549	8	3 687	—	16 940	189
„ Posen		3	120 306	793	48 396	—	4 616	—	92 128	5 042
„ Schlesien		3	64 983	1 362	7 280	1 211	3 825	3 825	40 274	2 048
„ Sachsen		3	2 508	—	14 574	1 791	2	—	12 471	540
Zusammen Preussen		21	334 224	3 527	372 410	26 152	74 077	3 825	335 849	49 758
Baden, Hessen und Elsass-Lothringen		3	*) 1 519	—	—	13 627	9 972	—	4 556	—
Mecklenburg		2	29 714	—	3 546	—	2 764	—	18 614	—
Zusammen 1899/00 im Zollgebiet	**)	26	365 457	3 527	375 956	39 779	86 813	3 825	359 019	49 758
Dagegen 1898/99		26	375 691	10 174	376 951	10 399	81 961	3 792	369 622	44 049

*) Bei einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke nach einem angegebenen Verhältnisse berechnet. — **) Ausserdem waren im Betrieb: in der Provinz Westpreussen 3, Brandenburg 1, Prov. Sachsen 2, Hessen-Nassau 1, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogthum Braunschweig 4, zusammen 12 Syrup-Raffinerien. Diese haben im Ganzen 107 737 Mtr.-Ctr. raffinirten Syrup hergestellt. In den Provinzen Brandenburg, Hessen-Nassau, Rheinland und im Königreich Sachsen bestehen je 1 Fabrik, in der Prov. Sachsen 2, im Ganzen 6 Fabriken, die Süssstoffe (Saccharin, Zuckerin, Dulcin, Sykose und Sykorin) in einer Gesammtmenge von 159 383 kg hergestellt haben (im Vorjahre 6 Fabriken und 146 206 kg).

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900.[42])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Es wurden verarbeitet (100 kg netto): Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe. im Ganzen.	Hiervon wurden entzuckert mitt. der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Ausscheidung	der Strontian-Verfahren	II. Es wurden gewonnen (100 kg netto): Rohzucker aller Producte.	Raffinirte und Consum-Zucker. Krystallzucker.	Granulirte Zucker.	Cand s	Brodzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker	Stücken- und Krümelzucker (crushed u. pilé).	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige Raffinade einschl. d. Invertzuckersyrups.
1. Rübenzuckerfabriken.																	
In der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900	399	124393014	307735	29150	23254	138637	84810	15604072	531359	470489	—	291623	315750	43871	569087	145421	—
In demselben Zeitraum des Vorjahres	402	121506422	373350	39479	32713	187419	93149	15086767	460141	500369	—	306582	280651	42467	536961	130188	—
2. Zuckerraffinerien.		Rohzucker															
In der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900	48	9718326	—	—	—	—	—	47002	375567	3447702	151531	1064027	1435005	199925	1822041	252864	17076
In demselben Zeitraum des Vorjahres	49	9611445	—	—	—	—	—	57619	339951	3496812	145218	1158005	1385456	199104	1574846	323579	16682
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																	
In der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900	6	—	2316117	—	—	—	2316117	79007	62132	—	—	—	13957	7385	901207	30771	—
In demselben Zeitraum des Vorjahres	6	—	2173274	—	—	—	2173274	72770	—	—	—	—	11294	8247	904470	35417	—
4. Zusammen (1—3).																	
In der Zeit vom 1. August 1899 bis 31. Juli 1900	453	124393014	2623852	29150	23254	138637	2400927	15730081	969058	3918191	151531	1355650	1764712	251181	3292335	429056	17076
In demselben Zeitraum des Vorjahres	457	121506422	2546624	39479	32713	187419	2266423	15217156	800092	3997181	145218	1464587	1677401	249818	3016277	489184	16682

[41]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1054.

[42]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 1054.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
ls pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
eutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
: Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.
r die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
theilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 102. Cöthen, den 22. December 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Explosion von Kaliumchlorat in St. Helens, England 1129
zungsberichte:
Società chimica di Milano 1129
Society of Chemical Industry. London Sect. 1129
Chemische Gesellschaft zu Breslau . . 1130
rrespondenz:
Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben 1130
tentliste:
Amerika. Deutschland 1130
ndelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1130
Handelsnachrichten 1130

Chemisches Repertorium No. 43 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 373
3. Organische Chemie 374
4. Analytische Chemie 376
5. Nahrungsmittel-Chemie 377
6. Agricultur-Chemie 377
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 378
12. Technologie 379
13. Farben- und Färberei-Technik 380
15. Elektrochemie. Elektrotechnik 380

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

ie Explosion von Kaliumchlorat in St. Helens, England.

ly Dieser Unglücksfall ereignete sich, wie man sich erinnern wird, Mai 1899 auf den Kurtz Werken der United Alkali Co. Ein euer brach in der Kaliumchlorat fabricirenden Abtheilung aus, es rgriff das etwa 150 Tonnen dieses Salzes enthaltende Lager und rursachte eine schreckliche Explosion, deren Wirkungen Meilen weit npfunden wurden. Die angrenzende städtische Gasfabrik erlitt beächtlichen Schaden; ein Gasometer wurde zerrissen und das Gas ıtzündet. In Folge dessen erhob die städtische Verwaltung von t. Helens gegen die United Alkali Co. Klage auf Schadenersatz, und ieser Process kam kürzlich in Liverpool zur Verhandlung.

Seitens der Klägerin wurde die Explosion dadurch erklärt, dass dem Morgen der Explosion einige Holzfässer von der Zündholzbrik Bryant & May an der Fabrik anlangten, und beim Wälzen erselben auf dem Hofe ein Funken geschlagen wurde, der die in er Nähe liegenden Krystallisations-Behälter für Kaliumchlorat in rand setzte, worauf das Feuer sich rasch nach allen Richtungen usdehnte. Der Werkmeister von Bryant & May erklärte dagegen, ass Zündholzcomposition unmöglich auf die Fässer mit chlorsaurem Kalium hätte gelangen können, und es wurde ferner constatirt, dass ie von Bryant & May zurückgesandten leeren Fässer in der Alkalibrik vor Aufstapelung untersucht waren. Andererseits jedoch waren ie seiner Zeit mit der Untersuchung des Unglücksfalles von der Regierung beauftragten Sachverständigen Dr. Dupré und Oberst Ford er Ansicht, dass Zündholzcomposition von einem der Fässer den Brand und die folgende Explosion veranlasst hätten. Unter den als Zeugen berufenen Sachverständigen erklärte Guttmann, dass chlorsaures Kalium nicht officiell als Explosivstoff classificirt sei, aber je mehr es erhitzt werde, desto leichter könne es zur Explosion gebracht werden. Mit dem Salz imprägnirtes Holz sei sehr leicht entzündbar. Er habe die Explosion nur zwei Ursachen zuschreiben können. Die eine sei, dass übermässige Hitze eine Masse des Salzes auf eine Temperatur gebracht habe, bei der sie explodirte; die andere, welche er für wahrscheinlicher halte, sei, dass beim Einfallen des Daches Stücke brennenden Holzes auf das geschmolzene Salz auf dem Ziegelfussboden fielen. Experimente seinerseits unterstützten diese Ansicht. Horatio Ballantyne bezeugte, dass er vor längerer Zeit mit der Thatsache bekannt geworden sei, dass auf einem heissen Ziegelstein geschmolzenes chlorsaures Kalium durch einen gleitenden Schlag mit einem Holzstück zur Explosion gebracht werden könne. Aus Berthelot's Arbeiten und seinen eigenen Experimenten zöge er den Schluss, dass das Salz unter gewissen Umständen explosiv sei; plötzliche Hitze sei ein solcher Umstand und ein sehr heftiger Stoss ein anderer.

Dr. Grossmann von den Harpurhey Chemical Works, Manchester, sagte aus, dass er stets chlorsaures Kalium mit Misstrauen betrachtet habe; ihm seien Explosionen von Ammoniumchlorat vorgekommen. In St. Helens sei eine enorme Menge des Salzes auf Lager, und alle Elemente zur Erzeugung einer Weissgluth seien vorhanden gewesen. Da die bei Erhitzung erzeugte Gasmenge der Hitze proportional sei, so wäre die plötzliche Gasbildung so enorm geworden, dass die Explosion erfolgte. — Dr. Dupré sagte aus, die einzige haltbare Ursache der Explosion sei die Erreichung einer so hohen Temperatur, dass eine plötzliche Zersetzung mit enormer Gasbildung eingetreten sei. Nach seinen Experimenten sei plötzliche Erhitzung keine Veranlassung zur Explosion, sondern hohe Temperatur. Wenn eine kleine Menge in eine Flamme gehalten wird, explodirt sie fast regelmässig, und dieser Vorgang im Kleinen habe sich im Grossen wiederholt. Die explodirte Menge schätze er auf 5—6 t. Brock, Vorstand der United Alkali Co., bezeugte, dass zur Erzeugung grosser Krystalle von chlorsaurem Kalium eine langsame Abkühlung nöthig sei, und man daher hölzerne Kühlgefässe benutzt habe. In den letzten Jahren wurde jedoch gepulvertes Salz verlangt, so dass die hölzernen Behälter allmählich durch gusseiserne ersetzt wurden.

Im Allgemeinen stimmten die angeführten und andere Zeugen, darunter Professor Dewar, für die Beklagten darin überein, dass die Explosivität des Salzes bisher unbekannt gewesen sei. Die Beantwortung der den Geschworenen vom Richter gestellten Fragen lief darauf hinaus, dass diese Explosivität des Salzes den Beklagten hätte bekannt sein sollen, dass sie nicht die erforderlichen Maassregeln zur Verhütung getroffen haben, und dass Fahrlässigkeit vorliege.

Società chimica di Milano.

Sitzung vom 27. November 1900.

ζ Vorsitzender: Prof. Angelo Menozzi. — Dr. S. Fachini berichtet über seine unter Leitung von Prof. T. Brugnatelli und Purgotti ausgeführten Untersuchungen betreffend die Condensationsproducte, welche schon von Cornelius und Homolka durch Reaction des Hydrazobenzols oder analoger Verbindungen mit einem Aldehyd nach der Gleichung:

$$\begin{array}{c} R'NH \\ | \\ R'NH \end{array} + \begin{array}{c} R''' \\ | \\ HC{=}O \end{array} = \begin{array}{c} R'N \\ R'N \end{array}\!\!>\!\begin{array}{c} CH \\ | \\ R''' \end{array} + H_2O$$

erhalten und mit dem Namen Hydrazoine bezeichnet worden sind. Wenn auch diesen Substanzen keine grosse Bedeutung zukommt, so scheinen doch die bisher unbekannten gefärbten und färbenden Substanzen beachtenswerth, welche aus jenen durch Einwirkung von Salzsäure entstehen. Nach der oben erwähnten Methode hat Redner Benzhydrazoin und *m*-Nitrobenzhydrazoin dargestellt und dieselben der Einwirkung von Salzsäure unterworfen; hierbei wandelten sich beide in eine teigige, grüne Masse um, welche sich von den Hydrazoinen durch ihre Löslichkeit in Wasser unterscheidet, aus dem der Körper in grünen, glänzenden Blättchen krystallisirt. Von der wässerigen Lösung werden Wolle und Seide in echten tiefblauen bis grün-blauen Tönen gefärbt. Wiederholtes Abwaschen mit Seife ändert nicht die Farbe, und Sonnenlicht schwächt den Glanz derselben nur nach einer langen Einwirkung. Hydrazobenzol giebt bei gleicher Behandlung ebenfalls eine grüne Masse, welche Wolle und Seide violett färbt. Redner beabsichtigt ein weiteres Studium dieser Substanzen.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 3. December 1900.

F. Vorsitzender: Hehner. — T. Tyrer jun. zeigt Laboratoriumskühler der verschiedensten Art vor. — Darauf liest W. J. Dibdin über Einfluss der Qualität von Gas auf den Verbrauch desselben. Der Autor hat eine Anzahl photometrischer Messungen mit verschiedenen Brennern und Gasen ausgeführt in 6 Serien. Bei der 1. Serie wurde Kohlengas von Widnes, bei der 2. Gas von der Gas Light & Coke Co., bei der 3. Gas von der South Metropolitan Gas Co., bei der 4., 5. und 6. Serie Mischungen von Kohlen- und Wassergas benutzt. Es wurde in der Weise vorgegangen, dass zuerst die Qualität des Gases bestimmt wurde, d. h. es wurde die Leuchtkraft der Flamme gemessen, welche von einem

London Argand Brenner No. 1 bei einem Gasverbrauch von 5 Cubikfuss pro Stunde erzeugt wird; darauf wurde dasselbe Gas, bei demselben Gasverbrauch pro Stunde, nur mit anderen Brennern gemessen. Das Gas in der 1. Serie hatte eine Normal-Leuchtkraft von 16,2 Kerzen (englisch); mit einem „No. 4 Sugg's table-top"-Brenner sank dieselbe auf 14,4 K.; in derselben Weise wurden 28 verschiedene Brenner untersucht, die Resultate zusammengestellt und tabellirt. Auf diese Weise konnte Verf. feststellen, um wie viel sich der Preis einer bestimmten Lichtmenge erhöht, wenn Gas von geringerer Leuchtkraft benutzt wird. Die Preisunterschiede sind am grössten bei den Flachbrennern, während sie nur wenig wechseln bei Auer- und bei Argandbrennern.

Chemische Gesellschaft zu Breslau.

Sitzung vom 7. December 1900.

H. Vorsitzender: Geh.-Rath Ladenburg. — Prof. Heydweiller spricht über Gewichtsveränderungen bei physikalischen und chemischen Umwandlungen. Da das Gesetz von der Erhaltung der Masse rein empirischen Charakters ist, so ist die Frage nach dem Grade der Genauigkeit wohl berechtigt. Die Beantwortung dieser Frage kann durch äusserst genaue Wägungen gegeben werden, indem zuerst die reagirenden Stoffe und dann das Reactionsproduct unter Beobachtung aller Vorsichtsmaassregeln gewogen werden. Solche Messungen wurden bereits von Kreichgauer und von Landolt ausgeführt. Besonders letzterer konnte in einigen Versuchen Gewichtsdifferenzen (mit einer Ausnahme immer Abnahmen), welche die Fehlergrenzen überschritten, nachweisen. Es wurden Differenzen bis 0,16 mg beobachtet. Um einen etwaigen — bereits von Faraday vermutheten — Zusammenhang zwischen Gewichtsänderung und Aenderung der magnetischen Eigenschaften aufzufinden, hat der Vortragende die Reaction $Fe + CuSO_4 = Cu + FeSO_4$ dementsprechend untersucht. Bei Verwendung der reinen Präparate traten nur Gewichtsänderungen ein, die in die Fehlergrenzen fallen; bei Verwendung von Lösungen, die etwas Säure oder Base enthielten, wurden jedoch Gewichtsabnahmen bis 0,23 mg beobachtet. Ein Zusammenhang zwischen diesen Differenzen und der Aenderung der magnetischen Erscheinungen ist aber nicht nachweisbar, ebenso wie auch die Ionisation keine Beziehungen ermöglicht. Dass bei den bis jetzt beobachteten Versuchen, aus denen man nur sehr vorsichtig Schlüsse ziehen darf, nur Gewichtsabnahmen auftraten, könnte man nach dem Vortragenden dadurch erklären, dass bei Wägungen Energien, nämlich die Wirkungen der Anziehung der Erde, gemessen werden. Diese Schwere-Energie ist freie Energie, die sich in andere Formen verwandeln lassen kann und durch Uebergang in Wärme zu Gewichtsverlusten Veranlassung zu geben in der Lage wäre. — Darauf spricht Director Dr. B. Fischer über neuere Arzneimittel, wobei er besonders die drei Gruppen der Antifiebermittel, der Schlafmittel und der Anästhetica behandelt. In historischem Gange zeigt er, wie aus dem Nachweis von Chinolingruppen im Chinin das Bestreben sich entwickelt, Chinolinderivate als Antifiebermittel zu verwenden, was auch zur Entdeckung des Antipyrins führte. Nachdem später durch einen Zufall die Wirkung des Acetanilids entdeckt worden war, wurden zahlreiche verwandte Stoffe für die Therapie empfohlen, von denen das Phenacetin besonders bekannt ist. Als Schlafmittel wurden vor Allem Verwandte des Chloralhydrates und des Sulfonals, sowie auch Derivate des Morphins eingeführt. Hauptsächlich interessant für den Chemiker ist die Entwickelung der Chemie der localen Anästhetica. Einhorn hat in jüngster Zeit, gestützt auf eigene und Merling's Versuche, zeigen können, dass die anästhesirende Wirkung des Cocaïns auf der Veresterung der Benzoësäure mit einem Alkohol beruht, und dass auch im Merling'schen Eucaïn A dieselben Gruppen wirken. Durch geeignete Combination beider Gruppen können beliebig Anästhetica hergestellt werden, von denen besonders Orthoform und Orthoform neu (Methylester der *m*-Oxy-*p*-amidobenzoësäure und der *m*-Amido-*p*-oxybenzoësäure) bekannt geworden sind.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Wien, 13. December 1900.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen.**

In meinem Jahresberichte über

Neuerungen in der Fabrikation von Anstrichfarben[1])

hat sich S. 1065 Zeile 11 von oben ein Irrthum eingeschlichen. Herr Prof. Kitt schreibt mir diesbezüglich: „Die Annahme, dass das Gelatiniren des Holzöles auf Sauerstoffabsorption beruhe, rührt nicht von mir her, sondern von Jean[2]); ich behaupte, das Festwerden des Oeles beim Erhitzen sei auf eine Polymerisirung und Bildung innerer Anhydride lactonartiger Natur zurückzuführen".[3])

Hochachtungsvoll

Louis Edgar Andés.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 4. December 1900.

662 952. **Aluminiumlegirungen,** Darstellung von —. L. Mach, Jena.
662 961. **Celluloid,** Lösungsmittel z. Behandl. v. — -Oberflächen. A. N. Petit, Newark.
663 088. **Chlor,** Apparat zur Darstellung von —. P. Naef, New York.
663 089. **Chlor,** Darstellung von —. P. Naef, New York.
662 929. **Fasermaterial,** Herstellung fester Substanzen aus — und ein Product daraus. W. Gelinek, Merzdorf (Oesterreich).
663 256. **Filter.** W. B. Brown, Baltimore, Md.
663 220. **Gallocyaninsulfosäure** und ihre Darstellung. Ch. de la Harpe (Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.), Basel.
663 375. **Gold,** Maschine z —-Extraction. G. Webster, Parramatta (Neu-Südwales).
663 225. **Kohlentheerfarbstoffe,** Färben mit —. H. Gutzkow u. B. Homolka, Frankfurt a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.).
663 370. **Kohlenwasserstoff,** flüssiger —. G. Taylor und J. Ray, London.
662 951. **Legirungen,** Herst. von — aus Aluminium und Magnesium. L. Mach, Jena.
663 221. **Leukogallocyaninsulfosäure** und ihre Darstellung. Ch. de la Harpe (Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co.), Basel.
663 166. **Sprengstoffe,** Darstellung von —. A. C. Girard, Paris.
663 187. **Thonerde,** Darstellung von —. Ch. M. Hall, Niagara Falls, N. Y.
663 340. **Versilbern,** Mischung zum — von Metallen. Ch. Göttig u. W. Köttgen, Wilmersdorf (Ludwig Darmstädter, Berlin).
663 308. **Vulcanisiren** von Gummi. G. H. Tuttle, Montgomery, Ala.
663 024. **Zinn,** Entfernen des — von verzinntem Eisen und Wiedergewinnen der Metalle. H. W. Hemingway, London.
663 045. **Zündmasse** für Zündhölzer. S. A. Rosenthal, London.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 12 653. (Kl. 30.) **Acroleïn,** Darstell. einer therapeutisch wirksamen Verbindung aus — und schwefliger Säure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 27. Febr. 1899.
F. 12 276. (Kl. 22.) **Anthradichinone,** Ueberführung von — bezw. Anthradichinonimiden in Oxyanthrachinone bezw. Amidooxyanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. October 1899.
S. 11 198. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff,** Darstellung eines braunen — des 1,2,3-Trioxyanthrachinons. S. E. Simon, Belleville. 11. März 1898.
B. 25 845. (Kl. 40.) **Erze,** Behandlung von —, welche Kupfer, Zink und Blei in innig. Mischung enthalten; Zus. z. Pat. 100 242. G. de Bechi, Paris. 3. Juni 1899.
J. 5900. (Kl. 12.) **Essigsäure,** Gewinnung von conc. reiner —. Dr. R. Jürgensen und A. Bauschlicher, Prag 19. Juli 1900.
F. 11960. (Kl. 8.) **Färben,** continuirliches — von Baumwollgeweben mit substant. Farbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. Juni 1899.
F. 13 123. (Kl. 10.) **Kohle,** Gewinnung von fester — aus den bei der trockenen Destillation von Holz, Briquettes, Abfällen u. dergl. entstehenden Rückständen. Frederking, Leipzig-Lindenau. 5. März 1900.
J. 5442. (Kl. 53.) **Milchcaseïn,** Herstell. von — in leichter, trockener und poröser Form. J. A. Just, Syracuse. 14. October 1899.
F. 12 623. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstellung von — aus Dinitrophenyl-β-amidonaphtholmonosulfosäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8 Februar 1900.
M. 17 811. (Kl. 12.) **Morpholin,** Darstellung von —. Dr. W. Marckwald, Berlin, und Dr. M. Chain, Charlottenburg. 8. Februar 1900.
C. 8688. (Kl. 12.) **o-Nitrophenylmilchsäuremethylketon,** Herstellung von Condensationsproducten aus — und dessen Kernsubstitutionsproducten mit Ammoniak oder primären Aminen. Chemische Fabrik von Heyden, Act.-Ges., Radebeul b. Dresden. 19. Juli 1899.

Patent-Ertheilungen.

117 358. (Kl. 12.) **Aetzalkali,** Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von — durch feuerflüssige Elektrolyse. C. E. Acker, Niagara Falls. 22. Aug. 1899.
117 461. (Kl. 22.) **Cellulosepräparat,** Abänderung des Verfahrens zur Herstellung des als Viscose bekannten —. E. Thomas, J. Bonavita und M. Olivier, Paris. 18. August 1899.
117 530. (Kl. 57.) **Chromgelatinemischungen,** Herstellung besonders lichtempfindlicher —. Plastographische Gesellschaft Pietzner & Co., Wien 3. April 1900.
117 513. (Kl. 85.) **Gase,** Apparat zum Imprägniren von Flüssigkeiten mit —. V. E. J. Durafort, Paris. 13. März 1900.
117 472. (Kl. 12.) **Naphthacridin,** Darstellung von Derivaten des —. Dr. F. Ullmann, Genf. 4. August 1898.
117 370. (Kl. 23.) **Oel,** Reinigen v. —. H. Beckmann, Magdeburg. 14. März 1900.
117 471. (Kl. 12.) **Oxynaphthalinderivate,** Umwandl. v. — in die entsprech. Amine. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. Nov. 1899.
117 475. (Kl. 1.) **Phosphathaltige Kreide,** Anreicherung von — und anderen gleichartigen Stoffen. A. E. Sonzé u. E. Ledieu, Eterpigny. 28. September 1899.
117 531 u. Zus.-Pat. 117 532. (Kl. 89.) **Syrupe,** Verfahren und Apparat zur Regelung der Uebersättigung beim Verkochen von —. Dr. H. Claassen, Dormagen. 12. Februar 1899 bezw. 17. December 1899.
117 368. (Kl. 12.) **$\alpha_1\beta_2\alpha_4$-Trinitronaphthalin,** Darstellung des — neben $\alpha_1\alpha_3$-Dinitronaphthalin. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 12. December 1899.
117 359. (Kl. 22.) **Wollfarbstoff,** Darstellung eines blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. October 1899.

Amtliche Verordnungen.

Bermuda-Inseln. Der kürzlich auf den Bermuda-Inseln in Kraft getretene Zolltarif enthält u. A. die nachstehenden hier interessirenden Zollsätze: Alkohol, Arac, Brandy, Gin, Pfefferminzwasser, Rum, Whisky 5 s. pro 1 Gall.; Weine aller Art 20 Proc. ad valorem; malzhaltige Getränke, Aepfel- und Birnenwein 20 s. pro 1 hogshead, in sogen. Quartflaschen 1 s. pro 1 Dtz.; ausserdem ist für alle alkoholhaltigen Artikel eine besondere Landungsgebühr von 3 d. pro 1 Fass oder sonstige Verpackung zu entrichten, auch wird für diese hinfort keine Rückvergütung gewährt. Für nicht speciell erwähnte oder in der Freiliste aufgeführte Waaren ist ein allgemeiner Werthzoll von 5 Proc. festgesetzt. Frei bleiben alle für fiscalische Zwecke eingeführten Artikel, ferner Kohlen, Eis, gemünztes und ungemünztes Gold und Silber. Uebersteigt die zu entrichtende Gesammtgebühr £. 5, so sind 5 Proc. in Gold zu bezahlen.

Handelsnachrichten.

y **Die Ausfuhr von Quebracho-Extract aus Argentinien** stellte sich im vergangenen Jahre auf 3172 t gegenüber 1192 t i. J. 1898 und 1205 t i. J. 1897. Der Haupt-Abnehmer ist Deutschland, an zweiter Stelle folgen die Ver. Staaten, unbedeutende Mengen gehen nach Brasilien und Uruguay.

Kobe. Da der im Auslande für rohen Camphor quotirte Preis sich erheblich niedriger stellt, als der hiesige, so stehen Samuel Samuel & Co., Mitsui Bussan, Kaisha, Ikada und Ivai in Unterhandlungen, ein Verkaufs-Syndicat zu bilden, um den Preis auf einer bestimmten Höhe zu erhalten. Der Abschluss der Verhandlungen wird binnen Kurzem erwartet.

New York. Eine hiesige Baufirma hat den Auftrag erhalten, zu Shasyside, N. J., eine neue Zuckerfabrik zu errichten. Wahrscheinlich soll dieselbe Glykose fabriciren.

1) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 1062.
2) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 184.
3) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 38.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung" ist nur mit Angabe der Quelle gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

Nummer 103. Cöthen, den 26. December 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die maschinentechnische Ausbildung des Betriebs-Chemikers 1131
Ueber die Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem Glase ertheilen. Von Dr. Chr. Dralle 1132
Empfindlichkeit d. Enzyme; Bemerkungen über die Beziehungen derselben zum Protoplasma. Von Th. Bokorny (Schluss) 1136
Neue Form von Gläsern. Von B. Setlik und J. Fric (mit Abbildung) 1138
Ein neuer Lungenschutz-Respirator für Chemiker. Von Dr. A. Junghahn (mit Abbildung) 1138
Zur Lage der Industrie in Russland . . 1138

Sitzungsberichte:
Chemical Society 1139
Académie des sciences 1139

Patentbeschreibungen:
Amalgamirvorrichtung, D. R. P. . . . 1140
Behandlung complexer Zink- und Bleierze, Engl. Pat. 1140
Herstellung poröser Bleiplatten, D. R. P. 1140
Abscheiden des Zinns aus verzinntemEisen u. Wiedergewinnen d. Metalle, Amer. Pat. 1140
Verschmelzen von Eisenspähnen, D. R. P. 1140
Erzeugung von Wassergas aus bituminöser Kohle, D. R. P. 1140
Behandeln von Calciumcarbid, um es vor Zersetzung zu schützen, Engl. Pat. . . 1140
Reinigung von Spiritus mittels unlöslicher Manganate u. d. elektr. Stromes, D. R. P. 1140
Ueberführung der in Fetten und Oelen enthaltenen Oelsäure in eine feste Fettsäure, D. R. P. 1140
Darstellung von Nitrophenolen aus Nitrokohlenwasserstoffen, D. R. P. 1140
Darstellung von Nitronaphthalinderivaten aus 1,4-Chlornitronaphthalin, Franz. Pat. 1140
Darstellung von Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren, D. R. P. 1140
Darstellung von Monoazofarbstoffen für Wolle aus Pikraminsäure und alkylirten Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. . . 1141
Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Amidonaphtholsulfosäuren, D. R. P. . 1141
Darstellung einer Sulfosäure des Naphthazarins, D. R. P. 1141
Darstellung von neuen stickstoffhaltigen Farbstoffen d. Anthracenreihe, D. R. P. 1141
Darstellung von Umwandlungsproducten der Theerfarbstoffe, Franz. Pat. . . . 1141
Darst. von Morphoxylessigsäure, D. R. P. 1141
Darstellung von mit Fluor substituirten Eiweisskörpern, D. R. P. 1141
Herst. wasserunlöslicher Gelatine, D. R. P. 1142
Reinigung von Saponinextract aus Quillaja-Rinde, D. R. P. 1142
Färben der Wolle mit reducirbaren Schwefelfarbstoffen, Franz. Pat. . . . 1142
Färben und Drucken mit Schwefelfarbstoffen auf Baumwolle, Franz. Pat. . . 1142
Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Stoffen, Franz. Pat. 1142
Herstellung einer feuersicheren Asbestmasse, Russ. Priv. 1142
Zündmasse für Zündhölzer, Amer. Pat. . 1142
Elektrischer Glühkörper, D. R. P. . . . 1143
Darstellung von Sprengstoffen, Amer. Pat. 1143

Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien 1143

Literatur:
Angaben 1143
Tillman, S. E., A text-book of important minerals and rocks 1143
Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker 1143

Patentliste:
Deutschland 1143

Handelsblatt:
Die Cassava-Industrie in Florida . . . 1144
Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete 1899 1144
Auswärtiger Handel der chemischen Industrie 1899 1144
Zolltarif-Entscheidungen 1144
Verkehrswesen 1144
Handelsnachrichten 1144

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1901 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1901: No. 1504): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Die maschinentechnische Ausbildung des Betriebs-Chemikers.

Zu diesem Thema gehen uns von Herrn Dr. Siegfried Jakobi-Cöln folgende Ausführungen zu:

Die Worte, welche die „Chemiker-Zeitung" der neu geschaffenen Würde des Doctor-Ingenieurs wiederholt widmete, dürften wohl ebenso allgemeinen Beifall gefunden haben, wie wir alle die boshaften Spötteleien jener Leute aufrichtig bedauern, die nicht umhin konnten, die dem Technikerstande zu Theil gewordene Auszeichnung einer, höflich gesagt, ebenso unfeinen, wie geistlosen Kritik zu unterwerfen.

Ich für meinen Theil halte den Titel „Doctor-Ingenieur" auch für unsere speciellen Fachgenossen für ausserordentlich glücklich gewählt; denn der Industrie-Chemiker ist schon heute Ingenieur im eigentlichen Sinne, er muss es aber in Zukunft noch viel mehr werden; denn dem Absolventen unserer Hochschulen sind Maschinen, Maschinentheile und Aehnliches meistens jetzt noch Dinge, die er kaum weiter als im Colleg und in Zeichenübungen kennen gelernt hat.

In dieser Ueberzeugung machte ich im Juli v. J.[1]) in der „Chemiker-Zeitung" den Vorschlag, es möge für den technischen Chemiker, wie dies für den Maschinen-Ingenieur schon seit Längerem geschieht, für die Zulassung zur Diplomvorprüfung eine mindestens halbjährige praktische Thätigkeit in einer Maschinenschlosserei verlangt werden. Damals stiess ich dabei auf heftigen Widerspruch: die einen meinten, dass „der Stand des Chemikers darunter leiden würde", Andere fürchteten wiederum eine zu weite zeitliche Ausdehnung des Studiums, und einige Optimisten wagten sogar zu behaupten, dass die meisten, in die Betriebspraxis eintretenden jungen Chemiker ohne Weiteres im Stande wären, die Functionen jeder Maschine sofort genügend verstehen zu können.

Auf Grund einiger Privatäusserungen aus der Praxis neueren Datums, welche für meinen Vorschlag lauten, sehe ich mich veranlasst, auf die Angelegenheit heute zurückzukommen.

Sehen wir uns doch einmal den Werdegang des modernen technischen Chemikers an: Er hat das humanistische Gymnasium, oder im günstigeren Falle ein Realgymnasium oder die Oberrealschule absolvirt. War er auf einer der letztgenannten Anstalten, so bringt er schon z. Th. recht erfreuliche chemische und physikalische Kenntnisse mit und besitzt auch einige Erfahrung im perspectivischen Zeichnen. So ausgerüstet bezieht er die technische Hochschule, um neben naturwissenschaftlichen auch maschinentechnische Vorlesungen und Uebungen zu besuchen. Während aber der angehende Maschinen-Ingenieur, der doch noch durch zahlreiche, für ihn speciell gelesene Collegs in die Lage gesetzt wird, die Maschinenzeichnungen gründlich zu verstehen, vorher praktisch gearbeitet haben muss, wird das vom Chemiker nicht verlangt, weswegen auch bei grösstem Fleiss die Leistungen des Studirenden nur mittelmässige sein werden gegenüber denjenigen des angehenden Ingenieurs, welcher die zu zeichnenden Maschinentheile aus eigener Anschauung kennt und sie schon vielleicht selbst einmal angefertigt hat. Das Abzeichnen von Maschinenmodellen hat auch keinen grossen Werth für den Chemiker, da er die praktische Anwendung derselben noch nicht gesehen hat.

Die Excursionen, die während der Studienzeit gemacht werden, um chemische Betriebe kennen zu lernen, bieten nun dem jungen Chemiker auch nicht den Nutzen, den man eigentlich erwarten dürfte;

[1]) Chem.-Ztg. *1899*, 23, 583. Ich schlug damals die Einführung getrennter Staatsprüfungen für die Universitäts- und Hochschul-Absolventen vor. Erstere sollten Laboratoriums-, letztere Betriebs-Chemiker werden.

denn die geringen positiven Kenntnisse des Maschinenwesens erschweren es ihm ungemein, den Zusammenhang der einzelnen technischen Operationen zu verstehen. Man mache das eine Mal mit Studirenden des Maschinenbaufaches, das andere Mal mit angehenden Chemikern Excursionen in chemische Fabriken. Obgleich erstere nur cursorische, letztere specielle Vorlesungen über chemische Technologie hören, werden erstere bei derartigen Besichtigungen doch bedeutend mehr profitiren, eben aus dem oben angeführten Grunde.

Es folgt nun das Diplomexamen. Bei den dafür zu liefernden technischen Entwürfen dürfte es sich wiederum in der weitaus grössten Zahl von Fällen zeigen, dass der Candidat trotz grössten Fleisses nicht die Schwierigkeit überwinden kann, welche das gänzliche Fehlen der grundlegenden praktischen Kenntnisse im Maschinenbau zur Folge hat. Falls nun der ausstudirte Chemiker das Glück hat, in ein grosses Werk zu kommen, wo er zuerst nur im Laboratorium thätig ist und sich erst nach und nach in den Betrieb einzuarbeiten braucht, wo er dann noch von einem älteren Collegen und vielleicht gar auch noch von einem Ingenieur unterstützt wird, so kann er unter diesen Umständen in 1—2 Jahren seinen Aufgaben allein gerecht werden; aber diese ganze Zeit gewinnt er nicht das erforderliche Selbstvertrauen, er ist unselbstständig und leistet seiner Firma nicht das, was er selbst erstrebt.

Wesentlich anders und ungünstiger liegt die Sache in kleinen Fabriken, wo der Chemiker der einzige Techniker und meistens ohne Collegen ist. Hier muss er von Anfang an nicht nur allen chemischen Aufgaben gewachsen sein, sondern er hat auch direct die ganze Apparatur unter sich, muss neue Maschinen construiren, die alten zweckmässig verbessern und repariren lassen und muss sich auch um Dampfkessel, Dampfmaschinen, Transmissionen und vieles Andere kümmern, und so lange er diesen Obliegenheiten nicht nachkommen kann, ist er vom Fabrikschlosser, Werkmeister und ähnlichen subalternen Angestellten abhängig, was dann immer mit Aerger und Unzuträglichkeiten verbunden ist. Jedenfalls dauert es lange Zeit, bis der junge Fachgenosse sich sagen kann, dass er den an ihn gestellten Anforderungen vollkommen gerecht werden kann.

Während ich in der Industrie thätig war, ist von jungen Chemikern wiederholt die Bitte an mich gerichtet worden, sie als Volontäre einzustellen. Ich erklärte ihnen das für unthunlich und zwecklos und habe ihnen gerathen, längere Zeit in einer Maschinenbauanstalt praktisch zu arbeiten; sie thaten es, und sie haben es nicht bereut, bedauerten nur, es nicht schon vor Beginn des Studiums gethan zu haben, in der Ueberzeugung, dass sie dann auf der Hochschule mehr profitirt hätten.

Ich aber würde mich freuen, wenn mein Vorschlag bei meinen verehrten Fachgenossen auf fruchtbaren Boden fallen und veranlassen würde, dass die halbjährige praktische Thätigkeit in einer Maschinenfabrik vor Eintritt in die technische Hochschule für den Chemie-Studirenden in einer nicht zu fernliegenden Zukunft obligatorisch eingeführt wird; denn das Ansehen unseres Standes kann durch erhöhte Leistungsfähigkeit nur gewinnen, und ich hoffe, wenn der Chemiker erst ganz allgemein über die nöthigen maschinentechnischen Kenntnisse verfügt, dann wird der Titel „Doctor-Ingenieur" erst voll und ganz die Bedeutung für unsere Berufsgenossen haben, die er mit Recht verdient.

Ueber die Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem Glase ertheilen.

Von **Dr. Chr. Dralle.**

1. Färbung des Glases durch Eisenverbindungen. Seitdem M. Müller[2]) und Knapp bezüglich der Färbung, welche das Eisen bezw. die Verbindungen desselben dem Glasfluss ertheilen, ihre von der allgemein üblichen Auffassung abweichende Ansicht ausgesprochen haben, ist eine geraume Zeit verflossen, und es ist zu Folge der bekannten Polemik, welche aus diesem Anlass zwischen Knapp und H. Seger[3]) stattfand, und welche beendet wurde, ohne dass einer der beiden Gegner seine Ansicht aufgab, seither in der einschlägigen Literatur eine gewisse Unklarheit bezüglich der Farbwirkung des Eisens hervorgerufen. Bis zur Veröffentlichung jener abweichenden Ansichten Müller's und Knapp's herrschte allgemein die Meinung, Eisen färbe in seiner Oxydulform den Glasfluss blau-grün, in seiner Oxydform hingegen gelb-grün. Diese Ansicht ist die richtige und wird jetzt fast allgemein vertreten[4]), aber trotz der Beweise, welche H. Seger (l. c.) erbracht hat, stösst man doch noch hin und wieder auf Angaben, welche sich mit denen Müller's und Knapp's decken[5]). Aus diesem Grunde schien es mir geboten, diese für die Glastechnik wichtige Frage noch ein Mal durch eine Reihe von Versuchen zu prüfen, zumal meines Wissens letztere unter Anwendung bestimmter Gewichtsmengen Eisen bezw. der Verbindungen desselben, bezogen auf eine gegebene Gewichtsmenge Glas, noch nicht ausgeführt worden waren, wenn man absieht von den Versuchen Müller's (l. c.), welche indessen hier nicht in Betracht kommen können, da hier Eisen in Gemeinschaft mit Mangan angewandt wurde. Jedoch sind die Versuche eines ungenannten Verfassers[6]) zu erwähnen, welche den Beweis erbringen, dass schwefelsäurefreie, aus SiO_2, PbO, Feldspath und CaO zusammengesetzte Glasuren, mit 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 Proc. entsprechenden Gewichtsmengen von durch Glühen aus Hydrat bereitetem Eisenoxyd versetzt, ausgesprochen gelb gefärbt werden, und zwar werden die mit dem niederen Gehalt an Fe_2O_3 versetzten Glasuren in der Farbe am lichtesten, die mit dem höchsten am dunkelsten bis braun-gelb. Hiernach werden Glasuren durch Eisenoxyd gelb und nicht grün gefärbt. Meine gleich mitzutheilenden Versuche sollten eigentlich einen so gut wie eisenfreien Glasfluss zur Voraussetzung haben, was jedoch nur sehr unvollkommen gelang. Ferner waren die Bedingungen zur Vornahme der Versuche so zu wählen, dass man nach den bei der Ausführung der Glasschmelzen beobachteten Bedingungen mit Sicherheit das eine Mal das Eisen in seiner Oxydul-, das andere Mal in seiner Oxydform im Glase enthalten annehmen durfte. Schliesslich musste letzterem eine solche Zusammensetzung gegeben werden, dass es leicht schmelzbar war, damit ein blank ausgeschürtes Glas bei der vorhandenen Temperatur resultirte. Um diesen drei Voraussetzungen zu genügen, wurden folgende Ausgangsmaterialien benutzt: 1. Sand von F. Hampe-Helmstedt, wie solcher u. A. in der Spiegelglasfabrik zu Freden benutzt wird, 2. Kalkspath von der Verein. Harzer Kalkindustrie zu Elbingerode, 3. Ammoniaksoda bezw. in Bleipfannen calcinirtes Natriumsulfat und reiner Natronsalpeter, sämmtlich bezogen von E. de Haën-Hannover, 4. schliesslich zum Zersetzen des Sulfates Holzkohle. Der Sand von Helmstedt hatte folgende Zusammensetzung: $SiO_2 = 99{,}786$, $Fe_2O_3 = 0{,}032$, $Al_2O_3 = 0{,}103$, $MgO = 0{,}005$, $CaO = 0{,}027$, Glühverlust. Der Kalkspath bestand aus 98,44 Proc. $CaCO_3$, 0,24 Proc. $MgCO_3$ und enthielt 0,09 Proc. Fe_2O_3. Die übrigen Materialien waren so gut wie eisenfrei.

Um einen Glasfluss zu gewinnen, in welchem das Eisen den ganzen Versuchsbedingungen zu Folge als Oxydul vorhanden sein musste, wurde das Natron in Form von Sulfat unter Zusatz von 5—6 Proc. des angewendeten Sulfates an Holzkohle in den Glassatz eingeführt. Die Zerlegung des Glaubersalzes findet bekanntlich in folgender Weise statt:

$$2\,Na_2SO_4 + C + 2\,SiO_2 = 2\,Na_2SiO_3 + CO_2 + 2\,SO_2,$$

wonach Na_2SO_4 45 Proc. seines Gewichtes an SO_2 entwickelt, bezw. bezogen auf das Gewicht des Glasflusses 17 Proc. Es sind somit in mehr als ausreichender Weise die Bedingungen für eine Reduction des Eisens bezw. des nachher zu besprechenden Mangans in die Oxydulstufe gegeben, bezw. wenn beide Metalle oder eines derselben gleich als Oxydulverbindung dem Glassatz hinzugefügt worden sind, so erscheint eine Umwandlung in die Oxydstufe unter genannten Bedingungen völlig ausgeschlossen, zumal die Entwickelung des Schwefeldioxyds bis gegen das Ende der Schmelze hin anhält und das Glas gleich, nachdem es ausgeläutert war, verarbeitet wurde. Um ferner nach Willkür den Verlauf der Schmelze so zu gestalten, dass das zugesetzte Metall in der Oxydstufe in den Glasfluss einzugehen gezwungen war, wurde das Natron in Form von Na_2CO_3 und $NaNO_3$ in den Gemengesatz eingeführt. Der Natronsalpeter giebt rund 56,4 Proc. seines Gewichtes an verwendbarem Sauerstoff ab, und es wurde von ersterem so viel verwendet, dass, bezogen auf die Menge des Glasflusses, 3,6 Proc. desselben disponibel waren. Wenn man weiter berücksichtigt, dass die grosse Menge der aus dem Kalkspath und der Soda entweichenden Kohlensäure als indifferentes Gas nicht die oxydirende Wirkung des Salpeters beeinträchtigen kann, so sind die Bedingungen zur Ueberführung der Metalle in die Oxydstufe genügend vorgesehen.

Zur Ausführung der Probeschmelzen wurden die mit dem Gemenge beschickten bedeckten Chamottetiegel von einem Fassungsraum von $^1/_2$ l auf den Rand eines Seiten- oder Umfassungssteines einer Flaschenglaswanne nach Nehse-Dralle gestellt, derart, dass sie von der Flamme auf ihrem Wege nach dem benachbarten Abhitzefuchs umspült wurden. An dieser Stelle der Wanne herrscht zu Folge früher angestellter Temperaturmessungen eine Temperatur von 1550°, während in der Spitze der Flamme 1650° annähernd gefunden wurden. Die Messungen waren mit Platinlegirungen vorgenommen und konnten somit nur annähernde Werthe geben. Es wurde zuerst versucht, den Glasfluss entsprechend einem Trimetasilicat zusammenzusetzen. Es ergab sich jedoch die Schwierigkeit, dass das Glas bei der vorhandenen Temperatur selbst nach mehrtägigem Stehen nicht völlig blank sich ausschürte und nach dieser Zeit in der klaren, aber steifflüssigen

2) Max Müller, Ueber die Färbungen, welche Eisen- und Manganverbindungen dem Glase ertheilen, und deren Mischfarben, Sprechsaal *1880*. No. 23 u. 24.

3) Knapp u. H. Seger, Chem.-Ztg. *1888*. 12, 184, 282, 426, 563, 681.

4) M. J. Henrivaux, Le verre et le cristal, Paris, S. 71, und Gmelin-Kraut, Kapitel Glas, S. 903. R. v. Wagner, Handbuch der chemischen Technologie, bearbeitet von Dr. F. Fischer, Leipzig, S. 392. Dr. E. Tscheuschner, Handbuch der Glasfabrikation, 5. Aufl., *1885*, S. 22.

5) Muspratt's Technische Chemie, Kapitel über Glas, S. 1433.

6) R. M., Oxydations- und Reductionsverhältnisse im Brennofen, Sprechsaal *1899*, No. 26 u. 27.

Masse sich noch einzelne unausgeschmolzene Kieselsäurepartikelchen befanden. Es wurde nun auf die Bildung eines Dimetasilicates hingearbeitet, und zwar wurden folgende Gemengesätze angewendet:

I.		II.	
Sand	685 Th.	Sand	685 Th.
Kalkspath	285 „	Kalkspath	285 „
Na_2CO_3	260 „	Na_2SO_4	400 „
$NaNO_3$	65 „	Holzkohle	20 „

Aus beiden Mischungen musste angenähert ein Glas folgender Zusammensetzung entstehen: SiO_2 68,2 Proc., CaO 15,4 Proc., Na_2O 17,3 Proc., entsprechend einem Dimetasilicat der Formel: $\begin{matrix} NaO-SiO-O-SiO-O \\ NaO-SiO-O-SiO-O \end{matrix}\!\!>Ca$. In beiden Fällen läuterte der Glasfluss nach 12 Std. völlig blank und klar aus, und es stand bei Anwendung von Sulfat und Holzkohle nur wenig geschmolzenes Sulfat auf dem Glasfluss, welcher sich in Form eines zähen Syrups ausgiessen liess. Letzteres geschah in etwa 25 mm im Lichten fassende, blanke, gusseiserne Hohlcylinder, welche vorher angewärmt wurden, und es gelang so nach langsamem Erkalten der vollgegossenen Cylinder, das Glas in Form von mehr oder weniger langen Stangen von 25 mm Durchmesser zu erhalten. Da diese Cylinder unter einander gleiche Stärke hatten, liessen sich die Farbentöne derselben unter einander vergleichen. Meine Voraussetzung, dass beide Probegemenge ohne Zusatz von färbenden Metallverbindungen farblose Gläser geben würden, traf nicht zu; vielmehr waren dieselben, wenn man die Cylinder gegen eine weisse Fläche hielt, grünlich-blau gefärbt, und zwar No. 2 weit schwächer als No. 1. Es musste also auf irgend eine Weise eine kleine Menge Eisen in den Glasfluss eingegangen sein, denn durch die Rohmaterialien konnte noch nicht 0,05 Proc. des ersteren in das Glas gelangen, viel zu wenig, um diese, wenn auch schwache, aber doch wahrnehmbare Färbung zu verursachen. Die Analysen von No. 1 und 2 ergaben:

	Proc.	Proc.	Berechnet Proc.
SiO_2	66,36	68,87	68,2
Al_2O_3	2,94	2,70	—
Fe_2O_3 bezw. FeO	0,23	0,234	—
CaO	16,89	14,29	15,4
Na_2O	13,58	13,88	17,3

Die Abweichungen der wirklichen Zusammensetzung von der berechneten erklären sich einmal durch die Verflüchtigung der Alkalien, richtiger durch das Vergasen des Sulfates und der Soda, sodann durch den zersetzenden aufschliessenden Angriff der Alkalien und des Salpeters auf die Chamottemasse der Tiegel. Durch diese Umstände wird der Gehalt an Alkalien geringer ausfallen, und es erklärt sich der ziemlich beträchtliche Gehalt an Thonerde und Eisenoxyd bezw. -oxydul. Auch F. Mylius[7]) und Foerster fanden anlässlich Anstellung von Probeschmelzen, dass nicht ganz 1 Proc. des Glases an Thonerde aus der Chamottemasse der Tiegel aufgenommen wurde, also merklich weniger als bei meinen Schmelzen, was seine Erklärung in dem Umstande finden dürfte, dass erstere mit Schmelzflüssen von der Zusammensetzung eines Trimetasilicates arbeiteten, während ich mit solchen von der Zusammensetzung eines Dimetasilicates meine Versuche anstellte. Die Annahme, dass bei allen angestellten Probeschmelzen aus der Chamottemasse der Tiegel, welche von gleicher Beschaffenheit war und rund 37 Proc. Al_2O_3 enthielt, annähernd dieselben Mengen Thonerde und Eisenoxyd, sowie Kieselsäure in den Glasfluss treten, ist wohl nicht gewagt zu nennen. Es wurde für eine jede Probeschmelze so viel Gemenge verwendet, als 250 g Glas entsprach. Die Einführung des Eisens geschah entweder in Form chemisch reinen krystallisirten Eisenvitriols ($FeSO_4 + 7\,H_2O$) oder als Eisenoxyd (sog. Caput mortuum), welches zuvor ausgeglüht war. Nachfolgende Tabelle fasst das Ergebniss der Versuche zusammen, und zwar ist in allen Fällen der Gehalt an Eisen, bezogen auf metallisches Eisen, angegeben, ausserdem auch der Bedingungen der einzelnen Versuche entsprechend umgerechnet auf FeO bezw. Fe_2O_3. Jedoch drücken diese Zahlen nicht den procentualen Gehalt an Eisen etc. aus, sondern sie deuten an, wie viel von demselben auf 100 Th. Glas hinzugesetzt ist, also 100,0 Th. Glas + x g Eisen etc. Da die Aufnahme der Glasflüsse, je nachdem dieselben mit Sulfat oder mit Soda und Salpeter hergestellt waren, an Eisen um etwas abwich, konnten nicht ganz genau ein und dieselben Mengen Eisen in den unter einander zu vergleichenden Gläsern enthalten sein, indessen ist der Unterschied so gering, bis 0,019 Eisen mehr in mit Sulfat bereitetem Glase, dass wir diese Abweichung wohl übersehen können, bei den Gläsern mit grösserem Zusatz von Eisenverbindungen kommt sie kaum noch in Betracht. Bei No. 1 und 2 tritt ein Unterschied in der Farbwirkung, entsprechend der Anwesenheit des Eisens als Oxydul oder Oxyd, überall nicht hervor, wohl aber färbt die gleiche Menge Eisen als Oxydul weit weniger kräftig wie als Oxyd. Beginnend bei einem Gehalt von 0,338 bezw. 0,357 Eisen werden die Gläser, wenn sie dasselbe als Oxydul enthalten, blau-grün, wenn sie es als Oxyd enthalten, gelb-grün gefärbt, und diese Wahrnehmung lässt sich bei allen Gläsern mit noch mehr

Lfde. No.	Gemenge I	Gemenge II	Zusatz von Caput mort.	Zusatz von $FeSO_4 + 7\,H_2O$	Auf 100 Th. Glas kommen FeO	Fe	Fe_2O_3	Färbung des Glases	Bemerkungen.
1	318	—	—	—	—	0,163	0,23	Fast farblos, aber in dicken Schichten ein grünlich-blauer Unterton.	— —
2	—	350	—	—	0,234	0,182	—	Wie No. 1, aber merklich heller.	— —
3	318	—	—	2,40	—	0,338	0,48	Licht meergrün.	— —
4	—	350	—	2,40	0,46	0,357	—	Bläul. Untergrund.	— —
5	318	—	—	4,825	—	0,51	0,73	Feurig meergrün.	— —
6	—	350	—	4,825	0,682	0,531	—	Grünlich-blau, heller als No. 5.	— —
7	318	—	—	7,43	—	0,7	1,00	Wie No. 5, aber dunkler.	— —
8	318	—	1,925	—	—	0,7	1,00	Wie No. 7.	— —
9	—	350	—	7,43	0,927	0,721	—	Grünlich-blau, aber dunkler als No. 6.	— —
10	—	350	1,925	—	0,927	0,721	—	Wie No. 9.	— —
11	—	—	—	9,65	1,107	0,861	—	Feurig blau-grün.	Alles Na_2O war in Form von Na_2CO_3 und nicht zum Theil als $NaNO_3$ eingeführt.
12	318	—	2,50	—	—	0,861	1,23	Feurig gelb-grün.	— —
13	318	—	—	9,65	—	0,861	1,23	Wie No. 12.	— —
14	—	350	—	—	1,134	0,882	—	Feurig blau-grün.	— —
15	—	350	—	9,65	1,134	0,882	—	Wie No. 14.	— —
16	318	—	13,33	—	—	3,89	5,56	Satt gelb-grün, noch klar durchsichtig.	— —
17	—	350	13,33	—	5,03	3,91	—	Dunkel blau-grün, noch klar durchsichtig.	— —
18	318	—	16,66	—	—	4,825	6,894	Wie No. 16, aber dunkler.	— —
19	—	350	16,66	—	6,21	4,836	—	Wie No. 17, aber dunkler.	— —
20	318	—	20,00	—	—	5,76	8,23	Dunkel olivfarben in dicken Schichten, noch durchsichtig.	— —
21	—	350	20,00	—	7,43	5,78	—	Finster blau-grün, in dicken Schichten kaum durchsichtig.	— —
22	318	—	26,66	—	—	7,78	11,12	Wie No. 20, in dicken Schichten undurchsichtig.	— —
23	—	350	26,66	—	10,03	7,81	—	Undurchsichtig, nur an den Rändern blau-grün durchscheinend.	— —

gesteigertem Zusatz an Eisenverbindungen machen. Die Versuche wurden beendet bei einem Zusatz von 7,78 bezw. 7,81 Eisen auf 100 Th. Glas, weil die oben erwähnten Cylinder fast undurchsichtig erschienen; immerhin zeigten dieselben an den Rändern noch den durch die Form der Oxydationsstufe bedingten Farbenunterschied. Wie ein Blick auf die Tabelle No. 7, 8, 9, 10 zeigt, bleibt es gleichgültig, ob man das Eisen in Form von Eisenvitriol oder Eisenoxyd einführt, stets ist das Ergebniss in Hinsicht auf die Farbwirkung abhängig davon, ob Gelegenheit geboten ist, das Eisen während der Schmelze in Oxydul oder Oxyd überzuführen, oder auch es in einer oder der anderen Oxydationsstufe zu erhalten. Letzteres gilt z. B. für No. 11. Obgleich dieses Glas nicht mit Sulfat hergestellt war, sondern mit Soda, war die blau-grüne Färbung, die dem Eisenoxydul im Glase zukommt, erhalten worden, weil hier ein Zusatz von $NaNO_3$ unterblieben war. Schliesslich zeigen die Versuche die Wahrnehmung bestätigt, dass, abgesehen von No. 1—6, welche unter Zusatz von kleineren Mengen Eisen erhalten waren, und welche beweisen, dass in diesem Falle das Eisen als Oxydul das Glas weniger intensiv färbt als das Oxyd, bei grösserem Gehalt an Eisen letzteres eine Wirkung in umgekehrtem Sinne bewirkt, was besonders bei No. 16—23 hervortritt.

Wie schon erwähnt, besteht zwischen der Ausführung meiner Versuche und derjenigen M. Müller's ein bedeutender Unterschied. Während letzterer Eisenoxyd unter eifrigem Umrühren in dem geschmolzenen Glase vertheilt, habe ich gleich dem Gasgemenge die färbende Eisenverbindung hinzugesetzt, um nach Willkür eine oxydirende oder reducirende Wirkung während des Niederschmelzens des Glassatzes zu erzeugen. Es erschien nun von Belang, die Versuche M. Müller's zu wiederholen, und zu diesem Zwecke wurden 318,0 g Gemenge I zu einem klaren, durchsichtigen Glase ausgeschmolzen, welches mit 2,5 g frisch ausgeglühtem Caput mortuum versetzt wurde. Letzteres wurde mit einem metallblanken Eisenstabe in dem Glasfluss vertheilt, wobei eine Entwickelung von Gas nicht bemerkt wurde. Die Schmelze wurde nach einigen Stunden ausgegossen, und das erkaltete Glas zeigte den gelb-grünen charakteristischen Farbenton des eisenoxydhaltigen Glases. Es wurde nun dieser Versuch in genau der gleichen

[7]) D. chem. Ges. Ber. 1889. 22, 1092, Ueber die Löslichkeit von Glas in Wasser.

Weise wiederholt, jedoch wurde nur eine kleine Menge des Glasflusses, vielleicht der zehnte Theil desselben, etwa 30 g, ausgegossen, welche erkältet wiederum jene gelb-grüne Färbung aufwies. Die Hauptmenge der im Tiegel zurückgebliebenen Schmelze wurde nun mit einem ca. 20 mm dicken Stab aus frischem grünen Holz kräftig gerührt, wobei dasselbe zum Theil verkohlte und sich entzündete. Nach mehrstündigem Stehen war die anfangs mit unzähligen Gasbläschen erfüllte Glasmasse ausgeläutert und zeigte nach dem Ausgiessen und Erkalten die intensiv blau-grüne Färbung, die dem eisenoxydulhaltigen Glase eigen ist. Es war somit das Fe_2O_3 durch die reducirende Einwirkung des verkohlenden Holzstabes in FeO übergeführt, und zwar war die Farbwirkung des FeO im Verhältniss eine weit kräftigere als die des Fe_2O_3. Um nun aber den Einwand zu beseitigen, welcher gemacht werden könnte durch die Annahme, das Holz färbe den Glasfluss beim Verkohlen grün, wurde der farblose Glasfluss, welcher nicht mit Caput mortuum versetzt war, mit einem Holzstab gerührt und das ausgeschürte, bläschenfreie Glas ausgegossen; dasselbe war beinahe so farblos geblieben wie zuvor, zeigte nur eine schwach gelbliche Färbung. — Um nun auch den Beweis zu bringen, dass sich entsprechend Seger's (l. c.) Auffassung das Eisen genau, wie wenn es in einer wässerigen Lösung sich befindet, sich aus der einen in die andere Oxydationsstufe überführen lässt, wurde ein grün-blauer Glasfluss, wie solcher in oben beschriebener Weise gewonnen war, mit Salpeter — auf 300 g Glas 30 g $NaNO_3$ — versetzt, letzterer durch sofortiges inniges Umrühren mit einem metallblanken Eisenstab mit der Schmelze vermischt und nach einigen Stunden die klare Glasmasse ausgegossen; sie zeigte die grün-gelbe charakteristische Färbung, die das Fe_2O_3 dem Glase verleiht. Es ist somit die Behauptung Müller's widerlegt, und es muss dahingestellt bleiben, ob seine Versuche, welche dem Glasfluss durch Zusatz von Caput mortuum stets eine blau-grüne, dem FeO eigene Färbung ergaben, etwa unter reducirenden Bedingungen angestellt sind. Wir dürfen also das Eisen in den mit Sulfat hergestellten Gläsern als in der Oxydulstufe vorhanden annehmen, während ersteres in mit Soda bereiteten Gläsern, sofern — was wohl zumeist der Fall sein dürfte — eine zur Oxydation hinreichende Menge Braunstein dem Gemenge zugesetzt worden ist, als Oxyd zugegen ist.

2. Färbungen des Glases durch Manganverbindungen. Da sich auch hierüber in der Literatur manche sich widersprechenden Angaben finden, wurde die Farbwirkung des Mangans ebenfalls in den Bereich der Versuche bezogen. Sehen wir zunächst, was die Literatur über die färbende Wirkung des Mangans sagt.

Nach Gmelin-Kraut[8]) „wird durch Braunstein eisenfreies Kali-Kalkglas blau-violett, Natronkalkglas roth-violett gefärbt. Reducirende Stoffe verwandeln die Farbe in schwaches Rosa,“ und Gmelin-Kraut verweist auf die oben citirte Arbeit M. Müller's, wonach das Mangan im Stande ist, das Glas auf zweierlei Weise zu färben, und wonach es wohl keinem Zweifel unterliegt, dass diese beiden Färbungen auch zweierlei Oxydationsstufen entsprechen. In ähnlichem Sinne spricht sich auch J. Henrivaux[9]) aus, während v. Wagner's Handbuch der chemischen Technologie[10]) sich äussert: „Bei der Anwendung des Braunsteins ist zu berücksichtigen, dass er, nur in geringer Menge dem Glase zugesetzt, dasselbe entfärbt, in grosser Menge dagegen demselben eine violette oder vielmehr amethystrothe Färbung ertheilt, die so intensiv sein kann, dass das Glas schwarz und undurchsichtig erscheint. Die violette Färbung des Glases wird in der Regel wohl durch Mangansilicat (kieselsaures Manganoxyd) herbeigeführt, während, wenn der Braunstein entfärbend wirken soll, Manganosilicat (kieselsaures Manganoxydul) in der Masse sich befinden muss.“ Muspratt[11]) äussert sich ähnlich: „Welche Oxydationsstufe die amethystrothe Farbe des kieselsauren Mangans bedingt, ist mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen, doch ist es wahrscheinlich, dass nur das kieselsaure Manganoxyd färbend wirkt, während das kieselsaure Manganoxydul das Glas farblos lässt.“ Die Annahme Bontemps'[12]), das Mangan sei in Form von MnO_2 als Pyrolusit im Glasflusse gelöst, wurde schon von M. Müller (l. c.) als unwahrscheinlich zurückgewiesen.

Es liegen nun ausser den von M. Müller unter gleichzeitigem Zusatz von Braunstein und Eisenoxyd angestellten Schmelzversuchen meines Wissens keinerlei Versuche vor, welche die Farbwirkungen des Mangans, bezogen auf bestimmte Gewichtsmengen desselben in einer begrenzten Gewichtsmenge Glas, für die Anwesenheit des ersteren in der Oxydulstufe bezw. in der Oxydstufe erkennen lassen, und es schien mir von Interesse, Versuche in dieser Richtung anzustellen. Zu diesem Zwecke wurden dieselben Glassätze benutzt, wie solche angewandt waren, um die Farbwirkungen des Eisens zu studiren. Zur Einführung des Mangans in den Glassatz wurde entweder unverwittertes, krystallisirtes schwefelsaures Manganoxydul $MnSO_4 + 5 H_2O$ verwendet, oder ein Braunstein folgender Zusammensetzung: 93,12 Proc. MnO_2 bezw. 81,67 Mn_3O_4, 1,79 Al_2O_3, 1,21 Fe_2O_3, 4,20 SiO_2.

Die Versuche wurden im Uebrigen genau so angestellt, wie die vorher beschriebenen; dieselben sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt.

Lfde. No.	Gemenge I	Gemenge II	Zusatz von Braunstein	Zusatz von $MnSO_4 + 5 H_2O$	Auf 100 Th. Glas kommen MnO	Auf 100 Th. Glas kommen Mn	Auf 100 Th. Glas kommen Mn_3O_4	Färbung des Glases	Bemerkungen.
1	318	—	0,22	—	—	0,05	0,072	Farblos; in dicken Schichten kaum wahrnehmbarer grüner Unterton.	— —
2	—	350	—	0,55	0,064	0,05	—	Nahezu farblos, auch in dicken Schichten	— —
3	318	—	0,425	—	0,12	0,10	0,129	Farblos; der grüne Unterton deutlicher wahrnehmbar als bei No. 1.	— —
4	—	350	—	1,098	0,129	0,10	—	Wie 3, aber schwächer gefärbt.	— —
5	318	—	0,637	—	0,15	0,15	0,2157	Wie No. 3, aber der grüne Unterton tritt noch deutl. hervor.	— —
6	—	350	—	1,648	0,193	0,15	—	Wie No. 5, jedoch etwas schwächer gefärbt.	— —
7	318	—	0,85	—	—	0,20	0,2876	Wie No. 5, aber etwas stärker gefärbt.	— —
8	—	350	—	2,198	0,258	0,20	—	Wie No. 7, nur etwas weniger gefärbt.	— —
9	318	—	1,275	—	—	0,30	0,429	Lichtgrüner Unterton.	— —
10	—	350	—	3,297	0,387	0,30	—	Wie No. 9, aber bedeutend schwächer gefärbt.	— —
11	318	—	1,70	—	—	0,40	0,575	Farblos, mit weingelbem Unterton.	— —
12	—	350	—	4,395	0,51	0,40	—	Farblos, in dicken Schichten mit lichtgrauem Unterton.	— —
13	318	—	2,13	—	—	0,50	0,719	Farblos, in dicken Schichten mit grauem Unterton.	— —
14	—	350	—	5,494	0,644	0,50	—	Wie No. 12, nur etwas dunkler.	— —
15	318	—	2,551	—	—	0,60	0,863	Wie No. 13, aber in das Graue mischt sich ein violetter Farbenton.	— —
15I	318	—	—	6,60	—	0,60	0,863	Wie No. 15.	Es wurden dem Gemenge 20 g $NaNO_3$ hinzugefügt.
16	—	350	—	6,60	0,776	0,60	—	Wie No. 14, aber dunkler im Farbenton.	— —
17	318	—	2,97	—	—	0,70	1,00	Roth-violett.	— —
18	—	350	2,97	—	0,904	0,70	—	Weingelber bis grauer Farbenton.	— —
18I	—	350	—	7,69	0,904	0,70	—	Wie No. 18, aber etwas lichter.	— —
19	318	—	—	7,69	—	0,70	1,00	Roth-violett, aber merklich lichter als No. 17.	— —
20	—	—	—	7,69	—	0,70	1,00	Im Farbenton übereinstimmend mit No. 17.	Verwendet wurde folgendes Gemenge: 175 g Sand, 70 g Kalkspath, 65 g $NaNO_3$
21	318	—	3,41	—	—	0,80	1,15	Feurig violett.	— —
22	—	350	—	8,71	1,02	0,80	—	Weingelb.	— —
23	318	—	3,81	—	—	0,90	1,29	Wie No. 21, aber noch etwas dunkler	— —
24	—	350	3,81	—	1,16	0,90	—	Wie No. 22, nur etwas dunkler.	— —
25	318	—	4,25	—	—	1,00	1,44	Schmutziger violetter Farbenton.	— —
26	—	350	4,25	—	1,29	1,00	—	Wie No. 22, noch etwas dunkler.	— —
27	318	—	5,38	—	—	1,50	2,15	Wie No. 25, aber dunkler.	— —
28	—	350	5,38	—	1,94	1,50	—	Licht bernsteingelb.	— —
29	3.8	—	8,5	—	—	2,00	2,87	Dunkelviolett.	— —
30	—	350	8,5	—	2,48	2,00	—	Bernsteingelb mit bräunlichem Ton.	— —
31	318	—	12,75	—	—	3,00	4,31	Tief violett, nur an den Kanten durchscheinend.	— —
32	—	350	12,75	—	3,87	3,00	—	Wie No. 30, nur kräftiger im Farbenton.	— —

8) Gmelin-Kraut's Handbuch, S. 901.
9) J. Henrivaux, Le verre et le cristal, Paris, S. 71.
10) v. Wagner, Handbuch der chemischen Technologie, 12. Aufl., S. 391.
11) Muspratt's Technische Chemie, Kapitel über Glas, S. 1433.
12) Vergl. Dr. Fr. Guhrauer, Dingl. polyt. Journ. 1874. 213, 327.

Lfde. No.	Gemenge I	Gemenge II	Zusatz von Braunstein	Zusatz von $MnSO_4 + H_2O$	Auf 100 Th. Glas kommen MnO	Mn	Mn_2O_3	Färbung des Glases	Bemerkungen.
33	—	350	19,125	—	5,80	4,50	—	Wie No. 32, aber in dicken Schichten undurchsichtig.	Auf dem Glasfluss stand eine dicke Lage geschmolzenen Sulfats.
34	—	350	23,86	—	7,23	5,60	8,05	Wie No. 33, an den Kanten braun durchscheinend.	Wie No. 33.
35	—	350	—	54,94	6,46	5,00	—	Durchsichtig bernsteingelb.	Wie No. 33; der Glasfluss war wiederholt geblasen worden.
36	—	350	23,86	—	7,23	5,60	—	Hell lebhaft grün gefärbt.	Das Gemenge enthielt auf 100 Th. Sulfat nicht 5, sondern 8 Th. Holzkohle. Es stand noch reichlich geschmolzenes Na_2SO_4 auf dem Glasspiegel.
37	—	350	23,86	—	7,23	5,60	—	Wie No. 36.	Das Gemenge enthielt auf 100 Th. Sulfat 10 g Holzkohle. Auf dem geläuterten Glase war kein geschmolzenes Sulfat wahrnehmbar
38	—	350	28,05	—	8,52	6,60	9,49	Wie No. 34.	Wie No. 33.
39	—	350	32,77	—	9,94	7,70	—	Klar durchsichtig, in dicken Stücken braun.	Wie No. 36.
40	—	350	37,5	—	11,38	8,80	—	Wie No. 39, nur dunkler.	Wie No. 36.
41	—	350	48,8	—	14,32	11,07	—	Noch dunkler als No. 40.	Wie No. 36.
42	—	350	37,5	—	11,38	8,80	—	Grün-gelb, in dicken Stücken noch durchsichtig.	Wie No. 37.
43	—	350	48,8	—	14,32	11,07	—	Feurig grün, klar durchsichtig in dicken Stücken.	Wie No. 37.

Es ist nun bei vorstehenden Probeschmelzen der Umstand mit zu berücksichtigen, dass ich nicht ein völlig eisenfreies Glas anwandte, dasselbe vielmehr aus Gemenge No. I 0,23 Proc. Fe_2O_3 bezw. 0,16 Proc. Fe und aus Gemenge No. II bereitet 0,26 Proc. Fe_2O_3 bezw. 0,18 Proc. Fe enthielt und hierdurch die Farbtönung des Mangans beeinflusst werden konnte und musste, worauf wir später noch zu sprechen kommen. Wir können zuerst verfolgen, dass durchweg in den Glasflüssen, in welchen das Mangan als Oxydul vorhanden gedacht werden muss, die Färbung eine bedeutend lichtere ist als in den Gläsern, welche eine höhere Oxydationsstufe des Mangans enthalten, und diese Thatsache tritt schon in die Erscheinung bei No. 1 und 2. Im Glasfluss No. 2 übt das Mangan als Oxydul gar keine Färbung aus, das Glas ist absolut farblos, während No. 1 bereits einen freilich kaum wahrnehmbaren grünen Untergrund für das Auge zeigt. Bemerkenswerth erscheint es, dass bei einem Gehalt von 0,05 bis 0,30 Th. Mangan die Glasflüsse eine, je nachdem dasselbe als Oxydul oder in einer höheren Oxydationsstufe vorhanden gedacht werden muss, schwächere bezw. stärkere Grünfärbung aufweisen. Bei einem Gehalt von 0,4 bis 0,6 Th. Mn ist die Färbung weingelb bis lichtgrau, bis sich bei einem Gehalt von 0,6 Th. Mn dem Grau des Glases ein violetter Farbenton beimischt, dort, wo man sich das Mangan, wie man wohl annehmen darf, als Mn_2O_3 zu denken hat. Bei einem Gehalt von 0,7 Mn ist in letztgedachtem Falle die Färbung des Glases eine roth-violette, welche entsprechend dem gesteigerten Gehalt an Mangan von 0,8, 0,9, 1,00, 1,50, 2,00 Th. immer mehr zunimmt, um schliesslich bei einem Gehalt von 3,00 Th. Mn so tief violett zu werden, dass das Glas in dieser Farbtönung nur noch an den Kanten durchscheint, während es in dicken Stücken undurchsichtig erscheint. Ob der schmutzig-violette Farbenton, wie ihn das Glas bei einem Gehalt von 1 bezw. 1,5 Th. Mn aufweist, auf einer Zufälligkeit beruht im Gegensatz zu dem sonst klaren feurigen Violett der Gläser mit weniger oder mehr Mangangehalt, gedacht in der Oxydstufe, vermögen wir nicht zu sagen. Die Gläser mit 0,7, 0,8, 0,9, 1,00 Th. Mn, gedacht als Oxydul, zeigen eine weingelbe Färbung, während die Farbtönung bei 1,5 Th. Mn licht bernsteingelb und bei 2 bezw. 3 Th. feurig bernsteingelb wird, genau entsprechend dem „Goldgelb" oder der Bernsteinfarbe der so gefärbten Flaschen des Handels, welche der Berechnung nach einen — eine Analyse besitze ich nicht — Gehalt von 2,69 Proc. Mn = 3,5 Proc. MnO aufweisen und die Färbung eines möglichst eisenfreien Glasflusses mittels ebenso eisenarmen hochprocentigen Braunsteins zur Voraussetzung haben. Da es keinen Zweck haben konnte, Gläser mit noch höherem Gehalt an Mangan in Form von Oxyd herzustellen, weil bereits bei einem Zusatz von 3 Th. auf 100 Theile Glas die Färbung desselben eine undurchsichtige wurde, so wurde hiervon Abstand genommen. Es sind somit die weiteren Probeschmelzen nur noch unter Bedingungen ausgeführt, welche eine Reduction des Mangans in mehr oder weniger vollkommenem Grade gewährleisten mussten. Bei einem Zusatz von 4,5 und 5,6 Th. Mn in Form von MO_2 auf 100 Theile Glas wurde dasselbe braun bis tief braun gefärbt, so dass nur noch die Kanten des Glases durchsichtig blieben, während bei einem Zusatz von 5 Th. Mn auf 100 Th. des Glases die Färbung des letzteren eine klar durchsichtige bernsteingelbe war, wenn die Einführung des Mangans in Form von $MnSO_4 + 5H_2O$ geschah. Es machte sich, mit je mehr Zusatz von Braunstein man arbeitete, eine vermehrte Abscheidung von Glasgalle, geschmolzenem Sulfat, geltend, welches bei No. 33 und 34 in Form einer dicken Lage auf dem Glasfluss stand. Auch bei No. 36, 38 bis 41 war die gleiche Erscheinung zu beobachten, obwohl hier zur Zerlegung des Sulfates auf 100 Theile desselben nicht 5, sondern 8 Th. Holzkohle dem Gemenge zugesetzt worden waren. Erst nachdem der Zusatz von letzterer auf 10 Theile bei No. 37, 42, 43 erhöht worden war, zeigte sich auf dem blanken ausgeläuterten Glase keine Spur von geschmolzenem Sulfat mehr, gleichzeitig aber war die Färbung des Glases, trotz des hohen Zusatzes von Mangan, nämlich 5,6, 8,8, 11,07 desselben — bezogen auf metallisches Mangan — auf 100 Th. Glas nicht mehr braun, sondern lebhaft grün gefärbt, und selbst bei Einführung von 11,07 Th. Mangan auf 100 Th. Glas war letzteres klar und durchsichtig geblieben. Diese Grünfärbung trat schon bei No. 36, wo 100 Th. Glas 5,6 Th. Mangan zugesetzt war, auf, obwohl hier noch reichlich unzersetztes Sulfat auf dem Glasfluss stand. Bei No. 38, wo auf 100 Th. Sulfat 5 Th. Holzkohle genommen waren, war die Färbung des Glases bei einem Zusatz von 6,6 Mangan fast undurchsichtig braun und nur an den Kanten durchscheinend. Bei No. 39, 40, 41, wo auf 100 Th. Sulfat 8 Th. Holzkohle genommen waren, hellte bei einem Zusatz von 7,7, 8,8, 11,07 metallischem Mangan die Färbung zu einem dem gesteigerten Manganzusatz entsprechenden, klaren, durchsichtigen Braun auf. Dieses in Hinsicht auf die Farbtönung wechselnde Verhalten des Mangans, sowie in Zusammenhang damit das je nach dem Verhältniss zwischen Sulfat und Kohle bedingte Auftreten bezw. Verschwinden von geschmolzenem Sulfat, welch' letzteres in so grossen Mengen bei kleineren Zusätzen von Braunstein gar nicht oder doch nur in geringerem Maasse auftritt, ist nur durch den Umstand zu erklären, dass bei gesteigertem Braunstein-Zusatz, wie bei No. 33, 34, 38, der Sauerstoff des ersteren die Holzkohle mehr oder weniger verbrennt und dieselbe so ihrem eigentlichen Zweck der Zersetzung des Sulfates entzieht. Hiermit geht dann Hand in Hand die verminderte Zerlegung des Sulfates, und es wird somit, da entsprechend weniger Schwefeldioxyd entweicht, auch die Reduction der Manganverbindungen zu Oxydul gehemmt werden, weshalb auch die tief braune, ja undurchsichtige Färbung, welche die Anwesenheit grösserer Mengen von Mn_2O_3 verräth, in diesen Gläsern auftritt. Uebrigens ist die Erscheinung, dass bei der Fabrikation von roth-braunem Flaschenglas, wie solches zur Anfertigung von Rheinweinflaschen Verwendung findet, dem mit reichlichen Mengen Braunstein versetzten Gemenge entsprechend grössere Antheile von Kohle zur Zersetzung des Sulfates hinzugefügt werden müssen, wenn nicht grosse Abscheidungen von sogen. Salzwasser oder Glasgalle, in der Hauptsache unzersetztes geschmolzenes Sulfat, den Schmelzprocess und die Arbeit an der Wanne stören sollen, jedem Glastechniker bekannt. Auch die Wahrnehmung, dass bei Verwendung von viel Urgestein, z. B. in Form von Trachyt und Phonolith zwecks Einführung der Alkalien, womit die Herabsetzung des Sulfates Hand in Hand geht, der Farbenton des Flaschenglases ein weit feuriger roth-brauner ist, als wenn man das sog. Schlegelbraun unter ausschliesslicher Einführung der Alkalien in Gestalt von Sulfat herstellt, in welch' letzterem Falle ein das Auge viel weniger ansprechendes, fahles, mattes Braun ohne die feurige rothe Farbtönung resultirt, findet ungezwungen durch oben erwähnte Auffassung ihre Erklärung. Es ist aber auch in letzterem Falle ein ganz bedeutend grösserer Mehrverbrauch von Braunstein erforderlich, als bei reichlicher Verwendung von Urgestein, was auch ohne Weiteres verständlich sein dürfte. Eine andere Erklärung findet die Wahrnehmung, dass auch bei No. 35, wo dem Gemenge reichliche Mengen $MnSO_4 + 5H_2O$ zugesetzt worden waren, eine bedeutende Abscheidung von Galle stattgefunden hatte. Hier reichte eben die Holzkohle nicht aus, um die Gesammtmenge des Natrium- und Manganosulfates zu zerlegen. Noch unverkennbarer trat diese Thatsache hervor, als 250 g farbloses Glas mit 65,93 g Manganosulfat geschmolzen wurden, es ging nur ein Theil des letzteren in das Glas ein, und die Hauptsache des $MnSO_4 + 5H_2O$ stand als geschmolzenes Salz auf dem klaren bernsteinbraunen Glase.

Um die auffallende Wahrnehmung, dass bei gesteigertem Holzkohlenzusatz bis zum Verschwinden der Galle die Färbung, welche dem Glase durch Mangan ertheilt wird, eine grüne ist, weiter zu verfolgen und zu ermitteln, ob auch absolut reine Manganverbindungen sich ebenso verhalten, wurden noch folgende Versuche angestellt. Es wurden je 350 g Gemenge II mit 8,5 g Braunstein und das andere Mal mit 22,0 g $MnSO_4 + 5H_2O$ gemischt und der Satz niedergeschmolzen; es resultirten beide Male Gläser, welche genau so gefärbt waren wie

No. 30, nämlich lebhaft bernsteingelb bis braun. Beide Gläser wurden, wie Muspratt (l. c. Seite 1433) ein ähnliches Verfahren zu dem gleichen Zweck angiebt, mit einem Holzstab kräftig geblasen und darauf die Gläser blank geschürt. Während das erstere eine kräftige grüne Färbung aufwies, blieb das unter Zusatz von $MnSO_4 + 5H_2O$ bereitete unverändert; auch nach wiederholtem Blasen blieb die Farbe völlig sich gleich. Es ist hierdurch zwingend bewiesen, dass chemisch reine Mangansalze, in genügender Menge angewandt, den Glasfluss nicht grün färben, sondern bernsteingelb oder braun, wenn das Mangan in der Oxydulstufe im Glas enthalten ist. Eine Erklärung für die Wahrnehmung, dass die Gläser, welche mit einem Zusatz von Braunstein gefärbt werden, grün ausfallen, sofern sie durch einen grösseren Zusatz von Holzkohle oder einfaches Blasen mit einem Holzscheit von Neuem eine reducirende Behandlung erfahren, wie No. 36, 37, 42, 43 und das eben genannte Glas, vermag ich nicht zu geben. Für die Praxis lässt sich ungezwungen aus vorstehenden Ueberlegungen der Schluss ziehen, dass das Mangan, welches in Form von Braunstein nicht nur zur Erzeugung von goldgelben, roth-braunen und braunen, sondern im Verein mit Eisenverbindungen zur Hervorbringung von lichteren oder dunkleren grün-gelben bis kaffeebraunen Farbentönen im Flaschenglas benutzt wird, stets der Hauptsache nach als MnO im Glase enthalten ist; es können aber kleine Antheile des Mangans als Oxyd vorhanden sein, grössere Mengen in dieser Form würden sich sofort durch Undurchsichtigmachen des Glases verrathen. Bei halbweissem bezw. weissem Glase, dem aus bekannten Gründen wohl stets Mangan in Form von Braunstein zugesetzt wird, ist ersteres, sofern es sich um mit Sulfat erschmolzenes Glas handelt, stets als Oxydul vorhanden. Es ist somit gerechtfertigt, wenn, wie ich dies früher empfohlen habe, wir das Mangan anlässlich der Erörterung der Constitution des Glases gleich den Erdalkalien als zweiwerthiges Metall R''O in Rechnung stellen.

In welcher Form das Mangan in den Glassatz eingeführt wird, ob als MnO_2 oder als $MnSO_4 + 5H_2O$, ist auf das Endresultat ohne Einfluss, sofern die Bedingungen zur Oxydation oder zur Reduction genügend vorhanden sind. So sehen wir, dass No. 17 und No. 20 ganz denselben roth-violetten Farbenton aufweisen, gleichgültig, ob das Mangan in der einen oder anderen Form eingeführt wurde; wohl aber weist No. 19 eine bedeutend lichtere Tönung auf als No. 17 und 20, offenbar weil die Menge des Salpeters nicht hinreichte zur Oxydation des $MnSO_4 + 5H_2O$ zu Mn_2O_3. Dass es einerlei ist, ob das Mangan in der einen oder anderen Form hinzugefügt wird, zeigt ein Blick auf die Tabelle, so der Vergleich zwischen No. 18 und 18¹.

Bemerkenswerth ist der fast plötzliche Uebergang von einem fast farblosen oder nur schwach grau gefärbten Glase No. 13 = 0,5 Proc. Mn zu einem feurig violett gefärbten No. 17 = 0,7 Proc. Mn, zwischen welchen No. 15 = 0,6 Proc. Mn mit einer zwischen beiden Farbtönungen stehenden Mittelstufe den Uebergang bildet. Da dieser augenfällige Farbenwechsel durch ein Plus von 0,2 Proc. Mangan hervorgebracht wird, ist der Schluss wohl gerechtfertigt, dass es sich bei den roth-braun gefärbten Gläsern, welche das Mangan in Form von MnO enthalten, wohl nur um Beimischungen von ganz geringen Mengen Mn_2O_3 handeln kann, welche den gelben bis bräunlichen Farbenton, der dem MnO haltigen Glase zukommt, in den roth-braunen umwandeln. Auch erklärt sich die dem Glastechniker wohl bekannte Thatsache, dass bei der Fabrikation von roth-braun gefärbtem Flaschenglas, wie solches zur Anfertigung von Rheinweinflaschen dient, ein ganz geringer, 5 bis 10 Proc. höher bemessener Mehrzusatz von Braunstein zum Glassatz genügt, um das Glas so tief roth-braun zu färben, dass die daraus hergestellten Flaschen undurchsichtig erscheinen und deshalb unverkäuflich werden.

Die oben erwähnte weit verbreitete Annahme, Manganoxydul färbe das Glas rosa, kann nicht aufrecht erhalten werden, vielmehr haben wir gesehen, dass Manganoxydul, in kleinen Mengen im Glase enthalten, dasselbe überall gar nicht färbt bei zunehmendem Gehalt, bei 0,1 bis 0,3 Mn auf 100 Th. Glas wird letzteres blassgrünlich, bei 0,4 bis 1,0 auf 100 Th. Glas gelblich mit einem grauen Untergrund, bei 1,5 bis 5,0 auf 100 Th. Glas bernsteingelb bis bräunlichgoldgelb. Wird der Manganzusatz noch mehr gesteigert, so hängt der Farbenton des Glases von der mehr oder weniger zu Ende geführten Reduction des Mangans zu Oxydul ab, und Glas, welchem über 11 Theile Mangan zugesetzt wurden, zeigt immer noch eine durchsichtige, klare braune Färbung. — Ueber den Farbenumschlag solcher grosse Mengen Mangan enthaltender Gläser in das Grüne nach Behandeln des Glasflusses mit einem Holzscheit sprach ich mich schon vorhin aus. Es gelang mir übrigens, ein Glas herzustellen, in welchem der gesammte Gehalt an CaO durch MnO ersetzt ist. Zu diesem Zwecke konnte nicht gut ein Glas der allgemeinen Formel $6SiO_2 : CaO : Na_2O$ angewandt werden, sondern es musste ein noch leichter schmelzbares Glas gewählt werden, was ja leicht durch theilweisen Ersatz der Kieselsäure durch Borsäure erreicht werden konnte. Es musste ein Glas nach der Formel: $\left.\begin{matrix}5\,SiO_2\\1\,B_2O_3\end{matrix}\right> MnO : Na_2O$ resultiren, wenn folgender Glassatz angewendet wurde:

Kieselsäure	100,00	Calcinirtes Glaubersalz	47,30
Krystallisirte Borsäure	41,30	Holzkohle	5,00
$MnSO_4 + 5H_2O$	80,03		

Dieses Gemenge schmolz leicht zu einem blanken Glase aus, auf welchem sich nur ganz geringe Mengen Glasgalle zeigten. Das Glas selbst war durchweg homogen und zeigte in dünnen Stücken eine rein braune, durchsichtige Färbung; in dicken Stücken war es undurchsichtig und nur an den Kanten braun durchscheinend. Da kein Grund dafür spricht, dass in diesem Glase das Mangan als Oxyd vorhanden sein könnte, so bildet dieser Versuch den Beweis, dass grössere Mengen MnO das Glas rein braun färben. Eine eingehende Untersuchung des Glases behalte ich mir noch vor.

Schliesslich wollen wir noch vergleichen, wie sich meine Versuche zu den verschiedenen Auffassungen über die Fähigkeit der Manganverbindungen, entfärbend auf die Glasmasse zu wirken, deuten lassen. Wie wir uns erinnern, wurden zu den Versuchen Glasflüsse angewendet, welche 0,23 Fe_2O_3 bezw. 0,234 FeO auf 100 Th. Glas enthielten. Das Glas von ersterer Beschaffenheit zeigte eine merklich deutlichere in's Blaugrüne fallende Färbung als das 0,234 FeO enthaltende Glas, welches bedeutend heller war. Während nun ersteres bei einem Zusatz von 0,05 Mn, welches wir uns in Form von 0,072 Mn_2O_3 vorhanden zu denken haben, nicht völlig entfärbt worden war, sondern vielmehr in dicken Massen noch einen eben bemerkbaren grünlichen Unterton aufwies, zeigte sich das 0,234 FeO enthaltende Glas durch einen Manganzusatz von 0,05 in Form von 0,064 MnO fast völlig entfärbt, es war in dicken Massen nahezu farblos. Die gleiche Wahrnehmung konnte man bei Verdoppelung des Manganzusatzes machen; No. 3 der Tabelle war entschieden stärker gefärbt als No. 4, welches eine kaum wahrnehmbare Färbung in's Mattgrüne aufwies. Dieses Verhalten eisenoxydulhaltiger Gläser, sich mittels Manganoxyduls entfärben zu lassen, ist insofern bemerkenswerth, als es sich nicht gut durch eine der üblichen Auffassungsweisen über das Zustandekommen derartiger Entfärbungen erklären lässt. Am üblichsten ist die Annahme, die Entfärbung des Glases einer Ergänzung complementärer Farben, des Grün, wie es dem Ferrosilicat, und des Amethystes, wie es dem Manganosilicat eigen ist, zuzuschreiben. Aber wir sehen deutlich, dass die Auffassung, Manganoxydul färbe das Glas rosa oder amethystfarben, nicht zutrifft, sondern es färbt das Glas, in kleinen Mengen von 0,05—0,3, bezogen auf Mn, demselben zugesetzt, schwach grünlich, und es hätte doch bei gesteigertem Manganzusatz schliesslich eine Rosafärbung auftreten müssen, nachdem die Grünfärbung durch Ferrosilicat compensirt war, was aber nicht eintrat. Jedenfalls ist die Annahme gerechtfertigt, dass nicht das das Glas farblos lassende oder doch nur schwach grün färbende Manganoxydul die Entfärbung des durch Ferrosilicat grün gefärbten Glases bewirkt, sondern es ist das in geringen Mengen das Glas rosa färbende kieselsaure Manganoxyd, welches diese Wirkung verursacht. Eine Erklärung für den Umstand, wie die Entfärbung eines durch einen Zusatz von 0,234 FeO schwach grünlich gefärbten Glases durch einen Zusatz von 0,05 Mn (= 0,064 MnO) bis fast zur Farblosigkeit bewirkt wird, vermag ich nicht zu geben, andererseits vergewisserte ich mich durch mehrfache Wiederholung des Versuches von der Richtigkeit desselben. Jedenfalls lässt diese Wahrnehmung sich auf die bekannte Erklärung Liebig's, wie wir solche oben erwähnten, nicht zurückführen, auch nicht auf die Auffassung, nach welcher die Entfärbung eines eisenhaltigen Glases durch Ueberführung des Eisenoxyduls in Eisenoxyd durch den Zusatz von Braunstein zu Wege gebracht wird. Bemerkenswerth erscheint auch die Beobachtung, dass sich so eine ziemlich bedeutende Menge FeO, nämlich 0,234, verdecken lässt, während sich nach M. Müller $^1/_{10}$ Proc. Eisen im Glase bis zur Farblosigkeit verdecken lässt, womit auch die Versuche No. 1 und 3 übereinstimmen. Unsere weissen Gläser werden zumeist zur Verdeckung der grün färbenden Eisenverbindungen unter Zusatz von Entfärbungsmitteln bereitet und zeigen, sofern letztere nicht verwendet werden, in dicken Stücken fast immer einen schwachen grünlichen Farbenton. Es wäre eine wünschenswerthe Aufgabe, anstatt wie bei vorliegenden Versuchen, welchen Gläser mit einem immerhin merklichen Eisengehalt zu Grunde lagen, die färbende Wirkung der Eisen- und Manganverbindungen an gänzlich eisenfreien Gläsern für sich allein und unter Berücksichtigung der Wechselwirkung bei gemeinsamer Verwendung beider Metalle zu wiederholen. In Zusammenhang hiermit wäre die Ermittelung des Eisen- und Mangangehaltes unserer verschiedenen Handelssorten farbloser Gläser festzustellen, da hier noch manche Unklarheit herrscht.

Empfindlichkeit der Enzyme; Bemerkungen über die Beziehungen derselben zum Protoplasma.

Von Th. Bokorny.

(Schluss.[13])

Wenn wir endlich noch die Lichtwirkung in's Auge fassen, so ergiebt sich auch in dieser Beziehung ein Anklang von Ferment zu Protoplasma, indem viele Fermente nachgewiesenermaassen durch

[13]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 1113.

Uebersicht über die Wirkung von Temperatur, Licht und Giften auf einige Enzyme.

Name des Enzyms.	Temperatur- und Licht-Wirkung.	Wirkung von Alkalisalzen.	Wirkung von Schwermetallsalzen (besonders Hg- und Ag-Salzen).	Wirkung von Säuren.	Wirkung von Alkalien.	Wirkung organischer Stoffe und bekannter Antiseptica.	Wirkung des Alkohols.
Diastase (Malz-)	Trockene Diastase erträgt 100° und darüber. Feuchte Hitze von 75° ist tödtlich binnen kurzer Zeit. Zwischen 54—63° Optimum der Wirksamkeit; von da rasch abnehmend (Kjeldahl, Brown, Müller-Thurgau etc.). Licht ist schädlich, besonders ultra-violettes (Green).	Chlorkalium zu 4 Proc. wirkt schädlich, 0,04 bis 0,2 Proc. günstig; nach Manchen sind Alkalisalze gleichgültig. Borax (wie viel?) hebt die Wirkung des Enzyms auf. Phosphate wirken günstig (Effront).	Wird durch 0,01 Proc. $HgCl_2$ oder 0,01 Proc. $AgNO_3$ binnen 24 Std. bei 30° getödtet (Bokorny). $FeSO_4$ schädigt stark, Mangansalze wenig; Blei- und Zinksalze sind schädlich (Lintner, Kjeldahl).	Sehr geringe Mengen von HCl, H_2SO_4, H_3PO_4 begünstigen, mehr schädigt die katalytische Wirkung. Organische Säuren haben geringeren Einfluss. Schon durch 0,1 Proc. Salzsäure wird Diastase bei 40° binnen wenigen Stunden unwirksam.	Alkalien hemmen schon in geringen Mengen den Fermentirungsprocess, in grösserer Menge heben sie ihn auf.	Eiweiss und Asparagin wirken günstig (Effront). Atropin ist schädlich (Detmer), Strychnin gleichgültig (Kjeldahl). 0,01 Proc. Formaldehyd macht die Diastase unwirksam binnen 24 Std., tödtet sie aber noch nicht ganz (Bokorny).	Schwach hemmend.
Invertase (Hefe-)	Bei 70° (feucht) schnell zerstört, bei 50° erst nach längerer Zeit. Wirkungsoptimum bei 31° nach A. Mayer, bei 52—56° nach Kjeldahl (?). Licht ist ohne Einfluss (A. Mayer).	Chlorkalium wirkt hemmend, Ammoniumsalz selbst bei höherer Concentration beschleunigend. Borax stört.	0,1 Proc. Sublimat hindert die Inversion des Rohrzuckers nicht ganz, wohl aber 0,5 Proc. (in 2 Tagen). 0,02 Proc. Silbernitrat hindert nicht, 0,1 Silbernitrat aber wohl (Bokorny).	In wässeriger Lösung das empfindlichste der Enzyme (nächst Zymase?). Sehr verdünnte wirken zwar förderl., aber bald schlägt die Wirk. um (Fernbach). Besond. schädlich ist Oxalsäure.	Alkalien sind schädlich (Kjeldahl).	0,5 Proc. Phenylhydrazin hindert die Inversion des Rohrzuckers nicht (Bokorny). 1 Proc. Formaldehyd tödtet die Invertase nicht, macht sie nicht einmal vorübergehend unwirksam. Blausäure ohne Einfluss. Pepsin in schwach saurer Lösung zerstört die Invertase.	Schädlich.
Maltase	— —	— —	— —	— —	— —	Chloral und Chloroform ohne Einfluss.	— —
Pepsin	Optimum zwischen 35 bis 50°; bei 0,2 Proc. Salzsäuregehalt Tödtungstemperatur 55—60°. Gut getrocknet erträgt es 160° kurze Zeit.	0,02—0,04 Proc. ClNa beschleunigt die Wirkung, 0,1 Proc. ist indifferent, 0,5—1 Proc. verzögert. Auch andere Alkalisalze wirken verzögernd, besonders Borax und Natriumsulfat. Nach Neumeister ist die Gegenwart von Salzen der Pepsinverdauung im Allgemeinen hinderlich (im Harn tritt sie deswegen nicht ein).	Bis 0,4 Proc. $HgCl_2$ oder HgCl beeinträchtigt die Wirkung nicht. Immerhin stören Metallsalze von einer gewissen Concentration ab.	Wenig Salzsäure beschleunigt die Wirkung, am besten zwischen 0,2—0,6 Proc.; ebenso andere Säuren, aber bei verschiedener Concentration u. in verschiedenem Grade. Ausser Salzsäure ist auch Milchsäure gut brauchbar, Essigsäure schlecht. Auch Aepfel- und Ameisensäure sollen sehr wirksam sein. Grosse Säuremengen sind natürlich hinderl. oder sogar tödtlich.	Alkalien vernichten die Wirkung; selbst Na_2CO_3 macht das Enzym bei 0,5—1 Proc. unwirksam.	Alkaloide wirken hemmend, Coffeïn und Theobromin aber fördernd. Salicylsäure stört, aber vernichtet nicht. Carbolsäure stört schon in geringer Menge. Chloroform stört schon in geringer Menge, desgl. Chloral. Lösung von 1:500 fault binnen 10 Tagen (Bokorny).	Alkohol setzt die Wirkung erst bei der Concentration 20 Proc. herab.
Trypsin	Temperatur hier maassgebender als bei anderen Enzymen. Optimum 40°?, Tödtungstemperatur 69-70° (O. Loew). Trocken kann es auf 160° erhitzt werden.	Salze befördern bei einer gewissen Menge die Wirkung, besonders Natriumsalze. Neutrales Ammonphosphat eher hinderlich.	Kalomel beeinträchtigt nicht (?). Nach Chittenden schaden Quecksilber- und Eisensalze.	Nach Kühne bleibt es bis 0,05 Proc. Salzsäuregehalt wirksam.	0,5 Proc. Alkalicarbonat wirkt beschleunigend, ja sogar noch 1,2 Proc. Durch stärkere Alkalien rasch zerstört.	Blausäure schwächt das proteolytische Enzym der Hefe (Geret u. Hahn). Grössere Mengen Salicylsäure zerstören das Trypsin.	— —
Papaïn	Wird bei 75° getödtet. Trocken erträgt es 100°.	— —	— —	Wirkt auch in schwach saurer Lösung.	Spaltet Proteïnstoffe, besonders in schwach alkal. oder neutraler Lösung (bes. in $^1/_4$-proc. Sodalös.).	Blausäure hindert die Fermentation, Thymol sehr wenig.	— —
Labferment	— —	0,005 Proc. doppeltchromsaures Kalium schwächt (Freudenreich).	0,1 Proc. $HgCl_2$ hindert nicht, 0,2 Proc. verzögert. 0,05 Proc. NO_3Ag verhindert die Labwirkung nicht (Bokorny). Bei 0,5 Proc. tritt die Gerinnung schon durch die saure Beschaffenheit des Silbersalzes selbst ein.	Durch 0,3 Proc. Salzsäure wird es bei 48-stünd. Erhitzen auf 39° getödtet. (Pepsin nicht, Befreiung des Pepsins von Labwirkung). Borsäure schadet nicht. Durch 0,2 Proc. Schwefelsäure wird Lab nicht getödtet (binnen einigen Stunden bei 30°).	Alkalien wirken in der Wärme zerstörend auf Lab; in 24 Std. wird es schon durch 0,025 Proc. NaOH bei 15—17° vernichtet.	Chloroform beeinträchtigt die Wirkung nicht. Thymol vernichtet; Salicylsäure macht unwirksam, desgl. Benzoësäure. 0,5 Proc. Formaldehyd verhindert die Labwirkung, 0,05 Proc. nicht (Bokorny).	Zerstört bei gewöhnlicher Temperatur, langsam fortschreitend.
Emulsin	Zerstörungstemperatur 70°, Optimum 45—50°. Trocken erträgt es Stunden lang 100° (Hérissey).	Borax hemmt, Ammoncarbonat verzögert; sonst Neutralsalze unwirksam.	0,01 Proc. NO_3Ag schädigt das Enzym, 0,01 Proc. $HgCl_2$ schadet nicht. Kupfersulfat verzögert.	Schon 0,135 Proc. Salzsäure hebt die Wirkung binnen $^1/_2$ Std. völlig auf.	Durch Alkalien zerstört.	Trypsin ist ohne Einwirkung. Chloroform, Aether, Thymol sind unwirksam (Claude Bernard), desgl. Chloral. Durch Tannin ausgefällt, aber wirksam bleibend. Emulsinlösung von 1:500 fault binnen 10 Tagen.	— —
Myrosin	Nach Schmidt bei 0° unwirksam. 75° Tödtungstemperatur.	— —	0,1 Proc. Sublimat tödtet binnen wenigen Stunden; desgl. 0,1 Proc. Silbernitrat bei gewöhnlicher Temperatur (Bokorny).	1 Proc. Schwefelsäure tödtet binnen wenigen Stunden.	— —	5 Proc. Formaldehyd tödtet binnen 24 Std., 1 Proc. nicht. Salzsaures Hydroxylamin (neutralisirt) ist noch bei 5 Proc. unwirksam (Bokorny).	Alkohol ist tödtlich, sowohl absoluter als 50-proc., bei 24-stünd. Einwirk. (Bokorny).
Zymase	Gährung erlischt bei 53°, geht am besten bei 25°, hört bei 0° nicht auf.	Fluornatrium in geringer Concentration hindert nicht, sondern fördert.	Sublimat tödtet, wenn mehr als 0,02 Proc. betragend; salpetersaures Silber von 0,01 Proc. an.	Säure zerstört schon bei ziemlicher Verdünnung.	Alkalien zerstören.	0,5 Proc. Phenylhydrazin macht es nicht sogleich unwirksam, aber nach einiger Zeit (Bokorny). 50 Proc. Zucker oder Glycerin schaden nicht (Buchner). 0,1 Proc. Formaldehyd hindert, 0,05 Proc. noch nicht ganz. Sublimat über 0,02 Proc. hindert; salpetersaures Silber über 0,01 Proc. auch. Geringe Blausäuremenge tödtet Hefe, aber nicht das Enzym (Fiechter).	Alkohol v. 12 Proc. an hindert die Gährung; manches Mal hindern noch geringere Concentrationen. (Prior).

starke Beleuchtung geschädigt werden, was ja vom Protoplasma im Allgemeinen auch gesagt werden kann. Wie empfindlich sind viele Pilze gegen Licht? Bakterien werden durch starke Beleuchtung getödtet. Grüne Pflanzen haben manche Schutzeinrichtungen gegen zu starkes Licht; viele Pflanzen wachsen überhaupt nur im tiefen Schatten.

Alles in Allem kann man wohl sagen, dass zwischen Protoplasma und Enzym eine weitgehende physiologisch-chemische Aehnlichkeit besteht. Wenn auch von manchen Enzymen nicht erwiesen ist, dass sie Eiweissnatur haben, so kann das an der starken Verunreinigung der Präparate liegen. Reine Enzyme sind bis jetzt nicht herstellbar; vielleicht wäre das ganz gereinigte Enzym gar nicht mehr wirksam. Denn Myrosin z. B. bleibt sehr lange Zeit wirksam, wenn es im Senfmehl eingeschlossen ist. Löst man es heraus und trocknet es vorsichtig bei gewöhnlicher Temperatur ein, so erhält man kein wirksames Enzym, während das gelöste Enzym noch wirksam war. Es scheint hier wiederum ähnlich wie mit dem Protoplasma zu stehen, wo auch das Verschwinden der Beimengungen (Fett u. a.) die Empfindlichkeit steigert. Spirogyren-Protoplasma mit starker Reagirfähigkeit gegen Ueberosmiumsäure ist viel resistenter, als solches mit geringem Gehalt an Lecithin. Die Enzyme sind ähnliche Stoffe wie das Protoplasma-Eiweiss, vielleicht kann man sie nur durch die mangelnde Organisation von ihm durchweg unterscheiden, nachdem Zymase eine ähnliche complicirte Zersetzung des dargebotenen Zuckers bewirkt, wie das Protoplasma selbst; auch das Trypsin verdient hier genannt zu werden, welches den Zerfall von Proteïn zu mehreren einfachen Amidokörpern herbeiführt. — Enzyme sind nur als Erzeugnisse der lebenden Zellen bekannt, deren Protoplasma sie freilich oft überleben, indem dieses noch empfindlicher ist. Darauf beruht ja auch die Gewinnung der Enzyme und die Loslösung der Enzymwirkung vom Getriebe der lebenden Zellen.

Neue Form von Gläsern.

Von **B. Šetlik** und **J. Frič.**



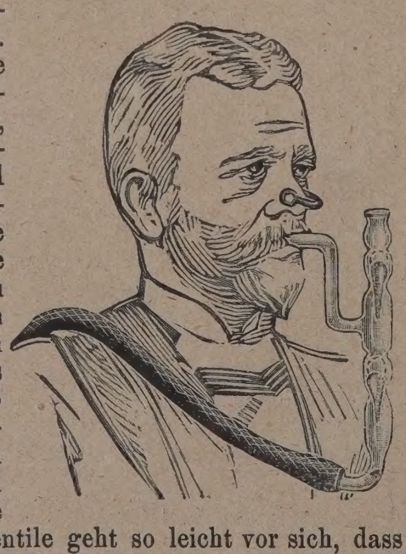
Es ist bekannt, wie schwer es ist, aus einer gewöhnlichen Flasche eine Flüssigkeit auszugiessen, ohne etwas zu verschütten oder zu verspritzen, wenn dieselbe ganz gefüllt ist, besonders wenn man in eine Bürette oder in einen engen Cylinder hineingiessen soll. Wir haben nun eine Art von Gläsern construirt, bei welchen das unangenehme Verschütten beim Ausgiessen beseitigt ist, man kann die ganze Flasche entleeren, ohne einen Tropfen zu verlieren, indem man sie waagerecht hält. Die Flasche ist flach, der Hals nach einer Seite hin verschoben. Diese Flaschen sind besonders als Reagentiengläser geeignet, sie können auch als Tropfflaschen dienen. Zu beziehen sind dieselben von Josef Kavalier, Glashütte in Sazau (Böhmen).

Ein neuer Lungenschutz-Respirator für Chemiker.

Von **Dr. A. Junghahn.**

Beim Arbeiten mit Chlor, Brom, schwefliger Säure, Phosphorpentachlorid etc. ist es bekanntermaassen selbst bei Benutzung gut ziehender Digestorien häufig nicht möglich, sich gegen die Einatmung der gesundheitsschädlichen Gase und Dämpfe völlig zu schützen.

Der beistehend abgebildete Respirator dient nun dem Zwecke, dem Chemiker das Arbeiten selbst mit den schädlichsten und gefährlichsten Substanzen ohne jede Gefahr für die Gesundheit zu gestatten. Der gänzlich aus Glas bestehende kleine Apparat, welcher zwei alternirend arbeitende Ventile enthält, wird beim Gebrauch wie eine Tabakspfeife im Munde gehalten, während die Nase durch einen kleinen Messingklemmer verschlossen wird. Die Einatmung erfolgt durch das untere Ventil und den hiermit verbundenen weiten Gummischlauch, während beim Ausatmen das obere Ventil sich öffnet. Der Gummischlauch wird bis zu einem Punkte hingeführt, wo frische Luft vorhanden ist. Gewöhnlich genügt es schon, den Schlauch über die Schulter bis hinter den Rücken zu legen, um genügend reine Luft zu erhalten. Das Spiel der Ventile geht so leicht vor sich, dass jede Belästigung beim Atmen vermieden wird.



Der Apparat hat vor den älteren, in der Technik gebräuchlichen Respiratoren den Vorzug höchst einfacher Construction und demgemäss sehr niedrigen Preises. Ferner wird der Apparat, weil ausschliesslich aus Glas bestehend, von Säuredämpfen etc. nicht angegriffen. Der Respirator hat sich bereits bei einer Reihe von Versuchen mit höchst schädlichen Gasen und Dämpfen bestens bewährt, und daher dürfte sich die Anschaffung desselben für jeden Laboratoriums- und Betriebs-Chemiker und besonders auch für Studirende aus gesundheitlichem Interesse sehr empfehlen; derselbe ist unter Musterschutz gestellt und wird von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin W., verfertigt.

Zur Lage der Industrie in Russland.

Zu diesem Thema gehen uns aus Russland folgende Mittheilungen zu:

Mski. Die Industrie in Russland verlebt seit einigen Jahren recht schwere Zeiten, welche, so weit sich voraussehen lässt, mit einem grossen Krach enden dürften. An diesen Verhältnissen, welche sich besonders am Ural bereits unangenehm zeigen, sind ausser russischen Gründern namentlich Belgier und Franzosen schuld, welche in den Jahren 1896—1899 am Ural eine fieberhafte Thätigkeit in Gründung aller Art Industrialien, namentlich metallurgischer Unternehmungen, entwickelten, ohne eine richtige Basis für diese zu besitzen. In den politischen Blättern Belgiens und Frankreichs wurden geradezu fabelhafte Mittheilungen über die Unversiegbarkeit des russischen Rohmaterials berichtet, und die Actien wurden an den kleinen Mann gebracht, wobei der baare Gewinn (in klingender Münze) dem oder den Gründern zufiel. Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass an dem Misserfolge vieler Unternehmungen die Administration und technische Leitung derselben Schuld trägt, indem die an der Spitze stehenden Persönlichkeiten ihre eigenen Taschen füllen und die Interessen der Actionäre gänzlich vernachlässigen. Diese Fälle kommen nicht allein dort vor, wo die Centralleitung weit ab von der eigentlichen Betriebsanlage liegt, sondern auch dort, wo die Hauptverwaltung am Sitze des Betriebes gelegen ist, so dass ausserhalb Stehenden nicht selten der Gedanke kommt, ob diese Unregelmässigkeiten etwa mit Bewilligung der Hauptverwaltung geschehen. — Mit welchem Leichtsinn Unternehmungen am Ural gegründet wurden, zeigt am besten das Aufgeben der Hochofenanlagen in Wichaichin, welche jährlich 1 Million Pud Gusseisen hätten liefern sollen. Die Anlage wurde auf Kosten der Wolga-Wischera-Metallurgischen Gesellschaft gebaut und hat an $2^1/_2$ Millionen Rbl. gekostet. Als die Anlage in Betrieb gesetzt werden sollte, zeigte es sich, dass die Zufuhr von Erz, Holzkohle etc. unter den bestehenden Verhältnissen unmöglich ist, und der Bau von Zufuhrstrassen und Bahnen noch einige weitere Millionen benöthigen würde. — Ausserordentlich traurig und trostlos ist die Lage der Gold- und Platin-Unternehmungen, deren Actien 60 bis 90 Proc. unter Pari gefallen und in vielen Fällen völlig werthlos sind. So hat die neue französische Platin-Gewinnungs-Gesellschaft am Ural, welche im Besitze der ergiebigsten Fundstätten ist, an Stelle von 130 Pud Platin, welche im Betriebsjahre geliefert werden sollten, nur 50 Pud erzeugt; in Folge dessen betrug die Dividende nur $1^1/_4$ Proc., obschon man allgemein annehmen muss, dass die Erzeugung von Platin viel vortheilhafter sich erweist als jene von Gold. Gegenwärtig wird der Preis von 1 Pud (= 16,4 kg) Platin mit etwa 14500 Rbl. angenommen, während die Gewinnungskosten 4000 bis 7000 Rbl. nicht übersteigen. Im Laufe von neun Monaten dieses Jahres wurden im Ural 258 Pud 24 Pfund, 43 Sol. (= 4241,200 kg) an Platin erzeugt, um 787,200 kg weniger als im gleichen Zeitraume des Vorjahres, weshalb ein weiteres Steigen der Platinpreise unter allen Umständen eintreten wird. — Die von Spenemann und Imschenetzki gegründete gleichartige Actiengesellschaft liquidirt, weil es sich erwiesen hat, dass im nördlichen Ural überhaupt kein Platin vorkommt. — In gleicher Weise ging eine französisch-russische Gesellschaft zu Grunde, weil die gekauften Goldwäschereien im südlichen Ural kein Gold enthielten. — Der Vertreter einer ausserrussischen Unternehmergruppe, de Matlekowich, hat der Regierung 52 Schurfbewilligungen auf Gold im Orenburger Gouvernement zurückgegeben, weil es nicht möglich war, das nöthige Betriebscapital aufzubringen. In gleicher Weise wurden von einer zweiten Gesellschaft, ebenfalls in demselben Gouvernement, welche im Jahre 1897 bis 1898 25 Schurfrechte erwarb, diese zurückgelegt. Nebenbei sei bemerkt, dass im Jahre 1901 bei der Hauptverwaltung der Uraler Bergwerke 196 Schurfe auf Gold zur öffentlichen Versteigerung kommen, unter welchen die vorbemerkten 75 Schurfe sich befinden. — Die grossen Hochofenanlagen in Lukjanow (im Kreise Tscherdinsk), welche erst vor kurzer Zeit in Betrieb gesetzt wurden, haben bereits wegen Mangel an Capital den Betrieb eingestellt. — Nicht allein am Ural, sondern auch in anderen Theilen Russlands stehen die Sachen nicht besser. So ist die grosse Hochofenanlage in Krementschuk unter Administration gesetzt, und die grosse Holzdestillations-Anlage, Hochöfen und Anderes, bis auf die Cupolöfen, wurden ausser Betrieb gesetzt.

Wie schon oben erwähnt, ist das belgische Capital an industriellen Unternehmungen in Russland stark betheiligt. Leider haben sich alle diese Unternehmungen als mehr oder weniger verlustbringend erwiesen, wie aus den veröffentlichten Jahresbilanzen deutlich zu ersehen ist. So hat z. B. die Odessaer Cementfabrik, welche mit einem Capital von Fr. $2^1/_2$ Millionen gegründet worden ist, Fr. 646000 an Verlust zu verzeichnen; die Metallurgische Gesellschaft in Odessa (Capital Fr. 1,3 Millionen) schloss ihre Jahresrechnung mit einem Verlust von Fr. 637000 und geht in Liquidation. Trotz aller dieser Misserfolge ruhen die Belgier nicht und gründen immer neue Actiengesellschaften; so wurden im Laufe dieses Jahres bereits von denselben weitere Actiengesellschaften gegründet, in welche Fr. 135 Millionen eingezahlt worden sind. Im Allgemeinen nimmt man an, dass die Belgier bis jetzt 148 Actiengesellschaften mit einem Capital von Fr. 494 Millionen gegründet haben, von denen 8 bis jetzt keine Jahresbilanz veröffentlicht haben, 3 liquidiren, und von 64 nicht bekannt ist, ob dieselben den Betrieb eröffnet haben, so dass 73 Actiengesellschaften mit einem Capital von Fr. 266 Millionen in Thätigkeit sich befinden. Von diesen letzteren vertheilten 56 an Fr. $17^1/_2$ Million an Dividenden, während der Rest mit Verlust arbeitet. —

Trotzdem kann man nicht behaupten, dass die Unternehmungen in Russland nicht zeitgemäss wären; im Gegentheil, Russland ist ein sehr ergiebiger Boden für ehrlich gegründete und geleitete Unternehmungen aller Art, und diejenigen, welche den jetzigen kritischen Zustand richtig auszunutzen im Stande sind, werden grosse Erfolge zu verzeichnen haben. Man fängt deshalb an, einzelne Unternehmungen zu saniren durch Abschreibung und Zusammenlegen alter und Ausgabe neuer Actien an Stelle dieser, sowie durch Bildung von Conventionen, um die gegenseitige, oft sehr schmutzige Concurrenz zu beseitigen und die Preise gleich zu halten. — In letzterer Zeit fangen die Engländer an, sich an Unternehmungen in Russland, namentlich im Naphthagebiete, zu betheiligen. So wurde am 31. October 1900 in London die Anapa Liquid Fuel and Petroleum Co. Ltd. mit einem Capital von 1 Mill. £ (= 9,50 Mill. Rubel) eingetragen, welche, auf Grundlage eines Gutachtens von Prof. Redwood, das Naphtha führende Terrain im Kuban'schen Gebiete von einer Gruppe Kieffer Finanzmänner erwarb und vorläufig mit einem Capital von 3 Mill. Rubel zu arbeiten anfangen wird. — Eine zweite englische Capitalistengruppe hat das vom Ingenieur Dubinin und Ewreinow mit Beschlag belegte Naphthaterrain (im Ufimer Gouvernement, Kreis

Sterlitamaks) am Ural erworben, nachdem in Moskau das nöthige Geld nicht aufzubringen war. — Ebenso hat sich die Kaspische Handels-Gesellschaft mit einem voll eingezahlten Capitale von 450000 Rbl. organisirt, welche die den Bakuer Kaufleuten Ter-Oganow und M. M. Caruchanow gehörigen Naphtha-Unternehmungen übernimmt. — Die den Erben von J. K. Rylski in Kap-Ges, Binagadi, Bepeks, Grozny etc. gehörigen Fabriken und Naphtha führenden Terrains sind ebenfalls an eine englische Gesellschaft um den Preis von 7,50 Mill. Rbl. verkauft worden. — Gegenwärtig finden Torflager grosses Interesse, welches durch den grossen Kohlenmangel hervorgerufen worden ist. Eine in Kieff gegründete Gesellschaft mit dem voll eingezahlten Capital von 450000 Rbl. unterhandelt gegenwärtig mit dem Fürsten N. W. Repinin wegen pachtweiser Ueberlassung der ihm gehörigen Torflager, welche eine Fläche von 230 Dessjätinen einnehmen und eine Stärke von 6,50 m besitzen. — Ein zweites, im Poltawer Gouvernement liegendes Torfmoor kommt in nächster Zeit ebenfalls zur Ausbeutung.

Ziemlich starke Lager von Bleiglanz (neben Schwefelkiesen und Quarzit) wurden in der Nähe von Mogilew am linken Ufer des Flusses Derlo entdeckt. Es haben sich bereits Speculanten gefunden, welche das Bleiglanz führende Land in Pacht genommen haben und fremdes Capital, namentlich deutsches, für diese Funde zu interessiren trachten. — Aus dem Ural wird berichtet, dass in den Goldwäschereien in den Flüsschen Kamenka und Kanarka (Oranienburger Gouvernement) in der Nähe der Kosaken-Colonie Kosobrod Diamanten gefunden worden sind. — Schliesslich sei erwähnt, dass die im April 1899 von F. W. Koch angeregte Gesellschaft Russisches Elektron (mit einem Capital von 1,875 Mill. Rbl.) mit dem Bau der Fabrikanlage zur Erzeugung von Aetzkali und Chlorkalk auf elektrolytischem Wege in Slawjansk (Charkower Gouvernement) begonnen hat. In dem Rayon dieser Gemeinde befindet sich die erste in Russland angelegte Ammoniaksoda-Fabrik, welche der bekannten Firma Ljubimow, Solvay & Co. gehört.

Chemical Society.

Sitzung vom 6 December 1900.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Alfred C. Chapman beschreibt die Darstellung der Santalensäure, welche er durch Oxydation des Sandelholzöles mit einer neutralen wässerigen Kaliumpermanganatlösung krystallinisch erhalten hat. Die Santalensäure, $C_{13}H_{19}O_2$, krystallisirt aus verdünntem Alkohol in durchsichtigen Plättchen von perlenartigem Glanz, sie ist unlöslich in Wasser, löst sich aber leicht in allen gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln. Sie schmilzt bei 76°, siedet unzersetzt bei 189° (corr.) unter 28 mm und geht mit Dampf über. Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +18{,}05^0$. Salze dieser Säure und ihr Methylester sind dargestellt worden.

A. Scott berichtet über das Ammoniumbromid und das Atomgewicht des Stickstoffs. Während einer Untersuchung über die Bestimmung des Wasserstoff- und Sauerstoffverhältnisses durch Vergleichung der Aequivalentgewichte von Hydrazin, Ammoniak und Hydroxylamin fand Verf., dass er für Ammoniumbromid nicht dasselbe Aequivalentgewicht erhalten konnte, wie Stas. Dieser hat den Werth 98,032 angegeben, während Verf. 97,996 erhielt; der höchste Werth, welchen Verf. gefunden hat, war 98,003. Dieses Resultat dürfte das Atomgewicht des Stickstoffs von 14,046 auf 14,010 erniedrigen, welche Zahl derjenigen viel näher liegt, die man aus den relativen Dichten für Sauerstoff und Stickstoff ableitet (16 : 14,003). Ammoniumchlorid gab das Aequivalentgewicht 53,516 gegen 53,532 (Stas) und 53,486 (Marignac).

Beziehungen der Oxalessigsäure sind von Henry J. Horstman Fenton und Humphrey Owen Jones näher untersucht worden. Die freie Oxalessigsäure war durch Oxydation der Aepfelsäure in Gegenwart von Eisenoxydul erhalten worden. Die Verf. besprechen das Verhalten der Säure gegen Ammoniak, Anilin, Hydrazin, Phenylhydrazin, Hydroxylamin und Harnstoff, ebenso das Verhalten der Säure gegen Dihydroxymaleïnsäure und Dihydroxyweinsäure. Beim Erhitzen des Hydrazons der Oxalessigsäure mit Wasser entsteht unter Kohlensäureverlust das Hydrazon der Brenztraubensäure. Bei genügender Concentration der Wasserstoff-Ionen jedoch verliert das Hydrazon Wasser und giebt die Wislicenus'sche Phenylpyrazoloncarbonsäure. Auf diese Umwandlungen ist eine Methode zur Vergleichung der „Stärken" und „Affinitäten" verschiedener Säuren gegründet worden.

James J. Dobbie, Alex. Lauder und Photios G. Paliatseas legen die Arbeit vor: Die Alkaloide von „Corydalis cava". Die Umwandlung von Corybulbin in Corydalin. Corydalin, $C_{18}H_{15}N(OCH_3)_4$, unterscheidet sich vom Corybulbin, $C_{18}H_{16}NO(OCH_3)_3$, durch CH_2. Die Verf. haben nunmehr bewiesen, dass Corybulbin eine Hydroxylgruppe enthält und ein Monoacetylderivat $C_{18}H_{15}N(OCH_3)_3O.C_2H_3O$ bildet. Durch Behandlung mit concentrirtem Jodwasserstoff geben die beiden Alkaloide dasselbe Phenolderivat $C_{18}H_{15}N(OH)_4HJ$. Corybulbin kann durch Behandlung mit äquivalenten Mengen Methyljodid und Kaliumhydroxyd in methylalkoholischer Lösung in Corydalin umgewandelt werden.

William Jackson Pope und Alfred William Harvey besprechen die Inversion der mittels der *d*- und *l*-Bromcamphorsulfonsäure dargestellten optisch activen *ac*-Tetrahydro-*β*-naphthylamine. *d-ac*-Tetrahydro-*β*-naphthylamin-*d*-bromcamphorsulfonat ist aus racemischem *ac*-Tetrahydro-*β*-naphthylaminhydrochlorid früher dargestellt worden[14]). Jetzt hat sich gezeigt, dass bei der Behandlung des aus den Mutterlaugen mit Ammonium-*l*-bromcamphorsulfonat extrahirten Hydrochlorids ein Niederschlag von *l*-Tetrahydronaphthylamin-*l*-bromcamphorsulfonat ausfällt und leicht rein erhalten werden kann. Das neue Salz zeigt $[\alpha]_D = -86{,}2^0$ in absolut alkoholischer Lösung. Ferner hatte sich bei der Darstellung der Benzyliden-, Benzoyl- und Acetylderivate vom *d*-Tetrahydronaphthylamin gezeigt, dass der grössere Theil der Base eine optische Inversion erleidet.[15]) Bei der Abscheidung der Base aus ihren Salzen durch Natron und der Darstellung des Hydrochlorids findet ebenfalls beträchtliche Racemisirung statt. Die enantiomorph verwandten Hydrochloride ergaben in wässeriger Lösung $[\alpha]_D = +71{,}9^0$ und $-69{,}7^0$. Die optische Inversion scheint während des Freiwerdens der Base durch Natron einzutreten. *d*-Tetrahydronaphthylamin-*d*-camphorsulfonat und sein enantiomorph verwandtes Isomeres sind leichter zu reinigen als die entsprechenden Hydrochloride. Diese Salze krystallisiren mit $^1/_2$ Mol. Wasser und geben nach dem Trocknen in wässeriger Lösung $[\alpha]_D = +47{,}7^0$ und $-47{,}4^0$. Die reinste Probe von *d*-Tetrahydronaphthylamin gab $[\alpha]_D = +37{,}24^0$ im 100 mm-Rohr; sie enthielt aber noch ca. 30 Proc. der linksdrehenden Base, so dass die reine rechtsdrehende Base $[\alpha]_D = +96^0$ ungefähr geben würde.

Die Alkaloide von Hyoscyamus muticus und Datura Stramonium egyptischer Herkunft sind von Wyndham R. Dunstan und Harold Brown untersucht worden. In einer früheren Arbeit haben die Verf. gezeigt, dass Hyoscyamus muticus indischer Herkunft 0,1 Proc. Hyoscyamin enthalte. Nach Gadamer enthält die in Egypten gewachsene Pflanze mehr als 10 Mal so viel. Die Verf. haben nunmehr in Egypten gewachsene Pflanzen untersucht. Die Samen lieferten 0,87 Proc., die Stengel und Blätter 0,59 Proc. Hyoscyamin. Ebenso enthält Datura Stramonium aus der egyptischen Wüste Hyoscyamin, welches nicht von anderen Atropa-Alkaloiden begleitet ist, und zwar bis zu 0,35 Proc.

Auguste Edward Dixon beschreibt die Reaction zwischen Urethanen und primären Aminen der Benzolreihe. Phenylurethan und *p*-Toluidin gaben beim Erhitzen Anilin und eine feste Substanz, welche der Hauptmenge nach bei 260—261° schmolz und sich als Di-*p*-toluylcarbamid erwies; nebenher hatte sich etwas Phenyl-*p*-toluylcarbamid vom Schmelzp. 213—214° gebildet. Verf. nimmt folgenden Reactionsverlauf an:

I. $C_6H_5NH.CO.OC_2H_5 + C_6H_4CH_3NH_2 = C_2H_5OH + C_6H_5NH.CO.NHC_6H_4CH_3$,

II. $C_6H_5NH.CO.NHC_6H_4CH_3 + C_6H_4CH_3NH_2 = C_6H_5NH_2 + CO(NHC_6H_4CH_3)_2$.

Anilin bildete mit *p*-Toluylurethan beim Erhitzen ein festes Product, welches hauptsächlich aus Phenyl *p*-toluylcarbamid bestand. Aus *o*-Toluidin und Phenylurethan wurde stets Anilin abgeschieden; das feste Product war ein Gemisch, aus welchem 1. glasartige Prismen (Schmelzp. 249—250°) von Di-*o*-toluylcarbamid und 2. wie Wolle aussehende Nadelgruppirungen vom Schmelzp. 203—204° erhalten wurden; die letzteren waren fast reines Phenyl-*o*-toluylcarbamid. — Ferner stellte Verf. Phenyl-*α*-naphthylcarbamid auf zweierlei Weise dar. Es schmilzt bei 222—223°. Unmittelbar nach dem Schmelzen wird es wieder fest und schmilzt nun um ca. 20° höher. Erhitzt man Phenylurethan mit *α*-Naphthylamin, so bildet sich viel Anilin und ein festes Product, welches zur Hauptsache aus Di-*α*-naphthylcarbamid besteht. Es schmilzt ziemlich unscharf bei 286—287°. Nebenbei war Phenyl-*α*-naphthylcarbamid entstanden. Diese Resultate weichen alle ab von denjenigen, welche Manuelli und Comanducci erhalten haben.[15])

Von William H. Sodeau liegt folgende Arbeit vor: Die Zersetzung der Chlorate. Theil III. Calciumchlorat und Silberchlorat. Wenn sich Calciumchlorat langsam zersetzt, so werden 0,6 Proc. vom gesammten Chlor entwickelt, mag der Druck 760 oder 4 mm betragen; die Chlormenge überschreitet aber 2 Proc., sobald die Zersetzung heftig unter Atmosphärendruck erfolgt. Erhitzt man Silberchlorat auf ca. 350°, so explodirt es mit gelber Flamme, und etwa 7 Proc. seines Chlorgehaltes sind dem Sauerstoff beigemengt. Verf. folgert, dass Sauerstoff und Chlor bei der langsamen Zersetzung eines jeden der beiden Chlorate in 2 gleichzeitig verlaufenden unabhängigen Reactionen entstehen, nämlich: $2\,M(ClO_3)_2 = 2\,MCl_2 + 6\,O_2$ und $2\,M(ClO_3)_2 = 2\,MO + 2\,Cl_2 + 5\,O_2$, wobei $M = Ca$ oder Ag_2 ist. Bei Calciumchlorat geht die „Chlorid"-Zersetzung ungefähr 180 Mal schneller vor sich als die „Oxyd"-Zersetzung, während beim Silberchlorat das Verhältniss 1,8 : 1 ist. (Schluss folgt.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. December 1900.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Durch Rechnung in Bezug auf die moleculare specifische Wärme dissociirbarer gasförmiger Verbindungen gelangt Ponsot zu dem Résumé, dass an der äussersten Grenze der Verdünnung entweder bei constantem Volumen oder unter constantem Druck die moleculare specifische Wärme einer gasförmigen Verbindung kleiner ist als die des Gemisches aus ihren durch Dissociation erhaltenen Elementen.

Ueber die Concentration an den Elektroden in einer Lösung, mit besonderer Rücksicht auf das Freiwerden von Wasserstoff durch Elektrolyse eines Gemisches von Kupfersulfat und Schwefelsäure macht H. J. S. Sand Mittheilungen. Aus der für die Concentration an den Elektroden in der Lösung eines einzelnen Salzes oder eines Gemisches aufgestellten Formel, welche Verf. auch zur Bestimmung des Diffusionscoëfficienten von Kupfersulfat benutzt hat, und aus experimentellen Versuchen folgert Verf., dass es möglich sein muss, die Etwickelung von Wasserstoff während der Elektrolyse einer sauren Kupfersulfatlösung durch starkes Bewegen der Flüssigkeit zu verhindern. Der Versuch hat diese Annahme bestätigt.

Eug. Demarçay berichtet über die Spectren des Samariums und des Gadoliniums. In einer früheren Mittheilung[17]) hatte Verf. die Hauptlinien des Gadoliniumspectrums zwischen $\lambda\,5000$ und $\lambda\,3500$ aufgezählt, welche aber mit den von Exner[18]) angegebenen Linien nicht übereinstimmen. Ebenso ist es beim Samarium der Fall, von welchem Verf. in vorliegender Arbeit eine Zusammenstellung der charakteristischsten Linien giebt, die sehr sorgfältig bestimmt worden sind, besonders auch ihre Stärke. Während Exner mit ziemlich unreinen Substanzen arbeitete, hat Verf. fast reine Präparate in Händen gehabt. Das Linienspectrum des Samariums ist sehr wenig charakteristisch.

Marcel Guichard beschreibt die Wirkung von Wasserdampf und von Gemischen aus Wasserstoff und Wasserdampf auf Molybdän und seine Oxyde. Man kann die Molybdänoxyde unterhalb 600° durch ein Gemisch von Wasserstoff und Wasserdampf vollständig reduciren. Die Oxydation des Molybdäns durch Wasserdampf beginnt erst über 600°, nahe bei 700°. Bei fortschreitender Oxydation des Molybdäns in Wasserdampf oder in Gemischen aus Wasserstoff und Wasserdampf erhält man niemals andere wasserfreie Oxyde als das Bioxyd MoO_2 und das Trioxyd MoO_3. Gegen 800° kann man metallisches Molybdän durch die gänzliche Reduction seiner Oxyde mittels eines Gemisches aus Wasserstoff und Wasserdampf gewinnen, dessen Gesammtdruck gleich dem atmosphärischen Luftdruck ist, und zwar jederzeit, wenn die Tension des Wasserdampfes in dem Gemische unterhalb 350 mm liegt.

Charles Camichel macht Bemerkungen zu Lemoult's Arbeit: Beziehungen zwischen der chemischen Constitution der Triphenylmethanfarbstoffe und den Absorptionsspectren ihrer wässerigen Lösungen. Er erklärt, dass die Beobachtungen Lemoult's[19]) eine Bestätigung des vom Verf. und Bayrac 1896 ausgesprochenen Gesetzes[20]) bilden, für welches diese beiden Autoren einen vollkommeneren Beweis erbracht haben, als Lemoult. Verf. erwähnt ausserdem noch, dass eine ätherische Lösung von Indophenol einen ausgezeichneten monochromatischen Schirm darstellt, der besser als die rothen Gläser ist. — Ueber die Netzmasche und die ursprüngliche Gestalt eines krystallisirten Körpers liegt eine Mittheilung von Fréd. Wallerant vor.

Béhal und Phisalix haben das Chinon als das wirksame Princip des Giftes aus Iulus terrestris erkannt, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung" kurz berichtet worden ist[21]). — Im Anschluss an diese Arbeit erinnert S. Jourdain an eine vor etwa 30 Jahren von ihm ausgeführte Untersuchung über das Gift der Skolopendren, besonders der Species Skolopendra morsitans. Das Gift wirkt bei kleinen Säugethieren und Vögeln sehr rasch. Der Biss eines Skolopenders verursacht beim Menschen eine ziemlich schmerzhafte örtliche Entzündung. In dem Secrete der Drüse an der Grundfläche der Forcipula dürfte sich keinesfalls Chinon vorfinden, wie in dem Secret aus den Foramina repugnatoria der Chilognathen.

[14]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 561.
[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 301.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 331.
[17]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 692.
[18]) Sitz.-Ber. Akad. Wissensch., Wien *1900*, 109.
[19]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1066.
[20]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 115.
[21]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1099.

Amalgamirvorrichtung.

Das zerkleinerte Erz wird mittels endloser Bänder durch das Quecksilberbad hindurchgeführt. Hierbei laufen die Bänder über paarweise über einander angeordnete Rollen, von denen die untere stets im Quecksilberbehälter untergetaucht liegt, zum Zwecke, die Erze einem steigenden Drucke bis zu mehreren Atmosphären auszusetzen und dadurch die Amalgamation zu vervollkommnen. (D. R. P. 115 013 vom 4. Juni 1899. L. Lagarrigue, Paris.)

Behandlung complexer Zink- und Bleierze.

Das zerkleinerte Erz wird mit einem Alkali- oder Erdalkalichlorid gemengt und mit oder ohne ein Bindemittel, wie Theer etc., zu Blöcken gepresst. Die Blöcke werden danach am besten in einem Cupolofen erhitzt, in welchem im oberen Theile eine oxydirende Atmosphäre erhalten wird. Der Zinkdampf und andere Dämpfe werden in Kammern aufgefangen, während das meiste Blei zu Metall reducirt wird und das Silber enthält. (Engl. Pat. 17057 vom 22. August 1899. G. de Bechi, Paris, und General Metal Reduction Co., London.)

Herstellung poröser Bleiplatten.

Durch das geschmolzene Blei werden im Augenblick des Erstarrens Schwefeldämpfe hindurch geleitet, die dadurch entstehen, dass die eisernen Formhälften vor dem Guss mit geschmolzenem Schwefel ausgeschwenkt werden, und letzterer verdampft. Durch die entweichenden Gase werden Hohlräume in der gegossenen Bleiplatte erzeugt, die noch dadurch vergrössert werden, dass sich der mit dem Blei zu Schwefelblei vereinigende Schwefel durch Behandlung mit Salzsäure aus der Platte herauswaschen lässt, welche sich alsdann besonders für Accumulatorenplatten oder zu Filtrationszwecken eignet. (D. R. P. 115 605 v. 26. Januar 1900. R. Bauer, Klepzig b. Cöthen.)

Abscheiden des Zinns aus verzinntem Eisen und Wiedergewinnen der Metalle.

Verzinntes Eisen wird mit einer Eisenpersulfatlösung behandelt, indem man fortgesetzt Eisen zugiebt, bis das Persulfat in einfaches Sulfat umgewandelt und das Zinn als Niederschlag gefällt worden ist. Man sammelt den letzteren und gewinnt aus ihm das Zinn zurück. (Amer. Pat. 663 024 vom 4. Dec. 1900. Henry W. Hemingway, London.)

Verschmelzen von Eisenspähnen.

Die von fremden Metallen und Verunreinigungen befreiten Spähne werden gepocht, gesiebt, mit Ferrosilicium vermischt und mit Steinkohlentheer zu einer plastischen Masse durchgeschaufelt, welche in eiserne Formen gestampft und geglüht wird. Die so erhaltenen Stücke werden heiss, wie sie aus der Form kommen, oder im abgekühlten Zustand in den Cupolofen etc. zum Verschmelzen geworfen. (D. R. P. 115 069 vom 28. Juni 1899. C. Casper, Stuttgart, und J. G. Mailänder, Cannstatt.)

Erzeugung von Wassergas aus bituminöser Kohle.

Das Verfahren benutzt einen Zwillingsgenerator. Das in einem Generator erzeugte Gas bewirkt die Destillation der aufgeschütteten Kohle, und die gesammte Gasmenge durchstreicht den anderen Generator behufs Fixirung von oben nach unten. Hierbei wird das Zeitverhältniss zwischen der Blas- und der Gasperiode nach dem Dellwik'schen Verfahren geregelt, es wird also nur etwa 3—4 Minuten aufgeblasen, dagegen 12—17 Minuten lang Gas erzeugt, zum Zwecke, das Backen der Kohle zu verhindern. (D. R. P. 115 665 v. 25. Febr. 1899. E. Fleischer, Dresden-Strehlen.)

Behandeln von Calciumcarbid, um es vor Zersetzung zu schützen.

Um Calciumcarbid vor der Zersetzung, ausgenommen bei der directen Berührung mit Wasser, zu schützen, wird es in ein verflüssigtes Gemisch aus gleichen Theilen Paraffinwachs, Cacaobutter und Zucker getaucht. (Engl. Pat. 16763 vom 18. August 1899. C. H. Worsnop, Halifax, Yorkshire.)

Reinigung von Spiritus mittels unlöslicher Manganate und des elektrischen Stromes.

Der Spiritus wird unter Einwirkung des elektrischen Stromes mit Kalkmanganat oder erdalkalischen Manganaten oder überhaupt mit unlöslichen Manganaten behandelt. Das Verfahren vollzieht sich in einem beliebigen, für elektrolytische Behandlung geeigneten Behälter ohne Anwendung poröser Scheidewände. Die metallischen Elektroden können aus Zink bestehen. Die Manganate variiren ihrer Menge nach. Die Dauer der Behandlung beträgt 10—20 Minuten, wobei beständig zu rühren ist. (D. R. P. 116 693 vom 27. Mai 1900. J. H. Lavollay und G. E. Bourgoin, Paris.)

Ueberführung der in Fetten und Oelen enthaltenen Oelsäure in eine feste Fettsäure.

Das Fett wird gereinigt oder ungereinigt in schmiedeeisernen Kesseln auf 80—90° erhitzt, 1—3 Proc. Schwefelsäure von 66° Bé. zugesetzt und ein schwacher Dampfstrom von etwa 150° Wärme hindurchgeleitet. Ist dadurch und durch fortgesetzte Unterfeuerung die Temperatur auf 120° gestiegen, so werden noch 4—12 Proc. Schwefelsäure eingetragen und je nach Art des Fettes kürzere oder längere Zeit eine bestimmte Temperatur innegehalten. Diese liegt für animalische Fette bei etwa 150°, für vegetabilische tiefer. Nach einiger Zeit wird der Dampf abgestellt, die Masse in einen kupfernen Kessel gepumpt, dort mit kochendem Wasser ausgewaschen und in bekannter Weise weiter verarbeitet. Bei diesem Verfahren wird die sich bildende Glycerinschwefelsäure völlig zu einer kohligen Masse zersetzt, wobei sich schweflige Säure bildet. (D. R. P. 116 695 vom 4. Mai 1899. P. Wunder, Liegnitz.)

Darst. von Nitrophenolen aus Nitrokohlenwasserstoffen.

Man behandelt aromatische Nitrokohlenwasserstoffe mit trockenen fein vertheilten Aetzalkalien. Beispielsweise werden 100 Th. pulv. Aetzkali in einem Rührapparat allmählich mit 30 Th. Nitrobenzol versetzt. Nachdem durch Zufuhr von wenig Wärme die Reaction eingeleitet ist, hält man die Temperatur auf 45—50°. Nach Verlauf von 4 Std. wird die hochrothe, immer noch pulverige Masse allmählich unter Kühlen in 770 Th. Wasser eingetragen und gut verrührt. Nach vollständigem Abkühlen wird das ungelöste *o*-Nitrophenolkalium abfiltrirt, in Wasser gelöst und zur Entfernung von unverbrauchtem Nitrobenzol mit Dampf abgeblasen. Die ölfreie Salzlösung wird mit einer Mineralsäure eben übersäuert, wobei Nitrophenol unter Entfärbung als ein Oel ausfällt, welches bald erstarrt. Beim Abblasen mit Wasserdampf destillirt *o*-Nitrophenol über, das nach dem Trocknen vollkommen rein ist, während aus dem Rückstande durch organische Lösungsmittel noch geringe Mengen von *p*-Nitrophenol extrahirt werden können. Man kann einen Theil des Alkalis durch Kalk ersetzen, wodurch die Regelung der Temperatur erleichtert wird. (D. R. P. 116 790 vom 8. Juli 1899. Dr. A. Wohl, Charlottenburg.)

Darstellung von Nitronaphthalinderivaten aus 1,4-Chlornitronaphthalin.

Das Chloratom im 1,4-Chlornitronaphthalin lässt sich durch die Hydroxyl-, Alkyloxy-, Amido- und Alkylamidogruppe ersetzen. Diese Thatsache ist um so überraschender, als bisher wohl in mehrfach substituirte Naphthaline, wie Dinitrodichlornaphthalin, Trinitrobromnaphthalin, Tetranitrobromnaphthalin und Trinitrodichlornaphthalin, ein Atom Halogen durch Hydroxyl etc. substituirt worden ist, aber gerade bei den Monochlormononitronaphthalinen zeigte sich, dass nur das 1,4-Derivat sein Chloratom leicht austauscht, während die 1,5-, 1,8- und 2,8-Derivate unter den gleichen Bedingungen nicht reagiren. In einigen Fällen findet dieser Austausch schon statt, wenn 1,4-Chlornitronaphthalin mit dem Körper, mit dem es in Reaction gebracht werden soll, lediglich zum Kochen erhitzt wird. Genügt die Siedetemperatur nicht oder nimmt die Operation in diesem Falle eine zu lange Zeit in Anspruch, so wird unter Druck gearbeitet. Man erhält so durch Erhitzen von 1,4-Chlornitronaphthalin mit wässerigen Lösungen von Soda unter Druck und unter Zusatz von Alkohol leicht 1,4-Nitronaphthol. 10 kg 1,4-Chlornitronaphthalin werden z. B. im Autoklaven 20 Std. auf 150—155° unter Zusatz von 10 kg Soda, 50 l Alkohol und 150 l Wasser erhitzt. Dann wird filtrirt und aus dem von unverändert gebliebenem Ausgangsmaterial und harzigen Nebenproducten getrennten Filtrate das Nitronaphthol durch Säuren gefällt. Durch Erhitzen von 10 kg 1,4-Chlornitronaphthalin mit 45 l alkoholischem Ammoniak von 8 Proc. und Wasser auf 150—170° erhält man 1,4-Nitronaphthylamin, durch Erhitzen von 10 kg Chlornitronaphthalin mit 50 l Alkohol und 25 l einer Aethylaminlösung von 33 Proc. auf 180° (6—8 Std.) Aethyl-1,4-nitronaphthylamin, und durch Erhitzen von 10 kg Chlornitronaphthalin mit 50 l Alkohol und 10 kg Benzylamin auf 150° (8 Std.) Benzyl-1,4-nitronaphthylamin. (Franz. Pat. 299 693 vom 25. April 1900. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim b. Frankfurt a. M.)

Darstellung von Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren.

Gemäss dem Hauptpatente No. 109 273[22]) erhält man Oxy- und Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren, wenn man $\alpha_1\beta_1$-Naphthochinon-α_2-monosulfosäure in der Kälte auf schwach essigsaure, neutrale oder sodaalkalische Lösungen der Thiosulfosäuren unsymmetrisch substituirter *p*-Diamine oder *p*-Diaminsulfosäuren einwirken lässt. Nach vorliegendem Verfahren werden nun an Stelle der $\alpha_1\beta_1$-Naphthochinon-α_2-sulfosäure solche Disulfosäuren des β-Naphthochinons benutzt, welche eine Sulfogruppe in der α_2-Stellung, die zweite aber im nichtsubstituirten Benzolkern enthalten. Derartige Naphthochinondisulfo-

[22]) Chem.-Ztg. 1900. 24, 399.

säuren reagiren nämlich wie die $\alpha_1\beta_1$-Naphthochinon-α_2-monosulfosäure unter Abspaltung der Sulfogruppe in der α_2-Stellung. Die so erhältlichen Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren sind wohl charakterisirte Verbindungen, während die Disulfooxyindophenolthiosulfosäuren wegen ihrer sehr grossen Löslichkeit sich nur schwer isoliren lassen. (D. R. P. 116765 vom 7. November 1898; Zus. z. Pat. 109273. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darst. von Monoazofarbstoffen für Wolle aus Pikraminsäure und alkylirten Amidonaphtholsulfosäuren.

In dem Verfahren des Hauptpatentes No. 112280[23]) verwendet man an Stelle der dort genannten $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphtholsulfosäuren die entsprechenden alkylirten Amidonaphtholsulfosäuren und setzt diese mit diazotirter Pikraminsäure um. Beispielsweise werden 19,9 kg Pikraminsäure diazotirt und die Diazoverbindung in eine Lösung von 36,9 kg Aethylamidonaphtholdisulfosäure ($\alpha_1\alpha_4\beta_2\beta_3$) in 15 kg Soda eingetragen. Die Farbstoffbildung beginnt sofort. Nach etwa 12-stündigem Erwärmen wird der Farbstoff ausgesalzen. Er bildet ein blau-schwarzes Pulver, das sich in Wasser leicht mit violett-blauer Farbe löst. Der Farbstoff färbt Wolle in saurem Bade schwarz, mit Bichromat entwickelt grün-schwarz. (D. R. P. 116730 vom 5. Aug. 1899; Zus. z. Pat. 112280. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Polyazofarbstoffen aus Amidonaphtholsulfosäuren.

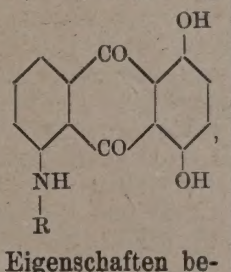
Werden in dem Verfahren des Patentes 95415[24]) an Stelle des dort aufgeführten p-Diamidodiphenylamins dessen Homologe, das Diamidophenyl-o-tolylamin oder Diamidodi-o-tolylamin verwendet, so erhält man Farbstoffe von ähnlichen Eigenschaften, aber blauerer Nüance. Da die Erreichung des typischen blauen Scheines des Blauholzschwarz eines der hauptsächlichsten Probleme ist, welches die Technik bei der Erzeugung direct färbender schwarzer Baumwollfarbstoffe zu lösen hat, so ist ein derartiger Fortschritt von erheblicher Bedeutung. (D. R. P. 116638 vom 11. December 1896; Zus. zum Pat. 95415. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Darstellung einer Sulfosäure des Naphthazarins.

Die Naphthazarinsulfosäure kann leicht in der Weise dargestellt werden, dass man das Naphthazarin oder auch das Naphthazarinzwischenproduct aus α_1,α_3-Dinitronaphthalin mit Bisulfiten in concentrirter wässeriger Lösung auf dem Wasserbade erwärmt und die so entstehende Leukosulfosäure oxydirt. Beispielsweise wird 1 Th. Naphthazarinzwischenproduct oder Naphthazarin mit der 10-fachen Menge einer 30-proc. Bisulfitlösung 3—4 Std. im Wasserbade erwärmt, wobei die ganze Masse gewöhnlich erstarrt. Sodann wird Wasser zugegeben, erwärmt und filtrirt. Das Filtrat wird alkalisch gemacht und durch Einleiten von Luft die in Lösung befindliche Leukoverbindung oxydirt, oder auch erst angesäuert und nach dem Wegkochen der schwefligen Säure oxydirt. Die Naphthazarinsulfosäure kann als Natriumsalz ausgesalzen werden. (D. R. P. 116866 vom 31. October 1899. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von neuen stickstoffhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe.

Wenn man Amine auf α-Nitrochinizarin wirken lässt, so findet zunächst nicht eine Substitution der Hydroxylgruppen, sondern der anderen negativen Gruppe (der Nitrogruppe) statt, unter Bildung neuer Producte von folgender Constitution:



welche ebenfalls nicht den Charakter des Chinizarinblaus oder Chinizaringrüns zeigen. Das Verfahren besteht im Allgemeinen darin, dass das Nitrochinizarin mit aromatischen Aminen bei Wasserbadtemperatur erhitzt wird. Die Reaction verläuft glatt, ohne Anwendung von Condensationsmitteln. Beim Behandeln mit Sulfirungsmitteln gehen die neuen Producte in werthvolle Farbstoffe über, die sowohl sauer- als auch beizenfärbende Eigenschaften besitzen. Durch Austausch der Hydroxylgruppen gegen Aminreste gehen sie in werthvolle grüne Farbstoffe über. (D. R. P. 116867 vom 3. März 1900; Zus. z. Pat. 86150[25]). Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. von Umwandlungsproducten der Theerfarbstoffe.

Aromatische Basen, welche in der Molekel eine oder mehrere doppelwerthige Gruppen $NH.CH_2$ oder $NR.CH_2$ (R = Alkylrest) direct an beiden Seiten mit Benzol- (Toluol-, Xylol-) Kernen verbunden enthalten, wirken auf Farbstoffe, die primäre oder secundäre Amidogruppen oder Hydroxylgruppen enthalten, unter Bildung neuer Farbstoffderivate ein. Derartige Basen sind: 1. o- und p-Amidobenzylanilin, deren Homologe und am Stickstoff alkylirte Derivate, 2. Anhydro-p-amidobenzyl- und Anhydro-p-amido-m-tolylalkohol, 3. die Producte, welche entstehen a) durch Einwirkung von Mineralsäuren auf Anhydroformaldehydanilin, auf die 3 Anhydroformaldehydtoluidine und auf alle Anhydroformaldehydxylidine, b) durch Einwirkung molecularer Mengen Formaldehyd auf primäre und secundäre Aniline, Toluidine und Xylidine in saurer Lösung. Die unter 3 aufgeführten Basen können als Amidobenzylalkohole bezw. deren Anhydride aufgefasst werden. Die Umwandlung der Farbstoffe durch diese Basen ist mannigfacher Art; die wasserlöslichen basischen Farbstoffe der Diamidotriphenylmethan-, der Triamidotriphenylmethan-, der Safraninund der Rhodaminreihe werden durch Einwirkung obiger Basen in neue Producte übergeführt, die gleichfalls in Wasser löslich sind, sich jedoch in der Nüance wesentlich von den Ausgangsmaterialien unterscheiden. So erhält man mit den Basen der Gruppe 1 und 2 aus Diamidotriphenylcarbinol (Violett) blaue bis grün-blaue, aus Fuchsin violette, aus Safranin und Rhodamin 6 G roth-violette Farbstoffe. Während also bei diesen Farbstoffen ein starker Nüancenumschlag eintritt, äussert sich bei den Farbstoffen der Fluoresceïngruppe und bei gewissen Azofarbstoffen (den Congofarbstoffen) die Einwirkung der genannten Basen in der Weise, dass nicht die Nüance, sondern lediglich die Echtheitseigenschaften beeinflusst werden, indem die Farbstoffe in unlösliche oder fast unlösliche Producte übergeführt werden; die Farbstoffe der Congogruppe zeigen ferner nach der Behandlung nicht mehr die bekannte Unechtheit gegen Säuren. In diesen Fällen tritt also eine Erhöhung der Waschechtheit und theilweise auch der Säureechtheit bei sehr geringer Nüancenverschiebung ein. Zur Ausführung des Verfahrens wird der betreffende Farbstoff in wässeriger Lösung mit dem salzsauren oder schwefelsauren Salz der oben aufgeführten Basen bei einer genügend hohen Temperatur behandelt. In einigen Fällen findet die Umwandlung schon bei gewöhnlicher Temperatur statt. Die Farbstoffe können sowohl in Substanz als auch auf der Faser selbst der Nachbehandlung unterzogen werden. (Franz. Pat. 296975 vom 7. Februar 1900. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Nach diesem Patente wird das von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning zur Erhöhung der Säureechtheit gewisser substantiver Färbungen empfohlene Solidogen A hergestellt. Das beschriebene Verfahren ist in theoretischer Hinsicht unstreitig die interessanteste Neuerung dieses Jahres auf coloristischem Gebiete, wenn auch die Erwartungen, welche man vielleicht anfangs gehegt hat, nicht ganz in Erfüllung gegangen sind, weil man sich mit der Säureunechtheit der Congos und Benzopurpurine dort, wo sie in grossen Quantitäten verwendet werden, meist bereits abgefunden hat, und weil andererseits die Säureechtheit der mit Solidogen nachbehandelten Färbungen doch wieder nicht jenen hohen Anforderungen genügen kann, welche man für gewisse Artikel, wie die im sauren Bade hergestellten Ueberfärbeartikel, beansprucht. Wie bei allen interessanten Neuerungen, — wir erinnern nur an die Mercerisirung, die Herstellung künstlicher Seide aus Cellulose etc. —, so erscheinen auch hier die Nacherfinder auf dem Plane.

Darstellung von Morphoxylessigsäure.

Man erhält die Morphoxylessigsäure, wenn man chloressigsaure Alkalien auf Morphinalkali einwirken lässt. Beispielsweise werden 30 g wasserfreies Morphin in absolut alkoholischer Alkalilauge von 5,9 g Kaligehalt gelöst und mit 14 g neutralem monochloressigsauren Kalium unter Zusatz von 600 ccm absolutem Alkohol 3 Std. auf dem Wasserbade erhitzt. Dabei scheidet sich Chlorkalium aus. Darauf versetzt man die erhaltene Lösung noch warm mit alkoholischer Salzsäure, bis alles Kali als Chlorkalium ausgefällt ist, und fügt nach dem Abfiltriren zum erkalteten Filtrat so lange absoluten Aether, bis eben eine Trübung entsteht. Im Laufe einiger Stunden scheidet sich die Morphoxylessigsäure in schönen, weissen Nädelchen ab. Sie ist leicht löslich in Wasser, unlöslich in Aether und stellt eine in Nadeln schön krystallisirende Substanz von neutraler Reaction dar. Sie wirkt narkotisch ähnlich wie das Morphin, ist aber etwa um das 50-fache weniger giftig. (D. R. P. 116806 vom 28. September 1899. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darst. von mit Fluor substituirten Eiweisskörpern.

Das Verfahren besteht darin, dass man Fluormetalle in Gegenwart von Eiweisskörpern (Albuminen, Albuminaten, Albuminoiden, Albumosen, Peptonen, Nucleïnen, Gelatine oder deren Abkömmlingen) elektrolysirt. Um z. B. Fluoralbumin aus Eiereiweiss darzustellen, wird 1 kg frisches Eiereiweiss mit 10 kg Wasser aufgeschwemmt und durch 1-stündiges Rühren fein zertheilt. Darauf wird in das Gefäss eine Thonzelle eingehängt, in welcher sich 4 l 10-proc. Fluorammoniumlösung befinden. Die positive Elektrode taucht in

[23]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 546.
[24]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 987.
[25]) Chem.-Ztg. *1896.* 20, 310.

das äussere Gefäss, die negative in die Thonzelle. Die Stromstärke beträgt 10—20 A., die Dauer der Einwirkung 24 Std. Der Strom muss wegen sehr starken Schäumens der Lösung häufig auf kurze Zeit unterbrochen werden. Nach beendigter Einwirkung erhitzt man die Lösung bis zum Kochen, wobei sich weisse Flocken abscheiden, die man absaugt und zuerst mit Wasser, dann mit Alkohol wäscht. Durch Lösen in verdünnter Natronlauge und Wiederausfällen mit Essigsäure gereinigt und im Vacuum bei niederer Temperatur getrocknet, erhält man das Präparat als gelbliches Pulver, unlöslich in Wasser, löslich in verdünntem Alkali. Fällt man die alkalische Lösung mit Salpetersäure und filtrirt, so lässt sich im Filtrat kein Fluor nachweisen, ein Beweis, dass alles Fluor wirklich intermolecular im Eiweiss gebunden ist. Die Fluoreiweisskörper sollen medicinische Verwendung finden. (D. R. P. 116881 vom 22. Januar 1900. Pharmaceutisches Institut L. W. Gans, Frankfurt a. M.)

Herstellung wasserunlöslicher Gelatine.

Um in warmem Wasser unlösliche oder schwer lösliche Gelatineplatten, -folien, -überzüge und dergl. herzustellen, ersetzt man bei dem Verfahren des Hauptpatentes No. 91505[26]) und des ersten Zus.-Pat. No. 95270[27]) den Formaldehyd durch andere Aldehyde, insbesondere Acetaldehyd und Acroleïn. (D.R.P.116800 vom 15. März 1895; 2. Zus. zum Pat. 91505. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Reinigung von Saponinextract aus Quillaja-Rinde.

Um das aus der Quillaja-Rinde erhaltene Saponin von färbenden und anderen Verunreinigungen zu reinigen, setzt man entweder der fertigen Rindenextractlauge Formaldehyd zu oder giebt diesen während des Extrahirens der Rinde zu. Um etwa vorhandenen Kalk auszufällen und eine schnelle Filtration herbeizuführen, setzt man der Lauge verdünnte Schwefelsäure zu. Nach Entfernen des abgeschiedenen schwefelsauren Kalkes wird das Extract unter fortwährendem Umrühren, event. im Vacuum, zur Trockne eingedampft. Nach dem Pulverisiren stellt das Saponin eine schwach gelblich-grau gefärbte Masse dar, welche stark zum Niesen reizt und sich klar in Wasser löst. Die Lösung giebt einen dichten, weissen, langanhaltenden Schaum. (D. R. P. 116591 vom 8. Mai 1900. Fabrik chemischer Präparate von Dr. R. Sthamer, Hamburg.)

Färben der Wolle mit reducirbaren Schwefelfarbstoffen.

Die Schwefelfarbstoffe, unter welchen sich bisher die sog. Immedialfarben als am werthvollsten erwiesen haben, lassen sich in dem Zustande, wie sie direct in der Fabrikation gewonnen werden, wohl auf Baumwolle, aber nicht auf Wolle fixiren. Die Mehrzahl dieser Farbstoffe indessen kann durch energisch wirkende Reductionsmittel, wie Hydrosulfit, in alkalischer Lösung zu ungefärbten Leukoverbindungen reducirt werden, und diese letzteren zeigen die werthvolle Eigenschaft, auch auf Wolle zu ziehen und damit eine vollständig neue Verwendungsart der Schwefelfarbstoffe zu ermöglichen. Es ist jedoch zu bemerken, dass gewisse Verbindungen, wie beispielsweise das durch Reduction von Vidalschwarz gewonnene flaschengrüne Product, obwohl sie anscheinend Leukoverbindungen darstellen, doch noch nicht die letzten Stadien der Reduction durchlaufen haben, sondern auf einer Oxydationsstufe stehen geblieben sind, welche sie wesentlich von wirklichen Leukoverbindungen unterscheidet. Das als Reductionsmittel am vortheilhaftesten verwendete Hydrosulfit muss frei sein von Zink, einerseits um bei Anwendung der rohen Schwefelschmelzen die Bildung von Schwefelzink zu vermeiden, andererseits aber auch, weil eine grosse Anzahl von Leukoverbindungen mit Zink schwer lösliche Verbindungen liefert. Man löst z. B. 100 g Immedialschwarz (rein) in 3 l heissem Wasser unter Zusatz von 50 g Schwefelnatrium und 50 g Natronlauge von 40° Bé. und erhitzt diese Lösung auf 50—60°. Dann werden 5 l Hydrosulfitlösung von 46° Bé. zugesetzt, wobei man eine fast vollkommen farblose Lösung erhält. Man geht mit der Wolle ein und belässt sie während 10—20 Minuten in dem Bade. Beim Herausnehmen aus dem Bade oxydirt sich die auf der Wollfaser befindliche Leukoverbindung fast unmittelbar an der Luft unter Bildung einer blau-schwarzen Färbung. Sobald die Oxydation beendet ist, wird gewaschen, gesäuert und getrocknet. Zur Herstellung besonders dunkler Färbungen wird die Wolle mehrmals in der Schwefelküpe behandelt und darauf an der Luft oxydirt. Die auf diese Weise gewonnenen Färbungen sind vollkommen walk-, wasch- und lichtecht. An Stelle von Immedialschwarz können auch Vidalschwarz, Katigenschwarz, Saint-Denisschwarz u. a. verwendet werden. (Franz. Pat. 301740 vom 29. Juni 1900. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

[26]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 320.
[27]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 43.

Färben und Drucken mit Schwefelfarbstoffen auf Baumwolle.

Bei der in den letzten Jahren immer allgemeiner gewordenen Verwendung der Schwefelfarbstoffe in der Industrie der Baumwollfärberei bedingt die Gegenwart von Schwefelnatrium als Lösungsmittel sehr schwer wiegende Unzuträglichkeiten. Die concentrirte Lösung dieses Salzes greift die Hände der Arbeiter an und macht die Anwendung von Metalltheilen in den Färbeapparaten unmöglich; dazu kommt noch, dass die Faser selbst durch die Lösung des Schwefelnatriums geschwächt wird. Es wurde nun gefunden, dass alle diese Unzuträglichkeiten vermieden werden können, wenn die Schwefelfarbstoffe in einer wässerigen Lösung von Natronlauge unter Zusatz von Glykose, Dextrin, Milchsäure oder Milchzucker gelöst werden. Das Verfahren gestattet ferner die Verwendung der Schwefelfarbstoffe im Zeugdruck, wo sie bisher nicht verwendet werden konnten, weil die Metalltheile der Druckmaschine durch das Schwefelnatrium angegriffen wurden. Für die Verwendung im Druck wird die wie oben erhaltene Lösung mit British-Gum und dergl. verdickt. (Franz. Pat. 301419 vom 19. Juni 1900. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Stoffen.

Die Mischung, welche zum Wasserdichtmachen von Geweben und anderen Gegenständen dient, setzt sich zusammen aus Zinkweiss (oder Bleiweiss), natürlichem Wachs und Terpentinöl. Und zwar haben sorgfältige Versuche ergeben, dass man die besten Resultate erhält, wenn man diese Verbindungen in folgenden Mengenverhältnissen bei 100° verrührt: Zinkweiss oder Bleiweiss = 900 g, Wachs = 450 g, Terpentinöl = 2 l. Die so gewonnene Masse, welche eine innige Mischung darstellen muss, ist zum Gebrauch fertig und wird in üblicher Weise zum Wasserdichtmachen von Geweben etc. verwendet. (Franz. Pat. 301497 vom 22. Juni 1900. H. Dennet.)

Herstellung einer feuersicheren Asbestmasse.

Statt, wie im russ. Priv. 116[28]) angegeben ist, das zum Leimen erforderliche Kieselsäurehydrat durch Zersetzen einer Silicatlösung mittels Säure entstehen zu lassen, wird dasselbe durch Behandlung der im russ. Priv. 116 beschriebenen Masse mit einer gesättigten Lösung von doppeltkohlensaurem Natrium, Kalium oder Ammonium hervorgerufen. Das in den Poren der Masse befindliche Natriumsilicat wird allmälich durch Natriumbicarbonat zerlegt unter Ausscheidung von Kieselsäure und Bildung von kohlensaurem Natrium, die Kieselsäure verbleibt in den Poren der Masse als Bindemittel, während Soda in Lösung geht. Die Benutzung von doppeltkohlensaurem Natrium hat der Benutzung freier Säuren gegenüber den Vortheil, dass ersteres auf die Bestandtheile der Masse chemisch nicht einwirkt, ihre Zusammensetzung nicht ändert; es entwickeln sich dabei keine Gase, welche den geformten Körper verderben oder zerstören könnten. Das Natriumbicarbonat wird ausschliesslich zur Umsetzung mit kieselsaurem Natrium verbraucht, während bei Benutzung von Säuren ein Theil der letzteren auch zu Umsetzungen mit Verunreinigungen der Masse aufgehen muss; endlich wird hier als Abfallproduct Soda erhalten, aus welcher wieder das zur Fabrikation erforderliche Natriumbicarbonat erzeugt werden kann, während sonst die Säuren sich allmälich durch bei der Reaction entstehende Salze verunreinigen und schliesslich ganz als Abfall betrachtet werden müssen. Man kann auch die mit Silicat gesättigten Gegenstände zwecks Abscheidung von Kieselsäure statt mit einer Carbonatlösung mit Kohlensäure direct behandeln; zu diesem Behufe bringt man die Gegenstände in einem hermetisch geschlossenen Kasten in Wasser und leitet Kohlensäure unter grösserem oder geringerem Drucke während 24 Std. hindurch; man hebt den Gegenstand heraus und trocknet. Die Lösung enthält saures kohlensaures Natrium und kann bei der ersten Leimung der Uralit-Erzeugnisse verwendet werden. Die Uralitgegenstände lassen sich mit in Wasser und bei hoher Temperatur unveränderlichen Farben bedecken; man vertheilt einen derartigen Farbstoff in einer Silicatlösung, bestreicht damit den Uralitgegenstand, ähnlich wie Wachstuch, trocknet, behandelt mit Calcium- oder Magnesiumchloridlösung. Es bildet sich eine gefärbte Silicatverbindung, welche am Uralitkörper fest haftet, unabwaschbar und bei hoher Temperatur unveränderlich ist. (Russ. Priv. 3127 vom 16. Januar 1898. Actiengesellschaft Uralit.)

Zündmasse für Zündhölzer.

Die Zündmasse für Zündhölzer besteht im Wesentlichen aus Kupferthiosulfat, Kupfersulfocyanid, einem Oxydationsmittel, sandiger Füllmasse und einem Bindemittel. Auch kann man noch zusetzen Antimonsulfid, Calciumsulfat und Schwefel. Als Oxydationsmittel kann Kaliumchlorat dienen, als Füllmasse Glaspulver. (Amer. Pat. 663045 vom 4. December 1900. Sigmund A. Rosenthal, London.)

[28]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 986; vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 140.

Elektrischer Glühkörper.

Glühstäbe oder Fäden werden aus einem Gemisch von Silicium mit zum Färben des Lichtes dienenden seltenen Oxyden (wie Zirkonoxyd, Thoroxyd mit einem sehr kleinen Zusatz von Yttrium-, Cer-, Erbium- oder Didymoxyd) hergestellt. Die Farbe des zu erzeugenden Lichtes lässt sich hierdurch den verschiedenen Anforderungen an die Beleuchtung anpassen. (D. R. P. 115 709 vom 9. December 1899. L. de Somzée, Brüssel.)

Darstellung von Sprengstoffen.

Man führt ein passendes Oel durch Lösen von Seife in demselben in den festen Zustand über. Hierauf setzt man nach dem Erhitzen des Gemisches und dem Abfiltriren des flüssigen Productes als einen die Verbrennung unterhaltenden Körper ein Chlorat zu und als brennbaren Körper Nitronaphthalin. (Amer. Pat. 663 166 vom 4. Decbr. 1900. Adam C. Girard, Paris.)

Darstellung von Chinonimiden der Anthracenreihe. Hierüber ist bereits durch das Zus.-Pat. vom 14. April 1900 zum franz. Pat. 266 999[29]) berichtet worden. (D. R. P. 116 746 v. 5. Oct. 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Behandlung von Schwefelerzen. Ist bereits im Wesentlichen nach dem engl. Pat. 14 278 (*1899*[30]) gebracht worden. (D. R. P. 116 863 vom 18. Juni 1898. J. Swinburne, London.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die neue Weingesetznovelle ist nunmehr bekannt geworden. Dieselbe enthält u. a. folgende Bestimmungen:

Artikel 1. Dem § 1 des Gesetzes vom 20. April 1892 betreffend den Verkehr mit Wein, weinhaltigen und weinähnlichen Getränken, werden folgende Absätze beigefügt: Der Bundesrath ist ermächtigt, noch andere Stoffe zu bezeichnen, auf welche dieses Verbot Anwendung zu finden hat. Wein ist das durch alkoholische Gährung aus dem Safte der Weintraube mittels solcher Verfahren oder Zusätze, welche als eine Verfälschung oder Nachmachung nicht anzusehen sind, hergestellte Getränk.

Artikel 2. Der erste Absatz im § 2 desselben Gesetzes wird durch folgende Bestimmung ersetzt: Wein, weinhaltige und weinähnliche Getränke, welchen den Vorschriften des § 1 zuwider einer der dort oder der vom Bundesrathe gemäss § 1 bezeichneten Stoffe zugesetzt ist, dürfen weder feilgehalten noch verkauft, noch sonst in Verkehr gebracht werden.

Artikel 3. Der § 4 desselben Gesetzes wird durch folgende Bestimmung ersetzt: Es ist verboten, die gewerbsmässige Herstellung oder Nachmachung von Wein unter Verwendung 1. eines Aufgusses von Zuckerwasser auf ganz oder theilweise ausgepresste Trauben; 2. eines Aufgusses von Zuckerwasser auf Weinhefe; 3. von getrockneten Früchten (auch in Auszügen oder Abkochungen) oder eingedickten Moststoffen, unbeschadet der Verwendung bei der Herstellung von solchen Weinen, welche als Dessertweine (Süd-, Süssweine) ausländischen Ursprungs in den Verkehr kommen; 4. von Säuren, säurehaltigen Stoffen, Bouquetstoffen, künstlichen Moststoffen oder Essenzen; 5. von Gummi- oder anderen Stoffen, durch welche der Extractgehalt erhöht wird, jedoch unbeschadet der Bestimmungen in § 3, No. 1, 3, 4. Getränke, welche den vorstehenden Vorschriften zuwider oder unter Verwendung eines nach § 3 No. 4 als übermässig zu erachtenden Zusatzes wässeriger Zuckerlösung hergestellt sind, dürfen weder feilgehalten noch verkauft werden. Die Verwerthung von Trestern, Rosinen und Korinthen in der Branntweinbrennerei wird hierdurch nicht berührt.

Artikel 4 handelt von der Beaufsichtigung der Weinproduction und des Weinhandels durch die Polizei und durch zu wählende Vertrauensmänner, die Artikel 5, 6 und 7 enthalten Strafbestimmungen. Artikel 8 setzt den Termin für das Inkrafttreten des Gesetzes auf den 1. October 1901 fest und enthält einige Uebergangsbestimmungen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Assistent Dr. Diesselhorst bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt zum technischen Hülfsarbeiter.

Habilitirt: *Marburg.* Der Assistent am pharmakologischen Institut Dr. Otto Loewi als Privatdocent für Arzneimittellehre an der hiesigen Universität.

Berufen: *Giessen.* Der ordentl. Professor der Physik an der hiesigen Universität Dr. Paul Drude in gleicher Eigenschaft an die Universität Tübingen.

Gestorben: *Frankfurt a. M.* Der Elektrochemiker Dr. phil. Carl Hoepfner im 44. Lebensjahre in Denver (Colorado) am 14. December.

Braunschweig. Am 14. December fand die Promovirung des Geh. Hofraths Prof. Dr. Friedr. Knapp zum „Dr. ing." statt.

Darmstadt. Der zweite Preis des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses[31]) wurde dem Dr. Bernhard Neumann, früher in Aachen, jetzt Privatdocent hierselbst, zuerkannt.

Literatur.

Beck, R., Lehre von den Erzlagerstätten. 1. Abth. Gr. 8. M 10. Gebrüder Borntraeger, Berlin.

Rudolphi, M., Die Bedeutung der physikalischen Chemie für den Schulunterricht. Vortrag zur Erlangung der venia legendi an der Techn. Hochschule Darmstadt Vandenhoeck & Rupprecht, Göttingen.

Rudolphi, M., Einführung in das physikalische Praktikum. Gr. 8. Geb. M 3,20. Vandenhoeck & Rupprecht, Göttingen.

Smith, J. B., Crude petroleum versus the San Jose or pernicious scale. Bull. 146 of the New Jersey Agricultural Experiment Stations.

Voorhees, L. A., und **Street**, J. P., Analyses of fertilizer supplies and home mixtures. — Analyses and valuations of commercial fertilizers and ground bone. — Bull. 145 of the New Jersey Agricultural Experiment Stations.

Wilbrand, F., Grundzüge der Chemie in chemischen Untersuchungen. Ausg. A.: Zum Gebrauche an Gymnasien und Realschulen. Nebst einem Anhang: Die wichtigsten Krystallformen und Bemerkungen zur Ausführung der Versuche. 5. Aufl. Gr. 8. M 1,50. August Lax, Hildesheim.

Tillman, S. E., Professor of Chemistry, Mineralogy and Geology, U. S. Military Academy, West Point, N. Y. **A text-book of important minerals and rocks.** With tables for the determination of minerals. First edition. John Wiley & Sons, New York. Chapman & Hall, Limited, London. 1900.

Ein kleines in folgende vier Abtheilungen gegliedertes Lehrbuch: Allgemeine und specielle Mineralogie, Tabellen zum Bestimmen der Mineralien und die wichtigsten Gesteine. Die beiden ersten und der letzte Theil genügen, was Menge des Stoffes und seine Behandlungsweise betrifft, kaum den Anforderungen in einer Schule, für den Universitätsunterricht und den technischen Chemiker sind sie durchaus unzureichend, denn es steht da nichts von dem Zusammenhang der Dinge und fast nichts von der technischen Bedeutung der einzelnen Mineralien. Gut brauchbar sind dagegen für den Anfänger die Tabellen zum Mineralbestimmen, weil sie sich in der Form an die trefflichen Tabellen von Weissbach anlehnen, sich aber von ihnen vortheilhaft dadurch unterscheiden, dass nur die 135 wichtigsten Mineralien behandelt, die Bemerkungen über die Krystallformen allgemeiner gehalten und das Verhalten der Mineralien gegen Säuren und Hitze erwähnt ist.

Prof. Dr. Linck.

Neuburger, Dr. A. **Kalender für Elektrochemiker**, sowie technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1901. 5. Jahrgang. M. Krayn, Berlin.

Es ist fast überflüssig, dem Erscheinen des fünften Jahrganges des allgemein geschätzten und anerkannten Neuburger'schen Kalenders für Elektrochemiker ein empfehlendes Wort beizufügen. Der Inhalt steht in den einzelnen Theilen durchweg auf der Höhe unserer heutigen Kenntnisse und ist an Reichhaltigkeit und Zuverlässigkeit allen Ansprüchen, welchen er dienen kann, gerecht. So wird der Hinweis auf das Neuerscheinen des Kalenders genügen, dessen praktische Brauchbarkeit nach seiner mehrjährigen Bewährung kaum betont zu werden braucht.

Löb.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 27 286. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstellung nachchromirbarer secundärer — mit Amidophenolsulfosäure III der Patentschrift 74 111 in Mittelstellung. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. Juli 1900.

F. 12 992. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darstellung von — mittels aromatischer Amidobenzylbasen; Zus. z. Anm. F. 12 546. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 7. Juni 1900.

A. 6 960. (Kl. 53.) **Fleisch**, Verfahren und Apparat zur Gewinnung concentrirter Brühe mit mögl. wenig Extractionsmittel aus — u. anderen Stoffen. Actien-Maschinenbauanstalt vorm. Venuleth & Ellenberger, Darmstadt. 22. Februar 1900.

T. 6500. (Kl. 12.) **Gase**, Apparat zur Reinigung von — und zur Gewinnung von in den — enthaltenen Bestandtheilen; Zus. z. Pat. 111 825. E. Theisen, Baden-Baden. 25. Juli 1899.

F. 12 508. (Kl. 12.) **Hexahydrooxybenzylaminbasen**, Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 23. Dec. 1899.

S. 13 518. (Kl. 12.) **Kaliummagnesiumcarbonat**, Herstell. von —. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt b. Stassfurt. 3. April 1900.

H. 23 975. (Kl. 12.) **Krystalltrauben**, Gewinnung von —. Dr. J. Henrici, Radebeul b. Dresden. 1. Mai 1900.

P. 11 055 und Zusatz P. 11 466. (Kl. 26.) **Leuchtgas**, Reinigen von —. R. Pippig und Dr. O. Trachmann, Kiel. 6. November 1899 bezw. 22. Januar 1900.

B. 26 837. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von nachchromirbaren — aus *m*-Oxyphenylglycinsulfosäuren. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. April 1900.

F. 12 580. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. substantiver — aus der β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 24. Januar 1900.

F. 12 602. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darstellung von — aus Acetyl-β_1-amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 31. Januar 1900.

C. 8689. (Kl. 12.) **o-Nitrophenylmilchsäuremethylketon**, Darstellung und Reinigung des —. Chemische Fabrik von Heyden, Actien-Gesellschaft, Radebeul b. Dresden. 19. Juli 1899.

F. 12 442. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung von — aus Anthranilsäure. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 4. December 1899.

F. 12 488. (Kl. 12.) **Phenylglycin-o-carbonsäure**, Darstellung der neutralen Ester der —; Zus. z. Anm. F. 12 442. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 18. December 1899.

F. 12 898. (Kl. 22.) **Rhodaminsulfosäuren**, Darstell. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Mai 1900.

T. 6647. (Kl. 22.) **Russ**, Erzeugung von — durch Verbrennen eines Gemisches von geringwerthigen Gasen mit Benzoldampf; Zus. z. Pat. 109 826. R. Thalwitzer, Halle a. S. 3. November 1899.

E. 7040. (Kl. 17.) **Schwefligsäure**, Rundschieber für — -Compressoren. L. Engelmann, Charlottenburg. 25. Juni 1900.

F. 12 598. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung v. — mit β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure in Endstellung; Zus. z. Anm. F. 12 579. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 30. Januar 1900.

F. 12 620. (Kl. 22.) **Trisazofarbstoffe**, Darstellung von — mit in der Amidogruppe substituirten Derivaten der β_1-Amido-α_3-naphthol-β_4-sulfosäure in Endstellung. Zus. z. Anm. F. 12 579. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. Februar 1900.

P. 11 141. (Kl. 78.) **Zündmasse**, Herstellung einer phosphorfreien —. A. Purgotti und Dr. L. Purgotti, Perugia. 9. December 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

46 684. **Klinol**: für Arzneimittel und Verbandstoffe, arzneiliche Drogen des Pflanzen- und Thierreiches, technische Drogen, Chemikalien etc. F. Ahrens & Co., Altona-Ottensen. A. 1. December 1899. E. 23. November 1900.

46 692. **Staniolin**: für Metallpapier u. Bronzefarben. Metallpapier-, Bronzefarben- und Blattmetallwerke vorm. Leo Haenle, Ernst Scholl, Lindner & Voit & Jacob Heinrich, G. m. b. H., München. A. 12. October 1900. E. 23. November 1900.

[29]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 909.
[30]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1001.
[31]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1109.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Einnahme an Zöllen im deutschen Zollgebiete.

Th. Für die Periode von 1894—1899 beliefen sich die Zollerträge im Jahre

1894	auf 390,3 Mill. M	1897	auf 474,9 Mill. M
1895	„ 409,1 „ „	1898	„ 515,3 „ „
1896	„ 463,0 „ „	1899	„ 506,1 „ „

Die für das Jahr 1899 berechneten Zollerträge belaufen sich auf M 506126196, die für das Vorjahr auf M 515325745; die ersteren sind mithin gegen die letzteren um M 9199549 gefallen. Auf Drogerie-, Apotheker- und Farbwaaren entfielen i. J. 1899 M 853109 gegen M 883097 i. J. 1898 und zwar auf folgende Artikel in M:

	1899	1898
Aether aller Art, ätherische Oele, Essenzen, Lacke, Bleistifte etc.	305192	302219
Aetzkali, Aetznatron	59200	32104
Alaun, Barytweiss, Buchdruckerschwärze, Chlorkalk, Farbholzextracte, Gelatine, Kitte, Leim, Russ etc.	313359	333513
Kreide, geschlämmte	45099	41136
Oelfirniss	30575	42696
Oxalsäure und oxalsaures Kali, Blutlaugensalz etc.	4000	14368
Soda, calcinirte; doppeltkohlensaures Natron	18781	20061
Soda, rohe, natürliche oder künstliche; krystall. Soda, Potasche	30380	28121
Strontianpräparate	908	3654
Ultramarin	9150	7290
Wachholderöl, Rosmarinöl	2460	2544
Wasserglas	2095	1646
Zündhölzer und Zündkerzchen	31910	53745

Auswärtiger Handel der chemischen Industrie 1899.

Th. Der soeben erschienene 2. Theil der Jahres-Publication des Kaiserl. Statistischen Amtes über den auswärtigen Handel des Jahres 1899 enthält eine nach Waarengattungen geordnete Darstellung; wir finden darin diejenigen Artikel besonders aufgeführt, deren Werth in der Ein- und Ausfuhr im Jahre 1899 mehr als 20 Mill. M betragen hat. Zugleich ist bis zu 3 Proc. vom Gesammtwerthe jedes einzelnen Artikels ersichtlich gemacht, in welchem Maasse in der Einfuhr die Bezugsländer und in der Ausfuhr die Absatzgebiete an dem Handel mit den betreffenden Artikeln Theil genommen haben. Die hervorragenden Artikel der chemischen Industrie stellten sich im Jahre 1899 im auswärtigen Handel, wie folgt:

a) Bei der Einfuhr.

Waarengattung. Herkunfts- bezw. Bestimmungsländer.	Aus einzeln. Ländern bezogen: Menge in t zu 1000 kg	Werth pro 100 kg M	Gesammtwerth Mill. M
Petroleum (Gesammtwerth 74,3 Mill. M)			
Vereinigte Staaten von Amerika	40 789425 821	6,00 8,24 11,94	65,1
Russland	5411 100654 4122	8,00 7,20 13,10	8,2
Chilisalpeter (Gesammtwerth 77,7 Mill. M)			
Chile	526688	14,75	77,7
Palmkerne, Coprah, Butterbohnen etc. (Gesammtwerth 30,4 Mill. M)			
Britisch-Westafrika	81653	23,00	18,8
Grossbritannien	27585	23,00	6,3
Britisch-Ostindien	8088	31,30	2,5

b) Bei der Ausfuhr.

	Nach einz. Ländern versandt		
Anilin- und andere Theerfarbstoffe (Gesammtwerth 74,9 Mill. M)			
Vereinigte Staaten von Amerika	4928	330	16,3
Grossbritannien	4648	„	15,3
Oesterreich-Ungarn	2153	„	7,1
China	2018	„	6,7
Italien	1337	„	4,4
Britisch-Ostindien	957	„	3,2
Belgien	933	„	3,1
Russland	846	„	2,8
Schweiz	726	„	2,4
Frankreich	691	„	2,3
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt (Gesammtwerth 44,8 Mill. M)			
Grossbritannien	3346	200	6,7
Britisch-Ostindien	2537	„	5,1
Niederlande	2265	„	4,5
Vereinigte Staaten von Amerika	2209	„	4,4
Frankreich	2151	„	4,3
Oesterreich-Ungarn	1944	„	3,9
Belgien	1776	„	3,6
Schweiz	1692	„	3,4
Russland	1228	„	2,5

Die Cassava-Industrie in Florida.

y Seit mehreren Jahren ist die landwirthschaftliche Versuchs-Station des Staates Florida bemüht, die Verwerthung der Cassava-Wurzel zur Stärke-Fabrikation auszubreiten. Die in dem südlichen Theile des genannten Staates in grosser Menge vorkommende gesträuchartige Pflanze (Manihot Aipi) unterscheidet sich von der in den Tropenländern mehr verbreiteten Manihot utilissima dadurch, dass ihre Wurzeln nur unbedeutende Mengen von Blausäure enthalten; man nennt sie daher auch „sweet cassava“ im Gegensatz zur „bitter cassava“, obwohl der Ausdruck „cassava“ eigentlich nur für aus derselben gewonnene gereinigte Stärke gebraucht werden sollte. Von der chemischen Abtheilung des Ackerbau-Departements zu Washington ist kürzlich in einem Bulletin das Resultat der von ihr angestellten chemischen Analyse in nachstehender Weise bekannt gegeben worden: nach Entfernung der Rinde zeigte die Wurzel in frischem Zustande folgenden procentuellen Gehalt: Feuchtigkeit 61,30, Fette 0,17, Proteïn ($N \times 6,25$) 0,64, Stärke 30,98, Faserstoff 0,88, Asche 0,51, unbestimmte Theile 5,52; in getrocknetem Zustande stellte sich die Analyse folgendermaassen: Fette 0,44, Proteïn 1,66, Stärke 80,06, Faserstoff 2,26, Asche 1,31, unbestimmte Theile 14,27. Auch die Untersuchung der getrockneten Faser ergab noch einen Gehalt von 64,64 Proc. Stärke. Zwei im Laboratorium auf verschiedenem Wege unternommene Extrahirungsversuche hatten das Ergebniss, dass im einen Falle aus 12 kg Wurzel 3105 g = 25,9 Proc., im anderen aus 10 kg 2360 g = 23,6 Proc. fast absolut reiner Stärke erzielt wurden. Die Untersuchung der Rückstände wies erhebliche Mengen zurückgebliebener Stärke nach, ein Beweis, dass die angewandten Methoden nicht erschöpfend waren. Das Product zeichnet sich durch ausserordentliche Kornfeinheit aus, der Durchmesser beträgt nur wenig über 0,01 mm. Die Rentabilität mag aus nachstehenden Zahlen entnommen werden: Die jährliche Ernte stellt sich pro 1 Acre auf 4—5 t Wurzel, den Stärke-Ertrag zu 20 Proc. des frischen Gewichtes angenommen, ergiebt dies eine Production von, gering gerechnet, 1600 Pfd. Stärke guter Qualität. Mais liefert vergleichsweise durchschnittlich 40 Bushels pro 1 Acre, 1 Bush. Mais liefert 35 Pfd. Stärke, wonach sich hier die Production pro 1 Acre auf nur 1400 Pfd. stellt. Ausserdem ist der Unterschied der Qualität in Betracht zu ziehen. Gegenwärtig existiren in Florida erst 3 Fabriken: die von der Seminole Mfg. Co. zu De Land errichtete begann ihre Thätigkeit während der Saison 1898/99, musste sie aber wieder einstellen, da sich die Maschinerie in Folge des Wasserreichthums der Wurzel als unzweckmässig herausstellte; die Fabrik der Planters' Mfg. Co. zu Lake Mary ist vorigen Herbst in Betrieb gestellt worden. Eine weitere Fabrik ist von der Mc Intosh Cassava Co., einer cooperativen Gesellschaft zu Mc Intosh, errichtet worden.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** C. Bischoff & Co. importirten zu New York einen in der Rechnung als „Kryofine“ bezeichneten Artikel, welcher von dem Appraiser als ein „medicinisches Präparat, enthaltend Alkohol, oder bei dessen Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist“ gemäss § 67 des Tarifes vom 24. Juli 1897 mit einem Zoll von 55 Cts. pro 1 Pfd. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten dagegen, dass der qu. Artikel entweder als „nicht speciell erwähntes, nicht eine Farbe oder Medicin darstellendes Kohlentheer-Präparat“ nach § 15 l. c. mit 20 Proc., oder aber als „medicinisches Präparat, keinen Alkohol enthaltend, oder bei dessen Herstellung kein Alkohol verwendet worden“, nach § 68 l. c. mit 25 Proc. ad valorem versteuert werde. Das Gutachten des amtlichen Chemikers ging dahin, dass der betr. Artikel ein medicinisches Präparat sei, das seiner chemischen Zusammensetzung, seinem Charakter und seiner Verwendung nach dem Phenacetin sehr ähnlich sei, bei dessen Herstellung Alkohol verwendet wird; seine chemische Formel ist $C_{11}H_{17}O_4N$, sein Schmelzpunkt liegt zwischen 98—99° C. Die Beschwerde wurde demgemäss zurückgewiesen. — In einer von der Meyer Bros. Drug Co. zu St. Louis erhobenen Beschwerde handelte es sich um Magnesiumnitrat-Stifte, welche als Träger für Welsbach-Glühlichtmäntel verwendet werden. Sie wurden verzollt gemäss § 97 (Tarif von 1897), der einen Zoll von 35 Proc. ad valorem für Artikel festsetzt, die „gänzlich oder hauptsächlich aus erdigen oder mineralischen Stoffen oder Kohle bestehen.“ Die Importeure wollten den Artikel als „nicht speciell erwähntes chemisches Präparat“ (§ 3 l. c., 25 Proc. ad valorem) oder „nicht speciell erwähntes Fabrikat“ (Section 6 l. c., 20 Proc. ad valorem) veranlagt haben. Das Board of General Appraisers entschied, dass der qu. Artikel nicht als „chemisches Präparat“ angesehen werden könne, da er in Folge der ihm zu Theil gewordenen Verarbeitung sich nicht mehr als blosses Magnesiumnitrat darstelle, wie er denn auch im Handel unter dem besonderen Namen „nitrate of magnesia supports“ bekannt sei. Allerdings sei dieses Fabrikat nicht speciell erwähnt, indessen gehöre Magnesium zu den in § 97 aufgeführten Stoffen. Die Beschwerde wurde abgewiesen. — Eine von Schrader & Einers importirte Quantität Kautschuk-Staub war von dem Appraiser als „Kautschuk-Fabrikat“ gemäss § 449 (Tarif von 1897) mit 30 Proc. ad valorem belegt worden. Das Board schloss sich der Ansicht der Beschwerdeführer an, dass der Artikel als „Abfall“ zu betrachten sei, der gemäss § 463 l. c. einem Zoll von 10 Proc. ad valorem unterliegt. — Ein von Wm. F. Jobbins importirter Artikel bestand aus Gelatine und Glycerin und wurde gemäss § 450 l. c. („Fabrikat . . . hauptsächlich aus Gelatine bestehend“) mit 35 Proc. ad valorem versteuert. Der Anspruch, demselben als „Rohmaterial für die Leimfabrikation“ Zollfreiheit zu gewähren, wurde von dem Board zurückgewiesen. — Endlich wurde von dem Board eine Entscheidung von allgemeinem Interesse dahin gefällt, dass die Bestimmung des § 99 des Tarifes von 1897, nach welcher Glasflaschen, deren Inhalt einem specifischen und einem ad valorem-Zolle unterliegt, auf Grund des für letzteren festgesetzten Zollsatzes zu versteuern sind, nicht so zu construiren sei, dass die Flaschen den beiden Zollsätzen unterliegen, sondern dass nur der Werthzoll für dieselben Anwendung zu finden habe, mit der Maassgabe jedoch, dass der letztere mindestens 40 Proc. zu betragen habe. Im vorliegenden Falle handelte es sich um Flaschen, welche mit alkoholhaltigen Parfümerien gefüllt waren, die nach § 2 l. c. einen Zoll von 60 Cts. pro 1 Pfd. plus 45 Proc. ad valorem zu zahlen haben. Von dem Appraiser waren die beiden Sätze auch für die Flaschen festgesetzt worden.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Chlorbaryum. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1901 bis auf Widerruf, längstens jedoch bis 31. December 1901, wird für die Beförderung von Chlorbaryum in Fässern oder Säcken von Aussig, Station der Aussig-Teplitzer Eisenbahn-Gesellschaft, nach Paris (Douane Reuilly und La Villette) bei Aufgabe von oder Frachtzahlung für mindestens 10000 kg pro Frachtbrief und Wagen der Frachtsatz von Fr. Gold 53,15 pro 1000 kg berechnet.

Kaolin. Mit Gültigkeit vom 1. Jan. 1901 bis auf Widerruf, längstens jedoch bis 31. December 1901, werden für die Beförderung von Porzellanerde (China clay, Kaolin) bei Aufgabe von bezw. Frachtzahlung für mindestens 10000 kg für jeden Frachtbrief und Wagen im österr.-ungar.-französ. Eisenbahn-Verband besondere Frachtsätze berechnet.

Handelsnachrichten.

Cöln a. Rh. Hierselbst wurde eine Actiengesellschaft unter der Firma Cölner Russfabriken, A.-G. errichtet. Das Grundcapital beträgt M 700000.

Constantinopel. Ein deutsches Zuckerplantagen-Syndicat zum Anbau von Zuckerrohr und zur Errichtung von Raffinerien hat sich in der Umgegend von Adana an der Südküste Anatoliens gebildet.

St. Petersburg. Russisch-Belgische Metallurgische Gesellschaft, Reingewinn pro 1899/1900: Rbl. 2521339 (i. V. Rbl. 2229670). — Metallurgische Gesellschaft von Nikopol-Mariupol. Gewinn pro 1899/1900: Rbl. 455655 (i. V. Rbl. 475406).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1504.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung“ aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung.“
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck aus der „Chemiker-Zeitung“ ist nur mit Angabe der Quelle gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten“ überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 104. Cöthen, den 29. December 1900. Jahrgang XXIV.

Inhalt.

Die Todtenschau des Jahres 1900 . . . 1145
Sitzungsberichte:
Chemical Society (Schluss) 1147
Tagesgeschichte:
Berlin. Philadelphia. Wien. Personalien 1148
Briefwechsel 1148
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 1148

Chemisches Repertorium No. 44 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 104):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 381
3. Organische Chemie 382
4. Analytische Chemie 383
7. Pharmacie. Pharmakognosie 384
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 384
9. Hygiene. Bakteriologie 385
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 386
12. Technologie 386
14. Berg- und Hüttenwesen 387
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 388
16. Photochemie. Photographie 388

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Einladung zum Abonnement

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1901 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*
Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung“, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1901: No. 1504): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 M (jährlich 24 M), Ausland 7 M (jährlich 28 M).

Cöthen (Anhalt). Expedition der Chemiker-Zeitung.

Die Todtenschau des Jahres 1900.

(Nachdruck verboten.)

✻ Wie regelmässig am Jahresschluss, so wollen wir auch beim Scheiden dieses Jahres im Folgenden derjenigen Männer gedenken, welche ihrem Wirkungskreise durch den Tod entrissen wurden und durch ihre Leistungen auf chemischem und verwandten Gebieten sich ein Anrecht auf bleibende Erinnerung erworben haben.

In die Todtenschau des Jahres 1899 konnten nicht mehr Aufnahme finden C. F. Rammelsberg, der grosse Mineralchemiker, gestorben am 28. December 1899, dem die „Chemiker-Zeitung“ einen ausführlichen Nachruf[1]) widmete, und der Ende December im Alter von 55 Jahren zu Lille verstorbene, in weiten Kreisen bekannte Industrielle Ernest des Cressonnières, der Besitzer und Leiter der grossen Seifenfabrik Maubert. — Im December 1899 starb weiter noch Dr. A. Ernst, Director des National-Musems in Caracas, Venezuela, ein vorzüglicher Kenner der Flora und der vegetabilischen Rohstoffe von Venezuela, der auch für die europäischen und amerikanischen Ausstellungen (1873, 1878 etc.) werthvolle Abhandlungen über die Handelsproducte dieses Landes publicirt hat.

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 29.

Am 1. Januar starb in Lauscha (S.-M.) der bekannte Glashüttenbesitzer Dr. Elias Greiner im Alter von 56 Jahren. Geboren am 19. Februar 1844 in Lauscha, übernahm derselbe nach beendeter Studienzeit die väterliche Fabrik und entwickelte namentlich die Schmelzfarben- und die Perlenfabrikation zu bedeutender Höhe.

Anfang 1900 verschied Michel Perret, ein französischer Industrieller, der Erfinder des Eisenpyrit-Röstverfahrens. Für diese Erfindung hatte er 1885 die grosse Lavoisier-Medaille erhalten.

Am 6. Januar 1900 verstarb in Florenz, über 70 Jahre alt, John B. Stallo, der, ein geborener Holsteiner, frühzeitig nach Amerika ausgewandert war und sich in Cincinnati eine Stellung gegründet hatte; er beschäftigte sich mit Vorliebe mit allgemeiner Physik und hinterliess mehrere beachtenswerthe Schriften (z. B. Concepts and theories of modern physics). — An demselben Tage schied ferner in St. Petersburg der russische Mineraloge Paul Wladimirowitsch Jeremejew, weiland Professor des Berginstituts, aus dem Leben. Seine Arbeiten betreffen die geologischen Erforschungen des Gouvernements Tula und der Steinkohlenlager des Urals und Altais. Der Verstorbene war langjähriger Director der kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft und Mitglied der Akademie der Wissenschaften.

Auf seinem Landgute bei Laag-Keppel (Gelderland, Holland) starb am 8. Januar im Alter von 72 Jahren der frühere Professor an der Universität Amsterdam, Dr. Jan Willem Gunning. Seine Arbeiten betreffen ebensowohl die wissenschaftliche wie die technische Chemie. Mit Vorliebe erörterte er Fragen aus der allgemeinen Chemie. Hervorzuheben sind hier seine Darlegungen über die Anwendung der Avogadro'schen Theorie in der Chemie, über die mechanische Erklärung der chemischen Erscheinungen, über die Molecularformeln und abnormen Dampfdichten u. A. m. Eine ganze Reihe von Veröffentlichungen Gunning's hat die Bedeutung und die Technik der Wasseruntersuchung mit besonderer Rücksicht auf die öffentliche Gesundheitspflege zum Gegenstande. Lange Zeit hindurch war Gunning Mitglied der Staatscommission für die Ueberwachung der Wasserversorgung. Er war auch Sachverständiger des holländischen Finanzministeriums und Director des Staatslaboratoriums für Zuckeranalysen in Amsterdam. Für die Biologie und insbesondere für die Bakterienkunde haben Gunning's Arbeiten über sauerstofffreie Medien und über die Lebensfähigkeit der Spaltpilze beim Fehlen des Sauerstoffs Bedeutung. Sie stehen in engen Beziehungen zu der Hauptgruppe der Studien Gunning's, zu seinen Untersuchungen über die Zuckerarten und die Technik der Zuckergewinnung; bahnbrechend waren in dieser Hinsicht besonders seine Arbeiten über die Bildung der Melasse, die er auf wesentlich chemische Ursachen (Bildung leicht löslicher Kaliumsaccharate und Doppelverbindungen von organischen Alkalisalzen mit Alkalisaccharaten) zurückführte. Bemerkenswerth sind auch seine Arbeiten über Rendementsbestimmung eines Zuckers durch Auswaschen und über Trocknen von Rohzuckern.

Am 13. Januar verlor die chemische Wissenschaft einen anderen ihrer eifrigsten Förderer in Peter Waage, Professor der Chemie an der Universität Christiania. Auf die vielseitige Thätigkeit und die Bedeutung Waage's ist seiner Zeit in der „Chemiker-Zeitung“[2]) hingewiesen worden. — Auch das Gährungsgewerbe, die zymotechnische Wissenschaft hat den Verlust eines ihrer ersten und hervorragendsten Vertreter zu beklagen: Am 14. Januar starb nach längeren Leiden in München der frühere Professor und Director der bayerischen landwirthschaftlichen Centralschule und des Staatsgutes Weihenstephan, Dr. Carl Lintner, im 72. Lebensjahre[3]).

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 50. [3]) Ausführl. Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 51.

In Barmen verschied am 14. Januar Dr. C. Seippel, Inhaber des dortigen öffentlichen chemischen Laboratoriums, im 55. Lebensjahre, und am 15. Januar zu Berlin im Alter von 71 Jahren der Geh. Oberbergrath Dr. W. Hauchecorne, Director der Berliner Bergakademie und der Geologischen Landesanstalt.

Am 20. Januar starb in London Dr. E. Hughes, Professor der Physik, im Alter von 69 Jahren. Hughes hat sich besonders um die Ausnutzung physikalischer Entdeckungen (Telegraphie, Mikrophon) verdient gemacht.

An demselben Tage schied nach längerer Krankheit in New York Dr. Thomas Egleston, früher Professor der Mineralogie und Metallurgie an der Columbia University, im Alter von 67 Jahren aus dem Leben. — Ein anderer bedeutender Mineraloge, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Hans Bruno Geinitz, verstarb zu Dresden am 28. Januar im 87. Lebensjahre; er war von 1850 bis 1894 Professor der Mineralogie und Geognosie an der Polytechnischen Schule, später Technischen Hochschule zu Dresden.

Am 29. Januar erlag in Worms, 67 Jahre alt, den Folgen eines Schlaganfalles der Apotheker Theodor Salzer, der Entdecker der Unterphosphorsäure, und um eben dieselbe Zeit der gleichen Krankheit der kaufmännische Director der Chemischen Fabrik vorm. E. Schering, W. Dittmar, im Alter von 48 Jahren.

Im hohen Alter von 76 Jahren verstarb am 3. Februar zu Jena der Professor der Physik, Hofrath Dr. Herm. Schaeffer, der stets auch die Beziehungen zum Gewerbe aufrecht erhielt und bei so manchen Fachgenossen seines liebenswürdigen Wesens wegen noch in bester Erinnerung stehen wird[4]).

Am 9. Februar verschied in Rom Eugenio Beltrami in Folge einer chirurgischen Operation. Geboren 1835 in Cremona, war er von 1862 bis 1876 Professor der Mathematik, Mechanik, Geodäsie in Bologna, Pisa und Pavia, zuletzt Professor der Mathematik und mathematischen Physik an der Universität und der Ingenieurschule zu Rom.

Am 10. Februar starb zu Wien im 62. Lebensjahre der Chef-Geologe der Geologischen Reichsanstalt, Oberbergrath Karl Maria Paul, der auf Grund seiner ausgedehnten Kenntnisse auch in Fragen der praktischen Geologie grosses Ansehen genoss.

In London starb am 13. Februar im Alter von 53 Jahren William Thorp, ein Vicepräsident der Society of Chemical Industry und Vorsitzender der London Section derselben von 1892—1894. Derselbe hat sich Verdienste erworben durch seine Wasseruntersuchungen und seine Verbesserungen in der Zinnober- und Bleiweiss-Fabrikation.

Am 14. Februar verstarb in Elbing, 61 Jahre alt, Peter Jantzen, der Begründer der Kunststein-Fabrikation im Osten Deutschlands.

Am 15. Februar starb der Professor der Phytopathologie an der Hochschule für Bodencultur in Wien, Dr. Hugo Zukal, dessen Studien sich hauptsächlich auf niederste Pilzformen, auch Gährungspilze, erstreckten.

Zu Florenz verschied am 17. Februar, 82 Jahre alt, Guglielmo Jervis; er war Mitbegründer und viele Jahre lang Conservator des Museo Industriale in Turin, welches jetzt die physikalische und chemische Abtheilung des dortigen Polytechnicums bildet. Werthvoll ist sein chemisch-mineralogisches Handbuch der „Tesori sotterranei d'Italia“ (4 Bd., 1873—1889), sowie ein in gleichem Sinne verfasstes Werk über die Mineralwässer Italiens (2 Bd., 1868—1876). Zu erwähnen ist noch eine englisch verfasste Beschreibung der Marmorgruben von Massa-Carrara und der Bergwerke in Toscana („Mineral resources of Central Italy“, 1862).

Am 5. März starb zu Berlin der durch seine naturwissenschaftlichen und philosophischen Schriften bekannte Professor Dr. Eugen Dreher im 60. Lebensjahre.

Ein Genfer Gelehrter, Dr. W. Marcet, ansässig in England, starb in Luxor Anfangs März. Er wurde 1828 in Genf geboren und war weithin bekannt durch seine physikalischen und physiologisch-chemischen Untersuchungen.

Im Alter von 64 Jahren verschied Ende Februar in Padua der Professor der Zoologie und Physiologie Giovanni Canestrini, welcher vorwiegend durch seine bakteriologischen Studien im Auslande bekannt geworden ist.

Am 9. März starb in New-York Dr. O. P. Hubbard, Professor der Chemie und Geologie, einer der Begründer der American Association for the Advancement of Science.

In Kiel starb am 16. März, 79 Jahre alt, der Geh. Reg.-Rath Dr. Gustav Karsten, Professor der Physik, und in Wien am 22. März im Alter von 75 Jahren Dr. Joseph Pohl, der von 1862 bis 1895 Professor der Chemie und Technologie an der Wiener Technischen Hochschule war; in Wien verschied ferner am 23. März im 60. Lebensjahre der Professor der Paläontologie an der dortigen Universität, Oberbergrath Dr. Waagen.

Im März starb noch zu Feuerbach bei Stuttgart Dr. Julius Hauff, der Begründer der chemischen Fabrik J. Hauff & Co., G. m. b. H., daselbst.

[4]) Nähere Daten s. Chem.-Ztg. *1900.* 24, 103.

Im 73. Lebensjahre verstarb am 23. März zu Fünfkirchen in Ungarn der bekannte Keramiker Wilhelm Zsolnay, dessen Arbeiten in der decorativen Keramik Weltruf erlangt haben.

Am 26. März starb in Asti Enrico Comboni, Director der önologischen Versuchsstation zu Asti, früher Professor der Chemie und Director der önologischen Schule zu Conegliano, Verfasser mehrerer Arbeiten über önologische Chemie.

Im Alter von 58 Jahren verschied am 1. April zu Aachen der Professor der Bergwissenschaften an der dortigen Technischen Hochschule, Wilhelm Schulz.

Am 3. April starb zu Berlin der Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Robert Schneider, der sich als Forscher und Lehrer um die Chemie hohe Verdienste erworben hat, und dessen die „Chemiker-Zeitung“ in einem besonderen Nekrologe[5]) gedacht hat.

Richard Reynolds, der sich grosse Verdienste um die Pharmacie erworben hat, verstarb am 5. April in Leeds, derselbe war Mitbegründer des Yorkshire College of Science.

Am 8. April verschied in Goslar Oberbergrath Friedrich Wimmer, der durch 33 Jahre im Vereine mit Bruno Kerl die „Berg- und hüttenmännische Zeitung“ redigirt hatte.

Um eben dieselbe Zeit schieden zwei Physiker aus dem Leben: in Paris Jos. Bertrand, ständiger Secretär der Académie des sciences, Professor der allgemeinen Physik und Mathematik am Collège de France, und in Davos der Privatdocent für Physik an der Universität und am Polytechnikum zu Zürich, Dr. G. H. von Wyss.

Am 10. April verstarb zu Eschweiler nach kurzer Krankheit der Generaldirector der Rheinischen Chamotte- u. Dinaswerke, Hermann Lütgen, Vorsitzender des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte, im Alter von 54 Jahren.

Am 12. April starb in Florenz Leopoldo Giacomelli, geboren daselbst 1842, Lehrer am Technicum in Ravenna 1865, seit 1867 nach einander Assistent, ausserordentlicher und seit etwa zehn Jahren ordentlicher Professor der Chemie am Istituto tecnico in Florenz. Seine Arbeiten beziehen sich fast ausschliesslich auf die chemisch-technische Analyse.

Am 23. April verschied zu Dresden im Alter von 70 Jahren der als hervorragender Technologe bekannte Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Karl Ernst Hartig; derselbe wirkte seit 1863 als Lehrer der Technologie an der Dresdener Technischen Hochschule und war seit 1877 als nichtständiges Mitglied des Patentamtes thätig. — Im April starb noch der um die Pharmacie hochverdiente Director der École supérieure de Pharmacie zu Paris, Gustave Planchon, im 67. Lebensjahre, der namentlich durch seine Arbeiten über die Chinarinde, über Strychnos und Curare sich einen bedeutenden Namen gemacht hat.

In den ersten Tagen des Mai wurden zwei der hervorragendsten Vertreter der chemischen Wissenschaft durch den Tod hinweggerafft: am 3. Mai im Alter von 65 Jahren der Professor an der Polytechnischen Schule in Paris, Édouard Grimaux, und am 4. Mai der Professor der Chemie zu Freiburg i. B., Prof. Dr. Adolf Claus. Beiden grossen Chemikern hat die „Chemiker-Zeitung“ einen Nachruf gewidmet[6]).

An demselben Tage (4. Mai) verschied in Camberley im Alter von 69 Jahren der Professor für Physik und Chemie Dr. Edmund Atkinson; derselbe hat namentlich auf dem Gebiete der physikalisch-chemischen Forschung Beachtenswerthes geleistet und hat sich durch die Uebersetzung verschiedener deutscher Fachwerke, insbesondere der wissenschaftlichen Vorträge Helmholtz' in's Englische, sehr verdient gemacht.

Am 13. Mai starb in Charkow der Professor der physikalischen Chemie Juri J. Morosow im Alter von 65 Jahren. — Um diese Zeit erlag auch, wie aus Parà (Brasilien) gemeldet wurde, der dort als Staatsgeologe und Director des naturwissenschaftlichen Museums wirkende Dr. phil. Karl von Kraatz-Koschlau, seit 1898 Privatdocent an der Universität Halle, einem Fieber in Folge klimatischer Einflüsse.

Am 10. Juni verstarb zu Heidelberg der bekannte Physiologe Geheimrath Prof. Dr. Kühne, Director des physiologischen Institutes der dortigen Universität, im Alter von 62 Jahren. Unter seinen zahlreichen Arbeiten sind wohl die wichtigsten die über den Abbau der Albuminate durch Säuren und Enzyme; den Namen „Enzym“ führte er in die Literatur ein.

Bei dem Versuche, einen in Lebensgefahr befindlichen Knaben zu retten, ertrank am 18. Juli der sowohl auf Grund seiner zahlreichen wissenschaftlichen Leistungen, wie seiner persönlichen Liebenswürdigkeit halber in den weitesten Kreisen bekannte und geschätzte Director des Carlsberg-Laboratoriums zu Kopenhagen, Dr. Joh. Kjeldahl. Auch diesem verdienten Forscher hat die „Chemiker-Zeitung“ einen ehrenden Nachruf gewidmet[7]).

Am 28. Juli starb in Braunschweig im hohen Alter von 91 Jahren der Geologe und Paläontologe, Berghauptmann a. D. August von Strombeck, der Leopold v. Buch auf mehreren seiner Reisen begleitete.

[5]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 307.
[6]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 415.
[7]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 617.

Im Alter von erst 41 Jahren verschied am 1. August der Hütteninspector Edmund Jensch in Friedenshütte (Schles.); der Verstorbene, dessen Arbeiten theilweise in der „Chemiker-Zeitung" veröffentlicht sind, war in seinem Kreise unermüdlich thätig, sowohl die chemische Wissenschaft, als auch die Interessen der Chemiker zu fördern. Zahlreiche Fachgenossen werden ihm ein treues Andenken bewahren. — Am 16. August starb in Folge eines Gehirnschlages in Berlin ein anderer Forscher, der, ohne viel an die Oeffentlichkeit zu treten, sein ganzes Wollen und Können der Chemie geweiht hatte, Dr. Julius Philipp, langjähriger I. Assistent von Prof. Rammelsberg und früherer Privatdocent an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg, bekannt durch seine Arbeiten über Ultramarine und Wolframbronzen.

Am 17. August verstarb zu Eschweiler der langjährige verdienstvolle technische Leiter der Kulmiz-Werke zu Saarau in Schlesien, Dr. Arnold Heintz, ehemals Vorsitzender, darauf Ehrenpräsident des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte, nachdem derselbe am 1. Juli zum Generaldirector der Rheinischen Chamotte- und Dinaswerke ernannt war. Von 1880 bis Anfang 1900 hatte er die Direction der Kulmiz-Werke in Saarau inne und verstand es, durch rastlose Thätigkeit, Umsicht und Energie das anfänglich unbedeutende Werk zu einer der ersten Chamottefabriken Deutschlands zu machen. Heintz war zuerst auch in der Zuckerindustrie thätig gewesen, der er eine Anzahl wichtiger Arbeiten schenkte, darunter die über das sog. Dampf-Pressfilter, mit dem die ersten Zuckerbestimmungen in der Rübe selbst (nicht im Rübensafte!) ausgeführt wurden.

Am 21. August erlag plötzlich einem Gehirnschlage in Bosco Valtravaglia (Prov. Como), wo er die Sommerferien zubrachte, 60 Jahre alt, Prof. Ermenegildo Zenoni, stellvertretender Vorstand des technischen Instituts zu Pavia, Lehrer der Chemie daselbst. Mit Prof. Tullio Brugnatelli veröffentlichte er Studien über verdorbenen Mais.

Am 29. August verstarb der frühere Professor der Botanik und Pharmakognosie an der Technischen Hochschule zu Stuttgart, Dr. Wilhelm v. Ahles, im Alter von 70 Jahren.

In Karlsbad starb am 30. August im 63. Lebensjahre der Chemiker Benno Hoffmann, einer der ältesten Fachleute auf dem Gebiete der Steinkohlentheer- und Harz-Industrie.

Am 31. August schied im Alter von 86 Jahren der hervorragende englische Agriculturchemiker Sir John Bennett Lawes aus dem Leben. — Im August starb noch der Assistent für Geologie an der Technischen Hochschule zu Hannover, Dr. Breusing, auf einer Studienreise, die er nach Niederländisch-Guayana unternommen hatte, im Militär-Hospital zu Paramaribo.

Anfang September verschied in Göttingen Dr. Friedrich Griepenkerl, ordentl. Professor der Landwirthschaft an der dortigen Universität, 73 Jahre alt.

Am 9. September starb der Director der önologischen und pomologischen Lehranstalt zu Klosterneuburg, Emerich Ráthay, 56 Jahre alt.

Aus Stockholm wurde der Tod des durch seine erste Nordpolfahrt bekannten Geologen O. M. Torell (12. September) gemeldet.

Am 21. September verstarb in Niedersedlitz bei Dresden der Fabrikbesitzer Otto Kauffmann. Anfänglich fabricirte derselbe auf seiner 1871 gegründeten Fabrik nur schwefelsaure Thonerde, danach auch Alaun und andere Chemikalien; im Jahre 1881 wurde die Fabrikation keramischer Erzeugnisse aufgenommen. Die Fabrik erwarb sich einen guten Ruf in der Herstellung von hochfeuerfesten Waaren und Platten nach Mettlacher Art.

Am 26. September setzte ein sanfter Tod dem arbeitsreichen Leben Dr. Hugo Delbrück's ein Ende. Am 25. April 1825 in Magdeburg geboren, widmete sich der Verstorbene dem Studium der Naturwissenschaften, promovirte 1847 und machte 1848 sein Oberlehrerexamen; dann war er mehrere Jahre in Breslau, Stralsund und Bromberg als Lehrer thätig. Aber durch die Erfindung Dr. Bleibtreu's auf den Cement aufmerksam geworden, legte er 1852 seine Schulamtsthätigkeit nieder und widmete sich der Industrie und gründete mit Consul Gatike in Züllchow bei Stettin eine kleine Versuchsanlage zur Herstellung von Portlandcement, die 1855 zur „Stettiner Portlandcementfabrik Delbrück & Lossius" erweitert wurde. Die Verdienste des Verstorbenen um die Entwickelung der deutschen Portlandcement-Fabrikation sind bekannt.

Geh. Reg.-Rath Alb. Bernhard Frank, ehedem Professor der Botanik an der Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin, zuletzt Vorsteher der biologischen Abtheilung für Land- und Forstwirthschaft beim Kaiserl. Gesundheitsamte, schied am 27. September im Alter von 61 Jahren aus dem Leben.

Am 29. September verstarb im Alter von erst 32 Jahren der Privatdocent der Botanik an der Universität Rostock, Dr. Robert Hegler.

Zu Genf verschied am 7. October der durch seine Erfindungen auf photographischem Gebiete bekannte Forscher Leon Warnerke. Ihm verdankt man das zur Bestimmung der Empfindlichkeit photographischer Platten allenthalben im Gebrauch befindliche Sensitometer.

Zu St. Petersburg starb am 7. October der Privatdocent der Pharmakologie an der militär-medicinischen Akademie, Dr. med. Eugen Iwanowitsch Kotljar, im Alter von 37 Jahren. Derselbe hatte vor Beginn seiner Lehrthätigkeit in Paris in den Laboratorien von Duclaux und Roux, in Strassburg bei Hoppe-Seyler, in Berlin bei Kossel, in Prag bei Hofmeister und in Freiburg bei Schottelius gearbeitet.

Am 16. October verstarb zu Oxford Sir William H. Acland im Alter von 85 Jahren; derselbe hat sich Verdienste erworben um die Einführung naturwissenschaftlicher Studien auf moderner Basis in Oxford.

Nachdem er schon einige Wochen vorher Krankheits halber in den Ruhestand hatte treten müssen, verschied am 23. October in Berlin im Alter von 54 Jahren der bisherige Vorstand des physikalischen Universitätsinstitutes zu Tübingen, Professor der Physik Dr. Anton Oberbeck, bekannt durch zahlreiche Arbeiten aus dem Gebiete der Elektricitätslehre.

Am 25. October starb in Brooklyn, N. Y., der um die Pharmakologie, Therapie und Pharmacie hochverdiente Fachgelehrte und Forscher Dr. Eduard R. Squibb im Alter von 80 Jahren.

Zu Newcastle-on-Tyne, England, starb plötzlich am 5. November im Alter von 36 Jahren Saville Shaw, Secretär der Newcastle Section der Society of Chemical Industry. Seine wichtige Untersuchung über Pentathionsäure und die Pentathionate war publicirt 1883. Zur Zeit seines Todes war er Lehrer der Chemie und Metallurgie am Durham College of Science zu Newcastle-on-Tyne.

In Christiania verstarb am 12. November im Alter von 49 Jahren der Director der dortigen landwirthschaftlich-chemischen Controlstation Frederik Helen Werenskiold, und am 18. November das ausserordentliche Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg S. J. Korshinski; derselbe war Professor in Tomsk, später erster Botaniker am botanischen Garten zu St. Petersburg und Director des botanischen Museums der Akademie der Wissenschaften.

In Folge eines Herzschlages schied am 15. November zu Innsbruck der frühere Professor der Mineralogie und Geologie Adolf Pichler im Alter von 81 Jahren aus dem Leben; er war 1891 in den Ruhestand getreten und lebte seither nur seinen dichterischen Arbeiten, durch die er sich frühzeitig einen Weltruf errungen hatte.

Am 25. November verschied in Hamm i. Westfalen im hohen Alter von 86 Jahren Apotheker Dr. W. von der Marck, durch seine Leistungen auf dem Gebiete der Geologie und Geognosie in allen Fachkreisen rühmlichst bekannt. Die Universität Bonn erkannte seine Verdienste an durch die Verleihung des Ehrendoctor-Titels.

Am 27. November starb im Alter von 77 Jahren in Birmingham Dr. E. T. Griffiths, dessen Magistralformeln auch in Deutschland weite Verbreitung gefunden haben.

Am 28. November verschied in St. Petersburg 55 Jahre alt Woldemar Eduardowitsch Iversen, Bibliothekar am Technologischen Institute daselbst, früher Bibliothekar der „Freien Oekonomischen Gesellschaft", der ältesten der gelehrten Gesellschaften Russlands, in deren Auftrage er „Naturhistorische Wandtafeln" zusammenstellte, die jetzt in 5. Auflage erscheinen. Bekannt sind seine zahlreichen populären Schriften: „Gewinnung der Seide" u. a.

Zu Berlin starb am 3. December der Erfinder des Ringofens, Baurath Fr. E. Hoffmann, im Alter von 82 Jahren.

Am 10. December schied im Alter von 65 Jahren der Professor der Physik an der Akademie zu Münster i. W., Dr. Ketteler, aus dem Leben und im Alter von 68 Jahren an demselben Tage Dr. W. v. Funke, früher Professor der Landwirthschaft an der Universität Breslau.

Am 14. December wurde zu Denver, Colorado, im Alter von 43 Jahren der bekannte Elektrochemiker Dr. Carl Hoepfner vom Typhus dahingerafft.

Chemical Society.

Sitzung vom 6. December 1900.

(Schluss.[8])

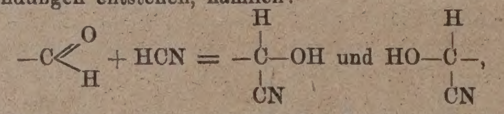
Ueber Eisennitrid hat G. J. Fowler gearbeitet. Es wurde nach 3 verschiedenen Methoden dargestellt: durch die Einwirkung von Ammoniak auf a) fein vertheiltes Eisen, b) Eisenchlorür und Eisenbromür, c) Eisenamalgam. Die Methode a) ist die geeignetste. Die Substanz entsprach der Formel Fe_2N. Die Temperatur der Bildung von Eisennitrid in Ammoniak ist identisch mit der Temperatur seiner Zersetzung in Wasserstoff. Beim Erhitzen in einem Stickstoffstrom beginnt Eisennitrid sich bei ungefähr 600° zu zersetzen; es ist schwach magnetisch, und sein spec. Gewicht beträgt 6,35. Verf. beschreibt die Einwirkung verschiedener Reagentien auf Eisennitrid. — G. J. Fowler und Ph. J. Hartog haben die Bildungswärme und Constitution des Eisennitrids bestimmt. Der Mittelwerth für die Reactionswärme für Eisennitrid und verdünnte Schwefelsäure aus 3 Bestimmungen ergab sich zu + 81,56 c. Aus dieser Zahl lässt sich die Bildungswärme des Eisennitrids zu + 3,04 c berechnen. Die Verf. vermuthen, dass die Constitution des Eisennitrids $\begin{matrix}Fe\\|\\Fe\end{matrix}\!>\!N\,.\,N\!<\!\begin{matrix}Fe\\|\\Fe\end{matrix}$ ist.

[8]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 1139.

M. O. Forster hat Infracampholensäure, ein Isomeres der Campholyt- und der Isolauronolsäure erhalten. Durch Hydrolyse des ungesättigten Nitriles, welches bei der Behandlung des Anhydrids von Bromnitrocamphan mit heisser wässeriger Natronlauge gebildet wird, erhält man Infracampholensäure, $C_9H_{14}O_2$, als ein viscöses Oel vom Siedep. 145° unter 24 mm, bezw. vom Siedep. 239° unter 758 mm. Die Säure ist optisch inactiv und wird durch heisse verdünnte Schwefelsäure in Isolauronolsäure umgewandelt. Verf. erhielt mit Brom das Dibromid $C_9H_{14}O_2Br_2$ und die Tribromdihydroinfracampholensäure $C_9H_{13}O_2Br_3$. Aus dem Amid der Infracampholensäure und Natriumhypobromit bildete sich das Aminoinfracampholen $C_8H_{13}.NH_2$, ein farbloses Oel, welches bei 158—160° unter 754 mm siedet und bei 14° das specifische Gewicht 0,8770 besitzt. Verf. beschreibt verschiedene Derivate hiervon.

Thomas Hill Easterfield und Bernard Cracroft Aston legen den 1. Theil ihrer Untersuchung über „Tutu" vor. Die Verf. haben 3 Varietäten von „Tutu" untersucht, nämlich Coriaria ruscifolia, thymifolia und angustissima, und aus ihnen ein Glykosid, Tutin, $C_{17}H_{20}O_7$ neben Essigsäure, Gallussäure, Bernsteinsäure und anderen Säuren isolirt. Aus C. thymifolia wurde Quercetin und eine isomere Verbindung gewonnen, aus C. angustissima eine flüchtige Säure $C_8H_8O_4$, welche nicht identificirt worden ist. Tutin wurde in farblosen Krystallen vom Schmelzp. 208—209° (uncorr.) erhalten; es ist bei 120—130° merklich flüchtig. Seine Löslichkeit wurde zu 1,9 g in 100 g Wasser von 10°, zu 1,5 g in 100 g Aether von 10° und zu 8,2 g in 100 g Alkohol von 16° gefunden. Tutin ist sehr löslich in Aceton, wenig löslich in Chloroform, unlöslich in Benzol und Schwefelkohlenstoff; $[\alpha]_D^{19} = + 9,25°$. Tutin ist mit Coriamyrtin, für welches die Verf. die Formel $C_{15}H_{18}O_5$ angeben, nicht identisch, wirkt ähnlich aber langsamer und ist viel weniger giftig.

In einer vorläufigen Mittheilung veröffentlichen J. B. Cohen und C. E. Whiteley Versuche über die Entstehung optisch activer Verbindungen aus inactiven Substanzen. Veranlasst durch die Mittheilung E. Fischer's, dass bei der Synthese eines Zuckers aus einem anderen durch Zusatz von Cyanwasserstoffsäure ein neues asymmetrisches Kohlenstoffatom eingeführt wird, wobei 2 isomere Verbindungen entstehen, nämlich:



versuchten die Verf., ein neues asymmetrisches Kohlenstoffatom in einer bereits activen Verbindung hervorzubringen, aus welcher dann die ursprünglich active Gruppe abgesprengt werden könnte. Eine Anzahl Reactionen bot sich von selbst dar, so die Reduction, Bromirung oder Hydroxylirung von Estern, welche aus einer ungesättigten Säure und einem activen Alkohol zusammengesetzt sind, oder die Reduction eines Ketonsäureesters von einem activen Alkohol, indem der Alkohol nachher durch Hydrolyse entfernt wird. Die Resultate waren in allen Fällen negativ ausgefallen trotz aller Sorgfalt, die Racemisirung möglichst zu vermeiden.

W. H. Perkin jun. beschreibt die Synthese der Isocamphoronsäure. Das Anhydrid der $\alpha\alpha$-Dimethylglutarsäure $CO_2H.C(CH_3)_2.CH_2.CH_2.CO_2H$ wird mit Phosphorpentachlorid und Brom behandelt und das Product in Alkohol gegossen. Der entstandene Bromdimethylglutarsäureäthylester liefert mit alkoholischem Kali Dimethylglutakonsäure $CO_2H.C(CH_3)_2.CH:CH.CO_2H$, welche mit Alkohol und Schwefelsäure esterificirt wird. Der gewonnene Aethylester condensirt sich mit der Natriumverbindung des Cyanessigesters, und das Condensationsproduct wird beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure fast quantitativ in Isocamphoronsäure umgewandelt, welche die zuerst von Tiemann vorgeschlagene Constitution besitzen muss: $CO_2H.C(CH_3)_2.CH(CH_2.CO_2H).CH_2.CO_2H$.

Ueber einige Alkylsubstitutionsproducte der Glutar-, Adipin- und Pimelinsäure berichtet J. W. Mellor. Verf. hat gefunden, dass Adipinsäure selbst leicht aus Chlorpropylcyanid und Natriummalonsäureäthylester und darauf folgende Hydrolyse dargestellt werden kann. α-Alkylsubstitutionsproducte der Adipinsäure können aus den entsprechenden α-Alkylmalonsäureäthylestern analog gewonnen werden. Auch hat Verf. eine neue α-Propyladipinsäure vom Schmelzp. 59° erhalten.

Ueber die Natur der Polyjodide und ihre Dissociation in wässerigen Lösungen macht H. M. Dawson Mittheilung. Aus Versuchen über das Vertheilungsverhältniss von Jod zwischen einer Kaliumjodid- und einer Schwefelkohlenstofflösung, sowie aus der Einfachheit der Dissociationsisotherme für das Gleichgewicht in wässeriger Lösung schliesst Verf., dass Kaliumtrijodid ein normales Kaliumsalz ist, welches bei entsprechender Concentration elektrolytisch ebenso weit dissociirt wird, wie andere binäre Salze. Versuche mit Jodwasserstoffsäurelösungen führen zu dem Schlusse, dass Wasserstofftrijodid ebenso elektrolytisch dissociirt wird wie Jodwasserstoffsäure und daher zur Gruppe der starken Säuren gehört. Diese Resultate stehen im Einklang mit der Theorie der complexen Verbindungen von Abegg und Bodländer. Aus ihrer Analogie mit Kaliumtrijodid müssen die neuerdings entdeckten Trihaloidderivate von Cäsium und Rubidium in dieselbe Kategorie gestellt werden.

Tagesgeschichte.

≌ **Berlin.** Am 19. December fand hier eine Conferenz des „Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigenthums" statt, betreffend die Reform des Geschmacksmusterrechtes. Es handelte sich bei der Besprechung ausschliesslich um die Frage, ob die Musteranmeldungen bei einer Centralbehörde (Patentamt) centralisirt werden sollen. Nachdem die in grösserer Zahl erschienenen Industriellen sich gegen jede Aenderung in dem jetzigen Zustande des Geschmacksmusterrechtes ausgesprochen, wurde die gestellte Frage verneint. Es verbleibt also bei der bisherigen Deponirung bei den Amtsgerichten.

H. **Berlin.** Wie bekannt geworden ist, sind für die Aufstellung der Hofmann-Statue im Hofmannhause die Mittel nicht in genügender Höhe vorhanden. Es fehlen noch M 8000, weshalb weitere Beiträge willkommen sind. Auch die Bauschuld für das Hofmannhaus beträgt noch etwa M 100000. Beiträge sind erwünscht unter der Geschäftsstelle des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W. 10, Sigismundstrasse 4.

y **Philadelphia.** Lebhaftes Interesse erregt hierselbst eine von den Farbenfabriken of Elberfeld Co. gegen den Drogisten Maurer beim hiesigen Bundes-Kreisgericht eingereichte Klage wegen angeblicher Beeinträchtigung des der Klägerin gehörigen Phenacetin-Patentes. Seitens der Vertheidigung wird gegen die Gültigkeit des Patentes der principielle Einwand gemacht, dass das Präparat als chemischer Körper bereits lange bekannt gewesen sei, und dass die Patentinhaber lediglich dessen therapeutischen Werth entdeckt haben, auf welchen gemäss den amerikanischen Patentgesetzen ein Patent nicht begründet werden könne. — Von dem Repräsentantenhause ist das Gesetz betr. den Verkauf von Oleomargarine und Kunstbutter mit 196 gegen 92 Stimmen angenommen worden. Nach demselben ist der Handel mit allen als Oleomargarine, Butterine oder Nachahmungen von Butter und Käse bekannten Artikeln der Polizeigewalt der Einzelstaaten oder Territorien unterstellt, jedoch ist es denselben verboten, den Transport oder Verkauf eines solchen Artikels zu untersagen, so lange er ohne künstliche Nachahmung der Butterfarbe auf den Markt gebracht wird. Die Steuer für wie Butter gefärbte Oleomargarine wird von 2 Cts. auf 10 Cts. pro 1 Pfund erhöht, diejenige für nicht gefärbte Oleomargarine von 2 Cts auf 1/4 Ct. herabgesetzt.

† **Wien.** Eine kürzlich unter Vorsitz von Prof. Klaudy abgehaltene Plenarversammlung des Vereins österreichischer Chemiker befasste sich mit der Erneuerung der Handelsverträge. Der Fabrikant kaiserlicher Rath Neuber kennzeichnete eingehend den im Interesse der österreichischen chemischen Industrie in Ansehung der bevorstehenden Erneuerung der Zoll- und Handelsverträge einzunehmenden Standpunkt und hob als wichtigste Aufgabe der Chemikerschaft die Festlegung der Principien für die Aufstellung eines Zollschemas und die Schaffung eines Central-Zoll-Laboratoriums für Oesterreich hervor. Der Vorschlag des Fabrikanten Wilhelm, betreffend die Schaffung einer autorisirten Auskunftsstelle für Zollangelegenheiten in Oesterreich, wurde einstimmig angenommen. Nach Erzielung einer Einigung über die Grundsätze für die Aufstellung eines Zollschemas wurde ein aus Dr. Spitzer, Wilhelm und Dr. Pollak bestehendes Comité mit der Ausarbeitung der Einzelheiten betraut.

Personalien.

Ernannt: *Paris.* Prof. Gaudry vom Naturhistorischen Museum; Lippmann, Professor der Faculté des Sciences; Raoult, Professor der Facultät in Grenoble zu Commandeuren der Ehrenlegion. Ditte, Professor der Faculté des Sciences zum Officier der Ehrenlegion. — Phisalix, Assistent am Naturhistorischen Museum; Petit, Professor der Faculté des Sciences de Nancy; Julien, von der Facultät in Clermont; Auvray, Professor der vorbereitenden Schule für Pharmacie und Medicin in Caen; Giraud, Chemiker der Manufacture nationale von Sèvres zu Rittern der Ehrenlegion.

Briefwechsel.

Breslau. Dr. S. Ihre Zeilen beweisen uns, — wie übrigens auch eine ganze Anzahl anderer Schreiben, die uns seiner Zeit aus diesem Anlass zugingen, — dass man auch in den Kreisen der Nahrungsmittel-Chemiker unsere Anregung zur Schaffung eines deutschen Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuches[9]) freudig begrüsst hat. Auf diese Angelegenheit nochmals näher einzugehen, halten wir, nachdem die Sache jetzt bereits in ein weiteres Stadium getreten ist, für unfruchtbar und überflüssig.

Handelsnachrichten.

R. **Bern.** Die „Schweizerische Gesellschaft für Carbid und Acetylen" ist endgültig gegründet worden. Sie bezweckt die Entwickelung der Calciumcarbid- und Acetylen-Industrie in der Schweiz, die Abhaltung von öffentlichen Vorträgen mit Demonstrationen, um die Vorurtheile zu zerstreuen, die man in gewissen Kreisen noch gegen dieses Gas hegt. Das Comité besteht aus dem Professor Friedheim, Bern, Präsident; A. Gandillen, Generaldirector der „Volta", Genf, Vice-Präsident; E. Pärli, Biel, Schatzmeister und Schriftführer, Professor Rossel, Luterbach, etc.

New York. Nach einem von der chemischen Abtheilung des Ackerbau-Departements zu Washington jüngst veröffentlichten Berichte stellt sich die Production von Kartoffelstärke in den Ver. Staaten auf ca. 15500 t im Jahre. Hauptproducent ist der Staat Maine und in diesem insbesondere die Aroostook-Grafschaft, auf welche allein 6000 t entfallen. Es existiren hier ca. 45 Fabriken, deren Anlagekosten sich auf durchschnittlich Doll. 13000 stellen; es werden im Mittel 1200 Bushels (à 60 Pfd.) Kartoffeln pro Tag verarbeitet und mehr als 20 Fass (à 600 Pfd.) Stärke daraus erzielt. Der durchschnittliche Ertrag an commercieller Stärke (von 16—20 Proc. Feuchtigkeitsgehalt) wird auf 16 Proc. des Gewichtes der rohen Kartoffel berechnet, jedoch ist dies nur der Fall, wenn gute Kartoffelsorten verwendet werden, in der Regel werden nur 6—7 Pfd. pro 1 Bush. erzielt. Die Qualität der amerikanischen Kartoffelstärke selbst ist keine gleichförmige, auch in einer und derselben Fabrik wechselt dieselbe von einem zum anderen Tage, mechanische Verunreinigungen kommen reichlich vor, so dass für bestimmte Zwecke der Tuch-Industrie das heimische Product nicht zu gebrauchen ist und europäische Stärke eingeführt werden muss. Dazu kommt, dass in Folge des erheblichen Preisunterschiedes zwischen Mais- und Kartoffelstärke Verfälschungen der letzteren nichts Seltenes sind. Während noch vor 20 Jahren der Preis für beide Stärke-Sorten ziemlich gleich war, ist während der letzten 5 Jahre derjenige für Maisstärke bedeutend heruntergegangen. Die Kartoffelstärke findet in der Tuch-Industrie der Ver. Staaten hauptsächlich zum Schlichten der Kette Verwendung, da man ihr nachrühmt, dass sie ein festeres Fabrikat liefert als die Maisstärke, welche mehr auf der Oberfläche der Tuchfaser liegen bleibt, austatt in dieselbe einzudringen. Bei der Appretur und dem Druck wird die letztere dagegen benutzt, da sie der Wirkung der Chemikalien mehr Widerstand leisten soll. Neuerdings sind 2 Präparate im Handel erschienen: das ältere, ein äusserst dickes Präparat, wird gewonnen, indem man Kartoffel- oder Maisstärke mit starkem Aetznatron oder Aetzkali durchknetet; das andere wird durch Erhitzung der Stärke mit einer Zink- oder Magnesiumchlorid-Lösung gebildet.

[9]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 763; *1900.* 24, 791.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Vierundzwanzigster Jahrgang. Erstes Semester.

1900.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abba, F., Ueber bakteriologische Wasseruntersuchung 150
Abderhalden, E., Resorption des Eisens etc. 66; Beziehungen des Eisens zur Blutbildung . . . 141
Abegg, R., u. Immerwahr, Cl., Elektrochem. Verhalten d. Fluorsilbers 61
Abel, C. D., Verstärkungsverfahren für photographische Negative . 164
Aberson, J. H., Activität der Oxybrenztraubensäure . . . 28
Acheson, E. G., Herst. des Graphits im elektrischen Ofen . . . 60
Adams, W. O., s. Gill, Aug. H.
Adrian, Wirkung der Bierhefe etc. 75
Albanese, Manfr., Wirkungen des 7- und des 3-Methylxanthins . 50
Albert, R, u. Buchner, Ed., Hefepressaft und Fällungsmittel 66 129
Albitzky, A, Isomerieverhältnisse der Oel- etc. Säure; Ueb. Chlorstearinsäure; Einwirk. v. Essigsäureanhydrid a. einig. Fettsäuren 82
Albrecht, A., s. Weichselbaum, A.
Alexander, E., Calciumcarbid-Fabrikation in Spanien 35
Allamet, M., Telegraphon von P. Poulson 180
Allen, R. W., Maximaldruck des Naphthalin- u. Camphor-Dampfes 106
Aloy, Darst. einiger Uranoxyde . 174
Alvisi, U., Ueber neue knallende und detonirende Substanzen . . 78
d'Amore, F. S., Kaliumpermanganat als Gegengift für Phosphor . . 102
Amthor, C., Zwei trüger. Reactionen 117
Anderlini, F., s. Nasini, R.
Anderson, W. C., u. Lean, Geo., Oxydation des Ammoniaks durch Eisenerz 62
Andrews, W. S., Lichterscheinungen an Aluminiumelektroden . . . 132
Andrlik u. Urban, Dünnsäfte 1898 99 u. ihr Verhalten beim Eindampfen 35
— — u. Stanek, Zusammensetzung der Diffusionssäfte 1898/99 35; Füllmassen d. Campagne 1898/99 78
Aporti, F., Ueber die Entstehung des Hämoglobins etc. 34
Archibald, E. H., Beziehg. d. Oberflächenspannung u. d. spec. Gew. einiger Lösungen im Wasser zu ihrer Ionisation 8
—, J. H., s. Mac Gregor, J. G.
Arkins, Ch. T., Cyanid-Anlage der Rose Gold Mining Company . 43
Arloing, F., Einfluss des Sauerstoffs auf den Koch'schen Bacillus . 113
Arndt, K, s. Knorre, G. v.,
Arragon, Ch., s. Kreis, H.
Aschan, O., Ueber Camphan . . . 135
Ascolli, A., Ueb. die Plasminsäure 57
Ashworth, F., s. French, W.
Atiassow, J., Einfluss der Dauer des Aufbewahrens auf die Heilwirk. des Diphtherie-Heilserums 88
Aufrecht, Chielin; Djoeat 75; Ueb. Ichthoform 123
Aufsberg, C., Eisenhaltige Eier . 148
Auwers, K., Beziehungen zwisch. d. Constitut. v. *m*-Phenolhaloiden u. ihr. Verhalt. geg. Alkalien 18; Vermischte kryoskop. Beobachtgn. 61
Auzenat, R., Gehaltsbestimm. der Jodsäure im Natriumnitrat . . 48

Babcock, S. M., u. Russell, H. L., Ueber Galaktose 57
Baeyer, Ad. v., u. Villiger, V., Einw. d. Caro'schen Reag. a. Ketone 18 54 126; Benzoylwasserstoffsuperoxyd etc. 183
Baker, T. Th., Eliminirung des Natriumthiosulfates 104
Ballner, F., Mauerfeuchtigkeitsbest. 176

Bamberger, E., Einw. v. Formaldeh. auf β-Arylhydroxylamine 134; Oxydation des Benzaldoxims . . 191
—, u. Brady, F., Einwirkung der Alkalien auf Arylhydroxylamine . 62
—, u. Hill, Ad., Directe Oxydation von Jodarylen 90
—, u. Müller, J., Einwirk. v. Stickstoffperoxyd a. Quecksilbermethyl 18
—, u. Tschirner, F., Einw. v. Diazomethan auf β-Arylhydroxylamine 134; Oxydation des Anilins . . 175
Bandi, J., s. Terni, C.
Bardet, Frémont'sches Gasterin . 140
Barnouvin, H., Ueb. jod. Baumwolle 87
Baskerville, Ch., Verbreit. d. Titans 17
Bauer, Wilh., s. Pechmann, H. v.
Baur-Thurgau, A., u. Bischler, A., Ueber Aldehyd-Moschus . . . 19
Baxter, G. P., s. Richards, Th. W.
Bazarewski, S. v., s. Leichmann, G.
Bazlen, M., s. Bernthsen, A.
Beatty, L. O., s. Kastle, J. H.
Beck, C., Bestimmung d. Cellulose 121
Becker, s. Schneider, A.
Beckurts, H., Nachw. v. Blausäure 56; Alkaloidgeh. javan. Granatrinde 66
Behn, U., Sublimationswärme der Kohlensäure etc. 89; Specif. Wärme der Metalle etc. . . . 97
Behrend, R, und Meyer, F. C., Einwirkung von Phenylisocyanat auf Aminocrotonsäureester . . 89
—, und Schreiber, Herm., Ueber Bromaminocrotonsäureester . . 62
Behrendsen, O., Verhalten des Radiums bei tiefer Temperatur . 189
Behring, E., Werthbestimmung des Tetanusantitoxins 34; Ueber das Tetanusheilserum 77
Beijerinck, M. W., Ueber Chinonbildung durch Streptothrix chromogena 51; Schwefelwasserstoffbildung in den Stadtgräben etc. 123
Bek, G., Titriren der Phosphorsäure 157
Bellet, Die Steinkohlen Transvaals 43
Bellier, J., Bestimmung der Jodzahl in Fetten 147
Bellocq, Normales Harneiweiss . 160
Benedicks, C., Ueber Gadolinium . 38
Benedict, F. G., Elementaranalyse stickstoffhalt. organ. Substanzen 128; Destillation des Ammoniaks bei der Bestimm. des Stickstoffs 184
*Benoit, E, Wasserstoffgasometer und Urometer 153
Benrath, A., s. Stollé, R.
Berkowitz, A., Harntreibende Wirk. des Coffeïns 194
Berneck, Müller v., s. Bredig.
Bernthsen, A., und Bazlen, M., Ueber die hydroschweflige Säure 37
Bertram, J., und Helle, J., Ueber Isofenchylalkohol 135
Bey, s. Suleiman Bey.
Beythien, A., Gesundheitsschädlichk. bleihalt. Gebrauchsgegenstände . 150
—, Bohrisch, P., und Deiter, J., Chem. Untersuchung des Thees 122
—, und Hempel, H., Genauigkeit des Jörgensen'schen Verfahrens etc. 11
—, s. Bohrisch, P.
Biedermann, K., s. Jannasch, P.
Biel, J., Ueber Integralbrot . . 185
Billmann, E., Darst. von Natriumkobaltnitrit etc. 54; Wasserfreie Akrylsäure 183
Bijlert, A. van, Wirkung sehr verdünnter Salpetersäure . . . 27
Bilharz, O., s. Kleritj, L.
Binder, O., Ueber Ichthalbin . . 171
Birschillo, W. A., Einfluss d. Butter auf die Abscheid. d. Magensaftes 140
Bischler, A., s. Baur-Thurgau, A.
Bistrzycki, A., Oxydat. des Hydrazobenzols durch den Luftsauerstoff 84

Bjalobrsheski, M., Somatose u. ihre Verfälschung 31; Ranzigwerden der Fette etc. 33; Ueb. Gerbsäure von Polygonum Bistorta . . . 87
Blake, L. J., Elektrolyse gusseiserner Wasserleitungsröhren 36
Bleisch, C., Zum Bierschwand . . 103
Bloch, Bakteriengehalt von Milchproducten etc. 23
Bloekhout, F. W. J., Dextranbildner 141
Blossfeld, Gürtelschorf d. Zuckerrübe 74
Blum, L., Vorkommen v. Vanadium im luxemburg. Hochofenbetriebe 115; Best. des Kalkes neben Eisenoxyd und Thonerde 167; Best. des Eisens in Puddelschlacken . 176
Blumenthal, F., u. Lewin, Ueb Sidonal 102
Bocchi, O., Einw. des Bromoforms etc. auf einige Pyrrole . . . 134
Bock, Joh., Einw. des Coffeïns und Theobromins auf das Herz . . 58
Bodländer, G., Ueb. feste Lösungen 25
Bodroux, F., Umwandlg. der Essigsäureester des Phenols etc. in Benzoësäureester 20
Bögh, V., Gerbstoffbestimmungen in säurehaltiger Gerbbrühe . . 64
Böhm, R., s. Muthmann, W.
Boeseken, J., Zur Kenntniss der Friedel-Crafts'schen Reaction . 118
Böttger, Wilh., Bestimmung des Mangans als Pyrophosphat . . 146
Bogert, M. T., und Gotthelf, A. H., Synthese in d. Chinazolin-Gruppe 109
Bohr, Chr., Löslichk. d. Kohlensäure in Alkohol zwischen — 67° u. 45° 53
—, u. Hasselbalch, K., Kohlensäureproduction des Hühnerfoetus . . 5
Bohrisch, P., und Beythien, A., Schmutzgehalt der Milch . . 177
—, s. Beythien, A.
Bokorny, Th., Proteïnstoffe d. Samen 193
Bolley, H. L., Stellung d. Pilze im Pflanzensysteme etc. 14; Existenzdauer von Bakterien 51
Bordet, J., Hämolytische Sera . 178
Borini, A., Naphthalin gegen Oxyuris vermicularis 93
Bornträger, H., Verhind. d. Kurzschlusses in den Accumulatoren-Batterien 8; Ueb. d. rasche Lösung v. geglüht. Eisenoxyd i. Salzsäur. 72; Nachweis v. Borsäure in Boraten; Analyse von Molybdänlegirungen 121
Bose, Praktische Form v. Normal-Elementen etc. 96
Bosse, Entwässerungsverfahren für Rübenschnitte 24; Trocknen der Melasse mit den Schnitten . . 78
Bourgeois, E., Darst. ein. aromat Thiole 19
Bouveault, L., Ueb. d. α-Dimethylisocrotonsäure; Synthese v. Derivaten des Cyklopentanons . . 2
Bovet, Physiologische etc. Untersuchung über die Nucleosen . . 140
Bozzi, A., Einwirk. d. Strychninsalze auf die empfindl. Pflanzenorgane 159
Brady, F., s. Bamberger, E.
Bräutigam, W., Bildung v. Vanillin in den Kartoffelschalen . . . 75
Brakes, J., Bestimmung der Titansäure im Eisenerz 39
Brandenburg, K., React. d. Leukocyten auf die Guajaktinctur . . 57
Brandstetter, F., Schwefelkohlenstoff im Experimentalunterricht . 173
Braun, F. G., Wirkung der Galle auf einige Mikroben etc. . . . 142
—, J. v., Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine . . . 166
—, L., Absorption v. Stickstoff etc. in wässerig. Lösungen verschied. dissociirter Stoffe 189
Brauner, J. C., Manganlager v. Bahia 142
Brauns, R., Ueber die Krystallisat. d. Schwefels aus sein. Schmelzfluss 59

Brearley, H., s. Ibbotson, F.
Bredig u. Müller v. Berneck, Ueber anorganische Fermente . . .
Bredt, J., u. Hof, H., Ueb. Chloryl- und Bromyl-Phthalimid etc. .
Bregowsky, J. M., s. Ford, A. P.
Brendel, Mikroorganismen in der Zucker-Fabrikation
Bresler, Löslichkeit des Calciumoxalates in Zuckerlösungen .
Breth, E, Dreileitersystem mit einer Maschine
Breukeleveen, M. van, Kryst. Verb. des Succinimids mit Phenolen .
Brévans, J. de, Saccharin i. Nahrungsm.
Brewer, C. E., s. Orndorff, W. R.
—, W. M., Lewis River-Kupfer-Distr.
Bridge, J. L, u. Morgan, Wm. C., Ueb. d. Ester d. Isonitrosoguajakols
Brieger, Ueber Pfeilgifte . . .
Briem, Achard als Rübensamenzüchter 12; Stickstoffdüng. f. Samenrüben 136; Ueber die einzelnen Pflanzen eines Rübenknäuels
—, s. Strohmer.
Bronstein, J., Zur bakterioskopisch. Diphtheriediagnose
Browne, D. H., Nickelstahl . .
Browning, Ph. E., Best. d. Thalliums als saures u. als normales Sulfat
—, u. Hutchins, Geo. P., Bestimm. des Thalliums als Chromat . .
Brühl, E., s. Friedheim, C.
—, J., Ueber Wasserstoffsuperoxyd
Brunck, O., Quant. Best. d. Ozons
Bruni, G., Gegenseit. Löslichk. der Flüssigkeiten 97; *Zur Erkenn. der racemischen Verbindungen .
Bruns, von, Behandlung inficirter Wunden mit Wasserstoffsuperoxyd
Bruyn, Lobry de, u. Ekenstein, A. va[n] Ueber *d*- und *l*-Sorbose . . .
Bruyning, F., und Haarst, J. van, Blausäuregehalt der Wickensamen
Bubák, Wurzelkropf der Zuckerrübe
Bucher, J. E, Die Einwirkung von Aethyljodid auf Weinsäure und Natriumäthylat
Buchner, E., s. Albert, R.
Buckow, W., s. Pschorr, R.
Bülow, C., Oxalsäurebest. in sauren Rübenblättern 30; Zur Bestimm. der resorbirbaren Eiweissstoffe in Futtermitteln
Bullnheimer, Fr., und Seitz, E., Kupferoxyd-Alkalitartrate und Fehling'sche Lösung
Bulloch, W., Erzielung von Plattenculturen obligater Anaëroben .
Bunte, H., und Eitner, P., Leuchtkraft des Kugellichtes . . .
Busch, M., Untersuchungen in der Biazolreihe
—, u. Heinrichs, C., Umwandl. von Tetrazin- in Triazol-Derivate .
—, u. Lingenbrink, E., Hydrazone der Dithiokohlensäureester .
Butovský, A., Verbrennungsversuche m. brennbaren Dämpfen u. Gasen
Buxbaum, B., Ueb. Nährmitteltechnik

Calzolari, F., s. Garelli, F.
Cameron, F. K., Bestimmung von Alkalicarbonaten in Gegenwart von Bicarbonaten
Campbell, E. D., Bereitung des Kaliumxanthogenates . . .
—, G., s. Osborne, Th.
Cáp, A., Ueber Schlacken . .
Carles, P., Natürl. Pflanzengallerten
Carlson, B., Ueber Herstellung von Calciumcarbid 16; Ueber elektr. Oefen etc., ...
*Carr, W., Ueber Theervorlagen
Carta-Satta, C., s. Minunni, G.

Seite
astendyck, C., s. Friedheim, C.
athoire, Wasserd. Kleidungsstücke 152
erny, Vortheile der Granulated-Erzeugung etc. nach Steffen . . 131
-, F., Vermälzung der Gerste mit beschädigter Keimfähigkeit . . 24
hapelle, Ph., Bestimm. des reducirenden Zuckers im Blute . . 176
hapman, J. R., Apparat z. Prüfung von Kohle 105
haritschkow, K. W., Säureprobe beim Petroleum aus Grosny; Genauigkeit der Wassergehaltsbest. in Erdölen 91; Nachweis v. Verfälschungen in Erdölrückständen 94; Firniss und gekochtes Leinöl 188
hatard, T. M., u. Whitehead, C., Ueb. d. „Aurex-Sluice“-Apparat 68; Prüfung d. Erze d. Republic-Goldgrube 163
hattaway, F. D., u. Orton, K. J. P., Ueber sogen. „Stickstoffjodid“ . 154
u. Stevens, H. P., Einwirkung v. Reductionsmittel a. Stickstoffjodid 155
iéneau, O., Untersuchung von Kautschukwaaren 177
hippendale, A., Best. v. Antimon 158
lopin, G. W., Ueber die organ. Basen der Naphtha aus Baku . 88
iristensen, A., Perbromide d. China-alkaloide 119
, O. T., Ueb. Ammoniumpermanganat 107
iristmas, J. de, Ueber den Gonococcus und sein Toxin . . . 178
aassen, Ueb. Sättigungszustände v. Syrupen 114; Granulated-Arbeit nach Steffen 143; Rüben im 2. u. 3. Wachsthumsjahre 169; Saftanwärmung u. Verwend. heissen Druckwassers 195
arke, F. W., u. Steiger, G., Einwirkung von Ammoniumchlorid auf Analcim und Leucit . . 94 130
ennell, J. E., Bestimmung des Kupfers in Cyanidlösungen . . 63
oëtta, M., Therapeutische Verwendbarkeit des Ferratogens . 170
owes, G. H. A., u. Tollens, B., Ueber Formaldehyd- od. Methylenderiv. der Säuren der Zuckergruppe . 28
en, E., Bisphenyläthylentetrahydro-pyroncarbonsäure u. ihre Derivate 84
aen, E., Best. von Umwandlungstemperaturen 46; Physikalisch-chemische Studien am Zinn . . 126
u. Eijk, C. van, Physikalisch-chemische Studien am Zinn . . 45
hn, M., Unters. üb. d. Speichel etc. 41
P., Einwirkung von Menthol auf Acetessigester 109
R., Bild. v. Basen aus Eiweiss 167
hnheim, O., u. Krieger, H., Best. der geb. Salzsäure im Magensaft 100
by, A. L., Einfluss des Kupfers auf die Beschaffenheit des Stahles 15
es, s. Cowper-Coles, Sh.
llins, E., s. Richards, Th. W.
H. F., Neue Form d. Goldvork. 142
man, J., s. Gabriel, S.
omb-Pradel, Benutz. des Gichtgasstaubes als Düngemittel . . 49
ocetti, L., Bakt. Diagn. d. Diphtherie 77
an, W. T., s. Michael, A.
nrady, A., Festes Petroleum 8; Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure . 193
ronedi, P., Biologische Wirkung des Quebracho etc. 160
ston, S., Oxydat. des Harns etc. 34
apin, H., Giftigkeit der Kaliumsalze etc. höh. Pflanzen gegenüb. 193
wnsley, A. J., s. Paul, B. H.
wper-Coles, Sh., Adhäsion des Elektrolyt. Zinkniederschl. a. Stahl 52
amer, E., Thon v. Kaerlich 114; Hochfeuerfest. Thon v. Breitscheid 151
s. Lüppo-Cramer.
ne, F. D., Zur Kenntn. d. Tellurs 155
dé, B., Perl-Collodium . . . 169
uzel, Ed., Ersatz des Zuckers durch Saccharin in pharm. Präp. 148
rtius, Th., u. Darapsky, A., Ueber den Stickstoffwasserstoff N_3H . 174

ains, F. B., Einwirk. saurer Reagentien auf die sub[illegible]t. Harnstoffe 127
m, W. van, Ei[illegible] v. Kalium-hypobromit au[illegible] Amide der Oxybenzoësäuren 20

Seite
D'Amore s. Amore.
Danneel, H., Chemische Kinetik und freie Energie der Reaction: $2HJ + 2Ag \rightleftharpoons 2AgJ + H_2$. 181
Darapsky, A., s. Curtius, Th.
Davidson, C., Best. des Salpeterstickstoffs nach Schlösing . . 72
Dawson, H. M., und Williams, P., Stabile Hydrate des Manganchlorids 27
—, s. Smithells, A.
Dawydow, Florence'sche Reaction auf Spermaflecken . . . 139 194
Deiter, J., s. Beythien, A.
Delacroix, A. E., Antimonsäuren und Antimoniate 1
Denigès, G., Spontane Bildung von kryst. Manganoxalat 55
Deussen, E., Ueber westindisches Sandelholzöl 92
Dian, A., Ueb. die Veränderungen d. i. Glasfläschchen enthaltenen Arzneimittellösungen 5
Dianin, A. P., Naphtha i. Wolgawasser 77
Dibailow, S. J., Zur diagnostischen Bedeutg. d. Diazoreaction Ehrlich's 141
Dienert, Fr., Gährg. d. Galaktose etc. 112
Dieseldorff, A., Neue Tellurgold-Vorkommnisse in Südaustralien . 35
Ditz, H., s. Donath, Ed.
Divers, E., Darstellung von reinen Alkalinitraten 17
Dlusski, A., Untersuchg. von Wachs 30; Untersuchg. des Perubalsams 178
Dodd, F. R., s. Smetham, A.
Doebner, O., Ueber Glyoxylsäure . 175
Döring, Th., Nachw. kleiner Mengen von Gold in Erzen 85
*Dörner, F., s. Emich, F.
Dolezalek, F., Temperaturcoëfficient des Bleiaccumulators 144; Zur Theorie des Bleiaccumulators . 172
—, s. Nernst, W.
Donath, Ed., Chem. Bewerth. des Mörtelsandes 67; Doppeltschwefligsaurer Kalk als Antisepticum . 94
—, u. Ditz, H., Oxydation organ. Subst. mit alkal. Permanganatlös. 27
—, u. Margosches, B. M., Neuergn. in der Metallurgie des Nickels . 172
—, J., Agglutinirende Fähigkeit des menschlichen Blutserums . . . 186
Donnan, F. G., Ueber die Natur der Seifenemulsionen 26
Dony-Hénault, O., Synthese v. org. Substanzen auf elektrisch. Wege 163
Doolittle, R. E., und Hess, W. H., Obstweinessig 136
Douglas, J., Die Copper-Queen-Grube 51
*Dowzard, E., Combinirte Absauge- und Gebläsevorrichtungen . . 37
Drake, N. F., Kohlenfeld. v. TséChou 194
Dreyfus, C., s. Fichter, Fr.
—, W. E., s. Hilger, A.
*Drossbach, G. P., Ausglüh. gröss. Substanzmengen im Laboratorium 81
Dudderidge, F. R., Prüf. auf Peroxyde 63
Duden, P., Ueber eine Erschein. d. chem. Gleichgewichtes 81; Ueber die Benzolsulfamide primär. Basen 83
Dungern, v., Zur Immunitätslehre . 160
Dunlap, O. E., Turbinenaufstellungsraum d. Niagara-Kraft-Gesellsch. 144
Durieu, Best. d. Essigsäure im Essig 12
Dworsky, J., Hopfenvolumen . . 143

Eckardt, M., und Graefe, Edm., Physikal. Verhalten des Cäsiums 145
Eder, J. M., Verschied. Methoden der Quecksilber-Verstärkung . 60
Edgerley, D. W., s. Norris, J. F.
Edinger, A., s. Treupel, G.
Edlefsen, G., Zum Nachweis des Phenetidins im Harn 34; Harn- und Zuckerprobe 186
Edwards, B., Kaliumborotartrat im alkalischen Entwickler . . . 124
Ehrich, E., Das Hektolitergewicht des Malzes 43
Ehrlich, P., und Morgenroth, J., Ueber Hämolysine 160
Eichengrün, A., Resaldol . . . 122
Eichwede, H., s. Thiele, Joh.
Eijk, C. van, s. Cohen, Ernst.
Einhorn, Alfr., Reduction d. Benzylamincarbonsäuren 29; Ueber ein neues Guajakolpräparat 33; Neue Arzneimittel 178
Eitner, P., s. Bunte, H.
Ekekrantz, Th., Constitution des Oximchlorhydrates 108

Seite
Ekenstein, A. van, s. Bruyn, Lobry de.
Elkan, W., Japanische Bronzen . 23
Ellinger, A., Constitut. d. Lysins . 18
Elsner, s. Salzwedel.
*Emich, F., und Dörner, F., Vorlesungsversuch zum Gesetz der multiplen Proportionen . . . 25
Engler, C., Ueber Activirung des Sauerstoffs 153
Erdmann, H., Erkenn. u. Bestimm. minimal. Mengen salpetrig. Säure 39; Verhalten der Geruchsstoffe gegen flüssige Luft 106
— und Unruh, M. v., Zur Analyse des Calciumcarbids 110
Eschbaum, F., Quant. Bestimm. von Quecksilber im Harn etc. 42; Nachweis von kleinen Mengen Zucker im Harn 121; Ueber Tropfeneigenschaften 138
Escot, s. Pozzi-Escot, E.
Esslemont, J. E., Pharmakol. Wirk. von Abführmitteln der Aloëderivatgruppe 14
Estreicher, T., Die Löslichkeitsverhältnisse von Argon u. Helium in Wasser 45
Eulenburg, A., Ueber „Hedonal“ . 179
Euler, H., Löslichkeit von Aethylacetat in wässer. Salzlösungen 45; Ueb. Katalyse durch Neutralsalze 89
Eury, J., Darst. von Muttermilch . 21
Evans, Th., Ueber Ricinin . . . 57
Evers, F., Natürlich. Mineralwasser 158
Eyermann, P., Ueber kippbare Martinöfen 103

Fackenthal, B. F., Kieselsäurehalt. Ausblühung auf Roheisen . . 95
Farmer, J. B., Wirkung des Trocknens auf Albumin 149
Farup, P., Quantitative Bestimmung von Quecksilber im Harn . . 194
Fasano, A., Jodalbacid in d. heutigen Therapie 160
Faust, E. S., Ursachen d. Gewöhnung an Morphin 194
Fay, H., s. Norris, J. F.
Feinberg, Bau der Bakterien; Wachsthum der Bakterien 123; Erwiderung betr. Romanowski's Färbung bei Bakterien . . . 187
Feldges, Bestimmung der Reinheit des Rübensaftes nach Krause . 73
Fenivessy, B. v., Wirkg. des Schilddrüsensaftes auf die Circulation und Athmung etc. 76
Ferguson, W. B., Tonung von Bromsilbergelatine-Papierbildern etc. mit Kupfersalzen 80
Fernau, Tabellen zur Zuckeranalyse 168
Fernbach, A., Verzuckerung d. Stärke durch die Amylase des Malzes . 34
Fessel, Fr., Jodometrische Säurebest. 48
Fichter, Fr., u. Dreyfus, C., Verhalten 2-basischer β-Oxysäuren beim Kochen mit Natronlauge . 166
Ficker, M., Wachsthum d. Tuberkelbacillen auf sauren Gehirnnährböd. 151
Fischer, E., Spaltung racemischer Verbindungen in die activen Component.; Spaltg. einig. racemisch. Amidosäuren in die optisch-activ. Componenten. 17; Aromatische Derivate der Harnsäure . . . 191
—, O., u. Hepp, E., Abbau der Induline d. Amidoazobenzolschmelze; Safranine und Rosinduline . . 166
Fittig, R., Bild. v. Oxalessigsäureester bei der Oxydat. mit übermangansaurem Kalium . . . 155
Foerster, F., Elektrochemie im chemischen Hochschulunterricht . 95
Foote, H. W., Beziehungen zwisch. Aragonit und Calcit 189
Ford, A. P., und Bregowsky, J. M., Bestimm. v. graphit. Kohlenstoff in Guss- und Roheisen . . . 21
Foresio, E. G., Sammler Tobiansky 80
—, s. Guarini-Foresio.
Formanek, Ein neuer Indicator . 120
Forster, J., Ueb. „holländischen“ Cacao 168
Francé, Präparat d. Rübensamens . 168
Frank, Gürtelschorf d. Zuckerrübe 22
Franke, A., Wandbekleidungen aus poröser Thonmasse 6
Franklin, E. C., und Kraus, C. A., Elektr. Leitfähigkeit v. Lösungen in flüssigem Ammoniak . . . 117

Seite
Fraps, G. S., Ueb. isomere Kaliumnatriumsulfite 106
French, W., u. Ashworth, F., Löslichkeit einiger Gase in Wasser 17
Frenzel, C., Eigenschaften d. flüss. Ammoniaks 117
Freudenreich, E. v., Unorganisirtes Ferment in der Milch 169
—, u. Jensen, O., Bedeut. d. Milchsäurefermente für die Bildung v. Eiweisszersetzungsproducten im Emmenthaler Käse etc. . . . 93
Friedeberg, Ueber Aspirin . . . 123
Friedenthal, H., Best. d. Wirksamkeit von Fermentlösungen 22
Friedheim, C., u. Brühl, E., Wasserstoffsuperoxyd in d. quant. Analyse 11
—, u. Castendyck, C., Ueb. Silicovanadiummolybdate 182
—, und Samelson, M., Ueber Permanganmolybdate 174
Friedlaender, P., u. Scherzer, C. v., Umlagerung aromat. Nitroverbind. 10
Fromm, E., Ueber Sadebaumöl . . 159
Fuchs, G., Ueber Dormiol . . . 138
Fürth, s. Stift.
Fuhrmann, Reinigung der Melasse 35
Fuller, R. W., s. Jackson, C. L.
Funck, M., Das antileukocyt. Serum 169

Gabriel, S., und Colman, J., Einwirkung von Natriumalkylaten auf Phthalylglycinester etc. . . 134
Gaebler, C., Bestimmung des Wismuths im Bismuthsubgallat . . 85
Gaedicke, J., Auswaschen von Negativen 16
Gärtner, Amerikanische Versuche über Sandfiltration 23
Gallet, Ueb. d. Abkühl. d. Füllmassen 131
Gallien, L., Ueb. d. Analyse d. Milch 21
Garelli, J., u. Calzolari, J., Kryoskop. Verhalten von Substanzen etc. 1 37
*Gautier, A., Absorptions-Waschapparat für Gase 97
Gawalowski, A., Corrodirende Einwirk. einiger Agentien auf Metalle 44
Geiger, M., Geschwindigkeit des Angriffsvermögens der Säuren in organischen Lösungsmitteln . . 173
Geitel, A. C., und Want, G. van der, Ueber das Japanwachs . . . 87
Georgescu, M., Schwefligsäureester der aromatischen Reihe . . . 28
*Getman, F. H., Trocknen krystallisirter Salze 69
Ghon, A., s. Weichselbaum, A.
Giesel, F., Ablenkbarkeit der Becquerel-Strahlen 26
Gifthorn, R., Ueber Malze aus 1899er Gerste 51
Gill, Aug. H., u. Adams, W. O., Ueb. Hübl's Jodmethode f. Oelanalysen 56
Gillot, Einwirkung von Aspergillus niger auf Raffinoselösungen . . 35
Gimmel, J. M., Heilwirkung der Röntgenstrahlen auf Lupus . . 34
Ginzburg, S. A., Quant. Bestimmung des „schädlichen“ Schwefels in der Steinkohle 167
Gioffredi, Antagonismus zwischen Cocaïn und den Hypnotica . . 93
Glaessner, P., Verwerthbarkeit einig. Eiweisspräparate zu Culturzweck. 187
Gockel, A., Zersetzungspunkt wässeriger Lösungen 144
Godshall, L. D., Probiren v. Kupfer-Material auf Gold u. Silber 90 147
Goldberg, E. Ch., Mängel d. käuflichen Guajakols und Kreosots 87
Goldmann, J. A., Sirolin . . . 123
Goldschmidt, M., s. Wislicenus, W.
Gomberg, M., Diazocoffeïn . . . 72
Gonnermann, Die dunkelfärbende Substanz der Rübensäfte . . . 78
Gorodkow, Stickstoffgeh. in Harzen und Balsamen 193
Gotthelf, A. H., s. Bogert, M. T.
Graebe, C., Constitut. d. Chrysensäure 109
— u. Hönigsberger, F., Oxydationsproducte des Chrysens . . . 183
Graefe, Edm., s. Eckardt, M.
Grainger, W. E., Elektrolytische Kupferbestimmung 158
Gregor, A., Einfluss des Alkohols auf die Ausscheidung der reducirenden Substanzen im Harne . 140
Griessmayer, V., Proteïde d. Wicke 65
Griggi, G., Unterscheidung d. Eisennitrates vom Eisentartrat . . 178

Seite
Grober, J. A., Zuckerbestimmung mit dem Eintauchrefractometer . 73
Gröger, Viscositätsbest. v. Zuckersäften 73; Zusammensetzung etc. der Rohzucker etc. 115; Kupfercarbonat 174
Gronover, A., s. Partheil, A.
Grünhut, L., u. Riiber, G., Best. d. Rohrzuckers in d. condens. Milch 40
Grüss, J., Morpholog. u. physiolog. Erscheingn. bei d. Herst. v. Malz 5
Grützner, B., Werthbest. d. Alkalipersulfate u. d. Wasserstoffsuperoxydes 21; Doppelverbind. des Silberfluorids m. Fluorammonium 62; Eisenjodür-Syrup 91; Verunreinigungen in officinellen Eisenpräparaten 193
Guarini-Foresio, E.. Selbstthätige Wiederholer 116
Guees, H. A., D. Kleberconstituenten des Weizens und Mehls etc. . 185
Günther, T., Zinnvergiftung; *Abmessen etc. bestimmter Mengen von Nährgelatine 50
Gwosdarew, N. J., s. Kurnakow, N. S.

Haaren, A. van, Darstellung von Phosphorquecksilber 62
—, s. Partheil, A.
Haarst, J. van, s. Bruyning, F.
Haasy, von, s. Hempel, Walther.
Haber, F., u. Schmidt, C., Reductionsvorgang bei der elektrischen Reduction des Nitrobenzols . . 68
Haeussermann, C., Zur Kenntniss der tertiären aromatischen Amine 127
Hafner, B., Zur Glycyrrhizinbestimm. im Succus Liquiritiae 92
Hahn, M., und Trommsdorff, R., Ueber Agglutinine 102
Halphen, G., Nachw. fremder Farbstoffe in den Tomatenconserven 64; Nachweis von Benzin in regenerirtem Alkohol 136
Hamburger, H. J., Unters. d. Harns mittels Gefrierpunkts- etc. Meth. 102
Hanamann, J., Phosphorsäurebest. 72
Hanow, H., Malzanalysen . . . 103
Hantzsch, A., Ueber d. Jodstickstoff N_3J 81; Ueber Salze und Basen aus Triphenylmethanfarbstoffen . 118
—, u. Silberrad, O., Polymerisationsproducte aus Diazoessigester . 38
Harding, H. A., Schwarze Fäulniss des Kohls 171
Harker, G., Best. des Nicotins etc. 176
Harlay, V., Verdauung des Fibrins u. des Eiweiss durch d. Papaïn etc.; Wirk. der Wärme auf das Papaïn 93; Wirkt Papaïn auf Pepsin etc.? 149
Harm, Rübensaft-Rein. durch Silicat 131
Harnack, E., Indicanurie in Folge von Oxalsäurewirkung . . . 160
Harries, C., Ueb. Citronellalacetal . 127
—, u. Klamt, E., Einwirkung von Rhodanessigsäure auf Phenylhydrazin 156
Harrison, J. B. P., s. Richmond, H. D.
— u. Scard, Fehlerhafter Rum . . 196
Hart, F., Zur Chemie d. Portlandcementes 131
Hasselbalch, K., s. Bohr, Ch.
Hauser, O., s. Vanino, L.
Hausmann, W., Vertheil. d. Stickstoffs im Eiweissmolecül 101
Haywood, J. K., Bestimmung des Glykogens etc. 76
Hecht, H., Antike Gypsmörtel 7; Feuerfeste Steine des Handels . 151
Heckel, E., u. Schlagdenhauffen, Fr., Ueb. das Samenkorn v. Ko-Sam 111
Heckmann, Wassergekühlte Steigeröhren b. Koks- u. Gasretortenöfen 162
Heftler, G. F., Ueber Körnerbrot . 41
Heim, C., Entwickelung des Blattkeimes auf der oberen Horde . 95
Heimrod, G. W., s. Richards, Th. W.
Heinrichs, C., s. Busch, M.
Heise, Zur Theorie d. Sicherheits-Sprengstoffe 114
Helle, J., s. Bertram, J.
Hempel, H., s. Beythien, A.
—, Walther, u. Haasy, von, Ueb. die Darst. v. amorphem Silicium etc. 46
Hemptinne, A. de, Ueb. Reactionsgeschwindigkeiten 25
Hénault, s. Dony-Hénault.
Henderson, Y., Ueb. d. durch Säuren
Henry, J., Sterilisiren d. Wassers . 123
Henseling, Entleer. der Diffuseure durch Luftdruck 24
Hentschel, W., Verhalt. d. Indigotins in der Kalischmelze 29
Henzey, M., Die ältest. Ziegelsteine 151
Hepp, E., s. Fischer, O.
Herland, L., Ueb. d. Nucleïnsäuren aus unreifer Lachsmilch etc. . . 101
Herting, O., Ammoniakbestimmung in Gaswasser 20
Herzfeld, Best. d. in 2-proc. Citronensäure löslichen Phosphorsäure . 73
Herzig, J., u. Wenzel, F., Ueb. die Carbonsäureester d. Phloroglucine 20
Herzog, J., s. Manchot, W.
Hess, W. H., Ursprung des Salpeters in den Höhlen 187
—, s. Doolittle, R. E.
Hesse, A., Ueb. ätherisches Jasminblüthenöl 192
—, L., Ueber Bromipin 91
—, W., Culturgläserverschluss . . 77
Heuser, R. v., Elektrolyse ohne Elektroden 188
Heycock, C. T., u. Neville, F. H., Gold-Aluminium-Legirungen . 1
Heyn, E., Angriff des Eisens durch Wasser 162; Theorie d. Eisen-Kohlenstofflegirungen nach Osmond etc. 189
Hilbert, P., Nachweis von Typhusbacillen im Wasser 129
Hildburgh, W. L., Elektrolyt. Zelle z. Gleichrichten v. Wechselströmen 196
—, s. Livingstone, J.
Hildebrandt, H., Synthesen im Thierkörper 193
Hilger, A., und Dreyfus, W. E., Ueber Traganth 159
Hill, Ad., s. Bamberger, E.
Hillyer, H. W., Einwirkung von Pikrylchlorid auf Brenzcatechin . 71
Hiltner, L., Bakteroiden der Leguminosenknöllchen etc. . . . 150
—, s. Nobbe, F.
Hinterberger, A., Modification des Geisselfärbungsverfahrens . . 150
Hions, A., Bestimmung von Mangan in Manganerz 11
Hirschfeld, Sicco 159
Höhn, J. B., Ueb. Accumulatorkästen 96
Höhnel, M., Halogenderivate des Hexamethylentetramins 27; Nachweis des Quecksilbers im Harn 56; Vorkommen v. Dulcit in der Rinde von Evonymus atropurpureus . 92
Hof, H., s. Bredt, J.
Hofer, H., Elektrosynthese von Diketonen und Ketonen . . . 116
Hoff, E., Einführ. v. Nitrogruppen in d. Seitenkette aromat. Aminbasen 175
Hoffmeister, W., Phosphate und Humussäureverfahren 21
Hofmann, H. O., Temperaturen, bei welchen sich gew. Eisen- u. Kalksilicate beim Schmelzen bilden etc. 115
—, K. A., u. Marburg, E. C., Ueber Stickstoffquecksilberverbindungen 82
— und Sand, J., Verhalten von Mercurisalzen gegen Olefine . . 165
*Hollard, A., Elektroden f. elektrolytische Wägungen 145; Analyse des Handelskupfers 146
Hollrung, Mittheilungen der Versuchsstation für Pflanzenschutz . 74
Holz, M., Einheitliche Nomenklatur chemischer Reagentien . 41
Homberger, E., Zur Gonococcenfärbg. 130
Howe, H. M., Die Farbenbezeichnung für hohe Temperaturen 46
Hubert, Best. d. Extractes in Weinen 168
Huck, Wohl's Bleiverfahren zur Melassenentzuckerung 131
Hugershoff, A., Ueber Acylderivate der aromatischen Thioharnstoffe 28
Hulett, G. A., Destill. v. Amalgamen und Reinigung des Quecksilbers 189
Hutchins, G. P., s. Browning, Phil. E.
Huysse, A., Mikrochem. Nachweis des Kaliums, Rubidiums etc. . 39

Ibbotson, Fred., u. Brearley, Harry, Analyse v. Wolframverbindungen 3; Rasche Bewerthung von metall. Wolframpulver 4
Iglauer, F., s. Willstätter, R.
Iles, M. W., Bleischmelzen u. Gold- und Silberraffination; Zusammensetzung d. Rauches v. geschmolz. Kosten d. Verschmelzung v. Silberbleierzen 116; Appar. z. Aufsaugen fester Substanzen aus d. Rauche 188
Immerwahr, Cl., s. Abegg, R.
Ipatiew, Wl., Reaction v. Nitrosylchlorid mit organ. Verbindungen, welche eine Doppelbindung enthalten 82; Ueber Nitrosate . . 83
Irving, D., Selbstentzünd. v. Kohle 103
Itzig, H., s. Rosenheim, A.
Iwanow, J. A., Ueber die fäulnisswidrige Wirkung von Kieselsäure-Verbindungen 102

Jackson, C. L., u. Fuller, R. W., Constitution d. Di-*p*-brombenzylcyanamids 191
Jacobsen, L., Einig. Luteokobaltsalze 54
Jahn, H., Dissociationsgrad etc. stark dissociirter Elektrolyte 190
Janda, F., Ermittelung geringer Spuren einiger Metalle . . . 184
Jannasch, P., u. Biedermann, K., Fällung u. Trennung d. Kupfers in natronalkalischer Lösung . . 99
Jean, Ferd., Gehaltsbest. des Glycerins in den Fetten und Seifen 73
Jeancard und Satie, Ueber die ätherischen Geraniumöle . . . 12
Jellinek, S., s. Rosin, H.
Jensen, Orla, s. Freudenreich, Ed. von.
Jettmar, Jos., Analyse des chromgaren Leders 64
Jörgensen, S. M., Salze des Platosemiäthylens etc. 107
Jolles, Ad., Einwirk. v. Jodlösungen etc. auf Harnsäure 92; Quantitat. Reaction bei d. Ureïden u. Purinderivaten 158; Harnuntersuchung 168
Jones, H. C., Elektrolytische Dissociation einiger Salze in Methyl- und Aethylalkohol 26
—, W., Ueber das Thymin . . . 83
Jorissen, W. P., u Reicher, L. Th., Einfluss v. Katalysatoren bei der Oxydation v. Oxalsäurelösungen 45
Joseph, Max, Behandlung d. Unterschenkelgeschwürs mit Crurin . 93
Juckenack, A., Untersuchung der Teigwaaren des Handels 40; Zusammensetzung des Hühnereies . 49
Jüptner, H. Frhr. v., Zur Lösungstheorie von Eisen u. Stahl 61 69 81
Jung, W., s. Schumacher, H.

Kacer, F., s. Scholl, R.
Kahlbaum, G. W. A. Schmelzpunkt des Lithiums 81
Kahlenberg, L., Darst. von metall. Lithium 97; Beschaffenh. d. Salben 159
Kalff, J., Salzglasuren 7
Kalischer, Otto, Zur Biologie der peptonisirenden Milchbakterien . 66
Kamps, H., Einfluss des Ausglühens auf die magnet. Eigenschaften von Flusseisenblechen 9
Kandelaki, K., Stickstoffgehalt in Gummiharzen 169
Kaposi, Epicarin, ein neues Heilmittel 49
Karlik, Best. d. Reinh. d. Rübensaftes 21
Kastle, J. H., Wirkung sehr niedr. Temperaturen auf die Farbe von Brom- und Jodverbindungen . 189
—, und Beatty, L. O., Angeblicher Allotropismus des Phosphorpentabromides 190
Katsuyama, Kuwahara und Seno, Einfluss des Theïns auf die Ausscheidung von Alkalien im Harn 58
Kaupitz, W., Weinsäuregehalt in 1 Jahr altem Himbeersaft . . 185
Kedzior, L., Einfluss des Sonnenlichtes auf Bakterien 42
Keller, E., Ueber Selen und Tellur 184
Kellner, O., Einfluss des Asparagins und Ammoniaks auf den Eiweissumsatz der Wiederkäuer . . . 112
—, u. Köhler, A., Stoff- u. Energie-Umsatz des erwachsenen Rindes 137
Kemp, J. F., Titanh. Magneteisenerze 113
Kenrick, F. B., und Miller, W. L.
Kerschbaum, M., Aldehydische Bestandtheile des Verbenaöles etc. 127
—, s. Tiemann, F.
Keutmann, L., Darst. v. Terpinhydrat 122
Kiehe, Beobachtungen üb. Rübenbau 12
Kieseritzky, R., Transportabler Watt-
Killing, C., Beschlag an Rauchfängen und Cylindern der Glasglühlicht-Apparate 7
Kinnicut, L. P., und Sanford, G. R., Jodometr. Best. von Kohlenoxyd 48
Klages, A., Umwandl. v. Dihydrocarvon in Carvenon 20
— und Liecke, C., Ueb. Abspalt. v. Halogen aus dem Benzolkern . 134
Klamt, E., s. Harries, C.
Kleritji, L., und Bilharz, Schleuderseparator 92
Klett, Ad., Reduc. Eigensch. d. Bakt. 42
Klingelfuss, Fr., Schalttafeln für elektrolytische Laboratorien . . 52
Klöcker, A., Enzymbildung bei d. Alkoholgährungspilzen . . . 141
Knorr, L., Darst. d. Acetonylacetons 155
Knorre, G. v., u. Arndt, K., Oxydation des Hydroxylamins . . 37
Kobert, R., Eisenhaltige Eier . . 160
Kobrak, E., Ueber das Caseïn der Frauenmilch 139
Kodjabascheff, Die Wirkung des Blutserums auf die Vaccine . . . 76
Köhler, A., s. Kellner, O.
Koelichen, K., Chemische Dynamik der Acetoncondensation . . . 126
König, J., Stärkesyrup für Bereitung v. Nahrungsmitteln 148; Beziehungen zwischen d. Chlor- und Salpetersäuregehalt in verunreinigten Brunnenwässern . . 150
Koenigs, Wilh., Ueberführung von China-Alkaloiden in Derivate d. γ-Phenylchinolins 29
Körting, L., Stand der Acetylenbeleuchtung 7
Kötte, F., Untersuchung von Kohlen mittels Röntgenstrahlen . . 110
Kohn, Moleculargrösse der Aldole 55
Kohner, E., Ueb. Brillantechtroth. G. 11
Komers, Unters. krank. Rübensam. 32
Kondakow, J., und Lutschinin, E., Bemerkung 2
Korn, O., Ueb. säurefeste Bakter. 13
Kornauth, K., Verhalt. d. Phosphors bei Fütterung eines Hundes mit stickstoffhaltigen Materialien . 11
Kossel, A., s. Steudel, H.
Kostanecki, St. v., und Tambor, J., Ueber den Aufbau des Flavons 72; Oxime einiger Flavone . . 17
Kovář, Best. des Zuckers in der Rübe 16
Kowalevsky, Wl. von, Ueb. wässerige Zinnchloridlösung 4
Kozai, Y., Ueber Sakebereitung . 19
Kozlowski, W. M., Synthese von Eiweissstoffen in den Pflanzen . 7
Kraemer, G., u. Spilker, A., Ueb. Harzöl 2
Kraus, C. A., s. Franklin, E. C.
Krehl, L., Wirkungsweise antipyretischer Medicamente . . . 1
Kreidmann, Pflanzliche Antitoxine zur Behandlung der Krankheiten 7
Kreis, H., und Arragon, Ch., Säurebestimmung in Mehlen . . . 6
Krieger, H., s. Cohnheim, O.
Kropil, Unschädlichkeit des Heroins 16
Kroupa, G., Verarbeitung des bei den Bleischachtöfen fallenden Steines 43; Die Quecksilbergewinnung in Californien 9
Krügel, C., s. Ladenburg, A.
Krüger, F., Chlorverbindungen im käuflichen „reinen" Methylalkohol 7
Kudelka, Rübendüng. mit Phosphorsäure 13
Kühl, H., Darst. v. Liquor Aluminii subacetici 15
Küster, F. W., und Thiel, A., Best. der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen 3
Kuntze, W., Bedingung. d. Farbstoffbildung des Bacillus prodigiosus 161
Kurnakow, N. S., u. Gwosdarew, N. J., Ueber die Aethylendiaminverbind. des Palladiums 1
Kuwahara, s. Katsuyama.
Kynaston, W. C. R., Analyse von Cayenne-Pfeffer 87

Labbé, H., Darst. d. Anisaldehyds 3
Labhardt, H., s. Rupe, H.
Lachman, A., Fünfwerth. Stickstoffatom; Ueber Diäthylhydroxylamin 145
Ladenburg, A., [illegible]d Krügel, C., Messung tiefer [illegible]peraturen . 97
Laer, H. van, U[illegible] die Biere „à double face" 77

Seite
Lang, O., Titanhalt. Magneteisenerze 113; Deutschl. Kalisalzlager 143 172
—, H., Ausnutzung der Hitze von geschmolzener Schlacke . . . 163
Langbein, G., Elektrogravüre . . 8
Langen, Kosten d. Melasseentzuck. durch Baryumhydroxysulfid . . 78
Langguth, E., Die Entwickelung d. magnet. Aufbereitung 7; Elektromagnet. Aufbereitungsprincip . 124
Langkopf, O., Oleum Lini sulfuratum; Rothwerden d. Pulvis salicylicus cum Talco 75; Nachweis von Salicylsäure 176
Langmuir, A. C., Best. d. Schwefels in Bitumen; Best. d. Nickels in Nickelerzen 85
Laschtschenko, P., Extraction von Alexinen aus Kaninchenleukocyt. 178
Lasne, H., Nachw. d. Fälschungen in den Knochensuperphosphaten 99
Lawrow, D., Ueber Benzoylirung d. Hexonbasen 57
Laxa, O., Chemische Studien über die Reifung von zwei Arten Backsteinkäse 12; Bakteriolog. Studien über normalen Zuckerfabriksbetrieb 172 195
Leach, A. E., Fremde Farbstoffe in der Milch 128
Lean, G., s. Anderson, W. C.
Leathes, J. B., Zur Chemie der Ovarialmucoide 13
Lebbin, G., Vertheil. d. Nährstoffe in den Hühnereiern 136
Ledebur, Bild. v. Kiesels. auf Roheisen 179
Leent, F. H. van, Unterscheid. des Indigos v. and. blauen Farbstoff. 121
Légier, Rohrzucker-Industrie der franz. Colonien 195
Lehmann, M., Quant. Bestimm. des Jodoformgehaltes in Verbandstoffen 75; desgl. d. Sublimatgeh. 85
Leichmann, G., u. Bazarewski, S. v., Milchsäurebakterien in reif. Käsen 171
Lengyel, B. v., Ueb. radioact. Baryum 154
Lenher, V., Neue Tellurverbindgn. 106
— u. Loos, H. A., Zersetzung von Nickelcarbonyl in Lösung . . 70
—, V., und Morgan, J. L. R., Spec. Gew. und der elektrische Widerstand d. metallischen Tellurs . 53
Lessing, R., s. Willstätter, R.
Levene, P. A., Chemie des Mucins 76
Levy, E., Künstliche Seide in der Besatzartikelbranche 163
Lewaschew, W. A., Sterilisation mit Formaldehyd 42
Lewin, L., Giftwirk. d. Akroleïns 50; Toxikolog. Stellung der Raphiden 123
—, s. Blumenthal, F.
Lewkowitsch, J., Bedeut. d. Acetylzahl bei Fettanalysen 4; Trenn. d. Oelsäure v. anderen Fettsäuren 86
Lewy, B., Beziehungen d. Charcot-Leyden'schen Krystalle zu den eosinophilen Zellen 170
Ley, H., Zur Chemie d. Quecksilbers 133
Liebetanz, Die Calciumcarbid-Fabrikation etc. 103
Liebknecht, O., und Wills, A. P., Moleculare Susceptibilität paramagnetischer Salze d. Eisengruppe 70
Liecke, C., s. Klages, A.
Liesegang, R. E., Verschied. Farbe der Silberbilder 124
Liew, R. van, Bestimmung v. Gold und Silber in Kupfer 147
Linde, O., Maassanalyt. Bestimm. d. Alkaloide 100; Ermitt. d. Eisengehaltes im Liq. Ferri albuminati 192
—, s. Troeger, J.
Lindet, Glykose und Fructose in Rübenblättern 111; Bestimm. d. Fettsubstanz in Molkereiprod. 136 177
Lingenbrink, E., s. Busch, M.
Linossier, Nachweis etc. des Trypsins 112
Lipin, W., Einfluss des Kupfers auf Eisen 180
Litterscheid, F. M., Verhalten des Cytisins etc. zu Phenylsenföl . . 120
Livingstone, J., Morgan, R., und Hildburgh, W. L., Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit etc. 196
Lobry de Bruyn, s. Bruyn, Lobry de.
Löb, W., Elektrolytische Darstellg. indulinartiger Farbstoffe . . . 79
Loew, O., Chem. Natur der Enzyme 13; Sind Bakterien die Ursache d. Tabakfermentation? 66; Neues Enzym in Organismen . . . 149
Loewi, O., Zur Kenntniss des Nucleïnstoffwechsels 101
Löwy, J., Ambos-Aluminium . . . 8
Lohnstein, Th., Ueber Gährungs-Saccharometer etc. 4; Traubenzucker i. Harn d. Nicht-Diabetiker 140
Lohse, O., u. Thomaschewski, P., Asbestfilterröhrchen 176
Longstaff, J. P., Ammoniummolybdat als Reagens auf Zinnchlorür . . 4
Loomis, E. H., Gefrierpunkt wässer. Lösungen von Nicht-Elektrolyten 125
Loos, H. A., s. Lenher, V.
Lorenz, R., u. Wehrlin, H., Kochsalz-Zerlegung 96
Louis, D. A., Magneteisenlager von Schwed.-Lappland 14
Lührig, H., Kunstspeisefett im Vergleich zum Speisefett 86
Lüppo-Cramer, Mitwirkung der Gallussäure bei der Hervorrufung des latenten Lichtbildes . . . 80
Lürmann, F. W., Amerikanischer u. britischer Hochofenbetrieb . . 143
Lüthje, H., Stoffwechselversuch an einem Diabetiker 112
Lumière, Gebr., u. Seyewetz, Verwendung von Oxyden als Abschwächer des phot. Silberbildes 80
Lungwitz, E. E., Der geol. Zusammenhang v. Vegetat. u. Goldlagerstätten 113
Lutoslawski, J., Stickstoffernährung der Leguminosen 158
Lutschinin, E., s. Kondakow, J.
Luxenburger, Aug., Experimentelles und Klinisches über Orthoform . 41

*Mc Coy, H. N., Bestimmung des Moleculargewichtes 125
Mc Gregor, J. G., Verwendbarkeit der Dissociationstheorie b. Elektrolyse wässer. Lös. 36; Berechn. der Ergebnisse der Elektrolyse in Lös. 188
—, u. Archibald, J. H., Ermittel. d. Leitungsvermögens verdünnter Doppelsalzlösungen 117
Mc Ilhiney, Parker C., Bestimmung der Bromabsorption von Oelen . 11
Mc Kee, H., s. Stieglitz, J.
Mc Kenzie, A., s. Marckwald, W.
Mac Tyre, Decken des Zuckers . 143
Madsen, Th., Wirkung des Antitetanolysins auf die roth. Blutkörp. 5
Mäckler, H., Ausblühgn. d. Ziegel 187
Mahler, M., Gersten Rumäniens . 137
Malfitano, G., Die Proteolyse bei Aspergillus niger 76
Malmejac, F., Reinig. des Wassers durch Halogene 129
Mamlock, L., u. Wolffenstein, R., Einwirkung v. Wasserstoffsuperoxyd auf Fettamine 54
Manchot, W., u. Herzog, J., Verhalt. des Kobaltocyankaliums etc. gegen Sauerstoffgas 190
Mankowski, A., Unterscheiden von Cult. des Typhusbacillus v. Bact. coli. Ein neues Nährmaterial . 23
Mannheim, E., s. Partheil, A.
Marburg, E. C., s. Hofmann, K. A.
Marchlewski, L., Phyllorubin . . 110
—, u. Schunck, C. A., Einwirk. v. Brom auf Phylloporphyrin etc. . 146
Marckwald, W., Verh. der Sulfamide primärer Amine gegen Alkali 19; Farbe der Pikrinsäure 154; Alkylirung des Indens 175
—, u. Mc Kenzie, Alex., Spaltung racem. Verb. in die act. Compon. 53
Marcus, Em., Ueber in Wasser lösliches Serumglobulin 58
Margosches, B. M., s. Donath, Ed.
*Martens, F. F., Neu. Photometeraufs. 117
Martenson, J., Darstellung von Aluminium boroformicum . . . 138
Masuyama, M., s. Müller, J.
Mathews, J. A., Erzeug. v. Acetylen 69
— u. Watters, L. L., Goldcarbid . 70
—, s. Miller, E. H.
Matthew, J. A., Ueber Wismuthkobalticyanid 181
Maurel, Einfluss ein. ungenügenden stickstoffhaltigen Ernährung . . 50
Mawrow, F., Einwirkung von Chlor auf eine Suspension von Kupferhydroxyd in Kalilauge . . . 107
Mayer, P., Bedeut. d. Glykuronsäure für die Phenylhydrazinprobe im Harn 13; Ueb. d. Phenylhydrazinverbindungen der Glykuronsäure 92
Mayer, P., u. Neuberg, C., Nachweis gepaarter Glykuronsäuren etc. . . 160
Mazé, P., Einfl. des Nitratstickstoffs und des Ammoniakstickstoffs auf die Entwickelung des Mais . . 49
Mazurek, P. J., Einw. v. salpetriger Säure auf Phenyläthylamin . . 146
Mecke, Nachweis von Rohrzucker in Margarine 4
Meerburg, Einige Derivate d. Brenzweinsäure etc. 18
Mehring, H., Neuer Aufsatz für Stickstoffbestimmung. n. Kjeldahl 173
Meillère, G., Reducir. Kraft d. Harne. Best. d. Permanganat-Index etc. 92; Gehaltsbest. d. Chlors im Magensaft 176
Mercier, P., Neue Trockenplatte . 164
Merz, V., und Strasser, H., Kurze Mittheil. (Diamidirtes Dixenylamin; Ueb. d. Einw. v. Tetramethyldiamidobenzophenon auf α-Dinaphthylbenzidin; Zur Darst. des Resorcinmonomethyläthers) . . 84
Meunier, L., u. Rigot, A., Ueb. ein Kupfersalz d. Diazoamidobenzols 63
Meves, W., Einwirkung von Cyan auf aromatische Amine . . . 182
Meyer, C. F., Ueber die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer . . . 102
—, F. C., s. Behrend, R.
—, J., und Rohmer, M., Einw. v. Formaldehyd auf o-Nitranilin . 62
—, K., Ueber correspondirende Zustände der Stoffe 61
—, St., Additivität d. Atomwärmen 181
Michael, A., und Conn, W. F., Ueber Chlorheptoxyd 155
Micko, K., Falsche Zimmtrinde . 178
Middel, Th., Thermische Veränderg. d. Empfindlichkeit von Waagen 181
Mietzschke, W., Bestimmung des Iridiums in Edelmetalllegirungen 63
Migula, W., Zur Nitrification . . 185
Miller, E. H., und Mathews, J. A., Untersuchung der Kobalticyanide 82
—, W. L., u. Kenrick, F. B., Umkehrbare chemische Reactionen 181
Mingaye, J. C. H., Vorkommen von Vanadium in Kohlenaschen . . 163
Minunni, G., Ueber das Oxim des Dibenzalacetons 39; Ueber Dipiperonaldiphenylhydrotetrazon etc. 47; Wirkung des Hydroxylamins auf Dehydracetessigsäure . . 71
—, und Carta-Satta, C., Ersetzung d. Aldehydgruppe R-CH durch die Benzoylgruppe in Hydrazinderivaten 38; Einwirkung des Hydroxylaminchlorhydrats auf die Ketone der Formel $R.CH=CH-CO-CH=CH.R$ 39; Oxydation des Phenylhydrazons d. Salicylaldehyds . . 47
—, und Ortoleva, G., Oxydation des Phenylhydrazons des Zimmtaldehyds 47; Einwirk. d. Chlors auf Strychnin in Eisessiglösung . 110
Miolati, A., Z. Kenntniss d. Platintetrachlorids 38; Ueb. Rhodanatokobaltiake 107
Moechel, J., Formaldehyd als Conservirungsmittel für Milch . . 122
Möhlau, R., u. Strohbach, E., Ueb. J. Abel's Dibenzolazo-β-dinaphtholmethan etc. 119
Möller, H. J., Ueber gefärbtes Glas für Arzneiflaschen 5
Möllmann, Kohlenlager d. Bäreninsel 94
Molisch, H., Indican im Chlorophyllkorn der Indicanpflanzen . . . 75
Mommers, R., s. Norris, J. F.
Momsen, C., Fütterungsversuche m. Kürbissen an Milchkühen . . 22
Montpellier, J. A., Kupfersulfat-Elem. 116
Moore, R. W., Freie Fettsäuren im Olivenöle 122
Morgan, J. L. R., s. Lenher, V.
—, R., s. Livingstone, J.
—, Wm. C., s. Bridge, J. L.
Morgenroth, J., Labenzyme und ihre Antikörper 186
—, s. Ehrlich, P.
Morishima, Kurata, Vorkommen d. Milchsäure im thier. Organism. etc. 14
Morse, R. G., Der Einfl. d. Erhitz. auf d. physikal. Eigensch. d. Stahls 26
Morton, D. A., s. Orndorff, W. R.
Moschner, J., Kenntn. d. Hydrindens 109
Müller, E., Best. v. Reactionsspann. mit dem Capillarelektrometer 172; Entladungspotential des Chlors . 188
Müller, J., u. Masuyama, M., Diastat. Ferment im Hühnerei 139
—, P., Ueber den organ. Phosphor der Frauenmilch- etc. Faeces . 122
Müller v. Berneck, s. Bredig.
Mugdan, M., Stud. a. Bleiaccumulator 16
Munk, J., Schicksale der Seifen im Thierkörper etc. 92
Muradow, M., Einfluss pasteurisirt. Traubensaftes auf den allgem. Stickstoffumsatz etc. 178
Muthmann, W., und Böhm, R., Trennungsverf. der Gadoliniterden 47
—, u. Schröder, E., Ueber Cyanselenverbindungen 191
—, und Stützel, L., Einf. Meth. z. Darst. d. Schwefel- etc. Verbind. d. Ceritmetalle 1; Ueb. Cerisulfate 191

Naef, E., s. Ullmann, F.
Nagel, Ueber d. Ranzigkeit d. Fette 74
Nakanishi, K., Färbungsmethode zur Darst. des feineren Baues der Bakterien 59; Bacilius variabilis lymphae vaccinalis 171
Nannes, G., Differenzirung von Legirungen 51
Napias, Wirk. d. Milzbrandbacillus auf die Kohlenhydrate . . . 150
Nasini, R., Anderlini, F., und Salvadori, R., Neue Linien des Spectrums des Argons . . . 154
Nathan, W., Aufnahme und Ausscheid. des Eisens der Eisensomatose im thier. Organismus . . 66
Nebel, O., Schwefelwasser aus einer Quelle bei Tanto 161
Nedra, J., Pharmakol. Wirkung der Blüthen von Tanacetum vulgaris und ihres ätherischen Oeles . . 169
Nef, J. U., Alkylirung der Ketone 93
Nernst, W., und Dolezalek, F., Gaspolarisation i. Bleiaccumulator 163
Neubauer, O., Hämatoporphyrin etc. 50
Neuberg, C., Löslichkeitsverhältnisse von Osazonen 170
—, s. Mayer, P.
—, s. Wohl, A.
Neuhauss, R., Ueber Lippmann's Farbenverfahren 16
Neumayer, H., Ueber Oxycamphor 95
Neville, F. H., s. Heycock, C. T.
Nicolas, J., Giftigkeit des Natriumpersulfats 141
Nietzki, R., u. Petri, W., Constitut. der Isopurpursäure 192
Nikitin, A. W., Nährw. d. Gerste, Brot 73; Färbung von grünen Erbsen mit Kupfersalzen etc. 158
Nobbe, F., u. Hiltner, L., Wirkung der Leguminosenknöllchen in der Wassercultur 22
Nörr, W., s. Scholl, R.
Norden, K., Best. der wahren Oberflächen von Accumulatorplatten 68
Norris, J. F., Fay, H., u. Edgerley, D. W., Darst. von reinem Tellur; Reduction des Selendioxyds . . . 70
—, u. Mommers, R., Isomorphismus von Selen und Tellur 189
Nothnagel, G., Untersuchung von Getreide-Cacao 86
Noyes, Will. A., Ueb d. Camphorsäure; Synthese eines Champhorderivat. 55
Nyssens, Ueber Rübenanalyse . . 31

Ochs, K., Poröse Körper aus plastischem Material 131
*Oddo, G., Fractionirte Destillation in luftverdünntem Raume . . 37
—, u. Serra, E., Moleculargewicht ein. Elemente; Einw. des Schwefelchlorürs auf Arsen- etc. Oxyd . 9
Odelstjerna, Ofenprofil zum Verblasen klarer Eisenerze 124
Oelberg, F., Ueber Sirolin . . . 75
Oesterle, O. A., Ueber Aloë-Emodin und Frangula-Emodin 20; Reductionsversuche m. Aloë-Emodin und Frangula-Emodin 175
Oettingen, H. v., Zersetzung des Natriumthiosulfats durch Säuren 126
Ollendorff, G., s. Ruff, O.
Omeljanski, W., Wasserstoff-Gährung der Cellulose 77
Orlow, N. A., Laboratoriumsnotizen (Riechstoffe der Pflanzen; Darst. v. Bromstyrol; Zusammensetzung der Radix Althaeae) 88; Ueber das Chelidoxanthin 135

Seite
Orlow, S. S., Untersuchung v. grünem Oliven-(Baum-)Oel 86; Untersuch. von Papyrushülsen 96
Orndorff, W. R., u. Brewer, C. E., Constitution v. Galleïn u. Cöruleïn 156
— und Morton, D. A., Anethol und seine Isomeren 108
— u. Richmond, F. A., Phenylsenföl als Reagens für den Nachweis der Alkoholhydroxylgruppe . . 11
Ortoleva, G., s. Minunni, G.
Orton, K. J. P., s. Chattaway, F. D.
Osborne, Th., u. Campbell, G., Die Proteïde d. Wicke, Erbse, Linse etc. 65
Oudin, Zucker-Fabrikation in Cuba 195
Overbury, Fr. C., Verbund. Salze in offen. Batter. mit Salmiak verglich. 52
Overlach, Ueb. einige neue Arzneimitt. 75

Paasche, Zucker-Industrie in Cuba 35
Paderi, C., Physiologische Wirkung des Piperidins etc. 141
Pagel, s. Schlagdenhauffen.
Panaotović, s. C. von Seelhorst.
Park, J., Der Cyanid-Process in Neu-Seeland 36
Partheil, A., u. Gronover, A., Einw. v. Triäthylphosphin auf o-Xylylenbromid 90; Z. Kenntn. d. Morphins 120
— und Haaren, A. v., Einfluss des Wassergeh. auf d. Drehungsvermög. alkohol. Camphorlösungen etc. . 122
— u. Mannheim, E., Quecksilberantimonid u. Stiboniumverbind. 117
Pattinson, J., und H. S., Bestimm. des Mangans als Sulfid . . . 135
Paul, B. H., u. Cownsley, A. J., Chininhydrochlorid und Coffeïn . . . 139
Pechmann, H. v., u Bauer, Wilh., Ueb. das benachbarte Dihydrotetrazin 98
Peckolt, Th., Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens . . 22 111 169
Pellegrin, M., Zum Studium der Fittig'schen Reaction 19
Pellet, Nyssen's Modificat. d. Rübenanalyse 73; Best. kleiner Invertzuckermeng. neb. viel Rohrzucker; Sog. krystallisirter Bleiessig 135; Verluste bei der Diffusion . . 172
Pellini, G., s. Salvadori, R.
Peritz, G., s. Spiegel, L.
Permesum, A., Porzellan-Stanzmass. 179
Perrier, G., Chrysanthemum-Oel . 100
Pesci, L, Stickstoffquecksilber-Verbindungen 133
Petermann, A, Schädlichkeit des perchlorathaltigen Salpeters . . 65
Petersson, s. Troili-Petersson, G.
Petri, R. J., Abfüllen d. Nährgelatine 129
— W., s. Nietzki, R.
Pfeiffer, O., Natronwäscher für Salmiakgeist-Fabrikation . . . 59
—, R., Neues Präparirmikroskop . 130
Pfister, Th., Zellenschmelz- und Mosaïkarbeiten 142
Pflaum, H., Elektrodenlose Vacuumröhrchen 25
Pfuhl, A., Schumburg's Verfahren zur Wasserreinigung 42
Phipson, T. L., Gas aus Cyan, welches mit Argon identisch zu sein scheint 154
Pickardt, M., Rationelle Verwendung des Papaïns bei Erkrankungen des Magens 140
Piepes-Poratyński, J., Polymerisation des p-Tolunitrils 146
Pierallini, G., Kommen dem menschlichen Pankreas und dem Harn zuckerzerstörende Eigenschaften zu? 22; Ueb. alimentäre Oxalurie 150
Pilhashy, B. M., Vergleich einiger Reagentien für Formaldehyd . 110
Pini, Ueber Schnitzelpressen . . 131
Pinnow, Joh., Acetylirung mit Essigsäureanhydrid in wässer. Lösung 71
Piorkowski, Ermittelung von Desinfectionswirkungen 150
Platner, G., Ueber die chemische Wirkung des Lichtes 16
Poda, H., u. Prausnitz, W., Ueber Plasmon 91
Poduschka, R., Quantitative Versuche üb. Allantoin-Ausscheidung 101
Popp, G., Natürlich. Mineralwasser 121
Poquillon, F., Gehaltsbestimmung des Thones in Erden 73
Poratyński, s. Piepes-Poratyński, J.
Porges, M., Wirkung und Nachwirkung von Schilddrüsengift . 102
Posner, C., und Vertun, M., Giftwirkung des normalen Harns . 34

Seite
Posternak, S., Chlorophyll-Assimilat. 139
Pottier, Ueber das Oel von Camellia Drupifera 111
Poulsen, A., Spectrographische Stud. über das Nordlicht 165
Powell, N. S. s. Richards, J. W.
Pozzi-Escot, E., Mikrochemische Reactionen des Kupfers . . . 146
Pradel, s. Colomb-Pradel.
Prause, H., s. Weinland, R. F.
Prausnitz, W., s. Poda, H.
Preiner, J. Verwend. von flüssigem Brennstoff in Russland . . . 132
Prianischnikow, D. N., Rückbildg. d. Eiweissstoffe aus deren Zerfallsproducten 22
Přibram, R., Ueber das Austrium . 105
Pschorr, R., Synthese von Pseudo-Thebaol 55
—, und Wolfes, O., Umlagerungen von o-Amino- und o-Nitrozimmtsäurenitrilen 3
— —, und Buckow, W., Synthetische Versuche in der Phenanthrenreihe. Synthese v. (1)- und (3)-Methoxyphenanthren 55

Raalte, A. van, Ueber d. Phenyl- u. das p-Chlorphenylnitromethan 19
Rabaut, Ch., Ueber die Verseifung des Benzonitrils 3
Radulescu, P., Die Frucht des Zwergholunders 31
Radzievsky, A., Ueb. d. Bacterium coli. 14
Ranwez, F., Analyse von künstlichen Muskatnüssen 31; Verfälschung des Muskatpulvers 149
Rayleigh, Lord, Gewicht des durch flüssige Luft getrockneten Wasserstoffs 133
Rebenstorff, H., Dichtebest. für auf Wasser schwimmende Körper 25; Gasgemisch f. d. elektr. Pistole 69; Natrium auf Wasser in reinem Sauerstoff; Verbrennung von Magnesium in Wasserdampf, etc. 173
Reicher, L. Th., s. Jorissen, W. P.
Reinitzer, F., Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen . . . 128
Reinmann, R., Ursachen des Ranzigwerdens der Butter 136
Ribaut, H., Einfluss des Coffeïns auf die Gewichtsveränderungen des Hundes etc. 122
Richards, J. W., und Powell, N. S., Ersatzmittel für Salzsäure bei der Prüfung auf Carbonate . . 120
—, Th. W., u. Baxter, G. P., Revision des Atomgewichtes von Eisen . 105
—, Collins, E., und Heimrod, G. W., Elektrochemisches Aequivalent d. Kupfers und des Silbers . . . 96
Richardson, S. W., Magnetische Eigenschaften von Legirungen von Eisen und Aluminium . . 61
Richmond, F. A., s. Orndorff, W. R.
—, H. D., und Harrison, J. B. P., Ueber saure Milch 148
Richter, O., Neues Macerationsmittel für Pflanzengewebe . . 151
Rickmers, W., Goldhaltige Conglomerate von Bokhara 142
Rieder, J., Elektrogravüre . . . 124
Rigot, A., s. Meunier, L.
Riiber, G., s. Grünhut, L.
Ripper, M., Zur Chemie des Weines und der Weinanalyse 64
Ritter, G., Physiologie des Bacillus prodigiosus 123
Roemer, P., Wachsthumsgeschwindigkeit des Tuberkelbacillus . . . 187
Rössing, A., Ueber Fischconserven 177
Rogers, A., Probe für Zinn . . . 135
Rogerson, Amerikanischer und britischer Hochofenbetrieb . . 143
Rohmer, M., s. Meyer, J.
Rojahn, W., s. Soden, H. v.
Rolly u. Saam, Einfluss d. Ichthalbins auf d. Stoffwechsel etc. der Kinder 113
Rommel, O., Ueber Ferrum oxydatum lacte saccharatum „Hübler" . . 41
Ronco, E., Process Gooch zur Gewinnung von Aluminium . . . 79
Roppe, Ueber Kochen, Rühren etc. der Füllmassen 131
Rosemann, R., Angebliche eiweisssparende Wirkung des Alkohols 140
Rosenfeld, G., Der Alkohol als Nahrungsmittel 42; Untersuchung. über Kohlenhydrate 58

Seite
Rosenheim, A., u. Itzig, H., Ueber einige complexe Salze d. Weinsäure und Aepfelsäure etc. 2 105; Ueber complexe Palladiumsalze 47
—, u. Schilling, J., Salze d. Thoriums 133
Rosin, Entgegnung auf d. „kritischen Bemerkungen" v. Spiegel u. Peritz 76
—, u. Jellinek, S., Färbekraft etc. des menschlichen Blutes . . . 34
Rossi, A. J., Roheisen aus titanhaltigen Erzen 103
*—, G. de, Best. d. Mauerfeuchtigk. 157
Rothmund, V., Elektromotorische Kraft u. chem. Gleichgewicht 25; Aender. d. Löslichkeit durch Salze 181
Rügheimer, L., Diazobenzolnitrat aus Nitrosophenylhydrazin . . 191
Rümpler, Abscheidung von Nichtzuckerstoffen aus Rübensaft . . 131
Ruff, O., d-Erythrose 28
—, und Ollendorff, G., Abbau von d-Gelaktose u. v. Milchzucker . 191
Rullmann, W., Chromogener Bacillus aus städtischem Canalwasser . 102
Rumpf, Th., und Schumm, O., Chem. Veränderung des Blutes durch Fütterung mit Ammoniumsulfat 160
Rupe, H., und Labhardt, H., Eine neue Synthese von Phenyloxytriazolen 63
Rupp, E., Jodometrische Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd etc. 99; Bestimmungsmethode des Quecksilberchlorids . . . 184
Russell, H. L., s. Babcock, S. M.
Ruzicka, St., Ueber den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens . . . 67

Saam, s. Rolly.
Sack, A., Medicinische Seife aus Quecksilbercaseïnat 100
Salge und Stoeltzner, Anwendung des Silbers in der Histologie . 102
—, s. Stoeltzner.
Salvadori, R., u. Pellini, G., Volumetrische Bestimmung der Kieselsäure in Mineralwässern . . 157
—, s. Nasini, R.
Salzer, Th., Zu meiner Krystallwassertheorie 81
Salzmann, W., Neues Morphinderiv. 186
Salzwedel und Elsner, Werthigkeit d. Alkoh. als Desinfectionsmitt. 186
Samelson, M., s. Friedheim, C.
Sand, J., s. Hofmann, K. A.
Sandelin, S. S., Ueber Furbernsteinsäure; Ueber Furoylessigsäure und Furmethylketon 83
Sanford G. R., s. Kinnicut, L. P.
Sargent, G. W., Wiederholter Gebrauch d. Kupfer-Kalium-Doppelchlorides f. die Lös. v. Stahl etc. 128
Sarthou, Schinoxydase . . 159 186
Satie, s. Jeancard.
Scard, s. Harrison.
Schaefer, Fr., Therapeutische Anwendung von Ichthoform . . . 102
Schaer, Ed., Hygienische Bedeutung der Nitrite im Trinkwasser . . 161
Schaffer, F., Nachw. gekocht. Milch 122
Schander, Untersuch. der Rübensaftreinheit nach Krause . . . 168
Scharizer, R., Chem. Constitut. etc. der natürlichen Eisensulfate . . 113
Scharrer, Cyangew aus Steinkohlengas 7
Schazki, E., Ueb. Glycerinobornatron 148
Scherzer, C. v., s. Friedlaender, P.
Scheurlen, Verwendung der selen. u. tellur. Säure in der Bakteriol. 42
Schidlowski, S. W., Verunrein. des Wassers der Wolga durch den Transport von Naphtha 77
Schierbeck, N. P., Variabilität der Milchsäurebakterien in Bezug auf Gährfähigkeit 171
Schiff, E., Spannungsverhältnisse bei Accumulatoren-Anlagen . . 60
Schild, H., Erhöhung der Backfähigkeit von Steinkohle . . . 94
Schilling, J., s. Rosenheim, A.
—, R. v., s. Vorländer, D.
Schimansky, St., Die Ursache der Farbenveränderung des Congoroths durch Säuren 15
Schindelmeiser, J., Der Nachweis des Nicotins 86
Schlagdenhauffen u. Pagel, Ueber selenhaltige Schwefelsäure . . 89
—, s. Heckel, E.

Seite
Schlossberg, J., Ueb. Racemkörper 155
Schmidt, C., Zur techn. Gasanalyse 99
—, s. Haber, F.
—, E., Quant. Best. des Alkaloidgeh. der Blätter von Datura Stramonium etc. 33; Die Alkaloide der Samen von Anagyris foetida . . 120
—, J., Einwirk. v. Stickstofftrioxyd auf α-Naphthochinon 90; Elektrolytische Oxydat. v. Ketoximen etc. 132
Schneider, A., u. Becker, Färbung einer Paste aus Zinkoxyd, Stärke und Resorcin 33
—, L, Bestimmung der Schlacke im Eisen und Stahl 167
—, R., Ueber das Wismuthoxydul und das Wismuthsulfür . . . 9
Schönfeld, F., Studien über eine Biersarcina 6; Russ. Gersten 32; Verarbeitung von Wintergerste . 43
Schönrock, Abhängigkeit der specif. Drehung des Rohrzuckers von der Temperatur 133
Scholl, R., Constitution u. synthet. Verwendung des Knallquecksilbers 1
—, u. Kacer, F., Beziehungen der Knallsäure zur Isocyansäure etc.
— und Nörr, W., Einwirkung von 55 Chlormonoxyd auf Benzol 108; Einwirkg. von Bromcyan etc. auf Benzolkohlenwasserstoffe 146; Einw. v. Bromcyan auf Dimethyl- u. Diäthylanilin; desgl. auf Phenol 182
Schoop, M. U., Selbstthätige Lade- u. Entladevorricht. f. Accumulatoren 68; Ueber Accumulatoren . . . 80
Schorlemmer, R., Nachweis von Gallenfarbstoff in den Faeces etc. 112
Schott, Formaldehyd als Antisepticum für Zuckerlösungen 143
Schreiber, Willot's Nematoden-Vertilgungs-Verfahren 12; Nematoden-Vertilgung 129
—, H., s. Behrend, R.
*Schreiner, O., Destillircolonne . 53
Schröder, E., s. Muthmann, W.
—, P. v., Bestimmung des Chroms in chromgarem Leder 64
Schüler, L., Messschaltung f. Hochspannungs-Anlagen 44
Schüller, M., Aetiologie der Geschwülste; Ueb. Syphilis-Aetiologie 130
Schümann, M., Ueb. d. Diazotirungsprocess 89
Schütz, J., Bestimm. u. Trenn. d. Ameisensäure, Propionsäure, Buttersäure 48
Schuftan, Kieselguhr-Verwendung bei der Zuckerbestimmung mit Fehling'scher Lösung 135
Schukow, Ueber Melassenbildung . 114
Schulz, Fr. N., Oxydation v. kryst. Eiereiweiss mit Wasserstoffsuperoxyd 93; Kommt in der Sepia-Schulpe Cellulose vor? 101
Schulze, Rückführung der Syrupe . 24
—, E., Hystidin und Lysin in Keimpflanzen 56; Eiweisszerfall etc. in der Pflanze 129
—, und Winterstein, E., Histidin und Lysin unter den Spaltungsproducten in Proteïnsubstanzen . 56
Schumacher, H., und Jung, W., Quantitative Bestimmung des Quecksilbers im Harn 40
Schumann, H., Einwirkungsproducte v. Schwefeldioxyd auf Ammoniak 46
—, K, Die Kolanuss 139
Schumm, O., s. Rumpf, Th.
Schunck, C. A., s. Marchlewski, L.
Schuster, P., Schlafmittel aus der Gruppe der Urethane 179
Schwarz, F., Verbesserungen von hydraulischen Mörteln 142
Schweitzer, R, Farbstoffe d. Zuckercouleurs 48
Seegen, J., Zuckerbild. in d. Leber 58
Seelhorst, C. von, und Panaotović, Einfluss der Standweite auf die Ausbildung etc. der Pflanzen . 31
Seitz, E., s. Bullnheimer, Fr.
Semmler, F. W., Ueber Tanaceton und seine Derivate 63; Borneol und Isoborneol 119; Pseudo- und Orthoklasse der Terpene, etc. . 175
Seno, s. Katsuyama.
Serra, E., s. Oddo, G.
Setterberg, Carl, Ueber Untersuch. des Calciumcarbids 4
Seyewetz, s. Lumière, Gebr.
Sidersky, Zerstörung des Zuckers durch den Kochprocess . . . 196

Seite

Siebert, S., Bittermandelwasser . 49
Sieverts, A., Zur Kenntniss der elektr. Herstellung von Hypochloriten . 44
Silberrad, O., s. Hantzsch, A.
Silberstein, J., Das Resorbinquecksilb. 65
Simonis, H., und Wenzel, G., Tribromcumarin und einige Derivate desselben 72
Sion, V., Einfluss des Organismus kaltblütiger Thiere auf den Bacillus der menschlichen Tuberkulose . 187
Sjögren, H., Auftreten d. Silbers im Erze bei Sala 143; Amalgam v. Sala 151
Sjollema. B., Einflusss von Chlorverbindungen etc. auf die Zusammensetzung etc. der Kartoffeln 32
Smetham, A., und Dodd, F. R., Eigenschaften des Harzes etc. . 100
Smith, R. G., Knöllchenorganismus der Leguminosen 185
—, R. H., u. Tollens, B., Polarisation etc. der Sorbose 154; Verbindungen der Fructose mit den Haloidsalzen der Erdalkalimetalle etc. . . . 155
Smithells, A., Dawson, H. M. und Wilson, H. A., Leitfähigkeit von heissen Salzdämpfen 96
Smits, A., Ueber einen Manostat . 125
Soave, M., Aenderung der Stickstoffbilanz in d. unfruchtbar gemachten Leguminosen 158; Wirkung der Anästhetica auf die Keimung . 159
Sodeau, W. H., Zersetz. v. Chloraten 38
Soden, H. v., Westind. Sandelholzöl 92
—, und Rojahn, W.. Sesquiterpen des Ingweröles 167; Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl 193
Sonneborn, H., Elektrolytische Reduction des p-Nitranilins . . . 132
Sorauer, Zonen-Tiefschorf d. Rüben 22
Spanjer, O., s. Wormser, S.
Spiegel, L., Zusammensetzung von Nierensteinen 23; Bedeutung des Nitrit-Nachweises im Trinkwasser 113
— und Peritz, G., Ueber die Rosin'sche Methode etc. . . . 58
Spilker. A., s. Kraemer, G.
Spörl, H, Anwend. d. Eisenchlorids 196
Ssokolow, A. D., Gasirte Milch; Ueber die Güte der Maccaroni . 86
Stanek, s. Andrlik.
Steiger, G., s. Clarke, F. W.
Steiner, K., Behandl. d. Unterschenkelgeschwüre mit Crurin Edinger . 93
Stentzel, Vorreinigung der Abläufe 143
Steuber, L., Zur Kenntniss d. Gruppe Saccharomyces anomalus . . . 23
Steudel, H., und Kossel, A., Ueber das Thymin 156
Steuer, B., Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Portlandcement . 6
Stevens, H. P., s. Chattaway, F. D.
Stewart, C. B., Apparat zur Erhitzung von Culturen 113
Stieglitz, J., und Mc Kee, H., Ueber d. Sauerstoffäther d. Harnstoffe etc. 118
Stift, Rübenuntersuchung n. Krause 73
—, u. Fürth, Bakterien d. Zuckerrübe 169
—, s. Strohmer.
Stobbe, Hans, Condensat. cyklischer Ketone mit Bernsteinsäureester . 2
Stöckhardt, E., Instrument zur Ermittelung der Wechselzahl . 44
Stoeltzner u. Salge, Eigenthümliche Krystalle in den Knochen von mit Nebennierensubstanz behandelten rachitischen Kindern . 129
—, s. Salge.
Stoklasa, J., Perchloratgehalt des Chilisalpeters 21; Bakterien und Pflanzenentwickel. 31; Physiolog. Bedeutung der Furfuroide im Organismus der Zuckerrübe 56; Schädlicher Einfluss des Chilisalpeters auf die Vegetation 65; Neue Probleme d. Bodenimpfung 86
Stolle, Löslichkeit schwefelhaltiger Salze in Zuckerlösungen . . . 105
Stollé, R., Hydrirung d. Succinylobernsteinsäureesters 71
—, und Benrath, A., Einige Metallverbind. d. Dibenzoylhydrazins etc. 191
Strasburger, J., Nachweis von Bakterien etc. 151
Strasser, H., s. Merz, V.
Strohbach, E., s. Möhlau, R.
Strohmer, Briem und Stift, Ueber Stecklings-Rübersamenzucht . 169
Stroppa, s. Vitali, D.

Struve, H., Bedeut. d. Florence'schen Reaction 49; Zur Kenntniss der Eigenschaften des Glycerins . . 131
Stützel, L., s. Muthmann, W.
Stutzer, Haltbark. d. Melassefutters 32 111
Suleiman Bey, Zur physiologischen (?) Chemie d. Pentosen u. Methylpentos. 55
Suzuki, U., Können Strontium und Baryum das Calcium in Phanerogamen ersetzen? 168; Bildung d. Arginins in Coniferen 170; Zur Kenntniss des Arginins . . . 171
Svedmark, E., Die Grube Skrickerum und deren Selenmineralien . . 8

Tallquist, T. W., Schätzung der Färbekraft des Blutes 170
Tambor, J., Einige Indogenide der Pyrazolreibe 127
—, s. Kostanecki, St. v.
Tammann, G., Abhängigk. d. elektr. Leitvermögens v. Druck 26; Ueb. die Grenzen des festen Zustandes 181
Tammes, T., Verbreitung d. Carotins im Pflanzenreiche 149
Tanatar, S., Ueber Superoxyde . 54
Taylor, F. W., s. White, M.
Tays, E. A. H., Plattenamalgamation für Gold und Silber 104
Teclu, N., Quant. Bestimm. d. Ozons 120
Terni, C., u. Bandi, J., Herst. von Impfstoff gegen Pest 43
Theel, W., s. Witt, O. N.
Thiel, A., s. Küster, F. W.
Thiele, F. C., Petroleum aus Texas 15
—, H., Leuchten d. Auer-Glühkörper 53
—, J., Ueber Ketonreactionen bei dem Cyklopentadiën 108
— u. Eichwede, H., Zur Constitut. d. Tribromphenolbroms 108; Einwirkung von Aethylnitrit auf trisubstituirte Phenole 182
— und Meisenheimer, J., Addition von Blausäure an Chinon . . . 98
Thomas, G. E., Analyse v. Leuchtund Heizgasen 20
—, V., Einwirkung von Quecksilber auf Methylenjodid 17
Thomaschewski, P., s. Lohse O.
Thompson, W. H., Physiologische Wirkung der Protamine etc. . . 92
Thoms, H., Ueber Telfairiaöl . . 66
Thudichum, J. L. W., Einige React. des Phrenosins 5
Thurgau, s. Baur-Thurgau, A.
Thurm, C., Zweifarbige Melangen im Stück gefärbt 68
Tiemann, Zucker-Fabrikat. i. Egypten 43
—, F., Ueber das Methyl-2-hepten-4-on-6 und die Synthese einer aliphatischen Isogeraniumsäure . 90
—, u. Kerschbaum, M., Ueb. die beiden raumisomeren Formen des Citrals 127
Tischtschenko, W. E., Zusammensetz. des Rennthierfettes; Ueber das Harz von Pinus silvestris etc. . 152
Tittel, C., Ueb. d. Fleischsaft Puro 158
Tizzoni, G., Ueb. d. Tetanusheilserum 77
Tollens, B., s. Clowes, G. H. A.
—, s. Smith, R. H.
—, s. Witsoe, J. A.
Tommasi, D., Chemische Constitution der wässerigen Ammoniaklösung 26; Berechn. d. elektromotorischen Kraft der galvanischen Elemente 36
Tone, F. J., Verwendung v. Siliciumcarbid in der Stahl-Fabrikation 79
Tonzig, C., Ueber die sogenannten desinficirenden Seifen 93
Traube, W., Synthese des Guanins und Xanthins 156
Treupel, G, und Edinger, A., Ueber Rhodanverbindungen 170
Trillat, A., Umwandlung des photographischen Silberbildes in einen lamellenförmigen Zustand etc. . 104
Troeger, J., Einwirk. v. Acetessigester etc. auf p-Amidobenzoësäure . 10
—, und Linde, O., Alkylthiosulfonsaure Salze organischer Basen . 72
Troili-Petersson, G, Studien über saure Milch und Zähmilch . . 6
Trommsdorff, R., s. Hahn, M.
Trowbridge, P. J., Einige Abkömmlinge des Strychnins 183
Trubek, M., Die technische Analyse von Süssholzextracten 49
Tscherniac, J., Ueb. Aethyldichloramin 27
Tschirner, F., s. Bamberger, E.
Tswett, M., Das Chloroglobin . . 75

Uhlenhuth, R, Darstell. des freien Hydroxylamins; Platinverbindungen mit Hydroxylamin . . . 174
Ulke, T., Methoden d. Kupfer-Probe und -Analyse 29
Ullmann, F., u. Naef, E., Synthesen in der Naphthakridinreihe . . 128
—, M., Das Verhalten der wasserlöslichen Phosphorsäure im Acker 65
Umber, F., Lehre v. d. Glykolyse . 41
Unruh, M. v, s. Erdmann, H.
Urban, s. Andrlik.
Utz, F, Nachweis v. Salpetersäure im Wasser und in der Milch 99; Ersatz d. Drahtnetze u. Sandbäder 117

Vaillant, V., Einwirk. d. Hydroxylamins auf d. Thiobenzoylaceton 10
Valenta, E., Sensibilisirungsvermög. v. Theerfarbstoff. f. Bromsilber 60; Neuer Negativlack; Silberphosphatcollodiumpapier 144
Vanderplancken, Jos., Verfälschung der Muskatnüsse 31
Vanino, L., u. Hauser, O., Trennung von Chlor und Jod 20; Einwirk. von Schwefelwasserstoff auf Bleisuperoxyd 89
Vayas, Giftigkeitsgrad des Quecksilberkakodylates 160
Veitch, F. P., Best. von Thonerde u. Eisenoxyd i. natürl. Phosphaten 184
Veley, Die Mikroben d. trüben Rums 115
Venable, F. P., Die Natur d. Farbenumschlages in Chromsalzlösungen 82
Vertun, M., s. Posner, C.
Vibrans, Werth der Rübenblätter . 111
Vieth, P., Der Gehalt des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren . 21
Villiger, V., s. Baeyer, Ad. v.
Vitali, D., Bildung von Aethylalkohol bei der Fäulniss der kohlenhydratfreien Proteïnstoffe 13
—, u. Stroppa, C., Erkennung des Coniins in Vergiftungsfällen . . 170
Vivien, Ueber eine Rübenkrankheit 32
Vlasto, S. J., Die Magnesit-Industrie 102
Vogel, E., Lichtempfindlichkeit des α- u. β-Naphthols 124; Natriumsulfit für Entwickler; Räuchern des Celloidinpapiers mit Ammoniak 196
—, J. L. F., Salpetersäure-Gewinn.-Verfahren von Lyte und Lunge . 130
Vorländer, D., u. Schilling, R. von, Isomere Estersäuren der Phenylglycin-o-carbonsäure 90; Darst. u. Eigensch. d. wasserfr. Ueberchlors. 97
Voss, Fluorverbindungen als Antiseptica in der Diffusionsbatterie 143
Votoček, Rhodeose; Einige Glykoside 71
Vreven, Sylv., Z. Stud. der Zersetz. des Atropins etc. durch Aetzbaryt 99

Wachtel, G., Baryumsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd . . 162
Wachter, W., Aufbringen von Abziehbildern unter Glasur . . 67
Walck, G., Milchsäurebest. mitt. Alkoh. 4
Walden, P., Einige zusammenges. Rhodan- und Cyanverbindungen 145
Walther, J., Bericht der russischen Handelsgesellsch. m. Apothekerwaar. 32
—, R. v., u. Wetzlich, A., Einw. v. Aldeh. auf Phenylessigsre. etc. 109
Want, G. van der, s. Geitel, A. C.
Washbourn, H. P., Parapara-Eisenerzlager in Neu-Seeland . . . 179
Wassermann, A., Versuche auf dem Gebiete der Serumtherapie . . 141
Watkins, A., Verhältn. v. Entwicklern 144
Watters, L. L., s. Mathews, J. A.
Watts, W. L., Petroleum in Californien 130
Wedding, W., Kostenvergleich. ein. Acetylengasbeleuchtung u. einer Petroleumbeleuchtung 24
Wedel, J., Einwirkung v. Hydrazinhydrat auf einige Lactone . . 108
Wehmer, C., Existenz pflanzenpathogener Bakterien 59
Wehrlin, H., s. Lorenz, R.
Weichselbaum, A., Albrecht, A., u. Ghon, A., Ueber Pest 6
Weiler, M., Synthese v. Homologen des Diphenylmethans durch Oxydation v. Toluol u. sein. Homologen 84
Weinland, R. F., u. Prause, H., Verbindung. d. Tellursäure m. Jodaten 133
Weisberg, Einfluss des Bleiessig-Niederschlages bei Saftanalysen 31
Welmans, P., Die Hübl'sche Jodadditionsmethode 91
Wendeler, Stickstoff d. Rübensäfte während der Verarbeitung 143; Oxalsäuregehalt v. Rübenblättern 193
Wendenburg, Ueber Schossrüben . 12
Wenzel, G., s. Simonis, H.
Werbalowski, M. G., Eindringen v. Formaldehyd in Gegenstände . 42
Weszelszky, J. v., Titrimetrische Bestimmung der Bromide etc. . 120
Wetzlich, A., s. Walther, R. v.
Wheeler, H. L., Umlager. v. Imidoestern 71; Natriumsalze der Amide 190
White, M., u. Taylor, F. W., Die Farben von erhitztem Stahl in ihrer Abhängigkeit von den verschiedenen Temperaturgraden . 26
Whitehead, C., Probir-Gold- und -Silber 20
—, s. Chatard, T. M.
Whitney, W. R., Natur d. Farbenumschlages in Chromsalzlösungen 9
Wiborgh, Bessemern m. heiss. Gebläse 79
Wichell, H., Gegenwärtiger Stand der Destillationskokerei etc. . 195
Widmann, Oscar, Usninsäure . 41 100
Wiegmann, D., Die Gersten des Jahres 1898 12
Wilfarth, Wirkung starker Stickstoffdüng. für Samenrüben; Bekämpfung der Nematoden . . 74
—, u. Wimmer, Ueb. Rüben-Vegetationsversuche etc.; Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rübe . 74
Will, H., Ueber die Lebensdauer getrockneter Hefe 13; Eine Mykoderma-Art und deren Einfluss auf das Bier 141; Gerbstoffreactionen an Hefezellen 186
Williams, P., s. Dawson, H. M.
Wills, A. P., s. Liebknecht, O.
Willstätter, R., Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Basen . 156
—, u. Iglauer, F., Einwirk. v. unterchloriger Säure auf tertiäre Amine 182
—, und Lessing, R., Ueber Benzolsulfamide primärer Basen . . 90
Wilson, A., s. Smithells, A.
Wimmer, s. Wilfarth.
Windisch, W., Furfurolbildung etc. beim Maisch- und Würzeprocess 7
*Winkler, Cl., Darstellung von Schwefelwasserstoffgas etc. . . 153
Winterberg, Heinr., Untersuchgn. üb. das Typhus-Agglutinin etc. 5
Winterstein, E., s. Schulze, E.
Wislicenus, W., Ueber Fluoren u. Indenoxalester 119
—, und Goldschmidt, M., Umlagerung v. Imidoäthern d. Hitze 165
Witsoe, J. A., und Tollens, B., Arabinose, Xylose etc. aus Traganth 57
Witt, H., Ueb. d. Constitut. d. Wassers 125
—, O., Best. d. Metallgeh. gewiss. Erze 123
—, O. N., und Theel, W., Zur Kenntniss der Ceriterden . . . 165
Wörner, E., Phosphorwolframsäur. als Reagens auf Kalium 48; Bestimmung der Harnsäure . . 100
Wohl, A., Ueberführung von Nitrobenzol in o-Nitrophenol 2; Abbau der l-Arabinose 28
—, u. Neuberg, C., Ueber saure Ester der Borsäure 2
Wolfes, O., s. Pschorr, R.
Wolff, Bock'sche Patentprocesse . 196
—, J., Bestimm. des Formaldehyds 85
Wolffenstein, R., s. Mamlock, L.
Wolfien, Rübenzucker-Industrie in Spanien 35
Wolowski, Best. d. Chlors i. Chlorkalk 10
Wormser, S., u. Spanjer, O., Best. d. frei. Kalk. im Portlandcement 6
Wroblewski, A., Krakauer Milch 91
Wrochem, Nachw. d. sog. Saccharins 135

Zawidzki, J. v., Rhodanatokobaltiake 27
Zettnow, Romanowski's Färbung bei Bakterien 187
Zikes, H., Ueber das Ausschleudern von Mikroorganismen unter Zuhülfenahme von Fällungsmitteln 34
Zimmer & Co., Euchinin . . . 159
Znatowicz, B., Einwirkung von Salpetersäure auf die Dämpfe v. aromatisch. Kohlenwasserstoffen 84
Zopf, W., Oxalsäurebild. d. Bakter. 129
Zulkowski, K., Constitution d. Glases 98
Zwick, K. G., Farbstoff d. Orlean . 66

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine u. physikalische Chemie: 1 9 17 25 37 45 53 61 69 81 89 97 105 117 125 133 145 153 165 173 181 189

Anorganische Chemie: 1 9 17 27 37 46 54 62 70 81 89 97 106 117 133 154 165 174 181 190

Organische Chemie: 1 10 17 27 38 47 54 62 71 82 89 98 108 118 126 134 145 155 165 175 182 191

Analytische Chemie: 3 10 20 29 39 48 56 63 72 85 90 99 110 120 128 135 146 157 167 176 184 192

Nahrungsmittel-Chemie: 4 11 21 31 40 48 64 73 86 91 121 128 136 147 158 168 177 185

Agricultur-Chemie: 12 21 31 49 56 65 74 86 111 128 136 158 168 185 193

Pharmacie, Pharmakognosie: 5 12 22 32 41 49 57 65 75 87 91 99 122 138 148 159 169 178 193

Physiologische, medicinische Chemie: 5 13 22 34 41 49 57 66 75 88 92 101 112 122 129 139 149 159 169 178 186 193

Hygiene, Bakteriologie: 6 14 23 34 42 50 59 66 77 93 102 113 123 129 141 150 161 171 186

Mikroskopie: 102 130 151

Mineralogie, Geognosie, Geologie: 14 35 59 67 94 113 130 142 151 161 187 194

Technologie: 6 15 23 35 43 51 59 67 78 94 102 114 130 142 151 162 172 179 187 195

Farben- und Färberei-Technik: 15 24 67 115 162

Berg- und Hüttenwesen: 7 15 35 43 51 68 79 95 103 115 123 132 143 152 163 172 179 188

Elektrochemie, Elektrotechnik: 8 16 36 44 52 60 68 79 95 116 124 132 144 163 172 180 188 196

Photochemie, Photographie: 16 60 80 104 144 164 196

Gewerbliche Mittheilungen: 8 44 52 60 80 96 152 164 180 188

*Absaugevorrichtung, combinirte — und Gebläsevorrichtung . . 37
*Absorptions-Waschapparat für Gase 97
Abziehbilder, Aufbringen von — unter Glasur 67
Acetessigester, Einwirkung v. — etc. auf p-Amidobenzoësäure etc. 10; Einwirkung von Menthol auf — 109
Aceton, chemische Dynamik der —condensation 126
Acetonylaceton, Darstellung des — 155
Acetylen, über den gegenwärtigen Stand d. —beleuchtung 7; Kostenvergleich einer —gasbeleuchtung und einer Petroleumbeleuchtung 24; —centrale 59; Anwendung des —in Bergwerken 60; continuirliche Erzeugung von — 69
Acetylirung mit Essigsäureanhydrid in wässeriger Lösung 71
Adeps benzoatus, rationelle Darst. v. — 33
Adipinsäureäthylester, Synthese von Derivat. d. Cyklopentanons mitt. — 2
Aepfelsäure, über einige complexe Salze der — etc. 2 105
Aethylacetat, Löslichkeit von — in wässerigen Salzlösungen . . . 45
Aethylalkohol, Bildung von — bei der Fäulniss d. kohlenhydratfreien Proteïnstoffe 13
Aethyldichloramin, Erwiderung in Bezug auf — 27
Aethylendiaminverbindungen des Palladiums 1
Aethyljodid, Einwirkung von — auf Weinsäure und Natriumäthylat . 38
Aethylnitrit, Einwirkung von — auf trisubstituirte Phenole 182
Agglutinine, über — 102
—, s. auch Typhus-Agglutinin.
Akroleïn, üb. die Giftwirkungen d. — 50
Akrylsäure, wasserfreie — 183
Albumin, Wirkung d. Trocknens v. — auf seine Coagulirbarkeit . . . 149
Aldehyde, zur Toxikologie d. — 50; Einwirkung von — auf Phenylessigsäure etc. 109
Aldehydgruppe, Ersetzung der — R—CH durch die Benzoylgruppe in Hydrazinderivaten 38
Aldehyd-Moschus, über — . . . 19
Aldole, Moleculargrösse der — . 55
Alexine, Extraction der — . . . 178
Alinit, zur Bodenimpfung mit — . 86
Alkalicarbonate, Bestimmung v. — in Gegenwart von Bicarbonaten 192
Alkalien, Einfluss d. Theïns auf d. Ausscheidung v. — im Harn 58; Elektrolyseur von Becker zur Abscheidung der Metalle d. — etc. 79
Alkalinitrite, Darst. von reinen — 17
Alkalipercarbonate, jodometrische Bestimmung von — etc. . . . 99
Alkalipersulfate, Werthbestimmung der — etc. 21
Alkalitartrate, s. Kupferoxyd- —.
Alkaloide, quant. Best. d. — gehaltes d. Blätter v. Datura Stramonium etc. 33; maassanalyt. Best. der — 100; Chlorderivate d. sauerstoffhaltigen — 110; — der Samen von Anagyris foetida 120
Alkohol, — als Nahrungsmittel 42; Nachweis v. Benzin i. regenerirt. — 136; eiweissspar. Wirkung d. —; Einfluss d. — auf die Ausscheid. d. reducir. Substanzen i. Harne 140; — als Desinfectionsmittel 186; aromat. — im deutschen Rosenöl 193
Alkoholhydroxylgruppen, Phenylsenföl als Reagens für den Nachweis der — 11
Alkylirung der Ketone 98
Alkylthiosulfonsaure Salze org. Basen 72
Allantoin, quantitat. Versuche über — ausscheidung 101
Aloë, pharmakolog. Wirkung von Abführmitteln d. — derivatgruppe 14
Aluminium, Gold- — -Leg. 1; Ambos- — 8; magnet. Eigensch. v. Legir. v. Eisen u. — 61; Process Gooch z. Gewinnung von — 79; Darstellung von — boroformicum 138
Amalgam, chem. Zusammensetzung d. — v. Sala 151; Destillat. v. — etc. 189
Amalgamator, üb. „Aurex-Sluice“-Apparat 68
Ameisensäure, Bestimm. der — etc. 48
Amide, üb. die Natriumsalze der — 190
Amidobenzoësäure, Einwirkung v. Acetessigester etc. auf p- — etc. 10
Amidosäuren, Spaltung einig. racem. — in die opt. act. Componenten 17
Aminbasen, Einführ. v. Nitrogruppen in die Seitenkette aromatisch. — 175
Amine, Verh. der Sulfamide primär. — gegen Alkali 19; Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd auf aliphat. — 54; z. Kenntniss der tertiären aromat. — 127; Einw. v. Bromcyan auf tertiäre — 166; Einw. v. Cyan auf aromat. —; Einw. v. unterchlor. Säure auf tertiäre — 182
Aminocrotonsäureester, Einwirkung von Phenylisocyanat auf — . . 89
o-Aminozimmtsäurenitrile, Umlag. v. — 3
Ammoniak, Best. in Gaswasser 20; üb. die chem. Constit. der wäss. —lösung 26; Einwirkungsprod. von Schwefeldioxyd auf — 46; Oxydat. d. — durch Eisenerz 62; Einfl. des — auf den Eiweissumsatz der Wiederkäuer 112; einige Eigenschaft. des flüss. —; elektr. Leitfähigk. v. Lös. in flüss. — 117; Destillation des — bei der Bestimmung des Stickstoffs . 184
Ammoniumchlorid, Einwirkung auf Analcim und Leucit . . . 94 130
Ammoniummolybdat, als ein Reagens auf Zinnchlorür 4
Ammoniumpermanganat, über — 107
Ammoniumsalze, Giftigkeit d. — etc. höheren Pflanzen gegenüber . . 193
Amylase, Verzuckerung der Stärke durch die — des Malzes . . . 34
Anästhetica, Wirkung der — auf die Keimung 159
Anagyris foetida, Alkaloide der Samen von — 120
Analcim, Einwirk. von Ammoniumchlorid auf — 94 130
Analyse, Elementar- — stickstoffhaltiger organischer Substanzen 128
Anethol und seine Isomeren . . 108
Anilin, Oxydation des — . . . 175
Anisaldehyd, üb. eine Darst. des — 3
Antimon, Bestimmung von — . . 158
Antimonsäuren und Antimoniate . 1
Antimontrioxyd, Einwirkung des Schwefelchlorürs auf — etc. . 9
Antipyretica, Wirkungsweise v. — 14
Antitetanolysin, üb. d. Wirkung des — auf die rothen Blutkörperchen 5
Antitoxine, pflanzliche — zur Behandlg. d. Krankh. d. Menschen 76
Apothekerwaaren, Bericht d. russischen Handelsgesellschaft mit — 32
Arabinose, Abbau der l- — . . . 28
Aragonit, physikalisch-chemische Beziehung zwischen — u. Calcit 189
Arginin, Bildung d. — in Coniferen 170; über — 171
Argon, Löslichkeitsverhältniss von — in Wasser 45; neue Linien des Spectrums des —; ein dem — identisch erscheinendes Gas . . 154
Arsentrioxyd, Einwirk. d. Schwefelchlorürs auf — etc. 9
Arsenvergiftung, Vorkommen der Milchsäure im thierischen Organismus mit Berücksichtig. d. — 14
Arylhydroxylamine, Einwirkung d. Alkalien auf — 62; Einwirkung v. Formaldehyd auf β- —; Einwirkung v. Diazomethan auf — 134
Arzneiflaschen, üb. gefärbt. Glas f. — 5
Arzneimittel, Veränderungen der in Glasfläschchen enthaltenen —lösungen 5; zur Kenntniss einiger neuer — 75; neue — 178
Asparagin, Einfluss des — auf den Eiweissumsatz der Wiederkäuer . 112
Aspirin, über — 123
Atomwärmen, Additivität der — . 181
Atropa Belladonna, quantitative Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Blätter von — etc. 33
Atropin, Zersetzung des — etc. durch Aetzbaryt 99
Ausblühungen der Ziegel . . . 187
*Ausglühen, Vorrichtg z. — grösserer Substanzmengen im Laboratorium 81
Austrium, über das — 105
Autoxydation des Terpentinöls 153; Vorgänge bei der — 154
Azodibenzoyl, Ueberführung des Dibenzoylhydrazins in — . . 191

Bakteriologie: Untersuchungen über die agglutinirbare Substanz der Typhusbacillen 5; Studien üb. eine Biersarcina; Studien üb. saure Milch und Zähmilch; üb. Pest 6; üb. Bacterium coli 14; über den Bakteriengehalt v. Milchproduct. etc.; Beiträge zur Kenntniss der Gruppe Saccharomyces anomalus; Unterscheiden von Culturen des Typhusbacillus v. Bacterium coli etc. 23; Bakterien und Pflanzenentwickelung 31; über das Ausschleudern von Mikroorganismen 34; Einwirkg. v. Aspergillus niger auf Raffinoselösungen 35; Einfluss des Sonnenlichtes auf Bakterien; Verwendg. d. selenigen u. tellurigen Säure in der Bakteriologie; zur Kenntniss d. reducirenden Eigenschaften d. Bakterien 42; einfacher Apparat, um Plattenculturen oder Oberflächenwachsthum obligater Anaëroben zu erzielen 50; die Existenzdauer v. Bakterien; über Chinonbildung durch Streptothrix chromogena etc.; zur bakterioskopisch. Diphtheriediagnose 51; vorläufige Mittheilung über eine neue Färbungsmethode zur Darst. des feineren Baues der Bakterien; zur Frage nach d. Existenz pflanzenpathogener Bakterien 59; sind Bakterien die Ursache d. Tabakfermentation?; zur Biologie der peptonisirenden Milchbakterien 66; vergleichende Studien über den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens 67; die Proteolyse bei Aspergillus niger 76; bakteriolog. Diagnose d. Diphtherie 77; Mikroorganism. i. d. Zucker-Fabrikat. 78; chromogener Bacillus aus städt. Canalwasser 102; Apparat. z. Erhitz. v. Culturen, um sporentrag. Mikroorganismen zu isoliren; Einfluss des Sauerstoffs unter Druck auf die flüss. Cultur. des Koch'schen Bacillus 113; die Mikroben des trüben Rums 115; Aufstell. der Gatt. Aërobacter; Bau d. Bakt.; Wachsthum der Bakt.; Physiol. des Bac. prodigiosus 123; Werth der Hankin'schen Methode zum Nachw. v. Typhusbac. im Wasser; Vorricht. z. Abfüllen v. Nährgelat.; Oxalsäurebild. durch Bakt. 129; Kenntniss der säurefesten Bakt.; Aetiologie der Geschwülste; Syphilis-Aetiologie 130; Ist die Enzymbild. bei d. Alkoholgährungspilzen ein verwerthb. Artmerkmal?; über Dextranbildner; Einfl. einer Mikoderma-Art auf das Bier 141; Wirk. der Galle auf ein. Mikrob. des Organismus 142; Wirk. des Milzbrandbac. a. d. Kohlenhydrate; über die Technik der bakteriol. Wasserunters.; über die Bakteroiden der Leguminosenknöllchen 150; Wachsthum der Tuberkelbac. auf sauren Gehirnnährböden; Nachweis v. Tuberkelbacillen in d. Faeces 151; üb. Farbstoffbild. des Bac. prodigiosus 161; Bacillus variabilis lymphae vaccinalis; Variabilität der Milchsäurebakterien; einige in reifen Käsen gefundene Milchsäurebakterien; schwarze Fäulniss des Kohls etc. 171; bakteriol. Studien über die Producte des normalen Zuckerfabriksbetriebes 172 195; Stud. d. Gonococcus u. seines Toxins 178; Verwerthbarkeit einiger neuer Eiweisspräparate z. Culturzweck.; Wachsthumsgeschwindigkeit des Tuberkelbacillus; Einfl. d. Organismus kaltblüt. Thiere auf den Bac. der menschl. Tuberkulose; Romanowski's Färb. bei Bakter. 18
Balsam, üb. Tannen- u. Canada- — 152; Stickstoffgehalt in — etc. . 19
Baryum, radioactives — 154; Ersatz des Calciums durch — in Pflanzen 16
Baryumsuperoxyd, über — etc. . . 16
Basen, alkylthiosulfonsaure Salze org. — 72; Benzolsulfamide primärer — etc. 83 90; Einwirkung von Kaliumpermanganat auf — . . . 15
Baumöl, Untersuchung von — . . 8
Baumwolle, über jodirte — . . . 8
Becquerel-Strahlen, üb. die Ablenkbarkeit der — im magnet. Felde 2
Benzaldehyd, Oxydation des — an der Luft 18
Benzaldoxim, Oxydation des — . 19
Benzin, Nachweis v. — in regenerirt. Alkohol 13
Benzol, directe Aldoximirung d. — 1; Einwirk. v. Chlormonoxyd auf — 10
Benzolkohlenwasserstoffe, Einwirk. von Bromcyan auf — etc. . . 14
Benzolsulfamide, über d. — primärer Basen etc. 83 9
Benzonitril, üb. d. Verseifung des —
Benzoylwasserstoffsuperoxyd etc. . 18
Benzylamincarbonsäuren, über die Reduction der — 2
Benzylcyanid, Einwirkung von Aldehyden auf — etc. 10
Bernsteinsäureester, üb. Condensat. cyklischer Ketone mit — . . .
Beton, Schachtwand aus Stampf- —
Biazol, Untersuchungen in der —reihe 13
Biere, Untersuchungen über die — „à double face“ 77; Einfluss einer Mykoderma-Art auf — 14
Bierhefe, Wirkung der — etc. . . 7
Biersarcina, Studien über eine — .

Seite
Bierschwand, zum — 103
Bilirubin, klinische Bedeutung des Vorkommens v. — in den Faeces 112
Bisphenyläthylentetrahydropyroncarbonsäure und ihre Derivate . 84
Bittermandelwasser 49
Bitumen, Best. des Schwefels in — 85
Blattkeim, Entwickelung des — auf der oberen Horde . . . 95
Blausäure, Nachweis von — etc. 56; Addition von — an Chinon . . 98
Blei, Mittheilungen über das — -Schmelzen; Zusammensetzung des Rauches v. geschmolz. Schlacke beim —schmelzen 15; Verarbeit. des Steines bei —schachtöfen in Amerika 43; Gesundheitsschädlichkeit —haltiger Gebrauchsgegenstände 150
Bleiessig, Einfluss d. —niederschlages bei Saftananalysen 31; üb. sogen. krystallisirten — 135
Bleisuperoxyd, Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf — . . 89
Blut, Färbekraft etc. des menschlich. — 34; Beziehung. des Eisens zur —bildung 141; chemische Veränderung des — durch Fütterg. m. Ammoniumsulfat 160; Schätzung der Färbekraft des — 170; Best. des reducirenden Zuckers im — 176
Blutkörperchen, üb. die Wirkung des Antitetanolysins auf die rothen — 5; Abhängigkeit d. Zählkammer vom äusseren Luftdruck . . . 102
Blutserum, die Wirkung des — auf die Vaccine 76
— s. a. Serum
Bodenimpfung, neue Probleme d. — 86
Borax, Trennung v. Borsäure und — 11
Borneol 119
Borsäure, üb. saure Ester der — 2; Best. v. — in Fleischconserven 11; Nachweis von — in Boraten . 121
Brennstoff, flüssiger — für hüttenmännische Zwecke in Russland 132
Brenzcatechin, Einwirk. von Pikrylchlorid auf — 71
Brenzweinsäure, einige Derivate der — etc 18
Brom, Bestimm. der —absorption v. Oelen 11; Wirkung sehr niedriger Temperaturen auf die Farbe von —verbindungen 189
Bromaminocrotonsäureester, üb. — 62
Bromcyan, Einwirkung von — auf Benzolkohlenwasserstoffe etc. 146; Einwirk. v. — auf tertiäre Amine 166; Einw. v. — auf Dimethyl- u. Diäthylanilin; desgl. auf Phenol 182
Bromide, titrimetrische Best. der — neben Chloriden und Jodiden . 120
Bromipin, über — 91
Bromoform, Einw. des — auf einige Pyrrole 134
Bromstyrol, Darstellung von — . 88
Bromylphthalimid, über — etc. . . 47
Bronzen, über japanische — . . 23
Brot, üb. Körner- — 41; chemische Zusammensetzung und Nährwerth des — ; über Integral- — . . . 185
Brucea Sumatrana, üb. das Samenkorn von 111
Brunnenwässer, Chlor- u. Salpetersäuregehalt in verunreinigten — 150
Butter, Ursachen d. Ranzigwerdens der — 136; Einfluss der — auf die Abscheidung d. Magensaftes 140
Butterfett, Gehalt d. — an flüchtig. Fettsäuren 21
Buttersäure, Bestimmung d. — etc. 48

Cacao, Untersuch. v. Getreide- — 86; über „holländischen" — . . 168
Cäsium, mikrochemischer Nachweis d. — etc. 39; physikalisches Verhalten des — 145
Calcit, physikalisch-chemische Beziehungen zwisch. Aragonit u. — 189
Calcium, Ersatz d. — d. Strontium und Baryum in Pflanzen . . . 168
Calciumcarbid, üb. Untersuch. d. — 4; Beschaffenheit d. Rohmaterials bei der Herstellung von — 16; — -Fabrikation in Spanien 35; Fabrikation d. — auf d. Werken von St. Marcel 60; elektr. Oefen zur Darst. v. — 79; Zusammenhang der — -Fabrikation mit der Eisen-Ind. 103; zur Analyse des — 110
Calciumoxalat, Löslichkeit des — in Zuckerlösungen 105
Camellia Drupifera, üb. d. Oel v. — 111
Camphan, über — 135
Camphor, Maximaldruck d. —dampf. 106; Einfl. d. Wassergehaltes auf das Drehungsvermögen alkohol. —lösungen etc. 122
Camphorsäure, über die — . . . 55
Camphorspiritus, Werthbest. d. — 122
Canadabalsam, s. Balsam.
Carbonate, Ersatzmittel für Salzsäure bei der Prüfung auf — . . . 120
Caro'sches Reagens, Einwirk. d. — auf Ketone 18 54 126
Carotin, Verbreitung des — . . . 149
Carpaïn, Verhalten des — etc. zu Phenylsenföl 120
Carvenon, Umwandlung von Dihydrocar von in — 20; Bemerk. betr. — 29
Caseïn der Frauenmilch 139
Cayenne-Pfeffer, Analyse von — . 87
Cellulose, über die Wasserstoff-Gährung d. — 77; kommt in der Sepia-Schulpe — vor? 101; einig. Bestimmungsmethoden der — . 121
Cerebro-Galaktosid, Reactionen d. — aus dem Gehirn 5
Cerisulfate, über — 191
Ceriterden, über — 165
Ceritmetalle, Darst. d. Schwefel- etc. Verbindungen der — 1
Chelidoxanthin, über das — . . 135
Chemische Industrie in Japan . . 67
Chemisches Gleichgewicht u. elektromotorische Kraft 25
Chielin 75
Chilisalpeter, Perchloratgehalt d. — 21; schädlicher Einfluss des — auf die Vegetation 65
China-Alkaloide, Ueberführung v. — in Derivate des γ-Phenylchinolins 29; Perbromide der — 119
Chinazolin-Gruppe, e. neue Synthese in der — 109
Chininhydrochlorid und Coffeïn . 139
Chinon, über Bildung durch Streptothrix chromogena 51; Addition von Blausäure an — 98
Chlor, Best. des — im Chlorkalk 10; Trennung v. — u. Jod 20; Einfluss von —verbindungen etc. auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln 32; Vorkommen von —verbindungen im käuflichen „reinen" Methylalkohol 78; Einwirkung von — auf eine Suspension von Kupferhydroxyd in Kalilauge 107; Einwirk. des — auf Strychnin in Eisessiglösung 110; Gehaltsbest. des — im Magensaft 176; Entladungspotential des — . . . 188
Chlorate, Zersetzung von — etc. . 38
Chlorheptoxyd, über — 155
Chloride, titrimetrische Bestimm. der Bromide neben — und Jodiden . 120
Chlorkalk, Bestimm. des Chlors im — 10
Chlormonoxyd, Einwirkung von — auf Benzol 108
Chloroform, Einwirkung des — auf einige Pyrrole 134
Chloroglobin, das — 75
Chlorophyll, ein neues Derivat des — 110; chem. Stud. d. — -Assimilat. 139
p-Chlorphenylnitromethan, üb. d. — etc. 19
Chlorstearinsäure, über — . . . 82
Chlorylphthalimid, über — etc. . . 47
Chrom, Best. des — in chromgarem Leder 64; Verhalten der —verbindungen gegen Sauerstoffgas . 190
Chromsalzlösungen, Natur d. Farbenumschlages in — 9 82
Chrysanthemum-Oel 100
Chrysen, Oxydationsproducte des — 183
Chrysensäure, Constitution der — . 109
Cigarettenhülsen, Untersuch. v. — 96
Citral, d. beid. raumisomer. Form. d. — 127
Citronellalacetal, über — . . . 127
Cocaïn, Antagonismus zwischen — und den Hypnotica 93
Cöruleïn, Constitution von — etc. 156
Coffeïn, Einwirkung auf das Herz 58; Einfluss des — auf die Gewichtsveränderung. ein. Hundes etc. 122; Chininhydrochlorid und — 139; harntreibende Wirkung des — und seiner Salze . . . 194
Collodium, Perl- — 169
Congoroth, Ursache der Farbenveränderung des — durch Säuren 15
Conhydrin, Verhalten des — etc. zu Phenylsenföl 120
Coniferen, Bildg. d. Arginins in — 170
Coniin, Erkennung des — . . . 170
Crurin, Behandl. d. Unterschenkelgeschwüre mit — 93
Culturgläserverschluss 77
Cyan, Gewinnung aus Steinkohlengas 7; Einwirkung von — auf aromatische Amine 182
Cyanid, d. — -Process in Neu-Seeland 36; Anlage der Rose Gold Mining Company etc. 43
Cyanide, Nachweis v. — 56; Best. des Kupfers in —lösungen . . 63
Cyanselenverbindungen, über — . 191
Cyanverbindungen, zusammenges. — 145
Cyklopentadiën, über Ketonreactionen bei dem — 108
Cyklopentanon, Synth. v. Deriv. d. — 2
Cytisin, Verhalten des — etc. zu Phenylsenföl 120

Dämpfe, Verbrennungsversuche mit brennbaren — 69
Dampf- u. Wasserdruckregler, neu. — 8
Dampfrohrleitungen, Herstellung v. in der Erde liegenden — . . . 60
Datura Stramonium, quant. Best. d. Alkaloidgehaltes d. Blätt. v. — etc. 33
Dehydracetessigsäure, Wirkung des Hydroxylamins auf — 71
Desinfection, Apparat z. Ermittelung von —wirkungen 150
*Destillation, neue Vorrichtung für fraction. — i. luftverdünnt. Raume 37
*Destillircolonne 53
Dextran, über — bildner 141
Diäthylanilin, Einwirk. von Bromcyan auf — etc. 182
Diäthylhydroxylamin, über das — 145
Diamanten-Production 67
Diazoamidobenzol, Kupfersalz d. — 63
Diazobenzolnitrat aus Nitrosophenylhydrazin 191
Diazocoffeïn 72
Diazoessigester, Polymerisationsproducte aus — 38
Diazomethan, Einwirkung von — auf β-Arylhydroxylamine . . . 134
Diazoreaction Ehrlich's, diagnostische Bedeutung der — 141
Diazotirungsprocess, zur Kenntniss des — etc. 89
Dibenzalaceton, über d. Oxim des — 39
Dibenzolazo-β-dinaphtholmethan, über J. Abel's — etc. 119
Dibenzoylhydrazin, einige Metallverbindungen des — etc. . . . 191
Di-p-brombenzylcyanamid, Constitution des — 191
Dichtebestimmung für auf Wasser schwimmende Körper 25
Dihydrocarvon, Umwandlung von — in Carvenon durch Ameisensäure 20
Dihydrotetrazin, das benachbarte — 98
Diketone, Elektrosynthese von — 116
Dimethylanilin, Einwirk. von Bromcyan auf — etc. 182
2-Dimethylbutinsäure-3 2
Dimethylisocrotonsäure, üb. d. α- — 2
α-Dinaphthylbenzidin, Einwirk. von Tetramethyldiamidobenzophenon auf — 84
Dinitroso-β-dinaphtholmethan, üb. J. Abel's — etc. 119
Dionin, über — 186
Diphenylmethan, Synthese v. Homologen des — 84
Diphtherie, zur bakterioskopischen —diagnose 51; rasche Methode zur bakteriolog. Diagnose der — 77; Einfluss der Dauer des Aufbewahrens auf die Heilwirkung des — -Heilserums 88
Dipiperonaldiphenylhydrotetrazon und seine isomeren Umwandlg. . 47
Dissociation, elektrolyt. — einiger Salze in Methyl- und Aethylalkohol etc. 26
Dithiobenzoylaceton, Einwirk. des Phenylhydrazins etc. auf das — 10
Dithiokohlensäureester, Hydrazone der — 134
Dixenylamin, diamidirtes — . . 84
Djoeat 75
Doppelsalzlösungen, Ermittelung d. Leitungsvermögens verdünnter — 117
Dormiol, über — 138
Drahtglas 7
Drahtnetze, Ersatz der — . . . 117
Düngung, Wirkung starker Stickstoff— für Samenrüben . . . 74
Dulcit, Vorkomm. v. — in d. Rinde von Evonymus atropurpureus . 92

Edelmetalllegirungen, Bestimm. d. Iridiums in — 63
Eier, Vertheil. der Nährstoffe in den Hühner— 136; eisenhalt. — 148 160
Eisen, die Bestimm. von graphitischem Kohlenstoff in Guss- und Roh- — 21; magnet. Eigenschaft. v. Legirungen v. — u. Aluminium 61; Beiträge zur Lösungstheorie v — 61 69 81; Resorpt. des —, sein Verhalt. im Organismus etc.; üb. die Aufnahme u. Ausscheid. des — d. Eisensomatose im thierischen Organismus 66; molecul. Susceptibilität paramagnetischer Salze der —gruppe 70; Revision des Atomgew. v. — 105; Bezieh. d. — z. Blutbild. 141; Angriff d. — durch Wasser 162; Bestimmung des — in Puddelschlacken 176; — in Madagaskar 179; Einfluss des Kupfers auf — 180; über die Rolle des — in der Schinoxydase 186; Ermittelung des —gehaltes im Liquor Ferri albuminati . . 192
Eisen und Stahl: Einfluss des Kupfers auf die Beschaffenheit des Stahles 15; über Versuche, feinkörniges Eisenerz für den Hochofen etc. zu briquettiren 35; aus der russischen Eisenindustrie 36 104; über Bessemern mit heissem Gebläse; Verwendg. von Siliciumcarbid i. d. Stahl-Fabrikat. 79; Talbot's continuirl. Siemens-Martin-Process; eine eigenartige Ausblühung auf Roheisen 95; zur Frage der kippbaren Martinöfen; Roheisen aus titanhaltigen Erzen 103; der Zellweger'sche Röstofen; Vorkomm. v. Vanadium im luxemburgischen Hochofenbetriebe; die Temperaturen, bei welchen sich gewisse Eisen- und Kalksilicate beim Schmelzen bilden etc. 115; über das Ofenprofil zum Verblasen klarer Eisenerze 124; amerikan. u. britischer Hochofenbetrieb 143; Nickelstahl 144; Ausnutzung der Hitze von geschmolzener Schlacke 163; Best. der Schlacke in — . . . 167
Eisencitrat, Unterscheidung des — von Eisentartrat 178
Eisenerz, Versuche, feinkörniges — zu briquettiren 35; Bestimmung der Titansäure im — 39; Phosphorgehalt der — 51; Ofenprofil z. Verblasen klarer — 124; Bildungsfrage d. Lothringer — 161; d. Parapara- —lager in Neu-Seeland 179
Eisenjodür-Syrup 91
Eisenkohlenstofflegirungen s. Legirung.
Eisennucleïn, therapeutische Verwendbarkeit des — 170
Eisenoxyd, über die rasche Lösung v. geglühtem — in Salzsäure 27; Bestimm. v. - etc. in natürl. Phosphat 184
Eisenpräparate, Verunreinigungen in officinellen — 193
Eisensomatose, über die Aufnahme u. Ausscheidung des Eisens der — im thierischen Organismus . 66
Eisensulfate, z. Kenntniss d. chem. Constitution etc. der natürl. — 113
Eisentartrat, Unterscheidung des Eisencitrates vom — 178
Eiweiss, Rückbild. der —stoffe 22; Synth. v. —stoffen in d. Pflanzen 75; zur Kenntniss des durch Säuren abspaltb. Stickstoffs der —körper 88; Verdauung des — durch das Papaïn etc.; Oxyd. v. krystallis. Eier- — mit Wasserstoffsuperoxyd 93; über die Vertheilung des Stickstoffs im —molecül 101; Bestimmung der resorbirbar. —stoffe in Futtermitteln 111; Einfl. des Asparagins etc. auf den —umsatz der Wiederkäuer 112; über —zerfall u. —bildung in der Pflanze 129; norm. Harn— 160; Bild. v. Basen aus — 167; Verwerthbarkeit einiger —präp. zu Culturzwecken 187

Seite

Elaïdinsäure, Isomerieverhältnisse der Oelsäure, — etc. 82
Elektricität: die grössten Umformer der Welt; über die Verhind. des Kurzschlusses in Accumulatorenbatterien 8; Studien am Bleiaccumulator 16; Berechn. der elektromotor. Kraft der galvan. Elemente 36; Instrument z. Ermittelung d. Wechselzahl; Messschaltung f. Hochspannungsanlag. 44; verbund. Salze in off. Batter. mit Salmiak verglichen; Schalttafeln f. Laboratorien z. Anschl. an Gleichstrom-Lichtleit. 52; die Herst. d. Graphits im elektr. Ofen; Spannungsverhältn. bei Accumulatoren-Anl. 60; Best. der wahren Oberflächen v. Accumulatorenpl.; selbstth. Lade- u. Entladevorricht. f. Accumulator.; Dreileitersystem mit einer Maschine 68; Gasgem. für die elektr. Pistole 69; über elektr. Oefen, besond. mit Rücksicht auf die Darst. v. Calciumcarbid 79; über Unters. an Accumulator.; der Sammler Tobiansky 80; über die Leitfähigk. v. heiss. Salzdämpfen; üb. eine prakt. Form von Normalelementen etc.; über Accumulatorenkästen; der transportable Watt-Trocken-Accum. 96; Kupfersulfat-Element, Syst. Jeanty; Nernst-Lampe; selbstth. Wiederholer 116; Lichterscheing. an Aluminiumelektroden; Hughes-App. mit Elektromotorantrieb etc. 132; Temperaturcoëfficient des Bleiaccumulators; der neue Turbinenaufstellungsraum d. Niagara-Kraft-Gesellsch. 144; Gaspolarisat. im Bleiaccumulator 163; Theorie des Bleiaccumulators 172 188; Best. v. Reactionsspann. mit dem Capillarelektrometer 172; das Telegraphon v. V. Poulsen 180; Entladungspotential des Chlors 188; elektrolyt. Zelle z. Gleichricht. v. Wechselströmen; Bestimmung d. elektrischen Leitfähigkeit . . . 196
Elektrochemie, Rolle der — im chemischen Hochschulunterricht 95
*Elektroden, neue — für elektrolytische Wägungen 145
Elektrogravüre 8 124
Elektrolyse: die elektrolytische Best. v. Mangan in Manganerz 11; elektrolyt. Dissociation einiger Salze in Alkohol etc.; Abhängigk. des elektr. Leitvermögens v. Druck 26; über die Verwendbarkeit der Dissociationstheorie b. Elektrolyse wässeriger Lösungen; Elektrolyse gusseisern. Wasserleitungsröhren; zur Kenntniss d. elektrolyt. Herst. von Hypochloriten 44; Adhäsion des elektrolyt. Zinkniederschlages auf Stahl 52; die Fabrikation v. Calciumcarbid auf den Werken v. St. Marcel 60; üb. den Reductionsvorgang bei der elektr. Reduction des Nitrobenzols 68; Elektrolyseur von H. Becker zur Abscheidg. d. Metalle der Alkalien u. alkalisch. Erden; Process Gooch zur Gewinnung v. Aluminium; üb. die elektrolytische Darst. indulinartig. Farbstoffe 79; zur Kochsalzzerlegung 96; Elektrosynthese von Diketonen und Ketonen 116; elektromagnet. Aufbereitungsprincip 124; elektrolyt. Oxydation von Ketoximen; elektrolytische Reduction des *p*-Nitranilins 132; Zersetzungspunkt wässer. Lösung. 144; elektrolyt. Kupferbestimmg. 158; Synthese v. organ. Substanz. auf elektrischem Wege 163; Best. von Reactionsspannungen 172; Elektrolyse ohne Elektroden; Berechn. d. Ergebnisse d Elektrolyse in Lösungen von 2 Elektrolyten mit 1 gemeinschaftlich. Ion; üb. Ferrosilicum; Galvanisirung nach dem Verfahren Duquesne . . 188
Elektrolyte, Gefrierpunkt wässerig. Lösungen von Nicht- — 125; Dissociationsgrad etc. stark dissociirter — 190
Elektromotorische Kraft und chem. Gleichgewicht 25

Seite

Elemente, üb. das Moleculargewicht einiger — 9
Emodin, üb. Aloë- — u. Frangula- — 20; Reductionsversuche m. Aloë- — und Frangula- — 175
Energie, freie — etc. der Reaction $2HJ + 2Ag \rightleftarrows 2AgJ + H_2$. 181
Energie-Umsatz des erwachsenen Rindes etc. 137
Enzym, chemische Natur der — 13; Ist die —bildung bei den Alkoholgährungspilzen ein verwerthbares Artmerkmal 141; neues — . . . 149
Epicarin, neues Heilmittel . . . 49
Erbsen, Proteïde d. — etc. 65; Färbg. von grünen — mit Kupfersalzen etc. 158
Erdalkalimetalle, Verbind. d. Fructose mit den Haloidsalzen der — etc. 155
Erdöle, Genauigkeit der Wassergehaltsbestimm. in — 91; Nachweis von Verfälschungen in — -rückständen 94
Erythrose, *d*- — 28
Erze, Entwickelung d. magnetischen Aufbereitung der — 7; Schleuderseparator für — 95; Roheisen aus titanhaltigen — 103; Bestimm. des Metallgehaltes gewisser — 123; elektromagnet. Aufbereitungsprincip für — 124; Prüfung der — der Republic-Goldgrube . . 163
Erzlager, Pflanzen als Verräther v. — 15
Essigsäure, Best. der — im Essig 12; Bestimmung der — 48
Essigsäureanhydrid, Einwirkung von — auf einige Fettsäuren . . . 82
Euchinin 159
Evonymus atropurpureus, Vorkommen von Dulcit in der Rinde von — 92
Extractionsapparat, etagenförmiger — 189

Faeces, Nachweis von Gallenfarbstoff in den — etc. . . . 112
Fäulniss, Bild. v. Aethylalkohol b. d. — d. kohlenhydratfrei. Proteïnstoffe 13
Farbstoffe, Färberei u. Zeugdruck: Mercerisirmaschine, Syst. Simon 15; neue Farbstoffe 24 67 115 162; Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei im Jahre 1899 24; Beitrag zur Kenntniss der Farbstoffe d. Zuckercouleurs u. der Nachweis 48; Nachw. fremd. — in den Tomatenconserven 64; Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei 67; zweifarbige Melangen im Stück gefärbt 68; elektrolytische Darstell. indulinartiger — 79; zur Kenntniss des Brillantechtroths G 115; Salze und Basen der Triphenylmethanfarbstoffe 118; Unterscheid. des Indigos von anderen blauen Farbstoffen auf Gespinnstfasern 121; fremde Farbstoffe in der Milch 128; Constitution v. Galleïn u. Cöruleïn 156; künstl. Seide in der Besatzartikelbranche . . . 163
Fehling'sche Lösung, Kupferoxyd-Alkalitartrate und — 126
Fermente, Best. der Wirksamk. von —lösungen 22; über anorg. — 45; diastatisches — im Hühnerei . . 139
Ferratogen, therapeutische Verwendbarkeit des — 170
Ferromangan, Production von — etc. in Russland 172
Ferrosilicium, über das — . . . 188
Ferrum oxydatum lacte saccharatum „Hübler" 41
Fester Zustand, Grenzen des — . 181
Fette, Bedeutung der Acetylzahl bei —analysen 4; über das Ranzigwerden der — etc. 33; Gehaltsbest. d. Glycerins in den — 73; Ranzigkeit der — 74; die Hübl'sche Jodadditionsmethode für — 91; Bestimmung der —substanz in den Molkereiproducten . 136 177
Fettsäuren, Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf einige — . . 82
*Feuchtigkeit, Bestimmung der Mauer — 157 176
Feuerfeste Steine, verschiedene im Handel befindliche — 151
Fibrin, Verdauung des — durch das Papaïn etc. 93
Filterröhrchen, neue Asbest- — . 176
Firniss, Untersuchung von — etc. 188
Fischconserven, über — 177

Seite

Fittig'sche Reaction, zum Studium d. — 19
Flavon, Aufbau und Spaltungsproducte 72
Flavone, über Oxime einiger — . 175
Fleischconserven, Bestimmung der Borsäure in — 11
Florence'sche Reaction, über — 49; — auf Spermaflecke 139 194
Flüssigkeiten, gegenseitige Löslichkeit der — 97
Fluor, elektrochemisches Verhalten des — etc. 61; —verbindungen als Antiseptica i. d. Diffusionsbatt. 143
Fluorammonium, Doppelverbindung des Silberfluorids mit — . . . 62
Fluorenoxalester, über — etc. . . 119
Fluorsilber, elektrochemisches Verhalten des — etc. 61
Flusseisenbleche, Einfluss des Ausglühens auf die magnetischen Eigenschaften von — 9
*Formaldehyd, Eindring. v. — in Gegenstände; Sterilisation m. — 42; Einwirk. von — auf *o*-Nitranilin 62; Bestimmung des — 85; Vergleich einiger Reagentien für — 110; — als Conservirungsmittel für Milch 122; Einwirkung von — auf *β*-Arylhydroxylamine 134; — als Antisepticum f. Zuckerlösung. 143
Fortoin, neues Cotoinderivat . . 75
*Fractionirte Destillation, Destillircolonne z. Veranschaulich d. — etc. 53
Frauenmilch, Caseïn der — . . . 139
Friedel-Crafts'sche Reaction, zur Kenntniss der — 118
Fructose, Verbindungen d. — mit den Haloidsalz. d. Erdalkalimetalle etc. 155
Fütterungsversuche mit Kürbissen an Milchkühen 22
Furbernsteinsäure, über — 83
Furfuroide, physiolog. Bedeutung d. — im Organismus d. Zuckerrübe 56
Furfurol, über —bildung etc. . . . 7
Furmethylketon, über — etc. . . . 83
Furoylessigsäure, über — etc. . . . 83
Futtermittel, Bestimmung der resorbirbaren Eiweissstoffe in — . 111

Gadoliniterden, Trennungsverfahren der — etc. 47
Gadolinium, Beitrag z. Kenntn. d. — 38
Gährung, über die Wasserstoff- — der Cellulose 77
Gährungs-Saccharometer etc. . . . 4
Galaktase, das proteolytische Ferment der Milch 57; über — . . 169
Galaktoarabinose, über — 191
d-Galaktose, Abbau der — etc. . 191
Galleïn, Constitution von — etc. . 156
Gallenfarbstoff, Nachweis von — in den Faeces etc. 112
*Gase, Löslichkeit einiger — im Wasser 17; Apparat f. d. Analyse von Leucht- und Heiz- — 20; Verbrennungsversuche m. brennbaren — 69; Verunreinigung des — im Behälter 78; Verhütung d. Einfrierens von —leitungen 78. *Absorptions-Waschapparat für — 97; Beitrag zur technischen —analyse 99; über ein aus Cyan erhaltenes — 154
Gasfabrikation, über Theervorlagen 114
Gasgemisch für die elektr. Pistole 69
Gasglühlicht-Apparate, Beschlag an Rauchfängern etc. der — 7
Gasleitungen, thönerne — 7
*Gasometer, Wasserstoff- — und Urometer 153
Gasretortenöfen, wassergekühlte Steigeröhren bei — 162
Gasterin, Zusammensetzung des Dr. Frémont'schen — 140
Gaswasser, Ammoniakbest. in — . 20
*Gebläsevorrichtung, combinir. Absauge- und — 37
Geraniumöle, üb. die ätherischen — 12
Gerbsäure, Charakteristik der — v. Polygonum Bistorta 87
Gerbstoffbestimmungen in säurehaltiger Gerbbrühe 64
Gerbstoffreactionen a. Hefezellen etc. 186
Gersten, die — des Jahres 1898 12; Vermälzung d. — m. beschädigt. Keimfähigkeit 24; russische — 32; Verarbeitung v. Winter — 43; Malze aus 1899er — 51; chem. Zusammensetzung u. Nährwerth der —: Brot 73; Rumäniens — . 137

Seite

Geruchsstoffe, Verhalten d. — gegen flüssige Luft 106
Geschwülste, Aetiologie der — . 130
Getreidecacao, Untersuchung von — 86
Gichtgasstaub, Benutzung des — als Düngemittel 49
Glas, über gefärbtes — für Arzneiflaschen 5; Constitution d. — etc. 98
Glasuren, Salz- — 7; — für Kochgeschirr 59; Aufbringen von Abziehbildern unter — 67; — mit Metallglanz für Steinzeug etc. . 187
Gleichgewicht, zur Demonstration des chemischen — 81
—, s. chemisches —.
Glühkörper, Leuchten der Auer- — 53
Glühstrümpfe, selbstentzündliche — 188
Glukuronsäure s. Glykuronsäure.
Glutarsäure, ein. Derivate d. Brenzweinsäure und der isomeren — . 18
Glycerin, Gehaltsbestimmung d. — in den Fetten und Seifen 73; Eigenschaften des — 131
Glycerinobornatron, über das — . 148
Glycyrrhizin, zur —bestimmung im Succus Liquiritiae 92
Glykogen, Bestimmung des — etc. 76
Glykolyse, zur Lehre von der — . 41
Glykoside, Untersuchung einiger — 71
Glykuronsäure, Bedeut. d. — für d. Phenylhydrazinprobe i. Harn 13; Phenylhydrazinverbindungen der — 92; Nachweis gepaarter — . 160
Glyoxylsäure, über — 175
Gold-Aluminium-Legirungen 1; Mittheilungen über — und Silberraffination, etc. 15; Probir- — 30; Cyanidprocess in Neu-Seeland 36; die Cyanidanlage der Rose Gold Mining Company etc. 43; d. Consum v. — u. Silber i. d. Industrie 80; Nachweis klein. Mengen v. — i. Erzen 85; Plattenamalgamation von — und Silber 104; der geolog. Zusammenhang von Vegetation u. —lagerstätten 113; neue Form des — -Vorkommens; —haltige Conglomerate von Bokhara 142; Probe auf — i. Kupfermaterial; Verluste bei d. Bestimmung v. — u. Silber i. Kupfer 147; neues —feld i. Japan 161
Goldcarbid, über — 70
Gonococcus, Studium des — und seines Toxins 178
Granatrinde, Alkaloidgehalt javanischer — 66
Graphit, Herst. des — im elektr. Ofen 60; specif. Wärme des — bei tiefen Temperaturen 97
Guajakol, über ein neues —präparat 33; Mängel des käuflichen — . 87
Guajaktinctur, Reaction der Leukocyten auf die — 57
Guanin, Synthese des — etc. . . 156
Gummiharze, Stickstoffgehalt in — 169
Gypsmörtel, antike — 7

Hämatoporphyrin und Sulfonalvergiftung 50; Einwirkung von Brom auf — etc. 146
Hämoglobin, üb. die Entsteh. d. — etc. 34
Hämolysine, über — 160
Halogene, Reinigung des Wassers durch — 129; Gesetzmässigk. bei der Abspalt. v. — aus d. Benzolkern 134
Harn: Gährungs-Saccharometer für — 4; über die Bedeut. der Glykuronsäure für d. Phenylhydrazinprobe im — 13; Kommen dem menschl. — etc. zuckerzerstörende Eigenschaften zu? 22; Oxydation des —; Nachw. des Phenetidins im —; Giftwirk. des normalen — 34; quantitat. Best. des Quecksilbers im — etc. 40 42 194; Einfluss der Ernähr. auf die Ausscheid. v. —stickstoff 50; Nachw. d. Quecksilbers im — 56; die Rosin'sche Methode zur Best. der reducirend. Kraft des — etc.; Einfl. d. Theïns auf die Ausscheid. v. Alkalien im — 58; reducir. Kraft der Harne etc. 92; Unters. des —mittels combinirter Anwend. v. Gefrierpunkts- und Blutkörperchenmethode 102; Nachw. v. kleinen Mengen Zucker im — 121; Einfl. des Alkohols auf die Ausscheid. der reducir. Substanzen im —; Vorkommen v. Traubenzucker im — der Nicht-

Seite
Diabetiker 140; Vork. gepaarter Glykuronsäuren im — etc.; normales —eiweiss 160; Beiträge zur —untersuch. 168; neue —- und Zuckerprobe 186; —treibende Wirkung des Coffeïns und seiner Salze 194
Harnsäure, Einwirkung von Jodlösungen und alkalischer Permanganatlösung auf — 92; Best. d. — 100; aromatische Derivate der — 191
Harnstoffe, Sauerstoffäther der — etc. 118; Einwirk. gewisser saurer Reagentien auf die substituirten — 127
Harz, einige Eigenschaften des — etc. 100; — von Pinus silvestris 152; Stickstoff-Gehalt in — etc. 193
Harzöl, Notiz über — 29
Hedonal, über 179
Hefe, Lebensdauer getrocknet. — 13; Wirkung der Bier-—, Zellen und Zymasen 75; Gewöhnung der — an Galaktose 112; Gerbstoffreactionen an —zellen etc. . . 186
Hefepresssaft und Fällungsmittel 66 129
Heilpflanzen Brasiliens . 22 111 169
Heizgase, Apparat für die Analyse von — etc. 20
Helium, Löslichkeitsverhältnisse von — in Wasser 45
Heroin, Unschädlichkeit des — . 160
Hexamethylentetramin, Halogenderivate des — 27
Hexonbasen, über Benzoylirung der — 57
Himbeersaft, Weinsäuregehalt in 1 Jahr altem — 185
Hinsberg'sche Reaction, Benutzung d. — z. Constitutionsbestimmungen 83
Histologie, Anwend. d. Silbers in d. — 102
Hopfenvolumen 143
Hühnerei, Zusammensetz. des — 49; diastatisches Ferment im — . . 139 —, s. auch Ei.
Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen 128
Humussäureverfahren, d. Phosphate und das — 21
Hydrazinderivate, Ersetzung der Aldehydgruppe R — CH durch die Benzoylgruppe in — . . . 38
Hydrazinhydrat, Einwirk. von — auf einige Lactone 108
Hydrazobenzol, Oxydation des — durch den Luftsauerstoff . . . 84
Hydrinden, neue Bildungsweise von —derivaten 90; z. Kenntniss d. — 109
Hydroschweflige Säure, zur Kenntniss der — 37
Hydroxylamin, über die Oxydation des — 37; Wirkung des — auf Dehydracetessigsäure 71; Darst. des freien —; Platinverbindungen des — 174
Hydroxylaminchlorhydrat, über die Einwirkung v. — auf Ketone etc. 39
Hyoscyamin, Zersetzung des — etc. durch Aetzbaryt 99
Hyoscyamus niger, quantitative Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Blätter von — etc. . . . 33
Hypnotica, Antagonismus zwischen Cocaïn und den — 93
Hypochlorite, elektrolyt. Herst. v. — 44
Hystidin, Nachweis von — in den Spaltungsproducten von Proteïnsubstanzen; —-Vorkommen in Keimpflanzen 56

Ichthalbin, Einfluss des — auf den Stoffwechsel etc. der Kinder 113; über — 171
Ichthoform, therapeutische Anwendung von — 102; über — . . 123
Imidoäther, Umlagerung v. — 71; desgl. durch Hitze 165
Immunität, Beiträge zur —lehre . 160
Inden, Alkylirung des — . . . 175
Indenoxalester, über — etc. . . 119
Indican, Vorkomm. v. — im Chlorophyllkorn der Indigopflanzen . 75
Indicanurie in Folge von Oxalsäure 160
Indicator, neuer — 120
Indigo, Unterscheidung des — von anderen blauen Farbstoffen auf Gespinnstfasern 121
Indigotin, über das Verhalten des — in der Kalischmelze 29
Indium, mikrochemischer Nachweis des — etc. 39
Indogenide, einige — der Pyrazolreihe 127

Seite
Induline, Abbau der — 166
Ingweröl, Sesquiterpen des — . . 167
Inosit, physiologische Rolle des — 139
Integralbrot, über — 185
Invertzucker, Bestimmung kleiner —mengen neben viel Rohrzucker 135
Ionisation, Beziehungen der Oberflächenspannung einiger Lösungen in Wasser zu ihrer — 8
Iridium, Bestimmung des — in Edelmetalllegirungen 63
Isoborneol etc. 119
Isocyansäure, Beziehungen d. Knallsäure zur — etc. 55
Isofenchylalkohol, über — . . . 135
Isogeraniumsäure, Synthese einer aliphatischen — 90
Isomerieverhältnisse, zur Kenntniss v. den — der Oel-, Elaïdinsäure etc. 82
Isonitrosoguajakol, die Ester d. — etc. 10
Isopurpursäure, Constitution der — 192

Japanwachs, über das — 87
Jasminblüthenöl, über ätherisches — 192
Jod, Trennung von Chlor und — 20; Einwirkung von —lösungen etc. auf Harnsäure 92; Wirkung sehr niedriger Temperaturen auf die Farbe von —verbindungen . . 189
Jodadditionsmethode, über Hübl-— für Oelanalysen 56; d. Hübl'sche — 91
Jodalbacid in der heutigen Therapie 160
Jodaryle, directe Oxydation von — 90
Jodate, Verbind. der Tellursäure mit — 133
Jodide, titrimetrische Bestimm. der Bromide neben Chloriden und — 120
Jodoformgehalt, quantit. Bestimm. des — in Verbandstoffen . . . 75
Jodometrie, jodometr. Säurebest.; jodometr. Best. kleiner Mengen Kohlenoxyd 48; Bestimmg. von Wasserstoffsuperoxyd, Alkalipercarbonaten u. Persulfaten durch — 99
Jodothyrin, Beziehung. zwischen — u. Jodnatrium bezw. Atropin . . 76
Jodsäure, Gehaltsbestimmung d. — in Natriumnitrat 48
Jodstickstoff, über den — . . . 81
Jodzahl, Best. der — in Fetten . . 147

Käse, chemische Studien über die Reifung v. 2 Arten Backstein— 12; Bedeutung der Milchsäurefermente für die Bildung von Eiweisszersetzungsproducten im Emmenthaler — etc. 93; Milchsäurebakterien im reifen — . . 171
Kalisalzlager, Deutschlands — 143 172
Kalium, mikrochem. Nachweis des — etc. 40; Phosphorwolframsäure als Reagens auf — 48; Nachweis von — mitt. Natriumkobaltnitrit 54; Giftigkeit der —salze etc. höheren Pflanzen gegenüber 193
Kaliumhypobromit, Einwirkung von — auf d. Amide d. Oxybenzoësäuren 20
Kaliumnatriumsulfite, die vermuthlichen isomeren — 106
Kaliumpermanganat als Gegengift für Phosphor 102; Einwirkung von — auf Basen 156
Kaliumxanthogenat, Bereitung des — für Nickelbestimmungen . . 184
Kalk, Bestimmung des freien — in Portlandcement 6; doppeltschwefligs. — als Antisepticum im Gährungsgewerbe 94; Best. des — neben Eisenoxyd etc. . 167
Kartoffeln, Einfluss von Chlorverbindungen etc. auf die Zusammensetzung und den Ertrag der — 32; Bildung v. Vanillin in d. —schalen 75
Katalysatoren, Einfluss von — bei d. Oxydation von Oelsäurelösungen 45
Katalyse, üb. Platin-— 45; üb. — durch Neutralsalze 89
Kautschukwaaren, Untersuch. v. — 177
Keimung, Wirkung d. Anästhetica auf die — 159
Ketone, üb. Condensationen cyklisch. — mit Bernsteinsäureester 2; Einwirkung des Caro'schen Reagens auf — 18 54 126; üb. die Einwirkung von Hydroxylaminchlorhydrat auf — etc. 39; Alkylirung der — 98; Elektrosynthese v. — 116
Ketoxime, elektrolyt. Oxydation v. — 132
Kieselguhr, Verwendg. bei d. Zuckerbestimm. mit Fehling'scher Lösung 135

Seite
Kieselsäure, üb. die fäulnisswidrige Wirkung von —-Verbindungen 102; volumetrische Best. d. — in Mineralwässern 157; Bildung von — auf Roheisen 179
Kinetik, chemische — etc., d. Reaction $2\,HJ + 2\,Ag \rightleftarrows 2\,AgJ + H_2$. 181
Kleber, die — constituenten des Weizens etc. 185
Kleidungsstücke, durch Paraffin wasserdicht gemacht 152
Knallende Substanzen, Untersuch. über — 78
Knallquecksilber, Constitution und synthetische Verwendung des — 1
Knallsäure, Beziehungen der — zur Isocyansäure etc. 55
Knochensuperphosphate, s. Superphosphate.
Kobalticyanide, vorläufige Untersuchung der — 82
Kobaltocyankalium, Verhalt. des — gegen Sauerstoffgas 190
Kochgeschirr, Glasuren für — . . 59
Kochsalz, zur elektrolyt. Zerlegung 96
Kohl, schwarze Fäulniss d. — etc. 171
Kohlen, —lager der Bäreninsel 94; Selbstentzündung von — 103; Apparat zur Prüfung von — 105; Untersuchung von — mittels Röntgenstrahlen 110; —felder v. Tsê Chou 194
Kohlenhydrate: Ueb. Formaldehyd- oder Methylenderivate d. Säuren der Zuckergruppe; Abbau der *l*-Arabinose; *d*-Erythrose 28; üb. die Verzuckerung der Stärke 34; Einwirkung von Aspergillus niger auf Raffinoselösungen 35; z. physiologischen (?) Chemie der Pentosen u. Methylpentosen 55; üb. Arabinose, Xylose u. Fucose aus Traganth; üb. d. Reactionen der Methylpentosane 57; Untersuchungen über — 58; Rhodeose, ein. neu. Methylpentose 71; Vorkommen v. Dulcit in der Rinde v. Evonymus atropurpureus 92; Glykose und Fructose in Rübenblättern 111; über die Gährung der Galaktose etc. 112; über *d*- und *l*-Sorbose 118; einige Bestimmungsmethoden der Cellulose 121; Kieselguhrverwend. bei der Zuckerbestimmung m. Fehl.-Lös.; Best. klein. Mengen Invertzucker neb. viel Rohrzucker 135; Wirkg. des Milzbrandbacillus auf die — 150; Polarisation u. Reductionskraft d. Sorbose 154; Verbindgn. der Fructose (Lävulose) mit den Haloidsalzen der Erdalkalimetalle etc. 155; Löslichkeitsverhältnisse von Osazonen 171; Abbau von *d*-Galaktose und Milchzucker (*d*-Lyxose und Galaktoarabinose) . 191
Kohlenoxyd, jodometrische Best. kleiner Mengen — 48
Kohlensäure-Production d. Hühnerfoetus 5; Löslichkeit der — in Alkohol 53; Sublimationswärme der — 89
Kohlenstoff, Bestimmung von graphitisch. — i. Guss- u. Roheisen 21
Kohlenwasserstoffe, Einwirkung v. Salpetersäure auf die Dämpfe von aromatischen — 84
Kokerei, gegenwärtiger Stand der Destillations— etc. 195
Koksöfen, wassergekühlte Steigeröhren bei — 162
Kolanuss, die — 139
Ko-Sam, üb. das Samenkorn v. — 111
Kreosot, üb. d. Mängel d. käuflich. — 87
p-Kresol, Umwandlung des Essigsäureesters des — etc. . . . 20
Kryoskopische Beobachtungen, vermischte — 61
Kryoskopisches Verhalten von Substanzen, deren Constit. m. derjenig. ihrer Lösungsmitt. übereinstimmt 1 37
Krystalle, eigenthümliche — i. den Knochen rachitischer Kinder 129; Beziehungen d. Charcot-Leyden-schen — zu d. eosinophilen Zellen 170
Krystallwasser, z. — theorie v. Salzer 81
Kürbisse, Fütterungsversuche m. — an Milchkühen 22
Kugellicht, Leuchtkraft etc. des — 7
Kunstspeisefett, über — etc. . . 86

Seite
Kupfer, Einfluss d. — auf die Beschaffenheit des Stahles 15; die gegenwärtig gebräuchl. Methoden d. —probe u. —analyse 29; —gewinnung in Transkaukasien 36; —gewinnung a. d. Copper-Queen-Grube 51; Best. d. — in Cyanidlösungen 63; Probir. v. —material a. Gold u. Silber 90 147; elektrochem. Aequivalent d. — u. Silbers 96; Fällung u. Trenn. d. — durch Hydrazinsulfat etc. 99; Lewis River-Kupfer-District 142; mikrochem. Reactionen d. —; Analyse d. Handels— 146; elektrolytische — bestimmung 158; Einfluss d. — a. Eisen 180; Gewinn. v. — a. Erzen 188
Kupfercarbonat, über — 174
Kupferhydroxyd, Einwirk. v. Chlor a. eine Suspension v. — i. Kalilauge 107
Kupferkaliumdoppelchlorid, wiederholter Gebrauch des — bei der Kohlenstoffbestimmung . . . 128
Kupferoxyd-Alkalitartrate u. Fehling'sche Lösung 126

Labenzyme und ihre Antikörper 186
Laboratoriumsnotizen 88
Lactone, Einwirkung v. Hydrazinhydrat auf einige — 108
Lävulose, s. Fructose.
Leber, Umfang der Zuckerbildung in der — 58
Leder, Bestimmung des Chroms in chromgarem —; Analyse des chromgaren 64
Legirungen, Differenzirung von — 51; magnetische Eigenschaften von — von Eisen u. Aluminium 61; specifische Wärme einiger — bei tiefen Temperaturen 97; Theorie der Eisenkohlenstoff-— 189
Leguminosen, Wirkung d. —knöllchen in der Wassercultur 22; Bakteroiden d. —knöllchen 150; Stickstoffernährung der —; Aenderung der Stickstoffbilanz in unfruchtbar gemachten — 158; Knöllchenorganismus der — . 185
Leinöl, Untersuch. v. gekocht. — etc. 188
Leitvermögen, über die Abhängigkeit des elektrischen — v. Druck 26; elektrisches — v. Lösungen in flüssigem Ammoniak; Ermittel. des — verdünnter Doppelsalzlös. 117
Leuchtgas, Apparat für die Analyse von — etc. 20
Leucit, Einwirk. von Ammoniumchlorid auf 94 130
Leukocyten, Reaction der — auf die Guajaktinctur 57
Licht, üb. die chem. Wirkung d. — 16
Linse, Proteïde der — etc. . . . 65
Liquor Aluminii subacetici, Darstellung von 159
Liquor Ferri albuminati, Ermittel. des Eisengehaltes im — . . . 192
Lithium, Schmelzpunkt des — 81; Darstellung von metallischem — 97
Löslichkeit, Aender. der — durch Salze 181
Lösungen, über feste — 25; Zersetzungspunkt wässeriger — . . 144
Lüsterfarben 59
Luft, Verdampfungswärme der — 89; Verh. d. Geruchsstoffe geg. flüss. — 106
Luteokobaltsalze, einige — . . . 54
Lysin, zur Constitution des — 18; Vork. v. — in Keimpflanzen 56; Nachw. v. — in den Spaltungsproducten von Proteïnsubstanzen 56
d-Lyxose, über — 191

Maccaroni, über die Güte der — 86
Magensaft, Best. der gebund. Salzsäure im — 100; Einfl. der Butter auf die Abscheidung des — 140; Gehaltsbestimm. des Chlors im — 176
Magnesit-Industrie, die — . . . 102
Magnesium, Verbrennung von — in Wasserdampf etc. 173
Magneteisenerze, titanhaltige — . 113
Magneteisenstein, die gross. —lager von Schwedisch-Lappland . . 14
Magnetite, Vorkommen v. titan-etc. haltigen — 8
Mais, Einfl. d. Nitrat- u. Ammoniakstickstoffs auf d. Entwickel. des — 49
Maischprocess, üb. Furfurolbild. b. — 7

Seite

Malz, morpholog. etc. Erschein. bei der Herstell. v. verschied. — 5; Hektolitergewicht des — 43; — aus 1899er Gerste 51; —analysen 103
Mangan, die elektrolyt. Best. v. — in Manganerz 11; Best. des — als Sulfid 135; Best. als Pyrophosphat 146
Manganchlorid, über die stabilen Hydrate des — oberhalb 0°. . 27
Manganerze, Production v. — etc. in Russland 172
Manganlager von Bahia etc. . . 142
Manganoxalat, spontane Bildung von krystallisirtem — 55
Manostat, über einen — 125
Margarine, Nachweis von Rohrzucker in — 4
Mehl, Säurebestimmung in — 64; die Kleberconstituenten des — etc. 185
Melasse, Haltbarkeit des —futters 32 111; über —bildung . . . 114
Menthol, Einwirkung von — auf Acetessigester 109
Mercerisirmaschine, System Simon 15
Mercurisalze, Verh. v. — geg Olefine 165
Metalle, corrodirende Einwirkung einiger Agentien auf d. technisch wichtigsten — etc. 44; specifische Wärme d. — b. tief. Temperaturen 97; Ermitt. gering. Meng. einig. — 184
Methoxyphenanthren, Synthese von (1)- und (3)- — 55
Methylalkohol, Vorkommen v. Chlorverbind. im käuflich. „reinen" — 78
Methylenjodid, Einwirkung von Quecksilber auf — 17
Methylfurfurol, Reactionen des — 57
Methyl-2-hepten-4-on-6, üb. d. — etc. 90
Methylisoharnstoffe, Sauerstoffäther der — etc. 118
Methylxanthin, Wirkungen des 7- und des 3- — 50
Mikroskopie: über eine neue Färbungsmethode zur Darstellung d. feineren Baues d. Bakterien 59; ein neuer Culturgläserverschluss; rasche Methode z. bakteriologisch. Diagnose der Diphtherie 77; ist d. Zeiss-Thoma'sche Zählkammer wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig?; eine neue Methode der Anwendung des Silbers in der Histolog. 102; Präparirmikroskop; Gonococcenfärbung 130; Geisselfärbungsverfahren nach van Ermengem 150; Macerationsmittel für Pflanzengewebe; Sedimentirverfahren zum mikroskopischen Nachweis von Bakterien etc. 151; Romanowski's Färb. b. Bakterien 187
Milch, Studien über — und Zäh- 6; Analyse der — 21; Bakteriengehalt von — etc. 23; Best. des Rohrzuckers in der condensirten — 40; Wirkung der Galaktase auf die Proteïde der — 57; gasirte — 86; Krakauer — 91; Nachweis von Salpetersäure in — 99; Nachweis v. gekochter —; Formaldehyd als Conservirungsmittel für — 122; fremde Farbstoffe in der — 128; über saure — 148; über das in der — vorhandene unorganisirte Ferment 169; über den Schmutzgehalt der — 177
Milchsäure, Bestimmung mittels Alkohol 4; das Vorkommen der — im thierischen Organismus etc. 14; Bedeutung d. —fermente für d. Bildung von Eiweisszersetzungsproducten im Emmenthaler Käse etc. 93
Milchzucker, Abbau des — etc. . 191
Minerallager, Reichhaltigkeit der — Schwedens 67
Mineralwasser, natürl. — 121 158; volumetr. Best. d. Kieselsäure in — 157
Mörtel, zur chemischen Bewerthung des — sandes 67; Verbesserung von hydraulischem — 142
Moleculargewicht, über das — einiger Elemente 9; *Bestimmung des — 125
Molkereiproducte, Bestimmung der Fettsubstanz in — . . . 126 177
Molybdänlegirungen, Analyse von — 121
Morphin, zur Kenntniss des — 120; Ursachen der Gewöhnung an — 194
Mosaïkarbeiten etc. 142
Moschus, Aldehyd- — 19
Mucin, Chemie des — 76
*Multiple Proportionen, Vorlesungsversuch zum Gesetz der — . . . 25
Muskatnüsse, Verfälschung der —; Analyse von künstlichen — . . 31
Muskatpulver, Verfälschung des — 149
Muttermilch, Darstellung von — . 21

*Nährgelatine, Apparat zum Abmessen und Abfüllen bestimmter Mengen von — 50; Vorrichtung zum Abfüllen der — 129
Nährmittel, Bakteriengehalt von — 23; zur modernen —technik . . 140
Nährstoffe, Vertheilung der — in den Hühnereiern 136
Naphtha, Verunreinig. des Wassers der Wolga durch den Transport von —; Nachweis von — im Wolgawasser 77; üb. die organ. Basen der — von Baku 88; aus der kaukasischen —-Industrie . 103
Naphthakridin, Synth. in d. —reihe 128
Naphthalin gegen Oxyuris vermicularis 93; Maximaldruck des —-Dampfes 106
α-Naphthochinon, Einwirkung von Stickstofftrioxyd auf — . . . 90
Naphthol, Lichtempfindlichkeit des α- und β- — 124
Natrium auf Wasser in reinem Sauerstoff 173; Giftigkeit der —salze etc. höheren Pflanzen gegenüber 193
Natriumalkylate, Einwirkung von — auf Phthalylglycinester etc. . 134
Natriumkobaltnitrit, Darst. v. — etc. 54
Natriumnitrat, Gehaltsbestimmung der Jodsäure im — 48
Natriumpersulfat, Giftigkeit des — 141
Natriumthiosulfat, Zersetzung d. — durch Säuren 126
Natronwäscher für Salmiakgeist-Fabrikation 59
Nematoden, Willot's Vertilgungsverfahren 12; Bekämpfung der — 74; —-Vertilgung 129
Nernst-Lampe, die — 116
Nernst-Licht, Demonstration des — 52
Neutralsalze, Katalyse durch — . 89
Nickel, Best. des — in Nickelerzen 85; Metallurgie des — 172; Bereitung des Kaliumxanthogenates für —bestimmungen 184
Nickelcarbonyl, Zersetzung von — in Lösung 70
Nickelstahl 144
Nicotin, Nachweis des — . . 86 176
Nierensteine, Zusammensetz. von — 23
Nitranilin, Einwirk. v. Formaldehyd auf o- — 62; elektrolytische Reduction des — 132
Nitrification, über — im Waldboden 185
Nitrite, Bedeutung des —-Nachweises im Trinkwasser . . 113 161
Nitrobenzol, Ueberführ. v. — in o-Nitrophenol durch Kalihydrat 2; elektrolytische Reduction des — 68
Nitrogruppen, Einführung von — in die Seitenkette 175
o-Nitrophenol, Ueberführung von Nitrobenzol in — durch Kalihydrat 2
Nitrosate, über — 83
Nitrosoverbindungen, neue Bildungsweise aliphatischer — 132
Nitrosylchlorid, Reaction von — mit organischen Verbindungen . 82
Nitroverbindungen, über einige Umlagerungen aromatischer — . . 10
o-Nitrozimmtsäurenitrile, Umlagerungen von — etc. 3
Nomenklatur, einheitliche — chemischer Reagentien 41
Nordlicht, spectrographische Studien 165
Nucleïn, zur Kenntniss des —-stoffwechsels 101
Nucleïnsäuren, Untersuch. über — unreifer Lachsmilch etc. . . 101
Nucleosen, über die — 140
Nutzpflanzen Brasiliens . 22 111 169

Oberflächenspannung, Beziehung der — und des specif. Gewichtes einiger Lösungen in Wasser etc. 8
Obstweinessig, Bestandtheile des — 136
Oele, Bestimm. der Bromabsorption von — 11; Hübl's Jodmethode für —-Analysen 56
Oelsäure, Isomerieverhältnisse d. —, Elaïdinsäure etc. 82; Trennung der — von anderen Fettsäuren . . 86
Olefine, Verhalten v. Mercurisalzen gegen — 165
Oleum Lini sulfuratum 75
Oleum Sabinae 159
Olivenöl, Untersuchung v. grünem — 86; freie Fettsäuren im — . . 122
Organische Verbindungen, Reaction von Nitrosylchlorid mit — . . 82
Orlean, Farbstoff des — . . . 66
Orthoform, Experimentelles und Klinisches über — 41
Osazone, Löslichkeitsverhältn. v. — 170
Osotetrazin, über das — . . . 98
Ovarialmucoide, zur Chemie der — 13
Oxalessigsäure, Bildung von — . 155
Oxalsäure, —bestimmung in sauren Rübenblättern 30; Einfluss von Katalysatoren bei d. Oxydation von —lösungen 45; —bildung durch Bakterien 129; —-Gehalt von Rübenblättern 193
Oxalurie, über alimentäre — . . 150
Oximchlorhydrat, die Constitut. des — 108
Oxime, Oxydation von — . . . 191
Oxybenzoësäuren, Einw. v. Kaliumhypobromit auf die Amide der — 20
Oxybrenztraubensäure, über die Activität der — 28
Oxycampher, über — 93
Oxydase, über eine aus Schinus Molle abgeschiedene — . . . 159
Oxydation, zur — organ. Substanzen 27
Oxyhydrinden, über ein neues — . 109
Oxysäuren, Verhalt. 2-basisch. β-— beim Kochen mit Natronlauge . 166
Oxyuris vermicularis, Naphthalin gegen — 93
Ozon, quantit. Bestimm. des — 120 192

Palladium, Aethylendiaminverb. d. — 1; über complexe —salze . 47
Pankreas, zuckerzerstör. Eigensch. des menschlichen — 22
Pankreatin, wirkt das Papaïn auf das — etc.? 149
Papaïn, Verdauung des Fibrins u. des Eiweiss durch das —; über die Wirk. der Wärme auf das — 93; Verwend. des — bei Erkrank. des Magens 140; wirkt das — auf das Pepsin etc.? 149
Papyrushülsen, Untersuchung v. — 96
Paste, Färbung einer — aus Zinkoxyd, Stärke und Resorcin . . 33
Pentosen, über — und Methyl- — 55
Pepsin, wirkt d. Papaïn auf d. — etc.? 149
Perchloratgehalt des Chilisalpeters 21
Permanganatlösung, z. Oxydat. org. Substanzen mit alkal. — 27; Einwirkung alkal. — auf Harnsäure 92
Permanganmolybdate, über — . . 174
Peroxyde, Prüfung auf — . . . 63
—, s. auch Superoxyde.
Persulfate, jodometr. Best. v. — etc. 99
Perubalsam, Untersuchung des — 178
Pest, über — 6; Herstellung von Impfstoff gegen — 43
Petroleum, festes — 8; — aus Texas 15; Kostenvergleich einer Acetylengasbeleuchtung und einer —beleuchtung 24; Säureprobe b. — v. Grosny 91; — in Californien 130
Pfeffer, die Analyse v. Cayenne- — 87
Pfeilgifte, weitere Untersuch. üb. — 41
Pflanzen als Verräther von Erzlagern 15; Einfl. der Standweite auf die Ausbild. etc. der — 31; Bakterien und —-Entwickelung 31; Synthese von Eiweissstoffen in den — 75; Einwirkung der Strychninsalze auf Organe d. — 159
Pflanzengallerten, die natürl. — . 149
Pflanzengewebe, Macerationsmittel für — 151
Pflanzenschleime, Kenntniss der — 159
Pflanzenschutz, Mittheilungen der Versuchsstation für — 74
Phenanthrenreihe, synthetische Versuche in der — 55
Phenetidin, zum Nachweis des — im Harn 34
Phenol, Umwandlung d. Essigsäureesters d. — etc. 20; krystallisirte Verbindungen des Succinimides mit — 145; Einwirk. v. Aethylnitrit auf trisubstituirte —; Einwirkung von Bromcyan auf — . 182
Phenoläther, Einwirkung v. Bromcyan auf — etc. 146
m-Phenolhaloide, zur Constitut. v. — 18
Phenyläthylamin, Einwirkung von salpetriger Säure auf — . . . 146
γ-Phenylchinolin, Ueberführung v. China-Alkaloiden in Derivate d. — 29
Phenylessigsäure, Einwirkung von Aldehyden auf — etc. 109
Phenylglycin-o-carbonsäure, isomere Estersäuren der — 90
Phenylhydrazin, Einw. v. Rhodanessigsäure auf — 156
Phenylisocyanat, Einwirkung v. — auf Aminocrotonsäureester . . 89
Phenylnitromethan, über d. — etc. 19
Phenyloxytriazole, neue Synthese v. — 63
Phenylsenföl als Reagens etc. 11; Verhalten des Cytisins etc. zu — 120
Phenylurethan, Bildung von — aus Phenol und Knallquecksilber . 55
Phloroglucine, über die Carbonsäureester der — 20
Phosphate, die — u. das Humusverfahren 21; Bestimm. v. Thonerde etc. in natürlichen — . . 184
Phosphor, —gehalt der Eisenerze 51; Kaliumpermanganat als Gegengift für — 102; Verh. des — im Laufe der Fütterung 112; über den organischen — der Frauenmilch- etc. Faeces 122
Phosphorpentabromid, angeblicher Allotropismus des — 190
Phosphorquecksilber, Darst. von — 62
Phosphorsäure, das Verh. der wasserlösl. — im Acker 65; —best. 72; Best. der in 2-proc. Citronensäure lösl. — 73; Rübendüng. mit — 136; erstes Oxydationsprod. der — in d. Chlorophyllpflanzen 139; Titriren der — 157
Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium 48
Photochemie, Photographie: Ueber die chem. Wirk. d. Lichtes; neue Untersuch. über Lippmann's Farbenverfahren; das Auswasch. v. Negativen 16; Unters. v. Theerfarbst. auf der. Sensibilisirungsvermögen für Bromsilber; versch. Methoden d. Quecksilberverstärk. 60; Mitwirk. der Gallussäure bei der Hervorruf. d. latenten Lichtbildes; über die Verwendung von Oxyden als Abschwächer d. phot. Silberbildes; Trenn. v. Bromsilbergelatine-Papierbildern u. Diapositiven mit Kupfersalzen 80; Umwandl. des photograph. Silberbild. in einen lamellenförm. Zust. etc.; Eliminir. des Natriumthiosulfates 104; Lichtempfindlichkeit des α- u. β-Naphthols; über die versch. Farbe der Silberbilder; Kaliumborotartrat im alkal. Entwickler; Pyrogallol u. Sauerstoff 124; Verhältnisszahlen von Entwicklern; neuer Negativlack; Silberphosphatcollodiumpapier 144; neue Trockenplatte; Verstärkungsverf. f. photograph. Negative 164; neue Anwendung des Eisenchlorides; Natriumsulfit f. Entwickl; Räuch. d. Celloidinpapiers m. Ammoniak 196
*Photometeraufsatz, neuer — . . . 117
Phrenosin, einige Reactionen des — 5
Phthalylglycinester, Einwirkg. von Natriumalkylaten auf — etc. . 134
Phylloporphyrin, Einw. v. Brom a. — 146
Phyllorubin 110
Pikrinsäure, Farbe der — u. ihr Lös. 154
Pikrylchlorid, Einwirkung von — auf Brenzcatechin 71
Pilze, Stell. d. — im Pflanzensystem 14; Huminsubst. z. Ernähr. v. — 128
Pinus silvestris, über d. Harz v. — 152
Piperazin, über chinasaures — . . 102
Piperidin, physiol. Wirkung des — 141
Plasminsäure, über die — 57
Plasmon, über — 91
Platin in Alaska 35
Platintetrachlorid, zur Kenntniss d. — 38
Platosemiäthylen, über die Salze des — von Zeis etc. 107
Platosemiammin, über die Salze des — von Cossa etc. 107
Polygonum Bistorta, Charakteristik der Gerbsäure von — 87
Poröse Körper aus plast. Material 131
Portlandcement, Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf —; zur Bestimmung des freien Kalkes in — 6; Chemie des — 131
Porzellan-Stanzmassen 179
Porzellankochgeschirr 114

Seite
Probir-Gold; —-Silber 30
Propionsäure, Bestimm. der — etc. 48
Protamine, physiolog. Wirk. der — etc. 92
Proteïde, Wirk. der Galaktase auf die — der Milch 57; — der Wicke; — der Erbse, Linse, Saubohne und Wicke 65
Proteïnstoffe, Bild. v. Aethylalkohol bei der Fäulniss der kohlenhydratfreien — 13; über die — der Samen 193
Proteolyse, bei Aspergillus niger . 76
Pseudo-Thebaol, Synthese von — . 55
Pulvis salicylicus cum Talco, Rothwerden des — 75
Purinderivate, quantitative Reaction bei den — etc. 158
Puro, Verwendbark d. Fleischsaftes — 158
Pyrazol, über einige Indogenide der — reihe 127
Pyrogallol und Sauerstoff . . . 124
Pyrrole, Einwirkung des Bromoforms etc. auf einige — 134

Quebracho, Wirkung des — und seiner Alkaloide 160
Quecksilber, über die Einwirkung von — auf Methylenjodid 17; Best. des — im Harn 40 42 56 194; zur Kenntniss d. Stickstoff-— verbind. 82; Gewinn. in Californien 95; Chemie d. — 133; Reinigung des — etc. 189
Quecksilberantimonid, über — . . 117
Quecksilbercaseïnat, neue medicin. Seife mit — 100
Quecksilberchlorid, maassanalytische Bestimmung des — 184
Quecksilberkakodylat, Giftigkeitsgrad des — 160
Quecksilbermethyl, Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf — 18

Racemische Verbindungen, Spalt. in die activen Componenten 17 53; *zur Erkennung der — 105
Racemkörper, über einige — . . 155
Rachitische Kinder, eigenthümliche Krystalle in den Knochen — . 129
Radium, Verhalten des — bei tiefer Temperatur 189
Radix Althaeae, Zusammensetz. d. — 88
Ranzigwerden, Ursachen des — der Butter 136
Raphiden, toxikologische Stellung der — 123
Rauch, Zusammensetzung des — von geschmolzener Schlacke beim Bleischmelzen 15; Apparat zum Auffangen fester Substanzen aus dem — 188
Reactionsgeschwindigkeiten, üb. — 25
Reactionen, über 2 trügerische — 147; umkehrbare chemische —; Vorlesungsversuche 181
Reagentien, einheitliche Nomenklatur chemischer — 41
Rennthierfett, Zusammensetz. d. — 152
Resaldol 122
Resorbinquecksilber, Ersatzmittel der grauen Salbe 65
Resorcinmonomethyläther, Darst. d. — 84
Rhodanatokobaltiake, über — . 27 107
Rhodanessigsäure, Einwirkung von auf Phenylhydrazin 156
Rhodanverbindungen, zusammengesetzte — 145; über — . . . 170
Rhodeose, neue Methylpentose . 71
Ricinin, über — 57
Riechstoffe, üb. einige — d. Pflanzen 88
Röntgenstrahlen, Heilwirkung der — auf Lupus 34; Untersuchung von Kohlen mittels — 110
Röstofen, der Zellweger'sche . . 115
Roheisen, Bild. v. Kieselsäure auf — 179
Rohrzucker, Nachweis von — in Margarine 4; Bestimmung des — in der condensirten Milch 40; Abhängigkeit d. specif. Drehung des — von der Temperatur . . 133
Rohzucker, Differenzen b. — analysen 31; Zusammensetzung und Bewerthung der — etc. 115
Rosenöl, aromatischer Alkohol im deutschen — 193
Rosinduline, über — etc. 166
Rubidium, mikrochemischer Nachweis des — etc. 39
Rüben, Beobachtung. üb. — bau; üb. Schoss—; Willot's Nematoden-Vertilgungsverfahren 12; Zonen-Tiefschorf der — 22; Gürtelschorf der — 22 74; über eine — krankheit 32; Vegetationsversuche und — Herzfäule; Wirkung der Stickstoffdüngung für Samen-— 74 136; Bekämpfung des Wurzelbrandes der — durch Samenbeizung 74; Verwerthung d. — etc. 115; — düngung mit Phosphorsäure 136; Bestimm. des Zuckers in — 167; — im 2. u. 3. Wachsthumsjahre 169
Rübenanalyse, über — 31; nach Krause 73; Nyssen's Modification der — 73
Rübenblätter, Oxalsäurebestimm. in sauren — 30; Glykose u. Fructose in —; Werth der — 111; Oxalsäure-Gehalt von — 193
Rübenknäuel, über die einzelnen Pflanzen eines — 168
Rübensaft, Bestimm. der Reinheit des — 21; Bestimm. der Reinheit des — nach Krause 73 168; dunkelfärbende Substanz der — 78; Stickstoff des — während der Verarbeitung 143
Rübensamen, Achard als — züchter 12; Untersuchung kranker — 32; Präparation des — 168; über Stecklings-— 169
Rum, die Mikroben des trüben — 115; über fehlerhaften — . . . 196

Saccharin, Nachweis des sogen. — 135; Ersatz des Zuckers durch das — in pharmaceut. Präparaten Nachweis v. — in Nahrungsmitteln 148
Saccharometer, Gährungs-— . . 4
Sadebaumöl, über — 159
Säuren, Geschwindigkeit des Angriffsvermögens d. — in organisch. Lösungsmitteln 173
Säureprobe, üb. die — beim Petroleum von Grosny 91
Safranine, über — etc. 166
Saftanalysen, Einfluss des Bleiessigniederschlages bei — 31; s. auch Rübensaft.
Sake, über — bereitung 194
Salben, Beschaffenheit der — . . 159
Salicylaldehyd, Oxydat. des Phenylhydrazons des — 47
Salicylsäure, Nachweis von — 176; Nachweis von — bei Gegenwart von Citronensäure 193
Salicyls'reupulver, Rothwerd. des — 75
Salmiakgeist, Natronwäscher für —-Fabrikation 59
Salpeter, die Schädlichkeit des perchlorathaltigen — 65; Ursprung des — in den Höhlen 187
—, s. auch Chilisalpeter.
Salpetersäure, üb. die Wirkung sehr verdünnter — 27; Einwirkung v. — auf die Dämpfe v. aromatisch. Kohlenwasserstoffen 84; Nachw. von — im Wasser und in der Milch 99; Gewinnungsverfahren für — von Lyte und Lunge . . 130
Salpeterstickstoff, s. Stickstoff.
Salpetrige Säure, zur Kenntniss d. — etc. 89; Nachweis minimaler Mengen — 39
Salze, elektrolytische Dissociation einiger — etc. 26; *Vorricht. zum Trocknen krystallisirter — 69; üb. die Leitfähigkeit von heissen —-Dämpfen 96; Löslichk. schwefelhalt. — in Zuckerlösungen 105; Aenderung d. Löslichkeit durch — 181
Salzglasuren 7
Salzsäure, Best. d. gebundenen — i. Magensaft 100; Ersatzmittel f. — bei der Prüfung auf Carbonate . 120
Sambucus ebulus, die Frucht d. — 31
Samen, Proteïnstoffe der — . . 193
Samenrüben, s. Rüben.
Sandbäder, Ersatz der — . . . 117
Sandelholzöl, westindisches — . . 92
Sandfiltration, amerikanische Versuche über — 23
Sapodermin, über — 100
Saubohne, Proteïde der — etc. . 65
Sauerstoff, Activirung des — . . 153
Schieferstifte, Herstellung von — . 164
Schilddrüse, Wirk. des —saftes auf d. Circulation und Athmung etc. 76; Wirk. u. Nachwirkung von — gift 102
Schinoxydase, über — 159; über die Rolle des Eisens in der — . 186
Schlacken, über — 152; Ausnutz. d. Hitze v. geschmolz. — 163; Best. d. — i. Eisen u. Stahl 167; Best. des Eisens in Puddel — . . . 176
Schlackensetzöfen 15
Schlafmittel, neues — 179
Schmelzarbeiten, Zellen — etc. . . 142
*Schutzbrille, Universal-Schieber — 164
Schwefel, Gewinn. i. Südspanien 43; Krystallisation d. — aus seinem Schmelzfluss 59; Best. des — in Bitumen 85; Bestimm. d. „schädlichen“ — in der Steinkohle . 167
Schwefelchlorür, Einwirkung des — auf Arsentrioxyd — etc. . . . 9
Schwefeldioxyd, Einwirkungsprod. von — auf Ammoniak . . . 46
Schwefelkohlenstoff i. physikalischen und chem. Experimentalunterricht 173
Schwefelsäure, Best. d. — bei Gegenwart v. Eisen. 39; über selenhalt. — 89
Schwefelwasser aus einer Quelle bei Tatto 161
Schwefelwasserstoff, Einwirk. v. — auf Portlandcement 6; Einwirk. von — auf Bleisuperoxyd 89; —-Bild. in den Stadtgräben etc. 123; *Darst. von — gas und — wasser 153
Schwefligsäureester d. aromat. Reihe 28
Schweinefett, Verdaulichk. d. Kunstspeisefettes im Vergleich zum — 86
Schweissverfahren, Goldschmidtsches Schienen-— 180
Scopolamin, Zersetzung des — etc. durch Aetzbaryt 99
Seide, künstliche — in der Besatzartikelbranche 163
Seifen, Gehaltsbest. des Glycerins in den — 73; Schicksale der — im Thierkörper 92; über die sogen. desinficir. — 93; medicin. — mit Quecksilbercaseïnat 100; Analyse der Fettsubstanzen von — . . 100
Seifenemulsionen, über d. Natur d. — 26
Selen, über — u. Tellur 184; Isomorphismus des — und Tellurs 189
Selendioxyd, Reduction des — durch Natriumthiosulfat 70
Selenige Säure, Verwendung der — in der Bakteriologie 42
Selenmineralien, Grube Skrickerum und deren — 8
Separator, Schleuder-— 95
Serum, über in Wasser lösliches — globulin 58; Versuche auf dem Gebiete der — therapie 141; das antileukocytäre Serum 169; hämolytisches — etc. 178; agglutinirende Fähigkeit des menschl. Blut— 186
Sicco, organisches Eisenpräparat . 159
Sidonal, über — 102
Silber, Probir-— 30; d. Consum von Gold und — in der Industrie 80; elektrochemisches Aequivalent d. Kupfers und — 96; Anwendung d. — in d. Histologie 102; Plattenamalgamation v. Gold u. — 104; Auftreten des — im Erze von Sala 143; Probe auf — in Kupfermaterial 147
Silberbleierze, Kost. d. Verschmelz. v. — 116
Silberfluorid, Doppelverbindung des — mit Fluorammonium 62
Silicate, Bildung gewisser Eisen-— und Kalk-— beim Schmelzen . 115
Silicium, Darst. v. amorphem — etc. 46
Siliciumcarbid, Verwendung von — in der Stahl-Fabrikation . . . 79
Silicovanadinmolybdate, über — . 182
Sirolin, üb. — 75; — als Heilmittel 123
Skrickerum, die Grube — und deren Selenmineralien 8
Somatose und ihre Verfälschung . 31
Sonnenlicht, über den Einfluss des — auf Bakterien 42
Sorbose, üb. d-u. l-— 118; Polarisation und Reductionskraft der — . . 154
Specifisches Gewicht, Beziehung der Oberflächenspannung u. d. — etc. 8
Specifische Wärme der Metalle etc. bei tiefen Temperaturen . . . 97
Speichel, Untersuchung. üb. d. — etc. 41
Spermaflecke, Florence'sche React. auf — 139 194
Sprengstoffe, z. Theor. d. Sicherh. — 114
Stärke, üb. d. Verzuckerung der — 34
Stärkesyrup, Zulässigkeit des — zu Nahrungsmitteln 148
Stahl, Einfluss des Erhitzens auf — m. mittlerem Kohlenstoffgeh.; d. Farben v. erhitztem — etc. 26; Beitr. z. Lösungstheor. v. — 61 69 81
Steinkohlen, Transvaals 43; Erhöhung der Backfähigkeit von — 94; Bestimmung des schädlichen Schwefels in der — 167
Steinkohlengas, Cyangewinn. aus — 7
Steinzeug, über das Brennen d. — 179
Sterilisation des Wassers durch d. Lapeyrère-Filter 123
Stiboniumverbindungen etc. . . . 117
Stickstoff, die Ester d. Isonitrosoguajakols in ihrer Beziehung zur räumlichen Isomerie des — 10; Einfluss des Nitrat- und Ammoniak-— auf die Entwickelung des Mais 49; Einfluss der Ernährung auf die Ausscheidung von Harn-— 50; Bestimmung d. Salpeter-— nach Schloesing's Methode 72; Wirkung starker —-Düngung für Samenrüben 74; Kenntniss des durch Säuren abspaltbaren — d. Eiweisskörper 88; über die Vertheilung des — im Eiweissmolecül 101; — düngung f. Samenrüben 136; — d. Rübensäfte während der Verarbeitung 143; über das 5-werthige — atom 145; neuer Aufsatz für —-Bestimmung nach Kjeldahl 173; Destillation des Ammoniaks bei der Best. des — 184; Absorpt. v. — etc. in wässerigen Lösungen . 189
Stickstoffjodid, üb. d. sogen. — 154; Einwirk. v. Reductionsmitt. auf — 155
Stickstoffperoxyd, Einwirkung von — auf Quecksilbermethyl . . 18
Stickstoffquecksilberverbindungen, zur Kenntniss der — 82 . . . 133
Stickstofftrioxyd, Einwirkung von — auf α-Naphthochinon . . . 90
Stickstoffwasserstoff, üb. d. — N_3H 174
Stilben, Erzeug. v. — u. — derivaten 109
Stoffumsatz d. erwachs. Rindes etc. 137
Stoffwechselversuch an e. Diabetiker 112
Strontium, Ersatz d. Calciums durch — in Pflanzen 168
Strychnin, Einwirk. d. Chlors a. — i. Eisessiglösung 110; Einwirk. d. — salze auf d. empfindl. Organe d. Pflanzen 159; ein. Abkömmlinge d. — 183
Sublimat, Bestimm. des — gehaltes in den Verbandstoffen 85
Succinimid, krystall. Verbindungen des — mit Phenolen 145
Succinylobernsteinsäureester, Hydrirung des — 70
Succus Liquiritiae, zur Glycyrrhizinbestimmung im — 92
Süssholzextracte, Analyse von — . 49
Sulfamide, Verhalten d. — primärer Amine gegen Alkali 19
Sulfonalvergiftung, Hämatoporphyrin und — 50
Sulfosilicate, Darst. von — etc. . 46
Superoxyde, über — 54
Superphosphate, Nachweis d. Fälsch. in den Knochen-— 99
Synthesen, einige — i. Thierkörper 193
Syphilis-Aetiologie 130
Syrupe, zur Kenntniss d. Sättigungszustände von — 114

Tabak, sind Bakterien die Ursache der — fermentation? 66
Tanaceton, über — u. seine Derivate 63
Tanacetum vulgaris, chemische Zusammensetzung etc. von — . . . 169
Tannenbalsam, s. Balsam.
Teigwaaren, Untersuchungen etc. der — des Handels 40
Telfairiaöl, über — 66
Tellur, spec. Gewicht und elektr. Widerstand des metallischen — 53; Darst. v. reinem — 70; einige neue — verbindungen 106; über — 155; über Selen und — 184; Isomorphismus des Selens u. — 189
Tellurgold-Vorkommnisse in Südaustralien 35
Tellurige Säure, Verwend. der — in der Bakteriologie 42
Tellursäure, Verbindungen der — mit Jodaten 133
Temperaturen, die Farbenbezeichnung für hohe — 46; über die Messung tiefer — 97

Seite
Terpene, Pseudo- u. Ortho-Klasse der — etc. 175
Terpentinöl, Autoxydation des — . 153
Terpinhydrat, Darstellung von — . 122
Tetanusantitoxin, Werthbestimmung des — etc. 34
Tetanusheilserum, über das — . . 77
Tetramethyldiamidobenzophenon, Einwirk. v. — auf α-Dinaphthylbenzidin 84
Tetrazinderivate, Umwandlung der — in Triazolderivate 83
Thallium, Best. des — als Chromat 3; Bestimmung des — als Sulfat 85
Thee, chem. Untersuchung des — 122
*Theervorlagen, üb. 114
Theïn, Einfluss des — auf die Ausscheidung v. Alkalien im Harne 58
Theobromin, Einwirk. auf das Herz 58
Thierkörper, einige Synthesen i. — 193
Thioharnstoffe, Acylderivate der aromatischen — 28
Thiole, Darst. einig. aromatisch. — 19
Thiosulfate, mikrochem. Nachweis von — etc. 39
Thon, Wandbekleidungen aus poröser —masse 6; Gehaltsbest. des — in Erden 73; — von Kaerlich 114; hochfeuerfester — v. Breitscheid 151
Thonerde, Bestimmung von — etc. in natürlichen Phosphaten . . 184
Thorium, Salze des — 133
Thymin, über das — 83 156
Thymol, Umwandlung des Essigsäureesters des — etc. 20
Titan, allgemeine Verbreitung des — 17
Titansäure, Best. der — im Eisenerz 39
p-Tolunitril, Polymerisation des — 146
Toluol, Oxydation von — und seinen Homologen 84
Tomatenconserven, Nachweis fremder Farbstoffe in den — 64
Torfbenutzung 180
Traganth, über Arabinose etc. aus — 57; über — 159
Traubensaft, Einfluss pasteurisirten — auf den Stickstoffumsatz etc. 178
Traubenzucker, Vorkommen von — im Harn der Nicht-Diabetiker . 140
Triäthylphosphin, Einwirkung von — auf o-Xylylenbromid 90
Triazolderivate, Umwandlung der Triazinderivate in — 83
Tribromcumarin, über — u. Derivate 72
Tribromphenolbrom, z. Constitut. d. — 108
Trimethylcyklopentanon, Synthese des 2,3,3-— 55
Triphenylmethanfarbstoffe, Salze u. Basen aus — 118
*Trocknen, Vorrichtung zum — krystallisirter Salze 69
Tropfeneigenschaften, über — . . 138
Trypsin, Nachweis etc. des — . . 112
Typhus-Agglutinin, über d-— etc. 5

Ueberchlorsäure, Darstellung und Eigenschaften der wasserfreien — 97
Umwandlungstemperaturen, Best. v. — 46
Unterchlorige Säure, Einwirkung von — auf tertiäre Amine . . 182

Seite
Uranoxyde, Darstellung einiger — 174
Ureïde, quant. Reaction bei d. — etc. 158
*Urometer u. Wasserstoff-Gasometer 153
Urotropin, Halogenderivate des — 27
Usninsäure, zur Kenntniss d. — 41 100

Vaccine, die Wirkung des Blutserums auf die — 76
Vacuumröhrchen, elektrodenlose — 25
Vanadinsäure, Darstell. reiner — . 8
Vanadium, Vorkommen von — im luxemburgischen Hochofenbetriebe 115; Vork. v. — in Kohlenaschen 163
Vanillin, Bildung von — in den Kartoffelschalen 75
Vegetation, d. geol. Zusammenhang von — und Goldlagerstätten . . 113
Ventilatoren, selbstthät. Schrauben— mit Kugellagerung 164
Verbandstoffe, quantit. Bestimmung des Jodoformgehaltes in — 75; Best. des Sublimatgehaltes in — 85
Verbenaöl, aldehyd. Bestandtheile des — etc. 127
Verbenon, über — 127
Verbrennungsofen nach Herbertz . 52
Verbrennungsversuche mit brennbaren Dämpfen und Gasen . . 69
Versuchsstation, Mittheilungen der — für Pflanzenschutz 74
Verzuckerung, üb. die — der Stärke 34

Waagen, thermische Veränderung der Empfindlichkeit von — . . 181
Wachs, Untersuchung von — . . 30
Wasser, amerikan. Versuche über Sandfiltration des — 23; Schumburg'sches Verfahren z. —reinigung 42; Verunreinigung des Wolga-— durch den Transport v. Naphtha; Nachweis v. Naphtha i. Wolga-— 77; Nachweis von Salpetersäure im — 99; Bedeutung des Nitrit-Nachweis. im Trink-— 113 161; Sterilisation des — durch das Lapeyrère-Filter 123; Constitut. des — 125; Reinigung des — durch Halogene; Nachweis v. Typhusbacillen im — 129; Chlor- und Salpetersäuregehalt i. verunreinigt. Brunnen-—; gleichförm. Gestaltg. d. bakteriolog. —untersuchg. 150; Schwefel-— einer Quelle b. Tanto 161; Angriff des Eisens durch — 162
Wasserdichtmachen von Kleidungsstücken durch Paraffin . . . 152
Wasserdruckregler, neuer Dampf- und — 8
Wasserleitungsröhren, Elektrolyse gusseiserner — 36
Wasserstoff, üb. die —-Gährung d. Cellulose 77; Gewicht des durch flüssige Luft getrockneten — 133; *—-Gasometer und Urometer 153; Absorption von — etc. in wässerig. Lösungen 189
Wasserstoffsuperoxyd. Anwendg. des — in d. quantitativen Analyse 11; Werthbestimm. d Alkalipersulfate und des — 21; Platinkatalyse u. die chemische Dynamik des — 45; Einwirk. v. — auf Fettamine 54; Jodometrische Best. v. — etc. 99; Demonstration d. Bildung des — etc. 154; Behandlung inficirter Wunden m. — 161; üb. — etc. 162 190
Wein, zur Chemie des — und der —-Analyse 64; Bestimmung des Extractes in — 168
Weinsäure, üb. einige complexe Salze der — etc. 2; Einwirk. v. Aethyljodid auf — und Natriumäthylat 38; üb. einige complexe Salze der — etc. 105; —-Gehalt in 1 Jahr altem Himbeersaft 185
Weizen, Kleberconstituenten des — 185
Wicke, die Proteïde der — etc. . 65
Wickensamen, Blausäuregehalt d. — 32
Winderhitzer, Bretherton'scher — . 15
Wismuth, Bestimmung des — im Bismuthsubgallat 85
Wimuthkobalticyanid, über — . . 181
Wismuthoxydul, über das — etc. . 9
Wismuthsubgallat, Bestimmung des Wismuths im — 85
Wismuthsulfür, über das — etc. . 9
Wismuthtrioxyd, Einwirkung des Schwefelchlorürs auf — etc. . . 9
Wolfram, Analyse v. —verbind. 3; rasche Bewerth v. metall. —pulver 4
Wolgawasser, s. Wasser.
Würzeprocess, über Furfurolbild. b. — 7
Wunden, Behandlung inficirter — mit Wasserstoffsuperoxyd . . . 161

Xanthin, Synthese des — etc. . 156
o-Xylylenbromid, Einwirkung von Triäthylphosphin auf — . . . 90

Yttria, Darstellung reiner — . . 47

Zählkammer, ist die Zeiss-Thoma-sche — wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig? 102
Zersetzungspunkt, zur Frage nach dem — wässeriger Lösungen . 144
Ziegel, Ausblühungen der — . . 187
Ziegelsteine, die ältesten — . . 151
Zimmtaldehyd, über die Oxydation des Phenylhydrazons des — . . 47
Zimmtrinde, eine falsche — . . 178
Zink, Adhäsion des elektrolytisch. —niederschlages auf Stahl . . 52
Zinn, physikal.-chem. Stud. am — 45 126; Vergift. mit — 50; Probe für — 135
Zinnchlorid, üb. wässerige —lösung 45
Zinnchlorür, Ammoniummolybdat als ein Reagens auf — 4
Zucker, Umfang der —bildung i. d. Leber 58; quant. —bestimmungen mit d. Eintauchrefractometer 73; —bildung aus Eiweiss u. Fett 112; Nachweis v. kleinen Mengen — im Harn 121; Ersatz d. — durch das Saccharin i. pharmaceut. Präparaten 148; Bestimm. d. — i. d. Rübe 167; Tabellen z. —analyse 168; Best. d. reducirend. — i. Blute 176; neue Harn- und —probe . 186

Seite
Zuckercouleurs, die Farbstoffe d. — 48
Zucker-Industrie: Entleerung der Diffuseure durch Luftdruck; neues Entwässerungs-Verfahren für Rübenschnitte; Verfahren zur Rückführung der Syrupe 24; Rübenzucker-Industrie in Spanien; Zucker-Industrie in Cuba 35 195; Zusammensetzung der Diffusionssäfte 1898/99; Dünnsäfte 1898/99 u. ihr Verhalten beim Eindampfen; Reinigung d. Melasse 35; Zucker-Fabrikation in Egypten 43; über continuirliche Saturation; Say-Gramme's Verf. f. Zuckerrohrsaft; Mikroorganismen in der Zucker-Fabrikation; Füllmassen d. Campagne 1898/99; Trocknen der Melasse mit den Schnitten; Kosten der Melasseentzuckerung durch Baryumhydroxysulfid 78; Sättigungszustände von Syrupen; Melassenbildung; Zusammensetz. u. Bewerthung d. Rohzucker 114; Abscheid. von Nichtzuckerstoffen aus Rübensaft; Rübensaft-Reinig. durch Silicat; elektr. Saftreinig. nach Say-Gramme; Krystallisation in Bewegung; Abkühlen der Füllmassen; Kochen, Rühren und Schleudern der Füllmassen; Vortheile der Granulated-Erzeug. etc.; Wohl's Bleiverfahren z. Melassenentzucker.; Schnitzelpressen 131; Kieselguhr-Verwendung bei der Zuckerbest. mit Fehling'scher Lös. 135; Fluorverbind. als Antiseptica in der Diffusionsbatterie; Formaldehyd als Antisepticum f. Zuckerlösungen; Stickstoff d. Rübensäfte während der Verarbeit.; üb. Füllmassen-Verarbeit.; Granulated-Arbeit nach Steffen; neues Verf. z. Decken des Zuckers; Vorreinig. d. Abläufe 143; Unters. d. Rübensaftreinheit; Tabellen zur Zuckeranalyse 168; Verluste bei der Diffusion 172; bakteriolog. Studien über die Producte des normalen Zuckerfabriksbetriebes 172 195; Rohrzucker-Industrie der französ. Colonien; Saftanwärmung und Verwend. heissen Druckwassers 195; Zerstör. des Zuckers durch den Kochprocess; die Bock'schen Patentprocesse 196
Zuckerlösungen, Löslichk. schwefelhaltiger Salze in —; Löslichkeit des Calciumoxalates in — . . 105
Zuckerrübe, physiolog. Bedeutung d. Furfuroide i. Organismus d. — 56; Wurzelkropf der — 129; Bakteriose der — 169
—, s. auch Rüben.
Zuckersäfte, Viscositätsbestimmung von — 73
Zustandsgleichung, über eine allgemeine — etc. 61
Zwergholunder, die Frucht des — (Sambucus ebulus) 31
Zymasen, Wirkung der Bierhefe, Zellen und — 75

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 6. Januar 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 2.) No. 1. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Kryoskopisches Verhalten von Substanzen, deren Constitution mit derjenigen ihrer Lösungsmittel übereinstimmt.

Von J. Garelli und J. Calzolari.

Die Untersuchungen betreffen: 1. Menthol und Thymol, 2. Dibenzyl und Stilben, 3. Benzylanilin und Benzylidenanilin, 4. Dibenzyl und Benzylanilin, 5. Dibenzyl und Benzylidenanilin, 6. Dibenzyl und Azobenzol, 7. Dibenzyl und Hydrazobenzol, 8. Triphenylmethan und Triphenylamin. Alle diese Versuche sollen erkennen lassen, wie die Erscheinung der festen Lösungen und die moleculare Configuration beim Zufügen von Wasserstoffatomen zu Kohlenstoffatomen desselben Kerns (1. Paar), oder beim Zufügen von Wasserstoffatomen zu offene Ketten bildenden Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen (2. und 3. Paar), oder beim Ersatz der Gruppe CH_2 in offener Kette durch die Gruppe NH oder N (4., 5., 6. und 7. Paar), oder endlich beim Ersatz eines Methins durch ein Stickstoffatom (8. Paar) beeinflusst werden. Aus diesen Versuchen geht, von einigen Ausnahmen abgesehen, hervor, dass für die Bildung fester Lösungen zwischen gesättigten und ungesättigten Substanzen, zwischen Stickstoff enthaltenden Körpern und den entsprechenden Kohlenwasserstoffen im Allgemeinen gleiche Regeln wie für cyklische Körper gelten. Die Erscheinung wird jedoch wegen der Möglichkeit der Stereoisomeren complicirter. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 258.) ζ

Beziehungen zwischen den Atomgewichten und physikalischen Eigenschaften der Elemente. Von Thomas Bayley. (Chem. News *1899*. **80**, 282.)

2. Anorganische Chemie.

Eine einfache Methode zur Darstellung der Schwefel-, Chlor- und Brom-Verbindungen der Ceritmetalle.

Von W. Muthmann und L. Stützel.

Eine äusserst bequeme und einfache Methode zur Herstellung der Sulfide der seltenen Erden beruht auf der Umsetzung der wasserfreien Sulfate im Schwefelwasserstrom. Als Ausgangsmaterial dienten folgende Sulfate: $Ce_2(SO_4)_3 . 8H_2O$, $La_2(SO_4)_3 . 9H_2O$, $Nd_2(SO_4)_3 . 8H_2O$ und $Pr_2(SO_4)_3 . 5H_2O$. Die Salze wurden durch Erhitzen wasserfrei gemacht, im Porzellanschiffchen in einer Verbrennungsröhre bis zur Gewichtsconstanz schwach geglüht und dann bei beginnender Rothgluth im trocknen Schwefelwasserstrom längere Zeit erhitzt. Sehr bald machte sich eine Aenderung der Farbe bemerkbar, und es resultirte beim Cer ein braun-schwarzes bis schwarzes, beim Lanthan ein rein gelbes, beim Neodym ein olivengrünes und beim Praseodym ein hell chocoladenfarbenes Pulver. Die Ueberführung ist so gut wie quantitativ; die Analyse ergab Zahlen, die sehr gut auf die Sulfide Ce_2S_3, La_2S_3, Nd_2S_3 Pr_2S_3 stimmten. An der Luft halten sich die Sulfide bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich gut, und zwar ist die Haltbarkeit um so grösser, je stärker bei der Darstellung erhitzt worden war. Von kochendem Wasser werden sie langsam unter Schwefelwasserstoffentwickelung zersetzt, am leichtesten die Lanthanverbindung; verdünnte Säuren lösen sehr leicht unter Schwefelwasserstoffentwickelung zu den betr. Salzen. Das Product der Verbrennung ist bei allen Präparaten ein Gemenge von Oxyd und wasserfreiem Sulfat. — Diese Sulfide setzen sich mit Salzsäure (durch Eintröpfeln von conc. Schwefelsäure in reine conc. Salzsäure erhalten) glatt unter Schwefelwasserstoffentwickelung zu den wasserfreien Chloriden um. In analoger Weise kann man auch die Bromide durch Erhitzen der Sulfide im Bromwasserstoffstrom erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3413.) β

Antimonsäuren und Antimoniate.

Von A. E. Delacroix.

Bereits früher hat Verf. die Existenz zweier löslicher Antimonsäuren nachgewiesen, welche er Tetraantimonsäure und Triantimonsäure genannt hat. Die erstere giebt saure bezw. einbasische Salze von der Formel $(Sb_2O_5)_4M_2O$ und neutrale bezw. zweibasische Salze $(Sb_2O_5)_2M_2O$. Die zweite Säure bildet einbasische Salze $(Sb_2O_5)_3M_2O$, zweibasische oder neutrale Salze $(Sb_2O_5)_3(M_2O)_2$ und dreibasische Salze $(Sb_2O_5)_3(M_2O)_3$, sowie complexe Salze. Gewisse Tetraantimoniate zerlegen sich bei Gegenwart von Wasser in ein- und zweibasische Triantimoniate. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 1049.) γ

Ueber die Aethylendiaminverbindungen des Palladiums.

Von N. S. Kurnakow und N. J. Gwosdarew.

Bei der Einwirkung des Aethylendiamins auf das Chloropalladit des Kaliums K_2PdCl_4 entsteht zuerst ein schwach rosa gefärbter Niederschlag — wahrscheinlich $(PdCl_2 . 2en)(PdCl_2)$ —, der im Ueberschuss von Aethylendiamin löslich ist und dabei eine schwach gelb gefärbte Flüssigkeit liefert. Letztere scheidet beim Abdampfen farblose prismatische Krystalle der Zusammensetzung $PdCl_2 . 2en$ ab. Bei Behandlung mit schwacher Salzsäure spaltet diese Substanz einen Theil des Aethylendiamins leicht ab und geht in $PdCl_2 . en$ über, welches als kleine, gelbe, ziemlich schwer in Wasser lösliche Nadeln erscheint. Beim Stehenlassen dieser Verbindung mit Thioharnstoff erhält man rothe Krystalle der Zusammensetzung $PdCl_2 . 4CSN_2H_4$. Starke Salzsäure löst das gelbe Salz $PdCl_2 . en$ besonders beim Erwärmen leicht auf. Die sich aus der Lösung abscheidenden grossen, rothbraun gefärbten Plättchen mit violettem Schimmer an der Oberfläche entsprechen einem Chloropalladit des Aethylendiammoniums $PdCl_4(C_2H_4N_2H_6)$, welches in seinen Bildungs- und Zersetzungsreactionen ein interessantes Beispiel des beweglichen Gleichgewichts bietet, denn jene Reactionen hängen von der Temperatur und Concentration der Salzsäure ab. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 384.) δ

Gold-Aluminium-Legirungen.

Von C. T. Heycock und F. H. Neville.

Im ersten Theile der Arbeit wird die Gleichgewichtscurve für die flüssigen Legirungen und die verschiedenen festen Körper gegeben, welche sich in jenen bilden können. Aus der Curve lassen sich folgende 7 Substanzen zwischen Gold und Aluminium feststellen: Gold; Au_4Al; Au_5Al_2 oder vielleicht Au_8Al_3; Au_2Al; ein Körper, welcher wahrscheinlich AuAl ist; $AuAl_2$, Roberts-Austen's Purpurverbindung; Aluminium. Der Schmelzpunkt von Au_2Al liegt bei 625 ° C., der von $AuAl_2$ bei 1062 ° C. Der Körper von der Formel Au_5Al_2 oder Au_8Al_3 besitzt den Schmelzpunkt 575 ° C., Au_4Al schmilzt nahe bei 550 °. Die 4 Verbindungen Au_4Al, Au_5Al_2, Au_2Al und das hypothetische AuAl sind rein weisse Substanzen. $AuAl_2$ ist ein purpurrother Körper. — Im zweiten Theil der Arbeit ist das Resultat der mikroskopischen Prüfung von polirten und geätzten Legirungsschnitten angegeben. Alle Körper konnten unter dem Mikroskop wohl unterschieden werden. Ein besonders gutes Bild über die Structur geben die mittels Röntgenstrahlen aufgenommenen Photographien. (Chem. News *1899*. **80**, 281.) γ

Die Metalle im Alterthum. Von Alfred Ditte. (Rev. génér. Chim. pure et appliquée *1899*. **1**, 552.)

Polymerisation einiger anorganischer Chloranhydride. Von G. Oddo und E. Serra. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 318.)

3. Organische Chemie.

Constitution und synthetische Verwendung des Knallquecksilbers. I. Mittheilung: Die directe Aldoximirung des Benzols.

Von Roland Scholl.

Die vom Verf. früher ausgesprochene Annahme[1]), dass die Knallsäure das Oxim des Kohlenoxyds, Carbyloxim, C:N.OH sei, ist später von Nef[2]) aufgenommen und eingehend begründet worden. Dieser hat auch gezeigt, dass Nitromethanquecksilber beim Stehen z. Th. in Knallquecksilber übergeht: $CH_2:N\!\!\lessdot\!\!{}^{O}_{Ohg} \longrightarrow H_2O + C:N.Ohg$, sowie dass das vom Verf. erhaltene erste Einwirkungsproduct von Salzsäure auf Fulminate Monochlorformaldoxim ${}^{H}_{Cl}\!\!>\!C:N.OH$ sei. Die Knallsäure stellt sich also nun als Carbyloxim C:N.OH der Blausäure, als Carbylamin C:NH an die Seite. Nunmehr ist es aber noch dem Verf. gelungen, zu zeigen, dass Benzolkohlenwasserstoffe und Phenoläther durch gleichzeitige Einwirkung von Knallquecksilber und Aluminiumchlorid in Aldoxime übergeführt werden können: $C_6H_6 + C:N.OH \longrightarrow C_6H_5.CH:N.OH$. Während man bisher die grösste Reinheit des Aluminiumchlorids als Vorbedingung für den erfolgreichen Verlauf der mit seiner Hülfe ausgeführten Reactionen

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. **15**, 89. D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 3506.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 233. Lieb. Ann. Chem. *1894*. **280**, 303.

betrachtete, hat sich bei der neuen Synthese das gerade Gegentheil herausgestellt. Das Gemisch von sublimirtem und krystallwasserhaltigem Chlorid wurde mit reinem, durch Erhitzen auf 130° getrocknetem Aluminiumhydrat vermengt. Das in der Reaction entstehende Benzaldoxim ist das *β*- oder Synbenzaldoxim vom Schmelzp. 128—130° und wird sofort in reiner Form in seidenglänzenden Kryställchen erhalten. Die Aldoximsynthese gelingt aber nur dann, wenn man in dem Benzolkohlenwasserstoff oder Phenoläther das Knallquecksilber suspendirt und dann die Mischung der Aluminiumpräparate einträgt. — Als wichtigstes Ergebniss der bisherigen Versuche darf man wohl betrachten, dass dieselben einen neuen und zugleich den einfachsten Beweis für die Carbyloximformel der Knallsäure erbracht haben. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3492.) δ

Ueber saure Ester der Borsäure.

Von A. Wohl und C. Neuberg.

Wird Borsäureanhydrid oder auch Borsäure nach wechselnden Mengenverhältnissen in heissem Glycerin gelöst und die Masse nach längerem oder kürzerem Erhitzen sich selbst überlassen, so scheint es, dass sich aus Borsäure und Glycerin ein Gemenge der verschiedenen möglichen Ester bildet, die sich gegenseitig an der Krystallisation hindern und bei Wasserzusatz sämmtlich verseift werden. Doch kann man auf anderem Wege zu durchaus beständigen und wohl charakterisirten Salzen der Glycerinborsäure und verwandten Verbindungen gelangen. 3,1 g *β*-Bromhydrin wurden mit 2,1 g Kaliumcarbonat und 0,7 g Borsäure in 50 ccm Wasser am Rückflusskühler gekocht, bis eine ausgeätherte Probe durch rauchende Salpetersäure und Silbernitrat nur noch eine schwache Trübung ergab und sich die Umsetzung im Sinne der Gleichung:

$$4\,(CH_2\,.\,OH)_2\,.\,CHBr + 3\,K_2CO_3 + 2\,B(OH)_3 =$$
$$4\,KBr + 3\,CO_2 + 3\,H_2O + 2\,\begin{matrix}(CH_2\,.\,OH)_2\,.\,CH\,.\,O \\ (CH_2\,.\,OH)_2\,.\,CH\,.\,O\end{matrix}\!\!>B\,.\,OK$$

vollzogen hatte. Bei einem weiteren Versuch nach dieser Richtung wurde vom Allyläthyläther ausgegangen. Aus dem Reactionsproduct des *β*-Bromhydrin-*α*-äthyläthers $CH_2(OH)\,.\,CHBr\,.\,CH_2\,.\,O\,.\,C_2H_5$ mit Kaliumcarbonat und Borsäure konnte mit Aether wenig Kaliumsalz ausgezogen werden. Dagegen wurde nicht eine Spur eines ätherlöslichen und borhaltigen Kaliumsalzes erhalten, als primäre Haloidderivate, Bromäthyl, Benzylchlorid oder *α*-Chlorhydrin der Reaction unterworfen wurden; ebenso wenig liess sich die Umsetzung mit den einfachen secundären Haloidverbindungen (Isopropylchlorid und Isopropylbromid) erzielen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3488.) δ

Ueber die *α*-Dimethylisocrotonsäure (2-Dimethylbutinsäure-3).

Von L. Bouveault.

Die Condensation des Dimethylisocrotonsäureäthylesters mit Natriummalonsäureester hätte analog den ungesättigten *αβ*-Säureestern nach folgendem Schema stattfinden sollen:

$$\begin{array}{l}CO_2C_2H_5\\ |\\ CHNa\\ |\\ CO_2C_2H_5\end{array} + CH_2 = CH - \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ C\\ |\\ CH_3\end{array} - CO_2C_2H_5 = \begin{array}{l}CO_2C_2H_5\\ |\\ CNa\\ |\\ CO_2C_2H_5\end{array} - CH_2 - CH_2 - \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ C\\ |\\ CH_3\end{array} - CO_2C_2H_5$$

oder:

$$\begin{array}{l}CO_2C_2H_5\\ |\\ CHNa\\ |\\ CO_2C_2H_5\end{array} + CH_2 = CH - \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ C\\ |\\ CH_3\end{array} - CO_2C_2H_5 = \begin{array}{l}CO_2C_2H_5\\ |\\ CNa\\ |\\ CO_2C_2H_5\end{array} — \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ CH\end{array} — \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ C\\ |\\ CH_3\end{array} - CO_2C_2H_5,$$

so dass schliesslich *α*-Dimethyladipinsäure oder eine *ααβ*-Trimethylglutarsäure entstanden wäre. Dies ist aber nicht gelungen. Verf. hat jedoch folgende Resultate erhalten: Durch Condensation von 2 Mol. Bromisobuttersäureäthylester mit 1 Mol. Acetaldehyd bei Gegenwart von Zink bildet sich als Hauptproduct *α*-Dimethyl-*β*-butanoläthylester, eine farblose Flüssigkeit von süsslichem Geruch. Phosphortrichlorid, Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid, Zinkchlorür wirken auf den Ester nicht ein. Phosphorpentachlorid lässt bei Wasserbadtemperatur *α*-Dimethylisocrotonsäureester entstehen und einen Ester von der wahrscheinlichen Zusammensetzung $CH_3 - CHCl - \begin{array}{c}CH_3\\ |\\ C\\ |\\ CH_3\end{array} - CO_2C_2H_5$, welchen Verf. verseift hat. Die freie Säure wurde in das Chlorid verwandelt und mit Tetrachlorhydrochinon combinirt, wobei ein Gemisch aus dem Monoester $C_6Cl_4\!<\!\begin{matrix}OH\\ O - CO - C_5H_9\end{matrix}$ und dem Diester $C_6Cl_4\!<\!\begin{matrix}O - CO - C_5H_9\\ O - CO - C_5H_9\end{matrix}$ erhalten wurde. Der Monoester bildet weisse Nadeln vom Schmelzp. 132°, der Diester weisse Krystalle vom Schmelzp. 133 bis 134°. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 1062.) γ

Ueber einige complexe Salze der Weinsäure und Aepfelsäure und ihr specifisches Drehungsvermögen.

Von Arthur Rosenheim und H. Itzig.

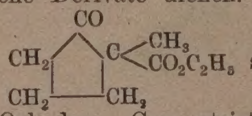
Die Verf. haben die von Rosenheim und Woge[3]) früher erhaltenen Alkaliberylliumtartrate genauer untersucht, namentlich in Beziehung auf ihr optisches Drehungsvermögen. Weiter haben sie entsprechende Verbindungen der Aepfelsäure, Diberylliummalate $R_2Be_4C_8H_8O_{12} + x\,H_2O$ und Monoberylliummalate $R_2Be_2C_8H_8O_{11} + xH_2O$, (wobei R = K, Na, NH_4 ist) neu dargestellt. Die erstere Reihe von Salzen wurde in schön krystallisirtem Zustande erhalten durch Absättigen der siedenden wässerigen Lösungen von sauren Alkalisalzen der *l*-Aepfelsäure mit frisch gefälltem Berylliumoxydhydrat; die Monoberylliummalate (analog den Monoberylliumtartraten) entstehen, wenn Berylliumoxydhydrat mit einer wässerigen Lösung der auf 2—3 Mol. berechneten Menge der Alkalibimalate in der Siedehitze behandelt wird, es sind glasige, nicht krystallisirende Massen. Nach den Beobachtungen der Verf. bildet das Beryllium nur mit mehrbasischen Oxysäuren und ihren Salzen und Estern complexe Verbindungen, deren Entstehung bei optisch activen Körpern mit einem starken Anwachsen des specifischen Drehungsvermögens verbunden ist. Die dem Beryllium im periodischen System nahestehenden Elemente (wie Magnesium, Zink und Cadmium) bilden nicht mit Tartraten und Malaten unter Drehungsänderung complexe Verbindungen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3424.) β

[3]) Ztschr. anorgan. Chem. *1897.* **15**, 283; Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 277.

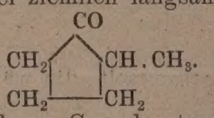
Synthese von Derivaten des Cyklopentanons mittels Adipinsäureäthylester.

Von L. Bouveault.

Dem Verf. ist es gelungen, den Cyklopentanoncarbonsäureäthylester fast quantitativ aus Adipinsäureäthylester zu erhalten, indem dieser im gleichen Gewicht Toluol gelöst und der Lösung 1 Mol. Natrium zugegeben wurde. Während 4 Std. hielt Verf. die Temperatur auf 120 bis 140°. Der Cyklopentanoncarbonsäureäthylester stellt eine farblose ölige Flüssigkeit dar, welche bei 113° unter 22 mm siedet und nach Acetessigsäure riecht. Das Natriumderivat des Cyklopentanoncarbonsäureäthylesters kann wie dasjenige beim Acetessigester als Ausgangsmaterial für zahlreiche Derivate dienen. Der Methylcyklopentanoncarbonsäureäthylester



stellt ein farbloses, bei 108° unter 22 mm siedendes Oel dar. Concentrirte kochende Salzsäure zersetzt diesen Ketonsäureester ziemlich langsam in Kohlensäure, Alkohol und *α*-Methylcyklopentanon



Dieses ist eine farblose, bei 139° siedende Flüssigkeit, deren Geruch etwas an denjenigen des Benzaldehyds erinnert. Alkoholisches Kali hydratisirt beim Kochen den Ester, indem der Ringschluss geöffnet wird. Man erhält das Kaliumsalz der *α*-Methyladipinsäure $CO_2K\,.\,CH_2\,.\,CH_2\,.\,CH_2\,.\,CH\!<\!\begin{matrix}CH_3\\ CO_2K\end{matrix}$. Die freie Säure schmilzt bei 60°. Wendet man bei der Verseifung des Methylcyklopentanoncarbonsäureesters nicht einen starken Ueberschuss an Alkali an, so ist die Verseifung unvollständig, und es entsteht das Salz

$$CO_2K\,.\,CH_2\,.\,CH_2\,.\,CH_2\,.\,\underset{CH_3}{CH}\,.\,CO_2C_2H_5,$$

welches gegen die Verseifung widerstandsfähiger ist. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 1019.) γ

Ueber Condensationen cyklischer Ketone mit Bernsteinsäureester.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Hans Stobbe.

Verf. hat in Gemeinschaft mit Richard Fischer Cyklopentanon auf Bernsteinsäureester einwirken lassen. Auf Zusatz von Wasser zu der ätherischen mit alkoholfreiem Natriumäthylat behandelten Lösung erhält man eine hellblau fluorescirende ätherische Schicht und eine wässerig-alkalische Flüssigkeit. Die erstere enthält in der Hauptsache Succinylobernsteinsäureester, die letztere besteht aus einem Gemenge von Natriumsalzen. Die hieraus abgeschiedenen, schwer krystallisirenden Estersäuren werden mit Barytwasser verseift und die gewonnenen schwerer löslichen von den leichter löslichen Baryumsalzen getrennt. Aus den schwer löslichen Salzen wurde eine Säure abgeschieden, welche aus 2 Mol. Cyklopentanon und 1 Mol. Bernsteinsäure unter Austritt von 2 Mol. Wasser entstanden ist. Sie ist einbasisch und wahrscheinlich eine Lactonsäure, deren Constitution noch aufzuklären ist. Bei der Zersetzung der leichter löslichen Baryumsalze gewinnt man eine Säure, welche bei 205—209° unter Zersetzung schmilzt. Sie ist aus 1 Mol. Cyklopentanon und 1 Mol. Bernsteinsäure entstanden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3354.) δ

Ueberführung von Nitrobenzol in *o*-Nitrophenol durch Kalihydrat.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von A. Wohl.

Das Nitrobenzol, welches bisher als ausserordentlich beständig gegen alle nicht reducirend wirkenden Agentien galt, reagirt, wie Verf. gefunden hat, mit festem Kalihydrat langsam schon bei gewöhnlicher Temperatur und momentan bei gelindem Erwärmen, wenn nur das Alkali fein vertheilt ist. Ferner ist es wesentlich, das Alkali möglichst trocken anzuwenden. Dabei entsteht als Hauptproduct *o*-Nitrophenolkalium, und zwar je nach den Arbeitsbedingungen in einer Ausbeute von 33—50 Proc.

der Theorie auf das in Reaction getretene Nitrobenzol. Daneben lassen sich geringe Mengen *p*-Nitrophenol nachweisen. Die Reaction verläuft unter beträchtlicher Wärmeentbindung. — Ueber den Reactionsverlauf bei der Bildung des *o*-Nitrophenols bemerkt Verf., dass Oxydation durch den Luft-Sauerstoff ausgeschlossen ist, da die Reaction auch im Wasserstoffstrome, bezw. mit einer Ligroinlösung von Nitrobenzol vor sich geht, und dass ferner keine der bekannten Reductionsproducte des Nitrobenzols, also weder Anilin, noch Phenylhydroxylamin, Nitrosobenzol, Azoxy-, Azo- oder Hydrazobenzol irgendwie nachzuweisen sind. Verf. hofft, bald Näheres mittheilen zu können. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3486.) *β*

Ueber die Verseifung des Benzonitrils.

Von Ch. Rabaut.

Erhitzt man auf dem Wasserbade am Rückflusskühler eine alkoholische Lösung von Benzonitril mit verdünnter Kalilauge, so erhält man Benzamid in fast quantitativer Ausbeute. Diese richtet sich nach der Menge des verwendeten Kaliumhydroxydes, wie folgende Resultate zeigen:

C_6H_5CN	KOH	Benzamid
10 g	6 g	90 Proc.
10 g	20 ccm $\frac{n}{1}$-KOH	70 Proc.
10 g	10 ccm $\frac{n}{1}$-KOH	40 Proc.

In allen drei Versuchen war das Benzonitril in 100 ccm Alkohol gelöst und 1 Std. lang erhitzt worden. Wendet man concentrirte Kalilauge an, so erhält man fast nur Benzoësäure. Auch im geschlossenen Rohre geht die Verseifung des Benzylcyanids in Gegenwart von Kaliumhydroxyd vor sich, allerdings ist die Ausbeute geringer. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér, **21**, 1075.) *γ*

Ueber eine Darstellung des Anisaldehyds.

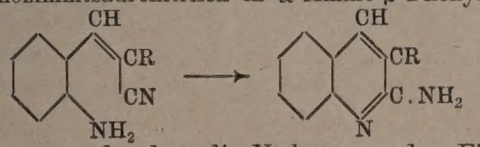
Von H. Labbé

Verf. hat die ursprüngliche Methode Cannizzaro's abgeändert und giebt folgende Vorschrift: 1 Th. Anethol wird in 2 Th. Eisessig in einem genügend grossen Kolben gegeben, worauf man 3,5 Th. Salpetersäure von 14° Bé. zufliessen lässt. Ausserdem bringt man einige Bruchstücke poröser Substanzen auf den Boden des Kolbens. Anfangs erhitze man sehr langsam und schüttele von Zeit zu Zeit um. Nach Verlauf von 4—5 Min. wird die Reaction plötzlich stürmisch, man lösche die Flamme aus. Nachdem sich die Reaction beruhigt hat, erhitze man ungefähr ½ Std. lang, um die Oxydation zu beendigen. Der unlösliche Antheil wird in einem Scheidetrichter gesammelt, die wässerige Lösung mit Natriumcarbonat gesättigt, wobei sich noch Oel abscheidet, welches man dem ersten hinzufügt. Das Oel schüttelt man mit Natriumbisulfit. Der Krystallbrei wird abgesaugt, mit Alkohol und Aether gewaschen. Die Ausbeute beträgt 69—70 Proc. der Theorie. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 1076.) *γ*

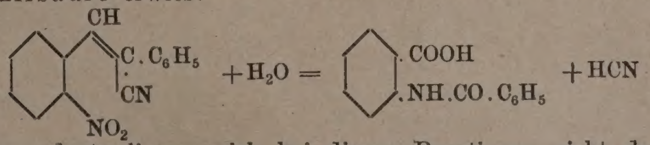
Umlagerungen von *o*-Amino- und *o*-Nitrozimmtsäurenitrilen.

Von R. Pschorr und O. Wolfes.

Vor einiger Zeit berichtete Pschorr[4]) über eine Umlagerung von *α*-Phenyl-*o*-Aminozimmtsäurenitrilen in *α*-Amino-*β*-Phenylchinoline:



wobei angenommen wurde, dass die Umlagerung dem Einflusse des angewandten Natriumalkoholates zuzuschreiben sei. Die weiteren Versuche der Verf. ergaben jedoch, dass eine derartige Umwandlung auch in saurer Lösung erfolgt. Dies wurde auch bei *o*-Nitrozimmtsäurenitrilen, bei denen in die *α*-Stellung die *p*-Nitro- und *p*-Methoxy-Phenylgruppe eingeführt worden waren, durchgeführt. — Die Versuche, *α*-Phenyl-*o*-Nitrozimmtsäurenitril zu verseifen, zeigten, wie sehr diese Atomgruppirung auch in anderer Weise zu Umlagerungen befähigt ist. Von Säuren wird das Nitril auch in der Wärme nicht verändert, dagegen tritt auf Zusatz von verdünnter Kalilauge zur alkoholischen Lösung nach gelindem Erwärmen eine stürmische Reaction ein. Beim Ansäuern entweicht Blausäure, und in der Flüssigkeit wird ein krystallinischer Körper von der Formel $C_{14}H_{11}NO_3$ gefällt, welcher sich als Benzoylanthranilsäure erwies:



Zwischenproducte liessen sich bei diesen Reactionen nicht darstellen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3399.) *β*

Ueber Nitroderivate des Azo-, Azoxy- und Hydrazobenzols. Von Alf. Werner und Edm. Stiasny. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3256.)

Ueber einige Derivate der Naphthalsäure. Von F. Anselm und F. Zuckmayer. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3283.)

Zur Kenntniss der Tribromderivate des Pseudocumenols und Mesitols. Von K. Auwers, F. A. Traun und R. Welde. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3297.)

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 1289.

Ueber Dibrom-*p*-oxymesitylalkohol. Von K. Auwers und F. A. Traun. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3309.)

Ueber substituirte Phenylbenzyläther. Von K. Auwers, F. A. Traun und R. Welde. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3317.)

Ueber eine neue Methode zur Darstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe. Von A. Tschugaeff. Hierüber wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung" Mittheilung gemacht[5]). (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3332.)

Zur Geschichte des Methylcyklohexanons. Von O. Wallach. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3338.)

Ueber eine Synthese des Picens. Von T. Hirn. Ueber den Inhalt auch dieser Arbeit ist in der „Chemiker-Zeitung" schon referirt worden.[6]) (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3341.)

Ueber Pulegon und Isopulegon. Von C. Harries und G. Roeder. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3357.)

Ueber *o*-Nitrovanillin. Von R. Pschorr und C. Sumuleanu. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3405.)

Ueber die Constitution des Mononitrosoorcins. Von F. Henrich. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3419.)

Ueber Oxydationsproducte von Phenolen und Phenolbromiden und die Constitution des Pseudocumenolbromids. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3440.)

Zur Kenntniss der Oxydationsproducte von Phenolen und Phenolbromiden. Von K. Auwers und J. Broicher. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3475.)

Ueber die Constitutionsformel des Camphors. Von L. Bouveault. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 1013.)

Die Einwirkung des Methylensulfates auf den Benzylalkohol. Von Marcel Delépine. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 1059.)

Die Nitroprussiate, ihre Geschichte und Constitution. Von Arthur Miolati. (Rev. génér. Chim. pure et appliquée *1899.* **1**, 545.)

Ueber die Constitution der Santonin- und Metasantoninsäure und des Metasantonins. Von L. Francesconi. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 181.)

Ueber ein neues Amylamin. Von D. Trasciatti. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 92.)

Methylenasparagine und ähnliche Verbindungen. Von U. Schiff. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 285.)

4. Analytische Chemie.

Die Bestimmung des Thalliums als Chromat.

Von Philip E. Browning und George P. Hutchins.

Die Thallonitratlösung wurde auf 70—80° C. erhitzt und mit einigen Tropfen Ammonium- oder Kaliumcarbonatlösung versetzt, bis sie deutlich alkalisch war. Hierauf fügte man eine abgemessene Menge Bichromatlösung hinzu, so dass ein Ueberschuss der letzteren vorhanden war. Um ein gutes Absetzen des ausgefällten Chromates zu bewirken, wurde tüchtig umgeschüttelt. Nachdem sich der Niederschlag vollkommen abgesetzt hatte und die Lösung abgekühlt war, wurde das Chromat über Asbest abfiltrirt, über einer kleinen Flamme getrocknet und zur Wägung gebracht. Die Anwendung von Kaliumcarbonat ist mehr zu empfehlen als die von Ammoniumcarbonat. Auch wurde der Versuch gemacht, das Thallium volumetrisch zu bestimmen, in der Weise, dass man die im Filtrat von Thallochromat vorhandene Chromatmenge ermittelte und dann aus der Differenz — da ja die gesammte zugesetzte Bichromatmenge bekannt war — die an Thallium gebundene Chromsäuremenge berechnete. (Ztschr. anorg. Chem. *1899.* **22**, 380.) *δ*

Die Analyse von Wolfram-Verbindungen.

Von Fred Ibbotson und Harry Brearley.

In einer früheren Mittheilung über die Bestimmung des Wolframs[7]) hat der eine der Verf. gezeigt, dass das gefällte Bleiwolframat durch verdünnte Essigsäurelösung theilweise zersetzt wird und dennoch die gesammte Menge Wolfram im Niederschlag enthält. Fügt man starke Salpetersäure tropfenweise zu einer kochenden Bleiwolframatlösung, so wird ein Punkt erreicht, bei welchem ein Farbenumschlag von weiss zu gelb ziemlich scharf stattfindet. Einige ccm mehr Säure und kurzes Kochen entwickeln die reine gelbe Farbe von Wolframsäure. Wenn verdünnte Lösungen eines Alkaliwolframates vorliegen, so wird die überstehende Flüssigkeit vom Bleiniederschlag durch ein kleines glattes Filter abgegossen und das Filter sammt Niederschlag mit der Salpetersäure behandelt. Sind Ammoniumsalze zugegen, so tritt die gelbe Farbe auf Zusatz von Salpetersäure zu dem gefällten Bleisalz nicht auf; daher muss man diese Salze vorher mit Aetzalkalien entfernen. Ein Niederschlag, welcher genau der Formel $PbWO_4$ entspricht, wird erhalten, wenn Bleiacetat zu einer schwach ammoniakalischen Lösung eines Wolframates zugesetzt wird, welche grosse Mengen Ammoniumnitrat enthält; aber in manchen Fällen ist das Verfahren nicht zu empfehlen, und häufig ist es unmöglich. Das geglühte mehr oder weniger saure Bleiwolframat, welches aus schwach essigsauren Lösungen gefällt wird, kann jedoch vollkommen in warmer concentrirter Salzsäure gelöst und WO_3 vollständig

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1060. [6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1076.
[7]) Chem. Ztg. Repert. *1899.* **23**, 62; Chem. News *1899.* **79**, 64.

durch Verdünnung mit Wasser niedergeschlagen werden. Die Verf. haben hierauf den Einfluss verschiedener Elemente auf die Fällung des Wolframs untersucht. Besondere Vorsicht ist anzuwenden, wenn dem Wolfram folgende Elemente beigefügt sind: Arsen, Quecksilber, Uran, Eisen, Zinn, Silicium. Meistens ist aber das in den Niederschlag gehende Wolframat dieser Metalle zu vernachlässigen. (Chem. News *1899*. **80**, 293.) γ

Die rasche Bewerthung von metallischem Wolframpulver.

Von Fred Ibbotson und Harry Brearley.

Man wägt 3 g in eine Platinschale, glüht zu WO_3 und wägt (A); man behandelt mit Fluorwasserstoff und wägt wieder (B). Die Differenz ist SiO_2. Nun wird Wasser und reines Natriumhydroxyd zugegeben, ungefähr in halber Wallnussgrösse; zum Schluss wird gekocht, nachdem auf 2—300 ccm verdünnt worden ist. Das Filtrat mit den Waschwässern sei (a). Man glüht den Rückstand und wägt (C), löst ihn in einer kleinen Menge Salzsäure auf, verdünnt mit dem mehrmaligen Volumen Wasser, filtrirt, glüht und wägt das gefällte WO_3(D); das Filtrat sei (b); dann ist: $B = WO_3 +$ Fe- und Mn-Verbindungen von WO_3. Eisen und Mangan werden erhalten durch die Differenz C—D. Ferner ist $B - C + D = WO_3$ aus 3 g ursprünglichem Pulver. Das Filtrat (a) und der Rückstand (D) enthalten das gesammte Wolfram. Das Filtrat (b) enthält Mangan und Eisen. (Chem. News *1899*. **80**, 294.) γ

Ammoniummolybdat als ein empfindliches Reagens auf Zinnchlorür.

Von J. P. Longstaff.

Ammoniummolybdat giebt in Zinnchlorürlösungen eine blaue Färbung. Selbst in einer Verdünnung von 1 Th. Zinn in 1 500 000 Th. Flüssigkeit wurde die blaue Färbung noch deutlich wahrgenommen, wenn das Becherglas, welches die Lösung enthielt, neben ein anderes gestellt wurde, welches nur Ammoniummolybdatlösung in starker Verdünnung enthielt, und wenn ein Stück weisses Papier hinter die Proben gehalten wurde. Eine stark saure Lösung muss vorher genügend mit Wasser verdünnt werden. (Chem. News *1899*. **80**, 282.) γ

Ueber Untersuchung des Calciumcarbids.

Von Carl Setterberg.

Zur Untersuchung von Calciumcarbid hat Bamberger eine brauchbare Methode vorgeschlagen. Verf. hat dieselbe etwas modificirt, namentlich benutzt er einen kleineren Apparat, der sich leichter mit Genauigkeit wägen lässt. — Verf. beschreibt nun eine von ihm aufgefundene Methode, durch welche man in kurzer Zeit viele Bestimmungen mit gutem Erfolg ausführen kann: Man lässt eine gesättigte Kochsalzlösung sich mit Acetylen sättigen, indem man nach und nach kleine Stückchen von Carbid in die Lösung bringt. — Ein gewöhnlicher Cylinder (ca. 1 l Inhalt) wird mit einem einfach durchbohrten Korkstopfen versehen und in diesem ein gebogenes Glasrohr in der Weise angebracht, dass es nahe an die Wand des Cylinders reicht. Der Cylinder wird mit Kochsalz-Acetylen-Lösung gefüllt und umgekehrt in eine grössere mit derselben Lösung gefüllte Schale gebracht. In den Cylinder werden schnell 3 g Carbid eingeführt; dasselbe befindet sich in einer Patrone aus gehärtetem, mehrfach zusammengelegtem Filtrirpapier. Wenn die Patrone an die Oberfläche gestiegen ist, wird der Stopfen aufgesetzt. Wenn die Gasentwickelung beendigt ist, schliesst man das Rohr mit dem Finger und bringt den Cylinder in einen grösseren Cylinder, der dieselbe Lösung enthält. Die Ablesung und Berechnung geschieht wie gewöhnlich bei solchen Analysen. Die Probenahme muss mit grosser Sorgfalt vorgenommen werden. (Svensk teknisk Tidsskrift *1899*. **29**, 90.) *h*

Die Bedeutung der Acetylzahl bei Fettanalysen.

Von J. Lewkowitsch.

Nachdem Verf. bereits 1897 über die Acetylzahl[8]) Mittheilungen gemacht hatte, veröffentlicht er in vorliegender Arbeit die bei zahlreichen Versuchen neu gemachten Beobachtungen. Es hat sich gezeigt, dass es vollständig genügt, das Acetylproduct 3 Mal zu waschen. Weiteres Waschen bewirkt geringe Dissociation. Für die Bestimmung der Acetylzahl nehme man am besten ungefähr 5 g Substanz, da für diese Menge 1 ccm $\frac{n}{10}$-Kalilauge einer Acetylgruppe entspricht. Das verwendete destillirte Wasser muss vollständig frei von Kohlensäure sein. Um die Abscheidung der unlöslichen Fettsäuren für die Filtration zu erleichtern, füge man einen kleinen, aber abgemessenen Ueberschuss an Mineralsäure zu. Sind in dem zu untersuchenden Fette oder Oele flüchtige Fettsäuren enthalten, so müssen dieselben vor der Acetylirung bestimmt werden, da sonst zu hohe Acetylwerthe gefunden würden. Im Allgemeinen ist die Acetylzahl keine constante Grösse, sondern ändert sich mit den vorhandenen hydroxylirten Fettsäuren und Alkoholen. Die „geblasenen" (oxydirten) Oele geben hohe Acetylwerthe. In den käuflichen derartigen Oelen stimmt die wahre Acetylzahl nahezu mit dem Verhältniss der oxydirten Säuren überein, so dass man daraus schliessen darf, dass die Acetylzahl ein Maass für die oxydirten Säuren ist. Eine weitere Untersuchung muss die Möglichkeit herbeiführen, die oxydirten Säuren in Gegenwart von wirklich hydroxylirten Säuren und „unbekannten Säuren" bestimmen zu können. Die Trennung der hydroxylirten Säuren von den oxydirten ist mittels der verschiedenen Löslichkeit der betreffenden Salze möglich. Die Acetylzahl zeigt daher das Vorhandensein folgender Arten Substanzen an: Hydroxysäuren, freie Alkohole, oxydirte Fettsäuren, unbekannte Säuren. Die Gegenwart von Mono- und Diglyceriden in natürlichen Fetten verändert die Acetylzahl, was verhindert werden kann, wenn man die Fette verseift und die Acetylzahl der Fettsäuren bestimmt. Weiter ist die Acetylzahl dazu geeignet, den Grad der Rancidität der Fette anzugeben. (The Analyst *1899*. **24**, 319.) γ

[8]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1897*, 503.

Ueber Gährungs-Saccharometer nebst Beschreibung eines neuen Gährungs-Saccharometers für unverdünnte Urine.

Von Theodor Lohnstein.

Verf. erörtert ausführlich die Fehler der üblichen Apparate. Der früher von ihm selbst angegebene vermeidet dieselben durch eine Theilung auf Grund einer Formel, welche das Volumen der bei der Gährung gebildeten Kohlensäure als Function des Zuckergehaltes und der geometrischen Constanten des Apparates darstellt. Derselbe hat aber gleich anderen den Uebelstand, dass bei einem Zuckergehalte des Harnes $>$ 1 Proc. der Harn verdünnt werden muss, und dass sich dadurch der mögliche Fehler multiplicirt. Deshalb wird jetzt ein neuer Apparat angegeben. Derselbe bildet, wie üblich, ein U-Rohr mit einem offenen und einem geschlossenen Schenkel, durch so viel Quecksilber abgesperrt, dass über ihm in dem geschlossenen Schenkel 1 Vol. von 1,1 ccm bleibt. Letzterer ist eine durch einen eingeschliffenen Glasstöpsel verschliessbare Kugel, bei welcher Hals und Stopfen mit correspondirenden Oeffnungen versehen sind. Der offene Schenkel ist länger und mit einer Scala versehen, an welcher die Verschiebung des Quecksilberspiegels, welche durch die im geschlossenen Schenkel entwickelte Kohlensäure bewirkt wird, abgelesen werden kann. Dieser Schenkel ist oben weit, unten enger, so dass bei geringen Concentrationen noch eine genügende Verschiebung des Quecksilberspiegels stattfindet und andererseits für höhere das Rohr nicht zu lang zu sein braucht. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1671. Allg. med. Centralz. *1899*. **68**, 1213.)

Das geringe Volumen Harn, das bei diesem Apparate verwendet werden kann, dürfte wohl in die Berechnung eine mindestens ebenso grosse Fehlerquelle einführen, wie die übliche Verdünnung. *sp*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis von Rohrzucker in Margarine.

Von Mecke.

Um der Margarine die Eigenschaften der Naturbutter zu verleihen, werden ihr bekanntlich auch Rohrzucker und Eigelb beigemischt. Der Nachweis von Rohrzucker neben Milchzucker hat insofern Schwierigkeiten, weil bei der Inversion mit Mineralsäuren letzterer in Lactose und Dextrose übergeführt wird; diese Umsetzung findet nicht statt, wenn die Zuckerlösung mit Citronensäure invertirt wird. Zur Prüfung der Margarine auf Zuckerzusatz werden nun 100 g in einem Mörser mit 60 ccm einer erwärmten schwachen Sodalösung (um Inversion durch Milchsäure zu vermeiden) übergossen, gemischt und in ein Spitzglas gegossen; letzteres stellt man einige Stunden in warmes Wasser und giesst nach dem Erkalten und Durchbohrung der Fettmasse die wässerige Lösung ab, welche man zur Abscheidung des Caseïns mit Citronensäure ansäuert und filtrirt. 25 ccm davon werden direct, weitere 25 ccm nach der Inversion mit Citronensäure (nach Neutralisation) mit Fehling'scher Lösung gefällt. Das bei den Inversionen sich abscheidende Albumin kann unberücksichtigt bleiben, weil es sich vollständig in Fehling'scher Lösung wieder löst. — Bei der Berechnung des Zuckergehaltes ist das Wasser in der Margarine zu berücksichtigen; enthält dieselbe z. B. 15 Proc. Wasser, so ist die in 25 ccm gefundene Menge Zucker auf $(60 + 15) = 75$ ccm (= Proc.) zu berechnen. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 496.) β

Milchsäurebestimmung mittels Alkohol.

Von G. Walck.

Die Bestimmung des Säuregrades der Milch giebt ein Mittel an die Hand, zu ersehen, wie alt die Milch ist, bezw. ob sie noch unzersetzt oder doch erst wenig zersetzt ist. Die Titrirung kann für den praktischen Gebrauch sehr vortheilhaft ersetzt werden durch 68-proc. Weingeist. Ein Glascylinder wird graduirt auf 10 ccm für Milch bis zu einer Marke M, dann auf 2,5, 5, 7,5 und 10 ccm für den Weingeist. Je geringer die zum Eintreten der Gerinnung nothwendige Alkoholmenge ist, desto grösser ist der Säuregrad der Milch. Eine Milch, die mit gleichen Raumtheilen Weingeist (bis zur Marke 10 ccm) versetzt keine Gerinnung zeigt, hat nur geringe Säuregrade, gerinnt beim Kochen nicht, verbraucht bis höchstens 2 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge für 10 ccm und ist als Kindermilch etc. geeignet. Eine Milch dagegen, die unter diesen Verhältnissen gerinnt, ist nicht im Incubationsstadium und daher zum Genusse insbesondere für Kinder nicht mehr zu gebrauchen. Gerinnt die Milch schon nach Zusatz von 7,5, 5 oder 2,5 ccm 68-proc. Weingeist, so ist sie entsprechend hochgradig sauer und zum Genusse unbrauchbar. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 906.) *s*

Bemerkungen über den fortgesetzten Gebrauch kleiner Mengen Borsäure. Von Oscar Liebreich. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 492.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber gefärbtes Glas für Arzneiflaschen.

Von H. J. Möller.

In einer früheren Arbeit[9]) hat Verf. die chemischen Wirkungen von solchem Glas untersucht. Er hat nun auch solche gefärbte Gläser spectral-analytischen Untersuchungen unterworfen, da die photochemischen Untersuchungen zu lange Zeit dauerten. Verf. hat zu diesen Untersuchungen theils Browing's Taschenspectroskop, theils das Universalspectroskop von H. W. Vogel benutzt. Um quantitativ die Lichtstrahlen, die durch das Glas gingen, zu bestimmen, wurde ausserdem der Spectralapparat von Vierordt verwendet. Die Glasscheiben, welche die violetten und blauen Lichtstrahlen absorbirten, und bei denen also die Absorptionscurve des Spectrums von der Linie F bis H steigt, waren dieselben Gläser, welche nach der photochemischen Untersuchung am besten gegen das Licht schützten, was natürlich auch zu erwarten war. Es ist aber interessant zu beobachten, dass es durch des Verf. Resultate bewiesen worden ist, dass die Resultate der chemischen und optischen Untersuchungen, welche mit denselben Gläsern vorgenommen worden sind, so gut übereinstimmen, dass man mit Hülfe eines so einfachen Apparates, wie ein kleines Taschenspectroskop ist, in wenigen Minuten ermitteln kann, ob ein Glas mehr oder weniger oder gar nicht gegen Licht schützt, indem man bald sehen kann, ob die sogen. aktinischen Strahlen vom Glase zurückgehalten werden oder nicht. — Es geht auch aus diesen Untersuchungen hervor, dass die dunkelbraunen, dunkelgrünen und speciell die rothgefärbten Flaschen am besten gegen das Licht schützen. (Arch. Pharm. og Chem. *1899*. **4**, 380.) *h*

Ueber die Veränderungen der in Glasfläschchen enthaltenen Arzneimittellösungen.

Von A. Dian.

Es wird oft bemerkt, dass die für subcutane Injectionen bestimmten Arzneilösungen, welche in Glasflaschen im Autoklaven bei 115° sterilisirt wurden, sogleich nach der Sterilisation oder kurz nachher eine sichtbare Veränderung erfahren. So scheiden sich aus Alkaloidsalzlösungen manchmal Kryställchen ab, während die Flüssigkeit trübe und alkalisch wird. Solche Veränderungen müssen der Qualität des Glases der Fläschchen zugeschrieben werden. Leicht schmelzbares Glas erleidet in der That, unter Wirkung des Wasserdampfes bei einer Temperatur über 100°, eine partielle Zersetzung. Das frei gemachte Alkali erklärt ganz gut die alkalische Reaction der Lösung und die oben erwähnten Veränderungen. Böhmisches Glas ist zwar theurer und wird auch weniger leicht verarbeitet; es hat aber den Vortheil, dass beim Gebrauch desselben die genannten Veränderungen vermieden werden. (Boll. chim. farmac. *1899*. **38**, 697.) *ζ*

Ueber die Herstellung von Tincturen und Extracten. Von A. Schneider. (Pharm. C.-H. *1899*. **40**, 775.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die morphologischen und physiologischen Erscheinungen bei der Herstellung von hartem und mehligem Malz.[10])

Von J. Grüss.

Während die Stoffwandlungen und besonders die Endproducte beim Darrprocesse häufig Gegenstand der chemischen Forschung gewesen sind, ist die Frage nach der structurellen Veränderung fast ganz in den Hintergrund getreten. Verf. hat nun die Veränderungen des Grünmalzes durch den Darrprocess sowohl chemisch wie mikroskopisch verfolgt und durch Zeichnungen erläutert. Die Frage, ob in Folge von fehlerhaftem Darren Stärkekörner verkleistert werden können, wurde durch Versuche im negativen Sinne beantwortet. Aus seiner eingehenden Arbeit zieht Verf. nachstehende Gesammtergebnisse: 1. Der Zuckergehalt im Endosperm erreicht den höchsten Betrag, wenn im Korn die physiologische Arbeit am höchsten ist. 2. Befindet sich das Korn in höchster physiologischer Arbeit, so ruft die Wasserentziehung bei der Herstellung von Hart- und Mürbmalz den grössten Unterschied hervor. 3. Die Stärkeentleerung des Schildchens findet beim Darren vor dem Absterben statt. 4. Im Glasmalz, welches durch Darren bei hohem Wassergehalt und ohne Lüftung hergestellt ist, wird die Glasigkeit durch gummiartige Stoffe bewirkt, welche mit reducirendem Zucker stark durchsetzt sind, und die aus den durch Hydrolyse veränderten secundären Zellhäuten des Endosperms herstammen. 5. Bei der Bereitung von Hartmalz — bei hohem Wassergehalt und ohne Lüftung — findet eine Abnahme der kleinen Stärkekörner statt, während der Gehalt des reducirenden Zuckers ansteigt. Das Endosperm dieser Malzkörner befindet sich im starken Abbau. 6. Im Mürbmalz erreicht das Verhältniss der kleinen Stärkekörner zu den grossen einen relativ hohen Werth. 7. Durch Abdarren ohne Lüftung und mit hohem Wassergehalt wird im Malz das diastatische Enzym anoxydasisch. 8. Durch Abdarren ohne Lüftung und mit hohem Wassergehalt werden im Malze leicht die oxydasischen Enzyme zerstört. (Wochenschr. Brauerei *1899*. **16**, 621.) *φ*

[9]) Chem. Ztg. Repert. *1899*. **23**, 275; Arch. Pharm og Chem. *1899*. **4**, 253.
[10]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 940.

Einige Reactionen des Phrenosins, des Cerebro-Galaktosids aus dem menschlichen Gehirn.

Von J. L. W. Thudichum.

Das vom Verf. aus dem Gehirn des Menschen und einiger höherer Thiere erhaltene Educt, das Phrenosin[11]), wird durch die Chemolyse mittels Säuren oder Alkalien nach folgender Gleichung zersetzt:

$$\underbrace{C_{41}H_{79}NO_8}_{\text{Phrenosin}} + 2H_2O = \underbrace{C_{18}H_{36}O_2}_{\text{Neurostearinsäure}} + \underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{Galaktocerebrose}} + \underbrace{C_{17}H_{35}NO_2}_{\text{Sphingosin}}.$$

In vorliegender Arbeit beschreibt Verf. das Verhalten des Phrenosins zu Mercurinitrat und Salpetersäure in Wasser bei Abwesenheit von Alkohol, Phrenosin-Mercurinitrat aus alkoholischer Lösung, und ein zweites Phrenosin-Quecksilbernitrat, die Entfernung des löslichen Quecksilbersalzes durch verdünnte Salpetersäure. Ferner enthält die Arbeit neue Forschungen über das Sphingosin, das chemolytische Alkaloid aus Phrenosin, und über das Sphingosyl, das stickstoffhaltige Radical des Cerebrogalaktosids Phrenosin. Es ist wahrscheinlich auch das gleichbedeutende Radical des Kerasins. Das Sphingosin ist ein Heilmittel von besonderer Wirkungskraft bei Krankheiten des Nervensystems, auch besonders der Medulla. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 487.) *δ*

Die Kohlensäureproduction des Hühnerfoetus.

Von Ch. Bohr und K. Hasselbalch.

Den Stoffwechsel des Foetus kennt man nur sehr unvollständig. Mit Ausnahme mehrerer Untersuchungen in Betreff einiger Verschiedenheiten in der chemischen Zusammensetzung des Eies am Anfange und am Schlusse des Ausbrütens gehen die verschiedenen Versuche darauf aus, den respiratorischen Stoffwechsel des Eies zu bestimmen. Es ist dadurch festgestellt worden, dass das Ei Sauerstoff verbraucht, und Kohlensäure ausscheidet, doch hat man noch nicht gewusst, in welchem Verhältnisse diese Processe vor sich gehen. — Die Versuchsmethode des Verf. besteht im Principe darin, dass das Ei sich in einer luftdicht schliessenden Glasglocke befindet, durch welche mittels eines Tropfaspirators ein ununterbrochener Strom kohlensäurefreier Luft gesaugt wird. Die von dem Ei entwickelte Kohlensäure wird in Kalilauge absorbirt und gewogen. Es wurden Versuche mit dem unbefruchteten und befruchteten Ei, sowie mit der Eierschale angestellt; es zeigte sich nämlich, dass es nothwendig war, diejenige Kohlensäuremenge, welche die Eierschale abgiebt, in Betracht zu ziehen. Beim befruchteten Ei begann am dritten Tage eine regelmässige Steigerung der Kohlensäureproduction; nach dem neunten Tage war die Kohlensäureproduction pro 1 kg und Stunde ungefähr gleich der Kohlensäureproduction des ausgewachsenen Huhnes, und zwar ca. 718 ccm (Maximum 873, Minimum 556). Die grosse Production von Kohlensäure deutet auf eine reichliche Erzeugung von Energie während der Entwickelung des Foetus. Die Kohlensäureentbindung wird nicht beeinflusst durch eine Temperaturschwankung zwischen 37 bis 39° C. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. No. 5.) *h*

Ueber die Wirkung des Antitetanolysins auf die rothen Blutkörperchen.

Von Th. Madsen.

Dönitz hat gezeigt, dass man wahrscheinlich annehmen muss, das Tetanospasmin[12]) sehr kurze Zeit nach seiner Einführung in den Kreislauf von den Nervenzellen gebunden wird, und dass es zugleich möglich ist (innerhalb gewisser Grenzen) mittels des Antitoxins das auf diese Weise in den Zellen fixirte Gift wieder zu verjagen. Dieses Problem hat Verf. einer genaueren Prüfung unterworfen und dazu die rothen Blutkörperchen benutzt. Er hat namentlich untersucht, ob es möglich wäre, mittels des Antitetanolysins das an die rothen Blutkörperchen gebundene Tetanolysin zu extrahiren. Durch Wahl einer passenden Giftmenge und einer passenden Temperatur ist man dazu im Stande — in gewissen Grenzen — dasjenige Zeitintervall zu variiren, welches zwischen dem Zusatz des Giftes und der Auflösung der rothen Blutkörperchen vergeht. Es geht indessen weiter aus den Versuchen hervor, dass es innerhalb der ersten 15 Minuten, d. h. so lange keine Auflösung eingetreten war, möglich war, mittels Antitoxins jede toxische Wirkung zu verhindern; trotzdem schon bedeutende Mengen von Tetanolysin an die rothen Blutkörperchen gebunden war, selbst nach Verlauf mehrerer Stunden, war es möglich, durch Verwendung grösserer Mengen von Antitoxin ein Weitergehen des Giftes zu verhindern. Um alle toxische Wirkung auszugleichen, waren steigende Mengen des Antitoxins erforderlich, und zwar um so mehr, je längere Zeit seit der Vergiftung verlaufen war. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. No. 5, 459.) *h*

Untersuchungen über das Typhus-Agglutinin und die agglutinirbare Substanz der Typhusbacillen.

Von Heinrich Winterberg.

Die Untersuchungen, bei welchen die nach der verschiedenartigen Behandlung vorhandenen Agglutinations-Einheiten durch Feststellung des Verdünnungs-Grenzwerthes unter Beobachtung aller erforderlichen

[11]) Journ. prakt. Chem. *1881*. **25**, 19; *1896*. **53**, 80.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 341.

Cautelen bestimmt wurden, ergaben in Bezug auf die Natur des Agglutinins Folgendes: 1. Es wird durch Alkohol vollkommen gefällt und durch längere Einwirkung dieses Fällungsmittels, ebenso wie durch Trocknen des Niederschlages über Schwefelsäure, theilweise oder völlig unwirksam. 2. Durch Neutralsalze kann es mehr oder weniger vollständig ausgesalzen werden, wobei es sich im Allgemeinen ähnlich wie die Globuline verhält. 3. Durch Schwermetallsalze ($CuSO_4$ und $ZnCl_2$) wird es gleichfalls gefällt, es löst sich aber wieder im Ueberschusse dieser Fällungsmittel. 4. Gegen Einwirkung von Säuren und Alkalien ist es ausserordentlich empfindlich. 5. Es wird durch thierische oder pflanzliche Enzyme (Pepsin, Trypsin, Papayotin) nicht in nachweisbarer Menge verdaut. 6. Auch durch eine Reihe von Bakterien, welche kräftige proteolytische Enzyme erzeugen, wird es nicht zerstört. 7. Bei der Dialyse verhält es sich wie andere Colloide. Ob das Agglutinin wirklich Eiweiss- bezw. Globulin-Charakter hat, müsste sich mit Sicherheit durch Untersuchung seiner Verbindung mit der agglutinirbaren Substanz der Typhusbacillen feststellen lassen, wenn diese wirklich, wie Nicolle[13]) angab, in absolutem Alkohol und Aether löslich ist. Es zeigte sich aber, dass diese Angabe für die wasserfreien Lösungsmittel nicht zutrifft. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 375.) *sp*

Welchen praktischen Werth hat die Widal'sche Reaction? Von Alfons Fischer. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 407.)

Ueber die Einwirkung von Schimmelpilzen auf Arsen und seine Verbindungen. Der Nachweis von Arsen auf biologischem Wege. Von Rudolf Abel und Paul Buttenberg. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 449.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Studien über eine Biersarcina.

Von F. Schönfeld.

In Ergänzung seiner früheren Untersuchungen[14]) über eine Biersarcina und die für ihre Vermehrung und Virulenz in Betracht kommenden Cultivirungsmethoden und klimatischen Verhältnisse hat Verf. noch einige weitere Versuche zur Erforschung dieser für das Bier unter Umständen sehr gefährlichen Bakterie angestellt, deren Resultate sich, wie folgt, zusammenfassen lassen: 1. Lupulinzusatz zum Biere bezw. das Nachstopfen von Hopfen hemmt in erheblichem Grade die Entwickelung der Virulenz, beeinträchtigt aber nur mässig die absolute Vermehrung der Sarcina. 2. Das Hopfenweichharz ist als ein intensives Gift gegen die absolute Vermehrung sowie gegen die Virulenz der Sarcina anzusehen. 3. Bier, welches sehr stark durch Sarcinakrankheit befallen ist, aber wieder klar geworden, ist unter Umständen immun gegen fernere Sarcinakrankheit. 4. Kohlensäure-Ueberdruck schränkt die Entwickelung der Sarcina ein. 5. In kleistertrüben Bieren entwickelt sich die Sarcina schneller und kräftiger als in normalen. 6. Peptonreiche Flüssigkeiten sind günstiger für die Vermehrung der Sarcina als amidreiche. Auf die Virulenz wirken beide in gleicher Weise. 7. Die Virulenz wird durch die Sarcina-Gifte viel nachtheiliger beeinflusst als die absolute Vermehrungsfähigkeit. (Wochenschr. Brauerei *1899.* **16**, 665.) *ϱ*

Studien über saure Milch und Zähmilch.

Von Gerda Troili-Petersson.

Der in Schweden gewöhnliche Erreger der spontanen Milchgerinnung zeigt mit den in Dänemark und verschiedenen Theilen Deutschlands beobachteten so grosse Uebereinstimmung, dass er mit ihnen gemeinsam in die Collectivart Bact. lactis acidi zu rechnen ist. Aus der schwedischen Zäh- oder Langmilch wurde neben jenem ein besonderer, die Viscosität dieser Milch bewirkender Mikroorganismus isolirt, Bact. lactis longi. Derselbe ist mit jenem nahe verwandt, überhaupt nur biologisch, eben durch die eigenthümliche Art der Gährung, von ihm zu unterscheiden. Beide Arten bilden in steriler Milch d-Milchsäure, wobei die Gegenwart von Sauerstoff ohne Einfluss ist. (Ztschr. Hygiene. *1899.* **32**, 361.) *sp*

Ueber Pest.

Von A. Weichselbaum, A. Albrecht und A. Ghon.

Aus der gründlichen Bearbeitung der von der österreichischen Pest-Commission in Indien und nach der Rückkehr von dort gemachten Beobachtungen sei hier nur Folgendes hervorgehoben: Eingangspforten für die Krankheit können die Haut beliebiger Körperstellen, auch ohne merkbare Verletzungen, z. B. bei intensivem Bestreichen von Hautstellen mit infectiösem Material, ferner die Schleimhäute der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle, der Trachea und der Bronchien, sowie auch das Lungenparenchym abgeben. Primär entsteht stets ein Bubo in den dem Infectionsort nächsten Lymphdrüsen, niemals entsteht ein solcher secundär durch Blutinfection. Die Bacillen können sehr reichlich im Sputum enthalten sein, ohne dass Pestpneumonie vorliegt. Die Grundformen des Pestbacillus sind oval oder ovoid, ausserdem aber finden sich Formen, die sich einerseits dem reinen Stäbchen-, andererseits dem Coccentypus nähern. Sie sind entweder gleichmässig oder bipolar färbbar. Als typisch werden ovale Formen mit bipolarer Färbung bezeichnet, für die Diagnose noch wichtiger sind aber ring- bezw. sieg[el]ringförmige Degenerations- oder Involutionsformen, die sowohl in d[er] Leiche als auch im lebenden Organismus beobachtet werden, und zw[ar] um so zahlreicher, je älter der Krankheitsprocess ist. Auch in Rei[n]culturen werden alle diese Formen angetroffen. Die Existenz echt[er] Verzweigungen lässt sich wenigstens vermuthen. Ueber die Färbbark[eit] und das Wachsthum auf verschiedenen Nährböden werden eingehen[de] Mittheilungen gemacht. Der Bacillus bleibt in geeigneten Nährböd[en] recht lange lebensfähig (einmal noch nach 15½ Mon.), wenn die Cultur nicht constant höheren Temperaturen ausgesetzt und vor vollkommen[er] Eintrocknung geschützt werden. 1-stündiges Erhitzen auf 55—60° genügt nicht immer zur sicheren Abtödtung, Austrocknung vernichtet d[en] Bacillus hingegen schnell. Im Eiter waren die Bacillen 20 Tage la[ng] nachweisbar. Der culturelle Nachweis ist bei Anwesenheit anderer Art[en] sehr erschwert und nicht sicher durchzuführen. Sicher ist aber d[er] Thierversuch, am besten durch Einreibung rasirter Hautpartien bei Meerschweinchen. (Wien. klin. Wochenschr. *1899.* **12**, 1247.) *sp*

Untersuchungen von Butter und Milch auf Tuberkelbacillen. V[on] Ascher. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 329.)

Der sogen. Xerosebacillus und die ungiftigen Loeffler'schen Bacille[n]. Von Fritz Schanz. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 435.)

Ein Fall von Allgemein-Infection mit Influenzabacillen. Von Slawy[k]. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 443.)

12. Technologie.

Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Portland-Cement.

Von B. Steuer.

Bekanntlich bedingt die Einwirkung von Schwefelwasserstoff i[n] wässeriger Lösung auf Portland-Cement eine theilweise Lösung desselbe[n], wahrscheinlich herrührend von der Bildung von Schwefelcalcium un[d] Calciumhydrosulfid. Durch Versuche mit verschiedenaltrigem, länger oder kürzere Zeit erhärtetem Portland-Cement wurde nachgewiesen, das[s] die Menge des löslichen Kalkes mit dem steigenden Alter des Cemente[s] zurückgeht. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1604.) *τ*

Zur Bestimmung des freien Kalkes in Portland-Cement[15]).

Von S. Wormser und O. Spanjer.

Um die Menge des freien Kalkes im Portland-Cement zu ermitteln, benutzten die Verf. nach umfangreichen Vorversuchen die Chloride de[s] Aluminiums und des Eisens, da sie gefunden hatten, dass durch Ein[-]wirkung alkoholischer Aluminiumchloridlösung (1 g Al_2Cl_6 auf 100 cbm absol. Alkohol) auf Cement Zersetzungen von Silicatverbindungen nich[t] stattfinden, also nur freier Kalk in Lösung geht. Durch die Versuch[e] wird nachgewiesen, dass etwa 25 Proc. freier Kalk in Lösung gehen, ausserdem aber, dass etwa 20 Proc. Kalk in Form eines sehr hoch basischen Silicates im Cement enthalten sind. Im Ganzen gingen bi[s] zu 45,38 Proc. CaO in Lösung, eine Menge, die sehr gut übereinstimm[t] mit dem Ergebniss von Versuchen B. Steuer's mit Schwefelwasserstoff. Die Verf. sind nicht der Ansicht, dass die ganze in Lösung gehend[e] Menge CaO als freier Kalk oder gar in Form von Kalkhydrat i[m] Cement enthalten ist, sondern dass ein Theil an Kieselsäure gebunde[n] ist. Nach ihrer Aluminiumchloridmethode ermittelten sie 25,60 Proc. als freien Kalk und 44,25—25,60 Proc. = 18,65 Proc. CaO an 6,15 Proc. SiO_2 gebunden. Weitere Versuche in dieser interessanten Frage sin[d] abzuwarten. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1785.) *τ*

Schachtwand aus Stampfbeton.

Auf Grube Göttelborn bei Saarbrücken hat man mit Erfolg de[n] Versuch gemacht, auf einem Hauptförderschacht die Schachtwan[d] zwischen der ersten und zweiten Tiefbausohle nicht aus Mauerwerk sondern aus Stampfbeton aufzubauen. Der Beton, welcher aus 1 Th. Cement, 3 Th. Sand und 6 Th. Diorit-Feinschlag bestand, wurde auf der ersten Tiefbausohle gemischt, schwach angefeuchtet und dann in der Abteuftonne zur Arbeitsbühne im Schachte hinabgelassen. Hier wurde di[e] Masse zwischen einer aus 5,04 m weiten Eisenringen und Holzverschalung hergestellten Leere und dem Schachtstosse in Schichten von je 15 cm aufgetragen und so lange mit eisernen Stampfern bearbeitet, bis an der Oberfläche Wasser austritt. Die Betonmauer ist von vorzüglicher gleichmässiger Beschaffenheit und gegenüber der gewöhnlichen Schacht[-]mauerung billiger. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1719.) *τ*

Wandbekleidungen aus poröser Thonmasse.

Von A. Franke.

Um eiserne Säulen bei Feuersbrünsten vor der Einwirkung de[r] Hitze zu schützen, werden Platten aus poröser, eigenthümlich zähe[r] Thonmasse verwendet, welche auf eben solche Ringe aufgenietet werden in der Weise, dass zwischen den Platten und dem Eisenkörper Hohl[-]räume entstehen, welche die Wärmeübertragung vermindern, was auch schon die poröse Thonmasse besorgt. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1801.)

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 120.

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 183.

[15]) Vergl. auch die Arbeiten von Hart: Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 336 und Steuer: siehe vorstehend.

Antike Gypsmörtel.
Von H. Hecht.

Verf. untersuchte Mörtel eines mittelalterlichen Bauwerkes aus rmenien, welcher sich unter den dortigen klimatischen Verhältnissen s auf den heutigen Tag so gut gehalten hat, dass man fast glauben innte, man hätte es mit cementartigem Bindestoff zu thun. Aus der nalyse geht jedoch hervor, dass das Material im Wesentlichen Gyps t, welcher mit 7,26 Proc. Sand verunreinigt ist. Der Kohlensäuregehalt t aussen wie innen 0,5 Proc. Die in diesem Mörtel hergestellten rnamente haben sich 700 Jahre lang fast unversehrt erhalten. (Thon-d.-Ztg. *1899*. **23**, 1695.) τ

Thönerne Gasleitungen.

Wie berichtet wird, empfiehlt sich die Verwendung glasirter Thon-ohre anstatt gusseiserner für Gasleitungen. Sie sind fest, halten einen rossen Erddruck aus, rosten nicht und leiden nicht unter elektrolytischen Virkungen von Erdströmen, die von den elektrischen Strassenbahnen aus-ehen; ausserdem sind sie wenig empfindlich gegen Temperaturschwankungen nd wesentlich billiger als gusseiserne Rohre. (Thon.-Ztg. *1899*. **23**, 1689.)

Wenn schon in Amerika, dem Lande des billigen Eisens, an den Ersatz der isher üblichen Eisenrohre gedacht wird, so wird man in Europa der Angelegenheit rst recht Aufmerksamkeit schenken müssen. τ

Salzglasuren.
Von Jac. Kalff.

Verf. bestreitet die vor Kurzem von Hecht vertretene Ansicht[16]) nd sucht durch Urkunden nachzuweisen, dass die Salzglasur in Deutschland früher hergestellt worden ist, als in England. Am meisten pricht hierfür eine Urkunde vom 13. Januar 1615, wonach der Raerener Töpfer Peter Emons 16 Fass Salz gekauft habe etc. Wenn auch über en Verwendungszweck nichts mitgetheilt wird, so scheint doch die Annahme wohl gerechtfertigt, dass der Genannte eine so grosse Menge ieses Stoffes nur kaufen konnte, wenn er denselben technisch ver-werthen wollte. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1771.) τ

Drahtglas.

Nach einem Berichte des „British Fire Prevention Committee" wurden wei aus Drahtglas hergestellte Oberlichte einer halbstündigen Feuerprobe nterzogen, wobei sich Folgendes ergab: die bis auf 775° C. gesteigerte Hitze konnte die Oberlichte nicht durchbrechen; zum Schluss wurde Wasser uf die Oberseite der Oberlichte mit einem Druck von $5^1/_2$—9 kg in der Minute gegossen. Das Glas bog sich nach unten durch, ging aber nicht useinander, und das Wasser verdunstete in der entstandenen Einbuchtung. Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1593.) τ

Cyangewinnung aus Steinkohlengas.
Von Scharrer.

Verf. bespricht die von Bueb wieder in Aufnahme gebrachte öllige Abscheidung des Cyans aus dem Rohgas[17]) durch Waschung des Gases mit Eisenvitriollösung vor seiner Reinigung von Ammoniak. Als Wäscher empfiehlt sich ein dem Standard-Wäscher nachgebildeter Apparat nit 4 Kammern, der seine Aufstellung zwischen den Luft- und Wasser-kühlern erhält, unter Vorschaltung des Pelouze, der bei 30—40° Gas-emperatur ebenso gut arbeitet, wie an der bisher üblichen Stelle vor len Scrubbern. Die 17° Bé. starke Eisensalzlösung wird im Gegen-strom von Zeit zu Zeit durch die Kammern geführt; nach Durchgang von etwa 10000 cbm Gas ist die Füllung der ersten Kammer erschöpft; nan erhält aus dem Berlinerblau-Schlamm 4—6 g Blutlaugensalz pro l cbm Gas. — Gegenüber der trockenen Reinigung mit Raseneisen-erz u. dergl. erhält man durch das nasse Verfahren auch die letzten Theile Cyan aus dem Gas; damit befreit man das Strassengas auch von der giftigen Blausäure. Ferner wird die Gasreinigungsmasse eistungsfähiger in Bezug auf Schwefelwasserstoff-Aufnahme, und diese kann so als Ausgangsmaterial für Schwefelsäure-Fabrikation in Frage kommen. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 877.) r

Leuchtkraft und Lichtfarbe des Kugellichtes.
Von H. Bunte und P. Eitner.

Das sog. Kugellicht von Gasdirector Salzenberg-Krefeld ist im Wesentlichen Pressgas-Glühlicht, das jedoch durch geeignete Abänderung am Brenner bezw. Glühkörper die Anwendung höherer Gasdrucke (etwa l at) gestattet, wodurch besondere Lichteffecte erzielt werden. Um in etzterer Hinsicht eine kritische Beurtheilung abgeben zu können, haben die Verf. das Kugellicht in zahlreichen Versuchsreihen geprüft auf Leuchtkraft bei verschiedenen Gasdrucken und entsprechenden Gas-consum, nach Ermittelung der Zusammensetzung des Gases sowie der Gasluftmischungen in den Brennern; ferner auf Lichtstärke unter ver-schiedenen Winkeln, und schliesslich noch in spectrophotometrischem Vergleich mit Pressgaslicht und gewöhnlichem Gasglühlicht. Die Er-gebnisse der umfangreichen Arbeit, welche in Diagrammen veranschau-licht werden, führten im Wesentlichen zu dem Resultat, dass die An-wendung von etwa 1 at Gasdruck sehr vortheilhafte ökonomische Ausnutzung des Gases gestattet, indem bei 1178 l Stundenverbrauch 1170 H.K. erzielt werden, d. i. pro 1 l Gas 1 H.K. Die dem Kugellicht nachgerühmte röthliche Lichtfarbe, ein angenehmer, sonniger Ton, ist nach den spectrophotometrischen Untersuchungen nicht direct dem hohen Gasdruck, sondern der Anwendung des eigenartigen Glühstrumpfes zu verdanken, der als Doppelstrumpf und im Einzelnen sehr compact her-gestellt wird (Gewicht des Skelettes etwa 3,8 g), damit er dem hohen Gasdruck Stand hält. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 832, 848.)

Von besonderem Interesse dürfte der spectrophotometrische Vergleich des Kugel-lichtes mit gleich lichtstarkem elektrischen Bogenlicht werden. r

16) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 355.

17) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 546.

Beschlag an Rauchfängern und Cylindern der Gasglühlicht-Apparate.
Von C. Killing.

Die Analyse des bekannten weissen Beschlages an den aus Gelb-metall gefertigten Rauchfängern über Gasglühlichtlampen ergab als wesentlichsten Bestandtheil Kupfersulfat (beiläufig 60 Proc.); daneben wurden kleine Mengen von SiO_2, Fe_2O_3, CaO, MgO und Edelerden nachgewiesen (von keinem dieser Bestandtheile mehr als 1 Proc.). Schwefelsäure war auch an Rauchfängern aus Porzellan, sowie in dem weissen Beschlag von Cylindern zu constatiren. Mit der Frage nach deren Herkunft beschäftigte sich nun Verf. eingehender, und er kommt zu dem Schluss, dass die Schwefelsäure nicht aus dem Glühkörper kommt (entgegen der Ansicht vieler Fachleute), sondern aus dem Schwefelgehalt des Gases. Insbesondere vollzieht sich an den heissen metallenen Rauchfängern eine Oxydation der schwefligen Säure, die sich bei der Verbrennung des Gases zunächst bildet, überaus leicht. Die Menge des Schwefels, welche auf solche Weise aus den Verbrennungs-producten des Gases zurückgehalten wird, macht allerdings nur einen sehr kleinen Bruchtheil (z. B. 1,5 Proc.) vom „Gesammtschwefel" des Gases aus, welch letzterer sich in einem untersuchten Falle auf 7,5 mg S pro 100 l Gas belief. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 841.) r

Ueber den gegenwärtigen Stand der Acetylenbeleuchtung.
Von L. Körting.

Verf. giebt nach einer in knapper Form gehaltenen musterhaften Darstellung des Gebietes der Carbidfabrikation und Acetylenbeleuchtung einen Kostenvergleich und weist die Grenzen nach, bei welchen die Rentabilität von Acetylengasanstalten voraussichtlich aufhört. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 843, 865.) r

Ueber Furfurolbildung mit besonderer Berücksichtigung der Bedingungen beim Maisch- und Würzeprocess.
Von W. Windisch.

Bei den Erörterungen über die Bildung von Furfurol beim Maisch- und Würzeprocess wurden seither meistens ausschliesslich die Pentosen als Furfurolbildner angesprochen. Nach einer Beobachtung von F. Sestini soll Stärke beim Kochen mit Säuren ebenfalls Furfurol bilden und sich vielleicht Dextrin und Zucker ebenso verhalten. Verf. stellte eine Reihe von Versuchen an, welche die Frage prüfen sollten, wie weit diese Stoffe an der Furfurolbildung betheiligt sein könnten mit besonderer Berück-sichtigung der Bedingungen beim Maisch- und Würzeprocess. Zu diesem Zwecke wurden verschiedene Kohlenhydrate, ferner Albumin, Stroh, sowie ausgewaschene Treber mit Salzsäure, Schwefelsäure sowie Milchsäure in verschiedenen Verdünnungen, ferner mit saurem phosphorsauren Kalk am Rückflusskühler längere Zeit gekocht und dann im Destillat die Furfurolreaction ausgeführt. Die Versuche ergaben, dass alle Kohlen-hydrate, besonders beim Kochen mit stärkeren Säuren, im Stande sind, mehr oder weniger Furfurol zu bilden. Dextrose und Maltose waren sehr widerstandsfähig, Rohrzucker und Lävulose lieferten verhältniss-mässig viel Furfurol. Als ausgezeichnete Furfurolbildner erwiesen sich aber die ausgewaschenen Treber. Aus den Versuchen geht hervor, dass beim Maische- und Würzekochen als Furfurolbildner ganz ausser Be-tracht kommen: Stärke, Dextrose, Maltose, dass die Lävulose zwar schon mit sehr verdünnten Säuren Furfurol liefert und in dieser Beziehung auch der Rohrzucker in Betracht käme, dass aber die Säuren der Würze fast ohne Einfluss auf die Lävulose sind. Es verbleiben somit als furfurol-bildende Substanzen nur die Bestandtheile der Treber, insbesondere deren Pentosen, die ja als typische Furfurolbildner bekannt sind. Wie weit die Ergebnisse dieser Versuche die bislang üblichen Methoden zur Be-stimmung der Pentosen berühren, die ja auf der Ueberführung derselben in Furfurol durch Kochen mit starker Salzsäure beruhen, ist eine Frage für sich. (Wochenschr. Brauerei *1899*. **16**, 653.) ϱ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Entwickelung der magnetischen Aufbereitung.
Von E. Langguth.

Die Vorschläge der Scheidung der Mineralien, auch der schwach-mag-netischen, treten schon im vorigen Jahrhundert auf. Die Grundsätze der modernen magnetischen Aufbereitung wurden von Dölter und Man zuerst ausgesprochen, in die Technik aber erst durch Wetherill eingeführt, der sie selbstständig nochmals entdeckte. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 321.) *d*

Die Grube Skrickerum und deren Selenmineralien.

Von E. Svedmark.

Die seit 1784 nicht bearbeitete Skrickerumgrube wurde im Herbst 1898 wieder in Betrieb genommen. Aus dieser Grube, die einzige in Europa, wo Selenmineralien producirt werden, sind nun 12 t Erz gefördert worden. Das Erz besteht aus Berzelianit mit Eukaisit und Crookesit, nebst geringen Mengen von Silber in dünnen Blechen, Kupfer, Cuprit, Pechblende, Uranocker etc. Eine von Särnström ausgeführte Analyse des Berzelianits gab: Se 39,22 Proc., Cu 57,21 Proc., Ag 3,51 Proc., Au 0,0073 Proc. (letzteres wahrscheinlich zu niedrig). (Svensk kemisk tidskrift *1899.* **29**, 172.) *sn*

Vorkommen von titan- und vanadinhaltigen Magnetiten und Darstellung von reiner Vanadinsäure.

Nach Fr. Poppe kommen in Ost-Ontario bedeutende Lagerstätten von Magnetiten, darunter titan- und vanadinhaltige in Anorthositen und basischen Gabbros vor. Die Zusammensetzung solcher Magnetite aus den Gruben: Chaffey, Pine Lake, Eagle Lake, Millbridge, Norton, schwankt zwischen folgenden Grenzen: Fe_2O_3 29,40—62,39 Proc.; FeO 21,73—29,78 Proc.; Cr_2O_3 0—0,12; MnO 0,22—0,45; NiO 0,22—0,43; CoO 0,04—0,10; Al_2O_3 0,67—5,01; SiO_2 1,47—10,77; P_2O_5 0,02—0,14; S 0,04—0,82; TiO_2 6,41—17,23; V_2O_5 0,23—0,63; MgO 0,33—5,67; CaO 0,72—4,84; Na_2O 0,31—0,61; K_2O 0,12—0,24; H_2O 0,31—0,47. Der Vanadingehalt ist ein steter Bestandtheil der titanhaltigen Erze, dabei kommt auf 28 Th. Titansäure ungefähr 1 Th. Vanadinsäure. Auch nur an titanhaltige Erze ist der Kobalt- und Nickelgehalt gebunden, von denen letzterer den ersteren immer überwiegt. — Zur Darstellung reiner Vanadinsäure kann das metavanadinsaure Ammonium, auch die Vanadinsäure des Handels benutzt werden. Die vorhandenen Verunreinigungen können sein: Wolfram, Arsen, Kupfer, Blei, Wismuth, Zink, Chrom, Phosphor. Verf. geht dann noch näher auf die Reinigung der Vanadinsäure von diesen Verunreinigungen ein. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1899.* **58**, 556.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Beziehung der Oberflächenspannung und des specifischen Gewichtes einiger Lösungen in Wasser zu ihrer Ionisation.

Von E. H. Archibald.

Ist S der numerische Werth irgend einer Eigenschaft einer Lösung, wie Dichtigkeit, Oberflächenspannung etc., Sw derjenige derselben Eigenschaft des Wassers, das denselben physikalischen Bedingungen unterworfen ist, n die Anzahl gleichmässiger Gramm-Molecüle per Volumeneinheit, α der Ionisations-Coëfficient des Elektrolyten in der Lösung, l und k die sogenannten Ionisations-Constanten für irgend eine gegebene Eigenschaft irgend eines gegebenen Elektrolyten, so ist nach Mac Gregor bei Verwendung genügend verdünnter einfacher Lösungen: $S = Sw + k(1-\alpha)n + l\alpha n$. Verf. hat nun versucht, ob es möglich sei, durch diese Formel die Dichtigkeit und Oberflächenspannung einfacher Lösungen von Kalium-, Natrium- und Kupfersulfaten festzusetzen und dann vermittelst der so erhaltenen Ionisations-Constanten die Werthe derselben Eigenschaften für Mischungen aus Lösungen dieser Salze zu bestimmen. Er fand, dass die obige Formel die Oberflächenspannung und das specifische Gewicht der durch eine Reihe von Concentrationen, welche von 0,05 bis 0,4 oder bis 0,5 äquivalente Gramm-Molecüle pro 1 l reichten, geprüften Lösungen darstellt, sodann, dass es mit Hülfe der Dissociationstheorie der Elektrolyse möglich ist, die Oberflächenspannung und das specifische Gewicht der Mischungen von Kalium- und Natriumsulfat-Lösungen durch annähernd dieselbe Reihe wie oben innerhalb der Grenzen eines Beobachtungsfehlers vorherzubestimmen, wobei eine entsprechend zusammengesetztere Formel verwendet werden musste, und endlich, dass es auch möglich ist, mit Hülfe der nämlichen Theorie das specifische Gewicht von Kaliumsulfat und Natriumchlorid innerhalb der Grenzen eines Beobachtungsfehlers vorherzubestimmen. (Elektrochem. Ztschr. *1899.* **6**, 184.) *d*

Elektrogravüre.

Von G. Langbein.

Verf. berichtet über den augenblicklichen Stand des Rieder'schen Verfahrens zur Herstellung von Prägestempeln mittels elektrolytischer Aetzung. Dazu wird ein mit dem Elektrolyten getränktes Gypsnegativ des Stempels abwechselnd an die zu ätzende Platte angelegt und wieder abgezogen. Das namentlich für die Herstellung von Stahlstempeln geeignete Verfahren ist nun so weit gediehen, dass es technisch verwendet werden kann. Als Elektolyt dient für den genannten Zweck eine 10-proc. Ammoniumchloridlösung, der etwas Salzsäure zugesetzt wird, um den Elektrolyten während des Aetzprocesses schwach sauer zu erhalten. Die Stromstärke beträgt etwa 20 A. auf 1 qdm, die Spannung anfangs 8, später 12 V. Die Bedienung mehrerer Maschinen, die zugleich für Reinigen der Platte nach jeder Berührung durch den Gypsstempel sorgen, kann durch eine einzige Person besorgt werden, welche gleichzeitig die Herstellung der Gypsmodelle zu übernehmen hat. (Ztschr. Elektrochem. *1899.* **6**, 328.) *d*

Die grössten Umformer der Welt, aufgestellt in Niagara.

Nach einem neuerdings zwischen der Cataract- und der Uni Carbide Company, beide an den Niagarafällen, abgeschlossenen Contrac wird die erstere der letzteren 15000 P. S. bei 2200 V. Spannung liefer Diese Spannung muss aus der Uebertragungsspannung von 11000 erhalten werden, und dazu werden 7 Umformer von je 2500 P. Capacität erfordert. Ein jeder solcher Umformer wiegt 22680 kg. F die Kerne sind 12½ t Schmiedeeisen verwendet. Die Spulen sind 2 lang und 1,2 m weit. Der fertige Umformer ist 3,4 m hoch, 1,33 tief, und seine Breite beträgt 2,6 m. Mit diesen Umformern angestell Versuche haben den Eisenverlust zu 22600 W., den Kupferverlust 8700 W. ergeben. Auf Regulirung wird ½ Proc. verwendet. D Güteverhältniss ist bei voller Belastung 98,3 Proc., bei ¾ Belastu 98 Proc., bei ½ Belastung 97,3 Proc., und bei ¼ Belastung 95,3 Pro Bei voller Belastung war die Temperatur nach 8-stündiger Thätigkeit n 45° C. gestiegen. Die Umformer werden durch Wasser und Oel gekühl Der Verlust von 1,7 Proc. bei voller Belastung stellt sich immer noch auf meh als 40 P. S., eine Arbeit, die hinreichen würde, um 600 16-kerzige Glü lampen zu speisen. (Electr. World and Eng. *1899.* **34**, 794.) *d*

Ueber die Verhinderung des Kurzschlusses in den Accumulatoren-Batterien

Von H. Bornträger.

Der Verf. schlägt vor, den Boden der Sammlergefässe mit einem durch einen Hahn oder Stopfen verschliessbaren grossen Loche zu ver sehen, gegen welches der Boden etwas Gefälle hat. Von Zeit zu Ze sollen mit einem oben isolirten Kratzeisen die Platten unten abgeschabt un der Schlamm durch den geöffneten Hahn herausgenommen werden, ohne das die Batterie ausser Betrieb gesetzt zu werden braucht. Angewendet schein das Verfahren noch nicht zu sein. (Elektrochem. Ztschr. *1899.* **6**, 178.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ambos-Aluminium.

Von J. Löwy.

Das Ambos-Aluminium, welches von einer Dresdener Gesellschaf hergestellt wird, hat ein specif. Gewicht von 2,3 und besteht aus fas reinem Aluminium mit etwas Eisen und Mangan, sehr wenig Magnesium und Spuren von Silicium und Natrium. Es lässt sich sehr gut be arbeiten. Das Rohmaterial lässt sich in nassen Sandformen giessen Stabförmige Gussstücke konnten nach dem Erkalten mehrfach tordir werden. Auch konnte das Material in kaltem Zustande geschmiede werden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899.* **17**, 646.) *d*

Neuer Dampf- und Wasserdruckregler.

Die hohen Dampfspannungen und die in grossen industriellen Be trieben mehr und mehr eingeführte Centralisation der Krafterzeugung haben selbstthätig wirkende oder von beliebiger Stelle aus zu bethätigende Apparate zur sofortigen Sistirung jeder Kraftlieferung bei Unfällen an der Maschinenanlage oder in den Werkstätten zum unabweisbaren Be dürfniss gemacht. Zur Erreichung der erwähnten Sicherheit sind zahl reiche Constructionen von Apparaten entstanden, unter denen der Druckregler, Reducir- und Sicherheitsapparat „Phönix" (System Krüger), welcher in den meisten Industriestaaten patentirt ist und von der Firma „Phönix", Maschinenbau-Gesellschaft m. b. H., Berlin, hergestellt wird, als sehr beachtenswerthe Construction zu nennen ist. Neben seiner universellen Verwendbarkeit zeichnet sich dieser Apparat durch einen hohen Empfindlichkeitsgrad aus, in Folge dessen ist seine Wirkung eine absolut zuverlässige. Was den Apparat aber an erste Stelle unter allen bekannten Constructionen treten lässt, ist die Bethätigung seiner Regulir- bezw. Absperrorgane durch den jeweilig vorhandenen vollen Dampfdruck des Dampfkessels, während die bekanntesten bisherigen Constructionen von Regulir- bezw. Reducirapparaten lediglich durch die Differenz zwischen der Anfangsspannung und dem reducirten Druck bethätigt werden. — Die Apparate finden Verwendung als Reducirventile zum Reduciren hoher Dampfspannungen bis auf einen Druck von 0,20 at, als Regulirventile zum Reguliren des Druckes im Druckrohr von Pumpen oder des Wasserstandes in hochgelegenen Wasserbehältern, als Ueberproductionsventile bezw. Sicherheitsventile bei Dampfkesseln, als Sicherheits-Apparate bei Rohrbrüchen zur Verhütung von Unglücksfällen durch Verbrühen durch Dampf etc.; bei hydraulischen Pressen angewendet, setzt der Apparat die hydraulische Presspumpe in ein langsameres Tempo oder stellt die Pumpe ganz ab, sobald der Druck in der Presse das vorgeschriebene Maass überschreitet. (Nach einges. Original.) *c*

Festes Petroleum.

Von A. Conrady.

Zur Solidification des Petroleums eignet sich vorzüglich ölsaures Aluminium (erhalten durch Fällung einer Lösung von gewöhnlicher Haus seife mit einer Lösung von Aluminiumsulfat). Durch Zusatz von 10 bis 30 Proc. zu Petroleum unter gelindem Erwärmen erhält man ein Petroleum von vaselinartiger Consistenz. Das Präparat ist ein vorzügliches Mittel zur Conservirung der Schuhsohlen; eine einmalige Durchtränkung der Sohle genügt für ein ganzes Jahr. (Apoth.-Ztg. *1899.* **14**, 767.) *s*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 27. Januar 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 8.)** No. 2. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das Moleculargewicht einiger Elemente.

Von G. Oddo und E. Serra.

Die nach Beckmann's Methode ausgeführten Versuche betreffen Jod und Schwefel. Für das erste Element in Schwefelkohlenstoff-, Alkohol- oder Benzollösung wurde ein aus 2 Atomen, in Tetrachlormethanlösung aber ein aus 3 Atomen bestehendes Molecül berechnet. Für Schwefel in Tetrachlormethanlösung ergab sich ein Molecül aus 8 Atomen bei bis auf 3 Proc. ansteigenden Concentrationen. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29.** 2. Vol., 343.) ζ

Der Einfluss des Ausglühens auf die magnetischen Eigenschaften von Flusseisenblechen.

Von Hans Kamps.

Die Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung und den magnetischen Eigenschaften des Eisens sind noch wenig aufgeklärt, namentlich hat eine Gesetzmässigkeit zwischen Zusammensetzung und Hysteresisverlust, welche sicher besteht, noch nicht gefunden werden können. Das Ausglühen, welches die Wirkung jeder vorangegangenen Bearbeitung aufhebt, ist jedenfalls der wichtigste Process; es ist bisher zwar bekannt, aber unerklärt, warum das Ausglühen einmal die Qualität einer Eisenprobe verbessert, ein anderes Mal verschlechtert. Hierauf bezügliche Untersuchungen müssten die Höhe der Temperatur, die Dauer der Glühung und die Geschwindigkeit des Anwärmens und Ausglühens berücksichtigen. Versuche des Verf. in der Praxis über die Glühdauer ergaben negative Resultate, da innerhalb der untersuchten Grenzen ein Einfluss nicht nachgewiesen werden konnte. Es ergab sich hierbei nur, dass die Maximal-Induction wenig verändert wird, die Remanenz dagegen grössere Unterschiede gegen vorher aufweist, ferner dass durch das Glühen einer Eisenprobe nur ein ganz bestimmter, für die Probe charakteristischer Grad magnetischer Güte ertheilt werden kann. Zu beantworten bleiben deshalb die Fragen: warum die Glühung den magnetischen Charakter ändert, warum diese Veränderung einmal eine Verbesserung, das andere Mal eine Verschlechterung bedingt, und warum dieselbe Glühung auf verschiedene Proben verschieden einwirkt. Diese Fragen versucht Verf. im Anschluss an die neueren Untersuchungen über das Wesen der Stahlhärtung und das Kleingefüge des Eisens zu lösen. Die Veränderungen der magnetischen Eigenschaften bei dem Glühen stehen in Zusammenhang mit den inneren Veränderungen des Bleches, nämlich Aenderungen der Kohlenstoffform und Eisenform, sowie der Korngrösse. Da mechanische Weichheit und magnetische Güte erfahrungsmässig zusammenfällt, so ist die Härtungskohle, auch wenn im Dynamoblech nur geringe Mengen vorhanden sind, offenbar von Einfluss. Die Vergrösserung des Hysteresisverlustes durch mechanische Bearbeitung in der Kälte lässt sich nur durch eine Umwandlung der Eisenform erklären. Auf der Basis der Allotropie des Eisens wird eine Erklärung für die Ermüdungserscheinung, das „Altern" der Dynamobleche aufgebaut. Für die Deutung der Frage, warum die eine Glühung verbessernd, die andere verschlechternd wirkt, ergiebt sich, dass lediglich die Dauer der Abkühlung die magnetischen Aenderungen bewirkt, während es gleichgültig ist, in welcher Zeit das Blech die Maximaltemperatur annimmt. Hinsichtlich des Einflusses der chemischen Zusammensetzung wirken nach Ansicht des Verf. Eisen und Kohlenstoff in den verschiedenen Formen direct ein, andere Elemente nur secundär auf das Gefüge oder auf den Gehalt von Harteisen und Härtungskohle. So verbessern Silicium und Aluminium die Permeabilität; umgekehrt wirken Phosphor und Mangan. Abscheidung von Carbidkohle erschweren Chrom, Wolfram, Titan, Molybdän; Kupfer, Schwefel, Phosphor befördern sie. Das Altern erklärt Verf. dadurch, dass bei niederer Temperatur Weicheisen in Harteisen übergehe, bei höherer Temperatur Harteisen in Weicheisen zurückverwandelt werde. (Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 1120, 1154.) nn

Ueber die Vorgänge bei Explosionen in der Luft. (Glückauf *1899.* **35**, 1051.)

2. Anorganische Chemie.

Einwirkung des Schwefelchlorürs auf Arsen-, Antimon- und Wismuthtrioxyd.

Von G. Oddo und E. Serra.

Beim Erwärmen einer Mischung aus 2 Mol. Arsentrioxyd und 6 Mol. Schwefelmonochlorid in einem Kolben am Rückflusskühler vollzieht sich quantitativ folgende Reaction: $2 As_2O_3 + 6 S_2Cl_2 = 4 AsCl_3 + 3 SO_2 + 9 S$. Nach einer Stunde hört die Entwickelung des Schwefeldioxyds auf, und die abfliessende Flüssigkeit wird farblos. Der zuerst in Lösung befindliche Schwefel krystallisirt während des Erkaltens. Die oben stehende aus Arsentrichlorid bestehende Flüssigkeit destillirt bei 132°. Mit Antimon- wie mit Wismuthtrioxyd ist die Reaction die gleiche. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 355.) ζ

Ueber das Wismuthoxydul und das Wismuthsulfür.

Von R. Schneider.

Zur Darstellung des Wismuthoxyduls giebt Verf. folgende einfache und einwandfreie Vorschrift: Man giesst die Auflösung von 3 Th. Wismuthoxyd in der eben nöthigen Menge reiner Salpetersäure langsam und unter stetem Umrühren in verdünnte Kalilösung, welch letztere auch nach beendigter Fällung im Ueberschuss bleiben muss, und wäscht den Niederschlag von Wismuthhydroxyd durch Decantiren möglichst vollständig aus. Darauf überträgt man denselben mit luftfreiem Wasser, worin 2 Proc. Aetzkali gelöst sind, in eine hinreichend geräumige, dicht verschliessbare Flasche, so dass diese etwa zur Hälfte angefüllt ist. Während man nun durch starkes kreisförmiges Bewegen der Flasche (am besten auf einer unter 10° geneigten Platte) das Wismuthhydroxyd in der Flüssigkeit dauernd gleichmässig suspendirt erhält, lässt man die klare alkalische Lösung von 1,45 Th. frisch bereiteten Zinnchlorürs ($SnCl_2 + 2 H_2O$) langsam und in ganz dünnem Strahl (am besten aus einer Glashahnbürette) vermittelst eines Trichters mit weiter Oeffnung dem Flascheninhalte zufliessen. Die Flasche ist hierauf schnell mit luftfreiem Wasser ganz anzufüllen, dicht zu verschliessen und der Inhalt zur Beschleunigung der Reaction häufiger stark umzuschütteln. Während des Zuflusses der Zinnlösung färbt sich das Wismuthhydroxyd anfangs bräunlich, schnell dunkelbraun, und es ist am Ende der Reaction in ein vollkommen gleichmässiges, fast rein schwarzes, lockeres Pulver verwandelt. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung: $Bi_2O_3 + SnO = 2 BiO + SnO_2$. — An die Beschreibung der Darstellung des Wismuthoxyduls schliesst sich eine Rechtfertigung des Verf. gegen die Kritik von Vanino und Treubert[1]). Was die Darstellung des Wismuthsulfürs anbetrifft, so theilt Verf. darüber Folgendes mit: Es hat sich nämlich gezeigt, dass Wismuthoxydul durch geeignete Behandlung mit Schwefelwasserstoff ohne Schwierigkeit, und zwar nach dem Schema: $BiO + H_2S = H_2O + BiS$ in Wismuthsulfür übergeführt werden kann. Dies geschieht am besten durch mässiges Erhitzen des unter Kohlensäure getrockneten Oxyduls in einem Strome von luftfreiem, trocknem Schwefelwasserstoffgas, solange noch Wasserbildung beobachtet wird. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 524.) δ

Die Natur des Farbenumschlages von Violett nach Grün in Chromsalzlösungen.

Von W. R. Whitney.

In Bezug auf die Arbeit über das gleiche Thema von Venable und Miller[2]), welche ihre Schlussfolgerungen nicht genügend durch Versuche gestützt zu haben scheinen, und da Verf. die gegebenen Feststellungen als irreführend ansieht, hat er das von vielen Autoren beschriebene Vorhandensein freier Schwefelsäure in den grünen Chromsalzlösungen folgendermaassen nachgewiesen: Um die freie Säure aus der grünen Lösung der Chromverbindung abzuscheiden, in welcher man mit Alkali wegen der fortschreitenden Zersetzung der Chromverbindung nicht titriren kann, wurde ein elektrischer Strom durch die Lösung geleitet. Um Schütteln und Convectionsströme in der Lösung zu vermeiden, wurde der Kunstgriff angewendet, die Lösung nach den Angaben von Arrhenius, Oliver Lodge und Whetham zu gelatiniren.

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1072.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 194.

Ebenso wurde die violette Lösung behandelt. Die Versuche beweisen die Gegenwart freier Säure in den grünen Sulfatlösungen, und die Menge entspricht der Hypothese Recoura's, welcher folgende Reaction für die in der grünen Lösung wirklich bestehenden Verbindungen angiebt:

$$2K_2SO_4Cr_2(SO_4)_3 + H_2O = 2K_2SO_4 + Cr_4O(SO_4)_4SO_4 + H_2SO_4.$$

Aus den Versuchen des Verf. hinsichtlich der quantitativen Bestimmung der Schwefelsäure mit Baryumchlorid geht die Richtigkeit dieser Annahme hervor, denn in der Chromalaunlösung entsprechen die freie Säure sowie die direct ionisirbaren Säureradicale nach ihrer Menge den Symbolen: $2K_2SO_4$; $Cr_4O(SO_4)_4SO_4$; H_2SO_4, d. h. die eine Hälfte SO_4 besteht als gewöhnliches Sulfat, einschliesslich $^1/_8$ freie Säure, und die andere Hälfte ist sehr beständig und nicht fällbar bei gewöhnlicher Temperatur. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1075.) γ

Ueber die Wirkung verschiedener Lösungsmittel auf die allotropische Veränderung des Quecksilberjodids. Von J. H. Kastle und Mary E. Clark. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 473.)

3. Organische Chemie.

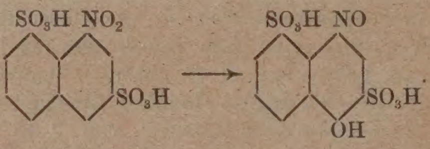
Ueber einige Umlagerungen aromatischer Nitroverbindungen.

Von P. Friedlaender und C. v. Scherzer.

Bisher ist es nicht möglich gewesen, Zwischenstadien der Reaction bei explosiven Zersetzungen von Nitrokörpern zu beobachten oder festzuhalten. Nur in einigen Fällen, namentlich bei aromatischen Nitroverbindungen, ist es gelungen, unter besonderen Versuchsbedingungen die hierbei stattfindenden Zersetzungen etwas präciser zu charakterisiren und zu constatiren, welche Kohlenstoff- bezw. Wasserstoffatome des Molecüls zunächst von dem Sauerstoff des Salpetersäurerestes oxydirt werden. Die Verf. haben versucht, derartige Reactionen so zu leiten, dass die Zwischenstadien vor der vollständigen Zersetzung sich noch festhalten liessen und einen näheren Einblick in die Art der Zersetzung gestatteten. Bei der Pikrinsäure scheint die Hauptreaction beim Erwärmen mit Schwefelsäure in folgendem Sinne zu verlaufen:

$$C_6H_3N_3O_7 + 3H_2O = 3NH_3 + 4CO_2 + 2CO.$$

Ferner hat sich ergeben, dass das erste Stadium der Einwirkung von rauchender Schwefelsäure auf Dinitronaphthalin (-1,5 und -1,8) analog ist der Einwirkung von conc. Natronlauge auf Nitronaphthalindisulfosäure, bei welcher ein Wasserstoffatom desselben Benzolkerns zur Hydroxylgruppe oxydirt wird:



Aus Dinitronaphthalin entsteht zunächst Nitronitrosonaphthol. Bei energischer Einwirkung, und bei Gegenwart eines Reductionsmittels (Naphthazarinbildung) wandert dann auch ein Sauerstoffatom der zweiten Nitrogruppe in den zweiten Benzolkern. Bei weiterer Reduction dieses Productes erhält man Diamidodioxynaphthalin. (Mitth. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 11.) δ

Die Ester des Isonitrosoguajakols in ihrer Beziehung zur räumlichen Isomerie des Stickstoffs.

Von John L. Bridge und Wm. Conger Morgan.

Pfob[3]) stellte den Methyl- und den Acetylester des Isonitrosoguajakols dar, erwähnt in seiner Abhandlung aber nichts von einer Beobachtung irgend einer Isomerie. Isonitrosoguajakol kann als *m*-Methoxychinonoxim angesehen werden. Weiter hat Rupe[4]) in seiner Untersuchung über Isonitrosoguakol von Isomerieerscheinungen keine Erwähnung gethan. Den Verf. schien es nun rathsam, von Neuem eine Erforschung dieser Substanz mit der speciellen Absicht zu unternehmen, Isomerie zu entdecken und, wenn möglich, damit zugleich eine Untersuchung des *o*-Methoxychinonoxims oder des Isonitrosoderivates des Resorcinmonomethylesters zu verbinden, um dadurch mit diesen beiden eng verwandten Körpern Parallelversuche durchführen zu können über das Verhalten der *o*- und *m*-Kresole. Die Resultate sind bisher negativ ausgefallen und geben keine Auskunft über Raumisomerie in den beiden untersuchten Körpern. Die Resultate bekräftigen aber die Arbeiten Pfob's und Rupe's. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 484.) γ

Ueber die Einwirkung von Acetessigester, sowie substituirten Acetessigestern auf *p*-Amidobenzoësäure bei An- und Abwesenheit von Pyridin.

Von Julius Troeger.

Indem Verf. Acetessigester, Methyl-, Aethyl- und Monochloracetessigester möglichst lange Zeit auf *p*-Amidobenzoësäure einwirken liess, gelangte er zu einheitlichen Producten. Durch Zusatz von 1 bis 2 Tropfen Pyridin jedoch entstanden ganz andere Substanzen, als bei den Versuchen ohne Pyridin. Aus *p*-Amidobenzoësäure und Acetessigester bildet sich z. B. bei 73- und auch bei 116-stünd. Erhitzen auf dem Wasserbade Acetylacet-*p*-amidobenzoësäure $CH_3CO.CH_2.CO.NH.C_6H_4COOH$. Dieselbe ist in heissem Wasser und heissem Eisessig leicht löslich; leicht gelöst wird sie auch von kaltem Methylalkohol, verdünnter Natronlauge und einer Lösung von kohlensaurem Natrium. Wurde dem Reactionsgemisch 1 Tropfen Pyridin zugesetzt, so dürfte die Condensation gemäss nachstehender Gleichung eingetreten sein:

$$2C_6H_4.NH_2.COOH + CH_3CO.CH_2COOC_2H_5 = H_2O + C_2H_5OH + C_{18}H_{16}N_2O_5$$

und der gebildete Körper die Constitution besitzen:

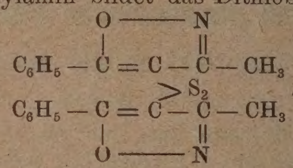
$$C_6H_4<{NH.CO.CH_2CH_3C = N \atop COOH}\quad{\atop COOH}>C_6H_4.$$

Aus Monochloracetessigester und *p*-Amidobenzoësäure wurde ein chlorfreier Körper erhalten. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 507.) δ

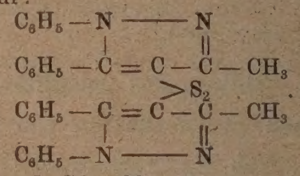
Einwirkung des Hydroxylamins und Phenylhydrazins auf das Dithiobenzoylaceton.

Von V. Vaillant.

Mit Hydroxylamin bildet das Dithiobenzoylaceton ein Oxazol von der Constitution:



. Dasselbe bildet filzige hellgelbe Blättchen von perlmutterartigem Aussehen, welche bei 91—92° schmelzen. Das aus Phenylhydrazin und Dithiobenzoylaceton erhaltene Pyrazol stellt ein gelbes, bei 162° schmelzendes Krystallpulver dar und besitzt die Structur:



(Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 36.) γ

Ueber die Darstellung des Tetrachlormethans. Von E. Serra. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 353.)

Einige Doppelhaloidverbindungen des Cadmiums mit den Methylaminen und dem Tetramethylammonium. Von C. D. Ragland. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 417.)

Einige Doppelhaloidverbindungen des Zinns mit den aliphatischen Aminen und dem Tetramethylammonium. Von C. G. Cook. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 435.)

Bemerkungen zu den Doppelhaloidverbindungen des Zinns mit organischen Basen. Von George M. Richardson und Maxwell Adams. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 446.)

Ueber die Constitution von α-Dibromdinitrobenzol-*p*-dibrom-*o*-dinitrobenzol. Von D. F. Calhane und P. M. Wheeler. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 449.)

Ueber die Malate und Tartromalate. Von Ch. Ordonneau. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 9.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Chlors im Chlorkalk.

Von Wolowski.

Den Titer einer Hypochloritlösung ermittelt Verf. mit einer mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerten Jodkaliumlösung von bekanntem Gehalt, welcher Hypochlorit zugesetzt wird, bis alles Jod gebunden ist, d. h. bis eben Entfärbung eintritt. Nach den Gleichungen

$$Ca<{Cl \atop OCl} + H_2SO_4 = CaSO_4 + H_2O + Cl_2$$
$$\text{und } HJ + 4Cl = HCl + JCl_3$$

entsprechen 1 Mol. 166 g Jodkalium = 4 Mol. oder 142 g Chlor oder 1 g Jodkalium = 0,8554 g Chlor. Zur Erkennung des noch freien Jodes dient Chloroform. Zur Titerstellung werden 5 ccm einer 0,1-proc. Jodkaliumlösung, welche 5 mg Jodkalium enthalten und 4,277 mg Chlor entsprechen, angewendet. Enthielte die Chlorkalklösung 1 Proc. actives Chlor, so würden 0,4277 ccm zur Entfärbung der 5 ccm Jodkaliumlösung verbraucht werden. Zum Abmessen der kleinen Mengen Chlorkalklösung verwendet Verf. kleine Büretten mit Glashahn von ca. 10 ccm Inhalt, deren Enden so ausgezogen sind, dass 20 Tropfen genau = 1 ccm entsprechen. Die 0,4277 ccm Chlorkalklösung würden = 8,554 Tropfen erfordern. Da man ausser der concentrirteren Chlorkalklösung noch eine 10 Mal schwächere Lösung verwendet, so lassen sich noch $^1/_{10}$ Tropfen der 1-proc. Chlorkalklösung abmessen. Bei der Ausführung benutzt man enge, nach dem Boden zugespitzte Reagensgläser, giebt in jedes 5 ccm der Jodkaliumlösung und 6 Tropfen 20-proc. Schwefelsäure. Jetzt lässt man in das erste Glas mit Jodkaliumlösung 1 Tropfen, in das zweite 2 Tropfen und in jedes weitere Glas 1 Tropfen mehr von der conc. Chlorkalklösung fliessen, bis endlich, z. B. nach Zusatz von 6 Tropfen, Entfärbung eingetreten ist. Der Probe mit dem grössten Chlorkalkzusatz werden 0,5 ccm Chloroform hinzugefügt und kräftig geschüttelt. Bleibt das Chloroform farblos, so kann übertitrirt sein, und ist es noch gefärbt, so führt man vier neue Proben mit je 6 Tropfen der conc. und

[3]) Monatsh. Chem. *1897.* **18**, 467.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 2444.

mit 2, 4, 6 und 8 Tropfen der 10-fach verdünnten Chlorkalklösung aus und schüttelt nach Zusatz von Chloroform kräftig durch. Würde jetzt bei der Probe mit 4 Tropfen das Chloroform farblos bleiben, so wird noch ein Versuch mit 6 Tropfen der stärkeren und 3 Tropfen der verdünnten Chlorkalklösung gemacht. Bleibt das Chloroform noch gefärbt, so waren zur Bindung des Jodes 6,35 Tropfen der conc. Chlorkalklösung, ist es noch farblos, so wären nur 6,25 Tropfen erforderlich gewesen. Wird bei der ersten Probenreihe mit 6 Tropfen der conc. Lösung das Chloroform farblos, so war übertitrirt, und man muss in diesem Falle einen neuen Versuch mit 5 Tropfen der conc. Chlorkalklösung und wechselnden Mengen der verdünnten Lösung ausführen. Aus dem beschriebenen Versuche, bei welchem zur Bindung des Jodes 6,25 Tropfen der conc. Chlorkalklösung verbraucht wurden, berechnet sich der Gehalt der Chlorkalklösung sehr leicht durch Division von 8,554:6,25 g, denn von einer 1-proc. Lösung wären 8,554 Tropfen verbraucht worden. Umgekehrt lässt sich mit dieser Methode der Gehalt einer Jodkaliumlösung an Jod bestimmen, wenn der Titer der Chlorkalklösung bekannt ist. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 711.) *st*

Ueber die Anwendung des Wasserstoffsuperoxydes in der quantitativen Analyse.

Von C. Friedheim und E. Brühl.

Die Verf. haben die von Jannasch empfohlene quantitative Bestimmung bezw. Trennung verschiedener Metalloxyde mittels Wasserstoffsuperoxyd nachgeprüft und sind hierbei zu folgenden Resultaten gelangt. Die Fällung des Mangans durch Wasserstoffsuperoxyd aus Ammonsalze enthaltenden Lösungen wird mit steigendem Ammongehalt unvollständiger. Der hierbei entstehende Niederschlag hat nicht die von Carnot mitgetheilte Formel Mn_6O_{11}, sondern mit steigendem Ammongehalt nähert sich die Zusammensetzung des Niederschlages der Formel MnO_2. Wasserstoffsuperoxyd kann somit nicht unter jeder Bedingung als ein zuverlässiges Trennungsmittel für Mangan gelten. Die Trennung von Mangan und Kupfer durch Wasserstoffsuperoxyd ist ebenfalls nicht einwandfrei; denn einerseits reisst das Mangan beträchtliche Mengen Kupfer mit nieder, andererseits bleibt eine nicht zu vernachlässigende Menge Mangan in Lösung. Bezüglich der Trennung von Mangan und Zink zeigte es sich, dass zwar Mangan bei Gegenwart einer bestimmten Menge Zink durch ammoniakalisches Wasserstoffsuperoxyd vollständig ausgefällt wird, dass jedoch der Manganniederschlag stets Zink enthält. Ganz bedeutende Abweichungen von den angewandten Mengen wurden bei der Trennung von Mangan und Nickel beobachtet; nicht nur sämmtliche Manganniederschläge waren nickelhaltig, sondern es blieben auch bei manganreicheren Lösungen bis 50 Proc. des angewandten Mangans in Lösung. Aus den Versuchen der Verf. über die quantitative Trennung des Chroms von Mangan, Eisen und Aluminium durch alkalisches Wasserstoffsuperoxyd ist Folgendes hervorzuheben: Chrom und Mangan können durch Wasserstoffsuperoxyd nicht getrennt werden. Denn das erhaltene Manganoxyduloxyd enthielt ca. 20 Proc. Chromoxyd, andererseits bestand das gewogene Chromoxyd zu ca. $^1/_3$ aus Manganoxyduloxyd. Auch die Trennung von Chrom und Eisen in oben genannter Weise ist keine quantitative: In allen Fällen liess sich im Eisenoxyd Chrom nachweisen, während sämmtliches Chromoxyd Spuren von Eisen enthielt. Zur quantitativen Trennung von Chrom und Aluminium ist alkalisches Wasserstoffsuperoxyd ebenfalls nicht brauchbar, da das erhaltene Aluminiumoxyd ca. $^1/_3$ des gesammten Chromoxydes einschliesst, andererseits enthält das Chromoxyd beträchtliche Mengen Aluminiumoxyd. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 681.) *st*

Die elektrolytische Bestimmung von Mangan in Manganerz.

Von Arthur Hions.

Die Menge des Mangans muss bei der elektrolytischen Bestimmung sehr gering sein, um genaue Resultate zu erhalten; niemals verwende man mehr Erz, als dass man 0,03 g Metall ungefähr habe. Die stark salpetersaure Lösung bringt man in eine gewogene Platinschale und eine Spirale aus Platindraht mit der Oberfläche der Flüssigkeit in Berührung. Schale und Spirale werden mit einem Bunsen-Element verbunden. Die Schale steht auf dem Wasserbade. Sobald der Strom auftritt, wird erhitzt, die Temperatur werde möglichst bei 60° C. gehalten. Da während der Operation Ammoniak sich bildet, so sind ab und zu einige Tropfen Säure hinzu zu geben. Die Gesammtmenge Mangan ist in 12 Std. niedergeschlagen. Das MnO_2 wird sorgfältig mit Wasser gewaschen, getrocknet und durch Glühen in Mn_3O_4 verwandelt. (Chem. News *1900.* **81**, 15.) *γ*

Phenylsenföl als Reagens für den Nachweis der Alkohol-Hydroxylgruppe.

Von W. R. Orndorff und F. A. Richmond.

Phenylsenföl reagirt weniger gut als Phenylisocyanat. Mit einsäurigen Alkoholen der Paraffinreihe, mit primären, secundären und tertiären Alkoholen bildet Phenylsenföl wohl krystallisirte Thiourethane, aber es vereinigt sich nicht mit ungesättigten Alkoholen, mehrsäurigen Alkoholen, Phenolen oder Alkoholen der Benzolreihe zu ähnlichen Verbindungen. Phenylsenföl verbindet sich nicht mit Säuren der Paraffin- und Benzolreihe. Sein Gebrauch als Reagens zum Nachweis der Hydroxylgruppe ist deshalb auf die einsäurigen Alkohole der Paraffinreihe beschränkt. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 458.) *γ*

Die Bestimmung der Bromabsorption von Oelen.

Von Parker C. McIlhiney.

Die Methode besteht darin, dass man zu einer abgewogenen Menge Fett oder Harz in einer verschlossenen Flasche titrirte Bromlösung in Kohlenstofftetrachlorid im Ueberschuss hinzufügt und nach der Reaction das überschüssige Brom durch Zusatz einer wässerigen Kaliumjodidlösung und durch Titration mit Natriumthiosulfat bestimmt. Die als Bromwasserstoffsäure gefundenen Proc. Brom ergeben die „Bromsubstitutionszahl", der absorbirte Gesammt-Procentgehalt Brom, weniger der doppelten Bromsubstitutionszahl ergiebt die „Bromadditionszahl". — Die Ueberlegenheit des Broms über das Jod als Reagens bei Fettanalysen ist während der letzten 3 Jahre durch viele Untersuchungen gezeigt worden. Die Reaction zwischen Brom und Oel geht augenblicklich vor sich, so weit das Brom addirt wird; zur Substitution ist eine längere Berührung des Broms mit dem Oele erforderlich. Folgende Vortheile bietet die Methode: 1. Die Bromlösung verändert sich nicht beim Aufbewahren und ist leicht darstellbar. 2. Die Methode erfordert nur die nöthige Zeit zum Wägen und Titriren, keine Zeit zur Darstellung der titrirten Lösung oder zum Warten auf die Vollendung der Reaction zwischen Brom und Oel. 3. Die Addition des Halogens wird getrennt von der Substitution bestimmt, und so gewinnt man Auskunft über die Additionsfähigkeit der betr. Substanz. 4. Das verwendete Lösungsmittel (Kohlenstofftetrachlorid) wird leicht wieder gewonnen, und Brom ist billig, so dass die ganze Methode billiger als die v. Hübl'sche ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1084.) *γ*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Genauigkeit des Jörgensen'schen Verfahrens zur Bestimmung der Borsäure in Fleischconserven und über die Trennung von Borsäure und Borax.

Von A. Beythien und H. Hempel.

Die Verf. haben die Jörgensen'sche Methode zur quantitativen Borsäurebestimmung, nach welcher die unter Anwendung von Phenolphthaleïn zunächst mit Alkali neutralisirte wässerige Borsäurelösung nach Zusatz von Glycerin mit $\frac{n}{1}$-Lauge titrirt wird, an Lösungen von reiner Borsäure und reinem Borax, sowie an Gemischen beider Körper nachgeprüft und beobachtet, dass man vollständig befriedigende Resultate erhält, wenn die verwendete Lauge auf Borsäurelösungen von bekanntem Gehalte eingestellt wird. Nicht zutreffend ist jedoch die Ansicht von Hönig und Spitz, dass der Alkaliverbrauch genau der Bildung von Metaborat entspricht. Auch die von de Koningh vorgeschlagene Modification, zur ersten Neutralisation der Borsäurelösung Methylorange an Stelle von Phenolphthaleïn als Indicator zu verwenden, erscheint nicht zweckmässig, da hierdurch der Farbenumschlag nur undeutlicher wird. Bei der Bestimmung der Borsäure im Borax und in Mischungen dieses Borates und freier Borsäure wurden die Lösungen mit Soda versetzt, nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure auf 60° erwärmt, um die Kohlensäure zu verjagen, alsdann neutralisirt und nach Zusatz von Glycerin titrirt; andererseits dampfte man die Lösung der Borsäure und des Borates mit Natronlauge und Soda ein, glühte den Rückstand und führte die Bestimmung nach bekannter Weiterbehandlung durch. Hierbei zeigte es sich, dass weder bei gelindem Erhitzen der angesäuerten Borsäurelösung, noch beim Glühen des alkalischen Abdampfrückstandes ein nennenswerther Verlust an Borsäure eintritt; denn der grösste beobachtete Verlust betrug 1,66 Proc. der angewandten Borsäure. Zur quantitativen Bestimmung der Borsäure im Fleisch wird dieses mit Wasser übergossen, mit Natronlauge alkalisch gemacht und die Mischung mehrere Stunden erwärmt; alsdann filtrirt man die Lösung und behandelt das zurückbleibende Fleisch noch zwei Mal in dieser Weise. Die so erhaltene Borsäurelösung wird zur Trockne eingedampft, der Rückstand verascht, hierauf mit Schwefelsäure aufgenommen und die Kohlensäure durch gelindes Erwärmen verjagt. Die Weiterbehandlung erfolgt wie oben. Die hierbei erhaltenen Resultate sind ebenfalls befriedigend, denn die grösste Differenz bei der Verwendung von nur 0,15 g Borsäure auf 50 g Fleisch betrug 5,06 Proc. der angewandten Borsäure. Das Ausziehen des Borsäure enthaltenden Fleisches kann man auch umgehen. In diesem Fall wird das Fleisch sorgfältig mit Natronlauge vermischt, darauf getrocknet und der zerriebene Rückstand allmälich in eine glühende Platinschale eingetragen. Die hierbei entstehende Kohle muss man wiederholt mit Wasser extrahiren und von Neuem glühen. Der Glührückstand wird schliesslich mit Schwefelsäure aufgenommen und in bekannter Weise weiterbehandelt. Die grösste bei dieser Arbeitsweise beobachtete Differenz betrug bis 5,4 Proc. der angewandten Borsäure. Hiernach ist die von Liebreich aufgestellte Behauptung, die zur Zeit üblichen Borsäurebestimmungen lieferten Differenzen bis zu 30 Proc., als widerlegt zu betrachten. Aus den Versuchen, welche die Verf. mit Borsäure enthaltendem amerikanischen Pökelrindfleisch durchführten, ergab sich, dass bei 12-stündigem Wässern des Fleisches nur sehr wenig Borsäure (ca. 4 Proc.) entfernt

wird, d. h. in das Wasser übergeht; beträchtlicher ist der Verlust des Fleisches an Borsäure beim Kochen; so enthielt die Bouillon von 175 g Pökelfleisch mit einem Borsäuregehalte von 1,17 Proc. = 0,29 Proc. Borsäure, während im Fleisch noch 0,93 Proc. Borsäure, also noch eine grosse Menge, gefunden wurden. Die Verf. empfehlen daher, beim Genusse von Borsäure haltigem Fleische die beim Kochen erhaltene Brühe zu entfernen. Ueber die quantitative Trennung der Borsäure vom Borax sind die Versuche noch nicht abgeschlossen, jedoch scheint folgendes Verfahren zum Ziele zu führen: Die Lösung der Borsäure und des Borates wird mit Sand zur Trockne eingedampft und der Rückstand mit Aceton extrahirt, welches nur die Borsäure löst. Ermittelt man in einem anderen Theile der wässerigen Lösung die Gesammtborsäure, in dem durch Aceton extrahirten Theile die freie Borsäure, so ergiebt die Differenz beider Werthe den dem Borax entsprechenden Borsäuregehalt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 842.)

Aus vorstehender Arbeit ist ersichtlich, welch beträchtliche Mengen Borsäure beim Genusse des amerikanischen Pökelfleisches und der Bouillon in den Körper gelangen; denn es ist jedenfalls sehr unwahrscheinlich, dass gerade die ärmere Bevölkerung, welche dieses Pökelfleisch am meisten kaufen wird, die beim Kochen des Fleisches entstehende Brühe einfach beseitigen wird. Wenn nun auch, wie Liebreich mittheilt, Borsäure und Borate nicht direct schädlich sind, so muss man doch gegen Fleisch mit solch hohem Borsäuregehalt Front machen. *st*

Notiz über ein neues Verfahren zur Bestimmung der Essigsäure im Essig.

Von Durieu.

Um die Essigsäure in gefärbtem Essig zu bestimmen, giebt Verf. folgende Methode an: Man bereite eine Natriumbicarbonatlösung (1 : 20) und eine 7-proc. Eisessig-Lösung. Ferner benutze man eine in $^1/_{10}$ ccm eingetheilte Röhre, wie man sie zur Bestimmung des Harnstoffs nach Esbach verwendet, sowie eine Pipette zu 1 ccm. Zunächst werden 6 ccm Alkalilösung und 6 ccm Alkohol von 95° über einander geschichtet, worauf man 1 ccm Essigsäurelösung zugiebt, so dass man 12 ccm Flüssigkeit erhält. Man verschliesst die Röhre mit dem Daumen und schüttelt. Nach vollendeter Reaction bringt man die Röhre in einen mit Wasser angefüllten Behälter, schüttelt wie bei einer Harnstoffbestimmung und liest die ccm ab, welche z. B. 19,5 betragen mögen. Nun führt man eine gleiche Operation mit dem zu untersuchenden Essig aus und erhält dabei z. B. 18,4 ccm. Durch einfache Rechnung erhält man den Gehalt an Essigsäure im Essig zu 59,70 g in 1 l. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 22.) *γ*

Chemische Studien über die Reifung von zwei Arten Backsteinkäse.

Von O. Laxa[5]).

Aus den Untersuchungen des Verf., welche an zwei in Böhmen fabricirten Käsen, einem sog. Harrach- und Kanopisterkäse, durchgeführt wurden, ist Folgendes hervorzuheben: Beim Reifen von Käse tritt zunächst ein Wasserverlust an der Oberfläche in Folge Verdunstung und zum geringen Theile dadurch ein, dass Wasser von der Oberfläche in das Innere des Käses eindringt. In Folge der Zersetzung des Milchzuckers und theilweise auch der Eiweissstoffe nimmt die Trockensubstanz ab. Der Milchzucker wird theils durch Bakterien, theils durch Saccharomyceten zersetzt, und man beobachtet gleichzeitig ein Anwachsen des Säuregehaltes. Sehr rasch sank der Milchzuckergehalt beim Harrachkäse, während die Zuckerzersetzung beim Kanopisterkäse langsamer vor sich geht. Die Milchsäure wird durch Bakterien theils zerlegt, zum Theile in flüchtige Säuren umgesetzt. Beim Reifen von Käse tritt nur eine geringe Verminderung des Gesammtstickstoffs ein; aus dem Caseïn entstehen wasserlösliche Spaltungsproducte, darunter zum grössten Theile Caseoglutin neben geringeren Mengen Amidoverbindungen und Spuren von Ammoniak. Der geringe Verlust an mineralischen Bestandtheilen, welche der Käse beim Reifen erleidet, ist auf das Abreiben der an der Oberfläche des Käses sich anhäufenden Salze zurückzuführen, und zwar beobachtet man beim Reifen eine Zunahme der kochsalzfreien Asche in der Rinde, welche sich nur durch eine Umsetzung des Chlornatriums in Natriumphosphat, Wanderung desselben an die Oberfläche und Umwandlung in Calciumphosphat erklären lässt; denn nach den Versuchen des Verf. wurden an der Oberfläche des Käses die grössten Mengen Kalk und Phosphorsäure in unlöslicher Form beobachtet, während das Innere des Käses den grössten Theil löslicher Phosphate enthielt. Was den Fettgehalt anbetrifft, so konnte ein Zuwachs bezw. eine Abnahme desselben beim Reifen des Käses nicht mit Sicherheit festgestellt werden; dagegen wurde beobachtet, dass die Säurezahl des Fettes an der Oberfläche in Folge eintretender Zersetzung ganz beträchtlich zunimmt, während bei dem Fette des inneren Theiles keine Veränderung in der Säurezahl wahrzunehmen war. Ferner werden bei reifen Käsen allgemein etwas niedrigere Meissl'sche und Köttstorfer'sche Zahlen beobachtet als bei frischer Waare. Zu bemerken ist noch, dass auch die vom Verf. bei den reifen wie frischen Käsen gefundenen Verseifungs- und Meissl'schen Zahlen unter den für Butterfett gefundenen Zahlen liegen, d. h. Verseifungszahlen von 213,5 bis 221, und Meissl'schen Zahlen von 22,5 bis 25,0. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 851.) *st*

[5]) Vergl. hierzu die bakteriologischen Studien des Verf. über denselben Gegenand in Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 365

Prüfung der Margarine und Butter auf Sesamöl. Von H. Bremer. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 7.)

Ueber die Erkennung der in den Nahrungs- und Futtermitteln vorkommenden Spelzen. Von J. Formanek. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 833.)

6. Agricultur-Chemie.

Die Gersten des Jahres 1898.

Von D. Wiegmann.

Zur Untersuchung gelangten 54 Gersten bayerischer, württembergischer, badischer und österreichisch-ungarischer Abstammung. Die Gersten wiesen im Allgemeinen ein hohes Hektolitergewicht auf; die Mehlkörper beschaffenheit genügte im Grossen und Ganzen, auch die Keimfähigkeit ergab befriedigende Resultate, ebenso der Stärkegehalt. Im Allgemeinen war die Ernte eine gute; die aus den Gersten erzielten Malze befriedigten und gaben in den meisten Fällen gute Ausbeuten und Biere. Die Durchschnittszahlen der 44 bayerischen Gersten waren:

	Hektolitergewicht	Keimfähigkeit	Wasser	Auf Trockensubstanz berechn. 1000 Körnergewicht	Auf Trockensubstanz berechn. Stärke Proc.	Proteïn Proc.
Kleinste Zahlen	65,0	76,1	13,3	32,0	58,53	7,69
Grösste Zahlen	72,0	99,7	18,41	40,46	70,5	12,82
Mittelzahlen	68,3	94,4	15,24	35,37	64,85	10 02

(Bayer. Brauerjourn. *1899.* **9**, 599.) *ρ*

Beobachtungen über Rübenbau.

Von Kiehl.

Verf. verweist darauf, wie wichtig es ist, den Feuchtigkeitsverhältnissen des Untergrundes grössere Aufmerksamkeit zu schenken, da nach seiner Erfahrung z. B. eine der wichtigsten Ursachen der Herz- und Trockenfäule in der gezwungenen Aufnahme zu concentrirter Nährstofflösungen liegt, und diese Krankheiten niemals an Stellen mit genügend durchfeuchtetem Untergrunde auftreten. — In einer weiteren Arbeit betont Kiehl auf Grund langjähriger Erfahrungen abermals, dass Kleearten die besten Vorfrüchte der Rüben sind, Schafdünger auf Erntemenge und Qualität der Rüben nicht ungünstig wirkt, und Chilisalpeter (als Kopfdüngung, in mässiger Menge und in 3 Gaben getheilt, nach dem ersten Sichtbarwerden der Rüben, dem ersten und dem zweiten Hacken) das Wachsthum der Rüben fördert, ohne den Zuckergehalt zu beeinträchtigen. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **8**, 243, 260.) *λ*

Ueber Schossrüben.

Von Wendenburg.

Um widerstandsfähigen, ohne Stockung weiter wachsenden Samen zu züchten, muss die Zucht auf kaltem Boden geschehen, und es genügt nicht, nur den Samen auf solchem anbauen zu lassen, die Züchtung aber auf wärmerem Boden weiter zu führen. (Blätt. Rübenb. *1899.* **6**, 369.)

Rimpau, der das Schossen wesentlich auf Wachsthums-Störungen durch die Witterungs-Verhältnisse zurückführt, schreibt dem Samen ebenfalls einen gewissen Einfluss zu, dessen genaue Feststellung aber bisher noch nicht gelang. *λ*

Willot's Nematoden-Vertilgungs-Verfahren.

Von Schreiber.

Verf. ist der Ansicht, dass Willot's Angaben bisher keinerlei Beweis für die Richtigkeit seiner Behauptungen und die Wirksamkeit seines Verfahrens erbrachten und zum Theile ganz unwissenschaftlich sind. (Journ. fabr. sucre *1899.* **40**, 49.) *λ*

Achard als Rübensamenzüchter.

Von Briem.

Verf. weist aus Achard's Hauptwerk nach, dass ihm alle wesentlichen Grundsätze der Rübensamenzucht bekannt waren, und dass er auch ihnen entsprechend verfuhr. (Blätt. Rübenb. *1899.* **6**, 353.)

Den nämlichen Nachweis erbrachte Bittmann schon 1880 in der „Zeitschrift für Rübenzucker-Industrie"[6]). *λ*

Rübenanbauversuche in England. Von Stein. Bestätigung der früheren günstigen Erfolge des Verf. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 618, 645.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die ätherischen Geraniumöle.

Von Jeancard und Satie.

Die Verf. verfahren zur Bestimmung der freien Säure in den ätherischen Geraniumölen auf folgende Weise: Es werden 3 g Oel abgewogen und denselben 10 ccm Alkohol von 96°, sowie 10 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge zugefügt. Nach 2 Min. fällt man mit Wasser und titrirt das überschüssige Kali mit Schwefelsäure (1:8). Die Anzahl mg des gebundenen Kali auf 1 g Oel ergiebt den Verseifungscoëfficienten „in der Kälte". Man darf nicht länger als 2 Min. die Kalilauge mit dem Oel in Berührung lassen, weil sonst eine partielle Verseifung eintritt. Den gewöhnlichen Verseifungscoëfficienten bezeichnen die Verf. als Verseifungscoëfficient „in der Wärme". Die Bestimmung des Coëfficienten „in der Kälte" gestattet den Nachweis, dass die ätherischen Oele des Geraniums sich

[6]) Ztschr. Rübenzucker-Ind. *1880.* **30**, 327.

an der Luft oxydiren. In folgender Tabelle sind die physikalischen Eigenschaften und der Estergehalt der ätherischen Geraniumöle angegeben:

	Spec. Gewicht bei 15°	Drehung bei 15°, l = 100 mm	Verseifungscoëfficient in der Wärme	Verseifungscoëfficient in der Kälte	Ester Proc.	Alkohol Proc.
Geraniumöl aus Cannes .	0,8972	— 9,40	54,60	26,60	9,80	61,31
„ „ Spanien .	0,9073	— 7,30	65,80	43,40	7,84	66,23
„ „ Corsica .	0,9012	— 8,00	60,20	40,13	7,00	68,55
„ „ Afrika .	0,9006	— 8,06	65,80	42,93	8,08	63,19
„ „ Bourbon .	0,8905	— 8,20	74,00	56,00	6,65	71,28
„ „ Indien .	0,8960	— 0,48	43,00	9,60	11,30	84,62

Die Ester sind auf die Formel $C_{12}H_{20}O_2$, die Alkohole auf $C_{10}H_{18}O$ berechnet. (Bull. Soc. Chim. *1900*. 3. Sér. **23**, 37.) γ

Ueber flüssiges dialysirtes Eisenoxyd. Von W. Wobbe. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 793.)

Mel escharoticum oder egyptische Salbe. Von P. Carles. (Bull. commercial *1899*. **27**, 562.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Einige Beobachtungen üb. die Lebensdauer getrockneter Hefe. IV.[7])

Von H. Will.

Eine wiederholte Prüfung im Jahre 1899 nach Verlauf von 13 Jahren 2 Monaten liess erkennen, dass auch jetzt nicht alle Hefezellen in den Holzkohleconserven abgestorben waren. Holzkohleconserve No. 9 enthielt nur mehr Culturhefe, während wilde Hefen, die sich im Jahre 1898 noch in lebens- und entwickelungsfähigem Zustande vorfanden, abgestorben waren. In Conserve No. 10 waren neben wilder Hefe nur Spuren von Culturhefen nachzuweisen. Die Hefeconservirung mittels Holzkohle zum Transport in überseeische Länder scheint in den letzten Jahren öfter in Anwendung gebracht worden zu sein, und zwar selbst unter den schwierigsten Verhältnissen mit sehr günstigem Erfolge. Es empfiehlt sich, als Hauptzusatz Holzstoff zu wählen, während pulverisirte Holzkohle nur in verhältnissmässig geringer Menge beigemischt wird. (Ztschr. ges. Brauw. *1900*. **23**, 11.) ϱ

Ueber die chemische Natur der Enzyme.

Von Oscar Loew.

Ueber die chemische Natur der Enzyme haben bisher 3 Fragen vor Allem interessirt, nämlich: 1. Sind die Enzyme Proteïne oder nicht? 2. Wie ist es zu erklären, dass eine kleine Menge eines gewissen Enzyms im Stande ist, verhältnissmässig sehr grosse Mengen einer anderen Verbindung umzuwandeln? 3. Welche Ursache giebt es für ihre ganz specifische Wirkung, und welcher Grund besteht dafür, dass sie nur eine bestimmte Verbindung und keine andere, selbst keine eng verwandte, angreifen? Hierauf sind von verschiedenen Autoren mannigfache Antworten ergangen. Verf. hat 1882 die Ansicht ausgesprochen, dass Enzyme sich wie Proteïnkörper des „lebenden" Protoplasmas verhalten, welches durch das Vorhandensein chemisch labiler Atomgruppen ausgezeichnet ist, und Verf. sagte damals: „es scheint, als ob ein Theil der activen Kräfte des Protoplasmas in den Enzymen enthalten sein muss." Später nannte man die Enzyme „Protoplasmasplitter", und seitdem ist dieser Ausdruck vielfach von denjenigen verbreitet worden, welche nicht begreifen und zugeben, dass das beiden gemeinsame Princip in chemischer Labilität besteht. Verf. hat neuerdings zwischen kinetisch-labilen und potentiell-labilen Verbindungen einen Unterschied gemacht. Eine kinetisch-labile Verbindung ist durch ihre leichte Umwandlung in eine stabile, isomere oder polymere Modification oder Verbindung charakterisirt, sowie durch ihre grosse Reactionsfähigkeit mit anderen Verbindungen, besonders mit solchen, welche ebenfalls labile Eigenschaften besitzen, wodurch weniger unbeständige Producte entstehen. — Potentiell-labile Verbindungen verhalten sich verschieden; sie sind besonders zu plötzlicher, weitgehender Zersetzung oder Explosion geneigt. Beispiele für die erste Art sind Aldehyde, Amidoaldehyde, Amidoketone, für die zweite Art die Diazoverbindungen und die Nitrate mehrwerthiger Alkohole, wie z. B. Nitroglycerin. — Hitze wird leicht in chemische Energie durch labile Atomgruppen umgewandelt. Wie Verf. zuerst auseinandergesetzt hat, verwandeln Wärme in chemische Energie die Proteïne des lebenden Protoplasmas, und ebenso die Enzyme, letztere jedoch in geringerem Maasse. Die organisirten Proteïne der lebenden Substanz bringen ihre eigene Wärme durch Athmung hervor, während die Enzyme bei gewöhnlicher Temperatur die in der Luft aufgespeicherte freie Wärmeenergie ausnutzen, oder bei höherer Temperatur andere Wärmequellen. Verf. giebt einen Ueberblick über die allgemeinen chemischen Eigenschaften der Enzyme, besonders über ihr Verhalten gegen verschiedene Temperaturen und chemische Reagentien. Das Vorhandensein labiler Amidogruppen in den Enzymen ist nach des Verf. Ansicht als höchst wahrscheinlich anzunehmen. Aus den Spaltungsproducten, welche durch Kochen mit Säuren oder Alkalien erhalten werden, oder aus Elementaranalysen kann nur die Zusammensetzung der „getödteten" Enzyme hergeleitet werden, während sich dabei über die Natur der labilen activen Gruppen in den ursprünglichen Enzymen kein Aufschluss ergiebt. Sobald wir den engen Zusammenhang zwischen Labilität und Activität verstehen, und dass Enzyme fähig zur Umsetzung von Wärmeenergie in chemische Energie sind, dann können wir auch mittels des Helm'schen Principes von der Intensität der Energie verstehen, dass ihre chemische Energie auf andere Verbindungen übertragen werden kann. Und wenn diese anderen Verbindungen so beschaffen sind, dass ihre Atome leicht beweglich sind, so ist es weiter verständlich, dass durch Verlust gewisser Affinitäten eine andere Atomgruppirung eintreten kann, wodurch dann ein Molecül eines Enzymes unzählige Molecüle einer anderen Verbindung nach und nach verändern kann (Depolymerisation wie bei der Bildung von Dextrin aus Stärke, hydrolytische Einwirkung bei der Umwandlung von Maltose in Glukose, Spaltung mit Atomwanderung bei der Entstehung von Amidosäuren und -Basen aus Proteïn durch Trypsin). Was die specifische Einwirkung eines Enzymes auf eine bestimmte Verbindung anbelangt, so muss die Configuration der Molecüle in Betracht gezogen werden: je enger die Berührung, desto vollständiger ist die Energie-Uebertragung möglich. (Science *1899*. **10**, 955.) γ

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 284; *1897*. **21**, 46; *1898*. **22**, 72.

Bildung von Aethylalkohol bei der Fäulniss der kohlenhydratfreien Proteïnstoffe.

Von D. Vitali.

Schon seit 1866 konnte der Verf. aus gefaultem Eiweiss kleine Mengen Alkohol abscheiden. Da einige Versuche Berthelot's schon erwiesen hatten, dass Mischungen von Proteïnsubstanzen mit Rohrzucker oder Glykose, sich selbst überlassen, auch ohne Hinzutritt von Hefezellen, Alkohol erzeugen können, so schrieb Verf. das Erscheinen des Alkohols bei der Fäulniss der Eier der in denselben schon von Lehmann u. A. erkannten Anwesenheit kleiner Mengen Glykose zu. Um nun festzustellen, ob auch Proteïnstoffe ohne Anwesenheit von Kohlenhydraten bei ihrer Fäulniss ebenfalls Alkohol erzeugen können, stellte Verf. neue Versuche mit Pferdefleisch an. Dasselbe, zuerst in geeigneter Weise von Fett befreit, wurde während 24 Stunden mit kaltem Wasser macerirt, dann mehrmals mit reinem und auch mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser gekocht, bis die Brühe, auf ein kleines Volumen concentrirt, Fehling'sche Kupferlösung nicht mehr reducirte. Das so behandelte Fleisch wurde in einem Kolben mit Wasser gemischt und vom Juli bis November bei einer zwischen 28 und 32° schwankenden Temperatur sich selbst überlassen. Aus dem verfaulten Inhalt wurde nun beinahe die Hälfte des flüssigen Theils abdestillirt, das Destillat mit Schwefelsäure angesäuert, um basische Substanzen zu binden, und einer Destillation unterworfen; das neue Destillat wurde noch zwei Mal über Kalk destillirt. Das End-Destillat (2 ccm) wurde auf Grund aller seiner Eigenschaften als Aethylalkohol erkannt. Es wird dadurch erwiesen, dass auch reine Proteïnstoffe bei der Fäulniss eine kleine Menge Alkohol erzeugen. Man könnte annehmen, dass dieser Alkohol aus Glukoproteïnen herstamme; da aber mehrere Chemiker (Pavy, Blumenthal u. A.) auch aus einfachen Proteïnstoffen durch Hydrolyse Kohlenhydrate erhielten, so hat nach dem Verf. die Unterscheidung zwischen Glukoproteïnen und Proteïnen kaum einen Werth. — Da bei der Fäulniss der Proteïnstoffe eine erste saure und eine zweite alkalische Periode zu unterscheiden ist, hat der Verf. durch andere Versuche erkannt, dass die Bildung des Alkohols der zweiten Periode angehört. (Boll. chim. farmac. *1899*. **38**, 729.) ζ

Beiträge zur Chemie der Ovarialmucoide.

Von J. B. Leathes.

Wird Paramucin durch Pepsin-Salzsäure verdaut, so wird es löslich und reducirt Fehling'sche Lösung erst nach vorangehendem Kochen mit Säuren, verhält sich also dann wie Pseudomucin. Die Substanz, welche den reducirenden Körper liefert, kann durch Kupferacetat und Alkali gefällt und durch geeignete Behandlung völlig vom Biuret befreit werden. Eine reine Substanz wird aber auf diesem Wege nicht erhalten. Es zeigte sich, dass die Präparate nach 10—30 Min. langem Kochen mit Kali schwache, aber deutliche Biuretreaction und zugleich leichte Kupferreduction zeigen. Durch kurzes Kochen mit 5—6 Proc. Salzsäure gelang die Trennung in einen reducirenden, keine Biuretreaction gebenden, stickstoffhaltigen Körper, der in Alkohol-Aether löslich ist, und einen darin unlöslichen, die Biuretreaction gebenden. Ersterer wird Paramucosin genannt, hat nach den Analysen mehrerer in etwas verschiedener Weise hergestellter Kupferverbindungen die Formel $C_{12}H_{23}NO_{10}$, ist wohl ein Dihexosamin, vielleicht reducirtes Chondrosin. Bei weiterer Spaltung liefert es ein Osamin, das sicher kein Glykosamin ist. Der mit dem Paramucosin in wechselnden Verhältnissen verbundene, die Biuretreaction gebende Körper ist eine Base, sicher kein Eiweiss, verhält sich also dem Protamin ähnlich. Weder die Base selbst, noch die Benzoylverbindung, das Platin- oder das Goldsalz, konnten krystallinisch erhalten werden; die Analysen des Platinsalzes und die darauthin aufgestellte Formel $C_{29}H_{56}N_{10}O_8PtCl_4$ sind daher unsicher. (Arch. exper. Pathol. *1899*. **43**, 245.) sp

Ueber die Bedeutung der Glykuronsäure für die Phenylhydrazinprobe im Harn.

Von Paul Mayer.

Freie Glykuronsäure ist im Harne nicht vorhanden, und gepaarte Glykuronsäuren reagiren nicht mit Phenylhydrazin; es ist aber die Möglichkeit in's Auge zu fassen, dass solche schon beim Erwärmen in essigsaurer Lösung gespalten werden, und dass die dann frei werdende

Glykuronsäure eine mit Glukosazon zu verwechselnde Verbindung liefert. Eine so leicht spaltbare gepaarte Säure fand sich in der That in der Mentholglykuronsäure, welche nach Darreichung von Menthol im Harn auftritt. (Berlin. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 5.) *sp*

Ueber das Vorkommen der Milchsäure im thierischen Organismus mit Berücksichtigung der Arsenvergiftung.

Von Kurata Morishima.

Die Milchsäure wurde bei den vorliegenden Untersuchungen stets, wie üblich, in Form des Zinksalzes isolirt. Prüfung der Krystalle auf optische Activität und Krystallwassergehalt führte zur Entscheidung, welche Modification der Säure vorlag. Es ergab sich Fleischmilchsäure als constanter Bestandtheil der frischen normalen Leber, Nieren, Magendarmwand und des Blutes. In der Leber nimmt die Milchsäure nach dem Tode, wahrscheinlich auf Kosten des Glykogens, zu, die hierbei gebildete Säure ist aber, wenigstens in der Hauptmenge, Gährungsmilchsäure. Dagegen findet bei Arsenvergiftung noch während des Lebens ein Zuwachs statt, hier aber wieder von Fleischmilchsäure und wahrscheinlich ohne Zusammenhang mit dem Glykogenverlust. Als Versuchsthiere dienten Kaninchen, Katzen, Hunde. (Arch. experiment. Pathol. *1899.* **43**, 217.) *sp*

Bemerkungen zu einigen Versuchen über die Wirkungsweise antipyretischer Medicamente.

Von L. Krehl.

Um das Verständniss für die Wirkungsweise der Antipyretica zu erweitern und damit vielleicht auch die verwickelten Processe des fieberhaften Vorganges selbst möglicherweise etwas aufzuklären, hat Verf. eine Anzahl Untersuchungen in Angriff nehmen lassen, welche den menschlichen Organismus in gesundem und krankem Zustande unter gleichzeitiger Heranziehung von Thierversuchen berücksichtigen sollen. Hier wird über die ersten dieser Versuche berichtet. K. Liepelt hat den Einfluss von Antipyrin und Chinin auf den Gaswechsel des gesunden Menschen geprüft. Chinin erwies sich, in hinreichender Uebereinstimmung mit bereits vorliegenden Versuchen, in Dosen, welche bei vielen Fiebernden die Temperatur herabzusetzen vermögen, ohne Einfluss auf die Eigenwärme wie auf die Oxydation, während bei Antipyrin eine sehr geringe Herabsetzung constatirt wurde. Stühlinger berichtet über den Einfluss einiger antipyretischer Mittel auf den Wärmehaushalt gesunder und kranker Thiere, wobei ebenfalls vorwiegend Antipyrin und Chinin verwendet wurden. Als Versuchsthiere dienten Kaninchen und Meerschweinchen. Es zeigte sich, dass bei letzteren leichter Temperaturverminderungen, bei ersteren leichter Erregungszustände erzeugt werden, ferner dass kranke Thiere der erstgenannten Wirkung leichter zugänglich sind. Im Uebrigen traten deutlich individuelle Verschiedenheiten hervor. (Arch. experiment. Pathol. *1899.* **43**, 149, 151, 166.) *sp*

Beiträge zur pharmakologischen Wirkung von Abführmitteln der Aloëderivatgruppe.

Von John E. Esslemont.

Die Versuche wurden an einem Hunde mit Darmfistel ausgeführt, indem die Geschwindigkeit der Peristaltik in dieser vor und nach Einführung der Mittel mit Hülfe einer beweglichen Sonde gemessen wurde. Die Mittel wurden per os und auch direct in die Fistel gegeben. Es zeigte sich, dass Barbaloin, Aloë-Emodin, Alochrysin, Alonigrin und Chrysophansäure, in welchen die Existenz eines Anthracenkerns anzunehmen ist, deutlich purgirend wirken, während Nataloin, das diesen Kern nicht enthält, beim Menschen gar nicht und auch beim Hunde nur schwach wirkt. Während die meisten jener Körper, direct auf die Darmschleimhaut wirkend, selbst die Peristaltik anregen, muss Barbaloin wahrscheinlich zuvor in Aloë-Emodin und andere Körper gespalten werden. (Arch. experiment. Pathol. *1899.* **43**, 274.) *sp*

Ueber die arzneiliche Anwendung der Pepsin-Salzsäure. Von G. Linossier. (Bull. gén. de Thérap. *1899.* **138**, 882.)

Ueber die Anwendung der Verdauungsfermente, besonders des Pepsins, bei der Behandlung der Magenkrankheiten. Von Albert Robin. (Bull. gén. de Thérap. *1899.* **138**, 893.)

Ueber die Wirkung des Nebennierenextractes auf Herz und Gefässe. Von R. Gottlieb. (Arch. experiment. Pathol. *1899.* **43**, 286.)

Einige Bemerkungen über den therapeutischen und diagnostischen Werth des Alt-Tuberkulins. Von A. Neisser. (Therapie der Gegenw. *1900.* **2**, 22.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Stellung der Pilze im Pflanzensystem, welche durch die Arbeiten über die Nitrificationsorganismen angezeigt wird.

Von H. L. Bolley.

Die Betrachtung, dass Pflanzen, welche auf völlig mineralischem Boden und bei Ausschluss des Sonnenlichtes zu gedeihen vermögen, eine andere Stelle im System einnehmen müssten, als die den Pilzen bisher zugewiesene, führt Verf. zur Aufwerfung der Frage, ob die diesbezüglichen Angaben von Winogradsky u. A. ganz correct sind. Die Art der Bereitung des Kieselsäurenährbodens für Isolirung der Salpeterbildner scheint geeignet, eine ausreichende Menge organischer Substanz in denselben einzuführen. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 857.) *sp*

Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. — Biologie, Agglutination, Infection.

Von A. Radzievsky.

In dieser vorläufigen Mittheilung werden ohne experimentelle Belege die Ergebnisse der Untersuchung von ca. 70 Coli-Exemplaren mitgetheilt. Sämmtliche, bis auf 5, gaben im Gelatinestich vollkommen typisches Wachsthum, die abweichenden 5 wuchsen bald typisch, bald in runden, tröpfchenförmigen Colonien. Auf Agar wichen nur 3 vom Typus ab, 2 davon, aus Cystitis-Fällen stammend, liessen sich nur bei häufiger Ueberimpfung erhalten; diese wuchsen auch nur sehr spärlich in Peptonbouillon. In einem Nährsubstrat aus Asparagin, Mannit und Salzen wuchsen alle bis auf 2, wiederum aus Cystitis-Fällen stammende Exemplare sehr üppig. Alle, mit Ausnahme eines Exemplars, waren Indolbildner, aber in verschiedener Intensität. $^4/_7$ waren in verschiedenem Grade beweglich. 23 Exemplare erzeugten in Peptonwasser mit Milchzucker kein Gas, alle in diesem Substrate Säure. Die Virulenz schwankte in weiten Grenzen. Die Immunsera, welche von Kaninchen und Hunden nach wiederholter Einverleibung abgetödteter Culturen gewonnen wurden, agglutinirten die homologen Mikroben in Verdünnung 1 : 1000 und mehr, zeigten diese Wirkung bald beinahe specifisch nur für die homologe Art, bald für eine bedeutende Zahl von Varietäten. Dabei kann sich schon eine Art, deren Virulenz durch wiederholte Thierpassagen erhöht wurde, von der Stammart unterscheiden; es können sich aus demselben Darm stammende Coli-Bacillen ebenfalls unterscheiden. Sera, durch anscheinend nichts Gemeinsames besitzende Mikroben erzeugt, können eine dritte Art in gleichem Maasse agglutiniren, während andererseits von Varietäten, die sich in ihren biochemischen Eigenschaften nahestehen, die einen durch ein und dasselbe Immunserum agglutinirt werden, die anderen nicht. Die Beobachtungen bei der Agglutination stehen mit der Paltauf-Kraus'schen Theorie im Widerspruch. Bei tödtlicher Infection kommen zwei entgegengesetzte Processe in Betracht, die Vermehrung der Mikroben einerseits, die Degeneration und Auflösung derselben andererseits. Letztere steht bei der natürlichen wie auch bei der passiven Immunität im Vordergrunde. Man kann bei beiden auch innerhalb der Leukocyten Mikroben finden. Dieselben sind aber in der Mehrzahl bereits deformirt und überhaupt an Zahl unbedeutend gegenüber denjenigen, die sich ausserhalb der Zellen auflösen. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 753.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über coliähnliche Bakterienarten. Von M. Deeleman. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 501, 541, 819.)

Ueber das Reductionsvermögen der Bakterien. Von Friedrich Müller. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 801.)

Versuch einer Eintheilung der Milchsäurebakterien des Molkereigewerbes. Von H. Weigmann. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II) **5**, 825, 859.)

Beitrag zum Studium des experimentellen Gelbfiebers. Von A. Bruschettini. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 764.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die grossen Magneteisenstein-Lager von Schwedisch-Lappland.

Nach David A. Louis.

Ungefähr 80 km nördlich von Gellivara findet sich in 67° 57′ nördlicher Breite ein aus Eisenerz bestehender Höhenzug, bekannt durch die Namen Kiirunavara und Luossavara, welcher jetzt durch Bahnverbindungen erschlossen werden soll. Die Gipfel dieses Höhenzuges und die zwischen denselben liegenden Rücken bestehen aus fast ununterbrochenen Ausbissen von Magneteisenstein. Die Ausbisse liegen 180 bis 250 m über dem See Luossajärvi, und dieser 500 m über dem Meeresspiegel; sie haben eine Länge von 1200 m und eine Breite von 30—250 m. Ein grosser Theil der Erze liegt bloss. Weitere Fortsetzungen des Lagers sind durch magnetische Messungen und Bohrungen nachgewiesen. Die Ablagerungen haben eine Neigung von 30—75° und eine Mächtigkeit von 30—150 m. Zuverlässige Messungen lassen die über dem Spiegel des Luossajärvi-Sees befindliche Erzmenge in Kiirunavara zu 215 000 000 t, in Luossavara zu 18 000 000 t annehmen. Unter dem Niveau des Seespiegels befindet sich noch eine unbekannte Menge. Die grösste Menge Erz kann durch Tagebau gewonnen werden. Das Vorkommen besteht aus massivem, zwischen Porphyrwänden liegendem Magneteisenstein, meist in feinkörniger, compacter Form, mit wenig Beimengungen und einem Eisengehalt von 60—70 Proc. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 633.) *nn*

Eine Graphitgrube. Von R. H. Palmer. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 694.)

12. Technologie.

Petroleum aus Texas.

Von F. C. Thiele.

Vor ungefähr 3 Jahren wurde in der Stadt Corsicana, welche auf einem ausgedehnten Oelfelde aufgebaut ist, Petroleum entdeckt. Rund 400 Quellen sind bis jetzt erschlossen. Das Oel ähnelt dem Oele von Lima-Ohio, besitzt aber nicht den unangenehmen Geruch, wie ihn das Oel des Ohio-Indiana-Districtes zeigt. Die Analyse des Rohöles von Corsicana ergiebt folgende Zusammensetzung: Rohöl: spec. Gew. = 0,8296.

Naphtha	10,8 Proc.	0,710 spec. Gew.
Kerosin	54,5 „	0,796 „ „
Rückstand	34,7 „	0,905 „ „

Ferner ist das Petroleum eng verwandt mit demjenigen aus Pennsylvanien, besonders mit dem aus dem District von Washington, es enthält aber eine gewisse Menge Asphalt und ähnliche Körper. Das Oelfeld ist über Texas weit verbreitet. Das bei Nacogdoches gefundene Oel ist sehr schwer (spec. Gew. 0,915). Seine Farbe ist schwarz, und es enthält viel Schwefelwasserstoff. Das Rohöl, welches am Sour Lake in einer Tiefe von 250 Fuss im Alluvialboden vorkommt, besitzt das spec. Gew. 0,963 bei 17° C. und enthält 20 Proc. Asphalt. Es eignet sich vorzüglich als Schmieröl und ähnelt dem Oele, welches bei Wiene-Steinförde in Deutschland gefunden wird. — In Bezug auf die Entstehung des Oeles weisen das Vorhandensein von aromatischen Kohlenwasserstoffen und das Fehlen von festem Paraffin auf einen vegetabilischen Ursprung hin, aber stickstoffhaltige Producte und ein grosser Gehalt an Schwefel führen eher zu der Annahme, dass das Oel animalischen Ursprunges ist. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 489.) *γ*

13. Farben- und Färberei-Technik.

Die Ursache der Farbenveränderung des Congoroths durch Säuren.

Von St. Schimansky.

Versetzt man die wässerige Lösung des Congoroths mit etwas überschüssiger Mineralsäure, so scheidet sich in bekannter Weise der Farbstoff in blauen wasserunlöslichen Flocken aus. Filtrirt man dieselben ab und wäscht anhaltend mit destillirtem Wasser aus, so tritt nach einiger Zeit die Erscheinung ein, dass das anfangs farblos ablaufende Filtrat sich schwach rosa färbt, der Niederschlag auf dem Filter allmälich von tief Schwarzblau in Braunroth übergeht. Von nun ab löst sich derselbe bei weiterem Auswaschen mit rothbrauner Farbe und lässt sich schliesslich schon mit kaltem Wasser in Lösung bringen. Aus einer analytischen Untersuchung scheint mit Sicherheit hervorzugehen, dass in dem blauen Derivat des Congoroths nicht die freie Säure des Azofarbstoffs vorliegt, wie G. Schultz in seiner „Chemie des Steinkohlentheers" annimmt, sondern eine additionelle, sehr leicht zersetzliche Säureverbindung, aus der schon durch Waschen mit Wasser die Mineralsäure abgespalten wird. Die freie Farbstoffsäure ist rothbraun und in Wasser löslich. (Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 39.) *δ*

Mercerisirmaschine, System Simon.

Diese Maschine dient zum Mercerisiren der Gewebe unter Spannung und bei niedriger Temperatur. Sie besteht im Wesentlichen aus einer Combination von Imprägnirungsapparat mit Kühlvorrichtung, Streck- oder Ausbreitapparat und Waschvorrichtung. Der Hauptvortheil der Mercerisirmaschine gegen andere Systeme liegt in dem Streckungsapparat. Durch die Spannscheiben wird eine viel kräftigere, energischere Spannung erzielt als mit Spannrahmen, und die Zeit der Spannung ist eine vollkommen genügende. Die Leistungsfähigkeit der Mercerisirmaschine, welche von Burtschell & Gibo in Mülhausen i. E. vertrieben wird, beträgt bei leichter Waare bis zu 2000 m pro Stunde; mit der schwersten Waare soll noch mindestens das Doppelte der anderen Systeme erreicht werden. (Nach eingesandtem Original.) *c*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Bretherton'sche Winderhitzer.

Sidney & Bretherton haben eine Methode gefunden, die Hitze der Schlacke auszunutzen und für die Winderhitzung zu verwenden. Die Einrichtung steht mit Erfolg im Betrieb auf den Werken von Silver City, Neu Mexico; sie besteht darin, dass der Stein und die Schlacke continuirlich aus dem Hochofen in einen Vorherd fliessen, welcher sehr grosse Abmessungen hat, um eine bessere Trennung der Schlacke vom Steine zu erzielen; die Schlacke fliesst über, der Stein wird am Boden von Zeit zu Zeit abgestochen. Ueber diesem Vorherde befindet sich eine rechteckige Eisenblechkiste mit vertical durchgehenden Röhren, durch welche der Wind von dem Gebläse vor dem Eintritte in den Windkranz gehen muss; durch die strahlende Hitze wird der Wind auf 280—330° C. erwärmt. Nach Bretherton bringt diese Einrichtung manche Vortheile mit sich: Das Schmelzen geht flotter von Statten, die Hitze im Ofen ist grösser, hierdurch wird die Capacität des Ofens um die Hälfte gesteigert. Durch die flüssigere Schlackenbeschaffenheit wird eine bessere Trennung vom Steine erreicht. Ein Ofen, welcher 60 t Erz und Zuschlag verschmolz, setzt jetzt 80—95 t durch; dabei wird das Rösten und Briquettiren des Erzes gespart und 4 t Koks täglich weniger verbraucht. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 698.) *nn*

Pflanzen als Verräther von Erzlagern.

Die Thatsache, dass gewisse Pflanzen das Vorhandensein mancher Erze anzeigen, dürfte für einzelne Fälle bekannt sein. Im Folgenden wird eine Zusammenstellung der bekannteren Fälle gegeben. In den Staaten Michigan, Wisconsin und Illinois wird ein Strauch, Amorpha canescens, als Leitpflanze für Bleiglanzlager angesehen, in Missouri Gummibäume und Sumacharten. Bei Siegen ist ein Eisenlager durch Birken kenntlich, während in der Umgebung nur Buchen und Eichen wachsen. Buchen sind Liebhaber von Kalksteinboden. In Spanien dient eine malvenblüthige Winde zur Erkennung von Phosphoritlagern. In Montana sollen sogar Silberlager durch Erigonium oralifolium aufgefunden worden sein. Das Galmeiveilchen, Viola lutea oder Viola calaminaris, zeigt, wie schon sein Name sagt, das Vorhandensein von Galmei an und wird in Schlesien, Rheinland und Westfalen, Kärnthen, Belgien, Utah gefunden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 626.)

Ein untrüglicher Beweis für ein vorhandenes Erzlager ist natürlich das Vorkommen dieser Pflanzen keinesfalls. *nn*

Einfluss des Kupfers auf die Beschaffenheit des Stahles.

Von Albert Ladd Colby.

Der Verf. hat eingehende Versuche über den Einfluss des Kupfers auf die Eigenschaften des Stahles ausgeführt. Die Resultate bestätigen die Ergebnisse der früheren Untersuchung von A. Wasum. Eine Schiffswelle aus Stahl mit 0,565 Proc. Kupfer, ebenso ein Kanonenrohr mit 0,553 Proc. zeigte nach dem Schmieden und Härten keinerlei Mängel; Platten für Kriegsschiffe, mit 0,575 Proc. Kupfer, verhielten sich beim Schweissen und Bördeln befriedigend und entsprachen alle den Anforderungen der amerikanischen Marine. Bessemerstahl mit 0,11—0,65 Proc. Kohlenstoff und 0,292—0,486 Proc. Kupfer zeigte beim Verwalzen keinerlei Rothbruch, ebenso Bessemerstahl für Schienen, Martinstahl mit 0,075 Proc. Kupfer für Feuerbüchsen; auch Nickelstahl mit 0,08 Proc. Kupfer für Fahrradröhren war frei von Rothbruch. Weiter wurde gefunden, dass Kupfer sehr wenig Neigung zum Saigern zeigt. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 55.) *nn*

Mittheilungen über das Bleischmelzen und die Gold- und Silberraffination. III. Schlackensetzöfen.

Von Malvern W. Iles.

Die Abhandlung behandelt die verschiedenen Methoden, um Stein und schwere Theilchen von der Schlacke zu trennen. Zunächst trennte man das Gemisch nach dem Erkalten durch Abschlagen, dann folgte die Benutzung der von Walter B. Devereaux erfundenen Schlackentöpfe, weiter Steinbehälter etc. Besondere Schwierigkeiten bot die Trennung zinkhaltigen Steines von der Schlacke. Als bestes Mittel für eine vollständige Separation hat der Verf. den Flammofen erkannt. Für eine Anlage, welche täglich 500 t Erz verschmilzt, werden 3 Flammöfen vorgesehen, da sich gezeigt hat, dass die Schlacke um so reiner von Gold, Silber und Blei ist, je länger man sie absetzen lässt; nur hinsichtlich des Silbers bezweifelt der Verf., ob sich auf diese Weise eine absolute Trennung erreichen lässt, da auch nach 12-stündigem Stehen noch Spuren Silber in der Schlacke vorhanden waren. Ferner hat sich gezeigt, dass der Stein nach dem Absetzen stets mehr Blei, Gold und Silber enthält, als durch die Probe gefunden wurde. Auffällig ist die Menge von Werkblei, welche durch diese Anordnung gewonnen wird. Dieses Plus an Blei rührt von den Partikelchen her, welche sonst verloren gehen, auch wenn ein grosser Behälter zum Auffangen des Steines vor dem Ofen benutzt wird. Der Verf. lässt unentschieden, ob die Benutzung eines Vorherdes vortheilhaft ist oder nicht. Trotz des Schlackensetzofens wird vom Verf. der Steinbehälter vor dem Ofen beibehalten; ungefähr 97 Proc. des Steines werden hierdurch direct aufgefangen, und nur der Rest kommt in dem Flammofen zur Scheidung. Der Rauch, welcher sich in dem Ofen bildet, besteht im Durchschnitt aus 7,4 Proc. S, 20,4 Proc. Zn, 1,5 Proc. As, 2,2 Proc. Sb, 39,1 Proc. Pb. Es ist deshalb ziemlich gleichgültig, aus welchem Material das Ofengewölbe hergestellt wird. Um die schnelle Zerstörung der Wände durch Corrosion zu vermeiden, hat der Verf. Chromeisenstein, Magnesit und anderes Material geprüft, kommt aber zu dem Schlusse, dass harte, feuerfeste Steine immer noch die besten Resultate geben. In 8 Tagen wurden z. B. 3715 t Schlacke behandelt, welche durchschnittlich 50 Min. absetzten; es wurden 23,4 t Stein erhalten, mit 14,8 Proc. Pb, 15,50 Proc. Cu und 0,4 g Au und 280 g Ag pro 100 kg. Die Kosten des Setzens pro 1 t Schlacke betragen 1 M; der Werth des Steines 297,6 M pro 1 t. Es berechnet sich daraus pro Tag ein Gewinn von 400—800 M. Aus weiteren Angaben ist zu ersehen, dass von dem in der Schlacke enthaltenen Silber 37,7 Proc., vom Blei 44,7 Proc. gewonnen werden. Diese Art des Schlackensetzens im Flammofen ist jedenfalls eine wichtige Verbesserung beim Bleischmelzen. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 667, 695.) *nn*

Zusammensetzung des Rauches von geschmolzener Schlacke beim Bleischmelzen.

Von Malvern W. Iles.

Verf. glaubte früher, dass der Rauch, welcher von der heissen ausfliessenden Schlacke am Bleihochofen aufsteigt, Gold enthalte. Neuerdings hat er eine grössere Menge gesammelt. Die Zusammensetzung

war folgende: Kieselsäure 1,70 Proc., Eisen als Fe_2O_3 1 Proc., Zinkoxyd 21 Proc., Schwefel als SO_2 1,60 Proc., als SO_3 9,75 Proc., Kalk 0,60 Proc., arsenige Säure 0,18 Proc., Thonerde 1,20 Proc., Kaliumoxyd 0,60 Proc., Natriumoxyd 0,85 Proc., Kohle 24,80 Proc., Blei als PbS 14,64 Proc., als PbO 21,64 Proc., Ammoniak Spuren. Eine sorgfältige Untersuchung auf Baryum, Magnesium, Antimon, Cadmium, Wismuth, Phosphorsäure, Titansäure, Chlor, Fluor, Kupfer, ergab kaum das Vorhandensein von Spuren derselben. Auf trocknem Wege wurden gefunden: Gold Spuren, Silber 220 g pro 1 t, 30,2 Proc. Blei. Die Kenntniss der Zusammensetzung dieses Metallverlustes durch den Rauch ist wichtig für die Bilanz des Ofens. (Eng.and Min.Journ. *1899.* **68**, 729.) *nn*

Die Uehling'sche Giessmaschine. Von E. A. Uehling. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 25.)

Zur Beurtheilung des Roheisens nach dem Kleingefüge. Von E. Heyn und K. Glinz. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 37.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ist ein pulverisirtes oder grob gekörntes Rohmaterial bei der Herstellung von Calciumcarbid vorzuziehen?

Von B. Carlson.

Verf. entscheidet sich für grob gekörntes Material, weil aus ihm die Gase leichter entweichen können, während bei pulverisirtem die feinen Kalktheilchen schmelzen, mit der Kohle unter theilweiser Carbidbildung zusammensintern und so röhrenförmig den Lichtbogen umgeben. Erst wenn ihr Druck die Wände des Hohlraumes zerreisst, können die Gase entweichen, doch wiederholt sich der Vorgang nun in den Canälen, die sich bilden. So entstehen fortwährende Explosionen, die kaltes Material dem Lichtbogen zuführen, dadurch dessen Widerstand plötzlich verändern und einen Stromstoss bewirken. Dazu haben bei pulverisirtem Material die abziehenden Gase den Nachtheil, dass sie Kohletheilchen mitführen und dadurch den Verbrauch der theueren Kohle bedeutend erhöhen. Man kann zwar diesen Uebelstand durch Briquettirung und besondere Oefen-Constructionen vermeiden, beides aber macht die Anwendung groben Materials unnöthig[8]). (Ztschr.Elektrochem.*1899.* **6**, 324.) *d*

Studien am Bleiaccumulator.

Von M. Mugdan.

Verf. theilt das Ergebniss von Versuchen mit, welche den Zweck hatten, die Widersprüche zwischen den Ergebnissen der physikalischen und chemischen Forschung bezüglich der Wirkungsweise der Sammler aufzuklären. Er konnte bestätigen, dass selbst bei grossen Stromdichten, kurz dauernden Entladungen und abnorm verdünnter Säure, also unter Bedingungen, welche für die Sulfatbildung möglichst ungünstig sind, auf beiden Platten des Bleisammlers sofort das Bleisulfat und höchstens ganz vorübergehend Oxyd entsteht. Ebenso ergab das Studium der anodischen Polarisation, dass Blei, Bleisuperoxyd und Bleisulfat die einzigen Körper sind, welche bei der Entladung des Sammlers eine Rolle spielen, und dass die entstehende Ueberschwefelsäure nicht ladend, sondern entladend wirkt. Die elektromotorische Kraft ergab sich als allein abhängig von der Concentration des Elektrolyten. Das sich bildende in der Platte vertheilte Sulfat bewirkt durch Verringerung des Querschnittes nur eine Erhöhung des Widerstandes, die aber unter normalen Verhältnissen äusserst gering ist. In Uebereinstimmung mit bereits Bekanntem[9]) findet Verf., dass der Vorgang an jeder einzelnen der beiden Elektrodenplatten wenigstens bei Concentrationen von etwa 10 Proc. abwärts umkehrbar verläuft. (Ztschr. Elektrochem.*1899.* **6**, 309.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die chemische Wirkung des Lichtes.

Von G. Platner.

Zur Sichtbarmachung der Veränderung, welche die Bromsilbergelatineschicht der Trockenplatte bei der Belichtung erleidet, bedient man sich bekanntlich reducirender Substanzen (Entwickler). Die reducirenden Stoffe wirken mit wenig Ausnahmen nur dadurch, dass sie Sauerstoff aufnehmen. Lässt man dieselben auf gelöste Metallsalze, z. B. solche des Kupfers, einwirken, so bildet sich Kupferwasserstoff (Cu_2H_2). Das Auftreten dieses Körpers lässt nur die eine Erklärung zu, dass das Kupfer in der Lösung als Hydroxyd enthalten ist. Durch Sauerstoffentziehung geht dieses zunächst in Oxydulhydrat und durch weiteren Sauerstoffverlust in Kupferwasserstoff über. Auch für die photographischen Entwickler ist ihre Neigung zur Sauerstoffaufnahme festgestellt. Wenn der Entwickler nun nur auf die vom Lichte getroffenen Stellen einwirkt, so muss man dennoch annehmen, dass hier durch die Wirkung des Lichtes eine Sauerstoffverbindung des Silbers entstanden ist. Diese Auffassung findet eine gewichtige Stütze in der Thatsache, dass die Silbersalze nur bei der Gegenwart des Wassers vom Lichte zersetzt werden, in völlig trockenem Zustande aber ganz unverändert bleiben. Unter Mitwirkung des Wassers wird das Silbersalz bei der Belichtung zunächst in Oxydulhydrat und Säure zerlegt (latente Lichtwirkung). Diese beiden Bestandtheile treten vorerst nicht frei auf, sondern bleiben in einer molecularen Verbindung. Das Silberoxydulhydrat verliert bei weiterer Einwirkung sein Wasser, und das Silberoxydul wird bekanntlich vom Lichte mit Leichtigkeit in Silber und Sauerstoff zerlegt, wodurch die Schwärzung zu Stande kommt. Wenn die erwähnte sog. hydrolytische Dissociation der Salze im weiteren Sinne auch vornehmlich bei der Lösung in Wasser eine Rolle spielt, so ist damit keineswegs ausgeschlossen, dass sie auch auftreten kann, ohne dass der feste Aggregatzustand aufgegeben wird. Als beweisend für die Richtigkeit der geschilderten Processe führt der Verf. eine Reihe weiterer Thatsachen an und geht auf andere Processe näher ein, bei denen die durch die Energie der Lichtwellen begünstigte Wasserzersetzung die Hauptrolle spielt. Der Verf. glaubt daher, eine solche unbedenklich auch bei den Silbersalzen annehmen zu dürfen. So lange kein dringender Grund vorhanden ist, scheint es unnöthig, bis jetzt noch durchaus hypothetische Verbindungen, wie das Silbersubhaloid, heranzuziehen, da die hier entwickelte Deutung des Processes den Thatsachen völlig gerecht wird und dabei mit bekannten Verbindungen und ihren ebenfalls bekannten Umsetzungen auszukommen gestattet. (Phot. Alman. *1900.* **20**, 36.) *f*

Neue Untersuchungen über Lippmann's Farbenverfahren.

Von R. Neuhauss.

Der Verf.[10]) hat seine Untersuchungen über das Lippmann'sche photographische Interferenzfarben-Verfahren fortgesetzt und insbesondere der Zubereitung der für die Aufnahmen erforderlichen Eiweiss- bezw. Bromsilbergelatineplatten seine Aufmerksamkeit zugewendet. Die Arbeiten mit Gelatine-Emulsionsplatten erwiesen sich als äusserst erfolgreich. Es gelang dem Verf., eine grosse Vereinfachung der Plattenherstellung dadurch herbeizuführen, dass er die Emulsion vor dem Guss der Platten auswäscht. Die gewaschene Emulsion, durch welche die Herstellung der Platten im Grossbetriebe ungemein erleichtert wird, da sie sich, im kühlen Raume aufbewahrt, 2—3 Wochen hält, reift bei kühler Temperatur nicht nennenswerth nach; erst bei 50° C. wurde sie durch Reifen trüber. — Die richtige Farbenwiedergabe hängt wesentlich ab von der richtigen Sensibilisirung der Platten durch geeignete Farbstoffe. Zur Herbeiführung der Rothempfindlichkeit kommt vorläufig nur Cyanin in Betracht. Verf. benutzt eine Cyaninlösung 1 : 500, von der er 3 ccm auf je 100 ccm der Emulsion zusetzt. Für die Grün-Sensibilisirung fand der Verf. in dem von Valenta empfohlenen Glycinroth von Kinzlberger in Prag ein vorzügliches Mittel, insbesondere für die Blaugrün-Sensibilisirung. Dagegen blieb bei Mischfarbenaufnahmen Gelbgrün zurück, für welches wiederum Erythrosin besser sensibilisirt. Zur Herstellung einer wirklich panchromatischen Platte erwies sich schliesslich die folgende Mischung als die beste: alkoholische Cyaninlösung (1 : 500) 3 ccm, alkoholische Erythrosinlösung (1 : 500) 2 ccm, gesättigte alkoholische Lösung von Glycinroth 10 ccm, welche für je 100 ccm Emulsion berechnet ist. Bei so gefärbten Emulsionen kommen unter normalen Lichtverhältnissen die verschiedenen Farben vom Roth bis zum Violett (und zwar bei Spectren und bei Mischfarbenaufnahmen) völlig gleichmässig. Ob diese Verbindung auch bei den gewöhnlichen hochempfindlichen Trockenplatten in Bezug auf Panchromasie gleich günstige Resultate giebt, hat der Verf. bisher noch nicht ausprobirt; natürlich müssten die Farbstoffmengen geändert werden, da man bei Lippmann'schen Emulsionen wegen des nachfolgenden Waschens grosse Mengen Farbstoff zu nehmen hat, indem ein Theil desselben durch das Waschen wieder beseitigt wird. Der grosse Alkoholzusatz in der angegebenen Vorschrift (15 ccm auf 100 ccm Emulsion) ist nicht nur unschädlich, sondern vielmehr sehr vortheilhaft, da man auf diesem Wege äusserst feinkörnige und klare Emulsionen erhält. (Phot. Rundschau *1900.* **14**, 2.) *f*

Das Auswaschen von Negativen.

Von J. Gaedicke.

Der Verf. hat unter Berücksichtigung der Diffusionsverhältnisse des Natriumthiosulfats als die günstigsten Bedingungen bei der Waschung der Negative häufigen Wasserwechsel und Bewegung festgestellt und dann durch praktische Versuche ermittelt, wie weit man den Wasser- und Zeitverbrauch beschränken kann, wenn man einer vollständigen Auswässerung des Natriumthiosulfats sicher sein will. Er fand dabei, dass eine frisch fixirte Trockenplatte von 12 $\times$ 16 cm, die in einer passenden Schale mit 100 ccm Wasser begossen und 5 Minuten bewegt wurde, nach 5-maliger Wiederholung dieses Processes, also in 25 Min. und mit Aufwand von 500 ccm Wasser, so vollkommen ausgewaschen war, dass sie mit Sublimat verstärkt werden konnte. Es zeigt dies, welche ungeheure Verschwendung an Zeit und Wasser bisher im Allgemeinen getrieben worden ist, da man den Process nicht quantitativ verfolgt hatte. Am ungünstigsten für eine schnelle Waschung ist das Alauniren der Gelatineschicht des Negativs nach dem Fixiren, oder die Verwendung eines alaunhaltigen Fixirbades, weil die alaunirte Schicht das Natriumthiosulfat mit grosser Hartnäckigkeit festhält. Es empfiehlt sich daher, zur Vermeidung des „Kräuselns“ der Schicht die Platte in concentrirte Kochsalzlösung zu legen, zu waschen und dann erst zu gerben, wenn man die Absicht hat, die Waschung in kurzer Zeit zu beenden. (Phot. Alman. *1900.* **20**, 25.) *f*

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 108.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 184.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 156.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. Februar 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 10.)** No. 3. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

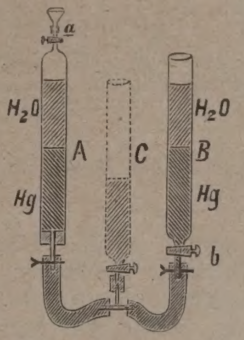
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Löslichkeit einiger Gase in Wasser.

Von William French und F. Ashworth.

Um zu zeigen, dass Sauerstoff, Stickstoff etc. löslich sind in Wasser, und dass Sauerstoff sich mehr löst als Stickstoff, genügt folgender, im Laboratorium leicht herzustellender Apparat. *A* ist eine umgedrehte, mit einem Glashahn verschliessbare Bürette, welche mit einem Gummistopfen versehen wird und durch einen starkwandigen Gummischlauch mit einer zweiten Bürette *B* verbunden ist. Ein kleiner Trichter *a* wird auf *A* mittels Gummiverbindung aufgesetzt. In *B* bringt man Quecksilber. Die Bürette hebt man so hoch, dass das Metall bis in den Trichter steigt. Hierauf giebt man in den Trichter kaltes, gut ausgekochtes destillirtes Wasser und stellt *B* rasch niedriger, so dass ungefähr 30 ccm Wasser in *A* einfliessen. Den Trichter entfernt man, und der Gasbehälter wird an *A* angeschlossen, worauf man ca. 5 ccm Gas in die Bürette eintreten lässt. Nun giebt man Wasser in *B*, damit auf jeder Seite die Wasserhöhen gleich sind, wenn die Quecksilberniveaux dieselben sind, worauf das Wasser- und das Gasvolumen rasch abgelesen werden. Man schliesst den Glashahn *b* und schüttelt *A* gut durch. Dann wird *b* geöffnet, die Niveaux auf gleiche Höhe gebracht und die Gasabnahme notirt. Dies führt man so lange aus, bis die Abnahme constant bleibt. Das Gasvolumen wird auf Temperatur und Druck reducirt und die Löslichkeit auf gewöhnliche Weise erhalten. Eine Bürette *C* mit einem *T*-Stück versehen, erleichtert ein rasches Arbeiten, indem dieselbe einen Behälter für das Quecksilber bildet. (Chem. News *1900*. **81**, 13.) γ



Ueber die Spaltung racemischer Verbindungen in die activen Componenten.

Von Emil Fischer.

Verf. macht auf die grosse Analogie seiner Beobachtungen und Schlussfolgerungen in Betreff der Spaltung racemischer Verbindungen in die activen Bestandtheile mit den Beobachtungen Marckwald's und McKenzie's aufmerksam, welche vor einigen Monaten mitgetheilt haben, dass die *d*-Mandelsäure mit dem linksdrehenden Menthol etwas rascher zum Ester zusammentritt, als ihr optischer Antipode[1]). Verf. hat durch das eingehende Studium der künstlichen Glukoside nicht allein festgestellt, dass ihre Zerlegung durch Enzyme ganz allgemein in auffallendem Grade von der Configuration abhängig ist, sondern auch speciell bewiesen, dass dieser Unterschied für optische Antipoden zutrifft. Diese Methode zur Spaltung racemischer Körper ist im Princip die gleiche, wie die von Marckwald und McKenzie gewählte; denn die Enzyme sind doch nichts Anderes als chemische Reagentien. Allerdings ist ihre Zusammensetzung viel complicirter als das von den beiden Autoren angewandte Menthol; dafür ist aber auch der damit erzielte Effect sehr viel vollkommener. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3617.) δ

Spaltung einiger racemischer Amidosäuren in die optisch-activen Componenten II.

Von Emil Fischer.

Die nähere Untersuchung der in der ersten Mittheilung[2]) kurz erwähnten optisch-activen Verbindung, welche aus Benzoyltyrosin mit Hülfe des Brucinsalzes gewonnen worden ist, hat ergeben, dass sie das Derivat des natürlichen, aus Caseïn, Conglutin und anderen Eiweisskörpern entstehenden Tyrosins ist, welches man wegen der Linksdrehung der sauren oder alkalischen Lösung wohl als die *l*-Verbindung bezeichnen darf. Verf. nennt sie Benzoyl-*l*-tyrosin und das inactive synthetische Product *r*-Benzoyltyrosin. Die Gewinnung des optischen Antipoden hat grössere Schwierigkeiten gemacht. Sie ist aber schliesslich durch Krystallisation des Cinchoninsalzes gelungen, und durch Spaltung mit Salzsäure wurde daraus auch das bisher in reinem Zustande unbekannte *d*-Tyrosin erhalten. — Nach den bisherigen Resultaten ist die Spaltung der Amidosäuren in die optisch-activen Componenten mit Hülfe der Benzoylverbindungen eine ziemlich allgemein anwendbare Methode. Es ist bereits gelungen, aus dem von Erlenmeyer dargestellten Benzoylphenylalanin[3]) mit Hülfe des Cinchoninsalzes ein optisch-actives Isomeres zu gewinnen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **23**, 3638.) δ

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2130.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 297; D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2451.

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1893*. **275**, 18.

Die Beziehung zwischen Siedepunkt und Schmelzpunkt in Kohlenwasserstoffen. Von Thomas Bayley. (Chem. News *1900*. **81**, 1.)

Die Dissociationsconstanten sehr schwacher Säuren. Von James Walker und William Cormack. (Journ. Chem. Soc. *1900*. **77**, 5.)

Ueber einige Gesetze und deren Anwendung in der organischen Chemie. II. Von A. Michael. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 409.)

Ein Beitrag zum Studium von Flüssigkeits-Gemischen mit constantem Siedepunkt. Von Garnett Ryland. (Chem. News *1900*. **81**, 15.)

2. Anorganische Chemie.

Die Darstellung von reinen Alkalinitriten.

Von E. Divers.

Salpetersäure lässt man auf Stärke oder auf arsenige Säure einwirken. Die Temperatur und die Stärke der Säure werden derart geregelt, dass in den erhaltenen Producten Stickstoffoxyd in Ueberschuss gegen die Untersalpetersäure vorhanden ist. Das Gas leitet man in eine leere Flasche, in welcher sich Salpetersäure niederschlägt, dann in eine conc. Lösung eines reinen Alkalihydroxydes oder -carbonates. Kalium- und Natriumnitrit sind schwach gelblich gefärbt, sehr löslich in Wasser und geben gegen Lackmus alkalisch reagirende Lösungen. Die nitratfreien Lösungen können ohne Zersetzung zur Trockne verdampft werden. Die beiden Salze krystallisiren wasserfrei, zerfliessen aber sehr bald an der Luft. Natriumnitrit schmilzt bei 271°. (Chem. News *1900*. **81**, 19.) γ

Ueber die allgemeine Verbreitung des Titans.

Von Charles Baskerville.

Die allgemeine Verbreitung des Titans im Mineral- und Pflanzenreich ist von einer grossen Anzahl Forscher nachgewiesen worden. Verf. hat nunmehr auch die Gegenwart des Titans in der Asche animalischer Bestandtheile feststellen können. Bei der Untersuchung der Asche von frischem Rindfleisch, Rinderknochen, Menschenfleisch und schmutzfreien Knochen ergab sich folgendes Resultat: Rinderknochen enthielten 0,0195 Proc. Titanoxyd, Rindfleisch 0,013 Proc., Menschenknochen (Rippe und Schlüsselbein) Spuren, Menschenfleisch (Brustmuskel, latissimus dorsi und gluteus maximus) 0,0325 Proc. Titanoxyd. Nach einer Privatmittheilung von Dr. J. L. Howe wurde in dessen Laboratorium Titan in Knochen und Muskelgeweben zweifellos aufgefunden; auch Dr. C. E. Wait berichtet, dass er dieses Element in menschlichen Absonderungsproducten hat nachweisen können. Das Titan wurde vom Verf. nach Weller's bekannter, von W. A. Noyes, Dennington und Hillebrand modificirter Methode bestimmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1099.) γ

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Quecksilber auf Methylenjodid.

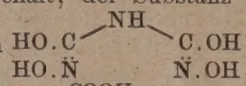
Von V. Thomas.

Sakuray erhielt bei der Einwirkung von Methylenjodid auf metallisches Quecksilber in Gegenwart von etwas Quecksilberjodür eine in Methylenjodid lösliche Verbindung, welche sich als $CH_2J.HgJ$ erwies, und eine unlösliche, welche nicht analysirt wurde. Als Verf. diesen Versuch wiederholte, erhielt er in der Kälte genau dieselben Resultate; zu erwähnen ist, dass hierbei das Quecksilberjodür anscheinend gar keine Rolle spielt, denn die Reaction verläuft ohne dieses Salz in ganz derselben Weise. Die Reaction tritt nun, wie Verf. weiter gefunden hat, viel schneller ein, wenn man bei höherer Temperatur (ca. 200°) arbeitet; doch darf man nicht zu hoch erhitzen, da sonst gasförmige Producte entstehen. Verf. erhitzte 40 g Quecksilber mit 22 g Methylenjodid 10—12 Std. lang im geschlossenen Rohre auf 190—200°. Nach der

Reaction enthielt das Rohr grosse Krystalle von Quecksilberjodid, theils rothe, theils gelbe; die Flüssigkeit war gänzlich verschwunden. Die entwickelten Gase wurden untersucht, sie erwiesen sich als ein Gemisch von Methan und Aethan im Verhältniss $CH_4 + 2C_2H_6$. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 49.) β

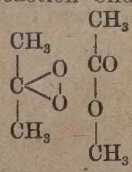
Ueber die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Quecksilbermethyl.

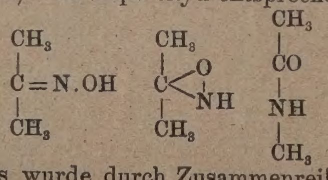
Von Eug. Bamberger und Jens Müller.

Die Einwirkung von Stickstoffperoxyd auf Quecksilbermethyl führt ausser zu Quecksilbernitrat und anderen Substanzen zu einer prächtig krystallisirenden Säure von der Formel $C_2N_3O_4H_5$, deren Zersetzlichkeit aber enorm ist. Die Säure verändert sich in der Regel so rasch, dass das Analysenmaterial in jedem Falle frisch bereitet werden muss. Meist betrug ihre Lebensdauer kaum $^1/_2$ Std., oft nicht einmal so viel; entweder zersetzten sich die Krystalle unmittelbar nach dem Abfiltriren oder in dem Moment des Abpressens zwischen Fliesspapier oder während des kurzen Verweilens im Vacuumexsiccator oder endlich beim Abwägen. Die Zersetzung erfolgte nicht immer unter den gleichen Erscheinungen; meist zerflossen die prächtigen weissen Nadeln innerhalb weniger Augenblicke zu einem gelblichen, zähen, äusserst stechenden Syrup, bisweilen aber verschwanden sie plötzlich, heftig aufzischend, unter Entwickelung nitroser Gase und mächtiger Rauchwolken, welche in einzelnen Fällen nach Blausäure, in anderen nach Formaldehyd rochen. Die Verf. legen, allerdings nur mit Vorbehalt, der Substanz auf Grund der Spaltungsproducte die Constitution  bei, so dass das Dioxim einer Imidodicarbonsäure $NH{<}^{COOH}_{COOH}$, d. h. die Imidodihydroxamsäure, vorliegt. Eigenthümlich verhält sich die Säure gegenüber Alkalien: die farblosen Krystalle der Säure lösen sich in denselben spielend mit orangegelber, sehr rasch unter Moussirungserscheinungen zu hellgelb abblassender Farbe auf; säuert man diese eigenthümlich (nach Diazomethan) riechende Lösung an, so wird sie prächtig himmelblau und enthält nun eine Säure, welche ihr leicht durch Aether entzogen werden kann. Verdunstet man das tiefblaue ätherische Extract, so hinterbleibt ein farbloser fester Körper. Eine Verbindung von den gleichen, sehr charakteristischen Eigenschaften und höchst wahrscheinlich identisch mit dieser pseudonitrolartigen Substanz resultirt in Form farbloser, glänzender, bei etwa 80° schmelzender Krystalle, wenn man Stickstoffdioxyd zu einer stark gekühlten, absolut ätherischen Lösung von Formoxim hinzutropfen lässt. Lässt man Natriumnitritlösung zu einer eisgekühlten wässerig-salzsauren Lösung von Formoximhydrochlorid tropfen, so entsteht unter lebhafter Entwickelung von Stickoxydul Formaldehyd. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3546.) δ

Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone.

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Das Caro'sche Reagens ist ein Oxydationsmittel, welches in der Art seiner Wirkung dem Hydroxylamin ähnlich ist. Die meisten Ketone werden oxydirt. Die Oxydationsproducte vieler Ketone besitzen eine Constitution, welche der von Beckmann entdeckten Umlagerung der Oxime entspricht. So werden Menthon und Tetrahydrocarvon von dem Reagens glatt in die zugehörigen ε-Lactone übergeführt. Ebenso verhält sich nach einer vorläufigen Orientirung das Ketocyklohexan; ferner auch der Camphor, welcher das von Haller durch Reduction des Camphorsäureanhydrids erhaltene Phthalid der Camphorsäure, das Campholid, in reichlicher Menge liefert. Neben dem Campholid entsteht bei dieser Reaction ein sauerstoffreicheres, schön krystallisirtes Lacton von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_4$, welches noch unbekannt zu sein scheint und noch nicht näher untersucht ist. Bei der Behandlung von Aceton mit dem Reagens bildet sich augenblicklich ein schön krystallisirtes, sehr flüchtiges Oxydationsproduct, welches bei der Analyse dieselbe Zusammensetzung wie das Acetonsuperoxyd von Wolffenstein[4]) zeigte und ähnliche Eigenschaften besitzt, sich von diesem aber durch einen um mehr als 30° höheren Schmelzpunkt unterscheidet. Der Körper scheint ein Polymeres des einfachen Acetonsuperoxydes zu sein, welches sich sicher zuerst bei der Reaction bilden wird. Die Umlagerung des hypothetischen Superoxydes  entspricht ganz der Beckmann'schen Umlagerung der Oxime, wenn man annimmt, dass derselben die Verwandlung in die isomere, dem Superoxyd entsprechende Form vorangeht:



Das Caro'sche Reagens wurde durch Zusammenreiben von concentrirter oder mit 1 Mol.-Gew. Wasser verdünnter Schwefelsäure mit Kaliumpersulfat dargestellt. Es kann als trockenes, flüssiges und verdünntes Reagens in Anwendung gebracht werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3625.) δ

Zur Constitution des Lysins.

Von A. Ellinger.

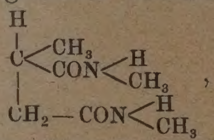
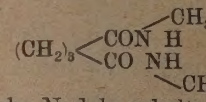
Drechsel[5]), welcher unter den Spaltungsproducten des Caseïns das Lysin aufgefunden hat, ermittelte für dasselbe die empirische Formel $C_6H_{14}N_2O_2$ und sprach es als Diamidocapronsäure an. Verf. hat nunmehr durch eine Anzahl Fäulnissversuche erwiesen, dass das Pentamethylendiamin zum Lysin in demselben Verhältniss steht, wie das Tetramethylendiamin zum Ornithin, welches von Jaffe[6]) entdeckt und als Diamidovaleriansäure erkannt worden ist, dass das Lysin in der That eine Diamidocapronsäure ist, und dass den beiden Amidogruppen die α-ε-Stellung zukommt. Der bei der Fäulniss eingetretene Spaltungsvorgang lässt sich durch die Gleichung ausdrücken:

$$CH_2(NH_2).CH_2.CH_2.CH_2CH(NH_2).COOH = CO_2 + CH_2(NH_2).CH_2.CH_2.CH_2.CH_2(NH_2).$$

Dass die Carboxyl- und Amido-Gruppe sich an dem gleichen Kohlenstoffatom befinden, ist allerdings nicht strict bewiesen, aber nach dem Verhalten anderer im Organismus vorkommender α-Amidosäuren sehr wahrscheinlich. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3542.) δ

Ueber einige Derivate der Brenzweinsäure und der isomeren Glutarsäure.

Von Meerburg.

Der vom Verf. dargestellte Brenzweinsäuremethylester zeigte bei 750,7 mm Druck einen Siedepunkt von 197,5—198°, der Körper stimmte somit mit der bereits früher von Brühl dargestellten Verbindung überein. Das Methylamid der Brenzweinsäure , welches sowohl aus dem Methylester als auch aus dem Säurechlorid durch Einwirkung von Methylamin erhalten wurde, bildet farblose, bei 164—165° schmelzende Nadeln. Dass der Körper ein Derivat des Methylamins ist, geht daraus hervor, dass das durch Alkali abgespaltene Amin mit Dinitrobrombenzol bei 176° schmelzende Nadeln lieferte. Im Gegensatz zu dem besprochenen Methylamid zeigte der von Henry dargestellte Körper einen Schmelzpunkt von 113—115°. Das Dimethylamid der Brenzweinsäure konnte nur als eine bei 0,5—1 mm Druck zwischen 115 und 120° übergehende Flüssigkeit erhalten werden, welche bei —60° noch nicht erstarrte. Der Glutarsäuremethylester bildet eine angenehm riechende, farblose Flüssigkeit, welche bei 213,5—214° siedet und ein specif. Gew. $\left(\frac{15^0}{4^0}\right)$ von 1,0933 besitzt. Das aus dem Glutarsäurechlorid dargestellte Methylamid  wurde als farblose, in Wasser und Chloroform lösliche Nadeln erhalten, deren Schmelzpunkt bei 126° liegt. Das Glutardimethylamid bildet farblose, hygroskopische, schon bei 49—51° schmelzende Krystalle, die in Chloroform löslich sind. Aus einem Vergleiche der vom Verf. dargestellten und der bereits bekannten Derivate von zweibasischen Säuren ergiebt sich Folgendes: Die Siedepunkte der Methylester, sowohl der Säuren mit gerader Kohlenstoffzahl (Oxalsäure, Bernsteinsäure), wie mit ungerader (Malonsäure, Glutarsäure) liegen um 32° aus einander. Aehnliches beobachtet man bei den Aethylestern; denn die Differenz der Siedepunkte beträgt bei dem Oxalsäure- und Bernsteinsäureester 30—32°, bei dem Bernsteinsäure- und Adipinsäureester 29°, während bei den Aethylestern des 3. und 4. Gliedes dieser Säurereihe die Siedepunkte schon weiter auseinanderliegen. Ebenso ist auch die Differenz zwischen den Siedepunkten des Malonsäure- und Glutarsäureäthylesters eine grössere, nämlich 38°. Auch bei den Homologen, welche durch Einführung von CH_3-Gruppen entstanden sind, treten Gesetzmässigkeiten auf: Sowohl bei den Methyl- wie auch Aethylestern der Malonsäure, Methyl- und Dimethylmalonsäure fällt der Siedepunkt bei zunehmendem Kohlenstoffgehalt um je 2°, während die Siedepunkte der Bernsteinsäure- und der Methylbernsteinsäureester um ebenso viel steigen. Aehnliches beobachtet man bezüglich der Schmelzpunkte der Amide. Was die specif. Gewichte der verschiedenen Ester anbetrifft, so findet sowohl bei den Säuren mit gerader wie ungerader Kohlenstoffzahl eine Abnahme des specif. Gewichtes mit zunehmendem Kohlenstoffgehalt statt. Dasselbe ist auch bei den Estern der durch Einführung von CH_3-Gruppen entstandenen Homologen der Fall. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 367.) st

Ueber Beziehungen zwischen der Constitution von *m*-Phenolhaloiden und ihrem Verhalten gegen Alkalien.

Von K. Auwers.

Um den Einfluss der einzelnen Substituenten etwas genauer kennen zu lernen, hat Verf. gemeinsam mit O. Anselmino das Verhalten

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 303.

[5]) Ber. d. math.-phys. Klasse d. Kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss. *1892*, 116.

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1877.* **10**, 1925.

von 25 *m*-Phenolhaloiden gegen verdünnte Natronlauge geprüft. Die Methylgruppe übt einen grossen Einfluss auf die Beständigkeit von *m*-Phenolhaloiden aus. Bis jetzt sind nur solche methylirte Phenolhaloide untersucht worden, in denen sich die Methylgruppen in *o*- oder *p*-Stellung zum $CH_2X (X = Cl, Br, J)$ befinden. Ob auch ein meta-ständiges Methyl dieselbe Wirkung auszuüben vermag, wird nicht so leicht festzustellen sein, da solche Verbindungen voraussichtlich schwierig darzustellen sein werden. Ferner ist festgestellt, dass der Einfluss einer Methylgruppe erlischt, wenn ein negativer Substituent, wie OH, OCH_3, OC_2H_5 und $O.C_2H_3O$ in sie eingeführt ist. Es ist zu untersuchen, ob der Eintritt positiver Substituenten, etwa NH_2, NHR und NR_2 in eine Methylgruppe ihre Wirkung in gleicher Weise aufhebt. Endlich ist zu prüfen, ob die homologen Alkyle ähnlich die Beständigkeit von *m*-Phenolhaloiden gegen Alkalien zu beeinflussen vermögen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3583.) δ

Ueber das Phenyl- und das *p*-Chlorphenylnitromethan.

Von A. van Raalte.

Bei der Darstellung des *p*-Chlorphenylnitromethans ging Verf. vom *p*-Toluidin aus, welches in salzsaurer Lösung diazotirt und hierauf in das *p*-Chlortoluol übergeführt wurde. Aus dem Chlortoluol stellt man das Chlorbenzylchlorid und aus diesem bezw. dem Chlorbenzyljodid das *p*-Chlorphenylnitromethan durch Umsetzung mit Silbernitrit dar. Die durch Einwirkung von Natriummethylat in Methylalkohollösung zunächst erhaltene Natriumverbindung des *p*-Chlorphenylnitromethans lässt sich sehr leicht reinigen, indem man dieselbe pulvert und mit etwas Aether anreibt, alsdann abfiltrirt und mit Aether wäscht. Aus dem reinen Natriumsalz bezw. der wässerigen Lösung wird das *p*-Chlorphenylnitromethan durch Abkühlen auf 0° und Einleiten von Kohlensäure gewonnen. Der Körper existirt in 2 Modificationen, welche beide farblose, in Wasser sehr wenig lösliche Krystalle bilden. Das normale *p*-Chlorphenylnitromethan schmilzt bei 33—34°, die *iso*-Verbindung bei 64°. Letztere scheidet sich aus der wässerigen Lösung des *p*-Chlorphenylnitromethannatriums auf Zusatz von conc. Salzsäure ab. Das *iso*-*p*-Chlorphenylnitromethan ist eine Säure und geht sehr leicht, wie das schon bekannte Bromderivat, in die normale Vorbindung über, jedoch ist der Körper beim Erhitzen beständiger, als die Bromverbindung; wie diese giebt auch das *iso*-*p*-Chlorphenylnitromethan mit Eisenchlorid eine Reaction. Ammoniak führt beide Modificationen des neuen Körpers in das gut krystallisirte Ammoniumsalz über. Weitere Versuche des Verf. zeigen, dass bei der Einwirkung von Acetylchlorid auf Phenylnitromethan nicht das Acetylderivat, sondern Acetylbenzhydroxamsäure $C_6H_5CONHO.OCCH_3$ entsteht, welche bei der Destillation mit verd. Schwefelsäure Benzoësäure, Essigsäure und Hydroxylamin liefert. Es hat sich somit das Phenylnitromethan in ein Derivat des Hydroxylamins umgelagert. Die durch Wechselwirkung von *p*-Chlorbenzoylchlorid und Phenylnitromethan, sowie die bei der Einwirkung von Benzoylchlorid auf *p*-Chlorphenylnitromethan entstehenden Körper konnten zwar nicht isolirt werden, jedoch liessen sich Benzhydroxamsäuren in den Reactionsproducten nachweisen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 378.) st

Zum Studium der Fittig'schen Reaction.

Von M. Pellegrin.

Bei der Einwirkung von Natrium auf eine ätherische Lösung von *m*-Dibromxylylen und Brombenzol und darauf folgender fractionirter Destillation unter vermindertem Druck wurden 4 Fractionen erhalten, welche zwischen 140° und 350° übergingen. Das am leichtesten siedende Product erwies sich als Diphenyl; aus der 2. Fraction, welche bei 15 mm Druck zwischen 168° und 172° siedet, liessen sich hexagonale Prismen isoliren, deren Schmelzpunkt bei 131,5° liegt, und welche bei 290° sieden. Der neue Körper ist in Alkohol wenig, besser in Aether und Benzol löslich und besitzt die Formel $C_{16}H_{16}$. Wahrscheinlich ist die Verbindung das Dixylylen $C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2-CH_2 \\ CH_2-CH_2 \end{matrix} > C_6H_4$, jedoch könnte, falls das Natrium analog dem Aluminium condensirend gewirkt hätte, auch ein Dimethyldihydroanthracen mit der Structurformel $C_6H_4 < \begin{matrix} CH_2 \\ CH_2 \end{matrix} > C_6H_2 < \begin{matrix} CH_3 \\ CH_3 \end{matrix}$ vorliegen. Verf. beabsichtigt, den Körper eingehend zu untersuchen; ein Dibromsubstitutionsproduct $C_{16}H_{14}Br_2$ wurde bereits erhalten. Der bei 258—263° unter 15 mm Druck siedende Antheil lieferte farblose, in Aether sehr leicht lösliche Nadeln, welche bei 191° schmelzen. Diesem Körper kommt die Formel $C_{16}H_{12}$ zu, und derselbe bildet ein Tetrabromadditionsproduct. Verf. nimmt für den fraglichen Körper vorläufig eine dem Dixylylen ähnliche Structurformel $C_6H_4 < \begin{matrix} CH = CH \\ CH = CH \end{matrix} > C_6H_4$ als wahrscheinlich an, nach welcher die Verbindung aus dem Dibromxylylen durch Abspaltung von 4 Mol. Bromwasserstoff entstanden wäre. Aus der bei der höchsten Temperatur übergehenden Fraction des ursprünglichen Reactionsproductes konnte kein Kohlenwasserstoff isolirt werden. Aus dem Reactionsproduct, welches bei der Einwirkung von Natrium auf *m*-Dibrombenzol und Benzylchlorid erhalten wurde, liess sich nur Dibenzyl abscheiden. Auch die Versuche des Verf., welche mit Dibromxylylen und Diphenylquecksilber ausgeführt wurden und zum Dibenzylbenzol führen sollten, ergaben kein Resultat. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 457.) st

Ueber das Verhalten der Sulfamide primärer Amine gegen Alkali.

Von W. Marckwald.

Verf. hat das Benzolsulfoheptylamid nach der von Ssolonina[7]) gegebenen Vorschrift dargestellt und gefunden, dass sich diese bei Zimmertemperatur ölige Verbindung zwar in Natronlauge nicht auflöst, aber beim Schütteln mit wässeriger Natronlauge keineswegs unverändert bleibt. Sie geht dabei vielmehr in das Natriumsalz über, welches indessen auch in verdünnter Natronlauge schwer löslich ist. — Nachdem Verf. durch diesen Versuch und durch die Eigenschaft des Natriumsalzes, durch Wasser theilweise hydrolytisch gespalten zu werden, nachgewiesen hat, dass das Benzolsulfoheptylamid keine Ausnahme von der Hinsberg'schen Regel bildet, scheint es unzweifelhaft, dass auch die von Ssolonina beobachtete Unlöslichkeit der Benzolsulfamide des α-Camphylamins und des Isoundecylamins lediglich auf die Schwerlöslichkeit der Alkalisalze dieser Verbindungen zurückzuführen ist, und Verf. hält es für überflüssig, dies noch experimentell zu bestätigen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3512.) δ

Ueber die Darstellung einiger aromatischen Thiole.

Von E. Bourgeois.

Für die Gewinnung der meisten Thiole hält Verf. den Weg über die Alkylsulfochloride für bequemer als denjenigen über die Xanthogensäureester. Bei der Ueberführung der Sulfosäuren in die Chloride hat man nicht nöthig, die bisher angewandten Mengen Phosphorpentachlorid zuzusetzen, sondern es reichen 40—50 Proc. Phosphorpentachlorid aus, da auch das bei der Reaction entstehende Phosphoroxychlorid in der Wärme mit den Sulfosäuren bezw. den Alkalisalzen reagirt. In manchen Fällen erhält man sogar bei der Verwendung von den erwähnten geringeren Mengen Phosphorpentachlorid bessere Ausbeute an Alkylsulfochlorid. Bei der Darstellung der letzteren Körper müssen alle Reagentien trocken und fein gepulvert sein; man mischt dieselben, erwärmt zunächst schwach, bis sich die Masse vollständig verflüssigt hat, alsdann 3—4 Std. im Oelbade von 130° am Rückflusskühler. Das Alkylsulfochlorid wird bei der Reduction mit Zinkstaub zunächst in Sulfinsäure übergeführt. Hierauf bilden sich Thiosulfonsäure $R.SO_2SH$, Alkylbisulfid und als letztes Reactionsproduct dieser Körper das Thiol. Bei der Reduction muss besonders darauf geachtet werden, dass die zunächst entstehende Sulfinsäure nicht in Thiosulfonsäure und Sulfonsäure gespalten wird, was sehr leicht in der Wärme und bei Gegenwart von Salzsäure nach folgender Gleichung der Fall ist:

$$3R.SO_2H = R.SO_2OH + R.SO_2SR + H_2O.$$

Nachträglich entstehende Alkylsulfosäure wird nicht weiter reducirt und bedeutet daher einen Verlust an dem entstehenden Thiol. Man muss, so lange bei der Reduction des Alkylsulfochlorides Sulfinsäure vorhanden ist, mit Zinkstaub und Salzsäure in der Kälte arbeiten, wobei die Sulfinsäure in das Alkylbisulfid umgewandelt wird. Liegen Alkylsulfochloride vor, welche nur in der Wärme ihr Chlor abgeben, so werden diese in die Zinksalze der entsprechenden Sulfinsäure übergeführt, indem man auf feuchten Zinkstaub das in Wasser suspendirte Alkylsulfochlorid einwirken lässt, wobei auf eine dem Schmelzpunkte des Alkylsulfochlorids beinahe gleichkommende Temperatur erhitzt wird. Auf keinen Fall darf in alkoholischer Lösung gearbeitet werden, da hierbei Sulfonsäure entsteht. Die sulfinsauren Zinksalze behandelt man zunächst bei gewöhnlicher Temperatur, schliesslich zur Beendigung der Reduction unter Erwärmen mit Salzsäure und Zinkstaub. Aus den entsprechenden sulfonsauren Natriumsalzen bezw. den Sulfochloriden wurden das Thiophenol, das *p*-Thiokresol, das α- und β-Thionaphthol und das Thioresorcin dargestellt. Die Reduction des Benzolsulfochlorides gelingt direct, während bei der Darstellung der übrigen angeführten Thiole die Sulfochloride zunächst in die entsprechenden sulfinsauren Zinksalze übergeführt werden müssen. Die Darstellung der Thiole nach Leuckart aus den Diazoverbindungen der Xanthogensäureester ist im Grossen kaum durchführbar, da selbst bei Einhaltung von niedrigen Temperaturen (—7°) Explosionen vorkommen. Leicht gelangt man jedoch zum Ziele, wenn man die Diazoverbindungen sofort bei deren Entstehen zersetzt. Dies gelingt in der Weise, dass man die Lösung der salzsauren Diazoverbindung tropfenweise in eine conc. xanthogensaure Kaliumlösung von 40°, welche man leicht umrührt, einträgt. Hierbei scheidet sich ein gelber Niederschlag des Diazoesters ab, welcher sofort in Stickstoff und Xanthogensäureester zerfällt. Der letztere Ester wird in bekannter Weise verseift, und aus dem gereinigten Reactionsproducte wird das Thiol mittels Schwefelsäure in Freiheit gesetzt. Die Isolirung der vom Verf. dargestellten *o*- und *m*-Thiokresole geschieht durch Destillation im Wasserdampfstrome. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 426.) st

Ueber Aldehyd-Moschus.

Von Albert Baur-Thurgau und A. Bischler.

Lässt man 100-proc. Salpetersäure auf den Aldehyd der Butylxylylglyoxylsäure einwirken, welcher nach der Methode von Bouveault in

[7]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1899.* **31**, 640.

guter Ausbeute dargestellt wird, so erhält man das Dinitroderivat, den Aldehyd-Moschus[8]). Derselbe ist leicht löslich in Alkohol, Benzol; aus Ligroin erhält man tafelförmige, schwach gelbe Krystalle vom Schmelzp. 112°. Aldehyd-Moschus bildet zwei Oxime, welche durch wiederholtes Krystallisiren aus Alkohol getrennt werden können. Das in Alkohol etwas leichter lösliche Oxim schmilzt bei 138—139° und bildet ein schwach lichtempfindliches, klein-krystallinisches Pulver. Das zweite Oxim ist etwas schwerer löslich in Alkohol und bildet sehr lichtempfindliche, weisse, blättchenförmige Krystalle vom Schmelzp. 171°. Beide Oxime sind geruchlos. Aldehyd-Moschus geht leicht Condensationen ein. Die Lösung in Essigsäureanhydrid mit einem Tropfen Schwefelsäure zersetzt giebt das Diacetylproduct vom Schmelzp. 147°. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3647.) *δ*

Umwandlung der Essigsäureester des Phenols, *p*-Kresols und Thymols in Benzoësäureester.

Von F. Bodroux.

Während Doebner[9]) durch Erhitzen eines Gemisches von Benzoylchlorid und Phenylacetat auf 180° in Gegenwart von Chlorzink nach der Gleichung:

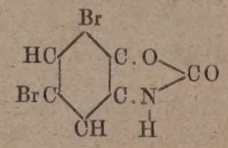
$C_6H_5.COCl + C_6H_5.O.CO.CH_3 = C_6H_5-O-CO-C_6H_5 + CH_3.COCl$

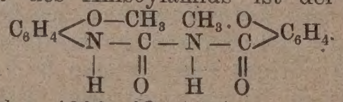
Phenylbenzoat erhielt, hat Verf. diese Umwandlung auch bei gewöhnlicher Temperatur erzielt mit Hülfe von Zinkpulver. Nach dem Einwerfen von Zinkpulver in ein Gemisch von Benzoylchlorid und Phenylacetat trat unter Entbindung von Salzsäure eine stürmische Reaction ein, die aber bald aufhörte. Das Reactionsproduct wird nach einigen Stunden fest und bildete eine krystallinische Masse, verunreinigt durch theerartige Producte. Das feste Product wurde als Phenylbenzoat identificirt. Die Umsetzung des Phenylacetats in -Benzoat ist eine fast vollständige. In analoger Weise verläuft die Reaction mit Zinkpulver bei den Essigsäureestern von *p*-Kresol und Thymol. Beim *β*-Naphtholacetat tritt erst bei ca. 80° eine Reaction ein, die aber nur in der Zersetzung des Benzoylchlorids durch das Zink besteht. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 54.) *β*

Einwirkung von Kaliumhypobromit auf die Amide der Oxybenzoësäuren.

Von W. van Dam.

Lässt man auf 1 Mol. Salicylamid 3 Mol. Kaliumhypobromit bei — 6 bis — 12° einwirken, so entstehen 2 Isomere des Dibromoxybenzoxazols: von denen der eine bereits von Mc Coy erhaltene Körper bei 255°, der zweite bei 270° schmilzt. Das Dibromoxybenzoxazol mit dem Schmelzpunkte von 255° ist in Aceton und heissem Alkohol leicht löslich und bildet gut krystallisirte Alkalisalze, sowie ein Baryumsalz. Der von Jakobi aus Oxybenzoxazol und Brom erhaltene Körper zeigt zwar ebenfalls einen Schmelzpunkt von 255°, ist jedoch mit dem aus Salicylamid gewonnenen Oxybenzoxazol nicht identisch. Dass der aus Salicylamid und Hypobromit gewonnene Körper wirklich ein Abkömmling des Oxybenzoxazols ist, geht aus seinen Zersetzungsproducten hervor: So liefert die vom Verf. erhaltene Verbindung mit Natriumamalgam Oxybenzoxazol, welches beim Erhitzen mit Salzsäure unter Kohlensäureabspaltung in das Amidophenol umgewandelt wird. Es hat somit bei der Zersetzung des Salicylbromamidkaliums eine Umlagerung stattgefunden. Das *m*-Oxybenzamid reagirt mit 4 Mol. Kaliumhypobromit, und von dem *m*-Tribromoxybenzoxazol wurde ein Triacetylderivat erhalten. Auch aus dem *p*-Oxybenzamid lässt sich durch Einwirkung von Baryumhypobromit ein Dibromoxybenzoxazol gewinnen. Wirkt Brom auf das Amid der Anissäure in Natriummethylatlösung ein, so erhält man einen in den bekannten Lösungsmitteln unlöslichen Körper, welcher bei 222° C. schmilzt und beim Erhitzen mit conc. Salzsäure im geschlossenen Rohre *p*-Amidophenol, *p*-Oxybenzoësäure, Methylalkohol, Ammoniak und Kohlensäure liefert. Dieses neue Condensationsproduct des Anisoylamids ist der Anisolanisoylharnstoff von der Formel





(Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 408.) *st*

Ueber die Carbonsäureester der Phloroglucine.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von J. Herzig und F. Wenzel.

Bei der Bedeutung des Phloroglucins für das Studium der Pflanzenstoffe ist es begreiflich, dass wiederholt die Darstellung der Ester der Phloroglucincarbonsäure angestrebt wurde. Die Verf. haben die Versuche Will's und Albrecht's[10]) wiederholt und gefunden, dass die Darstellung der Ester aus dem Silbersalz ganz leicht gelingt, wenn man nur mit Jodalkylen ohne jedes Verdünnungsmittel arbeitet. Der Methylester ist in Aether, Essigester und Alkohol leicht, in Benzol und Wasser schwer löslich. Durch Umkrystallisiren aus 30—40-proc. Methylalkohol kann er in Form kurzer, weisser Nadeln erhalten werden, welche den constanten Schmelzpunkt 166—168° besitzen. Die Ausbeute ist als eine nahezu quantitative zu bezeichnen. Der Aethylester der Phloroglucincarbonsäure lässt sich auf gleiche Weise darstellen, zeichnet sich aber vorläufig durch geringe Krystallisationsfähigkeit aus. Die Verf. sind mit der Darstellung der Alkylderivate des Methylesters beschäftigt. (D. chem. Ges. Ber. *1899:* **32**, 3541.) *δ*

Die Umwandlung von Dihydrocarvon in Carvenon durch Ameisensäure.

Von A. Klages.

Verf. verwahrt sich gegen die Behauptung, dass Kondakow die Umwandlung des Dihydrocarvons in Carvenon durch Ameisensäure vor dem Verf. publicirt oder auch nur so angedeutet habe, dass dieselbe einem Dritten bekannt sein musste. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 544.) *δ*

Ueber Aloë-Emodin und Frangula-Emodin.

Von O. A. Oesterle.

Bis jetzt sind Emodine gefunden im Rhabarber, in der Faulbaumrinde und in der Aloë. Die ähnliche physiologische Wirkung dieser Drogen legt die Frage nach der Identität dieser Emodine nahe. Die eingehende Vergleichung des Frangula-Emodins und des Aloë-Emodins, von denen auch verschiedene Derivate dargestellt wurden, hat ergeben, dass diese beiden Emodine nicht identisch, sondern isomere Verbindungen der Formel $C_{15}H_{10}O_5$ sind. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 699.) *s*

Ueber *α*-Dichlorpropionthioamid. Von J. Troeger und E. Ewers. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 520.)

Ueber die Einwirkung von Nitrosoarylen auf asymmetrisch alkylirte Arylhydrazine. Von Eug. Bamberger und Armand Stiegelmann. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3554.)

4. Analytische Chemie.

Apparat für die Analyse von Leucht- und Heizgasen.

Von G. E. Thomas.

Der Apparat besteht aus einer in 100 ccm eingetheilten und im oberen Ende 2 Platinspitzen enthaltenden Bürette, welche durch einen Gummischlauch einerseits mit einem Rohre zum Einstellen des Flüssigkeitsniveaus und andererseits mit 4 Flaschen in Verbindung steht, deren jede mit einem Kugeltrichter versehen ist, und welche unter einander durch Glasrohre und Hähne verbunden sind. Die der Bürette zunächst stehende Flasche enthält Kalilauge, sowie hineingestellte Glasröhren zur Vergrösserung der Absorptionsoberfläche. Die nächste Flasche ist mit gesättigtem Bromwasser gefüllt; in der folgenden, welche schwarz umhüllt ist, befindet sich Phosphor unter Wasser, und die letzte Flasche ist mit Wasser gefüllt und dient als Sammelgefäss. Die Bürette enthält mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser. — Verf. beschreibt genau die Handhabung des Apparates und die Berechnung der Resultate aus den gefundenen Einzeldaten. Zur Bestimmung von Heizgasen werden die beiden letzten Flaschen besser mit Kupferchlorürlösung beschickt. In weniger als 1 Stunde ist eine Analyse beendet. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1008.) *γ*

Ammoniakbestimmung in rohem und abgetriebenem Gaswasser.

Von Otto Herting.

Verf. konnte mittels der Methode Knublauch's *(er nennt dafür Lubberger. D. Ref.)* bei der Untersuchung des Ammoniakgehaltes in abgetriebenem Gaswasser („Abwasser") zu befriedigenden Resultaten nicht gelangen und giebt der bekannten Destillation mit Kalk den Vorzug, unter Anempfehlung eines Tropfenfängers. Für Betriebscontrolen genügt eine empirische Probe, indem man etwa 100 ccm des noch heissen Abwassers mit etwas festem Aetzkalk versetzt und kocht. Durch den Geruchsinn bezw. Reagenspapier lässt sich nun erkennen: beispielsweise bei 0,134 Proc. NH_3-Gehalt (fehlerhafter Betrieb) starker, stechender Ammoniakgeruch; bei 0,04 Proc. NH_3 Geruch noch deutlich, Curcumapapier wird schnell gebräunt; bei 0,016 Proc. NH_3 schwacher, aber noch wahrnehmbarer Geruch, Curcumapapier wird nach einiger Zeit schwach gebräunt; bei 0,009 Proc. NH_3 ist der Geruch nicht mehr wahrzunehmen, Curcumapapier bleibt unverändert, nur Nessler'sches Papier reagirt. — Für Bestimmung des Ammoniakgehaltes in Rohgaswasser aus Zwickauer Kohlen versagte die Methode Lubberger's[11]) gänzlich, der schwankenden und hohen Gehalte an fixem Ammoniak wegen. Wasser von 2,6° Bé. enthielt z. B. 1,70 Proc. NH_3, davon 1,34 als fixes Ammoniak (in der Hauptsache Chlorammonium). (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **42**, 8.) *r*

Ueber eine neue Trennung von Chlor und Jod.

Von L. Vanino und O. Hauser.

Zur Ausführung dieser Trennung fällt man die Lösung der Halogene mit Silbernitrat, filtrirt nach dem Absetzen unter Decantation mit heissem Wasser, während man darauf achtet, dass möglichst wenig von dem Niederschlag auf das Filter kommt. Nach dem vollständigen Auswaschen versetzt man den Niederschlag im Becherglase mit 25 ccm einer Auf-

[8]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 822; D. R. P. 94019.
[9]) Lieb. Ann. Chem. *1882.* **210**, 255.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* **17**, 2103.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 15.

lösung von 50 g Potasche in 100 g Wasser und 5 ccm einer 42-proc. Formaldehydlösung und lässt einige Zeit stehen, bis keine Kohlensäureblasen mehr aus dem Niederschlage entwickelt werden. Anfängliches Erwärmen auf 30—40° beschleunigt den Process sehr. In der Regel ist die Reaction in $^1/_2$ Std. beendigt. Inzwischen führt man die auf dem Filter verbliebenen Antheile durch wiederholtes Aufspritzen der auf 40° erwärmten obigen Mischung in Silber über, soweit sie aus Silberchlorid bestanden haben. Dann filtrirt man unter Decantation mit heissem Wasser ab, indem man beachtet, dass möglichst wenig von dem sich nicht absetzenden Niederschlage auf das Filter kommt. Nach dem vollständigen Auswaschen löst man in verdünnter heisser Salpetersäure auf und filtrirt, nachdem die Flüssigkeit vollkommen klar erscheint. Sollten die auf dem Filter gelösten Antheile anfänglich trübe durchlaufen, so lässt man sie selbstverständlich zur Hauptmenge in ein Becherglas zurücklaufen. Auf dem Filter bleibt Jodsilber von gelblicher Farbe mit einem Stich in's Graue zurück. Dasselbe wird nach dem Auswaschen getrocknet, vom Filter möglichst getrennt und in einem Porzellantiegel erhitzt, bis es eben geschmolzen ist. Das Filter wird in einem gewogenen Porzellantiegel verbrannt und der aus Filterasche und Jodsilber bestehende Rückstand direct gewogen. Das in's Filter gegangene Silber giebt, mit Salzsäure gefällt und als Chlorsilber gewogen, das ursprüngliche Chlor. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3615.) *δ*

Werthbestimmung der Alkalipersulfate und des Wasserstoffsuperoxyds.

Von B. Grützner.

Für die Werthbestimmung der Alkalipersulfate ist die Menge des Sauerstoffs maassgebend, den dieselben in saurer oder in alkalischer Lösung an oxydable Körper abzugeben vermögen. Zur Bestimmung eignet sich sehr gut die Titrirung mit arseniger Säure. Etwa 0,3 g Alkalipersulfat erhitzt man mit 50 ccm $\frac{n}{10}$-Arsenigsäurelösung und einigen ccm Kalilauge allmählich bis zum Kochen und digerirt noch kurze Zeit in der Hitze. Nach dem Erkalten wird mit Schwefelsäure schwach angesäuert, mit Natriumcarbonat stark übersättigt, darauf Stärkelösung zugegeben und der Ueberschuss der arsenigen Säure mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung zurücktitrirt. 1 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säure = 0,0119 g $Na_2(SO_4)_2$. — Die Methode lässt sich auch für Wasserstoffsuperoxyd gebrauchen. 1 ccm $\frac{n}{10}$-As_2O_3 = 0,0017 g H_2O_2. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 705.) *s*

Die Bestimmung von graphitischem Kohlenstoff in Guss- und Roheisen.

Von Allen P. Ford und I. M. Bregowsky.

Die Bestimmung ist folgendermaassen auszuführen: 1 g Roh- oder Gusseisen wird in Salpetersäure (1,12 spec. Gew.), ohne zu kochen, gelöst. Ist die Lösung beendigt, so werden, je nach der Menge der vorhandenen Kieselsäure ein paar Tropfen Fluorwasserstoffsäure hinzugegeben, worauf man kurze Zeit kocht. Die saure Lösung wird mit dem 4- oder 5-fachen Volumen Wasser verdünnt und auf einem Gooch-Tiegel abgesaugt. Der hierbei verwendete Asbest muss mit Salzsäure digerirt und ausgeglüht worden sein, bevor man den Graphit darauf bringt. Nach dem Auswaschen mit heisser verdünnter Salzsäure und heissem Wasser wird der Tiegel mit seinem Inhalt 1 oder $1^1/_2$ Std. lang bei 120° getrocknet. Man lässt hierauf abkühlen, wägt, verbrennt den Graphit, lässt wieder abkühlen und wägt abermals, woraus sich das Gewicht des Graphits berechnen lässt. — Aus den Versuchen geht hervor, dass durch die Salpetersäure von 1,12 spec. Gew. selbst bei anhaltendem Kochen Graphit nicht verloren geht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1113.) *γ*

Bestimmung der Reinheit des Rübensaftes.

Von Karlik.

Der Verf. hat das von Krause construirte Saccharometer zum Spindeln der bei der heissen Digestion nach Herles erhaltenen Säfte längere Zeit hindurch vergleichsweise angewendet und erhielt hierbei gute und übereinstimmende Zahlen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **24**, 183.) *λ*

Notiz über die Bestimmung des Stickstoffs in Nitrate enthaltenden Düngemitteln. Von F. P. Veitch. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1094.)

Ueber die Bestimmung der flüchtigen brennbaren Substanz im Koks und in Anthracitkohle. Von Richard K. Meade und James C. Attix. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1137.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Der Gehalt des Butterfettes an flüchtigen Fettsäuren.

Von P. Vieth.

Aus den Untersuchungen und Betrachtungen des Verf. geht hervor, dass das Voranschreiten der Lactationsperiode zweifellos mit dem Rückgange der flüchtigen Fettsäuren im Butterfett in Zusammenhang steht, dass aber für die Mitwirkung anderer Umstände sich sichere Anhaltspunkte nicht ergeben haben. (Milch-Ztg. *1899*. **28**, 785.) *ω*

Ueber die Analyse der Milch.

Von L. Gallien.

Zur Bestimmung der Lactose in der Milch versetzt Verf. dieselbe mit dem gleichen Volumen essigsaurer Pikrinsäurelösung (10 g Pikrinsäure, 50 g Essigsäure, 1000 g Wasser) und bestimmt im Filtrat die Ablenkung, welche Zahl mit 2,074 zu multipliciren ist. Von dem hergestellten Milchauszug wird das spec. Gewicht festgestellt. Die filtrirte Flüssigkeit enthält ausserdem alle Aschenbestandtheile der Milch, welche in dem angewendeten Reagens völlig löslich sind. Die Gleichung, nach welcher Verf. den Lactose-Gehalt berechnet, ist folgende:

$$\frac{E + C + Aq + 1000 . D . 2{,}074}{1000 - (D . 2{,}074 . 0{,}652)} = \text{Titer der Lactose der Milch,}$$

wobei E das Wasser der Milch, C den Aschegehalt in Volumen, Aq = 3 Proc. vom Gewicht der Asche, D die Ablenkung im Polarimeter bedeuten. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **11**, 61.) *γ*

Darstellung von Muttermilch.

Von J. Eury.

Man bringt frisch gemolkene Kuhmilch in ein Glas- oder emaillirtes Blechgefäss, welches gut verschlossen werden kann, unterwirft sie sofort einer $^3/_4$-stündigen Sterilisation auf dem Wasserbade und lässt sie dann 12 Std. lang ruhig stehen. Währenddem wird eine vorher genommene Probe der Milch analysirt. Nach Verlauf jener Zeit hat sich aller Rahm an der Oberfläche gesammelt. Mittels eines Hebers entfernt man je nach dem Ergebniss der Analyse ungefähr 40 Vol.-Proc. der Milch und ersetzt dieselben durch eine 70-prom. Lactoselösung. Das Gemisch wird umgerührt, in Flaschen vertheilt und auf dem Wasserbade oder im Autoklaven sterilisirt. Die so bereitete Muttermilch enthält 18—20 g Caseïn in 1 l und 32—35 g Butter. (Répert. Pharm. *1900*. 3. Sér. **12**, 7.) *γ*

Prüfung der Margarine und Butter auf Sesamöl. Von P. Soltsien. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 25.)

Ueber den Werth des Lactodensimeters bei der polizeilichen Milchcontrole. Von Th. Schuhmacher. (Parm. Ztg. *1900*. **45**, 26.)

Sesamöl und Margarine. Von F. Utz. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 28, 38.)

Ueber die Isolirung von Glykogen aus Pferdefleisch und aus Fleischpräparaten. Von G. Breustedt. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 641.)

6. Agricultur-Chemie.

Perchloratgehalt des Chilisalpeters.

Von Stoklasa.

Die eingehenden Versuche des Verf. ergeben, dass Chilisalpeter für Roggen höchstens 1 Proc., für Hafer 1,5 Proc., für Weizen und Gerste bis 2 Proc. Perchlorat enthalten darf, und dass letzterer Gehalt auch für Rüben unschädlich ist, die eine bedeutende Widerstandskraft gegen dieses Gift besitzen. Gegentheilige Erfahrungen aus der Praxis sind mit Vorsicht aufzunehmen, weil oft Störungen, die ganz andere Ursachen haben, ohne Weiteres dem Perchlorat zugeschrieben werden; von 200 Proben Chilisalpeter enthielten 66 Proc. unter 1 Proc. $KClO_4$, 20 Proc. 1—1,5, 10 Proc. 1,5—2, 3 Proc. 2—3, 1 Proc. 3—7. Eine genaue Controle bleibt jedenfalls rathsam. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **24**, 131.) *λ*

Die Phosphate und das Humussäureverfahren.

Von W. Hoffmeister.

Sowohl bei der Bestimmung der Phosphorsäure in der Thomasschlacke als Gesammtphosphorsäure aus ihren Lösungen, erhalten durch Aufschliessen mit Schwefelsäure, als auch bei derjenigen als citronensäurelösliche nach Wagner soll es nach Ansicht des Verf. nothwendig sein, die Lösung entweder längere Zeit mit Salpetersäure zu erwärmen, wie es bei dem Molybdänsäureverfahren, oder zu kochen, wie es bei der vom Verf. angegebenen Methode geschieht, um in allen Fällen die Phosphorsäure, auch nach längerem Stehen, vollständig gefällt zu erhalten, d. h. die vorhandene Metaphosphorsäure in Orthophosphorsäure überzuführen. — Weiter ergiebt sich aus den Untersuchungen des Verf., dass sein Humussäureverfahren gestattet, Unterschiede in der Bewerthung der Phosphorsäure verschiedener Phosphate festzustellen. Die Phosphorsäure geht in Lösung, indem der Kalk des Phosphates je nachdem, mehr oder weniger, als kohlensaurer oder humussaurer Kalk ausgeschieden wird und die erstere sich mit Ammoniak und Alkalien verbindet. Dieser Vorgang geschieht am leichtesten bei denjenigen Phosphaten, deren Kalk aus der Verbindung am leichtesten ausgeschieden wird: Superphosphat, Thomasschlacke (Tetraphosphat). Immer tritt mit der Lösung der Phosphorsäure auch Kieselsäure in Lösung, und zwar im Allgemeinen mit der Phosphorsäure steigend, wenn auch nicht durchaus regelmässig. Daraus würde zu schliessen sein, dass beide in ihrer Löslichkeit in gewisser Beziehung zu einander stehen und die eine die Löslichkeit der anderen fördert. Dafür spricht auch die Erscheinung, dass öfters ein Versagen der Löslichkeit der Phosphorsäure bei solchen Phosphaten eintrat, welche mit gewöhnlichem Sande erhebliche Mengen Phosphorsäure gelöst, mit erschöpftem aber nur Spuren gaben. Daraus würde der Schluss zu ziehen sein, dass die „lösliche" Kieselsäure bezw. die löslichen Silicate eine wichtige Rolle nach dieser Richtung spielen, dass auch periodisch ein Boden an ihnen erschöpft sein und eine Wirkung versagen kann (Knochenmehl). Humussäure, Kieselsäure und Phosphorsäure, bezw. die Verbindungen derselben treten mit Ammoniak, Alkalien gemeinschaftlich in Lösung und erscheinen in einer Form, wie sie auch bei dem Vorhandensein gleicher Componenten im Boden auftreten und

voraussichtlich auch in die Pflanzen gelangen können. Es sind natürlich neben letzterer Möglichkeit noch andere Combinationen und Einwirkungen verschiedener Agentien möglich. Ferner treten dabei, aber nur beiläufig, auch Eisen und Kalk in Lösung. Eine neue Untersuchungsmethode der Erden wird voraussichtlich eine Beurtheilung derselben bezüglich der Löslichkeitsformen der erwähnten wichtigen Pflanzennährstoffe in Beziehung zu ihrer Aufnahmefähigkeit in die Pflanzen gestatten. Rationell ausgeführte Düngungsversuche in Vegetationsgefässen sind zur Entscheidung erforderlich. (Landw. Versuchsstat. *1899.* **52**, 329.) ω

Ueber die Wirkung der Leguminosenknöllchen in der Wassercultur.

Von F. Nobbe und L. Hiltner.

Die vorliegenden Untersuchungen haben einen weiteren Beitrag zur Lösung der Frage geliefert, ob die Leguminosen den atmosphärischen Stickstoff durch die Blätter oder durch die Wurzelknöllchen aufnehmen. Das Versuchsergebniss scheint in nahezu unwiderleglicher Weise darzuthun, dass die Stickstoff-Assimilation innerhalb der Knöllchen und nicht in den Blättern stattfindet. Namentlich der Versuch, welcher zeigt, dass bereits kräftig stickstoffsammelnde, über Wasser befindliche Knöllchen von vorzüglicher Ausbildung und mit normalem Zuwachs fast sofort ihre Thätigkeit einstellen, sobald man sie unter Wasser bringt, dürfte hierfür beweisend sein. (Landw. Versuchsst. *1899.* **52**, 455.) ω

Der Zonen-Tiefschorf der Rüben.

Von Sorauer.

Diese Krankheit, welche mit dem Auftreten heisser Trockenperioden auf gewissen Bodenarten zusammenzuhängen scheint, ist eine echte, ganz ausserordentlich intensive Schorfkrankheit, die mit starkem, in die Tiefe gehenden, eine zonenförmige Zerklüftung bewirkenden Gewebezerfall verbunden ist; ihre Ursache sind nicht thierische Parasiten, sondern jedenfalls Bakterien, deren Isolirung aber erst noch zu versuchen ist. Wahrscheinlich greifen sie den Rübenkörper schon sehr frühzeitig in einer bestimmten Region unterhalb der Erdoberfläche an und schreiten von da aus mit nachlassender Heftigkeit nach oben und unten fort, wodurch das charakteristische, als „Gürtelschorf" bekannte Krankheitsbild zu Stande kommt; für diese Ansicht sprechen auch die Heilungsbestrebungen des durch die Schorfbakterien verletzten Rübenkörpers. (Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* **49**, 1035.) λ

Der Gürtelschorf der Zuckerrübe.

Von Frank.

Diese neue Krankheit ist in einigen Gegenden abermals und intensiver als im Vorjahre aufgetreten und äussert sich in einem, mit eigenthümlicher Schorfbildung verbundenen Missrathen der Rübe, die kein richtiges Dickenwachsthum zeigt, oft wie durchschnürt erscheint und häufig ganz abstirbt. Die schorfartige Zerstörung des Hautgewebes wird vielleicht durch die zuerst von Vanha und Stoklasa erwähnten Tylenchus-Aelchen verursacht, doch bedarf diese Frage noch eingehender Untersuchung. (Blätt. Rübenb. *1899.* **6**, 353.) λ

Bemerkungen zu der Bodenuntersuchung für die Verwendung von käuflichen Düngemitteln. Von H. A. Weber. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1095.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Rutaceen. Brasilien zählt 21 Gattungen mit 110 Arten, von denen 18 Gattungen mit 59 Arten vom Volke benutzt werden und mehrere officinell sind. — Spiranthera odoratissima auf den Steppengebieten von Bahia, Goyas und Minas, 1,5 m hoher Strauch, dessen Blätter als Diaphoreticum benutzt werden. — Galipea jasminiflora, Baum in Minas, Sao Paulo und Rio de Janeiro, als „Quina falsa" (falsche China) landläufig bezeichnet. Die styptisch-bitter schmeckende Rinde desselben, besonders aber der Varietät febrifuga, dient als Toxicum bei Magenbeschwerden, gegen Wechselfieber etc. Ebenso die Rinde von Gal. dichotoma. — Raputia alba, ein niedriger Baum der Staaten Minas, Espirito Santo und Rio de Janeiro mit grossen, weiss befilzten Blüthen. Die frische Rinde dient den Fischern zum Betäuben der Fische in stehenden Gewässern. — Erythrochiton brasiliensis, ein 2 m hohes, nur an der Spitze kurz geästetes Bäumchen derselben Staaten. Die Wurzelrinde wird als vorzügliches Anthelminticum benutzt. Verf. fand in derselben neben Harz, ätherischem und fettem Oel ein krystallinisches Alkaloid Erythrochitonin zu 0,004 Proc. Dasselbe, haarfeine, seidenglänzende Nadeln von bitter beissendem Geschmack, muss aber noch näher untersucht werden. Die wurmtreibende Wirkung kommt dem fetten Oele und dem Harze zu. — Die Gattung Pilocarpus — die ersten Blätter von Pil. pennatifolius wurden 1873 nach Europa gebracht (Folia Jaborandi) — ist jetzt chemisch und botanisch bekannt genug. Verf. führt eine grosse Anzahl von Arten auf. — Xanthoxylum. Eine Reihe von Xanthoxylum-Arten, welche mehr oder minder grosse Bäume darstellen, finden in Form der Stamm- oder Wurzelrinde therapeutische Verwendung, andere liefern geschätztes Nutzholz. Aus der Rinde von Xanth. Tinguassiuba, die als Heilmittel gegen Sumpffieber verwendet wird, wurden Bitterstoff, Gerbsäure, kryst. Tinguacibitin und eine Säure isolirt, welche Chrysophansäure zu sein scheint. Das Tinguacibitin, dessen Zusammensetzung noch zu erforschen ist, schmilzt beim Erhitzen auf dem Platinblech und verflüchtigt sich dann mit heliotropähnlichem Geruch ohne Rückstand.

Aurantiaceen. Orangen und Citronen waren die ersten Fruchtbäume, welche nach der Entdeckung Brasiliens von den Portugiesen angepflanzt wurden. Sie sind den Colonisten durch alle Staaten gefolgt. Wie in ihrer ursprünglichen Heimath reifen auch in Brasilien ihre Früchte in den Monaten Juni und Juli, im brasilianischen sog. Winter, nicht aber in den heissen Monaten November bis März. Verf. führt eine grosse Anzahl Varietäten auf. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 326.) s

Ueber Essigsäure als Ersatz für Aethylalkohol bei der Extraction der wirksamen Bestandtheile einiger officineller Drogen. 3. Theil, Belladonna-Wurzel. Von E. R. Squibb. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 1.)

Ueber die Heilpflanzen von Niederländisch-Indien. Von G. Planchon. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 49.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Rückbildung der Eiweissstoffe aus deren Zerfallsproducten.

Von D. N. Prianischnikow.

Auf Grund der bisherigen Untersuchungen Anderer und des Verf. gelangt letzterer über den jetzigen Stand der Frage der Rückbildung des Eiweiss aus dessen Zerfallsproducten zu folgenden Schlüssen: Die Beobachtungen Salesky's an Allium Cepa haben zuerst strenge Beweise für die Möglichkeit der Eiweissbildung aus Kohlenhydraten und Amidoverbindungen bei höheren Pflanzen ohne Einwirkung des Lichtes geliefert; man darf jedoch nicht vergessen, dass nicht das Asparagin in diesem Falle als Regenerationsmaterial diente. Die Pflanzen, welche nicht am Licht keimen, zerstören das Eiweiss ebenso energisch wie diejenigen, welche nicht am Licht keimen. Erst später, wenn die Blattoberfläche sich entwickelt, beginnt der Rückbildungsprocess des Eiweiss; bei einigen Pflanzen beginnt dieses Stadium nach 10—15 Tagen vom Beginn des Keimens, bei anderen bedeutend später. Die Eiweissregeneration findet entweder gleichzeitig statt, sowohl auf Kosten des Asparagins, wie auch auf Kosten anderer Amidoverbindungen, oder der Verbrauch von Asparagin bleibt hinter dem Verbrauch von anderen Amidoverbindungen zurück; entgegengesetzte Fälle sind bisher noch nicht beobachtet worden. Die energischste Regeneration des Eiweiss geht wahrscheinlich in den Blättern vor sich. (Landw. Versuchsstat. *1899.* **52**, 347.) ω

Fütterungsversuche mit Kürbissen an Milchkühen.

Von C. Momsen.

Aus den mitgetheilten Zahlen etc. geht hervor, dass die Milchmenge bei der Kürbisfütterung zurückging, dagegen der procentische Fettgehalt sowohl als auch der procentische Trockensubstanzgehalt zunahm, und zwar in dem Maasse, dass der absolute Fettgehalt und die Trockensubstanzmenge sich bei der geringeren Milchmenge noch höher stellte, als in der ersten Periode bei der grösseren Milchmenge. Es hat sonach den Anschein, als ob die Kürbisse günstig auf die Zusammensetzung der Milch einwirkten; jedenfalls sind Kürbisse sehr wohl als Milchviehfutter zu gebrauchen und leisten bezüglich der Milchfettproduction mehr, als dasselbe Quantum Runkelrüben. (Milch-Ztg. *1900.* **29**, 7.) ω

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Wirksamkeit von Fermentlösungen.

Von H. Friedenthal.

Verf. giebt zunächst eine kurze kritische Uebersicht über die bisher benutzten Methoden der Bestimmung von Fermentwirkungen und bespricht deren Mängel; die letzteren werden vermieden, wenn man die Zahl der durch eine bestimmte Fermentmenge in einer gewissen Zeit entstandenen Molecüle als Ausgangspunkt für die Messung der Fermentwirkung nimmt und als Fermenteinheit diejenige Fermentmenge bezeichnet, welche in der Zeiteinheit in 1-proc. Lösung die Molecularzahl um ein Bestimmtes vervielfacht. Die Bestimmung der Molecularzahl kann beliebig nach einer der neueren Methoden der physikalischen Chemie geschehen, am einfachsten und bequemsten durch Messung der Gefrierpunktserniedrigung. Als Fermenteinheit bezeichnet man diejenige Menge, welche in einer Minute in 1-proc. Lösung des zu verdauenden Körpers den Gefrierpunkt um 0,1° herabsetzt. Um solche Untersuchungen in grosser Anzahl und rascher Aufeinanderfolge ausführen zu können, hat Verf. den Beckmann'schen Apparat für die Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung entsprechend abgeändert. (Centralbl. Physiol. *1899.* **13**, 481.)

Kommen dem menschlichen Pankreas (post mortem) und dem Harn zuckerzerstörende Eigenschaften zu?

Von G. Pierallini.

Durch die Versuche von Blumenthal hält Verf. die Zuckerzerstörung durch Pankreas von Rindern erwiesen, wobei allerdings die Bildung von Kohlensäure nur beim Mangel antiseptischer Cautelen auftritt. Menschlicher Pankreas bewirkte eine Verminderung nur in 4 von 10 Versuchen, wobei auch nicht-diabetischer Pankreas kein abweichendes

Verhalten zeigte. Harne von Gesunden und Kranken (darunter auch Diabetikern) zeigten keine glykolytische Fähigkeit. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 26.) *sp*

Ueber die Zusammensetzung von Nierensteinen.

Von L. Spiegel.

Verf. untersuchte 44 verschiedene Nierensteine bezw. 55 verschiedene Steinschichten. Es ergab sich, dass nur 6 ganze Steine einen einzigen chemischen Bestandtheil enthielten, und zwar 2 Phosphat, 1 Harnsäure, 1 Xanthin, 2 Cystin. Von den Steinen bezw. Steinschichten enthielten als wesentlichen Bestandtheil 14 Oxalat, 14 Phosphate, 1 Carbonat, 2 Urate, 1 Harnsäure, 1 Xanthin, 2 Cystin, 5 Oxalat und Phosphate, 4 Oxalat und Urate, 2 Phosphate und Carbonate, 2 Phosphate und Urate, 1 Phosphat und Xanthin, 2 Urate und Xanthin, 2 Urate und Harnsäure, 1 Urate, Xanthin und Harnsäure, 1 Oxalat, Phosphate und Urate. Die für die physiologische Chemie ausserordentlich wichtige Frage der Bildung und Umbildung derartiger Concremente und des Zusammenhängens mit bestimmten Verhältnissen des Allgemeinbefindens und des Ernährungsmodus lässt sich nur lösen auf Grund der Untersuchung eines reichhaltigen Materials. Verf. ersucht deshalb um allseitige Untersuchung, wo sich Material bietet. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 318.) *s*

Eine neue Thermosäule zu myothermischen Untersuchungen. Von K. Bürker. (Centralbl. Physiol. *1899.* **13**, 485.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber den Bakteriengehalt von Milchproducten und anderen Nährmitteln.

Von Bloch.

In Uebereinstimmung mit Weissenfeld[12]) fand auch Verf. einen starken Bakteriengehalt des Siebold'schen Plasmon (seine frühere Angabe über Bakterienfreiheit dieses Präparates sollte sich nur auf Tuberkelbacillen beziehen), dagegen fand er diesen Gehalt in anderen Milchproducten, auch in Nutrose, nicht viel kleiner, oder sogar noch grösser. Aber auch auf andere Weise gewonnene Eiweisspräparate (Tropon, Nährstoff Heyden) und natürliche (Mehl, Hafermehl) lassen keine wesentliche Differenz darin erkennen. Der Bakteriengehalt solcher Nahrungsmittel kann auch an sich nicht zu Bedenken Anlass geben. Es muss nur für das Fehlen pathogener Bakterien Sorge getragen werden, wofür Verf. die Herkunft der verwendeten Milch lediglich von gesunden Thieren als einziges Mittel betrachtet. (*Sterilisirung der Milch vor Verarbeitung wäre jedenfalls sicherer. D. Ref.*) (Berl. klin. Wochenschrift *1900.* **37**, 85.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Gruppe Saccharomyces anomalus.

Von L. Steuber.

Im ersten Theil der eingehenden Arbeit über 4 Varietäten des Saccharomyces anomalus Hansen wird über deren morphologische und biologische Eigenschaften berichtet, während sich der zweite Theil mit dem Verhalten dieser Organismen zu den verschiedenen Zuckerarten befasst. Während Sacchar. anomalus I und II 10-proc. Rohrzuckerlösung vergähren, thun dies Saccharom. anomalus III und IV nicht. Sämmtliche 4 Varietäten sind nicht im Stande, Maltose zu vergähren. Sacchar. anom. I bildet in solchen Zuckerarten, die er zu vergähren vermag, reichlich Essigäther und Essigsäure, was die Varietäten II, III und IV nicht thun. Sämmtliche 4 Varietäten entfärben gehopfte Bierwürze nach längerer Vegetation merklich. Die im dritten Theile der Arbeit angestellten Versuche, ob die genannten Hefen als Krankheitsträger auftreten können, gaben folgende Resultate: Bei keiner der 4 untersuchten Anomalus-Varietäten sind in untergährigem Bier bei den zahlreichen Gährversuchen Geschmacksverschlechterungen beobachtet worden. Sie sind also als Krankheitserreger nicht zu fürchten, um so weniger, als bei den bei der Untergährung im Gährkeller eingehaltenen Temperaturen diese Hefen in der Regel wohl unterdrückt werden. Das Luft- und Wärmebedürfniss dieser Organismen verhindert ihre Entwickelung und Verbreitung. Gleichwohl kommen nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen Anomalus-Varietäten im Brauereibetriebe häufig vor, werden jedoch oft für Mykoderma gehalten. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 3.) *ϱ*

Ein Verfahren zum schnellen und leichten Unterscheiden von Culturen des Typhusbacillus vom Bacterium coli. — Ein neues Nährmaterial zur Isolirung von Typhusbacillen und des Bact. coli communis.

Von A. Mankowski.

Die erste Mittheilung beschreibt das Verhalten der beiden Bakterienarten gegen ein mit einer Mischung von 1-proc., mit Säurefuchsin gesättigter Kalilauge (2 ccm), gesättigter wässeriger Lösung von Indigocarmin (1 ccm) und Wasser (22 ccm) blau gefärbtes Substrat. Dasselbe wird innerhalb 30—72 Stunden durch Typhusbacillen himbeerfarbig, durch B. coli Anfangs blaugrün, dann ganz farblos. Diese Färbungen erhält man momentan, wenn man 2—3-tägige Culturen der beiden Arten mit der Farbstoffmischung übergiesst. Es sind auch noch andere Farbstoffcombinationen mit gleich gutem Erfolge hergestellt worden. Als Nährboden wurde Agar mit Zusatz von $^1/_3$—$^1/_2$ Proc. Glukose benutzt. — Besser noch tritt die Reaction auf dem in der zweiten Mittheilung beschriebenen Nährboden hervor, einem Pilzagar, durch Zusatz von $1^1/_2$ Proc. Agar, 1 Proc. Pepton und $^1/_2$ Proc. Natriumchlorid zum Decoct von essbaren oder giftigen Pilzen hergestellt. Ausserdem wächst auf diesem Bact. coli rascher und in Form eines silberweissen, festen und trockenen Häutchens, während Typhus langsamer wächst und das Aussehen eines durchsichtigen, glänzenden, feuchten Streifens bietet. Coli, nicht aber Typhus, ruft darin innerhalb 24 Stunden Gährung mit Gasbildung hervor. Schliesslich ist dieser Nährboden für beide Arten in gewissem Maasse electiv, da andere Bakterien schlecht auf ihm gedeihen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 21, 23.) *sp*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 365.

Algen als Ursache der Verunreinigung von Trinkwasser. Von G. T. Moore. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 25.)

12. Technologie.

Ueber japanische Bronzen.

Von Walter Elkan.

Die meisten Güsse, die aus Japan hierher gelangen, sind „in verlorner Form" gegossen; die Güsse von Vasen, um die es sich in der Hauptsache handelt, werden meistens in Lehmformen mit Wachsausschmelzung hergestellt, im Gegensatz zur Sandform, wie sie bei uns vorzugsweise gehandhabt wird. Verf. beschreibt den Guss einer Vase in seinen einzelnen Vorgängen näher. Die japanischen Bronzelegirungen unterscheiden sich von den unserigen oft durch einen ausserordentlich hohen Bleigehalt, durch welchen die Bildung einer schönen Patina auf Kosten der Festigkeit der Bronze befördert wird. Folgende Uebersicht zeigt die wesentlichen Unterschiede zwischen japanischen und europäischen Bronzelegirungen:

	Kupfer	Zinn	Zink	Blei
Moderne japanische Bronzen	81,62	4,61	—	10,21
do.	76,60	4,38	6,53	11,88
do.	88,55	2,42	3,2	4,72
Deutsche und französ. Bronzen	86,6	6,6	3,3	3,3
do.	91,40	1,70	5,35	1,37

Bisweilen wird der Legirung kurz vor dem Gusse noch sehr wenig Antimon zugesetzt, wie folgende Legirung zeigt:

Kupfer	Zinn	Zink	Blei	Antimon
68,25	5,47	8,88	17,06	0,34

Der Bleigehalt ist hier abnorm hoch, die Folge war stets eine prachtvolle Patina und ein sehr schlechter Guss mit vielen brandigen Stellen und vielen stecknadelgrossen Löchern, die aber sehr geschickt verdeckt wurden. (Protokoll der Sitzung des Vereins zur Beförd. des Gewerbfleisses, vom 2. Oct. 1899, S. 187.) *β*

Amerikanische Versuche über Sandfiltration.

Von Gärtner.

Nach einem von George Fuller bearbeiteten Bericht über in grösstem Maassstabe angestellte Versuche zur Reinigung des Ohio-Wassers, mit welchem Cincinnati versorgt wird, handelt es sich neben der Verminderung der Keimzahl im Rohwasser noch besonders um die Klärung von den suspendirten trübenden Bestandtheilen, welche zu Zeiten des Hochwassers bis über 2 g in 1 l ausmachen können, herrührend aus dem diluvialen Lehm des Flussgebietes. Die Bedeutung, welche den Befunden der Albuminoid-Ammoniak-Bestimmung zugemessen wird, kann Verf. nicht anerkennen. Durch Klärbassins und Sandfiltration (englisches System) liess sich im Allgemeinen blankes Wasser erzielen; zu Zeiten starker Trübung des Ohio-Wassers (während 3 Monaten) musste jedoch zur chemischen Reinigung mittels Aluminiumsulfats mit nachfolgender Klärung und Filtration geschritten werden (etwa 20 mg Sulfat pro 1 l bei 50—100 mg suspendirten Stoffen, bezw. 300—400 mg bei 2,6 g); sanitäre oder technische Bedenken entstehen hierbei nicht (modificirtes englisches System). Nach einem gleichfalls in Untersuchung gezogenen „amerikanischen System" wurde das Wasser erst durch Stehen vorgeklärt, dann mit Aluminiumsulfat versetzt und filtrirt; die oberste Filterschicht wurde zu ihrer Wiederbelebung von Zeit zu Zeit aufgeritzt, der Sand wurde im Filter selbst gewaschen durch Aufrühren und Durchspülen mit Reinwasser von unten nach oben. Nach einem anderen Verfahren wurde das Rohwasser mit klarem Kalkwasser versetzt, geklärt und filtrirt, mit Kohlensäure (aus Bomben) versetzt und wieder filtrirt; auch diese Methode lieferte völlig blankes und fast keimfreies Wasser. Die Kosten der chemischen Reinigung sind durchgehends minimal. Verf. schliesst sein eingehendes Referat mit dem Hinweis, dass die Anwendung von Chemikalien zur Gewinnung tauglichen Trinkwassers, gegen welche in Deutschland noch starke Abneigung zu finden ist, volle Berechtigung besitzt; es wird dasselbe in kürzerer Zeit hervorgebracht, was die Natur in gleicher Weise, aber in längeren Zeiträumen erreicht. Die Zunahme der Härte ist unbedenklich. Die bemerkenswerthe Wirkung des

Chemikalien-Zusatzes in Bezug auf Reinigung des Wassers von suspendirten Bestandtheilen ist vom technischen Standpunkte noch höher anzuschlagen, als die schon durch die Filtration allein zu erzielende fast völlige Keimfreiheit. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 42.) *r*

Kostenvergleich einer Acetylengasbeleuchtung und einer Petroleumbeleuchtung.

Von W. Weding.

Es handelt sich um eine Acetylengasbeleuchtung, die auf dem Gehöfte des Berliner Rieselgutes in Grossbeeren durch die Deutsche Acetylengas-Gesellschaft in Tempelhof ausgeführt und von dem Verf. im Auftrage der Stadt Berlin geprüft worden ist. Verf. beschreibt zunächst die Acetylenanlage und deren Prüfung. Die Ausbeute an Gas für 1 kg Carbid entspricht 295 l, was den heutigen Anprüchen genügen dürfte. Die Kosten der neuen Beleuchtung durch Acetylen wurden zu 66,4 Pf für die Brennstunde gefunden, während sich dieselben bei der bisherigen Beleuchtung durch Gasstoff und Petroleum auf 56,93 Pf beliefen. Die Helligkeit bei letzterer ist fast die gleiche von rund 400 H.K. wie bei der Acetylenbeleuchtung. Den Ausgaben für die Acetylenbeleuchtung mit M 1488 stehen nach der Aufstellung des Verf. M 1204 für die bisherige Beleuchtung gegenüber. Verf. macht nun auf einige Punkte aufmerksam, welche dazu beitragen, dass die Differenz zwischen diesen beiden Summen erheblich verringert wird, wobei vor Allem die in den letzten Wochen eingetretene Preiserhöhung (um ca. 20 Proc.) für Petroleum und Gasstoff auch zu berücksichtigen ist. Verf. kommt zu dem Facit: „Da es sich ausserdem darum handelt, dass man bei der neuen Beleuchtung unabhängig vom Auslande ist, dass man sich von den Preistreibereien der ausländischen Gesellschaften frei machen kann durch Verwendung eines im Inlande hergestellten Rohmateriales, so kann man nur jede neue Anlage für Acetylen mit Freude begrüssen." (Verhandl. des Vereins z. Beförderung des Gewerbfleisses *1899*, 325.) *β*

Die Vermälzung der Gerste mit beschädigter Keimfähigkeit.

Von F. Cerny.

Verf. bespricht zuerst die verschiedenen Mittel, welche bisher angewendet wurden, um die Keimungsenergie und Keimfähigkeit mangelhafter Gersten zu verbessern. Es sind dies hauptsächlich Antiseptica, wie Salicylsäure, Kalk, doppeltschwefligsaurer Kalk, schweflige Säure etc. Vom Verf. wurden mit Chlorkalkwasser Versuche in dieser Richtung angestellt. Die erhaltenen Resultate waren in allen Fällen sehr günstig, auch die Versuche im Grossen befriedigten vollständig. Auf 50 hl Weichwasser wurde 1 hl Wasser, welches mit 10 kg Chlorkalk gesättigt war, zugesetzt. Der Erfolg bei der der Wirkung des Chlorkalkwassers ausgesetzten Gerste war ein dreifacher: 1. Die Farbe der eingeweichten Gerste, sowie des abgedarrten Malzes wurde lichter. 2. Die Keimungsenergie und die Procentsätze der Keimfähigkeit waren erheblich grösser und das Wachsthum der Wurzelkeime, sowie des Blattkeimes nahm den Charakter eines gesunden Gewächses an. 3. Die Schimmelbildung wurde entweder vollständig unterdrückt oder bis zur Unschädlichkeit abgeschwächt. Es wurde auch so behandeltes Malz im Grossen verbraut, und es konnte beim Maischprocess bis zum Ausstosse des fertigen Bieres keine unliebsame Erscheinung bemerkt werden. Das fertige Bier schien sogar vollmundiger und schaumhaltiger zu sein als gewöhnlich. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1900.* **13**, 2.) *ϱ*

Entleerung der Diffuseure durch Luftdruck.

Von Henseling.

Verf. beschreibt das von Pfeiffer-Wendessen erdachte System, welches er für ein ganz vorzügliches und für einen grossen Fortschritt in der Fabrikation erklärt; als beste Temperatur für diese Arbeitsweise fand Pfeiffer 55° R., und die hierbei mit 50° R. in die Schnitzelpresse kommenden Schnitte bewirken auch eine bedeutende Kohlenersparniss beim Schnitzeltrocknen. (D. Zucker-Ind. *1899.* **24**, 2027.) *λ*

Neues Entwässerungsverfahren für Rübenschnitte.

Von Bosse.

Das Verfahren beruht darauf, in der Diffusionsbatterie mit Brüden- und Fallwässern von 50—60° R. zu arbeiten, und die warmen Schnitte abzupressen, was natürlich viel leichter und rascher geht, als wenn man kälter arbeitet. (D. Zucker-Ind. *1899.* **24**, 1891.)

Wie die in Oesterreich schon vor mehr als 20 Jahren benutzte und in der Literatur auch beschriebene Anwendung so heissen Wassers jetzt in Deutschland als Neuheit patentirt werden konnte, ist völlig unbegreiflich! *λ*

Verfahren zur Rückführung der Syrupe.

Von Schulze.

Die Abläufe werden mittels Baryt entzuckert, der Zuckerbaryt wird mittels Kohlensäure zerlegt, und die abgetrennte Zuckerlösung verdampft man gemeinsam mit dem Rübensafte. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 30.)

Die Patentirung eines solchen, nicht das geringste Neue enthaltenden „Verfahrens" ist vollständig räthselhaft und für jeden Sachkenner ganz unbegreiflich! *λ*

Verwendung der geologischen Kohlensäure. Von P. Carles. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 6.)

Die Aluminothermie, ein neues Darstellungsverfahren von Mangan und Chrom, sowie ein Verfahren zur Gewinnung sehr hoher Temperaturen. Von Hans Goldschmidt. (Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1900.* **2**, 49.)

Die Metalle im Alterthum II. Von Alfred Ditte. (Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1900.* **2**, 58.)

Ueber das Lyddit. Von L. de Belfort de La Roque. (Rev. Chim. ind. *1900.* **11**, 5.)

Die Industrie der schwarzen Diamanten. Von P. Truchot. (Rev. Chim. ind. *1900.* **11**, 19.)

Ueber mechanische Filtration. Von Stade. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 624.)

Raffination ohne Knochenkohle. Von Stein. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 634.)

Einrichtung amerikanischer Rübenzuckerfabriken. Von Doerstling. (D. Zucker-Ind. *1899.* **24**, 1896.)

Gährungsvorgänge in Rübenzuckerfabriken. Von Degener. (D. Zucker-Ind. *1899.* **24**, 2030.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Tronaroth GG, 3B, 7B. Chloramingelb GG, Chloraminviolett R und Benzoechtviolett R der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.; Dianildunkelblau R der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning; Domingoblau-schwarz B, BN, 2B, 2BN des Farbwerkes vorm. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.; Chlorantinlila B, Chlorantingelb T, Chlorantinbraun R zählen zur Gruppe der directfärbenden Farbstoffe.

Brillantsulfonroth B, Echtsulfonviolett 4R und 5BS der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz in Basel; Framblau G, Wollblau R extra, Echtlichtgelb G, Naphthalinsäureschwarz 4 B und S der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.; Flavazin S, Kupferblau B, Kupferschwarz S der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning; Brillantwalkgrün B, Cyanolgrün B der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. zählen zur Gruppe der sauerfärbenden Wollfarbstoffe.

Diamantbraun 3R, Säureanthracenbraun R der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.; Chrompatentschwarz NB, NG, Chrompatentgrün N, Chromgelb S der Farbenfabrik Kalle & Co. sind Wollfarbstoffe, die nach dem sauren Färben mit Chromkali fixirt werden.

Alizarinroth Pulver PS der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. ist ein Alizarinfarbstoff. — Methylenheliotrop O, Indophenblau I der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning zählen zur Gruppe der basischen Farbstoffe. — Katigengelbbraun GG der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. und Immedialschwarz FF extra der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. zählen zur Gruppe der schwefelhaltigen substantiven Farbstoffe. *x*

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei im Jahre 1899.

Am stärksten wurde der sogen. Velourartikel Elektra gearbeitet; demselben kam das neue Rolfs'sche Aetzverfahren auf Eisfarben sehr zu Statten. Dieses Verfahren beruht darauf, dass basische Farbstoffe auf das *β*-naphtholirte Gewebe unter Zusatz von Tannin und organischen Säuren aufgedruckt werden, wobei die Gerbsäure als Reserve gegen die Bildung des *p*-Nitranilinroths wirkt. Das Verfahren wurde der Firma Rolfs in Siegburg patentirt, doch hat bereits im September 1894 Dr. Langer-Pabianice ein pli cacheté darüber deponirt. Eine bequeme Umgehung dieses Verfahrens ist das Aufdrucken von basischen Farbstoffen auf weisses Gewebe, danach dämpfen und, ohne zu spülen, mit *β*-Naphthol pflatschen und entwickeln. Die Effecte, die nach diesem beiden Verfahren erzielt werden, sind wesentlich lebhafter, als wenn *p*-Nitranilinroth mit Zinnsalzfarben bedruckt wird. Als wichtige Neuerung kann die Wahrnehmung von Dr. Hepburn in Schlüsselburg gelten, dass wolframsaure Salze fixirend auf die Diazoverbindungen einwirken. Druckt man wolframsaures Natrium auf und passirt durch eine Diazolösung, so fixirt sich nur an dieser Stelle das Diazosalz, und das sonstige Gewebe bleibt unbeeinflusst; durch eine weitere Passage durch ein Naphtholbad wird die Farbstoffbildung auf der Faser beendigt. Wenn das Verfahren vorläufig auch nur im theoretischen Sinne Interesse bietet, so eröffnet es doch andererseits in praktischer Beziehung eine weitere Perspective auf neue Combinationen. — Der Mercerisationsartikel führt sich für Druckwaare immer mehr ein und wird neben Satinwaare auch in feinen Batistgeweben erzeugt. — Nitrosoblau wird besonders für gerauhte Stoffe ziemlich verwendet, und zwar theilweise geätzt, theilweise für directen Druck. Die Ausdehnung wäre eine stärkere, nur haftet der momentanen Arbeitsweise der Uebelstand des unstabilen Austalles an. — Immedialblau. Der Umstand, dass es nur weiss und nicht, wie Indigo, auch bunt geätzt werden kann, dürfte einschränkend auf die Anwendung wirken. — Künstlicher Indigo führt sich in den Druckereien immer mehr ein, so dass für Druckzwecke der natürliche Indigo schon ziemlich ausser Curs gesetzt ist. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1900*, No. 1.) *x*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. Februar 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 12.) No. 4. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Elektrodenlose Vacuumröhrchen.

Von H. Pflaum.

Verf. verschafft sich dieselben in der Weise, dass er ein langes lünnwandiges Probirglas nahe der Mündung zu einer Capillare auszieht, lasselbe alsdann zum Theil mit Wasser füllt, dieses verdampft und die Capillare in dem Augenblicke abschmilzt, wo eben die letzten Wassertröpfchen am Boden sich zu verflüchtigen beginnen. Nach genügender Wiederabkühlung tauche man das Röhrchen in eine Kältemischung, wonöglich in eine solche mit recht niedriger Temperatur, es ist dann so weit evacuirt, dass es am Transformatorpol hell leuchtet, bezw. Gasfluorescenz und Gasleuchten zeigt. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899.* **12**, 286.) *η*

Dichtebestimmung für auf Wasser schwimmende Körper.

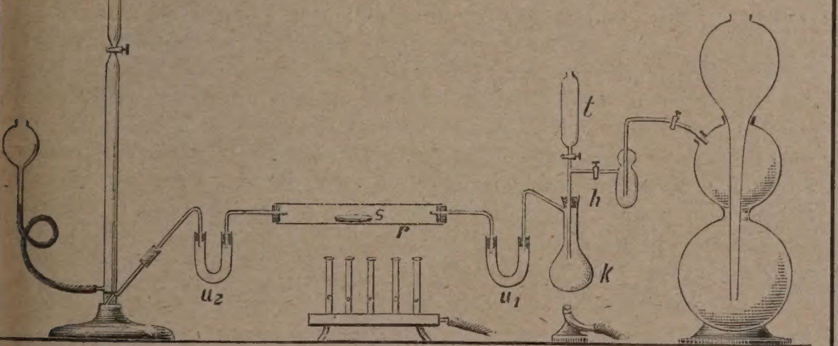
Von H. Rebenstorf.

Verf. zeigt, dass der bekannte Wasserverdrängungsapparat, welcher n Verbindung mit einer Waage eine rohe, aber recht anschauliche Betimmung des spec. Gewichtes in Wasser untersinkender Körper etc. gestattet, in einfacher Weise auch für die Bestimmung des specif. Gewichtes schwimmender Körper Verwendung finden kann, wenn man ur nahe über dem Boden des Glasgefässes einen kleinen Querbalken us Holz recht fest einklemmt und unter demselben einen Faden hindurchzieht, an dem der Körper befestigt und in die Tiefe gezogen wird. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899.* **12**, 286.) *η*

Vorlesungsversuch zum Gesetz der multiplen Proportionen.

Von F. Emich und F. Dörner.

Erhitzt man Bleisuperoxyd für sich, so zerfällt es in Sauerstoff und Bleioxyd, letzteres liefert beim Glühen im Chlorstrom unter Bildung von Bleichlorid dieselbe Menge Sauerstoff wie vorher. Dies kann mit dem der beistehenden Figur entsprechenden einfachen Apparate bequem demonstrirt werden. *r* ist ein schwer schmelzbares Glasrohr, *s* ein Porzellanschiffchen zur Aufnahme des Bleisuperoxydes (0,5—1 g), links eine Schiff'sche Stickstoffmessröhre, zunächst mit Natronlauge gefüllt, rechts ein Kohlensäureapparat. Das Chlor wird mittels Kaliumbichromat im Kölbchen *k* und dem Zuflusstrichter *t* zu entnehmender Salzsäure erzeugt. Die U-Röhre u_1 ist mit krystallisirtem Natriumsulfat (zur Absorption etwa bei der Chlorentwicklung mit übergehender Salzsäure), die U-Röhre u_2 zur Absorption des überschüssigen Chlors mit unterschwefligsaurem Natrium zu füllen.



Nachdem die Luft aus dem Apparate durch Kohlensäure verdrängt worden ist, wird der Hahn *h* geschlossen und das Rohr *s* mit dem das Bleisuperoxyd enthaltenden Schiffchen zum Glühen erhitzt. Ist nach etwa Minuten das Bleisuperoxyd zerlegt, so führt man den Sauerstoff mittels Kohlensäure in die mit Natronlauge gefüllte Messröhre über und liest das Volumen ab. Nun schliesst man *h* wieder, leitet etwa 5 Min. lang Chlor über das gebildete Bleioxyd, indem man Salzsäure aus *t* nach *k* fliessen lässt, letzteres zugleich gelind erwärmend, und treibt den Sauerstoff wieder durch Kohlensäure in die Messröhre über. Es wird dieselbe Menge Sauerstoff erhalten wie das erste Mal. Die Resultate, welche bei dieser Versuchsanordnung erhalten werden, sind sehr genau. Ein etwaiger Gehalt des Bleisuperoxydes an Bleisilicat übt keinen Einfluss auf die Genauigkeit aus, ebenso wenig jene Veränderung, welche nach Walther Spring[1]) das Chlorblei bei sehr langem Erhitzen im Kohlensäurestrom erleidet. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899.* **12**, 281.) *η*

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1885.* **18**, 344.

Ueber Reactionsgeschwindigkeiten.

Von Alexander de Hemptinne.

Zur genaueren Kenntniss des Einflusses, welchen das Lösungsmittel auf Reactionsgeschwindigkeiten ausübt, ist ein möglichst umfangreiches Beobachtungsmaterial erforderlich. Zu diesem Zwecke hat der Verf. die Verseifungsgeschwindigkeit von Methylacetat in verschiedenen Lösungsmitteln bestimmt. Er schliesst seine Ausführungen mit den Worten: „In vielen Fällen ist der Einfluss des Lösungsmittels auf die Reactionsgeschwindigkeiten kein rein physikalischer, welcher sich ausdrücken lässt durch die Viscosität der Flüssigkeit oder irgendwelche andere physikalische Eigenschaft, sondern es giebt neben diesen noch, wenn ich mich so ausdrücken darf, latente chemische Wirkungen." (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 35.)

Diese letzteren Erscheinungen würden also unter den umfangreichen Begriff der „katalytischen Reactionen" zu subsumiren sein. *n*

Elektromotorische Kraft und chemisches Gleichgewicht.

Von V. Rothmund.

Die schon von Ritter 1798 bemerkte Analogie zwischen der Volta'schen Spannungsreihe der Metalle mit ihrer Reihenfolge in der Verwandtschaft zum Sauerstoff wird in vorliegender Arbeit mit Hülfe der neueren Errungenschaften der physikalischen Chemie präciser formulirt und begründet. Dies ist mit Hülfe des neuerdings aufgestellten Begriffs der „Elektroaffinität" oder Ionisirungstendenz möglich geworden. Zwar bedingt nicht die Lösungstension allein die Uebereinstimmung beider Reihen mit einander, sondern es kommen dazu noch die Unterschiede der Löslichkeit der Oxyde in Frage. Dass beide Reihen aber nicht stark von einander abweichen, ist dadurch wahrscheinlich gemacht, dass die Unterschiede in den Löslichkeiten klein sind gegen diejenigen in der Lösungstension. Rothmund weist am Schlusse seiner Ausführungen darauf hin, dass die Kenntniss der Gleichgewichtsconstanten chemischer Vorgänge von ziemlicher Wichtigkeit sei, da alsdann die Bestimmung der maximalen Arbeit, die ein Vorgang zu leisten vermag, ermöglicht ist. Man kann dann ganz analog den thermochemischen Gleichungen, welche die Wärmeänderungen beim Verlauf eines Vorganges angeben, „ergochemische" Gleichungen hinschreiben, welche die mit dem Process verbundenen Aenderungen der freien Energie angeben. Ein System solcher Gleichungen vermag alsdann zu leisten, was man von den thermochemischen Gleichungen seiner Zeit erwartete, die Prognose für den Verlauf eines chemischen Vorganges. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 68.) *n*

Ueber feste Lösungen.

Von G. Bodländer.

Verf. war bereits in einer früheren Abhandlung[2]) zu dem Schlusse gelangt, dass isomorphe Mischungen nicht als feste Lösungen aufzufassen seien. Diese Ansicht stützt er durch weitere Untersuchungen am Naphthalin und β-Naphthol. Wären die aus Naphthalin und β-Naphthol zu erhaltenden isomorphen Mischungen feste Lösungen, so müssten sie der von Beckmann aufgestellten Gleichung: $C_l - C_s = \frac{m . \varDelta}{K}$ genügen. In dieser bedeutet: C_l die Concentration des gelösten Stoffes in der festen Phase der Lösung, C_s die Concentration des gelösten Stoffes in der flüssigen Phase, m das Moleculargewicht des gelösten Stoffes, K die moleculare Schmelzpunktserniedrigung und $\varDelta$ die beobachtete Schmelzpunktserniedrigung des Lösungsmittels. Sind die letzteren beiden Grössen, die Concentration C_l, sowie das Verhältniss der Concentrationen $C_s : C_l$ gemessen, so lässt sich also das Moleculargewicht m des gelösten Stoffes berechnen. Nun ergeben aber die Messungen von Bruni[3]) nach der Beckmann'schen Gleichung als Moleculargewicht des Naphthalins m = 20,3 — 21,1, d. h. nur $^1/_6$ des kleinsten möglichen Werthes = 128. Ebenso berechnet Verf. nach Messungen von Bruni und Küster[4]) für β-Naphthol m = 18,75—23,2, während das wirkliche Moleculargewicht des Naphthols = 144 ist. Verf. zieht daraus den Schluss, dass die Lösungsgesetze für isomorphe Mischungen keine Geltung haben. (Neues Jahrb. Mineral. *1899.* **2**, 181.) *m*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 317. Neues Jahrb. Mineral. *1898.* **12**, Beilagebl. I, 52.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 21. Gazz. chim. ital. *1898.* **28**, 2. Vol., 322.
[4]) Ztschr. physikal. Chem. *1895.* **17**, 357.

Ueber die chemische Constitution der wässerigen Ammoniaklösung.

Von D. Tommasi.

Die Frage, ob in einer wässerigen Lösung des Ammoniaks sich Ammoniumhydroxyd bildet, sie sich also wie die Lösung eines Alkalihydrats verhält oder nicht, ist von Thomsen verneint worden. Seiner Ansicht schliesst sich Verf. auf Grund der Vergleichung der unter dieser Annahme berechneten und der beobachteten Bildungswärme der Lösung, sowie auf Grund der Beobachtungen Bouty's über das geringe Leitungsvermögen der Ammoniaklösung an. (L'Ind. électro-chim. *1899.* **3**, 119.) *d*

Der Einfluss des Erhitzens auf die physikalischen Eigenschaften und die Mikrostructur von Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalte.

Von Robert G. Morse.

Die Untersuchung soll Aufschluss geben, in welcher Weise die Reissfestigkeit, Elasticitätsgrenze und die Korngrösse eines reinen Stahls von mittlerem Kohlenstoffgehalte beeinflusst werden durch Erhitzung auf Temperaturen zwischen 500° und 1300° C. bei nachfolgender langsamer Abkühlung. Der Stahl hatte folgende Zusammensetzung: 0,343 Proc. C, 0,027 Proc. Si, 0,221 Proc. Mn, 0,0266 Proc. P, 0,0037 Proc. S. Die Stahlstäbe wurden in einer Eisenröhre zur Verhinderung von Oxydation im Gasofen $1/_2$—3 Std. auf die gewünschte Temperatur erhitzt, dann in Kalk eingebettet und langsam erkalten gelassen. Die Resultate sind in Curven zusammengestellt; ebenso sind Curven beim Abkühlen aufgenommen, um den kritischen Punkt festzulegen, welcher bei ungefähr 661° C. gefunden wurde. 26 mikrophotographische Aufnahmen zeigen die Vertheilung der Stahlbestandtheile. Die Korngrösse des Ferrits beträgt bei 500° 0,00024 qmm, bei 600° 0,00031, 700° 0,00023, 800° 0,00020, 900° 0,00015, 1000° 0,00026, 1100° 0,00029 und steigt bei 1200° auf 0,00093. Die Korngrösse der Proben vor der Behandlung betrug 0,00015 qmm. Die Abbildungen zeigen den Einfluss auf die Structur, wenn unmittelbar nach dem Erreichen der höchsten Temperatur abgekühlt wird, oder wenn längere Zeit die Erhitzung bei der Maximaltemperatur anhält. Unter denselben Verhältnissen wurde die Reissfestigkeit geprüft; dabei ergiebt sich, dass die Curve bei 750° zu steigen beginnt, ihr Maximum bei 900° erreicht, dann wieder fällt bis 1200° und von da wieder steigt. Zum Schlusse vergleicht der Verf. seine Resultate mit denen von Stead und Sauveur. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., California Meet. 1899) *nn*

Die Farben von erhitztem Stahl in ihrer Abhängigkeit von den verschiedenen Temperaturgraden.

Von M. White und F. W. Taylor.

Die Temperaturgrade, welche den gewöhnlich als Temperaturmesser gebrauchten Stahlfarben entsprechen, weichen in Lehrbüchern und sonstigen Angaben so weit von einander ab, dass eine genaue Bestimmung mit einem zuverlässigen Instrumente nöthig war. Die Verf. benutzten zu diesem Zwecke das Le Chatelier'sche Pyrometer. H. M. Howe bestimmte die Temperatur der Farben vor längerer Zeit, wie folgt: Dunkelrothgluth 550—625° C., Kirschrothgluth 700°, Hellrothgluth 850°, Gelbgluth 950—1000°, Hellgelb 1050°, helles Glühen 1100°, Weissgluth 1150°. Da derartige Farbenbestimmungen je nach dem Auge, der Tageszeit, Beleuchtung etc. verschieden sind, so haben die Verf. die Messungen mit dem Le Chatelier-Pyrometer unter den verschiedensten Verhältnissen vorgenommen und geben für folgende Farben die nachstehenden (aus Fahrenheit-Graden umgerechneten) Temperaturen: Dunkelblutroth 550° C., Dunkelroth 583°, Dunkelkirschroth 606°, Mittelkirschroth 694°, starke Kirschrothgluth 762°, Orange (Lachsfarbig) 860°, Hellorange 917°, Gelb 1015°, Hellgelb 1096°, Weissgluth 1222°. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 762.)

Die alten, von Plattner aufgestellten Zahlen sind im Ganzen etwas höher, nämlich: Anfangendes Glühen 525° C., Dunkelrothgluth 700°, anfangende Kirschrothgluth 800°, starke Kirschrothgluth 900°, völlige Kirschrothgluth 1000°, helles Glühen 1200°, Weissglühen 1300°, starke Weissgluth 1400°, blendende Weissgluth 1500 bis 1600°. *nn*

Ueber die Natur der Seifenemulsionen.

Von F. G. Donnan.

Verf. versucht den wohlbekannten Vorgang der Emulsionsbildung zwischen Fettölen und alkalischen Flüssigkeiten messend zu verfolgen. Aus einer geeignet construirten Pipette lässt man das untersuchte Oel in der wässerigen Lösung langsam ausfliessen und zählt die aufsteigenden Tropfen. Beginnt man mit reinem Wasser und steigt dann allmälich mit der Alkaliconcentration an, so nimmt die Tropfenzahl schnell zu, bis schliesslich ein continuirlicher Strahl ausfliesst. Dies zeigen folgende Versuchswerthe:

Käufliches Rüböl gegen Natronlauge.

Concentration in Mol. pro 1 l:	Zahl der Tropfen:
0 —	88
0,0005	115
0,0008	213
0,001	306
0,0011	430
0,0013	Strömung.

Es wird gezeigt, dass die starke Veränderung der Grenzflächenspannung, welche die Erscheinung hervorruft, durch im Oel vorhandene freie Fettsäure bedingt ist, welche die sofortige Seifenbildung veranlasst. Neutrales Oel, nach dem Neumeister'schen Verfahren hergestellt, zeigt keine wesentliche Vermehrung der Tropfenzahl mit der Alkaliconcentration. Von den Fettsäuren sind die niederen Glieder der Reihe unwirksam, und erst etwa von der Laurinsäure mit 12 Kohlenstoff-Atomen an ist die Herabsetzung der Oberflächenspannung merklich. Für die Erklärung der beobachteten Erscheinungen zieht Donnan die von Lord Rayleigh gegebene Theorie des Schäumens heran. Rayleigh kommt zu dem Schlusse, dass reine Flüssigkeiten nicht schäumen, dagegen bringen gewisse Verunreinigungen das Phänomen zu Stande, bei Wasser z. B. kleine Mengen Alkohol, Essigsäure, besonders aber Leim, Gelatine, Seife und Saponin. Die Annahme, dass eine Concentration dieser die Oberflächenspannung erniedrigenden Zusätze in der Oberflächenschicht stattfinde, führt zur Skizzirung einer Theorie der Seifenemulsionen, welche sehr plausibel erscheint. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 42.) *n*

Die elektrolytische Dissociation einiger Salze in Methyl- und Aethylalkohol, gemessen durch die Methode der Siedepunktserhöhung.

Von Harry C. Jones.

Mit Hülfe einer sehr einfach abgeänderten Ausführungsform der Beckmann'schen Siedemethode bestimmt Verf. die moleculare Siedepunktserhöhung für einige von Methyl- und Aethylalkohol leicht lösliche Salze und kommt dabei zu den in der folgenden Tabelle angegebenen Resultaten für den Dissociationsgrad:

Substanz	Normalität der Lösung	Dissociation in: Wasser Dielektr.-Const. 75,5—78,0 Proc.	Methylalkohol Dielektr.-Const. 32,6—34,05 Proc.	Aethylalkohol Dielektr.-Const. 25,7—26,0 Proc.
KJ	0,1	88	52	25
NaJ	0,1	84	60	33
NH_4J	0,1	—	50	—
KBr	0,1	86	50	—
NaBr	0,1	86	60	24
NH_4Br	0,2	—	49	21
CH_3COOK	0,1	83	36	16
CH_3COONa	0,1	—	38	14
$Ca(NO_3)_2$	0,1	—	15	5

Der Zusammenhang von elektrolytischer Dissociation und Dielektricitätsconstante des Lösungsmittels ist auffallend. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 114.) *n*

Ueber die Abhängigkeit des elektrischen Leitvermögens vom Druck.

Von G. Tammann.

Gänzlich unbekannt war bisher der Einfluss höherer Drucke von über 1000 at auf das Leitvermögen wässeriger Lösungen. Diese Lücke sucht Tammann dadurch auszufüllen, dass er sowohl einen stark, als einen schwach dissociirten Körper (Chlornatrium und Essigsäure) auf die Veränderungen der Leitfähigkeit seiner wässerigen Lösungen bis zu Drucken von etwa 3600 at untersucht. Der Einfluss des Druckes auf die beiden Lösungen ist ein durchaus verschiedener. Bei der wenig dissociirten Essigsäure nimmt die Leitfähigkeit ziemlich schnell mit zunehmendem Druck zu, der Widerstand also ab, während der Widerstand einer Chlornatriumlösung zunächst ebenfalls abnimmt, um dann nach Passiren eines Minimums langsam wieder zu wachsen. Das Minimum verschiebt sich mit steigender Temperatur nach niederen Drucken. Die Leitfähigkeitsänderungen der Chlornatriumlösung sind wesentlich durch die Aenderung der Ionen-Reibung bedingt, während bei der schwach dissociirten Essigsäure noch eine beträchtliche Steigerung der Dissociation durch Druckvermehrung hervorgerufen wird, da die Dissociation selbst mit Volumenverminderung wahrscheinlich in Folge von Elektrostriction verbunden ist. Da durch Dissociationsänderung zahlreiche Reactionsgeschwindigkeiten chemischer Processe geändert werden, so kann z. B. in tiefen Meeren der Einfluss des Druckes auf Reactionen im Meerwasser schon merklich werden, wofür als Beispiel die Ablagerung von Calciumcarbonat nur bis zu Meerestiefen von ca. 5000 m angeführt wird. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899.* **69**, 767.) *n*

Ueber die Ablenkbarkeit der Becquerel-Strahlen im magnetischen Felde.

Von F. Giesel.

Nachdem Elster und Geitel vergeblich versucht hatten, eine mit der den Kathodenstrahlen vergleichbare Ablenkung der Becquerel-Strahlen durch magnetische Kräfte nachzuweisen, ist dies nunmehr Giesel im lufterfüllten Raume gelungen, und zwar mit Hülfe von äusserst wirksamen Radium- und Polonium-Präparaten. Wird der Fluorescenzschirm auf die Pole eines starken Elektromagneten gelegt und das radioactive Präparat zwischen die Pole gebracht, so weicht beim Erregen des Magneten der Lichtschein unter Bildung einer kometenschweifartigen Figur aus. Die Abweichung ändert mit dem Polwechsel ihre Richtung. Die beobachteten Erscheinungen zeigen zum Theil eine gewisse Aehnlichkeit mit der Beeinflussung der Aureole des Inductionsfunkens zwischen Magnetpolen, so dass es nunmehr möglich erscheint, das Wesen dieser wunderbaren Strahlung näher zu ergründen. (Wiedem. Ann. Phys. Chem. *1899.* **69**, 834.) *n*

Zur Frage der Volumcontraction bei Lösungen. Von C. Glücksmann. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 60.)

Zur Wasserdestillation. Von W. Marek. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 582.)

Die Stereochemie des Stickstoffs. Von W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3508.)

Zur Charakteristik stereoisomerer Ammoniumsalze. Von Edgar Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3561.)

Functionen der *o*-Benzoylimido-Gruppe unter verschiedenen Bedingungen. Von Watson Smith. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 1085.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Wirkung sehr verdünnter Salpetersäure.

Von A. van Bijlert.

Während man bei Schwefelsäure weiss, dass Metallauflösungen bei verdünnter Säure und niedriger Temperatur unter Wasserstoffentwickelung erfolgt, bei höherer Concentration und Temperatur dagegen unter gleichzeitiger Oxydation des Wasserstoffs, findet man bei Salpetersäure gewöhnlich nur die letztere Wirkung erwähnt und die Säure stets als starkes Oxydationsmittel betrachtet. In der vorliegenden Arbeit wird nun gezeigt, dass auch verdünnte Salpetersäure bei niedriger Temperatur nicht oxydirend wirkt. Der Titer einer Ferrosalzlösung wird nicht geändert, Quecksilber wird von $\frac{n}{10}$-Salpetersäure auch in 24 Std. absolut nicht angegriffen, während sich Zink löst. Der Eintritt der Oxydationswirkung scheint an eine bestimmte Minimaltemperatur von etwas oberhalb 25° gebunden zu sein. Bei der Auflösung von Zink wird beobachtet, dass beträchtliche Ammoniakbildung, also sogar hydrogenirende, reducirende Wirkung auftritt. Um die beobachteten Erscheinungen plausibel zu machen, nimmt Verf. an, dass die oxydirende Wirkung durch das undissociirte Molecül HNO_3 erfolgt, die nicht oxydirende oder gar reducirende Wirkung dagegen den in die Ionen $H^{\cdot}$ und NO'_3 dissociirten Molecülen zuzuschreiben ist, eine Annahme, die jedenfalls eine grosse Wahrscheinlichkeit für sich hat. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 103.) *n*

Ueber die stabilen Hydrate des Manganchlorids oberhalb 0°.

Von H. M. Dawson und P. Williams.

Manganchlorid bildet oberhalb 0° mehrere Hydrate. Mit Hülfe dilatometrischer Messungen wird nachgewiesen, dass von 0—58° ein Hydrat $MnCl_2.4H_2O$ (α) stabil ist, welches monoklin und mit $NaCl.2H_2O$ isomorph krystallisirt, von 58—198° ist die stabile Form ein Hydrat $MnCl_2.2H_2O$, welches bei der letzteren Temperatur in das anhydrische Salz übergeht. Ein zweites Tetrahydrat $MnCl_2.4H_2O$ (β) krystallisirt ebenfalls monoklin, aber mit $FeCl_2.4H_2O$ isomorph und befindet sich bei allen angegebenen Temperaturen in einem labilen Zustande. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 59.) *n*

Ueber die rasche Lösung von geglühtem Eisenoxyd in Salzsäure.

Von H. Bornträger.

Um geglühtes Eisenoxyd in Salzsäure zu lösen, empfiehlt Verf. einen Zusatz von eisenfreiem Mangansuperoxyd; in dem entstehenden Chlor löst sich selbst stark geglühtes Eisenoxyd sehr leicht auf. Auffallender Weise zeigt Königswasser nicht dieselbe Wirkung wie Braunstein und Salzsäure, denn geglühtes Eisenoxyd wird von demselben nicht vollständig gelöst. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 774.)

Ob nicht an Stelle von Braunstein chlorsaures Kalium angewendet werden kann? Zweifelsohne wäre es in manchen Fällen angenehmer, kein Mangan in die Lösung des Eisensalzes zu bekommen. *st*

Ueber Rhodanatokobaltiake.

Von Jan v. Zawidzki.

Durch die Arbeit A. Werner's „Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen"[5]) sieht sich Verf. veranlasst, folgende Darstellungsweise der Rhodanatokobaltiake zu veröffentlichen: Es wurden 10 g Kobaltcarbonat in heisser verdünnter Salzsäure gelöst, zu der neutralen Lösung 32 g Ammoniumrhodanat hinzugefügt und diese Lösung auf 200 ccm verdünnt. Je 10 ccm dieser Lösung wurden in kleine Drechsel'sche Waschflaschen eingebracht, mit verschiedenen Mengen einer 20-proc. Ammoniaklösung versetzt und durch dieses Gemisch Luft hindurchgesaugt. Schon beim Zusatz von 0,6 ccm Ammoniaklösung beobachtete man nach 1/2-stünd. Durchlassen der Luft die Bildung eines grünen Niederschlages. Wurde aber die Menge des Ammoniaks auf 10 ccm erhöht, so bildete sich schon nach 10 Min. ein reichlicher Niederschlag, bestehend aus dunkelgrünen, schön ausgebildeten, mehrere mm langen Nadeln. Das erhaltene Rhodanatokobaltaminchlorid verliert sowohl an der Luft, wie in den meisten Lösungsmitteln Ammoniak und wandelt sich allmälich in ein röthliches amorphes Pulver um. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **22**, 422.) *δ*

[5]) Zeitschr. anorg. Chem. *1899.* **22**, 91.

3. Organische Chemie.

Zur Oxydation organischer Substanzen mit alkalischer Permanganatlösung.

Von Ed. Donath und Hugo Ditz.

In saurer, in der Regel wohl schwefelsaurer Lösung wirkt Kaliumpermanganat im Allgemeinen auf organische Substanzen schwächer ein, als in alkalischer Lösung. Schon bei grosser Verdünnung und gewöhnlicher Temperatur erfolgt in alkalischer Lösung zumeist eine Reduction des Permanganats, ohne eine weitere Spaltung des Molecüls der angewendeten organischen Substanz, wobei zumeist eine Methylgruppe oder irgend eine andere Kohlenwasserstoffkette des betreffenden Körpers zu Carboxyl oxydirt wird. Findet die Oxydation mit alkalischem Permanganat bei stärkerer Concentration, sowohl hinsichtlich des Alkalis als auch des Permanganats, und bei höherer Temperatur bezw. anhaltender Kochhitze statt, so wird man fast immer einen weitgehenden Abbau des organischen Molecüls und dabei in der weitaus grössten Anzahl von Fällen die Bildung von relativ grösseren Mengen von Oxalsäure neben anderen Substanzen constatiren können. Die Oxalsäure giebt von allen bekannten organischen Säuren bei Verbindung mit den Alkalien die grösste Wärmetönung, weshalb dem dritten thermochemischen Grundsatze Berthelot's entsprechend das Endproduct bei der Oxydation in alkalischer Lösung die Oxalsäure ist, zum Unterschiede von der Oxydation in schwefelsaurer Lösung, welche bis zur Bildung von Kohlensäure und Wasser fortschreiten kann. Die fetten Säuren dürften in der Mehrzahl der Fälle nach den bisherigen Beobachtungen bei der weitgehenden Oxydation mit alkalischer Permanganatlösung Oxalsäure geben. Auch scheint die Annahme berechtigt zu sein, dass Körper der aliphatischen Reihe mit mindestens zwei unmittelbar benachbarten Kohlenstoffketten in der Regel bei energischerer Oxydation mit alkalischer Permanganatlösung nebst Anderem immer Oxalsäure liefern. Abweichend davon ist das Verhalten der aromatischen Substanzen. — Ferner werden Schwefelkohlenstoff und Thiophen durch 2-proc. alkalische Permanganatlösung schon in der Kälte angegriffen. Die Reaction tritt erst nach einiger Zeit ein und schreitet dann rascher fort. Durch vier Tage langes Schütteln von mit 5 Proc. Schwefelkohlenstoff versetztem Benzol mit alkalischer Permanganatlösung gelang es, den Schwefelkohlenstoffgehalt fast auf die Hälfte herabzusetzen. Der Eintritt der Reaction, wie diese selbst, wird bedeutend beschleunigt durch Zusatz ganz geringer Mengen gewisser energischer Reductionsmittel, welche alkalische Permanganatlösung unter Entwickelung einer grossen Wärmemenge reduciren, und es gelang den Verf., auf diese Weise den Schwefelkohlenstoffgehalt in einem Benzol, welches 5 Proc. davon enthielt, schon im Verlaufe einer Stunde auf ein Fünftel herabzusetzen. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 566.) *δ*

Erwiderung in Bezug auf Aethyldichloramin.

Von J. Tscherniac.

Die Erwiderung bezieht sich auf die vor Kurzem veröffentlichte Mittheilung H. Palomaa's „Zur Darstellung des Aethyldichloramins"[6]). Bei genauer Befolgung der vom Verf. gegebenen Vorschrift erhält man an gereinigtem und destillirtem Dichloräthylamin etwas mehr, als das Gewicht des angewendeten trockenen und salmiakfreien Chlorhydrats, also ziemlich so viel, wie Palomaa nach seiner Arbeitsweise angiebt (105 Proc.). Wenn auch diese Ausbeute keine schlechte ist, entspricht sie doch nur etwa 75 Proc. der theoretischen, so dass an der Bildung von Nebenproducten in keinem Fall gezweifelt werden kann. — Was das Verhalten gegen Wasser betrifft, so hat Verf. schon vor vielen Jahren bemerkt, dass hierbei äusserliche Bedingungen maassgebend sind, und zwar ist es das Licht, auch das diffuse, welches die Hauptursache der Zersetzung ist, gleichgültig, ob Wasser zugegen ist oder nicht. Dem entsprechend bewahrt Verf. das trockene Dichloräthylamin in Flaschen von rothem Glase an einem kühlen und dunklen Orte auf und findet die Haltbarkeit sehr befriedigend. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3582.) *δ*

Halogenderivate des Hexamethylentetramins, des Urotropins.[7])

Von M. Höhnel.

Das Hexamethylentetramin $(CH_2)_6N_4$ findet als Urotropin arzneiliche Verwendung, ebenso die Bromäthylverbindung desselben $(CH_2)_6N_4C_2H_5Br$ als Bromalin. Versetzt man eine wässerige Auflösung des Hexamethylentetramins mit Bromwasser, so erhält man als schwefelgelben Niederschlag das von Legler bereits dargestellte Dibromid $(CH_2)_6N_4Br_2$. Verwendet man jedoch beide Componenten in Chloroformlösung und schüttelt kräftig um, so scheidet sich Hexamethylenperbromid $(CH_2)_6N_4Br_4$ in orangerothen, nadelförmigen Krystallen aus. — Hexamethylenaminbromäthyldibromid $(CH_2)_6N_4C_2H_4Br.Br_2$ entsteht in gelben Krystallen, wenn man eine wässerige Bromalinlösung mit Bromwasser versetzt. Giesst man jedoch Bromalinlösung in eine überschüssige Bromlösung, so erhält man das Tetrabromid als rothbraunen, krystallinischen Niederschlag. Nach analogem Verfahren wurden vom Verf. noch dargestellt: Hexamethylenamindijodid $(CH_2)_6N_4J_2$, ebenso das Perjodid und ferner Hexa-

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 378.

[7]) Vergl. vorläufige Mittheilung in Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 624.

methylenaminjodmethyldijodid $(CH_2)_6N_4.CH_3J.J_2$. — Hexamethylenamindijodidhydrojodid $(CH_2)_6N_4J_2.HJ$ wurde erhalten durch Einwirkung einer alkoholischen Jodlösung in entsprechender Menge auf eine wässerige, mit Jodwasserstoffsäure angesäuerte Lösung der Base. Mit 50-proc. Weingeist und dann mit Aether ausgewaschen, bildet es schwarze, irisirende Blättchen. Die entsprechende Bromwasserstoffverbindung, analog erhalten, bildet rothbraune Blättchen. — Hexamethylenamindijodidquecksilberjodid $(CH_2)_6N_4J_2 + 2\,HgJ_2$, sowie das analoge Doppelsalz mit Quecksilberchlorid entstehen bei der Mischung der entsprechenden alkoholischen Lösungen. — Hexamethylenaminchloralhydrat $(CH_2)_6N_4.CCl_3.CHO + 2\,H_2O$, durch Mischung concentrirter wässeriger Lösungen der Componenten, aus Aetherchloroform umkrystallisirt in glänzenden Nadeln. Die Verbindung ist inzwischen den Höchster Farbwerken patentirt. Auch die analog zusammengesetzte Verbindung des Bromalhydrates wurde dargestellt. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 692.) *s*

Abbau der *l*-Arabinose.

Von A. Wohl.

Die sterische Configuration derjenigen Tetrose, zu der man von der *l*-Arabinose aus gelangen kann, entspricht folgender Formel:

$$H.CH_2.\underset{H}{\overset{OH}{C}}-\underset{H}{\overset{OH}{C}}-COH.$$

Diese Tetrose gehört also in die Reihe der Mesoweinsäure bezw. des Erythrits:

$$HO.CH_2.\underset{H}{\overset{OH}{C}}-\underset{H}{\overset{OH}{C}}-CH_2.OH.$$

Der Zucker mag in Folge dessen als *l*-Erythrose bezeichnet werden. Bisher konnte die Tetrose selbst noch nicht krystallisirt erhalten werden, wenn es auch gelungen ist, Tetraacetylarabonsäurenitril durch Blausäure-Abspaltung in wohl charakterisirte Verbindungen der Tetrosereihe überzuführen. Die erhaltene Triacetyltetrose, welche vorzüglich als Ausgangssubstanz für den weiteren Abbau geeignet wäre, entsteht in zu geringer Menge, und die Geschwindigkeiten der Reaction, bei der sie entsteht, und der Reaction, durch die sie gespalten wird, sind wenig von einander verschieden, so dass trotz mannigfacher Abänderung der Versuchsbedingungen die Ausbeute für die Weiterverarbeitung zu gering blieb. Beim Eindampfen der Lösung von *l*-Erythrose mit Ammoniumcarbonat im Vacuum wird eine süss schmeckende und bei 155° schmelzende Substanz erhalten, welche *l*-Dierythroseimid ist, entstanden aus 2 Mol. *l*-Erythrose und 1 Mol. Ammoniak unter Abspaltung von 2 Mol. Wasser. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3666.) *δ*

d-Erythrose.

Von Otto Ruff.

Die Arbeit des Verf. ist im Wesentlichen eine Fortsetzung seiner früheren Versuche zum Abbau der Glukose[8]). Verf. zeigt, wie man, von *d*-Arabonsäure ausgehend, in derselben Weise die *d*-Erythrose und *d*-Erythronsäure gewinnt. Die Bereitung des *d*-Erythrosesyrups aus den Oxydationsproducten des *d*-arabonsauren Calciums geschah in derselben Weise, wie sie den Verf. bei der *d*-Arabinose zum Ziele geführt hatte. Verf. erhielt den Zucker durch Spaltung des Benzylphenylhydrazons mit Formaldehyd zwar nicht krystallisirt, aber seinen Eigenschaften und seiner Darstellungsweise zu Folge dürfte an seiner Reinheit kaum zu zweifeln sein. Die Reduction des Zuckers giebt nahezu quantitativ *i*-Erythrit. Die Oxydation mit Brom liefert *d*-Erythronsäure, eine einbasische Trioxybuttersäure. Ihre Isolirung gelang zuerst nur in Form ihres Brucin- und Strychnin-Salzes, die beide recht gut krystallisiren und sich am ehesten zum Nachweise der Säure eignen dürften. Aus dem Brucinsalz erhielt Verf. später ein Calcium- und Baryumsalz, sowie ein krystallisirtes Hydrazid und ein Lacton der Säure. Die bei der Oxydation der Fructose sich bildende Trioxybuttersäure von Börnstein und Herzfeld[9]) ist mit der *d*-Erythronsäure identisch. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3672.) *δ*

Ueber Formaldehyd- oder Methylenderivate der Säuren der Zuckergruppe.

Von G. H. A. Clowes und B. Tollens.

Vor mehreren Jahren haben Tollens und seine Mitarbeiter die Einwirkung von Formaldehyd und Salzsäure auf eine Reihe von mehrwerthigen Alkoholen und Säuren der Zuckergruppe untersucht und eine Anzahl von Methylenderivaten dieser Stoffe hergestellt. In vorliegender Arbeit sind die Resultate einer vervollständigenden Untersuchung auf diesem Gebiete veröffentlicht. Galaktonsäure giebt mit Formaldehyd und Salzsäure Dimethylengalaktonsäure $C_6H_8(CH_2)_2O_7$. *d*-Mannonsäure liefert Monomethylen-*d*-mannonsäurelacton, $C_6H_8(CH_2)O_6$. *l*-Mannonsäure liefert das antiloge[10]) Monomethylen-*l*-mannonsäurelacton, $C_6H_8(CH_2)O_6$, sowie ein gleich zusammengesetztes, höher schmelzendes und schwächer drehendes Lacton. Reines *l*-Xylonsäurelacton, sowie einige Salze der *l*-Xylonsäure sind hergestellt worden; das Calciumsalz liefert mit Formaldehyd und Salzsäure die Dimethylenxylonsäure $C_5H_6(CH_2)_2O_6$. Von der Arabonsäure gelang es nicht mit Sicherheit, ein Methylenderivat zu erhalten. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 164.) *δ*

Ueber die Activität der Oxybrenztraubensäure.

Von J. H. Aberson.

Die von Will 1891 beim Abbau der Cellulose gefundene Oxybrenztraubensäure schien der ihr zugeschriebenen Constitution nach kein asymmetrisches Kohlenstoffatom zu besitzen. Das Präparat erwies sich aber gleichwohl als drehend, so dass hier ein Widerspruch gegen die Theorie der optischen Activität vorzuliegen schien. Diese Discrepanz konnte entweder von Verunreinigungen herrühren, oder aber von einer falschen Constitutionsbestimmung. — Aberson hat nun nach Will's Angaben Oxybrenztraubensäure hergestellt und durch Spaltung ihres Barytsalzes völlig rein erhalten; er zeigt nun, dass dieselbe zwar die von ihrem Entdecker angegebene Constitution, aber keine optische Activität besitzt. Damit ist der Widerspruch zwischen der van't Hoff'schen Theorie und der Erfahrung aufgehoben. (Ztschr. physikal. Chem. *1899*. **31**, 17.) *n*

Schwefligsäureester der aromatischen Reihe.

Von M. Georgescu.

Wie Verf. früher gezeigt hat[11]), entstehen die Schwefligsäureester der aromatischen Reihe sehr leicht durch Einwirkung von Benzolsulfonchlorid auf die Phenole in schwach alkalischer Lösung und bei gewöhnlicher Temperatur. In vorliegender Arbeit geht Verf. näher auf die Reactionen ein; die erhaltenen Resultate fasst er, wie folgt, zusammen: 1. Das Benzolsulfonchlorid reagirt auf das Phenol-Hydroxyl in schwach alkalischer Lösung, wobei Ester entstehen, in denen das H des Hydroxyls durch $SO_2.C_6H_5$ ersetzt ist. 2. Diese Reaction ist allgemein, so dass das Benzolsulfonchlorid als Reagens für Phenole dienen oder zu deren Reinigung verwendet werden kann. 3. Das Benzolsulfonchlorid wirkt um so energischer, wenn in der Benzolgruppe das Phenol-Hydroxyl positiven Radicalen, wie z. B. NH_2, benachbart ist, die Reaction ist um so weniger energisch, wenn in der Nähe des Phenol-Hydroxyls negative Gruppen, wie NO_2, COOH, und die Halogene sich befinden; so tritt die Reaction bei Mono- und Dinitrophenol nach einer gewissen Zeit ein, nicht aber bei Trinitrophenol. Die Reaction findet ebenso mit Phenolsäuren statt, aber nicht, wenn im Molecül ein Halogen oder die NO_2-Gruppe vorhanden ist; wenn im Molecül die NH_2-Gruppe enthalten ist, verläuft die Reaction weit leichter als bei Phenolsäuren. 4. Bei den Amidophenolen tritt die Reaction zuerst bei NH_2, dann erst bei der OH-Gruppe ein; wenn mehrere NH_2-Gruppen vorhanden sind, werden mehrere H ersetzt durch Benzolsulfonchlorid, so dass beim Diamidophenol zuerst ein Körper entsteht, in dem 3 H der beiden NH_2 durch ebenso viel $SO_2C_6H_5$ ersetzt sind, und erst ein viertes Molecül $SO_2C_6H_5$ ersetzt dann den Wasserstoff des Hydroxyls. Bei den Amidonaphtholen findet die Reaction nur beim OH statt, während NH_2 nicht in Reaction tritt. — Auf Grund dieses Unterschiedes in der Reaction gegen Benzolsulfonchlorid kann man die Functionseigenschaften feststellen, welche jede Gruppe anderen gegenüber besitzt, wenn sie sich in demselben Molecüle befinden. (Buletinul Soc. de Sciinte din Bucuresci *1899*. **8**, 668.) *β*

Ueber Acylderivate der aromatischen Thioharnstoffe; Isomerie und Constitution derselben.

Von A. Hugershoff.

Gelegentlich der Darstellung von Senfölen nach der Methode von E. A. Werner[12]) durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Thioharnstoffe machte Verf. die Beobachtung einer Umsetzung, die man nach den Angaben von Werner nicht vermuthen konnte. Wurden die Versuchsbedingungen in der Weise abgeändert, dass Verf. den Thioharnstoff durch Erhitzen im Wasserbade auf etwa 80° in Essigsäureanhydrid löste und diese Lösung einige Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur stehen liess, so erhielt Verf. in theilweise glatter Reaction die Monoacetylverbindungen der Thioharnstoffe. Ebenso wie Essigsäureanhydrid verhalten sich auch Propionsäure- und Isovaleriansäureanhydrid gegen Thioharnstoffe. Beim Vergleich dieser Acylderivate mit ihren Muttersubstanzen zeigten dieselben in ihrem Verhalten gegen Quecksilberoxyd und gegen Alkalihydroxyde eine grosse Verschiedenheit. Es tritt keine Entschwefelung ein, sondern Quecksilberoxyd wird gelöst, und nach kurzer Zeit fallen die schwerlöslichen Quecksilbersalze der betreffenden Acylverbindungen aus. — Ferner lösen sich die Acylderivate der Thioharnstoffe schon in einer sehr verdünnten wässerigen Lösung des Aetznatrons (15:1000) in der Kälte. Durch Säuren, selbst Kohlensäure, fallen die Substanzen aus ihren alkalischen Lösungen unverändert wieder aus. Verf. nimmt folgende Structurformel für die Acylthioharnstoffe an: $HS.C{\lt}^{NR}_{N{\lt}^{R}_{COR}}$. — Bei Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Phenylthioharnstoff entsteht zuerst ein labiler Acetylphenylthioharnstoff,

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 195; *1899*. **23**, 90.

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1885*. **18**, 3353.

[10]) Es möge der Gebrauch der Worte „antilog" und „Antilogie" für die Beziehungen der zusammen gehörenden, entgegengesetzt drehenden, asymmetrisch isomeren Körper, d. h. der optischen Antipoden als kurze Bezeichnung gestattet sein.

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1891*. **15**, 92; D. chem. Ges. Ber. *1891*. **24**, 416.

[12]) Chem.-Ztg. *1891*. **15**, 736.

welcher bei 139° schmilzt und wenig über seinen Schmelzpunkt erhitzt in den schon von Miquel[13]) aus Acetylsentöl und Anilin erhaltenen, bei 171° schmelzenden Acetylphenylthioharnstoff übergeht. Das Verhalten des zuerst sich bildenden labilen Körpers gegen Quecksilberoxyd in alkoholischer Lösung ist analog dem des Sulfocarbanilids. Quecksilbersulfid wird abgeschieden, und Acetylphenylharnstoff entsteht als Reactionsproduct. Das stabile Acetylderivat reagirt jedoch nicht mit Quecksilberoxyd. Gegen Alkali zeigen die Isomeren charakteristische Unterschiede. In Alkalilauge von der Verdünnung etwa 15 : 1000 lösen sie sich beide auf. Durch Zusatz von Salzsäure oder durch Einleiten von Kohlensäure fällt aber aus beiden Lösungen nur das stabile Acetylderivat wieder aus. Bei Anwendung stärkerer Alkalilösung (etwa 15 : 100) wird das labile Acetylderivat jedoch nicht gelöst. Der labile Körper geht ausser durch Erhitzen auch durch Einwirkung von Alkalien in den stabilen über. Das labile Acetylderivat $CS<^{NH.C_6H_5}_{NH.COCH_3}$ wäre nach seinem Verhalten Acetylphenylthiocarbamid, das stabile $HS.C<^{N.C_6H_5}_{NH.CO.CH_3}$ Acetylphenylisothiocarbamid zu benennen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3649.) δ

Ueber die Reduction der Benzylamincarbonsäuren.

Von Alfred Einhorn.

(Zweite Abhandlung.)

Während in der 1. Abhandlung[14]) die Vorgänge besprochen wurden, welche bei der Reduction einer *o*-substituirten Benzylamincarbonsäure stattfinden, werden in der vorliegenden Mittheilung zunächst über analoge Versuche mit den *p*-Säuren, nämlich der *p*-Benzylamincarbonsäure selbst und der *p*-Diäthylbenzylamincarbonsäure, und daran anschliessend über das Verhalten einer in der Seitenkette substituirten Carbonsäure des Benzylamins, der Phenylamidoessigsäure gegenüber Natrium und siedendem Amylalkohol berichtet. Lässt man auf die *p*-Diäthylbenzylamincarbonsäure oder auch auf die *p*-Benzylamincarbonsäure Natrium in siedender amylalkoholischer Lösung einwirken, so findet keine Spaltung, sondern Hydrirung des aromatischen Kerns der Verbindungen statt, und man erhält in beiden Fällen zwei *cis*-*trans*-isomere hexahydrirte Säuren. Die Verhältnisse sind demnach denen ähnlich, die in der *o*-Reihe constatirt wurden; eine Abweichung findet nur insofern statt, als sich die Reaction in der *p*-Reihe ohne Abspaltung wesentlicher Mengen Stickstoff vollzieht, was in der *o*-Reihe nicht der Fall ist, wo gerade der Stickstoffverlust Veranlassung zur Bildung stickstofffreier Reactionsproducte giebt. Ganz abweichend von der *o*- und *p*-Benzylamincarbonsäure verhält sich die Phenylamidoessigsäure gegenüber dem Natrium in siedender amylalkoholischer Lösung. Es findet nämlich, da das Carboxyl nicht im Benzolkern sitzt, in diesem Falle überhaupt keine Hydrirung statt, nichts desto weniger wird ein Theil der Säure doch verändert und geht in die Phenyl-*iso*-amylamidoessigsäure über. Letztere zerfällt beim Erhitzen in Kohlensäure und Benzyl-*iso*-amylamin. Die experimentellen Untersuchungen hat Verf. mit folgenden Herren unternommen: Reduction der *p*-Benzylamincarbonsäure mit Carl Ladisch, Reduction der *p*-Diäthylbenzylamincarbonsäure mit Stavros C. Papastavros; über die Einwirkung von Natrium und Amylalkohol auf Phenylamidoessigsäure und über die Butylbenzylamine mit H. Pfeiffer. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **310**, 189, 194, 205, 218, 225.) δ

Ueber das Verhalten des Indigotins in der Kalischmelze.

Von W. Hentschel.

Der Verlauf der Verschmelzung des Indigblaus mit Kali stellt sich nach dem Verf. folgendermaassen dar: Indigblau löst sich in concentrirter Kalilauge nur allmälich und erst beim Erhitzen und weiteren Concentriren. Wie Liebig und Fritzsche gezeigt haben, bildet sich dabei ein Reductionsproduct (nach Heumann und Bachofen Indoxyl) neben einem Oxydationsproduct, der Chrysanilsäure Liebig-Fritzsche's. Der Process läuft wahrscheinlich auf eine Hydrolyse hinaus. Erhitzt man die alkalische Schmelze auf Temperaturen von 200—300°, so tritt unter Entbindung von Wasserstoff zuerst Zerfall der Chrysanilsäure ein, während das Indoxyl selbst zu einer Zeit, wo die entstandene Anthranilsäure bereits sich zu spalten beginnt, noch erhalten bleibt. Die einzigen Nebenproducte während dieser Phase des Processes sind Wasserstoff und Kohlensäure. — Mit Natron wird eine viel lebhaftere Wirkung erzielt. Während die Kalischmelze noch bei 300° Indoxyl bestehen lässt, wurde ein Gemisch von 1 Th. Indigblau und 5 Th. trocken gepulvertem Natron schon bei längerem Erhitzen auf 200° bis auf Spuren von Indoxyl in Anthranilsäure übergeführt. Dagegen wirkt höchst concentrirte wässerige Natronlauge ebenso wenig lösend auf Indigo wie Kalilauge. Erhitzt man nach dem Verdampfen des Wassers auf 250° (Metallbadtemperatur), so enthält die Schmelze keine Spur von Indoxyl und Chrysanilsäure mehr. Das Product ist ziemlich reine Anthranilsäure. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 577.) δ

Ueberführung von China-Alkaloiden in Derivate des γ-Phenylchinolins.

Von Wilhelm Koenigs.

Verf. hat das Apocinchen $C_{19}H_{19}NO$ und Apochinen $C_{19}H_{19}NO_2$ als Derivate des γ-Phenylchinolins erkannt, welche Auffassung er näher begründet; die früheren Angaben[15]) über die Zwischenproducte zwischen dem Apocinchen und dem zu Grunde liegenden Phenolchinolin $C_9H_6N.C_6H_4OH$ werden ergänzt. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 1.) δ

Notiz über Harzöl.

Von G. Kraemer und A. Spilker.

Der aus Abietinsäure durch Abspaltung von Kohlensäure sich ableitende Kohlenwasserstoff müsste die Zusammensetzung $C_{18}H_{28}$ haben, auf welche die von den Verf. für das Harzöl gefundenen Zahlen allerdings nur annähernd stimmen. Die Gewinnung des Harzöles aus Kolophonium ist ein keineswegs glatter Process, insofern ausser dem Harzöl und Kohlensäure sich noch Kohlenoxyd, brennbare Gase, hydrirte Benzole und wässerige Fettsäuren abspalten. Als Moleculargewicht wurde im Mittel 241,3 gefunden, während sich für $C_{18}H_{28}$ 244 berechnet. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3614.) δ

Bemerkung.[16])

Von I. Kondakow und E. Lutschinin.

Die Verf. negiren keineswegs, dass Klages vor ihnen die Isomerisation des Dihydrocarvons in Carvenon durch Einwirkung von Ameisensäure veröffentlicht hat, bestehen aber nach wie vor darauf, dass fast vor 2 Jahren in allgemein gebräuchlicher und allen Fachgenossen verständlicher Weise von Kondakow und Gorbunow gesagt wurde, dass von ihnen das Verhalten von Dihydrocarvon, Carvenon und Carvon zu den organischen Säuren überhaupt untersucht wird, um die isomerisirende Wirkung derselben auf diese Verbindungen zu studiren. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 63.) δ

Ueber naphthylirte Phenylendiamine. Von V. Merz u. H. Strasser. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 545.)

Ueber eine neue Methode der Methylirung. Von Maurice Prud-homme. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[17]) berichtet worden. (Monit. scient. *1900.* 4. Sér. **14**, 73.)

Ueber die Einwirkung von Thionylchlorid auf Dimethylanilin und Diäthylanilin. Von A. Michaelis und P. Schindler. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **310**, 137.)

Zur Kenntniss des Aethylenphenylhydrazins. Von M. Hirschmann. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **310**, 156.)

Ueber die moleculare Umlagerung des *o*-Aminophenyläthylcarbonates zu *o*-Oxyphenylurethan. Von James H. Ransom. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 1.)

Ueber Methyl-*o*-anisidin, Methyl-*o*-aminophenol und dessen Oxydationsproduct (*N*-Methylphenoxazin-*o*-chinon). Von Emil Diepolder. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3514.)

Zur Kenntniss einiger amidirter α-Phenyl-Benzthiazolderivate. Von O. Kym. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3532.)

Ueber die Einwirkung von Dinitrochlorbenzol auf Kaliumbenzoat und auf Acetamid. Von O. Kym. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3539.)

γ-Oxycarbostyril aus Anthranilsäure. Von H. Erdmann. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3570.)

Substituirte Stickstoffbromide und ihre Beziehung zur Bromsubstitution in Aniliden und Anilinen. Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **23**, 3573.)

Ueber den Abbau von Phenolen durch Bromirung. Von K. Auwers und O. Anselmino. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3587.)

Ueber die Einwirkung von Chloroform und Alkali auf *as.o*-Xylenol. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3598.)

Ueber die Einwirkung von Aldehyden auf solche Chinolinderivate, welche eine Methyl- oder Methylengruppe in α- oder γ-Stellung enthalten. Von Wilhelm Koenigs. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3599.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. 24. Mitth. Ueber ε-Lactone. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3619.)

Notizen über einige Anilide. Von F. D. Chattaway, K. J. P. Orton und W. H. Hurtley. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3635.)

Die Einwirkung von Salpetersäure auf Säuren der Fettreihe, welche die Isopropylgruppe enthalten. Von J. Bredt und J. Kershaw. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3661.)

Studien über Cumarine. I. Ueber das Verhalten der Amidophenole gegen Acetessigester. Von H. v. Pechmann. II. Ueber das *p*-Dimethylamido-β-methylcumarin und einige Homologe. Von H. v. Pechmann und Max Schaal. III. Ueber das *p*-Amido-β-methylcumarin. Von H. v. Pechmann und Otto Schwarz. IV. Einwirkung von *m*-Amidophenol auf Acetessigester. Von H. v. Pechmann und Otto Schwarz. (D. chem. Ges. Ber. *1899*, **32**, 3681, 3690, 3696, 3699.)

4. Analytische Chemie.

Die gegenwärtig gebräuchlichen Methoden der Kupfer-Probe und -Analyse.

Von Titus Ulke.

Der Verf. giebt die auf einer der grössten Kupferhütten (in Amerika) üblichen Methoden an, sowohl trockene Proben, wie analytische, wie

[13]) Bull. Soc. Chim. *1876.* 2. Sér. **25**, 252. [14]) Lieb. Ann. Chem. *1898.* **300**, 156.

[15]) D. chem. Ges Ber. *1893.* **26**, 713; *1894.* **27**, 900.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 20.
[17]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 78.

sie täglich ausgeführt werden. Einige dieser Angaben mögen hier folgen: In Kupfer-Elektrolyten wird zunächst die freie Säure, der Kupfergehalt bestimmt; zur Ermittelung des Arsengehaltes versetzt man 10 ccm der Lösung mit etwas Ferrosulfat in Krystallen, giebt 20 ccm Salzsäure hinzu und destillirt zur Trockne. Das Destillat wird mit Natronlauge bis fast zur Neutralisation versetzt, dann Natriumbicarbonat und Stärkelösung hinzugegeben und das Arsen mit Jod titrirt. Zeit der Operation 1 Stunde. Antimon wird aus 20 ccm der Lösung, nach Zusatz von überschüssigem Ammoniak, mit Schwefelwasserstoff gefällt. Im Niederschlage werden Arsen und Antimon durch starke Salzsäure geschieden, Antimon als Sulfid gefällt und im Gooch-Tiegel als Sb_2S_3 oder, mit Salpetersäure oxydirt, als Sb_2O_4 gewogen. Ausserdem wird noch der Eisen- und Chlorgehalt der Lauge bestimmt. — Zur Kupferbestimmung in Schwarzkupfer, Anoden etc. werden bei ungleichmässigem Material 20 g gelöst (sonst nur 1 g), und zwar je 1 g in 3 ccm Salpetersäure. Nach dem Verdünnen mit wenig Wasser giebt man 2 ccm Ammoniak und 3 ccm conc. Schwefelsäure hinzu, verdünnt auf 150 ccm und elektrolysirt (nach dem Verf. mit Beleuchtungsströmen unter Einschaltung von Lampen als Widerstand). In Kupfer-Schlacken der verschiedenen Processe wird das Kupfer titrimetrisch bestimmt, indem man 1 g in Salpetersäure löst, die Lösung abgiesst, den Rückstand mit wenig Schwefel- und Flusssäure behandelt bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen, mit Wasser aufnimmt, diese Lösung mit der ersten vereinigt, Eisen durch Ammoniak ausfällt und das Kupfer mit Cyankalium titrirt. Dauer 1½ Std. Um Arsen in Kathodenkupfer und Kupfer für Drahtzieherei zu bestimmen, löst man 20 g in 75 ccm Salzsäure unter gleichzeitigem Zusatz von 75—100 ccm Eisenchloridlösung, destillirt und verfährt, wie oben. — Zur Kupferbestimmung in Raffinatkupfer schlägt man folgenden Weg ein: 30 g Kupfer, 30 g Kaliumchlorat, 50 ccm Wasser und 10 ccm Salzsäure werden gekocht, dann nochmals mit 20, 30, 50 ccm Salzsäure gekocht, die Lösung abgegossen, der Rückstand mit 2 g Kaliumchlorat gekocht. Nachdem beide Auszüge vereinigt sind, destillirt man die Lösung unter Nachsetzen von 30 ccm Salzsäure. Das Destillat behandelt man mit Schwefelwasserstoff und bestimmt Arsen colorimetrisch, indem man aus einer Bürette eine mit Salzsäure versetzte Lösung von arsenigsaurem Natrium in eine Schwefelwasserstofflösung fliessen lässt, bis derselbe Farbenton erreicht ist. Dauer 1 bis 2 Std. Die von Aller stammende Methode zur Bestimmung von Arsen und Antimon ist ganz ähnlich, nur giebt man vor der Destillation des Arsens den Rückstand und 4 g des zu untersuchenden Kupfers mit in das Destillirgefäss. Nach der Destillation des Arsens übergiesst man den Rückstand mit 75 ccm conc. Zinkchloridlösung, destillirt jetzt das Antimon ab und bestimmt dasselbe im Destillat nach Behandlung mit Salzsäure, wie oben angegeben. — Zur trockenen Probe auf Gold und Silber in Anodenkupfer, Barren etc. löst man 1—2 Probir-Tons in Salpetersäure, filtrirt (nur auf einigen Hütten) das Gold ab, fällt das Silber mit Kochsalz, auch Bleiacetat und Schwefelsäure, lässt über Nacht stehen und filtrirt. Die Filter mit dem Gold und Chlorsilber werden in der Muffel, wie üblich, auf dem Ansiedescherben behandelt. Gewöhnlich wendet man nur den trockenen Weg, d. h. die übliche Ansiedemethode an. Zum Probiren der Raffinirschlacken schmilzt man mit genügend Flussmitteln und behandelt das erhaltene Kupferkorn mit Salpetersäure, wie vorher angegeben. — Die hier beschriebenen praktischen Methoden empfiehlt der Verf. zur allgemeinen Einführung auf den Kupferhütten. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 728.) *nn*

Probir-Gold und -Silber.

Von Cabell Whitehead.

Die Genauigkeit der Gold- und Silberprobe ist schliesslich begrenzt durch die Reinheit des benutzten Probir-Goldes und -Silbers. Zur Herstellung von absolut reinem Gold und Silber empfiehlt der Verf. folgendes Verfahren: 300 g Gold (oder weniger) werden ausgewalzt, in einem Glaskolben mit der nöthigen Salzsäure übergossen, dann wird Salpetersäure nach und nach zugesetzt, bis Alles gelöst ist. Nun wird zur Vertreibung der Salpetersäure zur Trockne verdampft, einige ccm Bromwasserstoffsäure zum Rückstande gegeben und mit Wasser verdünnt, so dass nicht mehr als 10 g Gold auf 1,5 l Lösung kommen. Bei dieser Verdünnung scheidet sich erst das Chlorsilber aus, welches in concentrirter Goldlösung löslich ist. Die klar gewordene Flüssigkeit wird dann abgezogen und das Gold mit einem Strome von schwefliger Säure ausgefällt, wodurch Kupfer völlig vom Gold getrennt wird und doch keine neuen Unreinigkeiten eingeführt werden, wie durch Ferrosulfat und Aluminium. Der Goldniederschlag, welcher nur noch Spuren Silber enthält, wird nochmals ebenso behandelt, wie vorher, die Fällung des Goldes wird jetzt jedoch mit warmer concentrirter Oxalsäure vorgenommen. Platin wird aus der sauren Lösung ebenfalls nicht gefällt. Das gefällte Gold wird mit Säuren gewaschen und schliesslich mit Borax und Salpeter eingeschmolzen. Aeltere Methoden sind weniger umständlich, geben aber kein so reines Product. Zur Herstellung von reinem Silber benutzt die Münze jetzt die Elektrolyse. Fein-Silber (0,999) wird in Filtrirpapier und Tuch eingepackt und als Anode in einen Elektrolyten aus Silbernitrat mit 1 Proc. freier Salpetersäure eingehängt. Als Kathode dient ein Blech aus reinem Silber. Das reine Silber scheidet sich in Krystallen ab, welche sich leicht waschen lassen; es wird ebenso eingeschmolzen, wie vorher das Gold. Früher wurde in den Münzen Fein-Silber in Salpetersäure gelöst, Gold setzte sich ab, das Silber wurde dann mit Salzsäure gefällt und ausgewaschen. Das Chlorsilber liess man bei gewöhnlicher Temperatur trocknen, um es körnig zu erhalten, kochte mit Königswasser aus (um Au, Hg_2Cl_2, $PbCl_2$ zu entfernen) und reducirte mit Soda und etwas Salpeter. Die Elektrolyse liefert in einfacherer Weise ein reines Product. Man kann auch das gereinigte Chlorid mit Kalilauge und Milchzucker reduciren, was ebenfalls befriedigende Resultate giebt. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 785.) *nn*

Zur Untersuchung von Wachs.

Von A. Dlusski.

Aus einer grösseren Zahl Analysen von Wachs zieht Verf. den Schluss, dass die Verseifungszahl nach v. Hübl eine unerlässliche Probe ist, denn sie kann schon auf die Reinheit des Wachses und die Art der Verfälschung hinweisen. Schon 2 Proc. Ceresin oder Paraffin geben nach beendigter Verseifung eine trübe Flüssigkeit, in der Kügelchen der unverseiften Substanz schwimmen. Dieses Verhalten ist empfindlicher als eine Schlussfolgerung aus der v. Hübl'schen Zahl, besonders bei Wachssorten mit höherer Säure- und Aetherzahl. In der Praxis ergab es sich, dass mitunter die v. Hübl'sche Zahl von der Norm abwich, ohne dass Verfälschungen vorlagen. Auf den Markt kommt häufig ein Wachs, das in seiner Gewinnung vom gewöhnlichen abweicht, indem es aus den Cadavern von Bienen und der ihnen anhaftenden Wachstheilchen ausgeschmolzen wurde. Es lassen sich aus diesem Material, welches billig ist, 3—10 Proc. Wachs gewinnen. Lagert das Material längere Zeit vor seiner Verarbeitung, so könnte die eintretende Fäulniss auf die Zusammensetzung des Wachses einen Einfluss ausüben. Ein Wachs dieser Herkunft gab bei der Analyse: Säurezahl 19,6, Aetherzahl 75,7, Verseifungszahl 95,2, Verhältniss 1 : 3,88. Dasselbe Wachs, durch Papier filtrirt, gab die Werthe 18,9 bezw. 77,35 bezw. 96,25 und die Verhältnisszahl 1 : 4,09. Eine andere unfiltrirte Wachsprobe ergab die Verhältnisszahl 1 : 3,81. Von 56 im Jahre 1897 untersuchten Proben waren 22 verfälscht, von 95 im Jahre 1898 aber nur 25. Die Fälschungen sind hauptsächlich Ceresin, 2 Mal Stearin, je 1 Mal Fett und Japanwachs. Das Carnaubawachs, welches dem Verf. zur Verfügung stand, hatte eine Säurezahl 4,2, Aetherzahl 71,75, Verseifungszahl 75,95 und die Verhältnisszahl 1 : 17.08. (Farmazeft *1899*. **7**, 1307.) *α*

Ueber Oxalsäurebestimmung in sauren Rübenblättern.

Von K. Bülow.

Da es bisher an einer brauchbaren Methode zur Bestimmung der Oxalsäure in Rübenblättern fehlt, hat Verf. die in der Literatur angegebenen Methoden zur Bestimmung der Oxalsäure in Pflanzenstoffen auf ihre Anwendbarkeit bezüglich der Rübenblätter geprüft. Als brauchbar erwies sich nur die Aether-Extractionsmethode von Schlösing, welche in folgender Weise ausgeführt wurde: 5 g Rübenblätter wurden in einer Reibschale mit 5 ccm einer 22-proc. Schwefelsäure versetzt, mit dem Pistill durchgeknetet und darauf unter fortgesetztem Verreiben 5—6 g Bimssteinpulver zugefügt, bis die vorher teigartige Masse krümelig und völlig trocken wurde. Das Gemisch wurde dann in ein beiderseitig offenes, unten etwas eingeschnürtes und mit einem Wattebausch verschlossenes ca. 14,5 cm langes Glasrohr von 2 cm lichter Weite gefüllt, Reibschale und Pistill mit Bimssteinpulver nachgespült und das Glasrohr oben ebenfalls mit einem Wattebausch verschlossen. Letzteres wurde dann in einen Extractionsapparat gebracht und der Inhalt desselben mit Aether ausgelaugt; vergleichende Versuche ergaben, dass eine 12-stündige Extraction ausreicht, um alle Oxalsäure in Lösung zu bringen. Nach Beendigung der Extraction wurde die ätherische Lösung mit ca. 50 ccm Wasser unterschichtet und der Aether bei niederer Temperatur auf dem Wassertrockenschranke verdunstet. Es ist wichtig, die ätherische Lösung gleich mit Wasser zu unterschichten. Die wässerige Lösung wurde auf dem Wasserbade erhitzt, um die letzten Spuren des Aethers zu verjagen, filtrirt und das Filter möglichst schnell, ohne dass es erkaltet, mit heissem Wasser ausgewaschen. Das klare, weingelbe Filtrat wurde mit Ammoniak neutralisirt, mit Essigsäure wieder angesäuert und aus demselben die Oxalsäure heiss mit einer Lösung von essigsaurem Kalk gefällt. Das Calciumoxalat, das schön sandig krystallinisch, durch etwas mitgerissene organische Substanz leicht gefärbt, ausfiel, setzte sich schnell ab und wurde nach 12 Stunden filtrirt und wie gewöhnlich weiter behandelt. Die erhaltenen Resultate stimmten unter einander sehr gut überein; Verf. fand jedoch, dass dieselben zu hoch waren, da eine geringe Menge Schwefelsäure durch den Aether mit extrahirt worden war. Um diesen Fehler auszuschliessen, erwies es sich als nothwendig, den ersten Niederschlag von Calciumoxalat drei Mal in verdünnter Salzsäure zu lösen und wieder durch Neutralisiren mit Ammoniak auszufällen, jedes Mal abzufiltriren und gut auszuwaschen. Auf diese Weise wurde schliesslich ein Calciumoxyd erhalten, welches vollkommen frei von schwefelsaurem Kalk war; die Aether-Extractionsmethode nach Schlösing entspricht daher in der angeführten Modification allen berechtigten Anforderungen. Mit Hülfe

dieser Methode hat Verf. zunächst festgestellt, dass in den sauren, ungewaschenen Rübenblättern freie Oxalsäure nicht vorhanden ist, und es wird eine weitere Aufgabe sein, das Verhalten der Oxalsäure beim Waschen der sauren Rübenblätter festzustellen. Auch bei pflanzenphysiologischen Arbeiten wird die angegebene Methode gute Dienste leisten, da durch dieselbe, combinirt mit der Extraction der Pflanzentheile durch Wasser, ein Schluss auf die Art der Bindung der vorhandenen Oxalsäure gezogen werden kann. Durch Extraction der Pflanzentheile mit Aether ohne Zusatz von Schwefelsäure erhält man die etwa vorhandene freie Oxalsäure. Im wässerigen Auszuge sind die Alkalioxalate, und in dem unter Zusatz von Schwefelsäure gewonnenen Aetherextract wird die Gesammtmenge der Oxalsäure gefunden. Die Differenz aus der letzten und der Summe der ersten beiden Bestimmungen ergiebt die Menge der an Kalk gebundenen Säure. (Journ. Landw. *1899.* **47**, 359.) ω

Ueber Rübenanalyse.

Von Nyssens.

Verf. nimmt eine heisse wässerige Extraction der „Rübensalbe" vor (die eigentlich zu Pellet's kalter wässeriger Digestion bestimmt ist) und findet die Resultate sicherer und richtiger, als die der kalten Digestion. (Bull. Ass. Chim. Belge *1900.* **13**, 495.) λ

Einfluss des Bleiessig-Niederschlages bei Saftanalysen.

Von Weisberg.

Verf. hat den Einfluss, den das Volumen des Niederschlages bei der Klärung von Rüben- und Roh-Säften mit 10 Vol.-Proc. Bleiessig auf das Polarisationsergebniss ausübt, neuerdings bestimmt, da ihm Pellet's Angaben der Ergänzung bedürftig schienen; er fand, dass in diesen Fällen eine Correctur nicht erforderlich ist. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 361.) λ

Differenzen bei Rohzucker-Analysen.

Einer ausführlichen Debatte im „Ostdeutschen Zweigvereine" ist zu entnehmen, dass die Differenzen einzelner Handels-Chemiker unter sich und gegenüber dem Vereinslaboratorium neuerdings einen bedenklichen Grad erreicht haben („Differenzen von über 0,5 Proc. sind sehr häufig!!"), so dass eine Reform, oder mindestens die Einführung von Schiedsanalysen rathsam erscheinen dürfte. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 92.) λ

Automatischer Apparat zur Pentosan-Bestimmung. Von Stanek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 227.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Frucht des Zwerghollunders (Sambucus ebulus).

Von P. Radulescu.

Neben Kermes und Schwarzkirschen wird in Rumänien meist der Saft der Beeren des Zwerghollunders zum Färben des Weines benutzt, während Verf. im Verlaufe von 9 Jahren nur 1 Mal eine Verfälschung mit Anilinfarbstoffen constatiren konnte. Die vorliegende Arbeit behandelt nun eingehender den Saft von Sambucus ebulus, der in Rumänien sehr weit verbreitet ist. Aus den in reifem Zustande dunkelrothen Beeren dieser Pflanze konnte Verf. 20 — 25 Proc. Oel (?) extrahiren. Verf. theilt die Analysen der reifen Beeren, des aus diesen gepressten frischen, sowie des vergohrenen Saftes mit. Dieser Hollunderwein zeigt folgende Werthe:

Spec. Gew.	1,014	Asche	0,36 Proc.
Alkohol	1,38 Proc.	Glycerin	0,21 „
Extract	3,40 „	Phosphorsäure	0,17 „
Zucker	0,40 „	Kali (K_2O)	0,151 „

Hierbei ist also nichts, was zur Charakterisirung des (übrigens nur in kleiner Menge dem Traubenweine zugesetzten) Hollunderweines dienen könnte. Dagegen beschreibt Verf. verschiedene für letzteren charakteristische Reactionen (mit Natronhydrat, Natriumbicarbonat, Zinnchlorür, Kupfersulfat, Brechweinstein, Bleioxyd, Zinkjodid, Mangansulfat). Interessant ist das Verhalten des Hollunderweines in spectroskopischer Hinsicht. Es findet eine vollständige Auslöschung der 6 Banden statt, wobei die rothe Bande zwischen 78—88 vollkommen unberührt bleibt; dies hat Verf. bei keinem anderen Pflanzenfarbstoff gefunden. (Bul. Soc. de Sciinte din Bucuresci *1899.* **8**, 636.) β

Somatose und ihre Verfälschung.

Von M. Bjalobrsheski.

Nach einer Besprechung der physiologischen Wirkung des Eiweiss und von Peptonpräparaten und ihre Bedeutung für die Ernährung im Allgemeinen geht Verf. auf die Somatose-Bayer im Speciellen ein und führt Analysen derselben an. Neuerdings kommt in den Handel eine Somatose der „Fleischalbuminosenfabrik des Rudolph Rakowschczik". (Der Fabrikationsort ist nicht genannt.) Packung und Etiquette sind der Bayer'schen Somatose sehr ähnlich, haben die Aufschrift: „Somatose, Ber. und Verk. sind v. d. Regier. bew." (*welcher?*), ferner: „bewilligt laut No. 1250" (*No. welcher Behörde? Datum der Bewilligung fehlt*). Die Etiquette hat die eigenthümlichen Druckfehler: ausschlieszlich und Eiweiszkörper. Die Analyse der beiden Präparate war folgende:

	Somatose (Bayer) Proc.	Somatose (Rakowschczik) Proc.
Wasser im Exsiccator	4,27 } 9,00	6,07 } 8,94
„ bei 110° C.	4,73	2,87
Stickstoff (Gesammt-)	12,68	2,76
Albumose	79,31	—
Eiweiss, stickstoffhaltige Stoffe	—	17,25
Pepton	2,75	Spuren
Stärke	—	54,28
Glykose	—	0,60
Asche	4,85	1,36
Gummi und Dextrin	—	13,02
Löslichkeit in Wasser	vollständig	18,77

Im löslichen Theile waren nur 5,75 Proc. Eiweiss vorhanden. Die Analyse der Somatose-Bayer ist mit der Analyse der angeführten Literatur fast gleich. Die Aschenanalyse zeigt:

	Proc.	Proc.		Proc.	Proc.
SiO_2	0,76	42,74	P_2O_5	0,16	10,83
CaO	5,51	11,31	Cl	0,07	—
MgO	28,64	5,46	SO_3	8,74	—
Na_2O	22,13	0,06	Fe_2O_3	—	0,13
K_2O	0,74	1,12	Al_2O_3	—	12,97

Das Vorhandensein von Stärke im Präparat von Rakowschczik und die ziemlich verschiedene Zusammensetzung der Somatose-Bayer lassen das Präparat nicht als Surrogat bezeichnen, sondern dasselbe ist als Betrug anzusehen. Ueberdies enthält es eine grosse Zahl Coccen und Bacillen. (Farm. Journ. *1899.* **21**, 743.) α

Verfälschung der Muskatnüsse.

Von Joseph Vanderplanken.

Es kommen neuerdings recht geschickt ausgeführte Fälschungen von Muskatnüssen in den Handel. Diese Nüsse werden hergestellt, indem man ein Gemisch von pulverisirten schlechten Nüssen mit erdigen Substanzen in eine Form presst. Beim Durchschneiden der gefälschten Nuss beobachtet man das Fehlen jeder vegetabilischen Structur, beim 3 Minuten langen Behandeln mit kochendem Wasser wird die Nuss weich und lässt sich zwischen den Fingern zerreiben; der Aschengehalt beträgt 11—18 Proc., bei der echten Nuss 2—3 Proc., auch sind die gefälschten Nüsse im Allgemeinen schwerer. (Ann. Pharm. *1900.* **6**, 1.) β

Analyse von künstlichen Muskatnüssen.

Von F. Ranwez.

Verf. hat die von Vanderplanken (*vorstehend*) beschriebene Verfälschung der Muskatnüsse genauer untersucht. Die Grösse und äussere Form ähnelt sehr den natürlichen Nüssen, Geruch und Geschmack sind nicht ganz normal. Wenn auch die organoleptischen Eigenschaften hier im Stiche lassen, so genügt schon ein einfacher Schnitt durch die Nuss, namentlich unter dem Mikroskop, um die Fälschung zu entdecken. Reine (nicht mit weissem Pulver bestäubte) falsche Nüsse gaben bei der Analyse folgende Zahlen, gegenüber den echten Muskatnüssen (nach König):

	gefälschte Nüsse.	echte Nüsse.
Feuchtigkeit	11,09	7,38
Asche	11,34	2,70
Asche, in HCl unlöslich, SiO_2,	3,90	—
Muskatbutter (Aether-Extract)	15,42	34,27
Aetherisches Oel	1,76	3,05
Cellulose	8,24	9,92

Verf. fand bei seinen Analysen von reinem Muskat folgende Werthe:

	3 Proben ganzer Nüsse.	2 Proben reinen Pulvers.
Feuchtigkeit	15,53—14,54—15,47	8,59— 9,09
Asche	1,72— 3,29— 2,73	1,78— 4,88
Butter	31,38—33,40—37,62	39,60—32,02

Nach Allem liegt also eine recht minderwerthige Verfälschung vor. (Ann. Pharm. *1900.* **6**, 1.) β

6. Agricultur-Chemie.

Einfluss der Standweite auf die Ausbildung und die chemische Zusammensetzung der Pflanzen.

Von C. von Seelhorst und Panaotović.

Die Untersuchungen der Verf. zeigen, welch bedeutenden Einfluss unter sonst gleichen Verhältnissen die Standweite einmal auf die Entwickelung der Pflanzen überhaupt und dann auf die Zusammensetzung der Pflanzentrockensubstanz ausübt. Besonders gross ist dieser Einfluss auf den Stickstoffgehalt des Korns. Aber auch der Aschengehalt im Ganzen und in den einzelnen untersuchten Bestandtheilen wird meist nicht unwesentlich beeinflusst. Somit ist wohl anzunehmen, dass der höhere Werth der Kornernten, welche auf gutem Boden gewonnen werden, nicht durch den grösseren Reichthum dieser an Pflanzennährstoffen bedingt ist, dass vielmehr neben diesem die grössere Standweite auf solchem Boden nicht unwesentlich zu dieser Qualitätsverbesserung beiträgt. (Journ. Landwirthsch. *1899.* **47**, 379.) ω

Bakterien und Pflanzenentwickelung.

Von Stoklasa.

Nach neueren Versuchen verlaufen bei Mikrobenmangel im Boden die Vorgänge im Pflanzenorganismus überhaupt nicht normal, und es

scheint, dass Mikroben und vermuthlich gewisse Gattungen derselben zum Gedeihen aller höheren Pflanzen (durch Symbiose) nothwendig sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 222.) λ

Ueber den Einfluss von Chlorverbindungen etc. auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln.

Von B. Sjollema.

Ausser den Fragen, ob die Stassfurter Rohsalze, wenn im Frühjahr angewendet, schädlich einwirken, und ob diese schädliche Wirkung den Chlorverbindungen, welche sie enthalten, zugeschrieben werden muss, giebt es verschiedene andere Fragen, Einfluss der Chlorverbindungen auf die Zusammensetzung der Kartoffeln, die Wirkungen anderer Nebensalze etc., deren nähere Untersuchung von Wichtigkeit ist. Verf. stellte daher in dieser Richtung Versuche an und fand, dass die Chloride eine deprimirende Wirkung auf den Stärkegehalt der Kartoffeln ausüben. Diesen nachtheiligen Einfluss bewirken sowohl Chlormagnesium und Chlornatrium als auch Chlorkalium. Diese drei Chloride der Stassfurter Rohsalze zeigen die genannte Wirkung in ungefähr gleich starkem Maasse. Bei einer Frühjahrsdüngung mit Chlorkalium (300 kg pro 1 ha) tritt die deprimirende Wirkung deutlich hervor, die Depression betrug ca. 2,5 Proc. Sehr stark ist die Depression bei Frühjahrsdüngung mit den Quantitäten von Chloriden, welche in ca. 1250 kg Kainit vorkommen. Die Depression war für die stärkereicheren Sorten etwas höher als für die stärkeärmeren. Sowohl krautreiche Sorten als neue Sorten zeigten sich für Chloride sehr empfindlich. Die nachtheilige Wirkung der Stassfurter Rohsalze ist ausschliesslich den in denselben vorkommenden Chloriden zuzuschreiben. Eine Düngung mit schwefelsaurem Kalium bezw. Patentkalimagnesia auf Böden, welche für den Kartoffelbau einer Düngung mit Kali bedürfen, hat auf den Stärkegehalt eher eine günstige als eine nachtheilige Wirkung. Durch Frühjahrsdüngung mit Chloriden steigt der Chlorgehalt der Knollen bedeutend; ein höherer Chlorgehalt der Knollen geht zusammen mit einem niedrigeren Stärkegehalt. Der Kaligehalt der Knollen ist ungefähr der gleiche bei Düngung mit Chlor enthaltenden Kalisalzen wie mit schwefelsaurem Kalium. Die Depression des Stärkegehaltes durch Düngung mit Chloriden ist theilweise eine Folge der höheren Wasseraufnahme der Knollen. Der Kaligehalt der Trockensubstanz der Chlorkartoffeln ist viel höher, als derjenige der schwefelsauren Kalium-Kartoffeln. Dieser höhere Gehalt ist gänzlich vorhanden in Form von Chlorkalium. Verf. nimmt an, dass die erhöhte Salzaufnahme (Chlorkalium) die Ursache des höheren Wassergehaltes der Knollen ist. Natron wird von den Kartoffelknollen nicht aufgenommen, sogar nicht bei Düngung mit grossen Quantitäten an Natronverbindungen. (Journ. Landwirthsch. *1899.* **47**, 305.) ω

Russische Gersten.

Von Schönfeld.

Zur Untersuchung kamen 11 Gerstenproben der 1899er Ernte aus dem südwestlichen Russland, deren Qualität im Allgemeinen nicht befriedigte. Das Tausendkörnergewicht schwankte zwischen 38—48 g, das Hektolitergewicht zwischen 66 kg und 70 kg. Die Gerste war im Allgemeinen schlecht geputzt und durch Drusch beschädigt. Der Eiweissgehalt war relativ hoch, im niedrigsten Falle 11,5 Proc., im höchsten 13,5 Proc. Solche russische Gersten verlangen eine sehr vorsichtige Tennenbehandlung, vor Allem eine nur mässige Weiche. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 1.) ρ

Ueber den Blausäuregehalt der Wickensamen.

Von F. Bruyning und J. van Haarst.

Aus den Versuchen der Verf., welche die Samen zahlreicher Wickenarten mit Wasser anrührten, im Kohlensäurestrome destillirten und das Destillat in bekannter Weise auf Blausäure prüften, ergiebt sich, dass von Vicia sativa die Varietäten dura, flor. alb., Bernayer, Britannica, ferner Vicia canadensis, V. hirsuta, V. angustifolia Blausäure enthalten, während diese Säure in den Samen von Vicia narbonensis, V. cracca, V. agrigentina, V. biennis, V. disperma, V. pannonica und V. cassubica nicht nachgewiesen werden konnte. Die gefundenen Blausäuremengen betrugen pro 1 kg der Samen 0,0016 bis 0,054 g. Letztere beträchtlicheren Mengen wurden in den Samen von V. angustifolia beobachtet. Die Verf. halten jedoch die in den Samen der Wicken vorhandenen Blausäuremengen für grösser als die gefundenen, da es nicht möglich ist, die Zersetzung der Blausäure in solch' verdünnten Lösungen vollständig zu verhindern. Die Verf. beabsichtigen, auch die Wickenpflanzen auf Blausäure zu untersuchen, da es bekannt ist, dass das Vieh Wicken nach dem Blühen derselben nicht als Futter mag. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899.* **18**, 468.) *st*

Untersuchung kranker Rübensamen.

Von Komers.

Die Beobachtungen der Wiener Samen-Controlstation lassen eine solche Untersuchung als wünschenswerth und nothwendig erscheinen, da zahlreiche Samenproben als inficirt erkannt wurden, davon allein 18 Proc. mit Phoma Betae, dessen Mycelium oft in so tiefe Gewebe vordringt, dass selbst die Hiltner'sche Desinfection mit conc. Schwefelsäure erfolglos bleibt. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 339.) λ

Ueber eine Rübenkrankheit.

Von Vivien.

Diese 1899 in Frankreich mit Heftigkeit aufgetretene Krankheit wurde durch Rhizoctonia violacea verursacht und ist in Deutschland längst bekannt, während sie in Frankreich bisher nur recht selten beobachtet wurde. (Sucr. indigène *1900.* **45**, 35.) λ

Haltbarkeit des Melassefutters.

Von Stutzer.

Für diese ist, ausser richtiger Zusammensetzung und Mischung, auch genügende Abkühlung vor dem Einsacken von grösster Bedeutung; die gepackten Säcke über fünf hoch aufzustapeln, empfiehlt sich nicht. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 90.) λ

Der Einfluss reiner Metalle auf Pflanzen. Von Edwin B. Copeland und Louis Kahlenberg. (Pharm. Rev. *1899.* **17**, 548.)

Ueber den Wasserverbrauch der Haferpflanze bei verschiedenem Wassergehalt und bei verschiedener Düngung des Bodens. Von C. v. Seelhorst. (Journ. Landwirthsch. *1899.* **47**, 369.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bericht der russischen Handelsgesellschaft mit Apothekerwaaren.

Von J. Walther.

In dem Bericht wird über Verfälschungen, Reactionen und Qualitäten einzelner Heilmittel und Chemikalien Mittheilung gemacht. Von Acid. boricum russischer Provenienz wird constatirt, dass es, was Aussehen und Voluminosität anbetrifft, dem ausländischen nachsteht, seiner Reinheit wegen aber ausser Concurrenz ist. — Für Acid. carbolicum crudum verlangt die russische Pharmakopöe IV. einen Gehalt von 50 Proc. reiner Carbolsäure, bei der angeführten Probe aber werden Phenol und seine Homologen bestimmt. Zusätze von Soda oder Seife können nach der Bestimmung nicht erkannt werden. Die Titration des Phenols und der Kresole nach Smith giebt ungleiche Resultate: 39,7 und 33,23 Proc. ein und derselben Säure, die nach der Probe der Pharmakopöe 50 Proc. reiner Carbolsäure enthielt. — Aether. Die Pharmakopöe verlangt, dass nur ein frisch abdestillirtes Product gebraucht werde; doch schon nach kurzer Zeit beginnt eine Zersetzung in Folge der Bildung von Wasserstoffsuperoxyd. Verf. zeigte[18]), dass das Rothwerden der Carbolsäure durch Bildung von Wasserstoffsuperoxyd aus dem Eisenoxydulgehalt der Glasgefässe und der Feuchtigkeit des Productes unter Luftzutritt herrührt. Dasselbe geht beim Aether vor sich, wobei sich Aldehyd bildet und der Aether die Jodkali-Reaction giebt. Nur durch völligen Ausschluss von Feuchtigkeit und Luft kann dies verhindert werden, ein für die Praxis unmögliches Verlangen. Daher sollte für Aether die Jodkali-Reaction zugelassen werden. Aether für Narkosen wird in 50—100 g-Fläschchen gefüllt und dadurch vor Zersetzung bewahrt. Aloë. Nach den Vorschriften der Pharmakopöe soll kochendes Chloroform durch Aloë nicht gefärbt werden. Doch hat dieses nur eine Bedeutung für wasser- und alkoholfreies Chloroform. — Amygdalin. Die Anforderung der Pharmakopöe, dass Amygdalin mit verdünnter Schwefelsäure im Dampfbade nicht schwarz werden darf, ist ungenau, denn schon sehr wenig Schwefelsäure concentrirt sich beim Eindampfen und verkohlt den sich aus dem Glykosid abspaltenden Traubenzucker in der Wärme, in der Kälte tritt diese Erscheinung nicht ein. Diese Beobachtung wurde mit chemisch reinem Traubenzucker controlirt. Verf. tritt der Meinung Spasski's[19]) entgegen, dass Aq. amygdal. am. durch die Chlor-Reaction zu unterscheiden sei, ob es aus bitteren Mandeln, oder künstlich aus Benzaldehyd und Blausäure dargestellt wurde, da man bereits einen chlorfreien Benzaldehyd im Handel hat. — Die Angaben des Schmelzpunktes für Atropin. sulfur. sind in der Literatur verschieden, 178—183°, die russische Pharmakopöe giebt keinen an. Verf. fand den Schmelzpunkt einiger Proben Atropin. sulfur. bei 188—191°. Ferner verlangt die russische Pharmakopöe, dass die wässerige Lösung mit Aetznatron, im Ueberschuss zugesetzt, klar bleibt. Ein Muster hielt diese Probe nicht aus. Zwei Muster Carmin, die angeblich frei von Anilinfarben sein sollten, waren in Ammoniak fast unlöslich und enthielten Ponceau. — Creolin russischer Provenienz hat sich von ungenügender Qualität erwiesen. — Gossypium depurat. Eine rosa gefärbte Partie Watte erwies sich als mit Wasserblau gefärbt, ein Farbstoff, der gegen Ammoniak der Luft empfindlich ist. Die Mehrzahl der Watteproben verschiedener Fabriken waren zur Verdeckung der gelblichen Farbe gleichfalls blau gefärbt. Es wird die Frage aufgeworfen, ob diese technische Manipulation zu gestatten sei. — Die Reaction auf Reinheit von Guajakol, ein Klarbleiben der Mischung von 1 Vol. Guajakol und 2 Vol. Glycerin, hat nur eine Berechtigung, wenn letzteres das spec. Gewicht 1,25 hat. — Ol. Jecoris Aselli. Bemühungen, eine brauchbare Gütebestimmung ausfindig zu machen, hatten nicht Erfolg. Die Jod- und Verseifungszahl sind für andere Fette gute Kriterien, für den Leberthran haben sie aber weniger Bedeutung, da grosse Unterschiede gefunden wurden. Der farblose neufundländische Leberthran

[18]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 47.
[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 234.

giebt in Schwefelkohlenstoff gelöst mit conc. Schwefelsäure sogleich eine gelb-braune Färbung (ohne vorher violett zu werden), rauchende Salpetersäure ruft anfangs keine Veränderung hervor, ziemlich bald aber zeigt sich eine hellbraune Färbung. — Von Ol. myristicae express. verlangt die Pharmakopöe eine Löslichkeit in warmem Alkohol, keine der untersuchten Proben war ohne Hinterlassung eines mehr oder weniger grossen Rückstandes löslich. — Das jetzt angeblich häufige Vorkommen von Stärke im Opium konnte Verf. selten constatiren. — Phenacetin. Verf. macht die Beobachtung, dass Phenacetin mit Bromwasser eine rubinrothe Färbung giebt. Um einen Zusatz von Antifebrin im Phenacetin nachzuweisen, wurde 0,1 g in Wasser gelöst und Bromwasser zugesetzt. Nach einigen Minuten zeigte sich eine rubinrothe Färbung, welche nach $1/_2$ Std. ihre höchste Intensität erreichte. — Der Schmelzpunkt von jetzt im Handel vorkommendem Resorcin ist 110—111°, nicht 118°, wie die Pharmakopöe vorschreibt. Beobachtet wurde, dass Sparteïn. sulfur., mit einer Lösung von rothem Blutlaugensalz (1:24) befeuchtet, in einigen Minuten charakteristische sternförmige Krystalle giebt. — Terebinthina laricina.

	Säurezahl.	Verseifungszahl.	Aetherzahl.
In 9 Proben wurden gefunden:	66,44—72	86,44—117,9	16,48—46,83
Verfälschte Proben hatten:	105,20	0	0
	113,82	114,66	0,84
	99,46	104,45	4,99
	112,31	0	0

Eine Probe russisches gelbes Vaselin war alkalisch und mit der Anilinfarbe „Sudan" gefärbt, was der Fabrikant zugab. — Für Veratrin schreibt die Pharmakopöe den Schmelzpunkt von 115° vor, untersuchte Muster zeigten aber 148 und 150°, was auch mit Literaturangaben stimmt. (Farmazeft *1899.* **21**, 621.) *a*

Ueber das Ranzigwerden der Fette und die rationelle Darstellung von Adeps benzoatus.

Von M. Bjalobrsheski.

Schmidt hat darauf hingewiesen, dass bei dem Ranzigwerden der Fette sich Aldehyd bildet, welcher durch Destilliren mit Wasserdämpfen zu isoliren und leicht erkennbar ist. Diese Reaction ist sehr empfindlich und wird schon da erhalten, wo die Rancidität durch Geschmack und Geruch noch nicht erkenntlich ist. Um das Fortschreiten der Rancidität zu studiren, schmolz Verf. je 5 g Schweinefett in geräumigen Reagensgläsern, setzte einige Tropfen fuchsinschweflige Säure unter tüchtigem Umschütteln hinzu und liess die Proben, dem Licht und der Luft ausgesetzt, stehen. Die Untersuchung ergab:

	Zahl der freien Säure.	Verseifungszahl.	Jodzahl.	Schmelzpunkt.	Geschmack und Geruch.	Aldehyd.
Ausgangsfett	3,92	196,8	52,09	43—44°	normal	—
Nach 4 Tagen	4,89	197,4	51,61	„	„	—
„ 7 „	5,21	197,6	50,72	„	„	—
„ 10 „	5,86	198,0	50,20	„	„	Spuren
„ 20 „	7,46	199,3	47,84	„	leicht ranzig	„

Hieraus geht hervor, dass zur Beurtheilung der Güte des Schweinefettes nicht die freie Säure, sondern die Anwesenheit von Aldehyd dienen muss. Weiter wurde Schweinefett eine Stunde lang einer Temperatur von 120° ausgesetzt und alsdann bei Licht und Luftzutritt aufbewahrt. Nach 13 Tagen waren bereits charakteristische Anzeichen der Rancidität und eine sehr intensive Reaction auf fuchsinschweflige Säure vorhanden, während bei Controlversuchen an nicht erhitztem Fett dasselbe vollständig frisch blieb. Hieraus folgert Verf., dass der Process des Ranzigwerdens ein chemischer ist, der bei Licht und Luft eintritt und nicht durch Mikroorganismen hervorgerufen wird. Unerklärlich bleibt dabei freilich der Umstand, dass antiseptische Mittel, wie Salicyl- und Benzoësäure, Phenol und Glycerin conservirende Wirkungen haben. Für die Pharmacie kommt nur die Benzoësäure in Betracht. Die russische Pharmakopöe schreibt vor, dass Schweinefett mit pulverisirtem Benzoëharz zu mischen sei, doch üben die Harzpartikelchen auf die Haut beim Einreiben eine unangenehm reizende Wirkung aus. Dieterich empfiehlt, 10 Th. Benzoëharz, 10 Th. wasserfreies Natriumsulfat und 100 Th. Fett zu erhitzen und dann zu filtriren. Die Wasserentziehung ist aber unnütz, da das Fett durch Papier oder Watte filtrirt wird. Nach diesen Methoden dargestelltes Adeps benzoatus, in kleinen Proben $1/_2$ Jahr dem Licht und der Luft ausgesetzt aufbewahrt, ergab, dass die Farbe verändert war, wobei aber ein ranziger Geruch nicht wahrgenommen wurde, theilweise wurde die Köttstorfer'sche Zahl grösser und die Jodzahl geringer gefunden, Aldehyd hatte sich aber nicht gebildet. Ferner wurde 1 Th. Benzoëharz mit 10 Th. Fett erhitzt und filtrirt (No. 1); der Harzrückstand nochmals mit 10 Th. Fett erhitzt und die unfiltrirte Mischung zum Versuch verwendet (No. 2); Benzoësäure wurde mit kaltem Fett, in demselben Verhältniss wie die Benzoësäure des Harzes, gemischt (No. 3) und (No. 4) dieselbe Mischung eine Stunde erhitzt. Die Proben wurden dem Licht und der Luft 6 Monate lang ausgesetzt und alsdann untersucht. Theilweise hatten die Proben ihre Farbe verändert. Was die Bildung von Aldehyd betrifft, so hatte No. 1 keine Spur, in No. 4 waren sehr geringe Spuren, in No. 3 verhältnissmässig mehr vorhanden, in No. 2 war nicht nur eine grosse Menge Aldehyd vorhanden, sondern auch ein sehr ranziger Geruch und Geschmack. Ferner machte Verf. die Beobachtung, dass 2 Proc. wasserfreier Aethylalkohol, dem Fett zugesetzt, dasselbe 30—35 Tage länger frisch erhielt. (Farmazeft *1899.* **7**, 1339.) *a*

Färbung einer Paste aus Zinkoxyd, Stärke und Resorcin.

Von A. Schneider und Becker.

Eine solche Paste, bei der als Salbenconstituens Paraffinsalbe diente, hatte sich beim Aufbewahren an der Oberfläche dunkelblau gefärbt. Die Untersuchung ergab, dass Ammoniakdämpfe die Färbung hervorgerufen hatten. Schüttelt man Resorcin in wässeriger Lösung mit Zinkoxyd, so geht von letzterem ein Theil in Lösung, und das Filtrat giebt mit Ammoniak in einigen Minuten eine dunkle Blaufärbung. Aehnlich, aber schwächer wirken auch Magnesiumoxyd und Calciumoxyd. Der blaue Farbstoff lässt sich durch Aether, Essigäther, Benzin, Chloroform, Amylalkohol nicht ausschütteln. Verwandelt man ihn durch Zusatz von Säure in einen rothen Farbstoff, so lässt er sich durch Amylalkohol ausschütteln. Der gewonnene rothe Farbstoff zeigt das schillernde Aussehen der Theerfarbstoffe. Ebenso zeigen die sauren (rothen) und alkalischen (blauen) Lösungen im auffallenden und durchfallenden Lichte verschiedene Färbung. Der Farbenumschlag ist sehr empfindlich. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 17.) *s*

Ueber ein neues Guajakolpräparat.

Von Alfred Einhorn.

Wasserlösliche Guajakolverbindungen, welche im Organismus Guajakol abspalten, entstehen bei der Einwirkung der Chloracetylverbindung auf substituirte Ammoniake. Von den bisher auf diese Weise dargestellten Körpern erwies sich am geeignetsten für medicinische Verwendung das Chlorhydrat des Diäthylglykokoll-Guajakols $C_6H_4<^{OCH_3}_{O.CO.CH_2.N(C_2H_5)_2.HCl}$, das von den Höchster Farbwerken unter dem Namen Guajasanol in den Handel gebracht wird. Dasselbe krystallisirt in weissen Prismen vom Schmelzp. 184°, die schwach nach Guajakol riechen, salzigen und bitteren Geschmack haben und sich in Wasser äusserst leicht lösen. Die wässerige Lösung reagirt gegen Lackmus neutral, Alkalicarbonate fällen daraus die freie Base als Oel. Die pharmakologische Prüfung durch Heinz ergab, dass das Salz ungiftig ist; im Harn treten nach innerer Darreichung reichliche Mengen freien Guajakols auf. Es wirkt selbst auf sehr empfindliche Schleimhäute und in 10-proc. Lösung nur schwach reizend, nicht ätzend oder pathologische Veränderungen hervorrufend. Es wirkt ferner leicht anästhesirend (doch ist diese Wirkung von kurzer Dauer), antiseptisch und desodorisirend. Die antiseptische Wirkung wurde eingehend untersucht von Buchner und Perutz. Danach tritt eine völlige Aufhebung des Bakterienwachsthums erst bei Concentration 1:100 oder 1:50 ein. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 10.) *sp*

Quantitative Bestimmung des Alkaloidgehaltes der Blätter von Datura Stramonium, Hyoscyamus niger und Atropa Belladonna.

Von Ernst Schmidt.

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 10 g fein gepulverter und über Aetzkalk bis zum constanten Gewicht getrockneter Blätter übergiesst man in einem Kölbchen mit 90 g Aether und 30 g Chloroform, schüttelt tüchtig um, setzt 10 ccm 10-proc. Natronlauge hinzu und lässt unter häufigem kräftigen Umschütteln 3 Stunden lang stehen. Dann wird die Mischung mit 10 ccm oder nöthigenfalls mit so viel Wasser versetzt, bis sich das Blätterpulver beim kräftigen Umschütteln zusammenballt und die darüber stehende Chloroform-Aetherlösung sich vollständig klärt. Nach 1-stünd. Stehen werden 60 g (= 5 g der angewendeten Blätter) der klaren Chloroform-Aetherlösung durch ein getrocknetes Filter in ein Kölbchen filtrirt und davon etwa die Hälfte abdestillirt. Die in dem Kölbchen verbliebene, tief grün gefärbte Chloroform-Aetherlösung bringt man alsdann in einen Scheidetrichter, spült das Kölbchen noch drei Mal mit je 5 ccm Aether nach und schüttelt hierauf die vereinigten Flüssigkeiten mit 10 ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure tüchtig durch. Nach vollständiger Klärung, nöthigenfalls nach Zusatz von noch so viel Aether, dass die Chloroform-Aetherlösung auf der sauren Flüssigkeit schwimmt, filtrirt man letztere durch ein kleines, mit Wasser angefeuchtetes Filter in eine etwa 200 ccm fassende Flasche aus weissem Glase. Alsdann schüttelt man die Chloroform-Aetherlösung noch drei Mal mit je 10 ccm Wasser aus, filtrirt auch diese Auszüge nach der Klärung durch dasselbe Filter, wäscht letzteres noch mit Wasser nach und verdünnt die gesammte, vollständig farblose Flüssigkeit mit Wasser auf etwa 100 ccm. Nach Zusatz von so viel Aether, dass die Schicht des letzteren etwa die Höhe von 1 cm erreicht, und von 5 Tropfen Jodeosinlösung (1:500 in Alkohol gelöst) lässt man hierauf so viel $\frac{n}{100}$-Kalilauge, nach jedem Zusatze die Mischung kräftig durchschüttelnd, zufliessen, bis die untere wässerige Schicht eine blassrothe Farbe angenommen hat. Durch Subtraction der zur Rücktitration gebrauchten ccm $\frac{n}{100}$-Kalilauge von 10 (der Zahl der angewendeten ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure) erhält man die Zahl von ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure, die zur Bindung der in 5 g trocknen Blättern enthaltenen Alkaloide erforderlich war. 1 ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure entspricht 0,00289 g Atropin oder Hyoscyamin. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 13.) *s*

Zur Darstellung von Liquor Ferri oxydati dialysati. Von E. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 64.)

Das Sterilisiren von Verbandstoffen im Apothekenbetriebe. Von Ph. Ludewig. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 53.)

Notiz über Asa foetida. Von J. M. Martin und C. G. Moor. (The Analyst *1900.* **25**, 2.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Verzuckerung der Stärke durch die Amylase des Malzes.

Von A. Fernbach.

Der Verf. stellte eine Reihe von Versuchen an, bei welchen der Einfluss von Phosphorsäure, Schwefelsäure, Oxalsäure und Weinsäure in verschiedenen Verdünnungen, sowie von sauren und neutralen Phosphaten auf die Verzuckerung der Särke durch Diastase eingehend studirt wurde. Zu den Versuchen dienten sowohl reine Kartoffelstärke und lösliche Stärke, als auch Auszüge aus Luft- und Darrmalz. Es wird hauptsächlich darauf hingewiesen, dass man, wie aus den Versuchen des Verf. hervorgeht, in Beziehung auf die Verzuckerung einen fundamentalen Unterschied zwischen freier Säure und saurer Reaction machen muss. Freie Säuren sind völlig ungünstig auf die Wirkung der Amylase. Die Acidität ist nicht an die Gegenwart freier Säuren, sondern an saure Salze, insbesondere an saure Phosphate gebunden. Malzauszüge reagiren dem Methylorange gegenüber alkalisch, und diese Alkalinität ist an die Gegenwart neutraler Phosphate gebunden. Die günstigsten Bedingungen für die Wirkungen sind in einem Substrat gegeben, welches dem Methylorange gegenüber neutral reagirt. Die neutralen Phosphate hindern die Wirkung der Amylase, die sauren Phosphate begünstigen dieselbe. Der Einfluss der Säuren auf die Verzuckerung ist auf eine Umbildung der Phosphate zurückzuführen. (Sonderabdruck aus Ann. de la Brasserie et de la Distill., 1899.) *ϱ*

Oxydation des Harns. — Die Phenole und das Indican.

Von S. Cotton.

Wird normaler Harn mit $^1/_{20}$ seines Gewichts Salpetersäure destillirt, so condensirt sich in der ersten, nicht gekühlten Vorlage eine farblose Flüssigkeit, welche hauptsächlich Benzoësäure enthält. In den ferneren Vorlagen, welche gut gekühlt werden, verdichtet sich zugleich mit den Wasserdämpfen eine sehr flüchtige, gelbe, leicht in Aether übergehende Substanz von Phenolcharakter und saurer Function, welche Analogie mit Mononitrophenol aufweist, ohne damit identisch zu sein. — Der Destillationsrückstand hinterlässt auf dem Filter eine schwärzlich-braune, kohlige Masse, welche sich leicht in Alkalien löst und durch Säuren daraus wieder gefällt wird, mit starkem Stickstoffgehalt. Aether, Toluol oder Chloroform entziehen ihr einen violett-rothen Farbstoff, der aus Chloroform in gefärbten prismatischen Krystallen hinterbleibt. Dies ist das Oxydationsproduct des sogen. Harn-Indicans, welches offenbar mit dem gewöhnlichen Indican nicht verwandt ist. Um diesen Körper zu erhalten, muss der Luftzutritt während der Concentration möglichst abgehalten werden. Die beste Ausbeute wird erhalten, wenn das Gemisch von Harn und Salpetersäure auf 60 Proc. abdestillirt wird. (Les nouveaux remèdes *1900.* **16**, 1.) *sp*

Zum Nachweise des Phenetidins im Harn.

Von G. Edlefsen.

Nach Müller tritt Phenetidin im Harn nach Darreichung von Phenacetin auf. Müller beschrieb zum Nachweis eine Methode, welche auf der Bildung des Azofarbstoffs mit Naphthol beruht. Dieser Nachweis misslang dem Verf. bei wiederholter Prüfung, und er nahm als Ursache an, dass das Phenetidin häufig nicht in freiem Zustande, sondern wohl nur als Aetherschwefelsäure sich finde. In der That gelang die Reaction dann nach vorherigem 2—3 Min. langen Kochen mit $^1/_4$ Vol. conc. Salzsäure. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 2.) *sp*

Ueber die Giftwirkung des normalen Harns.

Von C. Posner und M. Vertun.

Zu den Fehlerquellen bei dem Verfahren, durch welches Bouchard die Giftigkeit des Harnes feststellte, gehört u. a. die directe Einführung in die Blutbahn, weil diese auf rein physikalischem Wege schädigen kann. Es zeigte sich, dass auch durch subcutane Infusion ganz erhebliche Giftwirkungen erzielt werden, und es wurde daher dieser Weg zu den weiteren Versuchen eingeschlagen. Ferner wurden diese an weissen Mäusen angestellt, weil dieselben weniger als die von B. benutzten Kaninchen individuelle Verschiedenheiten aufweisen. Zu jedem Versuche dienten mehrere Thiere, welchen wechselnde Mengen des gleichen Harnes injicirt wurden. Schliesslich wurde die Concentration des Harnes in Betracht gezogen, und zwar die für die vorliegenden Betrachtungen wesentliche an osmotisch wirksamen Substanzen, gemessen durch die Gefrierpunktserniedrigung. Die Toxicität des Harnes wurde nun einerseits mit der äquimolecularer Kochsalzlösungen verglichen, andererseits wurde der Harn so weit verdünnt, dass er dem Blute isotonisch wurde. Es ergab sich nach beiden Methoden übereinstimmend, dass der grösste Theil der Wirkung auf Wasserentziehung durch Osmose beruht, wie schon mehrfach vermuthet wurde. Doch schien noch eine, wenn auch geringe Differenz zu verbleiben, zu deren Erklärung der Gehalt an Kalisalzen genügen dürfte. Verschiedene Versuche anderer Autoren und solche der Verf. sprechen dafür, dass auch die wichtigste Form der Harnvergiftung, die Urämie, auf diese Weise zu erklären sei. Doch sprechen Versuche von Koranyi dagegen, dass diese Erkrankung in allen Fällen durch gesteigerte Concentration erklärt werden kann. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 75.) *sp*

Ueber die Entstehung des Hämoglobins und der rothen Blutkörperchen.

Von Ferrante Aporti.

Untersuchungen von Riva, Consigli und dem Verf. über den Einfluss intravenöser Eisen- und Arsen-Injectionen bei Anämischen haben ergeben, dass durch Eisen nur der Hämoglobingehalt, durch Arsen nur die Zahl der rothen Blutkörperchen gesteigert wird. Zur weiteren Bestätigung dieses Unabhängigkeitsverhältnisses wurden Versuche an Hunden gemacht, bei welchen Anämie künstlich durch gehäufte Aderlässe erzeugt wurde. Nach solchen findet in der Regel wieder Steigerung des gesunkenen Hämoglobin- und Erythrocytengehaltes statt. Wird aber nur eisenfreie Nahrung gereicht, so wird der Hämoglobingehalt nur nach den ersten Aderlässen wieder ersetzt, dann nicht mehr. Wie zu erwarten war, ist aldann der besonders in der Leber aufgespeicherte Reservevorrath der Organe an Eisen verbraucht. Dann konnten wieder wie am Menschen die Wirkungen von Eisen und Arsen getrennt constatirt werden. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 42.) *sp*

Ueber Färbekraft und Eisengehalt des menschlichen Blutes.

Von H. Rosin und S. Jellinek.

Das Jolles'sche Ferrometer ist nach den von verschiedenen Seiten vorliegenden Prüfungen als ein zuverlässiges Instrument zu betrachten. Die damit erhaltenen Resultate weichen aber vielfach von denen der Hämoglobinbestimmung nach Fleischl-Miescher ab. Es schien danach die Färbekraft des Blutes von seinem Eisengehalte nicht direct abhängig zu sein. Es wurden von den Verf. bei verschiedenen Blutkrankheiten der Eisengehalt nach Jolles, der sogen. Hämoglobingehalt und die Zahl der Blutkörperchen bestimmt. Die beobachteten, sehr wechselnden Schwankungen zwischen den hierbei gefundenen Werthen zeigen in der That eine ziemlich weitgehende Unabhängigkeit. Das Hämoglobinometer wird nicht nur durch das Hämoglobin beeinflusst, sondern auch durch die Farbstoffe des Serums, ferner durch die Pigmentschollen der rothen Blutkörperchen. Ein directer Vergleich zwischen Hämoglobin- und Eisengehalt ist auch schon darum misslich, weil letzterer bei den bisher in krystallinischem Zustande erhaltenen Hämoglobinpräparaten nicht constant ist. Dass der Eisengehalt, welchen das Ferrometer angiebt, keinen Schluss auf die Menge des Hämoglobins gestattet, geht besonders daraus hervor, dass der gefundene Werth mehrfach über dem lag, der berechnet werden kann, wenn selbst die gesammte färbende Kraft auf Hämoglobin bezogen wurde. In der That liegen auch schon in der Literatur Angaben vor, dass Eisen sich auch im Serum, in weissen Blutkörpern, im Blutplasma, im Fibrin, und auch in den rothen Blutkörperchen noch in einer zweiten, farblosen Form findet. Für die Praxis ergiebt sich daraus, dass werthvolle Resultate wohl nur dann gewonnen werden können, wenn alle 3 hier benutzten Bestimmungsmethoden angewandt werden. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 109.) *sp*

Die Werthbestimmung des Tetanusantitoxins und seine Verwendung in der menschenärztlichen und thierärztlichen Praxis.

Von E. Behring.

Die Prüfung erfolgt ähnlich wie beim Diphtherieserum, indem zur gleichen Dosis eines Testgiftes von bekanntem Werthe wechselnde Mengen des zu prüfenden Serums bis zum Eintritt völliger Neutralisation, die durch Thierversuch leicht constatirt werden kann, zugefügt werden. Schwierigkeiten bereitet es, das Testgift in Lösungen stabil zu halten. Verf. glaubte, dies durch Zusatz von Conservirungsmitteln (Malachitgrün, Natriumphosphat und Toluol) erreicht zu haben, und giebt die Constanten des erzielten Testgifts No. V an; in einem Nachtrage muss er aber mittheilen, dass bei den Manipulationen, welche erforderlich waren, um dieses Testgift den Höchster Farbwerken zuzustellen, wieder eine Aenderung des Titers eintrat. — Tizzoni's Angaben über qualitative Verschiedenheit der Tetanusantitoxine konnten durch Versuche mit dessen Antitoxin in seinem Verhalten gegenüber Behring's wie Tizzoni's Toxin als unrichtig erwiesen werden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 29.) *sp*

Ueber die Heilwirkung der Röntgen-Strahlen auf Lupus.

Von J. M. Gimmel.

Die Wirkung von Röntgen-Strahlen auf lupuskrankes Gewebe ist heilend und die Einwirkung auch stärker als auf gesundes Gewebe. Die Stärke der Einwirkung ist proportional der Dauer der Belichtung und der Entfernung zwischen der Crookes'schen Röhre und der Haut. Die pathologisch-anatomische Veränderung besteht hauptsächlich im Absterben der Lupusknötchen. Die Verheilung der wunden Stellen geht von der Peripherie aus und ist sehr langsam. (Wratsch *1899.* **20**, 1462.) *a*

Die physiologische und therapeutische Bedeutung des Jodipins. Von L. Hesse. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 1.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber das Ausschleudern von Mikroorganismen unter Zuhülfenahme von Fällungsmitteln.

Von H. Zikes.

Um in Flüssigkeiten, bei welchen nur eine ganz schwache Trübung oder ein äusserst geringer Bodensatz vorhanden ist, rasch etwa vorhandene

Fremdorganismen zu entdecken, pflegt man die Flora der Untersuchungsflüssigkeit durch Ausschleudern mittels einer Centrifuge auf ein kleineres Volumen zu häufen und dann erst zu mikroskopiren. Bei dieser Art der Concentrirung entgehen jedoch gerade die kleineren Formen und namentlich die beweglichen Bakterien der Beobachtung, weil nur ein äusserst geringer Antheil derselben thatsächlich niedergerissen wird. Verf. suchte durch eine Combination des Schleuderns mit einer gleichzeitigen Fällung diesem Uebelstande abzuhelfen. Er benutzt hierzu Aluminiumhydroxyd. Zur Herstellung des Fällungsmittels werden einerseits 9,48 g Alaun und andererseits 3,12 g Natriumcarbonat (sicc.) in je 200 ccm Wasser gelöst, sterilisirt und sodann zu gleichen Volumtheilen verwendet. Da die frei werdende Kohlensäure das Absitzen des Niederschlages behindert, so ist es zweckmässig, die Reaction in einer sterilen Eprouvette vorzunehmen und erst nach völligem Entweichen der Kohlensäure auf etwa 15—20 ccm der Untersuchungsflüssigkeit 1 ccm der Aufschlämmung zuzusetzen. Nach dem Ausschleudern wird die über dem Niederschlage befindliche Flüssigkeit abgegossen, letzterer in 1 ccm $1^1/_2$-proc. Kalilauge gelöst und mikroskopirt. Verzichtet man darauf, die Keime weiter zu cultiviren, so kann auch etwas stärkere Lauge zur Auflösung benutzt werden. Vergleichende Versuche ergaben, dass aus Bier durch dieses Verfahren von Hefe 94, von Torula 92, Sarcina 99, Würzebakterien 88,7 Proc. niedergerissen werden. Bei Wasser war das Ergebniss ein noch günstigeres. Die Intensität der Wirkung nimmt mit der Grösse der Organismen zu. (Allgem. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. *1900.* **28**, 2.) *ϱ*

Einwirkung von Aspergillus niger auf Raffinoselösungen.

Von Gillot.

Dieser Schimmelpilz scheidet ein Enzym aus, das Raffinose völlig invertirt, und verbrennt sie vollkommen unter intermediärer Bildung von Oxalsäure. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **13**, 496.) *λ*

Ueber die Bestimmungsmethoden der Luftfeuchtigkeit. Von S. N. Rosanow. (Dissert. Moskau. Wratsch *1899.* **20**, 1489.)

Die Bubonenpest. Studie über die Epidemie von Oporto im Jahre 1899. Serotherapie. Von A. Calmette und A. T. Salimbeni. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 865.)

Untersuchungen über die Aetiologie der Eiweissfäulniss. Von Bienstock. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[20]) besprochen. (Arch. Hyg. *1899.* **39**, 335.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Neue Tellurgold-Vorkommnisse in Südaustralien.

Von A. Dieseldorff.

In dem kürzlich erschlossenen Goldfeld Worturpa, im Norden Südaustraliens, treten Gänge zu Tage, die aus Quarz, Kalkspath, Tellurnickel, Freigold bestehen und theilweise Schwefelkies, Kupferkies, sowie ein grünes Nickelmineral ($Ni_3As_2O_8 . 8 H_2O$?) führen. Das Gold findet sich hauptsächlich im Tellurnickel (Ni_2Te_3) und im Kupferkies. Der Goldgehalt beträgt im Durchschnitt 750 g pro 1 t. (Ztschr. prakt. Geologie *1899*, Heft 12.) *m*

Platin in Alaska.

Bis jetzt war Russland das einzige Land, welches Platin in grossen Mengen lieferte. Neuerdings hat man die Entdeckung gemacht, dass in Alaska am Yukon-Flusse der Sand ziemlich grosse Mengen Platin enthalte. Angeblich sind für ca. M 3072 Platin und M 400 Gold in der Tonne Sand enthalten (?? D. Ref.). Das Vorkommen von Platin in Goldsanden ist nicht ungewöhnlich; so treten nicht unbeträchtliche Mengen Platin in den Goldseifen des Canca-Thales in Columbien, ebenso auf den secundären Lagerstätten in der westlichen Küsten-Cordilliere von Columbien auf. Die Eingeborenen halten den als „Jagua" bezeichneten schweren, beim Waschen erhaltenen Sand, welcher grösstentheils aus Magneteisenstein besteht und das Platin enthält, für werthlos und werfen ihn weg. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 26.)

Die columbischen Seifen sind in den letzten Jahren in Folge des hohen Preisstandes des Platins wieder betrieben worden und haben jährlich mehr als 300 kg geliefert. *nn*

12. Technologie.

Calciumcarbidfabrikation in Spanien.

Von Enrique Alexandre.

Die schlechte Finanzlage Spaniens bezw. die hohen Cursverluste beim Import, neben dem hohen Eingangszoll, der auf Carbid recht, begünstigen die Fabrikation von Carbid in jenem Lande ganz ausserordentlich. Aus Frankreich bezogen kostet die Tonne 710 Pes., davon 110 für Cursverlust und 137 für Zoll (1 Peseta = 81 Pf). Die Erzeugungskosten in Spanien calculirt Verf. auf 140 Pes.; bei einem Verkaufspreis von 500 Pes. pro 1 t Carbid würde Acetylenlicht mit allen anderen Beleuchtungsarten concurriren können, und selbst bei einer Verzwanzigfachung der Production, die für Mitte Juli d. J. auf 5000 t Carbid pro Tag zu veranschlagen sein wird, brauchte dieser Verkaufspreis nicht herabgesetzt zu werden. In Spanien kostet Steinkohlengas 0,25—0,40 Pes. (1 cbm?), Petroleum 0,75—1 Pes. pro 1 l, elektrisches Licht etwa 0,90 Pes. pro 1 K.W. Insbesondere dürfte Petroleum durch Acetylenlicht vollständig verdrängt werden, da letzteres heute schon billiger ist. — Eine überschlägige Rentabilitätsberechnung, die Verf. für die Anlage von Carbidwerken in Spanien anstellt, lässt die Gründung solcher Werke als überaus verlockend erscheinen. (Das Acetylen *1899.* **3**, 121.)

Da es an verfügbaren Wasserkräften in der Nähe von Hafenplätzen nicht fehlt, so dürfte das Calciumcarbid für Spanien ein Haupt-Exportartikel werden. *r*

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 383.

Rübenzucker-Industrie in Spanien.

Von Wolfien.

Persönlicher Einsichtnahme gemäss warnt Verf. deutsche Maschinenfabriken, Fabrikanten und Capitalisten vor der Betheiligung an spanischen Rübenzuckerfabriken, da es in Spanien, von den völlig zerrütteten allgemeinen Verhältnissen ganz abgesehen, an der gesunden Grundlage der Industrie gänzlich fehlt, nämlich an gedeihlicher und fortschrittsreifer Landwirthschaft, an fleissiger ackerbautreibender Bevölkerung und an geeignetem Klima. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 90.) *λ*

Zucker-Industrie in Cuba.

Von Paasche.

Verf. glaubt auf Grund eigener Anschauung, dass die entsetzlichen Verwüstungen der Insel und die unsicheren politischen Zustände ihr vor 4—5 Jahren kaum gestatten werden, die alte Productionsziffer wieder zu erreichen, geschweige denn zu überschreiten, falls nicht durch eine Einverleibung Cubas der aussergewöhnliche Anreiz des amerikanischen Schutzzolles fördernd eingreift. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 43.) *λ*

Zusammensetzung der Diffusionssäfte 1898/99.

Von Andrlik, Urban und Stanek.

In 100 Th. Trockensubstanz wurden im Minimum und Maximum gefunden: Gesammtstickstoff 0,612, 1,313; Eiweissstickstoff 0,170, 0,407; Nitratstickstoff 0,006, 0,026; Ammoniakstickstoff (durch phosphorwolframsaures Natrium) 0,056, 0,166; Stickstoff im Ganzen (durch phosphorwolframsaures Natrium) 0,120, 0,596; Differenz der beiden vorigen Werthe 0,006, 0,488; Stickstoff als Amidosäuren 0,161, 0,436; Amid- + Ammoniakstickstoff nach Schulze 0,048, 0,182; Oxalsäure 0,14, 0,99; kohlensaure Asche 2,75, 4,17; K_2O 1,15, 1,79; Na_2O 0,09, 0,19; CaO 0,03, 0,17; MgO 0,23, 0,43; $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 0,03, 0,08; in Salzsäure Unlösliches 0,04, 0,13; P_2O_5 0,34, 0,64; SO_3 0,16, 0,28; Cl 0,05, 0,13. — In 100 Th. Asche wurde gefunden in derselben Reihenfolge: 40,92, 45,29; 2,95, 6,34; 0,61, 5,38; 8,28, 11,35; 0,78, 2,59; 0,94, 3,70; 10,09, 16,77; 4,77, 7,79; 1,87, 3,67; CO_2 (durch Titration der wässerigen Lösung) 13,45, 18,61. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 205.) *λ*

Dünnsäfte 1898/99 und ihr Verhalten beim Eindampfen.

Von Andrlik und Urban.

Die Verf. nahmen eine grosse Anzahl Analysen vor und untersuchten besonders den Alkalitätsverlust beim Eindampfen; dieser kann ein vollständiger sein, falls die Alkalität nur von Ammoniak oder Ammoniumcarbonat herrührte, anderenfalls ist er, je nach dem Vorhandensein von Ammoniak, ein mehr oder weniger grosser. Neben dem Ammoniak entweicht Kohlensäure, und bei übersaturirten Säften in mehr als äquivalenter Menge. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 212.) *λ*

Reinigung der Melasse.

Von Fuhrmann.

Die Reinigung der Melasse, die Verf. speciell zwecks ihrer Benutzung zur Presshefe-Fabrikation vorschlägt, besteht in einer Behandlung der beliebig verdünnten, ca. 70° heissen Lösung mit Alaun. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 112.)

Das Reinigen von Honig bezw. Zuckersyrup mit Alaun beschreiben schon Dioskorides bezw. die arabischen Raffineure Egyptens um das Jahr 700; eine so bewährte Erfindung verdient daher in der That das 1898 ertheilte D. R. P.!! *λ*

Die Reinigung des Acetylens. (Eng. and Min. Journ. *1899.* **68**, 753.)

Die bei der Destillation der flüssigen Bitumina und der Fettstoffe erhaltenen Pechrückstände. Von D. Holde. (Chem. Revue Fett- u. Harz-Ind. *1900.* **7**, 2.)

Die Abraham'schen Sandfilter. Von Niessen. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 105.)

Continuirliche Saturation. Von Naudet. (Sucr. indigène *1900.* **55**, 66.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Versuche, feinkörniges Eisenerz für den Hochofen und den Siemens-Martin-Stahlprocess zu briquettiren.

Klein hat auf Veranlassung der Nadeshdinski Stahlgiesserei und Walzwerk im Bogoslowski'schen Bergbezirk nachstehende Versuche ausgeführt. Der Zweck des Briquettirens sollte sein, das feinkörnige Erz auch für den Hochofenbetrieb nutzbar zu machen und beim Stahlschmelzen den Schrott durch Briquettes aus Erz, Kohle und Kalk zu ersetzen. Für jedes Erz je nach seinen physikalischen und chemischen Eigenschaften (ob basischen oder sauren Charakters) muss die Mischung verschieden sein. Der Kohlezusatz muss so sein, dass der theoretisch berechnete Maximalgehalt zur Verwandlung des Gesammtsauerstoffs des Erzes in Kohlenoxyd nicht erreicht wird, so dass ein Theil der Sauerstoffverbindungen des Erzes der Reduction entgeht. Im Siemens-Martin-Ofen wirken die

Briquettes auf das geschmolzene Roheisen derart, dass 1. das durch die Reduction in den Briquettes gebildete Schwammeisen mit niederem Kohlenstoffgehalt den Gehalt des Roheisens an Kohlenstoff auf den gewünschten Procentgehalt im Stahl herabdrückt; es würde somit der grösste Theil des Erzes in Form von Stahl nutzbar gemacht werden. 2. soll der Rest des Eisenoxydes, welches in den Briquettes keinen Kohlenstoff zur Reduction mehr vorfindet, in theilweise Reaction mit dem Kohlenstoff des Roheisens treten. Praktische Versuche bestätigen diese Voraussetzung. Für den Hochofenbetrieb sind die Briquettes nicht sehr geeignet, sie können genügend fest hergestellt werden, doch ist das Verfahren nicht ökonomisch genug. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1899.* **25**, 268.) *a*

Aus der russischen Eisenindustrie.

Im Kursk'schen Gouvernement wurden schon vor einiger Zeit starke magnetische Declinationen beobachtet, was Veranlassung gab, eingehende Untersuchungen auszuführen, doch sind die angestellten Bohrungen resultatlos geblieben. Eine Bohrung durchsank 4 Sashen alluviale Schichten, 85,5 Sashen Kreide und 26,5 Sashen wechselnde Schichten von Sand, Thon und Sandstein. Aehnliche Schichten wurden in einem anderen 100 Sashen tiefen Bohrloch gefunden. Von den vermutheten Eisenerzlagern fand sich in dieser Tiefe kein Anzeichen. Jetzt sind die Bohrungen aufgegeben worden. — An neuen Unternehmen wird genannt: Société minière et métallurgique du Tambow. Grundcapital Fr. 16 Mill. Am Flusse Woronesh, im Kreise Lipezk erwarb die Gesellschaft das Recht, auf einem Areal von 18746 Dessjätinen im Laufe von 3 Jahren Schürfungen vorzunehmen und gefundene Erze 30 Jahre lang zu erbeuten. Ein anderes Areal von 5000 Dessjätinen ist für Fr. 3 Mill. erworben worden. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1899.* **25**, 272.) *a*

Kupfergewinnung in Transkaukasien.

Auf die mineralischen Reichthümer der an Russland angrenzenden Gebiete Persiens wird hingewiesen; besonders wichtig sind die Kupfererze im Gebirge Karadagh am Flusse Araxes. Das Gebiet ist vom Ingenieur Kurmakow untersucht worden, und ein Areal von 800000 Dessjätinen ist erworben worden. Zur Exploitation bildet sich eine Actiengesellschaft. Das Karadagh-Gebirge ist sehr reich an verschiedenen Mineralien; die dortigen Kupfer- und Eisenerzlager sollen zu den reichsten der Welt gehören. Gegründet ist die „Kaukasische anonyme Industrie- und metallurgische Gesellschaft". Grundcapital Fr. 5 Mill. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1899.* **25**, 272.) *a*

Der Cyanid-Process in Neu-Seeland.

Von James Park.

In den nördlichen Goldfeldern werden die quarzigen Erze mit 0,5 bis 2 Proc. Pyrit, welche Gold von 0,68 bezw. 0,76 Feinheit enthalten, durch Platten-Amalgamation verarbeitet. Enthalten die Tailings noch mehr als 3 g, so folgt noch eine Pfannen-Amalgamation. Die Kosten pro 1 t Erz betragen M 4,10, in einem anderen, besonderen Falle M 6,20. Ausgebracht wurden von dem Golde auf den Platten 51,67 Proc., durch Concentration 30,84, zusammen 82,51 Proc. In den südlichen Theilen des Landes finden sich andere Erze, ohne Sulfide, deren Gold 0,645 fein und ebenfalls silberhaltig ist. Vor Einführung des Cyanid-Processes wurden die Erze trocken gepocht und durch heisse Pfannen-Amalgamation vom Golde befreit, wobei jedoch nur 65 Proc. wiedergewonnen wurden. Durch Einführung des Cyanid-Processes stieg das Ausbringen auf 85 Proc., in einzelnen Fällen auf 90 Proc. Man behielt zunächst das Trockenpochen bei. Man brauchte rund 1 kg Cyankalium pro 1 t Erz und ca. 200 g Zink. Die Kosten für das Zerkleinern betrugen M 4,20, für die Cyanidlaugerei M 2,10, dabei wurden ausgebracht 89 bis 90 Proc. Gold und 55—60 Proc. Silber. Nach Einführung des Nasspochens (1897) bestand die Behandlung der Erze aus folgenden Processen: Nasspochen, Platten-Amalgamation, Separation von Sand und Schlamm durch Spitzlutten, Cyanidbehandlung des Sandes und der Schlämme durch Percolation. Das Absetzen der Schlämme wurde durch Kalkzusatz beschleunigt. Die Ausbeute soll 84—87 Proc. des Goldes betragen. Bei Vorhandensein von Pyrit und Silbersulfid wird nach der Trennung durch Spitzlutten eine Vanner-Concentration eingeschoben, der Sand wird durch einfache Percolation, die Schlämme durch Laugerei mit Rührwerk ausgezogen, ebenso die Concentrate. Hierbei werden 82—86 Proc. Gold gewonnen; die Kosten betragen M 4,10 pro 1 t. Für Erze verschiedener Gruben, welche kupferhaltig sind und mit Cyankalium schlechte Laugeresultate geben, schlägt der Verf. vor, die Erze und Concentrate vor der Cyanidbehandlung zu rösten und das Kupferchlorid mit Wasser auszulaugen; Silber geht dabei ebenfalls in Chlorid über, welches sich jedoch in Cyankalium leicht löst. Der Verf. hat auf diese Weise aus einem Erz mit ca. 8 Proc. Kupfer- und Eisenpyriten 92 Proc. des Goldes und 85 Proc. des Silbers extrahirt. (Transact. Amer. Instit. Min. Eng., California Meet. *1899.*) *nn*

Die Eisenindustrie in Lothringen und Luxemburg. Von H. Wedding. (Protokoll der Sitzung des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses vom 4. December *1899*, 199.)

Einige der neueren Vorrichtungen zur Wegschaffung von Schlacke und Stein auf den Schmelzhütten in Amerika. Von Gustav Kroupa. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 31.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Verwendbarkeit der Dissociationstheorie bei Elektrolyse wässeriger Lösungen, welche zwei Elektrolyte und ein gemeinschaftliches Ion enthalten.

Von J. G. Mac Gregor.

Die von Schrader, Hopfgärtner und Hoffmeister veröffentlichten Untersuchungen über die Elektrolyse wässeriger Lösungen, welche zwei Elektrolyte und ein gemeinsames Ion enthalten, hat Verf. benutzt, um nachzuweisen, dass auch für diesen Fall die Dissociationstheorie verwendbar sei. Dazu ermittelte er zunächst die Ionisationscoëfficienten in den complexen Lösungen unabhängig von den elektrolytischen Resultaten, berechnete die bezüglichen Werthe der durch den Strom übergeführten Ionen auf Grund der Theorie und verglich sie mit den durch die Beobachtung ermittelten. Mit Hülfe dieser Coëfficienten konnte er sodann das Uebertragungsverhältniss der Ionen, nämlich das Verhältniss der Zahl der Grammäquivalente des ersten zu der Zahl der Grammäquivalente der Ionen des zweiten Elektrolyten, welche von dem Strom durch einen Theil der Zelle getragen werden, finden. Es war gegeben durch den Ausdruck: $\frac{\alpha_1 N_1 \nu_1 \mu_{\infty 1}}{\alpha_2 N_2 \nu_2 \mu_{\infty 2}}$, indem α_1 und α_2 die Ionisationscoëfficienten, N_1 und N_2 die Grammäquivalente für den Leiter beider Elektrolyte mit gemeinsamen Ion, ν_1 und ν_2 die Hittorf'schen Wanderungszahlen für die Ionen, $\mu_{\infty 1}$ und $\mu_{\infty 2}$ die äquivalenten Leitungsfähigkeiten bei unendlicher Verdünnung bedeuten. Obwohl die Uebereinstimmung zwischen den berechneten und den beobachteten Werthen des Uebertragungsverhältnisses keine sehr grosse ist, so hält sie der Verf. doch für genügend, um die Verwendbarkeit der Dissociationstheorie für die in Rede stehenden Lösungen darzuthun. Bemerkt sei noch, dass in Betreff der Beziehung der Hittorf'schen Wanderungszahlen für die Ionen der Elektrolyte in einer complexen Lösung zu ihren Werthen für einfache Lösungen, welche durch die Dissociationstheorie noch nicht endgültig festgesetzt ist, Verf. auf Grund ihres Verhaltens bei mässigen Verdünnungen die Annahme macht, dass die Wanderungszahl für einen Elektrolyten in verdünnter Lösung denselben Werth hat, wie bei einer einfachen Lösung mit einer Concentration der Ionen, welche der Concentration der complexen Lösung in Bezug auf die freien Ionen solcher Elektrolyte gleich ist. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 209.) *d*

Elektrolyse gusseiserner Wasserleitungsröhren.

Von L. J. Blake.

Gusseiserne Wasserleitungsröhren, welche in der Nähe der den Rückstrom führenden Schienen elektrischer Eisenbahnen verlegt sind, werden durch Elektrolyse in kurzer Zeit an den Stellen zerstört, an denen positive vagabundirende Ströme austreten. Man nahm an, dass dies nur innerhalb einer sogen. gefährlichen Zone stattfände, deren Ausdehnung man durch Spannungsmessungen zu bestimmen suchte. Verf. zeigt nun, dass dies nicht der Fall ist, dass vielmehr die Röhren den eingetretenen vagabundirenden Strom weithin leiten, dieser dann an Stellen grösseren Widerstandes aber wieder austrete. Wäre es nun möglich, die Wasserleitungröhren als zusammenhängende metallische Leiter herzustellen, so würde die Gefahr des Austrittes vermieden sein. Das geht aber der Verbindungsstellen wegen nicht, die nach des Verf. Beobachtungen stets einen viel grösseren Widerstand als die Röhrenwand selbst zeigen. Deshalb muss unter allen Umständen der Einsatz eines isolirenden Stückes in die Röhrenleitung vermieden werden. Auch geht es nicht an, sie als Rückleitung des Stromes zur Maschine zu benutzen. (Electr. World and Eng. *1899.* **34**, 934.) *d*

Berechnung der elektromotorischen Kraft der galvanischen Elemente nach der Methode der thermischen Constanten.

Von D. Tommasi.

Verf. hat bereits im Jahre 1882 das Gesetz aufgestellt, dass, wenn ein Metall ein anderes in einer Salzlösung ersetzt, die entwickelte Wärme für jedes Metall die nämliche ist, welches auch die Natur des den einen Theil des Salzes bildenden Säureradicals ist. Er zeigt in vorliegender Arbeit, wie die danach zu findenden thermischen Constanten, die er in einer Tabelle zusammenstellt, benutzt werden können, um die elektromotorische Kraft einer galvanischen Kette durch Rechnung zu bestimmen. Besteht die Säule aus zwei Metallen, von denen jedes für sich in die Lösung eines seiner Salze taucht, und haben diese Salze dieselbe Säure oder dasselbe Halogen, so ist die elektromotorische Kraft der Säure gleich der Differenz der thermischen Constanten dieser Metalle, getheilt durch den in Calorien ausgedrückten Werth des Volts, d. i. 46,3; besteht sie aber aus zwei Metallen und einer Flüssigkeit, so ist sie gleich der Differenz der thermischen Constanten des angegriffenen Metalles und des entwickelten Wasserstoffs, getheilt durch den nämlichen Werth. Doch hängt in dem letzteren Fall die elektromotorische Kraft auch von dem physikalischen Zustande des Metalles ab, eine Annahme, welche die Polarisation einer solchen Kette erklären soll. Einige Ausnahmen bilden die Combinationen verschiedener Metalle mit Platin und verdünnter Schwefelsäure, die der Rechnung nach Wasser zersetzen müssten, es aber thatsächlich nicht thun. Es gelingt dem Verf. nicht, hierfür eine befriedigende Erklärung zu geben. (L'Ind. électro-chim. *1899.* **3**, 105, 114.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. Februar 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 14.)** No. 5. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

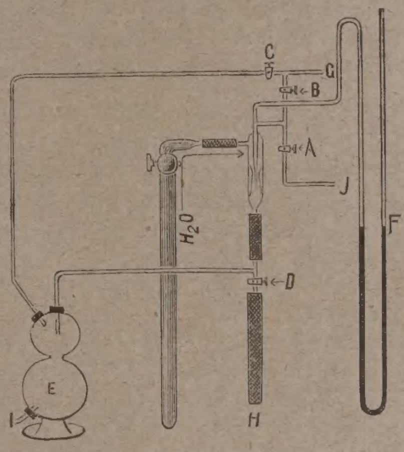
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine combinirte Absauge- und Gebläsevorrichtung.

Von Edwin Dowzard.

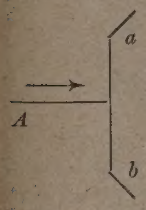
In der nebenstehenden Abbildung wird gezeigt, wie mit Hülfe eines mangelhaften Kipp'schen Apparates eine gewöhnliche Wasserstrahlpumpe in eine combinirte Absauge- und Gebläsevorrichtung umgewandelt werden kann. Die Wasserleitung möge aufgedreht sein, und die Hähne *A*, *B*, *C* und *D* seien offen. Werden *D* und *B* geschlossen, so werden Wasser und Luft aus der Pumpe nach dem Kipp'schen Apparate gehen, statt durch *H* zu entweichen. In wenigen Secunden wird das Wasser bei *I* austreten, und ein Luftstrom bei *G* entstehen. Natürlich müssen die Hähne *A* und *C* offen gelassen werden. Die Oeffnung des Auslaufes *I* muss natürlich entsprechend regulirt werden, so dass das Wasser in *E* niemals höher steigt als bis zur Einschnürung. Wenn jetzt *D* und *B* geöffnet werden und *C* ist geschlossen, so wird bei *G* und *J* Luft eingesogen; das auf diese Weise entstehende Vacuum wird durch das Manometer *F* gemessen. (Chem. News *1900*. **81**, 53.) γ



Neue Vorrichtung für fractionirte Destillation in luftverdünntem Raume.

Von G. Oddo.

Diese besteht aus einem ⊤-Rohr, wie es die Figur darstellt. Am Ende des Kühlrohres wird ein mit wenig Fett bestrichener Gummischlauch eingelegt und dasselbe in den Zweig *A* des ⊤-Rohres eingeschoben. Das Ende des Kühlrohres soll am besten verengert sein. Die zwei zur Condensation der destillirenden Flüssigkeit bestimmten Vorlagen (ein Erlenmeyer'scher Kolben, dessen Entwickelungsrohr mit der Pumpe verbunden wird, und ein Reagensglas oder ein anderer Kolben) werden in gleicher Weise mit den Zweigen *a* und *b* des ⊤-Rohres zusammengefügt. Zuerst lässt man das ⊤-Rohr gegen den Erlenmeyer'schen Kolben gerichtet, um hierin das erste Destillat zu condensiren. Beim Auffangen des zweiten Theiles, durch Umdrehen des ⊤-Rohres neigt man den anderen Zweig desselben gegen das Reagensglas. Soll das Destillat in vier Theilen fractionirt werden, so können die Zweige *a* und *b* des ⊤-Rohres in gleicher Weise noch mit 2 ⊤-Rohren verbunden werden. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 355.) ζ



Kryoskopisches Verhalten von Substanzen, deren Constitution mit derjenigen ihrer Lösungsmittel übereinstimmt.

Von F. Garelli und F. Calzolari.

Versuche des einen der Verf. hatten schon seit 1894 erwiesen, dass beim Ersetzen einiger Radicale (wie Hydroxyl-, Amin- oder Imin-Gruppe, Stickstoff und in einigen Fällen auch die Halogene) in cyklischen Verbindungen einige derselben ihr anomales Verhalten verlieren, während beim Ersetzen anderer dieses anomale Verhalten bestehen bleibt. Die nun zur Erweiterung der vorigen Arbeiten und zur Erkennung neuer kryoskopischer Anomalien angestellten Versuche betreffen: 1. *p*-Oxyazobenzol und *p*-Amidoazobenzol in Azobenzol; 2. die drei Nitrophenole und Nitroaniline in Nitrobenzol; 3. 2,4-Dinitrophenol und 2,4-Dinitroanilin in *m*-Dinitrobenzol; 4. *p*-Oxyacetophenon und *p*-Amidoacetophenon in Acetophenon; 5. *p*-Oxybenzophenon in Benzophenon; 6. *p*-Xylidin in *p*-Xylol; 7. Triphenylcarbinol in Triphenylmethan; 8. Glykolsäure in Essigsäure. Da alle genannten Lösungsmittel schon von Anderen in der Kryoskopie gebraucht worden waren, so waren auch ihre Constanten bekannt. Im Allgemeinen bestätigen diese Versuche, dass Körper, die auch zu sehr entfernten Gruppen gehören, wenn sie sich durch eine an Stelle eines Wasserstoffatoms stehende Hydroxyl- oder Amin-Gruppe unterscheiden, eine entschiedene Neigung besitzen, feste Lösungen mit dem Lösungsmittel zu bilden. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 357.) ζ

2. Anorganische Chemie.

Zur Kenntniss der hydroschwefligen Säure.

Von A. Bernthsen und M. Bazlen.

Bei der bisherigen Darstellung von Natriumhydrosulfitlösungen aus Natriumbisulfit mittels Zinkstaub entgeht bekanntlich ein wesentlicher Bruchtheil (fast die Hälfte) der angewandten schwefligen Säure der Reduction dadurch, dass neutrales Natriumsulfit und Sulfite des Zinks gebildet werden. Ein ausgezeichnetes Resultat wird aber erzielt, wenn man bei der Reduction mit Zinkstaub die im Natriumbisulfit enthaltene Menge schwefliger Säure noch um ein weiteres Quantum freier Säure (am besten um die Hälfte) vermehrt. Man erreicht so eine praktisch vollständige Umwandlung des angewandten Natriumbisulfits in Natriumhydrosulfit und zugleich gerade das richtige Atomverhältniss zwischen Natrium und hydroschwefliger Säure. Die Reaction lässt sich schematisch durch die Gleichung wiedergeben:

$$2\,NaHSO_3 + SO_2 + Zn = (Na_2S_2O_4 + ZnSO_3) + H_2O,$$

wobei indess zunächst noch die beiden Metalle auf die beiden Säuren vertheilt, also auch Zinkhydrosulfit (bezw. ein Zinknatriumhydrosulfit) und Natriumsulfit (bezw. Zinknatriumsulfit) gebildet sind. Versetzt man dann das Reactionsgemisch mit der hinreichenden Menge Kalkmilch, so gehen Zink, Calcium und die schweflige Säure in den Niederschlag, und die Lösung enthält nunmehr das gesammte Natrium und alle gebildete hydroschweflige Säure in Form von Natriumhydrosulfit. Man kann auf diese Weise, zumal wenn man die schweflige Säure gasförmig verwendet, technische Hydrosulfitlösungen von 15—16° Bé. herstellen, von denen 10 kg fast 2 kg Indigo zu reduciren vermögen. Werden diese oder überhaupt nicht zu verdünnte Lösungen von Natriumhydrosulfit mit Kochsalz versetzt, so scheidet sich ersteres Salz in fester Form ab. Dasselbe entspricht der Formel $Na_2S_2O_4$, womit auch die directen Analysen des festen Salzes übereinstimmen, aus denen zugleich hervorgeht, dass es 2 Mol. Krystallwasser enthält. Im Einklang mit dieser Formel des Salzes steht sein Verhalten bei der Oxydation an der Luft. Es wird dabei nach der Gleichung: $Na_2S_2O_4 + O = Na_2S_2O_5$ zunächst pyroschwefligsaures Natrium gebildet, welches an der Luft schweflige Säure abgiebt und zur Bildung neutralen schwefligsauren Natriums Alkalizusatz erfordert. Das krystallisirte Natriumhydrosulfit bildet dünne, glasglänzende Prismen, bis $1^1/_2$ cm gross. Dieselben halten sich an der Luft mehrere Tage ziemlich unverändert, verwittern jedoch und oxydiren sich allmälich. Das entwässerte Salz schmilzt bei beginnender Rothgluth und brennt mit blauer Flamme unter Entwickelung von Schwefeldioxyd. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 126.) β

Ueber die Oxydation des Hydroxylamins.

Von G. v. Knorre und K. Arndt.

In dieser eingehenden, recht interessanten Arbeit theilen die Verf. ihre Untersuchungen mit über das Verhalten des Hydroxylamins bei Gegenwart von oxydirenden Substanzen. Bei Mischungen von Nitraten und Hydroxylaminsalzen kann man, wie aus den Versuchen der Verf. hervorgeht, nach dem Verfahren von Schulze-Tiemann eine annähernde Salpetersäurebestimmung ausführen, wenn man dafür sorgt, dass die im grossen Ueberschusse zu verwendende Eisenchlorürlösung wenig freie Salzsäure enthält; dem Stickoxyde sind dann höchstens minimale Mengen von Stickoxydul beigemengt. Bei Gegenwart von viel freier Salzsäure entweicht aber aller Stickstoff des Hydroxylamins in Form von Stickoxydul. — Weitere Versuche betrafen die Oxydation des Hydroxylamins durch Mangansuperoxydhydrat, Kaliumpermanganat, Chromsäure, Vanadinsäure, Kupferlösungen, Quecksilberchlorid, Kaliumpersulfat, Wasserstoffsuperoxyd. Im Allgemeinen entsteht bei der Oxydation des Hydroxylamins meist Stickoxydul als Hauptproduct, dem oft Stickoxyd beigemengt ist; in der Lösung lässt sich fast immer Salpetersäure bezw. salpetrige Säure nachweisen. Die relativen Mengen dieser Stickstoffsauerstoff-Verbindungen variiren je nach der Art des Oxydationsmittels, der Concentration der Lösungen etc. Nur in einem Falle, bei der Oxydation durch Vanadinsäure entstand Stickstoff, und zwar als Hauptproduct. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 30.) β

Die Zersetzung von Chloraten mit specieller Berücksichtigung der Entwickelung von Chlor und Sauerstoff. Theil I.

Von William H. Sodeau.

Die Versuche, die mit Baryumchlorat, sowie auch mit Blei- und Calciumchlorat ausgeführt worden sind, führen zu der allgemeinen Schlussfolgerung, dass beim Erhitzen eines Chlorates dieses 2 gleichzeitig verlaufende und von einander unabhängige Zersetzungen erfährt; nämlich eine Zersetzung in Chlorid und Sauerstoff und eine solche in Oxyd, Chlor und Sauerstoff. Diese Theorie über 2 von einander unabhängige Zersetzungen stimmt sowohl mit den Resultaten des Verf. als auch mit denjenigen überein, welche die beiden älteren Theorien stützen sollten, die eine von Schulze[1]), die andere von Spring und Prost[2]). Ersterer nahm an, dass das Chlorat vollständig in Chlorid und Sauerstoff zerlegt werde, wobei das Chlor aus der Einwirkung von „nascirendem Sauerstoff auf das Chlorid" entstehe. Die beiden anderen Autoren waren im Gegensatz hierzu der Ansicht, dass das Chlorat vollständig in Oxyd und Chlorsäureanhydrid, Cl_2O_5, zersetzt werde und dieses sich sogleich in Chlor und Sauerstoff spalte, wobei dann mehr oder weniger Chlor mit dem Oxyd reagire und Chlorid unter Freiwerden von Sauerstoff bilde. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **72**, 137.) *γ*

Beitrag zur Kenntniss des Gadoliniums.

Von C. Benedicks.

Zur Untersuchung dieser seltenen Erde hat Verf. hauptsächlich die Methode von Demarçay benutzt. Es zeigt sich, dass Gadoliniumnitrat in conc. Salpetersäure viel schwerer löslich ist, als die Nitrate der übrigen Erdarten, wie des dreiwerthigen Cer, Praseodym, Neodym und Lanthan, deren Nitrate nur schwer aus conc. Salpetersäure krystallisiren. Vom Terbium kann jedoch das Gadolinium nicht auf diesem Wege getrennt werden; Verf. hat dann mit gutem Erfolg folgende Methode zum Trennen des Gadoliniums von den übrigen Erdarten verwendet: Die schwachen Basen werden erst durch fractionirte Nitratfällung ausgeschieden; danach werden die restirenden Nitrate aus conc. Salpetersäure umkrystallisirt und später einer fractionirten Fällung mit verdünntem Ammoniak unterworfen. Terbium und Samarium werden zuerst gefällt, während man in der letzten Fällung das Gadoliniumoxyd mit etwas Didym vermischt erhält. Nachdem dieses letztere mittels neuer fractionirter Nitratfällungen entfernt ist, erhält man das Gadoliniumoxyd (Gd_2O_3) als ein weisses Pulver, dessen spec. Gew. 7,406 ist. Verf. hat eine Anzahl Salze des Gadoliniums sowohl mit anorganischen als organischen Säuren untersucht. Sie sind fast alle farblos, besitzen kein Absorptionsspectrum und einen süssen adstringirenden Geschmack. Als Verbindungen, die speciell für das 3-atomige Element charakteristisch sind, nennt Verf.:

Gadoliniumchloroplatinat: $GdCl_3 + PtCl_4 + 10H_2O$, gelbe Nadeln, an der Luft beständig;
Gadoliniumchloraurat: $GdCl_3 + AuCl_3 + 10H_2O$, schöne, ausgebildete gelbe Krystalle;
Gadoliniumkaliumsulfat: $Gd_23SO_4 + K_2SO_42H_2O$;
Gadoliniumseleniat: $GdH(SeO_3)_2 + 3H_2O$;
Gadoliniumäthylsulfat: $Gd3C_2H_5SO_4 + 9H_2O$, klare, hexagonale Krystalle;
Basisches Gadoliniumcarbonat: $Gd(OH)CO_3 + H_2O$;
Gadoliniumvanadat: $Gd_2O_3 . 5V_2O_5 + 26H_2O$, unsymmetrische, gelbrothe Krystalle.

Das Gadolinium schliesst sich nahe an die Yttrium-Metalle an, entfernt sich dagegen etwas von den Cerit-Metallen. Die Salze sind den Yttriumsalzen analog und mit ihnen isomorph. Es geht weiter aus dieser Arbeit hervor, dass das Gadolinium und das Samarium keine besondere intermediäre Gruppe bilden, was früher angenommen worden ist. (Oefversikt af. Vetensk. Accad. Förhandlinger *1899.* **56**, 717.) *h*

Zur Kenntniss des Platintetrachlorids.

Von A. Miolati.

Nachdem Verf. einen historischen Ueberblick über das Platintetrachlorid gegeben, die Leitfähigkeit der Lösungen, die Acidimetrie derselben, ihre Neutralisation, die Salze beschrieben hat, kommt er zu folgenden allgemeinen Betrachtungen. Als wichtigstes Ergebniss ist der experimentelle Beweis anzusehen, dass das Platintetrachlorid die Function eines Säureanhydrides besitzt. Durch Vereinigung mit Wasser entsteht aus ihm eine 2-basische Säure. Dieselbe $[PtCl_4(OH)_2]H_2$ kann Tetrachlorplatinsäure genannt werden, und ihre Salze wären als Tetrachloroplatinate zu bezeichnen. Danach würde der von Schützenberger[3]) erhaltene Körper $PtCl_4 . 2\,C_2H_5OH$ der Aethylester der Tetrachlorplatinsäure $[PtCl_4(OH)_2](C_2H_5)_2$ sein, und das Platinsemidiaminchlorid $PtCl_4(NH_3)_2$ könnte als das Amid der Tetrachlorplatinsäure aufgefasst werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **22**, 445.) *δ*

Polymerisation einiger anorganischer Chloranhydride. Von G. Oddo und E. Serra. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 318.)

Ueber die Aethylenverbindungen des Nickels. Von N. S. Kurnakow. Ueber die Resultate dieser Arbeit ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[4]). (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **22**, 466.)

[1]) Journ. prakt. Chem. *1880.* **21**, 407.
[2]) Bull. Soc. Chim., *1889.* 3. Sér., **1**, 340.
[3]) Ann. Chim. Phys. *1870.* 4. Sér. **21**, 350.
[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 41.

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung von Aethyljodid auf Weinsäure und Natriumäthylat.

Von John E. Bucher.

In Hinsicht auf viele Arbeiten, welche sich mit dem Diäthoxybernsteinsäureester beschäftigen, schien ein Versuch zur Darstellung desselben wenig aussichtsvoll, aber Verf. hat den Ester erhalten, indem er die Reaction in alkoholischer Lösung vor sich gehen liess. Es bildete sich ein Oel, welches in Alkalien unlöslich war und keine Färbung mit Eisenchlorid gab. Während Verf. den Diäthoxybernsteinsäureester dargestellt und mehrere Salze von diesem erhalten hat, haben Purdie und Pitkeathly[5]) eine Arbeit veröffentlicht, in welcher mitgetheilt wird, dass sie den symmetrischen Diäthoxybernsteinsäureester durch die Einwirkung von Aethyljodid auf Weinsäure und Silberoxyd erhalten haben. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 70.) *γ*

Ueber die Polymerisationsproducte aus Diazoessigester.

Von A. Hantzsch und O. Silberrad.

Die Verf. fanden, dass unter den drei isomeren, von Curtius aus der sogen. Triazoessigsäure erhaltenen Verbindungen, für welche letzterer die Molecularformel $C_3H_6N_6$ annahm, zwei Körper nicht dieser Formel, sondern der Formel $C_2H_4N_4$ entsprechen, dass sie also nicht trimoleculare, sondern dimoleculare Condensationsproducte des Diazomethans sind. Das erste Isomere, das sogen. Trimethintriazimid, besitzt also keinen Neunring gemäss der Curtius'schen Formel $CH{<}^{N.NH.CH:N}_{NH.N:CH.NH}$, da sein Molecül nur aus 2 Kohlenstoff- und 4 Stickstoff-Atomen besteht. Die zweite Verbindung, $(CH_2N_2)_n$, besitzt ebenfalls die Formel $C_2H_4N_4$. Die Salze entsprechen der Formel $C_2H_4N_4 . HX$. Da diese Verbindungen nun aus der Curtius'schen sogen. Triazoessigsäure $C_3H_3N_6(COOH)_3$ durch Abspaltung von Kohlendioxyd entstehen, so wurde es höchst wahrscheinlich, dass auch diese Säure nicht trimoleculare, sondern dimoleculare Diazoessigsäure, $C_2H_2N_4(COOH)_2$, sei. Auch dies wurde durch Moleculargewichtsbestimmung an dem Ester der Säure constatirt. Der Ester ist Bisdiazoessigester, $C_2H_2N_4(COOC_2H_5)_2$, die zugehörige Säure also Bisdiazoessigsäure, $C_2H_2N_4(COOH)_2$. — Aus diesem primären Condensationsproduct, das aus Diazoessigester durch Kochen mit Natron entsteht, erhielten Curtius und Lang durch Erhitzen mit Kali unter gewissen Bedingungen eine „Dicarbonsäure" $C_3H_4N_6(COOH)_2$. Dieselbe besitzt aber, wie die Verf. zeigen, die doppelte Molecularformel, sie ist eine Tetracarbonsäure und entsteht nach der folgenden Gleichung aus dimolecularer Diazoessigsäure:

$$3\,C_2H_2N_4(COOH)_2 = C_6H_8N_{12}(COOH)_4 + 2\,CO_2.$$

Bei dieser Reaction wurde auch ein Isomeres der ursprünglichen Bisdiazoessigsäure, ebenfalls vom gleichen Moleculargewicht, entdeckt; Bisdiazoessigsäure wird also durch Kali theils isomerirt, theils im Sinne obiger Gleichung in die complicirte Tetracarbonsäure verwandelt. Diesen zwei isomeren Säuren, $C_2H_2N_4(COOH)_2$, entsprechen vermuthlich die zwei schon von Curtius entdeckten Polymeren des einfachen Diazoacetamids, das sogen. Triazoacetamid und das Pseudo-Diazoacetamid. Ersteres ist sicher auch dimolecular, da es aus Bisdiazoessigester durch Ammoniak entsteht, und letzteres wird wahrscheinlich als das Amid der von den Verf. entdeckten isomeren Säure ebenfalls dimolecular sein, worüber weitere Untersuchungen im Gange sind. — Sämmtliche untersuchte Condensationsproducte aus Diazoessigester sind also nicht trimolecular, sondern dimolecular. Dieselben existiren ferner in mindestens zwei isomeren Reihen; denn man kennt sicher zwei isomere, dimoleculare Diazoessigsäuren $(CHN_2 . COOH)_2$, ferner höchst wahrscheinlich auch die zwei zugehörigen Amide und zwei dimoleculare Diazomethane, $(CH_2N_2)_2$. — Auf die interessanten experimentellen Details kann hier nicht eingegangen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 58.) *β*

Ersetzung der Aldehydgruppe R — CH durch die Benzoylgruppe in Hydrazinderivaten.

Von G. Minunni und C. Carta-Satta.

Frühere Versuche von Minunni[6]) hatten schon erwiesen, dass Benzoylchlorid mit organischen stickstoffhaltigen Substanzeu reagiren kann, auch wenn dieselben weder Amid-, Imid- noch Hydroxylwasserstoff enthalten. — Das durch Reaction von Hydrazinsulfat mit Furfurylaldehyd erhaltene Furfuralazin $C_4H_3O - CH = N - N = CH - C_4H_3O$ wurde auf dem kochenden Wasserbade in Benzoylchlorid gelöst. Die sich stark grünlich-braun färbende Masse wurde in Wasser gegossen, wodurch ein schweres schwarzes Oel niedergeschlagen wird. Dieses zieht sich beim Zufügen von Natriumcarbonat schnell zu einer kohlehaltigen Masse zusammen, aus der durch Alkohol das in weissen, bei 231—232° schmelzenden Nadeln krystallisirende symmetrische Dibenzoylhydrazin $C_6H_5 . CO - HN - NH - CO . C_6H_5$ extrahirt wird. Ebenso bildet sich durch Reaction von 2 g Benzalalazin $C_6H_5 . CH = N - N = CH . C_6H_5$ mit 3 g Benzoylchlorid eine ölige Masse, welche nach und nach vollständig krystallisirt. Die Krystalle bestehen in diesem Falle aus Benzalbenzoylhydrazin $C_6H_5 . CH = N - NHCO . C_6H_5$ (identisch mit dem zuerst von

[5]) Chem. Ztg. *1899.* **23**, 110.
[6]) Gazz. chim. ital. *1896.* **26**, 1. Vol., 451.

Struve[7]) durch Einwirkung von Benzoylaldehyd auf Monobenzoylhydrazin erhaltenen Körper). Die Reaction wird durch die Gleichung ausgedrückt:

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH=N \\ \quad\quad\quad\quad\;\; | \\ C_6H_5-CH=N \end{array} + C_6H_5-COCl = \begin{array}{l} C_6H_5-CHCl-N-CO-C_6H_5 \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\;\; | \\ C_6H_5-CH\;=\;N \end{array}$$

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CHCl-N-CO-C_6H_5 \\ \quad\quad\quad\quad\;\; | \\ C_6H_5-CH\;=\;N \end{array} + H_2O = \begin{array}{l} C_6H_5-CH=N \\ \quad\quad\quad\quad\quad\;\; | \\ C_6H_5-CO-NH \end{array} + HCl + C_6H_5-COH.$$

(Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 377.) ζ

Ueber das Oxim des Dibenzalacetons.

Von G. Minunni.

Die schon früher[8]) durch Reaction von Dibenzalaceton bei gewöhnlicher Temperatur, bei Anwesenheit von Alkohol, mit Hydroxylaminchlorhydrat erhaltene, leicht krystallisirende, bei 142—144° schmelzende Verbindung $C_{17}H_{15}NO$ hatte der Verf. unter Vorbehalt als ein Derivat des Dihydroisooxazols betrachtet und für dieselbe die Formel

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH=CH.C\!-\!\!\!-\!CH_2 \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\; \| \quad\quad | \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad N \quad\; CH.C_6H_5 \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad \diagdown \diagup \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad\;\; O \end{array}$$

angegeben. Aus der unlängst erkannten Löslichkeit der Verbindung in Alkalilösungen, der leichten Darstellung des entsprechenden Benzoyl- oder Acetylderivates, der Bildung des entsprechenden Hydrazons, sowie aus anderen Eigenschaften ergab es sich nun, dass der genannten Verbindung die Formel des Dibenzalacetonoxims $\begin{array}{l}C_6H_5.CH=CH\\C_6H_5.CH=CH\end{array}\!\!>C=NOH$ zukommt. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 387.) ζ

Neue Untersuchungen über die Einwirkung des Hydroxylaminchlorhydrats auf die Ketone der Formel R.CH=CH—CO—CH=CH.R bei Anwesenheit von Natriumacetat.

Von G. Minunni und C. Carta-Satta.

Das Studium betrifft das Dibenzalaceton, das leichter zu handhaben ist, und dessen Derivate krystallisationsfähiger sind. Es lässt sich aus den erhaltenen Ergebnissen schliessen, dass die der obigen Formel entsprechenden Ketone die Eigenschaft besitzen, mit 2 Mol. Hydroxylamin zu reagiren unter Elimination von 1 Mol. Wasser. Den aus Dibenzalaceton erhaltenen isomeren, bei 200,5—202° bezw. 164—165° schmelzenden Derivaten mit der Rohformel $C_{17}H_{18}N_2O_2$ schreibt Verf. die Formeln

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CH-N\!<^{H}_{OH} \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad CH_2 \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad C=NOH \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad CH \\ \quad\quad\;\; \| \\ C_6H_5-CH \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{l} C_6H_5.CH_2 \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad CH-N\!<^{H}_{OH} \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad C=N-OH \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad CH \\ \quad\quad\;\; \| \\ C_6H_5-CH \end{array}$$

zu und die Namen α- und β-Dibenzalacetonhydroxylaminoxim. Die bisher bekannten Thatsachen lassen aber noch keine Entscheidung über die Stellung der NOH-Gruppen zu. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 404.) ζ

4. Analytische Chemie.

Eine neue Reaction zur Erkennung und Bestimmung minimaler Mengen salpetriger Säure.

Von H. Erdmann.

Verf. empfiehlt, zum Nachweis geringer Mengen salpetriger Säure im Wasser die 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure zu verwenden, welche aus der vom Verf. kürzlich beschriebenen 1,3,5-Naphthalintrisulfosäure durch Nitriren, Reduciren und Erhitzen mit Natronlauge gewonnen wird. Diese Säure kuppelt sich in saurer Lösung mit Diazoverbindungen sehr glatt zu Monoazofarbstoffen, welche für den vorliegenden Zweck durch ihre Leichtlöslichkeit, ihre aussergewöhnliche Farbstärke und ihre charakteristische Nüance hervorragend geeignet sind. Die Ausführung der Prüfung geschieht in folgender Weise: 50 ccm des zu prüfenden Wassers werden mit 5 ccm einer salzsauren Sulfanilsäurelösung (2 g krystallisirtes sulfanilsaures Natrium in 1 l) versetzt und nach 10 Min. etwa 0,5 g 1-Amido-8-naphthol-4,6-disulfosäure in fester Form (als saures Alkalisalz, in Mischung mit Natriumsulfat) zugegeben. Bei Anwesenheit von salpetriger Säure tritt eine leuchtend bordeauxrothe Färbung ein, welche in einer Stunde ihre volle Intensität erreicht. Zur quantitativen Bestimmung vergleicht man nach Verlauf dieser Zeit die erhaltene Färbung in bekannter Weise mit den gleichzeitig hergestellten Controlfärbungen, wozu man sich einer $\frac{n}{1000000}$-, $\frac{n}{100000}$- und $\frac{n}{10000}$-Nitritlösung bedient. — Den bisher bekannten Proben von Griess (α-Naphthylamin) und Riegler (Naphthionsäure) gegenüber soll die neue Reaction wesentliche Vorzüge besitzen. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 210.) β

Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen. III.[9])

Von F. W. Küster und A. Thiel.

Von den Verf. werden die Resultate ihrer Untersuchungen über die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen in die folgenden Sätze kurz zusammengefasst: 1. Fällt man Schwefelsäure mit Baryumchlorid aus heissen Lösungen, welche Ferri-Ionen enthalten, so geht das Baryumsalz der complexen Ferrischwefelsäure $Ba[Fe(SO_4)_2]_2$ in den Niederschlag mit ein. Hierdurch entstehen Verluste, welche bis 7 Proc. (oder mehr!) der vorhandenen Schwefelsäure betragen können. 2. Die Bildung dieses Salzes (und damit der Fehler der Analyse) kann vermieden werden: a) durch Beseitigung der Ferri-Ionen; b) durch Einhalten von Bedingungen, unter welchen sich die complexe Säure nicht bildet. 3. Die Beseitigung der Ferri-Ionen kann geschehen: a) durch Ausfällen, z. B. mit Ammoniak (Abfiltriren des Niederschlages überflüssig!); b) durch Ueberführen in Complexe, z. B. mit Ammoniumoxalat. 4. Bedingungen, unter welchen die complexe Ferrischwefelsäure nicht entsteht, bei deren Einhaltung deshalb das Baryumsulfat rein ausfällt, sind: a) Fällung in der Kälte; b) die heisse, aber „umgekehrte" Fällung, d. h. Fällung von Baryumchlorid mit der Mischung von Eisenoxydsalz und Schwefelsäure. 5. Ueberführung der Ferri-Ionen in Ferro-Ionen mit Zink etc. führt nicht zum Ziele. Denn wenn auch die Bildung des ferrischwefelsauren Salzes (und damit der Hauptfehler) vermieden wird, so treten doch andere, wenn auch kleinere Fehler störend auf, nämlich Beimischung von Zinksulfat und Ferrosulfat zum Baryumsulfat. 6. Es sind somit vier Wege aufgefunden, Schwefelsäure aus Lösungen trotz der Gegenwart von Eisen in der höheren Oxydationsstufe als Baryumsulfat rein auszufällen. Keiner dieser Wege wurde durch „Probiren" gefunden, sie waren vielmehr alle vorgezeichnet durch die Vorstellungen, welche auf der Grundlage der Ionen-Theorie bezüglich der analytischen Reactionen ausgebildet worden sind. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 424.) δ

Mikrochemischer Nachweis des Kaliums, Rubidiums, Cäsiums, Indiums und von Thiosulfaten.

Von A. Huysse.

Nach des Verf. Beobachtungen eignet sich das schon früher als Reagens auf Kalium empfohlene Natrium-Wismuththiosulfat auch zum mikrochemischen Nachweise von Kalium, Rubidium und Cäsium. Zur Bereitung des Reagens wird etwas basisches Wismuthnitrat in möglichst wenig Salzsäure gelöst, hierauf Wasser hinzugefügt, bis ein starker Niederschlag entsteht, und dieser durch Zusatz einer eben hinreichenden Menge Natriumthiosulfat wieder in Lösung gebracht. Die gelbe Lösung versetzt man mit Alkohol, bis die auftretende Trübung der Flüssigkeit nicht mehr verschwindet, und fügt alsdann wenig Wasser hinzu, wodurch die Flüssigkeit klar wird. Zum Nachweise von Kalium lässt man die zu prüfende Lösung auf einem Objectträger verdunsten; auf Zusatz des Reagens bilden sich bei Gegenwart von Kalium sofort gelb-grüne Nädelchen. Noch 0,002 mg Kaliumnitrat gaben Krystalle; auch üben Ammonsalze keinen hindernden Einfluss auf die Reaction aus, dagegen geben Rubidium- und Cäsiumsalze ähnliche Nädelchen wie das Kalium. Zum mikrochemischen Nachweise von Indium kann sowohl eine Lösung von Cäsiumchlorid, als auch eine solche von Ammoniumfluorid Verwendung finden. Dampft man einen Tropfen Flüssigkeit, welche auf Indium geprüft werden soll, mit einer Spur Schwefelsäure auf einem Objectträger ein, nimmt den Rückstand mit wenig Wasser auf und setzt ein Kryställchen Cäsiumchlorid hinzu, so entstehen bei Gegenwart von Indiumsulfat gut ausgebildete farblose Oktaëder von Cäsium-Indiumsulfat. Wird eine Lösung eines Indiumsalzes mit Fluorammonium im Ueberschuss versetzt, so bilden sich ebenfalls gut ausgebildete Oktaëder. Bei beiden Reactionen darf die zu prüfende Flüssigkeit kein Aluminium, bei der Reaction mit Fluorammonium ausserdem kein Eisen enthalten. Zum Nachweise von Thiosulfaten dürfte sich Thallonitrat eignen; denn in einer Lösung von Natriumthiosulfat scheidet ein Körnchen Thallonitrat farblose Krystalle ab, welche wahrscheinlich aus Thallothiosulfat bestehen. Bei einem Ueberschusse von Thiosulfat bilden sich leichter lösliche Doppelsalze. Verf. erhielt die Reaction noch mit 0,01 mg Natriumthiosulfat. (Ztschr. anal. Chem. *1900*. **39**, 9.) st

Bestimmung der Titansäure im Eisenerz.

Von Jas. Brakes.

Verf. löst 1 g Erz in Salzsäure, verdünnt mit Wasser und filtrirt. Das Filtrat lässt er in ein ca. 800 ccm fassendes Becherglas einlaufen. Der Rückstand wird mit Natrium- und Kaliumcarbonat geschmolzen, der Tiegelinhalt in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung zu dem ersten Filtrat hinzufiltrirt. Dann werden die vereinigten Filtrate mit Ammoniumhydroxyd neutralisirt, bis ein schwacher Niederschlag erscheint. Derselbe wird in einigen Tropfen Salzsäure gelöst, worauf zu der Lösung langsam 30—50 ccm schweflige Säurelösung unter beständigem Rühren hinzugefügt werden. Das Flüssigkeitsvolumen soll dabei nicht 250 bis 300 ccm überschreiten. Bis die Lösung farblos geworden ist, bleibt dieselbe an einem warmen Orte stehen. Dann wird 30 Min. lang gekocht und das Volumen durch Zusatz von schwefliger Säurelösung constant erhalten. Nachdem heiss filtrirt und mit heissem Wasser ausgewaschen worden ist, werden das Filter und der Inhalt des Platintiegels geglüht. Nach dem Abkühlen werden 1 oder 2 Tropfen Wasser und ebenso viel Schwefelsäure, sowie einige ccm Fluorwasserstoffsäure zugegeben. Nun wird sorgfältig zur Trockne verdampft, geglüht, ab-

[7]) Journ. prakt. Chem. *1894*. **50**, 301.
[8]) Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 263.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 3.

kühlen gelassen und der Rückstand als TiO_2 gewogen. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 1097.) γ

Eine einfache und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers im Harn.

Von Schumacher II und W. Jung.

Bei der quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn werden 1 l Harn mit 15—20 g chlorsaurem Kalium und ca. 100 ccm conc. Salzsäure in einem 2 l-Kolben am Rückflusskühler auf dem Wasserbade erhitzt, bis die Flüssigkeit heller geworden ist. Alsdann lässt man die Flüssigkeit 12 Std. bei gewöhnlicher Temperatur stehen, um das Chlor möglichst lange auf die zu oxydirenden organischen Substanzen einwirken zu lassen, erwärmt hierauf wieder, bis der grösste Theil des überschüssigen Chlors entfernt ist, und fügt 100 ccm einer klaren Zinnchlorürlösung hinzu. Nach erfolgtem Abkühlen des Kolbeninhaltes wird der entstandene Niederschlag auf einem Asbestfilter an der Pumpe abfiltrirt und etwas ausgewaschen. An dem Trichter sich ansetzende Theile des Niederschlages müssen sofort abgespritzt werden. Den Niederschlag, welcher das Quecksilber enthält, spült man mit wenig Kalilauge und Wasser in einen Kolben, erwärmt gelinde, wobei die noch vorhandenen organischen Substanzen in Lösung gehen, setzt hierauf ein wenig chlorsaures Kalium und Salzsäure hinzu und erwärmt schwach. Die Lösung wird jetzt filtrirt und noch warm mit 10—20 ccm Zinnchlorürlösung versetzt. Zum Abfiltriren des durch Reduction von Sublimat gebildeten Quecksilbers verwenden die Verf. die bei Zuckerbestimmungen gebräuchlichen Röhrchen, bei welchen der engere Theil mit Asbest, der darauf folgende mit Goldasbest beschickt wird; auf diesen folgt eine Schicht feinkörnigen Goldes und hierauf wieder eine Lage Goldasbest. Das abfiltrirte Quecksilber wird zunächst mit verdünnter Salzsäure und Wasser, alsdann mit Alkohol und Aether gewaschen und hierauf bis zur Gewichtsconstanz in einem trockenen Luftstrom getrocknet, wobei man am Anfange das Röhrchen ganz schwach erwärmen kann. Nach erfolgter Wägung wird das Quecksilber durch starkes Erhitzen des Röhrchens im Luftstrome hinweggeglüht und das Röhrchen wieder gewogen. Der Quecksilbergehalt ergiebt sich aus der Differenz beider Wägungen. Zur Herstellung des Goldasbestes bringt man gereinigten Asbest in eine nur wenig freie Säure enthaltende Goldchloridlösung, bis die Fäden gut durchtränkt sind, lässt hierauf die Flüssigkeit abtropfen, trocknet den Asbest und reducirt im Wasserstoffstrome unter Erhitzen. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 12.) *st*

Modificirtes Prüfungsverfahren für Fluidextracte. Von A. B. Lyons. (Pharm. Review *1899.* **17**, 558.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Rohrzuckers in der condensirten Milch.

Von L. Grünhut und G. Riiber.

Aus den Versuchen der Verf., welche die verschiedenen für die Bestimmung des Rohrzuckers in der condensirten Milch vorgeschlagenen Methoden nachgeprüft haben, ist Folgendes hervorzuheben: Die Ermittelung des Rohrzuckers aus der Zunahme des Reductionsvermögens nach der Inversion kann keine befriedigenden Resultate liefern, da die Concentration und die Kochdauer der Zuckerlösung bei der Milchzucker- und der Invertzuckerbestimmung eine ganz verschiedene ist. Auch die Kjeldahl'sche Methode, bei welcher oben erwähnte Mängel vermieden werden, ist nicht brauchbar. Die von Kjeldahl für die Bestimmung von zwei neben einander wirkenden reducirenden Zuckerarten vorgeschlagene Modification, nach welcher das Reductionsvermögen gegen 15 ccm Fehling'sche Lösung und alsdann unter Anwendung einer vielfachen Menge Zuckerlösung gegen 50 oder 100 ccm Kupferlösung ermittelt wird, liefert ganz falsche Resultate. Das Verfahren der Rohrzuckerbestimmung, welches auf einer directen Polarisation und der Milchzuckerbestimmung mit alkalischer Kupferlösung beruht, wobei die dem gefundenen Milchzucker entsprechende Polarisation von der directen Polarisation subtrahirt und der Rest auf Rohrzucker berechnet wird, liefert keine besonders genauen Resultate, da eine exacte Milchzuckerbestimmung durch Fehling'sche Lösung bei Gegenwart von Rohrzucker zur Zeit noch nicht möglich ist. Gute Resultate erhält man bei der Prüfung condensirter Milch auf ihren Rohrzuckergehalt durch Ermittelung der Polarisation vor und nach der Inversion, wobei jedoch der durch angewandte Fällungsmittel eintretende Volumfehler berücksichtigt und die Polarisation bei bestimmter Temperatur, am besten bei 20° C., ausgeführt werden muss. Die Verf. arbeiten bei der Ausführung der Bestimmung im Wesentlichen nach der vom Bundesrath erlassenen Vorschrift: 100 g condensirte Milch werden mit siedendem Wasser übergossen, die Lösung in einen $^1/_2$ l-Kolben gespült, nach dem Erkalten mit 20 ccm Bleiessig versetzt und mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt. Von dem Filtrate verwendet man 75 ccm, giebt etwas Thonerdebrei hinzu, füllt auf 100 ccm auf und polarisirt die filtrirte Lösung. Andererseits werden weitere 75 ccm des ersten Filtrates mit 5 ccm Salzsäure von 1,19 specif. Gew. 5 Minuten lang auf 67—70° erwärmt, nach dem Erkalten auf 100 ccm gebracht, filtrirt und bei 20° C. polarisirt. Für die Ermittelung des Volumens des Bleiessigniederschlages, welches bei so concentrirten Lösungen berücksichtigt werden muss, verwenden die Verf. die Methode der doppelten Verdünnung, bei welcher einmal der Polarisationswerth der oben hergestellten Milchzuckerlösung vor der Inversion benutzt wird, ferner die Polarisation einer zweiten Milchzuckerlösung, welche 100 g cond. Milch und 20 ccm Bleiessig in 1000 ccm enthielt, und von der ebenfalls 75 ccm nach Zusatz von derselben Menge Thonerdebrei auf 100 ccm aufgefüllt wurden. Die Polarisation der concentrirteren Lösung betrage 34,55° V., die Ablenkung der zweiten Zuckerlösung 16,5° V., so erhalten wir die Gleichung $\frac{1000 - x}{500 - x} = \frac{34,55}{16,5}$, worin x = das Volumen des Niederschlages, d. h. = 42,94 ccm ist. Das Volumen der zur Rohrzuckerbestimmung hergestellten Lösung betrug also nicht 500, sondern nur 457,06 ccm. Die dem gesuchten Rohrzucker entsprechende Polarisation Z erhält man am besten nach der von Herzfeld aufgestellten Formel $Z = \frac{(P - J)\,100}{131,84 - 0,05\,J}$, worin P die directe Polarisation bei 20° C., J die Inversionspolarisation bedeutet. Beträgt Z = 24,86° V., so ergiebt sich nach der Formel $\frac{24,86 . 26}{16,4092}$ unter Berücksichtigung des durch den Bleiessigniederschlag unterlaufenden Fehlers ein Rohrzuckergehalt von 39,39 Proc.; während 40 Proc. der condensirten Milch zugesetzt waren. Bei der Rohrzuckerbestimmung nach der Bundesrathsvorschrift wird der Volumfehler dadurch berücksichtigt, dass der ermittelte Rohrzuckergehalt mit 0,962 multiplicirt wird, einem Factor, welcher wie die verwendete Clerget-Formel nur Präparaten von bestimmter Zusammensetzung entspricht. Von der Verwendung von Citronensäure und Invertin zur Inversion der Rohrzuckerlösung rathen die Verf. ab. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 19.) *st*

Ueber die Untersuchung und Beurtheilung der Teigwaaren des Handels.

Van A. Juckenack.

In seiner schönen Arbeit behandelt der Verf. zunächst den Nachweis fremder Farbstoffe in Teigwaaren, bespricht sodann den qualitativen Nachweis des Eidotters und schliesslich die quantitative Bestimmung desselben. Zur Prüfung auf Farbstoffe werden in 2 Reagensgläser je 10 g der fein gemahlenen Teigwaaren und zu der einen Probe 15 ccm Aether, zu der anderen ebenso viel 70-proc. Alkohol gegeben. Unter öfterem kräftigen Umschütteln lässt man die Mischungen 12 Std. stehen. Bleibt der Aether ungefärbt, oder wird derselbe nur schwach gefärbt, während der alkoholische Auszug stark gefärbt ist, so ist ein fremder Farbstoff vorhanden. Sind beide Lösungsmittel gefärbt, so kann entweder nur das vom Eidotter und vom Mehle stammende Luteïn, oder ausser diesem noch ein fremder Farbstoff vorliegen. Zur Entscheidung fügt man zu dem ätherischen Auszuge eine wässerige Lösung von salpetriger Säure, durch welche, wie Weyl gezeigt hat, Luteïn sofort entfärbt wird. Liegt nur die Farbe des Eidotters vor, so müssen die Teigwaaren unter der Aetherschicht entfärbt sein. Ist dies nicht der Fall, so werden die Teigwaaren noch einige Male mit Aether behandelt, d. h. bis derselbe farblos bleibt, und hierauf 12 Std. mit 70-proc. Alkohol, welcher den fremden Farbstoff aufnimmt. Der qualitative Nachweis von Eigelb in Teigwaaren gründet sich auf den relativen hohen Cholesteringehalt des Eidotters, gegen welchen die im Mehle vorkommenden Spuren Phytosterin kaum in Betracht kommen. Bei der Ausführung behandelt man ca. 15 g der gemahlenen Teigwaaren unter öfterem Umschütteln mehrere Stunden mit Aether, filtrirt und schüttelt den Rückstand noch einmal mit 20 ccm Aether aus. Der Abdampfrückstand des ätherischen Auszuges wird zur Verseifung des Fettes mit 2 ccm alkoholischer Kalilauge (Meissl'scher) erhitzt, die Seife mit 5 ccm Wasser aufgenommen und die Lösung mit Aether ausgeschüttelt. Das beim Verdunsten des Aethers erhaltene Rohcholesterin löst man in 12 ccm Chloroform, verwendet die eine Hälfte zu den Farbenreactionen nach Salkowski und Liebermann, die andere Hälfte der Chloroformlösung wird verdunstet, das Cholesterin aus absolutem Alkohol umkrystallisirt und mikroskopisch geprüft. Bei den Farbenreactionen der Cholesterinlösung sollen die Spuren Phytosterin, die vom Mehle stammen, nur dem ungeübten Auge in geringem Maasse störend wirken. Die Grundlage der quantitativen Bestimmung des Eigelbs in Teigwaaren, bezw. der Zahl Eidotter, welche auf 500 g Mehl verwendet wurden, bildet der Lecithingehalt des Eigelbs, welcher 9,35 Proc. beträgt, bezw. der Phosphorsäuregehalt desselben. Zu der Ermittelung des letzteren mischt man 35 g feingemahlener Teigwaaren mit entfetteter Watte und extrahirt 10—12 Std. im Soxhlet'schen Extractionsapparat mit absolutem Alkohol, wobei die Temperatur des Alkohols im Apparat 55—60° betragen muss; ist die Temperatur niedriger, so wird der Theil des Apparates, welcher die Teigwaare enthält, umwickelt. Den alkoholischen Auszug dampft man ein, verseift den Rückstand mit 5 ccm alkoholischer Kalilauge, nimmt mit Wasser auf und spült die Flüssigkeit in eine Platinschale. Nach dem Eindampfen und Trocknen wird verascht, in der Asche die Phosphorsäure bestimmt und auf die Trockensubstanz der Teigwaaren berechnet. Soll ausser der Lecithinphosphorsäure die Gesammtphosphorsäure der Teigwaaren ermittelt

werden, so darf dies nur in der mit Sodalösung befeuchteten Waare geschehen, da beim directen Veraschen von Eigelb enthaltenden Teigwaaren ein Theil der Phosphorsäure verloren geht. Unter Berücksichtigung der verschiedenen Daten hat Verf. Tabellen zusammengestellt, aus welchen die Zahl Eidotter, sowie die Zahl der verwendeten ganzen Eier pro 500 g Mehl entnommen werden können. So beträgt der Gehalt von Teigwaaren an Lecithinphosphorsäure:

Bei Verwendung von	1 Eidotter	0,0518 Proc.
„ „ „	3 „	0,1075 „
„ „ „	6 „	0,1842 „
„ „ „	8 „	0,2313 „

(Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 1.) *st*

Ueber Körnerbrot.

Von G. F. Heftler.

Verf. hat Versuche über die Assimilation von Soldatenbrot, aus gewöhnlichem Mehl gebacken, und von sog. Körnerbrot (Integralbrot), hergestellt nach der Methode von Geling, unternommen. Nur 3/4 der Eiweisskörper im russischen Soldatenbrot können assimilirt werden, wohl in Folge der geringen Qualität des Mehles oder auch unrationeller Herstellung des Brotes, was wenig befriedigend ist. Versuche an verschiedenen Orten haben ergeben, dass eine grössere Assimilation durch feineres Mählen des Getreides, bessere Trennung von der Kleie und gutes Ausbacken erreicht werden kann. Nach der Methode von Geling wird ein gut ausgebackenes Brot erhalten, das sich im Geschmack und sonstigen Eigenschaften wenig vom gewöhnlichen Soldatenbrot unterscheidet. Die Methode ist einfach und sauber, benutzt werden sowohl Mehl als auch Körner, was in vieler Beziehung vortheilhaft und billiger ist. Diese Vortheile werden aber durch den Umstand hinfällig, dass bei gleicher chemischer Zusammensetzung beider Arten Brot aus dem Körnerbrot viel weniger Eiweiss assimilirt wird, als aus dem Mehlbrot, nämlich 2,13 bezw. 6,93 Proc. (Wratsch *1899*, **20**. 1522.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die einheitliche Nomenklatur chemischer Reagentien.

Von M. Holz.

Im Anschlusse an den Artikel von v. Grueber in der „Chemiker-Zeitung“ [10]) prüfte Verf. die Anforderungen, welche die Arzneibücher von Deutschland, England, Oesterreich, Frankreich, Holland, der Schweiz und den Verein. Staaten an die l. c. herangezogenen Säuren und an Ammoniakflüssigkeit stellen. Bezüglich der letzteren stimmen die Ansprüche überein mit Ausnahme von Frankreich, wo der officinelle Salmiakgeist 20-proc. und doppelt so stark als in allen übrigen Ländern ist. Ebenso stimmen hinsichtlich der conc. Schwefelsäure in allen Ländern die Forderungen überein und hinsichtlich der rauchenden Salpetersäure in den 3 Ländern — Deutschland, Oesterreich, Schweiz —, welche sie in ihr Arzneibuch aufgenommen haben. Fast gleiche Stärken für die Mittel schreiben das deutsche, schweizerische und niederländische Arzneibuch vor; nur ist in den Niederlanden eine doppelt so starke Salpetersäure officinell, als in den beiden anderen Ländern, und in der Schweiz eine 10-proc. verdünnte Schwefelsäure gegenüber einer etwa 16-proc. in Deutschland und den Niederlanden. Eine Gleichmässigkeit wäre dringend anzustreben und der gleiche Weg für Chemiker und Apotheker gangbar. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 54.) *s*

Ueber Ferrum oxydatum lacte saccharatum „Hübler“.

Von O. Rommel.

Verf. rühmt dem Präparat nach, dass es relativ geschmacklos sei, das Eisen in leicht löslicher Form und nicht zu hoch bemessener Quantität (0,25:100) enthalte und „durch seine Combination als Eisenmilchzucker nicht ein eisenhaltiges Medicament, sondern ein blutbildendes Nährmittel“ darstelle, welches selbst von jungen Säuglingen gut assimilirt wird. Die Wirkung ist leicht purgirend, was Verf. als „meist erwünscht“ bezeichnet, eventuell aber doch durch Zugabe von Tannalbin mildert. Der Hämoglobingehalt stieg bei durchschnittlich 40-tägiger Behandlung um 25—30 Proc. (Therapie der Gegenw. *1900.* **2**, 95.) *sp*

Experimentelles und Klinisches über Orthoform.

Von August Luxenburger.

Sichere Unterdrückung von Bakterienwachsthum wird durch Zusatz von 1/3 bis 1/4 Proc. Orthoform zu Nährböden erzielt. Die baktericide Kraft ist gering, doch scheint eine Schwächung der Virulenz bei einzelnen Bakterienarten stattzufinden. Da hiernach unter Umständen die gleichzeitige Anwendung von Wundheilmitteln geboten ist, wurde das Verhalten solcher zu Orthoform geprüft. Von diesen zeigt nur Bismuthum subnitricum eine Veränderung. Aetzmittel und die gebräuchlichsten Salbenconstituentien blieben unverändert. Von flüssigen baktericiden Mitteln zeigen Sublimat und Chlorzink Trübungen, wohl auf Bildung von Doppelsalzen beruhend, welche die Wirksamkeit kaum beeinträchtigen dürfte. Kaliumpermanganat wird sofort reducirt, Silbernitrat gleichfalls. Formalin giebt einen leuchtend gelb-rothen Niederschlag. Phenole, Bleiwasser, Borsäure, essigsaure Thonerde erleiden keine Aenderung. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 48, 82.) *sp*

[10]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1.

Weitere Untersuchungen über Pfeilgifte.

Von Brieger.

Pfeilgift der Wagogo wird nach Mittheilungen von Schellmann aus dem Rindensaft zweier Bäume, von denen einer die Calander-Euphorbie ist, durch andauerndes Kochen hergestellt. Verf. isolirte daraus einen krystallisirten Körper, der chemisch und physiologisch mit dem aus Wakamba-Gift gewonnenen [11]) übereinstimmt. Dieselbe Wirkung wie diese und wie das amorphe Ouabaïn übt übrigens auch das von Thoms aus Strophantus hispidus gewonnene amorphe Strophantin, das aber keine Glykosid-Reactionen liefert. Euphorbiensaft scheint nur ein langsam wirkendes Gift zu enthalten, dessen Reindarstellung aus der zur Verfügung stehenden geringen Menge nicht gelang. (D.med. Wochenschr. *1900.* **26**, 45.) *sp*

Zur Kenntniss der Usninsäure.

1. Ueber die Dextro-, Lävo- und inactive Usninsäure.

Von Oskar Widmann.

Ausser etwa dem Atranorin giebt es keine Substanz, welche eine ausgedehntere Verbreitung innerhalb der Flechtengruppe hat, als die Usninsäure. Diese Säure scheint darum für den Lebensprocess der Flechten eine besonders wichtige Rolle zu spielen. Der Name stammt von Usnea barbata her. Verf. hat gefunden, dass Cladonia rangiferina aus verschiedenen Vegetationsorten verschiedene Usninsäuren enthält, worüber die optische Prüfung der Chloroformlösungen der Säure Aufklärung gebracht hat. Es liegen 2 verschiedene bei 203° schmelzende Usninsäuren vor, optische Antipoden, die eine links-, die andere rechtsdrehend. Die Derivate (Oxime, Anilinverbindungen, Semicarbazide) der beiden optisch verschiedenen Säuren sind ebenfalls optisch activ und paarweise Antipoden. Durch Mischen der rechts- und linksdrehenden Säure erhielt Verf. eine inactive Säure, welche nach einer Krystallisation aus Benzol bei 192° schmolz. Die Widersprüche in den früheren Angaben über den Schmelzpunkt der Usninsäure erklären sich also, soweit es sich um durch Umkrystallisiren sorgfältig gereinigte Säure handelt, dadurch, dass die verschiedenen Forscher Gemische von diesen Säuren unter Händen gehabt haben. Soweit die Beobachtungen für die Beurtheilung hinreichen, übt weder Vegetationsort bezw. Breitengrad oder Höhe über Meer, noch die Jahreszeit einen merklichen Einfluss auf die Art der in den Flechten befindlichen Usninsäure aus. Dagegen können sowohl die Qualität hinsichtlich optischer Activität, als auch die Quantität der Usninsäure nicht nur für verschiedene Arten, sondern auch für verschiedene Varietäten derselben Art ganz verschieden sein. Alle 3 Formen der Usninsäure sind in Wasser unlöslich, in Alkohol oder Ligroin lösen sie sich sogar beim Kochen sehr schwer, in kochendem Aether etwas leichter, in kochendem Benzol, Amylalkohol oder Eisessig und in kaltem Chloroform aber leicht. Bei langsamem Erkalten scheidet sich die Säure aus Benzol oder Eisessig in schönen gelben Nadeln, langen 4-seitigen Prismen oder länglichen 6-seitigen Tafeln ab. Die einbasische Usninsäure hat die Formel $C_{18}H_{16}O_7$; sie bildet Salze, aber keine Ester. Die Usninsäure wird äusserst leicht oxydirt, in alkalischer Lösung von Zinkstaub oder Natriumamalgam reducirt. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **310**, 230.) *δ*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Lehre von der Glykolyse.

Von F. Umber.

In Nachprüfung von Versuchen Blumenthal's constatirt Verf., dass Presssaft, nach Buchner's Verfahren aus Pankreas bereitet, in traubenzuckerhaltiger Flüssigkeit nur dann Gasbildung hervorruft, wenn nicht streng aseptisch gearbeitet wurde. Er betrachtet daher diese Gährung als Folge bakterieller Verunreinigung. Auch Pankreasbrei zerstört ausserhalb des Organismus keinen Zucker oder nur ganz minimale Mengen, wenn Antiseptica zugegen sind. Blut besitzt in geringerem Maasse zerstörende Wirkung, ein besonderer Einfluss des Pankreasblutes tritt dabei nicht in Erscheinung. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 13.) *sp*

Untersuchungen über den Speichel und seinen Einfluss auf die Magenverdauung.

Von Martin Cohn.

Die Reaction des Speichels wurde stets bei Gesunden wie bei Kranken alkalisch befunden. Der Alkalescenzgrad, zu dessen Bestimmung Verf. in Uebereinstimmung mit Dieminger Methylorange als Indicator bevorzugt, entsprach im Durchschnitt 0,0154 Proc. NaOH, Maximal- und Minimalwerth waren 0,048 bezw. 0,002 Proc. Die Gefrierpunktserniedrigung beträgt normaler Weise zwischen —0,07° und —0,34°, im Durchschnitt —0,20°, der Gehalt an gelösten Chloriden zwischen 0,046 und 0,28 Proc., im Durchschnitt etwa 0,16 Proc. Es werden einige Abweichungen von diesen Werthen unter pathologischen Verhältnissen erwähnt. Was die Beziehungen des Speichels zur Magenverdauung betrifft, so konnte ein fördernder Einfluss in Uebereinstimmung mit anderen Forschern festgestellt werden, doch erwies sich derselbe als nicht sehr erheblich. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 68, 81.) *sp*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 316.

Ueber eine neue klinische Methode zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn und die Ausscheidung dieses Metalles bei mit löslichem metallischen Quecksilber behandelten Kranken.

Von Friedrich Eschbaum.

Das Quecksilber wird in bekannter Weise auf ein Netz aus feinem reinen Kupferdraht niedergeschlagen, dieses nach Auswaschen und Trocknen fest gegen den Boden eines Reagensglases gedrückt und erhitzt. Das ausgetriebene Quecksilber wird von den Wänden des Reagensglases durch ein Silberplättchen aufgenommen und dessen Gewichtszunahme festgestellt. Die Methode giebt natürlich nur die Menge des vom Kupfer aufgenommenen Quecksilbers, welche bekanntlich nicht völlig der im Harn vorhandenen entspricht. — Die nach dieser Methode ausgeführten Bestimmungen zeigten, dass bei Behandlung mit colloidalem Quecksilber die Quecksilber-Ausscheidung in derselben Weise erfolgt, wie bei anderen Applicationsmethoden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 52.) *sp*

Der Alkohol als Nahrungsmittel.

Von Georg Rosenfeld.

Die eiweisssparende Wirkung des Alkohols wird durch einen sehr exact ausgeführten Stoffwechselversuch erhärtet. Gegen die Verwendung als Nahrungsmittel sprechen die Schädlichkeit, für welche z. Th. etwas gesuchte Beweise angeführt werden, und die Erfolge, welche Verf. bei der Phthiseotherapie und bei Herzkrankheiten mit alkoholfreier Diät erzielt haben will. (Therapie der Gegenw. *1900.* **2**, 56.) *sp*

Weitere Beiträge zur Lehre vom osmotischen Druck thierischer Flüssigkeiten. Von M. Senator. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 48.)

Ueber Immunisirung gegen Wuth mit normaler Nervensubstanz. Von A. Aujeszky. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 5.)

Therapeutische Anwendung, Indicationen und Receptformen des Heroins. Von L. Bongrier. (Les nouveaux remèdes *1900.* **16**, 3; Bull. gén. de Thérap. *1900.* **139**, 11.)

Ueber Eulactol und seinen Werth bei Bekämpfung der Unterernährung. Von Wilhelm Meitner. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 4, 20.)

Ueber ein specifisches Immunserum gegen Spermatozoën. Von Moxter. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 61.)

Sanatogen bei Rachitis. Von J. Schwarz. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 3.)

Ueber Aspirin, ein neues Antirheumaticum. Von E. Roelig. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 6.)

Ueber lange fortgesetzte Anwendung kleiner Digitalisgaben. Von A. Kussmaul. (Therapie der Gegenw. *1900.* **2**, 1, 49.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber das Schumburg'sche Verfahren zur Wasserreinigung.

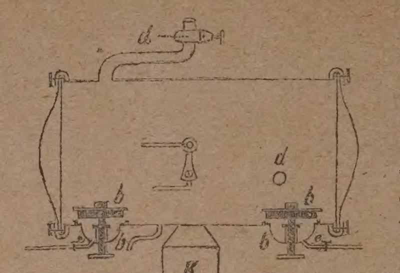
Von A. Pfuhl.

Das Verfahren beruht auf der Wirkung des Bromwassers, dessen Ueberschuss durch eine Mischung von Natriumsulfit und Natriumcarbonat beseitigt wird. Für praktische Zwecke ist ein Besteck (Radfahrertasche) zusammengestellt, welches in zugeschmolzenen Glasröhren die für je 100 l Wasser nöthigen Mengen Bromlösung und in Reagensgläsern mit Korkverschluss die zur Neutralisation nöthigen Mengen des Salzgemisches enthält. Verf. prüfte die Verwendbarkeit, die er früher nur für destillirtes Wasser festgestellt hatte, für verschiedenartige Quell- und Oberflächenwässer mit Choleravibrionen, Typhusbacillen und Staphylococcus pyogenes aureus als Testobjecte. Bei 61 Proben, bei welchen die Versuchsanordnung absichtlich möglichst schwierig gestaltet war, kamen „nur" 6 Mal noch Cholera- bezw. Typhusbacillen zur Entwickelung, während 4 Mal die Natur der Colonien fraglich blieb. Diese Misserfolge sind auf leicht vermeidbare Fehler zurückzuführen. Zur sicheren Abtödtung der pathogenen Bakterien muss auf sorgfältiges Umrühren des Gemisches von Bromlösung und Wasser geachtet werden, und es ist von der zunächst bereiteten Stammlösung so viel zuzusetzen, dass die Gelbfärbung 2—3 Min. lang bestehen bleibt. Ferner ist darauf zu achten, dass das zur Neutralisirung dienende Salz nur in einwandsfreiem, also vorher mit der Bromlösung behandeltem Wasser gelöst wird. Es werden noch einige praktische Winke für die Art der Verwendung bei Truppen gegeben. (Ztschr. Hygiene *1900.* **33**, 53.) *sp*

Versuche über das Eindringen von Formaldehyd in Gegenstände, sterilisirt in der Kammer von J. D. Karejew.

Von M. G. Werbalowski.

Das Wesentlichste bei der Methode von Karejew ist, dass die Formalin-Dämpfe in einem Vacuum von $^2/_3$ at wirken. Die Kammer stellt einen länglichen Metallcylinder von 9 cbm vor, welcher auf einem Gusseisenfuss ruht, das Vacuum wird durch einen seitlich angebrachten Dampf-Injector (a) erzeugt. Die zu sterilisirenden Gegenstände werden auf ein hölzernes Gitterwerk gelegt. Auf dem Boden der Kammer befinden sich an beiden Seiten Metallteller (b), die mit Formalin gefüllt werden; mit Hülfe einer von aussen zu bewegenden, luftdichten Schraube können sie mit Deckeln fest verschlossen werden. Statt der Benutzung der Teller, kann das Formalin auch ausserhalb der Kammer, in einem besonderen Apparat entwickelt werden. Die Dämpfe werden durch ein Rohr bei *c* in die Kammer geleitet. Zum Gebrauch werden die zu



desinficirenden Gegenstände in den Cylinder gebracht, die Formalinschale verschlossen und die Thüren des Apparates zu beiden Seiten verschraubt. Alsdann wird die Luft mittels Injectors auf 20 bis 22 Zoll (ca. 550 mm) verdünnt. Ist dies geschehen, so werden die Schalen geöffnet, und das Formalin verdampft schnell, 750—2000 g verdampfen in 30—50 Minuten, wobei das Vacuum um 2—3 Zoll (50—75 mm) sinkt. Ist das Formalin verdampft, so wird das seitliche Rohr *d* geöffnet, um den Druck auszugleichen; die einströmende Luft wird durch Watte filtrirt. Zum Schluss wird die Kammer durch am Boden befindliche Dampfschlangen auf 50° C. erwärmt. Nach Beendigung der Sterilisation werden die Luft- und Formalin-Dämpfe wiederum mittels Injectors abgesaugt und die Kammer geöffnet. Somit geht die Desinfection sowohl im Vacuum als auch in der Wärme vor sich. Angewendet wurde Formalin (Schering), Formochloral (1000 ccm Formalin, 200 g Chlorcalcium, 400 ccm Wasser) und Schering'sche Pastillen (Trioxymethylen), deren Mengen und Einwirkungszeit variirten. Als Mikroorganismen dienten Löffler'sche Bakterien und Eitercoccen, die auf und in diversen Gegenständen, wie Briefe, Matratzen, Möbel, Kleider, Bücher etc. untergebracht waren. Die Resultate waren durchgängig befriedigende und zeigten ein tiefes Eindringen des Formalins in beschriebenem Vacuum-Apparat. (Wratsch *1899.* **20**, 1446.) *a*

Ueber die Sterilisation mit Formaldehyd.

Von W. A. Lewaschew.

Es werden die Ergebnisse wissenschaftlicher und praktischer Untersuchungen der in- und ausländischen Literatur zusammengestellt und besprochen. (Wratsch *1899.* **20**, 1449.) *a*

Ueber den Einfluss des Sonnenlichtes auf Bakterien.

Von Laurenz Kedzior.

Es wurden nur bestimmte Theile der in Petri-Schalen befindlichen Culturen dem Lichte ausgesetzt. In diesen entwickelten sich dann je nach der Expositionszeit weniger Colonien oder gar keine mehr, und die noch zur Entwickelung gelangenden Colonien waren kleiner als die in den unbelichteten Theilen. Dieser Einfluss des Sonnenlichtes äusserte sich nicht nur in Gegenwart von Sauerstoff, sondern auch in einer Wasserstoff-Atmosphäre. Er ist bedeutend geringer auf Bakterien, die in Flüssigkeit suspendirt sind; diese Verringerung ist noch am schwächsten in Jodkaliumlösung. Die Virulenz wird geschwächt (beim Cholerabacillus). Sehr gering ist der Einfluss der Belichtung auf den Bakteriengehalt von Fluss- und Kloakenwasser, sowie von Gartenerde. Die chemisch wirksamen Strahlen des Sonnenlichtes werden durch Sand und Gartenerde in verschiedenem Grade, je nach der Farbe dieser Medien, zurückgehalten und äussern nach dem Durchtritt durch dieselben nur noch sehr schwache Wirkung auf Bakterien. Unter einer 2 mm dicken Erdschicht war eine Verminderung derselben erst nach 4—5-stündiger Exposition wahrzunehmen. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 323.) *sp*

Die Verwendung der selenigen und tellurigen Säure in der Bakteriologie.

Von Scheurlen.

Zur Kenntniss der reducirenden Eigenschaften der Bakterien.

Von Ad. Klett.

Scheurlen wollte die Pasteur'sche Vaccine gegen Milzbrand durch bei ca. 65° abgetödtete Reinculturen ersetzen, wozu er sporenfreier Culturen bedurfte. Ausgehend von der inzwischen verlassenen Ansicht, dass unter anaëroben Bedingungen auf Fleischpeptonagar keine Sporen gebildet würden, suchte er ein Mittel, um das unter diesen Bedingungen spärliche Wachsthum zu verstärken, indem er statt des freien Sauerstoffs den Bakterien eine den Sauerstoff ungefähr ebenso leicht wie das Oxyhämoglobin im Blute abgebende Verbindung bot. Hierzu sollte selenige Säure in Form des Natrium-Salzes dienen. Es zeigte sich in der That, dass dieser der Sauerstoff nicht nur durch Milzbrandbakterien, sondern auch durch alle anderen bisher untersuchten Arten entzogen wird, wobei sich die Bakterien durch das reducirte Selen mehr oder weniger intensiv roth färben (bei Anwendung von telluriger Säure schwarz). Der erhoffte Erfolg, die Förderung des Wachsthums, blieb aber aus, es trat im Gegentheil Hemmung ein.

Klett hat diese Erscheinungen eingehend untersucht und die Versuche auch auf andere, verwandte Salze ausgedehnt. Er kommt zu dem Schlusse, dass die reducirende Eigenschaft, wie sie durch die Ausscheidung von metallischem Selen bezw. Tellur zu Tage tritt, allen Bakterien eigen ist und an der Zelle selbst, nicht an ihren Stoffwechselproducten haftet. Bezüglich der Intensität bestehen zwar Unterschiede, doch scheint dieselbe im Allgemeinen der Wachsthumsintensität proportional. Der abgespaltene Sauerstoff vermag bei anaërober Züchtung

aërober Bakterien nicht den Sauerstoff der Luft zu ersetzen; ebenso wenig wird das Wachsthum anaërober Arten begünstigt. Ein principieller Unterschied dieser beiden Arten gegenüber Selenit oder Tellurit besteht nicht. Selensaures und phosphorigsaures Salz blieben völlig indifferent, Sulfit scheint in kleinen Mengen das Wachsthum zu begünstigen, von Schwefelausscheidung war nichts wahrzunehmen. Die Fortpflanzungsfähigkeit der Bakterien wird durch die aufgeführten Substanzen gar nicht, die Virulenz jedenfalls nicht erheblich beeinträchtigt. (Ztschr. Hygiene *1900.* **33**, 135, 137.) *sp*

Neues Verfahren zur Herstellung von Impfstoff gegen Pest.

Von C. Terni und I. Bandi.

Meerschweinchen oder Kaninchen werden intraperitoneal mit Loeffler'scher Bouillon, in welcher eine kleine Menge junger Agarcultur sehr virulenter Pestbacillen aufgeschwemmt ist, inficirt. Die Thiere sterben innerhalb 36—48 Std., werden aber besser noch vorher getödtet. Dann wird die seröse Flüssigkeit des Bauchfelles sorgfältig gesammelt, auf Freisein von fremden Bakterien geprüft und an 2 auf einander folgenden Tagen je 2 Std. bei 50—52° sterilisirt. Schliesslich wird noch eine wässerige Lösung von 0,5 Proc. Phenol, 0,25 Proc. Soda und 0,75 Proc. Kochsalz zugefügt. Der so gewonnene Impfstoff soll wirksamer sein als der Haffkine's und nicht bedenkliche Nebenerscheinungen hervorrufen wie dieser. (Revue d'Hygiène *1900.* **22**, 62.) *sp*

Die Wahl des Nährbodens bei dem culturellen Nachweise geringer Streptococcenmengen. Von Menge und Kroenig. (Centralbl. Gynäkol. *1900.* **24**, 137.)

Untersuchungen über den gegenwärtigen Stand der Frage der Verunreinigung der Limmat durch die Abwässer der Stadt Zürich. Von J. Thomann. (Ztschr. Hygiene *1900.* **33**, 1.)

Zweiter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Von R. Koch. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 88.)

12. Technologie.

Verarbeitung von Wintergerste.

Von F. Schönfeld.

Zur Klärung der in der Praxis interessirenden Frage, wie sich Wintergerste vermälzt, wie sich das daraus gewonnene Malz im Sudhaus verarbeiten lässt, wurden an der Versuchs- und Lehrbrauerei in Berlin 200 Ctr. Wintergerste vermälzt. Dieselbe hatte ein 1000-Körnergewicht von 35,0 g, ein Hektolitergewicht von 61,0 kg und 8,3 Proc. Eiweiss auf Trockensubstanz. Die schmale in der Praxis allgemein nur als Futtergerste bewerthete Gerste lieferte bei 2-tägiger Weiche und 9-tägiger Keimdauer ein ausgezeichnet gelöstes Grünmalz. Das Darrmalz hatte 76,1 Proc. Extract-Trockensubstanz und ein Hektolitergewicht von 51,3 kg. Das daraus erzeugte Bier war in jeder Beziehung zufriedenstellend. Biere aus Wintergerstenmalzen zu brauen, dürfte nach diesen angestellten Versuchen vollständig gelingen, namentlich dann, wenn nach dem Kurzmaischverfahren gearbeitet, oder überhaupt nur Infusionsverfahren angewandt wird, wie es in England der Fall ist, wo ebenfalls Malze aus sehr stark spelzigen Gersten bis zu 50 Proc. des Einmaischquantums verarbeitet und trotzdem überaus weiche rein schmeckende Biere erzeugt werden. (Wochenschr. Brauer. *1900.* **17**, 13.) *ρ*

Das Hektolitergewicht des Malzes.

Von E. Ehrich.

Um die Angaben der Getreidewaagen mit dem wirklichen Hektolitergewichte des Malzes zu vergleichen, hat Verf. einige Versuche ausgeführt. Es diente hierzu ein genau bis zum Rande geaichtes Hektoliterfass. Die Füllung des Fasses wurde in der Weise vorgenommen, dass das Malz einmal aus einem Sack von der Schulter eines Mannes einlaufen gelassen, das andere Mal eingeschaufelt wurde. Von denselben Malzen wurden dann Hektolitergewichtsbestimmungen mit der Brauer'schen und der Hauber'schen Getreidewaage ausgeführt:

	Malz I	Malz II
Hektoliterfass aus Sack gefüllt	55,75 kg	54,38 kg
Hektoliterfass eingeschaufelt	55,85 „	54,35 „
Brauer'sche Getreidewaage	55,20 „	53,90 „
Hauber'sche Getreidewaage	55,75 „	54,50 „

Es wurden ferner noch einige vergleichende Bestimmungen mit verschiedenen Apparaten vorgenommen, wobei die Hauber'sche Waage mit der Normal-Reichswaage sehr gute Uebereinstimmung zeigte, während die Brauer'sche Waage meist um $^1/_2$ kg zu wenig ergab. Im 100 ccm-Gefäss wurden sehr viel geringere Werthe gefunden. Es sollte daher bei jeder Hektolitergewichtsangabe zugleich angegeben werden, nach welchem System die Bestimmung ausgeführt wurde. (Bierbrauer *1900.* **31**, 1.) *ρ*

Zuckerfabrikation in Egypten.

Von Tiemann.

Dem Berichte des Verf. ist zu entnehmen, dass für die Vervollkommnung der staatlichen wie der privaten Fabriken viel gethan wird; die Diffusion arbeitet zufriedenstellend, während man über das Waschverfahren nach Steffen nichts Näheres erfahren kann und ebenso wenig über die elektrolytischen Versuche, von denen nur verlautet, dass sie fortgesetzt werden. Die Qualität des Zuckerrohrs lässt noch viel zu wünschen übrig, und die allgemeinen Verhältnisse lassen eine allgemeine Verbesserung des Anbaues, so weit er nicht auf eigenen Feldern erfolgt, kaum erwarten. Neuerdings hat man auch Zuckerrüben angebaut und qualitativ recht günstige Ernten erzielt, doch glaubt Verf. aus vielen Gründen, dass der Rübenbau schwerlich eine Zukunft haben wird. (Centralbl. Zucker-Ind. *1900.* 8, 300.)

Ein Bericht von H. Sch. in der „D. Zucker-Ind.“ [12]) versichert im Gegentheile, dass Anbau und Verarbeitung von Zuckerrüben in Egypten vielversprechend und gewinnbringend sei, und dass die Fabriken abwechselnd Rohr und Rübe werden verarbeiten können; den Rübensaft soll man durch Elektrolyse von 87 auf 94,5 Reinheit gebracht haben. — Hierzu sei bemerkt, dass die in Deutschland mit der Elektrolyse angestellten Versuche bisher kein entscheidendes Resultat ergeben haben sollen. λ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Schwefelgewinnung in Süd-Spanien.

In Süd-Spanien kommt natürlicher Schwefel in manchen Lagerstätten vor, welcher jedoch wegen mangelnder Verbindung mit der Küste unbenutzt bleibt. In der Sierra Gador, 18 km von Almeria, findet sich Schwefel in Tertiärbildungen, grobkörnigen Kalken, Kalk-Conglomeraten, thonigen Mergeln vor; er tritt auf den Schichtungsflächen der Kalke auf, in Hohlräumen, und bildet Adern in Mergel oder das Bindemittel im Conglomerat. Der Schwefel erscheint häufig als schmaler Streifen von rother, gelber oder schwarzer Farbe. Diese schwefelhaltige Zone von Gador ist ungefähr 400 m lang und breit, bei ca. 50 m Mächtigkeit; der Schwefelgehalt beträgt 15 Proc. Aus dem Material wird der Schwefel gewonnen in Haubenöfen aus gewöhnlichem Ziegelstein, mit Fassungsräumen von 180—240 t. Die Schwefelstücke werden direct eingesetzt, das Feine wird briquettirt und dann zu unterst im Ofen eingesetzt. Die eingesetzte Masse wird von oben in Brand gesetzt, den nöthigen Zug vermittelt ein Ventilator. Aus dem Rauche scheidet sich in den Kammern ein Theil des Schwefels als Schwefelblüthe ab, ein anderer Theil entweicht als schweflige Säure. Schliesslich schmilzt der Schwefel und sammelt sich im unteren Theile des Ofens. Jeder Ofen erzeugt ca. 30 t Schwefel aus einer Charge. Die Jahresproduction beläuft sich auf 4500 t Schwefel, welcher in Almeria frei an Bord M 36—38,5 kostet. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 51.) *nn*

Die Steinkohlen Transvaals.

Von Bellet.

Die Steinkohlen Transvaals sind wenig bekannt, da sie im Lande selbst fast ausschliesslich aufgebraucht werden. Ein ausgezeichnetes Kohlenvorkommen findet sich bei Middelburg; die Kohle enthält 87 Proc. brennbare Stoffe und 13 Proc. Asche. Ein ganz bedeutendes Lager, welches durch Tagebau bearbeitet wird, befindet sich südlich von Kool Junction, hier sind die Flötze 3—3,5 m mächtig, die Kohle enthält nur 6—8 Proc. Asche. Die Production erreichte 1897 1 667 752 t. Der Werth ist seit 1893 von 9,40 M auf 5,90 M gefallen. 1897 und 1898 wurden in Lorenzo-Marquez (Delagoa-Bai) 7900 und 14 000 t Transvaalkohle für Dampfer verladen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 51.) *nn*

Amerikanische Praxis in der Verarbeitung des bei den Bleischachtöfen fallenden Steines.

Von Gustav Kroupa.

Bleistein wird durch Rösten und Schmelzen zu gute gebracht, da das Bessemern nur mit grossen Silberverlusten ausführbar ist. Der Stein wird in Haufen, Stadeln oder Fortschaufelungsöfen geröstet und zur Anreicherung der Schachtofen-Charge zugeschlagen, der Kupfergehalt steigt von 7 auf 10—13 Proc. Soll zur weiteren Concentration der Stein im Bleischachtofen behandelt werden, so werden mehrere Aenderungen am Ofen nöthig. Die Trennung von Blei, Stein und Schlacke geschieht auf verschiedene Arten, meist in Ueberlauftöpfen mit Stichloch. Der Kupferstein enthält jetzt 24—30 Proc. Kupfer, er wird weiter geröstet und mit Schlacke und quarzreichen Kupfererzen verschmolzen. Die Globe Smelting Works verhütten den bleihaltigen Stein in ungeröstetem Zustande, also nach einer Art „Pyrit-Schmelzverfahren“. Man arbeitet auf Schlacken mit 30—32 Proc. SiO_2, 36—40 Proc. FeO, 14—16 Proc. CaO. Der so erhaltene Kupferstein mit 40—60 Proc. geht an die Kupferhütten, wo derselbe auf Schwarzkupfer convertirt, raffinirt und durch Elektrolyse oder Vitriolisation entsilbert wird. Ein anderer Weg wird eingeschlagen, wenn der Stein nur kleine Mengen Eisen enthält, in diesem Falle wird der Stein todt geröstet, das Kupfer mit Schwefelsäure gelöst, die Lösung auf Kupfervitriol verarbeitet und der Rückstand der Beschickung des Bleischachtofens zugeschlagen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 18.) *nn*

Die Cyanid-Anlage der Rose Gold Mining Company zu Victor in Californien.

Von Charles T. Arkins.

Die vom Verf. beschriebene und durch Zeichnungen erläuterte Anlage ist dadurch merkwürdig, dass ihre Einrichtung gestattet, fast alle Ar-

[12]) D. Zucker-Ind. *1900* **25**, 49.

beiten automatisch auszuführen. Hierdurch wird erreicht, dass Erze, welche sich sonst nicht durch Cyanidlaugerei verarbeiten lassen, noch mit Vortheil zu gute gebracht werden. Zur Bedienung der Anlage ist nur nöthig ein Ingenieur, ein Arbeiter für die Zerkleinerung, einer, welcher das Material in den Laugebottichen ebnet, und einer für die Laugerei. Die Kosten der Verarbeitung von 33 t Material während einer 11-stündigen Schicht betragen für Personal, Oel, Holz M 59,72, für Cyankalium, Kalk und Zink M 85,52. Für die Tonne ergiebt sich so, incl. Kosten für Entleerung der Bottiche, M 4,76; Grubenkosten pro 1 t Erz M 5, also zusammen für Erzgewinnung und Laugerei M 9,76. In den Tailings bleiben für M 2,40—3,20 Gold. Es lassen sich also noch Erze mit einem Goldgehalte von M 20 pro 1 t mit Profit verarbeiten. Das Erz lässt sich in Folge seines Thon-, Talk- und Malachitgehaltes schlecht laugen. Schwierigkeiten kamen namentlich bei der Goldfällung vor, diese sind überwunden durch beständige Behandlung der Zinkdrehspähne mit Bleiacetat. Das Goldausbringen schwankt zwischen 90 und 95 Proc. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **69**, 46.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Kenntniss der elektrolytischen Herstellung von Hypochloriten.

Von A. Sieverts.

Die Arbeit zerfällt in zwei Theile. Im ersten Theile stellte sich Verf. die Aufgabe, den Widerspruch zwischen den Versuchsergebnissen Oettel's und Schoop's aufzuklären. Während ersterer fand, dass eine hohe Stromdichte auf die Hypochloritausbeute günstig wirkt, beobachtete letzterer bei der Elektrolyse fliessender 5-proc. Chlorcalcium- und 3-proc. Chlornatriumlösungen ein Fallen der Hypochloritausbeuten mit steigender Stromdichte. Das vom Verf., auch mit der Versuchsanordnung Schoop's erhaltene Ergebniss bestätigte Oettel's Beobachtung, doch gelang es nicht, den Grund der Verschiedenheit anzugeben. Vielleicht hat Schoop ein weniger reines Product elektrolysirt. Bei Versuchen über die vorliegende Frage erscheint es am besten, gleiche Strommengen und gleiche Circulationsgeschwindigkeit anzuwenden. — Der zweite Theil entscheidet die Frage nach dem Grund der bedeutend höheren Bleichwirkung der elektrolytisch dargestellten Hypochloritlaugen im Vergleich mit den gewöhnlichen Chlorkalklösungen von gleichem chlorimetrischen Werth zu Gunsten der von Foerster und Bischoff aufgestellten Annahme der in jenen vorhandenen freien unterchlorigen Säure, die nach einer von Jorre ausgearbeiteten, noch nicht veröffentlichten Methode bestimmt wurde. Untersucht wurden Chlornatrium-, Chlorkalium-, Chlorcalcium- und Chlormagnesiumlösungen, von denen die ersten beiden nur eine verhältnissmässig geringe Ausbeute an Hypochlorit-Sauerstoff gaben, da die kathodische Reduction des schon entstandenen Hypochlorites beträchtliche Stromverluste herbeiführte, während bei der dritten diese Wirkung durch den auf der Kathode gebildeten Ueberzug von Kalkhydrat sich als weit geringer erwies. Eigenthümliche Ergebnisse lieferte die Magnesialauge, die Verf. jedoch nicht weiter untersucht hat. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 364, 374.) *d*

Instrument zur Ermittelung der Wechselzahl (Wechselzähler).

Von E. Stöckhardt.

Bei genaueren Versuchen mit Wechselstrom, welcher einer fern gelegenen Centrale entnommen wird, ist die Wechselzahl in vielen Fällen nicht genügend sicher bekannt. Zur Bestimmung der Wechselzahl hat der Verf. daher ein Instrument construirt unter Anwendung eines von Campbell angewendeten Princips. Dieses besteht darin, dass man einen schwingenden Körper auf die Wechselzahl resoniren lässt. Zwischen den Enden einer schmiedeeisernen Stimmgabel befindet sich eine Spule mit einem eisernen Kern, welche unter Vorschaltung grosser Widerstände in die Leitung eingeschaltet wird. Die Schenkel der Stimmgabel tragen gleichmässig verschiebbare Gewichte. Durch Verschiebung der Gewichte kann das Ton-Maximum aufgesucht werden, dessen Schwingungsperiodenzahl in einer Periode der magnetischen Kraft aufgeht. Das Instrument giebt sehr scharfe Ton-Maxima und ermöglicht daher eine grosse Genauigkeit der Messung. An einer empirisch geaichten Scala kann die Wechselzahl direct abgelesen werden. Diese Scala ist so getheilt, dass drei ganze Schwingungen der Gabel auf einen Stromwechsel entfallen. Es muss also von vornherein die Wechselzahl als innerhalb gewisser Grenzen liegend bekannt sein, dann giebt die Einstellung zwischen diesen Grenzen die Wechselzahl eindeutig an. (Elektrotechn. Ztschr. *1899.* **20**, 873.) *ε*

Messschaltung für Hochspannungs-Anlagen.

Von L. Schüler.

Mit dem Anwachsen der Entfernungen, auf welche die elektrische Energie übertragen wird, ist auch die dabei anzuwendende Spannung gewachsen, so dass man heute zu ausgedehnten Vertheilungsnetzen mit einer Spannung von 10 000 V. gelangt ist. Diese hohen Spannungen werden jetzt meist unmittelbar durch die Maschinen selbst erzeugt, da die Herstellung auch von kleineren Maschinen von 100—150 K. W. für Spannungen bis zu dieser Höhe keine nennenswerthen Schwierigkeiten mehr bietet. Bei Hochspannungsmaschinen neuerer Bauart steht die Hochspannungs-Wickelung fest, sie kann also ebenso wie die zur Schalttafel führende Leitung derart isolirt werden, dass keine stromführenden Theile blank bleiben. Eine Schwierigkeit besteht bei diesem System jedoch bei den Messungen, welche bei dem früheren der Herauftransformirung an dem Niederspannungsstrom stattfand. Gewöhnliche magnetische oder Hitzdraht-Instrumente mit Vorschaltwiderständen kommen nicht in Betracht wegen ihres hohen Energieverbrauches. Elektrostatische Voltmeter zeigen zu ungenau und sind gegen mechanische Stösse zu empfindlich. Sonst benutzte Messtransformatoren müssen zur Sicherung gegen Durchschlagen bei so hohen Spannungen bis 10 000 V. ausserordentlich reichlich dimensionirt sein und bilden dann doch noch einen schwachen Punkt der Hochspannungsanlagen. In der von der Elektricitäts-Gesellschaft A.-G. vorm. W. Lahmeyer & Co. angewandten Anordnung wird nun die Spannungsmessung nur an einem Theil der Ankerwickelung ausgeführt, und zwar an einigen Ankerwindungen, die mit den übrigen Windungen nicht in Verbindung stehen, sondern zu einem Transformator führen, dessen secundäre Wickelung dann erst mit der Ankerwickelung in Reihe geschaltet ist. In Folge dessen werden sämmtliche Mess-Instrumente, also Voltmeter, Ampèremeter, Wattmeter, Zähler und Phasenlampen mit Niederspannung betrieben und können ohne Gefahr berührt werden. Am Voltmeter wird nur ein Bruchtheil der Maschinenspannung abgelesen, während bei einem Uebersetzungsverhältniss des Transformators von 1:1 der durch Ampèremeter und Wattmeter fliessende Strom fast genau gleich dem Ankerstrom der Maschine ist. Es mag noch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass die Energie der für die Messung benutzten Ankerwindungen keineswegs für die Leitung verloren geht, sondern durch den Transformator derselben zugeführt wird. (Elektrotechn. Ztschr. *1899.* **20**, 868.) *ε*

Die Wasserkräfte Italiens und deren Benutzung durch die Elektricität. (L'Elettricità *1900.* **19**, 34.)

Ueber die industriellen elektrolytischen Processe. (L'Elettricità *1900.* **19**, 38.)

Funkenstrecken bei concentrischen Kabeln für hochgespannten Wechselstrom. Von G. Stern. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 29.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ermittelung der corrodirenden Einwirkung einiger Agentien auf die technisch wichtigsten Metalle und deren Legirungen.

Von A. Gawalowski.

Verf. prüfte die Widerstandsfähigkeit von Blei, Kupfer, Eisen, Nickel, Aluminium, Zink, Zinn, Argentan, Messing und von Phosphorbronze gegen Mineralrohöl (Rohpetroleum aus Rumänien), raffinirtes Schweröl (Mineralschmieröl), gegen raffinirtes Rüböl, saure vergohrene Maische und gegen 4-proc. Essig, wobei das Rohpetroleum und das Schweröl je 18 Stunden bei 100°, das Rüböl bei derselben Temperatur 24 Stunden, die Gährmaische 5 Tage bei 40° und der Essig 3 Tage bei Zimmertemperatur auf die Metalle etc. einwirkten. Hierbei zeigte es sich, dass das Rohpetroleum am stärksten das Blei, die Phosphorbronze und das Zink angreift, weniger stark das Argentan, Messing und Eisen, während die übrigen erwähnten Metalle sich als total widerstandsfähig erwiesen. Von dem Mineralschweröle werden Phosphorbronze, Aluminium und Zink am meisten angegriffen; widerstandsfähiger erwiesen sich Zinn, Nickel und Argentan, und gar nicht angegriffen werden Blei, Kupfer, Eisen und Messing. Rüböl wirkt sehr stark auf Kupfer und Phosphorbronze ein; stark angegriffen wurden ferner Messing, Argentan und Zink, sehr wenig angegriffen werden Nickel und Blei, mit 0,04 bezw. 0,03 Proc. Gewichtsverlust, während Eisen und Zinn kaum angegriffen werden und Aluminium von Rüböl absolut nicht corrodirt wird. Von vergohrener saurer Maische wird Zink in hohem Grade angegriffen, die Einwirkung auf Kupfer, Aluminium und Eisen ist schwächer; Blei, Argentan und Nickel werden nur wenig und Zinn, Messing und Phosphorbronze überhaupt nicht angegriffen. Essig wirkt am stärksten auf Zink ein, bei welchem 5,05 Proc. Gewichtsverlust eintrat, immer noch sehr stark auf Messing, Phosphorbronze, Argentan, Kupfer und Eisen; auch Blei wird noch stark angegriffen, während Essig auf Nickel, Aluminium und Zinn gar nicht einwirkt. — Nach obigen Versuchen eignet sich zur Anfertigung von Rohrleitungen, Betriebs- und Aufbewahrungsgefässen von Rohpetroleum hauptsächlich Kupfer, Nickel, Aluminium, Zinn und auch Eisen. Für Raffinade-Petroleumbehälter sind Blei, Kupfer, Eisen, Messing, ausserdem Nickel, Zinn und Argentan zu empfehlen. Zur Herstellung von Rüböl-Anlagen können Aluminium, Eisen, Zinn, auch Blei und Nickel Verwendung finden. Bei Industrie-Anlagen der Gährungsgewerbe sind Zinn, Messing, Phosphorbronze und auch Blei, Nickel und Argentan geeignete Materialien, während in Essigfabriken nur Nickel und Aluminium verwendet werden sollen. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 769.) *st*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. Februar 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 16.) No. 6. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die Löslichkeitsverhältnisse von Argon und Helium in Wasser.

Von Tadeusz Estreicher.

Nach einer eleganten Methode wird hier die Löslichkeit der wegen ihrer Einatomigkeit so interessanten Gase Argon und Helium in Wasser von verschiedener Temperatur bestimmt, wobei sich ergiebt, dass Argon bei niedrigen Temperaturen ziemlich leicht löslich ist, wogegen Helium etwa die Löslichkeit des Stickstoffs besitzt. Die Löslichkeit des Heliums weist bei etwa 25° ein Minimum auf. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 176.) *n*

Physikalisch-chemische Studien am Zinn.

(I. Mittheilung.)

Von Ernst Cohen und C. van Eijk.

Auf Veranlassung von Prof. Bakhuis Roozeboom haben die Verf. es unternommen, den Vorgang der Umwandlung von gewöhnlichem Zinn in eine allotrope Modification von wesentlich anderen Eigenschaften, über welche sich im Laufe der Zeit eine umfangreiche Literatur angehäuft hat, einem genaueren Studium zu unterziehen. Der Vorgang besteht in einem meist recht unmotivirt erscheinenden Zerfall, von welchem bisweilen zinnerne Geräthschaften, Orgelpfeifen, Röhren, Medaillen, auch ganze Blöcke reinen Banca-Zinns betroffen worden sind, und bei welchem das specifische Gewicht des Metalles von etwa 7,2 auf etwa 5,8 heruntergeht, wobei also eine sehr erhebliche Volumänderung stattfindet. In der vorliegenden Arbeit wird nun Folgendes gezeigt: 1. Die sogenannte Desaggregation des Zinns, welche im Jahre 1851 zum ersten Male beobachtet wurde, ist eine reversible Umwandlungserscheinung. 2. Die Umwandlungstemperatur derselben wird auf elektrischem und dilatometrischem Wege auf +20° ermittelt. Oberhalb dieser Temperatur ist weisses Zinn beständig, während unterhalb derselben das leichtere graue Zinn die stabile Modification ist. 3. Es befindet sich somit unsere ganze Zinnwelt stets, mit Ausnahme eines einzelnen warmen Tages, in metastabilem Gleichgewicht. Zinnerne Geräthschaften etc. zerfallen also nur deshalb nicht, weil die Umwandlungsgeschwindigkeit in die graue Modification bei gewöhnlicher Zimmertemperatur sehr klein ist und ausserdem der Anstoss zur Umwandlung fehlt. Die Erscheinung ähnelt darin der der Unterkühlung, welche man durch Einimpfen der festeren Substanz leicht aufheben kann. 4. Die Geschwindigkeit der Umwandlung des weissen Zinns in graues ist ermittelt worden und ergiebt ein Maximum bei etwa — 48°. 5. Es werden jedoch Mittel und Wege beschrieben, schon bei Temperaturen unweit des Umwandlungspunktes beliebige Mengen grauen Zinns herzustellen, wozu neben der Impfung mit grauem Zinn, die Berührung des Metalles mit seinen Salzlösungen (die Verf. nehmen Pinksalz, Zinnchloridammoniumchlorid) besonders wirksam ist. 6. Die Beobachtungen anderer Forscher auf diesem Gebiete finden im Lichte der gefundenen Resultate ihre völlige Erklärung. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 601.) *n*

Ueber wässerige Zinnchloridlösung.

Von Wl. von Kowalevsky.

Die Versuche wurden mit Lösungen angestellt, die aus Wasser und einem zwischen 112—114° fractionirten Zinnchlorid ($SnCl_4$) dargestellt wurden. Geringer Wasserzusatz bildet leicht schmelzbare Hydrate, von denen solche bis $9H_2O$ bekannt sind. Dieselben leiten in flüssigem Zustande den elektrischen Strom nicht und scheinen in messbaren Zeiträumen keine hydrolytische Zersetzung zu erleiden. Erst bei grösseren Wassermengen beginnt die Hydrolyse merkliche Geschwindigkeiten anzunehmen. Der Endzustand der Reaction von $SnCl_4$ mit H_2O bei 100° ist nicht derjenige der völligen Umwandlung in $Sn(OH)_4$ und HCl, sondern die Reaction führt zu einem Gleichgewicht zwischen

$$SnCl_4 + 4H_2O \rightleftharpoons Sn(OH)_4 + 4HCl.$$

Dieses Gleichgewicht wird durch Temperaturänderung in dem Sinne verschoben, dass bei höherer Temperatur die Hydrolyse weniger weit geht, als bei tieferer, d. h. im Gleichgewicht bei höherer Temperatur mehr $SnCl_4$, bei tieferer mehr HCl vorhanden ist. Die bisher erhaltenen Ergebnisse haben den Nachweis gebracht, dass $SnCl_4$ in Wasser einer zeitlich bequem messbaren Hydrolyse unterliegt; dass diese Hydrolyse zu einem Gleichgewichtszustande zwischen $SnCl_4$, $Sn(OH)_4$, HCl, H_2SnCl_6 und H_2O führt; dass dieses Gleichgewicht sich mit der Temperatur in einem Sinne verschiebt, welcher aus der Lösungs- bezw. Hydrolysirungswärmetönung thermodynamisch sich voraussehen liess. Dagegen haben die Concentrationsbestimmungsversuche der einzelnen am Gleichgewicht betheiligten Molecülgattungen mittels Gefrierpunktserniedrigungen und Methylacetatkatalyse noch nicht zu sicheren Ergebnissen geführt. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 1.) *δ*

Ueber die Löslichkeit von Aethylacetat in wässerigen Salzlösungen.

Von Hans Euler.

Verf. gelangt zu folgenden Resultaten: 1. Die Löslichkeit des Aethylacetats in Wasser wird durch aufgelöste Salze herabgedrückt, und zwar ist die Reihenfolge der Salze, geordnet nach der Grösse der äquivalenten Löslichkeitserniedrigung, für den Ester dieselbe wie für Gase. 2. Auch die äquivalente Löslichkeitserniedrigung steigt, wie bei den Gasen, mit der Verdünnung des Salzes. 3. Aus dem vorhandenen Versuchsmaterial scheint hervorzugehen, dass die procentische äquivalente Löslichkeitserniedrigung jedes Salzes um so grösser ist, je löslicher der aufzunehmende Körper ist. 4. Die Löslichkeitserniedrigung der Salze und gewisser schwacher Elektrolyte dürfte ihre Ursache haben in der Volumencontraction des Lösungsmittels, bezw. in der Vergrösserung des inneren Druckes in demselben. — Die Versuche werden in der Art angestellt, dass der Ester mit der zu untersuchenden Salzlösung genügend lange im zugeschmolzenen Glasrohre bei constanter Temperatur geschüttelt wird. Dann wird mit Hülfe einer geeigneten Pipette ein Quantum Lösung entnommen, mit überschüssigem Alkali der Ester zersetzt und der Alkaliüberschuss zurücktitrirt. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 360.) *n*

Ueber den Einfluss von Katalysatoren bei der Oxydation von Oxalsäurelösungen.

Von W. P. Jorissen und L. Th. Reicher.

Bekanntlich erleiden Oxalsäurelösungen an der Luft unter dem Einfluss des Lichtes eine Oxydation, die im Dunkeln bei verhinderter Entwickelung von Schimmelkeimen ausbleibt. Wie aus dem hier Mitgetheilten hervorgeht, wird diese Oxydation im diffusen Licht ausser durch Schwefelsäure, Borsäure, Mangansulfat, wie schon früher gezeigt, noch durch folgende Substanzen beschleunigt: Ferro-, Chrom-, Cero-, Ceri-, Thorium- und Erbiumsulfat, Natriumfluorid, Manganacetat, -butyrat, -benzoat und -oxalat. Kalium-, Magnesium- und Yttriumsulfat üben keinen merklichen Einfluss aus. Bei Sonnenlicht wurde bei den genannten Mangansalzen eine fördernde Wirkung auf die Reaction beobachtet. Die beschleunigende Wirkung wächst mit der Menge des hinzugefügten Katalysators, was aus den Versuchen im diffusen Licht und im Dunkeln deutlich hervorgeht. Die Beschleunigung hängt ausserdem wesentlich von der Zusammensetzung des Katalysators ab. Die Arbeit wird fortgesetzt. (Zeitschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 142.) *n*

Ueber anorganische Fermente.
I. Ueber Platinkatalyse und die chemische Dynamik des Wasserstoffsuperoxyds.

Von Bredig und Müller von Berneck.

Schon Berzelius und Schönbein haben die auffallende Analogie erkannt, welche zwischen einigen Contactwirkungen der anorganischen Chemie, speciell denjenigen des fein vertheilten Platins, und den Fermentwirkungen der organischen und organisirten Welt besteht, und dieselbe Ursache für beide Arten Vorgänge vermuthet. Es ist nunmehr auch im Laufe der Zeit eine sehr grosse Reihe von Reactionen bekannt geworden, welche ebenso durch geformte und ungeformte organische Fermente, wie durch die Contactwirkung fein vertheilter Metalle, Oxyde und anderer poröser und specifischer Körper katalysirt werden. Nachdem es durch Bredig's einfache Methode möglich geworden, direct aus reinem Wasser und Metalldraht reine colloidale metallische Lösungen herzustellen, und an diesen die gleichen katalysirenden Eigenschaften gefunden waren, wie bei den fein vertheilten Metallen, war eine bequeme Dosirungsmöglichkeit dieser anorganischen Katalysatoren und damit die Möglichkeit einer quantitativen Untersuchung über die katalytische Beeinflussung von Reactionsgeschwindigkeiten gegeben. So wurde in gut übereinstimmenden Parallelversuchen über die Zersetzung

von Wasserstoffsuperoxyd festgestellt, dass Platin noch in einer Verdünnung von 1 g-Atom Platin auf 70 Mill. l Wasser den Zerfall des genannten Stoffes merklich beschleunigt. Andere anorganische Katalysatoren wirken bedeutend weniger energisch; so sind die Reactionsbeschleunigungen noch merklich in alkalischer Lösung bei

Mangansuperoxyd in ca.	10 000 000 l	Wasser.
Kobaltioxyd . „ „	2 000 000 l	„
Kupfersuperoxyd „ „	1 000 000 l	„
Bleisuperoxyd . „ „	1 000 l	„

Bei constanter Menge und constantem Zustande des katalysirenden Platins erwies sich die Wasserstoffsuperoxyd-Zersetzung in neutraler und saurer Lösung nach ihrer quantitativ bestimmten Geschwindigkeitsgleichung als eine monomoleculare Reaction. In alkalischer Lösung treten Schwierigkeiten auf, weil hier das Wasserstoffsuperoxyd die Rolle einer schwachen Säure spielt, deren Salze wohl weitgehend, aber doch nicht völlig hydrolysirt sind. Es wird aber gezeigt, dass auch in alkalischer Lösung die Wirkung des Platins ganz der von organischen Fermenten analog ist. Auch durch Elektrolytzusatz wird die Activität der Platinflüssigkeit ganz wie die organischer Fermentlösungen beeinflusst. Die Katalyse nimmt mit der Concentration des Platins schnell zu, und zwar nicht proportional derselben, sondern bei Verdünnung mit reinem Wasser nach einer einfachen Exponentialfunction. Das Licht, gegen welches Wasserstoffsuperoxyd unter gewissen Umständen sehr empfindlich ist, übt auf die Platinkatalyse desselben keinen erheblichen Einfluss aus. Platinchlorwasserstoff katalysirt das Wasserstoffsuperoxyd im Verhältniss zur Platinflüssigkeit nicht merklich. Die auffallendste Analogie zwischen dem colloidalen Platin und den organischen Fermenten besteht jedoch in der Eigenschaft, dass die Wirkungen beider durch geringe Spuren gewisser Gifte aufgehoben werden, namentlich durch Blausäure, Schwefelwasserstoff und Sublimat. Auch die charakteristischen Erholungserscheinungen von solchen Vergiftungen finden sich hier wieder. Am Schlusse der höchst interessanten Arbeit findet sich eine Zusammenstellung der vorhandenen Theorien der Katalyse. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 258.) *n*

Die Farbenbezeichnung für hohe Temperaturen.

Von Henry M. Howe.

Im Anschluss an die Veröffentlichung von White und Taylor[1]), welche versucht haben, die mit dem Le Chatelier-Pyrometer gemessenen Temperaturen mit den Farbeindrücken, welche sie selbst, wie andere Beobachter bei jenen Temperaturen gehabt haben, in Zusammenhang zu bringen, giebt Verf. die von ihm gefundenen Resultate und vergleicht dieselben mit denen von Pouillet, White und Taylor. Im Allgemeinen stimmen die Angaben des Verf. mit denen von White und Taylor im Mittel bis auf 28° C., weichen dagegen von denen Pouillet's um ca. 167° C. ab. Die zuerst erwähnte Abweichung ist leicht durch persönliche Fehler zu erklären. Die Abweichungen der Pouillet'schen Angaben beruhen jedenfalls auf fehlerhaften Farbenbezeichnungen. Die Resultate von 9 verschiedenen Forschern, welche die Schmelzpunkte von reinem Silber und Gold bestimmt haben, weichen von einander nur um 2,2 Proc. bezw. 3 Proc. ab, die Silberbestimmung nach Wedgwood's Methode dagegen um 165 Proc., die Goldbestimmung nach Daniell um 33 Proc.; auch die Bestimmungen Pouillet's differiren bei Gold um 12 Proc., bei Silber um 4 Proc. von jenen Mittelwerthen. Der Verf. schlägt vor, nicht die bestimmte Farbe mit einem bestimmten Grade zu bezeichnen, sondern eine Farbenbezeichnung durch 2 Grenzwerthe festzulegen. Howe giebt folgende Vergleichstabelle:

	White u. Taylor. °C.	Pouillet. °C.	Howe. °C.
Schwächstes Roth, sichtbar im Dunkeln	—	—	470
Schwächstes Roth, sichtbar im Tageslicht	—	525	475
Dunkelroth, Blutroth	566	700	550
Dunkles Kirschroth	635	800	625
Volles Kirschroth	746	900	700
Hellkirschroth	843	1000	850
Orange	899	1100	—
Hellorange	941	1200	—
Gelb	996	—	950
Hellgelb	1079	—	1050
Weiss	1205	1300	1150

(Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 75.) *nn*

Neue Methode zur Bestimmung von Umwandlungstemperaturen. Anwendung auf das Studium der Daniell'schen Kette.

Von Ernst Cohen.

Verf. hat eine Methode ausgearbeitet, um mit Hülfe von Leitfähigkeitsmessungen Umwandlungstemperaturen von Salzen zu bestimmen. Als Elektrode dienen solche nach Art der Kohlrausch'schen Tauchelektroden. Die Methode wird benutzt, um durch die Leitfähigkeitsänderungen die Umwandlungstemperatur des Kupfersulfates zu bestimmen; diese Messungen werden dann zusammen mit den Leitfähigkeitsänderungen des Zinksulfats zu Schlüssen auf den inneren Widerstand Daniell'scher Elemente und dessen Abhängigkeit von der Temperatur benutzt. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **31**, 164.) *n*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 26.

Das Potential des Silbers in Lösungen seiner gemischten Halogen salze. Von F. W. Küster und A. Thiel. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 25

Ueber das Potential der Jodelektrode. Von F. W. Küster un F. Crotogino. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 87.)

2. Anorganische Chemie.

Die Einwirkungsproducte von Schwefeldioxyd auf Ammonial

Von Hans Schumann.

Durch die unternommene Nachprüfung der Angaben Rose's[2]) übe das „wasserfreie, schweflichtsaure Ammoniak" konnte vorerst constatir werden, dass die Behauptung Rose's, es sei gleichgültig, ob man b der Darstellung des wasserfreien schwefligsauren Ammoniaks über schüssiges trockenes Ammoniak oder überschüssiges trockenes Schwefe dioxyd verwendet, den Thatsachen widerspricht. Arbeitet man nämlic mit überschüssigem Schwefeldioxyd, so resultirt ein canariengelber krysta linischer Körper; verwendet man dagegen bei der Darstellung übe schüssiges Ammoniak, so erhält man dunkelrothe Krystalle oder har rothe Stücke. Bei der quantitativen Untersuchung zeigt sich, dass de gelben Verbindung die empirische Formel NH_3SO_2, der rothen dagege die empirische Formel $(NH_3)_2SO_2$ zuzuschreiben ist. Während die gelb Verbindung äusserst hygroskopisch ist, ist es die rothe weit wenige Die wässerige Lösung der frisch bereiteten rothen Verbindung ist gelblic gefärbt und reagirt ganz schwach alkalisch. Auf Zusatz von Säure färbt sie sich carmoisinroth; aber schon nach sehr kurzer Zeit ve schwindet diese Rothfärbung wieder. Der Säurezusatz verursacht kei Schwefelabscheidung; dieselbe tritt erst beim Erwärmen ein. Versuc man in analoger Weise die soeben geschilderte Rothfärbung in d wässerigen Lösung der gelben Verbindung hervorzurufen, so bleibt s aus. — Der zum Auskochen der Verbindung NH_3SO_2 und $(NH_3)_2S($ verwendete Schwefelkohlenstoff, welcher benutzt worden war, um de bei einer Darstellung dieser beiden Verbindungen aus trockenem Am moniak und Schwefeldioxyd über Quecksilber möglicher Weise gebildete Schwefelstickstoff zu entfernen, hinterliess in beiden Fällen beim Ve dampfen zur Trockne zwar keinen Schwefelstickstoff, aber beim Koche der gelben Verbindung NH_3SO_2 entwich Ammoniak, und gleichzeiti sublimirte in den Kühler ein dunkelrother, deutlich krystallinische Körper, welcher sich an den Wandungen des Kühlrohrs festsetzte. D Zusammensetzung dieses Körpers ergab sich zu $(NH_3)_4(SO_2)_3$. (Ztsch anorgan. Chem. *1900.* **23**, 43.) *δ*

Ueber die Darstellung von amorphem Silicium, Siliciumsulfid, Siliciumchlorid und von Sulfosilicaten

Von Walther Hempel und von Haasy.

Von dem Gedanken ausgehend, dass möglicher Weise Sulfosilicat in den Schlacken enthalten sein könnten, da viele Schlacken die Eigen thümlichkeit haben, beim Zusammenkommen mit flüssigem oder dampf förmigem Wasser Schwefelwasserstoff zu entwickeln, wurde eine Unte suchung unternommen, um diese bis jetzt noch nicht bekannten Ve bindungen darzustellen. Hierbei war es nöthig, die Darstellungsmethode des amorphen Siliciums und des Siliciumsulfids einem eingehenden Studiu zu unterwerfen. — Mannigfache Versuche, um die in der Literatur vo geschlagenen Methoden zu verbessern, führten schliesslich zu einem Ve fahren, welches gestattet, mit Leichtigkeit grössere Mengen von Siliciu darzustellen. Als Grundlage diente die schon von St. Claire-Devill vorgeschlagene Reaction von Fluorsilicium auf Natrium. Die Reactio zwischen diesen beiden Körpern geht bei einer Temperatur von 400 bi 500° gut vor sich, ist aber so heftig, dass der Apparat eine Einrichtun haben muss, die verhindert, dass die durch das Verschwinden des Fluor siliciums eingesogene Luft mit dem Natrium in Berührung kommen kan Zu diesem Zwecke führt man die Reaction am besten in einem tiefe gusseisernen Tiegel aus, in dessen Deckel sich ein U-förmig gebogene Rohr befindet, welches als Sperrflüssigkeit Petroleum enthält, das übe Natrium gestanden hat. Um aus dem Reactionsgemisch das Siliciu zu gewinnen, schmilzt man es mit so viel Natrium und Aluminium zu sammen, dass das Natrium gerade genügt, um das vorhandene Na_2SiF zu NaF und Si umzusetzen, und das Aluminium ausreicht, um die Ge sammtmenge des Siliciums zu lösen, so dass die Silicium-Aluminium legirung 15 bis höchstens 16,5 Proc. Si enthält. Aus dieser Legirun scheidet man durch verdünnte Salzsäure (2 Vol.-Th. Wasser und 1 Vol.-Th conc. Salzsäure) das Silicium von grau-blauer Farbe ab. Sein Kiesel säuregehalt schwankt zwischen 3 und 4 Proc. — Siliciumsulfid wir dargestellt, indem man amorphes reactionsfähiges Silicium, möglichs innig mit der 3-fachen Menge Schwefel gemischt, in einem hessischen Tiege bei 150° zusammenschmilzt und die so erhaltene Masse in einen auf Rothgluth erhitzten hessischen Tiegel portionsweise einträgt. Nach dem Erkalte der Reactionsmasse ergiebt sich eine zusammengeschmolzene Masse vo SiS_2, auf welcher in scharf getrennter Schicht der Schwefel sitzt. Da so dargestellte Siliciumsulfid ist 92—95-proc. Das sublimirte SiS_2 er hält man in schönen langen, weissen Nadeln, scharf getrennt von einen orangerothen Körper, der aus SiS besteht, und dem nichtflüchtigen S

[2]) Pogg. Ann. *1834.* **33**, 235; *1837.* **42**, 415; *1844.* **61**, 397.

und SiO_2. — Vielfache Versuche lehrten, dass von allen vorgeschlagenen Methoden das directe Erhitzen amorphen Siliciums im Chlorstrom die beste Ausbeute an Siliciumchlorid liefert. — Zur Darstellung des Na_2SiS_3 bereitet man zunächst durch Zusammenschmelzen von metallischem Natrium mit Schwefel in einem mit kieselsäurefreier Kohle ausgekleideten hessischen Tiegel reines Schwefelnatrium und bringt dieses dann mit der quantitativen Menge SiS_2 in einen Porzellantiegel durch Zusammenschmelzen zur Vereinigung. Das Sulfosilicat ist eine braun-schwarze Masse, die beim Uebergiessen mit Wasser in heftigster Weise Schwefelwasserstoff entwickelt; dabei löst sich die Masse vollständig in Wasser. Die so erhaltene Lösung entwickelt auf Zusatz von Säuren keinen Schwefelwasserstoff mehr. — Bringt man Sulfosilicate mit Chlor zusammen, so beobachtet man schon in der Kälte eine sehr starke Einwirkung. Unter starker Wärmeentwickelung entstehen weisse Nebel von Chlorschwefel und Siliciumchlorid. Es ist hierdurch der Weg gegeben, um Silicate auf ihren Gehalt an Sulfosilicaten zu untersuchen. Aus Versuchen mit verschiedenen Schlacken erscheint es wahrscheinlich, dass das Ultramarin, die Lava vom Vesuv und viele Schlacken Sulfosilicate enthalten, und dass das Auftreten mancher Schwefelquellen in der Natur durch die Zersetzung von sulfosilicathaltigen Gesteinen hervorgerufen wird. (Ztschr. anorg. Chem. *1900*. **23**, 32.) δ

Ein neues Trennungsverfahren der Gadoliniterden und Darstellung reiner Yttria.

Von W. Muthmann und R. Böhm.

Die neutralen Chromate der seltenen Erden sind ausnahmslos schwerer löslich als die entsprechenden Sulfate; versetzt man irgend eine neutrale Salzlösung der Cerit- oder Gadolinit-Erden mit Kaliumchromatlösung, so erhält man selbst bei grösster Verdünnung Niederschläge, die nach genügendem Auswaschen völlig frei von Alkali sind und, wenn krystallinisch, der allgemeinen Formel $R_2(CrO_4)_3 + nH_2O$ (n meist = 8) entsprechen. Diese neutralen Erdchromate bieten nun ein vorzügliches Mittel zur Trennung der Erdgemische. Weitaus am schnellsten kommt man beim Fractioniren zum Ziele, wenn die leicht löslichen Dichromate mit gelbem Kaliumchromat behandelt werden; doch sind hierbei verschiedene Vorsichtsmaassregeln, welche die Verf. näher angeben, zu beachten. — Die Verf. haben nun ihre Methode u. A. auch auf ein Erdgemisch angewandt, welches unter der Bezeichnung „Yttrium oxydat. pur." in den Handel gebracht wird und in Wirklichkeit nur zum Theil aus Yttria besteht, daneben aber die Oxyde so ziemlich aller übrigen seltenen Erden enthält. Nach 6 Fractionen, welche alle näher beschrieben werden, erhielten die Verf. ein Präparat, welches sie auf Grund des daraus berechneten Atomgewichtes von 88,97 (O = 16) für völlig reine Yttria halten, und zwar gelang es, innerhalb einer Woche 15 Proc. der Yttria aus dem Ausgangsmaterial so zu gewinnen, was als ein sehr günstiges Resultat zu betrachten ist. — Aus den von den Verf. ausgeführten Dichtebestimmungen der einzelnen Fractionen ergiebt sich noch eine sehr wichtige Thatsache, nämlich die Gegenwart einer ziemlich bedeutenden Menge von einer Erde im Ausgangsmaterial, deren specif. Gewicht wahrscheinlich zwischen dem der Yttria und des Erbins liegt. Genauere Untersuchungen hierüber sind im Gange. (D.chem.Ges.Ber.*1900*.**33**,42.) β

Ueber complexe Palladiumsalze.

Von Arthur Rosenheim und Hermann Itzig.

Die neuen Verbindungen entsprechen in ihrer Zusammensetzung vollständig schon bekannten Salzen des 2-werthigen Platins. Dargestellt wurden: Kaliumpalladiumjodonitrit $\left[Pd\begin{smallmatrix}J_2\\(NO_2)_2\end{smallmatrix}\right]K_2 + 3H_2O$ in purpurrothen prismatischen Nadeln, die an der Luft ziemlich schnell verwittern. Ein analoges Kaliumpalladiumchloronitrit hat Vèzes[3]) in dichroitischen, gelbbraunen Krystallen erhalten. Kaliumpalladiumoxalatonitrit $\left[Pd\begin{smallmatrix}C_2O_4\\(NO_2)_2\end{smallmatrix}\right]K_2$ krystallisirt in schönen gelben Nadeln. Ammoniumpalladiumtrichlorosulfit $\left[Pd\begin{smallmatrix}Cl_3\\SO_3\end{smallmatrix}\right](NH_4)_3 + H_2O$ bildet feuerrothe, grosse, durchsichtige Krystalle, welche leicht löslich sind, dem hexagonal-rhomboëdrisch-tetartoëdrischen System angehören und lebhaften Pleochroismus zeigen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. **23**, 28.) δ

3. Organische Chemie.

Ueber die Oxydation des Phenylhydrazons des Zimmtaldehyds.

Von G. Minunni und G. Ortoleva.

Oxydationsversuche an dem Hydrazon des Zimmtaldehyds gelangen nicht bei Anwendung von gelbem Quecksilberoxyd in ätherischer Lösung, da dieser Körper ganz unwirksam bleibt; Amylnitrit ist dagegen zu energisch. Nur durch Erwärmen von 20 g Hydrazon in Chloroform-Lösung (300 ccm) mit 40 g gelbem Quecksilberoxyd auf dem Wasserbade am Rückflusskühler während 2 Stunden wurde nach dem Verdampfen des Lösungsmittels und Zufügen von Alkohol eine schwach gelbe, krystallinische Substanz abgeschieden. Diese, in Benzol gelöst und nochmals mit Alkohol niedergeschlagen, entspricht der Rohformel $C_{30}H_{26}N_4$, Schmelzp. 203—204°. Diese Substanz giebt beim Behandeln mit conc. Schwefelsäure nicht die für Hydrotetrazone charakteristische blaue Färbung; sie wird nur gelb. Wahrscheinlich kommt der Verbindung die Formel des Dehydrocinnamalphenylhydrazons

$$\begin{array}{l} C_6H_5-CH=CH-CH=N-N-C_6H_5 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad | \\ \qquad\qquad C_6H_5-NH-N=C-CH=CH-C_6H_5 \end{array}$$

zu. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 434.) ζ

Ueber die Oxydation des Phenylhydrazons des Salicylaldehyds.

Von G. Minunni und C. Carta-Satta.

Um Oxydationsversuche an Phenylhydrazonen der ein freies Hydroxyl enthaltenden Oxyaldehyde anzustellen, haben die Verf. zu 20 g des oben genannten in 500 ccm suspendirten Hydrazons 20 g Amylnitrit hinzugefügt und die Mischung am Rückflusskühler während 3 Stunden erwärmt. Es schied sich nach mehrstündiger Ruhe eine krystallinische, bei 209—210° unter starker Gasentwickelung schmelzende Masse ab, nur wenig löslich in Chloroform, Essigsäure, Alkohol und Aceton, ein wenig besser löslich in Benzol, aus dessen Lösung der Körper durch Alkohol niedergeschlagen wurde. Diese der Formel $C_{26}H_{22}N_4O_2$ entsprechende Substanz wird nicht durch conc. Schwefelsäure blau-violett gefärbt und besitzt keine der für die Diphenylhydrotetrazone charakteristischen Eigenschaften. Die Verf. halten dieselbe für das Dehydro-*o*-oxybenzolphenylhydrazon

$$\begin{array}{l} HO-C_6H_4-CH=N-N-C_6H_5 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad | \\ \qquad C_6H_5-NH-N=C-C_6H_4-OH \end{array}$$

, für welches ein Tribenzoylderivat sich voraussehen lässt, das in der That erhalten wurde. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 437.) ζ

Ueber Dipiperonal-diphenylhydrotetrazon und seine isomeren Umwandlungen.

Von G. Minunni.

Als Oxydationsproduct des Piperonalphenylhydrazons durch Amylnitrit erhielt Verf. Dipiperonaldiphenylhydrotetrazon

$$\begin{array}{l} C_6H_5-N-N=CH-C_6H_3=(CH_2O_2) \\ \qquad\quad | \\ C_6H_5-N-N=CH-C_6H_3=(CH_2O_2) \end{array}.$$

Auf eine Lösung von 50 g des Hydrazons in 800 ccm reinen wasserfreien Aethers werden 50 g Amylnitrit gegossen und die Mischung auf dem Wasserbade am Rückflusskühler während 5 Std. erwärmt. An den Wänden des Kolbens bildet sich die Verbindung als eine krystallinische Kruste, die durch Umkrystallisation aus kochendem Benzol gereinigt wird. Sie ist beinahe unlöslich in Alkohol und Essigsäure in der Kälte, wenig löslich in der Wärme, dagegen ziemlich löslich in kaltem Chloroform. Die Schmelztemperatur wechselt, je nach der Schnelligkeit der Erwärmung, von 148—157°. Wie die bisher studirten Diphenylhydrotetrazone löst sich auch dieses in conc. Schwefelsäure mit blau-violetter Farbe; es zeigt die für Hydrotetrazone charakteristischen Umwandlungen, indem es sich unter Einwirkung der Wärme in Dehydropiperonalphenylhydrazon

$$\begin{array}{l} \qquad\qquad\quad C_6H_5-N-N=CH-C_6H_3=(CH_2O_2) \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\quad | \\ (CH_2O_2)=C_6H_3-C=N-NH-C_6H_5 \end{array}$$

und bei gelindem Erwärmen mit Benzoylchlorid in das andere mögliche Isomere des Piperil-*α*-osazons

$$\begin{array}{l} (CH_2O_2)=C_6H_3-C=N-NH-C_6H_5 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad | \\ (CH_2O_2)=C_6H_3-C=N-NH-C_6H_5 \end{array}$$

verwandelt. Schmelzpunkt der zwei Isomeren 172—173° bezw. 218—219°. Das letztere ist identisch mit dem von Biltz und Wienands[4]) durch directe Einwirkung von Phenylhydrazin auf Piperil erhaltenen Körper. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 420.) ζ

Ueber Chloryl- und Bromyl-Phthalimid und deren Umwandlung in Isatosäureanhydrid und Acetylanthranil.

Von J. Bredt und H. Hof.

Bromylphthalimid erhielten die Verf. in folgender Weise: 20 g Phthalimid werden mit 6,4 g festem Natronhydrat in 250 ccm Wasser, welches auf ca. 0° abgekühlt ist, in Lösung gebracht und diese Lösung in ein eiskalt gehaltenes Gemisch von 21,7 g Brom mit 500 ccm Wasser unter gutem Umrühren einlaufen gelassen. Das sich sofort als weisser, dicker Niederschlag abscheidende Bromylphthalimid wird scharf abgesaugt, mit Eiswasser gut ausgewaschen und auf Thontellern getrocknet. Aus Benzol krystallisirt es in schönen Nadeln, welche über 180° weich werden und zwischen 206 und 207° völlig schmelzen. Im Probirröhrchen trocken erhitzt, zersetzt es sich unter Bildung von Brom. Mit warmem Wasser zersetzt es sich unter Bildung von Phthalimid und unterbromiger Säure, im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_4{<}{\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}}{>}NBr + H_2O = C_6H_4{<}{\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}}{>}NH + HOBr.$$

Das Chlorylphthalimid, $C_6H_4{<}{\begin{smallmatrix}CO\\CO\end{smallmatrix}}{>}NCl$, wird noch einfacher dargestellt, indem man in einen gut gekühlten Rundkolben einen Chlorstrom leitet, während man zugleich aus einem Tropftrichter langsam eine kalt gehaltene Lösung von 20 g Phthalimid in 250 ccm Wasser, in welchem 6,4 g festes Natronhydrat gelöst sind, hinzulaufen lässt; Chlor muss hierbei stets im Ueberschusse sein. Aus Benzol krystallisirt das Chlorylphthalimid in farblosen Nadeln, die bei 170° weich werden und zwischen

3) Compt. rend. *1892*. **115**, 111.

4) Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 11.

183 und 185° schmelzen. — Bei der Einwirkung von Natriummethylat auf Chloryl- oder Bromylphthalimid erhält man je nach den eingehaltenen Bedingungen (Concentration der Methylatlösung) zwei verschiedene Producte, von denen das eine den Dimethylester der Carboxanthranilsäure, $C_6H_4<^{COOCH_3}_{NH.COOCH_3}$ vom Schmelzp. 60—61°, das andere einen Harnstoff von der Formel $C_6H_4<^{COOCH_3}_{NH-CO-NH-CO}{}^{CH_3COO}>C_6H_4$, Schmelzp. 142—143°, darstellt. Auch ein Diäthylester der Carboxanthranilsäure wurde dargestellt und beschrieben. Die neutralen Ester der Carboxanthranilsäure gehen durch Behandlung mit einem weiteren Atom-Gewicht Natrium in alkoholischer Lösung quantitativ in die sauren Ester dieser Säure über. Der saure Carboxanthranilsäureester lässt sich nun, wie die Verf. gefunden haben, fast quantitativ in Isatosäureanhydrid überführen, wenn man ihn mit Acetylchlorid erhitzt. Aus Aceton krystallisirt das Isatosäureanhydrid in schönen quadratischen Tafeln, aus Alkohol in derben, durchsichtigen Krystallen, die sich bei 240° unter Aufblähen zersetzen. Durch Einwirkung von Natriumalkoholaten geht das Isatosäureanhydrid zunächst in die Natriumsalze der Carboxanthranilsäure über, die dann schon durch Wasser in Anthranilsäureester übergeführt werden (fast quantitative Ausbeute). — Behandelt man den sauren Carboxanthranilsäureäthylester, statt mit Acetylchlorid, wie oben angegeben, mit Essigsäureanhydrid, so verläuft die Reaction ganz anders, es entsteht Acetylanthranil $C_6H_4<^{N.COCH_3}_{\dot{C}O}$. Beim Kochen mit Wasser schmilzt Acetylanthranil und löst sich dabei auf. Die erkaltete Lösung scheidet feine, seidenglänzende Nadeln ab, welche bei 185° schmelzen. Die Substanz erwies sich identisch mit der bereits auf verschiedenen Wegen erhaltenen Acetylanthranilsäure

$$C_6H_4<^{N.COCH_3}_{\dot{C}O} + H_2O = C_6H_4<^{NH.COCH_3}_{\dot{C}OOH}.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 21.) β

Benzolstearinsulfosäure und andere Sulfosäuren, welche das Stearinsäure-Radical enthalten. Von E. Twitchell. Hierüber ist bereits ausführlich in der „Chemiker-Zeitung"[5]) berichtet worden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 22.)

4. Analytische Chemie.

Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium.

Von E. Wörner.

Verf. empfiehlt Phosphorwolframsäure als bedeutend schärferes Reagens auf Kalium als Platinchlorid oder Weinsäure. Zur Anwendung kommt eine 10-proc. Lösung der krystallisirten Phosphorwolframsäure $H_{11}PW_{10}O_{38} + 8\,H_2O$ des Handels. Aus sauren Lösungen fällt das Kaliumsalz grob krystallinisch, aus neutralen äusserst fein vertheilt, so dass die Flüssigkeit ein milchiges Aussehen erhält. Chlornatrium wird nur aus gesättigter Lösung gefällt und lässt sich durch Verdünnung sofort wieder in Lösung bringen. Baryum-, Strontium-, Calcium- und Magnesiumsalze werden durch Phosphorwolframsäure nicht gefällt, wohl aber Ammonsalze, die also vorher entfernt werden müssen. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 4.) s

Gehaltsbestimmung der Jodsäure im Natriumnitrat.

Von R. Auzenat.

Um die in rohem Natriumnitrat als Natriumjodat zu 1—2 Proc. vorhandene Jodsäure genau bestimmen zu können, schlägt Verf. folgende Methode vor, welche eine Abänderung der Bestimmungsweise Rammelsberg's ist, die nur Anwendung für Jodate in Gegenwart von Säuren finden kann, welche keine Wirkung auf Kaliumjodid ausüben. Verf. bringt auf ein Reagensglasgestell, dessen Hintergrund ein weisses Stück Papier bedeckt, 6 ziemlich gleiche Reagensröhrchen von 25 mm Durchmesser und 18 cm Höhe. Ein Strich bezeichnet auf einem jeden derselben 50 ccm. In das erste Röhrchen kommen 10 ccm Kaliumjodatlösung (1 g in 1 l), in das zweite 30 ccm rohe Nitratlösung (33 g in 1 l), in das dritte 35, in das vierte 40, in das fünfte 45, in das sechste 50 ccm. Jedes der 5 ersten Röhrchen wird mit destillirtem Wasser bis zur Marke aufgefüllt, dann werden in alle 6 zunächst je 2 ccm einer 10-proc. Kaliumjodidlösung und danach so rasch wie möglich je 5 Tropfen Eisessig zugefügt. Die Caramelfarbe erscheint sofort und verbreitet sich nach geringem Schütteln gleichmässig. Nach 10 Min. sieht man nach, welchem Röhrchen der Typ an Farbstärke entspricht. Wenn die 5 Röhrchen alle mehr als der Typ gefärbt sind, so beginnt man den Versuch von Neuem mit 20 ccm titrirter Jodatlösung, oder mit mehr. Anderenfalls, wenn die Röhrchen weniger stark gefärbt sind, verringert man die Menge im Typ. (Monit. scient. *1900.* 4. Sér. **14**, 72.) γ

Ueber jodometrische Säurebestimmung.

Von Franz Fessel.

In neuerer Zeit hat Meineke[6]) das Bijodat $KJO_3.HJO_3$ als Urmaass für die Jodometrie empfohlen. Das Salz setzt sich mit Säuren in ähnlicher Weise, wie KJO_3 um:

$$KJO_3.HJO_3 + 10KJ + 11HCl = 11KCl + 6H_2O + 12J.$$

Zur Bestimmung von Säuren, insbesondere zur Titrirung von kleiner Säuremengen, empfiehlt Kjeldahl[7]) die Methode mit KJO_3 sehr. Verf. hat die Brauchbarkeit der Methode, sowie ihre Beeinflussung durch einige Nebenumstände, wie sie die praktische Ausführung der Titration mit sich bringen kann, untersucht. Allgemein ist die Ausführung der Titration so, dass man der zu analysirenden Säurelösung Kaliumjodat und Kaliumjodid zufügt und das freiwerdende Jod durch Thiosulfat bestimmt. Es können also von Einfluss auf den Verlauf der Umsetzung werden: überschüssige Säure, Ueberschuss oder Mangel an Jodid oder Jodat, Temperatur, Anwesenheit fremder Salze, Concentration, Einfluss des Kohlenoxyds der Luft. Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht, dass, abgesehen von der durch die Methode gegebenen directen Verbindung der Jodometrie mit der Alkalimetrie (bezw. Acidimetrie), sie auch wegen ihrer grossen Genauigkeit bei Weitem der Alkalimetrie überlegen ist. In einer Lösung von 100 ccm, die je 5 ccm einer $\frac{n}{10}$-Jodid- und Jodatlösung enthält, genügen 0,02 ccm $\frac{n}{10}$-Salzsäure, um eine sehr deutliche Blaufärbung hervorzurufen. Leider ist die Anwendbarkeit der Methode auf die starken Mineralsäuren beschränkt. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 67.) δ

Die jodometrische Bestimmung kleiner Mengen Kohlenoxyd.

Von Leonard P. Kinnicut und George R. Sanford.

Nach den Versuchen der Verf. eignet sich am besten zum Nachweise kleiner Mengen Kohlenmonoxyd das Jodpentoxyd, von welchem Ditte[8]) 1870 bereits gezeigt hat, dass dasselbe zwischen 150 bis 200° durch Kohlenmonoxyd in Kohlendioxyd und Jod zersetzt wird: $J_2O_5 + 5\,CO = J_2 + 5\,CO_2$. Die Verf. haben sehr befriedigende Resultate erhalten, indem sie den Betrag des frei gemachten Jodes mit einer $\frac{n}{1000}$-Natriumthiosulfatlösung bestimmten. Der verwendete Apparat war mit kleinen Abänderungen der von Nicloux[9]) beschriebene. 25 g Jodpentoxyd wurden in eine kleine U-Röhre gebracht, welche in ein Oelbad gehängt und mit einer Wolff'schen Blutabsorptionsröhre verbunden wurde. Diese enthielt 0,5 g in 5 ccm Wasser gelöstes Kaliumjodid. Die das Jodpentoxyd aufnehmende Röhre wurde ebenfalls mit 2 U-Röhren verbunden. Die eine derselben enthielt Schwefelsäure, die andere kleine Stücke Kaliumhydroxyd, um aus der zu analysirenden Luft vor der Berührung mit dem Jodpentoxyd alle ungesättigten Kohlenwasserstoffe, Schwefelwasserstoff, schweflige Säure und ähnliche reducirende Gase abzuscheiden. Bei allen Versuchen wurde das Oelbad mit der das Pentoxyd enthaltenden U-Röhre auf 150° erhitzt. Das Jodpentoxyd wurde durch die Einwirkung von salpetriger Säure auf resublimirtes Jod dargestellt. Nachdem die Substanz auf gewöhnliche Weise gereinigt worden war, wurden die letzten Spuren freies Jod durch einen von allen reducirenden Substanzen befreiten Luftstrom bei 150° entfernt. Mit dem beschriebenen Apparate konnten die Verf. 0,025 ccm Kohlenmonoxyd in 1000 ccm Luft bestimmen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 14.) γ

Zur Bestimmung und Trennung der Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure nach der Methode von K. Haberland.

Von J. Schütz.

Die von Haberland ausgearbeitete Methode[10]) zur Bestimmung und Trennung der oben angeführten Säuren mittels der Zinksalze giebt nach dem Verf. keine brauchbaren Resultate, da beim Eindampfen der Lösung der Zinksalze Fettsäuren entweichen. Der Verlust betrug bei der Ameisensäure 10,5 Proc., bei der Essigsäure 73,9 Proc. und bei der Buttersäure sogar 82,3 Proc. der angewandten Mengen. Aehnliche, wenn auch etwas günstigere Verhältnisse bestehen für die Bleisalze dieser Säuren. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 17.) st

Vereinfachung der quantitativen Zuckerbestimmung nach Allihn. Von J. Katz. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 84.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beitrag zur Kenntniss der Farbstoffe der Zuckercouleurs und deren Nachweis.

Von R. Schweitzer.

Verf. suchte zunächst eine Verschiedenheit der chemischen Eigenschaften der Farbstoffe der Zuckercouleurs gegenüber den natürlichen Bierfarbstoffen zu finden, um Couleurzusatz im Biere nachweisen zu können. Unter den Couleurpräparaten des Handels kommen einige vor, welche in wässeriger Lösung bei Zusatz von Essigsäure und Bleiacetat einen dicken, braunen Niederschlag ergeben, der sich in Natronlauge mit tiefbrauner Farbe löst und bleihaltig ist, während andere bei Zusatz dieser Reagentien vollständig klar blieben. Es zeigte sich, dass alle Couleurstoffe, welche unter Zusatz von Alkalien hergestellt sind, diese Reaction ergeben, während Präparate aus Farbmalz oder Caramel dies nicht thun. Verf. suchte nun diesen Körper in grösserer Menge zu isoliren. Zu diesem Zwecke wurde 1 kg Rohrzucker unter Zusatz von 10 Proc. Soda caramelisirt, in der wässerigen Lösung der Bleiniederschlag

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1044.

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1.

[7]) Ztschr. anal. Chem. *1883.* **22**, 377.

[8]) Bull. Soc. Chim. *1870.* **13**, 318.

[9]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 245. Compt. rend. *1898.* **126**, 746.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 176.

erzeugt, durch wiederholtes Auflösen in Ammoniak und Fällen mit Salzsäure etc. gereinigt. Es wurden auf diese Weise 2 Präparate erhalten, aus deren Elementaranalyse sich folgende empirische Formel berechnete:

$C_{12}H_{11}O_4$ C = 65,75 Proc.
H = 5,02 „

Gegen Oxydationsmittel reagirt der Körper ziemlich heftig, mit übermangansaurem Kalium und Salzsäure oder mit rauchender Salpetersäure wird der in Säuren unlösliche braune Farbstoff in einen in Säuren löslichen braunen Farbstoff übergeführt. Verf. hofft, späterhin über die Oxydations- und Acetylirungsproducte des Körpers näher berichten zu können. Er schlägt für diesen Körper den Namen Alcaramel vor. Dem Verf. ist es wiederholt gelungen, nach einer von ihm angegebenen Methode alkalische Zuckercouleurs im Biere mit Sicherheit nachzuweisen. Im Falle die Reaction versagt, bleibt indessen noch die Frage offen, ob das Bier couleurfrei ist oder mit einer Zuckercouleur, die ohne Alkali bereitet ist oder mit Caramelauszug gefärbt wurde. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 46.) *ϱ*

Zur Kenntniss der Zusammensetzung des Hühnereies.

Von A. Juckenack.

Da die Literatur bezüglich der quantitativen Zusammensetzung des Hühnereies, besonders was den Gehalt des Eigelbes an Phosphorsäure und Cholesterin anbetrifft, sehr stark differirende Angaben aufweist, so hat Verf. neue Untersuchungen angestellt und hierbei folgende Resultate erhalten. Der Phosphorsäuregehalt des Eidotters, welche Bestimmung mit 11 verschiedenen Proben unter Eindampfen mit Soda und Salpeter durchgeführt wurde, beträgt im Mittel 1,279 Proc. Versuchte man das Eigelb direct ohne Zusatz von Soda, so wurden nur 0,67 Proc. Phosphorsäure, also nur die Hälfte gefunden, da die im Eigelb vorhandenen Basen nicht zur Bindung der Gesammtphosphorsäure ausreichen. Die Phosphorsäurebestimmung im Eiweiss ergab im Durchschnitt 0,031 Proc., diejenige im Gesammt-Eiinhalte 0,443 Proc., gleichviel, ob bei den verschiedenen Analysen vor dem Veraschen Soda und Salpeter zugesetzt war oder nicht. Zur Bestimmung der in Form von Lecithin etc. im Ei vorhandenen Phosphorsäure kann die Aetherextraction allein kein richtiges Resultat liefern, da das Lecithalbumin und die als Spaltungsproduct des Lecithins im Eidotter auftretende Glycerinphosphorsäure in Aether unlöslich sind. Verf. arbeitete in der Weise, dass er Eidotter mit entfetteter Watte mischte, zur Bindung des Wassers Chlorcalcium hinzusetzte und hierauf mehrere Tage bei gewöhnlicher Temperatur mit Aether extrahirte. Aus der Aetherlösung wurde der Aether abdestillirt, und im Rückstande nach Verseifung mit alkoholischer Kalilauge und Veraschen die Phosphorsäure ermittelt. Auf diese Weise erhielt man 0,478 Proc. Phosphorsäure. Den in Aether unlöslichen Theil des Eigelbes kochte man wiederholt mit Alkohol aus und bestimmte im Eindampfrückstand die Phosphorsäure, wobei 0,345 Proc. erhalten wurden. Die Summe beider Bestimmungen, d. h. 0,823 Proc. Phosphorsäure sind als Lecithin und Lecithalbumin im Eidotter vorhanden, und hiervon sind rund 42 Proc. an Vitellin gebunden. Der in Aether und Alkohol unlösliche Rückstand des Eidotters enthielt noch 0,456 Proc. Phosphorsäure, welche sich auf die Nucleïne und die Glycerinphosphorsäure bezw. auf anorganische Phosphate vertheilen. Bei der im Eidotter bezw. in dessen alkoholischem Auszuge durchgeführten Cholesterinbestimmung wurden 0,91 Proc. Cholesterin erhalten. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 905.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Benutzung des Gichtgasstaubes als Düngemittel.

Von Colomb-Pradel.

Der Verf. hat Gichtstaubproben zu Agriculturzwecken benutzt und gefunden, dass ein Staub mit einem Durchschnittsgehalt von 4—5 Proc. Potasche sehr brauchbar für einen Boden mit nur 2,5 Proc. wäre. Die kleinen Mengen der gefundenen Schwefelcyanverbindungen können dadurch unschädlich gemacht werden, dass die Ausstreuung des Staubes 1—2 Monate vor der Saat erfolgt. Versuche im Grossen sind sehr befriedigend ausgefallen. Hauptsächlich soll dieser Staub sich für Hafer- und Gerstenbau eignen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 65.) *nn*

Untersuchungen über den Einfluss des Nitratstickstoffs und des Ammoniakstickstoffs auf die Entwickelung des Mais.

Von P. Mazé.

Die Versuche wurden mit Anwendung steriler Nährlösungen in Gläsern vorgenommen. Zunächst wurde der Versuch von Muntz in noch einwandsfreierer Form wiederholt; er führte zur Bestätigung, dass Ammoniakstickstoff ebenso gut von Mais verwerthet wird wie Salpeterstickstoff, und zwar ohne vorherige Umwandlung. Doch zeigte sich ein Zurückbleiben in der Entwickelung, wenn der Gehalt an Ammoniumsulfat über 0,5 Prom. betrug. Die weiteren Versuche bestätigten dies und zeigten, dass je nach der Zusammensetzung der Nährlösung, wenn dieselbe Stickstoff in beiden Formen enthält, die Pflanze bald die eine, bald die andere bevorzugt. Während aber bei Anwendung von Nitrat bis zu 2 Prom. das Wachsthum der Zeit proportional verläuft, zeigt sich bei Ammoniumsulfat das Optimum bei 0,4 Prom. und rapide Abnahme oberhalb 0,5 Prom. Es liegt hiernach die Annahme nahe, dass die in der Praxis beobachtete Inferiorität der Ammoniakstickstoff-Düngung durch zu hohe Concentration zu erklären sei; die Richtigkeit dieser Annahme wird durch eingehende Berechnungen an der Hand vorliegender Feldbauversuche, insbesondere auch durch den Einfluss, welchen die Witterung hierbei äusserte, gestützt. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 26.) *sp*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bittermandelwasser.

Von S. Siebert.

Dieses viel gebrauchte Präparat erhält man Jahrzehnte lang klar bleibend und unzersetzt haltbar nach folgender erprobter Vorschrift des Verfassers. 5 Th. bittere Mandeln werden, zuletzt unter Mithülfe von etwas Wärme, gut ausgepresst und möglichst fein gepulvert und dann mit 1 Th. durch Durchsieben von gröberen Holztheilen befreiten Buchenholzsägespähnen gemischt. Die Mischung wird mit 1,5 Th. Wasser angefeuchtet, alsbald auf das Sieb der Destillirblase gebracht, über Nacht stehen gelassen und dann mit Dampf ohne erhöhten Druck abdestillirt. — Das Anfeuchten der Mischung nimmt man am besten in Portionen von 500 g mittels eines Zerstäubers vor. Den vom Arzneibuche vorgeschriebenen Weingeistzusatz bringt man zu $^2/_3$ in die Blase, zu $^1/_3$ in die Vorlage. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 47.) *s*

Die technische Analyse von Süssholzextracten.

Von M. Trubek.

Verf. giebt folgende Vorschrift: Zu 2 g Extract fügt man 5 ccm Wasser, stellt das Gemisch auf eine warme Platte und rührt es mit einem Glasstabe so lange, bis eine vollkommen gleichförmige Masse entstanden ist. Nun giebt man in kleinen Mengen unter Umrühren 20 ccm 96-proc. Alkohol hinzu und lässt hierauf absitzen. Den Niederschlag wäscht man auf einem gewogenen Filter mit einem Gemisch aus 1 Th. Wasser und 4 Th. 96-proc. Alkohol aus, bis das Filtrat farblos abläuft. Das Filter mit seinem Inhalt wird bei 105° C. 3 Std. lang getrocknet und dann gewogen. So erhält man den Gehalt des Extractes an gummiartigen Stoffen, Stärke etc. Das Filtrat wird entweder abdestillirt oder abgedampft. Hat man dabei einen Syrup von ungefähr 1—1,5 ccm erhalten, so löst man ihn in 2 ccm Eisessig und giebt unter beständigem Umrühren 30 ccm absoluten Alkohol hinzu. Zu heftiges Rühren bewirkt die Entstehung einer klumpigen Masse, welche sich schwer auswaschen lässt. Den abgesetzten Niederschlag bringt man auf ein gewogenes Filter und wäscht ihn mit absolutem Alkohol aus, bis das Filtrat nicht mehr sauer reagirt, und trocknet ihn bei 105° C. 3 Std. lang, worauf man wägt. Das erhaltene Gewicht entspricht nicht reiner Glycyrrhicinsäure, sondern einem Salze. Um die Säure genügend genau zu bestimmen, verascht man einen aliquoten Theil und zieht 0,7 des Procentgehaltes der Asche vom Procentgehalt des gefundenen Salzes ab. Das entstandene Glycyrrhizinsalz stellt ein hellgelbes amorphes Pulver dar, welches in Eisessig, kaltem und heissem Wasser und verdünntem Alkohol löslich ist. Das Filtrat vom Glycyrrhizin wird abdestillirt, wieder verdünnt und abermals abgedampft, bis die Essigsäure verjagt ist. Den Rückstand trocknet man bei 105° C. 3 Std. und wägt ihn hierauf. Dieser Betrag stellt die sogen. Extractivstoffe dar, welche den Zuckerstoff enthalten, der ursprünglich in der Wurzel vorhanden war oder nachträglich zu dem Extract gegeben worden ist. In den Extractivstoffen befindet sich auch etwas Tannin, Harz etc. — Zur Bestimmung des Aschengehaltes glüht man 2 g Extract in einer Platinschale. Den gesammten Gehalt an festen Bestandtheilen erfährt man, wenn man ca. 5 g in heissem Wasser löst und nach dem Abkühlen der Flüssigkeit auf 500 ccm auffüllt, gut durchschüttelt, 50 ccm davon verdampft, bei 105° C. 3 Stunden lang trocknet und wägt. Die wasserlöslichen Bestandtheile findet man, wenn 50 ccm des klaren Filtrates abgedampft, getrocknet und gewogen werden. Der in Wasser unlösliche Theil ergiebt sich als Differenz aus diesen beiden Bestimmungen. Reducirende Substanzen werden in gewöhnlicher Weise durch Fällen mit basischem Bleiacetat und durch Titriren des bleifreien Filtrates mit Fehling'scher Lösung bestimmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 19.) *γ*

„Epicarin", ein neues Heilmittel.

Von Kaposi.

Es handelt sich um eine von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellte Verbindung des β-Naphthols mit Kresotinsäure, welche leicht lösliche, neutrale Salze bildet. Dieselbe besitzt gegenüber gewissen Hautkrankheiten nur wenig geringere Wirkung als Naphthol selbst, ist dabei völlig ungiftig und für die Anwendung bequemer. (Wiener medicin. Wochenschr. *1900.* **50**, 260.) *sp*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Bedeutung der Florence'schen Reaction.

Von H. Struve.

Verf. prüfte zahlreiche Pflanzen, Mehle etc. auf ihr Verhalten gegen das Florence'sche Reagens d. h. eine wässerige Jodkaliumlösung,

welche mit allen Cholin enthaltenden Körpern charakteristische Krystalle liefert, (*im Gegensatz zu Richter und Lecco schreibt Kippenberger die Reaction mit Jodjodkalium dem Kreatinin zu. D. Ref.*) und beobachtete, dass ausser der Samenflüssigkeit die verschiedensten Stoffe, wie Eigelb, Blut, Samen des weissen und schwarzen Senfs, Mutterkorn, Hyazinthen-, Linden- Rosenblüthen, ferner Champignons, Penicillium glaucum, Erdbeeren, Kirschen, die verschiedenen Theesorten, Mehl, die verschiedenen Theile des Rebstockes, theils bei directer Behandlung des Eindampfrückstandes des wässerigen bezw. ätherischen Auszuges mit dem Reagens, zum Theile erst nach Behandlung mit Salzsäure die erwähnten Krystalle liefern. Auch unreife Weintrauben geben die charakteristische Reaction, während es bei ganz reifen Trauben nicht gelang, die Krystalle zu erhalten. Dagegen konnten in verschiedenen einheimischen Weiss- und Rothweinen, ebenso in Xeresweinen cholinartige Körper nachgewiesen werden. Nach diesen Resultaten sind cholinartige Stoffe sehr verbreitet im Pflanzenreiche. Eine Ausnahme machen Kaffeebohnen, ausserdem getrocknete Blätter von Erythroxylon Coca, mit welchen nie die charakteristischen Krystalle erhalten werden konnten. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 1.) *st*

Ueber die Giftwirkungen des Akroleïns. Ein Beitrag zur Toxikologie der Aldehyde.

Von L. Lewin.

Zu den Versuchen diente ein nach dem Verfahren von Wohl und Neuberg hergestelltes, durch wiederholte Destillation gereinigtes Präparat vom Siedep. 52,4°. Dasselbe wirkt local reizend auf Schleimhäute und Wunden, nicht auf unverletzte Epidermis. Bei Kaltblütern bewirkt es sehr bald starre Contraction des Herzventrikels, Lähmung der motorischen und sensiblen Nerven. Bei Warmblütern werden durch subcutane Injection wie durch Einathmung katarrhalische Reizung der Schleimhäute und pneumonische Processe in der Lunge bewirkt. Ferner findet eine Erweiterung der peripheren Blutgefässe ohne Beeinflussung des Herzens statt. Die tödtliche Dosis beträgt bei Kaninchen 0,15 bis 0,2 g pro 1 kg. Das Akroleïn wird, wie durch die vom Verf. bereits beschriebene Reaction mit Piperidin und Nitroprussidnatrium nachgewiesen werden konnte, wenigstens theilweise durch die Lunge wieder ausgeschieden. Schliesslich wird noch das Verhältniss der Akroleïnwirkung zu der anderer Aldehyde und des zugehörigen Alkohols besprochen. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **43**, 351.) *sp*

Ueber die Wirkungen des 7- und des 3-Methylxanthins.

Von Manfredi Albanese.

Bei Kaltblütern tritt im Wesentlichen Muskelstarre ein, tetanische Erscheinungen sind nur schwach ausgesprochen, können auch ganz ausbleiben. Die Mono-Methylxanthine stehen also in ihrer Wirkung dem Xanthin näher als den höher methylirten Derivaten, Coffeïn und Theobromin. Dabei wirkt das Heteroxanthin wesentlich stärker als 3-Methylxanthin. — Bei Säugethieren ruft 3-Methylxanthin klonische und tonische Krämpfe, Heteroxanthin nur Lähmungserscheinungen hervor; die tödtliche Dosis ist bei beiden wesentlich höher als bei Coffeïn. Pulsfrequenz und Blutdruck nehmen nach mittleren Dosen zu, nach grösseren bleibt die Frequenz über der Norm, während der Blutdruck ein wenig herabgesetzt wird. Die Athmung wird von mittleren Mengen kaum direct beeinflusst. Die diuretische Wirkung beider Körper entspricht in der Art vollständig der von Coffeïn und Theobromin, sie ist für 3-Methylxanthin viel stärker als für Heteroxanthin. Jenes vergrössert nach Gaben von 0,15—0,2 g, intravenös injicirt, bei mittelgrossen Kaninchen die Harnmenge um das 90—100-fache; dann tritt aber sehr schnell ein Sinken unter die Norm ein, z. Th. veranlasst durch Auskrystallisiren der Verbindung in den Harncanälen. Beide Körper werden durch den Harn wieder ausgeschieden, aber nur zu etwa $^1/_{10}$ der injicirten Menge. (Arch. experim. Pathol. *1900.* **43**, 305.) *sp*

Einfluss einer ungenügenden stickstoffhaltigen Ernährung auf die Ausscheidung von Harnstickstoff.

Von Maurel.

Verf. stellte durch Versuche fest, dass eine sehr stickstoffarme Ernährung die Menge des durch den Harn ausgeschiedenen Stickstoffs herabsetzt; dieselbe fällt kaum bis unter 0,08 cg pro 1 kg Gewicht. Dieser Harnstickstoff im Minimum kommt nicht aus der Nahrung, sondern man muss folgern, dass derselbe sich auf Kosten nicht assimilirter Eiweissstoffe bildet. (La semaine médicale *1900.* **20**, 48.) *γ*

Hämatoporphyrin und Sulfonalvergiftung.

Von Otto Neubauer.

Bekanntlich tritt beim Menschen bei Sulfonalvergiftung im Harne Hämatoporphyrin auf, während bei Thieren der Nachweis dieser Erscheinung bisher nicht einwandfrei constatirt werden konnte. Zur Erklärung des Zusammenhanges zwischen ihr und der Sulfonalvergiftung wurde zunächst das Schicksal des Hämatoporphyrins im normalen Organismus verfolgt. Wenn man mit Nencki und Sieber annimmt, dass es hier neben Bilirubin gebildet, aber zum Aufbau von Hämoglobin verwendet wird, so läge der Schluss nahe, dass durch das Sulfonal lediglich diese Verarbeitung verhindert würde. Der Fundamentalversuch, dass nach Darreichung kleiner Mengen Hämatoporphyrin kein solch[es] im Harne erscheint, wurde bestätigt, andererseits aber festgestellt, da[ss] diese kleinen Mengen durch die Galle abgeschieden werden. Die Fo[rt]führung der Versuche ergab dann, dass bei Kaninchen nach Sulfon[al]vergiftung kleine Mengen Hämatoporphyrin sowohl im Harne als in d[er] Galle auftreten. Trional und Tetronal bewirken dies in geringere[m] Grade, Dimethylsulfondimethylmethan, das als Schlafmittel unwirksa[m] ist, dagegen in gleichem. Mit der hypnotischen Wirkung steht also d[ie] Bildung des Hämatoporphyrins in keinem Zusammenhange. Letzte[re] wird auch durch Fütterung mit Diäthylsulfon bewirkt, nicht aber du[rch] äthylsulfosaures Natrium, das nach Smith als Umwandlungsprodu[ct] des Sulfonals im Harn auftreten soll, noch auch durch die sonstig[en] Bestandtheile des Sulfonalharnes, der von dem Hämatoporphyrin u[nd] etwaigen Spuren unveränderten Sulfonals befreit war. (Arch. experime[nt.] Pathol. *1900.* **43**, 456.) *sp*

Ueber das chemische Verhalten der Arzneimittel und Gifte [im] Organismus des Menschen und der Thiere. Von R. Kobert. (Apot[h.] Ztg. *1900.* **15**, 82.)

Ueber die Wirkung des Nicotins auf die Athmung nebst ein[em] Anhange über die Wirkung des Nicotins auf den Kreislauf. Von Winterberg. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **43**, 400.)

Beobachtungen über die Wirkung einiger aliphatischer Kohle[n]wasserstoffe, verglichen mit derjenigen des Aethers, und über das V[er]halten der Vaguserregbarkeit während der Narkose. Von M. Elfstran[d]. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **43**, 435.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber einen Fall von Zinnvergiftung.

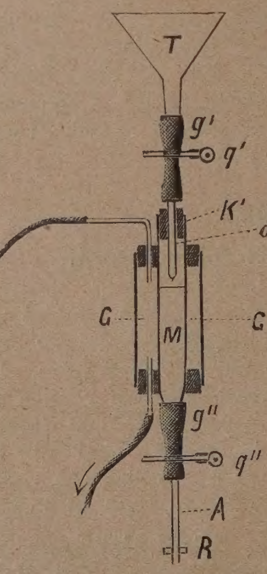
Von T. Günther.

Verf. beobachtete nach dem Genusse von Delicatess-Heringen [in] Weinsauce, welche in einer verzinnten Blechbüchse aufbewahrt war[en], Vergiftungserscheinungen, welche in heftigen Leibschmerzen, [Be]klemmungen und mehrtägiger Appetitlosigkeit neben ausgeprägte[m] metallischen Geschmak bestanden. Der Zinnbelag der Büchse war zu[m] grössten Theile gelöst, und es enthielten die Heringsschnitte 0,103 Pro[c.], die Sauce 0,031 Proc. Zinn. Verf. hält daher verzinnte Blechbüchs[en] als ungeeignet zur Aufbewahrung von stark sauren Conserven u[nd] anderen Nahrungsmitteln. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genu[ss]mittel *1899.* **2**, 915.)

Einfacher Apparat zum Abmessen und Abfüllen bestimmter Mengen von Nährgelati[ne].

Von T. Günther.

Wie die Skizze andeutet, besteht der Abfüllapparat des Verf. a[us] dem ca. 250 ccm fassenden Trichter *T*, welcher durch Gummischlauch mit einem 7 cm langen und 5 mm weiten, unten etwas zur Se[ite] gebogenen Glasrohr *a* verbunden [ist]. Letzteres geht durch den Kork *k'*, w[el]cher auf der äusseren Längsseite ein[ige] keilförmige Einschnitte besitzt, und m[ün]det in das obere Ende des Messgefäs[ses] *M* ein. Das Messgefäss besteht aus ein[em] 14 cm langen und 1,3 cm weiten, [an] dem unteren Theile ausgezogenen St[ück] Verbrennungsrohr, das durch Gum[mi]schlauch *g''* mit dem einen Korkring [...] tragenden Abfüllrohr *A* in Verbindu[ng] steht. Bei *q'* und *q''* befinden s[ich] Quetschhähne. Um ein Erstarren [der] Gelatine in dem Messgefäss zu verh[in]dern, wird letzteres mittels Korken in [einen] Glasmantel *G* von etwa 4 cm We[ite] eingeschaltet, durch welchen man heiss[en] Wasserdampf leitet. Um den Appa[rat] zu benutzen, hängt man denselben in [einen] Ring eines Statives, beschickt, währ[end] beide Quetschhähne geschlossen sind, [den] Trichter mit heisser Gelatine, füllt h[ier]auf bei geöffnetem Quetschhahn *q'* das Messgefäss bis zur Marke [mit] Gelatine und lässt diese nach Schliessung von Quetschhahn *q'* [durch] Oeffnen von *q''* in das untergehaltene Reagensrohr fliessen. Die [Rei]nigung des Apparates erfolgt durch heissen Wasserdampf, indem m[an] das Abfüllrohr *A* mit dem Dampfentwickelungsgefäss verbindet. (Ztsc[hr.] Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel *1899.* **2**, 917.)



Ein einfacher Apparat, um Plattenculturen oder Oberflächenwachsthum obligater Anaëroben zu erziele[n].

Von William Bulloch.

Auf eine Glasplatte ist eine doppelt tubulirte Glocke aufgeschliff[en], in beide Tubulaturen sind hohle Glasstopfen eingeschliffen, welche [...] aussen in rechtwinkelig umgebogene, mit Glashähnen versehene Röh[ren]

slaufen, während nach innen der eine kurz endet, der andere aber ein bis nahezu auf die Glasplatte bezw. den Boden einer auf derselben henden Schale reichendes Rohr ausläuft. In diese Schale kommt etwas ockene Pyrogallussäure. Dann wird bei beiderseits geöffneten Hähnen e Luft durch Wasserstoff oder Leuchtgas verdrängt, und schliesslich ch Erzeugung eines Vacuums durch das lange Rohr eine conc. wässerige etzkalilösung eingesaugt. Die entstehende alkalische Pyrogallollösung tfernt dann die letzten Spuren Sauerstoff, und die natürlich vor der peration eingebrachten mit obligaten Anaëroben geimpften Platten oder eagensgläser mit Nährmaterial ergeben gute Oberflächenculturen. entralbl. Bakteriol. *1900*. **27**, 140.) *sp*

Die Existenzdauer von Bakterien.

Von Henry L. Bolley.

Werden Reagensgläser mit Agar-Culturen lebender Keime zu-schmolzen, so halten sie sich Jahre lang und geben nach dem Oeffnen eist sofort gutes Wachsthum unter Bewahrung ihres Farbstoffcharakters nd sonstiger Eigenthümlichkeiten. Das Wachsthum kommt schnell um Stillstand, aber niemals, auch wenn die Keime absterben, kommt s zu einem Verfall der Colonien. Auch langsam bei Luftzutritt aus-etrocknete Bakterienculturen zeigten sich weit langlebiger, als bisher ngenommen wurde; dies gilt auch für nicht sporenbildende Arten, elche dann aber meist nach der Einimpfung in frische Nährböden sich ur spärlich entwickelten, während sporenbildende alsbald wieder reich-ches Wachsthum zeigten. Die Resultate der Versuche mit einer rösseren Zahl von Bakterien sind tabellarisch angegeben. (Centralbl. akteriol. *1900*. [II.] **6**, 33.) *sp*

Ueber Chinonbildung urch Streptothrix chromogena und Lebensweise dieses Mikroben.

Von M. W. Beijerinck.

Die genannte Art und eine keinen Farbstoff bildende, Str. alba, urden constant in den Wurzeln vieler Pflanzen gefunden, und zwar icht nur als oberflächliche Verunreinigung, wie viele Arten von Erd-akterien, sondern anscheinend mit Vorliebe in den absterbenden Zellen er Wurzelrinde. Verf. hält sie für wesentlich betheiligt bei der umusbildung. Hierfür ist nun die bei chromogena constatirte Bildung on Chinon, das als Sauerstoffüberträger gelten kann, von besonderem nteresse. Der Nachweis desselben konnte mit einiger Schwierigkeit urch Ueberführung in Chinhydron erbracht werden. Im Uebrigen ienten dazu als Reactionen die schwärzliche Färbung der durch den likroben gebräunten Gelatine oder der Peptonlösung-Cultur durch 'errisalze, die Unlöslichkeit alter Gelatineculturen in kochendem Wasser, chliesslich die Entbindung von Jod aus Jodkalium bei Gegenwart von ICl, ohne dass salpetrige Säure nachweisbar war. Vor Erörterung er Bildungsweise des Chinons giebt Verf. eine Eintheilung für die urch die lebende Zelle gebildeten chemischen Stoffe. Dieselben entstehen . als Abspaltungsproducte des lebenden Protoplasmas selbst, Autobolite . als Spaltungsproducte eines fremden Körpers, auf welchen das Proto-lasma katalytisch wirkt, Katabolite; 3. als Producte von Enzym-virkungen, unter Umständen mehr oder weniger weit vom activen Protoplasma entstehend, Telebolite. Die Katabolite können wieder n zwei Gruppen getheilt werden, je nachdem sie durch einfache Spaltung des Fremdkörpers entstehen, Schizobolite, oder durch Spaltung unter gleichzeitiger Aufnahme fremder Stoffe, Heterobolite. Das Chinon im vorliegenden Falle ist als Katabolit zu erachten, denn seine Entstehung scheint an das Vorhandensein von Pepton oder ähnlichen Körpern geknüpft und von deren Menge abhängig. — Von den sonstigen Lebenserscheinungen der Streptothrix ist noch hervorzuheben, dass sie n Bezug auf Ernährung sich den verschiedensten Verhältnissen anpasst, lass sie zwar anscheinend nicht freien Stickstoff, aber die geringsten Mengen gebundenen Stickstoffs in jeder Form zu verwerthen vermag, und dass sie mit besonderer Intensität Nitrate zu Nitriten reducirt. Centralbl. Bakteriol. *1900*. [II.] **6**, 2.) *sp*

Zur bakterioskopischen Diphtheriediagnose.

Von J. Bronstein.

Verf. wendete die Neisser'sche Methode der Pollenkörnerfärbung für die directe Untersuchung der Membrane an und fand die daraufhin gestellte Diagnose durch die folgende Cultur durchgängig bestätigt. Gute Resultate bei der Doppelfärbung giebt ausser dem von Neisser benutzten Methylenblau auch Dahlia. Ueber die Verwendbarkeit von Hämatoxylin sind die Versuche noch nicht abgeschlossen. Um sichere und scharfe Resultate zu erzielen, empfiehlt es sich, die Präparate 3—5 Mal länger zu färben, als von Neisser angegeben, und zur Spülung nur destillirtes Wasser zu verwenden. (Berl. klin. Wochenschr. *1900*. **37**, 141.) *sp*

Pilzkrankheiten von Culturpflanzen in der Provinz Hannover. II. Von C. Wehmer. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. [II.] **6**, 51.)

Ueber ein schnelles und bequemes Verfahren, die Typhusbacillen zu differenziren. Von M. Piorkowski. (D. pharm. Ges. Ber. *1900*. **10**, 6.)

Beitrag zur Rassenimmunität. Von M. Prettner. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. **27**, 110.)

Ueber Immunität gegen Malaria-Infection. Von A. Celli. (Cen ralbl. Bakteriol. *1900*. **27**, 107.)

12. Technologie.

Ueber Differenzirung von Legirungen.

Von G. Nannes.

Während man einen Theil der Eigenschaften der Legirungen untersucht hat, z. B. Mischungswärme und Leitungsfähigkeit für Wärme und Elektricität, hat man ihr Verhalten in geschmolzenem Zustande bei Einwirkung einer Temperaturerniedrigung nicht weiter berücksichtigt. Die Untersuchung ging in der Weise vor sich, dass die Legirung in Glasröhren eingegossen und unmittelbar darauf in Wasser eingesenkt wurde. Die Röhren wurden auch in ein Oelbad von einer Temperatur etwas oberhalb des Schmelzpunktes der Legirung eingesetzt und auf einer bestimmten Temperatur $^1/_2$ Stunde gehalten. Schliesslich wurden zwei Röhren mit der Legirung in ein Oelbad gebracht und das Bad bis 250° C. erwärmt. Durch Strahlung ging so viel Wärme verloren, dass die Temperatur des Bades gegen die Oberfläche hin allmälich abnahm, wo sie während des Versuches 220° C. betrug. Die eine Röhre wurde in Wasser abgekühlt, die andere kühlte sich im Bade von selbst ab. Es soll weiter bemerkt werden, dass Verf. sowohl mit verticalen, als horizontalen Röhren Versuche angestellt hat. Das Resultat der Versuche ist, dass das Soret'sche Princip auch auf Legirungen Anwendung findet. Die beim Giessen der Legirungen gefundene Verschiedenheit in der Zusammensetzung dürfte dadurch verursacht sein, dass ein in einer Legirung gelöstes Metall, noch bevor die Masse zu erstarren Zeit gehabt hat, sich gegen diejenigen Theile der geschmolzenen Masse hin concentrirt, welche die niedrigste Temperatur haben. Diese Differenzirung ist um so grösser, je höher die Legirung über ihren Schmelzpunkt erhitzt worden ist. (Oefversikt af. Veterensk Accad. Förhandlinger *1899*. **7**, 735.) *h*

Beitrag zur Kenntniss der Malze aus 1899er Gerste.

Von R. Gifthorn.

Zur Untersuchung kamen 100 Malze, die nach den Wiener Vereinbarungen analysirt wurden. Als Pilsener Malze galten die Malze, welche, auf 10-proc. Würze gerechnet, eine Farbentiefe bis zu 2,28 ccm $\frac{n}{100}$-Jodlösung aufwiesen, als Wiener Malze solche bis zu 7,0 ccm, während als Münchener Malze alle mit tiefer gefärbten Würzen bezeichnet wurden. Die Mittel- und Grenzzahlen der Analysen giebt folgende Tabelle:

	100 Malz lufttrocken Wasser.	100 Malz lufttrocken Extract.	100 Malz Trockensubstanz Extract.	100 Malz Trockensubstanz Zucker : Nichtzucker = 1:x.	100 Extract Stickstoff Proc.	100 Extract Rohproteïn Proc.	Hektolitergewicht kg.	1000-Körnergewicht g.
A. Pilsener Malze.								
Mittelzahl	5,30	73,33	77,43	0,477	0,82	5,12	55,18	33,10
Maximum	8,06	76,44	79,82	0,406	0,96	5,99	58,00	36,00
Minimum	3,34	70,48	74,49	0,637	0,70	4,37	52,00	29,32
B. Wiener Malze.								
Mittelzahl	4,70	72,26	75,82	0,536	0,82	5,2	53,7	32,00
Maximum	10,35	75,82	78,74	0,409	0,99	6,19	57,75	35,85
Minimum	3,36	67,50	71,68	0,645	0,61	3,81	49,5	28,32
C. Münchener Malze.								
Mittelzahl	4,96	72,27	76,04	0,617	0,75	4,68	53,2	32,16
Maximum	12,12	76,22	78,73	0,496	0,98	6,12	57,25	35,60
Minimum	1,62	66,23	73,56	0,843	0,59	3,68	48,00	29,00
D. Grenz- und Mittelzahlen aller 100 Malze.								
Mittelzahl	4,99	72,62	76,43	0,545	0,80	5,00	54,03	32,42
Maximum	10,18	76,16	79,08	0,437	0,98	6,12	57,7	35,82
Minimum	2,44	68,07	73,24	0,742	0,63	3,94	49,8	28,88

(Der Bierbrauer *1900*. **31**, 5.) *ϱ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Phosphorgehalt der Eisenerze.

Die Eisenerze der verschiedenen Gebiete haben nachstehenden Eisen- und Phosphorgehalt. Spanien: Navarra 52—55 Proc. Fe, 0,0—0,002 Proc. P; Bilbao-Campanil 54,90 Fe, 0,013 P; Sierra de Anlargo 61,2 und 0,007; Sierra de Layon 62,6 und 0,03; Mi Emiliano 61,3 und 0,016; andere Erze 62,5 und 0,004. Sierra Nevada (West) 58 und 0,055. Algier 58—62 Fe, 0,011 P. Elba: Rio 61,81 und 0,17, andere Erze 58 bis 62 und 0,0—0,008. Russland: Wissokaja 63,69 und 0,02; Blagodat 55, Puchia 50 und 1. Schweden: Gellivara 65 und 0,1; Luossavara 68—71 und 0,01; Kirunavara 61—72 und 0,03—2,8. Norwegen: Drontheim 46—58 und 0,08—0,26; Nissedal 50—60 und 1,75—2; Tomo 43—63 und 0,208—0,15. Nord-Amerika: Marquette 43,5—67,74 und 0,03 bis 0,051. Canada: Ontario 58—65 und Spur bis 0,026; Quebec 63—68 und 0,0—0,008. Neuschottland: London derry 58—60 und 0,07—0,08; Picton 57—65 und 0,0—0,02. Ostindien: Nordostprovinzen 60—75 und 0,013—0,5; Centralprovinzen 60—71 und 0,0—0,005, Madras 65—70 Fe und Spur P. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 65.) *nn*

Die Copper-Queen-Grube, Arizona.

Von James Douglas.

Der Verf. bespricht das Kupfervorkommen genau in geologischer Hinsicht und erläutert ausführlich die bergmännische Gewinnung. Hier sollen nur einige Einzelheiten über die Verhüttung der Erze wieder-gegeben werden. Ursprünglich verhüttete man nur oxydische Erze, später, als viel Sulfiderze auftraten, änderte man den Process. Man

schmilzt im Wassermantelofen und verbläst im Converter, dabei benutzt man keinen gewöhnlichen verticalen Converter, sondern eine horizontal liegende Form. Der Stein wird auch nicht erst umgeschmolzen, sondern von den Steinsammeltöpfen direct in den Converter abgestochen. Jeder Ofen setzt täglich 160 t Erz durch und jeder Converter (2,40 m lang und 1,5—1,8 m im Durchmesser) verbläst täglich 30—40 t Kupferstein mit 45 Proc. Cu auf Metallkupfer von über 99 Proc. Die Charge besteht aus 1500 Pfd. oxydischen Erzen, 1000 Pfd. armem thonigen Erz, 1000 Sulfiderz und 100 geröstetem Sulfiderz. Die Zusammensetzung der Charge ist: 9,1 Proc. Cu, 17,1 Proc. SiO_2, 16,44 Proc. S, 29,7 Proc. Fe, 5,4 Proc. Al, 0,58 Proc. Mn, 9,2 Proc. H_2O. Daneben 27 g Ag und Spuren Au in 1 t. Die fallende Schlacke enthält: 0,6 Proc. Cu, 33,8 Proc. SiO_2, 1,11 Proc. CaO, 1,1 Proc. S, 37,7 Proc. Fe, 13,15 Proc. Al, 1,95 Proc. Mn und Spuren Ag. Der Koksverbrauch beträgt 12,50 Proc. der Erzcharge, er enthält über 20 Proc. Asche. Der Verf. giebt nun an der Hand von Analysen den Gang der Veränderung im Converter an; eine neue Ausfütterung hielt 4 Chargen aus. Die Ausfütterung besteht aus Quarzit und Thon. Man verbläst erst den Stein 15—30 Minuten, giesst die Schlacke ab und erhält Weissmetall, setzt noch einmal Stein nach, bläst wieder 25 Minuten, beseitigt Schlacke und Schaum und verbläst das Weissmetall auf Kupfer. Die Charge wird in 1—1½ Stunde zu Kupfer verblasen; die 4 Chargen brauchten mit den sonstigen Arbeiten 10 Std. 43 Min. und erzeugten dabei 15070 Pfd. Kupfer. Die Aenderungen in einer Charge sind folgende:

Proc.	Stein.	Schlacke.	Weissmetall.	Stein.	Schlacke.	Schaum.	Weissmetall.	Kupfer.
Kieselsäure	—	36,78	—	—	34,64	36,62	—	—
Kupfer . .	55,48	3,09	78,79	55,40	4.36	6,84	79,22	98,64
Eisen . . .	21,09	45,82	0,86	21,06	48,47	43,01	0,47	0,159
Nickel . .	0,34	0,28	0,07	0,26	0,56	0,38	0,15	0,04
Zink . . .	0,16	—	0,04	0,09	—	—	0,06	0,027
Blei . . .	0,612	—	0,12	1.04	—	—	0,13	0,084
Antimon . .	0,021	—	0,010	0,031	—	—	0,014	0,009
Arsen . . .	0,051	—	0,014	0,032	—	—	0,015	0,012
Selen u. Tellur	0,05	—	0,015	0,029	—	—	0,043	0,043
Schwefel . .	21,39	0,26	19,78	21,93	—	—	19,43	0,244
Silber . . .	270 g *)	6 g	273 g	205 g	—	—	307 g	366 g
Gold . . .	3,6 g *)	—	6 g	3 g	—	—	6,6 g	7,2 g

*) Pro 1 t.

(Transact. Amer. Instit. Min. Engin, New York Meeting.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Bemerkungen über die Adhäsion des elektrolytischen Zinkniederschlages auf Stahl.

Von Sherard Cowper-Coles.

Zur Untersuchung der Adhäsion des elektrolytischen Zinkniederschlages auf Stahl unter verschiedenen Verhältnissen wurden Platten von Siemens-Martin-Stahl sorgfältig durch Kochen in einer Lösung von Aetznatron, nachheriges Eintauchen in eine 1-proc. Schwefelsäure-Lösung und Scheuern mit Sand gereinigt und dann als Elektroden in eine Lösung von Zinksulfat der Einwirkung des elektrischen Stromes unterworfen. Nach dem berechneten Niederschlage von 38 mg auf 1 qcm wurde ein Theil der Platten etwa für ½ Std. in ein Vacuum gebracht, ein anderer Theil in einer gesättigten Zinksulfatlösung einem Druck von etwa 160 kg pro 1 qcm ausgesetzt, ein dritter Theil blieb zunächst ohne weitere Behandlung. Durch Zurückbiegen der Platten zeigte sich, dass bei allen drei Theilen der Ueberzug nicht adhärirte. Liess man jedoch den Strom zunächst 2½ Min. in der entgegengesetzten Richtung, als zum Niederschlagen des Zinkes erforderlich ist, die Stahlplatten durchfliessen, so zeigte sich der Zinkniederschlag nach gleicher weiteren Behandlung, wie oben geschildert, als adhärirend. In fast jedem Falle konnten die Platten zerbrochen werden ohne ein Anzeichen, dass das Zink sich vom Stahle trennte. Weitere Versuche zeigten, dass wahrscheinlich die Bildung eines Oxydhäutchens beim ersten Eintauchen der Stahlplatten in die Lösung die Ursache dafür ist, dass das Zink nicht an dem Stahl adhärirt; dieses Häutchen wird durch die zunächst entgegengesetzte Stromrichtung wieder zerstört. Neutrale Zinklösungen geben bei diesem Verfahren den besten Niederschlag. (Electrician *1900.* **44**, 434.) *ε*

Verbundene Salze in offenen Batterien mit Salmiak verglichen.

Von Fr. C. Overbury.

Da die Salmiaklösung in Elementen mit Kohlenelektrode unlösliches Chlorzinkammonium bildet, so hat Verf. sie durch „Federal Salt" oder durch „Federalit" ersetzt, zwei Salze, von denen nur angegeben wird, dass sie durch die Thätigkeit der Batterie ein lösliches Zinksulfat bilden, welches besser leitet als der Elektrolyt selbst. Eine Reihe Versuche ergaben, dass die mit verbundenen Salzen beschickten Elemente eine höhere elektromotorische Kraft und einen constanteren Strom geben, als die Salmiak enthaltenden, und keine Krystallbildung beobachten liessen. Auch zeigte die Stromstärke ein Anwachsen, sobald das Zinksulfat gebildet worden war. (Electrical World and Eng. *1899.* **34**, 1019.) *d*

Versuchsanordnung zur Demonstration des Nernst-Lichtes.

Da die Herstellung der Magnesiastäbchen mit gewissen Schwierigkeiten verknüpft ist und dieselben zur Zeit im Handel noch nicht zu haben sind, so wird von Ernst Ruhmer folgende einfache Versuchsanordnung, die jedoch nur Demonstrationszwecken dienen kann, angegeben. Als Glühstäbchen ist ein etwa ½—6 cm langes Stäbchen von einem Magnesiastiftträger eines Auer-Körpers zu benutzen. Der an beiden Enden mit einem nicht allzu dünnen Platindraht umwickelte Glühstift wird in den Secundärstrom eines gewöhnlichen Funkeninductors eingeschaltet. Durch die zunächst zwischen den Platinwindungen des Stäbchens sich bildende Flammenbogenentladung wird in kürzester Zeit der Stift zur hellen Rothgluth erhitzt, die mehr und mehr zunimmt. Der Funken geht nicht mehr um das Stäbchen, doch 10—20 Sec. brennt die Lampe mit hellster Weissgluth und mit einer Leuchtkraft von 20 bis mehreren Hundert Kerzen, je nach der Stromstärke und den Dimensionen des Glühkörpers. Als Unterbrecher benutzt man einen Wehnelt'schen oder besser einen Simon'schen Unterbrecher. (Elektrotechn. Ztschr. *1900.* **21**, 69.) *ε*

Schalttafeln für elektrolytische Laboratorien zum Anschluss an Gleichstrom-Lichtleitungen.

Von Fr. Klingelfuss.

Um den Lichtstrom für elektrolytische Zwecke zu benutzen, ohne gezwungen zu sein, mit Hülfe von Rheostaten einen Theil von seiner Spannung zu vernichten, benutzt Verf. als Regulatoren Sammlerzellen, die durch den Lichtstrom auf constantem Potential erhalten werden. Jeder Stromkreis wird gewöhnlich durch zwei kleine Sammlerzellen gespeist, die mit einer Lampe sämmtlich hinter einander an die Lichtleitung angeschlossen sind. Sind sie eingeschaltet, ohne dass eine elektrolytische Zelle angeschlossen ist, so werden sie geladen. Beim Abschalten wird ein dem ihrigen gleicher Widerstand eingeschaltet. Lässt man aber während des elektrolytischen Processes die Sammler des betreffenden Kreises in Ladung geschaltet, so hat man auch während langer Dauer desselben eine ziemlich constante Spannung an den Klemmen des Sammlers. Zugleich kann man mit Hülfe eines Contactschiebers die Stromstärke reguliren. Ein aperiodisches Ampère- und Voltmeter können nach Bedürfniss in jeden Stromkreis eingeschaltet werden. Um alle diese Schaltungen übersichtlich und bequem herstellen zu können, hat Verf. eine Schalttafel construirt, deren Einrichtung näher beschrieben wird. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 382.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verbrennungs-Ofen nach Herbertz.

Die für die Verbrennung der Abfälle und Rückstände construirten Oefen haben sich in den meisten Fällen praktisch nicht bewährt oder sind in Bezug auf die Construction und den Betrieb so kostspielig und umständlich, dass ihre Anschaffung sich als unrationell erwies. Der von Herbertz hierfür construirte, durch D. R. P. 97659 geschützte Ofen dürfte allen an solche zu stellenden Anforderungen — nämlich bequeme Handhabung, geringer Raumbedarf, vollständig geräuschloser und geruchloser Betrieb, denkbar höchste Leistungsfähigkeit — genügen. Der Ofen besteht aus einem Verbrennungsschacht, der unten durch einen Chamotterost abgeschlossen ist, und dessen oberes Ende sich nach oben hin verjüngt. An die obere Oeffnung dieses verjüngten Theiles schliesst sich ein Rauchabzugscanal an, der bogenförmig nach abwärts geführt ist und in einen zum Schornstein führenden Canal einmündet. Die Roststäbe bestehen aus mit Chamotte ausgefüllten ⋃-Eisen und sind so breit, dass sie den feinen Abfalltheilen die für die Verbrennung und Verschlackung derselben nöthige Auflagerung bieten. Zwischen den Roststäben verbleiben nur schmale Spalten, durch welche die Verbrennungsluft vermittelst einer in dem Rauchcanal angeordneten Dampfstrahldüse angesaugt wird. Die Roststäbe sind ausserdem beweglich, so dass sie gewünschten Falls herausgezogen werden können. Der zu verbrennende Abfall wird durch einen absperrbaren Zuführungscanal eingeführt, während Asche und Schlacken durch die Spalten des Rostes in den unter dem Rost befindlichen Aschenraum fallen, von wo sie in eisernen Schlackenwagen leicht abgefahren werden können. Die Verbrennung erfolgt ohne jeden Zusatz von Brennmaterial. Alle sich entwickelnden Gase werden durch den Rauchabzugscanal abgeleitet. Ein Auswurf von Funken oder Staub findet nicht statt, und daher ist eine Belästigung der Bedienung ausgeschlossen. Hervorgehoben sei, dass durch einen Verbrennungsversuch mit Cölner Müll seitens der Behörde festgestellt worden ist, dass in einem 3-tägigen ununterbrochenen Versuche in diesem Verbrennungsofen von nur 0,82 qm Rostfläche 6120 kg Müll in 24 Stunden verbrannt worden sind, während die bekannten Hamburger Oefen laut amtlicher Feststellung auf einer Rostfläche von 3,4 qm — also 4 Mal so gross — in derselben Zeit nur 7842 kg Müll verbrannt haben. Die Rückstände betrugen:

	Herbertz'scher Ofen.	Hamburger Ofen.
Schlacken . . .	30,0 Proc.	38,8 Proc.
Asche	16,5 „	11,0 „
Zusammen . . .	46,5 Proc.	49,8 Proc.

Die Versuche erwiesen ebenfalls die Verwerthbarkeit der Rückstände aus dem Herbertz'schen Ofen als Chaussirungsmaterial und zu anderen praktischen Zwecken. *c*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. März 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 18.) No. 7. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

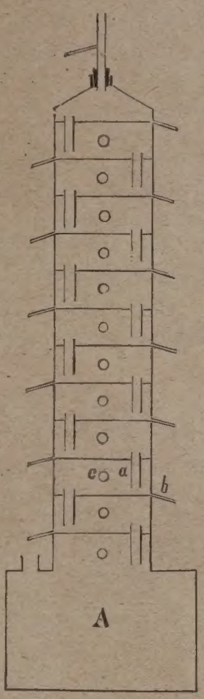
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine Destillircolonne zur Veranschaulichung des Princips der fractionirten Destillation und der Dephlegmatoren.

Von Oswald Schreiner.

Der ganze Apparat, ausgenommen das gläserne Destillirrohr an der Spitze des Apparates, ist aus verzinktem Eisen hergestellt. Er besteht aus einem runden Gefäss oder Destillirblase A von 20 cm Durchmesser und 13 cm Höhe. Dasselbe ist mit einer Oeffnung versehen, durch welche die zu destillirende Flüssigkeit eingegossen wird. Ueber diesem Gefässe befinden sich 12 Kammern, eine jede von 10 cm Durchmesser und 4 cm Höhe. Diese Kammern sind unter einander durch je ein Rohr a verbunden. Dasselbe ist 1 cm im Durchmesser, 4 cm lang, in der Scheidewand zwischen den Kammern so befestigt, dass es 1 cm in die obere und 3 cm in die untere Kammer reicht. Ein ähnliches Rohr befindet sich in der nächsten Scheidewand auf der entgegengesetzten Seite der Kammer, so dass die Dämpfe, welche von Rohr zu Rohr gehen, durch die Kammer eine kreisförmige Bewegung machen müssen. Das Ausflussrohr b am Boden wird mit einem kurzen Gummischlauch, welcher am Ende mit einem Stück Glasstab verschlossen ist, verbunden. Jede Kammer ist auch mit einer 1 cm weiten Seitenöffnung c versehen, welche Oeffnungen abwechselnd an den Seiten des Apparates angebracht sind, in der ersten Kammer vorne, in der zweiten entgegengesetzt hinten etc. Diese Oeffnungen werden mit einem Kork, der ein Thermometer trägt, verschlossen. Das Destillirrohr an der Spitze wird ebenfalls mit einem Thermometer ausgestattet und mit einem Liebig'schen Kühler verbunden. —



Die Ausführung ist folgende: 2 l verdünnter Alkohol werden in das Gefäss A gefüllt und durch einen Bunsenbrenner erhitzt. Nachdem einige Zeit destillirt worden ist, lässt man abkühlen und zieht die Flüssigkeit, welche sich in jeder einzelnen Kammer condensirt hat, durch das Ausflussrohr b ab. Indem man von jeder einzelnen Portion das specifische Gewicht nimmt, kann die Stärke des Alkohols in Procenten durch Vergleichung mit einer Tabelle gefunden werden. (Pharm. Review *1900.* **17**, 8.) γ

Das specifische Gewicht und der elektrische Widerstand des metallischen Tellurs.

Von Victor Lenher und J. Levingston R. Morgan.

Das von Lenher[1]) durch Reduction einer alkalischen Lösung von Telluroxyd mit Zucker erhaltene Tellur zeigte sich in Wasserstoffgas vollständig flüchtig; es hinterliess keinen Rückstand. Ebenso verflüchtigte sich sein Oxyd vollkommen in Salzsäuregas. Um weiter die Reinheit des Metalles zu prüfen, wurde das specifische Gewicht bestimmt und der Versuch gemacht, den elektrischen Widerstand des metallischen Tellurs zu messen. Als Mittelwerth für das specifische Gewicht fanden die Verf. 6,1993 bei 20°. — Durch Vergleichung der erhaltenen Resultate in Bezug auf den elektrischen Widerstand gelangt man zu dem Mittelwerth von ungefähr 500, jedoch scheint es in Folge der grossen Neigung des Metalles, zu krystallisiren, wahrscheinlicher, dass das niedrigste Resultat (279,4) dem wahren Werthe des elektrischen Widerstandes am nächsten kommt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 28.) γ

Die Löslichkeit der Kohlensäure in Alkohol zwischen — 67 ° C. und + 45 ° C.

Von Chr. Bohr.

Die vorliegende Arbeit ist ein weiteres Glied in der Reihe von Arbeiten, die ausgeführt sind, um die Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten zu bestimmen. Verf. hat dazu mehrere Methoden verwendet. Entweder liess er nur Kohlensäure 6 Stunden lang durch die Flüssigkeit, die auf einer bestimmten Temperatur gehalten wurde, passiren, wonach er die aufgenommene Kohlensäuremenge in einem Theil der ganzen Menge bestimmte, oder er benutzte eine absorptiometrische Methode, mittels welcher er diejenige Menge Kohlensäure bestimmte, die in einem gewissen Volumen Alkohol durch Erniedrigung der Temperatur von 0° bis auf eine niedrigere Temperatur aufgenommen wurde. Die Resultate dieser zwei Methoden waren ungefähr übereinstimmend und können in nachstehender Tabelle ihren Ausdruck finden, wo t die angewandte Temperatur, α der Absorptionscoëfficient, welcher als diejenige Anzahl ccm Kohlensäure — bei 0° und 760 mm gemessen — ausgedrückt ist, die bei einem Druck von 760 mm in 1 ccm Alkohol aufgenommen wird, und P der Luftdruck ist, bei welchem die Bestimmungen gemacht worden sind.

t°.	α.	P.
— 65,3	39,38	737,3
— 27,0	9,36	743,9
— 12,4	6,19	745,4
— 0,2	4,46	752,6
+ 9,8	3,58	736,2
+ 21,0	2,93	712,8
+ 35,7	2,39	652,0
+ 47,7	1,97	559,0

Wenn β der Evasionscoëfficient bei 0° und 760 mm ist, oder die Menge Kohlensäure, die in 1 Minute durch 1 qcm der Oberfläche entweicht, so giebt Verf. den Invasionscoëfficienten, d. h. die Menge Kohlensäure, die bei 0° und 760 mm in 1 Minute durch 1 qcm der Oberfläche eindringt, zu $\gamma = \alpha\beta$ an. α ist der Absorptionscoëfficient bei 0°. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899.* **6**, 600.) *h*

Ueber die Spaltung racemischer Verbindungen in die activen Componenten.

Von W. Marckwald und Alex. Mc Kenzie.

Diese Veröffentlichung der Verf. ist eine Rechtfertigung gegen die unter gleichem Titel mitgetheilte Arbeit von E. Fischer.[2]) Die Verf. behaupten, dass es nicht nur ein glücklicher Zufall war, wenn ihre Versuche ein erwünschteres Resultat lieferten. Gleichzeitig nehmen die Verf. Gelegenheit, auf eine Beobachtung von P. Frankland und Th. Slater Price[3]) hinzuweisen, welche diese Autoren bereits im Jahre 1897 veröffentlicht haben. Sie fanden bei der Darstellung des *d*-Glycerinsäureesters des künstlich racemisirten Amylalkohols, dass der unverestert gebliebene Alkohol eine ganz schwache Linksdrehung von $[\alpha]_D = -0{,}085°$ zeigte. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 208.) δ

Ueber das Leuchten der Auer-Glühkörper.

Von Herm. Thiele.

Der Wehnelt-Unterbrecher ermöglicht es, in einfachster Weise hochgespannte Elektricität in solchen Mengen zu erzeugen, dass die dabei auftretenden Erscheinungen denen des Davy-Bogens nicht unähnlich sind. Dieser Lichtbogen lässt sich längere Zeit zwischen Platindrähten halten, wenn auch die Kathode leicht der Abschmelzung unterliegt. Der Auer-Glühkörper leuchtet im Wehnelt-Bogen mit demselben charakteristischen Lichte, welches er in einer Bunsen-Flamme ausstrahlt. Es wurde eine Reihe Glühstrümpfe von verschiedenem Gehalt an Thoroxyd und Ceroxyd hergestellt. Im Wehnelt-Bogen konnte bei den ersten Gliedern der Reihe mit wenig Cer-Gehalt ein auffallender Unterschied im Leuchtvermögen nicht beobachtet werden. Mit steigendem Cer-Gehalt jedoch nahm die Lichtentwickelung schnell ab. Bei diesen Versuchen gewann man die Ueberzeugung, dass das Leitungsvermögen dieser Oxyde die Ergebnisse wesentlich beeinflusse. Der Leitungswiderstand des glühenden Ceroxydes scheint beträchtlich geringer als der des Thoroxyds zu sein. Bei weiteren Versuchen zeigten die Cer-Thor-Mischungen in der That ein Maximum der Leuchtkraft bei etwa demselben Cer-Gehalte, der auch für die Gebrauchsglühkörper als der günstigste erachtet wird. Das hohe Leuchtvermögen scheint eine specifische Eigenschaft der betr. Cer-Thor-Mischungen zu sein. (D. chem. Ges. Ber. *1900* **33**, 183.) δ

Ueber die Dampfdichte des Schwefels. Von Otto Bleier und Leopold Kohn[4]) (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 50.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 137.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900* **24**, 17.

[3]) Journ. Chem. Soc. *1897.* **71**, 253.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 976.

Zur Theorie des Verseifungsprocesses. Von J. Lewkowitsch. Ist bereits kurz besprochen worden.[5]) (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 89.)

Drei Zusätze zu der Kohlrausch-Ostwald'schen Leitfähigkeitsmethode. Von J. Livingston R. Morgan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 1.)

Ueber die Oberflächenspannungen von Gemischen aus Schwefelsäure und Wasser und die moleculare Masse der Schwefelsäure. Von C. E. Linebarger. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 5.)

Ein neuer Unterbrecher für die Kohlrausch-Ostwald'sche Leitfähigkeitsmethode. Von J. Livingston R. Morgan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 26.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Superoxyde.

Von S. Tanatar.

Viele höchste Oxyde der Elemente enthalten mehr Sauerstoff, als ihrer Stellung im periodischen System entspricht. Zur Erklärung dieser häufigen Ausnahmen hat man angenommen, dass nicht in allen Oxyden sämmtliche Sauerstoffatome mit beiden Valenzen mit dem Elemente verbunden sind. Alle Superoxyde, in denen Sauerstoffatome wie im Wasserstoffsuperoxyd verkettet vorkommen, erzeugen bei der Zersetzung mit Säuren Wasserstoffsuperoxyd. Diese werden „echte Superoxyde" genannt. Andere Superoxyde erzeugen kein Wasserstoffsuperoxyd, sondern zersetzen es meistens energisch. Verf. hat nun versucht, die Unterscheidungsmerkmale beider Arten von Superoxyden einer Prüfung zu unterwerfen. Die gemachten Beobachtungen erfordern eine allseitige Prüfung der Frage, ob es nöthig ist, eine tief gehende (constitutionelle) Verschiedenheit der Peroxyde anzunehmen. Vielleicht genügen thermochemische Gründe allein, um die Verschiedenheiten ihrer Reactionen verständlich zu machen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 205.) *∂*

Darstellung von Natriumkobaltnitrit und Nachweis von Kalium mittels desselben.

Von Einar Biilmann.

Da die bis jetzt bekannten Methoden zum Nachweis und zur Bestimmung von Kalium mittels Natriumkobaltnitrit nicht ganz zuverlässig sind, schlägt Verf. folgendes Verfahren vor, das vorzügliche und genaue Resultate gegeben hat: 150 g Natriumnitrit werden in 150 g warmem Wasser aufgelöst. Die Lösung wird auf 40—50° C. abgekühlt, wodurch sich Krystalle von Natriumnitrit ausscheiden, dann mit 50 g krystallisirtem Kobaltnitrit versetzt und schliesslich nach und nach mit 50 ccm 50-proc. Essigsäure vermischt, indem man gleichzeitig die Flüssigkeit stark schüttelt und danach $^1/_2$ Stunde lang einen kräftigen Luftstrom durch die Lösung leitet. Dadurch entsteht ein brauner Bodensatz, der abfiltrirt und auf dem Filter durch Saugen getrocknet wird. Dieser Bodensatz besteht aus Natriumkobaltinitrit mit etwas Kaliumkobaltinitrit vermischt, indem die verwendeten Stoffe nicht ganz rein sind. Das so erhaltene Natriumsalz wird dadurch gereinigt, dass man es mit Wasser bei 70—80 C. behandelt, indem dann nur das Natriumsalz in die Lösung übergeht. Diese Lösung wird mit 96-proc. Alkohol gefällt, der Bodensatz erst mit Alkohol, dann mit Aether gewaschen. Wird eine Lösung eines solchen gereinigten Salzes zu einer Lösung zugegeben, in welcher sich ein Kaliumsalz befindet, so erhält man sofort eine Ausscheidung von Kaliumkobaltnitrit. Die Schärfe des Reagens ist so gross, dass man z. B. in einer 10-proc. Salzlösung 1 Aequivalent Kalium neben 4000 Aequivalenten Natrium nachweisen kann. Das Salz zeigt grosse Haltbarkeit gegenüber dem von de Koninck dargestellten, kann sich jedoch nicht in gelöstem Zustande halten. Es ist ausserdem viel billiger und viel empfindlicher als Platinchlorid. Das Reagens lässt sich am besten bei solchen Mischungen verwenden, wo Kalium und Natrium als Chloride, Nitrate und normale Sulfate auftreten. Phosphorsäure oder Ammoniumsalze dürfen aber nicht in der Lösung vorhanden sein. Die Temperatur der benutzten Flüssigkeiten darf nicht gewöhnliche Zimmertemperatur überschreiten, und das Reagens muss tropfenweise der zu prüfenden Lösung zugesetzt werden. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899.* **6**, 544.) *h*

Einige Luteokobaltsalze, ihre Herstellung und Umsetzung.

Von Lauritz Jacobsen.

Verf. hat eine Reihe Untersuchungen über die Einwirkung der bekanntesten Oxydirungsmittel auf ammoniakalische Kobaltosalzlösungen angestellt. Es kann als besonderes Neues hervorgehoben werden, dass man Chlor in eine salmiak- und ammoniakhaltige Lösung von Kobaltochlorid leiten kann, ohne dass man unter den angewandten Verhältnissen zu befürchten hat, dass Chlorstickstoff sich bilden wird, und schliesslich, dass man auf diese Weise 80—90 Proc. von Kobalt als Hexaminchlorid und Chloropentaminchlorid gewinnen kann. Ferner kann als ein wichtiges Resultat der Untersuchungen angeführt werden, dass man aus einer gemischten Lösung von Kobaltnitrat, Ammoniumnitrat und Silbernitrat das Silber durch Zusatz von starkem Ammoniakwasser reduciren und abscheiden kann, indem das Silber sich dann im Laufe weniger Minuten als feine Krystalle unter Bildung von Luteokobaltnitrat ausscheidet, wodurch 80—90 Proc. des Kobalts wiedergewonnen werden. Wie Silbernitrat wirken zugleich alle anderen Silbersalze, die in Ammoniak löslich sind.

Im zweiten Abschnitt der Abhandlung wird eine grosse Anzahl sowohl bekannter, als auch früher nicht gekannter Luteokobaltsalze beschrieben. Verf. theilt die Analyse mit und erwähnt zugleich viele neue Erfahrungen über die Bedingungen für die Bildung der zahlreichen zwischen Luteoverbindungen möglichen Doppelsalze. Von solchen Salzen, die früher nicht erwähnt worden sind, nennt Verf. z. B. 1. das Chlorid $(Co.6NH_3.Cl_3)$, 2. das Chlorat $(Co.6NH_3)(ClO_3)_3.H_2O$. Dieses Salz enthält 18 Atome H, 9 Atome O und 6 Atome N, es zeigt sich deshalb als ein starker Sprengstoff, der aber nur durch Schlag explodirt. Es bildet grosse Krystalle von Diamantglanz, die durch Sättigung einer concentrirten Lösung des Chlorids mit Natriumchlorat entstehen. 3. Das Perchlorat $(Co.6NH_3)(ClO_4)_3$. Zur Herstellung dieser Verbindung benutzt Verf. hier Ammoniumperchlorat statt des Natriumsalzes. Der Körper ist nicht so explosiv wie das Chlorat. 4. Das Nitrit $(Co.6\,NH_3)(NO_2)_3$ entsteht durch eine genaue Zerlegung des Silbernitrats mittels Luteochlorid oder durch eine doppelte Fällung einer gesättigten Lösung von Luteochlorid mit festem Natriumnitrit. Es wird als ein sehr feines krystallinisches Pulver erhalten, wenn Luteoacetat in 96-proc. Alkohol gelöst und Amylnitrit zugesetzt wird. 5. Das Chloratsulfat $(Co.6NH_3).SO_4(ClO_3)$ und 6. Perchloratsulfat $(Co.6NH_3).SO_4(ClO_4)$ sind wasserfreie und schwer löslicheVerbindungen, die leicht durch Vermischen der Lösungen der Componenten erhalten werden. 7. Das Chloridcarbonat $(Co.6NH_3)(CO_3)Cl$ ist wasserfrei und krystallisirt wie die meisten übrigen Doppelsalze in Oktaëdern. 8. Das Acetat $(Co.6NH_3)(CH_3CO_2)_3.3\,H_2O$ ist leicht löslich, selbst in Weingeist; es entsteht durch Fällung einer Lösung des Sulfats mit nicht genügend Baryumacetat, das Filtrat wird eingedampft und mit Alkohol extrahirt. Ausser den oben genannten Verbindungen hat Verf. noch mehrere andere Salze hergestellt, z. B. hat er das Formiat aus dem Sulfat und Bleiformiat erhalten. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899.* **6**, 555.) *h*

Ueber die Verwendung von isländischem Spath als Normaltiter bei volumetrischen Analysen. Von Orme Masson. (Chem. News *1900.* **81**, 73.)

3. Organische Chemie.

Zur Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Fettamine.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von L. Mamlock und R. Wolffenstein.

Im Anschluss an die Untersuchung über die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Piperidinbasen wurden Versuche in Aussicht gestellt, diese Reaction auch auf die Fettamine zu übertragen. Die Verf. sehen sich veranlasst, eine kurze Mittheilung über die nach dieser Richtung hin erzielten Resultate zu machen, um ihre Arbeit ungestört fortführen zu können. Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Dipropylamin wurde Dipropylhydroxylamin erhalten, welches einen weissen krystallinischen, in Wasser, Alkohol und Aether löslichen Körper von alkalischer Reaction und angenehm würzigem Geruch darstellt. Mit schwefliger Säure bildet sich aus Dipropylhydroxylamin Dipropylsulfaminsäure $(C_3H_7)_2N.SO_3H$. — Die Reaction von Wasserstoffsuperoxyd auf Tripropylamin bewirkt die Bildung von Tripropylaminoxyd. Unter der Einwirkung der Hitze spielen sich neben einander 2 Reactionen ab: das Tripropylaminoxyd zerfällt in Dipropylhydroxylamin und Propylen einerseits, andererseits findet Rückbildung von Tripropylamin statt. Beim Erhitzen im Vacuum tritt dieser letztere Zerfall vollständig zurück, indem das Tripropylaminoxyd glatt in Propylen und Dipropylhydroxylamin übergeht. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 159.) *∂*

Ueber die Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone. II.[6])

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Die Verf. haben gefunden, dass man eine dem Caro'schen Reagens ganz ähnlich wirkende Flüssigkeit erhält, wenn man conc. Schwefelsäure zu einer wässerigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd giesst oder in dieselbe Natrium- oder Baryumsuperoxyd einträgt. Die im Reagens enthaltene Säure („Caro'sche Säure") dürfte ein Analogon der Bleikammerkrystalle sein. Zur Darstellung des Reagens wurde käufliches (medicinale), ca. 5-proc. Wasserstoffsuperoxyd unter guter Kühlung mit dem 5-fachen Gewicht conc. Schwefelsäure versetzt. Setzt man einen Tropfen Aceton zu etwa 1 ccm Reagens (gekühlt), so scheidet sich sofort das bei 132—133° schmelzende Acetonsuperoxyd ab. Auch gegen ringförmige Ketone (Tetrahydrocarvon) verhält sich das neue Reagens wie das Caro'sche. Behandelt man Diäthyl- oder Dipropylketon mit dem Reagens, so erhält man sehr stechend riechende, augenblicklich auf Jodkalium einwirkende Oele, welche offenbar aus den einfachen Superoxyden bestehen. Das Diäthylketonsuperoxyd $C_5H_{10}O_2$, welches beim Ueberhitzen ziemlich heftig explodirte, ging unter gewöhnlichem Drucke grösstentheils bei 180° über. Bei einem anderen Versuche erhielten die Verf. ein indifferentes Oel (Siedep. 82—98° unter 8,5 mm Druck), wahrscheinlich ein Polymeres des Diäthylketonsuperoxyds. Bei der Einwirkung der Caro'schen Säure auf Ketone entstehen wohl in erster

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 988.

[6]) I. Mittheil. s. Chem.-Ztg. Repert *1900.* **24**, 18; vergl. auch Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 99.

Linie die einfachen, auf Jodkalium wirkenden Superoxyde, die sich dann mehr oder weniger leicht in polymere Formen verwandeln; diese polymeren Superoxyde werden durch conc. Schwefelsäure anscheinend wieder in die einfachen zurückgeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 124.) β

Ueber die spontane Bildung von krystallisirtem Manganoxalat bei der Oxydation der Citronensäure mit Permanganat.

Von G. Denigès.

Unter den secundären Producten bei der Permanganat-Oxydation der Citronensäure hat Verf. das Vorhandensein der Oxalsäure nachweisen können, welche sich langsam und spontan in Form von krystallisirtem Manganoxalat absetzt. Es entstehen 2 verschiedene Manganoxalate neben einander: Das eine krystallisirt prismatisch, ist rosa gefärbt und entspricht der Formel $C_2O.Mn + 3\,H_2O$; das andere stellt kleine weisse, zu Gruppen vereinigte hexagonale Krystalle dar, seine Zusammensetzung ist $C_2O_4Mn + 2\,H_2O$. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 102.) γ

Zur physiologischen (?) Chemie der Pentosen und Methylpentosen.

Von Suleiman Bey.

Wird Xylose in alkoholischer Lösung mit heiss gesättigter Lösung von Barythydrat versetzt oder besser, wenn das krystallisirte Barythydrat in der Xyloselösung bei Zimmertemperatur gelöst und dann das Gemisch in die 1½—2-fache Menge 96-proc. Alkohols bei 0° eingetragen wird, so fällt ein amorpher bis mikrokrystallinischer weisser Niederschlag aus, der sich allmälich gelb färbt. Unabhängig von dem Verhältniss der Xylose, des Barythydrats und des Alkohols hat dieser Niederschlag stets denselben Barytgehalt, die Zusammensetzung ist wahrscheinlich $(C_5H_{10}O_5)_2BaO$. Auch aus Arabinose lassen sich in ähnlicher Weise in Alkohol unlösliche Baryum- und Strontium-Verbindungen erhalten, die aber in trockenem Zustande sehr unbeständig sind. Durch Kohlensäure werden die genannten Verbindungen vollständig unter Abscheidung reiner Xylose bezw. Arabinose zerlegt. Sie eignen sich daher, wenn auch nicht zur quantitativen Bestimmung, so doch zur Reindarstellung und Identificirung der genannten Pentosen. Ferner können sie dazu dienen, diese von Rhamnose zu trennen, da die genannte Methylpentose keine durch Alkohol fällbare Baryum-Verbindung liefert. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 305.) sp

Die Moleculargrösse der Aldole (I. Mittheilung).

Von Leopold Kohn.

Verf. hat die Frage nach der Molecülgrösse des (Wurtz'schen) Aldoles und seiner von den Schülern Lieben's neu dargestellten Homologen zum Gegenstand einer exacten Prüfung gemacht, und zwar an der Hand seiner unlängst ausgearbeiteten Methode der Moleculargewichtsbestimmung durch Dampfdruckmessung im stark luftverdünnten Raume. Die Aldole wurden der Dampfdichtebestimmung bei zwei verschiedenen Temparaturen unterworfen, zuerst bei einer möglichst niederen, d. h. den Kochpunkt im guten Vacuum kaum übersteigenden Temperatur, dann bei einer um ca. 40° höher gelegenen. Die Bestimmungen bei niederer Temperatur wurden ferner in Bezug auf die Dauer, während welcher die Substanz in Dampfform gehalten wurde, variirt. So konnte der Einfluss kürzeren oder längeren, niederen und höheren Erwärmens auf die in Dampf übergegangenen Aldolmodificationen erkannt werden. — Zahlreiche an allen bekannten Aldolen angestellte Bestimmungen führten zu dem Ergebnisse, dass die Aldole in zwei Molecularzuständen existiren: einem monomeren und einem dimeren. Das Zähewerden, das beim Stehen der frisch destillirten beweglichen Aldole erfolgt, ist die Begleiterscheinung der statthabenden Molecülassociation. Die so entstehenden dimolecularen Complexe sind nur bis zu einer Temperatur, die den Kochpunkt im guten Vacuum kaum überschreitet, beständig. Die Dissociation dieser Molecülaggregate (durch Erwärmung) kann, ebenso wie die Association, stufenweise verfolgt werden. Die festen Aldolformen (Paraldol und Analoga) erscheinen als zur Krystallisation gelangte, reine zähe (dimere) Aldole. — Mit der Untersuchung der Molecülgrösse der Aldole nach den osmotischen Methoden in dissociirenden und associirenden Lösungsmitteln ist Verf. beschäftigt. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 80.) β

Die Beziehungen der Knallsäure zur Isocyansäure und die Bildung von Phenylurethan aus Phenol und Knallquecksilber.

Von Roland Scholl und F. Kacer.

Eine Erklärung für die Bildung von Isocyansäure bei Fulminatreactionen hat Scholl schon vor 9 Jahren erwähnt gelegentlich des Hinweises auf die Möglichkeit und die Vortheile der Carbyloximformel für Knallsäure; sie bestand in der Annahme einer Beckmann'schen Umlagerung: $C{:}N.OH \longrightarrow [C(OH){:}N] \longrightarrow CO{:}NH$. In einigen Fällen ist der vordem unvermittelte Uebergang aus der Fulminat- in die Cyanat-Reihe durch die Auffindung von mehr oder weniger unbeständigen Zwischengliedern unterbrochen worden. Bei der Einwirkung von Säuren auf Fulminate entstehen wohl allgemein zunächst Additionsproducte der Säuren mit Carbyloxim, an welchen sich dann erst, gleichzeitig mit der normalen Spaltung in Hydroxylamin und Ameisensäure die Umlagerung in Säureamide vollzieht, z. B.:

$$C{:}N.OH \xrightarrow{HCl} {}^{H}_{Cl}{>}C{:}N.OH \longrightarrow [Cl.CO.NH_2] \longrightarrow HCl + CO_2 + NH_3,$$

Monochlorformaldoxim.

$$C{:}N.OH \xrightarrow{H_2SO_4} {}^{H}_{HO.SO_2.O}{>}C{:}N.OH \longrightarrow [HO.SO_2.O.CO.NH_2] \longrightarrow H_2SO_4 + CO_2 + NH_3.$$

Formylsulfatoxim.

$$C{:}N.OH \xrightarrow{H_2S} {}^{H}_{HS}{>}C{:}N.OH \longrightarrow [HS.CO.NH_2] \longrightarrow H_2S + CO_2 + NH_3.$$

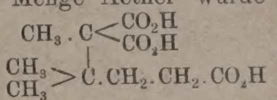
Thioformhydroxamsäure.

Die Beziehungen der Knallsäure zur Isocyansäure erscheinen nunmehr, sowohl was die Thatsachen, als auch deren Erklärung betrifft, auf fester Grundlage beruhend. Die von dem Verf. jetzt nachgewiesene Bildung von Phenylurethan $CO{<}^{NH_2}_{OC_6H_5}$ aus Phenol und Knallquecksilber (Erhitzen im Oelbade auf 150—160°) ist ein neuer experimenteller Beleg auf diesem Gebiete und zugleich das erste Beispiel einer Verknüpfung der Fulminat- mit der Urethan-Reihe. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 51.) β

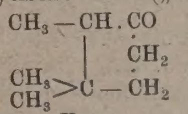
Ueber die Camphorsäure; Synthese des 2,3,3-Trimethylcyklopentanons, eines Camphor-Derivates.

Von William A. Noyes.

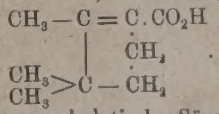
Wenn man eine Mischung von natriummethylmalonsaurem Aethyl und γ-bromisocapronsaurem Aethyl in absolutem Aethylalkohol auf dem Wasserbade erhitzt, so werden etwa 6 Proc. von einem Ester, der bei 170—180° (13—15 mm) siedet, gebildet. Der Ester wurde mit alkoholischer Kalilauge verseift und nach Verdampfung des Alkohols die wässerige Lösung mit Schwefelsäure versetzt und mit Aether mehrmals extrahirt. Der Rücktand der ätherischen Lösung war theilweise fest. Nach Behandlung mit einer kleinen Menge Aether wurde die reine 2,3,3-Trimethylhexan-1,2′,6-säure



gewonnen. Diese neue Säure fängt bei etwa 175° an, sich zu zersetzen, schmilzt aber vollständig erst bei 185—190°. Bei 190—200° geht sie quantitativ in αββ-Trimethyladipinsäure über. Letztere (im unreinen Zustande) wurde mit 2 Th. Kalk gemengt und destillirt, das Destillat von Neuem destillirt und die Fraction 160—180° in das Oxim übergeführt. Dieses krystallisirt aus Ligroin in Nadeln vom Schmelzp. 104°. Ein Gemenge gleicher Theile dieses Oxims und des Oxims des aus α-hydroxy-*cis*-campholytischer Säure gewonnenen Ketons schmolz bei derselben Temperatur; auch nach dem Erstarren war der Schmelzpunkt noch unverändert. Die beiden Körper sind daher identisch, und das Keton und die *cis*-campholytische Säure („Isolauronolsäure") haben folgende Structur:

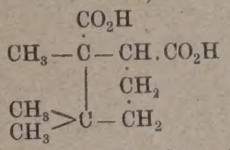


Keton

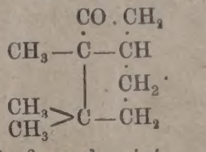


cis-campholytische Säure

Durch diese Synthese des 2,3,3-Trimethylcyklopentanons und die Perkin'sche Synthese der *i*-Camphoronsäure[7]) ist die Richtigkeit der älteren Formel der Camphorsäure von Perkin[8]) und der Formel des Camphors von Bouveault[9]) bewiesen, nämlich:



und



Auf Grund dieser Formeln bespricht Verf. noch einige der Derivate des Camphors. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 54.) β

Synthetische Versuche in der Phenanthrenreihe; Synthese von (1)- und (3)-Methoxyphenanthren.

Von R. Pschorr, O. Wolfes und W. Buckow.

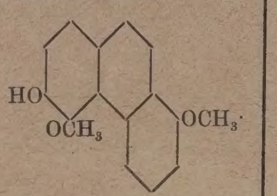
Synthetische Versuche in der Phenanthrenreihe; Synthese von Pseudo-Thebaol.

Von R. Pschorr.

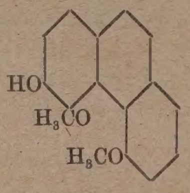
Durch eine Verallgemeinerung der von Pschorr aufgefundenen Synthese des Phenanthrens[10]) kann ein Einblick in die Constitution mancher Phenanthrenderivate gewonnen werden. Nach der Perkin'schen Methode lässt sich durch Condensation von *o*-Nitrobenzaldehyd mit Phenylessigsäure die (α)-Phenyl-*o*-nitrozimmtsäure und durch Reduction derselben die zugehörige Aminosäure leicht gewinnen. Die Diazoverbindung der letzteren, in schwach saurer Lösung mit Kupferpulver durchgeschüttelt, liefert unter Abspaltung von Stickstoff und Wasser durch Ringschluss Phenanthrencarbonsäure, welche bei der Destillation Kohlendioxyd verliert. Diese Reactionen vollziehen sich bei mässigen Temperaturen, so dass es gelingt, Phenanthrenderivate bestimmter Constitution zu erhalten, wenn statt der Phenylessigsäure oder des *o*-Nitrobenzaldehyds deren Substitutionsproducte verarbeitet werden. — In der ersten vorliegenden Arbeit wurde die Methoxylgruppe als Substituent

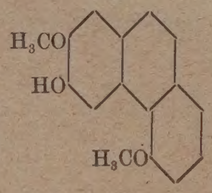
[7]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 247; Journ. Chem. Soc. *1897.* **71**, 1169.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 972.
[9]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 761.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 97.

gewählt. Als Ausgangsmaterial diente neben *o*-Nitrobenzaldehyd *o*- und *p*-Methoxyphenylessigsäure; es kann daher den Methoxylgruppen in den substituirten Phenanthrenen nur die Stellung 1 bezw. 3 zukommen. — Durch eingehende Untersuchungen haben Freund, Knorr und Vongerichten erwiesen, dass Thebaol und Morphol, die stickstofffreien Spaltungsproducte des Thebaïns und Morphins, als Phenanthrenderivate anzusehen sind. Als Ausgangsproduct zur Synthese des Thebaols diente dem Verf. (*v*) *o*-Nitroacetvanillin und *o*-Methoxylphenylessigsäure, so dass in dem gebildeten Phenanthrenderivat den substituirenden Gruppen $(OCH_3):(OCH_3):(OH)$ nur die Stellung 1 : 5 : 6 zukommen kann:



Das erhaltene Product erwies sich als isomer mit Thebaol, und Verf. bezeichnet dasselbe als (*α*)-Pseudothebaol. Es schmilzt bei 163—165°; während der Schmelzpunkt des Thebaols bei 94° liegt. Verf. ist der Ansicht, dass dem Thebaol nur eine der beiden Formeln entspricht:





Eine charakteristische Reaction des (*α*)-Pseudothebaols ist die Bildung eines sehr schwer löslichen, schwefelhaltigen, blauen Farbstoffs von indigoähnlichem Aussehen, wenn man die Substanz mit Essigsäureanhydrid und wenig concentrirter Schwefelsäure erwärmt. Mit weiteren Versuchen über die Synthese von Thebaol und Morphol ist Verf. zur Zeit weiter beschäftigt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 162, 176.) *δ*

Zur Kenntniss der Nitrosamine methylirter Nitraniline. Von Eug. Bamberger und Jens Müller. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 100.)

Ueber die Oxydation wässeriger Arylhydroxylaminlösungen durch den Luftsauerstoff. Von E. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 113.)

Antwort an Herrn Hantzsch. Von J. W. Brühl. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 122.)

Einwirkung von Jod auf Antipyrin. Von J. Bougault. (Journ. Pharm. Chim *1900.* 6. Sér. **11**, 97.)

Ueber Jodantipyrin $C_{11}H_{11}JN_2O$. Von J. Bougault. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 100.)

Ueber einige Verbindungen des Jodantipyrins mit den Mercurisalzen. Von J. Bougault. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 165.)

Ueber Abkömmlinge der Carminsäure. Von C. Liebermann, P. Höring und F. Wiedermann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 149.)

Beitrag zur Kenntniss fett-aromatischer Azo- und Disazo-Combinationen des *p*-Phenylendiamins. Von Carl Bülow. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 187.)

Ueber *o*-Oxyphenylurethan und *o*-Aminophenyläthylcarbonat. Von J. H. Ransom. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 199.)

Ueber Benzylidenderivate des Triaminodiphenylamins. Von M. Groneberg. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 215.)

Ueber Tetrahydro-*α*-chinolylpropionsäure. Von Wilhelm Koenigs. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 218.)

4. Analytische Chemie.

Nachweis des Quecksilbers im Harn.

Von M. Hoehnel.

Man dampft 1 l Harn im Wasserbade auf $^1/_4$ ein, setzt dann 3—4 g Cyankalium hinzu, digerirt $^1/_2$ Std. bei 60—70° und filtrirt. In das Filtrat bringt man 2—3 Streifen dünnes, blankes Kupferblech und digerirt 2 Std. bei 60—70°. Bei Gegenwart von erheblicheren Mengen Quecksilber, etwa 0,002 g, ist das Kupferblech glänzend silberweiss, so dass jeder weitere Nachweis überflüssig ist; bei nur geringen Mengen, etwa 0,001 oder 0,0005 g, ist es schwach blau-weiss, aber immer von blanker Oberfläche. — In zweifelhaften Fällen bringt man das zerschnittene Kupferblech in eine Glasröhre, die unten zu einer Kugel erweitert ist, zieht das obere Ende zur Capillare aus und erhitzt die Kugel. Das Quecksilber sublimirt und verdichtet sich im kälteren Theile der Röhre zu einem grauen Ringe, der sich unter der Lupe oder dem Mikroskop in kleine Metallkugeln auflöst. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 126.) *s*

Ueber Hübl's Jodmethode für Oelanalysen.

Von Augustus H. Gill und Walter O. Adams.

Von den Verf. wurden 30 g Quecksilberjodid und 25 g sublimirtes Jod in 1 l Methylalkohol gelöst; von dieser Lösung kamen 30 ccm zu jeder einzelnen Fettsäure oder Oelprobe. In einer Tabelle sind die Beträge des durch mannigfache Säuren und Oele absorbirten Jods angegeben. Es zeigte sich nun bei der Stearinsäure, dass die Jodsubstitution wesentlich geringer ist. Bei Oelsäure belaufen sich die nach dem Jodidverfahren erhaltenen Zahlen nur um 0,2 Proc. im Durchschnitt höher als die theoretischen. Die Zahlen sind um 11 Einheiten niedriger als die nach dem gewöhnlichen Hübl'schen Verfahren gefundenen. — Da die verwendete Lösung nur Jod als Halogen enthielt und kein Wasser, so dass die Bildung von Jodhaloidverbindungen und die Entstehung von Sauerstoff ausgeschlossen war, so dürfte es scheinen, als ob diese neue Methode den Vortheil habe, die wahre Jodzahl zu ergeben. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 12.) *r*

Zum Nachweise von Blausäure und giftigen Cyaniden bei Anwesenheit von Ferrocyanverbindungen in der toxikologisch-chemischen Analyse.

Von H. Beckurts.

Nach G. Gigli[11]) soll die Jacquemin'sche Methode zum Nachweise von Blausäure und giftigen Cyaniden — Destillation mit Kohlendioxyd — bei Gegenwart von Ferrocyankalium nicht anwendbar sein, da letzteres dabei unter Abgabe von Blausäure eine Zersetzung erleide. Verf. hat nun gefunden, dass die Abspaltung der Blausäure aus Ferrocyankalium, d. h. die Zersetzung des Salzes durch Kohlensäure sehr von der Concentration der Lösung abhängt. Während aus 1-proc. Lösung keine nachweisbaren Mengen Blausäure frei werden, sind bei 2-proc. Lösung Spuren, bei 5-proc. deutliche Mengen Blausäure nachweisbar. Dagegen schadet auch die Anwesenheit grösserer Mengen von Ferrocyankalium nicht, wenn man die Destillation im Kohlensäurestrome bei einer 60° nicht übersteigenden Temperatur vornimmt. Bei dieser Temperatur wird Ferrocyankalium durch Kohlensäure noch nicht zerlegt, wohl aber Cyankalium. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 109.) *s*

Die volumetrische Bestimmung der Magnesia. Von James Otis Handy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 31.)

6. Agricultur-Chemie.

Nachweis von Histidin und Lysin unter den Spaltungsproducten der aus Coniferensamen dargestellten Proteïnsubstanzen.

Von E. Schulze und E. Winterstein.

Nachdem N. Rongger und E. Schulze nachgewiesen, dass die aus Fichten- und Weisstannensamen nach Ritthausen's Verfahren dargestellten Proteïnsubstanzen beim Kochen mit Salzsäure sehr grosse Quantitäten von Basen, darunter viel Arginin, liefern, erschien es den Verf. von Interesse, festzustellen, ob sich neben dem Arginin auch Histidin und Lysin vorfänden. Aus den mitgetheilten Versuchsergebnissen geht nun hervor, dass unter den Spaltungsproducten, welche die aus Fichtensamen dargestellte Proteïnsubstanz beim Erhitzen mit Salzsäure liefert, neben Arginin auch Histidin und Lysin sich finden. Das Gleiche gilt auch für die Spaltungsproducte der aus dem Samen der Seekiefer dargestellten Proteïnsubstanz, wie O. Meyer nachgewiesen hat. Was die Ausbeute an den genannten Basen betrifft, so erhielten die Verf. aus einem Proteïnsubstanzpräparat, welches jedenfalls mehr als 300 g Trockensubstanz enthielt, ungefähr 3 g Histidindichlorid, 19 g Argininhydrat und 3 g noch unreines Lysinpikrat. Bei der Spaltung der Proteïnsubstanz war also Arginin in viel grösserer Menge entstanden als die beiden anderen Basen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 459.) *ω*

Ueber das Vorkommen von Histidin und Lysin in Keimpflanzen.

Von E. Schulze.

Nachdem Verf. nachgewiesen, dass sich das Arginin in grosser Menge in den Kotyledonen 2—3-wöchiger etiolirter Keimpflanzen von Lupinus luteus findet, schien es angezeigt, solche Kotyledonen auch auf Histidin und Lysin zu untersuchen. Diese Versuche ergaben, dass die untersuchten Keimpflanzen thatsächlich neben Arginin auch Histidin und Lysin enthielten, und zwar lieferten 560 g lufttrockener Kotyledonen ungefähr 45 g Argininnitrat, 2,5 g Histidindichlorid und 1 g Lysinpikrat; die zur Abscheidung gebrachten Histidin- und Lysinmengen waren also nur gering gegenüber der sehr grossen Argininquantität. — Diese Versuche bilden eine Ergänzung der vom Verf. und seinen Mitarbeitern über die stickstoffhaltigen Bestandtheile der Keimpflanzen von Lupinus luteus früher ausgeführten Untersuchungen. In den genannten Keimpflanzen sind nun im Ganzen 8 Stickstoffverbindungen nachgewiesen worden, die man als Producte des Eiweissumsatzes betrachten kann, nämlich Asparagin, Leucin, Amidovaleriansäure, Tyrosin, Phenylalanin, Arginin, Histidin und Lysin. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 465.) *ω*

Ueber die physiologische Bedeutung der Furfuroide im Organismus der Zuckerrübe.

Von J. Stoklasa.

In der vorliegenden Abhandlung hat Verf. vor Allem die physiologische Function der Furfuroide in der lebenden Materie der Zuckerrübe in's Auge gefasst, da in dieser Richtung bisher keine Studien vorliegen, obgleich von vielen Seiten nachgewiesen ist, dass die Pentosen und Pentosane in dem Organismus der Zuckerrübe stark verbreitet sind. Der reine Same ohne Testa ergiebt nur eine geringe Furfurolmenge, etwa 1 Proc.; beim Erwachen des Embryo zum Leben und im Laufe des weiteren Keimprocesses entstehen entweder aus Saccharose oder durch Einwirkung gewisser Enzyme auf die Stärke des Perisperms und Umwandlung in Saccharose Pentosen, welche das Material zur Bildung von Hemicellulosen, Ligninstoffen der Zellmembrane bilden. Auch das in Reserve-Hemicellulosen enthaltene Paragalaktan geht unter Einwirkung diastatischer Fermente in Arabinose und Galaktose über, welche höchst wahrscheinlich bei den weiteren Vitalprocessen zum Bau von Zellgeweben neuer Assimilationsorgane Verwendung finden. Durch Entwickelung der Keimlinge

[11]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 775.

ınter Einwirkung der Sonnenradiation entstehen in den Chlorophyll-ıpparaten Hexosen und aus diesen endlich die Saccharose, welche das Material zur Bildung von Pentosen und Pentosanen abgiebt. Das Araban und das Xylan sind im Organismus der Zuckerrübe nicht indi-riduell, sondern in complexen Formen vertreten, und zwar als Araban-cylan, oder die einzelnen Pentosane namentlich mit Hexosanen in Gruppen rereinigt. In jüngeren Organen kommen die Pentosane grösstentheils n der Hemicellulosen-Gruppe vor, je älter aber die einzelnen Gewebe verden, desto mehr gehen dieselben in die Gruppen der Cellulosen und ıigninstoffe über. Hemicellulosen aus einjähriger Rübe ergeben 30,9 Proc., m zweiten Jahre sogar 36,7 Proc. Furfurol. Verfolgt man den Organismus ler Zuckerrübe von der Jugend an in Bezug auf den Charakter der Furfuroide, so findet man, dass zu dieser Zeit von dem Gesammtfurfurol 56,9 Proc. im wässerigen Extract im Blattwerk vertreten sind, während lie Wurzeln nur 19,6 Proc. mittels Wasser auslaugbare Furfuroide nthalten, ein Beweis, dass schon in diesem Stadium feste Grundgewebe ntstehen, welche das Skelett des gesammten Wurzelorganismus bilden. Der fortschreitende Bau von Holzgefässbündeln spiegelt sich in der zu-ıehmenden Menge von in Wasser unlöslichen Furfuroiden in der Wurzel vieder. Nach dem Absterben des Chlorophylls und Auftreten des Xantho-hylls im Blattwerke bleiben Furfuroide zurück, welche bezüglich ihres hemischen Charakters jenen Geweben zur Seite stehen, welche bei ihren ıach dem Tode stattfindenden Processen der zersetzenden Thätigkeit äulnisserregender Mikroorganismen widerstehen. Die Furfurolmenge immt mit der Entwickelung des Zuckerrübenorganismus zu, namentlich m zweiten Vegetationsjahre erreicht die Menge des aus der Zuckerrüben-vurzel gewonnenen Furfurols bis 9 Proc. Verf. bespricht dann die Ein-virkung der einzelnen Nährstoffe auf die Entwickelung der Furfuroide nd die physiologische Bedeutung derselben im Organismus der Zucker-übe; er kommt zu dem Schluss, dass die ganze physiologische Function ler Furfuroide von grösster Wichtigkeit für den Organismus der Zucker-übe ist. Von der ersten Entwickelung des Keimlings bis zur Beendigung ler Vegetation ist den Pentosanen eine bedeutungsvolle Rolle in der Bildung von Zellmembranen verschiedener Gewebe der Zuckerrüben-rgane zugewiesen. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899.* **2**, 477.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Arabinose, Xylose und Fucose aus Traganth. Ueber die Reactionen des Methylfurfurols und der Methylpentosane.

Von J. A. Witsoe und B. Tollens.

Die Verf. haben Traganth verschiedener Art der Hydrolyse mit rerdünnter Schwefelsäure unterworfen, und es ist ihnen gelungen, aus inigen Sorten Arabinose, aus anderen Sorten Xylose rein und crystallisirt herzustellen und als solche zu charakterisiren. Ferner haben ie neben diesen Pentosen auch eine Methylpentose, die Fucose, velche von Günther und Tollens aus Seetang isolirt war, gewonnen, ınd der Vergleich dieser Fucose aus Traganth mit der von den Verf. us Seetang neu hergestellten Fucose ergab völlige Identität beider ubstanzen; als Muttersubstanz dieses Zuckers ist in beiden Roh-ıaterialien das Methylpentosan, Fucosan, anzunehmen. Wie die inger bekannte Methylpentose, die Rhamnose, liefert die Fucose beim Destilliren mit Salzsäure Methylfurfurol, und es ist den Verf. ge-ungen, neben Furfurol Methylfurfurol in den Destillationsproducten es Traganths mit Salzsäure nachzuweisen. — Im Anschluss hieran aben die Verf. Versuche angestellt, die Reactionen zur Auffindung des Iethylfurfurols zu verbessern und zu vervollständigen; die Resultate rerden in der zweiten der oben genannten Arbeiten mitgetheilt. Sie mpfehlen folgende Salzsäure-Spectral-Reaction: Wenn man die Destillate us den betr. Vegetabilien mit Salzsäure), welche Methylfurfurol ent-alten, mit ihrem gleichen Volumen conc. Salzsäure vermischt und ge-nde und langsam auf ca. 100° erwärmt und diese Temperatur einige Iinuten anhalten lässt, so zeigt sich eine schwache gelbliche Färbung, nd beim Halten der Probirröhre vor den Spalt des bereit stehenden pectral-Apparates mit leuchtender Flamme erscheint in dem hellen pectrum eine zuerst schwache, dunkle Linie zwischen Grün nd Blau. Diese Linie wird allmählich dunkler und breiter, indem sie ich nach dem violetten Ende des Spectrums ausdehnt, während das rün des Spectrums stark sichtbar bleibt. Bei Gegenwart von viel Iethylfurfurol schwindet sehr bald der hellere Raum zwischen der inie und dem Violett, und es tritt vom Grün an allgemeine Ver-unkelung ein. Diese Spectral-Reaction ist recht charakteristisch. Nach ieser Methode konnten die Verf. Methylfurfurol in den Producten der estillation vieler Naturproducte nachweisen; hieraus ergiebt sich, ıss die Methylpentosane zwar nicht ganz, aber doch annähernd so rbreitet in der Natur sind, wie die Pentosane. (D. chem. Ges. er. *1900.* **33**, 132, 143.) β

Vorläufige Mittheilung über Ricinin.

Von Thomas Evans.

Fein zerriebener Ricinuspresskuchen wurde als Rohmaterial benutzt ıd sowohl nach Tuson's[12]), als auch nach Schulze's[13]) Methode extrahirt. In beiden Fällen wurde dasselbe Product erhalten und somit das Schulze'sche Ricidin mit dem Tuson'schen Ricinin identificirt. Tuson's Methode ist weniger befriedigend als die Schulze'sche, obgleich das so gewonnene Product viel heller gefärbt war. Zur Extraction eignet sich besser siedendes Toluol als Alkohol. Der Schmelzpunkt wurde zu 193° C. gefunden. Ein Ricinindibromid wurde erhalten, ein Monobromid nicht. Das mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung dargestellte Oxydationsproduct zeigte den Schmelzp. 279—280°. Dasselbe ist eine Säure und bildet krystallinische Salze mit Alkalien und auch mit Silbernitrat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 39.) γ

[12]) Journ. Chem. Soc. *1864.* **17**, 195. [13]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 281.

Zur Darstellung des Liquor Ferri albuminati. Von B. Verheiden. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 132.)

Zur Darstellung des Liquor Ferri dialysati. Von W. Wobbe (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 132.)

Ueber eine Methode zur Unterscheidung zwischen Hopfen und Quassia. Von Alfred C. Chapman. (The Analyst *1900.* **25**, 35.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Benzoylirung der Hexonbasen.

Von D. Lawrow.

Die Fähigkeit des Lysins und Arginins, Benzoylverbindungen zu liefern, kann für die Isolirung und Charakterisirung der Hexonbasen von grosser Bedeutung werden. Verf. hat mehrere Versuche gemacht, die fraglichen Verbindungen aus Arginin- und Lysinpräparaten darzustellen, die er durch Zersetzung des Histons von Leukocyten der Thymusdrüse bekommen hatte. Diese Versuche ergaben, dass die ungereinigten Benzoylverbindungen von Lysin, wie vom Arginin in Aether bei Gegenwart von ganz kleinen Salzsäuremengen, die beim Freiwerden der Benzoësäure schwer zu vermeiden sind, leicht löslich sind, während sie sich unter denselben Bedingungen in Petroläther schwer lösen. Nach den Versuchen des Verf. eignet sich das von ihm beschriebene Verfahren am besten zur Darstellung. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 585.) ω

Ueber die Plasminsäure.

Von Alberto Ascolli.

Unter Plasminsäure hat A. Kossel eine aus Hefe dargestellte Substanz beschrieben, die sich von der Nucleïnsäure schon durch ihre Löslichkeitsverhältnisse unterscheidet. Neben der Plasminsäure und wahrscheinlich durch weitere Zersetzung aus ihr entsteht nun noch eine zweite Säure, über welche Verf. später berichten wird, aus deren Untersuchung hervorgeht, dass sie weniger Sauerstoff enthalten muss, als die Phosphorsäure. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine Anhydridform der Phosphorsäure, denn die Eigenschaften dieser Substanz entsprechen im Wesentlichen denjenigen der Metaphosphorsäuren. Eine noch unentschiedene Frage ist es, ob eine Anhydridform der Phosphorsäure als solche oder in organischer Bindung in den Organismen vorkommt. Die Untersuchungen des Verf. über die Plasminsäure haben in der That neue Gründe für das Vorkommen der Metaphosphorsäure in den Organismen geliefert. Verf. fand, dass man aus der Plasminsäure ein krystallisirendes Strychninsalz gewinnen kann, das sich vom hexametaphosphorsauren Strychnin aus Graham's Salz nicht unterscheiden lässt. Sowohl die aus der Plasminsäure zu gewinnende Phosphorverbindung, wie auch die künstlich dargestellten Metaphosphorsäuren vermögen das Eisen in der Weise zu binden, dass es sich wie „organisches" oder „maskirtes" Eisen verhält. Vielleicht dürften sich aus dieser bisher unberücksichtigten Bindungsweise des Eisens neue Gesichtspunkte zur Beurtheilung der von Macallum nachgewiesenen Localisation von Phosphor und Eisen in kernreichen Organen ergeben. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 426.) ω

Galaktase, das der Milch eigenthümliche proteolytische Ferment, seine Eigenschaften und seine Wirkung auf die Proteïde der Milch.

Von S. M. Babcock und H. L. Russell.

Das bereits früher[14]) erwähnte Ferment, in der Milch verschiedener Säugethiere gleichartig, ist zwar mit anderen verwandt und in die Gruppe der Trypsine zu rechnen, aber doch von den bisher beschriebenen verschieden. Vom Trypsin unterscheidet es sich besonders durch die geringere Empfindlichkeit gegen saure Reaction. Das Temperatur-Optimum ist 37—42°, die obere Temperatur-Grenze der Thätigkeit ist in sauren Flüssigkeiten niedriger als in neutralen oder alkalischen. Das Ferment zersetzt Wasserstoffsuperoxyd schnell. Unter den Zersetzungsproducten, welche es in Milch bildet, befindet sich stets, auch schon in den frühen Stadien der Digestion, Ammoniak. Im Uebrigen zeigt sich der Stickstoff gleichförmig in Form von Albumosen, Peptonen, Amiden und Ammoniak vertheilt. Diese Producte sind dieselben wie die bei normaler Reifung des Cheddarkäses auftretenden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 17, 45, 79.) sp

Ueber die Reaction der Leukocyten auf die Guajaktinctur.

Von Kurt Brandenburg.

Es ist bekannt, dass Eiter im Gegensatz zu Blut Guajaktinctur direct, ohne Vermittelung eines Ozon-Ueberträgers, bläut, und dass diese Eigenschaft auch auf das wässerige Extract übergeht. Verf. hat nun

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 14.

die hierbei wirksame Substanz isolirt oder doch zum Mindesten angereichert, indem er den wässerigen Auszug bakterienfreien Eiters mit Essigsäure fällte und den Niederschlag durch wiederholtes Lösen in verd. Sodalösung und Fällen mit Essigsäure reinigte. Es wurde auf diese Art ein Eiweisskörper erhalten, der Wasserstoffsuperoxyd unter lebhaftem Aufschäumen zerlegt und auch in geringster Menge Guajaktinctur zu bläuen vermag. Seinen sonstigen Eigenschaften nach gehört er zu den Nucleoproteïden. Die aus Leber, Milz und Thymus dargestellten Körper dieser Klasse vermögen zwar auch Wasserstoffsuperoxyd zu zerlegen, reagiren aber nicht auf Guajaktinctur; von den Organen, welche untersucht wurden, thut dies nur Knochenmark. Vielleicht beruht die Bläuung der Tinctur durch den Speichel mancher Personen auf der Anwesenheit von Leukocyten. Interessant ist, dass bei Leukämie das Blut direct die Reaction zeigt. Eiterhaltiger Urin zeigt dieselbe erst bei einem Gehalte von ca. $^1/_2$ Prom., was wohl durch den Gehalt an reducirenden Substanzen zu erklären ist. Um auch bei geringerem Gehalte die Reaction wahrzunehmen, muss man kleine Mengen des Urins auf ein Filter tropfen, dieses mit Wasser waschen und dann die Guajaktinctur zufügen. Das bei gewissen Krankheiten im Urin auftretende Nucleoalbumin zeigt die Reaction nicht. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 183). *sp.*

Kritische Bemerkungen über die Rosin'sche Methode zur Bestimmung der reducirenden Kraft des Harns etc.

Von L. Spiegel und G. Peritz.

Die Methode, welche auf Titration mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung und in der Wärme unter Verwendung von Methylenblau als Indicator beruht[16]), kann nicht zur Bestimmung der reducirenden Kraft im Allgemeinen dienen, sondern sie giebt höchstens die relative an, das Verhältniss von Substanzen, welche leichter oxydirt werden als Methylenblau. Die von Rosin gegebene Vorschrift genügt nicht, um bei demselben Harn gleichmässige Werthe zu erhalten; es stellte sich vielmehr heraus, dass eine ganz bestimmte Temperatur innerhalb enger Grenzen eingehalten werden muss. Bei ca. 80° wird wesentlich mehr Permanganat verbraucht als bei ca. 90°. Von normalen Harnbestandtheilen wurde Harnsäure bezüglich ihres Einflusses geprüft, und ein solcher wurde nachgewiesen. Traubenzucker beeinflusst die Resultate der Titration, aber nicht proportional seiner Menge. Schliesslich wird darauf verwiesen, dass der Verbrauch an Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung auch keinen zuverlässigen Maassstab für den Sauerstoffverbrauch abgiebt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 225.) *sp*

Zur Frage über den Umfang der Zuckerbildung in der Leber.

Von J. Seegen.

Verf. hat auf Grund zahlreicher Versuche ermittelt, dass das Blut, welches aus der Leber strömt, weit zuckerreicher ist als dasjenige, welches in die Leber strömt, dass es sich also in der Leber mit Zucker befrachtet. An diese Versuche hat Bing eine experimentelle Arbeit geknüpft, die zu dem Resultate führt, dass der Zuckergehalt der beiden Blutarten, des Portablutes wie des Lebervenenblutes nachweisbar gleich ist. Verf. bespricht diese Versuche eingehend und weist nach, dass ihre Deutung eine vollständig irrige ist. Die gewonnenen Thatsachen haben vielmehr richtig bewiesen, dass der Zuckergehalt des wirklich reinen Leberblutes weit grösser ist, als der des Pfortaderblutes. Die Versuche Bing's haben daher den grossen Umfang der Zuckerbildung in der Leber in glänzendster Weise bestätigt. Auch die von Bing erhaltenen Resultate bezüglich der reducirenden Substanzen im Blute stehen in vollem Widerspruch mit dem, was Verf. über die reducirenden Körper des Blutes gefunden hat. Verf. hat in dem enteiweissten und eingeengten Blutfiltrate Reduction wie Gährung bestimmt, beide decken sich vollständig, d. h. sie gaben dieselbe Menge Zucker. Auf die Congruenz des Vergährungsresultates mit dem der Reduction einer auf Traubenzucker eingestellten Kupferlösung gründet sich die Erkenntniss, dass der Leberzucker Traubenzucker sei, die auch durch Rotation und durch die Phenylhydrazinprobe bestätigt wurde. Für einen zweiten reducirenden nicht gährungsfähigen Körper ist im Blute kein Raum mehr vorhanden. (Centralbl. Physiol. *1899.* **13**, 593.) *ω*

Untersuchungen über Kohlenhydrate.

Von G. Rosenfeld.

Es wurden mit Dextrose, Mannose und Galaktose Versuche an Hunden in der Weise angestellt, dass einerseits die in den Harn übergehende Menge, andererseits diejenige, welche zur Vermehrung des Glykogens in der Leber benutzt war, bestimmt wurden. Dabei ergab sich für

	Uebergang in Harn Proc.	Uebergang in Glykogen Proc.
Dextrose	0—6	ca. 20
Mannose	21—25	25—50
Galaktose	13—70	50—70

Aehnliche Verhältnisse bezüglich des Uebergangs in den Harn zeigen die aus den genannten Hexosen durch Reduction entstehenden Alkohole Sorbit, Mannit und Dulcit; die Glykogenbildung ist hier in allen Fällen gering. Mannit zeigte auch beim Menschen ähnliches Verhalten wie Dextrose, besonders bei den verschiedenen Kategorien von Diabetikern.

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 340.

Schliesslich wurde ein Versuch mit Pentacetylgalaktose unternomme[n]; diese scheint leichter als die Galaktose oxydirt zu werden. (Centrall[bl.] inn. Med. *1900.* **21**, 177.) *sp*

Ueber in Wasser lösliches Serumglobulin.

Von Emil Marcus.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass nach d[en] chemischen Reactionen, der Coagulationstemperatur, der elementar[en] Zusammensetzung und der specifischen Drehung ein Unterschied d[es] löslichen von dem in Wasser unlöslichen Globulin nicht zu erkenn[en] ist. Das unterscheidende Merkmal ist nämlich einzig und allein d[ie] Löslichkeit dieses Körpers in Wasser, die demselben ganz charakteristis[ch] anhaftet, ob er kurz oder lang dialysirt wird, ob man ihn mit Magnesiu[m]sulfat oder Ammoniumsulfat gefällt hat, ob man ihn mit Kohlensäu[re] oder Essigsäure ansäuert. Der Charakteristik für Globulin, die besag[t:] Globuline sind in Wasser unlöslich, entsprechen nur Zehntelthe[ile] dieses Körpers, den man als Globulin betrachtet. Andererseits hab[en] wir Methoden der Globulin-Darstellung, die uns eine Substanz liefer[n,] welche zu $^8/_{10}$—$^9/_{10}$ nicht diesem Charakter entspricht. Wir stehen al[so] vor der Alternative, entweder den Globulinen die Wasserunlöslichke[it] als charakteristische Eigenschaft abzuerkennen, oder den grösseren Th[eil] der bis jetzt zu den Globulinen gerechneten Körper als eine neue Grup[pe] der Eiweisskörper anzusprechen. Verf. schlägt vor, die Fällbarkeit m[it] schwefelsaurer Magnesia und durch halbe Sättigung mit schwefelsaure[m] Ammon als charakteristisch für Globulin zu betrachten, daher den dur[ch] diese Reagentien fällbaren Körpern den Namen Globulin zu belasse[n,] aber die Wasserunlöslichkeit nicht mehr als Charakteristicum der Globuli[ne] anzusehen, sondern einen in Wasser löslichen Theil des Serumglobuli[ns] anzuerkennen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 559.) *ω*

Ueber den Einfluss des Theïns auf die Ausscheidung von Alkalien im Harne.

Von K. Katsuyama, Kuwahara und Seno.

Die Einwirkung des Theïns auf den Stoffwechsel ist seit ein[er] Reihe von Jahren Gegenstand zahlreicher Untersuchungen gewese[n,] doch sind die Ansichten der betr. Autoren verschieden, so dass die Ve[rf.] von Neuem Versuche anstellten. Diese zeigten übereinstimmend, da[ss] bei Darreichung von Theïn eine deutliche Zunahme der Alkalien, b[e]sonders des Natriums, im Harne von hungernden Kaninchen sichtb[ar] wird. Somit ist mit Sicherheit erwiesen, dass das Theïn nicht alle[in] die Steigerung der Harnsecretion verursacht, sondern auch ein[en] wesentlichen Einfluss auf die Harnbestandtheile; wenigstens bei hungernden Kaninchen, ausübt. Die Erklärung für die Vermehru[ng] der Harnalkalien sucht Verf. darin, dass in Folge der Coffeïn-Diure[se] eine Ausspülung der im Körper aufgespeicherten Alkalien stattfindet. Es i[st] jedoch keineswegs ausgeschlossen, dass die Mehrausscheidung der Alkalie[n] im Harne theilweise auf die reichliche Bildung derselben im Harne, thei[l]weise auf deren reichliche Bildung durch den verstärkten Zerfall d[er] Körpersubstanz bezogen wird. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 587.)

Ueber die Einwirkung des Coffeïns und des Theobromins auf das Her[z.]

Von Johannes Bock.

Zu diesen Versuchen hat Verf. die von ihm früher beschriebene M[e]thode benutzt. Zu den Versuchen mit Coffeïn wurde eine Lösung v[on] $^1/_2$—1 Proc. dieses Stoffes in Wasser oder 0,7-proc. Chlornatriumlösu[ng] verwendet. Die Theobromin-Versuche wurden theils mit dem leicht lö[s]lichen Diuretin, theils mit einer Lösung, die nach der Methode v[on] Thomas hergestellt war, angestellt. Verf. hat erst die Wirkung obe[n] genannter Gifte auf das isolirte Herz bestimmt, danach benutzte er d[ie] dadurch gewonnenen Resultate, um eine Scheidung derjenigen Symptom[e,] welche er durch Vergiftung des ganzen Thieres findet, vorzunehme[n,] nämlich in solche Symptome, die dem Herz zugeschrieben werde[n] müssen, und in solche, die von der Einwirkung des Giftes auf die vaso[]motorischen Nerven-Centren herrühren. Die Wirkungen des Theobromi[ns] und des Coffeïns sind ungefähr identisch. Beim isolirten Herz e[r]zeugen sie theils eine Erhöhung der Pulsfrequenz, die wahrscheinlic[h] accelerirenden Herzganglien zugeschrieben werden muss, theils ein[e] Verminderung des Schlagvolumens des Herzens, welches vermuthlic[h] auf einer Aenderung der Muskulatur, unter dem Einfluss des Gifte[s,] zurückgeführt werden muss. Durch Injection der genannten Gifte b[ei] Thieren wird diese Wirkung auf das Herz selbst mit einer Reizun[g] theils des Nervus vagus, theils der vasoconstrictorischen Nerven verbunde[n.] Dadurch können unter gewissen Umständen die durch die Giftwirkun[g] auf das Herz hervorgerufenen Veränderungen in der Pulsfrequenz un[d] im Blutdruck compensirt werden. Die Pulsfrequenz steigt mit de[r] eingeführten Dosis. — Es geht ferner aus der Abhandlung hervor, da[ss] das Strophanthin im Stande ist, in den Fällen, wo der Blutdruc[k] in Folge der Coffeïn- oder Theobromin-Vergiftung vermindert ist, di[e]jenigen Wirkungen hervorzurufen, welche für die zur Digitalin-Grupp[e] gehörenden Stoffe charakteristisch sind, indem der Blutdruck steig[t] und die unregelmässige arythmische Herzthätigkeit regelmässig wir[d.] (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899.* **6**, 615.)

Zur Kenntniss des Phosphors im Muskel. Von J. J. R. Macleod. tschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 535)

Zur Kenntniss der Alkalescenzbestimmung in kleinen Blutmengen. on J. Hladik. (Ztschr. klin. Med. *1900*. **39**, 194.)

Die Alkalescenz des Blutes bei einigen pathologischen Zuständen es Organismus. Von Burmin. (Ztschr. klin. Med. *1900*. **39**, 365.)

Untersuchungen über alimentäre, spontane und diabetische Glykosrien unter besonderer Berücksichtigung des Kohlenhydratstoffwechsels er Fiebernden und der Potatoren. Von J. Strauss. (Ztschr. klin. ed. *1900*. **39**, 305.)

Ueber Resorption und Fettspaltung im Magen. Von Franz olhard. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**. 141, 194.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Vorläufige Mittheilung über eine neue Färbungsmethode zur Darstellung des feineren Baues der Bakterien.

Von K. Nakanishi.

Die Präparate werden, in Flüssigkeit auf Deckgläschen vertheilt, uf Objectträger gelegt, welche mittels warm gesättigter wässeriger Iethylenblaulösung gleichmässig blau gefärbt und getrocknet sind. Die rganismen färben sich dann leichter und feiner differenzirt als im xirten Präparat. Die meisten Bakterien müssen vorher abgetödtet rerden, wozu Verf. Formalindampf benutzt. Es werden dann in Kürze inige mit dieser Färbemethode erzielte Resultate angeführt, welche emnächst ausführlicher dargestellt werden sollen. (Münchener medicin. Vochenschr. *1900*. **47**, 187.) *sp*

Zur Frage nach der Existenz pflanzenpathogener Bakterien.

Von C. Wehmer.

Verf. ist der Ansicht, dass die bezüglich jener Frage vorhandenen Vidersprüche nur aufgeklärt werden können, wenn die von den Autoren ls pflanzenpathogen erkannten Bakterienstämme an eine Centralstelle esandt und hier weitergezüchtet werden, so dass für Nachprüfungen uthentisches Material zur Verfügung steht. Man könnte dann die wissenchaftliche Anerkennung der für irgend eine Art behaupteten Pathogenität on ihrer Einsendung an diese Centralstelle abhängig machen. (Centralbl. akteriol. *1900*. [II.] **6**, 88.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Beobachtungen über die Krystallisation des Schwefels aus seinem Schmelzfluss.

Von Reinhard Brauns.[16])

Nach einer ausführlichen historischen Uebersicht, theilt Verf. seine nit Hülfe des Mikroskops angestellten Beobachtungen mit und kommt u dem Resultat, dass folgende acht krystallisirten Schwefelmodificationen u unterscheiden sind: 1. Der rhombische oktaëdrische Schwefel. 2. Der nonokline prismatische Schwefel, von Mitscherlich entdeckt. 3. Kryptoadialfaseriger, concentrisch-schaliger (monokliner?) Schwefel, gleich der „dritten" Modification Muthmann's. 4. Radialfaseriger monokliner Schwefel = soufre nacré von Gernez. 5. Radialfaseriger rhombischer Schwefel. 6. Trichitischer Schwefel. 7. Monokliner Schwefel, sechseitige Täfelchen, von Muthmann entdeckt. 8. Hexagonal-rhomboëdrischer Schwefel, von Engel entdeckt. Zu diesen festen Modificationen kommen noch wenigstens zwei Arten flüssigen Schwefels und zwei oder drei lurch ihre Dampfdichte unterschiedene Arten des Schwefeldampfes (S_8, S_6, S_2), so dass wir etwa 12 durch ihren Energieinhalt verschiedene Zustände kennen, die der Schwefel annehmen kann. (Neues Jahrbuch f. Min. *1899*. Beil.-Bd. XIII, 39.) *m*

Zur Geschichte der Bildung des Erdöles. Von C. Engler. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 7.)

12. Technologie.

Glasuren für Kochgeschirr.

Brauchbare Glasuren, welche schon bei Segerkegel 0,12 glatt brennen und den gesetzlichen Forderungen über die Widerstandsfähigkeit bleihaltiger Glasuren entsprechen, werden in folgender Weise hergestellt: Es wird eine Fritte geschmolzen aus 22,9 Gew.-Th. Mennige, 31 Gew.-Th. krystallisirter Borsäure, 42,4 Gew.-Th. Emailsoda, 10 Gew.-Th. Kochsalz, 12 Gew.-Th. Kies, 8 Gew.-Th. Feldspath. Je nach dem Charakter des Thones versetzt man diese Fritte mit wechselnden Mengen von Sand, Feldspath und Kaolin, und zwar in folgender Weise:

Fritte	84	84	84	84
Mennige	1,5	1,5	1,5	1,5
Kies	8	6	3	—
Feldspath	—	2	5	8
Kaolin, gebrannt	6,5	6,5	6,5	6,5

Glasuren, welche ohne Zusatz von Mennige zur Fritte hergestellt werden, werden in folgender Weise bereitet. Man schmilzt eine Fritte aus folgenden Bestandtheilen: 22,9 Gew.-Th. Mennige, 24,8 Gew.-Th. krystall. Borsäure, 37,1 Gew.-Th. Emailsoda, 6,9 Gew.-Th. calcin. Potasche, 10 Gew.-Th. Kochsalz, 10 Gew.-Th. Kreide, 12 Gew.-Th. Kies, 8 Gew.-Th. Feldspath. Aus dieser Fritte werden folgende Glasuren hergestellt:

Fritte	86,5	86,5	86,5	86,5
Kies	7	4,5	3	—
Feldspath	—	2,5	4	7
Kaolin, gebrannt	6,5	6,5	6,5	6,5

(Sprechsaal *1900*. **33**, 64.) *τ*

Lüsterfarben.

Um mit Hülfe von Glanzgold Lüsterfarben von verschiedenem Reflexe herzustellen, versetzt man das Glanzgold mit wechselnden Mengen von Wismuthfluss, welcher hergestellt wird durch Zusammenreiben von 12 Gew.-Th. basisch salpetersaurem Wismuthoxyd und 1 Gew.-Th. Boraxglaspulver. Goldige Reflexe erhält man durch Vermischen von 10 Gew.-Th. Glanzgold mit 2 Gew.-Th. Wismuthfluss, rosenrothe Reflexe durch 4 Gew.-Th. Glanzgold mit 2 Gew.-Th. Wismuthfluss, blau-violette Reflexe durch 2 Gew.-Th. Glanzgold und 4 Gew.-Th. Wismuthfluss, hellblaue Reflexe durch 2 Gew.-Th. Glanzgold und 8 Gew.-Th. Wismuthfluss. Setzt man der zuletzt erwähnten Mischung die sonst gelb färbende Uranlüsterfarbe zu, so lassen sich Nüancen von Blaugrau bis Gelbgrün erzielen. (Sprechsaal *1900*. **33**, 92.) *τ*

Natronwäscher für Salmiakgeist-Fabrikation.

Von Otto Pfeiffer.

Bei der Destillation des Gaswassers mit Kalk zum Zwecke der Gewinnung von Salmiakgeist verlassen stets Spuren von Schwefelwasserstoff die Destillirblase, nach des Verf. Beobachtung selbst bei Anwendung grösseren Kalk-Ueberschusses, im Gegensatz zu einer ziemlich verbreiteten Annahme. Kleine Mengen des verunreinigenden Gases gelangen jedoch nicht bis zu den Absorptionsgefässen in das fertige Product; sie werden vielmehr schon unterwegs durch die starke Ammoniakflüssigkeit im Rückflusskühler und anderen Theilen des Apparatensystems zurückgehalten. Gleichwohl empfiehlt sich die Einschaltung eines mit Natronlauge beschickten Wäschers zwischen Kohlefiltern (die zur Zurückhaltung empyreumatischer Bestandtheile dienen) und Absorptionsgefässen für den Fall, dass durch irgend welche Unregelmässigkeit des Betriebes, deren mehrere Arten namhaft gemacht werden, der zugemessene Kalk nicht ausgereicht haben sollte, so dass grössere Mengen Schwefelwasserstoff bezw. Kohlensäure das Apparatensystem durchwanderten. Ein solcher Wäscher ist namentlich am Platze, wo man mit Vorwärmung des Gaswassers (*sog. „Kohlensäurescheidung". D. Ref.*) und beschränktem Kalkzusatze, dessen richtige Abmessung Verf. früher[17]) gezeigt hatte, arbeitet, weil dann die Möglichkeit mangelhafter Zersetzung des Gaswassers um so eher geboten erscheint. Da man einen derartigen Betriebsfehler am Verlaufe der Absorption leicht erkennen kann, ohne Verunreinigung des Productes befürchten zu müssen, sofern ein Natronwäscher vorgesehen ist, so giebt letzterer das Mittel an die Hand, den richtigen Kalkzusatz für das Gaswasser im Betriebe selbst empirisch ausfindig zu machen. — Der beschriebene und abgebildete Natronwäscher besteht im Wesentlichen in einem Behälter von etwa 140 l nutzbarem Fassungsraum. Die Ammoniakgas-Zuleitung endigt in einer die Tauchung vermittelnden Glocke, deren Querschnitt die Hälfte vom Gesammtquerschnitt des Behälters ausmacht. Das Gas tritt durch einen Kranz von Löchern unter der Flüssigkeitsfüllung (10-proc. Lauge) aus. Durch diese Anordnung soll der Druckwiderstand auf das kleinste Maass reducirt sein, ohne dass die Waschung Noth leidet, und soll ferner ein Zurücksteigen der Lauge unmöglich gemacht sein. Ein Wasserstandsglas, das gegebenen Falles auch als Manometer und Einsaugventil functionirt, ferner ein Glasrohr-Umgang an der Gasableitungsröhre, enthaltend Bleipapier, vervollständigen die Armatur des Wäschers. An beginnender Färbung des Bleipapieres soll der Zeitpunkt erkannt werden, wann die Lauge verbraucht ist. (Journ. Gasbeleucht. *1900*. **43**, 89.)

Die Anwendung von Natron- bezw. Kalkwäschern bei Salmiakgeist-Fabrikation ist nicht neu, wohl aber die hier gezeigte Form des Wäschers und die mit dessen Hülfe veränderte Betriebsweise. *r*

Acetylencentrale.

In Peiskretscham, einer Stadt von 4200 Einwohnern in Schlesien, ist eine Acetylencentrale zur öffentlichen und privaten Beleuchtung in Betrieb gekommen. Die Anlage reicht für 1000 gleichzeitig brennende Flammen zu 32 H.K. aus. Sie besteht aus einem besonderen Gebäude als Entwicklerraum, Gasbehälter, Wohnhaus für Gasmeister mit Bureau und Schmiede, Lagerraum für Carbid. Zwei Entwickler (System „Carbid in's Wasser") liefern je 50—60 cbm Gas, das zunächst in Wassercondensatoren gekühlt und dann in einem Wäscher von Ammoniak befreit wird. Aus dem Gasbehälter (55 cbm Inhalt) kommt das Gas wieder in den Entwicklerraum zurück, um in zwei Reinigern durch die Masse „Heratol" von Phosphorwasserstoff befreit und sodann in einem mit Kalk beschickten Apparat getrocknet zu werden. Stationsgasmesser, Regler, Manometer bilden die weitere Betriebsapparatur. Das Rohrnetz (Schmiedeeisen, asphaltirt) hat über 6 km Länge, bei 6 cm grösster Weite. Die Kosten der gesammten Anlage sind zu M 60 000 veranschlagt. Der Gaspreis ist M 2 pro 1 cbm, so dass sich der Flammenpreis (bei 16 H.K.) auf 2,4 Pf stellt. (Das Acetylen *1900*. **4**, 5.) *r*

[16]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 864.

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 48.

Anwendung des Acetylens in Bergwerken.

Die Beleuchtungsmittel im Bergwerksbetrieb beschränkten sich auf Petroleum- oder Oellaternen, bezw. elektrische Beleuchtung. Acetylenlicht, erzeugt in eigener kleiner Centrale, verbürgt hier eine reichliche und stets zuverlässige Beleuchtung; letzteres im Gegensatz zur elektrischen Beleuchtungsart, welche in Bergwerken oft nicht ausreicht, wenn die elektrische Energie zeitweilig für Kraftzwecke zu stark beansprucht wird. Es wird an der Hand von Lageplänen auf zwei Acetylencentralen hingewiesen, die in jüngster Zeit für die „Kattowitzer A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb" zur Ausführung gebracht wurden. Die erste Anlage umfasst 100 Brenner zu 20 l Stundenconsum, für Haus- und Platzbeleuchtung; die Flamme spendet ungefähr 32 H. K. Andere derartige Anlagen finden sich auf der Johann-Jakobgrube zu Birteltau, sowie auf den Königl. Werken zu Bielschowitz. Daselbst beginnt sich auch eine Handlaterne einzubürgern, deren Beschickung (in Form einer Carbid-Patrone) etwa 8-stünd. Brennen unterhält, bei einer Leistung von 14 H. K. (Das Acetylen *1900.* **4**, 5.) *r*

Carbid und Acetylen an der Jahrhundertwende. Von Fr. Liebetanz. (Das Acetylen *1899.* **3**, 115.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Fabrikation des Calciumcarbids auf den Werken von St. Marcel in Aosta.

Die Werke verbrauchten eine von zwei Turbinen gelieferte mechanische Kraft von 800 P.S. Den Strom erzeugen 4 dreiphasige Wechselstrommaschinen, welche eine effective Stromstärke von 600 A. bei einer Spannung von 146 V. zwischen zwei Phasen oder 85 V. zwischen einer Phase und dem neutralen Punkte geben, wenn sie 480 Umdrehungen in der Minute machen. Jede Phase unterhält einen Lichtbogen im Ofen, in dem also drei zur Wirkung kommen. Die nöthige Kohle liefert das Holz der Aosta benachbarten Wälder, welches in gewöhnlichen Gasretorten der trocknen Destillation ausgesetzt wird. Das erzeugte Gas wird theils zur Erhitzung der Gasretorten, theils zum Brennen des Kalkes benutzt. Die Kohle und der gebrannte Kalk werden mit Hülfe von etwas Wasser oder Theer zu Briquettes geformt, in einem mit dem in den elektrischen Oefen sich entwickelnden Kohlenoxyd geheizten Raume getrocknet und dann in die Oefen gebracht. Die letzteren, deren Einrichtung genau beschrieben wird, sind theils für continuirlichen, theils für unterbrechbaren Betrieb eingerichtet. Im Mittel werden in vier Stunden mit 300 elektrischen P.S. 180 kg des reinen Carbids erhalten, was 3,6 kg für eine Tages-P. S. macht. Die zur Herstellung von 1 t Carbid erforderlichen Kosten betragen im Mittel 24 M. (L'éclairage électr. *1899.* **21**, 496.) *d*

Die Herstellung des Graphits im elektrischen Ofen.

Nach E. G. Acheson.

Schon bei seinen ersten Versuchen zur Herstellung des Carborundums hatte Acheson bemerkt, dass sich durch Zersetzung dieses Körpers, sowie durch die Unreinheiten des zu seiner Herstellung verwendeten Koks Graphit bilde. Reiner Petroleumkoks erzeugte keinen Graphit, unreiner aus bituminöser Kohle gewonnener dagegen eine um so grössere Menge, je mehr Unreinheiten der Koks enthielt. In beiden Fällen konnte die Graphitbildung auf die Zersetzung von vorher gebildeten Carbiden zurückgeführt werden. Der Graphit entsteht durch Erhitzen der Kohle mit einem oder mehreren Oxyden, bis die Carbidbildung eintritt, und weiterer Temperaturerhöhung bis zur dann eintretenden Zersetzung des Carbids. Temperaturerhöhung allein reicht jedoch nicht aus, doch kann man, weniger zweckmässig, statt der Oxyde auch Metalle, ihre Schwefelverbindungen und andere Salze benutzen. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 226.) *d*

Spannungsverhältnisse bei Accumulatoren-Anlagen.

Von E. Schiff.

Da die verbreiteten Vorstellungen über die Spannungsverhältnisse beim Laden und Entladen von Sammlerbatterien vielfach nicht zutreffen, so sucht Verf. sie zu berichtigen. Er macht zunächst darauf aufmerksam, dass ausser bei der ersten Ladung es nicht nöthig ist, die volle Spannungserhöhung zu erreichen, da die letzten Schaltzellen, namentlich wenn sie nur zur Deckung des Spannungsverlustes bei Höchstbelastung des Netzes dienen, immer nur sehr wenig entladen sind. Auch schadet es nicht, wenn die höchste zulässige Ladestromstärke nicht erreicht wird. Man verbraucht dann nicht nur weniger Watt, man schont auch die Sammler. Empfehlenswerth ist es, mit constanten Watt zu laden, also bei entsprechendem Ansteigen der Spannung mit geringerer Stromstärke. In der Praxis beschränkt sich die Regulirungsthätigkeit auf nur wenige Zellen, bei 110 V.-Batterien vielfach auf nicht mehr als 6. Auch bei umfangreichen Anlagen mit Nachtbedarf ist die Nachtregulirung meist sehr unbedeutend, die Spannung oft sogar des Morgens in Folge der im Verhältniss zur Hauptleistung geringen Nachtbelastung erhöht. Man kann daher manchmal auf automatische Regulirung verzichten, ohne die Bedienungszeit ausdehnen zu müssen. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 225.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Untersuchung von Theerfarbstoffen auf deren Sensibilisirungsvermögen für Bromsilber.

Von E. Valenta.

Der Verf. hat wiederum[18] eine Anzahl von Theerfarbstoffen auf ihr Sensibilisirungsvermögen für Bromsilber geprüft. Besonders günstig erwiesen sich: 1. Wollschwarz 4 B der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, das sich als ein sehr kräftiger Sensibilisator erwies, der schon bei kurzer Belichtung kräftig wirkt und in diesem Falle bereits ein breites Band, von A bis über D reichend, mit einem undeutlichen Maximum bei B giebt. Bei längerer Belichtung kommt ein zweites verwaschenes Band, von D $^1/_4$ E bis fast nach E reichend, dessen Maximum nicht feststellbar war, hinzu. Dieser Farbstoff drückt die Blauwirkung etwas herab und dürfte, da die Blauwirkung im Roth und Gelb nur wenig überragt, für praktische Zwecke sehr gut verwendbar sein. 2. Formylviolett S, 4 B von Cassella & Co., Frankfurt a. M., welches gleichfalls selbst bei sehr kurzen Belichtungen kräftig wirkt. Dieser Farbstoff ist das saure Natriumsalz der Tetraäthyldibenzyl-p-rosanilindisulfosäure und bildet ein blau-violettes Pulver, welches sich in Wasser mit blau-violetter Farbe löst. Der Farbstoff giebt in der Verdünnung 1 : 50000, mit 1—2 Proc. Ammoniak als Badeflüssigkeit angewendet, ein kräftiges Band von C bis D mit deutlichem Maximum bei C $^1/_2$ D. Bei längerer Belichtung tritt noch ein zweites, von D bis D $^3/_4$ E reichend, hinzu, so dass das Sensibilisirungsband bei langer Belichtung von C bis fast nach E reicht, wobei es der Blauwirkung an Kraft nicht viel nachsteht. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 99.) *f*

Verschiedene Methoden der Quecksilber-Verstärkung.

Von J. M. Eder.

Verf. vergleicht die drei Verstärkungsmethoden, welche gegenwärtig am meisten in der Praxis verwendet werden, mit einander, und zwar: a) vorhergehende Behandlung des Negativs mit Quecksilberchlorid und nachfolgende Behandlung (Schwärzung) mit Natriumsulfit; b) Behandlung des Negativs mit Quecksilberbromid (einer Mischung von Quecksilberchlorid und Kaliumbromid, von der man annimmt, dass sie Quecksilberbromid enthält) und darauf folgend mit Natriumsulfit; c) Lumière's Quecksilberjodid- und Natriumsulfit-Verstärker; d) Andresen's Quecksilber-Sulfocyanid-Verstärker, der unter der Bezeichnung „Agfa"-Verstärker im Handel ist. In der folgenden Tabelle giebt Columne I die Belichtungszeiten einer Platte in Meter-Kerzen-Secunden an, Columne II die Dichtigkeit der Negative vor der Verstärkung, während die Columnen A, B, C, D die Dichtigkeiten bezeichnen, welche die Negative nach der Verstärkung mittels der oben genannten Methoden besassen:

I	II	A	B	C	D
1,0	0,36	0,32	0,33	0,37	0,37
1,26	0,41	0,35	0,39	0,43	0,43
1,60	0,47	0,40	0,45	0,52	0,55
2,05	0,51	0,45	0,57	0,63	0,72
2,61	0,64	0,57	0,71	0,75	0,90
3,3	0,73	0,68	0,87	0,93	1,10
4,2	0,80	0,77	1,07	1,18	1,31
5,4	0,87	0,87	1,27	1,40	1,50
6,9	0,97	0,97	1,47	1,65	1,70
8,8	1,07	1,09	1,69	1,89	1.85
11,2	1,18	1,20	1,85	2,03	1,94
14,3	1,32	1,34	1,98	2,15	2,00
18,2	1,41	1,47	2,07	2,27	2,19
23,2	1,48	1,55	2,12	2,33	2,28

Diese Ergebnisse sind also besonders günstig für Methode B ausgefallen, welche der Verf. für nahezu allgemein anwendbar hält; wenn jedoch ein höherer Grad der Verstärkung gewünscht wird, kann die Methode C oder D vortheilhaft benutzt werden. Ein wichtiger praktischer Vortheil, den Methode B der Methode A gegenüber besitzt, ist die grössere Schnelligkeit des ersten Stadiums des Verstärkungsprocesses, denn reines Quecksilberchlorid bleicht das Negativ viel langsamer, als wenn Kaliumbromid zugegen ist. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 23.) *f*

Reductions- und Entwickelungsvermögen. Von A. Bogisch. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 89.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Herstellung von in der Erde liegenden Dampfrohrleitungen.

Um in der Erde liegende eiserne Dampfrohrleitungen vor dem Rosten zu schützen und zugleich Wärmeverluste thunlichst zu vermeiden, verfährt man folgendermaassen: Die Rohre werden mit einer Anstrichmasse überzogen, welche hergestellt wird aus 10 l Milch, 2 l käuflichem Natronwasserglas und 3—4 l Portlandcementmehl. Letzteres wird in die Milch-Natronwasserglasmischung nach und nach eingesiebt und das Ganze gut durchgerührt. Der gut deckend aufgetragene Anstrich hält das Eisen rostfrei und blättert niemals ab. Nach dem Trocknen werden die Rohre mit Stroh umwickelt, und mit Beton umstampft. Die Betonumstampfung muss etwa 10 cm stark sein. In Folge der Strohumhüllung können die Rohre ungehindert von der Betonumkleidung den durch Temperaturwechsel verursachten Bewegungen folgen. (Thonindustrie-Ztg. *1900.* **24**, 42.) *r*

[18] Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 140.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

// Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. März 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 20.) No. 8. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber correspondirende Zustände der Stoffe.

Von Kirstine Meyer.

Die Arbeit ist ein Auszug aus einer von der dänischen Akademie preisgekrönten Abhandlung, welche die van der Waals'sche Theorie von einer allgemeinen Zustandsgleichung für alle Stoffe in flüssigem und gasförmigem Zustande zum Gegenstande hatte. Es zeigt sich, dass die ungenügende Uebereinstimmung von Theorie und Experiment sich nicht allein durch die Unsicherheit der kritischen Daten erklären lässt, sondern in einer Ungenauigkeit der Theorie selbst zu suchen ist. Die Verf. ist aber der Ansicht, dass es eine allgemeine Zustandsgleichung giebt, sobald man nicht nur für jeden Stoff zur Messung von Druck, Volumen und Temperatur eine besondere Einheit anwendet, sondern auch den Nullpunkt für diese Grössen noch willkürlich wählt. Es werden etwa 30 Stoffe, über die genügend genaues experimentelles Material vorliegt, untersucht. Von diesen scheinen etwa 25 dem Gesetze einer allgemeinen Isothermenfläche zu folgen, bei den übrigen 5 (drei Alkoholen, Essigsäure und Wasser) liegen Abweichungen vor, die wegen der Polymerisation der Molecüle bei abnehmender Temperatur auch zu erwarten sind. Das Gesetz wird demnach völlige Gültigkeit nur für Stoffe besitzen, deren Molecülzusammensetzung an verschiedenen Stellen der Temperaturscala, sowie besonders auch im flüssigen und gasförmigen Zustande keine Veränderung erleidet. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **32**, 1.) *n*

Notiz über das elektrochemische Verhalten des Fluorsilbers und des Fluors.

Von R. Abegg und Cl. Immerwahr.

Um ein Urtheil über die „Elektroaffinität" des Fluors zu gewinnen, sind Leitfähigkeitsbestimmungen an Fluorsilberlösungen besonders geeignet, weil ein hoher Dissociationsgrad bei einem Salze des schwach elektroaffinen Silbers nur durch eine grosse Elektroaffinität des Fluors bedingt sein kann. In der That ist das Salz so stark dissociirt wie Silbernitrat, wie folgende Tabelle zeigt:

1000 η	$\varLambda$ 18°	100 α (Fluorsilber)	100 α $AgNO_3$
1,21	0,0539	53	58
0,516	0,0662	65	67
0,121	0,0812	80	80
0,0516	0,0875	86	86
0,0121	0,0955	94	93
0,00516	0,1020	—	95
0,00121	0,1140	—	98
0,000516	0,1305	—	98,5

$\varLambda_\infty = 0,1016$

Bei den drei verdünntesten Lösungen geht das Molecularleitvermögen wahrscheinlich in Folge von Hydrolyse über den theoretischen Grenzwerth hinaus. Auch die Zersetzungsspannung des Fluors wird bestimmt, wobei sich zeigt, dass die Zersetzungsspannungen der vier Halogene eine arithmetische Reihe mit der nahe constanten Differenz von 0,4 V. bilden. Ein Beweis für die Hydrolyse in den völlig neutralen Lösungen des Silberfluorids ist wohl in der merkwürdigen Erscheinung zu erblicken, dass in ihnen rothes Lackmuspapier ganz schwach gebläut, blaues ganz schwach geröthet wird. Die neutrale Lösung vermag übrigens noch beträchtliche Mengen Silberoxyd aufzunehmen, wodurch die Bildung von Complex-Ionen bewiesen wird. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **32**, 142.) *n*

Beiträge zur Lösungstheorie von Eisen und Stahl. (I.)

Von Hanns Frhr. v. Jüptner.

Der Verf., welcher in früheren Abhandlungen[1]) die Lösungsgesetze auf Eisen und Stahl und andere Metalllegirungen angewandt hat, bringt jetzt weitere Beiträge, die er in einzelnen Abschnitten behandelt. I. Allgemeine Betrachtungen zur Lösungstheorie. Der Verf. berechnet hier das Moleculargewicht des gelösten Kohlenstoffs aus der Erstarrungscurve des Eisens in flüssigen Eisen-Kohlenstoff-Legirungen. Die Moleculargrösse ist am grössten zwischen 1200—1225°, verringert sich aber nach beiden Seiten hin; zwischen 1270—1600° und unter 1130° wird das Kohlenstoff-Molecül jedenfalls constant. Bei Betrachtungen der Schmelzcurve isomorpher Gemische in Bezug auf die Lösungscomponenten ergiebt sich, dass die Vergrösserung der Molecüle des einen Stoffes einer Verkleinerung derjenigen des andern entspricht, dass also eine gewisse Tendenz besteht, eine mittlere Moleculargrösse zu erreichen. An zwei Beispielen mit Gold-Silber- und Gold-Platin-Legirungen zeigt Verf., dass bei mittleren Gehalten die Zahl der vorhandenen Molecüle constant ist und somit auch die Moleculargrösse beider Componenten unverändert bleiben muss. Da die Legirungen des Eisens mit Mangan und Nickel wahrscheinlich isomorphe Gemische sind, so ist diese Erkenntniss auch für Eisenlegirungen wichtig. Es wird der Satz aufgestellt: Bei Legirungen, deren Componenten isomorphe Gemische sind, verhalten sich die Moleculargewichte beider Componenten nahezu umgekehrt wie die denselben zukommenden molecularen Schmelzpunktserniedrigungen. — II. Betrachtungen über die Schmelzpunktscurve der reinen Eisen-Kohlenstoff-Legirungen. Verf. geht von der Annahme aus, dass der Austenit eine Lösung von elementarem Kohlenstoff in Eisen sei, da die Abscheidung von Graphit unmöglich aus anderer Lösung erfolgen kann, und ferner, dass der Martensit eine theilweise dissociirte Lösung von Eisencarbid in Eisen sei, und berechnet Moleculargewicht und Anzahl Atome im Molecül, woraus sich ergiebt, dass Martensit neben freiem Eisen und Kohlenstoff unzersetztes Carbid enthält. Hiernach wäre im Eisen neben viel Kohlenstoff eine gewisse Menge Carbid oder neben Carbid eine gewisse Menge Kohlenstoff löslich, ersteres wäre Austenit, letzteres Martensit; werden die Löslichkeitsgrenzen überschritten, so zerfällt die Masse in zwei verschiedene individualisirte Bestandtheile. Der Verf. nimmt in Folge seiner Rechnungen an, dass der freie Kohlenstoff, wie das freie Eisen im Austenit als Ionen vorhanden sind, und knüpft daran die Ansicht, dass man hierdurch vielleicht das verschiedene magnetische und thermoelektrische Verhalten der Eisenlegirungen bei verschiedenen Temperaturen erklären könne. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* 48, 15, 29.) *nn*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 277; *1899.* **23**, 1, 42, 109.

Die magnetischen Eigenschaften von Legirungen von Eisen und Aluminium.

Von S. W. Richardson.

Die Einleitung der umfangreichen Arbeit enthält Mittheilungen über die Herstellung der Eisen-Aluminium-Legirungen, welche von der British Aluminium Company dargestellt wurden, und über deren Zusammensetzung und Eigenschaften berichtet wird. Die Versuche wurden über ein Temperaturintervall von —83° bis +900° ausgedehnt. Die niedrigen Temperaturen wurden durch feste Kohlensäure, durch ein Aetherbad, durch Eis und Schnee erreicht, die hohen theils mit einem Fletcherschen Muffelofen, später durch elektrische Heizung, die sich sehr bewährte. Zur Temperaturbestimmung diente die Widerstandsmessung der Secundärspule, welche direct auf den zu untersuchenden Metallring gewunden war. Die Hauptresultate der Arbeit können in folgende Sätze zusammengefasst werden: Die magnetischen Eigenschaften der Legirungen erscheinen als Ueberlagerung der Eigenschaften zweier verschiedener Medien *[Additivität? D. Ref.]*. Der Verlauf der Magnetisirungscurven scheint anzudeuten, dass die Legirungen eine heterogene Structur besitzen. Aehnliche Unstetigkeiten hat schon Hopkinson bei Nickel-Eisen-Legirungen gefunden. In der Nähe des kritischen Punktes nimmt die Permeabilität der Legirungen mit steigender Temperatur bis zu einem Minimum ab, welches dann bei weiterer Temperatursteigerung sehr nahe constant bleibt. Aus den Versuchen folgt, dass eine Legirung mit etwa 10 Proc. Aluminium bei etwa —90° ein Maximum der Permeabilität besitzt, während das Permeabilitätsmaximum einer Legirung mit 18,47 Proc. Aluminium jedenfalls sehr viel tiefer liegt. — Die eingehende Beschreibung von Methode und Apparat, namentlich der Einrichtung zur Temperaturmessung sind von besonderem Interesse. (Phil. Mag. *1900.* **49**, 121.) *n*

Vermischte kryoskopische Beobachtungen.

Von K. Auwers.

In der vorliegenden Abhandlung finden sich Messungen: 1. Ueber das kryoskopische Verhalten von Oxyketonen in Naphthalin, wobei eine Anzahl Thatsachen gefunden wird, für welche die bisher beobachteten Gesetzmässigkeiten noch keinerlei Erklärung liefern. 2. Ueber das kryoskopische Verhalten substituirter Phenole und 3. von Nitroso-Verbindungen in Naphthalin. 4. Kryoskopische Bestimmungen in Oxalsäuredimethylester, dessen Depressionsconstante sich zu 50 ergiebt. 5. Ueber

p-Azoxyanisol als kryoskopisches Lösungsmittel. Diese Substanz, eine der weniger bekannten „krystallinischen Flüssigkeiten", scheidet sich krystallinisch rein aus Lösungen aus, und der Umwandlungspunkt wird ausserordentlich stark durch gelöste Substanzen erniedrigt (Constante nach Schenck 764, nach dem Verf. 612), wodurch diese Substanz event. zur Moleculargewichtsbestimmung kostbarer Substanzen, von denen nur geringe Mengen zur Verfügung stehen, mit Vortheil verwendet werden kann. Hierzu bedürfte es allerdings zunächst noch einer genauen Bestimmung der Depressionsconstanten. (Ztschr. physikal. Chem. *1900*. **32**, 39.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Die Oxydation des Ammoniaks durch Eisenerz.

Von W. Carrick Anderson und Geo. Lean.

Das verwendete Erz war ein weicher brauner Hämatit amerikanischen Ursprungs von der Zusammensetzung: Feuchtigkeit (hygroskopische) 1,16, Wasser (gebundenes) 6,01, Eisenoxyd 66,18, Manganoxyd 3,50, Calciumoxyd 9,05, Magnesia 8,56, Unlösliches 1,38, Kohlendioxyd 3,55, SiO_2, P_2O_5 und Verlust 0,61 Proc. Die über das Erz innerhalb 30 Minuten geleitete Menge Ammoniak schwankte in den Versuchen zwischen 0,6 bis 0,09 g; die Erzmenge betrug ca. 15 g. Die Mengenverhältnisse an zerstörtem Ammoniak sind in folgender Tabelle angegeben:

Temperatur des Erzes.	Proc.-Gehalt des durch frisches Erz zerstörten NH_3.	Proc.-Gehalt des durch vorher erhitztes Erz zerstörten NH_3.
⁰ C.	Proc.	Proc.
210	100,0	—
200	90,2	54,2
190	78,1	41,05
180	—	23,90
175	57,2	21,70
170	29,8	19,5
165	26,8	16,0
155	19,6	12,9
145	8,5	8,5

Die Wirkung des Ammoniaks auf Eisenoxyd beginnt also zwischen 140 und 150⁰. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900*. **19**, 28.) *γ*

Ueber eine Doppelverbindung des Silberfluorids mit Fluorammonium.

Von B. Grützner.[2])

Verf. erhielt eine Doppelverbindung der Formel $2NH_4F, AgF + H_2O$ in rein weissen, nadelförmigen Kryställchen. In eine kalt bereitete, höchst concentrirte Lösung von Fluorammonium wurde durch Natronlauge frisch gefälltes, feuchtes Silberoxyd eingetragen, bis nach kurzem Digeriren bei gewöhnlicher Temperatur etwas Silberoxyd ungelöst blieb. Es wurde dann schnell mittels Saugpumpe filtrirt und das klare Filtrat in Eiskühlung zur Krystallausscheidung gebracht. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 1.) *s*

Darstellung von Phosphorquecksilber.

Von A. van Haaren.

Quecksilberphosphide sind bereits auf verschiedene Weise dargestellt worden. Jedoch wurde entweder ihre Zusammensetzung gar nicht bestimmt, oder das Product entsprach nicht der Formel P_2Hg_3. Phosphorquecksilber P_2Hg_3 erhielt der Verf., indem er gemäss der Umsetzungsgleichung $P_2J_4 + 5 Hg = P_2Hg_3 + 2 HgJ_2$ Phosphorjodür und Quecksilber im geschlossenen Rohre ungefähr 10 Std. auf etwa 280—300⁰ erhitzte. Das Reactionsproduct wurde durch Waschen mit Jodkaliumlösung vom Quecksilberjodid befreit und der rein braune Rückstand im Exsiccator getrocknet. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 34.) *s*

Phosphorquecksilber und Phosphoniumverbindungen. Von A. Partheil und A. van Haaren. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 28.)

Ueber Nickelbronze-Legirungen. Von Sergius Kern. (Chem. News *1900*. **81**, 90.)

Notiz über die directe Verbrennung von Metalllegirungen. Von Harry Brearley. (Chem. News *1900*. **81**, 91.)

3. Organische Chemie.

Ueber Bromaminocrotonsäureester.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Robert Behrend und Hermann Schreiber.

Bringt man Acetbromamid und *β*-Aminocrotonsäureester in ätherischer Lösung zusammen, so scheidet sich alsbald Acetamid ab, und die ätherische Lösung hinterlässt derbe, in Wasser unlösliche Krystalle. Aus heissem Petroläther krystallisirt die Substanz theils in derben Prismen, theils in sehr feinen Nädelchen, welche beide die Zusammensetzung des Bromaminocrotonsäureesters besitzen:

$$C_6H_{11}O_2N + CH_3CO.NHBr = C_6H_{10}O_2NBr + CH_3CO.NH_2.$$

Beide Isomeren schmelzen bei 72—74⁰, indem sie in ein Gemisch der beiden Stoffe übergehen, welches sich nach dem Erstarren bereits bei etwa 50⁰ verflüssigt. Denselben Schmelzpunkt zeigt auch das aus den reinen Prismen und Nadeln durch Zusammenreiben hergestellte Gemisch. Unter Petroläther dem Sonnenlichte ausgesetzt, verwandeln sich die Nadeln sehr schnell und vollständig in die Prismen. Das Brom ist in der Verbindung an Stickstoff gebunden. Dieser Ester kann auch durch Einwirkung von Natriumhypobromit auf Amidocrotonsäureester in guter Ausbeute erhalten werden, in analoger Weise, wie die Verf. auch den Chloraminocrotonsäureester (Schmelzp. 53⁰) durch Einwirkung von Natriumhypochlorit oder Acetchloramid auf Aminocrotonsäureester erhalten haben. — Uebergiesst man den Bromaminocrotonsäureester mit verdünnter Schwefelsäure, so verflüssigt er sich schon in der Kälte unter fast glatter Bildung von Ammoniak und *α*-Bromacetessigester (die *γ*-Verbindung entsteht nicht). — Behandelt man den Ester mit Thioharnstoff, so erhält man in reichlicher Menge den bei 175⁰ schmelzenden Methylamidothiazolcarbonsäureester. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 265.) *β*

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 186.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf *o*-Nitranilin.

Von Jacob Meyer und Martin Rohmer.

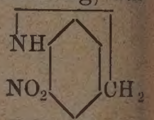
Beim Digeriren des von G. Pulvermacher aus *o*-Nitranilin und Formaldehyd in wässerig-alkoholischer Lösung dargestellten Methylen-di-*o*-nitranilins $CH_2(NH.C_6H_4.NO_2)_2$ mit conc. Salzsäure in der Kälte entsteht ein complicirtes Gemisch amorpher Substanzen. Wird die Reaction in der Hitze ausgeführt, so erhält man als hauptsächliches Endproduct ein Dinitrodiamidodiphenylmethan, $CH_2[C_6H_3(NH_2).NO_2]_2$. Diese Umlagerungsreaction verläuft in zwei Phasen. Zunächst wird durch die Einwirkung der Säure Methylendi-*o*-nitranilin gespalten in *o*-Nitranilin und eine Substanz $C_7H_6N_2O_2$, welche sich in Form ihrer Salzsäure-Verbindung ausscheidet:

$$\text{I. } CH_2(NH.C_6H_4.NO_2)_2 = NH_2.C_6H_4.NO_2 + C_7H_6N_2O_2.$$

Letzterer Körper löst sich im weiteren Verlaufe der Reaction bei Wasserbadtemperatur auf und condensirt sich wieder mit dem zuvor abgespaltenen *o*-Nitranilin zum symmetrischen *m*, *m*-Dinitro-*p*, *p*-diamidodiphenylmethan:

$$\text{II. } C_7H_6N_2O_2 + C_6H_4(NH_2)NO_2 = CH_2[C_6H_3(NH_2).NO_2)_2.$$

Daraus folgt, dass der eingetretene Methylenrest auch in der intermediär gebildeten Verbindung $C_7H_6N_2O_2$ zur Amidogruppe in para-Stellung, zur Nitrogruppe in meta-Stellung steht. Sie muss demnach



sein, *m*-Nitroanhydro-*p*-amidobenzylalkohol, ein Derivat des aus Anhydroformaldehydanilin durch Mineralsäuren entstehenden Anhydro-*p*-amidobenzylalkohols. Dem entsprechend wird sie auch durch energische Reduction mit Zinn und Salzsäure in Toluylendiamin ($CH_3:NH_2:NH_2 = 1:3:4$) übergeführt. Der *m*-Nitroanhydro-*p*-amidobenzylalkohol ist ebenso wie der unsubstituirte Amidobenzylalkohol amorph und augenscheinlich eine hoch polymerisirte Verbindung. Sowohl aus *o*-Nitranilin und Formaldehyd, wie aus Methylendi-*o*-nitranilin wird der Nitroamidobenzylalkohol zunächst nicht als solcher oder in seiner Anhydro-Form gewonnen, sondern man erhält ein krystallinisches Product, welches sich aber nicht in analysenfähigem Zustande isoliren lässt, da es an der Luft und im Exsiccator bei gewöhnlicher Temperatur so lange Salzsäure abgiebt, bis es in den chlorfreien Amidobenzylalkohol übergegangen ist. — Das Dinitrodiamidodiphenylmethan lieferte nach dem Diazotiren und Verkochen mit Alkohol *m*, *m*-Dinitrodiphenylmethan. Die von Gram aus Diacetyldi-*p*-amidodiphenylmethan durch Nitriren und nachheriges Verseifen erhaltene Base ist mit der Verbindung der Verf. identisch. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 250.) *β*

Ueber die Einwirkung der Alkalien auf Arylhydroxylamine.

Von Eugen Bamberger und Friedr. Brady.

Phenylhydroxylamin zeigt neben seinen basischen auch saure Eigenschaften. — Die Einwirkung luftfreier wässeriger Natronlauge auf Phenylhydroxylamin besteht in einer correlativen Oxydation und Reduction. Der Process erfolgt fast quantitativ im Sinne der Gleichung:

$$3(C_6H_5.NH.OH) = C_6H_5.N_2O.C_6H_5 + C_6H_5.NH_2 + 2H_2O.$$

Hält man die Luft vollständig fern, so entsteht keine Spur Nitrobenzol. Die Zersetzungsgeschwindigkeit wächst rasch mit der Concentration der Lauge; auch die absolute Menge des Alkalis beschleunigt die Reaction. Anders, nämlich zur Hauptsache im Sinne eines reinen Oxydationsprocesses, verläuft die Einwirkung wässeriger Natronlauge auf Phenylhydroxylamin bei Luftzutritt; sie führt im Wesentlichen zur Bildung von Azoxybenzol und Nitrobenzol. Ob man verdünnte oder concentrirte Lauge anwendet, ob man den Sauerstoff ausschliesst oder nicht — in allen Fällen entsteht Azoxybenzol; dasselbe ist zweifellos secundärer Natur, durch Einwirkung primär erzeugten Nitrosobenzols auf noch unverändertes Ausgangsmaterial erzeugt. Obige Gleichung ist sicherlich in folgende Partialgleichungen zu zerlegen:

$$\text{a) } 2(C_6H_5.NH.OH) = C_6H_5.NO + C_6H_5.NH_2 + H_2O,$$

$$\text{b) } C_6H_5.NO + C_6H_5.NH.OH = C_6H_5.N_2O.C_6H_5 + H_2O.$$

Die Einwirkung von äthylalkoholischem Kali auf Phenylhydroxylamin führt im Sinne der Gleichung: $2(C_6H_5.NH.OH) = C_6H_5.N_2.C_6H_5 + 2H_2O$ zur Bildung von Azobenzol. In analoger Weise wirkt methylalkoholisches Kali ein, nur waren in diesem Falle neben Azobenzol saure Substanzen, Nitrobenzol und Anilin — alle drei nur in Spuren — zu constatiren. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 271.) *β*

Ueber ein Kupfersalz des Diazoamidobenzols.

Von L. Meunier und A. Rigot.

Fügt man zu einer sehr concentrirten Lösung von Diazoamidobenzol in Alkohol frisch dargestelltes Kupferpulver und rührt die Masse ca. 12 Std. lang mittels eines mechanischen Rührers, so erhält man einen braun-gelben Niederschlag, welcher mit Alkohol gewaschen wird, um die nicht in Reaction getretene Diazoamidoverbindung zu entfernen. Der Rückstand mit überschüssigem Kupferpulver wird mit siedendem Benzol ausgezogen, welches die organische Verbindung auflöst. Die Benzollösung hinterlässt nach dem Verdampfen des Benzols Nadeln, die nach Reinigung durch mehrfaches Umkrystallisiren aus siedendem Benzol kleine filzige Krystalle von orangegelber Farbe bilden. Sie können auf Thonscherben oder im Ofen bei 50° getrocknet werden. Die Verf. legen der Verbindung die Formel bei:

$$\begin{array}{c} C_6H_5-N=N-N-C_6H_5 \\ | \\ Cu \\ | \\ Cu \\ | \\ C_6H_5-N=N-N-C_6H_5 \end{array}$$

Dieses Kupfersalz des Diazoamidobenzols ist in Wasser unlöslich, ebenso in Alkohol, Aether und Ligroin. Es zersetzt sich gegen 270°. — Ferner giebt das Natriumsalz der Diazoamidobenzoldi-*p*-sulfosäure mit Kupferpulver einen braunrothen Niederschlag, welcher durch Abdampfen seiner wässerigen Lösung als ein amorphes orangegelbes wasserlösliches Pulver erhalten wird. Das *p*-Dinitrodiazoamidobenzol reagirt ebenfalls in alkoholischer Lösung auf Kupferpulver. Die Flüssigkeit entfärbt sich, und ein Niederschlag setzt sich auf dem Kupferpulver ab, doch konnte dieser Körper nicht rein abgeschieden werden, weil kein passendes Lösungsmittel für denselben gefunden wurde. Lässt man trockenes Salzsäuregas auf das Kupfersalz des Diazoamidobenzols einwirken, so erhält man sofort einen gelblich-weissen Niederschlag. Die Verbindung ist sehr unbeständig, und es scheint je 1 Mol. Salzsäure an die durch Kupfer verbundenen Stickstoffatome getreten zu sein. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 103.) γ

Eine neue Synthese von Phenyloxytriazolen.

Von Hans Rupe und Hans Labhardt.

Als die Verf., gelegentlich ihrer Versuche, das Amid der α-Phenylhydrazidoameisensäure darzustellen, auf β-Acidylphenylhydrazine Harnstoffchlorid einwirken liessen, bildete sich über die beabsichtigte Ueberführung der Gruppe $.CO.NH_2$ in das Phenylhydrazin hinaus unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser ein Oxytriazolring:

$$\begin{array}{c} NH.CO.R \\ | \\ C_6H_5.N.CO.NH_2 \end{array} \xrightarrow{-H_2O} \begin{array}{c} N:C.R \\ |\quad >N \\ C_6H_5.N:C.OH \end{array}.$$

Die Verf. gelangten so zu einer ganz allgemeinen Methode der Darstellung von 1-Phenyl-5-oxytriazolverbindungen. Wenn R aber ein rein aromatischer Rest ist, z. B. wenn β-Benzoylphenylhydrazin zur Anwendung gelangt, so versagt diese Reaction, es findet ein solcher Ringschluss nicht statt, das Harnstoffchlorid wirkt überhaupt nicht ein. Dies lässt sich durch die Annahme erklären, dass hier eine Art von sterischer Hinderung vorliegt, bedingt durch die räumliche Ausdehnung des Phenylrestes. Denn sowie statt eines rein aromatischen Säureradicals ein solches einer aromatisch substituirten Fettsäure in das Phenylhydrazin eingetreten ist, also z. B. das der Phenylessigsäure, vollzieht sich der Ringschluss anstandslos, ebenso gut wie beim Formyl- oder Acetylphenylhydrazin. — Bei den durch aliphatische Säuren substituirten Phenylhydrazinen ist das erste Einwirkungsproduct des Harnstoffchlorids nicht das entsprechende Phenyloxytriazol, sondern ein Derivat desselben mit der Gruppe $.CO.NH_2$. Diese primär entstehenden Derivate wurden beim 1-Phenyl-3-methyl- und -äthyl-5-oxytriazol als wohl charakterisirte, gut krystallisirende Verbindungen erhalten. Sie haben jedenfalls die Constitution

$$\begin{array}{c} N:C.R \\ |\quad >N.CO.NH_2 \\ C_6H_5.N.CO \end{array} \quad \text{oder} \quad \begin{array}{c} N:C.R \\ |\quad >N \\ C_6H_5.N.C.O.CO.NH_2 \end{array},$$

sind also entweder Harnstoffderivate oder Urethane. Bei der Einwirkung von Harnstoffchlorid auf Phenylsemicarbazid entsteht das von Pinner vor längerer Zeit schon dargestellte 1-Phenyl-3,5-dioxytriazol, wie die Verf. annehmen, nach folgendem Schema:

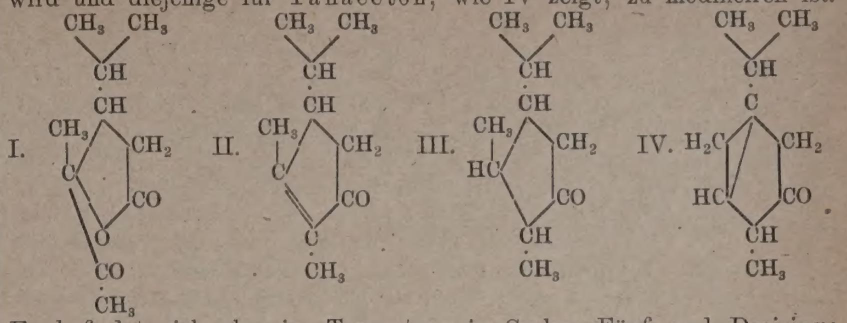
$$\begin{array}{c} NH.CO.NH_2 \\ | \\ C_6H_5.N.CO.NH_2 \end{array} \xrightarrow{-H_2O} \begin{array}{c} N:C.NH_2 \\ |\quad >NH \\ C_6H_5.N.CO \end{array} \xrightarrow{-NH_3} \begin{array}{c} N:C.OH \\ |\quad >N \\ C_6H_5.N.C.OH \end{array}.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 233.) β

Ueber Tanaceton und seine Derivate.

Von F. W. Semmler.

Wird Isothujon, das Umwandlungsproduct sowohl des Tanacetons wie des Thujons durch Säuren, mit Kaliumpermanganat in üblicher Weise oxydirt, so entsteht ein Körper $C_{10}H_{16}O_3$ vom Schmelzp. 43°, der keine Säure, sondern ein Ketolacton ist. Mit Hydroxylamin resultirt ein Oxim $C_{10}H_{16}O_2:N.OH$ vom Schmelzp. 155°. Genau denselben Körper $C_{10}H_{16}O_3$ erhält man, wenn man Thujamenthon $C_{10}H_{18}O$ mit Bichromat und Schwefelsäure oxydirt. Oxydirt man dieses Ketolacton weiter, so erhält man eine Säure $C_8H_{14}O_3$, welche Verf. als Isopropyllävulinsäure anspricht. Hiernach kommt dem Ketolacton $C_{10}H_{16}O_3$ die Formel I, dem Isothujon die Formel II zu, während die Formel für Thujamenthon III wird und diejenige für Tanaceton, wie IV zeigt, zu modificiren ist.



Es befindet sich also im Tanaceton ein Sechs-, Fünf- und Dreiring; diese eigenthümliche Configuration dürfte auch die eigenthümlichen, in vielen Beziehungen von der Regel abweichenden physikalischen Constanten des Tanacetons erklären. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 275.) β

Ueber die Natur der Klunge'schen Aloë-Reactionen und die Oxydationswirkungen der Kupfersalze in Gegenwart von Cyanverbindungen. Von Ed. Schaer. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 42.)

Ueber unsymmetrische Phenylhydrazinderivate. Von Hans Rupe und Hans Labhardt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 246.)

Ueber die sogenannten Isopyrazolderivate. Von Friedrich Stolz. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 262.)

Ueber die Umwandlung von Farbbasen in Pseudoammonium-Hydrate, -Cyanide und -Sulfonsäuren. Von A. Hantzsch und G. Osswald. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 278.)

Ueber die Constitution des Auramins. Von A. Stock. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 318.)

Ueber das 3,3'-Dioxyflavon. Von B. v. Harpe u. St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 322.)

Ueber das 2, 3', 4'-Trioxyflavon. Von St. von Kostanecki und Th. Schmidt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 326.)

4. Analytische Chemie.

Eine Prüfung auf Peroxyde.

Von Frank R. Dudderidge.

Eine charakteristische und leicht ausführbare Reaction zum Nachweis des Peroxyds eines Alkali- oder Erdalkalimetalles besteht in dem Zusatze von Silbernitratlösung zu einer kleinen Menge des Pulvers. Liegt ein Alkalimetall vor, so findet sofort lebhaftes Aufbrausen statt, und ein schwarzer Niederschlag von metallischem Silber setzt sich ab. Bei Erdalkalien vollzieht sich die Reaction langsamer. Es bildet sich zunächst ein brauner Niederschlag von Silberoxyd, worauf bald Sauerstoffentwickelung eintritt, und der Niederschlag verwandelt sich in schwarzes metallisches Silber. Diese letztere Reaction wird durch Erwärmen beschleunigt. (Pharm. Journ. *1900.* **64**, 153.) γ

Die Bestimmung des Kupfers in Cyanidlösungen.

Von J. E. Clennell.

Verf. führt zunächst folgende thatsächlichen Verhältnissen entsprechende Beobachtungen an: 1. Kupfercyanid wird aus Lösungen der Doppelcyanide des Kupfers durch Zusatz verdünnter Mineralsäuren gefällt. 2. Cyanwasserstoff und Kohlensäure haben wenig oder keine Wirkung auf Methylorange. 3. Wenn eine Säure allmälich zu einem Gemisch aus Kupferdoppelcyanid nebst freien Alkalimetallcyaniden und Aetz- oder kohlensauren Alkalien zugegeben wird, so tritt eine Fällung nicht eher ein, als bis sämmtliche Alkalien und freien Cyanide neutralisirt sind, wobei das erste Auftreten eines bleibenden weissen Niederschlags von Kupfercyanid genau dem Zeitpunkte entspricht, bei welchem die Lösung gegen Methylorange alkalisch wird. — Auf diese Reactionen fussend, hat Verf. eine Methode zur Bestimmung des Kupfers in Cyanidlösungen ausgearbeitet, welche detaillirt beschrieben wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 14.) γ

Ueber die Bestimmung des Iridiums in Edelmetalllegirungen.

Von W. Mietzschke.

Bei dem Auswägen von Goldproben aus Legirungen zeigten dieselben ein glanzloses schmutziges Aussehen. Gegenwart von Platin konnte diese Veränderung nicht bedingen, da Platin nicht gefunden wurde. Beim Lösen dieses missfarbigen Goldes in Königswasser blieb ein unlöslicher schwarzer Rückstand in kleinen glänzenden Blättchen, welcher abfiltrirt wurde und sich als reines Iridium erwies; Beimengungen von Osmium konnten nicht nachgewiesen werden. Enthielten die Legirungen, die sehr reich an Gold und arm an Silber waren, zugleich Platin, so ergab sich bei der Lösung des quartirten Kornes in Schwefelsäure (zur Bestimmung des Platins) ein beträchtlicher Verlust an Iridium. Löst man diese Golde in Königswasser, so erhält man weniger Iridium als beim Lösen des quartirten Kornes in Salpetersäure und Auflösen des Goldes; der Goldgehalt stimmte jedoch sehr gut überein. Die Annahme, dass der Iridiumverlust durch Löslichkeit des Iridiums in Verbindung mit Silber in concentrirter Schwefelsäure zu

suchen sei, erwies sich als nicht stichhaltig, die Verluste sind rein mechanischer Natur, die kleinsten Blättchen werden beim Abgiessen der Lösung vom Golde weggespült. Beim Lösen des quartirten Kornes in Salpetersäure bleibt das Gold pulverförmig zurück und umhüllt fast alle Theilchen des Iridiums. Weitere Ermittelungen beziehen sich darauf, ob auch in der so erhaltenen Probe alles Iridium enthalten sei. Als besten Weg zur Untersuchung der Legirungen von Gold, Silber, Platin und Iridium mit oder ohne unedle Metalle, empfiehlt der Verf. folgenden: Man wägt 250 mg der goldreichen Legirung ein, treibt ab, quartirt, löst je 2 solcher Körner in Salpetersäure und je 2 erst in Schwefelsäure, dann nach nochmaligem Quartiren in Salpetersäure, wodurch man den Gehalt an Silber und Platin ermittelt. Das iridiumhaltige Gold wird in Königswasser gelöst, Gold mit Eisenvitriol gefällt und bestimmt. Zur Bestimmung des Iridiums sammelt man den beim Auflösen des Goldes zurückbleibenden Theil und den beim Lösen des Silbers erhaltenen, verdampft die von der Goldfällung restirende iridiumhaltige Lösung, vereinigt alle Theile, glüht, siedet an und treibt unter Silberzusatz ab. Das Silber wird mit Salpetersäure in Lösung gebracht, abfiltrirt, das zurückbleibende Iridium ausgekocht, angesotten und ohne Silber feingetrieben, dann entweder für sich als zusammengebackenes Product, oder mit abgewogener Menge Feingold vertrieben, gewogen. Iridiumhaltige Legirungen zeigen folgende Erscheinungen: Die Legirung wird auch bei kleinen Mengen spröde, sie zeigt beim Abkühlen eine netzartige Oberfläche, schmutziges Aussehen, manchmal mit rothen oder blauen Anlauffarben. Die mit Silber quartirten Körner sind schwärzlich gefärbt, das aus den Körnern geschiedene Gold hat dunkelbraune Farbe. Erhitzt man iridiumhaltiges Gold ohne Zusatz längere Zeit stark in einer Tute, so scheidet sich alles Iridium an Wänden und Boden der Tute als dunkelbraune Masse ab, das Gold war iridiumfrei. Das Iridium konnte leicht durch Glätte und Flussmittel in einem Bleikönige angesammelt und so erhalten werden. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1900.* **59**, 61.) *nn*

Ueber die Bestimmung des Chroms in chromgarem Leder.

Von Paul von Schröder.

Ca. 3 g Leder werden in einem Porzellantiegel 2—3 Std. über einem mehrflammigen Bunsenbrenner erhitzt, die kohlige Asche mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,37 und Kaliumchlorat im Wasserbade erhitzt, bis alles Chromoxyd als Chromsäure gelöst ist. Die abfiltrirte Lösung wird zur Zerstörung der organischen Substanz erst für sich, dann 2—3 Mal mit starker Salzsäure zur Trockne verdampft, das gebildete Chromchlorid gelöst und durch vorsichtigen Zusatz von Natriumsuperoxyd zu Chromsäure oxydirt, das entstandene Wasserstoffsuperoxyd durch Eindampfen vertrieben, der Rückstand in Jodkalium und verdünnte Schwefelsäure eingetragen und das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfat titrirt. (D. Gerb.-Ztg. *1899.* **42**, 153.) *π*

Analyse des chromgaren Leders.

Von Josef Jettmar.

Zur Bestimmung des Chroms schmilzt Verf. 10—15 g eines Gemisches von 2 Th. Natriumcarbonat mit 1 Th. Salpeter in einem geräumigen Porzellantiegel und trägt die Lederstückchen ein. Die Oxydation ist in wenigen Minuten beendet. Die Schmelze wird in Wasser gelöst und das Chrom als Chromhydrat bestimmt. — Es wird ferner ein ausführlicher Gang der Analyse und die Zusammensetzung verschiedener Sorten des Chromleders angegeben. (D. Gerb.-Ztg. *1900.* **43**, 14.) *π*

Gerbstoffbestimmungen in säurehaltiger Gerbbrühe.

Von V. Bögh.

Nach eingehenden Versuchen empfiehlt Verf. folgendes Verfahren als das beste: 50 ccm der klar filtrirten Brühe werden zur Trockne verdampft, bei 100—105° getrocknet und gewogen. Wenn der Rückstand über 0,4 g beträgt, so verdünnt man die Brühe entsprechend und schüttelt dann die ursprüngliche oder verdünnte Brühe mit 3,5 g Hautpulver nach Palmer. 50 ccm des Hautfiltrats werden ebenfalls eingedampft, getrocknet und gewogen. Der Eindampfungsrückstand von 50 ccm der ursprünglichen Brühe wird dann in kochendem destillirten Wasser gelöst, nach dem Abkühlen mit 20—50 ccm einer 0,2-proc. Gelatinelösung versetzt und mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge unter Verwendung von Lackmuspapier titrirt. Die gefundene Menge Säure, als Milchsäure berechnet, giebt, vom Eindampfrückstande abgezogen, den Gehalt der 50 ccm Brühe an „säurefreien löslichen Stoffen". Ebenso, nur ohne Gelatinezusatz, wird der Gehalt des Eindampfungsrückstandes des Hautfiltrats an „säurefreien löslichen Nichtgerbstoffen" bestimmt. Die Differenz der säurefreien löslichen Stoffe und löslichen Nichtgerbstoffe (event. unter Berücksichtigung der Verdünnung) giebt die Menge der „gerbenden Substanz" in 50 ccm Brühe. (D. Gerb.-Ztg. *1899.* **42**, 139.) *π*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Chemie des Weines und der Weinanalyse.

Von Maximilian Ripper.

Nachdem Verf. bereits früher gezeigt hatte, welche Bedeutung der aldehydschwefligen Säure im Wein zukommt, untersuchte er, ob im Weine noch andere Aldehydverbindungen vorhanden sind. Es zeigte sich, dass sämmtliche untersuchten Weine die den Aldehyden, bezw. Ketonen eigenthümlichen Reactionen geben, theils stärker, theils schwächer; bei den ganz jungen Weinen, die noch zum Theil auf der Hefe lagerten, war stets eine reichlichere Aldehydreaction zu finden als bei ausgebauten Weinen. Sehr alte Weine lieferten die Reaction wieder stärker, ebenso zeigten südländische Weine mit sogenanntem trockenen Geschmacke auffallend starke Reactionen. Ob diese Aldehyde im Weine als solche vorhanden sind, oder aber durch das Erhitzen des Weines — wie die aldehydschweflige Säure — erst gebildet werden bezw. als Spaltungsproducte auftreten, konnte Verf. nicht nachweisen, da es nicht gelang, die Aldehyde auf andere Weise als durch Erhitzen von den meisten übrigen Bestandtheilen des Weines zu trennen, und letztere das Auftreten der Aldehydreaction verhindern bezw. verdecken. Zur quantitativen Bestimmung der Aldehyde musste erst eine exacte Methode gefunden werden; Verf. verfuhr nach zahlreichen Vorversuchen in folgender Weise: Eine Kaliumsulfitlösung, welche ca. 12 g $KHSO_3$ im Liter enthält, wird auf eine ca. $\frac{n}{10}$-Jodlösung gestellt, und zwar in der Weise, dass 50 ccm der Kaliumsulfitlösung unter Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure und Zusatz von Stärkelösung mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung titrirt werden. Von dem zu untersuchenden Aldehyd wird eine ca. $^1/_2$-proc. wässerige Lösung hergestellt; es werden dann in einem verschliessbaren Kölbchen von ca. 150 ccm Inhalt 25 ccm der $^1/_2$-proc. Aldehydlösung einfliessen gelassen, hierzu setzt man 50 ccm der Kaliumsulfitlösung, verkorkt das Kölbchen und lässt es $^1/_4$ Std. stehen. Nach dieser Zeit bringt man ca. 5 ccm Schwefelsäure 1:3 hinzu und titrirt die nicht gebundene schweflige Säure mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung zurück. Die Differenz im Verbrauch an Jod für die Kaliumsulfitlösung vor und nach dem Zusatz der Aldehydlösung giebt die Menge des angelagerten Kaliumbisulfits und damit ein Maass für die Menge des vorhandenen Aldehyds an. Nachdem Verf. die Richtigkeit der Methode mit verschiedenen rein dargestellten Aldehyden geprüft, hat er zur Aldehyd-Bestimmung im Weine folgende Modification, welche sich nothwendig machte, ausprobirt und vorgeschlagen: 50 ccm Wein werden mit 5 ccm Schwefelsäure (1:3) versetzt und mit $\frac{n}{50}$-Jodlösung unter Zusatz von Stärkelösung, wie bei der Bestimmung der aldehydschwefligen Säure, bis zur bleibenden Blaufärbung titrirt. Hierauf werden 50 ccm Wein mit 50 ccm $\frac{n}{50}$-schwefligsaurer Kaliumlösung in einem ca. 150 ccm fassenden Kölbchen versetzt, verkorkt und $^1/_4$ Std. bei Seite gestellt. Nach Ablauf dieser Zeit werden 5 ccm Schwefelsäure (1:3) hinzugefügt und mit der $\frac{n}{50}$-Jodlösung titrirt. Während der Einwirkung des sauren schwefligsauren Kaliums auf den Wein bestimmt man den Jodwerth von 50 ccm der $\frac{n}{50}$-sauren schwefligsauren Kaliumlösung für sich allein. Der Verbrauch an Jod für 50 ccm Wein wird von der Menge Jod in Abzug gebracht, welche die 50 ccm Wein mit den zugesetzten 50 ccm saurem schwefligsauren Kalium verbrauchten. Diese Differenz wird von der Menge Jod, welches 50 ccm saures schwefligsaures Kalium für sich benöthigten, in Abzug gebracht, und diese verbleibende Jodmenge ergiebt das Maass für die in 50 ccm Wein enthaltenen Aldehyde. Zweckentsprechend berechnet man dieselben als Acetaldehyd. Die nach dieser Methode in den verschiedensten Weinen vorgenommenen Aldehyd-Bestimmungen ergaben wechselnde Aldehydmengen; den höchsten Gehalt ergab ein ungeschwefelter junger Rheinwein mit 0,0256 g Acetaldehyd in 100 ccm Wein. Verf. ist der Ansicht, dass die Aldehyde im Weine nicht nur für den Geruch und Geschmack des Weines von grosser Bedeutung sind, sondern dass dieselben auch auf den Ausbau des Weines einen grossen Einfluss haben; es dürfte denselben auch in Folge ihrer antiseptischen Eigenschaften eine andere nicht minder wichtige Rolle, die eines Conservirungsmittels, im Wein zufallen, was bis heute vollständig unberücksichtigt gelassen wurde. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 26.) *ω*

Zur Säurebestimmung in Mehlen.

Von H. Kreis und Ch. Arragon.

Die Verf. schlagen folgendes Verfahren vor: 10 g Mehl werden in einem Becherglase mit 100 ccm destillirtem Wasser angerührt, mit einem Uhrglase bedeckt und während 30 Minuten auf ein kochendes Wasserbad gestellt. Hierauf fügt man 0,5 ccm einer 2-proc. Phenolphthaleïnlösung hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge. Der Säuregehalt des Mehls ist wie beim Brot durch die Anzahl ccm Normallauge auszudrücken, welche zur Titrirung von 100 g Mehl erforderlich sind. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 64.) *s*

Nachweis fremder Farbstoffe in den Tomatenconserven.

Von G. Halphen.

1. Theerfarbstoffe. Die Conserven werden mit einem gleichen Volumen Sand oder reiner Kieselsäure vermischt und entweder bei gewöhnlicher Temperatur oder, wenn es hinsichtlich der Zersetzlichkeit des Theerfarbstoffs angängig ist, auf dem Wasserbade getrocknet. Nach dem Trocknen wird die Masse pulverisirt und in einen Kolben mit weitem Halse gefüllt. Man giebt genügend Eisessig hinzu, so dass die Masse durchfeuchtet ist und die Säure etwas über derselben steht. Nachdem durch Rühren ein gleichmässiger Brei entstanden ist, verschliesst man den Kolben. Nach 10 Min. wird etwa das doppelte Volumen 90-grād. Alkohol hinzugegeben. Nach abermals 10 Min. filtrirt man durch ein

Faltenfilter und sammelt das Filtrat in einem Erlenmeyer'schen Kölbchen von 250—300 ccm Inhalt. Nunmehr wird die 10-fache Menge Wasser zugegossen und ein Wickel aus 4 oder 5 nicht sehr langen Fäden entschälter Seide hineingeworfen, worauf man $^1/_4$ Std. lang die Flüssigkeit im Kochen erhält. Bei Anwesenheit von Theerfarbstoffen färbt sich die Seide ziemlich rasch. — 2. Cochenille. Die Cochenille ist stets als Lack verwendet, und oft werden diese Lacke von Essigsäure nicht angegriffen. Man trocknet daher einen Theil der Tomatenconserve wie unter 1. und durchfeuchtet hierauf den trockenen Rückstand mit reiner Salzsäure von 20—24° Bé. Nach 10 Min. giebt man dem Brei das doppelte Volumen 90-grädigen Alkohol zu, schüttelt und filtrirt nach 10 Min. Zu dem Filtrat giesst man mindestens das 10-fache Volumen Wasser, bringt die Lösung in einen Scheidetrichter, in welchem man dieselbe mit einigen ccm Amylalkohol schüttelt derart, dass sich wenigstens 5 ccm Amylalkohol abscheiden. Man lässt die wässerige Schicht ablaufen; der zurückbleibende Alkohol enthält die Carminsäure und etwas Tomatenfarbstoff gelöst. Häufig kann die Carminsäure nun direct durch Uran charakterisirt werden. Wenn nicht, so giebt man dem Amylalkohol ca. das 1—1,5-fache Volumen Schwefelkohlenstoff zu, danach das 4—5-fache Volumen Wasser und mischt die Flüssigkeiten durch kreisförmiges Bewegen des Scheidetrichters. Hierauf lässt man die untere Schicht, ein Gemisch aus Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff, ablaufen und bringt die wässerige Schicht auf ein kleines, vorher angefeuchtetes Filter. Ist Cochenillelack vorhanden, so läuft eine deutlich mehr oder weniger gelb-rosa gefärbte Flüssigkeit durch. Dieselbe schüttelt man mit 2—3 ccm Amylalkohol, welcher sich in diesem Falle roth-gelb färbt. Mit einem Tropfen concentrirter Uranacetatlösung entsteht dann die grüne charakteristische Färbung. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér., **11**, 169.) γ

6. Agricultur-Chemie.

Das Verhalten der wasserlöslichen Phosphorsäure im Acker.

Von Martin Ullmann.

Verf. constatirt in der Einleitung ausdrücklich, dass seit 1893 der Consum an Superphosphat trotz Thomasschlacke gewachsen ist. Er beschreibt sodann ausführlich seine Versuche, welche den Zweck hatten, festzustellen, wodurch sich die verschiedenen Phosphorsäuredünger unterscheiden, namentlich hinsichtlich des Zurückgehens der wasserlöslichen Phosphorsäure. Verf. zieht aus den erhaltenen Resultaten u. a. folgende Schlüsse: Es ist nicht für alle Verhältnisse maassgebend, dass nach einer Superphosphatdüngung die im Superphosphat vorhandene wasserlösliche Phosphorsäure in „ganz kurzer Zeit", wohl schon im „Verlauf weniger Stunden in den bodenlöslichen Zustand" übergeht, wie es von einer Seite behauptet worden ist. Bei zahlreichen Versuchen mit den verschiedensten Bodenarten ergab sich, dass Monate lang nach einer Kopfdüngung mit Superphosphat Mengen wasserlöslicher Phosphorsäure eine Erdsäule von 25—27 cm, entsprechend einer Ackerkrume von 10 bis 11 Zoll, durchwanderten, ohne vollständig von den Absorptionsstoffen in dieser Bodensäule absorbirt (d. h. chemisch gebunden) oder mechanisch zurückgehalten zu werden. Von Einfluss auf diesen Vorgang sind naturgemäss die Quantitäten von Absorptionsmitteln, welche in den einzelnen Bodenarten vorhanden sind, und die in der Bodenanalyse als Magnesia, Kalk, Eisenoxyd und Thonerde procentualisch angegeben werden. Allein man sollte sich an der Hand dieser Procentsätze nicht bestimmen lassen, den Boden auf seine Absorptionskraft zu taxiren, geschweige denn den Procenten an Magnesia, Kalk und Sesquioxyden in einem Culturboden die gleiche Absorptionskraft zuzumessen, mit welcher experimental künstliche Gemische (aus Sand und Absorptionskörpern in chemisch freiem Zustande) absorbirend auf lösliche Phosphorsäure gewirkt haben. — Dieses Wandern der wasserlöslichen Phosphorsäure hängt mit den atmosphärischen Niederschlägen und deren Intensität natürlich eng zusammen. Es stellt an sich aber eine ungemein werthvolle Eigenschaft der wasserlöslichen Phosphorsäure dar, die bisher nicht genügend hervorgehoben worden ist. Diesen Vorzug leistet ausser dem Superphosphat aber kein anderer Phosphorsäuredünger, am allerwenigsten die Thomasmehlphosphorsäure. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 61.) β

Beiträge zur Kenntniss des schädlichen Einflusses des Chilisalpeters auf die Vegetation.

Von J. Stoklasa.

Den bisher gemachten Wahrnehmungen und Versuchen über die Schädlichkeit des Perchlorats macht Verf. den Vorwurf, dass Versuche, die in Gefässen oder auf dem Felde unter Anwendung einer gewissen Menge Perchlorat angestellt wurden, nicht hinreichend sind zur vollständigen Aufklärung des Einflusses des Perchlorates auf den Organismus der Pflanze. Durch die Versuche, die er selbst ausgeführt hat, sollte zunächst die wichtige und bisher unbekannte specifische Beziehung der Toxicität des Perchlorates zu dem Pflanzenorganismus festgestellt und das toxische Aequivalent bestimmt werden, d. i. jener geringste Theil des Moleculargewichtes des Perchlorates in 100 Th. wässeriger Lösung, welcher bereits wahrnehmbare Störungen des Pflanzenorganismus in verschiedenen Stadien der Entwickelung hervorruft. Zu diesem Behufe wurden Wasserculturen mit wässeriger Nährstofflösung gezüchtet. Verf. fand, dass der Roggen am empfindlichsten war, am wenigsten die Gerste und der Weizen. Das toxische Aequivalent ist bei den Roggenkeimlingen ca. 10 Mal kleiner als bei der Zuckerrübe, und es zeigen daher die Keimlinge der letzteren eine 10 Mal grössere Resistenz gegenüber der verderblichen Wirkung des Perchlorates als die Keimlinge des Roggens. Es wurde dann die toxische Wirkung einiger anderer Verbindungen auf die Keimlinge der Zuckerrübe geprüft, und es zeigte sich, dass das Kaliumperchlorat kein so heftiges Gift für die Zuckerrübe ist, wie das Kupfersulfat und das Zinksulfat oder gar das Arsentrioxyd. — Verf. hat weiter berechnet, welche Concentrationen von Perchloratlösungen im Boden vorkommen, und kommt zu dem Schluss, dass bei Anwendung von 500 kg Chilisalpeter von 2 Proc. Perchlorat im Boden eine Lösung dieses Salzes entstehen kann, die maximal 0,01 Proc. $KClO_4$ enthält, eine Lösung, die bei Rübenkeimlingen keine merkliche Störung hervorrief. Für Roggen darf der Chilisalpeter nur höchstens 1 Proc. Perchlorat enthalten bei einer Düngung von 100 kg Chilisalpeter pro 1 ha; bei Anbau von Hafer kann der Perchloratgehalt bis 1,5 Proc. steigen, und Weizen und Gerste vertragen sogar 2 Proc. Perchlorat. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 35.) ω

Die Schädlichkeit des perchlorathaltigen Salpeters.

Von A. Petermann.

Das im Chilisalpeter natürlich vorkommende Kaliumperchlorat $KClO_4$ wirkt zweifellos schädlich auf die Pflanzen ein. Wenn die Beimengungen des Perchlorates hoch sind, so kann der Tod der Pflanze verursacht werden. Ist der Gehalt des Perchlorates im Chilisalpeter ca. 1 Proc., so birgt die Verwendung des perchlorathaltigen Salpeters keine Gefahr in sich, wie Verf. an zahlreichen Wachsthumsversuchen mit Korn nachgewiesen hat. (Bull. de la Stat. agron. de l'Etat à Gembloux *1900.* No. 67.) γ

Die Proteïde der Wicke.

Von Th. Osborne und G. Campbell, bearbeitet von V. Griessmayer.

Behufs weiterer Fractionirung des Wickenglobulins haben die Verf. Untersuchungen angestellt, aus denen hervorgeht, dass die Salzauszüge des Wickensamens keine anderen Proteïde enthalten, als Legumin, Legumelin und eine recht kleine Menge Proteose. Vicilin, das in der Erbse, Linse und Saubohne gefunden wurde, findet sich in der Wicke nicht in nachweisbarer Menge. Die neuen Analysen dieser Proteïde haben die Verf. in Tabellen zusammengestellt, aus denen hier nur folgende Mittelzahlen angeführt seien:

	Legumin	Legumelin	Proteose
Kohlenstoff	51,69	53,31	50,85
Wasserstoff	6,99	6,97	6,75
Stickstoff	18,02	16,24	16,65
Schwefel	0,43	1,11	25,75
Sauerstoff	22,87	22,37	

(Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 63.) ω

Die Proteïde der Erbse, Linse, Saubohne und Wicke.

Von Th. Osborne und G. Campbell, bearbeitet von V. Griessmayer.

Wie aus den sämmtlichen Abhandlungen der Verf. über die Proteïde der Erbse, Linse, Saubohne und Wicke hervorgeht, enthalten diese Samen Legumin, Legumelin und Proteose, und die drei erstgenannten Vicilin. Eine sorgfältige Vergleichung der Reactionen und Eigenschaften dieser Proteïde weist keinen Unterschied auf zwischen den Präparaten derselben Substanz aus verschiedenen Samen. Legumin bildet den Hauptproteïdbestandtheil, der aus Wicken, Erbsen, Linsen und Saubohnen zu erhalten ist; von dem Wickenmehl bestehen ungefähr 10 Proc. aus Legumin, in den 3 anderen Samen ist dieses Proteïd mit Vicilin vergesellschaftet, so dass es nicht quantitativ bestimmt werden konnte. Aus der Erbse wurden ungefähr 10 Proc., aus der Linse 13 Proc. und aus der Saubohne 17 Proc. der gemischten Proteïde erhalten. Legumin ist ein Globulin, das in reinem Wasser vollständig unlöslich ist; wenn aber die Lösung, aus welcher das Legumin gefällt wurde, Säure enthält, so mag sich diese mit dem Legumin verbinden, und das so dargestellte Präparat kann sich dann, wie andere saure Globuline, in reinem Wasser lösen. Vicilin ist ein Globulin, das mit dem Legumin in der Erbse, Linse und Saubohne vorkommt. In Salzlösungen ist das Vicilin viel löslicher als Legumin, in Wasser ist es unlöslich. Legumelin findet sich in allen Leguminosen mit Ausnahme der weissen Bohne und der gelben und blauen Lupine; es ist schwer zu entscheiden, ob dieses Proteïd als Albumin oder als Globulin zu bezeichnen ist. Proteose kommt in den betr. Samen nur in geringer Menge vor, deshalb ist es schwierig, sie rein zu erhalten; die Erbse scheint davon 1 Proc., die Saubohne 0,5 Proc. zu enthalten, Linse und Wicke noch weniger. Es ist wahrscheinlich, dass mehr oder weniger von diesem Proteïd durch Diffusion verloren geht. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 68.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Das Resorbinquecksilber, ein Ersatzmittel der grauen Salbe.

Von James Silberstein.

Das mit Hülfe der Ledermann'schen Salbengrundlage Resorbin hergestellte Präparat enthält das Quecksilber in wesentlich kleineren

Kügelchen als die officinelle graue Salbe (Durchmesser 2—4 μ statt 4—20 μ) und in gleichmässigerer Vertheilung. Es wird von der Haut viel schneller und vollständiger aufgenommen. Die erzielten Erfolge entsprechen diesen Vorzügen. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 368.) *sp*

Ueber Telfairiaöl.

Von H. Thoms.

Samen von Telfairia pedata aus Ost-Afrika wurde auf den Oelgehalt geprüft. Die Samenkerne lieferten 43,5 Proc. fettes Oel von anfänglich dunkler Farbe, welches aber schnell blasste und nach wenigen Tagen filtrirt ein hellgelbes, angenehm riechendes, aber etwas weichlich schmeckendes Liquidum von 0,918 specif. Gew. darstellte. Es ist schwach trocknend und besteht im Wesentlichen aus Glyceriden der Stearin- und Palmitinsäure, der Telfairiasäure und einer ungesättigten Oxysäure. Die Telfairiasäure $C_{18}H_{32}O_2$ gehört der Linolsäurereihe an und ist isomer mit den von dieser Zusammensetzung bekannten Säuren der Reihe. Die Frage, ob dieses Oel, dessen Stammpflanze in Ost-Afrika leicht cultivirt werden kann, als Ersatz für Olivenöl für Speisezwecke dienen kann, verneint der Verf., da es nach Beschaffenheit und Geschmack hierzu nicht tauglich erscheint. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 48.) *s*

Farbstoff des Orlean.

Von K. G. Zwick.

Zu den natürlich vorkommenden, noch nicht genügend erforschten Farbstoffen gehört auch das Orlean, der Farbstoff der Samen von Bixa Orellana. Die Untersuchungsergebnisse des Verf. sind im Wesentlichen folgende: Ein gelber Farbstoff, das sog. Orellin, ist im Orlean nicht vorhanden. Das Bixin bildet glänzende rothe Krystalle der Formel $C_{28}H_{34}O_5$, welche auch Etti bereits angegeben hatte. Die Formel wurde bestätigt durch die Darstellung von Bixin-Alkaliverbindungen, in denen das Bixin wie eine zweibasische Säure fungirt. Die Gegenwart einer Methoxylgruppe wurde nachgewiesen, während die Nachweisung von Hydroxylgruppen nicht gelingen wollte. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 58.) *s*

Alkaloidgehalt javanischer Granatrinde.

Von H. Beckurts.

Die Untersuchung südeuropäischer Rinden durch Ewers[3]) hatten ergeben, dass der Alkaloidgehalt derselben ein ziemlich constanter ist und 0,5 bezw. 0,7 Proc. beträgt. Eine Untersuchung javanischer Rinden ergab bei 4 verschiedenen Bestimmungen 0,97, 0,92, 0,98 und 0,95 Proc., während in der Literatur höhere Angaben gemacht werden. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 8.) *s*

Chinaweine und Chinaspecialitäten. Von G. Weinedel. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 143.)

Allgemeine Beobachtungen in Bezug auf die Brechmittel. Von L. Prunier. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 101.)

Basisches Wismuthsalicylat. Von Lyman F. Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 66.)

Syrupus Aurantii. Syrupus Pruni Virginianae. Syrupus Rosae. Von F. W. Haussmann. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 69, 71, 73.)

Der Gerbstoff-Gehalt des malabrischen Kino. Von David Hooper. (Pharm. Journ. *1900.* **64**, 226.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Hefepresssaft und Fällungsmittel.

Von R. Albert und Ed. Buchner.

Während lebende Protoplasmasplitter durch Alkohol auf's Schwerste geschädigt werden müssten, gelingt es, wie schon früher erwähnt, durch 12 Vol. Alkohol ein gährwirksames Product aus dem Hefepresssaft auszufällen; ausführlichere Versuche haben nun gezeigt, dass es auf diesem Wege, insbesondere wenn an Stelle von Alkohol eine Alkohol-Aether-Mischung angewandt wird, möglich ist, die gesammte Zymase ohne Verlust an Gährkraft in trocknen Zustand überzuführen. Sie geht nach dieser Behandlung allerdings in Wasser nur langsam wieder in Lösung, so dass die volle Wirkung nur erhalten wird, wenn man den Niederschlag in Wasser suspendirt, ohne zu filtriren. Längere Berührung des Niederschlages mit dem Alkohol ist zu vermeiden, da sie die Wirksamkeit der Fällung und ihre Löslichkeit in Wasser vermindert. Die Zymase verhält sich also gegenüber Alkohol genau wie die übrigen Enzyme. — Es werden noch zwei von Dr. Rudolf Rapp ausgeführte Versuche über Fällung des Hefepresssaftes durch Aceton mitgetheilt; nach dem günstigeren derselben ist etwas mehr als die Hälfte des Agens bei der Acetonfällung gährwirksam geblieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 266.) *β*

Sind Bakterien die Ursache der Tabakfermentation?

Von Oskar Loew.[4])

Der geringe Wassergehalt im Innern fermentirender Tabakblätterhaufen liess Verf. daran zweifeln, dass Bakterien hier günstige Existenzbedingungen finden sollten, und die mikroskopische Untersuchung der Blattoberfläche zeigte, dass Bakterien keinesfalls in einer Menge vorhanden sind, die erforderlich wäre, um die bei der Fermentation eintretende Temperaturerhöhung zu bewirken. Verf. bleibt daher gegenüber Einwänden von Behrens bei der Ansicht, dass der Vorgang durch oxydirende Enzyme bewirkt werde. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 109.) *sp*

[3]) Arch. Pharm. *1899.* **237**, 49.

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 86.

Die Resorption des Eisens, sein Verhalten im Organismus etc.

Von Emil Abderhalden.

Die Frage nach der Resorption des anorganischen Eisens, per os eingeführt, ist bis jetzt für kleine Dosen unentschieden geblieben; Verf. hat daher Untersuchungen angestellt, welche sich auf folgende, per os eingeführte Eisenverbindungen erstrecken: 1. in anorganischer Form zugeführtes Eisen, 2. in der Nahrung enthaltenes Eisen, 3. in Form von Hämoglobin bezw. Hämatin der Nahrung beigemischtes Eisen. Als Hauptresultate dieser Untersuchungen ergeben sich die Sätze, dass das per os verabreichte anorganische Eisen ($FeCl_3$) auch in kleinen Dosen resorbirt wird, und dass das per os verabreichte, im Hämoglobin bezw. Hämatin enthaltene Eisen ebenfalls resorbirt wird. Als Ort der Resorption ist als sicher erwiesen das Duodenum anzusprechen. Von grosser Bedeutung ist die Thatsache, dass das in der Normalnahrung enthaltene Eisen ganz an derselben Stelle und in derselben Weise resorbirt wird, wie das in anorganischer Form zugeführte oder im Hämoglobin bezw. Hämatin enthaltene Eisen. — Aus den Resultaten der mikrochemischen Reactionen lassen sich die folgenden, in verschiedenen Beziehungen interessanten Sätze ableiten: 1. Die in der Normalnahrung enthaltenen, complicirten Eisenverbindungen sowohl, als auch das im Hämoglobin und Hämatin enthaltene Eisen, sowie das per os verabreichte anorganische Eisen schlagen denselben Weg der Resorption ein, werden an denselben Orten abgelagert und haben denselben Ausscheidungsweg. 2. Die Bahn, welche das in der Normalnahrung als auch das im Hämoglobin und im Hämatin enthaltene Eisen, sowie das in anorganischer Form verabreichte Eisen im Thierkörper durchläuft, lässt sich durch ein und dasselbe Reagens, nämlich Schwefelammonium und Ammoniak, verfolgen. Mit Schwefelammonium und Ammoniak lässt sich weder in der Normalnahrung, noch im Hämoglobin und Hämatin eine Eisenreaction hervorrufen; im Duodenum dagegen lassen sich sowohl bei animalischer als vegetabilischer Nahrung Eisenverbindungen mit dem genannten Reagens nachweisen. Die Eisenverbindungen der Normalnahrung müssen daher jedenfalls eine Umwandlung erfahren haben, die vielleicht durch das Epithel verursacht wird. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 113.) *ω*

Ueber die Aufnahme und Ausscheidung des Eisens der Eisensomatose im thierischen Organismus.

Von W. Nathan.

Es wurden Mäuse mit Eisensomatose bei sonst eisenarmer Nahrung gefüttert. Die mikroskopische Untersuchung des Dünn- und Dickdarms, der Milz, Leber und Nieren zeigte, dass eine starke Resorption des Eisens im Dünndarm stattfand und Anhäufung in Leber und Milz. Ausscheidung durch die Nieren konnte nicht festgestellt werden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 132.) *sp*

Ueber Buttersäuregährung. I. Abhandlung. Von A. Schattenfroh und R. Grassberger. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 54.)

Die klinische Bedeutung und experimentelle Erzeugung körniger Degenerationen in den rothen Blutkörperchen. Von E. Grawitz. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 181.)

Ueber den Stoffwechsel eines Vegetariers. Von Ph. Rumpf und O. Schumm. (Ztschr. Biol. *1900.* **39**, 153.)

Fütterungsversuche mit einem Hunde bei Verabreichung verschiedener stickstoffhaltiger Materialien. Von C. Kornauth. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 1.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Biologie der peptonisirenden Milchbakterien.

Von Otto Kalischer.

Ein zu der genannten Klasse gehöriges Bacterium, das sich durch ausserordentliche Widerstandsfähigkeit gegenüber strömendem Wasserdampf auszeichnet, zersetzt die Milch unter reichlicher Ammoniakbildung. Der Milchzucker wird bis zu einem Betrage von 2,6 Proc. vermindert. Dies ist nur zum geringen Theil auf directe Einwirkung des Ammoniaks zurückzuführen, welche allerdings auch unter den Versuchsbedingungen in merklichem Maasse vorhanden ist, sondern wesentlich auf die directe Thätigkeit der Bakterien. Während Rohrzucker zunächst invertirt wird, und zwar durch ein lösliches Ferment, liess sich dies für Milchzucker nicht nachweisen; keinesfalls wird ein lösliches Milchzucker invertirendes Ferment producirt. Von Zersetzungsproducten konnten mit Sicherheit nur flüchtige Säuren (Essigsäure und Valeriansäure) nachgewiesen werden. Viel stärker als Milchzucker wird Traubenzucker von den Bakterien angegriffen; dieselben zeigen in traubenzuckerhaltiger Bouillon, im Gegensatz zu anderer, kräftiges „Binnenwachsthum", d. h. Gedeihen durch die ganze Flüssigkeit hindurch, zunächst mit vorherrschender Säurebildung. Fett greifen sie nicht an, bilden kein diastatisches Ferment. Dagegen wird Caseïn unter Bildung von Albumose und Pepton neben einer Reihe anderer Producte zersetzt;

das hierbei thätige Ferment zeigt völlige Uebereinstimmung mit Trypsin, nur werden ausser den von der Trypsinverdauung bekannten Körpern noch aromatische Oxysäuren gebildet. Das Labferment, welches die Bakterien des Ferneren produciren, verhält sich ganz analog dem gewöhnlichen. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 30.) *sp*

Vergleichende Studien über den Bacillus pyocyaneus und den Bacillus fluorescens liquefaciens. II.

Von Stanislav Ruzicka.

Nachdem Verf. in einer früheren Mittheilung gezeigt hatte, dass von den in der Ueberschrift genannten Bakterienarten je ein wohl unterscheidbarer Typus existirt, dass aber nicht in allen Fällen die strenge Unterscheidung möglich ist, werden jetzt Versuche beschrieben, typische Stämme durch Variation der Lebensbedingungen in nicht typische oder solche von entgegengesetztem Typus überzuführen. Es zeigte sich in der That, dass derartige Veränderungen vorkommen, und dass dabei die genannten Mikroorganismen auch Eigenschaften annehmen können, welche bisher für keinen von ihnen beschrieben wurden. Die hierzu führenden Einflüsse lassen sich bisher nicht im Einzelnen präcisiren, es scheint aber sicher, dass höhere Temperatur einerseits, reichliche Luftzuführung andererseits einen grossen Antheil daran haben. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 1.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Reichhaltigkeit der Minerallager Schwedens.

Der Reichthum der Erzlagerstätten Schwedens ist seit langer Zeit bekannt. Früher waren von grösster Bedeutung die Kupfergruben (Falun, Atvidaberg, Röros), welche jedoch mehr und mehr ihrer Erschöpfung entgegengehen. In den letzten 50 Jahren sind dagegen die Eisenerze zu immer grösserer Bedeutung gelangt, welche die grössten und reichhaltigsten Lager bilden. Die Eisensteingruben lieferten 3 944 357 t Fördermasse (Erz und Taubes), woraus durch Scheidung 2 276 568 t Erz (= 57,7 Proc.) gewonnen wurden. Die reichsten Erze hat der in letzter Zeit viel genannte Eisenerzberg Kirunavaara in Nordland, dessen im Tagebau gewonnene Erzmasse nur 10 Proc. Berge, also 90 Proc. reines Erz liefert. Gelivaara giebt im Durchschnitt 60,1 Proc. Erz, die mittelschwedischen Gruben 57,3 Proc., davon Danemora 52,7 Proc., Kantorp 74 Proc., Wormland 56 Proc., Oerebro 51 Proc., Westmanland (Norberg) 60,5 Proc., Grängesberg 61,2 Proc., Nartorp in Ostgothland nur 26,8 Proc. Am häufigsten nach den Eisenerzen treten Zinkerze auf, welche erst seit ca. 40 Jahren mehr zu Ansehen gekommen sind. Die Ammeberger Gruben geben 36,6 Proc. Erze, Rylshytte 59 Proc., Langban 54½ Proc. Aus den Kupfererzen von Atvidaberg werden nur 32 Proc., und zu Falun 33,75 Proc. Erze gewonnen. Aedelfors liefert aus der Fördermasse 17,4 Proc. Golderze, Sala 12,3 Proc. Bleierz und 35,5 Proc. Blende. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 78.) *nn*

Die Diamanten-Production.

Bis 1727, als die Diamantfelder Brasiliens entdeckt wurden, nahm Indien die führende Stellung im Diamanthandel ein. 1870 wurde der Diamantreichthum Süd-Afrikas bekannt. Es wurden die Lager von Poit'span, Bullfontein und Kimberley entdeckt. Bis zum Jahre 1899 lieferten zur Weltproduction Indien 10 Mill. Karat im Werthe von 340 Mill. M, Brasilien 12 Mill. Karat im Werthe von 400 Mill. M, Süd-Afrika 62 Mill. Karat im Werthe von 1568 Mill. M. In Süd-Afrika haben sich die capitalkräftigen Gesellschaften vereinigt als „De Burs Consolidated Mines" und betreiben augenblicklich nur 2 Gruben: „De Burs" und „Kimberley". Die Diamantenpreise pro Karat betrugen 1893 bis 1898 ca. M 27,25, M 24,50, M 25,17, M 24,66, M 24,75, M 24,90. Die Diamantenausfuhr aus der Capcolonie belief sich in den Jahren 1893 bis 1898 auf folgende Werthe: 76,4 Mill. M, 52,2 Mill. M, 95,5 Mill. M, 93 Mill. M, 89,1 Mill. M, 91,4 Mill. M. Die Ausfuhr geht ausschliesslich nach England, die Schleifereien befinden sich dagegen hauptsächlich in den Niederlanden, Belgien, Frankreich und den Vereinigten Staaten. Brasilianische Diamanten werden nur noch als schwarze zu Bohrkronen und zum Schleifen anderer benutzt; die Hauptmenge liefert die Provinz Bahia. Australien und Borneo liefern ebenfalls eine geringe Menge. Süd-Afrika wird noch auf viele Jahre der Hauptproducent von Diamanten bleiben. (Glückauf *1900.* **36**, 177.) *nn*

12. Technologie.

Chemische Industrie in Japan.

In ständigem Betriebe sind bei Osaka die Yuso Kwaisha-Alkali-Werke und die Nippon Yuso Kwaisha-Schwefelsäurefabrik. Die Anlagen sind 1893 von englischen Ingenieuren errichtet, die Leitung ist aber jetzt ganz in japanischen Händen. Auf den Nippon Yuso Kwaisha-Werken wird die Schwefelsäure in Gefässen von Kioto-Porzellan, welche terrassenförmig angeordnet sind, concentrirt. Platingefässe sollen nur Säure von weniger als 60° Bé. ergeben haben(?). Man benutzt Pyrite von Wakayama und Okayama mit 47—50 Proc. Schwefel. Die Schwefelsäure, in irdenen Gefässen verpackt, geht in kleinen Quantitäten bis Bombay. In Osaka sind zahlreiche Seifen- und Parfümerie-Fabriken, in Tokio eine Fabrik pharmaceutischer Präparate. Die Producte sollen jedoch alle augenblicklich noch minderwerthiger Qualität sein. In geringer Menge wird auch Jod gewonnen aus Seetangen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 134.) *nn*

Zur chemischen Bewerthung des Mörtelsandes.

Von Ed. Donath.

Der zur Mörtelerzeugung verwendete Sand besteht fast nie aus reinem Quarzsand, sondern ist fast immer mehr oder minder mit dem Sande von einfachen und zusammengesetzten Silicaten bezw. deren Zersetzungsproducten gemischt. Quarzsand als solcher wird von Aetzkalk bei gewöhnlicher Temperatur absolut nicht chemisch angegriffen, dagegen erfahren sowohl amorphe Kieselsäure als auch gewisse natürliche Silicate oder eventuell deren Zusammensetzungsproducte, somit auch der Sand, der solche enthält, durch Aetzkalk gewisse Veränderungen. Da wohl anzunehmen ist, dass die Bindung von Kalk und Sand eine desto innigere und demgemäss der erhärtende Mörtel ein desto festerer wird, wenn zwischen den Bestandtheilen nicht nur physikalische, sondern auch chemische Einwirkungen erfolgen, so ist derjenige Sand als der geeignetere anzusehen, der nicht aus reinem Quarzsande besteht, sondern auch gewisse leichter zersetzliche Silicate, insbesondere zeolithische Silicate bezw. lösliche Kieselsäure enthält. Mit Rücksicht hierauf kann die Qualification eines Mörtelsandes dadurch bestimmt werden, dass man eine gewogene Menge dieses Sandes mit gewogenen Mengen eines Kalkbreies versetzt, dessen Kieselsäuregehalt bekannt ist, und nach längerer Zeit die Zunahme der durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure in Lösung gehenden Kieselsäure bestimmt. Je grösser die Menge derselben ist, desto grösser ist die chemische Einwirkung, die dieser Sand durch Kalk erfährt, desto werthvoller ist er also für die Erhärtung des Mörtels. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 21.) *τ*

Aufbringen von Abziehbildern unter Glasur.

Von W. Wachter.

Um die Abziehbilder, welche auf den verglühten Scherben aufgebracht werden, glasiren zu können, war bislang ein Ausglühen der Gegenstände vor dem Glasiren erforderlich. Um dieses Ausglühen zu vermeiden, kommt folgendes Verfahren in Anwendung: Der verglühte Scherben wird zunächst mit einem Gemisch von Alkohol, Schellack, Firniss und flüssigem Leim bestrichen bezw. in dieses Gemisch eingetaucht. Diese Mischung wird hergestellt, indem man 5 Gew.-Th. Schellack in 25 Gew.-Th. Spiritus löst und diese Flüssigkeit mit 20 Gew.-Th. Firniss und 8 Gew.-Th. flüssigem Leim versetzt und durchrührt. Auf das mit dieser Klebeschicht überzogene Fabrikat wird sodann das Bild in üblicher Weise abgezogen. Auf dieser Schicht haftet aber die Glasur nicht; diese würde daher beim Aufbrennen nicht das Bild bedecken. Um dies zu erreichen, wird die das Bild tragende Schicht, sowie dieses gleichzeitig mit einer Dextrinlösung überzogen; nach dem Trocknen dieser Dextrinschicht wird das Bild dann glasirt. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 38.) *τ*

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Palatinchrombraun W ist ein beizenfärbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., der auf Chrombeize gefärbt werden kann, oder auch sauer vorgefärbt und mit Chromkali nachbehandelt. — Wollgrün BS, ein sauer färbender Egalisirungsfarbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Diazoechtschwarz 3B und G sind zwei direct färbende Entwickelungsfarbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Toluylenschwarz G und Halbwollschwarz B und T sind drei neue direct färbende Farbstoffe der Farbenfabrik K. Oehler, Offenbach a. M. *x*

Fortschritte auf dem Gebiete der Baumwollgarnfärberei.

Aus dieser eingehenden Zusammenstellung sei hervorgehoben, dass zum Mercerisiren der Baumwolle die Maschinen von Joh. Kleinwefer's Söhne in Krefeld, C. G. Haubold jun. in Chemnitz und Tillmann Gerber Söhne in Krefeld empfohlen werden, zu denen dann noch die Maschine von B. Cohnen in Grevenbroich und des Andernacher Textilwerks in Andernach kommen. Bezüglich der Kleinwefer'schen Maschine ist beizufügen, dass diese insofern verbessert wurde, als die Streckung heute eine wesentlich stärkere als früher ist. Eingehende Versuche wurden gemacht, um durch Kühlung der Natronlauge den Effect zu erhöhen, aber praktische Resultate sind nicht zu verzeichnen, denn die Kosten dieser Kühlung kommen bei den heutigen niedrigen Preisen schon in Betracht, und eine Erhöhung des Glanzes ist nicht zu erreichen. — Bezüglich der neuen Schwefelfarben wird bemerkt, dass besonders Immedialschwarz und Immedialblau für Buntweberei und Kettengarne stark verwendet werden. Die Entwickelung des Immedialblau erfolgt am besten mittels Dämpfen auf einer beliebigen Holzkufe. Auch graue, hellere Töne werden bereits mit Schwefelfarben hergestellt. — Der künstliche Indigo findet auch in der Strangfärberei bereits grössere Beachtung und wird für helle, lebhafte Nüancen mit Recht dem natürlichen Indigo vorgezogen. —

Bei den basischen Farbstoffen hat sich die Anwendung des Antimonins als Ersatz des Brechweinsteins und Antimondoppelsalzes als vortheilhaft erwiesen, besonders weil es beim Beizen ganz auszieht und dadurch das lästige Aufbewahren des Brechweinsteinbades unnöthig macht.

Das Färben auf mechanischen Apparaten hat im abgelaufenen Jahre nicht unwesentlich zugenommen. An neuen mechanischen Apparaten sind der Haase'sche (Haubold) und der Venter'sche (Pornitz) erschienen, ohne dass bis heute über besondere Erfolge berichtet werden könnte. Der Pornitz'sche Apparat, der auch für Kettenfärberei geeignet ist, ist an mehreren Stellen versuchsweise thätig, und es wird sich vermuthlich in nächster Zeit ergeben, wie die Resultate sind. Sehr gut haben sich die Apparate der Zittauer Maschinenfabrik für Kettenfärberei bewährt, und das Färben bietet im aufgebäumten Zustande, wie es scheint, doch erhebliche Vortheile gegen das Färben in Kettensträngen. Für das Färben von Kreuzspulen zählt der Apparat von Obermaier zu den besten, und er kommt jetzt zum Färben von Immedialschwarz auch aus Eisen construirt in den Handel. Neben diesen gewinnt auch das Wanke'sche System, nach welchem ohne Apparat Kreuzspulen gefärbt werden können, an Boden, wenn es auch nur für einzelne directe Färbungen benutzt werden kann.

Das Färben von Kardenband und als Vorgarn wird trotz der vielen neuen Apparate zur Zeit nur vereinzelt ausgeführt. In Oesterreich wurde mit ziemlichem Erfolg das Verfahren von Matheï eingeführt, obwohl die Anschaffungskosten sehr hohe sein sollen. In Deutschland ist, ausser den von den einzelnen Spinnereien geübten, das Verfahren von K. Brandts in M.-Gladbach, welches sich gut zu bewähren scheint, und dasjenige von Vogelsang in Dresden zu nennen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1900*, 116.) *x*

Zweifarbige Melangen im Stück gefärbt.

Von C. Thurm.

Das Verfahren beruht darauf, dass chlorirte mit unchlorirter Wolle versponnen und dann im Stück ausgefärbt wird. Verf. chlorirte die Wolle nach dem üblichen Verfahren und liess die chlorirte mit unchlorirter zu gleichen Theilen mischen. Zum Einfetten in der Spinnerei wurden 1 Th. Baumöl und 2 Th. Wasser verwendet. Die Waare wurde im Wasser gewalkt und in Seife ausgewaschen. Das Vorhandensein wenig chlorirter Wolle ergiebt ausgeprägtere Melangen, wogegen solche mit einem Gehalt von 50 Proc. aufwärts verschwommenere Bilder zeigen. Das Verfahren ist insofern interessant, weil man die Rohwaare ganz nach Belieben auf eine grosse Anzahl verschiedener Melangen färben kann, für die man sonst für jede einzelne zwei lose Wollpartien färben musste. (Färber-Ztg. *1900*, 8.) *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Bemerkungen über den „Aurex-Sluice"-Apparat (Amalgamator).

Von T. M. Chatow und Cabell Whitehead.

Die Verf. haben versucht, den elektrischen Strom dazu nutzbar zu machen, um die lösende Wirkung von Cyanidlaugen auf Gold in Golderzen zu steigern. Die von anderen Erfindern vorgeschlagenen ähnlichen Verfahren sollen den Fehler haben, dass sie nicht continuirlich arbeiten, und dass der Stromverbrauch sehr hoch ist. Die Verf. haben nun einen Apparat construirt, dessen Einzelheiten hier nicht näher wiedergegeben werden können, in welchem amalgamirte Kupferplatten event. mit einem Ueberschuss von Quecksilber als Kathoden, Bleiplatten als Anoden dienen. Die Anordnung der Elektroden soll bewirken, dass auch die schwereren Erzpartikel immer in Bewegung bleiben, und dass das Erz mit dem nascirenden Cyan immer in Berührung kommt. 25—50 Pfd. Erz werden mit 100 Pfd. Cyanidlösung vermischt und in den Apparat gegeben. Um zu zeigen, in welcher Weise der elektrische Strom hier wirklich die Amalgamation und die Lösung des Goldes unterstützt, geben die Verf. folgende Resultate an, erhalten mit einem Erz mit 81 g Gold und 30 g Silber pro 1 t, bei $1^1/_2$-stündiger Einwirkung des Stromes. Ohne Strom und ohne Cyanidlösung (durch Amalgamation allein) wurden ausgebracht vom Golde 62,68 Proc., bei Verwendung eines Stromes von 3,7 V. und 3,3 A. (pro 1 qm) 65,29 Proc., unter Zusatz von 0,15 Proc. Cyankaliumlösung an Stelle von Wasser, jedoch ohne Strom 66,42 Proc., mit 0,10 Proc. Cyanidlösung und 3,5 V. und 7,04 A. 83,21 Proc., mit 0,276 Proc. Lösung und 2,8 V. und 6,27 A. 89,92 Proc. Der elektrische Strom unterstützt also die Amalgamation und hält die Platten blank und rein. Bei der letzten Probe hatte die Cyanidlösung vorher längere Zeit auf dem Erze gestanden. Der Process bietet den weiteren Vortheil, dass die Edelmetalle aus der Cyanidlösung als Quecksilberamalgam gefällt werden, aus dem dieselben einfach durch Destillation gewonnen werden können. Durch Versuche muss am Ende der Operation ermittelt werden, ob alles Gold und Silber aus der Lösung entfernt ist. Die Grenze der Laugenentgoldung scheint bei 1,5 g pro 1 t Lösung zu liegen. Eine Tabelle zeigt, wie der Apparat aus einer mit bestimmten Mengen Edelmetallen versetzten Lösung (ohne Erzzusatz) in den einzelnen Zeitabschnitten Gold und Silber ausbringt. Die Cyanidverluste bei diesem Verfahren schwanken zwischen 0,032—0,102 Proc. Da dieser Verlust höher ist, als er sein dürfte, machten die Verf. Versuche zur Ermittelung dieser Verlustquelle; weder das Holz und die Einrichtung des Apparates, noch die Kohlensäure der Luft, sondern Kupfersalze, welche grösstentheils den Kupferplatten entstammten, waren die Ursache. Ebenso wirkt starker Strom ungünstig. Als Vorzug des Apparates wird hervorgehoben seine Form, die Thatsache, dass während des Erzdurchganges durch den Apparat Flitter von Gold gelöst und gefällt werden, dass die Zeit nur einen Bruchtheil der für Percolation nöthigen ist, und dass sich auch Schlämme und thonige Erze bequem verarbeiten lassen. Das Anodenmaterial ist billig, das Ausbringen zufriedenstellend. Für grobkörniges Gold ist der Apparat weniger geeignet. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **69**, 138.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber den Reductionsvorgang bei der elektrischen Reduction des Nitrobenzols.

Von F. Haber und C. Schmidt.

Nachdem Haber schon früher[5]) die elektrolytische Reduction des Nitrobenzols untersucht hatte, werden hier die früheren Resultate noch weiter gestützt und ergänzt. Die Ergebnisse der Arbeit sind in folgende Sätze zusammengefasst: 1. Phenylhydroxylamin entsteht bei elektrolytischer Reduction des Nitrobenzols in ammoniakalischer Lösung mit ansehnlicher Stromausbeute. 2. Die Rolle des Azobenzols bei der Nitrobenzolreduction wird aufgeklärt, indem gezeigt wird, dass es wesentlich der Reaction:

$$2\,C_6H_5NO_2 + 3\,C_6H_5NH{-}NHC_6H_5 = \underset{\diagdown O \diagup}{C_6H_5N - NC_6H_5} + 3\,C_6H_5N{=}NC_6H_5$$

seinen Ursprung verdankt, und dass es nicht durch Reduction von Azoxybenzol sich bildet. 3. Die Haber'schen Darlegungen über den Reductionsmechanismus in alkalischer Lösung von Nitrobenzol werden bestätigt. (Ztschr. physikal. Chem. *1900*. **32**, 271.) *n*

Ueber eine Methode zur Bestimmung der wahren Oberflächen von Accumulatorplatten.

Von K. Norden.

Der Grundgedanke der Methode ist der folgende: Die Grösse eines jeden primären elektrochemischen Effectes ist in ihrer Abhängigkeit von der Stromstärke durch das Faraday'sche Gesetz bestimmt. Nun kann ein Theil der primären Producte der Stromarbeit eine secundäre Reaction eingehen, die alsdann von der Stromdichte abhängig ist, und hierbei werden nur die wahren Elektrodenoberflächen wirksam sein. Kennt man die Beziehung zwischen Stromdichte und dem entsprechenden Secundäreffect, so kann man somit aus dem letzteren auf die wahre Elektrodenoberfläche zurückschliessen. Dazu werden sich besonders elektrochemische Vorgänge eignen, bei denen eine Aenderung der Stromdichte nicht die Art der Reaction, sondern nur deren quantitative Verhältnisse beeinflusst. Ein solcher Vorgang ist die Elektrolyse mit Schwefelsäure versetzter Oxalsäure, die durch den in Folge der Zersetzung der Schwefelsäure auftretenden Sauerstoff zu Kohlenoxyd und Kohlensäure verbrannt wird. Zur Prüfung dieser Annahme angestellte Versuche lassen sie als zulässig erscheinen. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **6**, 397.) *d*

Selbstthätige Lade- und Entladevorrichtung für Accumulatoren.

Von M. U. Schoop.

Um die Lebensdauer eines Sammlers unter gewissen Arbeitsverhältnissen festzustellen, bezw. zu garantiren, kann man eine selbstthätige Vorrichtung anwenden, welche den Entladestrom in den Ladungsstrom umwandelt, und umgekehrt, wenn die Spannung 1,8 V. oder 2,7 V. erreicht hat. Dazu schliesst ein Contact-Voltmeter in diesen äussersten Stellungen den Strom einer Spule mit Eisenkern, die alsdann den Eisenkern in sich hineinziehend eine Wippe in die eine oder andere Lage bringt und so die betreffenden Verbindungen herstellt. Den Strom für die Spule des Voltmeters kann eine der zu prüfenden Zellen liefern; beträgt er jedoch einige Zehntel Ampère, so muss sie von Zeit zu Zeit durch eine andere ersetzt werden. Wird der Ladestrom an ein bestehendes Beleuchtungsnetz angeschlossen, so wird man eine kleine Lampenbatterie als Vorschaltwiderstand benutzen, den Entladestrom schickt man durch einige Widerstandsspulen von entsprechenden Abmessungen. Werden die Zellen mit einem einer 1-stündigen Entladung entsprechenden Strome beansprucht und mit dem 2-stündigen Strome geladen, so können in 24 Stunden je acht Entladungen und Ladungen, im Monat also 240 Entladungen erzielt werden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900*. **18**, 77.) *d*

Dreileitersystem mit einer Maschine.

Von E. Bretch.

Den von Dolivo-Dobrowolsky eingeführten Spannungstheiler,[6]) welcher ermöglicht, ein Dreileitersystem mit einer Dynamomaschine zu betreiben, hat B. G. Lamme dahin abgeändert, dass er statt der einen mit Eisenkern versehenen Drosselspule, deren Enden an zwei diametral entgegengesetzten Punkten der Ankerspule liegen, dessen Mitte mit der Ausgleichsleitung verbunden ist, drei solcher Spulen nimmt, ihr eines Ende mit der Ausgleichsleitung, ihre anderen Enden mit drei, um 120° von einander abstehenden Punkten der Ankerspule mittels Schleifringen verbindet. (Electrical World *1900*. **35**, 50, 58.) *d*

[5]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **4**, 506. [6]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 160.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. März 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 22.) No. 9. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

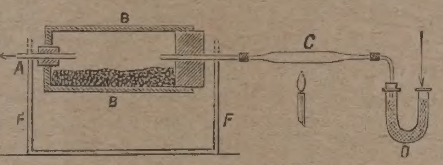
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine neue Vorrichtung zum Trocknen krystallisirter Salze.

Von F. H. Getman.

In der Abbildung des vom Verf. construirten Apparates stellt *B B* eine weite poröse Büchse dar, durch deren Boden in der Mitte ein Loch gebohrt ist, das für die Aufnahme eines grossen einmal durchbohrten Korkes genügt. Die Oeffnung der Büchse wird mit einem Kork verschlossen, in welchem sich in der Mitte ebenfalls ein Loch befindet. In die Korke werden Glasrohre eingeführt, und die ganze Vorrichtung kommt auf ein Gestell *F F*, das aus einem gewöhnlichen Kasten hergestellt sein kann.



Das Rohr, welches durch den grossen Kork geht, wird entweder direct mit der Trockenröhre *D* oder mit *D* durch die Hartglasröhre *C* verbunden. Das Rohr *A* wird an einem Aspirator angeschlossen. Das zu trocknende Salz liegt in *B B*. Während des Luft-Durchsaugens dreht man von Zeit zu Zeit langsam die Büchse. Will man warme Luft durchsaugen, so erhitzt man die Röhre *C*. (Chem. News *1900*. **81**, 91.) γ

Gasgemisch für die elektrische Pistole.

Von H. Rebenstorff.

Zur Vermeidung von Versagern empfiehlt Verf. folgende höchst bequeme Art der Beschaffung des Gemisches und der Ladung. Man bedient sich einer gewöhnlichen Gasentwickelungsflasche mit doppelt durchbohrtem Kork und eintauchendem Trichterrohr und entwickelt in gewöhnlicher Weise Wasserstoff unter Anwendung von so viel Zink, dass ca. 1 g desselben auf je 1 l des in der Flasche befindlichen Luftvolumens kommt. Während der in kürzester Zeit erfolgenden Auflösung des Metalls bleibt die mit langem herabhängenden Kautschukrohr versehene Gasableitungsröhre unverschlossen. Das für die Explosion wohl geeignete Gasgemisch wird beim Laden mittels durch das Trichterrohr zufliessenden Wassers aus der Flasche verdrängt. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899*. **12**, 350.) η

Verbrennungsversuche mit brennbaren Dämpfen und Gasen.

Von Anton Butovský.

Verf. demonstrirt durch eine einzige Versuchsanordnung: 1. Verbrennung von Sauerstoff in brennbaren Gasen, 2. Chemische Harmonika und 3. Explosion brennbarer, mit Sauerstoff vermengter Dämpfe. Er erwärmt in einem ziemlich weiten Probirglase einige ccm Aether und leitet nach Entzündung des Aetherdampfes an der Mündung des Probirglases durch eine gebogene unten zu einer Spitze von 1 mm Dicke ausgezogene Glasröhre Sauerstoff ein. Sobald derselbe die Aetherflamme passirt hat, brennt er in dem Aetherdampfe. Wird der Strom, wenn seine Mündung sich ca. 3 cm unter der Aetherflamme befindet, zunächst unterbrochen, darauf aber wieder für einen Augenblick mit voller Kraft strömen gelassen, so entsteht eine heftige Explosion, die man jetzt in kleinen Intervallen durch rasch auf einander folgende Unterbrechungen des Stromes mehrmals wiederholen kann, ungeachtet dessen, dass auch die Aetherflamme erloschen ist. Nähert man sich mit einer kleinen Sauerstoffflamme der Aetheroberfläche, so entstehen zuckende und durchdringende Töne, deren Höhe nicht nur von den Dimensionen des Probirglases, sondern auch von der Flammengrösse abhängig ist; hierbei entstehen reichlich Aldehyd und Essigsäure. — Auch mit Alkohol, Benzol, Petroleum u. a. können alle drei Versuche mit gleichem Erfolge wiederholt werden. Es ist dann nur rathsam, das Probirglas schief, und, wenn die Dämpfe zu schwer sind, bei den Explosionsversuchen dasselbe stets in der Nähe einer Flamme zu halten. Auf ähnliche Weise können, wenn das Probirglas mit einem Tuch umwickelt wird, gefahrlos Explosionen der Gemische von Sauerstoff mit brennbaren Gasen bewirkt werden. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899*. **12**, 348.) η

Laboratoriumsmethode für continuirliche und gleichförmige Erzeugung von Acetylen und für seine Reinigung.

Von J. A. Mathews.

Bruchstücke von Calciumcarbid werden in eine weithalsige Flasche gebracht. Dieselben können vortheilhaft in einem Körbchen aus grobem Drahtnetz aufgehängt werden, wodurch das Carbid frei von Kalkrückstand bleibt und auch zeitweise herausgenommen werden kann. Das Carbid übergiesst man mit viel absolutem oder 95-proc. Alkohol und verschliesst die Flasche mit einem doppelt durchbohrten Stopfen. Durch die eine Oeffnung desselben lässt man Wasser zutropfen, aus der anderen tritt das Gas aus. Verwendet man 95-proc. Alkohol, so dient das Wasser in demselben dazu, die Acetylenerzeugung einzuleiten und die Luft aus dem Apparate zu verdrängen. Tropft nun Wasser zu, so kommt dasselbe allmälich mit dem Carbid in Berührung, und eine stetige Acetylenentwickelung findet statt. Wenn nicht zu wenig Alkohol zugegen ist und die Entwickelung nicht zu rasch vor sich geht, so tritt keine wesentliche Temperaturerhöhung auf. Unterbricht man den Wasserzusatz, so kann man die Gasentwickelung weiter gehen lassen, bis keine Blasen mehr aufsteigen. —. Zur Reinigung des so erzeugten Acetylens wird dasselbe nach Hempel und Kahl durch eine Lösung aus 15,6 Th. krystallisirtem Kupfersulfat in 100 Th. Wasser geleitet, zu welcher 5 Th. verdünnte Schwefelsäure (1 Th. Schwefelsäure zu 4 Th. Wasser) gegeben sind. Hierauf leitet man das Acetylen noch durch 1 oder 2 Thürme, welche mit groben Bimssteinstücken gefüllt sind. Diese werden nach Ullmann[1]) mit essigsaurer oder schwefelsaurer Chromsäurelösung angefeuchtet; oder man verwendet statt des 2. Thurmes eine starke schwefelsaure Chromsäurelösung. Das Acetylengas wird auf diese Weise trocken, rein und mit einem schwachen angenehmen Geruch erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 106.) γ

Beiträge zur Lösungstheorie von Eisen und Stahl (II).[2])

Von Hanns Frhr. v. Jüptner.

3. Moleculargrössen anderer im Eisen gelöster Stoffe. Jeder Ausscheidung eines Bestandtheiles aus einer Lösung entspricht das Auftreten eines Recalescenzpunktes; bei kohlenstofffreien Legirungen des Eisens mit einem anderen Elemente wird nur ein kritischer Punkt in der Recalescenzcurve bemerkbar, dieser entspricht dann der Abscheidung dieses Elementes oder einer Verbindung desselben. Solche Legirungen sind jene mit Silicium, Phosphor und Wolfram, bei denen die Berechnung der Moleculargrösse möglich scheint. Man nimmt an, dass Phosphor im Eisen als Fe_3P, Silicium als FeSi und Fe_2Si, Wolfram als Fe_3W auftritt. Die Rechnungen werden durchgeführt an kohlenstofffreiem Stahl mit 4 Proc. Silicium (krit. Punkt bei 703° C.), mit kohlenstoffarmem Siliciumstahl (krit. Punkt 730°), Phosphorstahl (krit. Punkt 718°), Wolframstahl (krit. Punkt 718°). Die Berechnungen ergeben, dass mit Ausnahme von Ferrosilicid bei den Berechnungen nicht auf den Schmelzpunkt des gewöhnlichen Eisens Bezug genommen werden darf, da sonst zu niedere Werthe erhalten werden, dass ferner bei Abscheidung von Fe_3P und Fe_3W gleichzeitig α-Eisen mit abgeschieden wird. Man erhält folgende Moleculargewichte: Fe_3C 220,0 bei 810°, 296,6 bei 720°, 611,3 bei 690°; Fe_3W 178,4 bei 739°; Fe_2Si 699,5 bei 730° und 1567,7 bei 703°; Fe_3P 625,2 bei 718°. Die Zahl der Atome im Molecül beträgt für Fe_3C 4,89 bei 810°, 6,85 bei 720°, 13,58 bei 690°; für Fe_2Si 15,0 bei 730°, 33,9 bei 703°; für Fe_3P 12,57 bei 718°; für Fe_3W 2,17 bei 739°; d. h. den Verbindungen kommen folgende Molecularformeln zu: Fe_3C bei 810°: 1,22, bei 720°: 1,71, bei 690°: 3,4; Fe_2Si bei 730°: 5, bei 703°: 11,3; Fe_3P bei 718°: 3,17; Fe_3W bei 739°: 0,54.

4. Kohlenstoffabgang bei der colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung. Die Erscheinungen beim Lösen von natürlichem oder gehärtetem Stahl in Salpetersäure bringt der Verf., wie folgt, mit den mikrographischen Bestandtheilen in Zusammenhang: Entsteht eine farblose Lösung mit starker Gasentwickelung, so löst sich Ferrit und das Lösungseisen im Martensit; scheidet sich ein intensiv schwarzer Rückstand ab, so entspricht dieser dem im Martensit enthaltenen Kohlenstoffe (gelöstes Carbid und Kohlenstoff-Ionen); scheidet sich ein flockiger brauner Rückstand ab, so ist dies wahrscheinlich ein Nitroproduct des Cementits. Nach Howe's Angaben hat Verf. eine Kohlenstoffverlust-Curve gezeichnet, welche den Fehler der colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung angiebt; danach ist derselbe bei niederen Temperaturen fast Null, beginnt bei 340—400° langsam, bei 550° rascher, bei 600—620° rapid zu steigen und bleibt dann constant.

[1]) Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 198, 374.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 61.

Der Kohlenstoffverlust steigt mit dem Auftreten einfacherer Carbide. Die Kohlenstoffverlust-Curve wird mit den Moleculargrössen des Eisencarbids verglichen. Aus den Studien Hogg's zieht Sauveur den Schluss, dass der Kohlenstoffverlust in constantem Verhältnisse zum Kohlenstoffgehalte des Martensits stehe. Stead nimmt an, dass im gehärteten Stahle aller über 0,8 Proc. betragende Kohlenstoff als Fe_3C vorhanden sei und die normale Färbung hervorbringe, der unter 0,8 Proc. liegende Kohlenstoff besitze nur die 0,33 Proc. C entsprechende Färbekraft. Der Verf. behauptet, dass die Bestimmung der „Carbidkohle" leicht gelinge, dass dagegen die Bestimmung der „Härtungskohle" nur brauchbare Resultate gebe, wenn ein Normalstahl von gleichem Härtungszustande dabei benutzt wird. Die Härtungskohle tritt oberhalb des kritischen Punktes als „Martensitkohle", unterhalb als „Perlitkohle" auf. Die Lösungen dieser Kohlenarten färben verschieden, und zwar ist das Verhältniss der Färbekraft von Carbid-, Perlit- und Martensit-Kohlenstoff 10 : 8 : 5, die des Gesammtkohlenstoffs ca. 9; man kann das Verhältniss der ersteren auch mit 4 : 3 : 2 bezeichnen. Aus weiteren Untersuchungen ergiebt sich, dass ausgeglühter Stahl keine Martensitkohle, aber Carbid- und Perlithärtungskohle enthält, gehärteter Stahl neben wenig Kohlenstoff des Cementitgemenges Martensithärtungskohle. Das im Perlit enthaltene Eisencarbid zerfällt durch kalte Salpetersäure in einen in der Kälte in Lösung gehenden Bestandtheil (Perlithärtungskohle) und einen, der sich erst bei 80° löst (Carbidkohle). Auffallend ist der Zusammenhang zwischen Färbevermögen und Polymerisirungsgrad der entsprechenden Carbide, da die Formeln der Carbide ebenfalls das 4-, 3- und 2-fache von CFe_3 sind. Der Verf. schlägt als Bezeichnung für die Kohlenstoffformen Bi-, Tri- und Tetrakohlenstoff vor. Man hat dann im Martensit Bikohlenstoff, im Cementit Bi-, Tri- und Tetrakohlenstoff, im Perlit Tri- und Tetrakohlenstoff. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 46, 56, 76.) *nn*

Moleculare Susceptibilität paramagnetischer Salze der Eisen-Gruppe.

Von O. Liebknecht und A. P. Wills.

Die Verf. haben nach der Methode der unmagnetischen Lösungen[3]) die moleculare Susceptibilität von 36 Salzen der Metalle: Chrom, Mangan, Eisen, Kobalt, Nickel und Kupfer gemessen. Im Allgemeinen haben sie die genügend löslichen Fluoride, Chloride, Bromide, Jodide, Sulfate und Nitrate bestimmt. Die Gesammtheit der erhaltenen Resultate ist in einer Tabelle zusammengestellt. Aus den Zahlenreihen derselben lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Die moleculare Susceptibilität zeigt den bekannten Anstieg von Chrom zu Mangan und Eisen, um dann allmählich bis zum Kupfer abzufallen[4]). Sämmtliche vier Halogensalze konnten nur beim 2-werthigen Mangan, Kobalt und Nickel in einwandfreier Weise untersucht werden; es ergiebt sich hier eine regelmässige Zunahme vom Fluorid zum Chlorid mit nachfolgender Abnahme bis zum Jodid. Einfache additive oder vielmehr subtractive Beziehungen liegen dabei offenbar nicht vor. Auffallend ist die durchweg nahe Uebereinstimmung der Chloride und Nitrate, die auch für die Ferriverbindungen zutrifft, wo das Bromid, Sulfat und Oxalat bis zu 12 Proc. höhere Werthe ergeben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 443.) *β*

Ueber einige abnormale Gefrierpunktserniedrigungen, welche durch Chloride und Bromide der alkalischen Erden hervorgerufen werden. Von Harry C. Jones und Victor J. Chambers. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 89.)

Ueber Gleichgewichtserscheinungen bei der Vertheilung einer Säure zwischen Zinkhydroxyd und Ammoniak. Von W. Herz. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 222.)

Bemerkung über die Dissociationswärme der Violursäure und die des Wassers. Von R. Abegg. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 393.)

2. Anorganische Chemie.

Die Reduction des Selendioxyds durch Natriumthiosulfat.

Von James F. Norris und Henry Fay.

Vor einiger Zeit haben die Verf. eine volumetrische Methode[5]) zur Bestimmung der selenigen Säure vorgeschlagen, welche auf der Reaction zwischen dieser und Natriumthiosulfat in salzsaurer Lösung beruhte. Werden concentrirte Lösungen von Selendioxyd und Natriumthiosulfat mit einander gemischt, so fällt Selen aus, und die Lösung zeigt alkalische Reaction. Der hierbei stattfindende Reductionsvorgang kann höchst wahrscheinlich durch die Gleichung ausgedrückt werden:

$$SeO_2 + 4Na_2S_2O_3 = 2Na_2S_4O_6 + Se + 2Na_2O.$$

In verdünnten Lösungen fällt aber kein Selen aus. Das gebildete Natriumhydroxyd neutralisirt theilweise die selenige Säure, so dass die Reaction unvollendet bleibt. Ist dagegen Salzsäure vorhanden, so reagiren 4 Mol. Natriumthiosulfat mit 1 Mol. Selendioxyd. Durch Versuche wurde die für die Reaction erforderliche Menge Salzsäure festgestellt. Dieselbe hängt von der Verdünnung, dem Ueberschuss an Thiosulfat und der Dauer der Reaction ab. Bei der Feststellung der Reactionsproducte wurden die Verf. zur Annahme folgender Reactionsgleichung geführt:

$$SeO_2 + 4Na_2S_2O_3 + 4HCl = Na_2S_4SeO_6 + Na_2S_4O_6 + 4NaCl + 2H_2O.$$

Das hierbei gebildete Natriumselenopentathionat, dessen Anwesenheit nach den Angaben Debus'[6]) nachgewiesen wurde, konnte nicht isolirt werden, da stets Selen bei der Concentration der Lösung durch Erhitzen oder im Vacuum ausfiel, doch liess sich Natriumtetrathionat aus der Lösung abscheiden. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 119.) *γ*

Die Darstellung von reinem Tellur.

Von James F. Norris, Henry Fay und D. W. Edgerley.

Bei der Prüfung ihrer volumetrischen Methode zur Bestimmung des Tellurs[7]) wurden die Verf. zum Studium derjenigen Methoden geführt, welche zur Reinigung des Tellurs verwendet worden sind. Dabei kamen die Verf. zu der Ansicht, dass das basische Nitrat des Tellurs sich am besten zur Reindarstellung des Elementes eignen würde, da das Salz sehr leicht gut krystallisirt erhalten werden kann. Das von den Verf. nach der Methode von Klein und Morel dargestellte Nitrat bildet bisweilen 1 cm lange Nadeln und war nicht hygroskopisch. Es entsprach der Formel $Te_2O_3(OH)NO_3$. Eine Probe des Nitrates wurde 3 Mal umkrystallisirt und frei von jeder Verunreinigung befunden. In Bezug darauf, dass die zuverlässigsten Atomgewichtsbestimmungen des Tellurs Resultate gegeben haben, welche dasselbe in die 8. Gruppe des periodischen Systems stellen, ist trotz seiner auffallenden Aehnlichkeit mit Schwefel und Selen die Hypothese vorgebracht worden, dass das Tellur ein Gemisch aus wirklichem Tellur mit dem Atomgewicht von ungefähr 125 und einem anderen Element mit höherem Atomgewicht sei. Da keine bekannte Substanz in dem aus reinem Nitrat erhaltenen Tellur vorgefunden wurde, so nahmen die Verf. eine fractionirte Krystallisation des Elementes vor, um zu bestimmen, ob es durch diese Operation in 2 oder mehrere Substanzen zerlegt werden könne. Das Doppelbromid von Tellur und Kalium wurde über 200 Mal fractionirt krystallisirt. Um hierauf nachzuweisen, ob diese Fractionirung eine Zersetzung herbeigeführt habe, wurde das aus den Endfractionen stammende Tellur in das Nitrat wieder übergeführt. Auf diese Weise konnte eine Aenderung im Atomgewicht nicht aufgefunden werden. Die Umwandlung des Nitrates in das Oxyd scheint Resultate zu ergeben, aus welchen das Atomgewicht des Tellurs mit grosser Genauigkeit wird bestimmt werden können. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 105.) *γ*

Ueber die Zersetzung von Nickelcarbonyl in Lösung.

Von Victor Lenher und Hermann A. Loos.

Von Berthelot ist gezeigt worden, dass Nickelcarbonyl bei Zutritt von Feuchtigkeit mehr oder weniger complexe Zersetzungen erleidet. Die Verf. haben Nickelcarbonyl in mannigfachen organischen Lösungsmitteln, wie Chloroform, Benzol, Toluol etc. gelöst und dabei gefunden, dass die Lösungen beim Stehen unter Bildung eines grünen Niederschlages zersetzt werden. Dass derselbe durch hinzutretende Feuchtigkeit entsteht, geht daraus hervor, dass die Zersetzung rascher vor sich geht, wenn die Lösung dem Zutritt der Luft ausgesetzt ist, oder wenn feuchte Luft durch die Lösung gesaugt wird. Die abgesetzte Substanz ist von complexer Zusammensetzung und zweifellos ein Oxydationsproduct. Besonders bemerkenswerth ist eine Lösung in gleichen Theilen Wasser und Alkohol. Zunächst erhält man eine klare Lösung, in wenigen Minuten aber erstarrt sie zu einer grünen durchscheinenden Gallerte. Die Prüfung der abfiltrirten und sorgfältig getrockneten grünlichen Niederschläge ergab, dass dieselben Nickelcarbonyl und Nickelhydroxyd enthalten. Verschiedene Proben ergaben bei der Analyse nur wenig von einander abweichende Resultate, doch dürfte die Zusammensetzung des Niederschlages ungefähr der Formel $Ni(CO)_4 2Ni(OH)_2 . 4H_2O$ entsprechen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 114.) *γ*

Das Goldcarbid.

Von J. A. Mathews und L. L. Watters.

Nach der Methode von Fordos und Gélis[8]) stellten die Verf. aus Goldchlorid und Natriumthiosulfat zunächst das Auronatriumthiosulfat, $Na_3Au(S_2O_3)_2$, als einen farblosen, sehr wasserlöslichen, aber in Alkohol unlöslichen Niederschlag dar. Um zu Goldcarbid zu gelangen, wird eine wässerige Lösung des Auronatriumthiosulfates mit Ammoniak alkalisch gemacht und durch die Lösung ein langsamer Strom Acetylen geleitet. Die Lösung bleibt kurze Zeit farblos, dann wird sie gelb, und schliesslich erscheint ein gelber flockiger Niederschlag. In dieser Hinsicht unterscheidet sich das Goldcarbid vom Silber- und Kupfercarbid, welche sich fast augenblicklich bilden. Von dem Niederschlag wird abfiltrirt, dieser mit Wasser und Alkohol gewaschen und in einem Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet. In durchaus trockenem Zustand ist das Goldcarbid, Au_2C_2, höchst explosiv bei raschem Erhitzen, durch Schlag oder selbst beim Berühren. Die Explosion erzeugt genügend Wärme, um eine Flamme entstehen zu lassen. Das Gold bleibt dabei in äusserst fein vertheiltem Zustande und schwarz gefärbt zurück. Goldcarbid wird durch Salzsäure leicht zersetzt. Beim Kochen mit Wasser zerfällt es in seine Bestandtheile, aber Acetylen entweicht nicht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 108.) *γ*

Darstellung von Phosphortrisulfid. Von Edm. Springer. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 164.)

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3345.
[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 377.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 267.
[6]) Journ. Chem. Soc *1888.* **53**, 278.
[7]) Amer. Chem. Journ. *1898.* **20**, 278.
[8]) Ann. Chim. Phys. *1845.* 3. Sér. **13**, 394.

3. Organische Chemie.

Ueber die Hydrirung des Succinylobernsteinsäureesters.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von R. Stollé.

Die Trennung der beim Behandeln des Succinylobernsteinsäureesters mit Natriumamalgam entstehenden Hydrirungsproducte gelingt, wenn man die vom Quecksilber abgegossene Lösung derselben mit Salzsäure neutralisirt, zur Trockne bringt, das so gewonnene Salzgemenge mit Alkohol und Salzsäure esterificirt und das Estergemisch der fractionirten Destillation unter vermindertem Drucke unterwirft. Isolirt und beschrieben wurden: Dihydrosuccinylobernsteinsäureäthylester = Tetrahydrodioxyterephthalsäurediäthylester $C_{12}H_{18}O_6$, dickflüssiges Oel, wenig löslich in Wasser; der isomere Hydrochinontetrahydrodicarbonsäureester schmilzt bei 128°. — Tetrahydrosuccinylobernsteinsäureäthylester = Hexahydrodioxyterephthalsäureäthylester $C_{12}H_{20}O_6$, aus Alkohol weisse Krystalle vom Schmelzp. 135—136°, etwas löslich in Wasser; mit Soda und Permanganat keine Braunfärbung. — Dihydroterephthaläthylestersäure $C_{10}H_{12}O_4$, feine seidenglänzende Nädelchen vom Schmelzpunkt 178—179°, in kohlensaurem Natrium löslich, durch Säuren wieder ausfällbar. — Entsprechende Methylester wurden beim Behandeln des Salzgemenges mit Methylalkohol und Salzsäure gewonnen, nämlich: Dihydrosuccinylobernsteinsäuremethylester oder Tetrahydrodioxyterephthalsäuremethylester, dickflüssiges Oel, Siedep. 211—214° unter 14 mm Druck, wenig löslich in Wasser. Tetrahydrosuccinylobernsteinsäuremethylester = Hexahydrodioxyterephthalsäuremethylester, aus Methylalkohol schöne, durchsichtige Tafeln vom Schmelzp. 187°, löslich in Chloroform. Dihydroterephthalmethylestersäure, aus Alkohol breite Nädelchen, Schmelzp. 223—224°. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 390.) β

Neue Untersuchungen über die Wirkung des Hydroxylamins auf Dehydracetessigsäure.

Von G. Minunni.

Da bisweilen durch die Constitution der Ketoxime diejenige der entsprechenden Carbonylverbindungen bestätigt wurde, so bezweckt vorliegende Arbeit, die Constitution der Dehydracetessigsäure durch diejenige ihrer Hydroxylaminderivate zu untersuchen. Nach einer neuen vom Verf. erdachten Methode wird das Oxim dargestellt, indem man auf das Keton das Hydroxylaminchlorhydrat bei gewöhnlicher Temperatur und bei Anwesenheit von Alkohol wirken lässt. 5 g Dehydracetessigsäure wurden in einem Mörser mit 5 g Hydroxylaminchlorhydrat innig gemischt, die Mischung in einem Kölbchen in 60 ccm Alkohol suspendirt und während beinahe eines Monats, unter gelegentlichem Schütteln, stehen gelassen. Nach Verlauf dieses Zeitraumes findet man eine neue rein weisse Substanz, welche in Alkohol suspendirt bleibt und Spuren von unzersetztem Hydroxylaminchlorhydrat enthält. Diese Substanz, die man auf einem Filter sammelt und aus Alkohol umkrystallisirt, ist das Monoxim der Säure und entspricht der Formel $C_8H_8O_3.NOH$, Schmelzpunkt 149—150°. Um in dieser Substanz die Anwesenheit der Oxyimidogruppe nachzuweisen, liess Verf. Benzoylchlorid bezw. Essigsäureanhydrid darauf einwirken; zu seiner Ueberraschung konnte er aber kein Benzoylderivat erhalten. Mit Essigsäureanhydrid wurden, je nach der Dauer der Einwirkung, zwei bei 124—125° bezw. 150—151° schmelzende Derivate erhalten, deren Zusammensetzung der Formel eines Anhydrids $C_8H_8O_3 = NOH - H_2O$ entspricht. Die von dem Oxim abfiltrirte Flüssigkeit enthält ein Dioxim der Dehydracetessigsäure $C_8H_8O_2(NOH)_2$, welches nicht beständig ist und sich unter Abspaltung von 1 Mol. Wasser in das entsprechende, bei 167—168° schmelzende, schön krystallisirende Anhydrid $C_8H_8O_3N_2$ verwandelt. Die Bildung dieser Substanz spricht für die Anwesenheit von zwei Carbonylgruppen in der Dehydracetessigsäure. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 452.) ζ

Rhodeose, eine neue Methylpentose.

Von Votoček.

Durch Hydrolyse des Convolvulins (Rhodeoretins) bezw. der Convolvulinsäure entsteht neben einer unlöslichen Säure ein Gemisch von 1 Mol. Glykose und 2 Mol. des neuen Zuckers, der durch Vergähren der Glykose leicht für sich erhalten werden kann und, aus dem Methylphenylhydrazon freigemacht, in feinen Nadeln krystallisirt. Die Rhodeose ist leicht löslich in Wasser, gährungsunfähig, zeigt etwa $[\alpha]_D = +36^0$ und giebt bei der Salzsäure-Destillation viel Methylfurol. Das Phenylosazon bildet schön gelbe Krystalle vom Schmelzp. 170° und ist in kaltem und heissem Aceton leicht löslich; das Diphenylhydrazon krystallisirt aus siedendem Alkohol in weissen Nadeln vom Schmelzp. 199°, hat die Formel $C_{18}H_{22}N_2O_4$, ist auch in siedendem Alkohol sehr schwer löslich und lässt sich weder mit Salzsäure noch mit Benzaldehyd glatt spalten. Eine dem Chinovit analoge Aethyl-Rhodeose wird nur in kleiner Menge erhalten, zeigt etwa $[\alpha]_D = +30^0$ und verkohlt schon bei 100°. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **24**, 248.) λ

Untersuchung einiger Glykoside.

Von Votoček.

Weder Furol noch Methylfurol liefern bei der Salzsäure-Destillation die Glykoside Aesculin, Arbutin, Apiin, Gratiolin, Jalapin, Ononin, Phloridzin, Syringin; geringe Mengen, die vielleicht von Verunreinigungen der amorphen Substanzen herrühren, geben Saponin und Cyklamin. Grössere Mengen, die auf Methylpentosen hindeuten, erhält man aus Chinovin, Hesperidin, Convolvulin, Solanin und Xanthorhamnin, welches letztere als zweiten Zucker Galaktose abspaltet. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **24**, 239.)

Betreffs des Xanthorhamnins scheint dem Verf. die ausführliche Arbeit Tanret's entgangen zu sein, in der u. a. die Galaktose als Spaltungsproduct nachgewiesen wurde. λ

Acetylirung mit Essigsäureanhydrid in wässeriger Lösung.

Von Joh. Pinnow.

Hinsberg[9]) hat das Essigsäureanhydrid zur Acetylirung aromatischer Basen in wässeriger Lösung oder Suspension verwendet. Nach den Versuchen des Verf. ist es nun nicht nöthig, wie Hinsberg vorschreibt, unter Eiskühlung zu arbeiten und das 1½-fache bis Doppelte der theoretischen Menge Essigsäureanhydrid zu nehmen; auch die Isolirung der freien Basen lässt sich umgehen, wofern man der Lösung des Chlorhydrates die zur Bindung der Salzsäure nöthige Menge Natriumacetat beimischt. Soll z. B. das mit Zinn und Salzsäure erhaltene Reactionsproduct eines Nitrokörpers in sein Acetylderivat übergeführt werden, so wird die vom Zinn befreite Lösung bis auf einen kleinen Rest eingedampft, mit Soda neutralisirt, eine gesättigte Natriumacetatlösung in berechneter Menge und gleich darauf unter gutem Schütteln der Lösung Essigsäureanhydrid zugegeben. Für die Berechnung des Natriumacetats möge angenommen werden, dass 85 Proc. der nach der Theorie erhältlichen Menge Chlorhydrat sich in Lösung finden. Asymmetrische Triamine der Benzolreihe binden nur 2 Mol. Salzsäure und benöthigen nur 2 Mol. Acetat. Die Ausbeuten sind befriedigend. — Die Methode eignet sich auch zur Darstellung des α-Acetnaphthalids. Verf. weist noch auf die überraschende Erscheinung hin, dass Anilinchlorhydrat acetylirt wird — also unter Freiwerden von Salzsäure — und selbst ein erheblicher Ueberschuss von dieser die Acetylirung nicht gänzlich verhindert. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 417.) β

Ueber die Umlagerung von Imidoestern.

(Zweite Mittheilung.[10]))

Von Henry L. Wheeler.

Verf. findet, dass die Imidoester Pinner's langsam reagiren; selbst bei gewöhnlicher Temperatur geben dieselben mit Methyl- und Aethyljodid Alkylamide. Bei den Benzimidoestern treten beständig neben dem Alkylamid Benzamid und Benzonitril auf. In den niedrig siedenden Antheilen des Reactionsproductes wurde eine Substanz in kleiner Menge beobachtet, welche beim Destilliren den Geruch nach einem Amid verbreitete. Mit Isobutyljodid entstanden als Hauptproducte Benzamid und Isobutylen. Im Allgemeinen ist die Hauptreaction von Methyl- und Aethyljodid folgende:

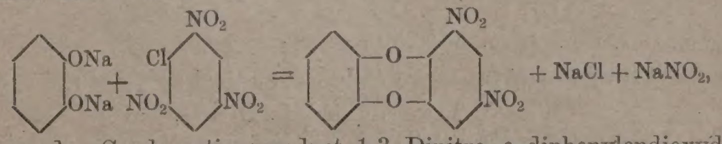
$$C_6H_5C{<}^{NH}_{OC_4H_9} + CH_3J = C_6H_5C{<}^{NHCH_3}_{O} + C_4H_9J.$$

Bei der Einwirkung von Aethyljodid auf Benzimidoäthylester konnte das gesuchte Diäthylbenzamid nicht aufgefunden werden. Neben anderen Reactionen finden 3 Hauptreactionen statt, wenn die acyklischen Imidoester mit den niederen Alkyljodiden behandelt werden: a. Uebertragung der Alkylgruppe vom Sauerstoff zum Stickstoff; b. Bildung von Jodwasserstoff, welcher mit unverändertem Imidoester ein primäres Amid giebt (Benzamid); c. Zersetzung des Imidoesters in Nitril und Alkohol. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 135.) γ

Einwirkung von Pikrylchlorid auf Brenzcatechin in Gegenwart von Alkalien.

Von H. W. Hillyer.

Analog der Reaction Turpin's[11]), welcher aus molecularen Mengen Pikrylchlorid und *o*-Amidophenol bei Zusatz von 2 Mol. Alkali in alkoholischer Lösung Dinitrophenoxazin erhalten hatte, versuchte Verf., 1 Mol. Pikrylchlorid auf 1 Mol. Brenzcatechin bei Anwesenheit von 2 Mol. Natriumhydroxyd in alkoholischer Lösung einwirken zu lassen. Auf diese Weise entstand ein dichter, gelber, körniger Niederschlag. Das Rohproduct schmolz bei 191—192,5°. Aus heissem Eisessig schied sich der Körper in citronengelben Sphärolithen vom Schmelzp. 192—192,5° ab. Durch Sublimiren erhielt Verf. schön citronengelbe Blättchen. Auf Grund der analytischen Resultate, und da sich bei der Reaction Natriumchlorid sowie -nitrit gebildet hatte, wird man folgenden Gang der Reaction annehmen dürfen:



so dass das Condensationsproduct 1,3-Dinitro-*o*-diphenylendioxyd ist, oder in Uebereinstimmung mit Phenoxazin und Phenthiazin als Dinitrophenoxazon bezeichnet werden kann. Verf. wünscht, das Studium weiterer Derivate sich vorzubehalten. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 125.) γ

[9]) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 2962; Chem.-Ztg. Repert. *1890*. **14**, 337.

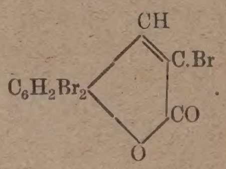
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 110.

[11]) Journ. Chem. Soc. *1891*. **59**, 714.

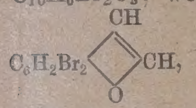
Ueber Tribromcumarin und einige Derivate desselben.

Von H. Simonis und G. Wenzel.

Erhitzt man Cumarin oder auch Cumarilsäure (Cumaron-α-carbonsäure) nach Art der Ueberführung des Furfurols in Mucobromsäure [12]) in wässeriger Suspension mit überschüssigem Brom, so wird der Cumalinkern gesprengt, und es resultirt grösstentheils Bromanil, neben Oxalsäure und gebromter Salicylsäure. Bei kürzerer Einwirkung und Anwendung von etwa 3 Gew.-Th. Brom auf Cumarin im offenen Kolben ohne Rückfluss oder dauernden Bromzusatz erhielten die Verf. eine aus Alkohol in langen Nadeln krystallisirende Substanz vom Schmelzp. 196°, die sich als 3-fach gebromtes Cumarin erwies. Beim Verseifen mit alkoholischer Kalilauge wurden silberglänzende Blättchen erhalten, die sich als das Kaliumsalz einer Dibromcumarilsäure erwiesen. Hiernach hat das Tribromcumarin die folgende Constitution:



Die Verf. beschreiben weiter noch folgende Derivate: Dibromcumarilsäure, $C_9H_4Br_2O_3$, lange Nadeln vom Schmelzpunkt 276°; Dibromcumarilsäuremethylester, $C_{10}H_6Br_2O_3$, weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 151°; Dibromcumaron

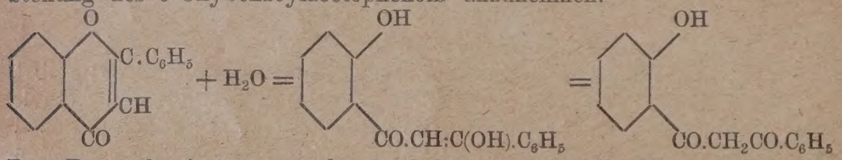


lange, farblose Nadeln von eigenthümlichem Geruch und Schmelzp. 57,5°, Siedep. 278—280°; Dibromcumarondibromid, $C_8H_4BrO_4$, prismatische Krystalle vom Schmelzp. 108°; Dibromaminocumarsäureamid, $C_9H_8Br_2O_2N_2$, Schmelzp. 184°. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 421.) β

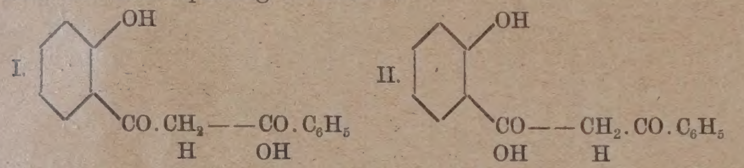
Ueber den Aufbau des Flavons aus seinen Spaltungsproducten.

Von St. v. Kostanecki und J. Tambor.

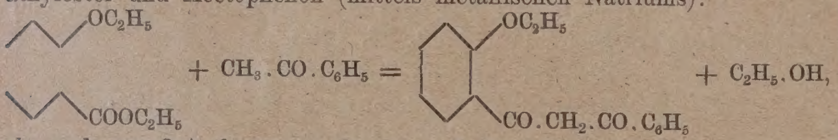
Die Alkalispaltung von Flavonderivaten verlaufen nach Kostanecki in der Weise, dass zunächst der γ-Pyronring unter Aufnahme von 1 Mol. Wasser an derjenigen Stelle, an der das ätherartig gebundene Sauerstoffatom steht, gesprengt wird. Beim Flavon selbst ist hiernach die Entstehung des o-Oxybenzoylacetophenons anzunehmen.



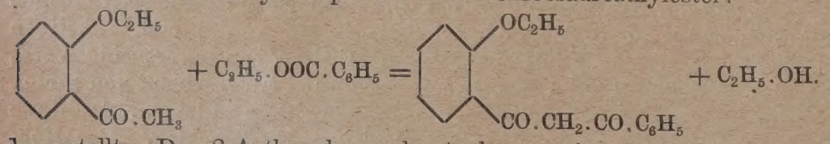
Der Benzoylessigsäurerest kann alsdann sowohl die Säurespaltung I, als auch die Ketonspaltung II erleiden:



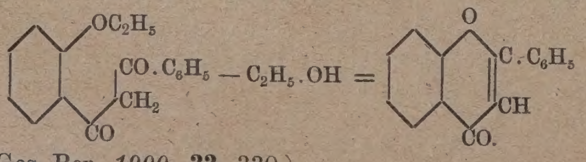
und bei der ersteren o-Oxyacetophenon neben Benzoësäure, bei der letzteren Salicylsäure neben Acetophenon liefern. — Es ist nun den Verf. gelungen, das Flavon sowohl aus den Producten der Säurespaltung als auch aus denjenigen der Ketonspaltung aufzubauen. Sie haben nämlich das o-Aethoxybenzoylacetophenon sowohl aus Aethylsalicylsäureäthylester und Acetophenon (mittels metallischen Natriums):



als auch aus 2-Aethoxyacetophenon und Benzoësäureäthylester:



dargestellt. Das 2-Aethoxybenzoylacetophenon ging alsdann nach der Methode von Emilewicz, Kostanecki und Tambor in Flavon über:



(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 330.) β

Alkylthiosulfonsaure Salze organischer Basen.

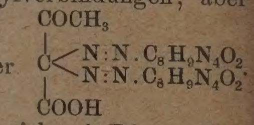
Von J. Troeger und O. Linde.

Diese Salze wurden dargestellt durch Umsetzung salzsaurer organischer Basen mit alkylthiosulfonsauren Alkalisalzen. Es wurden benzol-, p-toluol-, α-naphthyl- und β-naphthylthiosulfonsaure Salze mit Salzen organischer Basen umgesetzt, wobei prächtig krystallisirende, meist sehr schwer lösliche Salze erhalten wurden. — p-Toluolthiosulfonsaures Berberin $C_{20}H_{17}NO_4 . C_7H_7SO_2SH + H_2O$ wird aus einer Lösung von Berberinhydrochlorid durch p-toluolthiosulfonsaures Kalium als chromgelber Niederschlag gefällt, der aus viel heissem Wasser in schönen Krystallen erhalten wird. — β-Naphthalinthiosulfonsaures Berberin $C_{20}H_{17}NO_4 . C_{10}H_7SO_2SH$, analog erhalten, krystallisirt in Nadeln. — Das entsprechende α-Salz entsteht als gelbe Fällung. — p-Toluolthiosulfonsaures Morphin $C_{17}H_{19}NO_3 . C_7H_7SO_2SH$ entsteht als weisse Fällung, die beim Umkrystallisiren aus heissem Wasser feste compacte Salze liefert. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 4.) s

Diazocoffeïn.

Von M. Gomberg.

Obgleich Coffeïn gewöhnlich als eine aliphatische Verbindung angesehen wird, so verhält es sich in vielen seiner Reactionen mehr wie eine aromatische Substanz. Amidocoffeïn, welches die Amidogruppe am tertiären Kohlenstoffatom sitzen hat, giebt eine sehr unbeständige Diazoverbindung. Sie konnte bisher nur in Lösung erhalten werden, und selbst da nur ohne Zersetzung bei niederer Temperatur. Mit aromatischen Phenolen und Aminen vereinigt sich die Diazoverbindung sehr leicht und bildet ganz beständige, schön gefärbte Azofarbstoffe von intensiver Färbekraft. Beschrieben werden Coffeïnazophenol, Coffeïnazodimethylanilin, Coffeïnazophenylendiamin und Coffeïnazo-β-naphthol. Diazocoffeïn kuppelt auch mit aliphatischen Körpern, z. B. mit Acetessigester und der freien Säure, ihren Homologen, mit Nitroäthan, Nitropropan etc. Der aus Diazocoffeïn und Acetessigsäure erhaltene Körper ähnelt in seinem Verhalten ungemein den Formazylverbindungen, aber die Analyse führt eher zu einem Disazokörper



Auch Propyl- und Benzylacetessigsäure vereinigen sich mit Diazocoffeïn zu Disazokörpern auf Kosten der Acetylgruppe. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 51.) γ

Zur Kenntniss der Rhodanessigsäuren. Von G. Frerichs und H. Beckurts. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 9.)

Die Doppelhaloide des Antimons mit Anilin und den Toluidinen. Von Howard H. Higbee. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 150.)

Zur Aufklärung der Wurtz-Fittig'schen Synthese. 4. Mittheilung. Brommesitylen und Natrium; Mesitylbromid und Natrium. Von M. Weiler. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 334.)

Ueber die Bildung der quaternären Ammoniumverbindungen bei den Homologen des Anilins. Von Emil Fischer und Adolf Windaus. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 345.)

Ueber die stickstofffreien Spaltungsproducte des Morphins. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 352.)

Ueber die Reaction des Dimethylpiperidins mit Halogenen. Von Richard Willstätter. Hierüber ist bereits kurz in der „Chemiker-Zeitung" [13]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 365.)

Zur Kenntniss des Cotarnins. Von Martin Freund. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **24**, 380.)

Stereochemische Beobachtungen über das Verhalten von Pikrylchlorid gegen aromatische Amine. Von Edgar Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 426.)

Ueber die Constitution der Naphthoylbenzoësäure, des Naphthanthrachinons und Naphthanthracens. Von S. Gabriel und James Colman. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 446.)

Ueber einige neue Aldazine und über deren Verhalten gegen Benzoylchlorid. Von G. Minunni und C. Carta-Satta. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 467.)

Analytische Untersuchungen über Camphorsäure. Von L. Balbiano. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 490.)

4. Analytische Chemie.

Bemerkung zur Bestimmung des Salpeterstickstoffs nach Schloesing's Methode.

Von C. Davidson.

Verf. beschreibt einen Apparat, dessen Princip ist, den de Koninck-schen Quecksilbertrog und grossen Wassercylinder durch ein modificirtes Schiff'sches Nitrometer zu ersetzen, welches handlicher ist. (Chem. News *1900.* **81**, 97.) γ

Vereinfachte Methode der Phosphorsäure-Bestimmung mittels Molybdänlösungen.

Von J. Hanamann.

Verf. bespricht zunächst die Umständlichkeit der eingebürgerten Molybdänmethode und empfiehlt daher, die Phosphorsäure als Phosphormolybdänsäureanhydrid zu bestimmen. Er sowie Neumann haben gezeigt, dass es mit der gewöhnlichen Maercker'schen Molybdänlösung, nachdem man ihr etwas Ammoniak zugefügt hat, gelingt, auf kaltem Wege durch kräftiges ½-stündiges Ausrühren bei gewöhnlicher Temperatur sämmtliche Phosphorsäure zu fällen. Doch erreicht man die Ausfällung schneller, wenn man eine etwas salpetersäurereichere Molybdän-

[12]) D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2084.

[13]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 146.

lösung verwendet und das Fällen und Ausrühren bei 40° C. vornimmt. In 10 Minuten ist der Niederschlag selbst aus eisenreichen Flüssigkeiten vollkommen ausgeschieden, in einem Zustande, in dem er an der Glaswand nicht festhaftet und sich leicht und gut filtriren lässt. Der Niederschlag wird mit salpetersaurem Ammon ausgewaschen und hat dann einen constanten Gehalt an Phosphorsäure, nämlich 3,607 Proc. Durch gelindes Glühen lässt sich das Ammonphosphormolybdat ohne Verlust von Phosphorsäure in eine blau-schwarze Verbindung überführen, die ebenfalls eine constante Zusammensetzung hat. Meineke hat gezeigt, dass dieses Glühproduct (Mo = 95,9, P = 30,96, O = 15,96) $24MoO_3 + P_2O_5$ ist, welchem ein Phosphorsäuregehalt von 3,94495 entspricht. Eine der heikelsten Operationen ist nur das Glühen, der Niederschlag muss möglichst gleichartig erhitzt und nicht überhitzt werden. Verf. verwendet die Wagner-Stutzer'sche Molybdänlösung (150 g molybdänsaures Ammon, 400 g Ammonnitrat, die Flüssigkeit mit 2 l Wasser verdünnt und diese Lösung in 1 l Salpetersäure von 1,19 specif. Gewicht gegossen), die beim Erwärmen bis auf 40° C. noch keine Molybdänsäure abscheidet. 25 ccm Phosphatlösung werden mit 50 ccm Molybdänlösung versetzt, sehr langsam bis auf 40° C. erwärmt und 10 Min. ausgerührt. Dann wird filtrirt, der Niederschlag mit saurem Ammonnitrat und zuletzt mit Alkohol ausgewaschen, getrocknet und geglüht. Anstatt des von Woy eingeführten Factors von 0,03944 schlägt Verf. vor, den von 0,03946 zu nehmen, da dann noch genauere Zahlen erhalten werden. Die angeführten zahlreichen Beleganalysen stimmen sehr gut überein. — Zum Schluss hat Verf. noch eine Tabelle aufgestellt, welche die dem gewogenen Phosphormolybdänanhydrid entsprechende Phosphorsäuremenge auf 6 Decimalen angiebt. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 53.) ω

Bestimmung der in 2-proc. Citronensäure löslichen Phosphorsäure.

Von Herzfeld.

Den in seiner jüngsten einschlägigen Publication erhobenen Einwand gegen die Verbandsmethode der Versuchsstationen zieht Verf. zurück, da ihm gewisse, erst in jüngster Zeit veröffentlichte Vorschriften betreffs der Ausführung dieser Methoden nicht bekannt gewesen waren. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 77.) λ

Rasche Methode zur Gehaltsbestimmung des Thones in Erden.

Von F. Poquillon.

Man bringt in eine kleine Porzellanschale 10 g der auf Thon zu untersuchenden Erde und vermengt sie durch Verreiben mit dem Finger an der Wand der Schale tropfenweise mit ungefähr 25 ccm Wasser, bis ein dünner Brei entstanden ist. Diesen Brei lässt man in ein Gefäss von 150 ccm Inhalt fliessen und giebt 100—120 ccm Ammoniumchloridlösung (1 g in 1 l) hinzu. Nach dem Umrühren mit einem Glasstabe lässt man 5 Min. lang absitzen und decantirt hierauf die Flüssigkeit in ein 1 l-Gefäss. Dieses Auswaschen mit Ammoniumchlorid setzt man so lange fort, bis die Flüssigkeit klar ist. Für die an Thon reichsten Erden ist ein 6—8-maliges Auswaschen erforderlich. Der Rückstand wird endlich mit verdünnter Salzsäure behandelt, mit destillirtem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Das Gewicht giebt die Gesammtmenge des Sandes an. Die abgegossene trübe Flüssigkeit wird mit einigen Tropfen Salzsäure versetzt, um den Kalk in Lösung zu bringen und das Coaguliren des Thones zu beenden. Wenn sich dieser abgesetzt hat und die überstehende Flüssigkeit klar ist, was ca. 2—3 Std. dauert, wird der Bodensatz auf einem Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser gewaschen, getrocknet und gewogen. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 115.) γ

Gehaltsbestimmung des Glycerins in den Fetten und Seifen.

Von Ferdinand Jean.

Zur Gehaltsbestimmung des Glycerins in Waschseife oder Schmierseife löst Verf. 10 g der Seife in heissem Wasser und fällt die Seifenlösung durch conc. Zinksulfatlösung, welche er vorsichtig so lange zugiebt, bis kein Niederschlag mehr sich bildet. Hierauf wird filtrirt, um die Seife vom unlöslichen Zink zu trennen, welches man mit heissem Wasser auswäscht. Das Filtrat und die Waschwässer werden mit 10 Tropfen Schwefelsäure versetzt und in einem Kolben auf dem Sandbade abgedampft. Wenn nur noch 2—3 ccm Flüssigkeit im Kolben vorhanden sind, führt man die Wägung des Glycerins nach dem Verfahren Laborde's aus. Zu diesem Zweck giebt man in den Kolben 5—6 ccm conc. Schwefelsäure und schliesst den Kolben mit einem Gummistopfen. Dieser trägt ein offenes dünnes Rohr von 50 cm Höhe. Man erhitzt nun auf dem Sandbade bis gegen 150° C. Die Masse wird schwarz und entwickelt weisse Dämpfe von Wasser und schwefliger Säure, die Temperatur steigt bis gegen 200° und hält sich ungefähr auf dieser Höhe. Wenn die verkohlte Masse auf der Säure schwimmende Klümpchen bildet, entfernt man das Feuer, lässt erkalten, giebt in den Kolben 5 ccm zur Hälfte verdünnte Salzsäure und erhitzt von Neuem auf dem Sandbade, bis wiederum weisse Dämpfe auftreten. Nach dem Erkalten giesst man ungefähr 100 ccm Wasser in den Kolben, erhitzt zum Kochen und filtrirt durch ein glattes Filter. Die zurückbleibende Kohle wäscht man zur Entfernung der Säure mit kochendem Wasser aus. Hierauf durchstösst man das Filter, spült mit heissem Wasser die Kohle in eine gewogene Platinschale, giebt einige Tropfen Ammoniak hinzu und verdampft den Ueberschuss an Wasser im Ofen oder auf dem Sandbade. Der trockene Rückstand wird bis nahe zur Rothgluth erhitzt und dann gewogen. Das Gewicht der erhaltenen Kohle giebt mit 2,56 multiplicirt das Gewicht des Glycerins. — Um das Glycerin in einem Oele, Talg oder Fett zu bestimmen, verseift man 10 g mit Natriumoxyd und Alkohol, nimmt die trockene Seife mit Wasser auf und führt die Gehaltsbestimmung des Glycerins nach dem eben beschriebenen Verfahren aus. (Rev. Chim. ind. *1900.* **11**, 34.) γ

Bestimmung der Reinheit des Rübensaftes nach Krause.

Von Feldges.

Nach Krause wird bekanntlich das 4-fache Normal-Gewicht (104,2 g) feinen Rübenbreies in einen Kolben mit Marke bei 402,8 ccm gebracht, worauf man mit heissem Wasser nachspült, auf ca. 4/5 des Volumens mit Wasser füllt, unter öfterem Schwenken 5 Minuten in ein 90° heisses Wasserbad setzt, den (erst dichten, dann sich rasch lockernden) Schaum mit Aether niederschlägt, mit heissem Wasser etwas über die Marke auffüllt, im Wasserbade digerirt (bei feinem Brei 5 Minuten), abkühlt, mit kaltem Wasser bis zur Marke einstellt und durch ein feines, unten geschlossenes Centrifugensieb (als Trichter gestaltet) abfiltrirt. Man bringt das klare Filtrat in einen 200—300 ccm fassenden Cylinder und spindelt es mit Krause's Spindel: diese ist eine Spindel mit Thermometer und Temperaturcorrection und enthält in ihrem flachen Stengel zwei Scalen; die eine giebt, wie üblich, die Brix-Grade der verdünnten Lösung an, die andere (empirisch graduirte) aber reducirte Brix-Grade, die der löslichen (scheinbaren) Trockensubstanz des ursprünglichen Rübenbreies (auf das Normal-Gewicht bezogen) entsprechen. Man liest also direct die Brix-Grade des ursprünglichen Rübensaftes ab, und wenn man dann 100 ccm des Saftes wie gewöhnlich polarisirt, kann man die Reinheit der Rübe in wirklich zutreffender Weise berechnen. Versuche bestätigen, dass Krause's Methode in der That vortrefflich und der grössten Beachtung werth ist; sie erfordert aber feinen Brei, den man am besten auf Perner's Reibe herstellt, die ihn so fein liefert, dass er anscheinend auch ohne Bleiessigzusatz den Rübensaft während der Digestion vollständig abgiebt. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 209.) λ

Rübenuntersuchung nach Krause.

Von Stift.

Krause's Methode (heisse wässerige Digestion des 4-fachen Normalgewichtes Rübenbrei in einem entsprechenden Kolben, Spindelung des abgekühlten, durch Centrifugensieb filtrirten Saftes mit Krause's neuer Spindel, Polarisation, Berechnung des Quotienten und der Werthzahl) hat sich, bei sorgfältiger Entlüftung des Rübenbreies, als einfach, bequem und genau erwiesen, und erscheint geeignet, die Betriebscontrole in praktischere und rationellere Bahnen zu lenken. Zu bemerken bleibt aber, dass allen gegentheiligen Angaben zum Trotze, die heisse wässerige Digestion oft merkliche Differenzen gegenüber der warmen alkoholischen Digestion und Extraction giebt; bei gesunden normalen Rüben sind die Unterschiede allerdings gering und schwanken zwischen ± 0,10 bis ± 0,30 Proc., bei abnormen Rüben (gefrorenen, kranken etc.) erreichten sie aber in 8 genau untersuchten Fällen + 0,67 bis + 0,90 Proc., und zwar gab die wässerige Digestion stets mehr Zucker an. Da nun solche Rüben keineswegs sofort und äusserlich sicher erkannt werden können, bleibt entschieden in der Anwendung der wässerigen Digestion grössere als die jetzt meist übliche Vorsicht geboten. (Oesterr. Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **28**, 793.) λ

Nyssen's Modification der Rübenanalyse.

Von Pellet.

Verf. bezeichnet diese jüngst erwähnte Abänderung als zulässig, jedoch als völlig überflüssig und zeitraubend. (Sucr. indig. *1900.* **55**, 227.) λ

Viscositätsbestimmung von Zuckersäften.

Von Gröger.

Verf. will die von Claassen vertretenen Anschauungen keineswegs verwerfen, hält aber die seinigen für die von ihm in Betracht gezogenen Verhältnisse ebenfalls für richtig. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **28**, 801.) λ

Quantitative Zuckerbestimmungen mit dem Eintauchrefractometer.

Von Jul. A. Grober.

Der von Zeiss construirte Apparat wird eingehend beschrieben, dann werden einige praktische Anwendungen vorgeschlagen. Wird zuckerhaltiger Harn vor und nach der Vergährung durch das Instrument beobachtet, so ergiebt die abgelesene Differenz, durch 2,9 dividirt, den Procentgehalt an Zucker. Auch den Eiweissgehalt kann man bestimmen, indem man den Harn vor und nach der Ausfällung in essigsaurer Lösung beobachtet. Die Differenz, dividirt durch 0,3, ergiebt die Prom. Eiweiss. Auch zur Herstellung und Controle von Normallösungen wird der Apparat empfohlen. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 201.) sp

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die chemische Zusammensetzung und der Nährwerth der Gerste und ihrer Producte. V. Brot.

Von A. Nikitin.

Die Untersuchung hatte folgenden Gang: Die mikroskopische Untersuchung wurde nach Stefanowski ausgeführt: 2—4 g zerkleinertes,

aber nicht zu Pulver verriebenes Brot wurden mit 20 ccm Wasser und 5 ccm Salpetersäure begossen, 3—4 g chlorsaures Kalium zugesetzt und 1 Tag bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, alsdann 12 bis 15 Min. gekocht. Nach dem Absetzen wurde bis zum Verschwinden der sauren Reaction gewaschen und dann mikroskopirt. Die Untersuchung der physikalischen Eigenschaften bezieht sich auf Form, Farbe, Geschmack, Geruch, Gewicht, Beschaffenheit der Rinde, Elasticität und Feuchtigkeit. Die Acidität wurde nach Lehmann bestimmt und in Graden ausgedrückt, welche Zahl die ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge angiebt, die zur Neutralisation der Säure in 100 g Brot (ohne Rinde) nöthig sind. Zur Wasserbestimmung wurde nach Lehmann ein Stück genommen, in dem die Rinde zum Weichen in annähernd demselben Verhältniss steht, wie im ganzen Brot. Das Stück Brot von 100 g wird gewogen, alsdann erst zerkleinert, anfangs an der Luft und dann erst bei 100° getrocknet. Stickstoff wurde in 1 g nach Kjeldahl-Argutinski bestimmt, als Indicator diente Cochenille. Der Eiweissstickstoff wurde nach Stutzer bestimmt: 1 g Brot wurde mit 100 ccm kochendem Wasser $^1/_2$ Std. im Dampfbade erhitzt, im Auszug mit Kupfer das Eiweiss gefällt und der Stickstoff wie gewöhnlich bestimmt und mit dem Factor 6,25 die Eiweissmenge berechnet. Fett wurde in 10 g durch 8 bis 10-stündige Extraction im Soxhlet mit Aether ermittelt. Die Cellulose wurde nach Henneberg-Holdefleiss bestimmt: 5 g getrocknetes Brot wurden mit 1,25-proc. Schwefelsäure und ebenso viel Natronlauge und zwischen und nach beiden Operationen 2 Mal mit Wasser ausgekocht. Der Zucker wurde nach Allihn gewichtsanalytisch festgestellt. Die Analyse des Gerstenbrotes ergab:

	Mittel aus käuflichem Brote.	Mittel aus 10 verschiedenen Backversuchen aus demselben Mehle.
Acidität	6,64°	6,73°
Essigsäure	0,395	0,41
Wasser	37,985	42,42
Stickstoff	1,409	1,12
Eiweiss	8,822	7,02
Fett	0,247	0,53
Cellulose	0,722	1,02
Asche	1,021	1,73
Nichtstickstoffhaltige Körper	—	41,31
Zucker	—	3,56

(Westnik obschtsch. gigieni *1899*, 1526.) *a*

Ueber die Ranzigkeit der Fette.

Von Iskar Nagel.

Bei der Untersuchung ranzig gewordener Fette stellte Verf. folgende Substanzen in wechselnden Mengen fest: 1. Freie Fettsäuren, gesättigte und ungesättigte; 2. Hydroxysäuren der Fettsäurereihe; 3. Lactone und Anhydride der Fettsäuren; 4. Alkohole, wie Butyl-, Amyl-, Caproyl-und Caprylalkohol; 5. Ester gesättigter, ungesättigter Säuren und von Hydroxysäuren der Fettsäurereihe mit höheren, bisweilen mit mehrbasischen Alkoholen, wie mit Butyl-, Caproyl-, Caprylalkohol etc., Glykol etc. 6. Aldehyde: gesättigte, wie Buttersäurealdehyd, Caproyl-, Caprylsäurealdehyd etc., und ungesättigte, wie Akroleïn und Oenanthaldehyd; 7. Acetale als esterartige Verbindungen der genannten Aldehyde und Alkohole; 8. Terpene. — Verf. giebt folgende praktische Methode zur Reinigung ranziger Fette und Oele an: Das frisch abgepresste, extrahirte oder bereits mit Schwefelsäure gereinigte Fett oder Oel wird erhitzt und mit einer conc. Lösung von Wasserglas vermischt, wobei die verwendete Menge von der vorhandenen freien Säure abhängt. Hierauf filtrirt man von dem schweren Niederschlage ab, welcher sich am Boden abgesetzt hat. Das Oel wird nun mit verdünnter Schwefelsäure ca. 6 Std. lang gekocht. Nach dem Abkühlen wird die Schwefelsäure von dem Oele abgeschieden, und dieses wäscht man wieder mit Wasserglaslösung. Darauf wird das Oel zu $^1/_4$ seines Gewichtes mit einem Gemische aus einer conc. Natriumcarbonatlösung und Kalkmilch (1:1) vermengt und mehrere Stunden erhitzt. Bei diesem Verfahren wird eine sehr kleine Menge Oel verseift. Die gebildete Seife fällt nieder. Das kalt filtrirte Oel wird hiernach mit $^1/_4$ seines Gewichtes conc. Natriumbisulfitlösung erhitzt. Die wässerige Lösung wird nach dem Erkalten vom Oel abgeschieden, und dieses destillirt man mit Dampf, dessen Temperatur allmälich gesteigert wird. Zum Schlusse lässt man das Oel in einem Kohlensäurestrom abkühlen. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 173.) *γ*

6. Agricultur-Chemie.

Wirkung starker Stickstoffdüngung für Samenrüben.

Von Wilfarth.

Dass eine solche Düngung, wie angegeben worden ist, einen verschlechternden Einfluss auf die Nachkommen ausübe, konnte nicht nachgewiesen werden, und da auch die praktischen Erfahrungen der Züchter in gleicher Richtung liegen, so ist kein Grund vorhanden, die bisherigen Düngungsarten für Samenrüben abzuändern. (Ztschr. Zuckerind. *1900*. **50**, 58.) *λ*

Ueber Rüben-Vegetationsversuche und Rüben-Herzfäule.

Von Wilfarth und Wimmer.

Die Fortsetzung der Culturversuche nach Hellriegel's Methode hat den Verf. neue, höchst interessante Resultate ergeben, auf deren Einzelheiten verwiesen werden muss. Alle Erfahrungen bestätigten, dass die Rübe sehr schwierig zu cultiviren und ausserordentlich empfindlich ist, und dass jeder ungünstige Factor auf Quantität und Qualität der Ernte sogleich sehr merklich einwirkt, sowohl auf Zuckergehalt und Reinheit, als auch auf den Stickstoffgehalt und speciell auf den Gehalt an Amidstickstoff; bei jedem Zuviel oder Zuwenig von Wasser, Stickstoff oder Kali leidet die Rübe sogleich erheblich, und besonders stärkere Stickstoffzufuhr, vor Allem Kopfdüngung, kann sie nur vertragen, wenn alle schädlichen Einflüsse völlig ausgeschlossen sind. — Die Herzfäule entsteht durch Wachsthums-Störungen, indem bei intensivem Wachsthum, ungünstigem Feuchtigkeitsgrad und mangelhafter Bodenventilation, bei Zersetzung der Nitrate eine alkalische Bodenlösung verbleibt; sie kann durch passende Gegenmittel bekämpft werden, doch ist deren Auswahl oft sehr schwierig, da die Herzfäule keine einfache oberflächliche Ursache hat, vielmehr ein an sich normaler Vorgang durch Zusammentreffen verschiedener ungünstiger Momente zu einem krankhaften wird. — Frank's Phoma Betae mag secundär in Betracht kommen; als primäre Ursache ist es bisher nicht erwiesen. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 173.) *λ*

Bekämpfung des Wurzelbrandes der Rübe durch Samenbeizung.

Von Wilfarth und Wimmer.

Die Versuche der Verf. ergaben, dass die Beizung des Samens mit $^1/_2$-proc. wässeriger Lösung völlig wasserlöslicher Carbolsäure zur Zeit die einfachste, billigste und sicherste Beizmethode ist, falls der Wurzelbrand nur vom Samen ausgeht; finden sich dessen Erreger (Pilze oder Bakterien) aber auch im Boden, oder fördert dessen Beschaffenheit (z. B. durch Säuregehalt) ihr Gedeihen, so ist neben der Desinfection auch noch Kalken und entsprechende Bodenbearbeitung erforderlich. Keimkraft und Keimungsenergie werden durch die angegebene Beize nicht im Geringsten geschädigt, auch hält ihre Wirkung Jahre lang vor; das Trocknen muss hierbei natürlich in richtiger und rascher Weise geschehen. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 159.) *λ*

Gürtelschorf der Zuckerrübe.

Von Blossfeld.

Verf. hält diese Erscheinung für keine eigenthümliche und neue Krankheit, sondern (so wie Hollrung) für eine Entartung der Epidermis bei im Wachsthum verkümmerten Rüben, die anscheinend von den klimatischen Verhältnissen abhängt und auch in früheren Zeiten schon beobachtet worden ist. (Blätt. Rübenb. *1900*. **7**, 61.) *λ*

Bekämpfung der Nematoden.

Von Wilfarth.

Eine solche kann, nach des Verf. Erfahrungen, durch systematische Auswahl und Zucht solcher Rüben erfolgen, die von den Nematoden weniger gern aufgesucht, oder doch durch sie weniger geschädigt werden; derartige individuelle Unterschiede bestehen zweifellos, wenngleich es noch unsicher ist, worauf sie beruhen (*auf Schutzvorrichtungen?*). (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 195.) *λ*

Mittheilungen der Versuchstation für Pflanzenschutz.

Von Hollrung.

1. Vertilgung der Nematoden. Starke Düngungen mit Aetzkalk und 40-proc. Kalisalz versprechen keine Erfolge, auch fordern die starken Kalidüngungen, wegen Uebergehens von mehr Kalisalzen in die Rübe, zu grosser Vorsicht auf. — 2. Gürtelschorf. Dieser scheint weder einen thierischen noch pflanzlichen Erreger zu haben, sondern ist einer Reaction der Wurzeloberhaut gegen das Vertrocknen zuzuschreiben, also ungünstigen Witterungsverhältnissen und speciell grosser Trockenheit. — 3. Präparation des Rübensamens. Obwohl der Beweis fehlt, dass wirklich Rübenkrankheiten durch den Rübensamen übertragen wurden, so hat man doch solche Präparations-Verfahren vielfach empfohlen und in Quedlinburg nach dem Wägner'schen eine Anstalt errichtet. Verf. fand, dass auch der dort (u. A. mit Chlor- und Schwefligsäure-Dämpfen) präparirte Samen nicht völlig frei von fremden Organismen ist, dass aber das Verfahren selbst 4-jährigem Samen die Keimkraft von 1-jährigem verleiht: „Es bildet also ein Mittel, alten Samen wieder vollständig jugendlich zu machen; die weiteren Schlussfolgerungen mag jeder selbst ziehen". — Das Hiltner'sche Verfahren dürfte sich mit einigen Abänderungen einführen lassen und steigert die Keimenergie ganz bedeutend. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 258.) *λ*

Meteorologische Einflüsse auf die Entwickelung der Rüben. Von Küntze. (Ztschr. Zuckerind. *1900*. **50**, 153.)

Kalk und Zuckerrübe. Von Briem. (Centr. Zuckerind. *1900*. **8**, 358.)

Anbau- und Düngungs-Versuche in Barbados. Von Bovell. (Int. Sugar Journ. *1900*. **2**, 74.)

Gummikrankheit des Zuckerrohrs in Queensland. Von Knox. (Int. Sugar Journ. *1900*. **2**, 97.)

Ueber Sorghum und Sorghumzucker. (Int. Sugar Journ. *1900*. **2**, 100.)

Stickstoffernährungsversuch der Zuckerrübe im 2. Wachsthumsjahre. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **28**, 781.)

Beurtheilung des Rübensamen-Werthes. Von Linhart. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **28**, 788.)

Der Zuckerrüben-Samenbau. Von Schaaf. (Blätt. Rübenb. *1900*. **7**, 33.)

Ueber Schossrüben. Von Günther. (Blätt. Rübenb. *1900*. **7**, 57.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Quantitative Bestimmung des Jodoformgehaltes in Verbandstoffen auf maassanalytischem Wege.

Von M. Lehmann.

Das Verfahren gründet sich darauf, dass Jodoform in alkoholisch-ätherischer Lösung durch rauchende Salpetersäure leicht zerlegt wird, derart, dass sich das gesammte Jod frei ausscheidet, leicht in Jodsilber überführen lässt, und dass das überschüssig zugesetzte Silbernitrat durch Rhodanammonium zurücktitrirt werden kann. Man übergiesst 10 g Jodoformverbandstoff in einem Glasstöpselglase mit 100 g Aether-Weingeist (Spirit. aether.) und lässt unter öfterem kräftigen Umschütteln 30 Min. stehen. Man giebt 10 g der Lösung in einen Erlenmeyer-Kolben von 250 ccm Inhalt, giebt dazu 15—20 Tropfen rauchende Salpetersäure und je nach dem angegebenen Jodoformgehalte 10—20—40 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung und erwärmt so lange auf dem Wasserbade, bis der Geruch nach salpetriger Säure verschwunden ist. Ist die Flüssigkeit über dem ausgeschiedenen Jodsilber farblos geworden, so verdünnt man nach dem Erkalten mit 125—150 ccm Wasser, giebt 1 ccm kalt gesättigte Eisenalaunlösung hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung, bis die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit schwach gelb-roth gefärbt erscheint. Die angewendete Menge Silbernitratlösung minus verbrauchte Anzahl ccm Rhodanammoniumlösung war erforderlich zur Bindung des aus der alkoholisch-ätherischen Jodoformlösung ausgeschiedenen Jods. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silberlösung entspricht 0,0131 g Jodoform. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 143.) *s*

Oleum Lini sulfuratum.

Von O. Langkopf.

Je nach der bei der Darstellung eingehaltenen Temperatur erhält man ein Additionsproduct des Oeles oder ein Substitutionsproduct. Die Bildung des letzteren beginnt unter Aufschäumen und Entwickelung von Schwefelwasserstoff bei 175°, während man das Additionsproduct bei 160° erhält. Letztere Temperatur darf man deshalb bei der Darstellung des pharm. Präparates nicht übersteigen. Die Lösung von 1 kg Schwefel in 6 kg Leinöl erfordert etwa 1½ Std. Zeit. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 164.) *s*

Rothwerden des Pulv. salicylicus cum Talco.

Von O. Langkopf.

Das Rothwerden des Salicylstreupulvers wird bedingt durch einen Eisengehalt des Talcum. Ein ganz eisenfreies Talkpulver konnte Verf. bis jetzt nicht auftreiben. Um die Einwirkung der Salicylsäure auf das Eisenoxyd möglichst zu verhindern, empfiehlt er, die einzelnen Bestandtheile des Salicylstreupulvers vor dem Mischen scharf zu trocknen und das fertige Präparat in dicht schliessenden Gefässen aufzubewahren. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 164.) *s*

Ueber Sirolin.

Von Fritz Oelberg.

Sirolin ist eine Lösung des von Hoffmann, La Roche & Co. hergestellten Guajakolpräparates Thiokol in Orangensyrup. Es werden der gute Geschmack, die Bekömmlichkeit und Erfolge bei verschiedenen Lungenkrankheiten gerühmt. (Wien. med. Presse *1900.* **41**, 393.) *sp*

Chielin.

Von Aufrecht.

Unter obigem Namen wird ein angeblich aus Pflanzen hergestellter Crême gegen Lupus, Krebs, Wunden etc. in den Handel gebracht. Nach der Untersuchung des Verf. erhält man ein analoges Präparat aus Zinkoxyd 5, Talk 5, Seifenpulver 30, Wollfett 4, Benzoëtinctur 5, Wasser 46 und Glycerin 5 Th. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 172.) *s*

Djoeat.

Von Aufrecht.

Unter diesem Namen bringt „Bauer's Institut für Diabetikerheilung" in Dresden-Plauen eine angeblich aus heilkräftigen Drogen bereitete Flüssigkeit in den Handel, welche zum Preise von M 30 (!) für 2 Flaschen verkauft wird. Das Wundermittel besteht nach dem Verf. in der Hauptsache aus einer Abkochung von Syzigiumfrüchten, Leinsamen und anderen indifferenten Pflanzen, welche Kochsalz und Diuretin (Salicylsäure nachgewiesen, auf Theobromin deutende Murexidreaction) gelöst enthält. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 172.) *s*

Zur Kenntniss einiger neuer Arzneimittel.

Von Overlach.

I. Fortoin, ein neues Cotoinderivat, Methylendicotoin $CH_2(C_{14}H_{11}O_4)_2$, von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. durch Einwirkung von Formaldehyd auf Cotoin. verum gewonnen, bildet schöne gelbe, im Geruch an Zimmt erinnernde, geschmacklose Krystalle bezw. Pulver vom Schmelzp. 211—213°. Es ist leicht löslich in Chloroform, Aceton, Eisessig, schwer in Alkohol, Aether, Benzol, unlöslich in Wasser. Vor dem Cotoin, dessen therapeutischer Werth sehr gelobt wird, hat das neue Präparat das Fehlen des scharfen Geschmacks und kräftigere Wirkung, besonders baktericide, voraus. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 249.) *sp*

Bildung von Vanillin in den Kartoffelschalen.

Von W. Bräutigam.

Vanillin ist nach den Untersuchungen des Verf. in den Kartoffeln nicht vorräthig. Es wird unter dem Einfluss von Wärme (90—110°) und atmosphärischem Sauerstoff in den Kartoffelschalen erst gebildet. Starker Vanillingeruch macht sich bemerkbar, wenn Kartoffelschalen auf einem Kuchenblech bei 90—110° an der Luft erhitzt werden. Die Menge des Vanillins in den Kartoffelschalen ist abhängig von einem günstigen Zusammenwirken von Wärme und atmosphärischer Luft, aber auch von der Kartoffelsorte; denn Verf. beobachtete, dass bei der gleichen Behandlung die eine Kartoffelsorte einen weit stärkeren Vanillingeruch zeigte als die andere. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 164.) *s*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Vorkommen von Indican im Chlorophyllkorn der Indicanpflanzen.

Von Hans Molisch.

In allen Indigopflanzen (Indigofera-Arten, Isatis, Calanthe vestita, Phajus grandiflorus) ist das Indigoblau als Indican vorhanden und wird erst nach dem Tode durch Zerfall des Glykosids frei. Es findet sich nur in den grünen Theilen, und zwar sind die in den Tropen gezüchteten Pflanzen der genannten Arten bei Weitem reicher an diesem Stoff. Dem Verf. ist es nun gelungen, nach vorsichtigem Tödten der Blätter mit Alkoholdämpfen nachzuweisen, dass die Indigokörnchen sich schon im Chlorophyllkorn abscheiden. Das letztere dürfte somit als Hauptsitz und Entstehungsort des Indicans aufzufassen sein. Es ist das erste bekannte stickstoffhaltige Glykosid des Chlorophyllkorns. (D. botan. Ges. Ber. *1899.* **17**, 228.) *v*

Das Chloroglobin.

Von M. Tswett.[14]

Die Chlorophyllkörner der Pflanzenzelle enthalten, wie bekannt, einen grünen und einen gelben Farbstoff, Chlorophyll und Carotin. Beide lassen sich aus dem alkoholischen Auszug isoliren. Verf. weist nun nach, dass der letztere nicht nur die beiden Farbstoffe, sondern noch eine farblose Grundsubstanz enthält, welche er Hypochlorin nennt. Das Ganze, Hypochlorin und die beiden Farbstoffe, bildet zusammen eine Verbindung, vom Verf. Chloroglobin genannt. Durch Wasser wird aus der alkoholischen Lösung das Chloroglobin niedergeschlagen. Es zeigt viele physikochemische Eigenschaften der Albuminoide, wird durch conc. Resorcin-Pyrocatechinlösung flüssig, durch Natriumhypochlorit entfärbt und nimmt dann begierig die verschiedensten Farbstoffe auf, färbt sich mit Jod gelb und erfährt durch Säuren (Essigsäure) Quellung und theilweise Lösung. Eigenthümlich ist allerdings die Lösung in starkem Alkohol und Aether. Verf. hat das Chloroglobin auch in der Zelle selbst isolirt und erkannt. Durch conc. Resorcinlösung wird es in der Zelle in Form grüner Kugeln abgeschieden. Während das Chlorophyll leicht aus dem Chloroglobin abzuscheiden ist, ist das Carotin weit fester an die Grundsubstanz, das Hypochlorin, gebunden. (Botan. Centralbl. *1900.* **81**, 81.) *v*

Synthese von Eiweissstoffen in den Pflanzen.

Von W. M. Kozlowski.

Verf. geht von der Thatsache aus, dass im Pflanzenkörper stets die Oxalsäure, im Thierkörper der Harnstoff u. a. als Zerfallproducte des Eiweiss auftreten. Als Grundlage des Eiweissmolecüls betrachtet der Verf. nun die Oxamidgruppe $C_2O_2<^{N=}_{N=}$ und dieses selbst als $C_2O_2<^{NHR}_{NHR_1}$, wo R und R_1 einwerthige aus C, O, H, N, S bestehende Radicale sind. Im Thierkörper zerfällt das Eiweiss folgendermaassen:

$$\underset{\text{Eiweiss.}}{C_2O_2<^{NHR}_{NHR_1}} + 2H_2O + O = ROH + R_1OH + CO<^{NH_2}_{NH_2} + CO_2,$$

liefert also ausser Kohlensäure nur Harnstoff und die stickstoffarmen ROH und R_1OH. Die Pflanze nimmt aus dem Boden Nitrate auf, welche zu HNO_2 reducirt werden. Mit Hülfe dieser construirt Verf. nun folgenden Verlauf des Eiweisszerfalles:

$$\underset{\text{Eiweiss.}}{C_2O_2<^{RNH}_{R_1NH}} + 2\,HNO_2 = \underset{\text{Oxalsäure.}}{C_2O_2<^{OH}_{OH}} + 2\,H_2O + \underset{\text{Diazoverbindungen.}}{(R-H)<^{N}_{N}\!\!\parallel + (R_1-H)<^{N}_{N}\!\!\parallel}$$

Die Diazoverbindungen dienen dann nach Reduction zu Amiden der Pflanze zur Regeneration von Eiweiss in vermehrter Menge. Durch diese Hypothese gewinnen wir eine Erklärung, wie es die Pflanze möglich macht, ihr Eiweiss mit Hülfe des vorhandenen und der aufgenommenen Nitrate zu vermehren. Dass auch die Kohlenhydrate und Fette als Producte der Spaltung auftreten können, lässt sich wahrscheinlich machen, wenn wir im Eiweissmolecül $C_2O_2<^{NRH}_{NR_1H}$ die Wasserstoffatome durch entsprechende Atomgruppen X und X_1 substituirt annehmen, welche dann bei der Diazotirung zur Abspaltung gelangen. (Bull. Torrey Botan. Club *1899*, 35.) *v*

Wirkung der Bierhefe, Zellen und Zymasen.

Von Adrian.

Entgegen Angaben von Coirre lässt sich frische Hefe recht wohl in wirksamem Zustande conserviren; man muss sie nur in wohlverschlossenen Gefässen unter Zusatz einiger Tropfen Aether aufbewahren. Einen Zellsaft

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 943.

von den Eigenschaften des Buchner'schen, aber meist ohne Gährkraft, gewann Verf., indem er frische Hefe einige Tage unter einer Glocke in Gegenwart von Aether- oder Chloroformdämpfen stehen liess. Dieser Protoplasmasaft sammelt sich auf der Oberfläche, so dass er decantirt werden kann. Durch Alkohol werden daraus Zymasen und Kalksalze gefällt, unter ersteren konnte bisher nur Invertin nachgewiesen werden. Die alkoholische Lösung enthält Substanzen, welche durch Alkaloidreagentien gefällt werden, und eine Substanz, welche in langen Nadeln von saurer Reaction krystallisirt. — Bolognesi hat die Einwirkung der verschiedenen, auf obige Weise erhaltenen Bestandtheile auf Hautkrankheiten geprüft. Er fand die Zymasen wirksam, aber in geringerem Grade als die entsprechende Menge frischer Hefe; aber auch das alkoholische Extract zeigt diese specifische Wirkung und ausserdem die frischer Hefe eigene, den Zymasen fehlende Abführwirkung. (Bull. gén. de Thérap. *1900.* **139**, 156.) *sp*

Die Proteolyse bei Aspergillus niger.

Von G. Malfitano.

Zu Versuchen über die Bildung und das Verhalten diastatischer Fermente wurde der Aspergillus benutzt, weil er in der eiweissfreien Raulin'schen Nährlösung gut gedeiht. Es wurden in verschiedenen Stadien des Wachsthums sowohl die Lösung als auch das Pilzmycel untersucht, letzteres nach Zerreiben unter Zusatz von Quarzsand. Als Maassstab für den Gehalt an diastatischem Ferment diente hierbei die Zeit, welche zur dauernden Verflüssigung eines bestimmten Quantums Gelatine von stets gleicher Beschaffenheit erforderlich war. Die Versuche zeigen, dass der Aspergillus der Lösung zunächst die Nährstoffe entzieht, während bereits in allmälich zunehmender Menge Diastase abgegeben wird. Wenn die Sprossung beendet ist und die Reifung beginnt, ist der Diastasegehalt in der Flüssigkeit am höchsten. Dann tritt eine Abnahme desselben ein, während durch die Diastase eine Selbstverdauung des Pilzes bewirkt wird, bei welcher allmälich dessen Bestandtheile, darunter eine Substanz vom Verhalten der Albumosen, in die Lösung übergehen. Die Versuche über den Einfluss verschiedener Factoren, z. B. der mehr oder weniger starken Lüftung, zeigen, dass die Bildung der Diastase lediglich von dem Reifestadium abhängig ist, mit diesem parallel verzögert oder beschleunigt wird. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1900.* **13**, 60.) *sp*

Vorläufige Mittheilung über die Chemie des Mucins.

Von P. A. Levene.

Die Untersuchung beschäftigt sich mit dem eingehenden Studium des Säure-Antheiles im Mucin-Molecül. Nach der Methode von Chittenden und Gies stellte sich Verf. Sehnen-Mucin her. Das reine Mucin wurde dann 24—48 Std. mit 2-proc. Natronlauge behandelt. Aus dieser Lösung erhielt Verf. eine proteïdfreie Substanz mit sauren Eigenschaften, welche Chondroitinsulfosäure zu sein schien. Das Kupfersalz wurde untersucht. Ferner stellte Verf. Submaxillar-Mucin dar und unterwarf dieses der Einwirkung von Natriumcarbonat und Natronlauge. Die erhaltene Substanz ähnelte aber der von Folin gewonnenen Mucinalbuminose. Nach mehreren vergeblichen Versuchen, die freie Säure zu erhalten, führte folgende Methode den Verf. zu einem positiven Resultate. Das Mucin wurde 1 Std. lang in einem Koch'schen Sterilisator mit 0,1-proc. Salzsäure digerirt. Die mit Natriumhydroxyd neutralisirte Lösung behandelte Verf. mit grossen Mengen Alkohol. Die gebildeten Niederschläge liess er mit 5-proc. Natronlauge über Nacht stehen. Die Weiterbehandlung der Lösung gab auf 2 Arten positive Resultate: 1. Die Lösung wurde mit Brucke's Reagens und Salzsäure versetzt oder 2. mit Phosphorwolframsäure. Aus den Reactionen der erhaltenen Substanz kann man folgern, dass das Submaxillar-Mucin in seinem Molecül eine Substanz enthält, welche entweder Chondroitinsulfosäure oder eng mit dieser verwandt ist. Die Untersuchung eines mucoiden Carcinoms nach derselben Methode führte zu einem ähnlichen Körper. Weitere Untersuchungen sind im Gange. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 80.) *γ*

Die Bestimmung des Glykogens und die relativen Mengen Glykogen in verschiedenen Theilen des Pferdefleisches.

Von J. K. Haywood.

Da Verf. bei der Prüfung verschiedener bekannter Methoden zur Bestimmung des Glykogens gefunden hatte, dass fast alle diese Methoden nicht einwandsfrei sind, so hat er eine Methode ausgearbeitet, die im Princip zwar nicht neu ist, aber genaue und rasch erhältliche Resultate giebt. Es werden 50—60 g zermahlenes Fleisch in einer Abdampfschale mit 300 ccm einer 1-proc. Kalilauge auf dem Wasserbade ca. 6 Std. erhitzt, wobei das Wasser von Zeit zu Zeit ergänzt werden muss. Schliesslich wird bis auf 150 ccm abgedampft. Man säuert schwach mit Salzsäure (1:5) an und fügt abwechselnd Salzsäure und Kaliumquecksilberjodid (durch Sättigen einer 10-proc. Kaliumjodidlösung mit frisch gefälltem Quecksilberjodid bei Siedetemperatur dargestellt) zu, bis sämmtliche Proteïde gefällt sind. Nachdem die Fällung beendet ist, wovon man sich durch Prüfen eines abgegossenen Theiles der klaren Flüssigkeit überzeugt, bringt man die ganze Masse in eine 500 ccm-Flasche und füllt bis zur Marke mit Wasser auf, schüttelt gut durch und filtrirt einen aliquoten Theil, etwa 250 ccm, durch ein Faltenfilter. Es werden nun 1 oder 2 Tropfen Phenolphthaleïn zugegeben und die Lösung mit conc. Kalilauge bis zur Neutralisation titrirt. Entsteht hierbei ein flockiger Niederschlag, so filtrirt man die Flüssigkeit wieder und misst ein etwa $^2/_5$ der ursprünglichen Flüssigkeit entsprechendes Volumen ab, wobei die zur Neutralisation der Salzsäure verbrauchte Menge Kalilauge in Betracht gezogen werden muss. Jetzt werden 3 oder 4 Tropfen conc. Salzsäure zugegeben, sowie das doppelte Volumen 93—95-proc. Alkohol. Nach 2—3 Std. wird von dem ausgefallenen Glykogen abfiltrirt, dasselbe erst mit 60-proc. Alkohol, dann mit 95-proc. und zuletzt mit Aether ausgewaschen. Man trocknet nun das Filter sammt Niederschlag erst bei 80—100°, dann bei 115° und wägt. Hierauf wird das Filter mit kochendem Wasser ausgezogen, bei 115° getrocknet und gewogen. Die Gewichtsdifferenz ergiebt die Menge des Glykogens. — In einer Tabelle führt Verf. den relativen Procentgehalt an Glykogen in verschiedenen Theilen eines 3 Tage vor der Analyse getödteten Pferdes auf. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 85.)

Entgegnung auf die „kritischen Bemerkungen" von Spiegel und Peritz[15]

Von Rosin.

Verf. verspricht, die Einwände später durch Thatsachen zu widerlegen, durch welche „der physiologische Werth, die Grenzen und die klinische Bedeutung seiner Methode erst begründet" werden sollen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 295.) *sp*

Solche Thatsachen pflegt man sonst vor Publication neuer Methoden zu ermitteln.

Ueber die Wirkung des Schilddrüsensaftes auf die Circulation und Athmung nebst einem Anhang über Beziehungen zwischen Jodothyrin und Jodnatrium, bezw. Atropin.

Von Bela v. Fenivessy.

Es wurden frische Schilddrüsen von Hunden, getrocknete Schilddrüsen, Merck's Thyreoidin, sowie Schilddrüsentabletten aus verschiedenen Fabriken benutzt. Alle diese Präparate beeinflussen Circulation und Athmung gleichartig. Quantitative Unterschiede bestehen wohl zwischen ihnen, aber auch zwischen Präparaten gleicher Herkunft. Diese specifische Wirkung zeigt das Bayer'sche Jodothyrin nicht. Auch die angebliche antagonistische Wirkung gegen Jodnatrium und Atropin konnte nicht bestätigt werden. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 125.) *sp*

Pflanzliche Antitoxine zur Behandlung der Krankheiten des Menschen.

Von Kreidmann.

Basicin nennt Verf. eine Verbindung von ca. 2 Th. Chinin und 1 Th. freiem Coffeïn. Diese soll allen stark wirksamen Alkaloiden und Arzneistoffen die höchstpotenzirte Kraft ihrer specifischen Wirkung geben, so dass sie in fast homöopathischen Dosen schon sehr wirksam sind. Die Basicin-Combinationen von Alkaloiden oder Metallgiften besitzen daher fast allen Infectionskrankheiten gegenüber echt antitoxische oder bindende Eigenschaften. Man muss zu der Combination immer ein Gift wählen, dessen Wirkung derjenigen des inficirenden Toxins möglichst nahe kommt. Die Anwendung erfolgt meist subcutan oder durch Einreibung; zu letzterer dient die Auflösung von Basicin in Oel als Oleum antitoxinicum. Eine Anzahl Recepte für die Behandlung der verschiedenen Krankheiten nach diesem System nebst Schilderung praktischer Erfahrungen schliesst sich daran. (Allg. med. Centralztg. *1900.* **69**, 193, 205, 217.) *sp*

Die Wirkung des Blutserums auf die Vaccine.

Von Kodjabascheff.

Es wird eine Reihe von Erfahrungen und Experimenten angeführt, aus denen hervorgeht, dass Impfstoff weniger wirksam und weniger haltbar ist, wenn ihm Blut oder Blutserum beigemengt ist (rothe Vaccine), als wenn bei der Entnahme eine solche Beimengung sorgfältig vermieden wurde. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **13**, 102.) *sp*

Ueber die Rauchproducte des Tabaks. Von H. Thoms. Bereits in der „Chemiker-Zeitung"[16] mitgetheilt. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 19.)

Biologische und giftige Wirkung des Harnstoffs und einiger alkylirter Carbamide. Von B. Andreini. (Ann. Farmacoter. e Chim. *1899.* **1**, 394.)

Local-anästhetische Wirkung des Peronins. Von G. Bufalini. (Ann. Farmacoter. e Chim. *1899.* **1**, 431.)

Beitrag zum Studium des Pyramidons. Von Klein. (Les nouv. remèdes *1900.* **15**, 76.)

Zur Kenntniss der Alexine, sowie der specifisch baktericiden und specifisch hämolytischen Wirkungen. Von H. Buchner. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 277.)

Ueber Fleischsaft, seine Gewinnung und seine Verwendung in der Krankenpflege. Von M. Mendelsohn. (Wiener med. Presse *1900.* **41**, 385.)

Ueber alimentäre Glykosurie. Von Emil Raimann. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 175.)

Therapeutische Studien über das Sanatogen. Von Eduard Rybiczka. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 209.)

[15] Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 58.
[16] Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 852.

Ueber den Wirkungsmodus gewisser Nierengifte. Von W. Lindemann. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **13**, 49.)

Apparate zum Sammeln des Blutserums. Von A. Latapie. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **13**, 106.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Verunreinigung des Wassers der Wolga durch den Transport von Naphtha.

Von S. W. Schidlowski.

Diese Frage ist schon Ende der 70er Jahre aufgeworfen worden und hat zu verschiedenen Meinungsäusserungen geführt. Die Regierungscommission hat im verflossenen Sommer die Strecke von Nishni-Nowgorod bis Astrachan befahren. Das Wasser auf derselben ist trübe, mit einem Häutchen, welches in verschiedenen Farben schillert, bedeckt, besonders stark natürlich an Stellen, wo Naphtha-Tankschiffe stehen. In Zarizyn soll zeitweise so viel Naphtha im Wasser vorhanden sein, dass die Fische Naphthageschmack annahmen (?). Auf der Strecke wurden Wasserproben in verschiedenen Tiefen, sowie Grundproben und Erde der Ufer genommen, die auf ihren Gehalt an Naphtha untersucht wurden. In den Wasserproben wurden mehr oder weniger Spuren Naphtha nachgewiesen, die Grund- und Uferproben hatten viel beträchtlichere Mengen, einige enthielten 0,05 Proc. Naphtha. Um nachzuweisen, auf welche Weise die Naphtha in die Tiefe des Wassers gelangen kann, wurden folgende Versuche gemacht, in denen destillirtes, Wolga- und Meereswasser angewandt wurde. Masut (Naphtha-Rückstände) wurde mit destillirtem Wasser 2 Tage lang häufig geschüttelt und dann filtrirt. Im Filtrat konnten mikroskopisch Oeltröpfchen festgestellt werden. Die Oxydationszahl wurde nach Kubel bestimmt und betrug 13,71 mg Sauerstoff in 1 l. 1 Tropfen Masut mit 400 ccm destillirtem Wasser geschüttelt, ergiebt 1,13 mg Sauerstoff. Masut, destillirtes Wasser und ausgeglühter Sand geschüttelt, gaben unter gleichen Bedingungen 8,63 mg Sauerstoff. Masut und Wolga-Wasser (mit 6,43 mg) gaben 26,12 mg, also entfallen auf das Masut 19,69 mg. Masut und Meerwasser (= Kaspisches Meer, mit 6,10 mg) gaben 17,44, Differenz somit 11,34 mg. Masut wurde mit destillirtem Wasser 3 Mal heftig durchgeschüttelt und sogleich filtrirt, verbrauchte alsdann 28,4 mg Sauerstoff, zeigte aber unter dem Mikroskop keine Tröpfchen. Das Filtrat mit Aether geschüttelt, gab in 1 l einen Rückstand von 24,5 mg. Diese Versuche können theilweise den Naphthagehalt des Wassers erklären. Der Absatz der Naphtha am Grunde ist nur so zu erklären, dass aufgewirbelte feste Theilchen beim Absetzen Naphtha mitführen und festhalten. Ein Laboratoriumsversuch bestätigte dies. — Die Arbeiten der Commission ergaben die Schlussfolgerung: Die Untersuchungen stellen die Schädlichkeit der Naphtha für Pflanzen, Insekten, Thiere und Menschen fest, sowie eine factische Verunreinigung des Flusswassers durch Naphthaproducte. Die mehr oder weniger schädliche Aeusserung erfolgt durch die Ständigkeit und den Grad der Verunreinigung. Obgleich die Oberfläche des Wasserlaufes der Wolga von Nishni bis Astrachan eine gewaltige ist, sind die Verunreinigungen durch Trübung des Wassers und ölige Flecken auf demselben deutlich. Die Verunreinigung ist nicht nur auf die Oberfläche des Wassers beschränkt, sondern es kann durch die Bewegung desselben und Lösung der Naphtha auch das ganze Flussbett verunreinigt werden, was auf die Vermehrung und das Leben der Fische einen nachtheiligen Einfluss hat. Durch beständig zukommende Mengen an Naphtha wird die Verunreinigung mit jedem Jahr grösser. Unverzügliche Schutzmaassregeln sind daher nicht nur für den Flusslauf der Wolga, sondern auch für andere Flüsse dringend geboten, sowohl vom allgemeinen hygienischen Standpunkt, als auch der Fischzucht wegen. (Protokoll d. Sitz. d. Gesellsch. zur Wahr. d. Volksgesundheit zu St. Petersburg v. 11./23. Jan. 1900.) *a*

Nachweis von Naphtha im Wolgawasser.

Von A. P. Dianin.

Die Reaction beruht auf dem Verhalten der Naphtha gegen Schwefelsäure. Wird destillirte farblose Naphtha mit conc. Schwefelsäure gemischt und erhitzt, so färbt sich die Mischung anfangs gelb, geht dann in Orange, Rosa und zum Schluss in Braun über. Die Reaction wird auf folgende Weise erhalten: Naphtha wird mit 20 Th. reiner conc. Schwefelsäure geschüttelt und 6—12 Std. in einen Trockenschrank gestellt. An der Luft treten alsdann die Farbenerscheinungen auf, welche, je nach der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit, 10—12 Std., sogar Tage lang bestehen bleiben. Zum Schluss bleibt eine blaue Färbung zurück. Der chemische Körper, der diese Erscheinung bedingt, ist unbekannt. Eine Reihe Versuche aber zeigte, dass der Körper in allen Destillationsfractionen der Naphtha enthalten ist, mit Ausnahme der letzten schwersten, am meisten in den ersten Destillationsantheilen. Wird die Naphtha zuerst mit alkoholischem Aetzkali und dann mit Schwefelsäure behandelt, so wird die Reaction entweder gar nicht oder nur schwach erhalten; der Körper wird durch alkoholische Lauge zerstört oder verflüchtigt sich mit dem Alkohol. Das Destillat der Wasserproben hatte ein sehr dünnes Häutchen an der Oberfläche, welches, unter dem Mikroskop gesehen, aus mikroskopischen Tröpfchen bestand. Wird das Wasser mit Aether ausgeschüttelt und letzterer verdunstet, so erhält man im Rückstand die Farbenreaction. Die Reaction allein dürfte noch kein positiver Nachweis sein, andere Nebenumstände müssen aber mit in Betracht gezogen werden. (Protokoll der Sitzung des Vereins zur Wahrung der Volksgesundheit zu St. Petersburg vom 11./23. Januar 1900.) *a*

Untersuchungen über die Biere „à double face".

Von H. van Laer.[17])

A double face nennt man in Brüssel Biere, welche in durchfallendem Lichte völlig klar, nur matt und glanzlos, in auffallendem aber opak, schmutzig-weiss mit charakteristischer gelber Fluorescenz erscheinen. Diese Krankheit findet sich bei den freiwillig vergohrenen Bieren, Faros und Lambics. Als Erreger ermittelte Verf. eine Varietät des Bac. viscosus, welche er als B. v. bruxellensis beschreibt. Derselbe findet sich ausnahmslos in den Würzen; unter geeigneten Bedingungen bewirkt er gleich anderen Varietäten der Art Zähwerden; während aber sonst die hierbei gebildeten Fäden wieder verschwinden und das Bier in gutem klaren Zustande zurückbleibt, hinterbleibt bei dieser die erwähnte Beschaffenheit, auf Bildung gummiartiger Substanz beruhend. Die Thätigkeit des Bacillus wird besonders gefördert durch andere Organismen, z. B. Mycoderma cerevisiae, welche die in der Würze vorhandenen Stickstoffverbindungen in geeigneter Weise vorbereiten. Der Bacillus greift Kohlenhydrate direct unter Bildung von Butter- und Essigsäure an, während Kohlensäure und Alkohol nur in geringen Mengen gebildet werden. Die Hefegährung wird dagegen durch ihn behindert, so dass die kranken Biere höheren Extract- und geringeren Alkoholgehalt aufweisen als gesunde gleicher Herstellung. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **13**, 82.) *sp*

Ueber die Wasserstoff-Gährung der Cellulose.

Von W. Omeljanski.

Des Verf. umfangreiche Arbeit bringt die Schlussfolgerung, dass die Wasserstoff-Gährung der Cellulose einen ganz selbstständigen bakteriologischen Process darstellt, hervorgerufen durch die Lebensthätigkeit specifischer Mikroben. Diese Zersetzung des Zellstoffs ist einer sehr verbreiteten Gruppe von anaëroben Gährungserregern, besonders von solchen der Fettsäuregährung, eigen. 70 Proc. der Cellulose gehen in Fett-, Essig- und Buttersäure über und 30 Proc. in gasförmige Producte, Wasserstoff und Kohlensäure. (Arch. biol. nauk. *1900.* **7**, 423.) *a*

Ein neuer Culturgläserverschluss.

Von W. Hesse.

Zur Verhütung des Austrockners wird an Stelle der üblichen Gummikappen Cofferdam empfohlen. Man benutzt 2 quadratische Blätter von ca. 3 cm Seitenlänge. Das eine wird über den Wattepfropf gelegt, das andere in der Mitte durchbohrt und über jenes hinweggestreift. Das Material verträgt die Sterilisationwärme, ohne an Elasticität zu verlieren, und lässt bei Druckschwankungen Luft ein- und austreten. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 258.) *sp*

Rasche Methode zur bakteriologischen Diagnose der Diphtherie.

Von Luigi Concetti.

Glasstäbchen, mit einem Wattebausch, der mit durch Glukose glycerinirtem Agar imprägnirt ist, umwickelt, befinden sich sterilisirt in einem am oberen Ende mit Watte verstopften Glastubus. Mittels dieser Stäbchen wird das zu prüfende Material direct entnommen. Dann werden dieselben sofort wieder in den Glastubus gebracht, der bei 36—37° C. gehalten wird. Nach 4 Std. kann man bereits das Material von den Stäbchen auf Objectträger ausstreichen. Die Diagnose erfolgt dann durch Färbung nach Neisser. (Wiener med. Wochenschr. *1900.* **50**, 462.) *sp*

Ueber das Tetanusheilserum.

Von Guido Tizzoni.

Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung.

Von E. Behring.

Tizzoni beharrt auf Grund von Resultaten bei Experimentaltetanus dabei, dass sein Heilserum wenigstens gegen sein Gift bessere Heilwirkung entfalte als das Behring's. Die Beurtheilung der Heilwirkung dürfe nur auf diesem directen Wege, nicht indirect nach der Mischungsmethode erfolgen. Das Nähere hierüber wird für spätere Publicationen vorbehalten. — Behring bestreitet die Richtigkeit der Tizzoni'schen Resultate und bemängelt seine Verwerthung statistischer Daten. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 155.) *sp*

Die Vermehrung des Solaningehaltes in den Kartoffeln. Von Schnell. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 133.)

Kritisches über Diphtheriebacillen und Heilserum. Von Max Kassowitz. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 361, 418.)

Ueber die Bildung und den Bau der Bakteriensporen. Von Mühlschlegel. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.], **6**, 65, 97.)

Typhusepidemie. Durch Typhusbakterien inficirtes Trinkwasser. Von Wilhelm Genersich. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 241.)

[17]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 49.

12. Technologie.

Ueber Vorkommen von Chlorverbindungen im käuflichen „reinen" Methylalkohol.

Von Fritz Krüger.

Zeitweilig auftretende Schwierigkeiten bei der Darstellung von Formaldehyd veranlassten den Verf., das Rohmaterial für diese Fabrikation, den Methylalkohol, auf seine Reinheit zu prüfen. Er konnte in demselben als Verunreinigungen organische Chlorverbindungen nachweisen. Das Chlor ist sicher erst bei der Aufarbeitung des Rohmethyls in den Methylalkohol gebracht worden, und wahrscheinlich bei einer Aufarbeitung, die nicht allgemein bekannt und sicher nicht lege artis ist. Möglicher Weise wurde versucht, an Stelle des zur Reinigung vorgeschlagenen Jods (+ Natronlauge[18]) Chlor oder Chlor abgebende Verbindungen, z. B. Chlorkalk, zu setzen, um dadurch Aceton und Phenole zu beseitigen. Es empfiehlt sich jedenfalls, unter die allgemeinen Lieferungs-Bedingungen für Methylalkohol auch die aufzunehmen, dass derselbe absolut frei von Chlorverbindungen sein muss. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 91.) β

Verunreinigung des Gases im Behälter.

Für das gelegentliche Auftreten von Schwefelwasserstoff im Behältergas, bei nachweislich vollkommener Reinigung des Rohgases, ist von Smits eine durch das Experiment erhärtete bemerkenswerthe Erklärung gegeben worden, nach welcher eine Neubildung des verunreinigenden Gasbestandtheils durch die Wechselwirkung von Schwefelkohlenstoff mit Ammoniak angenommen werden muss. Ersterer ist im Kohlengas stets zu finden; er bildet sich namentlich gegen Ende der Destillation. Ein kleiner Theil der Schwefelkohlenstoffdämpfe wird mit dem Theer aus dem Gase abgeschieden, ein anderer in den Scrubbern durch Bildung von Rhodanammonium $[(NH_4)_2S + CS_2 = NH_4CNS + 2H_2S]$ bezw. Dithiocarbonat in noch zu zeigender Weise. Beträchtliche Absorption findet unter Vermittelung des Schwefelwasserstoffs in den Reinigern statt, sofern dieselben mit Aetzkalk beschickt sind:

$$Ca(OH)_2 + H_2S = CaOH.SH + H_2O \text{ und}$$
$$2\,CaOH.SH + CS_2 = CS(SCaOH)_2,$$

d. i. basisches Calciumthiocarbonat. Diese Wirkung der Masse hört jedoch auf, wenn aller Kalk in Sulfhydrat umgewandelt ist. Kleine Mengen Schwefelkohlenstoffdampf finden sich daher stets im Behältergas; 100 cbm davon enthalten beispielsweise 2,5 g CS_2. Enthält nun das Sperrwasser des Gasbehälters gleichzeitig etwas Ammoniak, so ist die Gelegenheit zur Bildung von Dithiocarbonat gegeben: $CS_2 + 2\,NH_3 = CS(NH_2)(SNH_4)$, dessen Gegenwart sich durch Bildung eines rothen flockigen Niederschlags beim Vermischen mit Beiacetat zu erkennen giebt. Säuren bringen jedoch einen Zerfall hervor im Sinne der Gleichung:

$$CS(NH_2)(SNH_4) = NH_4CNS + H_2S.$$

Auch die Kohlensäure des Gases vermag Schwefelwasserstoff zu entbinden, dessen Entstehung im Behälter somit erklärt wäre. Verf. weist noch nach, dass die Entfernung des Cyans aus dem Rohgas auf nassem Wege (Waschung mit Potaschelösung, in welcher Eisencarbonat suspendirt ist) die von anderer Seite gehoffte Nebenwirkung der Schwefelkohlenstoff-Absorption nicht ausübt. Zum Schlusse verweist er auf die Bestimmungsmethoden des Schwefelkohlenstoffs im Leuchtgas nach Vogel (Bildung von Xanthogensäure[19]) und A. W. Hofmann (Addition mit Triäthylphosphin zu $[P(C_2H_5)_3CS_2]$[20]). (Gas World *1900.* **32**, 248.)

Die Ausführungen Smits' weisen auf's Neue auf die Nothwendigkeit der vollständigen Entfernung des Ammoniaks aus dem Gase, welche durch Waschung nicht immer bis auf die letzten Spuren zu erreichen ist. Restliche Antheile von Ammoniak werden jedoch in denen dständigen Eisenoxydreinigern bei schwach saurer Masse stets zurückgehalten, nicht aber in mit Kalk beschickten Reinigern. Man sieht also, dass gerade die Kalkreinigung, welche in England zur Bedingung wird wegen der behördlicherseits geforderten Herabminderung des Schwefelkohlenstoffgehaltes, indirect zu einer neuen Quelle von verunreinigendem Schwefelwasserstoff führt. r

Verhütung des Einfrierens von Gasleitungen.

Die Frostperioden des letzten Winters 1899/1900 gaben erneuten Anlass zur Prüfung des Bueb'schen Verfahrens zur Verhütung des Einfrierens von Gasleitungen durch Einblasen von Spiritusdampf in das Rohrnetz. Ueber diesbezügliche Betriebserfahrungen liegen von den verschiedensten Seiten Berichte vor, nach welchen sich das Verfahren fast allgemein zu bewähren schien. Ausdrücklich wird u. A. hervorgehoben, dass durch den Spiritusdampf das Einfrieren der Leitung (durch Eis und Benzolkrystalle) wohl verhütet, nicht aber nachträglich beseitigt werden kann. Es ist deshalb daran festzuhalten, dass mit der Verdampfung begonnen wird, sobald die Aussentemperatur unter den Gefrierpunkt sinkt; auch wird empfohlen, für den Anfang einen etwas grösseren Spiritusverbrauch in Anwendung zu bringen (etwa 10 ccm auf 1 cbm Gas), weil Absorption des Dampfes durch condensirtes Wasser in den Röhren stattfindet. Im Uebrigen werden durchschnittlich 5 bis 7 g Spiritus pro 1 cbm Gas verbraucht. Als Nachtheile machen sich geltend: Verminderung der Leuchtkraft und die (von einer Seite wiederholt beobachtete) Festsetzung trockener Gasmesser und der Hähne in Privatleitungen und im Betriebe. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 165.) r

[18]) Beilstein, Handbuch der organischen Chemie, 3. Aufl., I., 219.
[19]) Ann. Chem. *1853.* 369.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1880.* **13**, 1732.

Untersuchungen über neue knallende und detonirende Substanzen.

Von U. Alvisi.

Einige dieser vom Verf. neuerdings dargestellten Präparate bestehen aus Mischungen von Ammoniumperchlorat mit Pikrinsäure oder Pikraten, Trinitrokresol oder Trinitrokresolaten; sie werden mit dem Namen Cremonite bezeichnet. Andere sind Mischungen aus demselben Ammoniumsalze mit Steinkohle (Boghead oder schottische Cannel) und werden Cannel-Pulver genannt. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 478.) ζ

Ueber continuirliche Saturation.

Nach Lippmann hat sich in Frankreich Camuset's Verfahren bestens bewährt; nach Zscheye, Pütter und Lange sind in Körbisdorf, Eilenstedt und Niezychowo ähnliche Verfahren mit sehr gutem Erfolge in Gang, und die Alkalitäten lassen nichts zu wünschen übrig. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 276.) λ

Say-Gramme's Verfahren für Zuckerrohrsaft.

Von H. Sch.

Der Saft von 800 t Zuckerrohr wird in 90 „Elektrolyseuren" verbesserter Construction „mit Leichtigkeit bewältigt" und um 10 Proc. in der Reinheit aufgebessert; der Betrieb ist jetzt sehr sicher, einfach und billig. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 302.)

Ein fachmännisches Urtheil lässt sich auf Grund der sehr summarischen und etwas reclamehaften Mittheilungen nicht fällen. λ

Die dunkelfärbende Substanz der Rübensäfte.

Von Gonnermann.

Seine früheren Beobachtungen verfolgend und ergänzend kommt Verf. zur Ansicht, dass vermuthlich ein Enzym der Rüben aus Albuminaten Tyrosin abspaltet (und zwar besonders in Rübenbrei oder überhaupt in verletzten Zellen, weniger in den normalen Saftbahnen), und dass dieses Tyrosin durch ein Enzym in Homogentisinsäure (Dioxyphenylessigsäure) übergeführt wird, deren Oxydation an der Luft den dunklen Farbstoff ergiebt. Bei den Versuchen, die vermuthete Säure darzustellen, wurde nur ein minimales Quantum von Krystallen erhalten, das eine Analyse nicht gestattete; Verf. spricht diese auf Grund verschiedener Reactionen als Homogentisinsäure an. (D. Zucker.-Ind. *1900.* **25**, 350.)

Verf. erinnert an eine von Lippmann neben Brenzcatechin in herbstlich gelben Rübenblättern aufgefundene Säure, die ihm mit Homogentisinsäure identisch erscheint. Diese Säure, $C_9H_{10}O_4$, war aber, wie Lippmann später zeigte[21]), die schon von Reinke erwähnte Hydrokaffeesäure (Schmelzp. 140°). λ

Mikroorganismen in der Zuckerfabrikation.

Von Brendel.

Verf. glaubt, dass sich die auch von ihm in der Höhe von 0,4 bis 0,5 Proc. beobachteten unbestimmbaren Diffusionsverluste durch Thätigkeit von Mikroorganismen erklären lassen, die im Grossbetriebe fast unvermeidlich auftreten, dagegen bei Laboratoriumsversuchen oder Versuchen mit besonders gereinigten Gefässen fehlen, die so zu Resultaten wie denen Herzfeld's und Claassen's führen. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 420.) λ

Füllmassen der Campagne 1898/99.

Von Andrlik, Urban und Stanek.

Die Verf. setzten ihre einschlägigen Untersuchungen weiter fort und legen die Ergebnisse der Analysen in 6 umfangreichen Tafeln nieder. Die Zahlen lassen ersehen, dass während der Scheidesaturation und Verdampfung Phosphorsäure, Kieselsäure, Schwefelsäure, Eisenoxyd und Thonerde, Magnesia und Kalk zum grossen Theile abgeschieden oder umgesetzt werden, ferner fast alle Fette, der Rübenfarbstoff und die Oxalsäure, sowie der Invertzucker und verwandte reducirende Stoffe; von den Eiweisskörpern wurden etwa 87 Proc. entfernt, vom Ammoniakstickstoff etwa 67 Proc., vom Gesammtstickstoff ca. 47 Proc., so dass etwa dessen Hälfte in den Säften verbleibt, vermuthlich in Gestalt von Amidosäuren, Xanthinstoffen etc. Die Füllmassen waren meist kaum alkalisch, oft sauer und enthielten beträchtliche Mengen löslicher Kalksalze von durch Aether auslaugbaren und theilweise flüchtigen Säuren, sowie von Amidosäuren und ähnlichen Substanzen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 257.) λ

Trocknen der Melasse mit den Schnitten.

Von Bosse.

Das gemeinsame Trocknen ist unbedingt empfehlenswerth und rationell, doch muss für gutes Vermengen, gründliches Aufsaugen und tiefe Endtemperatur der Trockenöfen (etwa 100° C.) gesorgt werden. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 345.) λ

Kosten der Melassenentzuckerung durch Baryumhydroxysulfid.

Von Langen.

Für die besonderen Verhältnisse der Zuckerfabrik Euskirchen stellten sich, bei einer Tagesverarbeitung von 140 Mtr.-Ctr., diese Kosten auf M 2,754 für 1 Mtr.-Ctr. Melasse, wovon auf Löhne M 0,874 kamen, auf Kohlen M 0,811, auf Schwerspath M 0,233, auf Reductionskohle M 0,225, auf Generatorkohle M 0,336, auf Materialien M 0,042 und auf Presstücher M 0,233. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 150.) λ

[21]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 3220; *1893.* **26**, 3063.

Die Nutzbarmachung der Hochofengase. (Chem. Ind. *1900*. **23**, 92.)

Rübenzucker-Industrie in Nordamerika. (D.Zuckerind.*1900*. **25**, 168.)

Der amerikan. Zuckertrust. Von Paasche. (D.Zuckerind.*1900*.**25**,165.)

Die Zucker-Industrie Portoricos. Von Lucchetti. (Journ. fabr. sucre *1900*. **41**, 5.)

Technische Winke über Rohrzuckerfabrikation. Von Marchand. (Bull. Ass. Chim. *1900*. **17**, 396.)

Krystallisation in Bewegung. Von Horsin-Déon. (Bull. Ass. Chim. *1900*. **17**, 461.)

Continuirliche Saturation. Von Naudet. (Bull.Ass.Chim.*1900*.**17**,482.)

Vorster's Deckplatte mit Einsatzkasten. Von Dopp. (D. Zucker-Ind. *1900*. **25**, 385.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Bessemern mit heissem Gebläse.

Von Wiborgh.

Das Bessemern ist ein Verbrennungsprocess des Siliciums, Mangans, Phosphors etc., es muss sich also mit heissem Winde leichter ausführen lassen, als mit kaltem. Mit einer Erwärmung des Gebläsewindes auf 400—500° müsste ein bedeutend heisserer Operationsgang erzeugt werden, man könnte siliciumärmeres Roheisen verwenden, die Formen würden sich weniger leicht versetzen und der Abbrand abnehmen. Heisses Gebläse dürfte besonders für kleine Converter und Holzkohleneisen passen, jedoch auch für den basischen Process, wobei man mit phosphorärmerem Roheisen auskommen könnte. Der Wärmeapparat für den Converter würde bedeutend kleiner ausfallen als für Hochöfen, da der Wind nur kurze Zeit gebraucht wird, stark gepresst verlangt wird, und die Abkühlung weniger bedeutend ist. Eine ausführliche Berechnung zeigt, dass die Höhe des Regenerators 6 m betragen muss, sein Durchmesser jedoch mit der Convertergrösse wechselt. Für heisse Luft müsste man den Formenquerschnitt vergrössern. Da in den abziehenden Convertergasen freier Sauerstoff nachgewiesen wurde, namentlich bei niederer Temperatur oder geringer Badtiefe, so würde man von heisser Luft jedenfalls ein kleineres Gewicht verbrauchen und geringere Badtiefen nehmen können. Nach Ledebur erhöht 1 Proc. Silicium die Badtemperatur um 300° und 1 Proc. Phosphor um 183°; mit einem 450° heissem Winde würde man also eine Wirkung erreichen, welche 0,5 Proc. Silicium oder 0,75 Proc. Phosphor entspräche. Durch Regulirung der Windtemperatur würde jeder Zusatz fremder Stoffe zum Metall überflüssig. (Berg- u. hüttenm.-Ztg. *1900*. **59**, 52.) *nn*

Verwendung von Siliciumcarbid in der Stahlfabrikation.

Von F. J. Tone.

John Darby machte 1895 zuerst Versuche, das Siliciumcarbid für die Stahlerzeugung nutzbar zu machen, dann folgten Lürmann und Hunt. Seit 2 Jahren findet das Siliciumcarbid steigende Verwendung in der Gussstahlfabrikation. Das Siliciumcarbid der Carborundum Company enthält durchschnittlich 62 Proc. Silicium, 35 Proc. Kohlenstoff, 1,5 Proc. Eisen und 1,5 Proc. Aluminium, daneben manchmal Spuren von Magnesium und Calcium. Von den 35 Proc. Kohlenstoff sind ungefähr 28 Proc. gebunden. Obgleich das Siliciumcarbid unlöslich in Säuren ist, löst es sich leicht in flüssigem Roheisen oder flüssigem Flusseisen oder Stahl. Siliciumcarbid wirkt reducirend oder desoxydirend. Namentlich beim Martinprocess hat man mit Blasen zu kämpfen, bestehend aus Kohlenoxyd und Kohlendioxyd. Sauerstoff findet sich ungebunden (?) oder in Verbindung mit Eisen als Oxyd (*wohl Oxydul*) im flüssigen Stahl. Durch Zusatz von Silicium in Form von Ferrosilicium, Silicium-Ferromangan oder Siliciumcarbid bildet sich anstatt des Gases Kieselsäure, welche mit den Eisen- und Manganoxyden eine Schlacke bildet, die leicht aufsteigt. Hierzu wird nur ein Theil des Siliciums verwendet, ein anderer verbindet sich oder wird in Stahl gelöst und giebt dem Stahl die Eigenschaft, CO, CO_2, H, O und N aufzulösen, wovon die 3 letzteren wichtig für den Bessemer-Process sind. Siliciumcarbid wirkt stärker als die anderen; es findet besonders praktische Anwendung im Siemens-Martin-Process. Hier hat das Flusseisen vor dem Abstich etwa 0,02 Proc. Silicium und 0,10 Proc. Kohlenstoff. Die richtige Menge Siliciumcarbid wird kalt in die leere Pfanne geschüttet und nachher abgestochen. Ein blasenfreier Guss wird nur erzielt, wenn das Silicium unmittelbar vor dem Guss zugesetzt wird. Siliciumcarbid als Schlusszusatz verhindert die Möglichkeit irgend einer nachfolgenden Uebersättigung durch Erzeugung oder Absorption von mehr Gas (*kann durch flüssiges Ferrosilicium ebenso geschehen. D. Ref.*). Sehr wesentlich ist, dass Siliciumcarbid die Fähigkeit besitzt, die Temperatur des Bades und damit die Dünnflüssigkeit des Stahles stark zu erhöhen. Der calorische Werth des Siliciums bei der Verbrennung ist höher als der des Aluminiums und Mangans, ausserdem wird bei dem Zerfall des Siliciumcarbids in seine Elemente Wärme frei. Die hierdurch erzielte Temperatursteigerung giebt Ferrosilicium nicht. Das Siliciumcarbid darf keinen Phosphor und Schwefel enthalten. Das Siliciumcarbid im Hochofen oder Cupolofen zugesetzt, würde verbrennen. Der Verf. empfiehlt das Siliciumcarbid auch für das Kupferschmelzen. (Stahl und Eisen *1900*. **20**, 207.)

Lürmann bemerkt hierzu, dass die Verwendung für das Kupferschmelzen resultatlos geblieben sei. Ferner müsse 1 kg Carborundum 38 Pf kosten (anstatt 3 M), wenn es mit Ferrosilicium concurriren wolle. *nn*

Der Kupferschiefer-Bergbau und -Hüttenbetrieb in der Grafschaft Mansfeld im 16. Jahrhundert. Von B. Neumann. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1900*. **59**, 76.)

Der Hemingway-Koksprocess. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **69**, 142.)

Ueber Goldtiefbaue Transvaals. Von J. Yates. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1900*. **59**, 51.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolyseur von H. Becker zur Abscheidung der Metalle der Alkalien und alkalischen Erden.

Von E. R.

Die metallische Kathode besteht aus zwei Theilen, einem abgestumpften Kegel, der direct am negativen Pole anliegt, und einem darüber befindlichen flach kegelförmigen Deckel mit aufgesetztem, an ein Abzugsrohr angeschlossenen Cylinder, durch den ein Zweigstrom hindurchgeht. Die Anode ist ein Cylinder aus Kohle oder Metall, welcher den unteren Theil der Kathode umgiebt. Das an diesem abgeschiedene Metall steigt so rasch durch den Elektrolyten empor, dass es keine Wirkung auf ihn ausüben kann. Er besteht am besten aus einer Mischung von Aetznatron und Natriumcarbonat, sein im Innern gelegener Theil wird durch den Strom geschmolzen. Die Elektroden befinden sich in einer Metallkufe, die auf einen Untersatz von Backsteinen aufgesetzt ist. (L'Ind. électro-chim. *1900*. **4**, 1.) *d*

Process Gooch zur Gewinnung von Aluminium.

Von E. Ronco.

In einer die Kathode bildenden Metallkufe, in welche durch seitliche Oeffnungen die staubförmigen Anoden treten, wird eine Mischung von Aluminiumchlorid und Natriumfluorid gebracht und geschmolzen, alsdann Thonerde zugegeben und ein Strom von Schwefelkohlenstoff durchgeleitet. Es bildet sich Kohlenoxyd oder Kohlenoxysulfid und Schwefelaluminium, aus dem der Strom das Aluminium abscheidet. Die entstehenden Gase werden durch einen trichterförmigen Deckel abgeführt. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **4**, 3.) *d*

Ueber elektrische Oefen, besonders mit Rücksicht auf die Darstellung von Calciumcarbid.

Von B. Carlson.

Für die Darstellung von Calciumcarbid werden 2 Arten von Oefen verwendet, Widerstandsöfen mit ununterbrochenem Betriebe, in denen mit Hülfe einer aus dem flüssigen Schmelzgute oder anderem Materiale hergestellte Widerstandssäule die nöthige Erhitzung hervorgerufen wird, und Lichtbogenöfen für unterbrochenen Betrieb, bei denen dies durch den Lichtbogen geschieht. Brauchen die erstgenannten Oefen auch keine freien Elektroden, so lässt sich in ihnen die Stromstärke und damit die Temperatur nicht regeln und in Folge davon die in der Fabrik vorhandene Kraft nur unvollkommen ausnutzen. Auch geben sie die grösste Hitze nicht an der Oberfläche des Schmelzgutes, wo sich die auf dem geschmolzenen Carbide schwimmende Kohlenmischung befindet, und lassen nicht die Verwendung von Gleichstrom zu. Wenn sie sich auch ununterbrochen betreiben lassen, so ist das doch um deswillen kein Vortheil, als bei der hohen Temperatur, bei der das Carbid dünnflüssig wird, das Abstechen und Giessen grosse Schwierigkeiten verursacht, denen mit einem den Procentgehalt an Carbid herabdrückenden Zusatze von Kalk zu begegnen gesucht wird. Bei solchen Hitzegraden tritt zudem eine Dissociation des Carbids ein, das auftretende Calcium oxydirt sich und vermehrt den Staub oder wird später Ursache für das Auftreten von Wasserstoff neben dem Acetylen. Alle diese störenden Umstände fallen beim Lichtbogenofen weg, der auch mit besserem Wirkungsgrade arbeitet, weil sich im Ofen während des Abkühlens des Blockes die Carbidbildung fortsetzt, ohne dass elektrische Energie weiter zugeführt werden muss. Hierfür bringt Verf. die empirischen und theoretischen Beweise bei und zeigt, dass schon aus diesem Grunde bei Dauerbetrieb trotz Verbrauch von mehr Wärme weder die Maximalausbeute, noch ein gleichmässiges Product erhalten werden kann, wie dies im Lichtbogenofen bei richtiger Handhabung möglich ist. Auch ist die Kruste, mit dem der letztere das Product liefert, nicht mehr als Nachtheil anzusehen, seit sie mit maschinellen Vorrichtungen entfernt wird. Da aber auch bei den bestconstruirten Oefen die Ausbeute nur durchschnittlich 60 Proc. von der nach der Theorie möglichen beträgt, so ist die Carbid-Industrie noch weiterer Entwickelung fähig, doch wird der Lichtbogenofen wohl ausschliesslich angewendet werden. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **6**, 413, 429.) *d*

Ueber die elektrolytische Darstellung indulinartiger Farbstoffe.

Von W. Löb.

Während Szarvasy[22]) die Entstehung indulinartiger Körper an der Anode bei der Elektrolyse unterworfenem, geschmolzenem Anilinchlorhydrat auf die oxydirende Wirkung des durch den Strom in Freiheit gesetzten Chlors zurückführt, hat Verf. seiner vorläufigen Mittheilung zu Folge solche Farbstoffe durch die reducirende Wirkung des Stromes bei Zimmertemperatur erhalten. Unterwarf er die Lösung eines aromatischen Nitrokörpers in 1 Th. wässeriger, rauchender Salzsäure und 2 Th.

[22]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1036.

Anilin oder eines seiner Homologen den kathodischen Einwirkungen des Stromes, so wurde zunächst der Nitrokörper bis zu der Phase reducirt, welche eine leichte Condensation mit dem in der Lösung entstandenen überschüssigen Amine ermöglichte; reducirte er weiter, so entstanden Leukoverbindungen, welche im Allgemeinen bereits durch den Sauerstoff der Luft wieder zu den Farbbasen oxydirt wurden. Azophenin trat kein Mal auf. Versuche über das Verhalten verschiedener Nitrokörper liessen erkennen, dass eine allgemeinere Reaction vorliegt. Bei Anwendung von *p*-Nitrophenol machte die Reaction bei dem Dianilinochinonanil Halt. Nähere Angaben wird Verf. später veröffentlichen. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 441.) *d*

Ueber Untersuchungen an Accumulatoren.

Von M. U. Schoop.

Die Arbeit bezweckt zu untersuchen, in welchem Maasse die beiden Elektroden in betriebsfähigen Sammlern den Capacitätsschwankungen ausgesetzt sind, und kommt zu den folgenden Ergebnissen: Bleischwammplatten sind bei derjenigen Capacität, welche von den Elektroden geleistet werden kann, wenn die Entladestromstärke sehr klein gewählt wird, gegen Erhöhung der Beanspruchung empfindlicher als Bleisuperoxydplatten. Während der ersten Zeit ihrer Wirksamkeit weicht das Verhalten einer Oberflächen-Kathode hinsichtlich der Capacität und Spannung von dem einer gepasteten wenig ab, doch sind für die Anwendungen negative Oberflächenplatten zu verwerfen, weil sie sehr schnell die Capacität einbüssen. Das active Material der Oberflächen-Elektroden wird besser ausgenutzt, als dasjenige der Elektroden mit mechanisch eingetragener Masse. Dagegen besitzt im Allgemeinen die Gitter-Elektrode eine Erholungsfähigkeit, welche derjenigen von Oberflächen-Elektroden überlegen ist. Der innere Widerstand eines Oberflächenplatten-Sammlers vertheilt sich auf die einzelnen Elektrodensysteme in ziemlich demselben Verhältniss, wie derjenige eines gepasteten Sammlers, vorausgesetzt, dass die bezüglichen „negativen und positiven" Capacitäten einander annähernd gleich sind. In den meisten Fällen wird es sich empfehlen, die Capacität der Kathoden etwas grösser zu nehmen, als die der Anode, namentlich, wenn der Sammler stark wechselnden Belastungen ausgesetzt ist. (Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 101.) *d*

Der Sammler Tobiansky.

Von E. G. Foresio.

Um das todte Gewicht des Sammlers zu vermindern und die Dauerhaftigkeit seiner Elektroden zu erhöhen, hat Tobiansky das Bleigitter durch ein Drahtnetz ersetzt, welches die wirksame Masse fest umschliesst. Das Metall des Drahtnetzes hat das spec. Gewicht 1,3 und wird von Säuren nicht angegriffen. So gelang es, das Gewicht des Sammlers auf die Hälfte des bisher angewandten zurückzubringen. Eine vom Verf. mit dem neuen Sammler vorgenommene Prüfung lieferte sehr zufriedenstellende Ergebnisse. Er zeigte einen sehr geringen Widerstand und vertrug eine Entladung bei Kurzschluss, ohne Schaden zu nehmen. Er dürfte deshalb namentlich für Transportzwecke geeignet sein. (L'Electricien *1900.* **19**, 115.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Eine Mitwirkung der Gallussäure bei der Hervorrufung des latenten Lichtbildes.

Von Lüppo-Cramer.

Der Verf. hat gefunden, dass eine carbonat-alkalische Gallussäurelösung, welche an sich bekanntlich nicht fähig ist, das latente Lichtbild zu entwickeln, bei Zusatz einer verhältnissmässig geringen Menge von Metol (des schwefelsauren Salzes des Monomethyl-*p*-amidophenols) zu einem Entwickler wird, der in einer normalen Entwickelungszeit ein vollkommen hinreichend kräftiges Negativ ergiebt, wozu die geringe Metolmenge allein nicht hinreichen würde. Die Vermuthung, dass die Gallussäure vielleicht im Allgemeinen die Fähigkeit haben könnte, das latente Bild weiter zu entwickeln oder zu verstärken, wenn der Anstoss dazu einmal durch eine der gewöhnlichen Entwicklersubstanzen gegeben sei, veranlasste den Verf., verschiedene Entwicklersubstanzen zu versuchen, indem er entsprechende Mengen dieser Körper in die Metollösungen einführte, allein es zeigte sich, dass eine Verallgemeinerung der bei der Entwickelung mit Gallussäure und Metol beobachteten Erscheinung nicht angängig ist. Zur Prüfung der naheliegenden Frage, ob die durch diese Erscheinung bewirkte Kräftigung des Bildes als eine wirkliche Reduction durch die Gallussäure oder als eine Verstärkung durch Oxydationsproducte der alkalischen Gallussäure aufzufassen sei, löste der Verf. das Silber aus zwei Vergleichsnegativen mittels Ferricyankalium + Natriumthiosulfat heraus. Die ohne Gallussäurezusatz entwickelte Platte liess sich bis zur völligen Glasklarheit in wenigen Minuten abschwächen, während die mit Gallussäurezusatz entwickelte Platte auch nach 15-stünd. Liegen im Abschwächer noch einen hellbraunen Belag in den Lichtern und den Mitteltönen zeigte. Der letztere war indessen nicht sehr beträchtlich, und der Verf. glaubt daher, dass eine wirkliche Erhöhung der Reductionskraft des Entwicklers durch die Gallussäure Hand in Hand mit der Farbstoffverstärkung geht. Für die Praxis ist die hier besprochene Erscheinung in keiner Weise zu verwerthen, dagegen bietet der Vorgang theoretisch einiges Interesse, indem hier der Fall vorliegt, dass ein an sich als Entwickler nicht verwendbarer Körper die Entstehung des photographischen Bildes, sei es nun durch wirkliche Reduction, sei es secundär, durch Verstärkung, wesentlich unterstützt. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 161.) *f*

Ueber die Verwendung von Oxyden als Abschwächer des photographischen Silberbildes.

Von Gebr. Lumière und Seyewetz.

Die Verf. haben eine Reihe von Metalloxyden, die sich leicht zu Oxydulsalzen umwandeln lassen, und deren Säuren mit Silber mehr oder weniger lösliche Verbindungen zu geben vermögen, auf ihre Eigenschaft hin, das photographische Silberbild abzuschwächen, untersucht, u. a. Eisenoxydsalze, Mangansalze, Titansalze, Quecksilbersalze und Cersalze. Von allen diesen Salzen erwiesen sich nur die Ceroxydsalze als praktisch brauchbar. Das schwefelsaure und das salpetersaure Ceroxyd schwächen das Silberbild sehr schnell ab, ohne die Schicht, wie dies bei den Eisenoxydsalzen der Fall ist, gelb zu färben. Die meisten Vortheile bietet das schwefelsaure Ceroxyd; dasselbe giebt zwar bei starker Verdünnung mit Wasser einen Niederschlag von basischem Salz, aber man kann diesen Uebelstand vermeiden, wenn man der Lösung eine kleine Menge Schwefelsäure zusetzt, die mit dem schwefelsauren Ceroxyd ein saures Salz bildet, welches die Gelatine, selbst bei Verwendung concentrirter Lösungen, nicht im Geringsten angreift. Die Schnelligkeit der Abschwächung ist dem Concentrationsgrade der Lösungen entsprechend. Die Leichtigkeit, mit welcher sich das schwefelsaure Ceroxyd in Wasser löst, die grosse Haltbarkeit seiner durch Schwefelsäure angesäuerten Lösungen, die Schnelligkeit seiner Wirkung bei Anwendung concentrirter Lösungen, seine durchaus gleichmässige Wirkung bei allen Concentrationsstufen und endlich der Umstand, dass die Lösungen bis zur Erschöpfung benutzt werden können, machen diesen neuen Abschwächer zu einem sehr brauchbaren und bequemen Hülfsmittel. Auch Bilder auf Bromsilbergelatinepapier können damit abgeschwächt werden, da die Weissen ganz rein dabei bleiben. Die concentrirte Lösung des schwefelsauren Ceroxyds, die sich am besten eignet, da man sie je nach Bedarf verdünnen kann, enthält 10 Proc. des festen Salzes; um sie beliebig mit Wasser verdünnen zu können, ohne die Bildung eines basischen Salzes befürchten zu müssen, setzt man auf je 100 ccm derselben ungefähr 4 ccm Schwefelsäure zu. In dieser Form greift die Lösung die hellen Stellen des Negativs stärker an als die dunkeln Stellen desselben, so dass also gleichzeitig mit der Abschwächung eine Verstärkung der Contraste entsteht; will man dagegen einen Abschwächer haben, welcher die dunkeln Stellen des Negativs schneller angreift als die durchsichtigen Stellen desselben, der also das Bild gleichzeitig harmonischer macht, so verdünne man die concentrirte Lösung des schwefelsauren Ceroxyds mit gleich viel Wasser, so dass man also eine 5-proc. Lösung erhält. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1900.* 2. Sér., **16**, 103.) *f*

Die Tonung von Bromsilbergelatine-Papierbildern und Diapositiven mit Kupfersalzen.

Von W. B. Ferguson.

Der Verf. hat das bekannte Kupfertonverfahren für Bromsilber- und Chlorbromsilbercopien insofern modificirt, als er an Stelle des Ammoniumcarbonats als Lösemittel neutrales Kaliumcitrat verwendet. Seine Vorschrift lautet, wie folgt: Man setzt je eine 10-proc. wässerige Lösung an von Kupfersulfat, von neutralem Kaliumcitrat und von Ferricyankalium. Zum Gebrauche mischt man 75 ccm der Kupferlösung mit 570 ccm der Kaliumcitratlösung und setzt dann 66 ccm der Ferricyankaliumlösung zu. Die entstehende klare, smaragdgrüne Lösung hält sich gut, und die damit behandelten Bilder erhalten erst einen purpur-schwarzen, dann, bei längerer Einwirkung des Bades, einen kirschrothen Ton, während die Weissen der Bilder vollkommen rein erhalten bleiben. Setzt man der Kupferlösung Weinsäure zu und neutralisirt mit Natriumcarbonat, so erhält man bei Zusatz von Ferricyankaliumlösung ein Bad, welches langsam tont und eine braune Farbe liefert. In diesem Falle bleiben aber die Weissen nicht ganz so rein wie vorher. (Phot. Journ. *1900.* **24**, 133.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Der Consum von Gold und Silber in der Industrie.

Der Verbrauch an Edelmetallen, ausser zu Münzzwecken, lässt sich nur annäherungsweise schätzen. Die Direction der französischen Münze giebt dafür folgende Zahlen: Der industrielle Consum an Gold beträgt in Frankreich 16 000 kg pro Jahr, in England 15 500 kg, in den Verein. Staaten 14 000 kg, Deutschland 13 200 kg, Schweiz 8596 kg, Italien 5000 kg, Russland 4087 kg, Oesterreich-Ungarn 2807 kg, Belgien und Holland 3100 kg. Im Silberverbrauch steht Nordamerika an der Spitze mit 247 799 kg, Deutschland 150 000 kg, Frankreich 150 000 kg, England 140 000 kg, Russland 95 000 kg. (Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1900.* **59**, 43.)

Der Verbrauch von Gold in der Industrie in Deutschland ist etwas höher als oben angegeben und beträgt nach A. Soetbeer und amtlichen Erhebungen 15 000 bis 16 000 kg jährlich. *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. März 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 24.) No. 10. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

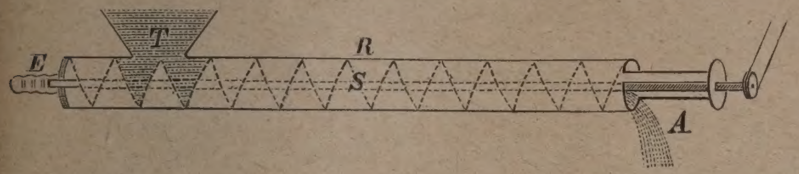
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Vorrichtung zum Ausglühen grösserer Substanzmengen im Laboratorium.

Von G. P. Drossbach.

Der nachstehend beschriebene continuirlich wirkende Apparat gestattet, in einem Raume, welcher kaum den Inhalt eines grösseren Platintiegels erfüllt, viele kg mehr oder minder pulveriger Substanzen in jedem Gase zu glühen. Die Vorrichtung besteht aus der gezogenen Röhre *R* mit Transportschnecke *S*, die keiner Führung bedarf und



einige mm Spielraum besitzt, somit auch keines Schmiermateriales bedarf. *R* wird beliebig erhitzt, *S* durch eine Schnurscheibe mittels Drahtlitze angetrieben und das Material bei *T* eingeführt, während bei *E* irgend ein Gas eingeleitet werden kann. Bei *A* fällt das noch glühende Product heraus. Bei Anwendung eines Verbrennungsofens und eines 1-zölligen Gasrohres von ca. 80 cm Länge lassen sich leicht im Tage 100 kg Substanz ausglühen und zwar in jeder beliebigen Atmosphäre. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 486.) δ

Notiz über den Schmelzpunkt des Lithiums.

Von Georg W. A. Kahlbaum.

Das verwendete reine Lithium, welches sich in einem Glasrohre unter Kohlensäure eingeschmolzen befand, zeigte prachtvollen Metallglanz, war silberfarben und mit einem Stich in's Gelbliche. Unter den nöthigen Vorsichtsmaassregeln konnte der Schmelzpunkt des wenig oxydirten Metalles mit merklicher Genauigkeit zu 186° C. bestimmt werden. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 220.) δ

Beiträge zur Lösungstheorie von Eisen und Stahl. (III.[1])

Von Hanns Frhr. von Jüptner.

5. Uebersicht. Die Betrachtungen des Verf. gestatten, schliesslich alle die verschiedenen im Innern des Metalles sich vollziehenden Vorgänge von einem einheitlichen Gesichtspunkte zu betrachten: Bei genügend hoher Temperatur ist Kohlenstoff als solcher im Eisen gelöst. Eine gesättigte Eisenkohlenstofflegirung enthält in 100 Th. bei 3500° 40,0, bei 1200° 5,5, bei 1130° 4,3, bei 1030° nur 1,5 Th. Die Molecüle des gelösten Kohlenstoffs bestehen zwischen 1300—1600° aus 2 Atomen, bei 1150° sind gleich viele 2- und 3-atomig. Bei sinkender Temperatur entsteht Eisencarbid, zunächst neben elementarem Kohlenstoff, dann trennt sich die Legirung in 2 Theile, in dem einen herrscht Kohlenstoff vor (Austenit), in dem andern Eisencarbid (Martensit), schliesslich ist nur mehr Martensit zugegen, endlich wandelt sich dieser in Perlit um, unter gleichzeitiger Polymerisation des Carbides, das dann aus C_4Fe_{12} besteht. Silicium scheint ähnlich bei hohen Temperaturen als Element in Lösung zu sein, bei niederen Temperaturen ist Fe_2Si in Lösung, welches sich schliesslich ausscheidet. (Aehnlich verhält sich Fe_3P und Fe_3W.) Anders verhalten sich Mangan und Nickel, welche mit Eisen isomorphe Mischungen bilden; bei reinen Legirungen kommt es nie zur Ausscheidung des einen Bestandtheiles. Das Lösungsvermögen für Kohlenstoff und Silicium ist bei Mangan viel grösser als bei Eisen; Mangan verhindert die Carbidbildung. Silicium und Phosphor werden als polymere Silicide und Phosphide abgeschieden; möglicher Weise tritt Phosphor auch daneben als ein in Eisen gelöstes depolymerisirtes Phosphid, dem „Härtungsphosphor" entsprechend, auf. Silicate sind im Eisen so gut wie unlöslich, dagegen sind Oxyde (FeO, MnO) und Sulfide (FeS, MnS) erheblich löslich. In schlackenfreiem Zustande findet die Abscheidung erst in festem Zustande statt; beim Vorhandensein von Schlacke, in der dieselben löslicher sind als im Eisen, findet eine Vertheilung zwischen Metall und Schlacke statt, und zwar im Verhältniss ihrer Löslichkeit. — Zum Schluss wird noch an der Hand von Untersuchungen einiger Rohluppen, der dazu gehörigen Schweisseisen und Schlacken die Veränderung des Siliciumgehaltes besprochen und im Anschluss hieran ein praktisches Unterscheidungsmittel zwischen Sauerstoff-Rothbruch und Schwefel-Rothbruch angegeben. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 86.) *nn*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 61, 69.

Zu meiner Krystallwassertheorie.

Von Th. Salzer.

Zweite Mittheilung.[2])

Verf. räumt ein, dass die von ihm auf Grund von theilweise ungenauen, theilweise unzutreffenden älteren Angaben ausgesprochene Vermuthung über den Krystallwassergehalt des malonsauren Calciums und seiner Homologen sich nicht bestätigt hat. So sehr die Verhältnisse zur Vorsicht mahnen, wenn man aus dem Wassergehalt des Calciumsalzes auf die Constitution der darin enthaltenen Säure schliessen will, so dürfte doch bei der von Perkin als Trimethylencarbonsäure $\begin{matrix}CH_2\\|\\CH_2\end{matrix}\!\!>\!CH.COOH$, von Fittig als Vinylessigsäure $CH_2{=}CH{-}CH_2{-}COOH$ angesprochenen Säure ein solcher Schluss gestattet sein. Ferner führt Verf. Beweise für das Bestehen weiterer trimolecularer Salze an (propylitaconsaures Baryum und dimethylfumarsaures Calcium). Ausserdem wurde vom Verf. das *o*-brombenzoësaure und *p*-brombenzoësaure Calcium auf seinen Krystallwassergehalt untersucht. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 157.) δ

Ueber eine zur Demonstration geeignete Erscheinung des chemischen Gleichgewichts.

Von P. Duden.

Benzolsulfocamphylamid wird in überschüssiger 10-proc. Natronlauge suspendirt. Im Laufe einer halben Minute etwa verwandelt sich das ölige Sulfamid in einen dicken Brei des alkaliunlöslichen Natriumsalzes. Schüttelt man nun mit Aether durch, so verschwindet das Natriumsalz sehr rasch wieder, und im Aether befindet sich annähernd quantitativ das Sulfamid, frei von Natriumsalz. Das Ausschütteln mit Aether hat also den gleichen Effect wie die Zugabe von verdünnter Schwefelsäure oder Wasser, d. h. völlige Zerlegung des Natriumsalzes und Regenerirung des freien Sulfamids. Die Erscheinung ist nach dem Massenwirkungsgesetz ohne Schwierigkeit zu verstehen. Wählt man die Lauge 20-proc., so verschwindet mit dem Zurücktreten der Hydrolyse die augenfällige Erscheinung, da die Lösung des Natriumsalzes dann längere Zeit beansprucht. — Derselbe Versuch lässt sich auch mit dem Benzolsulfamid des Camphenamins ausführen, doch ist die Natronlauge dann 6—7-proc. zu nehmen, da dieses Sulfamid etwas stärker sauer ist, als das des Camphylamins. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 483.) δ

Ueber Schmelzpunktsregelmässigkeiten. Von Th. Salzer. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 165.)

Beiträge zur chemischen Dynamik. Dynamische Beobachtungen über die Bromirung des Benzols. Von L. Bruner. (Anzeiger Akad. d. Wissensch. Krakau *1900.* 29.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber den Jodstickstoff N_3J.

Von A. Hantzsch.

Dieser neue Jodstickstoff, Triazojodid, entsteht aus Stickstoffsilber und Jod nach der Gleichung: $N_3Ag + J_2 = N_3J + AgJ$. Den bisher bekannten Jodstickstoffen, die bekanntlich Jodsubstitutionsproducte des Ammoniaks sind, ähnelt er nur hinsichtlich seiner Unbeständigkeit und Explosibilität, worin er sie sogar noch übertrifft; in allen anderen Punkten weicht er von ihnen wesentlich ab. Man kann ihn hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften am ehesten dem Jodcyan vergleichen. Das Triazojodid ist schwach gelblich gefärbt, in ganz reinem Zustande vielleicht farblos. Nicht nur in den meisten organischen Lösungsmitteln, sondern auch in Wasser ist das Triazojodid löslich. Sein Geruch ist äusserst stechend und an denjenigen des Jodcyans erinnernd. Die Zersetzung des Triazojodids durch Kaliumhydroxyd verläuft nach den beiden Gleichungen:

$$N_3J + 2\,KOH = JOK + N_3K + H_2O$$
$$3\,JOK = 2\,JK + JO_3K.$$

Auffallend ist also, dass die Gruppe N_3 mehr Abneigung gegen die Aufnahme des Hydroxyls besitzt, als das Jod. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 522.) δ

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 225.

Zur Kenntniss der Stickstoffquecksilberverbindungen.

Von K. A. Hofmann und E. C. Marburg.

Die Verf. wenden sich gegen die kürzlich veröffentlichte Auffassung Pesci's über die Constitution der Stickstoffquecksilberverbindungen.[3]) Aus der Analogie der Quecksilberchloridammoniakderivate mit Quecksilberchloridmonoäthylenaminverbindungen folgt die Unhaltbarkeit der Formeln von Rammelsberg und Pesci. Denn Molecüle wie $NHg_2Cl . NH_4Cl$ (unschmelzbar) und $NHg_2Cl . 3\,NH_4Cl$ können von einem äthylirten Ammoniak nicht gebildet werden. Die von Pesci behauptete Existenz von wasserfreien Salzen der Millon'schen Base, nämlich NHg_2Cl, NHg_2Br, NHg_2NO_3 können die Verf. nach ihren neuesten Versuchen nur für das Nitrat bestätigen. Die Reactionen zwischen Salmiak und Präcipitat, bezw. Millon'schem Chlorid verlaufen nicht so einfach, dass man sie als blosse Anlagerungen auffassen kann. Neuerdings ist es den Verf. gelungen, ein Cyanid der Millon'schen Base herzustellen. Dieses hat die Zusammensetzung: OHg_2H_2NCN. Zu einem genau der Zusammensetzung NHg_2NO_3 entsprechenden Präparat gelangten die Verf. niemals, wenn sie von der Millon'schen Base ausgingen. Für unschmelzbaren und schmelzbaren Präcipitat, für die Millon'sche Base, ihre Entwässerungsproducte und ihr Bromid halten die Verf. die früher von ihnen gebrauchten Formeln aufrecht, nämlich: $H_2N . HgCl$; $Hg(NH_3)_2Cl_2$; $(HOHg)_2NH_2OH$; OHg_2NH_2OH; Hg_2NOH und OHg_2NH_2Br. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. **23**, 126.) δ

Die Natur des Farbenumschlages von Violett nach Grün in Chromsalzlösungen.

Von F. P. Venable.

Verf. widerlegt die Angriffe in der kürzlich erschienenen Arbeit von W. R. Whitney[4]) über dasselbe Thema und hält an den von ihm und s. Z. von seinem Mitarbeiter Miller aufgestellten Schlussfolgerungen fest: dass nämlich die Farbe der grünen Lösungen der Bildung grüner und unkrystallisirbarer basischer Chromsalze zuzuschreiben ist, so dass die zuerst von Berzelius ausgesprochene Erklärung bestätigt wird. Ausserdem muss aber jetzt noch hinzugefügt werden, dass diese Bildung von dem Freiwerden eines Theiles der gebundenen Säure begleitet ist, sobald der Alaun der Hälfte der gesammten Säuremenge entspricht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 111.) γ

Eine vorläufige Untersuchung der Kobalticyanide.

Von E. H. Miller und J. A. Mathews.

Die Verf. haben folgenden Gang der Untersuchung gewählt: 1. Sie prüften die Wirkung einer $\frac{n}{2}$-Kaliumkobalticyanidlösung auf $\frac{n}{2}$-Lösungen aller gewöhnlichen Metalle. Das Filtrat aus gleichen Theilen dieser Lösungen wurde darauf untersucht, welches Reagens im Ueberschuss bei der Vereinigung geblieben war. In beinahe jedem einzelnen Falle entstand ein normales Salz durch eine einfache Doppelzersetzung. 2. Die Löslichkeit der so erhaltenen Niederschläge wurde in jedem einzelnen Versuche für Salpeter-, Salz- und Schwefelsäure, Essig- und Oxalsäure geprüft, ebenso für Ammoniumhydroxyd und Aetzkali, sowohl in der Kälte, als auch in der Wärme. Bisher wurden keine stark gefärbten oder charakteristischen Niederschläge aufgefunden, welche als Indicator für einen Ueberschuss an Kaliumkobalticyanid verwendet werden können, auch setzen sich die Niederschläge nicht genügend gut ab, um durch vorsichtigen Zusatz von Kobalticyanid zur klaren überstehenden Flüssigkeit oder durch Tüpfelprobe diesen Punkt zu bestimmen. Im Allgemeinen sind die Kobalticyanide unlöslich in Wasser. Keines derselben wird durch Kochen zersetzt, ausgenommen mehrere Ferricyanide. Die dargestellten Metallkobalticyanide sind folgende: Silberkobalticyanid, Blei-, Mercuro-, Mercurikobalticyanid. Arsen giebt in salzsaurer, schwefelsaurer oder ammoniakalischer Lösung keinen Niederschlag. Antimon giebt in einer zur Vermeidung der Fällung eines basischen Salzes genügend sauren Lösung keinen Niederschlag. Zinnsalze werden in neutraler, saurer oder Kalilaugelösung durch Kaliumkobalticyanid nicht gefällt. Ferner wurden erhalten: Cuprikobalticyanid, Cuprokobalticyanid, Wismuthkobalticyanid, Cadmiumkobalticyanid. Lösungen von Gold, Platin, Titan, Vanadium, Uran oder Zirkon werden durch Kaliumkobalticyanid nicht gefällt. Aluminiumchlorid und Chromsalze geben keine Niederschläge. Ferri- und Ferrokobalticyanid, Mangan- und Zinkkobalticyanid werden beschrieben, sowie auch ein Kobaltkobalticyanid und ein Nickelkobalticyanid. In einer Tabelle finden sich die Eigenschaften der Verbindungen angegeben. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 62.) γ

Die Absorption von HCl und KCl aus wässeriger Lösung durch colloidales Zinnoxyd. Von J. M. van Bemmelen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. **23**, 111.)

3. Organische Chemie.

Beitrag zur Kenntniss von den Isomerieverhältnissen der Oel-, Elaïdin-, Eruca- und Brassidinsäure.

Von Alexius Albitzky.

Verf. stellte sich zunächst die Chloroxysäuren durch Vereinigung von HClO mit den Natriumsalzen der betr. Säuren dar. Die Chloroxysäuren wurden hierauf der Einwirkung von Alkalien und anderen Reagentien unterworfen. Aus den Resultaten der Versuche ergiebt sich, dass sich die Chloroxystearinsäure aus Oelsäure nur unter dem Einflusse von Alkalien isomerisirt. Die Umwandlung in die Dioxysäure geht entweder unmittelbar bei der Einwirkung von KOH vor sich, oder mittelbar bei der Einwirkung von Aetzbaryt, wobei ein Zwischenproduct, die Glycidsäure, auftritt. Beim Uebergange aber in die Dioxysäure in Folge der Einwirkung von Silberoxyd oder durch die entsprechende Zerlegung des Acetylesters wird ein normales Product erzielt. Anders verhält sich die Chloroxystearinsäure aus Elaïdinsäure. Sie isomerisirt sich allerdings vollständig bei der Einwirkung von Alkalien, wenn aber Dioxystearinsäure aus jener vorher in Monoacetylester übergeführten Säure dargestellt wird, so erhält man 2 Dioxystearinsäuren. Dass durch Einwirkung von Silberoxyd eine normale Dioxystearinsäure nicht erzielt werden konnte, findet entweder darin seinen Grund, dass eine Isomerisation vor sich ging, da die Reaction bei sehr hoher Temperatur ausgeführt wurde, oder darin, dass eine normale Dioxystearinsäure vom Schmelzp. 99,5° nicht ausgeschieden wurde. Aus Obigem ist zu ersehen, dass eine Chloroxystearinsäure aus Elaïdinsäure weniger beständig ist, als eine solche aus Oelsäure, da sie schon durch Einwirkung auch verhältnissmässig schwacher Reagentien in ihr Stereoisomeres übergeht. Die Umwandlungsfähigkeit der Additionsproducte der unterchlorigen Säure verhält sich entgegengesetzt zu derjenigen der freien Säuren. Die Elaïdinsäure ist beständiger als die Oelsäure: bei der Einwirkung von schwefliger Säure auf Oelsäure wird mehr Elaïdinsäure erzielt, als bei der umgekehrten Reaction Oelsäure. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 65.) δ

Ueber Chlorstearinsäure.

Von Alexius Albitzky.

Verf. begann seine Versuche zuerst mit der Elaïdinsäure und hielt sich anfangs streng an die Angaben Piotrowsky's[5]), es zeigte sich jedoch sofort, dass dieselben nicht richtig waren; denn, wenn Elaïdinsäure (45°) in der 4-fachen Gewichtsmenge Eisessig gelöst wird, so beginnt schon beim Abkühlen bis zu gewöhnlicher Zimmertemperatur eine Ausscheidung von Elaïdinsäure, beim Eintauchen in Eiswasser aber erstarrt fast die ganze Masse im Kolben. Verf. hat darauf die Darstellungsmethode abgeändert: Eine Lösung von Elaïdinsäure in Eisessig wurde bei gewöhnlicher Temperatur mit Salzsäure gesättigt und diese Mischung im Glasrohre auf 150° erhitzt. Die resultirende Chlorstearinsäure krystallisirte aus Alkohol in warzenförmigen Massen. Besonders charakteristisch für die Säure ist die Aenderung ihres Schmelzpunktes. Eine Säure, aus Alkohol krystallisirt und durch Auspressen getrocknet, schmilzt bei 38—41° und erstarrt bei 13—12°; wenn sie aber von Neuem erwärmt wird, schmilzt sie schon bei 20—22°. Wenn aber die Säure in geschmolzenem Zustande bei gewöhnlicher Temperatur im Exsiccator belassen wird, so beginnt sie allmälich zu krystallisiren und erstarrt ganz; dabei geht sie, wenn auch nicht Alles, in eine Modification über, deren Schmelzpunkt ein hoher ist. Es ist nur nöthig, jetzt die Masse mit einem Platinspatel, der wenig in der Hand erwärmt war, zu berühren, und sie schmilzt sofort an der Berührungsstelle, obgleich die Hauptmasse in die schwer schmelzbare Modification übergegangen war. — Auf oben beschriebenem Wege wurde auch Chlorstearinsäure aus Oelsäure dargestellt, nur ist sie schwerer in krystallisirtem Zustande zu erhalten. Ein Ueberschuss von Kaliumhydroxyd bei Gegenwart von geringer Menge Wasser giebt in beiden Fällen Oxystearinsäure. Die gewonnenen Oxysäuren waren identisch. Eine alkoholische Lösung von Kaliumhydroxyd lässt aus Chlorstearinsäure keine Oxystearinsäure entstehen. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 94.) δ

Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf einige Fettsäuren.

Von Alexius Albitzky.

Verf. hat durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf höhere Fettsäuren unter Erhitzen im zugeschmolzenen Rohre die betr. Säureanhydride dargestellt. Die Reaction geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$2\,R—COHO + (CH_3CO)_2O = (RCO)_2O + 2\,CH_3COHO.$$

So erhielt Verf. Palmitinsäureanhydrid vom Schmelzp. 55—56°, Erstarrungsp. 56°; Stearinsäureanhydrid (Schmelzp. 71—77°, Erstarrungsp. 68°); Oelsäureanhydrid in Form von Täfelchen mit dem Schmelzp. 22 bis 24° und dem Erstarrungsp. 17—15,5°; Erucasäureanhydrid mit dem Schmelzp. 47—50°, Erstarrungsp. 48,5°. Die nähere Untersuchung dieser Reaction hat insofern eine praktische Bedeutung, da Benedikt und Ulzer[6]) zur Bestimmung der Alkoholhydroxyle in den Oxysäuren die Verwendung von Essigsäureanhydrid vorgeschlagen haben. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 98.) γ

Ueber die Reaction von Nitrosylchlorid mit organischen Verbindungen, welche eine Doppelbindung enthalten. I.

Von Wl. Ipatiew.

Die Reactionen mit Nitrosylchlorid haben bei den Untersuchungen von Terpenverbindungen gute Dienste geleistet, denn durch Anlagerung desselben an Terpene werden in den meisten Fällen krystallinische Verbindungen gebildet, durch deren Schmelzpunkte die ursprünglichen Pro-

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 282.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 9.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1890*. **14**, 336.
[6]) Sitzungsber. Wien. Akad. *1887*. **95**, 2. Abth., 110.

ducte sich leicht charakterisiren und bestimmen lassen. Die Anlagerung von Nitrosylchlorid zu einer ungesättigten Verbindung, dem Trimethyläthylen, welches eine Doppelbindung zwischen einem tertiären und einem secundären Kohlenstoffatom enthält, führt nach Wallach zu der Bildung einer charakteristischen, krystallinischen Chloroximverbindung. Verf. hat nunmehr das Verhalten von Nitrosylchlorid zu Aethylenkohlenwasserstoffen, *gem.*-bisubstituirten Allyläthyläthern und *gem.*-bisubstituirten Allylmalonsäureestern untersucht. Dabei hat sich ergeben, dass krystallinische Chlorisonitrosoverbindungen nur in den Fällen gebildet werden, wenn in den betr. Verbindungen der Complex $>C{=}CH-$ enthalten ist; ausserdem ist in den untersuchten Fällen die Bildung dieser charakteristischen krystallinischen Producte ganz unabhängig von dem Charakter der Radicale, welche an den Complex $>C{=}CH-$ gebunden sind. Auch ein krystallinisches Product aus dem Methyläthylpropyläthylen wurde erhalten, in welchem der Complex $>C{=}CH-$ also mit 3 verschiedenen Radicalen verbunden ist. Verf. hat Versuche vorgenommen, um den Einfluss verschiedener Radicale in Verbindung mit dem Complex $>C{=}C<$ auf die Fähigkeit, krystallinische Chlornitrosoverbindungen zu bilden, aufzuklären. Was die anderen Complexe betrifft, in denen eine Doppelbindung auftreten kann, nämlich $C{=}CH_2$, $CH{=}CH$, $CH{=}CH_2$, so geben zwar dieselben mit Nitrosylchlorid auch Additionsproducte, aber nicht krystallinische, sondern flüssige, die in Folge dessen schwer in reinem Zustande zu erhalten und zu untersuchen sind. Durch die Anlagerung von Nitrosylchlorid kann also das Vorhandensein des Complexes $>C{=}CH-$ in einigen Klassen ungesättigter organischer Verbindungen constatirt werden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 114.) δ

Ueber Nitrosate. I.

Von Wl. Ipatiew.

Als Nitrosonitrate oder kürzer Nitrosate werden nach Wallach solche Verbindungen bezeichnet, welche ausser der Nitroso- und Isonitrosogruppe den Rest der Salpetersäure, $-O(NO_2)$, enthalten. Die Nitrosate und die Nitrosite (mit dem Rest der salpetrigen Säure, $-O[NO]$), haben beide eine enorme Reactionsfähigkeit, tauschen die Radicale NO_3 und NO_2 mit grosser Leichtigkeit gegen andere Gruppen aus und geben eine ganze Reihe krystallinischer Derivate mit charakteristischen physikalischen und chemischen Eigenschaften. Betrachtet man die Bildung von Nitrosaten durch Einwirkung von Amylnitrit und Salpetersäure aus organischen, eine Doppelbindung enthaltenden Verbindungen, so kann man auf Grund der Versuche des Verf. schliessen, dass nur Aethylenkohlenwasserstoffe mit dem Complexe $>C{=}CH-$ und wahrscheinlich auch solche mit dem Complexe $>C{=}C<$ im Stande sein werden, krystallinische Nitrosate zu bilden. Die Bildung eines krystallinischen Nitrosats aus dem *gem.*-Dimethylallylmalonsäureester lässt voraussehen, dass auch verschiedene andere Klassen von organischen Verbindungen, die den Complex $>C{=}CH-$ enthalten, krystallinische Nitrosate geben werden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 129.) δ

Ueber Furbernsteinsäure.

Von S. S. Sandelin.

Zur Ergänzung seiner früheren Mittheilung[7] über Furbernsteinsäure $C_4H_3O.CH(COOH).CH_2.COOH$ theilt Verf. weitere Ergebnisse der Untersuchung über die Säure sowie die bei Einwirkung von Cyankalium auf Furmalonsäureester erhaltenen Producte mit. Nach 7-stünd. Erhitzen eines Gemisches aus 1 Mol. Furmalonsäureester (in Alkohol gelöst) und 1 Mol. in Wasser gelösten Cyankaliums auf 60° wurde ein dickflüssiges Oel erhalten, dessen Hauptheil unter 33 mm bei 174,5° constant siedete. In dem Oel lag β-Fur-β-cyanpropionsäureester $C_4H_3O.CH(CN).CH_2.CO_2C_2H_5$ vor. Bei 24-stünd. Einwirkung von 1 Mol. Furmalonsäureester (in Alkohol gelöst) auf 2 Mol. wässerige Cyankaliumlösung wurde wenig (25 Proc. der Theorie) β-Fur-β-cyanpropionsäure erhalten. Dieselbe krystallisirt aus Benzol in Nadeln, die bei 109° schmelzen; sie ist löslich in kaltem Wasser. Beim Erwärmen mit Kalilauge wird die Säure leicht zu Furbernsteinsäure verseift. Beim Lösen der Säure in heissem Wasser wurden breite, farblose Nadeln erhalten, welche bei 155° schmolzen. Dieser in Aether und Benzol unlösliche Körper zeigte beim schwachen Erwärmen mit Kalilauge eine starke Ammoniakentwickelung; derselbe ist wahrscheinlich durch Addition von Wasser an obengenannte Nitrilsäure entstanden und stellt somit das Monoamid der Furbernsteinsäure dar $C_4H_3O.CH(CO.NH_2).CH_2CO_2H$. — Durch Einwirkung von concentrirter Ammoniaklösung auf den Methylester wurde Furbernsteinsäurediamid erhalten. Dasselbe krystallisirt aus siedendem Wasser in dünnen Blättchen, welche oberhalb 220° unter Zersetzung schmelzen. Ferner erwähnt Verf. noch das Dihydrazid der Furbernsteinsäure nnd dessen Dibenzalverbindung. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 487.) γ

Ueber Furoylessigsäure und Furmethylketon.

Von S. S. Sandelin.

Eine neuerdings publicirte Arbeit von R. Marquis[8] veranlasst den Verf., über einige Versuche zur Darstellung des Furanamins vorläufig zu berichten, obwohl dieselben noch nicht zum völligen Abschluss gelangt sind. — Aus Brenzschleimsäureester und Essigester hat Verf. durch Behandeln mit Natrium den Furoylessigester $C_4H_3O.CO.CH_2.CO_2C_2H_5$ erhalten. Mit Schwefelsäure verseift, geht dieser in Furmethylketon $C_4H_3O.CO.CH_3$ über. Das Hydrazon wurde durch Behandeln des Ketons mit etwas mehr als der berechneten Menge Phenylhydrazin bei Wasserbadwärme erhalten. Das Furmethylketoxim $C_4H_3O.C(:NOH).CH_3$ entsteht aus Furmethylketon (in Alkohol gelöst) und Hydroxylaminchlorhydrat unter Zusatz von Soda durch 3-stünd. Erhitzen auf dem Wasserbade. Das Oxim scheidet sich beim Abdampfen der abfiltrirten Lösung zur Trockne als schöne, weisse, verzweigte Krystallblätter ab. Es hat den Schmelzp. 92°. Durch die Einwirkung der Beckmann'schen Mischung auf das Oxim ist Verf. zu einem bei 108° schmelzenden stickstoffhaltigen Körper gelangt, dessen Menge jedoch zur Analyse unzureichend war. Aus einem ungereinigten Umlagerungsproduct hat Verf. durch Behandeln mit kaltem Alkali und mit Benzoylchlorid nach Baumann-Schotten einen in Wasser unlöslichen Körper erhalten, der aus Alkohol in langen gelblichen Nadeln krystallisirt und bei 99° schmilzt. Derselbe enthält ebenfalls Stickstoff. Ueber diesen Körper hofft Verf. bald Näheres berichten zu können. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 492.) δ

7) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 167.
8) Chem. Ztg. *1899.* **23**, 609.

Ueber das Thymin.

Von Walter Jones.

Da die Constitution des Thymins noch völlig unerforscht ist, so hat Verf. einige Versuche zur Aufklärung der Constitution desselben unternommen; er hat zunächst die Einwirkung des Broms auf Thymin studirt und hierbei ein charakteristisches Substitutionsproduct erhalten, welches den Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen bilden soll. Das Bromthymin $C_5H_7N_2O_3Br$ bildet eine farb- und geruchlose, krystallinische Substanz, welche sich in Wasser bedeutend leichter löst als Thymin. Wenn es aus einer heissen concentrirten Lösung krystallisirt, so bildet es Aggregate von Nadeln oder feinen Prismen, die in einigen Fällen von Pyramidenflächen begrenzt sind; wenn es aber aus einer kalten Lösung durch langsame Verdunstung niedergeschlagen wird, so bildet es kräftige, einzelne Prismen und runde Formen. Plötzlich erhitzt, schmilzt es zu einer roth-braunen Flüssigkeit, welche sich beim Abkühlen verdickt, und ein krystallinisches Sublimat bildet sich an den kälteren Theilen der Röhre, in der erhitzt wird. Wenn es hingegen bei der Bestimmung des Schmelzpunktes langsam erhitzt wird, wird es bei 130° gelb und giebt Bromdämpfe ab, sowie die Temperatur auf 150—160° steigt. Der Rückstand jedoch ist bei 270° noch nicht geschmolzen. Verfolgt man die Reaction quantitativ, so ergiebt sich aus dem Verhältniss des umgesetzten Thymins zu dem entstehenden Bromthymin, dass die Reaction nur nach folgender Gleichung verlaufen kann: $C_5H_6N_2O_2 + 2\,Br + H_2O = C_5H_7N_2O_3Br + HBr$. Hierdurch wird bewiesen, dass das Thymin ein chemisches Individuum ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 20.) ω

Ueber die Benzolsulfamide primärer Basen und die Benutzung der Hinsberg'schen Reaction zu Constitutionsbestimmungen.

Von P. Duden.

Die Hinsberg'sche Methode zur Unterscheidung und Trennung von primären, secundären und tertiären Basen beruht darauf, dass die Sulfamide primärer Basen in Folge ihrer sauren Natur alkalilöslich sind, während die der secundären Basen neutralen Charakter zeigen und die tertiären Basen von dem Benzolsulfochlorid überhaupt nicht angegriffen werden. Verf. hat nun das Benzolsulfochlorid benutzt, um zu entscheiden, ob eine Base der Camphorgruppe, das Camphenamin, als primäre oder secundäre Base anzusprechen sei. Es hat sich aber durch das Verhalten der Benzolsulfamide des Camphenamins, des Heptylamins und des Camphylamins gezeigt, dass die Hinsberg'sche Methode sehr an Werth für die Diagnostik primärer und secundärer Basen verliert. Denn wenn es Benzolsulfamide primärer Basen giebt, deren Natriumsalze noch in 14-proc. überschüssiger Natronlauge so weitgehend dissociirt sind, dass man das Sulfamid quantitativ mit Aether ausziehen kann, so erscheint es sehr wohl möglich, dass in anderen Fällen überhaupt keine Salzbildung mit wässerigem Alkali mehr eintritt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 477.) δ

Umwandlung von Tetrazin- in Triazol-Derivate.

Von M. Busch und C. Heinrichs.

Im Anschluss an eine Arbeit von Hantzsch und Silberrad[9], in welcher über die Verwandlung eines 6-gliedrigen Stickstoffkohlenstoffringes in einen 5-gliedrigen (Hydrotetrazin in 1,2,4-Triazol) unter dem Einflusse von salpetriger Säure berichtet wird, machen die Verf. Mittheilung von einer analogen Reaction, welche das Monophenylurazin

$$CO\begin{matrix} C_6H_5.N-NH \\ \\ NH.NH \end{matrix}CO$$

betrifft. Zu dieser Verbindung gelangten sie ausgehend vom α-Carbonylchlorid des Phenylcarbazinsäureäthylesters (Stern), welches sich mit Hydrazin zum Phenylcarbazidcarbonsäureäthylester vereinigt:

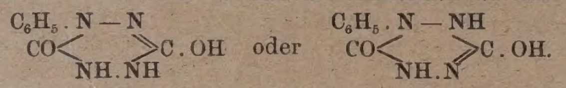
$$\begin{matrix} C_6H_5.N.NH.CO_2.C_2H_5 \\ COCl \end{matrix} + H_2N.NH_2 = HCl + \begin{matrix} C_6H_5.N-NH.CO_2.C_2H_5 \\ CO.NH.NH_2 \end{matrix}$$

Das Hydrazid spaltet ausserordentlich leicht Alkohol ab, wobei unter innerer Condensation das oben genannte Phenylurazin entsteht:

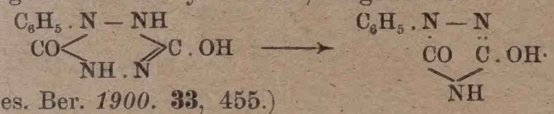
$$\begin{matrix} C_6H_5.N-NH.CO_2.C_2H_5 \\ CO.NH.NH_2 \end{matrix} = C_2H_5.OH + \begin{matrix} C_6H_5.N-NH.CO \\ CO.NH.NH \end{matrix}$$

9) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 58; Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 38.

Die Tendenz zur Bildung dieses Ringcomplexes ist so gross, dass die Verf. das Hydrazid nicht in reiner Form isoliren konnten, es war stets mit grösseren oder geringeren Mengen Urazin vermengt. Bei Gegenwart von Alkali vollzieht sich der Process schnell und vollständig. Das Monophenylurazin ist eine einbasische Säure, durch Methylirung entsteht eine Monomethylverbindung, welche keine sauren Eigenschaften mehr erkennen lässt. Von den beiden hiernach in Betracht kommenden tautomeren Formeln:



ziehen die Verf. die letztere vor. Dieses neue Tetrazin wird unter dem Einflusse der salpetrigen Säure in ein Triazolderivat, das bereits von Pinner dargestellte Phenylurazol, umgewandelt:

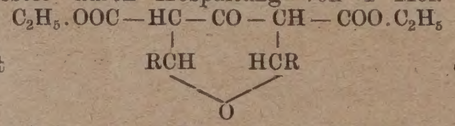


(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 455.) β

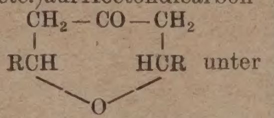
Bisphenyläthylentetrahydropyroncarbonsäure und ihre Derivate.

Von E. Coen.

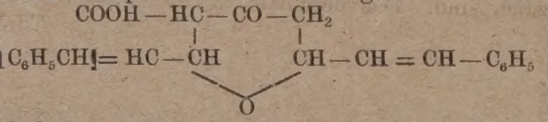
Während von Petrenko-Kritschenko und Stanischewski[10]) durch Einwirkung der Aldehyde (Essigsäure- und Benzaldehyd) auf Acetondicarbonsäureäthylester durch Abspaltung von 1 Mol. Wasser das Condensationsproduct



erhalten wurde, erhielten dieselben Autoren und Plotnikow durch Reaction der Aldehyde (Benzoësäure-, Methylsalicylsäurealdehyd etc.) auf Acetondicarbonsäure nur das Condensationsproduct des Acetons



unter Abspaltung von 2 CO_2. Verf. hat nun Zimmtsäurealdehyd (d. h. einen ungesättigten Aldehyd) gleichfalls auf Acetondicarbonsäure unter verschiedenen Umständen wirken lassen, um zu sehen, wie weit die Reaction erweitert werden könne, und ob es möglich sei, das Condensationsproduct der Acetondicarbonsäure selbst, anstatt desjenigen des Acetons zu erhalten und die Abspaltung der zwei CO_2-Gruppen zu verhindern. Der Zweck wurde nur zum Theil erreicht, indem unter Elimination eines einzigen Mol. CO_2 das Condensationsproduct der Acetessigsäure erhalten wurde, dem folgende Formel



und der Name Bisphenyläthylentetrahydropyroncarbonsäure zukommt. Zur Ausführung der Reaction wurden in ein Kölbchen von 100 ccm Inhalt 12,8 g (1 Mol.) Acetondicarbonsäure und 22 g Zimmtsäurealdehyd (2 Mol.) mit 35 ccm Eisessig eingeführt. Durch die kalt gehaltene Lösung wurde ein langsamer Strom trockenen Chlorwasserstoffs hindurchgeleitet. Nach 12 Stunden bildet sich ein braunes Oel, aus dem durch verdünntes Natriumhydroxyd das genannte Product niedergeschlagen wurde. Zum Reinigen desselben wurde es 3 Mal in Essigsäure gelöst und aus der Lösung mit Wasser niedergeschlagen, dann aus Benzol umkrystallisirt. Es ist ein orange-gelbes Pulver, löslich in Alkohol, Aether und Essigsäureester, unlöslich in Wasser und Ligroin, Schmelzp. 210—211°. Ein Bromderivat, der entsprechende Aethylester und andere Derivate werden beschrieben. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 1.) ζ

Einwirkung von Salpetersäure auf die Dämpfe von aromatischen Kohlenwasserstoffen bei gewöhnlicher Temperatur.

Von B. Znatowicz.

Verf. liess die Dämpfe von aromatischen Kohlenwasserstoffen mittels eines durchgesaugten Luftstromes durch Salpetersäure verschiedener Concentration gehen, welche in einer Drechsel'schen Waschflasche eine Säule von 60 cm Höhe bildete. Die Geschwindigkeit der durchgesaugten Gase wurde derart geregelt, dass 10 g des Kohlenwasserstoffs sich in $2^1/_2$—3 Std. in Dampf verwandelten. Gewöhnliche, sowie von Stickstoffoxyden gereinigte Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,33 gab keine Spur von Nitroproducten oder aromatischen Säuren. Rothe rauchende Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,52 lieferte mit Benzol weisse Nadeln vom Schmelzp. 89,7° und den Reactionen des *m*-Dinitrobenzols; mit Toluol wurde ein in Nadeln vom Schmelzp. 69° krystallisirendes Product (wahrscheinlich 1,2,4-Dinitrotoluol) gebildet. Mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,52, die mittels Carbamid von Stickstoffoxyden befreit war, entstand eine fast farblose Flüssigkeit, welche sich beim Erhitzen aufbläht unter reichlicher Entwickelung rother Dämpfe, worauf sie bei ca. 210° destillirt. — Ein Gemisch von 40 Proc. Salpetersäure (1,52) und 60 Proc. rauchender Schwefelsäure giebt mit Benzol in reichlicher Ausbeute (90 Proc. der theoretischen Menge) *m*-Dinitrobenzol. Bei *o*-Dimethylbenzol besteht das Product aus einem flüssigen Antheil, gemischt mit einem schwer abzuscheidenden krystallinischen Theile, welch letzterer bisher noch nicht beschriebene Tafeln vom Schmelzp. 60° bildet. Mit *m*-Dimethylbenzol entsteht ein in weissen Nadeln krystallisirendes Product vom Schmelzpunkt 176,5° (2,4,6-Trinitro-1,3-dimethylbenzol); *p*-Dimethylbenzol ergiebt rhombische Tafeln vom Schmelzpunkt 92° ($CH_3 : NO_2 : NO_2 : CH_3$ = 1:2:3:4) und Nadeln vom Schmelzp. 121° ($CH_3 : NO_2 : CH_3 : NO_2$ = 1:2:4:6). (Anz. d. Akad. d. Wissensch. Krakau *1900*, 45.) β

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 1, 994.

Die Oxydation des Hydrazobenzols in alkoholisch-alkalischer Lösung durch den Luftsauerstoff.

Von A. Bistrzycki.

Kürzlich theilte E. Bamberger[11]) mit, dass ein Zusatz von Alkali die Oxydation wässeriger Phenylhydroxylamin-Lösungen durch den Luftsauerstoff sehr auffallend beeinflusst. Bistrzycki erinnert nun daran, dass er eine ganz ähnliche Beobachtung bereits vor 5 Jahren gemacht und dieselbe in der von ihm neu bearbeiteten Levy'schen „Anleitung zur Darstellung organisch-chemischer Präparate" mitgetheilt habe: Leitet man durch eine am Rückflusskühler gelinde siedende Lösung von 11,5 g reinem Hydrazobenzol in 160 g Alkohol (93-proc.) einen mässig starken Luftstrom, so ist die Oxydation des Hydrazobenzols selbst nach Verlauf mehrerer Tage nur sehr unvollständig. Fügt man aber der genannten Lösung ein wenig (1 ccm) concentrirte wässerige Natronlauge hinzu, so ist die Oxydation unter sonst gleichen Umständen binnen 3—4 Std. vollendet. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 476.) β

Synthese von Homologen des Diphenylmethans durch Oxydation von Toluol und seinen Homologen.

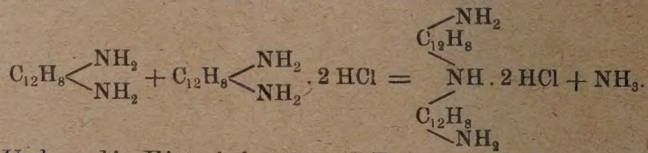
Von M. Weiler.

Toluol giebt, mit mässig verdünnter Schwefelsäure und Braunstein behandelt, ausser Benzaldehyd und Benzoësäure hauptsächlich noch *p*- und *o*-Tolylphenylmethan. Das erste Oxydationsproduct ist wahrscheinlich der Alkohol, welcher sich unter dem Einflusse der Schwefelsäure zum Theil mit überschüssigem Kohlenwasserstoff zum Diphenylmethanhomologen condensirt, zum Theil weiter zum Aldehyd und zur Säure oxydirt wird. Verf. hat nun, und zwar mit bestem Erfolge, durch Verdünnung der Schwefelsäure mit Eisessig an Stelle des Wassers die Condensation zum Hauptvorgange zu machen gesucht. Aus Toluol entsteht Benzaldehyd nur in sehr geringer Menge; Benzylalkohol (1,2 Proc. der Theorie) konnte in Form seiner Chlorcalciumverbindung isolirt werden. Abgesehen von den aus der Essigsäure nur schwierig abzuscheidenden Carbonsäuren und grossen Mengen hochsiedender Kohlenwasserstoffe war das Hauptproduct ein bei 270—300° siedendes Oel (abzüglich des wiedergewonnenen Toluols 39,5 Proc. der Theorie), welches ausser geringen Mengen von Dihydroanthracen (?) ausschliesslich aus *p*- und *o*-Tolylphenylmethan bestand. — Die entsprechenden Resultate giebt das Mesitylen. Abzüglich des regenirten Mesitylens entstanden Spuren von *s*-Dimethylbenzaldehyd, 13,6 Proc. der Theorie Pentamethyldiphenylmethan, 0,7 Proc. von (vermuthlich) Dihydrotetramethylanthracen, sowie grössere Mengen höherer Kohlenwasserstoffe. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 464.) β

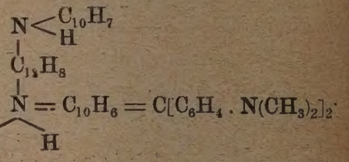
Kurze Mittheilungen.

Von V. Merz und H. Strasser.

a) Diamidirtes Dixenylamin. Diese Imidodiamidobase entsteht unschwer neben Ammoniak beim Erhitzen von Benzidin (Xenylendiamin oder amidirtes Xenylamin) mit seinem Chlorhydrat, geht aber auch unschwer, offenbar unter abermaligem Austritt von Ammoniak, in neue, voraussichtlich höhermoleculare Stoffe über:



b) Ueber die Einwirkung von Tetramethyldiamidobenzophenon auf α-Dinaphthylbenzidin. Dem Condensationsproduct wird wohl folgende Formel zukommen:



Der bei gelinder Wärme getrocknete, dunkel kupferfarbige, metallähnlich glänzende Farbkörper löste sich auch in heissem Wasser trotz der dunkelblauen Färbung nur wenig auf, in Weingeist reichlich.

c) Zur Darstellung des Resorcinmonomethyläthers. Nach Wallach und Wüsten erhält man das Monomethylresorcin durch 10-stünd. Erhitzen von je 1 Mol. Resorcin, Methylalkohol und Kaliumhydrosulfat auf 180°. Die Verf. können die Brauchbarkeit dieser Methode bestätigen. — Ausserdem macht V. Merz darauf aufmerksam, dass die von ihm und Th. Diehl durch Nitrirung des Dinitro-α-naphthols in Gegenwart von concentrirter Schwefelsäure dargestellte Naphthopikrinsäure bei 177° schmilzt. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 103.) δ

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 118.

Ueber Elaïdinsäureanhydrid. Von Michael Emaljanoff und Alexius Albitzky. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 101.)

Ueber Furfurylbernsteinsäure. Von S. S. Sandelin. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 489.)

4. Analytische Chemie.

Die Bestimmung des Schwefels in Bitumen.

Von A. C. Langmuir.

Verf. wendet sich gegen die von S. F. und H. E. Peckham[12]) veröffentlichte Methode und bespricht die Mängel derselben. Bei dem Schmelzen mit Alkalicarbonat und -nitrat ist Gefahr für die Absorption von Schwefelsäure aus dem Heizgas vorhanden. Ferner kann bei der langsamen Abdampfung der Schmelze auf dem Wasserbade Schwefel aus dem Heizgase absorbirt werden, und ein dritter, der bedenklichste Vorwurf, muss gegen die Abscheidung von Eisen und Thonerde durch Auskochen des überschüssigen Ammoniaks gemacht werden. Verf. giebt der Eschka'schen Methode nach den Angaben von Heat[13]) den Vorzug. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 99.) γ

Bestimmung des Wismuths im Bismuthsubgallat.

Von C. Gaebler.

In die 4. Ausgabe des D. A.-B. ist Bismuthsubgallat (Dermatol) aufgenommen. Die Gehaltsprüfung auf Wismuthoxyd soll durch Einäschern, Lösen des Rückstandes in Salpetersäure, Eindampfen und Glühen ausgeführt werden. Verf. hat die Methode an einer Reihe von Handelspräparaten controlirt und zuverlässig befunden. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 208.) *s*

Bestimmung des Sublimatgehaltes in den Verbandstoffen.

Von M. Lehmann.

Verf. schlägt eine maassanalytische Methode vor, die darauf beruht, dass Mercuriverbindungen durch überschüssige Alkalilauge in gelinder Wärme quantitativ gefällt werden. Die einfache Methode soll durchaus zuverlässige Resultate geben. Zur Ausführung derselben bringt man 20 g Untersuchungsmaterial in eine 500 ccm fassende Glasstöpselflasche, übergiesst mit 200 g $^1/_2$-proc. Kochsalzlösung von 70—80° und lässt nach öfterem Umschütteln 24 Std. bei 25—30° stehen. Man engt dann durch Abdampfen 100 g der Lösung vorsichtig in einem Erlenmeyer-Kölbchen auf 10—15 ccm ein und giebt sie unter Nachspülen mit etwas Wasser in ein Becherglas, welches 20 ccm $\frac{n}{100}$-Kalilauge enthält. Nach gelindem Erwärmen ist alles Quecksilber als HgO abgeschieden; man röthet mit ein paar Tropfen Phenolphthaleïnlösung und titrirt mit $\frac{n}{100}$-Salzsäure zurück, bis die Mischung eben noch schwach rosa gefärbt erscheint. 1 ccm $\frac{n}{100}$-KOH entspricht 0,00135 g $HgCl_2$. Der Sublimatgehalt der Pastillen lässt sich in derselben Weise bestimmen. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 209.) *s*

Die Bestimmung des Thalliums als saures und als neutrales Sulfat.

Von Philip E. Browning.

Zur Ausführung der Versuche wurde zunächst eine passende Lösung durch Auflösen einer bestimmten Menge Thallonitrat zu 1 l hergestellt. Der Gehalt derselben wurde durch Fällen gemessener und gewogener Mengen mit Jodid und mit Chromat festgestellt. Für die Versuche über das Sulfat wurden aus einer Bürette bestimmte Mengen der Lösung in einen gewogenen Platintiegel abgemessen. Den Inhalt des Tiegels versetzte man mit einigen Tropfen Schwefelsäure und verdampfte dann die Lösung auf dem Wasserbade zur Trockne. Hierauf wurde der Tiegel auf einen „Radiator" gebracht und auf 220—240° erhitzt, bis keine Dämpfe mehr entwichen und das Gewicht nach $^1/_2$-stünd. Erhitzen constant blieb. Wie aus einer Tabelle hervorgeht, stimmten die auf diese Weise erhaltenen Resultate gut mit den für „saures Sulfat" berechneten Werthen überein. Nachdem das saure Sulfat bestimmt war, wurden die Tiegel über freier Flamme zur dunklen Rothgluth erhitzt; hierbei entwickelten sich wieder starke Schwefelsäuredämpfe, dann aber wurde das Gewicht wieder constant, und die Resultate zeigen, dass der Rückstand aus neutralem Sulfat bestand. Man kann also das Thallium sowohl als saures, wie auch als neutrales Salz quantitativ bestimmen. (Ztschr. anorg. Chem. *1900*. **23**, 155.) δ

Die Bestimmung des Nickels in Nickelerzen.

Von A. C. Langmuir.

In Folge der Veröffentlichung einer Arbeit von G. W. Sargent[14]) über die Bestimmung des Nickels in Nickelstahl beschreibt Verf. eine ziemlich ähnliche Methode zur Bestimmung des Nickels in seinen Erzen sehr ausführlich, welche ausgezeichnete Resultate ergeben hat und vortheilhaft namentlich in den Fällen angewendet wird, in welchen eine relativ kleine Menge Nickel aus viel Eisen abzuscheiden ist. Das Wesentliche dieser Methode ist die Trennung des Nickelchlorids vom Eisenchlorid durch Aether. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 102.) γ

Ueber den Nachweis kleiner Mengen von Gold in Erzen.

Von Theodor Döring.

Ohly benutzte die Thatsache, dass eine weisse glühbeständige Papierasche Purpurfarbe annimmt, wenn sich fein vertheiltes Gold auf derselben niederschlägt, zum Nachweis kleiner Mengen Gold in Erzen. Er digerirt 120 g fein zerriebenes Erz (Sulfide nach vorheriger Röstung) mit gleichem Volumen Jodtinctur, sättigt einen Streifen Filtrirpapier mit der Lösung, trocknet und verbrennt. Je nach dem Goldgehalt ist die Asche rosa bis purpurn; oder er löst mit Bromwasser und fällt Gold durch Zinnchlorür als Goldpurpur. Beide Methoden sollen noch 0,75 g Gold pro 1 t Erz nachzuweisen gestatten. Bei der Wichtigkeit der Methode beschäftigt sich der Verf. mit derselben und studirt zunächst das Verhalten von reinem Gold gegen Jod und Brom und deren Lösungen. Mit Wasser verriebenes Jod, alkoholische und ätherische Jodlösungen griffen Gold nicht an, Jod in Jodkalium nur in stärkeren Lösungen (5—15 Proc.); an Stelle von Jodkalium lässt sich auch Jodammonium oder Jodmagnesium verwenden, auch Jodwasserstoffsäure mit 10 Proc. Jod wirkt ähnlich. Bei Anwendung von Brom braucht man nicht auf Bildung von Doppelsalzen hinzuarbeiten, da Goldbromid in Wasser und Aether leicht löslich ist. Brom löst leicht Gold, Bromwasser langsam; besser wirkt Schütteln mit gleichen Theilen Brom und Wasser. Besonders rasch und elegant wirkt ein Gemisch aus wenig Brom und wenig Aether. Ebenso wirkt ein Gemisch aus Brom und wässeriger Bromwasserstoffsäure; es entsteht Wasserstoffgoldbromid; auch Goldblech wurde leicht so gelöst. Weiter untersucht der Verf., wie sich der Nachweis des Goldes durch die purpurn gefärbte Asche von Filtrirpapierstreifen bei reinen Goldlösungen und bei Erzextractionen verhält. Mit Jodlösungen getränkte Papierstreifen geben braune, aber nicht rosa oder purpurne Aschen, zumal die Asche des Filtrirpapiers grösstentheils aus Kieselsäure (62 Proc.) besteht. Am besten eignet sich zur Extraction das Brom-Aethergemisch, welches auch am leichtesten am Papierstreifen verraucht. Man tränkt das Papier mit Magnesiumnitrat und setzt es nach dem Trocknen Dämpfen von Ammonium und Ammoniumcarbonat aus, um eine schwerlösliche Ammonium-Magnesium-Verbindung zu erzeugen. Theoretisch müsste sich noch 0,00000055 g Gold, d. h. 0,000043 Proc. der Aschenmenge nachweisen lassen; eine praktische Probe ergab noch deutliche Rosafärbung bei 0,00000425 g. Zum Nachweis von Gold in Legirungen behandelt man den Rückstand in Salpetersäure mit Brom und Aether. Zum Nachweis des Goldes im Erz wurden 100 g mit 50 ccm einer 10-proc. Lösung von Jod in Jodammonium 4 Stunden geschüttelt oder 100 g Erz mit 1—2 ccm eines Gemisches von gleichen Theilen Aether und Brom. In künstlich goldhaltig gemachtem Sande gelang der Nachweis, dagegen nicht bei Erzen, welche Eisen oder Kalk enthielten; sowohl bei ungeschwefelten, wie geschwefelten Erzen, die doch nicht vollständig abgeröstet werden können, misslingt die Probe, wenn Substanzen vorhanden sind, die in dem Lösungsmittel löslich sind. Das beschriebene Verfahren eignet sich nur für ganz reine Goldquarze oder für Lösungen des reinen Edelmetalles. — Der Verf. studirte dann den Nachweis des dem Erz durch Extraction mit Brom entzogenen Goldes durch Erzeugung von Zinngoldpurpur. Zuerst wurde die Empfindlichkeit in reinen Lösungen festgestellt, dann die Probe mit sulfidfreiem, australischem Erze vorgenommen, schliesslich auch in Erz mit unzersetztem Pyrit. In letzterem gelang der Nachweis selbst ohne Röstung, wenn auch auf alle Fälle eine Röstung vortheilhaft ist. Es wird empfohlen, zur Prüfung 100 g Erz mit 1—2 ccm eines Brom-Aether-Gemisches zu schütteln, nach 2 Stunden giebt man 50 ccm Wasser hinzu, digerirt wieder 2 Stunden, filtrirt, dampft auf $^1/_5$ Volumen ein, fügt etwas Bromwasser hinzu, versetzt die Flüssigkeit in einer engen Probirröhre mit Zinnchlorürlösung und beobachtet die eintretende Farbenerscheinung. Diese Probe eignet sich für rein quarzige Erze, auch eisenschüssige, sogar pyritische, antimon- und arsenhaltige Erze. Sulfide anderer Schwermetalle bedürfen einer Abröstung. Bei Tellurgolderzen tritt eine schwarze Fällung von Tellur ein, welche die Goldpurpurbildung verdecken kann. Das Verfahren ermöglicht, Gold noch nachzuweisen, wenn nur 0,5 g pro 1 t enthalten sind, also bei einem Verhältniss von 20:100000. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1900*. **59**, 49, 73, 97.) *nn*

Ueber die Bestimmung des Formaldehyds.

Von J. Wolff.

Die von O. Blank und H. Finkenbeiner[15]) empfohlene Methode zur Bestimmung von Formaldehyd hat Verf. in nachstehender Weise modificirt: Handelt es sich um concentrirte Lösungen des Formaldehyds, so wird zur Untersuchung 1 ccm verwendet, welchen man mit 10 ccm dreifacher Normallauge und mit 50 ccm einer 3,6-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt. Man schüttelt das Reactionsgemisch öfters um und titrirt den Ueberschuss der Lauge mit $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure zurück. In der vom Verf. benutzten 37,5-proc. Formaldehydlösung konnte selbst nach Verlauf eines Jahres kein Trioxymethylen nachgewiesen werden. Zur Bestimmung von Formaldehyd in verdünnten Lösungen, auch in Spirituosen, verwendet Verf. das von Trillat[16]) zur Ermittelung von Methylalkohol herangezogene Verfahren, nach welchem Formaldehyd mit Dimethylanilin ein Condensationsproduct bildet, das bei der Oxydation mit Bleisuperoxyd blau gefärbt wird. Auf diese Weise gelingt noch der Nachweis von 0,0012 g Formaldehyd in 100 ccm. Bei Gegenwart von grösseren Mengen Alkohol, so in Spirituosen, darf man die Flüssigkeit bei der Behandlung mit Dimethylanilin nicht erwärmen, sondern lässt

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 272.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 229.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 232.
[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 4.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 170.

die Condensation bei gewöhnlicher Temperatur vor sich gehen und prüft nach 20 Stunden auf Formaldehyd; auch müssen alkoholreiche Flüssigkeiten, wie Spirituosen, vor der Condensation so verdünnt werden, dass der Alkoholgehalt etwa 8—10 Proc. beträgt. Um die hierdurch herabgedrückte Empfindlichkeit der Probe zu umgehen, destillirt man von 100 ccm der zu prüfenden alkoholischen Flüssigkeit in einem Colonnenapparate 10 ccm ab und verwendet zur Formaldehydbestimmung 5 ccm, welche auf 50 ccm verdünnt und in bekannter Weise behandelt werden. Acetaldehyd wirkt störend beim Nachweise von Formaldehyd nach Trillat; während die Reaction bei Gegenwart von kleinen Mengen Acetaldehyd nur wenig beeinflusst wird, sind grössere Mengen des Aldehyds im Stande, die Formaldehydreaction vollständig aufzuheben. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 87.) *st*

Notiz über die Trennung der Oelsäure von anderen Fettsäuren.

Von J. Lewkowitsch.

Verf. hat die beiden Methoden, deren eine von Twitchell, deren andere von Farnsteiner vorgeschlagen worden ist, einer Prüfung unterworfen. Die erstere Methode ist für die Trennung der Oelsäure (und anderer flüssiger Säuren) von festen Fettsäuren, die letztere für die Trennung der Oelsäure von weniger gesättigten Fettsäuren bestimmt. Beide Methoden sind nach der Prüfung des Verf. für quantitative Zwecke für die Praxis werthlos, was Verf. durch Zahlenangaben nachweist. (The Analyst *1900.* **24**, 64.) *γ*

Der Nachweis des Nicotins.

Von J. Schindelmeiser.

Das Nicotin ist eines von den Alkaloiden, welche keine Farbenreaction geben und leicht mit Coniin verwechselt werden kann. Die Roussin'schen Krystalle können nur bei grösseren Mengen erhalten werden. Verf. hat folgende Farbenreaction entdeckt, die nur Nicotin giebt. Wenn zu nicht harzfreiem Nicotin ein Tropfen 30-proc. Formaldehyd, welcher frei ist von Ameisensäure, und darauf ein Tropfen conc. Salpetersäure hinzugefügt werden, so färbt sich die Flüssigkeit intensiv rosa. Besser ist es noch, wenn die Mischung von Nicotin und Formaldehyd einige Stunden steht, wobei sich ein fester Niederschlag bildet, welcher sich mit Salpetersäure roth färbt. Wird zur Reaction viel Nicotin, 0,005—0,01 g, genommen, so färbt sich die Flüssigkeit dunkelroth. Ist das Nicotin von Harz befreit, so nimmt die salpetersaure Lösung eine blutrothe Färbung an. Zweckmässig ist es, wenig Formaldehyd zu nehmen, weil sich die Lösung sonst beim Verdampfen von Salpetersäure grün färbt. Die Lösung kann im Dampfbade nicht ohne Zersetzung erwärmt werden. Statt Formaldehyd kann conc. Ameisensäure genommen werden, wobei sich die Färbung lange Zeit hält. Piperidin, Trimethylamin, Pyridin, Chinolin, Pikolin und Anilin geben die Reaction nicht. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 53.) *a*

Methode zum Nachweis des Jodoforms und ihre Anwendungen. Von Raym. Van Melckebeke. (Ann. de Pharm. *1900.* **6**, 45.)

Die Zusammensetzung des Ammoniummagnesiumarseniats der Analyse. Von Martha Austin. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 146.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Kunstspeisefett und dessen Verdaulichkeit im Vergleich zum Schweinefett.

Von H. Lührig.

Im Anschluss an die schon früher mitgetheilten Untersuchungen über die Verdaulichkeit verschiedener Nahrungsfette[17]) hat Verf. Versuche über die Verdaulichkeit des Schweinefettes, sowie zweier Kunstspeisefette ausgeführt, wobei Speisefett I mit einer Jodzahl von 84,6 aus 2 Th. eines Gemisches von Press- und Hammeltalg und 3 Th. Baumwollsamenöl bestand, während Kunstspeisefett II (Jodzahl 66,8) eine Mischung von gleichen Theilen Schweinefett und von Speisefett I darstellte. Bei den einzelnen Versuchsperioden, welche je 3 Mal 24 Std. dauerten, und bei welchen neben je 100 g Fett ausschliesslich pflanzliche Nahrung genossen wurde, ergab sich Folgendes: Unter Anwendung von Schweinefett (Jodzahl 56,9) betrug die Verdaulichkeit 92,8—95,45 Proc., im Durchschnitt 94,33 Proc. Von dem Kunstspeisefett I wurden 93,05 bis 95,14 Proc., im Durchschnitt 94,27 Proc. verdaut, während sich bei dem Kunstspeisefett II ein Verdauungsgrad von 93,39—95,47 Proc., im Durchschnitt 94,68 Proc. ergab. Berücksichtigt man das Nichtfett des Aetherextractes des Kothes, welches aus Lecithin und anderen unverseifbaren Körpern besteht, so berechnet sich für das Schweinefett ein Verdaulichkeitsgrad von 96,36 Proc., für das Kunstspeisefett I ein solcher von 96,09 Proc., während von dem Kunstspeisefett II 96,47 Proc. ausgenutzt werden. Nach diesen Resultaten müssen die drei untersuchten Fettproben vom ernährungsphysiologischen Standpunkte aus als gleichwerthig angesehen werden, wenn auch nach allen übrigen Eigenschaften dem Schweinefett zweifellos die erste Stelle einzuräumen ist. Mit Rücksicht auf den schwierigen Nachweis von fremden Fetten im Schweinefette hält es Verf. für eine Lücke in der Gesetzgebung, dass nicht auch für Kunstspeisefette ein Erkennungsmittel, ähnlich demjenigen der Margarine, vorgeschrieben ist. (Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 73.)

Ob ein gesetzlich vorgeschriebener Zusatz eines Reagens zu Kunstspeisefett einen Erfolg für die reelle Fett-Industrie bedeuten würde, dürfte sehr zweifelhaft sein, da doch jeder Fälscher seine Kunstproducte einfach ohne den vorgeschriebenen Zusatz und so lange als Schweinefett in den Handel bringen wird, als eben der Nachweis der fremden Fette nicht möglich ist. *st*

Untersuchung von grünem Oliven- (Baum-) Oel.

Von S. S. Orlow.

Von 101 Proben, die mittels der v. Hübl'schen Jodzahl auf ihre Güte geprüft wurden, waren nur 19 echt, alle übrigen verfälscht. Schon der äusserst niedrige Preis deutet auf eine Verfälschung hin (1. Sorte 7½—8 Kop. pro 1 Pfd., 2. Sorte 4—6 Kop.). Das sogen. „Brennöl" ist durchweg verfälscht und künstlich mit Kupfersalzen, Chlorophyll etc. gefärbt. In 10 Proben war mehr oder weniger vegetabilisches Oel vorhanden, 72 Proben aber bestanden ausschliesslich aus Mineralöl, welches mit ca. 10 Proc. festem Fett versetzt war, um consistenter zu sein und in der Kälte zu erstarren. (Jahresbericht d. Moskauer städt. Sanitäts-Stat. 1899; Wratsch *1900.* **21**, 80.)

Dass das „Brennöl", von den Fabrikanten auch künstliches Baumöl genannt wird und zum grössten Theile aus Mineralöl besteht, wird keineswegs geheim gehalten. Es dient rituellen Zwecken, als Oel für die Heiligenbilder und ist in kurzer Zeit ein sehr bedeutender Artikel der Oelschlägereien und Schmierölfabrikanten geworden. Der Ritus schreibt allerdings für genannte Zwecke vegetabilisches Oel vor. *a*

Gasirte Milch.

Von A. D. Ssokolow.

12 untersuchte Proben ergaben ein spec. Gew. von 1,0301—1,0333, freie Kohlensäure 0,509 Gewichts-Proc., Trockenrückstand 11,93 Proc., Fett 3,075 Proc. Versuche über die Verdaulichkeit der gasirten Milch ergaben, dass sie in fast allen Fällen mit Pepsin schneller und besser verdaut wird, als nicht gasirte Milch. Die gasirte Milch stellt somit nicht nur ein angenehmes, sondern auch ein äusserst leicht verdauliches Nahrungsmittel dar. Der Preis ist einstweilen noch 3—4 Mal höher als der gewöhnlicher Milch. (Jahresbericht d. Moskauer städt. Sanitäts-Stat.; Wratsch *1900.* **21**, 73.) *a*

Untersuchung von Getreide-Cacao.

Von G. Nothnagel.

Verf. untersuchte für eine Militärbehörde einen Getreide-Cacao — ein Gemisch von Cacaopulver und Hafermehl — darauf hin, ob der Nährwerth dem geforderten Preise entspreche. Die Zusammensetzung war: Wasser 6,10, Fett 16,96, Eiweissstoffe 19,81, Theobromin 0,68, Rohfaser 3,30, stickstofffreie Extractstoffe 48,69, Asche 4,46 Proc. Nach König berechnet sich in vegetabilischen Nahrungsmitteln der Geldwerth von 1 kg Eiweiss zu M 1,25, Fett M 0,45, stickstofffreie Extractstoffe M 0,25. Der Nährgeldwerth von 1 kg Getreide-Cacao beträgt, nach den König'schen Tabellen berechnet, M 4,34. Es dürfte demnach dieses Präparat, wenn 1 kg entölter Cacao im Handel mit M 5 berechnet wird, seinem relativen Nährwerth entsprechend M 4,60 kosten. Da nun M 1,98 pro 1 kg gefordert wurden, so ist das Präparat preiswerther, als entölter Cacao. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 181.) *s*

Ueber die Güte der Maccaroni.

Von A. D. Ssokolow.

Maccaroni werden bekanntlich derart hergestellt, dass aus Weizenmehl mit wenig heissem Wasser ein dicker Teig angerührt wird (auf 34 Th. Mehl 10—12 Th. Wasser), aus welchem die Maccaroni geformt werden. Zur Untersuchung der letzteren bedient sich Verf. derselben Methoden, wie sie bei der Mehl-Untersuchung benutzt werden. Die chemische Zusammensetzung ist fast dieselbe wie beim Weizenmehl, nur enthalten die Maccaroni 4 Mal weniger Fett. Es unterscheiden sich deshalb die Maccaroni in chemischer Hinsicht auch nur wenig vom Weizenmehl. Die Zusammensetzung russischer und ausländischer Maccaroni ist fast die gleiche, der bedeutende Preisunterschied ist daher unberechtigt. Die in Moskau käuflichen Maccaroni sind nicht frei von Anilinfarben. (Jahresber. d. Moskauer städt. Sanitäts-Stat. 1899; Wratsch *1900.* **21**, 72.) *a*

Untersuchung gekochter Würste. Von W. W. Kuwaldin. (Jahresber. d. Moskauer städt. Sanitäts-Stat. 1899; Wratsch *1900.* **21**, 77.)

6. Agricultur-Chemie.

Neue Probleme der Bodenimpfung.

Von J. Stoklasa.

Seit den ersten Versuchen von Nobbe und Hiltner, bei welchen die Bodenimpfung mit Nitragin stattfand, bedeutet die Erfindung des Alinits vor Allem einen grossen Fortschritt auf diesem Gebiete. Die Frage, ob die Alinitbakterien bei ihren Lebensprocessen den Luftstickstoff thatsächlich assimiliren, ist von vielen Forschern bestritten. Erst nach eingehendem Studium des Lebens beider Mikroben und nach Entdeckung des für sie geeignetsten Nährmediums aus den Kohlenhydraten und der übrigen Factoren hat Verf. mit aller Bestimmtheit constatiren können, dass nicht nur Bac. radicicola, sondern auch die Alinitbakterien den Luftstickstoff assimiliren. Aber auch hier besteht zwischen den beiden Mikroben-

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 234, 274, 350.

rten ein grosser Unterschied hinsichtlich der Bildung lebender Molecüle uf Kosten des Luftstickstoffs. Bac. radicicola assimilirt den Luftstickstoff allein, ohne jede Mitwirkung, nur bei Gegenwart von Kohlenydraten aus der Reihe der Hexosen, wie Glukose und Galaktose, aus er Reihe der Pentosen, wie Xylose und Arabinose, nebst den übrigen, norganischen Nährstoffen und eines geringen Antheils von Albumin, und war auf 5 g Kohlenhydrate 0,025 g Albumin. Die Alinitbakterien ssimiliren den Luftstickstoff bei grossem Ueberschusse von Kohlenydraten aus der Reihe der Pentosen und Hexosen, jedoch in Mitwirkung, nd zwar eines Bacillus, der im Boden, namentlich im Humusboden orkommt. Diese Entdeckung erklärt die verschiedenen Beobachtungen nd alle die Erfolge und Misserfolge bei Anwendung des Alinits. Verf. at den Bacillus entdeckt, welcher gemeinsam mit den Alinitbakterien en Luftstickstoff assimilirt, und gefunden, dass innerhalb 33 Tagen 1,5 mg Stickstoff assimilirt wurden. Die frühere Anwendung des Alinits ies verschiedene Mängel auf, Verf. empfiehlt daher folgende Vorschrift: An einem vor Regen und Sonnenstrahlen geschützten Orte wird Strohäcksel ausgebreitet und darauf 100 kg trockene Erde (pro Morgen) usgeschüttet, welche man sodann mit einer Lösung von Melasse und Alinit tränkt. Diese Lösung bereitet man in der Weise, dass man in 0 l Wasser 6 kg Melasse löst und der Lösung den Inhalt eines 2 g-Fläschens Alinit zusetzt. Man benetzt die Erde mit dieser Lösung gut und erhält sie in einer angemessenen Feuchtigkeit (ca. 15—20 Proc. Wasser). Um den Zutritt von Luft hintanzuhalten, bedeckt man die Erde mit einer etwa ½ cm hohen Strohschicht, jedoch so, dass die Luft zu der Erde freien Zutritt hat. Den auf diese Weise vorbereiteten Boden lässt man etwa 4 Wochen an Ort und Stelle ruhig liegen, wobei man nur die Feuchtigkeit desselben in dem erwähnten Verhältnisse erhält. Kurz vor der Saat wird der inficirte Boden, event. sammt dem Häcksel und Stroh, auf dem Felde ausgestreut und sofort eingeeggt. Die von den auf diese Weise behandelten Parzellen gewonnenen Ergebnisse sind äusserst zufriedenstellend. Es ist ferner constatirt, dass der Zusatz von Alinitculturen zum Knochen-, Horn-, Ledermehl eine bedeutende Beschleunigung in der Zersetzung dieser Stickstoff- und Phosphorsäuredünger zur Folge hat. Es ist nur nöthig, die Bakterienculturen, mit welchen man die Dünger inficiren will, durch Glukoselösung oder concentrirtes Glukoseextract, welches wieder an Xylose reich ist, zu verdünnen, damit die Bakterien gleich zu Beginn ihrer Entwickelung über die nöthigen Kohlenhydrate verfügen. (D. landw. Presse *1900*. **17**, 190.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Bemerkungen über jodirte Baumwolle.

Von H. Barnouvin.

Verf. hat versucht, festzustellen, in welcher Form das Jod in der jodirten Baumwolle sich vorfindet. Zwei von ihm selbst nach dem Codex dargestellte Proben wurden analysirt. Aus der ersten Untersuchung folgt, dass eine gewisse Menge Jod sich wahrscheinlich mit der Cellulose verbunden hatte. Im Allgemeinen darf man annehmen, dass die Constitution der jodirten Baumwolle mehr oder weniger beträchtlichen Veränderungen unterworfen ist. (Répert. Pharm. *1900*. 3. Sér. **12**, 108.) γ

Ueber die Mängel des käuflichen Guajakols und Kreosots.

Von E. Ch. Goldberg.

Die Anforderungen der russischen Pharmakopöe an Guajakol und Kreosot werden einer kritischen Untersuchung unterzogen und die Ergebnisse derselben formulirt. Das spec. Gew. des Guajakols bei 15° C. sollte 1,117 sein. Das spec. Gew. des chemisch reinen Guajakols ist 1,153. Je mehr die käufliche Waare letzteres erreicht, um so höher ist ihr Gehalt an Guajakol. Als Siedepunkt wird 201° verlangt, dieser ist zu niedrig. Reines Guajakol siedet bei 205° C. Es ist daher zu verlangen, dass der Siedepunkt höher als bisher angegeben wird. Beim Schütteln gleicher Volumina Guajakol und Natronlauge vom spec. Gew. 1,3 soll sich das Gemisch erhitzen und zu einer weissen krystallinischen Masse erstarren. Diese Reaction ist darauf begründet, dass Guajakolnatrium sich aus wässeriger alkalischer Lösung um so vollständiger ausscheidet, je weniger Verunreinigungen im Guajakol vorhanden sind. Wie Verf. zeigt, kann durch diese Reaction der Reinheitsgrad des Guajakols mit wenig Sicherheit bestimmt werden. Zur Glycerinreaction ist es unerlässlich, das spec. Gew. des Glycerins anzugeben, da sonst die Reaction fehlerhaft wird. Beim Schütteln von 2 ccm Guajakol mit 4 ccm Petroleumbenzin wird eine trübe Mischung erhalten, aus welcher sich reines Guajakol schnell abscheidet. Diese Reaction soll darauf beruhen, dass Guajakol in Petroleumbenzin unlöslich sein soll, während seine Verunreinigungen (Kreosol) löslich sind. Dies ist aber nicht der Fall, da Versuche mit reinem krystallinischen Guajakol eine Löslichkeit in 8 Vol.-Th. ergaben. Die blau-grüne Färbung der alkoholischen Lösung durch Eisenchlorid ist durchaus nicht für Guajakol allein eigenthümlich, ausserdem spielt die Concentration bei der Färbung eine Rolle. (Farmaz. Journ. *1900*. **22**, 25.) α

Ueber das Japanwachs.

Von A. C. Geitel und G. van der Want.

Die Verf. haben die Untersuchung über das Japanwachs wiederholt, welche 1888 L. E. Eberhardt[18]) veröffentlicht hat, und theilen ihre Resultate mit. Das Japanwachs ist kein eigentliches Wachs und wird, wie Eberhardt es bereits gethan hat, besser Japantalg genannt. Stearin- und Arachinsäure wurden nicht aufgefunden; wohl aber kann das bei der Anwendung möglichst wasserfreier alkoholischer Kalilauge zur Titration der Wachsfettsäuren bei Abkühlung ausfallende Kaliumsalz der Japansäure leicht zur Verwechselung mit Arachinsäure Veranlassung geben. Diese Thatsachen sind in Uebereinstimmung mit Eberhardt's Angaben, und es ist erklärlich, dass die Methode von Hehner und Mitchell zur Bestimmung der Stearinsäure bei Japanwachsfettsäuren fehlschlug. Die Verf. geben eine ziemlich bequeme Darstellungsweise der Japansäure an: 10-proc. Fettsäurelösungen in 95-proc. Alkohol wurden heiss mit möglichst wasserfreiem alkoholischen Kali neutralisirt, dann langsam in grossen Wasserbädern abgekühlt und durch Büchner'sche Filter, mit Wasser von bestimmter Temperatur umgeben, filtrirt. Die auf dem Filter verbleibenden Kaliumsalze lieferten durch Zersetzung mit Salzsäure Fettsäuren, deren Schmelzpunkte 104,5—106,5—107—112/113—114/115° waren, wenn bei 50—52—53—56—62° filtrirt wurde. Auf diese Weise erhielten die Verf. Material genug, um die Eigenschaften der Japansäure festzustellen. Dieselbe bildet, aus Alkohol oder Chloroform krystallisirt, feine weisse Blättchen, die bei 117,7—117,9° schmelzen. Dieselben sind in den meisten Lösungsmitteln sehr schwer löslich und schwerer als Wasser. Die Säure ist eine gesättigte und enthält keine Hydroxylgruppen. Die Verf. stellen auf Grund von Titrationen und Moleculargewichtsbestimmung für die Japansäure die Formel $C_{20}H_{40}(COOH)_2$ auf, so dass die von Eberhardt angegebene Formel $C_{20}H_{38}O_4$ zu verwerfen ist. Durch Erhitzen der Säure entsteht unter Kohlensäureabspaltung ein Körper vom Schmelzp. 82—83°. Unter Berücksichtigung seines Entstehens glauben die Verf. demselben die Formel $C_{20}H_{40}=CO$ geben zu müssen:

$$C_{20}H_{40}(COOH)_2 = C_{20}H_{40}(CO)_2O + H_2O$$

$$\begin{matrix} C_{10}H_{20}CO \\ | \\ C_{10}H_{20}CO \end{matrix} \!>\! O = \begin{matrix} C_{10}H_{20} \\ | \\ C_{10}H_{20} \end{matrix} \!>\! CO + CO_2.$$

Die Japansäure dürfte demnach der Bernsteinsäurereihe angehören. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Japansäure als gemischtes Glycerid im Japanwachs vorkommt. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 151.) δ

18) Inaug.-Diss., Strassburg 1888.

Die Analyse von Cayenne-Pfeffer.

Von William C. R. Kynaston.

Verf. hat 3 Proben Cayenne-Pfeffer untersucht und folgende Zahlen gefunden:

	A. Proc.	B. Proc.	C. Proc.
Feuchtigkeit	9,90	8,90	9,12
Aetherisches Extract	21,08	20,91	20,97
Alkoholisches Extract	9,54	10,43	15,12
Holzfaser	22,09	25,30	17,96
Gesammt-Asche	6,27	6,50	5,66
Unlösliche Asche	1,22	1,51	1,10
Sand	0,11	0,06	0,16
Alkalinität der Asche als K_2O	1,79	1,91	1,53
Procentgehalt der Alkalinität als K_2O in der Gesammtasche	28,55	29,38	27,03

Probe A war gemahlener stärkster Cayenne-Pfeffer (chillies), B gemahlener japanischer Cayenne-Pfeffer, C Cayenne-Pfeffer von bekannter Reinheit, wie man ihn auf dem Markte antrifft. (Chem. News *1900*. **81**, 109.) γ

Zur Charakteristik der Gerbsäure von Polygonum Bistorta.

Von M. Bjalobrsheski.

Die Zusammensetzung von Polygonum Bistorta ist von v. Stein genau untersucht worden. Der Gerbsäuregehalt beträgt 19,7 Proc. Letztere ist vom Verf. näher studirt worden. Das Pulver der Wurzeln wurde mit Alkohol erschöpft, der Auszug auf ein kleines Volumen verdunstet und mit viel Wasser versetzt. Hierbei scheidet sich Phlobaphen in gelben Flocken ab, welches mit Alkohol und Wasser gereinigt wurde. Bei 110° getrocknet, hatte es eine Zusammensetzung, die für die Formel $C_{14}H_{21}O_4$ spricht. Die Gerbsäure wurde nach Löwe mit Kochsalz gefällt, und es wurden 4 Fractionen erhalten. Die Reactionen derselben waren fast gleich. Eisenchlorid gab eine grüne Färbung, essigsaures Kupfer einen hellbraunen, salpetersaures Quecksilberoxydul einen hellgelben, essigsaures Blei einen gelben Niederschlag, Fehling'sche Lösung und Silbernitrat wurden reducirt. Die Gerbsäure der 1. und 2. Fraction löst sich sehr schwer in kaltem Wasser, leichter in heissem und ist unlöslich in 13-proc. Kochsalzlösung. Die 3. und 4. Fraction ist etwas leichter löslich als die beiden ersten. Die Elementaranalyse ergab folgende Formeln, und die Bleisalze hatten nachstehenden Bleigehalt:

1.	$C_{20}H_{22}O_8$	49,50 Proc. Blei	3.	$C_{20}H_{17}O_{10}$	50,60 Proc. Blei
2.	$C_{20}H_{17}O_{10}$	50,80 „ „	4.	$C_{20}H_{19}O_8$	48,70 „ „

Das Verhalten der Gerbsäure gegen Kaliumpermanganat und Kupfersalze wurde nach Löwenthal und nach Sakur Gallwachs festgestellt:

	1	2	3	4	
1 g $KMnO_4$ entsprechen	1,326	1,309	1,316	1,287	g Gerbsäure.
1 g CuO „	2,234	2,207	2,213	2,203	g „

Beim Schmelzen mit Aetznatron wird Gallussäure gebildet. Durch Hydrolyse mit 1,5-proc. Schwefelsäure im geschlossenen Rohr bei 100° C. wurde aus der Gerbsäure Ellag- und Gallussäure gebildet, aber keine Glykose. Mit Leimlösung wurde ein sehr voluminöser, sehr langsam sich absetzender Niederschlag erhalten. 5 g Gerbsäure wurden in 50 ccm Wasser gelöst und 2 g Hautpulver zugesetzt; es zeigte sich, dass die Lösung der 2. und 3. Fraction nach 5 Tagen Leim nicht mehr fällt und

durch Eisenchlorid nur schwach gefärbt wird. Dieselben Resultate gab die 1. Fraction nach 6 und die 4. nach 8 Tagen. Die Diffusionsfähigkeit durch Pergament ist sehr gering, etwa 10 Proc. in 3 Tagen, durch Fischblase noch viel geringer. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 3.) *a*

Laboratoriumsnotizen.

Von N. Orlow.

Ueber einige Riechstoffe der Pflanzen. Verf. ist der Meinung, dass nicht das krystallinische Carotin (aus der Mohrrübe), sondern ein amorphes Zersetzungsproduct desselben den eigentlichen Riechstoff darstellt. Zur Darstellung des Carotins wendet Verf. die gewöhnliche Methode an, benutzt aber nicht Schwefelkohlenstoff, welcher den Geruch des Carotins verdirbt, sondern Benzol. Das krystallinische Carotin hält sich im Dunkeln in zugeschmolzenen Röhren gut, am Lichte wird es farblos. Im Dunkeln und in nicht geschlossenen Röhrchen verliert es seine krystallinische Form und ballt sich zu Klumpen. Der Geruch des frisch bereiteten Carotins ist schwächer als der des ausgeflossenen, obgleich dieser Umstand auch davon abhängen kann, dass hygroskopische Substanzen beim Feuchtwerden überhaupt stärker riechen. Aus krystallinischem Carotin wurde in Petroleumätherlösung ein Jodid dargestellt, welches mit alkoholischem Aetzkali zersetzt wurde. Das orange Carotin hat einen schwachen Geruch, bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd wird er stärker. Ausserdem wurde auf flüchtige Stoffe der Mohrrübe gefahndet, hauptsächlich mit ketonartigem Charakter, ähnlich dem Jonon oder dem Iron, welche möglicher Weise den Geruch des Carotins ausmachen. *p*-Bromphenylhydrazin in Eisessig gelöst, reagirt mit Jonon gut, mit Oleum Iridis weniger gut. Ein Zusatz von Wasser scheidet aus dem Reactionproduct einen weissen Niederschlag von festen Säuren gemeinsam mit dem zu erwartenden Bromphenylhydrazon aus. Letzteres ist sehr charakteristisch, obgleich der Niederschlag aus reinem käuflichen Jonon sehr schnell zergeht. Beim Destilliren von Mohrrüben mit Wasser, Ausschütteln des Destillates mit Aether und Verdampfen des letzteren hinterblieb ein Rückstand, der in Alkohol oder Eisessig gelöst, mit Bromphenylhydrazin versetzt, auf Zusatz von Wasser keine Krystalle gab. Ebenso wenig gab das Hydrocarotin unter gleichen Bedingungen einen Niederschlag. Diese Versuche sprechen allerdings dafür, dass der Veilchengeruch dem Carotin selbst zukommt, und nicht einer Beimengung von einem dem Jonon ähnlichen Keton. Eine gleiche Behandlung erfuhren die wässerigen Destillate von Flores Tiliae und die frischen Beeren von Rubus Idaeus. In letzteren soll sogen. Himbeercamphor enthalten sein. Die beschriebene Reaction wurde bei beiden nicht erhalten, ebenso wenig mit Lavendel- und Rosmarinöl. — Ueber die Darstellung von Bromstyrol. Es wird leicht erhalten durch Zusatz von Brom zu einer warmen Lösung von zimmtsaurem Natrium. Von anhaftender Zimmtsäure wird der Niederschlag am besten durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Wasser gereinigt. Das flüssige Bromstyrol sammelt sich am Boden des Gefässes, die Zimmtsäure-Krystalle schwimmen über diesem. Die Operation kann wiederholt werden. Die Krystalle haben einen starken Hyazinthengeruch und enthalten nach der ersten Fällung 13,76 Proc. Brom. — Ueber die Zusammensetzung der Radix Althaeae. Schon früher hat Verf. in der Althaea-Wurzel Betaïn gefunden, neuerdings ist es ihm gelungen, einen Körper zu isoliren, der dem Lecithin ähnlich ist. Er ist unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Petroleumäther, enthält Phosphorsäure und giebt mit Platinchlorid eine Verbindung, die 5,31 Proc. Platin enthält. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 1.) *a*

Crocus und seine Verfälschungen. Von William Stair Weakley. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 119.)

Lösliches Ferripyrophosphat. Von W. E. Ridenour. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 125.)

Beitrag zum Studium der Identification des Hyoscyamins. Von Sylv. Vreven. (Ann. de Pharm. *1899.* **6**, 51.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die organischen Basen der Naphtha aus Baku.

Von G. W. Chlopin.

Die Anwesenheit einer Stickstoffverbindung von basischem Charakter war schon früher festgestellt. Sie scheint in die Pyridinreihe zu gehören, stellte aber für Fische kein Gift dar (Arnold, Nikolski.) Schestakow[19]) fand eine Stickstoffverbindung in der Menge von 0,006 Proc., welche beschrieben worden ist. — Um die organische Base in grösseren Mengen zu gewinnen, hat Verf. grosse Quantitäten Masut ($17^3/_4$ Pud) 12 und 22 Tage mit 20 l 15-proc. Schwefelsäure geschüttelt. Die geklärte saure Flüssigkeit wurde mit Alkali übersättigt, wobei eine ölige Schicht erhalten wurde; diese wurde in Aether gelöst und letzterer wieder verdunstet, bei 100° getrocknet. Es hinterblieben 14,6 g, d. h. 0,005 Proc. des angewandten Masut. Die Eigenschaften des Rückstandes waren: dicke, ölige, dunkelbraune Flüssigkeit mit grünlichem Schimmer und deutlichem Pyridingeruch, in Wasser wenig löslich, leicht aber in Aether, Benzol und Alkohol. In Salz- und Schwefelsäure löst sie sich leicht in der Kälte, conc. Salpetersäure sie schwer und färbt gelb, ferner besitzt sie basische Eigenschaf Mit $PtCl_4$, $PdCl_4$, $CdCl_2$, $K_4Fe(CN)_6$, $K_2Cr_2O_7$ werden nicht krystallini Niederschläge erhalten, mit alkoholischer Jodlösung fast braune. Elementaranalyse ergab für diesen und den schon früher[20]) erhaltenen Kör

	C	H	N	Molecula
Körper von Chlopin aus Masut gewonnen 1898	83,59	9,87	6,54	215
Körper von Chlopin aus Masut gewonnen 1899	85,12	9,32	5,56	249
Körper von Schestakow aus Naphtha gewonnen	85,72	8,09	6,60	225

Hieraus lässt sich schliessen, dass der Körper dem Pyridin o Chinolin nahe steht und im Molecül 15—18 Atome Kohlenstoff enth Durch Bildung von Platinchloriddoppelsalzen des Körpers, in Salzsä gelöst, konnte festgestellt werden, dass die Stickstoffbase der Naph aus einer Reihe von Substanzen besteht, welche ähnliche Eigenschaf besitzen wie homologe Glieder einer chemischen Gruppe. Erhal wurden 5 Verbindungen mit dem Moleculargewicht 104—309. Untersuchung der Platinsalze ist einstweilen noch nicht abgeschloss Das grösste Interesse liegt in den biologischen Eigenschaften des haltenen Körpers. Meerschweinchen und weissen Mäusen in Meng von 0,0277—0,0554 g subcutan beigebracht, ergab der Körper 7 Tagen keine Wirkung. Ein 50 l fassendes Aquarium mit 2 Rothfede wurde mit 0,011—0,022 g versetzt: die Fische blieben am Leben. 5 l Wasser wurde 0,721 g (= 35 Pfund Masut) zugesetzt, in der erhaltenen Emulsion starben die Versuchsfische in 32 Std. Hiera geht hervor, dass nur sehr grosse Mengen für Fische giftig sind, dass die Naphtha in den wirklich vorkommenden Mengen den Fisch nicht schädlich sein kann. Eine 1-proc. Emulsion des Körpers tödte in Bouillon Wasserbakterien nicht, Typhusbakterien, gewöhnliche Dar bacillen und Diphtheriebacillen wuchsen in solcher Bouillon unbeschad Die Ergebnisse werden folgendermaassen zusammengefasst: In der Ro Naphtha, im Masut und im Naphthagoudron sind organische Stickst basen der Pyridinreihe von complicirter Zusammensetzung enthalte welche für Warmblüter und für Fische nur eine geringe und für Bakteri gar keine Giftigkeit besitzen, daher nimmt Verf. an, dass die Giftigke nicht in den Stickstoffbasen, sondern in den Kohlenwasserstoffen d Naphtha und den ihnen chemisch am nächsten stehenden Derivaten z suchen ist. (Protokoll der Sitzung der Gesellschaft zur Wahrung d Volksgesundheit zu St. Petersburg vom 11./23. Januar 1900.) *a*

19) Journ. physikal.-chem. Ges. St. Petersburg. *1898*, 874. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 41.

20) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 51.

Zur Kenntniss des durch Säuren abspaltbaren Stickstoffs der Eiweisskörper.

Von Yandell Henderson.

Hausmann hat auf Grund seiner Untersuchungen die Menge de durch Säuren absprengbaren Amidstickstoffs „als eine scharf bestimm bare und für die einzelnen Eiweisskörper sehr charakteristische Grösse bezeichnet; dem Verf. schien jedoch, entgegen den Angaben von Haus mann, die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die Concentration de zur Spaltung verwendeten Säuren, sowie die Dauer ihrer Einwirkun auf die Vertheilung des Stickstoffs doch von Einfluss sein konnte. E hat daher eine Reihe von Versuchen ausgeführt, in denen er sorgfälti gereinigte Eiweisskörper mit Salzsäure und Schwefelsäure verschiedene Concentration verschieden lange Zeit kochte. Diese Versuche bestätigte die Voraussetzung des Verf. vollkommen, wie aus der angeführten Tabell hervorgeht. Am klarsten treten die Verhältnisse in den Versuchen hervo in welchen er die Eiweisskörper mit Schwefelsäure behandelte. Hie zeigt sich ausserordentlich deutlich die Abhängigkeit der abspaltbare Menge des Amidstickstoffs von der Kochdauer bezw. der Concentratio der zur Spaltung verwendeten Säure. Aber auch bei Verwendung vo Salzsäure als Spaltungsmittel ergeben sich ähnliche Resultate. Da jed Zu- oder Abnahme des Amidstickstoffs auch die Zahl für den Diamino oder Monaminostickstoff bezw. beide beeinflussen muss, so können auc die Angaben Hausmann's für den Monamino- bezw. Diaminostickstoff nu unsichere und nicht feststehende sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 47.) *a*

Zur Frage über den Einfluss der Dauer des Aufbewahrens auf die Heilwirkung des Diphtherie-Heilserums

Von J. Atlassow.

Des Verf. Arbeit bestätigt die Untersuchungen früherer Autoren welche erwiesen haben, dass die Abschwächung der Heilkraft des Anti diphtherieserums im Zusammenhange steht mit der Dauer des Auf bewahrens. Gleichzeitig ergiebt sich dabei, dass das Diphtherie-Anti toxin ein äusserst beständiger Körper ist. In $4^1/_2$ Jahren war di antitoxische Wirkung des Serums um $^1/_3$ gesunken. Es kann dahe auch lange aufbewahrtes Serum als Heilmittel zugelassen werden. Be kannt ist, dass das Serum beim Aufbewahren trübe wird durch Ver änderung seiner physikalischen Eigenschaften. Der Grund hierzu is einstweilen nur theilweise bekannt. Der Gebrauch von trübe gewordenem Serum hat bisher erfahrungsgemäss am Krankenbett keine unerwünschten Erscheinungen gegeben, es wäre aber trotzdem sehr wünschenswerth hierüber Material zu sammeln und die Frage über die Anwendung trüben Serums klarzustellen. (Wojenno medizinski journal *1899.* **77**, 1322.) *a*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 31. März 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 26.) No. 11. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Sublimationswärme der Kohlensäure und die Verdampfungswärme der Luft.

Von U. Behn.

Durch Hineinbringen eines Metallcylinders von Zimmertemperatur n flüssige Luft und in mit Alkohol gemengte feste Kohlensäure und Messung des verdampften Gasvolumens findet sich die Sublimationswärme der Kohlensäure zu 142,4 c und die Verdampfungswärme der Luft zu 50,8 c. (Drude's Ann. Phys. *1900.* **1**, 270.) *n*

Ueber Katalyse durch Neutralsalze.[1]

Von Hans Euler.

Euler hat in einer früheren Abhandlung über die Theorie katalytischer Reactionen, von der Voraussetzung ausgehend, dass alle chemischen Verbindungen Elektrolyte sind, den Satz aufgestellt, dass jede chemische Katalyse in der Veränderung der Concentration der an der Reaction betheiligten Ionen besteht. Diesen Nachweis sucht der Verf. nun auch für die Neutralsalzwirkung zu liefern. Es zeigt sich, dass die Neutralsalzwirkung bei der Inversion des Rohrzuckers bei kleinen Salzmengen unabhängig von der Zuckerconcentration ist, dagegen bei höherer Salzconcentration mit dieser ansteigt. Die Concentration der Säure hat einen bedeutenden Einfluss, indem die Neutralsalzwirkung durch Erhöhung der Säureconcentration geschwächt wird. Die Inversion des Rohrzuckers durch reines Wasser ergiebt sich als eine deutliche Autokatalyse. Die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern wird durch Neutralsalze nur in geringem Maasse beschleunigt, theilweise sogar verzögert. Mit Hülfe der Elektrostriction erklärt sich die Neutralsalzwirkung aus der durch die Druckzunahme um jedes Neutralsalz-Ion gesteigerten Dissociation des Wassers und also im Sinne der vom Verf. aufgestellten Theorie. Durch diese Annahme lassen sich alle beobachteten Erscheinungen erklären. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **32**, 348.)

Jedenfalls würde aber diese Annahme, die doch auch ihr Bedenkliches hat, zu einer quantitativen Erklärung der Neutralsalzwirkung nicht ausreichen, da mit Sicherheit noch andere Vorgänge an der Neutralsalzwirkung betheiligt sind. Es sei hier nur auf die von Abegg und Bose gefundenen Diffusionsbeschleunigungen von Säuren durch Salzzusatz hingewiesen. *n*

Zur Kenntniss des Diazotirungsprocesses und der salpetrigen Säure.

Von M. Schümann.

Anschliessend an die in Gemeinschaft mit A. Hantzsch veröffentlichte Mittheilung „Zur Kenntniss des Diazotirungsprocesses“[2], hat Verf. mittels der darin angedeuteten elektrischen Methode versucht, die Reactionsgeschwindigkeit des genannten Processes zu messen. Durch das Experiment konnte der früher aufgestellte Satz bestätigt werden, „dass sich alle aromatischen Amine merklich gleich schnell diazotiren“. Schwieriger gestaltete sich die Frage nach der absoluten Reactionsgeschwindigkeit und der Geschwindigkeitsconstante. Es wurden Messungen der Leitfähigkeit der salpetrigen Säure und Bestimmung über Affinitätsconstanten nothwendig, da Angaben hierüber bisher nicht vorliegen. Die unter besonderen Vorsichtsmaassregeln angestellten Messungen ergaben für die salpetrige Säure eine Affinitätsconstante K = 0,045. Aus dieser Grösse des K-Werthes der salpetrigen Säure musste eine merkliche Zurückdrängung der Hydrolyse des Anilinsalzes gefolgert werden, und somit war es unmöglich, die Leitfähigkeit des Systems additiv aus den Componenten zu berechnen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 527.) *δ*

2. Anorganische Chemie.

Ueber selenhaltige Schwefelsäure.

Von Schlagdenhauffen und Pagel.

Bei der Darstellung reiner Salzsäure aus Natriumchlorid und als rein bezeichneter Schwefelsäure beobachteten die Verf. eine Rothfärbung des vorgelegten Waschwassers und die schliessliche Bildung eines Niederschlages. Dieser verschwand bald, und die Flüssigkeit wurde farblos. Wenn man durch die Lösung hierauf schweflige Säure leitete, so entstand von Neuem ein ziegelrother Niederschlag. Derselbe stellte Selen dar, welches sich in der Schwefelsäure vorfand, so dass die in der Industrie verwendete Reinigung der Schwefelsäure zur Entfernung des Arsens nicht zur Abscheidung des Selens ausgereicht hatte. Zur Erkennung dieses Metalloides in der Schwefelsäure schlagen die Verf. vor, auf einen Splitter Codeïn 5—6 Tropfen Schwefelsäure zu geben. Entsteht nach einigen Minuten in der Kälte eine grüne oder auf dem Wasserbade eine bläulich-grüne Färbung, so kann man sicher sein, dass dieselbe von Selen in der Schwefelsäure herrührt. Diese Reaction ist ebenso empfindlich wie die Prüfung der Schwefelsäure auf Nitroproducte durch Brucin. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 261.) *γ*

Notiz über die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Bleisuperoxyd.

Von L. Vanino und O. Hauser.

Leitet man Schwefelwasserstoffgas auf angefeuchtetes oder trockenes Bleisuperoxyd, so erglüht die ganze Masse, und der Schwefelwasserstoff brennt mit der fahlblauen Flamme des Bleies. Aehnliche Erscheinungen, wenn auch bei Weitem nicht so intensiv, zeigen die Superoxyde des Wismuths. Diese Reaction tritt nicht nur, wie Hilger, Silge und van Scherpenberg beobachtet haben, bei sorgfältig getrocknetem Wismuthpentoxyd ein, sondern auch bei nicht besonders vorbereitetem Materiale. Auch die mehr oder minder verunreinigten Superoxyde, wie sie durch rohe Oxydation, z. B. mit Kalilauge und Wasserstoffsuperoxyd, erhalten werden, zeigen die Erscheinung. Die ausserordentlich prompte Einwirkung von Schwefelwasserstoffgas auf Bleisuperoxyd macht die Reaction nicht nur als Vorlesungsversuch geeignet, sondern sie kann auch mit Vortheil zum Entzünden von Explosionsgemischen benutzt werden. So lässt sich prompt eine mit Wasser vollkommen durchtränkte Schiessbaumwolle zum Entzünden bringen. Augenblicklich verpufft Pikratpulver mit Bleisuperoxyd und Schwefelwasserstoff, und unter Funkensprühen verbrennen Metallpulver, wie Aluminium, Zink, Wismuth. Diese Reaction scheint als unerlässliches Moment eine starke Affinität von Metall zu Schwefel zu fordern, was bei Blei und Wismuth wie Silber, welches ähnlich wirkt, der Fall ist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 625.) *β*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Phenylisocyanat auf Aminocrotonsäureester.

Von R. Behrend und Ferd. C. Meyer.

(Vorläufige Mittheilung.)

Die Einwirkung von Phenylisocyanat auf Aminocrotonsäureester verläuft nach der Gleichung:

$$\begin{matrix} CH_3.C:CH.COOC_2H_5 \\ NH_2 \end{matrix} + CO:N.C_6H_5 = \begin{matrix} CH_3.C:CH.COOC_2H_5 \\ NH.CO.NH.C_6H_5 \end{matrix}$$

Es entstehen zwei Körper von dieser Zusammensetzung, wenn man die Reagentien in ätherischer Lösung oder ohne Verdünnungsmittel stehen lässt oder gelinde erwärmt. Der eine Körper $C_{13}H_{16}N_2O_3$ ist in Aether unlöslich und wird aus heissem Alkohol in schönen Nadeln vom Schmelzp. 125—126° erhalten. Die andere, in Aether leicht lösliche, nur sehr schwer rein abzuscheidende Verbindung stellt ein Gemisch dar, welches bei 80—90° schmilzt; nur unter sehr grossen Verlusten kann man einen Theil in glasglänzenden, breiten Nadeln vom Schmelzp. 98—99° erhalten. Dieser Körper stellt jedenfalls den Phenyluraminocrotonsäureester dar. Beim Erwärmen mit Kalilauge geht er leicht durch Verseifung in Lösung, beim Ansäuern fällt Phenylmethyluracil, Schmelzp. 243—246°, aus. — Der Ester vom Schmelzp. 125° wird durch wässerige Kalilauge nur langsam, leichter durch alkoholische angegriffen. Hierbei entsteht reichlich Ammoniak und Kohlensäure, später auch Anilin und ein in Wasser ziemlich leicht lösliches Product vom Schmelzp. 83—84°, vermuthlich Acetessigsäureanilid. Durch Behandeln des Esters mit kalter conc. Schwefelsäure und Verdünnen mit Wasser erhält man Krystalle

[1]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 345.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 198.

(80 Proc. des Ausgangsmaterials) eines Körpers $C_{13}H_{15}NO_4$ vom Schmelzp. 56—57°, der entstanden sein dürfte nach der Gleichung: $C_{13}H_{16}N_2O_3 + H_2O = C_{13}H_{15}NO_4 + NH_3$. — Bei der Einwirkung von Phenylsenföl auf Amidocrotonsäureester entsteht als Hauptproduct ein dickes Oel und in reichlicher Menge Phenylthiouraminocrotonsäureester (Schmelzp. 135°), welcher durch Verseifung in Phenylthiomethyluracil (Schmelzp. 255°) übergeführt werden kann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 621.) β

Ueber das Methyl-2-hepten-4-on-6 und die Synthese einer aliphatischen Isogeraniumsäure.

Von Ferd. Tiemann.
(Veröffentlicht von H. Tigges.)

Da die Untersuchung zunächst einen Vergleich der beiden bekannten Isomethylheptenone bezweckte, so kam es darauf an, ein unbedingt reines Präparat darzustellen. Während Léser[3]) das Isomethylheptenon Barbier's und Bouveault's[4]) lediglich durch fractionirte Destillation reinigt, haben die Verf. nach einer bequemen chemischen Reinigungsmethode gesucht und eine solche durch Ueberführung des Isomethylheptenons in eine labile Hydrosulfonsäureverbindung und Zersetzung derselben gefunden. Die Versuche bestätigten die von Barbier und Bouveault aufgestellte Constitutionsformel $(CH_3)_2CH.CH_2.CH:CH.CO.CH_3$ eines Methyl-2-hepten-4-on-6 und ergaben die Verschiedenheit dieses Präparates von dem Tiemann-Krüger'schen β-Isomethylheptenon. Ferner haben die Verf. aus dem α-Methyl-2-hepten-4-on-6 in ähnlicher Weise, wie Barbier und Bouveault[5]) zuerst aus dem natürlichen Methylheptenon den Aufbau der gewöhnlichen aliphatischen Geraniumsäure bewirkten, eine isomere Geraniumsäure dargestellt, welche fast denselben Siedepunkt wie jene hat, jedoch von ihr durch die Lage der einen doppelten Bindung verschieden ist. Die Constitution der Isogeraniumsäure ist folgende: $(CH_3)_2CH.CH_2.CH:CH.\underset{CH_3}{C}:CH.CO_2H$. Sie wird durch Schwefelsäure nicht zu der bekannten Cyklogeraniumsäure vom Schmelzp. 106° umgelagert. Beim Abbau liefert sie Isovaleriansäure. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 559.) δ

Isomere Estersäuren der Phenylglycin-o-carbonsäure.

Von D. Vorländer und R. von Schilling.

Von den 2 Carboxylen der Phenylglycincarbonsäure ist das eine ein aromatisches, das andere ein aliphatisches: $C_6H_4 < {COOH \text{ (aromatisch)} \atop NH.CH_2.COOH \text{ (aliphatisch)}}$. Beide unterscheiden sich durch ihre Reactionsfähigkeit bei der Zersetzung der Säure, bei der Esterificirung, bei der Verseifung der Ester, bei der Einwirkung von Ammoniak und Anilin etc. Die Estersäuren von der Constitution $C_6H_4 < {COOH \atop NH.CH_2.COOR}$ werden dargestellt durch 4- bis 5-stünd. Erhitzen von 20 g Phenylglycincarbonsäure mit 150 ccm Alkohol und 0,5 ccm conc. Schwefelsäure im Wasserbade. Sie entstehen ferner beim Kochen der wässerigen Lösung von Anthranilsäure mit Chloressigestern. Die isomeren Alkylestersäuren von der Constitution $C_6H_4 < {COOR \atop NH.CH_2.COOH}$ sind von den Verf. durch partielle Verseifung der Dialkylester und durch Einwirkung von Chloressigsäure auf Anthranilsäureester gewonnen worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 553.) δ

Ueber Benzolsulfamide primärer Basen.

Von Richard Willstätter und Rudolf Lessing.

Die Verf. theilen einige Beobachtungen mit, welche sie bei Versuchen mit Terpenbasen über die Hinsberg'sche Methode gesammelt haben.[6]) Es hat sich gezeigt, dass Benzolsulfochlorid mit einigen primären Basen der Terpengruppe, z. B. Dihydrocarvylamin und Dihydroeucarvylamin, unter Bildung von Amiden reagirt, welche im Widerspruch mit der Hinsberg'schen Regel alkaliunlöslich sind. Das Benzolsulfodihydrocarvylamid und die analoge Verbindung des Dihydroeucarvylamins bilden keine Spur Alkalisalz beim Digeriren mit verdünnter oder concentrirter Natron- oder Kalilauge. In der Gruppe dieser Terpenbasen ist die Methode von Hinsberg für die Trennung und Unterscheidung der Amine nicht brauchbar, und weiterhin schränken diese erwiesenen Annahmen die Anwendung der Reaction für Constitutionsermittelungen ein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 557.) δ

Directe Oxydation von Jodarylen.

Von Eugen Bamberger und Adolf Hill.

Das Caro'sche Reagens vermag, im Gegensatz zu Wasserstoffsuperoxyd, Persulfaten und anderen Oxydationsmitteln, jodirte Kohlenwasserstoffe direct in die zugehörigen Jodoverbindungen umzuwandeln. Der Process $C_6H_5J \longrightarrow C_6H_5JO_2$ vollzieht sich unter so einfachen Umständen und in quantitativ so befriedigender Weise, dass man das Jodobenzol in Zukunft wohl meist nach diesem neuen Verfahren darstellen wird. Mit Hülfe des nämlichen Oxydationsmittels haben die Verf. auch die 3 Jodtoluole in die entsprechenden Jodotoluole übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 533.) δ

[3]) Bull. Soc. Chim. *1897.* 3. Sér. **17**, 108.
[4]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 288.
[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 183.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 83.

Ueber die Einwirkung von Triäthylphosphin auf o-Xylylenbromid.

Von A. Partheil und A. Gronover.

Bringt man in einen mit Rückflusskühler versehenen Kolben o-Xylylenbromid mit der berechneten Menge Triäthylphosphin in Chloroformlösung zusammen, so wird nach mehrstündigem Erhitzen auf dem Wasserbade und durch Ueberschichten mit Aether o-Xylylenditriäthylphosphoniumbromid $C_6H_4[CH_2.P(C_2H_5)_3Br]_2$ in schönen farblosen Krystallen erhalten. Es schmilzt bei 250—250,5° und reagirt neutral. Die Verf. haben einige Salze aus dem Bromid dargestellt und beabsichtigen, Phosphorwasserstoff, sowie primäre und secundäre Phosphine auf o-Xylylenbromid einwirken zu lassen, ebenso diese Versuche einerseits auf andere Glieder der Stickstoffreihe, andererseits auf 1,4-Dibrompentan und 1,5-Dibromhexan auszudehnen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 606.) δ

Ueber die Einwirkung von Stickstofftrioxyd auf α-Naphthochinon — eine neue Bildungsweise von Hydrindenderivaten.

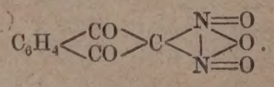
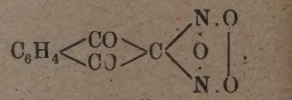
Von Julius Schmidt.

Die Einwirkung von flüssiger salpetriger Säure auf α-Naphthochinon ergiebt eine in granatrothen, flächenreichen Krystallen erscheinende Verbindung. Dieselbe zeigt die Zusammensetzung $C_9H_4O_2N_2O_3$ und muss zu Folge ihrer Reactionen als das Nitrosit des von W. Wislicenus aus den Estern der Phthalsäure und Essigsäure dargestellten α,γ-Diketohydrindens angenommen werden:

$$C_6H_4 < {CO \atop CO} > CH_2 \qquad\qquad C_6H_4 < {CO \atop CO} > CN_2O_3$$

α,γ-Diketohydrinden. — α,γ-Diketohydrindennitrosit.

Verf. begründet diese Annahme. Bei der Einwirkung von Stickstofftrioxyd auf α-Naphthochinon vollzieht sich also eine jener bemerkenswerthen Bildungsweisen von Indenderivaten, bei denen ein 6-gliedriger Kohlenstoffring in einen 5-gliedrigen umgewandelt wird. — Was die Constitution des Diketohydrindennitrosits anbetrifft, so kann dieselbe einer von den beiden Formeln entsprechen:

I.  II. 

Formel II mit der peroxydartigen Bindung der Sauerstoffatome ist die wahrscheinlichere. Das Studium der Einwirkung von salpetriger Säure auf andere Chinone sowie auf Naphthole möchte sich Verf. für einige Zeit vorbehalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 543.) δ

Ueber das β-Methyl-3-oxypheno-γ-pyron (β-Methyl-3-oxychromon). Von M. Bloch u. St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 471.)

Ueber das Vinylamin der Camphorgruppe. Von P. Duden und A. E. Macintyre. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 481.)

Ueber das 1-Phenyl-4-methylpyrazolon. Von Fr. Fichter, Joseph Enzenauer und Emil Uellenberg. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 494.)

Zur Kenntniss des Mesityloxyds. Von Herm. Pauly und Hans Lieck. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 500.)

Ueber den Pyrrolaldehyd. Von Eug. Bamberger und G. Djierdjian. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 536.)

Zur quantitativen Bestimmung des Aluminiums. Von Alfred Stock. Hierüber ist im Wesentlichen bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[7]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 548.)

Einwirkung von Ammoniak und Anilin auf Phenylglycin-o-carbonsäure. — Acetylirung der Phenylglycin-o-carbonsäure. Von D. Vorländer und H. Weissbrenner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 555, 556.)

Ueber die malonesterartigen Derivate des Dibrom-α-naphthochinons. (IV. Mitth.) Von C. Liebermann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 566.)

Ueber die Nitrosirungsproducte cyklischer β-Ketoncarbonsäureester. (Bisnitroso-β-ketoncarbonsäureester und α-Oximidodicarbonsäuren.) Von W. Dieckmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 579.)

Ueber Nitrosirungsproducte und Constitution des durch Condensation von β-Methyladipinsäureester entstehenden Methyl-β-ketomethylencarbonsäureesters. Von W. Dieckmann und A. Groeneveld. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 595.)

4. Analytische Chemie.

Probiren von Kupfer-Material auf Gold und Silber.

Von L. D. Godshall.

Nach Besprechung der in Anwendung stehenden Methoden und den dafür erforderlichen Bedingungen empfiehlt der Verf. folgendes Verfahren: 0,5—4 Probirtonnen (je nach dem Gold- und Silbergehalt) des zu probirenden Kupfer-Materials werden in verdünnter Salpetersäure unter gleichzeitigem Zusatz von Schwefelsäure gelöst. Letztere ist nicht absolut nöthig, erleichtert aber das folgende Verjagen der Salpetersäure. Die Salpetersäure wird in kleinen Mengen nach und nach zugesetzt, um eine zu heftige Reaction zu vermeiden. Nach erfolgter Lösung verdampft man die Hauptmenge der Salpetersäure, verdünnt mit kaltem, dann mit heissem Wasser und leitet einen Augenblick Schwefelwasserstoff ein. Eine genaue Zeit lässt sich nicht angeben, da der Silbergehalt und die Stärke des Gasstromes schwankt. Die Absicht ist, gerade genug Kupfer auszufällen, um sicher zu sein, dass alles Silber vollständig gefällt ist, und gleichzeitig das feine ungelöste Gold zu

[7]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 90.

sammeln. Sollte etwas Gold in Lösung sein, so setzt sich das ausgefallene Schwefelkupfer mit jenem um und macht es unlöslich. Die flockigen Sulfidniederschläge setzen gut ab und hüllen das feine Gold ein; der Niederschlag lässt sich leicht abfiltriren. Der Niederschlag wird getrocknet, auf einem Ansiedescherben vorn in der Muffel verbrannt und wie üblich angesotten. Das Filtrat wird mit Kochsalz oder Salzsäure geprüft. Alle theilweise nassen Probirmethoden auf Edelmetall bei Gegenwart von Kupfer gehen darauf hinaus, das Kupfer auf einfache Weise zu entfernen, um Gold- und Silber-Verluste zu vermeiden, bei dieser Methode wird jedoch eine Quantität Kupfer den Edelmetallen zugegeben; die Menge desselben braucht jedoch nicht so gross zu sein, dass sie die Genauigkeit der Probe beeinflusst. Die Vortheile sind: man kann ohne ganz reine Reagentien auskommen, die Zeit ist dieselbe wie bei der gewöhnlichen Probe, die Sorgfalt bei der Behandlung braucht weniger gross zu sein als bei anderen Methoden. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meet. Febr. *1900*.) *nn*

Genauigkeit der Wassergehaltsbestimmung in Erdölen.

Von K. W. Charitschkow.

Verf. ermittelte durch vergleichende Untersuchung, ob die Bestimmung des Wassergehaltes schwerer Erdölsorten durch Verdünnen derselben mit Benzin oder Petroleum und Absetzenlassen des Wassers genügend genau ist. Zu diesem Behufe unterwarf er die gleichen Erdölsorten einer fractionirten Destillation und beobachtete den Wassergehalt der Destillate; die Ergebnisse waren ziemlich übereinstimmend, nur gab die Destillation fast durchweg etwas kleinere Zahlen als die mechanische Trennung. Verf. schliesst daraus, dass das Erdöl nur mechanisch beigemengtes und kein chemisch gebundenes Wasser enthält, sonst würde sich letzteres erst bei der Destillation abscheiden und die Resultate gegenüber der mechanischen Trennung vergrössern. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **14**, 259.)

Die letztere Schlussfolgerung Charitschkow's kann nur für das von ihm untersuchte Erdöl gelten; in manchen anderen Erdölsorten ist der Gehalt an chemisch gebundenem Wasser bereits nachgewiesen worden. *iz*

Die Hübl'sche Jodadditionsmethode.

Von P. Welmans.

Die ausführliche Arbeit bringt weitere Belege für die Brauchbarkeit der vom Verf. bereits 1893 angegebenen Modification der Methode zur Bestimmung der Jodzahl, welche darauf fusste, dass die rasche Veränderlichkeit des v. Hübl'schen Reagens gehemmt wird, wenn an Stelle des Alkohols ein Gemisch von Essigäther und Essigsäure oder Schwefeläther und Essigsäure genommen wird. Die Lösung wird folgendermaassen hergestellt: 30 g Jod, 30 g Quecksilberchlorid gepulvert und 500 g Eisessig giebt man zusammen in einen Literkolben, giesst so viel Essigäther hinzu, dass man noch bequem schütteln kann, und füllt nach Lösung der Substanzen bis zur Marke mit Essigäther auf. Eine solche Lösung zeigte beim Stehen einen Jodverlust von 10 Proc., eine Aether-Essigsäure-Lösung 12,8 Proc. per Jahr, eine nach Waller[8]) hergestellte Lösung aber 22,0 Proc. in $^3/_4$ Jahr. — Vom ökonomischen Standpunkte betrachtet, stellt sich das Arbeiten mit Aether-Essigsäure-Lösung am billigsten. Von den Beobachtungen des Verf. bei seinen Versuchen sei erwähnt, dass die Höhe der Temperatur bei der Bestimmung der Jodzahlen ein sehr wesentlicher Factor ist. Weiter ermahnt Verf., bei der Beurtheilung von Cacao-Präparaten auf Grund der Jodzahlen recht vorsichtig zu sein, namentlich aber das betr. Cacaofett genügend zu trocknen. Andererseits aber muss man sich auch vor zu starkem Erhitzen der Fette hüten, da hierbei Akroleïn entstehen kann. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900*. **6**, 86.) *β*

Ueber die Säureprobe beim Petroleum aus Grosny.

Von K. W. Charitschkow.

Verf. untersuchte Petroleum aus Grosnoer Erdöl nach den amtlichen Vorschriften[9]) mittels Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,53, wobei er die Verfärbung der Säure mit der von einer Commission der Bakuer technischen Gesellschaft vorgeschlagenen Normalfarbflüssigkeit[10]) verglich. Es erwies sich, dass die Farbe des Auszuges sich mit der Temperatur wenig ändert, und dass die Verfärbung der Säure in gar keinem Zusammenhange zur Farbe des Petroleums steht; während die lichteren Leuchtöle aus Baku auch weniger verfärbte Säureauszüge geben, ist dies beim Grosnoer Leuchtöl nicht der Fall. Auch die Bildung harziger Verdickungen nach der Säureeinwirkung lässt sich oft bei hellen Säureauszügen bemerken, fehlt dagegen zuweilen bei dunklen. Verf. ist der Meinung, dass grössere Harzverdickungen bei der Säureprobe diejenigen Petrole ergeben, welche mit Alkali schlecht gereinigt worden sind, er führt also diese Verdickungen auf das Vorhandensein von Sauerstoffverbindungen im Petroleum zurück; die Verfärbung der Säure aber soll aller Wahrscheinlichkeit nach von der Anwesenheit ungesättigter Kohlenwasserstoffe der Naphthen- und Terpenreihe herrühren. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **14**, 256.) *iz*

[8]) Chem.-Ztg. *1895* **19**, 1786, 1831.
[9]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 357.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1896* **20**, 192.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Krakauer Milch.

Von A. Wroblewski.

Unter den 237 untersuchten Milchproben fand Liszka in den Meiereien 33,33 Proc. abgerahmte oder gewässerte, 8,33 Proc. abgerahmte und gewässerte und insgesammt 45,83 Proc. durch Abrahmen, Wässern, Versetzen mit Soda verfälschte oder sauer gewordene Milch; in kleineren Milchhandlungen waren 54,35 Proc. abgerahmte oder gewässerte, 26,11 Proc. abgerahmte und gewässerte und insgesammt 80,43 Proc. verfälschte Milchproben. In Victualienhandlungen constatirte Liszka 48,45 Proc. abgerahmte oder gewässerte, 14,43 Proc. abgerahmte und gewässerte, insgesammt 71,13 Proc. verfälschte Milch; endlich wurden von der auf offenen Plätzen verkauften Milch 60,87 Proc. als abgerahmt oder gewässert, 10,87 Proc. als abgerahmt und gewässert, insgesammt 86,95 Proc. als verfälschte Milch erkannt. Die Krakauer Milch gerinnt beim Kochen, wie vielfache Proben erwiesen haben, erst bei einem mittels Schaffer's Acidimeter gemessenen Säuregrade 6; Verf. glaubt also, dass man als Maximum der Acidität 5,5 annehmen muss, und dies um so mehr, weil die Acidität frischer, $^1/_2$ Std. nach dem Melken untersuchter Milch in Krakau ca. 4 beträgt. (Czasopismo Towarz aptek. *1900*, **30**, 77.)

Die angeführten Resultate sind überraschend; Krakau ist die einzige Stadt in Galizien, welche ein wohlorganisirtes chemisches Stadtlaboratorium und eine Marktcontrole seit mehreren Jahren besitzt. *iz*

Ueber Plasmon, ein neues Eiweisspräparat.[11])

Von H. Poda und W. Prausnitz.

Das Plasmon wird aus der Magermilch nach einem patentirten Verfahren hergestellt und bildet ein weisses, griesliches Pulver, welches in trocknem Zustande geruch- und geschmacklos ist. In Wasser gekocht, zeigt es einen sehr schwachen Geruch und Geschmack, der an Milch oder vielleicht an Molken erinnert. Im kalten Wasser löst es sich etwas langsam, besser und fast vollständig ist es in heissem Wasser löslich. Die Zusammensetzung von zwei in verschiedenen Zeiten hergestellten und analysirten Präparaten war folgende:

	I.	II.	
Wasser	11,17	12,65	in der Trockensubstanz.
Stickstoff	12,93	12,54	
Asche	7,62	8,14	
Aetherextract	0,15	0,45	
Zucker (als Milchzucker)	2,25	2,48	

Die Versuche über das Verhalten des Plasmon im menschlichen Organismus sollten nach verschiedenen Richtungen Aufschluss geben, insbesondere auch zeigen, ob das neue Eiweisspräparat auch in Mengen aufgenommen werden kann, welche für seine praktische Verwendung gar nicht in Betracht kommen können. So wurden bei der ersten Versuchsreihe pro Kopf und Tag über 120 g Plasmon ohne jede Schwierigkeit genossen. Die Ausnutzung des Plasmon war eine ganz vorzügliche. Die Gesammt-Bilanz zeigt, dass das Plasmon das Fleisch vollständig ersetzen kann. In beiden Versuchen ist bei der Fleischnahrung etwas Stickstoff vom Körper abgegeben, bei der Plasmonnahrung Eiweiss angesetzt worden. Die Versuche zeigen, dass sich das Plasmon dem Fleisch zum Mindesten gleichwerthig erwiesen hat. Aus sämmtlichen Versuchen kann man den Schluss ziehen, dass es durch Herstellung des Plasmon aus der Magermilch gelungen ist, ein Nährpräparat zu schaffen, welches auch sehr hohen Ansprüchen genügt, und das auch geeignet sein wird, bei der Besserung der eiweissarmen Kost breiter Volksschichten eine wichtige Rolle zu spielen. (Ztschr. Biol. *1900*. **39**, 279.) *ω*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Eisenjodür-Syrup.

Von B. Grützner.

Derselbe soll nach dem D. Arzneibuche 5 Proc. Eisenjodür enthalten, jedoch ist eine Gehaltsprüfung nicht vorgeschrieben. Eine Probe, die eine kleine Schwankung zulässt, giebt Verf. in folgender Vorschrift: 10 g Syrup, mit 200 g Wasser verdünnt, werden mit 5 ccm Salpetersäure und 40 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung unter Umschwenken versetzt, dann wird 1 ccm Eisenalaunlösung (1:10) hinzugefügt. Auf Zusatz von $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung soll nach 7,8—7,9 ccm eine Flüssigkeit über dem Niederschlage bemerkbar sein. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 210.) *s*

Ueber Bromipin und seine therapeutische Bedeutung.

Von Ludwig Hesse.

Bromipine werden von E. Merck durch Einwirkung von Brom auf Sesamöl hergestellte Oele genannt. In den Handel kommen 10-proc. und 33-proc. Bromipin. Ersteres ist eine hellgelbe, dickliche, ölige Flüssigkeit vom spec. Gew. 1,008 bei 20°. In Wasser ist es unlöslich, bei starkem Schütteln liefert es damit eine weisse Emulsion, welche aber bei längerem Stehen das Oel wieder ausscheidet. In absolutem Alkohol ist es gleichfalls unlöslich, leicht löslich dagegen in Aether, Benzol, Chloroform und Petroläther. Durch $^1/_2$-stünd. Kochen mit Natron- oder Kalilauge wird es unter gleichzeitiger Abspaltung des Broms verseift.

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 817.

Die ätherische Lösung lässt beim Schütteln mit Silber- oder Quecksilberoxyd kein Brom erkennen, beim Versetzen der mit Salpetersäure angesäuerten wässerigen Emulsion mit Silberoxyd entsteht Bromsilber. Mit conc. Schwefelsäure entsteht eine Mischung, die aber fast sofort unter Erwärmung dunkel wird. Das 33-proc. Jodipin ist ein hellbraunes, zähes, dickes Oel vom spec. Gew. 1,311, in Löslichkeitsverhältnissen und chemischem Verhalten dem vorigen ähnlich. Die bisherigen Erfahrungen mit diesen Präparaten zeigen, dass sie an Wirksamkeit den üblichen Brompräparaten eher überlegen sind, ohne deren schädliche Nebenwirkungen zu zeigen. (Allg. med. Centralztg. *1900.* **69**, 241.) *sp*

Zur Glycyrrhizinbestimmung im Succus Liquiritiae.

Von B. Hafner.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass der wässerige Aufschluss des Succus Liquiritiae den niedrigsten, der alkoholische Schwefelsäure-Aufschluss den höchsten Glycyrrhizingehalt liefert. Ammoniakalisches Wasser liefert als Extractionsmittel eine grössere Ausbeute an Rohglycyrrhizinsäure als reines Wasser, jedoch auf Kosten der Reinheit derselben, so dass die Verwendung von ammoniakalischem Wasser zur Extraction der Süssholzwurzel nicht empfehlenswerth erscheint. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 241.) *s*

Vorkommen von Dulcit in der Rinde von Evonymus artropurpureus.

Von M. Hoehnel.

Es ist schon längere Zeit bekannt, dass sich in der Kambialschicht von Evonymus europaeus der sechsatomige Alkohol Dulcit in grösseren Mengen findet. Dagegen sollte nach Paschkis[12]) in der Rinde von Evon. artropurpureus nicht Dulcit, sondern der isomere Mannit vorkommen. Verf. hat aber nunmehr — Mannit liefert bei der Oxydation mit Salpetersäure Zuckersäure und Oxalsäure, Dulcit dagegen Schleimsäure — zweifellos festgestellt, dass auch in der Rinde von Evon. artropurpureus Dulcit vorhanden ist, nicht aber Mannit. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 210.) *s*

Westindisches Sandelholzöl.

Von H. v. Soden.

Dasselbe stammt von einer Rutacee, Amyris balsamifera. Es enthält als Hauptbestandtheil einen dem Santalol des ostindischen Sandelholzöls isomeren Sesquiterpenalkohol, den Verf. als Amyrol $C_{15}H_{25}OH$ bezeichnet. Das Amyrol bildet eine nahezu farblose, viscöse Flüssigkeit von der Consistenz etwa des venetianischen Terpentins. Es hat einen schwach aromatischen Geruch und ist in 3—3½ Th. 70-proc. Weingeist löslich. Der Siedepunkt liegt unter Atmosphärendruck bei 299—301°. Ausser dem Amyrol und geringen Mengen von stark riechenden, noch unbekannten Substanzen enthält das westindische Sandelholzöl in grösserer Menge Sesquiterpene, mit deren Isolirung Verf. noch beschäftigt ist. — Das Amyrol soll klinisch auf seinen therapeutischen Werth geprüft werden. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 229.) *s*

Zur Kenntniss des westindischen Sandelholzöls.[13])

Von E. Deussen.

Verf. stellte die Anwesenheit eines Sesquiterpenalkohols und eines Sesquiterpens fest. Letzteres wurde als Cadinen $C_{15}H_{24}$ erkannt und ist zu etwa 16—17 Proc. im Oele vorhanden. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 149.) *s*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Phenylhydrazinverbindungen der Glykuronsäure.

Von Paul Mayer.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die Glykuronsäure mit dem Phenylhydrazin zwei verschiedene Verbindungen liefert, von denen die eine die Eigenschaften und die Zusammensetzung des Hexosazons besitzt und die andere den Schmelzpunkt des Pentosazons zeigt. Bei den nahen Beziehungen der Glykuronsäure sowohl zu den Hexosen wie zu den Pentosen scheint diese Thatsache von grosser Bedeutung zu sein, um so mehr, als die Glykuronsäure häufiger vorkommt, als dies bisher angenommen wurde. Man wird also, wenn man aus irgend welchen Organen oder Organtheilen Phenylhydrazin-Verbindungen gewinnt, in der Deutung derselben eine gewisse Vorsicht walten lassen müssen. Handelt es sich um eine Verbindung vom Schmelzpunkt des Pentosazons, so kann man durch die Elementaranalyse entscheiden, ob eine Pentose vorliegt. Bei einer Verbindung jedoch, welche nach allen ihren Eigenschaften als ein Hexosazon anzusprechen wäre, kann auch durch die Analyse keine Entscheidung herbeigeführt werden, und man wird in solchen irgendwie zweifelhaften Fällen stets bemüht sein müssen, die Anwesenheit von Glykuronsäure auszuschliessen bezw. zu erweisen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 59.) *ω*

Reducirende Kraft der Harne. — Bestimmung des Permanganat-Index und der Harnstoffpermanganat- und Harnsäurepermanganat-Verhältnisse.

Von G. Meillère.

Unter Permanganat-Index des Harns versteht Verf. dasjenige Quantum Permanganat, welches durch den 24-stünd. Harn verbraucht wird. Zu seiner Ermittelung darf man nicht so verfahren, dass man das Permanganat in den Harn einlaufen lässt, denn hierbei erhält man schwer eine beständige Färbung; man muss vielmehr einen Ueberschuss des Permanganats anwenden und diesen zurücktitriren. Auch darf man, um einen Maassstab für die im Organismus unvollkommen oxydirten Substanzen zu erhalten, nicht in alkalischer Lösung arbeiten. Man lässt 10 ccm Harn, der auf das 10-fache verdünnt wurde, 20 ccm verd. Schwefelsäure (1:2), 60 ccm Wasser und 10 ccm 1-proc. Permanganatlösung 1 Std. in gut verschlossenem Kolben stehen, giesst dann in 10 ccm einer schwefelsauren Lösung von Mohr'schem Salz (124,04 g desselben und 100 ccm Schwefelsäure in 1 l) und titrirt mit 1-proc. Permanganatlösung bis zur Rothfärbung. Die verbrauchte Menge Permanganat mit der Anzahl ccm der 24-stünd. Harnmenge multiplicirt, ergiebt den Index. Da derselbe sich sehr leicht ändert, muss man das Mittel von 3 an einem Tage ausgeführten Bestimmungen nehmen. Bei der Beurtheilung sind dann die für Harnstoff und Harnsäure sich ergebenden Permanganatwerthe in Betracht zu ziehen. Bei eiweisshaltigen Harnen sind 10 ccm vorher zum Kochen zu erhitzen, nach Erkalten auf 100 ccm aufzufüllen und zu filtriren. Die für zuckerhaltige Harne erforderliche Correction ist etwas complicirt, da die verbrauchte Permanganatmenge der des Zuckers nicht genau proportional ist. (Les nouv. remèdes *1900.* **16**, 112.) *sp*

Ueber die Einwirkung von Jodlösungen und alkalischer Permanganatlösung auf Harnsäure.

Von Ad. Jolles.

Verf. hat die Kreidl'schen Versuche mit reinen Harnsäurelösungen wiederholt und die Beobachtung Kreidl's bestätigt, dass bei kürzerer Einwirkung der Jodlösung mehr Jod zur Veränderung der Harnsäure verbraucht wird, als bei längerer Einwirkung, nur ist diese Erscheinung nicht auf das eigenthümliche Verhalten des Harnsäure-Molecüls, sondern nur auf die bereits angegebenen secundären Reactionen zurückzuführen. Die Versuche bestätigen ferner die Angabe, dass bei genauer Einhaltung der Einwirkungsdauer von ¾ Std. die zur Veränderung der Harnsäure nothwendige Jodmenge in proportionellem Verhältnisse zu der verwendeten Harnsäuremenge steht. Nichtsdestoweniger kann diese Methode zur Bestimmung der Harnsäure im Harne für die Zwecke der Praxis nicht ernstlich weiter in Betracht kommen. Auch die v. Hübl'sche Jodlösung erwies sich zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure als nicht geeignet, weil unter den eingehaltenen Bedingungen selbst nach 48-stünd. Dauer der Einwirkung die Veränderung der Harnsäure noch nicht als beendet anzusehen ist. Ferner fand Verf., dass die zur Oxydation derselben Harnsäuremenge erforderlichen ccm Permanganat nicht constant sind, sondern dass Differenzen resultiren, die um so grösser sind, je grösser die von vornherein zugesetzte Permanganatmenge ist. Die Oxydationsversuche der Harnsäure in alkalischer Lösung ergaben, dass der Permanganatverbrauch abhängig ist 1. von der Anzahl der hinzugefügten ccm Permanganatlösung, 2. von der Kochdauer und 3. von der Gegenwart von Salzen, so dass diese Methode zur quantitativen Harnsäurebestimmung in Harnen sich nicht vortheilhaft verwerthen lässt. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 193.) *ω*

Ueber die Schicksale der Seifen im Thierkörper etc.

Von I. Munk.

Nachdem Bottazzi gefunden zu haben glaubte, dass die Giftigkeit der Seifenlösungen, mindestens zum grössten Theile, dem frei gewordenen Natronhydrat zu verdanken ist, das sie enthalten oder, wohl richtiger, das sich aus ihnen dissociirt, schien es dem Verf. angebracht, über die Wirkungen der intravenös eingeführten, verdünnten Natronlauge selbst Erfahrungen zu sammeln, und diese haben Bottazzi's Angaben in keiner Weise bestätigt. Danach bleibt es dabei, dass die Natronseifen bei ihrer intravenösen Einführung als solche giftig sind und nicht, wie Bottazzi schliesst, ihre Giftigkeit „zum grössten Theile wenigstens" dem dissociirten Natronhydrat verdanken; haben doch solche Gaben von letzterem, wie sie sich selbst unter der unmöglichen Annahme vollständigster Dissociation abspalten können, auch nicht im Entferntesten die deletäre Wirkung der Natronseifen. (Centralbl. Physiol. *1899.* **13**, 647.) *ω*

Die physiologische Wirkung der Protamine und ihrer Spaltungsproducte.

Von W. H. Thompson.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die Protamine deutlich giftige Wirkung besitzen. Sie erniedrigen den Blutdruck stark, verzögern die Blutgerinnung, vermindern die Zahl der im Kreislauf anwesenden Leukocyten und üben endlich einen eigenthümlichen Einfluss auf die respiratorischen Functionen aus. Die Blutdruckerniedrigung kann erklärt werden durch peripherischen oder directen Einfluss auf die Gefässwände; freilich ist es auch wahrscheinlich, dass eine Schwächung des Herzens eine Rolle bei ihrem Zustandekommen spielt. Wenn die Protamine durch Hydrolyse in Protone übergeführt werden, so sind die giftigen Eigenschaften sehr vermindert. Die letzten Spaltungsproducte, die Hexonbasen, und der daneben bleibende, chemisch noch nicht völlig bekannte Rückstand besitzen überhaupt keine giftigen Eigenschaften. Diese müssen daher in der Constitution des gesammten Protamin-Molecüls begründet sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 1.) *ω*

[12]) Pharm. Central-H. *1884.* **25**, 193.

[13]) Vergl. vorst. Mittheil. von H. v. Soden.

Ueber die Verdauung des Fibrins und des Eiweiss durch das Papaïn und über eine neue Farbreaction der erhaltenen Producte.

Von V. Harlay.

Nachdem Verf. festgestellt hat, dass man durch die Tyrosinase von Russula delica[14]) die peptischen Verdauungsproducte des Fibrins und Eiweiss von den entsprechenden pankreatischen Producten unterscheiden kann, indem diese mit dem Reagens eine rothe, durch das Tyrosin schwarz werdende Färbung geben, jene aber erst eine rothe, dann eine grüne Färbung, untersuchte Verf. die Einwirkung jenes Reagens auf die durch das Papaïn mit den gleichen Eiweissstoffen gebildeten Körper. Verf. benutzte, um mit reinem Papaïn zu arbeiten, den Latex aus Carica hastifolia. Die mit Fibrin zusammengebrachten Proben des Latex in Chloroform wurden mit Tyrosinase enthaltender Russula-Glycerinlösung versetzt. Es entstand zunächst eine Rosafärbung, danach eine ziemlich intensiv rothe Färbung. Nach einigen Stunden färbten sich die Lösungen grün, bis auf eine, welche vorher gekocht worden war und braun wurde. Die grüne Färbung unterscheidet sich von der durch peptische Verdauung hervorgerufenen durch grössere Farbenreinheit: sie geht mehr in's Blaue über. Es scheint, als ob die durch Tyrosinase auf papaïtische und peptische Verdauungsflüssigkeiten hervorgebrachten Farbkörper identisch sind, und dass bei der peptischen Verdauung diese Färbung von verschiedenen färbenden Substanzen begleitet ist, welche durch Reduction mit Zink und Salzsäure zerstört werden können. Diese Eigenschaft stellt die papaïtische Verdauung weit ab von der pankreatischen und nähert dieselbe der peptischen Verdauung. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 172.) γ

Notiz über die Wirkung der Wärme auf das Papaïn.

Von V. Harlay.

Was die durch die Tyrosinase in papaïtischen Verdauungsproducten hervorgebrachte Färbung anbetrifft, so ist dieselbe, die Intensität ausgenommen, in allen Fällen gleichartig. Selbst dann erhielt man eine rothe, danach grüne und zwar sehr deutliche Färbung, wenn die Verdauung zu den schwächeren gehörte. Es ist also klar, dass die Einwirkung der Wärme nur die Verminderung oder das Ausbleiben des Verdauungsvermögens des Fermentes bedingt, aber keine Aenderung im Verdauungsvorgange herbeiführt. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 268.) γ

Ueber Oxydation von krystallisirtem Eiereiweiss mit Wasserstoffsuperoxyd.

Von Fr. N. Schulz.

Aus den Versuchen des Verf. kann man den Schluss ziehen, dass durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Eiereiweiss ein neuer Körper (Oxyproteïn) entsteht, von dem allgemeinen Charakter der Oxyprotsulfonsäure, der nach seiner elementaren Zusammensetzung als Oxydationsproduct aufzufassen ist. Das Oxyproteïn ist ein reines Oxydationsproduct und stellt ein nicht durch Abspaltungen verändertes Eiweiss dar. Die Oxyprotsulfonsäure steht auf derselben Oxydationsstufe wie das Oxyproteïn. Die Unterschiede beruhen auf der abspaltenden Wirkung der Kalilauge. Dies geht hauptsächlich daraus hervor, dass der durch Alkali abspaltbare Schwefel des Eiweiss nicht oxydirt ist (wie Maly annahm), sondern nur so verringert ist, dass er erst durch feinere Methoden zum Nachweis gelangen kann. Die früher beobachtete Bildung von Pepton durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Eiweiss ist keine reine Wirkung des Superoxyds, sondern beruht darauf, dass dasselbe die hydrolysirende Wirkung von Säuren bezw. Alkalien unterstützt und verstärkt. Das nach dem Säureverfahren hergestellte krystallisirte Eiereiweiss unterscheidet sich in seiner elementaren Zusammensetzung von dem nach dem alten Hofmeister'schen Verfahren dargestellten, und zwar so, dass die Annahme einer Hydratbildung bei dem Säureverfahren nahe liegt. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 86.) ω

Antagonismus zwischen Cocaïn und den Hypnotica.

Von Gioffredi.

Versuche an Hunden erwiesen einen vollkommenen Wirkungsantagonismus, der sich in allen organischen Functionen deutlich zeigt, zwischen Cocaïn und Chloralhydrat, Paraldehyd, Urethan und anderen Hypnotica. Vergiftungen mittels einer die giftige Dosis um das Doppelte überschreitenden Dosis Cocaïn wurden durch die Hypnotica überwunden. Doch besteht keine Reciprocität, indem Cocaïn als Gegengift gegen die Hypnotica nicht wirkt. (Ann. Farm. Chim. *1899.* **1**, 534.) ζ

Behandlung der Unterschenkelgeschwüre mit Crurin Edinger.

Von Karl Steiner.

Die Behandlung des Unterschenkelgeschwürs mit Crurin.

Von Max Joseph.

Auf Grund der Theorie von der Selbstdesinfection und des Vorkommens von Rhodanaten im Speichel glaubte Edinger von derartigen Verbindungen therapeutische Erfolge erwarten zu können. Das von ihm zuerst gewonnene Chinolin-Wismuthrhodanat $(C_9H_7N.HSCN)_2Bi(SCN)_3$ ist das von Ludwig Wilhelm Gans in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachte Crurin, ein grobkörniges roth-gelbes Pulver von etwas scharfem Geruch, bei 76° schmelzend, unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether. Die Verf. verwendeten es mit Erfolg auch bei hartnäckigen Fällen von Unterschenkelgeschwüren neben der nach Natur der Krankheitsursache erforderlichen specifischen Behandlung. Es befördert vor Allem die Regeneration der Epidermis. Unmittelbar nach der Application tritt Schmerzgefühl ein, das aber sehr bald schwindet, besonders wenn das Crurin nicht rein, sondern mit der gleichen Menge Amylum gemischt zur Anwendung gelangt. (Therapeut. Monatsh. Januar; Dermatol. Centralbl. *1900.* **3**, No. 5.) *sp*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 248, 258.

Ueber Oxycamphor.

Von Hans Neumayer.

Bei gesunden Personen bewirkt die Verbindung, welche in alkoholischer Lösung Oxaphor benannt wird, keine Störung. Die Pulsfrequenz wird nicht in deutlicher Weise beeinflusst, die Herzthätigkeit bleibt regelmässig, der Blutdruck zeigt keine Abnahme, die Athemfrequenz zwar geringe, aber keiner Regel folgende Abweichungen. Bemerkenswerth ist, dass der Athem nach dem Gebrauch von Oxycamphor länger angehalten werden kann als vorher. Bei Personen mit Dyspnoë in Folge von Circulationsstörungen oder Lungenerkrankungen tritt vollkommene Beruhigung der Athmung ein, die Athemzüge erscheinen vertieft und regelmässig. Irgendwelche Nebenerscheinungen wurden auch hier nicht beobachtet. Eine Gewöhnung an das Mittel kann eintreten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 349.) *sp*

Naphthalin gegen Oxyuris vermicularis.

Von A. Borini.

Der Verf. berichtet über einen Fall, wo Oxyuris vermicularis, der verschiedenen anderen wurmtreibenden Arzneimitteln widerstand, durch Darreichung des Naphthalins (1,5 g pro die) getödtet wurde. (Ann. Farm. Chim. *1899.* **1**, 550.) ζ

Camphorgeist gegen Taenia Solium. (Ann. Farm. Chim. *1899.* **1**, 528.)

Ueber die histo-chemischen Modificationen der Magenschleimhaut unter dem Einfluss einiger Arzneimittel. Von Teohari und Vayas. (La semaine médicale *1900.* **20**, 100.)

Assimilation des Eisens. Von Emil Abderhalden. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 193.)

Untersuchungen über das Verhalten animalischer Nahrungsmittel im menschlichen Organismus. Von H. Micko, P. Müller, H. Poda und W. Prausnitz. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 277.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die sogen. desinficirenden Seifen.

Von C. Tonzig.

Zur Erweiterung der Studien von Pellizzari und von Curzio über Phenol, Sublimat und andere desinficirende Substanzen enthaltende Seifen, aus denen es sich ergab, dass diese Substanzen bei der Mischung mit Seife ihre bakterientödtende Wirkung verlieren, hat nun der Verf. Versuche mit Creolinseifen angestellt. Diese Versuche haben gleichfalls erwiesen, dass auch bei dieser Mischung die desinficirende Kraft der Seifen nicht erhöht wird. (Ann. Farm. Chim. *1899.* **1**, 540.) ζ

Die Bedeutung der Milchsäurefermente für die Bildung von Eiweisszersetzungsproducten im Emmenthaler Käse, nebst einigen Bemerkungen über die Reifungsvorgänge.

Von Ed. von Freudenreich und Orla Jensen.

Nach Bondzynski ist charakteristisch für Hartkäse die Vermehrung des Amidstickstoffs. Die vorliegenden Versuche sollen beweisen, dass die Milchsäurefermente, welche nach früheren Versuchen v. Freudenreich's in der Milch Eiweiss in lösliche Form überzuführen vermögen, auch jene typische Umwandlung bei der Reifung des Käses zu bewirken im Stande sind. Es wurde Milch bei 68—70° pasteurisirt, dann mit Culturen in Milchzuckerbouillon und Molken zugleich mit der Labflüssigkeit versetzt. Als Bakterien kamen zur Anwendung ein in Hartkäsen stets vorkommender, wahrscheinlich mit Bac. lactis acidi identischer Bacillus, ein früher beschriebener Bacillus α, die ebenfalls früher beschriebenen Bacillen ι, γ, δ, ε, welche gleichfalls aus Käse gewonnen wurden, andererseits als Repräsentant der Tyrothrix-Gruppe Tyr. tenuis. Es wurden theils kleine Versuchskäse, theils aber auch grosse der üblichen Form gefertigt. In gewissen Zeiträumen erfolgte die Untersuchung sowohl bakteriologisch wie chemisch nach Bondzynski. Dabei dürfen zur Filtration Chamberland-Kerzen höchstens unter besonderen Vorsichtsmaassregeln benutzt werden, da sie leicht grössere Mengen löslicher Eiweisskörper zurückhalten. Die Versuche im Grossen zeigten, dass Hartkäse aus pasteurisirter Milch nicht ganz vollwerthig sind. Immerhin zeigte sich hier ebenso wie bei den Versuchen in kleinerem Maassstabe, dass die Milchsäurefermente die specifischen Reifungserscheinungen hervorrufen, während die Tyrothrix-Art ohne jeden Einfluss darauf war. Begünstigend wirkt vielleicht ein durch das Pasteurisiren nicht abgetödteter verflüssigender Bacillus oder wahrscheinlicher das von Babcock und Russell jüngst beschriebene Enzym, welches gleichfalls bei der benutzten Temperatur seine Wirksamkeit nicht einbüsst. Bei der Reifung tritt Verlust an löslichen Substanzen ein. Ferner wurde das Auftreten von Lecithin und von Spuren Glycerinphosphorsäure beobachtet. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 12, 38, 72, 112, 140.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Einwirkung von Ammoniumchlorid auf Analcim und Leucit.

Von F. W. Clarke und George Steiger.

Die Versuche mit Ammoniumchlorid zerfallen in 2 Reihen. Bei der 1. Versuchsreihe wurde das gepulverte Material, mit der 4-fachen Gewichtsmenge Ammoniumchlorid sehr innig verrieben, in einem offenen Tiegel erhitzt. In der 2. Versuchsreihe wurde an Stelle des offenen Tiegels eine zugeschmolzene Röhre benutzt. Im ersten Falle wird ungefähr die Hälfte des Natrongehaltes im Analcim in Natriumchlorid verwandelt, während variable Mengen Ammoniak aufgenommen werden. Dagegen wurde beim Erhitzen im geschlossenen Rohre die ganze im Analcim vorhandene Natronmenge in Natriumchlorid übergeführt, während das ganze in Freiheit gesetzte Ammoniak von dem Silicatrückstande aufgenommen wurde. Die neue Verbindung stellt sich als ein wasserfreier Ammoniumanalcim $NH_4AlSi_2O_6$ dar, d. h. also als ein Analcim, in welchem das Natrium durch Ammonium ersetzt ist. Im offenen Tiegel hatte nur eine partielle Reaction zwischen dem Analcim und dem Ammoniumchlorid stattgefunden. Ferner verläuft die Reaction, welche bei 350° im offenen Tiegel stattfindet, bei höheren Temperaturen in umgekehrter Richtung, und wasserfreier Analcim oder ein Isomeres dieses Körpers wird regenerirt. Ammonium und Natrium wechseln wieder ihre Plätze und der ursprüngliche Zustand des molecularen Gleichgewichts wird wieder hergestellt. — Bei dem analogen Leucit wird ebenfalls das Kali in demselben durch obige Reactionen durch Ammoniak ersetzt. Aus dem Leucit entsteht die gleiche Ammoniumverbindung wie aus dem Analcim. Das bei einem Versuche, das Ammonium durch Calcium zu ersetzen, erhaltene Product kam in seiner Zusammensetzung dem meteorischen Mineral Maskelynit nahe, welches von Groth als ein Calciumleucit angesprochen worden ist. — Mit einer Reihe anderer Mineralien sind von dem Verf. Vorversuche angestellt worden, um diese beim Analcim und Leucit ausgeführte Reaction im geschlossenen Rohre bei 350° zu prüfen. In den meisten Fällen trat dieselbe ein. Aus der Reaction kann man ferner schliessen, dass Analcim und Leucit keine wirklichen Metasilicate sind, sondern Pseudoverbindungen; entweder sind sie Salze einer polymeren Metakieselsäure, oder aber sie sind Gemische von Ortho- und Trisilicaten. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 135.) *δ*

Die Kohlenlager der Bäreninsel.

Von Möllmann.

Mehrere in letzter Zeit nach der zwischen Spitzbergen und der Nordküste Norwegens gelegenen Bäreninsel entsandte Expeditionen haben die nutzbaren Bodenschätze der Insel untersucht. Durch ihre Kohlenlager wird die bisher herrenlose Insel als Kohlenstation für die Hochseefischerei noch von Bedeutung werden. Die Steinkohlenformation der Insel gehört nach Heer und Nathorst der sogen. Ursa-Stufe an, welche zwischen Devon und Carbon gelegt wird und mit keiner mitteleuropäischen Formation verglichen werden kann. Das Steinkohlengebirge des Eilandes tritt in flacher wellenförmiger Lagerung auf, namentlich an der Ostküste. Die Flötze steigen z. Th. langsam, aus dem Wasser kommend, an, an anderen Stellen tauchen sie wieder unter den Meeresspiegel. An der Westküste werden die Kohlen vermuthlich von einer 50 m mächtigen devonischen Schicht überlagert. In den untersten Schichten des Mount Misery, des grössten Berges, finden sich Kohlenflötze. In dem mit einer Stärke von 120 m an der Tagesoberfläche erscheinenden Steinkohlengebirge treten 28 verschiedene Flötze mit einer Mächtigkeit von 12 m auf; die einzelnen Flötze sind wenige cm bis 1,50 m mächtig und sind in Thonschiefer-, Schiefer- und Sandsteinschichten eingebettet. Der Verf. erklärt 3 Flötze für abbauwürdig, vielleicht sind es auch noch andere. Das Hauptflötz an der Mitte der Ostküste ist 1,5 m mächtig und giebt vorzügliche Kohle, Hangendes und Liegendes sind eisenschüssiger Schiefer; das 2. Flötz tritt südlich des englischen Flusses zu Tage, ist vielleicht mit dem ersten identisch, hat aber zwei Bergemittel, es ist 1,40 m mächtig. Das 3. Flötz scheint durch eine grössere Gebirgsstörung bald in grössere Tiefe verworfen zu sein. Der Verf. hat noch ein Rotheisensteinflötz gefunden, welches jedoch für den Abbau zu wenig mächtig ist. (Glückauf *1900.* **36**, 225.) *nn*

Das Steinkohlenbecken in der holländischen Provinz Limburg. Von F. Büttgenbach. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 81.)

12. Technologie.

Erhöhung der Backfähigkeit von Steinkohle.

Von H. Schild.

Bei dem Verkoken magerer Steinkohlen erhält man je nach der Kohlensorte entweder ein schwarzes Kohlenpulver oder graues Kokspulver. Gut backende Kohle kann durch Auskochen mit viel Wasser oder verdünnter Magnesiumchloridlösung in eine Kohle verwandelt werden, welche schlecht oder gar nicht backenden Koks giebt. Dampft man diese Waschwässer ein und setzt den Rückstand schlecht backenden Kohlen (oder den ausgelaugten) zu, so erhalten diese ihre Backfähigkeit wieder. Die gleichen Eigenschaften, wie jener Rückstand, zeigt das Lignin, welches reichlich in Abfalllaugen der Sulfitcellulose-Bereitung sich findet. Kocht man die Lauge ein, so scheidet sich der darin enthaltene Gyps ab, welcher sonst beim Vermischen der Lauge mit der Kohle beim Verkoken den Koks einen Schwefelgehalt und erhöhten Aschengehalt ertheilen würde. Da die Lauge Kohlenwasserstoffe enthält, so hilft dieser Umstand der Gasarmuth der Kohle etwas auf, andererseits wird durch die Feuchtigkeit beim Glühen eine Menge Gas erzeugt, welches den vorhandenen Sauerstoff verbraucht und so die Aschenmantelbildung verhindert. Verf. giebt für den Vorgang folgende Formeln:

$$3C + 2H_2O = 2CO + CH_4$$
$$4C + 2H_2O = 2CO + C_2H_4.$$

Diese Reaction geht erst in der Phase des Verkokungsprocesses vor sich, in welcher das Ammoniak auf den Kohlenstoff chemisch einwirkt, wobei Cyanammonium entsteht:

$$2C + 4NH_3 = 2NH_4(CN) + 4H$$
$$3C + 4NH_3 = 2NH_4(CN) + CH_4.$$

Dieser Vorgang fördert ebenfalls den Verkokungsvorgang, man setzt deshalb der Lauge schwefelsaures Ammon zu, wodurch gleichzeitig der im Lignin enthaltene Kalk in Gyps umgewandelt wird. Auf die Gewinnung der Nebenproducte wirkt der Laugenzusatz nicht schädlich. (Glückauf *1900.* **36**, 205.) *nn*

Ueber den Nachweis von Verfälschungen in Erdölrückständen.

Von K. W. Charitschkow.

Von der Ansicht ausgehend, dass die fractionirte Destillation, welche bisher ausschliesslich zum Nachweise der Verfälschungen in Erdölrückständen benutzt wurde, in kleinen Laboratorien, sowie bei der Prüfung der Schiffsladungen wegen Mangel an Apparaten undurchführbar ist, versuchte Verf. die Trennung der Einzelbestandtheile der Erdölrückstände auf kaltem Wege durch Lösungsmittel, also auf die schon früher von Riche und Halphen, Aisinman, Engler, Böhm, Pawlewski, Filemonowicz und Zaloziecki versuchte Weise. Verf. untersuchte die Einwirkung von 91,5° Aethylalkohol, wasserfreiem Aceton und von einem Gemisch von Amyl- und Aethylalkohol auf die Erdölfractionen. Am charakteristischsten zeigte sich das Verhalten des Aethylalkohols; gleiche Raumtheile Aethylalkohol und der untersuchten Flüssigkeit wurden 40 Minuten lang geschüttelt. Dabei lösten sich:

	Spec. Gew.	Proc.
Von bis 50° siedendem Benzin	0,659	42
zwischen 50° und 60° siedendem Benzin	0,666	38
bis 90° siedendem Benzin	0,6966	28
Erdöl aus Grosny	0,908	4
Erdöl aus Baku	0,867	2
Petroleum aus Baku	0,8236	6
Petroleum aus Grosny	0,8176	9
Petroleumdestillat	0,8222	8
Schwerbenzin	0,7513	16
Erdölrückständen aus Grosny	0,9185	10
„ „ „	0,9355	6
„ „ „	0,9445	1
„ „ Baku	0,914	1
Oeldestillationsrückständen aus Baku	—	ca. 0,5

Während in allen diesen Fällen eine nachherige Trennung der beiden auf einander wirkenden Flüssigkeiten in eine Alkohol- und eine Kohlenwasserstoffschicht erfolgt, verhalten sich Gemische von 1 Th. Schwerbenzin mit 1 oder 2 Th. Oelgoudron (Rückstand der im Vacuum durchgeführten Schmieröldestillation) vom spec. Gew. 0,992 dem Aethylalkohol gegenüber ganz anders; es findet auch nach längerem Stehen keine Trennung der Schichten statt, man bemerkt nur eine bedeutende Abscheidung von Asphaltpartikeln an den Wandungen. Da die hauptsächlichste Verfälschung der Petroleumdestillationsrückstände eben solche Gemische von Schwerbenzin mit Oelgoudron ausmachen, könnte also Aethylalkohol zur Erkennung dieser Verfälschungen dienen. Eine Verfälschung des Erdöls und der Erdöldestillationsrückstände mit den Säureabfällen der Petroleumreinigung hält Verf. für höchst unwahrscheinlich, weil die Säureabfälle weder im Erdöl, noch in Kohlenwasserstoffen überhaupt löslich sind. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899.* **14**, 251.) *iz*

Wie soll doppeltschwefligsaurer Kalk bei seiner Verwendung als Antisepticum im Gährungsgewerbe beschaffen sein?

Von E. Donath.

In letzter Zeit wurde bei Untersuchungen von eingesandten doppeltschwefligsauren Kalkproben häufiger bemerkt, dass die freie schweflige Säure, die die Präparate in genügender Menge enthalten sollen, theils ganz, theils bis auf geringe Mengen verschwunden war und dadurch die betreffenden Präparate als bakterien- und pilztödtende Mittel mehr oder weniger unbrauchbar geworden waren. Gerade das Vorhandensein von 5—6 Proc. freier schwefliger Säure bedingt durch ihr Bestreben, gierig Sauerstoff aufzunehmen und damit Schwefelsäure zu bilden, die antiseptische Wirkung der doppeltschwefligsauren Kalklösung. Obiger Gehalt an freier schwefliger Säure wird von den meisten Fabriken garantirt. Verf. theilt einige Analysen von doppeltschwefligsauren Kalklösungen mit.

Spec. Gew.	Schweflige Säure frei. Proc.	Schweflige Säure gebunden. Proc.	Schwefelsäure. Proc.	Kalk. Proc.
1,0868	3,42	1,27	0,56	—
1,0955	2,75	2,31	1,24	—
1,113	1,07	5,25	1,13	0,11
1,122	0,93	6.75	2,96	0,17
1,0998	0,63	0,44	15,59	—

Die sauren schwefligsauren Kalklösungen werden am besten im geschlossenen Fasse aufbewahrt, aus dem man mittels Hahn die nöthige Menge entnimmt. In Lösungen, die zu Anfang 6 Proc. schweflige Säure enthielten, waren bei 3-tägigem Stehen bei Zimmertemperatur in offenen Gefässen nur noch Spuren von schwefliger Säure enthalten. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 125.) *ϱ*

Ueber die Entwickelung des Blattkeimes auf der oberen Horde.

Von Carl Heim.

Nach Beobachtungen von Grüss kann sich in einem wasserreichen Korne bei 30° C. auf der Horde noch ein enormes Wachsthum vollziehen. So soll sich der Blattkeim bei dieser Temperatur in einer Stunde um etwa 1 mm verlängern. Nach Mittheilungen aus der Praxis wurde derartiges Wachsthum in Abrede gestellt. Verf. stellte über diese Frage einige Versuche in der Praxis an. Es wurde Grünmalz mit 44—46 Proc. Wassergehalt direct von der Tenne auf die obere Horde einer Reinke-Darre gebracht, wo es nach Verbleiben von 24 Std. einen Wassergehalt von 25 Proc. aufwies. Es machte sich während dieser Zeit eine auffallende Entwickelung des Blattkeimes bemerkbar; je mehr die Feuchtigkeit im Korne abnimmt, desto mehr tritt die Wachsthumserscheinung zurück. Auch war ein deutlicher Zuwachs der Blattkeimlänge zu constatiren. Weitere Beobachtungen wurden über die Entwickelung des Blattkeimes auf der Schwelke, der Vordarre und der oberen Horde gemacht. Auf der Vordarre verlor das Grünmalz 5 bis 6 Proc. Wasser und gelangte zur oberen Horde mit 38—40 Proc. Wasser. Aus einer Tabelle ist zu ersehen, dass das Hauptwachsthum sich sofort auf der Schwelke vollzieht und nicht allein auf der Vordarre, sondern auch auf der oberen Horde seine Fortsetzung findet. Auch bei diesen Versuchen wurde das Längenwachsthum des Blattkeimes durch Messungen constatirt. Nach der Ansicht des Verf. tritt durch das Wachsthum auf den Horden wohl Substanzverlust ein, doch ist derselbe nicht bedeutend und fällt nicht in's Gewicht. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 89.) *ϱ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Schleuderseparator.

Von L. Kleritj und O. Bilharz.

Das Erz wird scharf zerkleinert, nach den Korngrössen klassirt, jede einzelne dieser Korngrössen in einen Schleuderteller eingeführt, durch welchen die Erzpartikelchen gegen einen cylinderförmig gestalteten dünnen, vertical stehenden Wassermantel geschleudert werden. Die Körner des Materials haben natürlich verschiedene Zusammensetzung und verschiedene specifische Dichte, es finden deshalb im Wassermantel, gegen den sie geschleudert werden, die specifisch schwereren Körner einen kleineren, die leichteren einen grösseren Widerstand, sie treten mit verschiedenen Geschwindigkeiten aus, wodurch die Scheidung bewirkt wird. Der cylinderförmige Wasserstrom kann auf- oder absteigende Richtung haben. Die Dicke des Wasserstrahls für Körper unter 1 mm beträgt nur 8—10 mm; bei 2 cm Strahldicke und Körnern von 2 mm ergeben sich z. B. die Austrittsgeschwindigkeiten für Bleiglanz zu 2,500 m, für Schwefelkies 2,1196 m, für Quarz 0,932 m, vorausgesetzt, dass die Körner mit einer Geschwindigkeit von 4 m in die Wasserfläche hineingeschleudert werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 121.) *nn*

Talbot's continuirlicher Siemens-Martin-Process.

Seit 6 Monaten wird auf den Pencoyd Iron Works nach dem continuirlichen Siemens-Martin-Verfahren von Benjamin Talbot gearbeitet und zwar in einem kippbaren Ofen nach Wellman, der von Talbot in einigen Theilen modificirt ist. Der Ofen fasst 72,5 t, ein solcher von 110—130 t würde noch billiger arbeiten. Von den 3 Oeffnungen auf der Beschickungsseite dient die eine zum Abziehen der Schlacke, die beiden anderen zur Einführung von flüssigem Metall in den Ofen; gegenüber liegt der Abstich. Das Verfahren besteht nun darin, dass man einerseits einem Stahlbade Zusätze von geschmolzenem Roheisen oder theilweise gereinigtem Eisen und Walzencinder (um die Schlacke anzureichern) macht, andererseits entsprechende Mengen Stahl, sowie Schlacke, deren Oxydationsfähigkeit erschöpft ist, abzieht. Der Process beruht auf der Einwirkung einer hochbasischen eisenhaltigen Schlacke, welche aus geschmolzenem, unreinem Metall Phosphor, Silicium und Kohlenstoff abscheidet. Die Reaction geht sowohl vor sich beim Einfliessen der dünnen Schlacke, als auch bei Berührung durch die obenauf schwimmende Schlacke. Lässt man unreines Eisen einfliessen, so schwimmt dieses auf dem fertigen reinen Metall, der Hauptmasse des Bades, und kommt so ebenfalls immer mit der Schlacke in Berührung. Die Herstellung des Bades geschieht wie beim gewöhnlichen Martin-Process, dann folgen Zuschläge von Walzencinder, Kalkstein, Eisenerz, um eine Schlackendecke zu bilden. Bei abgesperrtem Gas lässt man das flüssige Metall einlaufen, wobei starkes Aufkochen unter Abgabe grosser Kohlenoxydmengen stattfindet. Nach dem Aufhören der Reaction wird ein Theil der erschöpften Schlacke durch Kippen des Ofens abgegossen; durch Zusatz von Walzencinder, Kalk, Erz erneuert man die Schlacke, lässt einen Theil wieder ab, bis das Fassungsvermögen des Ofens erreicht ist, dann wird ein entsprechender Theil des Stahles abgegossen und zwar durch eine Abstichöffnung mehrere cm unterhalb der Schlackendecke. Die Rückkohlung erfolgt in der Giesspfanne; ein Wiedereintritt des Phosphors aus der Schlacke in das Bad während der Rückkohlung ist so vermieden. Der im Ofen bleibende Stahl bildet das anfängliche Bad für die neue Charge. Die für ein hohes Ausbringen bei niedrigen Kosten nöthige Erhaltung einer gleichmässigen Temperatur lässt sich sehr gut bei dem Vorhandensein einer grossen flüssigen Metallmasse erreichen. Andere anfänglich gehegte Befürchtungen haben sich als unbegründet erwiesen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 263.) *nn*

Eine eigenartige kieselsäurehaltige Ausblühung auf Roheisen.

Von B. F. Fackenthal.

Auf den Bruchflächen von Roheisenmasseln von Durham Furnace in Pennsylvanien bildete sich eine weisse faserige Ausblühung, gewöhnlich bestand sie aus kleinen Kügelchen oder dünnen Blättern, unregelmässig in der Form. Shimer führte eine Analyse der Ausblühung aus und fand: Kieselsäure 94,87 Proc., Eisenoxyd 0,98 Proc., Manganoxyd 0,25 Proc., Titansäure 0,95 Proc., Kalk und Magnesia fehlten, Verlust bei der Verbrennung 2,87 Proc. Letzterer wurde veranlasst durch das Vorhandensein von Graphit. Bei der mikroskopischen Prüfung wurden ausser der Ausblühung cubische Krystalle von Titancarbid und hexagonale Graphitblättchen gefunden. Der fast 95 Proc. betragende Kieselsäuregehalt deutet auf ungebundenes Silicium oder irgend welche Silicide. Der Ofen ging auf Bessemer-Eisen. Analysen ergaben, dass die nach dem Bruchaussehen verschiedenen Roheisensorten alle fast den gleichen Gehalt an graphitischem Kohlenstoff, aber wechselnde Mengen Silicium enthielten. Der Titangehalt war der höchste in den weichsten Eisensorten. Da unter dem Erzmöller auch spanisches Porman-Erz war, welches Spuren Arsen und Blei enthält, so wurde gelegentlich auch etwas Blei gewonnen, welches ca. 52 g Silber pro 1 t Blei enthielt. Beim Ausblasen des Ofens fanden sich grosse Bleimengen in den Mauerritzen. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meet. Febr. *1900.*) *nn*

Die Quecksilbergewinnung in Californien.

Von Gustav Kroupa.

Die Werke von New Almaden liefern in letzter Zeit weniger Quecksilber als früher und sind hinsichtlich der Production von der Napa Consolidated Quicksilver Mining Co. bereits überflügelt; die Gesammtproduction Californiens bleibt so ziemlich auf derselben Höhe (1898: 1045 t). Nach Symington hält man es in Californien am vortheilhaftesten, alle Erze im Schüttröstofen zu verarbeiten, gröbere Erze, die eigentlich hierfür ungeeignet sind, werden so weit zerkleinert. Für europäische Verhältnisse sind die Kosten der Verhüttung von gröberem armen Erze im Schachtofen niedriger. Man baut in Californien Schüttröstöfen für eine Leistungsfähigkeit von 40—50 t in 24 Std. Die neuesten Oefen gehören dem System Hüttner und Scott an; ein solcher in Oat Hill ist genau beschrieben. Nach Ansicht des Verf. stehen die Cermak'schen Schüttröstöfen, auch in der Spirek-Modification, jenen Oefen nicht nach. Die Erze verlieren beim Durchgange durch den Ofen 10 Proc. ihres Gewichtes; bei pyrithaltigen Erzen kommt man mit weniger Brennstoff aus. Die Condensatoren in Oat Hill sind nur gemauerte Kammern, mit einer Längs- und drei Quermauern. Auch hier sammelt sich das meiste Quecksilber als „Stupp". Durch Reiben und Rühren in einer Pfanne erhält man einen Theil des Quecksilbers, welcher ca. 30 Proc. der ganzen Quecksilbererzeugung ausmacht. Bei den Condensationskammern entweichen 5 Proc. Quecksilber. Zur Quecksilberbestimmung hat R. Chism als Modification der Eschka'schen Golddeckelprobe empfohlen, Silberfolie zu nehmen. Die Kosten der Probe mit dem Silberdeckel stellen sich aber auf ca. 4 Pf., die Abnutzung des Golddeckels aber nach den Erfahrungen in Idria nur auf 0,003 Pf. Die Modification wird also kaum die eigentliche Methode verdrängen. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1900.* **48**, 95.) *nn*

Ueber den amerikanischen Eisenhüttenbetrieb in früherer Zeit. Von Ledebur. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 266.)

Aussturzvorrichtung für Kästen in Führungen. Von Leckaszewski. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1900.* **48**, 93.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Welches ist zweckmässig die Rolle der Elektrochemie im chemischen Hochschulunterricht?

Von F. Foerster.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass für die Elektrochemie kein Bedürfniss vorliegt, einen von dem der allgemeinen Chemie abweichenden Studiengang einzuführen, wie dies in Erwägung gezogen war. Wohl aber ist ihr in dem Diplomexamen für Chemiker eine Stelle als Prüfungsfach einzuräumen, und es müsste dem Candidaten frei stehen, die kurze Diplomaufgabe im elektrochemischen Laboratorium auszuarbeiten. Um danach den Grad eines Doctor-Ingenieurs zu erhalten, würde auch aus dem Gebiete der Elektrochemie ein Thema bearbeitet werden können. Eine Prüfung in der Elektrotechnik von dem Elektrochemiker zu verlangen, hält Verf. für nicht zweckmässig. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 453.) *d*

Zur Kochsalz-Zerlegung.

Von R. Lorenz und H. Wehrlin.

Die Versuche, deren Ergebnisse hier mitgetheilt werden, sind bereits vor 3 Jahren angestellt worden. Die Arbeiten Wohlwill's[15]) und Foerster's[16]) über denselben Gegenstand liessen ihre Veröffentlichungen damals unterbleiben, nur in einer kurzen Notiz wies Lorenz[17]) auf sie hin. Können sie auch kaum wesentlich Neues bringen, so können sie doch zur Aufklärung beitragen. Sie wurden mit dem Wehrlin'schen Apparat[18]) angestellt und ergaben hinsichtlich der Vorgänge an der Kathode, dass die an ihr stattfindende Polarisation der elektromotorische Ausdruck der an ihr sich abspielenden chemischen Reactionen sei, und dass aus den an ihr gemachten Beobachtungen die Superposition der Reactionen bei dem Hypochlorit- und Chloratprocess folge. Die anodischen Vorgänge fassen die Verf. dahin zusammen, dass 1. der primäre Vorgang der Kochsalz-Zerlegung in neutraler und alkalischer Lösung die Hypochloritbildung aus Chlor und Natronlauge ist, 2. dass, solange bei irgend einer Kochsalz-Zerlegung die elektrolytische Gegenspannung der Anode deren Polarisationsspannung nicht wesentlich überschreitet, auch nicht wesentlich Chlorat gebildet wird, und 3. dass, sobald die elektrolytische Gegenspannung der Anode über ihre Polarisationsspannung ansteigt, sich diesem Vorgange genau folgend Chlorat aus dem vorhandenen Hypochlorit bildet, was für die Ansicht Wohlwill's spricht, wonach das Chlorat durch die Entladung der Hydroxyl-Ionen entsteht. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 389, 410, 419, 445, 461.) *d*

Das elektrochemische Aequivalent des Kupfers und des Silbers.

Von Th. W. Richards, E. Collins und G. W. Heimrod.

Die Hauptpunkte dieser interessanten Arbeit lassen sich, wie folgt, zusammenfassen: 1. Metallisches Kupfer löst sich in Kupfersulfat unter Bildung von Cuprosulfat, und sobald Säure nicht zugegen ist, bildet sich Kupferoxydul oder -hydroxydul durch Hydrolyse. Die Resultate von Foerster und Seidel finden sich also bestätigt. Speciell wird ein Apparat zum Umkrystallisiren von Kupfer beschrieben, als Ausführung eines Foerster-Seidel'schen Gedankens. 2. Die Sättigung der Lösung im Kupfer-Voltameter mit Cuprosalz giebt zu hohe Resultate. 3. Um eine Kupferabscheidung im Voltameter zu erhalten, die dem wahren Aequivalent so nahe als möglich entspricht, ist Folgendes zu beachten: Die Lösung muss so kalt wie möglich sein, damit sich wenig Cuprosalz bildet. Die Lösung muss angesäuert sein, um Hydrolyse zu vermeiden. Die Lösung muss so verdünnt sein, als sich mit der erforderlichen Stromstärke verträgt. Die Stromdichte muss aber mit der Verdünnung ebenfalls herabgesetzt werden. Luft muss sorgfältig fern gehalten werden. (*Der von Oettel empfohlene Alkoholzusatz zum Elektrolyten wird gar nicht erwähnt. D. Ref.*) 4. Einige nicht unmögliche Fehlerquellen des Silber-Voltameters werden umgangen; speciell werden Anode und Kathode durch eine poröse Thonwand von einander getrennt, um Convection zu vermeiden. 5. Die elektrochemischen Aequivalente der beiden Metalle ergeben sich zu:

0,0011172 g pro Ampère-Sec. für Silber und zu
0,0003292 g „ „ im Mittel für Kupfer.

Das Aequivalent des Kupfers schwankt je nach dem Gehalt der Lösung an Cuprosalz und muss im Vergleich zum wahren Atomgewicht daher zu hoch ausfallen, da wir hier das Faraday'sche Gesetz für zwei verschiedene Kationen desselben Metalls haben. Die Abweichungen des Aequivalentverhältnisses vom Atomgewichtsverhältniss erklären sich vollständig. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **32**, 321.) *n*

Ueber die Leitfähigkeit von heissen Salzdämpfen.

Von A. Smithells, H. M. Dawson und H. A. Wilson.

Nachdem Hittorf zuerst gezeigt hat, dass die Leitfähigkeit der Flammengase durch Gegenwart eines Salzes in der Flamme wesentlich erhöht wird, hat dieser Gegenstand von verschiedenen Seiten eine Bearbeitung erfahren. Die Leitfähigkeit ist namentlich von Arrhenius zuerst als eine elektrolytische angesprochen worden; auch hat dieser Forscher schon eine Theorie des Vorganges gegeben, welche besonders dem Umstande Rechnung trägt, dass das Anion ohne Einfluss ist, dass also verschiedene Salze desselben Metalles in gleicher Concentration in der Flamme die gleiche Leitfähigkeit hervorrufen. In vorliegender Arbeit wird nun die Methode von Arrhenius, das Salz durch Zerstäubung von Salzlösungen in die Flamme zu bringen, in grösserem Umfange durchgeführt, und die theoretischen Vorstellungen, die Arrhenius entwickelte, finden sich bestätigt. Aus den Resultaten lässt sich Folgendes schliessen: Bei kleinen Concentrationen ist die Leitfähigkeit aller Salze desselben Metalles bei derselben Verdünnung etwa dieselbe. Bei höheren Concentrationen ist dies nicht der Fall; die Oxysalze zeigen dann eine grössere Leitfähigkeit, und dieser Unterschied steigt mit zunehmender Concentration, sowie zunehmender elektromotorischer Kraft. Ausserdem ergiebt sich, dass bei Chlorkalium und Bromkalium die Leitfähigkeit der Quadratwurzel aus der Concentration annähernd proportional ist. Zwischen Haloidsalzen und Oxysalzen besteht ein charakteristischer Unterschied. Die moleculare Leitfähigkeit wächst mit der Verdünnung. Die Leitfähigkeit ist also jedenfalls elektrolytischer Natur, doch besteht kein Zusammenhang zwischen Leitfähigkeit und Flammenfärbung, weshalb die Verf. die Flammenfärbung der Gegenwart von Metall im unelektrischen Zustande zuschreiben. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **32**, 303.) *n*

Ueber eine praktische Form von Normal-Elementen und Normal-Elektroden.

Von E. Bose.

Als Gefäss des Normalelementes dient ein Exsiccatorgefäss mit Ringeinsatz und aufgeschliffener Glasplatte, durch welche unten zwei eingeschmolzene Platindrähte enthaltende, mit Quecksilber gefüllte Glasröhrchen als Elektroden gehen. Die positive Quecksilberelektrode reicht in das am Boden des Gefässes befindliche Quecksilber, die negative endet in dem ringförmigen, das erstarrte Amalgam enthaltenden Gefäss. Auf die Lösung wird eine Schicht reinen Paraffinöls gegossen, über der unter dem Deckel ein schmaler Luftraum bleibt. Die Menge der aufgelegten Zink- oder Cadmiumkrystalle wird so bemessen, dass bei allen in Betracht kommenden Temperaturen Sättigung entstehen kann. Die Normal-Elektrode wird ähnlich gebildet, nur befindet sich auf dem Boden und im Ringeinsatze je eine Kalomel-Elektrode, von denen jedoch nur eine gebraucht wird, die andere zur Vergleichung dient, ob und wieviel das Potential der gebrauchten Elektrode sich durch Stromentziehung während der Compensation geändert hat. Zur Verbindung mit der gegen die Normal-Elektrode zu messenden Elektrode dient ein Hahntrichter mit seitlichem Ansatzrohr, der die zur Elektrodenfüllung dienende $\frac{n}{10}$-Chlorkaliumlösung enthält. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 457.) *d*

Ueber Accumulatorenkästen.

Von J. B. Höhn.

Die Sammlerkästen werden vielfach aus Hartgummi hergestellt, welcher früher nur aus Kautschuk und Schwefel gemischt wurde, jetzt aber auch oft noch andere Bestandtheile enthält, die ein grösseres Leitungsvermögen als Kautschuk haben. Durch chemische Untersuchung kann ihre Anwesenheit nur schwer festgestellt werden, besser geschieht das durch Bestimmung des spec. Gewichtes. Bei ganz reinen Sorten liegt dieses nicht über 1,20, bei solchen, die gemahlene, von der Fabrikation von Hartkautschukgegenständen herrührende Abfälle enthalten, geht es bis zu 1,25. Beimengungen grösserer Mengen von Mineralsubstanzen, als sie im Hartkautschuk vorkommen oder durch die Beimengung von Schwefel hinzutreten, lassen es noch höher steigen. Es sind dies meist Kreide und Eisenoxyd, aber auch aus Oelen mit Schwefel und Chlorschwefel erhaltene Surrogate kommen vor, die nur schädlich wirken. Die Kästen werden am besten aus Gummiplatten, die in einer Presse zusammengefügt und dann vulcanisirt werden, verfertigt. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 249.) *d*

Der transportable Watt-Trocken-Accumulator.

Von R. Kieseritzky.

Die Arbeit setzt die Vortheile von Trockensammlern, wie sie von der Berlin-Charlottenburger Strassenbahn gebraucht werden, aus einander. Sie liegen auf der Hand und werden gewiss den Trockensammler zur allgemeinen Verwendung verhelfen, wenn sich die Trockenfüllung dauernd bewährt. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 251.) *d*

Die elektrolytische Fällung von Messing. Von J. Livingston und R. Morgan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 93.)

Ueber die Elektrolyse geschmolzener Salze. Von Richard Lorenz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 97.)

Zur Kenntniss der Erscheinungen bei der Elektrolyse von Alkalichloridlösungen mit Diaphragma. Von F. Foerster und F. Jorre. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 97.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Untersuchung von Papyrus- (Cigaretten-) hülsen.

Von S. S. Orlow.

Durch mikroskopische Untersuchung wird das Ausgangsmaterial für die Hülsen festgestellt. Das Papier wird zu diesem Zwecke 12 Std. mit Aether macerirt, dann auf einige Minuten in 5-proc. Salzsäure gebracht und zum Schluss mit Wasser ausgekocht. Ausserdem bedient man sich mikrochemischer Reactionen. Die Untersuchung russischer und ausländischer Hülsen ergab, dass sie sich in der Güte von einander nicht unterscheiden. Die besseren Sorten werden aus höchst gereinigten Fasern, Lein, Baumwolle, Hanf gemacht, die niederen Sorten aus Zellstoff von Nadelhölzern. Die Bezeichnung „Reis" und „Mais" für gelbliche Hülsen entspricht nicht der Wirklichkeit, denn die Farbe rührt nicht vom Material, sondern von künstlichen Farben her. Die Preisdifferenz der einzelnen Sorten steht in keinem Verhältniss zu ihrer Güte. Spuren Arsen wurden oft in den Hülsen gefunden, Antimon aber nie. Die Asche der Hülsen macht etwa 1,25 Proc. aus. Vom sanitären Standpunkte ist ein Kleben der Hülsen mit stickstoffhaltigen Klebmitteln unstatthaft, nur Hülsen auf mechanischem Wege geschlossen, sog. „ohne Kleister", sollten zugelassen werden. (Jahresbericht der Moskauer städtischen Sanitäts-Station 1899. Wratsch *1900.* **21**, 77.) *a*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 244.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 367.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 318.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 143.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 7. April 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 28.) No. 12. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

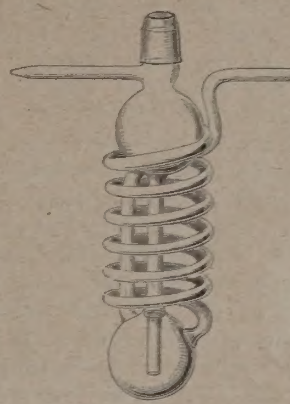
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Absorptions-Waschapparat für Gase.

Von Armand Gautier.

Dieser Apparat ist ganz aus Glas gefertigt und wird im Wesentlichen aus 2 Kugeln von ungefähr gleichem Inhalt (ca. 10 ccm) gebildet. Beide Kugeln sind unter einander durch ein weites Rohr von 10—12 cm Länge und durch ein um das Rohr herum laufendes Schlangenrohr verbunden. Mit seinem unteren Ende reicht das Mittelrohr in die untere Kugel fast bis auf den Boden hinab und ist an diese angeschmolzen. Die kleine Schlange des Apparates geht von der Mitte der Seitenwand der unteren Kugel aus, schlingt sich um das Mittelrohr und mündet an der Seite in die obere Kugel. Diese setzt sich oben in eine Tubulatur fort, welche von einer gut aufgeschliffenen gläsernen Kappe bedeckt wird. Von der Tubulatur geht ein Seitenrohr ab, aus welchem das gewaschene Gas austritt. Will man sich dieses Apparates bedienen, so füllt man die untere Kugel mit der absorbirenden Flüssigkeit (z. B. mit einem Gemisch aus Schwefelsäure und Anhydrid bei der Absorption von Aethylen) und lässt das Gasgemisch in die untere Kugel durch ein Seitenrohr eintreten, welches parallel zum Mittelrohr läuft und ziemlich weit oben auf der unteren Kugel angeschmolzen ist. Das Gas sammelt sich zunächst im oberen Theil der Kugel und drängt die Absorptionsflüssigkeit in der Schlange aufwärts, worauf sie durch die Windungen nach der oberen Kugel circulirt, aus welcher dann die Flüssigkeit durch das Mittelrohr in die untere Kugel zurückfliesst. Im Augenblick, wann das Gas in der unteren Kugel die Oeffnung der Schlange erreicht, dringt es in dieselbe ein und durchströmt die Windungen. In Folge einer Einschnürung am Beginn der Schlange steigt das Gas nur in Blasen aufwärts. Auf diese Weise entsteht eine stetige Bewegung von Gas und Flüssigkeit, und das Gas kommt immer mit frischer Flüssigkeit zusammen. Am oberen Ende der Schlange entweicht das Gas in die obere Kugel, während die Absorptionsflüssigkeit aus derselben zurückgedrängt wird. Der Apparat erfordert nur wenige ccm Waschflüssigkeit und gestattet eine vollständige Reinigung bezw. Absorption des Gases. Dasselbe circulirt im Apparat unter einem geringen Druck. Der Apparat kann bequem gewogen werden. (Bull. Soc. chim. *1900.* 3. Sér., **23**, 141.) γ



Ueber die specifische Wärme der Metalle, des Graphits und einiger Legirungen bei tiefen Temperaturen.

Von U. Behn.

Von besonderem Interesse für den Chemiker ist von den Resultaten dieser Arbeit die mit sinkender Temperatur immer grösser werdende Abweichung der Elemente von dem Dulong-Petit'schen Gesetz. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist die mittlere Atomwärme zwischen + 100° und + 18° für die meisten Elemente constant, zwischen + 18° und — 79° zeigt dieselbe schon deutlich grössere Schwankungen und für das Intervall — 79° bis — 186° einen deutlichen Gang dergestalt, dass Elemente mit kleinem Atomgewicht auch eine kleinere Atomwärme haben. Dies stimmt gut damit überein, dass Elemente, die auch bei gewöhnlicher Temperatur grosse Abweichungen vom Dulong-Petit'schen Gesetz zeigen, wie Kohlenstoff, dieselbe mit steigender Temperatur allmälich verlieren.

Mittlere Atomwärme.

Element.	Atom-gewicht.	+ 100° bis + 18°	+ 18° bis — 79°	— 79° bis — 186°	Element.	Atom-gewicht.	+ 100° bis + 18°	+ 18° bis — 79°	— 79° bis — 186°
Pb	207	6,4	6,2	6,0	Zn	65,4	6,1	5,8	5,2
Pt	195	6,3	6,1	5,4	Cu	63,6	6,0	5,6	4,5
Ir	193	6,2	5,8	5,1	Ni	58,7	6,4	5,8	4,3
Sb	120	6,0	5,8	5,5	Fe	56,0	6,3	5,6	4,0
Sn	118,5	6,5	6,1	5,8	Al	27,1	6,0	5,3	4,2
Cd	112	6,3	6,0	5,6	Mg	24,4	6,1	5,7	4,6
Ag	107,9	6,0	5,9	5,4	C	12,0	2,4	1,7	0,9
Pd	106	6,3	6,0	5,2					

(Drude's Ann. Phys. *1900.* **1**, 257.) *n*

Ueber die Messung tiefer Temperaturen. II.[1]

Von A. Ladenburg und C. Krügel.

Die Verf. haben ihre früheren Resultate durch neue Versuche controlirt. Als feste Punkte zur Aichung haben sie wieder die Siedepunkte von Aethylen und flüssiger Luft und den Sublimationspunkt der festen Kohlensäure gewählt, welch letzterer um 1° verschieden von der früheren Bestimmung gefunden wurde. Die am Wasserstoff-Thermometer und am Voltmeter abgelesenen Zahlen waren für die bezeichneten Punkte:

— 191,25° entsprechend 7,57 Millivolt
— 102,9° „ 4,70 „
— 77,5° „ 3,62 „

Daraus berechnet sich die Gleichung:

$$t = -22{,}9049\,x + 1{,}07753\,x^2 - 0{,}18351\,x^3,$$

worin t die Temperatur in Graden C., x die zugehörigen Millivoltzahlen bedeuten. Diese Gleichung wurde noch durch 2 Messungen controlirt, durch den Siedepunkt des Methans (gefunden am Wasserstoff-Thermometer — 162°, berechnet — 161,95°) und durch den Schmelzpunkt des Aethers (gefunden — 113,6°, berechnet — 113,1°). In einer Tabelle sind die von den Verf. gefundenen Zahlen für die bereits früher (l. c.) untersuchten Körper und einige neue (HCl, HBr, HJ und H_2S) zusammengestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 637.) β

Ueber die gegenseitige Löslichkeit der Flüssigkeiten.

Von G. Bruni.

Verf. studirte die Mischungen des Methylketons mit Wasser. Die Mengenverhältnisse der beiden Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen werden durch die Curve dargestellt, welche erhalten wird, indem auf der Abscissenachse die Temperatur, auf der Ordinatenachse die procentische Menge des gelösten Ketons aufgetragen wird. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 25.) ζ

Ueber die specifische Wärme der Metalle und die Beziehung der specifischen Wärme zum Atomgewicht. Von W. A. Tilden. (Chem. News *1900.* **81**, 133.)

2. Anorganische Chemie.

Darstellung und Eigenschaften der wasserfreien Ueberchlorsäure.

Von D. Vorländer und R. v. Schilling.

Die Verf. geben folgende Vorschrift zur Darstellung der Ueberchlorsäure an: Man destillirt 50 g gepulvertes Kaliumperchlorat aus einem Fractionskolben von ca. 300 ccm Inhalt mit 150—175 g conc. 96—97,5-proc. Schwefelsäure. Der Kolben, an welchem ein ungefähr 75 cm langes, knieförmig nach unten gerichtetes Rohr mit übergeschobenem Kühlmantel angeschlossen ist, wird im Oelbade erhitzt. Zwischen der mit Eis und Kochsalz gekühlten Vorlage und der Saugpumpe befindet sich ein mit Natronkalk oder Kaliumhydroxyd beschicktes Rohr. Die Theile des Apparates zwischen Kolben und Kalirohr sind durch Stopfen aus Asbest-Wasserglas, alle übrigen durch Gummischläuche oder Gummistopfen mit einander verbunden. Bei einer Badtemperatur von 135—145° unter 50—70 mm Druck beginnt die wasserfreie Ueberchlorsäure überzugehen. Man steigert die Badtemperatur allmälich auf 155—160°, bis die Destillation nachlässt, und erhitzt dann noch bis auf 180—190°. Ausbeute 22—24 g rohe, wasserfreie Ueberchlorsäure. — Die wasserfreie Ueberchlorsäure siedet unzersetzt bei 39° unter 56 mm Druck; specif. Gewicht bei 22°: $d_4^{22} = 1{,}764$. Selbst die reinste, in Glaskugeln eingeschmolzene Säure färbt sich nach 2—3 Tagen schwach gelblich, dann allmälich braun, und nach 3—4 Wochen wird die Kugel von den bei der Zersetzung entstandenen Gasen zertrümmert. Von wesentlichem Einfluss auf die Haltbarkeit der rohen, wasserfreien Ueberchlorsäure sind Concentration und Menge der bei der Darstellung angewendeten conc. Schwefelsäure. Trotz der Gegenwart eines grossen Ueberschusses von conc. Schwefelsäure bleibt Ueberchlorsäure im Destillirkolben zurück. Phosphorsäure und Pyrophosphorsäure wirken als schwache Säuren auf Kaliumperchlorat nicht ein. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **310**, 369.) δ

Mittheilung über die Darstellung von metallischem Lithium.

Von Louis Kahlenberg.

Verf. erhielt Lithium als weisses Metall durch Elektrolyse einer Pyridinlösung des Lithiumchlorids bei Zimmertemperatur. Verf. bringt

[1] Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 200; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1818.

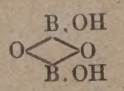
eine concentrirte Lösung von Lithiumchlorid in Pyridin in ein Becherglas, in welches eine Kohlenplatte als Anode und ein blankes Eisenblech oder -folie als Kathode eintauchen. Es ist kein Diaphragma nöthig. Mit einer Potentialdifferenz von nur 14 V. zwischen den Elektroden schlägt ein Strom von 0,2—0,3 A. pro 100 qcm Kathodenfläche bald einen dichten, gut anhaftenden, silberweissen Ueberzug von metallischem Lithium nieder, welcher alle bekannten physikalischen und chemischen Eigenschaften des Metalles besitzt. (Chem. News *1900*. **81**, 146.) γ

Ueber die Constitution des Glases und verwandter Erzeugnisse.

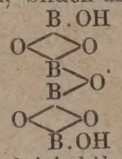
Von Karl Zulkowski.

Aus der eingehenden Arbeit des Verf. sei Folgendes hervorgehoben: Ausser Kieselsäure und Thonerde liefern bekanntlich auch Borsäure, Zinnsäure, Phosphorsäure, Arsensäure, Antimonsäure und Titansäure gewisse feuerbeständige Pyrosäuren, die mit geeigneten Basen im Schmelzflusse glasige Verbindungen liefern, welche in der Glastechnik oder in der Keramik absichtlich oder zufällig erzeugt werden. Verf. hat seine Versuche nur auf die Borsäure, Zinnsäure und Phosphorsäure ausgedehnt. Zu den werthvollsten Eigenschaften der Borsäure gehört das Vermögen, den Schmelzpunkt eines Silicatglases bedeutend herabzudrücken, wodurch es möglich wird, Gläser von sehr geringem Sättigungsgrade herzustellen, die wegen ihres kleinen Alkaligehaltes widerstandsfähiger sind gegen Temperaturunterschiede, gegen chemische und sonstige Einflüsse. Die Borsäure bildet, ähnlich wie die Kieselsäure und Thonerde, mehrere Anhydrosäuren, deren Moleculargrösse und Constitution in der chemischen Literatur nicht immer richtig angegeben werden. Alle diese Verbindungen, die sich aus der Borsäure ableiten lassen, bilden unter sich folgende Reihe:

$B(OH)_3$
Borsäure.



1. Anhydrid: Metaborsäure.

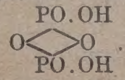


2. Anhydrid: Pyroborsäure.

B_2O_3
3. Anhydrid: Bortrioxyd.

Aus Versuchen des Verf. geht hervor, dass die Borsäure eine ausgesprochene Neigung besitzt, selbst mit überschüssigem Alkalibicarbonat ein Metaborat zu bilden, nach der Gleichung:

$$B_2O_3 + n\,K_2CO_3 = KO.B{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}}{>}B.OK + (n-1)K_2CO_3.$$

Die Metaborsäure wäre demnach als die wahre Pyrosäure anzusehen, und es ist der Beweis erbracht, dass in Borsäure-Gläsern nur Verbindungen von Polymetaborsäuren existiren, dagegen ist es ganz ungewiss, ob in borsäurehaltigen Silicatgläsern jede Säure für sich eine Verbindung liefert, oder ob dieselben zu einer combinirten oder gepaarten Säure zusammentreten. — Durch Vorversuche wurde gefunden, dass Zinndioxyd mit Potasche oder Soda ungemein strengflüssige Verbindungen liefert, die man in einem Platintiegel über dem Gebläse kaum zum Erweichen, geschweige denn in Fluss bringen kann. Aus den Analysenzahlen der Schmelze aus Zinndioxyd und Potasche ist zu ersehen, dass sich nicht das erwartete einfache Stannat, sondern ein Polystannat gebildet hat. Der Process verlief demnach im Sinn folgender Gleichung: $2\,SnO_2 + K_2CO_3 = CO_2 + KO.SnO.O.SnO.OK$. Man wird kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass die trübenden Theilchen des Emailglases aus Polystannaten der alkalischen Schmelzmaterialien bestehen, deren Constitution derjenigen des Silicatglases ganz analog sein dürfte. Bei Anwendung von Soda statt Potasche ergiebt sich, dass doppelt so viel Kohlensäure entweicht, also doppelt so viel Alkali gebunden wird und demnach gewöhnliches Natriummetastannat (Präparirsalz) von der Formel $SnO(ONa)_2$ gebildet wird. — Die Phosphorsäure hat mit allen glasbildenden Säuren die Eigenschaft gemein, dass schon das Anhydrid, ja sogar ein Hydrat desselben dem Glase ähneln. Verf. ist der Ansicht, dass die Metaphosphorsäure nur aus 1 Mol. der Pyrosäure abgeleitet werden darf, sobald sie einen Bestandtheil des Glases ausmacht:  . Wenn man auf die mögliche Constitution der reinen Phosphatgläser eingeht, so ist man zu der Annahme genöthigt, dass dieselbe im Allgemeinen der Constitution der Silicatgläser entsprechen dürfte. Die Zusammensetzung der gebildeten Polymetaphosphorsäuren wird durch folgende Formeln auszudrücken sein: $P_{2n}O_{5n-1}.(OH)_2$ oder $(n\,P_2O_5 + H_2O)$. Verf. hat zunächst 2 einfache Phosphat-Gläser, nämlich Natrium- und Calciummetaphosphat dargestellt, aus denen man durch Zusammenschmelzen beider mit oder ohne Zusatz von Metaphosphorsäure eine Reihe von Phosphat-Gläsern nach der Musterformel: $2n\,P_2O_5$, CaO, Na_2O darstellen kann. — Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Arsensäure in glastechnischer Hinsicht ein ganz ähnliches Verhalten wie die nahe verwandte Phosphorsäure zeigt. Die Antimonsäure dürfte sich ähnlich verhalten wie die Zinnsäure. — Die Läuterung der Glasschmelze ist nicht nur ein physikalischer Process, sondern sie ist auch von chemischen Processen begleitet. Verf. hat seiner Zeit für das Glas als Doppelverbindung von Alkali- und Kalksilicat die allgemeine Constitutionsformel $Si_nO_{2n-1}{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{O\overset{I}{M}\overset{I}{M}O}{O.\overset{II}{M}.O}}{>}Si_nO_{2n-1}$ aufgestellt und dadurch gezeigt, dass durch den Eintritt des 2-werthigen Metalles M^{II} nothwendiger Weise eine Bindung zweier Polykieselsäuren stattfinden müsse, und dass vielleicht in dieser Constitution die grössere Widerstandsfähigkeit zu suchen sei. Da nun Verf. ein Doppelphosphatglas von der Constitution $P_{2n}O_{5n-1}{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{O\overset{I}{M}\overset{I}{M}O}{O.\overset{II}{M}.O}}{>}P_{2n}O_{5n-1}$ durch Zusammenschmelzen von Natrium- und Calciummetaphosphat erhalten hat, ist derselbe zu der Erkenntniss gelangt, dass die Schmelzung von einem chemischen Processe begleitet sein müsse. Dieser Process findet seine Erklärung in folgender Gleichung:

$$P_2O_4{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{ONa}{ONa}} + Ca{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{O}{O}}{>}P_2O_4 = P_2O_4{<}{\genfrac{}{}{0pt}{}{ONaNaO}{O.Ca.O}}{>}P_2O_4.$$

Die Glasbildung wird der Hauptsache nach in 2 Phasen vor sich gehen. Im Anfange bildet sich schon in Folge ungleichmässiger Mischung zumeist ein Gemenge einfacher Silicate, welche erst in der Läuterungsperiode bei hoher Temperatur zu einer Doppelverbindung zusammentreten. (Chem. Industrie *1900*. **23**, 108.) δ

Einwirkung des Wasserstoffs auf das Quecksilberselenid und die umgekehrte Reaction. Von H. Pélabon. (Bull. Soc. Chim. *1900*. 3. Sér. **23**, 211.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Alkylirung der Ketone.

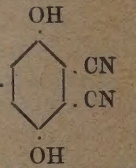
Von J. U. Nef.

Es wurde gefunden, dass Ketone und Phenylacetylen mit Alkylhaloiden und gepulvertem Aetzkali mit der grössten Leichtigkeit alkylirt werden, während dies bei Gegenwart von Alkohol nicht im Geringsten geschieht. Bis jetzt ist vom Verf. nur die Einwirkung von Jodmethyl eingehend studirt worden; Acetophenon wird bei 100° und in glatter Weise der Reihe nach in mono-, di- und trimethylirtes Acetophenon übergeführt. Aceton geht bei dieser Behandlung (bei 100° bis 140°) ganz glatt der Reihe nach in mono-, zwei isomere di-, in tri-, tetra- und pentamethylirtes Aceton über. — Zum Schluss berichtet Verf. noch über die Zersetzung der fettsauren Kalksalze bei der trockenen Destillation, bei welcher meistens Ketone entstehen. Diese von Friedel, Limpricht u. A. beobachteten Reactionen lassen sich auf Grund der vom Verf. bei der Methylirung erhaltenen Resultate in höchst einfacher Weise erklären. Nimmt man an, dass bei der hohen Temperatur eine stufenweise Abspaltung beim buttersauren Kalk von 3 Mol. Methylen eintritt, so müssen dann alle die von Friedel[2]) beobachteten Ketone (und auch Butyraldehyd) entstehen. Das abgespaltene Methylen wird dann die gebildeten Ketone, u. a. auch Dipropylketon, sowie auch die vorhandenen fettsauren Salze weiter methyliren, wodurch die Bildung der von Limpricht[3]) untersuchten Ketone erklärt werden kann. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **310**, 316.) δ

Ueber die Addition von Blausäure an Chinon.

Von Johannes Thiele und J. Meisenheimer.

Während fertige Blausäure sich mit Chinon nicht vereinigt, lagert sich nascirende Blausäure (verdünnte Schwefelsäure + Cyankalium) ziemlich glatt an, unter Bildung von Dicyanhydrochinon (70 Proc. der theoretischen Ausbeute) und Hydrochinon:

$$2\,C_6H_4O_2 + 2\,HCN = C_6H_4(OH)_2 +$$ 

Ein Monocyanhydrochinon wurde bei dieser Reaction bis jetzt nicht aufgefunden. Das Dicyanhydrochinon $C_6H_2(CN)_2(OH)_2 + 2\,H_2O$ krystallisirt aus Wasser in schwach gelblichen Blättchen, die ihr Krystallwasser im Vacuum verlieren und dabei fast weiss werden und sich bei etwa 230° schwärzen. Die wässerige Lösung zeigt schwach blaue Fluorescenz. In Alkalien, auch Soda, löst sich der Körper leicht mit gelber Farbe und sehr starker grüner Fluorescenz. Die Constitution des Dicyanhydrochinons geht daraus hervor, dass es einerseits die Reactionen eines Hydrochinons zeigt (Alkalilöslichkeit, Oxydirbarkeit) und andererseits durch concentrirte Schwefelsäure leicht in ein Imid, das *p*-Dioxyphthalimid (gelbe Nadeln), übergeht. Dieses lässt sich weiterhin in *p*-Dioxybenzoësäure umwandeln. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 675.) β

Ueber das benachbarte Dihydrotetrazin (Osotetrazin).

Von H. v. Pechmann und Wilhelm Bauer.

Diese vorläufige Mittheilung behandelt im Wesentlichen die Darstellung und Eigenschaften des *v*-Dimethyldihydrotetrazins (Dimethylosotetrazins): $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3.C{-}C.CH_3}{\genfrac{}{}{0pt}{}{\ddot{N}\;\;\ddot{N}}{NH.NH}}$. Die Verf. gingen dabei vom Dibenzoylosazon des Diacetyls aus, welches farblose Blättchen vom Schmelzpunkt 286—287° bildet. Durch Oxydation in alkalischer Lösung mittels Ferricyankalium entsteht daraus Dimethyldibenzoylosotetrazin, welches in weissen Nadeln vom Schmelzp. 140° krystallisirt und durch successive Abspaltung der Benzoylgruppen mittels Salzsäure zuerst in Dimethyl-

[2]) Lieb. Ann. Chem. *1858*. **108**, 125. [3]) Lieb. Ann. Chem. *1858*. **108**, 183.

benzoylosotetrazin (weisse Warzen vom Schmelzp. 95°) und endlich in Dimethylosotetrazin übergeht. Das aus seinem salzsauren Salz durch Silberoxyd abgeschiedene freie Dimethylosotetrazin krystallisirt aus Benzol auf Zusatz von Ligroin in farblosen Blättern, welche bei 95° schmelzen und bei raschem Erhitzen im Reagirrohre verpuffen. Es ist leicht löslich in den meisten Lösungsmitteln, sehr leicht in Wasser; diese Lösung reagirt neutral. Quecksilberchlorid fällt einen weissen Niederschlag, welcher aus heissem Wasser in Nädelchen vom Schmelzpunkt 146—147° krystallisirt; Silbernitrat liefert farblose Nadeln. Eisenchlorid färbt die Lösung gelb-roth. Fehling'sche Lösung und alkalische Silberlösung werden beim Kochen reducirt. Dichromat und Schwefelsäure oxydiren in der Kälte unter lebhafter Gasentwickelung. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 644.) β

Beitrag zum Studium der Zersetzung des Atropins, Hyoscyamins und Scopolamins durch Aetzbaryt.

Von Sylv. Vreven.

Verf. hat durch seine Versuche den Nachweis geliefert, dass bei 60° C. in 50-proc. alkoholischer Lösung eine 6-stünd. Einwirkung des Aetzbaryts genügt, um jedes der 3 Alkaloide Atropin, Hyoscyamin und Scopolamin vollständig zu spalten. Unter diesen Bedingungen scheint die gebildete Tropasäure keiner weiteren Wasserentziehung zu unterliegen, um sich, wäre es nur theilweise, in Atropasäure umzuwandeln oder Isoatropasäure zu bilden. Die Untersuchungen des Verf. vervollständigen die folgenden Beobachtungen Kraut's und Lossen's: 1. Durch längeres Kochen der mydriatischen Alkaloide mit Aetzbarytlösung bildet sich Tropin (oder Oscin) und Tropasäure, wobei grosse Mengen dieser Säure secundär in Atropa- und Isoatropasäure umgewandelt werden. 2. Durch mehrtägiges Erhitzen der mydriatischen Alkaloide auf 58° C. mit Barytwasser bildet sich ebenfalls Tropin (Oscin aus Scopolamin) und Tropasäure, aber aus dieser entsteht nur wenig Atropasäure. (Ann. de Pharm. *1900.* **6**, 91.) γ

Ueber die Tolylbiguanide und das Benzylbiguanid. Von Ernst Beutel. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **310**, 335.)

Condensationsproducte aus Aminen und Camphoroxalsäure. 5. Mittheilung. Von Bishop Tingle und Alfred Tingle. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 214.)

Das symmetrische Chlorid der *p*-Nitro-*o*-sulfobenzoësäure. Von F. S. Hollis. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 233.)

Die Einwirkung von α-acylirten Phenylhydrazinen auf die Chlorderivate der Chinone. Von William Mc Pherson und Robert Fischer. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 141.)

Ueber die Spaltung des Benzenylmethylimidchlorids. Von H. von Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 611.)

Ueber Vinylidenoxanilid und einige seiner Homologen. Von H. von Pechmann und Otto Ansel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 613.)

Ueber die Einwirkung von Diazomethan auf Pikrylacetat. Von H. von Pechmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 627.)

Ueber einige neue Derivate des *o-p-ana*-Trimethylchinolins. Von Hjalmar Wikander. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 646.)

Ueber Pseudoharnstoffe. Von Ernst Menne. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 657.)

Ueber Glaukoninsäuren. II. Von O. Doebner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 677.)

Ueber das 1,4 = Chlornaphthylamin. Von Frédéric Reverdin und Pierre Crépieux.[4] (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 682.)

Ueber Pseudophenylessigsäure. Von Wilhelm Braren und Eduard Buchner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 684.)

Ueber α-Naphthyljodidchlorid, α-Jodosonaphthalin, $\alpha_1\alpha_1$-Dijod-$\alpha_2\alpha_2$-dinaphthyl, α-Naphthylphenyljodiniumhydroxyd und Derivate derselben. Von C. Willgerodt u. P. Schlösser. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **24**, 692.)

Notiz über Pentabrombenzol. Von P. Jacobson und A. Loeb. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **24**, 702.)

Ueber die Polyaspartsäuren. Von U. Schiff, G. Marzichi und M. Betti. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 8.)

4. Analytische Chemie.

Jodometrische Bestimmung von Wasserstoffperoxyd, Alkalipercarbonaten und Persulfaten.

Von E. Rupp.

Verf. schlägt ein Verfahren vor, welches darauf beruht, dass Wasserstoffperoxyd sich mit angesäuerter Jodkaliumlösung fast momentan umsetzt im Sinne der Gleichung: $H_2O_2 + 2KJ + H_2SO_4 = 2J + K_2SO_4 + 2H_2O$, und dass dann das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfat titrirt wird. Zur Ausführung der Bestimmung giebt man in eine Glasstöpselflasche 1 ccm Wasserstoffperoxyd, 20 ccm Wasser und 5 ccm verdünnte Schwefelsäure, dann löst man darin etwa 1 g Jodkalium und titrirt nach etwa ½-stünd. Stehen mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung. 1 ccm Thiosulfatlösung ist gleich 0,0017 g H_2O_2. — Die überkohlensauren Alkalien, welche mit Säuren unter Bildung von H_2O_2 reagiren:

$$M^I_2\,C_2O_6 + H_2SO_4 = M^I_2\,SO_4 + 2\,CO_2 + H_2O_2,$$

lassen sich ganz analog bestimmen. Für Kaliumpercarbonat ergiebt sich aus der Gleichung:

$$K_2C_2O_6 + 2\,KJ + 2\,H_2SO_4 = 2\,K_2SO_4 + 2\,CO_2 + 2\,H_2O + 2\,J$$

1 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung = 0,0099 g $K_2C_2O_6$. — Auch die Alkalipersulfate werden analog zersetzt, man muss hier aber 2 Stunden warten, bis die Reaction

$$M^I_2\,S_2O_8 + 2\,KJ + 2\,H_2SO_4 = 2\,J + 2\,M^I\,HSO_4 + 2\,KHSO_4$$

zu Ende ist, und dann titriren. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung ist = 0,0119 g $Na_2S_2O_8$. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 156.) s

Nachweis von Salpetersäure im Wasser und in der Milch.

Von F. Utz.

Verf. berichtet über Erfahrungen mit der Cimmino'schen Modification der Prüfung mit Diphenylamin[5]). Er bezeichnet dieselbe als die empfindlichste der bekannten Reactionen auf Salpetersäure. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 229.) s

Nachweis der Fälschungen in den Knochensuperphosphaten.

Von H. Lasne.

Im vorliegenden 2. Theile seiner Arbeit[6]) behandelt Verf. die chemische Zusammensetzung der Knochensuperphosphate. Er ist der Meinung, dass die chemische Analyse keineswegs unzureichend ist, wie man lange Zeit behauptet hat, um betrügerische Beimengungen in Superphosphaten zu entdecken. Die Operationen hierzu sind nur langwierig, verwickelt und heikel. Sie sind also nur dann anwendbar, wenn es sich um eine wichtige Entscheidung einer Verfälschung handelt. Verf. stellt die erforderlichen mikroskopisch- und chemisch-analytischen Einzel-Untersuchungen zusammen und will in einer späteren Abhandlung einige Details über die Ausführung der Untersuchungen angeben. (Rev. Phys. Chim. *1900.* **4**, 105.) γ

Ueber Fällung und Trennung des Kupfers in natronalkalischer Flüssigkeit durch Hydrazinsulfat oder Hydrazinchlorhydrat.

Von P. Jannasch und K. Biedermann.

Die Verf. haben mit bestem Erfolge versucht, aus alkalischer Lösung Kupfer quantitativ durch Hydrazinsulfat zu fällen. Fügt man zu einer natronalkalischen, ein Kupfersalz enthaltenden Flüssigkeit eine zum Kochen erhitzte 3-proc. Hydrazinsulfatlösung (1—2 ccm) hinzu und rührt unter langsamem Erwärmen auf einer Asbestplatte oder einem Wasserbade um, so bildet sich sogleich unter Gasentwickelung Kupferoxydul, welches bei weiterem Zusatz von ca. 3 ccm der Hydrazinlösung unter Farbenumschlag in Braunroth zu metallischem Kupfer reducirt wird. Um diesen sich rasch und gut zu Boden setzenden Niederschlag abzufiltriren, ist es geboten, die Flüssigkeit erkalten zu lassen oder besser mit ausgekochtem Wasser zu verdünnen, damit nicht das freie Alkali das Filter zu sehr angreift; es ist ferner praktisch, ein Doppelfilter (das innere etwa 2 cm im Durchmesser kleiner) zu verwenden. Das Auswaschen geschieht mit heissem Wasser so lange, bis die abtropfende Flüssigkeit nicht mehr mit Lackmus reagirt. Das Ganze wird bei 90° getrocknet, das Filter getrennt vom Kupfer in einen gewogenen offenen Porzellantiegel verascht, der Niederschlag hinzugefügt, geglüht bis zur Gewichtsconstanz und als CuO gewogen. — Die Verf. beschreiben weiter die Trennung von Kupfer und Zink, von Kupfer und Arsen und von Kupfer und Zinn nach vorstehender Methode, wobei es sich im letzteren Falle als praktisch erwies, Hydrazinchlorhydrat statt des Sulfates anzuwenden. Wichtig ist noch, dass die Fällung in einer Berliner Porzellanschale vorgenommen wird, da selbst Kaliglas weniger widerstandsfähig gegen alkalische Hydrazinlösung ist und so eine Verunreinigung veranlassen kann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 631.) β

Beitrag zur technischen Gasanalyse.

Von C. Schmidt.

Verf. untersuchte Hamburger Leuchtgas, unter Bezugnahme auf die Arbeiten von Haber, Weber und Pfeiffer[7]), durch Hinwegnahme der Kohlensäure, schweren Kohlenwasserstoffe, des Sauerstoffs und Kohlenoxyds auf dem Wege der Absorption, während Wasserstoff und Methan einmal durch Explosion, ersterer Bestandtheil ausserdem im Parallelversuch durch Verbrennung über Palladium bestimmt wurde. Er fand im Steinkohlengas: 2,0 Proc. CO_2; 3,3 Proc. C_nH_m, 0,5 Proc. O, 7,8 Proc. CO, 28,4 Proc. CH_4, 53,5 (bezw. 54,0) Proc. H, 4,5 Proc. N; und in carburirtem Wassergas: 5,3 Proc. CO_2, 9,2 Proc. C_nH_m, 0,2 Proc. O, 29,7 Proc. CO, 13,9 Proc. CH_4, 36,1 (bezw. 36,3) Proc. H, 6,2 Proc. N. Die Differenz in den Befunden der Wasserstoff-Bestimmungen glaubt Verf. auf einen Gehalt des Gases an Methan-Homologen zurückführen zu müssen. (Journ. Gasbel. *1900.* **43**, 231.)

Die vom Verf. vermittelte Absorption der schweren Kohlenwasserstoffe durch Brom, sowie des Kohlenoxyds durch Kupferchlorür führt nicht zur völligen Entfernung dieser Gasbestandtheile, und hieraus erklärt sich der höhere Sauerstoffverbrauch bei der Explosion des Gasrestes, bezw. die geringeren Befunde für Wasserstoff in ungezwungener Weise. r

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 267.

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 292; Ztschr. analyt. Chem. *1899.* **38**, 7.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 349.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 129.

Einige Eigenschaften des Harzes mit besonderer Beziehung auf die Analyse der Fettsubstanzen von Seifen.

Von Alfred Smetham und F. Roberton Dodd.

Als die Verf. Seifen von unbekannter Zusammensetzung untersuchten, kamen sie zu der Ansicht, dass viele der Zahlenwerthe, welche man für die Jodabsorption der Harze angegeben findet, weit von denen verschieden waren, welche die Verf. im gewöhnlichen Gange der Analyse erhalten hatten. Wenn der Procentgehalt an Harz in der Seife gering ist, so sind die Abweichungen zwischen den als „Constanten" von verschiedenen Beobachtern veröffentlichten Werthen keinesfalls so wesentlich, als wenn der Procentgehalt hoch ist; in jedem Falle aber ist der Unterschied zwischen den höchsten und niedrigsten veröffentlichten Resultaten gross genug, um die Folgerungen, welche aus der Betrachtung der Jodzahl der gemischten Fettsäuren gezogen werden können, merklich zu modificiren. Die weit von einander abweichenden Resultate, welche mit Wijs'schen und v. Hübl'schen Lösungen von den Verf. erhalten wurden, dürften die Annahme gestatten, dass Chlorverbindungen gebildet werden, und diese Bildung scheint durch die sofortige Farbenänderung der Wijs'schen Lösung hervorgebracht zu werden, nachdem diese mit dem Harz in Berührung kommt, während bei den Talgfettsäuren keine solche Veränderung stattfindet. (Journ. Soc. Chim. Ind. *1900.* **19**, 101.) γ

Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Harnsäure auf Grund der Fällung als Ammonurat.

Von E. Wörner.

Die Hopkins'sche und Ludwig'sche Bestimmung der Harnsäure haben den Uebelstand gemein, dass die Harnsäure als solche zur Abscheidung gebracht werden muss, um ihre Menge durch Wägung oder Bestimmung des Stickstoffgehalts ermitteln zu können. Verf. hat folgendes Verfahren ausgearbeitet. 150 ccm Harn werden in einem Becherglase auf 40—50° C. erwärmt und darin 30 g Chlorammonium aufgelöst. Der Niederschlag von Ammoniumurat wird nach $^1/_2$—1-stündigem Stehen filtrirt und mit 10-proc. Ammonsulfatlösung chlorfrei gewaschen, dann wieder auf dem Filter in heisser 1—2-proc. Natronlauge gelöst, das Filter mit heissem Wasser nachgewaschen und Filtrat und Waschwasser in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade so lange erwärmt, bis alles Ammoniak ausgetrieben ist. Die alkalische Harnsäurelösung wird in einen Kjeldahl-Kolben gespült, mit 15 ccm conc. Schwefelsäure und etwas Kupfersulfat zerstört und das gebildete Ammoniak in bekannter Weise bestimmt. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure entspricht 0,0042 g Harnsäure. Nach dieser Methode werden höhere Werthe erhalten als bei der Abscheidung mit Salzsäure, weil bei dem letzten Verfahren durch das Auswaschen Harnsäure verloren geht. Geringe Mengen von Eiweiss sind bei der neuen Methode auf die Bestimmung ohne Einfluss, grössere wirken störend. Harne mit Urat oder Phosphatsedimenten können ohne Weiteres zur Bestimmung benutzt werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 70.) ω

Die maassanalytische Bestimmung der Alkaloide.

Von O. Linde.

Verf. prüfte zunächst das Verhalten der für solche Titrirungen in Vorschlag gebrachten Indicatoren. Aus dem umfangreichen Prüfungsmateriale ergiebt sich, dass zur Erzielung einer möglichst grossen Genauigkeit nothwendig ist, dass man 1. nicht mehr Indicator verwendet, als eben erforderlich ist, 2. die zum Lösen der zu titrirenden Substanzen gebrauchten Flüssigkeiten auf ein thunlichst geringes Maass beschränkt und 3. bei gewöhnlicher Temperatur titrirt. Als die zweckmässigste Art der Anwendung hat sich folgende ergeben:

Jodeosin: in Wasser mit Aether überschichtet.
Fluoresceïn, Galleïn: in Wasser mit Aether überschichtet oder in Alkohol.
Luteol: in Wasser oder Alkohol.
Phenacetolin: in Alkohol oder Wasser.
Lacmoid: in Alkohol.
Cochenille: in Wasser oder Alkohol.
Fernambukholztinctur, Campêcheholztinctur, Hämatoxylin, Brasilin: in Wasser.
Azolitmin, Lackmustinctur: in Wasser.
Phenolphthaleïn, Rosolsäure: in Wasser (Aether und Chloroform zu vermeiden).
Congoroth: in Wasser (Aether zu vermeiden).
Methylorange: in Wasser.
Dimethylamidoazobenzol: in Wasser.
Tropäolin: in Wasser.
Curcumatinctur, Poirrier's Blau: unbrauchbar.

Die Reihenfolge giebt die Empfindlichkeit in absteigender Linie an. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 102.) s

Eine Methode zur Bestimmung der gebundenen Salzsäure im Magensaft.

Von Otto Cohnheim und H. Krieger.

Sjöquist's Methode, bisher die allein zuverlässige, ist für klinische Zwecke zu umständlich und zeitraubend. Die Verf. benutzen die Eigenschaft der Albumosen etc., durch Phosphorwolframsäure aus saurer Lösung auszufallen. Bei Anwendung von phosphorwolframsauren Salzen tritt hierdurch Aciditätsverlust ein, da die vorher an Eiweiss gebundene und in dieser Form sauer reagirende Salzsäure an die Basen jener gebunden wird. Es wird im filtrirten Mageninhalt wie üblich Gesammtacidität und freie Salzsäure in je 10 ccm bestimmt; andere 10 ccm (bei Materialmangel kann auch dieselbe Flüssigkeit benutzt werden) werden mit Calciumphosphowolframat gefällt, und es wird im Filtrat die Acidität unter Verwendung von Rosolsäure oder Phenolphthaleïn als Indicator bestimmt. Die Differenz zwischen ursprünglicher Gesammtacidität und der jetzt gefundenen entspricht der Menge der an Eiweiss gebundenen Salzsäure. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 381.) sp

Bemerkungen zur quantitativen Ermittelung des Chloralhydrats und des Chloroforms in der gerichtlich-chemischen Analyse. Von C. Kippenberger. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 81.)

Die quantitative Bestimmung der Alkaloide mittels titrirter Jodlösung. Von C. Kippenberger. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 135.)

Bestimmung des Sublimatgehaltes in Verbandstoffen auf maassanalytischem Wege. Von M. Lehmann. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 238.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber eine neue, aus Quecksilbercaseïnat hergestellte medicinische Seife (Sapodermin).

Von Arnold Sack.

Die von der chemischen Fabrik von Rad in Pfersee hergestellte Seife enthält das Quecksilber in Form einer löslichen Caseïnverbindung. Letztere enthält 6 Proc. Hg, die Seife selbst 2 Prom. Das Quecksilber bleibt auch bei Gegenwart von Alkali löslich. Die Seife erwies sich bei längerem und häufigem Gebrauch für die Haut ganz reizlos und sogar conservirend. Sie vermag in Lösung 1:1000 das Wachsthum von Streptococcen erheblich und für mehrere Tage zu hemmen. Verschiedene bakterielle und mykotische Erkrankungen der Haut wurden durch Behandlung mit Sapodermin günstig beeinflusst. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 11.) sp

Chrysanthemum-Oel.

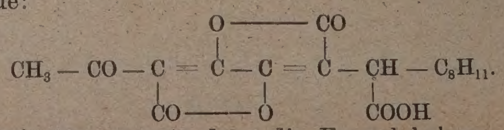
Von G. Perrier.

Die grünen Blätter von Chrysanthemum japonicum liefern bei der Destillation mit Wasser ein grünliches ätherisches Oel. Die Ausbeute ist ungefähr 0,16 Proc.; sie schwankt bei den verschiedenen cultivirten Arten und ist am höchsten beim Beginn der Blüthezeit. Der Geruch des Oeles erinnert sowohl an den der Minze als auch an den der Kamille. Das Oel beginnt bei 160° zu sieden, besitzt das spec. Gew. 0,932 (15°) und den Brechungsindex 1,4931 (18°); es löst sich in 10 Th. 95-gräd. Alkohol und ist fast unlöslich in 75-gräd. Alkohol. Bei der Abkühlung auf —15° setzt sich ein amorphes festes Product, wahrscheinlich ein Paraffin, ab; bei —24° wird das Oel sehr dick, und in einem Gemisch aus Aether und fester Kohlensäure wird es vollständig fest. Das ätherische Chrysanthemumöl reagirt auf Lackmus sauer, es verbindet sich theilweise mit Natriumbisulfit, und seine Verseifungszahl ist 8,61. Das Alkalisalz giebt bei der Zersetzung mit Salzsäure ein festes Product, welches wie Angelicasäure riecht. Verf. verfolgt das Studium des ätherischen Oeles weiter, dessen Zusammensetzung derjenigen des ätherischen Oeles aus der römischen Kamille nahestehend zu sein scheint. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér., **23**, 216.) γ

Zur Kenntniss der Usninsäure[8]).

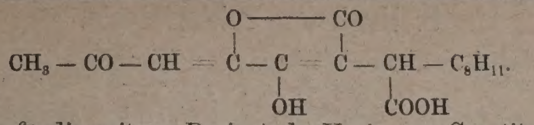
Von Oscar Widmann.

2. Ueber die Decarbousninsäure. Für die Darstellung der Decarbousninsäure ist es ganz gleichgültig, ob *d*-, *l*- oder *i*-Usninsäure angewendet wird. Die Decarbousninsäure ist in kochendem Alkohol ziemlich leicht löslich und krystallisirt daraus in gelb-weissen, langen, dünnen Nadeln, die nach dem Trocknen eine leichte, weisse Masse bilden. Der Schmelzpunkt liegt bei 176—177°. Die Verbindung ist ganz inactiv, auch wenn sie aus einer activen Usninsäure dargestellt worden ist. Die Alkalisalze sind in Wasser äusserst leicht löslich, die Säure selbst ist 2-basisch. — 3. Ueber die Usnonsäure. Bei vorsichtiger Oxydation der *i*-Usninsäure erhielt Verf. ein Oxydationsproduct, welches ein Sauerstoffatom mehr enthält als die Usninsäure. Das Oxydationsproduct, welches daher die Formel $C_{18}H_{16}O_8$ besitzt, wird vom Verf. Usnonsäure genannt. Dieselbe ist in heissem Alkohol oder Benzol schwer löslich, löst sich aber in einer Mischung von beiden leichter als in jedem für sich. In Chloroform ist sie ziemlich leicht löslich, in Aether schwer löslich. In kaltem Eisessig löst sie sich schwer, in warmem leicht. Von Lösungsmitteln wird sie leicht in einen nicht krystallisirenden Syrup übergeführt. Die Säure krystallisirt in schönen, gelben, stark schiefen, rhomboidalen Tafeln, deren spitzige Ecken abgestumpft sind, oder in unregelmässig 6-seitigen Tafeln. Die Verbindung ist eine starke Säure, die sich in kalter Sodalösung mit gelber Farbe leicht auflöst. Bei der Titration erweist sie sich als 2-basisch. — 4. Ueber die Constitution der Usninsäure und ihrer Derivate. Die Usninsäure-Formel, welche den erhaltenen Thatsachen am besten Rechnung zu tragen scheint, ist die folgende:

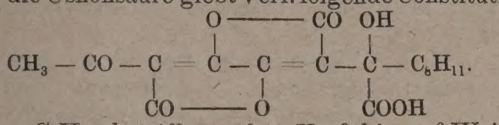


Die Decarbousninsäure müsste dann die Formel haben:

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 41.



Ebenso werden für die weiteren Derivate der Usninsäure Constitutionsformeln aufgestellt. Für die Usnonsäure giebt Verf. folgende Constitutionsformel an:



Was die Gruppe C_8H_{11} betrifft, so hat Verf. bis auf Weiteres dieselbe ausser Beachtung lassen müssen. Sie dürfte rein aliphatisch sein und am wahrscheinlichsten in $-CH_2-CH=CH-CH=CH-CH=CH-CH_3$ aufgelöst werden können. Die Untersuchung wird fortgesetzt. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **310**, 265.) *δ*

Succus Liquiritiae. Von E. Schmidt. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 216.)

Eine volumetrische Gehaltsbestimmung des Jodeisensyrups. Von E. Rupp. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 159.)

Verfälschte Arzneimittel. Von O. Borck. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 210.)

Basicin, ein sehr leicht lösliches, chinin- und coffeïnhaltiges Präparat. Von Kreidmann. (D. med. Wochenschr. *1900*. **26**, therapeut. Beil. 10.)

Zur Kenntniss eininiger Solanaceenalkaloide. Erwiderung an Herrn O. Hesse. Von J. Gadamer. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **310**, 352.)

Zu O. Hesse's Abhandlung über die Rhabarberstoffe und damit verwandte Körper. Von C. Liebermann. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **310**, 364.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Kommt in der Sepia-Schulpe Cellulose vor?

Von Fr. N. Schulz.

Verf. hat die von Ambronn ausgesprochene Meinung, dass in den sog. Sepiaknochen neben dem Chitin eine Cellulose vorhanden sei, widerlegt und den Widerspruch zwischen der Angabe von Ambronn einerseits und von Krawkow und Zander andererseits erklärt. Man erhält in der That durch Uebersäuern des Kupferoxydammoniakauszuges der ganzen Schulpe einen Niederschlag, der jedoch nicht Cellulose, sondern Eiweiss ist. Das angenommene Vorkommen von Cellulose bei Mollusken ist also auf einen Irrthum zurückzuführen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900*. **29**, 124.) *ω*

Ueber die Vertheilung des Stickstoffs im Eiweissmolecül.

Von W. Hausmann.

Wie aus der ersten Mittheilung des Verf. hervorgeht, ergaben sich bei Untersuchung verschiedener Eiweisskörper so grosse Differenzen in der Vertheilung des Stickstoffs, dass es wünschenswerth erschien, noch andere, namentlich in reiner Form erhältliche Eiweisskörper der Untersuchung in gleicher Richtung zu unterziehen. Verf. bestimmte daher die Bindungsweise des Stickstoffs in einigen weiteren Proteïnkörpern, in krystallisirtem Oxyhämoglobin, Globin und krystallisirtem Edestin und erhielt folgende Resultate:

	Amido-stickstoff	Diamino-stickstoff	Monamino-stickstoff	Summa	Stickstoffgehalt	nach
Krystallisirtes Oxyhämoglobin	1,07	0,72*) 4,07	10,95	16,81	17,31	Hoppe-Seyler
Globin	0,78	4,96	11,33	17,07	16,89	Schulz
Krystallisirtes Edestin	1,90	7,07	10,19	19,16	18,53	Analysen d. Verf.

*) Stickstoff des Hämatins.

In einer grossen Tabelle hat Verf. dann eine Zusammenstellung sämmtlicher bisher über die Vertheilung des Stickstoffs bei den verschiedenen Eiweisskörpern ermittelten Daten in Procenten des Gesammtstickstoffs gegeben, aus der hervorgeht, welche grossen Unterschiede im constitutionellen Aufbau der einzelnen Proteïnkörper bestehen müssen. Ganz speciell betreffen diese Unterschiede die quantitativen Verhältnisse der basischen Spaltungsproducte, und zwar machen sich hier die Abweichungen viel deutlicher bemerkbar als bei den in viel grösserer Menge vorhandenen Monaminosäuren. Beachtenswerth ist die Thatsache, dass die zwei pflanzlichen Eiweisskörper — E. Schulze's aus Coniferensamen dargestellter Proteïnkörper und das krystallisirte Edestin aus Hanfsamen — einen sehr hohen Gehalt an basischem Stickstoff aufweisen. Die beim Globin, Leim und der Heteroalbumose des Fibrins, also bei Stoffen, welche den nativen thierischen Eiweisskörpern zum Mindesten sehr nahe stehen, gefundenen Werthe lassen das Vorkommen von an basischen Gruppen reicheren Eiweissstoffen auch für den Thierkörper möglich erscheinen. Die beim Hämoglobin und Globin sich ergebende Differenz im Amidstickstoff scheint in Anbetracht der sonstigen grossen Schärfe der Bestimmung desselben trotz ihrer absoluten Kleinheit nicht unwichtig für die Beurtheilung der Entstehung des Globins aus dem Hämoglobin zu sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1900*. **29**, 136.) *ω*

Beiträge zur Kenntniss des Nucleïnstoffwechsels. I. Mittheilung.

Von Otto Loewi.

Dass Vermehrung der Harnsäureauscheidung nicht unbedingt mit Leukocytose zusammenhängt, geht aus mehreren schon bekannten Beobachtungen, denen Verf. eine neue hinzufügt, hervor. Diese zeigen, dass chronische Leukämie bestehen kann, ohne dass das Verhältniss der stickstoffhaltigen Bestandtheile im Harn eine Verschiebung der Norm gegenüber zeigt. Nach Darreichung von nucleïnreicher Kost wurden die daraus entstammende Harnsäure und Phosphorsäure bei verschiedenen Versuchspersonen im gleichen Verhältniss ausgeschieden, woraus der Schluss gezogen wird, dass wahrscheinlich die im Körper entstehende Harnsäure nicht, wie die als solche zugeführte, zerstört, sondern vollständig ausgeschieden wird. Weitere Versuche an verschiedenen gleich genährten Personen zeigten, dass sowohl die Harnsäureausscheidung als die Vertheilung der Phosphorsäure auf Harn und Koth in der Norm lediglich von der Art der Nahrung abhängen. Nach Fütterung mit Thymus tritt entweder einer der normalen Componenten des sogen. „Stickstoffrestes" in vermehrter Menge im Harn auf, oder es erscheint ein noch unbekanntes specifisches Endproduct des Nucleïnstoffwechsels. Allantoin konnte nach Darreichung von nucleïnreicher Kost beim Menschen nicht im Harn beobachtet werden. (Arch. experiment. Pathol. *1900*. **44**, 1.) *sp*

Untersuchungen über die Nucleïnsäuren aus unreifer Lachsmilch, aus Kalbsthymus und aus Hefe.

Von Léon Herlant.

Die Darstellung erfolgte aus den erstgenannten sowohl nach dem Kupfer-Kaliverfahren, als auch mittels Kaliumacetats. Die Untersuchung der Säure aus unreifer Lachsmilch bot deshalb Interesse, weil nach Miescher's Untersuchungen unreifes Sperma andere Zusammensetzung zeigt als reifes. Als Material dienten von Miescher hinterlassene Präparate. Es zeigte sich, dass die erwähnte Verschiedenheit nicht durch solche der Nucleïnsäuren bedingt ist, denn die isolirte Säure besass, ebenso wie die aus reifer Lachsmilch, die Zusammensetzung $C_{40}H_{56}N_{14}O_{16}.2\,P_2O_5$. Gleiche Zusammensetzung zeigte auch die Nucleïnsäure aus Kalbsthymus, welche z. Th. als lockere Eiweissverbindung darin enthalten ist und bei der Verdauung durch Pankreas gespalten zu werden scheint, wahrscheinlich unter Uebergang in eine basenärmere Verbindung. Die Nucleïnsäure der Hefe verhielt sich abweichend. Das übliche Kupferacetat-Verfahren führte hier nicht zum Ziele, sondern musste folgendermaassen modificirt werden: Die durch Decantiren mehrmals mit Wasser gewaschene Hefe wurde mit einer mässigen Menge Kupferacetatlösung versetzt, mit Kalilauge stark alkalisch gemacht, 10 Min. unter Umrühren stehen gelassen, mit Salzsäure abgestumpft und mit Essigsäure angesäuert. Nach dem Absetzen wurde die Flüssigkeit abgegossen, filtrirt und mit Kupferchloridlösung versetzt. Das hierbei ausgeschiedene nucleïnsaure Kupfer wurde gut ausgewaschen, zur Befreiung von geringen Mengen biuretartig reagirender Stoffe in geringem Ueberschusse von Kalilauge gelöst, sofort mit Essigsäure angesäuert, von dem geringen Niederschlage abfiltrirt und nochmals mit Kupferchlorid gefällt. Die so gewonnene Nucleïnsäure ist ein Glykosid und enthält von Purinbasen Guanin und Adenin. Die Analysen zweier Präparate ergaben keine befriedigende Uebereinstimmung. (Arch. experiment. Pathol. *1900*. **44**, 148.) *sp*

Quantitative Versuche über Allantoin-Ausscheidung.

Von Rudolf Poduschka.

Ein nicht nur für wässerige Lösungen, sondern auch für Harn, in welchem die Löslichkeitsverhältnisse wesentlich andere sind, brauchbares Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Allantoins ergab sich nach vielerlei Versuchen durch die Fällbarkeit des Allantoinsilbers mittels Ammoniak. Hierbei muss aber die Ammoniakmenge genau richtig bemessen sein, weil bei zu wenig wie auch bei zu viel derselben ein Theil des Allantoins in der Lösung bleibt. Man fügt zu der mit Silbernitrat versetzten Allantoinlösung einen geringen Ueberschuss von Ammoniak, so dass von dem entstehenden Niederschlage wieder etwas in Lösung geht, dann neuerlich Silbernitrat in grösserer Menge. Hierbei erfolgt quantitative Fällung. Der Harn wird zuvor mit der nöthigen Menge basischen Bleiacetats ausgefällt und mit conc. Natriumsulfatlösung vom überschüssigen Blei befreit, dann mit der genügenden Menge 5- bis 10-proc. Silbernitratlösung gefällt, und das Filtrat hiervon wird nach obiger Angabe behandelt. Der hierbei gewonnene Niederschlag wird mit 1-proc. Natriumsulfatlösung ammoniakfrei gewaschen und schliesslich der Stickstoffbestimmung nach Kjehldahl unterworfen. Im normalen Menschenharn wurde auf diese Weise verschwindend wenig Stickstoff, im Hundeharn etwas mehr gefunden, während Beleganalysen 93 bis 95 Proc. der zugesetzten Allantoinmenge ergaben. Bei Hunden wurde unter dem Einflusse des Hungerns eine Herabsetzung des Harn-Allantoins, bei Fütterung mit solchem ca. 90 Proc. desselben im Harn aufgefunden. Dagegen fanden sich beim Menschen von eingegebenem Allantoin nur etwa 30—50 Proc. im Harn wieder. Harnsäurefütterung bewirkte keine nennenswerthe Steigerung. Die von Borissow beim Hunde nach Vergiftung mit Hydrazin beobachtete Ausscheidung von Allantoin wurde bestätigt, kann aber nach Vorstehendem nicht die Folge einer Hemmung im Harnsäurezerfall sein, wie Borissow annahm. (Arch. experiment. Pathol. *1900*. **44**, 59.) *sp*

Untersuchung des Harns mittels combinirter Anwendung von Gefrierpunkts- und Blutkörperchenmethode.

Von H. J. Hamburger.

Verf. hat 1886 eine Methode angegeben, den osmotischen Druck von Flüssigkeiten mittels rother Blutkörperchen zu ermitteln, indem man constatirt, bei welcher Verdünnung Farbstoff aus denselben auszutreten beginnt, und dies mit der hierzu erforderlichen Verdünnung einer Kochsalzlösung von bekanntem Gehalte vergleicht. Harnstoff ist hierauf ohne Einfluss. Man kann sonach durch Combination mit der Gefrierpunktsmethode feststellen, welcher Theil der Gefrierpunktserniedrigung auf Harnstoff und Substanzen gleichen Verhaltens entfällt. Bei Ausführung der Methoden sind einige Cautelen zu beobachten. Die Erniedrigung des Gefrierpunktes kann durch Ausscheidung von Uraten bei der Abkühlung zu niedrig ausfallen; die deshalb von Bouchard vorgeschlagene Verdünnung kann nach mehreren Richtungen hin Fehler bedingen. Verf. schleudert nach Abkühlung durch Eiswasser oder Kältemischung 15 ccm Harn aus und bestimmt die Gefrierpunktserniedrigung einerseits in der klar abgegossenen Flüssigkeit, andererseits in der mit heissem Wasser bewirkten und auf 30 ccm aufgefüllten Lösung des Sedimentes. Von den das Aufsuchen der Grenzlösung bei der Blutkörperchenmethode betreffenden Bemerkungen ist besonders hervorzuheben, dass zuweilen schon unverdünnter Harn Farbstoff löst; es muss dann der osmotische Druck desselben erst durch Zusatz einer bekannten Menge Kochsalz erhöht werden. Schliesslich wird die Zulässigkeit der benutzten Berechnungsweise discutirt. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 297.) *sp*

Experimenteller Beitrag zur Wirkung und Nachwirkung von Schilddrüsengift.

Von Max Porges.

Von einem Hunde, der die gewöhnlichen Folgen der Schilddrüsenfütterung, Einschmelzung von Fett und Eiweisszerfall, in besonders starkem Grade zeigte, wurde gleichzeitig im Harn eine reducirende linksdrehende Substanz ausgeschieden, welche mit Phenylhydrazin Phenylglukosazon lieferte. Der Vergleich der Drehungsgrösse mit dem Reductionsvermögen bewies, dass es sich hierbei nur um Lävulose handelte. Diese Fructosurie (*vom Verf. fälschlich Glykosurie genannt*) hielt noch ziemlich lange an, als die Darreichung von Schilddrüse unterbrochen, auch die Jodausscheidung beendet und die Gewichtsabnahme durch reichliche Fettzufuhr schon zum Stillstand bezw. Rückgang gebracht war. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 300.) *sp*

Kaliumpermanganat als Gegengift für Phosphor.

Von F. S. D'Amore.

Während das schon empfohlene Terpentinöl sich als nicht sehr zuverlässig gezeigt hat, bestätigen neuere Untersuchungen die nützliche Wirkung des Kaliumpermanganates bei der Vergiftung mit Phosphor. (Ann. Farm. e Chim. *1899.* **1**, 565.) *ζ*

Die therapeutische Anwendung von Ichthoform.

Von Friedrich Schaefer.

Das von der Ichthyol-Gesellschaft hergestellte Präparat, dessen Wirksamkeit nach Aufrecht auf der Abspaltung kleiner Mengen Formaldehyd beruhen soll, ist bis zu 8 g pro die sicher ungiftig und ohne schädliche Nebenwirkung. Es beeinflusst alle Symptome der Darmtuberkulose in günstigem Sinne, ohne gegen die Ursache zu wirken. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 12.) *sp*

Ueber Sidonal (chinasaures Piperazin).

Von Ferdinand Blumenthal und Lewin.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass Chinasäure die Bildung von Harnsäure beschränke, während Piperazin schon gebildete zu lösen vermag, stellten Jaffé & Darmstädter das Sidonal her, wie Weiss das chinasaure Lithium empfahl. Die Verf. ziehen aus der Untersuchung des Harns in 4 Fällen vor, während und nach Sidonalbehandlung den (*durch die Einzelzahlen nicht durchweg überzeugend begründeten*) Schluss, dass durch Sidonal die Ausscheidung von Harnsäure herabgesetzt, die der Hippursäure entsprechend gesteigert wird. (Therap. d. Geg. *1900.* **2**, 160.) *sp*

Studien über den Einfluss des Alkohols auf die Muskelarbeit. Von J. C. Th. Scheffer. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 24.)

Ueber Beobachtungen bei der therapeutischen Verwendung des Dionins. Von Bornikoel. (Therapie der Gegenw. *1900.* **2**, 162.)

Ueber die diagnostische und prognostische Bedeutung der Diazoreaction bei Phthisikern. Von M. Michaelis. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 274.)

Ueber die Veränderung der Blutzusammensetzung nach Kochsalzinfusion und ihre Beziehung zur Diurese. Von R. Magnus. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 68.)

Eine Vorrichtung zur Ausführung von Gasvergiftungen an grösseren Thieren. Von Erich Harnack. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 142.)

Zur Kenntniss des Pseudomucins aus den Eierstockcysten. Von Zaengerle. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 414.)

Ueber Acetonglykosurie. Von W. Ruschhaupt. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 127.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die fäulnisswidrige Wirkung von Kieselsäure-Verbindungen.

Von J. A. Iwanow.

Versuche ergaben, dass Kieselsäure-Verbindungen keine fäulnisswidrige Wirkung haben. Angewendet wurden Fleischbouillon mit Zusatz von 10 Proc. kieselsaurem Natrium und Eiterbakterien. (Wratsch *1900.* **21**, 248.) *a*

Ueber einen neuen chromogenen Bacillus aus städtischem Canalwasser.

Von W. Rullmann.

Der früher[9]) beschriebene Bacillus ferrugineus bildet bei längerem Verweilen in Winogradsky's anorganischer Nährlösung eigenthümlich verzweigte Formen, welche Verf. kurzweg als Hungerformen bezeichnet. Werden diese auf organische Nährböden übertragen, so werden die ursprünglichen Stäbchenformen zurückgebildet. Die gleichen Formen sowie auch deren Rückbildung wurden bei weiteren farbstoffbildenden Bakterien beobachtet, und Verf. hält sich zu der Annahme berechtigt, dass sie sich bei ganz verschiedenen pathogenen und nicht pathogenen Organismen bilden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 129.) *sp*

Ueber Agglutinine.

Von Martin Hahn und Richard Trommsdorff.

Gruber's Angaben, dass die Agglutinine der Typhus- und Cholerasera bei der Reaction mit den betreffenden Mikroben verbraucht werden, werden bestätigt. Es war zu vermuthen, dass die Bakterien selbst die Agglutinine an sich reissen. Zum Beweise dessen bedurfte es eines Mittels, um Bakterien und Agglutinine zu trennen. Versuche mit frischem und inactivirtem Serum der gleichen Thierspecies und fremder ergaben nur für Rinderserum ein positives Resultat. Bessere Resultate wurden erzielt mit $\frac{n}{100}$-Natronlauge, sowie mit $\frac{n}{100}$-Schwefelsäure. Agglutinirte Bakterien, durch Centrifugiren und Waschen mit Kochsalzlösung von allen Resten des specifischen Serums befreit, gaben an diese Flüssigkeiten agglutinirende Substanzen ab. Die Agglutinationsfähigkeit der alkalischen wie der sauren Lösung blieb auch nach der Neutralisation erhalten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 413.) *sp*

Zur Biologie der Malariaparasiten. Von Xaver Lewkowicz. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 206, 233.)

Ueber die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Tuberkelbacillen im Auswurf. Von L. Brieger. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 272.)

Ein Beitrag zur Chromatinfärbung der Malariaparasiten. Von Reinhold Ruge. (Ztschr. Hygiene *1900.* **33**, 178.)

Beitrag zur Bakteriologie der lobären Typhus-Pneumonien. Von V. Stühlern. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 353.)

10. Mikroskopie.

Ist die Zeiss-Thoma'sche Zählkammer wirklich vom äusseren Luftdruck abhängig?

Von C. F. Meyer.

Wenn diese Frage zu bejahen wäre, müsste man alle älteren Untersuchungen über die Aenderung der Blutkörperchenzahl mit der Höhenlage verwerfen. Entscheidend in diesem Sinne schienen Gottstein's Befunde[10]), dass Aufschwemmungen von Hefezellen in verschiedenen Höhenlagen in der Zählkammer ganz analoge Differenzen zeigen. Verf. hat diese Versuche wiederholt, ist aber zum entgegengesetzten Resultate gelangt. Von derselben Mischung wurden in Davos (1600 m) wie in Basel (265 m) und später wieder in Davos dieselben Zellenzahlen gefunden. Dabei gab die Meissen'sche Schlitzkammer auch Resultate, welche völlig mit denen der alten Kammer übereinstimmten; sonach erscheint auch letztere vom äusseren Luftdruck unabhängig. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 428.) *sp*

Eine neue Methode der Anwendung des Silbers in der Histologie.

Von Salge und Stoeltzner.

Einzelne Gewebsarten zeichnen sich vor anderen durch grösseres Bindungsvermögen für lösliche Silbersalze aus. Die so fixirten Salze können direct oder nach vorangehender Behandlung mit Halogensalzen durch Belichtung zu metallischem Silber reducirt werden. Viel schöner als auf diese Weise fallen die Silberfärbungen aus, wenn man die in der Photographie gebräuchlichen Entwickler auf die gesilberten Präparate einwirken lässt. Von den bisher geprüften bewährten sich am besten der Eisenoxalat-Entwickler und besonders Amidol. Man kann dann ferner auch die üblichen Verstärker anwenden. Hier liefert die Uranverstärkung die schönsten Bilder. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 298.) *sp*

12. Technologie.

Die Magnesit-Industrie.

Von Solon J. Vlasto.

Seit 10 Jahren ist Magnesit ein industriell wichtiges Product geworden, und er findet Verwendung hauptsächlich in der Stahl-Industrie, wo Oefen und Converter mit Ziegeln aus gebranntem Magnesit aus-

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 283. [10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 317.

gekleidet werden. Auch in der Cement-Fabrikation finden solche Magnesitsteine Verwendung. Weiter wird der Magnesit zur Gewinnung von Kohlensäure und Magnesiumsulfat, in der Papier-Fabrikation und zur Herstellung unverbrennbaren Materials benutzt. Der Magnesit stammt meist aus Griechenland, wo sich die ganze Gewinnung in wenigen Händen befindet. Die Vorkommen finden sich auf Euböa und bei Korinth. Die Gewinnung ist eine Art Steinbruchsbetrieb, sehr primitiv, mit Hacke und Schaufel. Das Material ist sehr brüchig, hat eine Härte von 3,5 bis 4,5 und lässt sich leicht bearbeiten. Der Magnesit bildet meist kleine Hügel mit wenig Vegetation. Die Production von Roh-Magnesit in Griechenland 1899 wird auf 30 000—35 000 t geschätzt, wovon 20 000 t nach den Vereinigten Staaten gehen. Das Product enthält 97 Proc. Magnesiumcarbonat, Spuren Eisen und nur 0,04 Proc. Kieselsäure. Die Kosten der Gewinnung und des Transportes bis zum Hafen St. Theodore oder Kymassi betragen ca. M 18 pro 1 t. Bedeutend ist die Herstellung des gebrannten Magnesits (ca. 5000 t) und der Steine aus diesem Material (1000 t), welche in Europa verbraucht werden. Das Brennen findet bei 800—1000° statt. Ausser in Griechenland finden sich grössere Magnesitgruben in Steiermark (Mittendorf), in Ungarn (Minsan) und in Schlesien (bei Frankenstein). Das ungarische Mineral enthält 94,8 Proc. $MgCO_3$, 0,1 Proc. $CaCO_3$, 3,2 Proc. Fe_2O_3, 1,1 Proc. Al_2O_3, 0,8 Proc. SiO_2; das aus Steiermark 88 Proc. $MgCO_3$, ca. 4 Proc. Fe_2O_3 und 4 Proc. SiO_2. Der Frankensteiner Magnesit besteht aus 46 bis 48 Proc. MgO, 0,6—0,7 CaO, 1,5 Proc. $Fe_2O_3 + Al_2O_3$, 4,5 bis 5,25 Proc. SiO_2 und 46—50 Proc. CO_2. Die Production in Frankenstein beträgt ca. 5000 t, wovon der grösste Theil zur Kohlensäure-Darstellung verbraucht wird. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 290.)

Selbstentzündung von Kohle.

Von D. Irving.

Von den Theorien, die zur Erklärung der Selbstentzündung von Steinkohlen herangezogen worden sind, verdienen Beachtung: 1. Die Zersetzung der Pyrite, 2. die Oxydation der Kohlensubstanz und 3. Wärmeentwickelung durch Bewegung der Massen (im Bergwerksbetrieb). Unter Bezugnahme auf einige Kohlenanalysen wird gezeigt, wie gerade einige an Schwefeleisen arme Kohlen zur Selbstentzündung neigen; auch sind die derartig veranlagten Kohlen des Reviers von Bristol verhältnissmässig schwefelarm. Verf. führt einige beobachtete Fälle der Selbstentzündung an und sucht die Ursachen aufzuklären. (Gas World *1900.* **32**, 338.)

Die Kenntniss der deutschen Chemiker auf dem angezogenen Gebiete reicht bereits weiter, und Verf. hätte eine Kritik, die er an einzelnen derselben auszuüben suchte, unter Anschuldigung der Gesammtheit, besser für sich behalten.

Die Calciumcarbid-Fabrikation und deren Zusammenhang mit der Eisen-Industrie.

Von Liebetanz.

Die industrielle Calciumcarbid-Darstellung ist erst 5 Jahre alt, und schon beträgt der Werth der heutigen Carbid-Production 40—50 Mill. M. Unter den 52 Carbidwerken sind 8 in Deutschland, davon wird ein einziges mit Hochofengas betrieben. Mit der Bewegung zur besseren Ausnutzung der Hochofengichtgase und dem Suchen nach passender Verwendung, hat man daran gedacht, die bedeutenden Kräfte des Hochofengas-Ueberschusses für die Carbid-Industrie nutzbar zu machen. Die Kosten der Pferdekraft Hochofengas betragen M 70—100. Der Verf. nimmt bei seinen Berechnungen M 80 an und zeigt, dass 1000 kg Carbid, mittels Hochofengasbetrieb erzeugt, M 160 kosten würden; hierbei würden die Hüttenwerke sich ausserdem den Koks noch billiger herstellen, als in der Rechnung angesetzt. Der heutige Carbid-Preis beträgt M 280 bis M 340 pro 1000 kg. Da die Herstellungskosten für 1000 kg M 80 ohne Kraftkosten betragen, so belaufen sich die Selbstkosten mit Wasserkraft (M 40—60 pro 1 P. S. und Jahr) auch auf M 120—140. In Oberschlesien und Sachsen würde also Carbid, mit Hochofengasen erzeugt, immer noch billiger sein, als solches aus Norwegen oder der Schweiz importirtes. Wird nun ein Bruchtheil der Hochofengase für Carbid-Fabrikation benutzt, so fliessen viele Millionen der Hütten-Industrie zu und bleiben im Lande, die jetzt in's Ausland gehen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 248, 323.)

Aus der kaukasischen Naphtha-Industrie.

A. J. Odinzow hat sich in der technischen Gesellschaft in Nishni-Nowgorod über den obligatorischen Ersatz der Holzschiffe zum Transport der Naphtha durch Eisentankschiffe dahin geäussert, dass die Leckage eine übertriebene sei und die entströmende Naphtha für Fische keine schädliche Substanzen oder Gifte enthalte. Obgleich die Naphtha eine Schicht an der Oberfläche des Wassers bildet, die den Austausch von Gasen zwischen Luft und Wasser hindern kann, haben die Fische bei einem einigermaassen bewegten Wasser genügend Sauerstoff. Die Naphthaschicht oxydirt sich schnell und sei dann luftdurchlässig. Weder der Laich noch das Leben der Fische werden durch naphthahaltige Nahrungsstoffe gefährdet, das Fleisch erhält allerdings einen Naphthabeigeschmack[11]). Die Anschaffung von Eisenschiffen würde ein Capital von 60—70 Mill. Rbl. erfordern und für die Besitzer der jetzigen Holzfahrzeuge nicht nur ein Ruin, sondern eine Unmöglichkeit sein. Würde die Benutzung von Eisenschiffen obligatorisch gemacht, so ginge die Naphthaschifffahrt in die Hände einiger Monopolisten über, vermuthlich an grosse ausländische Firmen. Auch in Eisenschiffen ist eine Leckage nicht ganz ausgeschlossen. (Rig. Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 27.)

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 77.

Malzanalysen.

Von H. Hanow.

Zur Untersuchung kamen in den Monaten Januar und Februar 291 Malze, die folgende Zusammensetzung zeigten:

		Wassergehalt in Proc.	Extract der Trockensubstanz bei Anwendung von grobem Schrot	feinem Mehl.	Maltose des Extracts. Feines Mehl.
Malze für helle Biere	Min.	2,67	71,2	76,0	62,1
	Max.	8,02	80,9	81,4	71,1
Malze für gelbe Biere	Min.	2,12	71,7	75,4	63.9
	Max.	8,78	81,1	82,2	71,7
Malze für dunkle Biere	Min.	1,94	67,7	74,0	59,7
	Max.	8,21	77,4	80,1	69,1

(Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 141.)

Zum Bierschwand.

Von C. Bleisch.

Unter Bierschwand versteht man bekanntlich die Verluste, welche Würze bezw. Bier von der Pfanne bis zum Ausstoss erleiden. Der Verf. beleuchtet die einzelnen Factoren, aus welchen sich der Schwand zusammensetzt, die verschieden die Rentabilität beeinflussen, und stellt zwei Tabellen auf, welche den Praktikern die Beantwortung der Frage des Bierschwandes erleichtern. Tabelle I giebt den Verlust von der Pfanne bis zum Gährkeller an, bezogen auf das von 1 Ctr. Malz stammende Würzequantum, in Litern ausgedrückt. Der Literzahl ist ausserdem die ihr entsprechende Balling'sche Zahl beigefügt. Die Tabelle umfasst den Kühlverlust von 8—15 Proc., entsprechend ca. 1—8 Proc. Verdunstung. Ferner sind die Ausbeuten von 64—71 Proc. im Sudhaus, sowie 10—14-proc. Würze zu Grunde gelegt. — Tabelle II behandelt den Verlust vom Gährkeller zum Lagerkeller und giebt das aus 1 Ctr. Malz erhaltene Verkaufsbier, in Litern ausgedrückt, an. Die Tabelle bewegt sich zwischen 8—14 Proc. Verlust, berücksichtigt sind 11—15-proc. Würzen im Gährkeller, sowie Ausbeuten von 64—71 Proc. im Gährkeller constatirt. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 169.)

Gewinnung von Leuchtgas aus Koksöfen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 256.)

Die Gewinnung des Glycerins aus erschöpften Seifenlaugen. Von George E. Davis. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 112.)

Blei-Fritten und bleifreie Glasuren, sowie ihre relative Nützlichkeit für die Keramik. Von W. P. Rix. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 124.)

Die Beziehung zwischen den Volumina von Zuckerlösungen vor und nach der Gährung. Von A. L. Stern. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 127.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Zur Frage der kippbaren Martinöfen.

Von P. Eyermann.

Der Verf. kommt zu der Ansicht, dass sich von den kippbaren Martinöfen für deutsche Verhältnisse nur die kleineren 4—10 t-Oefen für Stahlformgiessereien besonders eignen. Auf den Pencoyd Iron Works wird ein 100 t-Ofen continuirlich betrieben.[12]) Die Beschaffung des zur Herstellung guter Qualitäten basischen Martinstahls nothwendigen Schrotts ist eine wichtige Frage, da die Beschaffung immer schwieriger wird; man kommt deshalb immer wieder auf das Vorfrischen von Roheisen zurück. Manche Stahlwerke helfen sich so, dass sie eine Combination des Bessemer-Processes und des Martin-Verfahrens hinter einander vornehmen. Der Verf. macht in dieser Richtung einen neuen Vorschlag, er bezeichnet den einem kippbaren Martinofen nachgebildeten Ofen als Verbundofen, welcher Bessemer-, Thomas- und Martinprocess vereinigen soll. Dieser Verbundofen ist nach dem System der gebräuchlichen kippbaren amerikanischen Herdöfen oder Roheisenmischer gebaut, läuft auf Rollen, die äussere Hülle bildet eine starke Eisenconstruction, das Innere ist mit 4 gewölbeartigen Mauern zugesetzt. Zwei dieser Mauerungen dienen als Herdböden und erstrecken sich durch die ganze Länge des Ofens. Der seitliche schmälere Herd wird mit Düsen wie ein Converter ausgerüstet. Will man flüssiges Roheisen für den Martin-Process verblasen, so wird der Ofen so gekippt, dass die schmale Seite mit den Düsen Boden wird, man bläst Wind vom Hochofen durch den Boden, Phosphor und Silicium verbrennen; im geeigneten Augenblicke wird der Ofen so gedreht, dass der andere Herd der Boden ist, der Wind wird abgestellt, und der eigentliche Martin-Process beginnt, d. h. man entkohlt weiter und gradirt nach Qualitäten. Zuschläge wie Erz, Schrott, Special-Roheisen, können immer gemacht werden. Die Schlacke kann während des Betriebes abgezogen werden. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 310.)

Roheisen aus titanhaltigen Erzen.[13])

Von Auguste J. Rossi.

Abgesehen von der Frage, ob man Titaneisenerze ebenso gut (in ökonomischer Hinsicht) verschmelzen könne, wie andere Eisenerze, ist

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 95.
[13]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 146.

man sich darüber einig, dass die Qualität des Roheisens aus solchen Erzen eine gute ist. Titan-Roheisen, d. h. Roheisen hergestellt ausschliesslich aus titanhaltigen Erzen mit 40—45 Proc. Titansäure — Ilmenite aus Norwegen und Canada —, eignet sich hauptsächlich für Schmiedeeisen. Gemischt mit anderem Gusseisen liefert es einen Guss (für Maschinen, Walzen) von bemerkenswerthen Festigkeitseigenschaften. Titanoxyd wird durch Kohlenstoff bei Temperaturen des Hochofens nicht reducirt, und nur unter besonderen Bedingungen geht $^1/_{100}$— 1 Proc. in das Eisen. Auf keinen Fall ist der Titangehalt im Eisen proportional dem Titangehalt im Erz. Ein Erz mit 40—45 Proc. gab im Roheisen 0,05 bis 0,25—1 Proc., Eisen aus Cleveland- und Northhamptonshire-Erz hielt 0,25 bis 1 Proc. Am meisten enthielt Bessemer-Roheisen. Aus den angeführten Ansichten über das Titaneisen ist hervorzuheben, dass das Titan beim Schmelzen in oxydirtem Zustande in der Schlacke bleibt; dies wieder scheint die Ursache zu sein, dass Schwefel und wahrscheinlich auch Phosphor aus dem Eisen in die Schlacke tritt und so ein sehr zähes Eisen resultirt. Der Verf. hat gefunden, dass bei Güssen aus Mischungen von Titan-Roheisen und gewöhnlichem Roheisen, die Reissfestigkeit um 35—66 Proc. stieg, ebenso die Bruchgrenze um 25 Proc. etc. gegenüber dem gewöhnlichen Guss. Er schlägt vor, Titaneisenerze mit phosphorhaltigen Erzen, welche zu viel Phosphor für Giesserei-Eisen, zu wenig für Thomas-Eisen enthalten, zusammen zu verhütten; auf diese Weise müsse man ein ausgezeichnetes Gusseisen erhalten. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 284.) *nn*

Aus der russischen Eisen-Industrie.

Das Auffinden neuer Eisenerzlager im Süden Russlands ist für die dortige Eisen-Industrie von grösster Wichtigkeit, da die Lager von Kriwoi-Rog nicht sehr ergiebig und bereits in festen Händen sind. Neue Funde werden gemeldet: im Kreise Alexandriisk in einer Ausdehnung von 7 Werst, ferner 40 Werst von Nikolajew am Ufer des Bug beim Dorfe Fedorowka, sehr mächtige Erzlager im Kreise Werchno-Dneprowsk beim Dorfe Seleny, wo 6400 Dessjätinen bereits behufs Ausbeutung gepachtet sind. Stellenweise treten die Ausläufer des Lagers in Schichten bis zu 8 Sashen zu Tage. Das ganze Territorium ist von den russischen Berg-Industriellen Lobanow und Schalass auf 22 Jahre gepachtet worden. Auch in Central-Russland sind ergiebige Erzlager aufgefunden worden, so in den Gouvernements Rjäsan und Tula. Letztere sind der Donez'schen metallurgischen Gesellschaft zur Exploitirung übergeben, welche am Ort eine Fabrik zur Verarbeitung errichten wird. Sie ist im Laufe der ersten 3 Jahre verpflichtet, $2^1/_2$ Mill. Pud Erz jährlich zu fördern und vom vierten Jahre ab nicht weniger als $7^1/_2$ Mill. Pud, wobei sie 2 Kop. pro 1 Pud Erz bezahlt. Im Gouvernement Osel sind Lager in einer Ausdehnung von 4000 Quadrat-Werst gefunden, sie sind aber wenig mächtig und haben einen Eisengehalt von 45 Proc. Bohrungen in der Nähe der Stadt Jelissawetgrad haben die Anwesenheit von Erzen dargethan; neben Brauneisenstein mit einem mittleren Gehalt von 40 Proc. Eisen kommt auch Braunkohle vor. Die Befürchtung, dass den süd-russischen Eisenwerken das Erz in nicht allzu ferner Zeit ausgehen werde, erscheint in Anbetracht genannter Funde nicht berechtigt zu sein. — Die Vorarbeiten der Eisenbahnlinie Tscheljäbinsk-Orenburg-Zarizyn sind beendet. Die neue Bahn wird den sibirischen Waaren den Weg nach Südrussland und seinen Häfen eröffnen und die metallurgische Industrie des Südurals fördern. Die Linie durchschneidet einen Rayon mit reichsten Lagern von Magnet- und Brauneisenerz, Manganerz, feuerfestem Thon, Steinkohle und anderen nutzbaren Mineralien, die bisher unbenutzt lagen. Sibirischer Koks wird den an Brennholz armen Gegenden zugeführt werden können, und eine grosse Eisen-Industrie kann sich entwickeln. (Rig. Ind.-Ztg. *1900.* **25**, 20.) *a*

Bemerkungen über die Plattenamalgamation von Gold und Silber.

Von E. A. H. Tays.

Die folgenden Angaben stammen aus dem Betriebe der Goldamalgamation von San Jose de Gracia, Sinalva, Mexico. Die Platten waren $4^3/_4$ Jahre im Gebrauch, und 15 265 t Erz waren über jede hinweggegangen. Das Erz bestand aus Quarz, enthielt 23 g Gold und 21 g Silber pro 1 t, etwas Kupfer und Eisenoxyde. Das Silber war als Sulfid, das Kupfer als Sulfid und Carbonat vorhanden. Von den im Erz vorhandenen Edelmetallen wurden 71,10 Proc. des Goldes und nur 39,40 Proc. des Silbers gewonnen. In der Gold-Silber-Legirung hätte das Verhältniss also wie 2:1 sein sollen, dasselbe war aber 2,74:1. Auf den einzelnen Platten waren die Verhältnisse: 2,58, 2,65, 2,61, 2,58:1. Die Werthe nehmen meist regelmässig vom oberen Ende nach unten ab, häufig ist aber auch der Verlauf unregelmässig. Dasselbe Erz (24 440 t), über Bryan-mill-Platten geleitet, ergab auf diesen ein Verhältniss des Goldes zum Silber wie 2,31:1. (Trans. Amer. Instit. of Min. Engin. Washington Meet. *1900.*) *nn*

Vorrichtung zur Probenahme von Roheisen. Von Porter W. Shimer. (Trans. Amer. Instit. of Min. Engin. Washington Meet. *1900.*)

16. Photochemie. Photographie.

Die Umwandlung des photographischen Silberbildes in einen lamellenförmigen Zustand und die daraus sich ergebenden Farbenerscheinungen.

Von A. Trillat.

Der Verf. hat durch Versuche ermittelt, dass der amorphe Silberniederschlag, aus welchem das Bild eines photographischen Negativs oder Diapositivs besteht, sich in den lamellenförmigen Zustand umwandeln lässt, und dass diese Umwandlung von Interferenzfarben-Erscheinungen begleitet ist, wie bei dem bekannten Lippmann'schen Farbenverfahren. Zu diesem Zwecke setzte er ein photographisches Diapositiv den Dämpfen von rauchender Salpetersäure aus, wodurch er erreichte, dass das Bild ganz ausbleichte, der Silberniederschlag aber im Innern der Schicht selbst, wahrscheinlich in colloidalem Zustande, gelöst blieb. Um dann das Bild wieder sichtbar zu machen, d. h. das vorher gelöste Silber in Form continuirlicher metallischer Plättchen wieder zu fällen, liess er Schwefelwasserstoff auf das Bild einwirken, wodurch das Bild alsbald mit einem metallischen, silberartigen Schimmer wieder zum Vorschein kam. Bei längerer Einwirkung entstanden an den verschiedenen Theilen des Bildes lebhafte Farben von metallischem Aussehen. Betrachtet man ein in dieser Weise behandeltes Bild von der Glasseite oder der Schichtseite aus bei auffallendem Lichte, so erblickt man ein vielfarbiges Bild von lebhaftem Glanz der Farben. Dieselben sind haltbar, aber wenn sie feucht werden, ändern sie sich sofort. Sie sind unter einem grösseren Gesichtswinkel sichtbar als die Lippmann'schen Interferenzfarben. Mit den Naturfarben stimmen diese Farben zwar im Allgemeinen nicht überein, da aber deren Beschaffenheit und Intensität je nach der Dicke des Silberkornes eine verschiedene ist, dürfte es dennoch möglich sein, bei einem Bilde, dessen auf der Oberfläche liegenden Theile merkbare Unterschiede in der Dicke aufweisen, die Localisirung gewisser, der Wirklichkeit mehr oder weniger entsprechender Farben herbeizuführen. Der Verf. hat eine Anzahl nach dieser Methode angefertigter farbiger Diapositive der Académie des sciences vorgelegt. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1900.* 2. Sér., **16**, 137.) *f*

Die Eliminirung des Natriumthiosulfates.

Von T. Thorne Baker.

Folgender Versuch zeigt, dass man auch in Fällen, in denen zum Auswässern der Negative oder Abdrücke nur wenig Wasser zur Verfügung steht, bei rationeller Behandlung eine vollkommen genügende Eliminirung des Natriumthiosulfates aus der Bildschicht erreicht. Ein in einer 20-proc. Natriumthiosulfatlösung 15 Min. fixirter Abdruck wurde ungefähr 20 Sec. lang unter der schwach fliessenden Leitung abgespült und dann mit der Bildseite nach unten auf zwei Drähte gelegt, welche unterhalb des Wasserniveaus in einer mit 200 ccm Wasser gefüllten Schale ausgespannt waren. Nach $^3/_4$ Std. wurde das Bild in eine andere, in derselben Weise zugerichtete Schale gelegt, die gleichfalls nur 200 ccm Wasser enthielt. Nach abermals $^3/_4$ Std. wurde das Wasser auf Natriumthiosulfat geprüft. Während das erste Waschwasser ziemlich bedeutende Mengen des Salzes enthielt, zeigte das zweite Waschwasser lediglich ganz geringe Spuren desselben, und auch das Bild selbst erwies sich bei einer mit demselben vorgenommenen Probe nahezu ganz frei von Natriumthiosulfat. (*Man vergleiche hierzu den Bericht über analoge Versuche J. Gaedicke's*[14]). — Für die Probe auf Natriumthiosulfat empfiehlt der Verf. die folgende Methode als ganz zuverlässig: Man giebt von dem zu untersuchenden Wasser etwas in ein Becherglas und setzt gleichzeitig ein wenig granulirtes Zink und dann ein paar Tropfen Salzsäure zu. Ueber der Oeffnung des Becherglases wird mit Bleiacetatlösung befeuchtetes Filtrirpapier ausgespannt. Sofern in dem Wasser sich noch Spuren von Natriumthiosulfat befinden, färbt sich das Filtrirpapier in Folge der Entstehung von Schwefelwasserstoff zuerst braun, dann schwarz mit metallischem Glanz. (Amat. Phot. *1900.* **31**, 247.) *f*

Einfacher und schneller ist die bekannte Probe mit übermangansaurem Kalium.

Farbenfilter für die Dreifarben-Verfahren. Von W. de W. Abney. (Phot. Journ. *1900.* **24**, 121.)

Praktische Erfahrungen mit dem Lippmann'schen Farbenverfahren. Von A. Miethe. (Atelier des Phot. *1900.* **7**, 40.)

Zur Chemie der organischen Entwickler. Von M. Andresen. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 185.)

Verschiedene Betrachtungen über das photographische Bild und seine Verstärkung. Von L. P. Clerc. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1900.* 2. Sér. **16**, 128.)

Ueber die verschiedene Farbe der Silberbilder. Von R. Ed. Liesegang. (Apollo *1900.* **6**, 101.)

Photographische Copien von Beugungsgittern. Von W. de W. Abney. (Photography *1900.* **12**, 172.)

Die Leuchtkraft von Pigmenten. Von W. de W. Abney. (Photography *1900.* **12**, 187.)

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 16.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. April 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 32.) No. 13. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Apparat zur Prüfung von Kohle.

Von J. R. Chapman.

Der Apparat besteht aus einem grösseren cylindrischen Gefässe, velches am Boden seitlich einen mit Hähnen verschliessbaren Wasserufluss besitzt und im höchsten Punkte des festgeschraubten Deckels ine graduirte Scala trägt. Im Innern ist eine Art calorimetrische Bombe ngebracht, welche mit Sauerstoff gefüllt werden kann. Der Boden lieser Bombe besteht aus einem Metallblock, welcher eine Höhlung zur Aufnahme des zu verbrennenden Materials und in dieses reichend die Zuleitungsdrähte für die elektrische Zündung trägt; derselbe wird durch in Schraubengewinde festgehalten. Man füllt nach der Beschickung Wasser in den äusseren Behälter bis zum Nullpunkt der Scala. Nachdem sich alle Temperaturdifferenzen zwischen dem Metall des Apparates, des Wassers und der Luft des umgebenden Raumes ausgeglichen haben, wird die Verbrennung durch die elektrische Zündung eingeleitet. Die labei entwickelte Wärme bewirkt eine Ausdehnung des inneren Gefässes und eine Temperaturerhöhung des Wassers. Die sämmtlichen Veränderungen werden am Stande der Wassersäule der Scala abgelesen. Die erhaltenen Differenzen werden dann mit solchen von der Verbrennung von reinem Graphit, Holzkohle etc. verglichen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 322.)

Vorstehender Apparat ist eine Art eines allerdings sehr rohen Calorimeters; er wird sich höchstens für ganz ungenaue Vergleichsprüfungen eignen. nn

Ueber das Austrium.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Richard Přibram.

Um festzustellen, ob und wie weit die Annahme Linnemann's[1] gerechtfertigt sei, das bei dessen Untersuchung über die qualitative Zusammensetzung des Orthits von Arendal aufgefundene und Austrium genannte Metall als ein selbstständiges neues Element anzusehen, wiederholte Verf. genau nach Linnemann's Vorschrift die Abscheidung des fraglichen Elementes. Aus den vorliegenden Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass die von Linnemann als neues Element bezeichnete und Austrium genannte Substanz Gallium gewesen ist, dass es aber gelingen dürfte, noch mindestens ein neues Element aus dem Orthit abzuscheiden, für welches der Name Austrium beibehalten werden soll. Ferner ist es nicht ausgeschlossen, dass noch andere Elemente im Orthit vorhanden sind, was man nach dem Auftreten besonderer Linien im Spectrum anzunehmen berechtigt ist. Verf. ist damit beschäftigt, grössere Mengen von Orthit zu verarbeiten, und wünscht, dass ihm dieses Gebiet der Forschung überlassen bleibt. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 148.) δ

Revision des Atomgewichtes von Eisen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Theodore William Richards und Gregory Paul Baxter.

Die Schwankungen von fast 0,8 Proc. in den besten Atomgewichts-Bestimmungen des Eisens (welche alle auf Analysen des Eisenoxyds beruhten) forderten mit Nothwendigkeit eine neuerliche Untersuchung. Die Verf. stellten zunächst Ferrioxyd aus Ferrihydroxyd dar und reducirten das Oxyd mittels elektrolytisch entwickelten Wasserstoffs. Als Mittel aus 2 Analysen wurde das Atomgewicht des Eisens zu 55,900 gefunden. Auch stellten die Verf. Eisenoxyd aus dem Nitrat dar und erhielten bei der Reduction des Oxydes zum Metall 55,883 als Atomgewicht für Eisen. Der Werth 55,88 scheint der wahrscheinlichste zu sein. Dieses Resultat kann aber nur als ein vorläufiges betrachtet werden, über dessen Richtigkeit oder Unrichtigkeit die Verf. durch weitere Untersuchungen in der nächsten Zeit entscheiden zu können hoffen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 245.) δ

Löslichkeit schwefelhaltiger Salze in Zuckerlösungen.

Von Stolle.

Aus seinen sehr ausführlichen Versuchen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Bei niedrigen Temperaturen lösen Zuckerlösungen weniger Gyps als das in ihnen enthaltene Wasser allein; bei 50—70° lösen verdünnte Zuckerlösungen mehr Gyps als ihr Wasser für sich, ebenso bei 80° noch 10-proc. Zuckerlösung, während concentrirtere Lösungen stets weniger Gyps aufnehmen; die Löslichkeit des Gypses fällt also im Ganzen mit steigender Temperatur und Concentration. 2. Schwefelcalcium (CaS) ist in Zuckerlösungen leicht löslich, und die Löslichkeit (unter Zersetzung in CaO und $Ca(SH)_2$) wächst mit steigender Temperatur, und besonders mit steigender Concentration, jedoch nicht in gleichbleibender Weise. 3. Die Oxyde und Oxydhydrate des Eisens sind schwer, das Schwefeleisen leichter löslich. 4. Schwefelkupfer ist leicht löslich in Zuckerlösungen. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 321.) λ

[1] Chem.-Ztg. Repert. *1886.* **10**, 137; Sitzungsber. kais. Akad. Wissensch., Wien 96, II. 662.

Löslichkeit des Calciumoxalates in Zuckerlösungen.

Von Bresler.

Verf. ergänzte die einschlägigen Versuche Rümpler's, indem er sie bei 75° C. wiederholte. Es lösten 100 ccm einer Lösung von 25,85 Proc. Zucker und 0,773, 1,156, 1,790, 2,312, 2,993 Proc CaO: 0,0013, 0,0171, 0,0270, 0,0448, 0,0537 g, und 100 ccm einer Lösung mit 2 Proc. CaO und 14,2, 21,3, 28,4, 35,5, 42,6, 49,7 Proc. Zucker: 0,0284, 0,0620, 0,0512, 0,0346, 0,0254, 0,0166 g; Calciumoxalat ist also in heissen Zuckerlösungen etwas löslicher als in kalten. Alkali-Alkalität wirkt der Kalk-Alkalität analog. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 439.) λ

Ueber einige complexe Salze der Weinsäure und Aepfelsäure und ihr specifisches Drehungsvermögen. II.[2]

Von Arthur Rosenheim und Herrmann Itzig.

Vorliegende Arbeit betrifft die Darstellung der wolfram- und molybdänweinsauren Salze und ihr optisches Verhalten. 1. Wolframweinsaure Salze. Concentrirte wässerige Lösungen neutraler Alkalitartrate lösen in der Siedehitze sehr bedeutende Mengen gefällter Wolframsäure auf. Die ganz gesättigten Lösungen wurden von dem Ueberschuss an Wolframsäure abfiltrirt und erst auf dem Wasserbade, dann im Exsiccator eingedunstet. Es schieden sich dabei aus den syrupösen Lösungen wachsartige, weisse Krusten aus, die eine krystallinische Structur nicht besassen, aber doch unzweifelhaft als constant zusammengesetzte Salze anzusprechen sind. Es wurden untersucht: Kaliumwolframtartrat $K_2(WO_3)C_4H_4O_6 + 5H_2O$, Natriumwolframtartrat $Na_2(WO_3)C_4H_4O_6 + 2H_2O$ und Ammoniumwolframtartrat $(NH_4)_2(WO_3)C_4H_4O_6 + H_2O$. Die beobachteten Drehungen sind in Tabellen mitgetheilt. Im Gegensatze zu den complexen Berylliumsalzen erleiden die complexen Anionen der Wolframtartrate bei Verdünnung ihrer Lösungen sehr starke Hydrolyse, wie aus der bedeutenden Abnahme von $[\alpha]_D$ hervorgeht. — Alkalimetawolframate bewirken keine Steigerung der Drehung bei Weinsäurelösungen, Parawolframat ruft dagegen ein starkes Anwachsen der Drehung hervor, und zwar ist das Maximum erreicht, sowie auf 1 Mol. Weinsäure $^1/_5$ Mol. Parawolframat vorhanden ist, d. h. wenn auf 1 Weinsäure-Ion 2 Alkali-Ionen in der Lösung vorhanden sind. — 2. Molybdänweinsaure Salze. In kalten wässerigen Lösungen wurde je 1 Mol.-Gew. Alkalibimolybdat $R_2Mo_2O_7$ mit je 2 Mol.-Gew. des entsprechenden Alkalihydrotartrates gemengt und die Lösungen im Exsiccator eingedunstet. Untersucht wurden Kaliummolybdäntartrat $K_2(MoO_3)C_4H_4O_6 + 4H_2O$ und Natriummolybdäntartrat ($+5H_2O$). Ebenso wie bei den Wolframtartraten nimmt das specifische Drehungsvermögen dieser Salzlösungen bei grösserer Verdünnung ausserordentlich schnell ab. Dies ist auch hier auf einen hydrolytischen Zerfall des complexen Anions zurückzuführen. Auf die weiteren Ausführungen, die u. A. auch eine Controle der früheren Arbeiten von Gernez betreffen, kann hier nicht eingegangen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 707.) β

Zur Erkennung der racemischen Verbindungen.

Von G. Bruni.

Die Arbeit erweitert die kürzlich von H. W. Bakhuis-Roozeboom veröffentlichten theoretischen Beobachtungen, nach welchen man aus einigen physikalischen Eigenschaften der Mischungen von optischen Isomeren ableiten kann, ob dieselben echte racemische Verbindungen oder inactive Conglomerate oder gemischte pseudoracemische Krystalle enthalten. Ausser der Löslichkeit und dem Schmelzpunkte, welche Roozeboom benutzt, können auch die kryohydratischen Erscheinungen zur Entscheidung der oben genannten Fragen dienen. — In einer

[2] Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 2; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3424.

früheren Abhandlung[3]) hat Verf. nachgewiesen, dass der Verlauf der Sättigungs-Curven (Gefrier- und Löslichkeits-Curven) in binären Mischungen und derjenige der kryohydratischen Curven in entsprechenden ternären Mischungen vollkommen analog sind. Das ist eine Folge des Umstandes, dass in beiden Fällen die Systeme nach der Phasenregel denselben Variabilitätsgrad besitzen. Hieraus folgt auch, dass die Gefriererscheinungen in einem binären System und diejenigen der Löslichkeit in einem ternären nicht vergleichbar sind, indem die letzten einen höheren Variabilitätsgrad zeigen. In der That ist in den binären Systemen die Zahl der Phasen gleich, während im ternären System ein unabhängiger Bestandtheil mehr vorhanden ist. Wenn man in ternären Systemen die Löslichkeitserscheinungen benutzen will, soll man nicht die gewöhnlichen Curven, bei denen die Löslichkeit in Function der Temperatur ausgedrückt ist, sondern (nach Roozeboom) die Löslichkeitsisothermen betrachten. Die Anschauungen von Roozeboom über die Gefriercurven sind dagegen vollkommen anwendbar auf die kryohydratischen Curven in den ternären Systemen. — Auf die Abscissenachse werden, von der Menge des Lösungsmittels abgesehen, die Mengenverhältnisse der zwei enanthiomorphen Isomeren, auf die Ordinatenachse die Temperaturen aufgetragen. Aus dem Verlaufe der kryohydratischen Curven ist leicht erkennbar, ob eine echte racemische Verbindung oder ein inactives Conglomerat oder gemischte pseudoracemische Krystalle vorliegen. Die die racemischen Verbindungen oder das inactive Conglomerat enthaltende Lösung wird dargestellt durch die zur Ordinatenachse parallele Gerade, welche den Mittelpunkt der Abscissenachse schneidet. Aber die Curve, welche auch ihre Gestalt sein möge, wird von der genannten Geraden in vollkommen symmetrische Theile geschnitten werden. Handelt es sich nicht um eine echte racemische Verbindung, so wird die Curve den Verlauf *a b c* (Fig. 1) nehmen: *a* und *b* werden die zwei enanthiomorphen Isomeren bei gleicher Temperatur sein. Von jedem derselben wird man beim Zufügen von wachsenden Mengen des

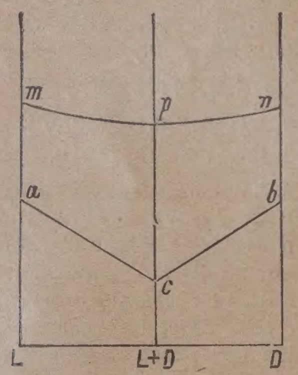


Fig. 1.

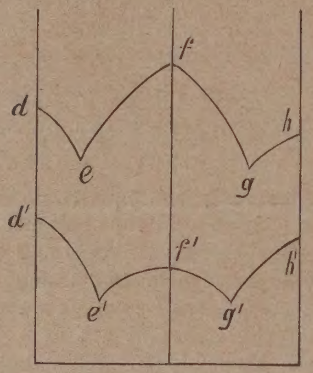


Fig. 2.

Isomeren zur Lösung zu dem Punkte *c* bei der niedrigsten Temperatur gelangen. Hat man aber einen echten racemischen Körper, so wird die Curve den Gang *d e f g h* oder *d' e' f' g' h'* (Fig. 2) nehmen, wo zwei Fälle vorgesehen werden, je nachdem die racemische Verbindung (je nach der grösseren oder geringeren Löslichkeit der zwei Bestandtheile) einen niederen oder höheren kryohydratischen Punkt besitzt. Im Falle des höheren kryohydratischen Punktes, wie bei der Curve *d e f g h*, hat man ein sicheres Merkmal, dass eine echte racemische Verbindung vorliegt. Ist aber der kryohydratische Punkt niedriger, wie bei der Curve *d' e' f' g' h'*, so wird ein weiteres Studium der Curve nöthig. Der Gang wird aber in beiden Fällen wesentlich gleich sein, d. h. man wird nicht mehr einen einzigen, sondern zwei kryohydratische Minimalpunkte haben, bei denen, wie feste Phasen bei dem Eis, die racemische Verbindung und eines der zwei enanthiomorphen Isomeren bestehen. Das Kriterium zur Lösung des Problems wird daher das folgende sein: Wenn beim Versetzen der kryohydratischen Lösung oder der inactiven Mischung mit einem Ueberschusse eines der zwei Bestandtheile eine weitere Erniedrigung (Fig. 2, Curven *fe*, *fg*, *f'e'*, *f'g'*) bemerkt wird, so hat man es mit einer echten racemischen Verbindung zu thun; wenn dagegen die einen Ueberschuss eines der beiden Componenten enthaltenden Lösungen höhere kryohydratische Punkte besitzen (Fig. 1, Curven *c a*, *c b*), so hat man es mit einem einfachen inactiven Conglomerat zu thun. — In einem dritten Falle, d. h. bei der Bildung gemischter pseudoracemischer Krystalle, wenn dieselben in allen Verhältnissen mit einander bestehen können, wird man zwischen den zwei kryohydratischen Punkten der zwei enantiomorphen Isomeren eine einzige ununterbrochene Curve haben (Fig. 1, *mpn*), welche auch, wie alle anderen, vollkommen symmetrisch sein wird, und die im Allgemeinen sich nur wenig von einer Geraden entfernen wird. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 35.) ζ

Der Maximal-Druck des Naphthalin-Dampfes.

Von Richard William Allen.

Da der Dampfdruck des Naphthalins bei gewöhnlicher Temperatur sehr gering ist, so benutzte Verf. zunächst nicht die gewöhnliche Methode der Messung im barometrischen Vacuum, sondern die der Verdampfung, welche gewöhnlich bei Flüssigkeiten angewendet wird. Die erhaltenen Werthe differirten aber so sehr von den für den Dampfdruck des Naphthalins angegebenen Werthen, dass Verf. die barometrische Methode zu Hülfe nahm, um auf diese Weise entweder eine Bestätigung oder eine Widerlegung der erhaltenen Resultate herbeizuführen. Aus der vom Verf. aufgestellten Tabelle und aus der aufgezeichneten Curve geht deutlich hervor, dass die Resultate nach beiden Methoden sehr genau übereinstimmen. Verf. macht zum Schluss auf den grossen Vortheil aufmerksam, welchen die „Verdampfungsmethode“ gegen andere Methoden zur Messung des niederen Dampfdruckes von festen Körpern bei mässigen Temperaturen sowohl in Bezug auf Genauigkeit als auf leichte Ausführung besitzt. Ferner ist die Verdampfungsweise des Naphthalins in Wasserstoff, Luft und Kohlengas dieselbe, da sie unabhängig von der Natur des Gases ist. Dies wird durch andere Versuche bestätigt, bei welchen Kohlendioxyd, Acetylen, Sumpfgas und Luft mit einem zur Sättigung genügenden Gehalt der Dämpfe von Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Chloroform oder Aethylalkohol statt der oben genannten 3 Gase verwendet wurden. Der Dampfdruck des Naphthalins wurde sehr viel niedriger bei mässigen Temperaturen vom Verf. gefunden, als bisher angenommen worden ist. Naumann[4]) hatte folgende Maximaldrucke für Naphthalin angegeben: Bei 15° = 2 mm, bei 78° = 9 mm, bei 100° = 20,5 mm. Verf. veröffentlicht u. a. folgende Werthe: Bei 0° = 0,022 mm, bei 15° = 0,062 mm, bei 50° = 0,81 mm, bei 75° = 5,43 mm, bei 80° = 7,4 mm, bei 100° = 18,5 mm, bei 130° = 61,9 mm. — In einer anschliessenden Arbeit theilt Verf. seine Resultate mit, welche er bei der Bestimmung des Maximal-Druckes des Camphor-Dampfes nach beiden Methoden gefunden hat. Auch hier stimmten die Werthe in beiden Reihen von Versuchen sehr genau überein. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 400, 413.) γ

Ueber das Verhalten der Geruchsstoffe gegen flüssige Luft.

Von H. Erdmann.

Verschiedene Geruchsstoffe lösen sich in flüssiger Luft merklich auf und verdampfen mit der siedenden Luft trotz der niederen Temperatur von rund 190° unter Null in dem Maasse, dass der Geruch sich der wieder vergasenden Luft in sehr kräftiger Weise mittheilt. Diese Beobachtung scheint dem Verf. von Intersse für die Theorie der Geruchsempfindung. Verf. ist durch seine Versuche zu der Ansicht gelangt, dass für die Verdampfungsfähigkeit der Riechstoffe nicht sowohl ihre Dampftension (die bei vielen hochsiedenden Riechstoffen schon bei gewöhnlicher Temperatur offenbar sehr klein ist und bei — 190° wohl gar nicht mehr in Betracht kommt), als vielmehr eine specifische Löslichkeit in der Luft maassgebend ist. Bis jetzt wurden Citral, Rosenöl und Jonon mit positivem Ergebniss geprüft. Bei Jonon war die Geruchsempfindung verhältnissmässig am schwächsten, was vielleicht damit zusammenhing, dass dieser Riechstoff schon während des Einfallens in das die flüssige Luft enthaltende Dewar'sche Gefäss zu einem glatten, kugelrunden Tropfen erstarrte, welcher der umgebenden flüssigen Luft eine relativ kleine Oberfläche darbot und daher nur sehr langsam in Lösung ging. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 225.) δ

Stereoisomere und racemische Verbindungen. Von Herman C. Cooper. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 255.)

Mittheilung über eine Methode zum Justiren der Gewichte. Von Theodore W. Richards. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 144.)

2. Anorganische Chemie.

Einige neue Tellur-Verbindungen.

Von Victor Lenher.

In vielen Punkten ähnelt Tellur dem Selen und seinen Derivaten. Tritt Tellur an die Stelle von Selen in Doppelhaloidsalzen, so entstehen Verbindungen von bestimmterer Zusammensetzung, als die des Selens sind. Tellurtetrabromid und -tetrachlorid bilden mit aliphatischen und, wie es scheint, auch mit aromatischen Aminen schöne, gut definirte Derivate. Sie entstehen durch Zusatz einer Lösung von Tellurdioxyd in Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure zu einem in der entsprechenden Säure gelösten Amin; hierbei entsteht im Allgemeinen sofort ein Niederschlag des Doppelsalzes. Alle Doppelsalze werden durch reines Wasser unter Bildung des Hydrates von TeO_2 zersetzt, in verdünnten Säuren und in Alkohol sind sie aber unlöslich. Verf. hat folgende Doppelsalze dargestellt: Methylaminbromtellurat $(CH_3NH_3)_2TeBr_6$, die entsprechende Chlorverbindung, das salz- und das bromwasserstoffsaure Aethylamintellursalz, die beiden entsprechenden Salze des Anilins, Pyridins und Chinolins. Die Salze krystallisiren alle gut, und ihre Farbe scheint von dem Halogen abzuhängen, da die Bromide durchgängig roth, die Chloride gelb gefärbt sind. Eine Lösung von Tellurdioxyd in Halogensäuren giebt fast mit allen Alkaloiden einen Niederschlag. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 136.) γ

Die vermuthlichen isomeren Kaliumnatriumsulfite.

Von Geo. S. Fraps.

In Folge der vorherrschenden Ansicht über die Structur der schwefligen Säure H—SO_2—OH hat man 2 isomere Kaliumnatriumsalze

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 97; Atti dell'Accad. dei Lincei *1898.* **2**, 198

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1871.* **4**, 647.

K—SO_2—ONa und Na—SO_2—OK angenommen und verschiedentlich über dieselben berichtet. Dieselben müssten durch Aethyljodid von einander zu unterscheiden sein. Unter den günstigsten Bedingungen hat Verf. versucht, die in der Literatur angegebenen Salze $4\,C_2H_5SO_2ONa + KJ$ und $4\,C_2H_5SO_2OK + NaJ$ zu erhalten. Verf. konnte aber keinen Unterschied in der Zusammensetzung der Producte aus Aethyljodid und den vermeintlichen isomeren Kaliumnatriumsulfiten beobachten und ist daher der Meinung, dass es keine isomeren Kaliumnatriumsulfite giebt. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 202.) *γ*

Einwirkung von Chlor auf eine Suspension von Kupferhydroxyd in Kalilauge.

Von F. Mawrow.

Nach Krüger[5]) soll beim Einleiten von Chlor in eine Suspension von $Cu(OH)_2$ in Kalilauge sich eine schöne rothe Lösung bilden, die sich bald unter Entwickelung von Sauerstoff und Absatz von CuO zersetzt. Einige Versuche des Verf. über die Darstellung der oben erwähnten Krüger'schen rothen Lösung durch Einleiten von Chlor in eine Suspension von $Cu(OH)_2$ in Kalilauge ergaben ein negatives Resultat. Beim Einleiten von Chlor verändert sich die Farbe der Flüssigkeit von farblos zu Gelb, wenn die blau-grüne Farbe des $Cu(OH)_2$ in Dunkelbraun überging. Nachdem die Flüssigkeit vollständig mit Chlor gesättigt war, wurde die Einleitung des Chlors unterbrochen. Der Niederschlag, mit Wasser gewaschen und über Schwefelsäure und Chlorcalcium getrocknet, sah braun aus, jedoch nicht ganz homogen. Es wurde nun eine Reihe von Versuchen angestellt, um den Körper in reinem Zustande zu bekommen, aber es gelang nicht. Somit konnte Verf. die Angaben Krüger's in Betreff der Darstellung der rothen Lösung des Kupfersäurekaliumsalzes und die Zersetzung desselben in Kupferoxyd und Sauerstoff nicht bestätigen. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 233.) *δ*

Ueber Ammoniumpermanganat.

Von Odin T. Christensen.

In einer früheren Arbeit[6]) schlug Verf. vor, zur Herstellung von Manganverbindungen die Reaction zwischen Kaliumpermanganat und einem Mangansalz in Verbindung mit einem Ueberschusse der betreffenden Säure zu verwenden. Bei diesem Verfahren wird jedoch immer etwas Kalium zurückgehalten. Verf. schlägt nun in der vorliegenden Arbeit die von Böttcher verwendete Methode zur Darstellung von Ammoniumpermanganat vor, jedoch mit einigen Aenderungen, indem er davon ausgeht, dass man durch Zusatz von Salmiak zu Kaliumpermanganat und Eindampfen der Mischung zur Krystallisation ein reines Ammoniumpermanganat erzielen kann, welches durch zwei Umkrystallisationen gereinigt werden kann, erst aus einer starken Salmiaklösung und danach aus einer wässerigen Lösung. Das auf diese Weise gereinigte Ammoniumsalz hat Verf. näher untersucht. Das Salz wurde in eine Flasche mit eingeschliffenem Glasstopfen gebracht und 4 Monate lang in der Sommerwärme aufbewahrt. Nach dieser Zeit war das Salz vollständig zersetzt unter Bildung einer farblosen Lösung, Ammoniumnitrat und einer schwarzen, graphitartigen, krystallinischen Masse, die hauptsächlich aus höheren Manganoxyden in Pseudomorphosen nach Ammoniumpermanganat und etwas Ammoniak besteht. Es entsteht jedoch nicht Manganoxyd, sondern andere Manganoxyde, welche zwischen Mangansuperoxyd und Manganoxyd liegen. Gleichzeitig mit dieser Zersetzung gehen auch andere Reactionen vor sich, z. B. werden Stickstoffoxyde gebildet. Dieselbe Zersetzung des Ammoniumpermanganats tritt ein, wenn das Salz einige Tage auf 42—46° C. erwärmt wird, oder durch fortgesetztes Kochen einer verdünnten Auflösung des Salzes. Erwärmt man das Ammoniumpermanganat mit Ammoniakwasser, so wird es unter Entwickelung von Stickstoff zersetzt, indem gleichzeitig etwas Ammoniumnitrit, eine geringe Menge Ammoniumnitrat, sowie höhere Manganoxyde gebildet werden. Wird das reine, kaliumfreie Ammoniumpermanganat mit Salpetersäure 3 Std. lang auf 75° C. erhitzt, so erhält man Mangansuperoxydhydrat, und es zeigt sich, dass diese Verbindung eine wirksame Sauerstoffmenge enthält, die folgender Zusammensetzung des Salzes entspricht: $22\,MnO_2 . MnO . 28\,H_2O$, was 82,48 Proc. MnO und 17,52 Proc. wirksamem Sauerstoff entspricht. Dieses Resultat wird erreicht, sowohl wenn Ammoniumpermanganat freiwillig, als auch mittels Salpetersäure zersetzt wird. Die höheren Manganoxyde, die durch Zersetzung des Ammoniumpermanganats gebildet werden, kommen immer mit demselben Oxydirungsgrad: $M_{23}O_{45}$ vor, dagegen kann die Wassermenge und die zurückgehaltene Ammoniakmenge variiren. Die höheren Manganoxyde, welche mittels Erwärmung von Ammoniumpermanganat mit Ammoniakwasser gebildet werden, haben jedoch eine andere Zusammensetzung, indem das Ammoniak reducirend wirkt. Das Zersetzungsproduct hat eine hellbraune Farbe und die Zusammensetzung: 85,31 Proc. MnO und 14,69 Proc. wirksamer Sauerstoff. Die geringe Beständigkeit des Ammoniumpermanganates macht es zu verschiedenen Reactionen verwendbar, es muss jedoch immer in frischem Zustande benutzt werden. Die explosiven Eigenschaften des Salzes lassen sich dadurch zeigen, dass man erst durch einen leichten Druck einige kleine Krystalle zerquetscht und dann mit einem Hammer einen kräftigen Schlag gegen dieselben führt. Man hört einen starken Knall und nimmt einen Geruch nach Ozon wahr. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900*, 3.) *h*

[5]) Ztschr. anorg. Chem. *1892.* **2**, 658

[6]) Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1896*, 94; Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 154.

Ueber Rhodanatokobaltiake.

Von A. Miolati.

Die Doppelsalze des Luteokobaltrhodanids entsprechen mit den Rhodaniden des Quecksilbers und des Silbers nicht den Verbindungen, welche letztere mit den Alkalisulfocyanaten liefern. Ebenso entspricht die Quecksilberverbindung auch den Doppelsalzen nicht, welche das Luteokobaltchlorid und das Luteochromchlorid mit Quecksilberchlorid geben. Sie besitzen in der That die Formeln: $Co(NH_3)_6Cl_3 . HgCl_2$; $Cr(NH_3)_6Cl_3 . HgCl_2$; $Co(NH_3)_6Cl_3 . 3\,HgCl_2 . H_2O$; $Cr(NH_3)_6Cl_3 . 3HgCl_2 . 2H_2O$. Interessant ist es, zu bemerken, dass die beschriebenen Doppelrhodanide einigen complexen Fluoriden entsprechen, welche Rossi und Verf.[7]) dargestellt und beschrieben haben: $Co(NH_3)_6F_3 . 2\,SiF_4$; $Co(NH_3)_6F_3 . 2\,MoO_2F_2$; $Co(NH_3)_6F_3 . 2\,WO_2F$; $Co(NH_3)_6(SCN)_3 . 2\,Hg(SCN)_2$; $Co(NH_3)_6(SCN)_2 . 3\,Ag(SCN)$. Man wäre fast geneigt, anzunehmen, dass von den 3 Valenzen des Luteokobaltcomplexes 2 mehr Neigung hätten, die Doppelsalzbildung zu veranlassen. Man könnte auch dies räumlichen Verhältnissen zuschreiben, wenn man sich auf einen ähnlichen Standpunkt stellen würde, wie Werner in Bezug auf die Coordinationszahl der Elemente, welche hauptsächlich von ihren Atomvolumina abhängen würde. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 340.) *δ*

Ueber die Salze des Platosemiäthylens von Zeise und des Platosemiammins von Cossa.

Von S. M. Jörgensen.

Verf. hat obengenannte zwei Salze näher untersucht. Von besonderer Bedeutung zur Erklärung der Constitution dieser beiden Salze ist ihr Verhalten gegen Silbersalze. — Den Analogien zwischen den Formeln für die Salze von Cossa und Zeise entsprechen auffallende Analogien in den Eigenschaften. — Gewiss, so bemerkt der Verf., sind die Kalium- (und Ammonium-) Salze in den zwei Reihen nicht isomorph im strengeren Sinne, indem das erstere monoklin, das letztere rhombisch ist; dagegen zeigten sowohl die Achsenverhältnisse, die Vertheilung der Flächen, die Orientirung der optischen Achsen, als auch die Art der Doppelbrechung grosse Uebereinstimmung. — Die Ammonium- und Kalium-Salze sind alle leicht löslich und enthalten 1 Mol. Wasser. Nur die Silber- und Thalliumsalze sind schwer löslich. — Die Platodiamminsalze beider Reihen sind beinahe wasserfrei und unlöslich; diese Salze werden nach nachstehenden analogen Gleichungen gebildet:

$$\text{I.}\quad Pt(NH_3)(NH_3)Cl_2 + HCl = Pt(NH_3)Cl_2 . NH_4Cl,$$
$$\text{II.}\quad Pt(C_2H_4)(CH_3)Cl_2 + HCl = Pt(C_2H_4)Cl_2 . NH_4Cl.$$

Am Schluss der Arbeit beschreibt Verf. ein vortheilhaftes Verfahren zur Herstellung zweier Platinammoniaksalze, die Anwendung bei obenerwähnten Versuchen finden, und zwar Platosemidiamminchlorid und Platodiamminchlorid, indem es früher nicht angegeben worden ist, wie gross die Ausbeute ist, oder in welchen Mengenverhältnissen die Ursprungsmaterialien verwendet werden sollen. — Platosemidiamminchlorid: 20 g Ammoniumplatinchlorür werden in 100 ccm kaltem Wasser aufgelöst und danach mit 50 ccm $\frac{6n}{1}$-Ammoniakwasser gemischt und 18 Std. in Eiswasser gestellt. Dadurch wird ein Brei von Platosemiamminchlorid und ein wenig Magnus-Salz gebildet. Die Masse wird filtrirt, das Platosemidiamminchlorid auf dem Filter mit siedendem Wasser aufgelöst und aus der wässerigen Lösung wieder mittels halbconcentrirter Salzsäure ausgeschieden. Die Ausbeute stellt sich folgendermaassen:

10,70 g Platosemiamminchlorid	= 13,32 g	$(NH_4)_2PtCl_4$
1,00 g Magnus-Salz	= 1,24 g	„
3,44 g wasserfreies Platodiamminchlorid	= 3,84 g	„
	18,40 g	
Verwendet 20 g $(NH_4)_2PtCl_4$ mit 0,9 Proc. Wasser	= 19,82 g	
Differenz	1,42 g	= 7 Proc. Verlust.

Platodiamminchlorid: Man geht auch hier von 20 g Platinchlorür aus; nach 18 Std. bringt man aber 100 ccm 20-proc. Ammoniakwasser in die Flasche hinein und erwärmt die ganze Masse, bis nur Magnus-Salz unlöslich zurückbleibt. — Das Filtrat lässt man an der Luft eindampfen und erhält nun ein Gemisch aus Platodiamminchlorid und Salmiak. Dieser letztere wird mittels 80-proc. Weingeist entfernt, während das schneeweisse Platinsalz in warmem Wasser aufgelöst und in reinem Zustande mit absolutem Alkohol gefällt wird.

16,2 g Platodiamminchlorid	= 17,16 g	Ammoniumplatinchlorür
1,0 g Magnus-Salz	= 1,24 g	„
	18,40 g	
Verwendet	19,82 g	
Verlust	1,42 g	= 7 Proc.

(Videnskabernes Selskabs Skrifter. *1900.* **9**, 229.) *h*

[7]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898.* **17**, 145.

3. Organische Chemie.

Ueber Ketonreactionen bei dem Cyklopentadiën.

Von Johannes Thiele.

Verf. hat gefunden, dass, analog der auf Grund der Doppelbindung vorhandenen Beweglichkeit des Methylenwasserstoffs bei O:C.CH, eine ähnliche Beweglichkeit auch bei C:C.CH nachweisbar ist. Bei der Atomgruppirung $C:C.CH_2.C:C$ ist bereits eine Beweglichkeit der Methylenwasserstoffe vorhanden, welche die in den Ketonen mindestens erreicht, wie das von Krämer und Spilker dargestellte Cyklopentadiën $\left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>CH_2$ beweist. Ketone reagiren mit Aethylnitrat und Natriumäthylat unter Bildung von Isonitrosoketonen. Ganz analog reagirt Cyklopentadiën, indem das Natriumsalz eines Isonitrosocyklopentadiëns entsteht. Beim Ansäuern erhält man diesen Körper in einer dimolecularen Form $\left(\left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>C:N.OH\right)_2$ vom Schmelzp. 185—186°. Cyklopentadiën lässt sich ferner durch Aethylnitrat und Natriumäthylat in ein Nitrocyklopentadiën $\left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>CH.NO_2$ umwandeln, welches als Natriumsalz und Silbersalz isolirt wurde. Beide Salze sind intensiv gefärbt; der freie Nitrokörper ist äusserst unbeständig. Es dürfte hier eine allgemeine Methode vorliegen, um Körper mit genügend reactionsfähigen Methylengruppen zu nitriren. — Auch mit Oxalester condensirt sich Cyklopentadiën, wahrscheinlich unter Bildung von Cyklopentadiënoxalester, der als orangerothes Natriumsalz isolirt wurde. Sowohl Nitrocyklopentadiën als auch Cyklopentadiënoxalester kuppeln mit Diazoverbindungen, und zwar sogar in stark schwefelsaurer Lösung. — Sehr leicht condensirt sich Cyklopentadiën unter dem Einflusse von Aetzalkali oder Aethylat mit Aldehyden und Ketonen. Die Ketoncondensationsproducte sind leidlich beständig; dargestellt wurden die Condensationsproducte mit Aceton, Acetophenon und Benzophenon:

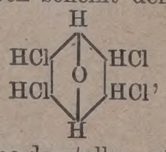
$$\left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>C:C\left<\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\right., \quad \left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>C:C\left<\begin{matrix}CH_3\\C_6H_5\end{matrix}\right., \quad \left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>C:C\left<\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\right..$$

Dieselben sind ausserordentlich intensiv orange bis blutroth gefärbt, und es liegen in ihnen offenbar Repräsentanten einer ganzen Klasse von gefärbten Kohlenwasserstoffen vor, welche sich als Substitutionsproducte eines Isomeren des Benzols $\left.\begin{matrix}CH:CH\\ \dot{C}H:CH\end{matrix}\right>C:CH_2$ auffassen lassen, das Verf. wegen der leuchtenden Farbe seiner Derivate als Fulven bezeichnet. Obige Kohlenwasserstoffe wären dann Dimethylfulven, Methylphenylfulven und Diphenylfulven. — Die Aldehydcondensationsproducte des Cyklopentadiëns sind ebenfalls sehr stark gefärbt, doch verharzen sie so leicht, dass bisher keine genügenden Mengen rein darstellbar waren. Speciell das Benzaldehydcondensationsproduct, wahrscheinlich Phenylfulven, bildet dunkelrothe Blättchen (Schmelzp. ca. 31°); das Condensationsproduct mit Formaldehyd ist ein gelbes Oel von eigenthümlichem Geruch, welches sich sehr leicht in gelbe Flocken verwandelt und schnell Sauerstoff absorbirt. In ihm liegt wahrscheinlich das Fulven selbst vor. — Die Fulvene sind ein interessanter Beweis dafür, dass die Färbung organischer Verbindungen im Wesentlichen durch die Art der Anordnung von Doppelbindungen bedingt ist. — Ketone kuppeln unter geeigneten Bedingungen auch mit Diazoverbindungen. Das Cyklopentadiën zeigt die gleiche Reaction: Mit Diazobenzol liefert es in alkalischer Lösung intensiv gefärbte Körper, die indessen sehr leicht verharzen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 666.) β

Ueber die Einwirkung von Chlormonoxyd auf Benzol.

Von Roland Scholl und Wilhelm Nörr.

Chlormonoxyd wurde in langsamem Strome während 1½ Std. durch thiophenfreies Benzol unter Eiskühlung und im Dunkeln (Bedeckung mit schwarzem Tuche) geleitet; hierbei wird das Chlormonoxyd sofort vom Benzol verschluckt, es verlaufen im Wesentlichen zwei Vorgänge neben einander. Ein Theil des Benzols verwandelt sich in α- und β-Benzolhexachlorid (Schmelzp. 157° bezw. 297°), ein anderer in eine amorphe, schwer charakterisirbare Substanz von der Zusammensetzung $C_6H_6Cl_4O$. Hinsichtlich der Constitution dieser Verbindung steht noch nichts Sicheres fest, doch scheint den Verf. die Formel eines Tetrachlor-p-hexamethylenoxyds



welche die Combination zweier Tetrahydrofurfurankerne darstellen würde, vorläufig durchaus annehmbar. Durch Natronlauge wird der Körper in alkoholischer Lösung schon bei gewöhnlicher Temperatur unter Bildung von Chlornatrium zersetzt, von Kaliumpermanganat bei Gegenwart von Soda in kürzester Zeit oxydirt. Beide Reactionen finden wohl übereinstimmend ihre Erklärung darin, dass durch alkalische Mittel leicht Chlorwasserstoff abgespalten wird und dadurch eine oder mehrere Aethylenbindungen entstehen. Durch Essigsäureanhydrid oder alkoholisches Phenylhydrazin wird der Körper selbst bei mehrstündigem Kochen nicht verändert. Die Bildung eines Tetrachlor-p-hexamethylenoxyds aus Benzol und Chlormonoxyd liess sich leicht durch die Annahme erklären, dass das Chlormonoxyd seine Bestandtheile additionell auf das Benzol übertragen habe unter Entwickelung von Sauerstoff: $C_6H_6 + 2\,Cl_2O = C_6H_6Cl_4O + O$. Als Nebenproducte treten in kleiner Menge Phenol und 2,4,6-Trichlorphenol auf, auch konnte ein wahrscheinlich gechlortes Chinon in Spuren nachgewiesen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 723.) β

Zur Constitution des Tribromphenolbroms.

Von Johannes Thiele und Heinrich Eichwede.

Während sich Tribromphenolbrom mit den meisten Reagentien unter Rückbildung von Tribromphenol umsetzt, gelingt es leicht durch Behandeln mit Bleiacetat, 2 Bromatome gegen Sauerstoff auszutauschen. Es entsteht das 2,6-Dibromchinon (gelbe Krystalle vom Schmelzp. 131°), welches sich durch Reduction mit schwefliger Säure in das Dibromhydrochinon (Schmelzp. 63°) umwandelt. Hieraus ergiebt sich für das Tribromphenolbrom die Formel $CO\left<\begin{matrix}CBr:CH\\CBr:CH\end{matrix}\right>CBr_2$, d. h. es ist ein Dibrom-Chinon, in welchem das Sauerstoffatom durch 2 Atome Brom ersetzt ist, womit auch seine starken Oxydationswirkungen in bestem Einklang stehen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 673.) β

Anethol und seine Isomeren. II. [8])

Von W. R. Orndorff und D. A. Morton.

Die Eigenschaften und Reactionen des Anethols und des flüssigen Metanethols machten es wahrscheinlich, dass beide Substanzen Stereoisomere des Maleïn-Fumarsäure-Typus seien. Die ausführliche Untersuchung dieser beiden Substanzen hat aber ergeben, dass kein Unterschied zwischen ihnen besteht, dass sie vollständig identisch sind. Dass das wahre Verhalten des flüssigen Metanethols nicht früher entdeckt worden ist, hängt zweifellos mit der Schwierigkeit seiner Abscheidung vom p-Kresolmethyläther zusammen, welcher gleichzeitig gebildet wird. Diese Verunreinigung erniedrigt selbst in geringer Menge den Schmelzpunkt des Anethols um mehrere Grade und verdeckt vollständig seinen Geruch. — Die Annahme Saussure's und Cahours', dass das Product aus Salzsäure und Anethol eine chemische Verbindung von der Formel $C_{10}H_{12}O.HCl$ sei, ist von den Verf. bestätigt worden. Mit alkoholischem Kali giebt das salzsaure Anethol ein Alkoholadditionsproduct des Anethols $C_{10}H_{12}O.C_2H_5OH$. Dasselbe riecht angenehm minzartig, ist dünnflüssig, leichter als Wasser und spaltet sich beim Destilliren in Alkohol, Anethol und höher siedende Producte. Das bromwasserstoffsaure Anethol ist ein schweres Oel und ähnelt dem salzsauren Anethol. Mit alkoholischem Kali entsteht aus ihm Anethol und Isoanethol. — Das p-Propylanisol entsteht durch die Einwirkung von Natrium auf eine alkoholische Lösung von Anethol. — Anisoin wird am vortheilhaftesten dargestellt, wenn man zu einer gesättigten Jodlösung in Aceton Anethol hinzugiebt und das Gemisch wenige Minuten kocht. Beim Destilliren zersetzt sich Anisoin in Anethol, Isoanethol und den p-Kresolmethyläther. Derselbe ist ein klares, farbloses Oel von stechendem Geruch mit dem Siedep. 175°. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 181.) γ

Ueber die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf einige Lactone.

Von J. Wedel.

Im Anschluss an die Untersuchungen von W. Wislicenus über die Reactionen zwischen Phenylhydrazin und Lactonen, welche recht mannigfaltig verliefen, hat Verf. die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Lactone untersucht. o-Oxydiphenylessigsäurelacton liefert beim kurzen Kochen mit einer wässerigen Lösung von Hydrazinhydrat ein Additionsproduct vom Schmelzp. 220°, das o-Oxydiphenylacethydrazid, welchem wahrscheinlich die Formel $C_6H_5.\overset{(1)}{C}H.C_6H_4.\overset{(2)}{O}H$ / $CO.NH.NH_2$ zukommt. Dieses Hydrazid condensirt sich mit Aldehyden unter den von Curtius und Struve[9]) für andere Säurehydrazide angegebenen Bedingungen; so entsteht mit Benzaldehyd das Benzal-o-oxydiphenylacethydrazid (Tafeln vom Schmelzp. 171°) und mit o-Phthalaldehydsäure das o-Carboxybenzal-o-oxydiphenylacethydrazid (Schmelzp. 145°). — Auf eine schwach erwärmte alkoholische Lösung von Phthalid wirkt Hydrazinhydrat noch leichter ein; es entsteht ein Additionsproduct, das o-Oxymethylbenzhydrazid $C_6H_4\left<\begin{matrix}CH_2.OH\\CO.NH.NH_2\end{matrix}\right.$, lange, feine Nadeln vom Schmelzp. 128°. Auch dieses Hydrazid liefert mit Benzaldehyd und o-Phthalaldehydsäure Condensationsproducte, welche bei 145° bezw. 115° schmelzen. — Es wurden noch Valerolacton und Cumarin der Einwirkung von Hydrazinhydrat unterworfen, doch konnten die Reactionsproducte nicht in analysenreinem Zustande erhalten werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 766.) β

Die Constitution des Oximchlorhydrates.

Von Thor Ekekrantz.

Das Uebergangsglied zwischen der stabilen *anti-* oder α-Configuration und der labilen *syn-* oder β-Configuration der Oxime (besonders der stereoisomeren Benzaldoxime) — d. h. das Oximchlorhydrat — ist bis jetzt nur sehr wenig studirt worden. Verf. hat dieses Uebergangsglied

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 10.
[9]) Journ. prakt. Chem. *1894.* **50**, 301.

näher untersucht. Bei seinen Untersuchungen ist Verf. hauptsächlich vom Nitrobenzaldoxim ausgegangen und hat: 1. den Schmelzpunkt des *p*-Nitrobenzaldoximchlorhydrates bestimmt, indem er diese Substanz theils aus *α*-*p*-Nitrobenzaldoxim, theils aus *β*-*p*-Nitrobenzaldoxim darstellte; 2. die Einwirkung verschiedener Lösungsmittel, wie Amylalkohol, Benzol, Aether, Benzol + Aether, Essigäther, sowie Alkohol verschiedener Stärke, auf *β*-*p*-Nitrobenzaldoxim untersucht; 3. das Chlorhydrat sowohl von *α*- als *β*-*p*-Nitrobenzaldoxim mit Diazomethan behandelt; 4. hat Verf. das *p*-Nitrobenzaldoximchlorhydrat methylirt. Schliesslich hat er versucht, die Krystalle des Chlorhydrates zu bestimmen. Die Krystalle geben indessen sofort Chlorwasserstoff ab und werden opak, was die Untersuchungen verhinderte. Aus den Versuchen ging hervor, dass das Oximchlorhydrat sehr leicht Chlorwasserstoff abgiebt und in die stabile *α*-Configuration übergeht, und ferner, dass man durch Methylirung des Chlorhydrates dasselbe Derivat von der *α*-Form erhält. Dies giebt durchaus keine Veranlassung, anzunehmen, dass das Oximchlorhydrat zu der *β*-Configuration hingeführt werden kann. Da man immer bei den Versuchen als Schlussproduct *α*-Oxim oder Derivate desselben bekommt, so liegt es nahe, das Oximchlorhydrat auf die stabile *α*-Configuration zurückzuführen. Dieses Verhältniss erklärt aber nicht, dass das Chlorhydrat der stabilen *α*-Configuration mit Natriumcarbonatlösung leicht ein Oxim von der labilen *β*-Configuration giebt. Wird man aber annehmen, dass alle 5 Valenzen des Stickstoffs bei der Bildung des Chlorhydrates der Oxime wirksam sind, so könnte die Reaction des Chlorhydrates sich vielleicht leichter erklären lassen. Stellt man die Hypothese auf, dass die Oximchlorhydrate Verbindungen vom 5-werthigen Stickstoff sind und nur in einer Form existiren, so erhält die Reaction des Chlorhydrates eine ganz einfache und befriedigende Erklärung. Man wird dadurch leicht verstehen, dass das Chlorhydrat sowohl von der *α*- als von der *β*-Configuration aus erreicht werden kann. Die Leichtigkeit, mit welcher Chlorwasserstoff entweicht, lässt sich durch den Uebergang des 5-werthigen Stickstoffs in den 3-werthigen Stickstoff erklären. (Oefversigt Vetensk. Accad. Förhandl. *1899*. **56**, 984.) *h*

Ueber die Einwirkung von Aldehyden auf Phenylessigsäure und Benzylcyanid und einige Abkömmlinge derselben zur Erzeugung von Stilben und Stilbenderivaten.

Von R. von Walther und A. Wetzlich.

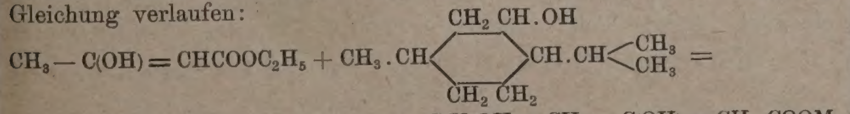
Für die Perkin'sche Reaction zur Bildung ungesättigter Säuren mit Hülfe von Aldehyden sowohl, als auch für die Victor Meyer'sche zwischen Aldehyden und Cyaniden sind nur solche Säuren bezw. Cyanide geeignet, welche als reactionsfähige Gruppe einen Methylenrest enthalten, der durch Nachbarstellung von sauren Resten in Bezug auf die Beweglichkeit der Wasserstoffatome besonders activirt ist. Mit Hülfe der Victor Meyer'schen Cyanidcondensation sollte eine grosse Anzahl secundär darzustellender Kohlenwasserstoffe zu gewinnen sein. Es war aber nur möglich, zu Kohlenwasserstoffen zu gelangen, indem man von den Producten, welche nur nach Perkin zu gewinnen sind, ausgeht und die Kohlensäure abspaltet. Dabei wurde die Beobachtung gemacht, dass es für den vorliegenden Zweck unpraktisch ist, die Säuren zu isoliren und diese dann in den Kohlenwasserstoff überzuführen. Man schliesst vielmehr den Aldehyd mit der zu condensirenden Säure ohne Condensationsmittel ein und erhitzt auf höhere Temperatur. Es erfolgt dabei Wasserabspaltung und bei Gegenwart dieser und der hohen Temperatur auch die Abspaltung von Kohlensäure. Aus Benzaldehyd und Phenylessigsäure haben die Verf. auf diese Weise Stilben erhalten. Aus dem leicht mit Brom in ätherischer Lösung erhältlichen Stilbendibromid wurde mittels Silbernitrat Hydrobenzoindinitrat dargestellt. Ferner liessen die Verf. Anisaldehyd, Cuminol, *o*-Oxybenzaldehyd auf Phenylessigsäure einwirken und gelangten zu den entsprechenden Stilbenderivaten. Benzaldehyd und Nitrophenylessigsäure ergaben *p*-Nitrophenylzimmtsäure. Ebenso wurden andere Aldehyde mit *p*-Nitrophenylessigsäure zur Reaction gebracht, und *p*-Chlorbenzylcyanid wurde ebenfalls zu Condensationen verwendet etc. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 169.) *δ*

Ueber die Einwirkung von Menthol auf Acetessigester.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Paul Cohn.

Bei der Einwirkung von Acetessigsäureäthylester auf Menthol, welches als Hexahydrooxy-*p*-cymal anzusprechen ist und sich wie ein secundärer Alkohol verhält, war die Bildung von Acetessigsäurementhylester zu erwarten, was durch die Versuche bestätigt worden ist. Die Reaction zwischen Menthol und Acetessigsäureäthylester dürfte nach folgender Gleichung verlaufen:



$= C_2H_5OH + CH_3-C(OH) = CH.COOM,$

wobei M den Menthylrest bedeutet. Verf. erhielt bei der Vacuumdestillation ein bei 145° unter 11 mm Druck siedendes, farbloses, öliges Product, das in Eis sofort erstarrt. Der zu gut ausgebildeten Nadeln erstarrte Körper, Schmelzp. 30—32°, kann aus verdünntem Alkohol in Eismischung zu silberglänzenden, weissen Nadeln umkrystallisirt werden, die in Wasser nicht löslich sind. Dieser Menthylester zeigt eine Ablenkung von 51,81°. Mit Phenylhydrazin entsteht das Hydrazid:

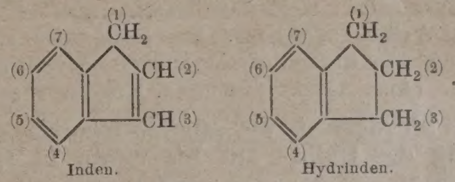
$CH_3-C=CH.COOM$
$\quad|$
$HN.NH.C_6H_5$

. Dasselbe schmilzt bei 81—83° und bildet wunderschöne rhombische Krystalle, die einen schwachen Stich in's Gelbliche zeigen. (Monatsh. Chem. *1900*. **21**, 200.) *δ*

Zur Kenntniss des Hydrindens und über ein neues Oxyhydrinden.

Von J. Moschner.

Bei der Verarbeitung von Rohcumol auf reines Pseudocumol nach der Methode von Jacobsen[10]) erhielt Verf. ein in kurzen, dicken Säulen krystallisirendes Natriumsalz, welches sich als hydrindensulfonsaures Natrium erwies; hiernach musste das Hydrinden als solches in Rohcumol vorhanden gewesen sein. Das Natriumsalz krystallisirte immer mit 3 H_2O; bisweilen bildeten sich zuerst nadelförmige Krystalle mit 4 H_2O, doch gingen diese sehr bald in die obigen säulenförmigen Krystalle mit 3 H_2O über. Mit Phosphorpentachlorid erhielt Verf. aus dem hydrindensulfonsauren Natrium ein festes, bei 47° schmelzendes Sulfonchlorid und aus diesem mit wässerigem Ammoniak ein Sulfamid, welches aus heissem Wasser in schönen, weissen, glänzenden Blättchen (Schmelzp. 135°, uncorr.) krystallisirt. — Durch Schmelzen des hydrindensulfonsauren Natriums mit Aetzkali, Lösen der Schmelze in Wasser, Uebersättigen mit verdünnter Schwefelsäure und Destillation erhielt Verf. ein Oxyhydrinden vom Siedepunkt 248° (uncorr.). Aus Petroläther krystallisirt es in schönen, weissen Nadeln vom Schmelzp. 55°. In heissem Wasser ist es ziemlich, in kaltem etwas löslich, in Aether und Alkohol sehr leicht löslich. In kalter conc. Schwefelsäure löst es sich unter schwacher Gelbfärbung. Beim Erwärmen wird die Lösung rosa (Bildung einer Phenolsulfonsäure), weiter prachtvoll carminroth und bei noch stärkerem Erhitzen unter Entweichen von Schwefligsäuregas (wobei wahrscheinlich Hydrinden in Inden übergeht) schön indigoblau. — Von diesem Oxyhydrinden stellte Verf. einen Methyläther (Siedep. 233—234°) und einen Aethyläther (Siedep. 246°) dar. Die Oxydation des Oxyhydrindenmethyläthers gelang mittels ganz verdünnter Salpetersäure (5 Proc. HNO_3). Verf. erhielt hierbei lange, etwas gelblich gefärbte Nadeln (Schmelzp. ca. 90°) einer Methoxyphthalsäure, welche durch Kalischmelze, Uebersättigen mit verdünnter Schwefelsäure, Ausschütteln mit Aether etc. 4-Oxyphthalsäure lieferte. — Zur Unterscheidung der isomeren Inden- bezw. Hydrinden-Derivate schlägt Verf. folgende Bezeichnungen vor:



Die Kohlenstoffatome werden, mit dem CH_2 des Indens beginnend, der Reihe nach in der Richtung des Uhrzeigers mit den Zahlen 1 bis 7 in fortlaufender Reihenfolge bezeichnet. Hiernach sind 4 Oxyhydrindene möglich: 1(3)-, 2-, 4(7)- und 5(6)-Oxyhydrinden. Das vom Verf. dargestellte Oxyhydrinden ist das 5(6)-Derivat. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 737.) *β*

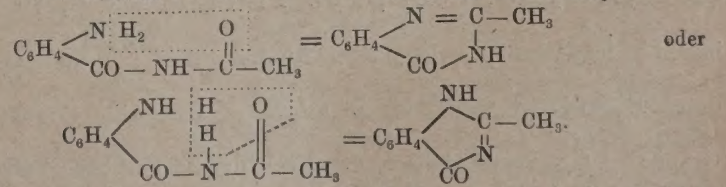
Eine neue Synthese in der Chinazolin-Gruppe.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Marston Taylor Bogert und August Henry Gotthelf.

Werden Anthranilsäure und Acetonitril zusammen in einer zugeschmolzenen Röhre 5 Std. lang auf 220—230° C. erhitzt, so entsteht ein krystallinisches bei 232° schmelzendes Product, welches als das 2-Methyl-4-ketodihydrochinazolin erkannt worden ist. Die Reaction nimmt wahrscheinlich folgenden Verlauf:

$$C_6H_4{<}^{NH_2}_{COOH} + CH_3CN = C_6H_4{<}^{NH_2}_{CO-NH-CO-CH_3}$$



Die Verf. haben mit der grössten Leichtigkeit Derivate des 4-Ketodihydrochinazolins dargestellt, worüber später berichtet werden wird. Vorläufig möchten sich die Verf. das Studium der Einwirkung von Cyanverbindungen auf organische Säuren reserviren. Ferner gedenken die Verf., Nitrile auf andere ortho-substituirte Säuren etc. einwirken zu lassen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 129.) *γ*

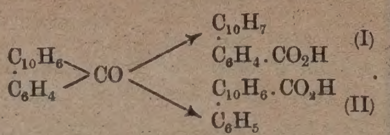
Ueber die Constitution der Chrysensäure.

Von C. Graebe.

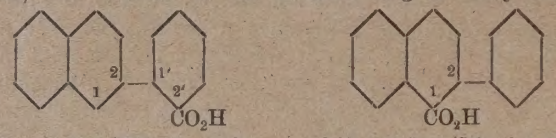
Verf. hat gefunden, dass die Darstellung der Chrysensäure nach Bamberger und Burgdorf durch Schmelzen des Chrysochinons mit Aetzkali eine wesentlich bessere Ausbeute liefert, wenn man der Schmelze ein Oxydationsmittel, am besten Bleisuperoxyd, zusetzt. Weiter

[10]) Lieb. Ann. Chem. *1877*. **184**, 199.

hat Verf. gefunden, dass sowohl aus Chrysochinon, wie aus Chrysoketon bei Einwirkung von Kalihydrat oder Natronhydrat gleichzeitig die beiden Säuren entstehen, welche durch Aufspalten sich bilden können: Die eine dieser Säuren schmilzt bei 190° (corr.) und ist die von Bamberger und Burgdorf aufgefundene, die zweite Säure schmilzt bei 114° und ist leichter löslich. Beide Säuren liefern durch Einwirkung von conc. Schwefelsäure schon in der Kälte wieder Chrysoketon.



Aus vergleichenden Versuchen hat sich nun ergeben, dass die hochschmelzende Säure mit Methylalkohol und Chlorwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur einen Ester $C_6H_{11}.CO_2CH_3$ liefert, während die niedriger schmelzende Chrysensäure unter denselben Bedingungen vollkommen unverändert bleibt. Demnach entspricht die Formel I der Chrysensäure von Bamberger und Burgdorf und die Formel II der zweiten vom Verf. aufgefundenen Chrysensäure, für welche er die Bezeichnung β-Chrysensäure wählt:



Chrysensäure (Schmelzp. 190°). β-Chrysensäure (Schmelzp. 114°).

Die Chrysensäure ist also 2-Phenylnaphthalin-2′-carbonsäure, während die β-Chrysensäure der 2-Phenylnaphthalin-1-carbonsäure entspricht. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 680.) β

Phyllorubin, ein neues Derivat des Chlorophylls.

Von L. Marchlewski.

Im Laufe von Untersuchungen über Phyllocyanin gelang es dem Verf., ein neues Derivat zu erhalten, dessen Lösungen in neutralen Lösungsmitteln ebenfalls roth gefärbt sind wie diejenigen des Phylloporphyrins, welches durch Erhitzen verschiedener näherer Abkömmlinge des Chlorophylls mit Alkali auf hohe Temperatur entsteht. Die Lösungen des Phyllorubins in Säuren, wie in concentrirter Salzsäure, erscheinen prächtig grün. Das Spectrum des neuen Körpers unterscheidet sich sehr wesentlich von dem des Phylloporphyrins. Zur Darstellung des Phyllorubins dampft man Phyllocyanin mit alkoholischem Kaliumhydrat auf dem Sandbade ein, mit der Vorsicht, dass die Masse niemals in's Sieden geräth. Sobald eine Probe des grünen Rückstandes sich mit rein roth-brauner Farbe löst, wird das Erhitzen unterbrochen, mit Alkohol aufgenommen, Wasser zugesetzt, mit Essigsäure angesäuert und mit Aether extrahirt. In krystallisirtem Zustande wurde Phyllorubin noch nicht erhalten. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*. 63.) γ

Ueber Chlorderivate der sauerstoffhaltigen Alkaloide. Einwirkung des Chlors auf Strychnin in Eisessiglösung.

Von G. Minunni und G. Ortoleva.

Zur Erweiterung der Studien von Zincke, Müller und Winsheimer über die Wirkung des Chlors auf Phenole, Naphthole und Oxychinoline hat Verf. das Strychnin der Einwirkung von Chlor unterworfen. Durch eine Lösung von 20 g Strychnin in 250 ccm Eisessig wurde während einer Stunde schnell ein Strom trockenes Chlor hindurch geleitet. Die Temperatur stieg zuerst, dann sank sie wieder, und es schied sich ein weisser krystallinischer Niederschlag aus, welcher auf einem Filter an der Luftpumpe mit Essigsäure gewaschen wurde. Dieser Niederschlag ist das Chlorhydrat eines Tetrachlorstrychnins, aus dem die chlorirte Base, $C_{21}H_{18}N_2Cl_4O_2 + H_2O$, durch Ammoniak oder Natriumacetat befreit werden kann. Diese ist kaum löslich in Alkohol, löslich in Eisessig, sie verliert ihr Krystallwasser bei 140°. Es bleibt bei der genannten Reaction ein secundäres Product in Lösung, dessen Zusammensetzung der Formel $C_{21}H_{16}N_2O_2Cl_6$ entspricht. Während Strychnin mit Hydroxylamin nicht reagirt, erzeugt das Tetrachlorderivat das entsprechende Oxim $C_{21}H_{18}N_2Cl_4O:(NOH) + H_2O$. Diesen Umstand erklärt der Verf., indem er im Molecül des Strychnins die Gruppe $\begin{matrix} \diagdown C.OH \\ \| \\ \diagup CH \end{matrix}$ annimmt, welche durch Einwirkung von Chlor in die für Ketochloride charakteristische Gruppe $\begin{matrix} \diagdown CO \\ | \\ \diagup CCl_2 \end{matrix}$ verwandelt wird. Nach den bisher über Strychnin bekannten Thatsachen sind beide Stickstoffatome desselben tertiär. Die Eigenschaft desselben, beim Fixiren von 1 Mol. Wasser eine Imidosäure zu erzeugen (Strychninsäure), spricht für folgende Formeln:

$$N \equiv C_{20}H_{22}O \Big\langle \begin{matrix} CO \\ | \\ N \end{matrix} \qquad N \equiv C_{20}H_{22}O \Big\langle \begin{matrix} COOH \\ NH \end{matrix}.$$

Strychnin. Strychninsäure.

Die chemische Function des zweiten Sauerstoffatoms, welche in diesen Formeln keine Erklärung findet, erhält durch vorstehende Ergebnisse eine erste Beleuchtung. (Gazz. chim. ital. *1900*. **30**, 1. Vol., 39.) ζ

Ueber Xylylensulfhydrate. Von A. Kötz. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 729.)

Ueber Acetessigsäurementhylester. Von Paul Cohn und Siegfr. Tauss. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 731.)

Ueber die Umwandelung von Carvon in Limonen. Von L. Tschugaeff. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[11]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 735.)

Die Hydroxylaminderivate der Tetrahydropyronverbindungen. (II. Mittheilung.) Von P. Petrenko-Kritschenko. Auch hierüber ist schon berichtet worden[12]). (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 744.)

Ueber einige Farbstoffe der Formazylreihe. Von Fr. Fichter und Em. Schiess. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 747.)

Zur Kenntniss des Trimethylenäthylendiamins und des Methylpiperazins. Von W. Esch und W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 761.)

Ueber das Dimethylenimin. Von W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 764.)

Ueber die Natur des Kautschuks. Von Carl Otto Weber. Der Inhalt dieser Arbeit ist im Wesentlichen schon in der „Chemiker-Zeitung“[13]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 779.)

Ueber die Darstellungsmethoden der Akrylsäure. Von Einar Biilmann und Alfred Wöhlk. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **69**, 199, 200, 215.)

Bemerkungen zur Abhandlung von W. Fresenius und L. Grünhut: „Kritische Untersuchungen über die Methoden zur quantitativen Bestimmung der Salicylsäure.“ Von J. Messinger. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 237.)

Methoden zur Erkennung und Reindarstellung von Zuckern. Von O. Ruff. (D. pharm. Ges. Ber. *1900*. **10**, 43.)

4. Analytische Chemie.

Untersuchung von Kohlen mittels Röntgenstrahlen[14]).

Von F. Kotte.

Der Verf. beschäftigte sich schon früher mit der Frage, ob die Untersuchung von Brennstoffen auf ihren Aschengehalt mittels Röntgenstrahlen wirklich praktischen Werth hat. Er fand, dass selbst bei Kohlenpulvern aus demselben Flötz die Durchlässigkeit nicht allgemein ein Maassstab für den Aschengehalt der Kohle sei, da Thonschiefer ziemlich gut durchlässig ist, die beigemengten Oxyde der Schwermetalle aber nicht. Zur weiteren Prüfung pulverte er Kohle, welche 1,66 Proc. Asche ergab, und 6 Gesteinsproben (grauer Schiefer, 3 Blackband, 2 eisenschüssige Kohlenschiefer), deren Rückstand und Eisengehalt ebenfalls bestimmt wurden. Aus Kohlenpulver und Gesteinspulver wurden 6 Mischungen hergestellt, so dass der Gesammt-Aschengehalt 10 Proc. betrug. Die Proben wurden in Pappschächtelchen 3 Minuten belichtet. Die Schattenabtönungen sind ganz verschieden, trotz des gleichen Aschengehaltes, sie entsprechen aber dem verschiedenen Gehalt an Eisen, welcher 0,07, 5,1, 5,4, 3,8 und 2,6 Proc. betrug. Für die Praxis ist also für die Bestimmung des gesammten Aschengehaltes die Untersuchung mittels Röntgenstrahlen werthlos. (Stahl u. Eisen. *1900*. **20**, 292.) *nn*

Zur Analyse des Calciumcarbids.

Von H. Erdmann und M. von Unruh.

Die Verf. empfehlen die gewichtsanalytische Bestimmung des Acetylens. Berechnet man den Procentgehalt des Calciumcarbids aus der Gewichtszunahme bei der Zersetzung mit Wasser, so reducirt sich der durch die Bildung von Wasserstoffgas entstehende Fehler auf den 13. Theil und wird daher praktisch ganz bedeutungslos. Auch der durch die Bildung von Methan verursachte Fehler wird um die Hälfte kleiner, und berücksichtigt man ausserdem die bei der Titration mit Salzsäure (spec. Gew. 1,124, Ph. G. III) unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indicator erhaltenen Werthe, sowie das Gewicht und die Zusammensetzung des bei dieser Titration verbleibenden ungelösten Rückstandes, so gewinnt man bereits ein sehr gutes Bild über die Natur des untersuchten Carbids. Denn aus dem Ueberschuss der Alkalität gegenüber dem aus dem Gasgewicht berechneten wahren Carbidgehalt erfährt man durch eine einfache Umrechnung den Gehalt an Calciumoxyd. Der Rückstand, welcher schon hinsichtlich seines Aussehens bei verschiedenen Proben sehr ungleich ausfällt, kann in zweifelhaften Fällen weiter untersucht werden. Namentlich ist es von Interesse, ob er grössere Mengen von Thonerde enthält. Bei der Zersetzung des Carbids durch Wasser darf man nicht das Wasser zum Carbid tropfen lassen, auch fanden es die Verf. nicht zweckmässig, einen Apparat von $\frac{1}{2}$ kg Gewicht zu benutzen, sondern sie bedienen sich eines sehr leichten, kleinen Apparates. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 233.) δ

Ein Vergleich einiger Reagentien für Formaldehyd.

Von B. M. Pilhashy.

Verf. giebt folgendes Urtheil über 9 Reagentien, die für Formaldehyd empfohlen werden, ab: a. Schiff's Reagens. Die meisten Aldehyde geben in verdünnten Lösungen violette Färbungen mit dem Reagens. b. Phenol

11) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 1061.
12) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 997.
13) Chem.-Ztg. *1900*. 24, 229.
14) Vgl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 306.

und Schwefelsäure. Die meisten Aldehyde geben mit sehr verdünntem Phenol unter Zusatz von Schwefelsäure einen scharlachrothen Ring, welcher beim Erhitzen dunkelroth wird. c. Diazobenzolsulfosäure. Die meisten Aldehyde geben mit derselben, wenn freies Alkali und Amalgam zugegen sind, eine intensive violette Färbung sofort oder innerhalb 20 Min. d. Nessler's Lösung. Acetaldehyd wie auch Formaldehyd geben mit derselben einen Niederschlag, ebenso mit Anilin. e. Dimethylanilin und Schwefelsäure. Aus den Versuchen des Verf. scheint dieses Trillat'sche Reagens nicht die Gegenwart von Formaldehyd anzuzeigen, sondern die des Dimethylanilins und seiner Salze. f. Lebbin's Reagens. Dasselbe soll 1 Th. Formaldehyd in 10 Mill. Th. Wasser nachweisen. Verf. fand als Grenze 1 Th. in 200000 Th. g. Salzsaures Morphin mit Schwefelsäure giebt in einer verdünnteren Lösung als 1:1000 keinen purpurrothen Ring mehr. h. Salzsaures Phenylhydrazin scheint das beste Reagens für Formaldehyd zu sein. i. Rimini verwendet salzsaures Phenylhydrazin mit Nitroprussidnatrium und concentrirte Natronlauge, wobei eine Blaufärbung entsteht. Die Grenze für dieses Reagens dürfte eine Lösung 1 : 1 000 000 sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 132.) γ

Beitrag zur Bestimmung der resorbirbaren Eiweissstoffe in Futtermitteln.

Von Carl Bülow.

Die grosse Wichtigkeit, welche die Frage der künstlichen Verdauung der Proteïnkörper für die Praxis besitzt, liess es wünschenswerth erscheinen, nochmals Untersuchungen über diese Frage anzustellen. Aus denselben ergiebt sich, dass durch Behandlung der Futtermittel und Kothproben mit Pepsinlösung nach Kühn das Maximum der durch Pepsin überhaupt angreifbaren Eiweisskörper in Lösung gebracht wird. Aus den nach Kühn mit Pepsin vorverdauten Substanzen wird durch alkalische Trypsinlösung noch ein Theil des zurückgebliebenen Stickstoffs gelöst. Durch scharfes Trocknen der Futtermittel wird ein Theil der Eiweisskörper derselben in Verdauungssäften unlöslich. Das zum Zerkleinern der Futterproben etwa nothwendig werdende Trocknen ist deshalb bei einer Temperatur auszuführen, die 55—60° nicht übersteigt. Die Stutzer-Pfeiffer'sche Methode zur Bestimmung der Verdaulichkeit der Eiweisskörper extra corpus stimmt in ihren Resultaten nicht mit denjenigen des Thierversuchs überein. Die Pepsin-Trypsin-Behandlung der Futtermittel giebt zu hohe Zahlen, während die Einwirkung von nur 250 ccm Pepsinlösung auf die Kothproben nicht ausreicht, um den ganzen in saurem Magensaft löslichen Stickstoff vollständig in Lösung zu bringen. Die Kühn'sche Methode dagegen ist geeignet, das darin lösliche Eiweiss auf künstlichem Wege zu ermitteln. Sie macht zwar nicht den Verdauungsversuch überflüssig, wird aber für die Praxis werthvoll, wenn es darauf ankommt, sich schnell über den Gehalt eines Futtermittels an verdaulichen Eiweissstoffen zu unterrichten. Sie ist auch für die Wissenschaft von Wichtigkeit, wenn eine lange Reihe vergleichender Untersuchungen der Verdaulichkeit eines Futtermittels, z. B. bei fortschreitender Reife oder bei wechselnder Zubereitung, gefordert wird. Die Richtigkeit der Kühn'schen Methode ist festgestellt für die Wiederkäuer. Ob sie für die anderen Klassen der Säugethiere und auch speciell für den Menschen gilt, muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 1.) ω

Die analytische Trennung und Erkennung der Säuren. Von R. Abegg und W. Herz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 236.)

Die chemische Controle in den javanischen Zuckerfabriken. Von Prinsen-Geerligs. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 621.)

Analyse der Rübenschnitte. Von Verbièse. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 637.)

Bestimmung der schwefligen Säure und Schwefelsäure in geschwefelten Zuckerfabriksproducten. Von Buisson. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 640.)

Bestimmung des Zuckergehaltes im Melassenfutter. Von Menzel. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 552.)

Rübenanalysen im Jahre 1899. Von Herzfeld. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 341.)

6. Agricultur-Chemie.

Glykose und Fructose in Rübenblättern.

Von Lindet.

Der reducirende Zucker der Rübenblätter scheint unter dem Einflusse von Invertin aus Rohrzucker zu entstehen, und seine Menge nimmt von der Wurzel durch Stengel, Blattstiel und Blattfläche zu. Das Verhältniss von Glykose zu Fructose ist, je nach den Wachsthums-Verhältnissen und -Perioden, ein sehr wechselndes; bei lebhafter Neubildung von Zellgewebe scheint Glykose im Ueberschusse zu verbleiben, also Fructose zum Aufbau von Cellulose verwendet zu werden, bei lebhafter Athmung hingegen bleibt die Fructose im Ueberschusse, und die Glykose wird verbraucht, und zwar athmen die Blattflächen intensiver als die Blattstiele. Maltose ist vermuthlich nur in sehr kleiner Menge gegenwärtig. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 281.) λ

Werth der Rübenblätter.

Von Vibrans.

Solange die rationellste Lösung der Verwerthungsfrage, das Trocknen der Blätter, nicht gefunden ist, empfiehlt es sich, die Blätter 8 Tage liegen zu lassen und sie dann in angetrocknetem Zustande einzumieten, wobei, falls für Abfluss des entstehenden Saftes gesorgt ist, weinsaure Gährung eintritt und ein gutes bekömmliches Futter entsteht. (Blätter f. Rübenbau *1900.* **7**, 89.) λ

Haltbarkeit des Melassenfutters.

Von Stutzer.

Die Klagen über die zuweilen mangelhafte Haltbarkeit des Melassenfutters sind nicht unberechtigt, es kann ihnen aber leicht abgeholfen werden, wenn man darauf sieht, dass das fertig gemischte Futter stets schwach alkalisch reagirt, gründlich abgekühlt und weder in grossen Haufen, noch überhaupt in allzu hohen Lagen und Schichten aufgestapelt wird, sondern nur in gesacktem Zustande und nicht über 5 Sack hoch. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 391.)

Wo die sehr zu empfehlende Verfütterung der „grünen Melasse" eingeführt ist, kann sich jeder Landwirth die Futtermischungen täglich selbst nach Bedarf zurechtmachen; die Aufbewahrung der nöthigen Melasse bietet keine Schwierigkeit. λ

Chemische Methoden zur Bestimmung des Kalkbedürfnisses von Böden. Von H. J. Wheeler, B. L. Hartwell und C. L. Sargent. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 153.)

Ueber den Gehalt der Platanenblätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter. Von Dr. Tucker, mitgetheilt durch Prof. Tollens. Ist bereits kurz gebracht[15]. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 39.)

Ueber die Vertheilung der diastatischen Enzyme in der Kartoffelpflanze. Von Adolf Mayer. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 67.)

Zur Methodik der Bestimmung der Benetzungswärme des Ackerbodens. Von Alfred Mitscherlich. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 71.)

Ueber Stecklingscultur der Rüben. Von Briem. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 1.)

Die Hefen im Weinbau. Von M. E. Pozzi-Escot. (Rev. Chim. ind. *1900.* **11**, 71.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Mittheilung über das Oel von Camellia Drupifera.

Von Pottier.

Das Oel wird aus den Samenkörnern des u. A. in Cochinchina wachsenden Baumes ausgepresst (Ausbeute 28—35 Proc.) und wurde bisher zur Haarpflege und zur Bereitung gewisser Medicamente benutzt. Die dem Verf. übersandte Probe war vollkommen klar, glänzend strohgelb, von schwachem und angenehmem Geruch und Geschmack. Spec. Gew. bei 15° = 0,980, unlöslich in Alkohol. Säuregrad 2,876 g (als Oelsäure) pro 1 kg. Es lenkt die Ebene des polarisirten Lichtstrahls im 20 cm-Rohr um 1,8° nach rechts ab. Beim Mischen von 50 g mit 10 ccm Schwefelsäure von 66° Bé. steigt die Temperatur um 44°. Bromzahl 0,435, Jodzahl 0,680. Auf fuchsinschweflige Säure wirkt es nicht oder kaum ein. Mit Kalkwasser giebt es eine weisse, beständige, mit Ammoniak eine flüssige, sich ziemlich schnell absetzende Emulsion. Es werden noch einige Reactionen beschrieben, die nichts Charakteristisches ergaben. (Les nouveaux remèdes *1900.* **16**, 121.) sp

Ueber das Samenkorn von Ko-Sam (Brucea Sumatrana, Roxb.) und über seine chemische Zusammensetzung.

Von Édouard Heckel und Fr. Schlagdenhauffen.

Nach einer botanischen Beschreibung des Strauches Brucea Sumatrana und seiner Theile folgt die chemische Untersuchung, besonders des Samenkorns. Dasselbe schliesst als wirksames Princip Quassin ein. Wahrscheinlich enthält die Stamm- und Wurzelrinde denselben wirksamen Stoff. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 145.) γ

Heil- und Nutzpflanze Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Sterculiaceen. Diese Familie hat in Brasilien 40 Gattungen mit 134 Arten, von denen 9 Gattungen mit 39 Arten benutzt werden. Sterculia Chicha in den Tropenstaaten, einer der grössten Bäume des Urwaldes. Grosse 300—400 g schwere Früchte mit eiförmigen, mandelartig schmeckenden Samen. Letztere enthalten 10—14 Proc. fettes Oel, welches farb- und geruchlos und von mildem Fettgeschmack ist. Bei + 24° wird es dickflüssig. Die frische Fruchtschale bildet zerstossen eine schleimige Masse, welche erwärmt zu erweichenden Umschlägen gebraucht wird. Als besonders wohlschmeckend gelten die Samen von St. excelsa und St. stricta. — Helicteres sacarolna, eine strauchartige, goldfarben befilzte Pflanze der Staaten Goyaz, S. Paulo und Minas. Der Thee der Blüthen und Blätter ist als Antisyphiliticum im Gebrauch; die styptisch-bitter schmeckende Wurzel dient gegen Leukorrhöe und Gonorrhöe. Die Frucht besteht aus 5 spiralig zusammengedrehten Balgkapseln. — Melochia pyramidata, strauchartige Pflanze der Staaten Bahia, Minas und Matto Grosso, wird als

[15] Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 324.

„wilder Eibisch“ bezeichnet. Die Wurzel dient als Ersatz der Altheewurzel. Die Blüthen sind violett und wohlriechend; die Frucht ist eine geflügelte Kapsel. Ebenso werden M. macrophylla und M. venosa gebraucht. — Waltheria communis, strauchartige Pflanze aller Tropenstaaten, deren Blätter als Thee bei Husten, Dysenterie u. s. w. verwendet werden. — Walth. americana, Halbstrauch mit weiss befilzten, fein gesägten Blättern und gelben Blüthen. Blüthen und Blätter sind schleimreich, erstere dienen als Brustthee, letztere äusserlich als Emolliens. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 52.) *s*

Ueber Myrrha. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 274, 314.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Gährung der Galaktose und über die Gewöhnung der Hefen an diesen Zucker[16]).

Von Frédéric Dienert.

Die für diese Versuche benöthigte reine Galaktose wurde aus dem Handelsproduct in der Weise gewonnen, dass man die darin enthaltene Glukose durch Saccharomyces Ludwigii in Malzwasser vergähren liess. Die Galaktose bleibt unter diesen Bedingungen unverändert. Von 89 Hefearten, welche dem Verf. zur Verfügung standen, vermochten 23 Proc. Galaktose nicht zu vergähren. Zusatz von Pepton oder Ammonphosphat zum Nährboden vermehrt die Vergährbarkeit sowohl von Glukose als von Galaktose. Säuren hemmen die Gährung der Glukose nicht, wohl aber die der Galaktose; dieser Einfluss tritt weniger hervor bei Hefen, welche auf galaktosehaltigem Nährboden umgezüchtet waren. Auch sonst liess sich ein wesentlicher Einfluss der Gewöhnung auf die Heferassen feststellen, besonders durch die Untersuchung des Einflusses auf die Gährung bei verhinderter Vermehrung (durch Zusatz von Hefe in Masse). Bei nicht acclimatisirten Rassen setzt diese viel später ein, verläuft aber dann ebenso schnell. Zur Gewöhnung können statt Galaktose auch solche Zucker benutzt werden, welche bei der Hydrolyse jene abspalten, wie Lactose und Melibiose. Durch die acclimatisirten Rassen wird Galaktose stets 1,6 Mal weniger schnell vergohren als Glukose. Werden solche Rassen zur Vergährung von Glukose verwendet, so verlieren sie die Gewöhnung z. Th., aber nicht völlig. Die Angewöhnungsdauer ist für verschiedene Arten verschieden, zwischen Ober- und Unterhefen bestehen darin keine principiellen Unterschiede. Die morphologischen Eigenschaften erleiden bei der Gewöhnung keine Aenderung. Einige Substanzen hindern die Gewöhnung, nicht aber die Gährung durch schon gewöhnte Hefen: Borsäure, Toluol. Andere Substanzen hindern zwar die Gewöhnung nicht, sind aber für die Vergährung der Galaktose schädlicher als für die anderer Zuckerarten: Aepfelsäure, Alkohol, Sublimat, Phenol. Gegenwart von Glukose hindert die Gewöhnung nicht, durch Lävulose wird sie hingegen erschwert. Auch die anscheinend inactiven Hefearten lassen sich bis zu einem gewissen Grade für Galaktose activiren, andererseits wurde auch die umgekehrte Erscheinung beobachtet. Die Erscheinungen sprechen dafür, dass es nur eine Zymase giebt, dass diese aber sich während der Anpassung umwandelt, so dass sie zur Zersetzung der Galaktose befähigt wird (*sterische Umlagerung? D. Ref.*). (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 139.) *sp*

Ueber ein Verfahren zum Nachweis und zur Gehaltsbestimmung des Trypsins.

Von Linossier.

Das Verfahren zur Bestimmung des pankreatischen Trypsins besteht darin, dass man in 1—2 mm weite Röhren eine mit Methylviolett gefärbte Gelatinelösung ansaugt, danach die Röhren in 2 cm lange Stücke zerschneidet und diese in die zu prüfende Flüssigkeit bringt. Indem man nach Verlauf einer gewissen Zeit die Länge des aufgelösten Gelatinefadens unter dem Mikroskope misst, was ebenso rasch wie genau ist, kann man die Menge des in der Flüssigkeit enthaltenen Fermentes abschätzen. Das Verfahren lässt sich auf alle Fermente anwenden, welche Gelatine in neutralem oder alkalischem Medium aufzulösen vermögen. (La semaine médicale *1900.* **20**, 116.) *γ*

Ueber den Nachweis von Gallenfarbstoff in den Fäces, insonderheit mit der A. Schmidt'schen Probe und über die klinische Bedeutung des Vorkommens von Bilirubin in denselben.

Von Rudolf Schorlemmer.

Die Auffindung von Gallenfarbstoffen bei Darmerkrankungen sollte nach Nothnagel einen Aufschluss gewähren können, ob der Dünndarm oder nur der Dickdarm afficirt sei. Zum Nachweis diente die Gmelin'sche Probe. Diese ist aber für Fäces, auch bei Zuhülfenahme des Mikroskopes, unsicher. Für die Schmidt'sche Probe wird etwas Koth mit conc. wässeriger Sublimatlösung verrieben und nach 24-stündigem Stehen in bedecktem Gefäss makroskopisch und mikroskopisch auf das Vorhandensein grüner Theilchen untersucht, die sich um so wirksamer abheben, weil durch das Reagens gleichzeitig alle hydrobilirubinhaltigen Theile roth gefärbt werden. Täuschungen sind nur durch chlorophyllhaltige Pflanzentheilchen möglich, die aber leicht kenntlich sind. Mit Hülfe dieser zuverlässigen Methode angestellte Untersuchungen gaben keinen Anhalt dafür, dass man dem Auftreten bilirubinhaltiger Theile diagnostische Bedeutung beimessen kann; die Art dieser Theile kann vielleicht einen Anhalt gewähren, doch wurde auch hierüber noch nichts Sicheres ermittelt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 458.) *sp*

[16]) Vergl. die früheren Arbeiten des Verf. in Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 225 251.

Fütterungsversuche mit einem Hunde bei Verabreichung verschiedener stickstoffhaltiger Materialien.

Von K. Kornauth.

Verhalten des Phosphors im Verlaufe der Fütterung.

Die Versuche wurden mit verschiedenen stickstoffhaltigen Materialien Fleisch, Nucleïn, Aleuronat, Leim, Haut, Caseïn und Conglutin ausgeführt und ergaben, wie schon Bischoff mitgetheilt, dass, wenn sich der Organismus im Gleichgewichte befindet, im Harn und Koth dieselbe Menge Phosphor sich wiederfindet, die im Futter verabreicht worden ist. Deutlicher wird das Verhältniss der Aufnahme des Phosphors durch den Organismus, wenn auch der gleichzeitig aufgenommene Stickstoff in Betracht gezogen und das Verhältniss $\frac{P}{N}$ berechnet wird, wie aus einer angeführten Tabelle hervorgeht. Auch aus diesen Versuchen ergiebt sich die Richtigkeit der Folgerungen Marcuse's über die Vollkommenheit der Ausnutzung des in den Darmcanal eingeführten Caseïnphosphors und die Thatsache, dass mit dem Ansatze von Stickstoff aus dem Caseïn auch ein Ansatz von Phosphor stattfindet. Hingegen fand Verf., abweichend von dem Befunde Marcuse's, kaum wesentlich bessere Ausnutzung des Phosphors im Caseïn als in den anderen verfütterten Materialien, selbst der Haut und dem Liebermann'schen Caseïn nicht, doch kann dies in der verschiedenen Versuchsanordnung liegen. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **2**, 133.) *ω*

Stoffwechselversuch an einem Diabetiker mit specieller Berücksichtigung der Frage der Zuckerbildung aus Eiweiss und Fett.

Von Hugo Lüthje.

Ein gegen verschiedenartige Ernährung sehr toleranter Patient bot Gelegenheit, einige noch streitige Fragen durch Versuche am Menschen zu entscheiden. Durch sehr reichliche Pankreasfütterung konnte keine Pentosurie hervorgerufen werden, Versuche an gesunden Personen hatten dasselbe Resultat, wodurch gewisse Annahmen über die Herkunft der im Harn gefundenen Pentosen hinfällig werden. Oxalsäureausscheidung erwies sich nicht von nucleïnreicher, sondern von oxalatreicher Nahrung abhängig. Die Zuckerbildung aus Eiweiss scheint für die verschiedenen Eiweissarten nicht gleichmässig; nach Caseïn- und Pankreasnahrung war die Ausscheidung von Glukose im Harn stärker als nach Rindfleisch-, Eiereiweiss-, Kalbsthymusnahrung, nach Rindfleisch noch etwas stärker als nach den letztgenannten. Von Fett war auch bei überaus reichlicher und ausschliesslicher Ernährung mit demselben kein Einfluss auf die Zuckerausscheidung wahrzunehmen. Die Versuche liefern ferner einen Beweis dafür, dass die Oxydationsenergie bei Diabetikern nicht herabgesetzt zu sein braucht. Die Ammoniakausscheidung war fast dauernd über der normalen. An einem Pankreastage wurde Cystin, an einem Fetttage Fett im Harn gefunden. An den Eiweisstagen zeigte sich starke Fluorescenz des frischen Harns, die gemäss Untersuchung des Spectrums von Hydrobilirubin herrührte. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 397.) *sp*

Ueber den Einfluss des Asparagins und Ammoniaks auf den Eiweissumsatz der Wiederkäuer.

Von O. Kellner.

Verf. bespricht zunächst eingehend die verschiedenen Untersuchungen, die über die Bedeutung des Asparagins für die thierische Ernährung bisher angestellt worden sind, woraus hervorgeht, dass diese Frage noch nicht vollständig geklärt ist. Er stellte daher von Neuem Versuche mit Hammeln nach dieser Richtung an und verabreichte den Thieren zunächst Asparagin zu einem eiweissarmen Futter. Diese Versuche ergaben, dass Asparagin, der kohlenhydratreichen und eiweissarmen Nahrung (Nährstoffverhältniss 1:28) zugesetzt, bei beiden Versuchsthieren den Eiweissansatz befördert hat. Die zweite Versuchsreihe, in welcher Asparagin und Ammoniumacetat zu eiweissarmem Futter gegeben wurden, zeigte, dass sowohl das Ammoniumacetat wie das Asparagin bei eiweissarmer, aber kohlenhydratreicher Nahrung beim Wiederkäuer den Eiweissansatz befördert. Die weiteren Versuche, bei denen die Thiere Asparagin zu einem Futter von mittlerem Eiweissgehalt erhielten, ergaben, dass bei einem eiweissreichen Futter das Asparagin auf die Verdauung keinen Einfluss ausübt; der Eiweissansatz war weder befördert noch der Eiweissumsatz erhöht. Als allgemeines Ergebniss darf diesen Versuchen entnommen werden, dass bei den eiweissreicheren, für Productionszwecke zur Verwendung kommenden Rationen das in denselben enthaltene Asparagin eine den Eiweissansatz befördernde Wirkung zumeist nicht erkennen lässt, eine solche vielmehr nur äussert, wenn bei sonst ausreichender Nahrung Eiweissmangel besteht oder, wie im Erhaltungsfutter bei Stallruhe, an sich wenig Eiweiss gereicht wird. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, liefern die von anderer Seite mit Schafen ausgeführten Versuche eine Bestätigung der obigen Schlüsse des Verf.

Wenn durch die obigen Untersuchungen die Wirkung des Asparagins und Ammoniaks auf den Eiweissansatz der Wiederkäuer nun auch einigermaassen klar gelegt worden ist, so bleibt die Frage, ob einzelne

nicht eiweissartige Stickstoffverbindungen unter Umständen noch in anderer Hinsicht den Stoffwechsel beeinflussen, noch eine offene. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 313.) *ω*

Ueber den Einfluss des Ichthalbins auf den Stoffwechsel und die Darmthätigkeit der Kinder.

Von Rolly und Saam.

Die genannte Ichthyol-Eiweissverbindung ist noch in auffallend hohen Dosen ohne Schaden für den Stoffwechsel. Bei Gesunden wirkt sie eiweisssparend und erhöht die Ausnutzbarkeit. Dabei soll trotz reichlicher Ernährung mit Gewichtszunahme Hungergefühl herrschen. Bei Darmkrankheiten zeigte sich prompt eine Verminderung der Darmfäulniss, die durch Herabsetzung der Aetherschwefelsäuren im Harne zum Ausdrucke gelangte. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 460.) *sp*

Die Acidität des Harns und die praktische Urologie. Von A. Joulie. (Bull. gén. Thérap. *1900.* **139**, 353, 433.)

Zur Kenntniss der antifermentativen, lytischen und agglutinirenden Wirkungen des Blutserums und der Lymphe. Von Karl Landsteiner. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 357.)

Ueb. Pentosurie. Von Manfred Bial. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **39**, 473.)

Ueber die Wirkung des Dormiols, eines neuen Schlafmittels. Von Peters. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 463.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Die Bedeutung des Nitrit-Nachweises im Trinkwasser.

Von L. Spiegel.

Verf. hat das von H. Erdmann[17]) zum Nachweis geringer Mengen von salpetriger Säure angegebene Reagens, die 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure nach vorangehender Einwirkung von Sulfanilsäure, geprüft und die Empfindlichkeit desselben etwas geringer gefunden als die von Kaliumjodid-Stärke und des Lunge-Ilosvay'schen Reagens. Was jedoch die der „Wasserprüfungsmethode Bagdad" beigegebene Gebrauchsanweisung anbetrifft, welche diese Reaction als ausschlaggebend für die Beurtheilung von Trinkwasser hinstellt, so beruht diese, wie Verf. eingehend ausführt, auf unrichtigen bezw. übertriebenen Vorstellungen über die Bedeutung des Auftretens von Nitrit im Wasser. Es ist u. A. durchaus verfehlt, anzunehmen, dass vorwiegend pathogene Bakterienarten Nitrite bilden. So finden sich vor Allem Quantitäten Nitrit, die im Vergleich zu den durch pathogene Mikroorganismen erzeugten recht beträchtlich genannt werden müssen, in den meteorischen Niederschlägen. Die salpetrige Säure ist weiter gerade dasjenige Product, welches am allerschnellsten, und zwar vielfach auch durch Bakterienthätigkeit, wieder verschwindet. Dem Nachweis von Nitrit kommt somit weder im positiven noch im negativen Sinne die ausschlaggebende Bedeutung für die Wasserprüfung zu, welche Erdmann ihm beilegt; nur die Gesammt-Untersuchung eines Wassers unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse gestattet ein einigermaassen zutreffendes Urtheil.[18]) — Für Laien empfiehlt sich jedenfalls nur ein Reagens, welches eine sehr auffällige Reaction erst bei einem wirklich verdächtigen Gehalte an Nitrit zeigt. Als solches schlägt Verf. Guajakol oder Kreosot vor; ersteres giebt noch mit $\frac{n}{100000}$-Nitritlösung fast sofort, mit $\frac{n}{1000000}$-Lösung innerhalb $\frac{1}{2}$—1 Std. eine deutliche Färbung. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 639.) *β*

Apparat zur Erhitzung von Culturen, um sporentragende Mikroorganismen zu isoliren.

Von C. Balfour Stewart.

Die erforderliche constante Temperatur von 70—80 ° C. lässt sich leicht durch ein Meyer'sches Luftbad erzielen. Dasselbe soll etwas grösser als üblich sein (18 : 9 cm) und ohne Auslass für die innere Kammer. Die äussere Kammer wird mit Benzol gefüllt, die innere zu ungefähr $\frac{1}{3}$ mit Wasser von 80 ° C., um schnelle Abkühlung beim Abheben des Deckels zu vermeiden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 366.) *sp*

Einfluss des Sauerstoffs unter Druck auf die flüssigen Culturen des Koch'schen Bacillus.

Von F. Arloing.

Verf. liess Sauerstoff unter einem Druck von $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ at auf den Koch'schen Bacillus einwirken. Eine ziemlich active Bouilloncultur hatte nach 3-wöchentlicher Vegetationsdauer unter der Einwirkung von comprimirtem Sauerstoff ihre Virulenz verloren. Ausserdem übt der Druck einen intensiven hindernden Einfluss auf die Entwickelung des Tuberkelbacillus aus, welcher nach verschiedenen, aber immer sehr kurzen Zeiträumen seine Vervielfältigung unterbricht. (La semaine médicale *1900.* **20**, 116.) *γ*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Beiträge zur Kenntniss der chemischen Constitution und der Genese der natürlichen Eisensulfate. II.

Von R. Scharizer.

Lässt man eine Lösung von normalem Ferrisulfat $Fe_2O_3.(SO_3)_3$ auf lufttrockenes, fein gepulvertes Eisenhydroxyd einwirken, so wird letzteres theilweise in ein basisches Salz $(Fe_2O_3)_3.SO_3$ umgewandelt, nach der Gleichung: $Fe_2O_3(SO_3)_3 + 8\,Fe_2O_3 = 3\,(Fe_2O_3)_3.SO_3$. Dieses wird von der Lösung aufgenommen. Die aufgelöste Menge wächst mit der Concentration der Lösung an normalem Ferrisulfat und dem Verhältniss des Fe_2O_3 im festen Hydroxyd zu Fe_2O_3 im Ferrisulfat der Lösung, erreicht aber dann ihr Maximum, wenn auf 2 Mol. $Fe_2O_3(SO_3)_3$ in der Lösung 3 Mol. des basischen Sulfates $Fe_2O_3.(SO_3)_2$ kommen. Letzteres wird durch Verdünnen, sowie beim Erwärmen der Lösung wieder zersetzt. Niederschläge basischer Ferrisulfate werden ebenfalls von Lösungen des normalen Sulfates $Fe_2O_3.(SO_3)_3$ aufgenommen, und zwar anscheinend ohne Zwischenreaction. Die aufgenommene Menge ist wiederum proportional der Concentration der Sulfatlösung und erreicht ihr Maximum, sobald auf $2\,Fe_2O_3(SO_3)_3$ in der Lösung $3\,Fe_2O_3(SO_3)_2$ kommen. Beim Verdünnen oder Erwärmen tritt ebenfalls Zersetzung ein. (Ztschr. Krystallograph. u. Mineralog. *1900.* **32**, 338.) *m*

Titanhaltige Magneteisenerze.

Nach J. F. Kemp. Von O. Lang.

Kemp giebt einen Ueberblick über die nach ihrer Massenhaftigkeit und ihrem Eisenreichthum möglicherweise nutzbaren Lager von titanhaltigen Magneteisenerzen; hierbei werden auch die Ilmenit führenden und die aus Titaneisen bestehenden Massen einbegriffen. In Folge des zunehmenden Erzmangels wird sich in Zukunft das Augenmerk der Eisenindustrie auch auf diese Erze lenken, da das daraus gewonnene Eisen vorzügliche Eigenschaften besitzt und die Erze in grossen Massen vorkommen. Bekannt sind solche Lagerstätten hauptsächlich nur in Nordamerika und Skandinavien. Zu unterscheiden von den eigentlichen titanhaltigen Eisenerzen sind die Sanderze, diese werden jedenfalls am ehesten im Hüttenbetriebe Verwendung finden. Solche Lager von technischer Bedeutung sind auf Neu-Seeland in der Prov. Taranaki und auf der Südinsel, in Nordamerika am Lake Champlain, in Ontario, auf Long Island, an der St. Lorenz-Mündung. Die normalen Lagerstätten der titanhaltigen Eisenerze stehen alle in einem Abhängigkeitsverhältnisse zu protogenen Silicatgesteinen, die als Muttergesteine anzusehen sind, und unter denen vorzugsweise Glieder der Gabbro-Gesteinsfamilie auftreten. Der Taberg bei Jönköping in Schweden besteht aus einem Erzlager von 1,5×0,5 km Fläche und 130 m Höhe. Das Muttergestein (mit 31,45 Proc. Eisen und 6,3 Proc. Titansäure) ist hier ein olivinführender Hyperit, bei anderen schwedischen Lagern ein Olivin-Diabas. In Norwegen findet sich ein grosses Lager bei Ekersund und Soggendal an der Südwestküste in Labradorfels, dessen Eisengehalt bis 56,49 Proc., der Titansäuregehalt bis zu 46 Proc. beträgt. In Nordamerika sind eine ganze Reihe Lager bekannt: in Nord-Carolina (28—65 Proc. Fe, 50—57 Proc. TiO_2), in Virginia bei Blue Ridge, in New Jersey, in New York am Ost-Ufer des Hudson (bis 40,5 Fe, 0,15—4,15 TiO_2) und im östlichen Adirondack-Gebirge. Auf Rhode Island besteht der Cumberland Hill bei Providence aus Erz mit 29—42,3 Fe und 3,6 bis 15,3 TiO_2. Canada ist im ganzen östlichen Theile reich an titanhaltigen Eisenerzen. In Minnesota findet sich am Iron Lake ein 15 bis 25 m mächtiges Lager; in Wyoming und Colorado sind ebenfalls grosse Lager bekannt. Kemp folgert, dass alle titanhaltigen massigen Magnetiterzkörper einen bestimmten Erzkörper-Typus liefern. Die Muttergesteine der Titaneisenerzlager seien eruptive Intrusivmassen, und die Erzlager selbst seien durch Spaltung des Magmas in Folge dessen Erkaltung entstanden. Die Folgerungen erkennt Lang nicht als richtig an. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 377.) *nn*

Der geologische Zusammenhang von Vegetation und Goldlagerstätten.

Von E. E. Lungwitz.

Um die Frage zu entscheiden, ob aus den Golderz-Lagerstätten unter gewissen Bedingungen Gold in solchem Betrage in den Tagewässern löslich sei, dass die Ausbisse solcher Lagerstätten durch Auslaugung verarmen könnten, geht Verf. von der Ueberlegung aus: Wenn Gold in den Tagewässern gelöst ist, so muss es in den Pflanzen aufgespeichert sein, denen diese zur Nahrung dienten. Es wurden daher ganze Stämme von Bäumen, die direct auf der Lagerstätte wuchsen, in Asche verwandelt; hierbei fand sich, dass dieselben, namentlich die sogen. „Eisenhölzer" stets Gold enthielten. Im Mittel ergab sich ein Goldgehalt im Werthe von 0,40—1,40 M pro 1 t Asche. Der den Wurzeln naheliegende Theil der Stämme war immer goldärmer als der obere Theil. In letzterem fand man Goldmengen im Werthe von 1,40 bis 4,60 M pro 1 t Asche. Verf. kommt daher zu folgenden Resultaten: Gold ist in den Tagewässern der Golderz-Lagerstätten gelöst. Die Lösung ist so ungemein verdünnt, dass nur die osmotische Thätigkeit ungezählter Zellwände eine für den Nachweis wägbarer Mengen Goldes genügende Concentration zu bewirken vermag. Das gelöste Goldsalz ist wahrscheinlich ein organisches. — Zur Erklärung der Gegenwart des Goldes in den Pflanzen nimmt Verf. an, dass durch Einwirkung von Chlornatrium, Salpetersäure und Schwefelsäure auf metallisches Gold zunächst Goldchlorid entsteht, welches dann weiterhin in complicirtere Verbindungen mit wässerigen Extractstoffen und Zersetzungsproducten übergeführt wird. Den merklichsten Einfluss auf Golderz-Lagerstätten übt die Vegetation

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 39.

[18]) Vergl. die im gleichen Sinne gerichtete Kritik von Romijn, Chem.-Ztg. *1900.* 24, 145, 243.

gegenwärtig in den Tropen aus. Geologisch ist daher auch dieser Einfluss am intensivsten gewesen in der Zeit vom Beginn der Steinkohlenperiode bis in die Mitte der Tertiärzeit. Daher findet man in den Schichten der Dyas-, Trias-, Jura- und Kreideformation keine Goldseifen von nennenswerthem Gehalt. Da die goldführenden Wässer schliesslich dem Meere zufliessen, so findet hier seit der Carbonzeit eine Concentration von Gold statt, die zur Jetztzeit praktisch auf die Tropen beschränkt ist. (Ztschr. prakt. Geologie. *1900*, 71.) *m*

12. Technologie.

Thon von Kaerlich.

Von E. Cramer.

Das hochthonige feuerfeste Material, welches 43,56 Proc. Kieselsäure, 33,04 Proc. Thonerde und 2,96 Proc. Eisenoxyd bei einem Glühverlust von 18,06 Proc. enthält, zeichnet sich durch sein frühes Dichtbrennen vor anderen Thonen aus. Bei Segerkegel 1 nimmt der Thon nur noch 0,8 Proc. Wasser auf, ist somit als dichtgebrannt zu betrachten, während der Schmelzpunkt des Thones erst bei Segerkegel 32 liegt. Da der Thon ein ausserordentlich hohes Bindevermögen besitzt, so ist derselbe befähigt, bei der Herstellung von Chamottewaaren beträchtliche Mengen von Chamotte bezw. Sand aufzunehmen. Besonders eignet sich das Material für diejenigen feuerfesten Waaren, bei welchen man einen möglichst dichten Scherben verlangt, also zur Herstellung von Glashäfen und Wannen, Zinkretorten, Schmelz- und Soda-Oefen. (Thonind.-Ztg. *1900*. **24**, 181.) *τ*

Porzellankochgeschirr.

Bei Porzellankochgeschirren kommt es in der Hauptsache darauf an, dass die Masse recht zähe, d. h. thonerdereich ist und keine Neigung zum Springen hat. Diese Eigenschaft wird durch Reichthum an Thonsubstanz und Armuth an Quarz bewirkt; da aber in Folge hohen Kaolingehaltes die Massen sehr theuer werden, so empfiehlt es sich, den Kaolin durch gute weiss brennende Thone (Pfeifenthon vom Westerwald, Steingutthon von Meissen) zu ersetzen. Ausserdem ist Werth zu legen auf dünnwandige Geschirre, da diese Temperaturwechsel am besten vertragen. Auch glasirt man diese Kochgeschirre nur auf der Innenseite aus demselben Grunde. Im Falle, dass Pfeifenthone zur Kochgeschirr-Fabrikation Verwendung finden, ist darauf zu achten, ob sich beim längeren Lagern an den der Luft ausgesetzten Flächen gelbe oder gelblich-bräunliche Färbungen zeigen, da diese später beim Brennen Verfärbungen hervorrufen, welche von den in den Thonen in löslicher Form enthaltenen Eisensalzen herrühren. Mit Chlorbaryum oder auch Witherit kann diesem Mangel event. abgeholfen werden. Da die Kochgeschirrmassen in Folge des hohen Thonsubstanzgehaltes fett sind, so neigen sie beim Trocknen und beim Anwärmen und Abkühlen nach dem Brennen zum Reissen. Diesem Uebelstande wird dadurch abgeholfen, dass man einen Theil des Kaolins calcinirt, um demselben seine Plasticität zu nehmen. Von den angeführten Massen heben wir folgende hervor:

	I.	II.	III.	IV.
Kaolin von Halle	480	400	500	125
Kaolin von Zettliz	—	200	—	—
Porzellanglattscherben	60	—	—	—
Quarz oder Sand	20	200	100	50
Feldspath	60	200	60	25
Steingutthon	—	—	250	250

Masse I brennt bei Segerkegel 10—11, Masse II bei Segerkegel 12, Masse III und IV bei etwas über Segerkegel 14 gar. Als Glasuren wendet man folgende Mischungen an:

Innenglasur für:	Masse I.	Masse II.	Masse III u. IV.
Feldspath	110	375	160
Quarz oder Sand	150	480	300
Porzellanglattscherben	90	37,5	200
Kalkspath oder Marmor	90	105	40
Kaolin von Zettlitz	30—50	165	100

	Braune Aussenglasur
Eisenreicher Lehm	25
Ockererde	5
Potasche	2

(Sprechsaal *1900*. **33**, 160.) *τ*

Zur Theorie der Sicherheitssprengstoffe.[19])

Von Heise.

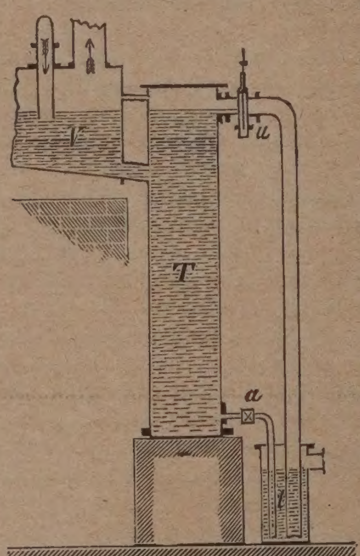
Heise hatte festgestellt, dass ein Sicherheitssprengstoff um so gefährlicher sei gegenüber Schlagwettern, je schneller er explodirt. Die Zündung der Schlagwetter hängt nämlich nicht ausschliesslich von der Explosionstemperatur ab, sondern es kann auch durch die mechanische Stossarbeit der Explosionsgase die benachbarte Schlagwetter-Atmosphäre durch Compression auf die Entzündungstemperatur kommen. Hess hat letztere Annahme experimentell weiter verfolgt; er sagt: Innerhalb der geringen Zeit, während welcher sich bei der hohen Explosionsgeschwindigkeit brisanter Sprengmittel (Dynamit und gepresste Schiessbaumwolle 5—6000 m) die Explosion vollzieht, wird die Trägheit des umgebenden Mediums fast gar nicht überwunden, die Explosionsarbeit setzt sich also an der Stossstelle in Wärme um. Dadurch kommt das Schlagwettergemisch über die Entzündungstemperatur. Der Grad der Erwärmung an der Grenzfläche hängt von der Grösse der Ladung, aber auch von der specifischen Arbeitsleistung des Sprengmittels ab. Je kleiner die Explosionszeit, desto grösser ist die Stosswärme an der Berührungsfläche mit dem umgebenden Gasmedium. Die pneumatische Wirkung der Explosion kann sowohl bei freiliegend gesprengten Ladungen, als auch bei unbesetzten Bohrlochschüssen durch photographische Aufnahme der Explosionserscheinung bei Nacht sehr leicht studirt werden. Bei Ladungen, welche in geringer Entfernung von einander frei aufgehängt sind, lässt sich so die hochgradige Compression der zwischenliegenden Luftschicht als hellleuchtende Schicht auf der Platte fixiren. Hess giebt einige solcher Aufnahmen wieder. Es treten dabei auch secundäre Phänomene auf durch Compression der Gase, die bereits unter die Glühtemperatur abgekühlt sind. Durch vergleichende Versuche der Maximaldistanz, bei welcher das secundäre Phänomen eben noch eintritt, müssten sich noch weitere Anhaltspunkte für die Anwendbarkeit von Sicherheitssprengstoffen in Schlagwetter führenden Gruben ergeben. Heise bemerkt zu letzterem Punkte, dass nach dieser Methode alle Sprengstoffe, die in freier Luft nicht mit ihrer vollen Kraft explodiren, zu günstige Flammenbilder liefern würden. (Glückauf *1900*. **36**, 265.) *nn*

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 243.

Ueber Theervorlagen.

Von W. Carr.

Die bei der Steinkohlengas-Fabrikation übliche Theervorlage (Hydraulik) ist bereits in mannigfacher Weise in ihrer ursprünglichen Gestalt umgeändert worden, um der misslichen Theerverdickung und dadurch bedingten Verstopfung des Apparates abzuhelfen. Nach Besprechung einiger bemerkenswerther Constructionen beschreibt Verf. eine von ihm selbst gebaute Theervorlage, die bereits seit mehreren Jahren zu Stalybridge in Gebrauch steht. Der über die Ofenbatterie gelegte Sammeltrog *V* besitzt nach der einen Schmalseite hin starkes Gefälle, und er mündet dort in einem thurmartigen Behälter *T*, dessen selbstthätiger Ueberlauf *u*, sowie eine gewöhnlich geschlossene Abflussröhre *a* nach dem gemeinschaftlichen Theertopf *t* führen. Durch diese Abflussröhre wird der Thurm sammt Vorlage alle 24 Stunden entleert. Der hydraulische Verschluss muss durch Wasserzufluss von oben erhalten werden. Während des Betriebes fliesst der schwerere Theer beständig nach dem Sammelthurm ab, bevor er für die Bewegung zu dick geworden ist; der nachfolgende leichtere Theer übernimmt dabei die Rolle eines Lösungsmittels. (Gas World *1899*. **30**, 1018.)



Die Hydraulik ist ein Schmerzenskind der Gasfabrikation, wofür die grosse Zahl der oft abenteuerlichsten Constructionen ein beredtes Zeugniss ablegt. Nicht selten kann man durch einen einfachen Kunstgriff in der Betriebsart der ganzen Calamität, welcher durch diese Constructionen begegnet werden soll, aus dem Wege gehen: Periodisches Ablassen des Theers in kürzeren Intervallen, bevor er dick geworden ist, etwa alle 6 Stunden. *r*

Zur Kenntniss der Sättigungszustände von Syrupen.

Von Claassen.

Zur Berechnung der Zusammensetzung von Syrupen in verschiedenen Sättigungszuständen bei verschiedenen Temperaturen hat Verf. eine Formel berechnet, die vielfacher und praktisch wichtiger Anwendungen fähig scheint. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 290.) *λ*

Ueber Melassenbildung.

Von Schukow.

Verf. stellt sich die Aufgabe, den noch wenig geprüften Einfluss verschiedener Mengen von Salzen und Melassen-Gesammtnichtzucker auf die Löslichkeit des Zuckers in Wasser bei verschiedenen Temperaturen, 30, 50 und 70° C., zu untersuchen. Zunächst fand sich, dass bei 70° die Löslichkeit des Zuckers durch KCl und NaCl stark, durch KNO_3 und $NaNO_3$ schwach, durch Na_2SO_4 etwas erhöht wird, während $BaCl_2$ sie kaum verändert, $SrCl_2$ sie etwas verringert, und K_2SO_4 schwach, aber merklich aussalzend wirkt (wohl wegen seiner geringen Löslichkeit). Weitere systematische Versuche wurden angestellt mit KCl, NaCl, KNO_3, KBr, $CaCl_2$ und eingedickter Melassenentzuckerungslauge, sog. Schlempe, bei 30, 50 und 70°, und ergaben, dass im Ganzen die melassenbildenden Eigenschaften parallel mit der Temperatur zunehmen. Bei 30° wirken kleine Salzmengen noch aussalzend, grössere lösend, ausser KNO_3, das in jeder Menge aussalzt; bei 50° wirken nur $CaCl_2$ und NaCl in kleinen Mengen noch aussalzend, in grösseren lösend, die anderen Salze aber erhöhen die Löslichkeit erst schwach, dann (in grösseren Mengen) stark und rasch ansteigend, und zu diesen gehört auch KNO_3; bei 70° wirkt nur noch $CaCl_2$ anfangs etwas aussalzend, dann aber stark lösend, und alle anderen Salze (auch KNO_3) sogleich stark lösend. Die Schlempe wirkt im Ganzen (trotz der oft entgegengesetzten Wirkung ihrer Einzel-

bestandtheile) den Salzen analog und erhöht die Löslichkeit des Zuckers mit steigender Temperatur und mit steigender Anhäufung des Nichtzuckers; neben constanten Mengen gegebener Basen scheint die blosse Vermehrung des organischen Nichtzuckers keinen erheblichen Einfluss auszuüben. Bei den einzelnen Salzen sinkt im Ganzen die aussalzende Wirkung mit steigender Temperatur, während die lösende wächst, und zwar oft (z. B. bei $CaCl_2$) sehr rasch; Grösse und Schnelligkeit dieses Zu- und Abnehmens erweisen sich aber als sehr wechselnd und von vielen Umständen abhängig. Vermuthlich kommt auch die Bildung chemischer Verbindungen in Frage, wenigstens entspricht das Maximum der aussalzenden Wirkung für $CaCl_2$ bei 30, 50 und 70°, und für NaCl bei 30 und 50° etwa den Verbindungen ($CaCl_2$ + 3 Zucker) und (NaCl + 4 Zucker). Die ganzen Verhältnisse liegen jedenfalls sehr complicirt und werden durch die bisherigen Versuche keineswegs genügend aufgeklärt. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 291.)

Auf den Einfluss der Temperatur auf die melassenbildenden Eigenschaften wiesen schon Scheibler, Herzfeld und Degener eindringlich hin, doch gebührt dem Verf. das Verdienst, durch die vorliegende, sehr eingehende, an Zahlenergebnissen überreiche Arbeit den Gegenstand zuerst in gründlicher Weise behandelt zu haben. Dass sich das Problem als sehr schwierig und weit verwickelter, als es bisher den Anschein hatte, erweisen werde, war nicht anders zu erwarten. λ

Zusammensetzung und Bewerthung der Rohzucker und Verwerthung der Rübe.

Von Gröger.

Uebereinstimmend mit Melichar, und entgegen Molenda, kommt auch Verf. auf Grund höchst eingehender und umfangreicher Berechnungen und Untersuchungen zu dem Schlusse, dass die Rübe am besten bei Erzeugung hochwerthigen Rohzuckers verwerthet wird. Die Besprechung der Rohzucker-Verwerthung nach dem sog. Aschen-Rendement erweist abermals die Absurdität dieser Basis: für Zucker von gleichem Krystallgehalt und gleichem Quotienten des anhängenden Syrupes bezahlt der Käufer ganz verschiedene Preise je nach dem Verhältnisse zwischen Asche und Organischem, A:O, und es ergeben sich dabei Differenzen von 1,1—1,6 Proc.! Gleich hoch bezahlte Zucker können um 0,2 bis 0,4 Proc. im Nichtzuckergehalte, 0,3—0,7 Proc. in der Polarisation, und 0,7—2,2 Proc. im Krystallgehalte differiren; der anhaftende Syrup ist ausserdem in Wirklichkeit desto weniger werth, je ungünstiger A:O sich stellt. Im Grossen und Ganzen wird dieses Verhältniss bei den Rohzuckern allmählich immer ungünstiger, wenngleich im Einzelnen die Arbeitsweisen und die Rübenqualitäten von erheblichem Einflusse sind. Es ist daher gerechtfertigt und nothwendig, das Aschen-Rendement durch ein Nichtzucker-Rendement zu ersetzen, das den Gesammt-Nichtzucker berücksichtigt; auf Grund des von ihm untersuchten Materials leitet Verf. als derzeit bestehendes Durchschnitts-Verhältniss für A:O 1:1,4 ab, woraus sich als Nichtzucker-Factor 2,1 ergäbe. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **29**, 7.)

Diese, mit grossem Fleisse und vieler Fachkenntniss verfasste Arbeit verdient die genaue Beachtung aller Interessenten; wird eine Abänderung der jetzt eingeführten „Usancen" auch schwerlich gelingen, so lange die jetzige Marktlage fortdauert, so sollte doch jeder Einzelne für sich über die Consequenzen des herrschenden Systemes Klarheit gewinnen. Dass der Verf., unbeirrt durch die heutigen Tendenzen, die Wahrheit offen ausspricht, ist besonderer Anerkennung würdig. λ

Die Mikroben des trüben Rums.

Von Veley.

Verf. hält seine Behauptungen über Vorkommen und Schädlichkeit dieser Organismen aufrecht und hält sie für verwandt oder identisch mit dem Bac. viscosus bruxellensis van Laer's. (Int. Sugar Journ. *1900*. **2**, 186.) λ

Berechnung der Rohzucker-Centrifugen. Von Hoffmann. (Centralbl. Zuckerind. *1900*. **8**, 503.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Zur Kenntniss des Brillantechtroths G.

Von E. Kohner.

Zur Feststellung der Constitution des Brillantechtroths G der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik wurde zunächst die Spaltung mit Zinkstaub in ammoniakalischer Lösung sowie mit Zinnchlorür in salzsaurer Flüssigkeit vorgenommen. Bei der ersten Spaltung erhielt Verf. 1,5-Naphthylaminsulfosäure. Dieselbe sowie ihre Salze geben mit Bromwasser eine intensiv violette Färbung, die sehr rasch durch Rothviolett in Kirschroth übergeht und dann ganz verblasst. Keine der anderen in Betracht kommenden Naphthylaminsulfosäuren giebt eine derartige Reaction. Auch bei der zweiten Spaltung entstand 1,5-Naphthylaminsulfosäure, und ausserdem wies Verf. 1-Amido-2-naphthol in den Spaltungsproducten nach. Schliesslich hat Verf. aus reiner 1,5-Naphthylaminsulfosäure durch Diazotiren und Kuppeln mit β-Naphthol den Azofarbstoff synthetisch dargestellt. Die reine 1,5-Naphthylaminsulfosäure liefert mit β-Naphthol eine brillante gelbstichige Nüance, die Naphthionsäure dagegen wie im Echtroth einen blaustichigen, dem Bordeaux sich nähernden Farbenton. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 228.) δ

Neue Farbstoffe.

Acetopurpurin 8B der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; Benzochrombraun CR, Plutoschwarz A und 3B der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Elberfeld; Oxydianilgelb, Dianilgelb 2R, Dianildunkelblau 3R, Dianilorange G, Dianilbordeaux G und B, Dianilponceau G und 2R, Dianilroth 4 B der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.; Rosophenin 4B, 5B, 6B der Clayton Aniline Co., Ltd. sind als neue direct färbende Farbstoffe bemustert. — Floridaroth G und B des Farbwerks Mühlheim, Azofuchsin 6B und Brillant-Säuregrün 6B der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co., Elberfeld, sind sauerfärbende Egalisirungsfarbstoffe für Wolle. — Säureschwarz 5B und 8B sind sauerfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — Diamantgrün SS, Säure-Anthracenbraun W und T der Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. sind Nachchromirungsfarbstoffe für Wolle.

Solidogen A. Mit diesem Namen bezeichnen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. eine Substanz, die geeignet ist, einem grossen Theil der directen Färbungen eine wesentlich grössere Beständigkeit gegen Säure und gegen Wasser zu verleihen. Die Färbungen der direct färbenden Farbstoffe werden wie üblich im alkalischen Bade hergestellt. Nach dem Spülen kommt die Waare in ein Bad, welches, wie folgt, besetzt ist: 4—6 l Solidogen A, 1—2 l Salzsäure 20° Bé. (je nach der Härte des Wassers). Statt Salzsäure kann auch Alaun genommen werden. Man hantirt die Waare ca. 1/2 Std. bei Kochhitze und spült hierauf gut. Stückwaare kann auf dem Jigger oder durch Klotzen mit einer Solidogenlösung und nachheriges Dämpfen behandelt werden. ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Zellweger'sche Röstofen.

Der Röstofen gehört zur Klasse der mechanischen Röstöfen, er ist erbaut für die Cherokee Lanyon Spelter Company zu Gas City in Kansas. Der Ofen wird mit Naturgas geheizt, er dient dazu, Zinkblende abzurösten. Die benutzbare Herdfläche beträgt 4,5 × 40,5 m. Der Ofen kann in 24 Stunden leicht 15 t geröstetes Erz liefern. Der Schwefelgehalt wird gewöhnlich bis auf weniger als 1 Proc. abgeröstet, wenn 30 t Erz durchgesetzt werden, bis auf 0,5 Proc. bei 25 t und 1,5 Proc. bei 35 t Durchsatz. Neu und wesentlich an dem mechanischen Röstofen ist die walzenartige Vorrichtung zum Umwenden des Erzes. Eine genaue Beschreibung der Constructions-Einzelheiten und Zeichnungen erläutern die Einrichtung dieses Ofens. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **69**, 261.) *nn*

Vorkommen von Vanadium im luxemburgischen Hochofenbetriebe.

Von L. Blum.

Die in den Eisenerzen vorkommende Vanadinsäure wird beim Verhütten grösstentheils reducirt und geht als Vanadium in das Roheisen über. Beim Abstich aller warm erblasenen Roheisenarten bildet sich auf der Oberfläche derselben durch Oxydation eine dünne Schlackendecke. In einer solchen Haut auf der Oberfläche von manganfreiem Thomaseisen, welches ausschliesslich aus Luxemburger Minetten erblasen war, fand der Verf. grössere Mengen Vanadinsäure. Die Zusammensetzung war folgende: 8,40 Proc. Kieselsäure, 74,86 Eisenoxydul, 3,26 Manganoxydul, 0,44 Schwefel, 9,94 Phosphorsäure, 2,56 Vanadinsäure. Das Roheisen selbst enthielt nur 0,015 Proc. Da das Eisen nur höchstens 0,6 Silicium, 0,4—0,5 Mangan und unter 0,15 Schwefel enthält, so ist die Gesammtmenge der Haut geringer als bei grauem Roheisen, und das leicht oxydirbare Vanadium reichert sich ziemlich an. Der Vanadiumgehalt des Erzes dürfte 0,01 Proc. nicht übersteigen. Dieses Nebenerzeugniss der Hüttenindustrie könnte in sehr geeigneter Weise als Ausgangsmaterial für die technische Darstellung des Vanadiums dienen. (Stahl und Eisen *1900*. **20**, 393.) *nn*

Die Temperaturen, bei welchen sich gewisse Eisen- und Kalk-Silicate beim Schmelzen bilden, und der Einfluss, den das Vorhandensein gewisser Metalloxyde auf diese Temperaturen ausübt.

Von H. O. Hofman.

Bei dem Schmelzen von Blei, Kupfer und anderen Metallen, ausser Eisen, ist der grösste Theil des erhaltenen Productes Schlacke, deren Bildung mehr Wärme erfordert, als eine der anderen chemischen Reactionen. Es ist deshalb von grosser Wichtigkeit, die Temperaturen zu kennen, bei denen die verschiedenen Schlacken sich bilden. Genaue Angaben fehlten bisher hierüber. Bei den Untersuchungen des Verf. wurde die Temperatur mit Seger-Kegeln bestimmt. Die zu untersuchenden Schlackenmischungen wurden mit Dextrinlösung zu ebensolchen Kegeln geformt. Die Erhitzung geschah im Seger'schen Gasofen in reducirender Atmosphäre. Die Untersuchung betrifft die Bildungstemperatur der Subsilicate 4 RO, SiO_2 und 3 RO, SiO_2, der Singulo-Silicate 2 RO, SiO_2, der Silicate 3 RO, 2 SiO_2, der Sesqui-Silicate 4 RO, 3 SiO_2 und der Bi-Silicate RO, SiO_2. Ferner wurden die Bildungstemperaturen bestimmt von einer grossen Reihe Schlacken, ausgehend vom Subsilicat 4 RO, SiO_2 und reichend bis zum Trisilicat 2 RO, 3 SiO_2; hierbei war der Gehalt an Eisenoxydul zwei Mal so gross wie der an Kalk, wobei der Einfluss einer stetig wachsenden Kieselsäuremenge festgestellt werden sollte. Andererseits wurde ein Singulo-Silicat, welches aus möglichst gleicher Vertheilung von Kieselsäure (32,1), Eisenoxydul (35,9) und Calciumoxyd (32,0) bestand, daraufhin geprüft, welchen Einfluss der Ersatz der Bestandtheile

durch Manganoxydul, Magnesia, Baryumoxyd, Zinkoxyd und Thonerde hervorbringe. Die Resultate sind in einer Reihe Tabellen und graphischen Aufzeichnungen anschaulich zusammengestellt. (Trans. Amer. Inst. Min. Eng., California Meeting *1900.*) *nn*

Kosten der Verschmelzung von Silberbleierzen.

Von Malvern W. Iles.

Die Kosten gelten für den amerikanischen Westen. Die Erze enthalten Gold und Silber, auch Kupfer, welches gewonnen wird. Eine wesentliche Rolle spielen dabei ausser der Lage des Werkes und Transportkosten für Erz-, Fluss- und Brennmaterial die Einrichtung der Materialzufuhr zum Ofen und die Abfuhr der Schmelzproducte, die Grösse und die Einrichtungen des Ofens selbst. Dadurch, dass man fand, dass zum Verbrennen der Kohle auch mehr Sauerstoff nöthig sei, kam man auf höhere Windpressungen, wodurch die Schmelzkosten heruntergingen. Durch Einführung besserer Gebläse, wie bei Eisenhochöfen, stieg das Durchsetzquantum. Den Gebläsen ist der grösste Fortschritt bei dem Bleischmelzen zu verdanken. Die Fortschritte, welche diese Industrie in den letzten 12 Jahren gemacht hat, ergiebt sich aus den Durchschnitts-Schmelzkosten pro 1 t, erzielt auf einem der grössten Bleihütten des Westens: 1887 bis 1898: M 18,56, M 18,12, M 17,92, M 17,50, M 16,68, M 15,62, M 13,50, M 12,12, M 11,14, M 11,00, M 10,80, M 9,04. Einen Hauptantheil der Kosten macht der schlechte Koks aus, mit 16—22 Proc. Asche, der benutzt werden muss. Die Kosten gehen herunter durch grössere Durchsetzquanta, diese hängen aber wieder von passenden Flussmitteln ab. Wo Eisen als Flussmittel zu theuer ist, muss man die Schlacke möglichst kieselsäurereich machen. Am besten sind nach Ansicht des Verf. Schlacken mit 31—34 Proc. Kieselsäure. Der Gehalt muss sich jedoch je nach vorhandenem Zink oder Thonerde ändern. Um billige Schmelzkosten zu erzielen, muss man beständig mit dem Kalkzusatz experimentiren. Kalkzuschlag verringert die Bleimenge in der Schlacke; hoher Bleigehalt in der Schlacke kann auch von mangelndem Brennstoff, zu starker Wasserkühlung oder durch Undichtigkeiten im Wassermantel herrühren. Zu sparsamer Eisenzuschlag treibt viel Blei und Silber in die Schlacke. Die hauptsächlichsten Punkte zur Erzielung niedriger Schmelzkosten sind, möglichst wenig Brennstoff, möglichst viel Luft, möglichst wenig Eisenzuschlag, wo er theuer ist, zu brauchen, alle Schlacken im Flammofen absetzen zu lassen, den Rauch durch Tücher zu filtriren und den Rauch vor dem Ofen durch Ventilatoren wegzuschaffen. Weitere Angaben betreffen die Aenderung der Oefen in den Jahren 1886—1898. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 259.) *nn*

Die Zeit beim Koken. Von W. G. Irwin. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 256.)

Abstich-Haube für Hochöfen. Von E. H. Messiter. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 317.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrosynthese von Diketonen und Ketonen.

Von Hans Hofer.

Verf. hat die von ihm und v. Miller gefundene elektrosynthetische Reaction (Elektrolyse von Kaliumsalzen organischer Säuren in Mischung mit essigsaurem Kalium und anderen niederen fettsauren Salzen) auch auf die Salze von Ketonsäuren ausgedehnt. Während die Salze der α- und γ-Ketonsäuren (Brenztraubensäure und Lävulinsäure) beständig und in Wasser leicht löslich sind, sind die Acetessigsäure (und noch mehr ihre Salze) und ihre Homologen sehr zersetzlich, so dass die Elektrolyse von β-Ketonsäuren vorläufig unterblieb. Brenztraubensaures Kalium, für sich elektrolysirt, lieferte neben kleinen Mengen Diacetyl als Hauptproduct Essigsäure. Bei der Elektrolyse von lävulinsaurem Kalium entsteht im Wesentlichen (ca. 50 Proc. der theoretischen Ausbeute) 2,7-Oktandion, daneben noch ziemliche Mengen von Essigsäure. Ein Gemisch von brenztraubensaurem (1 Mol.) und essigsaurem Kalium (3 Mol.) lieferte neben Diacetyl das nach folgender Gleichung erwartete Aceton: $\begin{array}{l} CH_3.CO-\vdots-COO.^- \\ CH_3-\vdots-COO.^- \end{array} = CH_3.CO.CH_3 + 2\,CO_2$; ebenso bildete sich bei der Elektrolyse von brenztraubensaurem und buttersaurem Kalium Methylpropylketon:

$$\begin{array}{l} CH_3.CO-\vdots-COO.^- \\ CH_3.CH_2.CH_2-\vdots-COO.^- \end{array} = CH_3.CO.CH_2.CH_2.CH_3 + 2\,CO_2,$$

und endlich entstand aus lävulinsaurem und essigsaurem Kalium dasselbe Methylpropylketon. Hiernach erschien es möglich, dass ein Gemisch von brenztraubensaurem und lävulinsaurem Kalium ausser den für jedes der Salze zutreffenden Producten auch das nach der Gleichung:

$$\begin{array}{l} H_3.CO-\vdots-COO.^- \\ CH_3.CO.CH_2.CH_2-\vdots-COO.^- \end{array} = CH_3.CO.CH_2.CH_2.CO.CH_3 + 2\,CO_2$$

sich ergebende 1,5-Hexandion liefern müsste. Dieser Körper entstand in der That in geringen Mengen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 650.) β

Kupfersulfat-Element, System Jeanty.

Von J. A. Montpellier.

Die Elektroden des Elementes sind Zink und Kupfer, die Flüssigkeiten die Sulfate beider Metalle. Die zwei Mal rechtwinkelig zu Rinnen umgebogenen Kupferbleche befinden sich im oberen Theile eines hölzernen Troges; zwischen je zwei von ihnen werden die Zinkplatten so eingelegt, dass sie mit ihnen nicht in Berührung kommen. Die Kupferbleche, sowie die Zinkplatten sind an einem Ende mit einander und mit zwei Drähten verbunden, welche die Pole des Elementes bilden. In die Kupferrinne wird 35-proc. Zinksulfatlösung gegossen, in den Trog eine eben solche Lösung von 10° Bé., so dass beide während des Eingiessens sich nicht vermischen, sich aber über den Elektroden eine etwa 5 mm dicke Flüssigkeitsschicht befindet. In die Kupferrinnen münden Rohre, die in einen an ihrem Kopfende befindlichen, mit festem Kupfersulfat gefüllten Kasten reichen, in welchen die Flüssigkeit eindringt. Das Kupfersulfat löst sich und bildet in kurzer Zeit eine Schicht unter dem Zinksulfat in den Rinnen. Eine Batterie dieser Elemente kann eine kleine Beleuchtungsanlage mit Einschaltung eines Sammlers speisen. Mit einem solchen Elemente angestellte Versuche ergaben, dass es für eine Ampère-Stunde 4,80 g Kupfersulfat und 1,37 g käufliches Zink verbrauchte, während 1,055 g Kupfer niedergeschlagen wurde. Eine K. W.-Stunde erforderte demgemäss 6,550 kg Kupfersulfat und 1,867 kg Zink und verlangte also einen Kostenaufwand von 1,20 M. 5 Wochen lang können die Elemente in dauerndem Betriebe sein, bis die Zinke erneuert werden müssen. Kupfersulfat muss in dieser Zeit nach Bedarf zugegeben werden. (L'Électricien *1900.* **20**, 193.) *d*

Die Nernst-Lampe.

Von W. Mc A. Johnson.

Neuere Verbesserungen an der Nernst-Lampe.

Von G. D.

Es fehlt durchaus nicht an Vorschlägen, deren Zweck es ist, das Magnesiastäbchen selbstthätig auf die Temperatur zu bringen, bei welcher es unter Erhitzung bis zur Weissgluth leitend wird. Doch werden immer wieder neue gemacht. Johnson will das Stäbchen in die nuthartige Vertiefung eines dünnwandigen Cylinders aus feuerbeständigem Stoffe legen, um den eine Erhitzungsspule gewunden ist. Diese durchläuft zunächst der Strom, während ein Elektromagnet, dessen Anker den Cylinder trägt, und das Stäbchen zu ihm im Nebenschlusse liegen. Ist das Stäbchen nun so weit erhitzt, dass es den Strom leitet, so erregt dieser den Elektromagneten, der dann die Spule und den Cylinder emporzieht. Zugleich unterbricht ein zweiter, ebenfalls im Nebenschluss liegender Elektromagnet durch Anziehen eines Ankers den den Strom durch die Erhitzungsspule leitenden Contact und macht so diese stromlos. — Noch weniger einfach ist die von Fessenden vorgeschlagene Einrichtung, bei der an beiden Enden des Stäbchens Cylinder von Substanzen gelegt sind, die bei niedrigeren Temperaturen als die Magnesia leitend werden, z. B. Chlormagnesium, oder eine Mischung von Magnesiumoxyd mit Thoroxyd. Ein in zwei Getriebe greifendes Zahnrad setzt das Stäbchen in Drehung um seine Achse, führt aber zugleich mittels einer Schraube ohne Ende eine durch eine Feder angedrückte Graphitplatte darüber hin, welche es so mit einem Graphitüberzug versieht. Indem dieser den Strom leitet, erhitzt er das Stäbchen, kann aber jederzeit leicht wieder erneuert werden. Am einfachsten würde es freilich sein, das Stäbchen mit einer Seele von Braunstein, den man bei der obigen Einrichtung auch statt des Graphits nehmen könnte, zu versehen. Dieser leitet den Strom genügend gut, um das Stäbchen zu erhitzen, in derselben Weise, wie man auch Kohle zu verwenden vorgeschlagen hat[20]). (Electrical World and Engineer *1900.* **35**, 315; L'Électricien. *1900.* **20**, 183.) *d*

Selbstthätige Wiederholer.

Von E. Guarini-Foresio.

Der Wiederholer (Répétiteur) soll für die Funkentelegraphie das Nämliche leisten, was in der gewöhnlichen Telegraphie das Relais erreichen lässt. Er besteht zunächst aus einem Empfangsapparat in Verbindung mit einem Sender. Nimmt er eine Depesche auf, so ist der Inductionsapparat mit dem Funkengeber stromlos, während der Fritter den Strom eines gewöhnlichen Telegraphenrelais schliesst und dadurch mittels einer genügend starken Ortsbatterie einen Morse-Schreiber in Bewegung setzt. In einen Zweigstrom der Ortsbatterie ist der Klopfer des Fritters eingeschaltet. Soll dagegen eine Depesche sogleich weiter befördert werden, so bethätigt die Ortsbatterie den Inductionsapparat und den Funkengeber, während ein, wieder in einem Zweige des nunmehrigen Stromkreises befindlicher Elektromagnet jedes Mal, wenn der Funkengeber in Wirksamkeit gesetzt wird, durch Anziehung seines Ankers die Verbindung vom Empfangsapparat zum Fritter unterbricht. Verf. giebt nicht an, ob mit dem sehr hübsch ausgedachten Apparate angestellte Versuche ergeben haben, dass die von ihm weiter gegebenen Wellen die ankommenden Wellen nicht stören. (L'Électricien *1900.* **20**, 163.) *d*

Ueber die Anwendung des Faraday'schen Gesetzes bei der Elektrolyse geschmolzener Salze. Von A. Helfenstein. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 255.)

Ueber die Construction commutatorloser Dynamomaschinen. Von H. E. Health. (Electrical World and Engineer *1900.* **35**, 210.)

[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 92.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. April 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 34.) No. 14. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ersatz der Drahtnetze und Sandbäder.

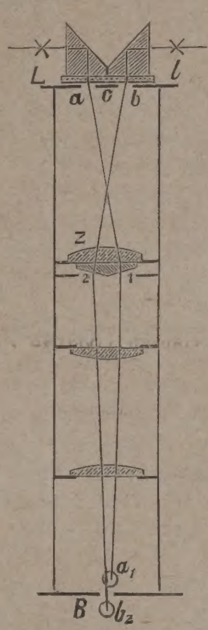
Von F. Utz.

Statt der in No. 27 der „Chemiker-Zeitung“ [1]) empfohlenen dünnen Aluminiumplatten empfiehlt Verf. die Benutzung von dünnen Eisenblechen. Dieselben seien ebenso brauchbar wie Aluminiumplatten, hätten vor diesen aber den Vorzug grösserer Billigkeit. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 289.) *s*

Neuer Photometeraufsatz.

Von F. F. Martens.

Die zu vergleichenden Lichtquellen L und l beleuchten durch zwei Reflexionsprismen und eine Milchglasscheibe hindurch die beiden Oeffnungen a und b. Die Lichtstrahlen durchlaufen das Zwillingsprisma Z mit den Hälften 1 und 2, dann einige Linsen und treffen schliesslich die Blende B. Durch Z werden je zwei Bilder von a und b erzeugt, von welchen jedoch nur a_1 und b_2 derart in die Oeffnung der Blende B fallen, dass das Auge des Beobachters die Hälften 1 und 2 des Zwillingsprismas durch a und b (bezw. L und l) gleichzeitig beleuchtet sieht. Durch Verschiebung des Aufsatzes auf der Photometerbank wird auf gleiche Helligkeit eingestellt. Bei einer vervollkommneten Form des Apparates ist das Contrastprincip zur Anwendung gebracht, und die Helligkeit der Vergleichsfelder wird auf beinahe das Doppelte vermehrt durch Beleuchtung der beiden Seiten einer Gypsscheibe, ähnlich wie bei dem Bunsen'schen Photometeraufsatz mit Spiegelung der beleuchteten Flächen. Zur vergleichsweisen Ermittelung der Empfindlichkeit verschiedener Formen von Photometeraufsätzen wurde aus zahlreichen Einstellungen die Grösse der Abweichungen procentisch festgestellt, und es ergab sich ein nahezu übereinstimmender Einstellungsfehler von 0,5 Proc. bei dem neuen und bei dem Photometerkopf nach Lummer-Brodhun, während der Fehler beim Bunsen'schen Photometeraufsatz zu 2,0 Proc. und bei demjenigen nach Jolly zu 1,7 Proc. ermittelt wurde. Der geringe Preis spricht gleichfalls für die Anwendung des neuen Photometeraufsatzes. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 250.) *r*



Ueber einige Eigenschaften des flüssigen Ammoniaks.

Von C. Frenzel.

Die Aehnlichkeit des Ammoniaks mit dem Wasser ist die Ursache bereits mehrerer Arbeiten zur Feststellung seiner Eigenschaften gewesen, ohne dass diese zu übereinstimmenden Ergebnissen geführt hätten. Deshalb hat Verf. namentlich die Leitfähigkeit des flüssigen reinen Ammoniaks einer erneuten Untersuchung unterworfen und sie in Uebereinstimmung mit den von Kohlrausch erhaltenen Ergebnissen sehr klein gefunden, nämlich bei -79^0C. zu $1{,}33.10^{-7}$. Der Temperaturcoëfficient der Leitfähigkeit betrug 1,9 Proc., fiel aber, wie beim Wasser, rasch in dem Maasse, als das Ammoniak verunreinigt wurde. Wasserzusatz übte einen geringen Einfluss auf die Leitfähigkeit aus, woraus geschlossen werden muss, dass es nur zum geringen Theile zur Bildung von Ammoniumhydroxyd verwendet wird. Der schwach basische Charakter der wässerigen Ammoniaklösungen dürfte deshalb auf einen weitgehenden Zerfall des in ihnen enthaltenen Ammoniumhydroxydes in Ammoniak und Wasser zurückzuführen sein. Das Ammoniak selbst ist als schwache dreibasische Säure anzusehen, wie dies ja auch sein sonstiges chemisches Verhalten wahrscheinlich macht. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 477, 487, 493.) *d*

Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen in flüssigem Ammoniak.

Von Edward C. Franklin und Charles A. Kraus.

Es gelang, einen für die quantitative Bestimmung geeigneten Apparat zu construiren; das zur Verwendung kommende flüssige Ammoniak wurde dadurch gereinigt, dass seine Dämpfe durch ein Filter aus sorgfältig geglühtem Asbest geleitet und dann wieder verdichtet wurden. Die mit einer grossen Zahl von Verbindungen angestellten Versuche zeigen, dass Salze meist in flüssigem Ammoniak weniger dissociirt sind, als in Wasser. Die Grenze der molecularen Leitfähigkeit binärer Salze in Ammoniak bei -38^0 beläuft sich auf 290—340 Kohlrausch-Einheiten. Ostwald's Verdünnungsgesetz erwies sich für binäre Salze als annähernd zutreffend. Silberjodid ist dissociirt, aber weniger als andere binäre Salze. Quecksilberchlorid bildet die Verbindung $HgCl_2 . 12NH_3$, welche beim Erwärmen unter Atmosphärendruck in $HgCl_2 . 2NH_3$, identisch mit Mercuridiammoniumchlorid, übergeht. Die Leitfähigkeit von Quecksilber- und von Silbercyanid ändert sich nur wenig mit der Verdünnung. Von ternären Salzen wurde nur Strontiumnitrat untersucht; dasselbe besitzt hohe moleculare Leitfähigkeit, die, ebenso wie in wässeriger Lösung, ihr Maximum langsamer als bei binären Salzen erreicht. Viele Nitroverbindungen sind in Ammoniak gute Leiter, einige kommen darin den binären Salzen nahe. Auch Amide, saure wie basische, sind im Allgemeinen gute Leiter; sie wirken, in Ammoniak gelöst, auf Indicatoren ein. Die Befunde Cady's, dass Ammoniaklösungen der Alkalimetalle ohne Polarisation an den Elektroden leiten, wurden bestätigt; die Leitfähigkeit dieser Lösungen ändert sich nicht oder sehr wenig mit der Concentration. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 277.) *sp*

Verfahren zur Ermittelung des Leitungsvermögens mässig mit Wasser verdünnter Doppelsalzlösungen.

Von J. G. Mac Gregor und J. H. Archibald.

Die Verf. kommen zu den folgenden Ergebnissen: 1. In einer Anzahl von ihnen untersuchter Lösungen lässt sich das Leitungsvermögen der Lösungen, welche zwei Elektrolyte und ein gemeinsames Ion enthalten, vermittelst der Dissociationstheorie berechnen, bis zu einer Concentration von etwa 1 Grammäquivalent auf 1 l. 2. Das Leitungsvermögen von Doppelsulfaten des Kaliums und Kupfers lässt sich in ähnlicher Weise bis zu einer Concentration von etwa 0,1 g berechnen und hat bei Concentration 1 einen bedeutend geringeren Werth als der unter der Annahme berechnete, dass Doppelmolecüle nicht vorhanden seien. 3. Das Leitungsvermögen äquimolecularer einfacher Lösungen von Zink- und Kupfersulfat und von Kalium- und Natriumsulfat lässt sich innerhalb der Grenzen eines Beobachtungsfehlers bis zur Concentrationseinheit berechnen. 4. Die Lösungen von Doppelsalzen haben bei der Concentrationseinheit eine bedeutend geringere Leistungsfähigkeit als die äquivalenten Mischungen. 5. Die Unterschiede zwischen beobachteten und berechneten Werthen des Leitungsvermögens von Doppelsalzlösungen und äquivalenten Mischungen und zwischen den in diesen beiden Fällen beobachteten Werthen sind solche, wie sie durch das Vorhandensein von Doppelmolecülen in beiden und in wenig grösserer Anzahl auch in den Doppelsalzlösungen wie in äquivalenten Mischungen bedingt werden würden. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 16.) *d*

Die Becquerelstrahlen und die neuen Metalle: Polonium, Radium und Aktinium. Von Paul Bary. (Rev. Phys. Chim. *1900.* **4**, 145.)

2. Anorganische Chemie.

Quecksilberantimonid und Stiboniumverbindungen.

Von A. Partheil und E. Mannheim.

Arsenquecksilber As_2Hg_3 kann nach Amort durch Einleiten von Arsenwasserstoff in alkoholische Quecksilberchloridlösung nach der Gleichung: $2AsH_3 + 3HgCl_2 = As_2Hg_3 + 6HCl$ erhalten werden. Quecksilberantimonid lässt sich auf analogem Wege nicht erhalten, dagegen durch Einwirkung von Antimonwasserstoff auf trockenes Quecksilberchlorid. Beim langsamen Ueberleiten des Gases über gepulvertes Quecksilberchlorid nimmt dieses augenblicklich eine rein gelbe Farbe an, die bei längerer Einwirkung in Braun, dann allmälich in Schwarz übergeht. Die Reaction ist dann quantitativ verlaufen im Sinne der Gleichung: $2SbH_3 + 3HgCl_2 = Sb_2Hg_3 + 6HCl$. Man vermischt das gepulverte Quecksilberchlorid mit Zuckerpulver, da bei Anwendung von unvermischtem Quecksilberchlorid sich das Salz nach kurzer Zeit so fest an die Glaswände anlegt, dass der durchstreichende Antimonwasserstoff nicht mehr zur Wirkung kommen kann. Aus dem Reactionsproducte wird der Zucker mit warmem 50-proc. Weingeist ausgewaschen und

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 286.

das Antimonquecksilber im Vacuum getrocknet. Sb_2Hg_3 ist ein dunkelgraues schweres Pulver; beim Erhitzen im Probirrohr sublimirt Quecksilber, während das Antimon zu Antimontrioxyd verbrennt, das sich in schönen spiessigen Krystallen an den Gefässwänden ansetzt. — Lässt man auf Quecksilberantimonid im Druckrohr Jodalkyl einwirken, so bildet sich neben Quecksilberjodid wesentlich das Quecksilberjodiddoppelsalz eines Tetraalkylstiboniumjodids, entsprechend der Gleichung: $Sb_2Hg_3 + 8RJ = 2[SbR_4J + HgJ_2] + HgJ_2$. Die Reaction wurde mit Aethyl- und Propyljodid durchgeführt. Aus den Quecksilberjodiddoppelsalzen konnten durch feuchtes Silberoxyd leicht Lösungen der freien quaternären Stiboniumbasen gewonnen werden, aus denen die Verf. eine Anzahl von Salzen und Doppelsalzen herstellten. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 166.) *s*

3. Organische Chemie.

Ueber die Sauerstoffäther der Harnstoffe und Methylisoharnstoffe.

Von Julius Stieglitz und Ralph H. Mc Kee.

In Fortsetzung ihrer Versuche über die Umwandlung von Cyanamiden in Alkylisoharnstoffe [2]) haben die Verf. gefunden, dass die Cyanamide der secundären aromatischen Basen, z. B. Methylphenylcyanamid, ebenso leicht wie Phenylcyanamid, wenngleich auf anderem Wege, durch Anlagerung von Alkoholen in die entsprechenden Isoharnstoffäther übergeführt werden können. Die Alkylphenylcyanamide werden nämlich, ähnlich den Carbodiimiden, bedeutend schneller als in saurer Lösung (Behandlung mit trockner Chlorwasserstoffsäure und Alkohol) durch Natriumalkoholat (in 1—2 Tagen) in Isoharnstoffe übergeführt. So wurde der *as.*-Aethyl-*iso*-phenylmethylharnstoff (Iminophenylmethylcarbaminsäureäthylester), $C_6H_5.N(CH_3).C(OC_2H_5):NH$ in folgender Weise dargestellt: 13,2 g Methylphenylcyanamid (1 Mol.), in 50 g absolutem Alkohol gelöst, wurden langsam unter Kühlung in eine Lösung von Natriumäthylat eingetragen. Nach 2 Tagen wurde Kohlensäure eingeleitet, Wasser zugesetzt, mit Aether aufgenommen, gewaschen, getrocknet, der Aether abdestillirt, das zurückbleibende Oel fractionirt destillirt; bei der zweiten Destillation wurde der Siedepunkt zu 137° bei 21 mm Druck bestimmt. (Ausbeute 90 Proc. der berechneten.) Der isomere *as.*-Methyl-*iso*-phenyläthylharnstoff $C_6H_5.N(C_2H_5).C(:NH).OCH_3$ wurde aus Phenyläthylcyanamid, Methylalkohol und Natriummethylat durch $1^1/_2$-tägiges Stehen erhalten. Er bildet ein Oel, welches auch bei — 18° nicht fest wurde, und siedet bei 126° unter 15 mm Druck. — Zwecks Darstellung des Methylisoharnstoffs (Iminocarbaminsäuremethylester), $NH_2.C(OCH_3):NH$ verfuhren die Verf., wie folgt: 64 g (1 Mol.) gut getrocknetes Silbercyanamid, Ag_2N_2C, wurden mit 112 g (14 Mol.) wasserfreiem Methylalkohol bedeckt und in die durch Eis gekühlte Mischung 37,5 g (4 Mol.) trockne Chlorwasserstoffsäure geleitet. Nach 10-tägigem Stehen konnten die Verf. durch Einengen etc. gut ausgebildete, vierseitige Prismen von Methylisoharnstoffhydrochlorid

$$NH_2.CN + HO.CH_3 + HCl \longrightarrow NH_2.C(:NH).OCH_3,HCl$$

gewinnen, welche weiter gereinigt wurden. Dieses Hydrochlorid bildet lange schmale Prismen und löst sich sehr leicht in Wasser oder Alkohol, es schmilzt unter Abgabe von Methylchlorid bei 130°. Das Chlorid giebt, mit Silberoxyd und Wasser behandelt, eine sehr stark alkalische Lösung der freien Base. Mit der Darstellung dieser Base und der näheren Untersuchung der Eigenschaften der neuen Verbindungsreihe sind die Verf. beschäftigt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 807.) *β*

Ueber d- und l-Sorbose und ihre Configuration.

Von Lobry de Bruyn und A. van Ekenstein.

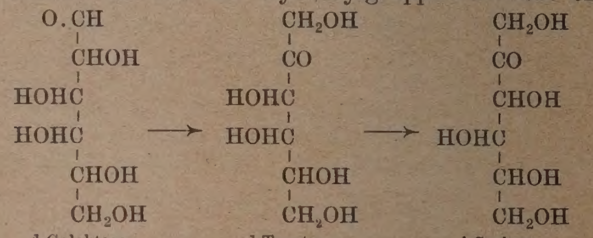
Nach den eingehenden Untersuchungen der Verf. ist die bei der Einwirkung von Alkali auf Galaktose neben der Tagatose entstehende Pseudo-Tagatose identisch mit l-Sorbose. Die Isolirung dieser Ketose gelingt durch Behandeln der methylalkoholischen Zuckerlösung mit Anilin, wobei sich Pseudo-Tagatose krystallisirt abscheidet, während aus der Mutterlauge beim Eindampfen d-Tagatose erhalten werden kann. Die Lösung von d-Sorbose und Pseudo-Tagatose (l-Sorbose) liefert eine racemische Verbindung; ferner haben beide Ketosen denselben Schmelzpunkt (von 154°) und drehen das polarisirte Licht gleich stark in entgegengesetzter Richtung. Auch die Osazone der beiden Sorbosen verhalten sich analog wie die Zucker. Mit dem l-Sorbosazon ist l-Gulosazon identisch. Reducirt man die beiden Sorbosen mit Natriumamalgam und lässt Benzaldehyd einwirken, so entstehen einerseits Dibenzal-d-Sorbit und Tribenzal-d-Idit, andererseits die Antipoden dieser Körper. Die Idite bezw. deren Benzalverbindungen zeigten mit den aus der d- und l-Idonsäure dargestellten Hexiten volle Uebereinstimmung. Analog wie die Sorbite konnte der bisher nur als Syrup bekannte l-Idit aus der Benzalverbindung unter Einwirkung von Schwefelsäure krystallisirt erhalten werden. Wie die Benzalverbindungen, so zeigten auch die Verbindungen der Hexite mit Formaldehyd, d. h. der Triformal-d-Sorbit und Triformal-d-Idit, bezüglich der Schmelzpunkte und des optischen Drehungsvermögens volle Uebereinstimmung mit den entsprechenden Derivaten der beiden l-Hexite. Diese Resultate bestätigen somit die von Bertrand [3]) für d-Sorbose aufgestellte Configuration:

$$CH_2OH-\overset{OH}{\underset{H}{C}}-\overset{H}{\underset{OH}{C}}-\overset{OH}{\underset{H}{C}}-CO-CH_2OH,$$

ausserdem auch die Bildung von Sorbit und Idit bei der Reduction des Zuckers. Der als l-Sorbose zu betrachtenden Pseudo-Tagatose kommt die Formel

$$CH_2OH-\overset{H}{\underset{OH}{C}}-\overset{OH}{\underset{H}{C}}-\overset{H}{\underset{OH}{C}}-CO-CH_2OH$$

zu. In der Bildung der l-Sorbose aus d-Galaktose haben wir das erste Beispiel für die directe Umwandlung der Dulcit-Reihe der Hexosen in diejenige des Mannits. Leicht lässt sich diese Umwandlung in der Weise erklären, dass aus d-Galaktose als Zwischenproducte d-Tagatose und aus dieser durch intramoleculare Umlagerung des an das Kohlenstoffatom 3 gebundenen Wasserstoffs und der Hydroxylgruppe l-Sorbose entsteht:



d-Galaktose. d-Tagatose. l-Sorbose.

(Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 1.) *st*

Zur Kenntniss der Friedel-Crafts'schen Reaction.

Von J. Boeseken.

Die von Friedel und Gustavson für die Wirkung des Aluminiumchlorids bei der Friedel-Crafts'schen Ketonsynthese gegebenen Erklärungen, nach welchen das Aluminiumchlorid zunächst mit dem Kohlenwasserstoff in Reaction treten sollte, wobei nach Friedel ein Zwischenproduct wie z. B. $C_6H_5AlCl_2$, nach Gustavson zunächst ein Additionsproduct von 3 Mol. des Kohlenwasserstoffs mit 1 Mol. Aluminiumchlorid, wie z. B. $(C_6H_6)_3AlCl_3$ entstehen sollte, sind sehr unwahrscheinlich, da einerseits noch kein Körper von dem Typus $C_6H_5AlCl_2$ isolirt werden konnte und auch die nach Gustavson auftretenden Zwischenproducte sich nur bei Gegenwart von Wasser bilden, welches aber gerade bei den genannten Ketonsynthesen störend wirken würde; ausserdem beobachtet man in vielen Fällen, dass 1 Mol. Aluminiumchlorid nicht 3, sondern nur 1 Mol. eines Kohlenwasserstoffs mit einem Säurechlorid zu condensiren vermag. Zur Klärung der Frage hat Verf. das schon von Perrier erhaltene Additionsproduct von Benzoylchlorid und Aluminiumchlorid $C_6H_5COClAlCl_3$ dargestellt und auf dieses 1 Mol. Benzol einwirken lassen, wobei die Bildung von 1 Mol. Chlorwasserstoff beobachtet wurde. Hiernach fand folgende Umsetzung statt:

$$C_6H_5COClAlCl_3 + C_6H_6 = C_6H_5CO.C_6H_5AlCl_3 + HCl.$$

Das Additionsproduct des Benzophenons und Aluminiumchlorids, welches isolirt wurde, liefert mit Wasser glatt das freie Keton. Auch mit Toluol und Anisol liefert das Benzoyl-Aluminiumchlorid unter Abspaltung von Salzsäure Ketonderivate wie $C_6H_5CO.C_6H_4.CH_3AlCl_3$ und $C_6H_5CO.C_6H_4OCH_3AlCl_3$, welche Körper krystallisirt erhalten wurden und mit Wasser in die entsprechenden Ketone zerfallen. Ausser mit Benzoylchlorid wurden auch Additionsproducte der Chloride der drei Nitrobenzoësäuren und der Benzolsulfonsäure mit Aluminiumchlorid dargestellt. Diese Körper reagiren mit aromatischen Kohlenwasserstoffen und Anisol in der oben besprochenen Weise, und es wurden aus den Verbindungen der Ketone bezw. des Sulfons mit Aluminiumchlorid die Ketone bezw. das Sulfon durch Kochen mit 80-proc. Alkohol erhalten. Nach diesen Untersuchungen wirkt das Aluminiumchlorid bei der Friedel-Crafts'schen Reaction im Gegensatz zu der Ansicht von Friedel und Gustavson zuerst auf das Säurechlorid ein, und es verläuft die Synthese der Ketone und Sulfone in folgenden 3 Phasen:

1. $R-COCl + AlCl_3 = R-COCl.AlCl_3,$
2. $R-COClAlCl_3 + C_6H_6\left(\begin{smallmatrix}\text{oder ein}\\\text{Homologes}\end{smallmatrix}\right) = R-CO-C_6H_5AlCl_3 + HCl,$
3. $R.CO.C_6H_5AlCl_3 + n\,H_2O = R.CO-C_6H_5 + AlCl_3\,n\,H_2O.$

(Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 19.) *st*

Zur Kenntniss der Salze und Basen aus Triphenylmethanfarbstoffen.

Von A. Hantzsch.

Obgleich allgemein angegeben wird, dass die von Triamidotriphenylmethan ableitbaren Farbbasen ausser den einfach sauren, echten Farbstoffsalzen auch noch zweifach saure (meist grüne) und dreifach saure (meist gelbe) Salze bilden, so sind letztere doch in festem Zustande noch nicht isolirt worden. Dem Verf. ist es nun gelungen, ein solches dreifach saures Farbstoffsalz und das dazu gehörige Carbinolsalz in der Reihe des Hexamethylvioletts zu isoliren. Die bromwasserstoffsauren Salze sind nämlich so beständig, dass sie wenigstens annähernd rein gewonnen werden können, und namentlich auch ihr verschiedenes Verhalten in wässe-

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 202; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1494.

[3]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 309.

riger Lösung charakterisirt werden konnte, wobei zugleich die Umwandlung des Carbinolsalzes in das Farbstoffsalz verfolgt werden kann. Der Zustand des Tribromhydrates vom Krystallviolett-Leukohydrat $HO.C[C_6H_4N(CH_3)_2]_3(HBr)_3$ und des Tribromhydrates vom Krystallviolett $BrN(CH_3)_2 : C_6H_4 : C : [C_6H_4 . N(CH_3)_2]_2(HBr)_2$ in wässeriger Lösung wurde exact durch Leitfähigkeitsversuche ermittelt, wobei sich zwischen dem dreifach sauren Carbinolsalz und dem dreifach sauren Farbstoffsalz ein viel schärferer Unterschied ergab, als durch die mangelhaften Ergebnisse der Analyse. Das Farbstoffsalz leitet sehr viel besser (ist viel stärker hydrolysirt) als das Carbinolsalz. Das Carbinoltribromhydrat verhält sich auch elektrisch wie ein normales Triamidotriphenylmethan-Salz. Das Farbstofftribromhydrat wird dagegen fast völlig gespalten in normal ionisirtes, nicht hydrolysirtes Monobromhydrat und 2 Mol. freie Bromwasserstoffsäure. Die normalen Triamidobasen sind gewissermaassen dem Aluminiumhydrat, die Farbbasen dem Kaliumhydrat vergleichbar. — Versuche über die Basen aus Anilinfarbstoffen zeigen, dass 3 verschiedene Basen existiren, welche aus Rosanilinfarbstoffen entstehen: 1. Echte Farbammoniumbasen; farbig, ätherunlöslich. Nur in wässeriger Lösung existirend, vom Dissociationsgrade der Alkalien und des Tetramethylammoniumhydrates, also sehr starke, aber im Wesentlichen einsäurige Basen. 2. Pseudoammoniumbasen; die längst bekannten Carbinole, also farblos und ätherlöslich. Anilinähnliche, schwache, dreisäurige Basen; Salze ebenfalls farblos, aber langsam in die Farbstoffsalze übergehend. Carbonate nicht existenzfähig. 3. Imid- oder Anhydrid-Basen; farbig und ätherlöslich. Mit Säuren, auch mit Kohlensöure, sofort die Farbstoffsalze regenerirend. Die Bildung der 3 Basen aus den Farbstoffsalzen und ihre Uebergänge erfolgen so: Aus dem Farbstoffsalz entsteht durch 1 Mol.-Gew. Natron primär die echte Farb-Ammoniumbase; dieselbe isomerisirt sich in wässeriger Lösung langsam zur Pseudoammoniumbase und anhydrisirt sich durch überschüssiges Alkali rasch zur Imidbase, die sich wiederum langsam zur Pseudoammoniumbase hydratisirt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 752.) δ

Ueber J. Abel's Dibenzolazo-β-dinaphtholmethan und Dinitroso-β-dinaphtholmethan.

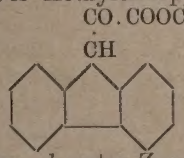
Von Richard Möhlau und E. Strohbach.

Im Jahre 1892 fand J. Abel gelegentlich seiner Versuche über die Condensation zwischen Formaldehyd und Naphtholen, dass sich Benzoldiazoniumchlorid und salpetrige Säure mit β-Dinaphtholmethan zu Verbindungen vereinigen, welche er auf Grund von Analysen als Dibenzolazo-β-dinaphtholmethan und Dinitroso-β-dinaphtholmethan auffasste. Die Verf. haben nun gefunden, dass die angeblich in dieser Weise zusammengesetzten Körper identisch sind mit Benzolazo-β-naphthol und α-Nitroso-β-naphthol. Das Dibenzolazo-β-dinaphtholmethan und das Dinitroso-β-dinaphtholmethan sind daher aus der chemischen Literatur zu streichen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 805.) β

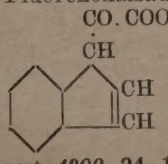
Ueber Fluoren- und Inden-Oxalester.

Voh Wilhelm Wislicenus.

Unter Bezugnahme auf die Arbeit J. Thiele's[4]) welcher durch Condensation von Cyklopentadiën mit Oxalester zweifellos den Cyklopentadiënoxalester erhalten hat, theilt Verf. mit, dass es ihm gelungen ist, unter analoger Benutzung der Reactionsfähigkeit einer Methylengruppe zwischen zwei Aethylendoppelbindungen C:C.CH₂.C:C, den Fluorenoxalester



darzustellen. 3,4 g Natriumäthylat wurden in Benzol unter Zugabe von 7,3 g Oxalester gelöst und eine Benzollösung von 8,4 g technischem Fluoren (E. Merck, Schmelzpunkt 109—110⁰) zugegeben. Aus dem Reactionsproducte erhielt Verf. ein sehr dickflüssiges, gelbes Oel, welches nach kurzer Zeit erstarrt, den Fluorenoxalester. Derselbe wurde in warmem Benzol gelöst und durch Zusatz des 2—4-fachen Volumens Petroläther gereinigt; er krystallisirt dann in glänzenden, intensiv gelb gefärbten Nädelchen vom Schmelzpunkt 74—76⁰. Er ist in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln ausser Petroläther sehr leicht löslich. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine tief rothe Färbung, welche jedoch rasch verschwindet. Verf. hat die Kupfer- und Nickelverbindung als gelb-braune bezw. zeisig-grüne amorphe Fällung erhalten beim Mischen der alkoholischen Lösung mit dem Metallacetat. Die Quecksilberverbindung ist krystallinisch. Das Phenylhydrazon bildet gelbe Kryställchen vom Schmelzp. 150—151⁰. Durch Verseifen des Fluorenoxalesters mittels 15-proc. Natronlauge und Ansäuern entsteht ein gelber Niederschlag, der aus Eisessig in gelben glänzenden Prismen krystallisirt; dies ist wahrscheinlich die Fluorenoxalsäure. — In analoger Weise wurde der Indenoxalester



dargestellt, welcher aus der wässerigen Lösung seiner Alkaliverbindung durch Säuren direct als krystallinischer gelber Niederschlag vom Schmelzpunkt ca. 80⁰ ausfällt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 771.) β

4) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 108.

Borneol und Isoborneol.

Von F. W. Semmler.

Gelegentlich seiner Untersuchungen über das Linalool[5]) machte Verf. die Beobachtung, dass man im Zinkstaub ein vorzügliches Mittel hat, um tertiären Alkoholen unter geeigneten Bedingungen den Sauerstoff zu entziehen; secundäre und primäre Alkohole reagiren bei dieser Einwirkung äusserst träge oder gar nicht. Schliesst man Isoborneol mit der doppelten Menge Zinkstaub in Bomben ein und erhitzt ½ Std. auf ca. 220⁰, so ist die Reaction beendigt. Aus diesem Versuche hat sich ergeben, dass im Isoborneol zweifellos ein tertiärer Alkohol vorliegt; da die Sauerstoffentziehung sehr leicht vor sich geht, folgt ferner, dass das bei der Reaction entstandene Hydrocamphen $C_{10}H_{18}$ als Kohlenstoffskelett dem Isoborneol zu Grunde liegt. Aus dem Borneol durch Einwirkung von Zinkstaub den Sauerstoff zu entfernen, gelingt nicht. Wie sich weiter ergab, liegt auch dem Borneol ein Hydrocamphen $C_{10}H_{18}$ zu Grunde. Dasselbe hat aber im Gegensatz zu dem aus Isoborneol gewonnenen, welches Verf. Isohydrocamphen nennen will, einen viel höheren Schmelzpunkt; es löst sich schwerer in Alkohol, auch krystallographisch sind beide Körper verschieden. Das Borneol steht zum Isoborneol nicht im Verhältniss einer Stereoisomerie, sondern das Isoborneol ist nicht nur ein tertiärer Alkohol, sondern gehört auch einem anderen Typus als das Borneol an. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 774.) δ

Perbromide der Chinaalkaloide.

Von A. Christensen.

Während die wichtigsten Perjodide der Alkaloide seit Langem ausführlich beschrieben worden sind, hat man bis jetzt nur ganz flüchtig die entsprechenden Bromverbindungen einiger Alkaloide untersucht. Verf. hat nun viele solcher Bromverbindungen der 3 wichtigsten Chinaalkaloide — Chinin, Cinchonin und Cinchonidin — hergestellt und in der vorliegenden eingehenden Arbeit beschrieben; er hat nachgewiesen, dass die Perbromide dieser 3 Alkaloide sich ganz anders verhalten als die Perjodide, indem diese letzteren nur Jodwasserstoff und freieres Jod (d. h. der eine Theil des Jods ist nur ganz schwach an das Alkaloid gebunden und lässt sich selbst durch Schwefeldioxyd, Natriumthiosulfat oder Zinndichlorid zu Jodwasserstoffsäure reduciren) enthalten, während die Bromverbindungen das Brom in 3 verschiedenen Formen enthalten. Und zwar ist 1. das Brom mit dem Alkaloid auf dieselbe Weise verbunden, wie das Brom in Bromäthylen eingeht, 2. als Bromwasserstoff und schliesslich 3. als freieres Brom. Auch der Bromwasserstoff ist in 2 Formen vorhanden, indem die eine Hälfte das Alkaloid neutralisirt, während die andere Hälfte in Verbindung mit dem Brom ein saures Perbromid bildet und sich analytisch verschieden von der ersteren Hälfte verhält. — Ferner hat Verf. die interessante Beobachtung gemacht, dass das mit dem Alkaloid näher verbundene Brom nicht substituirt, sondern nur addirt ist. — Weiter hat Verf. constatirt, dass die Perbromide leicht gebildet werden können, wenn man das Alkaloid in Eisessig löst, danach einen Ueberschuss von Bromwasserstoff und schliesslich nach und nach Brom zu der etwas erwärmten Flüssigkeit zufügt. Beim Abkühlen scheidet sich dann das Perbromid in grossen Krystallen aus. Die 3 Perbromide der Chinaalkaloide haben alle folgende Formel: Alkaloidbromid . 2HBr . Br₂, und die Constitution derselben kann als

$$\begin{matrix}(\text{Alkaloid} . Br_2)H—Br—Br \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad | \quad\quad \| \\ \quad\quad\quad\quad\quad H—Br—Br\end{matrix}$$

aufgefasst werden. — Von den Bromiden, welche der Verf. näher untersucht und beschrieben hat, sei u. A. Folgendes erwähnt: Chinindibromidperbromid ($C_{20}H_{24}Br_2N_2O_2 . 2HBr . Br_2$), grosskrystallinisches, schweres, orangerothes Pulver, das kein Wasser enthält. Es bildet ein schönes, krystallinisches Quecksilbersalz: $C_{20}H_{24}Br_2N_2O_2 . 2HBr . HgBr_2$. — Chinindibromid ($C_{20}H_{24}Br_2N_2O_2$). Dieser Körper ist in Wasser, Aether und Chloroform schwer löslich, in Weingeist aber leicht löslich. Er giebt Thalleiochin-Reaction und fluorescirt blau mit mehreren Sauerstoffsäuren. Es bildet eine weisse, amorphe Masse, die beim Reiben elektrisch wird. — Chinindibromidnitrat ($C_{20}H_{24}Br_2N_2O_2 . 2HNO_3$), rhombische Krystalle. — Dibromherapathit ($4\,C_{20}H_{24}Br_2N_2O_2 . 3H_2SO_4 . 2HJ . J_4$). Das Aussehen ist wie Herapathit. Es bildet dünne Blätter. — Cinchonidindibromidperbromid ($C_{19}H_{22}Br_2N_2O . 2HBr . Br_2$) bildet einen gelben krystallinischen Bodensatz aus quadratischen Blättern. — Cinchonidindibromid $C_{19}H_{22}Br_2N_2O$ wird durch Behandlung des Perbromides mit Schwefeldioxyd erhalten. Die Lösung wird in der Kälte mit einem Ueberschuss von Natronlauge gefällt. Die Krystalle sind wasserfrei; in Wasser und Aether sind sie fast unlöslich, in Weingeist dagegen leicht löslich. — Cinchonidindibromidchlorhydrat $C_{19}H_{22}Br_2N_2O . 2HCl . 2H_2O$, nadelförmige Krystalle, in Wasser leicht löslich. — Cinchonidindibromidbromhydrat $C_{19}H_{22}Br_2N_2O . 2HBr . 2H_2O$, schöne prismatische Nadeln, in Wasser leicht löslich. — Cinchonidindibromidsulfat $C_{19}H_{22}Br_2N_2O . H_2SO_4 . (6H_2O?)$, in kugelförmigen Krystallgruppen erhalten, die aus äusserst feinen Nadeln bestanden. — Cinchonidindibromidnitrat $C_{19}H_{22}Br_2N_2O . 2HNO_3 . H_2O$,

5) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 2520.

weisse, glänzende rhombische Krystalle, die kaum so leicht löslich sind wie die anderen Verbindungen. — Cinchonindibromidperbromid $C_{19}H_{22}Br_2N_2O.2HBr.Br_2$ bildet nur schwierig Krystalle, stellt vielmehr eine zerfliessende gelb-braune Masse dar. Es giebt beim Liegen an der Luft leicht Brom ab. — Cinchonindibromid $C_{19}H_{22}Br_2N_2O$ ist ein weisses, krystallinisches Pulver, löslich in Weingeist, unlöslich in Wasser und Aether. (Videnskabernes Selskabs Skrifter. *1900.* **9**, 253.) *h*

Zur Kenntniss des Morphins.

Von A. Partheil und A. Gronover.

Die Angaben über das basische Spaltungsproduct, welches durch Erhitzen von Methylmorphimethinmethylhydroxyd erhalten wird, weichen sehr von einander ab. Die Verf. haben festgestellt, dass die Angaben von Hesse und von Knorr richtig sind. Es entsteht Trimethylamin. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 161.) *s*

Ueber die Alkaloide der Samen von Anagyris foetida.

Von E. Schmidt.

Anagyris foetida ist eine in Südfrankreich, Algier und in den sonstigen Küstenländern des Mittelmeeres wild wachsende Papilionacee. Die Samen enthalten, wie aus den Untersuchungen von E. Schmidt und seinen Schülern hervorgeht, Cytisin $C_{11}H_{14}N_2O$ und Anagyrin $C_{15}H_{22}N_2O$. Bezüglich der Bindungsweise des Sauerstoffatoms im Anagyrin-Molecül wurde festgestellt, dass dasselbe, ebenso wie das Sauerstoffatom im Cytisin, weder als Hydroxylgruppe, noch als Ketongruppe, noch als Aldehydgruppe vorhanden ist. Durch Brom werden beide Alkaloide in Dibromsubstitutionsproducte verwandelt. Während aber das Cytisin als eine secundäre Base fungirt, ist das Anagyrin nach seinem Verhalten gegen Jodalkyle als eine tertiäre anzusprechen. Mit Rücksicht hierauf und auf den Mehrgehalt von C_4H_8 in der Elementarzusammensetzung könnte vielleicht das Anagyrin ein am Stickstoffatom butylirtes Cytisin sein: Cytisin $C_{11}H_{13}NO.NH$, Anagyrin $C_{11}H_{13}NO.NC_4H_9$. — Litterscheid prüfte nun auf Veranlassung von E. Schmidt die Reaction von Cytisin mit den Halogenverbindungen der vier isomeren Butyle. Bei der Einwirkung von Isobutyljodid und von secundärem Butyljodid auf Cytisin wurden kleine Mengen von Butylcytisin erhalten, jedoch war wegen der geringen Ausbeute die Frage der Identität mit dem Anagyrin noch nicht zu entscheiden. — Litterscheid stellte weiter eine Anzahl von Salzen und Doppelsalzen des Anagyrins dar. Derselbe versuchte auch den directen Nachweis einer Butylgruppe im Anagyrin nach der Methode von Herzig und Meyer, jedoch erfolglos. Sollte eine Butylgruppe vorhanden sein, so würde also die Methode, welche für Methyl- und Aethylgruppen erprobt ist, bei kohlenstoffreicheren Alkylen im Stich lassen. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 184, 191.) *s*

Verhalten des Cytisins, des Carpaïns und des Conhydrins zu Phenylsenföl.

Von F. M. Litterscheid.

Unter Addition der Componenten bilden sich mit Leichtigkeit substituirte Schwefelharnstoffe, wenn man Senföle auf Ammoniak bezw. Aminbasen einwirken lässt: $\begin{array}{c}C_6H_5\\|\\NCS\end{array} + NH_3 = C\left\langle\begin{array}{l}NH, C_6H_5\\=S\\NH_2\end{array}\right.$. Analog erhielt erf. Cytisinphenylthioharnstoff $C\left\langle\begin{array}{l}N<C_{11}H_{13}NO\\=S\\NH.C_6H_5\end{array}\right.$, welcher nadelförmige Krystalle bildet, ferner Carpaïnphenylthioharnstoff $C\left\langle\begin{array}{l}N<C_{14}H_{24}O_2\\=S\\NH.C_6H_5\end{array}\right.$, mikrokrystallinische, zu Büscheln angeordnete Nadeln, welche bei 107° schmelzen, und Conhydrinphenylthioharnstoff $C\left\langle\begin{array}{l}N<C_8H_{16}O\\=S\\NH.C_6H_5\end{array}\right.$, spiessig-blätterige Krystalle. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 230.) *s*

Ueber schwefelhaltige Verbindungen aus *χ*-Amidophenol und Oxyazobenzol. Von C. Ris. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 796.)

Ueber die Einwirkung von Tetramethyldiamidobenzhydrol auf Rosindulin und Isorosindulin. Von Richard Möhlau und W. Schaposchnikoff[6]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 799.)

Nachtrag zu: Die Halogenderivate des Hexamethylentetramins. Von M. Hoehnel. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 163.)

Ueber das Anagyrin. Von M. Klostermann. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 227.)

4. Analytische Chemie.

Ein neuer Indicator.

Von J. Formanek.

Als Indicator für die Titration von Säuren wie Alkalien empfiehlt Verf. das Alizaringrün B von Dahl & Co., Barmen. Der Farbstoff, welcher der Gruppe der Oxazine und Thiazine angehört, bildet ein schwarz-grünes Pulver, welches in Wasser ziemlich leicht mit schmutzig grüner Farbe löslich ist. Alkohol nimmt den Farbstoff schwerer als Wasser mit fleischrother Farbe auf. Wird die conc. wässerige Lösung des Farbstoffs verdünnt, so färbt sie sich ebenfalls fleischroth. Durc verdünnte Säuren wird die grüne Lösung des Alizaringrüns carminrotl durch Basen geht die rothe Farbe in Grün über. Sehr scharf tri dieser Farbenumschlag auch bei sauren bezw. alkalischen Flüssigkeite ein, denen eine kleine Menge der Farbstofflösung zugesetzt wurde. Nac den Versuchen des Verf. ist der neue Indicator bezüglich der Empfindlicl keit dem Lackmus und der Azolithminsäure gleichzustellen. Zum Tüpfel eignen sich Filtrirpapierstreifen, welche einerseits mit der wässerige Lösung von Alizaringrün, andererseits mit einer vorsichtig bis zur reine Grünfärbung mit Normallauge versetzten Lösung des Farbstoffs imprägni werden. Das in ersterer Weise hergestellte Reagenspapier zeigt nac dem Trocknen eine fleischrothe Farbe, während das mit der schwac alkalischen Farbstofflösung bereitete Papier grün gefärbt ist. Die Titratio von Carbonaten muss bei der Verwendung des neuen Indicators analo wie bei Lackmus unter Erhitzen vorgenommen werden. Bei Gegenwa von Ammonsalzen, Salzen des Aluminiums und anderen schwach basische Oxyden ist der Farbenumschlag des neuen Indicators nicht scharf; da selbe ist aber auch bei Lackmus der Fall. Das Alizaringrün G, welch dieselben Eigenschaften wie der oben erwähnte Farbstoff zeigt, ist i Alkohol fast unlöslich. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 99.) *st*

Quantitative Bestimmung des Ozons.

Von N. Teclu.

Der vom Verf. zur quantitativen Bestimmung des Ozons verwende Apparat besteht aus einem weiten ca. 30 cm langen Glasrohre, an desse Enden in der Richtung der Achse je ein engeres mit Glashahn ve sehenes Glasrohr angeschmolzen ist. Der Abstand der Glashähne vo den Enden des weiteren Glasrohres beträgt je 5 cm und der Inhalt de durch die Glashähne abgeschlossenen Raumes ca. 160 ccm. An de einen Glashahn schliesst sich ein 15 cm langes Glasrohr an, währen das zweite Glasrohr mit Hahn vor seiner Mündung rechtwinkelig g bogen wird, so dass jeder Schenkel ca. 5 cm lang ist. Durch das letzte Rohr gelangt das auf Ozon zu prüfende Gas entweder durch Druck od durch Saugen in das weitere Glasrohr. Zur Bestimmung des Ozon gehaltes füllt man das längere, gerade Glasrohr bis zum Glashahn m 2-proc. Jodkaliumlösung, setzt auf das Rohr einen durchbohrten Kautschu stopfen und taucht dasselbe in eine 2-proc. Jodkaliumlösung, welche sic in einem Glasfläschchen von ca. 300 ccm Inhalt befindet; gleichzeiti wird das Glasrohr durch den Stopfen luftdicht mit dem Flaschenhal verbunden. Das Glasfläschchen hat nahe am Boden einen Tubus u ist durch diesen mittels Gummischlauchs mit einem zweiten tubulirt Gefässe, das Quecksilber enthält, verbunden. Durch Heben des letzter Gefässes gelangt beim Oeffnen des Glashahnes Jodkaliumlösung zu de zu prüfenden Gase. Sind etwa 30—40 ccm Jodkaliumlösung in d weite Glasrohr eingetreten, so wird der Glashahn geschlossen und d Gefäss mit Quecksilber gesenkt; alsdann hebt man den Apparat a dem Jodkaliumfläschchen, schüttelt den Inhalt 5 Minuten lang kräft durch und titrirt die durch Jodausscheidung gelb gefärbte Flüssigke nachdem dieselbe mit Essigsäure angesäuert wurde, mit $\frac{n}{100}$-Natrium thiosulfatlösung. Da 1 ccm $\frac{n}{100}$-Thiosulfat = 0,00008 g des aus Jo kalium Jod abscheidenden Ozon-Sauerstoffs entspricht, so findet ma diesen durch Multiplication der verbrauchten ccm Thiosulfatlösung m 0,0008. Die Berechnung des verwendeten Gasvolumens geschieht i bekannter Weise. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 103.) *st*

Ersatzmittel für Salzsäure bei der Prüfung auf Carbonate.

Von Joseph W. Richards und Norman S. Powell.

Die Verf. versuchten als Ersatzmittel für Salzsäure, welche unterweg schwierig zu transportiren ist, saures Kaliumsulfat, Citronensäure, Wein säure und Oxalsäure, also feste Substanzen, und prüften mit diese Reagentien in wässeriger Lösung Calcit, Dolomit, Magnesit, Siderit et Dabei hat sich ergeben, dass Weinsäure das beste Reagens ist un Citronensäure ihm am nächsten steht. Beide Substanzen geben in jede Falle befriedigende Resultate. Oxalsäure verursacht ebenfalls stets i heisser Lösung ein Aufbrausen, sie ist aber nicht so stark wie die beide ersten Säuren. Einige Sulfide brausen ebenfalls mit den 4 Reagentie auf und entwickeln Schwefelwasserstoff wie mit Salzsäure, so dass in diese Falle der Geruch zwischen Kohlensäure und Schwefelwasserstoff en scheidend ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 117.) *γ*

Eine neue titrimetrische Bestimmung der Bromide neben Chloriden und Jodiden.

Von J. v. Weszelszky.

Wie schon früher[7]) angedeutet wurde, gründet sich des Verf. Trennun der Chloride, Bromide und Jodide darauf, dass Jodide schon in saure Lösung durch Chlor zu Jodsäure oxydirt werden, während eine en sprechende Oxydation von Brom bezw. Bromiden nur in alkalische Lösung nach folgenden Gleichungen vor sich geht:

I. $Br + 6\,KOH + 5\,Cl = KBrO_3 + 5\,KCl + 3\,H_2O$.

II. $KBr + 6\,KOH + 3\,Cl_2 = KBrO_3 + 6\,KCl + 3\,H_2O$.

Wie die Versuche zeigten, wirkt die durch Einleiten von überschüssige Chlor in Kalilauge entstehende Chlorsäure bei der Reaction nicht störe nur muss man die Lösung, um die zunächst gebildete unterchlori

[6]) Vergl. bereits Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1060.

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 125.

Säure vollständig in Chlorsäure überzuführen, nicht nur erwärmen, sondern vollständig austrocknen. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: Enthält die zu prüfende Substanz kein Jod, so wird die Lösung mit ca. 1 g Kaliumcarbonat und mit Chlorwasser (etwa der 3-fachen Menge, welche zur Oxydation des Broms erforderlich ist) versetzt, zum Kochen erhitzt und hierauf zur Trockene eingedampft. Den Rückstand nimmt man mit 100—150 ccm Wasser auf, giebt Jodkalium und verdünnte Säure hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat. Der Bromgehalt ergiebt sich durch Multiplication der verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung mit 0,001333. — Liegen jodhaltige Materialien vor, so wird der zur Analyse von Braunstein gebräuchliche Apparat verwendet, dessen Kolben ca. 200—250 ccm fasst, und welcher ausschliesslich eingeschliffene Glasverbindungen hat. Das Uebertreiben von Brom bezw. Chlor geschieht durch Kohlensäure. Nachdem der Kolben mit der zu untersuchenden, nicht zu stark angesäuerten Lösung beschickt ist, giebt man eine zur Oxydation des Jodes, sowie des Broms hinreichende Menge Chlorwasser hinzu, verbindet mit dem Kohlensäureapparat und dem Absorptionsgefäss, welches ca. 1 g Aetzkali und eben die Kugel mit Wasser gefüllt enthält. Man erwärmt den Kolben, um das unveränderte Brom und Chlor überzutreiben, und leitet, sobald die Destillation im Gange ist, so lange Kohlensäure durch den Apparat, als dieselbe noch von der Lauge absorbirt wird, d. h. bis das Kaliumhydroxyd in Carbonat übergeführt ist. Alsdann wechselt man zum Ausspülen des Ableitungsrohres die Vorlage mit einem mit etwas Wasser beschickten Becherglas, unterbricht das Erhitzen des Kolbens und das Durchleiten von Kohlensäure, wodurch das Wasser in das Ableitungsrohr gesaugt wird, welches beim erneuten Durchleiten von Kohlensäure wieder ausfliesst. In dem Inhalt des Absorptionsgefässes, welches mit dem Spülwasser vereinigt wird, bestimmt man das Brom; die im Kolben enthaltene Jodsäure wird nach Zusatz von Jodkalium wie bekannt titrirt, wobei sich der Jodgehalt der ursprünglichen Lösung durch Multiplication der verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfat mit 0,0021 ergiebt. Die Bestimmungen von Jod und Brom werden durch salpetrige Säure, Oxalsäure nicht beeinflusst; dagegen müssen etwa vorhandene Arsen- und Antimonverbindungen vor der Ausführung der Bestimmung mit Schwefelwasserstoff, Eisen durch Erhitzen der Lösung mit Kaliumcarbonat entfernt werden. Besonders geeignet ist das Verfahren, wenn es sich um die Ermittelung von geringen Mengen Brom und Jod neben viel Chloriden — wie in Mineralwässern — handelt. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 81.) *st*

Nachweis von Borsäure in Boraten.

Von H. Bornträger.

Nach dem Verf. ist der bekannte Nachweis von Borsäure in Boraten durch Flammenfärbung des mit Alkohol und Schwefelsäure versetzten Salzes nicht der schärfste, sondern man erhält sofort eine stärkere Grünfärbung der Flamme beim Erhitzen der Borate mit Flusssäure oder mit Ammonnitrat und Salmiak, ferner beim Erhitzen mit Schwefelsäure und Salzsäure, oder mit Schwefelsäure und Salpetersäure. Werden Borate mit Salzsäure oder mit Salpetersäure oder mit Schwefelsäure allein erhitzt, so tritt keine Grünfärbung der nicht leuchtenden Flamme ein, dagegen erhält man eine Grünfärbung beim directen Erhitzen von freier Borsäure auf einem Platinblech. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 92.) *st*

Ueber die Analyse von Molybdänlegirungen.

Von H. Bornträger.

1 g der Legirung wird in 50 ccm Königswasser unter Erwärmen gelöst, die Lösung eingedampft und die Salpetersäure mittels Salzsäure verjagt. Zur Trennung des aus dem Metall gebildeten Molybdäntrichlorids von der in der Legirung vorhandenen Molybdänsäure behandelt man den Eindampfrückstand mit 50-proc. Alkohol, wobei die Hauptmenge der Molybdänsäure ungelöst zurückbleibt. Die alkoholische Molybdänlösung wird noch einmal eingedampft und der Rückstand mit 50-proc. Alkohol aufgenommen, wobei man den Rest der Molybdänsäure ungelöst erhält. In der Lösung kann das Molybdän als Oxyd bestimmt werden, während man die Molybdänsäure direct wägen kann. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 91.) *st*

Untersuchungen über einige Bestimmungsmethoden der Cellulose.

Von C. Beck.

Die Untersuchungen des Verf., der nach den verschiedenen Verfahren in Watte, Filtrirpapier, Stroh, Holzwolle, Weizenkleie, Gerstengries und in feinstem Weizenmehl Rohfaserbestimmungen ausführte, zeigen, dass die Lebbin'sche Methode[8]) — Erhitzen des Materiales mit ammoniakalischem Wasserstoffsuperoxyd — die grössten Differenzen giebt, hierauf folgt die Methode von König[9]), welcher mit schwefelsäurehaltigem Glycerin arbeitet. Die beste Uebereinstimmung wurde nach Henneberg (Behandeln des Materiales mit Alkali und Schwefelsäure) erhalten. Die nach Lebbin erhaltene Rohfaser enthält im Vergleich zu der nach den übrigen Methoden gewonnenen Rohfaser am meisten Eiweissstoffe und Pentosane; ausserdem scheint aber auch, wie der niedrige Kohlenstoffgehalt von 39,48 Proc. der Rohfaser zeigt, eine theilweise Oxydation kohlenstoffhaltiger Körper eingetreten zu sein. Betreffs des Pentosangehaltes ist die König'sche Rohfaser am reinsten; jedoch wird nach diesem Verfahren die Cellulose am meisten angegriffen. Trotzdem wurden in einigen Fällen, z. B. bei Kleie und Mehl, nach König höhere Resultate als nach Henneberg erhalten, was Verf. auf die Widerstandsfähigkeit von noch nicht näher charakterisirten Körpern gegen schwefelsäurehaltiges Glycerin zurückführt. Auf Grund seiner Versuche kommt Verf. zu folgendem Schlussergebniss: Das Lebbin'sche Verfahren hat weder einen wissenschaftlichen, noch einen praktischen Werth. Die Rohfaserbestimmung nach König dürfte sich vielleicht zur Untersuchung von Viehfutter und Faeces eignen. Zum Vergleiche der feineren Mehlproducte liefert das Henneberg'sche Verfahren die zuverlässigsten Anhaltspunkte. — Die Differenzen, welche Verf. bei Rohfaserbestimmungen nach König erhalten hat, führt dieser auf Nichteinhaltung der vorgeschriebenen Temperatur von 131—133° zurück. Ohne Mühe soll sich diese Temperatur bei der Verwendung von Glycerin vom spec. Gew. 1,229 oder 1,23 einhalten lassen, vorausgesetzt, dass man lufttrockene Substanzen verwendet und die Flüssigkeit nur schwach sieden lässt. Im Gegensatz zum Verf. empfiehlt König seine Methode gerade zur Bestimmung der Rohfaser in feinen Mehlen, da die nach Henneberg mit Säure erhaltene Flüssigkeit in Folge des hohen Stärkegehaltes nur schwierig filtrirt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel *1900.* **3**, 158.) *st*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 45. [9]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 27.

Ueber den Nachweis von kleinen Mengen Zucker im Harn.

Von F. Eschbaum.

Verf. empfiehlt die Osazonprobe nach Emil Fischer in folgender Ausführung. Man giebt in ein Reagensglas gleiche Volumtheile von Erbsen- bis Bohnengrösse salzsaures Phenylhydrazin und krystallisirtes Natriumacetat, füllt mit dem Harn und schüttelt das gut verschlossene Glas, bis sich die Reagentien gelöst haben. Dann stellt man das Reagensglas in ein siedendes Wasserbad, entfernt die Wärmequelle und lässt das Reagensglas bis zum völligen Erkalten des Wasserbades in demselben stehen. Bei dem geringsten Zuckergehalte hat sich das Osazon in kleinen Krystallen abgeschieden, die unter dem Mikroskope untersucht werden. Das Wesentliche ist die intensiv gelbe Farbe in Gemeinschaft mit der krystallinischen Structur. Reagirt der Harn alkalisch, so muss er für die Osazonprobe mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt werden. Die Anwesenheit von Eiweiss beeinflusst die Reaction nicht. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 288.) *s*

Unterscheidung des Indigos von anderen blauen Farbstoffen auf Gespinnstfasern.

Von F. H. van Leent.

Zum Nachweise von Indigo, bezw. anderen Farbstoffen, besonders in Wolle, empfiehlt Verf. nachstehendes Verfahren: Die zu loser Wolle zerzupften Fäden des Gewebes werden in einem Reagensglase mit geschmolzenem reinen Phenol übergossen und unter öfterem Umschütteln eine Stunde lang im siedenden Wasserbade erwärmt, wobei das Phenol den Indigo nach zweimaliger Behandlung vollständig löst. Die blaue Lösung wird abgegossen, die Fasern 2—3 Mal mit starkem Alkohol ausgewaschen und ausgepresst. Lag reiner Indigo vor, so hinterbleibt die Wolle rein weiss. Wird die blaue Phenollösung mit viel Alkohol versetzt, so scheidet sich das Indigblau zum grössten Theil aus, während die Lösung von dem ebenfalls durch das Phenol aufgenommenen Indigroth eine rothe Farbe zeigt. Von den übrigen blauen Farbstoffen wird nur Indophenol durch Phenol der Faser entzogen. Prüft man ein Gewebe, das mit verschiedenen Farbstoffen, z. B. mit Indigo, Anthracenblau und Indigo mit Sandelholz, gefärbt war, in obiger Weise, so löst sich nur Indigo, und man beobachtet unter dem Mikroskope theils farblose, theils blaue und roth-braune Fasern. Der Vortheil bei der Anwendung von Phenol besteht ausser der leichten Aufnahme von Indigo darin, dass die Faser bei Wasserbadtemperatur nicht angegriffen wird. Zum Nachweise von Indigo in Baumwolle ist Phenol weniger zu empfehlen, da dieses ausser Indigo auch Indoin löst. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 92.) *st*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Natürliches Mineralwasser.

Von G. Popp.

Verf. hat kürzlich eine grosse Reihe der halbnatürlichen (d. h. natürliche, welche durch Ausscheiden einzelner Stoffe oder durch Vermehrung vorhandener Bestandtheile verändert sind) rheinischen, nassauischen und Harzer Mineralwässer neben künstlichem Selterswasser und mehreren natürlichen kohlensauren Tafelwässern verglichen und dabei folgende Beobachtungen gemacht: Die natürlichen, stark kohlensauren Mineralwässer schieden die Kohlensäure beim Ausgiessen in dem Glase in gleichmässigen kleinen Bläschen erst allmälich aus. Dieselben beschlugen die Glaswände wie mit einem feinen Thau, schmeckten schwach prickelnd und adstringirend, aber nicht sauer und liessen den eigenthümlichen Mineralcharakter deutlich wahrnehmen. Die halbnatürlichen, mit Kohlensäure stark übersättigten Mineralwässer entbanden dagegen die Kohlensäure mehr explosiv. Die Gasblasen waren grösser, stiegen rasch an die Oberfläche und setzten sich nicht so gleichmässig thauartig an die Glasfläche. Die meisten derartigen Wässer zeigten keinen Mineralgeschmack, sondern sie schmeckten salzig oder nur nach Kohlensäure

und einige empyreumatisch. Die Proben von künstlichem Mineralwasser unterschieden sich kaum von den Halbfabrikaten. Es ist hieraus ersichtlich, dass in dem unveränderten natürlich-kohlensauren Mineralwasser die Kohlensäure fester gebunden ist, als in dem vorher mit Luft in Berührung gewesenen und in seinen Mineralbestandtheilen veränderten Wasser. Weiter hat Verf. beobachtet, dass, während die besseren natürlichen Mineralwässer keimfrei sind, die Halbfabrikate stets mehr oder weniger Mikroorganismen enthalten. Nach dem Verf. müsste demnach der Begriff „natürliches Mineralwasser" dahin definirt werden, dass unter „natürlichem" Mineralwasser nur solches Wasser zu verstehen ist, das ohne willkürliche Veränderung seiner Mineralbestandtheile so in Flaschen oder Krüge gefüllt wird, wie es die Mineralquelle liefert. Alle anderen Mineralwässer sind ihrer Herstellungsweise entsprechend zu bezeichnen. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 124.) *β*

Nachweis von gekochter Milch.

Von F. Schaffer.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass bei der Methode des „Schweiz. Lebensmittelbuches" der Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd vergessen sei. Empfehlenswerther sei die Prüfung mittels *p*-Phenylendiamin in folgender Ausführung: Zu 10 ccm Milch werden 1 Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung (0,2-proc.) und 2 Tropfen *p*-Phenylendiaminlösung (2-proc.) zugesetzt und stark geschüttelt. Ungekochte Milch wird sofort schön blau. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 169.) *s*

Formaldehyd als Conservirungsmittel für Milch.

Von J. Moechel.

Auf Grund einer mehrere Hunderte von Proben umfassenden Versuchsreihe, bei welcher ein Präparat („Preservaline") zur Verwendung kam, das sich als 1,587-proc. Formaldehyd erwies, und von dem 1—2 Löffel voll auf 40 Quart (ca. 40 l) Milch empfohlen waren, kommt Verf. zu folgendem Schluss: Um Zersetzung der Milch zu verhüten, ist es vollkommen zulässig, (reinen) Formaldehyd in geeigneter Menge der Milch zuzusetzen; doch muss dieser Zusatz sofort nach dem Melken erfolgen und nicht später, also nur von dem Molkerei-Leiter. (Kansas City Medical Record *1900.* **17**, 73.) *β*

Freie Fettsäuren im Olivenöle.

Von Russell W. Moore.

Da in manchen italienischen Olivenölen viel freie Fettsäuren zugegen sind, so ist für den Import von Olivenölen nach den Vereinigten Staaten folgende Methode zur Feststellung des Gehaltes der Olivenöle an freien Fettsäuren angenommen worden: Man verwendet eine Pipette, welche genau 7,05 g Oel fasst, löst diese Menge in 50 ccm 10-proc. Salzlösung und titrirt mit $\frac{n}{4}$-Alkalilösung unter Zusatz von Phenolphthaleïn als Indicator. Nach jeder Alkalizugabe wird der Inhalt der Flasche gut durchgeschüttelt, und man fährt damit fort, bis eine bleibende Rosafärbung erhalten wird. Da 7,05 g genau das Viertel des Moleculargewichtes der Oleïnsäure betragen und $\frac{n}{4}$-Alkalilösung verwendet worden ist, so giebt die Anzahl der verbrauchten ccm der letzteren den Procentgehalt der im Oel enthaltenen freien Fettsäure, berechnet auf Oelsäure, an. Diese Methode kann auch für feste Fette angewendet werden, wenn man die Salzlösung vorher erwärmt. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 223.) *γ*

Beiträge zur chemischen Untersuchung des Thees.

Von A. Beythien, P. Bohrisch und J. Deiter.

Nach den Untersuchungen der Verf., welche 130 Proben der verschiedensten Theesorten — ganz billige und theuere Waare — prüften, schwanken das wasserlösliche Extract zwischen 29,53 und 44,75 Proc., die Mineralbestandtheile zwischen 5,32 und 6,40 Proc. und die wasserlösliche Asche zwischen 2,08 und 3,99 Proc. In keiner der untersuchten Proben konnten Blätter anderer Pflanzen, ebenso wenig fremde Farbstoffe nachgewiesen werden. Die Versuche zeigten weiter, dass der Preis eines Thees in keiner Beziehung zu irgend einem analytisch festgestellten Bestandtheile steht. Dagegen lässt sich die Güte bezw. der Preis eines Thees, wenigstens bei einiger Uebung, nach dem Geruch und Geschmack des wässerigen Auszuges beurtheilen. Bei der Extractbestimmung des Thees liefert das von Trillich für Kaffee ausgearbeitete und von Bujard für Thee empfohlene Verfahren, nach welchem das Extract aus dem specifischen Gewicht des unter Kochen hergestellten wässerigen Auszuges berechnet wird, keine brauchbaren und bis 10 Proc. zu niedrige Resultate, da der Thee weit schlechter als Kaffee extrahirt wird. Einwandfreie Zahlen liefert die indirecte Extractbestimmung, nach welcher 5 g Thee in einem Becherglase von ca. 1 l Inhalt mit 750 ccm Wasser erhitzt und $^1/_4$ Std. im Sieden erhalten werden. Die Flüssigkeit filtrirt man unter Zuhülfenahme der Wasserluftpumpe durch ein lose über eine Saugflasche gebundenes Leinwandstück von ca. 15 cm Durchmesser und extrahirt die zurückbleibenden Blätter noch 4 Mal in derselben Weise. Die ausgezogenen Theeblätter werden hierauf bis zur Gewichtsconstanz getrocknet und gewogen. Bei der Extractbestimmung muss der Feuchtigkeitsgehalt des Thees berücksichtigt werden. Für Massenanalysen empfiehlt es sich auch, zur Extractbestimmung 3 g fein gepulverten Thee auf kreisförmig geschnittene Leinwandstücke von 20 cm Durchmesser zu bringen, welche zu einem Säckchen geformt, zugebunden und entsprechend beschwert in einen mit Wasser beschickten Emailletopf gehängt werden. Man erhitzt zum Kochen und sorgt für steten Zu- und Abfluss des Wassers. Die Extraction ist beendet, sobald das Wasser farblos abfliesst. Die Säckchen werden hierauf aus dem Wasser genommen, geöffnet, oberflächlich getrocknet und das extrahirte Theepulver von der Leinwand entfernt und nach vollständigem Trocknen gewogen. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 145.) *st*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Resaldol.

Von A. Eichengrün.

Unter diesem Namen bringen die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld ein neues Darmantisepticum in den Handel. Dasselbe bildet ein hellbraunes, in Wasser und Säuren (Mageninhalt) unlösliches Pulver, leicht löslich in Alkohol, Aceton und Essigäther. Es ist das Acetylderivat eines Reactionsproductes zwischen Chlormethylsalicylaldehyd und Resorcin, welches durch Einwirkung von 2 Mol. des letzteren auf 1 Mol. des ersteren entsteht. Aus dem so erhaltenen Producte der empirischen Formel $C_{20}H_{16}O_5$ wird das Resaldol durch Acetylirung gewonnen und stellt die Diacetylverbindung dar. Es ist bei Körpertemperatur in verdünnter Soda (Darmsoda) langsam, aber vollständig löslich, wobei die Acetylgruppen abgespalten werden und die Diresorcylverbindung in Freiheit gesetzt wird. Es zeigt eine stark alkalisch-antiseptische und gleichzeitig adstringirende Wirkung, so dass es als ein Darmantisepticum mit adstringirender Nebenwirkung zu bezeichnen ist. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 223.) *s*

Einfluss des Wassergehaltes auf das Drehungsvermögen alkoholischer Camphorlösungen und die Werthbestimmung des Camphorspiritus.

Von A. Partheil und A. v. Haaren.

Die Verf. zeigen, wie man auf Grund der Kenntniss des spec. Gewichtes und der Polarisation eines Camphorspiritus dessen Zusammensetzung aus Alkohol, Wasser und Camphor berechnen kann. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 164.) *s*

Darstellung von Terpinhydrat.

Von L. Keutmann.

Terpinhydrat erfreut sich als Arzneimittel einer steigenden Werthschätzung. Nach den Angaben der Lehrbücher sollen zur Darstellung desselben 8 Th. Terpentinöl, 2 Th. Salpetersäure von 1,25 spec. Gew. und 1 Th. Weingeist gemischt werden. Nach dem Verf. erzielt man sehr gute Resultate, wenn man den Alkohol durch Wasserstoffsuperoxydlösung ersetzt. Innerhalb weniger Stunden beginnt in der in flachen Schalen dem Tageslichte ausgesetzten Mischung die Bildung von Terpinhydratkrystallen. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 296.) *s*

Ueber Verfälschung der Flores Koso. Von O. Kösters. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 306.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den organischen Phosphor der Frauenmilch- und Kuhmilchfaeces.

Von Paul Müller.

Aus den Untersuchungen des Verf. fällt sofort die Thatsache in die Augen, dass sich die für die Quotienten $\frac{N}{P}$ erhaltenen Werthe nur relativ wenig von einander unterscheiden, einerlei, ob es sich um Kuhmilch- oder Frauenmilchfaeces handelt. Diese Versuche bestätigen somit nicht die bedeutenden Differenzen, die Knöpfelmacher zwischen dem Frauenmilch- und Kuhmilchkoth gefunden hat. Die Ursache dieses Widerspruches in den Versuchsresultaten muss in der unvollständigen Entfernung der Phosphate bei Knöpfelmacher gesucht werden, durch die ein allzu hoher Nucleïngehalt der aschereichen Kuhmilchfaeces vorgetäuscht werden musste. Verf. kann aus seinen Versuchen nur einen Schluss ableiten, dass das Kuhmilchcaseïn im vollkommen normalen Säuglingsdarm nicht mehr phosphorreiche Verdauungsrückstände hinterlässt, als das Frauenmilchcaseïn, für welches er mit Knöpfelmacher eine vollständige Resorption annimmt, und dass ferner auch der Erwachsene bei Aufnahme mittlerer Milchmengen in der Ausnutzung des Caseïnphosphors nicht hinter dem Säugling zurücksteht. — Was den Nachweis der Lecithine im Milchkoth betrifft, so ergab sich in allen Fällen ein positives Resultat; es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, dass das Lecithin zum grössten Theil aus der eingeführten Nahrung stammt. Für die übrigen Fälle wird man die Möglichkeit in Betracht ziehen müssen, dass dasselbe nur von den Verdauungssäften und Stoffwechselproducten des Darmcanals herrührt. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 451.) *ω*

Einfluss des Coffeïns auf die Gewichtsveränderungen eines Hundes und auf das Volumen des ausgeschiedenen Harns.

Von H. Ribaut.

Die Versuche, welche an einem Hunde bei ausschliesslicher, nicht ganz ausreichender Fleischnahrung mit abwechselnden coffeïnfreien und

Coffeïn-Perioden angestellt wurden, ergaben Resultate, welche den bisher auf Grund der Hoppe-Seyler'schen Versuche geltenden Anschauungen gerade zuwiderlaufen. Die in den coffeïnfreien Perioden regelmässige Abnahme des Körpergewichtes kam bei regelmässiger Darreichung von Coffeïn jedes Mal zum Stillstand oder schlug sogar in Zunahme um. Damit ging eine gleichfalls ganz constante Verminderung der durchschnittlichen täglichen Harnmenge einher. Die Schwankungen der mittleren Temperatur erklären diese Erscheinungen nicht, da sie mit ihnen nicht conform liefen. (Bull. gén. Thérap. *1900.* **139**, 485.) *sp*

Ueber die toxikologische Stellung der Raphiden.

Von L. Lewin.

Raphiden sind nadelförmige Krystallbündel von Calciumoxalat, welche in mit Schleim erfüllten Vacuolen eingeschlossen sind. Dieselben finden sich in einer grossen Zahl besonders monokotyler Pflanzen und wurden vielfach als Ursache der Giftwirkung von solchen betrachtet. Verf. kommt unter Berücksichtigung alles vorliegenden empirischen und experimentellen Materiales, sowie seiner eigenen systematischen Versuche zu dem Schlusse, dass das Eindringen von Raphiden in thierische Gewebe an sich absolut belanglos sei, dass sie nur, wenn sie in giftigen Pflanzen vorkommen, als Instrumente der Giftübertragung in die entsprechenden Gewebe hinein dienen können. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 237, 263.) *sp*

Ueber Ichthoform.

Von Aufrecht.

Das Ichthoform ist ein schwarz-braunes, amorphes, in den üblichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver, nahezu geruch- und geschmacklos. An baktericider Wirkung, die gegenüber Streptococcen, Staphylococcen und gegenüber der Fäulniss von Fleisch studirt wurde, ist es dem Jodoform und seinen gebräuchlichsten Ersatzmitteln überlegen, dabei für Thiere sehr wenig giftig. Im Harn war bei seiner Anwendung eine merkliche Abnahme des Indicans und der Aetherschwefelsäuren zu constatiren, so dass man eine Herabsetzung der Darmfäulniss annehmen kann. (Allg. medicin. Centralztg. *1900.* **69**, 319.) *sp*

Einige Bemerkungen über Aspirin.

Von Friedeberg.

Die Anwendung der Acetylsalicylsäure in der Praxis ergab in Bestätigung der bereits vorliegenden Erfahrungen keine üblen Nebenwirkungen und Erfolge, welche das Präparat überall da an Stelle des Natriumsalicylats empfehlen lassen, wo Nebenwirkungen des letzteren lästig oder schädlich sein könnten. Es ist aber auch dann vorzuziehen, wenn es sich um schnelle Erzielung eines therapeutischen Effectes handelt, z. B. bei schwerem acuten Gelenkrheumatismus oder grösseren Exsudaten. Letztere werden sehr schnell resorbirt. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 369.) *sp*

„Sirolin" als Heilmittel und als Prophylakticum bei Erkrankungen der Athmungsorgane.

Von J. Arnold Goldmann.

Das Präparat, ein 10 Proc. Thiokol enthaltender Orangensyrup, von angenehmem Geschmacke und gut bekömmlich, erwies sich bei Tuberkulose sehr gut verwendbar. In leichteren Fällen wurde in 4—6 Mon. völlige Heilung, selbst bei ganz schweren Fällen noch eine Milderung der Krankheitssymptome erreicht. (Wien. med. Pr. *1900.* **41**, 573, 630.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über die bei Plasmon- und Fleischnahrung ausgeschiedenen Kothe. Von K. Micko. (Ztschr. Biolog. *1900.* **39**, 430.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Sterilisation des Wassers durch das Lapeyrère-Filter.

Von J. Henry.

Das Verfahren beruht auf einer Combination von Sterilisation und Filtration. Zur Sterilisation dient „Aluminiumkalkpermanganat-Pulver", bestehend aus 3 Th. Kaliumpermanganat, 10 Th. getrocknetem und pulverisirtem Natriumalaun, 9 Th. ebenso behandeltem Natriumcarbonat und 3 Th. gelöschtem Kalk. 25 g oder höchstens 50 g dieses Pulvers genügen zur sicheren Sterilisation von 100 l Wasser, welches dadurch dauernd roth gefärbt werden muss. Zur Entfernung der ursprünglich vorhandenen wie der bei der Oxydation entstandenen Trübung und gleichzeitig des Permanganatüberschusses dient ein reducirendes Filter, dessen Material Torffaser oder langhaariges Wollgewebe bildet. Das Verfahren soll eine absolut einwandsfreie Wasserversorgung gewährleisten. Die Filter werden in allen Grössen vom Taschenapparat bis zu den für den Bedarf von Schulen und ähnlichen Anstalten erforderlichen angefertigt. (Revue d'Hygiène *1900.* **22**, 233.) *sp*

Schwefelwasserstoffbildung in den Stadtgräben und Aufstellung der Gattung Aërobacter.

Von M. W. Beyerinck.

Zur Auffindung von Schwefelwasserstoff-Bildnern giebt Verf. eine „Bleiweissprobe" an. Es werden Platten aus den üblichen schwach alkalischen Nährböden mit so viel Bleiweiss gegossen, dass sie gleichmässig schneeweiss erscheinen. Das Bleiweiss beeinträchtigt das Wachsthum der Mikroben sehr wenig, und es erscheinen im Gegensatze zu den ungefärbten Colonien der anderen die von Schwefelwasserstoff-Bildnern auf solchen Platten braun. Neben der Sulfatreduction, welche die Hauptquelle des Schwefelwasserstoffs bildet, aber nur wenigen Arten, und zwar anaëroben, zukommt, bildet auch die Eiweisszersetzung eine Quelle, und diese wird von einer ganzen Anzahl facultativ oder temporär aërober Gährungserreger bewirkt. Verf. betrachtet diese wegen einiger gemeinsamer Merkmale und theilweiser Uebergänge zwischen den einzelnen Arten sämmtlich als zu einer natürlichen Gattung gehörig, welche er als Aërobacter bezeichnet. Die bekanntesten oder am besten untersuchten Vertreter dieser in ihren gemeinsamen Merkmalen eingehend beschriebenen Gattung sind Bac. lactis aërogenes, Aërobacter viscosum, Bact. coli, Aërobacter liquefaciens. Als Material für die Bildung von Schwefelwasserstoff bezw. Sulfiden können dem Aërobacter nur Eiweisskörper dienen. Auch die den widerlichen Geruch der Stadtgräben bedingenden Körper müssen aus jenen stammen. Sie werden nicht durch Aërobacter-Arten, sondern vorwiegend durch Vibrionen und Spirillen, z. Th. durch Anaëroben, erzeugt. Wahrscheinlich sind sie phosphorhaltige Spaltungsproducte der Proteïnkörper. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 194.) *sp*

Ueber den Bau der Bakterien.

Von Feinberg.

Bei Anwendung der Romanowski'schen Färbung (mittels Methylenblau-Eosin) und nachfolgender Entfärbung in Alkohol erhält man, vielfach allerdings nur mit sehr concentrirten Farblösungen und verlängerter Färbezeit, bei allen Bakterienarten einen roth bis roth-braun gefärbten Körper oder auch mehrere solche in dem blau gefärbten Protoplasma. Da dieses Verhalten der rothen Körper vollständig mit dem der Kerne in allen thierischen Substanzen übereinstimmt, so erscheint es zweifellos, dass auch alle Bakterien einen besonderen, vom gewöhnlichen Protoplasma differenzirten Kern besitzen. Einige Beobachtungen lassen darauf schliessen, dass auch Kerntheilung stattfinde. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 417.) *sp*

Ueber das Wachsthum der Bakterien.

Von Feinberg.

Besonders die Erscheinungen bei Diphtheriebacillen wiesen auf das Vorkommen von Kerntheilung bei der Vermehrung hin. Diese Erscheinungen wurden durch Verfolgung des Verhaltens der Kerne während des Wachsthums einer ganz jungen Cultur näher erforscht, und die Beobachtungen stehen vollkommen im Einklange mit der Annahme einer Kerntheilung. Analoge Beobachtungen wurden an Heubacillen gemacht. Die Hoffnung, dass bei deren erheblicher Grösse die Bilder noch deutlicher als bei den vorgenannten sein würden, wurde dadurch vereitelt, dass die Kerne fast die ganze Menge der Bakterienleiber ausmachen und das übrige Protoplasma nicht deutlich genug sich davon abhebt. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 256.) *sp*

Zur Physiologie des Bacillus prodigiosus.

Von Georg Ritter.

Im Gegensatze zu den Angaben von Liborius[10]), welche zu verschiedenen theoretischen Erörterungen über den Zusammenhang zwischen Gährung und Anaërobiose Anlass gaben, stellte Verf. fest, dass B. prodigiosus bei Gegenwart von Pepton allein sich nicht anaërob entwickeln kann, vielmehr hierzu einer zweiten Kohlenstoffquelle in Gestalt eines Zuckers bedarf. Es zeigte sich ferner, dass der genannte Mikrobe überhaupt kein Gährungserreger im eigentlichen Sinne ist, d. h. dass er auf zuckerhaltigen Nährböden kein Gas bildet. Die von Liborius u. A. beobachtete Gasbildung dürfte, wie schon Scheurlen vermuthete, durch Zerlegung des zur Neutralisation verwendeten Alkalicarbonates mittels der vom Prodigiosus erzeugten Säure zu erklären sein, das Wachsthum auf angeblich zuckerfreien Nährböden durch die Verwendung von gewöhnlichem, meist bis zu 0,3 Proc. Zucker enthaltendem Rindfleisch für deren Herstellung. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 206.) *sp*

Serumtherapie der Lepra: Cultur des Leprabacillus. Von Juan de Dios Carrasquilla. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 654.)

Befund von säurefesten tuberkelbacillenähnlichen Bakterien bei Lungengangrän. Von Lydia Rabinowitsch. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 257.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Bestimmung des Metallgehaltes gewisser Erze mittels des specifischen Gewichtes derselben.

Von Otto Witt.

Der Apparat, welchen Verf. zu den Bestimmungen benutzt, besteht aus einem Glaskolben, der ungefähr 500 ccm fasst und mit einem langen Hals (25 mm im Durchmesser) versehen ist. Dieser Hals ist sehr genau in ccm eingetheilt von 0 bis 200; dagegen ist es nicht nothwendig, dass der übrige Theil des Kolben graduirt ist. Die Bergart, die untersucht werden soll, wird zermalmt und schnell getrocknet. 500 g derselben werden genau abgewogen und in den Kolben, der vorher mit Wasser bis zur Marke 0 gefüllt ist, eingebracht. Man beobachtet nun, wie hoch das Wasser durch das Einbringen des Erzes in dem Hals gestiegen ist, und kann dann mittels einer Scala, die vorher durch verschiedene Analysen berechnet worden ist, die Menge des im Erze befindlichen Metalles mit einer Genauigkeit von 0,05 Proc. berechnen. —

[10]) Ztschr. Hygiene *1886.* **1**, 115.

Die Methode ist schnell ausführbar (jeder Versuch nimmt nur ca. 15 Minuten in Anspruch), einfach, wohlfeil und für den Grossbetrieb hinreichend genau. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass das Mineral nicht mit anderen Bergarten vermischt ist, sonst muss die Scala geändert werden. Am besten passt die Methode für solche Fälle, wo zwei schwere Mineralien mit einander vermischt sind. (Svensk Teknisk Tidsskrift *1900.* **30**, 42.) *h*

Ueber das Ofenprofil zum Verblasen klarer Eisenerze.[11])

Von Odelstjerna.

Man befürchtet beim Verhütten von klaren Erzen meist gestörten Ofengang. Verf. meint nun, dass ohne grosse Kosten in einem kleinen Ofen mit gutem Gebläse der Versuch gemacht werden könne. In Bezug auf das zu wählende Ofenprofil behandelt er diese Frage an 5 Profilen vorhandener Oefen, worunter der grösste Holzkohlenofen der Welt, ein moderner cylindrischer Ofen und ein Müsener Ofen sich befinden. Er findet, dass man einen grossen Ofen, um keinen erzfreien Kohlenmantel zu erhalten und mit grosser Kohlenverschwendung zu arbeiten, mit einem starken Mauersatz versehen müsste, um einen Hohlcylinder zu bilden, der sich oben auf den Gestellwänden absetzt. Da beim Hinkle-Ofen die Weitenverhältnisse des Gestelles, Kohlensackes und der Gicht nicht so bedeutend sind, so sind die Verhältnisse hier besser, trotzdem bildeten sich Ansätze auf der Rast. In Detroit wurde ein alter Ofen mit offener Gicht benutzt, bei welchem Gray das Gestell weiter als die Gicht machte. Der Ofen wird mit feinstem Hämatitpulver und faustgrossen Magnetitstücken beschickt; er geht gut, giebt keine Ansätze, verbraucht aber viel Kohle, da die Kohlensackweite unverändert geblieben ist. Der von Lürmann erbaute Müsener Ofen hat cylindrischen Schacht, das Gestell erweitert sich nach unten, das Volumen beträgt $^1/_{10}$ des Hofors-Ofens, trotzdem liefert er $^2/_5$ von dessen Production. Dieser arbeitet ohne Störung und erbläst ein ausgezeichnetes Eisen. Die Beschickung sinkt ganz gleichmässig. Zetsche baute ganz ähnliche Oefen, die alle gut gehen. Sie haben besseren Koksverbrauch, da sie mit Roth- und Brauneisensteinen betrieben werden. Der Bjeloresk-Ofen verhüttet ungerösteten Magnetit, Schweissschlacke und Hämatit mit Holzkohlen und erbläst das beste russische Giessereiroheisen mit 0,8—1,0 Proc. Si, 0,2—0,3 Proc. Mn, 3,0—4,0 Proc. C, 0,35—0,50 Proc. P und S in Spuren. Die Lürmann- und Zetsche-Oefen arbeiten gleich gut; in alten schwedischen Oefen, in die man einen Cylinder hineinstellt, müssten sich also Klarerze auch gut verarbeiten lassen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 181.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrogravüre.

Von J. Rieder.

Die Elektrogravüre besteht darin, in eine Stahlplatte die Form eines Stempels vertieft einzuätzen, indem man sie auf einen mit dem Modell des Stempels versehenen Gypsblock legt, der mit Chlorammoniumlösung getränkt ist, und das Eisen auf elektrolytischem Wege auf den immer grösser werdenden Berührungsflächen des Stahls und des Gypses wegnimmt. Verf. schildert nun die Art, wie es ihm nach und nach gelungen ist, die dem Verfahren innewohnenden Schwierigkeiten zu überwinden, und bildet die zu diesem Zwecke construirte Maschine ab. Vor Allem muss der aus dem Stahl sich ausscheidende Kohlenstoff oft genug durch Abbürsten entfernt und zu diesem Zwecke die Stahlplatte gehoben werden. Sodann muss der Gypsblock nach einiger Zeit durch einen ihm ganz gleichen ersetzt und endlich stets für frische Flüssigkeit an der Berührungsstelle gesorgt werden. Doch muss die Art der Berührung das eine wie das andere Mal stattfinden. Dazu legt die Maschine die Platte während 15 Sec. auf das Modell, hebt sie dann wieder und führt eine immer von Neuem mit Wasser angefeuchtete rotirende Bürste unter ihr hindurch, während gleichzeitig eine Schwammwalze über das Modell geführt wird, die es mit Salzsäure leicht ansäuert. Das Verfahren wird von der Gesellschaft „Elektrogravüre" in Leipzig-Sellershausen technisch betrieben. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 1.) *d*

Das elektromagnetische Aufbereitungsprincip.

Von E. Langguth.

Auf Grund eingehender Untersuchung der einzelnen in Betracht zu ziehenden Momente fasst Verf. das magnetische Scheidungsprincip in folgende Thesen zusammen. Die angewendeten magnetischen Ströme müssen bei möglichst geringer Spannung eine möglichst grosse Dichte haben, also müssen intensive Felder verwendet werden. Die Durchführung des magnetischen Scheidegutes durch das Magnetfeld muss so geschehen, dass es sich in gleichmässiger geringster Entfernung von dem die Scheidung bewirkenden Pole bewegt. Die Geschwindigkeit, mit der sich das Scheidegut vor dem Pole vorbeibewegt, muss nach der Magnetisirbarkeit seiner Bestandtheile geregelt werden können. Schwächer magnetische Erze erfordern eine geringere Geschwindigkeit als stärker magnetische. Endlich muss die Scheidung in homogenen Magnetfeldern vor sich gehen. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 500.) *d*

Bemerkungen zum Sammler Tobiansky. Von A. Bainville. (L'Électricien *1900.* **20**, 199.)

Die von dem U. S. Office of Standard Weights und Measures zur Untersuchung der elektrischen Urmaasse und Messapparate eingeführten Vereinfachungen. Von Fr. A. Wolff jr. (Electrical World *1900.* **35**, 361.)

16. Photochemie. Photographie.

Lichtempfindlichkeit des α- und β-Naphthols.

Von E. Vogel.

Wenn man α- und β-Naphthol längere Zeit in Flaschen am Tageslicht stehen lässt, so färben sich die beiden ursprünglich weissen Präparate, und zwar färbt sich das α-Naphthol röthlich-braun, das isomere β-Naphthol dagegen gelblich. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 71.) *f*

Ueber die verschiedene Farbe der Silberbilder.

Von R. Ed. Liesegang.

Die verschiedene Farbe des metallischen Silbers in den fixirten photographischen Schichten (bei Gelatinenegativen rein schwarz, bei fixirten, nicht getonten Papierbildern hellgelb etc.) ist zweifellos bedingt durch die verschiedene Grösse der einzelnen Silbertheilchen, welche in dem Bindemittel eingebettet sind. Je feiner das Korn ist, d. h. je weniger Molecüle sich zu einem Complexe vereinigt haben, desto mehr neigt die Farbe des Bildes zum Roth und Gelb. Die schwarzen Bilder sind immer ganz bedeutend grobkörniger als die gelben und rothen. Der Verf. hat einige Beobachtungen gemacht, welche neue Beweise hierfür erbringen. Bringt man schwach ancopirte Bilder auf Chlorsilbergelatine mit überschüssigem Silbernitrat in eine wässerige Gallussäurelösung, so erhält man nach kurzer Entwickelung beim Fixiren gelb-rothe Bilder, nach längerer Entwickelung braune und schliesslich grüne bis grün-schwarze Töne. Je länger das Bild im Entwickler bleibt, um so mehr vergrössert sich das Korn durch Zutritt des nascirenden Silbers. Dass es sich hierbei nicht um etwas Anderes handeln kann, sieht man besonders gut dann, wenn man ein allzu lange entwickeltes Bild mit einer Lösung von Natriumthiosulfat + Ferricyankalium abschwächt. Die grüne Form des Silbers geht dabei wieder in die braune und dann in die rothe über. Selbst bei den verhältnissmässig sehr grobkörnigen Trockenplatten kann man die rothe Silberform durch Beschränkung der Reduction auf die äusserste Hülle des Silberhaloids erhalten: hydroschwefligsaures Natrium entwickelt eine überbelichtete Chlorbromsilberplatte roth, ebenso einige Vanadin- und Molybdänsalze. (Apollo *1900.* **6**, 101.) *f*

Kaliumborotartrat im alkalischen Entwickler.

Von Ben Edwards.

Der Verf. hat gefunden, dass kleine Mengen von Kaliumborotartrat, dem alkalischen Entwickler zugesetzt, verzögernd wirken. Die Wirkung dieses Salzes ist jedoch eine ganz andere als diejenige des jetzt allgemein als Verzögerer angewendeten Kaliumbromids. Während das letztere den Entwickelungsprocess verlangsamt und dabei die Scala der Tonabstufung dadurch abändert, dass es die Spitzlichter (die am stärksten reducirten Stellen) dichter macht und zugleich die Einzelheiten in den Mitteltönen unterdrückt, mithin das negative Bild im Ganzen contrastreicher macht, wirkt das Kaliumborotartrat entgegengesetzt, indem es die den hellsten Lichtern entsprechenden Stellen des Negativs bei der Entwickelung zurückhält, so dass sie nicht zu undurchsichtig werden, dessen ungeachtet aber die Mitteltöne, wie gewöhnlich, mit allen Einzelheiten erscheinen lässt. Bei Verwendung dieses Verzögerers würde es also nicht nöthig sein, die Entwicklerlösung bei der Hervorrufung contrastreicher Aufnahmen (Innenaufnahmen, Momentaufnahmen u. dgl.) stark zu verdünnen, um weiche, harmonische Negative zu erlangen, was entschieden ein Vorzug ist. Für gewöhnlich kann man 5—20 Tropfen einer 10-proc. Lösung des Salzes auf je 30 ccm der Entwicklerlösung zusetzen. Das Kaliumborotartrat ist ein schönes, weisses Salz, das in flachen Blättchen krystallisirt und in Wasser ziemlich leicht löslich ist. (Photography *1900.* **12**, 183.) *f*

Pyrogallol und Sauerstoff.

Wenn Aetzkali oder Aetznatron mit einer Lösung von Pyrogallol gemischt wird, welche kein Präservativmittel (z. B. Natriumsulfit) enthält, so absorbirt jedes Atom Pyrogallol 3 Atome Sauerstoff. Bei Zusatz von Ammoniak werden 4 Atome Sauerstoff von jedem Atom Pyrogallol absorbirt, aber die Wirkung, die im Anfange eine sehr schnelle ist, lässt nach einiger Zeit beträchtlich nach. Die auf diese Weise erhaltene dunkelbraune Substanz enthält 85 Proc. der ursprünglichen Menge von Pyrogallol. Sie ist löslich in Wasser, und es kommt ihr wahrscheinlich die Formel $C_{20}H_{20}O_{16}$ zu. Im Verlaufe des Processes bildet sich Kohlendioxyd, welches sich mit dem überschüssigen Alkali verbindet. Im ersten Stadium der Oxydation entsteht eine Substanz, welche dem Purpurogallin ähnelt. Sie ist roth, krystallisirbar und in Aether löslich; ihre Zusammensetzung ist $C_{20}H_{20}O_{11}$. Nachdem die Reaction beendet ist, stellt das Product ungefähr 10 Proc. der ursprünglichen Menge an Pyrogallol dar. Die Formel desselben ist $C_{16}H_{16}O_{12}$, es ist gleichfalls in Aether löslich. Nur durch eingehende Versuche wird sich ermitteln lassen, welches von diesen beiden Producten während des Entwickelungsprocesses mit Pyrogallol sich in der Schicht des Negativs bildet. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 229.) *f*

[11]) Vergl. auch Wiborgh: Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 306.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. Mai 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 36.) No. 15. Jahrgang XXIV.

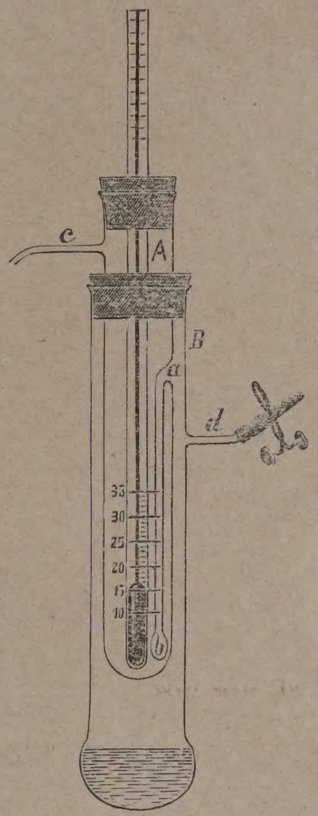
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Apparat zur Bestimmung des Moleculargewichts nach der Siedepunktsmethode.

Von Herbert N. Mc Coy.



Der Landsberger'sche Apparat mit calibrirtem Rohr nach Walker und Lumsden wird dadurch vereinfacht, dass der Mantel zugleich als Siedegefäss zur Erzeugung des Dampfes dient. Dieser Mantel B ist 22 cm lang, 4 cm weit, in der Nähe des Bodens etwas erweitert; ungefähr 7 cm unterhalb der Mündung befindet sich das ein wenig aufwärts gebogene Rohr d, das, durch Schlauch und Quetschhahn verschlossen, nach beendeter Operation den Luftzutritt ermöglicht. Das innere, das Thermometer enthaltende Gefäss, ist 20 cm lang, 2,7 cm weit, im unteren Theil von 10—35 cm graduirt. Daran befindet sich das enge Rohr $a\ b$, das sich nach aussen öffnet, unten verschlossen und nur durch einige enge Oeffnungen mit A communicirend. Durch dieses tritt der in B erzeugte Dampf in die in A befindliche Flüssigkeit, c dient zur Verbindung mit dem Kühler. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 353.) *sp*

Ueber einen Manostat.

Von A. Smits.

Ein Hauptgrund, weswegen die Beckmann'sche Methode der Moleculargewichtsbestimmung durch Siedepunktserhöhung sich bisher nicht zu sehr genauen Untersuchungen geeignet hat, ist der, dass die Messungen erheblich beeinflusst werden durch die fortwährenden Schwankungen und Aenderungen des Barometerstandes. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, hat der Verf. einen Apparat zur Constanthaltung des Druckes construirt, der es ermöglicht, die Druckschwankungen auf weniger als 1 mm Wasserhöhe herabzudrücken. Eine genaue Beschreibung des Apparates lässt sich in Kürze nicht geben. Die Regulirung erfolgt auf elektromagnetischem Wege nach Art der Temperaturregulirung bei empfindlichen Thermostaten. Besonders erwähnenswerth ist noch die geschickte Vermeidung von Funken zwischen Metall und Quecksilber, die durch Verwendung eines Contact-Schwimmers erreicht wird. Da der Apparat ziemlich einfach und auch von Temperaturschwankungen relativ unabhängig ist, so dürfte er sich für mancherlei Zwecke sehr empfehlen. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 39.) *n*

Ueber die Constitution des Wassers.

Von Hugo Witt.

Zur Erklärung der normalen Verhältnisse des Wassers in Bezug auf Wärmeausdehnung, specifische Wärme etc. hat man angenommen, dass im Wasser neben den gewöhnlichen Wassermolecülen, welchen wahrscheinlich die Formel $(H_2O)_2$ zukommt,[1]) auch höhere Complexe — „Eismolecüle" — vorhanden sind. Insbesondere hat Röntgen diese Ansicht näher entwickelt, hat indessen nur die qualitative Seite der Sache berücksichtigt. Der Zweck der vorliegenden Abhandlung ist nun gewesen, mittels der genannten Eismolecül-Theorie die Eigenthümlichkeiten der wässerigen Lösungen zu erklären zu versuchen. Um zeigen zu können, dass die hierbei zu erwartenden Resultate mit den thatsächlichen Verhältnissen übereinstimmen, muss man den Gehalt des Wassers an Eismolecülen annähernd kennen. Bei diesen Berechnungen nimmt Verf. an, dass das Wasser bei gewöhnlicher Temperatur nur zweierlei Molecüle enthält: theils Doppelmolecüle, theils Eismolecüle, aber nur sehr wenig einfache („Dampf"-)Molecüle. Da wir aber über die Menge der einfachen Molecüle nichts wissen, bleibt nur übrig anzunehmen, dass sie dem Dampfdrucke des Wassers einigermaassen proportional, also bei gewöhnlicher Temperatur sehr klein ist. — Weiter setzt Verf. voraus, dass in der Flüssigkeit jede Molecülart sowohl dasselbe Volumen, wie die übrigen Eigenschaften behält, welche sie im ungemischten Zustande haben würde. Schliesslich stellt er auch die Bedingung auf, dass die Eismolecüle und die Doppelmolecüle etwa dieselbe kritische Temperatur haben. Die Resultate dieser sehr eingehenden Abhandlung des Verf. sind dann: 1. Aus den Associationsfactoren hat er unter den bez. Annahmen, dass die Eismolecüle aus 6, 8, 10 oder 12 H_2O bestehen, deren Procentgehalt im Wasser zu 60,6, 50,3, 44,9 bezw. 41,5 bei 0° und zu 53,1, 44,3, 39,6, 36,5 bei 20° berechnet. Von diesen Werthen ist der für 8 H_2O, welcher mit dem Resultate Coppet's übereinstimmt, am wahrscheinlichsten. 2. Verf. zeigt, dass beim Auflösen eines fremden Körpers das Gleichgewicht zwischen Eis- und Doppelmolecülen zu Gunsten der letzteren verschoben wird. Je verdünnter die Lösung ist, um so grösser ist die gesammte hervorgebrachte Verschiebung. Wenn doppelte und mehrfache Molecüle ein ungleiches Volumen haben, muss eine Volumenänderung des Lösungsmittels eintreten. 3. Diese Volumenänderung ist abhängig von dem Unterschiede zwischen den specifischen Volumina der beiden Molecülarten. In dem Namen „Eismolecül" liegt, dass die Eigenschaften der complexen Molecüle eine continuirliche Fortsetzung derjenigen des Eises sein sollen, und die Eismolecül-Theorie erklärt deshalb die Lösungscontraction, welche für einen Nichtleiter bei grosser Verdünnung etwa 5 ccm pro Gramm-Molecül ausmacht. Die Abweichung vom theoretischen Werthe — 5 ccm pro Gramm-Ion — wird dadurch erklärt, dass auch die gelösten Stoffe ihr Volumen ändern, so dass der theoretische Werth nur denjenigen Theil der Volumenänderung, mit welcher das Wasser theilnimmt, darstellt. Im Allgemeinen ist die Volumenänderung des Gelösten nur klein. Die grössten Abweichungen sind beim Ammoniumchlorid, bei substituirten Ammonsalzen (z. B. $N(C_2H_5)_4Cl$) und bei Natriumhyposulfit vorhanden, wo die Lösung von einer Dilatation begleitet ist. 4. Die Eismolecül-Theorie erklärt die Verschiebung der Temperatur für das Dichte-Maximum mit der Concentration der Lösungen, und ebenso 5. die zu kleine specif. Wärme der wässerigen Lösungen. In einer Lösung zerfallen nämlich pro Grad Temperaturerhöhung nicht so viele Eismolecüle wie im reinen Wasser. Beispielsweise ist die specif. Wärme einer 10-proc. Kochsalzlösung 0,8909, und wenn für die des Salzes 0,22 gesetzt wird, so bleibt für die des in der Lösung enthaltenen Wassers nur 0,958 zurück. Das Wasser enthält bei 20° bis 6 Proc. weniger Eismolecüle als bei 0°, die fragliche Lösung dagegen 5,4 Proc. weniger als bei 0°, und die specif. Wärme des in der Lösung enthaltenen Wassers wird $1 - {}^1/_{20} \cdot 0{,}006 \cdot 161 = 0{,}952$. 6. Die Theorie erklärt zugleich die Wärmeabsorption beim Lösungsvorgange. Gewöhnlich wird angenommen, dass der Lösungsvorgang endothermisch ist. Durch die Annahme von Eismolecülen wird er gewissermaassen exothermisch, und die Bestimmung der Lösungswärme kann vielleicht darüber Aufschluss geben, mit wie viel Krystallwasser ein Salz in Lösung geht. 7. Schliesslich erklärt die Eismolecül-Theorie die Abweichung der Dampfdruckerniedrigungen vom Raoult'schen Gesetze, ebenso wie das zu starke Zunehmen des osmotischen Druckes mit der Concentration. Die abnormen Dampfdruckerniedrigungen gehen mit den abnormen osmotischen Drucken parallel. (Oefversikt Vetensk Accad. Förhandlinger *1900.* **57**, 63.) *h*

[1]) Wied. Ann. Chem. Phys. *1892.* 45, 91.

Der Gefrierpunkt wässeriger Lösungen von Nicht-Elektrolyten.

Von E. H. Loomis.

Die Arbeit bezweckt eine Prüfung der Gültigkeit der van't Hoff-schen Constante für verdünnte wässerige Lösungen. Die vom Verf. im Jahre 1893 eingeführte Methode, den Gefrierpunkt verdünnter Lösungen zu bestimmen, erfüllt, wie sich gezeigt hat, die Grundbedingung jeder exacten Kryoskopie, dass die Convergenztemperatur des Apparates mit dem wahren zu beobachtenden Gefrierpunkte übereinstimmen muss. In der früheren Handhabung der Methode hat der Verf. einen Fehler entdeckt. Das ausser Gebrauch befindliche Thermometer darf nicht ganz in Eis gepackt werden, sondern nur sein unterer Theil, da der obere ja auch bei den Versuchen sich auf Zimmertemperatur befindet.

Dieser Fehler erklärt Abweichungen der früher bei Nichtelektrolyten erhaltenen Resultate. Die so verbesserte Methode wurde angewandt, um die Moleculardepression einer grossen Anzahl anderer Nichtelektrolyte in wässeriger Lösung zu finden. Mit Ausnahme von Methylalkohol, Aethylalkohol und Aether fand sich die van'tHoff'sche Constante durchaus bestätigt und ergab den Werth 1,86. Der Verf. hofft, durch Ausdehnung seiner Versuche der Ursache der gefundenen Ausnahmen auf die Spur zu kommen. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **32**, 578.) *n*

Ueber die Zersetzung des Natriumthiosulfats durch Säuren.

Von H. v. Oettingen.

Fügt man zu einer Natriumthiosulfatlösung eine Säure hinzu, so beginnt die anfangs klare Lösung sich nach einiger Zeit (Minuten bis Secunden) zu trüben, indem Schwefelabscheidung eintritt. Diese Erscheinung hat der Verf. genauer studirt und kommt dabei zu folgenden Resultaten: 1. Die Zeit, nach welcher ein Gemisch von Säure und Thiosulfatlösung sich trübt, steht in gesetzmässiger und zwar logarithmischer Abhängigkeit von der Wasserstoffionen-Concentration der hinzugefügten Säure. 2. Isohydrische Säurelösungen ergeben gleiche Trübungszeiten; die Erscheinung ist also unabhängig von dem Anion der betreffenden Säuren. 3. Ein Zusatz von Natriumsulfit verzögert die Erscheinung, in einem bestimmten Gebiet jedoch behält die logarithmische Gesetzmässigkeit ihre Gültigkeit. 4. Die von Colefax[2]) beobachteten Reactionen zwischen Natriumthiosulfat und Natriumsulfit gestatten es nicht, eine Gleichgewichtslage der umkehrbaren Reaction: Thiosulfat = Sulfit + Schwefel festzustellen. 5. Nicht nur die Trübungserscheinung, sondern auch der weitere Reactionsverlauf selbst ist eine Function der Wasserstoffionen-Concentration der hinzugesetzten Säure; isohydrische Lösungen verschiedener Säuren geben der Zersetzung der Natriumthiosulfatlösung eine gleiche Geschwindigkeit. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 1.) *n*

Physikalisch-chemische Studien am Zinn. (II. Mittheilung.)

Von Ernst Cohen.

Cohen setzt die Untersuchungen über die beiden Modificationen des Zinns fort und untersucht nunmehr auch die Umwandlungsgeschwindigkeit des grauen Zinns in weisses in Bezug auf ihre Abhängigkeit von der Temperatur. Hier zeigt sich, wie zu erwarten war, eine mit steigender Temperatur immer mehr anwachsende Geschwindigkeit der Reaction. Verf. macht am Schlusse der Abhandlung darauf aufmerksam, dass zahlreiche Beobachtungen dazu einladen, auf ähnliche Vorgänge auch bei Elementen wie Antimon, Aluminium, Mangan, Silber, Kupfer und Blei zu fahnden. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **33**, 57.) *n*

Die chemische Dynamik der Acetoncondensation.

Von Karl Koelichen.

Da die in der organischen Literatur längst bekannte Thatsache der condensirenden Wirkung verdünnter Alkalilösungen in ihren Ursachen bisher noch unaufgeklärt war, so hat der Verf. es unternommen, an einem einfachen Beispiele diese Vorgänge eingehend zu studiren. Die der Untersuchung hauptsächlich zu Grunde liegende Reaction ist die Polymerisation des Acetons zu Diacetonalkohol unter dem Einfluss verdünnter Alkalien: $2\,CH_3.CO.CH_3 = CH_3.CO.CH_2.C.(CH_3)_2OH$. Es ergaben sich folgende Resultate: 1. Die Condensation des Acetons und die Spaltung des Diacetonalkohols sind reversible Vorgänge, die zu einem Gleichgewicht zwischen diesen beiden Stoffen führen. 2. Beide Vorgänge werden durch Hydroxyl-Ionen katalytisch beschleunigt. 3. Das Gleichgewicht zwischen Aceton und Diacetonalkohol findet bei genügender Verdünnung (40 Proc.) in der Gleichung: $\frac{C_{(Diacetonalkohol)}}{C^2_{(Aceton)}} = K$ seinen Ausdruck. 4. Die Gleichgewichtsuntersuchungen liefern einen experimentellen Beweis für den Satz von der Unabhängigkeit des chemischen Gleichgewichtes von der Menge des Katalysators. 5. Das Gleichgewicht ist stark von der Temperatur abhängig und verschiebt sich bei tieferen Temperaturen zu Gunsten des Diacetonalkohols. 6. Neutralsalze haben einen starken individuellen Einfluss auf die Reactionsgeschwindigkeit des untersuchten Vorganges. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 129.) *n*

Ueber die Ursache der Sauerstoffentwickelung bei der Absorption oxydirbarer Gase durch Uebermangansäure. Von H. N. Morse und H. G. Byers. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 313.)

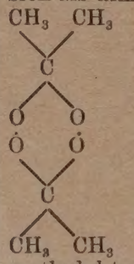
Thermochemie von Eisen und Stahl. (Eine Berichtigung.) Von E. D. Campbell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 205.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone. III[3]).

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Fügt man zu einer Lösung von Benzoylsuperoxyd in Aether die Lösung von der einem Atom entsprechenden Menge Natrium in Alkohol, so scheidet sich ein weisser, pulveriger Niederschlag einer Natriumverbindung ab; diese verhält sich wie das Natriumsalz einer äusserst schwachen Säure, welche schon durch Kohlensäure als Krystallpulve aus der wässerigen Lösung abgeschieden wird. Der Vorgang ist folgender $C_6H_5CO.O.O.COC_6H_5 + NaOC_2H_5 = C_6H_5.CO.O.ONa + C_6H_5.COOC_2H_5$ Dieses bisher unbekannte Monobenzoylwasserstoffsuperoxy verhält sich genau wie das Caro'sche Reagens. Das Acetylsuperoxy zeigt ein ähnliches Verhalten. Dadurch erfährt die Annahme der Verf. dass das Caro'sche Reagens eine den Bleikammerkrystallen analog Zusammensetzung besitzt und der Formel entspricht $S{\lessgtr}^{O}_{O}{<}^{O.OH}_{OK}$, ein experimentelle Bestätigung. — Die Verf. besprechen sodann die bei de Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone entstehenden Körpe näher. Aceton. Wie schon mitgetheilt, entsteht durch Einwirkun des Caro'schen Reagens auf Aceton ein Acetonsuperoxyd vom Schmelz punkt 132—133⁰, während Wolffenstein[4]) durch längere Einwirkun von Aceton auf conc. Wasserstoffsuperoxyd ein Acetonsuperoxyd vo Schmelzp. 97⁰ darstellte. Die Verf. haben nun gefunden, dass man dur Zufügen von conc. Salzsäure unter guter Kühlung zu einer Mischun von ungefähr gleichen Gewichten ca. 50-proc. Wasserstoffsuperoxyd un Aceton ein Superoxyd vom Schmelzp. 90—94⁰ erhält, welches mit de Wolffenstein'schen identisch ist. Es ist trimolecular, während das mit de Caro'schen Reagens dargestellte, bei 132—133⁰ schmelzende Superoxy sich als dimolecular erwies; es kommt ihm daher wahrscheinlich die Form



zu, und es enthält einen Sechsring, während dem Wolffe stein'schen Superoxyd ein Neunring zu Grunde liege dürfte. Ein gechlortes polymeres Acetonsuperoxyd erhä man, wenn man Chloraceton unter Eiskühlung mit eine Mischung von Kaliumpersulfat und Schwefelsäuremonohydra behandelt. — Menthon liefert mit dem Caro'schen Reagens wie schon erwähnt, ein Lacton, welches durch alkoholisch Schwefelsäure quantitativ in den Aethylester der en sprechenden (bei 66,5⁰ schmelzenden) Oxysäure, den 2,6-D methyloktan-3-ol-8-säureäthylester, verwandelt wird. — Aus dem Methy cyklohexanon konnte in analoger Weise nicht das Lacton erhalte werden, wohl aber der entsprechende Methylhexanolsäureäthyleste (Siedep. 141—142,5⁰ bei 15 mm Druck), aus welchem durch Verseifun die Methylhexanolsäure als wasserlöslicher Syrup gewonnen wurde. — Aus dem Suberon entstehen bei Einwirkung des Caro'schen Reagen je nach den Bedingungen in wechselnder Menge alle 3 möglichen Körpe das Superoxyd, polymere Superoxyd und Lacton. Letzteres, welche zu der noch unbekannten Klasse der ζ-Lactone gehört, konnte bishe noch nicht rein dargestellt werden. Das polymere Suberonsuperoxy isolirten die Verf. in rhombischen Blättern vom Schmelzp. 99—100 Sehr leicht gelingt die Darstellung des aus dem Lacton sich bildende Aethylesters der ζ-Oxyoenanthylsäure (Siedep. 146—155⁰ bei 15 m Druck). Die durch Verseifung des Esters durch Natronlauge fre gemachte ζ-Oxyoenanthylsäure (Heptan-7-ol-1-säure) liefert beim Koche mit destillirter Jodwasserstoffsäure die 7-Jodheptan-1-säure, welche, a leichtflüchtigem Benzin umkrystallisirt, glänzende Blätter vom Schmel punkt 49—51⁰ bildet. Die Oxyoenanthylsäure wurde durch Verseife des Esters mit Natronlauge, Einleiten von Kohlensäure und Erhitze mit überschüssiger Permanganatlösung in die normale Pimelinsäur (Schmelzp. 103—105⁰) übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 858.)

Ueber Kupferoxyd-Alkalitartrate und Fehling'sche Lösung. I

Von Fr. Bullnheimer und E. Seitz.

Nachdem in der ersten Abhandlung[5]) über Kupferoxyd-Alkalitartra berichtet worden ist, in denen auf 1 Cu 2 Weinsäure enthalten is bildet die zweite Reihe von derartigen Körpern, welche auf 1 Cu 1 Wei säure enthalten, den Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Die Kupfe oxyd-Alkalimonotartrate entstehen entweder durch Auflösen vo Cupritartrat in überschüssiger 4-proc. Alkalilauge unter Vermeidung ein über 50⁰ hinausgehenden Erwärmung oder durch etwa 1-stündig Digeriren einer concentrirten neutralen Alkalitartratlösung mit der be rechneten Menge Kupferhydroxyd bei mässiger Wärme auf dem Wasse bade. Vermischt man die erhaltene Kupferlösung mit so viel eine Mischung von gleichen Theilen Methyl- und Aethylalkohol, dass di dabei eintretende Trübung eben noch verschwindet, und bringt dann i einen mit Aetzkali beschickten Exsiccator, so erhält man die betr. Ve bindung in Form kleiner, wohl ausgebildeter Krystalle. Beschriebe werden: Kupferoxyd-Natriummonotartrat, $C_4H_2O_6CuNa_2 + 2\,H_2O$ (hel blaue, fettglänzende Kryställchen, welche sich leicht in Wass mit alkalischer Reaction auflösen); Kupferoxyd-Kaliummonoracema $C_4H_2O_6CuK_2 + 3\,H_2O$ (kleine blaue, glänzende Krystalle); Kupferoxy Lithiummonoracemat, $C_4H_2O_6CuLi_2 + 4\,H_2O$ (kleine seidenglänzend himmelblaue Krystalle). Ein analoges Kupferoxyd-Ammoniumtartra konnte nicht dargestellt werden. — Eine dritte Klasse von Kupferoxy Alkalitartraten entsteht, wenn man Kupfertartratlösung so lange mi Alkalicarbonat oder Alkalihydroxyd versetzt, bis genau neutrale Reactio eingetreten ist. Aus diesen blau-grünen Lösungen konnten die Ver

[2]) Journ. Chem. Soc. *1892.* **61**, 176.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 18, 54.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 303.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 298; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2347.

aber keinen einheitlichen Körper isoliren. Besonders charakteristisch ist noch für diese Verbindungen ihre Beständigkeit gegen Kohlensäure im Gegensatze zu den Salzen der beiden anderen Klassen. — Die Verf. stellen sodann Betrachtungen über die Constitution der Kupferoxyd-Alkalitartrate an. — Zum Schlusse fassen die Verf. die wesentlichsten Ergebnisse ihrer Untersuchungen folgendermaassen zusammen: I. Es existiren drei Klassen von Kupferoxyd-Alkalitartraten, und zwar 1. einfache Salze, welche als Kupferoxyd-Monotartrate bezeichnet wurden, 2. Doppelsalze, bestehend aus 1 Mol. Monotartrat und 1 Mol. basischem Alkalitartrat, welche Kupferoxyd-Ditartrate genannt wurden, und 3. Doppelsalze, zusammengesetzt aus 1 Mol. Monotartrat und 1 Mol. basischem Cupritartrat. II. In der Fehling'schen Lösung können nur Salze der 2. Klasse enthalten sein. III. Ein wesentlicher Unterschied in Bezug auf chemische Reactionen hat sich zwischen d-Tartraten, l-Tartraten und Racematen nicht ergeben. Die Racemate sind im Allgemeinen schwerer löslich als die Tartrate. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 817.) β

Ueber die beiden raumisomeren Formen des Citrals.

Von Ferd. Tiemann und M. Kerschbaum.

Während Tiemann das „Citral a", d. h. diejenige Form des Citrals, welche nur das bei 164° schmelzende Semicarbazon liefert, in nahezu reinem Zustande abscheiden konnte, war das dem Semicarbazon vom Schmelzp. 171° entsprechende „Citral b" nur in einer Reinheit von ca. 70 Proc. zu erhalten. Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen ist es nun gelungen, eine quantitative Trennung des Citrals in seine beiden sterischen Modificationen zu erzielen, womit auch die Abwesenheit eines dritten Aldehydes im Lemongrasöle definitiv erwiesen war. Es hat sich nämlich gezeigt, dass das Citral b die Eigenschaft hat, sich weniger schnell mit Cyanessigsäure zu condensiren als Citral a. Unter Benutzung dieser Eigenschaft wurde Citral b in derselben Reinheit wie das Citral a erhalten und seine Constitution festgestellt; es siedet bei 102—104° (uncorr.) unter 12 mm Druck. Citral a und Citral b liefern beim Abbau mit Kaliumpermanganat und Chromsäure in gleicher Weise Aceton und Lävulinsäure und werden nach der Verley'schen Methode durch Pottasche beide gleichmässig in Methylheptenon und Acetaldehyd gespalten. Beide Formen des Citrals besitzen danach dieselbe Constitution:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C:CH.CH_2.CH_2.\underset{CH_3}{\overset{+}{C}}:CH.CHO.$$

Die beobachteten Unterschiede sind lediglich auf eine Raumisomerie zurückzuführen, welche durch die doppelte Bindung + bedingt ist. — Das Citral b liefert quantitativ das Semicarbazon vom Schmelzp. 171° und giebt ein Cyanessigsäure-Condensationsproduct vom Schmelzp. 94 bis 95°. Beide Citrale geben mit saurer Natriumbisulfitlösung normale krystallisirte Verbindungen, aus welchen sie sowohl durch Natronlauge, als auch durch Soda unverändert wieder abgeschieden werden. Beide gehen mit Natriumsulfit und Natriumbicarbonat quantitativ in die labilen Sulfonsäuren über, aus welchen Natronlauge die Aldehyde regenerirt. Bei dieser Spaltung der Sulfonsäuren findet aber eine theilweise Umwandlung der beiden Formen in einander statt, so dass immer Gemische von Citral a und Citral b zurückgewonnen werden, deren Semicarbazone dann zwischen 135—140° schmelzen. Ein theilweiser Uebergang der beiden Formen des Citrals in einander findet auch bei der Spaltung ihrer Semicarbazone statt. Diese erfolgt in einer Ausbeute von ca. 70 Proc. und ohne Cymolbildung, wenn man die Semicarbazone mit Phthalsäureanhydrid im Wasserdampfstrome erhitzt. Das aus den reinen Semicarbazonen abgespaltene Citral liefert in beiden Fällen das bekannte Semicarbazongemisch vom Schmelzp. 135°. — Das Pseudojonon besitzt 2 Doppelbindungen, welche eine cis-trans-Isomerie bedingen können:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C:CH.CH_2.CH_2.\underset{CH_3}{\overset{+}{C}}:CH.CH\overset{+}{:}CH.CO.CH_3.$$

Ein Pseudojonon von dieser Structur kann demnach in 4 verschiedenen, raumisomeren Formen auftreten, und das aus gewöhnlichem Citral dargestellte Pseudojonon kann ein Gemisch dieser 4 möglichen Formen bilden. Die Raumisomerie des Pseudojonons ist auf seine Umwandlung in Jonon indessen ohne jeden Einfluss. Die stereochemische Configuration des Pseudojonons übt keinerlei Einfluss auf die Bildung von α-Jonon und β-Jonon bei der Inversion aus. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 877.) β

Ueber Citronellalacetal.

Von C. Harries.

Citronellal lässt sich sowohl nach der von E. Fischer angegebenen, als auch besonders nach der Claisen'schen Methode acetalisiren. Verf. erhielt nach ersterem Verfahren, als er Citronellal 8 Tage mit 1-proc. methylalkoholischer Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur stehen liess, 56 Proc. der Theorie an Dimethylacetal; 8-tägiges Stehen mit salzsaurem Formimidoäther lieferte dagegen 81 Proc. der Theorie an Dimethylacetal. Das Citronellaldimethylacetal:

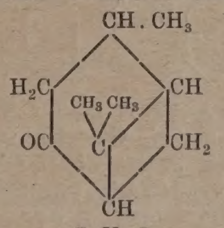
$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!\!>C:CH.CH_2.CH_2.\underset{CH_3}{CH}.CH_2.CH(OCH_3)_2,$$

siedet nach 2-maliger Fractionirung bei 110—112° unter 12—13 mm Druck als wasserklare, stark lichtbrechende Flüssigkeit von schwach aromatischem, wenig mehr an Citronellal erinnerndem Geruch und dem spec. Gew. 0,885 bei 11,5°. Es entfärbt Brom in Schwefelkohlenstoff sofort und addirt Bromwasserstoff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 857.) β

Ueber die aldehydischen Bestandtheile des Verbenaöles und über Verbenon.

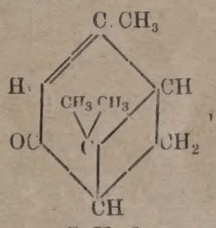
Von M. Kerschbaum.

Veranlasst durch eine Arbeit Barbier's[6]) hat Verf. zwei verschiedene, im Handel befindliche, unverfälschte Verbenaöle untersucht, welche sich in ihrer Zusammensetzung als verschieden erwiesen: 1. Verbenaöl, bezogen von Chiris-Grasse, zeigte folgende Constanten: spec. Gew. bei 17° = 0,903, $[\alpha]_D = -12°30'$. Es enthielt 26 Proc. Citral und 74 Proc. Terpene und Alkohole. Das Citral enthält neben Citral a 17—20 Proc. Citral b. 2. Verbenaöl, aus spanischen Pflanzen destillirt, bezogen von Pillet et Denfert-Paris, hatte das spec. Gewicht bei 17° = 0,926, $[\alpha]_D = +2°45'$. Es enthielt 13 Proc. Citral (davon 16—20 Proc. Citral b neben Citral a), ca. 1 Proc. eines Ketons, welches Verf. Verbenon nennt, und 86 Proc. Alkohole und Terpene. Das Verbenon ist ein farbloses Oel von eigenthümlichem campher- und pfefferminzähnlichen Geruch. Es ist unlöslich in Wasser, jedoch in allen Verhältnissen mischbar mit den gebräuchlichen organischen Lösungsmitteln. Spec. Gew. 0,974 bei 17°, $n_D = 1,49951$, $[\alpha]_D = +66°$, Siedep. 103—104° (uncorr.) unter 16 mm Druck. Es bildet ein Semicarbazon vom Schmelzp. 208—209°. Bei der Oxydation des Verbenons mit Permanganat erhielt Verf. neben Spuren von Aceton eine Ketonsäure $C_9H_{14}O_3$ (Prismen vom Schmelzp. 127—128°), welche ein Semicarbazon vom Schmelzp. 212° ergab. Beim Behandeln der Ketonsäure in alkalischer Lösung mit Bromnatriumlösung resultirt eine Säure $C_8H_{12}O_4$, welche sich als identisch mit der von Baeyer aus der Pinsäure dargestellten Norpinsäure erwies. — Hiernach kann dem Verbenon nur eine der folgenden Constitutionsformeln zukommen:



$C_{10}H_{16}O$

oder



$C_{10}H_{14}O$

welche beide einen 4- und einen 6-Ring enthalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 885.) β

Ueber die Einwirkung gewisser saurer Reagentien auf die substituirten Harnstoffe. I. Mittheilung.

Von F. B. Dains.

Wenn der Anilidowasserstoff in aromatisch substituirten Harnstoffen leicht ersetzlich wäre, so wäre die directe Bildung von Acyl- Thio- und Oxyharnstoffen ermöglicht. Derartige Producte konnten jedoch bei der Einwirkung von Säuren, sowie deren Chloriden und Anhydriden nur unter besonderen Umständen isolirt werden. Werner, sowie Deninger und Hugershoff gelang die directe Bildung bei einigen Thioharnstoffen, aber die erhaltenen Körper sind sehr unbeständig, sie zersetzen sich leicht in Cyanate und Anilide. Verf. erhielt bei seinen Versuchen, in denen die Anwendung höherer Temperatur erforderlich war, nur die secundären Zersetzungsproducte und sucht durch diese die ursprüngliche Reaction plausibel zu machen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 181.) sp

Ueber einige Indogenide der Pyrazolreihe.

Von J. Tambor.

Die vorliegende Arbeit bringt ein Studium der Einwirkung von Oxyaldehyden und deren Aethern auf das (1)-Phenyl-(3)-methyl-(5)-pyrazolon; es sollten die Indogenide der Pyrazolreihe mit den von Kostanecki und seinen Schülern dargestellten Verbindungen, die das complexe Chromophor CO.C:C enthalten, verglichen werden. Bei obigen Reactionen bilden sich intensiv orange gefärbte Verbindungen, die viel tiefer gefärbt sind, als die entsprechenden Indogenide und Carbindogenide. — Bei dem Studium der Einwirkung des (1)-Phenyl-(3)-methyl-(5)-pyrazolons auf die freien Oxyaldehyde hat es sich gezeigt, dass die Reaction unter Bildung complicirter Körper, die noch einer Untersuchung bedürfen, verläuft; hingegen geht die Reaction glatt, wenn man statt der freien Oxyaldehyde deren Alkyläther verwendet. Es wird eine Anzahl derartiger Condensationsproducte näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 864.) β

Zur Kenntniss der tertiären aromatischen Amine (III[7]).

Von C. Haeussermann.

Verf. hat das von ihm und Bauer beschriebene Tetraphenyl-o-phenylendiamin nochmals in grösserer Menge aus Diphenylamin-

[6]) Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 13, 635.

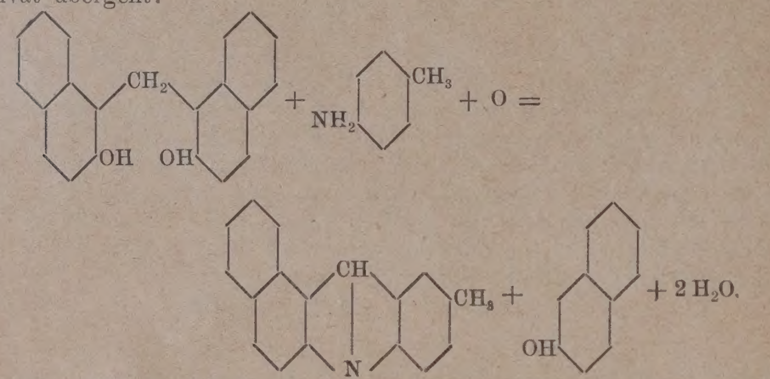
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 14, 222.

kalium und *o*-Dichlorbenzol hergestellt; der Schmelzpunkt des völlig reinen Präparates ist 137,5—138°. Durch Versetzen der Lösung dieses Körpers in Eisessig bei gewöhnlicher Temperatur mit conc. Natriumnitritlösung erhielt Verf. die Nitroverbindung des Tetraphenyl-*o*-phenylendiamins in bräunlich-gelben Nadeln vom Schmelzp. 186—187°. — Durch Einwirkung von *m*-Dichlorbenzol auf Diphenylaminkalium entsteht ein mit dem Tetraphenyl-*o*-phenylendiamin identischer Körper, der ebenfalls die Nitroverbindung vom Schmelzp. 186—187° gab. — Trotzdem nun die Producte der Einwirkung der salpetrigen Säure auf das *o*- und auf das *β*-Diamin bei annähernd gleicher Temperatur (186—187° bezw. 185—186°) schmelzen und sich äusserlich nicht von einander unterscheiden, betrachtet Verf. auf Grund diesbezüglicher Versuche die beiden Diamine doch weiter als verschieden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 939.) *β*

Ueber Synthesen in der Naphthakridinreihe.

Von F. Ullmann und E. Naef.

In der ersten Arbeit wird über die Darstellung des 2′-Methyl-1,2-Naphthakridins berichtet. Lässt man salzsaures Anilin oder besser *p*-Toluidin auf Dioxynaphthylmethan einwirken, so erhält man Methylnaphthylakridin (Schmelzp. 158°). Das Dioxynaphthylmethan wird hierbei unter Abspaltung von *β*-Naphthol zuerst in Methylhydronaphthakridin verwandelt, das durch Oxydation in das entsprechende Akridinderivat übergeht:



Dasselbe Methylnaphthakridin wird in äusserst glatter Weite gebildet durch Einwirkung von Trioxymethylen auf ein Gemenge von *β*-Naphthol und *p*-Toluidin. Auch hier bildet sich zuerst die Leukoverbindung, welche bei der Isolirung des Akridins (Destillation) vollständig oxydirt wird. Da sich nun Methylnaphthakridin bildet, 1. wenn man Formaldehyd mit *β*-Naphthol verbindet und auf das Reactionsproduct *p*-Toluidin einwirken lässt, 2. aus einem Gemenge von *β*-Naphthol, *p*-Toluidin und Formaldehyd, so lag der Schluss nahe, dass dasselbe Akridin sich auch bilden würde durch Behandeln der aus Formaldehyd und *p*-Toluidin entstehenden Reactionsproducte mit *β*-Naphthol. Dies wurde auch durch die Versuche bestätigt, indem 3. Methylendi-*p*-tolyldiimid mit *β*-Naphthol äusserst glatt dasselbe Akridinderivat giebt, welches auch 4. aus Anhydroformaldehyd-*p*-Toluidin und *β*-Naphthol sich bildet. Vorstehende Methoden, die immer dasselbe Methylnaphthakridin liefern, erwiesen sich allgemeiner Anwendung fähig. An Stelle des *p*-Toluidins können andere aromatische Amine, an Stelle des Formaldehyds andere Aldehyde mittels *β*-Napthols in Derivate des Naphthakridins übergeführt werden. — In einer zweiten Mittheilung wird die Darstellung des 2′-Methyl-3′-amido-1,2-naphthakridins[8]) auf analogem Wege beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 905, 912.) *β*

Ueber die Rolle des Aluminiumchlorids bei der Friedel-Crafts'schen Reaction. Von G. Perrier. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 815.)

Ueber einige Sulfin- und Thetin-Verbindungen. Von Daniel Strömholm. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 823.)

Ueber *as.*-Jodoso-, Jodo- und Jodinium-Verbindungen aus *m*-Xylol. Von C. Willgerodt und Vincent Allen Howells. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 841.)

Ueber Condensationsproducte des Indens und Fluorens. Von Joh. Thiele. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 851.)

Ueber die Darstellung von Jodoso- und Jodo-Verbindungen. Von C. Willgerodt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 853.)

Zur Kenntniss der Ketoxime. Von P. Petrenko-Kritschenko und P. Kasanetzky. Der Inhalt dieser Arbeit ist im Wesentlichen bereits in der „Chemiker-Zeitung" [9]) mitgetheilt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 854.)

Dynamische Untersuchungen über die Bildung der Azofarbstoffe. IV. Von Heinrich Goldschmidt und Gustav Keppeler. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 893.)

Einwirkung von Aminen auf Dibromtriacetonamin. Von Hermann Pauly und Carl Boehm. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 919.)

Studien über Verkettungen. XLII. Phenoxypropionsäuren und Derivate. XLIII. *α*-Phenoxybuttersäure, -isobuttersäure und -isovaleriansäure und deren Ester. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 924, 931.)

[8]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 570.
[9]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 302.

4. Analytische Chemie.

Der wiederholte Gebrauch des Kupfer-Kalium-Doppelchlorids für die Lösung von Stahl und Eisen bei der Kohlenstoffbestimmung.

Von Geo. Wm. Sargent.

In einer anonymen Arbeit[10]) wurde unlängst festgestellt, dass Kupferammoniumchloridlösung wiederholt benutzt werden kann, wenn sie jedes Mal durch Hindurchleiten von Luft wieder oxydirt wird; es zeigte sich aber nach 4- bis 5-maliger Wiederholung schon eine entschiedene Abnahme des Lösungsvermögens und der Filtrationsgeschwindigkeit, wenn nicht in neutraler Lösung gearbeitet wurde. In der Praxis wird jetzt meist Kupferkaliumchlorid in salzsaurer Lösung benutzt. Diese durch Luftdurchleiten zu reactiviren, erwies sich als äusserst zeitraubend, besser wirkte Elektrolyse, hier erfolgt aber der Process auf Kosten der Salzsäure. Gute Resultate lieferte directes Einleiten von Chlor. So konnten bisher 11 Lösungen mit derselben Quantität Doppelchloridlösung hergestellt werden, ohne dass die Lösung oder die Filtration bei der letzten Probe mehr Zeit in Anspruch nahm, als bei der ersten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 210.) *sp*

Die Elementaranalyse stickstoffhaltiger organischer Substanzen.

Von Francis Gano Benedict.

Es zeigte sich, dass bei Verbrennung von Verbindungen, welche Stickstoff an Sauerstoff gebunden enthalten, wie von Nitroverbindungen, Stickstoffoxyde auftreten, falls die Verbindungen nicht andererseits reducirende Gruppen enthalten. Die zur Reduction der Stickstoffoxyde gewöhnlich vorgelegten Kupferspiralen haben den Nachtheil, dass von der Reduction her leicht Wasserstoff oder kleine Mengen der verwendeten Alkohole in ihnen zurückbleiben. Verf. erzielte gute Resultate, wenn er der zu verbrennenden Nitroverbindung eine bekannte Menge reiner organischer Substanzen, wie Zucker oder Benzoësäure, zufügte. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 334.) *sp*

Absorptionsapparate für organische Elementaranalyse. Von Francis Gano Benedict. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 323.)

Die technische Bestimmung des Zinks. Von Albert H. Low. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 198.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Fremde Farbstoffe in der Milch.

Von Albert E. Leach.

Es kamen in amerikanischer Milch Caramel, Orlean und ein Anilinorange zur Beobachtung; eine Probe des letzteren wurde als ein Gemisch von Orange G und Echtgelb erkannt. Zum Nachweise dieser Zusätze werden 150 ccm Milch durch Hitze bei Gegenwart von Essigsäure coagulirt. In das Gerinnsel gehen Orlean und Anilinorange vollständig, Caramel theilweise über. Dasselbe wird durch Pressen von anhaftender Flüssigkeit befreit und, falls es gefärbt erscheint, mit Aether unter häufigem Schütteln stehen gelassen, bis alles Fett extrahirt ist. Orlean geht in den Aether über; der Verdunstungsrückstand desselben wird mit Natronlauge alkalisch gemacht und auf ein kleines feuchtes Filter gebracht. Bei Anwesenheit von Orlean färbt sich dasselbe, und es kann dann durch Behandlung mit Stannochlorid die Rosenrothfärbung erzeugt werden. Das entfettete Coagulum wird mit conc. Salzsäure geschüttelt; bei Gegenwart von Caramel färbt sich die Säure tiefblau, während die Farbe des Coagulums unverändert bleibt, doch muss die Anwesenheit des Farbstoffs dann noch durch die bekannten Reactionen bestätigt werden. Bei Gegenwart von Anilinorange färbt sich dagegen das Coagulum selbst sofort rosenroth. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 207.) *sp*

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Eignung von Huminsubstanzen zur Ernährung von Pilzen.

Von Friedrich Reinitzer.

Als Huminsubstanzen im engeren Sinne bezeichnet man jene aus Torf und Ackererde dargestellten organischen Verbindungen des Humusbodens, welche sich wie schwache Säuren verhalten und dem Boden seine dunkle Farbe geben. Der Verf. stellte diese Substanz dar, indem er die ammoniakalischen Auszüge der verschiedenen Erden mit Salzsäure fällte und diesen Niederschlag sorgfältig auswusch. Alle diese Präparate und auch ihre Ammoniakverbindungen zeigten sich zur, wenn auch kümmerlichen, Cultur von Penicillium geeignet. Diese Präparate konnten jedoch noch sehr wohl freie lösliche Kohlenhydrate wie Gummiarten etc. aus den verwesenden Pflanzentheilen des Bodens enthalten. Durch andauerndes Hydrolysiren mit Salzsäure am Rückflusskühler wurden diese in Glukose verwandelt. Dann wurde das Humin äusserst sorgfältig

[10]) Chem. News *1899.* **79**, 169.

gewaschen. Diese Präparate und auch ihre ammoniakalischen Lösungen zeigten sich für Pilze als alleinige Nahrung völlig unzugänglich, es waren also vorher in der That noch Kohlenhydrate vorhanden gewesen und hatten das Gedeihen des Pilzes ermöglicht. Geringer Zusatz von Zucker zum reinen Präparat bestätigte dies, die Pilze konnten nun auch die Huminsubstanzen aufschliessen und ihnen Stickstoff entziehen. Verf. kommt daher zu dem Schluss, dass die saprophytischen Humusbewohner, die Pilze und die Mykorrhizenpflanzen, die Huminsubstanzen zur Deckung ihres Stickstoffbedarfs heranziehen können, dass diese jedoch zur Lieferung des Kohlenstoffs ungeeignet sind und dieser nur aus schon vorhandenen Kohlenhydraten gewonnen werden kann. — Zum Schlusse spricht der Verf. noch einige Vermuthungen über die Constitution der Huminsubstanzen aus. Auch das absolut von Kohlenhydraten befreite Humin zeigt die Fähigkeit, die Fehling'sche Lösung zu reduciren. Verf. nimmt daher in ihnen eine Aldehydgruppe an. Das aus Aldehyd mit Ammoniak gebildete braune Aldehydharz zeigt der Fehling'schen Lösung gegenüber noch seine Aldehydnatur, es enthält jedoch auch aromatische Gruppen. Diese sind auch im Humin vorhanden, was aus der Bildung von Humusstoffen aus mehrwerthigen Phenolen, Chinonen u. a. hervorgeht. Verf. vermuthet daher in den Huminsubstanzen aldehydharzähnliche Körper. (Bot. Ztg. *1900.* **58**, 59.) *v*

Nematoden-Vertilgung.

Von Schreiber.

Verf. spricht sich entschieden gegen den Gebrauch von Gaswässern aus, empfiehlt aber den des Ammoniumsulfates, und zwar in grossen wiederholten Dosen und unter weniger häufigem Anbaue der Rübe. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 16.) *λ*

Der Wurzelkropf der Zuckerrübe.

Von Bubák.

Wie Bubák bei Untersuchung eines umfangreichen Materiales fand, werden die sog. Wurzelkröpfe durch die Milbe Histiostoma Feroniarum (Duf.) hervorgerufen, deren Larven die Rüben anfressen und (wie in vielen analogen Fällen) durch Ausscheidung eines Enzyms den primären Kropf hervorrufen, dessen veränderte Gewebemasse vorzugsweise von neuen Milben aufgesucht wird, wodurch weitere Kröpfchen und schliesslich die charakteristischen Gesammtformen der Kropf-Conglomerate entstehen. Die Milben, die in jedem untersuchten Kropfe zu Tausenden vorgefunden wurden und anscheinend den Zucker der Gewebe verzehren, finden sich weder in gesunden Rüben, noch in den Wurzeln, an denen die Kröpfe sitzen, sondern nur im Gewebe der unverletzten Kröpfe selbst; sobald diese zerstört, durch Zersetzung beschädigt oder durch Mikroben inficirt werden, wandern die Milben aus. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 355.) *λ*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Eiweisszerfall und Eiweissbildung in der Pflanze.

Von E. Schulze.

Bei der Keimung findet ein lebhafter Zerfall des Reserve-Eiweiss statt. Als ständiges Zerfallproduct tritt u. a. Asparagin auf, welches in den Blättern wieder zu Eiweiss verarbeitet wird. Bei jungen Keimpflänzchen von Lupinus findet sich nun in den ersten Tagen Leucin und Tyrosin, später verschwinden diese Amidosäuren, und es zeigt sich ein zunehmender Gehalt an Asparagin. Verf. hält daher, wenigstens in diesem Falle, Leucin und Tyrosin für die ersten Producte des Eiweisszerfalls, aus denen dann erst durch Umformung Asparagin gebildet wird. Leucin und Tyrosin sind zur Regeneration und Neubildung von Eiweiss sehr ungeeignet, das Asparagin wird jedoch mit grösster Leichtigkeit verarbeitet, wie schon Hansteen[11]) gezeigt hat. Dass jedoch Asparagin in anderen Fällen als directes Zerfallproduct auftreten kann, will Verf. nicht bestreiten. (D. bot. Ges. Ber. *1900.* **18**, 36.) *v*

Hefepresssaft und Fällungsmittel.

Von R. Albert und E. Buchner.

Durch Eintragen von frischem Hefepresssaft in ein Alkohol-Aether-Gemenge gelingt es, wie die Verf. schon mittheilten[12]), die festen Bestandtheile in trockenen Zustand überzuführen, ohne Einbusse an Gährkraft, d. h. ohne Verlust an wirksamer Zymase. Der von Alkohol und Aether befreite Niederschlag erwies sich zwar in Wasser nicht völlig löslich, die trübe Flüssigkeit zeigte indessen gleich starke Wirkung wie der ursprüngliche Saft. Ein Abfiltriren der unlöslich gebliebenen Flöckchen führte aber mitunter zu nennenswerthen Verlusten an Gährkraft, welches Ergebniss die Verf. durch die Schwerlöslichkeit erst völlig getrockneter Zymase in Wasser zu erklären versuchten. In der That wurde jetzt durch Zusatz von Glycerin (Wittich's bekanntem Lösungsmittel für Enzyme) erreicht, dass die Lösung des Alkohol-Aether-Niederschlages auch nach dem Filtriren die frühere Gährkraft besitzt. Der fördernde Einfluss des Glycerinzusatzes beweist, dass es sich um Auflösung des wirksamen Stoffes handelt. Mit der Annahme von lebenden Protoplasmastückchen als Gährungsagens im Presssaft ist übrigens auch die Unempfindlichkeit der wirksamen Substanz gegen Alkohol und besonders gegen Aether unvereinbar; lebende Plasmasplitter müssen dadurch sogleich getödtet werden. Die Verf. bewiesen dies experimentell an frischer Bierhefe. — Wird die Glycerinlösung der Alkohol-Aether-Fällung aus frischem Presssaft abermals in Alkohol-Aether eingetropft, so resultirt ein Niederschlag von kaum verminderter Gährkraft; demnach ist 2-malige Fällung fast unschädlich für die Zymase. Eine Anreicherung des Niederschlages an Enzym findet daher aber auch nicht statt, offenbar weil die Beimengungen ebenfalls mit niedergerissen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 971.) *β*

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 372.

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 66.

Ueber das Vorkommen von eigenthümlichen Krystallen in den Knochen von mit Nebennierensubstanz behandelten rachitischen Kindern.

Von Stoeltzner und Salge.

In allen 3 beobachteten Fällen derartiger Knochen wiesen die in üblicher Weise entkalkten Stücke Krystalle auf, welche sonst unter gleichen Umständen nie beobachtet worden sind. Dieselben sind in Alkohol nicht oder wenigstens sehr schwer, in Wasser ziemlich leicht löslich, haben ausserordentliche Affinität zum Silber (?) und krystallisiren aus wässerigem Alkohol unter Aufnahme von Krystallwasser in an der Luft leicht verwitternden Formen, welche vollkommen denen der Sperminkrystalle gleichen. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 387.) *sp*

Kohlensäure-Assimilation und Chlorophyll. (Eine Zusammenfassung der bisherigen Ergebnisse.) Von F. Czapek. (Bot. Ztg. *1900.* **58**, 60.)

Einwirkung gewisser Alkaloide auf Paramecium. Von E. V. Wilcox. (Pharm. Review *1900.* **18**, 113.)

Klinische Beobachtungen über die Ammoniak-Ausscheidung durch den Harn. Von L. Michaelis. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 276.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Reinigung des Wassers durch Halogene.

Von F. Malméjac.

Aus den Versuchen des Verf., deren Resultate er in einer Tabelle zusammengestellt hat, geht u. A. Folgendes hervor: Im Allgemeinen zerstören die angewandten Oxydationsmittel (Chlor, Brom, Jod) nur höchst unvollkommen die organische Substanz; Chlor, welches noch am meisten oxydirt, entfernt nur 25 Proc. Alle Körper vermindern recht beträchtlich die Zahl der im Versuchswasser enthaltenen Keime; so fiel die Keimzahl von 17 500 auf 300 nach der Reinigung mittels Chlor, auf 190 nach der Reinigung mittels Brom und auf 90 nach der Reinigung mit Jod (in alkoholischer Lösung angewandt). Die verschiedenen Verfahren, welche die Halogene als Grundlage haben, sind einfach, doch sind Chlor und Brom schwieriger zu handhaben als Jod. Letzteres ist überhaupt wohl vorzuziehen. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 364.) *β*

Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser.

Von Paul Hilbert.

Die Methode[13]) leistet gute Dienste bei Abwesenheit von Bacterium coli; es gelingt alsdann selbst bei stärkster Verdünnung noch der Nachweis des Typhusbacillus. Ist aber Bacterium coli gleichzeitig im Wasser enthalten, so wird selbst bei grossem Reichthum an Typhusbacillen nur jenes gefunden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 526.) *sp*

Eine einfache Vorrichtung zum Abtüllen der Nährgelatine.

Von R. J. Petri.

Der zur Aufnahme der Gelatine dienende Trichter ist durch einen mittels Quetschhahnes verschliessbaren kurzen Schlauch mit einem Glasröhrchen verbunden, welches durch einen doppelt durchbohrten Kork führt. In dessen anderer Bohrung befindet sich ein kurzes, gebogenes Röhrchen mit Watteverschluss. Der Kork wird auf ein Röhrchen aufgesetzt, dass am unteren Ende eine kleine Oeffnung hat und leicht aus einem Reagensglas hergestellt werden kann. Ein Papierstreifen an demselben bezeichnet den Raum von 10 ccm. Bis zu dieser Marke lässt man, die untere Oeffnung verschliessend, Gelatine einfliessen, welche man dann nach Schliessen des Quetschhahnes in das zu füllende Röhrchen überführt. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 525.) *sp*

Oxalsäurebildung durch Bakterien.

Von W. Zopf.

Um zu ermitteln, ob die Bakterien in ähnlicher Weise wie so viele Pilze im Stande sind, kohlenstoffhaltige Substanzen zu Oxalsäure zu oxydiren, cultivirte der Verf. mehrere Bakterienarten, welche Aethylalkohol zu Essigsäure oxydiren, auf Gelatine (10 Proc.) mit Pepton (1 Proc.) und Fleischextract (1 Proc.) und setzte 2—3 Proc. Traubenzucker als oxydirbaren Stoff hinzu. Nach einer Woche zeigten sich

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 374.

Calciumoxalat-Krystalle. Culturen ohne Traubenzucker ergaben keine Spur des Salzes, die Oxalsäure war daher aus dem ersteren entstanden. (D. botan. Ges. Ber. *1900.* 18, 32.) *v*

Weitere Beiträge zur Kenntniss der säurefesten Bakterien.

Von Otto Korn.

Verf. fand in Butterproben ausser einem bereits früher[14]) beschriebenen säurefesten Stäbchen ein zweites, das sowohl von allen bisher in Butter aufgefundenen als von den von Moëller beschriebenen Arten verschieden ist und dem echten Tuberkelbacillus näher steht, während ihn seine Form deutlich davon unterscheidet. Diese Art, Mycobacterium lacticola friburgense, konnte bisher im Gelatinestich bei Zimmertemperatur nicht zu deutlich sichtbarem Wachsthum gebracht werden. Für Mäuse ist der Bacillus nicht pathogen, bei Kaninchen ruft er pathologische Bildungen hervor, welche vollkommen denen echter thierischer Tuberkulose gleichen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 481.) *sp*

I. Beitrag zur Aetiologie der Geschwülste.

Von Max Schüller.

Verf. fand regelmässig in allen untersuchten Carcinomen und Sarkomen meist ovale blasige Körper von goldgelber bis bräunlicher Farbe, aus einer relativ derben, widerstandsfähigen, stark lichtbrechenden Hülle oder Kapsel von glänzend heller Farbe mit meist dunklerem, zuweilen deutlich gekörntem Inhalt, um das Drei- bis Mehrfache grösser als rothe Blutkörperchen. Dieselben lassen sich auch züchten, wobei das Geschwulstgewebe selbst als Nährboden benutzt wurde. Ob diese Gebilde pflanzlicher oder thierischer Natur sind, ist noch nicht sicher festgestellt; Verf. neigt zu der Ansicht, dass es sich um Protozoën handelt. Thierversuche zur Klarstellung der ätiologischen Bedeutung sind noch nicht abgeschlossen, scheinen aber auf eine solche hinzuweisen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 511.)

Angebliche Krebserreger sind schon so oft entdeckt worden, dass man die näheren Mittheilungen, sowie Bestätigung von anderer Seite abwarten muss. *sp*

II. Beitrag zur Kenntniss der Syphilis-Aetiologie.

Von Max Schüller.

Auch bei den verschiedenen Formen der Syphilis fand Verf. denen in den Geschwülsten ähnliche, aber anscheinend nicht gleiche cultivirbare Organismen in verschiedenen Entwickelungsstadien. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 516.) *sp*

10. Mikroskopie.

Ein neues Präparirmikroskop.

Von R. Pfeiffer.

Das neue Instrument wurde construirt, um aufrechtes Bild, möglichst grosse Objectdistanz, grosses Gesichtsfeld und genügende Vergrösserung zu vereinigen. Es ist ein gewöhnliches zusammengesetztes Mikroskop, bei welchem das Bild auf dem Wege zum Ocular ganz wie bei den bekannten Zeiss'schen Doppelfernrohren durch Prismen aufgerichtet wird. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 535.) *sp*

Zur Gonococcenfärbung.

Von E. Homberger.

Ebenso gute Resultate wie mit dem neuerdings empfohlenen Neutralroth erzielt Verf. mit dem Kresylechtviolett von Leonhardt. Für Deckglaspräparate wird Lösung 1 : 10000 benutzt, welche andere Bakterien theils gar nicht, theils nur ganz schwach färbt. Für Untersuchung von Gewebsschnitten dient 1-proc. Lösung. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 533.) *sp*

Mikroskopische Untersuchung des Harns, Auswurfs und Blutes. Von L. Napoleon Boston. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* 72, 170.)

Bakterienfärbung in gleichzeitig nach van Gieson's Methode behandelten Schnitten. Von Georges Dreyer. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* 27, 534.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Einwirkung von Ammoniumchlorid auf Analcit und Leucit.

Von F. W. Clarke und George Steiger.

Die Verf. zeigten kürzlich, dass Analcit von Nova Scotia beim Erhitzen mit Chlorammonium einen Theil des Natriums abgab und Ammoniak in bestimmbarer Menge aufnahm. Die Versuche wurden auf gut krystallisirten Analcit vom North Table Mountain in Colorado ausgedehnt. In der ersten Versuchsreihe, beim Erhitzen mit der 4-fachen Menge Chlorammonium in offenem Tiegel, wurden ähnliche Resultate wie früher erhalten; bei langem Erhitzen scheint wieder Abnahme des Ammoniakgehaltes einzutreten. Der Austausch von Na gegen NH_4 war z. Th. weitergehend als bei den früheren Versuchen, betrug aber doch höchstens ungefähr die Hälfte des Natriums. In einer zweiten Reihe wurde dann in geschlossenem Rohr 4—11 Std. auf 350° erhitzt. Hierbei wurde fast vollkommener Austausch erzielt. Der unlösliche Rückstand hatte die Zusammensetzung eines Anhydro-Ammonium-Analcits $NH_4AlSi_2O_6$. Mehr Ammoniak wird auch beim Erhitzen mit freiem Ammoniak unter Druck nicht aufgenommen. Durch Kochen mit Natronlauge lässt sich der umgekehrte Austausch durchführen. Das früher im offenen Tiegel erhaltene und als $HNa_2NH_4Al_4Si_8O_{24}$ angesprochene Product wird jetzt als Gemisch von Natrium- und Ammonium-Analcit betrachtet. — Ganz entsprechende Resultate wurden beim Leucit erhalten. Hier wurden Kalium und Natrium fast vollständig gegen Ammonium ausgetauscht. Es wurde dann versucht, den resultirenden Ammonium-Leucit durch Schmelzen mit Calciumchlorid in das entsprechende Kalksalz $CaAl_2Si_4O_{12}$ überzuführen. Chlorammonium wurde dabei verflüchtigt, das restirende Product wich aber in der Zusammensetzung von dem gesuchten nicht unwesentlich ab, es war offenbar noch ein Gemisch, dem Maskelynit sich nähernd. Die Reaction wurde dann auf eine ganze Anzahl von Silicaten ausgedehnt. Sie scheint ziemlich allgemein zu sein, verläuft aber mehr oder weniger vollständig. Das Verhalten der Ammoniumsilicate beim Erhitzen kann Aufschluss über die Constitution geben. Die beim Ammoniumanalcit in dieser Beziehung gemachten Beobachtungen stehen mit der Annahme eines wahren Metasilicates nicht im Einklang. (Chem. News *1900.* 81, 187.) *sp*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 250.

Petroleum in Californien.

Von W. L. Watts.

1855 soll Andreas Pico für die San Fernando Mission zuerst Petroleum destillirt haben, das Rohöl stammte von Pico cañon bei Newhall in Los Angeles. In dieser Zeit wurden auch Versuche zur Petroleumgewinnung in La Brea und zu Carpenteria (Santa Barbara) gemacht. 1887 waren nur 4 Petroleumgesellschaften vorhanden. 1889 betrug die Production 303 220, 1898 2 249 088 Barrels. Die Vorkommen finden sich hauptsächlich im Eocän und Neocän. Geologische Störungen erschweren sehr das Studium der Oelzone. Die californischen Oelfelder liegen in den Districten Los Angeles, Ventura, Santa Barbara, Kern, Kings und Fresno. Nördlich von San Francisco sind keine Oelfelder angetroffen worden. In dem Los Angeles-Oelfelde finden sich auf einem Gebiete von 2½ Meilen Länge und ¼ Meile Breite 1100 Bohrlöcher. Die Formation, in welcher die Bohrlöcher stehen, ist ein Streifen ölführenden Sandsteins. Während das Petroleum der Oststaaten hauptsächlich aus Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe besteht, weist die Zusammensetzung des californischen Petroleums hauptsächlich Kohlenwasserstoffe mit mehr Kohlenstoff auf, als die entsprechenden Glieder der Paraffinreihe enthalten. Nur ein kleiner Theil des californischen Petroleums lässt sich auf Leuchtöl verarbeiten; dagegen lassen sich andere Producte daraus gewinnen. Hauptsächlich kann es als Heizmaterial dienen, da 2½—4 Barrels Petroleum 1 t gute Kohle ersetzen können. Die Bedeutung der Petroleum-Industrie liegt also hier hauptsächlich darin, den Kohlen-Import aus dem Auslande einzuschränken. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin., California Meet. *1900.*) *nn*

12. Technologie.

Salpetersäure-Gewinnungs-Verfahren von Lyte und Lunge.

Von Julius L. F. Vogel.

Bisher gewinnt man Salpetersäure durch Erhitzen von Natriumnitrat und Schwefelsäure. Die abdestillirende Salpetersäure wird condensirt, als Rückstand bleibt eine äquivalente Menge fast werthloses Natriumsulfat. M. Lyte und G. Lunge ist es nun gelungen, ein Verfahren ausfindig zu machen, bei dem das rückständige Natrium in einer werthvolleren Form erhalten wird. Man erhitzt Natriumnitrat und Eisenoxyd in einem Strom von Dampf und Luft; die Salpetersäure wird in der Form von Stickoxyden ausgetrieben und kann im Contact mit Wasser als Salpetersäure gewonnen werden. Im Rückstande bleibt eine Verbindung aus Natrium und Eisen, welche beim Behandeln mit kochendem Wasser eine Lösung von Aetznatron und einen Niederschlag von Eisenoxyd ergiebt, welch letzterer wieder in den Process zurückgeht. Das Verfahren gab beim Experimentiren in kleinem Maassstabe sehr gute Resultate. Versuche im Grossen hat das „Chemical and Electrolytic Syndicate" unter der Leitung von O. J. Steinhart in London ausgeführt. Zuerst wurde als Apparat ein verticaler Gusseisencylinder mit falschem Boden für den Eintritt von Luft und Dampf verwendet. Dieser und andere Apparate hatten nicht den erwünschten Erfolg, schliesslich ergab sich, dass ein brauchbares Resultat nur erzielt werden könne, wenn das Material in geringen Quantitäten, fein zerkleinert, durch den Apparat geht und zwar so, dass dieselbe Portion mehrmals mit der vom Feuer bestrichenen Seite in Berührung kommt. Der Apparat muss gasdicht sein, und selbstthätige Aus- und Eintragsvorrichtung besitzen. Die jetzige Einrichtung besteht aus einem rotirenden, geneigt liegenden Gusseisencylinder von 45 cm Durchmesser mit 16 innen angegossenen, radialen, 2,5 cm langen Rippen. Eine Strecke von 1,80 m des Rohres liegt im Feuerraum. Viel Schwierigkeiten bot die Aufgabe, den Apparat gasdicht zu halten. Da das Material gern an den Seiten festhängt, so klopfen Hämmer auf den Cylinder. Es ergab sich, dass das Natrium-Eisensalz an löslichem

Salzen enthielt: 16,2 Proc. Na_2O oder 20,9 Proc. NaOH, 0,4 Proc. $NaNO_3$, 1,4 Proc. Na_2SO_4. Von den Natriumsalzen sind also 92 Proc. NaOH, 1,7 Proc. $NaNO_3$, 6,3 Proc. Na_2SO_4. Letzterer Gehalt ist darauf zurückzuführen, dass das benutzte Eisenoxyd schwefelhaltig war. Die ganzen Versuche erstrecken sich erst über 3 Jahre, so dass über Einzelheiten noch kein abschliessendes Urtheil gefällt werden kann. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 408.) *nn*

Zur Chemie des Portlandcementes.

Von F. Hart.

Verf. setzte seine auch an dieser Stelle schon besprochenen Versuche, die synthetische Zusammensetzung des Portlandcementes und die Ursachen der Erhärtung des Cementes aufzuklären, fort und behandelte Cement in 3 getrennten Proben, dessen Erhärtungsprocess, um die Aufnahme von Kohlensäure auszuschliessen, 3 Monate lang über verdünnter Kalilauge im Exsiccator vor sich gegangen war, 14 Tage lang, 28 Tage lang und während 6 Wochen in einem Glaskolben mit 10-proc. alkoholischer Jodlösung unter täglichem Umschütteln. Die erste Probe zeigte nach 14 Tagen 22,5 Proc. gelösten Aetzkalk, die zweite Probe nach 4 Wochen 25,92 Proc. gelösten Aetzkalk und die dritte Probe nach 6 Wochen 28,7 Proc. gelösten Aetzkalk. Es enthalten somit in Uebereinstimmung mit Meyer-Malstatt die Portlandcement-Klinker bedeutende Mengen von freiem Aetzkalk, und er dürfte der wichtigste Bestandtheil derselben sein. Die Frage, warum so bedeutende Mengen freien Aetzkalkes im Cementklinker nicht gefährlich sind, ist dadurch zu erklären, dass der im Cementklinker vorhandene freie Aetzkalk gesintert, krystallinisch ist, während der im Schwachbrand vorhandene oder auch der Luftkalk nicht gesintert, amorph ist. Jener zeigt beim Anmachen mit Wasser schwache Erwärmung und grosse Erhärtung, dieser starke Erwärmung und keine Erhärtung. Gesinterter, krystallinischer Aetzkalk und amorpher sind chemisch-analytisch gleich, chemisch-physikalisch völlig verschieden; dasselbe ist der Fall zwischen den Kalkhydraten, je nachdem sie aus gesintertem Aetzkalk oder amorphem sich gebildet haben. Die Frage, weshalb Portlandcement so bedeutende Festigkeit annimmt, ist natürlich hiermit nicht gelöst. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 188.) *τ*

Herstellung von porösen Körpern aus plastischem Material.

Von K. Ochs.

Um aus Cement, welcher nach dem Erhärten eine geringe Eigenporosität besitzt, poröse Körper herstellen zu können, muss man denselben mit Zuschlägen versehen, die man nach dem Abbinden wieder entfernen kann, so dass nun also ein poröser Körper zurückbleibt. Derartige Zusatzmittel dürfen das Abbinden des Cementes nicht nachtheilig beeinflussen und müssen sich auf einfache Weise aus dem erhärteten Material wieder entfernen lassen. Da wasserlösliche Salze gegen das Abbinden des Cementes meistens nicht indifferent sind, so macht man sie dadurch unschädlich, dass man sie nach dem dem Verf. geschützten Verfahren mit einem wasserunlöslichen, das Abbinden des plastischen Materials nicht störenden Ueberzug aus Paraffin, Wachs oder dergl. versieht. Nach der Erhärtung erfolgt zunächst die Entfernung des Ueberzugsstoffes durch Auslaugen, Ausschmelzen etc. und dann die Extraction des Salzes. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 314.) *τ*

Zur Kenntniss der Eigenschaften des Glycerins.

Von H. Struve.

Aus des Verf. Versuchen ergeben sich folgende Schlüsse: Das reinste Glycerin des Handels enthält 6—8 Proc. Wasser. Beim Trocknen unter der Luftpumpe verliert das käufliche Glycerin nicht seinen ganzen Wassergehalt, sondern dasselbe hält noch 1,52 Proc. Wasser zurück. Möglichst entwässertes Glycerin ist sehr hygroskopisch und nimmt aus der Luft nach und nach 17,46 Proc. Wasser auf. Wird Glycerin mit Wasser destillirt, so verflüchtigen sich mit den Wasserdämpfen auch kleine Mengen Glycerin, ein Resultat, welches mit den Beobachtungen von Gantter im Widerspruch steht. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 95.) *st*

Abscheidung von Nichtzuckerstoffen aus Rübensaft.

Von Rümpler.

Ein sehr geeignetes Fällungsmittel solcher Stoffe fand Verf. im Zinkvitriol und behält sich eine nähere Erforschung der abgeschiedenen, meist leicht rein und krystallinsch zu gewinnenden Substanzen vor; es befinden sich unter diesen Eiweiss, Lecithin, Cholesterin (?) und verschiedene gut krystallisirende Pflanzensäuren. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 592.) *λ*

Rübensaft-Reinigung durch Silicat.

Von Harm.

Das angewendete Präparat, das „bindungsfähige Kieselsäure“ enthält und mittels dieser die Nichtzuckerstoffe und besonders die Alkalien ausscheiden soll, muss erst noch fabrikmässig hergestellt werden und dürfte, da ein Zusatz von 0,5 Proc. auf Rübe genügt, pro 100 kg Rüben nur ca. 2 Pf kosten; diese Ausgabe soll aber durch geringeren Kalk- und Tücher-Verbrauch, bessere Säfte und Zucker, Mehrverarbeitung etc. reichlich wieder gedeckt werden. Das Silicat wird mittels eines besonderen, einfachen und nicht kostspieligen Apparates direct den Rohschnitzeln zugesetzt und soll während der Diffusion eine Abscheidung von Nichtzucker und bis 39 Proc. der Alkalien bewirken, vorausgesetzt, dass das benutzte Betriebswasser kalkfrei ist, da sonst zunächst Kalksilicat entsteht. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 591.)

Es ist bedauerlich, dass der Verf. als Stütze seiner Behauptungen nur (was er jedoch selbst ausdrücklich angiebt!) Differenz-Berechnungen anführen konnte, die sich auf verschiedene Campagnen beziehen und daher alle längst bekannten Mängel derartiger Vergleiche an sich tragen; es kann eben nie überzeugend dargethan werden, dass die auf M und Pf berechnete Differenz gerade dem benutzten Verfahren und ihm allein zuzuschreiben ist, und doch käme es darauf gerade an! *λ*

Elektrische Saftreinigung nach Say-Gramme.

Von H. Sch.

Das Verfahren hat weitere Fortschritte gemacht und wurde auch auf Säfte angewendet, die durch Einwerfen eines geringwerthigen Rohrzuckers (etwa 100 Proc. des im elektrolysirten Rohrsafte enthaltenen) concentrirt waren. Verf. sagt wörtlich: „Die Rohrsäfte haben nach dem Verlassen der Elektrolyseure eine schmutzig-grüne Farbe und enthalten Eisenverbindungen, die derartig reinigend und entfärbend auf die Zuckerlösung wirken, dass die concentrirten Säfte, nach einer schwachen Behandlung mit schwefliger Säure, aus den Filterpressen direct in die Raffinerie gelangen, um hier ohne Weiteres auf Block- oder Würfelzucker verkocht zu werden.“ (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 622.) *λ*

Ueber Krystallisation in Bewegung.

Von . . . er.

Verf. theilt in ausführlicher Weise, auf genaue Zahlenbelege gestützt, seine Erfahrungen bei der Aufarbeitung von Erst- und Nachproducten nach Bock's Verfahren mit und erklärt sich sowohl in technischer als in finanzieller Richtung als durchaus befriedigt. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 583.) *λ*

Ueber das Abkühlen der Füllmassen.

Von Gallet.

Die von Fouquet jüngst gegebenen Formeln werden für unrichtig erklärt und durch abgeänderte (*auch nicht hypothesenfrei abgeleitete*) ersetzt. (Sucr. indigène *1900.* **55**, 482.) *λ*

Ueber Kochen, Rühren und Schleudern der Füllmassen.

Von Roppe.

Verf. bespricht verschiedene Umstände, die während dieser Phasen der Fabrikation nachtheilig zu wirken pflegen, und giebt eine Tabelle der Grade Brix gesättigter Zuckerlösungen verschiedener Reinheiten (100—55) bei verschiedenen Temperaturen (35—100°), die man benutzen soll, um die richtigen Grenzen der Concentration und der Abkühlung inne zu halten. (Sucrerie Belge *1900.* **28**, 373.) *λ*

Vortheile der Granulated-Erzeugung und Melassenentzuckerung nach Steffen.

Von Cerny.

Verf. bespricht diese (in Oesterreich noch weniger bekannten) Verfahren in sehr sanguinischer Weise und glaubt, einen Mehrgewinn von 20 kr. auf 1 Mtr.-Ctr. Rübe in Aussicht stellen zu können. Seine Ansichten werden jedoch von Broz, Stolc, Jarkowsky und Herles in technischer und finanzieller Beziehung wesentlich rectificirt; besonders wird auch auf die Schwierigkeiten und Kosten der heute unumgänglich nöthigen Eindampfung der Restlaugen hingewiesen. Nach Stolc ist ein Gewinn unter diesen Umständen, und wenn zutreffende Zahlen für die Kosten eingesetzt werden, überhaupt nicht zu erwarten. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **24**, 386.)

Die beiden österreichischen Fabriken, die obige Arbeitsweise befolgten, sollen finanzielle Vortheile nicht erzielt und ihre Rüben keineswegs besser verwerthet haben als die benachbarten Fabriken, die Rohzucker erzeugten. *λ*

Wohl's Bleiverfahren zur Melassenentzuckerung.

Von Huck.

Huck beschreibt dieses Verfahren in seiner jetzigen Gestalt und glaubt, dass es viele grosse Vortheile biete und vorzügliche Ergebnisse verspreche. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 594.)

Nach anderen Berichten sollen gewisse technische Schwierigkeiten immer noch nicht überwunden sein, und Betriebs- und Ausbeute-Zahlen, die endgültige Schlüsse gestatten, noch nicht vorliegen. *λ*

Ueber Schnitzelpressen.

Von Pini.

Das Referat des Verf. und die anschliessende Discussion lassen erkennen, dass man dem wichtigen Ziele, die Schnitte, ohne sie zu zerreissen, zu möglichst hoher Trockensubstanz abzupressen, wieder näher gekommen ist. Von den verschiedenen neuen Constructionen (Selwig & Lange, Sudenburger und Bromberger Maschinenfabrik, Bendel, Bergreen etc.) scheint besonders die letztere, die

konische gepresste Drahtmäntel anwendet, viel versprechend und wird sehr gelobt. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 586.)

Nach Selwig hat das Patentamt die Erfindung der Bromberger Maschinenfabrik patentirt, die nämliche, schon vor zwei Jahren eingereichte Erfindung Mackensen's damals aber abgewiesen — „ein eclatantes Beispiel, wie auf dem Patentamte oft verfahren wird.“ λ

Elemente der Theorie der Explosivstoffe. Von Emile Sarrau. (Rev. gén. de Chim. pure et appliq. *1900.* **2**, 282.)

Die Beurtheilung der Dampfmaschine hinsichtlich ihres Dampfverbrauches. Von E. Meyer. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1900.* **44**, 539.)

Glühstrümpfe mit Selbstzünder. Von L. Pierron. (Rev. Phys. Chim. *1900.* **4**, 158.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Verwendung von flüssigem Brennstoff für hüttenmännische Zwecke in Russland.

Von J. Preiner.

Während bisher Petroleum nur zur Kesselheizung verwendet wurde, findet dasselbe in Russland neuerdings auch Anwendung als Brennstoff in der Eisen-Industrie. Die Petroleumfeuerung steht in Anwendung bei Martin- und Tiegelstahlöfen, bei Puddel-, Schweiss- und Glühöfen, nur bei Schachtöfen ist Petroleumfeuerung nicht anwendbar, weil zur Lockerung der Schmelzsäule fester Brennstoff nöthig ist. Von der in Baku gewonnenen Rohölmenge geht die Hälfte als Petroleumrückstände (Masut) in den Handel; diese haben ein specif. Gewicht von 0,95 und einen Brennwerth von 11 000 c, sie ersetzen also die doppelte Menge guter Braunkohle. 100 kg Naphtharückstände kosten in Baku ca. M 1, durch den Transport aber z. B. in Moskau M 3,50. In den mit Naphtha betriebenen Hüttenwerken giebt es keine rauchenden Essen, keinen Rost und Generator, keinen Russ und Asche, das Brennmaterial kommt in geschlossenen Röhren bis zur Feuerungsstelle. Die Naphthafeuerungen lassen sich am besten in 3 Gruppen eintheilen, je nach den Apparaten, mit denen die Naphtha dem Verbrennungsraume zugeführt wird, nämlich: die Schalen-Feuerung, die Tropfen-Feuerung und die Forsunken-Feuerung. Erstere Art hat im Mauerwerk 3—5 rechteckige gusseiserne Schalen, welche durch eine Rohrleitung beständig gefüllt gehalten werden. Zwischen je zwei Schalen befindet sich ein Schlitz, durch den die zur Verbrennung nöthige Luft strömt. Die Feuerung ist die einfachste, aber am wenigsten ökonomische; sie wird benutzt für Brennöfen von Kalk, Thon, Ziegeln, für das Schmelzen in Tiegeln von Kupfer und anderen Metallen; mit vorgewärmter Verbrennungsluft lässt sich aber auch Tiegelstahl erzeugen. Besser ist die Tropfen-Feuerung; hier fliesst die Naphtha in Tropfen oder dünnen Strahlen durch Röhrchen oder Schlitze, kommt mit der Luft in innige Berührung, verbrennt leichter und giebt rascher hohe Temperaturen. Diese Feuerung steht mit bestem Erfolge in Anwendung bei Glüh- und Schweissöfen. Bedienung ist ganz unnöthig. Bei diesen beiden Feuerungsarten wird der Brennstoff erst in einem eigenen Verdampfungsraum vergast. Dies ist nicht der Fall, wenn die Heizung mittels Forsunken geschieht. Die Forsunka ist ein Zerstäubungsapparat für Naphtha, der ursprünglich nur mit Dampf, jetzt auch mit Pressluft betrieben wird. In der Regel sind es zwei in einander gesteckte Röhren, durch deren innere die Naphtha, durch die äussere Dampf oder Luft strömt. Die Vergasung und Verbrennung geschieht im Ofen selbst. Die Feuerung ist ideal einfach, es lassen sich die verschiedensten Temperaturen erreichen, und der Flamme kann jede Richtung und Gestalt gegeben werden. Die Forsunken erhalten auch spiralförmige Mündung, wodurch die Flamme die Form eines Kegels erhält. Diese Feuerungsart steht in Verwendung bei allen Arten Schmelzöfen für Schweiss- und Flusseisen, also bei Puddel- und Martinöfen, auch bei Tiegelstahlöfen. Man baut jetzt Martinöfen, in die man Naphtha direct einbläst, und die nur 2 Kammern zur Vorwärmung der Luft besitzen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 424.) *nn*

Die Umwandlung des Kleingefüges beim Eisen und Kupfer durch Formveränderung im kalten Zustande und darauf folgendes Ausglühen. Von E. Heyn. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1900.* **44**, 441, 503.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die elektrolytische Oxydation von Ketoximen — eine neue Bildungsweise aliphatischer Nitrosoverbindungen.

Von Julius Schmidt.

Nachdem Verf. die Versuche von V. Meyer, R. Scholl und Piloty zur Darstellung von Nitrosoverbindungen kurz erwähnt hat, theilt er mit, dass auch die elektrolytische Oxydation der Ketoxime ein geeignetes Mittel ist zur Gewinnung von Nitrosoverbindungen. Die Ketoxime erleiden bei der Elektrolyse in verdünnter schwefelsaurer Lösung eine Zersetzung derart, dass Pseudonitrole entstehen neben anderen Nitrosoverbindungen, deren Untersuchung noch nicht abgeschlossen ist. Näher beschrieben wird die Elektrolyse des Acetoxims. Als Zersetzungszelle wurde eine Thonzelle von ca. 200 ccm Inhalt angewandt, welche den Anodenraum bildete und in einem Becherglase von ca. 500 ccm Inhalt, dem Kathodenraume, stand. Als Anode diente ein cylindrisch geformtes Platinblech in der Thonzelle von 150 qcm Oberfläche, als Kathode ein starker Platindraht im Becherglase. Die Temperatur im Anodenraume darf nicht über +10° steigen. Angewendet wurde ein Strom von 0,5—0,8 A.; die Badspannung schwankte zwischen 3,5 und 4 V. Hierbei erhielt Verf. zunächst eine feste Verbindung, weisse, glänzende Krystalle, die bei 76—77° zu einer intensiv blauen Flüssigkeit schmelzen und als Propylpseudonitrol $(CH_3)_2C{<}{}^{NO_2}_{NO}$ identificirt wurden. Die Reaction verläuft wahrscheinlich folgendermaassen: Ein Theil des Acetoxims wird bei der Elektrolyse unter Abgabe von Stickstoffoxyden (insbesondere Stickstoffperoxyd) zerfallen, und diese letzteren werden im statu nascendi noch unverändertes Acetoxim in Propylpseudonitrol überführen:

$$4\,{}^{CH_3}_{CH_3}{>}C{:}NOH + 3\,N_2O_4 = 4\,{}^{CH_3}_{CH_3}{>}C{<}{}^{NO}_{NO_2} + 2\,H_2O + 2\,NO.$$

Diese Bildungsweise der Pseudonitrole hat nur theoretisches Interesse. Weiter entsteht bei der Elektrolyse des Acetoxims eine ölige Nitrosoverbindung von sehr leicht zersetzlicher Natur. Aus dem Reactionsproducte konnte Verf. mit vieler Mühe ein ausserordentlich stechend riechendes, blaues Oel isoliren, welches nach der Analyse die Formel $C_3H_6N_2O_4$ besitzt. — Aehnlich wie Acetoxim verhalten sich Homologe desselben, z. B. Diäthylketoxim, Methyläthylketoxim. Die Versuche werden fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 871.) *β*

Ueber die elektrolytische Reduction des p-Nitranilins.

Von H. Sonneborn.

Verf. hat den Einfluss der Acetylirung des *p*-Nitranilins bei der elektrolytischen Reduction untersucht. Er wandte das Verfahren von Elbs[15]) an, sorgte nur dafür, dass durch Zusatz von Essigsäure die Kathodenflüssigkeit, die z. B. aus 10,8 g *p*-Nitracetanilid, 175,0 ccm Alkohol (90-proc.) und 5 g Natriumacetat bestand, neutral gehalten wurde. Die Anodenflüssigkeit war kalt gesättigte Sodalösung. Beide wurden während der Elektrolyse auf dem Wasserbade heiss erhalten. Das Product war zunächst Diacetyl-*p*-diamidoazoxybenzol, das durch Verseifung in *p*-Diamidoazoxybenzol verwandelt wurde. Die elektrolytische Reduction einer mit Essigsäure deutlich angesäuerten Kathodenflüssigkeit, die mit derselben oder einer etwas grösseren Stromdichte ausgeführt wurde, ergab *p*-Phenylendiamin als Acetylderivat, neben wenig essigsaurem *p*-Phenylendiamin, aber keinen Azoxykörper. War dagegen die Kathodenflüssigkeit schwach alkalisch, so trat eine erhebliche Verminderung der Bildung von Diacetyl-*p*-diamidoazoxybenzol ein unter entsprechender Vermehrung der Bildung von *p*-Phenylendiamin. Die Untersuchung der Mutterlauge nach Entfernung des Diacetyl-*p*-diamidoazoxybenzols ergab als Hauptbestandtheil Acetyl-*p*-phenylendiamin, dessen Bildung als die Hauptreaction angesehen werden muss. Der schwer lösliche Azoxykörper liess sich direct nicht weiter reduciren. Nachdem aber die Acetylgruppen verseift waren, liess sich das erhaltene *p*-Diamidoazoxybenzol leicht auf elektrolytischem Wege mit Natriumacetat als Elektrolyten in *p*-Diamidoazobenzol und die entsprechende Hydrazoverbindung überführen. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 509.) *d*

Lichterscheinung an Aluminiumelektroden.

Von W. S. Andrews.

Verf. beobachtete an zwei entgegengesetzt geschalteten Aluminium-Kohlezellen, deren Flüssigkeit eine Lösung von Seignettesalz war, eine eigenthümliche Lichterscheinung, als er einen Wechselstrom von 60 Wechseln hindurchleitete. Betrug die Spannung 90 V., so wurden die Theile der Aluminiumplatten, welche von der Lösung bedeckt oder mit Salz überzogen waren, leuchtend, bei 120 V. erschien eine Anzahl Lichtpunkte auf der leuchtenden Oberfläche, welche zugleich heller wurde. Während mit steigender Spannung auch die Helligkeit der Lichtpunkte wuchs, trat etwa bei 150 V. ein singendes Geräusch auf, das wohl von dem Auftreten von Gasbläschen auf der Aluminiumoberfläche herrührte. Höher als 165 V. konnte die Spannung nicht getrieben werden, weil dann die Platten zu heiss wurden. Verf. glaubt, dass die Erscheinung zur Erklärung des Vorganges beim elektrischen Schweissen und beim Wehnelt-Unterbrecher beitragen könne. (Electr. World and Engineer. *1900.* **35**, 431.) *d*

Hughes-Apparate mit Elektromotorantrieb der vereinigten Telephon- und Telegraphenfabrik Czeija Nissl & Co.

Die bisherige Benutzung von Elektromotoren beim Betrieb der Hughes-Apparate beschränkte sich darauf, die dazu nöthigen Gewichte zu heben. Nunmehr werden die Motoren direct zum Betrieb der Apparate benutzt, auf die sie durch ein Zahnrad einwirken, das mit den übrigen Apparatstheilen durch eine genügend starke Spiralfeder verbunden ist. Die nach Ingangsetzung des Motors zusammengedrückte Feder nimmt dann das den Apparat treibende Rad mit. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 190.) *d*

Eine neue Brückenanordnung für die Bestimmung der elektromotorischen Kraft mit Hülfe des Lippmann'schen Elektrometers. Von J. Livingston R. Morgan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 202.)

[15]) Ztschr. Elektrochem. *1898.* **5**, 9.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. Mai 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 38.)** No. 16. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber das Gewicht des durch flüssige Luft getrockneten Wasserstoffes.

Von Lord Rayleigh.

Verf. trocknete Wasserstoff mittels flüssiger Luft und bestimmte dann das Gewicht des Gases. Das Füllen und Wägen wurde im Freien ausgeführt. Es wurde kein Gewichtsunterschied festgestellt, wenn Wasserstoff das eine Mal durch Phosphorsäureanhydrid, das andere Mal durch flüssige Luft getrocknet wurde. (Chem. News *1900*. **81**, 193.) γ

Abhängigkeit der specif. Drehung des Rohrzuckers von der Temperatur.

Von Schönrock.

Die sehr umfassenden und genauen Versuchsreihen, die alle bisherigen Fehlerquellen (besonders auch die durch Verdunsten von etwas Wasser bedingten) berücksichtigen, ergeben, dass eine solche, wiederholt bestrittene Abhängigkeit zweifellos besteht, und zwar ist für nahezu normale Lösungen (c = etwa 26) und für t = 10 bis 32°, $[\alpha]^D_t = [\alpha]^D_{20} \cdot 0{,}000217\ (t-20)$. (Ztschr. Zuckerind. *1900*. **50**, 413.) λ

Moleculare Susceptibilität der Salze seltener Erden. Von H. du Bois und O. Liebknecht. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 975.)

Ueber das Brechungsvermögen einiger Kohlenwasserstoffe mit condensirten Benzolkernen. Von A. Chilesotti. (Gazz. chim. ital. *1900*. **30**, 1. Vol., 149.)

Ueber die Energie einiger Oxysulfonsäuren. Von F. Coiazzi. (Gazz. chim. ital. *1900*. **30**, 1. Vol., 187.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber Verbindungen der Tellursäure mit Jodaten.

Von R. F. Weinland und H. Prause.

Während man bisher von Verbindungen von Jodaten mit Säuren (bezw. deren Salzen) der 6. Gruppe der Elemente nur solche der Schwefelsäure, Chromsäure, Molybdänsäure und Wolframsäure kannte, bei denen meist auf 1 Mol. Jodsäure (JO_3H) 1 Mol. der betreffenden Säure kommt, haben die Verf. gefunden, dass auch die Tellursäure zur Bildung derartiger Körper befähigt ist. Die Tellurjodate zeigen sehr gutes Krystallisationsvermögen. Dargestellt und beschrieben sind folgende Verbindungen: 1. Kaliumtellurmonojodat, J_2O_5, $2\,TeO_3$, K_2O, $6\,H_2O$, scheidet sich aus einer Lösung der Componenten in der Formel entsprechender Menge (wie auch aus Lösungen der Componenten in wesentlich anderen Verhältnissen, wenn nur nicht mehr Alkali vorhanden ist, als zur Neutralisation der Jodsäure erforderlich ist) beim Verdunsten bei gewöhnlicher Temperatur in sehr guter Ausbeute aus und bildet, aus Wasser umkrystallisirt, farblose, theils nadelförmige theils flache, gut begrenzte Prismen. 2. Rubidiumtellurmonojodat, J_2O_5, $2\,TeO_3$, Rb_2O, $6\,H_2O$, wird am besten aus Lösungen erhalten, welche etwas mehr (etwa 3 Mol.) Tellursäure enthalten, als der Formel entspricht. 3. Ammoniumtellurmonojodat, J_2O_5, $2\,TeO_3$, $(NH_4)_2O$, $8\,H_2O$, farblose, dicke, unregelmässig sechsseitige Platten. 4. Kaliumtellurdijodat, J_2O_5, TeO_3, K_2O, $3\,H_2O$, glasglänzende, rhomboëderähnliche Krystalle, scheidet sich aus der Lösung von 2 Mol.-Gew. JO_3H, 1 Mol.-Gew. TeO_4H_2 und 2,1—2,2 Mol.-Gew. KOH (auch 3:1:3,2) ab. — Entsprechend der von Blomstrand aufgestellten, durch Leitfähigkeitsberechnungen von Rosenheim und Liebknecht bestätigten Constitutionsformel für Molybdänjodat sind die Tellurmonojodate, J_2O_5, $2\,TeO_3$, R_2O, $n\,H_2O$ zu formuliren:

$$\begin{array}{ccccccc} & & O & & O & & \\ RO & - & \ddot{J} & -O- & \ddot{Te} & - & OH \\ & & \dot{O}H & & \ddot{O} & & \end{array}$$

und das Kaliumtellurdijodat:

$$\begin{array}{ccccccccc} & & O & & O & & O & & \\ KO & - & \ddot{J} & -O- & \ddot{Te} & -O- & \ddot{J} & - & OK. \\ & & \dot{O}H & & \ddot{O} & & \dot{O}H & & \end{array}$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1015.) β

Ueber Salze des Thoriums.

Von Arthur Rosenheim und Johannes Schilling.

(Vorläufige Mittheilung.)

Durch Auskrystallisirenlassen einer Lösung von Thoriumoxydhydrat in starker alkoholischer Salzsäure erhielten die Verf. zunächst ein Oxychlorid in feinen, rein weissen Nädelchen von der Formel $Th{<}^{(OH)_2}_{Cl_2} + 8\,H_2O$, darauf eine grössere Menge stark diamantglänzender, wohl ausgebildeter Krystalle des normalen Tetrachlorides $ThCl_4 + 9\,H_2O$. Ein zweites krystallisirendes Thoriumoxychlorid wurde erhalten, wenn aus der alkoholischen Lösung der Alkohol fast ganz abdestillirt wurde und der syrupöse Rückstand, mit wässeriger Salzsäure (1,12) wieder aufgenommen, über Schwefelsäure krystallisirte. Die Analyse des fein krystallinischen Pulvers stimmt am besten auf die Formel $Th{<}^{OH}_{Cl_3} + 11\,H_2O$. Bisher ist es noch nicht gelungen, die freie Thoriumchloridchlorwasserstoffsäure zu isoliren; jedoch glückte es, aus gemischten alkoholischen Lösungen von Thoriumchlorid und Pyridinchlorhydrat ein gut krystallisirendes Salz von der Formel $(C_5H_5N)_2H_2ThCl_6$ zu gewinnen, das die Existenz einer normal zusammengesetzten Thoriumchloridchlorwasserstoffsäure beweist. — Zur Darstellung der Thoriumbromide wurde in ganz analoger Weise wie bei den Chloriden gearbeitet. Aus der im Vacuum eingeengten, alkoholisch-bromwasserstoffsauren Lösung von Thoriumbromid krystallisirten klein krystallinische Körper aus, deren Analyse auf ziemlich complicirte Formeln stimmte. Bei langsamem Verdunsten der alkoholischen Lösungen über Schwefelsäure und Aetzkali wurden kleine, quadratische, ziemlich luftbeständige Krystalle erhalten. Die Analyse zeigte, dass ein dem obigen Oxychlorid analoges Oxybromid $Th{<}^{(OH)_2}_{Br_2} + 11\,H_2O$ vorlag. Das neutrale Tetrabromid $ThBr_4 + 7\,H_2O$ bildet weisse, gut ausgebildete Nadeln, die an der Luft schnell unter Abgabe von Bromwasserstoffsäure zerfliessen. Aus einer alkoholisch-bromwasserstoffsauren Lösung von Thoriumbromid und Pyridinbromhydrat wurde das Pyridinsalz der Thoriumbromidbromwasserstoffsäure $(C_5H_5N)_2H_2ThBr_6$ erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 977.) δ

Ueber Stickstoffquecksilber-Verbindungen.

Von L. Pesci.

Gegen eine vor Kurzem über diesen Gegenstand von K. A. Hofmann und E. Marburg veröffentlichte Abhandlung[1]), nach welcher schmelzbares und unschmelzbares Präcipitat nicht als Doppelverbindungen der Formel $Hg_2NCl.NH_4Cl$ bezw. $Hg_2NCl, 3\,NH_4Cl$ betrachtet werden sollen, sondern für dieselben die älteren Formeln H_2NHgCl bezw. $HgCl_2N_2H_6$ zu behalten wären, welche den Typen NH_2HgX und $HgX_2N_2H_6$ entsprechen, vertheidigt der Verf. auf Grund eigener Versuche seine alte Meinung, dass nur ein Typus für Stickstoffquecksilber-Verbindungen existire, dem die Formel Hg_2NX zukommt, und welcher vom Hydroxyd sich ableitet, dass allerdings diese Verbindungen zwar mit grosser Leichtigkeit mit Ammoniumsalzen sich verbinden, um Doppelsalze zu bilden. (Gazz. chim. ital. *1900*. **30**, 1. Vol., 130.) ζ

Beiträge zur Chemie des Quecksilbers. II.[2])

Von H. Ley.

Verf. hat seine Untersuchungen, die er gemeinschaftlich mit H. Kissel begonnen hatte, auf Mercurisalze von Ketonsäuren ausgedehnt und hat zunächst das Mercurisalz der Lävulinsäure hinsichtlich seiner Leitfähigkeit untersucht. Dasselbe entsteht durch Eintragen von frisch gefälltem Quecksilberoxyd in eine wässerige Lösung von wenig überschüssiger Lävulinsäure und krystallisirt in silberglänzenden Blättchen, die sich neben dem Silbersalz recht gut zur Charakterisirung der Lävulinsäure eignen dürften. — Mit Natronlauge entsteht, wie bei allen Quecksilbersauerstoffsalzen, eine Fällung von Quecksilberoxyd. Wie Verf. nun beobachtete, löste sich aber nach Zusatz von überschüssiger Natronlauge zu der wässerigen Lösung des Quecksilbersalzes das Oxyd schon in der Kälte sehr bald vollständig auf, und es entstand eine farblose, völlig klare Flüssigkeit, aus der durch Essigsäure ein weisser gelatinöser Niederschlag ausgefällt wird. Bei dieser Behandlung ist das Quecksilbersalz der Lävulinsäure in ein Gemisch von (wahrscheinlich 2) Quecksilberlävulinsäuren übergegangen, welche sich von der Lävulinsäure $C_5H_8O_3$ dadurch ableiten, dass an Stelle von Wasserstoff 1 und 2 Atome Quecksilber eingetreten sind, und welche vorläufig Quecksilber-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. 24, 82; Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. 23, 126.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 186; D. chem Ges. Ber. *1899*. 32, 1357.

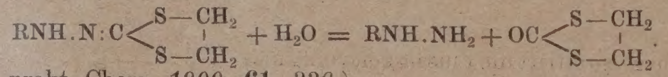
lävulinsäuren genannt werden sollen. Durch Rückverwandlung der quecksilbersubstituirten Säure in die ursprüngliche Säure wurde noch der Nachweis erbracht, dass die obigen Körper wirklich Derivate der Lävulinsäure sind, und dass durch die Einwirkung des Quecksilberoxyds nicht etwa eine Zersplitterung des Säuremolecüls eingetreten ist. Auch andere Ketonsäuren, wie z. B. Brenztraubensäure, die β-Acetisobuttersäure Bischoff's und Acetondicarbonsäure geben ganz ähnliche Reactionen, und es scheint hier eine für alle Ketonsäuren charakteristische Reaction gefunden zu sein. — Die in diesen Körpern enthaltene Carbonylgruppe scheint, in Verbindung mit der Carboxylgruppe, den Eintritt von Quecksilber an Stelle eines an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoffatoms zu erleichtern. Dass dies eine Wirkung der (C:O-)Doppelbindung ist, geht auch daraus hervor, dass bei einer Säure mit Aethylenbindung, der Crotonsäure, ganz ähnliche Beobachtungen gemacht werden konnten, wie sie bei den Ketonsäuresalzen beschrieben wurden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1010.) *β*

3. Organische Chemie.

Ueber Hydrazone der Dithiokohlensäureester.

Von M. Busch und E. Lingenbrink.

Für die Ester der Dithiocarbazinsäuren RNH.NH.CSSH wurde bereits die Constitution $RNH.N:C<^{S.Alph}_{SH}$ wahrscheinlich gemacht, doch gelang hier niemals mit Sicherheit die bei solcher Constitution zu erwartende Abspaltung des Hydrazins bei Behandlung mit Säuren. Es dürfte also wohl ein Fall von Desmotropie vorliegen, so dass die Ester auch entsprechend der normalen Carbonsäure-Formel R.NH.NH.CSS.Alph reagiren. Wird aber der Wasserstoff der SH-Gruppe durch Alphyl ersetzt, so wird die erst angegebene Constitution festgelegt. Die Verbindungen haben durchaus Hydrazoncharakter und spalten sich bei Behandlung mit Mineralsäuren in das Hydrazin und Dithiokohlensäureester, welche secundär meist in Kohlensäure und Mercaptan zerfallen. Diese Verbindungen sind im Gegensatze zu den Monoalphylestern basischer Natur, sie haben sehr geringes Krystallisationsvermögen. Zur Darstellung kann man auch die Kaliumsalze der Dithiocarbazinsäuren mit 2-fach molecularer Menge Jodalkyl in verdünnter alkoholischer Lösung behandeln. Bei Verwendung von Aethylenbromid werden Hydrazone des Aethylenesters der Dithiokohlensäure, früher irrthümlich als Diazthine aufgefasst, erhalten. Dieselben liefern bei der Spaltung die Hydrazine und Ketomethenäthendisulfid:



(Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 336.) *sp*

Untersuchungen in der Biazolreihe (II).

Von M. Busch.

Die Abhandlung berichtet über die von E. Lingenbrink ermittelten experimentellen Daten bezüglich der Einwirkung von Jodmethyl auf Dithiobiazolondisulfide und der Spaltung der Biazolone, deren Ergebnisse in der ersten Mittheilung[3] erwähnt wurden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 330.) *sp*

Einwirkung des Bromoforms bezw. Chloroforms auf einige Pyrrole.

Von O. Bocchi.

Die Neigung des Pyrrols, ein Kohlenstoffatom zu binden, um sich in Pyridin zu verwandeln, wurde schon von Ciamician und Dennstedt[4]) 1881 beobachtet, indem sie durch Einwirkung von Chloroform auf eine Kaliumverbindung des Pyrrols das β-Chlorpyridin erhielten. Der Verf. hat nun das Verhalten der bisubstituirten Homologen des Pyrrols bei ähnlicher Behandlung untersucht. Aus $\alpha\alpha_1$-Dimethylpyrrol bei Anwesenheit von Natriumäthylat hat er β-Chlor-$\alpha\alpha_1$-dimethylpyridin dargestellt. Die Reaction verläuft im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_9N + 2\,C_2H_5.ONa + CHCl_3 = C_7H_8NCl + 2\,NaCl + 2\,C_2H_5.OH.$$

Die neue Base ist eine farblose Flüssigkeit, schwerer als Wasser, ziemlich löslich in diesem Lösungsmittel. Die Ausbeute ist beinahe 15 Proc. der theoretischen Menge, da der grösste Theil des Pyrrols unvermeidlich verharzt. Durch eine gleiche Reaction wird mittels Bromoforms das entsprechende Bromderivat erhalten. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 89.) *ζ*

Ueber eine Gesetzmässigkeit bei der Abspaltung von Halogenen aus dem Benzolkern.

Von August Klages und C. Liecke.

Die Reduction erfolgte durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure und rothem Phosphor theils im offenen Gefäss, theils im geschlossenen Rohr bei constanter Temperatur. Es ergab sich, dass Alkylgruppen sowohl in *p*- als in *o*-Stellung die Halogenabspaltung gleichmässig begünstigen, während sie in *m*-Stellung ohne Einfluss sind. Der Beweis ist experimentell zunächst für Methylgruppen erbracht worden und soll noch auf andere Alkyle ausgedehnt werden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 307.) *sp*

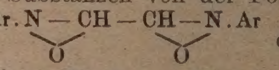
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 231.
[4]) Gazz. chim. ital. *1881.* 11, 300.

Ueber die Einwirkung von Formaldehyd auf β-Arylhydroxylamine.

Von Eug. Bamberger.

Während sich aromatische Aldehyde mit β-Arylhydroxylaminen in äquimolecularem Verhältniss zu N-Aryläthern der Benzaldoxime condensiren, betheiligen sich an der entsprechenden, unter Anwendung von Formaldehyd ausgeführten Reaction, — wenigstens in der ersten Phase des Processes — auf je 1 Mol. des Aldehydes 2 Mol. des Arylhydroxylamins. Für die im Sinne der Gleichung

$$CH_2O + 2\,(Ar.NH.OH) = CH_4N_2O_2Ar_2 + H_2O$$

entstehenden Condensationsproducte stehen von vornherein 3 Formeln als gleichberechtigt zur Wahl, von welchen sich die Formel $CH_2<^{N(OH).C_6H_5}_{N(OH).C_6H_5}$ (Methylendiphenylhydroxylamin) am zweckmässigsten erweist. Dass diese Körper schwach saure Eigenschaften besitzen, ergiebt sich aus den der ganzen Klasse eigenthümlichen Färbungen, welche durch Eisen- und Kupfersalze bewirkt werden; die Erscheinung beruht offenbar auf der Bildung von Salzen. Zugleich sind die Methylenäther basisch, denn sie lösen sich in Mineralsäuren auf und werden durch Bicarbonat wieder abgeschieden. Bemerkenswerth ist ihre grosse Veränderlichkeit. Die Zersetzlichkeit der Methylenverbindungen kommt besonders augenfällig in ihren Lösungen zur Erscheinung: Alkohol, Aceton, Benzol etc. nehmen die Aether zunächst farblos auf, aber schon nach kurzer Zeit zeigen derartige Lösungen einen gelblichen Ton, welcher bei weiterem Stehen erheblich an Intensität zunimmt. Die durch freiwillige Zersetzung der Methylen-Arylhydroxylamine entstehenden Condensationsproducte (N-Arylglyoxime) sind intensiv gelb gefärbt und stellen sämmtlich wohl krystallisirte Substanzen dar. v. Pechmann ist denselben Substanzen begegnet, als er Diazomethan zur Einwirkung auf Nitrosoaryle brachte. Er zeigte, dass sie sich in Glyoxal und Arylhydroxylamine zerlegen lassen, und dass sie durch ein Gemisch von Eisessig und Essigsäureanhydrid in Oxanilide $C_2H_2O_2(NAr)_2 \longrightarrow \begin{matrix} CO.NH.Ar \\ CO.NH.Ar \end{matrix}$ umgelagert werden können. Der aus diesen Thatsachen gezogenen Folgerung, dass jene gelben Substanzen von der Formel $C_2H_2O_2(NAr)_2$ N-Aryläther des Glyoxims  darstellen, schliesst sich Verf. um so mehr an, als v. Pechmann in der Lage war, seiner Formel auch eine synthetische Grundlage zu geben, indem er die nämlichen Körper aus Arylhydroxylaminen und Glyoxal aufbaute. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 941.) *δ*

Die Einwirkung von Diazomethan auf β-Arylhydroxylamine.

Von Eug. Bamberger und Fred Tschirner.

Das Diazomethan wirkt in unerwarteter Weise auf β-Arylhydroxylamine ein: es erzeugt nicht den Methyl-, sondern den Methylenäther, indem es wie ein Gemisch von Methylen und Stickstoff reagirt:

$$CH_2N_2 + 2\,(C_6H_5.NH.OH) = CH_2<^{N(OH).C_6H_5}_{N(OH).C_6H_5} + N_2 + H_2.$$

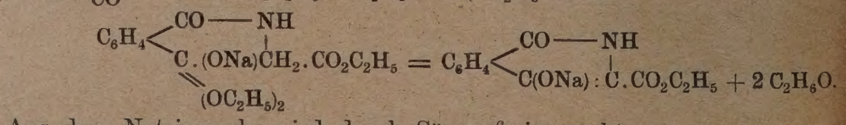
Die Uebertragung des Versuches auf eine Reihe anderer Arylhydroxylamine (*m*-Tolyl-, *p*-Tolyl-, 2,5-Xylyl-) überzeugte die Verf. von der allgemeineren Anwendbarkeit der Reaction; die Einwirkungsproducte des Diazomethans erwiesen sich in jedem einzelnen Falle identisch mit jenen Methylenäthern, welche man aus alkoholischen Arylhydroxylaminlösungen durch Zusatz von Formaldehyd darstellen kann. Gewisse Hydroxylamine werden durch Diazomethan nicht verändert, z. B. *p*-Chlorphenylhydroxylamin, welches sich in einer ätherischen Lösung des Gases ganz langsam (im Verlauf mehrerer Wochen) in *pp*-Dichlorazoxybenzol (Schmelzp. 155°) umwandelte. Die von den Verf. beobachtete Wirkungsweise des Diazokörpers lässt auf eine Dissociation desselben in Stickstoff und Methylen schliessen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 955.) *δ*

Ueber die Einwirkung von Natriumalkylaten auf Phthalylglycinester und dessen Homologe.

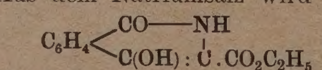
Von S. Gabriel und J. Colman.

Statt der erwarteten Verseifung findet bei dem Phthalylglykokollester mittels Natriumalkoholat lediglich eine Umlagerung in ein Isochinolinderivat statt. Die beobachteten Umsetzungen lassen sich, wie folgt, formuliren: I. Phthalylglykokollester und Natriumäthylat:

$$C_6H_4<^{CO}_{CO}>N.CH_2.CO_2C_2H_5 + C_2H_5ONa + C_2H_5OH =$$



Aus dem Natriumsalz wird durch Säure freigemacht:



(4-Oxyisocarbostyril-3-carbonsäureäthylester.)

II. Phthalylglykokollester und Natriummethylat geben unter gleichzeitiger Verdrängung des Aethyls durch Methyl den entsprechenden Methylester der 4-Oxyisocarbostyril-3-carbonsäure $C_9H_6NO_2.CO_2CH_3$. III. Bei Einwirkung von α-Phthalimidopropionester und Natriummethylat bildet sich

gleichfalls ein Isochinolinderivat. Wie zu erwarten war, vollzieht sich die analoge Einwirkung zwischen IV. α-Phthalimidobuttersäureester und Natriummethylat. Benzylphthalimid wird durch Erhitzen mit methylalkoholischem Natriummethylat zu Benzylphthalaminsäure aufgespalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 980.) δ

Ueber Camphan.

Von Ossian Aschan.

Pinenhydrojodid, welches Verf. nach den Angaben von Wagner und Brickner[5]) aus *d*-Pinen aus amerikanischem Terpentinöl darstellte, und welches einen Verflüssigungspunkt von — 3°, einen Siedep. von 162—164° bei 26 mm Druck zeigte (gegenüber dem viel niedrigeren Werthe von Wagner und Brickner = 118—119° bei 15 mm), übte nur eine schwache Wirkung auf das polarisirte Licht aus. Die Reduction dieses Pinenhydrojodids gelingt nicht mit alkoholischer Salzsäure und dem (sonst so vorzüglich hierfür brauchbaren) Zink-Kupferpaar, auch nicht mit Zinkstaub und Essigsäure, wohl aber leicht, wenn man den in Eisessig gelösten Körper mit Zinkstaub und Jodwasserstoffsäure behandelt. Das gebildete Camphan, welches bei der Wasserdampfdestillation im Kühler zurückbleibt, lässt sich durch Umkrystallisiren aus siedendem Methylalkohol leicht reinigen. Beim raschen Verdunsten kleinerer Mengen der alkoholischen Lösung bilden sich sehr charakteristische regelmässig sechsseitige Blätter. Der Schmelzp. der umkrystallisirten Verbindung liegt bei 153—154°, der Siedep. ungefähr bei 160°; der Kohlenwasserstoff, dessen Analyse die Zusammensetzung $C_{10}H_{18}$ bestätigte, zeigte sich in 10-proc. absolut-alkoholischer Lösung inactiv. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1006.) β

Ueber Isofenchylalkohol.

Von J. Bertram und J. Helle.

Gleich dem Camphen liefert auch Fenchen bei der Hydratation mit Eisessig und Schwefelsäure einen secundären Alkohol, den Isofenchylalkohol $C_{10}H_{18}O$. Derselbe kann nach vorangehender Reinigung durch Sublimation in feinen biegsamen Nadeln vom Schmelzp. 61,5—62° und schwach an Borneol erinnerndem Geruch erhalten werden. $[\alpha]_D$, in 10-proc. alkoholischer Lösung bestimmt, = — 25,73°. Er spaltet leicht Wasser ab unter Bildung eines rechtsdrehenden Kohlenwasserstoffs $C_{10}H_{16}$, von dem noch nicht festgestellt ist, ob er mit Fenchen identisch oder isomer ist. Bei vorsichtiger Oxydation mit Chromsäuremischung wird ein dem Fenchon isomeres Keton erhalten. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 293.) *sp*

Zur Frage über das Chelidoxanthin.

Von N. A. Orlow.

Des Verf. frühere Versuche, das Chelidoxanthin mittels Pikrinsäure zu isoliren, haben schwankende Resultate gegeben; daher bevorzugt er die alte Methode von Probst, obgleich sie geringere Ausbeuten liefert. Sie besteht bekanntlich im Auslaugen des Pigmentes aus dem Niederschlag von essigsaurem Blei und Reinigen mit heissem Wasser. Das erhaltene Pigment hat folgende Eigenschaften: Löslichkeit in heissem Wasser, geringer Niederschlag mit Alkaloidreagentien, Niederschlag mit Bleiessig, Fällung mit Jodkalium und Gehalt an Stickstoff, so dass es als schwaches Alkaloid erscheint. Eine endgültige Feststellung der Zusammensetzung des Chelidoxanthins ist erschwert durch die geringe Kenntniss seiner Reactionen und die Gegenwart eines sich roth und orange färbenden Harzkörpers, welcher ebensolche Fällungen gab, sowie durch die Möglichkeit der Anwesenheit von Salzen des Chelerythrins, obgleich durch Zersetzung des Chelidoxanthins mit Alkali keine farblosen Körper erhalten wurden. Es erschien daher möglich, dass das Chelidoxanthin ein stickstoffhaltiger Körper ist, der ebenso wie Gerbsäure erhalten werden kann. Oder es enthält die Pflanze selbst vielleicht eine Verbindung mit Alkaloiden analog der Pyridin- und Chinolincarbonsäure. Daher wurden 2100 ccm Succus Chelidonii rec. par. gekocht und mit Salpetersäure versetzt. Der erhaltene gelbe Niederschlag wurde mit kaltem Wasser gewaschen und mit heissem Wasser gereinigt. Der wässerigen Lösung wurde Ammoniak zugesetzt, um festzustellen, ob die Salpetersäure nicht ein schwerlösliches Alkaloidnitrat gefällt hat; da dies aber nicht eintrat, so wurde der wässerigen Lösung Jodkalium zugesetzt. Der sogleich auftretende Niederschlag, mit Wasser gewaschen, hatte die allgemeinen Eigenschaften des Chelidoxanthins. Das Pulver, einer trockenen Destillation unterworfen, gab ein wässeriges Destillat, mit einem Geruch theils nach Anilin, theils nach Pyrrol. Die wässerigen Lösungen von Pyrrol und Pyrrolroth geben mit Jodkalium einen geringen Niederschlag (Pyrrol giebt in saurer Lösung einen grauen Niederschlag von Jodol). Die Flüssigkeiten, erhalten durch Kochen der Stoffe mit schwacher Schwefelsäure, geben mit Jodkalium sofort Niederschläge. Verf. ist der Meinung, dass das Chelidoxanthin auch saure Eigenschaften besitzt. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 161.) *a*

Beiträge zur Kenntniss des α-Methylketols. Von R. v. Walther und J. Clemen. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 249.)

Ueber Condensationen von aromatischen Nitrosoverbindungen mit Methylenderivaten. Von Franz Sachs. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 959.)

Condensationen von Benzylcyanid mit Fumarsäureester. Von M. Henze. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 966.)

Ueber 4-Oxyisocarbostyril. Von S. Gabriel und J. Colman. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 996.)

[5]) D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2302.

4. Analytische Chemie.

Bemerkung zur Bestimmung des Mangans als Sulfid.

Von J. und H. S. Pattinson.

Bei der Bestimmung des Mangangehaltes in Manganerzen etc. nach der Sulfidmethode muss man die Filtrate von den Mangansulfid-Niederschlägen stets derart behandeln, dass man das Mangan erhält, welches sich in denselben gelöst vorfindet. Die betr. Menge kann durch Ansäuern des Filtrates, Oxydiren des durch Brom gefällten Schwefels und durch Zusatz von überschüssigem Ammoniak und Brom bestimmt werden. Auf diese Weise wird das Mangan als Oxyd gefällt. Der Niederschlag des Mangansulfides enthält oft kleine Mengen Baryum, Kobalt, Eisen, Kieselsäure etc.; er muss daher immer auf seine Reinheit geprüft werden. (Chem. News *1900.* **81**, 193.) γ

Eine Probe für Zinn.

Von Allen Rogers.

Die blaue Färbung, welche Ammoniummolybdatlösung bei Gegenwart von Zinnchlorür annimmt, gestattet noch den Nachweis in einer Verdünnung von 1:250000, bei welcher Quecksilberchlorid keine Spur von Trübung mehr giebt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 221.) *sp*

Ueber sog. krystallisirten Bleiessig.

Von Pellet.

Ein unter diesem Namen käufliches Präparat scheint nur gewöhnliches neutrales Bleiacetat gewesen zu sein, und Verf. empfiehlt daher, den Bleiessig stets zu prüfen, am besten durch Titration mit (selbst titrirter) 10-fach verdünnter Eisessigsäure unter Verwendung seines empfindlichen Lackmuspapieres als Indicator; 1 l von 25—26° Bé. soll 60—70 g KOH-Alkalität entsprechen. (Sucr. Belge *1900.* **28**, 406.) λ

Kieselguhr-Verwendung bei der Zuckerbestimmung mit Fehling'scher Lösung.

Von G. Schuftan.

Bei der Endprobe mit Ferrocyankalium und Essigsäure ist es ein grosser Uebelstand, dass das fein vertheilte Kupferoxydul durch das Filter läuft. Giebt man jedoch auf das Filterchen etwas Kieselguhr (von Reye & Söhne, Hamburg), so filtrirt die Flüssigkeit völlig klar. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 302.) *s*

Bestimmung kleiner Invertzuckermengen neben viel Rohrzucker.

Von Pellet.

Verf. verwendet die von Violette modificirte Kupferlösung, die aus gleichen Theilen einer Lösung von 34,64 g chemisch reinem Kupfervitriol in 500 ccm Wasser und einer Lösung von 200 g Seignettesalz nebst 130 g Natronhydrat in 500 ccm Wasser, jedes Mal vor Gebrauch frisch zusammengemischt wird. 10 ccm entsprechen 0,05 g Invertzucker. Diese Lösung wird von wirklichem Invertzucker allmälich (in 12 bis 36 Std.) in der Kälte vollständig reducirt, ziemlich rasch bei 65—75° und in 1—2 Min. bei 85° C. Sie scheidet, für sich auf 90° erhitzt, kein Kupferoxyd aus, giebt, wenn man 10 g chemisch reinen Rohrzucker (zu 25 ccm gelöst) mit 25 ccm derselben 1—2 Min. auf 85—88° erhitzt, gar kein Kupferoxydul, oder höchstens 2—3 mg, und liefert, mit Invertzucker erwärmt, das Kupferoxydul in einer Form, die beim Calciniren an der Luft leicht und vollständig in direct wägbares Kupferoxyd übergeht; 1 g Kupfer entspricht dabei 0,453 g Invertzucker, doch soll die nähere Beziehung noch genauer erforscht werden. Zur Untersuchung z. B. einer Raffinade, löst man diese zu einer 40-proc. Flüssigkeit, bringt 25 ccm dieser Lösung (= 10 g Zucker) in ein 125 ccm-Glas, setzt 25 ccm der frisch gemischten Kupferlösung zu, mischt bestens, legt ein Thermometer ein, erhitzt im siedenden Wasserbade 1—2 Min. auf 85—87°, filtrirt, wäscht mit siedendem Wasser aus und calcinirt das Oxydul. Man kann so selbst 0,01—0,02 Proc., unter Umständen sogar 0,005 Proc. Invertzucker leicht und sicher bestimmen. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 699.)

Da der Verf. die Beziehung zwischen gefälltem Kupfer und Invertzucker (in Gegenwart verschieden grosser, aber stets bedeutender Mengen Rohrzucker) noch nicht bestimmt hat, lässt sich die Genauigkeit der Ermittelungen wohl schwerlich beurtheilen, und man wird erst nähere Angaben abwarten müssen. λ

Nachweis des sog. Saccharins.

Von Wrochem.

Zum Nachweise kleiner Mengen sog. Saccharins hat sich eine Combination der Benzinfällung nach Rössing mit Herzfeld-Wolff's Sublimations-Verfahren bestens bewährt. Sie gestattet z. B., noch 10 mg Saccharin in 1 l Bier bequem und mit Sicherheit nachzuweisen und zu identificiren. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 673.) λ

Nachweis von Benzin in regenerirtem Alkohol.

Von G. Halphen.

Zur Denaturirung von Alkohol, welcher für Leucht- und Heizzwecke Verwendung finden soll, hat man Benzinöle vorgeschlagen. Um nun feststellen zu können, ob diese Art der Denaturirung dem Fiscus hinreichende Garantien böte, handelte es sich darum, ein genaues Verfahren aufzufinden, um die Gegenwart von Benzolkohlenwasserstoffen in Alkohol nachzuweisen. Nach dem Verf. werden nun sehr gute Resultate erhalten, wenn man die betr. Diazoverbindungen bildet, welche, mit Naphtholen gekuppelt, Oxyazofarbstoffe liefern, deren ausserordentliches Färbevermögen die Reaction zu einer sehr scharfen macht. Das Verfahren umfasst 5 Phasen: 1. Abscheiden der Kohlenwasserstoffe aus der alkoholischen Lösung (durch Ausschütteln mit Schwefelkohlenstoff und Wasser), 2. Nitriren dieser Kohlenwasserstoffe, 3. Umwandlung in Amine (mittels 5—10-proc. Salzsäure und Zinkpulver), 4. Bildung eines Diazosalzes (durch Zusatz von Natriumnitrit etc.), 5. Kuppelung mit einem Naphthol (in alkalischer Lösung). Verf. beschreibt eingehend die Ausführung des Verfahrens, wobei er durch Kuppeln mit α-Naphthol einen roth-orange Farbstoff erzeugte. Die höheren Homologen des Benzols geben ebenso deutlich Farbstoffe, durch welche ihre Anwesenheit nachgewiesen werden kann. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6 Sér. **11**, 373.) β

Ueber die Trennung von Nickel und Eisen mit Ammoniak. Von Fred Ibbotson und Harry Brearley. (Chem. News *1900.* **81**, 193.)

Ueber die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff durch Verbrennung in Sauerstoff mit Hülfe von Kupferoxyd. Von Charles F. Mabery und William R. Clymer. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 213.)

Ueber die Bestimmung des Stickstoffs im Harnstoff nach der Methode von Gerrard. Von N. S. Umikow. (Prot. kaiserl. kaukas. medicin. Ges. *1899/1900.* **36**, 213.)

Chemische Analyse der mineralischen Bestandtheile einiger pathogener Mikroben. Von M. A. Pokrowski. (Prot. kaiserl. kaukas. medicin. Ges. *1899/1900.* **36**, 213.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Neues Verfahren zur Bestimmung der Fettsubstanz in Molkereiproducten.

Von Lindet.

Das Verfahren des Verf. zur Bestimmung des Fettes in Milch und Käse ist ein volumetrisches und beruht auf der Löslichkeit des Caseïns in einer concentrirten Resorcinlösung. 100 ccm einer Lösung von 100 g Resorcin in 100 ccm Wasser lösen bei 15° C. bis zu 23 Proc. Caseïn. In Gegenwart von Resorcin wird die Milch bei Wasserbadtemperatur sofort entemulgirt, und das Fett steigt an die Oberfläche. Verf. empfiehlt, die Milch ganz schwach (2 Tropfen Natronlauge 36° auf 5 ccm Milch) alkalisch zu machen, ferner beim Anfange des Erwärmens stark, später leicht zu schütteln, bis sich ein Theil des Fettes an der Oberfläche gesammelt hat. Vortheilhaft kann man auch den von Forestier vorgeschlagenen Kunstgriff, die Flüssigkeit, in der man das Fett volumetrisch bestimmen will, zu färben, bei der Analyse der Milch anwenden; es färbt sich dann nur die untere Flüssigkeit. Verf. hat hierzu Anilinviolett (Gentianaviolett) und Fuchsinroth (Sulfofuchsin) hervorragend brauchbar gefunden. Zur schnellen Ausführung der Bestimmung hat Verf. einen einfachen Apparat construirt, derart, dass man an der Scala direct den Gehalt an Butterfett in 100 ccm Milch und 100 g Käse ablesen kann. Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Glasgefässe (von 15 bezw. 18—20 ccm Inhalt, je nachdem er für Milch- oder Käseuntersuchung bestimmt ist); das eine Ende desselben ist durch einen Kautschukstopfen, durch den ein Glasstäbchen hindurchgeht, verschlossen, während das andere Ende in eine enge, offene, mit Graduirung versehene Röhre ausläuft. Verf. beschreibt eingehend den Gang der Analyse für Milch, Käse und Sahne. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér., **11**, 368.) β

Untersuchungen über die Ursachen des Ranzigwerdens der Butter.

Von R. Reinmann.

Als ranzig ist eine Butter dann zu bezeichnen, wenn sie den charakteristischen Geruch nach Buttersäureestern aufweist, eine Erscheinung, die zwar im Allgemeinen mit einer Vermehrung des Säuregrades einhergeht, aber nicht in strengem Zusammenhange damit steht. Es wurde zunächst geprüft, ob die chemische Zusammensetzung von Einfluss auf den Eintritt der Erscheinung sei. Dabei wurde das Wasser durch Trocknen von 8—10 g mit Quarzsand innig gemischter Butter bei 105°, das Fett durch Extraction des so erhaltenen Rückstandes bestimmt. Der Caseïngehalt wurde durch directe Wägung des entfetteten Rückstandes nach erschöpfender Extraction mit heissem Wasser und Abzug der beim Veraschen hinterbleibenden Mineralbestandtheile ermittelt, wobei mit der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl übereinstimmende Resultate erhalten wurden. Es ergab sich, dass Butter von hohem Caseïn- und Milchzuckergehalt schneller und heftiger ranzig wird; doch bleibt sterile Butter auch bei derartiger Zusammensetzung gut. Das Licht ist ohne merklichen Einfluss; auch directes Sonnenlicht bewirkt zwar sehr schlechte Beschaffenheit, aber entgegen den Angaben von Duclaux kein Ranzigwerden der Butter. Bei Luftabschluss ist die Butter haltbarer; doch ist eine directe Einwirkung des Sauerstoffs als Ursache des Ranzigwerdens nicht anzunehmen, da Sterilrahmbutter auch bei ungehindertem Luftzutritt nicht ranzig wird. Zusatz von Antiseptica hindert, in Uebereinstimmung damit, auch das Ranzigwerden. Auch Kochsalz wirkt conservirend, vermag aber auf die Dauer das Ranzigwerden nicht zu hindern. Zur Ermittelung des etwaigen Erregers kann durch Hitze sterilisirte Butter nicht benutzt werden, denn ausgeschmolzenes Butterfett wird auch nach Infection mit ranziger Butter nicht ranzig, während diese Infection bei aus sterilisirtem Rahm hergestellter „Sterilrahmbutter" zum Ziele führt. Auf letztere wurden nun Reinculturen von aus Butter isolirten Mikroorganismen, und zwar stets in grösserer Menge, übertragen. Von 17 zu dieser Prüfung benutzten Arten war keine im Stande, das Ranzigwerden zu bewirken, obwohl einige die Butter stark säuern, z. Th. ihr auch einen widerlichen Geruch verleihen (Bac. fluorescens liquefaciens, Streptothrix alba, ein Sprosspilz), z. Th. einen angenehmen (coli-artige Organismen, Mucor) oder keine andere Aenderung bewirken (Oidium lactis). Micrococcus lactis acidi und Bacillus acidi lactici bewirken wider Erwarten keine Säuerung. Auch mit Bakteriengemischen wurden nur negative Resultate erzielt, ebenso bei Impfung mit frischer Butter, Milch, Rahm, Erde, Staub und Wasser. Nach diesen Versuchsergebnissen liegt es am nächsten, Fermentwirkung als wirksames Agens beim Ranzigwerden anzunehmen. Doch ist auch die Wirkung von Mikroben, für welche die bisherigen Culturmethoden nicht genügen, möglich. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.], **6**, 131, 166, 209.) sp

Ueber die Vertheilung der Nährstoffe in den Hühnereiern.

Von Georg Lebbin.

6 Mittel-Eier von Hühnern wurden der gemeinsamen Untersuchung unterworfen. Die mechanische Zerlegung ergab für Schale 10,89 Proc., Dotter 30,69 Proc., Eiweiss 58,42 Proc. Legt man die absoluten Zahlen des mittleren Gewichtes und die procentische Zusammensetzung der Einzeltheile einer gemeinsamen Rechnung zu Grunde, so erhält man folgende mittlere Zusammensetzung eines Hühnereies: Schale 5,50 g = 10,89 Proc., Wasser 32,92 g = 65,19 Proc. (davon im Weissen 25,55 g, im Gelben 7,37 g), Eiweissstoffe 5,92 g = 11,76 Proc. (davon im Weissen 3,22 g, im Gelben 2,70 g), Fett 5,20 g = 10,30 Proc. (davon im Weissen 0,04 g, im Gelben 5,16 g), Aschenbestandtheile 0,47 g = 0,93 Proc. (davon im Weissen 0,21 g, im Gelben 0,26 g), Phosphorsäure P_2O_5 0,28 g (davon im Weissen 0,06 g, im Gelben 0,22 g), Eisen 0,0052 g (davon im Weissen 0,0012 g, im Gelben 0,0040 g). (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 148.) β

Obstweinessig. Seine festen Bestandtheile und Aschenbestandtheile.

Von R. E. Doolittle und W. H. Hess.

Es sind neuerdings Nachahmungen auf den Markt gekommen, welche den vorgeschriebenen Gehalt an festen Bestandtheilen und Asche aufwiesen; doch zeigten sich diese von denen echter Obstweinessige im Aussehen und, wie die nähere Untersuchung ergab, auch in der Zusammensetzung verschieden. Es giebt dies Veranlassung, die Beschaffenheit des Trockenrückstandes und der Asche echter Producte eingehend zu schildern. Der Trockenrückstand besteht aus Glycerin, Eiweisssubstanzen, gummiartigen Stoffen, Aepfelsäure und anderen organischen Säuren und Mineralsubstanzen. Er ist optisch inactiv und reducirt, nach der üblichen Klärung mit Bleiacetat, Fehling'sche Lösung wenig oder gar nicht. Der durch dieses Klärmittel entstehende Niederschlag ist schwer, flockig, hellroth-braun und reisst sämmtlichen Farbstoff mit sich nieder. Die Asche besteht hauptsächlich aus Kali mit wenig Schwefelsäure, Phosphorsäure, Thonerde, Kalk, Magnesia etc. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 218.) sp

6. Agricultur-Chemie.

Rübendüngung mit Phosphorsäure.

Von Kudelka.

Nach Kudelka's Erfahrungen bewirkt Superphosphat, besonders bei Reihensaat statt Breitsaat, einen erheblichen Mehrertrag, wirkt reifebeschleunigend und erweist sich, indem es Entwickelung und Widerstandskraft der jungen Pflänzchen fördert, als bestes Mittel gegen Wurzelbrand; Reihensaat hat sich auch bei anderen werthvollen Düngemitteln bestens bewährt, z. B. bei Scheideschlamm und auch bei Thomasschlacke. Desinfection des Rübensamens schützt nur gegen die dem Samen anhängenden Pilze, nicht aber gegen die massenhaft im Ackerboden verbreiteten, und dürfte daher für die Praxis nur einen mässigen Werth haben. (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 113.) λ

Stickstoffdüngung für Samenrüben.

Von Briem.

Wie für reichliche Nahrung der Samenrüben überhaupt, so ist insbesondere für reichliche Gaben leicht assimilirbaren Stickstoffs zu sorgen

die keinesfalls die Qualität des Samens schädigen können. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* 8, 623.) λ

Gersten Rumäniens.

Von M. Mahler.

Zur Untersuchung kamen 67 Gerstensorten der beiden letzten Jahrgänge. Die Keimungsenergie schwankte zwischen 56 und 100 Proc., die Keimfähigkeit zwischen 59 und 100 Proc. Das Hektolitergewicht war 57—73 kg, im Mittel 69,4 kg, das 1000 Körner-Gewicht 32 bis 48,2 g, im Mittel 42,1 g. Der Wassergehalt schwankte zwischen 8,47 und 12,84 Proc., Asche zwischen 1,79 und 3,14 Proc., Fett zwischen 1,61 und 2,69 Proc., Rohfaser zwischen 3,42 und 6,05 Proc., Stärke zwischen 64,73 und 73,46 Proc., im Mittel 69 Proc. Der Stickstoffgehalt bewegte sich zwischen 1,34 (8,40 Prot.) und 2,32 Proc. (14,47 Prot.). (Allgem. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. *1900*, 89.) ϱ

Untersuchungen über den Stoff- und Energie-Umsatz des erwachsenen Rindes bei Erhaltungs- und Productionsfutter.

Von O. Kellner (Ref.) und A. Köhler.

Diese Untersuchungen bilden die Fortsetzung der früher von den Verf. veröffentlichten Arbeiten über den „Nahrungs- und Energiebedarf volljähriger Ochsen bei Erhaltungsfutter“ und beziehen sich im Wesentlichen auf das quantitative Verhältniss, in welchem einzelne Nahrungsstoffe, sowie ganze Futtermittel durch das erwachsene Rind innerhalb des Mastfutters verwerthet werden. Nach einer kurzen, die allgemeinen Grundlagen der Versuche berührenden Einleitung werden die einzelnen Versuchsreihen beschrieben, und hieran schliesst sich eine Erörterung derjenigen Verhältnisse, die aus der chemischen und calorimetrischen Untersuchung der Einnahmen und Ausgaben sich unmittelbar ableiten lassen; zum Schluss folgt eine zusammenfassende Darstellung der hauptsächlichsten Versuchsergebnisse, von denen hier nur die wichtigsten erwähnt werden können. — Die ergänzenden Untersuchungen über den zur Erhaltung des volljährigen Rindes erforderlichen Mindestbedarf an Nahrung und Energie haben ergeben, dass dieser für gemästete Thiere nicht unerheblich grösser ist, als für magere Thiere des gleichen Lebendgewichtes; während derselbe für magere Thiere von 800 kg Lebendgewicht — bei einer Umgebungstemperatur von 15 ° C. — 15760 c beträgt, berechnet Verf. für ein gemästetes Thier von 800 kg Lebendgewicht einen solchen von 19920 c. Im Vergleiche mit mageren Thieren bedürfen somit gleich schwere (800 kg) gemästete Thiere einer Mehrzufuhr von 4160 c., d. i. rund 25 Proc. des Mindestbedarfs der ersteren.

Um die Frage, welchen Einfluss eine einseitige Vermehrung des Proteïns oder der Kohlenhydrate im Mastfutter auf den Fettansatz ausübt, weiter zu verfolgen, wurden zunächst Respirationsversuche mit Kleber und Stärkemehl ausgeführt; es wurden Mastrationen gegeben, welche bezüglich des Gehaltes an gesammter verdaulicher Substanz nicht weit hinter den in der Praxis üblichen Futtermischungen zurückblieben, und in denen abwechselnd reichliche oder geringe Proteïnmengen zum Verzehr gebracht wurden. Diese Versuche zeigen, dass der Fettansatz bei Mastfutter keineswegs — auch nicht annähernd — abhängig ist von der Proteïnzufuhr. Während in den verschiedenen Perioden 0,73 bezw. 0,81 und 2,54 bezw. 2,98 und 2,77 kg Rohproteïn verdaut wurden, scheint der Fettansatz hiervon nicht beeinflusst worden zu sein. Betreffs des Ansatzes stickstoffhaltiger Substanz bestätigt sich die schon vielfach gemachte Beobachtung, nach welcher eiweissreichere Rationen eine Zeit lang eine stärkere Fleischbildung bewirken, als eiweissärmere; doch verläuft der Ansatz nicht proportional der Menge des verdaulichen Proteïns im Futter. — Um zu erfahren, in welchem Verhältniss der Ansatz zur Nahrungszufuhr steht, ist von der gesammten Menge der verdauten organischen Substanz derjenige Theil in Abzug gebracht, welcher nur zur Erhaltung des Thieres diente; um auch den Ansatz durch eine Zahl auszudrücken, sind die für das im Körper angesetzte „Fleisch“ ermittelten Werthe auf Fett umgerechnet und hierbei für das Fleisch die Köhler'sche (1 g = 5,678 c), für das Fett die Stohmann'sche Zahl (1 g = 9,500 c) eingesetzt. Danach berechnet sich im Durchschnitt von 2 Versuchsreihen für je 1 kg Gesammt-Nährstoff ein Ansatz von:

	Fleisch und Fett. g	Fett. g
Nährstoffverhältniss 1:4	219,7	202,4
„ 1:10—11	217,1	202,3
„ 1:16	224,2	216,6

Auch diese Zahlen beweisen, dass die einseitige Erhöhung der Proteïnzufuhr im Mastfutter keineswegs günstiger auf den Fettansatz einwirkte, als die einseitige Vermehrung der Kohlenhydrate, es scheint sogar, dass aus dem verdaulichen Stärkemehl eher eine etwas grössere Menge Fett gebildet wird, als aus dem verdaulichen Kleber. Um einen präciseren Ausdruck für die Wirkung des Kleber- und Stärkemehls auf den Ansatz zu erlangen, hat Ref. den Ueberschuss von Nährstoffen über den Mindestbedarf hinaus, der aus dem Grundfutter stammt, bezw. den durch denselben hervorgerufenen Ansatz von dem Nährstoffgehalt der übrigen Rationen bezw. von dem durch letztere erzeugten Ansatz in Abzug gebracht und somit in der Differenz einen annähernd genauen Ausdruck für die Verwerthung der Zulagen allein erhalten. Auf 1 kg verdauliche Nährstoffe, welche in Folge der Zulage von Klebermehl und Stärkemehl für die Production verfügbar wurden, betrug dann der Ansatz bei:

Stärkemehlzulage	250,6 g im Durchschnitt
Kleberzulage	229,7 g im Durchschnitt.

Der thermische Werth der Futtermittel, sowie der festen und flüssigen Ausscheidungen der Thiere wurde mittels der Mahler'schen Bombe und Sauerstoffgas ermittelt und hieraus die Energie berechnet, welche dem Thiere für die Erhaltung seines Organbestandes, sowie event. für eine Production von Fleisch und Fett zur Verfügung steht. Von 100 Th. nutzbarer Energie gingen in den Ansatz in den verschiedenen Perioden 43,9—48,0 Proc. aus dem Klebermehl und 48,5—65,0 Proc. aus dem Stärkemehl. In den Zahlen, welche für die procentische Verwerthung der im Stärkemehl zugeführten nutzbaren Energie erhalten worden sind, kommt vor Allem der mächtige Einfluss der Individualität der Thiere zum Ausdruck. Dabei stellt sich die Verwerthung des nutzbaren Theiles der Energie beim Stärkemehl durchweg höher als bei den Proteïnstoffen.

Die zweite Versuchsreihe mit Kleber, Stärkemehl und Oel bestätigt zunächst wieder das bekannte Gesetz, nach welchem die Grösse des Proteïngehaltes der Nahrung weniger den Ansatz als den Umsatz an Eiweiss beherrscht. Bemerkenswerth ist ferner, dass bei beiden Versuchsthieren in der II. (Stärkemehl-Fütterung) und III. Periode (Oel-Fütterung) bei nahezu gleichem Gehalte der Rationen an verdaulicher stickstoffhaltiger Substanz auch der Fleischansatz auf fast gleicher Höhe blieb; es zeigt dies, dass unter den Bedingungen des vorliegenden Versuches eine dem Stärkemehl annähernd isodyname Menge Oel in gleichem Umfange eiweissersparend wirkt. Im Ansatz wurden erhalten durch je 1 kg Nährstoffe, die in Folge der Zufütterung mehr verdaut wurden:

bei Stärkemehl	215,8 g
„ Erdnussöl, auf Stärke berechnet	203,7 „
„ Klebermehl	170,9 „

Da 1 Th. Erdnussöl zu 2,27 Th. Stärkemehl berechnet wurde, so würde 1 kg Oel einen Ansatz von 462,4 g bewirkt haben und sich der Productionswerth der Stärke zu dem des Erdnussöles verhalten wie 1 : 2,14. Die obigen Zahlen beziehen sich indessen nicht auf die Wirkung der lediglich aus den Zulagen resorbirten Nährstoffe, sondern schliessen noch die Aenderungen ein, welche Stärkemehl, Oel und Klebermehl in der Verdauung der übrigen Futterbestandtheile veranlasst haben. Was die Energiebilanz anbetrifft, so ging von der nutzbaren Energie der zugelegten Futterstoffe hier in den Ansatz über:

aus dem Stärkemehl	54,0 Proc.
„ „ Erdnussöl	51,9 „
„ „ Klebermehl	36,6 „
„ „ Grundfutter	56,3 „

Nachdem durch die obigen Versuche ermittelt worden war, in welchem Umfange einige leicht verdauliche, hauptsächlich aus einem Nährstoffe bestehende Futterstoffe innerhalb des Productionsfutters verwerthet werden können, sollte durch weitere Versuche festgestellt werden, wie sich die schwerer verdaulichen Futtermittel — Wiesenheu, Haferstroh — in dieser Hinsicht verhalten; auch sollte nochmals der Productionswerth des Fettes und der Melasse festgestellt werden. In den Futtermitteln und im Kothe wurde auch der Gehalt an Pentosanen, ebenso auch die pentosanfreie Rohfaser nach König bestimmt und der Gehalt an pentosanfreien und stickstofffreien Extractstoffen berechnet. Die Pentosane des Gesammtfutters wurden in Uebereinstimmung mit älteren Versuchen zu einem hohen Procentsatze verdaut; ihre Ausnutzungscoëfficienten liegen überall zwischen denen der Rohfaser und der stickstofffreien Extractstoffe. Diesen Ausnutzungsverhältnissen der Pentosane entsprechend, wurde die pentosanfreie Rohfaser in geringerem, die pentosan- und stickstofffreien Extractstoffe in etwas grösserem Umfange verdaut, als dieselben Nährstoffgruppen ohne Abzug der in ihnen gewöhnlich enthaltenen Pentosane. Es zeigte sich ferner, dass in allen denjenigen Fällen, in denen durch Zufütterung von Stärkemehl, Erdnussöl oder Melasse die Verdaulichkeit der Rohfaser herabgesetzt wurde, sich auch eine geringere Ausnutzung der Pentosane und der pentosanfreien Rohfaser bemerkbar gemacht hat.

Aus der Stickstoff- und Kohlenstoff-Bilanz lässt sich für den Fleisch- und Fettansatz Folgendes ableiten; die höchste Verwerthung tritt bei der durch Erdnussöl verstärkten Ration auf, darauf folgen die mit Stärkemehl und Melasse angestellten Versuche mit einem nicht wesentlich unter einander verschiedenen Ansatz; ansehnlich niedriger stellte sich die Verwerthung des Grundfutters und einen noch geringeren Ansatz erzeugten die durch Wiesenheu und Haferstroh verstärkten Rationen, in welchen die beiden zugelegten Rauhfutterarten nahezu die gleiche Wirkung geäussert haben. Von den in Folge der einzelnen Zulagen für die Production verfügbar gewordenen Nährstoffen wurde pro 1 kg folgender Ansatz bewirkt:

Nach Zulage von	im Durchschnitt	Nach Zulage von	im Durchschnitt
Wiesenheu	149,7 g	Erdnussöl	416,1 g
Haferstroh	148,7 g	Melasse	258,0 g
Stärkemehl	255,8 g		

Die Wirkung der Verdauungsdepression von Stärke, Oel und Melasse ist hierbei nicht berücksichtigt. Die Aufstellung der Energiebilanz ergiebt, dass von der nutzbaren Energie in den Ansatz übergegangen ist:

Aus dem	Ochse F Proc.	Ochse G Proc.	Aus dem	Ochse F Proc.	Ochse G Proc.
Wiesenheu	42,8	37,7	Stärkemehl	65,2	66,0
Haferstroh	39,9	35,2	Erdnussöl	65,2	70,0
Grundfutter	43,6	43,8	Melasse	60,3	—

Weitere Versuche in dieser Richtung wurden noch mit Wiesenheu, Weizenstroh, Stärkemehl, extrahirtem Roggenstroh und Melasse ausgeführt. Das extrahirte Roggenstroh, das mit einer alkalischen Flüssigkeit unter Druck ausgekocht worden und mit dem ungebleichten Strohstoff der Papierfabriken identisch war, wurde vor der Verfütterung fein gemahlen und bestand aus einzelnen Fasern von wolliger Beschaffenheit, welche weder mit Anilinacetat noch mit Phloroglucin und Salzsäure die Gegenwart von Lignin erkennen liessen. Die Verdauung des Strohstoffes war eine ausserordentlich hohe und kommt derjenigen vollständig gleich, welche bestenfalls bei dem Stärkemehl zu beobachten ist. Mit Bezug auf den Uebergang stickstoffhaltiger Stoffwechselproducte in die Faeces hat sich der Strohstoff ganz ähnlich verhalten wie das Stärkemehl. Bei einer gesammten Vermehrung der verdaulichen organischen Substanz um 2,374 bezw. 2,330 kg in der Form des genannten Materiales wurden 100 bezw. 92 g stickstoffhaltige Substanz im Kothe mehr ausgeschieden als ohne die Zulage von Strohstoff. Auf 100 g verdaute organische Strohstoff-Substanz entfallen 0,55 g Stickstoff in Form von Secreten, die in den Koth übergegangen sind. Beim Stärkemehl entfällt auf 100 g verdaute organische Substanz die ziemlich hohe Mehrausscheidung von 0,91 g Stickstoff, bei der Melasse sogar der sehr hohe Betrag von 1,06 g. Aus den Tabellen für Fleisch- und Fettansatz ergiebt sich, dass 1 kg Nährstoff in Form von Weizenstroh 68,2 g, Wiesenheu 159,7 g, Stärkemehl 217,2 g, Strohstoff 247,1 g, Melasse 264,9 g Ansatz erzeugt. Auffallend ist vor Allem, dass die Cellulose des Strohstoffes keine geringere Wirkung auf den Ansatz ausgeübt hat als das Stärkemehl, dass dagegen die verdauliche Substanz der rohfaserreichen Futtermittel, des Weizenstrohes, des Haferstrohes und des Wiesenheues in beträchtlich geringerem Grade zum Ansatz beigetragen hat, als das Stärkemehl oder das extrahirte Roggenstroh (Strohstoff). Das feste Gefüge der Zellen, die Incrustation des Zellgerüstes mit ligninartiger Substanz und die mangelhafte Zerkleinerung der Rauhfutterstoffe sind jedenfalls als die Ursachen der geringen Verwerthung der in ihnen enthaltenen verdaulichen organischen Stoffe anzusehen. Die Berechnung der Energiebilanz ergiebt, dass von der durch die betreffenden Zulagen der Thiere vermittelten nutzbaren Energie in den Ansatz übergegangen sind in Procenten:

	Ochse H.	Ochse J.	Im Durchschnitt.
Weizenstroh	10,8	23,4	17,1
Wiesenheu	51,0	35,8	42,9
Stärkemehl	56,2	55,5	55,9
Strohstoff	67,7	59,0	63,4
Melasse	82,6	54,5	68,6
Wiesenheu	49,0	—	—

Setzt man in der obigen Zahlenreihe die Verwerthung des Stärkemehles = 100, so erhält man für die übrigen Futterstoffe nachstehende Verhältnisszahlen, denen Verf. noch diejenigen angefügt hat, welche er bereits oben für die Verwerthung der verdauten Nährstoffe berechnet hat.

	Verwerthung der Zulagen zum Grundfutter	
	a) nach dem Uebergang der nutzbaren Energie in den Ansatz	b) nach der Production von Fleisch und Fett aus den verdauten Nährstoffen
Weizenstroh	31	31
Wiesenheu	77	74
Stärkemehl	100	100
Strohstoff	113	114
Melasse	124	122

Die Uebereinstimmung zwischen diesen beiden Zahlenreihen ist jedenfalls nur eine zufällige; sie deutet nur an, dass die Verluste an Energie durch Harn- und Methan-Bildung mit denjenigen Verlusten parallel verliefen, welche durch die Kau- und Verdauungsarbeit, sowie durch chemische Processe bei dem Uebergang resorbirter Stoffe in Fleisch und Fett hervorgerufen wurden. Die Untersuchungen über die Verwerthung der nutzbaren Energie bestätigen hiernach in vollem Umfange die Ergebnisse, welche aus den Beobachtungen über den Stoffwechsel abzuleiten waren.

Des Weiteren hat dann Ref. die Einnahmen und Ausgaben an Wasser bei 39 Versuchen näher erörtert und den Wärmewerth der verdauten Substanz der verschiedenen Futtermittel berechnet; es ergaben sich für 1 g verdaute Substanz im Durchschnitt:

für das Stärkemehl	4185 c	für den Strohstoff	4247 c
„ das Kleberproteïn	6148 „	„ das Wiesenheu	4437 „
„ das Erdnussöl	8821 „	„ das Haferstroh	4513 „
„ die Melasse	4075 „	„ das Weizenstroh	4470 „

Im Anschluss hieran ist dann die Methanbildung unter dem Einflusse der verschiedenen vorstehenden Futterzulagen näher besprochen und gezeigt, dass das verdauliche Proteïn an der Methanbildung keinen directen Antheil hat. Auch geht aus den Ausführungen hervor, dass Fette und Oele in der fein vertheilten Form, in welcher sie in Futtermitteln vorkommen, der Methangährung nicht unterliegen; Oel in Substanz in grösseren Mengen verabreicht, hemmt diese Gährung. Ferner hat Verf. den Wärmewerth derjenigen Bestandtheile des Harns berechnet, welche nach der Vertütterung von Kleberproteïn, Melasse, Stärkemehl, Strohstoff und Rauhfutterarten aus diesen Futtermitteln in den Harn übergingen. In 44 Versuchsperioden, in denen die Verbrennungswärme des Harns direct bestimmt wurde, hat sich weiter gezeigt, dass innerhalb gewisser Grenzen der Proteïnzufuhr der Kohlenstoffgehalt des Ochsenharnes einen annähernd genauen Maassstab liefert für den Wärmewerth der gesammten Harntrockensubstanz. Zum Schluss hat Ref. noch den physiologischen Nutzeffect und den Productionswerth der verschiedenen geprüften Futterstoffe berechnet und festgestellt, in welchem Verhältniss sich die Futterstoffe sowohl innerhalb des Erhaltungsfutters als auch innerhalb des Mastfutters des Rindes vertreten können. Hervorgehoben sei hiervon nur, dass der Productionswerth der Futterstoffe nicht nur von dem Gehalt derselben an verdaulichen Nährstoffen abhängt, sondern in beachtenswerthem Umfange mitbestimmt wird von der physikalischen Beschaffenheit des Zellgewebes und von der Anwesenheit unverdaulicher sogen. incrustirender Stoffe. — Für die Umwandlung des Stärkemehls in Fett hat Verf. aus den Durchschnittswerthen der Versuche folgende Gleichung abgeleitet:

100 g Stärkemehl + 38,69 g Sauerstoff =
3,17 g Methan + 23,40 g Wasser + 88,77 g Kohlensäure + 23,34 g Fett.

Ferner hat sich ergeben, dass es nicht indirecte Wirkungen sind, auf denen die gesteigerte Fettbildung nach Proteïnzulage in den besprochenen Versuchen beruhte, sondern dass die Eiweissstoffe des Futters vielmehr selbst zu einer Quelle von Körperfett werden können. — Endlich haben die beschriebenen Versuche gezeigt, dass man mit Mastrationen von weitem Nährstoffverhältniss bei ausgewachsenen Thieren dasselbe erreichen kann, wie mit proteïnreicherem Futter, und die weiteren Erwägungen lassen erkennen, dass vom physiologischen Standpunkte aus ein zwingender Grund, der proteïnreicheren Fütterung hier den Vorzug zu geben, nicht vorliegt. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **53**, 1—474.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Tropfeneigenschaften.

Von Fr. Eschbaum.

In der Therapie findet sich häufig die Verordnung von Arzneimitteln nach Tropfenzahl. Verf. zeigt, wie sehr die Gewichte bei derselben Tropfenzahl abweichen nach den äusseren Umständen der Dispensirung. Das Tropfengewicht wird bedingt durch die Grösse, die Gestalt und die vollkommene Benetzung der Fläche, von der die Tropfen abgleiten, durch die Temperatur, indem die Zunahme der Temperatur eine Abnahme des Tropfengewichtes zur Folge hat, ferner durch die Ausflussgeschwindigkeit, da mit wachsender Ausflussgeschwindigkeit das Tropfengewicht zunimmt. Bezüglich der Lösungen fester Körper ergab sich für die pharmaceutische Praxis das wichtige Ergebniss, dass das Tropfengewicht von Lösungen fester Körper dem des Lösungsmittels in praxi gleichzustellen ist. Daraus ergiebt sich für die Tropfendosirung, dass wässerige Lösungen aller Art das Tropfengewicht des reinen Wassers, Tincturen, mit Spiritus bezw. mit Spiritus dilutus bereitet, das Tropfengewicht des Spiritus bezw. des Spiritus dilutus haben. Auch das Tropfengewicht der Lösungen von Gasen in Wasser (Salzsäure, Salmiakgeist) weicht so wenig von dem des reinen Wassers ab, dass sie in der Praxis gleich zu setzen sind. Das Tropfengewicht von Mischungen verschiedener Flüssigkeiten liegt zwischen dem der Componenten. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 91.) *s*

Die Darstellung von Aluminium boroformicum.

Von J. Martenson.

Eine concentrirte erwärmte Lösung von gewöhnlichem Aluminiumsulfat oder von Alaun wird mit einer recht concentrirten und erwärmten Lösung von Borax gefällt. Auf 100 Th. schwefelsaure Thonerde sind ca. 100 Th. Borax, auf 100 Th. Alaun ca. 83 Th. Borax erforderlich. Der erhaltene Niederschlag von borsaurer Thonerde wird mit destillirtem Wasser bis zum Verschwinden der Schwefelsäure-Reaction gewaschen. Nach Rose hat die borsaure Thonerde folgende Zusammensetzung $2(Al_2O_3 . BO_3\,3\,H_2O) + Al_2O_3 . 3\,H_2O$. Der Niederschlag darf nicht mit gewöhnlichem Wasser gewaschen werden, da die gelösten organischen Stoffe den Niederschlag gelb färben und sich diese, sowie andere Thonerdeverbindungen zersetzen. Der Niederschlag wird in wenig verdünnte Ameisensäure gebracht und bis zur fast vollständigen Lösung erhitzt. Nach dem Absetzen wird filtrirt und die Concentration bestimmt, entweder durch Eintrocknen von 6—10 g oder durch das specifische Gewicht. Eine 10-proc. Lösung hat das spec. Gew. 1,0. Die Anwendung von käuflichem, fabriksmässig hergestelltem Thonerdehydrat ist für die Darstellung grösserer Mengen geeignet, erfordert aber mehr Aufmerksamkeit. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 179.) *a*

Ueber Dormiol.

Von G. Fuchs.

Das unter diesem Namen zur therapeutischen Verwerthung in den Handel gelangende Dimethyläthylcarbinolchloral ist eine farblose, wasser-

helle, menthol-campherartig riechende Flüssigkeit von kühlend brennendem Geschmacke und dem specif. Gew. 1,24 bei 15°. Mit dem gleichen Volumen reiner conc. Schwefelsäure geschüttelt, bilden sich zwei Flüssigkeitsschichten, welche beide eine schön dunkelroth-braune Farbe annehmen, wodurch sich das Dormiol von Chloral, Trimethyläthylen und Dimethyläthylcarbinol unterscheidet. Ueberschichtet man Dormiol mit Wasser und lässt bei Zimmertemperatur ruhig stehen, so wird nach Verlauf von einigen Stunden beim Schütteln eine blanke Lösung erhalten. Versetzt man dieselbe plötzlich mit der 4- bis 5-fachen Menge Wasser, so wird das Dormiol unzersetzt wieder abgeschieden; fügt man aber allmälich unter Umschütteln Wasser hinzu und wartet jedes Mal, wenn Trübung eintritt, bis diese wieder verschwunden ist, so lässt sich eine klare Lösung 1 : 10 erzielen. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 346.) *s*

Chininhydrochlorid und Coffeïn.

Von B. H. Paul und A. J. Cownsley.

Von Dr. Kreidmann wird eine Verbindung, durch Zusammenschmelzen von 2 Gew.-Th. Chininhydrochlorid (-bromid, -jodid) und 1 Gew.-Th. Coffeïn erhalten, Basicin genannt. Dasselbe soll ganz andere physikalische Eigenschaften als seine Constituenten zeigen, sich in seinem eigenen Gewicht Wasser auflösen und bei 125° schmelzen. Die Verf. haben nun gefunden, dass eine Mischung aus 2 Th. Chininhydrochlorid und 1 Th. Coffeïn bei 175,5° schmilzt, während der Schmelzpunkt des genannten Basicins bei 174° gefunden wurde. Ferner löst sich eine Mischung aus den beiden Bestandtheilen im Verhältniss 2:1 im eigenen Gewicht Wasser beim gelinden Erwärmen auf und bleibt beim Erkalten gelöst. Die Analyse zeigt, dass in wässeriger Lösung der gelösten Substanz die Formel $(C_{20}H_{24}N_2O_2, C_8H_{10}N_4O_2)HCl$ zukommt. Die Bildung des leicht wasserlöslichen Präparates ist in chemischer Hinsicht interessant. (Pharmaceutical Journ. *1900*. **64**, 438.) *γ*

Die Kolanuss.

Von K. Schumann.

Die Kolanuss ist ein Product des tropischen Afrikas. Ihre Stammpflanze gehört zur Familie der Sterculiaceen und wurde von Beauvois als Sterculia acuminata bezeichnet. Verf. führt jedoch aus, dass sie von der Gattung Sterculia in wesentlichen Punkten abweicht, und bildet eine neue Gattung Cola, zu der sie dann als Cola vera gerechnet wird. Der Coffeïngehalt der getrockneten Kolanüsse beträgt 2,3, ja sogar bis 2,7 Proc., während die Kaffeebohne gewöhnlich unter 2 Proc. enthält. Daneben finden sich auch geringe Mengen Theobromin (unter 0,01 Proc.); ferner enthält die Kolanuss noch über 30 Proc. Stärke und einen rothen Farbstoff, das Kolaroth. Dies ist ein Glykosid, das sich leicht in Zucker, Coffeïn und Gerbsäure spaltet. (D. pharm. Ges. Ber. *1900*. **10**, 67.) *s*

Traubenliqueur aus Weinblättern. Von L. Keutmann. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 319.)

Ueber Myrrha. Von R. Hauke. (Ztschr. öst. Apoth.-Ver. *1900*. **44**, 341.)

Mutterkorn aus wildem Reis. Von H. Denniston. (Pharm. Review *1900*. **18**, 118.)

Unterscheidung zwischen der officinellen Hamamelis und der im Frühling gesammelten. Von Grace E. Cooley. (Journ. Pharmacology *1900*. **7**, 52.)

Studien über die Kola. Von L. Bernegau. (D. pharm. Ges. Ber. *1900*. **10**, 80.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Beiträge zum chemischen Studium der Chlorophyll-Assimilation.

I. Ueber das erste Organisationsproduct der Phosphorsäure in den Chlorophyllpflanzen.

Von S. Posternak.

In den wässerigen und besonders den schwach alkalischen oder sauren Auszügen der gepulverten Samen von Picea, Lupinus, Pisum, Lens, welche sehr reich an Proteïnkörnern sind, fand Verf. einen sehr viel höheren Procentsatz von Phosphor als in dem ursprünglichen und dem zurückbleibenden Pulver. Diese Auszüge enthalten eine lockere Verbindung von Eiweissstoffen mit den Calcium-, Magnesium- und Kalium-Salzen einer eigenthümlichen Säure, welche abzuscheiden dem Verf. gelang. Die eingehende Untersuchung der in zerfliesslichen Tafeln krystallisirenden Säure ergab, dass diese die noch unbekannte additive Verbindung der Orthophosphorsäure mit dem Formaldehyd, also $H_2C(OH).O.PO(OH)_2$, Oxymethylphosphorsäure ist. Die Säure ist zweibasisch und bildet amorphe Salze. Die sauren Salze von Calcium und Magnesium sind in Wasser löslich, beim Kochen findet Zersetzung dieser Lösungen statt, indem die neutralen unlöslichen Salze niederfallen. Die Doppelsalze der alkalischen Erden mit Kalium oder Ammonium sind in reinem Wasser löslich, fallen jedoch auf Zusatz anderer Salze aus. Die Säure reagirt mit Salpetersäure und Ammoniummolybdat erst beim Kochen, indem sie zersetzt wird. Die von den Wurzeln aufgenommenen Phosphate lassen sich in der Pflanze bis zu den Blättern verfolgen. Bei Licht lässt sich nun in den letzteren fast gar keine, im Dunkeln mehr Phosphorsäure nachweisen. Verf. ist der Ansicht, dass die Phosphorsäure hier mit dem durch die Assimilation mit Hülfe des Lichtes aus Kohlensäure und Wasser unter Abscheidung von Sauerstoff entstehenden Formaldehyd zu jener Säure zusammentritt und damit nicht mehr so unmittelbar nachweisbar wird. Diese Oxymethylphosphorsäure wandert dann als Salz in die Samen und wird dort in den Aleuronkörnern in Verbindung mit Eiweissstoffen aufgespeichert. Beim Keimen wird sie gespalten, das Kohlenhydrat aus ihr abgeschieden, und dann ist in den Keimpflanzen wieder unmittelbar Phosphorsäure nachweisbar. Es dürfte diese Säure somit die erste organische Verbindung sein, in der die Phosphorsäure in der Pflanze auftritt, und ihre Rolle im pflanzlichen Leben eine sehr wichtige sein. Auf directem Wege kann übrigens die Verbindung von Phosphorsäure und Formaldehyd nicht erzeugt werden. (Rev. gén. de bot. *1900*. **12**, 1, 61.) *v*

II. Einige Bemerkungen über die physiologische Rolle des Inosits.

Von S. Posternak.

Beim Kochen des Baryumsalzes der Oxymethylphosphorsäure (*siehe vorstehend*) $H_2C(OH).O.PO(OH)_2$ wird der Formaldehyd abgespalten, jedoch nicht als solcher, er condensirt sich und zwar nicht zu Glukose, sondern zu Inosit mit ringförmigem Kern $C_6(HOH)_6$. Der Verf. vermuthet nun, dass Inosit in ähnlicher Weise in den Blättern entstehen kann, wenn die Production von Formaldehyd etwa bei intensiver Beleuchtung so stark ist, dass nicht Alles zu Glukose verarbeitet werden kann. Lässt die Belichtung dann nach, etwa in der Nacht, so wird der Inosit wieder auf Glukose verarbeitet, was ja ohne Licht geschehen kann. Inosit ist in vielen Pflanzen, besonders Keimlingen nachgewiesen worden. — Was nun das Auftreten des Inosits in den Muskeln und bei Krankheiten (Diabetes) anbetrifft, so stellt Verf. folgende Hypothese auf: Wenn in den Geweben bei der Arbeit Glukose zu Kohlensäure oxydirt wird, so muss diese vorher in Formaldehyd zerfallen. Kann nun aus irgend einem z. B. pathologischen Grunde nicht genügend Sauerstoff zugeführt werden, so liefern die Zellen einen Ueberschuss von Formaldehyd. Dieser polymerisirt sich dann zum Theil auch zu Inosit. Da dieser sehr indifferenter Natur ist, so wird auf diese Weise bei physiologischen Gleichgewichtsstörungen etwaiger überschüssiger Formaldehyd sofort unschädlich gemacht und aufgespeichert. (Rev. gén. de bot. *1900*. **13**, 68.) *v*

Ueber ein diastatisches Ferment im Hühnerei.

Von J. Müller und M. Masuyama.

Bei Versuchen, die andere Fragen betrafen, wurden die Verf. zufällig auf eine diastatische Wirkung der Hühnereier aufmerksam, die sie dann durch eine Reihe systematischer Versuche genauer verfolgten. Aus diesen Versuchen ergiebt sich, dass das Dotter des Hühnereies ein Ferment enthält, das Stärke in Dextrin und Zucker überzuführen vermag. Das Endproduct dieser Amylolyse ist nach den Löslichkeitsverhältnissen und dem Schmelzpunkte des Osazons, ferner nach der schweren Vergährbarkeit und der specifischen Drehung des Zuckers als Isomaltose anzusehen. Die Wirksamkeit der Hühnereidiastase ist nicht unbedeutend. Von 1 l 3-proc. Stärkekleister wurden unter günstigen Bedingungen bis zu 45 Proc. der Stärke innerhalb 24 Std. in lösliche Form übergeführt. — Wie das Ptyalin des Mund- und Bauchspeichels wird auch das diastatische Ferment des Eidotters durch Siedehitze zerstört. Kälte verzögert seine Wirkung, Wärme befördert sie. Das Optimum der Temperatur scheint bei Körperwärme zu liegen. Freie Säuren und Alkalien heben schon in geringer Concentration seine Wirkung auf. Ueber die Herkunft und Rolle des diastatischen Fermentes des Eidotters lassen sich bis jetzt nur Vermuthungen aufstellen. Vielleicht spielt die Hühnereidiastase bei der Bereitung einzelner Speisen eine Rolle; gewisse Kuchenteige, die aus Milch, Wasser, Mehl, Butter und Eiern hergestellt werden, müssen erfahrungsgemäss einige Stunden vor dem Backen fertig gestanden haben, damit der Teig gut „geräth". Vielleicht wirkt hier beim Stehen die Hühnereidiastase auf die Stärke des Mehles verdauend ein. (Ztschr. Biolog. *1900*. **39**, 542.) *ω*

Beitrag zur Florence'schen Reaction auf Spermaflecken.

Von Dawydow.

Die sehr empfindliche mikrochemische Reaction beruht bekanntlich auf der Eigenschaft des Jods, mit einem der Bestandtheile des Sperma eine krystallinische Verbindung zu bilden. Letztere entsteht sofort auf Zusatz eines Tropfens einer Jod-Jodkaliumlösung zu einem Tropfen eines Auszuges der Spermaflecken mit reinem oder mit Salzsäure schwach angesäuertem Wasser. Verf. hat nun beobachtet, dass mit Florence-schem Reagens die Krystalle nicht nur aus dem menschlichen Sperma, sondern auch aus den Geschlechtsorganen einiger Pflanzen erhalten werden können. Er gewann dieselben zunächst aus den Staubfäden und dem befruchteten Gynaeceum der Hyazinthen. Die Untersuchung der organischen Substanz und ihre Verbreitung im Pflanzenreiche soll weiter studirt werden. (Pharm. Central-H. *1900*. **41**, 257.)
Vergl. auch die ähnlichen Beobachtungen von Struve.[6] *s*

Beiträge zur Kenntniss des Caseïns der Frauenmilch.

Von Erwin Kobrak.

Verf. hat eine neue Methode zur Darstellung des Frauencaseïns ausgearbeitet. Die durch Centrifugiren von Fett möglichst befreite Milch wird

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 49.

mit einem Fünftel ihres Volumens $\frac{n}{10}$-Essigsäure versetzt und in Pergamentschläuchen 5 Tage gegen täglich gewechseltes Chloroformwasser dialysirt. Der Inhalt der Schläuche wird in ein Becherglas oder Centrifugenglas gegossen. Wenn der Niederschlag sich abgesetzt hat, wird die überstehende Flüssigkeit abgehebert. Der Niederschlag wird entweder auf einem Filter oder unter Centrifugiren erst mit Wasser, dem einige Tropfen sehr verdünnter Essigsäure zugesetzt worden sind, dann mit Alkohol und Aether gewaschen und schliesslich im Soxhlet'schen Extractionsapparat völlig entfettet. Man erhält so nach Abdunsten des Aethers das Caseïn auch aus der Frauenmilch als ein weisses, feines, nicht hygroskopisches Pulver. Der so erhaltene Eiweisskörper hat Eigenschaften, durch die er dem Kuhcaseïn zwar ähnelt, sich aber doch auch wesentlich von ihm unterscheidet. Durch wiederholtes Lösen in Alkali und Fällen mit Säure erhält man aus ihm einen Körper, der in seinen Reactionen eine sehr weitgehende Uebereinstimmung mit dem Caseïn der Kuhmilch zeigt. Er lässt sich aus seinen Lösungen durch Säuren in derben Flocken fällen, hat anscheinend dieselbe Acidität wie Kuhcaseïn und gerinnt unter denselben Bedingungen wie dieses zu einem festen Kuchen. Diese Beobachtungen lassen sich nur durch die Annahme erklären, dass der bisher als Frauencaseïn bezeichnete Körper eine Verbindung ist von einem dem Kuhcaseïn ähnlichen Nucleoalbumin mit einem basischen Eiweisskörper, vielleicht einem Histon oder Protamin. Diese Verbindung ist als ein saures Salz zu betrachten, welches in der Frauenmilch durch eine anorganische Base in Lösung gehalten wird. (Arch. Physiol. *1900.* **80**, 69.) *ω*

Physiologische, klinische und therapeutische Untersuchung über die Nucleosen, welche von den pflanzlichen Nucleoalbuminen abstammen.

Von Bovet.

Verdauungsversuche bestätigen die Angabe Salkowski's, dass die Nucleoalbumine verdaulich seien, auch für die pflanzlichen Körper dieser Art. Dieselben erfahren in vitro bei 37° durch Pepsin theilweise, durch frisch bereiteten Pankreassaft vollständige Peptonisation. Es erscheint hiernach berechtigt, anzunehmen, dass im Magen die erste Spaltung dieser Nucleoalbumine vor sich gehe, die eigentliche Verdauung aber erst im Duodenum. Dann konnte man erwarten, dass bei Dyspepsie eine gute Ernährung möglich sei, wenn die ersten, sonst erst durch den Magensaft zu bereitenden Spaltungsproducte verwendet würden, die Nucleosen. Versuche am Thier und am Menschen bestätigten dies. Es trat dabei ferner eine antiseptische Wirkung und eine peptogene Wirkung zu Tage. (Bull. gén. Thérap. *1900.* **139**, 572.) *sp*

Einiges zur modernen Nährmitteltechnik.

Von B. Buxbaum.

In den reinen Eiweisspräparaten vermag Verf., selbst abgesehen von der noch umstrittenen Frage bezüglich der Gleichwerthigkeit verschiedener Eiweissstoffe, keine idealen Nährmittel zu sehen, weil diese Kost zu einseitig ist. Diesen gegenüber biete das Eulactol, aus Milch mit gewissem Zusatz von Kohlenhydraten bereitet, eine Vereinigung der verschiedenen Nährkörper in passendem Verhältniss und leicht verdaulicher Form. Demgemäss wurden auch bei Kranken gute Erfolge damit erzielt. (Wien. med. Pr. *1900.* **41**, 764.) *sp*

Ueber den Einfluss der Butter auf die Abscheidung des Magensaftes.

Von W. A. Birschillo.

Als diätetisches Mittel wurde früher Leberthran viel angewendet, jetzt aber auch vielfach Butter (sogen. ungesalzene Schmandbutter). Wie weit diese Diät berechtigt ist, untersuchte Verf. und fand: 1. Butter verringert Salzsäure und Pepsin im Magensaft quantitativ; 2. die hemmende Wirkung der Butter ist zu Beginn der Ausscheidung des Magensaftes schwächer als beim Fortgang der Verdauung; 3. die Peptonisirung von Eiweiss ist unter Einfluss von Butter stärker als ohne diese; 4. die abscheidende Wirkung der Magendrüsen ist unter Einwirkung von Butter schwächer, dauert aber länger an, als ohne Butter. Hieraus zieht Verf. den Schluss, dass die Butter bei hohem Nährwerth, angenehmem Geschmack und seiner leichten Verdaulichkeit wegen, als ein diätetisches Mittel für Kranke angesehen werden muss. (Wratsch *1900.* **21**, 423.) *a*

Zusammensetzung des Dr. Frémont'schen Gasterins.

Von Bardet.

Gasterin wird der Magensaft genannt, den Frémont von Hunden mit isolirtem Magen gewinnt. Der Gehalt an Säuren im ursprünglichen Safte und, nachdem derselbe zur künstlichen Verdauung von Eiweiss benutzt worden war, ergab sich, wie folgt:

	Ursprünglich	Nach der Verdauung
Gesammtsäure in 1 l	4,422	4,123
Freie Salzsäure	4,154	2,512
Gebundene Salzsäure	0,268	1,173
Gährungssäuren	—	0,438

Es geht also ein beträchtlicher Theil der freien Salzsäure mit der Albuminoidsubstanz in Bindung, wodurch sich das Verhalten des Gasterins viel mehr, als dies sonst bei der künstlichen Verdauung mit Magensaft der Fall ist, der physiologischen Verdauung nähert. (Bull. gén. Thérap. *1900.* **139**, 542.) *sp*

Ueber die rationelle Verwendung des Papaïns bei Erkrankungen des Magens.

Von Max Pickardt.

Die Widersprüche in den Angaben über die Verwendbarkeit des Papaïns aufzuklären, können die vergleichenden Versuche unter verschiedenen Bedingungen dienen. Es wurde hierzu eine von Mett angegebene Methode benutzt, nach welcher Eiweiss in Capillaren zum Gerinnen gebracht wird und dann möglichst gleiche Stückchen dieser Capillaren den Versuchen unterworfen werden. Als Verdauungspräparat wurde ausschliesslich das Papaïn Reuss benutzt. Es ergab sich, dass bei sauerer Reaction keine nennenswerthe, von einem gewissen Säuregrade an gar keine Wirkung mehr eintrat. Besser waren die Resultate bei neutraler, am besten bei alkalischer Reaction, 0,2—0,3 Proc. Alkalescenz. Es ergiebt sich hieraus für die Therapie das wichtige Resultat, dass mit dem Papaïn zugleich Alkali angewendet werden muss. (Therapie der Gegw. *1900*, 210.) *sp*

Ueber die angebliche eiweisssparende Wirkung des Alkohols.

Von Rud. Rosemann.

Verf. wendet sich gegen die Behauptungen Offer's in seinem Vortrage auf der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München[7]), dass der Alkohol ein Eiweisssparer sei, und weist nach, dass dieser Vortrag viele Unrichtigkeiten enthält und die eigenen Versuche Offer's äusserst mangelhaft sind. Offer hat dem Verf. Aeusserungen in den Mund gelegt, die er nie gethan hat, ja sogar Aeusserungen, deren directes Gegentheil er in seinen Schriften ausdrücklich ausgesprochen hat. Verf. hat ausdrücklich gesagt, dass der Alkohol ein Nahrungsstoff ist, und dass demselben eine fettsparende Wirkung zukommt. Er behauptet nur, dass der Werth dieses Nahrungsstoffes für die Ernährung des Gesunden, ganz besonders aber des Kranken, ein zweifelhafter ist, da er nicht eiweisssparend wirkt wie die Fette und Kohlenhydrate. Verf. weist nach, dass die Schlussfolgerung Offer's: Alkohol spart Fett, Fett spart Eiweiss, folglich spart Alkohol auch Eiweiss, eine irrige ist; wenn der Alkohol an Stelle des Fettes verbrennt, das Fett also erspart, d. h. nicht verbrannt wird, dann kann dieses Fett auch nicht eiweisssparend wirken, denn diese Wirkung übt das Fett erst aus, wenn es, und eben dadurch, dass es verbrennt. So lange also Alkohol gegeben wird, kann es zu keiner Eiweissersparung kommen, weder direct noch indirect. Zum Schluss bespricht Verf. eingehend den Offer'schen Stoffwechselversuch und kommt zu dem Schluss, dass derselbe in seiner Methodik mangelhaft ist und die Resultate in directem Wiederspruch stehen mit der allgemeinen Erfahrung, ja sogar in directem Gegensatz zu dem Schluss, den Offer selbst daraus zieht. Der ganze Versuch ist daher werthlos und beweist für die vorliegende Frage nicht das Geringste. (Arch. Physiol. *1900.* **79**, 461.) *ω*

Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Ausscheidung der reducirenden Substanzen im Harne.

Von Adalbert Gregor.

Die Bestimmung der reducirenden Substanzen erfolgte nach Peska mit Fehling'scher Lösung, der Ammoniak zugesetzt war, unter einer Schicht von flüssigem Paraffin. Ein schärferer Umschlag wurde durch Verwendung von nur 10 ccm der Kupferlösung erzielt. Die Versuche ergaben, in Uebereinstimmung mit einer früheren Arbeit des Verf., dass durch Biergenuss die Reductionsfähigkeit des Harnes erhöht wurde. Dass hierfür nur der Alkoholgehalt des Bieres verantwortlich zu machen ist, ergiebt sich aus dem Verhalten der unvergohrenen Würze, welche, gehopft oder nicht gehopft, keine derartige Erhöhung bewirkte. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 370.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Traubenzucker im Harn der Nicht-Diabetiker auf Grund einer neuen Methode zur quantitativen Bestimmung kleinster Mengen von Glykose im Harn.

Von Theodor Lohnstein.

Nach einer eingehenden Uebersicht über die bisherigen Arbeiten gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass als sicheres Merkmal für Harnzucker nur die Vergährung durch Hefe als einzige, mit keinem anderen normalen Harnbestandtheil gemeinsame Eigenschaft in Betracht kommen kann. Als Maassstab derselben kann die Alkohol- oder die Kohlensäurebestimmung gelten. Für erstere dient das aräometrische Verfahren, das aber in Bezug auf Einfachheit des Instrumentariums u. s. w. den Ansprüchen nicht genügt. Zur volumetrischen Bestimmung der Kohlensäure benutzt Verf. ein Gährungssaccharometer nach dem Princip des kürzlich beschriebenen, bei dem der vergährende Harn sich in einer verschlossenen Kugel befindet und die entwickelte Kohlensäure das absperrende Quecksilber in einem damit verbundenen offenen Schenkel in die Höhe drängt. Der neue Apparat ist nur in anderen Dimensionen und ohne fertige Scala

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 833.

gehalten. Es ist jedes Mal ein Controlversuch mit Salzlösung oder Traubenzuckerlösung bekannten Gehalts oder durch Hefe vorher entzuckertem Harn mit der gleichen Hefemenge anzusetzen und nach dem hierbei gefundenen Gasvolumen eine Correctur vorzunehmen. Bei der Berechnung werden die in der Flüssigkeit gelöst bleibende Kohlensäure, der von jener entwickelte Wasserdampf, der Druck der in die Höhe getriebenen Quecksilbersäule berücksichtigt. Wichtig ist auch die Vollendung der Untersuchung in relativ kurzer Zeit, da bei längerem Stehen das Gasvolumen, wahrscheinlich in Folge von Absorption des darin vorhandenen Sauerstoffs durch Bakterien, sich vermindert. Zahlreiche Untersuchungen nicht diabetischer Harne nach dieser Methode ergaben meist 0,000 bis 0,06 Proc., im Durchschnitt etwa 0,02 Proc. Zucker, wobei das weibliche Geschlecht durchschnittlich etwas höhere Werthe aufweist. In einigen Fällen, theilweise wohl in Folge ungewöhnlichen Biergenusses, zeigten sich rasch vorübergehende Steigerungen. (Allgem. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 343, 353, 366, 378.) *sp*

Die Beziehungen des Eisens zur Blutbildung.

Von Emil Abderhalden.

Nachdem sich bei den früheren Versuchen des Verf. ergeben hatte, dass das anorganische Eisen als Zusatz zu einer eisenreicheren Nahrung (Milch) eine grössere Wirkung entfaltet, als wenn dasselbe dem eisenärmeren Reis beigegeben wird, stellte er weitere Untersuchungen an über die Assimilation des Eisens und seine Beziehungen zur Blutbildung, aus denen Folgendes hervorging: 1. Die Zunahme des Körpergewichtes betreffend: Bei Verabreichung a) von anorganischem Eisen zur eisenarmen Nahrung eine Vergrösserung derselben; b) von Hämoglobin bezw. Hämatin zur eisenarmen Nahrung keine Beeinflussung derselben; c) von anorganischem Eisen zur Normalnahrung eine Vergrösserung derselben; d) von Hämoglobin bezw. Hämatin zur Normalnahrung keine Beeinflussung derselben. 2. Die absolute und relative Hämoglobinmenge betreffend: Bei Verabreichung von a) anorganischem Eisen zur eisenarmen Nahrung eine Vermehrung derselben; b) von Hämoglobin bezw. Hämatin zur eisenarmen Nahrung eine Vermehrung derselben; c) von anorganischem Eisen zur Normalnahrung eine Vermehrung derselben; d) von Hämoglobin bezw. Hämatin zur Normalnahrung keine Beeinflussung derselben. Controlversuche mit reiner Normalnahrung ergaben: Die mit Normalnahrung ernährten Thiere vermögen aus ihrer Nahrung viel mehr Eisen zu assimiliren, als die mit einem anorganischen Eisenzusatz zur eisenarmen Nahrung und als die mit Hämoglobin- bezw. Hämatinzusatz zur selben Nahrung gefütterten Thiere. Aus obigen Sätzen geht hervor, dass sich offenbar die Wirkungen des Eisens in anorganischer Form und in Form von Hämatin nicht decken. Das im Hämoglobin und Hämatin enthaltene Eisen wird jedenfalls assimilirt. Die Versuche über die Assimilation des anorganischen Eisens und seine Beziehungen zur Hämoglobinbildung führten zu ganz unerwarteten Resultaten: Je mehr „Nahrungseisen" vorhanden war, um so grösser war der Einfluss des anorganischen Eisens auf die Hämoglobinbildung. Weiter ergab sich, dass ein Zusatz von complicirten organischen Eisenverbindungen zu einer eisenreichen, an Menge genügenden Normalnahrung als Material zur Hämoglobinbildung keinen Zweck hat. Ist die Zufuhr von Nahrungseisen aus irgend einem Grunde eine ungenügende, so sind complicirte organische Eisenverbindungen, wie z. B. das Hämatin, als Material zur Hämoglobinbildung von Nutzen. Jedenfalls braucht man auf keinen Fall zum sogen. „Hämatogen", zum Hämogallol, Hämol etc. zu greifen. (Ztschr. Biol. *1900.* **39**, 487.) *ω*

Giftigkeit des Natriumpersulfats.

Von J. Nicolas.

Nach den Versuchen des Verf. sind die tödtlichen Dosen für das Natriumpersulfat folgende: a) auf venösem Wege 0,04 g pro 1 kg beim Kaninchen und 0,75—1 g beim Hunde, b) auf subcutanem Wege 0,25 g pro 1 kg beim Meerschweinchen, c) auf gastrischem Wege 0,30 pro 1 kg beim Meerschweinchen. Da das Natriumpersulfat in weit höherem Maasse oxydirend wirkt als die Arsen- und Vanadiumsalze, dabei weit weniger toxisch ist, so könnte es vielleicht in der Therapie Verwendung finden. (La semaine médicale *1900.* **20**, 154.) *β*

Ueber die physiologische Wirkung des Piperidins und die Möglichkeit seiner Anwendung gegen die Gicht.

Von C. Paderi.

Die Schlüsse des Verf. sind folgende: 1. Piperidin verbindet sich mit Harnsäure zu harnsaurem Piperidin, welches sich in Wasser im Verhältniss 1:30 löst. 2. Piperidin wirkt paralysirend auf das centrale und peripherische Nervensystem; auf die sensiblen Nerven, wie auf die Muskeln und auf das Herz wirkt es sehr langsam. 3. Der Stoffwechsel im Hunde, wie die Ausscheidung der Harnsäure werden auch durch grosse Dosen Piperidin kaum beeinflusst. 4. Piperidin besitzt entschieden antiseptische Eigenschaften. (Ann. Farmacol. Chim. biol. *1900.* **2**, 29.) *ζ*

Zur Frage über die diagnostische Bedeutung der Diazoreaction Ehrlich's.

Von S. J. Dibailow.

Nach Anführung von Literatur und eigenen Versuchen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die von Ehrlich vorgeschlagene Diazoreaction eine der beständigsten Anzeichen des Typhus ist und als diagnostisches Mittel eine grosse Bedeutung besitzt. Das Ausbleiben der Reaction im Harn von Kranken schliesst mit grosser Wahrscheinlichkeit den Typhus aus. (Wojenno medizinski journal *1900.* **78**, 744.) *a*

Ueber neue Versuche auf dem Gebiete der Serumtherapie.

Von A. Wassermann.

Die specifisch baktericiden Immunsera vermögen nicht wie die antitoxischen gegen beliebige Mengen von Infectionserregern, wenn sie nur selbst in entsprechender Menge vorhanden sind, zu wirken, sondern ihre Wirkung ist unabhängig von ihrer Menge für jeden Organismus begrenzt. Verf. wendete nun die Anschauungen, welche aus den Versuchen von Ehrlich und Bordet über die hämolytischen Sera hervorgingen, auch auf die specifisch baktericiden an. Deren Verhalten würde sich erklären, wenn man annimmt, dass sie nur oder fast nur den specifischen Zwischenkörper enthalten, während das die Vernichtung der Infectionserreger bewirkende Complement aus anderer Quelle kommen muss. Da nun normales Blutserum bakterienfeindliche Körper, Alexine, enthält, so versuchte Verf., durch gleichzeitige Injection von specif. Immunserum und normalem Blutserum Infectionen durch Typhusbacillen zu heilen, und in der That mit Erfolg. Es ist hierdurch eine Möglichkeit erschlossen, auch die bisher noch der Serumtherapie spottenden Infectionskrankheiten, wie besonders Typhus und Cholera, zu heilen. Es kommt aber vor Allem hierbei auch darauf an, für jedes Immunserum die richtigen Complemente zu suchen, was noch Gegenstand eingehender Forschung sein muss. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 285.) *sp*

Ueber die Chemie und Physiologie der Schilddrüse. Von Ad. Oswald. (Arch. Physiol. *1900.* **79**, 450.)

Unsere Kenntnisse über den Kraftwerth des Fleisches und der Eiweissstoffe. Von E. Pflüger. (Arch. Physiol. *1900.* **79**, 537.)

Ueber das Vorkommen von Albumin, Albumose und Pepton in den vegetativ. Pflanzentheilen. Von Th. Bokorny. (Arch. Physiol. *1900.* **80**, 48.)

Einwirkung von kakodylsaurem Natrium auf das Respirationsvermögen des Blutes. Von Langlois. (La semaine médicale *1900.* **20**, 154.)

Vergleichende Studie über die diuretische Wirkung der Zucker. Von J. Arrous. (Les nouv. remèdes *1900.* **16**, 171.)

Klinische Beobachtungen über Ichthalbin bei Darmkatarrhen. Von Rolly. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **46**, 576.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ist die Enzymbildung bei den Alkoholgährungspilzen ein verwerthbares Artmerkmal?

Von Alb. Klöcker.

Verf. gelangte auf Grund von Versuchen, Saccharomyces apiculatus, S. Marxianus und eine im Magen einer Biene gefundene Art nach der von Dubourg angegebenen Methode zur Enzymbildung zu gewöhnen, zu durchaus negativen Resultaten und demnach im Gegensatze zu Dubourg und Duclaux zu dem Schlusse, dass die in der Ueberschrift aufgeworfene Frage zu bejahen sei. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.], **6**, 241.) *sp*

Ueber Dextranbildner.

Von F. W. J. Boekhout.

Aus einer mit 8 Proc. Rohrzucker beschickten Milch, welche eine eigenthümliche schleimige Gährung zeigte, wurde ein Streptococcus isolirt, der allgemein Nährmedien mit ziemlich hohem Zuckergehalte in schleimige Massen zu verwandeln vermag, und der nach dem Entdeckungsort Streptoc. hornensis genannt wird. Derselbe fand sich sehr verbreitet in Milch und im Centrifugenschlamm der Molkereien, ferner in einzelnen Wasserproben und auf Blumen, während im Honig und bei Bienen vergeblich danach gefahndet wurde. Je nach der Intensität der Dextranbildung werden verschiedene Varietäten unterschieden, von denen eine besonders wirksame näher beschrieben wird. Dieselbe wächst auf Loeffler'schem Nähragar auch ohne Zuckerzusatz, am günstigsten ist ein Zuckergehalt von 8—40 Proc., am besten Rohrzucker. Als Stickstoffquelle hat sich bisher nur Pepton als verwendbar gezeigt. Der Mikrobe ist facultativ anaërob, das Temperaturoptimum liegt bei 22—30°; bei 36° findet zwar noch Wachsthum, aber keine Dextranbildung mehr statt. Schon bei 55° wird er in 5 Min. abgetödtet. Der Schleimstoff, mit Alkohol gefällt und durch wiederholtes längeres Digeriren mit 50-proc. Alkohol in der Kälte von reducirenden Zuckerarten befreit, besteht zu ca. 92,5 Proc. aus organischen stickstofffreien Körpern. Durch Inversion mit Schwefelsäure liefert er einen rechtsdrehenden reducirenden Zucker, welcher ohne nähere Charakterisirung als Dextrose angesprochen wird. Das alkoholische Filtrat scheint neben linksdrehendem Zucker (Lävulose?) unveränderten Rohrzucker zu enthalten. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.], **6**, 161.) *sp*

Eine Mykoderma-Art und deren Einfluss auf das Bier.

Von H. Will.

Verf. veröffentlicht in Ergänzung seiner früheren Mittheilung über eine Mykoderma-Art[8]) eine längere Arbeit, in welcher diejenigen zu-

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 264.

nächstliegenden Gesichtspunkte, welche in der Praxis von Bedeutung sind, behandelt werden. Es folgt dann die Beschreibung dieser Mykoderma-Art in morphologischer Richtung, wobei die Morphologie der Mykoderma-Arten überhaupt in Berücksichtigung gezogen wird. Es wird eingehend das Aussehen und die Beschaffenheit der einzelnen Zelle in verschiedenen Altersstadien erörtert, ausserdem auch die Wachsthumsformen von Ein-Zell-Culturen und deren Veränderungen im Laufe der Zeit studirt. Weiter wird die Wachsthumsform in Plattenculturen und Riesencolonien auf verschiedenen Substraten und in den verschiedenen Altersstadien beobachtet. Hierbei wird auch dem Einflusse verschiedener stickstoffhaltiger Substanzen, wie Asparagin, weinsaures Ammonium, auf die Wachsthumsform Aufmerksamkeit geschenkt. Abbildungen erläutern die Erscheinungen. Weiter wird die Wachsthumsform in Stich- und Strichcultur vorgeführt. Zum Schluss führt Verf. noch einige Beobachtungen und Versuche über die Lebensdauer der vorliegenden Mykoderma-Art in getrocknetem Zustande und in Nährflüssigkeit an. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 185.) *ϱ*

Ueber die Wirkung der Galle auf einige Mikroben bei gesundem und bei pathogenem Organismus.

Von F. G. Braun.

Die Galle von Meerschweinchen und Kaninchen wirkt auf verschiedene Mikroben verschieden. Am giftigsten sind sie für Typhus abdominalis und am wenigsten giftig für Bac. butyricus. Auf Darmbakterien wirken sie besonders energisch, aber auf Cholera am schwächsten. Die bakterientödtenden Stoffe der Galle sind sehr beständig und übertreffen in dieser Beziehung alle bisher bekannten Stoffe dieser Art. Agar-Agar mit einem Zusatz von 3—5 Proc. Fel tauri inspissatum stellt ein Mittel dar, mit welchem man mit Sicherheit Typhusbakterien von anderen gewöhnlichen Darmbakterien unterscheiden kann. (St. Petersb. Dissert. *1899;* Wratsch *1900.* **21**, 398.) *a*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Manganlager von Bahia und Minas in Brasilien.

Von John C. Brauner.

Alle Manganerze, die von Brasilien verschifft werden, stammen aus 2 Gruben, von denen die hauptsächlichste die Pedras-Pretas-Grube ist. Die Amargosa-Eisenbahn, von Nazareth ausgehend, läuft in $^1/_2$ Meile Entfernung an den Gruben vorbei. Die Geologie des Manganlagers ist dadurch bemerkenswerth, dass dieses in zersetztem krystallinischen Schiefer vorkommt. Nack hält das Gestein für einen umgewandelten Gneiss. Das Erz ist Psilomelan in ziemlich reiner Form, nur etwas rother Thon ist noch bei dem Erz. Es sollen sich Erzstücke bis zu $^1/_2$ t in der Grube finden. Das meiste bis jetzt gewonnene Erz ist eine Oberflächen-Anhäufung. Das eigentliche Erzlager ist eine Art Bett oder Ader mit einem Einfallswinkel von 60°; die Mächtigkeit wechselt von einigen Decimetern bis zu 10 m. Man trocknet das Erz über Feuer und schlägt zur Reinigung des Erzes den Thon ab. Im Staate Minas Geraes finden sich in der Nähe von Ouro Preto ebenfalls Mangangruben bei der Station Miguel Burnier. Die hier gefundenen Manganerze sind Manganit ($Mn_2O_3.H_2O$) und Pyrolusit (MnO_2). Der Itabirit, dem das Mangan meist eingelagert ist, besteht aus Hämatit und Schichten von Quarz; letzterer ist theilweise so fest, dass er als Eisenstein bezeichnet wird, theilweise sehr brüchig (jacutinga). Der Export begann hier 1894, betrug 1895 6765 mtr. t, 1899 (bis September) 60 107 t. Bei Sabará und Bello Horizonte werden ebenfalls Lager erschlossen, welche von Bedeutung zu werden versprechen. Einige Erzproben zeigen einen Durchschnittsgehalt von 50,4—55 Proc. Mn. Der Glühverlust beträgt 13,5 bis 15 Proc., Eisenoxyd und Thonerde 4—4,6 Proc., Manganoxyd 70 bis 76 Proc., Baryum 1,8—8,8 Proc., Phosphorsäure 0,02—0,05 Proc., in Salzsäure unlöslich sind 0,7—1,5 Proc. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin., California Meeting *1900.*) *nn*

Der Lewis River-Kupfer-District.

Von W. M. Brewer.

Mitte 1898 entdeckte John Mc Intyre die Ausbisse von Bornit und Kupfercarbonat $3^1/_2$ Meilen von den Stromschnellen am Lewis River entfernt, im Yukon-District. Inzwischen ist der grösste Theil jenes Feldes als Concession vergeben. Die geologische Formation ist hauptsächlich Granit und Kalkstein mit einigen Felsitadern. Ein Theil der Ausbisse ist reich an hochhaltigem Bornit. Das Vorkommen hat eine sehr grosse Ausdehnung und weist grosse Erzkörper auf; es erscheint gewöhnlich am Contact zwischen Kalk und Felsit oder zwischen Granit und Kalk. Ein Theil des Ausbisses ist Brauneisenstein, imprägnirt mit Malachit und Azurit. Die Eisenerze enthalten $4^1/_2$ Proc. Kupfer, der Malachit 17 Proc., der Bornit 64 Proc. Die meisten Proben weisen daneben noch einen Gehalt an Gold und Silber auf. Nach Ausbau der Weisser Pass- und Yukon-Bahn wird das Erz leicht nach den Verein. Staaten gelangen können. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 376.) *nn*

Eine neue Form des Gold-Vorkommens.

Von Henry F. Collins.

Das Haupterz der Santa Fé-Grube in Chiapas (Mexico) besteht aus silber- und goldhaltigem Buntkupfererz; dasselbe setzt sich zusammen in der Form der reinen Krystalle, wie es in einem Wollastonit-Gange auftritt, aus 62,1 Proc. Kupfer, 11,8 Proc. Eisen, 0,2 Proc. Silber und 300 g Gold pro 1 t. In den oberen Zonen kommt häufig Freigold in und auf den Buntkupfererz-Krystallen vor, bei den tiefer liegenden Erzen dagegen sehr selten. Ausgesuchte Krystalle ergeben bei der Amalgamation nur 30 g Gold, so dass der Rest chemisch gebunden sein muss, wahrscheinlich als Sulfid, da keine Spur von Selen und Tellur aufzufinden war. Kommt das Buntkupfererz zusammen krystallisirt mit Granat, Kupferkies, Zinkblende oder anderen Mineralien vor, so sind die Aufbereitungsproducte reicher an Gold und halten 51 g pro jedes Proc. Kupfer. Gelegentlich wurden Körner eines grauen Minerals gefunden, welches bei der Analyse: 0,43 SiO_2, 3,32 Fe, 5,32 Cu, 17,15 Ni, 29,64 Co, 44,31 S, 0,53 Au, 0,13 Proc. Ag ergab; Sb, As, Se, Te wurden nicht gefunden. Das Mineral ist also Nickel- und Kobaltsulfid, in dem ein Theil des Nickels durch Kupfer und Eisen ersetzt ist, und entspricht dem Siegenit Dana's, obgleich es mehr Kupfer enthält. Bei der Analyse von 0,933 g Substanz wurden mit Quecksilber 0,0084 g Gold amalgamirt, 0,0017 g blieben im Rückstande; hieraus schliesst der Verf., dass das Gold zum Theil in chemisch gebundenem Zustande sich befinde. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **69**, 464.) *nn*

Die goldhaltigen Conglomerate von Bokhara.

Von W. Rickmers.

Diese Conglomerate bedecken im östlichen Bokhara eine Fläche von 800 Quadrat-Meilen in Form eines langen Streifens zwischen den Flüssen Panj und Valesh. Von Krafft rechnet die Schichten zum Tertiär. Die Mächtigkeit der Formation soll wenigstens 1200 m betragen. Die Goldwäscherei wird hier schon seit Jahrhunderten betrieben, aber so primitiv, dass alles feinere Gold verloren geht. 5 Mann verwaschen pro Tag ca. 1 t Sand. Das Gold kommt ausschliesslich in Form von Blättchen vor, Körner oder Klumpen wurden nirgends gefunden. Untersuchungen über die Vertheilung haben ergeben, dass der Reichthum nach der Tiefe zu wächst; die Geschiebe-Ablagerungen sind reicher und enthalten gröberes Gold als die gegenwärtigen Flussbetten. Wasser ist genügend vorhanden. Rickmers beschreibt als typisch den Safet-Davia genannten Bezirk. Es kann hier fast das ganze Jahr gearbeitet werden. An der Oberfläche sind die Sande arm, in tieferen Schichten reicher, in horizontaler Richtung ist der Goldgehalt fast überall gleich. Der Goldgehalt wird auf 2,5—3 g pro 1 t geschätzt. Man nimmt an, dass man bis zu einer Tiefe von 10 m wird die Sande ausheben können, wovon 2 m reiche Geschiebe sind, aber auch die darüber liegenden Schichten enthalten genug Gold, um deren Beseitigung zu bezahlen. Die Eingeborenen waschen in ganz roher Weise; das gröbere Gold wird auf Filzstreifen aufgefangen, das feinere schwimmt weg. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **69**, 466.) *nn*

12. Technologie.

Verbesserung von hydraulischen Mörteln.

Von Fritz Schwarz.

Den Vorschlägen, die bisher zur Verbesserung von Portlandcementmörteln gemacht wurden, lag fast immer die Absicht zu Grunde, den freien Kalk im Portlandcement durch Kieselsäure zu binden; hierdurch wird jedoch die gewünschte Verbesserung nicht vollständig erzielt, da durch Zumischen von Stoffen, die für sich keine hydraulischen Eigenschaften haben (Trass etc.), die Hydraulicität der Mischung nicht erhöht wird, sondern hauptsächlich eine durch mechanische Wirkung bedingte Verbesserung stattfindet. Verf. dagegen giebt ein der zugemischten Kieselsäure äquivalentes Quantum Luftkalk zu, welchem im Gegensatz zu dem freien Kalk im Portlandcement die Aufgabe zufällt, mit Kieselsäure zu erhärten, die Hydraulicität der gesammten Mischung zu erhöhen und so dem Portlandcement jene Eigenschaften zu geben, die für manche Zwecke wünschenswerth sind, und deren Vorzüge in grosser Dichte und Plasticität, wie in rascher Erhärtung und hoher Festigkeit bestehen. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 420.) *τ*

Zellenschmelz- und Mosaïkarbeiten.

Von Th. Pfister.

Bei der Anfertigung von Cloisonné-Arbeiten verwendete man bisher zur Umgrenzung der mit Emaille auszufüllenden Theile des Musters vorzugsweise Metallstreifen, die auf eine Unterlage bezw. auf die zu verzierenden Gegenstände in bekannter Weise aufgeklebt wurden. Verf. ersetzt diese Conturstreifen durch auf Draht oder dünne Schnüre gereihte Perlen. Diese taucht man in Firniss, Wachs oder ähnliche nach dem Trocknen bezw. Erkalten steif werdende Materialien ein, um dadurch zu erzielen, dass die Perlen sich beim Durchschneiden der Schnur nicht von dieser lösen, und um den die Perlen verbindenden Schnüren

oder Drähten genügende Steifheit zu verleihen, dass sie sich leicht in jede beliebige Form biegen lassen und alsdann die ihnen gegebene Gestalt und Lage behalten. (Sprechsaal *1900.* **33**, 375.) τ

Hopfenvolumen.

Von J. Dworský.

Will man die Extractausbeute im Hopfenkessel berechnen, so muss man bezüglich 1. der Volumverminderung durch Abkühlung der Würze, 2. des Hopfenvolumens und der Imbibition und endlich 3. des Gelägerabfalls über gute Verhältnisszahlen verfügen, wenn zuverlässige Resultate erhalten werden sollen. Verf. hat eine Reihe von Versuchen angestellt über das Volumen, welches der Hopfenzusatz zur Würze in letzterer einnimmt. Es ergab sich als Mittel aller Versuche, dass für je 1 kg trockenen Hopfens, welcher der Würze zugegeben worden war, 7,4 l für Hopfenvolumen und Imbibition in Rechnung zu setzen sind. (Allgem. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzfabr. *1900*, 193.) ϱ

Fluorverbindungen als Antiseptica in der Diffusionsbatterie.

Von Voss.

Fluorammonium (in geringerem Grade auch Fluoraluminium) in vorsichtig bemessenen Dosen (15 g auf 100 l Diffusionssaft; mehr bewirkt Inversion) zeigte sich zur Unterdrückung der Gährung in der Batterie geeignet, auch wo alle anderen Mittel im Stiche liessen; dauernde Anwendung scheitert jedoch an der Kostspieligkeit. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 439.) λ

Formaldehyd als Antisepticum für Zuckerlösungen.

Von Schott.

Die Versuche ergaben, dass Formalin nur sehr empfindliche Mikroben tödtet, nicht aber z. B. Milch- und Buttersäurebildner, also praktisch wenig Werth besitzt. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 434.) λ

Der Stickstoff der Rübensäfte während der Verarbeitung.

Von Wendeler.

Aus seinen umfangreichen Untersuchungen, auf deren Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann, zieht Verf. folgende Schlüsse: Von 100 im Diffusionssafte vorhandenen Theilen Albumin, Propepton und Pepton entfernt die Scheidesaturation 40,2, 77,0 und 70,6 Proc., und die gesammten Proteïnstoffe gehen von 0,906 auf 0,388 Proc. zurück, also um 42,8 Proc., wobei Propepton zum Theil in Pepton verwandelt wird. Die Knochenkohle nimmt wenig Proteïnstoffe auf, verwandelt aber zum Theil Albumin in Propepton und Pepton. Während der Verdampfung verschwindet der Eiweissstickstoff bis auf 0,007 Proc. Propepton und Pepton vermehren sich, und der gesammte Proteïnstickstoff ist nur um 0,011 Proc. niedriger; Asparagin u. dergl. wird stärker zersetzt. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 729.) λ

Ueber Füllmassen-Verarbeitung.

Zur Zeit schwebt in Belgien ein Process, in dessen Verlaufe bewiesen werden soll, dass viele Momente der Krystallisation in Bewegung (mit und ohne Anwendung von Luftleere) schon in einem 1883 in Frankreich an J. Weigl ertheilten Patente No. 158270 enthalten waren, also keine Neuerung mehr vorstellten. (Sucrerie Belge *1900.* **28**, 398.) λ

Granulated-Arbeit nach Steffen.

Von Claassen.

Auch Claassen bespricht dieses, kürzlich von Cerny beschriebene Verfahren in durchaus abweisendem Sinne, da es weder technisch neu und vortheilhaft, noch kaufmännisch rentabel ist. (Centralbl. Zucker-Ind. *1900.* **8**, 602.)

Es ist bemerkenswerth, dass Steffen bei dieser Art der Fabrikation sein früher erfundenes „Auswasch-Verfahren" nicht mehr zur Anwendung bringt, sondern die Füllmasse nach den früheren, längst bekannten und bewährten Methoden ausdeckt. λ

Neues Verfahren zum Decken des Zuckers.

Von Mac Tyre.

Das „neue Verfahren" besteht im Ausdecken der Füllmasse mit Thonbrei, event. gemischt mit Mehlkleie und Kornhülsen. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 475.)

Dass die seit Jahrhunderten bekannte Thondecke 1900 nochmals patentirt werden konnte (amer. Pat. 641134), ist selbst in Ansehung der amerikanischen Patentverhältnisse recht merkwürdig! λ

Vorreinigung der Abläute.

Von Stentzel.

Verf. berichtet an der Hand der Ausbeutezahlen über die weiteren guten Erfolge seines Verfahrens, die auch Herzfeld aus eigener Anschauung bestätigt. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 509.) λ

Wechselseitige Fabrikationscontrole auf Java. Von Prinsen-Geerligs und Rose. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 440.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Deutschlands Kalisalzlager.

Von Otto Lang.

In dem vorliegenden ersten Theile seiner Arbeit bespricht Verf. zunächst die genetischen Verhältnisse unserer Kalisalzlager (primäre und secundäre Salzlager). Auf Einzelheiten dieser interessanten Ausführungen kann hier nicht eingegangen werden. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 153.) β

Ueber das Auftreten des Silbers im Erze bei Sala (Schweden).

Von H. Sjögren.

Seit alter Zeit hat man nur dem als isomorpher Bestandtheil im Bleiglanze vorhandenen Silber einige praktische Bedeutung zugeschrieben. Bei den rein mechanischen Anreicherungsprocessen, die lange Jahre auf der Silberhütte Sala betrieben wurden, sind indessen die silberhaltigen Mineralien in silberreichere und silberärmere Fractionen getheilt, so dass das Verhältniss zwischen Silber und Blei ein anderes als in dem rohen Erze geworden ist. Durchschnittlich ist das genannte Verhältniss in den letzten Jahren im Roherz Pb : Ag = 100 : 1, in dem durch Waschen gereinigten „Schlick" Pb : Ag = 170 : 1 und im Abfallproducte „After" Pb : Ag = 70 : 1. Möglicherweise liesse sich dieses Verhalten dadurch erklären, dass der silberhaltige Bleiglanz von verschiedener physikalischer Beschaffenheit ist, je nach dem grösseren oder geringeren Gehalte an isomorph ersetzendem Silber, und dass die relativ silberreicheren, aber spröderen Antheile beim Anreicherungs-Processe namentlich verloren gehen. Diese Annahme wird aber durch die Erfahrungen, die man über die Anwendung des sogn. Russell-Processes zur Aufbereitung der After-Producte gemacht hat, entkräftet. Mittels dieses Processes, der in Sala selbstständig von den Gebrüdern Heberle ausgebildet ist, wird das silberhaltige Material mit einer Lösung von Natriumkupferthiosulfat ($4\,Na_2S_2O_3 + 3\,Cu_2S_2O_3 + x\,H_2O$) behandelt. Es wird hierbei gelöst sowohl das freie metallische Silber, wie dessen Verbindungen mit Schwefel, Arsen und Antimon und auch das Silberamalgam. Dagegen lässt sich das im Bleiglanze enthaltene Silber in dieser Weise nicht lösen, denn das betreffende Mineral wird durch Thiosulfat nicht zersetzt. Aus der Lösung wird das Silber (nebst Kupfer und Quecksilber) mit Natriumsulfid gefällt, und der Niederschlag auf Silber verarbeitet. In den Jahren 1883—1891 hat man auf diese Weise in Sala aus den in Jahrhunderten angesammelten Afterhaufen 17587 kg Silber extrahirt, was unzweifelhaft die Gegenwart einer anderen Silberverbindung als des silberhaltigen Bleiglanzes beweist. Um zu entscheiden, welche von den verschiedenen möglichen Silberverbindungen hier vorliegt, wurde in einer „Schlickprobe", die pro 100 kg 259 g Ag und 44,3 Proc. Pb enthielt, zuerst die Abwesenheit von Arsen, Antimon und Quecksilber constatirt. Die silberführende Verbindung wurde mittels 5-proc. Cyankaliumlösung extrahirt und in dieser Lösung das Silber als Chlorid und der Schwefel als Baryumsulfat bestimmt, die letztere Bestimmung theils vor, theils nach der Oxydation der Lösung mit Brom und Salzsäure. Das Verhältniss zwischen Silber und Schwefel entsprach vollständig der Formel Ag_2S, wodurch bewiesen ist, dass der Silberglanz in feiner Vertheilung dem Bleiglanze zu Sala beigemengt ist. Durchschnittlich ist fast ein Drittel des im Sala-Erze vorhandenen Silbergehaltes als Silberglanz und zwei Drittel als silberhaltiger Bleiglanz vorhanden. (Geolog. Foerening in Stockholm Förhandl. *1900.* **22**, 178.) sn

Amerikanischer und britischer Hochofenbetrieb.

Nach Rogerson. Von F. W. Lürmann.

Der Verf. zieht nach eigener Anschauung der bedeutendsten Hochofenanlagen Vergleiche zwischen dem jetzigen Stand des Hochofenbetriebes in Schottland und Amerika. Das bekannte schottische Eisen wird nur mit rohen Stückkohlen erschmolzen, und zwar aus Kohlen- und Thon-Eisensteinen der Steinkohlenformation Schottlands. Der Kohlenschiefer dient als Chamotte und nach langem Lagern als Thon. Die Kohle geht direct aus der Grube zum Hochofen. Die Hochöfen sind nur 20 m hoch, haben 5 m Weite im Kohlensack und 2,75 m im Gestell, 72° Rastwinkel und 6—10 Formen. Der Wind wird nur auf 520° erhitzt, die Windformen bestehen immer noch aus Gusseisen (bei uns sind schon seit 45 Jahren Bronzeformen in Gebrauch), Dampfkessel und Gebläsemaschinen sind veralteter Construction. Die aus den rohen Kohlen stammenden Gase werden ihres Theer- und Ammoniakgehaltes wegen durch grosse Wasch- und Kühlanlagen geleitet. Auf den amerikanischen Hütten sind hauptsächlich Röhrenkessel in Gebrauch und neue Gebläsemaschinen, die 400 t Roheisen an einem Tage erblasen können. Die Windpressung, gewöhnlich 10—18 Pfd. pro Quadratzoll, steigt bis 25 Pfd. (= 1,7 at). Hierin sieht Rogerson den Hauptgrund der hohen Erzeugung der amerikanischen Oefen. In Folge des hierdurch bedingten schnellen Gichtenwechsels ist es möglich, bis 40 Proc. der feinen, sandartigen reichen Mesabi-Erze der Beschickung zuzusetzen, ohne den Ofengang zu beeinflussen. Die Erzeugung der Oefen steigt bis 700 t. Schlackenform und Kühlkästen sind aus Kupfer. Die Schlacken laufen in 10—15 t fassende Pfannen aus Gusseisen. Das Roheisen wird flüssig zum Mischer, in's Stahlwerk oder zu den Giesseinrichtungen gefahren. Das Stichloch

verschliesst man mit einer Thonkanone. Rogerson macht dann seine Landsleute auf den bei ihnen eingetretenen Stillstand aufmerksam. (Stahl und Eisen *1900.* **20**, 474.) *nn*

Nickelstahl.

Von David H. Browne.

Der Verf. bezeichnet seine (79 Seiten lange) Arbeit selbst als eine Uebersicht in systematischer Form alles dessen, was über Nickelstahl veröffentlicht worden ist. Dabei werden die physikalischen Eigenschaften des Nickelstahls mit anderen Stahlsorten verglichen, dann an Nickelstahl die Angaben über Elasticität, Dehnung, Contraction, Dehnbarkeit, Festigkeit aufgeführt, ferner wird der Einfluss mechanischer Bearbeitung und Erhitzung, auch das Anlassen, Schweissen besprochen. Ebenso finden die Ausscheidungen im Nickelstahl, die Dichte und Corrodirbarkeit und die elektrischen und magnetischen Eigenschaften Erwähnung. Ein weiteres Kapitel beschäftigt sich mit den molecularen Beziehungen von Nickel, Eisen, Kohlenstoff im Nickelstahl, ein anderes mit der mannigfachen Anwendbarkeit von Nickelstahl zu Kesseln, Röhren, Panzerplatten, Schmiedestücken etc. Angaben über Kosten und die Literatur des Nickelstahls beschliessen die Arbeit. Auf 37 Tabellen sind die Festigkeitsversuche (allerdings alle in Pfund und Zoll umgerechnet) anschaulich zusammengestellt. Mehrere graphische Aufzeichnungen und Abbildungen vervollständigen das Gesammtbild vom Nickelstahl. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin., California Meeting *1900.*) *nn*

Schwedens Eisenerzschätze. Von C. Nordenström. (Stahl und Eisen *1900.* **20**, 476.)

Flusseisenblech-Glühofen. Von J. Q. Rainer. (Stahl und Eisen *1900.* **20**, 472.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Frage nach dem Zersetzungspunkt wässeriger Lösungen.

Von A. Gockel.

Der Schlusssatz der Arbeit lautet folgendermaassen: „Man darf den „Zersetzungspunkt" nicht als eine für die betreffende Ionengattung wohl definirte Constante betrachten. Was verschiedene Forscher als solchen bestimmt haben, scheint nur die von verschiedenen Umständen abhängige elektromotorische Kraft zu sein, bei der die Producte der Elektrolyse sich entweder sichtbar ausscheiden oder mit dem Lösungsmittel oder den darin gelösten neutralen Gasen oder auch der Elektrode andere chemische Verbindungen eingehen". (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **32**, 607.)

Ref. muss gestehen, dass es ihn einigermaassen in Erstaunen versetzt hat, mehr als 7 Jahre nach den grundlegenden Arbeiten Le Blanc's Auffassungen zu begegnen, wie dieselben in dieser Arbeit vertreten sind. Le Blanc hat einwandsfrei gezeigt, dass, gleichwie durch Bildung einer Verbindung im galvanischen Element eine bestimmte elektromotorische Kraft geliefert wird, die gleiche elektromotorische Kraft zur Zersetzung der Verbindung aufgewendet werden muss, dass galvanische Stromerzeugung und Elektrolyse reciproke Erscheinungen sind. Die unvollständige Schärfe der Zersetzungspunkte, die den Verf. zu seiner Ansicht gebracht hat, ist übrigens keineswegs neu, sondern durch Concentrationsänderungen an den Elektroden längst erklärt, und es ist nachgewiesen, dass bei Vermeidung von Concentrationsänderungen beliebig scharfe Zersetzungspunkte erhalten werden können. *n*

Ueber den Temperaturcoëfficienten des Bleiaccumulators.

Von F. Dolezalek.

Verf. bestimmt auf theoretischem Wege den Temperaturcoëfficienten eines Bleisammlers für die Säureconcentration c (g-Mol. auf 1 l) $= 0{,}1$ bis $c = 0{,}0005$ zu $\frac{dE}{dT} = 0{,}52 \log^{10} c + \text{Const.}$ Millivolt. Daraus schliesst er, dass dieser Coëfficient unterhalb der von Streintz untersuchten Säureconcentrationen sehr schnell auf Null herabfallen, ja negativ werden muss. Seine experimentellen Untersuchungen haben diese Folgerung bestätigt, doch erhielt er grössere absolute Werthe des Temperaturcoëfficienten als Streintz, weil er nicht, wie dieser, die Messung sogleich nach der Erwärmung vornahm, sondern erst, nachdem sich die Zelle längere Zeit auf der betreffenden Temperatur befunden hatte. Ein Sammler, der mit einer 1,044 überschreitenden Dichte arbeitet, hat einen positiven Coëfficienten, zeigt also bei Ladung Erwärmung, bei Entladung Abkühlung, arbeitet er mit Säure von geringerer Dichte, so wird das Gegentheil beobachtet. Das bereits von Streintz gefundene Ergebniss, dass die elektromotorische Kraft eine lineare Function der Temperatur ist, zeigte sich auch für hochverdünnte Lösungen als zutreffend. Bei Verwendung solcher Säure würde man also aus Sammlerbatterien ein Thermoelement machen können, wenn man zwei davon gegen einander schaltete, die eine auf niedriger Temperatur hielt, die andere auf höhere brächte; nach Entladung der kalten und Aufladung der warmen, könnte man das Verhältniss umdrehen und so unter Anwendung eines praktisch geeigneten Elektrolyten vielleicht einen Stromgenerator erhalten, der die Dampfmaschine zur Elektricitätserzeugung entbehrlich machen würde. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 517.) *d*

Der neue Turbinenaufstellungsraum der Niagara-Kraft-Gesellschaft.

Von O. E. Dunlap.

Die Niagara-Kraft-Gesellschaft beabsichtigt, 11 neue Turbinen jede zu 5000 P. S. aufzustellen, 6 davon sogleich, die übrigen 5 nach Bedarf. Das Wasser wird durch einen Canal zugeleitet und geht dann, wie bei der bereits bestehenden Einrichtung auch durch einen Schacht über die Turbinen in einen Tunnel, der eine Erweiterung des bereits bestehenden ist. (Electr. World and Engin. *1900.* **35**, 509.) *d*

Das physikalisch-chemische Laboratorium der Grossherzoglich Hessischen Landes-Universität Giessen. Von K. Elbs. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 525.)

16. Photochemie. Photographie.

Verhältnisszahlen von Entwicklern.

Von Alfred Watkins.

Verf. veröffentlicht die relativen Erscheinungs- und Entwickelungszeiten für eine Reihe von Entwicklersubstanzen, welche am meisten in Gebrauch sind. Danach beträgt bei:

	Das Erscheinen des Bildes	Die Entwickelungsdauer
Pyrogallol	16 Sec.	$1^3/_4$ Min.
Metol	5 „	2 „
Ortol	15 „	2 „
Adurol	50 „	4 „
Brenzcatechin	42 „	$6^1/_4$ „
Hydrochinon	62 „	$5^1/_4$ „
Glycin	62 „	7 „

(Phot. News *1899.* **43**, 778.) *f*

Ein neuer Negativlack.

Von E. Valenta.

Einen Lack, welcher ohne Weiteres den Bleistift annimmt und sich daher sehr gut für Retouche eignet, kann man herstellen, indem man 20 g Manila-Copal und 70 g Epichlorhydrin in einem Becherglase so lange im Wasserbade digerirt, bis gänzliche Lösung eingetreten ist, und hierauf 100 ccm Alkohol hinzufügt. Der auf diese Weise erhaltene Lack wird filtrirt und, wenn erforderlich, mit einer Mischung aus gleichen Theilen von Epichlorhydrin und Alkohol verdünnt. Er kann sowohl kalt als auch warm angewendet werden. (Phot. Chron. *1900.* **7**, 37.) *f*

Ueber Silberphosphatcollodiumpapier, ein neues Copirpapier.

Von E. Valenta.

Die Herstellung von photographischem Papier mit phosphorsaurem Silber ist mehrfach versucht worden, zuletzt von J. Mayer[9]). Verf. konnte jedoch an der Hand der früher veröffentlichten Vorschriften keine brauchbaren Resultate erhalten und schlug deshalb einen ganz anderen Weg ein, indem er versuchte, das Silberphosphat an Stelle des Silberchlorids in den Emulsionscopirprocess einzuführen. Hierdurch gelang es ihm in der That, ein Copirpapier zu erzeugen, welches die besten Celloidinpapiere des Handels an Empfindlichkeit übertrifft und dabei kräftige, leicht und gleichmässig tonende Copien liefert, welche bei richtiger Behandlung auch ohne Zuhülfenahme von Goldtonbädern schöne sepiabraune bis schwarze Bilder geben. Zur Herstellung einer solchen Silberphosphat-Emulsion werden 1500 ccm 4-proc. Collodium mit 250 bis 300 ccm Aether versetzt und dieser Lösung 20—25 g Phosphorsäurelösung von 1,265 spec. Gewicht bei 15° C. hinzugefügt, worauf man noch 50—60 g Citronensäure, in 100 ccm absolutem Alkohol gelöst, zugiebt. Dann werden 70—75 g Silbernitrat in 75—80 ccm Wasser gelöst und zu dieser Lösung 150 ccm Alkohol gegeben. Die so erhaltene Silberlösung wird bei gelbem Lichte in kleinen Portionen dem Collodium zugesetzt und unterdessen die Flasche kräftig geschüttelt. Dabei setzt sich die Phosphorsäure mit dem Silbernitrat um, und das entstehende Silberphosphat vertheilt sich in dem Collodium und bildet eine gelbe Emulsion, welche ausser Silberphosphat noch citronensaures Silber enthält. Um die dabei frei werdende Salpetersäure unschädlich zu machen, werden der Emulsion noch 4—8 g feinst gepulvertes Lithiumcarbonat portionsweise zugesetzt; dabei wird so lange geschüttelt, bis keine Kohlensäure-Entwickelung mehr auftritt. Schliesslich setzt man noch 20 ccm einer Lösung aus gleichen Theilen Glycerin und Alkohol hinzu und filtrirt durch Baumwolle. Mit dieser Emulsion wird Barytpapier in der gewöhnlichen Weise gegossen. Man erhält ein Papier, welches 3—4 Mal so empfindlich ist, wie gutes Celloidinpapier, und das daher bei gelbem Lichte behandelt werden muss. Unter genügend dichten, contrastreichen Negativen erhält man dunkelbraun-schwarze Bilder, die sich nach dem Auswässern in den gebräuchlichen Tonbädern leicht tonen. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 313.) *f*

System der Sensitometrie photographischer Platten. Von J. M. Eder. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 241, 304.)

Die Farbe des Negativs. Von P. Hanneke. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 127, 145.)

[9]) Brit. Journ. Phot. *1899.* **46**, 714.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. Mai 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 40.) No. 17. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

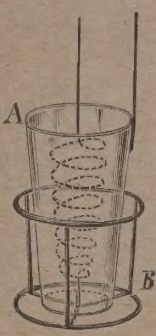
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Neue Elektroden für elektrolytische Wägungen.

Von A. Hollard.

Die Elektrode für die Aufnahme des zu bestimmenden Elementes ist ein fast cylindrischer, umgekehrter abgestumpfter Kegel A, welcher aus einem reinen Platinblech gebildet wird. Die Ränder desselben sind ohne Anwendung von Loth an einander geschweisst. Die Grundflächen dieses abgestumpften Kegels haben die Durchmesser 4,3 cm und 3,2 cm und seine Leitlinie ist 6,5 cm lang. Ein Platinstiel (iridiumhaltiges Platin) ist mittels Gold an dem Kegelstumpf angeschmolzen. Die andere Elektrode B besteht aus einer Platindraht-Spirale, welche sich der Gestalt der ersten Elektrode anpasst und auf einer Unterlage mit 3 Armen ruht. Die 3 Arme bilden die Radien eines Kreises von 4,5 cm Durchmesser. Auf diesem Kreise aus Platindraht ist ein kleines Gestell aus den Verlängerungen (4 cm) der 3 Arme und einem kreisförmig gebogenen Draht von 5,5 cm Durchmesser aufgebaut. Der Draht selbst hat einen Durchschnitt von 0,12 mm und besteht aus reinem Platin. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér., **23**, 291.) γ



Zur Kenntniss des physikalischen Verhaltens des Cäsiums.

Von Moritz Eckardt und Edmund Graefe.

Zur Feststellung der physikalischen Eigenschaften benutzen die Verf. Cäsium, welches aus Cäsiumcarbonat nach der von den Verf. beschriebenen Methode hergestellt war[1]). Bei ihren Arbeiten verwendeten die Verf. mit Erfolg bei einigen Bestimmungen das Quecksilber als Vergleichsflüssigkeit, da das Cäsium in flüssiger Form angewendet wurde. Folgende physikalische Constanten des Cäsiums wurden bestimmt:

Specif. Gewicht des flüssigen Cäsiums bei 40°	1,827
Specif. Gewicht des flüssigen Cäsiums bei 27°	1,836
Specif. Gewicht des festen Cäsiums bei 26°	1,886
Erstarrungspunkt des Cäsiums	26,37°
Leitfähigkeit bei 27°	3,63 (Ag = 100)
Specif. Wärme	0,04817
Atomwärme	6,406
Schmelzwärme	3,73 c pro 1 g
Contraction beim Erstarren	0,02627 pro 1 ccm = 2,627 Vol.-Proc.
Ausdehnungscoëfficient	0,0003948.

Das Arbeiten mit dem geschmolzenen Cäsium gestaltete sich insofern schwierig, als sich das Metall bei Berührung mit Luft sofort entzündet. Um einer Entzündung vorzubeugen, und um zugleich die Oxydation zu vermeiden, genügte es, das Metall in den zur Messung verwendeten Apparaten mit einer, wenn auch sehr dünnen Paraffinölschicht zu bedecken. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 378.) δ

Ueber das fünfwerthige Stickstoffatom.

Von Arthur Lachman.

Verf. betrachtet zunächst die Umstände, welche für die Fünfwerthigkeit des Stickstoffs maassgebend sind. Hierbei ist als erstes Hauptmoment zu beachten, dass es kein fünfwerthiges Stickstoffderivat giebt, bei dem alle 5 Radicale von gleichem chemischen Charakter sind. Alle Versuche des Verf. z. B., einen Pentaäthylstickstoff darzustellen, sind fehlgeschlagen. Es scheint unbedingt nothwendig, dass zur Erlangung der Fünfwerthigkeit ein Stickstoffatom sich mit 1 oder 2 Radicalen verbinden können muss, welche von chemisch entgegengesetztem Charakter sind, wie die übrig bleibenden. Weiter geht Verf. auf den Einfluss der Temperatur bei unzweifelhaft fünfwerthigen Stickstoffverbindungen ein. Solche sind die Ammoniumderivate, die Hydroxylamin- und die Hydrazin-Abkömmlinge, die man wieder derart eintheilen kann, je nachdem in ihnen 1 oder 2 negative Radicale enthalten sind. — Die bei Vorstehendem, sowie bei der Betrachtung der Aminoxyde und der Nitrokörper erkannten Gesetzmässigkeiten stellt Verf., wie folgt, zusammen: 1. Die 5 Valenzen sind unter sich nicht gleichwerthig. 2. Eines bezw. zwei der anhaftenden Radicale müssen den übrig bleibenden chemisch entgegengesetzt sein. 3. Dieser Gegensatz darf weder zu stark noch ungenügend sein, sonst tritt Verminderung der Valenz ein. 4. Temperaturerhöhung wirkt der Fünfwerthigkeit entgegen. 5. Verbindungen mit 2 negativen Radicalen sind äusserst reactionsfähig. 6. Die Aminoxyde (die einzigen Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen, die unzweifelhaft ein fünfwerthiges Stickstoffatom enthalten) sind für die Valenzfrage wichtig. 7. Es giebt Nitroverbindungen (z. B. das Nitroäthan), welche fünfwerthigen Stickstoff enthalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1035.) β

Die Absorption von Stoffen aus Lösungen. (6. Abhandlung.) Von J. M. van Bemmelen. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 321.)

Ueber die Bestimmung von Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen; eine Notiz über feste Lösungen und die Hydrolyse von Chrom- und Eisensalzen. Von Theodore William Richards. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 383.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 337; Ztschr. anorg. Chem. *1899.* 22, 158.

3. Organische Chemie.

Ueber das Diäthylhydroxylamin.

Von Arthur Lachman.

Wie Verf. früher gezeigt hat[2]), entsteht bei der Reaction von Zinkäthyl auf Diphenylnitrosamin ein Additionsproduct, welches durch Wasser in Zinkhydroxyd, Diphenylamin und Diäthylhydroxylamin zersetzt wird,

$$(C_6H_5)_2N.N\begin{matrix}\diagup C_2H_5\\ -Zn\\ \diagdown O\\ C_2H_5\end{matrix} + 2\,H_2O = (C_6H_5)_2NH + N\begin{matrix}\diagup C_2H_5\\ -OH\\ \diagdown C_2H_5\end{matrix} + Zn(OH)_2.$$

Das Diäthylhydroxylamin hat Verf. jetzt unter Innehaltung verschiedener Cautelen als solches isoliren können. Es bildet eine farblose, ölige Flüssigkeit von eigenthümlich aromatischem Geruch. Es ist in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol leicht löslich, schwer oder gar nicht in Ligroin. In zugeschmolzenen Röhren scheint es sich beliebig lange zu halten; in gewöhnlichen Gefässen wird es nach einigen Wochen schwach gelblich. Die Base ist ungemein flüchtig, selbst mit Aetherdämpfen. Sie zeigte unter 15 mm Druck 47—49°, unter 100 mm 79—80°, unter 750 mm 130—135° (zers.) als Siedepunkt; die Dichte wurde ermittelt zu $D_{15}^{15} = 0{,}8784$. Das Diäthylhydroxylamin ist eine sehr schwache Base, es bindet zwar 1 Mol. Salzsäure zu einem salzsauren Salz, dasselbe verliert aber sehr leicht Salzsäure und reagirt stark sauer. Den meisten Metallsalzen gegenüber verhält sich Diäthylhydroxylamin als starkes Reductionsmittel. — Gleiche Molecüle Jodäthyl und Diäthylhydroxylamin addiren sich zu einem schön krystallisirten, weissen Triäthylaminoxydhydrojodat $(C_2H_5)_3N(OH).J$. Aus diesem Salze erhielten Dunstan und Goulding eine Base, welche sie als Triäthylaminoxyd (oder Triäthyloxamin), $(C_2H_5)_3N:O$ betrachten. Verf., der die Base als dickes Oel erhalten und näher untersucht hat, kommt zu dem Schlusse, dass dieselbe isomer, nicht identisch ist mit Bewad's längst bekanntem, aus Nitroäthan und Zinkäthyl dargestelltem Triäthylaminoxyd. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1022.) β

Ueber einige zusammengesetzte Rhodan- und Cyanverbindungen.

Von P. Walden.

Im Anschluss an die Mittheilung von J. v. Zawidzki[3]) veröffentlicht Verf. einige Bemerkungen über Darstellungsweise, sowie über physikalische und analytische Eigenschaften der Doppelrhodanide, um das weitere Studium dieser Verbindungen auf Grund der angegebenen Daten von anderer Seite zu ermöglichen. — Ausserdem bemerkt Verf. zu der erschienenen Untersuchung H. Schumann's „Ueber die Einwirkungsproducte von Schwefeldioxyd auf Ammoniak"[4]), dass von ihm ebenfalls das Studium der Einwirkung von flüssigem Schwefeldioxyd auf Stickstoffbasen eingeleitet worden ist, indem vornehmlich tertiäre und secundäre Amine chemisch und physikalisch untersucht wurden. Auch tertiäre Basen, $N(R_1R_2R_3)$, verbinden sich mit Schwefeldioxyd und weisen in flüssigem Schwefeldioxyd oft beträchtliche elektrische Leitfähigkeit auf. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **23**, 373.) δ

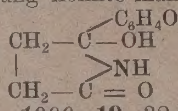
Einige krystallisirte Verbindungen des Succinimids mit Phenolen.

Von M. van Breukeleveen.

Löst man Phenol und Succinimid in kochendem Wasser, so scheiden sich beim Abkühlen Krystalle ab, die in Wasser und Aceton löslich

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 165; Amer. Chem. Journ. *1899.* 21, 433.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 27.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 46.

sind, und welche als ein Additionsproduct des Succinimids und des Phenols betrachtet werden können. An der Luft verlieren die Krystalle sehr rasch Phenol und nehmen ein porzellanartiges Aussehen an. Auch *p*-Bromphenol und *p*-Kresol liefern mit Succinimid krystallisirte Verbindungen. Nach dem Verf. ist es nicht ausgeschlossen, dass diese fraglichen Verbindungen als Zwischenproducte der Säureimide und Phthaleïne aufgefasst werden können, von welch' letzteren Gasparini eines durch Einwirkung von Zinnchlorid auf Phthalimid und Phenol erhalten konnte. Nach dieser Auffassung könnte man der beschriebenen Phenolverbindung die Structur-Formel



geben. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge. *1900.* **19**, 32.) *st*

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Phenyläthylamin.

Von Paul Joh. Mazurek.

Phenyläthylamin verhält sich gegen salpetrige Säure folgendermaassen: 1. Es scheidet sich Stickstoff und Wasser (1 Mol.) ab, und es entsteht prim. Phenyläthylalkohol (Siedep. 212° C.) oder sec. Phenyläthylalkohol (Siedep. 204° C.), je nachdem ein der NH_2-Gruppe näher oder entfernter stehendes Kohlenstoffatom in Reaction mit $N.NO_2$ tritt, oder aber 2. es spalten sich Stickstoff und 2 Mol. Wasser ab, und es entsteht Styrol $C_6H_5.CH:CH_2$, welches sich theilweise als solches in den Reactionsproducten vorfindet, theilweise sich wieder mit Wasser zum sec. Phenyläthylalkohol bindet. Daraus folgt, dass Phenyläthylamin sich gegen salpetrige Säure ganz analog den aliphatischen Aminen verhält. (Anzeiger d. Akademie d. Wissenschaften Krakau *1900*, 118.) *β*

Ueber die Einwirkung von Bromcyan und Aluminiumchlorid auf Benzolkohlenwasserstoffe und Phenoläther.

Von Roland Scholl und Wilhelm Nörr.

Bei der Einwirkung von Bromcyan und Aluminiumchlorid auf Benzolkohlenwasserstoffe bilden sich als Hauptproducte Derivate des Tricyanwasserstoffs oder Kyanidins, während Nitrile und daneben monobromsubstituirte Kohlenwasserstoffe nur in untergeordneter Menge entstehen. Nur beim Anisol — und das gilt wahrscheinlich auch für andere Phenoläther — hat sich das betreffende Kyanidin nach diesem Verfahren nicht bereiten lassen, hier wurden Anisnitril und *p*-Bromanisol in grösseren Mengen gebildet. Der Angriffspunkt des Bromcyans ist in allen Fällen die para-Stelle. Ist diese besetzt, wie im *p*-Xylol und Cymol, so tritt keine Reaction ein. Die Kyanidinderivate kann man sich auf zweierlei Weise entstanden denken: entweder durch Polymerisation von zunächst entstandenem Nitril, oder aus intermediär gebildetem Cyanurbromid (nach der Friedel-Crafts'schen Reaction). Aluminiumchlorid wirkt sowohl auf Bromcyan als auch auf Benzonitril polymerisirend ein. Die Ausbeuten sind in beiden Fällen gering, an Cyanurbromid immerhin etwa 10 Mal so gross wie an Kyanphenin. Hinsichtlich der Kyanphenin-Bildung aus Benzol, Bromcyan und Aluminiumchlorid ist man zu der Annahme berechtigt, dass primär gebildetes Cyanurbromid die Bildung des Kyanphenins vermittelt habe. — Die Einwirkung von Bromcyan und Aluminiumchlorid auf Benzolkohlenwasserstoffe und Phenoläther kann sich also in folgenden drei Richtungen vollziehen:

$$1.\ C_6H_5.OCH_3 + BrCN \xrightarrow{AlCl_3} p\text{-}C_6H_4{<}{}^{OCH_3}_{CN},$$

$$2.\ BrCN \xrightarrow{AlCl_3} (BrCN)_3 \quad o\text{-}C_6H_4{<}{}^{CH_3}_{CH_3} + (BrCN)_3 \xrightarrow{AlCl_3} \left[C_6H_2 \begin{matrix} CH_3\ (1) \\ CH_3\ (2) \\ CN\ (4) \end{matrix}\right]_3,$$

$$3.\ C_6H_6 + BrCN \xrightarrow{AlCl_3} C_6H_5Br.$$

Verf. geht näher auf die einzelnen Reactionen ein beim Benzol, Toluol, Xylol, Anisol. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1052.) *β*

Ueber die Polymerisation des *p*-Tolunitrils.

Von Joh. Piepes-Poratyński.

Durch Einwirkung von 17 g Aluminiumchlorid auf ein Gemenge von 30 g *p*-Tolunitril, 16 g *p*-Toluylchlorid und 18 g trockenem Chlorammonium und längeres Erhitzen der Mischung im Oelbade auf 150° erhielt Verf. eine dunkle Masse, aus welcher er durch Lösen in Benzol etc. weisse, stark glänzende, nadelförmige Krystalle isolirte, die als polymeres *p*-Tolunitril = *p*-Kyantolin $(CH_3.C_6H_4.CN)_3$ erkannt wurden. Sie schmelzen bei 276—277° C., sind in Wasser unlöslich, schwer löslich in Alkohol, jedoch leicht in heissem Benzol. In siedendem Eisessig gelöst und einige Stunden mit Zinkstaub erhitzt, geht das *p*-Kyantolin in *p*-Toluolin $C_{24}H_{22}N_2$ über, eine dem Lophin analoge Base; sie krystallisirt in kleinen, weissen Nadeln vom Schmelzp. 234—235° C. Mit alkoholischer Kalilauge versetzt, oxydirt sich die Base an der Luft und zeigt, wie das Lophin, starke Phosphorescenz. Das *p*-Toluolin, welches auf Grund der Analogie mit dem Lophin als Tritolylglyoxalin anzusehen ist, ist in Wasser unlöslich, löst sich jedoch in Alkohol schon bei gewöhnlicher Temperatur. Der Vergleich des *p*-Kyantolins mit dem Kyanphenin einerseits und andererseits mit dem Kyanbenzylin (Wache) und den Polymerisationsproducten der aliphatischen Nitrile führt den Verf. zum Schlusse, dass die aromatischen Nitrile, welche die Cyangruppe in der Seitenkette besitzen, bei der Bildung ihrer trimolecularen Verbindungen den Nitrilen der Fettsäuren analoge Producte liefern, also — wie E. von Meyer[5]) ermittelte — als Abkömmlinge des Pyrimidins aufzufassen sind, während Nitrile, welche die Cyangruppe im aromatischen Kerne enthalten, Polymerisationsproducte geben, die mit dem trimolecularen Benzonitril in Verbindung stehen. (Anzeiger d. Akademie d. Wissenschaften Krakau *1900*, 117.) *β*

Ueber die Einwirkung von Brom auf Phylloporphyrin und Hämatoporphyrin.

Von L. Marchlewski und C. A. Schunck.

Die Verf. haben untersucht, welchen Aenderungen das Spectrum des Phylloporphyrins bezw. des Hämatoporphyrins unter dem Einflusse von Brom unterliegt. Wenngleich die beobachteten Spectren im Allgemeinen sehr ähnlichen Charakter zeigen, so kommen doch auch gewisse Differenzen zum Vorschein. Der Hauptunterschied besteht darin, dass alkoholische Phylloporphyrinlösungen, mit Brom behandelt, schliesslich Lösungen liefern, welche ein Band im äussersten Roth sehr deutlich erscheinen lassen, während Hämatoporphyrinlösungen unter gleichen Bedingungen ein solches Band nicht zeigen. Der bemerkte Farbenumschlag ist in beiden Fällen ein sehr ähnlicher. Die ursprünglichen rothen Lösungen werden zunächst violett und auf weiteren Zusatz von Brom olivgrün, obwohl nicht von ganz derselben Nüance. Die Phylloporphyrinlösung lässt nämlich gleichzeitig einen violetten Stich erkennen. Die Lage der Absorptionsbänder der Bromeinwirkungsproducte wird charakterisirt, die in den betr. Spectren unter dem Einflusse von allmählich ansteigenden Brommengen eintretenden Veränderungen werden ausführlich beschrieben. Nach Ansicht der Verf. ist das analoge Verhalten des Phylloporphyrins und Hämatoporphyrins zum Brom als ein neuer Beweis der chemischen Verwandtschaft dieser Stoffe zu betrachten. (Anzeiger d. Akadem. d. Wissenschaften Krakau *1900*, 112.) *β*

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung des Mangans als Pyrophosphat.

Von Wilhelm Böttger.

Verf. bespricht die von W. Gibbs zur Bestimmung des Mangans als Pyrophosphat vorgeschlagene Methode und die hierbei (Fällung des Mangans als $Mn(NH_4)PO_4$) in Betracht kommenden Concentrations- bezw. Ionisationsverhältnisse. Man löst hiernach am besten von vornherein in der neutralen Lösung die 5—10-fache moleculare Menge eines Ammoniumsalzes, erwärmt die Lösung zum Sieden und giebt einen Ueberschuss von Dinatriumphosphatlösung zu. Die nach dem Schema: $MnCl_2 + NH_4Cl + Na_2HPO_4 = Mn(NH_4)PO_4 + 2NaCl + HCl$ entstehende Säure, welche die Fällung unvollständig macht, wird durch Ammoniak abgestumpft. Die Erwärmung wird bis zur Umwandlung des amorphen Niederschlages in Krystalle fortgesetzt. Die Methode hat sich auch in ungeübten Händen längere Zeit bewährt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1019.) *β*

Neue mikrochemische Reactionen des Kupfers.

Von E. Pozzi-Escot.

Zum mikrochemischen Nachweis des Kupfers eignen sich zwei Verbindungen des Jodkupfers mit Ammoniak, welche in folgender Weise erhalten werden: Versetzt man eine ammoniakalische Kupferoxydsalzlösung mit Jodkalium, so erhält man kleine blaue Tetraëder von der Formel $CuJ_2, 4NH_3, H_2O$. Noch schöner ist die zweite Reaction, welche mit einer Kupferoxydsalzlösung erhalten wird, indem man derselben etwas mehr Ammoniak hinzufügt, als zur Lösung des Kupferoxyds in der Wärme erforderlich ist; erwärmt man hierauf die Flüssigkeit auf ca. 40° und giebt Jodnatrium oder Jodammonium hinzu, so färbt sich die Flüssigkeit gelb-grün, und es scheiden sich braun-schwarze rhombische Tafeln, durchmischt mit dunkeln Prismen und bisweilen mit orangefarbigen Tafeln, ab. Die Zusammensetzung des Niederschlages konnte nicht mit Sicherheit ermittelt werden, wahrscheinlich kommt demselben die Formel $CuJ_4, 4NH_3$ zu. Der Körper zersetzt sich sehr leicht, und schon nach 10—40 Minuten nach dem Versuche beobachtet man nur noch prismatische Platten von gelb-grüner Farbe. (Annal. Chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 88.) *st*

Analyse des Handelskupfers.

Von A. Hollard.

Das Kupfer wird elektrolytisch abgeschieden und gewogen. Die Verunreinigungen des Kupfers werden auf folgende Weise entfernt: Antimon, Nickel, Kobalt, Silber, Blei auf elektrolytischem Wege, Arsen durch Destillation, Schwefel und Gold durch Fällung. Eisen wird volumetrisch bestimmt. Als Elektroden werden die vom Verf. beschriebenen verwendet[6]). Zur Bestimmung des Kupfers wägt man 10 g Kupferspähne ab, welche durch Aether und mittels des Magneten von Fett bezw. von Eisentheilchen befreit sind. Die Spähne bringt man in ein Glas von 500 ccm Inhalt (unterer Durchmesser 6,5 cm, Höhe

[5]) Journ. prakt. Chem *1880.* **22**, 261; *1882.* **26**, 337; *1889.* **39**, 262.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 145.

18 cm) und giesst 20 ccm Schwefelsäure, darauf 30 ccm Salpetersäure zu, nachdem man vorher die Kupferspähne mit einer genügenden Menge Wasser übergossen hatte. Das Gefäss wird dann mit einem Trichter bedeckt, dessen Rand an der Innenseite des Glases aufliegt. Zur Beendigung der Auflösung erhitzt man gelinde. Man verdünnt die Lösung auf 300 ccm, taucht die Elektroden, welche mit einer Batterie in Verbindung stehen, vollständig in dieselbe. Man schliesst das Gefäss mit 2 halben Uhrgläsern und lässt einen Strom von 1 A. durch das Bad hindurchgehen. Die Fällung des Kupfers erfordert weniger als 24 Std. Zu bemerken ist, dass die vollkommene Elektrolyse des Kupfers nur mit sehr arsen- und antimonarmen Kupfersorten ausführbar ist. Im Allgemeinen sind die Mengen an Arsen und Antimon gross genug, damit diese Körper zum Theil mit den letzten Spuren Kupfer gefällt werden können. In diesem Falle unterbricht man die Elektrolyse, wenn die blaue Farbe der Flüssigkeit zu verschwinden anfängt, und wägt das abgesetzte Kupfer, welches alles Silber enthält. Der Rest des Kupfers wird nach der Abscheidung des Arsens und Antimons bestimmt. Die Bestimmung des Antimons geschieht durch Elektrolyse in Cyanidlösung, diejenige des Nickels und Kobalts in Ammoniumbisulfatlösung. Verf. beschreibt jede einzelne Abscheidung und Wägung der das Kupfer verunreinigenden Elemente. Zur Bestimmung des Arsens durch Destillation benutzt Verf. einen eigenen Apparat. In einen Rundkolben von 300 ccm Inhalt kommen 5 g Kupferspähne und 50 g Eisensulfat. Durch ein Trichterrohr mit Hahnverschluss lässt man 150 ccm gewöhnliche reine Salzsäure einfliessen. Hierauf schliesst man den Hahn. Aus dem Kolben führt ein Rohr in eine U-Röhre, welche in einem Oelbade erhitzt wird. Ist dasselbe auf 150—175° erwärmt, so erhitzt man den Rundkolben gelinde. Aus der U-Röhre führt ein Rohr in einen Messcylinder, in welchem sich 50 ccm Wasser befinden. In demselben wird das gebildete und überdestillirte Arsenchlorid aufgefangen. Das Antimon bleibt im Kolben und in der U-Röhre zurück, welche mit einigen Glasperlen gefüllt ist. Die arsenhaltige Lösung im Messcylinder wird mit Jod titrirt. (Bull. Soc. Chim. *1900*. 3. Sér. **23**, 292.) *γ*

Probe auf Gold und Silber in Kupfermaterial.

Von L. D. Godshall.

Zur Bestimmung von Gold und Silber in Kupfer, Kupferstein und Legirungen sind hauptsächlich zwei Methoden im Gebrauch. Die eine, die trockene Methode, besteht in Ansieden und Abtreiben. Das Ansieden muss bei hohem Kupfergehalt wiederholt werden, ausserdem müssen auch noch die entstehenden Schlacken und die Capellen auf Edelmetall probirt, ferner im Silberkorn der Rückhalt an Kupfer bestimmt und in Abzug gebracht werden. Nach der nassen oder combinirten Methode wird das zu untersuchende Material in Salpetersäure gelöst, die Lösung verdünnt, das feine ungelöste Gold durch einen Niederschlag von Bleisulfat vereinigt. Nach 12—24 Std. wird filtrirt, im Filtrat Silber als Chlorid oder Bromid gefällt und durch absichtlich erzeugtes Bleisulfat oder Bromid gesammelt. Nach der Filtration werden beide Niederschläge getrocknet und vereint oder getrennt angesotten und abgetrieben. An diesen Methoden setzt der Verf. aus: einerseits die grosse Menge von Arbeit und andererseits den Verlust an Zeit. Ausserdem ist das ungelöste Gold in einem Zustande so feiner Vertheilung, dass es trotz des Bleiniederschlages die Neigung hat, durch das Filter zu gehen. Um diese Möglichkeit und den damit verbundenen Fehler auszuschliessen, macht der Verf. den Vorschlag, eine fractionirte Fällung von Schwefelwasserstoff einzuschieben und aus der Reaction zwischen gefälltem Kupfersulfid und löslichem Silbersalz Nutzen zu ziehen. Man würde also, wie folgt, verfahren: 0,5—4 Probir-Centner werden in verdünnter Salpetersäure unter Zusatz von Schwefelsäure gelöst, wobei die Säure nach und nach zugesetzt wird, um eine heftige Reaction und Säureüberschuss zu vermeiden. Die Säure wird verdampft, nach dem Erkalten verdünnt, in die erwärmte Lösung nur ganz kurze Zeit Schwefelwasserstoff eingeleitet. Der Schwefelwasserstoff soll nur hinreichen, um so viel Schwefelkupfer zu bilden, um eine vollständige Fällung des Silbers und eine Vereinigung des fein vertheilten Goldes zu erreichen. Ist etwas Gold in Lösung, so wird dasselbe hierbei ebenfalls gefällt. Die Sulfide des Silbers und Kupfers setzen sich leicht ab, hüllen das feine Gold ein, so dass die Filtration in kurzer Zeit erfolgen kann. Der Niederschlag wird getrocknet, auf einem Ansiedescherben vorsichtig vorn in der Muffel verbrannt, angesotten und abgetrieben. Diese Methode umgeht allerdings die Verluste bei dem Abtreiben, andererseits wird aber wieder Kupfer in die Probe gebracht; dessen Menge kann jedoch so gering gehalten werden, dass die Richtigkeit der Probe nicht beeinflusst wird. (Transact. Amer. Inst. of Min. Engin., Washington Meeting *1900*.) *nn*

Verluste bei der Bestimmung von Gold und Silber in Kupfer, ihre Ursachen und eine Methode, dieselben zu vermeiden.

Von Randolph van Liew.

Nach einer Aufstellung von Ledoux, welcher dieselbe Kupferprobe an 19 Chemiker gegeben hatte, betrugen die grössten Differenzen der Edelmetallbestimmung nach der Ansiedeprobe ohne Correction 6,06 Proc. der gefundenen Werthe, nach der combinirten nassen und trockenen Methode (16 Resultate) 8,24 Proc. Nach der Correction betrug im ersten Falle der Silberverlust immer noch 4,43 Proc., im anderen 2,52 bis 3 Proc. Bei der Goldbestimmung wichen die Werthe bis zu 96,4 Proc. nach der trockenen, bis zu 21,8 Proc. nach der combinirten Methode vom Mittelwerthe ab, die direct als Verluste anzusehen sind. Die Proben wurden ausgeführt, indem eine Probir-Tonne in 200 ccm $H_2O + 100 HNO_3$ (specif. Gew. 1,43) gelöst wurde; nach dem Erkalten giebt man 2—3 ccm Salzlösung hinzu, um Silber auszufällen. Am nächsten Morgen wird filtrirt, das Filter mit 6 g Probirblei auf den Ansiedescherben gebracht, das Filter verbrannt, weiter Probirblei, Glätte und Borax zugegeben und angesotten. Die Methode gilt als Normalmethode. — Die Versuche des Verf. gingen zunächst dahin, die Quelle der Silberverluste zu ermitteln. Er fand, dass die Natur der Capelle von wesentlichem Einfluss auf den Silberverlust ist. Bei grobkörnigem Material betrug der Verlust 1,6 Proc., bei den feinsten Aschencapellen 0,9—1,1 Proc., durchschnittlich also 0,98 Proc., der Verlust beim Ansieden 0—0,2 Proc. Weiter untersuchte er den Einfluss der vorherigen Behandlung beim Verbrennen des Filters. Je nach der Behandlung schwankt der Verlust zwischen 2,5 bis 4 Proc. Silber. Am besten verfährt man so, dass man alles Chlorsilber in die Spitze des Doppelfilters spült, die Masse mit 4—5 g Probirblei bedeckt, das Filter zur Entzündung bringt, und ausserhalb der Muffel verbrennen lässt, so dass keine Reduction des Silberchlorides eintreten kann. Die Verluste betragen dann nur 1,7 Proc. im Mittel; dagegen schwankte der Goldverlust noch zwischen 3,4—9,2 Proc. Den Grund hierfür suchte der Verf. in einem Ueberschuss von Natriumchlorid und der gleichzeitigen Gasentwickelung beim Lösen des Kupfers in Salpetersäure. Alle hierauf zielenden Versuche fielen negativ aus; dagegen erwies sich vorhandene salpetrige Säure als starkes Lösungsmittel, namentlich bei höherer Temperatur. Bei 82° C. betrug der Goldverlust 28,9—51,9 Proc., bei 15° C. nur 0,85—1,98 Proc. Die Flüssigkeit muss beim Lösen also möglichst kalt gehalten werden. Der Verf. empfiehlt, zur Vermeidung von Verlusten in folgender Weise zu verfahren: 1 Probir-Tonne wird mit 350 ccm Wasser und 100 ccm Salpetersäure (1,42) behandelt bei gewöhnlicher Temperatur, das Lösen geht sehr langsam und ist in 24 Stunden erst beendigt. Man bläst Luft durch die Lösung. Zur Lösung setzt man nun 2—4 ccm $\frac{n}{1}$-Chlornatriumlösung, filtrirt am nächsten Morgen den Chlorsilberniederschlag ab, giebt 4—6 g Probirblei in das Filter, verbrennt letzteres, wie oben angegeben, ausserhalb der Muffel und giebt dann für das Ansieden 3—4 g Glätte und 3—4 g Boraxglas hinzu. Kupfer ist im Niederschlage absolut nicht mehr vorhanden. Die Proben werden sehr genau und übereinstimmend, die Zeitdauer steigt allerdings auf 48 Stunden. Eine Reihe Belegproben mit verschiedenen Edelmetallmengen zeigt die Grenzen der Genauigkeit der Methode. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **69**, 469, 498.) *nn*

Ueber zwei trügerische Reactionen.

Von C. Amthor.

Die von N. Leonard und H. Smith mitgetheilte neue Reaction auf Formaldehyd, nach welcher beim Erhitzen von formaldehydhaltiger Milch mit conc. Salzsäure Violettfärbung eintreten soll, ist für den Nachweis von Formaldehyd unbrauchbar, da jede Milch beim Erhitzen mit Salzsäure Violettfärbung zeigt. Die Reaction rührt von der Einwirkung der Eiweisskörper auf den Milchzucker bezw. auf das aus dem Zucker gebildete Furfurol her, und man erhält die Violettfärbung auch mit saurer Milch, deren Zuckergehalt zum grössten Theile verschwunden ist, nach Zusatz von Zucker, und beim Erhitzen von Fleisch mit Salzsäure, wenn man etwas Zucker hinzufügt. Diese Eiweissreaction könnte auch bei der Prüfung von Butter auf Margarine mittels der Sesamölreaction zu Täuschungen führen; denn erhitzt man geschmolzene Butter, deren Caseïn nicht durch Filtration entfernt ist, mit Salzsäure, so tritt eine schwache roth-violette Färbung ein; fügt man der unfiltrirten Butter ausser Salzsäure etwas Furfurol hinzu, so beobachtet man die Violettfärbung schon in der Kälte. Bei der Ausführung der Baudouin-schen Reaction in Butter ist es daher unbedingt erforderlich, dass nur sorgfältig filtrirtes Butterfett verwendet wird, anderenfalls sind Täuschungen nicht ausgeschlossen. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1900*. **3**, 233.) *st*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Einfache und schnelle Methode zur Bestimmung der Jodzahl in Fetten.

Von J. Bellier.

Zur raschen Bestimmung der Jodzahl in Fetten ohne jede Rechnung wendet Verf. an Stelle der bekannten v. Hübl'schen Jodquecksilberlösung eine Lösung von 50 g Jod und 32 g Brom in Eisessig, oder eine Lösung von 33,5 g Jod und 42,2 g Brom in demselben Lösungsmittel an, wobei die zunächst ca. 950 ccm betragende Flüssigkeit mit Sublimat (ca. 95 g) gesättigt wird. Die Lösung ist in zwei Tagen zum Gebrauche fertig und wird durch Verdünnen mit Eisessig so eingestellt, dass ein Liter derselben 100 g Jod entspricht, d. h. dass 5 ccm der Brom-Jodlösung 39,4 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung zur Entfärbung gebrauchen. Als Lösungsmittel für die Fette dient eine Mischung von je 500 ccm Eisessig und Chloroform, welche mit Sublimat gesättigt wird, von 10 ccm 10-proc.

Jodkaliumlösung und so viel Bromjodlösung, dass die Flüssigkeit gelbroth gefärbt bleibt. Bei der Ausführung der Bestimmung löst man 1 g Fett in 20 ccm der Chloroform-Eisessigmischung und lässt so viel Bromjodlösung hinzufliessen, bis die eintretende gelb-rothe Färbung wenigstens 5 Minuten bestehen bleibt. Die Resultate sollen mit den nach dem v. Hübl'schen Verfahren erhaltenen annähernd übereinstimmen. Die Berechnung der Jodzahl ist eine äusserst einfache, da 1 g Fett verwendet wird und die Bromjodlösung genau 10 Proc. Jod bezw. eine diesem äquivalente Menge Brom enthält, so ergiebt sich die Jodzahl durch Multiplication der verbrauchten ccm Bromjodlösung mit 10. Damit der Titer der Bromjodlösung constant bleibt, empfiehlt es sich, die Beschickung der Bürette mittels einer Pipette und nicht durch directes Eingiessen aus dem Standgefässe vorzunehmen. (Annal. Chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 128.)

Des Verf. Verfahren hat wegen der einfachen Ausführung zweifellos etwas Bestechendes an sich; bedenkt man jedoch, dass die bekannte v. Hübl'sche Methode, bei welcher mit einer viel verdünnteren Jodlösung gearbeitet wird, nur bei peinlichster Arbeit übereinstimmende Zahlen giebt, so wird das neue Verfahren ohne sorgfältigste Nachprüfung kaum empfohlen werden können. *st*

Mittheilungen über saure Milch.

Von H. Droop Richmond und J. B. P. Harrison.

1. Die Bestimmung des specifischen Gewichtes saurer Milch. Weibull[7]) schlug zu dieser Bestimmung den Zusatz eines bekannten Volumens Ammoniak vor. Die Verf. haben diese Methode etwas modificirt. Sie geben zu je 100 ccm saurer Milch 5 ccm starkes Ammoniak und bringen am specifischen Gewicht eine constante Correction an, welche sich aus der Veränderung des specifischen Gewichtes bei Zusatz von 5 ccm starken Ammoniaks zu 100 ccm frischer Milch ergeben hat. Diese Correction schwankt von 0,0065 bis 0,0070 bei verschiedenen Proben starken Ammoniaks. Weibull's Methode ist der de Koningh'schen vorzuziehen. — 2. Der Punkt, bei welchem Milch als sauer angesehen werden kann, und das Säuerungsverhältniss bei Gegenwart oder Abwesenheit von Conservirungsmitteln. Stokes behauptet[8]), dass Milch, welche noch nicht eine Acidität von 3 Proc. Milchsäure (33°) erreicht hat, aber nahe daran ist, beim Kochen coagulirt. Er führt an, dass Milch bei einem durchschnittlichen Säuregehalt von 0,396 Proc. Milchsäure (44°) sauer schmeckt. Die Verf. haben nun eine Reihe von Versuchen angestellt, deren Zahlen die von Stokes fast absolut genau bestätigen. Im Durchschnitt finden die Verf., dass Milch bei 45° sauer schmeckt. — Die Acidität, bei welcher Milch durch Kochen gerinnt, beträgt ungefähr 33°. Milch im frischen Zustand besitzt einen Säuregrad von 20°. Ganz sicher ist es, dass die Acidität der Milch nicht gänzlich der Milchsäure zuzuschreiben ist. In frischer Milch rührt dieselbe auch von ein- und zweibasischen Phosphaten her. Höchst wahrscheinlich ist es auch, dass eine viel schwächere Säure, möglicherweise Kohlensäure, zum Theil für die Acidität der Milch verantwortlich zu machen ist. Die Verf. nehmen an, dass bei Siedetemperatur das Gerinnen der Milch durch die Coagulation des Eiweiss veranlasst wird, indem das Gleichgewicht zwischen Säuren und Basen durch die Entfernung einer Säure (Eiweiss) aus der Lösung gestört wird. — Die gegen das Sauerwerden verwendeten Conservirungsmittel waren ein Gemisch aus Borax und Borsäure, sowie eine Formaldehydlösung. Beginnt bei der Behandlung der Milch mit Formaldehyd das Sauerwerden, so ist dasselbe bedeutender als bei gewöhnlicher Milch. Dieser Unterschied tritt bei Borsäure weniger hervor. Bei hohen Temperaturen der Luft (26—27° C.) sind Conservirungsmittel nutzlos, ausser wenn in grösserer Menge verwendet. (The Analyst *1900.* **25**, 116.) γ

Eisenhaltige Eier.

Von C. Aufsberg.

Dem Verf. ist es gelungen, durch eine besondere Fütterungsmethode Hühnereier zu erzielen, die etwa 8 Mal so reich an Eisen sind, wie die gewöhnlichen. 100 Th. Ei enthielten 0,03127 Eisenoxyd; auf 100 Th. Asche berechnen sich 2,65 Th. Eisenoxyd. Die Fütterung ist für die Thiere unschädlich, Geschmack und Aussehen sowohl des Eies, als des Fleisches wird nicht verändert. Die Eisen-Eier sollen als therapeutisches Nahrungsmittel eingeführt werden. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 366.) *s*

Nachweis von Saccharin in Nahrungsmitteln.

Von J. de Brévans.

Wird bei der Prüfung auf Saccharin Wein oder Bier u. s. w. mit Aether-Petroläther ausgeschüttelt und der Verdunstungsrückstand, wie Truchon empfohlen hat, nach Zusatz einiger Tropfen Natronlauge vorsichtig bis zum ruhigen Schmelzen, bezw. so lange erhitzt, als aus der schmelzenden Masse noch Bläschen entweichen, und der Rückstand in bekannter Weise auf die aus Saccharin entstandene Salicylsäure geprüft, so kann man in Folge geringer Löslichkeit des Gerbstoffs im Aether-Petroläther bisweilen eine schwache Salicylsäurereaction erhalten, ohne dass auf Saccharin geschlossen werden kann. Zur vollständigen Abscheidung der Gerbstoffe versetzt Verf. die auf Saccharin zu prüfende Flüssigkeit mit einem Ueberschuss einer conc. Eisenchloridlösung und fügt hierauf zur Bindung der gebildeten freien Säure, sowie zur Fällung des überschüssigen Eisens kohlensauren Kalk hinzu, bis die Flüssigkeit neutral oder schwach alkalisch reagirt. In den meisten Fällen erhält man ein klares, fast farbloses Filtrat. Ist das Filtrat gefärbt, so wird dasselbe noch einmal mit wenig Eisenchlorid und kohlensaurem Kalk behandelt. Eine so vorbereitete Flüssigkeit giebt bei der Prüfung auf Saccharin nur bei Gegenwart von letzterem eine Salicylsäurereaction. (Annal. Chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 131.) *st*

[7]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1670. [8]) The Analyst *1891.* **16**, 122.

Zur Frage der unbeschränkten Zulässigkeit des Stärkesyrups für die Bereitung von Nahrungsmitteln.

Von J. König.

Nach dem Verf. ist der von der unter dem Vorsitz des Kaiserlichen Gesundheitsamtes tagenden Commission deutscher Nahrungsmittel-Chemiker gefasste Beschluss, nach welchem die Verwendung von Stärkezucker und Stärkesyrup zur Herstellung von Fruchtsäften, Gelées, Marmeladen und Pasten nur bei entsprechender Declaration gestattet sein soll, aus folgenden Gründen gerechtfertigt. Die verschiedenen Zuckerarten zeigen ein verschiedenes physiologisches Verhalten. Ist die Verbrennungswärme der wasserfreien Dextrose schon kleiner als die des Rohrzuckers, so sind für die Handelsdextrose und für deren Anhydrid, das Dextrin, noch grössere Unterschiede anzunehmen. Ausserdem ist der Stärkezucker wesentlich billiger als Rohrzucker. Ferner besitzen Stärkezucker und Stärkesyrup eine 3—4 Mal geringere Süsskraft als Rohrzucker. Sollte dies ein Vorzug des Stärkezuckers sein, so wäre eine Declaration für dessen Verwendung nur vortheilhaft. Die Anwendung von Stärkesyrup bei der Herstellung von Fruchtsyrupen bringt dem Fabrikanten insofern Vortheil, als weniger Fruchtsaft erforderlich ist, als bei ausschliesslicher Verwendung von Rohrzucker. Schon 5—10 Th. Stärkesyrup auf 100 Th. Rohrzucker verhindern ein Auskrystallisiren des Zuckers und gestatten ein sogen. kaltes Mischen, während man auf dieselbe Menge Rohrzucker mehr Fruchtsaft verwenden und einkochen muss. Da Rohrzucker- und Stärkesyruplösungen von gleichem Gehalt an Trockensubstanz eine verschiedene Dickflüssigkeit zeigen — und zwar ist die Zähflüssigkeit von Stärkezuckerlösungen mit 60 Proc. Trockensubstanz 2 Mal grösser, diejenige von Stärkesyrup sogar 2,3—2,5 Mal grösser als von Rohrzuckerlösungen von demselben Gehalt —, so erscheint ein Stärkesyrup enthaltender Fruchtsyrup gehaltvoller als ein solcher, der ausschliesslich mit Rohrzucker bereitet wurde. Die Gleichstellung des Stärkesyrups mit dem Rohrzucker dürfte auch noch deshalb nicht gerechtfertigt erscheinen, weil die Fabrikation des Rohrzuckers erheblicher besteuert ist als diejenige des Stärkezuckers bezw. Stärkesyrups. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 217.) *st*

Ein Vergleich von Buttersorten aus verschiedenen Ländern. Von C. Estcourt. (The Analyst *1900.* **25**, 113.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber den Ersatz des Zuckers durch das Saccharin in pharmaceutischen Präparaten.

Von Ed. Crouzel.

Bekanntlich sind Syrupe und andere mit Zucker hergestellte Flüssigkeiten sehr leicht dem Verderben ausgesetzt. Bei allen dergl. Präparaten aber dient der Zucker nur als Versüssungsmittel, wohl auch dazu, gewisse wirksame Principien leichter in Lösung zu bringen. Würde man Saccharin statt Zucker anwenden, so könnte man den Süssigkeitsgehalt des Präparates beliebig abändern und durch Zusatz von neutralem Glycerin das Löslichkeitsverhältniss. Man würde durch die Verwendung dieser beiden Ersatzmittel für Zucker unveränderliche Medicamente erhalten. Die Schädlichkeit des Saccharins ist ja vollständig widerlegt worden. Für die Darstellung von Pastillen im Allgemeinen und von Pasten könnte Zucker beibehalten werden, weil Saccharin eine kleinere Masse darbietet als Zucker. Neutrales Glycerin wirkt ebenfalls conservirend. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 196.) γ

Die Zusammensetzung und Darstellung des Glycerinobornatrons.

Von Eugen Schazki.

Es wird festgestellt, dass das Glycerinobornatron der russischen Pharmakopöe kein einheitlicher chemischer Körper ist, da nach der Bestimmung seines Glyceringehaltes mittels Permanganat ein Präparat angenommen werden muss, das zwischen Tri- und Tetra-Glycerinobornatron steht. Das Präparat ist überaus hygroskopisch. Auf Grund stöchiometrischer Berechnungen giebt Verf. folgende Darstellungsweise an: 120,0 Glycerin vom specif. Gew. 1,255 (= 29° Bé.) und 100 käuflicher Borax $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$ werden so lange in einer Schale gekocht, bis die glasartige Masse fadenziehend geworden ist. Die halberkaltete Masse wird in cylindrische Stäbchen gerollt, in Wachspapier gewickelt und in geschlossenen Flaschen aufbewahrt. Dieses Präparat hält sich sehr lange, ohne feucht zu werden, und unterscheidet sich wesentlich von dem Präparat der russischen Pharmakopöe. Verf. ist der Meinung, dass das Glycerinobornatron eine chemische Verbindung ist, analog der

Glycerinphosphorsäure. Das von ihm dargestellte Präparat ist Tetraglycerinobornatron der Formel $(C_3H_5)_4(H_2BO_3)_2(HNaBO_3)_2(OH)_6O$. Es ist sich leicht in Wasser und Alkohol und schmilzt bei 153—154 °. (Farmazeft *1900.* 8, 429.) *a*

Verfälschung des Muscatpulvers durch die Muscatschalen.

Von F. Ranwez.

Bei der Analyse verschiedener Muster von Muscatpulver ergab sich eine anormale Zusammensetzung. Unter dem Mikroskope fand Verf. zahlreiche Theilchen von holzartiger Beschaffenheit, welche nicht vom Muscatkern herrühren konnten. Daraufhin untersuchte Verf. die Muscatschalen in pharmakognostischer und chemischer Hinsicht. Zum Schlusse giebt Verf. einige Analysen von reinem Muscatpulver und von solchem, welchem das Pulver der Schalen beigemengt ist, sowie eine Analyse der Schalen allein. Bei dem verfälschten Pulver ist der Gehalt an Cellulose ganz bedeutend erhöht, der Fettgehalt im Verhältniss zur Menge der beigemengten Schalen verringert. Gleichfalls dürften im verfälschten Muscatpulver Stärke und ätherisches Oel eine Verminderung erfahren. (Ann. Pharm. *1900.* 6, 139.) *γ*

Die natürlichen Pflanzengallerten.

Von P. Carles.

Zur Beantwortung der Frage, welche Reactionen die Pflanzen- oder Fruchtgallerten entstehen lassen, sind verschiedene neuere Theorien aufgestellt worden. Nach Fremy verwandelt sich die Pectose während der Reifung der Früchte in Pectin und dieses unter dem Einfluss einer Diastase oder eines löslichen Fermentes, der Pectase, in Pectinsäure. Diese Säure sollte nun gewisse Fruchtsäfte in Gallerten überführen. Nach Bertrand und Malevre soll die Pectase auf Pectin nur in Gegenwart von Kalksalzen reagiren, indem sich Calciumpectat bildet und dieses die Gallertbildung veranlasst. Duclaux ist der Meinung, dass die Mitwirkung von Kalksalzen nur die Einwirkung der Diastase erleichtert in Folge ihres eigenen Coagulirungsvermögens. Eine solche Reaction findet mit der Casease bei der Coagulation der Milch statt. — Durch alle 3 Theorien lässt sich schwer die Gährung der Speise-Fruchtgelées erklären, da diese sich nur bei einer längere Zeit auf 100° gehaltenen Temperatur bilden, bei welcher die Pectase sterilisirt wird. Wenn daher die Pectase schon beim beginnenden Kochen zerstört wird, so wirkt sie bei der Bildung von Pflanzengallerten nicht mit, und es muss ein anderes Agens für die Hydrolysirung des Pectins und seine Umwandlung in Pectinsäure oder in Calciumpectat in Wirkung treten. Dieses Agens kann nur Wärme in Gegenwart von Wasser sein. Einer ähnlichen Reaction begegnet man auch zwischen Rohrzucker und Sucrase in wässeriger Lösung. Sicherlich entstehen die Fruchtgallerten der Quitten, Johannisbeeren, Erdbeeren, Aepfel auf diese Weise. Hierbei wird, wie beim Zucker, die Wirkung der Wärme durch den Zutritt von Säuren erleichtert. Man weiss ja, dass die sauren Früchte am leichtesten Gallerten bilden. — Besonderes Interesse bietet die Bereitung des alkoholischen Ipecacuanha-Extractes, welches vollständig gelatinirt, wenn man, wie die Pharmakopöe vorschreibt, nach dem Abdestilliren des Alkohols erkalten lässt. Hierbei ist das Pectin und nicht das Calciumpectat der Ipecacuanha-Wurzel (wie in vielen anderen, fleischigeren Wurzeln) die Ursache für die Gelatinirung. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. 11, 463.) *γ*

Mittheilung über das Sennespulver. Von E. Collin. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. 11, 458.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Verbreitung des Carotins im Pflanzenreiche.

Von Tine Tammes.

Der gelb-rothe Farbstoff der Möhre, das Carotin, ist dadurch ausgezeichnet, dass er bei Behandlung der Schnitte mit alkoholischer Kalilauge oder verdünnten Säuren in den Zellen in charakteristischen Nadeln auskrystallisirt, welche beim Behandeln mit conc. Schwefelsäure, conc. Salzsäure, mit etwas Phenol und Bromwasser eine prachtvoll dunkelblaue Färbung annehmen. Das Carotin ist, wie bekannt, ein unzertrennlicher Begleiter des Chlorophylls. Die Verf. untersuchte nun eine grosse Zahl der verschiedenartigsten gelb gefärbten Pflanzen und Pflanzentheile, wie herbstlich vergilbte Blätter, bei Lichtabschluss gezogene Keimlinge und Sprossen, Blüthen, Samen, Diatomeen, Algen etc., und fand überall als bedingenden Farbstoff das Carotin. Viele dieser Farbstoffe waren als besondere beschrieben worden, da man es immer vorzog, dieselben durch Extrahiren zu gewinnen, anstatt sie in den Zellen selbst zu untersuchen. Man erhielt dadurch die verschiedenartigsten Beimengungen, welche besonders die optische Natur stark beeinflussten. Die Verf. ist mit anderen Forschern daher der Meinung, dass das Carotin eine sehr wichtige Rolle beim Assimilationsprocess spielt. Ausserdem geht aus den Untersuchungen hervor, dass das Carotin nicht nur mit dem Chlorophyll auftritt, sondern schon vor seiner Bildung (etiolirte Keimlinge) und lange nach seinem Verschwinden (Herbstblätter) in den Assimilationsorganen anwesend ist. Es ist daher recht wahrscheinlich, dass das Carotin am Aufbau des Chlorophylls betheiligt ist. Die bisherigen Untersuchungen ergaben keinen Eisengehalt und die Formel $C_{26}H_{38}$, also eine wesentlich einfachere Zusammensetzung als die des Chlorophylls. (Allg. bot. Ztg. *1900.* 87, 205.) *v*

Ein neues, in Organismen allgemein vorkommendes Enzym.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Oskar Loew.

Bei seinen Untersuchungen über die Enzyme im Tabakblatte machte Verf. die Beobachtung, dass der klare, filtrirte Saft des frischen Blattes zwar starke Oxydasen- und Peroxydasenreaction gab, dagegen nur sehr schwache Reaction mit Wasserstoffsuperoxyd, d. h. er entwickelte nur Spuren von Sauerstoff auf Zusatz jener Substanz. Der unfiltrirte Saft jedoch, welcher Proteïnstoffe, Chlorophyllkörper, Stärkekörner etc. in Suspension enthielt, wies eine sehr energische Entwickelung von Sauerstoff auf. Auf Grund dieses Verhaltens kommt Verf. dazu, die bisher allgemein als erwiesen angenommene Ansicht, dass das Vermögen, Wasserstoffsuperoxyd zu katalysiren, eine allen Enzymen zukommende Eigenschaft sei, in Zweifel zu ziehen. Die bekannten Enzyme sind in Wasser löslich, und wenn sie auch in gewissem Maasse durch irgend welche suspendirte Stoffe zurückgehalten werden können, so ist das verschiedene Verhalten des unfiltrirten und des filtrirten Saftes in vorliegendem Falle zu ausgesprochen. — Weitere Versuche haben nun die Thatsache ergeben, dass manche Enzympräparate des Handels, wie Emulsin, Papaïn, Trypsin, keine Spur des Vermögens, Wasserstoffsuperoxyd zu katalysiren, besitzen und trotzdem in ihren specifischen Wirkungen sich höchst kräftig zeigen können. Es muss daher augenscheinlich einer anderen Substanz von Enzymnatur zugeschrieben werden, wenn die gewöhnlichen Enzyme jene katalysirende Wirkung gegenüber Wasserstoffsuperoxyd aufweisen. Diese besondere Substanz kommt in einer unlöslichen und in einer löslichen Form vor, erstere scheint eine Verbindung der letzteren, einer Art Albumose, mit einem Nucleoproteïd zu sein. Es scheint keine Pflanze und kein Thier zu existiren ohne jenes eigenartige Enzym, für welches Verf. nach seiner katalytischen Wirkung auf Wasserstoffsuperoxyd den Namen „Katalase" vorschlägt. Es gehört zur Gruppe der oxydirenden Enzyme (und spielt auch bei der sog. Fermentation des Tabaks eine Rolle). In wässeriger Lösung wird es zwischen 72—75° C. abgetödtet. Seine Wirkung auf Wasserstoffsuperoxyd wird durch gewisse Salze, namentlich Alkalinitrate, gehemmt, durch andere, wie z. B. Natriumcarbonat, gefördert. — Eine der Functionen dieses Enzyms scheint es zu sein, jede Ansammlung von Wasserstoffsuperoxyd zu verhindern, wie es als Nebenproduct bei den die Athmung der Zelle charakterisirenden energischen Oxydationen gebildet werden kann. (Vergl. Kapitel II „Theorie der Athmung" der Schrift Loew's: Die chemische Energie der lebenden Zellen.) Wasserstoffsuperoxyd ist ein Gift für das lebende Protoplasma, daher ist die Thätigkeit der Katalase von vitaler Bedeutung. Verf. weist noch darauf hin, dass die neueren Forschungen von E. Bamberger, wie auch von Manchot keinen Zweifel darüber lassen, dass Wasserstoffsuperoxyd allgemein erzeugt wird bei der Autoxydation vieler labiler organischer Verbindungen, wenn diese der Luft ausgesetzt werden. (Science, Mai *1900.*) *β*

Wirkt das Papaïn auf das Pepsin und Pankreatin ein, oder wird es vielmehr durch diese Fermente zerstört?

Von V. Harlay.

Die Resultate seiner Versuche fasst Verf. folgendermaassen zusammen: 1. Das Pankreatin und das Papaïn zersetzen sich weder vollständig noch theilweise. Sie vergrössern gegenseitig ihre Wirkung. 2. Das Pepsin reagirt auf das Papaïn nicht deutlich. 3. Das Papaïn in neutraler oder schwach saurer Flüssigkeit zerstört theilweise das Pepsin. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. 11, 466.) *γ*

Beobachtungen über die Wirkung des Trocknens von Albumin auf seine Coagulirbarkeit.

Von J. Bretland Farmer.

Verf. folgert aus seinen Trockenversuchen mit reinem Albumin, dass bei vollständiger Abwesenheit von Feuchtigkeit Albumin in einen Zustand relativer molecularer (oder micellarer?) Unbeweglichkeit übergeführt wird. Die Umlagerungen, welche bei Gegenwart von Wasser und bei genügend hoher Temperatur normalerweise in der schliesslichen Structur des Albumins stattfinden, ruhen während der Aufhebung der wesentlichen Bedingung (Anwesenheit genügender Feuchtigkeit) zeitweise. Die Substanz befindet sich in einem „statischen" Zustande; chemische und physikalisch-chemische Veränderungen sind behindert, gerade so wie eine Reaction zwischen Phosphor und Sauerstoff bei vollständiger Trockenheit. Dieselbe Betrachtung der Verhältnisse scheint auf Samen und Sporen (z. B. gewisser Bakterien) übertragbar zu sein, da ja das Protoplasma wie das Albumin, welches in jeder Hinsicht demselben verwandt ist, bei genügender Trockenheit Bedingungen widersteht, welche sonst sicherlich chemischen Zerfall herbeiführen würden. Auch die Samen und Sporen scheinen in einen „statischen" Zustand durch Trocknen übergeführt zu werden. (Chem. News *1900.* 81, 207.) *γ*

Wirkung des Milzbrandbacillus auf die Kohlenhydrate.

Von Napias.

Die bereits von Maumus gemachte Beobachtung, dass Stärkemehl durch Milzbrand verflüssigt und zunächst in reducirenden Zucker verwandelt wird, der dann auch seinerseits der Zerstörung anheimfällt, konnte bis auf geringe quantitative, vielleicht durch Rassenverschiedenheit bedingte Differenzen bestätigt werden. Auch andere Stärkearten (Weizen-, Reis-, Maniokstärke), sowie Zuckerarten werden angegriffen. Dabei werden stets Essigsäure und Milchsäure, nur ganz zu Anfang daneben andere flüchtige Fettsäuren gebildet. Wenn aber die Kohlenhydrate aufgezehrt oder fast nur noch in schwer angreifbarer Form (compacte Stärkeaggregate) vorhanden sind, so werden auch jene Säuren angegriffen und bis zu Kohlensäure verbrannt. Die abgeschwächten Stämme verhalten sich qualitativ ebenso wie die virulenten, quantitativ aber besteht ein wesentlicher Unterschied, indem die abgeschwächten weniger proteolytisch, hingegen stärker amylolytisch wirken. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900*. **14**, 232.) *sp*

Ueber alimentäre Oxalurie.

Von Galileo Pierallini.

Die älteren Arbeiten über dieses Thema bedienten sich zur Bestimmung der Oxalsäure der ursprünglichen oder modificirten Methode von Neubauer, welche auf der Abscheidung des Calciumoxalates in essigsaurer Lösung beruht und für den Harn unbrauchbar ist, weil hier kleine Mengen Oxalat von grossen Mengen Phosphat zu trennen sind und hierbei die nach Nickel vorhandene Löslichkeit des Oxalates nicht vernachlässigt werden darf. Nachdem nun Salkowski eine exacte Methode ausgearbeitet hat, bei welcher die Oxalsäure aus dem mit Salzsäure angesäuerten Harn ausgeäthert und im Rückstande des Aetherextractes bestimmt wird, schien eine neue Prüfung der Frage geboten. Dieselbe ergab in Uebereinstimmung mit den früheren, dass Oxalsäure sowohl aus löslichen wie aus unlöslichen Salzen resorbirt wird, und dass die Darreichung von freier Oxalsäure, ihren Salzen, sowie von oxalatreichen Pflanzen (Spinat, Thee) regelmässig eine Steigerung der in der Norm nur geringen Oxalatmenge im Harn herbeiführt. (Virchow's Arch. *1900*. **160**, 173.) *sp*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Gesundheitsschädlichkeit bleihaltiger Gebrauchsgegenstände, insbesondere der Trillerpfeifchen.

Von A. Beythien.

Zur Feststellung, ob bleihaltige Gegenstände an Speichel Blei abgeben, wurden vom Verf. zahlreiche Versuche in der Weise ausgeführt, dass 70—80 Proc. Blei enthaltende Trillerpfeifchen längere Zeit zwischen den Zähnen gekaut, alsdann aus dem Munde genommen, der Luft ausgesetzt und wieder zwischen den Zähnen bearbeitet wurden; in einer zweiten Versuchsreihe erfolgte die Einwirkung des Speichels bei gleichzeitigem Kauen von saurem Obst, in einer dritten Versuchsreihe wurde während des Kauens des bleihaltigen Materiales von Zeit zu Zeit ein Schluck sauren Rothweins genommen und im Munde behalten. In dem bei den verschiedenen, wenigstens je 2 Std. dauernden Versuchen gesammelten Speichel, ob derselbe alkalisch oder sauer reagirte, konnte in keinem Falle Blei nachgewiesen werden. Dagegen beobachtete Verf. im Gegensatze zu Stockmeier, dass bei jedem Versuche kleine Mengen, etwa 2—3 mg, metallisches Blei in den Speichel gelangen. Versuche, welche mit 0,1 g fein geschabtem Blei und 500 ccm einer aus der Magenschleimhaut des Schweinemagens hergestellten, dem Magensafte ähnlichen Flüssigkeit, der man 0,2 Proc. Salzsäure und ebenso viel Milchsäure bezw. Essigsäure zusetzte, ausgeführt wurden, zeigten, dass dieser künstliche Magensaft bei einer 4-stündigen Einwirkung bei 37—40° kleine Mengen Blei, und zwar 2,5—3 mg, zu lösen vermag. Ob solche Mengen Blei auch im menschlichen Magen gelöst werden, darüber können nur praktische Versuche Aufklärung geben. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900*. **3**, 221.) *st*

Beziehungen zwischen dem Chlor- und Salpetersäuregehalt in verunreinigten Brunnenwässern bewohnter Ortschaften.

Von J. König.

Bei Grundwasser, welches durch häusliche Abgänge verunreinigt ist, beobachtet man neben einem erhöhten Gehalt an Chlor- und Salpetersäure auch einen relativ höheren Gehalt an Sulfaten und an organischen Substanzen, da auch die durch Oxydation von Schwefelverbindungen sich bildende Schwefelsäure im Boden lösliche Sulfate bildet, welche in das Grundwasser übergehen. Sind genügend Erdalkalien und Alkalien vorhanden, so werden diese von der durch Oxydation der organischen Stoffe gebildeten Kohlensäure gelöst, und eine grössere Menge von Carbonaten gelangt in das Grundwasser. Ist die Oxydationsfähigkeit des Bodens sehr gut, so kann ein durch häusliche Abfälle verunreinigtes Grundwasser nur sehr wenig und bisweilen nicht mehr Kaliumpermanganat zur Oxydation der organischen Stoffe erfordern, als ein reines Wasser. Zeigt der Boden eine gute Filtrationsfähigkeit, so enthält das Grundwasser in einer Tiefe von 4 und mehr m nur wenig Bakterien, auch wenn eine stattgefundene Verunreinigung an dem hohen Gehalte an Chloriden, Nitraten, Sulfaten und Carbonaten zu erkennen ist. Umgekehrt kann ein Wasser, z. B. aus Schiefergebirgen, das nur wenig organische Substanzen und nur Spuren von Chloriden und Nitraten enthält, Tausende von Bakterien in 1 ccm aufweisen. Nach einem einseitig hohen Gehalte an einem der genannten Salze darf ein Wasser selbstverständlich nicht beurtheilt werden, da Boden- und Gebirgsschichten, durch welche das Regenwasser fliesst, auch ohne stattgefundene Verunreinigung reich an löslichen Sulfaten und Chloriden sein können. Auch grosse Mengen Salpetersäure, d. h. 70—80 mg im Liter, kann ein reines Grundwasser enthalten, und solche Mengen Salpetersäure werden bei Wasser beobachtet, das sich in reinem Kiessande ansammelte, und das nur einen geringen Gehalt an organischen Substanzen, Chloriden und Sulfaten zeigte. Der hohe Gehalt an Nitraten kann aus Regenwasser durch Verdunstung entstanden sein oder von pflanzlichen organischen Quellen herstammen. Nach dem Verf. leistet für die Beurtheilung von Grund- bezw. Brunnenwasser in einem gut filtrirenden Boden die chemische Analyse viel sichere Anhaltspunkte als die bakteriologische Untersuchung, welche nur bei der Prüfung von Wasserfiltern auf ihre Wirksamkeit den Vorzug verdient. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900*. **3**, 228.) *st*

Ueber die Nothwendigkeit, die Technik der bakteriologischen Wasseruntersuchung gleichförmiger zu gestalten. Experimente und Vorschläge.

Von Francesco Abba.

Um vergleichbare Werthe bei den von verschiedenen Forschern ausgeführten Untersuchungen zu erhalten, sind Vereinbarungen über Arbeitsweise und Darstellung der Ergebnisse erforderlich, welche wenigstens die gröberen Differenzen vermeiden lassen. Die Culturen sollten nur im Laboratorium angelegt, die Wasserproben aber zum Transport vom Entnahmeort stets im schmelzenden Eise aufbewahrt werden. Unter diesen Umständen fand Verf. innerhalb 3 Tagen keine Aenderung der Colonienzahl. Ein geeignetes Kästchen, für 6 Wasserproben ausreichend, wird beschrieben. Es soll ein einziger Typus Gelatine von einfacher und constanter Zusammensetzung angenommen werden; die nach der Vorschrift: 6 g concentrirte Bouillon aus Liebig'schem Fleischextract, 150 g Fischleim (Gelatine), 1000 g destillirtes Wasser, bereitete gab ebenso gute Resultate wie die nach Koch's Vorschrift. Die Züchtung soll nach der Petri-Fischer'schen Modification, aber im Brütschrank bei einer bestimmten, Allen bekannten Temperatur vorgenommen und thunlichst bis zum 15. Tage fortgesetzt werden. Muss die Zählung der Colonien früher vorgenommen werden, so ist zu den wirklich gefundenen Zahlen ein Allen bekannter und von Allen benutzter Procentsatz hinzuzufügen. (Ztschr. Hygiene *1900*. **33**, 372.) *sp*

Ein Apparat zur Ermittelung von Desinfectionswirkungen.

Von Piorkowski.

Besser als die bisher meist eingehaltene Methode, weil den Verhältnissen der Wirklichkeit mehr entsprechend, ist es, die Mikroorganismen in feiner Vertheilung mit Gegenständen in Berührung zu bringen, welche mit dem zu prüfenden Desinfectionsmittel getränkt oder bedeckt sind. Verf. zerstäubt die in einem flüssigen Medium befindlichen Culturen in einen luftdicht verschlossenen Metallkasten hinein, der in halber Höhe mit einem Drahtnetz zur Aufnahme der Testobjecte versehen ist. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. **27**, 609.) *sp*

Eine Modification des Geisselfärbungsverfahrens nach van Ermengem.

Von A. Hinterberger.

Bei dem erwähnten Verfahren stören häufig an unrechter Stelle befindliche und im weiteren Verlaufe mit reducirte Silbernitrattheile das Bild. Verf. benutzt den Umstand, dass wässerige Kochsalzlösung sich nicht oder nur unvollkommen mit den Silbernitratmengen umsetzt, welche von Bakterien bei Behandlung mit alkoholischer Silbernitratlösung aufgenommen werden. Werden nun die mit beiden Mitteln behandelten Präparate einer weiteren Behandlung mit Ammoniak oder Thiosulfat unterworfen, so wird alles nicht in die Bakterien eingedrungene Silber entfernt, und man erhält reine Bilder. Die bei dem Verfahren zu beobachtenden Cautelen werden eingehend beschrieben. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. **27**, 597.) *sp*

Ueber die Bakteroiden der Leguminosenknöllchen und ihre willkürliche Erzeugung ausserhalb der Wirthspflanzen.

Von L. Hiltner.

Es wird an eine Mittheilung von Stutzer angeknüpft, laut welcher es diesem Forscher gelungen ist, die Bakteroiden, zu welchen sich die Stäbchen von Bac. radicicola in den Knöllchen meist umwandeln, und welche er nicht als Degenerations-, sondern als höhere Wuchsform ansieht, auch ausserhalb der Pflanzen willkürlich zu erzeugen. Stutzer erreichte dies durch Ansäuern der Nährböden. Verf. hat schon seit längerer Zeit ein Mittel zur willkürlichen Erzeugung von Bakteroiden-Formen in dem Zusatz von Wurzelextract zum Nährboden gefunden.

Die Säurereaction scheint ihm nicht von wesentlicher Bedeutung. Die Versuche, welche sich auch auf den Zusammenhang physiologischer Einflüsse auf die morphologischen Erscheinungen erstrecken, konnten noch nicht nach allen Richtungen durchgeführt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 273.) *sp*

Wachsthum der Tuberkelbacillen auf sauren Gehirnnährböden.

Von Martin Ficker.

Bei vergleichenden Versuchen mit zahlreichen Nährböden aus pflanzlichen, thierischen und menschlichen Substraten ergab sich ganz allgemein ein bedeutend günstigeres Wachsthum des Tuberkelbacillus, sobald die Reaction sauer war. Als ganz besonders günstig erwies sich ein aus Agar oder Blutserum mit Zusatz von Gehirn gewonnener saurer Nährboden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 591.) *sp*

Die Chemie im Dienste der Bakteriologie. Von R. Weil. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 365.)

Ein für Ratten (mus decumanus und mus ratus) pathogener Mikrobe und seine Anwendung zur Vernichtung dieser Thiere. Von J. Danysz. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 193.)

Experimentelle Beiträge zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Pest. Von A. Sata. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 105.)

Experimentelle Untersuchungen über das Conserviren von Fisch und Fleisch mit Salzen. Von Alfred Pettersson. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 171.)

Ein Apparat zur Herstellung von Rollculturen. Von George H. F. Nuttall. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 605.)

Zur Kenntniss der bei höherer Temperatur wachsenden Bakterien- und Streptothrix-Arten. Von Theodor Sames. (Ztschr. Hyg. *1900.* **33**, 313.)

10. Mikroskopie.

Ein neues Macerationsmittel für Pflanzengewebe.

Von Oswald Richter.

Bei den gebräuchlichen Mitteln (Kalilauge, Säuren) zum Herbeiführen des Zerfalles von Pflanzengeweben in die einzelnen Zellen werden diese letzteren stets mehr oder weniger angegriffen und ihr Inhalt stark verändert. Verf. fand, dass das conc. Ammoniak in wässeriger Lösung ebenfalls den Zerfall herbeiführt, jedoch niemals die Membran der Zellen angreift. Meist bleibt auch das Plasma mit Kern gut erhalten, bisweilen sogar die Chlorophyllkörner mit den in ihnen enthaltenen Stärkekörnchen, auch Aleuronkörner mit ihren Globoiden und Krystalloiden, Cystolithen, Oeltropfen werden kaum nennenswerth verändert. Kochend angewendet, genügen 30 Minuten, um auch die festesten Gewebe so zu lockern, dass durch leichtes Zupfen der Zerfall in die Zellen bewirkt wird. (Oesterr. bot. Ztschr. *1900.* **50**, 5.) *v*

I. Ein verändertes Sedimentirverfahren zum mikroskopischen Nachweise von Bakterien.
II. Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Faeces.

Von J. Strasburger.

Ausschleudern von Faeces mit Wasser bringt auch bei langer Dauer nur einen sehr kleinen Theil der Bakterien zum Sedimentiren, weil ihr specif. Gewicht dem der Flüssigkeit zu nahe steht. Dem lässt sich abhelfen, indem man das specif. Gewicht der Flüssigkeit durch Alkoholzusatz erniedrigt, und Verf. geht hierin noch weiter, als früher von anderer Seite vorgeschlagen wurde, aber wieder in Vergessenheit gerieth. Man verwendet zweckmässig auf 1 Th. Untersuchungsflüssigkeit 2 Th. 96-proc. Alkohol. Das Verfahren ist auch für Harn verwendbar und führt, wenn eine Centrifuge nicht zur Stelle, auch durch einfache Sedimentirung im Spitzglase schnell zum Ziele. Auf diese Weise wurde auch in geformten Faeces ohne Schleim- und Eiterflöckchen der Nachweis von Tuberkelbacillen ermöglicht, dessen Bedeutung Verf. an einigen Beispielen der Praxis erörtert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **46**, 533.) *sp*

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Chemische Zusammensetzung des Amalgams von Sala (Schweden).

Von H. Sjögren.

Das älteste bekannte natürlich auftretende Silberamalgam ist dasjenige aus der Grube bei Sala. Es tritt hier in 2 verschiedenen Varietäten auf, nämlich in silberweissen Krystallen und als derbes, anflugsweise vorkommendes Spaltenfüllungsmaterial mit etwas gelblicher Farbe. Die Analyse der erstgenannten Art zeigte genau die Zusammensetzung Ag_2Hg_3; von der zweiten Art liessen die dünnen Krusten sich nicht ganz von ansitzender Zinkblende und Kupferkies befreien. Das Verhältniss zwischen Silber und Quecksilber entsprach aber der Formel Ag_5Hg_6. Die erstgenannte Analyse stimmt mit den Analysen von Amalgam von Moschellandsberg und von Chalanches überein und bestätigt die Auffassung, dass jedenfalls eine Verbindung mit constanter Zusammensetzung sich unter den Silberamalgamen findet. Auch das columbische und californische Goldamalgam zeigt regelmässig die Formel Au_2Hg_3. (Geolog. Föreningens i Stockholm Förhandl. *1900.* **22**, 191.) *sn*

12. Technologie.

Hochfeuerfester Thon von Breitscheid.

Von E. Cramer.

In Breitscheid bei Herborn ist ein neues Lager von hochfeuerfestem, plastischem Thon aufgeschlossen worden, das zwei scharf gesonderte Schichten erkennen lässt. Die speckig glänzenden Thone sehen grau bezw. hellchocoladenfarbig aus und brennen bei niederer Temperatur fast weiss, bei höheren Hitzegraden grau. Thon I wird schon bei Segerkegel 1 dicht, Thon II bei Segerkegel 3, während der Schmelzpunkt von Thon I bei Segerkegel 34 und derjenige von Thon II zwischen Segerkegel 31 und 32 liegt. Durch die chemische Analyse wurde folgende Zusammensetzung ermittelt:

	I. Rohthon.	I. Chamotte.	II. Rohthon.	II. Chamotte.
Glühverlust	14,54 Proc.	— Proc.	15,48 Proc.	— Proc.
Kieselsäure	45,74 „	53,49 „	53,78 „	63,63 „
Thonerde	37,84 „	44,25 „	28,89 „	34,18 „
Eisenoxyd	1,08 „	1,26 „	1,08 „	1,28 „
Kalkerde	Spur „	Spur „	Spur „	Spur „
Bittererde	nichts „	nichts „	nichts „	nichts „
Alkalien	0,92 „	1,07 „	0,84 „	0,98 „
	100,12 Proc.	100,07 Proc.	100,07 Proc.	100,07 Proc.

In Folge der hohen Plasticität der Thone sind dieselben namentlich als Bindethone von besonderem Werth. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 689.) *τ*

Die ältesten Ziegelsteine.

Von M. Henzey.

Bei diesen Fabrikaten, welche in Jelloh und Nippur gefunden wurden und bedeutend über 8000 Jahre alt sind, hat man sich augenscheinlich überhaupt keiner Form bedient. Ihre obere Fläche ist etwas gewölbt, und jeder Ziegel trägt ein Zeichen, welches durch den Eindruck des Daumens seines Verfertigers hervorgerufen ist. Etwas jünger sind die, welche für die Stadt Sirpule angefertigt wurden und das alterthümliche Abzeichen dieser Stadt tragen, einen Adler mit dem Kopfe eines Löwen. Diese Ziegel vermitteln den Uebergang zu den gestempelten und datirten Ziegeln des Königs Eannadu und seiner Nachfolger, welche 4000 Jahre vor unserer Zeitrechnung in Babylon regierten. Dann folgen schliesslich die schön bemalten und glasirten Ziegel, welche man in Layard fand, einer Stadt, die auf dem alten Babylon erbaut ist. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 600.) *τ*

Ueber verschiedene im Handel befindliche feuerfeste Steine.[9])

Von H. Hecht.

Verf. untersuchte 17 ausländische und 6 inländische Chamottesteine, um an der Hand der gewonnenen Untersuchungsergebnisse die technischen Eigenschaften der in- und ausländischen Erzeugnisse mit einander zu vergleichen. Durch die chemische Analyse wurde ermittelt, dass der Kieselsäuregehalt der untersuchten ausländischen Steine zwischen 54,2 und 64,37 Proc., der Thonerdegehalt zwischen 30,5 und 42,6 Proc., der Eisenoxydgehalt zwischen 1,4 und 6 Proc. — ein ganz enorm hoher Eisenoxydgehalt für Chamottefabrikate — und der Alkaligehalt zwischen 0,5 und 3,9 Proc. schwankt. Der Gehalt an Kalk und Magnesia beträgt in Summa ungefähr 1 Proc. Es erreicht somit keine dieser 17 Marken einen Minimalgehalt an Flussmitteln und einen Maximalgehalt an Thonerde wie die in der der Arbeit beigegebenen Tabelle aufgeführten deutschen Steine A, C und F. Bei den untersuchten deutschen Steinen bewegt sich der Kieselsäuregehalt zwischen 50 und 59,76 Proc., der Thonerdegehalt zwischen 35,36 und 46,21 Proc., der Eisenoxydgehalt zwischen 0,8 und 1,6 Proc. und derjenige an Alkali zwischen 0,3 und 1,2 Proc. Bemerkt sei, dass die untersuchten deutschen Steine nicht etwa mit besonderer Absicht ausgesucht sind, und dass die ausländischen Fabrikate die am häufigsten in Deutschland importirten Fabrikate sind. Die ausländischen Steine schmelzen zwischen Segerkegel 28 und 34, während die deutschen Steine A und F zwischen Segerkegel 35 und 36, der Stein B zwischen 30 und 31, der Stein C annähernd 35, der Stein D annähernd 33 und der Stein E zwischen 34 und 35 schmilzt, somit hat keiner der ausländischen Steine eine Feuerfestigkeit ersten Ranges aufzuweisen wie die deutschen Steine A, C, E und F. Entsprechend dem hohen Eisenoxydgehalt nehmen namentlich die Steine von Preston, Grange, Ramsay, Glenboig und Höganäs bei Temperaturen, wie sie beispielsweise im Porzellanofen erreicht werden, schon eine braune Farbe an, wobei zugleich zahlreiche Ausschmelzungen von Eisensilicaten zu bemerken sind. In dem Zustande, in welchem die ausländischen Fabrikate in den Handel kommen, zeigen sie dagegen ein vielversprechendes helles Aussehen. Eine gleiche Beeinflussung wurde bei den deutschen Steinen nicht nachgewiesen, da dieselben durchweg besser gebrannt sind als die ausländischen. Ausserdem zeigen die ausländischen Steine zum Theil eine nicht unerhebliche Schwindung, zum Theil ein noch grösseres Wachsen, wenn sie Hitzegraden ausgesetzt werden, wie solche zweifelsohne an der Bedarfsstelle bestehen. Auffällig ist, dass bei dem Wachsen derselben häufig gleichzeitig eine Abnahme der Porosität eintritt, was damit zu erklären sein dürfte, dass ungebundene Kieselsäure in den verarbeiteten Rohthonen enthalten ist, welche sich beim mehrfachen

[9]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 192.

Brennen ausdehnt und die Poren der Thonsubstanz ausfüllt. Aus den Versuchen geht hervor, dass die deutschen Erzeugnisse technisch werthvoller sind als die ausländischen. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 597.) *τ*

Ueber die Zusammensetzung des Rennthierfettes.

Von W. E. Tischtschenko.

Zweck der Mittheilung ist, die Technik, namentlich die Seifensiedereien und Stearinfabriken, auf das werthvolle, bisher ganz unbeachtete Rennthierfett aufmerksam zu machen. Es charakterisirt sich hauptsächlich durch einen hohen Gehalt an Stearinsäure. Das Rennthier ist neben dem Hunde in gezähmtem Zustande das einzige Hausthier, das die weiten Flächen der Tundren Nord-Russlands und Sibiriens bis zum Ob hin bewohnbar macht und der dortigen Bevölkerung fast ausschliesslich zur Nahrung, Bekleidung, Behausung etc. dient. Da statistische Daten fehlen, und die Rennthiere durch epizootische Krankheiten in den letzten Jahren sehr gelitten haben, besonders durch den Milzbrand, wird ihre Hauptzahl im Archangelschen Gouvernement auf 300 000 angenommen. (*Gegen die Epizootie der Rennthiere ergreift die Regierung Maassregeln. D. Ref.*) Ausser mit den Fellen, den Geweihen, Haaren oder sogen. Rennthierwolle, wird auch mit dem Rennthierfleisch Handel getrieben. Das Rennthierfett kommt einstweilen so gut wie gar nicht in den Handel, die Production hierin wird an Ort und Stelle für Speisezwecke und zur Fabrikation von Kerzen verbraucht. Letztere haben den Vorzug, dass sie beim Brennen nicht fliessen. Das Pud Fett kostet am Ort ca. 5 Rbl. Nachstehende Analysen sind von W. S. Karassew[10]) ausgeführt. Zwei von verschiedenen Züchtern erhaltene Proben geschmolzenes Rennthierfett enthielten Wasser und Verunreinigungen in geringer Menge.

	Schmelzpunkt des Fettes.	Titer des Fettes.	Jodzahl des Fettes.	Jodzahl der Fettsäur.	Verseifungszahl des Fettes.	Verseifungszahl der Fettsäuren.	Säurezahl.	Esterzahl.
I.	47,8° (I. und II.)	45,73°	31,36	34,5 (I. und II.)	198,8	—	5,3	193,5
II.		45,73°	35,80		194,4	196,9	4,35	195,05

Das Muster II enthielt 10,39 Proc. Glycerin. Die chemisch frei gemachten Fettsäuren enthielten 61,1 Proc. Stearin-, 1,4 Proc. Palmitin- und 38,5 Proc. Oelsäure. Aus den angeführten Daten ist ersichtlich, dass das Rennthierfett dem Fette des Elenthieres sehr ähnlich ist. Ob die Proben aus Nieren- oder Epidermalfett stammten, war nicht festzustellen, vermuthlich aber war es ein Gemisch. (Journ. kaiserl. russ. techn. Ges. *1900.* **34**, 63.) *a*

Einiges über das Harz von Pinus silvestris und vergleichende Untersuchungen über Tannen- und Canadabalsam.

Von W. E. Tischtschenko[11]).

Während das Harz von Pinus palustris, P. maritima, P. laricio austriaca bei der Destillation 13—19 Proc. sog. amerikanisches und französisches Terpentinöl ergaben, wurden aus dem Harz der P. silvestris in Russland, speciell im Gouvernement Wologda, nur 7—8 Proc. erhalten. Diese Eigenthümlichkeit ist bereits früher Gegenstand der Untersuchung gewesen und hat ergeben, dass die geringere Ausbeute weniger auf die Eigenart der Pinus silvestris des nördlichen Klimas beruht, sondern, dass bei der Art des Einsammelns und Trocknens des Harzes viel Terpentinöl verloren geht. Schon früher war durch Schkatelew festgestellt, dass, wenn das Harz nach französischer oder amerikanischer Methode getrocknet wird, die Terpentinölausbeute 14 Proc. betrug. Die Versuche wurden erneuert und im Permschen Gouvernement 2 verschiedene Proben Fichtenharz gesammelt, das dem amerikanischen sehr ähnlich war. Das Harz wurde im Warmwasserfilter durch Zeug filtrirt. Das Terpentinöl wurde mit Wasserdampf in 3—4 Std. vollständig abdestillirt, zur Reinigung von mitgerissenen Säuren mit Kalkmilch rectificirt und zum Schluss mit wasserfreiem Gyps getrocknet. Das zurückgebliebene Kolophonium wurde zum Schluss in geringem Vacuum getrocknet. Gefunden wurde im Mittel:

I. Terpentinöl 19,68 Proc., Kolophonium 80,25 Proc.
II. „ 18,68 „ „ 80,57 „

Die erhaltenen Producte waren von guter Qualität, doch entsprach das Kolophonium nicht den höchsten Sorten der amerikanischen und französischen Waare. Die physikalischen Eigenschaften wurden näher untersucht.

	Spec. Gew.	Drehungswinkel.	Schmelzpunkt.
Terpentinöl	D_0^0 0,876	$[\alpha]_D = +24,2$	—
	D_0^{20} 0,861	—	—
	D_{20}^{20} 0,862	—	—
Kolophonium		$[\alpha]_D = -17,5$	68—80°
Harz		$[\alpha]_D = -20,7$	—

Amerikanisches Kolophonium schmilzt (vergleichsweise in 2 Proben bestimmt) bei 68—80° und 70—80°, französische höchste Sorten bei 65—75°. — Aus den Literaturangaben ist der Schluss zu ziehen, dass das Terpentin und der Canada- sowie Strassburger Balsam sehr ähnlich sein müssen, da sie alle von Abies, wenigstens von verschiedenen Abarten derselben, stammen, (Abies canadensis, A. pectinata, A. sibirica). Daher wurde Tannenharz im Permschen Gouvernement gesammelt und mit Canadabalsam vergleichend untersucht. Die Farbe der Proben war etwas gelber als die des Canadabalsams. Das Tannenharz lässt sich ohne Anwendung von Wärme leicht filtriren. Die Analyse ergab:

	Aus Tannenbalsam.	Aus Canadabalsam.
Rohterpentinöl	37,2 Proc.	29.9 Proc.
Terpentinöl gereinigt mit Kalk	34,6 „	29,3 „
Kolophonium	62,8 „	70,0 „
Flawitzky fand Terpentinöl	30,3 „	16,5 „
„ „ Kolophonium	67,4 „	81,3 „[12])
Schkatelew „ „	28,0 „	— „

Spec. Gew.	Tannenbals.	Canadabals.	Terpentinöl, gereinigt, aus Tannenbals.	Terpentinöl, gereinigt, aus Canadabals.	Kolophonium aus Tannenbals.	Kolophonium aus Canadabals.
D_0^0	1,007	1,003	0,900	0,873	1,06 ($D_{17,5}^{17,5}$)	1,059
D_0^{20}	0,996	0,989	0,886	0,859	—	—
D_{20}^{20}	0,998	0,990	0,887	0,860	—	—
Nach Flawitzky D_0^{20}	0,990	—	—	—	—	—
„ „ bei 19°	—	—	0,8751	—	—	—

Drehungswinkel.	Tannenbals.	Canadabals.	Terpentinöl aus Tannenbals.	Terpentinöl aus Canadabals.	Kolophonium aus Tannenbals.	Kolophonium aus Canadabals.
$[\alpha]_D$	—8,5°	+ 5,7°	—30,4°	—31,8°	+3,17°	+15,8°
Nach Flawitzky $[\alpha]_D$	—9,5°	+ 9,0°	—30,0°	—32,8°	—3,3°	+ 7,42
„ Schkatelew $[\alpha]_D$		—	—35,8°	—	—	—

Aus dem Angeführten ist ersichtlich, dass der Tannen- und Canadabalsam und die aus denselben hergestellten Producte, Terpentinöl und Kolophonium, ähnliche Eigenschaften (bis auf die Polarisation) haben und einander sehr gleichen, und Canadabalsam durch Tannenbalsam in allen Fällen ersetzt werden kann. (Journ. kais. russ. techn. Ges. *1900.* **34**, 75.) *a*

Darstellung des Kupferchlorürs. Von E. Zuloaga. (Rev. Chim. ind. *1900.* **13**, 107.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Schlacken.

Von Albert Čáp.

Der günstige Erfolg einer Schmelzoperation ist hauptsächlich abhängig von der erschmolzenen Schlacke, also von der richtigen Zusammensetzung der Erzbeschickung. Auf den Hüttenwerken in Příbram benutzte man lange Zeit eine Erzzusammensetzung, die folgende Schlacke gab: Kieselsäure 28 Proc., Phosphorsäure 1,10 Proc., Thonerde 5,55 Proc., Kalk 10,86 Proc., Magnesia 0,68 Proc., Eisenoxydul 35,83 Proc., Manganoxydul 3 Proc., Zinkoxyd 9,43 Proc., Bleioxyd 1,67 Proc., Silber 0,002 Proc., Schwefel 2,52 Proc. und Spuren Arsen, Antimon, Kobalt, Nickel, Kupferoxyd. Diese Schlacke steht den Singulosilicaten nahe und zeigt auch dementsprechend unangenehme Eigenschaften: sie fliesst mit wenig hellrother Farbe, erstarrt schnell, bildet dadurch Ansätze, unreinen Schmelzgang, die Schwefelverbindungen der Metalle scheiden sich unvollkommen daraus ab. Es wurden deshalb Versuche gemacht, unter Belassung der Silicirungsstufe der Schlacke, die Erdbasen (Kalk) zu vermehren, die Metallbasen (Eisen) zu vermindern. Durch diese Aenderung nahm die Schlacke an Helle und Dünnflüssigkeit zu; das Maximum wurde erreicht bei einem Verhältniss der Erdbasen zu den Metallbasen wie 1:2, dann wurden die Schlacken wieder strengflüssiger. Dieses Verhältniss scheint also für Schlacken, die 5—7 Proc. Zink und geringen Thonerdegehalt haben, sehr brauchbar zu sein. Die Schlacke hatte folgende Zusammensetzung: Kieselsäure 27,80 Proc., Phosphorsäure 1,60 Proc., Thonerde 4,70 Proc., Kalk 16,95 Proc., Magnesia 1,05 Proc., Eisenoxydul 33 Proc., Manganoxydul 3,40 Proc., Zinkoxyd 7,09 Proc., Bleioxyd 0,70 Proc., Silber 0,0017 Proc., Schwefel 1,60 Proc., Spuren von Arsen, Antimon, Nickel, Kobalt. Weitere Versuche betrafen Schlacken, bei denen das Verhältniss von MgO, CaO: FeO, MnO wie 1:2 belassen und nur der Silicirungsgrad erhöht wurde. Erreicht das Verhältniss des Sauerstoffgehaltes der Kieselsäure zu dem der Basen den Werth 1,1—1,3:1, so sind die Schlacken hellleuchtend, dünnflüssig, arm an Silber und Blei, gestatten, das Durchsetzquantum um 18—20 Proc. zu vermehren und die Campagnen von 3 auf 9—15 Monate zu verlängern. Příbramer Schlacke der letzten Jahre setzt sich zusammen aus: 35,79 Proc. Kieselsäure, 1,90 Proc. Phosphorsäure, 4,81 Proc. Thonerde, 16,50 Proc. Kalk, 1,58 Proc. Magnesia, 29,50 Proc. Eisenoxydul, 2,10 Proc. Manganoxydul, 6 Proc. Zinkoxyd, 1,50 Proc. Bleioxyd, 0,0025 Proc. Silber, 1,50 Proc. Schwefel, Spuren Arsen, Antimon, Nickel, Kobalt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 231.) *nn*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Kleidungsstücke, durch Paraffin für Wasser undurchdringlich gemacht.

Von Cathoire.

Eine Mischung von 2 Th. Paraffin (Schmelzp. 52—53°) und 1 Th. Vaseline wird in Petroläther gelöst und zur Tränkung der Stoffe verwendet. Da im Laufe der Versuche sich besonders gute Resultate bei mit Türkischroth gefärbten Stoffen ergaben und dies als Wirkung der Thonerdebeize erkannt wurde, so wurde weiterhin eine solche mit der Paraffinirung verbunden. Es wird so ein genügender Schutz gegen Regen erlangt, dabei die Ventilation nicht beeinträchtigt und die Haltbarkeit der Stoffe eher erhöht. (Rev. d'Hygiène *1900.* **22**, 296.) *sp*

10) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 659.
11) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899.* 23, 659.
12) Flawitzky hat wahrscheinlich einen künstlich getrockneten Canadabalsam in Händen gehabt.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. Juni 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 44.) No. 18. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

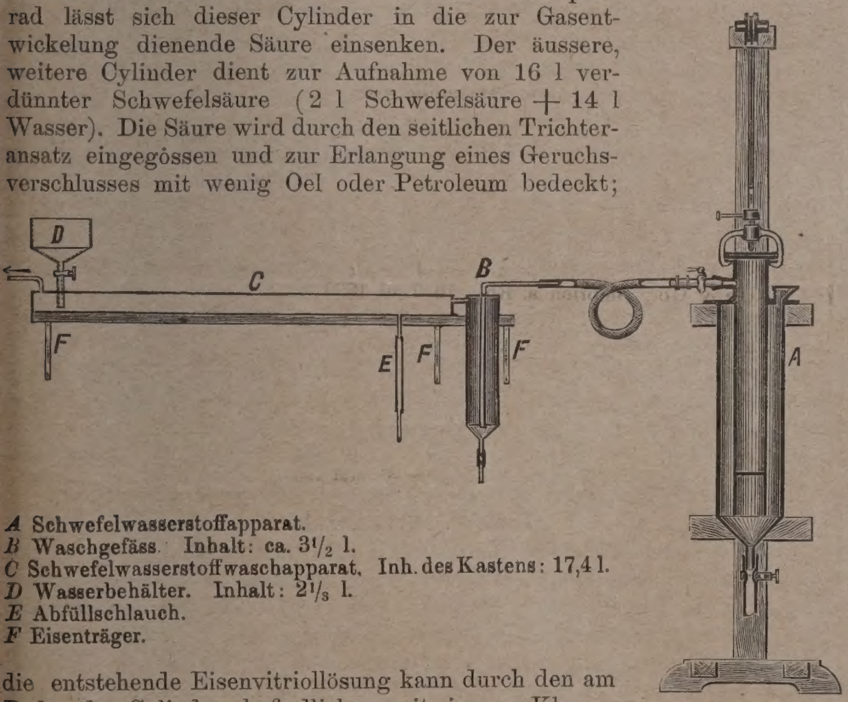
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Darstellung von Schwefelwasserstoffgas und Schwefelwasserstoffwasser.

Von Clemens Winkler.

Verf. beschreibt seinen seit 20 Jahren von ihm benutzten Schwefelwasserstoff-Entwickelungsapparat mit der neuerdings an demselben angebrachten Vorrichtung zur Darstellung von gesättigtem Schwefelwasserstoffwasser. *A* ist der Schwefelwasserstoffentwickler, aus 2 bleiernen Cylindern bestehend. Der innere dieser Cylinder ist unten offen, besitzt aber etwas oberhalb seiner Mündung einen durchlochten Boden, auf welchem die 5 kg betragende Schwefeleisen-Füllung ruht. Die obere Mündung wird durch eine mit Kautschukliederung versehene, aufschraubbare Eisenplatte gasdicht verschlossen; der Austritt des entwickelten Gases erfolgt durch einen seitlich angebrachten, mit Hahn versehenen Bleirohrstutzen. Mittels Kette und Sperrrad lässt sich dieser Cylinder in die zur Gasentwickelung dienende Säure einsenken. Der äussere, weitere Cylinder dient zur Aufnahme von 16 l verdünnter Schwefelsäure (2 l Schwefelsäure + 14 l Wasser). Die Säure wird durch den seitlichen Trichteransatz eingegossen und zur Erlangung eines Geruchsverschlusses mit wenig Oel oder Petroleum bedeckt;



A Schwefelwasserstoffapparat.
B Waschgefäss. Inhalt: ca. 3½ l.
C Schwefelwasserstoffwaschapparat. Inh. des Kastens: 17,4 l.
D Wasserbehälter. Inhalt: 2⅓ l.
E Abfüllschlauch.
F Eisenträger.

die entstehende Eisenvitriollösung kann durch den am Boden des Cylinders befindlichen, mit eiserner Klemmschraube versehenen weiten Gummischlauch abgelassen werden. Wenn der Apparat in Gang gesetzt werden soll, so hat man nur den Schwefeleisencylinder in den Säurecylinder einzusenken und den am seitlichen Abzugsrohr befindlichen Haupthahn zu öffnen. Die eigentliche Entnahme des Gases erfolgt an der Verbrauchsstelle durch kleinere Vertheilungshähne. Der Druck, unter welchem das Gas während der Benutzung des Apparates steht, gestattet, fortlaufend ein vollkommen gesättigtes Schwefelwasserstoffwasser herzustellen. Zu dem Ende führt man das Gas zunächst durch den unten mit Gummischlauch und Glasstabverschluss versehenen kleinen Cylinder *B*, in welchem es alle mitgerissenen Flüssigkeitströpfchen absetzt, und lässt es sodann in den flachen, bleiernen Kasten *C* treten, der bis zur halben Höhe mit destillirtem Wasser gefüllt wird und auf einer hölzernen, von den eisernen Stützen *F* getragenen Console horizontal aufruht. Das darin befindliche Wasser erfährt in kurzer Zeit Sättigung mit Schwefelwasserstoff und kann nach Bedarf durch den mit Glasstabverschluss versehenen Schlauch *E* abgelassen werden. Hat man ein bestimmtes Volumen desselben abgezogen, so giebt man dafür sofort ein gleiches Volumen reinen Wassers in das Gefäss *D* und lässt es von da in den Kasten einfliessen. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1040.) δ

Ein Wasserstoff-Gasometer und ein Urometer.

Von E. Benoit.

Der Gasometer, dessen Handhabung aus der Figur ersichtlich ist, kann zu verschiedenen Zwecken Verwendung finden. In Figur 1 bedeutet: *A* eine 3-fach tubulirte Woulff'sche Flasche zu 500 ccm, *B* eine Petrolölschicht auf Wasser, um dieses vor dem entwickelten Gase zu schützen, *C* einen graduirten Maassstab aus Papier, in cm von 11 ab getheilt, *D* eine weithalsige, weite Flasche, in welcher die Reaction vor sich geht, *E* ein Gefäss aus Kautschuk, welches den einen der reagirenden Körper enthält, *F* dasselbe Gefäss durchschnitten,

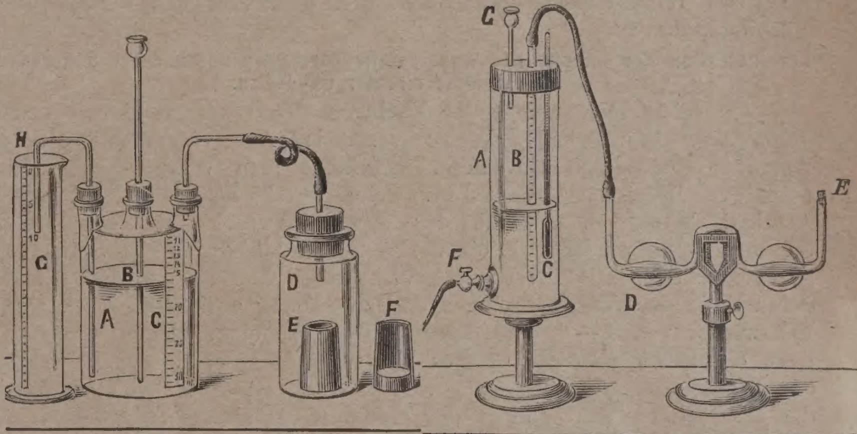


Fig. 1. *Fig. 2.*

um die Wandung und den Kautschukstopfen zu zeigen, aus denen dasselbe besteht, *G* einen Messcylinder von 200 ccm mit einer Eintheilung in 100 Th., *H* ein 10 cm weit in den Cylinder reichendes Rohr. — Ferner hat Verf. das Regnard'sche Urometer modificirt. In Figur 2 bezeichnet: *A* einen grossen Messcylinder mit unterer seitlicher Tubulatur für den Ablauf des Wassers, *B* eine Gasbürette zu 25 ccm, in cmm eingetheilt, *C* ein Quecksilberthermometer, *D* einen Regnard'schen Kugelapparat, *E* einen Kautschukstopfen, *F* einen Hahn, um das Wasser auslaufen lassen und auf dasselbe Niveau im Innern und ausserhalb der Bürette bringen zu können, *G* ein Rohr zum Nachfüllen von Wasser. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **11**, 454.) γ

Ueber Activirung des Sauerstoffs.[1]

Von C. Engler.

Die Autoxydation des Terpentinöls und einiger anderer ungesättigter Verbindungen.

Dass bei der Einwirkung des Luft-Sauerstoffs oder des reinen Sauerstoffgases auf Terpentinöl ein superoxydartiges Oxydationsproduct entsteht, ist bewiesen. Während es für andere Autoxydationen, z. B. für Triäthylphosphin, Benzaldehyd etc. leicht gelang, nachzuweisen, dass bei Sauerstoffübertragungen durch dieselben die eine Hälfte (1 Atom) an dem Autoxydator bleibt, die andere Hälfte (1 Atom) an einen zu oxydirenden Körper (Indigo, arsenige Säure etc.) abgegeben wird, konnte ein gleicher Nachweis für das Terpentinöl noch nicht erbracht werden. Dem Verf. ist es jedoch mittels Indigolösung gelungen, diesen Nachweis zu liefern. Auch für das Terpentinöl kann die Activirung des Sauerstoffs in dem Sinne als erwiesen angesehen werden, dass von der Gesammtmenge des zuerst aufgenommenen Sauerstoffs die Hälfte sich in activem Zustande befindet und an fremde Stoffe abgegeben werden kann. Wird aber die zuerst gebildete active Sauerstoffverbindung zu lange mit dem Terpentinöl unter gleichzeitiger Lichtwirkung stehen gelassen, oder wird sie damit erwärmt, so gehen innere Oxydationsprocesse mit dem Terpentinöl selbst vor sich, und der active Sauerstoff verschwindet. Weitere Versuche, die superoxydartige Verbindung, die das Pinen mit Sauerstoff giebt, zu isoliren, hatten immer noch nicht den gewünschten Erfolg. In neuester Zeit ist es gelungen, für eine Reihe von ungesättigten Kohlenwasserstoffen ein vollständig analoges Verhalten gegen Sauerstoff, wie es beim Terpentinöl schon lange bekannt ist, zu constatiren. Reines Amylen zeigt, nachdem es kurze Zeit bei gewöhnlicher Temperatur im zerstreuten Lichte in Berührung mit Luft gestanden hat, starke Superoxydreaction mit Titansäure und Vanadinsäure; auch Indigo wird entfärbt. Reines Trimethylenäthylen zeigt ein ganz ähnliches Verhalten; ebenso verhält sich Hexylen. Die erwähnten Verbindungen entfärben Indigoschwefelsäure in Berührung mit Luft.

[1] Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 1.

Die Vorgänge bei der Autoxydation. (Von C. Engler und J. Weissberg.)

Aus den bisherigen Wahrnehmungen über Autoxydationsvorgänge lässt sich der Schluss ziehen, dass dieselben eine Folge der ungesättigten Natur des Autoxydators oder des Vorhandenseins labiler Wasserstoffatome in demselben sind, wobei folgende Fälle zu unterscheiden sind: I. Der Sauerstoff lagert sich an ungesättigte Körper an und bildet Superoxyde (Triäthylphosphin, Terpentinöl, Hexylen etc.). II. Der Sauerstoff vereinigt sich mit labil gebundenem Wasserstoff des Autoxydators zu Wasserstoffsuperoxyd, der dabei entstehende Rest des Autoxydators nimmt sofort ein weiteres Molecül Sauerstoff auf unter Bildung eines Superoxydes (Benzaldehyd, wahrscheinlich Palladiumwasserstoff). III. Der Sauerstoff verbindet sich mit labilem Wasserstoff des Autoxydators zu Wasserstoffsuperoxyd; der Rest ist nicht weiter oxydabel und bleibt als solcher einzeln oder gepaart erhalten. Er kann wie bei den kaustischen Alkalien und Erdalkalien ebenfalls ein Superoxyd sein oder auch nicht (bei Hydroxylaminen, Phenolen, Hydrazokörpern). Die Art der oxydirenden Wirkung des Sauerstoffs erklärt sich am einfachsten damit, dass man das Sauerstoffmolecül als ungesättigte Verbindung ansieht, welche — ähnlich z. B. den ungesättigten Kohlenwasserstoffen — leicht Additionsproducte bildet. Michael reiht deshalb mit Recht den Sauerstoff den ungesättigten Verbindungen zu.

Demonstration der Bildung des Wasserstoffsuperoxydes und anderer Superoxyde als Producte directer Oxydation.

Am leichtesten gelingt der Nachweis des Wasserstoffsuperoxydes, wenn man in folgender Weise verfährt: Aus einem Kipp'schen Apparat oder einem Gasometer entnimmt man Wasserstoffgas, das man zur Reinigung über Jod, dann durch Kalilauge und festes Aetzkali leitet. Das Ende des Apparates ist durch einen etwa 0,5 m langen Schlauch mit einer 15—20 cm langen, in eine Spitze ausgezogenen oder mit Platinspitze versehenen Glasröhre verbunden, an deren Ende der Wasserstoff, aus enger Oeffnung ausströmend, in einem Flämmchen von 1—2 cm Länge brennt. In einer kleinen Glasschale liegt ein Stück möglichst kaltes Eis von Nussgrösse, gegen welches das Wasserstofflämmchen so gerichtet wird, dass es sich allmälich in das Eisstück einbohrt und in der gebildeten Höhlung weiterbrennt, bis fast alles Eis geschmolzen ist. In dem gebildeten Schmelzwasser lässt sich das Wasserstoffsuperoxyd nachweisen. Auch die Superoxydbildung des Kohlenoxydes zu Carbonylsuperoxyd, welches mit Wasser Wasserstoffsuperoxyd giebt, kann man ebenso wie diejenige beim Verbrennen von Leuchtgas, Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff etc. in der oben beschriebenen Weise leicht zeigen. Zum raschen Nachweis des beim Verbrennen des Natriums entstehenden Natriumsuperoxydes erhitzt man ein erbsengrosses Stückchen Natrium auf Aluminiumblech, lässt abbrennen und giebt den Rest in Wasser, welches nach dem Ansäuern starke Wasserstoffsuperoxyd-Reaction zeigt. Auch beim Verbrennen des Magnesiums lagert sich zunächst molecularer Sauerstoff an. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1090, 1097, 1109.) δ

Ueber einige neue Linien des Spectrums des Argons.

Von R. Nasini, F. Anderlini und R. Salvadori.

Die Untersuchungen betreffen das Spectrum des Rückstandes des aus den Fumarolen des Vesuvs erhaltenen Gasgemisches, welches die Verf. als Argon betrachten, weil im Ganzen seine Eigenschaften mit denen dieses neuen Elementes übereinstimmen. Die Verschiedenheit besteht nur in einigen Linien im ultrarothen Theile des Spectrums, welche bisher weder von Crookes, noch von Kaiser, Eder, Valenta oder Anderen bemerkt wurden, und deren Wellenlängen durch die Zahlen $\lambda = 798{,}0$, 803,0, 814,0, 832,0, 845,0, 857,5 gemessen werden. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 189.) ζ

Ueber ein aus Cyan erhaltenes Gas, welches mit Argon identisch zu sein scheint.

Von T. L. Phipson.

Wird trockenes Cyan in eine zur Rothgluth erhitzte Glasröhre geleitet, welche mit rostfreien Eisennägeln (points de Paris) gefüllt ist, so erhält man ein Gas, welches über Wasser aufgefangen werden kann, da es in demselben nur schwach löslich ist. Dieses Gas ist farblos und fast geruchlos; es löscht ein angezündetes Streichholz aus, wird von Kalilauge absorbirt und detonirt nicht, wenn es mit Sauerstoff gemischt dem elektrischen Funken ausgesetzt wird. Das Gas ist wahrscheinlich identisch mit Argon und dürfte ein Stickstoffcarbid sein, in welchem die Hälfte des im Cyan enthaltenen Kohlenstoffes wieder gefunden wird, so dass auch Argon ein solches Stickstoffcarbid sein würde. (Chem. News *1900.* **81**, 231.) γ

Ueber radioactives Baryum.

(Vorläufige Notiz.)

Von Béla von Lengyel.

Wie bereits an anderer Stelle der „Chemiker Zeitung"[2]) kurz erwähnt, ist es dem Verf. gelungen, auf „synthetischem" Wege radioactive Baryumsalze zu erhalten. Zwecks Darstellung des radioactiven Baryumsulfates verfährt Verf. folgendermaassen: Man schmilzt Uranylnitrat mit 2—3 Proc. Baryumnitrat zusammen, verjagt durch anhaltendes Glühen so weit als möglich die Salpetersäure und schmilzt die hinterbliebenen Oxyde im elektrischen Bogen. Die Schmelze wird in Salpetersäure gelöst und die Lösung eingedampft, wobei sich ein grosser Theil des Barytes als Nitrat abscheidet. Die heisse Lösung giesst man von den Krystallen ab, verdünnt mit dem 3—4-fachen Volumen Wasser und fällt das radioactive Baryumsulfat mit Schwefelsäure. Man erhält verhältnissmässig nur wenig Sulfat (z. B. aus 20 g Baryumnitrat 3—5 g Sulfat), welches ohne Zweifel noch mit gewöhnlichem Baryumsulfat in hohem Grade verunreinigt ist. Die Bedingungen, welche zur Bildung des radioactiven Baryums am günstigsten sind, sind bis jetzt nicht festgestellt. — Verf. hat aus dem Baryumsulfat ebenfalls radioactives Chlorid und Carbonat dargestellt. Diese Versuche des Verf. lassen die Existenz des angeblich neuen Elementes „Radium" als zweifelhaft erscheinen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1237.) β

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 333.

Untersuchungen über die Polarisation und die Reductionskraft der Sorbose.

Von Robert H. Smith und B. Tollens.

Die Sorbose hat Tollens aus Vogelbeerensaft hergestellt, und zwar versuchte jener die Inficirung der Vogelbeersäfte mit oxydirenden Fermenten. In der That hatte die Einführung von etwas Substanz aus der Kahmdecke von Fässern mit säuernden Gurken Erfolg. In anderen Fällen haben die Verf. den lange gestandenen Vogelbeersaft mit Bleiessig versetzt, nach dem Abfiltriren, Pressen und Beseitigen des Bleiessig-Niederschlages und dem Entbleien der Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff das Filtrat im Vacuum eingedampft und die so erhaltenen Krystalle gereinigt. Die Sorbose zeigt sehr schön die für Fructose (Lävulose) charakteristische rothe Reaction mit Resorcin und Salzsäure, giebt aber keine Kalkverbindung; auch gelang es nicht, irgend eine der Verbindungen, wie sie die Fructose mit den Haloidsalzen der Metalle der alkalischen Erden liefert, zu erhalten. Die Drehung der Sorbose wurde mit dem neuen Landolt-Lippich'schen Polarisationsapparate mit 3-theiligem Gesichtsfelde und Vorrichtung zur Temperatur-Regulirung bestimmt. Beim Betrachten der erhaltenen Zahlen sieht man sofort, dass die spec. Drehung der Sorbose mit dem Steigen der Temperatur abnimmt und mit dem Steigen der Concentration zunimmt. Für 10-proc. Lösungen ist z. B. die spec. Drehung bei $20^0 = -43{,}13^0$ und bei $30^0 = -42{,}93^0$. — Weiter haben die Verf. das Verhalten der Sorbose beim Erhitzen mit überschüssiger Fehling'scher Lösung untersucht und ein Verfahren zur Bestimmung derselben nach Soxhlet-Allihn'scher Methode ausgearbeitet. Von der Sorbose sind grössere Mengen als von der Glukose erforderlich, um gleiche Mengen Kupfer als Oxydul abzuscheiden, folglich besitzt die Sorbose eine erheblich geringere Reductionskraft als die Glukose. Während 1 Mol. Glukose ca. $2^1/_2$ Atome Sauerstoff beim Erhitzen mit Fehling'scher Lösung aufnimmt, nimmt 1 Mol. Sorbose bei der gleichen Reaction nur ca. 2 Atome Sauerstoff auf. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1285.) δ

Ueber die Farbe der Pikrinsäure und ihrer Lösungen.

Von W. Marckwald.

Es ist bekannt, dass Pikrinsäure durch Umkrystallisiren aus starker Salzsäure nahezu farblos erhalten werden kann. Wird eine so umkrystallisirte Pikrinsäure abgesogen und zur Entfernung der Salzsäure mit Wasser ausgewaschen, so färbt sie sich wieder gelb. Wird reine, gelbe Pikrinsäure sehr sorgsam im evacuirten Exsiccator über Schwefelsäure getrocknet, so nimmt die Färbung mehr und mehr ab, ohne indessen völlig zu verschwinden. Alle diese Erscheinungen vermag die Theorie der elektrolytischen Dissociation ausreichend zu erklären, wenn man annimmt, dass die Pikrinsäure an sich zwar farblos oder nahezu farblos ist, dass aber die Ionen $C_6H_2(NO_2)_3O$ gelb gefärbt sind. Als starke Säure ist die Pikrinsäure in wässeriger Lösung weitgehend elektrolytisch dissociirt. Durch Einführung von Salzsäure oder einer ähnlich starken Säure in die Lösung werden die $C_6H_2(NO_2)_3O$-Ionen verdrängt, und demgemäss tritt die Gelbfärbung der Lösung zurück. Wenn man die gelbe Pikrinsäure des Handels mit Ligroin schüttelt, so erhält man in diesem nicht dissociirenden Lösungsmittel eine farblose Lösung. Giesst man diese Lösung ab und schüttelt sie in einem Cylinder mit dem mehrfachen Volumen Wasser, so färbt sich das Wasser sehr intensiv gelb. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1128.) δ

Asymmetrischer Stickstoff. Von J. A. Le Bel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1003.)

Die Lösungsspannung von Zink in Aethylalkohol. Von Harry C. Jones und Arthur W. Smith. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 397.)

2. Anorganische Chemie.

Darstellung und Eigenschaften des sogen. „Stickstoffjodides".

Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton.

Die Verf. stellten Stickstoffjodid nach den verschiedenen Methoden dar, welche in der Literatur bekannt geworden sind, und fanden, dass die erhaltenen Producte einander identisch waren, wenn geeignete Maassregeln getroffen wurden, um alles freie Jod und Ammoniak zu ent-

fernen. Stets wurde von dem angewendeten Jod die Hälfte als Stickstoffjodid erhalten. Alle von den Verf. dargestellten Präparate stimmten mit der von Bunsen aufgestellten Formel $N_2H_2J_3$ genau überein. Auf folgende Weise gelangten die Verf. zu einem krystallisirten Product: 15 ccm einer $\frac{n}{10}$-Jodmonochloridlösung werden zu 100 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge gegeben, und hierauf lässt man so schnell wie möglich 10 ccm Ammoniak (0,880) unter schwachem Schütteln der Lösung zu dieser zulaufen. Die blassgelbe Flüssigkeit bleibt kurze Zeit klar, innerhalb einer Minute aber glitzern kupferfarbige Krystalle von Stickstoffjodid in der Lösung, und nach wenigen Minuten ist die Krystallisation beendet. Amorphes Stickstoffjodid wird in den krystallinischen Zustand übergeführt, wenn man es aus einer heissen Ammoniaklösung umkrystallisirt. Die Krystalle, im Wasser suspendirt, sehen wie Splitter von polirtem Kupfer aus, getrocknet haben sie rubinrothe Farbe und schönen Glanz. Auch amorphes Stickstoffjodid ähnelt im trockenen Zustande der krystallisirten Substanz in der Farbe. Reines Stickstoffjodid wirkt auf eine neutrale Lackmuslösung nicht ein. In Wasser wird die amorphe Substanz rascher zersetzt als die krystallisirte. Stickstoffjodid kann über Kalk oder Baryt in einer Ammoniak-Atmosphäre bei Lichtabschluss ohne stattfindende Zersetzung getrocknet werden. Theilweise zersetztes Stickstoffjodid ist sehr unbeständig und explodirt bei der leisesten Berührung. Die Krystalle des Stickstoffjodides sind wahrscheinlich orthorhombisch und zeigen Dichroismus. Das specifische Gewicht des krystallisirten Stickstoffjodides ist ungefähr 3,5. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 363.) γ

Die Einwirkung von Reductionsmitteln auf Stickstoffjodid.

Von F. D. Chattaway und H. P. Stevens.

Alle gebräuchlichen Reductionsmittel zersetzen rasch Stickstoffjodid, wenn es in Wasser suspendirt ist. Hierbei werden die Reductionsmittel auf mannigfache Weise oxydirt, während Jodwasserstoffsäure und Ammoniak entstehen. Die Menge des oxydirten Reductionsmittels beträgt jedes Mal doppelt so viel, als Jodwasserstoffsäure erzeugt worden ist. Die Einwirkung von Natriumsulfit, schwefliger Säure, Arsenigsäureanhydrid, Antimonigsäureanhydrid, Zinnchlorür und Schwefelwasserstoff hat folgende Resultate ergeben:

Menge des oxydirten Reductionsmittels:	Na_2SO_3	H_2SO_3	As_2O_3	Sb_2O_3	$SnCl_2$	H_2S
Menge der gleichzeitig entstandenen Jodwasserstoffsäure:	HJ	HJ	2 HJ	2 HJ	HJ	HJ

Das gesammte im Stickstoffjodid enthaltene Jod verhält sich also gegen Reductionsmittel wie das in einem Hypochlorit enthaltene Chlor. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 369.) γ

Ueber Chlorheptoxyd.

Von Arthur Michael und Wallace T. Conn.

Zur Darstellung der Ueberchlorsäure, um aus dieser ihr Anhydrid zu gewinnen, erhitzten die Verf. Perchlorat und Schwefelsäure im Vacuum. Je 25 g Salz und 100 g Schwefelsäure (ca. 1,839 spec. Gew.) werden in einem Fractionskolben unter 10—20 mm Druck im Paraffinbade erwärmt. Die Reaction beginnt bei ca. 90°, die Ueberchlorsäure destillirt über, sobald Blasen aufsteigen. Man erhitzt langsam weiter bis auf 160°. Das Perchlorat löst sich nicht vollständig auf. Die Ausbeute beträgt 85—90 Proc. der Theorie. Die Säure war gewöhnlich sehr schwach gefärbt und unterschied sich etwas von der von Roscoe beschriebenen Substanz. Bringt man die Säure mit Phosphorpentoxyd zusammen, wie die Verf. es beschreiben, so wird das Chlorheptoxyd erhalten, welches bei 82° (corr.) siedet. Dasselbe ist ein farbloses, sehr flüchtiges Oel, welches nach 1-tägigem Stehen gelb zu werden anfängt, nach 2 oder 3 Tagen ist es grünlich-gelb. Im Vergleich mit den bekannten Chloroxyden zeigt das Chlorheptoxyd eine bemerkenswerthe Stabilität. Wenn es auch in Berührung mit einer Flamme oder durch starken Stoss sehr heftig explodirt, so kann man es doch auf Papier oder auf eine andere organische Substanz ohne Gefahr giessen, es verflüchtigt sich nur hierbei. Selbst auf ein kaltes Stück Phosphor gebracht, tritt Tage lang keine Reaction ein. In kaltem Wasser sinkt das Oxyd zu Boden und zersetzt sich zu Ueberchlorsäure. Jod scheint durch Chlorheptoxyd in das Jodheptoxyd übergeführt zu werden. Brom reagirt nicht. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 444.) γ

Ein Beitrag zur Kenntniss des Tellurs.

Von F. D. Crane.

Tellur kann leicht aus den Rückständen, welche bei der elektrischen Reinigung von Edelmetallen in den Raffinerien in reichlicher Menge zurückbleiben, durch Extraction mit Salzsäure und Ausfällen mit saurem Natriumsulfit erhalten werden. Magnesium fällt ebenfalls Tellur und besitzt einige Vorzüge bei qualitativer und quantitativer Bestimmung. Ferrosulfat schlägt Tellur unter Umständen nieder, wahrscheinlich weil etwas Tellurdichlorid in der salzsauren Lösung vorhanden ist; gegen Tellurtetrachlorid ist es unwirksam. Vom Verf. wird eine Lösungsmethode für Tellur mittels elektrolytischen Chlors vorgeschlagen, welche rasch und gut arbeitet. Bei dieser Methode verdrängt das Tellur das Selen. Tellur kann durch Fällen mit Magnesium oder saurem Natriumsulfit, Kochen, Trocknen in Wasserstoff und Wägen als Tellur bestimmt werden. Die Zersetzung des Tetrachlorides durch Wasser wird recht complicirt, wenn andere Metalle zugegen sind. Das reine Tetrachlorid giebt dabei tellurige Säure, welche sich zu Tellurdioxyd zersetzt. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **23**, 408.) γ

Ueber Metalldoppelrhodanide. (Vorläufige Mittheilung.) Von Arthur Rosenheim und Robert Cohn. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1111.)

3. Organische Chemie.

Ueber eine bequeme Methode zur Darstellung des Acetonylacetons.

Von Ludwig Knorr.

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass der β-Diacetbernsteinsäureester durch Kochen mit Soda- oder Potasche-Lösung (20-proc.) leicht in Acetonylaceton verwandelt werden kann. Die Ausbeute stellt sich auf 76—80 Proc. der Theorie. Das Acetonylaceton siedet bei 191° unter 750 mm Druck, bei 178° unter 500 mm und bei 137° unter 150 mm. Es stellt nach der Destillation unter vermindertem Druck eine wasserhelle Flüssigkeit dar, die sich allmählich gelb färbt. Volumgewicht $d^{20}_{4} = 0{,}973$; Brechungsindex $n^{20}_{D} = 1{,}428$. Molecularrefraction $N_{Na} = 30{,}14$. In Kältemischung erstarrt das Diketon zu einer Krystallmasse, welche aus Blättchen vom Schmelzp. —9° besteht. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1219.) β

Zur Kenntniss einiger Racemkörper.

Von J. Schlossberg.

Nach der von Roozeboom[3]) und Ladenburg[4]) angegebenen Methode zur Erkennung von Racemkörpern unternahm es Verf., die racemische Natur einiger Salze der Traubensäure und Pyroweinsäure, sowie einiger Säuren nachzuweisen. Das inactive Salz, traubensaures Natriumlithium $NaLi(C_4H_4O_6) + 2\,H_2O$, ist ein wahres Racemat; ebenso lag im inactiven Kaliumlithiumtartrat, $KLi(C_4H_4O_6) + H_2O$, eine racemische Verbindung vor, wie auch im entsprechenden Ammoniumsalz, welches mit $^1/_2\,H_2O$ krystallisirt. Das inactive traubensaure Kaliumnatrium mit $3\,H_2O$ ist bei 20° eine racemische Verbindung, was mit den Untersuchungen von Wyrouboff in Einklang steht. Weiter hat Verf. neutrales inactives pyroweinsaures Kalium und Natrium untersucht und die racemische Natur dieser Salze nachgewiesen. Die aus dem Atropin entstehende Säure, die Tropasäure $C_6H_5.CH(CH_2.OH).CO_2H$, ist optisch activ und kein Gemenge der beiden activen Componenten, wie es bisher angenommen worden ist, sondern eine racemische Verbindung. Die synthetische Mandelsäure, $C_6H_5.CH(OH).CO_2H$ ist optisch inactiv und, wie die Versuche ergaben, eine racemische Säure. Die Resultate des Verf. stimmen mit denen Rimbach's[5]) über die Mandelsäure überein. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1082.) δ

Bildung von Oxalessigsäure bei der Oxydation mit übermangansaurem Kalium in alkalischer Lösung.

Von Rudolph Fittig.

Es hat sich gezeigt, dass die Itaconsäuren bei der Oxydation zum Theil in die um 1 Sauerstoffatom reicheren 2-basischen Oxylactonsäuren übergeführt werden, zum Theil aber sofort nach der allgemeinen Gleichung:

$$\underset{}{R.CH{:}\overset{\displaystyle COOH}{\dot{C}}.\underset{\displaystyle COOH}{\dot{C}H_2}} + 2\,O = \underset{\text{Aldehyd.}}{R.CHO} + \underset{\text{Oxalessigsäure.}}{O.\overset{\displaystyle COOH}{\dot{C}}.\underset{\displaystyle COOH}{\dot{C}H_2}}$$

gespalten werden. Arbeitet man in gewöhnlicher Weise, so erhält man statt der Oxalessigsäure weitere Oxydations- oder Spaltungsproducte dieser Säure. In Folge der Arbeit von Fenton und Jones[6]), welche den Nachweis geliefert haben, dass die freie Oxalessigsäure bei der Oxydation der Aepfelsäure mit Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Eisenoxydulsalz eine unerwartet beständige und leicht zu isolirende Säure ist, liess Verf. die Oxydation der Teraconsäure unter Beobachtung der erforderlichen Vorsichtsmaassregeln wiederholen. Nach der Reaction waren andere Producte als Aceton und Oxalessigsäure nicht nachzuweisen, die Teraconsäure war glatt nach der Gleichung:

$$\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>\!C{:}C\!<\!\begin{matrix}COOH\\CH_2.COOH\end{matrix} + 2\,O = \begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>\!CO + OC\!<\!\begin{matrix}COOH\\CH_2.COOH\end{matrix}$$

oxydirt worden. Die Beobachtungen von Fenton und Jones über die Oxalessigsäure sind sehr exact. Zur Bildung der Oxalessigsäure bedarf es aber nicht des besonderen, von Fenton angewendeten Oxydationsmittels. Man wird zweifellos auch mit Kaliumpermanganat die Aepfelsäure zu Oxalessigsäure oxydiren können. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1295.) δ

Ueber Verbindungen der Fructose (Lävulose) mit den Haloidsalzen der Erdalkalimetalle, sowie über die Oxydation der Fructose.

Von Robert H. Smith und B. Tollens.

Es ist den Verf. gelungen, Verbindungen der Fructose mit Chlor-, Brom- und Jodcalcium, Chlor-, Brom- und Jodstrontium, sowie mit Jodbaryum in Krystallen zu gewinnen, nämlich: 1. Fructose-Bromcalcium

[3]) Ztschr. physik. Chem. *1898*. **28**, 494.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 137, 199.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2385.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1069.

$C_6H_{12}O_6, CaBr_2 + 4H_2O$, 2. Fructose-Chlorcalcium $(C_6H_{12}O_6), CaCl_2 + 2H_2O$, 3. Fructose-Jodcalcium $(C_6H_{12}O_6)_2, CaJ_2 + 2H_2O$, 4. Fructose-Chlorstrontium $(C_6H_{12}O_6)_2, SrCl_2 + 3H_2O$, 5. Fructose-Bromstrontium $(C_6H_{12}O_6)_2, SrBr_2 + 3H_2O$, 6. Fructose-Jodstrontium $(C_6H_{12}O_6)_3(SrJ_2)_2 + 4H_2O$, 7. Fructose-Jodbaryum $(C_6H_{12}O_6)_2, BaJ_2 + 2H_2O$. Diese Stoffe zerfallen wahrscheinlich in die betreffenden Salze und Fructose, sobald sie in Wasser aufgelöst werden, denn sie zeigen in Lösung genau die Polarisation, welche der in ihnen enthaltenen Menge Fructose zukommt. Es scheint, dass die Fructose zum Theil die Rolle des Krystallwassers spielt, welches die in obigen Verbindungen enthaltenen Salze beim Krystallisiren aus wässeriger Lösung binden können. Bei den Strontiumverbindungen würde die Existenz von Hydraten der Halogensalze mit $7H_2O$ am besten passen. Aus der Zusammensetzung des Fructose-Jodbaryums lässt sich auf die Existenz eines wasserhaltigen Jodbaryums $BaJ_2 + 6H_2O$ schliessen, obwohl bisher (Thomsen, Beckmann) nur ein Salz mit $7H_2O$ bekannt war. — Bei der Oxydation der Fructose mit Salpetersäure konnten die Resultate Kiliani's bestätigt werden; es entsteht hierbei (neben Oxalsäure und anderen Stoffen, welche zum Theil mit Kalk braune, amorphe Substanzen gaben) inactive Weinsäure oder Mesoweinsäure; auch konnte Glykolsäure unter den Oxydationsproducten nachgewiesen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1277.) β

Ueber eine neue Synthese des Guanins und Xanthins.

Von Wilhelm Traube.

Der Cyanessigsäureäthylester condensirt sich mit Guanidin zu dem Cyanacetylguanidin, welches sich zum Theil freiwillig gleich weiter unter Ringschliessung in ein Pyrimidinderivat umlagert. Diese Umwandlung, die auch durch Behandeln des Cyanacetylguanidins mit Alkalien bewirkt werden kann, beruht darauf, dass die Amidgruppe desselben mit der Cyangruppe unter Amidinbildung und Schliessung eines 6-gliedrigen Ringes zusammentritt.

$$\text{I.}\quad \begin{array}{c} NH_2 \\ NH\!:\!C \\ NH_2 \end{array} + \begin{array}{c} COOC_2H_5 \\ CH_2 \\ CN \end{array} = C_2H_6O + \begin{array}{cc} NH & - CO \\ NH\!:\!C & CH_2 \\ NH_2 & CN \end{array}$$

Cyanacetylguanidin.

$$\text{II.}\quad \begin{array}{cc} NH & - CO \\ NH\!:\!C & CH_2 \\ NH_2 & CN \end{array} = \begin{array}{cc} NH & - CO \\ NH\!:\!C & CH_2 \\ NH & - C\!:\!NH \end{array}$$

Das Pyrimidin kann als Imino-Malonylguanidin oder zweckmässiger unter Zurückführung auf die tautomere Formel $\begin{array}{cc} N & = C.OH \\ H_2N\!:\!C & CH \\ N & - C.NH_2 \end{array}$ als 2,4-Diamino-6-oxypyrimidin bezeichnet werden. Dieses Pyrimidin ist eine Base, bildet aber mit salpetriger Säure ein Isonitrosoderivat, welches sich beim Versetzen einer Lösung eines Salzes der Pyrimidinbase mit Natriumnitrit als schön rosenrother, in Wasser fast gänzlich unlöslicher Niederschlag ausscheidet. Durch Reduction mit Schwefelammonium geht dieser Isonitrosokörper fast quantitativ in das 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin über:

$$\begin{array}{cc} NH & - CO \\ NH\!:\!C & CH.NH_2 \\ NH & - C\!:\!NH \end{array} \quad \text{bezw.} \quad \begin{array}{cc} N & = C.OH \\ H_2N.C & C.NH_2 \\ N & - C.NH_2 \end{array}$$

Dieses 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin geht nun beim Kochen mit starker Ameisensäure glatt über in Guanin:

$$\begin{array}{cc} N & = C.OH \\ | & | \\ H_2N.C & C.NH_2 \\ \| & \| \\ N & - C.NH_2 \end{array} + CH_2O_2 = \begin{array}{ccc} HN & - CO & \\ | & | & \\ H_2N.C & C.NH & \\ \| & \| & >CH \\ N & - C.N & \end{array} + 2H_2O.$$

Das Guanin ist hiernach die Methenylverbindung des 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidins. Beim Behandeln mit salpetriger Säure nach der Methode von Strecker-Fischer ging das synthetische Product in einen Körper über, welcher sich in nichts vom natürlichen Xanthin unterschied.

Man erhält ferner durch Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf ein Gemenge von Harnstoff und Cyanessigsäure den Cyanacetylharnstoff $H_2N.CO.NH.CO.CH_2.CN$. Diesen kann man nun durch Einwirkung nicht zu verdünnten Alkalis in eine isomere cyklische Verbindung, in ein 4-Amino-2,6-dioxypyrimidin umwandeln, das auch als Iminobarbitursäure bezeichnet werden kann: $\begin{array}{cc} NH & - CO \\ CO & CH_2 \\ NH & - C\!:\!NH \end{array}$ bezw. $\begin{array}{cc} N & = C.OH \\ HO.C & CH_2 \\ N & - C.NH_2 \end{array}$. Diese letztere giebt mit salpetriger Säure eine Isonitrosoverbindung, welche schliesslich ihrerseits bei der Reduction das 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidin liefert: $\begin{array}{cc} NH & - CO \\ CO & CH_2.NH_2 \\ NH & - C.NH \end{array}$ bezw. $\begin{array}{cc} N & = C.OH \\ HO.C & C.NH_2 \\ N & - C.NH_2 \end{array}$. Beim Kochen mit starker Ameisensäure entsteht aus dieser einsäurigen Base ein Formylderivat der Diaminobase, das sich zweifellos noch wird in Xanthin verwandeln lassen. — Verf. hat ferner aus dem Methylharnstoff und *sym.*-Dimethylharnstoff den Cyanacetylmethyl- und Cyanacetyldimethylharnstoff hergestellt und beide in die isomeren Pyrimidine übergeführt, um von diesen aus event. direct zu methylirten Xanthinen zu gelangen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1371.) δ

Ueber das Thymin.

Von H. Steudel und A. Kossel.

Die Verf. haben die folgende Untersuchung zur Feststellung des vermutheten Zusammenhanges, dass das Thymin als ein Derivat des Pyrimidins zu betrachten sei, unternommen, indem sie den Plan verfolgten, aus dem Thymin $C_5H_6N_2O_2$ entweder das Pyrimidin selbst oder bekannte Pyrimidinderivate darzustellen. Zu diesem Zwecke haben sie zunächst den Sauerstoff des Thymins durch Chlor zu ersetzen versucht, um von diesem Chlorsubstitutionsproducte aus in ähnlicher Weise zum Pyrimidin zu gelangen, wie Gabriel und Colman. Das von den Verf. erhaltene Chlorproduct erwies sich dem von Gabriel und Colman erhaltenen Methyldichlorpyrimidin in mancher Beziehung ähnlich, war jedoch mit demselben nicht identisch. Die Krystalle hatten einen eigenthümlichen Geruch, der nicht so deutlich an Acetamid erinnerte wie der des Gabriel-Colman'schen Körpers. Die Krystalle des Dichlorthymins sind fast unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform und krystallisiren bei starkem Abkühlen aus Alkohol in rosettenförmig angeordneten rechteckigen Täfelchen, während der aus Methyluracil gewonnene Körper in Nadeln krystallisirt. Aus diesen Resultaten und den ausgeführten Analysen ist zu schliessen, dass das von den Verf. aus dem Thymin gewonnene Product mit dem 4-Methyl-2,6-dichlorpyrimidin isomer ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 303.) ω

Die Einwirkung von Rhodanessigsäure auf Phenylhydrazin.

Von C. Harries und E. Klamt.

Phenylhydrazin wirkt in ätherischer Lösung auf Rhodanessigsäure wie diese auf Anilin ein, und man gewinnt die Anilimidcarbaminthioglykolsäure $\begin{array}{l} C_6H_5.NH.N \\ HOOC.CH_2.S \end{array}\!\!>\!C.NH_2$. Daraus lässt sich durch Ueberschmelzen dieselbe Substanz darstellen, welche leichter durch Kochen von Phenylhydrazin mit einer alkoholischen Lösung von Rhodanessigsäureäthylester entsteht. Die Rhodanessigsäure lagert sich, wie die Verf. bewiesen zu haben glauben, an die Amido- und nicht an die Imidogruppe des Phenylhydrazins an, so dass sie die Formel $CO\!<\!\begin{array}{l} C_6H_5.N-N \\ CH_2.S \end{array}\!\!>\!C.NH_2$ für das Anhydroproduct zutreffend erachten. Die Verf. nennen diesen schwefelhaltigen Abkömmling eines Ketotetrahydropyridazins oder Pyridazinons $CO\!<\!\begin{array}{l} NH - N \\ CH_2.CH_2 \end{array}\!\!>\!CH$ Phenylaminopyrthiazinon. Dasselbe schmilzt bei 176° und bildet schöne, farblose Säulen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1152.) δ

Zur Kenntniss der Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Basen.

Von Richard Willstätter.

Von wesentlicher Bedeutung sind bei den stickstoffhaltigen Verbindungen die Bedingungen, unter welchen Kaliumpermanganat, welches zur Unterscheidung gesättigter und ungesättigter Verbindungen nach v. Baeyer dient, zur Anwendung gelangt. Es zeigt sich, dass viele basische Substanzen, wie Tropin und Tropinsäure, obwohl sie gesättigt sind, von Permanganat in alkalischer oder neutraler Lösung momentan oxydirt werden. Verf. hat bereits vor 5 Jahren vorgeschlagen, die Permanganatreaction bei Basen in schwefelsaurer Lösung anzuwenden. Da die Beständigkeit vieler Basen, namentlich sauerstoffhaltiger, gegen das Reagens nur eine relative ist, empfiehlt es sich, in sehr verdünnter Lösung die Probe vorzunehmen. Die Versuche haben gezeigt, dass in alkalischer Lösung vom Oxydationsmittel die an Stickstoff gebundene Methylgruppe angegriffen wird, und es entsteht die Norverbindung Tropigenin aus Tropin: $C_7H_{12}O.NCH_3 \longrightarrow C_7H_{12}O.NH$. In schwefelsaurer Lösung bleibt zunächst die basische Gruppe geschützt, und das secundäre Hydroxyl erwies sich als Angriffspunkt der Oxydation, welche Tropinon liefert: $CH(OH)(C_7H_{13}N) \longrightarrow CO(C_7H_{13}N)$. Aehnlich wirkt auch auf andere Alkamine Permanganat in saurer Lösung unter Ketonbildung ein, z. B. erhielt Verf. auf diesem Wege ein Dimethylamidosuberon. Das in saurer Flüssigkeit gewonnene Oxydationsproduct enthält keine secundäre Base beigemengt. Unter den Nebenproducten bei der Tropigenin-Darstellung fand Verf. weder Tropinon noch Nortropinon. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1167.) δ

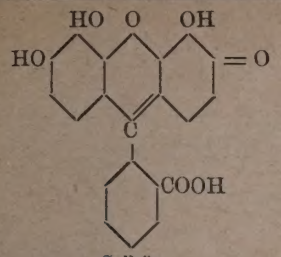
Die Constitution von Galleïn und Cöruleïn.

(Vorläufige Mittheilung.)

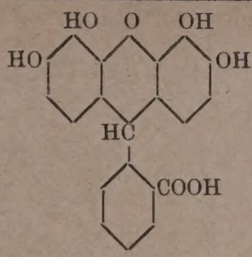
Von W. R. Orndorff und C. E. Brewer.

Die Verf. fanden bei einer Nacharbeitung der von Buchka[7]) beschriebenen Galleïnderivate, dass nicht nur dessen Hydrogalleïn und Hydrogalleïnacetat nicht existire, sondern dass das von Buchka Gallol genannte Product wirklich Gallin ist. Seine Essigsäurederivate des Hydrogalleïns, Gallins und Gallols sind in jeder Hinsicht absolut identisch. Die Beziehungen zwischen Galleïn und Gallin werden nach den Untersuchungen der Verf. am besten durch folgende Structurformeln ausgedrückt:

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1881.* 14, 1326; Lieb. Ann. Chem. *1881.* 209, 249.

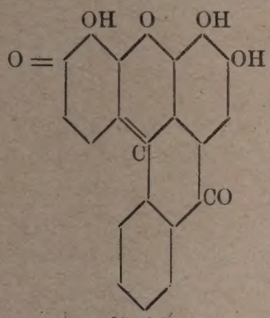


Galleïn.

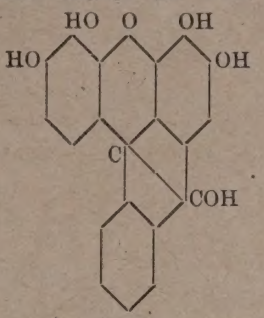


Gallin.

Das Hydrogalleïn, Gallin und Gallol Buchka's haben jedes die für Gallin aufgestellte Constitution. Galleïn reagirt auch in seiner tautomeren Form (Lactonformel) und giebt ein farbloses Tetracetat, Tetrabenzoat und Tetraphenylsulfonat. Auch der Tetramethyl- und Tetraäthylester ist farblos. Für Cöruleïn und Cörulin fanden die Verf. die Structurformeln:



Cöruleïn.



Cörulin.

Buchka's Behauptung, dass Cörulin ein Tetracetat giebt, ist incorrect, es giebt ein Pentacetat. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 425.) *γ*

Ueber das Bewad'sche Triäthylaminoxyd. Von Arthur Lachman. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1035.)

Ueber organische Peroxyde. (4. Mittheilung.) Von L. Vanino und E. Uhlfelder. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1043.)

Ueber die Producte der Einwirkung von Hydrazin auf Thioharnstoffe. Von M. Busch u. P. Bauer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1058.)

Ueber $\alpha\alpha_1$-Methylpyridincarbonsäure. Von A. Ladenburg und K. Scholtze. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1081.)

Ueber Anlagerung von Formaldehyd an $\alpha.\gamma$-Lutidin und Spaltung des α,γ-Lupetidins in seine optischen Isomeren. Von Otto Engels. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1087.)

Ueberführung von Lutidindicarbonsäureester in Diamidolutidin. (Vorläufige Mittheilung). Von E. Mohr. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1114.)

Beweglichkeit der Wasserstoffatome in den Disulfonen, Trisulfonen und Tetrasulfonen. Von A. Kötz. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1120.)

Ueber Cineolsäure. Von Hans Rupe. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1129.)

Zur Kenntniss des Acetessigesters. (2. Mittheilung.) Von Heinrich Goldschmidt u. Lazar Oslan. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1140.)

Synthese der Hygrinsäure. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1160.)

Reduction von Tropinon zu Tropin und Tropan. Von Rich. Willstätter und Fritz Iglauer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1170.)

Ueber die Bildungsreactionen der Safranine. Von D. Hardin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1212.)

Synthese mit Acetonylaceton. (1. Mittheilung.) Von Thomas Gray. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1220.)

Ueber Pyridincarbonsäuren. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1225.)

Ueber $\alpha\alpha'$-Methylpyridincarbonsäure. Von A. Pinner u. J. Lewin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1230.)

Ueber die Acetylirung des Acetessigesters Von L. Claisen und E. Haase. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1242.)

Studien über Verkettungen. XLIV. Die drei Natriumkresolate und α-Bromfettsäureester. XLV. Natriumxylenolate und α-Bromfettsäureester. XLVI. Carvacrol-, Thymol-, Pseudocumenol-Natrium und α-Bromfettsäureester. XLVII. Natriumnaphtholate und α-Bromfettsäureäthylester. XLVIII. Guajakolderivate. XLIX. Derivate der drei Oxybenzoësäureäthylester. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1249, 1261, 1269, 1386, 1392, 1398.)

Ueber isomere Phenylparaconsäuren. Von Rudolph Fittig. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1294.)

Ueber Oxyäthylidenoxanilid. Von H. v. Pechmann und Otto Ansel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1297.)

Zur Kenntniss des Benzolazosalicylaldehydes. Von Walther Borsche. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1325.)

Ueber das Mercarbid $C_2Hg_6O_4H_2$. Von K. A. Hofmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1328.)

Ueber die Sulfonsäuren der Acet-Xylide. Von Alfred Junghahn. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1364.)

Ueber Amidoazobenzoltrisulfosäure. Von Alfred Junghahn und Max Neumann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1366.)

Zur Kenntniss des Phenylcyanamids. Von Wilh. Traube und E. v. Wedelstädt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1383.)

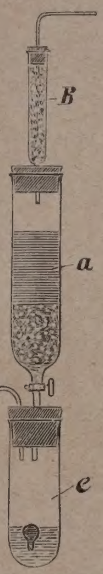
Ueber gewisse gefärbte Substanzen, welche sich von Nitroverbindungen ableiten. Von C. Loring Jackson und F. H. Gazzolo. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 376.)

4. Analytische Chemie.

Ueber eine neue Methode zur Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit.

Von Gino de Rossi.

Die Methode von Markl[8]) hat 2 Fehlerquellen, erstens die Wasseranziehung bei der langwierigen und wiederholten Filtration des starken Alkohols, zweitens die Schwierigkeit bei der aräometrischen Bestimmung, welche die Geringfügigkeit der in Betracht kommenden Differenzen bedingt. Verf. vereinfacht das Verfahren, indem er nicht den absoluten Gehalt an Feuchtigkeit bestimmt, sondern nur, ob derselbe eine gewisse noch zulässige Grenze überschreitet. Es werden hierzu 2 Schwimmer benutzt. Alkohol, dessen specif. Gewicht dem des leichteren Schwimmers gleich ist, darf durch den Wassergehalt des Mörtels nicht über das specif. Gewicht des schwereren hinauskommen. Das Volumen des anzuwendenden Alkohols berechnet sich nach der Gleichung $v = \frac{l \cdot p}{d}$, worin l der höchste zulässige Wassergehalt, p das Mörtelgewicht, d die Differenz des specif. Gewichtes beider Schwimmer bedeutet. Um bei der Filtrationden Einfluss der Luftfeuchtigkeit auszuschliessen, dient der folgende Apparat: A ist ein Glascylinder von 3 cm Weite und ca. 75 ccm Inhalt, unten mit eingeschliffenem Glasstöpsel, der in ein engeres, mit Hahn versehenes Rohr endet. Ueber dem Hahn wird höchstens 1 cm hoch Glaswolle eingefüllt, dann die berechnete Menge Alkohol vom specif. Gewicht des leichteren Schwimmers und 20 g Mörtel. Das obere Ende wird nun mit eingeschliffenem Stöpsel verschlossen und das Ganze 4—5 Min. geschüttelt. Hierauf wird der obere Stöpsel durch einen Gummistopfen mit durchgehendem Chlorcalcium-Rohr B ersetzt, dessen oberes Ende mit einer Doppelkugel von Kautschuk in Verbindung steht. Das Ganze wird in die eine Bohrung des das Gefäss C verschliessenden Kautschukstopfens eingesetzt, und nach Oeffnung des Hahnes wird durch die Kautschukdoppelkugel ein Druck ausgeübt, so dass der Alkohol langsam nach C filtrirt. Wenn sich hier genügend Flüssigkeit gesammelt hat, dass der darin befindliche schwerere Schwimmer ganz untersinken kann, wird C abgenommen, mit eingeriebenem Stöpsel verschlossen und auf 15° gebracht. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 271.) *sp*



Ueber das Titriren der Phosphorsäure.

Von G. Bek.

Da Verf. die Einstellung einer Uranlösung gegen reines Natriumphosphat für lästig und überflüssig hält, empfiehlt er die Benutzung von Uranium aceticum purissimum, $2\,UrO_2(C_2H_3O_2)_2NaC_2H_3O_2$, welcher Vorschlag schon früher gemacht wurde, jedoch unbeachtet geblieben ist. Das Salz muss zuvor aus heissem Wasser umkrystallisirt werden; beim Trocknen bei 100° verändern sich die Krystalle nicht. Von einer Lösung von 34,1066 g in 1 l entspricht 1 ccm 0,005 P_2O_5. Vorzüge dieser Methode sind Einfachheit und Billigkeit des Uranpräparates. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 229.) *a*

Ueber eine volumetrische Bestimmungsmethode der Kieselsäure in Mineralwässern.

Von R. Salvadori und G. Pellini.

Die Verf. haben die von A. Jolles und F. Neurath vorgeschlagene Methode angewendet, bei welcher die gelbe Farbe benutzt wird, welche eine Kieselsäurelösung beim Zusatz einer mit Salpetersäure angesäuerten Kaliummolybdatlösung annimmt. 8 g Kaliummolybdat wurden in 50 ccm Wasser gelöst, und die Lösung wurde mit 50 ccm reiner verdünnter Salpetersäure (spec. Gew. 1,20) gemischt. Bei den Versuchen mit Mineralwässern wurden 20 ccm Wasser in einem Glasrohre mit 1 ccm des Reagens versetzt. Die gelbe Farbe wurde verglichen mit derjenigen, welche eine Reihe zweckmässig dargestellter, 0,05, 0,055, 0,060, 0,065, 0,070, 0,075, 0,080 g Kieselsäureanhydrid pro 1 l enthaltender Lösungen zeigte. Die so erhaltenen Resultate stimmten mit denen der gravimetrischen Analyse in sehr befriedigender Weise überein. Diese gelbe Farbe ist auch bei einer Verdünnung von 0,003 g Kieselsäureanhydrid in 1 l noch wahrnehmbar. Diese Zahl kann als Grenze der Empfindlichkeit der Reaction gelten. Auch bei Anwesenheit so kleiner Mengen Phosphor- und Arsensäure, wie diejenigen, welche gewöhnlich in Mineralwässern enthalten sind, ist die Methode mit gleich gutem Erfolge anwendbar. Grosse Mengen von Salzen, besonders von Haloidsalzen, wie es z. B. bei dem Wasser von Salsomaggiore der Fall ist, wirken jedoch störend auf die Genauigkeit der Bestimmung. In solchen Fällen, und besonders mit Jodsalzen, nimmt die Lösung in Folge Reduction der Molybdänsäure eine grünliche Farbe an. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 191.) *ζ*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 27.

Bestimmung von Antimon.

Von Arthur Chippendale.

Da das in Erzen vorkommende Antimon in der Form des Oxydes nur schwierig in Mineralsäuren in Lösung zu bringen ist, empfiehlt der Verf., folgenden Weg dabei einzuschlagen: $1/2$—1 g werden mit 15 bis 25 ccm concentrirter Salzsäure behandelt, gekocht, dann während des Kochens von Zeit zu Zeit Krystalle von Kaliumjodid hineingeworfen und umgeschüttelt. Es genügen in der Regel ca. 6 Krystalle und ungefähr 6 Minuten, um das ganze Antimonoxyd löslich zu machen. Das Antimon wird entweder durch Zink aus der verdünnten Lösung als Metall ausgefällt und als solches gewogen, oder man setzt Weinsäure zu, verdünnt, macht mit einem Ueberschuss von Aetzalkali alkalisch und fällt Kupfer und die Metalle der Eisengruppe mit Schwefelwasserstoff. Im Filtrat scheidet man Antimon als Sulfid dadurch aus, dass man mit grossem Ueberschuss von Oxalsäure sauer macht und kocht. Schwefelzinn bleibt dabei in Lösung. Bei sehr unreinen Erzen ist es empfehlenswerth, erst alle löslichen Substanzen mit Salpetersäure auszuziehen. Durch den Zusatz von Jodkalium zur salzsauren Lösung wird die Antimonsäure zu antimoniger Säure reducirt. Das Jod, welches nicht durch Kochen entfernt wird, fällt meist aus auf den Zusatz der Weinsäure vor der Verdünnung. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 553.) *nn*

Die elektrolytische Kupferbestimmung.

Von William E. Grainger.

Der Verf. giebt hier die im Laboratorium der Ducktown Sulphur, Copper and Iron Company übliche Kupferbestimmungsmethode an. Ausser der elektrolytischen Probe benutzt man noch die colorimetrische und die Cyanidprobe, letztere aber nur für Betriebsproben. Als Elektroden werden cylindrische Mäntel und ein gewundener Platindraht benutzt. Kupferstein und rohes Erz brauchen weniger fein zerkleinert zu werden als geröstete Erze und Schlacken. Namentlich die beim Rösten gebildeten Oxyde werden von Säuren nur äusserst langsam angegriffen. Man benutzt zur Probe $1/2$ g Stein oder 1 g Schlacke oder Erz. Der Kupferstein wird in ein Becherglas gebracht, mit Wasser befeuchtet, 7 ccm Salpetersäure, später 3 ccm Salzsäure zugegeben und gekocht; man lässt abkühlen, setzt 7 ccm Schwefelsäure zu, vertreibt die anderen Säuren, nimmt mit Wasser auf, filtrirt und verdünnt. Bei Schlacken kocht man erst 3—4 Min. mit 10 ccm Wasser und behandelt dieselben dann mit 10 ccm Salpetersäure, 7 ccm Salzsäure und 7 ccm Schwefelsäure wie vorher. Bei Roherz verfährt man ebenso, nur setzt man die Salzsäure zuerst zu. Geröstetes Erz wird mit je 10—15 ccm Salpetersäure und Salzsäure gekocht, bis die Säuren fast verdampft sind, erst dann setzt man Schwefelsäure zu. Die Filtrate werden mit Ammoniak neutralisirt und sind nach Zusatz von je 2 ccm Salpetersäure und Schwefelsäure für die Elektrolyse fertig. Man lässt den Strom über Nacht einwirken. Verf. erklärt unter den als Stromquellen zu benutzenden Elementen die Bunsenelemente als die zweckmässigsten. Zwei solche Elemente genügen, um in 16—18 Std. 10 Bestimmungen auszuführen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 558.) *nn*

Eine quantitative Reaction bei den Ureïden und Purinderivaten.

Von Adolf Jolles.

Bei der Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure und Permanganat auf Harnsäure bei Einhaltung bestimmter Bedingungen entsteht nur Harnstoff, ebenso verhalten sich Ureïde und Purinderivate. Auf diese Reaction gründet Verf. sein Verfahren zur Bestimmung des Stickstoffs in den betr. Harnsäurederivaten. Das Verfahren beruht darauf, dass die schwefelsaure Lösung der Ureïde und nicht methylirter Purinderivate mit einer verdünnten Permanganatlösung unter Erwärmen so lange cubikcentimeterweise versetzt wird, bis der letzte Permanganatzusatz nach $1/4$-stünd. Kochen nicht mehr verschwindet. Verf. verwendete 0,4—0,5 g Substanz in ca. 400 ccm Wasser gelöst, setzte 10 ccm Schwefelsäure zu und kochte auf dem Drahtnetze unter allmählichem Zusatze einer Permanganatlösung, die 8 g Kaliumpermanganat pro 1 l enthielt. Das verdampfende Wasser muss von Zeit zu Zeit nachgefüllt werden. Der nach ca. $1/4$-stünd. Kochen verbleibende Permanganatrest wird vortheilhaft durch tropfenweisen Zusatz von Oxalsäurelösung entfernt. Nunmehr wird alkoholische Kalilösung unter Zusatz von Phenolphthaleïn bis zur schwachen Alkalinität zugesetzt, hiernach ein Tropfen Säure hinzugefügt. Sodann wird die Lösung auf dem Wasserbade auf ca. 20 ccm eingeengt, erkalten gelassen, mit absolutem Alkohol versetzt, 24 Std. stehen gelassen, filtrirt, der Niederschlag mit absolutem Alkohol ausgewaschen, das Filtrat wieder eingeengt und diese Procedur so oft wiederholt, bis das eingedampfte Filtrat nach dem Stehen keine Abscheidung von Salzen mehr zeigte. Diese Harnstofflösung wurde auf ca. 10 ccm eingeengt und mit ätherischer Oxalsäurelösung versetzt, 24 Std. in bedecktem Glase stehen gelassen und mit Aether ausgewaschen. Die Bestimmung des Stickstoffs im gebildeten oxalsauren Harnstoff kann sowohl nach Kjeldahl als auch mittels Bromlauge und des vom Verf. beschriebenen Azotometers[9] erfolgen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1246.) *ð*

[9] Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 236.

Allgemeine Methode zur Analyse der Kautschukwaaren. Von Octave Chéneau. (Rev. Phys. Chim. *1900.* **4**, 202.)

Die Ehrlich'sche Diazoreaction. Von G. Wesenberg. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 326.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Natürliches Mineralwasser.

Von F. Evers.

Gegenüber den Gepflogenheiten mancher Brunnengesellschaften stellt Verf. folgende Thesen auf: 1. „Natürliche" Mineralwässer sind nur solche, die ohne willkürliche Veränderung in der Beschaffenheit, wie sie der Quelle entströmen, auf Flaschen gefüllt werden. 2. „Natürliche kohlensaure Mineralwässer" sind nur solche, die in ihrem natürlichen Zustande eine wesentliche Menge freier Kohlensäure enthalten und ohne willkürliche Veränderung in der Beschaffenheit, wie sie der Quelle entströmen, auf Flaschen gefüllt werden. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**. 376.) *s*

Vergl. hierzu die Ausführungen von Popp.[10])

Ueber Färbung von grünen Erbsen mit Kupfersalzen und eine einfache Methode des Erkennens derselben.

Von A. W. Nikitin.

Einige ausgesuchte, möglichst grüne Erbsen wurden 3 Min. mit 10-proc. Schwefelsäure gekocht und alsdann auf ein Schälchen gebracht. Zum Vergleich wurden nicht gefärbte Erbsen in gleicher Weise behandelt. Die Schalen der letzteren hatten eine gelblich-braune Farbe, die Samenlappen waren stets dunkel gefärbt, braun bis schwärzlich. Die Schalen der mit Kupfersalzen gefärbten Erbsen — letztere wurden zum Versuch selbst hergestellt — waren grünlich, die Samenlappen aber hatten einen grünlichen Schimmer, dessen Intensität von dem Kupfergehalt abhängig ist. Bei sehr geringem Kupfergehalt ist auf die Schale besonders zu achten. Bei 25 mg metallischem Kupfer auf 1 kg Erbsen war die grüne Färbung der Erbsen noch deutlich zu sehen und bei 63 mg auch in den Samenlappen, bei 173 mg waren die Erbsen schön grün gefärbt. Diese schnelle Bestimmungsmethode hält Verf. für geeignet zu einer raschen Sanitätscontrole, und sie wäre anderen Methoden, Bestimmung des Kupfers in der Asche etc., vorzuziehen. (Wratsch *1900.* **21**, 327.)

Verf. hat es unterlassen, seine Untersuchungen auf verschiedene Erbsensorten, namentlich feinere Sorten, Gartenerbsen, auszudehnen, was für die Annahme der Methode recht wesentlich wäre. *a*

Versuche über die Verwendbarkeit des Fleischsaftes „Puro".

Von Carl Tittel.

Puro besitzt in reichem Maasse die den Fleischsäften eigene appetitanregende Wirkung. Dabei enthält es aber 20 Proc. Eiweiss, welches gut verdaut wird. Zu Folge der hohen Concentration hält es sich sehr lange, selbst in offenen Gläsern. (Allgem. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 447.) *sp*

6. Agricultur-Chemie.

Beitrag zur Lehre von der Stickstoffernährung der Leguminosen.

Von Jan Lutoslawski.

Durch die Versuche des Verf. sollte festgestellt werden, ob die Leguminosenpflanze unter allen Verhältnissen bis zur vollen Blüthe gebracht werden muss, um ein Stickstoffquantum zu ergeben, das den Stickstoffgehalt in Samen und Düngung aufheben und übersteigen würde. Es hat sich ergeben, dass eine Stickstoffzunahme schon etwa zu Beginn der selbstständigen Entwickelung der Pflanzen, also bald nach Abschluss der Keimungsperiode stattfindet, bei einer reicheren Stickstoffdüngung aber etwas später beginnt, jedoch vor Anlage der Blüthenstände. Die Menge des assimilirten Stickstoffs steigt gradweise, dem jeweiligen Entwickelungsstadium der Pflanzen proportional, bis sie, zur Zeit der beginnenden Schotenbildung, nach dem Abblühen der Pflanzen, ihr Maximum erreicht, um dann abzunehmen. Danach empfiehlt es sich im Allgemeinen, womöglich erst bei beginnender Fruchtbildung die Leguminosen unterzupflügen bezw. für Futterzwecke zu ernten. Jedoch bei ungünstigen Verhältnissen, d. h. wenn die Zeit zu kurz und die Witterung zu schlecht ist, als dass die Pflanzen, beim Zwischenfruchtbau z. B., noch vor Winter das erwünschte Entwickelungsstadium erreichen können, dürfte in den meisten Fällen sich eine Nutzung auch in früheren Entwickelungsepochen doch als vortheilhaft erweisen, und zwar bei einem an Stickstoff ärmeren Boden schon bald nach Bildung der ersten Blätter, bei reichem Boden dagegen etwas später, bei beginnender Anlage von Blüthenständen. (Ber. landw. Inst. Halle *1900.* **14**, 36.) *ω*

Wie in den unfruchtbar gemachten Leguminosen die Stickstoffbilanz geändert wird.

Von M. Soave.

Die Versuche betreffen Phaseolus vulgaris, Pisum sativum, Lupinus albus. Von diesen Pflanzen wurden sorgfältig alle Blüthen entfernt, so-

[10] Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 121.

bald dieselben erschienen. Am Ende der Versuche waren die ihrer Blüthen beraubten Pflanzen sowie deren Wurzeln viel grösser; grösser waren auch die Knöllchen, welche die zur Fixation des Stickstoffs bestimmten Bakterien enthalten. (Ann. Farmacoter. e Chim. biolog. *1900.* **2**, 39.) ζ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Darstellung von Liquor Aluminii subacetici.

Von H. Kühl.

Ein gut haltbares Präparat erhält man, wenn man die Flüssigkeit bei Kellertemperatur (8—10°) darstellt und vor dem Durchseihen mindestens 2 Tage stehen lässt, nicht 24 Std. nach der Vorschrift des Arzneibuches. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 350.) *s*

Ueber die Beschaffenheit der Salben.

Von Louis Kahlenberg.

Es hat sich gezeigt, dass die Bleicarbonat-Salbe U. S. P. nur ein mechanisches Gemenge von Carbonat und Schweineschmalz ist. Die Zinkoxyd- und Quecksilberoxyd-Salbe, mit Vaselin bereitet, sind auch nur mechanische Gemische. Die Zinkoxyd-Salbe aus Schweineschmalz enthält nur einen geringfügigen Betrag an Zinkoleat, wenn sie bei Zimmertemperatur bereitet ist; beim Erhitzen auf 150° C. wächst die Menge an Zinkoleat, wenn auch dieselbe im Ganzen gering bleibt. Wenn einfache Salbe U. S. P. (Schmalz: Wachs = 4:1) für Zinkoxyd-Salbe benutzt wird, so bilden sich mehrere Salze, besonders bei höherer Temperatur, wahrscheinlich wegen der freien Cerotinsäure im Wachs. Lanolin wird durch Zinkoxyd mehr verseift als Schweineschmalz. Dieselben Eigenschaften zeigte die rothe Quecksilberoxyd-Salbe. (Pharm. Review *1900.* **18**, 156.) γ

Euchinin.

Von Zimmer & Co.

Euchinin, Chininkohlensäureäthylester $C_2H_5 . O . CO . O . C_{20}H_{23}N_2O$ bildet zarte, weisse, nadelförmige Krystalle vom Schmelzp. 95°, schwer löslich in Wasser, leicht in Alkohol und Aether. Es reagirt basisch, bildet gut krystallisirende Salze. Gleich dem Chinin fluorescirt es in schwefelsaurer Lösung stark blau, auch liefert es die Thalleiochin-, nicht aber die Herapathit-Reaction. Es ist viel lichtbeständiger als die Chininsalze. Von von Noorden in die Therapie eingeführt, hat sich das Euchinin, wie durch zahlreiche Auszüge aus ärztlichen Originalmittheilungen und Briefen belegt wird, als absolut unschädliches und dabei gleichwerthiges Ersatzmittel des Chinins bewährt. Ein besonderer Vorzug liegt in dem nur schwach bitteren Geschmack. (Nach einges. Original-Broschüre.) *sp*

Sicco, ein neues organisches Eisenpräparat.

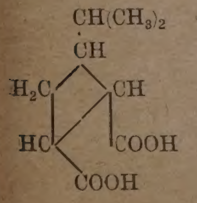
Von Hirschfeld.

Das Präparat, auch als „trockenes Hämatogen" bezeichnet, wird aus frischem Rinderblut in der Art bereitet, dass dasselbe defibrinirt, möglichst entfettet und nach einem eigenen Verfahren im Vacuum zur Trockne gebracht wird. Es enthält danach wesentlich das Eiweiss, das organische Eisen und die Mineralsalze des Blutes. Die Analyse weist 89.52 Proc. Eiweiss, 0,332 Proc. organisches Eisen, 2,60 Proc. Salze und 0,11 Proc. Fett nach. Das Präparat, das als schwarzbraunes Krystall(?)-Pulver beschrieben wird, ist unbegrenzt haltbar, leicht und vollkommen in Wasser löslich, geruch- und geschmacklos. Es wurde von Patienten stets gut vertragen, hob vielfach merklich den Appetit und bewirkte bei allen reinen(?) Fällen von Chlorose, Anämie und Schwäche deutliche Zunahme der Kräfte, sowie Hebung des Allgemeinbefindens. (Allgem. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 459.) *sp*

Ueber Sadebaumöl. (Oleum Sabinae.) II[11]).

Von Emil Fromm.

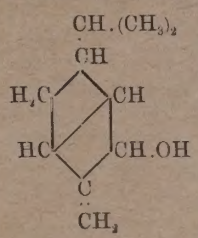
Sadebaumöl (von Schimmel & Co.) wurde mit Alkohol und Kalilauge 20 Minuten erhitzt und so verseift, das Verseifungsproduct direct mit Wasserdampf destillirt. Im Rückstande verbleiben die Säuren des Oeles, an Kalium gebunden, und mässige Mengen eines braunen Harzes. In das Dampfdestillat gehen ausser dem Alkohol das Terpen, Sabinol und Cadinen über und schwimmen als ein hellgrün gefärbtes Oel auf dem Destillationswasser. Eine Identificirung des Terpens, von dem das Sabinaöl wohl 25 Proc. enthält, ist noch nicht geglückt. Das Sabinol $C_{10}H_{16}OH$ geht bei der Oxydation mit neutraler Permanganatsäure in α-Tanacetogendicarbonsäure:



über. Diese giebt beim Erhitzen über 200° neben einer ungesättigten einbasischen Säure $C_8H_{14}O_2$, welche als γ-δ-Isoktensäure (ε-Methyl-γ-hexen-α-carbonsäure $(CH_3)_2.CH.CH:CH.CH_2.CH_2.COOH$) identificirt wurde, noch ein Lacton von derselben Zusammensetzung. Dieses erwies sich als Isoktolacton

$$(CH_3)_2.CH.CH_2.CH.CH_2.CH_2.CO.$$
$$O \text{————————}|$$

Durch Erwärmen mit Kalilauge wird es in die entsprechende Oxysäure δ-Oxy-β-methylhexan-ζ-carbonsäure übergeführt, welche bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat β-Oxyisovaleriansäure liefert. — Durch Wasser entziehende Mittel (sehr leicht durch kurzes Erhitzen mit 10-proc. alkoholischer Salzsäure) wird Sabinol $C_{10}H_{16}O$ in einen Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{14}$ übergeführt, welcher nichts Anderes ist als *p*-Cymol vom Siedep. 175°. Nach diesen Reactionen dürfte dem Sabinol wohl folgende Formel zukommen:



Unter den im Destillationsrückstand des Sadebaumöles verbleibenden Säuren hat Verf. neben viel Essigsäure noch 2 weitere höher siedende Säuren nachweisen können: eine flüssige, bei 255° siedende zweibasische Säure, welcher Verf. auf Grund der Untersuchung ihres (schön krystallisirenden) Magnesiumsalzes die Formel $C_{20}H_{36}O_5$ zuschreibt, und eine bei 260° siedende, feste Säure, welche aus Alkohol oder Wasser umkrystallisirt rein dargestellt werden kann und dann den Schmelzpunkt 181° zeigt. Dieser letzteren Säure kommt vielleicht die Formel $C_{14}H_{16}O_8$ einer 3-basischen Säure zu. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1191.) β

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 789.

Ueber Traganth. Ein Beitrag zur Kenntniss der Pflanzenschleime.

Von A. Hilger und W. E. Dreyfus.

Von den Resultaten der vorliegenden Arbeit, welche im Wesentlichen bereits gelegentlich der letzten Naturforscher-Versammlung veröffentlicht wurden[12]), sei hier nur Folgendes erwähnt: Neben Mineralbestandtheilen, Wasser, Stärke und Cellulose enthält der Fädentraganth ein Polysaccharid, Bassorin, von der Zusammensetzung $(C_{11}H_{20}O_{10})x$, welches als vollständig unlöslich bezeichnet werden muss, aber kein Arabin. Durch kalte 30—40-proc. Alkalilauge wird das Bassorin in Oxybassorin verwandelt von der Zusammensetzung $(C_{11}H_{20}O_{10})_2O$. Das Oxybassorin ist ebenfalls nur in starker Alkalilauge löslich, das lösliche Kaliumsalz hat den Charakter eines einfachen Zuckers, ist rechtsdrehend und bildet mit den meisten Metallen unlösliche Verbindungen. Durch Natriumamalgam in alkalischer Lösung wird das Oxybassorin in einen nicht reducirenden, optisch inactiven Körper übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1178.) β

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Wirkung der Anästhetica auf die Keimung.

Von M. Soave.

Aus zahlreichen Versuchen an verschiedenen Samen (Erdeichel, Gerste, Mais, Erbsen, wälsche Bohnen) mit Aethyläther schliesst der Verf., dass, während Anästhetica die biologischen Processe weder hemmen noch verändern, die Entwickelung der Samen durch dieselben vorübergehend gehindert wird. (Ann. Farmacoter. e Chim. biolog. *1900.* **2**, 26.) ζ

Einwirkung der Strychninsalze auf die empfindlichen Organe der Pflanzen.

Von A. Bozzi.

Auf Sinnpflanzen in Treibhäusern bei einer Temperatur von 25° erzeugen Strychnin und Brucin starke Spannungen in den bewegbaren Organen, welche ihre Elasticität und Biegsamkeit verlieren und starr werden, ein Zustand, welcher an die tetanische Wirkung auf Thiere erinnert. Die Spannung wird so bedeutend, dass ein strychnisirtes Blatt ein 15 Mal grösseres Gewicht, ohne sich zu biegen, aushalten kann, als es vor der Einwirkung des Alkaloids tragen konnte. Gleiche Spannungen wurden auf den Stigmata der Martynia und auf Protoplasma bemerkt. Wirkte das Strychnin nicht energisch oder lange genug ein, um das Protoplasma zu tödten, so kann dasselbe seine Activität wieder erlangen unter der Einwirkung des Chloroforms und des Paraldehyds. (Ann. Farmacoter. e Chim. biolog. *1900.* **2**, 72.) ζ

Ueber eine aus Schinus Molle abgeschiedene Oxydase. Die Schinoxydase.

Von Sarthou.

Die untersuchte Oxydase ist im Latex von Schinus Molle (falscher Pfefferbaum) enthalten. Dieser in gewissen Gegenden Algiers sehr gemeine Baum gehört zu der Familie der Terebinthaceen. Wenn man in die Rinde des Stammes Einschnitte macht, so läuft ein milchiger Saft hervor, welcher an der Luft dick und schwach blau wird; dann tritt Bräunung ein. Wenn der Saft nicht gesammelt wird, so verliert er Wasser, wird hornartig und fällt zuletzt aus einander. Mit Wasser entsteht aus dem Harz sogleich eine weisse Emulsion von beträchtlicher Haltbarkeit. Behandelt man die Emulsion mit einigen Tropfen frischer Guajaktinctur, so tritt sofort Blaufärbung ein, welche immer dunkler wird. Diphenole, Hydrochinon, Resorcin, Pyrogallussäure werden ebenfalls rasch nach einigen Minuten oxydirt. Durch die Oxydase, welche Verf. Schinoxydase nennt, wird Ferrocyankalium in Ferricyankalium verwandelt. Die Oxydase ist, da sie den Sauerstoff der Luft fixirt, nach Bourquelot als eine Aëroxydase zu betrachten. Beim Kochen der Emulsion oder der klaren farblosen Lösung der isolirten Oxydase geht die Oxydationsfähigkeit verloren. Längere Berührung der Oxydase mit starkem Alkohol schwächt die oxydirende Wirkung derselben, Wasser ruft sie wieder hervor. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 482.) γ

[12]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 854.

Ueber eine durch Fütterung mit Ammoniumsulfat erzeugte chemische Veränderung des Blutes.

Von Th. Rumpf und O. Schumm.

Nach den früheren Untersuchungen von Rumpf, Dennstedt und Rumpf und Kleine war bei länger dauernder Zufuhr eines anorganischen Ammoniumsalzes in den Thierkörper zu erwarten, dass eine stärkere Ausscheidung von Alkali eintrete, die zu einer deutlich nachweisbaren Verarmung des Blutes an Alkali führen werde. Die in dieser Richtung angestellten Versuche mit Hunden ergaben nach mehrjähriger Fütterung mit Ammonium sulfuricum thatsächlich eine Verarmung des Blutes an freiem bezw. organisch gebundenem Natrium, welche mit einer gleichzeitigen Erhöhung des Chlornatrium- und des Kaliumgehaltes und einer Verminderung des Wassergehaltes des Blutes einhergeht. Der Gehalt an Natrium reicht bei Weitem nicht aus, das vorhandene Chlor zu binden; um dieses zu binden, ist sogar der grösste Theil des vorhandenen Kaliums erforderlich. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 249.) ω

Eisenhaltige Eier.

Von R. Kobert.

Zur Mittheilung von Aufsberg[13]) über eisenhaltige Eier bemerkt Kobert, dass von ihm bereits früher[14]) über den Uebergang des Eisens in das Ei der Hühner bei Verfütterung von Eisenhämol berichtet worden ist. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 397.) s

Ueber den Nachweis gepaarter Glukuronsäuren und ihr Vorkommen im normalen Harn.

Von P. Mayer und C. Neuberg.

Der Nachweis der Glukuronsäure, dem man in jüngster Zeit auch ein klinisch-diagnostisches Interesse entgegenzubringen beginnt, ist bis vor Kurzem mit ausserordentlichen Schwierigkeiten verbunden gewesen. Aus den Untersuchungen der Verf. ergiebt sich, dass durch die Spaltung mit Säuren und die Darstellung der *p*-Bromphenylhydrazinverbindung sich der Nachweis von Glukuronsäure im Harn in einwandfreier Weise erbringen lässt. Allerdings ist die Darstellung der *p*-Bromphenylhydrazinverbindung nur möglich, wenn der Harn erheblichere Mengen gepaarter Glukuronsäuren enthält. Für den gewöhnlichen klinischen Nachweis wird meistens die einfache Säurespaltung mit dem positiven Ausfall der Orcinprobe genügen. Durch vorliegende Untersuchung ist zum ersten Male der Beweis erbracht worden, dass die Glukuronsäure in gepaarter Form ein normaler Harnbestandtheil ist, und zwar ist sie in demselben — insoweit die Frage nach der Natur der Paarlinge im Rahmen der vorstehenden Versuche ihre Erledigung gefunden hat, — grösstentheils an Phenol, zum kleineren Theile an Indoxyl, bezw. an Skatoxyl gebunden. Was die Quantität der im normalen Harn vorkommenden Glukuronsäure anbelangt, so kann hier, wenn auch nur in ganz approximativer Weise, aus der Grösse der Rechtsdrehung nach erfolgter Spaltung auf die Menge der vorhandenen Glukuronsäure geschlossen werden, da die im normalen Harn in Betracht kommenden Paarlinge, Phenol, Indoxyl, Skatoxyl, keine optische Activität besitzen. Die Verf. berechnen in 100 ccm demnach 0,004 g Glukuronsäure, welche Zahl hinter dem wahren Gehalt sicher zurückbleibt. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 256.) ω

Ueber Indicanurie in Folge von Oxalsäurewirkung.

Von E. Harnack.

Um sich für Ausführung der sogenannten Indigoreaction des Harnes geeignetes Material zu beschaffen, giebt es nach den Angaben des Verf. eine ungemein einfache Methode, die zum Ziele führt: man braucht nur einem Hunde, dessen Harn indicanfrei ist, die wässerige Lösung von ca. 0,1 g neutralen Natriumoxalats subcutan zu injiciren, und der in den folgenden Tagen gesammelte Harn giebt meist eine ungemein starke Indigoreaction, die auch noch mehrere Tage anzuhalten pflegt. Oxalsäure erzeugt also, selbst in ungiftiger Dosis, Indicanurie, eine Thatsache, die sich als Einzelfactum etwa dem Phloridzindiabetes an die Seite stellen lässt. Verf. hat nun weiter untersucht, ob die Indicanurie nicht eine Folge der Säurewirkung im Darm ist, d. h. ob nicht jede beliebige Mineralsäurevergiftung ebenfalls Indicanurie erzeugt, und hat gefunden, dass Indicanurie sowohl durch Vergiftung mit verdünnter Schwefelsäure (in $2^1/_2$—6-proc. Lösung) als auch durch Einführung von Oxalsäure per os erzeugt wird, aber es bedarf im ersteren Falle grösserer Dosen, und die Indicanurie ist viel weniger anhaltend. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 205.) ω

Normales Harneiweiss.

Von Bellocq.

Verf. behauptet, dass der Harn ebenso eine eiweisshaltige Flüssigkeit ist wie die anderen Flüssigkeiten des Organismus, und glaubt, das normale Vorhandensein von Eiweiss im Harn durch folgenden Versuch nachgewiesen zu haben: In ein Reagensglas von 300 ccm bringt Verf. an einem sehr hellen Fenster ein Gemisch aus 50 ccm klarem normalem Harn, 7 ccm gesättigter Citronensäurelösung, 3 ccm Jodquecksilberlösung (Tanret'sches Reagens) zusammen. Den Harn lässt Verf. aus einem Trichter in dünnem Strahle zulaufen, welcher derartig auf das Reagensglas gestellt wird, dass sein unteres Ende, an welchem mittels Kautschukschlauches ein Capillar-Tropfenzähler angebracht ist, die Wand des Reagensglases berührt. In dem specifisch schwereren Gemisch bilden sich 2 scharf getrennte Schichten: die untere, obgleich sie verdünnt ist, wird trübe, die obere bleibt klar. Auffallend ist dieser Unterschied an der Berührungsstelle der beiden Schichten. Diese eintretende Trübung wird vom Verf. dem normal im Harn vorhandenen Eiweiss zugeschrieben. Beim Eintauchen des Reagensglases in Wasser von 80° verschwindet die Trübung nicht, auch wird sie nicht schwächer. Verf. giebt noch 2 weitere Versuche an, um das Vorhandensein von Eiweiss im normalen Harn zu zeigen. Selbst in einem pathologischen Harn vermag Verf. das normale Eiweiss zu erkennen. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér., **11**, 478.) γ

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 148.

[14]) Görbersdorfer Veröffentl. II. Theil, S. 175. Ferd. Enke, Stuttgart. 1898.

Biologische Wirkung des Quebracho und seiner Alkaloide.

Von P. Coronedi.

Quebracho wirkt auf die Athmung, indem diese Function zuerst erregt, später gehemmt wird und endlich ganz aufhört. Es ist nicht im absoluten Sinne ein Herzgift, wirkt aber als ein vortreffliches cardiostenisches Mittel. Das Blut der mit demselben vergifteten Thiere behält seine rothe Farbe und zeigt sich gegen Fäulniss sehr widerstandsfähig; das Blutserum zeigt eine grüne Fluorescenz und im Spectroskop die Streifen des Oxyhämoglobins, und mit Guajaktinctur und altem Terpentinöle giebt es in glänzender Weise die charakteristische blaue Färbung. Der Harn wirkt auf Fehling'sche Kupferlösung stark reducirend; der Eintritt dieses Reductionsvermögens fällt mit den Athmungsstörungen zusammen. (Ann. Farmacoter. e Chim. biolog. *1900.* **2**, 69.) ζ

Ueber den Giftigkeitsgrad des Quecksilberkakodylates.

Von Vayas.

Verf. hat die Wirkung des Quecksilberkakodylates bei Kaninchen untersucht, welchen subcutane und intravenöse Einspritzungen mit demselben gemacht wurden. Auf subcutanem Wege waren 0,16 g Quecksilberkakodylat erforderlich, um ein Kaninchen von 1,9 kg zu tödten. Diejenigen Thiere, welchen nur 0,02—0,06 g des Salzes injicirt worden waren, nahmen alle an Gewicht zu. Bei intravenösen Injectionen tödtet Quecksilberkakodylat ein Kaninchen von mittlerer Grösse in einer Gabe von 0,1 g; Dosen von 0,02—0,05 g werden dagegen gut vertragen, die Thiere befinden sich fortgesetzt wohl. (La Sem. médicale *1900.* **20**, 177.) γ

Ueber die Unschädlichkeit des Heroins.

Von Kropil.

Gegenüber den von mehreren Seiten beigebrachten Schilderungen schädlicher Folgen berichtet Verf. über einen Fall, in dem ein Kind unbefugt 1 cg Heroin zu sich genommen hatte und nur geringe Folgeerscheinungen verspürte. Beim Heroin komme es wie überall (?) auf die Individualität an. (Allgem. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 461.) sp

Das Jodalbacid in der heutigen Therapie.

Von Adolfo Fasano.

Es wurden 80 Fälle verschiedener der Jodtherapie zugänglicher Krankheiten behandelt, und es wurde durchweg bestätigt gefunden, dass Jodalbacid gut vertragen wird, wo andere Jodpräparate der Nebenwirkungen wegen nicht mehr in Anwendung kommen können, dass es sich daher insbesondere für Behandlungen von längerer Dauer eignet. Uebrigens hält es Verf. doch für wesentlich, immer nach je 5-wöchentlichem Gebrauch des Mittels dasselbe eine Woche lang auszusetzen. (Nach einges. Separatabzug aus Arch. intern. di Med. e Chir.) sp

Ueber Hämolysine.

(3. Mittheilung).

Von P. Ehrlich und J. Morgenroth.

Bisher hat man nur dadurch, dass Blut einer Thierart einer fremden Art injicirt wurde, in deren Serum die Blutkörperchen der ersten Art lösende Stoffe, Heterolysine, erzeugen können. Es wird jetzt gezeigt, dass auf analoge Weise auch Isolysine, Stoffe, welche Blutkörperchen derselben Art zu lösen vermögen, entstehen. Diese Stoffe sind aber nicht Autolysine, d. h. die Blutkörperchen des Thieres, in welchem sie erzeugt sind, sind dagegen refractär, und andere Thiere derselben Art reagiren in mehr oder minder hohem Grade. Es wird dies im Wesentlichen auf Verschiedenheit der haptophoren Gruppen in den Blutkörperchen und der entsprechenden haptophoren Gruppen in den Zellen des behandelten Organismus (diese haptophoren Gruppen werden kurz als „Receptoren" bezeichnet) zurückgeführt. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 453.) sp

Beiträge zur Immunitätslehre.

Von v. Dungern.

A. Neue Experimente zur Seitenketten-Theorie. Wenn die Ehrlich'sche Theorie für die Hämolyse richtig ist, muss man erwarten, dass 1. Immunkörper und Complement nicht in äquivalenten Verhältnissen, sondern quantitativ von einander unabhängig im Immunserum vorhanden sind; 2. dass dieselbe Gruppe der rothen Blutkörperchen, welche

bei der Hämolyse mit dem Immunkörper in Verbindung tritt, auch zu der Production desselben Veranlassung giebt; 3. dass die Zellen mit derartigen complexen Seitenketten befähigt sind, durch die Anwesenheit der complementophilen Gruppen Complemente dem Blutserum zu entziehen. Dass die erste Voraussetzung zutrifft, konnte Verf. durch Beobachtungen erweisen, nach denen die hämolytische Wirkung verschiedener Immunsera durch Zusatz von normalem Kaninchenserum, welches für sich gänzlich unwirksam ist, ganz ausserordentlich verstärkt wird. Auf diese Weise kann man auch quantitativ den Complementgehalt verschiedener Sera durch Vergleich mit einer gleichbleibenden Menge desselben Immunserums ermitteln. Es zeigte sich, dass der Gehalt von Kaninchenserum ziemlich constant ist, und dass er auch keine Zunahme durch Behandlung mit Rinderblut erfährt, das doch grossen Ueberschuss an Immunkörper enthält. Der zweite Punkt wird dadurch bewiesen, dass die Injection von Blut, das durch Zusatz von inactivirtem Immunserum mit dem Immunkörper übersättigt ist, in dem Versuchsorganismus keine Bildung von solchem mehr hervorruft. Ad 3 wird gezeigt, dass Rinderblutkörper dem Kaninchenserum kein Complement zu entziehen vermögen, wohl aber andere Zellen des Rinderorganismus und auch Körperzellen der gleichen Thierart; dabei treten deutliche quantitative Unterschiede hervor. Diese Fähigkeit geht durch hohe Temperatur (98°) verloren, ferner kann sie dadurch verschwinden, dass die Zellen vor Einführung in das Kaninchenserum schon in anderem Serum verweilt haben.

B. Phagocytose und globulicide Immunität. Neue Versuche in Ergänzung früherer zeigen, dass vom Verf. die Bedeutung der Phagocytose ebenso unter-, wie von Metschnikow überschätzt wurde. Die Hämolyse kann auch in der Bauchhöhle je nach den obwaltenden Umständen frei im Peritonealexsudat oder im Innern der Makrophagen erfolgen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 677.) *sp*

Die Milchsecretion des Rindviehes unter dem Einfluss fettreicher Fütterung. Von Fr. Falke. (Ber. landw. Inst. Halle *1900.* **14**, 1.)

Ueber Entstehung und Ausscheidung der Oxalsäure. Von E. Salkowski. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 434.)

Die Rolle des Eisens bei der Blutbildung. Von A. Hofmann. (Virchow's Arch. *1900.* **160**, 235.)

Weitere klinische Erfahrungen über Aspirin. Von Herm. Liesau. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 338.)

Ueber die physiologischen Eigenschaften der Nitrile. Von Edmond Fiquet. Wurde bereits in der „Chemiker Zeitung"[15]) besprochen. (Bull. gén. Thérap. *1900.* **139**, 663; Les nouv. Remèdes *1900.* **16**, 193.)

Ueber die Intestinal-Resorption und die Abführwirkung der Zucker in hyperisotonischen und isotonischen Lösungen. Von J. Arrous. (Les nouv. Remèdes *1900.* **16**, 197.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Frage der hygienischen Bedeutung der Nitrite im Trinkwasser.

Von Ed. Schaer.

Im Anschluss an die Arbeit von Spiegel über die Bedeutung des Nitrit-Nachweises im Trinkwasser[16]) weist Verf. auf frühere Publicationen, namentlich von Schönbein hin, wonach Nitrite auch auf andere Weise auf natürlichem Wege entstehen und im Trinkwasser vorkommen können. Hierbei können folgende Fälle in Frage kommen: 1. Eindringen der in den meteorologischen Niederschlägen enthaltenen Nitrite in Trinkwasser, 2. Reduction der allgemein verbreiteten Nitrate durch stark reducirende organische Verbindungen verschiedener Kategorien, welche bei Fäulniss bezw. Zersetzung thierischer oder pflanzlicher Materien, namentlich aus Eiweissstoffen, zu entstehen pflegen; 3. Reduction von Nitraten durch fermentartige Materien, welche in den Zellen namentlich pflanzlicher Organismen und Mikroorganismen vorkommen, gleichgültig, ob es sich dabei um pathogene oder nicht pathogene Organismen handelt; 4. Bildung von Nitriten aus Ammoniak durch die mit ihren Lebensvorgängen verknüpfte, Sauerstoff activirende Wirkung verschiedener, theils pathogener, theils nicht pathogener Mikroorganismen. Verf. bespricht näher die vorstehenden Reductions- bezw. (ad 4) Oxydationsvorgänge und kommt zu folgendem Schlusse: Solange uns einerseits über die nitrificirende, andererseits über die „denitrirende" bezw. desoxydirende Wirkung zahlreicher Gruppen von niederen und niedersten Organismen nicht noch weit eingehendere Kenntnisse und Erfahrungen zur Verfügung stehen, werden wir mit Spiegel zugeben müssen, „dass dem Nachweis von Nitriten weder im positiven, noch im negativen Sinne ausschlaggebende Bedeutung für die Wasserprüfung zukommt". (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1232.) *β*

Schwefelwasser aus einer Quelle bei Tauto.

Von O. Nebel.

Verf. berichtet über eine von den Chinesen als Heilquelle benutzte Quelle in der chinesischen Provinz Schantung. Das Wasser derselben enthält Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen, Schwefelsäure und Chlor, letzteres in einer solchen Menge, als 2,72 g NaCl in 1 l entspricht, ferner 35 mg H_2S in 1 l. Verf. glaubt, dass das Wasser vielleicht später auch den Europäern als Heilquelle und Badeort sich erweisen werde. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 385.) *s*

Die Behandlung inficirter Wunden mit Wasserstoffsuperoxyd.

Von v. Bruns.

Der Verwendung von Wasserstoffsuperoxyd zu genanntem Zwecke stand bis vor Kurzem entgegen, dass es im Handel nur in ganz verdünnten und wenig haltbaren Lösungen vorhanden war, denen überdies, um die Haltbarkeit zu erhöhen, ein Säurezusatz gegeben war. Merck stellt jetzt ein absolut reines, säurefreies, hoch concentrirtes (30 Gew.-Proc.) Präparat her, mit welchem in der Praxis sehr günstige Resultate erzielt wurden. In baktericider Wirkung kommt eine 3-proc. Lösung der Sublimatlösung 1:1000 in Wasser gleich, in eiweisshaltigen Flüssigkeiten zuvor. In zellreichen eiweisshaltigen Flüssigkeiten ist es aber gleich der Sublimatlösung gegen die Bakterien unwirksam. Trotzdem wurden bei inficirten Wunden, besonders bei jauchigen und gangränescirenden, gute Resultate erzielt. Dies ist vielleicht einerseits durch eine specifische Wirkung auf Anaëroben zu erklären, andererseits durch die rein physikalische gründliche Reinigung durch die Gasentwickelung und Schaumbildung bei Berührung mit der Wunde. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 405.) *sp*

Ein Beitrag zur Kenntniss der Bedingungen der Farbstoffbildung des Bacillus prodigiosus.

Von W. Kuntze.

Die Farbstoffbildung der genannten Bakterienart ist schon mehrfach Gegenstand der Untersuchung gewesen, doch wurden dabei die Beziehungen zu der Zusammensetzung des Nährbodens unbeachtet gelassen. Verf. benutzte Nährböden bekannter Zusammensetzung, wobei aber nur wirklich reine Substanzen Verwendung finden dürfen, da sonst Fehlschlüsse unvermeidlich sind. Es zeigte sich, dass der Prodigiosus zum Wachsthum des Stickstoffs in Form von Ammoniak und gewissen Amiden, geeigneter Kohlenwasserstoffverbindungen, als welche die meisten Kohlenhydrate, Glycerin, Oele und Fette, verschiedene organische Säuren dienen können, und des Phosphors in Form von Phosphorsäure oder Phosphaten bedarf. Zur Farbstoffbildung ist aber ferner unter normalen Temperatur- und Ernährungsbedingungen die Gegenwart von Magnesium und von Schwefel in Form von Schwefelsäure erforderlich. Die Reaction des Nährbodens ist innerhalb gewisser Grenzen ohne erheblichen Einfluss. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 169.) *sp*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Zur Bildungsfrage der Lothringer Eisenerze.

Bleicher,* welcher die Abtragungsverhältnisse der Lothringer Juratafel in der Gegend von Toul und Nancy studirt, hat einen Beitrag zur Bildungsfrage dadurch geliefert, dass er zeigt, dass wahrscheinlich auch heute noch die Bildung von Eisenerz andauert. Zunächst hat er bewiesen, dass die Denutation des Centralplateaus von Haye von Lösungs-, Verdrängungs- und Umänderungserscheinungen begleitet wurde, deren Ursache mehr an der Oberfläche zu suchen ist. Das Calciumcarbonat der Kalksteine wurde durch Lösung fortgeführt, an dessen Stelle trat Kieselsäure und Eisen. Der Lösungsrückstand ist also ein rother, mit Eisenoxyd gesättigter und mit Kieselsäure durchtränkter Thon, der in Gesteinsspalten eine Mächtigkeit bis zu 6 m haben kann. Ein Theil des Eisenoxydes dieser Thone hat sich zu den als „fer fort" bezeichneten Knoten oder zu Pistoliten concentrirt. Solches Erz kommt auf dem Plateau von Haye sehr viel vor, gestattet jedoch eine regelmässige Ausbeutung nicht. Bleicher hat dann festgestellt, dass das „fer fort"-Erz immer ein Skelett aus reinem, von Kieselsäure durchtränktem Thon enthält, welchem Eisen nur aufgelagert ist. In gewissen Knollen finden sich Körner von Quarz und Vogesensandstein, die mit concentrischen Schichten des kieseligen Eisenerzes überzogen sind, und dann Aehnlichkeit mit Oolithen haben. Die metamorphische Thätigkeit dauert vielleicht heute noch an, denn in den Randpartien der seichtesten Spalten finden sich Bruchstücke oolithischer Kalksteine, die ganz mit Eisen imprägnirt sind, deren Durchschnitt die Verdrängung des Calciumcarbonates durch Eisen zeigt, während das umschliessende Bindemittel unverändert geblieben ist. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 553.) *nn*

Ein neues Goldfeld in Japan.

Die Goldfelder in Japan wurden 1898 entdeckt. Nach den letzten Meldungen führen 4 ausgedehnte Districte Gold: Oshima, Hitaka, Ishikari und Teshiwo. Die Länge des goldhaltigen Flussbettes soll 3500 Meilen betragen, das gesammte productive Gebiet $1^3/_4$ Mill. Acres. Im vorigen Jahre sind etwa 2500 lbs. Gold gewonnen worden. Die besten Resultate wurden bisher in den Nebenflüssen Usatan und Pechang des Tambetsuflusses und den Nebenflüssen Panke und Toimakh des Horobetsu erzielt. Es sind Goldklumpen von über $^1/_2$ lb. Gewicht gefunden worden; solche Chancen sind natürlich selten, aber Stücke von $^1/_5$—$^1/_2$ oz. sind häufig genug. Vorläufig sind die angewandten Gewinnungsmethoden noch äusserst unzulänglich; doch hat sich bereits in Yokohama eine Gesell-

[15]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 334.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 113; D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 639.

schaft von Europäern gebildet, welche das Lager exploitiren will. (Süd-Afrikan. Wochenschr. *1900.* **8**, 1144.) β

Die Salzquellen von Szchuan, China. Von Upcraft. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 525.)

12. Technologie.

Untersuchungen über den Angriff des Eisens durch Wasser.

Von E. Heyn.

In den Warmwasserbehältern und in den Heizschlangen des städtischen Siechenhauses in Berlin waren in auffällig kurzer Zeit Rostschäden zu Tage getreten und hatten zum Ersatz der Heizschlangen Veranlassung gegeben. Die Untersuchung zur Feststellung der Ursache für diese Rostbildung hat ergeben, dass weder die verwendete Eisensorte, noch die Beschaffenheit des Wassers die Rostbildung verursacht hatte, sondern dass allein das rasche Schadhaftwerden der Schlange durch die Art der Anlage bedingt war. An dem Schaden trug allein die lösende Wirkung von Wasser auf Eisen bei Gegenwart von freiem Sauerstoff schuld. Das kalte, gelöste Luft enthaltende Wasser trat unten in den Warmwasserbehälter ein; es traf auf die unteren, etwa 60° C. warmen Theile der Heizschlange. Hier trat am Umfang der Schlange wegen des geringeren Lösungsvermögens des Wassers gegenüber Luft bei höheren Wärmegraden Entlüftung des Wassers ein. Kleine Luftbläschen sammelten sich auf der Wandung der unteren Schlangenwindungen, sie vergrösserten und verbreiteten sich weiter, und so wirkten Luft und Wasser gleichzeitig auf das Eisen ein. Der einmal an bestimmten Stellen gebildete schwammige Rostbeschlag spielte nun die Rolle eines Sauerstoffüberträgers. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1900.* **18**, 38.) δ

Ueber Baryumsuperoxyd und Wasserstoffsuperoxyd.

Von G. Wachtel.

Die Annahme, dass mit Einführung des Natriumsuperoxydes der Verbrauch in Wasserstoffsuperoxyd zurückgehen werde, hat sich nicht bestätigt, im Gegentheil, Natriumsuperoxyd findet im Verhältniss zum Wasserstoffsuperoxyd immer geringere Verwendung. Das Wasserstoffsuperoxyd wird aus Baryumsuperoxyd durch Einwirkung verdünnter Säuren, besonders der Schwefelsäure, gewonnen. Zur billigen Darstellung ist somit vor Allem ein billiges Rohmaterial, das Baryumsuperoxyd, erforderlich. Seine Fabrikation hat in den letzten Jahren eine bedeutende Ausdehnung genommen, und man war auch bemüht, seine Herstellungsweise zu verbessern und zu vervollkommnen; diese Versuche sind allerdings bisher als wenig gelungen anzusehen. Fast ausschliesslich wird das Baryumsuperoxyd nach der alten Art durch Erhitzen des durch andauerndes starkes Glühen von Baryumnitrat in hessischen Tiegeln erhaltenen Baryumoxydes in einem trockenen, kohlensäurefreien Luftstrome bei etwa 500° C. dargestellt. Diese Fabrikation ist eine recht umständliche, erfordert viel Arbeitszeit und Brennmaterial, der Verbrauch an Tiegeln, die der Regel nach nur ein Mal verwendet werden, ist ein bedeutender. Das Sinken des Preises war nur eine Folge der billigeren Beschaffung des Baryumnitrates. Abgesehen von möglichen Ersparnissen an Feuerung, Lohn und Tiegeln richtete man das Augenmerk besonders auf die Wiedergewinnung der beim Glühen des Baryumnitrates entweichenden Salpetersäure. Diese Versuche ergaben jedoch stets negative Resultate und endeten immer mit grossen Verlusten, denn die nitrosen Gase werden durch die nothwendige heftige Glühhitze so vollständig zerstört, dass ihre Regenerirung nicht mehr möglich ist. Aus diesem Grunde mussten daher auch die Versuche mit den neuesten darauf bezüglichen Salpetersäure-Regenerirungs-Apparaten und selbst auch unter Verwendung besser construirter Glühöfen scheitern. Die Hauptbestrebungen für eine günstigere Erzeugung mussten sich dem zufolge auf die Zersetzung des billigeren kohlensauren Baryums, des Witherits, richten; hierbei ergaben sich jedoch wieder so viele Schwierigkeiten, die zu überwinden auf die verschiedenste Weise meist erfolglos versucht wurde. Durch heftiges Glühen des Witherits für sich oder im Gemisch mit Kohle in wasserfreier oder wasserhaltiger Atmosphäre suchte man zum Ziele zu gelangen und den sehr schwer zerlegbaren Witherit in Baryumoxyd und Kohlensäure zu trennen. Abgesehen von den älteren, zur Zeit mehr historisches Interesse beanspruchenden Methoden und solchen, die als zu phantastisch überhaupt nicht discutirbar sind, mögen nur die neueren Verfahren und Vorschläge hier Erwähnung finden. C. Raspe erzeugt seit mehreren Jahren in kleineren Mengen Baryumsuperoxyd aus Witherit durch heftiges Glühen desselben mit etwas Kohle in Graphittiegeln; das Product fällt jedoch nicht gleichmässig und hochwerthig genug aus, um marktfähig zu sein, und wird lediglich für eigenen Bedarf verbraucht. Grosses Aufsehen erregte vor einigen Jahren das Patent von Walther Feld, nach welchem Witherit im Gemisch mit Kohle briquettirt und dann mit völlig wasserfreien, eventuell vorher zu trocknenden Heizmaterialien im Schacht- oder Ringofen heftig geglüht wird. Obschon nach der Patentbeschreibung kaum die Möglichkeit für ein gutes Gelingen des Processes, d. h. Erzielung eines zur Oxydation geeigneten Baryumoxydes, zu erwarten war, wurde doch zur Errichtung einer grösseren diesbezüglichen Anlage geschritten, welche aber bisher, nach etwa zwei Jahren, noch nicht in die Lage kam, Waare in den Handel zu bringen, und lediglich zur Beunruhigung des Marktes beigetragen hat. Ein Patent von Bonnet, Ramel, Savigny, Girard & Marnas in Lyon will Witherit mit Kohle gemischt bei einer Temperatur von 1000—1200° C. in mit einer dünnen Kohlenschicht ausgelegten Tiegeln oder Oefen, welche letzteren nach Selbstangabe kein gutes Resultat liefern, glühen[17]). Die dünne Kohlenschicht soll durch zwischen die Gefässwand und Witherit gelegtes Papier oder Pappe während des Glühens gebildet werden und den Tiegel vor Angriff durch den Aetzbaryt schützen. Wie auch hier vorauszusehen war, ist das Verfahren für einen Grossbetrieb nicht geeignet, denn ein halbwegs brauchbares Baryumoxyd erhält man nur bei Anwendung von Miniaturtiegeln, deren Zahl dabei eine so ungeheuere sein müsste, dass die Kosten für diese allein voraussichtlich eben so gross wären, wie der augenblickliche Marktwerth des Baryumsuperoxydes beträgt. Das praktische Ergebniss dieses Verfahrens war auch, dass nicht auf wasserfreies Baryumoxyd, sondern auf Barythydrat gearbeitet werden konnte, und dass die obige Vereinigung ein neues Patent folgen liess, nach welchem Barythydrat unter Vermischen mit Kohle entwässert werden soll. Aber auch hierbei dürften die Kosten und Schwierigkeiten noch derartige sein, dass an eine billigere Darstellung des Baryumsuperoxydes nicht gut zu denken ist. Höndorf, Becker & Co. entwässern ebenfalls krystallisirtes Barythydrat, erzielen auch ein schönes, fast weisses Baryumhydroxyd, jedoch in einer zur Weiterverarbeitung auf Superoxyd ungeeigneten Form. — Die St. Bede Chemical Co. bringt ein verhältnissmässig preiswerthes Product in den Handel, das aus kohlensaurem Baryum hergestellt sein soll. Lediglich das aus neuester Zeit datirende Heinz'sche Verfahren der directen Zersetzung des kohlensauren Baryums in Baryumoxyd und Kohlensäure liefert in einfacher und zuverlässiger Weise ein gutes und billigeres Baryumoxyd, das vorzüglich zur Oxydation zu Superoxyd geeignet ist. Näheres über die Art der Ausführung dieses Processes gelangte noch nicht an die weitere Oeffentlichkeit, da darüber strengstes Geheimniss gewahrt wird. Sobald aber dieses gebrochen und die Concurrenz sich seiner bemächtigt haben wird, dürfte auf billigere Preise und folglich auch auf preiswerthes Wasserstoffsuperoxyd zu rechnen sein. (Färber-Ztg. *1900.* **11**, 113.) χ

Wassergekühlte Steigeröhren bei Koks- und Gasretorten-Oefen.

Von Heckmann.

Während nach der gewöhnlichen Anordnung an Koksöfen die Steigerohre in einem Zuge von der Ofenkammer bis zur Vorlage gehen, sind solche nach D. R. P. 99540[18]) zweitheilig gestaltet, unter Verbindung der Rohrstrecken unter hydraulischem Anschluss. Ueber die Wirkung dieser Constructionsart, welche vornehmlich den Zweck hat, die Bildung von Verstopfungen in Steigerohren und Vorlage zu verhindern, liegen nun nach 2-jähriger praktischer Erprobung auf den Koksofenanlagen der Halbergerhütte recht befriedigende Ergebnisse vor, indem sich in der That nicht nur gezeigt hat, dass die bekämpften Theerverdickungen und Steigerohrverstopfungen ausgeblieben sind, sondern es ist auch die Ausbeute an Theer merkbar gewachsen (*durch Condenswasser? d. Ref.*). Sehr günstig machte sich auch der Umstand bemerkbar, dass durch die zweitheilige Anordnung eine dauernde Dichtigkeit des Steigerohr-Anschlusses an das Ofengewölbe gesichert ist; diesem Umstande ist es zu danken, dass der Stickstoffgehalt des erzielten Gases von 16 Proc. früher auf 4 Proc. herabgesunken ist, und das Gas kann nunmehr ohne Carburirung als Leuchtgas verwendet werden. — Verf. hält die Uebertragung beregter Steigerohr-Construction auch auf Leuchtgasöfen für empfehlenswerth und giebt die Ansichtszeichnung eines derartig ausgestatteten Retortenofens. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 412.)

Ein Bedürfniss für die Gas-Fabrikation liegt hier nicht vor; der Theerverdickung und Steigerohrverstopfung wird man auf einfachere Weise Herr[19]). *Undichtheiten von dem angedeuteten Umfange dürfen auch bei den gewöhnlichen Steigeröhren nicht vorkommen; Strassengas enthält, selbst nach Einverleibung von Luft behufs Regeneration der Reinigungsmasse, kaum mehr als 2 Proc. Stickstoff. Ein Mehr deutet auf fehlerhaften Betrieb.* r

Zur Beurtheilung der Leistung von Dampfkesseln vom chemischen Standpunkte aus. Von H. Bunte. (Ztschr. Ver. d. Ing. *1900.* **44**, 669.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Direct färbende Farbstoffe: Benzokupferblau, Benzorhodulinroth B und 3B, Benzoechtblau B, Benzobordeaux 6B der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., Triazolblau BB von K. Oehler, Offenbach.

Direct färbende Schwefelfarbstoffe: Eclipsschwarz von Geigy & Co., Basel; Sulfogen S, ein braun färbender Farbstoff des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.; Sulfogenbraun G, B und D der Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Basische Farbstoffe: Indophenblau G, Farbwerke Höchst.

[17]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 707, D. R. P. 104171.
[18]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1070.
[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 114.

Sauer färbende Wollfarbstoffe: Echtgrün CR, Brillantsäuregrün 6B der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co.; Kupferblau B extra, Farbwerke Höchst.

Nachchromirungsfarbstoffe für Wolle: Diamantbraun R, Bayer, Azo-Alizaringelb 6G, G, GP, FFS, Azo-Alizarinorange RR, Azo-Alizarincorinth R, Azo-Alizarinroth B, Azo-Alizarincarmoisin, Azo-Alizarinbordeaux W, Azo-Alizarinschwarz der Firma Durand, Huguenin & Co., Basel.

Alizarinfarbstoffe: Alizarinviridin DG der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. *x*

Die künstliche Seide in der Besatzartikelbranche.

Von Ernst Levy.

Verf. beschreibt, welchen starken Aufschwung die künstliche Seide im abgelaufenen Jahre für die Besatzartikel gefunden hat. Trotz der Empfindlichkeit gegen Nässe wurde die Waare der natürlichen Seide vorgezogen, und die Preise der speciellen Stoffe aus künstlicher Seide stiegen auf das Dreifache gegen die der natürlichen, und auch heute noch, obwohl das Verlangen nicht mehr so stürmisch ist, ist der Preis der Kunstseide höher als der natürlichen Seide. (Lehne's Färber-Ztg. *1900.* **9**, 135.)

Inzwischen ist das neue Verfahren zur Herstellung der Kunstseide von Fremery und Urban, ergänzt von Brönner, im Einführen begriffen, nach welchem in Deutschland allein drei Fabriken errichtet werden in Oberbruch, in Mülhausen i. E. und in Glauchau. *x*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Das Vorkommen von Vanadium in Kohlenaschen.

Von John C. H. Mingaye.

Vor einiger Zeit wurde bekannt, dass in der Asche einiger Kohlen der Argentinischen Republik Vanadium vorkomme. Möglicherweise kommt Vanadium in den Kohlen anderer Erdgegenden auch vor. In Neu-Süd-Wales sind die Kohlen systematisch auf Vanadium geprüft worden, und in fast allen wurde solches gefunden. Der Gehalt ist jedoch nur gering; es finden sich in der Asche nie mehr als 0,12 Proc. V_2O_5, davon Spuren bis zu 0,05 Proc. V_2O_5. Eine Probe Kohlen von den Leaconsfield-Gruben bei Brauxton zeigte die Vanadiumverbindung deutlich sichtbar als gelblich-grünliche Masse in den feinen Thonstreifen, welche die Kohle durchsetzen. Die Thone und Schiefer aus Sydney enthalten geringe Mengen von Vanadium; die hieraus geformten Ziegel zeigen, dem Wetter ausgesetzt, grünlich-gelbliche und röthliche Flecken, wie sie in und um Sydney häufig zu sehen sind. Die gebildete Vanadiumverbindung ist jedenfalls Kaliumvanadat. Brennt man die Steine bei höherer Temperatur, so treten weniger Flecken auf. Eine grosse Anzahl Eisenerze, Bauxite und Titaneisenerze enthalten Vanadium. Die Geological Survey der Vereinigten Staaten veröffentlichte vor einigen Jahren eine Analyse von Kohlenasche aus Neu-Süd-Wales, in der 2,90 Vanadium, 0,23 Platin, 5,10 Sauerstoff und 91,77 Proc. Sand, Kalk etc. gefunden wurde. Die Asche der Kohle betrug 1,7 Proc. Die Grube, aus der diese Kohle stammte, ist nicht angegeben. Bei späterer Prüfung vieler anderer Kohlen von Neu-Süd-Wales auf Gold, Silber, Platinmetalle wurde kein Metall nachgewiesen, auch ist der Aschengehalt in den nördlichen Kohlenfeldern nie unter 5—6 Proc. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 554.) *nn*

Ausnutzung der Hitze von geschmolzener Schlacke.

Von Herbert Lang.

Bretherton[20]) hat eine Art Winderhitzer beschrieben, in dem der Gebläsewind durch die Hitze der abgehenden Schlacken erwärmt wird. Der Verf. unterwirft die dabei aufgestellten Ausnutzungsberechnungen einer Kritik. Die specifische Wärme der Hochofenschlacke ändert sich mit ihrer chemischen Zusammensetzung und der Temperatur; bei gewöhnlicher Temperatur ist sie 0,19, beim Schmelzpunkt 0,25. Weniger genau kennen wir die latente Wärme geschmolzener Schlacken; mit basischen Schlacken, hoch im Kalkgehalte, wurden 120 c, mit stark eisenhaltigen Cupolofenschlacken 100 c erhalten. Bei einer Schlackentemperatur von 1300° C. berechnet sich die ganze Wärme auf 450 c. Bell fand in kalk- und thonerdehaltigen Singulo-Silicaten 550 c, Andere fanden 500, 430 und 400 c bei anderen Schlackensorten, die niedrigsten Werthe geben Blei- und Kupferschlacken. Die Schlackenwärme würde $^1/_8$ gewöhnlicher Kohle oder $^1/_{15}$ guter bituminöser Kohle entsprechen. Wieviel Luft kann nun eine bestimmte Menge Schlacke erhitzen? Bei einer spec. Wärme der Luft von 0,2375 würde die Schlacke ein gleiches Luftgewicht auf 1789° erhitzen können, vorausgesetzt, dass alle 425 c benutzt werden könnten. Der Ausnutzungscoëfficient irgend welcher Wärmeübertragungsanlagen ist aber sehr niedrig. Ein Apparat auf den Keswick-Werken, welcher die Schlackenwärme für den Wind ausnutzte, konnte den Wind nur um 277° über die gewöhnliche Temperatur erhitzen. Bretherton macht keinen Ansatz für die Abkühlung der Schlacke. Der Verf. glaubt nicht, dass der Temperaturabfall beim Durchgang durch den Vorherd mehr als 166° betragen darf, wenn die Schlacke nicht erstarren soll; in diesem Falle würden nur 42 c frei werden, also nur ca. $^1/_{10}$ der Gesammtwärme. Das gleiche Luftgewicht würde also nur um 170° erwärmt werden. Nun schwankt die anzuwendende Luftmenge und ebenso die erzielte Schlackenmenge bei den verschiedenen Processen gewaltig. Weitere Angaben betreffen eine Berechnung der wirklich erzielten Gewinne in zwei speciellen Fällen. Der Vorschlag des Verf. geht dahin, die Hitze der Schlacke in der Weise auszunutzen, dass die Schlacke dabei wirklich erstarrt; Schlackentöpfe mit ca. $^3/_4$ t Schlacke bewegen sich in langem Zuge dem darüber streichenden Winde entgegen, auf diese Weise sollen 65 Proc. der Hitze ausgenutzt und der Wind dabei auf ca. 400° gebracht werden, was z. B. für das Pyritschmelzen ausreicht. Ein Missstand bleibt dabei, dass, im Falle der Ofen schlecht geht, weniger Schlacke fällt, damit sinkt die Windtemperatur, der Ofen geht schlechter und schlechter. Der Verf. hält die Bretherton'sche Vorherd-Erhitzung für sehr minderwerthig, glaubt aber, dass sein Vorschlag mit Nutzen Verwendung finden kann, wo Koks sehr theuer und die zu verarbeitende Erzmenge sehr gross ist. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 493.) *nn*

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 15.

Prüfung der Erze der Republic-Goldgrube, Washington.

Von T. M. Chatard und Cabell Whitehead.

Die Grube liegt im Nordosten des Staates Washington. Das reiche Erz wurde verschifft, aus dem ärmeren Erze konnten durch Pfannen-Amalgamation nur 40 Proc. des Goldgehaltes (120—150 g pro Tonne) wiedergewonnen werden. Versuche mit Cyanidlaugerei führten zur Einführung des Pelatan-Clerici-Processes, aber auch hiermit wurden aus reichem Erz nur 85 Proc., aus armem gar nur 70 Proc. wiedergewonnen. Die Verf. haben dann weitere Versuche angestellt. Freigold war nicht zu entdecken im Erz, Sulfide waren wenig, Arsen, Antimon, Tellur und Selen gar nicht vorhanden. Bei Behandlung des Erzes mit Fluorwasserstoffsäure erschien das Gold sichtbar glänzend und blank. Das Erz mit 190 g Gold und 185 g Silber gab, mit Cyankalium in verschiedener Concentration gelaugt, um so bessere Resultate, je feiner es zerkleinert war. Bei der Scheidung in Sand und Schlamm zeigte sich, dass der Hauptgehalt sich in den Schlämmen befand. Um diese in Suspension befindlichen Schlämme niederzuschlagen, nutzte weder Salz noch Kalk; bei der Behandlung mit Schwefelsäure löste sich ein Theil auf, der andere setzte sich zu Boden, die Lösung enthielt Thonerde, Eisen, Kalk, der Rückstand Freigold. Da man Kalkcarbonat vermuthete, so glühte man die Erze, hierdurch stieg das Laugereiergebniss auf 96,92 Proc. Bei weiterer Untersuchung zeigte sich aber, dass gar kein Kalk in grösserer Menge vorhanden war, sondern dass Hydrate von Aluminium und Eisen das Gold einhüllten und eine erfolgreiche Laugerei verhinderten. Die sehr geringe Schwefelmenge ist theils als Sulfid (Fe, Zn, Cu), theils als Sulfat vorhanden. Die durch die schleimigen Hydrate eingehüllten Partikel des Edelmetalles bleiben in Suspension und schwimmen bei der Pfannen-Amalgamation weg, ebenso ist die Hülle für Cyanidlösung undurchdringlich. Durch das Glühen werden die Hydrate brüchig und porös, so dass die Lauge das Gold angreift, die Löslichkeit des Silbers geht aber gleichzeitig zurück, da es jedenfalls von Sulfid zu Metall reducirt wird. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meet. *1900.*) *nn*

Stahl in Neu-Seeland. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 525.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Synthese von organischen Substanzen auf elektrischem Wege.

Von O. Dony-Hénault.

Auf Grundlage des Satzes, dass die Spannung an der Elektrode maassgebend für die chemische Wirkung der entladenen Ionen ist, unternahm Verf. eine rationelle Untersuchung der elektrochemischen Synthesen organischer Substanzen, welche Synthesen bisher zu befriedigenden Ergebnissen noch nicht geführt haben. Er wählte dazu zunächst die Oxydation des Methyl- und Aethylalkohols, weil deren Zusatz zu einer verdünnten Schwefelsäurelösung eine starke Verminderung des Zersetzungsproductes der $\overline{OH}$-Ionen hervorruft und diese Wirkung des elektrolytischen Sauerstoffs auf diese Substanz schon vorher untersucht worden war. Die Versuche führten zu dem Schluss, dass die Oxydation des Alkohols bis zur Aldehydbildung eines viel niedrigeren Druckes des abgeschiedenen Sauerstoffs bedarf, als die Oxydation des Alkohols bis zur Essigsäurebildung. Man konnte also hoffen, eine quantitative Umwandlung des Alkohols in Aldehyd durch die Elektrolyse zu erzielen, wenn man nur das anodische Potential während der ganzen Dauer der Elektrolyse auf einer gewissen Höhe (zwischen 1,3 und 1,66 V.) festhielt. Die bei den unter solchen Bedingungen angestellten Versuchen erhaltenen Ausbeuten ergaben, dass die Oxydation des Alkohols in Aldehyd quantitativ nach dem Faraday'schen Gesetz verläuft. Die stufenweise Oxydation des Alkohols bis zum Aldehyd ohne Essigsäurebildung muss also auch auf rein chemischem Wege möglich sein und gelang in der That durch Anwendung von Kupferoxyd und Bleisuperoxyd in alkalischer Lösung. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 533.) *d*

Ueber die Gaspolarisation im Bleiaccumulator.

Von W. Nernst und F. Dolezalek.

Lässt man mittels Bleielektroden einen Strom durch verdünnte Schwefelsäure gehen, wozu eine Spannung von 2 V. nöthig ist, so bildet sich aus dem Bleisulfat an den Elektroden Blei und Bleisuperoxyd, und

erst nachdem das Bleisulfat verbraucht worden ist, tritt bei 2,3 V. Gasentwickelung ein. Das hierbei sich zeigende abnorme Verhalten, dass die Elektrolyse nicht das mit dem geringsten Arbeitsaufwande zu gewinnende Product liefert, erklärt sich daraus, dass das Blei nur sehr wenig Wasserstoff zu occludiren vermag. Die zur Bildung von Wasserstoffblasen an einer Bleioberfläche erforderliche Arbeit ist also eine ungewöhnlich grosse, und es wird in Folge dieses Umstandes bei der Elektrolyse verdünnter bleisulfathaltiger Schwefelsäure nicht Wasserstoff, sondern Blei gebildet. So wird auch die am Schlusse der Ladung stark ansteigende Klemmenspannung begreiflich. Alles feste Sulfat ist dann verbraucht, und das gelöste wird rasch heraus elektrolysirt. Dadurch nimmt die Concentration der Blei-Ionen ab, und die elektromotorische Kraft steigt stark an. Dann aber ist die nun zur Abscheidung des Bleies nöthige Arbeit grösser als die zur Bildung von Wasserstoffblasen erforderliche. Solche steigen also auf. Die Erhöhung der Capacität des Sammlers durch Zusatz von Quecksilbersalzen findet dann seine Erklärung in dem Umstande, dass die Wasserstoffentwickelung an einer Quecksilberfläche noch schwieriger erfolgt als an einer Bleiplatte. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 549.) *d*

Uebermangansäure durch Elektrolyse. Von H. N. Morse und J. C. Olsen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 431.)

16. Photochemie. Photographie.

Eine neue Trockenplatte[21]).

Von P. Mercier.

Der Verf. hatte schon vor einiger Zeit[22]) auf die eigenthümliche Erscheinung aufmerksam gemacht, dass gewöhnliche Trockenplatten, die vor der Exposition mit gewissen Substanzen, z. B. mit oxydirten Entwicklerlösungen, behandelt und nach der Belichtung mit einem passenden Entwickler, z. B. Hydrochinon oder Brenzcatechin, hervorgerufen werden, eine ausserordentlich starke Ueberexposition vertragen, unbeschadet der Qualität des entstehenden Negatives, während andere Körper, wie z. B. das Morphin, das weinsaure Antimonoxyd-Kali etc. beschleunigend auf die Trockenplatte wirken und dieselbe daher sowohl für kurze als auch für lange Belichtungen geeignet machen, zugleich aber auch bewirken, dass beim Entwickeln das Bild in beiden Fällen viel kräftiger und brillanter hervorkommt, als in gewöhnlichen Fällen. Auf diese allgemeinen Principien hat der Verf. die Fabrikation einer neuen Trockenplatte begründet, die unter dem Namen „Intensive" in den Handel kommen wird. Die fabrikationsmässige Darstellung der Platte bereitete grosse Schwierigkeiten, weil die erwähnten Körper sich anders verhalten, wenn man sie der Emulsion selbst zusetzt, als wenn man die fertige Platte mit ihnen behandelt. Die neue Platte, die höchst empfindlich ist, besitzt zwei sich scheinbar widersprechende Eigenschaften: 1. Sie entwickelt etwas weniger schnell und weniger unvermittelt in den Rapidentwicklern wie die anderen Platten und giebt in diesem Falle den höchsten Grad der erwünschten Kraft und Klarheit; 2. das Bild erscheint bei Anwendung der langsam wirkenden Entwickler zwei bis drei Mal schneller und wird erheblich kräftiger und brillanter als bei gewöhnlichen Platten. Um die besten Resultate zu erhalten, verwendet man am besten für sehr kurze Belichtungen einen schnell wirkenden Entwickler, für sehr lange Belichtungen dagegen einen langsam wirkenden, mit viel Bromsalz versetzten Entwickler. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1900.* **16**, 227.) *f*

Verstärkungsverfahren für photographische Negative.

Von C. D. Abel.

Es ist bekannt, dass Lösungen von gewissen Doppelsalzen des thiocyansauren Quecksilberoxydes und die thiocyansauren Salze der Alkalien, der alkalischen Erden oder des Ammoniaks zum Verstärken der Negative benutzt werden können. Der Verf. hat nun gefunden, dass an Stelle dieser Salze die Doppelsalze des thiocyansauren Quecksilberoxydes mit Alkalichloriden oder Mischungen der erwähnten Doppelsalze mit den aus Alkalichloriden erhaltenen verwendet werden können. Man kann z. B. 10 Th. thiocyansaures Quecksilberoxyd und 10 Th. Natriumchlorid in 50 Th. Wasser lösen; von dieser Lösung verdünnt man beim Gebrauche 1 Th. mit 10 Th. Wasser. Oder statt dessen können 10 Th. des Doppelsalzes von thiocyansaurem Quecksilberoxyd und thiocyansaurem Kalium und 6 Th. von Natriumchlorid in 50 Th. Wasser gelöst und die Lösung zum Gebrauche in gleicher Weise mit 10 Th. Wasser verdünnt werden. (Photography *1900.* **12**, 313.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Herstellung von Schieferstiften.

Schieferstifte wurden früher aus dem Schiefer geschnitten, wie er aus der Erde kam. Da diese Stifte häufig harte Substanzen enthalten, welche auf den Tafeln kratzen, hat sich D. M. Steward ein Verfahren zur Herstellung von Stiften schützen lassen, welche diese Eigenschaft nicht haben. Der Schiefer wird zu feinem Pulver zerkleinert, alle fremden Substanzen werden entfernt, durch ein Seidensieb geschlagen, dann zu einem Teig angerührt, der einem starken hydraulischen Drucke ausgesetzt wird. Hierdurch werden gleichzeitig die Stifte in dem gewünschten Querschnitt geformt, in Längen bis 0,9 m. Die noch weichen Stifte werden zerschnitten, an der Luft getrocknet und dann einer Behandlung mit Dampf ausgesetzt. Derartige Stifte sind frei von allen kratzenden Bestandtheilen, von ganz gleichmässiger Beschaffenheit und fester als die gewöhnlichen Stifte. Die Steward Manufacturing Co. von Chattanooga (Tennessee) hat 1899 über 25 Millionen solcher Stifte geliefert. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 494.) *nn*

Neue selbstthätige Schraubenventilatoren mit Kugellagerung.

Die Firma W. Hanisch & Co. (Inh. Otto Schmidt), Berlin N, bringt einen neuen, gesetzlich geschützten Schraubenventilator für Wellblechhäuser, Baracken, Eisenbahnwaggons etc. auf den Markt. Derselbe gewährleistet die Erhaltung der Drehbarkeit auf unbeschränkte Zeitdauer hinaus und beseitigt so den Hauptmangel der früheren Constructionen. Die Haube des Ventilators ist hier mit der saugenden Schraube zusammen auf einer Achse befestigt, welche in einem ausserhalb des Luftcirculationsraumes angeordneten und vollständig dicht verschlossenen Kugellager läuft, auf dessen leichten Gang irgend welche nachtheilige Wirkungen von aussen her (Staub, Schmutz, der sich mit dem Schmieröl verbindet) absolut ausgeschlossen ist. Als wesentlichste Vorzüge sind

Fig. 1.



Fig. 2.



zu nennen: 1. Fortfall des lästigen, bisher unbedingt nothwendigen Oelens der Ventilatoren, 2. grössere Leistungsfähigkeit der Apparate, da der ganze Querschnitt des Saugeschaftes zur Wirkung kommt und keine Verengung durch Lager und Oelbehälter stattfindet. Ein weiterer Vortheil liegt in der Befestigung der neuen Ventilatoren, die in zwei Arten ausgeführt wird: Entweder (Fig. 1) besteht der Schaft aus zwei in einander schiebbaren Theilen (*a*, *b*), von denen der untere mit dem Dach etc. in feste Verbindung gebracht wird, während der Ventilator selbst nur auf diesen Theil heraufgesteckt zu werden braucht, oder aber es ist (Fig. 2) eine Charnier-Einrichtung vorgesehen, so dass der Ventilator bei Bedarf umgeklappt werden kann. Somit können die Ventilatoren jederzeit leicht und ohne alle Umstände gereinigt werden. *c*

Universal-Schieber-Schutzbrille.

Die Universal-Schieber-Schutzbrille, welche von der Firma J. G. Eisel jr. in Griesheim a. M. in den Handel gebracht wird, hat aus einem Stück gestanzte Metallgehäuse aus Blech, Aluminium etc., welche am oberen Rande mit Schlitzen versehen sind. Ueber die Gehäuse sind Kapseln geschoben, die am hinteren Theil durch einen Knopf, am vorderen Theil durch Federn festgehalten werden; sie haben Schlitze, die mit den an den Gehäusen angebrachten Schlitzen correspondiren, und die durch Drehen dem Auge nach Belieben Luft zuführen. Der obere Rand der Gehäuse ist umgebogen, hierdurch wird, da das Glas eine gleichmässige feste Unterlage hat, eine ganz bedeutend grössere Widerstandsfähigkeit erzielt. Auch schliesst die Brille durch die an dem dem Auge zugewendeten Theile des Gehäuses angebrachten Gummiringe und die Schieber die Augen ab, so dass dieselben in mit Rauch, Staub, giftigen Gasen etc. erfüllten Räumen mit Erfolg getragen werden können. Durch das an den Gehäusen herumlaufende Band, das zum Befestigen dient, ist auch ein Verstellen der Brille ermöglicht, und diese kann hierdurch jedem Auge und Gesichtsfeld angepasst werden. Die neuen Brillen, die durch D. R. G. M. 132 601 geschützt sind, dürften für die Arbeiter in chemischen Fabriken von hohem Werthe sein. (Nach einges. Original.) *c*



Die Fabrikation von Phosphorpillen und die dabei zu beobachtenden Vorsichtsmaassregeln. Von E. Goede. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 376.)

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 445. D. R. P. 111 463.
[22]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 108.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. Juni 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 46.) No. 19. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Spectrographische Studien über das Nordlicht.

Von A. Poulsen.

Verf., der sich im letzten Winter auf Island aufgehalten hat, um die Nordlichtphänomene näher zu studiren, hat eine vorläufige Mittheilung über einige der Resultate dieser Untersuchungen nach Dänemark gesendet; aus diesen geht hervor, dass Verf. 22 Linien des Nordlichtspectrums photographirt hat, und darunter 16 Linien, die früher nicht gekannt worden sind. Die vorläufige Bestimmung dieser Linien ist durch einen Vergleich zwischen den Linien der Metalle und den Linien der atmosphärischen Luft ausgeführt worden, und Verf. hat danach die Wellenlängen der Strahlen bestimmt, indem er dieselben in Milliontel mm angiebt, und zwar sind starke Linien: 337, 358, 391,5, 426; schwache Linien: 353, 371, 376, 381, 393, 397, 402, 406, 412, 417, 422, 432, 436, 443, 449, 456, 463 und 470. Die Linien 391,5, 426 und 470 sind wahrscheinlich mit den von M. King bestimmten Linien identisch. 463, 436 und 412 sind auch bereits früher erwähnt worden. Die starken Linien wurden immer gefunden, wenn der Polarhimmel dem Spectroskop ausgesetzt wurde, dagegen traten die schwachen Linien nur hervor, wenn das Spectroskop direct gegen das Nordlicht gerichtet war. Eine spätere Mittheilung des Verf. giebt an, dass er sogar Spuren von 20 sehr schwachen Linien in dem Nordlichtspectrum gefunden hat, deren Wellenlänge zwischen 337 und 250 variirte. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900*. **2**, 143.) *h*

Ueber die Umlagerung von Imidoäthern durch Hitze.

Von Wilhelm Wislicenus u. Max Goldschmidt.

Die den normalen Cyanursäureestern entsprechenden Imidoäther des Formaldehydes und Benzanilides lagern sich bei einer Temperatur von etwas über 200° langsam in die N-substituirten Säureamide um, z. B.:

$$C_6H_5.N:CH.OC_2H_5 \longrightarrow C_6H_5.N(C_2H_5).CHO \text{ und}$$
$$C_6H_5.N:C(OC_2H_5).C_6H_5 \longrightarrow C_6H_5.N(C_2H_5).CO.C_6H_5.$$

Der Vorgang besteht also in einer Wanderung der Alkylgruppen vom Sauerstoff an den Stickstoff und entspricht der von Claisen[1]) beobachteten Umlagerung des Isoacetophenonäthyläthers in Phenylpropylketon, der bekannten Verwandlung der Alkylrhodanide in Senföle beim Destilliren und der Isocyanide in Nitrile. Ein ganz anderer Vorgang ist die von H. J. Wheeler[2]) und seinen Mitarbeitern beschriebene interessante Umwandlung von Imidoäthern in Säureamide beim Erwärmen mit Alkyljodiden. Die Umlagerung durch Hitze scheint nur bei jenen Imidoäthern durchführbar zu sein, die sich von primären Aminbasen ableiten, also am Stickstoff substituirt sind. Die ausgesprochene Tendenz zur Umlagerung der Imid- oder bei cyklischen Amiden der Lactim-Form I in die Amid- bezw. Lactam-Form II.:

$$\text{I.}\ \overset{O-}{\dot{-C}:N-} \longrightarrow \text{II.}\ \overset{O}{\ddot{-C}.N\!<}$$

deutet darauf hin, dass alle, auch die cyklischen Säureamide in freiem Zustande die letztere Constitution besitzen. Die erstere bleibt dann den Metallverbindungen vorbehalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1467.) δ

Ueber Dichte, Brechungsvermögen und Gehalt der Lösungen von Natriumwolframat. Von Br. Pawlewski. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1223.)

Ueber die Constitution der Oxyazokörper. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1302.)

2. Anorganische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Ceriterden.

Von Otto N. Witt und Walter Theel.

Nach einer Besprechung der grossen Anzahl von Methoden, welche mehr oder weniger bei der Trennung des Cers von den anderen Metallen der seltenen Erden zum Ziele führen, geben die Verf. dem C. v. Schéele-schen Trennungsverfahren[3]) den Vorzug, weil es in einer und derselben Operationsfolge nicht nur das Lanthan im Zustande der Reinheit abscheidet, sondern auch das Didym in seine Componenten zerlegt. Die Verf. machen über ein Verfahren Mittheilung, welches bei der Durchführung der Schéele'schen Trennung sehr zu Statten kommt. Es ist dieses ein Verfahren zur bequemen Abscheidung des Cers aus seinen Gemischen mit den anderen Ceriterden, wie es nothwendig ist, um die einzelnen, bei der Ausführung der Schéele'schen Trennungsmethode gewonnenen Fractionen aufzuarbeiten. Die Verf. haben ein sehr bequemes Hülfsmittel zur Erreichung des erstrebten Zweckes in den Persulfaten gefunden, von welchem sich das Ammoniumpersulfat am besten eignet. Die Ueberschwefelsäure ist schon früher zur Oxydation von Cero- zu Ceriverbindungen durch G. v. Knorre[4]) benutzt worden. Die Verf. arbeiten mit Ammoniumpersulfat in völlig neutraler Lösung und verwenden Mengen dieses Salzes, welche die theoretische Menge kaum überschreiten. Dabei erhalten sie das Cer in Form eines unlöslichen Niederschlages. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1315.) δ

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. 29, 2931.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 110.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 82.

3. Organische Chemie.

Ueber das Verhalten von Mercurisalzen gegen Olefine.

Von K. A. Hofmann und Julius Sand.

Denigès, welcher durch die Einwirkung von Propylen, Butylen und Amylen auf Mercurisulfatlösung intensiv gelbe Fällungen erhielt, fasst diese Substanzen als Molecularverbindungen auf. Die Verf. haben aus den gelben Sulfatniederschlägen mit Alkalilauge keine alkalilöslichen, quecksilberhaltigen Stoffe erhalten. Mit Säuren entstanden Mercurosalze und aldehydähnliche Verbindungen. Auf Grund zahlreicher Versuche, Quecksilber in organische Verbindungen einzuführen, sind die Verf. zu der Ansicht gelangt, dass Quecksilbersalze den an Kohlenstoff gebundenen Wasserstoff nicht direct ersetzen können, sondern dass die Mercurisalze oder das Quecksilberoxyd sich an vorhandene oder vorübergehend entstehende Doppelbindungen anlagern; dann kann secundär Austritt von Säure oder Wasser erfolgen, und so entstehen die indirecten Substitutionsproducte. Quecksilberchlorid z. B. dissociirt stufenweise in die Ionen $ClHg^+$ und Cl^-; diese lagern sich an das Aethylen an und bilden $Cl.H.CH_2.CH_2.Cl$. Hieraus kann Salzsäure abgespalten werden und so Aethenquecksilberchlorid $Cl.Hg.CH:CH_2$ entstehen, oder das substituirte Aethen polymerisirt sich zu den Aethenquecksilbersalzen $(C_2H_3Hg.J)_n$ oder $(C_2H_3.Hg)_2S$ etc. In der Mehrzahl der Fälle tritt aber Hydrolyse ein: Ist diese vollständig, so erhält man die Aethanolsalze, d. h. substituirte Alkohole nach dem Beispiele: $Cl.Hg.CH_2.CH_2|\overline{\underline{Cl\ H}}|OH = Cl.Hg.CH_2.CH_2.OH + HCl$. Findet die Hydrolyse zunächst nur theilweise statt, dann kann das Aethanolsalz mit dem primären Anlagerungsproduct einen substituirten Aether liefern: $Cl.Hg.CH_2.CH_2O|\overline{\underline{H\ Cl}}|CH_2.CH_2.HgCl = Cl.Hg.CH_2.CH_2.O.CH_2.CH_2.HgCl + HCl$. Starke Säuren, zumal Salzsäure, zersetzen alle aus Aethylen dargestellten Salze sehr leicht in Mercurisalz und Aethylen. — Eine zweite Arbeit derselben Verf. behandelt die Einwirkung von Propylen und Butylen auf Mercurisalze. Das Propylen giebt nach den Versuchen der Verf. nur Propanolsalze $X.Hg.C_3H_6.OH$, in denen die Hydroxylgruppe wahrscheinlich am mittleren, das Quecksilber an einem endständigen Kohlenstoffatom sitzt. Vom *iso*-Butylen, $(CH_3)_2C:CH_2$ erhielten die Verf. eine Reihe Salze, die sich vom *tert.*-Butylalkohol ableiten durch Ersatz eines Methylwasserstoffs gegen Quecksilber, denen also die Formel $(CH_3)_2C(OH).CH_2.Hg.X$ zukommt. Ausserdem stellten die Verf. noch ein wasserfreies *iso*-Butylenquecksilberjodid $(CH_3)_2C:CH.HgJ$ und ein complicirtes Chlorid von der Analysenformel $C_4Hg_4Cl_4(OH)_6 + H_2O$ dar. Alle diese aus Propylen oder Butylen erhaltenen Salze zerfallen ähnlich wie die Aethylenderivate unter dem Einfluss von 20-proc. Salzsäure quantitativ in das betr. Olefin und Mercurisalz. Das Propylen $CH_2:CH.CH_3$ liefert mit Mercurisalzlösungen Verbindungen, die sämmtlich Sauerstoff enthalten und sich wahrscheinlich vom *iso*-Propylalkohol $CH_3.CH(OH).CH_3$ durch Ersatz eines Methylwasserstoffs gegen die Gruppen .HgX ableiten. Aus der Lösung von Propylen in Mercurinitrat und -acetat erhielten die Verf. nach dem Versetzen mit reiner Kalilauge grosse Mengen alkalilöslicher Propanolverbindungen. Doch fielen nach dem Zusatz von Halogenalkali

[4]) Ztschr. angew. Chem. *1897*. 719.

und Sättigen mit Kohlensäure keine Salze aus. — Ferner beschreiben die Verf. die Einwirkung von Allylalkohol auf Mercurisalze. Aus dem Verhalten der Olefine gegen Mercurisalze könnte man erwarten, dass aus einem ungesättigten Alkohol durch Mercurisalze ein quecksilbersubstituirtes Glykol oder dessen Aether entstände. Aber merkwürdigerweise zeigt sich hier gerade die entgegengesetzte Tendenz zur Wasserabspaltung. In saurer Lösung erhält man Allenquecksilbersalze $X.Hg.C_3H_3$, die aber in alkalischer Flüssigkeit Wasser aufnehmen und dadurch Allylalkoholverbindungen $X.Hg.C_3H_4.OH$ geben. Auffallend ist die hervorragende Beständigkeit dieser beiden Körperklassen gegen Cyankalium, Schwefelwasserstoff, Jod und Kaliumjodid. Nur starke Salzsäure zersetzt in der Hitze, aber der hierbei wohl primär abgespaltene Allylalkohol wird sogleich weiter verwandelt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1340, 1353, 1358.) δ

Die Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine.

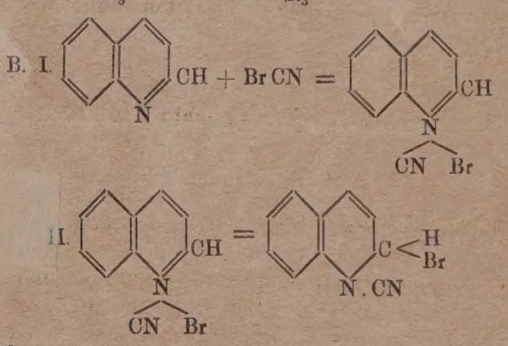
(1. Mittheilung.)

Von J. v. Braun.

Die Reactionsfähigkeit tertiärer Amine gegen Bromcyan hat sich als sehr allgemein erwiesen und ist sowohl bei ringförmigen, wie offenen Aminen, bei solchen mit sauerstofffreien, wie auch mit sauerstoffhaltigen Kohlenstoffketten vorhanden. Die Intensität, mit welcher die einzelnen Amine reagiren, ist recht verschieden, der Verlauf der Reaction aber stets derselbe. Die Reaction verläuft anscheinend in allen Fällen in zwei Phasen: Zunächst bildet sich unter Anlagerung des Bromcyans an das tertiäre Amin ein Derivat des 5-werthigen Stickstoffs. Dieses Product zu fassen, gelang bis jetzt allerdings kein einziges Mal, doch liess sich in einigen Fällen seine intermediäre Bildung wahrnehmen. Die zweite Phase der Reaction führt bei offenen Aminen zur glatten Bildung von disubstituirten Cyanamiden und Bromalkyl, bei ringförmigen Aminen (z. B. beim Chinolin) zu Körpern, die das Cyan am Stickstoff, das Brom dagegen am Kohlenstoff enthalten. In beiden Fällen lassen sich die beiden Phasen der Reaction durch ganz analoge Formeln ausdrücken:

A. I. $\mathrm{R_1R_2R_3{>}N + BrCN = R_1R_2R_3{>}N{<}^{Br}_{CN}}$. II. $\mathrm{R_1R_2R_3{>}N{<}^{Br}_{CN} = R_1Br + {}^{R_2}_{R_3}{>}N.CN}$.

B. I.



und zusammenfassend lässt sich ganz allgemein sagen, dass die bei der Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Stickstoffbasen zunächst entstehenden labilen Additionsproducte eine derartige Spaltung erleiden, dass die Bromstickstoff- und eine der ursprünglichen Stickstoff-Kohlenstoff-Bindungen gelöst werden, wobei sich das Brom an den Kohlenstoff begiebt und der Stickstoff wieder 3-werthig wird. Die Reactionsfähigkeit der Amine steht in der That in sehr engem Zusammenhang mit der Art und Grösse ihrer Kohlenstoffketten. Die Anwesenheit von mehr als einer Phenylgruppe am Stickstoff scheint das Reactionsvermögen gegen Bromcyan ganz aufzuheben. So weit die Radicale Phenyl, Methyl, Aethyl und *n*-Propyl in Betracht kommen, wird das kleinste in Form von Bromalkyl abgespalten und ein disubstituirtes Cyanamid gebildet, welches die beiden grösseren enthält. Die Reaction zwischen tertiären Basen und Bromcyan verläuft in den allermeisten Fällen glatt und liefert, falls der Versuch nicht vorzeitig abgebrochen wird, nahezu quantitative Ausbeuten an den theoretisch zu erwartenden Körpern; in einigen Fällen jedoch tritt eine Nebenreaction ein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1438.) δ

Ueber das Verhalten zweibasischer β-Oxysäuren beim Kochen mit Natronlauge.

Von Fr. Fichter und Camille Dreyfus.

Die Verf. erhielten bei einem Verseifungsversuche des β-Oxyglutarsäureesters mit 4 Mol.-Gew. Kaliumhydroxyd ein Gemisch von β-Oxyglutarsäure und Glutaconsäure, woraus der Schluss gezogen wurde, dass β-Oxyglutarsäure beim Kochen mit Alkali unter Wasserabspaltung in Glutaconsäure übergeht, was durch den Versuch bestätigt wurde. Ebenso gaben 10 g Aepfelsäure, die ja auch in Beziehung auf eine Carboxylgruppe eine β-Oxysäure darstellt, beim 24-stünd. Kochen mit 20 Mol.-Gew. Natriumhydroxyd in 20-proc. Lösung 6 g reine Fumarsäure. In alkalischer Lösung ist der Lactonring der Paraconsäure aufgespalten, und die so erhaltenen homologen Itamalsäuren sind in Bezug auf die mittelständige Carboxylgruppe β-Oxysäuren; auch sie müssen also beim Kochen mit Natronlauge die Wasserabspaltung im Sinne des folgenden Schemas erleiden:

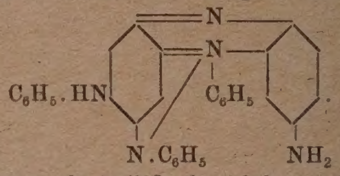
$$\mathrm{Alkyl.CH(OH).CH(COOH).CH_2.COOH = Alkyl.CH{:}\overset{COOH}{C}.CH_2.COOH + H_2O},$$

d. h. sie müssen sich in die betreffenden Itaconsäuren verwandeln. Aus Isobutylparaconsäure erhielten die Verf. Isobutylitaconsäure, aus Phenylparaconsäure die Phenylitaconsäure etc. Die Umwandlung der Paraconsäuren und der Capro-δ-lacton-γ-carbonsäure in die ihnen entsprechenden zweibasischen, ungesättigten Säuren durch Kochen der Lactonsäuren mit Natronlauge liefert viel schlechtere Ausbeuten an ungesättigten Säuren als die Behandlung der Ester dieser Lactonsäuren mit Natriumäthylat. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1452.) δ

Ueber den Abbau der Induline der Amidoazobenzolschmelze.

Von Otto Fischer und Eduard Hepp.

Von den blauen Indulinfarbstoffen der Amidoazobenzolschmelze sind besonders zwei leicht zugänglich: das zuerst durch O. N. Witt und Thomas bekannt gewordene Endproduct und der leicht lösliche, blauviolette Farbstoff, der bei kurzer Dauer der Schmelze entsteht und zuerst durch D. R. P. 50 534 der Farbwerke Höchst bekannt geworden ist. Diesem Farbstoffe sind verschiedene Formeln beigelegt worden. Durch vollständigen Abbau des Körpers sind die Verf. zu folgender Formel gelangt:

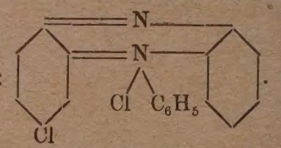


Der Körper ist also als Anilidomauveïn bezw. als Anilidophenylphenosafranin zu betrachten. Dies ergiebt sich aus Folgendem: I. Durch salpetrige Säure entsteht eine Diazoverbindung, welche, mit Alkohol gekocht, Anilidophenylaposafranin liefert. II. Das Indulin $C_{30}H_{23}N_5$ giebt, mit verdünnter Schwefelsäure auf 230—250° erhitzt, als Spaltungsproduct Dioxyaposafranon, welches als Monooxysafranol erkannt wurde. III. Aus dem Indulin $C_{30}H_{23}N_5$ wird durch Behandeln mit Ammoniak und Salmiak Anilidophenosafranin erhalten. Letzteres spaltet mit salpetriger Säure und Alkohol Amid ab und geht in Anilidoaposafranin über. IV. Das Anilidoaposafranin lässt sich mittels Zinkstaubes und Essigsäure in Aposafranin und Anilin verwandeln. Damit ist aber das in der Amidoazobenzolschmelze entstehende Indulin $C_{30}H_{21}N_5$ durch alle möglichen Zwischenglieder bis zum Aposafranin abgebaut. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1498.) δ

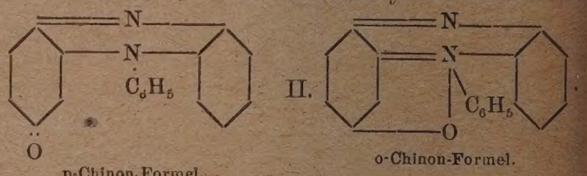
Zur Kenntniss der Safranine und Rosinduline.

Von Otto Fischer und Eduard Hepp.

Wie früher gezeigt worden ist, erleiden die Indone (Safranone, Isorosindone und Rosindone) unter dem Einflusse von Phosphorchloriden eine derartige Veränderung, dass der Indonsauerstoff durch zwei sich ungleichartig verhaltende Chloratome ersetzt wird. Nur das eine davon wirkt salzbildend und ist leicht ionisirbar, während das andere sich im Kern befinden muss. Demnach kommt dem Aposafraninchlorid z. B. folgende Formel zu:

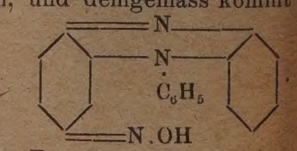


Diese Reaction, welche eine durchaus allgemeine ist, war im Verein mit der Additionsfähigkeit von Halogenalkylen an die Indone die Veranlassung, neben der früher angenommenen *p*-Chinon-Formel auch die *o*-Chinonanhydrid-Formel in Betracht zu ziehen. I.



p-Chinon-Formel. II. o-Chinon-Formel.

Jedenfalls ist man berechtigt, für diese Indone bei gewissen Reactionen die Phase II anzunehmen; es ist jedoch keineswegs ausgeschlossen, dass sie unter Umständen nicht auch nach Formel I reagiren könnten, welche ihrer Bildung aus *p*-Nitrosophenolen besser entspricht. Gerade die einfachsten Indone (Aposafranon und Isorosindon) lassen sich mit Leichtigkeit in Oxime verwandeln, wenn man in stark alkalischer Lösung arbeitet. Diese Oxime sind alkaliunlöslich. Unter dem Einflusse des starken Alkalis reagiren diese Indone in *p*-Chinon-Form, und demgemäss kommt dem Aposafranonoxim z. B. die Formel zu:



Dass Rosindon und Isorosindon sich bei manchen Reactionen verschieden verhalten, zeigte sich auch darin, dass man aus Rosindonchlorid leicht wieder Rosindon regeneriren kann, während die entsprechende Umwandlung vom Isoderivat nur schwer gelingt, sowie darin, dass Rosindonchlorid mit Kaliumsulfhydrat glatt in Thiorosindon übergeht, während beim Isorosindonchlorid eine complexe Reaction eintritt. Ein weiterer

neuer Uebergang lässt sich zu einem Vorlesungsversuch verwenden, um die verschiedene Ionisirung in Lösungsmitteln augenfällig zu machen. Das Isorosindonchlorid giebt nämlich in concentrirter alkoholischer Lösung mit Anilin fast nur salzsaures Phenylisorosindulin (schöne blau-violette Lösung). Wenn man dagegen das Isorosindonchlorid in wässeriger Lösung, in welcher es stark dissociirt ist, mit Anilin schüttelt, so bildet sich neben salzsaurem Anilin vorwiegend die rothe Base des Chlorphenylrosindulins, die sich mit Aether ausschütteln lässt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1485.) *δ*

Sesquiterpen des Ingweröles.

Von H. v. Soden und W. Rojahn.

Die Verf. haben in grösserer Menge das Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ des Ingweröles isolirt. Da es mit keinem der bekannten Sesquiterpene identificirt werden konnte, wurde es als Zingiberen bezeichnet. Das Zingiberen ist ein farbloses, dünnflüssiges Oel vom specif. Gew. 0,872 bei 15°. Es polarisirt links, ist in Aether, Alkohol, Benzol leicht löslich, siedet unter gewöhnlichem Luftdrucke nicht ganz unzersetzt bei 269—270°. Von den übrigen Sesquiterpenen unterscheidet es sich besonders durch sein niedriges specif. Gewicht, während die anderen im Allgemeinen wesentlich schwerer (0,890—0,940) und nur 3 von ähnlichem Gewichte bekannt sind. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 414.) *s*

Ueber die Bildung von Basen aus Eiweiss.

Von Rud. Cohn.

Verf. sah sich veranlasst, von Neuem Untersuchungen über die Natur der früher bei der Spaltung von Eiweiss durch Säuren erhaltenen Substanz (C_6H_7NO), welche er für ein Pyridinderivat hielt, anzustellen. Wenn die chemische Natur dieses Körpers auch durch diese Untersuchungen noch nicht völlig aufgeklärt ist, so hält es Verf. doch für wahrscheinlich, dass dieser ein Isomeres des Leucinimids (Ritthausen) darstellt, welches aus dem bei der Eiweissspaltung durch Säuren in grossen Massen auftretenden Leucin durch Einwirkung concentr. Salzsäure bei etwa 230° zu erhalten ist und aus einem diesem Leucin in geringen Mengen beigemengten isomeren Leucin schon beim blossen Kochen mit wässeriger Salzsäure sich bildet. Ferner hat sich das Leucinimid als ein Derivat des Diäthylendiamins erwiesen. Aus dem Leucinimid kann man leicht durch Reduction mit Zinkstaub oder metallischem Natrium eine krystallisirende Base darstellen, für deren salzsaures Salz die Formel $C_{12}H_{22}N_2O_2$ gilt. Das Leucinimid hält Verf. für ein Dioxydibutyldiäthylendiamin und die Base für ein Dibutyldiäthylendiamin, also ein Piperazinderivat, und mit einem solchen theilt sie auch die Eigenschaft, reichliche Mengen Harnsäure zu lösen. Die frühere Auffassung des Verf., das bei der Eiweissspaltung durch Säuren in geringen Mengen entstehende eigenthümliche Product sei ein Pyridinderivat, ist also nicht mehr aufrecht zu erhalten. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 283.) *ω*

4. Analytische Chemie.

Directe Bestimmung des Kalkes neben Eisenoxyd und Thonerde.

Von L. Blum.

Um in Eisenerzen und Schlacken den Kalk ohne vorhergehende Abscheidung des Eisens, der Thonerde, des Mangans und der geringen Mengen Phosphorsäure zu bestimmen, wird die salzsaure, von der Kieselsäure bereits befreite Lösung mit so viel Weinsäure versetzt, dass auf Zusatz von Ammoniak bis zur alkalischen Lösung kein Niederschlag entsteht, und hierauf der Kalk mit Ammoniumoxalat gefällt. Das auf diese Weise erhaltene Calciumoxyd enthält zwar geringe Mengen Eisen, Thonerde und Mangan, andererseits konnten aus dem ammoniakalischen weinsäurehaltigen Filtrate des Calciumoxalat-Niederschlages nach Zerstörung der Weinsäure durch Glühen noch geringe Mengen Kalk abgeschieden werden, so dass sich beide Fehler ausgleichen. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 152.) *st*

Eine schnelle quantitative Bestimmung des „schädlichen" Schwefels in der Steinkohle.

Von S. A. Ginzburg.

Als „schädlicher" Schwefel in der Steinkohle wird derjenige bezeichnet, der in Form von Pyrit vorhanden ist. Der Schwefel der Sulfate und organischen Verbindungen kommt in der Praxis kaum in Betracht. Die Bestimmung des Pyritschwefels geschieht gewöhnlich aus der Differenz des Gesammtschwefels und Sulfatschwefels. Die Bestimmung des Gesammtschwefels nach Eschka durch Schmelzen mit Magnesia und Soda ist bequem, doch ist die Bestimmung des Sulfatschwefels durch Auskochen der pulverisirten Kohle mit Magnesia und Soda umständlich, denn dieses dauert 24 Std., und das hochfeine Pulverisiren der Kohle, besonders des Anthracits, ist sehr schwierig. Die Bestimmung des Sulfatschwefels in der Asche nach Fischer ist einfach, kann aber zu falschen Resultaten führen, da das Sulfat durch die Kohle theilweise reducirt werden kann und bei der Bestimmung mit Chlorbaryum nicht mit gefällt wird. Verf. empfiehlt daher, die Asche mit Soda und Salpeter zu schmelzen und dann in üblicher Weise in der Schwefelbestimmung fortzufahren. (Farmaz. Westn. *1900.* **4**, 168.) *a*

Die Bestimmung der Schlacke im Eisen und Stahl.

Von Leopold Schneider.

Die Bestimmung der Schlacke im Eisen und Stahl, die in der Hauptsache aus Oxyden des Eisens und Mangans und aus Kieselsäure in verschiedenen Verbindungsverhältnissen besteht, bietet dem Analytiker manche Schwierigkeiten. Bei der Walzoperation werden zuerst die leichtflüssigen kieselsäurereicheren Bestandtheile ausgequetscht; im Eisen bleiben dem Hammerschlag ähnliche Verbindungen. Ein geringer Schlackengehalt beeinträchtigt bereits die Schmiedbarkeit und auch die Bruchfestigkeit des Eisens. Die zur Bestimmung des Schlackengehaltes angewendeten Methoden ergeben sehr verschiedene Resultate und sind unzuverlässig. Hiervon geben diejenigen Methoden, welche das Eisen im Chlorstrome glühen und die, welche die Auflösung durch Säuren unterstützen, zu geringe Resultate, da ein Verlust von Schlacke eintritt; die anderen Auflösungsmethoden mit Kupfer- oder Quecksilberchlorid, -bromid und -jodid, greifen gewisse Stahlbestandtheile nur sehr langsam an und liefern zu hohe Resultate. Der Verf. bespricht die einzelnen Methoden genau und weist an Beispielen die erhebliche Grösse der damit erhaltenen Analysenfehler nach. Am besten wirkt Brom auf die im Stahl und Eisen enthaltenen Bestandtheile, bedeutend schwächer eine Auflösung von Brom in anderen Bromiden. Bei dem Lösen von Eisen in Brom bildet sich Eisenbromid, die energische Einwirkung geht zurück und hört nach und nach auf (in 2—3 Std.); erwärmt man jedoch auf 90°, so bleiben nur Spuren von Eisen im Rückstande. Eine Ausscheidung von basischen Eisensalzen tritt in der Lösung nicht ein, dagegen beim Filtriren und Auswaschen. Diese Ausscheidung wird am besten durch eine stark ammoniakalische Auflösung von weinsaurem Ammon in Lösung gebracht. Nach dieser Methode gehen nur 1—2 Proc. der Schlackenbestandtheile in Lösung, so dass 98—99 Proc. der im Stahl enthaltenen Schlacke im Rückstande bleiben. Die Ausführung der Schlackenprobe geschieht am besten in folgender Weise: In einem 200—300 ccm fassenden Becherglase werden 15 ccm Brom mit 100 ccm Wasser überschichtet. Das Becherglas wird zur Kühlung in ein grösseres Becherglas mit Wasser gestellt, 5 g des Probematerials in Spähnen werden eingetragen, umgeschwenkt und 2—3 Std. so behandelt, bis keine festen Körper mehr zu fühlen sind. Im Rückstande bleiben schwer lösliche Eisenverbindungen in sehr feiner Vertheilung; um auch diese in Lösung zu bringen, erwärmt man das äussere Becherglas auf 90° ungefähr 10—15 Minuten lang, dann lässt man absetzen, filtrirt, wäscht mit Wasser bis zum Verschwinden der Eisenreaction nach und behandelt den kohligen Rückstand zur Entfernung des basischen Eisenbromides mit kochend heisser Ammontartratlösung, der reichliche Mengen Ammoniak zugesetzt sind. Bei kohlenstoffreicheren Sorten muss der Rückstand vom Filter gespritzt und wiederholt mit der Ammontartratlösung ausgekocht werden, um die schwer löslichen Eisencarbide und Phosphate aus dem Rückstande zu entfernen. Mit heissem Wasser wird zu Ende gewaschen. Den braunen geglühten Rückstand reinigt man von Kieselsäure durch Kochen mit Natriumcarbonatlösung. Durch wiederholtes Glühen geht das vorhandene Eisenoxyduloxyd in Oxyd über, worauf bei der Berechnung des Schlackengehaltes Rücksicht zu nehmen ist. In Bezug auf die Probenahme ist zu bemerken, dass die Schlacke je nach der Behandlung durch Pressen und Quetschen im zähflüssigen Zustande im Metalle verschieden vertheilt ist. Der Verf. fand z. B. in einer Eisenbahnschiene aus Puddelstahl im Schienenkopfe 0,076, aussen 0,076, im Schienenfusse 0,040, in der Mitte des Schienenkopfes 0,106 Proc. Schlacke. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* 48, 257, 275.) *nn*

Die Bestimmung des Zuckers in der Rübe.

Von Kovář.

Aus jahrelangen eingehenden Vergleichsversuchen folgert Verf., dass nur Scheibler's Extractionsmethode wirklich richtige Resultate giebt, da sie frei ist von den Fehlerquellen, die verursacht werden: 1. durch die wechselnde Menge des vorhandenen Quellungs- oder Colloidwassers, 2. durch die wechselnde ausfällende Kraft des Bleiessigs in alkoholischer und wässeriger Lösung. Bei der alkoholischen Digestion macht sich nur erstere Fehlerquelle geltend, und sie liefert (mit Alkohol von 90 Proc.) zwar immer zu niedrige Resultate, aber der Fehler ist im Mittel nur 0,10, maximal 0,25 Proc., und ziemlich gleichmässig. Bei der wässerigen Digestion Pellet's (heisse Digestion) treten aber beide Fehlerquellen auf, besonders da es, im Gegensatze zu Pellet's Angaben, „abnorme Rüben", und zwar ganze Jahrgänge derselben, thatsächlich giebt; dieses Verfahren ergiebt immer zu hohe Resultate, und zwar desto höhere, je abnormer die Vegetationsperioden waren, so dass die Differenzen, die ausserordentlich schwanken, dann oft 0,3—0,5 Proc., aber auch bei Rüben des nämlichen Tages 0,20—1,70 Proc. betragen. Die Pellet'sche Digestion schädigt in solchen Fällen ebenso sehr die Fabrik wie den Betriebsleiter und den Chemiker, da Nichtzucker als Zucker bezahlt wird, imaginäre „unbestimmbare" Verluste erscheinen und die Analysen zu absurden Folgerungen führen; sie ist also entweder nicht zu benutzen oder fortdauernd scharf zu controliren, sei es durch

alkoholische Digestion oder Extraction. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 182.)

Diese ausführliche, von zahlreichen umfangreichen Tabellen begleitete Arbeit ist jedenfalls höchst beachtenswerth und gereicht der in Deutschland längst ziemlich allgemein feststehenden Bewerthung obiger Methoden zu einer neuen Stütze. λ

Untersuchung der Rübensaftreinheit nach Krause.

Von Schander.

Krause's Methode, der auch Schander grossen Nutzen und vielseitige Brauchbarkeit zuerkennt, lässt sich nach dessen Versuchen auch mit grob gehacktem, sog. gewurstetem Rübenbrei ausführen, wie er zur alkoholischen und heissen wässerigen Digestion dient; sie erfordert dann nur eine entsprechend längere Digestionsdauer (die Polarisationen fielen bei $^1/_2$—$2^1/_2$ Stunden übereinstimmend aus) und hat dabei noch den Vorzug, eine rasche und gute Trennung von Pülpe und Saft zu gestatten, wenn man den Digestionssaft erst durch ein engmaschiges geflochtenes Drahtsieb und hinterher durch Glaswolle filtrirt. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 659.) λ

Tabellen zur Zuckeranalyse.

Von Fernau.

Um den Gebrauch des sehr bewährt befundenen Verfahrens von Farnsteiner zu erleichtern, hat Verf. zwei ausführliche Tabellen berechnet; aus der ersten kann man die mg Kupfer ablesen, die 10 bis 580 mg abgewogenem Kupferoxyd entsprechen (für alle Zuckerarten brauchbar); die zweite giebt speciell die mg Kupfer und die zugehörigen Procente Invertzucker an, die, bei der Bestimmung des Invertzuckers im Rübenzucker nach Herzfeld, den gewogenen Mengen von 62,6 bis 395 mg Kupferoxyd entsprechen. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 172.) λ

Beiträge zur Harn-Untersuchung.

Von A. Jolles.

Aus der Arbeit des Verf., welcher die verschiedenen Methoden zur quantitativen Bestimmung von Harnstoff nachgeprüft hat, ist Folgendes hervorzuheben: Durch Behandlung des Harns mit salzsäurehaltiger Phosphorwolframsäure werden die bei der Harnstoffbestimmung störenden stickstoffhaltigen Harnsubstanzen — darunter auch die Harnsäure — so gut wie vollständig entfernt. Die von Freund und Töpfer vorgeschlagene Methode zur Harnstoffbestimmung im Harn, nach welcher der Harnstoff als in Aether unlösliches oxalsaures Salz abgeschieden und aus dem nach Kjeldahl ermittelten Stickstoffgehalte berechnet wird, liefert gute Resultate. Wird der Harnstoff durch Titration des abgeschiedenen oxalsauren Salzes mit Kaliumpermanganat bestimmt, so erhält man etwas zu hohe Zahlen, da der oxalsaure Harnstoff durch Spuren von Farbstoff verunreinigt ist. An Stelle des Kjeldahl'schen Verfahrens empfiehlt Verf. zur raschen Bestimmung des Stickstoffs in dem oxalsauren Harnstoff die Zersetzung mit Bromlauge im Azotometer. Das Verfahren, welches Verf. in der Praxis zur quantitativen Bestimmung des Harnstoffs im Harne verwendet, ist Folgendes: 10 ccm klar filtrirten Harns werden in einem 100 ccm-Kölbchen mit ca. 30 ccm Wasser und einer zur Fällung hinreichenden Menge salzsäurehaltiger Phosphorwolframsäure versetzt und die Mischung unter öfterem Umschütteln ca. 15 Minuten auf dem Wasserbade erwärmt. Nach 4 Std. füllt man zur Marke auf, schüttelt den Inhalt des Kölbchens um, filtrirt und verwendet 25 ccm des Filtrates zur Stickstoffbestimmung im Azotometer. Den Harnstoffgehalt findet man durch Multiplication der erhaltenen ccm Stickstoff mit den vom Verf. tabellarisch zusammengestellten Coëfficienten. — Zum sicheren Nachweise von Spuren Eiweiss im Harne eignet sich nachstehendes Reagens: 10 g Sublimat, 20 g Bernsteinsäure, 20 g Chlornatrium werden in 500 ccm Wasser gelöst. Bei der Ausführung säuert man ca. 5 ccm des klar filtrirten Harnes mit 1 ccm 30-proc. Essigsäure an, fügt 4 ccm des Reagens hinzu und schüttelt um. Zum Vergleiche werden weitere 5 ccm Harn mit 1 ccm Essigsäure angesäuert und mit 4 ccm Wasser versetzt. Durch Vergleich beider Flüssigkeiten lassen sich noch mit Sicherheit Spuren Eiweiss erkennen, welche mit Ferrocyankalium nicht mehr nachgewiesen werden können. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 137.) st

Zur Controle einiger Bestimmungsmethoden der Rohfaser. Von K. O. Bek. (Dissert. Dorpat *1900.*)

Zur Frage der Untersuchung und Gütebestimmung ätherischer Oele. Von J. L. Walter. (Dissert. St. Petersburg *1900.*)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung des Extractes in Weinen.

Von A. Hubert.

Verf. hat recht gute, constante Werthe erhalten, wenn er 5 ccm Wein, absorbirt durch mehrere Stücke sehr porösen Filtrirpapieres (Schleicher & Schüll), in einem Uhrglase 4 Std. lang bei 50° im Vacuum verdampfte. Er verfährt folgendermaassen: Auf den Boden des Vacuumapparates wird eine grosse Krystallisirschale mit concentrirter Schwefelsäure gestellt und auf diese Schale mit Hülfe eines Dreiecks aus Kupferdraht das Uhrglas gelegt. Der hermetisch verschlossene Apparat wird dann in einen Behälter, der Wasser von 50° enthält, gebracht. Dann wurde mittels Wasserstrahlpumpe Vacuum hergestellt, darauf die Verbindung geschlossen und die Temperatur von 50° während 4 Stunden beibehalten. Bei geringerer Dauer erhielt Verf. nur schwankende Resultate, dagegen war bei 5-stündigem Erwärmen das Gewicht des Extractes stets constant. Auch wässerige Glycerinlösungen, die unter gleichen Verhältnissen zur Verdampfung gebracht wurden, gaben ziemlich übereinstimmende Resultate. Auf Grund der vorstehenden Bemerkungen liesse sich leicht ein praktischer Apparat (mit Temperaturregulator, Manometer etc.) construiren. (Rev. gén. Chim. pure et appliqu. *1900.* **2**, 374.) β

Ueber „holländischen" Cacao.

Von J. Forster.

Im „Handbuch der Hygiene" hat Stutzer über holländischen Cacao bezw. das holländische Darstellungsverfahren abfällig geurtheilt, was wenigstens in dieser Allgemeinheit nicht berechtigt erscheint. Nach dem Verf. kommt es in erster Linie auf die sorgfältige Auswahl der Cacaobohnen und deren sorgfältige Entschalung, dann auf rationelle Verarbeitung an, für welche gerade in den guten Fabriken Hollands die reichsten Erfahrungen vorliegen. An einem Fabrikat, „Digestivcacao" der Internationalen Cacaofabriken in Amsterdam (Blooker) wird gezeigt, dass für ein solches die Vorwürfe Stutzer's nicht zutreffen. Ohne übermässige und fehlerhafte Behandlung mit Alkalien ist erreicht, dass die in Wasser unlöslichen Theile sich in ausserordentlich feiner Vertheilung befinden und in Folge dessen auch nach dem Anrühren mit Wasser oder Milch sehr lange in der Schwebe bleiben. Das natürliche Aroma ist in seiner ursprünglichen Feinheit erhalten. Die chemische Untersuchung ergab:

Wasser. Proc.	Feste Stoffe. Proc.	darin: N-haltige (Eiweiss-) Körper. Proc.	Fette. Proc.	Kohlenhydrate und ähnliche Stoffe. Proc.	Cellulose, Asche und N-frei. Proc.	Theobromin. Proc.	Asche. Proc.
5,9	94,1	20,0	31,0	30,9	4,4	1,5	6,3

Fremde oder gar gesundheitsschädliche Bestandtheile wurden nicht gefunden. Der Alkaligehalt ist gering, an Kalium 1,78 Proc. und zwar nur in Form von Phosphaten und pflanzensauren Salzen. Ausnutzungsversuche zeigten, dass bei nicht übergrossen Mengen eine fast vollständige Verdauung stattfindet und dass auch die Bestandtheile gleichzeitig genossener Milch besser ausgenutzt werden als sonst. (Nach eingesandtem Separatabdruck aus Hygien. Rundschau *1900.* **7.**) sp

Zur Beurtheilung der Medicinalweine. Von F. Tretzel. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 414.)

6. Agricultur-Chemie.

Können Strontium und Baryum das Calcium in Phanerogamen ersetzen?

Von U. Suzuki.

Den Kalksalzen in den Pflanzen wurde früher hauptsächlich die Function zugeschrieben, die Oxalsäure zu neutralisiren oder Oxalsäure aus löslichen Oxalaten, die durch den Metabolismus der Pflanzenzellen erzeugt wurden, zu fällen. Erst unlängst hat Loew die Ansicht ausgesprochen, dass Kalk ein integrirender Bestandtheil des Nucleus und der Chlorophyllkörper sei. Zur Entscheidung dieser Frage war es von Wichtigkeit, festzustellen, ob, wie es in ersterem Falle sein musste, das Calcium ersetzt werden könne durch Strontium und Baryum, die ja doch auch mit Oxalsäure unlösliche Salze bilden. Aus seinen mit Sand- und Wasserculturen verschiedener Pflanzen angestellten Versuchen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: 1. Strontium und Baryum können niemals das Calcium in Phanerogamen ersetzen; sie sind stark giftig, und die giftige Wirkung kann in gewissem Grade durch Zusatz von Kalksalzen geschwächt werden. 2. Haselhoff's Ansicht, dass Strontium das Calcium ersetzen könne, ist ungenau. 3. Loew's Ansicht, dass Calcium im Nucleus und in den Chlorophyllkörpern in organisirten Verbindungen enthalten ist, stimmt am besten mit des Verf. Beobachtungen überein. (Bull. College of Agriculture, Tokyo Imp. Univers., Japan *1900.* **4**, 69.) β

Präparation des Rübensamens.

Von Francé.

Da thatsächlich pathogene Mikroorganismen in den Samenknäueln vorkommen und inficirte Knäuel kranke Keimlinge erzeugen, so ist es dringend geboten, sich vor krankem Saatgut zu schützen, was durch Desinfection nach verschiedenen Methoden und durch regelmässige Untersuchungen erfolgen kann. (Blätter Rübenbau *1900.* **7**, 129.) λ

Studien über die einzelnen Pflanzen eines Rübenknäuels.

Von Briem.

Es wurde abermals bestätigt gefunden, dass die verschiedene Veranlagung der verschieden schweren Samen jedes Knäuels auch beim weiteren Wachsthume der ihnen entsprossenen Pflanzen zum Ausdrucke kommt, so dass nur starke und grosse Samen auch kräftige und schwere Rüben geben. Diese Thatsache hat der Rübenbauer zu berücksichtigen

(besonders auch beim Vereinzeln), noch mehr aber der Rübenzüchter, für den sie eine wichtige neue Fortschrittsbahn eröffnet. (Oesterr.-Ungar. Ztschr. Zucker. *1900.* **29**, 137.) λ

Chemische Untersuchungen über Stecklings-Rübensamenzucht.

Von Strohmer, Briem und Stift.

Stecklingsrüben enthalten zumeist mehr Eiweiss und Fett als Normalrüben, was auf grössere Wachsthumsenergie und Productionskraft schliessen lässt. Der Zuckerverlust beim Ueberwintern ist bei beiden Rübenarten so ziemlich der gleiche. Samenrüben, und besonders Stecklinge, bedürfen einer ausreichenden Düngung. Der Samen von Stecklingsrüben ist meist etwas grossknäuliger als der von Normalrüben und enthält etwas weniger Eiweiss und Fett, bezüglich des Ertrages und der Keimfähigkeit bestehen aber keine Unterschiede; auch zeigen die Rüben aus beiderlei Samen in fabrikativer Hinsicht keine Werth-Differenzen. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker. *1900.* **29**, 146.) λ

Rüben im 2. und 3. Wachsthumsjahre.

Von Claassen.

Nicht nur die Samenbildung, sondern alle Wachsthumsvorgänge bewirken die Zuckerabnahme der Rübe während des 2. Wachsthumsjahres (unter günstigen Umständen wird übrigens im Herbst wieder eine neue Menge Zucker angesammelt); im 2. Jahre geerntete Samenrüben hielten sich beim Einmieten gut, waren jedoch im 3. Jahre zu keinem erneuten Wachsthum mehr zu bringen; sogen. Trotzer dagegen, die im 2. Jahre noch keinen Samenstengel trieben, brachten einen solchen im 3. Jahre hervor und entwickelten sich dann wie ganz normale Samenrüben. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 641.) λ

Bakteriose der Zuckerrübe.

Von Stift und Fürth.

Aus erkrankten Rüben sehr verschiedener Herkunft konnte der schon früher beobachtete Bacillus, der dem Bac. viscosus sacchari Kramer nahe steht, abermals isolirt und durch Impfversuche auch auf gesunde Rüben übertragen werden. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker. *1900.* **29**, 159.) λ

Die chemische Zusammensetzung der Sporen von Aspergillus Oryzae. Von K. Aso. (Bull. College of Agriculture, Tokyo Imp. Univers., Japan *1900.* **4**, 81.)

Ueber Blutmelasse, ein neues Futtermittel. Von Strohmer. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zucker. *1900.* **29**, 161.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Perl-Collodium.

Von B. Credé.

Das gewöhnliche Collodium wird in seiner Anwendbarkeit dadurch beeinträchtigt, dass es in nicht ganz sorgfältig verschlossenen Gefässen schnell eintrocknet. Das neue Präparat ist ätherfrei und daher dem Austrocknen weniger ausgesetzt. Die Häutchenbildung auf der Wunde dauert in Folge dessen auch etwas länger als sonst, dafür ist das Häutchen aber auch zäher. (Allg. med. Centralztg. *1900.* **69**, 495.) sp

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. (Schluss.[5])

Von Th. Peckolt.

Theobroma Cacao. Neun Arten der Gattung Theobroma sind in Brasilien heimisch, aber nur Th. Cacao wird cultivirt. Auf 1 ha Land rechnet man 600 Bäume, die nach 4—5 Jahren Früchte liefern und zwar je 1000 Bäume etwa 750—800 kg trockene Samen. — Th. bicolor der Staaten Ceará, Pará und Amazonas liefert kleinere Samen, die von den Händlern denen von Th. Cacao wohl beigemischt werden; ebenso die Samen von Th. grandiflorum in den Staaten Pará und Amazonas. Von Guazuma ulmifolia in allen Tropenstaaten bis zum Aequator ist die Rinde officinell und dient als Decoct ekzematischer Hautausschläge, secundärer Syphilis etc. Verf. untersuchte die Rinde auf Theobromin und Coffeïn, jedoch erfolglos. Ebenso wenig liess sich ein anderer krystallinischer organischer Körper erhalten. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 115.) s

Ueber den Stickstoffgehalt in Gummiharzen.

Von K. Kandelaki.

Verf. hat qualitativ die Anwesenheit von Stickstoff in nachstehenden Gummiharzen feststellen können: Ammoniacum, Asa foetida, Gutti, Myrrha, Olibanum; ferner in den Milchsäften und ausgekochten oder extrahirten Gummiharzen: Opopanax, Elaterium, Euphorbium, Eucalyptum, Podophyllum, Lactucarium gallicum, L. russicum, L. germanicum, L. anglicum. Nicht gefunden wurde Stickstoff im Galbanum, Eucalyptum resiniferum und Orlean, bei beiden letzteren nur sehr geringe Mengen. Quantitativ wurde der Stickstoff nach Will-Varrentrapp in folgenden Gummiharzen bestimmt:

	Ammoniacum. Proc.	Myrrha. Proc.	Gutti. Proc.	Asa foetida. Proc.	Olibanum. Proc.
I.	1,05	2,94	1,03	1,79	2,98
II.	1,58	2,78	1,13	1,87	2,325

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 111.

Welcher Natur die Stickstoffkörper sind, ob vielleicht nur zufällige Verunreinigungen, soll später untersucht werden. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 273.) a

Zur Frage der chemischen Zusammensetzung und pharmakologischen Wirkung der Blüthen von Tanacetum vulgaris und ihres ätherischen Oeles.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von J. Nedra.

Bestimmt wurden die Bestandtheile der Asche, die Mengen der Cellulose, der in Wasser löslichen Saccharide, Pentosane, Hexosane, Proteïnkörper, des Bitterstoffes, ferner organische Säuren, Fett, Gerbstoffe, Harz und ätherisches Oel. Was die Zusammensetzung der Gerbstoffe des Tanacetum betrifft, so ist ihr Kern Pyrocatechin, welcher an Dextrose und Lävulose gebunden ist. Nach Leppig besteht der Gerbstoff aus Catechin und Dextrose, was aber nicht zutrifft. Wird der Gerbstoff mit Aetzkali geschmolzen, so wird nur Brenzcatechin und nicht Phloroglucin erhalten; ferner wird beim Kochen mit 12 Proc. Salzsäure Brenzcatechin abgespalten. An Bitterstoff findet Verf. 1,25 Proc., während die Literaturangaben von 0,02—0,04 sprechen. Beim Schmelzen mit Aetzkali wird Brenzcatechin und Buttersäure erhalten. Bei der Oxydation mit conc. Salpetersäure in der Wärme bildet sich Bernsteinsäure. Hieraus kann der Schluss gezogen werden, dass der Bitterstoff sich aus dem Gerbstoff durch Oxydation in der Zelle selbst bildet, wobei der Rest von Glykose aus der Seitenkette des Gerbstoffs in Buttersäure übergeht. Als einer der Endproducte der Umwandlungen scheint Tanaceton im ätherischen Oel aufzutreten. Das Harz des Tanacetum giebt beim Schmelzen mit Aetzkali Brenzcatechin, beim Kochen mit 12-proc. Salzsäure entsteht Brenzcatechinsäure. Das Harz hat einen bitteren Geschmack und ist in der Blüthe präformirt. Es ist möglich, dass der Harz durch Einfluss von Wärme, Gegenwart von Wasser und Luft in den Bitterstoff übergeht, während das Harz sich aus dem Bitterstoff durch Hydratisirung oder Polymerisirung bilden kann. Pharmakologisch ist das Harz unwirksam. Das ätherische Oel enthält hauptsächlich Tanaceton, welches durch conc. Kalilauge nicht verändert wird und an der Luft nicht verharzt, während die anderen Bestandtheile des ätherischen Oels durch Kalilauge stark verändert werden, wobei sich Menthol und ca. 4 Proc. Bernsteinsäure abspalten. An der Luft verharztes ätherisches Oel giebt beim Schmelzen mit Aetzkali kein Brenzcatechin. Pharmakologisch wirksam sind der Bitterstoff und das ätherische Oel. Das in denselben enthaltene Tanaceton tödtet Ascaris mystax und Taenia serrata in $7^1/_2$ Std. bereits in Lösung von 1 : 2000. Die wässerige Lösung des Bitterstoffes 1 : 500 tödtet nur Taenia serrata in $1^1/_2$ Std., während Askariden 3 Tage leben können. Der Bitterstoff, Tanacetin, ist eine hellgelbe amorphe Masse, welche den Charakter einer Säure hat und mit 2 Atomen Brom eine weisse amorphe Verbindung giebt. Interessant ist der Umstand, dass das Tanacetin und Filicin aus Rhizoma Filicis maris in ihren physiologischen Eigenschaften Uebereinstimmungen zeigen. Beide Körper sind Phenolderivate, das Filicin vom Phloroglucin, das Tanacetin vom Brenzcatechin. (Farmaz. Westn. *1900.* **4**, 215.) a

Geschichtliches über Pastilli Hydrargyri oxycyanati. Von v. Pieverling. (Apoth. Ztg. *1900.* **44**, 368.)

Spiritus saponatus. Von E. Laves. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 357.)

Ueber giftige und unschädliche Strychnos-Arten. Von Ernst Gilg. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 133.)

Ueber den Ort der Alkaloidbildung in der Cinchona-Pflanze. Von Ed. Schaer. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 124.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das in der Milch vorhandene unorganisirte Ferment, die sogen. Galaktase.

Von Ed. v. Freudenreich.

Die Versuche von Babcock und Russel wurden einer Nachprüfung unterzogen, welche zu einer vollkommenen Bestätigung ihrer Resultate führte. Es wurde namentlich der von jenen Autoren nicht erwähnte Nachweis geführt, dass der von ihnen benutzte Aetherzusatz (20—25 Proc. zur Fettmilch, 10—12 Proc. zur Magermilch) jede Bakterienwirkung ausschliesst. Die Milch zeigt dann beim Stehen ohne Aenderung der Reaction eine Ausscheidung des Caseïns in Flocken, die gelatinös werden. Für die Käsereifung scheint das Enzym nicht von ausschlaggebender Bedeutung, da es die für jene charakteristische Bildung von Zersetzungsproducten des Caseïns nur in sehr geringem Maasse bewirkt. Es kann aber wohl durch Auflösung des Caseïns die Thätigkeit der für die Käsereifung wichtigen Bakterien vorbereiten. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 332.) sp

Das antileukocytäre Serum.

Von M. Funck.

Durch Behandlung von Meerschweinchen mit Milz oder Knochenmark von Kaninchen lässt sich ein Serum gewinnen, welches in vitro die weissen Blutkörperchen der letztgenannten Thierart vollständig auf-

löst. Hierzu müssen aber Injectionen in grosser Zahl vorgenommen werden. Das mit Hülfe von Milz gewonnene Serum zeigt gegen mononucleare und polynucleare Leukocyten gleiche Wirkung, das mit Knochenmark gewonnene den polynuclearen gegenüber stärkere. Agglutination der Leukocyten vor der Auflösung wurde nicht beobachtet. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 670.) *sp*

Ueber Löslichkeitsverhältnisse von Osazonen.

Von Carl Neuberg.

Nachdem in letzter Zeit in den verschiedensten Organen des Thierkörpers neue Kohlenhydrate gefunden und zum Theil in Form ihrer Osazone isolirt worden sind, schien es wünschenswerth, zu untersuchen, warum die Ausbeuten an Hydrazinverbindungen häufig auffallend klein sind. Verf. glaubte die Ursache davon in der Veränderung der Löslichkeitsverhältnisse suchen zu müssen, welche die unter normalen Umständen schwer löslichen Osazone in dem complicirten Substanzgemisch der dem Organismus entstammenden Flüssigkeiten erfahren. Die Richtigkeit dieser Annahme liess sich zunächst experimentell am Harn erweisen. Weiter stellte Verf. fest, dass durch die Gegenwart sehr vieler Stickstoffderivate in Folge der diesen Körpern eigenen osazonlösenden Kraft die Ausbeute an Hydrazinverbindungen beeinträchtigt wird, und er fand den Weg, wie man diese unliebsame Wirkung in einigen Fällen bis zu einem gewissen Grade vermindern kann. Bei der Verarbeitung von Organauszügen oder Eiweissspaltungsproducten, wo die störenden Substanzen vorwiegend von salzbildender Natur sind, kann man versuchen, dieselben durch Fällung als Metallverbindungen mittels Silber-, Blei-, Kupfer- oder Erdalkalisalzen aus der Lösung zu entfernen. Beim Harn gelingt es zuweilen, die Ausbeuten an Hydrazinverbindungen zu steigern, wenn man vor Beginn ihrer Darstellung das Carbamid vorsichtig durch Alkalinitrit und Essigsäure zerstört und dann die in der Flüssigkeit gelösten Gase durch kurzes Erwärmen austreibt. In anderen Fällen, wo die Menge des Kohlenhydrates gering ist, empfiehlt es sich, sorgfältig einen unnöthigen Ueberschuss an Hydrazin bei der Osazonbereitung zu vermeiden und die anzuwendende Menge thunlichst nach dem Ausfall der Polarisation oder Titration zu bemessen, vor Allem aber im Verlauf der Operation eine Zunahme von Stickstoffderivaten irgend welcher Art hintanzuhalten. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **39**, 274.) *ω*

Die Beziehungen der Charcot-Leyden'schen Krystalle zu den eosinophilen Zellen.

Von Benno Lewy.

Der Zusammenhang dieser Krystalle und Zellen wurde zuerst von Gollasch auf Grund gemeinsamen Auftretens vermuthet. Streng kann dieser Zusammenhang nicht sein, weil eosinophile Zellen im Organismus fast ubiquitär sind, die Krystalle aber, wenn auch nicht für eine einzelne Krankheit specifisch, doch nur in gewissen Zuständen und an gewissen Stellen mit Sicherheit anzutreffen sind. Um die Art des Zusammenhangs zu ermitteln, bedurfte man eines Verfahrens, welches beide gleichzeitig im selben Präparate erkennen lässt. Zu diesem Zwecke lässt Verf. das zu untersuchende Organ- oder Gewebsstück einige Tage in einer wässerigen Lösung von Bittersalz, Glaubersalz oder Ammonsulfat liegen, worauf es mit Wasser gut ausgewaschen und in Alkohol gehärtet wird. Die nach diesem Verfahren erzielten Resultate zeigen nun, dass die Krystalle sich immer finden, wenn eosinophile Zellen sehr reichlich auftreten, und zwar gerade da, wo diese Zellen und ausserhalb derselben befindliche eosinophile Körnchen am dichtesten liegen. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 59.) *sp*

Untersuchungen über Rhodanverbindungen.

Von G. Treupel und A. Edinger.

Rhodannatrium wirkt auf Bakterienculturen nur in sehr geringem Maasse entwickelungshemmend. Auf Thiere ist es, subcutan injicirt, auch bei länger fortgesetzter Einwirkung ohne schädlichen Einfluss; im Stoffwechsel bewirkt es eine Steigerung der Schwefel- und Stickstoffausfuhr. Andererseits ist es auch ohne Heilwirkung bei tuberkulösen Thieren und ohne schützende, wenn es vor der Infection, auch längere Zeit hindurch, angewendet wird. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 717, 767.) *sp*

Ueber die therapeutische Verwendbarkeit des „Ferratogen" (Eisennucleïn).

Von M. Cloëtta.

Das Präparat wird von der Baseler Chemischen Fabrik aus auf eisenhaltigen Nährböden cultivirter Hefe in der Weise gewonnen, dass deren Eisennucleïn isolirt und mit Magensaft verdaut wird, worauf der Rückstand mit salzsäurehaltigem Alkohol ausgewaschen wird. Der Eisengehalt beträgt ziemlich constant 1 Proc. Das Präparat bildet ein gelb-grauliches Pulver, in Wasser gar nicht, in Natriumcarbonatlösung erst nach tagelangem Stehen löslich. Durch Magensaft wird es gar nicht, durch Pankreas nur sehr langsam verdaut. Hierdurch unterscheidet es sich von allen bisherigen Eisenpräparaten, und da es trotzdem im Thierversuche gut resorbirt wurde, dürfte es sich in solchen Fällen empfehlen, wo der Magen gegen andere Eisenverbindunge intolerant ist. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 760.) *s*

Verfahren zur directen Schätzung der Färbekraft des Blutes.

Von T. W. Tallquist.

Ehrlich und Lazarus haben zur Beurtheilung der Blutbeschaffen heit die Beobachtung des Fleckes empfohlen, welchen ein Blutstropfe auf Leinwand oder Filtrirpapier hervorruft. Um dieses einfache Ver fahren auch quantitativ zu verwerthen, hat Verf. eine empirische Scal solcher Flecke, verglichen mit den Scalentheilen des Fleischl-Miescher schen Hämometers, hergestellt, deren einzelne Farbenfelder Differenze von je 10 Scalentheilen entsprechen. Die Reproduction dieser Scala i bisher noch nicht ganz einwandsfrei gelungen, soll aber noch verbesser werden. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 137.) *sp*

Zur Erkennung des Coniins in Vergiftungsfällen.

Von D. Vitali und C. Stroppa.

Eine vom Verf. ausgeführte gerichtliche Untersuchung gab Ve anlassung zu folgenden Bemerkungen: 1. Obgleich im Allgemeinen b der Destillation der Salzlösungen der flüchtigen Alkaloide leicht Disso ciation stattfindet, was einen Verlust des gesuchten Alkaloids verursache kann, wurde in einer Vorprobe, beim Destilliren einer 1-proc. Acetat bezw. Tartratlösung des Coniins, keine Spur desselben im Destillat erkennbar. 2. Bei dem Schütteln mit Aether geht bei der Anwendun der Stas-Otto'schen Methode eine nicht unbedeutende Menge de Coniins auch aus saurer Flüssigkeit, d. h. vor dem Alkalisiren, i das Lösungsmittel über. 3. Fremde färbende Substanzen, sowie mögliche weise anwesende Ptomaïne können von dem vermutheten Alkaloid ab gesondert werden, indem aus den ätherischen Ausschüttelungen (de sauren, wie der alkalischen Flüssigkeit) das Coniin zuerst durch Schüttel in mit Essigsäure angesäuertem Wasser und dann nach neuem Alkalisch machen mit Baryumhydroxyd in Petroleumäther (Siedepunkt 40—60 übergeht. 4. Bei der Verdampfung der wässerigen Coniinsalzlösun (essigsauren oder salzsauren) wird trotz aller Vorsichtsmaassregeln da Alkaloid wegen der Wirkung der Wärme und der Säure unvermeidlic braun. Diese Veränderung wird am besten vermieden, wenn die saur wässerige Lösung des Alkaloids mit essigsaurem Blei versetzt und durc die Lösung ein Strom Schwefelwasserstoff hindurchgeleitet wird; m Schwefelblei werden auch die färbenden Substanzen niedergeschlage während Coniin in Lösung bleibt. 5. Der für Coniin charakteristisch Mäuseharngeruch ist auch ein höchst empfindliches Merkmal zur E kennung des isolirten Alkaloids, da es noch bei einer Verdünnung vo $^1/_{100000}$ unter Erwärmen zu erkennen ist. 6. Ausserdem schlagen di Verf. folgende von ihnen gefundene Farbreaction vor: Man löst 1 Kaliumpermanganat in 200 g conc. Schwefelsäure. Wenn man nun einig Tropfen der so erhaltenen grünen Lösung (welche ihre Farbe de Bildung des Permangansäureanhydrids verdankt) auf wenig Coniin falle lässt und mit einem Glasstabe mischt, so geht die grüne Farbe i Violett über. Die Umwandlung der Farbe darf nicht einer Hydratatio des Anhydrids zugeschrieben werden, weil das Violett durch Zusat einer grösseren Menge concentrirter Schwefelsäure unverändert bleib 7. Ausser dem bekannten Verhalten des Coniins gegen die allgemeine Alkaloidreagentien und der starken alkalischen Reaction heben die Ver den durch Nessler'sches Reagens erzeugten weissen Niederschlag he vor, sowie eine Trübung, welche durch Trichloressigsäure in nicht z verdünnten Lösungen erhalten wird. Diese Trübung verschwindet bei Zufügen eines Ueberschusses der Trichloressigsäure; wird die Lösun durch gelindes Erwärmen verdampft, so bleibt ein Rückstand, welche unter dem Mikroskop schöne Nadelbüschelchen zeigt. 8. Auch die physio logische Wirkung des Coniins ist beachtenswerth: ein Meerschweinche und ein Frosch, denen je ein Theil der Lösung des isolirten Alkaloids in jicirt wurde, starben in $^1/_2$ Std. unter Paralyse, welche sich zuers an den Hinterbeinen zeigte. Ein Tropfen einer sehr verdünnten Lösun des isolirten Alkaloids wirkte rasch tödtend auf die lebhaften gewimperte Infusorien, die sich in Wasser bilden, in welchem man einige Tage lan Haferkerne einweichte, was die Bemerkungen von Rossbach[6]) bestätig (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 221.) *ζ*

Ueber die Bildung des Arginins in Coniferen.

Von U. Suzuki.

Auf Grund vieler Versuche, die durch zahlreiche Tabellen un Tafeln erläutert werden, kommt Verf. zu folgenden Schlussfolgerungen 1. Das Arginin in Coniferen resultirt nicht nur aus der Zersetzung vo Proteïden, sondern kann auch synthetisch gebildet werden aus Ammoniu salzen (und auch aus Nitraten), die den Pflanzen dargeboten werde 2. Pflanzen, die nicht zu den Coniferen gehören, erzeugen nicht Argini durch Assimilation von Ammoniumsalzen, vielmehr ist Asparagin da einzige Product. 3. Die synthetische Bildung von Arginin geht sowol in vollem als auch in diffusem Tageslichte vor sich. Ob es aber auc im Dunkeln gebildet wird, ist noch nicht erwiesen. 4. Arginin samme sich in grosser Menge in den Schössen der Coniferen an, sowohl i

[6]) Rossbach: „Ueb. d. feinsten Giftproben." Berl. klin. Wochenschrift.

Dunkeln wie im vollen Tageslichte, in den ersten Stadien der Keimung, nimmt aber, weiter dem Lichte ausgesetzt, bald ab und nimmt wieder allmälich zu bei weiterem Verweilen im Dunkeln. Seine Umwandlung in Proteïde unter dem Einflusse des Lichtes kann durch Zufügen mineralischer Nährstoffe beschleunigt werden. 5. Wenngleich der grösste Theil des Arginins in den Schössen von Coniferen aus der hydrolytischen Spaltung von Reserve-Eiweissstoffen resultirt, so muss doch ein Theil von der Umwandlung anderer Amidoverbindungen herrühren, d. h. es ist nicht nur ein primäres, sondern auch ein secundäres oder Uebergangsproduct. 6. Arginin wird wahrscheinlich direct verwendet zur Regenerirung von Proteïden; aber seine Beziehung zu anderen Amidoverbindungen bedarf noch weiterer Klärung. (Bull. College of Agriculture, Tokyo Imp. Univers., Japan *1900.* **4**, 25.) *β*

Ein Beitrag zur Kenntniss des Arginins.

Von U. Suzuki.

Nachdem Verf. in der Einleitung in kurzen Zügen die neueren Arbeiten über Arginin als Spaltungsproduct von Proteïden aufgeführt hat, theilt er seine eigenen Versuche mit, die sich auf einige japanische Coniferen erstreckten, nämlich Cryptomeria japonica, Gingko biloba (gehört eigentlich nicht zur Familie Coniferae, sondern zu einer besonderen, Gingkoaceae) und Pinus Thunbergii. Die erhaltenen Resultate fasst Verf. folgendermaassen zusammen: 1. Die aus den Samen von Cryptomeria japonica, Pinus Thunbergii und Gingko biloba hergestellten Proteïde liefern unter der Einwirkung von Säuren viel organische Basen, deren hauptsächlichste das Arginin ist. 2. Organische Basen werden selbst durch Einwirkung sehr verdünnter Säuren erzeugt. 3. Die etiolirten Schösse von Cryptomeria und Pinus enthalten viel organische Basen, namentlich Arginin; dagegen enthalten die Schösse von Gingko nur eine sehr geringe Menge der Basen. 4. Ihrer chemischen Natur nach sind die aus den Schössen von Coniferen hergestellten Proteïde höchst wahrscheinlich dieselben wie die Proteïde der Samen, insofern als sie dieselben Spaltungsproducte geben, wie die der Samen. (Bull. College of Agriculture, Tokyo Imp. Univers., Japan *1900.* **4**, 1.) *β*

Ueber Ichthalbin.

Von Otto Binder.

Durch die Bindung mit Eiweiss ist nicht nur eine feste, leicht applicirbare Form für das Ichthyol gefunden, sondern auch dessen übler Geschmack und Geruch völlig beseitigt. Auf Grund der Erfahrungen in mehreren hundert Fällen kann Verf. die Anwendung des Mittels durchaus empfehlen. Es besitzt antiseptische, tonisirende und die Resorption fördernde Eigenschaften, ist reizlos und selbst in grossen Dosen absolut ungiftig. Danach schien es geeignet zum innerlichen Gebrauche bei Darmaffectionen, und es hat in der That nicht nur bei chronischen Magen- und Darmkatarrhen, sondern auch beim Abdominaltyphus gute Dienste geleistet. Verf. ist zu der Ansicht gelangt, dass die letztgenannte Krankheit bei Darreichung von Ichthalbin sich nicht weiter verschlimmert und schnell abläuft. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 1082.) *sp*

Klinisch-chemische Studien. Von C. v. Stejskal und F. Erben. II. Stoffwechselversuch bei perniciöser Anämie. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 165.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Bacillus variabilis lymphae vaccinalis, ein neuer constant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus.

Von K. Nakanishi.

Der Bacillus, welcher in allen untersuchten Pusteln bei Menschen und Kälbern aufgefunden wurde und sehr eingehend beschrieben wird, gehört in die Gruppe des Diphtheriebacillus. Seinen Namen verdankt er der sehr ausgesprochenen Neigung zur Formänderung, es finden sich nicht weniger als 5 Hauptwuchsformen. Dass der neue Mikroorganismus der specifische Erreger sei, dafür spricht, dass er die bemerkenswerthe Widerstandsfähigkeit der Vaccinelymphe gegen Glycerin besitzt, ferner dass er nach Inoculation auf die Hornhaut von Kaninchen Körperchen erzeugt, welche ganz dem von Guarnieri und Pfeiffer auf dieselbe Art mittels Lymphe gewonnenen Cytorryctes variolae gleichen und danach nicht als Protozoën betrachtet werden dürfen. Dagegen gelang es nicht, durch die Reincultur des Bacillus oder auch durch Gemisch desselben mit Staphylococcus aureus und albus typische Impfpusteln hervorzurufen. Verf. glaubt dies dadurch erklären zu können, dass die schon geringe Virulenz durch die Züchtung auf künstlichen Nährböden eingebüsst wurde, und vergleicht das Verhältniss des isolirten Bacillus zu der ursprünglich anzunehmenden virulenten Form mit dem des Pseudozum echten Diphtheriebacillus. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 641.) *sp*

Ueber die Variabilität der Milchsäurebakterien in Bezug auf Gährfähigkeit.

Von N. P. Schierbeck.

Die vorliegende Arbeit giebt einen werthvollen Beitrag zur Beleuchtung der Variations-Phänomene der Mikroorganismen. Die Versuche des Verf. wurden mit einer Bakterienart angestellt, die gewöhnlich in derjenigen Milch sich findet, die in Kopenhagen verkauft wird. Diese Milchsäurebakterien wurden aus Milch, die eben von selbst geronnen war, isolirt. Es ist ein kurzer, ovaler Bacillus, der unbeweglich ist und sich leicht, selbst nach Gram's Methode färben lässt. Seine Vergährungsfähigkeit ist gross. Als Maassstab für die Gährungsfähigkeit einer Vegetation nimmt Verf. diejenige Säuremenge an, welche dieselbe in sterilisirter Milch in 48 Std. bei 35 ° C. bildet. In Uebereinstimmung mit anderen Culturen von Mikroorganismen hat es sich gezeigt, dass die einzelnen Zellen Vegetationen bilden können, die in Bezug auf Säurebildung sehr verschieden sind. Die höchste Säuremenge, welche eine Vegetation liefert, verhält sich zu der niedrigsten Säuremenge, die gebildet wurde, wie 100 : 50, dazwischen wurden alle Grade gefunden. Auch wenn Verf. die Zellen einer Reincultur isolirte, erreichte er in einigen Fällen Vegetationen, die solche Differenzen aufwiesen, und ferner haben solche Zellen durch Züchtung in Milch ihren Charakter durch zahlreiche Generationen hin bewahrt. Vegetationen mit schwacher Gährfähigkeit hatten eine schwächere Vermehrungsfähigkeit als Vegetationen mit einer starken Gährfähigkeit, dagegen ein grosses Widerstandsvermögen gegen Einwirkung von Carbolsäure. Verf. zeigt weiter, auf welche Weise man, wenn man die Züchtung der Bakterien in Milch mit einem geringen Zusatz von Carbolsäure vornimmt, immer mit Sicherheit Vegetationen mit schwacher Gährfähigkeit und mit den oben genannten Eigenschaften erhalten kann. Eine nähere Untersuchung der Processe, die bei der Behandlung mit Carbolsäure vor sich gehen, hat Verf. indessen nicht vorgenommen. Einige Forscher betrachten Versuche wie die oben erwähnten als Beweis dafür, dass eine Vererbung neu erworbener Eigenschaften stattgefunden hat, und dass neue feste Rassen entstanden sind. Andere, und unter ihnen der Verf., sehen darin nur eine vorübergehende Schwächung, die unter günstigen Lebensumständen verschwinden wird. Dass diese Schwächung sich durch eine lange Reihe von Generationen hin bewahrt, obwohl die Temperatur und das Nahrungssubstrat (die Milch) gewöhnlich als günstig angesehen werden muss, kann nach dem Verf. darin begründet werden, dass sich in der Milch hemmende Factoren befinden, die dauernd die einmal empfangene Schwächung erhalten. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900.* **2**, 113.) *h*

Ueber einige in reifen Käsen gefundene Milchsäurebakterien.

Von G. Leichmann und S. von Bazarewski.

Es wurden je ein Emmenthaler-, Chester- und Gondakäse in der Weise untersucht, dass steril aus dem Innern entnommene Theile emulgirt und auf Molkegelatineplatten verimpft wurden, an welchen man dann Stichculturen sowohl in Molkegelatine als in Milch anlegte. Die erhaltenen Culturen zeigten sämmtlich das typische Bild des Bact. lactis acidi, doch coagulirten die meisten Stämme die Milch langsamer und liessen dann auch morphologische Abweichungen erkennen. Es wurden gezüchtet und genauer untersucht: Aus Emmenthaler Käse vorwiegend schlanke, längliche, oft Ketten bildende Stäbchen, Bact. casei I, und in geringerer Zahl kleine Coccen, gelegentlich Ketten bildend, Streptococcus casei; aus Chesterkäse neben zahlreichen, nicht näher untersuchten Coccen ebenfalls schlanke Stäbchen, Bact. casei II; aus Gondakäse längliche, den schon genannten ähnliche Stäbchen und ovale Kurzstäbchen, Bact. casei III und IV. Die Bakterien I und II sind nach Allem identisch unter einander, sowie wahrscheinlich mit dem von v. Freudenreich im Emmenthaler Käse häufig und zahlreich gefundenen Bacillus α und mit den von Weiss aus sauren Rübenschnitzeln isolirten Bact. pabuli acidi I und II, welche nur Unterschiede im Verhalten bei verschiedenen Wärmegraden zeigen. Auch No. III ist nicht mit Sicherheit von jenen zu unterscheiden, zeigt nur geringere Neigung zur Kettenbildung, auch scheinen die Stäbchen vielfach etwas breiter. Bact. casei IV unterscheidet sich vom typischen Bact. lactis acidi nur dadurch, dass es bei 40 ° nicht mehr zu wachsen vermag, und wird dem zufolge als abgeschwächte Varietät desselben betrachtet. Physiologisch sind alle genannten Arten unter einander insofern gleichwerthig, als sie Kohlenhydrate unter Bildung von Milchsäure zu vergähren vermögen. Milchzucker vergähren sie alle, gegen andere Kohlenhydrate zeigen sie aber qualitative und quantitative Verschiedenheiten. Auf die verschiedenen Ansprüche bezüglich der Kohlenstoffnahrung wird es zurückgeführt, dass bei der Milchsäuregährung des gleichen Substrates meist ein und dieselbe Art auftritt. Bei lange fortgesetzter Züchtung liessen einzelne der beschriebenen Arten Involutionsformen erkennen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 245, 281, 314.) *sp*

Die schwarze Fäulniss des Kohls und verwandter Pflanzen, eine in Europa weit verbreitete bakterielle Pflanzenkrankheit.

Von H. A. Harding.

Die Krankheit ist in Amerika bereits sehr verwüstend aufgetreten und dort als Wirkung eines pflanzlichen Organismus, des Bacillus (Pseudomonas) campestris erkannt worden. Verf. fand die Krankheit in Europa, soweit die Besichtigung der Pflanzen auf den Feldern dem Kundigen Auskunft geben konnte, weit verbreitet, ohne dass sie bisher im Allgemeinen viel

Schaden angerichtet hätte. Aus schweizer Pflanzen konnte ein Mikroorganismus isolirt werden, der sich mit dem amerikanischen durchaus identisch zeigte. Ferner konnte der Beweis, dass dieser Organismus die Ursache der Krankheit ist, durch eine Anzahl gelungener Infectionsversuche vervollständigt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 305.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Leukocyten und Bakteriensporen. Von K. Nakanishi. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 680.)

Zur histologischen Differentialdiagnose der säurefesten Bakterien aus der Tuberkulose-Gruppe. Von Georg Mayer. (Virchow's Arch. *1900.* **160**, 324.)

Untersuchungen über die Frage der Tröpfcheninfection. Von Hermann Koeniger. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 119.)

Bakteriologische Untersuchung eines Schwimmbades in Bezug auf Selbstreinigung. Von M. Hilsum. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 661.)

12. Technologie.

Verluste bei der Diffusion.

Von Pellet.

Verf. hebt abermals hervor, dass es sogen. unbestimmbare Verluste bei der Diffusion nicht oder nur unter ganz ausnahmsweisen Umständen giebt, und dass Verluste z. B. durch Gährungsvorgänge und Mikroorganismen, deren Betrag sich in einem Sinken der Reinheit des Saftes äussert, nicht als unbestimmbare anzusehen sind; wohl aber kann der fertige Diffusionssaft Veränderungen erleiden, z. B. wenn er nicht gleich beim Verlassen der Batterie genügend alkalisch gehalten wird, oder es können sich die entnommenen Saftproben (aus gleichen Gründen) verändern und Verluste vortäuschen, die aber in Wirklichkeit nicht eingetreten sind. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 19.) *λ*

Verf. scheint diese Erkenntniss für etwas ganz Neues zu halten.

Bakteriologische Studien über die Producte des normalen Zuckerfabriksbetriebes.

Von Ottokar Laxa.

Der Diffussionssaft enthält unzählbare Bakterien verschiedenster Art, deren Wucherung aber bei 60—70° C. aufhört. Bei normalem Gange der Diffusion ist also kein Verlust an Zucker zu befürchten, weil die Bakterien sporuliren. Bei der folgenden Kalkung und Saturation tritt, wie zu erwarten ist, völlige Sterilisation ein, und die Säfte fliessen steril aus den Pressen, falls die Temperatur nicht zu tief gesunken ist. Anderenfalls siedelt sich sofort Clostridium an. Dieses findet in dem Dünnsaft, ebenso wie in verdünnten Melassen, so günstige Ernährungsbedingungen, dass es alle anderen Arten überwuchert. Es führt zur Bildung von Gallerten. Den Leuconostoc hat Verf. niemals nachweisen können, und er nimmt an, dass es sich in den Fällen, wo dessen Vorkommen in Zuckerfabriksproducten beschrieben wurde, um Clostridium handelte. Im ersten Verdampfungskörper ist der Saft steril, im zweiten und eventuell dritten konnten aber bereits wieder Clostridium-Keime nachgewiesen werden; doch giebt Verf. die Möglichkeit zu, dass der Ablasshahn unrein war. Bei der schliesslichen Reinigung durch mechanische Filter kommt der Saft wieder mit den Mikroben der Luft in Berührung, und beim Erkalten finden diese eventuell Gelegenheit zur Entwickelung; auch das folgende Einkochen im Vacuum hindert wohl das Wachsthum, bewirkt aber keine Abtödtung der Sporen. So konnten in Proben eben ausgelassener Füllmasse in 1 g 71 Keime, darunter 18 von Clostridium, gefunden werden. Das Clostridium gelatinosum besitzt invertirende Wirkung und steht möglicherweise im Zusammenhang mit der bekannten Zunahme des Invertzuckers. Schliesslich wird die Schaumgährung besprochen, aber nur in hypothetischen Erörterungen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 286.) *sp*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Deutschlands Kalisalzlager.

Von Otto Lang.

In der vorliegenden Fortsetzung seiner Arbeit[7]) behandelt Verf. die geologische Altersstellung und Verbreitung der Kalisalzlager, sowie ziemlich eingehend die nutzbaren Salze, ihr Vorkommen, ihre Gewinnung und Verwerthung; auf nähere Details kann hier nicht eingegangen werden. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 169.) *β*

Production von Manganerzen und Ferromangan in Russland.

Von G.

Russland bringt jährlich ca. 13 Mill. Pud Manganerz auf den Markt und steht dabei an der Spitze der Weltproduction. Von der Production von Ferromangan gilt dasselbe keineswegs. Der erste Schritt zur Fabrikation des Ferromangans ist im Süden Russlands gemacht, der zweite wird im Ural vorbereitet, dessen rasche Entwickelung des Siemens-Martin-Processes naturgemäss einen vermehrten Verbrauch an Ferromangan zur Folge hat. Nur eine Fabrik zu Nishne-Tagilsk hat jährlich 30 000—50 000 Pud zum eigenen Bedarf erzeugt. Der Herstellungspreis betrug 1 Rbl. 40 Kop. pro 1 Pud, etwa die Hälfte des Marktpreises. Lagerstätten von Manganerz sind an vielen Orten des Urals bekannt. Im Rayon Tscheljabinsk sind Lager vorzüglicher Erze mit dem mittleren Gehalt von 52—56 Proc. Mangan vorhanden. In Moskau constituirt sich eine Gesellschaft zum Zweck der Anlage einer Ferromangan-Industrie, welche bei Bischkil Lager erworben hat und einen Hochofen erbauen will. Diese Lager sollen die besten des Urals sein. Grundcapital der Gesellschaft ist Rbl. 250 000. Der Preis für Ferromangan ist auf den Uraler Eisenhütten bereits sehr hoch, 4 Rbl. 20 Kop. pro 1 Pud. Auch im Kaukasus soll die Ferromangan-Industrie gesteigert werden durch die Poti-Tschiatursche Mangan-Industrie- und metallurgische Gesellschaft, mit einem Grundcapital von Rbl. 3 Millionen. (Rigaer Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 85.) *a*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 143.

Ueber einige Neuerungen in der Metallurgie des Nickels.

Von Ed. Donath und B. M. Margosches.

Die Verf. geben einen Ueberblick über die Neuerungen der Nickelgewinnung in den letzten Jahren. Nach Angabe mehrerer Analysen von Erzen der grossen canadischen und neucaledonischen Nickellager wenden sich die Verf. zu eingehender Besprechung des Mond'schen Nickelcarbonyl-Verfahrens, wobei sowohl die Geschichte der Entdeckung, Bildung und Eigenschaften des Nickelcarbonyls und die praktische Verwendung des Verfahrens für die Nickelgewinnung behandelt werden. Hinsichtlich der praktischen Ausführung werden folgende Angaben gemacht: Das abgeröstete Erz wird im „Reducer" durch Wasserstoff, Generator- oder Wassergas zu Metall reducirt, dann im „Volatilizer" bei einer Temperatur, die unter 80° bleiben muss, der Einwirkung von Kohlenoxyd ausgesetzt. Letzterer Apparat ist ein Eisencylinder, in dem das Erz durch einen Rührer dem CO-Strome entgegen bewegt wird. Kohlenoxyd wird erhalten durch Ueberleiten von Kohlensäure über glühenden Koks, die Kohlensäure durch Kochen einer Bicarbonatlösung erzeugt durch Einleiten von Rauchgasen in eine Potaschelösung. Das mit Nickelcarbonyl beladene Kohlenoxyd wird durch Rohre und Kammern geleitet, die auf 180° erhitzt werden, wobei sich das Nickel in Schichten abscheidet. Der „Reducer" besteht zur Einhaltung einer bestimmten Temperatur aus einzelnen, kurzen Cylindern, die von aussen erhitzt oder abgekühlt werden können. Die Einrichtung des Apparates ist durch Zeichnungen erläutert. Das locker und schwammig abgeschiedene Nickel war für sich nicht zu verarbeiten, Mond lässt daher die Nickelcarbonyl haltenden Gase über Nickelschrot streichen, welches in langsamer Bewegung gehalten wird. Hierdurch entstehen grössere Nickelkugeln, welche verarbeitet werden können. Der hierfür bestimmte Apparat ist ebenfalls genau beschrieben. Roberts-Austen hat die Werke in Smethwich bei Birmingham gesehen und beschrieben. Ausgangsmaterial bildet Bessemerstein, das Endproduct ist käufliches Nickel von 99,8 Proc. Die grosse Reinheit des Mond-Nickels wurde durch Analysen der Verf. bestätigt. Weiter werden besprochen die elektrolytischen Verfahren und Vorschläge von Münzing, Förster, B. Neumann, T. Ulke, ferner das Extractionsverfahren mit Eisenchlorid von Th. Storer, ausserdem die Schmelzverfahren von Noak, Hybinette und Tompson, welche durch eine Art Fraction reines Metall gewinnen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 245, 260, 277.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Nachtrag zu meiner Arbeit: Beiträge zur Theorie des Bleiaccumulators.

Von F. Dolezalek.

Bei der zur Berechnung der Hydrolyse des Bleisulfates und der elektrolytischen Dissociation des Wassers in der in der Ueberschrift genannten Arbeit[8]) des Verf. angewendeten Formel war die Voraussetzung gemacht, dass die Dampfdruckerniedrigung des gelösten Bleisulfates verschwindend klein gegen diejenige der Schwefelsäure ist. Da diese Voraussetzung aber für äusserst verdünnte Säuren nicht mehr zutrifft, so ersetzt sie Verf. durch eine andere, auch für die höchst verdünnten Säuren und Alkali gültige, die für die Hydrolyse des Bleisulfates einen anderen Werth, als den damals mitgetheilten ergiebt, zur genauen Berechnung der elektrolytischen Dissociation des Wassers aber nicht anwendbar ist. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 557.) *d*

Ueber eine Methode zur Bestimmung von Reactionsspannungen mit dem Capillarelektrometer.

Von E. Müller.

Bei der Bestimmung von Zersetzungsspannungen, die bekanntlich in neuester Zeit wichtige Aufschlüsse über die bei der Elektrolyse stattfindenden Vorgänge gebracht hat, war bisher die Anwendung eines empfindlichen Galvanometers nöthig. Verf. zeigt nun, dass und wie es möglich ist, solche Bestimmungen auch nur mit Hülfe eines Capillarelektrometers zu machen, und führt zum Beweise der Brauchbarkeit seiner Beobachtungsweise einige mit ihr angestellte Versuche und deren Ergebnisse vor. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 543.) *d*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 184.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 16. Juni 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 48.) No. 20. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber einen neuen Aufsatz für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl.

Von H. Mehring.

Der neue Aufsatz unterscheidet sich von den bereits gebräuchlichen durch ein schwanenhalsförmiges Hauptstück, das an der Eintrittsstelle der destillirenden Dämpfe eine Einschnürung besitzt. Durch letztere wird ein Theil der Dämpfe verdichtet, und durch die verdichtete Flüssigkeit wird eine Waschvorrichtung geschaffen, welche die übergehenden Dämpfe von anhängenden Laugentheilchen reinigen soll. Der Apparat wird von Dr. Geissler's Nachfolger in Bonn hergestellt. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 162.) *st*

Natrium auf Wasser in reinem Sauerstoff.

Von H. Rebenstorff.

Wirft man auf die Oberfläche von in einer grösseren Schale befindlichem Wasser Natriumstückchen und folgt man denselben mit einer Sauerstoff zuführenden Röhre, so tritt meistens auch bei gewöhnlicher Temperatur Flammenerscheinung auf. Sicher tritt diese ein, wenn das Wasser etwas angewärmt war, ohne indessen die Temperatur (ca. 60° C.) zu erreichen, bei der auch in Luft Entzündung erfolgt. Verf. macht schliesslich darauf aufmerksam, dass es, um das Untersinken schwimmenden Filtrirpapiers zu vermeiden, auf dem das Natrium auch bei Anwendung kalten Wassers Flammenerscheinung giebt, zweckmässig ist, zunächst eine Anzahl abgebrannter Zündhölzchen auf das Wasser zu werfen und erst auf diese das Papierstück zu legen. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 32.) *η*

Verbrennung von Magnesium in Wasserdampf, sowie in Kohlensäure.

Von H. Rebenstorff.

Zu beiden Versuchen verwendet man ein grosses Becherglas, welches mit einem ausgeglühten, in der Mitte mit einem 2 cm weiten Loch versehenen Stück Schablonenkupferbleches, dessen überragender Rand an den Gefässwänden herabgebogen ist, überdeckt wird. Erhitzt man darin Wasser zum Sieden und führt man durch die Oeffnung brennendes Magnesium ein, so brennt dasselbe trotz des zur Wasserzersetzung erforderlichen grossen Energieaufwandes mit anscheinend unveränderter Lichtentwickelung weiter. Um die über der Oeffnung sich erhebende Wasserflamme auf weitere Entfernungen hin sichtbar zu machen, empfiehlt es sich, einen Glühstrumpf vorsichtig in dieselbe hineinzuführen. — Füllt man das Becherglas mit trockener Kohlensäure, so tritt unter gleichen Umständen bei der von kleinen Explosionen begleiteten Verbrennung des Magnesiumbandes öfters Erlöschen ein. Etwas ruhiger und ohne Unterbrechung verbrennt das Metall, wenn der Kohlensäure eine gewisse Quantität Wasserdampf beigemischt ist. Der ausgeschiedene Kohlenstoff wird in anscheinend nicht erheblich verminderter Menge erhalten; er ist zwar an manchen Stellen von Oxyd bedeckt, aber doch sofort sichtbar. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 31.) *η*

Der Schwefelkohlenstoff im physikalischen und chemischen Experimentalunterricht.

Von F. Brandstetter.

Um auf den Glanz und das hohe Lichtbrechungsvermögen aufmerksam zu machen, lässt Verf. durch zwei ganz gleiche etwa 50 ccm fassende, an der hinteren Seite mit gleich grossen aus schwarzem Glanzpapier sorgfältig ausgeschnittenen Kreuzen beklebte Fläschchen aus weissem Glas, von denen das eine mit Wasser, das andere mit Schwefelkohlenstoff gefüllt ist, hindurchsehen. Da sich in Folge der Wölbung die Lichtbrechung für das Auge nur in horizontaler Richtung bemerkbar macht, wird der verticale Arm des Kreuzes zwar von gleicher Länge, aber verbreitert, der horizontale Arm gleich breit, aber in der Querrichtung verlängert erscheinen; beim Schwefelkohlenstoff sind die entsprechenden Aenderungen viel stärker als beim Wasser. — Die Dichtebestimmung wird in folgender Weise vorgeführt: Ein ca. 70 cm langes und 5 mm weites U-Rohr wird etwa zur Hälfte mit durch eine Spur Jod gefärbtem Schwefelkohlenstoff gefüllt, darauf wird in den einen Schenkel so lange destillirtes Wasser mittels einer Spritzflasche zugegeben, bis das Niveau desselben nahe an das Schenkelende reicht. (Wassersäule dividirt durch Schwefelkohlenstoffsäule, welche jener das Gleichgewicht hält, gleich Dichte des Schwefelkohlenstoffs). — Im Anschluss an die üblichen Lösungsversuche empfiehlt Verf., auch noch die Aufquellung des Kautschuks in Schwefelkohlenstoff vorzuführen, sowie die Bildung der dünnen elastischen Häutchen beim Verdunsten der nach mehrtägigem Stehen erhaltenen Kautschuklösung. Die rasche Verdunstung und Verdunstungskälte demonstrirt Verf. in folgender Weise: Ein hoher, oben mit Stopfen verschliessbarer Messcylinder von 250 ccm Inhalt wird mit 50 ccm Schwefelkohlenstoff gefüllt, ein Probirgläschen von 15 cm Länge und 15 mm Weite, in dem sich 10 ccm Wasser befinden, mittels Fadens bis zum Boden des Messcylinders eingesenkt und dieser mit zweifach durchbohrtem Stopfen verschlossen, der ein langes bis auf den Boden reichendes, sowie ein kurzes gebogenes Glasrohr enthält. Letzteres wird mit der Wasserluftpumpe verbunden etc. Zur Schonung des Probirglases bei Erschütterungen wird der Boden des Cylinders mit Schwammstückchen belegt. Beim Durchsaugen der Luft kühlt sich der Schwefelkohlenstoff, was übrigens auch noch durch ein durch eine dritte Durchbohrung eingeführtes Thermometer bemerkbar gemacht werden kann, rasch auf —5 bis —10° C. ab, und dadurch wird baldiges Gefrieren des Wassers bewirkt. Belästigung durch Schwefelkohlenstoffdampf ist dabei vollständig ausgeschlossen. Die Eigenschwere des Schwefelkohlenstoffdampfes wird in der Weise gezeigt, dass man mit Schwefelkohlenstoff getränkte nussgrosse Schwammstückchen in den Trichter eines einfachen, in verticaler Lage befestigten Trichterrohrs, dessen unteres Ende nach oben umgebogen ist, steckt und die schweren herabfallenden Dämpfe alsbald zur Entzündung bringt. Der niedrige Siedepunkt kann u. A. schon dadurch angezeigt werden, dass man unter Wasser in einem Probirglase befindlichen Schwefelkohlenstoff schon durch Evacuiren bei gewöhnlicher Temperatur zum Sieden bringen kann. Die niedrige Entzündungstemperatur des Schwefelkohlenstoffs zeigt man damit, dass sowohl ein vorher vorsichtig auf 230—240° C. erwärmtes Thermometer, als auch ein glimmender Spahn oder eine glimmende Sprengkohle, die, wie Parallelversuche lehren, von Benzin oder selbst Aether verlöscht werden, denselben zum Brennen zu bringen vermögen. Die Explosivität des mit Luft oder Sauerstoff gemischten Schwefelkohlenstoffdampfes kann ganz gefahrlos gezeigt werden, wenn man den durch Schwefelkohlenstoff geleiteten Sauerstoffstrom durch Seifenwasser hindurchgehen lässt und den Blasenschaum entzündet. Lässt man einen mit Schwefelkohlenstoffdampf beladenen Wasserstoffstrom (Wasserstoff durch Schwefelkohlenstoff hindurch geleitet) über ein erbsengrosses, in einem schwer schmelzbaren Glasrohr befindliches Stück metallischen Natriums gehen und erhitzt man letzteres vorsichtig, so vereinigt sich das Natrium unter lebhafter Feuererscheinung mit dem Schwefel zu Sulfid, und gleichzeitig wird Kohlenstoff abgeschieden, der nach Beendigung des Versuches und Erkalten des Rohrs durch Auslaugen mit Wasser vom anhaftenden Natriumsulfid befreit werden kann. Zur Demonstration des für photographische Zwecke verwendbaren Schwefelkohlenstoffstickoxydlichtes bedient sich Verf. einer einfachen, nach dem Princip der Sell'schen Lampe hergestellten Vorrichtung. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 13.) *η*

Geschwindigkeit des Angriffsvermögens der Säuren in organischen Lösungsmitteln.

Von M. Geiger.

Aus den mit Calciumcarbonat in Lösungen von Chlor-, Brom-, Jodwasserstoff und mit Salpetersäure in Methylalkohol angestellten Versuchen ergab sich, dass nicht zu stark verdünnte äquimoleculare Lösungen der genannten Säuren eine gleiche Angriffsgeschwindigkeit gegen Marmor zeigen. Die Angriffsgeschwindigkeit steigt viel langsamer als der Concentrationsgrad. Als Erklärung dieses Verhaltens nimmt Verf. an, dass die Angriffsgeschwindigkeit nicht nur von dem Concentrations-, sondern auch von dem Dissociationsgrade abhängig sei. Während zwar die Concentrationsverminderung auch eine Angriffsabnahme zur Folge haben sollte, so wird doch gleichzeitig mit einer solchen Abnahme der Dissociationsgrad erhöht und so die Zahl der activen Molecüle vergrössert, was eine Zunahme des Angriffsvermögens verursacht. Im Ganzen soll daher das Angriffsvermögen langsamer sinken, als die Concentration. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 225.) *ζ*

Umkehrbare Elektroden zweiter Art mit gemischten Depolarisatoren. Von A. Thiel. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 1.)

Ueber Gleichgewichtserscheinungen bei der Vertheilung einer Säure zwischen Ammoniak und schwer löslichen Metallhydroxyden. Von W. Herz. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 123.)

Die Ueberuran-, Uebermolybdän- und Ueberwolframsäuren und entsprechende Säuren. Thermochemische Untersuchung. Von L. Pissarjewsky. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 108.)

Die Configuration der fetten gesättigten Verbindungen. Von P. Petrenko-Kritschenko. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 431.)

Ueber die negative Natur ungesättigter Atomgruppen. Von Ferd. Henrich. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1435.)

2. Anorganische Chemie.

Neue Untersuchungen über den Stickstoffwasserstoff N_3H.

Von Th. Curtius und A. Darapsky.

Aluminium und Stickstoffwasserstoff. Versetzt man Ammonalaun mit Stickstoffnatrium in wässeriger Lösung, so entsteht ein weisser Niederschlag von reinem Aluminiumhydroxyd; die Reaction verläuft quantitativ, wenn man den gleichzeitig gebildeten Stickstoffwasserstoff durch längeres Kochen entfernt. — Chrom und Stickstoffwasserstoff. Die in der Kälte bereitete violette Lösung von Chromammonalaun färbt sich auf Zusatz von Stickstoffnatrium sofort grün und riecht deutlich nach Stickstoffwasserstoff. Sie enthält offenbar ein Azid des Chroms, das aber beim Kochen unter Hydrolyse in Chromhydroxyd und Stickstoffwasserstoff gespalten wird. — Eisen und Stickstoffwasserstoff. Versetzt man eine nicht zu verdünnte Lösung von Eisenammonalaun mit Stickstoffnatriumlösung, so färbt sich die Flüssigkeit tief blutroth. Nach kurzem Stehen bildet sich ein brauner Niederschlag eines basischen Eisenazides. Beim Kochen wird unter Entweichen von Stickstoffwasserstoff alles Eisen quantitativ als Eisenhydroxyd gefällt. — Zirkon und Thorium werden, ersteres schon in der Kälte vollständig, letzteres fast vollständig, der Rest beim Kochen, durch Stickstoffnatrium als Zirkon- bezw. Thorhydroxyd gefällt. — Yttriumazid, in der Kälte in der Lösung beständig, wird beim Kochen durch Hydrolyse unter Entwickelung von Stickstoffwasserstoff als Yttriumhydroxyd gefällt. — Lanthan, Cer und Didym verhalten sich ähnlich; durch Kochen werden die Hydroxyde gefällt. — Uran und Stickstoffwasserstoff. Die concentrirte gelbe Lösung von Uranylnitrat wird durch Stickstoffnatrium sofort gelb-roth; Fällung tritt nicht ein, die Lösung enthält Uranylazid, das erst bei längerem Kochen als Uranylhydroxyd $UO_2(OH)_2$ ausgefällt wird. — Arsen, Antimon und Stickstoffwasserstoff. Es gelang nicht, die den Chloriden $AsCl_3$, $SbCl_3$ und $SbCl_5$ entsprechenden Azide AsN_9, SbN_9 und SbN_{15} zu erhalten. Metallisches Arsen löste sich in 29-proc. Stickstoffwasserstoffsäure unter lebhafter Gasentwickelung. Das entstandene Azid konnte jedoch nicht isolirt werden; selbst beim Verdunsten im Vacuum hinterblieb Arsentrioxyd, entsprechend der Zersetzung: $2AsN_9 + 3H_2O = As_2O_3 + 6N_3H$. Antimon, welches nur sehr träge angegriffen wird, hinterlässt bei analoger Behandlung Sb_2O_3. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 408.) *s*

Darstellung des freien Hydroxylamins.

Von R. Uhlenhuth.

Für die Gewinnung von freiem Hydroxylamin eignet sich sehr gut das tertiäre Hydroxylaminphosphat. Erhitzt man dasselbe im Vacuum bei 13 mm Druck, so lässt es nahezu die Hälfte des Hydroxylamins entweichen. Es geht reines Hydroxylamin in ganz dünnen Tropfen über und zwar die Hauptmenge bei 135—137°. Das Destillat erstarrt sofort zu den charakteristischen spitzen Krystallen, wenn die Vorlage mit Eis kurze Zeit gekühlt wird. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 117.) *s*

Ueber Kupfercarbonat.

Von Max Gröger.

Die Angaben der Literatur über die Zusammensetzung der durch Fällung von Kupfersalzlösungen mit Alkalicarbonaten entstehenden Kupfercarbonate sind von einander abweichend. Verf. hat die Frage eingehend geprüft und ist zu folgenden Ergebnissen gelangt: 1. Die grünlich-blauen Niederschläge, welche bei der Fällung einer Lösung von normalem Natriumcarbonat mit Kupfersulfat bei gewöhnlicher Temperatur entstehen, sind colloidal und halten mehr oder weniger Natriumcarbonat absorbirt; bei Anwendung äquivalenter Mengen beider Lösungen ist im Kupfercarbonat das Molecularverhältniss $CuO : CO_2 = 2 : 1$, mit zunehmendem Ueberschuss an Natriumcarbonat werden die Niederschläge kohlensäureärmer. Ist Kupfersulfat im Ueberschuss, so mengt sich dem Kupfercarbonat basisches Kupfersulfat bei. Der Wassergehalt ist ein wechselnder. 2. Bleiben die Niederschläge mit der Mutterlauge stehen, so werden sie krystallinisch und gehen in das malachitgrüne körnige Carbonat $6\,CuO.3\,CO_2.4\,H_2O$ über. Ist ein sehr grosser Ueberschuss an normalem Natriumcarbonat in concentrirter Lösung vorhanden, so verwandelt sich der ursprünglich amorphe Niederschlag grösstentheils in blaue Krystalle von Natriumkupfercarbonat $Na_2CO_3.CuCO_3.3\,H_2O$ unter Abscheidung einer geringen Menge dunkelbrauner Flocken eines sehr basischen Kupfercarbonates. 3. Der flockige hell grünlich-blaue Niederschlag, der aus saurem Natriumcarbonat durch Kupfersulfat bei niedriger Temperatur fällt, ist ebenfalls colloidal und geht beim Stehen mit der Mutterlauge unter allmälichem Kohlensäureverlust in das krystallinische, feinkörnige, hell malachitgrüne Kupfercarbonat $6\,CuO.3\,CO_2.4\,H_2O$ über. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 127.) *s*

Ueber Permanganmolybdate.

Von C. Friedheim und M. Samelson.

Unter Permanganmolybdaten verstehen die Verf. Verbindungen, die ausser Alkalimetallen (Kalium oder Ammonium) Mangan und Molybdän neben Sauerstoff enthalten und mit Chlorwasserstoffsäure gekocht Chlor entwickeln, im Gegensatze zu einer Reihe von wohlbekannten Körpern, welche Alkalimanganomolybdate sind, also keinen „disponibeln" Sauerstoff enthalten. — Zur Darstellung der Ammoniumverbindungen werden gemischte Lösungen von Ammoniumparamolybdat und Manganochlorid mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt und gekocht, wobei Sauerstoff entwickelt wird. Je nach der Stärke bezw. der Menge des Wasserstoffsuperoxydes wurden die Verbindungen $3(NH_4)_2O.MnO_2.9MoO_3 + 7H_2O$, $4(NH_4)_2O.MnO_2.11MoO_3 + 8H_2O$ und $2(NH_4)_2O.MnO_2.7MoO_3 + 5H_2O$ erhalten. Analog wurden die Kaliumverbindungen dargestellt aus gemischten Lösungen von Kaliumparamolybdat und Manganochlorid. Es wurden erhalten: $3K_2O.MnO_2.8MoO_3 + 3H_2O$ und $4K_2O.MnO_2.11MoO_3 + 7H_2O$. Ausserdem stellten die Verf. noch verschiedene Verbindungen dar, studirten die Einwirkung von Mangandioxydhydrat auf Ammoniumparamolybdat, die von Kaliumpermanganat auf Ammoniummanganmolybdat etc. etc. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 65.) *s*

Neue Darstellungsweisen einiger Uranoxyde.

Von J. Aloy.

Zur Gewinnung des krystallisirten Uranyloxydes UO_2 erhitzt Verf. das krystallisirte Uranoxydhydrat, über dessen Darstellung weiter unten berichtet wird, im Wasserstoffstrome. Dieses Hydrat wandelt sich auf diese Weise in ein glänzendes, schwarzes Pulver um, welches aus kleinen Krystallen besteht und unter dem Mikroskope rechtwinklige orthorhombische Tafeln zeigt. Das so gewonnene Uranyloxyd UO_2 ist nicht pyrophor, sogar wenig oxydirbar, man muss es lange Zeit auf Rothgluthtemperatur erhitzen, um es in grünes Oxyd umzuwandeln. Wie die anderen amorphen oder krystallisirten Oxyde ist es in verdünnter Salzsäure und Schwefelsäure unlöslich. — Die Darstellung des violetten Hydrates gelang dem Verf. aus Uranacetat. Die wässerige Lösung dieses Salzes wird bereits durch das Tageslicht reducirt. Diese Einwirkung, welche sehr langsam erfolgt, wird beschleunigt, wenn man gewisse organische Substanzen, besonders Alkohol oder Aether, zu Hülfe nimmt. Es genügt, dem Sonnenlichte eine wässerige Uranylacetatlösung, welcher Aether zugegeben ist, auszusetzen, um in einigen Minuten einen sehr reichlichen violetten Niederschlag zu erhalten. Die Lösung desselben Salzes in 90-gräd. Alkohol giebt eine analoge Erscheinung. Das durch Reduction des Acetates dargestellte violette Hydrat ist ein Uranosouranoxyd, es ist amorph und flockig und weniger oxydirbar als dasjenige, welches Ebelmen erhalten hat. Durch Erhitzen mit Wasser im offenen Gefässe auf 100° oxydirt sich das violette Oxyd und wird krystallinisch. Die Krystalle gehören dem orthorhombischen Systeme an. Das Hydrat hat die Formel $UO_3.H_2O$. Es wird in trockener Luft bei 100° nicht zersetzt. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 368.) *γ*

Platinverbindungen mit Hydroxylamin.

Von R. Uhlenhuth.

Man versetzt eine 1,5-proc. Lösung von Platinchloridchlorwasserstoffsäure mit einer wässerigen Lösung von Hydroxylamin und erhitzt bis zum Sieden, wobei unter Stickstoffentwickelung völlige Entfärbung der Flüssigkeit eintritt. Beim Erkalten des Filtrates scheidet sich die Base $Pt{<}^{NH_2OHNH_2OH\,|\,OH}_{NH_2OHNH_2OH\,|\,OH}$ in feinen, schneeweissen Krystallen ab. Ihre Bildung erfolgt nach der Gleichung:

$PtCl_4.2HCl + 12NH_2OH = Pt(NH_2OH)_4(OH)_2 + 6NH_2OH.HCl + 2N$.

Die Base ist unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, leicht löslich in verdünnten Mineralsäuren, auch in Essigsäure und Ameisensäure. — Das Sulfat $Pt(NH_2OH)_4.SO_4 + H_2O$ wird erhalten durch Lösen der Base in heisser verdünnter Schwefelsäure; aus der heiss filtrirten Lösung scheidet es sich beim Erkalten in grossen, triklinen Krystallen ab. — Das Hydrochlorat und Nitrat werden analog erhalten. — Ein gelbes Salz der Formel $Pt(NH_2OH)_2Cl_2$ wird erhalten, wenn man das Filtrat vom ausgeschiedenen salzsauren Salze auf dem Wasserbade auf die Hälfte eindampft. Es krystallisirt dann beim Erkalten in langen, goldgelben Nadeln. — Versetzt man eine Lösung des salzsauren Salzes mit Platinchlorid, so scheidet sich, sofern das Chlorid der Hydroxylaminplatinbase im Ueberschuss ist, in blauen Nadeln ein Salz von ebenfalls der Zusammensetzung $Pt(NH_2OH)_2Cl_2$ ab. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 120.) *s*

Die Einwirkung von Ammoniumchlorid auf Natrolith, Skolecit, Prehnit und Pektolith. Von F. W. Clarke und G. Steiger. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 139.)

Ueber die Verbindungen der Uransäure mit schwefliger Säure. Von V. Kohlschütter. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 1.)

3. Organische Chemie.

Zur Kenntniss der Glyoxylsäure.

Von O. Doebner.

Verf. empfiehlt zur Darstellung der Glyoxylsäure, welche durch ihr verbreitetes Vorkommen in der Pflanze, und zwar in unreifen Früchten, wie auch in den Blättern grosses Interesse beansprucht, ein besseres Verfahren, als die bisher bekannten. Dichloressigsäure wird mit 50-proc. Kalilauge genau neutralisirt, dann mit der anderthalbfachen Menge festem Kaliumacetat versetzt und 1 Std. über Gas am Rückflusskühler gekocht. Vom ausgeschiedenen Chlorkalium wird die Lösung des hierbei gebildeten Kaliumsalzes der Diacetyldioxyessigsäure:

$$CHCl_2COOK + 2\,CH_3COOK = 2\,KCl + \begin{array}{l} CH(OCOCH_3)_2 \\ | \\ COOK \end{array}$$

abfiltrirt und mit der 10-fachen Menge Wasser mehrere Stunden am Rückflusskühler gekocht, wobei sich freie Essigsäure und glyoxylsaures Kalium bilden:

$$\begin{array}{l} CH(OCOCH_3)_2 \\ | \\ COOK \end{array} + 2\,H_2O = 2\,CH_3COOH + \begin{array}{l} CH(OH)_2 \\ | \\ COOK \end{array}.$$

Durch Behandlung mit Baryumacetat erhält man das schwer lösliche Baryumsalz der Glyoxylsäure, woraus dann mit der berechneten Menge verdünnter Schwefelsäure die freie Säure erhalten wird. Sie ist ein farbloser, allmählich gelblich werdender Syrup von der Zusammensetzung $C_2H_4O_4$; krystallinisch konnte sie bis jetzt nicht erhalten werden. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 129.) *s*

Directe Einführung von Nitrogruppen in die Seitenkette aromatischer Aminbasen.

Von Ernst Hoff.

Bamberger[1]) hat gezeigt, dass sich Arylamine durch Stickstoffpentoxyd in der Seitenkette nitriren lassen, und es beim Anilin durchgeführt. Verf. hat die Reaction auf eine Reihe anderer aromatischer Amine übertragen, indem er das Stickstoffpentoxyd, in Tetrachlorkohlenstoff gelöst, auf die in Eis gekühlten Amine wirken liess. Bei diesen Versuchen konnte er neben den Nitraminen (Diazosäuren) noch nachweisen das Nitrat der betreffenden Base, das entsprechende Diazoniumsalz, Diazoamidoverbindungen und kernnitrirte Aniline. Verf. giebt ausführlich das Verfahren an, auf welche Weise die erhaltenen Reactionsproducte von einander zu trennen sind. Die Einwirkung von Stickstoffpentoxyd auf *p*-Toluidin lieferte: *p*-Diazoamidotoluol $CH_3 . C_6H_4 - N_2 - NH . C_6H_4 . CH_3$, bildet aus Petroläther umkrystallisirt gelbe, seidenglänzende Nadeln vom Schmelzp. 116°. *m*-Nitro-*p*-toluidin $C_6H_3 . \overset{1}{CH_3} . \overset{3}{NO_2} . \overset{4}{NH_2}$, bei 115—116° schmelzend. *p*-Diazotoluolsäure $C_6H_4 . \overset{1}{CH_3}(\overset{4}{NHNO_2})$, glasglänzende, bei 52—53° schmelzende Nadeln, identisch mit der von Bamberger durch Oxydation des *p*-Diazotoluolchlorides erhaltenen. Analoge Verbindungen wurden erhalten bei der Einwirkung von Stickstoffpentoxyd auf *o*-Toluidin und auf Pseudocumidin. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 91.) *s*

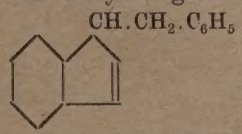
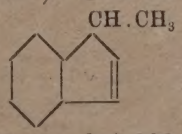
Zur Oxydation des Anilins.

Von E. Bamberger und F. Tschirner.

Die Reihe der Oxydationsproducte des Anilins war bisher nur unvollständig bekannt. Die Verf. haben deshalb die Versuche früherer Forscher wieder aufgenommen, wobei es ihnen durch Anwendung verschiedenartiger, theilweise bisher nicht angewendeter Oxydationsmittel gelang, die ersten Umwandlungsformen des Anilins aufzufinden. Die neu aufgefundenen Oxydationsproducte sind die folgenden: 1. Phenylhydroxylamin $C_6H_5 . NH(OH)$, 2. Nitrosobenzol $C_6H_5 . NO$, 3. Nitrobenzol $C_6H_5 . NO_2$, 4. Azobenzol $C_6H_5 . N_2 . C_6H_5$, 5. Azoxybenzol $C_6H_5 . N_2O . C_6H_5$, 6. *p*-Amidophenol $C_6H_4{<}{NH_2 \atop OH}$, 7. *p*-Amidodiphenylamin $C_6H_4{<}{NH_2 \atop NH . C_6H_5}$, 8. Benzochinonchlorimid $C_6H_4{\ll}{O \atop NCl}$. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 78.) *s*

Ueber die Alkylirung des Indens.

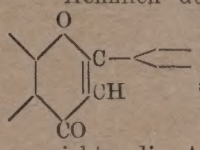
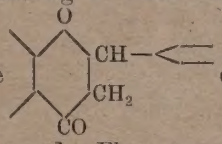
Von W. Marckwald.

Die Alkylirung des Indens gelingt durch die Einwirkung der Halogenalkyle auf Inden bei Gegenwart von festem Kali. Diese Darstellungsweise entspricht der Alkylirung der Ketone durch J. U. Nef[2]). Verf. hat α-Benzylinden  und α-Methylinden  erhalten. Das erstere geht unter einem Drucke von 15 mm bei 230 bis 235° als ein höchst zähflüssiges, gelbes Oel über, welches bisher nicht zur Krystallisation gebracht werden konnte. Bei der Darstellung des Methylindens wurde durch mehrfaches Fractioniren schliesslich ein beträchtlicher Theil einer bei 197—200° siedenden farblosen Flüssigkeit erhalten, welche, im Gegensatze zum Inden, leichter als Wasser ist. Ein Tropfen α-Methylinden giebt beim Uebergiessen mit 1 ccm conc. Schwefelsäure eine tief bordeauxrothe Lösung von schwach grüner Fluorescenz, welche beim allmälichen Verdünnen mit Wasser einen anfangs roth gefärbten, dann weissen, amorphen Niederschlag abscheidet. Verf. bemerkt zum Schluss ausdrücklich, dass ihm ein Uebergriff in das von J. U. Nef betretene Arbeitsgebiet durchaus fern liegt. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1504.) δ

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 399. [2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 98.

Ueber Oxime einiger Flavone.

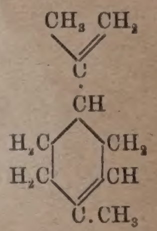
Von St. v. Kostanecki.

Aehnlich den Xanthonen verhalten sich auch die Flavonderivate  gegen Hydroxylamin. Trotz mehrerer Versuche gelang es nicht, die Aether verschiedener Oxyflavone mit Hydroxylamin in Reaction zu bringen. Diese merkwürdige Passivität der Carbonylgruppe in dem γ-Pyronringe der letzteren Verbindungen wird aber aufgehoben, sobald der γ-Pyronring in einen Dihydro-γ-Pyronring übergeht, wie ihn die Flavanone  enthalten. Schon beim Kochen der alkoholischen Lösung der Flavanone mit salzsaurem Hydroxylamin geht die Oximbildung langsam von Statten; setzt man zu dem Gemisch noch die moleculare Menge Natriumcarbonat hinzu, so werden bereits nach kurzem Kochen die Flavanone quantitativ in ihre Oxime übergeführt. Das Oxim des 2-Aethoxyflavanons krystallisirt aus Alkohol in weissen Nadeln, die bei 185—186° schmelzen; dasjenige des 2-Aethoxy-4'-methoxyflavanons bildet weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 190—191°. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1483.) δ

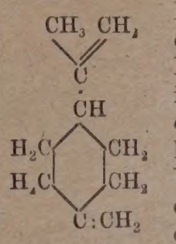
Pseudo- und Ortho-Klasse der Terpene, Terpenalkohole, Terpenketone etc.

Von F. W. Semmler.

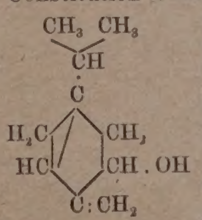
Es ist bisher mit Sicherheit von keiner Terpenverbindung ausgesprochen und nachgewiesen worden, dass eine doppelte Bindung vom Kern aus nach der Methylengruppe hin in der Seitenkette vorhanden ist. Und dennoch hat eine derartige Bindung das allergrösste Interesse, denn es giebt Reactionen, z. B. Anlagerung von Halogenwasserstoffsäuren, bei deren Eintritt man krystallisirende Verbindungen erhält, welche man zur Classification von Terpenen benutzt hat. Da Verf. sowohl unter den Terpenen, als auch Terpenalkoholen etc. verschiedene Repräsentanten beider Arten von Bindungen (doppelte Bindungen vom Kern aus nach der Methylengruppe und eine solche im Kern, welche von demselben Kern-Kohlenwasserstoffatom ausging) fand, so hielt er es für geboten, für diese beiden Klassen besondere Namen einzuführen. Verf. nennt die Verbindungen mit der doppelten Bindung in der Seitenkette Pseudo-Klasse, jene mit der doppelten Bindung im Kern Ortho-Klasse. Für das Limonen wurde von Tiemann und dem Verf. folgende Formel bewiesen:



Dieses Limonen mit der doppelten Bindung im Kern ist als Ortho-Limonen zu bezeichnen. Das dazu gehörige Pseudo-Limonen muss folgende Constitution haben:



Dieses Pseudo-Limonen muss aber mit Salzsäure behandelt dasselbe Dipentendichlorhydrat liefern wie Ortho-Limonen. Früher nahm man an, dass das Dipenten nicht die optisch inactive Modification des Limonens sei, sondern dass demselben eine andere chemische Structur zu Grunde liege. Später hielt man das Dipenten für inactives Limonen. Verf. glaubt jedoch, dass dem inactiven Ortho-Limonen ein recht grosser Theil Pseudo-Limonen, welches natürlich optisch inactiv sein muss, beigemengt ist. Ebenso unterscheidet Verf. ein Ortho- und ein Pseudo-Pinen, ein Ortho- und Pseudo-Carvon. — Ferner hat Verf. das Sabinol näher untersucht, und auf Grund der Reactionen dieses Alkohols kommt Verf. zu der Annahme, dass das Sabinol ein secundärer Alkohol ist und demselben folgende Constitution zukommt:



Unterwirft man Sabinaöl der fractionirten Destillation, so erhält man ca. 30 Proc. des Oels, welche bei 162 bis 170° sieden. Destillirt man diese Antheile wiederholt über Natrium, so gehen dieselben constant zwischen 162—166° über. Dieses Oel ist ein Terpen, welches Verf. Sabinen nennt. Mit Bestimmtheit geht bis jetzt hervor, dass das Sabinen zur Pseudo-Klasse der Terpene gehört. Die Untersuchung über die Constitution behält sich Verf. ausdrücklich vor. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1455.) δ

Reductionsversuche mit Aloë-Emodin und Frangula-Emodin.

Von O. A. Oesterle.

Eine Lösung von Aloë-Emodin in Eisessig wurde mit Zinnstückchen zum Sieden erhitzt und wiederholt mit kleinen Mengen conc.

Salzsäure versetzt, so dass stets eine lebhafte Wasserstoffentwickelung stattfand. Nachdem die Flüssigkeit hellgelb geworden war, wurde filtrirt und mit viel Wasser versetzt. Das ausgefällte, hellgelbe, krystallinische Reductionsproduct hatte die Zusammensetzung $C_{15}H_{12}O_3$, so dass es vielleicht als ein Dioxymethanthrol $C_6H_4 < \begin{matrix} CH \\ | \\ CH \end{matrix} > C_6(CH_3)(OH)_2$ zu betrachten ist; Stellung der Hydroxyle unbekannt. Es ist leicht löslich in Benzol, Toluol, Eisessig, schwer in Alkohol. Von conc. Schwefelsäure wird es mit intensiv grünlich-gelber Farbe gelöst, die beim Erhitzen oder bei längerem Stehen in dunkel-smaragdgrün übergeht. Concentrirte Kalilauge löst es mit goldgelber Farbe; die Lösung fluorescirt schwach grün. Beim Erwärmen färbt es sich bei 180° dunkel, so dass der Schmelzpunkt, welcher zwischen 181 und 187° liegt, nicht genau beobachtet werden kann. — Frangula-Emodin, in derselben Weise behandelt, liefert ein Reductionsproduct der Formel $C_{15}H_{12}O_4$, welches in Benzol und Toluol schwer löslich ist. Der Schmelzpunkt liegt über 230°, ist aber nicht mit Sicherheit festzustellen, da es bei angegebener Temperatur sich so dunkel färbt, dass jede Beobachtung unmöglich wird. Conc. Schwefelsäure löst es mit gelber Farbe, schwach grün fluorescirend, beim Erhitzen dunkel oliv-grün. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 237.) *s*

Ueber Pilocarpin. Von A. Pinner und E. Kohlhammer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1424.)

Ueber Verbindungen von Bromal mit Formaldehyd. Von A. Pinner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1432.)

Ueber das Nitrosoorcin. Von Ferd. Henrich. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1433.)

Zur Kenntniss des Allylacetons. Von J. v. Braun und F. Stechele. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1472.)

Ueber das 2,3'-Dioxyflavon. Von J. Blumstein und St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1478.)

Ueber Methylisoharnstoff. Von Jul. Stieglitz und R. H. Mc Kee. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1517.)

Ueber 3-Oxy-5-alkyltriazol-1-propionsäuren. Von J. R. Bayley und S. F. Acree. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1520.)

Ueber 7-Acetamino-β-naphthochinon. Von F. Kehrmann und H. Wolff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1538.)

Ueber die cyklischen β-Diketone. I. Von Georges Leser. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 370.)

Ueber die Dichlorphthalsäuren, Condensationsproducte. Von E. C. Severin. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 374.)

Ueber Jodoso-, Jodo- und Jodiniumverbindungen, die sich von Jod- und Chlorjodmesitylen ableiten. Von C. Willgerodt und H. Roggatz. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 423.)

Ueber Phenylhydrazoncarbo- und -dicarbodiime. Von C. Schall. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 440.)

Anhydrisirung salpetersaurer Aminbasen zu Nitraminen (Diazosäuren). Von Ernst Hoff. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 99.)

Einige Derivate des *p*-Amidobenzophenons. Von P. Dinglinger. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 147.)

4. Analytische Chemie.

Ueber neue Asbestfilterröhrchen.

Von O. Lohse und P. Thomaschewski.

Mit den bereits früher beschriebenen Asbestfilterröhrchen[3]) haben die Verf. Analysen von Chlorbaryum, Silbernitrat, Nickelsalzen, sowie Zuckerbestimmungen ausgeführt und gut stimmende Resultate erhalten. Bei Niederschlägen, welche unter Erwärmen mit einem Gasstrome behandelt werden, wie z. B. Kupferoxydul, empfiehlt es sich, den Niederschlag nicht direct auf Asbest, sondern auf eine auf dem Asbest sitzende Schicht von Splittern aus Kaliglas zu filtriren. Die Kaliglassplitter erhält man durch Sieben der Splitter durch ein Stockwerksieb, wobei die zwischen den Böden mit 2 und 4 mm Maschenweite liegen bleibenden Glassplitter zur Beschickung der Röhrchen dienen. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 158.) *st*

Gehaltsbestimmung des Chlors im Magensaft.

Von G. Meillère.

Die Bestimmung des Chlors im Magensafte umfasst folgende Operationen: 1. Zunächst Filtriren oder Centrifugiren der Flüssigkeit zur weiteren Prüfung des Niederschlages. 2. Bestimmung der Acidität in 10—20 ccm mittels titrirter Barytlösung in Gegenwart von Phthaleïn. Das Resultat wird auf HCl berechnet. 3. Gesammt-Chlor. 10 g Magensaft, durch einen schwachen Ueberschuss Calciumcarbonat gesättigt und mit 20 bis 25 cg Calciumnitrat versetzt, werden zur Trockne verdampft, dann schwach geglüht bis zum Verschwinden des Kohlenstoffs. Der Rückstand wird mit wenig destillirtem Wasser, welches mit Essigsäure angesäuert ist, aufgenommen. Man giebt der Probe etwas Kreide und einen Tropfen Kaliumchromat zu, dann titrirt man mit Silberlösung. 4. Chlor des trockenen Rückstandes. Das Abdampfen auf dem Wasserbade oder im Trockenofen verändert den Rückstand merklich und macht die Bestimmung unsicher. Verf. bereitet einen Auszug im Vacuum. Das Gewicht des Extractes wird notirt und hierauf verfährt man wie bei der Bestimmung des Gesammt-Chlors. 5. Chlor der Asche. 10 ccm Magensaft werden verdampft und schwach geglüht. Hierauf giebt man Calciumnitrat zu und erhitzt dann bis zur Zerstörung der Kohle. Das Chlor wird danach wie in den ersten 4 Fällen bestimmt. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 404.) *γ*

Experimentelle Beiträge zur Methodik der Mauerfeuchtigkeitsbestimmung.

Von Franz Ballner.

Verf. findet durch Vergleich mit der Methode von Lehmann-Nussbaum, dass eine annähernd richtige Bestimmung der Feuchtigkeit in Mörtel durch 24—48-stünd. Stehenlassen im Exsiccator neben Phosphorsäureanhydrid erfolgen kann. Das Verfahren ist einfach und bei Verwendung grösserer Mörtelmengen (15—20 g) unter Benutzung einer bis 1 cg empfindlichen Tarirwaage ausführbar. Der Fehler betrug niemals mehr als 0,4 Proc. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 310.)

Da 2 Proc., von Glaessgen sogar 1 Proc., als zulässiger Maximalgehalt betrachtet werden, scheint die Fehlergrenze doch zu weit. *sp*

Bestimmung des Eisens in Puddelschlacken.

Von L. Blum.

Bei der titrimetrischen Bestimmung des Eisens in Puddelschlacken erhält man in Folge eines Vanadingehaltes zu hohe Zahlen, gleichgültig, ob mit Kaliumpermanganat oder mit Zinnchlorür titrirt wird. Einwandfreie Resultate liefert bei der Bestimmung des Eisens neben Vanadin und Mangan nachstehendes Verfahren: Die salzsaure von der Kieselsäure befreite Lösung der Schlacke wird mit Ammoniumcarbonat neutralisirt und nach dem Verdünnen mit Wasser unter Kochen mit Ammoniumacetat gefällt. Um eine vollständige Abscheidung des Mangans zu erreichen, nimmt man den Niederschlag noch einmal in Salzsäure auf und wiederholt die Fällung mit Ammoniumacetat. Der mit warmem Wasser ausgewaschene Niederschlag wird wieder in Salzsäure gelöst, eine genügende Menge Weinsäure und hierauf Schwefelammonium hinzugegeben. Das Schwefeleisen filtrirt man ab, wäscht mit schwefelammoniumhaltigem Wasser, löst hierauf den Niederschlag in Salzsäure und fällt das Eisen in bekannter Weise mit Ammoniak. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 156.) *st*

Bestimmung des reducirenden Zuckers im Blute.

Von Ph. Chapelle.

Es handelt sich um eine bestimmte Anwendung der früher[4]) beschriebenen, unter Zuhülfenahme einer Centrifuge erfolgenden gewichtsanalytischen Bestimmung. Um eine hierzu geeignete Flüssigkeit aus dem Blute zu gewinnen, kann man dasselbe durch Erhitzen mit Natriumsulfat und Essigsäure nach Claude Bernard coaguliren oder mit Alkohol extrahiren. Zur Entfernung und Ausschleuderung des Blutkuchens dient ein System von zwei concentrischen Röhren ungleicher Länge; die äussere ist das gewöhnliche Centrifugenröhrchen, die innere, mit einer kleinen Oeffnung im unteren Theile versehen, ruht auf jener vermittelst des etwas erweiterten Randes und eines Kautschukringes. Der untere Theil des inneren Röhrchens erhält einen Stopfen aus hydrophiler Watte, der sich in Form eines Dochtes nach oben erstreckt, und auf den das Coagulum, sowie die folgenden Waschwässer gegossen werden. In wenigen Augenblicken ist die gesammte Flüssigkeit im äusseren Rohr, worauf der restirende Blutkuchen noch 2—3 Mal durch Centrifugiren mit wenig Wasser gewaschen wird. Mit der gewonnenen Flüssigkeit wird gemäss der früheren Angabe verfahren. Die Fehlergrenze bei dieser Methode beträgt 2 Proc. des vorhandenen Zuckers. (Les nouv. remèdes *1900.* **16**, 233.) *sp*

Der Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure.

Von O. Langkopf.

Wie Verf. bei der Untersuchung eines angeblich „naturreinen, haltbaren" Citronensaftes aus frischen Früchten beobachtet hat, verhindert die Citronensäure den Nachweis von Salicylsäure. Auch die Gegenwart von Citraten verhindert die Salicylsäurereaction mittels Eisenchlorides. Man muss den Citronensaft mit einem Gemisch gleicher Volumina Aether und Petroläther ausschütteln und in dem Verdunstungsrückstande die Salicylsäure nachweisen; was auch bei dem „naturreinen" (!) Safte sehr gut gelang. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 335.) *s*

Ueber die Bestimmung des Nicotins und über die Menge des Nicotins in Neu-Süd-Wales-Tabaken.

Von G. Harker.

Kissling's und Biel's Methoden zur Bestimmung des Nicotins wurden mit einander verglichen und gaben ähnliche Resultate. Die allgemeine Annahme, dass Nicotin aus seiner ätherischen Lösung beim Verdampfen verloren geht, stimmte nicht mit den Ergebnissen der Untersuchung überein. Eine abgeänderte Methode von Biel, bei welcher das Gewicht des Doppelsulfates von Nicotin und Ammoniak

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 289.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 225.

benutzt wurde, ergab sich für die Praxis als werthlos, da ein constantes Gewicht nicht erhalten werden konnte. Mehrere Versuche, wurden zur volumetrischen Bestimmung des Nicotins in wässeriger nicotin- und ammoniakhaltiger Lösung unternommen, aber diese Versuche waren erfolglos. Vier verschiedene Tabaksorten von Neu-Süd-Wales ergaben bei der Analyse folgendes Resultat: Manila 1,95 Proc., Tamworth 2,36 Proc., Tumut 3,84 Proc., Bathurst 4,53 Proc. (Chem. News *1900.* **81**, 273.) γ

Untersuchung von Kautschukwaaren.

Von O. Chéneau.

Zum Nachweise der meisten Körper, welche dem Kautschuk entweder zur Erreichung einer bestimmten Eigenschaft, oder um denselben zu beschweren, zugesetzt werden, dürften nachstehende Bestimmungen ausreichen: die Einheitlichkeit des Kautschuks kann aus dem specif. Gewichte mehrerer Proben und aus dem Aschengehalte festgestellt werden. Zur Bestimmung des specif. Gewichtes kann die Schwimmprobe in verdünntem Alkohol Verwendung finden. Manche Verwaltungen fordern vom Kautschuk ein specif. Gewicht von 0,919 — 0,956. Ein erhöhtes specif. Gewicht würde auf Beschwerungsmittel deuten. Die durch vorsichtiges Erhitzen hergestellte Asche wird qualitativ, event. quantitativ auf Mineralstoffe geprüft. Flüchtige Elemente, wie z. B. Quecksilber, sind in einer besonderen Probe zu bestimmen. Eine weitere Probe Kautschuk extrahirt man mit Alkohol, welcher Harze und einen Theil event. vorhandenen Asphaltes aufnimmt. Ein Kautschuk, welcher mehr als 2 Proc. an Alkohol abgiebt, kann als geringwerthige Waare bezeichnet werden, bezw. enthält fremde organische Körper. Um den Gesammtschwefel zu ermitteln, trägt man nach Henriques 1 g fein zerschnittenen Kautschuk allmälich in 20 ccm heisse Salpetersäure ein, dampft ab, behandelt noch einmal mit 10 ccm Salpetersäure, mischt den syrupförmigen Eindampfrückstand mit Soda und Salpeter und schmilzt nach dem Trocknen. Die gebildete Schwefelsäure, event. auch Chrom, werden in der wässerigen Lösung der Schmelze bestimmt. Das in Wasser Unlösliche kann zur Prüfung auf Schwermetalle verwendet werden. Verschiedene Mineralstoffe, wie Kreide, Magnesia, Zinkoxyd, Bleiweiss, Alkalien, lassen sich durch Behandlung des klein geschnittenen Kautschuks mit verdünnter Essigsäure in der Wärme nachweisen, wobei man, um auch vorhandene Mennige zu lösen, Zucker hinzugiebt. Nach Filtration der essigsauren Lösung kocht man den Rückstand 2—3 Mal mit Wasser aus, filtrirt und wägt denselben nach dem Trocknen. Bei dieser Behandlung wird auch die blaue Farbe von allenfalls verwendetem Ultramarin zerstört, und es kann aus einer im aliquoten Theil des Rückstandes ausgeführten Schwefelbestimmung durch Subtraction vom Gesammtschwefelgehalte der Ultramarinschwefel berechnet werden. Der mit Essigsäure und Zucker behandelte Kautschuk wird zur Entfernung des freien und gebundenen Schwefels, der Harze und des Peches mit einer alkoholischen Normalnatronlauge 2—3 Std. am Rückflusskühler erhitzt; hierauf destillirt man den Alkohol ab, nimmt mit siedendem Wasser auf und filtrirt. Der Rückstand wird zum 2. Mal mit alkoholischer Natronlauge erhitzt, nach dem Verjagen des Alkohols 2—3 Mal mit siedendem Wasser behandelt, abfiltrirt und nach dem Trocknen gewogen. Kautschuk, welcher bei dieser Operation mehr als 8—10 Proc. an Gewicht verliert, ist als geringwerthige Waare zu bezeichnen. Um Mineral- oder Harzöle, Asphalt nachzuweisen, extrahirt man den in vorstehender Weise behandelten Kautschuk mit Aceton, nimmt, nachdem das Lösungsmittel abdestillirt ist, mit Aether auf, filtrirt und dampft die ätherische Lösung ein. Der im Aceton unlösliche Rückstand wird nun 1 Std. lang mit Nitrobenzol bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, wobei man auf 1 g Substanz 30 ccm des Extractionsmittels verwendet. Die Flüssigkeit wird filtrirt und das Filter zunächst mit Nitrobenzol ausgewaschen; alsdann kocht man zur Entfernung des Nitrobenzols den ungelösten Theil mit Wasser aus und wägt schliesslich. Asphalt würde durch Nitrobenzol gelöst werden. Der Gewichtsverlust von vulcanisirtem Kautschuk würde bei dieser Behandlung höchstens 4 Proc., von unvulcanisirter Waare 1 bis 2 Proc. betragen. Den bei der Einwirkung von Nitrobenzol zurückbleibenden Theil des Kautschuks erschöpft man mit Petroläther oder Chloroform, welche Lösungsmittel unvulcanisirten Kautschuk und Paraffin in Lösung überführen. In einem Theile des in Petroläther Unlöslichen bestimmt man den Schwefel, in einem anderen aliquoten Theile entzieht man den Kautschuk durch 1-stündiges Erhitzen mit 3 ccm Chloroform und 50 ccm Nitrobenzol auf 3 g Gummi am Rückflusskühler, setzt nach dem Erkalten 100 ccm Aether hinzu, filtrirt und verwendet den Filterrückstand zur Prüfung auf die in Essigsäure unlöslichen Mineralbestandtheile, wie Talk, Ocker, Schwerspath, Goldschwefel, Zinnober, Bleisulfat etc., und zur mikroskopischen Prüfung. Eine in diesem Rückstande ausgeführte Schwefelbestimmung ergiebt den an Mineralstoffe gebundenen Schwefel, und die Differenz aus dem Schwefelgehaltes in dem in Petroläther unlöslichen Theile und der zuletzt erhaltenen Zahl giebt den an Kautschuk gebundenen Schwefel an. Die Bestimmung der Kohlensäure geschieht bei schlecht vulcanisirtem Kautschuk in dem mit Chloroform und Nitrobenzol extrahirten Theile in bekannter Weise. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 312.) *st*

Chemische Analyse des Mineralwassers der „kalten Quelle“ oder „Source du Parc“ in Evaux-les-Bains (Creuse). Von Edmond Bonjean. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 405.)

Analyse des natürlichen Mineralwassers der Quelle Brault No. 3 von Saïl-sous-Couzan (Loire). Von Edmond Bonjean. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 408.)

Mittheilung über die besonderen Schwierigkeiten, welche der Anwendung der Ammoniakmethode zur Analyse der Abwässer etc. anhaften. Von J. Alfred Wanklyn. (Chem. News *1900.* **81**, 268.)

Die Bestimmung des Molybdäns in Stahl und Stahllegirungen. Von Fred Ibbotson und Harry Brearley. (Chem. News *1900.* **81**, 269.)

Die Bestimmung von Kohlenstoff und Schwefel im Stahl. Von Bertram Blount. (The Analyst *1900.* **25**, 141.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Neues Verfahren zur Bestimmung der Fettsubstanz in den Molkereiproducten.

Von Lindet.

Das Verfahren des Verf. zur Bestimmung der Fettsubstanz in der Milch und im Käse beruht auf der Löslichkeit des Caseïns in einer concentrirten Resorcinlösung. Verf. benutzt einen Apparat, an dessen Graduirung er sofort den Gehalt an Butter in 100 ccm Milch oder in 100 g Käse abliest. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 409.) γ

Ueber den Schmutzgehalt der Milch.

Von P. Bohrisch und A. Beythien.

Im städtischen Untersuchungsamt zu Dresden wurden zahlreiche sowohl früh wie Abends entnommene Milchproben während der Monate März, April, Juni und Juli auf Schmutzgehalt, Acidität und Bakterien geprüft; hierbei ergaben sich folgende Resultate:

		Zahl der untersuchten Proben.		Schmutzgehalt in mg pro 1 l.	Acidität in ccm $\frac{n}{10}$-KOH pro 100 ccm.	Zahl der Keime in 1 ccm
Frühmilch	entnommen im März und April	17	Max.	7,5	16,8	761 400
			Min.	2,7	12,4	95 400
	entnommen im Juni und Juli	20	Max.	6,5	17,3	11 114 000
			Min.	0,6	12,2	62 100
Abendmilch	entnommen im März und April	23	Max.	24,6	17,7	7 020 500
			Min.	3,0	14,2	80 400
	entnommen im Juni und Juli	19	Max.	4,2	28,6	54 721 000
			Min.	0,9	12,2	61 500

Aus diesen Zahlen ist ersichtlich, dass die Wintermilch bedeutend mehr Schmutz enthält als die Sommermilch, dass jedoch zwischen Früh- und Abendmilch kein Unterschied besteht. Nach den gefundenen Durchschnittswerthen erscheint ein noch zulässiger Schmutzgehalt der Milch von 10 mg pro 1 l als keine zu niedrig gegriffene Grenze. Auch die Säuregrade der untersuchten Milch sind, mit einer Ausnahme, als normale zu bezeichnen. Gesetzmässige Beziehungen zwischen Schmutzgehalt, Säuregrad und Keimzahl konnten nicht wahrgenommen werden. Zur Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch für Massenanalysen ist das Stutzer'sche Verfahren empfehlenswerth, nur stülpen die Verf. an Stelle des Gummischlauches einen Kindernutscher, dessen Spitze abgeschnitten, und welcher mit einem starken Reagensglase verbunden ist, über die Milchflasche. Da es bei Milch mit geringem Schmutzgehalt schwierig ist, noch Bruchtheile von 1 mg auf gewogenem Filter zu wägen, so erfolgt das Auswaschen des Milchschmutzes durch Decantiren zunächst mit Wasser, hierauf mit Alkohol und Aether im Becherglase selbst. Mittels wenig Alkohol spült man den ausgewaschenen Schmutz in einen Porzellantiegel, verdampft den Alkohol und wägt nach dem Trocknen. Um den Milchschmutz von anhängendem Caseïn zu befreien, empfehlen die Verf., das Auswaschen zuerst mit ammoniakhaltigem Wasser und hierauf mit reinem Wasser vorzunehmen. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 319.) *st*

Ueber Fischconserven.

Von A. Rössing.

Zur Untersuchung eingesandte, in Weissblech-Büchsen aufbewahrte Fischconserven hatten beim Aufbewahren eine dunkle Farbe angenommen und zeigten theilweise einen strengen Geruch, während sich auf der Innenwand der Blechbüchsen ein weisslicher aus Zinn, Phosphorsäure und etwas Eisen bestehender Belag abgelagert hatte. Durch Versuche wurde festgestellt, dass Zinn unter Einwirkung eines phosphorsäurehaltigen bezw. ammoniakalischen Inhaltes in Lösung geht, und dass die Menge des gelösten Zinns von der Zeit der Aufbewahrung und der Concentration, dagegen nicht von der sonstigen Beschaffenheit des Inhalts abhängt. So kann die Verzinnung der Büchsen sehr stark angegriffen sein, während sich der Inhalt in ganz tadellosem Zustande befindet; andererseits werden bei ganz verdorbenem Inhalte ganz blanke Büchsen angetroffen. Eine Stockfischconserve enthielt 0,065 Proc. auf Ammoniak berechnete Aminbasen. Die Asche einer in Weissblechbüchsen aufbewahrten Stockfischconserve bestand aus 0,134 Proc. phosphorsaurem Zinnoxydul, 1,222 Proc. phosphorsaurem Kalk, 3,08 Proc. phosphorsaurem

Magnesium, 1,12 Proc. phosphorsaurem Eisenoxyd, 0,561 Proc. phosphorsaurer Thonerde, 38,64 Proc. phosphorsaurem Kalium, 52,46 Proc. Chlornatrium und aus 2,56 Proc. kohlensaurem Natrium. In einer Hummerconserve wurden gefunden 0,071 Proc. Kupferoxyd, 0,04 Proc. phosphorsaures Zinnoxydul, 20,55 Proc. phosphorsaurer Kalk, 10,11 Proc. phosphorsaures Magnesium, 2,07 Proc. phosphorsaure Thonerde, 49,13 Proc. Chlornatrium, 14 Proc. Chlorkalium, 2,96 Proc. phosphorsaures Kalium und 0,64 Proc. kohlensaures Kalium. Verf. hält das in den Büchseninhalt übergegangene Zinn kaum für gesundheitsschädlich, da die vorliegende Zinnverbindung in Wasser unlöslich ist. Damit Fischconserven ein frisches Aussehen bewahren, muss das Conserviren rasch vor sich gehen und grösste Reinlichkeit beobachtet werden. Bei der Sterilisation scheint auch eine genügende Flüssigkeitsmenge von Bedeutung zu sein, da bei einem zu trockenen Büchseninhalt unmöglich ein rasches Durchhitzen desselben erfolgen kann. Wie bei Gemüsen, so findet noch in viel höherem Maasse bei Fischen schon bei kurzer Aufbewahrung vor dem Conserviren eine Zersetzung der Eiweissstoffe statt, wodurch die Büchsen dunkel gefärbt werden. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 147.) *st*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Unterscheidung des Eisencitrates vom Eisentartrat.

Von G. Griggi.

Einige Schüppchen der Eisenverbindung werden in 5 ccm destillirtem Wasser gelöst und in die Lösung 5 ccm einer $^1/_2$-proc. Natriumsalicylatlösung gegossen. Eisencitrat gibt sogleich eine granatrothe Färbung; mit Eisentartrat findet bei der ersten Berührung der zwei Flüssigkeiten kaum eine Farbenänderung statt, nur später zeigt sich eine ähnliche granatrothe Färbung. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 227.) *ζ*

Ueber neue Arzneimittel.

Von A. Einhorn.

Verf. bespricht eine Anzahl von ihm in Gemeinschaft mit B. Pfyl untersuchter aromatischer Oxyamidoester, von denen z. B. „Orthoform" und das damit isomere „Orthoform neu" als Anästhetica und Antiseptica in den Arzneischatz eingeführt worden sind. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 96.) *s*

Zur Untersuchung des Perubalsams.

Von A. Dlusski.

Um die von der russischen Pharmakopöe vorgeschriebene Probe des Perubalsams mit Schwefelsäure richtig zu erhalten, ist es durchaus erforderlich, dass beide Substanzen sehr gut gemischt werden und man wenigstens 10 Min. einwirken lässt, da die Probe sonst, selbst mit notorisch reinem Perubalsam, möglicher Weise nicht erhalten wird. (Farmazeft *1900.* 8, 465.) *a*

Ueber eine falsche Zimmtrinde.

Von K. Micko.

Nach den Beobachtungen des Verf. wird gemahlenem Zimmt das fast geschmacklose Pulver einer wahrscheinlich von einer Cinnamomum-Art stammenden Rinde zugesetzt, welche aus 20—25 cm langen und bis 5 mm dicken Röhren besteht. Die dickeren Rindenstücke zeigen ein auffallend hohes Gewicht und sind fast hornartig. Beim Einweichen in Wasser quillt die Rinde sehr stark und umgiebt sich mit einem gallertartigen Schleim. Bei der mikroskopischen Prüfung beobachtet man einen aus höchstens 10 Zellenreihen bestehenden Kork, dessen äusserste Reihe stark verdickt ist. Auf diese folgen dünnwandige Zellen, welche wieder durch eine nach aussen verdickte Korkzellenreihe begrenzt sind. Die primäre Rinde zeigt nach innen oft hufeisenförmig verdickte Zellen, jedoch treten Steinzellen erst in einer Tiefe von 10—15 Zellenreihen auf und sind durch das Rindenparenchym mit einander in Verbindung. Primäre Faserbündel konnten nicht gefunden werden, höchstens ganz vereinzelt 3—4 Bastfasern. Die Innenrinde, welche mächtig entwickelt ist, unterscheidet sich von derjenigen des echten Zimmtes durch das farblose parenchymatische Gewebe und durch zahlreiche Schleimzellen, welche dem Querschnitte ein schwammiges Aussehen geben; ausserdem bilden die Bastfasern der Innenrinde keine Bündel, sondern treten meist einzeln auf. Selbst bei den dicksten Rindenstücken konnte keine Steinzellenbildung in der Innenrinde wahrgenommen werden. Dagegen finden sich zerstreute, fast kreisrunde, schwach verdickte, Stärke führende Zellen. In den Markstrahlzellen hauptsächlich befinden sich neben Stärke Prismen von Calciumoxalat. Während nach Spaeth Ceylonzimmt 1,2 Proc. Zucker und chinesischer Zimmt nur 0,24 Proc. Zucker enthält, beträgt der Zuckergehalt der falschen Zimmtrinde ca. 2 Proc. Liegt ein Gemisch von Zimmtpulver und der beschriebenen Rinde vor, so wird die Identificirung trotz der Unterschiede immerhin Schwierigkeiten machen. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 305.) *st*

Ueber neue Arzneimittel. Von A. Einhorn. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 154.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Frage über den Einfluss pasteurisirten Traubensaftes auf den allgemeinen Stickstoffumsatz, das Körpergewicht und die Darmfäulniss bei gesunden Menschen bei gemischter Kost.

Von Minas Muradow.

Der Stickstoffverbrauch im Körper kann durch eine gewisse Menge Traubensaft, die der gemischten Kost zugefügt wird, herabgesetzt werden. Diese stickstoffsparenden Eigenschaften des pasteurisirten Traubensaftes ist bedingt durch den in ihm enthaltenen Traubenzucker, und die quantitative Beziehung hängt hierbei nicht nur von der Grösse der Gaben ab, sondern auch von der Qualität und der Quantität der in den Körper eingeführten Stickstoffkörper. Je reicher die Nahrung an leicht assimilirbaren Stickstoffkörpern ist, desto leichter und energischer tritt die stickstoffsparende Eigenschaft des Traubensaftes ein. Er hat auch eine deutlich ausgesprochene Wirkung auf den Fäulnissprocess im Darm, indem Dosen bei mittleren Gaben von 300—800 ccm täglich denselben herabsetzen. Grössere Gaben können die gegentheilige Wirkung haben. Mehr oder weniger andauernder Gebrauch des Traubensaftes bei der richtigen Diät führt zu Gewichtsvermehrung, indem bei Personen mit leichter Arbeit sich Fettansammlungen ergeben. (Dissert. Dorpat *1900.*) *a*

Die hämolytischen Sera, ihre Antitoxine und die Theorien der cytolytischen Sera.

Von Jules Bordet.

Es wird nachgewiesen, dass Blutkörperchen, von einem gleichen Sensibilisator (Immunserum, das durch Erhitzen auf 55° der Alexine beraubt ist, also nur noch den specifischen Körper enthält) beeinflusst, in allen oder wenigstens in verschiedenen Alexinen von zahlreichen Thieren der Zerstörung anheimfallen. Dabei zeigt sich im gleichen Serum das bakteriolytische Alexin mit dem hämolytischen identisch; Verf. bezeichnet es allgemein als cytolytisch. Das Bindungsvermögen der Blutkörper gegenüber den activen Stoffen der hämolytischen Sera kann man ihrem Stroma zuschreiben; es wird den Vorgängen in der Färberei verglichen. Man kann Antitoxin gegenüber einem hämolytischen Serum herstellen; jenes wirkt sowohl dem Sensibilisator als dem Alexin entgegen, ist daher auch gleichzeitig antihämolytisch und antibaktericid. Es wirkt möglicherweise direct neutralisirend. Das Anti-Alexin ist specifisch, aber nicht in strengem Sinne. Alle beobachteten Erscheinungen stehen im Einklange mit der vom Verf. 1895 aufgestellten Theorie. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 257.) *sp*

Ueber Extraction von Alexinen aus Kaninchenleukocyten mit dem Blutserum anderer Thiere.

Von P. Laschtschenko.

Bei allen bisherigen Untersuchungen, welche zum Nachweise der Alexine als Bestandtheile der Leukocyten angestellt wurden, fand eine Zerstörung dieser Körperchen statt, es war also nicht erwiesen, dass die genannten Stoffe während des Lebens gebildet werden. Nur van de Velde hatte festgestellt, dass Hundeserum, welches Kaninchenleukocyten enthielt, stärker baktericid wirkte als sonst. Verf. konnte dies bestätigen, auch für das durch Centrifugiren von den Leukocyten wieder befreite Serum, das nur kurze Zeit im Brutschrank mit denselben in Berührung gewesen war. Die Stoffe, welche diese Erhöhung der Activität bedingten, zeigten das für Alexine charakteristische Verhalten. Die Extractionsfähigkeit des Hundeserums ist von der globuliciden unabhängig, sie kommt auch anderen Serumarten zu, darunter solchen, welche nicht globulicid wirken. Es muss dies auf einem specifischen biologischen Reiz beruhen, denn andere Leukocyten als die des Kaninchens zeigten bisher ein gleiches Verhalten nicht. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 290.) *sp*

Beitrag zum Studium des Gonococcus und seines Toxins. II. Mittheilung.

Von J. de Christmas.

Das vom Verf. bereits früher erwähnte Toxin konnte von Anderen z. Th. nicht, z. Th. nur innerhalb der Bakterienleiber gefunden werden. Es hängt nun sowohl die Production dieses Toxins, als auch sein Uebergang in das Culturmedium von dessen Zusammensetzung ab. Dazu kommt, dass es bei der bisher üblichen Art der Injection seine Wirkung erst langsam oder nach Anwendung grösserer Mengen verräth. Es stellte sich heraus, dass die Wirkung schon nach geringen Dosen schnell und unter charakteristischen Symptomen eintritt, wenn man das Gehirn als Injectionsstelle benutzt. Die nähere Untersuchung des Gonotoxins zeigte, dass es nicht dialysirbar ist, durch Ammoniumsulfat gefällt werden kann, Erhitzen auf 60° wenigstens 1 Std. lang verträgt, bei 75° aber nach 15 Min. sich zu ändern beginnt. Durch Injection dieses Toxins in das Unterhautbindegewebe von Thieren kann man ein Antitoxin erzeugen, welches jenes im Glase wie im Thierkörper, sowohl präservativ als heilend, zu neutralisiren vermag. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 331.) *sp*

Ueber ein neues Schlafmittel aus der Gruppe der Urethane.
Von Paul Schuster.

Bemerkungen über „Hedonal".
Von A. Eulenburg.

Beide Autoren berichten mit grosser Uebereinstimmung über Erfahrungen mit dem von den Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. hergestellten Methylpropylcarbinol-Urethan $CO<^{NH_2}_{O-CH<^{CH_3}_{C_3H_7}}$. Dasselbe ist kein Narkoticum, daher bei starken Erregungs- und Schmerzzuständen nicht verwendbar. Auch bei uncomplicirten Fällen von Schlaflosigkeit steht es hinter den energischen Schlafmitteln insofern zurück, als zur Erreichung des Effectes etwas grössere Mengen erforderlich sind. Es hat aber den Vorzug, dass bisher wenigstens keinerlei unangenehme Nebenwirkungen beobachtet wurden. Die bereits von Dreser angegebene diuretische Wirkung scheint sich individuell verschieden zu äussern, zu Störungen des Schlafes gab sie in keinem Falle Anlass. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therap. Beil. 19, 20.) *sp*

Ueber das Verhalten virulenter und avirulenter Culturen derselben Bakterienspecies gegenüber activem Blute. Von M. Nadoleczny. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 277.)

Ein Fall von Schwarzwasserfieber nach Euchinin. Von W. Richter. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 377.)

Ueber die Wirkung des Morphins und einiger seiner Abkömmlinge auf die Athmung. Von E. Impens. (D. med. Wochenschr. *1900*, **26**, therapeut. Beil. 22.)

Untersuchungen über die Milchsäuregährung und ihre praktische Verwerthung. Von Stanislaus Epstein. (Arch. Hyg. *1900.* **37**, 329.)

Beitrag zum Studium der antihämatischen Sera. Von P. Nolf. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 297.)

Untersuchungen über die Rolle des Sauerstoffs bei der Keimung. Von P. Mazé. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 350.)

Mineralrückstand und Chlor des Harns. Von Bretet. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 242.)

12. Technologie.

Ueber das Brennen des Steinzeuges.
Von S. L.

Die Neigung des Steinzeuges, in der Muffel zu reissen, wird in erster Linie durch ungleiche Ausdehnung des Scherbens und der Glasur und durch die dadurch verursachte Spannung, in zweiter Linie durch zu grossen Zusatz von Quarz, namentlich wenn derselbe grobkörnig ist, drittens endlich durch nicht genügend scharfen ersten Brand oder durch übermässige Dicke der Glasurschicht veranlasst. Falls man engobirtes Steinzeug herstellen will, empfiehlt es sich, der Engobe ein Flussmittel oder eine Glasur zuzusetzen, wodurch eine innigere Verbindung zwischen Unter- und Oberschicht herbeigeführt wird. Für die farbigen Engoben lassen sich Unterglasurfarben verwenden, für die rothen und braunen werden ockerhaltige Thone mit und ohne Flussmittel benutzt. Geeignete Engoben für Ziegelroth (I) bezw. für Dunkelbraun (II) sind folgende:

	I.	II.
Fetter, weisser Thon (calcin.)	40 Gew. Th.	— Gew. Th.
Gelber Thon	35 „	— „
Quarzsand	100 „	50 „
Rother ockerhaltiger Thon (calcin)	20 „	25 „
Eisenhaltiges Manganoxyd	— „	75 „

Für Blau, Grün, Rosa mischt man 25—35 Gew. Th. Unterglasurfarbe mit 10—15 Gew. Th. Steinzeugglasur je nach dem gewünschten Farbenton. Eine wesentliche Bedingung für den Erfolg ist die Feinheit der Mahlung. Der Auftrag muss so dünn wie möglich geschehen. (Sprechsaal *1900.* **33**, 612.) *τ*

Porzellan-Stanzmassen.
Von A. Permesum.

Wesentlich für das Gelingen der Fabrikation ist die Behandlung der fertig versetzten Masse, da es bei allen elektrischen Artikeln vor allen Dingen auf eine absolut gleichmässige Schwindung ankommt. Die der Filterpresse entnommene Masse wird getrocknet, in einer Pulverisirmühle zu feinem Staub zermahlen und dieser sodann mit einem Gemisch von Wasser, Petroleum und Rüböl leicht angefeuchtet. Manche Fabriken lassen die gesammte Masse anfeuchten und übergeben sie in diesem Zustande den Stanzern; in anderen Fabriken erhalten letztere nur die trockene Masse, und der Stanzer feuchtet sie selbst an. Nun hängt die Schwindung der Masse zum Theil mit davon ab, wie feucht sie ist, und die Schwindung wächst mit dem Gehalte an Feuchtigkeit. Da jede Matrize eine individuelle Behandlung erfordert und die Masse je nach der Form der Matrize leichter oder schwerer los lässt, so ist es zweckmässiger, wenn jeder Stanzer die Masse selbst anfeuchtet. Auch lässt eine rauhe Matrize die Masse leichter los als eine glatte. Bestimmte Vorschriften bezüglich des Feuchtigkeitsgrades der Masse lassen sich nicht machen; empfehlenswerth ist es, auf 1 Th. Olivenöl etwa 8 Th. Solaröl zu nehmen. Eine äusserst billige Masse erhält man aus 50 Th. Quarz und 50 Th. ungeschlämmtem Zettlitzer Kaolin. Bessere Massen, die weniger spröde sind, bestehen aus:

	I.	II.
Sand	50 Gew.-Th.	60 Gew.-Th.
Glattscherben	— „	5 „
Böhmischer Roh-Kaolin	30 „	— „
Geschl. Kaolin von Karlsbad	— „	25 „
Abfall-Giessmasse	20 „	10 „

Eine gute Glasur besteht aus:

Quarz oder Sand	25 Gew.-Th.
Schwedischer Feldspath	30 „
Böhmischer Kaolin	30 „
Meissner Kaolin	5 „
China Clay	10 „

Will man die Glasur leichter flüssig haben, so füge man noch 1 Gew.-Th. Tuffstein oder Kalkspath hinzu. (Sprechsaal *1900.* **33**, 683.) *τ*

Beitrag zum Studium über die rumänischen Petrolöle. Von L. Edeleanu und G. A. Filiti. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 382.)

Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen durch Verbrennen von Aluminium und einige Anwendungen desselben in der Technik. Von Hans Goldschmidt. (Ding. polyt. Journ. *1900.* **315**, 341.)

Ueber Beimengungen des Acetylens. Von G. v. Knorre und K. Arndt. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1900.* 145.)

Ueber die alkalischen Abfalllaugen der Petroleumfabriken und deren Verwendung bei der Fabrikation antiseptischer Mittel zum Tränken von Eisenbahnschwellen und Bauholz. Von C. Reuss. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 197.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Parapara-Eisenerzlager in Neu-Seeland.
Von H. P. Washbourn.

Die Parapara-Eisenerzlager liegen an der „Golden Bay" südlich von Collingwood. Das Erz ist Limonit und kommt im Kalkstein vor. Das Lager ist 4 Meilen lang und an der breitesten Stelle 3 Meilen breit. Das Eisenerz hält nach Analyse 53,38 Proc. Eisen und ist frei von Phosphor. Der Kalkstein ist sehr reines Kalkcarbonat mit nur 2 Proc. Verunreinigungen. Am Nordende der Bay findet sich ein Kohlenlager, in dem jetzt ein 1,40 m mächtiges Flötz einer guten festen Kohle abgebaut wird. Das Eisenerz könnte zu M 1,40, der Kalk zu M 1 pro 1 t an den Ofen geliefert werden. Eisenerz, Kalk, Kohle finden sich in denkbar günstigster Lage. Aus den Parapara-Erzen stellt die New Zealand Hematite Paint Company eine Eisenfarbe her, welche 83 bis 87 Proc. Eisenoxyd enthält. Um das Erz auf Farbe zu verarbeiten, wird das Erz geröstet, zerkleinert, gewaschen und geschlämmt. Das als rothes Wasser abgehende Erz wird absetzen gelassen, wodurch ein sehr feines, zartes Oxyd erhalten wird. Diese Masse wird getrocknet und wieder pulverisirt. Diese Herstellungsart ist theurer als der trockene Weg, giebt aber eine bessere Qualität. Die Farbe hat sich bei scharfen Proben trefflich bewährt. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 588.) *nn*

Eisen in Madagaskar.

Auf Madagaskar wird von den Eingeborenen immer noch eine Menge Eisen nach der ursprünglichen Methode gewonnen. Im District Emyrne sind grosse Eisensteinlager. Die Erze halten 65 Proc. Eisen, d. h. das harte Erz; das weiche, welches zur Verarbeitung bevorzugt wird, 50—55 Proc. Man zerkleinert das weiche Erz, wäscht dasselbe und bringt es in einen Ofen von 60—68 cm Durchmesser und 75—90 cm Höhe, welcher aus Steinstücken erbaut wird, die schon einen Brand ausgehalten haben. Innen wird der Ofen mit Thon verschmiert. Unmittelbar am Boden befindet sich ein Loch zum Abfluss der Schlacke, an der entgegengesetzten Seite ein solches zur Aufnahme eines Rohres aus feuerfestem Thon für den Wind. Die Charge kommt auf eine Schicht Holzkohlen, welche angesteckt wird; dann werden abwechselnd Schichten von Holzkohle und Erz nachgesetzt, bis der Ofen gefüllt ist; das Erz wird jedoch in Form eines Ringes eingeschüttet, so dass in der Mitte eine Säule von Holzkohle bleibt. Die Charge beträgt ca. 200 kg, und ihre Reduction erfordert 7—8 Std., wobei 75 kg Metall erhalten werden. Die so gewonnene Eisenmasse wird in einem ähnlichen Ofen auf helle Rothgluth erhitzt, die eingeschlossene Schlacke durch Hämmern herausgetrieben und durch 6 Mann ausgeschmiedet. Das Eisen wird zum Preise von ca. M 84 pro 100 kg verkauft. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 588.) *nn*

Ueber Bildung von Kieselsäure auf Roheisen.
Von Ledebur.

Fackenthal[5]) hat über die Bildung eines Kieselsäureanfluges auf Roheisen berichtet. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass er ähnliche Fälle bereits beobachtet hat, z. B. war in einer Massel grauen

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 95.

Holzkohlenroheisens eine Druse schöner Tannenbaumkrystalle, welche einen Ueberzug reiner Kieselsäure hatten. Beim Studium über Entstehung und Verhalten von Schwefelsilicium zeigte sich, dass die haarförmigen Krystalle bei Luft- und Feuchtigkeitszutritt sich unter Schwefelwasserstoffentwickelung in Kieselsäure umwandeln. Von verbrennendem Siliciumsulfid stammt also sowohl der weisse Anflug, wie der weisse Rauch beim Abstechen des Roheisens. Häufig tritt sogar die Kieselsäure noch in Form jener Nadeln auf. Aehnliche moos- oder asbestartige Ausscheidungen von gelb-weisser Farbe finden sich an den Seiten der in Sand gegossenen Masseln, weil hier das Giessbett das Austreten der dampfförmigen Siliciumverbindung verhindert. Eine weisse, asbestartige Masse aus einer Giesspfanne bestand ebenfalls aus reiner Kieselsäure. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 582.) *nn*

Der Einfluss des Kupfers auf Eisen.

Von W. Lipin.

Vor einiger Zeit hat Albert L. Colby[6]) seine Untersuchungen über den Einfluss von Kupfer (bis 0,6 Proc.) auf Roheisen und Stahl (bis 0,65 Proc. C) mitgetheilt. Der Verf. behandelt bei seinen Untersuchungen Gussstahl, Roheisen, Puddeleisen und geht mit dem Kupfergehalt viel höher. 1. Kupferhaltiges Roheisen. Mushet sagt, dass 5 Proc. Kupfer im grauen Roheisen sich bereits als rothe Flecken abscheiden, nach Krylowski darf der Kupfergehalt nicht mehr als 2 Proc. betragen, ohne Ausscheidungen hervorzubringen. Verf. stellte kupferhaltiges Graueisen und kupferhaltigen Hartguss her mit 0 bis 7 Proc., die Probestäbe wurden in Eisen und Sand gegossen. Die Analysen und Bruchfestigkeitsresultate sind in Tabellen eingetragen. Hieraus ergiebt sich, dass mit dem Steigen des Kupfergehaltes im Roheisen die Flüssigkeit sich vergrössert; der Bruch wird dabei immer grobkörniger und heller, was bei 0,8 Proc. in der Mitte beginnt, bei 2 Proc. sich über die ganze Fläche erstreckt. Während 1,5 Proc. Mangan oder 2 Proc. Chrom genügen, um Eisen in Hartguss zu verwandeln, genügen selbst 4,9 Proc. Kupfer hierzu noch nicht. In Sand gegossene Roheisensorten mit hohem Kupfergehalte haben gute gleichmässige Structur und sind dicht. Das benutzte Roheisen hatte eine Bruchfestigkeit von 30 kg pro 1 qmm. Durch Kupferzusatz steigt die Bruchfestigkeit und erreicht bei 4,9 Proc. 35 kg pro 1 qmm. Die Maximalgrenze der Lösung von Kupfer im grauen Roheisen ist 5 Proc. Eine praktische Verwendung des Kupfers im Giessereibetriebe ist wegen seines geringen Einflusses und seines verhältnissmässig hohen Preises nicht zu erwarten. Kupfer ist also für die Giesserei nicht, wie Viele annehmen, schädlich, sondern nützlich. 2. Einfluss des Kupfergehaltes auf Eisen und Stahl. Früher glaubte man, dass ganz geringe Kupfermengen das Eisen bezw. den Stahl rothbrüchig machen; die Ansichten hinsichtlich der Wirkung gehen dabei weit auseinander. Der Verf. untersuchte den Einfluss des Kupfers auf Eisen mit 0,1 Proc. C und Stahl mit 0,5—1 Proc. C. Dabei ergab sich, dass im Flusseisen mit dem Steigen des Kupfergehaltes die Zerreissfestigkeit im Allgemeinen grösser, die Dehnung kleiner wird. Entsprechend dem Gehalte steigt bei kalten Proben die Härte, Eisen mit 2,32 Proc. Cu lässt sich noch gut falten. Die Schmiedbarkeit und Walzbarkeit sind regelmässig und verringern sich nur bei bedeutendem Kupfergehalte. Eine vollständige Rothbrüchigkeit des Eisens (bei geringem Schwefelgehalte) tritt erst bei 3 Proc. Cu ein. Die Stäbe waren gleichmässig auf 900° erhitzt worden. Aus weiteren Tabellen ergiebt sich, dass starkes vorsichtiges Ausglühen eine günstige Wirkung ausübt, Härten in Oel wirkt stärker als bei gewöhnlichem Eisen, Wasser noch energischer. Härten und Ausglühen ändert die Eigenschaften nicht merklich. Hinsichtlich der mechanischen Prüfung ist kupferhaltiges Eisen nicht schlechter als kupferfreies. Die Annahme, dass jede Spur Kupfer das Schweissen unmöglich mache, ist irrig, es erschwert das Schweissen, erst ein Gehalt von 2 Proc. macht das Schweissen unmöglich. 3. Kupferhaltiger Stahl mittlerer Härte. Andauerndes Ausglühen wirkt sehr günstig (Stahl mit 3 Proc. Cu giebt 20 Proc. Dehnung); Härten wirkt sehr energisch (Stahl mit 2 Proc. Cu giebt keine Dehnung mehr). Weiter sind angegeben die Resultate heisser Proben von Stahl mittlerer Härte und die Ergebnisse der Biegungsproben im kalten Zustande. Mit dem Steigen des Kupfergehaltes wird der Stahl härter und brüchiger und bricht oder reisst beim Biegen. In hartem Stahl geht bei einer bestimmten Temperatur eine Art Saigerung und Ausscheidung des Kupfers vor sich, in der Richtung zur Peripherie hin. Kupferhaltiger Stahl mit 0,5 Proc. C und über 1 Proc. Cu ist für Werkzeuge geeignet. 4. Harter kupferhaltiger Stahl. Durch Kohlenstoff gehärteter Stahl wird durch Zuführung von Kupfer noch härter und brüchiger, starkes Ausglühen schwächt die Wirkung ab. 5. Kupferhaltiges Schweisseisen und das Verpuddeln des kupferhaltigen Roheisens. Man war bisher der Ansicht, dass der geringste Kupfergehalt das Puddeln unmöglich mache. Verf. wählt ein Holzkohlenroheisen mit 3,26 C, 0,23 Si, 0,20 Mn, 0,27 P und 0,017 S; durch Zusatz von kupferhaltigem Roheisen wurde der Cu-Gehalt im Bade auf 0,35 und 0,70 Proc. gebracht; die Verarbeitung ging normal von Statten; Biege-, Schmiede- und Schweissprobe waren gut, die Zerreissprobe befriedigend (37 bis 41 kg pro 1 qmm). Aus der ganzen Arbeit folgt, dass die bisherige Annahme über den schädlichen Einfluss des Kupfers auf Roheisen, Eisen und Stahl vollständig unhaltbar ist. Rothbruch wird erst durch Kupfermengen von 2—3 Proc. hervorgebracht, wie sie in der Praxis nie vorkommen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 536, 583.) *nn*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 15.

Die Ray-Kupfer-Gruben, Arizona. Von Alex. Hill. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 587.)

Gold auf den Philippinen. Von Gilbert Irwin. (Eng. and Mining Journ. *1900*, **69**, 585.)

Die El Cobre-Gruben auf Cuba. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 585.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Das Telegraphon von V. Poulsen.

Von M. Allamet.

Anstatt dass, wie bei dem gewöhnlichen Phonographen, gesungene oder gesprochene Worte in Wachs oder Stanniol fixirt werden, werden in dem Telegraphon oder Telephonphonographen die von einem Telephon erzeugten Tonwellen mit Hülfe von Elektromagneten auf ein Stahl- oder Nickelband in der Weise „niedergeschrieben", dass die auf einander folgenden Stellen seiner Oberfläche entsprechend den Aenderungen des Telephonstromes in grösserem oder geringerem Maasse magnetisirt werden. Wird dann das so magnetisch präparirte Band in derselben Richtung wie beim Magnetisiren vor den Polen des nämlichen oder auch eines gleichartigen Elektromagneten vorübergeführt, der in eine Telephonleitung eingeschaltet ist, so giebt dieses die fixirten Töne wieder, so oft wie es verlangt wird. Das Stahlband von 6—10 mm Breite und 0,5 mm Dicke kann auch für kürzere Gespräche durch eine Claviersaite ersetzt werden. Es wird auf eine drehbare Walze in Schraubenlinien aufgewunden. Die „Schrift" kann nach dem Gebrauche durch die Einwirkung eines nahe an dem Bande vorübergeführten starken Magneten wieder beseitigt werden. So ist es möglich, telephonische Mittheilungen, die während der Abwesenheit eines Abonnenten an ihn gelangten, bis zu seiner Rückkehr aufzubewahren, oder einer grösseren Zahl von Abonnenten eine Nachricht fast gleichzeitig zu übermitteln. (L'Électricien *1900.* **20**, 337.) *d*

Einige elektrolytische Verfahren für die Zersetzung von Alkalichloriden. Von John G. A. Rhodin. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 417.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Goldschmidt'sches Schienenschweissverfahren.

Unter den Maassnahmen, die gegen die Zerstörung von im Boden verlegten Rohrleitungen durch elektrische, sogen. „vagabundirende" Ströme aus Starkstromleitungen der Strassenbahnen zu ergreifen sind, ist u. a. eine gute Schienenleitung durch Aneinanderschweissen der Schienenstösse hervorzuheben. Ganz vorzüglich eignet sich hierzu das Schweissverfahren von Goldschmidt, nachdem sich dasselbe bereits zum Aneinanderschweissen schmiedeeiserner Röhren bestens bewährt hat. Die Schienenschweissung wurde bereits vor Jahresfrist für eine Probestrecke der Linie Essen-Steele in Anwendung gebracht, woselbst sie den Ausdehnungen durch Temperaturwechsel während Sommer und Winter vollkommen Stand gehalten hat. In Folge der Schweissung hören die Stösse an den Schienenenden auf, wodurch sowohl Oberbau als auch rollendes Material geschont werden. Mehrere Bahnverwaltungen sollen bereits grössere Schienenstrecken zur Schweissung in Auftrag gegeben haben. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 425.) *r*

Die Torfbenutzung.

Bei der jetzigen Kohlennoth findet Torf immer weitere Beachtung. Den Torf als Brennstoff und zur Gaserzeugung zu benutzen, scheiterte bisher daran, dass man denselben weder billig und schnell trocknen, noch in ein kleines Volumen pressen konnte. Torf hält ca. 75 Proc. Wasser, die er auch beim Trocknen kaum verliert. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, soll der Torf in Brei verwandelt und die Faser zerstört werden. Die Masse trocknet schnell und wird hart, der Torf liefert so eine ausgezeichnete Holzkohle. Die Torfkohle kann vielleicht für elektrische Oefen und Calciumcarbidfabrikation brauchbar werden. Bei der Destillation entsteht Säure, Paraffin, Ammoniak und ein stark leuchtendes Gas. Der sogen. condensirte Torf hat nur 2,62 Proc. Asche wie die reinste Kohle von Derbyshire, er entwickelt keinen Rauch. Gemischt mit Steinkohle oder Koks eignet sich dieser Torf zu Schmelzversuchen. Dieser Process der Torfverarbeitung wird in Ontario (Canada) industriell ausgeführt. Der Torf kommt in harten Cylindern von 8×5 cm in den Handel, giebt bei Locomotivfeuerung 93,25 Proc. der Wärme von Steinkohle, verbrennt aber etwas schneller. Die Behandlung kostet pro 1 t ca. M 2,50. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 291.) *nn*

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 23. Juni 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 50.) No. 21. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Vorlesungsversuche. Umkehrbare chemische Reactionen.

Von W. Lash Miller und F. B. Kenrick.

Es wird die Versuchsanordnung für die Demonstration der folgenden Reactionen beschrieben: 1. Reaction zwischen Ammoniumrhodanat und Eisenchlorid unter dem Einflusse verschiedener Zusätze; 2. Wismuthchloridlösung bei wechselndem Zusatze von Wasser und Salzsäure; 3. Ammoniak mit Silber- und Kupfersalzen; 4. Bildung und Dissociation von Wasser und anderen Substanzen; 5. Wechselwirkung von Schwefelsäure auf Kochsalz, von Salzsäure auf Glaubersalz; 6. Antimonchlorid und Schwefelwasserstoff. Schliesslich wird eine Druckpumpe für Gase beschrieben, welche bei einem Theile der erwähnten Versuche zur Anwendung gelangt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 291.) *sp*

Ueber die Grenzen des festen Zustandes. IV.

Von G. Tammann.

In der vorliegenden Arbeit verfolgt Verf. die Zustände des Wassers von 0° bis — 80° bei 1—3200 at, ferner von — 22° bis — 15° bei 3200—4000 at und von — 80° bis — 180° bei 1 at. Hierbei stellen sich hochinteressante Ergebnisse heraus. Innerhalb der untersuchten Gebiete vermag Wasser in vier verschiedenen Zuständen zu existiren, als flüssiges Wasser, als gewöhnliches Eis (Eis I) und ferner in zwei anderen festen Formen als Eis II und Eis III. Verf. verfolgt nun eingehend die Umwandlungsvorgänge dieser verschiedenen Eissorten in einander. Die Umwandlungscurven von Eis II und III in gewöhnliches Eis sind rückläufig, so dass es auf jeder Curve bei demselben Druck zwei Gleichgewichtstemperaturen giebt. Die Volumabnahme, welche bei der Umwandlung von gewöhnlichem Eis in Eis II eintritt, ist aussergewöhnlich gross und beträgt bei — 76° 0,170 ccm pro 1 g, bei — 32° 0,200 ccm pro 1 g. Eis III ist noch bei Temperaturen von — 18° bis — 22° beständig, allerdings nur unter Drucken von 3500—2200 at. (Drude's Ann. *1900.* **2**, 1.) *n*

Die Aenderung der Löslichkeit durch Salze.

Von V. Rothmund.

Während die Löslichkeitsbeeinflussung von Salzen unter einander oder von Salzen durch indifferente Stoffe Gegenstand zahlreicher Arbeiten gewesen ist, ist die Löslichkeitsveränderung indifferenter Stoffe durch Zusatz von Salzen (in der Form des „Aussalzens" eine ganz bekannte Erscheinung) kaum Gegenstand näherer Untersuchungen gewesen. Verf. untersucht nun die Löslichkeit von Phenylthiocarbamid in Wasser und Salzlösungen. Durch Zusatz von Salzen wird die Löslichkeit des Phenylthiocarbamides stark beeinflusst, zumeist erniedrigt. Am energischsten wirken Sulfate und Carbonate, am schwächsten Nitrate. Lithium- und Baryumnitrat ändern die Löslichkeit nicht merklich, während Ammoniumnitrat dieselbe sogar erhöht. Die Reihenfolge der Salze in Bezug auf die Stärke der Einwirkung stellt sich als die gleiche heraus wie bei Kohlendioxyd, Wasserstoff, Stickstoffoxydul und Aethylacetat. Die relative Löslichkeitsänderung ist von der Temperatur unabhängig, wie durch die Messungen mit Phenylthiocarbamid und mit Stickstoffoxydul gezeigt wird. Daraus folgt mit Hülfe der Gleichung der Reactionsisochore, dass die Lösungswärme in der Salzlösung ebenso gross ist wie im Wasser. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 401.) *n*

Ueber die Additivität der Atomwärmen.

Von Stefan Meyer.

Verf. zeigt, dass ein additives Verhalten der Atomwärmen zur Molecularwärme, d. h. eine genaue Erfüllung des Joule-Kopp-Neumann'schen Gesetzes, nur dort erwartet werden kann, wo auch, mindestens annähernd, Additivität der Atomvolumina zum Molecularvolumen besteht. Fällt das berechnete Molecularvolumen zu gross aus, so ergiebt sich in der Regel auch die Molecularwärme zu gross und umgekehrt. (Drude's Ann. *1900.* **2**, 135.) *n*

Deformation durch Erwärmung als Ursache für die thermische Veränderung der Empfindlichkeit von Waagen.

Von Theodor Middel.

Gelegentlich der Bestimmung der Gravitationsconstante waren von Richarz und Krigar-Menzel starke Schwankungen der Empfindlichkeit ihrer Waage beobachtet worden, als deren Ursache die beiden Forscher eine ungleiche thermische Ausdehnung des Waagebalkens vermutheten. Dem Verf. gelingt es nun, experimentell nachzuweisen, dass in der That Structurverschiedenheiten zwischen Ober- und Unterseite des Balkens vorhanden und ausreichend sind, um diese Veränderungen zu erklären. Diese Ungleichmässigkeiten der Structur nehmen durch wiederholtes Erwärmen und Abkühlen bedeutend ab, so dass die Krümmung des untersuchten Waagebalkens beim Erwärmen schliesslich kaum noch nachweisbar war. Von der Belastung scheint die thermische Krümmung so gut wie unabhängig zu sein. (Drude's Ann. *1900.* **2**, 115.) *n*

Chemische Kinetik und freie Energie der Reaction: $2\,HJ + 2\,Ag \rightleftarrows 2\,AgJ + H_2$.

Von H. Danneel.

Das Gleichgewicht zwischen zwei Metallen und ihren Salzlösungen ist in zwei Fällen bisher vollständig untersucht worden, einmal in der Knüpffer-Bredig'schen Arbeit[1]) im Falle:

$$TlCl_{fest} + KSCN\,aq \rightleftarrows TlSCN_{fest} + KCl\,aq,$$

ferner für Silber und Quecksilber von A. Ogg[2]). Dem Verf. der vorliegenden Arbeit ist es nun gelungen, ein Gleichgewicht zwischen Metall und Wasserstoff, entsprechend der allgemeinen Reaction der Auflösung eines Metalls in Säuren, vollständig zu verfolgen. Das Gleichgewicht der Reaction wurde von beiden Seiten her durch Schüttelversuche erreicht und bei einer Jodwasserstoffconcentration von 0,043 normal gefunden. Die Geschwindigkeitsconstanten k_1 und k_2 wurden in beiden Richtungen übereinstimmend gefunden, und ihr Verhältniss ergab sich in Uebereinstimmung mit der Theorie gleich dem der Gleichgewichtsconstanten. Wasserstoff tritt in Lösung nicht als H_2, sondern einatomig als H in Action. Bei allen Reactionen, in denen ein Metall durch ein gleichwerthiges ausgefällt wird, von denen das eine mit dem vorhandenen Anion ein so schwer lösliches Salz bildet, dass dessen Concentration gegen die des anderen Metallsalzes vernachlässigt werden kann, ist die freie Energie der Reaction: $A = 2\frac{RT}{n}\ln\frac{c}{c_0}$, wo n die Werthigkeit der beiden Metalle, c die Concentration des löslichen Salzes, c_0 die Gleichgewichtsconcentration desselben bezeichnet. Das Verhältniss der Lösungstensionen $\frac{P_1}{P_2}$ steht in diesem Falle mit der Löslichkeit des schwer löslichen Salzes a und der Concentration des löslichen Salzes beim Gleichgewicht c_0 in der einfachen Beziehung: $\frac{P_1}{P_2} = \frac{a^2}{c_0^2}$. Alle Reactionen, bei denen zwei Metalle um dasselbe Anion concurriren, kommen zu dem gleichen, vom Anion unabhängigen, den Metallen eigenthümlichen Gleichgewichtszustand. Die Löslichkeit des Jodsilbers wurde zu $0{,}567 \cdot 10^{-8}$ bestimmt. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 415.) *n*

Zur Kenntniss der Friedel-Crafts'schen Reaction. Von H. Kronberg. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 494.)

Ueber die Natur der Klunge'schen Aloë-Reactionen und die Oxydationswirkungen von Kupferoxydsalzen bei Gegenwart von Cyanverbindungen. Von Ed. Schaer. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 279.)

Thiele's Theorie der Partialvalenzen im Lichte der Stereochemie Von E. Knoevenagel. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 194.)

Ueber die räumliche Deutung der Partialvalenzen. Von Joh. Thiele. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 241.

2. Anorganische Chemie.

Ueber Wismuthkobalticyanid.

Von J. A. Matthews.

Die Verbindung entsteht als krystallinischer, sich gut absetzender und gut filtrirbarer Niederschlag, doch ist die Fällung des Wismuths in dieser Form nicht vollständig. Frisch gefällt erscheint sie weiss, auf dem Filter mit leicht grünlicher Färbung. Sie enthält mehr oder weniger Wasser, das erst bei 165° vollständig abgegeben wird, wobei Blaufärbung und anscheinend auch eine Umlagerung stattfindet, da bei Wiederaufnahme von Wasser an der Luft die Farbe mehr oder weniger

[1]) Ztschr. physikal. Chem. *1898.* **26**, 254; Ztschr. Elektrochem. *1898.* **4**, 544.
[2]) Ztschr. physikal. Chem. *1897.* **22**, 536 und *1898.* **27**, 285.

intensiv rosenroth wird. Die wasserfreie Verbindung hat die Zusammensetzung $BiCo(CN)_6$. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 274.) *sp*

Ueber Silicovanadinmolybdate. I.

Von Carl Friedheim und C. Castendyck.

Unter Silicovanadinmolybdaten verstehen die Verf. neue Verbindungen, welche Wasserstoff, Ammonium und bezw. Kalium, Silicium, Vanadium, Molybdän und Sauerstoff enthalten und ihrer Entstehung nach als wasserhaltige Salze von verschiedenen, bisher nicht isolirten condensirten Silicovanadinmolybdänsäuren betrachtet werden können. Silicovanadinmolybdate entstehen durch Einwirkung von Silicofluorwasserstoffsäure auf Gemenge von Vanadaten und Molybdaten oder auf Vanadinmolybdate, ferner durch Behandeln eines Gemenges von Salzen zweier dieser Säuren oder einer Verbindung, welche diese enthält, mit der dritten Säure oder durch Einwirkung von Vanadinmolybdaten auf Silicomolybdate. Am schnellsten führt die Umsetzung von Vanadaten und Silicomolybdaten zum Ziel. Die Natur der hierbei entstehenden Körper hängt ab von der Sättigungsstufe der sauren Salze, von dem Mengenverhältnisse der auf einander einwirkenden Stoffe, von der Concentration der Lösungen, der Temperatur und vielen anderen Bedingungen. Bei der Einwirkung von normalem Ammoniumvanadat auf Ammoniumsilicomolybdat krystallisiren nach und nach neben dem zuerst sich ausscheidenden Ammoniumsilicovanadinmolybdat vier Ammoniumvanadinmolybdate von wechselnder Zusammensetzung, Farbe und Structur aus. Mit steigender Concentration der krystallisirenden Lösung wächst der Vanadingehalt und fällt der Molybdängehalt dieser Körper. Die Verf. geben eine Untersuchungsmethode des Ammoniumsilicovanadinmolybdates an und beschreiben die Zusammensetzung und die Eigenschaften desselben. Die erstere wurde stets zu $H_{54}(NH_4)_6SiV_2Mo_{11}O_{70}$ oder zu $3\,(NH_4)_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 11\,MoO_3 + 27\,H_2O$ gefunden. Die Verbindung lässt sich nicht unzersetzt umkrystallisiren, es entstehen hierbei neue, gut charakterisirte Körper von folgender Zusammensetzung:

$$3\,(NH_4)_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ \ 9\,MoO_3,\ 20\,H_2O$$
$$3\,(NH_4)_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 10\,MoO_3,\ 21\,H_2O$$
$$3\,(NH_4)_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 15\,MoO_3,\ 24\,H_2O.$$

Weder in der Farbe noch in der Krystallform differiren dieselben stark von einander und dem oben beschriebenen Körper. Mit zunehmendem Gehalte an Molybdäntrioxyd steigt das spec. Gewicht der festen Körper und zwar für 6 Mol. MoO_3 um 0,0142. Auch die spec. Gewichte der bei 18° gesättigten Lösungen zeigen ein ähnliches regelmässiges Ansteigen. Die Körper mit dem niedrigsten und höchsten Gehalte an MoO_3 sind unzersetzt umkrystallisirbar, während derjenige, welcher 10 Mol. MoO_3 enthält, sich hierbei wieder in die 3 anderen Körper verwandelt. — Versetzt man die kalt gesättigten Lösungen dieser vier Ammoniumverbindungen mit einer kalt gesättigten Lösung von Kaliumchlorid, so entstehen bei der 9 bezw. 10 Mol. MoO_3 enthaltenden Verbindung sofort, bei den beiden anderen erst nach kurzem Rühren, grob krystallinische gelb-rothe Fällungen. In diesen erhaltenen Kaliumverbindungen sind 2 Mol. $(NH_4)_2O$ durch die äquivalente Menge K_2O ersetzt. Sie haben die Zusammensetzung:

$$(NH_4)_2O,\ 2\,K_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ \ 9\,MoO_3 + 20\,H_2O$$
$$(NH_4)_2O,\ 2\,K_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 10\,MoO_3 + 21\,H_2O$$
$$(NH_4)_2O,\ 2\,K_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 11\,MoO_4 + 12\,H_2O$$
$$(NH_4)_2O,\ 2\,K_2O,\ SiO_2,\ V_2O_5,\ 15\,MoO_3 + 14\,H_2O.$$

Diese Ammoniumkaliumverbindungen verhalten sich wie die entsprechenden Ammoniumverbindungen, auch in der Veränderung der physikalischen Constanten. Beim Eintritt von 4 Kaliumatomen für 4 NH_4-Gruppen wächst das spec. Gewicht constant um 0,0634. Das spec. Gewicht der Lösungen der Kalium-Ammonium-Verbindungen zeigt zu demjenigen der entsprechenden Ammoniumverbindungen eine Abnahme, die sich pro Mol. MoO_3 in regelmässiger Weise vergrössert. Ueber die Constitution der hier beschriebenen Körper kann mit Sicherheit noch nichts gesagt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1611.) *δ*

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Cyan auf aromatische Amine.

Von W. Meves.

Cyan lagert sich an eine grosse Zahl aromat. Amine direct an. Die ersten Untersuchungen wurden von A. W. Hofmann[3]) ausgeführt, welcher feststellte, dass sich Cyangas direct zu Anilin, Toluidin und Cumidin addirt, und die entstehenden Producte als Cyananilin, Cyantoluidin und Cyancumidin bezeichnete. Verf. hat nun eine sehr grosse Zahl von Aminen zur Untersuchung herangezogen. Bei allen Versuchen zeigte sich, dass Cyan auf alle Amine, welche die NH_2-Gruppe enthalten, also primär sind, leicht einwirkt. Die Art der Einwirkung ist bei den verschiedenen Körpern natürlich verschieden. Ein unter sich ganz analoges Verhalten zeigen die einfacheren Monamine, d. h. Anilin und seine Homologen, wenigstens wenn nur CH_3-Gruppen oder Methoxyl oder Aethoxyl in den Ring eingetreten sind. Sie bilden dann wesentlich zwei Producte, ein normales Additionsproduct, 2 Mol. Amin + $(CN)_2$, und ein complicirtes Guanidinderivat. Bei den Diaminen kommt es darauf an, wie weit die Amidogruppen am Ringe von einander entfernt sind. Stehen sie sich nahe, sind sie orthoständig, so tritt ein Mol. Amin mit $(CN)_2$ unter Ringschliessung zusammen; so bildet *o*-Phenylendiamin mit Cyan Cyan-*o*-phenylendiamin. Sind sie aber paraständig, so findet eine Addition: 2 Amin + $(CN)_2$ statt. Ganz indifferent gegen Cyan sind Verbindungen mit = NH-Gruppen; so reagirt Cyan nicht mit Hydrazobenzol. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 449.) *s*

[3]) Lieb. Ann. Chem. *1848.* **66**, 129.

Einwirkung von unterchloriger Säure auf tertiäre Amine.

Von Richard Willstätter und Fritz Iglauer.

In Folge der Veröffentlichung J. v. Braun's:[4]) „Ueber die Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine" theilen die Verf. eine ganz ähnliche Reaction mit, welche sie bei der Einwirkung von unterchloriger Säure auf tertiäre Amine beobachtet haben. Unterchlorige Säure wirkt auf tertiäre Amine heftig ein unter Abtrennung eines Alkyls und Bildung von dialkylirten Stickstoffchloriden oder Iminchloriden, die mit den Producten der Einwirkung von Chlor oder unterchloriger Säure auf secundäre Amine identisch sind, und die sich leicht und glatt durch Reduction in secundäre Basen umwandeln lassen. Obwohl sich Zwischenproducte dieser Reaction nicht fassen liessen, so liegt es nahe, anzunehmen, dass in der ersten Phase der Reaction unterchlorige Säure an das tertiäre Amin addirt wird: I. $\begin{matrix}R_1\\R_2\\R_3\end{matrix}\!\!>\!N + ClOH = \begin{matrix}R_1\\R_2\\R_3\end{matrix}\!\!>\!N\!<\!\begin{matrix}Cl\\OH\end{matrix}$, und dass weiterhin die Ammoniumverbindung, welche 2 negative Substituenten enthält, alsbald in der 2. Phase unter Abspaltung eines Alkohols und Bildung des Iminchlorids zerfällt: II. $\begin{matrix}R_1\\R_2\\R_3\end{matrix}\!\!>\!N\!<\!\begin{matrix}Cl\\OH\end{matrix} = R_1.OH + \begin{matrix}R_2\\R_3\end{matrix}\!\!>\!N.Cl.$ Die Einwirkung der unterchlorigen Säure haben die Verf. zu untersuchen begonnen bei tertiären aliphatischen Basen, bei cyklischen Basen (N-Methylpiperidin, Tropan, Tropidin) und bei aromatischen Aminen. Das Dimethylanilin liefert ein stechend riechendes, unbeständiges Oel, wahrscheinlich Methylphenylchlorstickstoff, welcher sich rasch durch Wanderung des Halogens in den Kern umwandelt. Ausführlichere Angaben werden über die Einwirkung von unterchloriger Säure auf Tropidin gemacht, ferner wird die Reaction mit Tropan und N-Methylpiperidin näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1636.) *δ*

Einwirkung von Bromcyan auf Dimethyl- und Diäthylanilin.

Von Roland Scholl und Wilhelm Nörr.

Die Verf. erklären die Reaction, welche bei der Einwirkung von Bromcyan auf Diäthyl- und Dimethylanilin stattfindet, auf gleiche Weise, wie J. v. Braun[5]) es gethan hat. Als bemerkenswerth heben die Verf. das geringe Additionsbestreben des Aethylbromids an Diäthylanilin im Vergleich mit dem des Aethylbromids an Diäthylanilin hervor. Diese Erscheinung ist auf dynamische Ursachen zurückzuführen, indem Gewicht, Constitution und Raumerfüllung der anzulagernden und der am Stickstoff der tertiären Base vorhandenen Alkyle bestimmend auf den Verlauf der Reaction einwirken. In derselben Weise dürfte es zu erklären sein, warum Bromcyan mit Diäthylanilin nicht so leicht reagirt wie mit Dimethylanilin, indem offenbar das Additionsproduct $C_6H_5.N(C_2H_5)_2$, CN.Br in Folge des sterischen Einflusses der Aethyle schwieriger entsteht als $C_6H_5.N(CH_3)_2$, CN.Br. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1550.) *δ*

Einwirkung von Bromcyan auf Phenol.

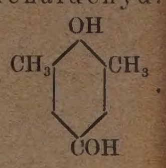
Von Roland Scholl und Wilhelm Nörr.

Bromcyan kann als schwaches Bromirungsmittel für Phenole Verwendung finden, namentlich in solchen Fällen, in denen die Anwendung freien Broms sofort zu mehrfach gebromten Derivaten führen würde. Das Bromcyan wirkt auf Phenol bei 130° in der *para*-Stelle bromirend ein. Resorcin giebt ein Monobromresorcin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1555.) *δ*

Ueber die Einwirkung von Aethylnitrit auf trisubstituirte Phenole.

Von Joh. Thiele und H. Eichwede.

Auf Mesitol wirkt Aethylnitrit in alkoholischer Lösung schnell und ziemlich glatt oxydirend ein unter Bildung von *p*-Oxymesitylenaldehyd:

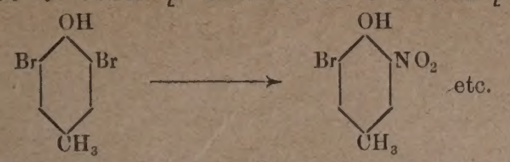


Derselbe bildet perlmutterglänzende, farblose Blättchen, die in heissem Wasser leicht, in kaltem schwer löslich sind. Es wurden von ihm das Benzoat, Triacetat, Phenylhydrazon und Oxim dargestellt. Die Einwirkung von Aethylnitrit auf gebromte trisubstituirte Phenole verlief ganz anders. Hier wurde stets 1 Atom Brom in ortho-Stellung durch NO_2 ersetzt. So wurde z. B. aus Tribromphenol *o*-Nitrodibromphenol erhalten:



[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 166.
[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 166.

ferner o-Nitro-o-brom-p-kresol aus o-Dibrom-p-kresol:



Bemerkenswerth ist, dass stets nur ein Brom austauschbar war. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 363.) *s*

Wasserfreie Akrylsäure.

Von E. Billmann.

Verf. erhielt wasserfreie Akrylsäure durch Erhitzen von Dibrompropionsäure in einem Kolben mit reducirtem Kupfer in einer Kohlensäureatmosphäre. Die Reaction verläuft unter grosser Wärmeentwicklung im Sinne folgender Gleichung:

$$CH_2Br.CHBr.COOH + 2\,Cu = Cu_2Br_2 + CH_2{:}CH.COOH.$$

Die Akrylsäure wird im Vacuum unter 30—50 mm Druck abdestillirt. Sie erstarrt in Eiskühlung zu glänzenden Nadeln, die bei 10,1—10,2° schmelzen, und destillirt constant bei 140,8—141°. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 491.) *s*

Benzoylwasserstoffsuperoxyd und die Oxydation des Benzaldehyds an der Luft.

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

In der 3. Mittheilung über die Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Ketone[6]) haben die Verf. die Auffindung des Benzoylwasserstoffsuperoxydes angekündigt. Die weitere Untersuchung dieses Körpers hat Folgendes ergeben: Benzoylsuperoxyd wird von Natriumäthylat nach folgender Gleichung zersetzt:

$$C_6H_5CO.O.O.COC_6H_5 + NaOC_2H_5 = C_6H_5CO.O.ONa + C_6H_5CO.OC_2H_5.$$

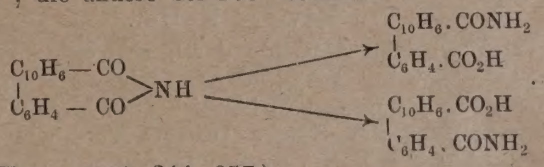
Aus der wässerigen Lösung des so gebildeten Natriumsalzes lässt sich das Benzoylwasserstoffsuperoxyd durch verdünnte Schwefelsäure als in Wasser wenig lösliches Oel abscheiden, aus welchem durch Trocknen in einem geeigneten Lösungsmittel die Substanz in krystallinischem Zustande erhalten werden kann. Der Entstehung aus dem Wasserstoffsuperoxyd nach muss man derselben die Formel eines einfach benzoylirten Wasserstoffsuperoxydes beilegen und nicht die eines Peroxydes der Benzoësäure: $C_6H_5CO.O.OH$ (Benzoylwasserstoffsuperoxyd.) $C_6H_5.\overset{O-O}{C}.OH$ (Peroxyd der Benzoësäure.) Säuert man die alkalische Lösung der Substanz vorsichtig an oder leitet Kohlensäure ein, so scheidet sich ein schwer lösliches Salz ab, welches die unveränderte Säure enthält, da es mit Benzoylchlorid Benzoylsuperoxyd liefert, durch weiteren Säurezusatz die freie Säure regenerirt und daher nichts Anderes sein kann als ein saures Salz. Dieses Salz zeichnet sich durch ausserordentliche Unbeständigkeit aus, indem es namentlich bei Anwendung einer Natriumverbindung schon nach einigen Minuten unter Sauerstoffentwickelung in benzoësaures Natrium und Benzoylsuperoxyd zerfällt. Das saure Salz des Benzoylwasserstoffsuperoxydes leitet sich höchst wahrscheinlich von 3 Mol. der Säure ab (wie das Schöne'sche Salz $Na_2O_2 + 2\,H_2O_2$ bezw. $K_2O_2 + 2\,H_2O_2$) und besitzt die Zusammensetzung $C_6H_5CO.O.Na + 2\,C_6H_5CO.O.OH$. In Bezug auf die Stärke des Oxydationsvermögens steht das Benzoylwasserstoffsuperoxyd in der Mitte zwischen Wasserstoffsuperoxyd und dem Caro'schen Reagens. Ferner entspricht der Zerfall der unterchlorigsauren Salze in Sauerstoff und Chlormetall der in der Wärme eintretenden Zersetzung des Benzoylwasserstoffsuperoxydes in Benzoësäure und Sauerstoff, der Zerfall der unterchlorigen Säure in Chlor und Chlorsäure dem Zerfall des Benzoylwasserstoffsuperoxydes in Benzoylsuperoxyd, Benzoësäure und Sauerstoff. Ist daher das Benzoylwasserstoffsuperoxyd als die Hydroxylverbindung des Benzoësäure-Ions zu betrachten, so stellt die Caro'sche Säure die Hydroxylverbindung des Schwefelsäure-Ions vor. Das Benzoylsuperoxyd und das Benzoylacetylsuperoxyd sind Körper ohne merklichen Geruch, welche nicht auf Jodkalium und Indigotinctur wirken. — Für die Bildung von Benzoësäure aus Benzaldehyd bei der Oxydation an der Luft stellen die Verf. folgende Theorie auf: 1 Mol. Benzaldehyd verbindet sich mit 1 Mol. Sauerstoff zu Benzoylwasserstoffsuperoxyd. Dieses letztere oxydirt ein zweites Mol. Benzaldehyd zu Benzoësäure, indem es selbst zu Benzoësäure reducirt wird. Das Resultat ist also, dass 2 Mol. Benzaldehyd und 1 Mol. Sauerstoff 2 Mol. Benzoësäure liefern, oder mit anderen Worten, dass 1 Mol. Benzaldehyd 1 Atom Sauerstoff verbraucht. Ist ein anderer Körper zugegen, der von dem Benzoylwasserstoffsuperoxyd leichter oxydirt wird als Benzaldehyd, wie z. B. Indigotinctur, so giebt jedes entstandene Mol. Benzoylwasserstoffsuperoxyd die Hälfte des aufgenommenen Sauerstoffs an den Indigo ab, indem es selbst zu Benzoësäure reducirt wird. Die Sauerstoffaufnahme ist in diesem Falle also doppelt so gross wie in dem ersteren, der aufgenommene Sauerstoff vertheilt sich aber zur Hälfte auf den Benzaldehyd und zur Hälfte auf die Indigotinctur. Setzt man drittens dem Benzaldehyd einen Körper hinzu, der wie Essigsäureanhydrid das gebildete Benzoylwasserstoffsuperoxyd in einen indifferenten Körper verwandelt, nämlich in Benzoylacetylsuperoxyd, so nimmt jedes Mol. Benzaldehyd 1 Mol. Sauerstoff auf, also auch doppelt so viel wie bei Anwendung von reinem Benzaldehyd. Die Verf. bringen 3 Beweise für die Richtigkeit dieser Theorie. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1569.) δ

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 126.

Ueber die Oxydationsproducte des Chrysens.

Von C. Graebe und F. Hönigsberger.

Die Arbeit der Verf. erstreckte sich auf: 1. Darstellung und Eigenschaften des Chrysochinons; 2. Oxydation des Chrysochinons und Chrysoketons zu Diphthalylsäure; 3. Darstellung der Chrysensäure; 4. Ueberführung der Chrysensäure in Aminophenylnaphthalin und 5. Chrysochinonoxim. Die 3 ersten Abschnitte sind bereits anderweitig bearbeitet und können hier übergangen werden. Zur Ueberführung des Chrysensäureamides in das Amin wurde ersteres in Alkohol gelöst, in Eiswasser gegossen, die erhaltene Substanz mit Natronlauge verrieben und mit Hypobromitlösung versetzt. Dann wurde einige Zeit erwärmt, der Rückstand mit Salzsäure ausgezogen und aus dem sauren Filtrate mit einem Alkali das Aminophenylnaphthalin gefällt. Es krystallisirt aus verdünntem Alkohol in Nadeln. Das Chlorhydrat $C_{16}H_{11}.NH_2.HCl$ krystallisirt aus Wasser in farblosen Nadeln. Chrysochinonoxim $C_{16}H_{10}{<}\begin{smallmatrix}C=NOH\\|\\CO\end{smallmatrix}$, bisher unbekannt, wurde erhalten durch Erwärmen gleicher Molecüle Chrysochinon und Hydroxylaminhydrochlorid mit Alkohol und Natriumcarbonat am Rückflusskühler auf dem Wasserbade. Beim Erkalten scheidet sich der grösste Theil des Oxims aus, welches aus Eisessig umkrystallisirt werden kann. Es schmilzt bei 160—161° und löst sich in conc. Schwefelsäure mit intensiv violett-rother Farbe. Die Einwirkung von mit Chlorwasserstoff gesättigter Essigsäure auf das Oxim lässt bei 100° zwei isomere Amidosäuren entstehen, von denen die eine bei 220°, die andere bei 260° schmilzt.



(Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 257.) *s*

Ueber einige Abkömmlinge des Strychnins.

Von P. J. Trowbridge.

Strychnin und Aethylenbromid verbinden sich, wenn auch langsam, schon bei gewöhnlicher Temperatur zu Strychninbromäthylbromid $C_{21}H_{22}NO_2.N{<}\begin{smallmatrix}C_2H_4Br\\Br\end{smallmatrix}$. Die Verbindung wurde auf anderem Wege schon früher von Ménétriès dargestellt. Dasselbe kann, in heisser, wässeriger Lösung mit frisch gefälltem Chlorsilber geschüttelt, sehr leicht in Strychninbromäthylchlorid $C_{21}H_{22}NO_2.N{<}\begin{smallmatrix}C_2H_4Br\\Cl\end{smallmatrix}$ übergeführt werden, welches aus dem Filtrat in weissen Nadeln krystallisirt. Verf. stellte auch das Gold- und Quecksilberdoppelsalz dar. — Strychnin und Propylenbromid vereinigten sich bei gewöhnlicher Temperatur nicht. Erst im geschlossenen Rohre bei 150° trat Reaction ein; es wird Bromwasserstoff abgespalten, so dass unter Bildung von Monobrompropylen Strychninhydrobromid als Reactionsproduct erscheint. — Strychnin und Trimethylenbromid verbinden sich schon bei gewöhnlicher Temperatur, wenn beide in Chloroformlösung zusammengebracht werden. Aus verdünntem Alkohol krystallisirt die Verbindung in weissen, bei 297° schmelzenden Nadeln von der Zusammensetzung $(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2.C_3H_6Br_2 + 4\,H_2O$. In wässeriger Lösung mit frisch gefälltem Chlorsilber digerirt, tauscht sie beide Bromatome gegen Chlor aus, und man erhält das Chlorid $(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2.C_3H_6Cl_2$; weisse, in Wasser ziemlich leicht lösliche Nadeln. Das Nitrat $(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2.C_3H_6(NO_3)_2$ wurde erhalten durch Umsetzung des Bromides mit Silbernitrat und Entfernen des geringen Silberüberschusses mit H_2S; farblose, durchsichtige Nadeln. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 241.) *s*

Studien über Verkettungen. L. Die drei Natriumnitrophenolate. LI. Derivate von gechlorten und gebromten Phenolen und Uebersicht der quantitativen Umsetzungen von Natriumverbindungen einwerthiger Phenole mit α-Bromfettsäureäthylestern. LII. Derivate des Brenzcatechins. LIII. Derivate des Resorcins und Orcins. LIV. Derivate des Hydrochinons. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1591, 1603, 1668, 1676, 1686.)

Zur Kenntniss des Leukomethylenblaus. Von Georg Cohn. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1567.)

Ueber neue Homologe des Alizarins, Hystazarins und Chinizarins. Von St. v. Niementowski. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**. 1629.)

Zur Synthese in der Terpenreihe. Von J. Konkadow und J. Schindelmeiser. (Journ. prakt. Chem. *1900*. **61**, 477.)

Ueber die Einwirkung von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure auf Chinone. Von J. Thiele u. E. Winter. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **311**, 341.)

Ueber alkylthiosulfonirte Acetessigester. Von J. Troeger und E. Ewers. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 309.)

Zur Kenntniss der Rhodanessigsäuren. Von G. Frerichs und H. Beckurts. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 317.)

Synthese der Phthalidtricarbonsäure und Phthaliddicarbonsäure. Von O. Doebner. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 132.)

Ueber die *p*-Toluyl-*o*-benzoësäure. Von H. Limpricht und O. Wiegand. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 178.)

Ueber Ketochloride und Chinone heterocyklischer Verbindungen und deren Umwandlungsproducte. Von Th. Zincke. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 276.)

Ueber Azimidole. Von Th. Zincke und Ph. Schwarz. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **311**, 329.)

4. Analytische Chemie.

Die Destillation des Ammoniaks bei der Bestimmung des Stickstoffs.

Von Francis Gano Benedict.

Destillirt man in gewöhnlicher Weise mit Kühler, so muss die Destillation nach Ansicht des Verf. ziemlich lange fortgesetzt werden, weil die Ausspülung des Ammoniumhydroxydes, zu welchem sich das entwickelte Ammoniak mit dem der Innenwand des Kühlers anhaftenden Wasser vereinigt, aus dem Kühler zu langsam vor sich geht. Destillirt man im Dampfstrome ohne Kühler, so muss das Absorptionsgefäss nachträglich abgekühlt werden, wenn man, wie in Amerika üblich sein soll, mit Ammoniak den Säureüberschuss zurücktitrirt. Verf. vermeidet beide Nachtheile, indem er zunächst mit Kühler destillirt, nach 15 Min. langem Kochen aber das Wasser aus diesem ausfliessen lässt, so dass nun ein lebhafter Dampfstrom das Kühlerrohr passirt. Die Operation ist beendet, sobald das Absorptionsgefäss sich merklich erwärmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 259.) *sp*

Bemerkungen über Selen und Tellur.

Von Edward Keller.

Die Trennung beider Elemente durch schweflige Säure in stark salzsaurer Lösung kann mit genügender Genauigkeit erfolgen, wenn die Salzsäure nur stark genug und in hinreichender Menge vorhanden ist. Bei der Untersuchung von Kupfer verfährt Verf. wie folgt: 100 g Kupfer und 2—4 g Ferrosulfat werden in 400 ccm Salpetersäure von 1,42 spec. Gewicht gelöst, die salpetrigen Dämpfe ausgetrieben, die verdünnte und erkaltete Lösung mit genügendem Ueberschusse von Ammoniak, um alles Kupfer in Lösung zu halten, versetzt, aufgekocht und das alles Selen und Tellur enthaltende Eisenhydroxyd abfiltrirt. Dieses wird in möglichst wenig verdünnter Salzsäure gelöst, und die Lösung wird kalt mit H_2S gesättigt. Die ausgeschiedenen Sulfide werden mit Natriumsulfidlösung digerirt, welche die Sulfide von Se und Te löst, diese Lösung wird mit Salpetersäure angesäuert und vorsichtig zur Trockne gebracht. Zum Rückstande fügt man 200 ccm starke Salzsäure und kocht, bis alle Salpetersalzsäure zerstört ist und die Elemente in selenige und tellurige Säure übergeführt sind. Nach Abkühlen wird vom Schwefel und unlöslichen Salz durch ein Goochfilter abfiltrirt, der Rückstand mit starker Salzsäure (90 Proc. Säure von 1,175 spec. Gewicht enthaltend) ausgewaschen und das Filtrat mit gasförmigem Schwefeldioxyd gesättigt. Das hierdurch ausgeschiedene Selen wird auf gewogenem Goochfilter gesammelt und mit 90-proc. Salzsäure, dann mit warmer verdünnter Salzsäure, reinem Wasser, schliesslich mit starkem Alkohol gewaschen, getrocknet und gewogen. Aus dem Filtrat wird das Tellur nach Verdünnung mit dem gleichen Volumen Wasser durch Kochen, zweckmässig unter weiterem Einleiten von schwefliger Säure, gefällt und wie das Selen weiter behandelt. Die Beleganalysen stimmen genügend mit der Theorie überein. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 241.) *sp*

Die Bestimmung von Thonerde und Eisenoxyd in natürlichen Phosphaten.

Von F. P. Veitch.

Da alle bisherigen Trennungsmethoden der Kritik nicht Stand zu halten vermochten, hat Verf. unter Benutzung dessen, was an jenen für gut befunden wurde, ein neues Verfahren ausgearbeitet, das er nach dem fällenden Agens als „Thiosulfatmethode" bezeichnet. Nachdem sich herausgestellt hatte, dass richtige Resultate nur bei völliger Abwesenheit von Kieselsäure und Fluor erhalten werden, während Sulfate bis zu einer 1,25 g freier Säure äquivalenten Menge nicht schaden, gelangte er zu folgender, genau einzuhaltender Vorschrift: Man behandelt 1 g Substanz in einer Platinschale mit Flusssäure (5—10 ccm), lässt 2—3 Std. in der Kälte stehen, erhitzt dann auf dem Wasserbade bis zur vollkommenen Trockne, fügt 2 ccm conc. Schwefelsäure unter sorgfältiger Bespülung der Gefässwand hinzu und erhitzt bei niedriger Temperatur, bis die Masse nicht mehr fliesst. Nach dem Abkühlen fügt man 10—20 ccm conc. Salzsäure zu, erwärmt einige Minuten und kocht dann in einem kleinen Becherglase, bis alle Aluminiumverbindungen sicher gelöst sind (15—30 Min.), filtrirt von dem etwa vorhandenen Ungelösten ab, fügt 50 ccm 25-proc. Ammoniumchloridlösung und Ammoniak bis zur alkalischen Reaction zu, dann so viel Salzsäure, dass der Niederschlag sich eben wieder löst. Man kühlt ab, verdünnt auf ungefähr 250 ccm und fügt tropfenweise 50-proc. Natriumthiosulfatlösung zu, bis die Lösung farblos ist. Nach $^1/_2$-stünd. Kochen wird abfiltrirt, der Niederschlag in kochender Salzsäure gelöst und die Lösung nach Zusatz von 2 ccm 10-proc. Ammoniumphosphatlösung genau wie vorher gefällt, wobei an Stelle des Natriumthiosulfats zweckmässig das Ammoniumsalz verwendet werden kann. Der jetzt erhaltene Niederschlag wird 20 Mal mit 5-proc. Ammoniumnitratlösung gewaschen und bis zur Gewichtsconstanz geglüht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 246.) *sp*

Ermittelung geringer Mengen oder Spuren einiger Metalle.

Von F. Janda.

Die Ermittelung von Metallspuren, in Schmelzproducten (Schlacken etc.) ist praktisch wichtig namentlich für Hüttenwerke, da sich solche Spuren im Jahre zu grossen Mengen summiren. Eine Kupferhütte mit 500000 t Schlackenproduction mit 0,01 Proc. Cu stürzt beispielsweise jährlich 50 t Cu auf die Halde. Der Verf. bespricht die nöthige Empfindlichkeit der Waage, die mechanischen Anreicherungs- und Schlämmverfahren und die chemische Anreicherung durch Säuren in speciellen Fällen. Einzeln angeführt wird die Ausführung der Goldprobe in armen goldhaltigen, abgerösteten Kiesen, das Probiren des Zinnsteins, das Aufschliessen von Zinnerz und Zinnschlacken. Bei der Bestimmung von kleinen Arsenmengen wird auf die Fehler bei der Marsh'schen Probe hingewiesen. Der Döring'sche Goldnachweis[7]) mit Hülfe des Cassius'schen Purpurs ist sehr ausführlich behandelt, ebenso die Methode, um die geringen Quecksilbermengen in den Brennrückständen genau zu ermitteln. Für arme kupferkiesige Erze wird ein combinirtes trockenes und nasses Ansammlungsverfahren empfohlen, zum quantitativen Kupfernachweis die colorimetrische Probe und die Fällung als Acetylenkupfer. In gleicher Weise bespricht der Verf. die Ermittelung geringer Wismuth-, Blei-, Cadmium- und Zinkmengen; ausführlicher sind Nickel und Kobalt behandelt. Zum Schluss wird der mikrochemischen Methode von Behrens gedacht. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 283, 303.) *nn*

Die Bereitung des Kaliumxanthogenates für Nickelbestimmungen.

Von E. D. Campbell.

Verf. hat mit der von ihm angegebenen Methode zur Bestimmung des Nickels stets gute Resultate erhalten, wenn das Xanthogenat sorgfältig bereitet war, während das Handelsproduct nicht genügte. Geschmolzenes Kaliumhydroxyd wird mit absolutem Alkohol (2,5 ccm pro 1 g) in gut verschlossener Flasche bis zur völligen Lösung kalt digerirt, die von dem zurück bleibenden Carbonat klar abgegossene Lösung wird durch Eiswasser gekühlt und allmälich unter ständigem Rühren mit reinem Schwefelkohlenstoff (1 ccm pro 1 g KOH) versetzt. Das ausgeschiedene Salz wird an der Saugpumpe abfiltrirt, ein Mal mit Alkohol, dann zwei Mal mit Aether gewaschen, wobei jedes Mal die Flüssigkeit vollständig abgesaugt wird. Dann wird es sorgfältig bei 100° getrocknet. So bereitetes Xanthogenat ist vollkommen beständig. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 307.) *sp*

Eine maassanalyt. Bestimmungsmethode des Quecksilberchlorids.

Von E. Rupp.

Bei Gehaltsbestimmungen von gefärbten Sublimatlösungen (Sublimatpastillen) macht sich die Hartnäckigkeit, mit der die betr. Theerfarbstoffe sich durch alle Phasen der Analyse hindurchziehen, unangenehm bemerkbar. Die Endreaction der volumetrischen Methoden wird verschleiert, bei der Gewichtsbestimmung geht der Farbstoff in die Niederschläge hinein. Verf. empfiehlt deshalb die Abscheidung des Quecksilbers durch metallisches Eisen nach der Gleichung: $HgCl_2 + Fe = FeCl_2 + Hg$, und dann die Bestimmung der äquivalenten Menge Eisen auf dem jodtitrimetrischen Wege des Arzneibuches. Dabei zerstört die zur Ueberführung des Ferrochlorids in Ferrisalz dienende Kaliumpermanganatlösung den Farbstoff vollständig. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 298.) *s*

Zur quantitativen Bestimmung der Alkaloide mittels titrirter Jodlösung. Von M. Scholtz. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 301.)

Zur quantitativen Bestimmung des Zuckers in diabetischem Harn. Von J. Troeger und W. Meine. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 305.)

Bestimmung von Kalk und Schwefelsäure nach der photometrischen Methode. Von J. J. D. Hinds. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 269.)

Eine Methode zur raschen Bestimmung von Kohlenstoff in Eisen oder Stahl durch Verbrennung. Von Geo. Wm. Sargent. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 277.)

Bodenhumus. Einige Quellen des Irrthums in den analytischen Methoden. Von A. L. Emery. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 285.)

Die Bestimmung von Kohlenstoff und Schwefel im Stahl. Von Bertram Blount. (The Analyst *1900.* **25**, 141.)

Ueber die Analyse von titanhaltigen Eisenerzen. Von Charles Baskerville. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 419.)

Nachweis und Bestimmung des Eiweiss im Harn. Von J. Amann. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 265.)

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 85.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Kleberconstituenten des Weizens und Mehls und ihre Beziehung zur Backfähigkeit.

Von H. A. Guess.

Verf. hält auf Grund zahlreicher Untersuchungen Gliadin und Glutenin für die bestimmenden Factoren bezüglich der Backfähigkeit. Zur Bestimmung des Gliadins wurde der Stickstoff der in 90-proc. Alkohol löslichen Bestandtheile bestimmt und hiervon der in einer besonderen Probe durch Ausziehen mit 1-proc. Kochsalzlösung und nach Fällung der Proteïde mittels Phosphorwolframsäure ermittelte Amidstickstoff in Abzug gebracht. Aus dem Rückstande der Alkoholextraction wurden Edestin und Leukosin durch 1-proc. Kochsalzlösung entfernt, der Stickstoff des noch verbleibenden Restes wurde für Glutenin berechnet. Aus diesen Bestimmungen wird ein besonderer Factor berechnet, welcher bei den angeführten Proben eine gewisse Proportionalität zu den durch directe Backversuche ermittelten Werthgraden zeigt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 263.) *sp*

Ueber Integralbrot.

Von J. Biel.

Nachdem Verf. in seinem Vortrage die verschiedenen Ansichten über ein ideales Brot charakterisirt und über das Integralbrot gesprochen, sowie Versuche, die im Auslande und in Russland[8]) gemacht wurden, mitgetheilt hat, berichtet er ausführlich über eine ihm zugegangene Mittheilung von G. J. Elarow über das von ihm fabricirte Kornbrot. Von einem Consortium ist in Moskau eine mechanische Kornbrotbäckerei probeweise errichtet worden. Das Kornbrot wird nach einer patentirten Methode von P. A. Rachmanow bereitet, in der alle technischen Fehler der früheren Methoden so gut wie möglich beseitigt sind durch Befreiung des Korns in feuchtem Zustande von seiner äusseren Hülle, nebst Anwendung vervollkommneter Teigknetmaschinen. Die Probebäckerei ergiebt täglich 50—100 Pud Backproben und benutzt einen runden Metallbackofen, welcher bisher in Russland noch nicht functionirt hat. Die Bäckerei ist mit einem 40 P.S.-Gasmotor versehen, und alle Arbeiten werden ausschliesslich durch mechanische Kraft vollbracht. Aus gewöhnlichem Marktkorn wurde in 16—18 Std. ganz reines gebackenes Brot verfertigt. Ueber die Fabrikation des Brotes wird Nachstehendes gesagt: Das trockene Korn, von allen fremdartigen Mischungen durch vervollkommnete Maschinen neuesten Systems gereinigt, kommt auf eine horizontale Schnecke, die sich in einer offenen Rinne dreht, an deren Ende ein automatischer Apparat angebracht ist, welcher das trockene zuströmende Korn unaufhörlich mit einer Auflösung von Soda befeuchtet, im Verhältniss von 20 Solotnik auf einen Eimer Wasser (= 85 g auf 12,3 l). Die sich drehende Schnecke mischt das befeuchtete Korn gleichmässig und schiebt es auf die horizontale Bürstenmaschine mit Aspirator, welche die äussere Hülle (Cellulose) abreibt und mit Hülfe des Aspirators von der Graupe abweht, das Korn (Graupe) aber wird aus der horizontalen Bürstenmaschine in einen verticalen Bürstenapparat, der auch mit einem Aspirator versehen ist, befördert. Von dort kommt es auf die Abwaschungsschnecke, die sich horizontal in einer metallenen Radtrommel dreht, wird durch immer neu zufliessendes reines Wasses, das auf dem Boden der Radtrommel durch kleine Oeffnungen zuströmt, rein gewaschen und fällt in eine Kufe mit innerem Siebboden. Der Hahn zwischen dem Siebe und dem unteren Boden ist für den Abfluss des Wassers stets offen, das bei dem Korn von der Abwaschungsschnecke her geblieben war, und wird erst nach dem Abfluss des Wassers geschlossen. Es erfolgt nun die Befeuchtung des abgewaschenen und getrockneten Korns mit Kwass, der, nachdem er den Raum zwischen dem Boden und der Graupe gefüllt hat, es noch mit einer Schicht Flüssigkeit bedeckt. In diesem Zustande (bei einer Temperatur des Kwasses von 30—35° R. und der umgebenden Temperatur von 14—16° R.) bleibt die gesäuerte Graupe 12 Std. Falls das Korn bei seinem Aufschwellen und seiner Vergrösserung aus der Flüssigkeit hervorragt, wird die Flüssigkeit durch den Hahn aus dem Bodenraum herausgelassen und von oben wieder in die Kufe gegossen. Nach Verlauf von 12 Std. hat die Graupe den Kwass eingesogen, ist geschwollen, erweicht, vollkommen von Gährungsstoff durchdrungen und hat denjenigen Geschmack, der dem Kwass beigebracht war, erhalten. Darauf wird der sich zwischen den beiden Böden befindende Hahn geöffnet, der durch die Graupe nicht eingesogene Kwass wird abgelassen, und das so zubereitete Korn kommt auf eine speciell construirte teigbereitende Maschine und nachdem es in feinen gleichmässigen Teig, der in Folge besonderer Einrichtungen für Abkühlung sich nicht erwärmen kann, zerrieben ist, fällt es in die teigknetende Maschine, woraus der sorgfältig geknetete Teig als gleichmässige Masse in eine Kufe zur Gährung und zum Heben kommt, was je nach der umgebenden Temperatur 2—3 Std. dauert. Der gehobene Teig sinkt in die Formirmaschine, aus der er in Formen gebracht auf eine sich herausrückende Metallplatte des unaufhörlich thätigen Backofens gelegt wird, wo der Teig 2—2½ Std. gebacken wird. Ueber die Darstellung der Weichflüssigkeit wird mitgetheilt: Das frisch genässte und geriebene Korn wird in einer speciell mit einer Maschine verbundenen Kufe mit grünem Malz gemengt und wie gewöhnliche Maische bei der Branntweinbrennerei bei 54—58° R. abgekocht. Nach dem Abkochen bleibt die dicke und sehr süsse Gährungsflüssigkeit in ruhigem Zustande zur Abkühlung und Säuerung. Nachdem die Temperatur auf 38—42° R. gefallen ist und sich Aepfelsäure in der Gährungskufe gebildet hat, wird abgekühltes gekochtes Wasser hineingelassen und so weit verdünnt, dass auf 10 Eimer ein Pud in Arbeit genommenes Korn kommt. Der Kwass wird wieder auf 30—35° R. in der Gährungskufe angewärmt, mit Presshefe gemischt und zur oben erklärten Begiessung der abgewaschenen Graupe in der Säuerungskufe benutzt. Die Bereitung des Kwass-Gährungswassers hängt von den gebrauchten Ingredientien, der Art der Abkochung und der Temperatur ab, um die gewünschte Säuerung und das Aroma zu bilden, die Korngraupe aber nimmt den reinen Geschmack des Sauerteigs an. Daher kann das Brot verschiedenen Geschmack und Aroma erhalten. Die Vorzüge dieses aus Korn gebackenen Brotes sind, dass es absolut rein und ohne jede Beimischung ist, es bleibt lange frisch und verträgt daher den Transport auf weite Strecken, nach 4 Wochen ist es noch gut geniessbar, schimmeln soll es gar nicht. Die das Korn umhüllende Cellulose ist zum grössten Theil entfernt, während aller Kleber im Brot enthalten ist, daher ist es auch leicht verdaulich und viel nahrhafter als das gewöhnliche Brot. Es enthält keine ganzen unzerriebenen Körner, wie das aus Korn gebackene Brot nach anderen Methoden dargestellt. Ernährungsversuche an Arbeitern und in einem Irrenhause gaben befriedigende Resultate. Der Preis des Brotes stellt sich um 10—15 Kop. billiger (in Moskau) im Vergleich zum Marktpreise des gewöhnlichen Brotes. (Prot. d. St. Petersburger Polyt. Ver. *1900*, 3.) *a*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 41.

Weinsäuregehalt in ein Jahr altem Himbeersaft.

Von W. Kaupitz.

In frisch ausgepresstem Safte von Himbeeren hat man bisher nur Aepfelsäure und Citronensäure aufgefunden. Der fragliche Saft hatte ein Jahr im Keller auf Flaschen gelagert, um nach Bedarf zu Himbeersyrup aufgekocht zu werden. Beim Entkorken einiger Flaschen machte sich starker Kohlensäuredruck bemerklich, ein ziemlich starker rothbrauner Bodensatz war vorhanden. Die filtrirte Flüssigkeit gab nur schwache Reactionen auf Aepfel- und Citronensäure. Dagegen liess sich Weinsäure nachweisen und ebenso die Anwesenheit von Tartraten im Bodensatze. Ob die Weinsäure bereits bald nach der Gährung der frischen Himbeeren auftritt oder sich erst bei der Lagerung des filtrirten Rohsaftes bildet, ist noch zu entscheiden. (Pharm. C.-H. *1900*. **41**, 347.) *s*

Die Grundlagen der refractometrischen Butteruntersuchung. Von A. Partheil und J. v. Velsen. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 261.)

Die Welmans'sche Reaction zum Nachweise pflanzlicher Oele. Von Utz. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 460.)

6. Agricultur-Chemie.

Der Knöllchenorganismus der Leguminosen.

Von R. Greig Smith.

Ausgezeichnetes Wachsthum findet in schwach saurem Medium statt, welches 1 Proc. Pepton, 5 Proc. Glukose und 0,5 Proc. Chlorkalium enthält. Das mikroskopische Aussehen hängt wesentlich von dem bei Herstellung des Präparates befolgten Verfahren ab. Fixirt man in der Weise, dass man die an der Luft getrockneten Deckgläser auf 5—10-proc. Formalinlösung schwimmen lässt, färbt man dann sorgfältig mit Carbolviolett, so erscheinen die Organismen als mehr oder weniger ovale, mit Kapseln versehene Hefezellen mit Vacuolen und endständigen Sprossen. Die verschiedene Beschaffenheit der Kapseln bewirkt die Abweichungen des Aussehens, welche die bisherigen Angaben erklären; diese Beschaffenheit wird bedingt durch das Nährmedium; die hier verwendete Glukose bewirkt Zartheit, der sonst übliche Rohrzucker grössere Zähigkeit derselben. Daher erscheint auch die Pepton-Glukosecultur trübe, mit meist einzelnen oder höchstens zu zweien gelagerten Zellen, während die Pepton-Rohrzuckercultur klar ist und die Organismen zu Zoogloeamassen vereinigt enthält. Die jüngeren Zellen sind beweglich, durch Färbung mit Coerner-Fischer'scher Farblösung konnte in jungen Pepton-Glukoseculturen nach Formalinfixirung eine ausserordentlich dünne endständige einzelne Geissel sichtbar gemacht werden, welche ungefähr 2 μ lang ist und am Ende eine Quaste trägt. Bindung von atmosphärischem Stickstoff konnte weder bei dieser Hefe in verschiedenen Nährmedien, noch bei dem sie zumeist begleitenden Bacillus Megatherium beobachtet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. [II], **6**, 371.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Nitrification.

Von W. Migula.

1. Nitrification im Waldboden. Bei dem Versuche, das Fehlen von Nitraten in Waldbäumen zu erklären, stellte Ebermayer[9]) fest, dass im Waldboden, ebenso wie im Torfboden oder Moorwasser, Nitrite

[9]) D. botan. Ges. Ber. *1888*. **6**, 217.

und Nitrate nicht, oder nur in äusserst geringen Mengen vorhanden sind. Der daraus gezogene Schluss, dass die vegetabilischen Stoffe im Wald- und Moorboden zur Nitrification ungeeignet seien, war dem Verf. unwahrscheinlich. Denn es müssen auch hier Zeiten eintreten, zu welchen die lösliche organische Substanz durch die Fäulnissbakterien hinlänglich zersetzt ist, um den Nitritbildnern keine Hindernisse zu bereiten. Untersuchungen von Waldboden aus verschiedenen Gegenden und verschiedener Tiefe ergaben in der That die Anwesenheit von Nitrit- und Nitratbildnern, so dass sich auch in solchem Boden allgemein das Bestehen von Nitrification annehmen lässt. Dieselbe dürfte am lebhaftesten bei 10—20 cm Bodentiefe, am schwächsten und wenigstens in bestimmten Jahreszeiten ganz aussetzend in den obersten Schichten sein, die noch mit in Zersetzung begriffenem Laube durchsetzt sind. Es ist anzunehmen, dass die verschiedenen Processe im Waldboden sich regelmässiger abspielen und mehr an bestimmte Zeiten gebunden sind, als im Ackerboden. Die Bildung von Nitriten und die auffallend langsam erfolgende von Nitraten müssen auf kurze Zeit beschränkt sein, nämlich von der Zeit ab, zu welcher organische Substanz der vorjährigen Blätter hinreichend zerstört ist, bis zum beginnenden Laubfall des neuen Jahres. Nur während dieser Zeit haben die Waldbäume daher Gelegenheit zur Aufnahme von Nitraten. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 365.) *sp*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Kenntniss der Labenzyme und ihrer Antikörper.

Von J. Morgenroth.

Die Identität oder Verschiedenheit der Enzyme kann danach beurtheilt werden, ob sie gleiche oder differente Antikörper erzeugen. Es zeigte sich nun, dass Cynarase, ein aus den Blüthen von Cynara Carduneulus bereitetes Labenzym, einen Antikörper erzeugt, welcher nicht gegen thierisches Lab schützt, und dass sie umgekehrt durch den mittels thierischen Labs erzeugten Antikörper nicht beeinflusst wird. Beide Enzyme müssen also verschiedene haptophore Gruppen besitzen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 721.) *sp*

Zur Kenntniss der agglutinirenden Fähigkeiten des menschlichen Blutserums.

Von Julius Donath.

Aehnlich wie Ehrlich und Morgenroth die Bildung von Isolysinen, d. h. Stoffen, welche Blutkörperchen derselben Thierart aufzulösen vermögen, feststellten, hat Landsteiner beobachtet, dass menschliches Blutserum auf menschliche, von anderen Individuen herstammende Blutkörperchen agglutinirend wirkt. Nach den Untersuchungen des Verf. ist dies bei dem Blute Gesunder meist nicht der Fall, wohl aber bei dem Blute von Anämischen. Hierbei zeigen sich Unterschiede, welche z. Th. mit der Art und Schwere des Falles zusammenhängen, aber auch noch durch andere, bislang unbekannte Verhältnisse beeinflusst werden. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 497.) *sp*

Ueber die Rolle, welche das Eisen in der Schinoxydase zu spielen scheint.[10])

Von J. Sarthou.

Aus der Arbeit des Verf. scheinen folgende Thatsachen sich zu ergeben: 1. Das Eisen spielt in der Schinoxydase dieselbe Rolle wie das Mangan in der Laccase Bertrand's. 2. Das Eisen besitzt als Oxydul die Eigenschaft, an gewisse leicht oxydirbare Körper einen Theil des Sauerstoffs abzutreten, welchen das Eisen der Luft entzieht. 3. Das Eisen besitzt in organischer Bindung an Kohlenstoff und Wasserstoff sehr wenig diese Eigenschaft. 4. Das Eisen in organischer Bindung an Stickstoff und Cyan besitzt jene Eigenschaft in hohem Grade. 5. Für eine gleiche Menge Eisen schwanken die Mengen an übertragenem Sauerstoff nach der Art der Bindung des Eisens. 6. Für ein und dasselbe Salz verändern sich die Oxydations-Erscheinungen nach der gebundenen Eisenmenge. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **11**, 583.) γ

Eine neue Harn- und Zuckerprobe.

Von Edlefsen.

Verf. hatte kürzlich in einem bisher nur durch Referate bekannt gewordenen Vortrage eine sehr empfindliche Probe angegeben, darauf beruhend, dass die alkalische Lösung nach Zusatz von Permanganat dauernd klar bleibt. Seine weiteren Versuche haben ihn aber überzeugt, dass auch andere Harnbestandtheile die gleiche Wirkung zeigen, und es ist ihm bisher nicht gelungen, diese ohne Schädigung des Zuckers zu entfernen. (Münchener med. Wochenschr. *1900.* **47**, 826.) *sp*

Dionin, ein neues Morphinderivat.

Von W. Salzmann.

Verf. rühmt dem bekannten Merck'schen Präparate eine grosse Zahl werthvoller Eigenschaften auf Grund seiner klinischen Beobachtungen nach. Es wirkt hochgradig narkotisch und zwar schon in kleiner Dosis prompter als Codeïn, Morphin etc., befördert die Expectoration, wirkt schmerzstillend und hemmt in gewissem Grade die Thätigkeit der Respirationsmuskeln. Dabei wird es in jeder Form gut vertragen, nur klagten die Patienten theilweise über den bitteren Geschmack. Als Einzeldosis kam 0,02 g, pro die 0,1 g zur Anwendung. Ueble Folgen oder Nebenwirkungen wurden dabei nicht beobachtet. (Wien. med. Pr. *1900.* **41**, 1098.) *sp*

Zur Kenntniss der Wirkung des weissen und schwarzen Fleisches bei chronischer Nierenerkrankung. Von A. Pabst. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 547.)

Die Agglutination von Fäcalbakterien bei Typhus abdominalis durch das Blutserum. Von F. Köhler und W. Scheffler. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 757, 800.)

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 159.

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Werthigkeit des Alkohols als Desinfectionsmittel und zur Theorie seiner Wirkung.

Von Salzwedel und Elsner.

Die Versuche wurden hauptsächlich, um den praktischen Verhältnissen möglichst nahe zu kommen, mit Eiter, welcher Staphylococcus aureus in Reincultur enthielt und an Seidenfäden eingetrocknet wurde, angestellt. Zum Vergleiche wurde jedes Mal dasselbe Aussaatmaterial in Sublimat- bezw. Carbolsäurelösungen verbracht. Es zeigte sich, dass die sicherste Abtödtung erfolgte, wenn der Alkohol als Hydrat von 0,902 spec. Gew. bei 19°, d. h. als 55-proc. Spiritus zur Verwendung kam. Dieser erreicht nicht ganz die Wirksamkeit der 1-prom. Sublimatlösung, ist aber 3-proc. Carbollösung mindestens gleichwerthig. Die zur völligen Abtödtung nöthige Zeit variirt mit dem Alter der Cultur. Fettüberzug erwies sich frisch zuweilen förderlich, eingetrocknet stets hindernd für die Desinfectionswirkung. Erwärmen bis zu 30° scheint von Nutzen, darüber nicht. So lange der Eiter die natürliche saure Reaction zeigt, wird die Wirkung durch Zusatz saurer Agentien nicht gestört, durch schwache Alkalisirung aber gefördert. Ist der Eiter aber alkalisch geworden, so wird nur noch bei Ansäuerung des Spiritus eine gute Wirkung erzielt. Die Beobachtungen führen zu der Ansicht, dass dem Alkohol ausser der austrocknenden auch eine besondere Giftwirkung auf die Bakterien zukomme, da er schon bei einem Gehalte von 7 Proc. entwickelungshemmend wirkt. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 496.) *sp*

Gerbstoffreactionen an Hefezellen und deren Beimengungen aus gehopfter Würze.

Von H. Will.

Das Vorkommen von Gerbstoff in Hefezellen war von vornherein nicht ausgeschlossen, da der Gerbstoff im Substrat der gehopften Bierwürze den Hefezellen dargeboten wird. Die wenigen Literaturangaben über das Vorkommen von Gerbstoff in den Hefezellen lauten sehr verschieden. Während nach Jörgensen die Zellen von Saccharomyces cerevisiae im ersten Stadium der Gährung solchen enthalten, konnte von Neumann in keinem Falle mit den von ihm angewendeten Reagentien Gerbstoff nachgewiesen werden. Aus den Angaben Neumann's ist jedoch nicht ersichtlich, in welchem Stadium, ob im Entwickelungs- oder Ruhestadium, die Hefen untersucht wurden. Verf. hat deshalb an 28 Hefearten in drei verschiedenen Stadien der Entwickelung, welche näher skizzirt werden, Gerbstoffreactionen angestellt. Nach mehreren Vorversuchen mit verschiedenen Reagentien wurden von den Eisen-Verbindungen, die auch Neumann anwendete, im Hauptversuch ausschliesslich folgende in angegebener Concentration angewendet: 1. Ferrum sulfuricum 1:100, 2. Ferrum sesquichloratum 1:1000, 3. Tinctura ferri acetici 1:1000. Vor Kurzem veröffentlichte A. Seyda[11]) eine sehr empfindliche Gerbstoffreaction mit einer sehr verdünnten Goldchloridlösung. J. Brand bestätigte die ungemeine Schärfe dieser Reaction, machte aber zugleich aufmerksam, dass auch eine Reihe von anderen reducirenden organischen Verbindungen, z. B. Hydrochinon, Pyrogallussäure etc. in gleich hohem Maasse diese purpurviolette Farbenreaction geben. Aus einer Reihe von Versuchen hat Verf. eine 0,12-proc. Goldchloridlösung als die geeignetste gefunden, da bei höherer Concentration die Hefezellen zu rasch absterben. Weil die directe Reaction auf dem Objectträger zu umständlich war, wurden die Reactionen in kleinen Glasschälchen, welche auf weissen Porzellanplatten standen, in der Weise vorgenommen, dass in 4—5 ccm der Reagentien je 2 starke Platinösen voll der abfiltrirten Hefen gebracht wurden. Unter Erwägung aller Umstände ist Verf. auf Grund seiner eingehenden Beobachtungen zu dem Schlusse gekommen, dass die in frisch gehopften Würzeculturen neu gebildeten Hefezellen in keinem Stadium im Zellinhalte weder mit den Eisensalzen noch mit der Goldchloridlösung eine Gerbstoffreaction zeigen. Verf. hat auch an den Eiweissausscheidungen, welche den gehopften Würzen von vornherein beigemengt sind, oder erst später bei der Gährung ausgeschieden werden, die Gerbstoffreactionen ausgeführt und unter anderen interessanten Beobachtungen festgestellt, dass aus den sogen. braunen Klümpchen der Decke durch Alkohol Eiweissgerbstoffverbindungen ausgezogen werden können. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **24**, 325.) *ρ*

[11]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1085.

Ueber Asphalt und dessen Verwendung.
Von O. Lutz.

Von den wichtigsten Fundorten für Asphalt werden genannt: Die Ufer des Todten Meeres (spröder Asphalt, geeignet zur Fabrikation von Lack), Trinidad, welches 1897 109 000 t lieferte, einige Inseln der grossen und kleinen Antillen, Utah und Canada. Neben dem Asphalt ist technisch wichtig der natürliche imprägnirte Asphaltkalkstein, welcher sich in der Hitze formen lässt. Der Bitumengehalt ist 8—10 Proc.; bei geringem Gehalt kann er künstlich erhöht werden. Von europäischen Fundorten in Frankreich, Deutschland und Russland etc. sind für letzteres die Lager von Asphaltkalkstein bei Ssysran mit 7—15 Proc. Bitumengehalt wichtig, welche von zwei Gesellschaften exploitirt werden. Ferner kommen Asphalte bei Tschistopol, im Kasan'schen und im Ssamara'schen Gouvernement vor, doch sind diese weniger wichtig. Auf den Inseln Tscheleken und Naphthadagh werden Asphalt-Sandlager ausgebeutet. Aus dem bituminösen Sandstein bei der Station Notanebi der transkaukasischen Bahn werden drei Sorten Goudron hergestellt, für Pflasterung, Bauarbeiten und Lack. Im Kaukasus findet sich bituminöses Gestein bei der dortigen Verbreitung der Naphtha sehr häufig. Der Asphaltdolomit bei Kertsch wird von der dortigen Firma Grützmacher verarbeitet. Zur Herstellung von Asphaltmastix für Gussarbeiten, wie er in den Handel kommt, wird das Gestein extrahirt, bis das Endproduct auf 60—80 Proc. Bitumengehalt angereichert ist. Dieses wird mit gepulvertem natürlichen Asphaltkalkstein bei 200° C. gemischt und in Stücke von 25—30 kg geformt. Aus Kolophoniumrückständen, Theerpech, Braunkohlentheer, Harz etc. werden minderwerthige Sorten von Asphalt hergestellt, in Russland aus dem Goudron von der Verarbeitung der Naphtharückstände auf Schmieröl. In der Asphaltproduction nimmt Frankreich die erste, Russland die zweite Stelle ein. (Rigaer Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 237.) *a*

Reinigung der Zuckerfabrikabflusswässer.
Von Proskowetz.

Verf. verweist auf seine seit 1894 öffentlich ausgeführten Versuche, und auf die seit 1897 jedermann zugänglichen Publicationen über sein Verfahren und bittet, seine Priorität nicht derartig zu ignoriren, wie dies neuerdings in Deutschland von verschiedenen Seiten geschehen ist. (Centralbl. f. Zuckerind. *1900.* **8**, 219.)

Thatsächlich sind Verfahren, die nur durch geringe Modification des Proskowetz'schen entstanden sind, als „neue" anempfohlen worden, ohne den Namen und die Verdienste des ersten Erfinders irgendwie zu erwähnen. λ

Löslichkeit der Magnesia im Rübensafte.
Von Andrlik.

Falls ein an Magnesia reicher Kalkstein angewandt wird, hat ein zu weitgehendes Saturiren in der 2. Saturation leicht zur Folge, dass Magnesia aufgelöst wird, und dass sich in den Verdampfkörpern starke Incrustationen von Magnesiumcarbonat bilden, die äusserst lästig sind; aus dieser Beobachtung, die durch synthetische Versuche bestätigt wurde, folgt, dass man mit der Alkalität nicht unter 0,05 Proc. herabgehen soll. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **25**, 148.) λ

Oxalsäure im Saturationsschlamm.
Von Andrlik.

In der Trockensubstanz des Schlammes der 1. Saturation aus 14 verschiedenen Fabriken wurden im Mittel 1,98 Proc. Oxalsäure gefunden (Min. 0,07, Max. 2,56 Proc.); diese Menge ist im Mittel dieselbe, die sich im Diffusionssaft findet, in einigen Fällen übertrifft sie aber letztere, vermuthlich weil, wie Lippmann zeigte, der Saft zuweilen Glyoxylsäure enthält, die beim Erwärmen mit Kalk in Glykolsäure und Oxalsäure zerfällt. Bei längerem Lagern des Schlammes geht der Oxalsäuregehalt zurück. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **25**, 139.) λ

Das Schwinden der Alkalität.
Von Andrlik.

Diese Erscheinung, die beim Kochen und Verdampfen der Säfte häufig, und bei gewissen Vegetationsstörungen der Rübe fast regelmässig (und ganz allgemein) auftritt, beruht wohl, wie Verf. neuerdings zahlenmässig nachweist, zumeist darauf, dass die vorhandenen anorganischen Basen schliesslich nicht ausreichen, um die Amidosäuren zu binden; diese werden dann durch Ammoniak gesättigt, das die Alkalität bedingt, beim Concentriren aber verschwindet. Sobald das Verhältniss zwischen den Mengen jener Basen und des Stickstoffs der Amidosäuren unter etwa 3,3 sinkt, pflegt der Rückgang der Alkalität einzutreten. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **25**, 143.) λ

Wie hoch soll der Dampf überhitzt werden, um einen minimalen Dampf- und Heizmaterialverbrauch bei den Dampfmaschinen zu erzielen? Von Josef Jedlička. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 644.)

Die Zuckerindustrie Nordamerikas. Von Serre. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 743.)

Verarbeitung der Nachproducte. Von Bride. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 50.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Kohlen- und Eisenerz-Lagerstätten des centralen europäischen Russlan
Von A. Ernst.

Während im Donezbecken das Obercarbon die ausgezeichneten Kob flötze birgt, besteht das Obercarbon des Moskauer Beckens aus flötzle Kalkstein, und erst unter dem Untercarbon hat sich die Kohlenformatio abgelagert. Das Liegende bilden oberdevonische Mergelkalke, Platten und Cytheridenkalke. Die Kohle ist eine echte Braunkohle mit 13 bi 25 Proc. Asche und 2—4 Proc. Schwefel; sie tritt in Mächtigkeiten bis zu 4 m auf. Im centralen Russland enthält nun aber das Devon wie im Donezbecken Eisenerzlagerstätten. Nach den bisherigen Aufschlüssen beginnt die Eisenerzzone 80 Werst südlich von Moskau und erstreckt sich über eine Fläche von 350 Werst Breite und 250 Werst Länge. In diesem Gebiete sind besonders wichtig der District von Tula-Jelez und der von Orel-Kromy. Im ersteren Falle liegt das Eisenerz auf unterdevonischen oder oberdevonischen Kalken; es ist ein Brauneisenstein in schaligen Concretionen; die Mächtigkeit schwankt zwischen 0,5—3,55 m. Die knolligen Erze haben 60 Proc. Eisen und fast keinen Phosphor, Schwefel, Kieselsäure; die dünnschaligen besitzen von letzteren Elementen etwas. In dem Erzdistrict von Orel-Kromy kommen die Eisenerze in mehreren Formationsgliedern vor. Es treten dort mehrere unter einander liegende Flötze auf, die durch Kalkstein, Thon- und Gyps-Zwischenmittel getrennt sind. Die Mächtigkeit der Erze geht kaum bis 1 m; diese bestehen aus Spatheisenstein und jüngerem Brauneisenstein, deren Metallgehalt (ohne Rösten) auf 55 Proc. kommt. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1900.* **59**, 595.) *nn*

Einfluss des Kupfers auf die Verringerung der Corrosion von weichem Stahl und Schweisseisen.
Von F. H. Williams.

Da die Verschlechterung von Eisen und Stahl durch Rosten ein sehr wichtiger Umstand ist, hat Verf. Versuche angestellt, in welcher Weise Kupfer einen Einfluss ausüben möchte, die Corrosion zu verlangsamen. Howe hatte bereits für Nickel einen verzögernden Einfluss auf die Corrosion nachgewiesen. Verf. benutzte als Proben weichen Bessemerstahl, solchen, dem er 0,078, 0,145 und 0,263 Proc. Kupfer zugesetzt hatte, ferner einen anderen weichen Bessemerstahl und mehrere Schweisseisenproben, die eine mit 0,393 Proc. Kupfer. Die Proben wurden zusammen aufgehängt, in Wasser getaucht, an der Luft trocknen gelassen, und diese Operation wurde so oft wiederholt, bis die Rostschicht abzublättern drohte. Die ganze Oxydschicht wurde dann (nach ca. 1 Monat) entfernt und der Verlust in Procenten des Gesammtgewichtes festgestellt. Dabei ergab sich als Verlust durch atmosphärische Corrosion:

	Verlust Proc.		Verlust Proc.
Bessemer Stahl	1,85	Bessemer Stahl	1,65
„ „ mit 0,078 Kupfer	0,89	Schweisseisen 1	0,76
„ „ „ 0,145 „	0,75	„ 2	0,80
„ „ „ 0,263 „	0,74	„ 3	0,87
		„ mit 0,393 Kupfer	0,53

Die Zahlen geben den Einfluss des Kupfers deutlich wieder. Verf. schlägt vor, kupferhaltigen Bessemerstahl herzustellen, indem man kupferhaltiges Eisenerz verhüttet, um ein Material zu erzeugen, welches der Corrosion besser widersteht. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 667.) *nn*

Das Riecken-Verfahren zur Behandlung von Tellur- und Schwefelerzen.
Von Henry R. Cassel.

Der Riecken-Process bezweckt, auf elektrochemischem Wege Edelmetalle aus Erzen in einer einzigen Operation zu gewinnen, ohne jede Filtration. Der Apparat besteht aus einem Eisenkasten mit verticalen Enden, geneigten Seitenwänden und rundlichem Boden. Eine Rührvorrichtung findet sich im Innern des Kastens, die durch Stopfbüchsen durch die Horizontalwände geht. Die Seitenwände und der Boden sind mit abnehmbaren amalgamirten Kupferplatten versehen, die als negative Elektroden eines Stromkreises dienen. Die positiven Elektroden sind fest. Mit Hülfe einer Pumpe fliesst beständig ein Strom Quecksilber über die Platten nach dem Boden hin, wird dort abgezogen und durch die Pumpe wieder in Circulation gebracht. Die negativen Platten bleiben hierdurch immer blank und wirken wie der beste Amalgamationsapparat. Der Eisenkasten wird theilweise mit Salzwasser gefüllt und in denselben bei stillstehendem Rührwerk so viel fein gepulvertes Erz hineingegeben, bis ein dünner Brei entsteht. Ferner werden pro Tonne Erz 1—2 Pfd. Cyankalium zugesetzt und ein schwacher Strom durch die Elektroden geleitet. Das gelöste Gold wird auf den amalgamirten Platten festgehalten als dickes Amalgam, welches der Reibung des Sandes widerstehen soll, gröbere Goldkörner werden mechanisch amalgamirt. Nach Beendigung der Operation wird der Kasten einfach entleert. Ein solcher Apparat von 3 × 2,4 × 3,3 m ist nach West-Australien gegangen; er fasst 15 t Erz. Zwei Chargen Erz können in 24 Std. fertig gemacht werden. Für einen solchen Apparat sollen für Bewegung der Rührer und Strom nicht mehr als 3 P. S.-Std. nöthig sein. Eine 0,05-proc. Cyanidlösung

genügt zur Laugerei. Der Quecksilberverlust beträgt nach Untersuchungen von Ramsay und von Johnson & Sons nicht über 60 g pro Tonne Erz. Ein Kostenanschlag für Cyanid, Kraft, Wasser, Arbeit ergiebt für 1 Tonne Erz M 7,32. Die Tellur- und Schwefelerze werden trocken pocht, geröstet, pneumatisch aufbereitet. Die Behandlung der Sande und lämme könnte die gewöhnliche sein. Da aber beim Rösten von Tellur-Schwefelerzen das Gold mit einem Häutchen überzogen wird, welches die wirksame Amalgamation verhindert, so soll sich gerade dieser Process von Riecken hierfür eignen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 664.)

Der Gedanke, bei der Gold-Amalgamation gleichzeitig Elektricität zu verwenden, ist nicht neu, über besondere Erfolge ist aber bisher nichts bekannt geworden. *nn*

Ueber die Abbauwürdigkeit der schwedischen Kohlen in grosser Teufe. Von H. v. Post. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1900.* **59**, 599.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Kenntniss des Plumbisulfates.

Von K. Elbs und F. Fischer.

Die Darstellung von Plumbisulfat (Bleidisulfat, $Pb[SO_4]_2$) gelingt in befriedigender Weise durch Elektrolyse von Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,7—1,8 zwischen Bleielektroden bei einer Stromdichte von 2 bis 6 A. auf 1 qdm und einer Temperatur, die 40° nicht überschreiten darf. Das gewonnene Plumbisulfat ist noch mit Plumbosulfat verunreinigt. Wasser zersetzt es augenblicklich. Seine Reinigung und seine Eigenschaften, sowie die Darstellung seiner Doppelsalze mit den Sulfaten von Ammonium und Kalium werden beschrieben. Das Plumbisulfat bildet sich auch im Bleisammler, wenn das specifische Gewicht der Säure in Folge geringer Porosität der activen Masse oder übertrieben hoher Ladestromdichte über 1,65 steigt, und bewirkt eine rasche Zerstörung der positiven Platten. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 343.) *d*

Elektrolytische Glycerinbäder zur Abscheidung von Metallen oder Legirungen.

B. Hoffmann will in den elektrolytischen Bädern das Wasser durch Glycerin entweder in reinem Zustande oder mit mineralischen oder organischen Säuren, Potasche, Alkohol oder einem ähnlichen Lösungsmittel vermischt, ersetzen. Die in reinem Glycerin unlöslichen oder bei dessen Vorhandensein durch den elektrischen Strom unzersetzbaren Metallsalze werden in dem Lösungsmittel gelöst und dann erst mit Glycerin vermischt. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 135.) *iz*

Die Verwendung von Glycerin statt Wasser zu elektolytischen Bädern hat bereits Qu. Marino angegeben. [9]

Ueber die elektrochemische Reduction einiger Nitrokörper.

Von A. Rohde.

Die elektrochemische Reduction eines Nitrokörpers durch den an einer Nickeldrahtnetzkathode nascirenden Wasserstoff ergiebt meist einen Azoxy-, Azo- oder Hydrazokörper. Gewisse Nitrokörper werden aber unter den gleichen oder ähnlichen Bedingungen zu Amidokörpern reducirt. Verf. hat nun einige Fälle untersucht, in denen durch geringe Aenderung der chemischen Natur des Nitrokörpers die Reduction bald in dem einen, bald in dem anderen Sinne verläuft. Elektrolysirte er *m*-Nitrodimethylanilin mit der zur Reduction des Nitrokörpers zum Azokörper theoretisch erforderlichen Strommenge, so erhielt er Tetramethyl-*m*-diamidoazobenzol, wurde sie etwas erhöht, so trat Tetramethyl-*m*-diamidohydrazobenzol auf. Ebenso ergab die Reduction des Dimethyl-*m*-nitro-*o*-toluidins bei der ersteren Stromzufuhr Tetramethyl-*m*-diamido-*p*-azotoluol, bei der letzteren Tetramethyl-*m*-diamido-*p*-hydrazotoluol, die Reduction von *m*-Nitromethylanilin Dimethyl-*m*-diamidoazobenzol und den Hydrazokörper; *p*-Nitrodimethylanilin ergab bei Zimmertemperatur in der Lösung *p*-Nitrodimethylanilin und *p*-Amidodimethylanilin, ein Azokörper wurde nicht erhalten, in der Hitze aber traten Dimethylamin und *p*-Amidophenol auf. Die Reduction des Benzoyl-*p*-nitrodiphenylamins gab *p*-Azoxybenzoyldiphenylamin, wenn die Abspaltung der Benzoylgruppe verhindert wurde, da diese das Nitramin vor der Reduction zum Diamin schützte. Verhinderte man durch Erhitzen und Verwenden von möglichst concentrirtem Alkohol die Ausscheidung des Azoxykörpers während der Elektrolyse, so erhielt man Benzoyl-*p*-azodiphenylamin. Das *p*-Nitrodiphenylamin lieferte nur *p*-Amidodiphenylamin, während ein Azokörper nicht erhalten wurde, ebenso *p*- und *o*-Nitranilin *p*- und *o*-Phenylendiamin. Der α-Nitro-β-naphthyläthyläther ergab dagegen α-Amido-β-naphthyläthyläther und α-Azoxy-β-naphthyläthyläther. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 328, 338.) *d*

Die Elektricität in der Bakuer Naphtha-Industrie.

Die Ausbeutung der frisch erbohrten Naphthaquellen erfolgt leicht, so lange sie springen. Später ist dazu eine besondere Kraft nöthig, die bisher von Dampfmaschinen geliefert wurde. Der Feuergefährlichkeit der Naphtha wegen muss aber deren Betriebsdampf aus grösserer Entfernung hergeleitet werden, eine Nothwendigkeit, die bedeutende Dampfverluste zur Folge hat. Im vorigen Jahre haben sich nun zwei Gesellschaften gebildet, welche die Betriebskraft von elektrischen Centralen entnehmen und dadurch solchen Verlusten vorbeugen wollen. Die Apscheron-Gesellschaft will zwei Dampfmaschinen von je 750 P. S. aufstellen, welche an sie gekuppelte, von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft gebaute dreiphasige Generatoren in Bewegung setzen sollen. Der von ihnen gelieferte Strom wird mit einer Spannung von 6000 V. auf 11 km Entfernung geleitet, um, nachdem die Spannung durch Umformer auf 1000 V. herabgesetzt ist, 20- bis 40-pferdige Elektomotoren, welche die Pumpen antreiben, zu speisen. Grösser noch wird die Anlage der zweiten Gesellschaft Elektrische Kraft werden, deren Centrale mittels fünf Dampfmaschinen 7000 P. S. entwickeln will. Diese treiben ebenfalls von der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft gelieferte Drehstromgeneratoren, deren ebenso hoch gespannter Strom auf $9^1/_2$ km geleitet wird, um auf sechs Unterstationen in Strom von 1000 V. Spannung für industrielle Zwecke und auf zweien in solchen von 220 V. Spannung umgeformt zu werden. (Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 580.) *d*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 280.

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die scheinbare Reactionsverzögerung durch Gelatine.

Von R. Ed. Liesegang.

Verf. hat, entgegen den Beobachtungen E. Cohen's[10]), der durch einen exacten Leitfähigkeitsversuch zu beweisen suchte, dass die Bromsilberbildung beim Vermischen gelatinehaltiger Silbernitrat- und gelatinehaltiger Kaliumbromidlösung augenblicklich eintritt, gefunden, dass in einer frisch bereiteten, ungereiften Bromsilbergelatine-Emulsion freies Silbernitrat neben freiem Kaliumbromid existiren kann, falls die beiden Lösungen nicht gründlich gemischt wurden. Eine allzu concentrirte Silbernitratlösung schlägt, obwohl sie feste Gelatine aufzulösen vermag, bei Bereitung einer Bromsilbergelatine-Emulsion einen Theil der Gelatine aus ihrer Lösung nieder, und selbst bei längerem Umrühren bleiben die Salze neben einander bestehen; erst beim Erstarren und mehrständigem Waschen tritt völlige Vereinigung ein. Die Hervorrufung dieser scheinbaren Reactionsverzögerung gelingt selbst ohne Benutzung eines colloidalen Mediums, indem man eine starke Silbernitratlösung in eine wässerige Haloidlösung tropfenweise einführt; es bildet sich dann sofort um diese Masse herum eine Haut von Brom- bezw. Chlorsilber, die schützend für das im Innern befindliche Silbernitrat wirkt. Das letztere diffundirt nur sehr langsam durch diese Wand, die sogar die Diffusion für kurze Zeit ganz zum Stillstand bringen kann, wenn die beiden Lösungen äquimolecular sind. Erst das Zusammentreten der Silberhaloid-Molekeln zu grösseren Complexen bedingt einen Zerfall der [illegible] von vornherein aus zusammenhängenden sehr kleinen Bromsilber-Molekelcomplexen bestehenden Wand und dadurch eine weitere Vereinigung von Silbernitrat und Haloid. (Phot. Alm. *1901.* **21**, 109.) *f*

Die Sensibilisirung der Gelatineplatten für Lippmann's Farbenverfahren.

Von R. Neuhauss.

Verf. untersuchte eine grosse Reihe von Farbstoffen, die im Laufe der Zeit als optische Sensibilisatoren für Bromsilbergelatine empfohlen wurden, auf ihre Eigenschaft hin als Sensibilisatoren für die zur Lippmann'schen Farbenphotographie erforderlichen Platten und kam dabei zu dem Ergebniss, dass vorläufig das Glycinroth (von Kinzelberger in Prag) in Verbindung mit Cyanin und Erythrosin die besten Resultate liefert. Man erhält mit denselben ein beinahe völlig gleichmässiges Band von C bis G. Die zu starke Lichtwirkung von G bis N dämpft man durch Einschaltung einer Gelbscheibe. Obwohl die kräftige Rothwirkung des Cyanins sich nur bis C erstreckt, so reicht dieselbe, wie die Erfahrung lehrt, bei Mischfarbenaufnahmen doch aus, um auch dunkles Roth zur Geltung zu bringen. Die Allgemeinempfindlichkeit der Platten wird durch Glycinroth in keiner Weise herabgesetzt; dieselbe ist bei Lippmann-Platten aber noch sehr gering. Durch Silbernitrat-Vorbad lässt sie sich etwas steigern, aber die Platten halten sich dann nicht. Auch dadurch lässt sich die Empfindlichkeit der Platten erhöhen, dass man sie bis zur Reizschwelle vorbelichtet. Ein drittes Mittel zur Empfindlichkeitssteigerung besteht nach dem Verf. darin, dass man die Platten vor dem Einlegen in die Quecksilbercassette Harzdämpfen aussetzt. (Phot. Rundschau *1900.* **14**, 225, 241.) *f*

Herstellung von lichtempfindlicher Leinwand, Seide und anderen Geweben.

Nach dem H. J. Junk in Russland privilegirten Verfahren werden vorgewärmte Lösungen von Silbernitrat, Bromkalium mit geringen Mengen Jodkalium und Gelatine zusammengegossen, das Ganze in eine abgekühlte Lösung von Arrowroot (oder Stärke) hineingegeben und die erhaltene Bromsilber-Arrowroot- oder -Stärkeemulsion zum Bedecken von Leinwand, Seide oder anderen Geweben verwendet. Das auf diese Weise lichtempfindlich gemachte Gewebe kann zur Hervorrufung photographischer Bilder dienen, welche nachher bemalt werden. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 106.) *iz*

[10]) Eder's Jahrb. Phot. *1895.* **9**, 103.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Verwerthbarkeit einiger neuer Eiweisspräparate zu Culturzwecken. I. Allgemeine Eignung mit bes. Berücksichtigung der Diphtherie.

Von Paul Glaessner.

Somatose, Nutrose und Nährstoff Heyden wurden in verschiedenen Combinationen geprüft. Keins dieser Präparate erwies sich dem gebräuchlichen Pepton überlegen. Für specielle Zwecke ist von ihnen der Nährstoff Heyden am besten geeignet. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 724.) *sp*

Ein Beitrag zur Frage der Wachsthumsgeschwindigkeit des Tuberkelbacillus.

Von P. Roemer.

Eine Nachprüfung der Angaben von Hesse[12]) zeigte, dass in der That zumeist der aus Reinculturen auf den mit Nährstoff Heyden bereiteten Nährboden geimpfte Tuberkelbacillus eine grössere Wachsthumsenergie entfaltet als sonst. Doch tritt die Erscheinung nicht jedes Mal mit Sicherheit ein, sie ist vielmehr vom Stamme der Reincultur und ihrem Alter abhängig. Für die Untersuchung von Sputum auf die Lebensfähigkeit der darin enthaltenen Tuberkelbacillen ist die Neuerung belanglos; bei Aussaat von solchem tritt eventuell auf allen Nährböden schnelles Wachsthum ein, und auch auf dem Hesse'schen zeigen sich zwischen einzelnen Sputa, ja selbst zwischen einzelnen Flocken desselben Sputums weitgehende Unterschiede. Diese sind offenbar durch die verschiedene Lebensfähigkeit der darin enthaltenen Bacillen bedingt. Es zeigte sich ferner, dass normales Sputum, auf Nährböden gebracht, das Wachsthum des Tuberkelbacillus fördert. Zur Herstellung von Culturen ist dasselbe aber nicht geeignet, da es nicht ohne wesentliche Veränderung sterilisirt werden kann. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 705.) *sp*

Der Einfluss des Organismus kaltblütiger Thiere auf den Bacillus der menschlichen Tuberkulose.

Von V. Sion.

Die einander widersprechenden, z. Th. sehr auffälligen Angaben über die Wirkungen, welche der Tuberkelbacillus im Froschkörper hervorruft und die Veränderungen, welche er selbst in morphologischer und biologischer Beziehung darin erleiden soll, gaben Veranlassung zu einer sorgfältigen experimentellen Nachprüfung. Diese ergab, dass bei den Thieren keine charakteristischen Läsionen hervorgerufen werden, dass auch keine Allgemeinverbreitung des Bacillus in ihnen stattfindet. Andererseits wird auch der Bacillus nicht wesentlich verändert, besonders nicht bezüglich seiner Pathogenität. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 710.) *sp*

Romanowski's Färbung bei Bakterien.

Von Zettnow.

Erwiderung auf vorstehenden Artikel.

Von Feinberg.

Zettnow erhebt gegenüber den Beobachtungen Feinberg's[13]) theils Prioritätsansprüche, theils bestreitet er ihre Richtigkeit, während Feinberg unter Aufrechterhaltung seiner Befunde darauf hinweist, der Hauptinhalt seiner Arbeit sei, dass alle Bakterienarten Chromatinfärbung annehmen, und dass man daraus auf das Vorhandensein von Kerngebilden schliessen kann. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 377, 378.) *sp*

Die „chinesische Hefe" und der sogen. Amylomyces (Mucor Rouxii). Von C. Wehmer. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II], **6**, 353.)

Beitrag zur Bakteriologie der Lepra. Von J. Barannikow. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 709.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Der Ursprung des Salpeters in den Höhlen.

Von William H. Hess.

Schon mehrfach sind Theorien aufgestellt worden über den Ursprung der Salpeterlager in den grossen Höhlen von Viriginia, Kentucky und Indiana. Im Kriege 1812 wurde der Salpeter der Mammuthhöhle, im Bürgerkriege der der Höhlen in Alabama und Georgia ausgebeutet. Die Annahme, dass die Salpeteranhäufungen von thierischen Rückständen stammen, ist unhaltbar, da solche nur um den Eingang angetroffen werden, die Lager in der Mammuthhöhle aber 5 Meilen vom Eingang entfernt liegen. Die Höhlenluft ist trocken, der Boden hält keine organische Substanz. Dadurch, dass man jetzt weiss, dass Nitrate im Ackerboden durch Bakterien entstehen, liegt die Frage nahe, ob nicht in dieser Weise erzeugter Salpeter durch Oberflächenwasser durch die Höhlendecke filtrirt sein kann und sich nach der Verdunstung des Wassers ausgeschieden hat. Der Verf. hält dies für die Ursache der Entstehung und hat durch Analysen gezeigt, dass die Nitrate sich über die ganze Ausdehnung der Höhle erstrecken, ganz unabhängig vom Eingange. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 653.) *nn*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 250. [13]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 123.

Gletscher-Erosion und die Entstehung des Yosemite-Thales. Von William P. Blacke. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. California Meeting *1900.*)

Geologische Verhältnisse der Eisenerze im Cartersville-District (Georgia). Von W. M. Hayes. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meeting *1900.*)

Mittheilungen über die Nome-Gold-Region in Alaska. Von C. Schrader und Alfred Brooks. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meeting *1900.*)

12. Technologie.

Etagenförmiger Extractionsapparat.

Der ununterbrochen wirkende Extractionsapparat von Schlieman und von Boven beruht auf dem in der Soda-Industrie bei der Auslaugung verwendeten Principe, nach welchem das Extractionsmittel zuerst in die fast gänzlich erschöpfte Kammer tritt und beim Durchgange durch den Apparat immer mehr angereichert wird, um zuletzt in fast vollkommen gesättigtem Zustande aus der letzten, frisch mit zu extrahirenden Substanzen beschickten Kammer auszutreten. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 953.)

Die beschriebene Anordnung dürfte den nach dem Soxhlet'schen Principe gebauten Extractoren gegenüber den Vortheil eines geringeren Brennmaterial-Verbrauches aufweisen, denn es fallen hier die mehrfachen Verdampfungen des Lösungsmittels weg; dagegen wird zur vollständigen Erschöpfung des behandelten Materials ein viel grösserer Aufwand an Lösungsmittel erforderlich sein, und die Extracte dürften bedeutend verdünnter resultiren. *iz*

Glasuren mit Metallglanz für Steinzeug, Porzellan, Fayence etc.

Um lüstrirende Glasuren zu erhalten, taucht man die gebrannten, noch etwas warmen Gegenstände in einen aus Ocker mit Weinstein- oder Essigsäure hergestellten dicken Brei, welchem 5—30 Proc. sehr fein gepulverte Steinkohle, die mehr oder minder schwefelkieshaltig sein kann, zugesetzt sind. Die so hergerichteten Stücke werden in Kapseln eingesetzt, und alle Zwischenräume werden mit organischen Stoffen ausgefüllt, wie mit Sägespähne oder Holzwolle, Holzkohle, Häcksel etc. Es wird bei schwacher Rothgluth gebrannt. Die derartig behandelten Gegenstände sind mit einer dünnen, je nach der Zusammensetzung des Bades verschieden schattirten Glasur mit metallischem Glanze bedeckt. Zur Erzielung mannigfaltiger Wirkungen können dem Bade verschiedene Salze oder Oxyde von Metallen, als Silber, Kobalt, Cadmium, Chrom, Eisen, Nickel, Mangan, Kupfer, Zink zugesetzt werden. (Sprechsaal *1900.* **33**, 724.) *τ*

Ausblühungen der Ziegel.

Von H. Mäckler.

Im Allgemeinen lässt sich sagen, dass der Salzgehalt der gebrannten Ziegel abhängig ist von 1. dem Rohmaterial, 2. dem Brenngrad, 3. der Brennart, 4. der Feuchtigkeit des Einsatzes und des Ofens. Je nach der Beschaffenheit der Ofenatmosphäre und je höher der Brenngrad ist, desto sicherer tritt ein Zerfall der Salze ein. Wasserdampf befördert die Flüchtigkeit und Zersetzbarkeit der Salze, namentlich wenn es sich um Chloride handelt, indem bei höherer Temperatur ein Austausch zwischen dem Chlorgehalte der Salze und dem Wasserstoff des Wasserdampfes stattfindet nach der Gleichung: $2NaCl + H_2O = 2HCl + Na_2O$. Eine ähnliche Zersetzung der Salze findet statt, wenn es sich um schwefelsaure Salze handelt und reducirende Ofengase wie Kohlenoxyd, Wasserstoff und Kohlenwasserstoffe vorhanden sind. Nehmen wir beispielsweise an, Kohlenoxyd wirke auf Calciumsulfat ein, so findet folgende Umsetzung statt: $CO + CaSO_4 = CO_2 + CaSO_3$. Das Calciumsulfit zerfällt aber in der Hitze in Calciumoxyd und schweflige Säure; während letztere mit den Rauchgasen entweicht, geht das Calciumoxyd mit der Kieselsäure des Thones eine unlösliche Verbindung ein. Häufig kommt es vor, dass sich während des Lagerns der gebrannten unvermauerten Steine leicht lösliche Salze bilden, obgleich eine äussere Ursache (etwa salzhaltiger Untergrund, auf dem die Steine lagern) nicht vorhanden ist. In einem besonderen Falle konnte die Bildung der leicht löslichen Salze in dem gebrannten unvermauerten Stein auf die Gegenwart von Gyps zurückgeführt werden, welcher sich unter dem Einflusse von Feuchtigkeit, welche die Steine durch atmosphärische Niederschläge aufnehmen, in alkalihaltigen Gesteinen mit den Alkalien allmälich umsetzt in schwefelsaures Alkali und kieselsauren Kalk. Die gleiche Umsetzung tritt häufig nach dem Vermauern der Steine ein, da der gebrannte Kalk, der heutzutage fast ausschliesslich mit schwefelhaltiger Kohle gebrannt wird, meist Gyps enthält, und dieser sich, sobald er mit feldspathhaltigem Sande längere Zeit in Berührung bleibt, mit den Alkaliverbindungen des Feldspathes in derselben Weise, wie vorhin geschildert, umsetzt. Die Folge davon ist dann das Ausblühen von schwefelsauren Alkalien aus dem Mörtel und aus den Ziegeln, da diese Alkalien bei Feuchtwerden des Mauerwerkes auch von den porösen Steinen aufgenommen werden und bei Trockenwerden des Mauerwerkes aus demselben wieder herauskrystallisiren. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 833.) *τ*

Untersuchung von Firniss und gekochtem Leinöl.

Von K. W. Charitschkow.

In Südrussland bilden Theeröle ein seltenes Product, sie werden daher zur Verfälschung von Leinölfirniss kaum verwendet, dagegen sind Erdölproducte, und insbesondere Solaröle verbreitet, daher als Verfälschungsmittel im Gebrauch. Verf. hat unter vielen untersuchten Firnissen nur 2 ausgesprochen verfälschte Producte angetroffen, und beide waren mit Solaröl vom spec. Gew. 0,870 versetzt. Eine derartige Fälschung ist leicht zu constatiren. Weil das spec. Gewicht des Solaröles bedeutend niedriger als dasjenige des Leinölfirniss ist, so wäre jeder Firniss von niedrigem spec. Gewichte als verdächtig zu betrachten. Die meisten in Südrussland im Handel befindlichen Leinölfirnisse haben eine Dichte von weit über 0,920 (0,938 — 0,9584), man sollte daher alle Firnisse von spec. Gew. unter 0,920 auf ihren Gehalt an unverseifbaren Stoffen prüfen. Durch Behandlung der unverseifbaren Bestandtheile mit conc. Schwefelsäure kann man feststellen, ob die Verfälschung mit Solaröl, oder aber mit Theeröl vorgenommen wurde. Verf. hat auch durch Versuche ermittelt, dass die Angabe mancher Autoren, wonach sich aus mit Harzöl verfälschten Firnissen bei Abkühlung auf 5—6° das Harzöl ausscheiden soll, nicht immer zutreffend ist. Das Fehlen einer Ausscheidung bei niedrigen Temperaturen darf also nicht als Beweis der Abwesenheit von Harzölen betrachtet werden. Macht aber der Extractgehalt einer alkoholischen Ausschüttelung über 2,5 Proc. der behandelten Firnissmenge aus, so kann man das Vorhandensein von Harz oder Harzöl darin mit Sicherheit annehmen. Diese letztere Probe führt Verf. derart aus, dass er 100 ccm Firniss 2 Mal mit je 50 ccm Spiritus in einem Scheidetrichter schüttelt, die Spiritusauszüge zusammengiesst, den Firniss mit noch 20 ccm Spiritus versetzt, langsam durch Drehen und Neigen des Trichters die im Oel hängenden Spiritustheile sich vereinigen lässt und auch diese zum alkoholischen Auszuge giebt; es wird das Volumen des Auszuges ermittelt, die Hälfte davon in einer tarirten Schale abgedampft, dann bei 100° getrocknet und die Menge des gewonnenen Extractes auf das Gesammtvolumen des Alkoholauszuges berechnet. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **14**, 386.) *iz*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Apparat zum Auffangen fester Substanzen aus dem Rauche.

Von Malvern W. Iles.

Im Rauche und in den Gasen der Hoch-, Röst- und Schmelzöfen der verschiedenen Hütten finden sich Mengen fester Theilchen, welche verloren gehen und so einen directen Geldverlust bedeuten. Zur Untersuchung dieser festen Theilchen empfiehlt der Verf. als brauchbarsten Apparat einen Zinnblechkasten von ca. 1 qm Grundfläche und 1,5 m Höhe mit einem sackförmigen Aufsatz aus Flanell oder Musselin, welcher beschrieben und abgebildet ist; der Ventilator, welcher die Rauchgase ansaugt und durch den Kasten treibt, wird am besten durch einen Wassermotor getrieben. Der Sack wird alle 2 Std. geschüttelt. Es wird empfohlen, die feste Masse des Rauches von Metallhütten auf Blei, Gold und Silber zu probiren und quantitativ Kieselsäure, Eisen, Mangan, Kalk, Baryum, Magnesium, Thonerde, Zink, Kalium, Natrium, Ammoniak, Blei, Kupfer, Kohle, Schwefel (als Sulfid und Sulfat) und freie Schwefelsäure zu bestimmen. Allwöchentlich soll der Versuch wiederholt werden, bis constante Resultate erzielt werden. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **69**, 647.) *nn*

Gewinnung von Kupfer aus Erzen.

Die sandigen Kupfererze der Perm'schen Formation enthalten gewöhnlich 2—3 Proc. Kupfer und vertragen die Kosten des Schmelzens und Raffinirens nicht. Nach dem Stuckenberg patentirten Verfahren sollen diese Erze vorerst gepulvert und dann mit Holzessig behandelt werden. Die Hauptmasse des Kupfers ist in diesen Erzen als Carbonat enthalten, und nur ein kleiner Theil ist an Schwefel und Kieselsäure gebunden. Man kann also mittels Holzessig beinahe das ganze Kupfer aus solchen Erzen in Form von Acetat extrahiren. Nach der Extraction trennt man die Flüssigkeit von Sand und Thon und lässt sie einige Zeit in Ruhe, um das Kupferacetat nachher durch kurzes Erwärmen bis 100° in metallisches Kupfer überzuführen. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 895.) *iz*

Talbot's continuirlicher basischer Flammofen-Stahlprocess[14]. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 301.)

Anlage der Missouri Blei- und Zink-Company. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 648.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolyse ohne Elektroden.

Von R. v. Heuser.

Verf. giebt die Berechnung eines Apparates, in welchem die Elektrolyse dadurch bewirkt werden soll, dass ein Strom des Elektrolyten durch ein Magnetfeld senkrecht zu den Kraftlinien getrieben wird. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 51.) *d*

Zur Frage nach dem Entladungspotential des Chlors.

Von E. Müller.

Verf. verbreitet sich über die Gründe, welche gegen das bisher angenommene Entladungspotential des Chlors, 1,31 V., sprechen und für ein höher als 2 V., liegendes anzuführen sind. Bei der Deutung der Vorgänge bei der Chloralkali-Elektrolyse an glatter Platinanode wird man deshalb an der Hand der Zersetzungsspannungen sein Augenmerk auf die Reaction richten müssen, welche oberhalb 2 V. einsetzt. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 573, 581.) *d*

Ueber die Möglichkeit, die Ergebnisse der Elektrolyse in Lösungen zu berechnen, die zwei Elektrolyte mit einem gemeinschaftlichen Ion enthalten.

Von J. G. Mac Gregor.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der früheren[15]), und Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass nur für Lösungen von Kochsalz und Salzsäure der Beweis für die Möglichkeit geführt werden kann, mittels der Dissociationstheorie das Verhältniss der Anzahl äquivalenter Grammkationen, die vom Strom durch den Querschnitt der Zelle geführt wurden, zu berechnen. Den Betrag der an den Kathoden zuerst auftretenden Kationen kann man am sichersten finden, indem man die Annahme macht, dass die Geschwindigkeiten der Kationen die nämlichen sind, wie in einer einfachen Lösung mit einer Concentration der Ionen, die gleich ist der Concentration der complexen Lösung, bezogen auf die Ionen der Elektrolyten. Doch ist die Vermuthung, dass die Kationen ihre Geschwindigkeiten etwas beeinflussen, nicht abzuweisen. Die von Hopfgarten und Schrader erhaltenen Versuchsergebnisse sind mit der obigen Annahme verträglich, aber für sie nicht beweiskräftig, mit Ausnahme der mit Lösungen von Schwefelsäure und Kupfersulfat erhaltenen. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 26, 57.) *d*

Ueber das Ferrosilicium.

Die Reduction eines Eisenminerals und des Siliciumdioxyds durch Kohle im elektrischen Ofen giebt ein Eisensilicid mit 25—50 Th. Eisen auf 100 Th. Silicium. Die weisse Verbindung eignet sich sehr für Gussstücke und nimmt eine schöne Politur an. Ist der Siliciumgehalt hoch, so ist auch die Beständigkeit der Verbindung eine sehr grosse. Sie widersteht den meisten chemischen Angriffen. Diese Eigenschaft in Verbindung mit ihrer guten elektrischen Leitfähigkeit lässt hoffen, sie als Elektrodenmaterial an Stelle des Platins benutzen zu können. (L'Ind. électro-chim. *1900.* **4**, 43.) *d*

Galvanisirung nach dem Verfahren Duquesne.

Nach Entfernung aller Fetttheilchen durch Eintauchen in heisse Kalilauge werden die zu galvanisirenden Gegenstände durch eine Salzsäurelösung gezogen, gusseiserne durch eine Flussäurelösung, und dann abgewaschen. Die Galvanisirung erfolgt in zwei Phasen; in der ersten werden die Platten mit einer ganz dünnen Metallschicht überzogen und dann mit Wasser behandelt, in der zweiten endgültig mit dem Zinküberzug versehen. Der Zinkniederschlag erfolgt in 15 Min. Die Anoden bilden Zinkplatten, das Bad ist eine Lösung von Zinksulfat. Die Gegenstände werden zuletzt mit warmem Wasser gewaschen. (L'Ind. électr.-chim. *1900.* **4**, 43.) *d*

Elektrolytische Zerstörung von Wasser- und Gasröhren. Von J. H. West. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 41.)

Die Starkstromanlage im elektrochemischen Laboratorium des Züricher Polytechnikums. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 42.)

Ueber Accumulatorenkästen aus Steinzeug. Von C. Schärtler. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 56.)

Studie über die Sammler. Von E. J. Wade. (L'Électricien *1900.* **20**, 361.)

Die Fabrikation der Kohlen für Bogenlampen. (L'Électricien *1900.* **20**, 363.)

Das Meterkilogramm und das Watt. Von J. K. Sumec. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 283.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Selbstentzündliche Glühstrümpfe.

Nach Killing wird ein Gewebe aus Platindraht und Baumwollfäden in das Gewebe des Glühkörpers eingenäht oder eingeflochten, mit einer Lösung von Thoriumsalzen imprägnirt und getrocknet. Das Thoriumnitrat giebt beim Glühen einen sehr lockeren, aber nichts desto weniger feuerbeständigen Rückstand. Ein Gemenge von Thoriumnitrat mit Platinchlorid hinterlässt nach dem Glühen einen feuerbeständigen Schwamm, welcher in hohem Grade die Eigenschaft besitzt, sauerstoffhaltige Gasgemische zu entzünden. Killing verwendet ein Gemisch von 1 Th. Thoriumnitrat auf 2½ Th. Platinchlorid. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 837.) *iz*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 95.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 36.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. Juni 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 52.) No. 22. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Destillation von Amalgamen und Reinigung des Quecksilbers.

Von George A. Hulett.

Verf. bespricht eingehend die Reinigung von Quecksilber sowohl durch Destillation als auch auf nassem Wege. Zur Prüfung des gereinigten Quecksilbers auf unedlere (stärker elektroaffine) Metalle wird eine Kette von constanter elektromotorischer Kraft beschrieben, welche einen sehr empfindlichen Apparat zum Nachweis von Metallspuren an Quecksilber darstellt (beispielsweise ist Zink im Verhältniss $1:10^8$, also ein Hundertmillionstel, noch deutlich nachweisbar). Aus der Destillation von gesättigtem Zinkamalgam ergiebt sich, dass bei 210° der Dampfdruck des Quecksilbers sicher mehr als 3.10^7 (30 Millionen) Mal grösser ist als der des Zinks. Die Angaben in der Literatur, dass fremde Metalle mit dem Quecksilber überdestilliren, sind irrthümlich, sofern das Stossen und Spritzen vermieden wird; dagegen werden etwaige trockene Metalloxyde von den Quecksilberdämpfen in die Vorlage mit hinübergerissen. Verf. hat einen einfachen Apparat zur Destillation von Quecksilber construirt, der aus zwei Destillirkolben und einer gewöhnlichen Wasserstrahlluftpumpe besteht; zur Vermeidung des Stossens wird aus einer Capillare ein feiner Strom eines indifferenten Gases durch das Quecksilber gesaugt. Als einfache Methode, Quecksilber auf nassem Wege zu reinigen, empfiehlt Verf. Schütteln des Metalles im Scheidetrichter mit einer angesäuerten Quecksilbernitratlösung. 0,5 Proc. Zink enthaltendes Quecksilber wurde auf diese Weise binnen 20 Min. so weitgehend gereinigt, dass selbst mit der empfindlichen Methode des Verf. kein Zinkgehalt mehr nachweisbar war. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 611.) *n*

Ueber den Isomorphismus von Selen und Tellur.

Von James F. Norris und Richard Mommers.

Die bisher vorliegenden Fälle von isomorphen Verbindungen beider Elemente wollte Retgers gegenüber der Dismorphie der Kaliumsalze von Selen- und Tellursäure nicht gelten lassen, weil sie sich auf Verbindungen beziehen, die im cubischen System krystallisiren. Das krystallographische Verhalten des Kaliumtellurats weist das Tellur eher in die Platingruppe. Die Verf. verglichen nun die orthorhombisch krystallisirenden Doppelbromide des Dimethylamins mit Platin, Selen und Tellur unter einander nach der Methode von Retgers, wobei sie als viertes, in der Farbe wesentlich abweichendes Salz das Doppelchlorid von Tellur und Dimethylamin benutzten. Es zeigte sich, dass dieses mit den genannten Bromsalzen von Selen und Tellur, nicht aber mit dem des Platins Mischkrystalle bildet. Ein fernerer Beweis für die engen Beziehungen von Selen und Tellur ist, dass die anormal zusammengesetzten Doppelchloride des ersteren mit Di- und Trimethylamin sich mit den durch die stärker basische Natur gebotenen Abweichungen beim Tellur wiederfinden. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 486.) *sp*

Ueber die physikalisch-chemischen Beziehungen zwischen Aragonit und Calcit.

Von H. W. Foote.

Gegenstand der Untersuchung war, zu entscheiden, welches von den beiden Mineralien unter den bestehenden Temperatur- und Druckverhältnissen das beständigere ist, und ob die Umwandlungstemperatur über oder unter den gewöhnlichen Temperaturen liegt. Es zeigte sich: 1. Auf Grund von Zersetzungsversuchen mit Kaliumoxalat und von Löslichkeitsversuchen in kohlensäurehaltigem Wasser ist Calcit bei gewöhnlichen Temperaturen beständiger als Aragonit. 2. Die Löslichkeitscurven nähern sich mit steigender Temperatur. 3. Bei Atmosphärendruck ist Calcit unterhalb seines Schmelzpunktes stets die beständigere Form. 4. Die experimentell bestätigten Beziehungen zwischen der elektrolytischen Leitfähigkeit der Bicarbonatlösungen und den aus der Umsetzung mit Kaliumoxalat abgeleiteten Gleichgewichtsconstanten für die beiden Mineralien stimmen mit den von van't Hoff und Nernst aufgestellten Principien überein. 5. Die Umwandlung von Calcit in Aragonit entwickelt eine geringe Wärmemenge. 6. Paramorphosen von Calcit sind nach Aragonit theoretisch möglich, dagegen 7. in umgekehrter Richtung unmöglich. Schliesslich kann 8. Krystallisationsgeschwindigkeit zur Bildung von Aragonit Veranlassung geben. Von besonderem Interesse ist in der Arbeit noch die Beschreibung eines einfachen Thermoregulators für Thermostaten unter Zimmertemperatur. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 740.) *n*

Das Verhalten des „Radiums“ bei tiefer Temperatur.

Von O. Behrendsen.

Verf. führt den Nachweis, dass die entladende Wirkung von Radiumpräparaten bei der Temperatur der flüssigen Luft stark abnimmt. Zur Hervorbringung des gleichen entladenden Effectes waren bei Zimmertemperatur 44,2 und 38,1 Sec. erforderlich, während der Vorgang bei der Temperatur der flüssigen Luft 110 und 98,3 Sec. dauerte. — Verf. berichtet ausserdem über die zeitliche Abnahme in der Wirksamkeit von Poloniumpräparaten. (Drude's Ann. *1900.* **2**, 335.) *n*

Ueber die Absorption von Stickstoff und Wasserstoff in wässerigen Lösungen verschieden dissociirter Stoffe.

Von Leonhard Braun.

Es wurden die Löslichkeiten von Wasserstoff und Stickstoff in verdünnten Lösungen von Harnstoff, Propionsäure, Chlornatrium und Chlorbaryum untersucht. Zwei von Jahn abgeleitete Gesetzmässigkeiten wurden geprüft und bestätigt gefunden. Es ist nämlich für Elektrolyte die Erniedrigung des Absorptionscoëfficienten einer Lösung gegen den des reinen Wassers proportional der $^2/_3$-Potenz der Concentration des gelösten Stoffes, was sich bei Lösungen von Natrium- und Baryumchlorid vollauf bestätigt fand. Ebenso fand sich für die äusserst schwach dissociirten Stoffe Propionsäure und Harnstoff die Regel gut bestätigt, dass die moleculare Concentration des Gases in rein wässeriger Lösung und in der Lösung einer indifferenten Substanz dieselbe sein soll. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 721.) *n*

Die Theorie der Eisen-Kohlenstofflegirungen nach Osmond und Roberts-Austen.

Von E. Heyn.

Um in erstarrenden oder erstarrten Legirungen Aenderungen des Energie-Inhaltes (Wärmeentwickelung oder -bindung) festzustellen, lässt man dieselben von einer bestimmten Temperatur abkühlen und verfolgt mit Uhr und Pyrometer die Zeit, welche zum Durchlaufen eines bestimmten Temperaturabfalles nöthig ist. Osmond stellte solche „Recalescenzcurven“ von Eisen mit 0,08 Proc. C her und fand den einen Haltepunkt oder kritischen Punkt bei 850°. Roberts-Austen hat in der Münze von London eine selbstthätige Einrichtung zur Aufnahme solcher Curven getroffen. Er fand den Erstarrungspunkt bei 1530°. Später hat er einen sehr sinnreichen Selbstaufzeichner construirt, dessen Einrichtung genau beschrieben wird. Die damit gefundenen Haltepunkte liegen bei 862°, 767° und 690° für Eisen mit 0,1 Proc. C. Es wurde der Temperaturbereich bis herab zu 200° aufgenommen. Die Ergebnisse sind in ein gemeinsames Schaubild vereinigt, in welchem die Abscissen die Kohlenstoffgehalte, die Ordinaten die Temperaturen darstellen. Mit der Wärmeentwickelung ist eine wesentliche Aenderung des magnetischen Verhaltens festzustellen, es erfolgt also offenbar eine chemische Aenderung, eine Umgruppirung der Atome der verschiedenen Elemente. Bei der Abkühlung erstarrter Eisen-Kohlenstofflegirungen ergiebt sich: Sehr kohlenstoffhaltige Legirungen haben zwei Haltepunkte, deren erster die Umwandlung von γ-Eisen (Martensit) in β-Eisen, bei dem andern von β- in α-Eisen entspricht. Legirungen unter 3,5 Proc. C haben 3 Haltepunkte, zuerst scheidet sich β-Eisen aus der Lösung von Kohlenstoff in γ-Eisen aus, dann geht β-Eisen in α-Eisen über, und schliesslich zerfällt die feste Lösung in Ferrit und Cementit. Legirungen mit 0,35 bis 0,80 Proc. C zeigen 2 Punkte; bei dem ersten Punkte verlaufen die ersten beiden Stadien der vorigen Legirung direct hintereinander, Punkt 2 entspricht dem vorigen Punkt 3. Legirungen mit 0,8 Proc. C haben einen Haltepunkt, bei dem der Zerfall direct in Ferrit und Cementit vor sich geht. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 625.) *nn*

Ueber die Wirkung sehr niedriger Temperaturen auf die Farbe von Brom- und Jodverbindungen.

Von J. H. Kastle.

Verf. hat schon vor einiger Zeit darauf hingewiesen, dass möglicher Weise die Färbungen der Halogenverbindungen auf auch in festem Zustande vorhandener Dissociation beruhen. Wenn dies der Fall ist, so

muss die Farbe, ebenso wie sie beim Erhitzen dunkler und tiefer wird, bei starker Abkühlung schwächer werden. Versuche, bei denen die Substanzen in zugeschmolzenen Röhren durch flüssige Luft abgekühlt wurden, zeigten, dass dies in der That der Fall ist; so wurde z. B. das citronengelbe Phosphorpentabromid nahezu, das blassgelbe Quecksilberbromojodid völlig weiss. Auch Versuche mit anderen gefärbten Verbindungen zeigten, dass nach fast allgemein gültiger Regel die Färbung bei sehr niedriger Temperatur eine geringere ist. Ob dies immer auf derselben Ursache beruht wie bei den Halogenverbindungen, lässt Verf. dahingestellt. Im Lichte der Ostwald'schen Theorie der Indicatoren erscheint es jedenfalls von besonderem Interesse, dass eine durch Alkali roth gefärbte alkoholische Phenolphthaleïnlösung durch die Abkühlung völlig entfärbt wurde. Man hat vermuthet, dass das orangegelbe Product, welches schon bei Abkühlung durch flüssigen Sauerstoff aus dem rothen Quecksilberjodid entsteht, mit der aus demselben durch höhere Temperatur erhältlichen allotropen Modification identisch sei. Dies ist aber nicht der Fall. Unterwirft man die gelbe und die rothe Modification neben einander der Abkühlung durch flüssige Luft, so wird zwar die rothe orange-gelb, die gelbe aber gleichzeitig weiss oder wenigstens ganz blassgelb. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 500.) *sp*

Untersuchungen über die Natriumsalze der Amide.

Von Henry L. Wheeler.

Es sollten durch Vergleichung der Geschwindigkeiten, mit welcher die Salzbildungen erfolgten, Fragen entschieden werden, welche sich auf die Constitution der Amide und auf den Einfluss der substituirenden Gruppen beziehen. Als allgemeine Darstellungsmethode wurde die Einwirkung von Natriumamalgam in siedender Benzollösung gewählt, wobei bessere Resultate als bei der Anwendung von metallischem Natrium erzielt wurden. Molecularäquivalente Gewichtsmengen wurden in den einzelnen Versuchsreihen stets gleiche Zeit mit den gleichen Mengen Benzol und Amalgam erhitzt, dann wurde die Menge des gebildeten Natriumsalzes in der möglichst schnell abfiltrirten Lösung bestimmt. Die Resultate führten zu den folgenden Schlüssen: 1. Die Geschwindigkeit der Salzbildung steht weder im Verhältniss zu der Stärke der Säuren, noch zu der der basischen Bestandtheile. 2. Disubstituirte Formamide neigen weniger zur Salzbildung als monosubstituirte; dabei ist der Einfluss des an Stickstoff gebundenen Radicals geringer als der des an der Ketogruppe befindlichen, woraus sich schliessen lässt, dass das Natrium an den Sauerstoff geht. Doch treten hierbei auch unerwartete Differenzen zwischen isomeren Verbindungen auf. 2,4,6-Trimethylbenzamid, bei dem die Bildung eines Natriumsalzes unter Bindung des Natriums an Sauerstoff durch sterische Behinderung sehr erschwert sein sollte, bildet dasselbe trotzdem ganz leicht, und die näheren Umstände, die vorangehende Anlagerung von 1 Mol. Natronlauge, zeigen, dass die Bindung thatsächlich am Sauerstoff stattfindet. Verf. schliesst daraus, dass die bekannten Verhältnisse bei der Verseifung nicht lediglich auf dem Schutz vor dem Angriff des Reagens in Folge räumlicher Anordnung, sondern noch auf einem anderen specifischen Grunde beruhen müssen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 453.) *sp*

Ueber den Dissociationsgrad und das Dissociationsgleichgewicht stark dissociirter Elektrolyte. I.

Von Hans Jahn.

Der Umstand, dass das Massenwirkungsgesetz für stärker dissociirte Elektrolyte nicht einmal in roher Annäherung zu gelten schien, obgleich es für schwache Säuren und Basen im allerweitesten Umfange bestätigt war, hat die verschiedenartigsten Versuche zur Begründung dieser scheinbaren Nichtgültigkeit gezeitigt, ist aber über die Aufstellung einiger empirischer Regeln (Rudolphi, van't Hoff) kaum hinausgekommen. Jahn führt nun hier an der Hand von zahlreichen Messungen von Concentrationsketten den Nachweis, dass es nicht das Massenwirkungsgesetz ist, welches hier ungültig ist, sondern die der Berechnung des Dissociationsgrades zu Grunde gelegte Annahme, dass bei genügend verdünnten Lösungen die Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen von der Concentration unabhängig seien. Dieses ist nun aber keineswegs der Fall, denn selbst bei Lösungen von der Normalität 0,003 ist eine Beeinflussung der Ionen durch die schon vorhandenen noch deutlich bemerkbar. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist es wohl das hohe elektrostatische Feld der Ionen, welches diesen Einfluss ausübt. Es zeigt sich nämlich, dass bei Zunahme der Ionenconcentration eine Beschleunigung der Ionen eintritt, wodurch die Dissociationen grösser erscheinen als dieselben thatsächlich sind. Trägt man diesem Umstande Rechnung, dann findet sich das Massenwirkungsgesetz für verdünnte Lösungen, bis $\frac{1}{30}$-normal, gut bestätigt. So ergeben sich bei verschiedenen Concentrationen folgende Werthe und Mittelwerthe der Dissociationsconstanten:

	Chlorkalium.	Salzsäure.	Chlornatrium.
	0,1443	0,2531	0,1609
	0,1107	0,2088	0,1398
	0,1041	0,2121	0,1271
	0,1181	0,1895	0,1304
	0,1174	0,1864	0,1321
	0,1233	0,2052	
Mittel	0,1147	0,2004	0,1324

Die Zahlen der ersten Reihe zeigen schon Abweichung von der Constanz, die wahrscheinlich auf eine Aenderung der Ueberführungszahlen zurückzuführen sein dürfte, auf welche die vom Verf. der Rechnung zu Grunde gelegte Nernst'sche Gleichung für Concentrationsketten noch keine Rücksicht nimmt. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **33**, 545.) *n*

Ein neuer Sublimationsapparat. Von C. N. Riiber. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1655.)

Ueber radioactives Baryum und Polonium. Von F. Giesel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1665.)

Ueber das fünfwerthige Stickstoffatom. Von W. Vaubel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1713.)

Untersuchungen über das Ringsystem des Benzols. I. Von Hugo Kauffmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1725.)

Einige Beobachtungen über Luminescenz-Spectren. Von W. Muthmann und E. Baur. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1748.)

Bemerkungen zu den krystallographischen Abhandlungen von G. Linck. Von W. Muthmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1771.)

Ueber ein Minimum in der molecularen Gefrierpunktserniedrigung des Wassers, welche durch gewisse Säuren und Salze hervorgerufen wird. Von Victor J. Chambers und Joseph C. W. Frazer. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 512.)

2. Anorganische Chemie.

Notiz über Wasserstoffhyperoxyd.

Von J. Brühl.

Nach des Verf. Auffassung ist das Wasser ein ungesättigter Körper H—O—H (mit zwei freien Valenzstrichen am O), und in noch höherem Grade ungesättigt ist das Wasserstoffhyperoxyd H—O≡O—H, ein Analogon des Acetylens, mit welchem es auch die endothermische Bildung und Explosivität gemein hat. Verf. hat daher die Annahme ausgesprochen, dass sich das Wasserstoffhyperoxyd durch eine noch grössere Dielektricitätsconstante als das Wasser auszeichne, dessen dielektrische Kraft (ca. 81 bei 18°) bereits von ganz singulärer Höhe und viel grösser ist, als die irgend eines anderen bekannten Stoffes. Diese Anschauung ist experimentell geprüft worden, und in der That wurde für das Wasserstoffhyperoxyd die früher nicht geahnte, hohe Dielektricitätsconstante 92,8 (bei 18°) beobachtet. Auch wurde das Wasserstoffhyperoxyd vollkommen frei von elektrischer Absorption gefunden, was mit der Constitution H—O≡O—H übereinstimmt, und mit der Annahme, dass im Wasserstoffhyperoxyd keine Hydroxylgruppen vorhanden sind. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1709.) *δ*

Ueber den angeblichen Allotropismus des Phosphorpentabromides.

Von J. H. Kastle und L. O. Beatty.

Die rothe prismatische Modification löst sich im Gegensatz zu der gelben rhombischen in Wasser unter Abgabe von freiem Brom, was nur durch eine Perbromidnatur zu erklären ist. Der Formel $PBr_3.Br_2$ kann sie nicht entsprechen, da bei der Auflösung in Wasser nur Phosphorsäure, keine phosphorige Säure entsteht. Es wurde daher angenommen, dass eine bromreichere Verbindung vorliege, wofür auch die Umstände der Bildung sprechen. Es gelang, diese Verbindung rein darzustellen durch Erhitzen von Phosphorpentabromid mit der für Bildung von PBr_7 berechneten Menge Brom im zugeschmolzenen Rohr auf 90°, und es ergab dann auch die PBr_7 ungefähr entsprechende Zusammensetzung. Sie ist sehr unbeständig, scheint schon bei gewöhnlicher Temperatur zu dissociiren und geht in Berührung mit Brom absorbirenden Substanzen auch schon beim Reiben unter Bromverlust in das gelbe Pentabromid über. Während der Arbeit ergaben sich Anzeichen für die Existenz noch anderer höherer Phosphorbromide, deren Untersuchung noch erfolgen soll. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 505.) *sp*

Ueber das Verhalten des Kobaltocyankaliums und der Chromoverbindungen gegen Sauerstoffgas.

Von W. Manchot und J. Herzog.

Es ist bekannt, dass Kobaltocyankalium an der Luft rasch Sauerstoff aufnimmt, indem es in Kobalticyankalium übergeht. Das Handbuch von Dammer formulirt die Reaction im Aufschluss an Zwenger durch die Gleichung: $8\,KCN + 2\,Co(CN)_2 + H_2O + O = 2\,K_3CO(CN)_6 + 2\,KO[H]$. Die Verf. haben nun den hierbei aufgenommenen Sauerstoff gemessen und gefunden, dass seine Menge doppelt so gross ist, als die vorstehende Gleichung angiebt, also auch doppelt so gross, als zum Uebergang der Kobaltoverbindung in die Kobaltiform erforderlich wäre. Es muss also bei dem Oxydationsprocess ein Superoxyd entstanden sein. Die qualitative Probe zeigte auch deutlich Wasserstoffsuperoxyd an. Auch wurde der bei der Oxydation entwickelte Wasserstoff direct gemessen: die Volumina dieses und des absorbirten Sauerstoffs wurden gleich gross gefunden. — Auch in einer Chromolösung ist nascenter Wasserstoff reichlich vorhanden, doch konnte in keinem Versuche bei der Autoxydation von Chromchlorür, Chromoacetat, Chromocyankalium und Chromhydroxydul Wasserstoffsuperoxyd beobachtet werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1742.)

Ueber Cerisulfate.

Von W. Muthmann und L. Stützel.

Es existiren nach den verschiedenen Angaben zwei verschiedene Sulfate, ein gelbes, dessen Zusammensetzung einfach ist, uund ein rothes von complicirterer Formel. Die Verf. gingen bei ihren Versuchen zur Aufklärung der Constitution der beiden Verbindungen von einem sehr reinen Ceriammoniumnitrat aus. Dasselbe wurde mit Ammoniak gefällt und das Hydroxyd nach völligem Auswaschen in concentrirter Schwefelsäure aufgelöst, die tief braun-rothe Lösung eingedampft und der Rückstand aus Wasser umkrystallisirt. Dabei wurde immer das gelbe Salz zuerst erhalten und dann erst, aber nicht aus allen Lösungen, schossen grosse roth-braune Krystalle an. Das erstere Salz löste sich in wenig Wasser mit rein gelber Farbe auf, während das rothe Salz von reinem Wasser sofort unter Abscheidung basischer unlöslicher Verbindungen zersetzt wurde. Die Analyse des gelben Salzes bestätigte die Formel $Ce(SO_4)_2 + 4 H_2O$; das Salz ist ein normales Cerisulfat. — Im rothen Salz liegt ein Doppelsalz von Cero- und Cerisulfat vor, wie Mendelejeff ganz richtig vermuthet hat. Die Verf. erhielten Analysenzahlen, welche zu der Formel $Ce_2(SO_4)_3, 2 Ce(SO_4)_2, 20 H_2O$ führten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1763.) δ

Einige Beobachtungen über Cyanselenverbindungen.

Von W. Muthmann und E. Schröder.

Bei der Darstellung von reinem Selen mit Hülfe von Selencyankalium hatten die Verf. Gelegenheit, die Bildungsweise der Verbindungen von Selen und Cyan näher zu studiren und namentlich die Methoden zur Darstellung einiger dieser Körper, die übrigens von Verneuil[1]) schon sehr eingehend bearbeitet worden sind, bedeutend zu vereinfachen. Ferner haben die Verf. gefunden, dass das Triselenid mit einer ganzen Reihe organischer Körper schon in der Kälte sehr lebhaft reagirt, und zwar hauptsächlich mit solchen, die labile Wasserstoffatome enthalten. Während der Körper aus fetten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, Chloroform, Chlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff etc. unverändert krystallisirt werden kann, tritt beim Uebergiessen mit Aceton, Nitromethan und Acetessigester sofort Selenabscheidung ein. Es scheint, dass das Triselenid sich unverändert im Aceton auflöst, nachdem sich dasselbe mit Blausäure gesättigt hat und etwas Cyanaceton entstanden ist; wenigstens schied sich beim Abdestilliren desselben ein gelber Körper aus, der die Eigenschaften des Cyantriselenids besass und mit reinem Aceton sofort wieder unter reichlicher Selenabscheidung reagirte. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1765.) δ

Ueber die Sterilisation von Wasser durch Jod, Chlor und Brom. Von M. Kaess. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 471.)

3. Organische Chemie.

Abbau von *d*-Galaktose und von Milchzucker (*d*-Lyxose und Galaktoarabinose.)

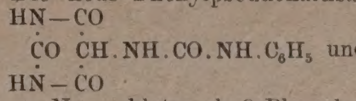
Von Otto Ruff und Gerhard Ollendorff.

Galaktose und Milchzucker wurden erst in die entsprechenden Säuren, die Galaktonsäure und Lactobionsäure, bezw. in deren Calciumsalze übergeführt, dann in der früher beschriebenen Weise[2]) mit Wasserstoffsuperoxydlösung und Eisensalz oxydirt und auf die gebildeten Zucker hin verarbeitet. Die Erwartungen, welche auf die Anwendung dieses Abbauverfahrens auf andere Aldehydzucker gesetzt waren, haben nicht getäuscht. Es ist gelungen, die *d*-Lyxose krystallisirt zu erhalten und für die Constitutionsbestimmung der Disaccharide, speciell des Milchzuckers, neues Material zu liefern. Was die Galaktoarabinose anbetrifft, das erste dargestellte Disaccharid, das als Anhydrid einer Hexose und einer Pentose zu betrachten ist, so sei auf das natürliche Vorkommen eines Galaktoarabans verwiesen, das Lippmann als „gummiähnliche, bei längerem Liegen unreifer Rüben an einem warmen und trocknen Orte ausgequollene Masse“ beobachtet hat. Dieses Galaktoaraban lieferte bei der Hydrolyse *d*-Galaktose und *l*-Arabinose. Die Galaktoarabinose der Verf. lieferte bei der Spaltung *d*-Arabinose und *d*-Galaktose. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1798.) δ

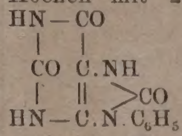
Ueber aromatische Derivate der Harnsäure.

Von Emil Fischer.

Die Phenylderivate der Harnsäure sind bisher nicht zugänglich gewesen. Zur Gewinnung solcher Producte hat Verf. ein neues Verfahren eingeschlagen, welches der Synthese der Harnsäure aus Pseudoharnsäure nachgebildet ist. Als Ausgangsmaterial dient dabei das Uramil, welches zunächst mit dem Phenylcyanat zu einer Phenylpseudoharnsäure combinirt wird. Im trockenen Zustande wirken beide Körper selbst beim Siedepunkte des Cyanates nicht auf einander ein, dagegen gelingt die Vereinigung leicht, wenn die gut gekühlte alkalische Lösung des Uramils mit Phenylcyanat geschüttelt wird. Verf. hat sich überzeugt, dass das Phenylcyanat sich auch sehr leicht mit den Amidophenolen in alkalischer Lösung vereinigt und schwer lösliche Producte liefert, welche vielleicht in einzelnen Fällen zur Erkennung oder Isolirung dieser Basen dienen können. Die neue Phenylpseudoharnsäure hat nach der Synthese die Structur:



und ist nach der vom Verf. vorgeschlagenen Nomenklatur als 9-Phenylverbindung zu bezeichnen. Durch Kochen mit 20-proc. Salzsäure wird sie in die 9-Phenylharnsäure



verwandelt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1701.) δ

Diazobenzolnitrat aus Nitrosophenylhydrazin.

Von L. Rügheimer.

Leitet man in eine verdünnte Lösung von Nitrosophenylhydrazin $C_6H_5.N(NO)NH_2$ in trockenem Aether die Gase ein, welche sich beim Behandeln von arseniger Säure mit Salpetersäure bilden, nachdem sie eine Röhre mit festem Kaliumnitrit passirt haben, so trübt sich die Aetherlösung bald, und es scheidet sich allmälich ein reichlicher, farbloser oder doch nur sehr schwach gefärbter Niederschlag ab. Er wurde durch Lösen in Alkohol und Fällen mit Aether gereinigt, wodurch er in Form farbloser Nädelchen erhalten und als Diazobenzolnitrat identificirt werden konnte. Er besass explosive Eigenschaften und färbte sich beim Liegen an der Luft allmälich braun. Mit β-Naphthol zeigte er die charakteristische Farbstoffbildung. Ertheilt man dem Diazobenzolnitrat die Blomstrand'sche Formel, so erscheint seine Bildung aus Nitrosophenylhydrazin als einfacher Oxydationsprocess:

$$\underset{NH_2}{C_6H_5.N.NO} \longrightarrow \underset{N}{C_6H_5.N.ONO_2}$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1718.) δ

Ueber einige Metallverbindungen des Dibenzoylhydrazins und die Ueberführung des Dibenzoylhydrazins in Azodibenzoyl.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von R. Stollé und A. Benrath.

Wird Dibenzoylhydrazin (1 Mol.) in alkoholischer Lösung mit Kalihydrat (1 Mol.) einige Zeit gekocht, so scheidet sich aus dem Filtrat die Monokaliumverbindung des Dibenzoylhydrazins in flachen, glänzenden Nädelchen ab. Diese Verbindung wird in viel Wasser gelöst und durch Zusatz von Silbernitratlösung die Monosilberverbindung als schwach gelb gefärbtes, lichtbeständiges Pulver gefällt. Schüttelt man die fein verriebene Silberverbindung mit einer ätherischen Jodlösung und dunstet das Filtrat ein, so wird eine in orangegelben, feinen Nädelchen krystallisirende Verbindung erhalten, die nach Zusammensetzung und Eigenschaften Azodibenzoyl sein dürfte. Kocht man die Nädelchen mit Alkohol, so tritt Gasentwickelung auf, und die zunächst gefärbte Lösung wird nach einiger Zeit farblos. Es scheint hierbei ein Theil des Azodibenzoyls zu Dibenzoylhydrazin reducirt zu werden. Die Untersuchung soll nach verschiedenen Richtungen hin fortgesetzt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1769.) δ

Bemerkung über die Constitution des Di-*p*-brombenzylcyanamids.

Von C. Loring Jackson und R. W. Fuller.

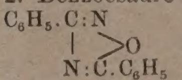
Die Frage, ob den Dialkylcyanamiden die Formel $R{-}N{=}C{=}N{-}R$ oder $R_2{=}N{-}CN$ zukomme, ist von Fileti und Schiff zu Gunsten der zweiten beantwortet worden, doch konnte das von ihnen benutzte Diäthylcyanamid nicht gut gereinigt werden, und die Trennung und Unterscheidung des Diäthylamins und Ammoniaks als Spaltungsproducte sind misslich. Die Verf. widerholten daher den Versuch unter Verwendung des in der Ueberschrift genannten Körpers, der bei Behandlung von 1 Mol. Silbercyanamid mit 2 Mol. *p*-Brombenzylbromid gewonnen wurde und Krystalle vom Schmelzpunkt 133° bildet. Durch Spaltung mit verdünnter Schwefelsäure liefert er Di-*p*-brombenzylamin vom Schmelzpunkt 50°, Ammoniak und Kohlensäure entsprechend der Gleichung $(C_6H_4BrCH_2)_2NCN + 2 H_2O = (C_6H_4BrCH_2)_2NH + NH_3 + CO_2$. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 494.) *sp*

Ueber die Oxydation des Benzaldoxims.

(Erste Mittheilung über Oxydation von Oximen.)

Von Eug. Bamberger.

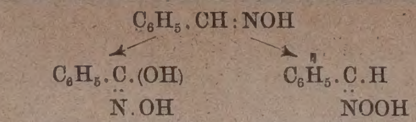
Durch die Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Benzaldoxim erhielt Verf. aus 20,2 g dieses Körpers: 1. Benzaldehyd (0,3 g), 2. Benzoësäure (7,6 g), 3. salpetrige Säure, 4. Dibenzenylazoxim



(0,9 g), 5. Benzamid (sehr wenig), 6. Benzhydroxamsäure $C_6H_5.C(OH){:}N.OH$ (2,6 g roh) und 7. Isophenylnitromethan $C_6H_5.CH{:}NOOH$ (2,3 g). Vermuthlich wird ausserdem ein Theil des Benzaldoxims verbrannt. Neu ist die Oxydation des Benzaldoxims zu den unter 6 und 7 aufgeführten 2 Isomeren, zur Benzhydroxamsäure und zum Isophenylnitromethan. Der Process

[1]) Ann. Chim. Phys. *1886.* 6. Sér. 9, 326.

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 1573; *1899.* 32, 550, 2269, 3672.



Benzhydroxamsäure Isophenylnitromethan

zeigt die gleichzeitige Aufnahmefähigkeit des Kohlenstoff- und des Stickstoffatoms für Sauerstoff und enthüllt neue Beziehungen zwischen Hydroxamsäuren und Isonitrokörpern einerseits und Oximen andererseits. — Die Oxydation des Benzaldoxims zum Isophenylnitromethan macht es in hohem Grade wahrscheinlich, dass jene Synthese in 2 Phasen verläuft, deren erste in der Oxydation des Acetoxims zum Isonitropropan:

$$\frac{CH_3}{CH_3}{>}C:N.OH + N_2O_4 = \frac{CH_3}{CH_3}{>}C:NOOH + N_2O_3,$$

deren zweite in der Nitrosirung des letzteren besteht:

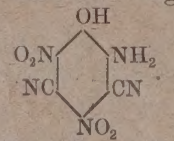
$$2\left(\frac{CH_3}{CH_3}{>}C:NOOH\right) + N_2O_3 = 2\left(\frac{CH_3}{CH_3}{>}C{<}\frac{NO_2}{NO}\right) + H_2O.$$

Die Oxydation der Oxime zu Hydroxamsäuren ist eine Reaction von allgemeinerer Bedeutung; Verf. hat sich bereits überzeugt, dass man auch substituirte Benzaldoxime und ebenso, dass man Acetaldoxim mittels des Caro'schen Reagens in die zugehörigen Hydroxamsäuren überführen kann. Ob auch der Reaction $>C:N.OH \longrightarrow >C:NOOH$ ein grösseres Anwendungsgebiet zukommt, soll demnächst geprüft werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1781.) δ

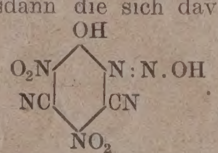
Ueber die Constitution der Isopurpursäure.

Von R. Nietzki und Wilhelm Petri.

Die Untersuchung über die Constitution der von Hlasiwetz 1859 durch Einwirkung von Cyankalium auf Pikrinsäure erhaltenen Isopurpursäure hat gezeigt, dass dieselbe zwei Cyangruppen im Kern enthält, und dass von den Nitrogruppen der Pikrinsäure die eine zur Amidogruppe reducirt ist. Danach muss die Isopurpursäure als Nitril der Dinitroamidooxyisophthalsäure oder als Dicyanpikraminsäure aufgefasst werden, und ihre Constitution entspricht der Formel:



. Die den gelben Salzen zu Grunde liegende Säure ist alsdann die sich davon ableitende Diazoverbindung von der Constitution



. Die Verf. bezeichnen diesen Körper als Oxydinitrodiazoisophthalsäurenitril oder Oxydinitrodicyandiazobenzol. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1788.) δ

Ueber ätherisches Jasminblüthenöl. IV.[3])

Von Albert Hesse.

Verf. hat das aus „Jasmin pur" von L. Pillet (Société des parfums purs) gewonnene ätherische Jasminblüthenöl untersucht und Resultate gefunden, welche im Wesentlichen folgende sind: Zur Erzeugung von 1 kg ätherischem Jasminblüthenöl sind 5600 kg Jasminblüthen erforderlich. Die Eigenschaften des durch Extraction und des durch Enfleurage gewonnenen ätherischen Jasminblüthenöls zeigen ziemlich grosse Unterschiede, besonders im Estergehalte und im spec. Gewichte. Das durch Extraction von reinen Jasminblüthen gewinnbare ätherische Oel enthält keinen Anthranilsäuremethylester. Das interessanteste Resultat der Untersuchung des durch Extraction gewonnenen ätherischen Jasminblüthenöls ist die vollständige Abwesenheit von Indol. Hierfür kann wohl keine andere Erklärung gefunden werden, als dass das Indol in den Jasminblüthen erst entsteht, nachdem die Blüthen abgepflückt sind. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1585.) δ

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Anilinmalonsäureäthylester. Von Richard Sydney Curtiss. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 509.)

Untersuchungen in der Pyridinreihe II. Von W. Marckwald, W. Klemm und H. Trabert. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1556.)

Ueber die Einwirkung von Allylalkohol und Aethylen auf Mercurisalze. Von Einar Biilmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1641.)

Ueber Bromirungsproducte des Chinizarins. Von C. Liebermann und C. N. Riiber. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1658.)

Ueber das Phenyldiimid. Von W. Vaubel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1711.)

Ueber einige Ammoniumverbindungen; zur Theorie der sogen. Ammoniumalkoholate. V. Von Herm. Decker. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1715.)

Ueber die Py-Benzylisochinoline. Von L. Rügheimer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1719.)

Ueber das Chrysean. II. Von Gustaf Helsing. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1774.)

Synthese von Dimethylmorphol u. Isomethylmorphol. Von R. Pschorr und C. Samuleanu. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1810.)

Ueber den Nachweis der Identität von Dimethylmorphol und 3,4-Dimethoxyphenanthren. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1824.)

Synthese von 4-Oxyphenanthren. Von R. Pschorr und B. Jaeckel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1826.)

Synthese von 2,3-Dimethoxyphenanthren. Von R. Pschorr und W. Buckow. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1829.)

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 92, 128, 322.

4. Analytische Chemie.

Die quantitative Bestimmung des Ozons.

Von O. Brunck.

Verf. hat die Einwirkung von Ozon auf eine neutrale Jodkaliumlösung, welche bekanntlich zur Ozonbestimmung vorgeschlagen ist, untersucht und gefunden, dass der chemische Vorgang hierbei ein recht complicirter ist und durch folgende Gleichungen dargestellt werden kann:

1. $O_3 + 2\,KJ = 2\,J + K_2O + O_2$.
2. $6\,J + 3\,K_2O = KJO_3 + 5\,KJ$.
3. $5\,O_3 + 2\,J = J_2O_5 + 5\,O_2$.
4. $O_3 + K_2O = K_2O_2 + O_2$.
5. $K_2O_2 + 2\,J = 2\,KJ + O_2$.
6. $K_2O_2 + H_2O = H_2O_2 + K_2O$.
7. $O_3 + H_2O_2 = H_2O + 2\,O_2$.

Die Reactionen nach Gleichung 5 und 7 sind die Ursache des Ozonverlustes, den man bei der quantitativen Ozonbestimmung in neutraler Lösung erhält. Für die analytische Praxis ergeben sich folgende Schlussfolgerungen: 1. Die quantitative Bestimmung des Ozongehaltes eines Gases unter Anwendung einer neutralen Jodkaliumlösung liefert völlig falsche, und zwar viel zu niedrige Resultate. 2. Bei Verwendung einer angesäuerten Jodkaliumlösung erhält man richtige Resultate. Nur in sehr concentrirter Lösung entsteht durch Zersetzung der Jodwasserstoffsäure ein kleiner Fehler, der aber durch einen blinden Versuch leicht ermittelt und ausgeschaltet werden kann. 3. Es ist gleichgültig, ob man mit Schwefelsäure oder Essigsäure ansäuert; indessen empfiehlt es sich, stets nur die berechnete Menge von Säure anzuwenden. — In allen Fällen dürfte es sich empfehlen, der Jodkaliumlösung keine zu hohe Concentration zu geben (eine $\frac{n}{5}$-Lösung mit 33,1 g Jodkalium in 1 l wird in den meisten Fällen ausreichen) und nach beendigtem Versuche nur einen aliquoten Theil der auf ein bestimmtes Volumen gebrachten Lösung der Titration mit $\frac{n}{100}$-thioschwefelsaurem Natrium zu unterwerfen, anstatt die gesammte Jodmenge durch eine $\frac{n}{10}$-Lösung zu titriren. Das Gas kann vorher mit conc. Schwefelsäure gewaschen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1832.) δ

Bestimmung von Alkalicarbonaten in Gegenwart von Bicarbonaten.

Von Frank K. Cameron.

Kaliumbisulfat wirkt als Säure auf Alkalicarbonat ein nach der Gleichung $Na_2CO_3 + HKSO_4 = HNaCO_3 + NaKSO_4$, während es gegen Bicarbonat ohne Wirkung ist. Da die beiden Reactionsproducte völlig neutral sind, lassen sich die Carbonate neben Bicarbonaten mit Bisulfat titriren, wobei am besten Phenolphthaleïn als Indicator dient. Dieselbe Methode kann zur Bestimmung von Silicaten, Boraten, Phosphaten und den Salzen schwacher Säuren im Allgemeinen dienen. Die Bicarbonate sind in wässeriger Lösung sehr unbeständig und werden allmälich mehr oder weniger vollständig in die normalen Salze zurückverwandelt. An sich sind die Alkalibicarbonate in wässeriger Lösung neutral, sie geben bei der Hydrolyse kein CO_3-Ion oder nur in geringem Maasse; daher kann man auch in ihrer Gegenwart Chloride mittels Silbernitratlösung volumetrisch genau bestimmen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **23**, 471.) *sp*

Ermittelung des Eisengehaltes im Liquor Ferri albuminati.

Von O. Linde.

Das D. A.-B. III enthält keine Bestimmung über die Ermittelung des Eisengehaltes der Eisenalbuminatlösung. D. A.-B. IV schreibt im Entwurf vor: 10 ccm werden eingedampft, mit Salpetersäure befeuchtet, zur Trockne verdunstet und geglüht, der Rückstand soll mindestens 0,054 g betragen, was einem Eisengehalt von mindestens 0,378 Proc. entsprechen würde, vorausgesetzt, dass der Rückstand reines Fe_2O_3 wäre. Das ist aber schon wegen des Gehaltes des Liquors an Natronlauge nicht der Fall. Verf. schlägt deshalb folgendes Verfahren vor: 20 g Eisenalbuminatlösung mischt man in einem 100 ccm-Kölbchen mit 20 ccm Wasser, giebt 30 ccm verdünnte Schwefelsäure (1 + 5) hinzu, erhitzt im Wasserbade, bis der zunächst braune Niederschlag weisslich geworden ist, füllt nach dem Erkalten zu 100 ccm auf und schüttelt gut durch. Vom Filtrate werden 20 ccm mit Kaliumpermanganatlösung tropfenweise bis zur vorübergehend bleibenden Röthung versetzt und nach völliger Entfärbung, welche nöthigenfalls durch einige Tropfen Alkohol zu bewirken ist, mit 2,5—3 g Jodkalium in einem mit eingeriebenem Glasstöpsel verschlossenen Glase bei gewöhnlicher Temperatur 1 Std. lang stehen gelassen. Es müssen alsdann zur Bindung des ausgeschiedenen Jods 2,7—2,8 ccm $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfatlösung verbraucht werden, entsprechend einem Eisengehalte von 0,378—0,392 Proc. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 423.) *s*

Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure.

Von A. Conrady.

Die von Langkopf[4]) empfohlene Ausschüttelung mit Petroläther-Aether ist nicht erforderlich, wenn man 1 Tropfen Salpetersäure oder etwas Wasserstoffsuperoxyd hinzusetzt. Das Versagen der Reaction mit Ferrichlorid bei Anwesenheit von Citronen- oder Weinsäure dürfte wohl auf die Bildung eines Doppelsalzes zurückzuführen sein, worin Eisen als Ferroverbindung vorliegt. Die Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd oder Salpetersäure liefert wieder Ferrisalz und verbürgt damit das Eintreten der Reaction. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 412.) *s*

Phosphorsäurebestimmung durch Titration des phosphormolybdänsauren Ammoniaks. Von Nyssens. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **14**, 132.)

Bestimmung des gebundenen Kohlenstoffs im Stahl mit Duboscq's Colorimeter. Von Noël. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **14**, 143.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Proteïnstoffe der Samen.

Von Th. Bokorny.

Die Eiweissstoffe werden im Samen vorzugsweise in Form von Körnern abgelagert. Die Proteïne der letzteren gehören nach dem Verf. zur Kategorie der Globuline, der wasserunlöslichen Eiweissstoffe. Wasserlösliches Eiweiss (Albumin) kommt nur ausserhalb der Körner im Zellsaft vor. Das Gleiche ist mit dem Fett der Fall; dasselbe ist in den Körnern nicht nachweisbar. Unter den Globulinen sind es vorzugsweise Myosin und Conglutin, welche die Hauptmasse des Korns ausmachen. Diese sind in 5—10-proc. Natriumchlorid-Lösung löslich und verschwinden in derselben fast vollständig. Nur in Natronlauge lösliche Proteïne (Pflanzencaseïn, Nucleïn) kommen nur ausserhalb der Körner im Plasma vor. Das Gleiche ist mit den Kleberstoffen der Fall. Active Proteïne, welche sich also in alkalischer Silberlösung von 1:100 000 schwärzen, sind im Samen überhaupt nicht vorhanden. Ebenso völlig fehlen die Peptone; diese scheinen überhaupt nur bei Pilzen und fleischfressenden Pflanzen vorzukommen. Verf. verwendete sehr verschiedene Samen, u. a. Leguminosen, Mandeln, Paranuss etc. zur Untersuchung. (Bot. Centralbl. *1900.* **82**, 289.) *v*

Die Giftigkeit der Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalze[5]) höheren Pflanzen gegenüber.

Von Henry Coupin.

Alle Salze wirken auf Pflanzen tödtlich, sobald ein gewisser Gehalt der Nährlösung bezw. der Bodenflüssigkeit an dem Salze erreicht wird. Verf. benutzte Getreide als Versuchsobject. Es zeigt sich, dass im Allgemeinen die Kaliumsalze eine etwas geringere Giftigkeit besitzen als die des Natriums, also umgekehrt als dies Thieren gegenüber der Fall ist. Die Ammoniumsalze halten ungefähr die Mitte, das Carbonat wird jedoch verhältnissmässig schlecht vertragen. Von allen 3 Basen besitzen die Chloride, Nitrate, Sulfate und besonders die Phosphate nur geringe Giftigkeit, werden in Concentrationen erst über 1 Proc. tödtlich. Bei den Haloiden steigt die Giftigkeit mit dem Atomgewichte des Haloids, die Jodide sind starke Gifte. Noch stärker, schon bei 0,01 Proc. wirken die Chlorate und Chromate. Alle aber werden noch von den Oxalaten übertroffen, indem das saure Kaliumoxalat schon bei einer Concentration von 0,0033, das neutrale Salz bei 0,0058 tödtlich wirkt. Beide sind also noch giftiger als die freie Säure selbst mit 0,04 Proc. Diese beim Stoffwechsel auftretende Säure wird durch Ueberführung in das Kalksalz unschädlich gemacht, ein Kalkmangel führt Oxalsäurevergiftung herbei. (Rev. gén. de Botan. *1900.* **12**, 177.) *v*

Oxalsäuregehalt von Rübenblättern.

Von Wendeler.

Durch 2 Jahre fortgesetzte Versuche ergaben, dass auch schon sehr junge Rübenblätter beträchtliche Mengen Oxalsäure enthalten, deren Menge annähernd parallel der fortschreitenden Reife der Rübe, aber keineswegs genau proportional, abnimmt. Mit dem Gehalte an Oxalsäure scheint auch der an Gesammtstickstoff zu fallen und zu steigen, doch können bestimmte allgemeine Schlüsse aus den vorliegenden Zahlen noch nicht gezogen werden. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 969.) *λ*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Verunreinigungen in officinellen Eisenpräparaten.

Von B. Grützner.

Verf. macht aufmerksam auf einige seltener vorkommende Verunreinigungen, die er in käuflichen Präparaten beobachtet hat. Eisensubacetatlösung enthielt Kalk und Magnesia, vielleicht daher rührend, dass zur Fällung des Liq. Ferri sesquichlorati nicht Ammoniak, sondern ein Ueberschuss von Schlemmkreide (magnesiumhaltiges Calciumcarbonat) benutzt wurde, da $CaCl_2$ sich leichter auswaschen lässt als NH_4Cl. — Eisenoxychloridflüssigkeit zeigte einen bedeutenden Gehalt an Chlorammonium, der bei der Aufbewahrung eine allmähliche Zersetzung des Eisensalzes unter Abscheidung von unlöslichen basischen Verbindungen und Eisenhydroxyd herbeiführt. Eisenchloridflüssigkeit enthielt Blei und Zink. Es stellte sich später heraus, dass zur Darstellung derselben festes Eisenchlorid gedient hatte, welches in verbleiten Zinkblechkästen aufbewahrt wurde. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 481.) *s*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 176.

[5]) Vergl. hierzu Chem.-Ztg. *1900.* 24, 302.

Ueber den Stickstoffgehalt in Harzen und Balsamen.[6])

Von Gorodkow.

Zum quantitativen Nachweis des Stickstoffs wurden die pulverisirten Drogen der Lassaigne'schen Probe und Glühen mit Natronkalk unterworfen, wobei die Dämpfe mit Lackmuspapier und Hämatoxylin geprüft wurden. Nachstehende Harze verhielten sich wie folgt: Keine Stickstoffreaction geben Resina Copal, Res. Benzoë Siam, Res. Pini, Schellack, Sandarac, Mastix, Res. Anime, Res. Dammarae elect., Res. Trachylobii Mossambic., Terebinthina cocta, Res. Oleae Europeae, Res. Xanthorrhoeae flavae. Eine Spur Stickstoff ergeben: Res. Xanthorrhoeae rubr. in gran., Lacca in tabul., Res. Guajaci, Gum. Elemi Mexic., Gum. Elemi alb. Deutliche Stickstoffreaction geben Res. Xanthorrhoeae fuscae, Lacca in gran., Res. Canarii stricti, Res. Choreae robustae, Res. Tacamathacae, Res. Labdani, Res. Icicae heptaphyllae, Res. Sanguinis Draconis. Quantitativ nach Will-Varrentrapp bestimmt, war der Stickstoffgehalt wie folgt:

	Res. Sanguinis Drac.	Lacca in granis.	Res. Labdani.
I.	0,70 Proc. N	0,43 Proc. N	0,06 Proc. N
II.	0,41 „ „	0,62 „ „	0,38 „ „

nach Kjeldahl bestimmt, erstere Zahl nach Will-Varrentrapp. Nach dem Niederschlage von Berliner Blau bei der Lassaigne'schen Probe müsste der Stickstoffgehalt viel grösser sein, es ist daher möglich, dass es sich hier um Chinolin oder ein Derivat handelt.

	Res. Xanthorrhoeae fuscae.	Res. Heptaphyllae.
I.	1,12 Proc. N	1,92 Proc. N
II.	1,75 „ „	0,30 „ „
		1,19 „ „

	Res. Canarii stricti.	Res. Tacamahacaë.
I.	0,29 Proc. N	1,42 Proc. N
II.	0,27 „ „	2,12 „ „

Eine Untersuchung der Natur dieser Stickstoffkörper wird erst zeigen, ob sie natürlicher Weise im Excret der Pflanze vorhanden oder durch die Bearbeitung der Harze hineingelangt sind. — Die untersuchten Balsame verhalten sich folgendermaassen: Keine Stickstoffreaction geben Bals. Canadense, Styrax liquidus pur. ver., Bals. Peruvianum. Spuren Stickstoff geben Ol. Balsam. Copaivae, Styrax liquidus, Bals. Gurjun., Terebinthina commun., Tereb. de Chio, Tereb. laricin. (Farmaz. Journ. *1900.* **39**, 313.) *a*

Ueber die Auffindung eines aromatischen Alkohols im deutschen Rosenöl.

Von H. v. Soden und W. Rojahn.

Schon vor einigen Jahren konnte der eine von den Verf. beobachten, dass das „Rückstandswasser“ von der Darstellung des deutschen Rosenöls noch geringe Mengen eines schweren in Wasser ziemlich löslichen Oeles enthielt, das, nach einem besonderen Verfahren gereinigt, Eigenschaften zeigte, welche nur dem Phenyläthylalkohol $C_6H_5CH_2.CH_2.OH$ zukommen konnten. Diese Annahme ist durch neuere Untersuchungen, welche auch auf das „deutsche Rosenöl“ selbst, sowie auf das „Rosenwasser“ ausgedehnt wurden, bestätigt worden. Ersteres enthält nur Bruchtheile von Procenten an Phenyläthylalkohol; in dem „Rosenwasser“ sind dagegen verhältnissmässig grössere Quantitäten davon enthalten. Für das Aroma des Rosenöls ist die Gegenwart der minimalen Menge dieses Alkohols, welcher einen eigenthümlich aromatischen nur wenig rosenartigen Geruch besitzt, belanglos. Der betr. Alkohol ist die erste im Rosenöl aufgefundene aromatische Verbindung. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1720.) *∂*

Ueber die Prüfung von Kreosot. Von A. D. Hall. (The Analyst *1900.* **25**, 148.)

Beiträge zur Kenntniss der auf Java gewonnenen Chinarinden. Von C. Hartwich und G. Meyer. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 253.)

Ueber Salbenpflaster (Mollplaste). Von Karl Dieterich. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 482.)

Zur vergleichenden Anatomie einiger medicinisch verwendeter Meliacemrinden. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 573.)

Chemisch-bakteriologische Untersuchung künstlicher Mineralwässer in der Stadt Dorpat. Von A. M. Zimmermann. (Dissert. Dorpat *1900.*)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber einige Synthesen im Thierkörper.

Von Herm. Hildebrandt.

I. Piperidin-Derivate. Durch Einwirkung äquimolecularer Mengen von Piperidin, Formaldehyd und Phenolen erhält man neue Basen. Das Thymotin-, Carvacryl-, *p*-Kresyl-Piperidid, Körper von exquisit bitterem

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 152.

Geschmacke, zeigen im Allgemeinen die von Fliess für Piperidin angegebene Wirkung, doch konnte gesteigerte Reflex-Erregbarkeit bei Fröschen nicht beobachtet werden; den Derivaten des α- und β-Naphthols fehlt die acute krampferregende Wirkung. Die erstgenannten Verbindungen werden im Kaninchenorganismus in Glukuronsäurepaarlinge unter gleichzeitiger Methylirung, die Naphthylderivate ohne solche übergeführt. Beim Hunde wurden, auch bei rein vegetabilischer Nahrung, weder die Basen noch Paarlinge derselben aufgefunden. Die Verbindungen scheinen nicht vom Magen aus resorbirt zu werden. Vorherige Darreichung gewisser Kohlenhydrate schwächt die Giftwirkung beim Kaninchen, wohl in Folge der erleichterten Paarlingsbildung. Im Anschlusse daran werden Versuche über von Pauly dargestellte, pharmakologisch den vorerwähnten nahestehende Präparate beschrieben. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **23**, 278.) *sp*

Ueber die Ursachen der Gewöhnung an Morphin.

Von Edwin S. Faust.

Es wurde nach der Methode von Tauber das Morphin im Kothe von Hunden sowohl nach acuter Vergiftung als auch während der Darreichung kleiner Mengen bestimmt. Es zeigte sich, dass auch bei einmaliger Darreichung des Alkaloids ein Theil desselben im Körper zerstört wird, dass die Grösse dieses Theiles aber mit steigender Gewöhnung wächst. Auch nach eingetretener Gewöhnung trat die Wirkung des Giftes hervor, sobald die Dosis vergrössert wurde, und bei zu raschem Steigern derselben trat auch der Tod ein. Es handelt sich also nicht um eine Abstumpfung der Gewebe, sondern um die sich steigernde Fähigkeit des Körpers zur Zerstörung des Giftes. Neue zerstörende Kräfte werden im Organismus durch Gifte nicht geschaffen, wie an dem abweichenden Verhalten der Oxalsäure gezeigt wird, es können nur bereits vorhandene eine Zunahme erfahren. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 217.) *sp*

Zur Frage der harntreibenden Wirkung des Coffeïns und seiner Salze.

Von Albert Berkowiz.

Die Frage, ob das Coffeïn ein wasser- oder harntreibendes Mittel ist, beantwortet Verf. dahin, dass das Coffeïn in allen den Fällen, wo es thatsächlich die Absonderung des Harns erhöht, als ein harntreibendes Mittel zu betrachten ist. Aus dem Körper wird nicht etwa ein grösseres Quantum Wasser abgeführt, sondern der Stickstoff- und Mineralumsatz wird im Körper erhöht, und gleichzeitig werden auch die Producte des Zerfalls fortgeschwemmt. (Dissert. Dorpat *1900.*) *a*

Chemische und biologische Untersuchungen über Sakebereitung.

Von Y. Kozai.

In den Kojikörnern wurde ausser dem, bereits mehrfach eingehenden Untersuchungen unterworfenen Aspergillus Oryzae ein weisser Schimmelpilz, der Sachisia suaveolens ähnlich, von anderen Schimmelpilzen Penicillium glaucum und häufig Mucor stolonifer gefunden, von Sprosspilzen eine besondere, die Gährung hauptsächlich bewirkende Sakehefe, welche näher beschrieben wird, zwei Kahmhefen, von denen eine zur Anomalus-Gruppe gehört, eine Torulahefe und eine rothe Hefe, welche mit der von Yabe aus frischem Reisstroh isolirten identisch zu sein scheint. Der Aspergillus vermag auch in Reincultur aus Stärke, Dextrin, Melitriose, Saccharose und Maltose, nicht aber aus Inulin und Lactose Glukose zu bilden. Diese Wirkung wird schon durch einen Gehalt von 2 Proc. Alkohol in der Nährflüssigkeit geschwächt, aber erst bei einem Gehalte von mehr als 28 Proc. ganz aufgehoben. Die Sakehefe vergährt Saccharose, Maltose, *d*-Mannose, *d*-Fructose, Glukose und Methylglukosid sehr leicht, Trehalose und *d*-Galaktose etwas schwieriger, Lactose und Rhamnose nicht. Sie vermag Melitriose in Melibiose und Fructose, nicht aber die Melibiose weiter zu spalten, ist daher zu den Oberhefen zu rechnen. Bei einer Temperatur von 60° C. wird sie innerhalb 5 Min. mit Sicherheit abgetödtet. Eintrocknen scheint die Lebensthätigkeit nicht zu beeinträchtigen. Es werden dann einige erfolgreiche Versuche zur Herstellung von Sake unter Benutzung von Reinculturen beschrieben, welche aber noch nicht als abgeschlossen gelten können. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 385.) *sp*

Ueber eine einfache und genaue Methode zur quantitativen Bestimmung von Quecksilber im Harn.

Von P. Farup.

Das Verfahren ist eine Combination des Ludwig'schen mit dem Goldasbest-Verfahren. Nach Zusatz von etwas conc. Salzsäure wird am aufsteigenden Kühler auf dem Wasserbade auf 70—80° erwärmt, mit Zinkstaub versetzt, 2 Min. tüchtig geschüttelt, nach Erkalten und Absetzenlassen durch ein Saugfilter mit nicht zu dünner, fest angesaugter Seidenasbestschicht filtrirt, der Rückstand in Kolben und Filter mit Salzsäure und Kaliumchlorat in Lösung gebracht, diese nach Erkalten filtrirt, auf 60° erwärmt und mit Zinnchlorürlösung bis zum völligen Verschwinden der grünen Farbe versetzt. Nach Abkühlen auf etwa 40° filtrirt man durch das Filtriramalgamirröhrchen. Verf. benutzt dazu die zur Zuckerbestimmung üblichen Reductionsröhrchen, in welche unten etwas Seidenasbest, dann eine 10 mm hohe Schicht Goldasbest gebracht wird. Die Gewichtszunahme des im Luftstrom getrockneten Röhrchens entspricht der Quecksilbermenge. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **23**, 272.) *sp*

Zur Frage über die Florence'sche Probe zum Erkennen von Spermaflecken.

Von D. L. Dawydow.

Bekanntlich besteht die Florence'sche Probe darin, dass Jod mit den Bestandtheilen des menschlichen Spermas eine krystallinische Verbindung giebt. Die Krystalle erscheinen unter dem Mikroskop als gelbbraune oder roth-braune Nadeln, Tafeln und Rhomben verschiedener Grösse. Sie sind den Teichmann'schen Häminkrystallen sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von diesen dadurch, dass sie verhältnissmässig leicht löslich sind in Wasser, Alkohol und Glycerin, und ausserdem, dass sie sehr wenig beständig sind. Schon einige Minuten nach dem Auftreten verschwinden sie, wenigstens erscheint es so unter dem Mikroskop. Werden diese Krystalle aber von den amorphen anhaltenden Massen getrennt, in wenig Wasser unter Erwärmen gelöst und mit einem geringen Ueberschuss des Reagens versetzt, so erscheinen in einigen Minuten aus der roth-braunen Flüssigkeit silberweisse Krystalle. Sie setzen sich am Boden eines Gefässes als grüner Niederschlag ab, welcher unter dem Mikroskop als ziemlich dicke und lange charakteristische braune Krystalle zu sehen ist, einzeln oder zu mehr oder weniger complicirten Gruppen vereinigt. Auf offenem Deckgläschen ist zu sehen, dass die Krystalle allmälich ihre Grösse und Gestalt ändern und zu einer dicken gelblichen Masse zerfallen, weil das Jod sich sehr leicht abspaltet und verflüchtigt. Wird nun von Neuem Jod zugesetzt, so erscheinen die Krystalle wieder in voller Deutlichkeit. Dieses Spiel lässt sich mehrere Male wiederholen. Selbst unter hermetisch geschlossenen Deckgläschen geht eine Zersetzung vor sich. Um die Krystalle längere Zeit haltbar zu machen, ist es erforderlich, die gereinigten gelösten Krystalle mit dem Reagens in ein dünnes Glasröhrchen vorsichtig einzuschmelzen, so dass dasselbe etwa halb gefüllt ist. Am besten sind Röhrchen mit parallelen Wänden, da diese bequem schon unter der Lupe betrachtet werden können. Auf diese Weise behandelt, erkennt man nach 4 Monaten noch mit blossem Auge am Boden des Röhrchens Krystalle, während die überstehende Flüssigkeit gelb oder roth ist. Ferner ist es Verf. gelungen, aus den männlichen und weiblichen Geschlechtsorganen einiger Pflanzen, Hyazinthen, Cyclamen, Chamomilla vulgaris, mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure eine Lösung zu erhalten, die ebensolche Krystalle wie die Spermalösung giebt, die sich gegen Jod übereinstimmend verhalten. Abblühende Hyazinthen verändern ihren anfangs angenehmen Geruch in einen unangenehmen, dem menschlichen Sperma sehr ähnlichen. Besonders reine und gut ausgebildete Krystalle wurden aus Chamomilla vulgaris erhalten. Die Natur des die Krystalle gebenden Körpers, sowie sein Vorkommen in anderen Pflanzen soll später untersucht werden. (Wratsch *1900.* **21**, 489.) *a*

Ueber den Gehalt an Stickstoff, Fett, Asche, fester Substanz und Wasser in den Fäces gesunder Säuglinge. Von G. L. Lewin. (Dissert. St. Petersburg *1900.*)

Beobachtungen über den Gaswechsel kranker Menschen und den Einfluss antipyretischer Medicamente auf denselben. Von O. Rithus. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 239.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Kohlenfelder von Tsê Chou, Shansi, China.

Von Noah Fields Drake.

Verf. hat sich an Ort und Stelle über die Geologie und den Werth der berühmten Kohlenfelder der Provinz Shansi einen Ueberblick zu verschaffen gesucht. Die Vertheilung der Kohle und die geologische Structur sind sehr regelmässig. Der Aufbau der Formation ist ungefähr der folgende: Auf eine 600—700 m starke Kohlenkalkschicht folgen 15 m bräunliche Thonschiefer mit Sandstein mit wenig Eisenerz und wenig Kohle, dann eine Schicht von massivem grauen Kalk mit Fossilien und Feuersteinkugeln, 3 m, dann Thonschiefer und Sandstein, ca. 75 m, wovon die obersten 12—15 m aus schwarzem Kohlenschiefer bestehen, weiter eine 6,6 m starke Kohlenschicht, dann wieder kohlenhaltige Thonschiefer, ca. 30 m; hierauf lagern abwechselnd Thon- und Sandsteinschichten, bedeckt von Löss. In der Gegend von Tsê Chou ist das Kohlenvorkommen nicht weniger als 6,6—6,9 m stark; bei Hsi Ta-yang wird die Kohle durch einen ca. 100 m tiefen Schacht gewonnen. Auf einer Kohlenfläche von 150 Quadratmeilen berechnet der Verf. das Vorkommen zu 3000 Mill. t. Die Kohle ist Anthracit, hat ein spec. Gewicht von 1,5 und ist hart genug, um den Transport zu vertragen. Die Analysen zeigen folgenden Gehalt:

	Wasser	Flüchtig	Fester Kohlenstoff	Asche	Schwefel
Hsi Ta-yang, Durchschnitt	1,55	5,55	82,74	10,15	0,25
Tsê Chou, beste Kohle	3,54	3,84	85,99	6,61	0,32
Tsê Chou, arme Kohle	1,95	3,59	80,86	13,58	0,35
Ta-chi, Durchschnitt	2,75	2,61	86,09	8,53	0,31
Ch'ing hua	1,84	3,11	87,63	7,41	0,54
Ping-yao, verkokt	0,49	17,81	57,70	23,98	2,80

Eine Reihe Abbildungen, Skizzen, Karten, Mittheilungen über Betrieb und Transport vervollständigen den Artikel. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meet. *1900.*) *nn*

Die Goldgruben von Zaruma, Ecuador. Von R. Finlay. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. *1900.*)

Die Geologie des Mount Wilson-Districtes. Von F. L. Nason. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 681.)

12. Technologie.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Destillationskokerei und deren Beziehungen zur Gasindustrie.

Von H. Wichell.

In den Concurrenzbestrebungen der Gasindustrie gegen die Elektricität hat sich die erstere durch die Einfachheit der technischen Mittel, absolut zuverlässiges Functioniren und geringere Herstellungskosten, trotz vieler nicht zu verkennender Vorzüge der Elektricität, ihren hervorragenden Platz zur Beleuchtung, Wärme- und Kraftäusserung dauernd zu sichern gewusst. Der Kohlengaserzeugung als solcher in der bereits hundert Jahre alten Form der Retortendestillation erwächst allerdings in neuerer Zeit eine ernstliche Concurrentin in der Wassergasfabrikation, die technisch in dem Verfahren nach Dellwik ihren Höhepunkt erreicht hat, indem sie eine Ausnutzung der Kohle zu annähernd 76 Proc. der ihr innewohnenden Wärmeenergie gestattet. Der Billigkeit des Wassergases (*jedoch nur des nicht carburirten. D. Ref.*) und vortheilhaften Anwendung zur Glühlichtbeleuchtung steht die Giftigkeit des Gases gegenüber, welche noch immer zu einigen Bedenken Anlass giebt. So lange daher die Kohlengasindustrie durch Vereinfachung des Verfahrens der Production neben Erzeugung zufriedenstellenden Gases, besserer Ausnutzung der Kohlenenergie und Verbilligung des Gaspreises noch einer Vervollkommnung fähig erscheint, wird sie sich immer noch einen gewissen Vorsprung wahren können. Es hat den Anschein, dass das erstrebenswerthe Ziel der Kohlengasfabrikation in der schon heute vorhandenen Gestaltung der Destillationskokerei vorgesteckt ist, welche Industrie zwar die Erzeugung von hochwerthigem Hüttenkoks in erster Linie im Auge hat, daneben aber die Verwerthung der Nebenproducte und des Gases, letzteres für Verwendung im eigenen Betriebe. Demgemäss gleichen sich die Einrichtungen der Destillationskokerei und Retortengasfabrikation in den Einzelheiten ausserordentlich. Der wesentlichste Unterschied besteht in der Grösse des Vergasungsraumes. An Stelle der kleinen Retorten bedient sich die neuere Industrie grosser, gemauerter Kammern, in welchen die Kohlen gleichfalls durch Aussenheizung destillirt werden. Die naturgemässen Undichtheiten dieses Retortenmauerwerks bedingen eine weitergehende Druckentlastung durch Exhaustoren, um Gasverluste einzuschränken. Kühlung und Waschung des Rohgases zwecks Gewinnung von Theer und Ammoniak geschieht auf die von der Steinkohlengasfabrikation her bekannte Art. Originell ist die bei Destillationskokerei übliche Abscheidung des Benzols durch Waschung des Gasstromes mit Oelen. Die eingetragene Kohlenmenge beträgt bei dem Ofensystem nach Otto Hoffmann, als dem in erster Linie in Betracht kommenden, 6—7 t; die Garungszeit wechselt je nach Inhalt von 24—48 Std.; es werden bis zu 75 und sogar 79 Proc. Koks ausgebeutet. Zur Zeit sind in Deutschland etwa 2500 Otto Hoffmann-sche Oefen mit Nebenproductengewinnung im Betriebe. Eine neuere Ofenconstruction desselben Urhebers mit Unterheizung, jedoch ohne Regenerativsystem, hat sich seit 3 Jahren gleichfalls rasch Eingang verschafft (in bereits 1287 Exemplaren), da sich dieselbe durch erhöhte Leistungsfähigkeit hauptsächlich in Bezug auf Qualität des Theers und Gases auszeichnet. Von anderen Ofensystemen ist noch dasjenige von Semet-Solvay zu nennen, mit etwa 1200 t jährlichem Koksausbringen (gegen 1500 t beim neueren Otto-Ofen). Die gesammte Kokserzeugung in Deutschland belief sich 1899 auf rund 15 Mill. t, davon aus Oefen mit Nebengewinnung 6,3 Mill. t (d. i. 42 Proc.). Bezüglich der Ausbeuten giebt im Allgemeinen westfälische Kohle 76 Proc., oberschlesische 67 Proc., Saarkohle 70 Proc. Koks, bezogen auf das Gewicht der trockenen Kohle. Es werden ausserdem erhalten: aus Ruhrkohlen 2,5—3 Proc. Theer und 1—1,2 Proc. Ammoniumsulfat; aus oberschlesischen Kohlen 4—4,5 Proc. Theer und 1—1,3 Proc. Ammoniumsulfat; aus Saarkohlen 4—4,4 Proc. Theer und 0,8 Proc. Ammoniumsulfat. Der Theer enthält bis 10 Proc. Wasser; durch Centrifugiren wird er bis auf 3—3,5 Proc. entwässert. Einige Kokereien (zuerst 1889) verarbeiten auch den Theer direct durch Destillation. Befreit nur von Wasser und leichteren Oelen dient er der Dachpapenfabrikation, abgetrieben bis etwa auf das Anthracenöl wird er zum Ausfüttern von Thomas-Convertern verwendet. Oft wird auch die Destillation bis auf Pech zu Ende geführt, und es dienen dann gewisse Fractionen zum Auswaschen des Benzols aus dem Gas im eigenen Betriebe. Ueber den Process der Ammoniakbildung weiss man von der Destillationskokerei her nur so viel, dass mit der Temperatur die Ausbeute zunimmt. Die Vermehrung der Ammoniakausbeute durch Zufuhr von Wasserstoff hat sich als technisch nicht verwerthbar erwiesen; desgleichen nicht der im Uebrigen erfolgreiche Zuschlag von Kalk, weil ein solcher den Koks in seiner Festigkeit beeinträchtigt. Das in den Kokereien erzielte Ammoniak, durchschnittlich 0,2 — 0,3 Proc. vom Kohlengewichte, wird als Gaswasser von $2^1/_2$—3^0 Bé. erhalten, und nun einestheils concentrirt bis zu 25 Proc. NH_3 im Feldmann-Grüneberg'schen Apparate oder dem neueren von Blum, anderentheils auf Sulfat verarbeitet zu werden. Die Nachfrage der Landwirthschaft nach Ammoniumsulfat hat in den letzten Jahren erheblich zugenommen; i. J. 1899 wurden in Deutschland 115000 t erzeugt, der Preis hat sich innerhalb dieses Jahres von M 14,50 auf M 24,60 gehoben. — Wie die Ammoniakausbeute wächst auch das Cyanausbringen mit der Destillationstemperatur. Nach diesbezüglichen Versuchen sollen bei 800—900° C. auf 1 cbm Gas „nur" 8 g Ferrocyannatrium gewonnen worden sein, bei Temperaturen über 950° C. dagegen 56—95 g; auf einem Stahlwerke in Belgien wurden bei hoher Destillationstemperatur nur 0,43 g Ferrocyannatrium erhalten (*die ersteren Angaben sind falsch. D. Ref.*). — Auch die für die Destillationskokerei wichtige Benzolgewinnung wächst mit der Retortenhitze. Man erhält 0,3—1,1 Proc. vom Kohlengewichte. Der Benzoldampf wird aus dem Rohgase durch sogen. Waschöl zur Absorption gebracht; durch Abtreiben erhält man daraus „90er" Rohbenzol, von welchem 90 Proc. unterhalb 120° C. sieden; 5 Proc. können noch durch Auswaschen beseitigt werden. Die restlichen 85 Proc. geben durch Aufarbeitung etwa $^4/_5$ Benzol I (90 Proc. davon unterhalb 100° C. siedend) und etwa $^1/_5$ Benzol II (50 Proc. davon unterhalb 100° C. und 90 Proc. unterhalb 120° C. siedend); das letztere besteht zu etwa 40 Proc. aus Toluol. Zum Schlusse streifte Verf. noch die Frage der Verwendung der Gasüberschüsse zur centralen Versorgung, unter Bezugnahme auf eine Arbeit von C. Schmidt[7]), auf welche hier verwiesen sei. Im Allgemeinen erhält man 40 Proc. Gasüberschüsse; bei den neueren Oefen mit Unterfeuerung jedoch nur 10 bis 25 Proc. von der ganzen Gasproduction, dieses ist aber von hoher Leuchtkraft und einem Heizwerth bis 4600 c. (Journ. Gasbeleuchtung *1900.* **43**, 437, 461). *r*

Die Rohrzucker-Industrie der französischen Colonien.

Von Légier.

Diese Industrie bleibt hinter der der anderen Länder in technischer und landwirthschaftlicher Beziehung immer weiter zurück und ist von einer Ignoranz und einer Missachtung wissenschaftlicher Resultate erfüllt, die bei weiterer Andauer nothwendiger Weise zum Untergange führen muss. (Sucr. indigène. *1900.* **55**, 769.)

Hauptschuld an diesem Rückschritt trägt die französische Steuergesetzgebung, die den colonialen Rohrzuckerfabriken alljährlich die nämlichen Prämien zuspricht, welche die heimischen Rübenzuckerfabriken erhalten und sie hierdurch geradezu künstlich zur Trägheit und Indolenz erzieht, — denn wozu selbst arbeiten, wenn man es nur nöthig hat, die Früchte fremden Fleisses einzuheimsen? λ

Zuckerfabrikation in Cuba.

Von Oudin.

Auf Grund eigener, an Ort und Stelle angestellter Erhebungen und Studien sieht Oudin die Lage der Industrie keineswegs für so wenig aussichtsvoll an, wie z. B. Paasche; politische Umstände werden allerdings den Ausschlag für den Gang der weiteren Entwickelung geben, viele Momente sind dieser aber auf alle Fälle günstiger als man vielfach glaubt, und andere weniger ungünstig, als man anzunehmen pflegt. (Journ. fabr. sucr. *1900.* **41**, 25.) λ

Bakteriologische Studien über normalen Zuckerfabriksbetrieb.

Von Laxa.

Durch systematische bakteriologische Untersuchung auf Glycerin und Rübensaft-Agar konnte Verf. strenge Beweise für die längst geäusserten Ansichten über die Gegenwart von Mikroben (die aus der Luft, dem Wasser und der Rübenerde stammen) in allen Producten des normalen Betriebes erbringen. Schon im Diffusionssafte sind sie so massenhaft vorhanden, dass in 1 ccm einer Mischung von 1 ccm Saft und 150 ccm Wasser die Zählung noch unmöglich ist. Es treten in verschiedenen Producten auf: zahlreiche Bakterien, Hefen (analog Artari's Sacch. Zopfii, der in feuchter Wärme noch bei 67° gedeiht), Milchsäure-Bacillen, Cladothrix- und Sarcina-Arten, stark invertirende und gallertbildende Clostridium-Arten (besonders Cl. licheniforme und Cl. gelatinosum) etc. Letztere Mikrobe, die fast allverbreitet ist, scheint identisch mit dem früher beschriebenen Bac. thermophilus zu sein, bildet flüchtige Säuren und viel Gallerte und kann feuchte Wärme bei 90° noch 30 Min. vertragen. Alle diese Mikroben, und namentlich die Sporen können nur vernichtet werden, wenn man auf allen Stationen so rasch und so heiss als möglich arbeitet, die Säfte nie unter ca. 75° C. abkühlen lässt und bei der Scheidung den Kalk zu energischer und andauernder Einwirkung bringt. Gewisse sog. Schaumgährungen und Selbsterhitzungen fertiger Zucker dürften auch auf die Thätigkeit von Mikroben zurückzuführen sein. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 423.) λ

Ueber Saftanwärmung und Verwendung heissen Druckwassers.

Von Claassen.

Verf. weist rechnungsmässig nach, dass das Anwärmen geschiedener und Dünnsäfte mittels Brüden des Saftkochers oder ersten Körpers und durch Dampfschnattern keineswegs unbedingt verwerflich oder

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 142; vergl. auch S. 70.

financiell nachtheilig ist, sowie dass die Anwendung heissen Druckwassers in der Diffusion keinen merklichen Einfluss auf den Dampfverbrauch ausübt, sondern nur eine Verkürzung der Batterie (bei sonst gleichbleibender Auslaugung) und eine Kohlenersparniss bei der Schnitzeltrocknung gestattet. (Centralbl. Zucker-Ind. *1900.* **8**, 748.) λ

Zerstörung des Zuckers durch den Kochprocess.

Von Sidersky.

Bei der Controle der Arbeit einer russischen, ausschliesslich weissen Sandzucker verarbeitenden Raffinerie fand Verf. die von Lippmann 1886 geäusserten Ansichten über Zuckerzersetzung und Melassenbildung in jeder Hinsicht bestätigt und hält es für nöthig, sie auf's Neue hervorzuheben. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 23.)

Der Betrag der Zersetzung erreicht nach Lippmann für jede Kochung durchschnittlich 0,3—0,4 Proc. des ursprünglich vorhandenen Zuckers. λ

Die Bock'schen Patentprocesse.

Von Wolff.

In mehreren ausführlichen Artikeln sucht Verf. darzulegen, dass die Principien der Krystallisation in Bewegung längst bekannt gewesen seien, und dass daher die Ertheilung und Umformung der betreffenden Patente, sowie deren spätere Auslegung seitens des Patentamtes in verschiedenen Gutachten, als eine ungerechtfertigte und willkürliche angesehen werden muss. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1021.) λ

Ueber fehlerhaften Rum.

Von Harrison und Scard.

Die von Veley beschriebenen Organismen sind erst nachträglich in den Rum gerathen oder befanden sich schon vorher in den Fässern. Sie sind, wie Veley's Zeichnungen zeigen, identisch mit solchen, die in allen tropischen Zuckerfabriken vorkommen, und haben mit Trübungen und sonstigen Fehlern des Rums nichts zu thun. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 331.) λ

Ueber Auslaugung bei der Diffusion. Von Karlson. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 971.)

Neue Wellblechfilter-Einlagen. Von Mrasek. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **24**, 475.)

Ueber Kalköfen für Zuckerfabriken. Von Prokopowski. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **24**, 478.)

Zuckerfabrikation in Portorico. Von Lucchetti. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 22.)

Wilson's Filterpresse für Rohrsäfte und Rohrzuckerlösungen. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 312.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Neue elektrolytische Zelle z. Gleichrichten von Wechselströmen.

Von W. L. Hildburgh.

Taucht man eine Kupfer- und eine Platinelektrode in verdünnte Schwefelsäure und sendet man durch dieses Element einen Strom, so dass das Kupfer Anode ist, so löst sich dieses, und am Platin wird Wasserstoff frei: der elektrische Strom geht ungehindert hindurch. Kehrt man aber die Stromrichtung um, so bildet sich am Platin Sauerstoff, und der Stromdurchgang hört bald gänzlich auf. Eine solche Zelle wirkt also derartig, dass Ströme nur in einer Richtung passiren können. Schaltet man eine hinreichende Anzahl solcher Zellen hintereinander, so kann man Wechselstrom beliebiger Spannung in Gleichstrom umwandeln. Die „gleichrichtende Wirkung" oder die asymmetrische Wirksamkeit der Zelle ist um so grösser, je kleiner die Platin- oder „passive" Elektrode ist; sie hängt jedoch auch von der Stromdichte ab und steigt, je geringer der Widerstand im Stromkreis und die Frequenz des Stromes wird. Bei der geschilderten Kupfer-Platin-Zelle wird zur Erzeugung des Wasserstoffs mehr Energie aufgewendet, als bei der Lösung des Kupfers frei wird; in Folge dessen arbeitet diese Anordnung unökonomisch, und es ist zweckmässiger, Elektroden zu wählen, bei denen die an der „activen" Elektrode in Lösung gehende Substanz nach Möglichkeit der an der „passiven" Elektrode absorbirten gleich ist. Da für letztere nur Gase in Betracht kommen, so ist auch als „active" Elektrode eine Gaselektrode zu wählen. Verf. beschreibt eine solche zweckmässige Zelle, bestehend aus einem geschlossenen Gefässe, das zum Theil mit verdünnter Schwefelsäure, zum Theil mit Wasserstoff gefüllt ist, und in welches eine platinirte grosse Platinelektrode und als „passive" Elektrode ein Platindraht eingeführt sind. Die erstere wird sowohl von der Schwefelsäure als auch vom Wasserstoff bespült. Der „unwirksame" Stromstoss fördert Sauerstoff nach dem Platindraht, und es tritt Polarisation ein; der „wirksame" Stromstoss scheidet an dem Drahte Wasserstoff ab, der entweicht und wieder von der grossen platinirten Elektrode aufgenommen wird, so dass die Zelle theoretisch unbegrenzte Dauer hat. Zum Schlusse macht Verf. einige Angaben über praktische Grössenverhältnisse der Zelle und stellt eine Reihe von Regeln für die Wirkungsweise seines einzelligen „Stromgleichrichters" auf, welche die Abhängigkeit des Effectes von den in Betracht kommenden Versuchsbedingungen angeben. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 300.) *sp*

Methode zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit mit Hülfe eines Gleichstrommessgeräthes.

Von J. Livingston R. Morgan und W. L. Hildburgh.

Die Bestimmung der Leitfähigkeit von Elektrolyten wird vorzugsweise mit Wechselströmen ausgeführt. Um hierbei für die Bestimmung der Stromstärke ein Gleichstrom-Messgeräth verwenden zu können, schalten die Verf. vor das letztere eine Zelle zur Verwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom (*s. vorstehend*) ein. Zur Bestimmung der Leitfähigkeit bedienen sie sich einer Substitutionsmethode. Die zu messende Zelle wird in Serie mit einem Widerstand in den Wechselstromkreis geschaltet. Parallel zu diesem Widerstande ist in Serie mit der Zelle zum Gleichrichten des Wechselstromes ein Gleichstrom-Messgeräth angeordnet. Man beobachtet dessen Ausschlag beim Durchgang des Stromes und ersetzt dann mittels einer geeigneten Umschaltevorrichtung die zu messende Zelle durch einen Rheostaten, dessen Widerstand so lange geändert wird, bis die abgelesene Stromstärke mit der vorher bestimmten identisch ist. Dann ist der Widerstand der zu messenden Zelle gleich dem zuletzt gestöpselten Widerstand. Die Verf. geben zum Schlusse noch einige Anweisungen, um die Methode recht empfindlich zu gestalten, und weisen auch darauf hin, dass man in der üblichen Kohlrausch-Ostwald'schen Brückenanordnung das Telephon durch ein Gleichstrom-Messinstrument mit vorgeschalteter „Umwandlungszelle" ersetzen kann. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 304.) *sp*

16. Photochemie. Photographie.

Eine neue Anwendung des Eisenchlorides.

Von Hans Spörl.

Eisenchlorid hat bekanntlich die Eigenschaft, das photographische Silberbild auszubleichen, und das gebleichte Bild kann dann sofort, ohne längeres Auswaschen zu erfordern, zu jeder beliebigen Kraft von Neuem entwickelt werden. Weder der Ton noch die Reinheit der Weissen leiden dadurch im Geringsten. Verf. versuchte mit gutem Erfolge diese Eigenschaft des Eisenchlorides anzuwenden, um zu dunkel entwickelte Abdrücke bezw. Vergrösserungen auf Bromsilbergelatinepapier oder auch zu kräftig hervorgerufene Negative vor dem Fixiren ganz oder theilweise zu bleichen und die gebleichten Stellen dann durch Behandlung mit verdünntem Entwickler in dem erforderlichen Grade zu schwärzen. Zum Bleichen verwendete er den officinellen Liquor ferri oxychlorati in ungefähr 10-facher Verdünnung mit Wasser und, wenn die Wirkung beschleunigt werden sollte, mit Zusatz einer geringen Menge von Salzsäure. Das Bild bezw. Negativ kann dem Process mehrmals hintereinander unterworfen werden. (Allgem. Phot.-Ztg. *1900.* **7**, 123.) *f*

Natriumsulfit für Entwickler.

Von E. Vogel.

Um das Natriumsulfit auf seine Güte zu prüfen, braucht man nur die zur Conservirung erforderliche Menge desselben einer Metol-Entwicklerlösung zuzusetzen. Färbt sich dieselbe nach einigen Stunden röthlich, so war das Natriumsulfit minderwerthig, bleibt sie nahezu farblos, so war das Natriumsulfit rein. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 198.) *f*

Das Räuchern des Celloidinpapieres mit Ammoniak.

Von E. Vogel.

Verf. hat durch Versuche ermittelt, dass die früher bei Albuminpapier vielfach angewendete Methode der Ammoniakräucherung sich auch bei dem modernen Celloidinpapier mit Erfolg verwenden lässt. Wird ein Stück Celloidinpapier vor dem Copiren 5—10 Min. den Dämpfen von starkem Ammoniak ausgesetzt und dann gleichzeitig mit einem ungeräucherten Stück desselben Papieres unter demselben Negativ copirt, so wird man finden, dass das geräucherte Stück schneller und mit bläulichem Ton copirt und im Tonfixirbade ganz beträchtlich schneller tont, als das ungeräucherte Papier. Der Verf. hält es für sehr wahrscheinlich, dass das geräucherte Papier auch haltbarere Abdrücke liefert als das nicht geräucherte, indem die Erfahrung gelehrt hat, dass photographische Silberdrucke dann die grösste Haltbarkeit besitzen, wenn der Ton der Bilder ein möglichst schwarzer oder schwarz-blauer ist. Das geräucherte Papier muss jedoch sofort verarbeitet werden, da die Ammoniakdämpfe die im Celloidinpapier enthaltene freie Citronensäure, die dessen Haltbarkeit bewirkt, neutralisirt und dadurch wirkungslos macht. Die Räucherung kann in jeder dicht schliessenden Holz- oder Pappkiste vorgenommen werden, auf deren Boden man einige Bogen Filtrirpapier legt, auf die man etwas starkes Ammoniak giesst. Das zu räuchernde Papier wird am Kistendeckel mit der Schicht nach aussen festgestiftet und dann bei geschlossener Kiste 5—10 Min. den sich entwickelnden Dämpfen ausgesetzt. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 157.) *f*

Studien über Lichthofbildung. Von Fritz Loescher. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 159.)

Die Zubereitung von Platinpapier. Von W. S. Davenport. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 376.)

Die Anfertigung von Silberdrucken ohne Tonung. Von Matthew Wilson. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 344.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

complet

Vierundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

1900.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abba, F., und Rondelli, A., Desinfectionsversuche mit dem Flügge'schen u. d. Schering'schen formogenen Apparate 334
Ach, N., Diuret. Wirkung einiger Purinderivate 253
Ackermann, E., Holzpflasterung in Brasilien 240
Adriani, J., Natur der inactiven Sorbose 309
Ahlfeld, F., Händedesinfectionsvers. 277
Akunoff, J., s. Lunge, G.
Albert, A., Punkt- u. Fleckenbild. der Gelatine 344
Aldor, L. v., Künstl. Beeinflussung der Magensaftsecretion . . . 222
Alfthan, Frhr. v., Benzoylester und Kohlenhydrate im normalen und im diabetischen Harn 238
Allen, E. T., u. Gottschalk, V. H., Bestimmung des Aluminiums . 329
—, und Rogers H. F., Einwirk. v. Hydroxydlaugen auf Aluminium 337
Amberg, R., s. Precht, J.
Amiradžibi, S., s. Gulewitsch, Wl.
Andresen, M., Physiolog. Wirkungen d. modernen photogr. Entwickler 253
Andrlik, Citronensäure im Saturationsschlamm 247; Löslichkeit der Magnesia im Rübensafte; Oxalsäure im Saturationsschlamm; Schwinden der Alkalität . . . 387
—, Urban und Stanek, Organische Säuren aus Diffusionssäften etc. 350
[illegible]giolani, S., Abnorme Färbung eines Harnes 286
[illegible]nnato, Ch., Ammoniakhaltiges Kaliumsulfat 320
[illegible]rchetti, A., Schnelle Darstellung der Quecksilbersalbe 220
D'Arcy Power, H., s. Power, H.
Ark. H. Hartong van, Einwirk. von Bromacetophenon auf Pyridin . 218
Armstrong, E. F., Ueber 9-Aethylharnsäure 299
Ascoli, A., Spaltungsproduct des Hefenucleïns 238
Auerbach, M., u. Unger, E., Nachweis von Typhusbacillen im Blut Typhuskranker 369
Aufrecht, Chocolade für Diabetiker; Pertussin 221; Ueber Ichthargan 238; Werthbestimmung der Blutpräparate; Azymol 384
Austin, R. M., s. Kahlenberg, L.
Autenrieth, W., und Rudolph, P., Phosphorylirg. der aromat. Aminbasen; Einwirk. v. Phosphorsulfochlorid auf aromatische Amine in Gegenwart von Alkali 235
Auwers, K., Atomwanderung . . . 206
Aweng, E., Wasserlösl. wirksame Glykoside aus Frangula etc. 238; Extract. fluidum Cascarae sagradae examaratum 366

Babucke, E., Desinfection mit Typhusbacillen infic. Badewässer 202
Baeyer, A., u. Villiger, V., Nomenklatur der Superoxyde 317; Einwirkung des Permanganates auf Wasserstoffsuperoxyd etc. . . . 318
Bainville, A., Stromunterbrecher mit Flüssigkeitsunterbrech. n. Bouchet 224; Cadmiumsammler . . . 324
Balbiano, L., u. Trasciatti, D., Neues Derivat des Glykokolls . . . 299
Bamberger, Eug., Ueb. das Caro'sche Reagens 217; Einwirk. wässerig. Natronlauge auf Nitrosobenzol 227; Einwirk. v. Diazobenzol auf Phenol etc.; Umlag. v. Azoxybenzol 375
— u. Müller, J., Bildungsweise der Isodiazotate 311
Bamberger, Eug., Schmidt, O., und Levinstein, H., Einwirkung von Diazobenzol auf Nitromethan . 236
— u. Szolayski, B., Einwirk. v. Luft u. Wasser auf β-Benzhydroxylamin 375
—, M., u. Landsiedl, A., Erythrit in Trentepohlia Jolithus . . . 267
Bandrowski, E., Einwirk. v. concentr. Salpetersäure auf Brombenzol; Einwirk. v. Bromnitrobenzolen auf p-Phenylendiamin 281
Bardet, G., s. Robin, A.
Barnes, B., s. Wheeler, H. L.
—, J., Leitfähigkeit etc. wässeriger Lösungen, die Kaliumchlorid u. -sulfat enthalt. 217; Verhältniss der Viscosität von Mischungen verschiedener Salzlösgn. zu ihrem Ionisationszustand 273; Erniedrig. d. Gefrierpunktes durch Mischgn. von Elektrolyten 353
Barnstein, F., Eiweissbestimmung . 313
Barrie, Th. S., Best. von Kaliumjodid 227
Barth, G., Ueb. d. Bitterstoffe d. Hopfens 349
Barthe, L., Vergiftungen durch Genuss von gekochten Artischocken . . 348
Barthel, Chr., Bildung v. Essigsäure in Milch durch Milchsäurebakterien 230
Bartos, Rübencultur bei Feuchtigkeitsmangel 244
Baum, F. G., Bedingung für die grösste Leistung eines Umformers . . 224
—, s. Perrine, F. A. C.
Baur, E., s. Muthmann, W.
Beatty, W. A., s. Kastle, J. H.
Beck, C., s. Hirsch, C.
Becker, H., Anwendung von „Erodin" in der Lederindustrie 370
Beckurts, H., s. Frerichs, G.
Behrmann, Th., Mörtelprüfungen . 386
Belli, V., Vorkommen der durch Methylenblau färbbar. Blutkörperchen bei schweren Anämien . . . 341
Bellier, J., Nachweis und Bestimmung von Dulcin in Lebensmitteln . . 331
Bellocq, A., Bestimm. der Harnsäure 251
Benda, C., Makro- u. mikrochemische Reaction der Fettgewebs-Nekrose 222
Benedict, H., Klinische Erfahrungen über das Hedonal 269
Bennett, C. T., Best. des Quecksilbers in ammoniakhaltigen und anderen Quecksilberverbindungen . . . 355
—, J. C., s. Constam, E. J.
Bentley, W. B., Einwirkung von Salpetersäure auf Vanillin . . 250
Berg, A., Einwirkung der Jodide etc. auf schweflige Säure 197
Bergell, P., Darstellung des Lecithins 320
Bernegau, L., Schutz gegen Mosquitos 223
Bernstein, A. B., Pharmakologie der Benzoësäure und ihrer Derivate . 369
Bertarelli, E., Verfälsch. d. gebr. Kaffees 331
Berti, P., s. Bruni, G.
Besson, Niedere Oxyde des Phosphors 197
Bevan, E. J., s. Cross, C. F.
Biginelli, P., Chem. Zusammensetz. etc. der aus Arsentapeten gebild. flüchtigen Verbindungen . . . 378
Bignami, C., und Testoni, G., Ueber Petersilienöl 198
Biil, H. C., s. Bruyn, C. A. Lobry de.
Biilmann, E., Ueb. Xanthogenverbind. 198; Einwirkung von Allylalkohol auf Kaliumplatochlorid . . . 257
Biltz, H., Oxydation mit Luftsauerstoff 298
Bindewald, H., s. Michaelis, A.
Binz, A. u. Rung, F., Reducirbarkeit verschied. künstl. Indigosorten . 380
Bischof, C., Thon für Terracotten aus Wunsiedel 370
Bischoff, H. u. Wintgen, M., Conserven-Fabrikation 244
Bittner, K., [illegible] W[illegible]scheider, R.
Bizzell, J. A., [illegible]ps, G. S.
Bjalobrsheski, M., Zusammensetzung einiger Gummiarten 294; Ueber Thermophoren 344
Björndal, s. Zeipel, v.
Blake, W. P., Ueberreste eines Mammuths in Arizona . . . 386
Blandy, J., Entstehung des natürl. Kupfers in den Lagern v. Michigan 294
Blanksma, J., Darst. v. Sulfon-Derivat. 198
Bleisch, C., Beeinfluss. d. Hektolitergewichtes durch den Wassergehalt des Malzes 278; Zur Frage des Malzschwandes 279
— u. Schweitzer, R., Ueb. Trubbild. 287
Blum, L., Nährwerth der Heteroalbumose des Fibrins etc. . . 268
Blumberg, M., s. Kroenig, B.
Blumenthal, F., Methode d. Hippursäurebestimmung 219
Bodländer, G., Löslichkeit der Erdalkalicarbonate in kohlensäurehaltigem Wasser 317
Bögh, V., Sprechsaal des internat. Vereins d. Lederindustrie-Chemik 213
Böhrer, O., Entwicklersubstanzen in Bromsilbergelatineplatten . . . 240
Boes, J., s. Störmer, R.
Böttcher, O., Düngewirkung der Phosphorsäure etc. in der Leipziger Poudrette etc 292
—, s. Kellner, O.
Böttger, W., s. Kerp, W.
Bogert, M. T. u. Gotthelf, A. H., Synthese von Ketodihydrochinazolinen . . 258
Bohr, Ch., Stoffwechsel des Säugethier-Foetus 293
*Bolm, F., Einfach. Thermoregulator 225; Zur Weinanalyse 339
Bonanni, A., Spaltung des Salols im Or[illegible]anismus 333; Bestimm. des Anti[illegible]ins, Thallins und Phenols 339
Boni[illegible]arst. der Bakterienkapsel au[illegible]esten Nährböden . . . 277
Bornt[illegible], Analyse d. Phosphorkup[illegible]asche Wolframprobe etc. 2[illegible]lyse des Wollfettes; Analys[illegible]uttapercha . . . 301
Borosini, [illegible]laskolben zur Herstellung von Nährböden 212
Borsche, W., Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf alkal. Nitrosophenollösungen 242; Constitution der Metapurpursäure 338
Bose, E., Experim. m. d. Grove'schen Gaskette 274; Elektromotorische Wirksamkeit d. elementaren Gase 318
—, s. Nernst, W.
Bouveault, L., Ueber das Aethyloxalsäureanhydrid 197
Braatz, E., Alkohol zur Händedesinfection 246 386
Brackel, Frhr. v., Umwandl. v. untersalpetriger Säure in Hydrazin . 225
Bradley, Ch. S., Neue Silicium-Verbindungen 298
Braeutigam, W., Ueber das Tiliadin 349
Brandt, J., Herstell. von grauen und schwarzen Tönen auf Baumwolle 255
Braun, J. v., Neue Darstellungsweise aromatischer Sulfoharnstoffe 337; Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine 338
—, R., s. Winterberg, J.
Braune, Schmelztiegel-Fabrikation 315
Brauner, J. C., Oelführende Schiefer an der Küste von Brasilien . . 295
Brearley, H., s. Ibbotson, F.
Brenner, W., Untersuchungen an einigen Fettpflanzen 340
Bresler, Nachweis der Amidoessigsäure in Zuckerrohr-Melasse 237; Kalksalze im Zuckerfabrikbetriebe 342
Briem, s. Strohmer
Briggs, J. F., s. Cross, C. F.
Brinell, Härtebest. durch Stahlkugeln 315
Broquet und Dethier, Bestimmung des Milchzuckers 275
Brouardel, G., Rolle gewisser Organe einigen Giften gegenüber . . . 222
Browning, Ph. E., und Hartwell, J. B., Qualit. Trenn. d. Nickels vom Kobalt 339
Brüning, E., s. Tschirch, A.
Bruner, L., u. Tolloczko, St., Auflösungsgeschwindigkeit fester Körper . 353
Bruni, G., u. Berti, P., Eigenschaft des Stickstofftetraoxydes als Lösungsm. 325
— u. Gorni, F., Physikal. Gleichgewicht bei Mischungen isomorph. Substanz. 325
Brunn, W. von, Alkoholdämpfe als Desinfectionsmittel 322
Brunner, O., s. Elbs, K.
Brussoff, S., Geschwindigkeit d. Bild. der Olefine aus den aliphat. Jodüren 233
Bruyn, C. A. Lobry de, und Biil, H. C., Ueber das Isodialdan von Wurtz 310
—, s. Ekenstein, A. van.
Buchner, E., Zymase aus getödteter Hefe; Zur Arbeit v. A. Macfadyen etc.: Ueb. ausgepresstes Hefezellplasma 384
Brykner, W., s. Wagner, G.
Buck, D. M., s. Mabery, Ch. F.
Bujard, A., Vergas. d. Hauskehrichtes 247
Bulmer, G. H., s. Chanhall, J. W.
Bunte, H., Beurtheilung der Leistung von Dampfkesseln 271; Verbrennungsvorgänge bei Gasen . 323
Burchartz, H., Einfluss v. Si-Stoffzusatz auf das Abbinden v. Portlandcement 335
Burgess, C. F., Elektrolyt. Niederschlag. von Nickel; Schärfung d. Feilen mittels Elektricität 216
—, H. E., Farbreaction für Citral etc. 313
—, s. Chapman, A. C.
Burow, R., Lecithingehalt der Milch 357
Busch, Ad., Ueber das Bleichen der Jute 213
—, M., und Weiss, B., Ueber *as*-Dibenzylhydrazine 328
Buss, O., Ueber das Lippmann'sche Farbenverfahren 344
Butkewitsch, Wl., Proteolyt. Enzyme im gekeimten Samen . . 201 378

Caberti, L., Aetzfarb. f. Anilinschwarz 204
Caldwell, E. W., Neuer Quecksilberunterbrecher 324
Campbell, G. F., s. Osborne, Th. B.
Camphuis, Erkenntlichmachen radirter Schrift 288
Cappellani, S., Ueber Euchinin . 369
Carles, P., Baldrian und Oxydase . 252
Carlier, D., Eunatrol geg. Leberkolik 253
Carpenter, F. B., Bestimmung des Pyrrhotins in Pyriterzen 330; Pyritschmelzen in den Black Hills . 371
Carpentieri, F., Ermittelung der Schwefelsäure im Wein . . . 365
Carrara, G., und Vespignani, G. B., Energie einiger Metallhydrate . 273
Caspari, W., Beurtheil. v. Milchpräp. 254
Cassel, H. R., Das Riecken-Verfahren zur Behandlung von Tellur- und Schwefelerzen 387
Chanhall, J. W., und Bulmer, G. H., Schwefelsäurelauger. f. Kupfererze 279
Chapman, A. C., Farbreactionen für d. Unterscheidung zwisch. isomeren Allyl- und Propenylphenolen . 376
*— und Burgess, H. E., Absorptionsapparat für die Analyse von ätherischen Oelen 251
Chattaway, F. D., Zersetzung des Stickstoffjodides 249
— und Orton, H. J. P., Einwirkung des Lichtes auf Stickstoffjodid 249; Einwirk. der Alkalihydroxyde etc. auf Stickstoffjodid; Bildung u. Constitution des Stickstoffjodids 326
— und Stevens, H. P., Einwirk. von Säuren auf Stickstoffjodid . . 326

Seite
Chikashigé, M., s. Kuhara, M.
Ciamician, G., und Silber, P., Chem. Lichtwirkungen 345
Cipriani, A. G., Werth des Enophthalmins als Mydriaticum . . 350
Claassen, Saftreinheits-Bestimmung nach Krause 209; Anwärmung des Diffusionssaftes 279; Ueber Rüben im 2. u. 3. Wachsthumsjahre 3(3; Ueberhitzter Dampf in Rübenzuckerfabriken 306
Cloetta, M., Resorpt. d. medicament. Eisens im Duodenum 253
Cohen, E., Zur Thermodynamik der Normalelemente; Vermeintliche Identität des rothen und gelben Quecksilberoxydes 205; Metastabilität des Weston-Cadmium-Elementes 265
Cohn, G., Ueber Salol 290
Cohnheim, O., u. Krieger, H., Verhalt. d. Eiweisskörp. zu Alkaloidreagent. 262
Collie, J. N., u Stede, B. D., Perjodide v. substituirt. Oxonium-Derivaten 266
Conrad, M., Synthese d. αα Dimethylglutakonsäure 206
Constam, E. J., u. Bennett, J. C., Zur Constitution der Hyperborate . 318
Cook, O. F., Camphor als Secret eines Thieres 357
Cordier, V. v., Einwirk. von Chlor auf metallisches Silber im Lichte und im Dunkeln 310
Cownsley, A. J., s. Paul, B. H.
Cowper-Coles, Bohren von Metallen durch Elektrolyse 343
Cramer, E., Feuerfest. Thon v. Knöba 278
—, s. Lüppo-Cramer.
Crofts, J. M., s. Morrell, R. S.
Cros, E., Elektr. Licht zur Deckung der Eisenbahnzüge zur Nachtzeit 360
Cross, C. F., Bevan, E J., u. Briggs, J. F., Einwirk. des Caro'schen Reagens auf Furfurol 374
—, — u. Heiberg, Th., Einwirk. von Wasserstoffsuperoxyd auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe . 234
—. — u Remington, J. S., Verdauung u. Assimilation der Pentosane etc. 332
Crouzel, E., Verwerth. des Rückstand. bei der Herst. von Acetylen 280; Aether. Oel aus Orchis militaris 384
Czellitzer, A., Praktisch. Photometrie mittels lichtempfindlichen Papiers 343
Curtius, Th., Reduction von Benzalhydrazin zu Benzylhydrazin 311; Darst. von aromat. Aldehyden aus den zugehörigen Säuren mittels Hydrazins; Einwirk. v. salpetriger Säure auf Benzylhydrazine . . 318
— und Lublin, A., Ueber Nitrobenzalhydrazine 311
Cushman, A. S., Isomere Halogenverbindungen des Thalliums etc. 298
Czajkowski, J., Kostanecki, St. v., u. Tambor, J., Synthese des 1,3,4-Trioxyflavons (Apigenins) . . . 218
Czerny, H., Ueber Fenchon . . . 300

Dabrowski und Kaczmarkiewicz, Reinigung des Rübenrohsaftes . 214
Dafert, F. W., und Reitmair, O., Felddüngungsversuche üb. die Wirk. der Phosphorsäure i. verschied. Formen 302
Dakin, H. D., Best d. Zinks als Phosphat 228
Darmstädter, F., Oxydation organ. Substanzen mit Chromsäure im elektrolytischen Bade 280
Dary, G., Vernickelung in Tonnen, System Grauer & Co. 256
Daszewski, A. v., Einfluss des Wassers u. d. Düngung auf die Zusammensetzung d. Asche d. Kartoffelpflanze 340
Daugherty, G., Bestimmung der Edelmetalle in Kupfer . . . 208
Dauphin, J., Verhalten von Borax u. Natriumbicarbonat gegen einander in Gegenwart von Glycerin . . 340
Dawey, Th. G., Goldextract. aus goldhalt. Pyriten durch Amalgamation 239
Dawydow, D. L., Florence'sche Probe zum Erkennen von Spermaflecken 276
Day, D. T., Platin in Nordamerika 287
Decker, H., Ueber das Leuchten des N-Aethyl-α-chinolins 298; Constitution der Pyridone etc. . . 328
Degener, Mikroorganismen in der Zucker-Industrie 215
Dehérain, P. P., u. Dupont, C., Zusammensetz. d. Gase in einem Düngerhaufen 378
Delafond, Zucker-Ind. a. Portorico 215 239
Delluc, G., s. Roman, Th.
Dennstedt, M., u. Rumpf, Th., Chem. Zusammensetzung des Blutes etc. 368
Denoel, L., s. Watteyne, V.
Déon, s. Horsin-Déon.
Derby, J. H., s. Jackson, C. L.
Deroide, E., Ueber Kefir . . . 348
Dethier, s. Broquet.
Dieudonné, Desinfection mit Carboformal-Glühblocks 334
Ditthorn, Fr., s. Schulz, Fr. N.
Dittrich, M., Quellen d. Neckarthales bei Heidelberg in geol.-chem. Bezieh. 231
Divine, R F., Bestimmung des freien Alkalis in Seifen 330
Doebner, O., Synthese der Sorbinsäure 241
Donat, M. B. v., Gewinn. v. Blutalbumin 232
Dony-Hénault, O., Synthese v. organ. Substanzen auf elektr. Wege. . 248
Dootson, F. W., Condensat. v. Acetondicarbonsäuremethylester etc. . 299
Dornblüth, O., Kryofin als Nervenmitt. 321
Dreyer, W., s. Dunbar.
Dünkelsbühler, J., Ueber Hydrinden 346
Dulière, W., Studie über die Tinctura Ipecacuanhae . . . 244
Dunbar und Dreyer W., Verhalten der Milchbakterien i. Milchthermophor 212
Dungern, v., Zur Immunitätslehre. 223; Leichtverdaulichmachen von Kuhmilch 365
Dunstan, W. R., u. Henry, T. A., Ueber das Gift von Lotus arabicus . . 201
Dupont, C., s Dehérain, P. P.
Dupouy, R., Ueber Arsentrijodid . 303
Dureau, Mangano-Elektrolyse der Rübensäfte n. Lavollay-Bourgoin 342; Krystallis. nach Dufay-Lambert 380
Durot, Neue Rübenkrankheit . . 209

Ebert, H., und Hoffmann, B., Phosphorescenz d. Phosphorpentoxydes 205
Eder, J. M., Verstärk.- u. Abschwäch.-Methoden photograph. Schichten auf Grund mikrophotometr. Messung. 240
Edinger, A., u Goldberg, P., Jodirung fettaromat. Kohlenwasserstoffe 345; Bromir. fettaromat. Kohlenwasserst. 346
Ehemann, Chr., Herst. v. weiss. Cement 212
Ehrenfeld, R., s. Habermann, J.
Ehrlich, P., und Morgenroth, J., Ueber Hämolysine. 245
Eichhorn, O, Bestimmung der Säure- etc. Zahlen von Wachs . . . 376
—, W., Widerstand des Wismuths im veränderlichen magnet Felde 265
Eitner, W., Dermosin- und Dermolin-Mineralfette; Das Dermosin-Mineralfett in der Praxis; Rundschau im Gebiete der Leder-Industrie 213; Chromriemenkitt . 216
Ekenstein, A. van, und Bruyn, C. A. Lobry de, Einige neue Derivate der Zuckergruppe 310
Elbs, K, Verfolgung elektrolytischer Reductionsprocesse 296; Elektrochemische Reduction aromatischer Mononitrokörper 308
— und Brunner, O., Elektrolytische Oxydation fetter Alkohole . . 216
— u. Fischer, F., Ueber Plumbisulfat 388
— u. Förster, F., Synthesen von organ. Substanzen auf elektrischem Wege 380
Emiliewicz, T., Phenylimine von Oxyacetophenonen 281
Emmerich, W., s. Wohl, A.
Emmerling, A., Ueb. Eiweissbildg. in der Pflanze 251
—, O., Ueb. Spaltpilzgährungen . 322
Epstein, St., Züchtung anaërober Bakterien in Doppelschalen 322; Neuer Gährapparat zur Prüfung v. Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käse-Fabrikation etc. . . 334
Erben, F., Zusammensetzung des Blutes bei perniciöser Anämie etc. 222; Chemische Zusammensetzg. des menschlichen Chylusfettes . 321
Erckmann, G., Entzündung d. Blitzpulvers; Acetylenlicht im Unterr. 273
Erlenmeyer jun., E., Einwirkung von Phenylhydrazin etc. auf den Phenylcyanbrenztraubensäureester 327; Partielle Verwandlung der Phenyloxyacrylsäure in Phenylbrenztraubensäure 363
Erne, Desinfect. mit Carboformal-Glühblocks 369
Ernst, A., Kohlen- und Eisenerzlagerstätten des centralen europ. Russlands 387
Ernyei, E., Ueb. Tellurwasserstoff . 362
Escot, s. Pozzi-Escot, M. E.
Euler, H., Theorie d. Contactwirkg. bei der Katalyse 217
—, W., Gewichtsanalyt. Bestimm. des Zinkes als Sulfat 266
Ewers, E, s. Troeger, J.

Fahrenholtz, F., s. Seelhorst, C. v.
Faktor, Fr., Einwirkg. d. Natriumthiosulfates auf einige Metallsalze etc. 237
Falta, M., Largin in d. Augenheilk. 245
Fargetti, G., Elektrolytisches Ozon 215
Farmer, E. H., Gedörrte Trockenplatten 272
Farrington, E. H., Bestimmung des Fettes in versüsster cond. Milch 302
Fawcett, E. D., Zum Lippmann'schen Interferenzverfahren 308
Feist, F., Strophanthus-Glykoside 206; Strophanthin u. Strophanthidin 236
Feret, R., Soll man Puzzolane pulverisiren? 379
Ferrein, Wl. K., Verfälschung von Olivenöl 339
Ferretto, L., Kritische Temperaturen einiger organ. Schwefelverbindgn. 205
Ferrier, C, Prüfung des Glycerins 364
Feuerstein, W., s Noelting, E.
Fickler, H., s. Levy, E.
Filippi, E., und Motolese, F., Ueber die Ausscheidung d. Formaldehyds 321
Filow, M. G., Untersuch. v. Monopol-Branntwein in der Stadt Kiew . 229
Findley, A., Theorie der fractionirten Fällung von Neutralsalzen etc. . 249
Finkh, Aufheb. d. sog baktericiden Wirkung des Blutserums . . . 385
Fischer, A., Empfindlichkeit der Bakterienzelle etc. 286
—, E., Spaltung racemischer Aminosäuren in die optisch activen Componenten 309
— und Loeben, W. v., Ueber das 9-Phenylpurin 299
—, und Mouneyrat, A., Spaltung racemischer Aminosäuren in die optisch activen Componenten . 309
— und Ruff, O., Verwandl. d. Gulonsäure in Xylose und Galaktose . 242
— und Windaus, Ad., Bildung quaternärer Ammoniumverbindungen bei den Homologen des Anilins 218
—, F., s. Elbs, K.
Fisher, H, s Miller, E.
Fleury, M. de, Harnausscheidung bei den Neurasthenischen . . 379
Flick, C, Controlversuch zur Glykoformal- und combinirten Formaldehyd-Desinfection 286
Foerster, F., u. Sonneborn, H., Anod. Sauerstoffentwickelung bei der Elektrolyse v. Alkalichloridlösung. 215
—, s. Elbs, K.
Formanek, E., Giftigkeit der Ausatmungsluft 211
—, J., Nachweis d. Metallsalze mittels der Absorptionsspectralanalyse . 259
Forster, M. O., und Hart-Smith, J., Trennung d. Neobornylamins vom Bornylamin 300
Fowler, G. J., Einwirk. v. Ammoniak auf Eisenchlorür und -bromür . 354
Fraenkel, Ad., Unters. v. Zinkstaub 219
Fraps, G. S., Verdaulichkeit einiger nichtstickstoffhalt. Bestandth. gewisser Futtermittel 277; Reinigung des Phloroglucins 290
— u. Bizzell, J. A., Bestimm. d. Proteïdstickstoffs in der Pflanzensubstanz 376
Frensdorf, Bromipin und Jodipin . 253
Frerichs, G., Volumetrische Best. des Wismuths 383
— und H., Ueber Pepsin . . . 221
— u. Beckurts, H., Einw. v. Rhodankalium auf Chloracetanilide . . 346
Fresenius, W., Zu dem Abegg-Herz'schen systemat. Gang zur Erkenn. und Trennung der Säuren . . 329
Frič, s. Votoček.
Fricke, E., Zinkhaltige Pflanzen . 252
Friedjung, J. K., s. Wolf, H.
Fritchle, O. P., Analyse von Uran- und Vanadium-Erzen 364
Frölich, O., Discontinuirliche und continuirliche Carbidöfen . . . 224
Fromme, J., Prüf. d. Jalapenknollen 384
Fuilla, L., Negativ-Reproduction durch Ueberbelichtung 336
Furman, H. v., Platten-Amalgamat. 288

Gabutti, E., Einwirkung des Chlorals auf die Chloressigsäuren 197
Gaebler, G., Quant. Best. d. Wismuths in organ. Wismuthverbindungen 219
Gaedicke, J, Penetrationscoëfficient v. Trockenplatten für Lichtstrahlen 216; Haltbarkeit getonter Bromsilberdrucke 372
Gahl, s. Strasser.
Gaidukov, N., Ueb. d. Chrysochrom 284
Gailhat, J, Gasometr. Best. d. Nitrite in Gegenwart von Nitraten etc. . 207
Gallet, Bezieh. zwischen Gehalt an Asche u. Org. b. Zuckerfabriksprod. 279
Ganzenmüller, Dampfkoch. in Brauer. 215
Garnier, L., u. Michel, L., Einfl. d. Glukose auf die Gehaltsbestimm. des Harnstoffs durch Hypobromit 208
Gary, M., Einwirkung von Pferdejauche auf Portlandcement . . 323
Gascard, A., Analyse von Steinen bei Darmsteinkolik 269
Gasselin, Best. d. Kalkes i. Wässern 383
Gelder, A. B. van, Analyse der Salpetersäure und Mischsäure . 207
Gensichen, Aus d. Praxis üb. Basicin 253
Georgievics, G. v., Azofarbstoffe aus β-Naphthol und den Monosulfosäuren des α-Naphthylamins . 351
—, u. Springer, L., Verhalten der aus β-Naphthol und den Monosulfosäuren des α-Naphthylamins erzeugt. Azofarbstoffe geg. Wolle 352
Georgs, N., s. Seelhorst, C. v.
Geret, L., s. Hahn, M.
Gerock, J. E., Verwandlung von Phosphor in Arsen 274
Geuns, J. van, Explosionsfähigkeit einer Mischung von Cyankalium und salpetrigsaurem Kalium . . 310
Geuther, Th., Modificirung der Welmans'schen Reaction . . . 283
Gianturco, L., Bestimm. d. Stärke . 208
Giemsa, G., Verbind. d. Glykuronsäurelactons 354
Giesbers, s. Pellet.
Gillot, Hydrolyse d. Raffinose durch Schimmelpilze 210
Gladstone, J. H., Mangel an Gleichmässigkeit in der Wirkung von Kupfer-Zinklegirungen auf Salpetersäure 361
Glasenapp, M., Ueb. Kalksandstein-Fabrikation 335
Goldberg, P., s. Edinger, A.
Goldmann, F., Harnzuckerbestimm. mittels Lohnstein's Präcisions-Gährungs-Saccharometers . . . 365
Gomberg, M., Darstellung von Triphenylchlormethan; Beispiel für dreiwerthigen Kohlenstoff: Triphenylmethyl 374
Gordon, F. T., Cultur von Drogen 356
Gorni, F., s. Bruni, G.
Gorst, J. K., Gehalt an Eugenol im Oleum Galangae aethereum . . 384
Goto, M., Lösung der Harnsäure durch Nucleïnsäure u. Thyminsäure 320
Gotthelf, A. H., s. Bogert, M. T.
Gottschalk, V. H., s. Allen, E. T.
Gottstein, Ad., und Schroeder, G., Blutkörperchenvermehrung im Gebirge 201
Gourevitz, S., s. Graebe, C.
Goyder, G. A., Sulvanit 270
Graebe, C., Techn. Dichlorphthalsäure 236
—, u. Gourevitz, S., 3,6-Dichlorphthalsäure 236
Graf, F., Einwirk. von Schimmelpilzen auf den Säuregehalt einer Würze 379
Grassi, G., und Schiavo-Leni, F., Einwirk. d. Methylenchlorhydrins auf aromatische Amine . . . 311
Green, H., Fabrikation von Ammoniumsulfat 335
Gregor, G., Untersuch. des Paprica 230
—, s. Wender, N.
Greife, Eigenschaften der Nähte mit Rennthiersehnen 254
Greimer, K., Giftig wirkende Borragineenalkoloide 304
Greshoff, M., Vorkomm. v. Alkaloiden in der Familie der Compositen . 221
Griggi, G., Erhöhung der Löslichk. des milchsauren Eisenoxyduls . 221
Grimbert, L., u. Legros, G., Identität des Bacillus lactis aërogenes u. des Friedlaender'schen Pneumobacillus 246
Griveau, Chlorobromüren des Goldes nach Grollet 343

Seite

Grothe, W., Anilide von Alkylsulfonessigsäuren; Einwirkung v. Kaliumsulfhydrat etc. auf Chloracetanilide . . . 346
Grün. N., „Nachblauen“ der Eisenblaudrucke . . . 316
Guérin, G., Unterscheidungsmerkmal des Ovalbumins, der Serine etc. 368
Gulewitsch, Wl., Einwirkung von Ammoniumcyanid auf Aceton . 206
— und Amiradžibi, S., Carnosin, neue org. Base des Fleischextractes 222
— und Jochelsohn, A., Vorkommen von Arginin in der Milz . . . 357
Gustavson, G., Einwirk. des Broms auf Trimethylen unter versch. Bedingungen . . . 345
Gyzander, C. R., Bemerkung über Fittica's Umwandlungen . . . 354

Haber, F., Eine von H. Luggin angegebene Anordnung des Gefälldrahtes für Polarisationsmessungen 224
Habermann, J., und Ehrenfeld, R., Ueber Proteïnstoffe . . . 320
Haddon, A., Zusammensetzung des durch Belichtung entstandenen Bildes bei der Ozotypie . . . 352
Häussermann, C., Elektrolyse der Alkalichloridlösungen in der industriellen Praxis . . . 272
Hafner, B., Prüfung von Succus Liquiritiae . . . 320
— und Kreissl, W., Prüfung des Kreosots . . . 221
Hagen, W., s. His jun., W.
Hahn, M., und Geret, L., Ueber das Hefe-Endotrypsin . . . 260
Halm, J., Ueber Händedesinfection 294
Halpaus, Neues Saturationsverfahr. 379
Halphen, G., Anal. zuckerhalt. Stoffe 199
Hansen, C., s. Henriques V.
Hantke u. Kremer, Enthält d. Brauhopfen ein Alkaloid? 303; Best. des Mousseux etc. von Bier . 307
Hantzsch, A., Zur Nomenklatur der Diazoverbind. 319; Einfluss von Nichtelektrolyten a. d. Leitungsvermögen von Elektrolyten . 361
Hanuš, J., Quant. Best. d. Aldehyde mittels Hydrazine 267; Best. des Vanillins neben Piperonal . . 330
— u. Stocky, A., Chem. Einwirk. d. Schimmelpilze auf die Butter . 313
Hardwick, J., s. Werner, A.
Harries, C., Oxydation von Oximen ungesättigter Verbindungen . . 217
Harrison, Das Drehungsvermögen des Rohrzuckers . . . 325
Hart, F., Beiträge zur Chemie des Portlandcementes 315; Neuer Zuckerrohrschädiger . . . 331
Harthog und Schumm, O., Ueber Zuckerbildung aus Fett . . . 368
Hartmann, B., Zuckerbest. durch dir. Wägung von Kupferoxydul . . 355
Hart-Smith, J., s. Forster, M. O.
Hartwell, J. B., s. Browning, Ph. E.
Haskovec, L., Wirk. d. Alkohols auf die Innervation d. Herzens 333; Wirk. des thyreoidalen Saftes auf das Centralnervensystem . . . 334
Hauser, O., u. Vanino, L., Doppelsalze des Wismuthchlorids mit einigen organischen Basen . . 299
—, s. Vanino, L.
Hébert, A., Ueber Pflanzensaft . . 350
Heiberg, Th., s. Cross, C. F.
Heil, A., Elektrolyse ohne Elektrod. 248
Heineberg, A., Ueber Jalapa . . 349
Hellsing, G., Ueber Chrysean . . 327
Hellström, F. E., Eine neue Bacillenart 358
Hellwig, K., Einig. compl. Silbersalze 266
Hemmeter, J. C., Proteolytische etc. Fermente im Inh. d. menschl Colons 261
Hénault, s. Dony-Hénault, O.
Henderson, A. L., Cyankalium im Entwickler . . . 272
—, J., Z. Kenntn. der Hexonbasen 206
Henneberg. W., Variation einer untergährigen Hefe während d. Cultur 357
Henriques, V., u. Hansen, C., Vergleichende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des thierischen Fettes . . . 210
Henry, L., Bild. v. Aminoalkoholen 382
— T. A., s. Dunstan, W. R.
Henzold, O., React. auf Gelatine etc. 260
Herford, M., Ueber d. Piorkowski'schen Nährboden . . . 246
Herz, W., Z. Kenntniss d. Aluminate 266
Herzberg, W., Vorbehandlung des Papiers f. d. mikroskop Untersuch. 254
Herzfeld, Verwendung von Zucker zum Füllen v. Seifen 214; Internationale Controle d. Saccharimeter 301
Herzog, Aufschiessen der Rüben . 366
Hess, C., Gewichtsbestimm. v. Kalk 259
—, J., Elektrolytische Bleichanlage in Billingsfors . . . 296
Hesse, W., Verhalten pathog. Mikroorganismen in pasteurisirter Milch 246
Heyn, E., Eisen u Wasserstoff 247; Entbleiung des Rohzinkes . . 381
Hildebrandt, H., Synthesen im Thierkörper: Verbindungen der Camphorgruppe . . . 368
Hiltner, L., s. Nobbe, F.
Hinze, Raffinosebestimmung in stark gefärbten Producten . . . 376
Hirsch, C., u. Beck, C., Bestimmung d. inneren Reibungswiderstandes des lebenden Blutes b. Menschen 385
Hirt, L. J., Leuchtgas aus Koksöfen 203
His jun., W., u. Hagen, W., Nachweis v. Harnsäure etc. im Blute etc. 319
Hittorf, W., Passivität der Metalle 263
Hock, K., Ueber Tannopin . . . 349
Höfer, H., Zur Geologie d. Erdöles 315
Hofbauer, L., Kann Fett unverseift resorbirt werden? . . . 262
Hoffmann, B., s. Ebert, H.
Hofmann, K. A., und Sand, J., Verbindungen von Aethylen und Allylalkohol mit Mercurisalzen 326
— u. Strauss, E., Radioactives Blei und radioactive seltene Erden . 361
—, s. Prandtl, W.
Holde, D., u. Marcusson, J., Unterscheidung und chem. Natur von dunklen, pechartig. Rückständen der Destillation von Erdölen etc. 323
— u. Stange, M., Zähigkeitsbestimm. von Erdölrückständen mit dem Engler'schen Apparat . . . 335
Hollard, A., Elektrochem. Bezeichn. 296
Holleman, A., Bildung isomerer Substitutionsproducte des Benzols 327
Hollrung, Das Aufschiessen d. Rüben 303; Ueber Rübenbau . 331 348
Hoogewerff, S., u. Meulen, H. Ter, Indican . . . 312
Hopkins, T. C., Die weissen Thone von Südost-Pennsylvanien . . 247
Hoppe, Werth d. Melasse als Futterm. 276
Horsin-Déon, Krystallisation in Bewegung; Was ist Melasse? . . 247
Horton-Smith, P., Urotropin . . 202
Hot, A. C., Topik d. Alkalivertheilung in pflanzlichen Geweben . . . 267
Howe, H. M., Corrosion v. Schweisseisen etc. . . . 271
Huber, J. Ch., Zur Fleischkunde . 365
Hyde, H. St. John, s. Sherman, H. C.

Ibbotson, F., und Brearley, H., Best. des Phosphors im Stahl etc. 228; Bestimmung von Mangan und Chrom in Wolframlegirungen . . 347
Iles, M. W., Schmelz- und Raffinirkosten auf den Globe-Werken . 263
Imhoff, P., Darstellung v. Halogenwasserstoffsalzen durch Elektrolyse 224
Irwin, G., Kokereien mit Nebenproduct-Gewinnung in West-Pennsylvanien . . . 203
Iwanow, S. J., Ueber Xeroform . 294

Jackson, C. L., und Derby, J. H., Eisenjodür . . . 233
Jacob, P., Sulfonirte Derivate des *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylesters . . . 267
Jacoby, R., Verwend. v. Ammoniumoxalat beim Platindruck . . . 308
—, s. Meyer, R. J.
Jahn, H., Ueb. den Dissociationsgrad u. das Dissociationsgleichgewicht stark dissociirter Elektrolyte . . 317
Jahoda, R., s. Strache, H.
Jakoby, M., Aldehyde oxydirendes Ferment d. Leber und Nebenniere 277
Jaquet, A., Höhenklima u. Blutbildung 368
Jean, F., Untersuchung v. Milchsäurelösungen des Handels . . . 312
Jeancard u. Satie, Ueb. Lavendelöle etc. . . . 200
Jettmar, J., Neuer brauner Lederfarbstoff; Färbung des rein chromgaren Leders; Schwärz. v. Chromleder 204; „Dongola“-Imitat. 213; Stärke der Gerbebrühen für lohgares Leder 351; Schwärzen des chromgaren Leders 352; Kleienbeize 370; Bleichen des sämischgaren Leders . . . 371
*Job, A., Urometer . . . 347
Jochelsohn, A., s. Gulewitsch, Wl.
Jörgensen, G., Einige jodometrische Untersuchungen . . . 207
John, Zucker- u. Rum-Fabrikation in Portorico . . . 342
Jolles, A, Nachweis von Quecksilber im Harn 198; Fällbarkeit d. Harnsäure durch Chlorbaryum; Quant. Reaction bei den Ureïden etc. 237; Volumetrische Bestimmung der Purinbasen im Harn 275; Oxydat. der Hippursäure zu Harnstoff . 345
—, u. Winkler, F., Beziehungen des Harneisens zum Bluteisen . . 253
Jones, Ch., Einfluss der Wellenlänge des Lichtes auf die Gradation des Negativs . . . 240
Jongh, De, Reinheitsbestimmung bei Füllmassen und Syrupen . . 275
Jonstorff, s. Jüptner v. Jonstorff.
Jory, E, Apparat für die Darstell. des Arsentribromids . . . 289
Jost, L, Stickstoffassimilation der grünen Pflanzen . . . 332
Jüptner v. Jonstorff, Lösungstheorie von Eisen u. Stahl 265; Beziehgn. zwischen chem. Zusammensetzung des Stahles u. seinen mechanisch. Eigenschaften 297; Constitution der Schlacken etc. . . . 324
Jungner, E. W., Galvanisch. Element mit Elektrolyten von unveränderl. Leitungsvermögen . . . 248

Kaczmarkiewicz, s. Dabrowski.
Kahlenberg, L, Beziehung zwischen dem Geschmack saurer Salze und ihrem Dissociationsgrad 318; Elektrolytische Abscheidung von Metall. aus nicht wässerig. Lösung. 324
—, u. Austin, R. M., Giftwirk. saurer Natriumsalze auf Lupinus albus 318
Kamps, A., Wo liegt die untere Grenze des kritischen Punktes A_2? . . 297
Karlson, Zur Wurzelbrandfrage 244 276
Kasansky, A., Einwirk. von Bromwasserstoff auf Ricinoleïnsäure etc. 363
Kassner, G. Bildung von Bleiperoxyd 289
Kassowitsch, Wirkt Alkohol nährend oder toxisch? . . . 253
Kastle, J. H., und Beatty, W. A., Wirkung von Oxydationsmitteln auf die Reduction von Mercurichlorid durch Oxalsäure . . . 250
Katsura, H., Einfluss der Quecksilbervergiftung auf die Darmbakterien 322
Kaul, Thone aus der Umgegend von Nürnberg . . . 370
Kegel, E., s. Möhlau, R.
Keller, A., Vorkommen von Rhodan im Nasensecret . . . 358
—, E., Entfernung der Verunreinig. aus dem Kupfer beim Raffiniren etc. 239; Die Copper-Queen-Grube 288
Kellner, O., u. Böttcher, O., Düngewirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure . . . 292
—, Peters, H., Zahn, O., u. Strigel, A., Rübenmelassen verschied. Herkunft 214
Kelly, Agnes, Conchit, eine neue Modification d. kohlensaur Kalkes 212
Kendrick, A., Ueberführungszahl von Schwefelsäuregemischen aus Messungen am Bleiaccumulator . 248
Kerp, W., und Böttger, W., Ueber Amalgame . . . 257
Kessler, H., Palladium-Tonbäder . 216
Kestner F., Chemische Zusammensetzung etc. einig. Fleischpräparate 229
Kétly, L. v., Klinische Erfahrungen über Dormiol und Oxaphor . . 230
Kette, Temperatur d Gebirgsschichten des Ruhrsteinkohlenbeckens . . 296
Keutmann, L., Prüf. farbiger Gläser auf ihr Verhalten gegen chemisch active Strahlen . . . 345
Kickelhayn, F. M, Neuer Körnerzählapparat . . . 220
Kippenberger, C., Maassanalytische Bestimm. d. Pflanzenalkaloide 199; Zur analyt. Chemie d. Alkaloide 228 259
Kirstein, F., Dauer d. Lebensfähigkeit d verspritzten Mikroorganismen 286
Kistiakowsky, Wl., Lichtempfindlichkeit des Wasserstoffsuperoxyds in wässerigen Lösungen . . . 361
Klason, P., Aetherisches Oel des Holzes der Tanne . . . 314
Klebs, E., Causale Behandlung der Tuberkulose . . . 385
Kleiber, A., Bestimmung d Gehaltes einiger Pflanzen etc. an Zellwandbestandtheilen etc. . . . 251
Klein, E., Bacillus tuberculosis u. pseudotuberculosis in d Milch etc. 254
Klenze, W. v., Epheu als Kalkpflanze 292
Klett, A., Nachweis v. Salicylsäure bei Gegenw. v. Citronensäure 238; Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose . . . 386
Kleye, F. F., Steinkohlenbergbau auf der Insel Sacchalin . . . 352
Knorre, G. v., Best. des Cers 207; Kenntniss der Metaphosphate . 233
Kobert, R., Einige Deriv. d. Blutfarbstoffs 201; Einige interess. Harne 268; Ueb. Methämoglobine 385
*König, G., Gasentwickelungsapp. 2?7
—, J., Selbstreinigung der Flüsse . 202
Köppe, H, Physikalisch-chemische Analyse der Mineralwässer . . 242
Körting, J., Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen . 306
Koettnitz, C., s. Vorländer, D.
Kohler, E. P., Moleculargewicht d. Aluminiumverbindungen . . . 374
Koninck, L. de, Bestimm. v. Nitriten neben Nitraten . . . 339
Kornfeld, S., Bezieh. d Blutbeschaffenheit zum Blutdruck etc. u. Werth des „Fersan“ in der Therapie der Neurosen . . . 262
Kosmann, B., Fabrik. v. Torfbriquettes 342
Kossa, J. v., Wirkung d Phlorizins auf die Nieren . . . 333
Kossel, A., u. Kutscher, F., Ueber die Eiweissstoffe . . . 261
Kossmann, R., Sterilisation der Hände etc. mittels Chirols . . 369
Kostanecki, St. v., s. Czajkowski, J.
Kostjamin, N. N., Quant. Bestimm. der Salpetersäure im Wasser . . 218
Kowalevsky, W. v., Verh. einig. dem Zinnchlorid analog. Halogenverb. 266
Kowarski, A., Empfindlichkeit der vereinfacht. Modificat. d. Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von Zucker im Harne . . . 356
Koydl, Inversion der Melassen 209; Veränd. d. Rohzuckers b. Lagern 214
Krafft, F., u. Wilke, W., Isolirung v. Sulfosäuren durch Vacuumdestill. 382
Kraus, F., Beh. des asthmat. Anfalls 269
Krause, P., Kenntniss des Bacillus pyocyaneus 203; Antitussin als Mittel gegen den Keuchhusten . 254
Kreissl, W., s. Hafner, B.
Kremer, s. Hantke.
Krieger, H., s. Cohnheim, O.
Kroenig, B., und Blumberg, M., Vergleichende Untersuch. über den Werth der mechanischen u. Alkoholdesinfection der Hände gegenüber der Desinfection mit Quecksilbersalzen etc. . . . 246
Krokiewicz, A., Behandl. d. Lungentuberkulose mit intravenösen Hetol-Injectionen . . . 305
Krompecher, E., Behandl. tuberk. Thiere nach Landerer etc. . . 379
Krone, H., Ursache der dunklen Plattenränder . . . 256
Krüger, W., und Schneidewind, W., Ursache und Bedeutung der Salpeter-Zersetzung im Boden 339; Assimilationsvermögen niederer chlorophyllhaltiger Algen für den freien Stickst. der Atmosphäre etc. 340
Krüss, H., Flamme der Hefnerlampe 297
Krug, A., Zur Nährmittel-Therapie 385
Krummacher, O., Einfluss subcutan injicirter verdünnt. Chlornatriumlösung auf die Eiweisszersetzung 262
Kühling, O., Maassanalytische Best. der phosphorigen Säure . . . 355
Kühn, B., Neue React. d. Phosgens 337
Küsel, G. C., s. Pennington, M. E.
Küster, F. W., und Thiel, A., Best. d. Schwefels. bei Gegenw. v. Eisen 364
Kuhara, M., und Chikashigé, M., Bildung von Indigo aus Diphenyldiketopiperazin . . . 250
Kukla, A., Werthbestimmung der Gersten und Malze vom Standpunkte der Eiweissstoffe . . . 203
Kupzis, J. D., Das Naphtha-Gift . 211
Kutscher, F., s. Kossel, A.

Seite

Lachman, A., Darst. v. Zinkäthyl . 234
Laitinen, Taav., Einfluss d. Alkohols auf die Empfindlichkeit des thier. Körpers für Infectionsstoffe . . 238
Landin, J., Eisengewinnung mit bestimmtem Kohlenstoffgehalt . 223
Landsiedl, A., s. Bamberger, M.
Lane, A. C., Kohlenbecken v. Michigan 223
Langkopf, O., Nachweis v. Salicylsäure bei Gegenw. von Citronensäure 199; Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft 219
Larin, J., Darstellung von Lösungen von benzoësaurem Quecksilber . 293
Lasne, H., Nachweis der Verfälsch. in den Knochensuperphosphaten 282
Laudenheimer, R., Einige neuere Arzneimittel und Methoden zur Epilepsie-Behandlung . . 202
Laves, E., Ueb. das Eiweissnährmittel „Roborat" etc. 304
Lawrow, D., Ausscheidung des Antipyrins aus dem Thierkörper . . 314
Leach, A. E., Bestimm. des Fettes in condensirter Milch 283
Lebbin, G., Quantitative Bestimm. von Glykogen 282
Ledoux, A. R., Bestimmung v. Gold und Silber in Kupfermaterial . 301
Légier, Saft-Gewinn. u. Reinigung nach Naudet 323
Legros, G., s. Grimbert, L.
Lehmann, O., Ueb. flüssige Krystalle u. deren Mischbarkeit mit festen 265
Lehmkuhl, Saftreinigungsverfahren 351
Lehne, J., Beeinflussung des Gasglühlichtes durch elektrische Wellen 216
Lemmermann, O., s. Pfeiffer, Th.
Leni, s. Schiavo-Leni, F.
Lepsius u. Schott, Der neue kohlensäurereiche Nauheimer Thermalsoolsprudel 202
Lesser, F., Ueber Sapolan . . . 356
Leudesdorf, M., Chinosol . . . 254
Levene, P. A., Darstellung von Nucleïnsäure 211
Levi, M. G., Dissociat. in colloidalen Lösungen 274
Levinsohn, S., Erfahr. u. Beobachtung. aus der Laboratoriumspraxis . 236
Levinstein, H., s. Bamberger, E.
Levy, E., und Fickler, H., Neues pathogen. keulenförm. Bacterium der Lymphe 203
—, s. Magnus-Levy, A.
Lewandowsky, M., Werner'sche Methode der Harnsäurebestimm. 219; Einfluss der Benzoësäure auf die Harnsäurebildung 222
Lewin, L., Untersuchung. an Kupferarbeitern 321; Behandlg. d. Lepra durch das Gift d. Klapperschlange 368
Lewinson, J. B., Färbungsmethode des Fettes 350
Ley, H., Zur Constitut. d. Uranylsalze 326
Libman, E., 1. Neuer Streptococcus; 2. Eine eigenthüml. Eigenschaft wenigstens mancher pathogener Bakterien 322
Liebermann, C., und Riiber, C. N., Siede- und Sublimationspunkte einiger Allosäuren 309
Liesegang, R. E., Schädliche Gase 256; Phosphorographie 288; Scheinbare Reactionsverzögerung durch Gelatine 388
Lifschitz, J. L., Ueb. die Güte des Pfefferminzöles aus d. Plantagen des Ljubensker Kreises etc. . . 366
Lilienthal, Jodbehandlung der Syphilis 294
Linde, O., Liquor Ferri oxydati dialysati u. Liquor Ferri oxychlorati 283
Lindner, E., Aus der Porzellangeschirr-Fabrikation 370
Lippmann, Alkalische Saftarbeit . 351
Llaguet, B., Einwirkung d. Aethylmercaptans auf einige 2-werthige Ketone 197
Lobry de Bruyn, s. Bruyn, Lobry de.
Löb, W., Rührer und Elektrodenrührer mit gasdichtem Verschluss 296; Ueb. elektrolyt. Reductionen 316; Elektrolyt. Darstellung des Benzidins 380
Loeben, W. v., s. Fischer, E.
*Loesch, N., Rotirende Oefen zum Brennen v. Cement in Amerika . 295
Lövinson, O., Keimungs- und Wachsthumsversuche an Erbsen in Lösungen v. fettsauren Salzen 267

Seite

Loew, O., Die Proteïde d. lebenden Materie 210; Ueber die Tabak-Fermentation 332
Loewy, A., Wirkung des Yohimbins 304
Lohnstein, Th., Dauer der Hefegährung in zuckerhalt. Urinen . 293
Lonay, Nematoden-Vernichtung . 366
Long, J. H., Bezieh. d. Reductionskraft normalen Harns zu d. Menge gewisser vorhandener Stickstoffverbindung. 210; Eigenthümlichkeiten d. Harns bei Vegetarianern 293
Loppé, F., Decapirung der Metalle auf elektrolytischem Wege . . 272
Lopresti, F., Nachweis von Alaun im Weine 365
Lorenz, N. v., Qualitativer Nachw. von Mineralphosphat in Thomasschlacke 355
—, W., Behandlung der Epilepsie mit Bromipin 358
Lozé, E., Die britischen Kohlenlager und ihre Erschöpfung . . 232
Lubanski, Theilung d. Mutterrüben 378
Lublin, A., s. Curtius, Th.
Ludwig, E., u. Panzer, Th., Ueber die Gasteiner Thermen 212; Ueb. die Therme von Monfalcone . . 247
—, F. W., Arac als Nationalgetränk 259
Lührig, H., Gewichtsanalytische Bestimmung der Trockensubstanz in der Milch etc. 208
— s. Reinsch, A.
Lüppo-Cramer, Lippmann'sches Farbenverfahren 280 344
Lürmann, F., Amerikanische Selbstkosten von Roheisen etc. . . . 224
Luff, Mälzungsversuche im Betriebe 232
Lunge, G., u. Akunoff, J., Verhalten eines Gemenges von Benzoldampf und Wasserstoff zu Platin- und Palladiumschwarz 197
Luther, R., u. Wilson, D. R., Elektromotorisches Verhalten v. Stoffen mit mehreren Oxydationsstufen . 272
Lutz, O., Asphalt u. dessen Verwend. 387

Maas, O., Erste Spaltungsprod. d. Eiweiss bei Einwirk. von Alkali 284
Mabery, Ch. F., und Buck, D. M., Die Kohlenwasserstoffe in dem schweren Texas-Petroleum . . 278
Macfadyen, A., Morris G. H., und Rowland, S., Ueber ausgepresstes Hefezellplasma 341
Mc Connell, R. G., Klondyke-Goldfelder 231
Mc Gregor, J. G., Auffind. d. Ionisat. zusammengesetzter Lös. v. gegeb. Concentration und das entgegengesetzte Problem 248
Machalke, F. J., Schwefelfelder von Russland 271
Mc Kenna, A. G., Analyse von Chrom- und Wolframstahl . . 243
Macquaire, P., Verwendung des getrockneten u. pulverisirten Fibrins zur Prüfung auf Pepsin . . . 221
Madsen, Th., Abhängigkeit d. Hydrolyse von der Temperatur . . . 345
Mafezzoli, F., Elektr. Apparat zur Bestimm d. Schmelzpunkt. d. Fette 249
Magenau, Wm., Kosten d. Cyanidlaugerei im Mercur-District . . 240
Magnanini, G., u. Zunino V., Industr. Apparat z. Bestimm. d. Verbrennungswärme d. fossilen Brennstoffe 205
Magnus-Levy, A., Bence-Jone'scher Eiweisskörper 285
Maisch, H. C., Weisses Wachs . 252
Maksimowitsch, St., Fünfatomiger Alkohol aus Methyldiallylcarbinol 345
Malfitano, G., Die Protease des Aspergillus niger 201
Malméjac, F., Einwirkung der Holzkohle auf die organischen Stoffe d. Wassers 211; Einfach. Apparat zur Entnahme von Wasserproben 273; Werth der Alluvialschichten jüngsten Alters als Filtersubstanz 386
Malpeaux, L., Wirkung des Alinits beim Anbau der Cerealien . . 220
Mannich, C., Chem. Unters. d. Perubalsamsorten aus San Salvador . 349
Manthey, W., Condensation der α-Bromallozimmtsäure 363
Marckwald, E., s. Meyer, R. J.
—, W., und Meyer, E., Ueber das Chinolinjodmethylat 206
Marcus, H., Z. „intravitalen" Neutralrothfärbung der Leukocyten . . 294

Seite

Marcusson, J., s. Holde, D.
Margulies, Modificat. der Fischer'schen Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von Zucker im Harne 301
Mark, Lagerung v. Cementklinkern 379
Markl, Apparat für die aräometr. Bestimm. der Mauerfeuchtigkeit 338
Markownikoff, W., Ueber die quaternären Paraffine 226
Marpmann, G., Die Bestandtheile von Glaucium luteum u. — corniculatum 320; Ueb. kernlose Bakt. 358
Marung, K. E., Verh. d. Jods z. Harn 245
Marx, H., Zur Theorie d. Infection 287; Z. Theorie der Desinfection 385
— u. Woithe, Fr., Neuer farbstoffbildender Bacillus 212
Mascetti, E., Ueber Rhodanoxykobaltiake 197
Maschke, Ueb. Fette u. der. Unters. 213
Maselli, C., Synthese d. Oxymethylbenzoylsulfinids 258
Matern, J., Fabrikation v. Ziegeln (System Czerny) 271
Mawrow, F., Einwirk. v. Kaliumpersulfat auf Kobaltsalze 226; Trenn. des Kobalts von Nickel mittels Persulfaten 267
Meade, R. K., Bestimmung v. Zink mittels titrirter Thiosulfatlösung 228
Medwedew, A., Darstellung von Glykocholsäure 284
Meissner, R., Auftret. u. Verschwind. des Glykogens in der Hefezelle . 304
Meldola, R., u. Wechsler, E., Elimination einer Nitrogruppe währ. der Diazotirung 300
Melichar, Ueber warme Diffusion und Saftanwärmung 323
Melland, G., u. Waldron, H., Einfl. von Aluminium auf den Kohlenstoff im Gusseisen 324
Mercier, P., Goldchromat . . 272
Mercondes de Moura, A., s. Moura
Meredith, H. L., Syrupus Ferri jodati 314
Meslans, M., s. Poulenc, C.
Metschnikoff, Élie, Ueb. d. Cytotoxine 201
Meulen, H. Ter, Ueb. einige Glykoside, welche Senföle enthalten . . . 200
—, s. Hoogewerff, S.
Meusel, W., s. Vorländer, D.
Meyer, D., Kalkverbindungen der Ackererden etc. 377
—, E., s. Marckwald, W.
—, J., Lohnstein's Präcisions-Saccharometer 275
—, R., Gefärbte Schwefelverbind. der Diphenyl- und Triphenylmethanreihe 328
—, R. J., Kenntniss des 3-werthigen Thalliums 234
—, u. Jacoby, R., Doppelnitrate des 4-werth. Cers und des Thoriums 241
—, u. Marckwald, E., Trennung der Ceriterden aus Monazitsand . . 364
—, St., Additivität v. Atomeigensch. 205
Michaelis, A., und Bindewald, H., Ueber das Thiopyrin 338
—, W., Chamäleonreaction zur Charakteristik v. Portlandcement 277
Michel, Ch., Apparat zum schnellen Gerben von Häuten 379
—, L., s. Garnier, L.
Micko, K., s. Pum.
Miklaszewski, B., u. Niementowski, S., Ueber die 3 isomeren β-Aminophenylbenzimidazole 281
Miller, E., u. Fisher, H., Blei- und Cadmiumferrocyanide 274
Minervini, R., Bakteriol. Untersuch. über Luft und Wasser inmitten des nordatlantischen Oceans . . 341
Mitchel, F. H., s. Rogers, A.
Miyamoto, S., Zur Tetanusvergift. 230
Model, A., Ein verscholl. (?) heroisch. Giftgewächs aus Madagaskar . 215
Möbius, M., Anthophaein . . . 378
Möhlau, R., u. Kegel, E., Condensat. von Benzhydrolen mit Paraxyazokörpern 346
Moerk, F. X., Gasometr. Analysen 250
Mollenda, Reinheitsbestimmung in Syrupen, Füllmassen etc. . . . 356
Momsen, s. Ramm.
Moore, F. J., Abspaltung einer Sulfogruppe durch reducirende Agentien 227
—, Th., Bestimmung des Kobalts in neucaledonischen Erzen . . 243
Morgan, G. Th., Einwirkung aromatischer Aldehyde auf Derivate des β-Naphthylamins 300

Seite

Morgenroth, J., s. Ehrlich, P.
Morrell, R. S., und Crofts, J. M., Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Kohlenhydrate . . . 299
Morris, G. H., s. Macfadyen, A.
Moses, N., Ueb. p-Cyanbenzylchlorid 327
Motolese, F., s. Filippi, E.
Mouilpied, A. T. de, s. Vorländer, D.
Moulton, G. H., Diamanten in Britisch-Guyana 270
Mouneyrat, A., Verwandl. d. α-Aminosäuren in Phenylhydantoine . . 310
—, s. Fischer, E.
Moura, A. Mercondes de, Anwend. des Giftes d. Klapperschlange bei Lepra 368
Mouton, H., Anorganische Diastasen 266
Muck, O., Rhodan im Nasen- u. Conjunctival-Secret 253; Auftreten der acuten Jodintoxication nach Jodkaliumgebrauch 385
Mülfarth, P., Adsorption von Gasen an Glaspulver 325
Müller, A., Schwefelwasserstoffbestimmung im Leuchtgas . . 330
—, E., Vorrichtung zur Veranschaulichung der Wanderung und Abscheidung der Ionen 215
—, Fr., Zur Kenntniss des ostindischen Sandelholzöles 218
—, J., s. Bamberger, E.
—, P., Verwendung des Nährbodens bei der bakteriolog. Wasseruntersuchung 341; Bakterieide und agglutinirende Eigenschaften des Pyocyaneus-Immunserums . . 358
Mukerji, P., Nachw. v. freiem Phosphor 347
Mulder, E., Silbersuperoxydsulfat und -acetat 310
Mumme, E., s. Vorländer, D.
Murrill, P., und Schlotterbeck, J. O., Zur Kenntniss der Alkaloide aus Bocconia cordata 340
Muthmann, W., und Baur, E., Käufliches Thoriumnitrat und Auer'scher Glühkörper 225
Myers, W., Immunität gegen Proteïde 286

Nabl, A., Natürliche Färbungen der Mineralien 358; Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd auf Thiosulfate . . 362
Namias, R., Ammoniumpersulfat . 288
Nasini, R., u. Salvadori, R., Analyse der bei Salsomaggiore ausströmenden Gase 205
Nastukoff, A., Ueber Oxycellulosen 258
Negrusz, R., Die 3 isomeren Benzyltoluole 282
Neil, J. M., Gasgewinnung aus Holz 306
Neisser, M., u. Wechsberg, F., Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen etc. 277
Nernst, W., u. Bose, E., Zur Theorie des Auerlichtes 205
Nestler, A., Hautreizende Wirkung der Primula obconica Hance . 284
Neter, E., Ueber Fortoin 369
Neubauer, H., Kalibestimmung in den Kalisalzen 290
Neuberg, C., Ueber die Harnpentose 258
Neufeld, F., Eine specif. bakteriolytische Wirkung der Galle . . 245
Neuhauss, R., Ueber Lippmann's Farbenverfahren 308; Erhöhung der Plattenempfindlichkeit 336; Sensibilisirung d. Gelatineplatten für Lippmann's Farbenverfahren 388
Neustätter, Validol bei Skotoma scintillans 321
Nied, L., Erfahrungen mit einem Ersatzmittel des Morphins . . 211
Niementowski, S., s. Miklaszewski, B.
Nikitin, A., Sojabohne u. ihre Producte 220
Nissenson, H., Aus d. Centrallaborat. d. Act.-Ges z. Stolberg u. i. Westfalen 364
Nobbe, F., u. Hiltner, L., Künstl. Ueberführung d. Knöllchenbakter. von Erbsen in solche von Bohnen 246
Noelting, E., und Feuerstein, W., Umwandlung d. Phosphors in Arsen 274
Nolf, P., Mechanismus d. Globulolyse 341
Nyblin, D., Ammoniumpersulfat als Abschwächer f. photographische Negative 344

Obermüller, Echte Tuberkuloseerreger in der Milch etc. . . . 270
Oesterle, O. A., Oxydationsversuche mit Aloë-Emodin 383
Oesterlin, C., s. Wohl, A.

Oettel, F., Elektr. Bleichapparate . 371
Offenhauer, Diffusionsdiagramme . 214
Ohm, F., Fabrikation von Normal-Porzellan 213
Ohmann, O., Versuche z. Wegnahme des Sauerstoffs aus der Luft . . 381
Oilar, R. D., Halphen'sche Reaction f. d. Nachweis von Baumwollsaatöl 330
Opolski, St., Negative Natur organ. Radicale 281
Orlow, N. A., Deriv. d. Euphorbons 375
Ortoleva, J., Darstellung d. Jodoso- und Jodylverbindungen . . . 258
Orton, K. J. P., s. Chattaway, F. D.
Ortowski, W., Urotropin, Piperazin etc. bei der harnsauren Diathese 222
Osborne, Th. B., u. Campbell, G. F., Die Nucleïnsäure des Weizenkeims etc.; Die Proteïde des Eidotters; desgl. des Eier-Eiweiss 230
Ostwald, W., Vermeintl. Isomerie d. rothen und gelben Quecksilberoxydes etc. 249; Period. Erscheinung bei der Auflösung des Chroms in Säuren 325 353; Absol. Potentiale der Metalle etc. 354
Otto, R., Arbeiten d. Versuchsstation d. kgl. pomolog. Instit. zu Proskau 200
Overlach, Einige neue Arzneimittel 350

Paderi, C., Physiologische Wirkung einiger Alkine des Piperidins . . 321
Padour, A., Wasserreiniger . . 342
Paessler, Joh., Bestimm. d. Gesammtsäure etc. in sauren Gerbbrühen . 209
Pammer, Rübensamen-Analysen . 376
*Pannertz, F., Abänder. des Peligot-schen Absorptionsapparates . . 228
Panzer, Th., s. Ludwig, E.
Papasotirini, J., Einfluss des Petroleums auf den Diphteriebacillus . 294
Paternò, E., Beschaffenh. d. Usninsäure 311
Paul, B. H., und Cownsley, A. J., Prüfungen auf Arsen 198
—, Th., und Sarwey, O., Händedesinfection 231 246
Pawlewski, Br., Bildungsweise von Canarin 374
Peckolt, Th., Heil- u. Nutzpflanzen Brasiliens 221 331
Pellat, Drehungsverm. d. Rohrzuckers 243
Pellet, Bestimmung des Aetzkalkes im Scheidekalk etc. 319; Einwirk. der Wärme auf Rüben- u. Rohr-Säfte 323; Niederschlag aus einem Kochapparat; Niederschläge in Verdampf- u. Kochapparat. 324; Bestimmung der Nitrite auch bei Gegenwart von Nitraten 339; Das „Unlösliche" in Zucker und Melasse 351; Mannose-Bestimmung in Rohzucker-Producten . . . 335
— und Giesbers, Zuckernachweis mit α-Naphthol 347
Pennington, M. E., u. Küsel, G. C., Gaserzeugungsverm. des Bacillus coli communis unter verschiedenen Bedingungen seiner Umgebung . 286
Perrine, F. A. C., und Baum, F. G., Aluminium zu Fernleitungen etc. 264
Peschkes, M., s. Schroeter, G.
Petermann, E., s. Zincke, Th.
Peters, C. A., Trennung u. Best. v. Quecksilber als Mercurooxalat . 243
—, H., s. Kellner, O.
Peterson, W., Erzvorkommen in dem Erzrevier von Jukkasjärvi . . 231
*Petri, R. J., Gelatineschälchen 254; Anaërobe Gelatineschälchen-Cultur 263
Petry, E., Ausscheidung von leicht abspaltbarem Schwefel durch den Harn 269
Pfaundler, M., Best. des Amidosäurestickstoffs im Harne 282; Endproducte der Pepsinverdauung . 285
Pfeiffer, Gr., Verwend. der Mahler-schen Bombe zur Bestimmung des Schwefels 207
—, P., Ueber Chromiake 226; Nitriladditionen an Trichlorotripyridinchrom etc. 326
—, Th., und Lemmermann, O., Denitrification und Stallmistwirk. 302
Pfuhl, A., Massenerkrankung nach Wurstgenuss 341
—, E., Messung der Temperaturzunahme in Fleischconserven . 244
Pick, C., Analys. v. Eichenholzextract 209
Pictet, A., und Rotschy, A., Ueber inactives Nicotin 309

Platner, G., Photochemie vom Standpunkte der Maxwell'schen Theorie 372
Polacco, R., s. Tschirch, A.
Pommerehne, H., Ueb. Damascenin 303
Pomorski, J. M., Einfl. d. Vertheilg. des Düngers auf seine Wirkung 365
Ponzio, G., Verwandlung d. Ketone in α-Diketone; Acetyldioxime d. α-Diketone 258
Poulenc, C., u. Meslans, M., App. zur Herstellung des Fluors . . 343
Power, H. D'Arcy, Directes Pigment-druck-Verfahren ohne Uebertrag. 336
Pozzi-Escot, M. E., Mikrochem. qualitative Analyse 314
Prandtl, W., u. Hofmann, K. A., Platin-Kohlenstoffverbindungen . 354
Pratt, J. H., Chromsteinlager von Nord-Carolina 270
Precht, J., Theorie der photograph. Entwickelung 264
—, u. Amberg, R., Photographische Quellungsversuche 256
—, u. Strecker, W., Silberkeimwirkg. beim Entwickelungsvorgang . . 264
Preuss, P., Perubalsam in Central-Amerika und seine Cultur 349 367
Preyer, A., Kautschuk-Cultur auf den Pamanukan etc. Landen . . 367
Prianischnikow, D., Einfluss der Temperatur auf d. Eiweisszerfall 275
Prinsen Geerligs, Deming's Rohrsaft-Scheidung durch Ueberhitzung . 214
Procter, H. R., Ueb. Leder-Erzeug. 359
Pröscher, Fr., Ueb. Acetophenonazobilirubin 206
Proskowetz, Culturversuche mit Beta 276; Reinigung der Zuckerfabrikabflusswässer 387
Prunier, Chininglycerophosphat 282 293
Pum und Micko, K., Künstliche Färbung von Orangen 377

Rabinowitsch, Lydia, Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch Milch und Milchproducte 202
Radzievski, A., Ueber Infection . 262
Ramberg, L., Einwirkung v. Brom auf Phenylsulfonessigsäure etc. . 265
Rambousek, J., Diagnostik des Bacillus typhi und des Bact. coli 341
Ramm, E., und Momsen, C., Nichtzucker in d. Melasse bei d. Fütterung v. Milchkühen 211; Melassenfütterung an Milchkühe . . . 303
Ranke, K. E., Nahrungsbedarf im Winter u. Sommer d. gemäss. Klimas 333
Rau, A., Verfälsch. des Pfeffers . 229
Rauwerda, Alkylderivate d. Cytisins 300
Rebenstorff, H., Auffangen einer kl. Wasserstoffmenge 273; Verwend. von Hofmann's Wasserzersetzgs.-Apparat als Voltameter . . . 373
Reichelt, J., Honthin 277; Somatose-Kindernahrung 365
Reinsch, A., u. Lührig, H., Veränderlichkeit der Milchtrockensubstanz 260
Reitmair, O., s. Dafert, F. W.
Remington, J. S., s. Cross, C. F.
Rémy, L., Typhus u. sein Bacillus 270; Ueb. Antagonismus zwischen Coli- und dem Typhusbacillus . 369
Renauld, E., Radiographische Untersuchung der Mehle 260
Richard, E., Einige Bismutho-Phenolverbindungen 250
—, T. A., Tellurerze v. Cripple Creek etc. 371
Riche, A., Wahl der Gefässe z. Bereitung von Nahrungsmitteln etc. 269
Rickard, T. A., Tellurerze und ihre Behandlung 239
Riegler, E., Refractometrie v. Mineralwässern 229; Nachw. d. Saccharins, d. Salicylsäure etc. 291; Nachw. d. Traubenzuckers u. and. Aldehyde 383
Rietsch, A., Leitfähigkeit v. Kupfer-Phosphor und Kupfer-Arsen . 354
Riiber, C. N., s. Liebermann, C.
Rimini, E., Farbreact. d. Acetaldehyds 199
Rinne, F., Rubin- und Chromverbindungen 354
Rjumin, N. N., Wirk. d. Xeroforms 211
Robin, A., und Bardet, G., Pyramidon und Antipyrin 246
Roch, G., Was ist Vasogen? . 314
Rodda, J. H., Billige Methode, um Kupferstein zu convertiren . . 263
Rodt, V., Platinsilicium-Widerstände 360
Rogers, A., u. Mitchell, F. H., Darst. des blauen Molybdänoxydes etc. 225
—, H. F., s. Allen, E. F.

Rohde, A., Elektrochem. Reduction einiger Nitrokörper 388
Rojahn, W., s. Soden, H. v.
Roman, Th., u. Delluc, G., Nachw. des Urobilins im Harn 211; Zink in gewissen Alkoholen . . . 275
Rommel, W., s. Sitnikoff, A.
Rondelli, A., s. Abba, F.
Rontschewsky, J., Elektrolyt. Zinkgewinn. unt. Anw. unlösl. Anoden 232
Roozeboom, H. W. B., Eisen u. Stahl vom Standpunkte d. Phasenregel 249
Rosenberg, H., Klärung von Harn 347
Rosenfeld, G., Ueb. Fettbestimmung 250
*—, M., Vorlesungsversuche 373; Gewichtszunahme beim Verbrennen einer Kerze 381
Rosenheim, A., Kenntn. d. Osmiums 241
— u. Steinhäuser, S., Doppelverb. v. Ammoniumthiosulfat mit Silber- und Kupferhalogenüren; Unterschwefligsaure etc. Alkalidoppelsalze des Silbers u. Kupfers . 257
—, O., s. Tunnicliffe, F. W.
Rosin, H., Quant. Verhältnisse der Kohlenhydrate im diabet. Harn 238
Rossi, A., Vers. mit Titaneisenerzen 360
Rotschy, A., s. Pictet, A.
Rotté, M., Potentialdifferenzen bei der Berührung von Quecksilber m. d. Chloriden v. Kalium u. Natrium 361
Rowland, Zweckmäss. Form d. Glühfadens u. d. Birne bei Glühlampen 372
—, S., s. Macfadyen, A.
Rudolph, P., s. Autenrieth, W.
Ruegenberg, M. J., u. Smith, E. F., Trennung des Wolframtrioxyds vom Molybdäntrioxyd 376
Ruff, O., Ueber Jodstickstoff . 362
—, s. Fischer, E.
Ruhfus, A., Einfluss des Kupfers auf Eisen 204
Rumpf, Th., s. Dennstedt, M.
Rung, F., s. Binz, A.
Runge, C., Spectrum des Radiums 265
Rupp, E., Chlornachweis in officineller Benzoësäure 276
Ruppin, E., Bestimm. der oxydirbaren Substanzen im Wasser . . 338
Rydlewski, Best. d. Reinheitsquotient. 330

Sachs, Das neue Normalgewicht in der Zuckeranalyse 237
—, H., Glykogenbild. ausserhalb d. Leber nach Lävulose-Zufuhr . 368
—, R., Behandlung der Scabies . 294
Sadlon, C., Arsenik in der Gerberei 351
Sadtler, B., Der Sadtler-Process zur Verarbeitung zinkhaltiger Erze . 307
Sagrebin, Wl., Geschwindigkeitsconstanten der Bildung der einfachen Aether 233
Salkowski, E., Best. der Oxalsäure etc. 208; Gährung der Pentosen . 332
Salomon, Unters. v. Leder auf Chrom 209
Salt, J., Opakes Türkisemail . 305
Salvadori, R., s. Nasini, R.
Samtleben, A., Einfluss von Lichtgebern auf die Lichtstärke des Auerlichtes 342
Sand, J., s. Hofmann, K. A.
Sanders, W. M., s. Wheeler, H. L.
Sarthou, J., Eigensch. d. Schinoxydase 252
Sarwey, O., s. Paul, Th.
Satie, s. Jeancard.
Schaaf, Normen i. Rübensamenhand. 209
Schäfer, Ichthyol bei tuberkulösen Erkrankungen der Lunge etc. . 358
Schatz, N., Chem. Unters. von Kosin 260
Scheermesser, Wirk. schwefl. Säure auf ausgelaugte Schnitte . . 336
Scheffler, W., Neutralroth als Hülfsmittel z. Diagnose d. Bacterium coli 263
Schellhorn, B., s. Windisch, W.
Schepelewski, Anwend. des Ehrlich-schen Maassstabes zur Gütebest. des Antidiphtherieserums russisch. Provenienz 277
Schestopal, B. A., Unters. narkotisch. Extracte etc. 356
Schiavo-Leni, F., s. Grassi, G.
Schierbeck, N. P., Variabilität der Milchsäurebakterien mit Bezug auf die Gährfähigkeit 322
Schindelmeiser, J., Verhalten des Morphinhydrochlorates im Bittermandelwasser 276
Schjerning, H., Ueb. d. quantitativen Fällungsverhältnisse verschieden. Proteïnfällungsmittel 330; Best. d. Proteïngehaltes in Futtermitteln 376

Schlotterbeck, J. O., Adlumia cirrhosa, protopinhaltige Pflanze . . . 293
—, s. Murrill, P.
Schlüter, Ueber Hedonal . . . 369
Schmatolla, E., Magnesit auf der Insel Euboea 305; Ueb. Tiegelöfen 360
Schmidt, J., Umwandlung d. Maleïnsäure in Fumarsäure; Einwirkung von salpetriger Säure auf Chinon; Einwirkung von salpetriger Säure auf α- u. β-Naphthol 382; desgl. auf Phenanthren . . . 383
—, O., s. Bamberger, E.
Schneidewind, W., s. Krüger, W.
Schönchen, N., Abschwächung mit Ammoniumpersulfat 288
Schöne u. Tollens, Verhalten von Zuckerlösungen gegen Strontian bei 125—128°; Gehalt der Rübenmelassen an Milchsäure . . . 380
Schönfeld, F., Ist d. Einführung v. rein gezüchteten Hefen etc. zur Herst. v. Berliner Weissbier anzustreben? 215
Schoofs, F., Chlorperoxyd zur Reinigung des Wassers . . . 269
Schoop, M. U., Herst. v. Wasserstoff u. Sauerstoff durch Elektrolyse 280; Hochspannungs-Accumulatoren . 308
Schott, s. Lepsius.
Schroeder, G., s. Gottstein, Ad.
Schroeter, G., u. Peschkes, M., Hydroxylaminabkömmlinge d. Ameisensäure 217
Schukow, Vorkommen der Glutaminsäure; Ueber Trehalose . . . 299
Schulz, Hydrolyse des Solanins . 346
—, Fr. N., Eiweiss u. dess. Oxydation 333
— u. Ditthorn, Fr., Galaktosamin als Spaltungsproduct d. Glykoproteïdes d. Eiweissdrüse d. Frosches 210
— H., Z. Kenntn. d. Terpentinölwirk. 222
Schulze, E., Umsatz der Eiweissstoffe in der lebenden Pflanze . 304
Schumann, K., Togo-Kautschuk . 367
Schumm, O., s. Harthog.
Schuster, Verwerthbark. d. Jodipins 253
Schweissinger, O., Trockenglas zur Aufbewahrung von Arzneimitteln 238
Schweitzer, R., s. Bleisch, C.
Seel, E., Oxydation des Aloins mit Kaliumpersulfat etc. 383
Seelhorst, C. v., Georgs, N., und Fahrenholtz, F., Einfl. des Wassergehaltes u. d. Düngung des Bodens auf die Product. etc. v. Futterpflanz. 340
Segay, Entzuckerung mitt. Schwefelbaryums 279
Seidel, H., Raffination von Speiseöl 200; Kalkfreies Lignorosin . . 213
Semmler, F. W., Ueb. Carvotanaceton, Tanaceton etc. 319
Sereno, M., Gewöhn. des Organismus an Arsenpräparate 333
Sessous, Therapeutische Verwendung des Jodipins 253
Shelby, Ch. F., Bestimm. v. geringen Kupfermengen in Schlacken . . 199
Sherman, H. C., u. Hyde, H. St. John, Bestimm. der Phosphorsäure als Phosphormolybdänsäureanhydrid 329
Sicherer, O. v., Antiseptisch. Werth des Quecksilberoxycyanids . . 246
Sieber, N., Umikoff'sche Reaction der Frauenmilch 268
Siebert, F., Dermatotherapeutische Mittheilungen 334
Sieger, E., Ueber Tannigen . . . 385
Siegfeld, s. Vieth.
Siegfried, M., Ueber Antipepton . 350
Silber, P., s. Ciamician, G.
Sisley, P., Versuche zu den Theorien über das Färben 380
Sitnikoff, A., u. Rommel, W., Ueb. einige Amylomyces-Arten . . . 357
Sjollema, B., Entwickel. u. schädl. Wirkung v. Senföl aus Rapskuchen 252
Smiles, S., Stereochemie d. Schwefels 298
Smith, J. D. A., Colorimetr. Kupferprobe 291
—, s. Horton-Smith.
Smits, M., Eine Wetherill-Aufbereitungsanlage in Deutschland 342
Soave, M., Angebliche Flüchtigkeit des Kalomels bei 37° etc. . . 367
Soden, H. v., Bestandtheile des ostindischen Sandelholzöles . . . 218
— u. Rojahn, W., Bestandtheile des westindischen Sandelholzöles 349; Vorkommen des Phenyläthylalkohols in Rosenölen 366
Sörensen, S. P. L., Verwendung des normalen Natriumoxalates in der Titriranalyse 199

Seite

Sommer, E., Ueber Vasol und die Vasaponpräparate 331

Sondén, K., App zur Bestimmung des Isolationsvermögens verschiedener Stoffe 335

Sonneborn, H., s. Foerster, F.

Spasski, L., Einfluss von Wärme auf wässerige Cocaïnlösung 229

Spengler, C., Unter welchen Voraussetzungen desinficiren Formaldehyddämpfe? 386

Sperry, E.S., Eigenschaften v. Messing aus oxydulhaltigem Kupfer etc. 296

Spiegel, L., p-Nitrophenol als Indicator 329

Spiro, K., Beeinflussung der Eiweisscoagulation durch stickstoffhaltige Substanzen 284

Springer, L., s. Georgievics, G. v.

Stanek, s. Andrlik.

Stange, M., s. Holde, D.

Stansfield, H., Stand d. Lösungstheorie in Bezug auf kohlenstoffhalt. Eisen 317

Stazenko, J D., Russisches Vaselin 260

Stead, J.E., Eisen und Phosphor 309; Best. von freiem Eisenphosphid 312

Steele, B. D., s. Collie, J. N.

Steffens, C., Portlandcement aus Hochofenschlacke n.d. Forell'schen Verf. 359

Stein, H., Erfahrungen über Fersan 334

Steinhäuser, S., s. Rosenheim, A.

Stentzel, Verarbeit vorgerein. Abläufe 351

Stenz, A., s. Walther, R. v.

Stern, M., s. Tafel, J.

Steudel, H., Constitution des Thymins 354

Stevens, H. P., s. Chattaway, F. D.

Stift, Zucker in der Seifen-Industrie 279

—, s. Strohmer.

Stocky, A., s. Hanuš, J.

Stoermer, R., und Boes, J., Vorkommen homologer Cumarone im Theer 363

Stoklasa, J., Ernährung d. Zuckerrübe 209; Zersetzung d. Knochenmehles durch Mikroben 244; Einfluss der Bakterien auf die Knochenzersetz. 293

Stolle, Quantitat. Carmamelbestimm. 243; Untersuch. d. finn. Moosbeere 245; Filtrationsversuche; Ueber Knochenkohle 336; Löschen von Kalk mit Zuckerlösung 379

Storer, F. H., Zuckerarten in den Hydrolyseproducten des Holzes 357

Strache, H., und Jahoda, R., Zur Theorie des Wassergasprocesses 255

Strampf, C. von, Acetylencentrale 287

Strasser und Gahl, Gaspolarisation im Bleiaccumulator 224

Strassmann, P., Zur Händedesinfection 231

Strauss, E., s. Hofmann, K. A.

—, Aminopropanol(-2,1) und Aminobutanol(-2,3) 337

—, L., Einfluss der Kieselsäure auf den Silberverlust beim Ansieden 275

Strebel, H., Baktericide Wirkung der unsichtbaren Strahlen des Inductionsfunkens 358

Strecker, W., s. Precht, J.

Strigel, A., s. Kellner, O.

Strohmayer, W., Therapeutische Erfolge mit „Unguentum argenti colloidalis Credé" 246

Strohmer, Briem und Stift, Mehrjährige Zuckerrüben etc. 275

Struthers, J., Der elektrolytische Process von H. A. Frasch, angewendet für Kupfer-Nickelstein 307

Stute, Continuirliche Saturation 351

Süss, P., Salicylsäurenachweis in der Milch 219; Nachweis von Natriumcarbonat in der Milch 244

Suiffet, Th., Chemisches Studium der Thyreoidea des Hammels 211

Sulc, O., Sogen. elektrolytisches Silbersuperoxyd 226; Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze in organischen Lösungsmitteln 381

Sutherland, W., Moleculare Constitution des Wassers 361

Szolayski, B., s. Bamberger, E.

Tafel, J., Verlauf der elektrolyt. Reduction schwer reducirbarer Substanzen in schwefels. Lösung 248

— und Stern, M., Reduction von Succinimiden zu Pyrrolidonen 264

Tambor, J., s. Czajkowski, J.

Tammes, T., Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit der Samen 209

Tanasescu, J., Rumänisches Erdöl 270

Tauber, E., u. Walder, F., Directe Nitrosirung eines primären aromatischen Amins 235

Tavel, E., Ueber Vioform 341

Testoni, G., s. Bignami, C.

Theisen, E., Das Theisen'sche Centrifugal-Gasreinigungsverfahr. f. Hochofen- u. sonst. Hüttengase 316

Theulier, E., Aetherisches Oel aus dem Holze der weibl. Rose 315

Thiel, A., s. Küster, F. W.

Thoms, H., Chemische Untersuchung des Pfeilgiftes etc. 332

Tichborne, C. R. C., Pharmakopöe-Prüfungen auf Oleum lini 356

Tiemann, F., Pinolsäure und deren Umwandlungsproducte 328

Tingle, A., Reactionen des Anilins etc. mit Hydroxy- u. ungesättigten Verbindungen 235; Synthese secundärer Amine 289

Tittel, C., Citrophen 239

Toff, E., Ferropyrin als Hämostaticum 238

Toldt, F., Nebenprod. d. Hochofens 279

Tollens, s. Daszewski, A. v.

—, s. Schöne.

Tolloczko, St., s. Bruner, L.

Tooker, G. W., Verzierung keram. Waaren mit Gold 305

Tower, O. F., Fällung der Sulfide von Nickel und Kobalt etc. 259

Trasciatti, D., s. Balbiano, L.

Traube, W., Aufbau der Harnsäure etc. aus der Cyanessigsäure 374

Triollet, Nachw. d. Gallenfarbstoffe 284

Troeger, J., u. Ewers, E., Arylthiosulfonsaure Diazosalze 382

Truchon, Neuer Farbst. f. Rothweine 313

Tschirch, A., und Brüning, E., Harzbalsam von Abies canadensis 303; Harzbalsam v. Picea vulgaris 349

— und Polacco, R., Untersuchung d. Früchte v. Rhamnus Cathartica 283

— und Weigel G., Lärchenterpentin; Harzbalsam von Abies pectinata 276

Tubeuf, von, Infectionsversuche mit Aecidium strobilinum 231

Tübben, Die britischen Kohlenlager und ihre Erschöpfung 232

Tunnicliffe, F. W., u. Rosenheim, O., Zur Kenntn. der harnsauren Salze 241

Turner, B. B., Dielektricitätsconstanten reiner Flüssigkeiten 362

Turró, R., Zur Bakterienverdauung 269

Uhlenhuth, Nachweis von Eiweiss auf biologischem Wege 350

Ulke, T., Bestimmung von Kupfer u. Nickel in Schwefelerzen etc. 291

Ullmann, F., und Wenner, P., Dimethylsulfat als Alkylirungsmittel 310

Umber, F., Nucleoproteid d. Pankreas 285

Unger, E., s. Auerbach, M.

Urban, s. Andrlik.

Urbasch, O., Theorie d. Rotation v. Elektrolyten durch magnet. Felder 296

Utz, F., Refractometrische Unters. ätherischer Oele 199; Sesamöl 200; Bestimmung des Sublimatgehaltes in Verbandstoffen 250; Werth des Marchand'schen Lactobutyrometers 302; Natriumthiosulfat z. Bestimm. von Quecksilberchlorid 312

Vaillard, L., Die Fleischconserven 322

Valenta E., Wirk. v. Silberchromat in Silberphosphatcollodion-Emuls. 224

Valeur, Betriebsresultate mit dem rotirenden Ofen 305

Vanino, L., u. Hauser, O., Reduction von Nitraten durch Einwirkung von Milchsäure 289

—, s. Hauser, O.

Vaubel, W., Verhältniss zwischen Reactionsvermögen u. Concentrat. der Schwefelsäure 249

Vespignani, G. B., s. Carrara, G.

Vieth u. Siegfeld, Acidität der Milch 283

Villiger, V., s. Baeyer, A.

Vitali, D., Ermittel. des Sulfonals etc. in Vergiftungsfällen 243; Organ. Jod in jodsalzhalt. Wässern 261; Wirksame Bestandtheile der Digitalis etc. 301; Nachweis von Blut in Rostflecken 347

Vivien, Garez' Diffusionsverfahren 379

Vlasto, S. J., Manganerzhandel von Russland 343

Völkel, J.E., Klinisch-therapeutische Versuche mit Fersan 333

Vogel, J.F.L., Die Werke der Smelting Corporation zu Ellesmere Port 307

*Vogtherr, M., Zur Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung 236

Volhard, J., Einwirk. von Jodiden u. Jodwasserstoffsäure auf schwefl. Säure 274

Vongerichten, E., Ueber Luteolinmethyläther als Spaltungsproduct eines neuen Glykosid. d. Petersilie 312

Vorländer, D., u. Koettnitz, C., Indigo aus Anthranilsäuremalonester 328

—, u. Meusel, W., Ester der Acylphenylglycin-o-carbonsäuren 375

—, u. Mouilpied, A. T. de, Einwirk. von Natriumalkoholat auf Anilinoessigester 319

—, u. Mumme, E., Ueber Anilidiessig-o-carbonsäure 375

Votoček und Frič, Die Zucker des Quercitrins und Xanthorhamnins 319

Wagner, G., und Brykner, W., Bornylen 242

Wahl, v., Rührt d. Knoblauchsgeruch mancher Hopfen vom Senföl her? 220

—, R., Peptase und Eiweiss des ungemälzten Getreides 367

Wait, Chas. E., Leibe's Kupfer-Schweissverfahren 204

Walbaum, H., Ueb. Zibeth, Jasmin und Rosen 209; Methylanthranilsäuremethylester im Mandarinenöl 252

Walden, P., Anorganische Lösungs- und Ionisirungsmittel 317

Walder, F., s. Tauber E.

Waldron, H., s. Melland, G.

Waldvogel, Verhalt. des Blutgefrierpunktes beim Typhus abdominalis 350

Waljaschko, N. A., Ueb. Adonidin 366

Walther, J., Carvonbestimmung in ätherischen Oelen 313

—, R. v., u. Stenz, A., Einwirkung von Chloressigsäure auf Thiocarbanilide etc. 290

Walz, K., Einfacher Brütofen 212

Waring, G., Zinkerzverkauf im Joplin-District 223

Warth, H., Zusammensetzung des Russes aus Steinkohle 213

Waterhouse, J., Lichtempfindlichkeit des Silbers etc. 316

Watteyne, V., und Denoel, L., Die in belgischen Kohlengruben angewendeten Sprengstoffe 223

Weber, C. O., Fehler bei Herstell. kautschukirter Stoffe 213

Wechsberg, F., s. Neisser, M.

Wechsler, E., s. Meldola, R.

Wegscheider, R., Veresterung der Nitroterephthalsäure 311

—, u. Bittner, K., Veresterung der Brom- u. der Oxyterephthalsäure 311

Wehmer, C., Der javanische Ragi u. seine Pilze 334

Wehrlin, H., Grossoberflächenplatte der Accumulatorenfabrik Wüste & Rupprecht 256

Weigel, G., s. Tschirsch, A.

Weightmann, A. T., Anoden für die elektrolytischen Alkali-Processe 263

Weil, R., Entstehung des Solanins in den Kartoffeln 341

Weinland, E., Lactase des Pankreas; Bildung von Glykogen nach Galaktose-Fütterung 333

Weinschenk, E., Ueb. Graphitlagerst. 358

Weiss, B., Bestimmung der freien Säuren in Gerbebrühen 355

—, s. Busch, M.

Weissenfeld, J., Hygienische Beurtheilung des Wassers 286

*Wender, N., u. Gregor, G., Untersuchung v. Limonade-Essenzen 229

Wenner, P., s. Ullmann, F.

Wenzel, G., Einwirkung von Brom und Schwefelkohlenstoff auf Natriummethylenverbindungen 234

Werner, A., und Hardwick, J., 500 Volt-Lampen 216

Wetzel, G., Die organ. Substanzen der Schalen v. Mytilus u. Pinna 210

Wheeler, H. L., u. Barnes, B., Moleculare Umlagerung d. Thioncarbaminsäureester etc. 235

—, u. Sanders, W. M., Ueb. Harnstoffimidoester etc. 227

Whitehead, C., Bestimmung v. Gold und Silber in Kupfermaterial 301

Wiborgh, Reductionsofen f. pulverförmige Eisenerze 352

Wiechell, H., Destillationskokereien als Gasanstalten 306

Wiechmann, Einfluss d. Temperatur auf d. spec. Drehung d. Saccharose 325

Wiley, Temperatur-Correction für Saccharimeter 301

Wilfarth, Feld-Vers. m. Kalisalzen 244

Wilke, W., s. Krafft, F.

Williams, F. H., Einfluss d. Kupfers auf d. Corrosion v. weich. Stahl etc. 387

Wilsmore, N. T. M., Elektrodenpotentiale 354

Wilson, D. R., s. Luther, R.

Windaus, Ad., s. Fischer, E.

Windisch, R., Einwirkung d. Kalkhydrates auf die Keimung 251; —, W., u. Schellhorn, B., Eiweissspalt. Enzym d. gekeimt. Gerste 210 221

Winkler, F., Aufnahme d. im Fersan enthalt. Eisens in d. Thierkörper 321

—, s. Jolles, A.

Winterberg, J., u. Braun, R., Ueber Acetopyrin 304 356

Wintgen, M., s. Bischoff, H.

Winton, A. L., Nachweis v. Theerfarbstoffen in Obstproducten 283

Wirk, Moderne Cement-Fabrikation 231

Wissel, L. van, Vergleich. Stickstoffbestimmungen im Salpeter 207

Wlaeff, Ueber die Hefen 294

Wlaschütz, Prüfung von Sicherheitssprengstoffen in England 203

Wöhlk, A., Titrimetr. Bestimmung der Alkaloidmenge in der Chinarinde 292

Wohl, Verbesserungen des Bleisaccharat-Entzuckerungsverfahr. 214

—, A., und Emmerich, W., Ueber den Halbaldehyd der Malonsäure 337

—, und Oesterlin, C., Ueber das Benzylhydrazin 338

Wohlgemuth, J., Zur Zuckerabspaltung aus Eiweiss 245

Woithe, Fr., s. Marx, H.

Wolf, H., und Friedjung, J. K., Therapeutische Beiträge 305

Wolff, A., Reductionsfähigkeit d. Bakt. 212

—, J., Neuer Indicator für die Acidimetrie 312; Zusammensetzung und Untersuchung der Cichorienwurzel 314

Wolfson, G. E., Reagens auf Zucker (Nitropropiol-Tabletten) 291

Wollermann, Magnesiumsuperoxyd 260

Wood, J. T., Wirkung der Kothbeize 370

*Woolatt, G. H., Univers.-Eudiometer 289

Woringer, B., Dampfspannungen einer Reihe von Benzolkörpern 233

Wortmann, J., Ueber das Bitterwerden der Rothweine 348

Wünsch, A., Entfett. roher u. gegerbter Häute; Zur Schnellgerbung; Zur Chromgerb.; Verwerth. v. gebraucht. Chrombrühen; Fettung von Leder 351

Wüstenhagen, Conservirung der Rübenblätter und -köpfe 348

Wunschheim, O. von, Glycerin als Constituens für Antiseptica 244

Zahn, O., Ueber o-Amidosalicylsäure 290

—, s. Kellner, O.

Zaloziecki, R., Selbstentzündlichkeit von Erdölproducten 295

Zaudy, Wirkung des Urotropins 286

Zawidzki, J. v., Zusammensetzung der Oberflächenschichten wässerig. Lösungen; Dampfdrucke binärer Flüssigkeitsgemische 353

Zeipel, v., u. Björndal, Martinofen 247

Zeltner, E., Wirkung des Digitoxinum crystallisatum Merck etc. 202

Zeynek, R. von, Ueber das durch Pepsin-Salzsäure aus Oxyhämoglobin entstehende Hämatin etc. 285

Zincke, Th., Einwirk. v. salpetriger Säure auf Halogender. v. Phenolen 290

— u. Petermann, E., Ketochloride und Chinone des Phenylazimidobenzols 363

Zirkelbach, A., Klinische Erfahrungen über das Jodipin 314

Zscheye, Alkalität der Rübensäfte 239

Zucker, A., Trockenplatten oder Films 216

Zuelzer, G., Bence-Jones'sche Albumosurie 294

Zulkowski, K., Beurtheil. des Glases auf stöchiometrischer Grundlage 278

Zunino, V., s. Magnanini, G.

II. Sach-Register.

(Die mit (*) Stern bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Allgemeine u. physikalische Chemie: 205 217 225 233 249 265 273 289 297 309 317 325 345 353 361 373 381
Anorganische Chemie: 197 225 233 241 249 257 266 274 289 298 310 318 326 337 354 362
Organische Chemie: 197 206 217 226 234 241 250 257 266 281 289 299 310 318 326 337 345 354 362 374 382
Analytische Chemie: 198 207 218 227 236 242 250 259 266 275 282 290 301 312 319 329 338 347 355 364 376 383
Nahrungsmittel-Chemie: 200 219 229 244 259 283 302 313 331 339 348 365 377
Agricultur-Chemie: 200 209 220 244 251 267 275 292 331 339 348 365 377
Pharmacie, Pharmakognosie: 200 209 220 229 238 244 252 260 267 276 283 293 303 314 320 331 340 349 356 366 384
Physiologische, medicinische Chemie: 201 210 221 230 238 245 252 260 268 276 284 293 304 314 320 332 341 350 357 367 378 384
Hygiene, Bakteriologie: 202 211 230 246 254 262 269 277 286 294 321 334 341 358 369 385
Mikroskopie: 254 314 350
Mineralogie, Geognosie, Geologie: 212 223 231 247 270 287 294 315 358 386
Technologie: 203 212 231 239 247 255 271 277 287 295 305 315 322 335 342 350 359 370 379 386
Farben- und Färberei-Technik: 204 255 324 351 380
Berg- u. Hüttenwesen: 204 215 223 232 239 247 263 271 279 288 296 307 316 324 342 352 360 371 387
Elektrochemie, Elektrotechnik: 215 224 232 248 256 263 272 280 296 307 316 324 343 360 371 380 388
Photochemie, Photographie: 216 224 240 256 264 272 280 288 308 316 336 343 352 372 388
Gewerbliche Mittheilungen: 216 240 248 280 288 336 344

Abies canadensis, Harzbalsam v. — 303; Harzbalsam von — pectinata 276
Absorptionsapparat, Abänderung d. Peligot- — 228; *— für d. Analyse von ätherischen Oelen . . . 251
Acetaldehyd, Farbreaction des — 199
Aceton, Einwirkung v. Ammoniumcyanid auf — 206
Acetondicarbonsäuremethylester, Condensation von — 299
Acetophenonazobilirubin, über — . 206
Acetopyrin, über — 304 356
Acetyldioxime der α-Diketone . . 258
Acetylen, —licht im Unterricht 273; Verwerthung des Rückstandes bei der Herst. v. — 280; —centrale 287
Acidimetrie, neuer Indicator für d. — 312
Ackererden, Kalkverbind. d. — etc. 377
Acylphenylglycin-o-carbonsäuren, Ester der — 375
Acylthioharnstoffimidoester, üb. — etc. 227
Adlumia cirrhosa als protopinhaltige Pflanze 293
Adonidin, über — 366
Aecidium strobilinum, Infectionsversuche mit — 231
Aether, Geschwindigkeitsconstanten der Bildung der einfachen — . 233
Aetherische Oele, refractrometrische Untersuchung — 199; *Absorptionsapparat für die Analyse von — 251; Carvonbestimmung in — 313; über das — des Holzes der Tanne 314; Herst. etc. des — aus d. Holze d. weiblichen Rose 315; — aus Orchis militaris L. . . . 384
Aethyl-α-chinolon, Leuchten d. N- — 298
Aethylen, Verbindungen von — etc. mit Mercurisalzen 326
9-Aethylharnsäure, über — 299
Aethylmercaptan, Einwirkung des — auf einige 2-werthige Ketone . 197
Aethyloxalsäureanhydrid, üb. das — 197
Aetzkalk, Best. des — im Scheidekalk 319
Alaun, Nachweis von — im Weine 365
Albumosurie, experimentelle Bence-Jones'sche — 294
Aldehyde, quantitative Best. der — mittels Hydrazine 267; über das — oxydir Ferment der Leber etc. 277: Einwirk aromatischer — auf Derivate d. β-Naphthylamins 300; Superoxyde der — etc 317; Darst. von aromat. — aus den zugehör. Säuren mittels Hydrazins 318; Nachweis von — etc. 383
Algen, sind niedere, chlorophyllgrüne — im Stande, den freien Stickstoff zu assimiliren? 340
Alinit, Wirkung des — bei Cerealien 220
Alkali, Topik der —vertheilung in pflanzlichen Geweben 267; Best. des freien — in Seifen . . . 330
Alkalichloridlösungen, Elektrol. d. — 272
Alkalidoppelsalze, unterschwefligs. etc. — des Silbers und Kupfers 257
Alkalihydroxyde, Einwirk. der — etc. auf Stickstoffjodid 326
Alkaloide, Vorkommen von — in der Familie der Compositen 221; zur analyt. Chemie der — 228 259; Verhalten der Eiweis-körper zu —reagentien 262; titrimetrische Best. d. — menge in der Chinarinde 292; enthält der Brauhopfen ein — 303; — aus Bocconia cordata . 340
Alkanna, spectralanalytisch. Nachweis der Metallsalze unter Verwendung von — 259
Alkine, physiol. Wirkung einiger — des Piperidins 321
Alkohol, elektrolyt. Oxydation fetter — 216; Einfluss des — auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe 238; — zur Händereinig 246 386; Wirkt — nährend od toxisch? 253; Zink in gewissen — 275; — dämpfe als Desinfectionsmittel 322; Wirkung des — auf die Innervation des Herzens 333; 5-atomiger — aus Methyldiallylcarbinol 345
β-Alkyl-$\alpha\mu$-Diketotetrahydrothiazol 235
Alkylsulfonessigsäuren, Anilide v. — 346
Allosäuren, Siede- u. Sublimationspunkte einiger — 309
Alluvialschichten, Werth der — jüngsten Alters als Filtersubstanz 386
Allylalkohol, Einwirkung von — auf Kaliumplatochlorid 257; Verbind. v. — etc. mit Mercurisalzen 326
Allylphenole. Unterscheid. zwischen isomeren — u. Propylenphenolen 376
Aloë-Emodin, Oxydationsvers. mit — 383
Aloin, Oxydation des — mit Kaliumpersulfat etc. 383
Aluminate, Kenntniss der — . . . 266
Aluminium, Verwendung von — zu Fernleitungen 264; Einfluss von — auf den Kohlenstoff im Gusseisen 324; Bestimm. des — 329; Einwirkung von Hydroxydlaugen auf — 337; Moleculargewicht der —verbindungen 374
Amalgamation, zur Platten- — . . 288
Amalgame, über — 257
Ameisensäure, Hydroxylaminabkömmlinge der — 217
Amidoessigsäure, Nachweis der — in Zuckerrohr-Melasse 237
p-Amido-m-oxybenzoësäuremethylester, sulfonirte Derivate des — 267
Amidosäurestickstoff, Bestimmung des — im Harne 282
Amidosalicylsäure, über o- — . . 290
Amine, directe Nitrosirung eines primären aromatischen —; Einwirkung v. Phosphorsulfochlorid auf aromatische —; Phosphorylirung der aromatischen — 235; Synthese secundärer — 289; Einwirkung des Methylenchlorhydrins auf aromatische — 311; Einwirk. von Bromcyan auf tertiäre — . 338
Aminoalkohole, Bildung von — 382
Aminobutanol, über — (-2,3) . . . 337
Aminophenylbenzimidazole, vergl. Studium der 3 isomeren β- — . 281
Aminopropanol, über — (-2,1) . . 337
Aminosäuren, Synthese von Ketodihydrochinazolinen a. o- — 258; Spaltung racemischer — in die optisch activen Componenten 309; Verwandlung der α- — in Phenylhydantoine 310
Ammoniak, Einwirkung von — auf Eisenchlorür und -bromür . . . 354
Ammoniakwasserkühler 203
Ammonium-Verbindungen, Bildung quaternärer — bei gebromten Homologen des Anilins . . . 218
Ammoniumcyanid, Einwirkung von — auf Aceton 206
Ammoniumsulfat, Fabrikation v. — 335
Ammoniumthiosulfat, Doppelverbind. v. — mit Silber- etc. Halogenüren 257
Anildiessig-o-carbonsäure, über — 375
Anilide von Alkylsulfonessigsäuren 346
Anilin, Bild quaternärer Ammoniumverbind bei gebromt. Homologen des — 218; Reactionen d. — etc. mit Hydroxy- u. ungesätt. Verbind. 235
Anilinoessigester, Einwirkung von Natriumalkoholat auf — 319
Anthophaeïn, über — 378
Anthranilsäuremalonester, Bildung von Indigo aus — 328
Antidiphtherieserum, Gütebestimm. des — russ Provenienz 277
Antipepton, über — 350
Antipyreticum neues — 304
Antipyrin u. Pyramidon 246; Ausscheiden d. — a. d. Thierkörp. 314; opt. Methode z Bestimm. d. — etc. 339
Antiseptica, Glycerin als Constituens für — 244
Antitussin, zweifelhafter Werth des — gegen Keuchhusten . . . 254
Apigenin, Synthese des — 218
Arac als Nationalgetränk 259
Arginin, Vorkommen v. — i. d. Milz 357
Arsen, Prüf. auf — 198; Umwandl. d. Phosphors im — 274 354; — im Natriumphosphat 314; üb. Gewöhn. des Organismus an — -präparate 333; chem. Zusammensetzung etc. der aus —tapeten gebildeten flüchtigen Verbindungen 378
Arsenik in der Gerberei 351
Arsentribromid, App. f. d. Darst. d. — 289
Arsentrijodid, über das — . . . 303
Artischocken, Vergiftungen durch Genuss von gekochten — . . . 348
Arzneimittel, neuere — etc. zur Epilepsie-Behandl. 202; Trockenglas z. Aufbewahrung von — 238; über neue — 350
Aspergillus niger, d. Protease d. — 201
Asphalt und dessen Verwendung . 387
Asthmatischer Anfall, Behandl. d. — 269
Atomeigenschaften, Additivität v. — 205
Atomwanderung, über eine — . . 206
Atropin, über d. schwankend. Gehalt an — im Belladonna-Extract etc. 356
Auerlicht, zur Theorie des — 205; Einfluss von Lichtgebern auf die Lichtstärke des — 342
Aufbereitungsanlage, Wetherill- — in Deutschland 342
Auflösungsgeschwindigk. fest. Körp. 353
Ausatmungsluft, Giftigkeit der — 211
Azoxybenzol, Umlagerung von — . 375
Azymol 384

Bagasse, Verarbeitung der — . . 336
Bakteriologie: Desinfection mit Typhusbacillen inficirter Badewässer; über Typhusbacillus und Typhus; Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch Milch u. Milchproducte 202; Beiträge zur Kenntniss d. Bacillus pyocyaneus; neues pathogenes keulenförmiges Bacterium der Lymphe 203; Verhalten d. Milchbakterien im Milchthermophor; Reductionsfähigkeit der Bakterien; neuer farbstoffbildender Bacillus; Glaskolben zur Herstellung von Nährböden 212; Bildung von Essigsäure in Milch 230; Zersetz. des Knochenmehles durch Mikroben 244; eine specif. bakteriolyt. Wirkung d. Galle 245; antiseptischer Werth des Quecksilberoxycyanids; über den Piorkowski'schen Nährboden; Verhalten pathogen. Mikroorganismen in pasteurisirter Milch; Identität des Bacillus lactis aërogenes und des Friedlaender'schen Pneumobacillus; künstliche Ueberführung der Knöllchenbakterien v. Erbsen in solche von Bohnen 246; Verbreitung des Bacillus tuberculosis etc. in der Milch etc.; *verbesserte Gelatineschälchen 254; verbess. Petrischälchen; Neutralroth a s Hülfsmittel zur Diagnose d. Bacterium coli 263; z Bakterienverdauung 269; Vorkommen echter Tuberkuloseerreger in der Milch etc.; Studium des Typhus und seines Bacillus 270; Darstellung d. Bakterienkapsel auch in festen Nährböden 277; Empfindlichkeit der Bakterienzelle u. d. baktericide Serum; Bacterium coli im Wasser u das Thierexperiment sind keine brauchbaren Hülfsmittel für die hygienische Beurtheilung des Wassers; Lebensfähigkeitsdauer der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Mikroorganismen; experimentelle Untersuchungen über das Gaserzeugungsvermögen des Bacillus coli communis 286; zur Theorie d. Infection 287; Einfluss der Bakterien auf die Knochenzersetz. 293; Einfl des Petroleums auf den Diphtheriebacillus 294; Variabilität d. Milchsäurebakter. mit Bezug auf die Gährfähigkeit; Züchtung an ërober Bakterien in Doppelschalen; neuer Streptococcus; eigenthümliche Eigensch. mancher pathogener Bakterien; Einfluss d. Quecksilbervergiftung auf die Darmbakterien 322; Versuche behufs Desinfection von Wohnräumen mit d. Flügge'schen und Schering'schen formogenen Apparate; Desinfection mit Carboformal-Glühblocks 334 369; über techn. Pilze (Ragi); Gährapparat z. Prüf. v. Milch auf ihre Brauchbarkeit z. Käse-Fabrikation auch für aërobe Cultur v. Bakterien 334; Entsteh. d. Solanins i. d. Kartoffeln als Product bakterieller Einwirk.; Bakteriologisches etc. üb Vioform; bakteriolog. Untersuch. üb. Luft u. Wasser im nordatlantisch. Ocean; Verwend. des v. Hesse u. Niedner empfohlenen Nährbodens bei der bakteriolog. Wasseruntersuchung; Massenerkrankung nach Wurstgenuss; Studien betr. Diagnostik d. Bac. typhi u. d. Bact. coli 341; üb. einige sog. Amylomyces-Arten 357; Eigenschaft. d. Pyocyaneus-Immunserums; kernlose Bakterien; neue Bacillenart; baktericid. Wirk. d. unsichtbaren Strahlen des Inductionsfunkens 358; Sterilisation der Hände etc. mittels des Chirols; Nachweis von Typhusbacillen i. Blute Typhuskranker; Antagonismus zwischen dem Coli- u. d. Typhusbacillus 369; Behandl. tuberkulöser Thiere nach Landerer u. Virulenz d. Tuberkelbacillen 379; Aufheb. d. sog. baktericiden Wirk. d. Blutserums; zur causalen Behandlung d. Tuberkulose; Theorie d. Desinfection 385; unter welch. Voraussetz. desinficiren Formaldehyddämpfe; Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose . . 386

Seite
Baldrian und Oxydase 252
Basen, Doppelsalze des Wismuthchlorids mit organischen — 299
Basicin, über — 253
Basol, über — 331
Baumwollsaatöl, Werth d. Halphenschen Farbreact. z. Nachweis v. — 330
Belladonna-Extract, Gehalt an Atropin im — etc. 356
Benzalhydrazin, Reduction von — zu Benzylhydrazin 311
Benzhydrole, Condensation von — mit Paraoxyazokörpern 346
β-Benzhydroxylamin, Einwirk. von Luft und Wasser auf — 375
Benzidin, elektrolyt. Darst. von — 380
Benzoësäuren, Einfluss der — auf die Harnsäurebild. 222; Chlornachweis in officinell. — 276; Pharmakologie der — und ihrer Derivate 369
Benzol, Dampfspannung einer Reihe von —körpern 233; Bildung isom. Substitutionsproducte des — 327
Benzoldampf, Verhalt. eines Gemeng. v. — u. Wasserst. zu Platinschwarz 197
Benzoylester, üb. — etc. im normalen und im diabetischen Harn 238
Benzylhydrazin, Reduction v. Benzalhydrazin zu — 311; Einwirk. von salpetr. Säure auf — 318; über — 338
Benzyltoluole, über die 3 isomeren — 282
Bier, über Einführ. von Hefen etc. zur Herst. von Berliner Weiss— 215; Bestimm. des Mousseux etc. von — in Zahlen 307
Bioskopie 277
Bismutho-Phenolverbind., einige — 250
Bitterstoffe, über die — des Hopfens 349
Blankenburger Dünger, Düngewirk. der Phosphorsäure etc. in „von Krottnaurer's —" 292
Blei, radioactives — etc. 361; — in Russland 386
Bleichanlage, elektrolytische — in Billingsfors 296
Bleichapparate, elektrische — 371
Bleichen von Jute 213; — des sämischgaren Leders 371
Bleiferrocyanide, über — etc. 274
Bleiperoxyd, Bildung von — 289
Blitzpulver, Entzündung des — 273
Blüthenfarbstoff, brauner — 378
Blut, Derivate des —farbstoffs; vegetabilische —agglutinine 201; chemische Zusammensetzung des — bei perniciöser Anämie; desgl. des lymphämischen — 222; Gewinnung v. —albumin 232; Beziehungen der —beschaffenheit zum —druck etc. 252; Nachweis v. — in Rostflecken 347; —gefrierpunkt beim Typhus abdominalis 350; chemische Zusammensetzung des — etc. in Krankheiten; Höhenklima und —bildung 368; Best. des inneren Reibungswiderstandes des lebenden — beim Menschen; Aufheben der sogen. baktericiden Wirkung des —serums 385
Bluteisen, s. Eisen.
Blutkörperchen, ist die —vermehr. im Gebirge eine scheinbare oder nicht? 201; Vorkommen der durch Methylenblau färbbaren — bei schweren Anämien 341
Blutpräparate, Werthbest. der — 384
Bocconia cordata, Alkaloide aus — 340
Boragineenalkaloide, giftig wirk. — 304
Borax, Verwendung des — beim Gerben 213; Verhalten von — u. Natriumbicarbonat gegen einander in Glycerin 340
Bornylamin, Trenn. des Neobornylamins vom — 300
Bornylen 242
Branntwein, Monopol-— in der Stadt Kiew 229
Brauereien, üb. Dampfkochung in — 215
Brauhopfen, enthält d. — ein Alkaloid 303
Brennstoffe, industrieller Apparat zur Bestimmung d. Verbrennungswärme der fossilen — 205
Brom, Einwirk. von — u. Schwefelkohlenstoff auf Natriummethylenverbindungen 234; Einwirkung von — auf Phenylsulfonessigsäure etc. in wässeriger Lösung 265; Einwirkung des — auf Trimethylen 345
Bromacetophenon, Einwirkung von — auf Pyridin 218
α-Bromallozimmtsäure, Condens. d. — 363

Seite
Brombenzol, Einwirkung von concentrirter Salpetersäure auf — 281
Bromcyan, Einwirkung von — auf tertiäre Amine 338
Bromipin und Jodipin 253; Behandl. der Epilepsie mit — 358
Bromirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe 346
Bromnitrobenzole, Einwirkung von — auf p-Phenylendiamin 281
Bromterephthalsäure, Veresterg. d. — 311
Bromwasserstoff, Einwirkung von — auf Ricinoleïnsäure etc. 362
Brütofen, einfacher — für den praktischen Arzt 212
Butter, chemische Einwirkung der Schimmelpilze auf die — 313

Cadmium-Element, Metastabilität des Weston — 265; —sammler 324
Cadmiumferrocyanide, über — etc. 274
Camphor als Secret eines Thieres 357; Verbindungen der —gruppe im Thierkörper 368
Canada-Balsam 303
Canarin, Bildungsweise von — 374
Caramel, quantitative —bestimmung 243
Carbidöfen, discontinuirliche und continuirliche — 224
Carboformal-Glühblocks, Desinfection mit — 334 369
Carnosin, über das — 222
Caro'sches Reagens, üb. das — 217; Einwirk. des Permanganates auf das — etc. 318; Einwirk. des — auf Furfurol 374; Oxydation des Aloins mit — etc. 383
Carvonbestimmung in äther. Oelen 313
Carvotanaceton, über — etc. 319
Cascara sagrada, Extractum fluidum — examaratum 366
Caseïn, Nährwerth d. Protalbumosen des — etc. 268
Cellulose, Gehaltsbestimm. einiger Pflanzen an — etc. 251; Moleculargewicht der — etc. 258
Cement, Herst. v. weissem — 212; moderne —-Fabrikat. 231; *rotir. Oefen z. Brennen v. — in Amerika 295; Lagerung von —klinkern 379
Cementmörtel, Bereitung von — 231
Centralnervensystem, Wirkung des thyreoidalen Saftes auf das — 334
Cer, Bestimm. des — 207; Doppelnitrate des 4-werthigen — etc. 241
Cerealien, Wirk. des Alinits auf — 220
Ceriterden, Trennung der — aus Monazitsand 364
Chamäleonreaction z. Charakteristik von Portlandcement 277
Chamottematerial, Herst. des — für Glashütten 370
Chinarinde, titrimetrische Bestimmung der Alkaloidmenge in der — 292
Chininglycerophosphat, über das — 282; Prüfung des — 293
Chinolinjodmethylat, über das — 206
Chinolone, z. Constitution der — etc. 328
Chinon, Einw. v. salpetr. Säure auf — 382
Chinosol 254
Chirol, Sterilisation der Hände etc. mittels des — 369
Chlor, Nachweis v. — in officineller Benzoësäure 276; Einwirk. v. — auf metallisches Silber im Licht und im Dunkeln 310
Chloraceton, Einwirkung v. — auf Thiocarbanilide etc. 290
Chloracetylanilide, Einwirkung von Kaliumsulfhydrat etc. auf — 346
Chloressigsäuren, Einw. d. Chlorals auf die — 197; Einwirk. von — auf Thiocarbanilide etc. 290
Chlornatrium, Einfl. subcutan injic. verdünnter —lösung auf die Eiweisszersetzung 262
Chlorobromüren des Goldes 343
Chlorperoxyd zur Reinig. d. Wassers 269
Chocolade für Diabetiker 221
Chrom, periodische Erscheinungen bei der Auflös. des — in Säuren 325 353; Bestimm. von Mangan und — i. Wolframlegirungen 347; über —verbindungen etc. 354
Chromeisensteinlager v. Nordcarolina 270
Chromiake, über — 226
Chromriemenkitt s. Gerberei.
Chromsäure, Oxydation organ. Substanzen mit — im elektrolyt. Bade 280
Chromstahl, Analyse von — 243

Seite
Chrysean, über — 327
Chrysochrom, über das — 284
Chylusfett, Zusammensetzung des menschlichen — 321
Cichorienwurzel, Zusammensetz. d. — 314
Citral, Farbreaction für — etc. 313
Citronensäure i. Saturationsschlamm 247
Citrophen, über — 239
Cocaïn, Einfluss von Wärme auf wässerige —lösungen 229
Coffeïn, Synthese des — etc. aus Cyanessigsäure 374
Colloidale Lösung., Dissociat. in — 274
Colon, proteolytische etc. Fermente im Inhalt des menschlichen — 261
Compositen, Vorkommen von Alkaloiden in der Familie der — 221
Conchit, über — 212
Conserven, s. Fleischconserven.
Constantan, Dichte u. Ausdehn. v. — 309
Contactwirkung, Theorie der — bei der Katalyse 217
Copper-Queen-Grube, d. —, Arizona 288
Corrosion, Einfluss des Kupfers auf die Verringerung der — von weichem Stahl etc. 387
Cumarone, Vorkommen homologer — im Theer 363
p-Cyanbenzylchlorid, über — 327
Cyanessigsäure, Synthese d. Harnsäure, des Xanthins etc. aus — 374
Cyanidlaugerei, Kosten der — im Mercur-District, Utah 240
Cyankalium, Explosionsfähigk. einer Mischung aus — und salpetrigsaurem Kalium 310; Einwirkung von — auf Dinitrophenole 338
Cystinurie, über — 268
Cytisin, Alkylderivate des — 300
Cytotoxine, über die — 201

Damascenin, über das — 303
Dampf, überhitzter — in Rübenzuckerfabriken 306
Dampfdrucke binär. Flüssigkeitsgem. 353
Dampfkessel, Beurtheil. d. Leist. v. — 271
Dampfkochung, üb. — in Brauereien 215
Dampfspannungen einer Reihe von Benzolkörpern 233
Darmsteinkolik, Analyse v. Steinen von einem Fall von — 269
Denitrification u. Stallmistwirkung 302
Dermatotherapeutische Mittheilung. 334
Dermolin-Mineralfette, s. Gerberei.
Dermosin-Mineralfette, s. Gerberei.
Desinfection, Theorie der — 385
Destillationskokereien als Gasanstalt 306
Diabetiker, Chocolade für — 221
Diaceturie, Reagens auf — 268
Diamanten in Britisch-Guyana 270; über — 294
Diastasen, die anorganischen — 266
Diazobenzol, Einwirkung von — auf Nitromethan 236; Einwirkung von — auf Phenol etc. 375
Diazobenzolchlorid, Einwirk. v. — auf alkalische Nitrosophenollösungen 242
Diazosalze, arylthiosulfonsaure etc. — 382
Diazotirung, Elimination einer Nitrogruppe während der — 300
Diazoverbindungen, Nomenklat. d. — 319
Dibenzylhydrazine, über as- — 328
Dichlorphthalsäure, üb. die technische und die 3,6- — 236
Diffusionsdiagramme, über — 214
Digitalis, wirksame Bestandtheile der — und ihre Ermittelung in Vergiftungsfällen 301
Digitoxinum crystallisat. Merck, Wirkung des — im Vergleich zu der der Digitalisblätter 202
α-Diketone, Verwandlung d. Ketone in —; Acetyldioxime der — 258
αα-Dimethylglutakonsäure, Synthese 206
Dimethylsulfat als Alkylirungsmittel 310
Dinassteine von Kulmiz-Saarau 386
Dinitrophenole, Einwirkung von Cyankalium auf — 338
Diphenyldiketopiperazin, Bildung von Indigo aus — 250
Diphenylmethan, gefärbte Schwefelverbindungen der — etc. Reihe 328
Dirhodanatodiäthylendiaminchromisalze, Nitriladditionen an — etc. 326
Dissociation in colloidalen Lösungen 274; über den —grad und das —gleichgewicht stark dissociirter Elektrolyte 317; Beziehung zwischen dem Geschmack saurer Salze und ihrem —grad 318

Seite
Dongola-Imitation, s. Gerberei.
Dormiol, über — 230
Drogen, über Cultur von — 356
Dünger, Einfl. der Vertheilung des — auf seine Wirkung 365; Zusammensetz. d. Gase in ein. —haufen 378
Düngewirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure; — d. Phosphorsre. etc. i. d. „Leipzig. Poudrette" etc. 292
Düngung, Einfl. der — d. Bodens etc. auf die Product. u. Zusammensetz. von Futterpflanzen etc.; desgl. auf die Zusammensetzung der Asche der Kartoffelpflanze 340
Dulcin, Best. v. — in Lebensmitt. 331

Edelmetalle, Best. der — im Kupfer 208
Eichenholzextract, s. Gerberei.
Eidotter, Proteïde des — 230
Eisen, — u. Wasserstoff 247; kann das medicamentöse — im Duodenum resorbirt werden?; Beziehung des Harn— z. Blut— 253; z. Lösungstheorie v. — u. Stahl 265; — u. Phosphor 309; gegenwärt. Stand der Lösungstheorie in Bezug auf kohlenstoffhalt. — 317; Aufnahme des im Fersan enthaltenen — in den Thierkörper 321
Eisen u. Stahl: neue Darstellungsart von — auf elektrometallurg. Wege; Einfluss des Kupfers auf Eisen 204; directe Eisengewinn. mit bestimmt. Kohlenstoffgehalt 223; amerikan. Selbstkosten von Roheisen, Flusseisen etc. 224; Analyse v. Chrom- u. Wolframstahl 243; neuer Martinofen 247; — vom Standpunkt der Phasenregel 249; Corrosion v. Schweisseisen, weich. Stahl u. Nickelstahl 271; Constit. der Schlacken und die Rolle, welche diese in der Metallurgie des Eisens spielen; Einfluss von Aluminium auf den Kohlenstoff im Gusseisen 324; Wetherill-Aufbereitungsanlage in Deutschl. 342; Einfluss des Kupfers auf die Verringerung der Corrosion von weichem Stahl und Schweisseisen 387
Eisenbahnzüge, elektrisch. Licht zur Deckung der — zur Nachtzeit 360
Eisenbromür, Einwirk. v. Ammoniak auf — 354
Eisenchlorür, Einwirk. v. Ammoniak auf — 354
Eisenerze, Reductionsofen f. pulverförmige — 352; —-Lagerstätten des central. europäisch. Russlands 387
Eisenjodür 233
Eisenoxydul, Erhöh. der Löslichkeit des milchsauren — 221
Eisenphosphid, Best. von freiem — 312
Eiweiss, Proteïnbestandtheile des Eier-— 230; Zuckerabspalt. aus — 245; über —-Nährproducte 246; —bildung in der Pflanze 251; über die —stoffe 261; Einfluss subcutan injicirter verdünnt. Chlornatriumlösung auf die —zersetzung; Verhalten der —körper zu Alkaloidreagentien etc. 262; Einfluss der Temperatur auf die Energie des —zerfalls 275; erste Spaltungsprod. des — bei Einwirk. von Alkali; Beeinflussung der —coagulation durch stickstoffhaltige Substanzen 284; Bence-Jones'scher —körper 285; —nährmittel „Roborat" und sein Verhalten im Organismus; Umsatz der —stoffe in der lebend. Pflanze 304; Modification des von Ritthausen vorgeschlagenen Verfahrens zur —bestimmung 313; — und seine künstliche Oxydation 333; Nachweis von Eier-— auf biolog. Wege 350; Peptase und — des ungemälzten Getreides 367
Elektricität: Schärfung d. Feilen mittels —; „phono-elektrischer" Draht der Bridgeport Brass Company; Beeinflussung des Gasglühlichtes durch elektr. Wellen; 500 Volt-Lampen 216; discontinuirliche und continuirl. Carbidöfen; Anordnung des Gefälldrahtes für Polarisationsmessgn.; Stromunterbrecher mit Flüssigkeitsunterbrechung nach Bouchet; über die Gaspolarisation im Blei-

Seite

accumulator; Bedingung für die grösste Leistung eines Umformers 224; Grossoberflächenplatte (Syst. Wehrlin) d. Accumulatorenfabrik Wüste & Rupprecht 256; Passivität der Metalle 263; Anwend. v. Aluminium zu Fernleitungen 264; elektromotorisches Verhalt. von Stoffen mit mehreren Oxydationsstuf. 272; Hochspannungs-Accumulator.; das deutsche transatlantische Kabel 308; Gülcher's elektr. Grubenlampe 316; elektromotor. Wirksamkeit der elementar. Gase 318; Tariffrage für Lichtcentralen nach dem System Wright 343; Platinsilicium-Widerstände; Erzeugung von Elektricität durch Windmotoren; Centralstation am Niagara etc.; elektrisches Licht zur Deckung der Eisenbahnzüge zur Nachtzeit 360; elektrische Bleichapparate (Haas und Oettel) 371; zweckmässigste Form des Glühfadens und der Birne bei Glühlampen 372; Elektricität in der Bakuer Naphtha-Industrie 388
Elektrodenpotentiale, über — . . 354
Elektrolyse: elektrolyt. Ozon; anodische Sauerstoffentwickelung bei der — von Alkalichloridlösungen 215; elektrolyt. Niederschlagung v. Nickel; üb. elektrolyt. Oxydation fetter Alkohole 216; Darst. v. Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse 224; elektrolyt. Zinkgewinnung unter Anwendung unlöslicher Anoden etc. 232; Auffindung der Ionisation zusammengesetzter Lösungen; Elektrolyse ohne Elektroden; Synthese von organischen Substanzen auf elektr. Wege; Verlauf d. elektrolytischen Reduction schwer reducirbarer Substanzen in schwefels. Lösung; Ueberführungszahl von Schwefelsäuregemischen aus Messungen am Bleiaccumulator; ein primär wie secundär benutzbares galvan. Element mit Elektrolyten v. unveränderl. Leitungsvermögen 248; Vernickelung von Tonnen 256; Anoden für die elektrolytischen Alkali-Processe 263; Reduction v. Succinimiden zu Pyrrolidonen 264; Elektrolyse d. Alkalichloridlösungen; Decapirung der Metalle auf elektrolytischem Wege 272; industrielle Herstellung v. Wasserstoff und Sauerstoff durch —; Höpfner's elektrolytisch. Process; Oxydation organischer Substanzen mit Chromsäure im elektrolytisch. Bade 280; Rührer u. Elektrodenrührer mit gasdichtem Verschluss; elektrochemische Bezeichnungen; Theorie der Rotation v. Elektrolyten durch magnetische Felder; Verfolgung elektrolyt. Reductionsprocesse durch Messung etc.; elektrolytische Bleichanlage in Billingsfors 296; elektrolytischer Process von H. A. Frasch für Kupfer-Nickelstein 307; elektrochemische Reduction aromatisch. Mononitrokörper 308; Studien üb. elektrolytische Reductionen 316; elektrolytische Abscheidung von Metallen aus nicht-wässerigen Lösungen 324; Mangano-— der Rübensäfte 342; elektrolytische Erzeug. v. Kupferdraht; Bohren v. Metallen durch — 343; *Apparat zur volumetrischen Elektrolyse; Hofmann's Wasserzersetzungsapp. als Voltameter 373; elektrolytische Darstellung des Benzidins; zu den Dony-Hénault'schen Synthesen von organischen Substanzen auf elektrolyt. Wege 380; elektrolyt. Glycerinbäder zur Abscheidung v. Metallen od. Legir.; elektrochem. Reduction einiger Nitrokörper . 388
Elektrolyte, üb. den Dissociationsgrad etc. stark dissociirter — 317; Erniedrigung des Gefrierpunktes durch Mischungen von — 353; Einfluss von Nicht-— auf das Leitungsvermögen von — . . 361
Elemente, s. Normalelemente.

Seite

Emodin, s. Aloë-Emodin.
Endotrypsin, über das Hefe-— . 260
Enophthalmin, Werth des — als Mydriaticum 350
Enzyme, Vorkommen proteolytisch. — im gekeimten Samen 201 378; eiweissspalt. — d. gekeimten Gerste 210 221
Epheu als Kalkpflanze 292
Epicarin, über — 334
Epilepsie, neuere Arzneimittel und Methoden zur —behandlung 2 12; Behandlung der — mit Bromipin 358
Erbsen, Keimungs- und Wachsthumsversuche an — in Lösung. von fettsauren Salzen unter Ausschluss von Mineralsäuren . . 267
Erdalkalicarbonate, Löslichkeit der — in kohlensäurehaltig. Wasser 317
Erdöl, rumän. — 270; zur Geologie des — 315; Unterscheidung und chem. Natur von dunklen, pechartigen Rückständen d. Destillat. von —, Fetten und Fettsäuren . 323
Erdölproducte, Selbstentzündlichkeit von — 295
Erdölrückstände, Zähigkeitsbestimm. v. — auf d. Engler'schen Appar. 335
Erodin, Anwendung des — in der Lederindustrie 370
Erythrit in Trentepohlia Jolithus . 267
Erz, Vorkommen von — in dem Erzrevier von Jukkasjärvi 231; Edward's mechanisch. —röstofen 232; Sadtler-Process zur Verarbeitung zinkhaltiger — 307; *Mac Kenna'scher —zerreiber für das Laboratorium 376
Essigsäure, Bildung v. — in Milch 230
Euchinin, über — 369
*Eudiometer, Universal-— . . . 289
Eugenol, Gehalt an — im Oleum Galangae aethereum 384
Eunatrol gegen Leberkolik . . . 253
Euphorbon, Derivate des — . . 375
Eupyrin, über — 350
Extracte, Untersuch. narkot. — etc. 356
Extractum aethereum Aspidii spinulosi als Wurmmittel 305; — fluidum Cascarae sagradae examaratum . 366

Farbe aus Oelgastheer 295
Farbstoffe. Färberei u. Zeugdruck. Neue Farbstoffe 204 256 324 380; Aetzfarben für Anilinschwarz; neuer brauner Lederfarbstoff; Färbung des rein chromgaren Leders; Schwärzen von Chromleder 204; Bleichen der Jute 213; Herst. von grauen und schwarzen Tönen auf Baumwolle mittels tertiärer Nitrosodiamine 255; Nachweis v. Theerfarbstoffen in Obstproducten 283; über die Azofarbstoffe aus β-Naphthol und den Monosulfosäuren d. α-Naphthylamins 351; Verhalten der vorstehenden Azofarbstoffe gegen Schafwolle; Schwärzen d. chromgaren Leders 352; Versuche zu den Theorien über das Färben; Reducirbarkeit verschiedener künstlicher Indigosorten 380;
Feilen, Schärfung der — mittels Elektricität 216
Fenchon, über — 300
Fermente, proteolytische etc. — im Inhalt des menschlichen Colons 261; üb. das Aldehyde oxydirende — der Leber etc. 277
Fernzündung, Luftdruck-— für Strassenlaternen 287
Ferropyrin als Hämostaticum . . 238
Fersan, Werth des — in der Therapie der Neurosen 262; Aufnahme des im — enthaltenen Eisens in den Thierkörper 321; klinisch-therapeutische Versuche mit — 333; Erfahrungen üb. — 334
Feste Körper, Auflösungsgeschwindigkeit — 353
Fett, chemische Zusammensetzung des thierischen — 210; üb. — u. deren Untersuchung 213; elektr. Apparat z. Bestimm. des Schmelzpunktes der — 249; zur Methodik der —bestimmung 250; kann — unverseift resorbirt werden? 262; Bestimmung des — in condensirt. Milch 283 302; Färbungsmethode des — 350; Zuckerbildung aus — 368

Seite

Fettgewebsnekrose, makro- und mikrochemische Reaction der — 222
Fettpflanzen, Untersuchungen an einigen — 340
Feuerungsanlagen, Kudlicz' pat. — 248
Fibrin, Verwendung des getrockneten. und pulverisirten — zur Prüfung auf Pepsin 221; Nährwerth der Heteroalbumose des — etc. . . 268
Filtrationsversuche 336
Flamme, Theilung der —; Tönen der getheilten — 373
Fleisch, über —kunde 365
Fleischconserven, Messung d. Temperaturzunahme in —; Beiträge zur Conserven-Fabrikat. 244; üb. — 322
Fleischextract, neue organ. Base d. — 222
Fleischpräparate, chem. Zusammensetzung etc. einiger — . . . 229
Flüsse, Selbstreinigung der — . . 202
Flüssigkeiten, Dampfdrucke binärer —gemische 353; Dielektricitätsconstanten reiner — 362
Fluor, Apparat zur Herstellung des — für industrielle Zwecke . . 343
Foetus, Stoffwechsel d. Säugethier-— 293
Formaldehyd, zur —-Desinfection etc. 286 386; Ausscheidung des — 321
Fortoin, über das — 369
Frangula, die wasserlöslichen wirksamen Glykoside aus — etc. . 238
Frauenmilch, Umikoff'sche Reaction der — 268
Füllmassen, Reinheitsbestimmung bei — etc. 275 356
Fumarsäure, Umwandl. der Maleïnsäure in — 382
Furfuroide, Verdauung u. Assimilation der — 332
Furfurol, Einwirkung des Caro'schen Reagens auf — 374
Futtermittel, Verdaulichkeit einiger nichtstickstoffhaltiger Bestandtheile gewisser — 277; Bestimmung des Proteïngehaltes in — . . . 376

Galaktosamin als Spaltungsproduct eines Glykoproteïds 210
Galaktose-Fütterung, Bildung von Glykogen nach — 333
Galle, eine specif. bakteriolytische Wirkung der — 245
Gallenfarbstoffe, Nachweis der — . 284
Gase, Analyse der bei Salsomaggiore ausströmenden brennbaren — 205; *—entwickelungsapparat mit sehr constant. Strome etc. 297; Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren —; —gewinnung aus Holz 306; Theisen'sches Centrifugal-Gasreinigungsverf. f. Hochofen- u. a. — 316; elektromotor. Wirksamkeit der element — 318; über Verbrennungsvorgänge bei — 323; Adsorption von — an Glaspulver 325; Zusammensetzung der — in einem Düngerhaufen 378
Gasglühlicht; Beeinflussung des — durch elektrische Wellen . . . 216
Gaskette, über die Grove'sche — . 274
Gasometrische Analysen 250
Gaspolarisation im Bleiaccumulator 224
Gebirgsschichten, Temperatur der — des Ruhrsteinkohlenbeckens 296
Gebläseapparat, hydraulischer — . 288
Gebläsecylinder, Graphit-Schmiervorrichtung für — 280
Gefrierpunkt, Erniedrigung des — durch Mischungen v. Elektrolyten 353
Gelatine, Reaction auf — . . . 260
*Gelatineschälchen, verbesserte — 254; neue anaërobe —-Cultur . 263
Gerberei: neuer brauner Lederfarbstoff; Färbung des rein chromgaren Leders; Schwärz. v. Chromleder 204; Bestimm. d. Gesammtsäure etc. in sauren Gerbebrühen; Untersuchung v. Leder auf Chrom; Analysen von Eichenholzextract 209; Verwenden des Borax beim Gerben; Dongola-Imitation; Dermosin- u. Dermolin-Mineralfette; Dermosin-Mineralfett; Rundschau im Gebiete der Leder-Industrie; Sprechsaal des intern. Vereins der Leder-Ind. 213; Chromriemenkitt 216; Entfettung roher u. gegerbter Häute; zur Schnellgerbung; zur Chromgerbung; Verwerthung von gebraucht. Chrombrühen; Stärke der Gerbebrühen f. lohgares Leder; Arsenik in der —; Fettung von Leder; aus der Praxis der Kalbkidleder-Fabrikat 351; Schwärzen des chromgaren Leders 352; Bestimm. der freien Säuren in Gerbebrühen 355; Cantor-Vorles. über Ledererzeug. 359; Kleienbeize, ihre Eigenschaften und richtige Anwendung; Wirkung d. Kothbeize; Anwendung von Erodin in der Leder-Industrie 370; Bleichen des sämischgaren Leders 371; Apparat zum schnellen Gerben v. Häuten 379

Seite

Gersten, Werthbestimmung d. — etc. 203; eiweissspaltendes Enzym d. gekeimten — 210 221
Getränke, Wahl der Gefässe zur Bereitung u. Aufbewahrung v. — 269
Getreide, Peptase und Eiweiss des ungemälzten — 367
Gewebe, Topik d. Alkalivertheil. im pflanzl. — 267; Herst. lichtempfindl. — 388
Gitte, Rolle gewisser Organe einigen — gegenüber 222
Giftgewächs, verschollenes (?) heroisches — aus Madagaskar . . 245
Gläser, Prüfung farbiger — auf ihr Verhalten gegen chemisch active Strahlen 345
Glas, Beurtheilung des — auf stöchiometrischer Grundlage . . 278
Glaskolben zur Herst. v. Nährböden 212
Glaspulver, Adsorption v. Gasen an — 325
Glaucium, die Bestandtheile von —luteum und —corniculatum . 320
Gleichgewicht, physikalisches — bei Mischungen isomorpher Substanz. 325
Globon, über — 246
Globulolyse, Mechanismus der — . 341
Glühkörper, Untersuchung d. Auer'schen — etc. 225
Glutaminsäure. Vorkommen der — 299
Glycerin als Constituens für Antiseptica 244; Verhalten v. Borax u. Natriumbicarbonat gegen einand. in — 340; Prüfung des — 364; elektrolytische —bäder zur Abscheidung von Metallen oder Legirungen 388
Glykocholsäure, Darstellung der — aus Rindergalle 284
Glykoformal, z. —-Desinfection etc. 286
Glykogen, quantitative Bestimmung von — 282; Auftreten und Verschwinden des — in der Hefezelle 304; —bildung nach Galaktose-Fütterung 333; —bildung ausserhalb d. Leber nach Lävulose-Zufuhr 368
Glykokoll, neues Derivat des — . 299
Glykoproteïd, Spaltungsprod. des — der Eiweissdrüse des Frosches . 210
Glykoside, über einige —, welche Senföle enthalten 200; Strophanthus-— 206; die wasserlöslichen wirksamen — aus Frangula etc. 238; Luteolinmethyläther als Spaltungsproduct eines neuen — der Petersilie 312
Glykuronsäurelacton, Verbind. d. — 354
Gold, die —felder v. Klondyke 231; —extraction aus —halt. Pyriten durch Amalgamation 239; Best. v. — etc. in Kupfermaterial 301; Verzierung keramischer Waaren mit — 305; Chlorobromüren d. — 343
Graphit, —-Schmiervorrichtung für Gebläse-Cylinder 280; über —-lagerstätten 358
Grubenlampe, Gülcher's elektr. — 316
Gulonsäure, Verwandlung der — in Xylose und Galaktose . . . 242
Gummiartikel, Zusammensetz. einig. — auf dem Warschauer Markt 294
Guttapercha, die —-Bestände 280; Analyse der — 301

Hämatin aus Oxyhämoglobin . . 285
Hämochromogen, über —krystalle 201; — aus Oxyhämoglobin . . 285
Hämolysine, über — 245
Händedesinfection, über — 231 246 277 294 386
Härtebestimmung durch Stahlkugeln 315
Halogensauerstoffsalze, Darstellung von — durch Elektrolyse . . . 224
Halogenverbindungen, Verhalt. ein. dem Zinnchlorid analoger — 266; — des Thalliums etc. 298
Halphen'sche Farbreaction, Werth d. — z. Nachweis v. Baumwollsaatöl 330

Harn: Nachweis von Quecksilber i. — 198; Vorkommen v. Oxalursäure i. — etc. 208; Beziehung d. Reductionskraft normalen — zu der Menge gewisser vorhandener Stickstoffverbindungen 210; Nachweis d. Urobilins i. — 211; quant. Verhältnisse d. Kohlenhydrate im diabet. —; Benzoylester u. Kohlenhydrate i. normalen u. diabet — 238; Verhalt. d. Jods z. — 245; Bezieh. d. — eisens z. Bluteisen 253; üb. d. — pentose 258; üb. ein. interessante — 268; üb. d. Ausscheid. von leicht abspaltbarem Schwefel durch d. — 269; volumetr. Best. d. Purinbasen i. — 275; Best. d. Amidosäurestickstoffs im — 282; anormale Färbung eines — 286; Dauer d. Hefegährung in zuckerhaltigen —; Eigenthümlichkeiten des — bei Vegetarianern 293; Phenylhydrazinprobe z. Nachweis v. Zucker i. — 301 356; Klärung von — 347; — zuckerbestimmung mittels Lohnstein's Präcisions-Gährungs-Saccharometer 365; — ausscheid bei d. Neurasthenikern 379
Harneisen, s. Eisen.
Harnpentose, über die — . . . 258
Harnsäure, Woerner'sche Methode der — bestimmung 219; Einfluss der Benzoësauren auf die — bildung 222; Fällbarkeit d. — durch Chlorbaryum 237; Bestimm. der — 251; Nachweis von — etc. 319; Lösung der — durch Nucleïnsäure etc 320; Synthese d — etc. aus Cyanessigsäure 374
Harnsaure Salze, Zur Kenntniss der — 241
Harnstoff, Einfluss d. Glykose auf die Gehaltsbest. d. — durch Hypobromit 208; Oxydat der Hippursäure zu — 345; Chemismus der vitalen — bild. 357
Harnstoffamidine, über — etc. . 227
Harnstoffimidoester, über — etc. . 227
Harnzucker, Best. mitt. Lohnstein's Präcisions-Gährgs.-Saccharometer 365
Harzbalsam von Abies pectinata 276; — von Abies canadensis 303; — von Picea vulgaris 349
Hausenblase, Reaction auf — . . 260
Hauskehricht, Vergasung des — . 247
Hedera helix als Kalkpflanze . . 292
Hedonal, klinische Erfahrungen über das — 269; über — 369
Hefe, Einführ. von rein gezüchteten — etc. zur Herst. v. Berliner Weissbier 215; über das — -Endotrypsin 260; über die — 294; Variation einer untergährigen — während d. Cultur 357; Zymase aus getödteter — . 384
Hefegährung, Dauer der — in zuckerhaltigen Urinen 293
Hefenucleïn, neues Spaltungsproduct des — 238
Hefezelle, Auftreten u. Verschwinden des Glykogens in der — . . 304
Hefezellplasma, über ausgepresstes — 341; zur Arbeit von A. Macfadyen etc. über ausgepresstes — 384
Hefnerlampe, Flamme der — . . 297
Heilmethode, eine hochmoderne — 260
Heil- u. Nutzpflanzen Brasiliens 221 331
Hemicellulose, Gehaltsbestimmung einiger Pflanzen an — etc. . . 251
Heroin, über — 211
Heteroalbumose, Nährwerth der — des Fibrins etc. 268
Hetol, intravenöse — -Injectionen gegen Lungentuberkulose . . . 305
Hexonbasen, über — 206
Himbeersaft, Nachweis von Kirschsaft im — 219
Hippursäure, zur — bestimmung 219; Oxydation der — zu Harnstoff . 345
Hochofen, Nebenproducte des — . 279
Hochofenschlacke, Portlandcement aus — 359
Höhenklima und Blutbildung . . 368
Holz, Gasgewinnung aus — 306; Nachforsch. nach Zuckerarten in den Product. der Hydrolyse v. — 357
Holzkohle, Einwirkung der — auf die organischen Stoffe des Wassers . 211
Holzpflasterung in Brasilien . . . 240
Honthin, über — 277
Hopfen, rührt der Knoblauchgeruch mancher — vom Senföl her? 220; über die Bitterstoffe des — . . 349
v. Hübl'sche Methode, Modification der — für Wachs 376
Hydrazin, Umwandlung von untersalpetr. Säure in — 225; quantit. Bestimm. der Aldehyde mittels — 267; Darstellung von aromatischen Aldehyden mittels — 318
Hydrinden, über — 346
Hydrolyse, Abhängigkeit der — von der Temperatur 345
Hydrometerheber 374
Hydroxydlaugen, Einwirkung von — auf Aluminium 337
Hydroxylamin-Abkömmlinge der Ameisensäure 217; Reactionen des — etc. mit Hydroxy- u. ungesätt. Verbindungen 235; Einwirkung von — auf den Phenylcyanbrenztraubensäureester 327
Hydroxylverbindungen, React. des Anilins u. Hydroxylamins mit — 235
Hyperborate, Constitution der — . 318

Ichthargan, über — 238
Ichthyol, Wirkung des — bei Lungenschwindsucht etc. . . . 358
Immunität, Beiträge zur — lehre 223; — gegen Proteïde 286
Immunserum, Eigenschaften des Pyocyaneus- — 358
Indican, über — 312
Indicanurie, über — 268
Indicator, neuer — für die Acidimetrie 312
Indigo, Bildung v. — aus Diphenyldiketopiperazin 250; Bildung v. — aus Anthranilsäuremalonester 328; Reducirbark. verschieden. künstlicher — sorten 380
Inductionsfunken, baktericide Wirk. der unsichtbaren Strahlen des — 358
Infection, üb. — 262; zur Theorie d. — 287
Ionen, Vorricht. z. Veranschaulich. der Wanderung u. Abscheid. d. — 215
Ionisationszustand, Verhältniss der Viscosität von Mischungen verschiedener Salzlösungen zu ihrem — 273
Ionisirungsmitt., anorg. Lösungs- u. — 317
Isodialdan, über das — von Wurtz 310
Isodiazotate, neue Bildungsweise d. — 311
Isolationsvermögen, Apparat zur Bestimm. des — verschiedener Stoffe 335
Isomorphe Substanzen, physikalisch. Gleichgewicht bei Mischungen — 325
Isopropylisobutylketon 258

Jalapa, über — 349
Jalapenknollen, Prüfung der — . 384
Jasmin, über — etc. 209
Jod, Verhalten des — zum Harn 245; organisches — in — salzhaltigen Wässern 261; Auftreten der acuten — -Intoxication nach Jodkaliumgebrauch in ihrer Abhängigkeit vom Rhodangehalte des Speichels etc. 385
Jodalbacid, Wirkung des — . . 305
Jodide, Einwirkung der — auf schweflige Säure . . . 197 274
Jodipin, therapeutische Verwendg. des —; Verwerthbarkeit des —; Bromipin und — 253; klinische Erfahrungen über das — . . . 314
Jodirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe 345
Jodometr. Untersuchungen, einige — 207
Jodosoverbindungen, Darst. der — 258
Jodstickstoff, über — 362
Jodüre, Geschwindigkeit der Bildg. der Olefine aus den aliphat. — . 233
Jodylverbindungen, Darst. der — . 258
Jodwasserstoffsäure, Einwirk. d. — auf schweflige Säure . . 197 274
Jute, Bleichen von — 213

Käse, Gährapparat zur Prüfung von Milch auf ihre Brauchbarkeit zur — -Fabrikation 334
Kaffee, Verfälsch. d. gebrannten — 331
Kalisalze, Feldversuche mit — . . 244
Kaliumbestimmung in d. Kalisalzen 290
Kaliumcyanid, Einwirk. von — etc. auf Chloracetylanilide 346
Kaliumjodid, Bestimmung von — . 227
Kaliumnitrit, Explosionsfähigkeit einer Mischung aus Cyankalium und — 310
Kaliumpersulfat, Einwirkung v. — auf Kobaltsalze 226; Oxydation des Aloins mit — etc. . . . 383
Kaliumplatochlorid, Einwirkung v. Allylalkohol auf — 257
Kaliumrhodanid, Einwirkung von — etc. auf Chloracetylanilide . 346
Kaliumsulfat, ammoniakhaltiges — 320
Kaliumsulfhydrat, Einwirkung von — etc. auf Chloracetylanilide . . 346
Kalk, neue Modification d. kohlensauren — 212; Gewichtsbestimm. von — 259; Bestimmung des assimilirbaren — im Boden 377; Bestimmung des — in Wässern . 383
Kalkhydrat, Einwirkung d. — auf die Keimung 251
Kalksalze im Zuckerfabrikbetriebe 342
Kalksandstein, üb. — -Fabrikation 335
Kalkverbindungen d. Ackererden etc. 377
Kalomel, Flüchtigk. d. — bei 37° etc. 367
Katalyse, Theorie der Contactwirk. bei der — 217
Kautschuk, — cultur i. Java; Togo — 367
Kautschukirte Stoffe, Fehler bei Herstellung — 213
Kefir, Bereitung etc. des — . . 348
Keimung, Einfluss d. Sonnenstrahlen auf die — fähigk. der Samen 209; Einwirkung des Kalkhydrates auf die — 251; — versuche an Erbsen 267
Keramik, Verzier. von keramischen Waaren mit Gold 305; der Quarz und die keramischen Massen . 322
Kerze, Gewichtszunahme beim Verbrennen einer — 381
Ketodihydrochinazoline, Synthese von — aus o-Aminosäuren . . 258
Ketone, Einwirk. d. Aethylmercaptans auf einige 2-werthige — 197; Verwandlung der — in α-Diketone 258
Keuchhusten, Antitussin gegen — 254
Kieselsäure, Einfluss der — auf den Silberverlust beim Ansieden . . 275
Kinetik, zur chemischen — . . . 265
Kirschsaft, Nachweis von — im Himbeersaft 219
Klapperschlange, Anwendung des Giftes der — bei Lepra . . . 368
Kleienbeize, Eigenschaften und richtige Anwendung der — . . 370
Knochenkohle, über — 336
Knochenmehl, Zersetzung des — durch Mikroben 244; Düngewirk. der — -Phosphorsäure . . . 292
Knochensuperphosphate, Nachweis der Verfälschungen in den — . 282
Knochenzersetzung, Einfluss der Bakterien auf die — 293
Kobalt, Bestimmung des — in neucaledonischen Erzen 243; Fällung der Sulfide von Nickel und — in alkal. Weinsäurelösg. 259; Trenn. d. — v. Nickel mittels Persulfate 267; qualitative Trennung des Nickels vom — durch Einwirkung von Ammoniumhydroxyd auf die Ferrocyanide 339
Kobaltsalze, Einwirkung von Kaliumpersulfat auf — 226; Lichtempfindlichkeit der — . . . 372
Körnerzählapparat, ein neuer — . 220
Kohlenbecken, die — von Michigan 223
Kohlenhydrate: Einfluss der Glykose auf d. Gehaltsbestimmung des Harnstoffs durch Hypobromit; Bestimmung d. Stärke 208; Hydrolyse der Raffinose durch Schimmelpilze 210; quantitative Verhältnisse d. — im diabetisch. Harn; Benzoylester und — im normalen und diabetischen Harn 238; Verwandlung der Gulonsäure in Xylose und Galaktose 242; über einige Oxycellulosen etc.; über die Harnpentose 258; Erythrit in Trentepohlia Jolithus 267; Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf —; über Trehalose 299; Natur der inactiven Sorbose 309; einige neue Derivate der Zuckergruppe 310; die Zucker des Quercitrins und Xanthorhamnins 319; Drehungsvermögen des Rohrzuckers; Einfluss der Temperatur auf die spec. Drehung der Saccharose 325; Gährung d. Pentosen 332; Bildung von Glykogen nach Galaktose-Fütterung 333; Nachforschung nach Zuckerarten in d. Producten der Hydrolyse von Holz 357; Zuckerbildung aus Fett 368; Raffinosebestimmung in stark gefärbten Producten 376; Nachweis des Traubenzuckers etc. . 383
Kohlenlager, die britischen — und ihre Erschöpfung 232; — des central. europ. Russlands . . . 387
Kohlenstoff, Einfluss von Aluminium auf den — im Gusseisen 324; Platin- — -Verbindungen 354; Beispiel für 3-werthigen — . . . 374
Kohlenwasserstoffe, Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf ungesättigte — 234; — in dem schweren Texas-Petroleum 278; Jodirung fettaromatisch. — 345; Bromirung fettaromatischer — 346
Kokereien mit Nebenproductgew. in West-Pennsylvanien 203; Destillations- — als Gasanstalten . 306
Koksöfen, Leuchtgas aus — . . 203
Kosin, chem. Untersuchung von — 260
Kothbeize, Wirkung der — . . 370
Kreosot, Prüfung des — . . . 221
Kryofin als Nervenmittel . . . 321
Krystalle, Structur, System etc. flüssiger — und deren Mischbarkeit mit festen — 265
Kupfer, Bestimmung von geringen — mengen in Schlacken 199; Einfluss des — auf Eisen; Leibe's — -Schweissverfahren 204; Bestimmung der Edelmetalle im — 208; Entfernung der Verunreinig. aus dem — beim Raffiniren etc. 239; unterschwefligsaure etc. Alkalidoppelsalze des — etc. 257; Bestimmung von — in Schwefelerzen etc.; colorimetrische — probe 291; Entstehung des natürlichen — in Michigan 294; Einfluss von Sauerstoff auf — 296; Bestimmung von Gold und Silber in — material 301; — in Natal u. Zululand 307; thermische und elektrische Leitfähigkeit von — -Phosphor und — -Arsen 354; Einfluss des — auf die Verringerung der Corrosion v. weichem Stahl u. Schweisseisen 387
Kupferarbeiter, Untersuchung an — 321
Kupferdraht, elektrolyt. Erzeugung 343
Kupfererze, Schwefelsäurelaugerei für — 279
Kupferhalogenüre, Doppelverbind. v. Ammoniumthiosulfat mit — etc. 257
Kupferstein, billige Methode, um — zu convertiren 263; Bestimmung von Kupfer u. Nickel in — 291; elektrolytischer Process von H. A. Frasch für — -Nickelstein . . . 307
Kupfer-Zinklegirungen, Mangel an Gleichmässigkeit in der Wirkung von — auf Salpetersäure . . . 361

Laboratoriumsapparate: industriell. Apparat zur Bestimm. d. Verbrennungswärme d. fossilen Brennstoffe 205; einfach. Brütofen für den prakt. Arzt; Glaskolben zur Herstell. von Nährböden 212; Stromunterbrecher 224; *Thermoregulator 225; *Abänderung des Peligot-Absorptions-Apparates 228; *Appar. zur Ermittelung der ätherisch. Oele in Limonadeessenz. 229; *Apparat zur Kjeldahl'schen Stickstoffbestimm. 236; elektrisch. Apparat zur Best. des Schmelzpunktes der Fette 249; *Absorpt.-Apparat für die Analyse v. ätherischen Oelen 251; *Gelatineschälchen (Petri-Schälchen) 254 263; Apparat zur Entnahme von Wasserproben 273; Lohnstein's Präcisions-Saccharometer 275; *Universal-Eudiometer 289; Rührer und Elektrodenrührer mit gasdichtem Verschluss 296; *Gasentwickelungsapp. mit sehr const. Strome etc. 297; neuer Quecksilberunterbrecher 324; neuer Gährapparat zur Prüf. von Milch 334; Apparat für die aräometr. Best. der Mauerfeuchtigkeit 338; App. z. Herst. d. Fluors 343; Thermophor. 344; *neues Uromet. 347; *Apparat zur volumetr. Elektrolyse; Hofmann'scher Wasserzersetzungsapparat als Voltameter 373; Hydrometerheber 374; *Mac Kenna'scher Erzzerreiber für das Laboratorium 376
Laboratoriumspraxis, Erfahrungen und Beobachtungen aus der — . 236
Lactase des Pankreas 333
Lactobutyrometer, Werth des Marchand'schen — 302

Seite
Lärchenterpentin 276
Largin in der Augenheilkunde . . 245
Lavendelöle, über — etc. . . . 200
Lebensmittel, Bestimmung v. Dulcin in — 331
Leber, üb. das Aldehyde oxydirende Ferment der — etc. 277
Leberkolik, Eunatrol gegen — . . 253
Lecithin, Darstellung des — 320; Gehalt der Milch etc. 357
Leder, s. Gerberei.
Legirungen, elektrolyt Glycerinbäder zur Abscheid. von Metallen oder — 388
Leinwand, Herst. lichtem. findl — etc. 388
Lepra, Behandlung der — durch das Gift der Klapperschlange . . . 368
Leuchtgas, — aus Koksöfen 203; Schwefelwasserstoffbestimm. im — 330
Leukocyten, zur „intravitalen“ Neutralrothfärbung der — . . 294
Licht, Einfluss von — gebern auf die Lichtstärke des Auerlichts 332; Tariffrage für — centralen nach Wright 343; chem — wirkungen 345
Lignorosin, über kalkfreies — . . 213
*Limonade-Essenzen, Untersuch. v. — 229
Lindenrinde, Bestandtheil der — . 349
Liquor Ferri oxydati dialysati etc. 283
Lösungen, Leitfähigkeit etc. wässeriger —, die Kaliumchlorid etc. enthalten 217; Zusammensetzung der Oberflächenschichten wässeriger — 353
Lösungsmittel, anorganische — und Ionisirungsmittel 317
Lösungstheorie, zur — von Eisen und Stahl 265; gegenwärt. Stand d. — in Bezug auf kohlenstoffhalt. Eisen 317
Lotus arabicus, über das Gift von — 201
Luft, bakteriolog. Untersuch. über — u. Wasser inmitten des nordatlant. Oceans 341; Einwirkung von — und Wasser auf β-Benzhydroxylamin 375; Versuche zur Wegnahme des Sauerstoffs aus der — . . 381
Lupinus albus, Giftwirkung saurer Natriumsalze auf — 318
Luteolinmethyläther als Spaltungsproduct eines neuen Glykosides der Petersilie 312
Lysidin, vergleichend. Untersuch. üb. — etc. bei d. harnsauren Diathese 222
Lysoform, über — 231

Mälzungsversuche im Betriebe . 232
Magensaft-Secretion, künstliche Beeinflussung der — 222
Magnesia, Löslichkeit der — im Rübensafte 387
Magnesit auf der Insel Euboea . 305
Mahler'sche Bombe, Verwendung der — zur Bestimmung des Schwefels 207
Maleïnsäure, Umwandlung der — in Fumarsäure 382
Malonsäure, Halbaldehyd der — . 337
Malz, Werthbestimmung des — etc. 203; Beeinflussung d. Hektolitergewichtes durch den Wassergehalt des — 278; zur Frage d. — schwand. 279
Mammuth, Ueberreste eines — in Arizona 386
Mandarinenöl, Methylanthranilsäuremethylester im — . . . 252
Mangan, Bestimmung von — und Chrom in Wolframlegirungen . 347
Manganerzhandel von Russland . 343
Mannosebestimmung in Rohzuckerproducten 355
Martinofen, neuer — 247
Mauerfeuchtigkeit, Apparat für die aräometrische Bestimmung der — 338
Medicament, aromatisches, den organ. Stoffwechsel anregendes — 246
Mehle, radiograph. Untersuch. d. — 260
Melasse, Inversion der — 209; Untersuchungen v. Rüben— 214; Wirksamkeit des Nichtzuckers in der — bei der Fütterung von Milchkühen 221; Nachweis der Amidoessigsäure in Zuckerrohr— 237; was ist —? 247; Werth d. — als Futtermittel 276; — fütterung an Milchkühe 303; Gehalt der Rüben— an Milchsäure . . . 380
Melassefutter, Haltbarkeit von — 366
Mercurichlorid, Wirk. v. Oxydationsmitteln auf die Reduction von — durch Oxalsäure 250
Mercurisalze, Verbind. von Aethylen etc. mit — 326
Mercurooxalat, Bestimmung von Quecksilber als — 243

Seite
Messing, Eigenschaften von — aus oxydulhaltigem Kupfer etc. . . 296
Metalle. Passivität der — 263; Decapirung der — auf elektrolytisch. Wege 272; elektrolyt. Abscheid. von — aus nicht-wässerigen Lösungen 324; Bohren v. — durch Elektrolyse 343; über absolute Potentiale der — u. über Normalelektroden 354; elektrolytische Glycerinbäder zur Abscheidung von — oder Legirungen . . 388
Metallhydrate, Energie einiger — . 273
Metallsalze. Nachweis der — mittels d. Absorptionsspectralanalyse unt. Verwendung von Alkanna . . 259
Metaphosphate, zur Kenntniss der — 233
Metapurpursäure, Constitution der — 338
Methämoglobine, über — . . . 385
Methylanthranilsäuremethylester im Mandarinenöl 252
Methyldiallylcarbinol, 5-atomiger Alkohol aus — 345
Methylenchlorhydrin, Einwirk. des — auf aromatische Amine . . 311
Mikroskopie: Vorbehandlung des Papiers für die mikroskopische Untersuchung 254; Neutralroth als Hülfsmittel zur Diagnose des Bacterium coli 263; z. „intravitalen“ Neutralrothfärb. der Leukocyten 294; mikrochemische qualitative Analyse 314; Färbungsmethode des Fettes 350
Milch, Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch — u. — producte 202; Best. der Trockensubstanz in der — etc. 208; Nachweis von Salicylsäure in d. — 219; Nachweis von Natriummono- u. -bicarbonat in der — 244; Verhalten pathogener Mikroorganismen in pasteurisirter — 246; Verbreitung des Bacillus tuberculosis in der — etc. 254; Werth der Milchtrockensubstanz für die Beurtheilung d. Markt— —; Veränderlichkeit der — trockensubstanz 260; Vorkommen echter Tuberkuloseerreger i. d. — etc. 270; Acidität der —; Bestimmung des Fettes in condensirter — 283; Bestimm. des Fettes in versüsster condensirter — 302; Gährapparat zur Prüfung v. — auf ihre Brauchbarkeit zur Käsefabrikation 334; Lecithingehalt der — etc. 357; Leichtverdaulichmach. der Kuh— 365
Milchpräparate, Beurtheilg. von — 254
Milchsäure, über Einführ. v. — bakt. etc. zur Herst. v. Berliner Weissbier 215; Reduction v. Nitraten durch — 289; Unters. v. — lösgn. des Handels 312; Gehalt der Rübenmelassen an — 380
Milchthermophor, Verhalten der Milchbakterien im — 212
Milchzucker, Bestimmung des — . 275
Milz, Vorkomm. v. Arginin in der — 357
Milzbrand, Sporenbildung des — bei Anaërobiose 386
Mineralfette, Dermosen u. Dermolin 213
Mineralien, natürl. Färbgn. der — 358
Mineralphosphat, qualitat. Nachw. von — in Thomasschlacke . . 355
Mineralwässer, Refractometrie v. — 229; physikal.-chem. Anal. der — 242
Mischsäure, Analyse der — etc. . 207
Mörtelprüfungen 386
Molybdän, Darst. v. metall. — etc. 225
Molybdänoxyd, Darst. des blauen — 225
Molybdäntrioxyd, Trennung des Wolframtrioxyds vom — . . . 376
Monazitsand, Trennung der Ceriterden aus — 364
Mononitrokörper, elektrochemische Reduction aromatischer — . . 308
Moosbeere, Unters. d. finnischen — 245
Morphin, üb. ein Ersatzmittel d. — 211
Morphinhydrochlorat, Verhalten des — im Bittermandelwasser . . 276
Mosquitos, Schutz gegen — . . 223
Mousseux, Bestimmung des — von Bier in Zahlen 307
Mytilus, Zusammens. d. Schalen v. — 210

Nährmittel-Therapie, zur — . . . 385
Nährproducte, über Eiweiss— etc. 246
Nähte, Eigenschaften der — mit Rennthiersehnen 254
Naftalan als Heilmittel 305

Seite
Nahrungsmittel, Wahl der Gefässe zur Bereitung u. Aufbewahrung von — 269; — bedarf i. Winter u. Sommer des gemässigten Klimas 333
Naphtha-Gift, über das — . . . 211
Naphtha-Industrie, aus d. russ. — 342; Elektricität in d. Bakuer — 388
Naphthol, Zuckernachweis mit α- — 347; Azofarbstoffe aus β- — etc. 351; Einwirkung von salpetriger Säure auf α- und β- — . . . 382
Naphthylamin, Einwirkung aromat. Aldehyde auf Derivate des β- — 300; Azofarbstoffe aus β-Naphthol u. den Monosulfosäuren des α- — 351
Natriumalkoholat, Einwirk. von — auf Anilinoessigester 319
Natrium benzoicum, Pharmakologie des — etc. 369
Natriumbicarbonat, vergleichende Untersuchungen über — etc. bei der harnsauren Diathese 222; Nachweis von — in der Milch 244; Verhalten von Borax u. — gegen einander in Glycerin . . 340
Natriummethylenverbindungen, Einwirkung von Brom u. Schwefelkohlenstoff auf — 234
Natriummonocarbonat, Nachweis von — in der Milch 244
Natriumoxalat, Verwendung des normalen — in der Titriranalyse 199
Natriumphosphat, Arsen in — . . 314
Natriumsalze, Giftwirkung saurer — auf Lupinus albus 318
Natriumsulfit, Nachweis von — in Natriumthiosulfat 308
Natriumthiosulfat, Einwirk. des — auf einige Metallsalze und seine Anwendung in der quantitativen Analyse 237; Nachweis von Natriumsulfit in — 308; Verwend. von — zur quantit. Bestimmung von Quecksilberchlorid . . . 312
Natronlauge, Einwirk. wässeriger — auf Nitrosobenzol 227
Nebenniere, über das — Aldehyde oxydirende Ferment der — etc. 277
Neckarthal, die Quellen des — bei Heidelberg 231
Nekrose s. Fettgewebsnekrose.
Nematoden-Vernichtung 366
Neobornylamin, Trennung des — vom Bornylamin 300
Neutralsalze, Theorie der fractionirten Fällung von — etc. . . 249
Nichtzucker in der Melasse bei der Fütterung von Milchkühen . . 221
Nickel, — -Bergbau in Neu-Caledonien 215; elektrolyt. Niederschlagung von — 216; Fällung der Sulfide von — u. Kobalt etc. 259; Trennung des Kobalts von — mittels Persulfate 267; Bestimmung von — in Schwefelerzen etc. 291; neuer — -Gewinnungsprocess 296; qualitative Trennung des — vom Kobalt durch Einwirk. von Ammoniumhydroxyd auf die Ferrocyanide . 339
Nickelstahl, Corrosion von — etc. 271
Nicotin, über inactives — . . . 309
Nirvanin, Pharmakologie d. — etc. 369
Nitrate, Reduction von — durch Milchsäure 289
Nitriladditionen an Trichlorotripyridinchrom etc. 326
Nitrite, gasometrische Best. der — 207; Best. der — neben Nitraten 339
Nitrobenzalhydrazine, über — . . 311
Nitrogruppe, Elimination einer — während der Diazotirung . . . 300
Nitrokörper, elektrolyt. Reduction einiger — 388
Nitromethan, Einwirk. von Diazobenzol auf — 236
p-Nitrophenol, — als Indicator . 329
Nitropropiol-Tabletten als Reagens 291
Nitrosirung, directe — ein. primären aromatischen Amins 235
Nitrosobenzol, Einwirk. wässeriger Natronlauge auf — 227
Nitrosophenollösungen, Einwirk. v. Diazobenzolchlorid auf alkal. . 242
Nitroterephthalsäure, Verester. d. — 311
Nomenklatur d. Superoxyde etc. 317; — der Diazoverbindungen . . 319
Normalelektroden, über — etc. . 354
Normalelemente, Thermodynamik d. — 205
Normalgewicht, das neue — bei der Zuckeranalyse 237

Seite
Nucleïnsäuren, Darst. v. — 211; die — des Weizenkeims etc. 230; Lösung d Harnsäure durch — etc. 320
Nucleoproteïd des Pankreas . . 285
Nutzpflanzen, Heil- und — Brasiliens 221 331

Oberflächenschichten, Zusammensetzung d. — wässerig. Lösungen 353
Oberflächenspannung fester Körper 249
Obstproducte, Nachweis von Theerfarbstoffen in — 283
*Oefen, rotirende — zum Brennen von Cement in Amerika 295; Betriebsresultate mit den rotir. — 305
Oelfeld, Kern River- — i. Californien 386
Oelgastheer, Gewinn. e. Farbe a. — 295
Olefine, Geschwindigkeit d. Bildung der — aus den aliphat. Jodüren 233
Oleum Galangae aethereum, Gehalt an Eugenol im — 384
Oleum lini, Pharmakopöe-Prüf. a. — 356
Olivenöl, Verfälschung von — . . 339
Orangen, künstliche Färbung von — 377
Orchis militaris, äther. Oel aus — 384
Orcintricarbonsäureester, Constitut. 299
Organe, Rolle gewisser — einigen Giften gegenüber 222; chemische Zusammensetzung verschiedener menschl. — etc. in Krankheiten 368
Organische Substanzen, Oxydation — m. Chromsäure im elektrolyt. Bade 280; zu Dony-Hénault's Synthesen v. — auf elektr. Wege 380
Organismus, über Gewöhnung des — an Arsenpräparate 333
Orthoform, sulfonirte Derivate des — 267; Pharmakologie des — -hydrochlorates etc. 369
Osmium, zur Kenntniss des — . . 241
Ovalbumin, Unterscheidungsmerkmal des —, der Serine u. der Serumglobuline 368
Oxalsäure, Bestimm. der — etc. 208; — im Saturationsschlamm . . 387
Oxalursäure, Vork. d. — im Harn etc. 208
Oxaphor, über — 230
Oxime, Oxydation von — ungesätt. Verbindungen 217
Oxonium-Derivate, Perjodide von substituirten — 266
Oxyacetophenone, Phenylimine v. — 281
o-Oxyazobenzol, Synthese d. — etc. 375
p-Oxyazokörper, Condensation von Benzhydrolen mit — 346
Oxycamphor, über — 230
Oxycellulosen, über einige — etc. . 258
Oxydase, Baldrian und — . . . 252
Oxydationsmittel, Wirk. v. — auf die Reduct. v. Mercurichlorid d. Oxalsre. 250
Oxydirbare Substanzen, Bestimmg. der — im Wasser 338
Oxyhämoglobin, Hämatin und Hämochromogen aus — . . . 285
Oxymethylbenzoylsulfinid, Synth. d. — 258
Oxyterephthalsäure, Verester. d. — 311
Ozon, elektrolytisches — 215
Ozotypie, s. Photochemie.

Pankreas, Nucleoproteïd des — 285; Lactase des — 333
Papier, Vorbehandlung des — für die mikroskopische Untersuchung 254
Paprica, Untersuchung des — . . 230
Paraffine, quaternäre — 226
Pentosane, Verdauung und Assimilation der — 332
Pentosen, Gährung der — . . . 332
Pepsin, über —; Verwendung des getrockn. u. pulveris. Fibrins zur Prüfung auf — 221; Endproducte der — verdauung 285
Peptase u. Eiweiss d. ungemälzten Getreides 367
Perjodide v. substit. Oxoniumderiv. 266
Permanganat, Einwirk. des — auf Wasserstoffsuperoxyd etc. . . 318
Persulfate, Trennung des Kobalts von Nickel mittels — 267
Pertussin 221
Perubalsam in Centralamerika 349 367; Untersuchung der — sorten 349
Petersilie, über — öl 198; Luteolinmethyläther als Spaltungsproduct eines neuen Glykosides der — . 312
*Petrischälchen, verbesserte — 254 263
Petroleum, Einfluss des — auf den Diphtheriebacillus 294
Pfeffer, Verfälschungen des gemahl. — 229

Seite

Pfefferminzöl, Güte des — versch. Sort. 366
Pfeilgift, Untersuchung des — der Kamerun-Neger 332
Pflanzen, Best. des Gehaltes einiger — u. — theile an Zellwandbestandtheilen etc.; Eiweissbildung in — 251; zinkhalt. — 252; Umsatz der Eiweissstoffe in d. lebenden — 304; Stickstoffassimilation der grünen — 332
Pflanzenalkaloide, maassanalytische Bestimmung der — 199
Pflanzensaft, über — 350
Phasenregel, Eisen und Stahl vom Standpunkte der — 249
Phenanthren, Einwirkung von salpetriger Säure auf — 383
Phenol, einige Bismutho- — verbind. 250; Einwirkung von salpetriger Säure auf Brom- und Chlorderivate von — 290; optische Methode zur Bestimmung des — etc. . . 339
Phenyläthylalkohol in Rosenölen . 366
Phenylazimidobenzol, Ketochloride und Chinone des — 363
Phenylbrenztraubensäure, part. Verwandl. d. Phenyloxyacrylsäure in — 363
Phenylcyanbrenztraubensäureester, Einwirkung von Phenylhydrazin etc. auf den — 327
Phenylendiamin, Einwirkung von Bromnitrobenzolen auf p- — . . 281
Phenylhydantoine, Verwandlung der α-Aminosäuren in — 310
Phenylhydrazin, Neumann'sche Modification d. Fischer'schen — probe 301; Einwirkung von — auf den Phenylcyanbrenztraubensäureester 327; — probe zum Nachweis von Zucker im Harne 356
Phenylimine von Oxyacetophenonen 281
Phenyloxyacrylsäure, partielle Verwandl. der — in Phenylbrenztraubensäure 363
9-Phenylpurin, über das — . . . 299
Phenylsulfonessigsäure, Einwirk. v. Brom auf — etc. in wässeriger Lösung 265
α-Phenylsulfonpropionsäure, Einw. v. Brom auf — etc. in wäss. Lösg. 265
Phlorizin, Wirkg. d. — auf die Nieren 333
Phloroglucin, Reinigung des — . 290
Phosgen, neue Reaction des — . 337
Phosphat, s. a. Mineralphosphat.
Phosphor, niedere Oxyde d. — 197; Bestimmung des — im Stahl etc. 228; Umwandlung des — in Arsen 274 354; Eisen und — 309; Nachweis von freiem — 347
Phosphorige Säure, maassanalytische Bestimmung der — 355
Phosphorkupfer, Analyse des — . 237
Phosphorpentoxyd, Phosphorescenz 205
Phosphorsäure, Düngewirkung der Knochenmehl- —; Düngewirkung der — etc. in der „Leipziger Poudrette" etc. 292; Felddüngungsversuche über die Wirkung der — 302; Bestimmung der — als Phosphormolybdänsäureanhydrid 329
Phosphorsulfochlorid, Einwirkg. v. — auf aromatische Amine . . 235
Phosphorylirung der aromatischen Aminbasen 235
Photochemie, Photographie: Penetrat.-Coëfficient v. Trockenplatten f. Lichtstrahlen; Trockenplatten oder Films; Palladium-Tonbäder 216; Wirk. von Silberchromat in Silberphosphatcollodion-Emulsionen etc. 224; Einfl. der Wellenlängen d. Lichtes auf die Gradation des Negativs; Entwicklersubstanzen in Bromsilbergelatineplatten; Verstärkungs- u. Abschwächungsmethoden photographischer Schichten 240; photographische Quellungsversuche; schädliche Gase; Ursache der dunklen Plattenränder 256; Theorie der photographischen Entwickelung; Silberkeimwirk. beim Entwickelungsvorgang 264; gedörrte Trockenplatten; Cyankalium im Entwickler; Goldchromat 272; Untersuchgn üb. das Lippmann'sche Farbenverfahren 280 308 344; Phosphorographie; Abschwächung mit Ammoniumpersulfat; Ammoniumpersulfat 288; Nachweis von Natriumsulfit in Natriumthiosulfat; neue Form chemisch reiner Pyrogallussäure; Verwendung v. Ammoniumoxalat beim Platindruck; Lippmann's Interferenzverfahren 308; Lichtempfindlichkeit des Silbers u. einiger anderer Metalle; d. „Nachblauen" d. Eisenblaudrucke 316; Erhöh. der Plattenempfindlichkeit; Negativ-Reproduction durch Ueberbelichtung; Pyrogallol in Kryst.; directes Pigmentdruck-Verfahren ohne Uebertragung 336; Photographie mittels lichtempfindlichen Papiers 343; Punkt- od. Fleckenbildung der Gelatine; Entfernung von Silberflecken auf Negativen; Ammoniumpersulfat als Abschw. für photographische Negative 344; Zusammensetzung des durch Belichtung entstandenen Bildes bei der Ozotypie 352; die Photochemie vom Standpunkte d. Maxwell'schen Theorie; Lichtempfindlichkeit der Kobaltsalze; Haltbarkeit getonter Bromsilberdrucke 372; scheinbare Reactions-Verzögerung durch Gelatine; Sensibilisirung der Gelatineplatten für Lippmann's Farbenverf.; Herst. v. lichtempfindlicher Leinwand etc. 388
Photographische Entwickler, physiologische Wirk. der modernen . 253
Picea vulgaris, Harzbalsam von — 349
Pilze, Studien üb. techn. — (Ragi) 334
Pinna, Zusammensetz. d. Schalen v. — 210
Pinolsäure u. deren Umwandlungsproducte 328
Piperazin, vergleich. Untersuch. üb. — etc. bei der harnsauren Diathese 222
Piperidin, physiologische Wirkung einiger Alkine des — 321
Piperonal, Bestimm. des Vanillins neben — 330
Platin, Vorkomm. von — in Nordamerika 287; — -Kohlenstoff-Verbindungen 354
Platinsilicium-Widerstände . . . 360
Platten-Amalgamation, zur — . . 288
Plumbisulfat, über — 388
Polyzonium, Camphor als Secret v. — 357
Pomologisches Institut, Bericht üb. die Arbeiten der chem. Abtheil. der Versuchsstation des — zu Proskau, O.-S., i. Jahre 1899/1900 200
Portlandcement, Chamäleonreaction zur Charakteristik von — 277; Beiträge zur Chemie des — 315; Einwirkung von Pferdejauche auf — 323; Einfluss v. Si-Stoffzusatz auf das Abbinden von — 335; — aus Hochofenschlacke . . 359
Porzellan, Fabrikation v. Normal- — 213; aus d. — geschirr-Fabrikat. 370
Potentialdifferenzen bei der Berühr. v. Quecksilber mit den Chloriden von Kalium und Natrium . . 361
Primula obconica Hance, hautreizende Wirkung der 284
Propenylphenole, Unterscheid. zwisch. gewi sen isomeren Allyl- und — 376
Protalbumosen, Nährwerth der — des Caseïns etc. 268
Protargol, über — 334
Protease, die — des Aspergillus niger 201
Proteïde, — der lebenden Materie 210; — des Eidotters 230; Immunität gegen — 286
Proteïn, Verbindung d. Weizenkeims etc.; desgl. des Eier-Eiweiss 230; üb. — stoffe 320; üb. die quantitativ. Fällungsverhältn. verschiedener — fällungsmittel 330; Bestimm. des — gehaltes in Futtermitteln . 376
Protopin, eine — haltige Pflanze . 293
Purinbasen, volumetrische Bestimm. der — im Harne 275; Nachweis von — etc. 319
Purinderivate, quantitative Reaction bei den — etc. 237; diuretische Wirkung einiger — 253
Puzzolane, soll man — pulverisiren? 379
Pyramidon und Antipyrin . . . 246
Pyridin, Einwirkung v. Bromacetophenon auf — 218
Pyridone, zur Constitution der — etc. 328
Pyriterze, Best. des Pyrrhotins in — 330
Pyritschmelzen in den Black Hills 371
Pyrogallol in Krystallen . . . 336
Pyrogallussäure, neue Form chemisch reiner — in Krystallen . . . 308
Pyrrhotin, Best. des — in Pyriterzen 330
Pyrrolidone, Reduction von Succinimiden zu — 264

Quarz, d. — u. die keramisch. Massen 322
Quecksilber, Nachweis von — im Harn 198; Best. v. — als Mercurooxalat 243; Darst. von Lösungen v. benzoësaurem — 293; Einfluss der — vergiftung auf die Darmbakterien 322; Bestimm. des — in ammoniakhaltigen etc. — verbindungen 355; Potentialdifferenz. bei der Berührung von — mit den Chloriden von Kalium u. Natrium 361
Quecksilberchlorid, Verwendung von Natriumthiosulfat zur quantitativ. Bestimmung von — 312
Quecksilberhaloidsalze, Löslichkeit der — in organ. Lösungsmitteln 381
Quecksilberoxycyanid, antiseptisch. Werth des — 246
Quecksilberoxyd, vermeintl. Identität des rothen und gelben — . 205 249
Quecksilbersalbe, Darstell. der — . 220
Quecksilberunterbrecher, neuer — 324
Quellen, die — des Neckarthales bei Heidelberg 231
Quercitrin, die Zucker des — etc. 319

Radicale, negative Natur organ. — 281
Radium, Spectrum des — . . . 265
Raffinirkosten auf d. Globe-Werken 263
Raffinose, Hydrolyse der — durch Schimmelpilze 210; — bestimmung in stark gefärbten Producten . 376
Ragi, der javanische — u. seine Pilze 334
Rapskuchen, Entwickelung etc. v. Senföl aus — 252
Reinheitsquotienten, Best. des — . 330
Rennthiersehnen, Eigenschaften der Nähte mit — 254
Rhabarber, d. wasserlöslichen wirksamen Glykoside aus — etc. . 238
Rhamnus Cathartica, Untersuchung der Früchte von — 283
Rhodan im Nasen- etc. Secret 253 358
Rhodanoxykobaltiake, über — . . 197
Ricinoleïnsäure, Einwirk. v. Bromwasserstoff auf — etc. . . . 362
Rigoit 336
Rindergalle, Darst. der Glykocholsäure aus — 284
Roborat, über — und sein Verhalten im Organismus 304
Rohrzucker, Drehungsverm. d. — 243 325
Rose, üb. — etc. 209; ätherisch. Oel aus dem Holze der weiblichen — 315
Rosenöle, Phenyläthylalkohol in — 366
Rostflecken Nachweis v. Blut in — 347
Rubinverbindungen, über — etc. . 354
Rüben, neue Krankheit 209; — cultur bei Feuchtigkeitsmangel 244; Culturversuche mit Beta 276; Aufschiessen der — 303 366; über — im 2. und 3. Wachsthumsjahre 303; über — bau 331 348; Bezahlen der — nach Zuckergehalt 379
Rübenblätter, Conservirung der — u. -köpfe 348; Trocknen derselb. 378
Rübensaft, Reinheits-Bestimmung nach Krause 209; Löslichkeit der Magnesia im — 387
Rübensamen, Normen im — handel 207; — -Analysen 376
Ruhrsteinkohlenbecken, Temperat. der Gebirgsschichten des — . . 296
Rumfabrikation in Portorico . . 342
Russ, Zusammensetzung des — aus Steinkohle 213

Saccharin, Nachweis des — etc. 291; Pharmakologie des — etc. . . 369
Saccharimeter, Temperatur-Correct. für —; internationale Controle der — durch Quarzplatten . . . 301
Saccharometer, Lohnstein's Präcisions- — 275
Saccharose, Einfluss der Temperatur auf die spec. Drehung der — . 325
Säuren, Einwirkung von — auf Stickstoffjodid 326; Abegg-Herz'- systematischer Gang zur Erkenn. etc. der — 329; organ. — aus Diffusionssäften und Füllmassen 350; Bestimmung der freien — in Gerbebrühen 355
Sagrada, die wasserlösl. wirksamen Glykoside aus — etc. 238
Salicylsäure, Nachweis von — 199 219 238 291
Salol, üb. — 290; Spaltung des — im Organismus 333
Salpeter, vergleichende Stickstoffbestimmung im — 207; Bedeut. der — zersetzung im Boden . . 339
Salpetersäure, Analyse der — etc. 207; quantitat. Bestimmung d. — im Wasser 218; Einwirkung von — auf Vanillin 250; Einwirkung von conc. — auf Brombenzol 281; Mangel an Gleichmässigkeit in der Wirkung von Kupfer-Zinklegirungen auf — 361
Salpetrige Säure, Einwirk. von — auf Brom- und Chlorderivate v. Phenolen 290; Einwirkung von — auf Benzylhydrazine 318; Einwirkung v. — auf Chinon; desgl. auf α- u. β-Naphthol 382; desgl. auf Phenanthren 383
Salze, Beziehung zwisch. Geschmack saurer — u. ihrem Dissociationsgrad 318
Salzlösungen, üb. Viscosität der — 273
Salzsäure, Synthese der — . . . 373
Samen, proteolytische Enzyme im gekeimten — 201 378
Sandelholzöl, z. Kenntn. d. ostind. —; Bestandtheile d. ostind. — 218; desgl. des westind. — 349
Sapolan, über — 356
Sauerstoff, industrielle Herstellung von — durch Elektrolyse 280; Einfluss von — auf Kupfer 296; Oxydation mit Luft- — 298; zur Wegnahme des — aus der Luft 381
Scabies, zur Behandlung der — . 294
Schiefer, ölführende — Brasiliens 295
Schimmelpilze, chem. Einwirkung der — auf die Butter 313; Einwirkung von — auf den Säuregehalt einer Würze 379
Schinoxydase, Eigenschaften der — 252
Schlacken, Bestimmung v. geringen Kupfermengen in — 199; Constitution der — etc. 324
Schlackenheizapparat von Wells . 343
Schmelzkosten auf d. Globe-Werken 263
Schmelzpunkt, elektrischer Apparat zur Bestimmung des — der Fette 249
Schmelztiegel-Fabrikation . . . 315
Schmiervorrichtung, Graphit- — . 280
Schrift, Erkenntlichmach. radirt. — 288
Schwefel, Verwend. d. Mahler'schen Bombe zur Bestimmung des — 207; Ausscheidung von leicht abspaltbarem — durch den Harn 269; die — felder von Russland 271; zur Stereochemie des — . . . 298
Schwefelerze, Bestimmung v. Kupfer und Nickel in — 291; Riecken-Verfahren zur Behandl. v. — etc. 387
Schwefelsäure, Verhältniss zwischen Reactionsvermögen und Concentration der — 249; — laugerei für Kupfererze 279; Bestimmung der — bei Gegenwart von Eisen 364; Ermittelung der — im Wein . 355
Schwefelverbindungen, kritische Temperaturen einiger organischer — 205; gefärbte — d. Diphenyl- und Triphenylmethanreihe . . 328
Schwefelwasserstoff, Bestimmung des — im Leuchtgas 330
Schweflige Säure, Einwirkung von Jodiden etc. auf — 197 274; Wirk. — auf ausgelaugte Schnitte 336
Seide, Herst. lichtempfindl — etc. 388
Seifen, Verwendung von Zucker zum Füllen von — 214; Zucker in der — industrie 279; Bestimmung des freien Alkalis in — 330
Seltene Erden, radioactive — etc. 361
Senföl, Entwickelung etc. von — aus Rapskuchen 252
Serine, s. Ovalbumin
Serumglobuline, s. Ovalbumin
Sesamöl 200
Sicherheitssprengstoffe, Prüfung von — in England 203
Silber, unterschwefligs. etc. Alkalidoppelsalze des — etc. 257; Bestimmung von — etc. in Kupfermaterial 301; Einwirkung von Chlor auf metallisches — im Licht und im Dunkeln 310; Bestimmung des — in „Concentrates" . . . 364
Silberhalogenüre, Doppelverbindg. von Ammoniumthiosulfat mit — etc. 257
Silbersalze, einige complexe — . 266
Silbersuperoxyd, sog. elektrolytisch. — 226
Silbersuperoxydsulfat, über — und -acetat 310

Seite

Silberverlust, Einfluss der Kieselsäure auf den — beim Ansieden . . 275
Silicium-Verbindungen, gewonnen im elektrischen Ofen 298; Herstellung von — nach Scheid . 380
Si-Stoff, Einfluss v. —zusatz auf das Abbinden von Portlandcement . 335
Smelting Corporation, die Werke d. — 307
Sojabohne, die — und ihre Producte 220
Solanin, Entstehung des — in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung 341; Hydrolyse des — 346
Somatose-Kindernahrung . . . 365
Sonnenstrahlen, Einfluss der — auf die Keimungsfähigkeit der Samen 209
Sorbinsäure, Synthese der — . . 241
Sorbose, Natur der inactiven — . 309
Spaltpilzgährungen, über — . . 322
Speiseöl, Raffination von — . . 200
Spermaflecken, Florence'sche Probe zur Erkennung von — . . . 276
Sprengstoffe, die in belg. Kohlengruben angewendeten — . . . 223
Stärke, Bestimmung der — . . . 208
Stahl, Best. d. Phosphors i. — etc. 228; Bezieh. zwisch. chem. Zusammensetz. d. — u. sein. mech. Eigenschaft. 297; s. auch Eisen.
Stallmist, Denitrificat. u. — 302
Steinkohlenbergbau auf Sachalin . 352
Stickstoff, vergleichend. —bestimm. i. Salpeter 207; *z. Kjeldahl'schen —bestimmung 236; Düngewirk. d. — etc. in der „Leipziger Poudrette" etc. 292; —assimilation d. grünen Pflanzen 332; sind niedere, chlorophyllgrüne Algen i. Stande, den freien — zu assimilir.? 340; Best. d. Proteïd— i. d. Pflanzensubst. 376
Stickstoffjodid, Zersetz. d. —; Einwirkung des Lichtes auf — 249; Einwirk. v. Alkalihydroxyden etc. auf —; desgl. von Säuren; Bild. und Constitution des — . . . 326
Stickstofftetraoxyd als Lösungsmittel 325
Strassenlaternen, Luftdruck-Fernzündung für — 287
Strophanthin und Strophanthidin . 236
Strophanthus-Glykoside 206
Sublimat, Bestimm. des — gehaltes in Verbandstoffen 250
Succinimide, Reduction von — zu Pyrrolidonen 264
Succus Liquiritiae, Prüfung von — 320
Sulfide, Fällung der — von Nickel u. Kobalt etc. 259; Verarbeitung von Zink-Blei- — 371
Sulfinbase, optisch active — . . 298
Sulfogruppe, Abspaltung einer — durch reducirende Agentien . . 227
Sulfoharnstoffe, Darstell. aromat. — 337
Sulfonal, Ermittelung des — etc. in Vergiftungsfällen 243
Sulfonderivate, Darstellung von — 198
Sulfosäuren, Isolirung v. — durch Vacuumdestillation 382
Sulvanit 270
Superoxyde, Nomenklatur der — und die — der Aldehyde . . . 317
Syphilis, Jodbehandlung der — . 294
Syrupe, Reinheitsbest. bei — etc. 275 356
Syrupus Ferri jodati 314

Tabak, —bau in Russland 220; nochmals über die —fermentation 332
Tanaceton, über — 319
Tanne, über das ätherische Oel des Holzes der — 314
Tannigen, über — 385
Tannopin, über — 349
Tellurerze u. ihre Behandlung 239; — von Cripple Creek etc. 371; Riecken-Verf. z. Behand. v. — etc. 387
Tellurwasserstoff, über — 362
Temperatur, Abhängigkeit d. Hydrolyse von der — 345
Terpen, neues — 242
Terpenon, über — $C_{10}H_{16}O$. . . 319
Terpentin, Strassburger — 276; über Jura— 349
Terpentinöl, zur —wirkung . . . 222
Terracotten, Thon für — aus Wunsiedel 370
Tetanusvergiftung, zur — . . . 230
Texas-Petroleum, Kohlenwasserstoffe in dem schweren — . . . 278
Thallin, optische Methode zur Bestimmung des — 339
Thallium, z. Kenntn. des 3-werth. 234; Halogenverbind. des — . . 298

Theer, Vorkommen homologer Cumarone im — 363
Theobromin, Synthese des — etc. aus Cyanessigsäure 374
Theophyllin, Synthese des — etc. 374
Therapeutische Beiträge 305
Thermalsoolsprudel, der neue kohlensäurereiche Nauheimer — . . 202
Thermen, üb. die Gasteiner — 212; — von Monfalcone 247
Thermophoren, über — 344
*Thermoregulator 225
Thierkörper, Synthesen im —; Verbindungen der Camphorgruppe . 368
Thiocarbanilide, Einwirkung von Chloressigsäure etc. auf — . . 290
Thioharnstoffimidoester, üb. — etc. 227
Thioncarbaminsäureester, moleculare Umlagerung der — etc. . . . 235
Thiopyrin, über — 338
Thiosemicarbazide, Einwirk. von Chloressigsäure etc. auf — . . 290
Thiosulfate, Einwirk. von Wasserstoffsuperoxyd auf — 362
Thomasschlacke, qualitativer Nachweis von Mineralphosphat in — 355
Thon, die weissen — von Südost-Pennsylvanien 247; feuerfester — von Knöba 278; — aus der Umgegend von Nürnberg; — für Terracotten aus Wunsiedel . . 370
Thorium, Doppelnitrate des — etc. 241
Thoriumnitrat, Untersuchung des käuflichen — 225
Thymin, Constitution des — . . 354
Thyminsäure, Lösung der Harnsäure durch — etc. 320
Thyreoidea, chemisches Studium der — des Hammels 211; Wirk. des —saft. auf das Centralnervensystem 334
Tiegelöfen, über — 360
Tiliadin, über das — 349
Tinctura Ipecacuanhae, über — . 244
Titaneisenerze, Versuche mit — . 360
Togo-Kautschuk 367
Torfbriquettes, Fabrikation von — 342
Traubenzucker, Nachweis d. — etc. 383
Trehalose, über — 299
Trentepohlia Jolithus, Erythrit in — 267
Triäthylendiaminchromisalze, üb. — 226
Trichlortripyridinchrom, üb. — 226; Nitriladditionen an — etc. . . 326
Trimethylen, Einwirkung des Broms auf — 345
Trioxyflavon, Synthese des 1,3,4- — 218
Triphenylchlormethan, Darst. v. — 374
Triphenylmethan, gefärbte Schwefelverbindung. d. — etc. Reihe . . 328
Triphenylmethyl 374
Trockenglas zur Aufbewahrung von Arzneimitteln 238
Trockensubstanz, Bestimmung der — in der Milch etc. 208
Trubbildung, über 287
Tuberkulose, Behandlung der — mit Zimmtsäure; Behandl. d. Lungen— mit intravenösen Hetol-Injectionen 305; zur causalen Behandlung der — 385
Türkisemail, opakes — 305

Unguentum argenti colloidalis „Credé", therapeut. Erfolge mit — 246
Untersalpetrige Säure, Umwandlung von — in Hydrazin 225
Uranerze, Analyse von — etc. . 364
Uranylsalze, zur Constitution der — 326
Ureïde, quantit. React. bei den — 237
Uricedin, vergleichende Untersuch. üb. — etc. bei d. harns. Diathese 222
Urobilin, Nachweis des — im Harn 211
*Urometer, neues — 347
Urotropin, über — 202; vergleich. Untersuchungen über —, Piperazin etc. bei der harnsauren Diathese 222; Wirkung des — . 286
Usninsäure, Beschaffenheit der — . 311

Vacuumdestillation, Isolirung von Sulfosäuren durch — 382
Validol bei Skotoma scintillans . . 321
Vanadiumerze, Analyse von — etc. 364
Vanillin, Einwirk. v. Salpetersäure auf — 250; Bestimmung des — neben Piperonal 330
Vasaponpräparate, über die . . . 331
Vaselin, über russisches 250
Vasogen, was ist —? 314

Verbandstoffe, Bestimmung des Sublimatgehaltes in — 250
Verbrennen, Gewichtszunahme beim — einer Kerze 381
Verbrennungsvorgänge, über — bei Gasen 323
Verbrennungswärme, Bestimmung der — der fossilen Brennstoffe . 205
Veresterung unsymmetrischer 2- u. mehrbasischer Säuren 311
Vioform, Bakteriologisches u. Klinisches über — 341
Viscosität, Verhältniss der — von Mischungen verschiedener Salzlösungen zu ihr. Ionisat.-Zustand 273
Voltameter, Hofmann's Wasserzersetzungsapparat als — . . . 373
*Vorlesungsversuche 373

Wachs, weisses — 252; Modificat. der v. Hübl'schen Methode zur Best. der Säure- etc. Zahlen von — . 376
Wasser, Einwirk. der Holzkohle auf die organ. Stoffe des — 211; quantit. Best. der Salpetersäure im — 218; organ. Jod in jodsalzhaltig. — 261; Chlorperoxyd zur Reinig. v. — 269; Bacterium coli in — etc. 286; Einwirkung des — auf Stickstoffjodid 326; Best. der oxydirbar. Substanz. im — 338; bakteriolog. Untersuch. über Luft und — inmitten des nordatlant. Oceans 341; —reiniger 342; moleculare Constitution des — 361; Hofmann's —zersetzungsapparat als Voltameter 373; Einwirk. v. Luft u. — auf β-Benzhydroxylamin 375; Bestimmung des Kalkes in — . 383
Wassergas, zur Theorie d. —processes 255; — im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen 306
Wasserstoff, Eisen u. — 247; Auffangen einer kleinen —menge 273, industr. Herst. von — durch Elektrolyse 280
Wasserstoffsuperoxyd, Einwirk. v. — auf ungesätt. Kohlenwasserstoffe 234; Einwirkung v. — auf Kohlenhydrate 299; Einwirkung des Permanganat. auf — 318; Einwirkung d. — auf Stickstoffjodid 326; Lichtempfindlichkeit des — in wässerig. Lösungen 361; Einwirkung von — auf Thiosulfate 362
Weine, neuer Farbstoff für — 313; über d. Bitterwerden d. Roth— 348; zur —analyse 339; Ermittelung der Schwefelsäure im —; Nachweis von Alaun im — 365
Weizenkeim, die Nucleïnsäure des — 230
Welmans'sche React., modificirte . 283
Weston-Cadmium-Element, Metastabilität des — 265
Wetherill-Aufbereitungsanlage in Deutschland 342
Windmotoren, Erzeug. v. Elektricität durch — 360
Wismuth, quantitative Best. des — in organischen —verbindung. 219; —-Phenolverbind. 250; Widerstand des — im veränderlichen magnet. Felde 265; volumetrische Bestimmung des — 383
Wismuthchlorid, Doppelsalze des — mit organischen Basen . . . 299
Wolfram, rasche —probe etc. . . 237
Wolframlegirungen, Bestimmung v. Mangan und Chrom in — . . 347
Wolframstahl, Analyse von — . . 243
Wolframtrioxyd, Trennung des — vom Molybdäntrioxyd 376
Wollfett, Analyse des — 301
Würze, Einwirk. von Schimmelpilzen auf den Säuregehalt einer — . 379
Wurstgenuss, Massenerkrankungen nach — 341
Wurzelbrand, zur —frage . 244 276

Xanthin, Synthese des — etc. aus Cyanessigsäure 374
Xanthogenverbindungen, über — . 198
Xanthorhamnin, die Zucker d. — etc. 319
Xeroform, Wirk. des — 211; über — 294

Yohimbin, Wirkung des — . . 304

Zellen, Beobachtung v. Schädigung lebender — und Organismen . 277
Zibeth, über — etc. 209
Ziegel, Fabrikation v. — 271; Kraftverbrauch von —maschinen . . 370

Zink, Bestimm. des — als Phosphat; desgl. mittels titrirter Thiosulfatlösung 228; elektrolyt. —gewinn. 232; gewichtsanalytische Bestimm. des — als Sulfat 266; — in gewiss. Alkoholen 275; Verarbeitung —haltiger Erze 307; Theorie der Entbleiung des Roh— 381
Zinkäthyl, Darstellung von — . . 234
Zink-Bleisulfide, Verarbeitung v. — 371
Zinkerz, —verkauf im Joplin-District 223
Zinkstaub, Untersuchung von — . 219
Zinnchlorid, Verhalt. einiger dem — analoger Halogenverbindungen . 266
Zucker, Verwendung von — zum Fällen von Seifen 214; das neue Normalgewicht bei der — Analyse 237; —abspaltung aus Eiweiss 245; — in der Seifenindustrie 279; Reagens auf — 291; Nachweis von — im Harne 301; einig. neue Derivate d. —gruppe 310; die — des Quercitrins u. Xanthorhamnins 319; —nachweis mit α-Naphthol 347; Mannosebest. in Roh—producten; —bestimm. durch directe Wägung v. Kupferoxydul 355; Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von — im Harne 356; Nachforschung nach —arten in den Producten der Hydrolyse v. Holz 357; —bildung aus Fett 368
Zuckerhaltige Stoffe, zur Analyse — 199
Zuckerindustrie: Saftreinheitsbestimm. nach Krause; Inversion der Melassen 209; üb. Diffusionsdiagramme; neue Reinigung des Rübenrohsaftes; Deming's Rohrsaftscheidung; Veränderungen des Rohzuckers beim Lagern; Untersuchungen von Rübenmelassen verschiedener Herkunft; Verbesserungen des Bleisaccharat-Entzuckerungsverfahrens 214; die — auf Portorico 215 239; d. Mikroorganismen in der — 215; Alkalität der Rübensäfte; Rübenzucker-Industrie Nordamerikas; Zucker-Fabrikat. in Chile 239; Citronensäure im Saturationsschlamm; Krystall in Beweg. 247; Anwärm. d. Diffusionssaftes; Rübenzucker-Fabrik. in Egypten; Beziehungen zwischen Gehalt an Asche und Organischem bei Zuckerfabriksprodukten; Entzuckerung mittels Schwefelbaryums 279; überhitzter Dampf in Rübenzuckerfabriken 306; Bestimmung des Aetzkalkes im Scheidekalk und in der Kalkmilch der Zuckerfabriken 319; warme Diffusion u. Saftanwärm.; Saft-Gewinnung und Reinigung nach Naudet; Einwirkung der Wärme auf Rüben- und Rohrsäfte 323; Niederschlag aus einem Kochapparat; Niederschläge in Verdampf- und Kochapparaten 324; Wirkung schwefliger Säure auf ausgelaugte Schnitte; Filtrationsversuche 336; Kalksalze im Zuckerfabrikbetriebe; Mangano-Elektrolyse d. Rübensäfte; Zuckerfabrikation in Louisiana; Zucker- und Rum-Fabrikation in Portorico 342; organische Säuren aus Diffusionssäften und Füllmassen; Saftreinigungs-Verfahren; alkalische Sattarbeit; continuirliche Saturation; das „Unlösliche" in Zucker u. Melasse; Verarbeitung vorgereinigter Abläufe 351; Bezahlen der Rüben nach Zuckergehalt; Garez' Diffusionsverfahr.; neues Saturationsverfahr.; Lösch. von Kalk mit Zuckerlösung 379; Krystallisat. nach Dufay-Lambert; Verhalt. v. Zuckerlösungen gegen Strontian bei 125—128°; Gehalt d. Rübenmelassen an Milchsäure 380; Reinigung d. Zuckerfabrikabflusswässer; Löslichk. d. Magnesia i. Rübensafte; Oxalsäure i. Saturationsschlamm; Schwinden der Alkalität 387
Zuckerrohrschädiger, neuer — . . 331
Zuckerrübe, Ernährung der — 209; mehrjährige — 275; Theilung d. Mutter— 378
Zymase, Buchner's — 341; — aus getödteter Hefe 384

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. Juli 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 58.) No. 23. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Einwirkung der Jodide und der Jodwasserstoffsäure auf schweflige Säure.

Von A. Berg.

Die Veröffentlichung Péchard's[1]) veranlasst den Verf., seine Resultate über die Einwirkung der Jodide und der Jodwasserstoffsäure auf Schwefligsäure-Lösungen bekannt zu geben. Verf. macht besonders darauf aufmerksam, dass die gelbe Flüssigkeit beim Stehen langsam ein Pulver aus kleinen kugeligen Schwefelkörnern absetzt und in der Flüssigkeit Schwefelsäure sich vorfindet. Gleichzeitig wird die Färbung schwächer und verschwindet endlich ganz. Diese Reaction vollzieht sich desto langsamer, je weniger Jodid oder Jodwasserstoffsäure angewendet worden ist. Die Ausscheidung des Schwefels geschieht nach der Gleichung $3\,SO_2 + 2\,H_2O = S + 2\,SO_4H_2$. Das Licht ist kein nothwendiger Factor bei dieser Reaction, es wirkt nur beschleunigend. Die blauen und violetten Strahlen sind am wirksamsten. Wärme beschleunigt ebenfalls die Reaction. Jodwasserstoffsäure verhält sich wie Kaliumjodid und findet sich am Schluss der Reaction unverändert wieder, während bei dem Jodid die Bildung von Kaliumsulfat stattfindet. Eine kleine Menge Jodwasserstoffsäure oder Jodid kann also mit der Länge der Zeit grosse Mengen schwefliger Säure zerstören, indem sich die zunächst gebildete gelbe Verbindung in Schwefel, Schwefelsäure, Jodwasserstoffsäure oder Jodid zersetzt, welches mit einer neuen Menge schwefliger Säure reagiren kann. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 499.) γ

Ueber die niederen Oxyde des Phosphors.

Von Besson.

Verf. hält die Schlussfolgerungen, welche A. Michaelis und M. Pitsch aus ihrer Arbeit über die niederen Oxyde des Phosphors[2]) aufstellen, für zu weitgehend und vermisst die Erwähnung einer der Reactionen, durch welche Verf. das Phosphoroxydul P_2O erhalten hat. Verf. hat diese Verbindung durch die Reaction nach der Gleichung $POCl_3 + PH_3 = 3\,HCl + P_2O$ gewonnen. Die bei dem betr. Versuche in Spuren zugegen gewesene Bromwasserstoffsäure hatte etwas $POCl_3$ in Bromderivate umgewandelt, welche ihrerseits nach folgender Gleichung reagirt haben: $POCl_3 + PH_4Br = 3\,HCl + HBr + P_2O$. — Ausserdem hat Verf. das P_2O bei der Oxydation des weissen Phosphors in Chlorkohlensäurelösung durch einen trockenen Luftstrom gegen 50° erhalten. Verf. sieht die Arbeit von Michaelis und Pitsch nicht dafür geeignet an, die früher vom Verf. in Bezug auf das Phosphoroxydul erhaltenen Resultate abzuschwächen. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 582.) γ

Ueber Rhodanoxykobaltiake.

Von E. Mascetti.

Im Anschluss an die vor Kurzem erschienene Mittheilung von A. Miolati[3]) „Ueber Rhodanatokobaltiake" theilt Verf. die Resultate einiger Versuche mit. J. v. Zawidzki[4]) und unabhängig von ihm Miolati hatten beobachtet, dass durch Oxydation einer ammoniakalischen Kobaltlösung mit Luftsauerstoff bei Anwesenheit von Rhodanammonium mit Leichtigkeit schwarz-grüne Verbindungen entstehen. Trotzdem bis jetzt von diesen Körpern keine Analysen mitgetheilt worden sind, könnte man wohl im Voraus sagen, dass sie der Klasse der Oxykobaltiake angehören, denn die Entstehungsbedingungen und die Zersetzbarkeit durch Wasser sprechen dafür. Verf. leitete durch eine stark ammoniakalische Lösung von Kobaltosulfocyanat $Co(SCN)_2$ und überschüssigem Rhodanammonium einen Luftstrom. Nach kurzer Zeit schieden sich aus der braunen Lösung schwarze, wohl ausgebildete, einige mm lange Krystalle ab. Die Analyse stimmte auf die Formel $Co_2O_2(NH_3)_{10}(SCN)_4$. In einem 2. Versuche wurde statt Kobaltosulfocyanat Kobaltnitrat angewendet. Die abgeschiedenen Krystalle waren nicht so schön ausgebildet wie die vorher erwähnten, sie hatten eine schmutzige, olivengrüne Farbe und zersetzten sich viel leichter. Die Analyse stimmte auf die Formel $Co_2O_2(NH_3)_{10}(SCN)_2(NO_3)_2$. Um zu sehen, ob sich eine dem vorstehenden Salze analoge Verbindung mit einem Schwefelsäurereste an Stelle der zwei Salpetersäureradicale bildete, hat Verf. eine ammoniakalische Lösung von Kobaltsulfat und Rhodanammonium mit Luft oxydirt. Die gebildeten Krystalle sahen und verhielten sich denjenigen, welche vermittelst des Kobaltsulfocyanates erhalten waren, ganz ähnlich. Die quantitativen Bestimmungen bewiesen, dass auch in diesem Falle das Oxykobaltaminsulfocyanat $Co_2O_2(NH_3)_{10}(SCN)_4$ entstanden war. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 188.) δ

1) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 424.
2) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 378.
3) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 107.
4) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 27.

Ueber das Verhalten eines Gemenges von Benzoldampf und Wasserstoff zu Platin- und Palladiumschwarz.

Von G. Lunge und J. Akunoff.

Platinschwarz bewirkt beim Ueberleiten eines Gemisches aus Benzoldampf und Wasserstoff die Bildung von Hexahydrobenzol. Die Reaction geht bei 100° ganz bedeutend schneller vor sich als bei gewöhnlicher Temperatur. Das Platinschwarz erleidet nach längerem Gebrauche eine bedeutende Abschwächung der Wirksamkeit. — Das Palladium (als „Schwamm") zeigte sich bedeutend activer als Platin, insofern als die Reaction bei gewöhnlicher Temperatur schneller beendet ist. Die Addition von Wasserstoff zu Benzol bleibt in diesem Falle jedoch auf der Stufe von Tetrahydrobenzol stehen. Auf je 2 Vol. C_6H_6 verschwanden nur 4 Vol. H. Auch beim Palladium ist es nicht möglich, längere Zeit ohne allzu starke Abschwächung der Contactwirkung zu arbeiten. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 191.) δ

3. Organische Chemie.

Einwirkung des Chlorals auf Mono-, Di- und Trichloressigsäure.

Von E. Gabutti.

Durch 40-stündige Einwirkung des Natriumsalzes der Monochloressigsäure auf Chloral in äquimolecularen Mengen bei Anwesenheit eines Ueberschusses freier Chloressigsäure, und durch Einwirkung der Di- bezw. Trichloressigsäure (2 Mol.) auf Chloral (1 Mol.) an mit Chlorcalciumrohr versehenem Rückflusskühler, um den Eintritt der atmosphärischen Feuchtigkeit zu verhindern, erhielt Verf. die Verbindungen $C_6H_5O_4Cl_5$, $C_6H_3O_4Cl_7$ (Siedep. 230°), bezw. $C_6HO_4Cl_9$ (Siedep. 240—242°), als aromatisch riechende Flüssigkeiten, denen Verf. die Formeln:

$$\begin{matrix}Cl_3C\\H\end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix}O-CO-CH_2Cl\\O-CO-CH_2Cl\end{matrix} \qquad \begin{matrix}Cl_3C\\H\end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix}O-CO-CHCl_2\\O-CO-CHCl_2\end{matrix}$$

$$\begin{matrix}Cl_3C\\H\end{matrix}\!>\!C\!<\!\begin{matrix}O-CO-CCl_3\\O-CO-CCl_3\end{matrix}$$

zuschreibt. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 253.) ζ

Ueber das Aethyloxalsäureanhydrid.

Von L. Bouveault.

Angeregt durch die Untersuchungen Rousset's[5]) über gemischte Anhydride, hat Verf. versucht, das Aethyloxalsäureanhydrid darzustellen. Er liess Aethyloxalsäurechlorid auf fein gepulvertes Natriumacetat einwirken, wobei sich das Gemisch anfangs ziemlich stark erhitzte, doch muss man zur Beendigung der Reaction einige Zeit auf dem Wasserbade das Gemisch erwärmen. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$\begin{matrix}COOC_2H_5\\|\\COCl\end{matrix} + \begin{matrix}CH_3\\|\\COONa\end{matrix} = NaCl + \begin{matrix}COOC_2H_5\\|\\CO.O.CO.CH_3.\end{matrix}$$

Das Reactionsproduct wird hierauf mit absolutem Aether aufgenommen und die ätherische Lösung im Vacuum destillirt. Verf. hat ohne Schwierigkeit das Essigsäureanhydrid von dem Aethyloxalsäureanhydrid getrennt, welches nach der Gleichung sich gebildet hatte:

$$2\begin{matrix}COOC_2H_5\\|\\CO.O.COCH_3\end{matrix} = O\!<\!\begin{matrix}CO.COOC_2H_5\\CO.COOC_2H_5\end{matrix} + O\!<\!\begin{matrix}CO.CH_3\\CO.CH_3\end{matrix}.$$

Das Aethyloxalsäureanhydrid stellt eine farblose Flüssigkeit von glycerinartiger Consistenz dar. Es siedet bei 135° unter 10 cm. Es zieht begierig Wasser an und giebt Krystalle der Oxalsäure. Es ist das einzige Anhydrid der Oxalsäure. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 509.) γ

Einwirkung des Aethylmercaptans auf einige 2-werthige Ketone.

Von B. Llaguet.

1. Aethylmercaptan reagirt auf Benzoin in Gegenwart von wasserentziehenden Mitteln, Salzsäure oder Chlorzink. Es bildet sich das

5) Bull. Soc. Chem. *1895.* 3. Sér. **13**, 330.

Mercaptol: $\begin{array}{c} C_2H_5 \quad C_2H_5 \\ | \qquad\quad | \\ S \qquad\quad S \\ \diagdown\ \diagup \\ C_6H_5.CHOH.C.C_6H_5 \end{array}$, welches in weissen Krystallen vom Schmelzpunkt 93—94° erhalten wird. — 2. Aethylmercaptan reagirt leicht mit Benzil unter denselben Bedingungen wie mit Benzoin. Man erhält das Mercaptol $\begin{array}{c} C_2H_5 \quad C_2H_5 \\ | \qquad\quad | \\ S \qquad\quad S \\ \diagdown\ \diagup \\ C_6H_5.C.CO\ C_6H_5 \end{array}$ in weissen prismatischen Nadeln aus Alkohol, in Oktaëdern aus Essigsäure; es schmilzt bei 73—74°. Die Oxydation mit Permanganat und Salpetersäure liefert kein Disulfon, sondern lässt Benzil wieder-entstehen. — 3. Verf. liess das Mercaptan auf Acetylaceton einwirken. Die erhaltene Flüssigkeit zersetzt sich bei der Destillation selbst unter vermindertem Drucke. Das Reactionsproduct dürfte die Constitution besitzen: $\begin{array}{c} C_2H_5 \quad C_2H_5 \\ | \qquad\quad | \\ S \qquad\quad S \\ \diagdown\ \diagup \\ CH_3.C.CH_2.CO.CH_3 \end{array}$. Die Verbindung stellt ein bernsteingelbes Oel dar, welches in Wasser unlöslich ist und einen starken unangenehmen Geruch besitzt. Das Acetylaceton-Mercaptol besitzt noch die sauren Eigenschaften des Acetylacetons. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 507.) γ

Ueber Xanthogenverbindungen.

Von E. Biilmann.

Diese Arbeit behandelt sehr genau die Reaction der Xanthogenverbindungen, besonders die Bildung des gelben Cuproxanthogenates, welche bisher nicht ganz klargelegt worden ist. Es ist dem Verf. gelungen, einen wesentlichen Beitrag zur Beleuchtung dieser Reaction zu geben, indem er durch Experimente gezeigt hat, dass als Schlussproduct ausser Cuproxanthogenat Aethyldioxysulfocarbonat gebildet wird, ein Ergebniss, das mit einer früheren von Debus aufgestellten Gleichung für die Reaction zwischen Xanthogenaten und Cuprisalzen übereinstimmt. Die Analogie zwischen der Constitution der Thioschwefelsäure und Xanthogensäure wird dadurch stark hervorgehoben, was folgende Gleichungen auch zeigen:

$$2\,CuSO_4 + 4\,SO_2{<}^{ONa}_{SNa} = \left(SO_2{<}^{ONa}_{S-}\right)_2 + \left(SO_2{<}^{ONa}_{S-}\right)_2 Cu_2 + Na_2SO_4$$

$$2\,CuSO_4 + 4\,CS{<}^{OC_2H_5}_{SK} = \left(CS{<}^{OC_2H_5}_{S-}\right)_2 + \left(CS{<}^{OC_2H_5}_{S-}\right)_2 Cu_2 + 2\,K_2SO_4.$$

Mit Jod reagiren die zwei Säuren folgendermaassen:

$$CS{<}^{O.C_2H_5}_{SK} + J = CS{<}^{OC_2H_5}_{S} + KJ \text{ u. } SO_2{<}^{ONa}_{SNa} + J = SO_2{<}^{ONa}_{S} + NaJ.$$

Gleichzeitig behandelt Verf. in vorliegender Abhandlung verschiedene andere Verhältnisse, z. B. die Einwirkung von Jod auf Verbindungen, welche die Gruppen $\overset{II}{S}H$-, $\overset{II}{S}K$-, $\overset{II}{S}Na$- etc. enthalten, unter Bildung von Disulfiden und die Bedeutung dieser Reaction zur Beurtheilung der Constitution verschiedener Schwefelverbindungen. — Unter anderen Beispielen führt Verf. die Constitution des Sulfoharnstoffs an. Dieser Körper reagirt nicht mit Jod auf die Weise, wie er es thun sollte, wenn eine SH-Gruppe vorhanden wäre. Ganz bestimmt spricht dieses Verhältniss gegen die Constitution $C\begin{array}{l}\diagup NH_2 \\ -SH \\ \diagdown\!\!\diagdown NH\end{array}$, welche in neuester Zeit angenommen worden ist und hauptsächlich auf die Reaction mit Jodäthyl gestützt wird. In der That wird indessen auch letztere Reaction eben so gut durch die alte Formel erklärt: $C\begin{array}{l}\diagup NH_2 \\ = S^{II} \\ \diagdown NH_2\end{array} + C_2H_5J = C\begin{array}{l}\diagup NH_2 \\ = S^{IV} \\ \diagdown NH_2\end{array}{<}^{C_2H_5}_{J}$. Der Process ist ganz analog der Umbildung des Aethylsulfides zu Triäthylsulfinjodid, bei welcher der Schwefel in derselben Weise die Valenz wechselt. Schliesslich erwähnt Verf., wie die Sulfite sich der Einwirkung des Jods gegenüber verhalten, und zeigt, dass wasserfreies Natriumsulfit und Jod in absolutem Alkohol, oder dasselbe Salz und trockenes Jod nicht Dithionsäure geben, sondern merkwürdiger Weise Schwefeldioxyd, indem man als Reactionsproducte Natriumsulfat und Jodnatrium erhält:

$$2\,Na_2SO_3 + J_2 = Na_2SO_4 + 2\,NaJ + SO_2.$$

(Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900.* **3**, 173.) *h*

Allgemeine Methode zur Darstellung von Sulfon-Derivaten.

Von J. Blanksma.

Lässt man Natriumsulfid auf *o*-Dinitrobenzol einwirken, so entsteht neben Natriumnitrit ein Sulfid $NO_2.C_6H_4-S-C_6H_4.NO_2$, während bei entsprechender Behandlung des *p*-Dinitrobenzols die Reduction die Substitution überwiegt. Bei der Einwirkung von Natriumbisulfid auf verschiedene aromatische Substitutionsproducte wurden in allen Fällen organische Bisulfide erhalten, welche bekanntlich durch Oxydation mit Salpetersäure Sulfonsäuren liefern. Auf diese Weise gelang es dem Verf., das *o*-Dinitrobenzol, sowie das *o*-Chlor- und Bromnitrobenzol in das *o*,*o*-Dinitrodiphenyldisulfid $NO_2.C_6H_4.S-S.C_6H_4.NO_2$ und durch Oxydation in die entsprechende *o*-Nitrosulfonsäure überzuführen. Das *p*-Chlornitrobenzol giebt analoge Derivate. In dem Dichlor- bezw. Dibromnitrobenzol-1,4,2 und in dem Chlor- bezw. Bromdinitrobenzol-1,2,4 lässt sich unter Einwirkung von Natriumbisulfid ein Atom des Halogens leicht durch Schwefel substituiren und durch Salpetersäure das Sulfon erhalten. Oxydirt man die aus Benzylchlorid und dessen *o*-Nitroderivat erhaltenen Disulfide, so entstehen nur zum Theil Sulfonsäuren, da die Oxydation vorwiegend bis zur Bildung der Carboxylgruppe fortschreitet. Auch Allylbromid und Aethylenbromid werden durch Natriumbisulfid leicht in Bisulfide und bei nachfolgender Oxydation in Sulfonsäuren übergeführt. Das Natriumsalz der Monochloressigsäure liefert zunächst das Bisulfid $NaOOC.CH_2.S.S.CH_2.COONa$ und bei der Oxydation Sulfoessigsäure. Es hat nach Obigem die Einführung einer SO_2OH-Gruppe in ein Molecül mittels Alkalibisulfid die gleiche allgemeine Gültigkeit wie die Synthese von organischen Säuren aus den Nitrilen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 111.) *st*

Ueber Petersilienöl.

Von C. Bignami und G. Testoni.

Von den drei hauptsächlichsten Bestandtheilen des aus Blättern und Samen der Petersilie herstammenden Oeles sind Apiin seit lange und Apiol nach den Arbeiten von Ciamician und Silber ziemlich bekannt. Der dritte Bestandtheil, ein zwischen 277 und 285° siedendes Oel, wurde unvollkommen von L. E. Mourgnes untersucht. Letzterer erhielt aus diesem Oele durch fractionirte Destillation unter einem Drucke von 40 mm einen zwischen 272—284° siedenden Theil, den er als ein Dimethyl- oder Aethylapiol betrachtete, mit dem Namen Cariol bezeichnete, und dem er die Formel $C_{14}H_{18}O_4$ zuschrieb. Nach den Versuchen der Verf. bestehen beinahe 50 Proc. des genannten Oeles aus einem Körper, dem sie die Formel $C_6H_2(OCH_3)(O_2CH_2)C_3H_5$ zuschreiben. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 240.) ζ

Synthese neuer Glutar- und Trimethylenderivate. Von A. Minozzi. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 265.)

4. Analytische Chemie.

Prüfungen auf Arsen.

Von B. H. Paul und A. J. Cownsley.

Die Verf. haben die in der britischen Pharmakopöe erwähnten Prüfungen auf Arsen auf ihren Werth untersucht, namentlich auf ihre Verwendbarkeit zum Nachweis sehr kleiner Mengen Arsen im Glycerin. Die von Siebold modificirte Gutzeit'sche Methode scheint die empfindlichste zu sein. (Pharm. Journ. *1900.* **64**, 688.) γ

Ueber eine schnelle und exacte Methode zum Nachweis von Quecksilber im Harn.

Von A. Jolles.

Zur Abscheidung des Quecksilbers aus dem Harne empfiehlt Verf. an Stelle des früher verwendeten gekörnten Goldes ein elektrolytisch vergoldetes Platinblech, zum Nachweis des Quecksilbers Schwefelwasserstoffwasser statt Zinnchlorür. Die Ausführung geschieht in folgender Weise: 100—150 ccm Harn versetzt man mit 5—10 ccm conc. Salzsäure, erwärmt und oxydirt in der bekannten Weise mit 1—2 g Kaliumchlorat. Nachdem das freie Chlor durch Erhitzen entfernt ist, wird die Flüssigkeit mit Wasser auf das ursprüngliche Volumen gebracht und ein an einem Platindraht befestigtes vergoldetes Platinblech eingetaucht. Man erwärmt die Flüssigkeit mässig, giebt 30 ccm Zinnchlorürlösung hinzu und setzt das Erwärmen noch 15 Min. fort; alsdann nimmt man das Platinblech aus der Flüssigkeit heraus, reinigt dasselbe durch sorgfältiges Abspülen mit Wasser und legt das event. mit dem Amalgam bedeckte Platinblech in eine mit warmer verdünnter Salpetersäure beschickte Porzellanschale, welche hierauf noch einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmt wird. Alsdann entfernt man das Platinblech aus der Schale, spült dasselbe sorgfältig mit Wasser ab und dampft die salpetersaure Lösung auf 2—3 ccm ein. Der Rückstand wird in ein Reagensglas gespült und mit 2—3 ccm Schwefelwasserstoffwasser versetzt. Noch 0,000066 g Quecksilber in 100 ccm Harn geben mit Schwefelwasserstoff eine deutliche Färbung, während sich mit Zinnchlorür nur noch 0,00016 g Quecksilber in 100 ccm Harn nachweisen lassen. Obiges Verfahren ist auch zur colorimetrischen quantitativen Bestimmung des Quecksilbers geeignet, nur muss die als Vergleichsflüssigkeit verwendete Sublimatlösung in derselben Weise wie der Harn vorbereitet, d. h. mit Salpetersäure auf ein kleines Volumen eingedampft und hierauf wieder auf das ursprüngliche Volumen gebracht werden. Die colorimetrische Bestimmung geschieht in der bekannten Weise in Reagensgläsern, durch Vergleich der Färbungen, welche der vorbereitete Harn, sowie die Sublimatlösungen von bekanntem Gehalt mit 3 ccm Schwefelwasserstoffwasser geben. Als Vergleichsflüssigkeit diente eine Sublimatlösung, welche in 100 ccm 4,1 mg Sublimat enthielt. Um sich bei quantitativen Bestimmungen des Quecksilbers im Harn zu überzeugen, ob das Quecksilber vollständig gefällt ist, taucht man das vergoldete Platinblech nach der Behandlung mit Salpetersäure und Abspülen zum zweiten Male in den oxydirten Harn. Wird jetzt keine Spur Quecksilber mehr abgeschieden, so schreitet man zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers in der bei dem ersten Versuche erhaltenen Quecksilberlösung, anderenfalls wird der Versuch mit einer geringeren Menge Harn wiederholt. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 230.) *st*

Technische Methode zur schnellen Bestimmung von geringen Kupfermengen in Schlacken.

Von Charles F. Shelby.

Der Verf. hatte oft geringe Mengen von Kupfer in Schlacken vom Bleihochofen zu bestimmen (der Kupfergehalt betrug nur Hundertstel eines Procentes), er empfiehlt für die rasche und sichere Bestimmung folgende Methode: 5 g Schlacke werden mit 2 ccm Wasser befeuchtet, 10 ccm starke Salzsäure, später 1 ccm Salpetersäure hinzugegeben und die Lösung erhitzt, bis die Kieselsäure unlöslich wird. Man nimmt mit 10 ccm Salzsäure auf, verdünnt, filtrirt; zu dem Filtrate setzt man so viel einer gesättigten Natriumthiosulfatlösung, als nöthig ist, um Eisenoxyd zu Eisenoxydul zu reduciren, und hängt sofort einen Zinkblechstreifen ein. Der entstehende Wasserstoff bildet mit dem ausgeschiedenen Schwefel Schwefelwasserstoff und schlägt das vorhandene Kupfer als Cu_2S in $^1/_2$ Minute nieder. Der Schwefelkupferniederschlag wird abfiltrirt, Niederschlag und Filter im Becherglase mit 5 ccm Salpetersäure und 20 ccm Wasser behandelt, mit Ammoniak übersättigt, filtrirt und das Filtrat mit eingestellter Cyankaliumlösung titrirt. Der Verf. benutzt eine Cyankaliumlösung, von der 1 ccm = 0,005 g Cu ist; die abgelesenen ccm, durch 10 dividirt, geben direct den Kupfergehalt in $^1/_{100}$ Proc. Vorzüge der Methode sind einfache Manipulation und Schnelligkeit, dabei vollständige Trennung von den relativ grossen Kieselsäure- und Eisenmengen. Als besonders bemerkenswerth hält der Verf. den Umstand, dass sich der auf diese Weise erhaltene Kupferniederschlag leichter in Salpetersäure lösen soll (?), als der auf gewöhnlichem Wege durch Schwefelwasserstoff erzeugte. Wichtig ist, dass die Kieselsäure vollständig entwässert wird, dass man Zusatz von Schwefelsäure vermeidet und damit das Ausfällen des Kalkes verhindert, ferner dass man keinen unnöthigen Ueberschuss von Natriumthiosulfat verwendet. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 708.) *nn*

Ueber die Verwendung des normalen Natriumoxalates in der Titriranalyse.

Von S. P. L. Sörensen.

Schon früher hat sich Verf. mit dieser Substanz beschäftigt und die Verwendbarkeit derselben in der Titriranalyse nachgewiesen, sowohl bei solchen Analysen, die auf Oxydation und Reduction, als solchen, die auf der Neutralisation von Säuren oder Alkalien beruhen. — In der vorliegenden Abhandlung zeigt Verf. nun, dass alle die Fehlerquellen die man sich bei Einstellung von Titrirflüssigkeiten denken kann, ohne Bedeutung sind, selbst bei Arbeiten, welche die höchste Genauigkeit erfordern, indem er durch sehr sorgfältig ausgeführte Versuche beweist, dass die grösste Abweichung der gefundenen Menge eines bestimmten Stoffes sich bis auf $^1/_{10000}$, ja sogar bis auf einen noch kleineren Bruchtheil dieser Menge reduciren lässt. — Als denkbare Quellen zu Fehlern nennt Verf. Natriumcarbonat, saures Natriumoxalat, Chloride, Sulfate, Eisen und organische Verunreinigungen. Verf. giebt mehrere Methoden zur Darstellung eines ganz reinen Natriumoxalates an, empfiehlt aber, folgendes Verfahren zu benutzen: Reines Natriumcarbonat, wie es im Handel vorkommt, wird in so viel warmem Wasser gelöst, als nothwendig ist, um das gebildete Oxalat in der Wärme aufgelöst zu erhalten. Oxalsäure wird dann zugesetzt, jedoch etwas weniger als die zur Bildung des Oxalates erforderliche Menge. Die ganze Lösung wird bis auf $^1/_4$ des ursprünglichen Volumens eingedampft und abgekühlt. Das ausgeschiedene Natriumoxalat wird nun auf ein Scheibenfilter filtrirt, pulverisirt und zwei Mal mit kaltem Wasser geschlämmt. Das Salz wird dann 24 Std. im Wasser-Trockenschrank getrocknet, um saures Natriumcarbonat zu zerlegen, und danach wieder in wenig warmem Wasser gelöst und bis auf $^1/_4$ des Volumens eingedampft. Das so erhaltene Natriumoxalat wird auf's Neue geschlämmt, auf einem Scheibenfilter zwei Mal gewaschen und getrocknet. Das Salz wird schliesslich in so wenig wie möglich, zuvor bis zum Sieden erwärmtem Wasser aufgelöst, wonach diese klare Lösung mit Weingeist gefällt wird. Die Mutterlauge wird abgegossen, der Bodensatz auf ein Scheibenfilter filtrirt, mit Weingeist geschlämmt und schliesslich auf dem Filter mit absolutem Alkohol gewaschen und dann getrocknet, erst im Wasser-Trockenschrank, dann bei 230° C. — Verf. macht ferner auf ein ganz merkwürdiges Verhältniss aufmerksam. Kocht man eine Lösung von Natriumoxalat, so wird diese eine immer stärkere alkalische Reaction annehmen. Dieses Phänomen rührt aber nicht davon her, dass etwas Oxalsäure verdampft oder oxydirt wird. Wahrscheinlich ist die Erklärung die, dass während des Siedens eine geringe Zersetzung in Kohlensäure, Natriumcarbonat und Natriumformiat nach der Formel: $2\,Na_2C_2O_4 + H_2O = CO_2 + Na_2CO_3 + 2\,HCOONa$ vor sich geht. Man muss deshalb beim Herstellen dieses Salzes das genannte Verhältniss in Betracht ziehen und vor der letzten Fällung mit Weingeist eine geringe Menge Oxalsäure zugeben. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900.* **3**, 189.) *h*

Ueber eine Farbreaction des Acetaldehyds.

Von E. Rimini.

Schon 1898 erkannte Verf., dass, wenn Acetaldehyd mit einer wässerigen Lösung von Nitroprussidnatrium und mit Dimethylamin oder im Allgemeinen mit einem aliphatischen secundären Amin oder auch mit dem Hydroderivate einer secundären Base mit geschlossener Kette versetzt wird, eine schöne blaue Farbe auftritt. Eine gleiche Reaction giebt Trimethylamin nur in dem Falle, dass es durch die Anwesenheit eines secundären Amins verunreinigt ist. Später erkannte der Verf., dass primäre Amine beim Behandeln mit Nitroprussidnatrium und Aceton eine roth-violette Färbung geben. Alles dies kann gelten für die Erkennung der aliphatischen Amine. — Lewin hat nun aber erkannt, dass auch Akroleïn und Propionylaldehyd ein gleiches Verhalten gegen Nitroprussidnatrium und Dimethylamin zeigen. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 279.) *ζ*

Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure.

Von O. Langkopf.

Der von Conrady[6]) vorgeschlagene Zusatz von Salpetersäure oder Wasserstoffsuperoxyd ist nach dem Verf. werthlos. Citronensäure, Weinsäure, Salicylsäure wirken nicht reducirend auf Ferrisalze. — Das vom Verf. ursprünglich angegebene[7]) Verfahren ist durchaus exact. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 456.) *s*

Beitrag zur Analye zuckerhaltiger Stoffe.

Von G. Halphen.

Verf. verfährt bei der Bestimmung von Saccharose, Glukose und Invertzucker in einem Gemisch dieser Zuckerarten, abweichend von der durch Raczkowski[8]) veröffentlichten Methode, folgendermaassen, um eine für die Polarisation geeignete Lösung zu erhalten: Die zuckerhaltige Masse wird in einen auf 300 ccm geaichten Kolben gebracht. Man nimmt ungefähr so viel Substanz, als 30 g Zucker insgesammt entspricht, und giebt Wasser hinzu. Hierauf schüttelt man mit überschüssigem Kalkcarbonat, welches die freien Säuren sättigt. Nach etwa 10 Min. giesst man in die Flüssigkeit so lange neutrale Bleiacetatlösung, als diese einen Niederschlag giebt, und fügt dann noch 3 oder 4 ccm im Ueberschuss zu. Man füllt zu 300 ccm auf, schüttelt gut und lässt absitzen; danach decantirt man die klare Flüssigkeit auf ein Faltenfilter. Ein Theil dieser Flüssigkeit dient direct zur Bestimmung der reducirenden Zuckerarten, ein anderer wird im Polarimeter untersucht, ein dritter invertirt, ein vierter (50 ccm) sorgfältig abgemessen und in einer Schale auf dem Wasserbade bis auf 5 ccm eingedampft. Man rührt bis dahin gut um, erhitzt nach Bedürfniss über einer kleinen Gasflamme und reibt unaufhörlich, um den an den Wänden der Schale anhaftenden und trocken gewordenen Antheil wieder in Lösung zu bringen. Danach lässt man auf 40° abkühlen und giebt ungefähr 0,5 ccm reine Salzsäure hinzu. Man schüttelt zur Erzielung einer homogenen Masse durch und fällt hierauf mit Alkohol. Nach 1—2-stündigem Stehen decantirt man die klare Flüssigkeit und wäscht mit Alkohol, wie es Raczkowski angegeben hat. Unter diesen Bedingungen lässt sich die polarimetrische Untersuchung mit aller Genauigkeit und ohne Schwierigkeit ausführen. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 12.) *γ*

Beiträge zur refractometrischen Untersuchung ätherischer Oele.

Von F. Utz.

Verf. gelangt zu folgenden Feststellungen: Die Bestimmung der Refraction ist ein nicht zu unterschätzendes Hülfsmittel bei der Untersuchung ätherischer Oele auf ihre Reinheit. Sie gestattet einen Schluss auf das Alter derselben, da der Brechungsindex continuirlich steigt. Die Angabe der Temperatur, bei welcher die Bestimmung erfolgte, ist erforderlich. Durch die Bestimmung des Brechungsindex können Verfälschungen eines ätherischen Oeles durch andere Körper nachgewiesen werden, falls letztere einen von ersterem verschiedenen Brechungsindex haben. — Verf. giebt eine Tabelle der Brechungsindices einer grösseren Anzahl von ätherischen Oelen. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 441, 453.) *s*

Die maassanalytische Bestimmung der Pflanzenalkaloide.

Von C. Kippenberger.

Verf. hat die verschiedensten Indicatoren, wie Jodeosin, Methylorange, Aethylorange, Azolitmin, Uranin, Hämatoxylin, Phenolphthaleïn, Cochenille, Lackmoid, Alkannin und Congoroth auf deren Brauchbarkeit bei der titrimetrischen Bestimmung von Alkaloiden geprüft, wobei als Vorprüfung die zur Titration des Alkaloides erforderliche Menge des Indicators in 50—80 ccm Wasser vertheilt und mit $\frac{n}{50}$-Schwefelsäure bezw. $\frac{n}{50}$-Natronlauge eingestellt wurde. Nach den zahlreichen Versuchen werden übereinstimmende und brauchbare Resultate nur dann erhalten, wenn 1. das Alkaloidsalz in der wässerigen Lösung möglichst schwach gespalten ist, wobei die schwefelsauren Salze als die günstigsten betrachtet werden dürfen; 2. das Molecül, d. h. Indicator (Säure) — Alkaloid (Base) sich durch geringe Dissociation auszeichnet; letzterer Fall tritt ein zwischen einem stark basischen Alkaloid und einem nur schwach sauren Indicator, ausserdem bei Alkaloiden, welche nur mittelstarke Basen sind, jedoch Affinitätswirkungen zeigen, die den Affinitätswirkungen von sauren Indicatoren annähernd gleichwerthig sind. Nach den Mittheilungen des Verf. eignen sich zur volumetrischen Bestimmung

6) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 193.
7) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 176.
8) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 98; Bull. Ass. Chim. *1896.* 13, 564.

der verschiedenen Alkaloide folgende Indicatoren: Beim Atropin sind Jodeosin, Azolitmin, Hämatoxylin, Lackmoid, Cochenille und Uranin empfehlenswerth; beim Morphin Cochenille und Lackmoid; beim Aconitin Jodeosin, Azolitmin, Hämatoxylin und Cochenille; beim Veratrin Jodeosin, Hämatoxylin, Cochenille und Lackmoid; beim Thebaïn Jodeosin, Uranin und Cochenille; beim Codeïn Jodeosin, Uranin, Hämatoxylin, Cochenille und Lackmoid; beim Emetin Jodeosin und Cochenille; beim Cocaïn Lackmoid, Uranin, Cochenille und Hämatoxylin; beim Strychnin Jodeosin, Azolitmin, Hämatoxylin und Cochenille; beim Brucin Jodeosin, Azolitmin, Hämatoxylin und Cochenille; beim Nicotin Lackmoid; beim Coniin Jodeosin, Uranin, Cochenille, Lackmoid und Congoroth; beim Sparteïn Azolitmin, Hämatoxylin, Phenolphthaleïn und Alkannin; beim Chinin Azolitmin und Uranin; beim Pelletierin Uranin und Cochenille. Für Papaverin und Narkotin empfiehlt sich Lackmoid, während Narceïn und Coffeïn mit keinem der geprüften Indicatoren einen scharfen Farbenumschlag geben. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 201.) *st*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Raffination von Speiseöl.

Von Heinrich Seidel.

Bei einem Sesamöl, welches wahrscheinlich in Folge von Milchsäuregehalt sauren Geruch und Geschmack zeigte, wurden diese auf folgende einfache Weise vollkommen entfernt: Das Oel wurde mit 0,1 Proc. kohlensaurem Kalk 4 Std. lang kräftig mit einem Rührwerk durchgerührt und hierauf vom Kalk abfiltrirt. Die Säurezahl, die vorher 2,7 betragen hatte, war auf 2,4 gesunken. (Mittheil. k. k. Technol. Gewerbe-Mus. *1900.* **10**, 159.) *β*

Sesamöl.

Von F. Utz.

Verf. bezeichnet auf Grund zahlreicher Versuche die Soltsien'sche Reaction auf Sesamöl mit Zinnchlorürlösung als die empfindlichste und sicherste der bekannten Reactionen auf Sesamöl. Beim Vergleich von afrikanischem, indischem und levantinischem Sesamöl erhielt Verf. folgende Zahlen:

	Afrikanisches.	Indisches.	Levantinisches.
Specifisches Gewicht bei 15° .	0,9232	0,9218	0,9220
Schmelzpunkt der Fettsäuren .	24,6—24,8	24,2—24,8	24,6—24,7
Polarisation	+ 1,6°	+ 1,4°	+ 0,8°
Jodzahl	106,3	104,8	107,7
Refraction bei 25°	67,5	66,2	67,0
„ „ 40°	59,5	58,2	59,1
Refraction der Fettsäure bei 25°	53,2	53,5	51,0
„ „ „ „ 40°	45,0	47,2	45,1

(Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 490.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

1. Bericht über die Arbeiten der chemischen Abtheilung der Versuchsstation des kgl. pomologischen Institutes zu Proskau O.-S. im Jahre 1899/1900.

Von R. Otto.

Der Bericht enthält eine Reihe von Fragen und deren Beantwortung nebst den Resultaten der zu diesem Zwecke angestellten Analysen. I. Ist die chemische Zusammensetzung des Holzes eines Obstbaumes nach den verschiedenen Himmelsrichtungen eine nach bestimmten Gesetzen verschiedene, und ist es daher gerechtfertigt, die Bäume nach bestimmten Himmelsrichtungen zu pflanzen? Die Analysen ergeben allerdings erhebliche Verschiedenheiten der Zusammensetzung des einjährigen Holzes an demselben Baum nach den 4 Himmelsrichtungen, die Daten lassen jedoch kein so deutliches Gesetz erkennen, dass man beim Pflanzen sich danach richten könnte. — II. Sandculturversuche mit Kohlrabi zur Erforschung der die Kopfbildung dieser Pflanze beeinflussenden Nährstoffe. Sichere Schlüsse lassen sich aus den bis jetzt angestellten Versuchsreihen noch nicht ziehen, jedenfalls findet die Kopfbildung stets statt und scheint nicht durch bestimmte Bestandtheile des Nährbodens in besonderem Maasse begünstigt zu werden. — III., IV. Die zur Prüfung des Wagner'schen Nährsalzes (13 Proc. Phosphorsäure, 13 Proc. Stickstoff, 11 Proc. Kali, Alles in wasserlöslicher Form) an Myrthen, Heliotrop, Fuchsien und Pelargonien angestellten Versuche ergaben bei zweimaligem Begiessen der Töpfe in der Woche mit 1 : 1000 auch im Winter ausgezeichnete Resultate in Bezug sowohl auf die Blatt- als auch die Blüthenproduction; das Umsetzen der Pflanzen wird dann überflüssig. — V. Das als Düngemittel und Schutzmittel gegen Pflanzenkrankheiten angepriesene „Veltha" besteht aus viel Sand, Kohle, Eisenvitriol und sehr wenig saurem Kaliumphosphat, das Mittel kann hiernach die genannten Zwecke sicher nicht erfüllen; es wird daher vor demselben gewarnt. — VI. Garve's Obstbaumdünger (16 Proc. Kali, 5 Proc. Stickstoff, 6 Proc. wasserlösliche Phosphorsäure), in vorgeschriebener Weise im März unter dem Spalierobst als Lochdüngung ausgestreut, steigerte die Ertragsfähigkeit der Aepfel, Birnen, Stachel- und Johannisbeeren in sehr erheblichem Maasse. — VII. Das Wagner'sche Nährsalz ergab, wie bei III und IV angewendet, bei der Cultur des Neuseeländer Spinats vorzügliche Resultate. — VIII. Analysen von 7 verschiedenen, z. Th. im Institut gewonnenen normalen Trauben- und Obstweinen. — IX. Beim Reifprocess lassen sich in den Aepfeln folgende Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung beobachten: 1. Der Wassergehalt nimmt stetig ab. 2. Die Trockensubstanz nimmt zu. 3. Der Stärkegehalt, zuerst ein sehr beträchtlicher, verschwindet zum Schluss völlig. 4. Der Säuregehalt nimmt constant ab, auch beim Lagern der Aepfel. 5. Das spec. Gewicht des Mostes erfährt eine zuerst schnelle, dann langsamere Zunahme. 6. Der Gesammtzuckergehalt nimmt constant zu. 7. Der Traubenzuckergehalt nimmt beim Reifen und Lagern zu. 8. Der Rohrzuckergehalt nimmt beim Reifen zu, beim Lagern wieder ab. 9. Der Extractgehalt des Mostes nimmt beim Reifen und Lagern zu. — X. Analysen, aus denen hervorgeht, dass die Schwitzmethode bei den Aepfeln als Vorbereitung zur Mostbereitung bei verschiedenen Aepfeln von sehr verschiedenem Werthe sein kann. (Botan. Centralbl. *1900.* **87**, 307.) *v*

Ueber das Vorhandensein von Dextrose und Lävulose in den Rübenblättern. Von L. Lindet. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 544.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Lavendelöle und die Ursachen der Veränderungen ihres Estergehaltes.

Von Jeancard und Satie.

Die Versuche erstrecken sich auf den Einfluss der Höhenlage, in welcher die Lavendelpflanzen gewachsen sind, auf den Einfluss des Blüthenstandes und auf den des Destillationsverlaufes. Die Verf. sind der Ansicht, dass die Höhe keinen Einfluss auf die physikalischen Eigenschaften des Lavendelöles ausübt und im Besonderen auf den Estergehalt. Die Verf. liessen die an der äussersten Spitze der Pflanze stehenden Blüthen getrennt von den Stengeln und Blättern destilliren. Dabei zeigte sich, dass in Hinsicht auf den Geruch das ätherische Oel der Blüthen unvergleichlich höher steht als das der Blätter und Stengel. In Bezug auf den Einfluss des Destillationsverlaufes wurden Versuche unternommen, um zu sehen, ob die in der Praxis angewendete Destillation die gesammte Estermenge aus der Pflanze entfernt, und ob nicht ein Theil der Ester während der Destillation verseift wird. Der Estergehalt steigt constant vom 1. Destillat bis zum letzten. Destillirt man zu übereilt, so kann das ätherische Oel nicht die gesammte Estermenge der Pflanze enthalten. Eine theilweise Verseifung findet anfangs statt. Carbonathaltiges Wasser bedingt eine weitergehende Verseifung. Daher ist es angebracht, solches Wasser zur Destillation zu benutzen, welches bei 110° nur einen schwachen Rückstand hinterlässt. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 549.) *γ*

Ueber einige Glykoside, welche Senföle enthalten.

Von H. Ter Meulen.

Zum Nachweise von Senfölen in Pflanzentheilen empfiehlt Verf., die Eigenschaft des Senföles, die Entwickelung von Mykoderma im Biere zu verhindern, heranzuziehen. Auf diese Weise war es möglich, in den zerriebenen Samen und Blättern von Tropaeolum majus, sowie in Lepidium sativum durch Destillation mit Wasserdampf und Extraction des Destillates mit Benzin ein schwefelhaltiges Product zu erhalten, dessen verschiedene Fractionen um so wirksamer gegen die Entwickelung von Mykoderma im Biere waren, je grösser der Schwefelgehalt der Fraction war. Dieses Senföl ist, wie auch Gadamer nachgewiesen hat, Benzylsenföl. Zum Nachweise des Senföles in Tropaeolum majus genügt schon ein Blatt. Wird letzteres in kochendes Wasser gebracht, so ist weder das Blatt, noch das Wasser activ; giebt man jedoch zu dem erhaltenen wässerigen Auszuge etwas Myrosin, so wird die Mykoderma-Entwickelung im geimpften Biere verhindert. Denselben Effect beobachtet man, wenn zu dem in der Hitze hergestellten wässerigen Auszuge von Tropaeolum majus das in der Pflanze enthaltene Enzym zugesetzt wird, welches sich durch Extraction mit Wasser und Fällen mit Alkohol erhalten lässt. Es ist daher das Senföl in Tropaeolum majus als Glykosid vorhanden, das wie im schwarzen Senf durch ein Enzym gespalten wird. Mittels des Enzyms in Tropaeolum majus kann auch myronsaures Kalium, sowie Sinalbin zerlegt werden. Es sind daher die im schwarzen Senf und in Tropaeolum majus enthaltenen Fermente wahrscheinlich identisch, denn andere Enzyme, wie Emulsin, Diastase, haben keine spaltende Wirkung auf das Glykosid von Tropaeolum majus. — Nach den weiteren Untersuchungen des Verf. ist die Bildung des von A. W. Hofmann bei der Prüfung von Tropaeolum majus an Stelle von Benzylsenföl gefundenen Benzylcyanides nicht auf eine Spaltung des Glykosids bei der Destillation der Pflanze im Wasserdampfstrome zurückzuführen, wie Gadamer[9]) mitgetheilt hat, sondern auf eine Zersetzung des zuerst aus dem Glykoside entstandenen Benzylsenföles durch Erhitzen mit Wasser. Ausser den oben erwähnten Pflanzen konnten mittels der Reaction des Verf. in den Wurzeln von Sisymbrium Alliaria und Isatis tinctoria, in den Blättern

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 293.

von Cardamine pratensis, in den Samen des schwarzen Rettigs und der Radieschen, ausserdem in verschiedenen Brassica-Arten Glykoside nachgewiesen werden, welche durch gleichzeitig vorhandene Fermente (Myrosin) Senföle liefern. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1900.* **19**, 37.) *st*

Beschaffenheit und Ursprung des Giftes von Lotus arabicus.

Von Wyndham R. Dunstan und T. A. Henry.

Lotus arabicus ist eine kleine wickenähnliche Leguminose, welche in Egypten und Nordafrika heimisch ist. Die getrocknete Pflanze ist ungewöhnlich grün und besitzt den aromatischen Geruch nach frischgemähtem Heu. Wird die Pflanze mit Wasser angefeuchtet und zerrieben, so entwickeln die Blätter in beträchtlicher Menge Blausäure, am meisten gerade vor und am wenigsten nach der Blüthezeit. Die Blausäure entsteht aus einem krystallinischen Glukosid $C_{22}H_{19}NO_{10}$, dem Lotosin. Dasselbe wird durch ein Enzym in der Pflanze, die Lotase, rasch hydrolysirt, wobei sich Blausäure, Zucker und ein neuer gelber Farbstoff, das Lotoflavin bilden. Alte Pflanzen enthalten kein Lotosin mehr, sondern nur Lotase. Der Zucker wurde als gewöhnliche Dextrose erkannt. Das Lotoflavin hat die Zusammensetzung $C_{15}H_{10}O_6$. Es gehört zu den phenylirten Pheno-γ-pyronen und ist ein mit Luteolin und Fisetin isomeres Dihydroxychrysin. Die Gleichung für die Zersetzung des Lotosins mit Wasser dürfte die folgende sein:

$$C_{22}H_{19}NO_{10} + 2\,H_2O = C_{15}H_{10}O_6 + HCN + C_6H_{12}O_6.$$

(Chem. News *1900.* **81**, 301.) *γ*

Die „Bromeigone" und ihre Verwendung. Von J. Arnold Goldmann. (Allgem. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 531, 543.)

Sterilisirte und exacte Morphiuminjectionen. Von H. P. Madsen. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 455.)

Decocta concentrata. Von C. Bedall. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 456.)

Vergleichende Anatomie einiger medicinisch verwendeter Meliaceenrinden. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Verein *1900.* **38**, 603.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Vorkommen proteolytischer Enzyme im gekeimten Samen.

Von Wl. Butkewitsch.

Dass die Peptonisirung des Reserveeiweiss beim Keimen der Samen durch Enzyme stattfinden kann, ist für mehrere Fälle nachgewiesen worden, indem man die letzteren durch Blutfibrin zur Abscheidung brachte. Bei anderen Pflanzen gab diese Methode keine Resultate, man glaubte daher, die Peptonisirung direct der Thätigkeit des lebenden Plasmas zuschreiben zu müssen. Verf. schlug nun folgenden Weg ein. Die Keimlinge wurden bei 35—40° getrocknet und so das Plasma, aber nicht das Enzym zerstört. Die gepulverte Masse wurde dann mit Aether extrahirt und in den Thermostaten gestellt. Es ergab sich, dass hier stets ein in den ersten Tagen schneller, später langsamer Zerfall der Eiweissstoffe in Amide stattfand. Wurde die Masse jedoch vorher gekocht, so war während der folgenden Tage nur eine ganz minimale Umwandlung von Eiweissstickstoff in Amidstickstoff nachzuweisen, das Enzym war durch das Kochen zerstört worden. Verf. führte seine Versuche unter möglichstem Ausschluss von Mikroorganismen an Lupinus angustifolius aus; hier liess sich nach der oben genannten Methode kein Enzym nachweisen. (D. bot. Ges. Ber. *1900.* **18**, 185.) *v*

Ueber die Proteose des Aspergillus niger. II. Mittheilung.

Von G. Malfitano.

Das Enzym hat den Charakter einer proteolytischen Diastase, sehr ähnlich dem Papaïn und der proteolytischen Diastase des Malzes. Es wirkt auf Gelatine, Nucleoalbumine, Globuline und Albuminate, auf Albumin aber erst, wenn dieses eine vorhergehende Zersetzung erlitten hat, denn es vermag coagulirtes Eiweiss nicht zu lösen. Die für die Wirkung günstigste Reaction (ein Charakter, den Verf. zur Unterscheidung der verschiedenen Diastasen für besonders wichtig hält) ist die der Neutralität gegen Methylorange, d. h. Acidität, bedingt durch saure Phosphate. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 420.) *sp*

Ueber die Cytotoxine.

Von Élie Metchnikoff.

Unter dem allgemeinen Namen Cytotoxine werden die Gifte animalischen Ursprungs begriffen, welche auf die geformten Elemente der Organismen wirken, z. B. die Hämolysine. Die Cytotoxine sind specifisch. Der entgegenstehende Befund Moxter's, dass Spermotoxin auch hämolytisch wirkt, ist wohl dadurch zu erklären, dass die zur Erzeugung jenes dienenden Spermatozoen sich nicht ganz frei von Blut gewinnen lassen. Spermatozoenfreies Blut erzeugt jedenfalls ein Hämolysin, das auf Spermatozoen nicht im Geringsten immobilisirend wirkt. Gegenüber v. Dungern wird aufrecht erhalten, dass die Hämolyse nur innerhalb der Phagocyten erfolge. Es folgen nun einige Abhandlungen, welche über Versuche berichten, die Eigenschaften der Cytotoxine therapeutisch zu verwerthen. Cantacuzène zeigt durch eingehende Untersuchungen, dass Meerschweinchenserum, welches in Folge der Behandlung der Thiere mit Kaninchenblut für Kaninchenerythrocyten in vitro wie in vivo hämolytisch wirkt, zwar in grossen Dosen die Zahl der Blutkörperchen und den Hämoglobingehalt bei Kaninchen stark herabsetzt, in hinreichend schwachen Dosen aber Beides wesentlich erhöht. Dasselbe Verhalten, das a priori nach Analogie dessen, was man in Bezug auf die Wirkung verschiedener Gifte und Antiseptica weiss, erwartet wurde, zeigt auch das Leukotoxin, über welches Besredka Untersuchungen angestellt hat. Dasselbe wurde, für Kaninchen activ, durch subcutane Injection von Pankreas Aselli des Kaninchens bei Meerschweinchen erhalten; das umgekehrt durch Meerschweinchenganglien bei Kaninchen erzielte Serum ist zwar gegen die Leukocyten der ersteren activ, aber sehr schwach. Die leukotoxischen Sera sind sehr unbeständig. Durch Anwendung nicht tödtlicher Dosen wird in dem dazu benutzten Organismus ein Antitoxin erzeugt, das aber eine besonders auffällige Wirkung des Leukotoxins, eine (anfangs erst nach vorübergehender Hypoleukocytose eintretende) starke und anhaltende Hyperleukocytose, nicht tangirt. — Schliesslich zeigt eine gemeinsame Arbeit von Metchnikoff und Besredka, dass auch bei Menschen analoge Resultate erzielt werden. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 369, 378, 390, 402.) *sp*

Ueber einige Derivate des Blutfarbstoffes.

Von Kobert.

1. Ueber vegetabilische Blutagglutinine. Die für die Wirkung der Blutserum-Agglutinine aufgestellten Theorien wurden an den vom Verf. und seinen Schülern entdeckten pflanzlichen Agglutininen Ricin, Abrin, Crotin und Robinin nachgeprüft. Die Wirkung derselben besteht in einer Abtödtung des Protoplasmas. Sie äussert sich am klarsten bei rothen Blutkörperchen, und es entsteht hierbei eine Verbindung des Agglutinins mit dem Arterin des sauerstoffhaltigen Blutes, welche klebriger Natur ist und somit Anlass zur Zusammenballung der Blutkörperchen bietet. Durch Auslaugen der gebildeten formlosen Klumpen mit destillirtem Wasser erhält man eine Art Agglutininstroma, welches weniger quillt als das eigentliche Stroma, sich in sehr verdünnter Natronlauge aber vollständig löst. Während Abrin auf die rothen Blutkörperchen aller bis jetzt untersuchten Vögel, Säugethiere, Amphibien und Fische agglutinirend wirkt, ist Ricin auf Fischblut ohne Wirkung. Vom Crotin ergab sich agglutinirende Wirkung nur bei Katzenblut, hämolytische bei Kaninchen- und Krähenblut. In manchen Blutarten finden sich specifische Antiagglutinine, z. B. Antiricin im Schafblut, Anticrotin im Hundeblut. Weisse Blutkörperchen sowie isolirte Zellen gewisser Organe werden durch Abrin und Ricin gleichfalls agglutinirt. Die Bewegungserscheinungen pflanzlichen Protoplasmas werden rasch sistirt. In roher wie in gekochter Milch bewirken Abrin, Ricin und Crotin bei Brüttemperatur Gerinnung ohne Aenderung der Reaction. Hefezellen werden nicht zur Verklebung gebracht. Verdauung durch Trypsin oder Papayotin schwächt Abrin, Ricin und Crotin nicht, mit Pepsin-Salzsäure tritt schon durch die Säure allein, wenigstens bei Crotin, merkliche Abschwächung ein.

2. Ueber Hämochromogenkrystalle. Dieselben lassen sich leicht nach einer meist übersehenen Vorschrift Donogany's herstellen. Man vermischt auf dem Objectträger je ein Tröpfchen Blut und Pyridin, deckt rasch ein Deckgläschen auf und umrandet mit Canadabalsam oder dergl. Schneller noch entstehen die Krystalle in Gegenwart einer Spur Schwefelammonium, sie sind dann aber sehr unbeständig. Ihre Gestalt ist meist, bei rascher Bildung immer, nadelförmig, seltener schollen- oder palmenwedelartig. Ob alle Formen zu einem Krystallsystem gehören, und welches dieses ist, liess sich bisher nicht feststellen. Wird das Deckglas abgenommen, so geht das Hämochromogen unter Sauerstoffaufnahme und Wasserabspaltung in Hämatin über. Kohlenoxydhämochromogen, das nach Hoppe-Seyler durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf Hämochromogen entsteht, lässt sich auch durch Einwirkung von Pyridin auf Kohlenoxydphlebin und Kohlenoxydhämoglobin darstellen. In der Krystallform unterscheidet es sich nicht vom gewöhnlichen Hämochromogen. (Sitzungsb. d. naturforsch. Ges. Rostock. *1900.* No. 3.) *sp*

Ist die Blutkörperchenvermehrung im Gebirge eine scheinbare oder nicht?

Von Ad. Gottstein und G. Schroeder.

Um die Frage den Einwänden der Gegner gegenüber definitiv zu entscheiden, wurden Gottstein's[10]) Versuche, die Zellen in einer und derselben Mischung in verschiedener Seehöhe zu zählen, wiederholt, indem beide Verf., von welchen G. in Berlin (50 m) und Sch. in Schoemberg (650 m) sich aufhielt, einander die Mischungen unter allen Vorsichtsmaassregeln übersandten. Es wurden nur Präparate gezählt, die folgende 4 Bedingungen erfüllten: 1. keine Luftblasen im Präparat; 2. kein Uebertritt auch nur einer Spur von Flüssigkeit über die Kreisrinne auf die Platte; 3. Newton'sche Farbenringe, rings um das ganze Präparat und bis zur Beendigung der Zählung unverändert fortbestehend; 4. gleichmässige Vertheilung der Zellen über das ganze Präparat. Es ergaben sich bei Zählung mit der alten Thoma-Zeiss-Kammer in Schoemberg stets höhere Werthe, nahezu entsprechend der bei der angeblichen Blutkörperchen-

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 317.

vermehrung für die Höhendifferenz sich berechnenden Differenz, während bei Benutzung von Meissen's Schlitzkammer in Schoemberg fast gleiche Werthe wie in Berlin erhalten wurden. (Berlin. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 597.) *sp*

Ueber die Wirkung des Digitoxinum crystallisat. Merck im Vergleich zu der der Digitalisblätter.

Von E. Zeltner.

Das Präparat ist dem Infus der Blätter an Raschheit, Energie und Dauer der Wirkung ebenbürtig, in einzelnen Fällen sogar überlegen. Per os gegeben, wirkt es weniger prompt, aber ebenso sicher wie subcutan oder rectal. Auch die Nebenwirkungen sind nicht störender oder bedenklicher als beim Infus. Immerhin weisen einige Fälle auf geringe, noch nicht sicher erkannte Verschiedenheit der Wirkungen hin. (Münch. medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 886.) *sp*

Ueber einige neuere Arzneimittel und Methoden zur Epilepsie-Behandlung.

Von Rudolf Laudenheimer.

Von den als Ersatz der altbewährten Bromalkalisalze dargestellten Brompräparaten hat das Bromalin den Nachtheil, dass die des geringeren Bromgehaltes wegen erforderlichen grösseren Dosen von den Patienten mehrfach in Folge des unangenehmen Geschmackes nicht genommen wurden, auch sehr kostspielig werden. Dem steht der Vorzug gegenüber, dass Intoxicationserscheinungen seltener und weit milder auftreten. Es empfiehlt sich daher, das Mittel da, wo nur geringere Mengen Bromalkali, als zur Bekämpfung der Krankheit erforderlich sind, vertragen werden, zum Ersatz des Restes zu verwenden. Die von mehreren Seiten gerühmten Vorzüge des Bromipins wurden im Wesentlichen bestätigt gefunden, nur zeigte sich das Brom hierin eher weniger als mehr activ wie in den Bromsalzen, denen das Mittel daher für die Behandlung schwerer Fälle nachsteht. Es werden dann noch die verschiedenen Combinationen der Brommittel mit anderen besprochen, schliesslich der Ersatz der ersteren durch andersartige wie Fluid-Extract der Piscidia erythrina oder Amylenhydrat, ohne dass ein abschliessendes Urtheil darüber gefällt werden kann. (Therapie der Gegw. *1900*, 293.) *sp*

Zur Terminologie der Volumveränderungen pflanzlicher Gewebe und organischer Substanzen bei wechselndem Flüssigkeitsgehalt. Von C. Steinbrinck. (D. bot. Ges. Ber. *1900.* **18**, 216.)

Ein Beitrag zur Aspirinbehandlung. Von P. Zimmermann. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 604.)

Erfahrungen mit Aspirin aus der Privatpraxis. Von A. Dengel. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 604.)

Zur Wirkung der Lichtwärmestrahlen. Von v. Drigalski. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 788.)

Ueber Spaltung und Zersetzung von Fetten und Fettsäuren im Boden und Nährflüssigkeiten. Von Max Rubner. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 67.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Der neue kohlensäurereiche Nauheimer Thermalsoolsprudel, Quelle No. 14.

Von Lepsius und Schott.

Die Analyse, welche von der Grossherzogl. chemischen Prüfungs- und Auskunftstation für Gewerbe in Darmstadt ausgeführt wurde, ergab neben noch nicht quantitativ bestimmten Mengen von Li_2O, Br, MnO, P_2O_5 etc. in je 1000 g des Wassers, dessen Temperatur beim Austritt 31,2° beträgt:

NaCl	24,0692	$CaCO_3$	1,8423
KCl	1,0825	$FeCO_3$	0,0303
NH_4Cl	0,1660	Al_2O_3	0,0044
$MgCl_2$	0,5634	SiO_2	0,0193
$CaCl_2$	1,6327	CO_2 halb gebunden	0,8221
$CaSO_4$	0,0602	CO_2 frei	1,1905

(D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 403.) *sp*

Beiträge zur Selbstreinigung der Flüsse.

Von J. König.

Nach den Versuchen des Verf., welche die Oxydation des Ammoniaks und der organischen Stoffe behandeln, ist es unwahrscheinlich, dass durch den Luftsauerstoff eine directe Oxydation des Ammoniaks von schwachen und in dünnen Schichten auf faserigen Stoffen (Filtrirpapier) ausgebreiteten Ammoniaklösungen stattfindet; denn die qualitativ nachgewiesenen minimalen Mengen Salpetersäure können auch direct aus der atmosphärischen Luft aufgenommen sein. Eine Nitrification findet jedoch in beträchtlichem Maasse statt, wenn zu lockerem Filtrirmaterial nitrificirende Bakterien (Gartenerde) zugesetzt werden. Dieselbe Wirkung beobachtet man bei gewöhnlichen Filtern nach einiger Zeit, falls das filtrirende Wasser nitrificirende Bakterien enthält, oder wenn solche aus der Luft auf die Filter gelangen, und zwar verläuft die Salpeterbildung in verdünnteren Flüssigkeiten mit höchstens 400 mg Ammoniakstickstoff im Liter rascher als in concentrirteren Lösungen. Fein vertheilte Oxyde, welche leicht Sauerstoff abgeben, wie z. B. Manganoxyde, fördern die Nitrification und auch die Oxydation durch Bakterien. Bei der Nitrification in den Filtern tritt in Folge gleichzeitiger Wirkung von denitr ficirenden Bakterien ein Verlust an freiem Stickstoff ein, und dersell ist um so grösser, je langsamer die Nitrification vor sich geht. Keir Regelmässigkeit zeigt die Oxydation der organischen Stoffe im Wasse und es kann der Fall eintreten, dass ein filtrirtes Schmutzwasser meh Permanganat zur Oxydation erfordert, als das ursprüngliche ungereinigt Wasser, da durch Kaliumpermanganat nur die leicht oxydirbaren orga nischen Stoffe angezeigt werden. Nach dem Verf. verläuft überhaup die Oxydation der organischen Kohlenstoffverbindungen lange nicht s schnell, wie die der Stickstoffverbindungen bezw. die Oxydation de Ammoniaks zu Salpetersäure. Nach den Versuchen, bei welchen da Fliessen des Wassers nachgeahmt wurde, ist eine Verminderung de gelösten organischen Stoffe in Folge der Einwirkung von Licht und vo Sauerstoff erst nach 7 km langem Fliessen nachzuweisen, während di Bewegung allein ohne Einfluss auf die Beseitigung der verunreinigende Stoffe ist und auch ein directer Einfluss von Bakterien auf die Abnahm der organischen Verunreinigungen und des Ammoniakgehaltes nich nachweisbar ist. Dagegen beobachtet man eine starke Abnahme de Ammoniakgehaltes beim Fliessen des Wassers unter Licht- und Luf zutritt; zweifellos findet gleichzeitig eine Diffusion des flüchtigen Am moniaks statt, während eine Oxydation des letzteren selbst beim Impfe des Wassers mit nitrificirenden Bakterien im fliessenden Wasser kaum stattfindet. Leichter oxydirt werden, wie sich aus der Erhöhung de Schwefelsäuregehaltes ergiebt, die organischen Schwefelverbindungen Unter der Annahme der Verdunstung bezw. Diffusion gasiger Bestand theile aus fauligen Wässern ist es leicht zu erklären, dass verunreinigt Wässer keine freie Kohlensäure und nur wenig freies Ammoniak ent halten, ferner dass Flüsse erhebliche Mengen organischen Stickstoff aufnehmen können, ohne dass dieser in Form von Lebewesen ode Salpetersäure zum Vorschein kommt. Die Ernährungsversuche, welch Verf. mit verschiedenen höheren Wasserpflanzen anstellte, ergabe Folgendes: Elodea canad., Potamogeton crispus, Myriophyllum prose pinacoides etc. können nicht nur ihren Stickstoffgehalt, sondern auc den gesammten Kohlenstoffgehalt aus organischer Quelle decken, un es zeichneten sich die in organischen Nährlösungen cultivirten Pflanze auffallend durch ihr Wachsthum vor den Exemplaren aus, welche i ausschliesslich anorganischen Lösungen gezogen wurden. Wenn auc der Beweis noch nicht erbracht ist, dass die genannten Pflanzen i Flüssen ihren Stickstoff- und Kohlenstoffgehalt aus organischem Material aufnehmen, so ist es doch nach den obigen Nährversuchen höchst wah scheinlich, dass auch die höheren grünen Wasserpflanzen bei der Selbst reinigung der Flüsse mitwirken. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genuss mittel *1900.* **3**, 377.) *st*

Ueber die Desinfection mit Typhusbacillen inficirter Badewässer

Von E. Babucke.

Als gefahrloses, das Material der Wannen nicht angreifendes, billige und dabei bei Verwendung von 1 g pro l (bei ½-stünd. Einwirkung) völli sicheres Mittel erwies sich Chlorkalk. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 800.) *s*

Urotropin. Ueber Typhus-Bacillus und Typhus.

Von P. Horton-Smith.

Es zeigte sich durch Untersuchungen bei 45 Fällen von Typhus dass der Harn eine nicht zu vernachlässigende Infectionsquelle bildet Wenn selbst diejenigen Fälle ausgeschieden werden, bei welchen scho die äussere Beschaffenheit Verdacht erregte, so bleiben noch 25 Proc. in welchen anscheinend unverdächtiger Harn lebensfähige Typhusbacille enthielt. Das Auftreten derselben findet in der Regel erst in de späteren Stadien der Krankheit statt. Als sicheres Mittel dagegen ha sich, wie zuerst Richardson angab, das Urotropin bewährt. Da das selbe keine schädlichen Nebenwirkungen hervorruft und auch bei de sonstigen Behandlungsweise des Typhus nicht stört, so sollte es, u die Gefahr einer Verbreitung durch den Harn zu beseitigen, in jeden Falle von Typhus, und zwar sowohl während des ganzen Krankheits verlaufes als auch während der ersten 3 Wochen der Genesung an gewendet werden. (British Medical Journal *1900*, No. 2049.) *sp*

Ueber die Gefahr der Uebertragung der Tuberkulose durch Milch und Milchproducte.

Von Lydia Rabinowitsch.

Nach der früher benutzten Methode des Thierversuchs wurde soge Kindermilch, wenn sie von durch Tuberkulinprobe gesund befundene Kühen stammte, stets frei von lebenden Tuberkelbacillen gefunden während sich sonst solche in 3 von 5 Proben fanden. Sie wurde ebenfalls gefunden in Quarkkäse in 3 von 5 Proben, Kefir in 2 von Proben, Plasmon in keiner von 5 Proben trotz des sonstigen Bakterien reichthums. Das Bestreben, die Gefahr von Infection durch Butte durch Herstellung von Kunstbutter ohne Verwendung von Milch z umgehen, kann nach der Verf., wie auf Grund der von Scala und Aless gemachten Beobachtungen zu vermuthen war und durch Versuche mit einen solchen Producte bestätigt wurde, nicht zum Ziele führen, solange nich zum Ausschmelzen des Rinderfettes eine höhere als die bisher üblich Temperatur angewendet wird. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 416.) *s*

Beiträge zur Kenntniss des Bacillus pyocyaneus.

Von Paul Krause.

Hochgespannte elektrische Ströme (Tesla-Ströme) bewirken beim Pyocyaneus, wie auch bei einigen anderen Bakterienarten, wenn die Wärmewirkung ausgeschaltet wird, keine Hinderung des Wachsthums. Eine geringe Abschwächung des Farbstoffs, die zur Beobachtung gelangte, kann auf der Wirkung von Ozon oder auf jener von elektrolytischer Zersetzung des Nährbodens beruhen; bei Uebertragung auf neuen Nährboden nahmen die Culturen wieder die gewöhnliche Färbung an. Die Farbstoffbildung kann u. A. auch durch Streptococcus pyogenes behindert werden; es ergiebt sich hieraus die Möglichkeit, dass auch farbloser, durch Streptococcus bedingter Eiter den Pyocyaneus enthalten kann. In Kohlensäure-Atmosphäre wächst der Pyocyaneus nicht; nach 24 Std. ist er darin völlig abgetödtet. Ebenso wenig findet Wachsthum im Vacuum statt; doch schädigt dasselbe die Culturen nicht, dieselben gehen vielmehr bei nachfolgendem Luftzutritt gut an. In Wasserstoff entwickelt sich Pyocyaneus üppig, aber ohne Farbstoffbildung; diese erfolgt in solcher Cultur nachträglich bei Luftzutritt. Aehnlich ist das Verhalten in Leuchtgas und Schwefelwasserstoff. Bezüglich der Natur des Farbstoffs wurde durch einige Versuche die Ansicht bestärkt, dass neben einem grünlich fluorescirenden, auch bei anderen Bakterien häufiger vertretenen Farbstoff ein specifischer blauer, das Pyocyanin, vorhanden ist, das in Chloroformlösung zur Differentialdiagnose herangezogen werden kann. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 769.) *sp*

Ueber ein neues pathogenes keulenförmiges Bacterium der Lymphe (Corynebacterium Lymphae vaccinalis).

Von E. Levy und H. Fickler.

Diese vorläufige Mittheilung über den in die Gruppe des Diphtheriebacillus gehörigen Mikroben, der wahrscheinlich identisch mit dem von Nakanishi jüngst beschriebenen[11]) ist, erfolgt mit Rücksicht auf dessen Veröffentlichung. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 418.) *sp*

Der gegenwärtige Stand der Bakteriologie. Säcular-Artikel. Von Baumgarten. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 585.)

Ueber die morphologischen Veränderungen der Milzbrandbacillen bei ihrer Auflösung durch Pyocyanase. Von Rudolf Emmerich und Saida. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **27**, 776.)

Ein anaërober Streptococcus. Von Carl Sternberg. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 551.)

Mittheilungen aus der städtischen Diphtherie-Untersuchungsstation in Chemnitz. Von Joh. Schoedel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 894.)

Zur Kenntniss des Aktinomycespilzes. Von Carl Sternberg. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 548.)

12. Technologie.

Prüfung von Sicherheitssprengstoffen in England.

Von W. Wlaschütz.

Es wird berichtet über die Einrichtung der Prüfungsstation im Arsenal zu Woolwich, wo zwei verschiedene Apparate vorhanden sind, der eine zum Versuche, ob die Sprengladung ein schlagwetterähnliches Gemisch aus Luft und Leuchtgas entzündet, der andere zum Versuche der Entzündung von Kohlenstaub, der in der Luft fein vertheilt ist, durch Explosion. Maassgebend für die Prüfung des Sicherheitssprengstoffs ist der Gasapparat. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 338.) *nn*

Kokereien mit Nebenproduct-Gewinnung in West-Pennsylvanien.

Von Gilbert Irwin.

Im Connellsville-District stehen 20 000 Bienenkorb-Koksöfen und nur eine Anlage mit 50 neuen Oefen. Die ökonomische Ueberlegenheit der Oefen mit Nebenproduct-Gewinnung ist zwar ganz deutlich zu erkennen (*endlich!!*), die Einführung geht aber sehr langsam. Die Cambria Steel Co. hat eine Anlage von 50 Semet-Solvay-Oefen in Dunbar. Hier fasst ein Bienenkorbofen ca. $2^1/_2$ t, ein Semet-Solvay-Ofen das Doppelte; im Connellsville-District bringt ein Bienenkorbofen 66 Proc., ein Ofen in Dunbar 73 Proc. der Kohle an Koks aus. Jos. Weeks hatte gezeigt, dass der Nebenproductkoks für Oefen und Schmelzzwecke dem anderen überlegen sei, der Betrieb obiger Gesellschaft hat das bestätigt. Die Connellsville-Kohle enthält 29 Proc. flüchtige Substanzen, davon hat der Bienenkorbkoks noch 2,50 Proc., der Retortenkoks 1,25 Proc. Jede Tonne Connellsville-Koks giebt 4000 Cubikfuss Gas, Pfd. Theer, 20 Pfd. Ammoniak. Diese Nebenproducte gehen beim Bienenkorbofen verloren. Um den Connellsville-District sind mehrere Anlagen neueren Systems in Betrieb, so zu Latrobe 30 Newton-Chambers-Oefen, in Bolivar 3 Slocum-Oefen und einige andere. Die Cambria Steel Co. hat in Johnstown 60 Otto-Hoffmann-Oefen, diese wurden auf 160 gebracht, und dieses Jahr sollen weitere 100 oder 150 folgen; in Glassport sind 120 Oefen desselben Systems in Betrieb. In Sharon stehen 25 Semet-Solvay-Oefen, in Wheeling 60 solche. Die Pittsburg Gas & Coke Co. hat in Glassport Versuche gemacht, Koksofengase zu Beleuchtungszwecken zu verwenden, welche so vortreffliche Resultate ergeben haben, dass man diesen Weg als Lösung der Rauchbelästigungsfrage ansieht. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 712.) *nn*

Leuchtgas aus Koksöfen[12]).

Von L. J. Hirt.

Verf. berichtet über Betriebsergebnisse der New England Gas & Coke Company zu Everett (Boston). Die Koksretorten des Otto-Hoffmann-Ofens fassen 6 t Kohle; die Destillationszeit beträgt 26—28 Std. (gegen 4—6 Std. bei gewöhnlichen Leuchtgasretorten); Laden und Ziehen erfordert 10 Minuten Zeit. Zur Verwendung der Gasüberschüsse für Beleuchtung wird das werthvollere, während der ersten 11 Stunden erzeugte Gas in besonderem Behälter aufgefangen; bei sehr kaltem Wetter, wenn man im eigenen Betriebe zur Heizung der Oefen mehr Gas gebraucht, wird die Zeit des getrennten Auffangens von Leuchtgas bis auf $9^1/_2$ Std. abgekürzt. Ueber die Zusammensetzung des letzteren mit dem Fortschritt der Destillation giebt ein Diagramm Auskunft. Ungereinigtes Gas zeigt in der 1., 7. und 14. Stunde die folgende Analyse:

Std.	H_2S	CO_2	Schwere Kohlenw.	O	CO	CH_4	H	N
1.	2,7	3,5	6,4	0,8	7	36,9	37,9	4.8
7.	2,4	2,7	4,9	0,6	6	36,9	41,6	4,9
14.	2,7	3,1	3,0	0,6	6,3	33,7	45,9	4,7

Das Kokswerk producirt z. Zt. täglich aus 250 Oefen etwa 1000 t Koks, 67 t Theer, 16 t Ammoniumsulfat und 127 000 cbm Leuchtgas zu 19 Kerzen. (Gas World *1900.* **32**, 512.) *r*

Ammoniakwasserkühler.

Um in der Gasfabrikation möglichst hochgrädiges Ammoniakwasser zu erzielen, werden die von den letzten Scrubbern bezw. Wäschern ablaufenden schwachen Wässer gern benutzt zur wiederholten Berieselung der zurückliegenden Apparate bis zu den Kühlern. Durch die dabei sich vollziehende Anwärmung verliert aber das Wasser allmälich an Absorptionsfähigkeit. Auf der Charlottenburger Gasanstalt II wird daher das benutzte Ammoniakwasser vor dem Aufpumpem auf die Apparate mittels des auf rationellem Wärmeaustausch beruhenden Kühlers nach Pape-Henneberg auf die Anfangstemperatur zurückgebracht. Nach diesbezüglichen Betriebserfahrungen wurde das erstmalig gebrauchte Gaswasser von 37,5° auf 17° C. zurückgekühlt, bei einer Ammoniakwassermenge von 15 l pro Minute. Der Kühlwasserverbrauch war 40 l pro Minute, also genügte die 2,7-fache Menge vom Gaswasser; es kann, da es sich selbst nur um 1—2° erwärmt, zum Kokslöschen etc. wieder verwendet werden. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 508.) *r*

Ueber die Werthbestimmung der Gersten und Malze vom Standpunkte der Eiweissstoffe.

Von A. Kukla.

Immer noch werden bei Beurtheilung des Werthes der Malze nur das Stärkemehlextract, dessen Derivate und ihr Verhältniss berücksichtigt, ohne die geringste Bedachtnahme auf die Eiweissstoffe und ihr gegenseitiges Verhältniss, und doch spielt die Frage der Eiweissstoffe und ihres wechselseitigen Verhältnisses im Malzextracte eine ebenso wichtige, wenn nicht grössere Rolle wie die stärkemehlhaltigen Substanzen dieses Extractes. Verf. hat besonders an solchen Gersten und Malzen, welche in der Praxis bei ihrer Verarbeitung Beanstandungen ergaben, diese Verhältnisse eingehend studirt. Es wurden neben genauer Feststellung der physikalischen Eigenschaften hauptsächlich Gesammteiweiss, lösliches und von diesem wieder das gerinnbare Eiweiss bestimmt. Aus den Resultaten seiner 7-jährigen Arbeit zieht Verf. eine Reihe von Schlüssen, deren wichtigste folgende sind: Die Qualität der Gerste mit Rücksicht auf die Eiweisskörper lässt sich nur nach der Menge des Gesammteiweiss, wie es bis jetzt geschieht, nicht richtig beurtheilen. Ein wichtiger Factor für die Werthbemessung der Braugersten mit Rücksicht auf die Eiweissstoffe ist die Menge der löslichen Eiweisskörper. Ein entscheidender Factor ist die Menge der löslichen nicht coagulirbaren Eiweisskörper. Je mehr solche vorhanden sind, desto weniger eignet sich die Gerste zur Vermälzung. Die Menge des löslichen und coagulirbaren Eiweiss ist von der Menge des Gesammteiweiss keineswegs abhängig. Vorzügliche Braugersten haben selten über 1,60 Proc. lösliche Eiweissstoffe. Gleichzeitig pflegen auch solche Gersten eine grosse Menge von coagulirbarem Eiweiss zu enthalten, in der Regel mehr als 35 Proc. alles löslichen. Der verschiedene Charakter und Werth der Gersten nach der vom Verf. angegebenen Qualification wird im Wesentlichen durch die Bodenbeschaffenheit und Gegend bedingt, und auch der Einfluss der Witterung kann die Menge der coagulirbaren Eiweissstoffe wesentlich ändern. Bei den Malzen wird hauptsächlich der Einfluss der unnatürlichen Führung des Gewächses auf der Tenne auf die Menge und das Verhältniss der Eiweisskörper im Malze studirt und mit richtig gemälzten Producten verglichen. Auch bei den Malzen ist ein entscheidender Factor die absolute Menge und die gegenseitigen Verhältnisse der löslichen und der löslichen nicht coagulirbaren Eiweisskörper. Die gerinnbaren Eiweisskörper haben eine grosse Bedeutung für die Malzbereitung, sie sind ein ausgezeichnetes Kriterium für eine gute Auflösung des Malzes in Bezug auf die Eiweiss-

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 171.

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900* **24**, 195.

körper insbesondere und für eine gute Arbeit auf der Tenne überhaupt. Die Werthbeurtheilung des Malzes nach der Blattkeimlänge ist nach der immer weiter um sich greifenden Einführung der unnatürlichen Tennenarbeit zum grössten Theil werthlos. Keimversuche im Laboratorium sind nur dann von Werth, wenn die ununterbrochene Entwickelung des Blattkeimes und Wurzelkeimes während einer 8-tägigen Beobachtung berücksichtigt wird. (Oesterr. Brauer- u. Hopfen-Ztg. *1900.* **13**, 67.) ϱ

Ueber die directe Radreifenverbindung vom Standpunkte der Technologie des Eisens. Von Albert Sailler. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 333.)

Ueber Koksöfen System Brunck. Von B. Brunck. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 685.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Direct färbende Farbstoffe: Oxaminblau 6G der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.; Diaminschwarzgrün N der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.; Brillant-Purpurin 10B der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin; Purpuramin DH von Durand & Huguenin, Basel. — Direct färbende Schwefelfarbstoffe: Immedialbraun B der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.; Sulfanilinschwarz B und G und Sulfanilinbraun der Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh.; Katigenoliv G der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Basische Farbstoffe: Irisamin G der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Nachchromirungsfarbstoffe: Diamantbraun R der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Alizarinfarbstoffe: Alizarincyaningrün WRN der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld; Alizarinblauschwarz B von R. Geigy & Co., Basel. — Indigo: Neben synthetischem Indigo bringt die Société chimique des Usines du Rhône ein Methylderivat desselben unter der Bezeichnung Indigo R, welches lebhaftere und mehr violette Nüancen als der normale Indigo giebt. ϰ

Aetzfarben für Anilinschwarz.

Von L. Caberti.

Verf. verwendet zum Bunt-Aetzen des bekannten Prudhomme'schen Anilinschwarz-Artikels Rhodanzinn-Aetze und empfiehlt diese als sehr vortheilhaft gegen die bisher angewendete. Zum Weiss-Aetzen dagegen dient die bisherige Aetze, aus essigsaurem Natrium und Natriumbisulfit bereitet. Die neue Bunt-Aetze wird hergestellt, indem eine Stammfarbe, Weiss 15, aus: 4 l Verdickung, Stärke und Traganth, 1250 g essigsaurem Natrium, 350 g Zinnsalz, 100 g Rhodanammonium bereitet wird.

Rosa.

3/4 l	Weiss 15
20 g	Eosin DB (Höchst)
10 „	Eosin D5B „
75 ccm	Wasser
30 „	essigsaures Chrom 20° Bé.

Gelb.

5/8 l	Weiss 15
50 g	Baumwollgelb 2G (Geigy)
25 ccm	essigsaures Chrom 20° Bé.

Grün.

1 l	Weiss 15
32 g	Thioflavin T (Cassella)
8 „	Neumethylenblau „
125 ccm	Essigsäure.

Blau.

1 l	Weiss 15
40 g	Türkisblau G (Bayer)
75 ccm	Essigsäure
50 „	Wasser.

Orange.

1 l	Weiss 15
24 g	Uranin DO (Höchst)
80 ccm	Wasser
25 „	essigsaures Chrom 20° Bé.

Nach dem Drucken wird gedämpft, durch ein Kreidebad genommen, gewaschen und wie gewöhnlich geseift. (Lehne's Färber-Ztg. *1900*, 209.) ϰ

Ein neuer brauner Lederfarbstoff.

Von Jos. Jettmar.

Das Säurephosphin JO von Leopold Cassella & Co. wird als vortheilhafter und vollwerthiger Ersatz der als Phosphin, „Ledergelb" etc. benannten Farbstoffe empfohlen. (D. Gerb.-Ztg. *1900.* **43**, No. 31.) π

Färbung des rein chromgaren Leders.

Von Jos. Jettmar.

Von den 6 Gruppen der Theerfarbstoffe, den substantiven Baumwollfarbstoffen, den basischen, den säureziehenden Farbstoffen, den Eosinen und Rhodaminen, den Beizenfarbstoffen und den Entwickelungsfarbstoffen finden die letzteren beiden in der Lederfärberei fast keine Verwendung. Mit den ersten beiden Gruppen kann direct ohne Säurezusatz, höchstens mit etwas Essigsäure, bei lohgarem Leder gefärbt werden, chromgares Leder muss erst mit Gerbstoff imprägnirt werden. Säureziehende Farbstoffe, Eosine und Rhodamine werden unter Zusatz von Schwefelsäure gefärbt. (Schuh u. Leder *1900.* **43**, No. 13 u. 14.) π

Das Schwärzen von Chromleder.

Von Jos. Jettmar.

Es wird vor der schädlichen Einwirkung der Eisenschwärze, soweit das Eisen an Schwefelsäure gebunden ist, auf Chromleder gewarnt, da bei der Einwirkung der Eisensalze auf die färbenden Stoffe der Gerbmaterialien oder Farbhölzer sich das Eisen mit diesen verbindet und die Säure frei wird. Zum Schwärzen von Chromleder wird das Chromlederschwarz C, patentirt, von Leop. Cassella & Co. empfohlen, und es werden Vorschriften hierfür gegeben. (D. Gerb.-Ztg. *1900.* **43**, No. 63 u. 65.) π

14. Berg- und Hüttenwesen.

Neue Darstellungsart von Eisen und Stahl auf elektrometallurgischem Wege.

Ueber den von Stassano erfundenen Process, im elektrischen Ofen Stahl und Eisen zu erzeugen durch Reduction der Oxyde im Lichtbogen, werden folgende Angaben gemacht. Der (durch Zeichnungen erläuterte) Ofen ist ein Eisenhochofen der gewöhnlichen Form, bei welchem an der Berührungsstelle von Rast und Gestell 2 ungefähr 1 m lange und 10 mm starke Kohlenelektroden eintreten. Als Erz benutzt man Oxyde (Carbonate werden vorher geröstet), mischt diese mit entsprechenden Mengen Holzkohle, Kalk, Quarz und formt daraus mit 5—10 Proc. Theer in einer Presse Ziegel, mit denen der Ofen beschickt wird. Zur Herstellung von Mangan-, Chrom-, Nickelstahl fügt man die gepulverten Oxyde der Mischung zu. An einem Beispiel wird für Roth- und Magneteisenstein der Energieaufwand berechnet. Zur Herstellung von 1 t Eisen aus Magneteisenstein sind erforderlich: 1380,5 t Erz, 285 kg Kohlenstoff, d. h. 317 kg 90-proc. Kohle; zur Reduction 1600 c, zum Schmelzen 400 c, also 2000 minus 686 c (entwickelt bei der Oxydation des Kohlenstoffs), das sind 1314 c für 1 t Eisen, was in elektrische Energie umgerechnet 2070 oder (bei 75 Proc. Effect des Ofens) 2760 P.S.-Std. entspricht. Rund 3000 P.S.-Std. würden also für 1 t Eisen genügen, wodurch sich die Herstellungskosten einschliesslich der anderen Ausgaben (in Italien) auf M 80 stellen würden. In Rom wurde ein Versuchsofen mit Spatheisenstein betrieben. Die Spannung wurde auf 50—60 V. transformirt; in 35 Min. wurden in dem Versuchsofen 8 kg Metall erschmolzen mit einem Kraftaufwand von 2,7 P.S.-Std. für 1 kg. (Génie civil *1900.* **36**, 408.) nn

Der Einfluss des Kupfers auf Eisen.

Von A. Ruhfus.

Verf. stellt fest, dass die von Lipin[13]) über den gleichen Gegenstand erhaltenen Resultate im Widerspruch mit den in der Praxis gemachten Erfahrungen stehen. Für Thomas-, Bessemer- und Martinflusseisen trifft es nicht zu, dass Rothbrüchigkeit erst bei 2—3 Proc. Kupfer eintritt, sondern die obere Grenze liegt für Flusseisen bei 0,4 Proc. Kupfer, für härtere Stahlsorten bei 0,5 Proc., wenn sie verwalzt werden; beim Schmieden liegt die Grenze bei 0,3 bezw. 0,4 Proc. Der Rothbruch tritt ausserdem bei schweren Blöcken leichter auf als bei leichten. Die Differenzen zwischen Versuch im Kleinen und in der Praxis erklärt Verf. dadurch, dass gar geblasene Roheisensorten mehr ungünstig wirkende Metalle und Metalloide aufnehmen können, ehe Rothbruch und Kaltbruch auftritt, als solche, welche schon Oxyde als Verunreinigungen enthalten. Vielleicht findet sich Kupfer auch in anderer Form als wie als Metall in den Hochofenchargen und erklärt dadurch ebenfalls die Abweichungen. Der Verf. will daher das Resultat Lipin's dahin modificirt wissen, dass nur bei Verwendung von schwedischem Holzkohleneisen und ausgesucht reinem Schrott Tiegelstahl mit 2 Proc. Kupfer legirt werden kann, ohne dass bei kleinen Blöckchen Rothbruchserscheinungen auftreten, dass aber bei der Kaltbiegeprobe schon ein Gehalt von 0,25 Proc. Kupfer sich nachtheilig bemerkbar macht. (Stahl und Eisen *1900.* **20**, 691.) nn

Leibe's Kupfer-Schweissverfahren.

Von Chas. E. Wait.

Leibe hat ein Verfahren erfunden, welches von Mc Coll und dem Verf. weiter ausgebildet wurde, mit welchem man Kupfer mit Kupfer, Eisen oder Stahl zusammenschweissen kann in ähnlich einfacher Weise, wie man Eisen im Schmiedefeuer schweisst. Zunächst wurde ausprobirt, welches die besten Schweisspulver und die passendsten Hitzegrade seien. Ein helles Koks- oder Holzkohlenfeuer giebt die besten Resultate, höhere Temperatur macht das Kupfer brüchig, niedrigere macht das Schweissmittel (welches geheim gehalten wird) nicht flüssig genug. Die zu schweissenden Enden werden in convexer Form an einander gebracht, um das Schweissmittel von der Mitte aus zu verdrängen. Festigkeitsproben ergaben z. B. 33 000 und 35 000 Pfd. pro Quadrat-Zoll, und zwar geschah der Bruch nicht an der Schweissstelle. Weitere Versuche bezogen sich auf Feststellung der Festigkeitsgrenze der Schweissstelle selbst. Ein Versuch mit 11 an einander geschweissten Kupferproben ergab, dass die Schweissstelle Festigkeiten zeigte, wie sie Guss- und auch geschmiedetes Kupfer aufweisen. Die Versuche, Kupfer mit Schmiedeeisen zusammenzuschweissen, gaben in Einzelfällen Festigkeiten bis 28 000 Pfd., auch die Vereinigung mit Stahl gab im Allgemeinen keine so hohe Festigkeit wie die Schweissstellen von Kupfer an Kupfer. Die Proben sind im Laboratorium der Universität von Tennessee ausgeführt worden. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 705.) nn

Ueber eine neue Hochofenconstruction. Von F. Burgers. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[14]) Mittheilung gemacht worden. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 675.)

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 180.
[14]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 582.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 28. Juli 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 60.) No. 24. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Industrieller Apparat zur Bestimmung der Verbrennungswärme der fossilen Brennstoffe.

Von G. Magnanini und V. Zunino.

Der Apparat ist nicht wesentlich von dem Thompson'schen verschieden; zur Verbrennung wird aber, statt der oxydirenden Mischung (chlorsaures und salpetersaures Kalium), ein regelmässiger Sauerstoffstrom angewendet. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 395.) ζ

Ueber die Additivität von Atomeigenschaften.

Von Stefan Meyer.

Ist eine Eigenschaft der chemischen Elemente eine periodische Function des Atomgewichtes, die mit der Atomvolumencurve in Beziehung steht, und lässt sich diese Eigenschaft in Verbindungen in erster Annäherung aus derjenigen der sie zusammensetzenden Elemente berechnen, so lässt sich erwarten, dass dies genau nur dort stattfinden wird, wo sich auch die Atomvolumina einfach zum Molecularvolumen der Substanz addiren. Tritt aber bei der Bildung der Verbindung Volumencontraction bezw. -dilatation ein, so wird sich diese Eigenschaft in der Richtung, der das Minimum oder Maximum der Atomvolumencurve entspricht, verschieben. Dieses Verhalten hat Verf. an zwei Beispielen thatsächlich nachweisen können, an den Magnetisirungszahlen (von AgJ, HgJ_2, PbJ_2, $CuCl_2$, Cu_2Br_2, Cu_2S) und an den Atom- bezw. Molecularwärmen (von Cu_2J_2, AgJ, GeO_2, FeS_2, $PbBr_2$, Al_2O_3, ZnS, HgS, WO_3). Hieraus folgt, dass man z. B. die Atomwärme von Sauerstoff nicht unmittelbar berechnen kann, da die meisten Oxyde unter Volumcontraction gebildet werden. Berücksichtigt man nur solche Verbindungen, bei denen nur geringfügige Volumänderungen eintreten, so erhält man statt des von Kopp angegebenen Werthes 4,0 den Mittelwerth 4,9 für die Atomwärme des Sauerstoffs. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1918.) β

Bericht über die Analyse der bei Salsomaggiore ausströmenden brennbaren Gase.

Von R. Nasini und R. Salvadori.

Die Analyse erstreckte sich auf das natürliche, aus dem Pozzo delle Saline und dem Pozzo 3 bis ausströmende Gas und auf dasjenige, welches in einem Gasometer aufgefangen wird, um für die Beleuchtung von Salsomaggiore zu dienen. Nach den von den Verf. beschriebenen Versuchen ergab sich, dass die überwiegenden Bestandtheile dieser Gemische Methan und Aethan sind, deren Mengen zwischen 67,86 und 77,29 bezw. 14,78 und 21,29 Proc. schwanken. In viel kleineren Mengen enthalten diese Gemische schwere, durch rauchende Schwefelsäure absorbirbare Kohlenwasserstoffe (von 0,85—1,80 Proc.) und Stickstoff (von 5,21—9,66 Proc.). Endlich wurden Spuren von Sauerstoff und Kohlendioxyd in dem gesammten angesammelten Gase erkannt. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 281.) ζ

Vermeintliche Identität des rothen und gelben Quecksilberoxydes.

Von Ernst Cohen.

Durch Messung von Elementen:

Hg | Rothes Oxyd | KOH-Lösung | Gelbes Oxyd | Hg

konnte Cohen nachweisen, dass zwischen rothem und gelbem Quecksilberoxyd ein allerdings kleiner Unterschied der freien Energie stattfindet: 0,685 Millivolt bei 25,0°. Diese Körper sind also nicht, wie Ostwald angenommen hatte, identisch, sondern nur isomer. Ferner wird nachgewiesen, dass der Unterschied, den Glazebrook und Skinner bei der Untersuchung von Gouy'schen Normal-Elementen mit gelbem, bezw. rothem Quecksilberoxyd als Depolarisator gefunden hatten, und der bei 12° 7 Millivolt betragen sollte, nicht in dieser Grösse vorhanden ist, vielmehr bei 12° kleiner als 0,6 Millivolt ist. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 69.) n

Ueber die Phosphorescenz des Phosphorpentoxyds.

Von Hermann Ebert und Berthold Hoffmann.

Die Arbeit liefert den interessanten Nachweis, dass auch die höchste Oxydationsstufe des Phosphors bei vollkommener chemischer Reinheit ein in hohem Grade phosphorescenzfähiger Körper ist. Das Phosphorpentoxyd wurde unter den grössten Cautelen hergestellt und zeigte das Nachleuchten auch unter völligem Ausschluss äusserer Einflüsse im Vacuum. Das Spectrum des erregten Lichtes ist ein continuirliches ohne hervortretende helle Linien oder Banden. Das Intensitätsmaximum liegt im Grün etwa bei $\lambda = 530\ \mu\mu$. Die Phosphorescenz nimmt bei hohen Kältegraden an Dauer und Intensität stark zu und gewährt dann, bei kräftiger Erregung durch eine Bogenlampe, im Dunkeln ein glänzendes Schauspiel. Kathoden- und Röntgenstrahlen scheinen keine specifische Erregung hervorzurufen. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 80.) n

Zur Theorie des Auerlichtes.

Von W. Nernst und E. Bose.

Durch Versuche, die bereits im Winter-Semester 1898/99 angestellt sind, hat sich ergeben, dass der Masse des Auerstrumpfes nicht, wie Bunte es gefunden zu haben glaubte, das Emissionsvermögen des „schwarzen" Körpers zukommt, sondern dass eine durchaus selective Emission vorliegt. Es zeigt sich nämlich, dass ein Auerstrumpf sich zwar im gelben bis violetten Theile des Spectrums sehr nahe normal verhält, dagegen im Roth eine viel schwächere Emission aufweist, als dieselbe einem schwarzen Körper eigen sein müsste, welcher im Gelb bis Violett dieselbe Emission zeigt. Ferner wird durch Messung der Emission bei gleicher Temperatur ein Mal bei Heizung durch die Flamme, ein anderes Mal bei Heizung durch einen elektrischen Strom, festgestellt, dass die Emission von der Heizart unabhängig ist. Hieraus ergiebt sich, dass nicht eine besondere katalytische Wirkung des Auerstrumpfes die Ursache der höheren Oekonomie des Auerlichtes ist, wie dies vielfach angenommen worden ist. Da somit durch die Messungen der Beweis erbracht ist, dass wir es bei der Strahlung der seltenen Erden mit einer reinen Wärmestrahlung zu thun haben, so dürfte sich auf Grund der selectiven Emission der Auermasse folgende Ursache für den guten Nutzeffect des Auerbrenners ergeben: Da die Masse des Auerstrumpfes wenig rothes Licht und wegen der fallenden Tendenz der Curve wohl auch wenig ultrarothe Strahlen aussendet, also gerade in dem Theil des Spectrums, in welchem sonst die Hauptwärmeemission liegt, wenig Energie abgiebt, so vermag der Strumpf vollkommen die hohe Temperatur der Flammengase anzunehmen und in Folge dessen auch relativ viel Licht auszusenden. (Physikal. Ztschr. *1900.* **1**, 289.) n

Zur Thermodynamik der Normal-Elemente. I. Mittheilung.

Von Ernst Cohen.

Da durch die Arbeiten von Kahle, Jaeger und Wachsmuth, sowie von Callendar und Barnes die elektromotorischen Kräfte der Normal-Elemente von Clarke und Weston auf's Genaueste festgelegt sind, findet der Verf. es lohnend, mit Hülfe der Helmholtz-Gibbs'schen Gleichung die Aenderungen der Gesammtenergie bei dem Stromlieferungsprocesse dieser Elemente zu berechnen. Er führt dies zunächst nur für das Clarke-Element durch und constatirt folgende Thatsachen. Die Vorstellung der Wirkung des Clarke-Elementes durch die Gleichung $Zn + Hg_2SO_4 = 2\,Hg + ZnSO_4$ ist unrichtig und durch folgende zu ersetzen, je nachdem das Zinksulfat mit 7 oder 6 Mol. Krystallwasser in der Lösung vorhanden ist:

$$Zn + \frac{7}{A-7}(ZnSO_4 . AH_2O) + Hg_2SO_4 = 2Hg + \frac{A}{A-7} ZnSO_4 . 7H_2O \text{ und}$$

$$Zn + \frac{6}{a-6}(ZnSO_4 . aH_2O) + Hg_2SO_4 = 2Hg + \frac{a}{a-6} ZnSO_4 . 6H_2O,$$

wo A bezw. a die Anzahl Molecüle Wasser bedeuten, welche sich neben einem Molecüle $ZnSO_4$ in der gesättigten Lösung des Elementes befinden. Unter Zugrundelegung dieser Gleichungen für den Reactionsmechanismus ergiebt sich eine gute Uebereinstimmung zwischen den calorisch und elektrisch ermittelten Werthen für die Aenderung der Gesammtenergie, nämlich:

	calorisch	elektrisch
Element mit $ZnSO_4.7H_2O$	81127 c	81490 c
Element mit $ZnSO_4.6H_2O$	75159 c	75677 c

(Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 62.) n

Kritische Temperaturen einiger organ. Schwefelverbindungen.

Von L. Ferretto.

Durch die Methode von Altschul wurden für folgende Verbindungen die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Zahlen er-

halten. Die Zahlen der Colonnen a, b, c geben die kritische Temperatur, die gewöhnliche Siedetemperatur bezw. die Differenz der beiden an:

Namen der Verbindungen	a	b	c
Aethylmercaptan C_2H_5SH	228°	36,2°	191,8°
Methylsulfid $(CH_3)_2S$	231,2°	37,3°	193,9°
Aethylsulfid $(C_2H_5)_2S$	284,6°	92,9°	191,7°
Aethylmethylsulfid $\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{C_2H_5}{>}S$	259,6°	66°	193,6°

Die Regel von Pawlewski, dass die Differenz zwischen kritischer und gewöhnlicher Siedetemperatur für vergleichbare Verbindungen constant ist, wird ziemlich gut bestätigt. Für folgende Schwefelverbindungen wurde wegen ihrer Zersetzlichkeit die kritische Temperatur in ätherischer Lösung nach der Mischungsmethode von Pawlewski bestimmt und nach der Formel desselben Autors berechnet.

	a	b	c
Isoamylmercaptan $C_5H_{11}SH$	320,9°	120°	200,9°
Isoamylsulfid $(C_5H_{11})_2S$	391,2°	215°	176,2°
Allylsulfid $(C_3H_5)_2S$	380,4°	136,6°	243,8°
Aethylbisulfid $(C_2H_5)_2S_2$	368,9°	152,8°	216,1°

Für dieselben stehen die Ergebnisse mit der genannten Regel nicht genau im Einklang. Allylsulfid und Aethylbisulfid können aber nicht als streng mit den Monosulfiden der gesättigten Reihe vergleichbar betrachtet werden. Für alle oben genannten Verbindungen gilt aber fast genau die Regel von Guldberg, nach welcher, wenn man kritische und gewöhnliche Siedetemperatur in absoluten Graden vom absoluten Nullpunkt berechnet, das Verhältniss der beiden beinahe constant ist und durch einen der Zahl 1,55 sehr nahekommenden Werth ausgedrückt wird. Vergleichungen zwischen kritischen Temperaturen der Schwefelmit den der entsprechenden Sauerstoffverbindungen machen ersichtlich, dass diejenigen der Sulfide beinahe 100 Grad höher als diejenigen der Aether sind; dagegen bleiben diejenigen der Sulfhydrate beinahe um 15 Grade unter denen der entsprechenden Alkohole. Auch die kritische Temperatur des Schwefelwasserstoffs 100° ist weit niedriger als die des Wassers (358,1°). Die Differenz ist aber in diesem Falle viel grösser (beinahe 258°), was vermuthen lässt, dass Wasser ein Polymeres der Formel H_2O, also $(H_2O)n$ sei. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 296.) ζ

Energie einiger Säuren in aus organischen Lösungsmitteln und Wasser bestehender Lösung. Von G. Morello. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 257.)

Ueber das Vorhandensein thermischer Stabilitätscentren in Verbindungen. Von Geoffrey Martin. (Chem. News *1900.* **81**, 301.)

Ueber die durch die Temperatur beeinflusste Viscosität der Gase. Von Lord Rayleigh. (Chem. News *1900.* **82**, 1.)

Die krystallinische Structur der Metalle. 2. Abhandlung. Von J. A. Ewing und W. Rosenhain. (Chem. News *1900.* **82**, 4.)

Zurückführung des Biot'schen Dampfspannungsgesetzes und des Gesetzes der correspondirenden Siedetemperaturen auf das verbesserte Gasspannungsgesetz. Von R. Mewes. (Dingl. polyt. Journ. *1900.* **315**, 424.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Ammoniumcyanid auf Aceton.

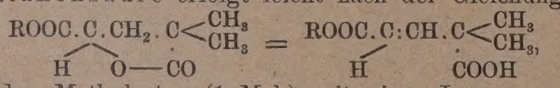
Von Wl. Gulewitsch.

Die von Lubawin[1]) angegebene Reaction zur Darstellung von Amidosäuren (aus den Aldehyden mittels Ammoniumcyanid) ist bislang nur auf Acetaldehyd, Valeraldehyd und Glyoxal angewandt worden. Verf. zeigt nun, dass mit Hülfe dieser Reaction auch aus dem Aceton eine gute Ausbeute an der entsprechenden Amidosäure, d. h. der α-Amidoisobuttersäure erzielt werden kann. Aus den angeführten Versuchen folgt, dass die beste Ausbeute an α-Amidoisobuttersäure (bis 74 Proc.) durch mehrstündiges (16—20 Std.) Digeriren bei gewöhnlicher Temperatur der Mischungen von Aceton und Ammoniumcyanid erhalten wird. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1900.) β

Ueber eine neue Synthese der $\alpha\alpha$-Dimethylglutakonsäure.

Von M. Conrad.

Verf. zeigt, dass die allgemeine Reaction der Umwandlung von δ-Lacton-γ-carbonsäureestern in die $\gamma\delta$- ungesättigten isomeren Säuren (Fittig, F. Fichter) sich auch ausdehnen lässt auf γ-Lactonsäuren, in denen die eine Carboxylgruppe sich zur Hydroxylgruppe in der α-Stellung befindet. Die Umwandlung des Methylesters des Lactons der γ-Oxy-$\alpha\alpha$-dimethylglutarsäure (erhalten durch Einleiten von Salzsäuregas in die Lösung von 1 Th. Lactonsäure in 2 Th. Methylalkohol) in die $\alpha\alpha$-Dimethylglutakonsäure erfolgt leicht nach der Gleichung:



wenn man den Methylester (1 Mol.) mit einer Lösung von Natrium (2 Atome) in Isoamylalkohol 2—3 Std. nahe zum Sieden erhitzt und das entstandene Natriumsalz des sauren Methylesters der Dimethylglutakonsäure durch Zusatz von Wasser und weiteres Erwärmen verseift. Die aus ihrem Baryumsalz frei gemachte umkrystallisirte Dimethylglutakonsäure bildet eine weisse krystallinische Masse vom Schmelzpunkt 150°, die in heissem Wasser, Essigester, Benzol und Weingeist leicht löslich ist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1920.) β

[1]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1881.* **13**, 504.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Hexonbasen.

Von Jandell Henderson.

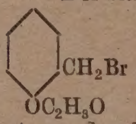
Um festzustellen, ob die Lysine verschiedenen Ursprungs mit einander identisch sind, hat Verf. 8 Lysinpräparate untersucht und gefunden, dass in den verschiedenen Mustern stets ein und dasselbe Lysin enthalten war. Den geringen Unterschieden, die sich bei der polarimetrischen Prüfung der Lysinpräparate ergaben, darf man keine Bedeutung beilegen, da der bei der Darstellung benutzte Baryt das Drehungsvermögen beeinflussen kann. Ferner untersuchte Verf. die Einwirkung des schmelzenden Kalis auf Lysin. Die Untersuchung ergab, dass an Stelle der erwarteten Glutarsäure ein Gemisch von Essigsäure und Propionsäure auftrat; eine Erklärung für dieses Verhalten fand sich erst, als die Glutarsäure selbst 30 Min. bei 280—300° mit Kali geschmolzen und die Schmelze auf flüchtige Säuren verarbeitet wurde. Hierbei entstanden dieselben Säuren, welche Verf. aus dem Lysin erhalten hatte, in reichlichen Mengen. Die Versuche des Verf. stimmen völlig mit der Auffassung des Lysins als einer α,ε-Amidocapronsäure überein. Das Arginin wurde durch schmelzendes Kali nicht in gleicher Weise zerlegt wie das Lysin. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 320.) ω

Ueber eine Atomwanderung.

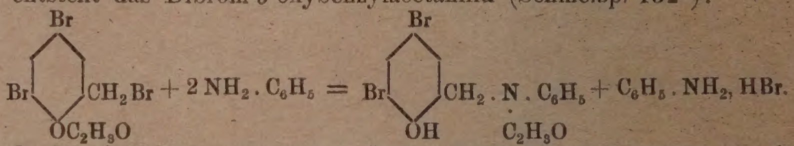
(Vorläufige Mittheilung.)

Von K. Auwers.

Bei Einwirkung von Basen auf Acetylverbindungen von dem Schema



beobachtete Verf. vielfach neben dem Ersatz des Halogenatoms durch den Rest der Base einen Uebertritt des Acetyls vom Sauerstoff an den Stickstoff. Lässt man z. B. in benzolischer Lösung auf die Acetylverbindung des Dibrom-*o*-oxybenzylbromids Anilin einwirken, so entsteht das Dibrom-*o*-oxybenzylacetanilid (Schmelzp. 152°):



Nach den bisherigen Versuchen findet diese Atomwanderung nur bei *o*-Oxybenzylverbindungen statt, nicht bei den isomeren meta- und para-Derivaten. Primäre aromatische Amine scheinen die Umlagerung regelmässig hervorzurufen; secundäre wirken verschieden, indem einzelne die Acetylgruppe abspalten, während andere ohne Nebenreaction die Stelle des Halogenatoms einnehmen. Weitere Versuche sind im Gange. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1923.) β

Notiz über das Chinolinjodmethylat.

Von W. Marckwald und Erwin Meyer.

Die Verf. warnen davor, bei der Darstellung grösserer Mengen Chinolinjodmethylat (aus Chinolin und Jodmethyl) geschlossene Gefässe anzuwenden. Die anfänglich langsame Reaction steigert sich allmälich zu solcher Heftigkeit, dass eine mit 100 g des Gemisches beschickte Selterwasserflasche explodirte. Die Reaction wird daher am besten im offenen Gefässe mit gut wirkendem Rückflusskühler ausgeführt. — Der von La Coste für das Chinolinjodmethylat angegebene Schmelzpunkt 72° kommt nicht diesem Körper selbst, sondern einem Monohydrat desselben zu, die wasserfreie Verbindung schmilzt bei 133°. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1884.) β

Ueber Acetophenonazobilirubin.

Von Fr. Pröscher.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist die empirische Zusammensetzung des Acetophenonazobilirubins $C_{24}H_{25}N_4O_4$; dasselbe besteht also aus 1 Mol. Bilirubin und 1 Mol. Diazoacetophenon. Dasselbe stellt die Monoazoverbindung des Bilirubins dar; ob Di- oder Triazoverbindungen möglich sind, konnte Verf. bis jetzt nicht feststellen. Das Acetophenonazobilirubin ist in Chloroform, Alkohol, Amylalkohol, Dimethylanilin, Dichlorhydrin, concentrirter Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, verdünnter Kalilauge und Ammoniak leicht löslich; in Aether, Schwefelkohlenstoff, Wasser sehr schwer, in concentrirter Kalilauge völlig unlöslich. Die neutrale Lösung ist roth, die alkalische grün, die ammoniakalische violett-roth, die salzsaure und schwefelsaure Lösung blau. In concentrirtem Ammoniak löst sich das Azobilirubin mit blauer Farbe, die beim Verdünnen mit Wasser oder Alkohol roth-violett wird. Löst man Azobilirubin in Essigsäure, so erhält man eine rothe Lösung, die bei Zusatz von Salzsäure in Blau umschlägt. Die Lösungen des Azobilirubins sind äusserst stabil und verändern ihre Farbe bei tagelangem Stehen fast gar nicht. Durch Reduction des Azobilirubins mit Schwefelammonium gelangt man zu einem neuen Körper; ob das Reductionsproduct die Hydrazo- oder Amidoverbindung des Bilirubins darstellt, darüber wird Verf. demnächst berichten. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 411.) ω

Strophanthus-Glykoside.

Von F. Feist.

Es ist nach dem Verf. unbedingt geboten, die beiden Herzgifte Strophantin und ψ-Strophantin streng aus einander zu halten.

Letzteres ist weit stärker. Strophantin hat die empirische Formel $C_{40}H_{66}O_{19}$, ψ-Strophantin $C_{40}H_{60}O_{16}$, so dass also ersteres sich durch einen Mehrgehalt von 3 Mol. H_2O von letzterem unterscheidet. Beide Verbindungen enthalten eine Methoxylgruppe; während aber diejenige des Strophantins nach der Hydrolyse sich im Kohlenhydrat-Spaltstück wiederfindet und das Strophantidin methoxylfrei ist, gehört die des ψ-Strophantins der ψ-Strophantidinhälfte an:

$$\underset{\text{Strophantin}}{C_{40}H_{66}O_{19}} = \underset{\text{Strophantidin}}{(C_{27}H_{38}O_7 + 2H_2O)} + \underset{\text{Strophantobiose-Methyläther}}{C_{12}H_{21}O_{10}CH_3}$$

$$\underset{\psi\text{-Strophantin}}{C_{40}H_{60}O_{16}} + H_2O = \underset{\psi\text{-Strophantidin}}{C_{27}H_{37}O_6 . CH_3} + \underset{\text{Saccharobiose.}}{C_{12}H_{22}O_{11}}$$

Strophantin und ψ-Strophantin unterscheiden sich ferner im Schmelzpunkte, der optischen Drehkraft und durch die Farbenreaction mit Schwefelsäure: grün Strophantin, roth ψ-Strophantin. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 477.) *s*

Ueber einige Verbindungen des Diantipyrinmethans (Formopyrins). Von G. Patein. (Bull. Soc. Chim. *1900*. 3. Sér. **23**, 600.)

4. Analytische Chemie.

Vergleichende Stickstoffbestimmungen im Salpeter.

Von L. van Wissel.

Verf. hat die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Stickstoffs im Chilisalpeter und zwar die in Möckern ausgearbeitete Zink-Eisen-Methode, die Ulsch'sche, die Devarda'sche und Foerster'sche Methode einer nochmaligen Prüfung unterworfen und giebt an, dass er nach allen Methoden bei den blinden Bestimmungen stets positive Werthe erhielt. Er schliesst daraus, dass der Zinkstaub immer stickstoffhaltig sei, und ist der Ansicht, dass der Stickstoff aus demselben auch nicht vollständig zu entfernen ist; es sei daher nothwendig, bei allen in Frage kommenden Methoden die Reagentien durch blinde Bestimmungen zu prüfen und event. die kleinen positiven Werthe bei den Salpeteranalysen in Abzug zu bringen. Was die Genauigkeit der Methoden anbetrifft, so erhielt Verf. bei der Anwendung der Devarda'schen Methode relativ die besten und auch absolut ziemlich befriedigende Resultate, die auch unter einander am besten übereinstimmten. Von den anderen 3 Methoden gaben die Ulsch'sche und die Foerster'sche fast ebenso gute Resultate, während die Ergebnisse nach der Möckern'schen Methode entschieden zu niedrig waren. Das Stickstoffdeficit war beim Kalisalpeter durchweg etwas geringer als beim Natronsalpeter, wofür Verf. jedoch keine Erklärung hat, und betrug bei letzterem 0,27—0,29 Proc. (Journ. Landwirthsch. *1900*. **48**, 105.)

Ref. kann die Angaben des Verf. nicht bestätigen, da er nach der in Möckern ausgearbeiteten Zink-Eisen-Methode stets richtige Zahlen erhalten hat. Bei Anwendung reiner Reagentien geben auch die blinden Bestimmungen keine positiven Werthe; Verf. hat schon bei den blinden Bestimmungen Differenzen bis 0,25 ccm Natronlauge, woraus hervorgeht, dass der Destillationsapparat nicht richtig gearbeitet hat, da bei blinden Bestimmungen derartige Differenzen nicht auftreten dürfen. ω

Gasometrische Bestimmung der Nitrite in Gegenwart von Nitraten oder anderen löslichen Salzen.

Von J. Gailhat.

Wenn man zu einer überschüssigen neutralen und kochenden Ammoniaksalzlösung eine gleichfalls neutrale Lösung eines Metallnitrites hinzugiebt, so erhält man eine regelmässige Stickstoffentwickelung, welche nach folgender Gleichung stattfindet: $NH_4Cl + NO_2M' = N_2 + 2H_2O + M'Cl$. Zur Bestimmung des Nitritgehaltes eignet sich am besten der Stickstoff. Verf. bedient sich zu derselben des Apparates, welchen Schloesing für die gasometrische Bestimmung der Nitrate benutzt. Verf. bringt an dem Apparate eine Entwickelungsröhre aus einem einzigen Stücke und mit einem Hahn versehen an. In die ziemlich tiefe Wanne wird andauernd ein ziemlich starker Wasserstrom eingeführt. Zur Ausführung der Bestimmung füllt man zunächst den Kolben $^2/_3$ mit einer gesättigten Ammoniumchloridlösung und treibt durch Kochen die Luft aus dem Apparat. Hierauf giesst man in den Trichter 10 ccm Nitritlösung, deren Concentration ungefähr 5—10 g pro 1 l beträgt, setzt die in $^1/_{10}$ ccm getheilte Messröhre auf das im Wasser befindliche Entwickelungsrohr auf und lässt die Nitritlösung langsam zufliessen. Die Gasentwickelung beginnt bald rasch und regelmässig. Alle Ablesungen werden zu gleicher Zeit ausgeführt: Temperatur, Barometerstand und Wasserdampftension. Der Dampf von X, das Gewicht an Nitrit in 1 l der zu prüfenden Lösung, wird durch die Gleichung ausgedrückt:

$$X = \frac{100\,M}{14} \times \frac{V}{2000} \times \frac{H-f}{(1+\alpha t) \times 760} \times 0{,}9712 \times 1{,}293,$$

wobei M das Moleculargewicht des Nitrites und V das Stickstoffvolumen in ccm bedeutet, von dem die Hälfte nur aus dem Nitrit herrührt, die andere aus dem zersetzten Ammoniaksalz. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér., **12**, 9.) γ

Die Analyse der Salpetersäure und Mischsäure.

Von Arthur B. Van Gelder.

Verf. giebt folgende Methode zur Analyse der Salpetersäure: Ungefähr 10 g Säure werden in einem Wägefläschchen abgewogen. Man öffnet dasselbe in einem Trichter unter Wasser, spült alle Säure in eine 1 l-Flasche und füllt auf 1000 ccm auf. Proben von je 100 ccm werden hierauf zur Titration mit $\frac{n}{1}$-Alkalilösung benutzt. Dieses auf HNO_3 berechnete Alkali giebt den Gesammt-Säuregehalt an. Zur Bestimmung der niederen Oxyde werden 10 ccm Säure in ca. 100 ccm Wasser gebracht und mit $\frac{n}{10}$-Permanganat titrirt. — Die Analyse der Mischsäure wird auf ähnliche Weise ausgeführt. 100 ccm der verdünnten Säure werden auf dem Wasserbade abgedampft, wobei vortheilhaft ein schwacher Luftstrom zur Beschleunigung des Abdampfens angewendet wird, bis alle Salpetersäure verjagt ist. Dann giebt man ein paar Tropfen warmes Wasser zu, um etwa gebundene Stickstoffoxyde zu zersetzen. Diese Operation wird 3 Mal in Zwischenräumen von je 10 Min. wiederholt, wobei man die Säure in ein Becherglas spült, um die zurückbleibende Schwefelsäure zu titriren. Der Unterschied zwischen dem verbrauchten Gesammt-Alkali und der für die Bestimmung der Schwefelsäure verbrauchten Alkalimenge giebt die der gesammten Salpetersäure entsprechende Alkalimenge. Die niederen Oxyde werden wie in der Salpetersäure bestimmt; die Methode ist aber nicht einwandsfrei, denn technische Schwefelsäure enthält allgemein beträchtlich Arsen, welches die Resultate zu hoch für die niederen Oxyde ausfallen lässt. Dies beachtet man jedoch im Allgemeinen nicht. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900*. **19**, 508.) γ

Verwendung der Mahler'schen Bombe zur Bestimmung des Schwefels.

Von Gr. Pfeiffer.

Verf. schlägt vor, die Mahler'sche Bombe auch zur Bestimmung des Schwefels im Petroleum zu verwenden. Zu diesem Zwecke werden 2—2,5 g (höchstens) Petroleum in die Bombe eingeführt und Sauerstoff unter einem Drucke von 30 at. Die gebildete Schwefelsäure kann genau bestimmt werden. In einer Tabelle giebt Verf. neben anderen Daten (Dichte, Entflammungspunkt, Viscosität etc.) den Gehalt an Schwefel in verschiedenen Sorten Petroleum, rumänischen und russischen. Als Maximum (im Rohöl von Baicoiu) wird 0,484 Proc., als Minimum (in einem „Wladikawkas" genannten, russischen Oele, das zur Locomotivenfeuerung benutzt wird, nach Extraction des Benzins) 0,100 Proc. Schwefel angegeben. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Bull. Societatii de sciinte din Bucuresci *1900*. **8**, No. 6.) *c*

Einige jodometrische Untersuchungen.

Von Gunner Jörgensen.

Nachdem Franz Fessel einen Aufsatz „Ueber jodometrische Säurebestimmung" veröffentlicht hat[2]), welcher in verschiedenen Punkten einen früher vom Verf. publicirten Aufsatz berührt und einige im Widerspruch zu den Resultaten des Verf. stehende Ergebnisse enthält, theilt Verf. einige Thatsachen mit, um die Richtigkeit der von ihm behaupteten Auffassung dieser Frage zu beweisen. Die wesentlichste Nichtübereinstimmung liegt in der Frage, inwiefern die Reaction, welche erfolgt, wenn Jodsäure (oder ein Jodat) in salzsaurer Lösung mit einem Ueberschuss an Jodkalium versetzt wird, so zu erklären ist, dass als Mittelglied Chlorjod gebildet wird oder nicht, und inwiefern dieses Chlorjod bewirkt, dass der Process bei Titration mittels Thiosulfat nicht der allgemeinen jodometrischen Gleichung gemäss erfolgt. Die Wirkung gegenüber Thiosulfat bleibt aber die gleiche, sei es, dass HJO_3 $3J_2$ giebt oder $3JCl$, und sei es, dass $2HJO_3$ $6J_2$ giebt oder $3JCl_3$, und diese Chlorjodtheorie erklärt nicht den bei zu wenig Jodkalium gefundenen abweichenden Verbrauch an Thiosulfat. Ein ganz anderes Resultat erreicht man dagegen, wenn man davon ausgeht, dass Thioschwefelsäure durch Einwirkung von Jodsäure oder freiem Jod in Schwefelsäure oxydirt wird, und darin ist nach dem Verf. die Erklärung zu suchen. Die früher vom Verf. angegebenen Gleichungen für die Umsetzung zwischen Kaliumjodat, Salzsäure und Natriumsulfat sind von ihm durch neue Versuche, bei denen statt Salzsäure Schwefelsäure benutzt worden ist, bestätigt worden: $KJO_3 + 6HCl + 6Na_2S_2O_3 = KJ + 6NaCl + 3Na_2S_4O_6 + 3H_2O$ und $4KJO_3 + 3Na_2S_2O_3 + 3H_2O + aHCl = 4KJ + 6NaHSO_4 + aHCl$, indem die beiden Processe in verschiedenen Graden erfolgen, der Zeit gemäss, in welcher die Jodsäure auf die Thioschwefelsäure einwirkt. Die Bildung von Chlorjod ist unwesentlich. (Ztschr. anorg. Chem. *1900*. **24**, 183.) δ

Ueber die Bestimmung des Cers.

Von G. v. Knorre.

Wie Verf. 1897 bereits angab, werden die gelb bis orange gefärbten Ceriverbindungen bei Gegenwart freier Säure durch Wasserstoffsuperoxyd glatt zu farblosen Ceroverbindungen reducirt:

$$2\,Ce(SO_4)_2 + H_2O_2 = Ce_2(SO_4)_3 + H_2SO_4 + O_2 \text{ oder}$$
$$2\,Ce(NO_3)_4 + H_2O_2 = Ce_2(NO_3)_6 + 2\,HNO_3 + O_2.$$

Diese Reaction lässt sich zur maassanalytischen Bestimmung benutzen, indem man die Cerisalzlösung nach vorherigem Ansäuern in der Kälte mit einer bekannten (verdünnten) Wasserstoffsuperoxydlösung bis eben zur vollständigen Entfärbung versetzt und den Ueberschuss an Wasserstoffsuperoxyd mit Kaliumpermanganat zurücktitrirt. — Um nun diese Methode auch auf Cerosalze (bezw. Gemische) in Anwendung bringen zu können, ist es erforderlich, zunächst die Cerosalze quantitativ in Ceriverbindungen überzuführen. Dies lässt sich leicht erreichen, indem man die mit (nicht zu viel) Schwefelsäure versetzte Lösung der Cerosalze mit überschüssigem Ammoniumpersulfat zum Kochen erhitzt. Diese

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 48.

Gelbfärbung von (selbst sehr verdünnten) mit Schwefelsäure angesäuerten Cerosalzlösungen beim Kochen mit Ammoniumpersulfat dürfte eine der schärfsten Reactionen zum Nachweise von Cer sein. Zur Oxydation von 0,2—0,3 g Cer genügen etwa 3 g Ammoniumpersulfat. Verf. giebt den genauen Analysengang detaillirt an und geht dann auf die Arbeit von W. André Job[3]) ein, der die gleiche Methode (nur ohne Rücktitrirung des Permanganats etc.) 2 Jahre nach v. Knorre beschrieben hat. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **24**, 1924.) *β*

Bestimmung der Edelmetalle in Kupfer.

Von George Daugherty.

Im Anschluss an die Veröffentlichung van Liew's[4]) über die Gold- und Silberverluste beim Probiren von Kupfermaterialien macht der Verf. folgende Angaben. Er will die zur Ausführung der van Liew'schen Probe nöthige Zeit auf die Hälfte herunterbringen dadurch, dass man die Kupferbohrspähne in einem weiten Becherglase mit der vorgeschriebenen Salpetersäure zusammenbringt und mit einem Richards-Gebläse (oder einer anderen Gebläseeinrichtung) Luft einbläst, wobei sich das Kupfer äusserst rasch löst. Man kann auch mehrere Flaschen auf ein Mal mit einer Saugpumpe betreiben. Hierdurch werden salpetrige Säure und Stickoxyde sofort nach dem Entstehen entfernt, die saure Lösung wird beständig in Bewegung gehalten, Kupfer löst sich sehr schnell, und nach Zusatz von Kochsalz setzt sich der Niederschlag sehr rasch ab. Verf. bestätigt, dass zu starke Salpetersäure Goldverluste verursacht, und dass namentlich bei grossem Kochsalzüberschuss sehr viel Gold in Lösung geht, dem Procentgehalt nach um so mehr, je weniger Gold vorhanden war. Verdünnt man die Lösung und setzt nur geringen Chlornatriumüberschuss zu, so ist der Goldverlust sehr minimal. Weiter hebt Verf. hervor, dass, wenn mehr Gold als Silber in der Probe ist, viel mehr Blei zum Ansieden und Abtreiben gebraucht wird, um das Kupfer wegzuschaffen, als wenn das Verhältniss umgekehrt ist. Je geringer der Goldgehalt im Gold-Silber-Korn ist, um so verdünnter muss die zur Scheidung verwendete Salpetersäure genommen werden; das zweite Auskochen mit stärkerer Säure darf nicht unterlassen werden. Die Goldprobe fällt höher aus, wenn die Scheidung in einem Porzellantiegel vorgenommen wird, als in einem Scheidekölbchen, weil im ersteren Falle die salpetrige Säure leichter entweichen kann und nicht mehr auf das schwammige Gold am Boden einwirkt. Umgekehrt geht das Lösen von Schwammgold (für Probirgold) leichter in einer geschlossenen Flasche, als im offenen Gefässe vor sich, weil Chlor und die andern Gase nicht entweichen können. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 734.) *nn*

Ueber die Bestimmung der Oxalsäure und das Vorkommen von Oxalursäure im Harn.

Von E. Salkowski.

Da die bisherigen Methoden zur Bestimmung der Oxalsäure unsicher sind, so galt es, ein Verfahren zu finden, bei welchem vor Allem die störende Phosphorsäure von vornherein eliminirt wird. Ein solches Verfahren fand Verf. in der Ausschüttelung des eingedampften und mit Salzsäure angesäuerten Harns mit alkoholhaltigem Aether, welcher die Oxalsäure vollständig, von der Phosphorsäure aber nur Spuren aufnimmt. Die quantitative Bestimmung der Oxalsäure gestaltet sich sehr einfach. Handelt es sich um menschlichen Harn mittlerer Concentration, so dampft man 500 ccm nicht filtrirten Harn auf etwa $^1/_3$ ein, lässt erkalten, säuert mit 20 ccm Salzsäure von 1,12 spec. Gewicht an und schüttelt 3 Mal mit je 200 ccm eines Gemisches von 9—10 Vol. Aether und 1 Vol. Alkohol. Die Aetherauszüge werden sorgfältig abgetrennt, dann noch durch ein nicht angefeuchtetes Filter filtrirt und abdestillirt. Die zurückbleibende alkoholische, noch etwas Aether enthaltende Flüssigkeit wird in eine hochwandige Schale gegossen und unter Zusatz von etwa 10 bis 15 ccm Wasser auf dem Wasserbade eingedampft, die entstehende milchige Flüssigkeit weiter eingedampft, nöthigenfalls ohne Wasserzusatz, bis sie sich klärt und sich harzige Massen ausscheiden. Man lässt nun erkalten, wobei völlige Klärung der Flüssigkeit eintritt, filtrirt durch ein kleines Filterchen, wäscht 1—2 Mal mit möglichst wenig Wasser nach und macht das Filtrat mit Ammoniak schwach alkalisch; dann setzt man 1—2 ccm einer 10-proc. Chlorcalciumlösung, endlich Essigsäure bis zur deutlich sauren Reaction hinzu. Nach mindestens 24 Std. wird der oxalsaure Kalk in der gewöhnlichen Weise auf einem aschefreien Filter gesammelt, ausgewaschen, getrocknet, geglüht und der zurückbleibende Aetzkalk gewogen. Der Nachweis der Oxalsäure in den Geweben kann gleichfalls sehr leicht auf dem Wege der Aetherextraction geführt werden. Man wird gut thun, stets grössere Mengen der betreffenden Organe oder Gewebe — nicht unter 250—800 g — in Arbeit zu nehmen, da die Oxalsäure stets nur in eben wägbarer Menge oder in Spuren vorhanden ist. — Weiter hat Verf. Untersuchungen über die Oxalursäure angestellt und gefunden, dass bei lang andauerndem Eindampfen des Harns der grössere Theil der Oxalsäure in eine nicht mehr durch Aether ausziehbare Form übergeht, aus welcher sich aber durch Erhitzen mit Salzsäure Oxalsäure abspalten lässt. Diese Form kann kaum etwas Anderes sein als Oxalursäure. Die Frage, ob der Harn praeformirte Oxalursäure enthält, ist noch als eine offene zu betrachten, und es werden hierüber weitere Untersuchungen angestellt. Um bei der quantitativen Bestimmung die Gefahr eines Deficits durch Uebergang von Oxalsäure beim Eindampfen in eine nicht durch Aether extrahirbare Form (Oxalursäure) zu beseitigen, empfiehlt Verf., dem Harn beim Eindampfen saure Reaction zu geben und von vornherein auf die Gewinnung sämmtlicher Oxalsäure, einschliesslich der etwa schon vorhandenen Oxalursäure auszugehen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 437.) *ω*

[3]) Compt. rend. *1899.* **128**, 101; Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 66.
[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 147.

Einfluss der Glukose auf die Gehaltsbestimmung des Harnstoffs durch Hypobromit.

Von L. Garnier und L. Michel.

Bei der Bestimmung des Harnstoffs durch Natriumhypobromit ergeben sich vielfach grosse Abweichungen in den Resultaten, welche nach den verschiedenen Methoden erhalten werden. Die Verf. haben es versucht, die Ursachen dieser Abweichungen festzustellen. Sie haben gefunden, dass der Zusatz von Glukose zu einer Harnstofflösung oder zu Harn eher schädlich als nützlich wirkt. Die energische Einwirkung des Hypobromites auf Glukose bedingt eine beträchtliche Wärmeentwickelung, weshalb man $^1/_2$ Std. warten muss, bevor man das Stickstoffvolumen ablesen kann. Ausserdem muss man eine grosse Menge des Reagens verwenden, welches auch etwas Kohlensäure zu entwickeln vermag; diese mischt sich dem Stickstoff bei, wenn man nicht mit einem grossen Alkaliüberschuss arbeitet. Die entwickelte Stickstoffmenge bleibt stets unter dem theoretischen Volumen. Ferner giebt es bis jetzt kein Mittel, um den gesammten Stickstoff aus dem Harnstoff zu entwickeln. Trotzdem kann die bequeme Kopp-Yvon'sche Reaction benutzt werden. Zwar giebt dieselbe keine absolut richtigen Resultate, wenigstens aber möglichst genaue, wenn man vergleichsweise mit der zu analysirenden Flüssigkeit und einer 3-proc. Lösung reinen Harnstoffs arbeitet, von welcher 2 ccm 0,06 g Harnstoff entsprechen. Nimmt man 2 ccm Harn und bezeichnet man mit V das Volumen des aus dem Harnstoff entwickelten Stickstoffs, V' das des Harns, so ist das Gewicht p des in 1 l Harn enthaltenen Harnstoffs nach folgender Gleichung zu berechnen: $p = 0{,}06 \times \frac{V'}{V} \times \frac{1000}{2} = 30 \frac{V'}{V}$. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 53.) *γ*

Ueber die gewichtsanalytische Bestimmung der Trockensubstanz in der Milch etc.

Von H. Lührig.

Verf. bespricht die verschiedenen bekannten Verfahren zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Trockensubstanz in der Milch und beschreibt dann eine von Reinsch schon seit Jahren eingeführte Methode, welche sich im Untersuchungsamte der Stadt Altona gut bewährt hat und äusserst einfach ist: Ein flacher Porzellantiegeldeckel von 3—4 cm Durchmesser (der Griff ist abgeschlagen und die Bruchstelle mit einer Feile geebnet) wird tarirt, dann lässt man mit einer entsprechenden Pipette etwa 2,5 ccm Milch darauf laufen und ermittelt schnell das genaue Gewicht der Milch. Nach Zusatz von einigen Tropfen Alkohol bei frischer Milch setzt man den Tiegeldeckel in einen Wassertrockenschrank und trocknet 3—4 Std., nach welcher Zeit das Gewicht in den meisten Fällen constant ist. Die Trockenmasse ist leicht gebräunt. Die Vortheile dieser Methode liegen auf der Hand, so dass sich dieselbe sehr empfiehlt. Wie aus zahlreichen vergleichenden Bestimmungen hervorgeht, stimmen die Resultate mit den nach der Sandmethode erhaltenen, welche von allen Methoden als die genaueste anzusehen ist, nahezu vollkommen überein; beim Eintrocknen im Soxhlet-Trockenschrank sind die Differenzen weit erheblicher. — Bemerkenswerth ist, dass nach allen Methoden geringere Werthe erhalten wurden, als nach der Sandmethode, was nothwendig darauf hindeutet, dass bei Temperatursteigerungen über 100° und besonders bei länger andauerndem Erhitzen ein Substanzverlust in Folge eintretender Zersetzungen (Caramelisirung des Milchzuckers, Veränderung der Eiweisssubstanzen etc.) stattfindet. (Milch-Ztg. *1900.* **29**, 371.) *ω*

Zur Bestimmung der Stärke.

Von L. Gianturco.

Das aus einer Aluminiumsalzlösung niedergeschlagene und bei 100° getrocknete Aluminiumhydrat entspricht der Formel $Al(OH)_3$; es verwandelt sich, auf einem Platintiegel geglüht, in Al_2O_3. Wird Stärke in Wasser suspendirt, die Mischung mit einem bestimmten Volumen einer titrirten Alaunlösung versetzt und dann mit überschüssigem Ammoniak das Aluminium als Hydrat niedergeschlagen, so wird die Stärke von dem Aluminiumhydroxyd mitgerissen. Wenn man den Niederschlag auf einem Filter sammelt und mit möglichst wenig Wasser wäscht, bis das Waschwasser keine Sulfate mehr enthält, und dann dieses Gemisch trocknet und wägt, so giebt die Differenz zwischen dem gefundenen Gewicht und dem bekannten Gewicht des dem angewendeten Volumen Alaunlösung entsprechenden Aluminiumhydroxydes das Gewicht der Stärke. Man kann endlich den getrockneten Niederschlag in einem Platintiegel bis zum constanten Gewichte glühen, wodurch als Rückstand das Aluminiumoxyd Al_2O_3 + Asche der Stärke bleibt. Würde man bei diesem Versuche eine bedeutend höhere Menge Aluminiumoxyd finden

als diejenige, welche sich aus der angewendeten Menge der titrirten Alaunlösung berechnen lässt, so wäre in der Stärke die Anwesenheit unlöslicher mineralischer, in beträchtlicher Menge zugesetzter Substanzen nachgewiesen. Die vom Verf. angewendete Alaunlösung enthielt 0,060769 g des Salzes pro 1 ccm, entsprechend 0,01 g Aluminiumhydroxyd. Nach dem Verf. sind die Ergebnisse besser als bei anderen Bestimmungsmethoden. (Boll. chim.-farmac. *1900.* **39**, 329.) ζ

Saftreinheits-Bestimmung nach Krause.

Von Claassen.

Auch Claassen erklärt diese Methode, die keineswegs allein mit dem vom Erfinder empfohlenen sehr feinen Brei durchführbar ist, für einen grossen Fortschritt, hält es aber für wünschenswerth, dass sie zunächst noch nach einigen Richtungen genauer durchgearbeitet wird, insbesondere was die Einflüsse der Breibeschaffenheit, der Digestionsdauer und des Wegfalles eines Bleiessigzusatzes anbelangt. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* 8, 808.) λ

Beitrag zur Inversion der Melassen.

Von Koydl.

Bei Melassen, Osmosemelassen, Osmosewässern etc. können die Gegenwart grosser Mengen organischer Salze und die Zuführung von Natriumacetat und Sulfat durch die Klärung das Inversionsvermögen der verbleibenden freien Säuren und sauren Salze derartig vermindern, dass die vollständige Inversion bei 68,5° binnen 5 Min. nicht mehr möglich ist. Entgegen der für alle hochwerthigen und reinen Producte gültigen Regel kann aber bei derartigen Substanzen die Temperatur auf 80° und selbst darüber erhöht werden, ohne im Geringsten die Richtigkeit der Ergebnisse zu beeinträchtigen, ja eine solche Erhöhung ist sogar nöthig, wenn man binnen 5 Min. wirklich völlige Inversion erreichen will. Jedenfalls ist schon bei Melassen die sorgsame genaue Einhaltung der Temperatur von 68,5° nicht erforderlich. (Oesterr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 403). λ

Zur Bestimmung der Gesammtsäure und der flüchtigen und nichtflüchtigen Säuren in sauren Gerbebrühen.

Von Johannes Paessler.

Einzelne Erfahrungen bei der Methode des Verf. zur Säurebestimmung in Gerbebrühen werden mitgetheilt und zur getrennten Bestimmung von flüchtigen Säuren (Essigsäure) und nichtflüchtigen Säuren in sauren Gerbebrühen auf Gund zahlreicher Versuche folgendes Verfahren empfohlen: 100 ccm der Brühe werden in dem bei der Weinanalyse zur Bestimmung der flüchtigen Säuren dienenden Apparat mit Wasserdampf destillirt. Die Brühe soll hierbei auf 20 ccm eingedampft und dann auf diesem Volumen erhalten werden und in 3/4—1 Std. 300 ccm Destillat liefern. In einem aliquoten Theile desselben wird der Gehalt an Essigsäure durch Titriren bestimmt. Alsdann wird der Destillationsrückstand auf 100 ccm aufgefüllt und, wie früher angegeben, auf Milchsäure titrirt. Aus den bei der Untersuchung eines vollständigen Farbenganges nach dieser Methode erhaltenen Daten ergiebt sich, dass die Milchsäure von der Haut viel schneller und leichter aufgenommen wird als die Essigsäure. (D. Gerber-Ztg. *1900.* **43**, No. 45, 50—53, 55.) π

Eine einfache Untersuchung von Leder auf Chrom.

Von Salomon.

Die Methode beruht auf der Bildung von grünem Chromoxyd beim Veraschen des Leders allein und von gelb löslichem Chromat beim Veraschen mit Salpeter. (Schuh u. Leder *1900.* **43**, No. 13, 31.) π

Ergebnisse einiger Analysen von Eichenholzextract mit verschieden fest gestopften Hautfiltern.

Von Carl Pick.

Bei verschieden fest gestopften Hautfiltern wiesen die Resultate nur unbedeutende Unterschiede auf. (D. Gerber-Ztg. *1900.* **43**, No. 45.) π

Zur quantitativen Bestimmung der Alkaloide mittels titrirter Jodlösung. Von C. Kippenberger. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 539.)

Ueber den Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure. Von A. Conrady. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 462.)

Maassanalytische Bestimmung des Jodoformgehaltes in Verbandstoffen. Von M. Lehmann. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 522.)

Saccharin-Fälschungen in Belgien. Von Meurice. (Sucr. Belge *1900.* **28**, 499.)

Bestimmung freier und gebundener Schwefelsäure neben einander. Von Van Engelen. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **14**, 221.)

Breinl's colorimetrischer Nachweis des Sesamöles. Von Vandevelde. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **14**, 222.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit der Samen.

Von Tine Tammes.

Aus den Ausführungen der Verf. geht zunächst hervor, dass das Licht, vielleicht mit Hülfe der Luft, eine vernichtende Wirkung ausübt, sowohl auf Bakterien als auf Sporen, und dass die zum Zerstören der Bakterien genügende Zeitdauer relativ kurz ist, denn sie beträgt wenige Stunden oder höchstens Tage. Die Frage nach dem Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimung und die Keimungsfähigkeit von Samen höherer Pflanzen ist noch nicht völlig entschieden, da nur wenige der bisher angestellten Untersuchungen sich auf den Einfluss des directen Sonnenlichtes beziehen. Die Verf. stellte daher weiter Untersuchungen an über den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Keimungsfähigkeit trockener Samen und zieht aus den erhaltenen Resultaten den Schluss, dass die Sonnenstrahlen weder begünstigend noch schädlich auf die Keimungsfähigkeit von trockenen Samen wirken, welche denselben längere Zeit ausgesetzt werden. (Landw. Jahrb. *1900.* **29**, 467.) ω

Ueber Normen im Rübensamenhandel.

Von Schaaf.

Verf. legt dar, dass die derzeit in Oesterreich und Deutschland gültigen „Normen" dringend einer Reform bedürfen, da sie Härten und Widersprüche enthalten, die nicht nur den angestrebten Zweck vereiteln, sondern ihm sogar direct entgegenarbeiten und unreelle Manipulationen verschiedener Art geradezu begünstigen. (Bl. Rübenb. *1900.* 7, 193.) λ

Ueber Ernährung der Zuckerrübe.

Von Stoklasa.

Verf. bespricht die Entwickelung der Rübe vom Samen an, dessen Keimung während der ersten 5—6 Tage von der Ausscheidung kräftiger, die vorhandenen Reservestoffe lösender und in assimilationsfähige Form überführender Enzyme begleitet ist; bemerkenswerth ist besonders das Auftreten von Maltose in Folge Einwirkung einer Diastase auf die Stärke. Das Lecithin des Embryos spielt eine wichtige Rolle beim Aufbau des Chlorophylls, sowie des Chlorophyll-Apparates, d. i. des Blattwerkes; während der ersten 30 Tage concentrirt sich die gesammte Assimilationsthätigkeit in diesem (Blätter und Stengel enthalten z. B. 85 Proc. der sämmtlichen Phosphorsäure und 91 Proc. allen Lecithins), weshalb der Mangel an Nährstoffen in dieser Periode ganz besonders schädlich wirkt. Während der folgenden 30 Tage setzt sich diese Anhäufung der Nährstoffe, namentlich der mineralischen und des Stickstoffs, in den Blättern fort, so dass daselbst schliesslich fast deren gesammte nöthige Menge angehäuft ist und nunmehr, unter Mithülfe des Chlorophylls und der Sonnenstrahlen, der Umformung in organische Verbindungen unterliegt; nach 60 Tagen sind z. B. im Blattwerke 70 Proc. der gesammten Phosphorsäure enthalten, und zwar in Form von Lecithin. Ferner sind auch in der Wurzel Nucleïn und Nucleon (Phosphorfleischsäure) enthalten, die als solche isolirt werden konnten; ihr Procentsatz sinkt mit Zunahme des Zuckergehaltes, der nach 30 Tagen erst etwa 0,5 Proc. beträgt. Die Blätter zuckerreicher Rüben sind reich an Asche, besonders an Phosphorsäure und Alkalien; das Kali spielt eine wichtige Rolle bei der Neutralisation der Säuren (Oxalsäure!) und der Bildung der Pentosane und Hemicellulosen, der Kalk bei der der incrustirenden Substanzen, der Lignocellulosen und des Skelettes, dessen Asche 75 Proc. CaO enthält. Die Reinasche der Rübe enthält ca. 68 Proc. alkalische Oxyde und 12,7 Proc. P_2O_5 und SiO_2, dagegen z. B. die der Gerste 24 bezw. 61 Proc., (weshalb denn auch Gerste nach Rübe vorzüglich gedeiht); das Wurzelwerk der Rübe scheint daher mehr elektronegativen Charakter zu besitzen und die elektropositiven Metall-Ionen anzuziehen, während es sich bei dem der Gerste umgekehrt verhält. — Diese Verhältnisse gestatten auch manche wichtige Rückschlüsse betr. der Düngungsfragen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 557.) λ

Neue Rübenkrankheit.

Von Durot.

Verursacht wird diese Krankheit durch massenhaft auftretende Larven einer Diptere, Pegomya hyoscyami, welche die Blätter anfressen und die Rübe hierdurch zum Absterben bringen, und zwar hauptsächlich die blattreichen und gut entwickelten Exemplare. Die Wurzel selbst bleibt unangegriffen, und Verf. hofft, sie durch Düngung mit Chilisalpeter zu neuer Vegetation anregen zu können. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 29.) λ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Zibeth, Jasmin und Rosen.

Von Heinrich Walbaum.

Verf. konnte in dem Zibeth der afrikanischen Zibethkatze, Viverra Civetta, durch Destillation mit Wasserdampf Skatol (0,1 Proc. reines Skatol), aber kein Indol nachweisen. Da nun Hesse in dem aus (unter Zusatz von Zibeth bereiteter) Jasminpomade hergestellten Jasminöl Indol aufgefunden hat, während in dem aus frischen Blüthen durch Extraction gewonnenen Oele kein Indol vorkommt, so scheint der Schluss Hesse's berechtigt, dass die abgepflückten Blüthen während der Behandlung mit Fett erst das Indol produciren. Aehnliche Beobachtungen sind bereits im Schimmel'schen Laboratorium z. B. an Rosenblättern gemacht worden. Beim Extrahiren von getrockneten Rosenblättern wurde in guter Ausbeute Phenyläthylalkohol $C_6H_5 . CH_2 . CH_2 . OH$ erhalten, während in dem aus ganz frischen Rosen dargestellten deutschen Rosenöle von Schimmel & Co. kaum Spuren dieses Alkohols nachweisbar sind. Diese Erscheinungen werden weiter studirt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1903.) β

Einige Beobachtungen über die Einwirkung des Lichtes auf Arzneien durch verschieden gefärbte Gläser. Von H. P. Madsen. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 460, 470.)

Zur vergleichenden Anatomie einiger medicinisch verwendeter Meliaceenrinden. Von W. Mitlacher. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 628.)

Ueber das Neroli- und Petitgrain-Oel. Von Jeancard und Satie. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 605.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Proteïde der lebenden Materie.

Von Oscar Loew.

Die vorliegende Arbeit ist im Wesentlichen eine Zusammenfassung früherer Arbeiten des Verf., in denen derselbe die Functionen der lebenden Zelle zurückführt auf chemische Energie, hervorgerufen durch die specifische Natur der Proteïde des lebenden Protoplasmas. Das „primum movens" im lebenden Protoplasma wird erklärt als eine Art Bewegung von labilen Atomen in den Plasmaproteïnen, d. h. als ein besonderer Fall von chemischer Energie etc. (Science *1900.* **11**, 930.) *β*

Ueber das eiweissspaltende Enzym der gekeimten Gerste.

Von W. Windisch und B. Schellhorn.

Während zuerst Gorup-Besanez und dann Andere in Darrmalz und verschiedenen Samen ein peptonisirendes Enzym nachwiesen, erhielt Hansen bei Wiederholung der Versuche negative Resultate. Vor Kurzem haben auch V. Laszczynski[5]) und Loe[6]) aus ihren Arbeiten die Schlüsse gezogen, dass im Malze kein proteolytisches Enzym existire. Die Verf. haben nun nach der Methode von Fermi[7]), bei welcher die Eigenschaft der Gelatine, durch tryptische Enzyme ihr Erstarrungsvermögen zu verlieren, zum Nachweis derselben benutzt wird, Malzauszüge auf das Vorhandensein von solchen Enzymen untersucht. Durch die Versuche wurde erwiesen, dass in der That ein proteolytisches Enzym im Malze enthalten ist. Sehr bemerkenswerth war, dass die Verflüssigung der Gelatine in alkalischer Lösung noch schneller erfolgte als in schwach saurer, eine Thatsache, welche darauf hinweise, dass man es mit einem Enzym tryptischer Natur zu thun hat. In gleicher Weise wurden auch mehrere verschiedenwerthige Rohgersten auf das Vorhandensein von Enzymen geprüft, und nur bei einer Gerste war das Enzym nachzuweisen. Als die Gerste zum Keimen gebracht und die keimenden Gersten von Zeit zu Zeit auf Enzymbildung geprüft wurden, konnte dieselbe um so später nachgewiesen werden, je besser die Gersten bonitirt waren. — Zum Schluss wurde der Einfluss des Darrens auf das proteolytische Enzym des Malzes studirt und gefunden, dass eine Abdarrtemperatur von 65° einen, wenn auch geringen, schädigenden Einfluss ausübt. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 334.) *ϱ*

Hydrolyse der Raffinose durch Schimmelpilze.

Von Gillot.

Penicillium glaucum sondert in saurer, langsamer auch in neutraler (ja selbst in alkalischer) Lösung von Raffinose ein Enzym aus, das diesen Zucker hydrolysirt; die Producte der Inversion werden verbrannt, wobei intermediär Oxalsäure und Bernsteinsäure entstehen und die Acidität beträchtlich zunimmt. (Bull. Ass. Belg. Chim. *1900.* **14**, 202.) *λ*

Galaktosamin, ein neuer Amidozucker, als Spaltungsproduct des Glykoproteïds der Eiweissdrüse des Frosches.

Von Fr. N. Schulz und Fr. Ditthorn.

Der Schleimstoff, welcher die Hülle des Froscheies bildet, steht offenbar dem von Hammarsten beschriebenen Glykoproteïd der Eiweissdrüse von Helix pomatia am nächsten, weshalb ihn die Verf. auch als Glykoproteïd bezeichnen. Beide Stoffe haben einen grossen Kohlenhydratgehalt, was sich in dem niedrigen Stickstoffgehalt und dem ausserordentlich grossen Reductionsvermögen nach dem Kochen mit Säuren äussert. Beide Substanzen werden im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Schneckenmucin sehr rasch durch Säure gespalten; beide Körper sind phosphorhaltig. Das aus dem Schleimstoff dargestellte Glykoproteïd giebt deutlich Biuret- und Xanthoproteïn-Reaction, dagegen keine Millon'sche Reaction. Der aus dem Schleimstoff isolirte Zucker konnte als solcher nicht genügend charakterisirt werden, so dass die Verf. nur feststellen konnten, dass es sich um einen schön krystallisirenden, wasser- und alkohollöslichen, also vom Glykosamin verschiedenen Amidozucker handelte, doch gestattete die Untersuchung der Oxydationsproducte dieses Zuckers ein Urtheil über die Natur des vorliegenden Körpers. Derselbe ist ein Abkömmling der Galaktose, also ein Galaktosamin. Dieser Amidozucker giebt dasselbe Oxydationsproduct wie die Galaktose, während Glykose und Glykosamin verschiedene Oxydationsproducte liefern. Mit Hefe konnte keine Vergährung eingeleitet werden. Die Beziehungen des Galaktosamins zum Glykoproteïd bedürfen noch weiterer Aufklärung. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 373.) *ω*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 95.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 134.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 102.

Vergleichende Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des thierischen Fettes.

Von V. Henriques und C. Hansen.

Bei früheren Untersuchungen haben sowohl die Verf. als auch andere Forscher dargethan, dass das Nahrungsfett direct in dem Organismus abgelagert werden kann. Die vorliegende Arbeit geht darauf aus, zu untersuchen, ob derjenige Unterschied, welcher bei früheren Untersuchungen in der Zusammensetzung des Fettes gefunden wurde, wenn es von verschiedenen Stellen des Körpers entnommen wurde, constant ist, und welche Schwankungen sich darin nachweisen lassen. Die Verf. haben Fett von Hunden, Pferden, Ochsen, Schweinen, Schafen, Gänsen, Kameelen, Seehunden und Delphinen untersucht und u. A. die Jodzahlen und in einzelnen Fällen die Erstarrungstemperatur für das Fett von verschiedenen Theilen des Körpers dieser Thiere bestimmt. Dadurch haben sie bewiesen, dass die chemische Zusammensetzung sich allmälich ändert, von der Haut aus nach der Mitte des Körpers zu. Dicht unter der Haut befindet sich das am leichtesten schmelzbare Fett, gegen die Mitte des Körpers hin das am schwersten schmelzbare, und zwischen diesen beiden Punkten giebt es viele allmäliche Uebergänge. Die Ursache dieses eigenthümlichen Unterschiedes in der Zusammensetzung des Fettgewebes kann in dem Unterschied der Temperatur des Gewebes gesucht werden. — Nach den gewonnenen Resultaten wurden die Fettstoffe, welche den niedrigsten Schmelzpunkt hatten, an denjenigen Stellen gefunden, wo die Temperatur am niedrigsten war, und umgekehrt. Dieses Verhältniss bewirkt, dass die Consistenz des Fettes überall dieselbe sein kann. Die Temperatur des Hautfettes selbst kann auch in verschiedener Tiefe desselben verschieden sein. Die Annahme, dass ein näherer Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung des Fettgewebes und der Temperatur desselben besteht, haben die Verf. durch den Versuch bestätigt. — Weiter sei erwähnt, dass die Verf. Gelegenheit hatten, das Hautfett bei dem Mutterthier und dem Foetus eines Delphins zu untersuchen; sie haben dadurch constatirt, dass das Hautfett des Foetus viel mehr schwerflüssiges Fett enthält, als das des Mutterthieres, was vielleicht darauf beruht, dass die Umgebung des Foetus eine bedeutend höhere Temperatur hat als das Mutterthier. — Schliesslich seien einige Jodzahlen der untersuchten Fettschichten angeführt:

	Hautfett	Nierenfett	Darmfett	Fett vom Gekröse	Herzfett	Fett von der Mähne	Bauchfett
Hundefett	82,6	81,4	79,7	79,9	79,9	—	—
Pferdefett	—	84,7	—	81,3	—	87,6	—
Ochsenfett	51,8	—	—	39,8	—	—	—
Schaffett	47,3	—	40,7	—	—	—	—
Schweinefett	65,5	52,9	49,3	—	—	—	—
Gänsefett	81,3	—	—	—	—	—	73,7
Kameelfett	38,7	—	32,6	—	—	—	—

	Fett der Finnen	Hautfett: äusseres	mittleres	inneres
Delphinfett (Mutterthier)	69,2	57,6	89,5	143,1
Delphinfett (Foetus)	—	65,0	—	71,6

(Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900.* **3**, 225.) *h*

Die organischen Substanzen der Schalen von Mytilus und Pinna.

Von G. Wetzel.

Verf. untersuchte hauptsächlich die Schalen der Miesmuschel, Mytilus edulis, und die Schalen der rothen Steckmuschel, Pinna nobilis, und zwar den gesammten, nach der Entkalkung mit Salzsäure erhaltenen organischen Rest. Zum Studium der Zersetzungsproducte des Conchiolins mit Säuren wurden nur die Schalen von Mytilus verwendet. Das Conchiolin liefert als Zersetzungsproducte mit Schwefelsäure Tyrosin, Leucin und Glykokoll. Das Auftreten von Phenylamidopropionsäure oder einer anderen Phenylamidosäure ist nicht wahrscheinlich. Es enthält einen Hexonkern; die Menge der basischen Producte weist ihm seine Stellung zwischen Caseïn und Eieralbumin an. Die Menge des in Form von Ammoniak abspaltbaren Stickstoffs beträgt 3,47 Proc. des Gesammtstickstoffs. Es enthält einen aromatischen Kern im Molecül (Rothfärbung mit Millon'schem Reagens, Fäcalgeruch der Kalischmelze und Anwesenheit von Tyrosin unter den Spaltungsproducten). Der organische Rest der Perlmuttersubstanz der Muschelschale unterscheidet sich von den übrigen organischen Schalenresten durch einen geringeren Kohlenstoffgehalt. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 386.) *ω*

Ueber die Beziehung der Reductionskraft normalen Harns zu der Menge gewisser vorhandener Stickstoffverbindungen.

Von J. H. Long.

Die stickstoffhaltigen Verbindungen, welche neben Zucker im Harn reducirend wirken, sind Kreatinin, Harnsäure, Harnstoff und Ammoniak. Die Mittelwerthe, welche sich aus einer Tabelle über die im Tagesquantum Harn ausgeschiedenen Mengen genannter Stickstoffverbindungen ergeben, sind folgende:

Ausgeschiedene Harnmenge pro 24 Std.	1167	ccm
Gesammte Reduction ist gleich	3,31	g $C_6H_{12}O_6$
Reduction der Harnsäure und des Kreatinins gleich	1,54	„ „
Verbleibende Reduction ist gleich	1,77	„ „
Ammoniak-Menge	0,703	„
Harnstoff-Menge (nach der Gasmethode und Liebig, corr.)	29,75	„
Kreatinin-Menge	1,624	„
Harnsäure-Menge	0,799	„

(Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 309.) *γ*

Ueber den Nachweis des Urobilins im Harn.

Von Th. Roman und G. Delluc.

Die Verf. haben beobachtet, dass man durch directen Zusatz einer alkoholischen Zinksalzlösung zur Chloroformlösung des Urobilins die grüne Fluorescenz erhält. Arbeitet man auf folgende Weise, so vermeidet man die stets ziemlich lange dauernde Abdampfung des Chloroforms: Man giesst in ein Reagensglas oder besser in einen Scheidetrichter 100 ccm Harn, giebt 8—10 Tropfen reine Salzsäure zu, danach 20 ccm Chloroform. Um die Emulsion des Chloroforms zu vermeiden, schüttelt man vorsichtig und lässt einige Augenblicke absitzen. Hierauf werden 2 ccm Chloroformlösung mit 2 Vol. des folgenden Reagens versetzt, wobei man das Mischen der Flüssigkeiten vermeidet: 1 g krystallisirtes Zinkacetat wird in so viel 95-grädigem Alkohol gelöst, dass man 1000 ccm Lösung erhält. — An der Trennungsfläche der beiden Lösungen sieht man bei reflectirtem Lichte auf schwarzem Untergrunde sehr genau den charakteristischen grünen Ring. Schüttelt man, so verbreitet sich die Fluorescenz durch die ganze Flüssigkeit, welche bei refractirtem Lichte rosa gefärbt ist. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 49.) γ

Ueber die Darstellung von Nucleïnsäuren.

Von P. A. Levene.

Nachdem Verf. während der letzten 2 Jahre sich mit der Gewinnung von Nucleïnsäuren beschäftigt hat, beschreibt er seine von früher veröffentlichten Methoden anderer Autoren abweichende Gewinnungsweise der Nucleïnsäuren. Dieselbe besteht in Folgendem: Frische Gewebe, Nucleoproteïde sowohl, als auch Paranucleoproteïde, werden mit starker Alkalilösung (5 Proc. Natriumhydroxyd oder 8 Proc. Ammoniak) behandelt und an einem kühlen Orte 1—2 Std. stehen gelassen. Diese Lösung oder das betr. Gemisch wird hierauf nach und nach langsam mit Essigsäure neutralisirt, wobei Sorge zu tragen ist, nicht zu viel Säure auf ein Mal hinzuzugeben, damit die Temperatur der Lösung nicht zu hoch steigt. Rathsam ist es, die Lösung in ein Kältegemisch zu stellen oder Eis zur Lösung zuzugeben. Wenn das Gemisch nur noch schwach alkalisch ist, setzt man eine gesättigte Pikrinsäurelösung zu, bis jenes neutral oder fast neutral wird; hierauf säuert man mit Essigsäure stark an und lässt einige Zeit stehen, filtrirt und fügt zu dem Filtrat so lange 95-proc. Alkohol zu, bis dieser keine Fällung mehr hervorruft. Der Niederschlag besteht aus Nucleïnsäure. Die Pikrinsäure dient zur Entfernung der Proteïdsubstanz. — Nach dieser Methode hat Verf. Eiereiweiss, Ichthulin von Stockfischeiern, Stockfischsperma, Pankreas und den Bacillus tuberculosis behandelt und gute Resultate erhalten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 329.) γ

Beitrag zum chemischen Studium der Thyreoidea des Hammels.

Von Th. Suiffet.

Verf. hat eine vergleichende Untersuchung der betr. Drüsen von Schafen unternommen, welche im Süden Frankreichs aufgezogen waren. Die Drüsen jener Thiere, welche in Gegenden in der Nähe des Meeres oder salzhaltiger Seen gezüchtet waren, enthielten beträchtlich mehr Jod, als die Drüsen von Thieren, die fern vom Meere lebten. Ferner hat Verf. untersucht, ob alles Jod in der Thyreoidea chemisch gebunden ist bei solchen Schafen, welche speciell salzhaltige Pflanzen zur Nahrung hatten. Die Versuche haben diese Vermuthung bestätigt. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 50.) γ

Ueber die Giftigkeit der Ausathmungsluft.

Eine kritisch-experimentelle Studie.

Von Emanuel Formanek.

Nach kritischer Prüfung der vorliegenden Literatur knüpft Verf. an die Beobachtungen an, dass Luft, welche Käfige mit Thieren passirt hat, auf weitere Thiere schädlich, selbst tödtlich wirkt, dass diese Wirkung aber nach Durchleiten durch Säuren verschwindet. Die Richtigkeit wird bestätigt; als diejenige Substanz, welche die Giftwirkung bedingt, und in welcher verschiedene Forscher eine flüchtige organische Base vermuthet hatten, wurde Ammoniak erkannt. Verf. vermuthete nun, dass dessen Ursprung nicht in der Ausathmungsluft, sondern in Zersetzungsvorgängen der Excremente bezw. von Unreinlichkeiten an der Haut der Thiere liege, und konnte die Richtigkeit dieser Ansicht schliesslich durch Versuche an einem Hunde, welche in grösster Reinlichkeit sich durchführen liessen, beweisen. Die unter solchen Verhältnissen gewonnene Luft enthielt kein Ammoniak und zeigte auch keine Giftwirkung. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 1.) *sp*

Das Naphtha-Gift, seine chemische Natur und Wirkung auf Fische, Kalt- und Warmblüter.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von I. D. Kupzis.

Die Arbeit ist eine Fortsetzung der Untersuchungen Chlopin's[8]), der die Naphtha mit Säuren behandelte, um die „Stickstoffbasen" zu erhalten, während Verf. die „Naphthasäuren" durch Alkali isolirte. Untersucht wurden Baku'sche Naphtha und ihre Producte. Die Resultate waren folgende: Fische von 9—15 g werden von den wasserlöslichen Bestandtheilen der Naphtha getödtet, wenn dieselben in Mengen vorhanden sind, die 0,004—0,006 g Sauerstoff in 1 l zur Oxydation brauchen. Doch nicht alle Naphthaproducte haben giftige Eigenschaften. Werden 50 g Substanz mit 5 l Wasser (nicht destillirtes) geschüttelt, so werden giftige Lösungen erhalten, von der Bibi-Eybat'schen Rohnaphtha (spec. Gew. 0,872), Masut (spec. Gew. 0,916) und Solaröl (spec. Gew. 0,880 bis 0,891); nicht giftige Lösungen geben dagegen Spindelöl (spec. Gew. 0,895), Maschinenöl (spec. Gew. 0,905), Cylinderöl (spec. Gew. 0,911), Pyronaphth (spec. Gew. 0,858) und Kerosin (spec. Gew. 0,825). 50 g Kerosin in 5 l Wasser gegossen machen die Lösung erst in 14 Tagen giftig. Nicht alle Fische sind gleich empfindlich, an der Spitze stehen Weissfisch und Kaulbarsch, widerstandsfähiger sind Brachse und Rothfische. Wurde dasselbe Quantum Masut wiederholte Male mit Wasser geschüttelt, so ergaben sich Lösungen, die weniger Sauerstoff zur Oxydation erforderten und somit auch weniger giftig waren; ein fünfter Auszug hatte 2,96 mg Sauerstoff pro 1 l nöthig, und in ihm blieben Weissfische 6 Tage lang gesund. Masut ist in gewöhnlichem Wasser löslicher als in destillirtem, was auf die Anwesenheit von Salzen zurückgeführt wurde. So ergab ein fünfter Auszug mit destillirtem Wasser 3,2—2,8 mg Sauerstoff pro 1 l und war nicht giftig, ein sechster Auszug aber, mit gewöhnlichem Wasser hergestellt, gab 7,12 mg Sauerstoff und tödtete Weissfische in 14 Stunden. Das Naphthagift, mittels Alkalien erhalten, besteht zum grössten Theil aus sog. „Naphthasäuren", mit geringen Mengen Phenol und flüchtigen Säuren. (*Ueber die chemische Natur der Naphthasäuren wird nichts mitgetheilt.*) Erhalten wurden:

aus Rohnaphtha	0,83 Proc.
„ Masut	1,12 „
„ Solaröl (spec. Gew. 0,880)	2,82 „
„ Solaröl (spec. Gew. 0,891)	3,20 „

Das nicht giftig erscheinende Kerosin, Pyronaphth und Spindelöl, welche bei der Fabrikation mit Alkalien behandelt werden, oxydirten sich unter dem Einfluss von Sonnenstrahlen und Luft, besonders leicht bei Gegenwart von Wasser und gaben giftige Säuren (0,81—1,41 Proc.). Masut und Cylinderöl oxydiren sich unter gleichen Bedingungen in 3 Wochen noch nicht. Calcium-, Natrium- und Magnesiumcarbonat vergrössern die Löslichkeit und damit auch die Giftigkeit der Naphthaproducte, Chloride dagegen setzen die Löslichkeit herab. Die isolirten Naphthasäuren lösen sich in Wasser schwer, leicht aber, wenn ein gleiches Quantum Soda zugegeben wird. Auch Krebse im Gewicht von 35—38 g werden in 18—60 Stunden durch Lösungen von 5—50 mg pro 1 l getödtet. Bei Fröschen stellen sich in Lösungen von 50 mg pro 1 l schon in 2 Stunden Symptome der Vergiftung und nach 10 Stunden der Tod ein. Auch für Warmblüter ist die Naphthasäure ein Gift. (Wratsch *1900.* **21**, 726.) *a*

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 88.

Beobachtungen über die Wirkung des Xeroforms.

Von N. N. Rjumin.

Das Xeroform (Tribromphenolwismuth) vermindert die Eiter-Absonderung, trocknet die Wunden gut, reizt das benachbarte Gewebe nicht, beschleunigt die Granulation und Verheilung der Wunde. Vor dem Jodoform hat es den Vorzug, dass es fast geruchlos ist. (Wojenno medizinski journal *1900.* **78**, 1318.) *a*

Erfahrungen mit einem Ersatzmittel des Morphins.

Von L. Nied.

Es wird über günstige Erfahrungen mit Heroin als Schlafmittel bei Lungentuberkulose und Bronchitis berichtet, also in Fällen, wo die verschiedenen Qualitäten der Heroinwirkung sich vortheilhaft combiniren. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 434.) *sp*

Ueber den Stoffwechsel bei Diabetes insipidus. Von G. Vannini. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 638.)

Ueber den Nachweis des Gallenfarbstoffs im Harne von Herzkranken. Von Fritz Ott. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 928.)

Beiträge zur Kenntniss der zellenlösenden Sera. Von Albert Schütze. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 431.)

Ueber die Schwefelausscheidung nach der Leberexstirpation. Von S. Lang. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **29**, 305.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einwirkung der Holzkohle auf die organischen Stoffe des Wassers.

Von F. Malméjac.

Verf. brachte 1. ungewaschene, 2. gewaschene und 3. geglühte Holzkohle in Wasser, dessen Gehalt an organischen Stoffen bekannt war. Es zeigte sich nun, dass nach 4 Std. die Reinigung durch ungewaschene Holzkohle noch nicht begonnen hatte; dieselbe führte vielmehr organische Stoffe dem Wasser noch zu. Mit kochend heissem destillirten Wasser gewaschene Holzkohle bewirkt eine beträchtliche Herabsetzung der Menge an organischen Stoffen im Wasser, die Reinigung durch geglühte Holzkohle jedoch geht am weitesten. Diese scheidet nach 4 Std. ca. 50 Proc. der in alkalischem Wasser wägbaren organischen Stoffe aus diesem aus und 33 Proc. der in angesäuertem Wasser wägbaren. Jedoch existiren stets im Wasser durch Kohle nicht absorbirbare organische Stoffe. Ferner erzielten 60 g Holzkohle, welche in einzelnen Mengen von je 20 g nach

einander zugefügt wurden, nicht eine 3 Mal grössere Reinigung als diejenige ist, welche von 20 g bewirkt wird. Auch verdoppelt man den Grad der Reinigung nicht, wenn man die doppelte Menge Kohle auf 1 Mal zugiebt. Schwere knorrige Holzkohle absorbirt die organische Substanz weniger rasch als leichte glatte Holzkohle. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 5.) *γ*

Untersuchungen über das Verhalten der Milchbakterien im Milchthermophor.

Von Dunbar und W. Dreyer.

Die Benutzung des Thermophors, dessen Wirkung auf der Wärmeabgabe des geschmolzenen Natriumacetats beruht, für Warmhaltung von Kindermilch schien nach den Untersuchungen Flügge's, deren Resultate durchaus bestätigt werden, nicht rathsam, da zu befürchten war, dass die beim Erhitzen nicht abgetödteten Dauerformen von peptonisirenden Bakterien und Anaëroben Gelegenheit zum Auskeimen finden und die Milch zersetzen. Versuche mit roher und aufgekochter Milch ergaben aber, dass die im Thermophor herrschende Temperatur für diese Bakterien nicht günstig ist, dass diese nicht auskeimen, und dass die Milch sich 10 Std. und länger unverändert hält. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 413.) *sp*

Zur Reductionsfähigkeit der Bakterien.

Von Alfred Wolff.

Die bisherigen Angaben enthalten vielfache Widersprüche, z. Th. bedingt durch verschiedene Fehlerquellen. So besitzen die verschiedenen Nährböden ein verschiedenes eigenes Reductionsvermögen; es müssen deshalb Reductionsversuche stets in 3 Parallelreihen (in Bouillon, Gelatine, Agar) und mit Einschaltung von Controlröhren angestellt werden. Agar z. B. vermag schon für sich Methylenblau zu reduciren. Ferner ist die Auswahl der Farbstoffe von Wichtigkeit. Solche, die von allen Nährböden reducirt werden, z. B. indigosulfosaures Natrium, sind ungeeignet; auch dieses Verhalten kann durch die Controlversuche erkannt werden. Ferner muss dafür gesorgt werden, dass die Wiederoxydation des Leukofarbstoffs durch den zutretenden Sauerstoff ausgeschaltet wird. Zu diesem Zwecke wurden die geimpften Röhrchen in festen Nährböden mit einer etwa 2 cm hohen Schicht Gelatine bezw. Agar übergossen, darüber noch mit einer 3—4 cm hohen Schicht von Paraffinum liquidum; bei Bouillonröhren konnte nur die Paraffinschicht benutzt werden, welche dann etwas höher geschichtet wurde, aber doch etwas weniger vollkommen als erstere Anordnung schützte. Auf diese Weise lässt sich allerdings nur ein Maassstab für das Reductionsvermögen bei Luftabschluss gewinnen. Von den Resultaten, deren Einzelheiten einer ausführlicheren Abhandlung vorbehalten sind, wird erwähnt, dass sich als sehr reductionskräftig die Anaërobien, besonders malignes Oedem, erwiesen, als reductionskräftig Coli- und Typhusbacillen, als reductionsschwach Milzbrand- und Cholerabakterien. Im Allgemeinen lassen sich die Bakterien nach ihrem Verhalten zu den Farbstoffen in eine Reductionsreihe ordnen, doch zeigen einige einander sonst nahe stehende gegenüber einzelnen Farbstoffen stark abweichende „Reductionsaffinität". So zeigt Bac. typhi, obwohl im Allgemeinen etwas weniger reductionskräftig als Bact. coli dem Orcin gegenüber deutliche Reductionskraft, und auch die Rothberger'sche Angabe über das sehr abweichende Verhalten dieser beiden Arten gegenüber Neutralroth fand sich bestätigt. (Centralbl. Bakteriol *1900.* **37**, 849.) *sp*

Ueber einen neuen farbstoffbildenden Bacillus.

Von Hugo Marx und Friedrich Woithe.

Im Secrete einer sonst sterilen Operationswunde und gleichzeitig in der Luft des entsprechenden Krankensaales fand sich der neue Bacillus, wegen der Art des von ihm gebildeten Farbstoffs Bac. brunificans berolinensis genannt. Er ist ein unbewegliches Kurzstäbchen von 0,5 μ Breite und 0,75—1,0 μ Länge, das auf allen gebräuchlichen Nährböden gleich gut und charakteristisch wächst unter Bildung eines braunen bis braun-schwarzen Farbstoffs, der von der Oberfläche allmählich in die Tiefe diffundirt und mit der Zeit immer dunkler wird. Er verflüssigt langsam die Gelatine. Das Temperaturoptimum ist 30°, Sonnenlicht beeinflusst die Bildung des Farbstoffs, der in Chloroform unlöslich ist, in keiner Weise. Der Bacillus bildet keine Sporen und ist für Thiere nicht pathogen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **37**, 862.) *sp*

Ein einfacher Brütofen für den praktischen Arzt.

Von Karl Walz.

Der Apparat ist eine für den vorliegenden Zweck besonders gewählte Form des Thermophors, in welchem bekanntlich die Temperatur durch die langsame Wärmeabgabe des erhitzten Natriumacetats längere Zeit ziemlich constant erhalten wird. Die Versuche des Verf. haben ergeben, dass die Dauer und das Intervall dieser annähernden Temperaturconstanz den Apparat als Brütofen für das Bedürfniss gelegentlicher Untersuchungen geeignet erscheinen lassen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 933.) *sp*

Glaskolben zur Herstellung von Nährböden.

Von August von Borosini.

Um das bei Bereitung der Nährgelatine in Glaskolben häufig vorkommende Ueberkochen zu vermeiden, lässt Verf. den Hals oben mit einer trichterförmigen Erweiterung versehen. — Diese Kolben werden von Schott & Genossen hergestellt. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **38**, 23.) *sp*

Die Desinfection mit Formaldehyd mittels Verdampfens von verdünntem Formalin (Breslauer Methode). Von W. Piwowarow. (Wojenno medizinski journal *1900.* **77**, 1827.)

Weitere Notiz über vier aus dem Schlamme der Themse isolirte Mikroorganismen, die dem Bacillus typhosus ähnlich sind. Von A. C. Houston. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **37**, 853.)

Die Methoden des Nachweises von Tuberkelbacillen. Von Max Wolff. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 633.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Conchit, eine neue Modification des kohlensauren Kalkes.

Von Agnes Kelly.

Die Verf. hat Untersuchungen über Kalkausscheidungen im Thierreiche, besonders über Molluskenschalen vorgenommen, wobei sich ergab, dass dieselben entgegen der Ansicht G. Rose's nicht aus Aragonit bestehen, sondern aus einem optisch einachsigen, negativ doppeltbrechenden Mineral, welches sich vom Calcit durch verschiedene Eigenschaften unterscheidet, und welches mit dem Namen Conchit belegt wird. Auch in den Kalksinterbildungen des Mineralreiches hat sie dessen Vorkommen festgestellt, ebenso in den Incrustationen aus Gefässen, Wasserbädern etc. Die Umstände, unter welchen er sich aus Wasser bildet, sind noch nicht festgestellt, doch soll er sich aus Brunnenwasser und aus Lösungen von doppeltkohlensaurem Kalk bei ca. 30—100° C. ausscheiden. Conchit zusammen mit Kalkspath (und nicht Aragonit) wird gebildet, wenn man siedende Lösungen von $CaCl_2$ und Na_2CO_3 mischt. Er ist in Säuren leicht löslich und den Atmosphärilien gegenüber labiler als Calcit. Er wandelt sich bei erhöhter Temperatur in Kalkspath um, jedoch liegt diese niedriger als für Aragonit, etwa zwischen 300—310°. Das Mineral bildet nur feinfaserige Aggregate, ohne Spaltbarkeit und von grösserer Härte als die des Calcits. Specif. Gew. etwa 2,865. Optisch einachsig, negativ wie Kalkspath, Doppelbrechung bedeutend niedriger als Calcit, etwa 0,134—0,137. Fast alle Molluskenschalen bestehen vollständig aus Conchit, ebenso viele Coelenterata, Hydrocorallinae und Madreporia. In der unorganischen Natur wurde Conchit an folgenden Vorkommen gefunden: Erbsenstein von Karlsbad, Sinter von Schwaz in Tirol, ebensolchem von Schemnitz und Alt-Sohl in Ungarn und im Sinter des Yellowstone Park. — Am Schlusse bespricht die Verf. noch kurz die amorphe Modification des Calciumcarbonates, welches sie in den Kalkdrüsen des Regenwurms etc. fand. Dieselbe wird durch Behandeln mit Wasser oder Erwärmen immer krystallinisch, wodurch es wohl zu erklären sein wird, dass sie im Mineralreiche nicht beobachtet wurde. (Sitzungsber. königl. bayer. Akad. der Wissensch. zu München *1900.* **30**, 187.) *c*

Ueber die Gasteiner Thermen.

Von E. Ludwig und Th. Panzer.

Nach historischen und geologischen Erörterungen werden die Resultate der eigenen Untersuchung angegeben. Dieselbe ergiebt durch Vergleich mit den früheren zuverlässigen Analysen, dass die Zusammensetzung im Wesentlichen constant geblieben ist. Neu aufgefunden wurde Borsäure (0,041 Th. B_2O_3 in 10 000 Th.), zum ersten Male quantitativ bestimmt wurden:

SrO	Mn_3O_4	F	Organ. Substanz	
0,006	0,002	0,025	0,008	Th. in 10 000 Th.

Der Inhalt von Gasblasen, welche aus Gesteinsspalten am Boden eines Quellbeckens austreten (I), und das vom Wasser absorbirte Gas (II) hatten die Zusammensetzung:

	I	II
CO_2	2,86 Proc.	10,9 Proc.
O	2,36 „	15,3 „
N	94,78 „	73,8 „

Auf Argon konnte der in I enthaltene Stickstoff wegen Mangels an Material nicht geprüft werden. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 617.) *sp*

12. Technologie.

Herstellung von weissem Cement.

Von Chr. Ehemann.

Um Cement von heller Farbe, wie solcher für manche Kunststeine erforderlich ist, herzustellen, hatte man schon früher versucht, eisenfreie Kaoline und eisenfreie Kalksteine in dem geeigneten Verhältniss mit einander zu mischen und zu brennen. Der Sinterungsgrad solcher Mischungen liegt jedoch so hoch, dass industriell verwerthbare Resultate ausgeschlossen sind, ausserdem aber in Folge des hohen Thonerdegehaltes normal abbindende Producte nicht erzielt werden. Aus diesem Grunde kam Verf. darauf, Feldspath in das vorbezeichnete Gemisch einzuführen, wodurch der hohe Schmelzpunkt und der hohe Thonerdegehalt herabgedrückt werden. Mischt man normalen Kaolin und normalen Plagioklas im Verhältniss von 4:6 mit einander, und fügt man dieser Mischung so viel kohlensauren Kalk hinzu, dass ein Rohmehl mit 75 Proc. kohlensaurem Kalk entsteht, so erhält man einen weissen Cement von der Zusammensetzung: 22,87 Proc. SiO_2, 10,40 Proc. Al_2O_3, 2,70 Proc. Na_2O, 64,03 Proc. CaO. Das bis zur Sinterung gebrannte Product zeigt ähnliche Eigenschaften wie der Romancement. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 863.) *r*

Fabrikation von Normal-Porzellan.

Von F. Ohm.

Die Fabrikation bedingt die Verwendung einer Fritte aus Kieselsäure, Kalk, Potasche oder Soda, Borsäure und Thonerde, welche mit einer passenden Thonmasse gemischt wird. Die geformten oder mit Hülfe des Sodagiessverfahrens hergestellten Gegenstände besitzen ganz und gar die Eigenschaften des Hartporzellans, bedürfen zum Garbrennen keiner grösseren Hitze als 900—1000° C. und erfordern nur dann eine höhere Temperatur, wenn die Menge der Borsäure-Mischung gering ist. Daraus ergiebt sich, dass die Masse zu Decorationen geeignet ist, bei denen man entweder den ganzen Gefässkörper oder auch nur seine Oberfläche unter der Glasur färbt, welche bei 900—1000° C. der Gase des Körpers ausschmilzt. Der Brand des Normal-Porzellans wird ebenso gehandhabt, wie der des Hart-Porzellans; die geformten oder gegossenen Stücke erhalten einen ersten Brand von 600° C., werden darauf glasirt und bei dem oben genannten Hitzegrad gar gebrannt. (Sprechsaal *1900.* **33**, 785.)

Das Porzellan ist also als ein Frittenporzellan anzusprechen. r

Die Zusammensetzung des Russes aus Steinkohle.

Von H. Warth.

Verf. extrahirte den löslichen Theil einer Probe Steinkohlenruss mit kochendem Wasser, filtrirte und verdampfte. Das Verdampfungsproduct war stark hygroskopisch. Zur weiteren Reinigung sublimirte Verf. dasselbe, wobei er die Ammoniumsalze getrennt erhielt. Der Rückstand wurde mit Wasser ausgelaugt und filtrirt. Auf diese Weise wurden die löslichen festen (nicht flüchtigen) Salze getrennt vom Kohlenstoff erhalten. Verf. fand 0,1 Proc. Ammoniumsulfat und 7,3 Proc. Ammoniumchlorid oder insgesammt 7,4 Proc. Ammoniumsalze und 1,3 Proc. lösliche, nicht flüchtige Salze. Die letzteren bestanden aus Natriumsulfat und -chlorid, Magnesium-, Calcium- und Eisensulfat und -chlorid. Die Menge der Ammoniumsalze im Russ ist gross genug, um diesen als Pflanzendünger anzusehen. (Chem. News *1900.* **82**, 6.) γ

Ueber das Bleichen von Jute.

Von Adolf Busch.

Verf. führt aus, dass trotz zahlreicher Publicationen und Patente ein Verfahren zum tadellosen Bleichen der Jute, ohne dass die Faser angegriffen würde, noch nicht existirt. Dem Verf. hat sich nun folgendes Verfahren als das günstigste erwiesen: 1. Einweichen der Jute über Nacht in lauwarmem Wasser, auswringen, spülen; 2. Abkochen 1/2 Std. mit Natriumcarbonatlösung (5 g pro 1 l), auswringen, spülen; 3. Einlegen ca. 10 Std. in Chlorkalklösung von 1/2° Bé., gleichmässig auswringen; 4. Absäuern durch 1/2—1-stündiges Einlegen in Salzsäure von 1/2° Bé., abquetschen und gut auswaschen; 5. Einlegen 1 Std. in Kaliumpermanganatlösung (2,5 g pro 1 l), abquetschen, spülen; 6. Einlegen 1/2 Std. in Natriumbisulfit (80 ccm 38° Bé. pro 1 l) und tüchtig auswaschen; 7. Bläuen oder seifen. Als Bläue hat sich am besten Ultramarinaufschlämmung erwiesen. Auf diese Weise erzielt man ein ziemlich schönes, kaum gelbstichiges Weiss, das sich beim Liegen an der Luft kaum verändert. Der Gewichtsverlust beträgt im Maximum in Summa ca. 15 Proc.; die Festigkeit der Faser hat nur ganz unbeträchtlich gelitten. (Mittheil. Technol. Gewerbe-Mus., Wien *1900.* **10**, 154.) β

Fehler bei Herstellung kautschukirter Stoffe.

Von C. O. Weber.

Verf. beschreibt die verschiedenartigen Fehler, die bei der Herstellung des Water-Proof-Artikels auftreten können, und hebt als besonders schädlich die Kupfersalze hervor. Es ist gleichgültig, in welcher Form das Kupfersalz vorhanden ist, ebenso welche Art von Färbungen vorliegt. Sobald die Färbungen unter Zuhülfenahme von Kupfersalzen hergestellt sind, wirken sie schädlich auf das Gummi, und zwar macht sich die Schädlichkeit nicht gleich geltend, sondern erst beim längeren Lagern. Durch genaue analytische Vergleiche zeigt Verf., dass kautschukirte Stoffe, die kupferfrei sind, 6 Jahre unbeschadet sich halten konnten, während, wenn die Kupfermenge nur 0,065 Proc. beträgt, schon nach einem Monat Zersetzung eintreten kann. Beim kalten Vulcanisiren wirken die Kupfersalze schädlicher als beim warmen Vulcanisiren. (Society of Dyers and Colourists *1900*, 98.) κ

Ueber kalkfreies Lignorosin.

Von Heinrich Seidel.

Da dem Lignorosin der Vorwurf gemacht wurde, dass sein Kalkgehalt beim Beizprocess schädlich wirke, constatirt Verf. auf Grund zahlreicher Analysen von für Handelszwecke bestimmten Lignorosinmengen, dass der Kalkgehalt im Mittel 0,245 Proc. CaO beträgt. Es berechnet sich demnach für den aus dem Lignorosin stammenden Kalk der Beizbrotte eine kleinere Zahl als aus dem Kalkgehalte, der aus dem zum Beizen verwendeten Fabrikationswasser stammt. Man kann, so schliesst Verf., hiernach im technischen Sinne von völliger Kalkfreiheit des Lignorosins sprechen. (Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 158.) β

Die Verwendung des Borax beim Gerben.

Borax reinigt nicht nur die Haut von Schmutz und Fett, sondern verkürzt auch den Weichprocess und verhindert das Lösen der Hautsubstanz, da die Haarscheiden erweicht werden und dann der Kalk im Äscher auf dieselben einwirkt, ehe die eigentliche Hautsubstanz angegriffen wird. Bei Woll- und Pelzfellen reinigt Borax Wolle und Pelz und verhindert das stellenweise Ausgehen der Haare, auch bei der Vorbereitung von Wollfellen zum Entwollen kann er erfolgreich benutzt werden. In Gerbebrühen erleichtert und beschleunigt er, richtig angewendet, die Gerbung in hohem Maasse, giebt gutes Gewicht und Farbe, da er die unlöslichen Bestandtheile der Gerbstoffe zum Theil zu lösen vermag. Beim Auslaugen der Rinde werden durch einen mässigen Boraxzusatz mehr füllende und säuernde Nichtgerbstoffe gewonnen als sonst. Bei der Chromgerbung dient Borax zum Entfernen der Säure nach dem zweiten Bade und zum Glatthalten des Narbens. Borax darf nie in den letzten Stadien, sondern nur in der ersten Hälfte der Gerbung verwendet werden. (Ledermarkt *1900.* **22**, No. 35, 6, No. 36, 9.) π

Eine besondere „Dongola"-Imitation.

Von Jos. Jettmar.

Nach Art der Knapp'schen Eisenseifengerbung ist von Procter eine Methode zur Erzeugung von sehr zähem und wasserdichtem dongolaartigen Leder ausgearbeitet worden. Zu dieser Dongola-Imitation werden schwach durchgegerbte Schaffelle verwendet, welche mit einer Seifenlösung, am besten neutraler Ricinusölseife, durchgearbeitet werden. Für matte Zurichtung setzt man noch Ricinusöl, Klauenfett und Talg, für Glanzdongola Türkischrothöl hinzu. Hierauf werden die Felle mit einer Lösung von basischem Alaun behandelt. (D. Gerber-Ztg. *1900.* **43**, No. 75 u. 76.) π

Dermosin- und Dermolin-Mineralfette.

Von W. Eitner.

Obwohl die mineralischen Fettstoffe keine directen Lederschmiermittel sind, können sie dennoch sehr nützliche Hülfsstoffe für die Schmiere sein, da sie häufig die Wirkung der eigentlichen Ledereinfettungsstoffe reguliren und etwaige Uebelstände derselben beheben. Die verwendeten Mineralfette sollen aus dem Petroleum und nicht aus dem Erdwachs stammen; am geeignetsten von den flüssigen Producten, den Vaselinölen, sind diejenigen mit einer Dichte von 0,88—0,90, von den festen diejenigen, deren Schmelzpunkt nicht viel über 30° C. liegt. Bei Thranen, besonders bei hitzigen, setzen Mineralöle die Trockenfähigkeit herab und verhindern das Ausharzen, deswegen enthalten auch viele Dégrassorten einige Proc. Mineralöl; beim Wollfett benimmt Mineralöl die Klebrigkeit und erleichtert das Eindringen in das Leder; beim Unschlitt setzt Mineraltalg den Schmelzpunkt herab und verhindert dessen Krystallisation und damit auch das Ausschlagen des Talges in Folge Auskrystallisirens. Besonders gut haben sich festes „Dermosin" vom Schmelzpunkt 32° C. und flüssiges „Dermolin" vom specifischen Gewicht 0,8848 erwiesen. (Gerber *1900.* **26**, 58.) π

Das Dermosin-Mineralfett in der Praxis.

Von W. Eitner.

Das Dermosin-Mineralfett hat sich in der Praxis bei richtiger Anwendung bestens bewährt, besonders gegen das Ausschlagen der schwarzen Leder. Es werden verschiedene Vorschriften von Lederschmieren mit Dermosin-Zusatz gegeben. (Gerber *1900.* **26**, 157.) π

Einiges über Fette und deren Untersuchung.

Von Maschke.

Thrane mit hoher Oxydationsfähigkeit eignen sich zum Abthranen des Leders, nicht aber zum Schmieren. Freie Fettsäuren in einer Menge von 15—20 Proc. kommen hierbei nicht als schädlich in Betracht, wohl aber mechanische Verunreinigungen, welche die Zurichtung des Leders erschweren. Talg für Gerbereizwecke soll frei von Schwefelsäure sein. (Schuh u. Leder *1900.* **43**, No. 18, 41.) π

Rundschau im Gebiete der Leder-Industrie.

Von W. Eitner.

Die Blätter des in den Thälern des Missouri in ungeheuren Mengen wachsenden Polygonum Amphibium sollen nach amerikanischen Berichten 18 Proc. Gerbstoff enthalten und sich vorzüglich zur Gerbung eignen. Es ist aber nur der Wurzelstock dieser wie anderer Knötericharten, wie längst bekannt, gerbstoffhaltig, die Brauchbarmachung der Wurzeln für Gerbereizwecke aber viel zu umständlich, um praktisch verwendbar zu sein. — Mangroverinde. Schon früher wurde versucht, eine exotische, von der Familie der Rhicophoräen herrührende Rinde unter dem Namen „Manglerinde" in die europäische Gerberei einzuführen. In neuerer Zeit kommt dieselbe Rinde aus Natal und aus Deutsch-Ostafrika unter dem Namen „Mangroverinde" in den Handel. Die Natal-Mangroverinde ergab im Maximum 42,1 Proc., im Durchschnitt 35 Proc. Gerbstoff. Die Qualität des Gerbstoffs ist jedoch eine untergeordnete, da die Farbe sehr dunkel und das Gerbvermögen sehr gering ist. (Gerber *1900.* **26**, 115, 129.)

Andererseits verlautet, dass sich dieses sehr wohlfeile Gerbmaterial für gewisse Verwendungen gut bewährt hat. π

Sprechsaal des international. Vereins der Lederindustrie-Chemiker.

Von V. Bögh.

Der von Jean im Dégras aufgefundene, von Simand als „Dégrasbildner" bezeichnete, von Fahrion als Oxyfettsäuren angesprochene Körper besteht, wie er bei der üblichen Bestimmungsmethode gewonnen

wird, nach Jean aus einem Gemische von Oxyfettsäuren und dem für die Sämischgerbung charakteristischen „Dégrasgène" (wofür im Deutschen die Bezeichnung „Dégrasin" vorgeschlagen wird). Durch Aussalzen des verseiften Dégras können die ersteren entfernt und aus dem Filtrate das „Dégrasin" mittels Salzsäure abgeschieden werden. — Die Analyse einiger Dégrassorten liess es als wahrscheinlich erkennen, dass bei echtem Sämisch-Dégras die Menge des Dégrasins erheblich grösser sei als die der Oxyfettsäuren. Das Dégrasin erwies sich als stickstoffhaltig. (Wiss. techn. Beil. d. Ledermarktes *1899/1900*, I, 37.) π

Verwendung von Zucker zum Füllen von Seifen.

Von Herzfeld.

Auf Veranlassung des Vereinslaboratoriums seitens einer der grössten deutschen Seifenfabriken angestellte Versuche ergaben, dass Seifen, auch ziemlich stark alkalische, mit grossen Mengen Zucker gefüllt werden können, ohne die Qualität und Consistenz zu schädigen, und dass (besonders auch für Transparentseifen) Zucker den üblichen Füllmitteln (Alkalien, Laugen, Salz, Glycerin etc.) entschieden vorzuziehen ist, da er niemals die Haut schädigen kann. Ein erheblicher Zuckerverbrauch zu solchen Zwecken würde natürlich Steuerfreiheit voraussetzen; da aber das Denaturiren mit etwa 5-proc. trockener pulveriger Kernseife ebenso einfach wie sicher ist, böte dieser Umstand keine Schwierigkeit, wie dies namentlich auch die in Frankreich bereits bestehende entsprechende gesetzliche Verordnung zeigt. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1095.) λ

Ueber Diffusionsdiagramme.

Von Offenhauer.

Verf. empfiehlt die schon von Battut vorgeschlagene Entnahme graphischer Diffusionsdiagramme, da sie eine werthvolle vergleichende Uebersicht der Betriebsergebnisse ermöglicht und Unregelmässigkeiten oder Fehler leicht ersichtlich macht. (Centralbl. Zuckerind. *1900*. **8**, 768.) λ

Neue Reinigung des Rübenrohsaftes.

Von Dabrowski und Kaczmarkiewicz.

Das Wesen dieser Erfindung soll darin bestehen, dass der Saft neben Kalkmilch noch einen Zusatz natürlichen, gepulverten, kohlensauren Kalkes erhält und dann mit diesem auf mindestens 80° C. erhitzt wird; mit nur 0,75 Proc. Kalk soll hierdurch eine ausserordentliche Reinigung und Entfärbung erreicht werden. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1129.)

Zusätze von Calciumcarbonat und ähnlichen Stoffen hat Maumené schon vor über 40 Jahren empfohlen, und die Ertheilung eines D. R. P. ist daher schwer begreiflich. λ

Deming's Rohrsaft-Scheidung durch Ueberhitzung.

Von Prinsen Geerligs.

Die Vortheile dieses Verfahrens dürften darin liegen, dass ohne Zerstörung von Zucker und ohne Säuerung oder sonstige Verschlechterung des Saftes eine kräftigere Scheidung und eine vollständigere Niederreissung des Gummi erfolgt; letzterer Punkt bedarf noch genauerer Prüfung, weil der Gummigehalt (der auch von der Bodenbeschaffenheit und der Rohrvarietät abhängt) in diesem Jahre überhaupt ein recht geringer war; bestätigt er sich, wie dies Angaben aus Louisiana und Hawaii erwarten lassen, dann dürfte das Verfahren auch in Java rasch weitere Verbreitung finden. (Int. Sugar Journ. *1900*. **2**, 354.) λ

Veränderungen des Rohzuckers beim Lagern.

Von Koydl.

In einem höchst interessanten, leider aber auch höchst unübersichtlichen Aufsatze theilt Verf. seine einschlägigen Erfahrungen und Untersuchungen mit. Hervorzuheben ist, dass die Lagerfestigkeit des Rohzuckers in hohem Grade von der Alkalität abhängt; kein Zucker sollte lieferbar sein, der nicht ausgesprochen alkalisch reagirt, und zwar nicht nur gegen Lackmus, sondern auch gegen Phenolphthaleïn. Die Haltbarkeit wächst im Ganzen mit der Alkalität, ohne dass diese aber allein auch im Einzelnen absolut conservirend wirkt; denn es kommen Fälle vor, in denen auch stark alkalische Zucker optisch inactiven Zucker, Invertzucker, sogen. säurebildende Substanzen etc. entstehen lassen, deren Vorhandensein dann, wenigstens bis zu einer gewissen Grenze, durch die starke Alkalität verschleiert wird, während es, falls diese fehlt, alsbald kenntlich hervortritt. Nach den von Jesser angegebenen Methoden lassen sich aber auch in solchen Fällen die beginnenden Zersetzungen mit einiger Sicherheit nachweisen und controliren. Diesen Umständen und den Rückgängen beim Lagern gegenüber ist die Bewerthung der Zucker nach dem sogen. Aschen-Rendement ganz unzulänglich und kann den Käufern in keiner Weise für die grossen Verluste Entgelt gewähren, um so mehr, als auch die Polarisation ein immer unsicherer Maassstab wird; denn während vor etwa 10 Jahren directe und Inversionspolarisation der Rohzucker im grossen Durchschnitte gut übereinstimmten, zeigt in den jüngsten Campagnen letztere ein Minus von 0,4 Proc. und mehr im Durchschnitte, d. h. es werden polarisirende Substanzen als Zucker berechnet und bezahlt, die kein solcher sind. (Oesterr.-Ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **29**, 366.)

Die Verschlechterungen der Qualität und damit auch der Haltbarkeit der Rohzucker, die nunmehr auch in Oesterreich die allgemeine Aufmerksamkeit der Käufer auf sich ziehen, sind in Deutschland schon seit einer Reihe von Jahren bemerklich geworden, und Lippmann, sowie auch andere Fachmänner haben wiederholt d herrschenden Uebelstände besprochen und die enormen Verluste, die diese herbe führen, zahlenmässig nachgewiesen. Den Rübenzuckerfabriken sind diese Thatsache auch wohl bekannt; so lange sie aber von den Marktverhältnissen wie bisher b günstigt werden, ist an eine Besserung nicht zu denken. Nicht einmal die in Oeste reich seit Jahren geltende Bedingung, dass Rohzucker gegen Lackmus nicht saue reagiren dürfen, konnte bisher in Deutschland von den Käufern durchgesetzt werden Und doch ist diese Bedingung noch ganz unzureichend, da viele gegen Lackm noch eben alkalische oder wenigstens neutrale Rohzucker gegen Phenolphthaleïn sch entschieden sauer reagiren und sich demgemäss auch verhalten. λ

Untersuchungen von Rübenmelassen verschiedener Herkunft.

Von O. Kellner, H. Peters, O. Zahn und A. Strigel.

Zur Untersuchung gelangten 12 Melassen, welche aus verschiedene Zuckerfabriken, Raffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten stammte Aus den angeführten Analysen ergeben sich für die mittlere Zusamme setzung der gewöhnlichen Melasse folgende Zahlen:

Wasser	22,5 Proc.	Inversions-Polarisation	— 14,7
Asche	7,1 „	Gesammt-Stickstoff	1,64 Pro
Organische Substanz	70,4 „	Eiweiss-Stickstoff	0,12 „
Gesammtzucker (als Rohrzucker)	51,7 „	Nicht-Eiweiss-Stickstoff	1,52 „
Invert. Zucker	0,2 „	Proteïn, durch Tannin fällbar	0,75 „
Polarisation	50,2		

Der Proteïngehalt der Melassen ist sonach sehr gering; am niedrigste stellte sich derselbe in der Raffineriemelasse, in welcher derselbe n 0,19 Proc. betrug. — Die nach dem Strontianverfahren gewonnene Melassen zeigten in einigen Punkten wesentliche Verschiedenheite Dieselben waren erheblich ärmer an Stickstoff, organischem Nichtzucke und Asche, dagegen reicher an Gesammt-Zucker. Im Durchschnitt v 4 Analysen stellt sich die Zusammensetzung der Melasse aus den nach de Strontianverfahren arbeitenden Entzuckerungsanstalten folgendermaasse

	Frische Melasse:	Trockensubstanz:
Wasser	24,9 Proc.	— Proc.
Trockensubstanz	75,1 „	— „
Organische Substanz	71,1 „	94,7 „
Asche	4,0 „	5,3 „
Gesammt-Stickstoff	0,48 „	0,635 „
Gesammtzucker als Rohrzucker	56,0 „	74,6 „
Organischer Nicht-Zucker	15,1 „	20,1 „
Rohrzucker	47,4 „	63,1 „
Raffinose	11,4 „	15,1 „
Polarisation	68,4	91,1
Inversions-Polarisation	— 4,7	— 6,3

Die Melassen sind somit recht verschieden zusammengesetzt, je nachde dieselben direct aus den Rübensäften oder bei der Melasseentzuckeru nach dem Strontianverfahren gewonnen werden. — Trotz der wesen lichen Verschiedenheiten, welche unter den untersuchten Melassen au treten, zeigt in Uebereinstimmung mit den Angaben H. Neubauer das specifische Gewicht der Trockensubstanz, welches in genau 6-pro Lösungen der letzteren bestimmt wurde, eine bemerkenswerthe Constan In den 12 Melasseproben schwankte dasselbe nur zwischen 1,679 und 1,70 und betrug im Mittel 1,692. (Landw. Versuchsst. *1900*. **54**, 113.) ω

Verbesserungen des Bleisaccharat-Entzuckerungsverfahrens.

Von Wohl.

1. Die von Pfeifer und Langen vergeblich versuchte Vorreinigu der Melassen durch Kochen mit Bleioxyd (behufs Abscheidung d Raffinose) gelingt, wenn man kurze Zeit statt mit Bleioxyd mit d äquivalenten Menge Bleisaccharat (eventuell nebst etwas Alkali) a 80—90° erwärmt; Zucker wird dabei nicht mit niedergerissen. D aus der Verarbeitung des Niederschlages resultirende unreine Bleicarbon löst man in dem zur Saccharatbildung bestimmten Alkali und filtri wodurch alle mechanischen Unreinigkeiten regelmässig entfernt werde können. 2. Gelbes Bleioxyd und basisches Bleicarbonat lösen sich leicht alkalischer Zuckerlösung, wobei Alkali-Bleisaccharate entstehen; am beste verwendet man Mischungen, die der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11}$ (bez entsprechend viel Melasse) + KOH + PbO nahekommen. Beim Stehe solcher Lösungen, rascher beim Rühren mit Ansatzkrystallen von Ble saccharat, scheiden sich etwa 66 Proc. des Oxydes und 50 Proc. d Zuckers als grob krystallisirtes reines, weisses, in alkalischer Zucke lösung sehr schwer lösliches Bleibisaccharat ab. Die Reaction i

$2\ C_{12}H_{22}O_{11} + 2\ PbO + 2\ NaOH = C_{12}H_{22}O_{11} . 2\ PbO + C_{12}H_{22}O_{11} + 2\ NaO$

die so regenerirte alkalische Zuckerlösung vermag weiteres Bleioxyd au zulösen, worauf man die Saccharat-Abscheidung wiederholen kann, und s fort, bis aller Zucker ausgefällt ist. Statt so zu verfahren, ist es aber f die Praxis bequemer, in die bis zuletzt etwas überschüssige Melasse lösung die berechnete Menge Oxyd gleichmässig und so langsam ei zurühren, dass das Saccharat Zeit behält, sich krystallisirt abzuscheide das Oxyd lässt sich natürlich auch durch Carbonat und Alkali ersetze wobei man am besten in die alkalische Melassenlösung das Carbon allmählich einrührt. 3. Die Lauge, die 0 polarisirt, wird eingedickt, m Aetzkalk zu einer Paste gemengt und in geschlossenen Retorten destilli man kann so den Stickstoff als Ammoniak gewinnen und das Alka auslaugen und zum Bereiten der alkalischen Ansatzlaugen verwe (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1125)

Die Probearbeiten mit dem so verbesserten Verfahren sollen vielversprech Resultate ergeben und alle Theilnehmer in hohem Maasse befriedigt haben.

Die Zucker-Industrie auf Portorico.

Von Delafond.

Auf Grund eigener Studien kann Verf. versichern, dass Rohrbau, uckererzeugung und Rumfabrikation sich auf dem denkbar niedrigsten tande befinden, etwa der Zeit vor dem Auftreten des Père Labat m 1675) entsprechend, und dass die Unwissenheit und Einbildung der inwohner es kaum möglich macht, ihnen auch nur Begriffe über moderne ultur- und Fabrikationsverfahren beizubringen. (Sucr. indig. *1900.* **56**, 40.)

Zustände dieser Art, wie sie auch auf manchen englischen Inseln herrschen, ssen es leicht begreiflich erscheinen, dass die Colonialzucker-Industrie „nothleidend" t und vom Mutterlande zollpolitische und pecuniäre Unterstützungen fordert! λ

Die Mikroorganismen in der Zucker-Industrie.

Von Degener.

Verf. macht wiederholt auf die wichtige Rolle aufmerksam, die ikroorganismen in den verschiedenen Stadien der Zucker-Fabrikation pielen, und fordert dazu auf, die betreffenden Vorgänge genauer zu erforschen nd Mittel zur Abhülfe auszusinnen. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 788.) λ

Ist die Einführung von rein gezüchteten Hefen und ilchsäurebakterien zur Herst. von Berliner Weissbier anzustreben?

Von F. Schönfeld.

Lässt sich in der Weissbierbrauerei eine sterile Würze gewinnen, as bei einem normalen Sudprocess unter Bewahrung der hohen Abmaisch-mperatur bei guter Isolirung des Läuterbottichs immer der Fall sein ürfte, so kann die Einführung von Reinculturen mit Erfolg in die Hand enommen werden, da sich in einer sterilen Würze die reine Hefe und ie reinen Milchsäurebakterien bei genügender Reinlichkeit längere Zeit ein halten können. Vom Verf. wurden sowohl reine Hefe als auch rein ezüchtete Milchsäurebakterien in eine Berliner Grossbrauerei eingeführt nd nach öfterem Durchführen der Hefe ein Bier erhalten, das sich in einer Weise von dem mit der alten Betriebshefe gewonnenen unter-chied. Die Hefe- und Milchsäurebakterien-Reinculturen werden in assender Mischung ständig von dieser Brauerei weiter geführt und rbeiten jetzt genau so, wie die alte Saathefe. Damit ist der erste rfolgreiche Anfang mit der Einführung der Reinhefe in die Weissbier-rauerei gemacht. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 338.) ϱ

Ueber Dampfkochung in Brauereien.

Von Ganzenmüller.

Verf. bespricht in einem eingehenden Vortrage den gegenwärtigen tand der Dampfkochung, deren Beurtheilung von drei Gesichtspunkten eleuchtet wird. Im wissenschaftlichen Theil werden die Vorgänge er-lärt, der technische Theil giebt einen Ueberblick über die verschiedenen is jetzt bekannten und benutzten Systeme; es werden diese, sowie ie neueren Verbesserungen und Ausführungen durch schematische eichnungen vor Augen geführt, sowie der Brennmaterialverbrauch dieser ysteme mit dem der Feuerkochung in Vergleich gezogen. Der techno-ogische Theil berichtet über die grossen Erfolge, welche die Dampf-ochung in den verschiedenen Brauereien bereits erzielt hat, und weist uf die Geschmacksunterschiede hin, die bei Dampfkochung gegenüber er Feuerkochung auftreten. Wenn auch der Sudprocess, in Dampf-fannen ausgeführt, Geschmacksunterschiede ergeben hat, wie auch bei ersuchen in Weihenstephan constatirt wurde, so sind diese doch nicht o gross, wie sie durch Unregelmässigkeiten des Sudprocesses in Feuer-fannen hervorgerufen werden können. Verf. ist der Ueberzeugung, dass die ampfkochung wegen ihrer grossen technischen Vortheile die Feuerkochung n Bälde verdrängt haben wird. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 386.) ϱ

Ueber die flüchtigen Fettsäuren einiger Pflanzenfette. Von S. Blumen-eld und H. Seidel. (Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 160.)

Die Ursache der raschen Zerstörung eines Filztuches. Von Adolf raenkel. (Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 163.)

Die russische Juchtenfabrikation. Von Paul Duborg. (D. Gerb.-tg. *1900.* **43**, No. 69, 70, 72, 75.)

Mikroskopisch-technische Untersuchungen über Torffaser und deren roducte. Von K. Linsbauer. (Dingl. polyt. Journ. *1900.* **315**, 437.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Brautechnik. Von H. Hempel Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1900.* **44**, 937.)

Dampf-Erzeugung und -Verwendung in Zuckerfabriken. Von hrmann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 589.)

Zucker-Fabrikation in Queensland. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1112.)

Vacuum-Constructionen für Rohrzuckerfabriken. Von Checquelin. nt. Sugar Journ. *1900.* **2**, 340.)

Zwischenfiltration für Mittelsaft über Sand. Von Stade. (Int. ugar Journ. *1900.* **2**, 348.)

Zucker-Fabrikation in Australien. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 359.)

Verdampfung und Anwärmung in Zuckerfabriken. Von Saillard. ucr. indigène *1900.* **56**, 47.)

Zuckersaftreinigung mittels Calciummanganat und Elektrolyse. Von avollay und Bourgoin. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1130.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Nickel-Bergbau in Neu-Caledonien.

Das Nickelerz in Neu-Caledonien kommt nur im Serpentin vor, und zwar in unregelmässigen Adern oder als Ausfüllungen im zertrümmerten Oberflächengestein. Wenn sich auch keine speciellen Regeln für das Vorkommen aufstellen lassen, so lassen sich doch sechs gesonderte Bezirke des Vorkommens unterscheiden. Das Erz ist ein wasserhaltiges Nickel-Magnesiumsilicat, manchmal ganz rein, meist jedoch mit kieselsäurehaltiger Gangart und rothem Thon verunreinigt. Der Durchschnittsgehalt des Erzes, wie es nach Europa geht, ist: 42,0 Proc. SiO_2, 10,0 Proc. NiO, 22,0 Proc. MgO, 10,5 Proc. Fe_2O_3, 2,5 Proc. Al_2O_3, 1,0 Proc. CaO, 12 Proc. H_2O. Auch ohne besondere Kenntnisse ist an der Oberfläche zu bemerken, wo Nickelvorkommen sich befinden. Der Bergbau ist nur Tagebau. Nach einigen Jahren ist ein Vorkommen erschöpft, und man muss den Betrieb an anderer Stelle beginnen. Die Hauptsache ist billiger Transport nach der Küste. Die Gewinnung geschieht mit Hacke und Schaufel, und die Leistung pro Mann und Monat beträgt im Durchschnitt 2—3 t. Das Erz wird mit einem Minimalgehalte von 7 Proc. nach Europa geliefert und pro kg Nickel mit 60 Pf bezahlt; die Fracht nach englischen und deutschen Häfen kostet M 32—34 pro t. Besteht man auf dem Minimalgehalte von 7 Proc., so wird die jährliche Production 60—70 000 t kaum überschreiten, Erz von 5,5 Proc. könnte aber doppelt so viel geliefert werden. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 735.) *nn*

Mittheilungen über den Bleihüttenprocess: Das Fallis-Manometer. Von M. W. Iles. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 765.)

Englische und amerikanische Praxis bei der Eisen- und Stahl-Erzeugung. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 766.)

Neue Schlackenabfuhr. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 768.)

Die Ockergruben im Cartersville-District, Georgia. Von Robert Couper. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 738.)

Scheelit in Neu-Seeland. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **69**, 736.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber eine Vorrichtung zur Veranschaulichung der Wanderung und Abscheidung der Ionen.

Von E. Müller.

Die Arbeit bringt eine sehr weitläufige Beschreibung eines ganz brauchbaren Apparates zu dem in der Ueberschrift angeführten Zwecke, der nach dem Muster der bekannten Wellenmaschinen eingerichtet ist. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 589.) *d*

Elektrolytisches Ozon.

Von G. Fargetti.

Verf. theilt die Resultate einer Reihe von Versuchen mit, wonach 1. das Blei das Metall ist, das sich am besten für die Elektroden zur Herstellung des Ozons eignet, 2. die Menge des erhaltenen Ozons für die Energieeinheit proportional ist der Stromdichte an der Anode, 3. die beste Concentration der Schwefelsäure 22° Bé. entspricht (Dichte 1,180), 4. der Sauerstoff die nämliche Menge Ozon enthält, einerlei, ob der elektrolytische Apparat auf —2° oder +17° gehalten wird, 5. die Einpressung von Luft in den Elektrolyten den Ozongehalt vermehrt. Nach Ansicht des Verf. ist es unmöglich, Ozon auf elektrolytischem Wege gewerbsmässig zu erhalten, denn 1 P. S.-Stunde liefert nur 2,73 g Ozon. (L'Industr. électro-chim. *1900.* **4**, 55; N. Cimento *1899*, 360.) *d*

Zur Kenntniss der anodischen Sauerstoffentwickelung bei der Elektrolyse von Alkalichloridlösungen.

Von F. Foerster und H. Sonneborn.

Die Arbeit bezweckt zu untersuchen, ob der bei der Elektrolyse neutraler Alkalichloridlösungen an glatten Platinanoden frei werdende Sauerstoff an die Dazwischenkunft des Hypochlorites gebunden sei, oder ob er auch durch Entladung der Anionen des Wassers entstehen könne. Bei den zur Entscheidung dieser Frage angestellten Versuchen wurden die Bedingungen eingehalten, 1. dass das entstehende freie Alkali von der Anode und ihrer Umgebung vollständig ferngehalten wurde, 2. dass die Concentration der die Anode bespülenden Chloridlösung während der Versuchsdauer möglichst unverändert blieb, und 3. dass sich die bei etwa eintretender OH-Entladung frei werdende Salzsäure in einem möglichst grossen Volumen vertheilen konnte. Die Ergebnisse der Versuche bestätigten in der That, dass das bei der Elektrolyse neutraler und nicht allzu weit verdünnter Alkalichloridlösungen (mit oder ohne Diaphragma) sich bildende Chlorat und der gleichzeitig auftretende Sauerstoff so gut wie ausschliesslich unter Vermittelung des zunächst durch die Elektrolyse erzeugten Hypochlorites bezw. der unterchlorigen Säure entstehen. Ob die reichlichere Sauerstoffentwickelung und die mit ihr gleichzeitig eintretende grössere Concentration der ClO-Ionen auf Entladung dieser oder vielleicht der dann verhältnissmässig reichlich vorhandenen Hydroxyl-Ionen zurückzuführen ist, dürfte zur Zeit experimentell noch nicht entschieden werden können. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **6**, 597.) *d*

Elektrolytische Niederschlagung von Nickel.

Von C. F. Burgess.

Die Vernickelung geschieht unter den gewöhnlichen Bedingungen in üblicher Weise, doch wird neben dem Gleichstrom noch ein Wechselstrom durch den Elektrolyten geschickt, der die Natur des niedergeschlagenen Metalles in eigenthümlicher Weise beeinflusst. Man kann so Nickelüberzüge von jeder gewünschten Dicke erhalten. (Electr. World *1900.* **35**, 554.)

Untersuchungen über die elektrolyt. Oxydation fetter Alkohole.

Von K. Elbs und O. Brunner.

Die Verf. haben sich die Aufgabe gestellt, die Oxydationsvorgänge, welche sich abspielen, wenn einwerthige Fettalkohole in wässeriger, durch Schwefelsäure leitend gemachter Lösung an Anoden aus Platin, platinirtem Platin und Bleisuperoxyd der Stromwirkung ausgesetzt werden, zu messen. Sie wählten dazu von primären Alkoholen: Methylalkohol, Aethylalkohol, Propylalkohol und Isoamylalkohol, von secundären: Isopropylalkohol. Bei der Oxydation des Methylalkohols traten auf: Formaldehyd, und zwar als Hauptproduct an der blanken Platin-Anode, weniger bei der platinirten Platin-Anode, während bei Anwendung einer Bleisuperoxyd-Anode fast durchweg die Kohlensäure den Aldehyd überwog; ferner in geringen Mengen Ameisensäure an der blanken Anode, als Nebenproduct Kohlenoxyd, das wohl an den anderen Anoden sofort in Dioxyd überging. An den beiden letzten trat demgemäss dieses in grösseren Mengen auf; bei der ersten trat es ganz zurück. Bei der Oxydation des Aethylalkohols zeigte sich dasselbe Bild mit dem Unterschiede, dass an der blanken Platin-Anode Essigsäure und nicht Acetaldehyd das Hauptproduct war. Noch mehr zurück trat die Aldehydbildung bei der Oxydation des norm. Propylalkohols, bei der Propionsäure als überwiegendes Hauptproduct beobachtet wurde. Bei den Versuchen mit dem Isoamylalkohol erlaubte die Schwerlöslichkeit des Gährungsamylalkohols in Wasser nicht, concentrirtere Anodenflüssigkeiten zu verwenden, um welches Umstandes willen die mit ihm angestellten Versuche mit den übrigen nicht direct vergleichbar sind. Das Hauptproduct war Isovaleriansäure; daneben trat nur noch Kohlensäure auf. Die Oxydation des Isopropylalkohols endlich ergab Aceton, Essigsäure, Ameisensäure und Kohlensäure. Da das Aceton durch weitere Sauerstoffzuführung leicht in Essigsäure und Ameisensäure zerfällt, die letztere aber auch leicht weiter oxydirt wird, so lieferten diese letzten Versuche nur schwankende Ergebnisse. Ersetzt man die der besseren Leitung wegen zugefügte Schwefelsäure durch Alkalien, so machen die vermöge des freien Alkalis an der Anode auftretenden Condensationsproducte der Aldehyde eine quantitative Durchführung der Versuche unmöglich. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **6**, 604.) *d*

Ueber die Schärfung der Feilen mittels Elektricität.

Von C. F. Burgess.

Die Feilen werden in einer Kochsalzlösung zum negativen Pole eines Stromes von 6 V. Spannung gemacht. Es tritt an der Oberfläche des Metalles eine rasche Gasentwickelung ein, welche auf mechanischem Wege den Schmutz, das Oel und auch Metall entfernt. Das entstehende Natrium bildet zugleich an der Oberfläche des Eisens Aetznatron, welches das Oel und das Fett verseift. Weiter reduciren Natrium und Wasserstoff das Eisenoxyd, und die Feilen werden auf diese Art vollständig gereinigt. Kehrt man dann den Strom um, so werden die Feilen längs ihrer ganzen Oberfläche angegriffen, und die Zähne werden so geschärft. Wenn die Feilen zur Bearbeitung von Bronze, Kupfer etc. gedient haben, muss man sie als Anoden in einen Elektrolyten bringen, welcher das Kupfer, Zinn etc. löst. (Electrical World and Eng. *1900.* **35**, 478.) *d*

„Phono-elektrischer" Draht der Bridgeport Brass Company.

Unter diesem Namen hat die genannte Gesellschaft einen Draht auf den Markt gebracht, über dessen Zusammensetzung freilich nichts mitgetheilt wird, der aber als Zuleitungsdraht für elektrische Bahnen auf grosse Längen und beträchtliche Spannung bei starker Beanspruchung für Telephon- und Telegraphenlinien unter schwierigen Verhältnissen alle bisher verwendeten Materialien an Brauchbarkeit weit übertreffen soll. (Electrical World and Eng. *1900.* **35**, 916.) *d*

Beeinflussung des Gasglühlichtes durch elektrische Wellen.

Von J. Lehne.

Verf. hat beobachtet, dass die Gasglühlichtflammen in einem Raume, in welchem elektrische Wellen erzeugt wurden, jedes Mal um etwa 30 Proc. heller brannten, wenn am Sender Entladungen vor sich gingen. Verf. glaubt, die Erscheinungen dadurch erklären zu können, dass die Theilchen des Glühstrumpfes unter dem Einfluss der elektrischen Wellen, ähnlich wie die Spähne der Fritteröhre, sich anders anordnen und dann eine grössere Heizfläche darbieten. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 308.) *d*

500 Volt-Lampen.

Von A. Werner und J. Hardwick.

Die Verf. hatten sich die Aufgabe gestellt, einen Glühfaden herzustellen aus einem Metall von hohem Schmelzpunkte und einem nicht leitenden Stoff als mechanische Unterlage. So haben sie Versuche mit Iridium, Osmium, Ruthenium und Rhodium gemacht und andererseits mit Magnesia, Thonerde, Thorerde und Didymoxyd. Um den Faden zu erhalten, tauchten sie einen Baumwollenfaden in eine Lösung, welche das Metallsalz und ein Nitrat einer seltenen Erde enthielt trockneten und glühten ihn im Bunsenbrenner. Nachdem sie ihn dan mit leitenden Enden versehen hatten, liessen sie einen Strom hindurch gehen, der etwa doppelt so stark war, wie der, welcher später zur Ver wendung kommen sollte, um alle Kohle zu entfernen, welche sonst ei störendes Carbid mit dem Metalle bilden kann. Der besseren Oekonomi wegen wurde die den Faden enthaltende Glasbirne ausgepumpt. Be späteren Versuchen versahen die Verf. den Faden, um seinen Schmelz punkt zu erhöhen, elektrolytisch mit einem Ueberzuge von Osmium Die Fäden ertrugen eine hohe Spannung, aber auch bedeutende Schwan kungen der Spannung. Sie sind vielleicht geeignet, die Erhitzung de Magnesiacylinders in der Nernst-Lampe einzuleiten. (Electrical Worl and Eng. *1900.* **35**, 778.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Der Penetrationscoëfficient von Trockenplatten für Lichtstrahlen

Von J. Gaedicke.

Verf. hat Versuche angestellt, um zu ermitteln, in welchem Ver hältniss das Licht durch die Schichten der photographischen Trockenplatte absorbirt wird. Durch Belichtung einer Reihe von 6 übereinanderliegende Bromsilbergelatinefilms unter einem Sensitometer von 1—16 Seidenpapier lagen mit 120 M.-K.-S. ergab sich nach den erforderlichen Umrechnunge das Resultat, dass jede Schicht $^{13}/_{18}$ des sie treffenden Lichtes absorbir und $^{5}/_{18}$ desselben durchgehen lässt. Der Absorptionscoëfficient de untersuchten Schichten ist also 0,722 und der Penetrationscoëfficient 0,278 Dieselben Coëfficienten wurden bei Bromsilbergelatinefilms anderer Abkunf gefunden. In Bezug auf Trockenplatten wurde aus den bei diesen gegebene Bedingungen, die jetzt bei fast allen grossen Trockenplattenfabrike nahezu dieselben sind, für den Penetrationscoëfficienten der Werth 0,2 abgeleitet, der also mit dem bei den vorher erwähnten Versuchen ge fundenen Werthe 0,27 recht gut übereinstimmt. Der Penetrationscoëfficien einer Bromsilbergelatineschicht würde nach diesen Versuchen abhängi sein von der Dicke der Schicht, von der Grösse des Bromsilberkorn und von dem Volumverhältniss von Bromsilber zu Gelatine. Wenn v das Volumen des Bromsilbers, v' das Volumen der Gelatine, d die Dick der Schicht und k die Korngrösse des Bromsilbers ist, so ist de Penetrationscoëfficient $\left(\frac{v'}{v+v'}\right)^{\frac{d}{k}}$. (Eder's Jahrb. *1900.* **14**, 5.) *f*

Trockenplatten oder Films.

Von A. Zucker.

Verf. kommt zu dem Ergebnisse, dass der Berufsphotograph un der künstlerisch veranlagte Amateurphotograph bei der Trokenplatt bleiben werden, so lange nicht die Films die bis jetzt fehlenden Eigen schaften der Zuverlässigkeit und Retouchirfähigkeit besitzen. (Pharm Central-H. *1900.* **41**, 375.) *s*

Palladium-Tonbäder.

Von Heinrich Kessler.

Seit längerer Zeit ist man bemüht, auch das Palladium und Iridiu gleich dem in seinen Eigenschaften verwandten Platin für die Tonun von Silberbildern zu benutzen. Verf. versuchte einige Tonbäder, welch an Stelle der Goldchlorid- bezw. Kaliumplatinchlorürlösung eine Lösun von Palladiumchlorid 1:48 enthielten, mit verschiedenen Silberpapieren fand aber, dass dieselben sich nur für Bilder auf matten Silberpapiere eignen. Der damit erzielte warmbraune oder braun-schwarze Ton kan mit dem bekannten Platintonbade ähnlich erzeugt werden, wenn ma dasselbe entsprechend lange auf die Copien einwirken lässt. Um di chemische Zusammensetzung braun getonter Bilder auf Matt-Celloidin papier zu prüfen, stellte Verf. einerseits mit dem Palladiumtonbad durchgreifend getonte Bilder her, andererseits behandelte er Abdrück auf Mattpapier mit dem Platintonbade, bis dieselben in ihrer Färbun mit den ersteren möglichst übereinstimmten. Auf die fertigen Copie liess Verf. stellenweise concentrirte Kupferchloridlösung einwirken, di bekanntlich Silberbilder bleicht, nicht aber Platin- und Palladiumbilde Es ergab sich, dass das mit Platin getonte braune Bild noch sehr vi unverändertes Silber enthielt, während das mit Palladiumchlorid geton Bild dieser Lösung nahezu vollkommen widerstand. Daraus geht he vor, dass die Färbung der braun getonten Silberplatinbilder durch eine sehr grossen Theil von unzersetztem Silber verursacht wird, währen die Braunfärbung der mit Palladium getonten Copien zum weitaus über wiegenden Theile dem ausgeschiedenen Palladium zuzuschreiben ist. Di mit Palladium braun getonten Photographien dürften demnach den mit Plati getonten an Haltbarkeit überlegen sein. (Eder's Jahrb. *1900.* **14**, 62.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Chromriemenkitt.

Von W. Eitner.

Man lässt 1 kg Cölner Leim in Wasser quellen, bis er ca. di 4-fache Menge Wasser aufgenommen hat, die Gallerte dann auf dem Wasser bade zerfliessen, fügt 30 g Eisessig und nach dem Abkühlen eine Lösun von 30 g Chromalaun in 200 ccm Wasser hinzu. Der Kitt darf nich über 37,5° C. erwärmt werden. Beim Eintrocknen wird er in Wasse unlöslich. (Gerber *1900.* **26**, 143.) *π*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. August 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 62.)** **No. 25. Jahrgang XXIV.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Leitfähigkeit, specif. Gewicht und Oberflächenspannung wässeriger Lösungen, die Kaliumchlorid und Kaliumsulfat enthalten.

Von J. Barnes.

Wie früher bereits Archibald[1]) gezeigt hatte, lassen sich nach einer von Mac Gregor angegebenen Formel, die aus der Dissociationstheorie abgeleitet ist, Oberflächenspannung und specifisches Gewicht der Mischungen von Kalium- und Natriumsulfatlösungen, sowie einer Mischung von Kaliumsulfat- und Natriumchloridlösungen innerhalb der Grenze der Beobachtungsfehler mit Hülfe der aus den einfachen Lösungen erhaltenen Daten bestimmen. Verf. hat nun Versuche angestellt, die beweisen, dass dies auch für Mischungen aus Kaliumchlorid- und Kaliumsulfatlösungen möglich ist, und dass man so auch deren Leitfähigkeit erhalten kann. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 75.) *d*

Zur Theorie der Contactwirkung bei der Katalyse.

Von Hans Euler.

Verf. beschreibt in der vorliegenden Abhandlung die Platinkatalyse als eine Vermehrung der activen Molecüle, er hält es für sehr wahrscheinlich, dass der am Platin verdichtete Sauerstoff und das absorbirte Wasser das katalytische Agens des Platinmohrs sind. Den von ihm verwendeten Platinmohr hat Verf. auf eine näher beschriebene Methode sorgfältig hergestellt und folgende Versuche damit angestellt: 40 ccm einer schwach schwefelsauren, käuflichen (5-proc.) Wasserstoffsuperoxydlösung wurden gleichzeitig auf ein Stück reducirten und ein Stück unreducirten Platinmohrs in Jenaer Kölbchen abpipettirt. Der Unterschied war auffallend. Während der gewöhnliche Platinmohr sofort lebhafte Sauerstoffentwickelung hervorrief, die mit zunehmendem Verbrauche von Wasserstoffsuperoxyd abnahm, zeigte sich am reducirten Platinmohr eine starke Verzögerung der Reaction. Erst nach 3 Minuten wurde die Zerlegung des Wasserstoffsuperoxydes an beiden Proben von Platinmohr gleichartig. — Nach diesen Versuchen scheint dem Verf. die Annahme berechtigt, dass die am Platinmohr absorbirten Stoffe die katalytische Wirksamkeit desselben verursachen. Hinsichtlich der Spaltung von Wasserstoffsuperoxyd dürfte die einfachste Auffassung diejenige sein, welche durch die Gleichung: $H_2O_2 + O = H_2O + O_2$ ausgedrückt ist; die Reaction ist monomolecular. Danach bilden die Sauerstoffatome die wirklich reagirenden Molecüle, und ferner wird, wie Verf. bemerkt, die Concentration derselben während der Reaction nicht verändert. — Alles deutet darauf hin, dass Atome und Atomcomplexe in dem Moment, in welchem sie sich an einer chemischen Umsetzung betheiligen, elektrisch geladen sind. In der That muss eine sehr beträchtliche Vermehrung der im Wasser stets, wenn auch in äusserst geringer Menge, vorhandenen Sauerstoff-Ionen an der Oberfläche des Platins eintreten. (Öfversigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhandl. *1900.* **2**, 267.) *h*

Notiz über das Caro'sche Reagens.

Von Eug. Bamberger.

Vor einiger Zeit hatte Verf. beobachtet, dass die (neutrale) Caro'sche Lösung, wenn sie mit Silbernitrat versetzt wird, bei gelindem Erwärmen lebhaft aufschäumt, indem sich ein ozonhaltiges Gas entwickelt; später zeigte sich, dass die gleichartige Erscheinung schon bei gewöhnlicher Temperatur durch verschiedene Katalysatoren — Braunstein, Silberoxyd, Bleisuperoxyd, Platinschwamm — hervorgerufen wird. Das Caro'sche Reagens erzeugt also unter denselben Umständen ozonhaltigen Sauerstoff, unter welchen Wasserstoffsuperoxyd reines Sauerstoffgas entbindet. Diese für das Caro'sche Reagens charakteristische Fähigkeit zur Ozonbildung ist wohl vereinbar mit der Annahme Bach's[2]), nach welcher das Reagens Wasserstofftetroxyd H_2O_4 enthält; vielleicht tritt dasselbe gepaart mit Schwefeltrioxyd — als H_2SO_7 — auf: $H_2SO_7 = H_2SO_4 + O_3$. — Versetzt man die Caro'sche Lösung mit einem Kupfersalz und dann mit Natronlauge, so scheidet sich ein tief braun-schwarzer, sich bald zu Boden setzender Niederschlag aus — offenbar ein Kupfersuperoxyd. Caro's Reagens dürfte ein geeignetes Mittel zur Darstellung der höheren Oxydationsstufen der Metalle sein. — Zum Schluss führt Verf. noch aus, dass wahrscheinlich die aus Percarbonat (und Schwefelsäure) einerseits und aus Persulfat andererseits erhaltenen Lösungen identisch sind. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1959.) *β*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 8.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 469.

3. Organische Chemie.

Ueber einige neue Hydroxylaminabkömmlinge der Ameisensäure.

Von G. Schroeter und M. Peschkes.

Die Verf. besprechen zunächst die Ausführungen Nef's und seiner Mitarbeiter über die Constitution der Formhydroxamsäure und kommen zu dem Ergebniss, dass derzeit kein Grund vorliegt, die gebräuchliche Formel der Hydroxamsäuren abzuändern, oder aber die Formhydroxamsäure anders zu formuliren als: $HC\genfrac{}{}{0pt}{}{\swarrow N.OH}{\nwarrow OH}$. — Sodann berichten die Verf. über weitere Versuche znr Darstellung von Alkyläthern der Formhydroxamsäure[3]). Beim Exhitzen von α-Benzylhydroxylamin mit Ameisensäureäthylester auf 160° erhielten die Verf. je nach der eingehaltenen Temperatur 2 verschiedene, unter vermindertem Druck unzersetzt destillirende Oele, das niedriger siedende, welches von conc. Salzsäure schon in der Kälte angegriffen wird, hat nicht identificirt werden können, es scheint überhaupt kein einheitliches chemisches Individuum vorzuliegen. Das als Hauptproduct erhaltene höher siedende Oel erstarrte nach einiger Zeit krystallinisch, es hat den Schmelzp. 31° und ist jedenfalls Benzaldoximbenzyläther. Letzterer entsteht auch durch Erhitzen des α-Benzylhydroxylamins für sich auf 160°, wahrscheinlich nach der Gleichung:

$$2\ C_6H_5.CH_2.O.NH_2 = C_6H_5.CH:N.O.CH_2.C_6H_5 + NH_3 + H_2O.$$

— Weiter haben die Verf. festgestellt, dass, wenn man das Pinner'sche Formimidoätherchlorhydrat (erhalten durch Einwirkung von Salzsäure auf alkoholisch-ätherische Blausäurelösung) mit alkoholischen Lösungen der α-alkylirten Hydroxylamine schüttelt, sich in glatter Reaction die entsprechenden Formhydroxamoximdialkyläther bilden, nach der Gleichung:

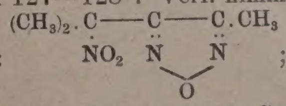
$$HC\genfrac{}{}{0pt}{}{\swarrow NH}{\nwarrow OC_2H_5}.HCl + 2\ H_2N.OR = HC\genfrac{}{}{0pt}{}{\swarrow N.OR}{\nwarrow NH.OR} + NH_4Cl + C_2H_5.OH.$$

Diese Aether leiten sich ab von der Stammsubstanz einer neuen Gruppe von Carbonsäureabkömmlingen der Formel $R.C\genfrac{}{}{0pt}{}{\swarrow N.OH}{\nwarrow NH.OH}$, welche die Verf. als Hydroxamoxime bezeichnen wollen. Die untersuchten Formhydroxamoximdialkyläther sind gut krystallisirende Substanzen schwach basischer Natur, indem aus ihren ätherischen Lösungen durch Salzsäure Chlorhydrate gefällt werden, welche durch Wasser sofort dissociirt werden. Beim Erwärmen der Chlorhydrate mit Alkohol tritt partielle Spaltung unter Bildung der Alkylhydroxylaminchlorhydrate ein. Das an dem einen Stickstoffatom der Dialkyläther noch verbleibende freie Wasserstoffatom läst sich durch Acylreste ersetzen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1975.) *β*

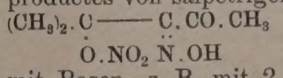
Ueber Oxydation von Oximen ungesättigter Verbindungen.

Von C. Harries.

Verf. theilt seine Beobachtungen über die Oxydation des Oxims des Mesityloxyds mit. α-Mesityloxydoxim liefert beim Erwärmen mit verdünnter Salpetersäure unter heftiger Reaction einen prachtvoll krystallisirenden Körper der Formel $C_6H_9N_3O_4$. Noch leichter wird derselbe erhalten durch schwaches Erwärmen von Mesitylnitrimin mit verdünnter Salpetersäure. Aus Aceton umkrystallisirt, schmilzt der Körper bei 127—128°. Verf. nimmt als Constitution desselben folgendes Schema an:



; er wäre also als ein Derivat des Einwirkungsproductes von salpetriger Säure auf Aceton, dem Sandmeyer die Formel



zuertheilt, zu betrachten. Der Körper reagirt mit Basen, z. B. mit 2 Mol. Anilin in Eisessiglösung sehr leicht unter Bildung einer prächtig krystallisirenden Verbindung vom Schmelzp. 86 bis 88°. — Diese Reaction zeigen auch andere ungesättigte Oxime (auch einige cyklische Oxime). So liefert Benzylidenacetonoxim mit Eisessig und Amylnitrit einen schwer löslichen Körper vom Schmelzp. 210°

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 286; D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 2191.

(wahrscheinlich von der Formel $C_{10}H_9N_3O_3$), mit verdünnter Salpetersäure dagegen eine leicht lösliche Verbindung vom Schmelzp. 159°; erstere wird in letztere durch Lösen in Salpetersäure übergeführt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1999.) *β*

Ueber die Bildung quaternärer Ammoniumverbindungen bei den gebromten Homologen des Anilins.

Von Emil Fischer und Adolf Windaus.

In einer ersten Mittheilung[4]) haben die Verf. für die 6 Xylidine den Nachweis geliefert, dass die Bildung quaternärer Ammoniumjodide bei erschöpfender Behandlung mit Jodmethyl nur dann ausbleibt, wenn beide der Aminogruppe benachbarte Stellungen durch Methyl ersetzt sind. Da die gleichen Erscheinungen sich beim Mesidin und dem pentamethylirten Amidobenzol zeigten, so war anzunehmen, dass es sich um eine allgemeine Regel handele. Dies ist in der That der Fall, wie die mit den Monobromproducten der Toluidine und Xylidine angestellten Versuche ergaben. Zur Untersuchung kamen 3 Bromtoluidine und 3 Bromxylidine, nämlich: Methyl-1-amino-2-brom-5-benzol, Methyl-1-amino-3-brom-6-benzol, Methyl-1-amino-4-brom-3-benzol, Dimethyl-1,4-amino-2-brom-5-benzol, Dimethyl-1,3-amino-4-brom-6-benzol, Dimethyl-1,3-amino-4-brom-5-benzol. Von diesen 6 Basen fehlte nur der letzten, bei welcher beide ortho-Stellungen zur Amidogruppe besetzt sind, die Fähigkeit, bei erschöpfender Behandlung mit Jodmethyl ein quaternäres Ammoniumjodid zu liefern. Man hat so also in der Bildung der quaternären Ammoniumverbindungen ein neues diagnostisches Hülfsmittel für die Stellung der Aminogruppe in aromatischen Basen, welches leicht anzuwenden ist. — Die aus obigen Basen erhaltenen 5 quaternären Ammoniumjodide werden näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1967.) *β*

Einwirkung von Bromacetophenon auf Pyridin.

Von H. Hartong van Ark.

Das Einwirkungsproduct beider, das Pyridinacetophenonbromid, wurde bereits früher von Bamberger[5]) dargestellt. Durch Umsetzung dieses Bromids mit Chlorsilber und Umkrystallisiren aus Alkohol erhielt Verf. das Pyridinacetophenonchlorid: $C_5H_5N<^{Cl}_{CH_2-CO-C_6H_5} + H_2O$ in farblosen, krystallwasserhaltigen Krystallen. — Das Platindoppelsalz $(C_{13}H_{12}NOCl)_2PtCl_4$ krystallisirt aus siedendem Wasser in kleinen, orangefarbenen Blättern, das Golddoppelsalz aus heissem verdünnten Weingeist in gelben Nadeln. — Durch Sodalösung erlitt das Pyridinacetophenonbromid im Wesentlichen eine Spaltung in Methylpyridinbromid und Benzoësäure:

$$C_5H_5N<^{Br}_{CH_2-CO-C_6H_5} + H_2O = C_5H_5N<^{Br}_{CH_3} + C_6H_5.COOH.$$

Bei seiner Behandlung mit nascirendem Wasserstoff scheint es zunächst in seine Componenten, Pyridin und Acetophenonbromid gespalten zu werden, von denen letzteres dann anscheinend zu Acetophenon reducirt wird. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 321.) *s*

Synthese des 1,3,4'-Trioxyflavons (Apigenins).

Von J. Czajkowski, St. v. Kostanecki und J. Tambor.

Als die Verf. Anissäureäthylester, Phloracetophenontrimethyläther und granulirtes Natrium, mit Xylol übergossen, etwa 12 Std. im Oelbade auf 120° erhitzten, erhielten sie das 2,4,6,4'-Tetramethoxybenzoylacetophenon (farblose Nadeln oder Tafeln vom Schmelzp. 91°). Wird dieses *β*-Diketon fein pulverisirt in warme Jodwasserstoffsäure (1,7) eingetragen, so entsteht eine schwarz-graue, breiige Masse, die sich nach kurzem Erwärmen in einen gelben Niederschlag verwandelt. Durch Ausziehen mit verdünnter Natronlauge etc. resultirt das aus Alkohol in langen, weissen Nadeln in Rosettenform krystallisirende 1,3,4'-Trimethoxyflavon (Schmelzp. 156°). Dieses lässt sich durch mehrstündiges Kochen mit starker Jodwasserstoffsäure entmethyliren und liefert das 1,3,4'-Trioxyflavon, welches am bequemsten direct aus dem *β*-Diketon durch mehrstündiges Kochen mit Jodwasserstoffsäure vom spec. Gew. 1,96 dargestellt werden kann. Das 1,3,4'-Trioxyflavon $C_{15}H_7O_2(OH)_3$ geht beim Kochen mit Alkohol schwer in Lösung und scheidet sich erst nach dem Einengen der Lösung in kleinen, gelblich-weissen Blättchen aus, die zu Drusen oder Häutchen zusammengruppirt sind, Schmelzp. 347°. Das 1,3,4'-Trioxyflavon färbt, ebenso wie das Chrysin, gebeizte Baumwolle nicht an. — Da die in der Literatur vorhandenen Angaben über das Apigenin (Vongerichten, Perkin) mit den für 1,3,4'-Trioxyflavon erhaltenen Daten nicht übereinstimmten, so haben die Verf. das 1,3,4'-Trioxyflavon aus dem Apiin-Merck, aus dem Perkin sein Apigenin gewonnen hatte, in reinem Zustande (durch Kochen mit Salzsäure bis 3 Std.) dargestellt. Sie erhielten dabei ein Product, welches genau wie das synthetische 1,3,4'-Trioxyflavon krystallisirte und sofort bei 343° (statt 347°) schmolz; es liess sich auch acetyliren. Aus den Versuchen der Verf. geht die Identität des synthetischen 1,3,4'-Trioxyflavons mit dem natürlichen 1,3,4'-Trioxyflavon (Apigenin) sicher hervor. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1988.) *β*

Ueber die Bestandtheile des ostindischen Sandelholzöles.

Von H. v. Soden.

Den Hauptbestandtheil bildet das Santalol, der über 300° siedende sesquiterpenalkoholische Antheil des ostindischen Sandelholzöles. Das Santalol lässt sich trennen in *α*- und *β*-Santalol. Das *α*-Santalol $C_{15}H_{23}OH$ bildet den Hauptbestandtheil des sog. Santalols und des Oeles überhaupt. Es stellt eine ganz schwach sandelholzartig riechende, dicke, farblose Flüssigkeit vom specif. Gew. 0,977 dar und besitzt geringe Rechtsdrehung, es siedet bei 301—302°. Das *β*-Santalol scheint ebenfalls die Zusammensetzung $C_{15}H_{24}O$ und eine nicht über — 45° hinausgehende optische Drehung zu haben. Es muss noch näher untersucht werden. Das Oel enthält ferner *α*- und *β*-Santalen von der Formel $C_{15}H_{24}$ und Teresantalsäure $C_{10}H_{14}O_2$, welche Guerbet[6]) schon aus den alkoholischen Verseifungslaugen des ostindischen Sandelholzöles als feste, krystallinische Säure erhielt. Sie kommt im freien Zustande, vielleicht auch verestert, im Oele vor. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 353.) *s*

Zur Kenntniss des ostindischen Sandelholzöles.

Von Fr. Müller.

Verf. isolirte zunächst aus dem Vorlauf einer Destillation von 300 kg Sandelholzöl einen Kohlenwasserstoff der Formel C_9H_{14}, das Santen, das nächst niedrige Homologe der Terpene $C_{10}H_{16}$. Das Santen hat das spec. Gew. 0,871, siedet bei 139—140° und hat einen an Pinen mit einem Anflug an Camphor erinnernden Geruch. Sättigt man eine Lösung von Santen in trocknem Aether mit trockner, gasförmiger Salzsäure, so hinterbleibt beim Verdunsten Santenchlorhydrat $C_9H_{14}.HCl$, welches in Geruch und Flüchtigkeit kaum vom Pinenchlorhydrat zu unterscheiden ist. — Ferner wurde aus dem Vorlaufe ein Keton isolirt, das Santalon $C_{11}H_{16}O$. Es siedet bei 214—215° und ist mit dem von Hesse aus dem Jasminblüthenöl isolirten Jasmon[7]) isomer, aber nicht identisch. Auch die in vorstehendem Artikel erwähnte Teresantalsäure $C_{10}H_{14}O_2$ wurde aus dem Vorlaufe isolirt. Sie krystallisirt aus Alkohol in gut ausgebildeten Prismen vom Schmelzp. 157°. Leitet man in eine Lösung der Säure in wenig Alkohol oder Aether, zuletzt unter Eiskühlung, trockenes Chlorwasserstoffgas, so wird dieses addirt, und man erhält nach längerem Stehen Hydrochlorteresantalsäure $C_{10}H_{14}O_2.HCl$. — Das Eingangs dieses Artikels besprochene Santen wurde auch erhalten durch Abspaltung von Kohlendioxyd aus der Teresantalsäure, indem diese mit Schwefelsäure am Rückflusskühler gekocht und das Reactionsproduct mit Dampf abgeblasen wurde: $C_{10}H_{14}O_2 = C_9H_{14} + CO_2$. Verf. nennt den so erhaltenen Körper vorläufig *α*-Santen, hält ihn jedoch für identisch mit dem aus dem Vorlauf isolirten. Es dürfte dann das Santen nicht fertig gebildet im Sandelholzöle enthalten sein, sondern erst bei der Destillation aus der Teresantalsäure entstehen. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 366.) *s*

Ueber das *α*-Chinolylhydrazin und seine Derivate. Von W. Marckwald und Erwin Meyer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1885.)

Ueber die Oxydation der cyklischen Verbindungen und die *α*-Methyladipinsäure. (Vorläufige Mittheilung.) Von W. Markownikoff. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1908.)

Zahlenstudien in der Naphthalinreihe. Von Hermann Rey. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1910.)

Ueber Zersetzungsproducte des Camphorimins. Von F. Mahla und F. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1929.)

Ueber die Beziehung zwischen Azoxy- und Diazobenzol. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1957.)

Ueber Tribromcumarin und einige Derivate desselben. Von H. Simonis und G. Wenzel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1961.)

Einwirkung von Bromacetophenon auf Piperidin. Von H. Hartong van Ark. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 330.)

Ueber eine als Jaborandi in den Handel gekommene Alcornocorinde und über Alcornocorinden im Allgemeinen. Von C. Hartwich und E. Dünnenberger. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 341.)

4. Analytische Chemie.

Eine neue bequeme Methode der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure im Wasser.

Von N. N. Kostjamin.

Zur titrimetrischen Bestimmung der Salpetersäure im Wasser wird Brucin-Schwefelsäure benutzt, wobei nach dem Princip vorgegangen wird, dass die Menge der zugefügten Brucin-Schwefelsäure (1:3000) bis zum Erscheinen einer deutlichen rosa Färbung abhängig ist von der Menge Salpetersäureanhydrid (N_2O_5) des zu untersuchenden Wassers. Als Ausgangspunkt für die die Methode begründenden Versuche diente eine Lösung von chemisch reinem Salpeter, die 0,1 g N_2O_5 (= 0,1871 g KNO_3) in 1 l enthielt und nöthigenfalls verdünnt wurde. Zum Lösen des

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 345.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1887.* 20, 3344.

[6]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 175, 469; Compt. rend. *1900.* 130, 417.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 322. D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 2617.
[8]) Chem.-Ztg. *1900.* 24, 423.

chemisch reinen Brucins soll nur Schwefelsäure genommen werden; etwas Alkohol, Chloroform, Essigsäure etc. erleichtert das Lösen, giebt aber eine Flüssigkeit, die nicht so klar reagirt. Die Concentration der Schwefelsäure ist für das Gelingen der Reaction nicht unwesentlich, bei einem spec. Gew. von 1,75 wird keine Reaction erhalten, bei 1,806—1,822 ist sie bereits herabgesetzt. Am besten ist eine Schwefelsäure von 1,839 bis 1,840, sie ist besonders auf völlige Abwesenheit von Salpeter- und salpetriger Säure zu prüfen. Die Brucinlösung ist farblos, wird aber in einigen Tagen gelblich und büsst an Empfindlichkeit ein wenig ein, ist daher stets frisch zu bereiten und nur noch nach 10—15 Std. brauchbar. Die Ausführung der Titration ist folgende: 5 ccm der zu untersuchenden Nitratlösung werden in eine Porzellanschale gegossen und unter Umrühren so viel Brucin-Schwefelsäure zugefügt, bis die Flüssigkeit eine gleichbleibende hellrosa Farbe angenommen hat. Die Säure muss langsam zugesetzt werden, etwa 2 ccm in der Minute, da die Umsetzung nicht schnell genug vor sich geht. Der chemische Vorgang ist der, dass durch die Schwefelsäure Salpetersäure frei wird, diese geht mit dem Brucin in Methylnitrit (CH_3NO_2), Kakotelin ($C_2 H_{22} (NO_2)_2 N_2O_5 + H_2O$) und Oxalsäure über, wobei die Temperatur der Lösung bis auf 80° C. steigt. Vor dem Ende der Reaction nimmt die Flüssigkeit eine gelbe Färbung an und geht dann in Rosa über. Aus nachstehender Tabelle ist ersichtlich, dass der Verbrauch an Brucin-Schwefelsäure in umgekehrtem Verhältniss zur Salpetersäure steht, und dass bei einem Gehalt von 0,02—0,005 g N_2O_5 in 1 l auf jedes mg mehr als 0,1 ccm Brucin-Schwefelsäure verbraucht werden, bei 0,005—0,002 g N_2O_5 in 1 l aber mehr als 0,2 ccm. Die Versuche wurden nur mit Lösungen gemacht, die bis zu 0,02 g N_2O_5 in 1 l enthielten, weil das Ende der Reaction in concentrirteren Lösungen nicht so deutlich ist. Wasser, das einen höheren Gehalt hat, muss dem entsprechend verdünnt werden.

Verbrauchte ccm Brucin-Schwefelsäure.	Entsprechen mg N_2O_5 in 1 l Lösung.	Verbrauchte ccm Brucin-Schwefelsäure.	Entsprechen ccm N_2O_5 in 1 l Lösung
7,5	1	5,7	11
6,9	2	5,6	12
6.7	3	5,5	13
6,5	4	5,4	14
6,3	5	5,3	15
6,2	6	5,2	16
6,1	7	5,1	17
6,0	8	5,0	18
5,9	9	4,9	19
5,8	10	4,8	20

Um festzustellen, ob organische Stoffe und Chloride die Reaction beeinträchtigen, wurde die Salpeterlösung mit Karamel, Eiweisslösung, Harn und Kochsalz versetzt. Die Ergebnisse waren trotzdem fast gleichbleibend, der N_2O_5-Gehalt, auch nach Schulze-Tiemann bestimmt und unter denselben Verhältnissen ausgeführt, schwankte nur wenig, d. h. um —2,15 bis +1,05 Proc. des gesammten Stickstoffpentoxydes. Bei der Ausführung der Titration von zu untersuchendem Wasser ist die Abwesenheit salpetriger Säure durch Jodzinkstärkekleister festzustellen. Wird salpetrige Säure gefunden, so müssen 200 ccm Wasser mit 10—15 Tropfen Schwefelsäure oder 2—3 Tropfen Phosphorsäure gekocht werden, bis die salpetrige Säure verschwunden ist, worauf das verdampfte Quantum durch destillirtes Wasser zu ersetzen ist. Verf. vergleicht seine Methode mit der von Schulze-Tiemann und findet recht gut übereinstimmende Resultate, meist etwas weniger, doch beansprucht er mehr Richtigkeit für seine Zahlen. (Wratsch *1900.* **21**, 728.) *a*

Die Untersuchung von Zinkstaub.

Von Adolf Fraenkel.

Im Anschluss an seine frühere Arbeit über den gleichen Gegenstand[9]) schlägt Verf. jetzt folgendes Verfahren zur Untersuchung von Zinkstaub vor: In eine ca. 200 ccm fassende, trockene und gut schliessende Stöpselflasche wird ca. 1 g Zinkstaub eingewogen. Hierauf setzt man 100 ccm Kaliumbichromatlösung (ca. 30 g Kaliumbichromat pro l) und 10 ccm einer Schwefelsäure 1 : 3 zu. Man schüttelt 5 Minuten lang gut um, setzt weitere 10 ccm Schwefelsäure zu und schüttelt noch 10—15 Minuten, wobei Alles, bis auf einen kleinen, erdigen Rückstand gelöst sein muss. Nunmehr giesst man den Inhalt der Flasche in einen $^1/_2$ l-Kolben, spült sorgfältig aus und füllt bis zur Marke an. In 50 ccm der Lösung wird der Chromsäureüberschuss bestimmt, zu welchem Zwecke 10 ccm Jodkaliumlösung (1:10) und 5 ccm Schwefelsäure zugesetzt werden. Das ausgeschiedene Jod wird zurücktitrirt mit $\frac{n}{10}$-Hyposulfit. Der Verbrauch hieran wird mit 10 multiplicirt. Ist A die 100 ccm Kaliumbichromatlösung entsprechende, B die zum Zurücktitriren benöthigte und verzehnfachte Menge Hyposulfitlösung, so ergiebt die Differenz A — B den Verbrauch an Hyposulfit für die ganze verwendete Substanz. Aus diesem wird der Zinkgehalt berechnet, wenn man 2 Jod = 1 Zn setzt. — Wird die Bichromatlösung genau $^1/_2$-normal, die Hyposulfitlösung genau $^1/_{10}$-normal gemacht, so erhält man den Hyposulfitverbrauch für das Zink, wenn man die zum Zurücktitriren erforderliche und verzehnfachte Menge von 500 subtrahirt. Die Differenz mit 0,00325 multiplicirt, ergiebt die vorhandene Zinkmenge. (Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1900.* **10**, 161.) *β*

[9]) Mittheil. Technolog. Gew.-Mus., Wien *1892.* **2**, 225.

Die quantitative Bestimmung des Wismuths in organischen Wismuthverbindungen.

Von G. Gaebler.

Airol. Die quantitative Bestimmung des Wismuths im Airol (Wismuthoxyjodidgallat $C_6H_2(OH)_3 - COO - Bi\langle^{J}_{OH}$) durch Veraschen ist nicht ausführbar, weil sich dabei Wismuth verflüchtigt. Dagegen giebt die Methode, das Wismuth als oxalsaures Salz zu fällen und zu wägen, brauchbare Resultate. — Orphol, *β*-Naphtholwismuth $C_{10}H_7OBi(OH)_2 + Bi_2O_3 + H_2O$. Die directe Bestimmung des Wismuths durch Glühen giebt sehr zuverlässige Resultate. Die Formel verlangt 80,3 Proc. Bi_2O_3. — Bismuthum subsalicylicum $C_6H_4\langle^{O}_{COO}\rangle Bi-OH$. Die vom Arzneibuche vorgeschriebene Bestimmung durch Veraschung des Präparates, Behandlung des Rückstandes mit Salpetersäure und Glühen ist durchaus zuverlässig. Beim Xeroform (Tribromphenolwismuth $(C_6H_2Br_3O)_2 BiOH + Bi_2O_3$) ist die Bestimmung durch Glühen unbrauchbar, da sich Wismuth verflüchtigt. Auch die Bestimmung als Oxalat ist unbrauchbar. Verf. behandelt mit conc. Salpetersäure, fällt mit Ammoniumcarbonat und führt dann in Bi_2O_3 über. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 567.) *s*

Ueber die Woerner'sche Methode der Harnsäurebestimmung.

Von M. Lewandowsky.

Wie die ursprüngliche Hopkins'sche Methode, kann auch die von Woerner eingeführte Modification dadurch versagen, dass das Ammoniumurat nicht ausfällt. Verf. fand als entscheidend hierfür eine übergrosse Acidität des Harns. Die Grenze liegt zwischen 3—3,3 ccm Normalsäure für 150 ccm Harn. Es muss daher entweder vorher die Acidität bestimmt und event. regulirt werden, oder es kann auch der Harn einfach neutralisirt werden. Alkalische Reaction ist nicht nöthig, schwach saure oder neutrale sogar günstiger. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 199.) *sp*

Zur Methode der Hippursäurebestimmung.

Von Ferdinand Blumenthal.

Die Methode Bunge-Schmiedeberg ist umständlich, dabei ohne einige weitere Proceduren für die Untersuchung von Menschenharn nicht recht verwendbar. Verf. prüfte ein im Princip schon von Salkowski angewendetes Verfahren und gelangte zu folgender Vorschrift: 300 ccm Harn werden, mit Soda schwach alkalisch gemacht, erst auf freiem Feuer, dann auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand auf dem warmen Wasserbade zwei Mal mit je 150 ccm 96-proc. Alkohol ausgezogen und filtrirt. Die vereinigten Filtrate werden bis zur Syrupconsistenz abgedunstet, dann in ca. 50 ccm Wasser gelöst, mit ca. 10 ccm 20—25-proc. Salzsäure oder Schwefelsäure versetzt und 4 Mal (oder 5 Mal?) mit je 200 ccm Aether, der 20 ccm 96-proc. Alkohol enthält, kräftig durchgeschüttelt. Der Aetherauszug wird mit ca. 75 ccm destillirtem Wasser gewaschen, dann wird der Aether abdestillirt, der Rückstand in 20 ccm destillirtem Wasser gelöst (falls viel Farbstoff vorhanden, mit 15 ccm Chloroform ausgeschüttelt), dann wird darin der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt. Die zur Neutralisation des Ammoniaks verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Säure ergeben durch Multiplication mit 17,9 die Menge der Hippursäure in der angewendeten Harnmenge. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 339.) *sp*

Schlussbemerkungen über die quantitative Bestimmung des Santonins. Von K. Thaeter. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 383.)

Bericht über die wichtigsten wissenschaftlichen Forschungen auf dem Gebiete der Harnanalyse. Von E. Würner. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 553.)

Zur Frage über die Florence'sche Reaction auf Spermaflecken. Von Dawydow. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 407.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Salicylsäurenachweis in der Milch.

Von P. Süss.

Die Mittheilung von Langkopf[10]) veranlasste den Verf. nachzuforschen, ob der Citronensäuregehalt der Milch den Nachweis etwa zugesetzter Salicylsäure wesentlich beeinflusse. Es ergab sich jedoch, dass der Citronensäuregehalt der Milch den Salicylsäurenachweis nicht beeinflusst. 0,005 g Salicylsäure in 100 ccm Milch waren noch deutlich zu erkennen. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 437.) *s*

Nachweis von Kirschsaft im Himbeersaft.

Von O. Langkopf.

Verf. gründet die Prüfung auf die Anwesenheit von Blausäure im Kirschsafte. Vermischt man einen Tropfen alkoholischer Guajakharzlösung mit etwas Kupfersulfatlösung (1:10000), so wird diese milchige Flüssigkeit auf Zusatz der geringsten Menge Blausäure blau gefärbt. Man destillirt von 50—100 ccm Himbeersaft ein paar ccm ab, am besten gleich in die Reagensmischung, welche, wenn auch nur 5 Proc. Kirschsaft vorhanden sind, sogleich blau gefärbt wird. (Pharm. Central-H. *1900.* **40**, 421.) *s*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 176.

Die Sojabohne und ihre Producte in chemisch-diätetischer Beziehung.

Von A. Nikitin.

Nach Anführung einer Anzahl bereits veröffentlichter Analysen über die Sojabohne wird die Zusammensetzung zweier Muster schwarzer Sojabohnen angegeben. No. 1 stammt aus dem Kursk'schen Gouvernement, No. 2 aus dem Gebiete der Donischen Kosaken.

	No. 1. In den Bohnen.	No. 1. In Trockensubstanz.	No. 2. In den Bohnen.	No. 2. In Trockensubstanz.
Wasser	7,350 Proc.	—	8,430 Proc.	—
Asche	5,770 „	—	5,030 „	5,490 Proc.
Gesammtstickstoff (nach Kjeldahl-Wilfarth)	6,765 „	7,301 Proc.	7,159 „	7,818 „
Stickstoffsubstanzen	42,282 „	— „	44,750 „	— „
Eiweissstickstoff (n. Stutzer)	4,820 „	5,202 „	— „	— „
Eiweiss	30,125 „	32,513 „	— „	— „
Fett	20,267 „	21,875 „	17,856 „	19,500 „
Rohfaser (nach Henneberg-Holdefleiss)	4,703 „	— „	23,934 „ (Rohfaser und Kohlenhydrate zusammen)	— „
Kohlenhydrate (aus der Differenz)	19,628 „	21,186 „		
Stickstoff von Nicht-Eiweisskörpern	1,945 „	— „	2,625 „	— „
503 Bohnen wogen	7,54 g		7,45 g	

Aus dem Vergleich der Analysen der in den verschiedenen Gegenden cultivirten Soja ergiebt sich, dass dieselbe nicht nur in Europa gedeiht, sondern verbessert wird, und was speciell die Cultur in Russland betrifft, so weisen sie ein Maximum an Stickstoffsubstanz auf, wie dieses ebenfalls für den südrussischen Weizen und die südrussische Gerste bereits bekannt ist. — Nachdem ferner die aus der Sojabohne bereiteten Nahrungsmittel besprochen und Analysen derselben angeführt worden sind, wird mitgetheilt, dass in Russland der „Misso" von Tschernoglasow auf folgende Weise dargestellt wird: Die Bohnen werden mit kochendem Wasser begossen, einen Tag quellen gelassen, darauf zu einem Brei verkocht und an einem kühlen Orte stehen gelassen. Werden auf ein Pud Bohnen $2^1/_2$ Quart Milch zugefügt, so erhält das Product mit der Zeit einen besonders pikanten Geschmack. (Westnik obschtsch. gigieni. *1900*, 453.) *a*

6. Agricultur-Chemie.

Ein neuer Körnerzählapparat.

Von F. M. Kickelhayn.

In Brauereilaboratorien und Samencontrolstationen hat sich seit einigen Jahren ein Gerstenzählapparat, „Granometer" genannt, eingeführt, welcher das Abzählen einer bestimmten Anzahl von Körnern, die zur Bestimmung der Keimfähigkeit und des 1000-Körnergewichtes öfters benöthigt werden, mechanisch und zuverlässig besorgt. Derselbe hat nur den Nachtheil, dass man mit einem Zuge nur 100 Körner abzählen kann. Auf Veranlassung und unter Mitwirkung des Verf. hat der Mechaniker Kollmann einen Zählapparat angefertigt, der bei grosser Handlichkeit und geringer Platzbeanspruchung allen gerechten Anforderungen entsprechen dürfte. Der Apparat, bei welchem die Körner durch eine vorschiebende rüttelnde Bewegung auf das 500 Löcher enthaltende Zählelement gebracht werden, gestattet in 1 Stunde 30000 Körner abzuzählen. Dieser Zählapparat, der durch D. R. G. M. 124684 geschützt ist und durch zuverlässiges Arbeiten sich auszeichnet, hat sich bereits in einer grösseren Anzahl brautechnischer Laboratorien und Samencontrolstationen eingeführt. (Ztschr. ges. Brauw. *1900*. **23**, 426.) *ρ*

Ueber die Wirkung des Alinits beim Anbau der Cerealien.

Von L. Malpeaux.

Im Anschluss an seine früheren Untersuchungen hat Verf. weitere Versuche über die Wirksamkeit des Alinits bezüglich der Bindung des atmosphärischen Stickstoffs beim Anbau der Cerealien angestellt und ist zu folgenden Resultaten gelangt: Auf sterilem Sande vermochte der Alinit allein keine Vermehrung der Ernte hervorzubringen; bei gleichzeitiger Anwendung mit Kohlenhydraten waren die Wirkungen deutlicher. Auf einem gedüngten Gartenboden wurden durch die Impfung der Samen mit Alinit günstige Resultate erzielt, dagegen hatte die Anwendung des Alinits auf einem gewöhnlichen Ackerboden keinen Erfolg. Auf Böden, welche reich an organischer Substanz sind, giebt also der Alinit günstige Resultate, die jedoch hinter denen mit Salpeterdüngung erheblich zurückbleiben. Um in der Praxis Nutzen von der Impfung der Samen mit Alinitbakterien zu erzielen, ist es nothwendig, dass vor Allem die Bakterien im Boden günstige Bedingungen für ihre Ernährung finden. Aber die Bindung des Luft-Stickstoffs durch Mikroorganismen kann auch ohne Zuführung von Fermenten stattfinden, wenn das Medium passend ist, wie bereits von Dehérain nachgewiesen worden ist. Da Fermente im Boden in genügender Menge vorhanden sind, so hält er es, um den Stickstoff des Bodens zu vermehren, nicht für nothwendig, Alinitbakterien zuzuführen, sondern nur erforderlich, die Bedingungen festzustellen, unter denen die Fermente am besten gedeihen; dies ist der Fall in gut bearbeiteten Böden, welche sich feucht halten und reich an organischer Substanz sind. Man muss daher die organische Substanz des Bodens durch Zufuhr von organischem Dünger vermehren, also mit Stallmist reichlich düngen oder Gründüngungspflanzen einpflügen. Verf. hat neue Versuche eingeleitet, die über die Frage, ob es nützlich ist, dem Boden stickstoffbindende Bakterien zuzuführen, sicheren Aufschluss geben werden. (Ann. agronom. *1900*. **26**, 196.) *ω*

Rührt der Knoblauchsgeruch mancher Hopfen vom Senföl her?

Von v. Wahl.

Barth hat vor einiger Zeit auf Grund seiner Untersuchungen die Ansicht ausgesprochen, dass die Ursachen des Knoblauchgeruches des Hopfens in dem häufig vorkommenden mangelhaften Trocknen desselben zu suchen sind, und dass dieser Geruch durch eine Spur Senföl bedingt wird, welches sich bei dieser Gährung aus myronsaurem Kalium (Sinigrin) bildet. Verf. hat nun zur Lösung dieser Frage grössere Mengen Hopfen auf Myrosin, sowie Sinigrin untersucht, und zwar mit negativen Resultaten. Auch käufliches Hopfenöl wurde von Senföl frei befunden. Dasselbe enthielt allerdings Schwefelverbindungen, doch in sehr geringer Menge. Das mit Aether extrahirte Hopfenöl wies einen Schwefelgehalt von 0,035 Proc. auf. Nach der Ansicht des Verf. beruht aller Wahrscheinlichkeit nach der eigenthümliche, als Knoblaucharoma bezeichnete Geruch des Hopfens nicht auf der Entwickelung von Senföl, denn es ist nicht wahrscheinlich, dass das Sinigrin nur hin und wieder gebildet wird; dass aber Schwefelverbindungen die Ursache dieses Geruches sind, ist nach dem Vorkommen von Schwefelverbindungen im ätherischen Hopfenöle wohl anzunehmen. (Ztschr. ges. Brauw. *1900*. **23**, 441.) *ρ*

Der Tabaksbau in Russland.

Von J. J.

Angebaut werden in Russland zwei Arten: Nicotiana Tabacum und Nicotiana rustica, welche aber wieder in verschiedenen Abarten auftreten. Erstere Sorte giebt die feineren Tabakssorten, welche hauptsächlich zu Cigarettentabak verarbeitet werden. Brauchbaren Cigarrentabak giebt es in Russland überhaupt wenig, obgleich es nicht ausgeschlossen erscheint, denselben erzielen zu können. Angebaut wird die Nicotiana Tabacum in Bessarabien, Cherson und im Kaukasus, aber auch ausnahmsweise im Gouvernement Tschernigow und Ssamara am Laufe der Wolga. Die besten Sorten „Trapezunt, American" etc. stammen aus dem südöstlichen Theil der Krim. Auch der „Djubek" und andere feine und wohlriechende Sorten werden erhalten, erreichen aber an Qualität die kleinasiatischen und macedonischen Fabrikate gleichen Namens nicht. Die gemeine Nicotiana rustica wird in Tschernigow, Poltawa und von den deutschen Colonisten Südrusslands angebaut. Sie giebt fast nur niedere Sorten (Pfeifentabake). Besonders verbreitet ist die „Muchorka", von der es auch recht gute Sorten giebt. — Der Tabaksanbau ist je nach der Sorte und den klimatischen Verhältnissen verschieden. Meist wird dazu der beste Boden ausgewählt und die Cultur einige Jahre ohne Unterbrechung betrieben; entweder wird der Tabak gesät, oder es werden Setzlinge, die bereits 3—4 Blätter haben, gepflanzt. Diese werden gewöhnlich im Treibbeet aufgezogen. Die Pflanzen feinerer Sorten lässt man so lange wachsen, bis 12—16 Stammblätter erreicht sind. Die Blüthen werden vor der Reife der Blätter gepflückt. Der Muchorka werden nur 4—7 Blätter gelassen und die Spitzen und die Blüthenknospen nach vollster Entwickelung der Blätter abgerissen. Die Stärke der Tabaksgattung hängt von der Zahl der zurückgebliebenen Blätter ab. Bei anderen Sorten werden meist alle Blätter auf ein Mal geerntet. Eine allgemeine Art der Verarbeitung feiner gelber Tabakssorten giebt es kaum, sie hängt mehr von den äusseren Umständen ab, doch lässt sich sagen, dass gewöhnlich die gesammelten Blätter in einem verdeckten Raum aufgestapelt werden, bis sie welk geworden sind; dann werden sie, auf Schnüren gereiht, draussen getrocknet und im Herbst wieder in eine gedeckte Scheune zurückgebracht; sie haben alsdann eine gewisse Feuchtigkeit und werden in Packen zu 8—30 Blätter zusammengebunden. Je einfacher die Sorte, um so mehr Blätter kommen auf einen Packen. Die feinsten Sorten werden in kleinen Päckchen in Leinwandbezug aufbewahrt. Grosse Packen, bis zu $^3/_4$ m Höhe, werden alsdann 2 Wochen lang oder sogar den ganzen Winter hindurch gepresst. Im März oder April wird der Tabak einem Gährungsprocess unterworfen und geht dann wieder umgepackt in die Fabriken. Die Bereitung des schwarzen Cigarrentabaks unterscheidet sich dadurch, dass er nicht dem Sonnenlichte ausgesetzt wird, sondern in geschlossenem Raume haufenweise zu 100—300 Pud einem Gährungsprocess unterworfen wird. (Landwirthsch. Beil. der St. Petersb. Ztg. *1900*, 45.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die schnelle Darstellung der Quecksilbersalbe mit durch Wasserstoffsuperoxyd reducirtem Quecksilber.

Von A. Archetti.

Wird eine 10-proc. Quecksilberchloridlösung mit 3—4 Proc. Wasserstoffsuperoxydlösung gemischt und erwärmt und die Mischung mit überschüssiger Kaliumhydroxydlösung versetzt und während einiger Minuten

gekocht, so findet Reduction des Quecksilbers statt, welches sich als graues, schweres Pulver absetzt:

$$HgCl_2 + H_2O_2 + 2KOH = Hg + 2KCl + 2H_2O + O_2.$$

Dieses Quecksilber kann nach dem Abwaschen und Abtropfen, noch feucht, sehr gut zur schnellen Darstellung der Quecksilbersalbe dienen. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 260.) ζ

Zur Erhöhung der Löslichkeit des milchsauren Eisenoxyduls.

Von G. Griggi.

Die Löslichkeit des genannten Salzes bei gewöhnlicher Temperatur kann von 1:50 bis auf 1:10 erhöht werden durch Zufügen von 2 Proc. Citronensäure. Die so unter Erwärmen erhaltene, grünlich-gelbe, angenehm säuerlich schmeckende Lösung kann nach dem Versüssen mit Syrup, besonders für Kinder, sehr gut zur Darreichung dieses Eisenpräparates dienen. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 262.) ζ

Zur Prüfung des Kreosots.

Von B. Hafner und W. Kreissl.

Das Kreosot des Handels ist ein variables Gemenge mehrerer phenolartiger Körper, von denen das Guajakol und Kreosol die hauptsächlichsten und auch die wirksamsten sind. Die Verf. kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Ergebnisse, dass das specif. Gewicht, die procentische Ermittelung von Fractionen bestimmter Temperaturen und die Bestimmung der Methoxylzahl die zuverlässigsten Kriterien zur Beurtheilung der Kreosotsorten abgeben. Dem entsprechend hätten die Pharmakopöen folgende Forderungen zu stellen: 1. Specif. Gewicht mindestens 1,07; 2. mindestens 75 Proc. der Fraction 200—220°; 3. Methoxylzahl mindestens 12 Proc. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 653.) s

Chocolade für Diabetiker.

Von Aufrecht.

Das von einer bekannten Berliner Firma in den Handel gebrachte Präparat lässt sich nach Aufrecht's Untersuchung herstellen aus: Cacaopulver 500 g, Lävulose 200 g, Weizenmehl 280 g, Saccharin 5 g, aromat. Stoffe 15 g. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 558.) s

Pertussin.

Von Aufrecht.

Dieses gegen Keuchhusten, Asthma und andere Leiden empfohlene Mittel ist nach der Untersuchung des Verf. eine Mischung aus etwa Bromnatrium 0,3, Thymiantinctur 25,0, Zuckersyrup 75,0 und Thymianöl 0,2 Th. Die Flüssigkeit ist bräunlich, schmeckt süss, hintennach bitterlich, und zeigt den aromatischen Geruch des Thymians. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 558.) s

Ueber Pepsin.

Von G. u. H. Frerichs.

Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass es dringend nothwendig ist, jede Sendung Pepsin einer genauen Prüfung nach dem Deutschen Arzneibuche zu unterwerfen. Es sind sehr viele nicht probehaltige Pepsine im Handel vorhanden. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 512.) s

Ueber die Verwendung des getrockneten und pulverisirten Fibrins zur Prüfung auf Pepsin.

Von P. Macquaire.

Der französische Codex von 1884 schreibt zur Berechnung des Gehaltes eines Pepsins vor, eine bestimmte Menge frisch abgepresstes, gewaschenes Fibrin zu Grunde zu legen. Da es aber schwierig ist, sich zu beliebiger Zeit frisches Fibrin zu verschaffen, und besonders schwierig, dasselbe aufzubewahren, so hat Verf. eine entsprechende Untersuchung ausgeführt, aus welcher derselbe zu der Ansicht kommt, dass gewaschenes und bei 40° getrocknetes Fibrin vortheilhaft an Stelle von frischem Fibrin benutzt werden kann, und zwar im Verhältniss von 25 g trockenen Fibrins auf 100 g frischen Fibrins. Führt man diese Substitution aus, so wird man vortheilhaft das Verfahren des Codex modificiren. Man wird dann für jene Bestimmung einen Kolben von 100 ccm nehmen und so die digerirte Flüssigkeit auf das anfängliche Volumen reduciren können, ohne eine Wägung ausführen zu müssen. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 67.) γ

Ueber das Vorkommen von Alkaloiden in der Familie der Compositen.

Von M. Greshoff.

Verf. hat etwa 150 Geschlechter (genera) der Compositen untersucht. Es sind im Ganzen 50 Geschlechter zu nennen, welche Alkaloide enthalten. In 30 wurde der Gehalt an Alkaloid jetzt zum ersten Male nachgewiesen, während in 7 durch des Verf. Untersuchung eine Vermuthung zur Sicherheit gemacht wurde. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 148.) s

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Bombaceen. Diese Familie ist durch 8 Gattungen und 50 Arten vertreten, die arzneilich von geringer Bedeutung sind, jedoch vielfach industriell wichtig als Lieferanten einer zarten Samenwolle, die zur Polsterung von Kissen vorzüglich geeignet ist. Die ölreichen Samen mehrerer Arten sind wohlschmeckend und dienen als Nahrungsmittel. Es gehören hierher Chorisia-, Ceiba- und Bombaxarten. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 154.) s

Die Veränderung des indischen Farbstoffs Kamala. Von A. G. Perkin. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1900.* **19**, 519.)

Die Inversion von Rohrzucker in verschiedenen pharmaceutischen Präparaten. Von A. H. Woltersdorf und W. O. Richtmann. (Pharm. Arch. *1900.* **3**, 81.)

Ueber die Alkaloide von Ceanothus americanus. Von H. M. Gordin. (Pharm. Review *1900.* **18**, 266.)

Ueber Essigsäure als Ersatz für Aethylalkohol bei der Extraction der wirksamen Stoffe einiger officineller Drogen. IV. Von E. R. Squibb. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 311.)

Eine chemische Untersuchung von Astragalus Caryocarpus. Von G. B. Frankforter. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 320.)

Ueber den Harzbalsam von Larix decidua. Von A. Tschirch und G. Weigel. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 387.)

Mikrochemische Untersuchungen über die Aleuronkörper. Von A. Tschirch und H. Kritzler. (D. pharm. Ber. Ges. *1900.* **10**, 214.)

Mittheilung über einen Fieberthee. Von L. Bernegau. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 213.)

Tanocol und einige neuere Tanninpräparate. Von J. Altschul. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 577.)

Ueber verschiedene Arzneiweine. Von G. Weinedel. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 568.)

Liquor Ferri subacetici. Von L. Keutmann. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 553.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das eiweissspaltende Enzym der gekeimten Gerste.

Von W. Windisch und B. Schellhorn.

Die Verf. haben die vor Kurzem[11]) veröffentlichte Arbeit über diesen Gegenstand fortgesetzt, und die Ergebnisse ihrer Untersuchungen lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen: 1. In der gekeimten Gerste ist ein proteolytisches Enzym vorhanden, wofür die Verflüssigung der Gelatine, die Selbstverdauung wässeriger Malzauszüge und die Gewinnung eines proteolytisch wirkenden Körpers durch Extraction von Malz mittels Glycerin sprechen. 2. Das Enzym wirkt auf durch den Keimprocess gelöstes Eiweiss je nach Temperatur und Säuregehalt der Lösung in verschiedener Weise ein; so wirken z. B. organische Säuren fördernd auf die Menge des abgebauten Eiweiss. Das Enzym wirkt auf ungelöstes Eiweiss und eiweissartige Stoffe thierischen Ursprungs bei saurer, neutraler, sowie alkalischer Reaction. Bei der Einwirkung auf thierische Eiweissstoffe entstehen Peptone, die sich durch die Biuretreaction gut nachweisen lassen. Die Möglichkeit der Verdauung in alkalischen, neutralen, und sauren Lösungen, sowie der weitgehende Abbau der Eiweissstoffe im Malzauszuge sprechen für die tryptische Natur des Enzyms. In der rohen Gerste ist in geringer Menge das gleiche oder ein ähnliches Enzym vorgebildet, und dasselbe kann in schlecht geernteten (ausgewachsenen) oder eiweissreichen Gersten in beträchtlicher Menge vorkommen. Während des Weichprocesses findet keine wesentliche Vermehrung des Enzyms statt. Diese tritt aber sofort beim Beginn der Keimung ein, und dieser Eintritt lässt sich bei eiweissreichen Gersten eher nachweisen als bei eiweissarmen. Durch den Darrprocess wird das Enzym wohl geschwächt, aber nicht zerstört. Temperaturen bis zu 60° C. tödten das Enzym nicht; die Zerstörung tritt erst bei 70° C. ein. Unter den bis jetzt angewendeten Versuchsbedingungen vermag das Malzenzym nicht, im ungelösten Zustande vorhandenes Gersten- bezw. Malzeiweiss anzugreifen; diese Eigenschaft hat es mit Papaïn und Bromelin gemeinsam. Bei der Verdauung von Gersteneiweiss mit Papaïn oder Bromelin wird kein Pepton gebildet. Es ist daher allgemein anzunehmen, dass Gersteneiweiss bei dem Abbau durch pflanzliche Enzyme kein Pepton bildet. Proteolytische Enzyme lassen sich in einer Reihe von gekeimten Samen nachweisen; es ist wahrscheinlich, dass sich solche stets bei der Keimung bilden. (Wochenschr. Brauerei *1900.* **17**, 451.) ϱ

Der Nichtzucker in der Melasse ist bei der Fütterung von Milchkühen wirksam.

Von E. Ramm und C. Momsen.

Im Anschluss an ihre früheren Versuche haben die Verf. von Neuem Fütterungsversuche mit Milchkühen ausgeführt, um die Frage endgültig zu entscheiden, ob die Wirkung eines gewissen Quantums Zucker dieselbe sei, wenn man diesen Zucker das eine Mal in Form von Rohzucker, das andere Mal in Form von Melasse verabreichte. Aus den Untersuchungen geht unzweifelhaft hervor, dass die der Melasse eigene Futterwirkung nicht auf dem Zucker allein beruht, sondern dass auch die übrigen Bestandtheile wirksam sind. Wurden dieselben Mengen Zucker das eine Mal in Form von Melasse, das andere Mal in Form von Rohzucker verabreicht, so zeigte sich die Melasse dem Rohzucker in der

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 210.

Wirkung deutlich überlegen. Wenn man dann die entsprechende Menge des zuckerfreien Restes der Melasse dem Rohzucker zugab, so lieferten die betreffenden Rationen wieder dieselben oder sogar noch höhere Erträge als die Melasserationen. Die sowohl bei den früheren Poppelsdorfer Versuchen als auch anderwärts constatirte vortheilhafte Wirkung der Melasse auf den procentischen Fettgehalt der Milch muss nach diesen Versuchen nicht dem Zucker, sondern den übrigen Bestandtheilen der Melasse zugeschrieben werden. Der procentische Fettgehalt der Milch ist durch die Beifütterung von Melasseschlempe um 0,547 Proc. erhöht worden, und auch der Trockengehalt der Milch hat eine Erhöhung erfahren. Die Beifütterung von Melasseschlempe zum Zucker hat einen Mehrertrag von 71 g Butterfett pro Tag und 1000 kg Lebendgewicht zur Folge gehabt. Die in der betreffenden Periode gefütterten 3,5 kg Melasseschlempe enthielten 760 g stickstoffhaltige, 740 g stickstofffreie organische Stoffe (darunter kein Zucker) und 750 g Asche. Es fragt sich nun, welcher von diesen Stoffgruppen die geschilderte Wirkung zukommt. Die grösste Wahrscheinlichkeit hat die Vermuthung für sich, dass es die stickstoffhaltigen Stoffe sind, welche diese Reizwirkung — denn um eine solche handelt es sich offenbar — ausüben. Aber auch den unter den stickstofffreien Stoffen erscheinenden Pflanzensäuren oder deren Verbindungen mit den Bestandtheilen der Asche könnte dieselbe zugeschrieben werden. (Milch-Ztg. *1900.* **29**, 433.) ω

Ueber das Carnosin, eine neue organische Base des Fleischextractes.

Von Wl. Gulewitsch und S. Amiradžibi.

Bei der chemischen Untersuchung von Liebig'schem Fleischextract isolirten die Verf. eine neue organische Base in Form ihres salpetersauren Salzes, welches aus Alkohol in prachtvollen, sternförmigen Drusen von zarten nadelförmigen Krystallen erhalten wurde. Das Salz ist in Wasser leicht löslich, die Lösung zeigt schwach saure Reaction und ist rechtsdrehend ($[\alpha]_D = +22{,}3^0$); die Substanz schmilzt bei 211° unter Zersetzung. Die freie Base, welche die Verf. Carnosin nennen, dürfte die Formel $C_9H_{14}N_4O_3$ haben, sie ist in Wasser sehr leicht löslich, scheidet sich in mikroskopischen, nadelförmigen Krystallen aus und hat eine stark alkalische Reaction. Die Substanz schmilzt unter starker Zersetzung bei 239°. In den Eigenschaften seiner Silberverbindung und seines sauren Doppelsalzes mit Silbernitrat zeigt das Carnosin eine auffallende Aehnlichkeit mit den entsprechenden Verbindungen des Arginins. Weitere Mittheilungen sollen folgen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1902.) β

Ueber die künstliche Beeinflussung der Magensaft-Secretion.

Von Ludwig von Aldor.

Atropin setzt den Gehalt an freier Salzsäure und die Gesammtacidität herab, etwas weniger, aber doch deutlich die Pepsinabsonderung, anscheinend auch die motorische Kraft des Magens. Nach einiger Zeit tritt Gewöhnung an das Mittel ein. Jodkalium ist ohne Wirkung. Als recht wirksam erwiesen sich dagegen concentrirte Zuckerlösungen. Durch dieselben wird besonders der Gehalt an freier Salzsäure herabgesetzt, was sich durch die salzsäurebindende Kraft der Zucker erklärt. Dieses Bindungsvermögen ist am geringsten beim gewöhnlichen Traubenzucker, am grössten bei Fruchtzucker. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 248.) *sp*

Ueber die Rolle, welche gewisse Organe einigen Giften gegenüber spielen.

Von G. Brouardel.

Verf. hat in Gemeinschaft mit Thoinot zur Bestimmung der Rolle, welche gewisse Organe einigen Giften gegenüber spielen, das betr. Organ eines soeben getödteten Thieres in jedem Fall mit einer gleichen Menge Giftlösung verrieben, das Gemisch über Leinwand filtrirt und hierauf die so erhaltene Flüssigkeit Meerschweinchen injicirt. Die Verf. verwendeten als Gift Strychninsulfat, Morphinchlorhydrat, arsenige Säure und Atropinsulfat. Zum Vergleich erhielten jedes Mal einige Thiere nur die giftfreie Organlösung injicirt. Es ergab sich, dass die Organe entweder die Gifte neutralisiren, ihre Wirkung steigern oder wirkungslos auf dieselben sind. Niere und Leber machen alle Gifte inactiv, besonders das Strychnin. Das Muskelgewebe neutralisirt ebenfalls eine ziemlich grosse Menge Strychnin, es ist aber weniger wirksam auf Morphin und Atropin, die Giftigkeit der arsenigen Säure wird vergrössert. Das Gewebe des Herzens hemmt deutlich die Wirkung des Strychnins und ebenso, aber in geringerem Maasse die des Morphins. Atropin bleibt unverändert, und die Giftigkeit der arsenigen Säure wird etwas vermehrt. Das Lungengewebe wirkt besonders auf Atropin hemmend, schwächer auf Strychnin und Morphin und gar nicht auf Arsenik. Das Hirngewebe neutralisirt Morphin und Strychnin, bleibt indifferent gegen Atropin, erhöht aber beträchtlich die Giftigkeit des Arseniks. J. Teissier hat eine ähnliche Wirkung der Leber gewissen Giften gegenüber festgestellt. (La semaine médicale *1900.* **20**, 253.) γ

Ein Beitrag zur Kenntniss der Terpentinölwirkung.

Von H. Schulz.

Es ist bekannt, dass reines Terpentinöl, zu 10—20 Tropfen auf ein Mal genommen, bei gesunden Menschen in der Regel ohne nennenswerthe Störungen des Befindens vertragen wird, dass aber andererseits durch Einfluss von Luft, welche Terpentinöl enthält, offenbar schon durch weit geringere Mengen dieser Substanz Vergiftungserscheinungen hervorgerufen werden. In der Annahme, dass der Unterschied durch erleichterte Resorption in Folge der Verdünnung bedingt sein könne, stellte Verf. eine Reihe von Versuchen mit Lösungen 1:100 und 1:1000 von Terpentinöl in verdünntem Weingeist an, von welchen täglich je 20 Tropfen gesunden Menschen verabreicht wurden. Es zeigten sich bezüglich der Wirkung individuelle Verschiedenheiten; ausnahmslos aber traten nach wenigen Tagen Müdigkeit, schlechter Schlaf, Kopfschmerzen, Abnahme der Pulsfrequenz, sowie Beeinträchtigungen des Magendarmcanals ein. Einwirkung auf die Harn- und Respirationsorgane gelangte kaum zum Ausdruck. (Münchener med. Wochenschr. *1900.* **47**, 957.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über Urotropin, Piperazin, Lysidin, Uricedin und Natrium bicarbonicum bei der harnsauren Diathese.

Von W. Ortowski.

Der mehrfach festgestellte und vom Verf. bestätigte Verlust des Lösungsvermögens für Harnsäure im Vergleiche der Harnlösung oben genannter Substanzen zu ihrer wässerigen Lösung ist vielleicht dadurch zu erklären, dass die im Harne vorhandenen Säuren sich zuerst mit ihnen verbinden. Es ist deshalb auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass die lösende Wirkung gegenüber Ablagerungen der Harnsäure an anderen Stellen des Organismus bestehen bleibt. Es war auch zu prüfen, ob nach Darreichung der genannten Substanzen durch die aus ihnen im Organismus gebildeten Producte die lösende Kraft des Harns vermehrt wird. Besonders beim Urotroprin, welches leicht Formaldehyd abspaltet, schien dies wahrscheinlich, und es zeigte sich in der That, dass danach der Harn keine „freie" Harnsäure enthielt, im Gegentheil Harnsäure aus dem Pfeiffer'schen Filter zu lösen vermochte. Die anderen Substanzen zeigten in dieser Beziehung nur geringe Wirkung. Ferner wurde untersucht, wie dieselben bei Tauben wirken, in deren Körper Ablagerungen von Harnsäure künstlich hervorgerufen waren. Hier konnte nur Piperazin die Entstehung der Ablagerungen hindern und die bereits entstandenen lösen, innerhalb der Harnorgane war aber auch dieses Mittel unwirksam. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 331.) *sp*

Versuche über den Einfluss der Benzoësäuren auf die Harnsäurebildung.

Von M. Lewandowsky.

Nach J. Weiss soll durch Hexahydrotetraoxybenzoësäure (Chinasäure) eine Verminderung der Ausscheidung und Bildung von Harnsäure bewirkt werden. Es ist dabei angenommen, dass im Organismus die Bildung der Harnsäure aus Harnstoff und Glykokoll erfolgt, und dass sie daher verhindert werden kann, wenn die zweite Componente durch Benzoësäure (als Hippursäure) gebunden wird. Bisher fehlt es aber an einem Beweise, dass jene Synthese, welche ja künstlich ausgeführt wurde, im Körper wirklich stattfindet. Des Verf. Versuche beweisen im Gegentheil, dass die nach Darreichung von Benzoësäure einsetzende Hippursäurebildung auf die Menge der ausgeschiedenen Harnsäure ohne Einfluss ist. Auch Chinasäure und deren Lithiumsalz blieben bei 2 Patienten ohne einen solchen Einfluss. Ihre Wirkung dürfte eher der Salicylsäurewirkung nahe stehen. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 202.) *sp*

Eine makro- und mikrochemische Reaction der Fettgewebs-Nekrose.

Von C. Benda.

In Formalin gehärtetes Material zeigt bei Behandlung mit Kupferacetat eine sehr feine makroskopische wie mikroskopische Reaction auf nekrotisches Fettgewebe, indem sowohl der fettsaure Kalk als besonders die Fettsäure-Krystalle im Gegensatze zu normalem Fett eine blau-grüne Färbung annehmen. Weitere Prüfungen mit verschiedenen Materialien ergaben mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass vorwiegend Oelsäure an dem Zustandekommen dieser Reaction betheiligt ist. (Virchow's Arch. *1900.* **161**, 194.) *sp*

I. Die chemische Zusammensetzung des Blutes bei perniciöser Anämie. II. Zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des lymphämischen Blutes.

Von Franz Erben.

Das Material für die erste Untersuchung lieferte nur ein Fall der genannten Erkrankung, während für die zweite Blut von zwei Kranken herangezogen werden konnte. Bei I war die Blutkörperchensubstanz gegen die Norm auf $^1/_4$ vermindert, der Eiweissgehalt in den einzelnen Erythrocyten zwar vermehrt, im Serum und im Gesammtblut aber herabgesetzt. Fibrin zeigte absolut Verminderung, relativ Vermehrung, Albumin fast normal. Die Gesammtverminderung der Eiweisskörper fällt auf das Serumglobulin. Der Wassergehalt war entsprechend erhöht, Fett normal, Cholesterin erheblich vermindert, in den Erythrocyten aber relativ normal, Lecithin im Ganzen und im Serum erheblich vermindert, in den Erythrocyten vermehrt. Das Wasserextract war im Gesammtblut und Serum vermindert, in den Erythrocyten vermehrt, das Alkoholextract durchgehends vermehrt, ebenso die Asche. Von den einzelnen Bestandtheilen der letzteren zeigten Na_2O, CaO, MgO, Cl

durchgehends Vermehrung, K_2O und P_2O_5 nur in den Erythrocyten relative Vermehrung, im Ganzen Verminderung. Das Eisen war im Ganzen vermindert, in den Erythrocyten relativ vermehrt, das Serum war eisenhaltig.

Bei II fanden sich im Gegensatze zu leukämischem Blute keine uncoagulirbaren Eiweisskörper. Auch bei längerem Stehen des Blutes bildeten sich keine solchen, während dies in normalem Blute der Fall ist. Es wird daraus auf das Fehlen von Ferment in den Lymphocyten geschlossen. Im Uebrigen war das Serum bis auf eine ziemlich bedeutende Verminderung des Cholesterins und Vermehrung des Kalkes normal. In einem Falle war der Eiweissgehalt etwas niedrig, wohl im Zusammenhang mit dem etwas erhöhten Natriumchlorid-Gehalt. Die Erythrocyten wiesen in einem Falle keine erheblichen Aenderungen auf, während im anderen, vielleicht in Folge einer chlorotischen Complication eine erhebliche Verminderung im absoluten wie relativen Gehalt an Eisen und Cholesterin, eine geringere an Lecithin und Chlor gefunden wurde. Das Gesammtblut wies erhebliche Verminderung des Hämoglobins auf, Erhöhung des Fettes und Lecithins, während Wasser- und Alkoholextract ebenso wie der Fibringehalt normal waren. Von den Aschebestandtheilen waren K_2O wenig, Fe_2O_3 bedeutend vermindert, P_2O_5 (und im Verhältniss zu der geringen Menge von Erythrocyten auch deren K_2O) vermehrt. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 266, 282.) *sp*

Beiträge zur Immunitätslehre. II. Mittheilung.

Von v. Dungern.

A. Receptoren und Antikörperbildung. Metschnikoff's Argumente für die strenge Specificität der durch Cytotoxine gebildeten Antikörper lässt Verf. nicht gelten. So besitzt das durch Einverleibung von Flimmerepithel, in welchem nach der Art der Vorbehandlung keine Erythrocyten vorhanden sein konnten, erzeugte Immunserum blutlösende Eigenschaften in einer Stärke, welche selbst durch Einverleibung kleiner Blutmengen nicht erreicht werden kann. Andererseits vermögen auch Flimmerepithelzellen den Blut-Immunkörper, welcher durch specifische Behandlung mit Blut gewonnen wurde, zu binden, aber mit geringerer Affinität als die Blutkörperchen, und ohne gleich diesen geschädigt zu werden. Es geht daraus hervor, dass das Ausbleiben der toxischen Wirkung nicht ohne Weiteres als Fehlen der Affinität gedeutet werden darf. Unter diesen Gesichtspunkten betrachtet, spricht auch Metschnikoff's Beobachtung, dass auch bei castrirten Kaninchen ein Antispermotoxin gebildet werden kann, nicht gegen die Seitenkettentheorie, vielmehr wird sie gerade durch diese erklärt.

B. Milch-Immunserum. Durch Behandlung von Kaninchen mit Kuhmilch gewinnt man ein Blutserum, das neben specifischer Wirkung auf Flimmerepithelzellen des Rindes auch individuell schwankende hämolytische Wirkung auf Rindererythrocyten ausübt, eine Wirkung gleicher Art wie die des specifischen Hämolysins, von welchem sich der dort wirksame Körper aber durch die grössere Affinität zum Flimmerepithel und die geringere zu den Erythrocyten unterscheidet. Die Milch enthält demnach dieselben specifischen Gruppen wie die sie producirenden Epithelzellen. Ein für Menschenblut hämolytisches Immunserum durch Menschenmilch zu erzeugen, gelang bisher nicht. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 962.) *sp*

Schutz gegen Mosquitos.

Von L. Bernegau.

Als zuverlässiges Mittel fand Verf. bei seinem Aufenthalte in Westafrika das Bestreichen des Nackens, der Hände etc. mit einer 5-proc. Creolinlösung. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 910.) *s*

Bereitung der antipestösen Lymphe aus dem peritonealen Exsudat der inficirten Thiere. Von Camillo Terni und Ivo Bandi. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 463.)

Urotropin in der Behandlung der Cystitis. Von Berthold Goldberg. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 713.)

Zur Theorie der Pasteur'schen Schutzimpfung gegen Tollwuth. Von Marx. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 461.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das Kohlenbecken von Michigan.

Von A. C. Lane.

Das Kohlenbecken von Michigan hat eine Ausdehnung von 6000 bis 8000 Quadratmeilen. 1896 wurden nur 83 150 t gefördert, 1897: 188 638 t, 1898: 290 711 t, 1899 ca. 560 000 t. Die Entwickelung der Ausbeutung ging anfangs sehr langsam; die vor längerer Zeit um Jackson, Corunna, Grand Ledge gewonnene Kohle war bituminös und enthielt für die Stahl-Industrie zu viel Schwefel. Sie zeigte folgende Zusammensetzung:

	Fester Kohlenstoff.	Flüchtige Substanz.	Wasser.	Schwefel.	Asche.
Sebewaing 1892	41,52	44,58	4,82	3,38	5,70
„ 1889	40,45	47,92	4,46	3,05	4,04
Corunna	43,44	38,78	3,03	3,57	11,17
„	45,32	39,48	3,97	2,69	8,55
Jackson	45,00	49,00	2,00	2,00	2,00

Ein anderer Grund, welcher der Entwickelung hinderlich ist, ist die Lage, ferner der Umstand, dass die Kohle stets unter dem Wasserspiegel vorkommt und die Wasserhaltung sehr theuer macht. Das Vorkommen gleicht jenem von Ohio, Illinois oder Iowa. Die Flötze liegen meist ganz flach. Die gewöhnliche Mächtigkeit schwankt zwischen 75—120 cm. In der Kohle kommt mehr oder weniger Blackbanderz vor. Verf. giebt die Folge der Schichten an bis zu einer Tiefe von 390 m. Unter einer Oberflächenschicht von ca. 85 m liegen die Kohlenschichten von 180—210 m Mächtigkeit. Es folgt die Beschreibung von 26 Gruben und eine Reihe Analysen, wovon einige hier folgen:

	Wasser.	Flüchtige Substanz.	Fester Kohlenstoff.	Asche.	Schwefel.
Pere Marquette	10,15	33,14	53,95	2,76	1,10
Owosso	7,58	35,70	52,96	3,76	1,50
Jackson	5,93	46,59	44,64	2,84	3,07
Sebewaing	6,09	39,59	46,06	8,26	5,72
West Bay City	4,52	40,57	42,16	12,75	6,92

Der calorische Effect beträgt bei den einzelnen Kohlen entsprechend 7070, 7231, 7501, 7063, 6717 c. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **69**, 767 u. **70**, 12.) *nn*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die in belgischen Kohlengruben angewendeten Sprengstoffe.

Von Victor Watteyne und Lucien Densel.

Die hauptsächlich angewendeten Sicherheits-Sprengstoffe sind folgende: Antigrisou Favier No. 2, besteht aus 80,90 Ammoniumnitrat, 7,40 Ammoniumchlorid, 11,70 Binitronaphthalin; Grisoutite von Baelen No. 1 aus 44 Nitroglycerin, 44 Magnesiumsulfat, 12 Cellulose; Antigrisou von Arendinck aus 27 Nitroglycerin, 1 Schiessbaumwolle, 12 Ammoniumnitrat; Forcite von Baelen No. 1 aus 29,40 Nitroglycerin, 0,60 Schiessbaumwolle, 70 Ammoniumnitrat. Die anderen noch in Anwendung stehenden Sprengstoffe enthalten alle grössere Mengen Ammoniumnitrat. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 6.) *nn*

Der Zinkerzverkauf im Joplin-District.

Von George Waring.

Zinkerze werden nach dem durch Analyse gefundenen Zinkgehalte gekauft, nicht nach dem Gehalte an wirklich gewinnbarem Zink. Früher kaufte man die Zinkblende nach Schätzung des Zinkgehaltes, wobei noch ein Gehalt an Pyrit, Kalkspath und Bleiglanz berücksichtigt werden musste. Seit 1898 ist der Kauf nach Analyse in Aufnahme gekommen *(was bei uns schon seit Jahrzehnten geschieht!)*. Die Menge des gewinnbaren Zinkes hängt zum Theil zusammen mit dem Antheile, welcher an der Luft verdampft, durch die Risse der Muffel geht und im Rückstande bleibt, zum Theil aber, bei sonst gleichen Röst- und Destillirverhältnissen, mit dem Gehalte an Calcium und Baryum in der Form von Sulfat oder Sulfid, wodurch die Reduction des Zinkes unvollständig ausfällt. Versuche des Verf. zeigen, dass 1 Th. Calciumcarbonat in der Blende beim Rösten 0,4—0,7 Th. Schwefel zurückhält, und Versuche im Grossen haben ergeben, dass 1 Th. Kalk in der Blende den Verlust von 2 Th. Zink beim Destilliren veranlasst. Gewöhnlich zieht man 20 Proc. des Zinkgehaltes als Schmelzverlust beim Verhütten ab, ausserdem M 2 pro t Blende für jedes Procent Blei und M 4 für jedes Procent Eisen, welches über 1 Proc. vorhanden ist. Man rechnet für Transport und Schmelzkosten M 42 pro t Erz. Die rationelle Formel zur Bewerthung des Erzes, welche man anwendet, ist: $V = W.Q - (E + P)$, wobei $W = 80$ Proc. des Zinkgehaltes pro t, $Q =$ den Zinkpreis (pro Pfd.) in St. Louis, $E =$ Kosten für Fracht, Schmelzen, $P =$ den Gewinn bedeutet. $P = 100\,Q$ bei Erz mit über 60 Proc. Zink, bei solchem unter 60 Proc. ist $P = 100\,Q + (10\,Q \times 60 - A)$. $V =$ der Werth des Erzes an der Grube, wovon noch die Abzüge für Eisen und Blei zu machen sind. Zinkcarbonaterze mit 40—48 Proc. werden mit M 40—60 pro t verkauft, bis jetzt noch nicht nach Analyse; sie gelangen in ungebranntem Zustande zur Verschiffung. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 38.) *nn*

Directe Eisengewinnung mit bestimmtem Kohlenstoffgehalt[12]).

Von John Landin.

Arme und pulverige Erze sind in letzter Zeit dadurch rationell verwerthet worden, dass man sie durch magnetische Aufbereitung concentrirte. Die Versuche, solche Concentrate im Hochofen oder Martinofen zu verschmelzen, stiessen auf Schwierigkeiten; man kann nicht mehr als 20—30 Proc. solcher Concentrate einer Hochofenbeschickung zusetzen. Rudolphs und Landin glauben, jetzt das Problem gelöst zu haben, Briquettes mit den nöthigen Eigenschaften herzustellen und daraus direct Eisen mit beliebigem Kohlenstoffgehalt zu erzeugen. Das Erz- und Kohlenpulver wird mit kohlenwasserstoffhaltigen und stickstoffhaltigen Materialien gemengt, die nach der Pressung bei 400—500° zu einer homogenen glasartigen Masse zusammensintern. Zusätze zur Schlackenbildung und zur Beseitigung von Phosphor und Schwefel werden den Briquettes zugegeben. Die Presse formt in 1 Std. 2500 Stück Briquettes von ca. 2500 kg Gewicht; diese gehen direct in den Destillations- und Reductionsofen. In dem ersten 20 m langen Röhrenofen geschieht die Destillation; die condensirten Theerstoffe gehen wieder in das Mischhaus, die anderen Kohlenwasserstoffe zum Ofenbrenner. Aus dem 15 m langen Reductionsrohr geht das gebildete Kohlenoxyd zum Gasgenerator. Die Feuerungen liegen an der Stelle, wo der Reductionsofen an den Schmelzofen

[12]) Frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 273; Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 279.

stösst. Der Schmelzofen ist ein kippbarer Martinofen von 20 t Gehalt. Das Schmelzen wird so ausgeführt, dass mindestens 15 t flüssiges Eisen im Ofen sind, die durch Briquetteszugabe auf 20 t gebracht werden; dann sticht man 5 t ab, was etwa alle 4 Std. geschieht, und bringt diese zum Fertigmachen in einen festen Martinofen; in weiteren 2 Std. ist der Process beendet. Das Verfahren wurde zu Karlsvik vorgeführt, indem die Briquettes in Tiegeln im Naphthaofen eingeschmolzen wurden, wobei ein Eisen mit berechnetem Kohlenstoffgehalt erhalten wurde. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 359.) *nn*

Amerikanische Selbstkosten von Roheisen, Flusseisen, Stahl und Knüppeln.

Von F. Lürmann.

Die Selbstkosten für 1000 kg Thomasroheisen setzen sich zusammen aus den Kosten für Erzmöller M 18,59, Kalkstein (485 kg) M 1,94, Koks (1085 kg) M 18,19, Brennmaterial M 10,76, Arbeitslohn, Reparatur etc. M 5,54, also M 45,02 ohne Generalunkosten. Die Selbstkosten für 1000 kg Thomasstahlblöcke betragen bei 18,18 Proc. Abbrand: für Roheisen M 54,36, Ferromangan M 2,18, Koks M 1,44, Brennmaterial M 1,53, gebrannten Kalk M 2,70, Dolomit M 0,81, Löhne und Reparatur M 9,12, also M 72,14, wovon in Abzug zu bringen sind für Schlacke, Schrott etc. M 4,80. Demnach betragen die Kosten M 67,34, die Convertirungskosten also M 22,60. Das Ausbringen an guten Knüppeln betrug 93,5 Proc., der Abbrand nur 0,5 Proc. Für 1000 kg Knüppel stellen sich die Löhne auf M 6,41, die Kosten für das Walzen auf M 8,85. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 738.) *nn*

Probenahme bei armen Goldseifen. Von Robert Nye. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 37.)

Die Howat'sche Sicherheitslampe. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 11.)

Der Coyne'sche Gasgenerator. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 10.)

Santo Domingo-Goldgrube in Peru. Von C. F. Fuchs. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 9.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Darstellung von Halogensauerstoffsalzen durch Elektrolyse.

Von P. Imhoff.

Um die gebildeten Halogensauerstoffverbindungen gegen die reducirende Wirkung des an der Kathode frei werdenden Wasserstoffs zu schützen, setzt Verf. ein Chromat zu, das „gewissermaassen auf mechanischem Wege" bewirkt, dass der Wasserstoff in Gasform aus der Lösung entweicht und ihm so seine Reductionskraft genommen wird. Die hier mitgetheilten Versuche haben den Zweck, die Brauchbarkeit des durch Patent[13]) geschützten Verfahrens darzuthun. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 86). *d*

Ueber discontinuirliche und continuirliche Carbidöfen.

Von O. Frölich.

Als langjähriger Leiter der elektrometallurgischen Abtheilung der Firma Siemens & Halske hat Verf. genügende Gelegenheit gehabt, den Betrieb der continuirlichen, wie der discontinuirlichen Carbidöfen genau kennen zu lernen, und ist so in die Lage gesetzt, Carlson's[14]) Ansichten, namentlich hinsichtlich des Betriebes der continuirlichen Oefen vielfach zu berichtigen. Er gelangt zum Theil im Gegensatz mit dem genannten Forscher zu den Schlüssen, dass 1. das dem Ofen entnommene Carbid bei continuirlichen Oefen nicht immer flüssig, bei den besseren vielmehr fest ist, dass man bei diesen die Austrittstemperatur sogar beliebig niedrig wählen kann; dass 2. die Temperatur des Lichtbogens oder des Carbids unter sonst gleichen Umständen im discontinuirlichen Ofen sehr viel höher ist, als im continuirlichen; dass 3. bei jenen die Grenzen, innerhalb welcher die Temperatur des sich bildenden Carbids schwankt, viel weiter gesteckt sind, als bei diesen, und dass 4. Nachbildung von Carbid während der Abkühlung in beiden Ofenarten stattfindet. Wenn auch die discontinuirlichen Oefen wegen ihrer verhältnissmässig leichten Ausbildung sich rascher eingebürgert haben, so werden, je grössere Aufgaben an die elektrischen Oefen gestellt werden, um so mehr die Vorzüge der continuirlichen zur Geltung kommen, namentlich bei solchen chemischen Reactionen, deren Verlauf innerhalb enger Temperaturgrenzen vor sich geht. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 1.) *d*

Ueber eine von H. Luggin angegebene Anordnung des Gefälldrahtes für Polarisationsmessungen.

Von F. Haber.

Eine dem Wiedemann'schen Rheostaten ganz ähnliche Einrichtung, welche erlaubt, genau ablesbare Längen eines 0,2 mm starken Platin-Iridiumdrahtes und mittels einer einfachen Schaltvorrichtung aus demselben Stoffe bestehende Hülfsspulen von gleichem Widerstand, wie der ganze Draht, in einen Stromkreis einzuschalten. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 13.) *d*

Stromunterbrecher mit Flüssigkeitsunterbrechung nach Bouchet.

Von A. Bainville.

Der Apparat besteht aus einem Quecksilbertrog, den eine nicht sehr hoch emporragende Scheidewand in zwei Theile theilt. Durch Eintauchen der beiden Elektroden, die aus dickem Blech hergestellt sind, wird das Quecksilber so hoch in die Höhe getrieben, dass es über der Scheidewand eine zusammenhängende Schicht bildet. Diese Einrichtung soll den Vortheil haben, dass bei Unterbrechung des Stromes die herabsinkende Flüssigkeit, da ihr Querschnitt vorher sehr klein geworden ist, sie aber dann in Folge der Meniscusbildung ganz plötzlich zerreisst, zunächst den Strom sehr schwächt, dann aber einen etwa entstehenden Lichtbogen sogleich wieder erlöschen macht. (L'Electricien *1900.* **20**, 33.) *d*

[13]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 354; D. R. P. 110505.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 79.

Ueber die Gaspolarisation im Bleiaccumulator.

Von Strasser und Gahl.

Nernst und Dolezalek[15]) hatten dargethan, dass die abnorme Spannung (Ueberspannung) am Schlusse der Ladung einer Sammlerbatterie ihren Grund in dem Umstande hat, dass das Blei nur sehr wenig Wasserstoff zu occludiren vermag. Da nun bei gleichen Ladestromstärken die Ladespannung gleicher Typen von Sammlern eine andere ist, je nachdem die negativen Gitter aus Hart- oder Weichblei bestehen, so hatte Liebenow die Vermuthung ausgesprochen, dass diese Erscheinung durch eine Verschiedenheit der zur Wasserstoffentwickelung erforderlichen Ueberspannung bedingt sei. Diese Vermuthung haben die Verf. durch Versuche bestätigt gefunden, die sie mit Bleiantimonlegirungen im schwammigen und compacten Zustande, weil solche allein für die Praxis in Betracht kommen, anstellten. Die Wirkung des Antimons bestand darin, dass es die Wasserstoffbildung erleichterte. Die für sie nothwendige Ueberspannung ist somit wesentlich abhängig von dem Material der negativen Elektrode. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 11.) *d*

Bedingung für die grösste Leistung eines Umformers.

Von F. G. Baum.

Die Richtigkeit der für die grösste Leistung eines Umformers aufgestellten Bedingung, dass die Eisenverluste den Kupferverlusten gleichkommen müssen, weist Verf. auf mathematischem Wege nach. (Electrical World and Eng. *1900.* **35**, 979.) *d*

Untersuchungen über reparaturbedürftige Batterieplatten. Von J. K. Pumpelly. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 83.)

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die Wirkung von Silberchromat in Silberphosphatcollodion-Emulsionen und das photochemische Verhalten von Gemischen von Silberphosphat- und Chlorsilbercollodion-Emulsionen.

Von E. Valenta.

Das vom Verf. früher beschriebene, mit Silberphosphatcollodion-Emulsion präparirte photographische Copirpapier besitzt hohe Lichtempfindlichkeit, sowie einen sehr bedeutenden Umfang der Gradation, so dass man zum Copiren sehr contrastreiche Negative verwenden muss. Es hat sich nun gezeigt, dass durch Zusatz von Chromsäure zur Phosphat-Emulsion eine Kürzung der Gradationsscala und damit eine grössere Differenzirung der einzelnen Tonabstufungen von einander erreicht wird. Derartig präparirtes Phosphatpapier verhält sich in Bezug auf die Wiedergabe der Tonwerthe dem Albuminpapier sehr ähnlich. Die Lichtempfindlichkeit der Emulsion leidet durch diesen Zusatz etwas, aber doch nur so viel, dass das in erwähnter Weise präparirte Papier noch immer viel empfindlicher ist als Albuminpapier. Dieselbe Wirkung wird ohne Anwendung von Chromsäure bezw. chromsauren Salzen erreicht, wenn man die Silberphosphat-Emulsion mit Chlorocitrat-Emulsion in entsprechendem Verhältnisse mischt. Der Verf. benutzte zu seinen Versuchen folgende 2 Emulsionen: A. Phosphat-Emulsion. 1. 4-proc. Collodion 150 ccm, Aether 30 ccm, Phosphorsäure (D = 1,26) 2 g, Citronensäure 5 g, Alkohol 10 ccm, Glycerinalkohol 2 ccm; 2. Silbernitrat 7 g, Wasser 8 ccm, Alkohol 15 ccm. B. Chlorocitratcollodion-Emulsion. Analog der Phosphat-Emulsion zusammengesetzt; nur enthielt dieselbe an Stelle der Phosphorsäure äquivalente Mengen von Strontium- und Lithiumchlorid im Verhältnisse 2 : 1. Bei Prüfung mit dem Scalenphotometer ergab sich, dass die Phosphat-Emulsion 4—5 Mal so empfindlich als die Chlorcitrat-Emulsion war, und dass der Umfang der Gradation bei ersterer 25° gegen 13° bei letzterer betrug. Frisch gesilbertes Albuminpapier zeigte geringere Empfindlichkeit als B und einen Umfang der Gradation von 18°. Folgende Mischungen wurden hergestellt:

1. 10 ccm von Emulsion A mit 90 ccm B.
2. 20 „ „ „ A „ 80 „ B.
3. 30 „ „ „ A „ 70 „ B.
4. 50 „ „ „ A „ 50 „ B.

Die Prüfung der mit diesen Mischungen präparirten Celloidinpapiere ergab folgende Resultate:

Mischung No.	Empfindlichkeit gegenüber der Chlorsilbercollodion-Emulsion	Umfang der Gradation
1	2,5	17°
2	3,8	18°
3	4,1	20°
4	4,7	über 20°

(Phot. Corr. *1900.* **37**, 449.) *f*

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 163.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. August 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 64.) No. 26. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

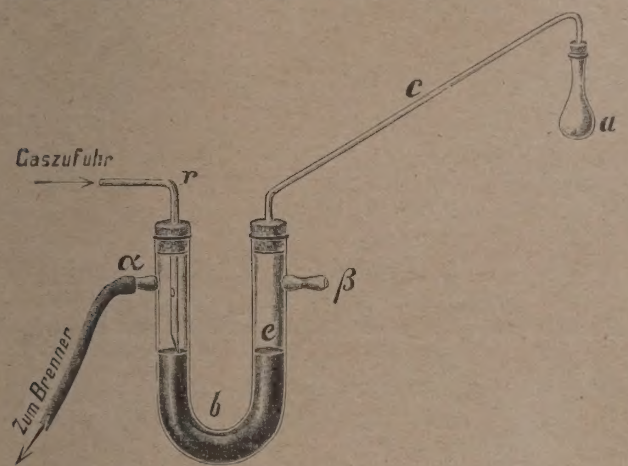
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein einfacher Thermoregulator.

Von F. Bolm.

Der Thermoregulator des Verf. besteht, wie die Skizze andeutet, aus dem Glas- oder Metallgefäss *a*, welches in den Trockenschrank oder in einen anderen Raum eintaucht, und dem ∪-Rohr *b*, das am einfachsten in eine Pappschachtel eingegypst wird. Das Gefäss *a* ist mit dem ∪-Rohr durch ein dickwandiges Glasrohr *c* von 1—2 mm Weite mittels Stopfens verbunden. Vor dem Gebrauche des Apparates füllt man das ∪-Rohr etwa zur Hälfte mit Quecksilber, verbindet das Regulirrohr *r*, welches unten etwa 2 mm schräg abgeschliffen ist, und welches in der Mitte eine Oeffnung (Nothloch) hat, mit der Gasleitung und Ansatzrohr *α* mit dem Brenner. Man erhitzt nun den betreffenden Raum



auf die gewünschte Temperatur, nachdem zuvor das Regulirrohr *r* soweit in das ∪-Rohr eingeschaltet wird, bis das Ende des ersteren gerade das Quecksilber berührt. Ist die gewünschte Temperatur erreicht, so wird das zweite Ansatzrohr *β* mittels Gummischlauches und Glasstabes geschlossen, wodurch der aus dem erwärmten Gefässe *a* nach dem ∪-Rohr strömenden Luft der Austritt an die äussere Luft unterbrochen und in Folge dessen ein Druck auf das Quecksilber im ∪-Rohrtheil *c* ausgeübt und das Regulirrohr *r* zum Theil mit Quecksilber gefüllt wird. Das Gas kann nur noch durch die Nothöffnung im Regulirrohr entweichen, und die Brennerflamme wird verkleinert. Durch passende Einstellung des Regulirrohres *r* lässt sich eine gewünschte Temperatur leicht erhalten. Soll der Thermoregulator ausser Thätigkeit gesetzt werden, so muss man zunächst den Verschluss bei *β* lösen, da sonst leicht Quecksilber in das Gefäss *a* gesaugt werden könnte. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 315.) *st*

Bestimmung der absoluten Ausdehnung von Flüssigkeiten mittels der (von Westphal und Reimann modificirten) Mohr'schen Waage. Von D. Negreano. (Bul. Societății de Sciințe din Bucuresci. *1900.* **9**, 217.)

Die Vertheilung der Molecularenergie. Von J. H. Jeans. (Chem. News *1900.* **82**, 39.)

Thermische Untersuchung der Gallussäure (Trioxybenzoësäure) und thermische Untersuchung der Pyrogallolcarbonsäure (Trioxybenzoësäure). Von G. Massol. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér., **23**, 614, 616.)

Studien über Oxydationspotentiale. Von F. Crotogino. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 225.)

Potentiale von Kupferelektroden in Lösungen analytisch wichtiger Kupferniederschläge. Von Cl. Immerwahr. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 269.)

Ueber die elektrische Leitfähigkeit von gepressten Pulvern. I. Von F. Streintz. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 461.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Umwandlung von untersalpetriger Säure in Hydrazin.

Von Frhr. von Brackel.

Durch Einwirkung von Natriumbisulfit auf eine durch Umsetzen von äquivalenten Mengen Silberhyponitrit (durch Einwirkung von eiskalter conc. Natronlauge auf hydroxylamindisulfonsaures Kalium etc. und Fällung mit Silbernitrat dargestellt) und Salzsäure erhaltene wässerige Lösung von untersalpetriger Säure in saurer Lösung bei niedriger Temperatur wurde ein Reactionsproduct erhalten, welches Fehling'sche Lösung schon in der Kälte stark reducirte. Die im Vacuumexsiccator eingedampfte Lösung wurde der Reduction mit Zinkstaub und Eisessig unter Kühlung unterworfen; die vom Zink befreite Lösung reducirte Fehling'sche Lösung in der Kälte. Sie erwies sich (mit Benzaldehyd entstand ein gelber Niederschlag von Benzalazin etc.) als Hydrazin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2115.) *β*

Untersuchung des käuflichen Thoriumnitrates und der Auer'schen Glühkörper.

Von W. Muthmann und E. Baur.

In verschiedenen Thoriumnitraten des Handels, welche die Verf. mit Hülfe der Kathodoluminiscenzmethode untersuchten, stellten sie regelmässig Verunreinigungen seltener Erden fest; bei allen wurden Gadolinium- und Yttrium-Linien constatirt, das Gadolinium überwog bei Weitem. — Zur Herstellung reinster Thoriumpräparate benutzten die Verf. die Fractionirungsmethode mit Kaliumchromat, welche bei der Trennung der seltenen Erden so vorzügliche Dienste leistet. Behandelt man nämlich Erdgemische, welche noch etwa 1 Proc. Thoroxyd enthalten, bis zur völligen Lösung mit Chromsäure und tröpfelt dann in der Siedehitze Kaliumchromatlösung ein, so fällt zunächst ein prachtvoll glänzender, goldgelber Niederschlag aus, welcher aus dem normalen Thoriumchromat $Th(CrO_4)_2 + 3\,H_2O$ besteht; erst nach völliger Abscheidung des Thoriums beginnt die Fällung anderer Chromate. Aus 840 g Thornitrat des Handels erhielten die Verf. nach dieser Methode durch 6 Fractionen das Thoriumchromat, welches 320 g rein weisses Oxyd ergab. Bei weiterem Fällen entstand eine geringe Menge eines schmutzig oliv-grünen Chromates, welche etwa 0,5 g Neodym- und Praseodymoxyd ergab, und aus der restirenden Flüssigkeit wurden mit Kalilauge die Hydroxyde des Gadoliniums und Yttriums niedergeschlagen; diese ergaben auch etwa 0,5 g Oxyd (hauptsächlich Gd_2O_3). Die Verunreinigungen des untersuchten Thornitrates betrugen danach mindestens 0,3 Proc., als $^1/_3$ der Menge jenes Zusatzes, des Cers nämlich, dem der Auer-Körper seine Leuchtkraft verdankt. — Aus den weiteren Versuchen der Verf. (Vergleich der Leuchtkraft eines mit dem reinen Thorpräparat hergestellten Strumpfes, der ein mehr gelbliches Licht ausstrahlte, mit derjenigen eines im Handel befindlichen Glühstrumpfes) ergab sich, dass eine Verunreinigung durch seltene Erden im Allgemeinen äusserst nachtheilig auf das Emissionsvermögen der Strümpfe einwirkt. Neuerdings scheint man übrigens auch in der Technik eine Methode gefunden zu haben, durch rein basisches Fractioniren die Didym- und Yttererden zu entfernen. — Die gewöhnlichen Verunreinigungen des Cers (Neodym- und Lanthansalze) scheinen die Leuchtkraft der Strümpfe nicht zu modificiren, die Verunreinigungen des Thoriums spielen eine viel grössere Rolle. — Nach der neuesten, zweifellos richtigen Theorie des Auer'schen Glühkörpers [1]), wonach dessen Oekonomie darin besteht, dass er von allen für die Lichterzeugung in Frage kommenden Substanzen die geringste Strahlung im Infraroth besitzt, wird es verständlich, dass im Allgemeinen jeder Fremdkörper dessen Leuchtkraft beeinträchtigen muss. Es liegt der Gedanke nahe, dass der Auer'sche Glühkörper eine feste Lösung von Ceroxyd in Thoroxyd darstellt, welche bei einem Gehalte von 0,9 Proc. Ceroxyd gesättigt wäre. Ein weiterer Zusatz von letzterem wirkt dann wie ein Fremdkörper im obigen Sinne. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2028.) *β*

Darstellung des blauen Molybdänoxydes und von metallischem Molybdän.

Von Allen Rogers und F. H. Mitchell.

Durch Einwirkung von Zinnchlorür auf die saure Lösung eines Molybdates entsteht ein blauer Niederschlag. Zur Darstellung desselben löst man 50 g Molybdäntrioxyd in genügender Menge Ammoniumhydroxyd, um eine klare Lösung zu erhalten. Derselben setzt man ungefähr die gleiche Menge Wasser zu, säuert schwach mit Salpetersäure an und verdünnt danach die Lösung mit ca. dem 5-fachen Volumen Wasser. Hierauf giebt man 15—25 ccm einer 10-proc. Zinnchlorürlösung hinzu. Es setzt sich ein sehr schwerer Niederschlag ab, welcher durch mehrmaliges Ab-

[1]) Le Chatelier u. Boudouard, Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 563; Nernst u. Bose, Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 205.

hebern der überstehenden Flüssigkeit ausgewaschen wird. Dieses Auswaschen muss so rasch wie möglich geschehen, da der blaue Niederschlag beim Stehen hydratisirt wird und eine tiefblaue Lösung giebt. Nach dem Waschen wird der Niederschlag auf ein Faltenfilter gebracht und ablaufen gelassen. Noch feucht wird derselbe dann in einer Abdampfschale im Ofen bei 100° C. getrocknet. Dieser Niederschlag scheint dem Molybdänoxyd Mo_3O_8 zu entsprechen. — Bringt man dieses Oxyd in einem Porzellanschiffchen in eine Verbrennungsröhre, leitet einige Minuten lang Wasserstoff hindurch und erhitzt hierauf mittels eines Bunsenbrenners 1—1½ Std. lang, bis das Gewicht constant bleibt, so findet eine Reduction zu Molybdänmetall statt. Es wird als aschgraues Pulver erhalten. Im elektrischen Ofen wird das blaue Oxyd rasch reducirt. Die Verf. geben einen elektrischen Apparat an, um kleine Mengen blauen Oxydes zu Metall zu reduciren. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 350.) γ

Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Kobaltsalze.

Von F. Mawrow.

Die Oxydation des Kobaltoxyduls in neutraler Lösung mit Persulfat kann nicht höher als zum Kobaltoxyduloxyd gehen. Die Zersetzung des Persulfates in neutraler Lösung geht sehr langsam vor sich, und nach stundenlangem Kochen bleibt ein grosser Theil unzersetzt, welcher von dem gebildeten Niederschlag so hartnäckig zurückgehalten wird, dass er sich sogar mit heissem Wasser nicht vollständig auswaschen lässt. In alkalischer Lösung resultirte stets derselbe schwarze Körper von der wahrscheinlichen Zusammensetzung $Co_2O_3.3H_2O$, welcher immer niedere Oxyde des Kobaltes enthielt. Dabei erwies sich sehr starke Kalilauge ungünstig für die Darstellung des Kobaltoxydhydrates, d. h. die Ausbeute an $Co_2O_3.3H_2O$ verminderte sich. Die Zersetzung des Persulfates geht in alkalischer Lösung sehr schnell und vollständig vor sich, und zwar desto schneller, je stärker die Lauge ist. Versetzt man die heisse alkalische kobalthaltige Lösung mit Persulfatlösung, so erfolgt die Zersetzung nach kurzer Zeit unter starkem Aufbrausen. Am besten erwies sich zur Darstellung des Körpers $Co_2O_3.3H_2O$ eine Kalilauge vom spec. Gew. 1,18—1,3. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 263.) δ

Ueber das sog. elektrolytische Silbersuperoxyd. II.

Von Ot. Sulc.

In der ersten Mittheilung über das sog. elektrolytische Silbersuperoxyd[2]) wurde gezeigt, dass die schwarze Substanz, welche sich bei der Elektrolyse von wässerigen Silbernitratlösungen an der Anode bildet, wenn man bestimmte Arbeitsbedingungen einhält, ein chemisch einheitlicher Körper von der Zusammensetzung Ag_7NO_{11} ist, dem der Name „Superoxyd" nur provisorisch beigelegt werden kann, bevor die Constitution des neuen Körpers nicht Erklärung findet. Die Versuche des Verf. zerfallen in 1. gasometrische Sauerstoffbestimmung, 2. Reaction mit Ammoniak, 3. langsame Zersetzung der Substanz bei höheren Temperaturen. Durch diese Versuche glaubt Verf. dargethan zu haben, dass die bei der Elektrolyse von wässerigen Silbernitratlösungen zwischen Platinelektroden an der Anode sich bildende krystallinische Substanz von der Formel Ag_7NO_{11} beim Erhitzen nach und nach 5 Atome Sauerstoff verliert, so dass ein Complex Ag_7NO_6 zurückbleibt, welcher als $AgNO_3.3Ag_2O$ aufzufassen ist. Von den 5 Atomen Sauerstoff sind 3 als mit verschiedener Bindungsweise gegen die 2 übrigen in dem Molecül anzunehmen, denn nur diese 3 Sauerstoffatome betheiligen sich an der Reaction mit Ammoniak, und wahrscheinlich auch mit Oxalsäure. Diese 3 Sauerstoffatome verleihen der Substanz wahrscheinlich die Eigenschaften eines „Superoxydes", welche in den energischen Oxydationswirkungen der Substanz zur Geltung kommen. Diese Verhältnisse finden daher provisorisch die Deutung in der Formel $AgNO_3.3Ag_2O_2.2O$. Da nun die elektrolytische Bildung des wahren Silbersuperoxydes Ag_2O_2 in Zweifel zu ziehen ist, und da auch die in der Literatur sich findenden Angaben über die Bildung von Silbersuperoxyd Ag_2O_2 nicht von gänzlich überzeugendem Charakter sind, so wäre es sehr erwünscht, alle Angaben über das Silbersuperoxyd überhaupt zu revidiren, bezw. durch neue Versuche zu controliren. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 305.) δ

Ueber Chromiake. I.
Trichlorotripyridinbrom und Triäthylendiaminchromisalze.

Von P. Pfeiffer.

Erhitzt man violettes Chromchlorid längere Zeit mit Pyridin, so löst es sich allmählich mit grüner Farbe auf. Beim Erkalten der Lösung scheiden sich dann grüne Krystalle von der Zusammensetzung $CrCl_3Py_3(Py = NC_5H_5)$ aus. Die so erhaltene Verbindung löst sich nicht in Wasser, dagegen bemerkenswerther Weise, namentlich in der Wärme, leicht in verschiedenen organischen Lösungsmitteln, wie Pyridin und Chloroform, steht also in dieser Beziehung den organischen Halogenverbindungen näher, als den anorganischen Halogeniden. Diese Erscheinung wird leicht verständlich durch die Annahme, dass $CrCl_3Py_3$ kein eigentliches Salz, sondern ein nicht dissociirender Complex, vergleichbar etwa dem $C_2H_3Cl_3$ ist, wie es ja auch die Werner'sche Theorie verlangt, nach der in einer derartigen Verbindung, falls Monomolecularität vorliegt, sämmtliche Pyridinmolecüle und sämmtliche Halogenatome in directer Bindung mit dem Chrom-Atom stehen müssen, letztere also keinen Ionencharakter besitzen. Erwähnenswerth ist, dass, während von Chromchlorid nur 3 Pyridinmolecüle aufgenommen werden, man mit Hülfe von flüssigem Ammoniak zum Hexaminchromchlorid gelangt. Durch Einwirkung von Salzsäure bezw. Bromwasserstoffsäure auf $CrCl_3Py_3$ erhält man die Doppelsalze $CrCl_6(HPy)_2.3H_2O$ und $CrBr_6(HPy)_2.3H_2O$. Ihre Farbe ist gelb-braun bezw. roth-braun. Mit grosser Leichtigkeit lassen sich im Trichlorotripyridinchrom ($CrCl_3Py_3$) die Pyridinmolecüle durch Aethylendiamin ersetzen, und zwar durch schwaches Erhitzen der betr. Substanzen mit einander. Man erhält so ein complexes Salz der Formel $Cr(NH_2.CH_2.NH_2)_3Cl_3$, in welchem man durch doppelten Austausch in wässeriger Lösung die Cl-Atome durch andere negative Reste, wie Br, J, SCN etc. ersetzen kann. Sämmtliche dargestellten Salze, soweit sie natürlich ein farbloses, bezw. gelb gefärbtes negatives Radical enthalten, sind gelb bis orangegelb gefärbt und krystallisiren mit Ausnahme des Nitrates wasserhaltig; jedoch verlieren sie ihren Wassergehalt leicht. Gleich den übrigen Hexamin-(Luteo-)salzen des Kobalts und Chroms geben die neuen Salze mit feuchtem Silberoxyd eine stark alkalisch reagirende, klare, gelbe Lösung, was im Verein mit der neutralen Reaction des Chlorids und der Existenz eines gegen Wasser beständigen Bichromates darauf hinweist, dass wir in dem Radical ($Cr\,en_3$) ein gewissermaassen 3-werthiges Alkalimetall vor uns haben. Im Sonnenlicht zersetzen sich die Salze mit Ausnahme des Rhodanids und Chromicyanids, sämmtlich unter Veränderung ihrer Farbe; auch gegen Wasser sind sie sehr unbeständig. Durch Einwirkung von 1,2-Propylendiamin auf $CrCl_3Py_3$ wurde eine weitere Reihe von Luteosalzen dargestellt. Genauer untersucht wurde nur das Jodid, welches vollständig den übrigen Luteochromsalzen entspricht, und dem die Formel $\left[Cr\left(\begin{matrix}H_2N.CH.CH_3\\ |\\ H_2N-CH_2\end{matrix}\right)_3\right]J_3 + H_2O$ zukommt. — Als Anhang zu vorliegender Abhandlung giebt Verf. eine Zusammenstellung der bisher bekannten Hexaminmetallsalze (Luteosalze). (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 279.) δ

Ueber das Verhalten von Magnesiasalzlösungen bei Gegenwart von kohlensaurem Kalk unter Druck. Von A. Röhrig und J. Treumann. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 241.)

3. Organische Chemie.

Ueber die quaternären Paraffine.

(Zweite vorläufige Mittheilung.)

Von W. Markownikoff.

Kürzlich hat Verf. über Trimethyläthylmethan und dessen Derivate berichtet[3]). Das nächst höhere Homologe, das Trimethylpropylmethan, kann mit fast gleichem Erfolge dargestellt werden durch Einwirkung des tertiären Butyljodids auf Zinkpropyl oder auch auf Zinkjodpropyl, d. h. auf das Product des Propyljodids auf Zink; erstere Methode giebt ein reineres Product. Das Trimethylpropylmethan $(CH_3)_3.C.CH_2.CH_2.CH_3$ siedet bei 78° (B = 743 mm), spec. Gewicht $\frac{0^0}{0^0} = 0{,}6910$, $\frac{20^0}{0^0} = 0{,}6743$. Concentrirte Salpetersäure greift diesen Kohlenwasserstoff ebenso wenig an wie das Trimethyläthylmethan. Zur Darstellung der Nitroverbindung erwies sich am günstigsten die Anwendung einer Säure vom spec. Gew. 1,235 und der Temperatur 110—115° während 27 Std. Das Nitroisoheptan $C_7H_{15}.NO_2$ siedet bei 89—90° unter 40 mm Druck und zersetzt sich beim Destilliren unter gewöhnlichem Druck; spec. Gewicht 0,9520 bei $\frac{0^0}{0^0}$ und 0,9401 bei $\frac{20^0}{20^0}$. Es entspricht der Formel $(CH_3)_3.C.CH(NO_2).CH_2.CH_3$. Behandelt man die Nitroverbindung mit einem grossen Ueberschusse starker Kalilauge und lässt nach dem Verdünnen mit Wasser zu einer Lösung von Zinnchlorür in Salzsäure zutropfen, so erhält man durch Destillation mit Wasser ein Keton, welches bei 125—126° (B = 756 mm) siedet und das spec. Gewicht 0,8258 bei $\frac{0^0}{0^0}$ und 0,8106 bei $\frac{20^0}{0^0}$ hat; es ist ziemlich löslich und giebt mit doppeltschwefligsaurem Natrium keine Verbindung. Dieses Keton ist zweifellos Aethylbutylpinakolin. Die Eigenschaft des gewöhnlichen Pinakolins, mit doppeltschwefligsauren Alkalien nicht in Reaction zu treten, scheint eine für alle Pinakoline allgemeine zu sein. Die Bildung des Nitroisoheptans ist ein neues Beispiel der allgemeinen Regel, dass in Kohlenwasserstoffen immer leichter der Wasserstoff desjenigen Kohlenstoffatoms ersetzt wird, welcher sich mehr unter dem Einflusse anderer Kohlenstoffaffinitäten befindet. Verf. hat noch einige Derivate dargestellt. — Die Ausscheidung des beschriebenen Isoheptans aus Naphtha geschah in folgender Weise: Eine Fraction, Siedep. 78—80°, der kaukasischen Naphtha, aus welcher durch Ausfrieren mittels flüssiger Luft der Haupttheil des Hexanaphthens ausgeschieden war, wurde mit rauchender Schwefelsäure bearbeitet, um alle tertiären Kohlenwasserstoffe zu entfernen. Dann wurde der Kohlenwasserstoff einer fractionirten Destillation über Natrium unterworfen und die Fraction 77—80° mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,15 bei 110—115° 3 Mal nach einander nitrirt. Nach dem Abdestilliren des unangegriffenen Theiles wurde dieser mit

[2]) Chem.-Ztg. Repert *1896.* **20**, 82.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 186; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1445.

Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,4 gekocht und über Natrium destillirt. So wurde ein Kohlenwasserstoff mit den Eigenschaften des Trimethylpropylmethans erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1905.) β

Ueber Harnstoffimidoester, Thioharnstoffimidoester, Acylthioharnstoffimidoester und Harnstoffamidine.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Henry L. Wheeler und W. Murray Sanders.

Repräsentanten neuer Klassen von Verbindungen, welche mit den Acylpseudoharnstoffäthern, Acylpseudothioharnstoffäthern und Diacylpseudothioharnstoffäthern isomer oder metamer sind, können durch Vereinigung von Isocyanaten, Senfölen und Acylrhodaniden mit Imidoestern erhalten werden. Die Imidoester verbinden sich sofort mit Phenylisocyanat bei gewöhnlichen Temperaturen und geben in quantitativer Ausbeute folgendes Additionsproduct:

$$C_6H_5C{<}^{NH}_{OR} + CONC_6H_5 = C_6H_5C{<}^{NCONHC_6H_5}_{OR}.$$

Die Verbindungen dieser Klasse können vielleicht Harnstoffimidoester oder Carbamidimidoester genannt werden, da sie die Structur von Imidoestern und Harnstoffen gemeinschaftlich besitzen. Durch Salzsäure werden sie gerade so wie die Acylpseudoharnstoffäther (II) leicht und quantitativ in der Kälte in Acylharnstoffe unter Verlust von Alkylchlorid umgewandelt. Die Reaction bei diesen beiden Klassen von Verbindungen geht folgendermaassen vor sich:

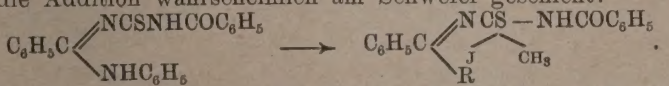
$$C_6H_5C(OR){=}NCONHC_6H_5 + HCl - RCl \quad (I) \qquad C_6H_5CON{=}C(OR){-}NHC_6H_5 + HCl - RCl \quad (II)$$

$$\longrightarrow C_6H_5CONHCONHC_6H_5 \longleftarrow$$

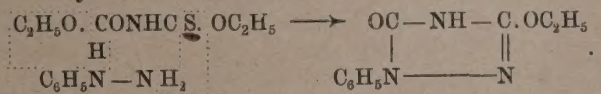
Die Harnstoffimidoester (I) reagiren leicht mit Anilin bei Wasserbadtemperatur, wobei sich Harnstoffamidine bilden. Diese haben wenig oder keine basischen Eigenschaften. — Die Senföle, Phenylsenföl und Allylsenföl, reagiren weniger energisch als Phenylisocyanat mit den Imidoestern. Nach langem Stehen oder beim Erwärmen setzen die Gemische Krystalle ab. Für diese Verbindungen wird der Name Thioharnstoffimidoester vorgeschlagen. Sie werden durch Salzsäure leicht in Alkylchloride und die entsprechenden Alkylthioharnstoffe zerlegt. Werden die Thioharnstoffimidoester mit Anilin und anderen organischen Basen erwärmt, so bilden sich Thioharnstoffamidine, welche ebenfalls keine basischen Eigenschaften zu besitzen scheinen. Die Imidoester verbinden sich mit Acetyl- und Benzoylthiocyanaten unter Wärmeentwickelung. Die Gemische werden leicht fest, und Acylthioharnstoffimidoester entstehen:

$$C_6H_5C{<}^{NH}_{OR} + CSN.COC_6H_5 = C_6H_5C{<}^{NCSNH.COC_6H_5}_{OR}.$$

Sie zersetzen sich mit Salzsäure in ganz anderer Weise als die anderen Harnstoffimidoester: es bildet sich ein Monoacylthioharnstoff. Wenn die Acylthioharnstoffimidoester mit Anilin, Toluidin etc. behandelt werden, so entstehen in normaler Weise Acylthioharnstoffamidine. Dieselben verbinden sich wie die Thioharnstoffimidoester mit Alkylhaloiden, wobei die Addition wahrscheinlich am Schwefel geschieht:



Phenylhydrazin verbindet sich mit den Acylthioharnstoffimidoestern nicht zu Triazolen. Der entwickelte Schwefelwasserstoff zersetzt einen Theil des Harnstoffimidoesters und giebt Benzoylthioharnstoff etc. — Weitere Versuche, welche von Bayard Barnes ausgeführt wurden, haben gezeigt, dass die Acylphenylthioharnstoffe mit Anilin und Phenylhydrazin unter Abtrennung der Acylgruppe reagiren. Mit Phenylhydrazin entstand kein Triazolderivat. Aehnliche Resultate wurden mit den Acylphenylurethanen, dem Acetylphenylurethan, Formylphenylurethan und Acetylphenylthiourethan, erhalten. Acylurethane aber, welche keine Phenylgruppe besitzen, geben Triazolderivate. Das Carbäthoxythiourethan von Delitsch reagirt leicht mit Phenylhydrazin und bildet mit diesem 1-Phenyl-3-äthoxy-5-triazolon:



Das Verfahren, welches im Allgemeinen zur Darstellung von einfachen oder monosubstituirten Harnstoffen und Thioharnstoffen dient, nämlich die Behandlung eines Aminsalzes mit Kaliumcyanat oder -thiocyanat, führt bei Anwendung desselben auf die Salze der Imidoester nicht zur Bildung von Prototypen der oben erwähnten Harnstoffderivate. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 365.) γ

Ueber Abspaltung einer Sulfogruppe durch reducirende Agentien.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von F. J. Moore.

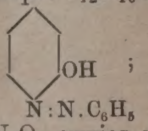
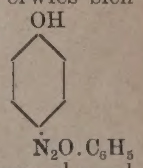
Bei dem Versuche, aus *p*-Sulfozimmtsäure durch Behandlung mit Natriumamalgam die bisher noch unbekannte *p*-Sulfohydrozimmtsäure darzustellen, erhielt Verf. statt dieser nur Hydrozimmtsäure. Die gleiche Reaction liess sich noch bequemer mit amalgamirtem Aluminium durchführen. Bei einem Versuche, bei dem die Sulfozimmtsäure (oder ihr Natriumsalz) mit Aluminiumspähnen in alkalischer Lösung über Nacht stehen gelassen wurde, erhielt Verf. (nach Behandeln mit verdünnter Salz- oder Schwefelsäure und Ausschütteln mit Aether etc.) ca. 25 Proc. der theoretischen Ausbeute an Hydrozimmtsäure. Wird der Versuch früher (nach 2—3 Std.) unterbrochen, so findet sich fast gar keine Hydrozimmtsäure, dagegen nahezu reine Zimmtsäure (Schmelzp. 130°) vor. Die Reaction vollzieht sich also in den beiden, durch folgende Gleichungen wiedergegebenen Phasen:

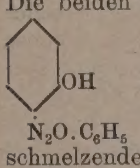
1. $Na_2SO_3.C_6H_4.CH{:}CH.COONa + H_2 = NaHSO_3 + C_6H_5.CH{:}CH.COONa.$
2. $C_6H_5.CH{:}CH.COONa + H_2 = C_6H_5.CH_2.CH_2.COONa.$

Andere Sulfosäuren (Benzolsulfosäure etc.) ergaben, mit Aluminiumamalgam in alkalischer Lösung behandelt, bisher negative Resultate. — Verf. hat mehrere bislang noch unbekannte Derivate der Sulfozimmtsäure darstellen können. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2014.) β

Ueber die Einwirkung wässeriger Natronlauge auf Nitrosobenzol.

Von Eug. Bamberger.

Die vorliegende eingehende Arbeit Bamberger's zeigt, dass die Molecüle der aromatischen Nitrosokohlenwasserstoffe (Nitrosoaryle) eine labile energiereiche Atomcombination darstellen, welche sich unter der Einwirkung der verschiedenartigsten Reagentien in stabilere Gebilde umformt. Im Folgenden seien die wesentlichsten Ergebnisse der interessanten Publication wiedergegeben: Wässerige Natronlauge wirkt in der Wärme sehr rasch, in der Kälte erheblich langsamer auf Nitrosobenzol ein. Als Zersetzungsproducte werden folgende Substanzen erhalten: 1. Azoxybenzol, 2. Nitrobenzol, 3. Anilin, 4. *p*-Nitrosophenol, 5. *o*-Amidophenol, 6. *p*-Amidophenol, 7. eine Säure $C_{12}H_{10}N_2O$, Schmelzpunkt 82,5—83°, 8. eine Säure $C_{12}H_{10}N_2O_2$, Schmelzp. 75,5—76°, 9. eine Säure $C_{12}H_{10}N_2O_2$, Schmelzp. 156,5°, 10. eine Säure $C_{12}H_{10}N_2O_2$, Schmelzp. 108—108,5°, 11. Blausäure, 12. Ammoniak, ausserdem eine Reihe anderer Stoffe (z. B. ein neutraler Körper vom Schmelzp. 242°, eine mit Dampf flüchtige, diazotirbare, in weissen Nadeln krystallisirende Base etc.), deren Menge eine nähere Untersuchung nicht zuliess. Azoxybenzol ist stets das Hauptproduct der Reaction; die Menge der daneben entstehenden anderen obigen Substanzen hängt von der Versuchstemperatur ab. Bei 100° (rasche Reaction) entstehen sehr erhebliche Mengen Nitrobenzol, von sauren Körpern fast nur die unter 7—10 angeführten; bei Zimmertemperatur (langsame Reaction) dagegen tritt Nitrobenzol vollständig zurück, an seiner Stelle findet sich das isomere *p*-Nitrosophenol, die Säuren 7—10 konnten hierbei nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Anilin und die Amidophenole treten stets ganz accessorisch auf. Harzbildung ist unter keinen Umständen zu vermeiden, und zwar tritt sie viel reichlicher auf bei gewöhnlicher Temperatur als bei 100°. — Die Reaction besteht zur Hauptsache in gegenseitig sich ergänzenden Reductions- und Oxydationsprocessen, deren Resultate einerseits im Azoxybenzol (Anilin, Amidophenol, Säure $C_{12}H_{10}N_2O$), andererseits im Nitrobenzol, *p*-Nitrosophenol und den erwähnten harzigen Materien vorliegen. Das Auftreten der unter 4—10 namhaft gemachten Stoffe zeigt intramoleculare Sauerstoffverschiebungen an, welche die Bildung von Phenolen zur Folge haben. — Die bisher unbekannten Säuren 7—10 wurden, wie folgt, identificirt: Der bei 82,5—83° schmelzende Körper $C_{12}H_{10}N_2O$ ist das bislang noch nicht dargestellte *o*-Oxyazobenzol  ; die bei 156,5° schmelzende Verbindung der Formel $C_{12}H_{10}N_2O_2$ erwies sich als das ebenfalls noch nicht dargestellte *p*-Oxyazoxybenzol 

Die beiden Säuren 8 und 10 lassen sich am besten als *o*-Oxyazoxybenzol  auffassen, und zwar bezeichnet Verf. den bei 75,5—76° schmelzenden Körper als *o*-Oxyazoxybenzol und den bei 108—108,5° schmelzenden als Iso-*o*-oxyazoxybenzol. Verf. geht noch weiter auf den Chemismus dieser interessanten Reactionen ein. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1939.) β

Ueber das Verhalten von Phenylisocyanat gegen Acetessigester. Von W. Dieckmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2002.)

Ueber die Einwirkung von Benzylcyanid auf Zimmtsäureester. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2006.)

4. Analytische Chemie.

Neues Verfahren zur Bestimmung von Kaliumjodid.

Von Thos. S. Barrie.

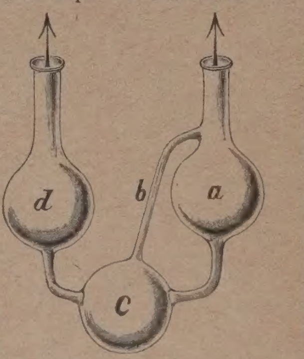
Nach dem Verf. giebt folgendes Verfahren äusserst genaue Resultate: Man wägt ca. 0,5 g Kaliumjodid ab, löst dasselbe in 20 ccm Wasser in einem Scheidetrichter, giebt je 10 ccm einer 5-proc. Kaliumbichromatlösung und einer 10-proc. Schwefelsäure hinzu und lässt 3—4 Min. stehen.

Dann werden 60 ccm Toluol zugegossen, und man schüttelt kräftig. Wenn sich das Gemisch in 2 Schichten getrennt hat, so lässt man die untere gelbe Säureschicht ablaufen, wäscht die zurückbleibende Toluollösung mehrmals mit kleinen Mengen Wasser und fügt die Waschwässer zu der abgelassenen Säure. Diese wird hierauf nochmals mit Toluol geschüttelt. Wenn dasselbe noch violett gefärbt ist, so giebt man es nach dem Waschen zu der ersten Toluollösung und schüttelt die gesammte Lösung mit ca. 35 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung. Man wäscht sodann nach dem Ablaufen der Thiosulfatschicht und fügt die Waschwässer dieser zu, worauf mit Jodlösung titrirt wird. (Pharm. Journ. *1900.* **65**, 58.) γ

Eine Abänderung des Peligot-Absorptionsapparates.

Von F. Pannertz.

Um bei der Bestimmung des Ammoniaks durch Destillation ein Verunglücken der Analyse in Folge Zurücksteigens der Absorptionsflüssigkeit zu verhindern, verwendet Verf. an Stelle der Peligot'schen Vorlage den nebenskizzirten Absorptionsapparat, bei welchem die Kugel *c* durch Glasrohr *b* mit Kugel *a* verbunden ist. Kugel *a* steht mittels Doppelknierohres mit dem Destillirkolben in Verbindung. Lässt der Druck im Destillationskolben nach, so steigt die Flüssigkeit nur in Kugel *c*, nicht dagegen in *a*; bei weiter sinkendem Drucke wird nur Luft aus *d* durch *c* und *b* in den Destillirkolben gesaugt; eine plötzliche Condensation ist ausgeschlossen. Zweckmässig ist es, dass bei dem neuen Absorptionsapparate der höchste Punkt der Kugel *c* etwas unter dem tiefsten Punkte der Kugel *a* liegt. Verf. führt die Ammoniakdestillation unter vermindertem Drucke von 80—90 mm aus. Zur Zersetzung des Ammoniumsalzes verwendet er gebrannte Magnesia. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 318.) *st*



Die Bestimmung des Phosphors in Stahl etc.

Von Fred Ibbotson und Harry Brearley.

Die Verf. verfahren folgendermaassen: Sie lösen 2 g der Probe in 45 ccm Salpetersäure (spec. Gew. 1,20), fügen Permanganat hinzu, bis nach einige Minuten langem Kochen eine rosa Farbe oder ein Manganbioxyd-Niederschlag bestehen bleibt, und klären die Lösung mit Eisensulfat. Hierauf werden 4 ccm starkes Ammoniak zugegeben, sodann zu der klaren heissen Lösung 30 ccm Molybdatreagens. Nun wird die verschlossene Flasche geschüttelt und einige Minuten bei 70—80° C. stehen gelassen. Danach filtriren die Verf. durch ein kleines glattes Filter, waschen aus, lösen den gelben Niederschlag mit einigen Tropfen Ammoniak und spülen die Flasche mit der gleichen Lösung aus, wie sie aus dem Trichter abtropft. Nunmehr filtriren die Verf. die Lösung durch das Filter in ein kleines Becherglas (200 ccm) und waschen aus. Sie geben dem Filtrat 10—12 ccm Salzsäure, sowie 10 ccm Bleiacetatlösung (40 g pro 1 l) zu und erhitzen. In der ausgespülten Flasche wird ein Gemisch aus Ammoniumchlorid (= 10—12 g NH_4Cl) und 50 ccm starke Ammoniumacetatlösung erhitzt. Die Verf. schütteln die beiden erhaltenen Lösungen mit einander, filtriren und wägen als $PbMoO_4$. Multiplicirt man das Gewicht mit 0,007, so ergiebt sich das Gewicht des Phosphors im Stahl. — Das $PbMoO_4$ ist ganz unlöslich in den verwendeten Lösungen. Das Verfahren hat sich bei der Bestimmung des Phosphors in Roheisensorten, Nickelstahl und -legirungen, Chromstahlen, Wolframstahlen, Spiegeleisen und Ferromangan bewährt. Der Graphit im Roheisen muss vor dem Zusatz des Permanganats abfiltrirt werden. Chromstahle erfordern mehr Permanganat, weil Chrom zu CrO_3 oxydirt und durch Eisensulfat entoxydirt wird. Spiegeleisen, Ferromangan bedürfen ebenfalls mehr Permanganat. (Chem. News *1900.* **82**, 35.) γ

Die Bestimmung des Zinks als Phosphat.

Von H. D. Dakin.

Für die Bestimmung des Zinks als Phosphat empfiehlt Verf. nachstehende Modification des Tamm'schen Verfahrens. Die saure Zinksalzlösung, welche sich in einer Platinschale befindet, wird mit Ammoniak beinahe, aber nicht vollständig neutralisirt, hierauf auf 150 ccm verdünnt, auf dem Wasserbade erwärmt und mit etwa 10 Mal so viel Ammonphosphat, welches in Wasser gelöst ist, versetzt, als Zink in der Lösung enthalten ist. Man erhitzt das Gemisch noch ca. 15 Min., lässt die Schale 30 Min. stehen und filtrirt hierauf den krystallinischen Niederschlag von Zinkammoniumphosphat durch einen Goochtiegel. Das Auswaschen geschieht mit einer heissen 1-proc. Ammonphosphatlösung, und es wird das Ammonphosphat schliesslich durch kurzes Waschen mit rectificirtem, nicht absolutem Alkohol oder mit kaltem Wasser entfernt. Den Niederschlag wägt man entweder nach dem Trocknen bei 100—105° als Zinkammoniumphosphat, oder man glüht den Niederschlag und wägt ihn als Zinkpyrophosphat. Da Verf. beim Filtriren von Ammonphosphatlösungen durch Asbest, auch wenn letzterer mit conc. Salzsäure gereinigt worden war, stets eine deutlich wahrnehmbare Gewichtsabnahme des Filters beobachtete, so empfiehlt es sich, den Tiegel erst nach dem Filtriren und Trocknen bezw. Glühen des Zinkniederschlages zu wägen, den Niederschlag alsdann in verdünnter Salpetersäure zu lösen und den Tiegel nach dem Auswaschen etc. wieder zu wägen. Da beobachtet wurde, dass Ammoniak bei hohen Temperaturen eine reducirende Wirkung auf Zinkammoniumphosphat ausübt, so stellt man beim Glühen des Zinkniederschlages den Goochtiegel in einen Platintiegel und erhitzt bei offenen Tiegeln zunächst vorsichtig, um das Wasser und das Ammoniak zu verjagen, später bedeckt man den Tiegel und beendet das Glühen durch stärkeres Erhitzen mit einem Bunsenbrenner. Das Zinkpyrophosphat muss vollkommen weiss sein; jede Spur Graufärbung deutet auf eine stattgefundene leichte Reduction. Weitere Versuche zeigten, dass das bei 100 bis 105° getrocknete Zinkammoniumphosphat stets dieselbe Zusammensetzung besitzt, gleichgültig, ob die Zinksalzlösung wenig oder viel Chlorammonium enthält. Die in dem Filtrate des Zinkammoniumphosphatniederschlages ausgeführte Prüfung auf Zink zeigte, dass sich nur Spuren (höchstens einige $^1/_{10}$ mg) Zink der Fällung entziehen. Der vom Verf. ausgeführte Versuch, das Zinkammoniumphosphat maassanalytisch zu bestimmen, führte zu keinem brauchbaren Resultat. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 273.) *st*

Bestimmung von Zink mittels titrirter Thiosulfatlösung.

Von Richard K. Meade.

Verf. hat ein der Methode für die Bestimmung von Magnesium als Magnesiumammoniumarseniat[4]) $Mg_2(NH_4)_2As_2O_8 + H_2O$ analoges Verfahren zur Bestimmung des Zinkes ausgearbeitet, welches im Folgenden besteht: Reines Zinkoxyd, ZnO, wurde in verdünnter Salzsäure gelöst, ein Ueberschuss an Ammoniak hinzugegeben, und hierauf wurden 50 ccm einer 10-proc. Natriumarseniat-Lösung zugesetzt. Nach der Verdünnung auf ca. 750 ccm wurde die Lösung zunächst erwärmt und mit Salpetersäure bis zur schwachen Trübung versetzt, worauf Essigsäure, 1 ccm auf je 1 Mal, zugegossen wurde, bis die Lösung sauer reagirte. Durch Erhitzen und Rühren verwandelte sich der flockige Niederschlag in einen schweren körnigen. Dieser wurde auf ein Filter gebracht und ausgewaschen, danach in einem Becherglase in 50—60 ccm verdünnter Salzsäure gelöst. Das Filter und das Becherglas, in welchem der Niederschlag entstanden war, wurden mit verdünnter Salzsäure ausgespült, so dass Verf. 85—100 ccm salzsaure Lösung erhielt, zu welcher 2—3 g Kaliumjodid zugegeben wurden. Nachdem die Lösung wenige Minuten in der Kälte gestanden hatte, liess Verf. $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung aus einer Bürette zulaufen, bis die Farbe der Lösung von Rothbraun nach Blassstrohgelb überging, und hierauf tropfenweise bis zum Verschwinden der Farbe. Die Zugabe von Stärke als Indicator wurde sowohl bei der Bestimmung von Magnesium als hier beim Zink für unnöthig befunden. — Die Bestimmung von Zink in einer Erzprobe wurde derart ausgeführt, dass man zunächst Mangan als Dioxyd mittels Kaliumchlorat und Salpetersäure niederschlug, abfiltrirte, Eisen und Thonerde mit Ammoniak fällte, danach einen grossen Ueberschuss an Natriumarseniat zusetzte, von dem gebildeten Calcium- und Magnesiumarseniat abfiltrirte und schliesslich das Zink durch Zusatz von Salpetersäure und Essigsäure ausfällte. Das beim Digeriren dieses Niederschlages in saurer Kaliumjodidlösung frei gewordene Jod wurde danach mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung titrirt und das Zink berechnet. Die Resultate waren in allen Fällen recht gute. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 353.) γ

Zur analytischen Chemie der Alkaloide.

Von C. Kippenberger.

Auf Grund zahlreicher neuer Versuche erfolgt die Isolirung der Alkaloide und einiger anderer Körper zweckmässig in folgender Weise: Die Flüssigkeit, welche auf Alkaloide und andere Gifte geprüft werden und möglichst wenig Salze enthalten soll, säuert man mit Schwefelsäure an, so dass die Lösung mindestens 1 Proc. freie Schwefelsäure enthält, erwärmt auf ca. 30° C. und schüttelt nach dem Erkalten 2 Mal mit Petroläther von 30—50° Siedep. aus. Ausser Fett nimmt der Petroläther Veratroidin, Jervin, sowie Xanthinbasen in geringer Menge auf. Nachdem der Petroläther durch Erwärmen aus der sauren wässerigen Lösung entfernt ist, wird diese mit Chloroform ausgeschüttelt; von diesem werden Colchicin, Digitalin, Pikrotoxin, Cantharidin, Papaverin, Aconitin, Narkotin, Jervin, Geissospermin, Coffeïn und in geringen Mengen Delphinin, Brucin, Emetin, Thebaïn, sowie Spuren von Narceïn, Strychnin, Veratrin und Cocaïn aufgenommen. Die saure wässerige Flüssigkeit macht man durch Zusatz von Alkalihydroxyd schwach, aber deutlich alkalisch und schüttelt abermals mit Chloroform aus. In das Chloroform gehen über Sparteïn, Coniin, Nicotin, Atropin, Codeïn, Pelletierin, Emetin, Brucin, Strychnin, Veratrin, Delphinin, Pilocarpin, Apomorphin, Hyoscyamin, Daturin, Scopolamin und allenfalls noch in der alkalischen Lösung vorhandene Reste von Narkotin, Papaverin, Aconitin und Coffeïn. Jetzt wird die alkalische Flüssigkeit mit conc. Alkalibicarbonatlösung und hierauf bis zur Sättigung mit Chlornatrium versetzt — auf 100 ccm Flüssigkeit sind ca. 35 g Chlornatrium erforderlich — und mit Chloroform, welches 10 Vol.-Proc. Alkohol enthält, ausgeschüttelt, wobei das Chloroform Morphin, Narceïn und Strophantin aufnimmt. Um die erwähnten Alkaloide etc. quantitativ zu isoliren, wird der Trockenrückstand der Lösung mit absolutem Alkohol extrahirt. Die zur Ausschüttelung in saurer und alkalischer Lösung dienende Flüssigkeit darf nur wenig Salze enthalten, da anderenfalls von der sauren Lösung verschiedene andere ausser den erwähnten Körpern

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*, 23, 272.

von dem Petroläther und dem Chloroform, und in der alkalischen Lösung auch schon bemerkenswerthe Mengen Morphin von dem Chloroform aufgenommen würden. Arbeitet man statt mit schwefelsaurer mit salzsaurer Lösung, so werden andere als die oben erwähnten Resultate erhalten. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 290.) *st*

Eine Bürette für genaue Gasanalysen. Von Alfred H. White. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 343.)

Zur Analyse der Blei- und Zinnerze, sowie der wichtigsten Blei- und Zinnpräparate und deren Handelsproducte. Von H. Mennicke. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 245.)

Bemerkungen zu einigen Bestimmungsmethoden des Kohlenstoffs im Stahl. Von George Auchy. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 334.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Refractometrie von Mineralwässern.

Von E. Riegler.

Verf. empfiehlt zur Prüfung von Mineralwässern das Pulfrich'sche Refractometer unter Benutzung einer Bunsenflamme mit Natriumlicht. Er zeigt an einer Anzahl von Mineralwässern, dass zwischen dem festen Rückstand der verschiedenen Wässer und dem Refractionsindex ein constantes Verhältniss besteht. Dieser Index kann daher zur Charakterisirung der Mineralwässer, wie auch zu deren Controle dienen, um so mehr, da diese Bestimmungen nur einige Minuten beanspruchen. (Buletinul Societații de sciințe din Bucuresci *1900.* **9**, 251.) *β*

Resultate der Untersuchung von Monopol-Branntwein in der Stadt Kiew.

Von M. G. Filow.

Der Monopol-Trinkbranntwein enthält in Russland 40 Proc. Alkohol. Der Fuselölgehalt ist sehr gering, und die Fabrikate entsprechen sehr hohen sanitären Anforderungen: in 45,7 Proc. der untersuchten Proben ist überhaupt kein Fusel vorhanden gewesen, 0—0,1 Proc. enthielten 51,4 Proc., über 0,1 Proc. nur 2,85 Proc. Aldehyd wurde häufig, aber nur in sehr geringen Mengen nachgewiesen. Pyridin wurde weniger oft, aber auch nur in sehr geringen Mengen gefunden. Furfurol konnte nicht nachgewiesen werden. Der sog. „Tischbranntwein" ist besserer Qualität als gewöhnlicher. Nicht rectificirter Branntwein oder solcher, der grössere Mengen Verunreinigungen enthielt, wie sie Ruma 1892 gefunden hatte, konnte in den jetzt erhältlichen Fabrikaten überhaupt nicht gefunden werden. Dieser Fortschritt liegt darin, dass die Krone jetzt von Privaten nur Rohsprit mit bestimmtem Fuselgehalte kauft, der in besonderen Rectificationsfabriken gereinigt wird und zum Schluss in der Regierungsniederlage über Kohle filtrirt wird. Der gefundene Fuselölgehalt sollte im Allgemeinen zur einheitlichen Beurtheilung des Sprits und seiner Fabrikate auf absoluten Alkohol umgerechnet werden. (Farmazeft *1900.* **8**, 653.)

Vom sanitären Standpunkte betrachtet, kommt es aber eigentlich nur auf den factischen Gehalt des Fusels im Getränk an, den der Consument in sich aufnimmt. *a*

Die Untersuchung und Beurtheilung von Limonade-Essenzen.

Von N. Wender und G. Gregor.

Zur Bestimmung des Alkohols in Limonade-Essenzen empfehlen die Verf. das Verfahren von Hefelmann, nach welchem 25 ccm Essenz mit 25 ccm Wasser gemischt und hierauf mit 50 ccm officinellem Petroläther, welcher das ätherische Oel aufnimmt, 5 Min. lang geschüttelt werden. Nach erfolgter Klärung der Flüssigkeit lässt man die untere alkoholisch-wässerige Schicht abfliessen und unterwirft 40 ccm derselben nach Zusatz von 20 ccm Wasser der Destillation. Bei gewöhnlichen, d. h. nicht concentrirten Essenzen erhält man, wie auch Hefelmann mitgetheilt hat, schon durch Ermittelung des spec. Gewichtes der Essenzen annähernde Zahlen für den Alkoholgehalt, da die spec. Gewichte des Citronen- und Pomeranzenöles nur wenig von dem des Alkohols abweichen. Zur Ermittelung der ätherischen Oele in Limonade-Essenzen dient nebenskizzirter Apparat; derselbe besteht aus dem birnenförmigen Gefässe *a*, dessen Inhalt incl. dem des Halses 100 ccm beträgt. Der Hals, welcher ca. 10 cm lang ist, fasst 2 ccm und ist in 40 Th. getheilt, so dass das Intervall zweier benachbarter Theilstriche 0,05 ccm entspricht. An den Hals schliesst sich die Kugel *b* von 25 bezw. 50 ccm Inhalt und an diese die Kugel *c* an. Bei der Ausführung der Bestimmung werden 50 ccm Essenz in den Schüttelapparat gebracht, einige ccm verdünnte Schwefelsäure und ca. 40 ccm Wasser hinzugegeben und hierauf umgeschüttelt; alsdann füllt man mit Wasser bis zur 100 ccm-Marke auf, fügt 25 bezw. 50 ccm Petroläther von 0,670 spec. Gewicht hinzu und schüttelt das Ganze etwa 5 Min. lang. Nachdem sich nach einigen Stunden die Flüssigkeit geklärt hat, wird der Stand der wässerigen Lösung, welche jetzt ein um den Oelgehalt geringeres Volumen zeigt als vor dem Ausschütteln mit Petroläther, abgelesen und der Oelgehalt aus der Volumenverminderung berechnet. Zur Controle empfiehlt es sich, den klaren Petrolätherauszug polarimetrisch zu prüfen, da man aus dem



Grade der Ablenkung Aufklärung über die Beschaffenheit des vorhandenen aetherischen Oeles erhält. Selbst dargestellte Citronen-Essenzen zeigten einen Oelgehalt von etwa 0,80 Proc., während bei Handelsessenzen in einigen Fällen die Verwendung von terpenfreiem Oele nachgewiesen werden konnte. Was die Löslichkeit der Essenzen in Wasser anbetrifft, so ist diese nach früheren Untersuchungen[5]) der Verf. um so grösser, je vollkommener das betreffende Oel von den Terpenen befreit ist; oder es steht die Löslichkeit der Essenz im umgekehrten Verhältnisse zu dem Drehungsvermögen des betreffenden Oeles. Um bei Essenzen einen Zusatz von Citronen- und Pomeranzenöl oder von Citral nachzuweisen, wird das Verhalten der Petrolätherausschüttelung im Polarisationsapparat, die Löslichkeit der Essenz in Wasser herangezogen. Ueber die Eigenschaften, welche eine Limonade-Essenz haben soll, über die zulässige Herstellungsweise, sowie über den Nachweis von Vanillin haben die Verf. schon früher[6]) berichtet. (Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 449.) *st*

Zur Frage über die chemische Zusammensetzung und sanitäre Werthbestimmung einiger Fleischpräparate.

Von F. Kestner.

Die umfangreiche Arbeit bringt eine Zusammenstellung der einschlagenden Literatur und die ausführliche Besprechung der Analysenmethoden für die Untersuchung von Fleischpräparaten. Von den 21 untersuchten Proben, theilweise vom Verf. selbst dargestellt, führen wir nachstehende drei Fleischsaftanalysen an. 1. „Puro", dargestellt von Dr. Scholl-München, ist ein dicker Syrup, 2. Fleischsaft in Pulverform, dargestellt im hygienischen Institut in Moskau, 3. derselbe, dargestellt im hygienischen Institut in St. Petersburg.

	1.	2.	3.
Trockensubstanz	51,69	97,38	96,77
Wasser	48,31	2,62	3,23
Mineralische Bestandtheile	9,09	18,21	17,01
Kaliumoxyd	2,97	5,12	4,91
Natriumoxyd	2,22	3,73	3,47
Calciumoxyd	0,06	0,207	0,156
Magnesiumoxyd	0,139	0,469	0,432
Eisenoxyd	0,02	—	—
Phosphorsäureanhydrid	2,27	4,97	4,56
Chlor	1,55	3,92	3,51
Schwefelsäureanhydrid	0,171	0,199	0,171
Proteïnsubstanzen	39,50	65,43	63,06
Fett	—	—	—
Ammoniakstickstoff	0,36	0,07	0,05
Wasserlösliche Eiweissstoffe	—	39,87	38,75
Beim Kochen gerinnendes Eiweiss	12,93	2,22	2,15
Albumose	5,81	23,41	21,23
Gesammt-Schwefel	0,288	0,691	0,686
„ -Phosphor	1,068	1,193	2,030
Organisch gebundener Schwefel	0,256	0,611	0,619
„ „ Phosphor	0,095	0,027	0,042

(Dissert. Dorpat 1900.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber den Einfluss von Wärme auf wässerige Cocaïnlösung verschiedener Concentration.

Von L. Spasski.

Benutzt wurde salzsaures Cocaïn der Firmen Merck und Beeringer (?), welches 89,25 Proc. Salzsäure und 10,75 Proc. Cocaïn enthielt. Die wässerigen Lösungen wurden in Concentrationen von $^1/_2$, 1 und 10 Proc. $^1/_4$, $^1/_2$ und 1 Stunde lang sterilisirt und das Cocaïn vor und nach dieser Operation bestimmt, was dadurch geschah, dass zu einem bestimmten Quantum Lösung 10 ccm $\frac{n}{100}$-Salzsäure zugesetzt wurden, die mit $\frac{n}{100}$-Natronlauge zurücktitrirt wurden. Die Zersetzung des Cocaïns ist bei grösserer Concentration geringer als bei schwächerer. Die Zersetzung des Cocaïns beeinflusst seine anästhesirende Wirkung nicht, da das sich bildende Zersetzungsproduct Ecgonin dieselbe Wirkung haben muss. (Wratsch *1900.* **21**, 828.) *a*

Ueber neuere Verfälschungen des gemahlenen Pfeffers.

Von A. Rau.

Wie Verf. feststellt, scheint die Verfälschung des gemahlenen schwarzen und weissen Pfeffers wieder in ganz bedeutendem Umfange betrieben zu werden, und zwar in recht geschickter Weise. Neben den schon bekannten Verfälschungen (mit Wachholderbeeren, Hirsekleie und Mais) tritt in letzter Zeit eine neue auf, namentlich in Norddeutschland und am Rhein, nämlich die Vermischung des Pfeffers mit den von der Mohnölbereitung herrührenden Presskuchen des Mohnes. Die Waare sieht sehr schön aus, trotzdem sie als schwarzer Pfeffer grösstentheils aus Schalen besteht und als weisser Pfeffer ziemlich stark schalenhaltig ist. Zur Erkennung dieser Fälschung leistet die Trennung der Waare durch Absieben in verschiedene Theile sehr gute Dienste, indem gerade diejenigen Theile, welche für den Nachweis charakteristisch sind, mit den Pfefferschalen zurückbleiben und von den dunkelen Pfefferschalen nach Entfernung des hellen Kernes durch ihre helle, theilweise weisse Farbe sehr leicht zu unterscheiden sind. Verf. zeigt das Photogramm des mikroskopischen Bildes und erläutert dasselbe. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 243.) *β*

[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 210. [6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 828.

Untersuchung des Paprica.

Von G. Gregor.

Zur Aufklärung der Frage, ob verschiedene Elemente, wie Baryum, Blei, Kupfer, aus dem Boden von der Papricapflanze aufgenommen werden, hat Verf. Gartenerde, in welcher Papricapflänzchen cultivirt wurden, mit Baryumsulfat und Chlornatriumlösung bezw. mit Chlorbaryumlösung versetzt; bei einem weiteren Versuche wurde eine Lösung von Bleichlorid, in einem anderen Falle eine Kupfersulfatlösung verwendet. Aus der qualitativen Untersuchung der bei den verschiedenen Versuchen erhaltenen Aschen der Papricafrüchte ergiebt sich, dass in keinem Falle die Papricapflanze eines der oben angeführten Elemente aus dem Boden aufnimmt. Enthält daher die Paprica-Asche Baryum, so muss auf eine absichtliche Verfälschung des Gewürzes geschlossen werden. Bei Versuchen, welche mit reinem Sandboden oder mit Wasserculturen ausgeführt werden, hält es Verf. für möglich, dass Pflanzen die erwähnten Metalle, welche in diesem Falle in ihren löslichen Verbindungen erhalten bleiben, aufnehmen können. — Im Gegensatze zu den als Norm aufgestellten Grenzzahlen des Aschengehaltes von Paprica wurde beobachtet, dass der Aschengehalt bei reinem Paprica zwischen 5 und 9 Proc., der in Salzsäure unlösliche Theil der Asche zwischen 0,1 und 2 Proc. schwanken kann. Man darf daher aus einem hohen Aschengehalte allein noch nicht auf eine Verfälschung eines Papricapulvers schliessen, sondern es muss die Asche bezw. der in Salzsäure unlösliche Theil derselben weiter geprüft werden. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 460.) *st*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Nucleïnsäure des Weizenkeimes und seine Proteïnverbindungen.

Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell.

Der Keim des Weizenkornes enthält: 1. Eine Nucleïnsäure in beträchtlicher Menge. Diese Säure ist in Wasser unlöslich, bildet sowohl lösliche als auch unlösliche Verbindungen mit Proteïdsubstanzen, und bei der Hydrolyse giebt die Säure Guanin, Adenin, Phosphorsäure und andere, noch nicht identificirte Producte. Sie hat die Zusammensetzung: 36,48 C, 4,48 H, 16,17 N, 8,96 P, 33,91 O. Diese Säure ist mit keiner bisher beschriebenen Nucleïnsäure identisch. — 2. Leukosin. Dasselbe ist ein Albumin und zu ca. 10 Proc. im Keim enthalten. Beim Sättigen des Extractes aus dem Keim mit Natriumchlorid wird das Leukosin als eine unlösliche Verbindung, welche ca. 30 Proc. Nucleïnsäure enthält, ausgefällt. Aus diesem Niederschlag extrahirt verdünnte Salzlösung eine kleine Menge von beinahe phosphorfreiem Proteïd, welches sich wie ein Globulin verhält. Beim Dialysiren des wässerigen Extractes in Wasser, wird fast alles in diesem enthaltene Leukosin nicht als ein Globulin, sondern als eine unlösliche Verbindung mit einem Gehalt von ungefähr 20 Proc. Nucleïnsäure gefällt. — 3. Ein Globulin, welches in Sphäroiden bei der Dialyse und bei der Verdünnung als ein cohärenter Niederschlag ausfällt. Die Ausbeute ist ca. 5 Proc. vom Keime. Das Globulin stimmt mit dem vom Verf. in den Weizen-, Roggen- und Gerstenkörnern aufgefundenen Globulin überein. — 4. Eine Proteose. Dieselbe fällt beim Sättigen des globulin- und albuminfreien wässerigen Extractes mit Salz aus. — 5. Eine in der von vorstehender Proteose abfiltrirten mit Salz gesättigten Lösung lösliche Proteose. Sie wurde beim Fällen mit Alkohol aus ihrer durch Dialyse salzfrei gemachten Lösung phosphorfrei gewonnen. Die beiden Proteosen sind ungefähr zu 3 Proc. im Keime enthalten. — 6. Ungefähr $^1/_3$ des gesammten Stickstoffes im Keime wird durch Wasser und Salzlösungen nicht extrahirt; er scheint unlöslichen Verbindungen anzugehören. Dieser Stickstoff ist von Phosphor begleitet, welcher ca. 6,75 Proc. Nucleïnsäure entspricht. — 7. Diese phosphorhaltigen Präparate des Globulins und Leukosins geben bei der Verdauung mit Pepsin-Salzsäure Nucleïn im Verhältniss zu dem Phosphor, welchen dieselben enthalten. — 8. Die Proteïde des Keimes unterscheiden sich von denen des schlafenden Endospermes durch die Leichtigkeit, mit welcher sie sich verändern. Nach Ansicht der Verf. sind Proteïne entschieden vielsäurige Basen, und die sauren Eigenschaften, welche die Proteïne zeigen, sind Säuren zuzuschreiben, die mit ihren Proteïnmolecülen wahrscheinlich in derselben Weise verbunden sind wie in den Salzen der Purinbasen. Diese Nucleïnsäure-Verbindungen der Proteïnbestandtheile des Weizenkeimes scheinen Verbindungen dieser Art zu sein. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 379.) *γ*

Die Proteïde des Eidotters.

Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell.

Natriumchloridlösung löst aus dem Eidotter eine grosse Menge Proteïnsubstanz, welche die Eigenschaften eines Globulins besitzt, da sie durch Verdünnung oder Dialysirung ihrer Lösungen gefällt wird. Die in Salzlösung lösliche Substanz besteht aus einem Gemisch von Verbindungen aus Proteïnsubstanz und Lecithin (15—30 Proc.). Die löslicheren Producte (durch fractionirte Fällung gewonnen) enthielten grössere Mengen Lecithin als die weniger löslichen; sie sind mehr saure Verbindungen. Dieselben mögen Lecithinnucleovitelline genannt werden. Das so gebundene Lecithin kann durch Aether nicht entfernt werden, aber vollkommen durch Alkohol. Das unlösliche lecithinfreie Proteïd, welches man bei der Behandlung der Lecithinverbindungen mit Alkohol erhält, hat eine constante Zusammensetzung, wenn es aus nach und nach fractionirten Fällungen der Lecithinverbindungen erhalten worden ist. Das Nucleovitellin giebt beim Digeriren mit Pepsin Paranucleïn von veränderlicher Zusammensetzung. Proteïd und Nucleïn erscheinen beide als Verbindungen desselben Proteïdkörpers, des Vitellins, mit Phosphorsäure, möglicherweise mit H_3PO_4, $H_8P_2O_9$ oder einer sehr einfachen organischen Phosphorsäure. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 413.) *γ*

Die Proteïnbestandtheile des Eier-Eiweiss.

Von Thomas B. Osborne und George F. Campbell.

In dem Eier-Eiweiss fanden die Verf. Ovomucin, Ovalbumin, Conalbumin und Ovomucoid. Das Ovomucin ist ein Glykoproteïd, neuerdings von Eichholz entdeckt, und kommt in kleiner Menge im Eiweiss vor. Nach dem Waschen mit Alkohol und nach dem Trocknen bildet Ovomucin ein leichtes, weisses Pulver, welches theilweise in Natriumchloridlösung löslich ist und eine nicht klebrige Lösung giebt. Sie wird bei 75° trübe und scheidet bei 78° Flocken aus. Beim Kochen löst sich das Coagulum fast gänzlich und erscheint beim Abkühlen wieder. — Ovalbumin ist der Hauptbestandtheil des Eiweiss. 50 Proc. seiner Proteïde wurden in Form vollkommen krystallisirter Präparate dieser Substanz erhalten, während ein grosser Theil der zurückbleibenden Proteïdsubstanz ebenfalls aus diesem Albumin bestand. Heisse, wässerige 2,5-proc. Lösungen eines reinen Ovalbumins werden bei 60° trübe und geben bei 64° ein flockiges Coagulum. Nach den Verf. ist krystallisirtes Ovalbumin eine Verbindung aus einer Säure mit Proteïnsubstanz. Die Säure enthält die Kohlenhydrat-Gruppe. — Einen bei niederer Temperatur coagulirenden Körper nennen die Verf. Conalbumin, in Bezug auf seine nahe Verwandtschaft in seinen Eigenschaften und seiner Zusammensetzung zum Ovalbumin. Conalbumin und Ovalbumin können verschiedene Verbindungen des gleichen Proteïns sein, oder das erstere kann ein Derivat des letzteren sein, indem es eine moleculare Veränderung erfährt. — Nach der Abscheidung aller durch Hitze coagulirbaren Proteïde fand Neumeister im Weissen der Eier eine Substanz, welche er Pseudopepton nannte. Später zeigte Mörner, dass dieselbe ein Glykoproteïd sei, und nannte dasselbe Ovomucoid, unter welchem Namen es allgemein bekannt ist. Die Verf. haben 2 Präparate des Ovomucoides gewonnen, welche nach dem Trocknen bei 110° eine mit der von Zanetti und von Mörner angegebenen übereinstimmende Zusammensetzung zeigten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 422.) *γ*

Klinische Erfahrungen über zwei neuere Heilmittel.

Von Ladislaus von Kétly.

Die bisher vorliegenden günstigen Erfahrungen konnten für das Hypnoticum Dormiol durchaus, für Oxaphor (Oxycamphor) wenigstens theilweise bestätigt werden. Nicht bestätigt wurde bei letzterem das Aufhören der Dyspnoë schon wenige Minuten nach Einnahme des Mittels und das längere Anhalten des Athems von Seiten Gesunder. Es ist danach unentschieden, ob durch Oxaphor thatsächlich die Erregbarkeit des Respirationscentrums herabgesetzt wird. (Therapie d. Gegw. *1900*, 340.) *sp*

Dormiol, ein neues wohlbekömmliches Schlafmittel.

Unter diesem Titel stellt die Firma Kalle & Co. eine Reihe von Auszügen aus den Mittheilungen über die Wirkung des nach D. R. P. 99469 aus Chloralhydrat und Amylenhydrat dargestellten Dimethyläthylcarbinolchlorals zusammmen. Dieselben stimmen im Allgemeinen darin überein, dass die Wirkung eine prompte ist, ohne unangenehme Nebenerscheinungen. *sp*

Beiträge zur Tetanusvergiftung.

Von S. Miyamoto.

Ein Tetanusgift, keimfrei filtrirte Bouilloncultur mit Glycerin zu gleichen Theilen versetzt, welches ursprünglich die typischen Tetanuserscheinungen hervorrief, producirte nach 2-jähriger Aufbewahrung im Dunkeln nur noch den zuerst von Doenitz als „Tetanus sine tetano" beschriebenen Marasmus. Es war also das Tetanospasmin in diesem Gifte sicher zersetzt, aber auch von Tetanolysin war nichts mehr nachzuweisen. Der Marasmus beruht also auf der Wirkung von Toxonen, die aus den ursprünglichen Toxinen entstehen. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 479.) *sp*

Ueber den Einfluss des Morphiums auf die Magensaftsecretion. Von F. Riegel. (Therapie der Gegw. *1900*, 337.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einige Versuche über die Bildung von Essigsäure in Milch durch Milchsäurebakterien.

Von Chr. Barthel.

Unter den Nebenproducten der Vergährung von Milchzucker zu Milchsäure steht die Essigsäure an erster Stelle. Die Menge derselben soll bei reichlicher Luftzufuhr grösser sein als bei Luftausschluss. Zur Nachprüfung verfuhr Verf. so, dass einerseits in Fernbach-Kolben, in denen sich sterilisirte, dann mit dem Gährungserreger geimpfte Milch in höchstens 1 cm hoher Schicht befand, Luft durchgesaugt wurde, während andererseits in gleicher Weise beschickte Pasteur-Kolben, nachdem aus ihnen die Luft durch Kohlensäure verdrängt war, zugeschmolzen wurden. Die Menge der in ersteren gebildeten Essigsäure verhielt sich

zu der in den zweiten wie 3:2. Andere Versuchsreihen dienten dazu, den Einfluss der Temperatur festzustellen. Von 38—16° findet eine ständige Zunahme der Essigsäuremenge statt, zwischen den angegebenen Grenztemperaturen ebenfalls im Verhältniss von ungefähr 2:3. Es zeigt sich somit, dass die sowohl in Bezug auf Luftzufuhr als Temperatur für das Wachsthum der Gährungserreger weniger günstigen Bedingungen eine reichlichere Bildung von Essigsäure herbeiführen, so dass man diese wohl als pathologisches Product auffassen kann. Zu sämmtlichen Versuchen diente eine aus spontan geronnener Milch gewonnene Bakterienart, allen Eigenschaften nach identisch mit Leichmann's Bacterium lactis acidi. Die Bestimmung der Essigsäure erfolgte nach der Methode von Duclaux. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 417.) *sp*

Experimentaluntersuchungen über Händedesinfection.

Von Th. Paul und O. Sarwey.

Die vorliegende dritte Mittheilung behandelt eine der wichtigsten Vorfragen für die weitere Untersuchung, nämlich die nach dem geeignetsten Verfahren zur Entnahme etwa noch vorhandener Keime von den Händen, auf Grund vergleichender Versuche mit den gebräuchlichen Methoden. Am besten erscheint danach die allseitige Entnahme von Proben mittels steriler harter Hölzchen. — Die vierte Mittheilung bringt die Resultate der eingehenden bakteriologischen Prüfung der Hände nach voraufgehender Desinfection mit Seifenspiritus nach v. Mikulicz. Durch diese Desinfection erfahren normale, mit zahlreichen Keimen behaftete Hände eine derartige Aenderung ihrer bakteriologischen Beschaffenheit, dass ihnen im Vergleich zum vorherigen Befunde nur sehr wenige Keime entnommen werden können; nach längerem Aufenthalt in warmem Wasser oder nach wiederholter mechanischer Bearbeitung lassen sich aber wieder mehr oder weniger Keime von den so desinficirten Händen mittels der Hölzchenmethode gewinnen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 934, 968.) *sp*

Zur Händedesinfection, nebst Bemerkungen über Lysoform.

Von P. Strassmann.

Das von Stephan hergestellte Lysoform, dessen nähere Zusammensetzung vorläufig geheim gehalten wird, enthält Formaldehyd in einer Form, welche dessen Nachtheile verhindert. Es ist eine klare gelbliche schlüpfrige Flüssigkeit mit den Eigenschaften einer milden Seife. Die Lösungen müssen doppelt so stark wie Lysollösungen sein, um den gleichen Desinfectionseffect zu erzielen. Wegen seiner fast völligen Geruchlosigkeit und geringen Toxicität ist es in vielen Fällen anderen Mitteln vorzuziehen. (Therapie der Gegw. *1900*, 349.) *sp*

Vorläufige Mittheilung über Infectionsversuche mit Aecidium strobilinum.

Von von Tubeuf.

Der von Klebahn vermuthete Zusammenhang zwischen dem auf Prunus Padus vorkommenden Pilze Pucciniastrum Padi und einem Fichtenpilze konnte bestätigt werden, da es gelang mit den Sporen der in der Ueberschrift genannten in Fichtenzapfen häufigen Art auf den Blättern der Traubenkirsche die typischen Uredolager zu erzeugen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 428.) *sp*

Ueber den Keimgehalt der Eiweiss-, besonders der Milcheiweisspräparate. Von C. Virchow. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 596.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Beschreibung einiger bisher wenig bekannter Erzvorkommen in dem Erzrevier von Jukkasjärvi (Schweden) und Umgebung.

Von Walfr. Peterson.

Bei den Untersuchungen des Erzvorkommens der Lappmark in Schweden wurden auch einzelne bedeutendere Erzvorkommen aufgedeckt. Seit Mitte des 16. Jahrhunderts ist der Erzberg Svappavara bekannt, im 17. und 18. Jahrhundert ging hier lebhafter Kupferbergbau vor sich, die Eisenerze haben keine Beachtung gefunden. Dieses Eisenerzvorkommen besteht aus Schwarzerz und Blutstein und erstreckt sich über 770 m. Oestlich davon findet sich eine Blutsteinablagerung von 320 m Länge und einige grosse Erzlinsen; bei nur 1 m Teufe würde das Vorkommen 190000 t Erz ergeben, Verf. rechnet aber auf 13 Mill. t. Das Schwarzerz besteht aus Magnetit, Apatit und Kalkspath, es enthält durchschnittlich 57,2 Proc. Eisen, 1,65 Phosphor, 0,23 Schwefel und 0,29 Titansäure. Der Blutstein ist ebenfalls feinkörnig und enthält auch entweder Apatit oder Kalkspath, der Eisengehalt beträgt im Durchschnitt 59,4 Proc., Phosphor 1,14, Schwefel 0,05, Titansäure ca. 0,10. Das Nebengestein des Eisenerzes von Svappavara bildet Syenitgranulit. In den Eisenerzen findet sich kein Kupfer. 2 km südwestlich von Svappavara liegt das 1200 m lange Erzvorkommen von Leveäniemi, dessen Breite zwischen 150—500 m wechselt. Es zeichnet sich durch sehr hohen Eisengehalt und einen sehr stark wechselnden Phosphorgehalt aus. Ohne grössere Bedeutung sind die Felder Kilavara, Alphafeld und Kulleri. 14 km nordwestlich von Svappavara liegt der Berg Mertainen, dessen östlichste Kuppe ein bedeutendes Erzlager enthält. Das Gebirge besteht aus sehr magnetitreichen Breccien. Nach den bisherigen Aufschlüssen beträgt die Ausdehnung des Vorkommens mindestens 75000 qm. Das Mertainenerz besitzt sehr hohen Eisengehalt, 48,78—67,88 Proc. Eisen, äusserst geringen Phosphorgehalt (0,00—0,01) und geringen Schwefelgehalt. (Glückauf *1900.* **36**, 620.) *nn*

Die Klondyke-Goldfelder.

Das Geological Survey hat einen Bericht von R. G. Mc Connell herausgegeben, der die erste systematische wissenschaftliche Durchforschung des Districtes darstellt. Die Klondyke-Region ist ein Hochplateau mit tiefen, weit verzweigten Thälern. Die Flüsse sind klein. Die Gebirgsketten bestehen aus hellgrauem Schiefer, der auch das locale Gestein längs der goldführenden Theile aller reicheren Creeks bildet und offenbar mit dem Goldvorkommen in genetischem Zusammenhange steht. Quarzadern sind in den Schiefern häufig, und das Berggold und der Goldsand stammen aus diesem und dem Schiefer. Grosse Quarzgänge sind bisher noch nicht gefunden worden. Mc Connell glaubt, dass noch productive Zonen anstehenden Gesteins werden gefunden werden. Es treten verschiedene Arten Goldsand auf, zunächst Flussgoldsand; dieser findet sich in allen Flussläufen, die reichsten Strecken in der Mitte der Länge des Flusses. Die rentablen Theile der verschiedenen Creeks schätzt der Verf. auf 80 km und den Goldwerth, den der Flusssand noch liefern wird, auf 380 Mill. M. Auch der Terrassengoldsand enthält reiche Antheile. Der Goldsand der alten Thäler (Quarz-Triebsand und gelber Goldsand) in den höheren Niveaux (Bonanza, Eldorado, Hunker-Creek) kann sich fast mit dem Creek-Goldsand messen. Der Ertrag der Goldfelder war 1897 10 Mill., 1898 40 Mill., 1899 64 Mill. M. Die Bearbeitung besteht in Abteufen und einem Senkschachtverfahren. Der Boden muss durch Feuer oder Wasser aufgethaut werden, neuerdings kommt der Dampfaufthauer stark in Anwendung, welcher in 6—8 Std. 1—3 cbm Goldsand aufthaut. Gewaschen wird der Sand nur während des Frühlingshochwassers. Eine Zimmerung in den Schächten ist unnöthig. Der Terrassengoldsand wird durch Tagebau gewonnen, oder, wenn er bedeckt ist, durch das Senkschachtverfahren. Der Terrassengoldsand und die höher gelegenen Quarz-Triebsandlager können jedoch nur dann ordentlich ausgebeutet werden, wenn für eine planmässige Wasserzufuhr gesorgt wird. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 394.) *nn*

Die Quellen des Neckarthales bei Heidelberg in geologisch-chemischer Beziehung.

Von M. Dittrich.

Zweck der vorliegenden Arbeit war, zu erfahren, ob das Wasser mehrerer Quellen in der Umgegend von Heidelberg, die theilweise letztere Stadt mit Trinkwasser versorgen, in den verschiedenen Jahreszeiten eine gleichbleibende oder verschiedene Zusammensetzung besitzt, und ob es möglich wäre, aus der chemischen Zusammensetzung des Wassers Schlüsse auf den Ursprungsort zu ziehen. Ohne auf Details einzugehen, seien folgende Resultate kurz erwähnt: Die Zusammensetzung der einzelnen Quellwässer bleibt recht constant oder ist nur geringen Schwankungen unterworfen. Vergleicht man aber die Mittelwerthe (Abdampf-, Glührückstand, Härte, CaO, MgO etc.) der sämmtlichen untersuchten Quellen unter einander, so sind darin schon bedeutendere Unterschiede zu bemerken. Dieselben sind offenbar bedingt durch die Zusammensetzung der Gesteine, in denen sie entspringen (mittlerer, unterer Buntsandstein, Granit). Noch deutlicher als durch die Rückstands-, Härte- etc. Bestimmungen erkennt man die chemischen Gegensätze zwischen den verschiedenen Quellen, wenn man die einzelnen Bestandtheile der Abdampfrückstände bestimmt. In allen untersuchten Wässern macht sich im Vergleich zu den Gesteinen, in denen sie entspringen, eine ganz auffallende Umkehrung der Verhältnisse von Kalk zu Magnesia und von Kali zu Natron bemerkbar; während in den Gesteinen Kalk gleich viel oder weniger wie Magnesia vorhanden ist, überwiegen in den Wässern die Mengen des gelösten Kalkes über die der Magnesia zum Theil ganz bedeutend. Während in den Gesteinen das Kali vorherrscht oder (wie im Granit) in ziemlich gleicher Menge wie Natron vorhanden ist, tritt in den Wässern das Kali zurück, und der Natrongehalt übersteigt den des Kalis um ein Beträchtliches. (Nach Sep.-Abdr. a. Mittheil. d. grossh. bad. geolog. Landesanst. *1900.* **4**, 65.) *c*

Ueber die Verbreitung und die Production des Erdöls unter besonderer Berücksichtigung der für Deutschland wichtigsten Productionsgebiete. Von Oebbeke. (Glückauf *1900.* **36**, 636.)

12. Technologie.

Bereitung von Cementmörtel.

Um dem Cement bestimmte Eigenschaften zu verschaffen, werden die Zuschlagsmaterialien mit Cementpulver in trockenem Zustande gemischt. Nach dem Hauenschild in Russland patentirten Verfahren sollen statt dessen Stücke gebrannten Cementes mit Lösungen der Zuschlagsmaterialien bespritzt werden; durch Bespritzen mit kohlensaurem oder schwefligsaurem Natrium erhält man schnell bindenden, durch Behandeln mit Chlorcalciumlösung einen langsam erhärtenden Mörtel. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 999.) *iz*

Ueber moderne Cement-Fabrikation.

Von Wirk.

Kalkstein mit 10 Proc. Thonerde hat nach dem Brennen hydraulische Eigenschaften, mit 20 Proc. wird ein gut bindender Wassermörtel

erhalten, und bei 24—25 Proc. Thonerde und höherer Temperatur wird Portlandcement erhalten, vorausgesetzt, dass die Mergelkalksteine wenig Magnesia enthalten. Dolomitischer Mergel giebt bei schwachem Brennen Romancement, der aber für Wasserbauten nicht geeignet ist. Natürlicher Portlandcementkalkstein kommt in Russland nördlich von Taganrog und im westlichen Kaukasus vor, wo mehrere Fabriken arbeiten, deren älteste in Noworossiisk ist. Der 76—77 Proc. kohlensauren Kalk enthaltende Kalkmergel ist daselbst nicht in genügender Menge vorhanden, es wird daher auch niedrigerer (ca. 72 Proc.) und höherer (ca. 82 Proc.) zusammen verarbeitet. Bemerkt wird, dass das Nassverfahren vor dem Trockenverfahren nicht bevorzugt werden kann. Für die Herstellung natürlicher und künstlicher Kalkstein- und Thongemische eignen sich Kugel- und Rohrmühlen nur für ganz trockenes Material, weniger trockenes wird auf gewöhnlichen Mahlmühlen pulverisirt, Oberläufer-Mahlgänge sind am leistungsfähigsten. Die besten Trockenapparate sind die Trockentrommeln von Möller & Pfeiffer, welche eine $8^1/_2$-fache Verdampfung des angewendeten Brennstoffes ergeben. Periodische Schachtöfen geben einen guten Brand, brauchen aber 35 Proc. Brennstoff mehr, sind daher theurer und noch wenig gebraucht. Die Ringöfen sind ökonomischer, besonders der Dietzsch-Etagenofen, der Libau'sche Ofen gestattet allerdings ein leichteres Arbeiten. Der Schneider'sche Ofen verbraucht 14 Proc. Koks mehr, bei bequemer Arbeit, und giebt ein vorzügliches Product. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 129.) *a*

Ueber Mälzungsversuche im Betriebe.

Von Luff.

Anknüpfend an seine früheren Versuche, Probemälzungen im Laboratorium mit den Mälzungen im Betriebe in Einklang zu bringen, hat nun Verf. eine Reihe von Mälzungsversuchen im Grossen ausgeführt, um die günstigen Resultate, welche derselbe bei den Mälzungen im Kleinen in Bezug auf den Malzschwand erhalten hatte, auch auf den Betrieb zu übertragen. Vergleichende Vermälzungen auf kalter und warmer Tenne, wobei der Einfluss der Keimdauer auf den Mälzungsschwand beobachtet wurde, ergaben, dass bei höherer Temperatur der Tenne bezw. des Haufens, die eben nothgedrungen auch eine lebhaftere Verathmung und Oxydation zur Folge hatte, auch bei dünnster Haufenführung der Schwand nicht verringert wurde, und dass sich die günstigen Resultate der Probemälzungen im Kleinen voll und ganz auch im Betriebe erzielen lassen, wenn man bei entsprechender Haufenführung für niedrige Temperatur der Tenne sorgt. Für die Praxis könnte es nach des Verf. Versuchen wohl als feststehend betrachtet werden, dass bei 9-tägiger Keimdauer auf etwa 7,5° C. kalten Tennen ein vorzüglich gelöstes Malz mit nur 10 Proc. Schwand der Trockensubstanz zu erzielen ist. Es fragt sich allerdings, ob die vermehrten Kosten der Tennenkühlung durch die Mehrproduction an Malz aufgewogen werden oder nicht. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 381.) *ρ*

Gewinnung von Blutalbumin.

Von M. B. von Donat.

Zwecks Gewinnung von Blutalbumin wird die nach Entfernung der rothen Blutkörperchen durch Coagulation und Filtration, so wie nach Abscheidung des Fibrins verbleibende Flüssigkeit in einem von Mikroorganismen freien, luftverdünnten Raume bei 60° abgedampft, in Trockenkammern getrocknet und die resultirende Masse vermahlen. Bei feuchtem Wetter aber oder in Arbeitsräumen mit nicht ganz trockener Luft erweist sich das Vermahlen als sehr schwierig, weil die Masse zerfliesst. Man kann diesem Uebel dadurch abhelfen, dass man nach dem dem Verf. patentirten Verfahren der behandelten Masse eine flüchtige Substanz beifügt, in welcher sich das Albumin nicht löst, und welche nach der Behandlung verdampft; verwendbar für diesen Zweck haben sich erwiesen: Benzin, Ligroin, Aether, Aceton, Methyl- und Aethylalkohol. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 1032.) *iz*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die britischen Kohlenlager und ihre Erschöpfung.

Nach E. Lozé. Von Tübben.

Der Verf. bespricht die Entwickelung der britischen Steinkohlenförderung in den letzten 50 Jahren unter Zuhülfenahme graphischer Darstellungen der Entwickelung in den 17 Steinkohlenbecken, der Bevölkerungszunahme, des inländischen Verbrauchs und der Ausfuhr. Nach ihrem geologischen Charakter werden 10 Steinkohlenbecken unterschieden, von denen die Zahl der Flötze, deren Mächtigkeit und jährliche Förderung angegeben werden. Die noch vorhandenen Kohlenvorräthe berechnet Lozé unter Zugrundelegung einer grössten zulässigen Fördertiefe von 1219 m und einem Abbauverlust von 30—40 Proc.; nach der jetzigen Förderziffer würden die einzelnen Flötze noch 159 (Cumberland) bis 1170 Jahre (Irland), im Durchschnitt 376 Jahre anhalten. Dieser Schluss deckt sich mit den Berechnungen von Hull, steht aber im Gegensatz zu den Ergebnissen der englischen Kohlencommission, wonach die Erschöpfung erst in 652 Jahren eintreten würde. Der noch unaufgeschlossene Kohlenvorrath beträgt nach Lozé und Hull 23 409 Mill. t, nach letzterer Commission noch 56 273 Mill. t. Bei Dover wurde durch ein Bohrloch der Zusammenhang zwischen belgisch-französischen Kohlenfeldern und denen von Süd-Wales festgestellt; bei der geringen Mächtigkeit kommt die Ausbeutung wirthschaftlich gar nicht in Frage. Rechnet man mit der Möglichkeit, auch in Steinkohlengruben bis zu 1500 m Tiefe gehen zu können (Kupfergruben am Oberen See), so würde sich Lozé's Schätzung von 84 Milliarden t gewinnbarer Steinkohle in England auf 100 ergänzen. Ueber die zukünftige Entwickelung der Förderung und den Zeitpunkt der Erschöpfung wird eine Tabelle für 1900 bis 1950 aufgestellt. Lozé berechnet, dass bis zu der Tiefe, wo die Kohlen noch wirthschaftlich vortheilhaft ausgebeutet werden können, nur 15 Milliarden t in Rechnung kämen, die bis zum Jahre 1950 bereits gefördert wären. Abgesehen von der Zuverlässigkeit solcher Schätzungen, bleibt doch die Thatsache bestehen, dass die Erschöpfung der britischen Kohlenvorräthe in nicht allzu ferner Zeit bevorsteht. Auch die Kohlenvorräthe der übrigen Länder der Erde werden besprochen. Die mitteleuropäischen Vorkommen würden nach Nasse's Schätzung bis zum Jahre 2560 ausreichen; die Erschöpfung würde sich am ersten in Oesterreich-Ungarn, dann in Frankreich, dann in Belgien und zuletzt in Deutschland fühlbar machen. Der Schwerpunkt der Steinkohlengewinnung wird sich von Europa nach Nordamerika, von da nach China verschieben. (Glückauf *1900.* **36**, 613.) *nn*

Edwards' mechanischer Erzröstofen.

Die Edwards Pyrites Smelting and Ore Reduction Company hat zu Ballarat und Bendigo, Victoria, Australien, Werke. Aus der Umgebung werden denselben grosse Mengen Sulfid-Golderze geliefert. Die Erze von Ballarat sind hauptsächlich Arsenikalkies mit etwas Eisenpyrit und Bleiglanz; sie werden durch Aufbereitung auf 88 Proc. Sulfide gebracht, der Goldgehalt beträgt 75 g pro 1 t. Die Bendigo-Erze sind hauptsächlich Pyrite mit wenig Arsenkies, Blende und Bleiglanz. In den Erzen von Wondoga herrscht Antimon vor, andere Erze sind Gemische von Arsen- und Eisenkies mit grossen Mengen Blende, Bleiglanz und Kupfer. Die Erze verlangen in Folge ihres sehr verschiedenen Charakters ganz besondere Behandlung. Röstung mit der Hand war zu kostspielig, deshalb benutzt die Gesellschaft jetzt zu diesem Zwecke 4 Edwards-Oefen. Die Oefen gestatten, die Röstoperation immer zu controliren. Das Erz wird in einem Zustande aus dem Ofen gezogen, dass der Goldgehalt leicht extrahirt werden kann. Der Ofen ist ein mit Ziegeln ausgekleideter langer Eisenkasten. Die Form lässt sich ohne grosse Kosten jedem Erz anpassen. Das Ausbringen schwankt je nach dem Arsen- und Schwefelgehalt von 50—120 t für den Ofen in 1 Woche. Das Erz wird automatisch chargirt und durch viele horizontale, um eine Achse drehbare Krählen umgewendet und fortbewegt. Die Krählen arbeiten in entgegengesetzter Richtung, so dass das Erz im Zickzack fortbewegt wird. Auf den Bendigo-Werken wird der Ofen mit Holz, zu Ballarat mit Generatorgas geheizt. Die Auskleidung besteht, mit Ausnahme des Feuerraumes, aus gewöhnlichen Ziegelsteinen. Die Tasmania Company, welche mit 3 Mann nicht 20 t Erz pro Woche rösten konnte, röstet jetzt mit 4 Edwards-Oefen und 3 Mann 200 t Erz ab. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 72.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolyt. Zinkgewinnung unter Anwendung unlöslicher Anoden, verbunden mit gleichzeitiger Verwerthung des Anodenmaterials.

Von J. Rontschewsky.

Obgleich es keine Schwierigkeit mehr hat, dichtes Zink elektrolytisch abzuscheiden, so hat sich das Verfahren doch noch nicht einbürgern können, was nach des Verf. Ansicht auf Gründe wirthschaftlicher Natur zurückzuführen ist. Er hat sich deshalb die Frage gestellt, ob es nicht möglich sei, bei der Zinkgewinnung mittels unlöslicher Anoden auch deren Material zu verwerthen, ohne dabei die Zinkabscheidung an der Kathode ungünstig zu beeinflussen. Dazu ist es nöthig, das Material der Anode, nämlich Blei, in Lösung zu bringen. Für diesen Zweck benutzte Verf. in Form von Natriumchlorat dem Elektrolyten zugesetzte Chlorsäure und elektrolysirte Zinksulfatlösungen mit geringem oder grösserem Natriumchloratgehalt. Bei der ersten Versuchsmethode erhielt er dichtes Zink von besonderer Güte und Bleisuperoxyd, dessen Ausbeute sich als abhängig von der Temperatur, der Concentration und dem Chloratgehalt des Elektrolyten erwies. Die günstigste Temperatur war 15°. Mit der Verdünnung des Elektrolyten wuchs die Ausbeute an Bleisuperoxyd; sie erreichte ihren grössten Werth unter Anwendung von 7,5-proc. und concentrirteren Lösungen (an Zinksulfat) bei einem Gehalt von 0,75 Proc. Natriumchlorat und einer Stromdichte von 1 A. pro 1 qdm. Das Superoxyd fällt fortwährend in kleinen Theilchen von der Anode ab; doch verläuft der ganze Process äusserst glatt. Bei Anwendung grösserer Chloratmengen musste ein Diaphragma angewendet werden, wenn ein bleifreier Zinkniederschlag erhalten werden sollte. Dem Natriumchlorat im Kathodenraume wurde Natriumchromat oder Chromsäure zugesetzt. Auch bei dieser Versuchsanordnung ergab sich ganz bleifreies Zink, ausserdem aber ein Bleichromatniederschlag von so schöner orangegelber Farbe, dass er in der Farbentechnik verwendet werden kann. Durch Abänderung der Dauer der Elektrolyse oder des Gehaltes an Bleisulfat konnte man ihn auch in anderen Nüancen bis citronengelb erhalten; wegen Mangels an Zeit musste Verf. diese Versuche unterbrechen. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 21, 29.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. August 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66.) No. 27. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Geschwindigkeit der Bildung der Olefine aus den aliphatischen Jodüren[1]).

Von S. Brussoff.

Auf Vorschlag Menschutkin's hin hat Brussoff die Einwirkung von alkoholischem Aetzkali auf die aliphatischen Jodüre untersucht mit Rücksicht auf die Geschwindigkeit der Olefinbildung und deren Beziehung zur Structur der Kohlenstoffkette der Jodüre. Die Reactionen wurden bei der Temperatur des siedenden Benzols ausgeführt und die Geschwindigkeitsbestimmungen durch fortlaufende Messung des Volumens der entwickelten Olefine erreicht. Es ergaben sich dabei folgende Resultate: Die Einwirkung des alkoholischen Aetzkalis und Aetznatrons auf die aliphatischen Haloidhydrine folgt dem Massenwirkungsgesetze. Die Menge der sich bildenden Olefine, sowie deren Bildungsgeschwindigkeit ist weniger von der primären, secundären oder tertiären Zusammensetzung des das Haloid enthaltenden Kettengliedes, als vielmehr von der Anzahl der Seitenketten und deren Nähe am Haloidatom abhängig. Die Bildungsgeschwindigkeit der Olefine aus den Jodüren sind die grössten, aus den Chlorüren die kleinsten. Die Regelmässigkeiten sind alle in äthylalkoholischer Lösung ermittelt, doch hat der Ersatz von Aethyl- durch Methylalkohol und von Aetzkali durch Aetznatron nur geringen Einfluss auf die Bildungsgeschwindigkeit der Olefine, welche somit ausschliesslich von der Structur der Kohlenstoffkette des Haloidhydrins abhängig ist. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 129.) *n*

Die Geschwindigkeitsconstanten der Bildung der einfachen Aether.

Von Wladimir Sagrebin.

Verf. untersucht die Aetherbildungsgeschwindigkeit nach der Krafft'schen Reaction aus den Estern der Sulfobenzolsäuren bei der Einwirkung von Alkoholen. Die Reactionsgleichung für die Bildung des Aethyläthers ist z. B. die folgende:

$$C_6H_5 . SO_2 . OC_2H_5 + C_2H_5OH = C_2H_5 . O . C_2H_5 + C_6H_5 . SO_2 . OH.$$

Die Arbeitsmethode war die von Menschutkin in früheren Arbeiten benutzte. Es ergab sich, dass von einem Verhältniss von 1 Mol. Sulfobenzolester auf 15 Mol. Alkohol die Reaction der Aetherbildung monomolecular verläuft. Die Constanten der Aetherbildung sind für die primären Alkohole der aliphatischen Reihe am grössten und nehmen vom Methylalkohol an nach den höheren Homologen hin regelmässig mit Eintritt von Seitenketten und deren grösserer Annäherung an die alkoholische Hydroxylgruppe ab. Die Grösse der Aetherbildungsconstanten ist nicht nur durch die Structur der Kohlenstoffkette des Alkohols, sondern auch durch seinen specifischen Einfluss als flüssiges Medium bedingt. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 149.) *n*

Ueber die Dampfspannungen einer Reihe von Benzolkörpern.

Von Benedikt Woringer.

Die Abhandlung ist der Auszug einer grösseren Arbeit, welche die Dampfspannungen einer Reihe von Kohlenwasserstoffen, namentlich der Benzolreihe, betrifft, die nach der statischen Methode gemessen werden. Letzterer giebt der Verf. aus Rücksicht auf den geringen Substanzverbrauch den Vorzug vor der unstreitig weit genaueren dynamischen Methode. Untersucht wurden hauptsächlich: Benzol, Hexylen, Hexan, Toluol, Oktan, Aethylbenzol, *p*-, *m*-, *o*-Xylol, Propyl- und Isopropylbenzol, Dekan (Diamyl), Isobutylbenzol, Pseudocumol, Cymol, Mesitylen. Verf. gelangt im Laufe der Untersuchung zu 11 Sätzen für die Dampfspannung der untersuchten Körperklassen, von denen die wichtigsten die folgenden sind: Die durch Eintritt einer Methylgruppe erzeugte Siedetemperaturerhöhung ist bei höheren Drucken grösser als bei niederen. Die Dampfspannungscurven zweier homologer Substanzen verlaufen stets so, dass die Differenzen der Siedetemperaturerhöhungen für gleiche Druckzunahme eine gleichseitige Hyperbel bilden. Je höher der Druck, desto mehr nähern sich die Homologen dem Dalton'schen Gesetze. In allen Fällen, in denen die höheren homologen Glieder entstehen durch Verlängerung oder Verzweigung der Seitenketten des Benzols, ist die Siedetemperaturerhöhung pro CH_2 um so geringer, je grösser das Moleculargewicht bereits ist. Die Anfügung der neuen Radicale direct an den Benzolkern ergiebt stets annähernd gleiche Erhöhungen. Bei Ortsisomeren des Benzols sieden diejenigen am höchsten, bei denen die Substituenten am nächsten bei einander liegen; die symmetrischen Verbindungen sieden stets am niedrigsten. Von isologen Verbindungen sind stets die aromatischen schwerer flüchtig als die Methanderivate, von diesen wiederum die gesättigteren, von ersteren diejenigen, welche die meisten Seitenketten haben. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **34**, 257.) *n*

Zur Frage über den Einfluss chemisch indifferenter Lösungsmittel auf die Reactionsgeschwindigkeiten. Von N. Menschutkin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) mitgetheilt worden. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **34**, 157.)

2. Anorganische Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Metaphosphate.

Von G. v. Knorre.

Die Zusammensetzung der polymeren Metaphosphate, von denen bisher fünf verschiedene Modificationen bekannt sind, lässt sich durch die Formeln $(R^IPO_3)_n$ und $(R^{II}P_2O_6)_n$ ausdrücken; alle Verbindungen enthalten auf 1 Mol. Base 1 Mol. Phosphorsäureanhydrid. Ueberblickt man die verschiedenen Angaben der Literatur, so ergiebt sich, dass noch viele Punkte auf dem Gebiete der Di- und Tetrametaphosphate der endgültigen Klärung bedürfen. Die Formeln aller bisher bekannten Di-, Tri- und Tetrametaphosphate werden am einfachsten, wenn man gemäss dem Vorschlage Fleitmann's den Säuren, welche den betr. Salzen zu Grunde liegen, die Formeln $H_2P_2O_6$, $H_3P_3O_9$ und $H_4P_4O_{12}$ ertheilt. Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich im Wesentlichen auf das Studium der Bildung von Natriummetaphosphat, ferner auf das Studium der Zersetzung des Phosphorsalzes, des Mononatriumorthophosphates, sowie des Ammoniumorthophosphates und endlich auf die Bildung und Eigenschaften des unlöslichen Natriummonophosphates. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 369.) *δ*

Eisenjodür.

Von C. Loring Jackson und J. H. Derby.

Die Arbeiten über wasserfreies Eisenjodür in der Literatur widersprechen einander sehr, so dass die Verf. das Studium über diesen Körper aufgenommen haben. Sie stellen das Eisenjodür durch Ueberleiten von Joddampf über erhitztes Eisen dar. Die Reaction fand in 3 Stahlröhren, wie sie zu Fahrrädern benutzt werden, statt. Die grösste Röhre hatte einen äusseren Durchmesser von 2,45 cm und eine Wanddicke von 1,59 mm. Die andere Röhre war etwas enger und passte genau in die grössere hinein. Diese enthielt das Eisen in Form von Drahtabfällen in einer 23 cm langen Schicht. Dieselbe wurde durch einen Fletcher'schen Ofen zu heller Rothgluth erhitzt. In die engere Röhre, welche in die weitere hineingeschoben war, brachte man das Jod, welches nunmehr langsam verflüchtigte und durch einen Stickstoffstrom nach dem erhitzten Eisen hin geführt wurde. Die zweite kleinere Röhre wurde in das andere Ende der weiteren Röhre eingeschoben, und in ihr condensirte sich der Dampf vom Eisenjodür. Das wasserfreie Salz bildet Plättchen von tiefrother Farbe mit schwach bräunlicher Nüance. In dicker Schicht ist es beinahe oder ganz schwarz. Nach dem Schmelzen und Wiederfestwerden bildet das Salz eine schwärzlich-rothe Krystallmasse, welche auf der Bruchfläche braun aussieht. Die Krystalle gehören zweifellos dem hexagonalen System an. An der Luft zerfliesst das Eisenjodür rasch zu einer braunen Lösung. Das wasserfreie Salz löst sich leicht mit beträchtlicher Wärmeentwickelung in Wasser. Die verdünnten Lösungen sind farblos, die concentrirteren grün. Die heisse gesättigte Lösung setzt grüne Krystalle von der Zusammensetzung $FeJ_2\,4\,H_2O$ ab. Die Lösung von Eisenjodür zersetzt sich an der Luft. Mit Ammoniak bildet das Eisenjodür die Verbindung $FeJ_2\,6\,NH_3$. Dieselbe stellt ein rein weisses amorphes Pulver dar und wird durch Wasser zersetzt. An der Luft entweicht Ammoniak, und man erhält eine braune Substanz, welche noch 2—3 Mol. Ammoniak besitzt. Die Verbindung mit 6 Mol. Ammoniak absorbirt eine grosse Menge Brom; es bildet sich aber nur ein Gemenge aus Eisenbromid, Ammoniumbromid und einem Ammoniumbromjodobromid NH_4BrJBr. Das Product ist röthlich-braun gefärbt und verliert an der

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 997.

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 160.

Luft Brom. Bei durchgehendem Lichte beobachtet man eine blutrothe Farbe, bei reflectirtem Lichte aber ein prächtiges Grün mit Metallglanz. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 15.) γ

Beiträge zur Kenntniss des dreiwerthigen Thalliums.

Von Richard Jos. Meyer.

Aus den Resultaten der Versuche über das 3-werthige Thallium ergiebt sich eine so weitgehende Analogie mit den entsprechenden Goldverbindungen, dass der Gedanke an eine Constitutionsähnlichkeit der Thalli- und der Aurisalze bis zu einem gewissen Grade nicht von der Hand zu weisen ist. Die zweifellos bei Weitem geringere Neigung der Thallisalze zur Complexbildung kann nicht verwunderlich erscheinen, sie erklärt sich aus dem relativ basischeren Charakter des Tl_2O_3 gegenüber dem des Au_2O_3. Es wurde gefunden, dass salzsaure Lösungen von $TlCl_3$ eine Thalliumchloridchlorwasserstoffsäure enthalten, die sich beim Verdunsten der Lösung in krystallisirtem Zustande ausscheidet und ihrer Zusammensetzung $HTlCl_4 . 3H_2O$ nach der Goldchloridchlorwasserstoffsäure $HAuCl_4 . 3H_2O$ vollkommen entspricht und sich nur durch grössere Zersetzlichkeit von dieser unterscheidet. Bei der Neutralisation bilden sich nicht complexe Salze der Form $RTlCl_4$, sondern stets solche der Zusammensetzung $R_2TlCl_5 = TlCl_3 . 2RCl$. Doppelsalze vom Typus der Alkaligoldchloride sind überhaupt nicht zu gewinnen. Verf. erhielt beim Einhalten gewisser Bedingungen durch Verdunstung wässeriger Lösungen des Chlorids zunächst ein Tetrahydrat $TlCl_3 . 4H_2O$, welches mit grosser Leichtigkeit im Exsiccator oder noch schneller bei 50° 3 Mol. Wasser abgiebt und in das stabile Monohydrat übergeht. Man kann annehmen, dass auch das Thalliummonohydrat wie das Gold- und Platinchlorid eine säureartige Verbindung H_2TlCl_3O darstellt, die einen innerhalb gewisser Concentrationsgrenzen stabilen Gleichgewichtszustand während des ersten Stadiums der Hydrolyse repräsentirt. In der salpetersauren Lösung des Thalliumchlorids, sowie seiner Kaliumchloriddoppelsalze wird das Chlor durch Silbernitrat in der Kälte nur theilweise gefällt. Man muss annehmen, dass das Thalliumchlorid in nicht hydrolysirter Lösung im Sinne der Formel $(TlCl)Cl_2$ reagirt. Von den Kaliumdoppelsalzen sind folgende mit Sicherheit bekannt: I. $TlCl_3 . 3KCl . 2H_2O$; II. $TlCl_3 . 2KCl . 2H_2O$; III. $TlBr_3 . KBr . 2H_2O$; IV. $TlJ_3 . KJ$. — Das Doppelsalz I verliert leicht die 2 Mol. Wasser im Exsiccator und geht in das wasserfreie Salz über, während II unter denselben Bedingungen nur 1 Mol. Wasser abgiebt und in die Verbindung $TlCl_3, 2KCl . H_2O$ übergeht. Salz III lässt sich überhaupt nicht ohne Zersetzung entwässern. Ueber wasserentziehenden Mitteln entsteht sofort TlBr. — Das in Wasser kaum lösliche Thalliumchlorür löst sich in einer wässerigen Lösung von Thalliumchlorid oder auch in dessen Schmelze in den verschiedensten Verhältnissen auf. Die beim Erkalten solcher Lösungen auskrystallisirenden Chloridchlorüre bilden eine continuirliche Reihe von „Mischungen", deren Zusammensetzung in beliebigem Verhältnisse zwischen $TlCl_3 . x\,TlCl$ ($x < 3$ Mol.) und $Tl_3Cl . 3\,TlCl$ schwankt. Alle diese Mischungen krystallisiren in gelben, dünnen, lebhaft irisirenden Blättchen. Sie sind in verd. wässeriger Lösung in $TlCl_3$ und TlCl gespalten; ihre Lösungen sind in Folge dessen vollkommen farblos. — Verf. hat ferner ein Thalliumbromid $TlBr_3 . H_2O$ isolirt; es ist aber sehr unbeständig und geht allmälich unter Verlust von $^1/_3$ seines Bromgehaltes in ein schön krystallisirendes Bromidbromür der Zusammensetzung $TlBr_3 . TlBr$ über. Es ist in Wasser unlöslich und erleidet beim Kochen Zersetzung im Sinne der Gleichung $3\,TlBr_3 . TlBr = TlBr_3 . 3\,TlBr + 2\,TlBr$. — Man hat zu unterscheiden zwischen zwei Reihen von Halogenidhalogenüren des Thalliums: 1. der beim Chlorid allein existenzfähigen Mischreihe, deren Glieder in hexagonalen Blättchen krystallisiren, und 2. den in rhombischen Prismen krystallisirenden Verbindungen vom Typus $Tl . TlX_4$. In beiden Reihen vermögen sich nun Thalliumchlorür und Thalliumbromür isomorph zu vertreten. — Die Eigenschaft, Doppelnitrate zu bilden, ist ausser beim Goldnitrat nur noch bei den Nitraten der seltenen Erden bekannt. Wir finden sie beim Thallinitrat, $Tl(NO_3)_3 . 3\,H_2O$ ebenfalls wieder. Aus Lösungen von Tl_2O_3 gewann Verf. stets, selbst in rauchender Salpetersäure, das neutrale Nitrat. Letzteres bildet in salpetersaurer Lösung mit Kalium- und Ammoniumnitrat sehr schön krystallisirende Doppelsalze, die aber nicht dem Typus TlX_4 angehören, sondern die Zusammensetzung $Tl(NO_3)_3 . 2\,KNO_3 . H_2O$ zeigen. Durch Wasser werden diese Doppelnitrate momentan zersetzt. — Am Schluss der Arbeit beschreibt Verf. die analytische Bestimmungsweise der Thalliumverbindungen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **24**, 321.) δ

Ueber Eisenpentacyanverbindungen. Von K. A. Hofmann. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 1.)

3. Organische Chemie.

Die Darstellung von Zinkäthyl.

Von Arthur Lachman.

Vor ungefähr 3 Jahren veröffentlichte Verf. eine Methode zur Darstellung von Zinkäthyl[3]), bei welcher Zinkstaub zur Bereitung des Zink-Kupfer-Paares Verwendung fand. Neuerdings hat Simonowitsch[4]) Zinkstaub, gemischt mit Feilspähnen, zur Darstellung von Zinkäthyl vorgeschlagen, in Folge dessen Verf. seine Methode ausführlich beschreibt und mit derjenigen von Simonowitsch vergleicht. Verf. mischt zunächst 100 Th. Zinkstaub mit 12 Th. Kupferoxyd (als möglichst feines Pulver) mit einander und erhitzt es in einem Wasserstoffstrom, während Simonowitsch den Zinkstaub mit verdünnter Säure reinigt, wäscht und schliesslich in einem Kohlensäurestrom bei einer bestimmten Temperatur trocknet. Dieser vorbereitete Zinkstaub wird hierauf mit einer beträchtlichen Menge trockener, reiner Feilspähne vermischt. — Bekanntlich geht die Einwirkung des Zinkes auf das Methyljodid in 2 ganz bestimmten Phasen vor sich. Die erste wird vom Verf. bei Wasserbadtemperatur in einem Kolben mit langem Rückflusskühler ausgeführt; hierbei lagert sich das Aethyljodid an das Zink an. Je länger die Reaction dauert, desto mehr treten secundäre Processe ein, durch welche z. Th. Butan gebildet wird. Die Umwandlung des Zinkäthyljodids geschieht nach der Gleichung $2C_2H_5ZnJ = Zn(C_2H_5)_2 + ZnJ_2$ durch Erhitzen auf 180—220° in einem Kohlensäurestrom und im Oelbade. Verf. destillirt hierauf das Zinkäthyl nochmals in einer Kohlensäureatmosphäre. Für die Manipulation mit Zinkäthyl giebt Verf. u. a. folgende Vorschriften: Alle Gefässe, welche Zinkäthyl aufnehmen sollen, müssen mit trockener Kohlensäure gefüllt werden. Am besten giesst sich Zinkäthyl aus Erlenmeyer-Flaschen aus. Verf. bewahrt das Zinkäthyl in Flaschen von ca. 200 ccm Inhalt auf, welche halbvoll gefüllt werden; sie werden luftdicht geschlossen und in einem mit Blei ausgeschlagenen Kasten mit Metalldeckel untergebracht. Zur Wiedergewinnung des Jodes aus dem Rückstand im Kolben wird die Masse zerbrochen und in Wasser gebracht. Die Flüssigkeit bleibt über Nacht stehen, wird dann abgegossen und auf mehrere grosse Flaschen vertheilt, die nur zur Hälfte gefüllt werden. Danach giebt man die berechnete Menge Kaliumchlorat hinzu und einen Ueberschuss an roher Salzsäure. Nach 1 Std. hat sich alles Jod abgesetzt, welches auf einer Buchner'schen Nutsche abgesaugt und ausgewaschen wird. Obgleich das Jod dann noch nicht völlig trocken ist, kann es zur Darstellung neuer Mengen Aethyljodid dienen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 31.) γ

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 145.
[4]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1899*, **31**, 38.

Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe.

Von C. F. Cross, E. J. Bevan und Th. Heiberg.

Die Verf. leiteten gereinigtes Acetylen in ein Gefäss, welches verdünnte Wasserstoffsuperoxydlösung enthielt, der eine kleine Quantität Eisensulfat zugesetzt war. Die Temperatur wurde auf 50—70° erhalten. Als Hauptproduct der Reaction entstand Essigsäure, daneben geringe Mengen von Aethylalkohol und Acetaldehyd. Es könnte nun angenommen werden, dass zwei Reactionen stattfinden:

a) $C_2H_2 + H_2O_2 = C_2H_4O_2$
b) $C_2H_2 + H_2O = C_2H_4O$.

Eine derartige Vereinigung des Kohlenwasserstoffs mit den Elementen des Wassers im Sinne der Gleichung b) ist schon verschiedentlich beobachtet worden. Die Entstehung der Essigsäure könnte dann als derjenigen des Aldehyds folgend angesehen werden, wobei das Wasserstoffsuperoxyd (als H_2O,O) lediglich als Oxydationsmittel zu wirken hätte. Nun sprechen aber alle Thatsachen, die über die Bildung und Constitution dieses Peroxydes sicher bekannt sind, dafür, dass dasselbe als H_2,O_2 reagirt. Auch die Bildung von Alkohol lässt sich am einfachsten als Resultat einer directen Wirkung der Wasserstoffatome des Peroxydes auffassen. — Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Benzol in Gegenwart von Eisensulfat entsteht als Hauptproduct Brenzcatechin, und zwar durch weiteres Hydroxyliren des zuerst gebildeten Phenols. Dieser Vorgang stellt ein weiteres Beispiel dafür dar, dass das Peroxyd seine oxydirende Wirkung vorwiegend auf solche Kohlenstoffatome ausübt, die neben den höchst oxydirten Kohlenstoffatomen des Molecüls stehen. Bei dieser Reaction werden weiter noch Hydrochinon und ein noch nicht identificirtes amorphes Product gebildet; letzteres ist wahrscheinlich eine hydroxylirte Verbindung mit 12 C-Atomen, die leicht 3 Bromatome aufnimmt. Auch bei vorstehenden Versuchen ist die Wirksamkeit des Wasserstoffsuperoxydes an die Gegenwart von Eisensalzen gebunden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2015.) β

Ueber die Einwirkung von Brom und Schwefelkohlenstoff auf Natriummethylenverbindungen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von G. Wenzel.

Lässt man auf die ätherische Lösung von Natriummalonester Jod einwirken, so entsteht bekanntlich Acetylentetracarbonsäureester. Bei Einwirkung von Brom auf die in Schwefelkohlenstoff suspendirte trockene Natriumverbindung des Malonesters dagegen entsteht unter Abscheidung von Bromnatrium und gleichzeitiger Bildung von Bromschwefel eine Verbindung $C_{16}H_{22}S_3O_8$, welche aus Alkohol in schönen, gelben, fast farblosen Nadeln vom Schmelzp. 139° krystallisirt:

$$2\,C_7H_{11}O_4Na + 2\,CS_2 + 2\,Br_2 = C_{16}H_{22}S_3O_8 + 2\,NaBr + SBr_2.$$

Dieselbe besitzt vielleicht die Constitution:

$$\begin{matrix}C_2H_5CO_2\\C_2H_5CO_2\end{matrix}\!>\!CH.CS.S.CS.CH\!<\!\begin{matrix}CO_2C_2H_5\\CO_2C_2H_5\end{matrix}.$$

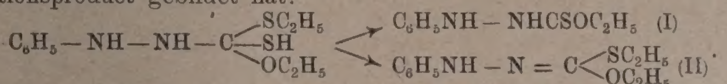
Die Ausbeute schwankte zwischen 5 und 20 Proc. der Theorie. — Der Natriumcyanessigester zeigte unter denselben Bedingungen

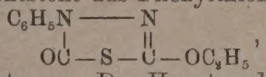
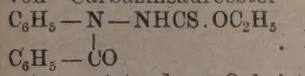
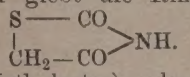
ein ganz ähnliches Verhalten. Die hier entstandene Verbindung besitzt die Formel $C_{12}H_{12}N_2S_3O_4$; sie krystallisirt aus heissem Alkohol, Toluol und Eisessig ebenfalls in gelben Nadeln vom Schmelzp. 225°. — Weitere Untersuchungen sind im Gange. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2041.) β

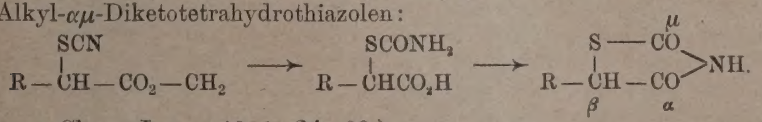
Ueber die moleculare Umlagerung der Thioncarbaminsäure-, Thioncarbanilsäure- und Thioncarbazinsäureester: β-Alkyl-αμ-Diketotetrahydrothiazol.

Von Henry L. Wheeler und Bayard Barnes.

Die Verf. beschreiben die Resultate einer Untersuchung über gewisse monosubstituirte Xanthogenamide, XNHCS.OR und über die Darstellung einiger Homologen der Senfölessigsäure oder des αμ-Diketotetrahydrothiazols. Wenn X in der vorstehenden Formel durch C_6H_5 ersetzt ist, so reagiren die betr. Verbindungen, die Thioncarbanilsäureester, weniger leicht als die nichtsubstituirten Thioncarbaminsäureester. Um die Kenntniss der Thionsäureester zu erweitern, untersuchten die Verf. auch die Phenylthioncarbazinsäureester $C_6H_5NH—NHCS.OR$, in welchen X die positive Gruppe C_6H_5NH ist. Die Reaction zwischen gleichen Molecülen Phenylhydrazin und Dithiocarbonsäureester geht hauptsächlich auf folgende Weise weiter, nachdem sich zunächst ein Additionsproduct gebildet hat:



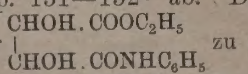
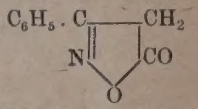
Die erstere Substanz (I) ist fest und stellt den Phenylthioncarbazinsäureester dar, die zweite (II) ein Oel. Der erhaltene Ester reagirt leicht mit Methyl- und Aethyljodid, Benzylchlorid etc. und giebt die von Busch und Stern[5]) beschriebenen Phenylthiolcarbazinsäureester: $C_6H_5NH—NHCS.OC_2H_5 + JR = C_6H_5NH—NHCOSR + C_2H_5J$. Diese moleculare Umlagerung findet bei gewöhnlicher Temperatur statt. Mit Phosgen in Toluollösung entsteht aus Phenylthioncarbazinsäureäthylester Aethoxyphenylthiobiazolon , der Repräsentant eines neuen Alkyloxythiobiazolontypus. Das Hauptproduct bei der Einwirkung von Carbazinsäureester und Benzoylchlorid ist ein Benzoylderivat . Das oben genannte, neben dem Carbazinsäureester entstandene Oel ist ein Hydrazon, welches mit Thiobenzoësäure Phenylthiolcarbazinsäureäthylester $C_6H_5NH—NHCO.SC_2H_5$ und Aethylthiolbenzoat $C_6H_5CO.SC_2H_5$ bildet. Das Hydrazon reagirt energisch mit Acetyl- und Benzoylchlorid in derselben Weise wie substituirte Imidoester. Es bildet sich Aethylchlorid und ein N-Acylderivat. — Die Thiocarbazinsäureester und das Hydrazon sind sehr reactionsfähig mit Verbindungen negativen Charakters, mit Basen reagiren sie weniger. — Chloressigsäure wirkt auf Xanthogenamid bei 100° in derselben Weise ein, wie auf Alkylhaloide, so dass man nicht anzunehmen braucht, dass die Thioncarbaminsäureester in der Pseudoform reagiren, wie es Liebermann und Voltzkow, sowie Langlet thun. Aus Chloressigsäure und Xanthogenamid erhält man Carbaminthiolglykolsäure $H_2NCO.SCH_2COOH$. Dieselbe verliert Wasser und giebt die Ringverbindung αμ-Diketohydrothiazol (Senfölessigsäure) . α-Sulfocyanderivate der Fettsäureester (Aethyl- und Methylester) geben die beste Ausbeute an β-Alkyl-αμ-Diketotetrahydrothiazolen:



(Amer. Chem. Journ. *1900*. **24**, 60.) γ

Die Reactionen des Anilins und Hydroxylamins mit Hydroxy- und ungesättigten Verbindungen.

Von Alfred Tingle.

Arppe[6]) hat gezeigt, dass beim Erhitzen von Weinsäure mit Anilin auf 150° ein Gemisch aus Tartranilid und Tartranil entsteht. Verf. hat Weinsäureäthylester mit Anilin zusammengebracht und unter Druck bei 100° in wässerig-alkoholischer Lösung erhitzt, wobei keine Reaction stattfand. Dagegen wurde beim Kochen der beiden Substanzen nach etwas länger als 1 Std. ein Gemisch erhalten, welches Verf. mit Wasser extrahirte. Es hinterblieb Tartranilid, welches bei 255—256° schmilzt und sich zersetzt. Beim Eindampfen des wässerigen Auszuges setzte sich ein Körper in Plättchen vom Schmelzp. 151—152° ab. Dieser Körper scheint Phenyltartraminsäureäthylester  zu sein. Es zeigt sich also, dass die Hydroxylgruppe, welche nahe bei Carbonylgruppen steht, aber an ein gesättigtes Kohlenstoffatom gebunden ist, gegen Amine inactiv ist. Sämmtliche Versuche, eine Reaction zwischen Weinsäureäthylester und Hydroxylamin herbeizuführen, waren erfolglos. Es scheint, dass die Reaction $HO.\overset{\frown}{C}.COOR + NH_2OH = HO.NH.\overset{\frown}{C}.COOR + H_2O$ nur bei dem Vorhandensein einer doppelten Kohlenstoffbindung eintritt. — Erhitzt man Zimmtsäureäthylester mit Anilin 4 Std. lang bei 100° unter Druck, so findet keine Vereinigung statt. Auch zimmtsaures Natrium blieb ohne Einwirkung auf Anilin. Als Verf. Hydroxylamin aus dem salzsauren Salz durch eine wässerige Lösung von Natriumcarbonat abschied und der Lösung nur so viel Alkohol zusetzte, um den Zimmtsäureäthylester in Lösung zu bringen, erhielt Verf. nach 1—3 Tagen 2 verschiedene Körper. Der eine war ein Oel, dessen Untersuchung noch nicht beendet ist, der andere krystallisirte aus verdünntem Alkohol in gelben Nadeln. Er scheint mit Phenylisoxazolon:  identisch zu sein. Zwischen zimmtsaurem Kalium und Hydroxylamin fand keine Reaction statt. — Wird Salicylsäuremethylester, salzsaures Hydroxylamin und ein schwacher Ueberschuss an Kaliumhydroxyd in wässerig-alkoholischer Lösung zusammengebracht, so entsteht Salicylhydroxaminsäure. Ihre Eigenschaften waren dieselben, wie sie Jeanrenaud[7]) beschreibt. Zwischen salicylsaurem Kalium und Hydroxylamin fand keine Reaction statt. Wenn man Anilin mit Salicylsäuremethylester, beide Substanzen gut getrocknet, mit einander kocht, so sind die einzigen Producte Phenol und Methylanilin. Diese Bildung von Methylanilin in guter Ausbeute gedenkt Verf. auf die Darstellung anderer Alkylaniline auszudehnen. Beim 4-stünd. Kochen von Anilin mit ι-Nitrophenol entsteht eine Verbindung, welche in ihren Löslichkeitsverhältnissen, ihrem Aussehen und Verhalten gegen Schwefelsäure dem Azophenin ähnelt. Sie schmilzt jedoch scharf bei 201°, während Azophenin bei 241° schmelzen soll. Wird statt *o*-Nitrophenol das *p*-Nitrophenol verwendet, so ist das einzige Reactionsproduct ein schwarzes, amorphes Pulver. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **24**, 45.) γ

Directe Nitrosirung eines primären aromatischen Amins.

Von Ernst Täuber und Franz Walder.

Bei ihren Arbeiten über Bismarckbraun haben die Verf. die Beobachtung gemacht, dass das *m*-Phenylendiamin sich unter gewissen Bedingungen durch salpetrige Säure direct nitrosiren lässt, unter Bildung des bisher unbekannten Mononitroso-*m*-phenylendiamins. Bei dieser Nitrosirung entsteht zwar stets als Hauptproduct das Bismarckbraun, doch gelingt es unter Innehaltung bestimmter Bedingungen, 20 Proc. des verarbeiteten Diamins an reiner Nitrosobase zu gewinnen. Zur Gewinnung der letzteren verfährt man im Wesentlichen ebenso wie bei der Darstellung des Bismarckbrauns, jedoch mit dem Unterschiede, dass man die Nitritlösung so plötzlich wie möglich in die säurehaltige Lösung des *m*-Phenylendiamins einfliessen lässt. Die Mengen von Base, Mineralsäure und Natriumnitrit, welche den Verf. die besten Ausbeuten an Nitrosobase ergeben haben, stehen annähernd in dem Verhältniss von 3:4:2 Mol. — Das Nitroso-*m*-phenylendiamin lässt sich als solches, wie auch in Form seiner Salze leicht umkrystallisiren und in reinem Zustande gewinnen. Diese Substanz, deren Darstellung detaillirt beschrieben wird, soll näher untersucht werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2216.) β

Die Phosphorylirung der aromatischen Aminbasen.

Von W. Autenrieth und P. Rudolph.

Wie Autenrieth[8]) vor einiger Zeit gezeigt hat, lassen sich einwerthige Phenole leicht phosphoryliren, wenn man ihre Lösung in überschüssiger Natronlauge mit Phosphoroxychlorid tüchtig durchschüttelt. Wie die Verf. nun gefunden haben, verhalten sich die primären aromatischen Aminbasen (Anilin, *o*- und *p*-Toluidin, *p*-Chloranilin und *p*-Phenetidin sind bisher untersucht worden) ähnlich: sie lassen sich gleichfalls durch Phosphoroxychlorid bei Gegenwart von Kalilauge, Natronlauge oder Sodalösung leicht phosphoryliren. Wie bei den Phenolen erhält man auch hierbei stets 2 Abkömmlinge der Orthophosphorsäure, nämlich die neutrale Verbindung der betreffenden Aminbase $OP(NH.R)_3$ und das Alkalisalz der entsprechenden disubstituirten einbasischen Phosphorsäure von der Zusammensetzung $OP(NH.R)_2OH$, wobei R einen beliebigen aromatischen Rest bedeutet. — Die Phosphorylirung des Anilins z. B. erfolgt im Sinne folgender Gleichungen:

I. $POCl_3 + 3C_6H_5.NH_2 + 3NaOH = OP(NH.C_6H_5)_3 + 3NaCl + 3H_2O$ und
II. $POCl_3 + 2C_6H_5.NH_2 + 4NaOH = OP(NH.C_6H_5)_2.ONa + 3NaCl + 3H_2O$.

Das neutrale Orthophosphorsäurederivat scheidet sich direct aus, während die Säure als Natriumsalz in Lösung bleibt. Die ersteren Verbindungen zeichnen sich durch grosses Krystallisationsvermögen aus. Die disubstituirten Phosphorsäuren lassen sich dagegen nicht so leicht krystallisirt erhalten, sind auch viel weniger beständig. Krystallisirt bekommt man diese Säuren, wenn man ihre alkoholische oder alkoholisch-ätherische Lösung mit etwas conc. Salzsäure versetzt und diese Mischung in Eiswasser stehen lässt. — Die aus den oben erwähnten Basen erhaltenen Derivate sind näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2099.) β

Ueber die Einwirkung von Phosphorsulfochlorid auf aromatische Amine bei Gegenwart von Alkali.

Von W. Autenrieth und P. Rudolph.

Das Phosphorsulfochlorid reagirt auf primäre aromatische Amine in ähnlicher Weise wie das Phosphoroxychlorid (*s. vorhergehendes Referat*). Man erhält bei dieser Reaction vorzugsweise leicht die neutralen Derivate

[5]) Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 242.
[6]) Lieb. Ann. Chem. *1887*. **244**, 190.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 1273.
[8]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 2369.

der Orthosulfophosphorsäuren von der allgemeinen Formel $SP(NH.R)_3$, Substanzen, die ausnahmslos hübsch krystallisiren. Auch disubstituirte Sulfophosphorsäuren von der Zusammensetzung $SP(NH.R)_2OH$ werden hierbei fast immer gebildet, jedoch in weit geringerer Menge. — Die Hauptreaction der Einwirkung von Phosphorsulfochlorid auf eine primäre Aminbase, z. B. Anilin — welche man kurz als „Sulfophosphorylirung" bezeichnen kann — findet also in der folgenden Gleichung ihren Ausdruck:

$$SPCl_3 + 3C_6H_5.NH_2 + 3NaOH = SP(NH.C_6H_5)_3 + 3NaCl + 3H_2O.$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2112.) β

Die Einwirkung von Diazobenzol auf Nitromethan.

Von Eug. Bamberger, Otto Schmidt und Herbert Levinstein.

Bei einer eingehenden Untersuchung der zwischen Diazobenzol und Nitromethan stattfindenden Reaction haben die Verf. festgestellt, dass das Nitromethan, $CH_3.NO_2$, als solches gar nicht an der Reaction betheiligt ist, dass das auf Diazobenzol wirkende Agens vielmehr das (nicht in Substanz isolirbare) Isonitromethan, $CH_2:NOOH$, bezw. dessen Alkalisalz ist. Nitromethan selbst wird von Diazosalzen nicht angegriffen. Bei dieser Reaction, die ziemlich complicirt verläuft, haben die Verf. nun nicht weniger als 14 Reactionsproducte isolirt, nämlich: 1. Nitroformazyl $NO_2.C{<}{N_2.C_6H_5 \atop N_2H.C_6H_5}$, 2. Phenylhydrazon des Nitroformaldehydes $NO_2.CH:N_2H.C_6H_5$ (in Form von 2 Isomeren), 3. Phenylhydrazon des Phenylnitroformaldehydes $NO_2.C:N_2H.C_6H_5$, 4. Phenylnitromethan $C_6H_5.CH_2.NO_2$, 5. Diphenylnitromethan $(C_6H_5)_2CN.NO_2$, 6. Phenylazodiphenylnitromethan $(C_6H_5)_2C{<}{NO_2 \atop N_2.C_6H_5}$, 7. Benzaldehyd, 8. Benzoësäure, 9. Benzophenonoxim, 10. Benzophenon, 11. Phenylformazyl oder Phenylazoformazyl oder beide, 12. einen neutralen Körper vom Schmelzp. 105—106°, 13. einen neutralen Körper vom Schmelzpunkt 132°, 14. einen basischen Körper vom Schmelzp. 145°. Die unter 12—14 angeführten Verbindungen sind, da sie nicht in hinreichender Menge vorlagen, noch nicht identificirt worden. Im Wesentlichen entstehen die primären Reactionsproducte in der Weise aus Diazobenzol, dass dasselbe auf Nitromethan (Isonitromethan) 1. phenylirend, 2. „phenylazotirend", 3. phenylirend und „phenylazotirend" zugleich einwirkt. — Die chemische Natur und die Entstehungsverhältnisse der obigen Verbindungen werden dann weiter in der vorliegenden hochinteressanten Arbeit auseinandergesetzt, worauf hier nicht näher eingegangen werden kann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2043.) β

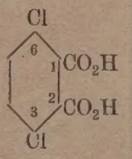
Ueber die technische Dichlorphthalsäure.

Von C. Graebe.

Ueber die 3,6-Dichlorphthalsäure.

Von C. Graebe und S. Gourevitz.

Die im Handel vorkommenden Proben von Dichlorphthalsäure enthalten reichliche Mengen von Trichlorphthalsäure, einige Sorten auch Nitroproducte, meist in sehr geringer Menge. Verf. hat nun ein Verfahren gefunden, welches gestattet, die Dichlorphthalsäure frei von beigemengter Trichlorphthalsäure zu erhalten, nämlich durch Ueberführen in den sauren Aethylester. Es ergab sich, dass das Hauptproduct aller Proben technischer Dichlorphthalsäure aus der 3,6-Dichlorphthalsäure:



besteht. Diese krystallisirt ohne Krystallwasser und ist nur bei gut gewählter Concentration in gut ausgebildeten Krystallen, und zwar in Tafeln zu erhalten. Ein bestimmter Schmelzpunkt der ganz reinen Säure ist nicht zu beobachten, da schon unter 100° die Anhydridbildung beginnt. Das vollkommen reine 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid schmilzt corrigirt bei 191°. — In der 2. Arbeit theilt Verf. mit, dass er die aus technischer Säure gewonnene Dichlorphthalsäure in Dichloranthranilsäure, (2,5-) Dichloranilin und schliesslich in *p*-Dichlorbenzol hat überführen können, was für die oben angegebene Formel der 3,6-Dichlorphthalsäure spricht. Weiter werden noch Salze des sauren Aethylesters $C_6H_2Cl_2{<}{CO_2C_2H_5 \atop CO_2H}$ und zwei neutrale Ester beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2019, 2023.) β

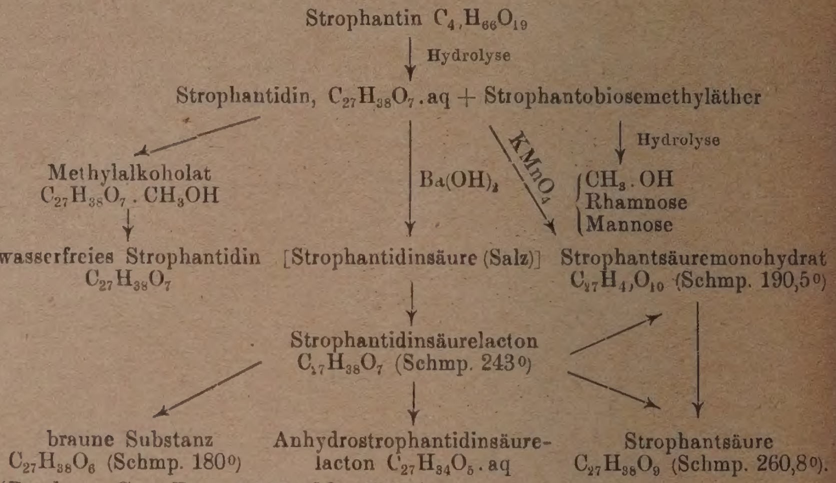
Strophantin und Strophantidin.

Von Franz Feist.

Dem Strophantin (in wasserfreiem Zustande) gebührt die Formel $C_{40}H_{66}O_{19}$. Bei der Hydrolyse mittels ½-proc. Salzsäure zerfällt dasselbe schon bei 70—75° in Strophantidin, welches sich als Krystallmehl abscheidet, und ein complicirt gebautes Kohlenhydrat gemäss der Gleichung

$$C_{40}H_{66}O_{19} = \underset{\text{Strophantidin.}}{(C_{27}H_{38}O_7 + 2\,H_2O)} + \underset{\text{Strophantobiose-Methyläther.}}{C_{13}H_{24}O_{10}}$$

Die Formel des Strophantidins selbst gründet sich vornehmlich auf drei Umsetzungen, nämlich 1. auf die Gewinnung des wasserfreien Strophantidins auf dem Umwege über eine Methylalkohol-Verbindung desselben, 2. auf das Verhalten des Strophantidins gegen Baryt (bezw. Alkali), 3. auf die Oxydation des Strophantidins mittels Permanganat zu einer Säure mit gleicher Anzahl von Kohlenstoffatomen. — Ueber die verschiedenen Umwandlungsproducte des Strophantins, welche Verf. näher bespricht, giebt folgendes Schema eine Uebersicht:



(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2069.) β

Ueber Esterbildung in der Phthalsäuregruppe. Von C. Graebe. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2026.)

Affinitätsconstanten einiger Säuren mit Kohlenstoffsiebenring. Von W. A. Roth. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2032.)

Zur Kenntniss der α-Amidosäuren. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2036.)

Ueber den Spaltzucker des Strophantins. Von Franz Feist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2091.)

Notiz über Hydrazone und Osazone aus *p*-Nitrophenylhydrazon. Von Franz Feist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2098.)

Ueber Nitromalonsäurealdehyd. Von Henry B. Hill. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 1.)

Ueber die Isomerie der Formylphenylessigester. II. Von Wilhelm Wislicenus. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 34.)

Ueber Homologe des Hippuroflavins. Von L. Rügheimer und F. Fehlhaber. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 65.)

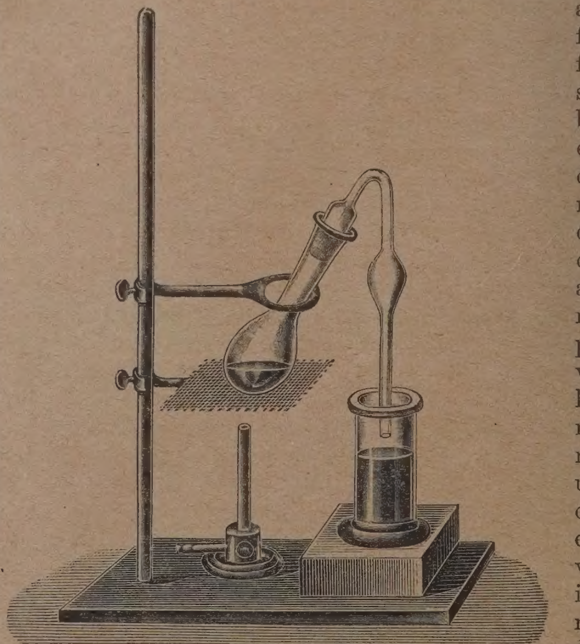
Die Constitution des Hippuroflavins. Von L. Rügheimer. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 81.)

4. Analytische Chemie.

Zur Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung.

Von M. Vogtherr.

Die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl ist eine sehr angenehme Arbeit, wenn ein guter Abzug vorhanden ist, dagegen äusserst unangenehm, wenn dieser fehlt oder nicht gut functionirt. Verf. versieht deshalb den Verbrennungskolben mit einer konisch zulaufenden und dadurch auf mehrere Kolben passenden Glastülle, die nach oben in ein weites Rohr ausläuft, welches sich nach kurzem Aufstieg plötzlich nach unten wendet und nach einer kugelförmigen Erweiterung noch eine Strecke nach unten läuft und unmittelbar unter oder über dem Niveau einer kleinen Menge verdünnter Natronlauge in einem Becherglase mündet. Hierdurch wird die schweflige Säure fast völlig absorbirt, während die schweren Schwefelsäuredämpfe sich verdichten und entweder in den Kolben zurückfliessen oder, auf die Flüssigkeitsfläche gelangend, von dieser absorbirt werden. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 529.) s



Einige Erfahrungen und Beobachtungen aus der Laboratoriumspraxis.

Von S. Levinsohn.

Angaben über die beste Methode des Glühens von Niederschlägen einschliesslich Verbrennens des Filters, über das Glühen von Calciumoxalat, Bestimmung von Magnesium etc. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 608.) s

Die Einwirkung des Natriumthiosulfates auf einige Metallsalze und seine Anwendung in der quantitativen Analyse.

Von Fr. Faktor.

Wie bereits bekannt ist, fällt Natriumthiosulfat aus einer Lösung von Kaliumdichromat Chromichromat, während Kaliumchromat in Lösung bleibt. Quantitativ wird aus einer Kaliumdichromatlösung alles Chrom als chromsaures Chromoxyd, welches beim Glühen Chromoxyd liefert, gefällt, wenn man einer kochenden Lösung des Salzes einen Ueberschuss von conc. Natriumthiosulfatlösung hinzufügt und das Kochen längere Zeit fortsetzt. Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

$$3\,K_2Cr_2O_7 + 3\,Na_2S_2O_3 = 2\,Cr_2O_3.CrO_3 + 3\,K_2SO_3 + 3\,Na_2SO_3.$$

Wendet man statt Kaliumdichromat eine Lösung von Kaliumchromat an, so wird durch Natriumthiosulfat selbst bei längerem Kochen kein Chrom abgeschieden. Eine quantitative Bestimmung des Chroms gelingt jedoch auch in diesem Falle, wenn der Chromatlösung etwas Chlorammonium oder Chlormagnesium zugesetzt und kurze Zeit gekocht wird. Die Umsetzung lässt sich durch nachstehende Gleichung veranschaulichen.

$$3\,K_2CrO_4 + 2\,Na_2S_2O_3 + 4\,NH_4Cl + 2\,H_2O = Cr_2O_3.CrO_3 + 4\,KCl + K_2SO_4 + 2\,Na_2SO_3 + 4\,NH_4OH + S.$$

Nach den Beobachtungen des Verf. zersetzt sich das Chlorammonium bei obiger Reaction, d. h. beim Kochen, in Ammoniak und Salzsäure — analog verhält es sich mit dem Chlormagnesium —, und die freie Säure führt das chromsaure Salz in das durch Natriumthiosulfat fällbare Dichromat über. Im Gegensatz zu der Wirkung von Chlorammonium und Chlormagnesium erhält man unter Anwendung von Chlornatrium aus Kaliumchromatlösung mit Natriumthiosulfat keine Fällung. Versuche, welche mit einer Lösung von Chromchlorid und Natriumthiosulfat ausgeführt wurden, zeigten, dass das Chrom in diesem Falle nicht quantitativ abgeschieden wird. Bessere, jedoch keine befriedigenden Resultate wurden nach Zusatz einer bekannten Menge Kaliumchromatlösung und etwas Chlorammonium erhalten. Mittels Natriumthiosulfat kann auch das Blei als Bleisulfid quantitativ bestimmt werden, wenn man der heissen Bleisalzlösung vorher Chlorammonium zusetzt. Der zunächst entstehende Niederschlag von Bleichlorid löst sich in der Flüssigkeit, und auf Zusatz einer heissen conc. Natriumthiosulfatlösung fällt sofort ein schwerer schwarzer Niederschlag von Bleisulfid aus. Der Schwefelwasserstoff wird ferner bei der quantitativen Bestimmung des Quecksilbers vortheilhaft durch Natriumthiosulfat ersetzt, denn aus einer warmen Lösung eines Quecksilbersalzes fällt Natriumthiosulfat das Quecksilber schnell und ohne Belästigung als Sulfid, während die Abscheidung mit Schwefelwasserstoff sehr lange dauert. Aus Silbersalzen scheidet Natriumthiosulfat beim Erwärmen das Silber quantitativ als Schwefelsilber ab; es kann daher die Anwendung von Natriumthiosulfatlösung auch zur quantitativen Bestimmung des Silbers empfohlen werden. Dagegen werden, wie weitere Versuche ergeben haben, Nickel- und Kobaltsalze, selbst nach einem Zusatz von Ammoniak, durch eine conc. Lösung von Natriumthiosulfat auch bei längerem Kochen nur unvollständig gefällt. (Ztschr. analyt. Chem. *1900*. **39**, 345.) *st*

Zur Analyse des Phosphorkupfers.

Von H. Bornträger.

Die Untersuchung des Phosphorkupfers geschieht am schnellsten in folgender Weise: 0,5 g des Metalles werden in ca. 1 0ccm Salpetersäure von 1,4 spec. Gewicht gelöst, die Lösung mit Ammoniak stark übersättigt und der ungelöste, aus Kohle, Eisenoxyd und Kieselsäure bestehende Theil abfiltrirt. Das Filtrat fällt man heiss mit Schwefelammonium, wobei sich das Kupfer sehr gut abscheidet und als Sulfür bestimmt werden kann. Im Filtrate des Kupfersulfidniederschlages bestimmt man die Phosphorsäure in der bekannten Weise mit Magnesiamischung. Will man noch auf Spuren von Blei, Cadmium und Zink Rücksicht nehmen, so wird der Schwefelkupferniederschlag wieder gelöst und das Kupfer elektrolytisch bestimmt. Nach den Erfahrungen des Verf. kann es sich jedoch nur um minimale Mengen der genannten als Verunreinigung des Phosphorkupfers auftretenden Metalle handeln. Im Durchschnitt besteht das Phosphorkupfer aus 80—85 Proc. Kupfer, 14—19 Proc. Phosphor und aus 0,5—1 Proc. Kieselsäure, Eisen und Kohle. (Ztschr. analyt. Chem. *1900*. **39**, 360.) *st*

Rasche Wolframprobe, sowie Analyse von Wolframerzen und Wolframrückständen.

Von H. Bornträger.

Um sich rasch über den annähernden Gehalt von Wolframerzen, welche meist aus verunreinigtem wolframsauren Mangan- und Eisenoxydul bestehen, zu orientiren, wird 1 g des fein gepulverten Erzes 1 Std. lang mit 10 g calcinirter Soda geschmolzen, die Schmelze ausgelaugt und der unlösliche Rückstand nach dem Glühen gewogen. Durch Subtraction dieses Rückstandes von 100 erhält man aus der Differenz den Wolframsäuregehalt des Erzes bis auf 5 Proc. genau. Ein in dieser Weise erhaltener Wolframerzrückstand zeigte folgende Zusammensetzung: Gangart und Kieselsäure 38 Proc., Thonerde und Eisenoxyd 48,6 Proc., Wolframsäure 4,7 Proc., Antimonoxyd 4,5 Proc., Zinnoxyd 0,5 Proc., Kupferoxyd 2,3 Proc., Nickel- und Kobaltoxyd 4 Proc., Kalk und Magnesia Spuren. — Zur genauen Bestimmung der Wolframsäure schmilzt man 1 g des gepulverten Erzes mit 10 g calcinirter Soda 1 Std. lang, bis die Schmelze klar fliesst, zieht heiss aus und bringt die Flüssigkeit auf 250 ccm. 100 ccm der filtrirten Lösung werden mit einer Mischung von 15 ccm conc. Salpetersäure und 45 ccm conc. Salzsäure versetzt, die Flüssigkeit hierauf bis zur Trockne eingedampft, der staubtrockene Rückstand mit einer Lösung von 100 g Salmiak in 100 g conc. Salzsäure und 1000 g Wasser aufgenommen, filtrirt und das Unlösliche, welches ausser Wolframsäure noch Kieselsäure und Zinnoxyd enthält, mit warmem Ammoniak behandelt, wieder filtrirt und mit Ammoniak ausgewaschen. Versetzt man die ammoniakalische Lösung mit einer Mischung von 15 ccm conc. Salpetersäure und 45 ccm conc. Salzsäure, so erhält man die Wolframsäure nach abermaligem Eindampfen zur Trockne und Auswaschen des Rückstandes frei von Kieselsäure und Zinnoxyd. Bei der Untersuchung von metallischem Wolfram, welches als Verunreinigung Sauerstoff, Kohlenstoff, Antimon, Eisen und Kieselsäure enthält, muss man das Metall zunächst 1/2 Std. glühen und der Sodaschmelze etwas Salpeter zusetzen. Die Fällung des Wolframs mit salpetersaurem Quecksilber empfiehlt Verf. nicht für die Praxis, da das wolframsaure Quecksilber sehr leicht durch das Filter geht. Nach obiger Methode wurden im Wolframmetall des Handels 95—97,5 Proc. Wolfram, im sogen. Tiegel-Wasch-Wolfram jedoch nur 92—93 Proc. Wolfram gefunden. (Ztschr. analyt. Chem. *1900*. **39**, 361.) *st*

Die Fällbarkeit der Harnsäure durch Chlorbaryum.

Von A. Jolles.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist das seiner Zeit von Geelmuyden zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Harn empfohlene Verfahren, nach welchem die Harnsäure durch Chlorbaryum aus dem neutralisirten Harn abgeschieden und aus dem Stickstoffgehalt des Niederschlages berechnet wird, unbrauchbar; denn es werden auf diese Weise höhere Zahlen, als dem wirklichen Harnsäuregehalt entsprechen, gefunden, trotzdem der Chlorbaryumniederschlag nur einen geringen Bruchtheil der im Harn vorhandenen Harnsäure enthält und die Hauptmenge im Filtrate der sogen. Harnsäurefällung enthalten ist; diese Fehlerquellen wurden einerseits aus der Stickstoffbestimmung des mit Permanganat oxydirten Chlorbaryumniederschlages mittels Bromlauge, andererseits durch Titration des mit essigsaurem Ammonium in schwach ammoniakalischer Lösung aus dem Filtrate der Chlorbaryumfällung erhaltenen Niederschlages mit Kaliumpermanganat ermittelt. (Ztschr. analyt. Chem. *1900*. **39**, 355.) *st*

Eine quantitative Reaction bei den Ureïden und Purinderivaten.

(2. Mittheilung.)

Von Adolf Jolles.

In Verfolgung der Oxydationsversuche mit Purinbasen[9]) hat Verf. die bei der Oxydation von methylirten Purinbasen entstehenden Producte untersucht. Gemäss ihrer analogen Constitution ergaben Coffeïn und Hydroxycoffeïn dieselben Spaltungsproducte. Aus je 1 Mol. dieser Basen entstanden 3 Mol. Methylamin, die durch Fällen mit Phosphorwolframsäure isolirt wurden. Der vierte im Molecül vorhandene Stickstoff [illegible]würdiger Weise als Harnstoff (als Oxalat abgeschieden) wiedergefunden. Da im Coffeïn nur ein nicht methylirter Stickstoff vorhanden ist, so wird der Harnstoff aus 2 Stickstoffen gebildet, die vorher in verschiedenen Molecülen vorhanden waren. Verf. nimmt als Erklärung die intermediäre Bildung zusammengesetzter Molecüle an. — Beim Theophyllin (1,3-Dimethylxanthin) findet nicht nur Bildung von Harnstoff, sondern auch von Ammoniak statt. Das Paraxanthin (1,7-Dimethylxanthin) zerfällt unter den gleichen Bedingungen vollständig in Methylamin und Ammoniak. Beim Heteroxanthin (7-Methylxanthin) wurde verdünntere Schwefelsäurelösung angewendet, hierbei wurde neben 1 Mol.-Gew. Methylamin die Anwesenheit erheblicher Mengen von Harnstoff nachgewiesen. — Aus der Zusammenstellung der Resultate der quantitativen Bestimmungen ergiebt sich, dass von den in den untersuchten Purinbasen enthaltenen 4 Stickstoffatomen ebenso viele im Phosphorwolframsäure-Niederschlage wiedergefunden werden, wie Methylgruppen im Molecül vorhanden sind. Somit findet man beim Xanthin und bei der Harnsäure keinen stickstoffhaltigen Phosphorwolframsäure-Niederschlag. Der übrige Theil des Stickstoffes lässt sich durch Bromlauge freimachen, und zwar tritt er entweder als Harnstoff oder als Ammoniak auf. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2119.) *β*

Das neue Normalgewicht in der Zucker-Analyse.

Von Sachs.

Verf. spricht sich entschieden gegen die Einführung des neuen Normalgewichtes von 20 g aus, das fast keinen der versprochenen Vortheile biete, wohl aber den grossen Nachtheil, dass sich fast 25 Proc. weniger Substanz in Lösung befinden, also auch die Genauigkeit der Arbeit entsprechend nachlässt. (Sucr. Belge *1900*. **28**, 537.)

Dem jetzigen französischen Normalgewichte gegenüber trifft dies aber nicht zu! *λ*

Nachweis der Amidoessigsäure in Zuckerrohr-Melasse.

Von Bresler.

Verf. hat, übereinstimmend mit Shorey, festgestellt, dass thatsächlich Melassen aus Mauritius Glykokoll enthalten, für dessen Isolirung

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 158; D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 1246.

und Bestimmung er genaue Vorschriften angiebt; in Producten der Rübenzucker-Industrie gelang der Nachweis bisher nicht, die Versuche werden aber fortgesetzt. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1228.) λ

Nachweis von Salicylsäure bei Gegenwart von Citronensäure.
Von A. Klett.

Zu dem viel besprochenen Thema bemerkt Verf., dass folgende, von Jorissen herrührende Reaction Salicylsäure im Citronensaft nachweisen lässt. 10 ccm der Flüssigkeit werden mit 4 Tropfen einer 10-proc. Kalium- oder Natriumnitritlösung, 4 Tropfen Essigsäure und 1 Tropfen 10-proc. Kupfersulfatlösung versetzt und das Gemisch zum Sieden erhitzt. Bei Gegenwart von Salicylsäure entsteht eine blutrothe Färbung. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 452.) s

Zur Bestimmung des Jodoforms in Verbandstoffen. Von G. Frerichs. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 544.)

Zum Nachweis von Salicylsäure in Gegenwart von Citronensäure. Von J. E. Gerock. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 453.)

Die Analyse der Samen- und Zuchtrüben in Holland. Von Geschwind. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 883.)

Bestimmung der Luft im Wasser. Von Pellet. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 894.)

Analyse der Melassen-Schlempekohlen. Von Beauchamps. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 895.)

Analyse der Rübenrückstände. Von Weisberg. Hinweis auf die Fehlerhaftigkeit der Methode von Verbièse, bei der das Wasser durch hochprocentigen Alkohol ersetzt werden müsste. (Bull.Ass.Chim. *1900.* **17**, 880.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Einfaches Trockenglas zur Aufbewahrung von Arzneimitteln.
Von O. Schweissinger.

Verf. empfiehlt zur Aufbewahrung zerfliesslicher oder leicht feucht werdender Arzneimittel (z. B. Trichloressigsäure, trockene Extracte, Mutterkorn) einfache Schraubengläser mit Hohlstöpsel. Letztere werden mit trockenem Chlorcalcium gefüllt, mit Watte verstopft und ev. noch mit Gaze oder dünner Leinwand verbunden, zu welchem Zwecke der Stöpsel mit einer Einschnürung versehen ist. (Pharm. C.-H. *1900.* **41**, 451.)

Ref. kennt die Schweissinger'schen Trockengläser und kann dieselben auch für chemische Laboratorien als billige Aufbewahrungsgläser für zerfliessliche Substanzen bestens empfehlen. Zu beziehen sind die patentirten Gläser von der Firma Zilcken & Co., Dresden. s

Ueber Ichthargan.
Von Aufrecht.

Ichthargan enthält 30 Proc. Silber, an stark schwefelhaltige, aus der Ichthyolsulfosäure gewonnene Körper gebunden. Es bildet ein braunes, amorphes, geruchloses Pulver, leicht und vollkommen löslich in Wasser, Glycerin und verdünntem Spiritus, unlöslich in absolutem Alkohol, Aether, Chloroform. Die wässerige Lösung färbt sich am Lichte allmälich dunkler, ist aber, in dunklen Gläsern aufbewahrt, beständig. Conc. Lösungen werden durch Kochsalzlösung gefällt, ebenso durch Eiweisslösung; doch löst sich die letzterwähnte Fällung im Ueberschuss von Eiweiss leicht wieder auf (?). In todtes thierisches Gewebe (Kaninchenleber) dringt Ichthargan leichter und tiefer ein als Silbernitrat. Durch 0,3-proc. Lösung von Ichthargan konnten Harn, Bouillon, Faulflüssigkeiten vor Zersetzung bewahrt werden. Pathogenen Spaltpilzen gegenüber erwies sich Ichthargan stärker wirksam als Silbernitrat. Es wurde nun die physiologische Wirkung an Thieren erprobt, um festzustellen, wie weit das neue Präparat als Ersatz des Nitrates Anwendung finden könne. Nach dem Ausfall dieser Versuche liegt die toxische Dosis zwischen 0,1—0,15 g pro kg Körpergewicht, das Präparat ist also wesentlich weniger giftig als die bisher üblichen. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 28.) sp

Die wasserlöslichen wirksamen Glykoside aus Frangula, Sagrada und Rhabarber.
Von E. Aweng.

Genannte Drogen enthalten zwei Gruppen wirksamer Bestandtheile, die in Wasser leicht löslichen primären und die in Wasser schwer löslichen secundären Glykoside. Beide Gruppen werden durch 70-proc. Weingeist aus den Drogen vollständig ausgezogen. — Frangula. Dampft man den weingeistigen Auszug zum Extract ein, nimmt mit verdünntem wässerigen Ammoniak auf und säuert mit Essigsäure schwach an, so scheiden sich die secundären Glykoside grossflockig aus und können abfiltrirt werden. Sie bestehen aus Emodin, Chrysophansäure, Frangulin und anderen, noch nicht charakterisirten Körpern. Im Filtrat bleibt das primäre Glykosid, die Frangulasäure, welche aus conc. Lösung durch absoluten Alkohol gefällt und aus einem Gemische gleicher Theile Benzol und absolutem Alkohol krystallisirt erhalten wird. — Sagrada. Es wird auf dieselbe Weise verfahren. Die secundären Glykoside sind noch nicht näher untersucht; das Filtrat enthält 2 primäre Glykoside, nämlich Frangulasäure, identisch mit obiger, und ein lösliches Glykosid, das beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Emodin abspaltet. Die beiden Glykoside sind leicht durch 96-proc. Weingeist zu trennen, worin Frangulasäure unlöslich ist. — Rhabarber. Die secundären Glykoside hat Verf. noch nicht untersucht; das Filtrat enthält dieselben beiden, wie bei Sagrada. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 537.) s

Aschenbestimmung nach dem Arzneibuche. Von A. Schneider. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 455.)

Zur Prüfung von officineller Benzoësäure auf Chlorgehalt. Von P. Süss. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 449.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein neues Spaltungsproduct des Hefenucleïns.
Von Alberto Ascoli.

Die Nucleïnsäure der Thymusdrüse ergiebt, wie die Untersuchungen von A. Kossel und A. Neumann gezeigt haben, ein Spaltungsproduct von der Zusammensetzung $C_5H_6N_2O_2$, welches Thymin genannt worden ist. Es entsteht nun die Frage, ob die übrigen Nucleïnsäuren den Atomcomplex des Thymins ebenfalls liefern, und Verf. hat demgemäss auf Veranlassung von A. Kossel die Untersuchungen von A. Kossel und A. Neumann fortgesetzt, indem er auch das Hefenucleïn auf die Bildung von Thymin untersuchte. Hierbei ergab sich, dass aus diesem Nucleïn neben dem Thymin ein zweiter Körper hervorgeht, welcher in seinen Eigenschaften dem Thymin ähnlich ist, und dessen Zusammensetzung der Formel $C_4H_4N_2O_2$ entspricht. Da das Thymin neben diesem neuen Körper entsteht, darf man einen genetischen Zusammenhang beider voraussetzen, und es liegt der Gedanke nahe, das Thymin als ein Methylderivat des neuen Körpers aufzufassen. Diese Vermuthung würde mit der von Kossel und Steudel bereits früher geäusserten und experimentell verfolgten Auffassung des Thymins als eines Methyldioxypyrimidins (also eines Isomeren des Methyluracils von Behrends) übereinstimmen. Ascoli erwägt daher die Frage, ob der neue Körper $C_4H_4N_2O_2$ nicht das bisher unbekannte Uracil selbst sei. (Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförder. d. ges. Naturwissensch. in Marburg, Sitzung vom 1. August 1900.) c

Ueber die quantitativen Verhältnisse der Kohlenhydrate im diabetischen Harn.
Von Heinrich Rosin.

Ueber Benzoylester und Kohlenhydrate im normalen und im diabetischen Harn.
Von Freiherrn von Alfthan.

Es ist bekannt, dass in normalem Harne neben der geringen Menge Traubenzucker nicht gährfähige Hexosen, sowie andere Kohlenhydrate vorkommen. Die vorliegenden Arbeiten sollen feststellen, ob bei Diabetes auch diese vermehrt sind. Als Untersuchungsmethode wurde die Darstellung der Benzoylverbindungen gewählt. Dieselben betrugen bei einer gesunden Person im 24-stünd. Harn während 12 Tagen 1,50—5,10 g, im Mittel 3,22 g. Die Ester enthielten an thierischem Gummi 0,44 g (*wohl für den angegebenen Mittelwerth berechnet?*), an Asche 0,820 Proc. Stickstoff sowie Pentosen konnten qualitativ darin nachgewiesen werden. Das „thierische Gummi" wurde aus den Estern durch Verseifen mit Natriumäthylat, Fällen mit Alkohol, wiederholtes Auflösen der Fällung in Wasser und Wiederfällen durch Alkohol gewonnen. Es zeigte die von Landwehr angegebenen Eigenschaften, daneben die Fähigkeit, das Auftreten der Nylander'schen, nicht aber der Trommer'schen Probe in Traubenzuckerlösungen zu verhindern. In den diabetischen Harnen wurde die Menge der Benzoylester nach Vergährung bestimmt. Obwohl also hier nicht mehr wie im normalen Harne die auf Glykose entfallende Menge mitgewogen wurde, war doch das Quantum stets erheblich grösser, als in der Norm. Welche Kohlenhydrate hieran betheiligt sind, soll durch von Alfthan weiter untersucht werden. Die bisherigen Beobachtungen lassen ihn wesentlich Isomaltose annehmen. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 497, 499.) sp

Ueber den Einfluss des Alkohols auf die Empfindlichkeit des thierischen Körpers für Infectionsstoffe.
Von Taav. Laitinen.

Die Versuche wurden an Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen, Hühnern und Tauben ausgeführt. Als Infectionsmaterial dienten Milzbrandbacillen (für die empfindlicheren Thierarten abgeschwächt, sonst vollvirulent), Tuberkelbacillen und Diphtherietoxin. Der Alkohol wurde theils vor, theils nach der Infection, theils in wenigen grossen, theils in zahlreichen kleineren Dosen verabfolgt. Es ergab sich in allen Fällen eine Steigerung der Disposition, welche sich bald durch die schwerere Erkrankung, bald durch schnelleren Verlauf derselben zu erkennen gab. Doch ist zu bemerken, dass die kleinste Menge, bei welcher Verf. eine deutliche Steigerung der Empfänglichkeit beobachtete, immerhin so gross ist, dass sie für einen erwachsenen Menschen (75 kg) dem täglichen Genuss von 3 Litern Wein entspricht. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 206.) sp

Ueber Ferropyrin als Hämostaticum.
Von E. Toff.

Die unter obigem Namen gehende Doppelverbindung von Eisenchlorid und Antypirin besitzt vollkommen die hämostatische Wirkung des ersteren ohne seine Aetzwirkung. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 692.) sp

Ueber Citrophen.

Von Carl Tittel.

Es wurden mit dem genannten Mittel bei Keuchhusten zuweilen sehr schnelle, manchmal aber auch nur allmäliche Erfolge erzielt. Es kann daher auch nicht als Specificum bezeichnet werden, wohl aber ist es ein wegen seiner sedativen, antipyretischen und leicht hypnotischen Wirkung sehr beachtenswerthes Hülfsmittel. Ueble Nebenwirkungen wurden niemals beobachtet, nur zuweilen eine mässige schweisserregende Wirkung. (Wien. med. Presse *1900.* **41**, 1332.) *sp*

Ueber Phenylhydrazin-Anämie. Von Siegfried Kaminer und Reinhard Rohnstein. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 687.)

Zur Frage der Agglutininbildung. Von Ladislaus Deutsch. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 45.)

Studium der agglutinirenden Reaction des Serums bei experimentellen und bei menschlichen Pneumococceninfectionen. Von F. Bezançon und V. Griffon. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 449.)

Ueber den Einfluss des Tetanustoxins auf das Centralnervensystem. Von Michel Joukowsky (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 464.)

12. Technologie.

Die Alkalität der Rübensäfte.

Von Zscheye.

Die verhasste graue Farbe der Rohzucker ist, wie schon Herzfeld nachwies, eine Folge der Löslichkeit der Eisensalze in Zuckerkalklösung, weshalb es sich empfiehlt, in der zweiten Saturation bis 0,03 Kalkalkalität auszusaturiren, um den Zuckerkalk zu zersetzen und die Eisensalze wieder auszufällen. Sorgsamst ist aber hier wie in allen Stationen des Betriebes darauf zu achten, dass die Säfte alkalisch, und zwar gegen Phenolphthaleïn alkalisch bleiben, da nur so gesunde, goldgelbe, alkalische Zucker erhalten werden; die Behandlung der Dünn- und Dicksäfte mit schwefliger Säure erfordert daher grosse Vorsicht, und die alkalische Reaction muss stets erhalten oder durch Kalkzusatz (event. noch im Vacuum) wiederhergestellt werden. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1194.)

Diese Warnung eines früheren Vorkämpfers der Schwefelung bis zur „deutlich sauren Reaction" dürfte vielleicht manche Anhänger einer derartigen „Saftreinigung" nachdenklich machen, um so mehr als, wie Zscheye selbst hervorhebt, die durch die schweflige Säure frei gemachten organischen Säuren, sowie der Invertzucker und seine Zersetzungsproducte gleichfalls Eisen lösen, und so zur Entstehung der „grauen" Rohzucker beitragen, die auf Granulated, Krystallzucker u. dergl. nicht zu verarbeiten sind, weil man sie nicht weiss decken oder waschen kann. — Strandes bestätigt Zscheye's Ansichten und räth, nur mit Kalk und Kohlensäure zu arbeiten, dem Kalk aber durch Umrühren und Aufkochen Zeit und Gelegenheit zu wirklich reinigender Wirkung zu gewähren. λ

Die Rübenzucker-Industrie Nordamerikas.

Nach einem Berichte des österr. Consulates in Milwaukee ist die Prosperität dieser Industrie, abgesehen von einzelnen, leicht erklärlichen Misserfolgen, eine günstige, und man kann daher den Anschauungen Paasche's, der insbesondere die Fabriken ohne Prämiengewährung für existenzunfähig hält, nicht beipflichten. Auch in den westlichen Staaten sind die Aussichten der Industrie günstige, und man sollte die Productionsfähigkeit Amerikas auch in dieser Hinsicht keineswegs unterschätzen. (Wochenschr. Centralver. f. Rübenzuckerind. *1900.* **38**, 413.) λ

Zucker-Fabrikation in Chile.

In Membrillo (Provinz Linares) ist eine grössere Rübenzuckerfabrik errichtet worden; Maschinen und Apparate wurden aus Deutschland bezogen, auch sind deutsche Beamte und Vorarbeiter für die Fabrik und Landwirthschaft angestellt, und man darf daher mit Bestimmtheit auf Erfolg hoffen; tritt dieser ein, so hat diese Industrie zweifellos in Chile viel Zukunft. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 30.) λ

Zucker-Industrie in Portorico.

Von Delafond.

Nach dem Verf. ist nicht Cuba, sondern Portorico das Land, in dem eine seitens der Vereinigten Staaten zu gründende, grossartige Rohrzucker-Industrie Boden fassen wird; alle Verhältnisse, namentlich auch die geordneten politischen, liegen für Portorico höchst günstig, und eine eingehende Bereisung hat ergeben, dass allein die der Küste nächst gelegenen Gegenden das Rohr für 46 Centralfabriken, mit 434000 t Production an Zucker zu liefern vermögen. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 71.) λ

Alkoholgewinnung aus Rüben und Melassen mittels continuirlich gezüchteter Reinhefen. Von Barbet. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 861.)

Erzeugung französischer Whiskies. Von Barbet. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **17**, 869.)

Circulations-Heizkörper von Witkowitz. Von Niessen. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 828.)

Reinigung der Vorwärmer und Verdampfapparate. Von Rassmus. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 829.)

Zucker-Industrie in Louisiana. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 149.)

Zucker-Industrie in Queensland. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 400, 419, 424.)

Ueber Centralfabriken für Rohrzucker. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 403.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Tellurerze und ihre Behandlung.

Von T. A. Rickard.

Im Allgemeinen hat man bisher nicht besonders glänzende Resultate bei der Verarbeitung von Golderzen vom Kalgoorlie-Goldfelde in West-Australien erzielt, was einer unvollkommenen metallurgischen Behandlung zuzuschreiben ist. Skewes und Mariner haben jetzt anscheinend das Problem gelöst. Der Gang der Behandlung würde sein: Rösten in einem Schachtofen, Pfannenamalgamation, und zuletzt Auslaugen der Rückstände mit Cyankalium in der Filterpresse. Die Schwierigkeit der Behandlung lag darin, dass in den nichtoxydirten Erzen von Kalgoorlie Gold in grossen krystallinischen gediegenen Körnern vorkommt, daneben findet sich Gold als Tellurgold. Bisher schickte man die Tailings aus den Cyanidbottichen über amalgamirte Platten, wodurch jedoch durchaus nicht alles weggehende Gold gewonnen wurde. Beim Rösten von Tellurerzen wird TeO_2 frei, verbindet sich aber mit Eisenoxyd zu einer Tellureisenverbindung, welche die zerstreuten gediegenen Goldkörnchen umhüllt und so die Amalgamation unvollkommen macht. Nach dem Vorschlage von Skewes und Mariner wird nun auf dem Great Boulder Main Reef das geröstete Erz der Pfannenamalgamation unterworfen; durch die Reibung wird die Goldoberfläche frei und das Gold amalgamirbar. Durch Cyanidlaugerei werden noch die Reste von Gold herausgeholt. Das Ausbringen ist bei Erzen 96 Proc., bei alten Tailings 93—98 Proc. Die Kosten der Behandlung werden zu M 19 pro t angegeben. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 94.) *nn*

Weitere Bemerkungen über die Entfernung der Verunreinigungen aus dem Kupfer beim Raffiniren und Convertiren.[10])

Von Edward Keller.

In einer früheren Abhandlung hat der Verf. Angaben über die relative Verschlackbarkeit beim Raffiniren von Converterkupfer und von Elektrolytkupfer gemacht. Die Zahlen dort bedeuten nur, dass, während 1 Proc. Kupfer verschlackt, das Verhältniss z. B. von Blei, welches in die Schlacke gegangen und im raffinirten Kupfer geblieben ist, 129 : 100 beträgt. Die wirkliche Verschlackbarkeit erhält Verf. durch Bestimmung der Verunreinigungen im Converterkupfer und durch Bestimmung von Kupfer und Verunreinigungen in der Schlacke, wodurch sich der Gehalt an Verunreinigungen in Procenten der Kupfercharge ausdrücken lässt und die Summe der Verunreinigungen in Schlacke und Raffinadkupfer festgestellt werden kann. Die relative Verschlackbarkeit beträgt dann für Cu 1,3, Pb 52,1, Bi 1,07, Sb 5,90, As 5,07, SeTe 0,84. Die Verflüchtigung ist hierbei jedoch nicht berücksichtigt. Weiter hat Verf. die Entfernung der Verunreinigungen bei der Raffination von Chilibars-Schwarzkupfer studirt und findet, dass entfernt werden 99,85 Proc. vom Eisen, 96,80 Proc. Kobalt, 43,23 Proc. Nickel, 75,11 Proc. Blei, 6,12 Proc. Wismuth, 2,32 Proc. Antimon, 0,53 Proc. Arsen, 99,17 Proc. Schwefel. Auffällig ist der äusserst geringe Procentsatz von Arsen und Antimon, welcher hierbei verschlackt im Gegensatz zu der Raffination von Converter- und Elektrolytkupfer. Diese Abweichung erklärt Verf. durch Aussaigerungen im Barren und falsche Probenahme. Was die Entfernung des Selens und Tellurs aus Kupferstein betrifft, so hat der Verf. Proben von fünf bei derselben Converter-Ausfütterung erblasenen Chargen untersucht und festgestellt, dass die Entfernung von Selen zwischen 26,5 und 64,8 Proc., bei Tellur zwischen 12,4 und 66,7 Proc. schwankt; die beiden Mittelwerthe aus allen Proben betragen 46,8 Proc. Selen und 40 Proc. Tellur. Die Entfernung von Kobalt und Nickel unter denselben Verhältnissen ist bei Kobalt vollständig, bei Nickel beträgt sie im Mittel 37 Proc. (Transact. Amer. Inst. of Mining Eng., Washington Meet. *1900.*) *nn*

Die Goldextraction aus goldhaltigen Pyriten durch Amalgamation.

Von Thomas G. Dawey.

Bei dem Rösten der pyritischen Concentrate hat sich die Gegenwart von Kieselsäure als sehr günstig erwiesen; ebenso vortheilhaft ist es, die Zerkleinerung des Erzes nicht zu weit zu treiben, da das Erz so lockerer bleibt, besser abröstet und sich besser verarbeiten lässt, dagegen kann nicht genug Sorgfalt darauf verwendet werden, dass das Erz vollkommen todt geröstet wird. Zur Ersparniss an Zeit und Geld ist das Erz immer zu wenden, um immer neue Oberflächen der Luft auszusetzen. Verf. vergleicht die verschiedenen Typen mechanischer Röstöfen und kommt zu dem Schlusse, dass man immer wieder am besten einen gewöhnlichen Flammofen nimmt. Die in Australien übliche Form mit geneigter Sohle ersetzt er durch eine eigene Construction, die aus drei Einzelherden von je $2,7 \times 2,7$ m besteht, welche treppenartig nach der Feuerung hin sich senken. Als Brennmaterial wird Flammholz genommen. Die Charge der Concentrate für jeden Herd beträgt ca. 450—600 kg. Ist das Erz abgeröstet, so wird es gezogen, auf dem Kühlherde ausgebreitet und mit Wasser besprengt. Bei kupferhaltigen Erzen ist es empfehlenswerth, vor dem Rösten 10—15 kg Kalk zuzuschlagen. Von Amalgamatoren haben sich nach des Verf. Erfahrung am besten die Wheeler-Pfannen bewährt, deren Einrichtung angegeben wird. Das Fassungs-

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 218.

vermögen betrage ca. 375 kg. Das Erz wird vor dem Amalgamiren mit ca. 8 kg Kalk, 45 g Kaliumbichromat und 60 g Aetznatron versetzt, dann 4—6 Stunden lang zu einem feinen Brei vermahlen, wonach erst, je nach dem Goldgehalte, ein Quecksilberzusatz von 8—40 kg gemacht wird. Unter günstigen Bedingungen ist das Gold in $^1/_2$ Stunde amalgamirt. Um die Wirkung der zugesetzten Chemikalien zu zeigen, hat Verf. mehrere Versuche gemacht, welche beweisen, dass der Kaliumbichromatzusatz bei der Verarbeitung von eisenhaltigen Eisen- und Kupferkiesen das als Schaum vertheilte Quecksilber wieder in Kugeln zusammenfliessen lässt, so dass nur 4 Proc. des Quecksilbers überhaupt verloren gingen. In der Regel macht der Verf. noch einen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure. Auch bei der Behandlung von Eisenabfällen, die mit Pyrit zusammen geröstet waren, erwies sich der Zusatz von Bichromat und Schwefelsäure als sehr vortheilhaft. Verf. glaubt, dass sich mit dieser Methode auch die meisten widerspenstigen Golderze (auch Silbererze) werden zufriedenstellend verarbeiten lassen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 100.) *nn*

Die Kosten der Cyanidlaugerei im Mercur-District, Utah.

Von Wm. Magenau.

Aus der Abhandlung wird ersichtlich, dass die Geyser Marion Gold Mining Company, welche jedoch nur oxydische Erze verarbeitet, (woraus $^4/_5$ des Erzes in der Gegend überhaupt bestehen), am billigsten arbeitet. Die Kosten der Cyanidlaugerei stellen sich nur auf M 2,68 pro 1 t, die Grubenkosten pro 1 t Erz auf M 5,32. Verarbeitet wurden 1899 43271 t Erz; die Mercur Gold Mining Company verarbeitet ähnliches Material (128804 t im Jahre 1899). Hier kostet die Laugerei M 2,72 und ausserdem M 0,20 Abgaben; die Grubenkosten betragen dagegen M 4,64 und die Seilbeförderung M 1,40. Bei der Aufstellung der Kosten für eine monatliche Verarbeitung von 4000 t ergiebt sich, dass die Einzelkosten pro 1 t Erz betragen: Arbeit (M 10 oder 12 die Schicht) 51,6 Pf, Probiren 7,6 Pf, Cyankalium 60 Pf, Zink 8,8 Pf, Wegschaffen der Tailings 40 Pf, Kalk 0,8 Pf, Kohle 20 Pf, Oel, Reparatur etc. 11,6 Pf; das macht auf die Tonne M 2,04. Es werden pro 1 t Erz 0,5 Pfd. Cyankalium und 0,25 Pfd. Zink verbraucht, was für 30 g gewonnenes Gold ca. 825 g Zink ausmacht. Die niederen Kosten sind nur durch die Art des Erzes, welches hauptsächlich aus sedimentären Schiefern und Thonen besteht und sich leicht aufbereiten lässt, bedingt. Der Goldgehalt in dem zu raffinirenden Product beträgt nur 6 Proc., dasselbe enthält meist kein Silber. Die Kosten der Gewinnung von 30 g Gold würden M 3,16 ausmachen, wozu noch Raffinations- und Transportkosten kommen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 70.) *nn*

16. Photochemie. Photographie.

Der Einfluss der Wellenlänge des Lichtes auf die Gradation des Negativs.

Von Chapman Jones.

Es wird allgemein als feststehend angenommen, dass der Charakter der Gradation, den eine photographische Platte liefert, durch den Charakter des Lichtes, welches die entwickelungsfähige Wirkung erzeugt, nicht beeinflusst wird, ausgenommen vielleicht, dass rothes Licht mehr dazu neigt, Solarisation zu erzeugen, als blaues Licht. Der Verf. hat durch eine Versuchsreihe zu ermitteln versucht, in wie weit diese Annahme berechtigt ist. Die Ergebnisse dieser, mit wissenschaftlicher Genauigkeit ausgeführten Versuche sind die folgenden: 1. Die Gradation ist nicht constant bei wechselnder Wellenlänge. 2. Je länger die Wellenlänge, desto steiler die Gradation, ausgenommen, dass sie weniger steil in den höheren Dichtigkeiten wird (die Neigung zur Solarisation wird um so grösser, je länger die Wellenlänge ist) und desgleichen wahrscheinlich weniger steil in den untersten Dichtigkeiten. 3. Die Unterschiede in der Gradation rühren nicht her von verschiedenen Gemischen in der Schicht, wenn dieselbe besonders sensibilisirt wurde, weil sie sich bei gewöhnlichen Platten zeigen, und eine Vermehrung der Wellenlängenunterschiede eine Vermehrung der Gradationsunterschiede giebt, unabhängig von der Sensibilisirung der Platte. 4. Die Verwendung von Pyrogallol mit Ammoniak führt zu Unregelmässigkeiten, indem dadurch die durch Licht von längerer Wellenlänge erzeugte Curve weniger steil wird, als sie sonst sein würde. An dieser Unregelmässigkeit scheint das Ammoniak schuld zu sein. (Phot. Journ. *1900.* **24**, 279.) *f*

Entwicklersubstanzen in Bromsilbergelatineplatten.

Von Otto Böhrer.

Um das Entwickeln von Bromsilbergelatine-Trockenplatten zu vereinfachen und zu verbilligen, kann man dieselben gleich mit dem nöthigen Quantum Entwicklersubstanz in der Emulsion herstellen. Hierzu können verwendet werden Eikonogen, Hydrochinon, Pyrogallol, *p*-Amidophenol, in Verbindung mit Kaliummetabisulfit im Verhältniss von 5—10 Proc. der verwendeten Menge Reductionsmittel. Verf. giebt eine Emulsion an, welche sich für dieses Verfahren gut eignet, und bemerkt, dass dieselbe vor Allem möglichst dünnflüssig sein und mehr Gelatine im Verhältniss zum Bromsilber enthalten muss als gewöhnlich. Ferner darf die fertige Emulsion nicht alkalisch reagiren, und der Alkoholzusatz bleibt besser ganz weg, ebenso der Zusatz von Chromalaun als Härtungsmittel. Zum Entwickeln der mit einer solchen Emulsion gegossenen, belichteten Platten dient einfach eine Lösung von destillirtem Wasser 500 ccm, Kaliumcarbonat 125 g, Natriumsulfat 250 g, von welcher 12—15 ccm mit der 3—4-fachen Menge Wasser verdünnt werden. Der Verf. bezweifelt, dass dieses Verfahren sich in der Grossfabrikation einführen wird, da die nach demselben präparirten Platten nicht lange haltbar sind und deren Behandlung zu grosse Aufmerksamkeit erfordert. (Eder's Jahrb. *1900.* **14**, 749.) *f*

Untersuchung von Verstärkungs- und Abschwächungsmethoden photographischer Schichten auf Grund mikrophotometrischer Messungen.

Von J. M. Eder.

Behandelt man ein mit Quecksilberchlorid gebleichtes Bromsilbergelatine-Negativ mit Natriumsulfitlösung, so entsteht metallisches, grau-schwarzes Quecksilber, und ein Theil des Bromsilbers wird gelöst; die Schlusswirkung ist eine mässige Verstärkung. Ausgiebiger ist die Verstärkung mit Ammoniak, wobei schwarze Mercurammonium-Verbindungen gebildet werden, am ausgiebigsten aber die Gesammtreduction mit starken Reductionsmitteln, z. B. Diamidophenol + Natriumsulfit. Die vom Verf. ermittelte Schwärzungscurve vor und nach der Verstärkung giebt ein klares Bild dieser Phänomene. Es ergiebt sich aus ihr auch, dass sowohl bei der Quecksilbernatriumsulfit-Verstärkung als auch bei der Ammoniakschwärzung die zartesten Bildstellen des Negativs weniger verstärkt werden als die dichten Stellen. Merklich günstiger in dieser Beziehung wirkt die Schwärzung mit dem Amidol- (Diamidophenol-) Entwickler; durch diese letztere kommen die zarten Bildstellen besser zur Geltung. In ähnlicher Weise hat der Verf. die Wirkung der gebräuchlichen Abschwächer festgestellt. Aus der von ihm ermittelten Schwärzungscurve, welche die Schwärzung durch das übliche Gemisch von Ferridcyankalium und Natriumthiosulfat zeigt, geht hervor, dass hierbei die zarten Bildstellen weggeätzt werden und verloren gehen; die übrig bleibenden Bildtheile aber weisen fast dieselbe Gradation auf wie die ursprüngliche Platte. Dies ist nur dadurch möglich, dass an den ganz dichten Stellen relativ etwas mehr Silber aufgelöst wird als an den dünneren Stellen. Bei gleicher Auflösung der Silberschichten müsste sich die Schwärzungscurve nach der Abschwächung asymptotisch stark nähern, was aber thatsächlich nicht der Fall ist. Diese Verhältnisse sind bisher unbekannt gewesen. In Bezug auf den Ammoniumpersulfat-Abschwächer ergeben die erwähnten Schwärzungscurven, dass derselbe thatsächlich, wie von Anfang an behauptet wurde, die zarten Bildstellen des Negativs schont und nur die dichten Silberpartien auflöst, so dass dadurch die Negative weicher und harmonischer werden. Die dichten Stellen verflachen sich aber rascher und verlieren an Abstufung, so dass bei längerer Einwirkung des Persulfates statt gut graduirter Abstufungen sich Monotonie in der Gradation geltend macht. Die eigenartige Wirkungsweise des Ammoniumpersulfates macht es ohne Weiteres begreiflich, dass dasselbe zur Beseitigung des Schleiers von photographischen Negativen nicht gut dienen kann, weil es die Gradation an den dichten Stellen zerstört, ohne den schwächeren, über die ganze Platte sich erstreckenden Schleier rechtzeitig zu beseitigen. Dagegen ist der Abschwächer mit Ferridcyankalium + Natriumthiosulfat hierzu sehr gut geeignet. Derselbe hinterlässt nach dem Wegbeizen des Schleiers ein Silberbild, welches eine genügend genaue Gradation aufweist. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 447, 497.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Holzpflasterung in Brasilien.

Von E. Ackermann.

Im Norden von Brasilien und ganz besonders in Para giebt es weder Backsteine, noch Pflastersteine. Dieselben werden von Portugal eingeführt, und zwar als Ballast. Daher hat man sich bemüht, den Pflasterstein durch Holzklötze zu ersetzen. Dies war nicht zu schwierig, da die verschiedenartigsten Holzarten in Para vorhanden sind. Manche Holzarten wurden in dieser Hinsicht untersucht. Am besten hat sich dafür erwiesen die Massaranduba (oder maçaranduba) von Mimusops elata (Familie der Sapotaceen). Der betreffende Baum hat eine Höhe von 20—25 m und einen Durchmesser von 1,5—3 m. Die Rinde ist stark gerbsäurehaltig, und die Früchte enthalten eine milchige Flüssigkeit, die an der Luft nach 24 Std. fest wird. Dieses Holz ist hart, seine dunkelrothen Fasern sind äusserst dicht; es widersteht der Hitze und der Feuchtigkeit der tropischen Gegend. Das specifische Gewicht beträgt 1,079. Im Allgemeinen ist der schlechte Geruch, der sich durch Hitze, Feuchtigkeit und allerlei Organismen entwickelt, ein Hinderniss für den Gebrauch des Holzpflasters in warmen Gegenden. Dies aber ist für das Massarandubaholz nicht der Fall. Dasselbe kann direct ohne jede chemische Vorbereitung verwendet werden, während eine solche für europäische Holzarten unentbehrlich wäre. Der Widerstand gegen Druck erreicht bis 800 kg pro 1 qcm und nimmt auch nicht zu schnell ab. Die betreffende Holzart ist zwar nicht gerade unerschöpflich, es giebt aber genug, um deren Gebrauch als Holzpflaster mehr und mehr zu entwickeln. (Nach einges. Original.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. August 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 68.) No. 28. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Doppelnitrate des vierwerthigen Cers und des Thoriums.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Richard Jos. Meyer und Richard Jacoby.

Das Cerinitrat $Ce(NO_3)_3OH$ erhält man nach den Verf. in schön ausgebildeten orange-rothen Krystallen, wenn man die Lösung von Cerdioxydhydrat in conc. Salpetersäure mit Calciumnitrat versetzt und sie dann über conc. Schwefelsäure und Aetzkali stehen lässt. — Das Ceriammoniumnitrat $(NH_4)_2Ce(NO_3)_6$, schöne, dunkelrothe Krystalle, soll nach Holzmann 1½ Mol., nach Muthmann 1 Mol. Krystallwasser enthalten; die Verf. konnten niemals einen Wassergehalt bei ihren Analysen finden. Das Salz löst sich in Wasser leicht auf, ohne dabei Reduction zu erfahren; die Lösung ist weitgehend hydrolysirt, trotzdem lässt sich das Salz unzersetzt aus Wasser umkrystallisiren. Auch die so erhaltenen Krystalle enthalten kein Krystallwasser. Mit organischen Lösungsmitteln giebt das Ceriammoniumnitrat gleichfalls tief roth gefärbte Lösungen, in denen man ein complexes Ion $\overline{Ce(NO_3)_6}$ anzunehmen berechtigt ist. Ganz ähnlich verhalten sich das Rubidium- und das Cäsium-Salz, die zum ersten Male dargestellt wurden; nur sind diese Salze schwerer löslich in Salpetersäure als jenes. Die Zusammensetzung entspricht ebenfalls dem Typus $R_2Ce(NO_3)_6$. Schwieriger im reinen Zustande darzustellen ist das Kaliumsalz, weil es sich mit grosser Leichtigkeit reducirt. Wahrscheinlich krystallisirt es, wie das Ammoniumsalz, wasserfrei. — Bei der Darstellung des Magnesium- und Zink-Salzes fanden die Verf., dass sich aus einer mit Magnesiumnitrat oder Zinknitrat versetzten, concentrirt salpetersauren Cernitratlösung bei spontanem Verdunsten über Schwefelsäure im Vacuum schön krystallisirende rothe Doppelsalze ausscheiden, deren Zusammensetzung der allgemeinen Form $R''Ce(NO_3)_6 . 8H_2O$ entspricht. — Weiter fanden die Verf., dass die Nitrate von Nickel, Kobalt und Mangan mit dem Cerinitrat wohlcharakterisirte Doppelsalze bilden, deren Zusammensetzung auch der Formel $R''Ce(NO_3)_6 . 8H_2O$ entspricht. Die Salze werden allerdings schon in der Lösung unter der Einwirkung der Wärme und des Wassers sehr leicht zersetzt und sind daher schwer ganz rein zu erhalten. Am leichtesten zersetzlich ist das Mangansalz.

Während Doppelsalze des Thoriumnitrates mit anderen Nitraten bisher unbekannt waren, fanden die Verf., dass aus salpetersauren Lösungen der gemischten Salze, je nach dem Verhältnisse der angewendeten Nitrate und der Concentration der Säure, verschiedene Reihen meist prächtig krystallisirender Doppelsalze entstehen, die durch Wasser in ihre Componenten zerlegt werden; es lassen sich verschiedene Typen unterscheiden: I. $ThR'(NO_3)_5 . 5H_2O$, z. B. ein Ammoniumsalz $Th(NH_4)(NO_3)_5 . 5H_2O$; II. $ThR_2'(NO_3)_6$, ein Ammonium-Rubidium- und Cäsiumsalz; III. $ThR''(NO_3)_6 . 8H_2O$, sehr schön krystallisirende Zink-, Magnesium-, Strontium-, Mangan-, Kobalt- und Nickel-Doppelsalze. Die Glieder der beiden Typen II und III sind völlig analog den entsprechenden Ceri-Doppelsalzen zusammengesetzt. Eine besondere Stellung unter den Thorium-Doppelnitraten nimmt das Kaliumsalz ein; dasselbe ist nur als saures Salz $ThK_3H_3(NO_3)_{10} . 5H_2O$ (oder aufgelöst $Th(NO_3)_4 . 3KNO_3 . 3HNO_3$) erhalten worden. Es zeichnet sich durch ausserordentliche Krystallisationsfähigkeit aus. Bei gelindem Erwärmen oder im Exsiccator verlor das Salz 3 Mol. Wasser und die freie Salpetersäure. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2135.) β

Zur Kenntniss des Osmiums.

(2. Mittheilung.)

Von Arthur Rosenheim.

Durch Einwirkung einer Natriumbisulfitlösung in der Siedehitze auf gelöstes Natriumosmiumchlorid, $Na_2OsCl_6 + 2H_2O$, war ein bräunlichweisser, krystallinischer Körper, osmihexaschwefligsaures Natrium $[Os(SO_3)_6]Na_8 + 8H_2O$, erhalten worden[1]). Brachte man einen Ueberschuss einer concentrirten Natriumbisulfitlösung bei gewöhnlicher Temperatur mit einer concentrirten Lösung von reinem Natriumosmiumchlorid in eine Stöpselflasche und liess die Lösung unter wiederholtem Schütteln mehrere Wochen lang stehen, so schied sich ein Gemenge dunkelgelber bis hellbrauner Krystallnadeln ab, denen sich später grössere dunkelbraune, in der Durchsicht amethystfarbene Individuen zugesellten. Das Krystallgemisch war, wie die mikroskopische Untersuchung zeigte, durchaus homogen, und die verschiedenartige Färbung der einzelnen Krystalle war nur auf die abweichenden Grössenverhältnisse zurückzuführen. Die Analysen zeigten, dass hier ein osmidichlorotetraschwefligsaures Natrium vorliegt $[Os<^{Cl_2}_{(SO_3)_4}]Na_6 + 10H_2O$. Durch Einwirkung von neutralem Natriumsulfit auf Natriumosmiumchlorid bei gelinder Wärme wurde osmimonochlorpentaschwefligsaures Natrium $[Os<^{Cl}_{(SO_3)_5}]Na_7 + 6H_2O$ erhalten. In der Kälte setzte sich neutrales Natriumsulfit und Natriumosmiumchlorid unter Bildung desselben oben beschriebenen braunen Dichlorosalzes um, das hierbei in grosser Ausbeute erhalten wurde. Neutrales Natriumsulfit wirkt in der Hitze auf osmischwefligsaures Natrium unter Bildung von osmioxytetraschwefligsaurem Natrium $[O = Os(SO_3)_4]Na_6 + 3H_2O$. In der Kälte setzte neutrales Natriumsulfit osmischwefligsaures Natrium nach mehrmonatlichem Stehen und häufigem Schütteln zu einem braun-weissen schwer löslichen Krystallpulver um. Dasselbe war nach der Analyse osmihexaschwefligsaures Natrium $[Os(SO_3)_6]Na_8 + 3H_2O$. — Den in der 1. Mittheilung beschriebenen, äusserlich zwar sehr gut charakterisirten, theoretisch jedoch sehr schwer erklärbaren Kaliumverbindungen ist eine neue, noch complicirtere hinzuzufügen. Lässt man Kaliumosmiumchlorid in der Kälte in verschlossener Flasche unter häufigem Umschütteln mit einer Lösung von Kaliumbisulfit längere Zeit stehen, so geht das schwer lösliche Doppelchlorid allmälich in Lösung. Die hellgelbe Lösung liefert, im Vacuumexsiccator über Schwefelsäure eingedunstet, ein in tiefbraunen Krystallen sich ausscheidendes Salz. Nach den Analysen ist die Verbindung als ein osmitetrachlortetraschwefligsaures Kalium anzusprechen $[Os<^{Cl_4}_{(SO_3)_4}]K_6H_2$. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 420.) δ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 254; Ztschr. anorg. Chem. *1899.* **21**, 122.

Ueber die beiden Borsiliciumverbindungen SiB_3 und SiB_6. Von Henri Moissan und Alfred Stock. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[2]) referirt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2125.)

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 650.

3. Organische Chemie.

Synthese der Sorbinsäure.

Von O. Doebner.

Die bisher nur aus dem Safte der Vogelbeeren (von Sorbus aucuparia) zu gewinnende Sorbinsäure, für welche Verf. vor einigen Jahren bereits die Structurformel: $CH_3.CH:CH.CH:CH.COOH$ aufgefunden hat, lässt sich leicht synthetisch darstellen. Sie bildet sich durch (3-stünd.) Erwärmen von Krotonaldehyd (40 g), Malonsäure (60 g) und Pyridin (60 g) am Rückflusskühler im Wasserbade:

$$CH_3.CH:CH.CHO + CH_2(COOH)_2 = CH_3.CH:CH.CH:CH.COOH + CO_2 + HO_2.$$

Die so gewonnene Sorbinsäure ist nach einmaligem Umkrystallisiren aus heissem Wasser absolut rein (Schmelzp. 134°). Die Ausbeute beträgt etwa die Hälfte vom Gewichte des angewendeten Krotonaldehydes. — Diese neue Synthese gestattet voraussichtlich, auch die homologen einbasischen aliphatischen Säuren mit 2 Doppelbindungen aus den Homologen des Krotonaldehydes zu gewinnen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2140.) β

Beitrag zu unserer Kenntniss der harnsauren Salze.

Von F. W. Tunnicliffe und Otto Rosenheim.

In chemischen Lehrbüchern werden allgemein 2 Klassen von harnsauren Salzen beschrieben, nämlich die neutralen $(C_5H_2N_4O_3)M_2$ und die sauren oder Biurate $(C_5H_2N_4O_3)HM$. Ausserdem findet man in physiologischen und pathologischen Werken noch eine dritte Klasse von Uraten erwähnt, welche die hypothetische Zusammensetzung besitzen, dass 1 Mol. Biurat lose an 1 Mol. Harnsäure gebunden ist nach der allgemeinen Formel $(C_5H_2N_4O_3HM).(C_5H_4N_4O_3)$. Diese letztere Klasse von Verbindungen, die sogen. Quadriurate haben die Verf. besonders studirt, und sie sind zu folgenden Ergebnissen gekommen: 1. Weder in den künstlichen, noch in den natürlichen amorphen Harniederschlägen konnte das Vorhandensein dieser Quadriurate bewiesen werden, so dass dieser Ausdruck nicht mehr zu gebrauchen ist. 2. Die künstlich gewonnenen Substanzen, welche

Quadriurate enthalten sollten, bestanden aus Gemischen verschiedener Mengen Harnsäure und Biuraten oder nur aus reiner Harnsäure oder reinen Biuraten. 3. Natürliche amorphe Harnniederschläge stellten ein Gemisch aus Harnsäure und Natrium-, Ammonium-, Kalium-, Calcium- und Magnesiumurat dar (meistens mit einem Gehalte an Phosphorsäure). 4. Die Eigenschaft einiger natürlicher und künstlicher amorpher Urate, unter dem Einflusse von Wasser die Bildung von Harnsäurekrystallen zu zeigen, rührt von der Auflösung des löslichen Biuratantheiles her, sowie von der Veränderung des physikalischen Zustandes der zurückbleibenden Harnsäure. 5. Eine Theorie in Bezug auf die Pathologie oder die Behandlung der Gicht oder harnsauren Diathese, welche sich auf der Annahme einer Existenz von Quadriuraten aufbaut, erfordert wiederholte Untersuchungen. 6. Das Vorhandensein zweier Formeln der Harnsäure (die tautomere Lactam- und Lactimformel) kann die Verschiedenheit im physikalischen und physiologischen Verhalten dieser Säure und ihrer Salze erklären. (Nach einges. Separatabdruck aus The Lancet, Juni 1900.) *c*

Ueber die Verwandlung der Gulonsäure in Xylose und Galaktose.

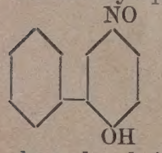
Von Emil Fischer und Otto Ruff.

Im Gegensatze zu den Gliedern der Mannitreihe waren die Verbindungen, welche sich um den Dulcit gruppiren, bisher der Synthese nicht zugänglich. Diese Lücke wird ausgefüllt durch die in vorliegender Arbeit mitgetheilten Versuche, durch welche einerseits der Abbau der Gulonsäure zur Xylose und andererseits die Verwandlung der Xylose über Lyxose in Galaktose verwirklicht ist. Der Abbau der *l*-Gulonsäure zu *l*-Xylose wurde zunächst folgendermaassen ausgeführt: Gulonsäurelacton wurde in das Calciumsalz verwandelt und dann nach der von Ruff[3]) angegebenen Methode durch Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Ferriacetat oxydirt. Die Ausbeute an Xylose betrug 24 Proc. des angewandten Lactons. Der Zucker sinterte bei 141° (corr.) und war bei 143° (corr.) völlig geschmolzen; er zeigte Multirotation und drehte rechts: Enddrehung $[\alpha]_D^{20} = +18,7^0$. — In genau derselben Weise und mit der gleichen Ausbeute wurde die *d*-Xylose aus dem *d*-Gulonsäurelacton gewonnen. Der Zucker zeigte denselben Schmelzpunkt wie die synthetisch erhaltene *l*-Xylose; im Gegensatze zur natürlichen Xylose dreht er nach links: Enddrehung $[\alpha]_D^{20} = -18,6^0$. — Löst man gleiche Quantitäten der beiden activen Formen in der gerade erforderlichen Menge heissem 96-proc. Alkohol, so scheidet sich beim Stehen der inactive Zucker in kleinen, farblosen Prismen aus. Derselbe schmilzt zwischen 129 und 131°, es ist noch nicht entschieden, ob derselbe racemisch, pseudoracemisch oder inactives Gemenge ist; er liefert ein Phenylosazon (Schmelzpunkt 210—215°), welches identisch ist mit dem früher beschriebenen *i*-Xylose-Phenylosazon. — Die *d*-Lyxose lässt sich durch Anlagerung von Blausäure in die beiden von der Theorie vorausgesehenen Hexonsäuren verwandeln, die *d*-Galaktonsäure ($[\alpha]_D = -11,7^0$, Ausbeute an Cadmiumsalz 61 Proc. der Theorie) und die Talonsäure, als Brucinsalz isolirt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2142.) *β*

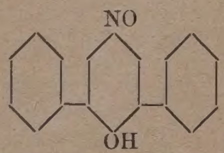
Ueber die Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf alkalische Nitrosophenollösungen.

Von Walther Borsche.

Da H. B. Hill[4]) für die nächste Zeit eingehendere Angaben über die Resultate seiner Mitarbeiter über das 2,6-Diphenyl-4-nitrophenol und 2-Phenol-4-nitrophenol in Aussicht gestellt hat, so veröffentlicht Verf. ausführlich seine Versuchsergebnisse über die Constitution seiner früher erhaltenen Verbindungen[5]). Lässt man eine Lösung von Diazobenzolchlorid auf eine Nitrosophenollösung unter den Bedingungen einwirken, wie man sie bei der Darstellung von Oxyazokörpern zu wählen pflegt, so tritt nach wenigen Minuten eine lebhafte Gasentwickelung ein. Bei dieser Zersetzung entsteht eine ganze Reihe verschiedener Producte. Verf. musste sich aber auf die Untersuchung der beiden krystallisirenden Substanzen, die sich unter den Reactionsproducten fanden, des Nitrosooxydiphenyls und des Nitrosooxydiphenylbenzols, beschränken. Für das Nitrosooxydiphenyl hat Verf. die Formel:



als richtig bewiesen, und somit ergiebt sich für das Nitrosooxydiphenylbenzol die Constitution:

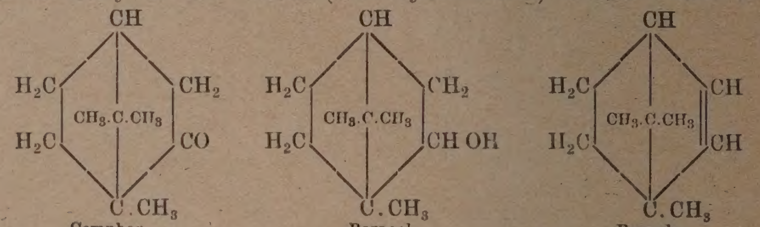


als wahrscheinlich; denn Verf. konnte die ortho-Stellung von Phenyl und Hydroxyl im Nitrosooxydiphenyl beweisen. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 211.) *δ*

Bornylen, ein neues Terpen.

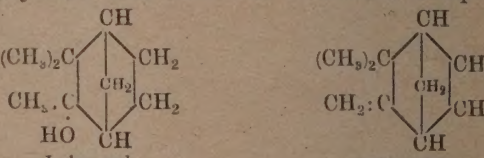
Von Georg Wagner und Waclaw Brykner.

Die Verf. erhitzten Bornyljodid mit conc. alkoholischer Kalilauge in einem Autoklaven 4 Std. hindurch. Das weingeistige Destillat vom Reactionsproducte, sowie das mit Wasserdämpfen Uebergegangene wurden fractionirt und lieferten schliesslich neben einem zwischen 152 und 160° übergehenden, festen Kohlenwasserstoffgemenge eine kleinere Menge eines zwischen 175 und 220° siedenden Oeles. Letzteres reducirte Kaliumpermanganat in der Kälte nur langsam, siedete grösstentheils bei 200—210° und bestand in der Hauptsache anscheinend aus dem Aethyläther des Borneols oder Isoborneols. Das Kohlenwasserstoffgemenge wurde getrennt durch 3-stündiges Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 55—60° mit schwefelsäurehaltiger Essigsäure. Während das gewöhnliche Camphen dabei in Isobornylacetat übergeht, bleibt das neue Terpen $C_{10}H_{16}$ zurück. Dasselbe ist ein fester, bei 97,5—98° schmelzender und bei 149—150° (750 mm) siedender Körper, welcher ganz ungemein flüchtig ist und an den Gefässwandungen in durchsichtigen, prächtig glänzenden Krystallen sublimirt. Durch Oxydation des Terpens mit Permanganat entsteht active Camphorsäure. — In dem neuen Terpen liegt jedenfalls das eigentliche, dem Camphor und dem Borneol entsprechende Camphen vor, das sich mit Chlorwasserstoff voraussichtlich zum Chloranhydrid des Borneols (Pinenhydrochlorid) verbinden lassen wird:



Camphor. Borneol. Bornylen.

Die Verf. schlagen für dasselbe den Namen Bornylen vor. Als Isobornylen soll dann das andere Camphen bezeichnet werden, welches sich durch Permanganat zu Camphencamphorsäure, Camphenylsäure und Camphenylon oxydiren lässt und dem Isoborneol entspricht[6]):



Isoborneol. Isobornylen.

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2121.) *β*

Isomerienzahlen beim Naphthalin. Von Hugo Kauffmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2131.)

Diazoniumhydrate und Diazohydrate. Von A. Engler und A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2147.)

Ueber einige Syndiazotate. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2158.)

Syndiazocyanide und Diazoniumcyanide. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2161.)

Ueber die Natur der Diazohaloide. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2179.)

Antidiazonaphthalinsalze und Naphthylnitrosoamin. Von Adalbert Engler. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2188.)

Ueber die *p*-Toluyl-*p*-benzoësäure und *pp*-Benzophenondicarbonsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 91.)

Ueber die *o*-Xylolphthaloylsäure und Phthaloylphthalsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 99.)

Ueber die *p*-Toluyl-*β*-propionsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 110.)

Ueber Substitutionsproducte der Tetronsäure. Von Ludwig Wolff. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 119.)

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele. (48. Abhandlung.) Ueber Ringsprengung cyklischer Ketone. Von O. Wallach. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 171.)

4. Analytische Chemie.

Die physikalisch-chemische Analyse der Mineralwässer.

Von Hans Köppe.

Verf. bestimmt die Gefrierpunktserniedrigung und die Leitfähigkeit des Wassers. Aus der Gefrierpunktserniedrigung (Δ) berechnet sich die Zahl der im Liter gelösten Molecüle (Z) nach der Gleichung $Z = \frac{\Delta}{1,85}$ Molecüle. Die Leitfähigkeit giebt durch Vergleich mit der von Lösungen von bekanntem Ionen-Gehalt ein Maass für die in dem Wasser vorhandenen freien Ionen. Der Vergleich der nach dieser Methode ermittelten Werthe mit den aus der chemischen Untersuchung gewonnenen ergab beim Liebensteiner Stahlwasser, wo diese Untersuchungen an gleichzeitig entnommenem Wasser durchgeführt werden konnten, das Vorhandensein von mehr Molecülen, als die chemische Analyse nachwies. Es müssen also noch Stoffe vorhanden sein, welche durch diese nicht mitbestimmt werden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 514.)

Leider sind weder die bei der chemischen Analyse benutzten Methoden noch der Untersucher genannt. Man darf sich daher wohl vorläufig noch etwas skeptisch gegenüber der letzten Folgerung verhalten. *sp*

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 90; D. chem. Ges. Ber. *1899.* 32, 550.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1241.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 359.
[6]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. *1899.* 31, 680.

Trennung und Bestimmung von Quecksilber als Mercurooxalat.

Von C. A. Peters.

Man findet in der Literatur die Angabe, dass Lösungen von Mercurosalzen durch Oxalsäure, sowie die neutralen und sauren Oxalate der Alkalien gefällt werden, während in Mercurichloridlösungen weder durch Oxalsäure, noch durch die Doppeloxalate des Kaliums ein Niederschlag hervorgerufen wird. Auf Grund dieser Thatsachen hat Verf. versucht, eine Bestimmungsmethode für das Quecksilber auszuarbeiten, und zwar eine volumetrische Methode, bei der in dem mit Ammonoxalat ausgefällten Niederschlag die Oxalsäure titrimetrisch zu ermitteln war, und eine gravimetrische Methode, bei der das gefällte Mercurooxalat direct zur Wägung gebracht werden sollte. Es hat sich aus den Versuchen ergeben, dass Mercuronitrat volumetrisch bestimmt werden kann, indem man das Quecksilber als Oxalat fällt und den Ueberschuss des Fällungsmittels mit Permanganat zurückmisst. Das gefällte Mercurooxalat kann auch gravimetrisch bestimmt werden, indem man es über Schwefelsäure trocknet und direct zur Wägung bringt. In Lösungen, die 2—5 Proc. verdünnte Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,15 enthalten, kann man Mercurosalze quantitativ als Oxalat von geringen Mengen Mercurisalz trennen. Wenn ungefähr 0,12 g Quecksilber als Nitrat in 100 ccm Wasser sind, so können hiervon 12 Proc. als Mercurisalz vorhanden sein, ohne dass die Genauigkeit der Bestimmung leidet; sogar wenn die als Mercurisalz vorhandene Menge 20 Proc. des Gesammtquecksilbers beträgt, findet kaum eine merkliche Steigerung des Resultates statt. Wird die Mercurosalzmenge verdoppelt, so darf nur die Hälfte der sonst zulässigen Quantität vorhanden sein, ohne dass eine Beeinträchtigung des Resultates zu befürchten ist. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 402.) *δ*

Die Analyse von Chrom- und Wolframstahl.

Von A. G. Mc Kenna.

Da ein chrom- und wolframhaltiger Stahl in der Regel zu hart ist, um sich bohren zu lassen, so zerkleinert Verf. die Probe im Stahlmörser in ganz kleine Stücke. Zur Bestimmung von Schwefel, Silicium, Wolfram, Mangan und Chrom bringt man 0,3 g in eine 500 ccm fassende Gasentwickelungsflasche, giebt 30 ccm heisses Wasser und 30 ccm starke Salzsäure hinzu und fängt die entwickelten Gase in ammoniakalischer Cadmiumchloridlösung auf. Das Lösen wird in der Wärme vorgenommen, da in der Kälte zu niedrige Resultate erhalten werden. Nachdem der Stahl in Lösung gegangen ist, kocht man noch 1—2 Minuten, um allen Wasserstoff auszutreiben. Schwefel wird durch Titration mit Jod bestimmt. Die Lösung in der Entwickelungsflasche wird in einem Erlenmeyerkolben nach Zusatz von 10 ccm starker Salpetersäure zur Trockene verdampft, mit 15 ccm Salzsäure aufgenommen, nochmals verdampft, dann mit 20 ccm Salzsäure und heissem Wasser aufgenommen und filtrirt. Kieselsäure und Wolframsäure bleiben auf dem Filter; man wäscht mit 5-proc. Salpetersäure, glüht und wägt die Summe von $WoO_3 + SiO_2$. Durch einige Tropfen Flusssäure verflüchtigt man im Platintiegel die Kieselsäure und wägt den Rest zurück. Der Wolframsäurerückstand hält noch ein wenig Eisen, welches durch Schmelzen mit Soda und Lösen von dem Wolfram getrennt werden kann. Das von der Kieselsäure und Wolframsäure getrennte Filtrat wird eingedampft, mit 50 ccm concentrirter Salpetersäure versetzt, und gekocht, bis alle Salzsäuredämpfe verschwunden sind. Nun füllt man mit Salpetersäure auf 200 ccm auf, erhitzt, setzt 10 g Kaliumchlorat zu und dampft auf 75 ccm ein, um alles Chlor zu entfernen. Hierdurch wird Mangan als Superoxyd gefällt, Chrom zu Säure oxydirt. Man filtrirt heiss durch Asbest, wäscht mit Salpetersäure nach und bestimmt im Filtrate das Chrom mit Ferrosulfat und Kaliumpermanganat nach der Formel: $2 CrO_3 + 6 FeO = 3 Fe_2O_3 + Cr_2O_3$, weiter $2 KMnO_4 + 10 FeO = K_2O + 2MnO + 5 Fe_2O_3$. Ist die Lösung auf 500 ccm verdünnt und auf 20° abgekühlt, so stört die Salpetersäure in keiner Weise. Das Mangansuperoxyd wird mit heisser Salzsäure und Kaliumnitrit gelöst, Chlor durch Kochen vertrieben und Spuren von Eisen durch Ammoniak und Ammonacetat gefällt. Mangan wird im Filtrat in stark ammoniakalischer Lösung durch Brom gefällt und als Mn_3O_4 gewogen. — Zur Phorphorbestimmung werden 5 g in einer Porzellanschale mit 60 ccm verdünnter Salpetersäure (wenn mehr als 1 Proc. Chrom zugegen ist, unter Zusatz von Salzsäure) gelöst und mehrmals mit Salzsäure eingedampft, aufgenommen, Kiesel- und Wolframsäure abfiltrirt, das Filtrat mit 35 ccm Ammoniak versetzt, der Niederschlag mit Salpetersäure in Lösung gebracht, 100 ccm Molybdatlösung hinzugegeben, die Lösung mehrere Minuten geschüttelt, der Phosphorniederschlag abfiltrirt, mit 1 Proc. Salpetersäure gewaschen, getrocknet und als Phosphormolybdat (mit 1,63 Proc. Phosphor) gewogen. — Zur Kohlenstoffbestimmung werden 1,5 g in 100 ccm 33-proc. Kupferkaliumchloridlösung gelöst. Nach $^1/_2$ Stunde giebt man 5 ccm Salzsäure hinzu. Den abfiltrirten Kohlenstoff verbrennt Verf. in einer Platinröhre mit Sauerstoff und fängt die gebildete Kohlensäure in einer mit Baryumhydroxydlösung beschickten 10-Kugelröhre auf. Das gewogene Baryumcarbonat enthält 6,09 Proc. Kohlenstoff. — Die Methode soll sehr genaue Resultate geben. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 124.) *nn*

Die Bestimmung des Kobalts in neucaledonischen Erzen.

Von Thomas Moore.

Die betr. Erze bestehen hauptsächlich aus Hydraten des Mangans, Eisens, Aluminiumoxydes, Kobaltes und Nickels. Das Kobalt kommt in Spuren und bis zu 8 Proc. im Erze vor, im Durchschnitt zu 5 Proc. Verf. bestimmt das Kobalt in diesen Erzen auf folgende Weise: 2,5 g des gepulverten und getrockneten Minerals werden in conc. Salzsäure gelöst, und die Lösung verdampft man bis zur Syrupdicke. Darauf giebt man Wasser zu. Es hinterbleibt nur ein Rückstand von Kieselsäure und Chromit. 100 ccm einer gesättigten Ammoniumchloridlösung werden dann hinzugefügt, und das Ganze wird auf ca. 400 ccm mit kaltem Wasser verdünnt. Nun lässt man unter beständigem starken Rühren eine schwache Ammoniaklösung (1 Th. starkes Ammoniak + 15 Th. Wasser) vorsichtig zufliessen, bis die Flüssigkeit tiefroth wird (basische Ferriverbindungen). Die Neutralisation der klaren Flüssigkeit wird nunmehr durch tropfenweises Zufügen einer 5-proc. Natriumcarbonatlösung beendet, bis die überstehende Flüssigkeit vollkommen klar und durchsichtig ist. Die Flüssigkeit bringt man hierauf in eine $^1/_2$ l-Flasche und füllt bis zur Marke auf, schüttelt gut durch und filtrirt durch ein Faltenfilter. Nun werden 400 ccm des Filtrates abgemessen, welche man mit 20 ccm einer gesättigten Natriumacetatlösung und 10 ccm Essigsäure versetzt. Nachdem man fast bis zum Sieden erhitzt hat, leitet man einen Schwefelwasserstoffstrom durch die Lösung, bis der Inhalt der Flasche fast kalt geworden ist. Die Sulfide des Kobaltes, Nickels und Zinkes werden abfiltrirt, mit Schwefelwasserstoffwasser gewaschen, getrocknet und geglüht. Nach dem Glühen löst man Alles in starker Salzsäure unter Zusatz von 1 Tropfen Salpetersäure, verdampft zwei Mal mit Salzsäure zur Trockne, löst die zurückbleibenden Chloride in 5—10 ccm Wasser und lässt erkalten. Das gänzlich eisenfreie Filtrat wird auf ca. 50 ccm verdünnt und mit 10—15 ccm einer 10-proc. Wasserstoffsuperoxydlösung und dann mit 10 ccm einer 10-proc. Kali- oder Natronlauge gemischt. Das Kobalt wird sofort als Sesquioxyd Co_2O_3 gefällt, während Nickel als grünes Monoxydhydrat niedergeschlagen wird. Der gesammte Niederschlag wird ungefähr eine Minute lang gekocht, dann lässt man abkühlen und digerirt Alles in einer verschlossenen Flasche mit einem Ueberschuss von Kaliumjodid und Salzsäure. Das Jod wird hierauf in gewöhnlicher Weise mit Natriumhyposulfit titrirt ($J \times 0,4511 = Co$). (Chem. News *1900.* **82**, 65.) *γ*

Ueber das Drehungsvermögen des Rohrzuckers.

Von Pellat.

Als (sog. französisches) Normalgewicht, das in 100 ccm bei 20° C. im 200 mm-Rohre die Drehung 21,67° bedingt, ergab sich 16,284 g, bei einer Wellenlänge von $\frac{D_1 + D_2}{2}$; wird die Rotation nicht bei der Wellenlänge $D = \frac{D_1 + D_2}{2}$ beobachtet, sondern bei der Wellenlänge λ, so ist $R\lambda = R_D \left(\frac{A}{\lambda^2} + \frac{B}{\lambda^4}\right)$, wobei $\log A = 1,51253$, und $\log B = 3,87909$ zu setzen ist; beobachtet man nicht bei 20°, sondern bei $t = 16$ bis 24°, so ist $R_{20} = R\ (1 + 0,00036[t-20])$. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 198.)

Wiley giebt als empirische Temperaturcorrection an: $(t-15) \times 0,215$; dieser Betrag ist bei $t < 15^0$ zu addiren, bei $t > 15^0$ zu subtrahiren. *λ*

Quantitative Caramelbestimmung.

Von Stolle.

Diese lässt sich, genau nach den vom Verf. angegeben Vorschriften, mit genügender Genauigkeit (ev. auch nach Beseitigung etwa vorhandener Eisensalze) auf spectroskopischem Wege ausführen. Das Tetracetat und Monobenzoat des Caramelans $C_{12}H_{18}O_9$ ergeben gleichfalls charakteristische Spectren; andere Caramelbestandtheile als Caramelan bewirken erhebliche Differenzen der Spectra. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **50**, 611.) *λ*

Zur Ermittelung des Sulfonals und anderer ähnlicher Verbindungen in Vergiftungsfällen.

Von D. Vitali.

Verf. führt zunächst Beispiele an, bei denen Sulfonal, obgleich streng in arzneilichen Dosen dargereicht, schwere Vergiftungserscheinungen verursachte. Zur Ermittelung dieser Substanz bei Vergiftungsfällen werden die von dem Verf.[7]) und von Goldstein und Morro[8]) vorgeschlagenen Methoden nach dem Verf. vortheilhaft durch die folgende ersetzt: Die zur Verfügung stehenden thierischen Substanzen werden 3 Mal mit einem doppelten Volumen 90-proc. Alkohols in einer Porzellanschale unter Erwärmen behandelt; nach dem Erkalten werden die Flüssigkeiten filtrirt und der Alkohol aus denselben durch Destillation wiedergewonnen. Die zurückbleibende wässerige Flüssigkeit wird noch warm filtrirt, mit einigen Tropfen Kalihydrat alkalisirt und die Mischung 3 Mal mit einem gleichen Volumen Aether ausgeschüttelt. Die ätherische Lösung hinterlässt nach der Verdampfung das Sulfonal als Rückstand, welcher durch seine Reactionen erkannt werden kann. Da die Alkalien keine Wirkung auf Sulfonal ausüben, so bezweckt das Alkalisiren hier nur, zu verhindern, dass färbende Substanzen aus der wässerigen Lösung in den Aether übergehen. Zur

[7]) Boll. chim. farmac. *1899.* **38**, 122.
[8]) D. med. Wochenschr. *1894*, 34.

Erkennung des Sulfonals können ausser den von Wefers-Bettinck, Schwarz[9]), Ritsert und Vulpius vorgeschlagenen Reactionen nach dem Verf. noch die folgenden dienen: 1. Wird Sulfonal in einem Glasrohre mit der 3-fachen Menge Kalihydrat geschmolzen, so entwickelt sich zuerst Knoblauchgeruch, und die Mischung wird gelb, dann röthlich und nach dem Erkalten scharlachroth. Wird das Reactionsproduct mit Wasser behandelt, so erhält man eine trübe, bläuliche Flüssigkeit; wird diese abfiltrirt, so kann man im Filtrate die Anwesenheit von Polysulfid und Thiosulfat erkennen. In der That nimmt dasselbe eine violette Färbung an beim Zufügen von Natriumnitroprussidlösung, und beim Ansäuern mit Salzsäure findet unter Verschwinden der bläulichen Farbe sofortige Absonderung von Schwefel und Entwickelung von Schwefeldioxyd statt. — Wenn aber die Mischung des Sulfonals mit Kalihydrat bis auf die Schmelztemperatur des Glases erwärmt wird, so wird die röthliche Farbe durch eine blaue verdrängt, welche, wie Verf. erkannt hat, von der Bildung eines dem Ultramarinblau ähnlichen schwefelhaltigen Silicates herrührt. 2. Wird das Sulfonal in einem Reagensrohre mit einem Stückchen Natrium erwärmt, so bildet sich Natriumsulfid, dessen Anwesenheit nach dem Erkalten durch Behandlung mit Wasser und Natriumnitroprussidlösung erkannt werden kann. 3. Wird eine kleine Menge Sulfonal mit der 2-fachen Menge Kaliumperjodat in einem Schälchen erwärmt, so findet eine schwache Explosion statt (es ist gefährlich, den Versuch mit grösseren Mengen anzustellen), und unter Reduction des Perjodats wird der Schwefel der Verbindung zu Kaliumsulfat oxydirt. Die Mischung giebt nach dem Erwärmen mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser, um freies Jod zu verjagen, in der That einen weissen Niederschlag mit Baryumchlorid. Diese Versuche können mit Erfolg auch mit 1 mg Substanz angestellt werden. — Andere Versuche haben festgestellt, dass Sulfonal der Fäulniss widersteht und aus thierischen Substanzen, mit denen es gemischt wurde, nach der Fäulniss ohne Verlust durch die angegebene Methode wiedergewonnen werden kann. — Die Isolirungsmethode und die Reactionen sind auch zur Ermittelung des Trionals und Tetronals anwendbar, welche aber von einander durch die Schmelztemperatur und durch die verschiedene Gestalt, welche die bei freiwilliger Verdampfung ihrer wässerigen oder ätherischen Lösung auf einem Objectträger gebildeten Krystalle unter dem Mikroskope zeigen, unterschieden werden können. — Sulfonal wie Trional werden nach Durchgang durch den Organismus nur zum kleinen Theile durch den Harn unverändert eliminirt. Zur Ausmittelung dieser Substanzen im Harn wird dieser auf dem Wasserbade bis zur Extractdicke eingedampft, der Rückstand mit kochendem Alkohole behandelt, die alkoholische Lösung filtrirt, aus dem Filtrate der Alkohol abdestillirt und der wässerige Rückstand nach der Filtration mit Kalihydrat gekocht, um den Harnstoff zu zersetzen (von dem ein kleiner Theil in den Aether übergehen könnte); endlich wird die alkalische Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt. Dieses Lösungsmittel hinterlässt nach dem Verdampfen Sulfonal oder Trional als Rückstand. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 461.) ξ

Die titrimetrische Bestimmung des Quecksilbers durch Natriumthiosulfat. Von John T. Norton jr. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 411.)

Ueber die Brauchbarkeit der neueren Saccharometer zur quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers im Harn. Von A. Spaethe. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 503.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zum Nachweise von Natriummono- und -bicarbonat in der Milch.

Von P. Süss.

In Folge der amphoteren Reaction der Milch ist es nicht ganz leicht, geringe Mengen von zugefügtem Alkalicarbonat direct in der Milch durch Lackmuspapier festzustellen. Der Nachweis von Alkalicarbonat gelingt aber leicht, wenn man 100 ccm Milch mit 5—10 ccm einer alkoholischen 0,2-proc. Alizarinlösung vermischt. Die Milch nimmt dann schon bei einem Gehalte von 0,1 g Natriummono- oder -bicarbonat in 100 ccm eine sehr deutliche Rosafärbung an. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 465.) *s*

Ueber die Messung der Temperaturzunahme in Fleischconserven, die in Compressionskesseln sterilisirt werden.

Von E. Pfuhl.

Beiträge zur Conserven-Fabrikation.

Von H. Bischoff und M. Wintgen.

Um festzustellen, wann das Innere der Fleischstücke eine bestimmte Temperatur annimmt, erwiesen sich nach verschiedenen Versuchen Contact-Thermometer als unbrauchbar. Bessere Resultate wurden mit Hülfe von kleinen Thermoelementen aus Constantan-Kupfer erzielt. Hierbei war es auch ermöglicht, die Art des Temperaturanstieges zu verfolgen. Die weiteren Untersuchungen erstreckten sich darauf, die Bedingungen zu ermitteln, unter denen eine möglichst gleich gute Beschaffenheit der Conserven mit sicherer Vernichtung aller Keime sich vereinige. Es zeigte sich auch hierbei, was schon Abel bei anderer Versuchsanordnung gefunden hatte, dass die Wärme in die Fleischstücke ungleichmässig eindringt. Die Lage der Büchsen ist, wenn die Luft aus dem Kessel vollständig verdrängt ist, hierauf nicht von merklichem Einfluss, ebenso wenig die Grösse der Fleischstücke, es kommt vielmehr auf deren Beschaffenheit und das dadurch bedingte leichtere oder schwerere Eindringen der Bouillon an. Gleichmässige Weichheit des Fleisches lässt sich nicht erzielen, weil hierbei Alter und Art der Thiere eine Rolle spielen. Auch liessen sich bei Temperaturen bis zu 120° keine Bedingungen finden, unter welchen die Zerfaserung sicher vermieden würde. Zur sicheren Erreichung völliger Keimfreiheit muss bei 120,5° für 600 g-Büchsen 70 Min., für 200 g-Büchsen 50 Min. gekocht werden. Dies sind auch die Bedingungen, unter denen die Conserven den besten Geschmack haben, die Faser noch nicht strohig geworden ist. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 465, 496.) *sp*

[9]) Ztschr. analyt. Chem. *1888.* **27**, 665.

6. Agricultur-Chemie.

Feldversuche mit Kalisalzen.

Von Willfarth.

Die seit 1891 mit grosser Sorgfalt fortgeführten Versuche lehren, dass für Rüben (auf überhaupt für Rübenbau geeignetem Boden) eine richtige Ersatzwirthschaft das Beste ist, und dass es sich empfiehlt, das Kali jährlich in kleineren Gaben zu verabfolgen. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1193.) λ

Zersetzung des Knochenmehles durch Mikroben.

Von Stoklasa.

Diesen biologisch wie agronomisch gleich beachtenswerthen Vorgang behandelt Verf. in einem sehr interessanten Aufsatze, auf dessen zum Theil sehr merkwürdige Einzelheiten hier nicht eingegangen werden kann. Die Laboratoriums- und Glashausversuche zeigten übereinstimmend, dass jede Bakterienart einen specifischen und durch die Anwesenheit einzelner Kohlenhydrate erheblich modificirbaren Einfluss auf die Zersetzung besitzt, und eröffnen hierdurch die Aussicht auf weitere, auch praktisch werthvolle Ergebnisse. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900.* **24**, 627.) λ

Rübencultur bei Feuchtigkeitsmangel.

Von Bartos.

Für die Cultur unter solchen Umständen hat man grossen Werth auf die Zucht von Rübensorten zu legen, die lange, gut entwickelte Hauptwurzeln und tellerförmig ausgebreitetes Blattwerk mit kurzen Stielen und länglichen Spreiten besitzen; von grossem Einflusse sind aber auch Samenwahl, Schutz vor Schädlingen, Zeit des Vereinzelns, sowie Qualität, Menge und Vertheilung der Nährstoffe (besonders der Kalisalze). (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 225.) λ

Zur Wurzelbrandfrage.

Von Karlson.

Verf. hält seine Ansichten über die Beziehungen zwischen Wurzelbrand und Stecklingszucht aufrecht, will jedoch letztere (zur Zeit wenigstens) nicht völlig ausgeschlossen, sondern nur gehörig eingeschränkt und vor Allem „nicht forcirt" wissen. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1267.) λ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Glycerin als Constituens für Antiseptica.

Von Oscar v. Wunschheim.

Choleravibrionen werden durch hochprocentiges Glycerin in 24 Std. abgetödtet, durch 30-proc. noch in 48 Std.; wahrscheinlich ist diese Wirkung des Glycerins durch Wasserentziehung zu erklären. Auch Bacterium coli stirbt in reinem Glycerin in wenig Tagen ab, ist aber in 70-, 50- und 30-proc. längere Zeit lebensfähig. Staphylococcus pyogenes aureus stirbt in 50- und 70-proc. Glycerin früher als in reinem, aber später als in 30-proc. Eine Addition dieser desinficirenden Wirkung des Glycerins zu der darin gelöster Antiseptica findet aber nicht statt, vielmehr sind fast sämmtliche Antiseptica, in reinem Glycerin in verschiedenster Concentration gelöst, schwächer wirksam als in wässeriger Lösung. Besonderes Interesse wurde dem Verhalten der Carbolsäure entgegengebracht. Diese ist in reinem Glycerin nur bei einem Gehalte von 10 Proc. wirksam, in allen anderen Concentrationen nur bei Gegenwart von hinreichenden Mengen Wasser. Dieses Verhalten ist vielleicht durch das Fehlen der Dissociation zu erklären, vielleicht aber auch durch chemische Einwirkung. (*Hierbei ist wohl die wenig wahrscheinliche Bildung von Phenoläthern gemeint.*) (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 681.) *sp*

Studie über die Tinctura Ipecacuanhae.

Von W. Dulière.

Die officinelle Tinctur trübt sich ziemlich rasch, wobei sich allmälich eine beträchtliche Menge von Extractivstoffen zu Boden setzt. Eine mit Alkohol von 80° hergestellte Tinctur dagegen hält sich sehr lange, ohne sich zu trüben. Verf. hat die hierbei in Betracht kommenden Punkte eingehend studirt und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Tinctur der belgischen Pharmakopöe unterliegt ständigen Veränderungen, welche ihre Zusammensetzung modificiren und nicht zulassen, constante Werthe für dieselbe aufzustellen. Der Niederschlag, welcher in der Tinctura Ipecacuanhae entsteht, vermindert nicht ihren

Gehalt an Emetin; er scheint durch Inulin gebildet zu sein (jedenfalls fand Verf. kein Kalksulfat wie andere Autoren). Die Erfahrungen Personne's, welche früher bei der Wahl des für diese Tinctur zu verwendenden Alkohols maassgebend gewesen sind, hatten sich nur auf die Ermittelung der Menge des beim Verdampfen gebildeten Extractes beschränkt, ohne die Bestimmung des Emetingehaltes zu berücksichtigen. Es empfiehlt sich daher, die Vorschrift für die Ipecacuanha-Tinctur zu revidiren. Wenn auch der Alkohol von 80° nicht das gleiche Lösungsvermögen für alle Stoffe der Ipecacuanha zeigt, wie der Alkohol von 60°, so liefert er doch eine Tinctur, deren Wirksamkeit dem officinellen Präparate ähnlich ist, und welche vor letzterem den Vorzug einer absolut beständigen Zusammensetzung besitzt. Verf. schlägt vor, die Menge von 20 Proc. Wurzel auf 100 Proc. Lösungsmittel beizubehalten, den Gehalt des Alkohols aber auf 80° zu erhöhen. (Ann. Pharm. *1900*. **6**, 283.) *β*

Largin in der Augenheilkunde.

Von Marczel Falta.

Die Angabe, dass die Silbereiweissverbindung Largin sich in Wasser sehr leicht löse, konnte nicht bestätigt werden, vielmehr ist tüchtiges Schütteln zur Beseitigung der sich bildenden Kügelchen erforderlich. Die wässerige Lösung reagirt alkalisch. Sie ist in noch höherem Grade als die trockene Substanz lichtempfindlich. Beim Stehen giebt die Lösung einen Bodensatz, sie muss deshalb vor dem Gebrauche geschüttelt werden. Die Reizwirkung, obwohl etwas stärker als beim Protargol, ist viel geringer als bei Silbernitrat. Die Beobachtungen an Kranken zeigen, dass Largin Silbernitrat nicht voll ersetzen kann, aber die Anwendung des Silbers in ausgedehnterem Maasse ohne Zerstörung der Gewebe gestattet. (Wien. med. Wochenschr. *1900*. **50**, 1503.) *sp*

Untersuchung der finnischen Moosbeere.

Von Stolle.

Die Untersuchung des Saftes dieser Beere (Vaccinium oxycoccum) ergab als vorhandene Zuckerart Invertzucker, als Säure Glyoxylsäure. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 609.) *λ*

Ein verschollenes (?) heroisches Giftgewächs aus Madagaskar.

Von A. Model.

Verf. weist darauf hin, dass die von Baillon beschriebene und zu den Asklepiadeen gestellte Menabea venenata, welche nach dessen Angaben als die giftigste aller bekannten Pflanzen angesehen werden müsste, in der neueren Literatur nicht mehr aufgeführt wird, und fordert zu Nachforschungen auf. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1080.) *sp*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Verhalten des Jods zum Harn.

Von Karl Erich Marung.

Verf. benutzt zur Prüfung des Harnes bezw. seiner einzelnen Bestandtheile auf Jodabsorptionsvermögen im Allgemeinen das Verfahren von Jolles, empfiehlt aber, als Jodzahl nicht die für 100 ccm Trockensubstanz berechnete Menge, sondern die für 1 l Harn zu bezeichnen. Die Jod absorbirenden Substanzen werden durch Kochen nicht zerstört, wohl aber theilweise durch Kochen mit Schwefelsäure, welche schon in der Kälte die Reaction stört; Essigsäure hindert die Absorption nicht, bindet vielmehr selbst Jod. Nach Fällung mit Bleiacetat enthält sowohl der Niederschlag als das Filtrat geringe Mengen Jod absorbirender Substanzen, während der grössere Theil bei den Manipulationen (*wohl beim Ausfällen des Bleies*) verschwindet. Jod wird nicht absorbirt durch Harnstoff, Kreatinin, Hippursäure, Oxalsäure, Milchsäure, Kaliumsulfat, wohl aber durch Harnsäure und in kleiner Menge durch Rhodan. Das Absorptionsvermögen der Harnsäure schwankt etwas je nach deren Löslichkeit. Die Jodzahl schwankt bei normalen Harnen zwischen 3,175 und 6,25 pro 1 l und ist bei Fleischgenuss stets gegen die bei reiner Pflanzenkost erhöht. Die Differenzen, welche sich gegenüber den Angaben von Raphael und Jolles zeigen, beruhen wahrscheinlich darauf, dass diese Jodjodkaliumlösung benutzten. Hier tritt eine andere Wirkung des Harnes in Erscheinung, nämlich die Fähigkeit, Jod sowohl aus Jodat, als aus Jodid abzuspalten. Die Substanz, welche diese Reaction veranlasst, wird durch Kochen, auch nach Säurezusatz, nicht zerstört, kann also keinesfalls salpetrige Säure sein; wahrscheinlich ist das Rhodan, daneben auch Harnsäure, hierbei ebenso wie bei der Jodabsorption wirksam. Die Summe von Harnsäure und Rhodan genügt aber noch nicht, die Höhe der Jodzahl zu erklären. Es wurden nun ebenso wie normaler Menschenharn auch Thierharne und Harne von Kranken untersucht. Von letzteren zeigten Diabetiker meist eine Verringerung der Jodzahl; doch traten gerade bei diesen enorme Schwankungen bei demselben Individuum hervor, so dass auch ganz hohe Jodzahlen gefunden wurden. Eine besonders hohe Zahl fand sich bei einer Leukämie, auch Arthritis urica und Cystinurie waren meist von Erhöhung begleitet. (Inaug.-Dissertat. Rostock *1900*.) *sp*

Ueber Hämolysine. IV.

Von P. Ehrlich und J. Morgenroth.

I. Ueber Alexine. Gegenüber den Anschauungen Buchner's und Bordet's werden neue Beweise für die Vielheit der Hämolysine in normalem Serum erbracht. Ziegenserum löst Blutkörperchen sowohl des Kaninchens als auch des Meerschweinchens. Inactivirt, kann es durch die Sera mancher Pferde wieder activirt werden. Man kann nun dem inactivirten Ziegenserum durch Kaninchenblutkörperchen den für diese wirksamen Immunkörper quantitativ entziehen, während der für Meerschweinchenblut wirksame in der Flüssigkeit bleibt. Aber auch die wirksamen Complemente sind verschieden und lassen sich trennen, wenn normales Ziegenserum durch ein Pukall-Filter filtrirt wird. Das erste Filtrat besitzt dann genau die ursprüngliche Lösungskraft gegen Meerschweinchenblut, aber viel geringere gegen Kaninchenblut; da letztere durch Zufügung von Pferdeserum wieder hergestellt wird, so muss das Complement durch das Filter zurückgehalten worden sein. Ein anderer Versuch zeigte, dass nicht einmal der für Meerschweinchenblut specifische Immunkörper des Hundeserums einheitlicher Natur ist, denn es muss für dieselbe Menge Blutkörperchen das 6-fache an Immunkörper benutzt werden, wenn die Activirung durch das Complement des Pferdeserums, als wenn sie durch Meerschweinchenserum erfolgt. (*Dies liesse sich aber auch durch die Verschiedenheit der Complemente oder der sie im Serum begleitenden Substanzen erklären. D. Ref.*) Das Resultat eines anderen Versuches weist auf Verschiedenheit der Bildungsorte für Immunkörper und Complement hin. Das Serum von Kaninchen, welche mit einer innerhalb 3 Tagen tödtenden Dosis Phosphor vergiftet waren, besass noch ersteren, aber kein Complement mehr.

II. Ueber Anticomplemente. Nach den bisherigen Ermittelungen sind in den Bakterio- und Hämolysinen drei haptophore Gruppen anzunehmen, nämlich zwei am Zwischenkörper, eine am Complement. Sobald eine dieser Gruppen anderweitig gebunden ist, wird die Wirkung des Lysins aufgehoben, es sind also gegen jedes Lysin 3 Antikörper möglich. Von besonderer Bedeutung ist derjenige, welcher an die haptophore Gruppe des Complementes tritt. Antikörper dieser Art konnten in verschiedenen Fällen durch Behandlung von Thieren mit Serum einer anderen Thierart erhalten werden. Am geeignetsten scheint Pferdeserum als besonders reichliche Fundstätte verschiedenartiger Complemente. Aber auch mit anderen Serumarten gelang die Erzeugung so gearteter Antikörper; es scheint nur Bedingung zu sein, dass das zur Injection dienende Serum und das der zu behandelnden Thiere eine gewisse Anzahl von Complementen gemein haben.

III. Ein von Bordet[10]) gegen die Anschauungen der Verf. in's Feld geführter Versuch hat diese Bedeutung nicht. Es wird nämlich der Nachweis geführt, dass in demselben nicht ein einziger Immunkörper gebildet wurde, sondern zwei verschiedene, wodurch sich die Bordetschen Befunde gerade im Sinne der Theorie erklären lassen. (Berl. klin. Wochenschr. *1900*. **37**, 681.) *sp*

Ueber eine specifische bakteriolytische Wirkung der Galle.

Von F. Neufeld.

Die frühere Ansicht, dass normale Galle allgemein antiseptisch wirke, ist durch Thatsachen widerlegt. Es zeigte sich aber, dass eine starke specifische Wirkung gegenüber dem Fraenkel'schen Diplococcus besteht, gegen welche in höherem Grade, als dies bei bakteriolytischem Serum je beobachtet wurde, Abtödtungs- und Auflösungsvermögen vorliegt. Dabei werden die specifisch wirksamen Bestandtheile der Bakterienzelle nicht zerstört, sondern in Lösung gebracht; diese Lösung bildet in Folge dessen eine ausgezeichnete Immunisirungsflüssigkeit. Dieses specifisch bakteriolytische Vermögen findet sich bei jeder Kaninchengalle; die Stärke desselben wechselt, doch ist Verf. der Ansicht, dass dies lediglich von der verschiedenen Löslichkeit der Galle abhängt. Quantitativ meist geringer findet sich die gleiche Eigenschaft auch bei Galle vom Menschen, Meerschweinchen, Affen, Hund, Ziege, Katze. Versuche mit anderen pathogenen Bakterienarten ergaben durchweg negative Resultate; nur der noch unbekannte Erreger der Lyssa scheint gleichfalls durch Galle beeinflusst zu werden. Uebrigens fand sich auch ein Diplococcenstamm, welcher der Gallenwirkung nicht unterliegt. Die Untersuchung nach dem wirksamen Bestandtheil der Galle zeigte zunächst, dass derselbe in die „krystallisirte Galle" übergeht; da von deren Componenten sowohl Taurin als Glykokoll ganz unwirksam sind, ist Verf. geneigt, die Wirkung auf Rechnung der Cholalsäure zu setzen. (Ztschr. Hygiene *1900*. **34**, 454.) *sp*

Beiträge zur Zuckerabspaltung aus Eiweiss.

Von Julius Wohlgemuth.

Die schlechten Ausbeuten bei den bisherigen Versuchen sind, wie Verf. vermuthete und experimentell nachwies, dem zu anhaltenden Kochen mit Salzsäure und hierdurch bedingter weitergehender Zerstörung zuzuschreiben. Er verwendet 9—10-proc. Salzsäure und erhitzt im Becherglase, bis Proben keine Zunahme der Reductionsfähigkeit mehr erkennen lassen. Er konnte so die Abspaltung einer Hexose aus Pflanzeneiweiss und Milchalbumin, einer Pentose aus Nucleoproteïd der Leber feststellen, während Caseïn, Vitellin, Gelatine auch unter diesen Umständen negative Resultate ergaben. (Berl. klin. Wochenschr. *1900*. **37**, 745.) *sp*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 178.

Ein aromatisches, den organischen Stoffwechsel anregendes Medicament. Pyramidon und Antipyrin.

Von Albert Robin und G. Bardet.

Nach den bisher ermittelten Regeln über den Einfluss der Substitution in aromatischen Körpern auf die physiologische Wirkung war zu erwarten, dass Pyramidon als dimethylamidirtes Antipyrin dessen antipyretische und analgetische Eigenschaften in erhöhtem Maasse besitze. Dies ist auch durch die vorliegenden Erfahrungen, welche die Verf. bestätigen, erwiesen. Es zeigte sich ihnen aber ferner, dass im Gegensatz zu dem den Stoffwechsel herabsetzenden, d. h. geringere Oxydation der stickstoffhaltigen Körper bedingenden Antipyrin das Pyramidon eine vermehrte Oxydation herbeiführt. Dies äussert sich darin, dass die Untersuchung des Harnes eine Vergrösserung des Verhältnisses Harnstoff: Gesammtstickstoff ergiebt. So erklärt sich auch, dass beim Gebrauch von Pyramidon die das Antipyrin begleitenden schädlichen Nebenwirkungen ausbleiben. Andererseits wird bei Diabetes, wie nach dem Vorangehenden angenommen wurde, durch Pyramidon der Zuckergehalt des Harnes erhöht. Die Untersuchung des Gasstoffwechsels unter dem Einflusse des Mittels ergab bisher widersprechende Resultate. (Bull. gén. de Thérap. *1900.* **140**, 113.) *sp*

Einiges Allgemeine über Eiweiss-Nährproducte und Specielles über das Nährproduct Globon.

Den Nährpräparaten haftet zumeist eine Nebenwirkung auf die Darmthätigkeit an, welche bei der Verwendung in Betracht zu ziehen ist. Beim Globon, dessen Vorzüge in längeren Ausführungen erörtert werden, ist diese Nebenwirkung eine häufig erwünschte Beschleunigung. (Wien. med. Bl. *1900.* **23**, 473.) *sp*

Die therapeutischen Erfolge mit „Unguentum argenti colloidalis Credé".

Von Wilhelm Strohmayer.

Gegenüber den vielfachen günstigen Berichten hält es Verf. für angezeigt, auch über Misserfolge aus seiner praktischen Erfahrung in einer Anzahl von Fällen zu berichten, wo gerade die „besondere" Wirkung des Präparates hätte hervortreten können. (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1064.) *sp*

Pentosen im Harn. Von E. Kraft. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 627.)

Ueber die Wirkung der Teslaströme auf den Stoffwechsel. Von A. Loewy und Toby Cohn. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 751.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Experimental-Untersuchungen über Händedesinfection.

Von Th. Paul und O. Sarwey.

In der vorliegenden 5. Abhandlung[11]) wird der Nachweis erbracht, dass die mechanischen Methoden (Waschungen mit Schmierseife und Bürsten in heissem Wasser, mit Schleich's Marmorseife und mit Saenger's Sandseife) keimhaltige Hände nicht keimfrei machen können, dass sie die Keimzahl auch nicht in so wesentlichem Maasse wie die chemischen Methoden herabsetzen. Von der Schmierseife ist wegen des Gehaltes an freiem Alkali und der dadurch bedingten Hautschädigung überhaupt abzurathen, die anderen genannten Seifen können unter gewissen Bedingungen zur Vorbereitung für die chemische Desinfection dienen. Von der Schleich'schen Seife wäre besonders festzustellen, ob nicht das beigemengte Pflanzenwachs, das nicht, wie es angeblich soll, einen gegen das Loslösen von Keimen schützenden Ueberzug zu bilden vermag, doch die Einwirkung der Antiseptica hindert. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1006, 1038, 1075.) *sp*

Ueber eine bisher unbeachtete Eigenschaft des Alkohols bei seiner Verwendung zur Händereinigung.

Von Egbert Braatz.

Zur Erklärung der Wirkung wurde bisher ausser dem eigentlichen Desinfectionsvermögen die fettlösende Kraft herangezogen. Diese ist aber überhaupt sehr gering und noch wesentlich vermindert bei der Verdünnung, in welcher thatsächlich nach den bisherigen Erfahrungen die reinigende Kraft am meisten zu Tage tritt. Verf. macht nun auf die experimentell leicht nachweisbare Thatsache aufmerksam, dass durch Alkohol weit leichter als durch Wasser die Luft aus den Hautporen entfernt wird. Dies begünstigt aber das Eindringen der Desinfectionsmittel. (Münchener med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1001.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über den Werth der mechanischen und Alkoholdesinfection der Hände gegenüber der Desinfection mit Quecksilbersalzen, speciell dem Quecksilberäthylendiamin.

Von B. Kroenig und M. Blumberg.

Zur Prüfung auf den Erfolg der Desinfection wurden an Stelle der üblichen Aussaat auf Nährböden Thierversuche benutzt. Die Hände wurden vorher mit Micrococcus tetragenus inficirt, der für Menschen unschädlich, für Mäuse aber pathogen ist. Zur Entnahme der Keime von den Händen diente Abreiben derselben mit steriler Marmorstaub-Aufschwemmung. Die mechanische Reinigung nach den verschiedenen Methoden bewirkt zwar Abnahme, aber nicht mit Sicherheit die völlige Beseitigung der Keime. Ebenso wenig wird diese durch Ahlfeld's Heisswasser-Alkohol-Desinfection erreicht. Bei Weitem das sicherste Resultat ergiebt die Combination der mechanischen Desinfection mit nachfolgender Imprägnation der Haut mit Quecksilbersalzlösung. Die Art des Salzes ist hierbei ziemlich gleichgültig, Hauptsache ist, dass die Lösung möglichst tief in die Haut eindringt. Hierzu eignet sich nach Versuchen an thierischem Gewebe die Aethylendiaminverbindung besser als Sublimat. Jene kam als Mischung von Aethylendiamin mit Quecksilbercitrat in 3-prom. Lösung zur Anwendung. (Münch. medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1008, 1044.) *sp*

11) Die vorangehenden Arbeiten siehe Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 231.

Ueber den antiseptischen Werth des Quecksilberoxycyanids.

Von Otto v. Sicherer.

Nach den Untersuchungen v. Pieverling's eignet sich von den verschiedenen Präparaten am besten dasjenige, welches 2 Mol. Oxyd auf 3 Mol. Cyanid enthält, das Hydrargyrum oxycyanatum Grouvelle's. Verf. fand dieses schwächer desinficirend als Sublimat; doch hat es den Vorzug, dass es selbst in 1-proc. Lösung die Instrumente nicht angreift. Stärker wirksam erwiesen sich die aus 1 Th. jenes Präparates und 1,3 Th. NaCl bestehenden Pastilli hydrarg. oxycyan. v. Pieverling's[12]) *(wohl in Folge Bildung von Sublimat in der wässerigen Lösung. D. Ref.)* (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1002.) *sp*

Untersuchungen über den Piorkowski'schen Nährboden.

Von Max Herford.

Lebhaft bewegliche Coli-Stämme zeigen auf dem Nährboden dieselbe Ausfaserung der Colonien, welche für Typhus charakteristisch sein soll. Der Grund der Erscheinung dürfte eben in der Beweglichkeit liegen, welcher bei dem geringen Gelatinegehalte ein gewisser Spielraum gelassen wird. Harn dürfte zur Bereitung des Nährbodens nicht unbedingt erforderlich sein; wenigstens wurde einmal dasselbe Resultat mit einem sonst ebenso zusammengesetzten, aber an Stelle des Harns Fleischwasser enthaltenden Substrat erzielt. Der Piorkowski'sche Nährboden gestattet eine schnellere Isolirung typhusverdächtiger Colonien als die sonstigen Verfahren. Doch erfordern diese Colonien nach dem oben Gesagten noch genaue Prüfung. Auf Grund der Plattencultur allein darf die Diagnose nicht gestellt werden. (Ztschr. Hyg. *1900.* **34**, 342.) *sp*

Ueber das Verhalten pathogener Mikroorganismen in pasteurisirter Milch.

Von W. Hesse.

Die Beobachtung von Smith, dass Tuberkelbacillen in Milch, wenn nur keine Hautbildung stattfindet, durch Erwärmen auf 60° während 15—20 Min. abgetödtet werden, konnte nicht nur für diese, sondern auch für Typhus-, Cholera-, Diphtherie- und Pestkeime bestätigt werden. Es kann also Milch unter Bedingungen, die ihre chemischen und physikalischen Eigenschaften nicht verändern, wenigstens von den gefährlichsten Infectionserregern sicher befreit werden. (Ztschr. Hyg. *1900.* **34**, 346.) *sp*

Ueber die Identität des Bacillus lactis aërogenes und des Friedlaender'schen Pneumobacillus.

Von L. Grimbert und G. Legros.

Denys und Martin waren bereits auf Grund der morphologischen und pathogenen Charaktere dazu gelangt, sich für die Identität beider Arten auszusprechen. Da ihre Ansicht nicht allgemeine Anerkennung fand, ergänzen die Verf. das Bild durch Vergleichung der biochemischen Eigenschaften. 4 Stämme von lactis aërogenes zeigten völlig übereinstimmend mit dem Friedlaender'schen die folgenden Charaktere: Unbeweglichkeit, Vorhandensein von Kapseln bei den im Blute geimpfter Thiere auftretenden Formen, Nichtverflüssigung der Gelatine, keine Indolbildung, energische Wirkung auf Kohlenhydrate unter Bildung von Aethylalkohol, Essigsäure und, je nach der Natur des Kohlenhydrates, Milchsäure oder Bernsteinsäure. Neben diesen gemeinsamen Charakteren können kleinere Unterschiede in Bezug auf die Art der angreifbaren Kohlenhydrate oder auf die Menge der bei der Gährung gebildeten Producte als auf Angewöhnung beruhend betrachtet werden. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 479.) *sp*

Künstliche Ueberführung der Knöllchenbakterien von Erbsen in solche von Bohnen (Phaseolus).

Von F. Nobbe und L. Hiltner.

Es wird durch die hier berichteten Versuche zum ersten Male der experimentelle Beweis für die Anpassungsfähigkeit des Bac. radicicola erbracht. Bakterien aus Erbsen- und Bohnenknöllchen wurden je an die ungleichnamigen Pflanzen verimpft. Dabei bildeten sie Knöllchen, welche zumeist unfähig waren, Stickstoff zu assimiliren und das Wachsthum zu befördern. Dagegen liefern die aus solchen Knöllchen isolirten „Kreuzungsbakterien" aus ursprünglichen Erbsenbakterien ein Impfmaterial, welches, wiederum auf Bohnenpflanzen verimpft, hier zwar nicht die volle, aber doch annähernde Wirksamkeit der echten Bohnenbakterien zeigt. Gleichzeitig zeigt dieses Impfmaterial Erbsenpflanzen gegenüber beginnende Entfremdung, indem die hier erzielte Wirkung wesentlich hinter der durch reine Erbsenbakterien hervorgerufenen zurückbleibt. Versuche mit den weiteren Generationen der Kreuzungsbakterien sollen folgen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II] **6**, 449.) *sp*

12) Chem.-Ztg. *1899*, **23**, 799.

Ein neuer Desinfectionsapparat. Von F. Utz. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 637.)

Ueber den heutigen Stand der Haut- und Händedesinfection. Von Georg Gottstein. (Allg. med. Centralztg. *1900*. **69**, 731.)

Die Tollwuthimpfungen im Pasteur'schen Institut im Jahre 1899. Von E. Viala. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900*. **14**, 487.)

Ueber Buttersäurebacillen und ihre Beziehungen zur Gasphlegmone. Von A. Schattenfroh und R. Grassberger. (Münchener med. Wochenschr. *1900*. **47**, 1032, 1077.)

Ueber die Desinfection der tuberkulösen Sputa in Wohnräumen. Von Donato Ottolenghi. (Ztschr. Hygiene *1900*. **34**, 259.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die weissen Thone von Südost-Pennsylvanien.

Von T. C. Hopkins.

In Südost-Pennsylvanien kommen ungeheure Mengen von weissen und halbgefärbten Thonen vor. Sie kommen unter dem Namen Kaolin auf den Markt, obwohl sie mehr fein vertheilte freie Kieselsäure enthalten als Kaolin. Die Kieselsäure lässt sich nur äusserst schwierig entfernen. Mit den weissen Thonen kommen auch schwarze mit kohligen Substanzen und gelbe und rothe eisenhaltige vor. Folgende Analysen zeigen die Zusammensetzung:

	Al_2O_3	SiO_2	H_2O	Fe_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O
Roher weisser Thon, Upper Mill	9,44	84,05	2,18	0,28	0,23	1,35	2,37	0,28
Gerein. „ „ „ „	17,30	73,80	4,69	0,35	—	1,18	2,49	0,20
Weisser Thon von Mt. Holly .	17,43	73,30	4,68	0,37	0,02	1,28	2,99	0,17
Whiteland-Thon	31,29	51,90	8,90	Spur	Spur	1.52	4,01	2,99
Grauer Thon von Barren Hill .	26,12	60,37	5,42	0,69	0,05	1,93	5,74	0,29

Einige rationelle Analysen solcher Thone von andern Orten ergaben:

	Sand	Feldspath	Wasserfreier Thon	Wasser
Thon von South Mt.	10,96	0,19	84,47	4,38
„ „ „ „ (Allen) . . .	37,17	0,54	50,75	5,54
„ „ „ „ (Hoopes) . .	51,30	2,66	42,16	3,88
Gefärbter Thon v. Conshohocken .	30,46	1,62	59,90	8,02

Die Thone kommen in fast allen Kalkstein-Thälern von Südost- und Mittel-Pennsylvanien vor. Die reichsten Gegenden sind der South Mountain in Cumberland County, die Umgegend von Mertztown in Berks County und der Ore Hill in Blair County. Diese Lager werden in Zukunft jedenfalls grössere Bedeutung gewinnen. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 131.) *nn*

Ueber die Therme von Monfalcone.

Von E. Ludwig und Th. Panzer.

Es handelt sich um eine hervorragende Kochsalzquelle, deren Niveau mit Fluth und Ebbe des nahen Meeres sich ändert, ohne dass dabei die Zusammensetzung des Wassers Schwankungen unterliegt. Die Analyse zeigt im Allgemeinen befriedigende Uebereinstimmung mit solchen aus den Jahren 1856 und 1858, während noch ältere grössere Abweichungen zeigen, die aber wohl durch die Unzulänglichkeit der damals benutzten Methoden zu erklären sind. Von früher nicht bemerkten Bestandtheilen wurden nachgewiesen: Strontium, Baryum, Borsäure, Phosphorsäure, Ammoniak, Lithium, flüchtige organische Säuren; dagegen konnten die in früheren Analysen erwähnten bituminösen Substanzen nicht aufgefunden werden; Schwefelwasserstoff fand sich nur in Spuren. Die chemische Untersuchung wurde durch Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung und der Leitfähigkeit ergänzt. Die hierauf begründeten Rechnungen ergeben Abweichungen gegen die Resultate der ersteren, für welche bisher die Erklärung fehlt. (Wiener klin. Wochenschr. *1900*. **13**, 729.) *sp*

12. Technologie.

Ueber die Vergasung des Hauskehrichtes.

Von A. Bujard.

Verf. bespricht zunächst die bei der Verbrennung des Stuttgarter Kehrichtes erhaltenen Resultate. Die Schlacke ist nicht als Düngemittel, höchstens als Schotter-, Ausfüllmaterial und Beton verwerthbar; dagegen kann die erzeugte Wärme zur Heizung von Dampfkesseln verwendet werden. — Bei der Vergasung des Stuttgarter Haus- und Strassenkehrichtes resultirte nach der Reinigung ein Gas, welches in 2 Chargen 19,6—19,9 CO_2, 1,4—1,5 schwere Kohlenwasserstoffe, 0,0—0,5 O, 34,8—43,3 CO, 6,2—5,2 CH_4, 36,1—19,3 H und 1,9—10,3 Vol.-Proc. N enthielt. Schwefelwasserstoff und Ammoniak waren kaum in Spuren vorhanden. Der Leuchtwerth des Gases ist gleich 0; der nutzbare Heizwerth wurde im Mittel zu 2874 c pro 1 cbm gefunden. Bei der Vergasung von reinem Hauskehricht (ohne Strassenkehricht) wurde ein Gas erhalten, welches enthielt: CO_2 = 20,8, schwere Kohlenwasserstoffe = 3,4, Sauerstoff = 0, CO = 20,2, CH_4 = 8,9, H = 34,8, N = 11,0 Vol.-Proc. Der Heizwerth ergab sich im Mittel zu 2814 c pro 1 cbm. Hiernach ist es jedenfalls möglich, aus dem Stuttgarter Hauskehricht ein verwerthbares Heizgas zu gewinnen. Störend ist der hohe Kohlensäuregehalt, während die grosse Menge an Kohlenoxyd und Wasserstoff an die Zusammensetzung des Wassergases erinnert. Verf. betont ausdrücklich, dass er die vorliegenden Versuche nicht für vollständig halte, sondern dass dieselben nur als Beitrag zum Studium der Kehrichtvergasung aufzufassen seien. (Dingl. polyt. Journ. *1900*. **315**, 461.) *β*

Citronensäure im Saturationsschlamm.

Von Andrlik.

Neben Oxalsäure fand Verf. im Schlamme der letzten Campagne auch Citronensäure und die von Lippmann zuerst (aber nicht im Rübensafte, sondern in Niederschlägen der Verdampfkörper) beobachtete Tricarballylsäure auf. In der Schlamm-Trockensubstanz sind wenigstens 0,16—1,21 Proc., im Mittel 0,70 Proc. Citronensäure, also sehr wechselnde Mengen vorhanden; die Ursachen dieser Schwankungen sollen noch näher erforscht werden. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **24**, 645.) *λ*

Ueber Krystallisation in Bewegung.

Von Horsin-Déon.

Verf. entwickelt die (*anscheinend von ihm stark überschätz'en!*) „mathematischen Principien" dieses Verfahrens und weist darauf hin, dass es ein „procédé tout français" sei, da schon vor 1880 Méhay empfohlen habe, die Füllmasse bis zum Abkühlen auf 30—40° continuirlich umzurühren, wobei sich rasch Korn bilde. (Sucr. indigène *1900*. **66**, 173.)

Von dieser sehr alten, keineswegs zuerst in Frankreich aufgetauchten Erkenntniss bis zur zielbewussten Anwendung der Principien der Krystallisation in Bewegung war ein so weiter Weg zurückzulegen, dass von „Identität" der Gedanken oder Ergebnisse doch gar keine Rede sein kann. *λ*

Was ist Melasse?

Von Horsin-Déon.

Verf. bemüht sich, zu einer allgemein gültigen Beantwortung dieser Frage zu gelangen, gesteht nach mancherlei Herumreden zu, dass dies bisher nicht möglich ist, erhofft aber die erwünschte Lösung von der Zukunft. (Sucr. indigène *1900*. **56**, 199.)

Diese Hoffnung ist ganz illusorisch, da es eine allgemein gültige Definition für Melasse nicht giebt und der Natur der Sache nach auch gar nicht geben kann. *λ*

Australische Zucker-Industrie. Von Hucho. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 129.)

Reinigung der Rohsaft-Vorwärmer. Von Becker. (D. Zucker-Ind. *1900*. **25**, 1299.)

Aeltere Anwendungen von schwefliger Säure und Sulfiten zur Saftreinigung, 1829—1849. Von Rydlewski. (D. Zucker-Ind. *1900*. **25**, 1302.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ein neuer Martinofen.

Von v. Zeipel und Björndal.

Bei diesem neuen Martinofen werden die Generatorgase oben in die Regeneratoren eingeleitet, passiren dieselben nach unten zu und gehen durch Canäle in den Ofenraum hinauf. Die verbrannten Gase gehen durch entsprechende Canäle durch die Regeneratoren von unten nach oben, wobei sich Schlackentheile und Eisenoxyd abscheiden. Hierdurch bleiben die Regeneratoren länger in Ordnung, und die Betriebscampagne wird wesentlich verlängert; gleichzeitig behalten die Regeneratoren auch beim Chargiren eine gleichmässige Wärme bei, und der Process verläuft rascher. In Söderfors (Schweden) erhöhte sich bei einem Ofen durch diese Einrichtung die Production wöchentlich um 2 bis 3 Chargen ohne Vergrösserung des Kohlenverbrauches und des Abbrandes. Die Umsteuerungsvorrichtungen sind ebenfalls anders construirt. Die Vortheile dieses Ofens sind: längere Betriebsdauer in Folge längeren Regeneratorbestandes, billige Reparaturen und erhöhte Ofenproduction. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 422.) *nn*

Eisen und Wasserstoff.

Von E. Heyn.

Müller und Stead hatten schon festgestellt, dass Flusseisenblöcke beim Anbohren Gas entlassen, welches hauptsächlich aus Wasserstoff besteht. Cailletet fand, dass auch elektrolytisch gewonnenes Eisen 0,028 Proc. Wasserstoff enthielt, und Ledebur zeigte, dass Eisen in Berührung mit Säuren Wasserstoff aufnehme, wodurch die Zähigkeit des Eisens nachlässt. Bei Temperaturen über 70° beginnt der Wasserstoff wieder auszutreten. Roberts-Austen hat durch Aufnahme der Abkühlungscurve festgestellt, dass die Wasserstoffentwickelung bei 70° beginnt, aber auch bei 1300° noch nicht ganz aufhört. Ausser den 3 Haltepunkten bei 1130, 895 und 766° fand er noch 2 weitere Punkte bei wasserstoffhaltigem Elektrolyteisen, bei 487 und 261°. Verf. hat nun auffällige Eigenschaften an verschiedenem im Wasserstoff geglühten Material festgestellt. Wird Flusseisen in Berührung mit Wasserstoff auf Temperaturen von 730—1000° erhitzt und abgeschreckt, so ist es erheblich spröder, als wenn die dem Abschrecken vorausgehende Erhitzung in Luft erfolgt. Langsame Abkühlung im Wasserstoff oder Abschrecken unter 730° bringt keine Wirkung hervor. Auf diese Weise spröde gemachtes Eisen wird wieder normal durch Glühen bei Rothgluth in Stickstoff oder Luft, wodurch die Wirkung des Wasserstoffs beseitigt wird. Bei kohlenstoffarmen Proben genügt schon ein Erwärmen auf 200—250°. In kohlenstoffreicherem Material scheint beim Wiedererhitzen der Wasserstoff hartnäckiger zurückgehalten zu werden, als in kohlenstoffärmerem. Lässt man über eine Probe z. B. bei 820° Wasserstoff gehen und ersetzt darauf unter sonst gleich bleibenden Verhältnissen den Wasserstoff durch Stickstoff, so zeigt das Material nach dem Abschrecken keine Wasser-

stoffwirkung, es ist zähe. Der Wasserstoff dringt, wie Versuche zeigen, allmälich von der Oberfläche der Probe nach innen ein. Kleingefüge und spec. Gewicht von verschieden behandeltem Material gaben keinen Unterschied. Verf. nimmt zur Erklärung dieser Erscheinungen an, dass Eisen von 730—1000° Wasserstoff absorbirt, dass aber unterhalb dieser Temperatur die Absorptionsfähigkeit nur gering sei. Wird solches Eisen plötzlich abgeschreckt, so kann der Wasserstoff nicht entweichen, wird mechanisch festgehalten, befindet sich aber im labilen Gleichgewichtszustande, der schon durch schwaches Erhitzen gestört wird. Eine grosse Anzahl Versuchsresultate und Zeichnungen von Biegeproben zeigen den Einfluss des Wasserstoffs. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 837.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Auffindung der Ionisation zusammengesetzter Lösungen von gegebener Concentration und das entgegengesetzte Problem.

Von J. G. Mac Gregor.

Verf. giebt eine Vereinfachung der früher von ihm angegebenen Methode zur Bestimmung der Ionisationscoëfficienten zweier Elektrolyte mit einem gemeinsamen Ion in der gleichen verdünnten wässerigen Lösung. Das neue Verfahren ist ein wesentlich graphisches. Es wird sodann mit dem von Schrader und von Kay angewendeten verglichen. Während die vom Verf. erhaltenen Werthe der Ionisationscoëfficienten von den Schrader'schen bedeutend abweichen, stimmen die von Kay gefundenen so gut damit überein, dass des letzteren Methode immer angewandt werden kann, wenn nicht die grösste Genauigkeit gefordert wird. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 104.) *d*

Ueber Elektrolyse ohne Elektroden.

Von A. Heil.

Die Arbeit bringt eine Prüfung des Vorschlages von Henser[13]) mit dem Ergebniss, dass es gänzlich ausgeschlossen ist, auf solche Art Elektrolyte zu zersetzen. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 100.) *d*

Die Synthese von organischen Substanzen auf elektrischem Wege.

(2. Mittheilung.)

Von O. Dony-Hénault.

Die erste Mittheilung über den in der Ueberschrift bezeichneten Gegenstand[14]) war dem Studium der Erscheinungen gewidmet, welche die Gegenwart einer undissociirbaren Substanz in der Nähe einer Elektrode, an der sich Ionen abscheiden, hervorruft, vorausgesetzt, dass diese Substanz und die entladenen Ionen im Stande sind, direct mit einander zu reagiren, und kam zu dem Ergebniss, dass diese Reaction stets von einer von der Natur des Depolarisators und dessen Concentration abhängigen Zersetzungsspannung begleitet ist. Dieses Ergebniss trifft aber nicht mehr zu, wenn die Reaction nicht durch unmittelbare Vereinigung der entladenen Ionen mit dem Nichtelektrolyten zu Stande kommt. Der Synthese des Jodoforms, die ein Beispiel dieses letzteren Falles ist, ist die zweite Mittheilung gewidmet. Nach Elbs und Förster stellt die Gleichung $CH_3CH_2OH + 10J + H_2O = CHJ_3 + CO_2 + 7HJ$ den Bildungsprocess des Jodoforms dar. Ist nun diese Gleichung eine exacte Darstellung des Vorganges, dann muss das Hinzufügen einer gewissen Menge Alkohol zu einer alkalischen Jodkaliumlösung ein Fallen des Zersetzungspunktes der Jod-Ionen hervorrufen, oder aber der Alkohol muss auf das an der Elektrode ausgeschiedene Jod wie ein Depolarisator wirken. Die zur Prüfung dieser Folgerung angestellten Versuche ergaben aber, dass dies nicht der Fall ist, und es muss somit angenommen werden, dass sich das Jodoform secundär bildet, indem Alkohol die unterjodige Säure zersetzt. Diese, welche sehr unbeständig ist, kann aber auf zweierlei Weise zerfallen nach den Formeln:

$$HJO \longrightarrow JH, HJO_3 \text{ und } HJO + C_2H_5OH \longrightarrow JH, CHJ_3.$$

Das Maass der Ausbeute an Jodoform hängt daher von der relativen Geschwindigkeit dieser beiden concurrirenden Processe ab. Die Verlangsamung der Umsetzung der unterjodigen Säure in Jodat durch Zusatz von Jodid oder Jodat im Ueberschuss begünstigt demnach den damit concurrirenden Process der Bildung von Jodoform, und man würde in der gewöhnlichen Technik richtiger arbeiten, wenn man der mit Carbonat versetzten Jodlösung Jodid oder Jodat zufügte, anstatt das nach jeder Operation gebildete zu zerstören. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 57.) *d*

Ueber den Verlauf der elektrolytischen Reduction schwer reducirbarer Substanzen in schwefelsaurer Lösung.

Von Julius Tafel.

Die Arbeit schafft eine Methode, welche unter Bedingungen, die auch für eine präparative Darstellung vortheilhaft sind, das eingehende Studium der elektrolytischen Reduction speciell in schwefelsaurer Lösung gestattet. Nach der Beschreibung von Methode und Apparaten werden folgende Punkte eingehend discutirt: Der Einfluss der Oberflächenbeschaffenheit von Bleikathoden auf die Reduction des Coffeïns, dsgl. der von Fremdmetallen, ferner die Reduction von Pyridin in schwefelsaurer Lösung, sowie beim Coffeïn Temperatureinfluss, Stromdichte, Stromconcentration und Grösse der Apparate. Es zeigt sich, dass die Reduction schwer reducirbarer organischer Substanzen nur unter Anwendung eines Kathodenmaterials (für Coffeïn Blei oder Quecksilber) möglich ist, welches eine besonders hohe kathodische Ueberspannung zeigt. Früher beobachtete Störungen solcher Reductionen erklären sich durch zum Theil minimale Mengen anderer Metalle, welche die Kathodenoberfläche verunreinigen, und verschwinden völlig bei Vermeidung solcher Verunreinigung und Anwendung elektrolytisch verbleiter Kathoden. Dem störenden Einflusse fremder Metalle auf die Reduction geht eine Herabsetzung des Potentialsprunges parallel, so dass der zeitliche Verlauf der Reduction in erster Linie wohl von der Höhe dieses Potentialsprunges abhängt. Die Reduction des Coffeïns wird durch Temperatursteigerung mässig beschleunigt. Unter sonst gleichen Bedingungen ist die Stromausbeute in den für die präparative Methode in Betracht kommenden Grenzen etwa der Stromstärke proportional. Die Reactionsgeschwindigkeit ist ceteris paribus um so grösser, je grösser die Kathode, je kleiner also die Stromdichte ist. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 187.) *n*

13) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 188.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 163.

Die Ueberführungszahl von Schwefelsäuregemischen aus Messungen am Bleiaccumulator.

Von A. Kendrick.

Die bisher gefundenen Werthe der Ueberführungszahl der Wasserstoff-Ionen in Schwefelsäure zeigen keine genügende Uebereinstimmung. Verf. hat deshalb, bewogen durch das ziemlich constante Verhalten der Platten des Bleisammlers, solche als Elektroden in Concentrationszellen benutzt und aus den so erhaltenen Daten die Ueberführungszahl auf thermodynamischem Wege berechnet. Er nahm dazu drei kleine Sammlerzellen, die er in einem Wasserbad aufstellte. Die Säureconcentration in der mittleren blieb constant, ihre Verbindung mit den beiden anderen stellte ein Glasheber mit Glashahn her. So hatte er zwei Concentrationsketten, die eine mit Blei-, die andere mit Bleisuperoxydplatten; deren elektromotorische Kräfte bestimmte er nach einander und dann zur Controle die der beiden Sammler, wenn sie gegen einander geschaltet waren. Die Summe jener musste dieser gleich sein. Verf. entwickelt dann Formeln, aus denen die Ueberführungszahl gefunden werden kann. Bei Anwendung von Säureconcentrationen bis zu 30 Proc. stimmen die gefundenen Werthe mit den von anderen Beobachtern früher erhaltenen ziemlich gut überein, zwischen 45 und 55 Proc. mit den von Starck angegebenen; zwischen 30 und 45 Proc. sind sie niedriger als jene. Die Platten eines Bleisammlers scheinen sich indessen für solche Bestimmungen nicht besonders zu eignen, und Verf. beabsichtigt deshab, die Versuche mit anderen Elektroden zu wiederholen. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 52.) *d*

Ein primär wie secundär benutzbares galvanisches Element mit Elektrolyten von unveränderlichem Leitungsvermögen.

Von E. W. Jungner.

Verf. macht den Vorschlag, einen Sammler aus Silbersuperoxyd, Alkalilösung und Kupfer (oder Mangansuperoxydhydrat und Eisenoxydulhydrat) herzustellen, bei dem die Flüssigkeit beim Laden und Entladen ungeändert bleibt, während bei jenem das Superoxyd zum Oxyd reducirt, das Kupfer aber oxydirt wird, bei diesem der entgegengesetzte Vorgang stattfindet. Die elektrische Energie dieses Sammlers wird auf 40 bis 50 W.-Stunden pro 1 kg Totalgewicht und 5—10 W. pro 1 kg angegeben. Sein geringes Gewicht, sein kleiner innerer Widerstand, seine Unempfindlichkeit gegen Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüsse und seine Dauerhaftigkeit werden hervorgehoben. Mit ihm erhaltene Versuchsergebnisse werden nicht mitgetheilt. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 102.) *d*

Speisevorrichtung für elektrolytische Zersetzungsapparate. Von R. Girouard. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 111.)

Marconi's Vorgänger. Von A. Prasch. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 364.)

Elektrische Beleuchtung von Eisenbahnzügen. Von G. D. Shepardson. (Electrical World and Eng. *1900.* **36**, 5.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Kudlicz's patentirte Feuerungsanlagen.

Die Feuerung von J. Kudlicz, welche bei vielen Kesselanlagen in grossem Maassstabe ausgeführt ist, besteht aus einem flachen Windkasten aus Gusseisen oder Blech, auch aus Cement oder Chamotte, in welchen durch ein Gebläse, am besten durch einen Injector, Luft gedrückt wird. Die Decke des Kastens bildet der Rost, welcher aus gusseisernen Platten zusammengesetzt ist. In diesen sind kegelförmige, von unten nach oben verjüngte Oeffnungen angebracht, die als Düsen fungiren. Wird die Luft durch diese Düsen gepresst, so wird die Brennstoffschicht gelockert und durchdrungen, und auch staubförmiges Material wird auf diese Weise vollständig verbrannt. Sind die Achsen der Düsen vertical oder schräg, unter sich aber parallel, so wird der Kohlenstaub in einer Richtung weiter bewegt; sind sie verschieden gerichtet, so wird ein Wirbel erzeugt. Die Feuerung kann in beliebiger Weise ausgeführt werden und eignet sich für alle Arten kleinkörniges und staubförmiges Brennmaterial. Die Rostplatten verbrennen nicht, lassen keinen Brennstoff durchfallen, sind leicht zu reinigen. Die Verbrennung erfolgt rauchlos. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 411.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. September 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70.) No. 29. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Elektrischer Apparat zur Bestimmung des Schmelzpunktes der Fette.

Von F. Mafezzoli.

Der Haupttheil des Apparates ist ein Glasrohr, dessen Boden von 2 Platindrähten durchbohrt ist, welche mit einer trockenen Volta'schen Säule verbunden werden können und einen Stromkreis bilden, in dem eine elektrische Klingel eingeschaltet wird. Die Substanz, deren Schmelzpunkt bestimmt werden soll (ein Fett oder Aehnliches), wird auf den Boden des Glasrohres eingeführt und unter gelindem Erwärmen geschmolzen, so dass dieselbe eine Schicht bildet, welche die Enden der Platindrähte bedeckt. Nach dem Erkalten wird über dieselbe eine kleine Menge Quecksilber übergeschichtet, dann das Glasrohr mit einem Maximalthermometer in geeigneter Weise in ein Wasserbad getaucht und das Bad langsam erwärmt. Sobald der Schmelzpunkt des Fettes erreicht ist, wird in Folge Sinkens des Quecksilbers der Stromkreis geschlossen, was durch die Klingel gemeldet wird. Da die Bestimmung automatisch und von subjectiver Beurtheilung unabhängig geschieht, so verdient die Methode im Vergleich zu der gewöhnlich gebrauchten den Vorzug. (Progresso *1900.* **28**, 100.) ζ

Theorie der fractionirten Fällung von Neutralsalzen und ihre Anwendung in der analytischen Chemie.

Von Alexander Findley.

Das Problem der fractionirten Fällung reducirt sich in letzter Instanz auf ein Gleichgewicht zwischen verschiedenen Salzen und konnte daher trotz der mannigfaltigen Anwendung derartiger Fractionirungen erst eine Erklärung finden, wenn die Bedingungen eines solchen Gleichgewichtes bekannt waren. Die Anwendung des Massenwirkungsgesetzes auf derartige Vorgänge erlaubt nun, die Theorie derselben zu entwickeln und deren Consequenzen einer Prüfung zu unterziehen. Des Verf. Resultate sind die folgenden: Die Reaction zwischen Bleisulfat und Natriumjodid und die zwischen Bleijodid und Natriumsulfat sind umkehrbar; die Gleichgewichtsconstante $\frac{C^2_{\text{Jod-Ionen}}}{C_{\text{Sulfat-Ionen}}} = K$ liegt bei 25° zwischen 0,25 und 0,30. Es lassen sich also leicht Bedingungen angeben, unter denen das sonst leichter lösliche Bleijodid ausgefällt wird aus einem Gemisch von Jodiden und Sulfaten. Die Ausscheidungsgeschwindigkeit des Bleijodids erweist sich grösser als die des Bleisulfates. Die Gleichgewichtsconstante lässt sich auch auf elektromotorischem Wege bestimmen, und die gefundenen Werthe stimmen mit den analytisch bestimmten überein. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 409.) *n*

Ueber das Verhältniss zwischen Reactionsvermögen und Concentration der Schwefelsäure.

Von Wilhelm Vaubel.

Verf. ist der Ansicht, dass sicherlich neben der elektrolytischen Dissociation der reagirenden Körper auch noch andere Umstände in Betracht kommen. Ein gutes Beispiel für die Behauptung, dass nicht gerade alle Reactionen als Ionen-Reactionen aufzufassen sind, bietet die Schwefelsäure, welche eine Reihe von Hydraten bildet, von denen einige isolirt werden können. Einige vom Verf. angestellte Versuche haben ergeben, dass bestimmte Reactionen organischer Farbstoffe mit Schwefelsäure höherer Concentration vorerst nur durch Annahme von eigenartigen Combinationen, die durch den grösseren oder geringeren Wassergehalt bedingt sind, erklärt werden können. Phenylrosindulin z. B. giebt erst dann Grünfärbung, wenn der Gehalt der Schwefelsäure nicht mehr als 95,2 Proc. H_2SO_4 beträgt. Ist derselbe höher, so tritt Braunfärbung auf, die auf Zusatz von Wasser in Grün umschlägt, sobald obige Verdünnung erreicht ist. Eine Schwefelsäure von 95,2 Proc. H_2SO_4 entspricht ungefähr dem Verhältniss: $18H_2SO_4:5H_2O$. — Ferner beweisen Resultate von Versuchen über Safranin und Schwefelsäure, dass die elektrische Leitfähigkeit der Säurelösung bei der Verwandlung der mehrfachen sauren Salze des Phenosafranins von geringerer Bedeutung zu sein scheint. Auch beim Natriumthiosulfat ist der Einfluss der Hydratbildung der Schwefelsäure unverkennbar, wodurch die Annahme des Verf. bestätigt wird, dass nicht nur die Ionen-Concentration, sondern auch die Hydratbildung von grossem Einfluss auf die Reactionsfähigkeit ist. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 141.) δ

Ueber die vermeintliche Isomerie des rothen und gelben Quecksilberoxydes und die Oberflächenspannung fester Körper.

Von W. Ostwald.

Verf. wendet sich gegen die von Cohen[1]) letzthin veröffentlichte Arbeit, welche den Nachweis zu führen suchte, dass rothes und gelbes Quecksilberoxyd zwei wirkliche Isomere seien. Es wird hier nun dargelegt und experimentell gestützt, dass eine solche wahre Verschiedenheit der beiden Präparate nicht vorhanden ist, sondern dass beide sich nur durch die Korngrösse unterscheiden. Die Erscheinung der Aufzehrung sehr kleiner Krystalle durch grössere, das allmäliche Grobkörnigwerden analytischer Niederschläge etc. zeigen, dass sehr kleinen Krystallen eine andere, höhere Löslichkeit zukommt als grösseren. Es zeigt sich nun, dass das gelbe Oxyd in der That viel löslicher ist als das rothe, doch konnte durch Zerreiben auch des rothen Präparates in einem Schüttelthermostaten eine ansteigende Löslichkeit erreicht werden. Wir haben es nach des Verf. Resultaten also keineswegs mit 2 Isomeren, sondern nur mit einer Verbindung zu thun, welche je nach der Korngrösse alle Löslichkeiten zwischen den beiden Grenzwerthen zu zeigen vermag. Die Versuche erbringen zum ersten Male den exacten Nachweis für den Einfluss der Oberflächenenergie auf das chemische Gleichgewicht. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 495.) *n*

Eisen und Stahl vom Standpunkte der Phasenregel.

Von H. W. Bakhuis Roozeboom.

Die Frage, wie Eisen und Kohle auf einander wirken, ist nicht allein von ausserordentlicher Bedeutung für die Eisen- und Stahl-Industrie, sondern auch zugleich von hohem wissenschaftlichen Werthe. Die Phasenregel, deren ausgedehnteste Anwendung sich Verf. zum Ziele gesetzt hat, scheint sich auch diesem überaus complicirten Problem gegenüber als sicherer und Uebersicht gewährender Führer zu bewähren, und es dürfte daher die vorliegende Arbeit, bei welcher wir leider auf eine Wiedergabe der zahlreichen Folgerungen verzichten müssen, auch von hüttentechnischer Seite die grösste Beachtung verdienen. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **34**, 437.) *n*

2. Anorganische Chemie.

Die Zersetzung des Stickstoffjodides.

Von F. D. Chattaway.

Verf. hat im Natriumsulfit eine Substanz entdeckt, welche Stickstoffjodid bei Abschluss des Lichtes quantitativ in Ammoniak und Jodwasserstoffsäure zerlegt. Das Verhältniss zwischen Stickstoff und Jod war in allen Proben von Stickstoffjodid absolut unveränderlich, denn stets wurden 2 Mol. Ammoniak und 3 Mol. Jodwasserstoff erhalten. Bei allen bekannten Reactionen, welche Stickstoffjodid ergeben, bildet sich eine einzige Verbindung. Findet die Zersetzung des Stickstoffjodids unter dem Einfluss des Lichtes statt, so spaltet sich die Substanz quantitativ in Stickstoff und Jodwasserstoffsäure. Folglich muss ihr Molecül die gleiche Anzahl Wasserstoffatome wie Jodatome enthalten. Somit ist die einfachste mögliche Formel für Stickstoffjodid $N_2H_3J_3$. Dass durch diese Formel die Zusammensetzung des Stickstoffjodides wiedergegeben wird, ist durch eine grosse Anzahl Analysen von gewogenen Mengen reiner, trockener, auf verschiedene Weise dargestellter Substanz bewiesen worden. Das Moleculargewicht und die genaue Bindungsweise sind noch nicht festzustellen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 138.) γ

Die Einwirkung des Lichtes auf Stickstoffjodid.

Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton.

Wenn Stickstoffjodid, in einer Ammoniaklösung suspendirt, dem Lichte ausgesetzt wird, so entwickelt sich Stickstoff, und die feste Substanz verschwindet, während Ammoniumjodid und -jodat in der Flüssigkeit gebildet werden. Diese Substanzen entstehen durch 2 gleichzeitig neben einander her laufende Reactionen; die eine ist eine einfache Zersetzung durch Licht, die andere eine Reaction, welche ebenso gut in Folge der Ammoniaklösung im Dunkeln verläuft. Die Hauptreaction ist die einfache. Unter dem Einflusse des Lichtes spaltet sich Stickstoffjodid quantitativ in Stickstoff und Jodwasserstoff: $N_2H_3J_3 = N_2 + 3HJ$. Während diese Zersetzung stattfindet, wird

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 205.

eine wechselnde Menge Stickstoffjodid hydrolysirt, wobei sich Ammoniumhypojodit bildet, welches sich langsam in Ammoniumjodid und -jodat umsetzt:

$$N_2H_3J_3 + 3\,H_2O = 2\,NH_3 + 3\,HJO;$$
$$3\,HJO + 3\,NH_3 = 3\,NH_4JO = NH_4JO_3 + 2\,NH_4J.$$

Die Hydrolyse wechselt mit der Temperatur und der Dauer der Zersetzung. Die Einwirkung des Lichtes auf Jod, welches in Ammoniak suspendirt ist, besteht thatsächlich in einer Reaction auf Stickstoffjodid. Aehnliche Reactionen finden statt, wenn Stickstoffjodid in Wasser suspendirt wird. Trockenes Stickstoffjodid wird durch Licht ebenfalls rasch zersetzt, wobei Stickstoff sich entwickelt, während Jod frei wird und Ammoniumjodid sich bildet. Die explosive Zersetzung des Stickstoffjodids durch Wärme oder Schlag ist wahrscheinlich auch ein plötzlicher Zerfall in Stickstoff und Jodwasserstoff, ähnlich der durch Licht bewirkten langsamen Zersetzung. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 159.) γ

Ueber die Wirkung von Oxydationsmitteln auf die Reduction von Mercurichlorid durch Oxalsäure.

Von J. H. Kastle und W. A. Beatty.

Die Verf. fanden, dass eine sehr rasche Reduction des Mercurichlorids stattfand, wenn schon einige Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung zu dem Gemisch aus Quecksilberchlorid und Ammoniumoxalat zugesetzt wurden. Die beschleunigende Wirkung des Permanganates wurde nun an Lösungen von 40 g Ammoniumoxalat pro 1 l und von 50 g Quecksilberchlorid pro 1 l geprüft. Es ergab sich, dass ca. 0,00000000975 g Kaliumpermanganat in 15 ccm Lösung noch die Reduction des Quecksilberchlorids durch Ammoniumoxalat beschleunigen können. Diese Beschleunigung ist am grössten im directen Sonnenlichte. In diffusem Lichte oder bei Gasbeleuchtung ist dieselbe noch sehr bemerkbar, im Dunkeln dagegen ist die Beschleunigung durch Permanganat sehr stark verringert. Aehnliche Resultate wurden mit einem Gemisch aus Kaliumpermanganat und Schwefelsäure erhalten. In diesem Falle ist jedoch die Beschleunigung manchmal nicht ganz so ausgeprägt. Andere Säuren, wie Salzsäure und Salpetersäure, verzögern wie die Schwefelsäure die Reduction merklich. Eisenchlorid aber beschleunigt die Reduction in directem Sonnenlichte. 0,001 mg noch vermag unter günstigen Bedingungen die Reduction zu beschleunigen. Noch andere Oxydationsmittel üben eine stark beschleunigende Wirkung auf die Reduction des Quecksilberchlorids durch Ammoniumoxalat im Sonnenlichte aus, u. a. seien genannt: Eisenalaun, Goldchlorid, Platinchlorid, Thalliumchlorid, Chromalaun, Urannitrat, Jodsäure, Kaliumbromat, Ammoniumpersulfat, Chlorwasser etc. Andererseits wirken einige Oxydationsmittel verzögernd, z. B. Chromsäure, Kaliumchromat und -dichromat. — Thalliumchlorid wird durch Ammoniumoxalat im Sonnenlichte rasch unter Bildung von Thalliumchlorür, Ammoniumchlorid und Kohlendioxyd reducirt:

$$TlCl_3 + (NH_4)_2C_2O_4 = TlCl + 2\,NH_4Cl + 2\,CO_2.$$

Diese Reaction wird durch andere Oxydationsmittel sehr beschleunigt. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 182.) γ

Die Einwirkung von Kohlendioxyd auf die Baryumborate. Von H. N. Morse und D. W. Horn. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 105.)

3. Organische Chemie.

Ueber einige Bismutho-Phenolverbindungen.

Von E. Richard.

Verf. hat Verbindungen von Wismuthoxydulhydrat (Bismuthylhydrat) O=Bi—OH mit Phenolen dargestellt, welche entstanden sind durch Ersatz des Sauerstoffs durch ein 2-werthiges Phenolradical:

$$C_6H_4{<}^{OH}_{OH} + O{=}Bi{-}OH \;=\; C_6H_4{<}^{O}_{O}{>}BiOH + H_2O.$$

Diese Verbindungen entstehen schon beim Eingiessen einer Phenollösung in eine Wismuthsalzlösung (Bismuthotartrat). So giebt Brenzcatechin die Verbindung $C_6H_4O_2{=}Bi{-}OH$, einen in Wasser, Alkohol und Chloroform unlöslichen citronengelben Körper, der durch Schwefelsäure in Wismuthsulfat und Brenzcatechin zersetzt wird; auch Salpetersäure wirkt heftig zersetzend ein. Mit Resorcin und Hydrochinon findet keine Reaction statt, wohl aber mit Homobrenzcatechin und Protocatechusäure, dieselbe ist von der ortho-Stellung der beiden Hydroxyle abhängig. Von den dreiwerthigen Phenolen giebt Pyrogallol, welches 2 Hydroxyle in ortho-Stellung enthält, dieselbe Reaction, Phloroglucin dagegen nicht. — Diese Wismuth-Phenolverbindungen entsprechen den analogen Antimonverbindungen von Causse, welche nach ihm die Formel R=Sb—OH haben. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 145.) β

Die Einwirkung von Salpetersäure auf Vanillin.

Von William B. Bentley.

Verdünnte Salpetersäure oxydirt Vanillin zunächst gerade so, als wenn Vanillin mit einer Eisenchloridlösung gekocht wird. Es entsteht dabei dieselbe Verbindung, welche Tiemann Dehydrovanillin genannt hat. Neben dieser Reaction (aber langsamer) läuft die Substitution einer Nitrogruppe in den Ring. Diese Reaction war um so überraschender, da die Nitrirung sogar stattfand, als die Stärke der Salpetersäure nicht über 5 Proc. betrug. Ausserdem hatten sich Dinitroguajakol und eine kleine Menge einer nicht bestimmbaren Verbindung gebildet. Nitrovanillin wurde durch weitere Einwirkung von Salpetersäure in Dinitroguajakol übergeführt und seine Constitution als

$$C_6H_2.CHO.OCH_3.OH.NO_2(CHO:OCH_3:OH:NO_2 = 1:3:4:5)$$

nachgewiesen. Nitrovanillin oxydirte sich auch zu Nitrovanillinsäure. Amidovanillin wurde zwar als flockiger, weisser Niederschlag erhalten; es schwärzte sich aber sofort und konnte nicht in reinem Zustande gewonnen werden. Chlorvanillin versuchte Verf. vergeblich darzustellen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 171.) γ

Bildung von Indigo aus Diphenyldiketopiperazin.

Von M. Kuhara und M. Chikashigé.

Die Verf. vermutheten, dass das Diphenyldiketopiperazin

$$C_6H_5.N{<}^{CO-CH_2}_{CH_2-CO}{>}N.C_6H_5,$$

zuerst von Abenius[2]) dargestellt, beim Schmelzen mit festem Aetzkali zu Phenylglykokoll aufgespalten werden würde, welches sich sogleich zu Pseudoindoxyl und schliesslich zu Indigo nach Heumann oxydiren lassen würde. Das Diphenyldiketopiperazin wurde aus Monochloracetanilid $CH_2Cl.CO.NHC_6H_5$ dargestellt. Beim Schmelzen mit festem Aetzkali wurde dann thatsächlich Indigo erhalten. Vor einigen Jahren hat Flimm[3]) durch Schmelzen von Monobromacetanilid mit festem Aetzkali und durch darauf folgende Oxydation der wässerigen Lösung mit Luft Indigo dargestellt. Die Bildung von Diphenyldiketopiperazin aus Monobromacetanilid geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$C_6H_5{-}N\boxed{H}\diagdown^{\boxed{Br}-CH_2\;\;CO}_{CO-CH_2\boxed{Br}}\diagdown N\boxed{H}{-}C_6H_5 = C_6H_5{-}N{<}^{CH_2-CO}_{CO-CH_2}{>}N{-}C_6H_5 + 2\,HBr.$$

(Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 167.) γ

Ueb. die *o*-Carbonsäuren des α- und β-Hydronaphthochinons und einige Derivate derselben. Von Fr. Russig. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 30.)

Ueber Configuration und Systematik der aliphatischen Verbindungen. Von F. Krafft. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 75.)

Zur Reduction der aromatischen Aldazine (Synthese der Benzylhydrazine: $R.CH_2.NH.NH_2$). Von Th. Curtius. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 83.)

4. Analytische Chemie.

Gasometrische Analysen.

Von Frank X. Moerk.

Verf. weist darauf hin, dass ausser den Nitriten noch eine Zahl anderer officineller und nicht officineller Substanzen durch gasometrische Methoden bestimmt werden könnte. Er beschreibt so die Werthbestimmung von Spiritus aetheris nitrosi mit einem einfachen, von ihm construirten Apparate (statt des Nitrometers), von Natriumnitrit, ferner in einem anderen Apparate die Bestimmung von Harnstoff, von Wasserstoffsuperoxyd etc. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 366.) β

Bestimmung des Sublimatgehaltes in Verbandstoffen.

Von F. Utz.

Verf. empfiehlt folgendes, eine Modification der Lehmann'schen Methode darstellendes Verfahren als ganz zuverlässig. Man giebt 20 g Verbandstoff in eine Glasstöpselflasche von 500 ccm, übergiesst mit 200 ccm einer 0,5-proc. Kochsalzlösung von 70—80° und lässt unter öfterem Umschütteln 24 Std. bei 25—30° stehen. Dann versetzt man 100 ccm der klar abgegossenen Lösung mit 5—10 ccm Wasserstoffsuperoxyd und 20 ccm $\frac{n}{100}$-Natronlauge und erwärmt das Gemisch gelinde unter öfterem Umschütteln. Sobald die Entwickelung von Sauerstoff aufgehört hat, giebt man einige Tropfen Phenolphthaleïnlösung hinzu, wodurch die Flüssigkeit sofort roth gefärbt wird. Sollte die Rothfärbung ausbleiben, so setzt man nochmals etwas Wasserstoffsuperoxyd und $\frac{n}{100}$-Natronlauge hinzu. Man titrirt dann den Ueberschuss der Lauge mit $\frac{n}{100}$-Salzsäure zurück. 1 ccm $\frac{n}{100}$-NaOH entspricht 0,00135 g $HgCl_2$. Die gefundene Menge des letzteren ist in 10 g Verbandstoff. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 626.) s

Zur Methodik der Fettbestimmung.

Von Georg Rosenfeld.

Es ist bekannt, dass aus Organen durch einfache Aether-Extraction nicht alles Fett gewonnen werden kann. Das von Pflüger und Dormeyer ergriffene Auskunftsmittel, die Organe erst der peptischen Verdauung zu unterwerfen, dann die Flüssigkeit mit Aether auszuschütteln, ist zeitraubend und umständlich. Es zeigte sich, dass die Extraction mit Chloroform der mit Aether weit überlegen ist, so zwar, dass bei 6-stünd. Extraction im Soxhlet'schen Apparate bereits Werthe erhalten werden, welche denen nach Dormeyer nahestehen. Wesentlich höhere Werthe wurden aber erhalten, wenn dieser Behandlung ein kurzes Auskochen mit Alkohol vorausgeschickt wurde. Die weitere Verarbeitung erfolgte in der Weise, dass nach Verdampfen des Lösungsmittels der Rückstand kurze Zeit im Trockenschrank, dann im Exsiccator völlig getrocknet und mit kaltem absoluten Aether aufgenommen wurde, so dass nach Verjagung dieses Lösungsmittels und abermaligem Trocknen nur wirklich in Aether lösliche Substanz zur Wägung kam. Dennoch zeigten die nach den verschiedenen Methoden gewonnenen Extracte Differenzen, besonders in der Jodzahl. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 833.) sp

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1888.* 21, 1665. [3]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* 23, 57.

Bestimmung der Harnsäure.

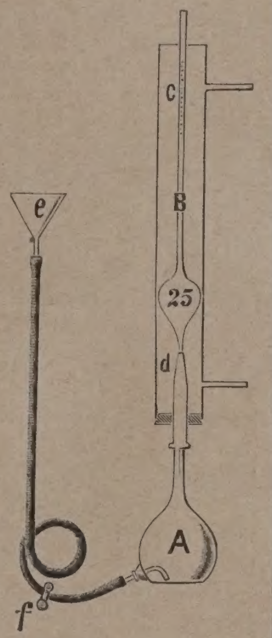
Von A. Bellocq.

Als Reagens dient dem Verf. ein Gemisch aus 30 ccm Zinksulfatlösung (1:3), 30 ccm Natronlauge, 40 ccm gesättigter Sodalösung. Verf. behandelt zunächst 250 ccm Harn mit überschüssiger Natronlauge und decantirt dann nach dem vollständigen Absetzen des Niederschlages die klare Flüssigkeit. Dieselbe wird mit Asbestpulver geschüttelt und filtrirt. Von dem Filtrat werden 200 ccm abgemessen und mit 20 ccm des Reagens versetzt, worauf sich ein voluminöser Niederschlag bildet, welcher sich sehr gut abscheidet. Ist die überstehende Flüssigkeit noch nicht klar, so giebt man eine neue Menge des Reagens hinzu. Die klare Flüssigkeit mit dem Niederschlag wird hierauf auf ein angefeuchtetes glattes Filter gebracht. Nachdem das Filter gut abgetropft ist, trocknet man den Niederschlag in einer kleinen Porzellanschale nach Belieben. Man giebt 2 oder 3 ccm Salzsäure (mit reiner Harnsäure gesättigt) hinzu und stellt die Schale in kaltes Wasser oder auf ein Kältegemisch. Bald setzen sich Harnsäurekrystalle am Boden in der klaren Flüssigkeit ab. Dann wird Alles auf einen kleinen cylindrischen oder ovalen Trichter gebracht, dessen Abflussrohr mit einem feuchten Baumwollpfropfen versehen ist, und mit 10 ccm Alkohol ausgewaschen. Man legt über die spärlichen Krystalle einen zweiten Baumwollpfropfen und stösst den ganzen Trichterinhalt mit einem Glasstab auf ein Stück Filtrirpapier, trocknet und wägt. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér., **12**, 103.) γ

Ueber einen verbesserten Absorptionsapparat für die Analyse von ätherischen Oelen.

Von Alfred C. Chapman und H. E. Burgess.

Der Apparat besteht aus 2 Theilen, einem Kolben *A* von ca 250 ccm Inhalt und dem Messrohr *B*. Dasselbe ist auf den Kolbenhals genau aufgeschliffen. Das Volumen zwischen dem Nullstrich der Scala *C* und dem Strich *d* beträgt 25 ccm. Der Theil des Rohres oberhalb der Kugel hat einen beträchtlich kleineren Durchmesser (ca. 5 mm) als der untere und ist nach unten in 0,1 ccm von 0 bis 5 ccm eingetheilt. Der Kolben *A* hat am Boden einen Tubulus, durch welchen eine Glasröhre hindurchgeht, welche durch einen Gummischlauch mit dem Trichter *e* verbunden ist. Der Gummischlauch trägt einen Quetschhahn *f*. — Zur Analyse pipettirt man 25 ccm Oel bei bekannter Temperatur in den Kolben ab und behandelt das Oel mit einer genügenden Menge des erforderlichen Reagens, wobei der Quetschhahn *f* geschlossen bleibt. Wenn der lösliche Antheil des Oeles gelöst ist, lässt man die wässerige Schicht durch den Tubulus ablaufen und giesst durch den Trichter *e* heisses oder kaltes Wasser zum Waschen des Oeles ein. Dann wird das Messrohr aufgesetzt und das zuückgebliebene Oel durch Eingiessen von Wasser in den Trichter in das Messrohr hineingedrängt. Das Messrohr umgiebt man mit einem Kühler und bringt das Oel auf die Anfangstemperatur. Durch Heben oder Senken des Trichters wird der Meniscus des Oeles genau auf die untere Marke eingestellt, und man liest nun an dem engen Theil des Rohres das Volumen ab, aus welchem der Procentgehalt des absorbirten Bestandtheiles sogleich bestimmt werden kann. Je nach dem Oele können Messröhren mit verschiedener Eintheilung auf den Kolben aufgesetzt werden. (The Analyst *1900.* **25**, 197.) γ



Versuche zur Bestimmung des Gehaltes einiger Pflanzen und Pflanzentheile an Zellwandbestandtheilen, an Hemicellulose und an Cellulose.

Von A. Kleiber.

Dem Verf. erschien es wünschenswerth, in verschiedenartigen pflanzlichen Objecten — grünen Pflanzen von Raygras und Luzerne, Blättern von der Esche, Wurzeln des Besenrieds und Löwenzahns, Kaffeebohnen, Sesamkuchen etc. — vergleichende Cellulosebestimmungen nach den verschiedenen Methoden auszuführen. Die Ergebnisse, welche er in Bezug auf die Anwendbarkeit der geprüften Cellulose-Bestimmungsmethoden erhielt, sind zum grossen Theil negative. So hat er mit der Lange'schen Methode brauchbare Zahlen nicht erhalten können. Auch die Hoffmeister'sche Chloratmethode und das Verfahren von F. Schulze lieferten keine befriedigenden Resultate. Bessere Resultate erhielt Verf., als er bei Ausführung der Methoden von Hoffmeister und Schulze die Untersuchungsobjecte ausser mit den von den genannten Autoren vorgeschriebenen Reagentien auch noch mit kochender $1^1/_4$-proc. Schwefelsäure behandelte. Die so erhaltenen Zahlen stimmten gut unter einander überein, lagen aber weit tiefer als diejenigen, welche nach den ursprünglichen Vorschriften erhalten wurden, ein Beweis dafür, dass die nach diesen letzteren Vorschriften gewonnenen „Cellulosen" noch grosse Quantitäten von in Säuren leicht löslichen Zellwandbestandtheilen eingeschlossen. Will man also Hoffmeister's oder F. Schulze's Verfahren überhaupt noch anwenden, so ist es nach den Versuchen des Verf. am wichtigsten, eine Behandlung der zellfaserhaltigen Rückstände mit kochender verdünnter Schwefelsäure einzuschalten. Auch die in dieser Weise für den Cellulosegehalt der Untersuchungsobjecte erhaltenen Zahlen können nicht als ganz einwurfsfrei bezeichnet werden, weil es möglich ist, dass die so gewonnene „Cellulose" auch Oxycellulose einschliesst. Auch hat man keine Garantie, dass diese Cellulose, abgesehen von einer Beimischung von Oxycellulose, ausschliesslich aus einem polymeren Anhydrid des Traubenzuckers, also aus „wahrer Cellulose" besteht. Die vom Verf. bei seinen Versuchen gefundenen Zahlen für den Gehalt an Zellwandbestandtheilen liegen stets weit höher als diejenigen, welche für den Rohfasergehalt der gleichen Objecte gefunden wurden; die Rohfaser schliesst also stets nur einen Theil der Zellwandbestandtheile ein. Im Einklang damit steht die Thatsache, dass die vom Verf. dargestellten zellfaserhaltigen Rückstände beim Kochen mit $1^1/_4$-proc. Schwefelsäure sehr bedeutend an Gewicht verloren. (Landw. Versuchsst. *1900.* **54**, 161.) ω

Ueber den Nachweis von Salicylsäure in Gegenwart von Citronensäure. Von O. Langkopf. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 464.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Einwirkung des Kalkhydrates auf die Keimung.

Von Richard Windisch.

Ueber die Wirkung des Kalkhydrates auf die Keimung existiren noch sehr widersprechende Angaben, so dass es nicht unwichtig erschien, nochmals Versuche anzustellen, aus denen hervorgeht, dass die Wirkung des Kalkhydrates sich hauptsächlich auf die Keimungsenergie erstreckt, indem dieselbe herabgedrückt wird. Die Verminderung der Keimungsenergie steht mit der Concentration der Kalkhydratlösung (Emulsion) in keinem Verhältnisse. Die Versuche wurden mit Lösungen von Kalkwasser mit 0,1724 — 5,00 Proc. Gehalt an Kalkhydrat ausgeführt. Wenn man die mit den conc. Kalkhydratlösungen ausgeführten Versuche mit jenen vergleicht, wo dieselben verdünnter waren, so sieht man, dass die verdünnten Lösungen verhältnissmässig eine schädlichere Wirkung ausüben. Verf. erklärt dies so, dass die schädliche Wirkung abhängig ist von der Menge des in der Quellflüssigkeit aufgelösten Kalkhydrates. Das gewöhnliche Kalkwasser, mit 2 oder 3 Vol. destillirtem Wasser vermischt, war in einzelnen Fällen von guter Wirkung; es gab aber auch Samen, welche gegenüber einer so verdünnten Lösung empfindlich waren. — Wenn man die Versuchssamen nach ihrer botanischen Eintheilung betrachtet, so war das Kalkhydrat auf die Samen der Gramineen von keiner besonders schädlichen Wirkung; die Keimungsenergie des Weizens, auch in concentrirteren Lösungen, wurde durch das Kalkhydrat nicht beeinflusst, nur war die Entwickelung des gekalkten Weizens etwas schwächer. Roggen litt unter dem Einflusse des Kalkes; der gekalkte Hafer keimte immer besser als der in destillirtem Wasser gequellte. Die auf die Urticaceen geäusserte Wirkung war schon schädlicher, der Keimungsprocess hingeschleppt und die Keimfähigkeit beeinflusst. Unbedingt schädlich ist die Wirkung auf die Cruciferen; dieselben sind schon gegen verdünnte Lösungen empfindlich. Am besten war die schädliche Wirkung bei den Papilionaceen bemerklich; alle Versuchssamen dieser Pflanzenfamilie litten sehr von der Wirkung des Kalkhydrates, der Keimungsprocess wurde lange hingeschleppt, und verhältnissmässig verdünnte Lösungen tödteten die Versuchssamen. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **54**, 283.) ω

Studien über die Eiweissbildung in der Pflanze.

Von A. Emmerling.

Durch die vorliegende Untersuchung glaubt Verf. seine frühere Hypothese über die Entstehung der Amidosäuren in der Pflanze weiter unterstützt zu haben, nach welcher angenommen wurde „eine Bildung durch Synthese auf Kosten der in die Pflanze einwandernden einfachen anorganischen Stickstoffverbindungen und der durch Assimilation bereits erzeugten organischen Substanz". Einen strengen Beweis für die Richtigkeit derselben hat er jedoch auch durch diese Arbeit nicht geliefert. Der Vorgang der Eiweissbildung in der höheren Pflanze bietet, da er sich neben vielen anderen Bildungen und Bewegungen vollzieht, dem exacten Versuch zu grosse Schwierigkeiten dar. Es konnte daher nur der Weg eingeschlagen werden, eine Summe von Daten, welche dem Erscheinungskreis der Eiweissbildung angehören, in einem speciellen Falle experimentell zu ermitteln und dann zu prüfen, ob dieselben mit obiger Hypothese im Einklang stehen. Letzteres war der Fall. Somit ist wiederum das Bestehen einer synthetischen Function der Pflanze für die Erzeugung von Amidosäuren wahrscheinlich geworden, und es erschienen die Blattorgane wieder als die Hauptherde des Vorgangs. Dem gemäss ist im Blatt auch eine wichtige Vorbedingung für die eigene Neubildung erfüllt. Die Blattorgane wachsen rasch, fahren aber fort, nachdem sie den Höhepunkt der eigenen Entwickelung überschritten haben, Amidosäuren zu bilden, deren Menge zu einer gewissen Zeit ein Maximum erreicht. Die gebildete Amidosäure wird dann namentlich für die Entwickelung der Samen verwendet.

Mit dem Reifen der Samen sieht man die Amidosäuren allmälich abnehmen, nicht allein in den Samen, sondern auch in den Blättern und Hülsen; den Verbrauchsort bildet der rasch wachsende Samen. Der Erkennung zugänglich ist nur der zu irgend einer Zeit nicht verbrauchte Rest an Amidosäure. Der grösste Theil entzieht sich der Wahrnehmung durch die der Bildung vermuthlich rasch folgende Fixirung in Gestalt von Eiweiss. Den Antheil der Nichtproteïnstoffe, deren Stickstoff nicht in Form von Amidosäuren vorhanden ist, hat Verf. der Kürze wegen als „Basen" bezeichnet. Ueber die chemische Natur dieser Verbindungen kann Verf. nichts aussagen, nur das Entstehen und Vergehen in quantitativer Hinsicht und das Verhältniss zum Amidosäurestickstoff oder zum Nichtproteïn haben sich als ein rechnerisches Resultat ergeben. Hiernach treten diese Verbindungen gleichzeitig neben den Amidosäuren auf; mit demselben Recht wie diese können sie als Producte einer Synthese betrachtet werden, man muss aber die Frage offen lassen, ob sie primär und gleichzeitig neben den Amidosäuren, oder ob sie secundär entstehen. Während der Hauptperiode der synthetischen Bildung der Amidosäuren und gleichzeitigen Eiweissbildung sieht man in fast allen Organen die Amidosäure über die „Basen" vorherrschen. In den Samen sieht man jedoch mit zunehmender Reife letztere mehr und mehr hervortreten, so dass ihre relative Menge hier zuletzt die der Amidosäure übertrifft. Auch in Blättern und Hülsen wendet sich im letzten Stadium der Reife das Verhältniss zu Gunsten der „Basen". Das in den Samen bei der Reife zurückbleibende Nichtproteïn besteht schliesslich zum überwiegenden Theil, nämlich zu ca. 75 Proc., aus solchen Verbindungen, welche nicht zu den Amidosäuren gehören. Nach Ansicht des Verf. kommt auch dieser Gruppe von Verbindungen eine physiologische Bedeutung zu. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **54**, 215.) ω

Zinkhaltige Pflanzen.

Von Ernst Fricke.

In Uebereinstimmung mit einer früheren Beobachtung in Westfalen konnte Verf. neuerdings im Oberharz, wo die betr. Pflanze weit verbreitet gefunden wurde, in einer Crucifere (Arabis Halleri) erhebliche Mengen Zink nachweisen. Es fand sich in der wasser- und sandfreien Pflanzensubstanz bei einer Aschenmenge von 1,3 Proc. ein Gehalt von 0,94 Proc. Zinkoxyd. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 292.) β

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Weisses Wachs.

Von Henry C. C. Maisch.

Verf. theilt die bei 3 Proben weisses Wachs erhaltenen analytischen Daten mit. No. 1 war rein weiss gefärbt und zeigte das spec. Gewicht 0,9623 bei 15° C., No. 2 war von etwas gelblicher Nüance und hatte das spec. Gewicht 0,9545, No. 3 zeigte deutlich gelbe Färbung und das spec. Gew. 0,9432; die U. S. P. verlangt als spec. Gew. 0,965 bis 0,975. Der Schmelzpunkt aller 3 Proben war ziemlich gleich (63,5 bis 64° C.). Bei Behandeln mit concentrirter Schwefelsäure bei 160° C. wurden No. 1 und No. 2 braun gefärbt, No. 3 schwärzte sich und entwickelte schweflige Säure in beträchtlicher Menge. Paraffin war nicht vorhanden. Die weiteren Daten waren folgende:

No.	Säurezahl	Verseifungszahl	Aetherzahl	Verhältnisszahl
1	19,209	95,857	76,646	3,99
2	19,503	91,376	72,873	3,73
3	18,309	65,932	47,623	2,6

Zum Vergleiche werden die von v. Hübl und Allen für weisses (chemisch gebleichtes) und gelbes Wachs angegebenen Werthe mitgetheilt:

	Säurezahl	Verseifungszahl	Aetherzahl	Verhältnisszahl
Weisses Wachs	24	95	71	2,96
Gelbes Wachs	20	95	75	3,75

Verf. ist dafür, dass die Säure- und Verseifungszahl in die officielle Beschreibung der Wachse und des Spermaceti aufgenommen würde. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 372.)

Das Deutsche Arzneibuch III giebt für weisses Wachs das spec. Gew. 0,966 bis 0,970, für gelbes Wachs 0,962–0,966 an. β

Ueber das Vorkommen von Methylanthranilsäuremethylester im Mandarinenöl.

Von Heinrich Walbaum.

Ein Oel, welches einen blau fluorescirenden Körper enthält, ist das Mandarinenöl, das Oel der Früchte von Citrus madurensis Loureiro. Verf. konnte sich schon vor einigen Jahren überzeugen, dass in diesem Oele die Fluorescenz durch den Ester einer aromatischen Amidosäure hervorgerufen wird, der von dem Anthranilsäuremethylester verschieden ist. Um diesen Ester zu gewinnen, wurde in gleicher Weise wie beim Neroliöl verfahren. 5 g Mandarinenöl wurden 6 Mal mit 25-proc. Schwefelsäure ausgeschüttelt und die sauren Flüssigkeiten nach dem Filtriren mit Soda übersättigt. Die ausgeschiedene Base wurde mit Aether aufgenommen und durch Destillation mit Wasserdampf und Fractioniren im Vacuum gereinigt. Die Untersuchung hat nun ergeben, dass die Säure aus dem Mandarinenöl Methylanthranilsäure und die in diesem Oele vorkommende Base deren Methylester $C_6H_4<\begin{matrix}NHCH_3 & (1)\\ COO.CH_3 & (2)\end{matrix}$ ist. Dieser Ester kann auch synthetisch dargestellt werden durch Kochen einer methylalkoholischen Lösung der Methylanthranilsäure mit Schwefelsäure und nachfolgende Zerlegung des Estersalzes mit Sodalösung. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 135.) δ

Baldrian und Oxydase.

Von P. Carles.

Die Baldrianwurzel enthält in frischem Zustande eine beträchtliche Menge Oxydase, welche an der Bildung der riechenden Bestandtheile in der getrockneten Wurzel hervorragenden Antheil nimmt. Weiter glaubt Verf., für die in der Wurzel in ziemlich bedeutender Menge vorkommenden (organischen) Manganverbindungen eine besondere, von der Oxydase unabhängige Wirkung bei der Bildung des Baldriangeruches annehmen zu dürfen. Diese Rolle als oxydirendes Mittel scheint im latenten Zustande auch in den galenischen Präparaten aus Baldrian zu bestehen. Diese, Sauerstoff übertragend wirkenden natürlichen Manganverbindungen können sehr wohl eine indirecte Wirkung auf das Nervensystem ausüben. Dadurch erklärt es sich auch, dass die galenischen Präparate (Infus, Syrup, Tinctur, Extract) von Baldrian noch nicht haben ersetzt werden können durch die chemisch dargestellten Valerianate oder durch das Baldrianöl. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 148.) β

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Entwickelung und schädliche Wirkung von Senföl aus Rapskuchen.

Von B. Sjollema.

Verf. hat über verschiedene Fragen, die Bedeutung des Senfölgehaltes von Rapskuchen betreffend, Untersuchungen angestellt und gefunden, dass bei Kaninchen 0,20 g Senföl, als Emulsion gegeben, den Tod verursachte; beim Aufbewahren von Senföl in wässeriger Emulsion scheint die giftige Wirkung abzunehmen, doch nur in geringem Grade. Ferner geht aus den Untersuchungen des Verf. hervor, dass das flüchtige schwefelhaltige Oel, welches sich aus Rapssamen (Brassica Napus) durch die Wirkung eines Fermentes entwickelt, mit dem gewöhnlichen Senföl (Isosulfocyanallyl) nicht identisch ist, und dass dasselbe weniger giftig ist, als gewöhnliches Senföl. Hieraus kann direct gefolgert werden, dass die quantitative Senfölbestimmung für die Giftigkeitsbeurtheilung von Rapskuchen nicht ohne Weiteres zuverlässig ist; dagegen ist es vorzuziehen, die Giftigkeit nach der Geruchsprobe zu beurtheilen. Oft geht ein ziemlich hoher Gehalt an Senföl nicht mit einem starken Senfölgeruch bei der qualitativen Probe zusammen. Der Geruch der giftigen Kuchen ist um sehr viel schärfer, und der prickelnde Geruch erhält sich viel länger. — Die Versuche über den Werth der Ergebnisse der Methode für quantitative Bestimmung von Senföl gaben Veranlassung zu der Vermuthung, dass die Resultate zu niedrig sind, sowohl nach der Oxydationsmethode, wie nach der Methode von Jörgensen. — Zum Schluss suchte Verf. die Frage zu beantworten, ob giftige Rapskuchen durch Uebergiessen mit kochendem Wasser unschädlich werden; dies wird der Fall sein, wenn Myrosin durch kochendes Wasser unwirksam wird, und wenn ausserdem die Fermente, welche in den Verdauungsorganen vorkommen, nicht im Stande sind, Myronas kalicus zu zersetzen, oder dieses Vermögen nur in geringem Grade besitzen. Die Versuche zeigen, dass Myrosin und Myronas kalicus durch Erhitzung auf 80° C. unwirksam werden. Pepsin oder Pepsin + Salzsäure konnten weder aus Rapskuchen (nachdem das Myrosin unwirksam gemacht war), noch aus Myronas kalicus Senföl entwickeln. Ptyalin zersetzt Myronas kalicus ebenso wenig oder höchstens äusserst langsam. Trockene Erhitzung von pulverisirtem Rapskuchen während $^3/_4$ Std. bei 70—75° C. genügte nicht, um das in demselben vorhandene Ferment unwirksam zu machen; es gelang dies erst durch Erhitzung des pulverisirten, trockenen Rapskuchens bei 100—105° C. Myronas kalicus wird beim Erhitzen auf 103° C. nicht zersetzt. Ein giftiger Rapskuchen entwickelte mit Wasser noch sehr stark den prickelnden Geruch, nachdem derselbe während $1^1/_2$ Jahr aufbewahrt worden war; das Myrosin bedarf also jedenfalls langer Zeit, bevor dasselbe gänzlich unwirksam wird. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **54**, 311.) ω

Ueber einige Eigenschaften der Schinoxydase[4].

Von J. Sarthou.

Die Schinoxydase unterscheidet sich von den bisher untersuchten Fermenten durch ihre chemische Zusammensetzung. Das Ferment-Molecül besteht aus 2 Theilen, von denen der eine durch basisches Bleiacetat fällbar, der andere nicht fällbar ist. Die wichtigste Eigenschaft ist sicherlich die unvollständige Dissociation durch Wasser, welch' letztere für die Oxydationserscheinungen unerlässlich ist. Die an Eisen gebundene organische Substanz, welche ganz sicher je nach den Fermenten verschieden ist, ist von einer noch nicht bestimmten eiweissartigen Beschaffenheit. Das Oxydationsvermögen dieser Fermente hängt viel mehr von der Constitution ihres organischen Theiles, als von der gebundenen Metallmenge ab. Es giebt zwei Gruppen von Oxydasen: die eine enthält Mangan als Basis (Typ ist die Laccase), die andere

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 159, 186.

Eisen. Hierfür ist die Schinoxydase der Repräsentant. Als dritte Gruppe kann man noch die Fermente mit Kupfer als Basis anfügen. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **12**, 104.) γ

Physiologische Wirkungen der modernen photograph. Entwickler.

Von M. Andresen.

Gegen die Wirkung der alkalischen Lösungen der Entwicklersubstanzen auf die Haut der Finger und Hände sind erfahrungsgemäss nur einzelne Personen in ausgesprochener Weise empfindlich, andererseits steht fest, dass sowohl das in der Lösung enthaltene Alkali, als auch die Entwicklersubstanz selbst solche Wirkungen auszuüben vermögen. Indessen weiss man nur vom Metol, dass es in vereinzelten Fällen Entzündungen hervorgerufen hat, meistens wird es sich um eine Wirkung des Alkalis handeln. Deshalb sind diejenigen Entwicklersubstanzen als harmlos zu bezeichnen, die, wie das Amidol, schon mit dem nur ganz schwach alkalisch reagirenden Natriumsulfit ihr Entwickelungsvermögen entfalten, während solche Entwickler, welche, wie z. B. das Hydrochinon, sehr beträchtliche Alkalimengen erfordern, am ungünstigsten daran sind. Eine Steigerung der Gefahr ist mit der Verwendung kaustischer Alkalien verbunden, doch muss hier unterschieden werden, ob das Alkali unter Phenolatbildung in das Molecül der Entwicklersubstanz eintritt, wie z. B. beim Rodinal, bei welchem nur so viel kaustisches Alkali verwendet wird, als zur Ueberführung des *p*-Amidophenols $\left(C_6H_4{<}^{OH}_{NH_2}\right)$ in das Phenolat $\left(C_6H_4{<}^{ONa}_{NH_2}\right)$ nöthig ist, oder ob dasselbe als solches neben der Entwicklersubstanz in der Lösung enthalten ist. Im ersteren Falle wird die Wirkung der kaustischen Alkalien vermindert, während im letzteren Falle die Entwicklerlösungen stark alkalisch reagiren und entsprechend ätzende Wirkung besitzen. (Mitth. Actienges. Anilinfabr. Berl. *1900*. **1**, 9.) *f*

Vorkommen von Rhodan im Nasen- und Conjunctival-Secret.

Von O. Muck.

Der Nachweis des Rhodans im Nasensecret gelang durch die Eisenchloridreaction, sowie auch durch die mit Jodsäure, aus welcher Jod frei gemacht wird. Diese Reactionen werden, wie die weitere Untersuchung lehrte, nicht durch den Nasenschleim hervorgerufen, sondern durch das dünnflüssige Secret. Verf. vermuthete daher, dass das Rhodan überhaupt nicht dem eigentlichen Nasensecret, sondern dem des Conjunctivalsackes entstamme. In der That fand es sich auch im letzteren, aber im Nasensecret auch dann, wenn die Verbindung mit dem Conjunctivalraum aufgehoben war. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1168.) *sp*

Wirkt Alkohol nährend oder toxisch?

Von Kassowitsch.

Den Widerspruch, dass Alkohol in kleinen Mengen fettsparend wirkt, so dass man ihn in gewissem Sinne als Nahrungsmittel betrachten kann, während doch die toxische Wirkung grösserer Dosen unbestritten ist, sucht Verf. dadurch zu beseitigen, dass er auch die erstere Wirkung nicht als eine nährende, sondern als eine toxische auffasst, bestehend in einer Herabsetzung der Oxydation. (D. med. Wochenschr. *1900*. **26**, 532, 547.) *sp*

Ueber die Beziehungen des Harneisens zum Bluteisen.

Von Adolf Jolles und Ferdinand Winkler.

Die Bestimmung des Eisens im Harne erfolgte nach sorgfältiger und vollständiger Veraschung und Aufschliessung mittels Kaliumbisulfats, von dessen Eisenfreiheit man sich leicht überzeugen kann, nach 2 Methoden: 1. Titrimetrisch mit Permanganat nach Reduction durch Zink, 2. entweder nach Gottlieb oder mittels Nitroso-β-naphthols. Sie ergab bei verschiedenen gesunden Personen 4,64 bis 10,01, im Mittel 8,0 mg in der Tagesmenge, 3,6 bis 7,1, im Mittel 5,8 mg für 1 l Harn. Wurden von denselben Individuen die im Blute vorhandenen Eisenmengen mittels des Ferrometers bestimmt und daraus der „Eisencoëfficient" in der Weise berechnet, dass in dem Verhältnisse zwischen Bluteisen und Harneisen die in 1 l Harn enthaltene Eisenmenge gleich 1 gesetzt wurde, so ergaben sich Werthe zwischen 77,0 und 151,1, als Mittelzahl für den gesunden Erwachsenen 104,6. Grosse Abweichungen von diesen Zahlen fanden sich bei gewissen Erkrankungen. Bei schwerer Anämie und bei Diabetes ist die Eisenausscheidung bedeutend gesteigert, in Folge dessen der Eisencoëfficient sehr erniedrigt. Auch bei Malaria, bei Schrumpfniere, bei Gicht kurz nach einem Anfall zeigte sich die Eisenausscheidung stark erhöht, während bei Leukämie, bei acuter wie bei chronischer Nephritis und bei Carcinomkachexie die Steigerung eine geringere war. Bei Chlorose, bei katarrhalischem Icterus, bei harnsaurer Diathese und bei alimentärer Glykosurie waren die Zahlen der Ausscheidung normal. Die umgekehrte Proportionalität zwischen dem Eisengehalt des Harnes und dem des Blutes, die Colasanti und Jacoangeli behaupteten, war nicht in allen Fällen vorhanden. (Arch. experiment. Pathol. *1900*. **44**, 464.) *sp*

Kann das medicamentöse Eisen nur im Duodenum resorbirt werden?

Von M. Cloetta.

Nach den hier angeführten Untersuchungen scheint die Veranlassung dafür, dass bei den bisherigen Versuchen die Resorption von Eisen nur im Duodenum beobachtet wurde, darin zu liegen, dass die Eisenverbindungen in der Form, wie sie aus dem Magen treten, durch das Alkali des Duodenums zersetzt und dadurch für weitere Resorption untauglich werden. Mit einer Verbindung, welche sowohl gegen Magensaft, als auch gegen Alkali beständig ist, nämlich dem von der Basler chemischen Fabrik durch Züchtung von Hefe auf eisenhaltigem Nährboden und peptische Verdauung dieser Hefe gewonnenen Producte, gelang es dem Verf., die Resorption noch wesentlich weiter unterhalb des Duodenums im Darmcanal nachzuweisen. (Arch. exp. Pathol. *1900*. **44**, 363.) *sp*

Ueber die diuretische Wirkung einiger Purinderivate.

Von Narciss Ach.

Zu den vergleichenden Untersuchungen an Kaninchen wurden aus der Xanthinreihe herangezogen das 1,3,7-Trimethylxanthin (Coffeïn), 3,7-Dimethylxanthin (Theobromin), 1,3-Dimethylxanthin (Theophyllin), 1,7-Dimethylxanthin (Paraxanthin), ferner 7-Methylxanthin (Heteroxanthin), 3-Methylxanthin, das Xanthin selbst, von anderen Dioxypurinen das Isocoffeïn oder 1,7,9-Trimethyl-6,8-dioxypurin, schliesslich einige Monooxypurine, nämlich das Desoxycoffeïn und Desoxytheobromin. Die stärkste Wirkung ergab sich bei den Dimethylxanthinen, und zwar wirkt unter diesen das bisher allein untersuchte Theobromin noch am geringsten. Von den Monomethylxanthinen wirkte nur das 3-Derivat merklich diuretisch. Xanthin wirkt kaum, Isocoffeïn schwach oder gar nicht, Desoxycoffeïn und Desoxytheobromin wirken in kleinen und mittleren Dosen wenig oder gar nicht, in grösseren setzen sie sogar die Diurese herab. (Arch. experiment. Pathol. *1900*. **44**, 319.) *sp*

Ueber die therapeutische Verwendung des Jodipins.

Von Sessous.

Es zeigte sich, dass sicher keine schädigende Einwirkung auf die Ernährung bei Anwendung von Jodipin stattfindet. Das Mittel ist unbedingt da zu versuchen, wo andere Präparate nicht vertragen werden oder ohne Nutzen bleiben. Als Specificum gegen Lues ist es dem Jodkalium gleichwerthig. Vorzüge vor diesem bietet es dadurch, dass es weniger Widerwillen und auch weniger Intoxicationserscheinungen, auch bei längerem Gebrauch, hervorruft. Hierzu kommt die Möglichkeit der subcutanen Application. (Münch. medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1175, Inaug.-Dissert. Halle-Wittenberg 1900.) *sp*

Ueber die Verwerthbarkeit des Jodipins.

Von Schuster.

Auf Veranlassung des Verf. werden für subcutane Anwendung je 100 g 25-proc. Jodipins in Gläsern mit weiter Oeffnung, aus denen die Entnahme mittels der Injectionsspritze direct stattfinden kann, in den Handel gebracht. Neben der auch von anderen Seiten schon hervorgehobenen guten allgemeinen Wirkung wird die örtliche Heilwirkung und Schmerzstillung betont, in Folge deren auch bei Ischias und Hüftschmerz Erfolge erzielt wurden. Wiederholt wurden noch Heilwirkungen erzielt, wo die Jodkaliumbehandlung versagt hatte. Dabei wurde auch nach Verbrauch von 200 g des Präparates selten ein nur mässiger Jodismus beobachtet, und selbst bei Herzkranken blieb eine solche Kur ohne Nachtheile. (Medicin. Woche *1900*, Congressnummer.) *sp*

Zwei neue Heilmittel, Bromipin und Jodipin.

Von Frensdorf.

Bromipin wirkte bei Epilepsie in einer Weise, welche wirkliche Heilung in Aussicht zu stellen scheint. Das Jodipin wurde vom Verf. nur bei chronischen Bronchialkatarrhen und leichteren Dyspnoën angewendet, wo es dieselbe Wirkung wie Jodkalium zeigte, aber ebenso wenig wie das Bromipin die Magenthätigkeit beeinflusste. (Sonder-Abdruck aus „Der praktische Arzt" *1900*, No. 5.) *sp*

Einiges aus der Praxis über Basicin.

Von Gensichen.

Verf. tritt für das Kreidmann'sche Präparat[5]) auf Grund seiner praktischen Erfahrungen ein. Er führt mehrere Krankengeschichten an, aus denen jedoch nicht zu ersehen ist, ob die Erfolge wirklich auf Rechnung des Basicins oder lediglich auf die der mit demselben combinirten stark wirkenden Producte zu setzen sind. (Allgem. medic Central-Ztg. *1900*. **69**, 779.) *sp*

Eunatrol gegen Leberkolik.

Von D. Carlier.

Eunatrol nennt sich ein specifisches Präparat der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., welches Natriumoleat ist. Blum hat dasselbe schon seit einiger Zeit als Cholagogum in Gaben von 1—2 g für subcutane Injectionen empfohlen. Das Präparat wirkt sehr deutlich und günstig bei Leberkolik. Verf. hat ein gutes Resultat mit Eunatrol-Pillen bei einer Kranken erzielt, die häufige Anfälle in Folge von Gallengries hatte. Die Pillen enthielten 25 cg Eunatrol und wurden 5 Tage hinter einander stündlich eingenommen, bis 4 g absorbirt waren. (Nach Sep.-Abdr. aus Le Scalpel, No. 3 vom 15. Juli *1900*.) *e*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 76.

Ueber den zweifelhaften Werth des Antitussins als Mittel gegen den Keuchhusten.

Von Paul Krause.

Das Antitussin ist eine Salbe, bestehend aus 5 Th. Difluordiphenyl, 10 Th. Vaselin und 85 Th. Wollfett. Gleiche Erfolge wie mit diesem, von mehreren Seiten sehr gepriesenen Mittel werden auch mit anderen Mitteln, sowie durch rein diätetische Behandlung erzielt, wenn man die Wirkung objectiv nach der Anzahl der täglichen Anfälle beurtheilt. Ausserdem aber wurde wiederholt das Auftreten von Geschwüren, welche der Therapie hartnäckig widerstehen, beobachtet. Weder die behauptete Schleimbildung, noch Krampfmilderung traten bei der Antitussinbehandlung in Erscheinung. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 542.) *sp*

Ueber Diurese. II. Mittheilung: Vergleich der diuretischen Wirksamkeit isotonischer Salzlösungen. Von R. Magnus. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 396.)

Ueber Charcot-Leyden'sche Krystalle und Sperma-Krystalle. Von Benno Lewy. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 730.)

Zur Physiologie des Herzens unter Berücksichtigung der Digitaliswirkung. Von Jacobj. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 368.)

Beitrag zur Kenntniss der pharmakologischen Wirkung der Stoffe aus der Digitalisgruppe. Von R. Wybauw. (Arch. exper. Pathol. *1900.* **44**, 434.)

Ueber den Einfluss der Sauerstoffathmung auf die Strychninwirkung. Von C. Osterwald. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **44**, 451.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein Beitrag zur Beurtheilung von Milchpräparaten.

Von W. Caspari.

Verf. bestreitet die Berechtigung, Nährpräparate auf Grund der Zahl in ihnen vorhandener Keime zu beurtheilen. Bei solchen Präparaten, welche nur in gekochtem Zustande genossen werden sollen, würde er selbst das Vorkommen von Tuberkelbacillen nicht beanstanden. Er hat aber in dem früher von ihm empfohlenen Plasmon durch Thierversuche keine solchen nachweisen können. Diese Versuche wurden in der Weise angestellt, dass einerseits eine Aufschwemmung von Plasmon in ausgekochtem, dann unter Luftabschluss erkaltetem destillirten Wasser, andererseits bei Controlthieren ein gleiches Quantum physiologischer Kochsalzlösung in die Bauchhöhle von Kaninchen und Meerschweinchen eingeführt wurde. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 749.)

Aus der Mittheilung ist nicht zu ersehen, ob verschiedene Proben des Plasmons zu diesen Versuchen benutzt wurden. Wenn nur eine dazu diente, ist den Resultaten wenig Werth beizumessen. *sp*

Zur Kenntniss der Verbreitung des Bacillus tuberculosis und pseudotuberculosis in der Milch, sowie der Biologie des Bacillus tuberculosis.

Von E. Klein.

Von 100 im Laufe eines Halbjahres untersuchten Londoner Milchproben zeigten 7 durch den Ausfall der Impfversuche an Meerschweinchen (sowohl subcutan als intraperitoneal) das Vorhandensein des echten Tuberkelbacillus, 8 das der Pseudoart. Es zeigte sich ferner, dass die durch fortgesetzte Ueberimpfung auf Glycerinagar abgeschwächte Virulenz des Tuberkelbacillus durch Züchtung in sterilisirter Vollmilch wieder verstärkt wird. Ferner wird die Beobachtung mitgetheilt, dass in jungen Colonien des Tuberkelbacillus auf verschiedenen, auch reichlich fetthaltigen Nährböden viele säureschwache Individuen gefunden wurden. Verf. glaubt daher, dass die Säurefestigkeit erst durch die Production chemischer Substanzen von Seiten der Bacillenkörper bedingt werde. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 111.) *sp*

Chinosol.

Von Max Leudesdorf.

Ein alter Arzt, der von den meisten neueren Präparaten nichts wissen will, lobt das Chinosol als in 5-jähriger Erfahrung erprobtes Antisepticum, mit dessen Hülfe er, ohne die sonstigen Regeln der modernen Aseptik ängstlich zu befolgen, auch bei Operationen stets gute Resultate erzielte. Er benutzte dasselbe zuletzt auch ausschliesslich zur Desinfection des als Nahtmaterial angewendeten Pferdehaars. (Aerztliche Rundschau *1900.* **10**, 242.) *sp*

Eigenschaften der Nähte mit Rennthiersehnen.

Von Greife.

Der Vorschlag, Rennthiersehnen zum Vernähen von Wunden zu benutzen, ist bereits früher von Snegurjew gemacht worden, doch wenig in die Praxis gedrungen, denn die Sehnen sind meist in gedrehtem Zustande zur Anwendung gekommen und waren daher nicht sehr bequem. Gerade gestreckte Sehnen geben aber gute Resultate und sind für den Operateur handlich. Sterilisirt werden die Sehnen derart, dass sie einige Tage in Aether geweicht werden, worauf sie nach dem Verdunsten des anhaftenden Aethers ca. 30 Tage in Wachholderöl stehen. Nachher kommen sie noch einige Tage in Aether und in Alkohol und zum Schluss auf 3 Tage in eine Sublimatlösung 1:200, die ebenso viel Kochsalz enthält. Darauf werden die Sehnen unter Alkohol bis zum Gebrauche aufbewahrt. Die klinischen Versuche der Anwendung der Sehnen ergaben gute Resultate, besonders bei Nähten der Harnblase. (Diss. Moskau 1900.) *a*

Neue verbesserte Gelatineschälchen (verbesserte Petri-Schälchen).

Von R. J. Petri.

Nachdem sich gezeigt hat, dass die Bakterien am wenigsten empfindlich gegen die Einwirkung gelben Lichtes sind, hat Verf. seine bekannten Culturschalen in der Weise abgeändert, dass zwar die untere nach wie vor aus farblosem Glase, die obere aber aus gelb-braunem angefertigt wird. Um zugleich eine grössere Stabilität bei mehreren auf einander gestellten Doppelschalen zu erzielen, wird, falls die bisherige Form der unteren Schale mit senkrechten Wänden beibehalten wird, die obere am kreisförmigen Randwulst, welcher 0,1—0,2 cm über das Niveau der äusseren Schalenfläche erhaben ist, verdickt und der Rand dann etwas schräg, im Winkel von ca. 115° nach aussen abgelenkt (Fig. I). Bei einem anderen Modell (Fig. II) ist der Rand der unteren Schale in stumpfem Winkel nach oben geführt. Die Deckelschale ist dann überall gleichmässig dick, ihr Rand ist aber etwas erhöht, um Raum für die Aufnahme einer zweiten Deckelschale zu schaffen. Um

Fig. I.

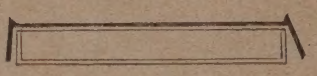
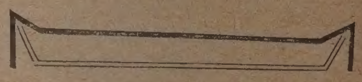


Fig II.



auch von unten nur gelbes Licht zuzulassen, wird zweckmässig der ganze Stapel auf eine braune Glasplatte mit etwas erhöhtem, in die Spalte zwischen dem untersten Schälchen und dessen Deckel eingreifenden Ringe gestellt. Die neuen Schalen sind gesetzlich geschützt und durch Paul Altmann-Berlin erhältlich. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 79.) *sp*

Die städtischen sanitären Einrichtungen Amsterdams. Von Ringeling. (Rev. d'Hygiène *1900.* **22**, 602.)

Untersuchungen über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. I. Th.: Flussplankton. Von O. Spitta. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 160.)

Zur Verwerthbarkeit der Agglutination für die Diagnose der Typhusbacillen. Von Carl Sternberg. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 349.)

Beitrag zur Kenntniss des Bacterium coli. (Biologie, Agglutination, Infection u. Immunität). Von A. Radziewsky. (Ztschr. Hyg. *1900.* **34**, 369.)

Die Bedeutung des Milchthermophors für die Säuglingsernährung. Von Erwin Kobrak. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 518.)

Zur Kenntniss des Piorkowski'schen Verfahrens der Typhusdiagnose nebst einschlägigen Modificationen. Von Georg Mayer. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 125.)

Die Prophylaxis der Malaria und die Vernichtung der Mosquitos auf der Insel Asinara. Von Claudio Fermi und Tonsini. (Ztschr. Hygiene *1900.* **34**, 534.)

Morphologische Untersuchungen zur Biologie der Bakterien. Von H. Marx und F. Woithe. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 1, 33, 65, 97.)

V. Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Von R. Koch. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 541.)

Ueber „Lysoform". Von E. M. Simons. (Allg. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 767.)

10. Mikroskopie.

Die Vorbehandlung des Papiers für die mikroskopische Untersuchung.

Von W. Herzberg.

Die Aufgabe der mikroskopischen Papierprüfung besteht hauptsächlich darin, die Art der Fasern zu bestimmen, aus denen ein Papier hergestellt ist; in zweiter Linie soll sie Aufschluss darüber geben, in welchem Zustande sich die Fasern befinden, und in welchen Mengen sie vorhanden sind, soweit sich letzteres durch Abschätzung des mikroskopischen Bildes im Vergleich mit Mischungen von bekannter Zusammensetzung beurtheilen lässt. Das Papier wird zunächst mit 4-proc. Natronlauge gekocht, wobei sich holzschliffhaltiges Papier bereits erbsengelb färbt, danach wird durch ein feinmaschiges Sieb, welches den Boden eines Trichters bildet, filtrirt und der Papierbrei mit Wasser ausgewaschen. Sodann schüttelt man den Brei in einer weithalsigen, mit Glasstopfen versehenen Flasche, deren Boden etwa 2 cm hoch mit kleinen Granaten bedeckt und ausserdem etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist, bis die Stoffklumpen verschwunden sind und ein gleichmässiger dünner Brei entstanden ist. Von dem abfiltrirten Ganzstoff wird die Probe für die mikroskopischen Präparate entnommen. Proben, wie Pappen und Pressspähne, welche beim Kochen mit Lauge nur schwer erweichen, spaltet man vorher in dünne Blätter, um sie der Einwirkung der Lauge leichter zugänglich zu machen. In solchen Fällen leistet ausserdem ein mechanisches Rührwerk gute Dienste. Gefärbte Papiere werden im Allgemeinen nicht anders behandelt als ungefärbte. Nicht geleimte Papiere, Löschpapiere, Filtrirpapiere, Halbstoffe etc. lassen sich schon mit Wasser zerkochen. Bei wollhaltigen Papieren (Kalanderpapier, Schrenzpapier, Dachpappe etc.) ist Lauge ganz zu vermeiden. Das Er-

kennen der Fasern wird nun wesentlich erleichtert durch Anwendung geeigneter färbender Lösungen; als solche kommen vorzugsweise eine Jodjodkaliumlösung und eine Chlorzinkjodlösung von bestimmter Zusammensetzung in Betracht: 1. Jodjodkaliumlösung aus 20 ccm Wasser, 2 g Jodkalium, 1,15 g Jod und 2 ccm Glycerin. 2. Chlorzinkjodlösung aus A. 20 g trockenem Zinkchlorid in 10 g Wasser und B. 2,1 g Jodkalium, 0,1 g Jod in 5 g Wasser. Man vermischt A mit B, lässt den entstehenden Niederschlag absetzen und giesst die überstehende klare Reactionsflüssigkeit ab; in diese bringt man ein Blättchen Jod. Die Art der Färbung der verschiedenen Fasern bei Anwendung der beiden Lösungen ist aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

Fasern:		Färbung in	
		Jodjodkaliumlösung:	Chlorzinkjodlösung:
Gruppe I (Lumpenfasern)	Leinen, Hanf, Baumwolle	schwarz- bis dunkelbraun, dünne Lamellen fast farblos	schwach bis stark weinroth
	Holzcellulose und Adansonia	grau bis braun	blau bis roth-violett
Gruppe II (Zellstoffe)	Strohcellulose und Jute	grau	blau bis blau-violett
	Esparto	theils grau, theils braun	theils blau, theils weinroth
	Manilahanf	theils grau, theils braun, theils gelb-braun	blau, blau-violett, roth-violett, schmutziggelb, grünlich-gelb
Gruppe III (verholzte Fasern)	Holzschliff, rohe Jute, schlecht aufgeschlossene Zellstoffe	theils leuchtend gelbbraun, theils gelb, je nach Schichtendicke und Verholzungsgrad	citronengelb bis dunkelgelb
	Strohstoff	theils gelb-braun, theils gelb, theils grau	theils gelb, theils blau, theils blau-violett.

Für die Untersuchung der Fasern empfiehlt sich eine etwa 150-fache lineare Vergrösserung (Ocular No. 2 und Objectiv D der Zeiss'schen Mikroskope). (Mitth. Kgl. techn. Versuchsanstalten, Berlin *1900*. **18**, 86.) δ

12. Technologie.

Zur Theorie des Wassergasprocesses.

Von Hugo Strache und R. Jahoda.

Die Verf. studirten den Process der Wassergasbildung in allen seinen Phasen; derselbe besteht bekanntlich darin, dass abwechselnd Luft (Warmblasen) und Wasserdampf (Gasen) über glühenden Koks geleitet werden. Es wurde der Nutzeffect unter allen in Betracht kommenden Verhältnissen festgestellt, und zwar derart, dass einerseits der Einfluss der Windgeschwindigkeit, der Temperatur und der Schichthöhe beim Warmblasen, andererseits der Einfluss der Dampfgeschwindigkeit und der Temperatur beim Gasen und schliesslich der Einfluss eines Regenerators durch das Experiment festgestellt wurden. Die Untersuchungen ergaben, dass übereinstimmend mit den bisherigen Anschauungen über den Verbrennungsprocess der Kohlenstoff bei niederer Temperatur im Wesentlichen stets direct zu Kohlensäure, bei hoher Temperatur im Wesentlichen stets zu Kohlenoxyd verbrennt, ohne dass Schichthöhe und Windgeschwindigkeit einen Einfluss darauf üben. Wenn also ein Generator warm geblasen wird, so ist die Verbrennung, so lange das Brennmaterial noch geringe Temperatur besitzt, eine vollkommene derart, dass die Abgase beinahe nur Kohlensäure und kein Kohlenoxyd enthalten. In dem Maasse aber, wie die Temperatur des Brennmateriales steigt, nimmt die Bildung von Kohlenoxyd zu. Da von einem bestimmten Volumen Luft bei der Verbrennung zu Kohlensäure weniger Kohlenstoff aufgenommen wird, als bei der Verbrennung zu Kohlenoxyd, so ist die verbrauchte Kohlenstoffmenge (Brennmaterial) zu Beginn weit geringer als in späteren Stadien, während die pro Minute entwickelte Wärmemenge zu Beginn viel grösser ist als später. Der Wärmeverlust durch das warm abziehende Generatorgas zeigt entsprechend der Temperaturerhöhung continuirliche Steigerung. Die im Generator aufgespeicherte Wärme ergiebt sich aus der entwickelten Wärme weniger dem Wärmeverlust. Der Quotient aus der aufgespeicherten Wärme und der verbrauchten Kohlenstoffmenge ergiebt sodann den Nutzeffect beim Warmblasen. Dieser Nutzeffect ist also bei Beginn des Blasens (niedriger Temperatur des Generators) hoch und fällt bei andauerndem Blasen in dem Maasse, wie die Temperatur des Brennmaterials zunimmt. Dieser Nutzeffect ist aber unabhängig von der Windgeschwindigkeit und Schichthöhe. Der Kohlensäuregehalt der entweichenden Gase und der Nutzeffect beim Warmblasen erreichen im Durchschnitt bei der Temperatur von:

	Nutzeffect	CO_2-Gehalt
625°	80 Proc.	18,0 Proc.
672°	70 „	16,0 „
929°	40 „	7,6 „
1300°	30 „	4,6 „

Der Gesammtnutzeffect für eine bestimmte Blasezeit ergiebt sich aus der gesammten, während dieser Zeit verbrannten Kohlenstoffmenge und der hierbei im Generator aufgespeicherten Wärme. Dieser fällt rapid zwischen 650 und 900°, es erscheint daher günstig, die Temperatur des Generators nicht über 900° zu steigern. — Um den Wärmeverlust beim Warmblasen zu vermindern, verwendet man einen Regenerator, der einen grossen Theil der durch das Generatorgas fortgeführten Wärme aufnimmt und nach der Verbrennung des Kohlenoxydes durch zugeführten Secundärwind viel Wärme aufzuspeichern vermag, die weiter beim Gasen zur Vorwärmung des Wasserdampfes vortheilhaft nutzbar gemacht wird. Die ausgeführten Untersuchungen zeigen, dass bei längerer Blasedauer die im Regenerator aufgespeicherte Wärmemenge die im Generator aufgespeicherte um mehr als das Doppelte übertrifft; während der Nutzeffect im Generator schon nach wenigen Minuten um Bedeutendes sinkt, bleibt derselbe bei Berücksichtigung der im Regenerator aufgespeicherten Wärme auch nach längerer Blasezeit ziemlich constant. z. B. nach 10 Minuten von 78,9—73,8 oder 76,9—74,4 Proc. Die Wärmeverluste beim Gasen sind von der Dampfgeschwindigkeit und von der Temperatur des Generators abhängig. Zu geringe Dampfgeschwindigkeit giebt geringe Gasmenge und daher verhältnissmässig grossen Wärmeverlust durch Strahlung der Apparate; eine zu grosse Dampfgeschwindigkeit wirkt ungünstig wegen des unzersetzt durchgehenden Wasserdampfes, der eine hohe specifische Wärme hat und daher dem Generator eine grosse Wärmemenge nutzlos entführt. — Aus den Untersuchungen ergiebt sich, dass bei bestimmter Temperatur des Generators mit zunehmender Dampfgeschwindigkeit sowohl die unzersetzt durchgehende Dampfmenge, als auch der Kohlensäuregehalt des Wassergases und zwar in ähnlicher Weise stark zunimmt, dass sowohl der Dampfgehalt, als der Kohlensäuregehalt des Gases mit zunehmender Temperatur bei gleich bleibender Dampfgeschwindigkeit abnimmt, und schliesslich der Kohlensäure- und Dampfgehalt auch bei geringen Temperaturen durch Verringerung der Dampfgeschwindigkeit auf ein Minimum herabgedrückt werden können. Der Nutzeffect beim Gasen berechnet sich aus dem Kohlenstoffverbrauch beim Gasen, dem Wärmeverlust des Generators und dem Heizwerthe des erzeugten Wassergases. Der Wärmeverlust setzt sich zusammen aus der Bildungswärme, der Eigenwärme des erzeugten Wassergases und des unzersetzt durchgehenden Dampfes, sowie der Strahlung des Generators. Es ergiebt sich für jede Temperatur eine bestimmte Dampfgeschwindigkeit, bei welcher das Maximum des Nutzeffectes erreicht wird. Die Höhe dieses Maximums schwankt zwischen 87 und 93 Proc. Aus dem Kohlenstoffverbrauch beim Blasen und beim Gasen und aus dem Wärmeverlust beim Blasen und beim Gasen lässt sich der Total-Nutzeffect für jede bestimmte Temperatur und für jede bestimmte Dampfgeschwindigkeit berechnen. Die graphischen Darstellungen der Nutzeffecte beim Blasen, der Nutzeffecte beim Gasen und des Total-Nutzeffectes zeigen, dass die Curve für den Total-Nutzeffect in allen Fällen fast parallel mit derjenigen für den Nutzeffect beim Gasen läuft. Es erhellt daraus, dass der Nutzeffect beim Warmblasen bei den hier in Betracht kommenden Temperaturen für den Total-Nutzeffect von untergeordneter Bedeutung ist, dass vielmehr der Nutzeffect beim Gasen für das rationelle Arbeiten maassgebend ist, dass daher in erster Linie das richtige Verhältniss zwischen Temperatur und Dampfgeschwindigkeit eine gute Ausbeute an Gas bedingt. Auch die Total-Nutzeffecte zeigen ein Maximum bei einer ganz bestimmten Dampfgeschwindigkeit. Dieses Maximum beträgt bei der Temperatur von 780° 72,5 Proc. und bei 860° 77 Proc. Die Berechnungen der Nutzeffecte beim Gasen wurden für nicht vorgewärmten Dampf ermittelt. Da bei Anwendung von Regeneratoren eine Ueberhitzung des Dampfes bis 1000° eintritt, so bedeutet das pro 1 cbm Wasserdampf eine Wärmezufuhr von 632 c und daher eine weitere Erhöhung des Nutzeffectes. Ist hierbei die Wirkung des Regenerators schon eine wesentliche, so kommt sie dort noch mehr in Betracht, wo anstatt Koks Stein- oder Braunkohle nach dem Verfahren von Strache (D. R. P. 90747) verwendet wird, weil hierbei durch den überhitzten Wasserdampf die Kohle vergast wird. — Die im Vorstehenden theoretisch ermittelten Nutzeffecte werden in der Praxis wirklich erreicht, wie aus einer Zusammenstellung grösserer Versuchsreihen, welche in der Wassergasanlage in Pettau ausgeführt wurden, ersichtlich ist. (Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1900*. **43**, Heft 19, 20, 31.) c

Zur Oekonomie des Dampfbetriebes. Von H. Mittermayr. (Prot. d. St. Petersb. Polyt. Ver. *1900*, 24.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Herstellung von grauen und schwarzen Tönen auf Baumwolle mittels tertiärer Nitrosodiamine.

Von Jules Brandt.

Die Herstellung von Nitrosoblau auf der Faser veranlasste den Verf., Versuche zur Herstellung der nigrisinartigen Farbstoffe auf der Faser mittels tertiärer Nitrosodiamine vorzunehmen. Die Druckfarbe wird bereitet:

100 g Nitrosodimethylanilinchlorhydrat	200 g Tannin
1 l lauwarmes Wasser	1 l Wasser.
1¼ l Traganthverdickung 60 : 1000	

Nach dem Drucken wird mit Vorsicht getrocknet, während 3 Min. auf dem kleinen Mather-Platt gedämpft, dann durch ein Brechweinsteinbad genommen und geseift. — Blauere Töne erhält man durch Zugabe von organischen Säuren zur Druckfarbe, und hierbei kommt Weinsäure und

Oxalsäure in Betracht. Besonders die letztere besitzt die günstige Eigenschaft, das Grau mehr nach Blau zu ziehen, aber die Zugabe muss immer eine geringe sein, da sonst das Gewebe angegriffen wird. Am besten ist, wenn man für die Druckfarbe 10—20 g Weinsteinsäure rechnet. Man druckt vortheilhaft auf ungeölte Waare, da auf geölter die Nüance ungünstiger ausfällt. Dieses Grau kann ebenso gut zur Herstellung des reservirten Pflatschartikels benutzt werden, indem man nach dem Foulardiren mit Vorsicht trocknet, die gleichen Reserven, wie für Nitrosoblau angegeben, aufdruckt, auf dem kleinen Mather-Platt dämpft und wie oben weiter behandelt. Ausser Nitrosodimethylanilin können auch Nitrosomonoäthyl-*o*-toluidin, Nitrosoäthylbenzylanilin und Nitrosodibenzylanilin verwendet werden. — Durch Concentration der Druckfarbe erhält Verf. ein Schwarz, welches, wenn auch nicht als Ersatz für Anilinschwarz, aber immerhin in einzelnen Fällen Verwendung finden kann. Die Druckfarbe wird bereitet:

200 g	Nitrosodimethylanilin Base 50-proc.	100 g	Tannin
80 g	Salzsäure	100 g	Wasser
400 g	Traganth 60:1000	20 g	Resorcin
1 kg	Stärkeverdickung	100 g	Wasser
		20—30 g	Oxalsäure.

Um das Gewebe gegen das Angreifen der Faser zu schützen, empfiehlt es sich, dasselbe vorher durch ein Bad mit Soda oder mit essigsaurem Natrium zu nehmen. Dieses kann auch durch ein Bad mit Türkischrothöl ersetzt werden, welchem etwas Soda beigegeben ist. Nach dem Drucken wird das Gewebe ca. 8 Minuten mit mehreren Passagen auf dem Mather-Platt gedämpft, dann durch ein Brechweinsteinbad genommen, gewaschen und geseift. (Rev. gén. Mat. Color. *1900*, 241.) *x*

Neue Farbstoffe.

Direct färbende Farbstoffe: Oxaminblau G, Kupferbraun der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. Benzoechtscharlach 4 BS, Benzoechtorange S, Benzonitrolbordeaux G, Diazoechtschwarz 3 B und G der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. Domingogrün H und 3 G des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. Oxydiaminbraun G, Diaminwalkschwarz der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Direct färbende Schwefelfarbstoffe: Katigen-Chrombraun 5 G, Katigenschwarz SW und TG der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Basische Farbstoffe: Tannoxyphenol R als Beize für Nitrosoblau, Rhodamin 4 G der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Sauer färbende Wollfarbstoffe: Säureblauschwarz 3B der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Beizenfärbende Farbstoffe: Alizarinblauschwarz 3 B in Teig der vorgenannten Fabrik. *x*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Vernickelung in Tonnen, System Grauer & Co.

Von G. Dary.

Die in siedender Kalilauge decapirten und nachher in verdünnter Salpetersäure in gewohnter Weise gereinigten Stahl- etc. Gegenstände kommen in eine Trommel von sechseckigem Querschnitt mit durchlöcherten Wänden, welche durch einen Elektromotor in Drehung versetzt wird. Indem sie etwa nur zur Hälfte mit den zu vernickelnden Gegenständen gefüllt ist, aber ganz in den Elektrolyten eintaucht, sind immer eine Anzahl in Berührung mit der metallischen, die Kathode bildenden Achse, in Folge der anhaltenden Bewegung aber schleifen sie sich fortwährend an einander ab. Für solche Gegenstände macht die Trommel 50—55 Umdrehungen in der Minute, für Platten, bei denen die Trommel ganz gefüllt werden muss, nur 5 oder 3 in der Minute. Diese müssen dann noch besonders polirt werden. Die Trommel hängt an einem Metallstab, der mittels zweier Rollen emporgezogen werden kann, und an dem die Zuleitungsdrähte liegen, in dem Trog, der den Elektrolyten enthält. Um 20 kg kleiner Stahlgegenstände, welche sich in der Trommel von 0,75 m Länge befanden, in 4 Stunden mit einem Nickelüberzuge zu versehen, war ein Strom von 10 A. bei 6 V. Spannung nöthig. Die Preise dieses Ueberzuges schwanken von 0,60 bis 2 M. Nach dem Herausnehmen aus der Trommel brauchen die vernickelten Gegenstände nur in kaltem Wasser abgespült zu werden. (L'Électricien *1900*. **20**, 49.) *d*

Ueber die Grossoberflächenplatte (System Wehrlin) der Accumulatorenfabrik Wüste & Rupprecht, Baden und Wien, und ihre Anwendbarkeit für Pufferbatterien.

Von H. Wehrlin.

Die Pufferwirkung eines Sammlers beruht auf seiner Fähigkeit, in halbgeladenem Zustande sowohl Strom aufnehmen, als abgeben zu können. Da nun aber bei Stromaufnahme eine Spannungserhöhung, bei Stromabgabe eine Spannungserniedrigung im Vergleich zur Ruhespannung eintritt, bei Stromstössen eintretende Spannungsänderungen, welche in dem rein Ohm'schen Widerstande der Bleiträger, Bleiverbindungen und des Elektrolyten ihren Grund haben, bei Sammlern verschiedener Herkunft aber nicht sehr verschieden sein können, so lässt sich auf die Höhe der Spannungsänderungen, welche auf den Widerstandsänderungen der activen Masse bei der Ladung und Entladung, sowie auf den bei Stromstössen auftretenden gegenelektromotorischen Kräften beruhen, nur durch geeignete Einrichtung der Platten, namentlich der positiven, ein Einfluss ausüben. Für Pufferwirkung wird nun der Sammler der brauchbarere sein, welcher bei demselben Stromstoss die geringere Spannungsänderung giebt, also ein Sammler, an und in dessen activer Masse die Diffusionsgeschwindigkeit der Säure sehr gross bei kleinem Widerstande der Masse ist. Beides wird erreicht, wenn man die active Masse in möglichst dünner Schicht nimmt, oder also die Oberfläche der Platte sehr gross macht, dabei aber Sorge trägt, dass auch in ihren Vertiefungen eine möglichst günstige Säurebewegung stattfindet. Dazu macht man die positive Platte aus horizontalen Streifen parallel laufender geeigneter Lamellen, bei denen immer die Lamellen einer Reihe in entgegengesetzter Richtung geneigt sind, wie die der benachbarten. Dadurch aber, dass die Lamellen der einen Seite der Platte mit den Zwischenräumen auf der anderen Seite zusammenfallen, wird eine beträchtliche Versteifung der Platte erzielt. Die negativen Platten sind Gitterplatten, die durch Umgiessen mit entsprechend profilirten Massepastillen hergestellt werden. Der starke Druck, unter dem die Pastillen hergestellt worden sind, verhütet, dass sie schwinden, die Form des Gitters aber macht das Herausfallen der Masse unmöglich. Vom Verf. angestellte Messungen haben gezeigt, dass solche Platten sich für Pufferbatterien sehr gut eignen. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900*. **18**, 395.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Photographische Quellungsversuche.

Von J. Precht und R. Amberg.

Die Geschwindigkeit, mit welcher ein photographisches Negativ nach dem letzten Auswässern trocknet, ist bekanntlich von Einfluss auf den Dichtigkeitsgrad des negativen Bildes, und zwar wird dasselbe in der Regel im Ganzen dichter (kräftiger), wenn das Trocknen durch Anwendung mässiger Wärme (z. B. directes Sonnenlicht) beschleunigt wird. Badet man dagegen die Platte, damit sie schneller trocknet, in Spiritus oder Alkohol, so wird dadurch das Bild meist etwas heller. Die Verf. haben diese Erscheinungen näher untersucht und gefunden, dass die erwähnte Dichtigkeitsänderung eine Folge der Aenderung der Kornvertheilung in der Bromsilberschicht ist. Beim Trocknen durch Wärme gehen die Körner zu grösseren Complexen zusammen, beim Trocknen durch Alkohol werden sie feiner vertheilt. (Arch. wiss. Phot. *1900*. **2**, 109.) *f*

Schädliche Gase.

Von R. Ed. Liesegang.

Der Verf. machte kürzlich die Erfahrung, dass in's Dunkelzimmer eingedrungenes Acetylengas die dort befindlichen lichtempfindlichen Platten und Papiere verschleiert hatte. Diese Wirkung rührt nun nicht, wie man annehmen könnte, von der reducirenden Wirkung des Acetylens auf die Silberhaloide her, sondern von der Verunreinigung des Acetylens. Höchst wahrscheinlich ist die hauptsächlich wirksame Verunreinigung des gasförmigen Acetylens nicht der Schwefelwasserstoff, sondern der Phosphorwasserstoff (PH_3), oder vielleicht auch flüchtige organische Phosphorverbindungen. Die geringsten Mengen von Phosphorwasserstoff färben Silbernitratpapier unter Bildung von Phosphorsilber schwarz. Das Acetylen wird also eine um so schädlichere Wirkung haben, je mehr es mit Phosphorwasserstoff verunreinigt ist. Bei dem besseren Calciumcarbid ist diese Verunreinigung nur gering, aber doch noch genügend stark, um die erwähnte Wirkung auszuüben. Auch entwickelt das gleiche Calciumcarbid je nach der Behandlung verschiedene Mengen Phosphorwasserstoff; nach Caro beträgt diese Menge im ersten Moment der Gasentwickelung 0,5 Proc., später weniger. Ganz ähnlich können phosphorhaltige Zündhölzchen wirken; auch diese verursachen, wenn sie in ungenügender Verpackung in der Nähe von lichtempfindlichem Papier liegen, eine Färbung desselben. (Apollo *1900*. **6**, 213.) *f*

Ueber die Ursache der dunklen Plattenränder.

Von Hermann Krone.

Photographische Trockenplatten, welche lange Zeit in ungebrauchtem Zustande in den Plattenschachteln verpackt gelegen haben, zeigen beim Entwickeln an den Rändern dunkle Streifen („Randschleier"). Nach der Ansicht des Verf. rühren dieselben nicht von natriumthiosulfathaltigem Einpackpapier her, da sie in jeder anderen nachweislich natriumthiosulfatfreien Papierumhüllung gleichfalls auftreten, sondern von der Einwirkung des Tageslichtes, welches im Verlaufe der Zeit die Pappkästen und die schwarzen Packpapiere durchdringt und an den Rändern der Platten eine Reduction einleitet. Haben die Platten an einem von hellerem Tageslicht beleuchteten Orte einige Jahre hindurch gestanden, so geben sie beim Entwickeln vermöge der inzwischen eingetretenen Solarisation (Umkehrung der Wirkung) dem Rande zunächst helle Ränder innerhalb eines breiteren dunklen Randes. (Eder's Jahrb. Phot. *1900*. **14**, 112.)

Da diese Erscheinung nachweisbar auch dann auftritt, wenn die in Kästen oder Schachteln verpackten Platten beständig im Dunkeln gelegen haben, möchten wir als Ursache derselben eher eine allmähliche Wirkung der atmosphärischen Luft annehmen, die an den am meisten exponirten Stellen der Platten, d. h. an den Rändern derselben, eine Schwefelung des Silberhaloids erzeugt. *f*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 8. September 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 72.) No. 30. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Zur Kenntniss der Amalgame. II.[1])

Von W. Kerp und W. Böttger.

Durch Untersuchungen von Berthelot, Ramsay, Tammann u. A. ist bekannt, dass sich die flüssigen Amalgame wie Lösungen verhalten, auf die sich die für letztere geltenden Gesetzmässigkeiten anwenden lassen. Im Sinne des Phasengesetzes stellen die Lösungen Gemenge zweier oder mehrerer Bestandtheile dar, die eine homogene Phase von stetig wechselnder Zusammensetzung bilden, und es besteht die Beziehung, dass ein System aus 2 Bestandtheilen und einer Phase 3 Freiheitsgrade hat: Druck, Temperatur und Zusammensetzung der Phase etc. Die Verf. haben nun das Phasengesetz auf die flüssigen Amalgame angewendet. Die Ergebnisse, welche sich aus der betr. Untersuchung entnehmen lassen, sind folgende: Mit flüssigen Natriumamalgamen von entsprechender Concentration ist im Gebiete von 0° bis etwa 40,5° $NaHg_6$, von dieser Grenze bis etwa 150° $NaHg_5$ im Gleichgewicht. Beim Lithium wurde bis 100° nur das Amalgam $LiHg_5$ beobachtet. Vom Kaliumamalgam KHg_{14} liegt die obere Existenzgrenze bei ungefähr 0°. Von da bis 71 bezw. 73° ist KHg_{12} beständig; an dieses reiht sich KHg_{10} an. Oberhalb 75° scheint auch die feste Phase ihre Zusammensetzung stetig zu ändern. Beim Rubidium existirt in Berührung mit der Lösung in Quecksilber $RbHg_{12}$ unterhalb 0°. Es bleibt noch näher festzustellen, ob die Amalgame $RbHg_{11}$ und $RbHg_{10}$ existiren, oder ob die Zusammensetzung des festen Amalgams sich oberhalb 0° continuirlich ändert. An das Strontiumamalgam $SrHg_{12}$ schliesst sich oberhalb 30° eine ihre Zusammensetzung stetig ändernde feste Phase an. Vom Baryum existirt im Gleichgewicht mit flüssigem Amalgam bis zu 30° $BaHg_{13}$, von diesem Punkte bis 100° $BaHg_{12}$. Beim Zink lassen die erhaltenen Zahlen eine bestimmte Deutung noch nicht zu. Auf das im Bereiche von 0° bis etwa 44° bestehende Cadmiumamalgam Cd_2Hg_7 folgt ein Gleichgewichtsgebiet zwischen zwei continuirlich veränderlichen Phasen. Die aufgefundenen krystallisirten Amalgame: $NaHg_6$, $NaHg_5$, $LiHg_5$, KHg_{14}, KHg_{12}, KHg_{10}, $RbHg_{12}$, $SrHg_{12}$, $BaHg_{13}$, $BaHg_{12}$, Cd_2Hg_7 besitzen alle Eigenschaften, welche eine chemische Verbindung charakterisiren. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. **25**, 1.) δ

Ueber Doppelverbindungen von Ammoniumthiosulfat mit Silber- und Kupferhalogenüren.

Von Arthur Rosenheim und S. Steinhäuser.

Bei der Darstellung der Silberalkalithiosulfate wurde die Beobachtung gemacht, dass, während Natrium- und Kaliumthiosulfatlösungen Chlorsilber unter doppelter Umsetzung lösen, indem dabei Doppelverbindungen von Silberthiosulfat mit den Alkalithiosulfaten entstehen, Ammoniumthiosulfat eine wesentlich complicirter zusammengesetzte chlorhaltige Verbindung von ausserordentlichem Krystallisationsvermögen bildet. Bei der weiteren Verfolgung dieser Reaction zeigte es sich nun, dass das Ammoniumthiosulfat in ganz derselben Weise auf die anderen Halogenverbindungen des Silbers und des einwerthigen Kupfers einwirkt. So wurde die Chlorsilberverbindung $AgCl.NH_4Cl.4(NH_4)_2S_2O_3$ in grossen, oktaëdrischen, glänzenden Krystallen erhalten. Die entsprechende Bromsilberverbindung zeichnete sich durch noch grössere Krystallisationsfähigkeit aus. Auch das entsprechende Jodid wurde dargestellt. Silbercyanid löst sich ebenso wie die Silberhalogenverbindungen in Ammonthiosulfatlösungen in grossen Mengen. Die Untersuchung des stark silber- und cyanhaltigen Körpers ergab aber Analysenwerthe, die nicht auf eine rationelle Formel stimmten. Dagegen verhält sich Silberrhodanid wieder ganz analog den Silberhalogenverbindungen. Man erhält schön ausgebildete, flächenreiche Krystalle einer wasserlöslichen Verbindung von der Zusammensetzung $AgCNS.NH_4CNS.4(NH_4)_2S_2O_3$. — Die Halogenverbindungen des einwerthigen Kupfers bilden ganz analoge, ausserordentlich schön krystallisirende Salze, die sich in trockenem Zustande durch unbegrenzte Haltbarkeit auszeichnen und dem gemäss an der Luft keine Oxydation erleiden. Frisch gefälltes, gut ausgewaschenes Kupferchlorür giebt in Ammonthiosulfat eine farblose Lösung, aus der man bei langsamem Verdunsten wasserklare, grosse Krystalle erhält. Sie entsprechen der Formel $CuCl.NH_4Cl.4(NH_4)_2S_2O_3$. Die Kupferbromürverbindung ist wohl der am besten krystallisirende Körper dieser Klasse. Auch die Kupferjodürdoppelverbindung krystallisirte noch besser als das entsprechende Silbersalz. Ganz ebenso wie bei den Silberverbindungen gab auch das Kupfercyanür schöne Krystalle von vollständig inconstanter Zusammensetzung. Dagegen gab Kupferrhodanür ein schön krystallisirendes Salz, das der Silberverbindung in der Krystallform gleicht. (Ztschr. anorg. Chem. *1900*. **25**, 103.) δ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 210; Ztschr. anorg. Chem. *1898*. 17, 284.

Die unterschwefligsauren und schwefligsauren Alkalidoppelsalze des Silbers und Kupfers.

Von Arthur Rosenheim und S. Steinhäuser.

Die Alkalithiosulfate und Alkalisulfite vereinigen sich mit dem Thiosulfate bezw. Sulfite des Silbers und einwerthigen Kupfers zu einer grossen Anzahl von Doppelverbindungen. Ob dieselben als Doppelsalze oder als complexe Verbindungen anzusprechen sind, lässt sich mit Bestimmtheit nicht beweisen, da die meisten Verbindungen schwer löslich und in der Lösung zersetzlich sind. Die kalium- und ammoniumhaltigen Doppelverbindungen dieser Art sind nach verhältnissmässig einfachen stöchiometrischen Verhältnissen zusammengesetzt und sind, wie es scheint, als die Grundformen dieser Verbindungen zu betrachten. Die Natriumdoppelsalze dagegen sind bei äusserlich ganz gleicher Form und chemisch ganz gleicher Reaction stöchiometrisch fast stets verschieden und meist sehr complicirt zusammengesetzt. Sie sind als chemische Verbindungen jedenfalls nicht anzusprechen und wohl am besten als „feste Lösungen" von Cupro- bezw. Silberthiosulfat bezw. -sulfit anzusehen. Es wurden folgende Verbindungen erhalten:

I. Kaliumdoppelverbindungen:

1. $3Ag_2S_2O_3.5K_2S_2O_3$.
2. $AgS_2O_3.3K_2S_2O_3.2H_2O$.
3. $Cu_2S_2O_3.K_2S_2O_3.2H_2O$.
4. $Cu_2S_2O_3.2K_2S_2O_3$.
5. $Cu_2S_2O_3.2K_2S_2O_3.2H_2O$.
6. $Cu_2SO_3.K_2SO_3$.
7. $4CuSO_3.Cu_2SO_3.K_2SO_3.16H_2O$.

II. Ammoniumdoppelverbindungen:

1. $Cu_2S_2O_3.(NH_4)_2S_2O_3.2H_2O$.
2. $Cu_2S_2O_3.2(NH_4)_2S_2O_3.1\frac{1}{2}H_2O$.
3. $Ag_2SO_3.8(NH_4)_2S_2O_3.12H_2O$.
4. $Ag_2SO_3.4(NH_4)_2SO_3.4NH_4HSO_4.16H_2O$.
5. $Cu_2SO_3.7(NH_4)_2SO_3.4H_2O$.
6. $Cu_2SO_3.6(NH_4)_2SO_3.4H_2O$.
7. $Cu_2SO_3.(NH_4)_2SO_3$.
8. $Cu_2SO_3.2(NH_4)_2SO_3.3H_2O$.
9. $CuSO_3.Cu_2SO_3(NH_4)_2SO_3.6\frac{1}{2}H_2O$.

III. Natriumverbindungen:

1. $Ag_2S_2O_3.Na_2S_2O_3$.
2. $Ag_2S_2O_3.2Na_2S_2O_3.2H_2O$.
3. $Cu_2S_2O_3.Na_2S_2O_3.2H_2O$.
4. $4Cu_2S_2O_3.3Na_2S_2O_3.6H_2O$.
5. $5Cu_2S_2O_3.4Na_2S_2O_3.8H_2O$.
6. $Ag_2SO_3.2Na_2SO_3.2H_2O$.
7. $Ag_2SO_3.12Na_2SO_3.84H_2O$.
8. $5Cu_2SO_3.2Na_2SO_3.30H_2O$.
9. $2CuSO_3.Cu_2SO_3.2Na_2SO_3.8H_2O$ und $6H_2O$.

(Ztschr. anorgan. Chem. *1900*. **25**, 72.) δ

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Allylalkohol auf Kaliumplatochlorid.

Von Einar Biilmann.

Wird eine Lösung von Kaliumplatochlorid in Wasser mit Allylalkohol im Ueberschuss versetzt, so tritt, wenn die Mischung erhitzt wird, bald eine Reaction ein, die anfangs rothe Lösung färbt sich lichtgelb. Nach wenigen Minuten ist die Reaction beendigt, die Lösung giebt nun mit einer wässerigen Lösung von Platodiaminchlorid einen Niederschlag, welcher eine rein gelbe Farbe hat und somit kein Magnus-Salz ist. Die Reaction verläuft jedenfalls nach der Gleichung: $C_3H_5.OH + K_2PtCl_4 = Cl(C_3H_5.OH)PtCl:ClK + KCl$, wenngleich es dem Verf. nicht gelungen ist, das primär gebildete Product zu isoliren. Beim Verdunsten des Reactionsgemisches bei gewöhnlicher Temperatur erhält man dunkelgelbe Krystalle, die so leicht löslich sind, dass es nicht gelingt, dieselben in analysenreinem Zustande zu erhalten. — Durch Erhitzen von Kaliumplatochlorid mit Allylalkohol und folgenden Zusatz einer Lösung von Platodiamminchlorid in Wasser erhielt Verf. das Platodiamminplatosemiallylalkoholchlorid

$$Pt<\begin{matrix}(NH_3)(NH_3)Cl:Cl.Pt(C_3H_5.OH)Cl\\(NH_3)(NH_3)Cl:Cl.Pt(C_3H_5.OH)Cl\end{matrix}$$

als strohgelbes Krystallpulver, welches unter dem Mikroskope als verfilzte Nadeln erscheint. Diese Verbindung wird näher besprochen, und Derivate davon werden beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2196.) β

Verwandlung der Ketone in α-Diketone. Isopropylisobutylketon.

Von G. Ponzio.

In Erweiterung einer früheren Studie über die Oxydation der Ketone durch Salpetersäure hat Verf. jetzt auf das durch Reaction des Zinkisobutyls mit Isobutyrylchlorid erhaltene Isopropylisobutylketon $(CH_3)_2.CH-CO-CH_2-CH-(CH_3)_2$ (eine noch nicht in der Literatur beschriebene, bei 147—148° siedende, bewegliche, angenehm camphorartig riechende Flüssigkeit) Salpetersäure wirken lassen und als Oxydationsproducte Diisobutyryl $(CH_3)_2.CH.CO.CO.CH(CH_3)_2$ (welches in der Form des entsprechenden Dioxims abgesondert wurde) und Dinitroisobutan $(CH_3)_2=CH.CH(N_2O_4)$ erhalten. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 23.) ζ

Acetyldioxime der α-Diketone.

Von G. Ponzio.

Da die Dioxime der α-Diketone meistens gegen 170° schmelzen, so können dieselben kaum zur Charakterisirung der entsprechenden Diketone dienen. Geeignete Versuche des Verf. mit Diacetylderivaten der Oxime, des Diacetyls $CH_3(C.NO.C_2H_3O).C(NO.C_2H_3O)CH_3$ (Schmelzp. 112°), Acetylpropionyls $CH_3.C(NO.C_2H_3O).C(NO.C_2H_3O)CH_2.CH_3$ (Schmelzp. 68—69°), Acetylbutyryls $CH_3.C(NO.C_2H_3O).C(NO.C_2H_3O).CH_2.CH_2CH_3$ (bei gewöhnlicher Temperatur flüssig), sowie des Acetylisovaleryls $CH_3.C(NO.C_2H_3O).C(NO.C_2H_3O)-CH_3-CH(CH_3)_2$ (Schmelzp. 42°) haben erwiesen, dass diese Derivate sowohl wegen ihrer leichten Darstellung, als auch auf Grund ihrer verschiedenen Schmelzpunkte zur Unterscheidung der Diketone sehr geeignet sind. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 27.) ζ

Ueber einige Oxycellulosen und über das Moleculargewicht der Cellulose.

Von A. Nastukoff.

Verf. theilt einige experimentelle Thatsachen mit, betreffend die Frage der Umwandlung der Cellulose in Oxycellulose. Zur Oxydation der Cellulose (schwedisches Filtrirpapier von Schleicher & Schüll) diente einerseits Chlorkalk, andererseits Kaliumpermanganat, die erhaltenen Oxycellulosen wurden analysirt, ebenso deren Phenylhydrazinverbindungen. Bei der Oxydation mit Chlorkalk ergab sich in der empirischen Zusammensetzung der erhaltenen Oxycellulosen 1 Sauerstoffatom mehr auf 4 oder 6 Gruppen $C_6H_{10}O_5$ als in der Cellulose selbst, bei der Oxydation mit Permanganat 2 Sauerstoffatome mehr auf 4 oder 6 Gruppen $C_6H_{10}O_5$ als in der Cellulose. Der Stickstoffgehalt der Hydrazone stellte sich auch als ziemlich gleichmässig heraus und stimmte ungefähr mit der berechneten Menge, wobei Verf. vermuthet, dass aus 4 oder 6 aufgenommenen Sauerstoffatomen, je nachdem wir die Formel $4\,C_{36}H_{60}O_{31}$ (im ersten Falle) oder $6\,C_{24}H_{40}O_{21}$ (im zweiten Falle) annehmen, nur 1 Atom sich mit Phenylhydrazin zu Hydrazon verbindet. — Beim Erhitzen der Oxycellulose II (Permanganat) mit 5-proc. alkoholischer Natronlauge am Rückflusskühler erhielt Verf. 70 Proc. eines weissen Pulvers, das nicht mehr reducirte und kein Hydrazon bildete. Verf. glaubt hiernach annehmen zu dürfen, dass die Oxycellulosen ein Gemisch oder eine chemische Verbindung zweier Oxycellulosen derselben empirischen Zusammensetzung sind: Eine derselben ist verhältnissmässig leicht zerstörbar durch Alkali, besitzt reducirende Eigenschaften und die Fähigkeit, ein Hydrazon zu bilden, die andere aber reducirt nicht, bildet kein Hydrazon und unterliegt schwieriger der Natronlaugewirkung. — Zum Schlusse hat Verf. eine Triacetylcellulose und eine Triacetyloxycellulose I (Chlorkalk) hergestellt und das Moleculargewicht derselben nach der Siedepunktsmethode (Lösungsmittel Nitrobenzol) bestimmt. Auf Grund der erhaltenen Werthe hat Verf. Curven für die Cellulose und die Oxycellulose aufgezeichnet. Mit Hülfe der graphischen Extrapolation ergiebt sich für die Cellulose ein Moleculargewicht von $40\,C_6H_{10}O_5$. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass das Cellulosemolecül kleiner ist als das der Stärke (nach Brown und Morris Moleculargewicht 32400), was vom pflanzenphysiologischen Standpunkte sehr interessant ist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2237.) β

Ueber die Harnpentose, ein optisch inactives, natürlich vorkommendes Kohlenhydrat.

Von Carl Neuberg.

Salkowski hatte 1892 zuerst das Vorkommen von Pentose im Harn entdeckt. Verf. hat nun diese Harnpentose über deren Diphenylhydrazon rein dargestellt und näher untersucht. Die wichtigste Eigenschaft des neuen Zuckers ist seine optische Inactivität, die in gleicher Weise bei allen seinen Derivaten vorhanden ist und auch in gesättigter Boraxlösung bestehen bleibt. Der vollkommene Parallelismus mit den entsprechenden Derivaten der *l*-Arabinose, die für Arabinose charakteristische Fähigkeit der leichten Hydrazonbildung, sowie vor Allem der Schmelzpunkt der sorgfältig gereinigten Harnpentose selbst (163—164°, corr.) machten es sehr wahrscheinlich, dass der von E. Salkowski aufgefundene Harnzucker mit 5 Kohlenstoffatomen die inactive racemische Arabinose darstellt. Diese Vermuthung wurde zur Gewissheit durch Vergleich mit der synthetischen *r*-Arabinose von O. Ruff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2243.) β

Neue Methode zur Darstellung der Jodoso- und Jodylverbindungen.

Von J. Ortoleva.

Aromatische, die Gruppe JO enthaltende Jodosoverbindungen werden erhalten durch Einwirkung von Wasser auf eine Pyridinlösung der aromatischen Jodchloride; so hat Verf. aus Phenyljodchlorid $C_6H_5JCl_2$, sowie aus den 3 isomeren Toluyljodchloriden, aus α-Naphthyljodchlorid etc. Jodosobenzol C_6H_5JO, *o*-, *m*- und *p*-Jodosotoluol $C_6H_4<^{CH_3}_{JO}$ etc. erhalten. Es sind amorphe, gelbliche, unter Einwirkung der Wärme (von 135—210°) zersetzliche Substanzen. — Zur Darstellung der durch die Gruppe JO_2 charakterisirten Jodylverbindungen, wie Jodylbenzol $C_6H_5.JO_2$, Jodyltoluole $C_6H_4<^{CH_3}_{JO_2}$, α-Jodylnaphthalin etc., wurden die entsprechenden Jodverbindungen $C_6H_5.J$, $C_6H_4<^{CH_3}_{J}$ etc. in Pyridin und kaltem Wasser gelöst und durch die Lösung ein Strom Chlor geleitet. Es schieden sich flockige, manchmal krystallisirbare weisse Massen aus, die beim Erwärmen explodiren. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 1.) ζ

Synthese des Oxymethylbenzoylsulfinids.

Von C. Maselli.

Das Verhalten des Formaldehyds in wässeriger Lösung lässt es als wahrscheinlich erscheinen, dass derselbe sich im Zustande des Methylenglykols darin findet. Wenn solche Lösung mit Imiden der aromatischen Säuren erwärmt wird, verläuft z. B. die Reaction nach folgender Gleichung:

$$^{R}_{R_1}{>}NH + HO.CH_2OH = ^{R}_{R_1}{>}N.CH_2OH + H_2O.$$

Angeführt sei hier als Beispiel die von F. Sachs[2]) erhaltene Condensation des Phthalimids mit Formaldehyd bei 100° in geschlossenem Rohre, wodurch Oxymethylphthalimid entsteht. — Verf. hat eine gleiche Reaction mit Benzoylsulfinid (Fahlberg's Saccharin) versucht. — 5 g Saccharin wurden mit 50 ccm einer 10-proc. Lösung von Formaldehyd bis zum Lösen erwärmt; dann wurde die Lösung erkalten gelassen. Aus der trüben milchigen Flüssigkeit schied sich ein schweres Oel ab, welches durch Schütteln mit Aether, worin es am meisten löslich ist, abgesondert wurde. Der verdampfte Aether hinterliess einen weissen, krystallinischen Rückstand, der nach Umkrystallisation aus Alkohol prismatische Krystalle bildete, deren Zusammensetzung mit der Formel: $C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>N-CH_2OH$ übereinstimmte. Ganz ähnlich der oben genannten Reaction von Sachs verläuft die Reaction also im Sinne der Gleichung:

$$C_6H_4<^{CO}_{SO_2}>NH + HO.CH_2OH = C_6H_4<^{OH}_{SO_2}>N-CH_2OH + H_2O.$$

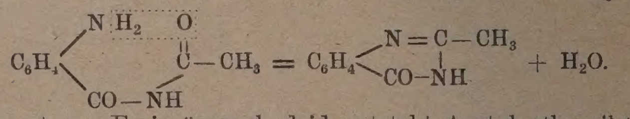
Das so erhaltene Oxymethylbenzoylsulfinid löst sich in Toluol, in warmem Alkohol und Aether; es ist unlöslich in kaltem Wasser, Chloroform, Ligroin, Schwefelkohlenstoff und Benzol; es schmilzt bei 225° unter Zersetzung und Entwickelung von Formaldehyddämpfen, die schon bei 100° anfängt. Es reducirt stark das Nessler'sche Reagens, nicht aber die ammoniakalische Silbernitratlösung. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 31.) ζ

Die directe Synthese von Ketodihydrochinazolinen aus o-Aminosäuren.

Von Marston Taylor Bogert und August Henry Gotthelf.

Wie die Verf. in ihrer vorläufigen Mittheilung[3]) angekündigt hatten, können Ketodihydrochinazoline (oder Oxychinazoline) leicht durch Einwirkung von Nitrilen auf o-Aminosäuren beim Erhitzen unter Druck erhalten werden. Die Verf. haben nun den Gang der Reaction näher studirt. Dieselbe nimmt höchst wahrscheinlich folgenden Verlauf: Es findet Condensation der Carboxyl- und Cyangruppe zu einem secundären Amin statt, welches durch Wasserverlust in das Chinazolin übergeht:

$$C_6H_4<^{NH}_{COOH} + CH_3CN = C_6H_4<^{NH_2}_{CO-NH-CO-CH_3}$$

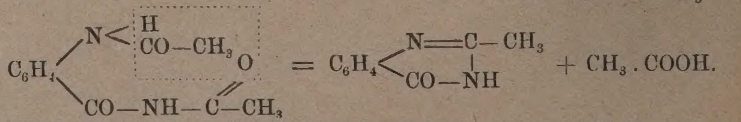


In Gegenwart von Essigsäureanhydrid entsteht Acetylanthranilsäure mit darauf folgender Vereinigung der Carboxyl- und Cyangruppe. Das an zweiter Stelle gebildete Amid giebt das Chinazolin durch Verlust von Essigsäure:

$$C_6H_4<^{NH_2}_{COOH} + (CH_3.CO)_2O = C_6H_4<^{NH-CO-CH_3}_{COOH} + CH_3COOH$$

$$C_6H_4<^{NH-CO-CH_3}_{COOH} + CH_3.CN = C_6H_4<^{NH-CO-CH_3}_{CN} + CH_3COOH$$

$$C_6H_4<^{NH-CO-CH_3}_{CN} + CH_3.COOH = C_6H_4<^{NH-CO-CH_3}_{CO-NH.COCH_3}$$



Folgende beiden neuen Synthesen von 2-Methyl-4-ketodihydrochinazolin wurden also entdeckt: 1. Erhitzen der o-Aminosäuren oder ihrer Acylderivate mit Nitrilen. 2. Erhitzen der o-Aminonitrile oder ihrer Acylderivate mit Säuren. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 522.) γ

[2]) D. chem Ges. Ber. *1898.* **31**, 1225.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 109.

Nitrotrijodäthylen und Dinitrodijodäthylen. Von Heinrich Biltz und Erich Kedesdy. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2190.)

Cotarnincyanid als Pseudosalz. Von A. Hantzsch und M. Kalb. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2201.)

Untersuchungen über die Gruppe des Pyrons. Beschaffenheit der Mekon-, Koman- und Pyromekon-Säure. Von A. Peratoner und G. Leonardi. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 539.)

Ueber Isocamphor und neue Untersuchungen über die Camphorgruppe. Von E. Rimini. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 596, 600.)

Neue Untersuchungen über die Gruppe des Pyrons. Von R. Oliveri Tortorici. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 16.)

4. Analytische Chemie.

Eine Methode zur raschen Gewichtsbestimmung von Kalk.

Von W. H. Hess.

Die folgende Methode zur Bestimmung des Kalkes in Cement ist rasch und genau: Der Kalk wird in der Probe als Oxalat auf gewöhnliche Weise gefällt und abgeschieden. Man glüht so weit, bis das Filter vom Kalkrückstande entfernt ist. Den Tiegel lässt man einigermaassen abkühlen und giebt ungefähr so viel reines trockenes Ammoniumnitrat hinzu, als Kalk im Tiegel ist, und ungefähr 2 Mal so viel chemisch reines Ammoniumsulfat. Nachdem ein gut schliessender Deckel auf den Platintiegel gelegt ist, erhitzt man schwach, indem man den schräg gestellten Tiegel vorsichtig vom Deckel aus erhitzt. Die Reaction ist beendet, sobald Ammoniaksalzdämpfe nicht mehr entweichen. Starkes Glühen muss vermieden werden. Der Tiegel muss mit dem Deckel gewogen werden. Den Kalk wägt man dann als Sulfat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 477.) *γ*

Die Fällung der Sulfide von Nickel und Kobalt in einer alkalischen Weinsäurelösung nebst einer Untersuchung der Natur gewisser weinsaurer Salze dieser Metalle.

Von O. F. Tower.

Villiers hat vor wenigen Jahren eine Methode für die qualitative Trennung von Nickel und Kobalt empfohlen, welche auf der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf eine alkalische Lösung der weinsauren Salze dieser Metalle beruht[4]). Die Schwierigkeiten bei der Trennung von Nickel und Kobalt nach dieser Methode sind folgende: Die Oxydation der Lösung, zu welcher Schwefelwasserstoff gegeben worden ist, zeigt sich in der Abscheidung von so viel Schwefel, dass bei Gegenwart von Nickel und Abwesenheit von Kobalt die schwarze Lösung den Schwefel färbt, und dass es dadurch schwierig wird, ihn vom gefällten Kobaltsulfid zu unterscheiden. Ferner ist nach dem Verfahren, welches bei dieser Trennung angewendet wird, Natriumchlorid in der Lösung vorhanden. Obgleich dieses die vollständige Fällung des Kobaltsulfides unterstützt, kann es die Fällung von etwas Nickelsulfid verursachen, welches in Abwesenheit von Kobaltsulfid leicht für dieses fälschlicherweise gehalten werden kann. Das Nickelsulfid in Lösung in einer alkalischen Weinsäurelösung befindet sich im colloidalen Zustande. Von den untersuchten verschiedenen Tartraten des Nickels und Kobalts waren am interessantesten die Lösungen der Tartrate, welche aus den Hydroxyden dieser Metalle und kalter Weinsäurelösung dargestellt worden waren. Sie scheinen polymere moleculare Structur zu besitzen. Die Ursache für die Nichtfällbarkeit des Nickel- und Kobalthydroxyds aus den Lösungen ihrer Tartrate ist der Bildung einer Verbindung zuzuschreiben, in welcher diese Metalle die Wasserstoffatome der alkoholischen Hydroxylgruppen in der Weinsäure ersetzen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 501.) *γ*

Nachweis der Metallsalze mittels der Absorptionsspectralanalyse unter Verwendung von Alkanna.

Von J. Formanek.

Ein alkoholischer Auszug der Alkannawurzel zeigt bei der spectralanalytischen Prüfung ein aus drei stärkeren und einem schwachen Streifen bestehendes Absorptionsspectrum, das durch Zusatz von Säuren keine Veränderung erleidet, durch Ammoniak und alkoholische Kalilauge jedoch total verändert wird; denn in letzterem Falle beobachtet man nur noch je einen Haupt- und einen Nebenstreifen, deren Wellenlängen grösser sind, als diejenigen der ursprünglichen Bänder. Wird die Alkannatinctur mit einigen Tropfen einer neutralen Metallsalzlösung versetzt, so tritt entweder ein Umschlag der Farbe der Lösung wie auch ein Wechsel des Absorptionsspectrums ein, wie auf Zusatz von Eisen-, Aluminium-, Beryllium-, Nickel-, Kupfer- und Uranverbindungen, oder das Absorptionsspectrum wird nicht verändert. Metalle, welche sich gegen das Spectrum des alkoholischen Alkannaauszuges indifferent verhalten, ändern die Farbe und das Spectrum der Lösung total, wenn man eine Spur Ammoniak hinzufügt, und aus der Lage der Absorptionsstreifen kann in vielen Fällen ein Metall erkannt werden. Für die Ausführung verdünnt man die mit 95-proc. Alkohol bereitete Alkannatinctur derart mit gleich starkem Alkohol, dass bei spectralanalytischer Prüfung in Gläschen von 10—12 mm Durchmesser die Absorptionsbänder deutlich erscheinen. Zur weiteren Untersuchung werden 5 ccm dieser Lösung mit 2 Tropfen der fraglichen Metallsalzlösung versetzt und zunächst direct und hierauf nach Zusatz eines Tröpfchens eines mit der fünffachen Menge Wasser verdünnten Ammoniaks von 0,96 spec. Gew. in einem Spectroskope beobachtet, welches ein Flintglasprisma von 60° hat und mit einer Wellenlängenscala versehen ist. Von den Metallsalzen benutzt man Chloride, in einigen Fällen auch Nitrate, während sich die in Alkohol fast unlöslichen Sulfate nicht eignen. — Mittels des oben erwähnten Ganges lassen sich hauptsächlich die Alkalien und alkalischen Erdmetalle und ein Theil der Schwermetalle nachweisen, während sich Blei, Quecksilber, Cadmium, Wismuth, Zinn, Antimon, Gold und Platin dem Nachweise entziehen, da ein Theil dieser Metalle keine Verbindungen mit Alkannin bildet, die Verbindungen der übrigen Metalle mit Alkannin aus der Lösung abgeschieden werden. Die Absorptionsspectren des mit Metallsalzlösungen reagirenden Alkannaauszuges sind bei verschiedenen Metallen verschieden. So beobachtet man bei den Alkalien zwei fast gleich starke Streifen, bei fast allen übrigen Metallen einen Hauptstreifen und zwei Nebenstreifen. Die Absorptionsbänder des Magnesiums, Aluminiums, Berylliums, Nickels und des Kupfers zeichnen sich durch besondere Stärke, erstere drei Metalle ausserdem zum Unterschiede von allen übrigen Verbindungen durch starke Fluorescenz ihrer Lösungen aus. Betreffs des Verhaltens von Lösungen mehrerer Metallchloride sollen nur einige Fälle angeführt werden: Magnesium kann bei Gegenwart von Alkalien und alkalischen Erden in obiger Weise nachgewiesen werden, falls es nicht in zu geringer Menge vorhanden ist. Ist die Menge des Magnesiums im Vergleich zu den übrigen vorhandenen Metallen zu gering, so findet eine Verschiebung der charakteristischen Absorptionsbänder statt. Die Anwesenheit von Eisen stört die Manganreaction mit Alkannin vollständig; ebenso wenig lassen sich Mangan und Zink bei Gegenwart von Chrom bezw. Eisen spectralanalytisch nachweisen. In einem Gemenge von Zink und Aluminium tritt zuerst die Aluminiumreaction auf, und man kann sogar Spuren von Aluminium neben Zink nachweisen, dagegen lässt sich Zink bei Gegenwart von viel Aluminium nicht mehr nachweisen. Auch der Nachweis von Aluminium wird durch kleine Mengen Eisen nicht beeinflusst, dagegen kann ein grösserer Gehalt von Eisen die Reaction ganz verhindern; auch neben Zink und Chrom lässt sich Aluminium leicht nachweisen. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 409.) *st*

Beiträge zur analytischen Chemie der Alkaloide.

Von C. Kippenberger.

Nach des Verf. Untersuchungen erhält man bei der Bestimmung von Coffeïn und Aconitin mit Jodjodkaliumlösung nur unter der Bedingung zuverlässige Resultate, dass die Jodlösung stets gegen eine analoge, aus abgewogenen Mengen Coffeïn bezw. Aconitin hergestellte wässerige Lösung eingestellt ist. Handelt es sich um die Bestimmung von Coffeïn, so muss man ausserdem einen sehr grossen Ueberschuss an Jodlösung anwenden, da anderenfalls eine nicht unbeträchtliche Menge Coffeïn in Lösung bleibt. Wird bei der Bestimmung von Aconitin eine Lösung von Jodsilber in Jodkaliumlösung und nur ein geringer Ueberschuss an Jodlösung verwendet, so erhält man eine Alkaloidperjodidverbindung, deren Jodgehalt demjenigen der Formel $C_{34}H_{47}NO_{11}HJ.J_2$ sehr nahe steht. Am sichersten lässt sich Aconitin titrimetrisch mit Säuren unter Anwendung von Azolitmin, Jodeosin, Hämatoxylin oder Cochenille bestimmen. (Ztschr. analyt. Chem. *1900.* **39**, 435.) *st*

Apparat zur Bestimmung von Ammoniak im Wasser nach der Wanklyn'schen Methode und des Gesammtstickstoffs nach der Kjeldahl'schen Methode. Von Robert Spurr Weston. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 468.)

Ein Verfahren zur Bestimmung von Kohlendioxyd in Carbonaten. Von R. E. Divine. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 473.)

Ursache des Gewichtsverlustes von Handelsplatin, wenn es unter gewissen Bedingungen erhitzt wird. Von Robert W. Hall. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 494.)

Die polarimetrische Bestimmung von Camphor in Camphorölen. Von Norman Leonard und H. Metcalfe Smith. (The Analyst *1900.* **25**, 202.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Arac, ein Nationalgetränk der Eingeborenen des Jenisseisk'schen Gouvernements.

Von F. W. Ludwig.

Kuh- oder Stutenmilch, die etwa 1 Woche in der Jurte der Eingeborenen gesäuert hat und in Gährung übergegangen ist, wird in einem primitiven Apparate der Destillation unterworfen. Nachdem der durch die Gährung des Milchzuckers gebildete Alkohol übergetrieben ist, wird der Rückstand noch zu Speisezwecken gebraucht. Der Arac enthielt 7,32—11,0 Vol.-Proc. Alkohol, 0,164—0,272 Vol.-Proc. Fuselöl, ausserdem 0,054—0,081 Proc. Essigsäure, 0,027—0,031 Proc. Milchsäure. (Arbeiten d. Jenisseisk. Aerzte-Ges. 1899—1900. Wratsch *1900.* **21**, 883.) *a*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 56; Compt. rend. *1895.* **120**, 46.

Ueber die Veränderlichkeit der Milchtrockensubstanz und deren Werth für die Beurtheilung der Marktmilch.

Von A. Reinsch und H. Lührig.

Durch zahlreiche Untersuchungen, welche mit Milch, und zwar in verschiedenen Zeitabschnitten bis zum Gerinnen, durchgeführt wurden, stellten die Verf. unzweifelhaft fest, dass die analytisch bestimmte Trockensubstanz von Tag zu Tag abnimmt, und zwar betrug die Abnahme bis zum Moment des Gerinnens 0,22—1,04 Proc. Die Grösse der Abnahme der Trockensubstanz dürfte ausser von der Temperatur von dem Grade der Reinheit der Milch in Bezug auf Zahl und Arten von Mikroorganismen abhängig sein. Da nach weiteren Untersuchungen das spec. Gewicht einer Milch beim Aufbewahren so gut wie keine Veränderung erleidet und auch bei dem Milchfett bis zur Zeit des Gerinnens der Milch eine Zersetzung ausgeschlossen erscheint, so kann der Substanzverlust erst beim Eindampfen und Trocknen erfolgen, d. h. derselbe muss durch flüchtige Stoffe (Säuren) der Säure- bezw. alkoholischen Gährung bedingt sein. Hiernach wird auch die nach Fleischmann'scher Formel aus dem spec. Gewichte und dem Fette berechnete Trockensubstanz dieselbe sein, gleichgültig, ob die Milch frisch oder mehrere Tage alt ist. In der That zeigten die analytisch und durch Berechnung ermittelten Trockensubstanzen bei frischer Milch gute Uebereinstimmung; jedoch schon bei 10 Std. lang aufbewahrter Milch sind die analytisch ermittelten Trockensubstanzen merklich gesunken. Auf Grund vorstehender Untersuchungsresultate halten es die Verf. für geboten, bei der Beurtheilung einer Milch, ob ein Wasserzusatz stattgefunden hat oder nicht, nur die aus dem spec. Gewichte und dem Fette abgeleitete Trockensubstanz als einwandfreie Zahl anzunehmen, da die gewichtsanalytisch bestimmte Trockensubstanz zu ganz falschen Schlüssen führen kann. Ferner wird das spec. Gewicht des Milchserums als Kriterium, ob reine bezw. verfälschte Milch vorliegt, in allen Fällen dienen können; denn selbst bei geronnener Milch wurde das spec. Gewicht des Serums im Mittel nur um 0,21 Lactodensimetergrade niedriger gefunden, als dasjenige der frischen Milch. Bei geronnener Milch giebt die auf gewichtsanalytischem Wege in der mit Ammoniak verflüssigten Milch ermittelte Trockensubstanz ganz unbrauchbare Werthe. Das Fett in der Milch bestimmen die Verf. nach Gerber, welches Verfahren mit der Gewichtsanalyse absolut gleiche Resultate liefern soll. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1900.* **3**, 521.) *st*

Radiographische Untersuchung der Mehle.

Von Edmond Renauld.

Schweitzer hat kürzlich eine Mühle mit geriefelten Mühlsteinen aus Metall construirt, mit welcher sämmtliche 85 Proc. der assimilirbaren Substanzen im Getreide, d. h. alle 85 Proc. des durch Mahlen in Mehl überführbaren Eiweiss, im Mehl erhalten werden, während mit den alten Mühlen mit steinernen Mühlsteinen nur 55—60 Proc. Mehl erhalten wurden. Verf. hat nun gefunden, dass die beiden Mehlsorten radiographisch von einander unterschieden werden können. Die Photographie zeigt für das Mehl nach alter Mahlmethode ein viel helleres Bild als das in der neuen Mühle erhaltene Mehl. (Rev. génér. Chim. pure et appliquée *1900.* **3**, 163.) *γ*

Eine neue Reaction auf Gelatine und Hausenblase.

Von Ottomar Henzold.

Bisher war man beim Nachweis von Gelatine in Fruchtsäften, Gelées und Marmeladen auf die Methoden von A. Bömer, welche sich auf den höheren Stickstoffgehalt des durch Alkohol erhaltenen Niederschlages bei Gegenwart von Gelatine stützt, und von E. Beckmann, welche die Eigenschaft des Formaldehyds benutzt, Gelatine in Wasser unlöslich zu machen, angewiesen. Verf. schlägt nun folgendes einfache und handliche Verfahren vor: Die Fruchtgelées, in denen man Gelatine vermuthet, werden mit Wasser verdünnt und aufgekocht, um die Gelatine in Lösung zu bringen. Die heisse Lösung wird nöthigenfalls filtrirt und ein Theil derselben in einem Reagensglase mit Kaliumbichromat 1:10 im Ueberschuss versetzt, aufgekocht und sofort wieder durch Einstellen in kaltes Wasser abgekühlt. Zu der erkalteten Lösung giebt man 2—3 Tropfen conc. Schwefelsäure, wobei darauf zu achten ist, ja nicht mehr zuzusetzen, da sonst der entstandene Niederschlag wieder in Lösung geht. Der anfangs weisse, sehr feinflockige Niederschlag ballt sich nach einiger Zeit zusammen und setzt sich am Boden des Gefässes ab. — Sämmtliche von Pflanzen stammende Gallertstoffe verhalten sich gegen diese Reaction indifferent. Zum quantitativen Nachweis der Gelatine kann die Methode jedoch nach den bisherigen Versuchen nicht benutzt werden. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900.* **6**, 292.) *β*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Eine hochmoderne Heilmethode.

Von Wollermann.

Verf. hat 3 Präparate der Gesellschaft „Vitafer"[5] mit angeblich 25—30 Proc. Mangansuperoxyd im städtischen Untersuchungsamte zu Hannover prüfen lassen. Die Prüfung ergab höchstens 0,0016 Proc. an activem Sauerstoff und führte zu dem Schlusse, dass den Präparaten weder ein Gehalt an activem Sauerstoff noch an Magnesiumsuperoxyd zugeschrieben werden kann. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 568.)

Da Verf. auf Grund dieses Prüfungsresultates Anzeige wegen Betruges erstattet hat, so dürfte das Gebahren der „Vitafer"-Gesellschaft bald völlig aufgeklärt werden. sp

[5] Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 699.

Ueber russisches Vaselin.

Von J. D. Stazenko.

Nachdem das erste Vaselin von Amerika aus in den Handel gebracht worden war, wurde durch die Arbeiten Mendelejeff's bekannt, dass aus den russischen schweren Naphtharückständen 4—5 Proc. Vaselin erhalten werden können. Allein das Bestreben der Naphtha-Industriellen, Petroleum und Naphtharückstände zu liefern, wandte sich der Darstellung von natürlichem Vaselin nur wenig zu, und seitdem die Nachfrage nach diesem Artikel stieg, wurde das Vaselin ausschliesslich künstlich aus flüssigem Vaselinöl und Ceresin hergestellt, so dass heute nur letzteres im Handel ist, obgleich die russische Pharmakopöe ein natürliches Product beschreibt. Verf. hat 17 Proben untersucht, welche den Anforderungen, was Farbe, Consistenz und Schmelzpunkt anbetrifft, nicht entsprechen. Letzterer ist 30—40°, soll aber 40—45° betragen. Conc. Schwefelsäure wird sofort geschwärzt, was auf Anwesenheit von gefärbtem Ceresin hindeutet, obgleich Fette und fette Oele nicht bemerkt wurden. Auch das deutsche gelbe Vaselin, „Virginia Vaselina" der Firma Carl Hellfrisch & Co. in Offenbach giebt mit Schwefelsäure sofort 2 schwarze Schichten, ebenso deuten Consistenz und Farbe auf ein Kunstproduct hin. Nur weisses amerikanisches Vaselin wird durch Schwefelsäure nur wenig gefärbt. Die Zulassung von künstlichem Vaselin zu medicinischen Zwecken könne geschehen, wenn dasselbe aus den besten Sorten Ceresin und Vaselinöl hergestellt ist und den Ansprüchen der Pharmakopöe genügt. (Farmaz. Westnik *1900.* **4**, 376.) *a*

Chemische Untersuchung von Kosin.

Von N. Schatz.

Das amorphe Kussin Merck ist nach der Methode von Paressi-Vee dargestellt. Im amorphen Kussin ist krystallinisches Kosin und Harz enthalten. Die Anwesenheit eines Glukosides im Kussin, wie dies Bredal annimmt, ist zweifelhaft. Krystallinisches Kosin kann aus dem amorphen Kussin erhalten werden 1. durch Umkrystallisiren aus Eisessig oder Alkohol, 2. Behandlung des Präparates mit Aetzbaryt. Krystallinisches Kosin schmilzt bei 148° C. und hat die Formel $C_{22}H_{31}O_7$. Das Verhalten des amorphen Kosins zum krystallinischen Kosin wie eine Säure zum Anhydrid ist zweifelhaft. In Dosen von 0,008 g ruft weder amorphes noch krystallinisches Kosin bei Fröschen toxische Wirkungen hervor. Mit Ausnahme des Verhaltens gegen Eisenchlorid werden die in der Literatur angegebenen Reactionen des krystallinischen Kosins bestätigt. Eine vom Verf. angegebene Darstellungsmethode des Kosotoxins ist bequemer als die von Leichsenring. 0,0078 g Kosotoxin hat auf Frösche keine toxischen Wirkungen. Der Schmelzpunkt des Kosotoxins ist 76° C. und die Formel $C_{25}H_{33}O_2$. Aus einer Lösung von Kosotoxin in conc. Schwefelsäure scheidet Wasser rothe Flocken ab. Aetzbaryt zerlegt es in krystallinisches Kosin, flüchtige Säuren (Isobuttersäure?) und Akroleïn. Die Gerbstoffe der Kussoblüthe geben mit Eisenchlorid grüne Färbungen, keine blauen (Wittstein). Zu therapeutischen Zwecken wird ein Extractum spirituoso-aethereum Florum Kusso in Gelatinekapseln vorgeschlagen. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 81.) *a*

Zur Glycyrrhizinbestimmung im Succus Liquiritiae. Von B. Hafner. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 731.)

Die Chemie des Maisöles. Von Hermann T. Vulte und Harriet Winfield Gibson. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 453.)

Die Beschaffenheit des käuflichen Sanguinarinnitrates. Von J. O. Schlotterbeck. (Pharm. Review *1900.* **18**, 358.)

Ueber die Verwendung anorganischer Säuren bei der Bereitung von galenischen Präparaten. Von R. Strauss. (Pharm. Review *1900.* **18**, 362.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Hefe-Endotrypsin.

Von M. Hahn und L. Geret.

Der ausserordentlich hohe Gehalt der Hefe an Proteïnstoffen im Vergleiche zu dem der meisten höheren Pflanzen macht sie zu einem besonders geeigneten Objecte, Versuche über die eiweisslösenden Enzyme anzustellen, welche Folgendes ergaben: Der aus Hefezellen nach Zertrümmerung derselben mittels geeigneter Reibmethode durch hohen Druck ausgepresste Zellinhalt schliesst auch ein kräftig wirkendes, proteolytisches Enzym ein, welches nicht nur das reichlich vorhandene Eiweiss des Presssaftes selbst, sondern auch andere Eiweissstoffe zu hydratisiren vermag. Die stickstoffhaltigen Substanzen werden dabei in der Weise zerlegt, dass am Schlusse von dem Stickstoff der Verdauungsproducte ungefähr 30 Proc. auf die Basen und 70 Proc. auf die Amidosäuren vertheilt sind, im gleichen Verhältniss, wie diese Körper auch in dem vom Eiweiss befreiten frischen Presssafte gefunden werden. Die Xanthinkörper, welche in geringer Menge auftreten, zeigen insofern ein interessantes Verhalten, als sie unter normalen Umständen nach der Verdauung noch in latenter

Form vorhanden sind und nur durch Kochen mit einigen Säuren manifest werden. Bei Gasdurchleitung (ausser Kohlensäure) zu Anfang der Verdauung und beim Evacuiren des Saftes während der ganzen Dauer der Proteolyse werden die Xanthinkörper direct fällbar. — Der grossentheils organisch gebundene Phosphor wird bei der Digestion zu $^4/_5$ und $^5/_6$ in Phosphorsäure übergeführt, und zwar kann der grösste Theil schon nach 1-stünd. Digestion bei 37° in dieser Form nachgewiesen werden. Albumosen treten während des ganzen Spaltungsprocesses nur vorübergehend in geringer Menge auf; echtes Pepton ist auch intermediär nicht nachzuweisen, ebenso wenig ist Pepton unter normalen Umständen in der Hefe zu finden. Das Optimum der Temperatur für die Wirksamkeit des Enzyms befindet sich zwischen 40 und 45° C., die Tödtungstemperatur wird bei 60° erreicht; die Dauer der Wirksamkeit beträgt bei 37° nur 9—15 Tage. Zufuhr von Sauerstoff wirkt eher fördernd als nachtheilig auf die Proteolyse ein. Antiseptica wirken bei Zusatz der gewöhnlich gebrauchten Mengen nicht hemmend, ausgenommen Sublimat und Phenol. Das proteolytische Enzym der Hefe stellt einen neuen Typus der Verdauungsenzyme insofern dar, als es bezüglich der nöthigen Reaction den peptischen, in Bezug auf die Verdauungsproducte den tryptischen Enzymen entspricht, in seinem Verhalten gegen die Peptone aber mit keinem der bekannten Enzyme übereinstimmt. Das Enzym lässt sich in verhältnissmässig reinem Zustande isoliren und dann nur mehr mit Alkohol, Bleiacetat, Mercurinitrat und Mercurichlorid fällen, ist coagulirbar, giebt aber keine Millon'sche und keine Biuret-Reaction; es ist nicht dialysirbar. Das proteolytische Enzym ist, vermuthlich in Form eines Zymogens, unter allen Umständen in den Hefezellen enthalten. Das Enzym kann aber von normalen Zellen zum Zwecke der Nutzbarmachung (Peptonisirung) extracellulärer colloidaler Eiweissstoffe nicht secernirt werden; es gelangt auf diese nur zur Wirkung, wenn es durch ein in bestimmter Weise erfolgtes Absterben der Hefe gebildet wird und nach dem Tode derselben austreten kann. Im normalen Plasma scheint aus dem Zymogen continuirlich durch Säurezutritt proteolytisches Enzym gebildet zu werden, dieses bewerkstelligt in minimaler Menge und in einer durch chemische und physikalische Eigenschaften des Plasmas sehr gemässigten Weise die intracellulären „Desassimilationsvorgänge", den continuirlichen Abbau des Hefeplasmas, dessen Verhältniss zum Aufbau wiederum abhängig ist von der Menge der gebotenen Nahrungs- und Energiequellen und dem Alter der Zellen. Wie im Hefeplasma sind höchst wahrscheinlich in einer grossen Zahl, wenn nicht in allen pflanzlichen und thierischen Zellen proteolytische Enzyme z. Th. nur in Form von Zymogenen vorhanden, die für die Desassimilationsvorgänge der pflanzlichen und thierischen Organismen eine wichtige Rolle spielen, aber auch bei pathologischen Processen zur Wirkung kommen. Für diese Enzyme, welche intracellulär zu wirken bestimmt sind, schlagen die Verf. den Namen Endoenzyme vor, und im Besonderen bezeichnen sie das proteolytische Enzym der Hefe als Hefe-Endotrypsin. (Ztschr. Biol. *1900*. **40**, 117.) ω

Ueber das Vorkommen von proteolytischen und amylolytischen Fermenten im Inhalt des menschlichen Colons.

Von John C. Hemmeter.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass Fäcesextract, von normalen menschlichen Fäces hergestellt, trockenes pulverisirtes Blutfibrin und Eieralbumin in einer alkalischen Lösung verdaut. Es wird dies auch, doch nicht so kräftig, in einer neutralen Lösung thun. Die Verdauung ist in einer schwach sauren Lösung in der Regel gar nicht oder nur sehr gering vorhanden. Dasselbe Extract hat eine hervorragende amylolytische Wirkung; diese Wirkung wird auch sehr rasch in einer alkalischen Lösung hervorgebracht und in einer sauren vereitelt. Das proteolytische Ferment wurde in dem Fäcesextract von Patienten gefunden, welche an Atrophie des Magens litten. Die Analyse von Kostproben aus dem Magen ergab das Nichtvorhandensein von Salzsäure, freier oder gebundener, von Pepsin und Chymosin. Das Vorkommen von Fermenten in den Fäces solcher Patienten lässt darauf schliessen, dass die proteolytische Kraft des Extractes von Fäcesstoff, nicht von Pepsin herrühren kann, sondern dass das fragliche Ferment vom Pankreas oder den Darmdrüsen stammt. — Zum Schluss hat Verf. die verdauende Kraft von Pankreatin, Pepsin und Trypsin nach Filtration durch ein verbessertes Pasteur'sches Filter untersucht und gefunden, dass solche Filtration in keiner Weise die verdauende Kraft von Pepsin, Pankreatin und Trypsin verändert. (Arch. Physiol. *1900*. **21**, 151.) ω

Anwesenheit von organischem Jod in jodsalzhaltigen Wässern.

Von D. Vitali.

Die Untersuchungen wurden an jodsalzhaltigem Wasser von Castel San Pietro (Emilia) ausgeführt. Zum qualitativen Nachweise des organischen Jods wurden 2 l Wasser auf ein kleines Volumen eingedampft; die gelbe, von dem salzigen Bodensatze abgegossene Mutterlauge gab, mit Essigsäure angesäuert, einen gallertartigen braun-gelben Niederschlag. Dieser, auf einem Filter gesammelt und bis zur vollkommenen Entfernung der löslichen Substanzen gewaschen, zeigte organische Natur, indem er auf Platinblechen verkohlte und endlich vollkommen verbrannte und verschwand. In demselben ermittelte Verf. Stickstoff und Jod. — Diese organische Substanz ist in Wasser ganz unlöslich; in dem Mineralwasser findet sich aber dieselbe mit Alkali verbunden in löslichem Zustande. Wenn man dieselbe aus ihrer alkalischen Verbindung durch Ansäuern des Wassers frei macht und dann das sie in suspendirtem Zustande enthaltende Wasser mit Aether ausschüttelt, so wird dieselbe vom Aether aufgenommen. Quantitative Bestimmungen haben ergeben, dass das genannte Mineralwasser 0,0505 g dieser organischen jodirten Substanz enthält, deren Jodgehalt 1,719 Proc. ist. Die Menge des organischen Jods in dem Mineralwasser ist daher 0,000867 g pro l. Diese Menge ist zwar sehr klein; ihre Bedeutung und Wirkung kann jedoch nicht unbeträchtlich erscheinen, wenn man z. B. die Wirkung, welche dem organischen Jod der Schilddrüse zugeschrieben wird, in Betracht zieht. — Gleiche Versuche könnten mit Vortheil auch an anderen Mineralwässern ausgeführt werden. Verf. betont, dass diese Ergebnisse mit den vor Kurzem von Gautier[6]) erhaltenen im Einklange stehen. (Giorn. Farmac. di Trieste *1900*. **5**, 193.) ξ

Ueber die Eiweissstoffe.

Von A. Kossel und F. Kutscher.

Die Versuche, durch die Elementaranalyse und die aus den Zahlen der Elementaranalyse berechneten Formeln der Eiweisskörper zu einem Einblick in die Constitution dieser so complicirt gebauten Verbindungen zu gelangen, können wohl alle als verfehlt betrachtet werden. Die Verf. legen daher ihren Versuchen, den Bau der Eiweisskörper zu erklären, nicht Atome, sondern Atomgruppen zu Grunde. Indem sie die gröberen Bruchstücke des Eiweissmolecüls, wie sie durch hydrolytische Zersetzung gewonnen werden, näher erforschen und in qualitativer und quantitativer Hinsicht vergleichen, gelangen sie zu einem bestimmten System der Eiweisskörper. Als Grundlage oder als „Kern" des Eiweissmolecüls betrachten sie eine Atomgruppe, welche allen Eiweisskörpern zukommt, und welche überall, wo sie vorkommt, auch einen eiweissartigen Charakter bedingt. Die Atomgruppe, die diese Anforderungen erfüllt, ist nach den früheren Arbeiten A. Kossel's jene Gruppe des Eiweissmolecüls, welche die Hexonbasen, Arginin, Histidin, Lysin, enthält. Diese Gruppe, von A. Kossel nunmehr als „Hexonkern" bezeichnet, hat sich bisher in allen daraufhin untersuchten Eiweisskörpern, andererseits aber auch in den Protaminen, denen wichtige Eigenschaften der Eiweisskörper zukommen, gefunden. Zusammengesetzt hatten sich die Protamine aus dem Hexonkern und geringen Mengen noch anderer stickstoffärmerer Atomgruppen, z. B. Amidovaleriansäure, erwiesen. Diese müssen als an den Hexonkern angefügte „Seitenketten" betrachtet werden. Der Uebergang von den Protaminen zu den gewöhnlichen Eiweisskörpern (im engeren Sinne des Wortes) gestaltet sich nach Kossel's Ansicht derart, dass die an den Kern angefügten stickstoffärmeren Seitenketten an Zahl und Mannigfaltigkeit zunehmen.

Die vorstehend entwickelten Ansichten Kossel's unterzogen die Verf. einer experimentellen Prüfung. Nachdem A. Kossel's frühere Arbeiten gezeigt hatten, dass verschiedenen Protaminen nicht der gleiche Hexonkern zu Grunde liegt [s. Tabelle], suchten sie zunächst die Frage zu entscheiden, ob sich ähnliche Unterschiede auch bei den complexen Eiweisskörpern finden. Die zweite Frage der Untersuchung war die nach der Menge der basischen Spaltungsproducte. Aus den quantitativen Bestimmungen musste sich das Molecularverhältniss der einzelnen Hexonbasen unter einander, ferner auch das quantitative Verhältniss zwischen dem Hexonkern im Ganzen und den übrigen Gruppen des Eiweissmolecüls ergeben. Die von den Verf. untersuchten Stoffe lassen sich in 2 Gruppen trennen: 1. In die einfachsten Eiweisskörper oder Protamine. 2. In die Eiweisskörper im engeren Sinne. Die Gesammtmenge des Hexonbasen-Stickstoffs beträgt bei ersteren 88—67,7 Proc., bei den letzteren 35 bis 6 Proc. des Gesammtstickstoffs.

Die Protamine können weiter in zwei Gruppen getheilt werden. Den Typus für die eine bildet das Sturin, welches alle drei Basen, also einen „Trihexonkern" enthält. Im Sturin stehen die Basen im Molecularverhältniss: 1 Mol. Histidin, 4 Mol. Arginin, 1 Mol. Lysin. Die andere Gruppe der Protamine enthält nur eine Hexonbase, das Arginin. In ihnen ist also ein „Monohexonkern" vorhanden. Protamine, welche zwei Hexonbasen liefern, also einen „Dihexonkern" besitzen, sind bisher nicht aufgefunden worden. Als weiteres wichtiges Ergebniss hat die Untersuchung des aus den Testikeln von Cyclopterus Lumpus dargestellten Protamins, des Cyklopterins, den Befund geliefert, dass sich bei demselben, an den Hexonkern angefügt, Tyrosin findet. Dem gemäss giebt das Cyklopterin nicht nur die Biuretreaction, sondern auch die Millon'sche Reaction. Danach lässt sich hoffen, bei näherer Untersuchung der Protamine unter dieser Körpergruppe Stoffe zu finden, welche weitere Uebergänge zu den complexen Eiweisskörpern bilden. — Unter den Eiweisskörpern im engeren Sinne zeichnen sich vor Allem die Histone durch ihren Reichthum an Basenstickstoff aus und sind dadurch scharf gekennzeichnet. Es wurden zwei Histone den Untersuchungen unterworfen: das Thymushiston und ein aus den Testikeln von Gadus Morrhua dargestelltes Histon. Beide ergaben die gleichen Werthe für Hexonbasen. Das Verhältniss der Histone zu den übrigen Eiweissstoffen lässt sich danach in zweifacher Weise auffassen. Ent-

[6]) Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 566; Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 600.

weder ist in ihnen die Anzahl der an den Hexonkern angefügten Seitenketten eine geringere als bei den anderen Eiweissarten, oder man muss sich die Histone durch die nachträgliche Anfügung eines an Arginin und Lysin reichen Protamins an einen fertigen Eiweissstoff entstanden denken. — Von den übrigen Eiweisskörpern wurden besonders die Proteïnstoffe des Weizenklebers und des Maiskornes untersucht. Es ergab sich dabei, dass die aus dem alkohollöslichen Theil des Weizenklebers und des Maismehles isolirbaren Proteïnstoffe, das Glutenfibrin, Mucedin, Gliadin und Zeïn bei der Spaltung durch Säuren kein Lysin lieferten, während das in Alkohol nicht lösliche Glutencaseïn die genannte Hexonbase enthielt. Diese Thatsache eröffnet neue Fragen auf dem Gebiete der Ernährungslehre, denn man wird die Rolle der lysinfreien und lysinhaltigen Proteïnstoffe unseres Brotes und des Maismehles untersuchen müssen, um festzustellen, ob diese verschiedenartigen Bestandtheile die gleiche oder verschiedene Bedeutung für Ansatz und Umsatz besitzen. Die übrigen bisher untersuchten Eiweisskörper mit Ausnahme des Spongins, aus dessen Spaltungsproducten sich kein Histidin gewinnen liess, enthielten die drei Hexonbasen neben einander.

Die Ergebnisse ihrer Untersuchungen, soweit sie das System der Eiweisskörper betreffen, fassen die Verf. schliesslich in nachstehender Tabelle zusammen:

	Monohexonkern (Arginin)	Dihexonkern	Trihexonkern
Protamine	a) tyrosinfrei: Salmin, Clupeïn, Scombrin; b) tyrosinhaltig: Cyklopterin.	Nicht bekannt.	Sturin (tyrosinfrei)
Complexe Eiweissstoffe	Nicht bekannt.	a) Arginin und Histidin: Glutenfibrin, Mucedin, Gliadin, Zeïn; b) Arginin und Lysin: Spongin (?)	Histon[7] (?) Caseïn, Fibrin, Fibrinpepton, Glutencaseïn, Leim, Elastin.

(Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförder. d. ges. Naturwissenschaft. zu Marburg, Sitzungen vom 6. April und 1. August 1900.) *c*

Das Verhalten der Eiweisskörper zu Alkaloidreagentien, zugleich eine Bestimmung der gebundenen Salzsäure.

Von O. Cohnheim und H. Krieger.

Wenn Eiweisskörper und ihre noch eiweissartigen Spaltungsproducte, die Albumosen und Peptone, in wässeriger Lösung mit Säuren zusammentreffen, so bilden sie als Basen mit diesen Salze, von denen besonders die salzsauren Eiweissverbindungen von Interesse sind. Die salzsauren Albumosen sind Salze, die auf Lackmus, Phenolphthaleïn, Rosolsäure und andere Indicatoren sauer reagiren, neutral dagegen auf Congoroth, Methylviolett, Phloroglucin-Vanillin, Tropäolin etc. In einem Gemenge, das nur Salzsäure und salzsaure Albumosen enthält, ist die Trennung mittels dieser sogen. Reagentien auf freie Salzsäure daher leicht. Die Differenz zwischen der Acidität für Rosolsäure etc. und der für das Günzburg'sche Reagens entspricht den salzsauren Albumosen, der gemeinhin sogen. „gebundenen Salzsäure". Sobald aber noch andere organische Säuren und saure Salze, Phosphate insbesondere, hinzukommen, ist die Scheidung dieser von der gebundenen Salzsäure erschwert. Die Verf. stellten nun Versuche mit den Alkaloidreagentien an, die ja auch die Albumosen und Peptone nahezu vollständig fällen. Eiweiss wird durch phosphorwolframsaures Natrium nicht gefällt, wohl aber salzsaures Eiweiss; die Eiweisskörper sind eben in neutraler Lösung Pseudobasen und werden daher durch Alkaloidreagentien nicht gefällt, durch Zusatz einer Säure werden sie zu wirklichen Basen und damit fällbar. Die weiteren angeführten Beobachtungen zeigen, dass die Fällung mit den neutralen Alkaloidreagentien eine sehr bequeme Methode zur Bestimmung des basischen Aequivalentes der Eiweisskörper ist. Vor Allem aber bilden sie einen Beweis dafür, dass die Eiweisskörper ebenso gut chemisch zugängliche Verbindungen bilden, wie andere Säuren und Basen auch. Was die Anwendbarkeit der Alkaloidreagentien für die Bestimmung der „gebundenen Salzsäure" im Magen anbelangt, so stellt sich für das Witte-Pepton eine, zumal bei mittlerem Salzsäureüberschuss, sehr deutliche Uebereinstimmung zwischen den durch die Günzburg'sche Reaction und den durch die Phosphorwolframsäurefällung ermittelten Salzsäurewerthen heraus. Aus Allem geht hervor, dass es möglich ist, im ausgeheberten menschlichen Mageninhalte mittels der Fällung mit phosphorwolframsaurem Kalk die gebundene Salzsäure zu bestimmen. Gegen die Bequemlichkeit und Einfachheit der Ausführung dürfte nichts einzuwenden sein; die Lösung des phosphorwolframsauren Kalkes ist leicht darzustellen und haltbar. (Ztschr. Biol. *1900.* **40**, 95.) *ω*

Ueber den Einfluss subcutan injicirter verdünnter Chlornatriumlösung auf die Eiweisszersetzung.

Von O. Krummacher.

Aus den Untersuchungen des Verf. kann man folgern, dass die subcutane Einverleibung verdünnter Chlornatriumlösung die Eiweisszersetzung entweder gar nicht oder doch nur in geringem Grade erhöht. Was das injicirte Chlornatrium betrifft, so ist es, wie aus der angeführten Tabelle ersichtlich ist, nach Verlauf zweier Tage fast vollständig mit dem Harn wieder ausgeschieden worden. (Ztschr. Biolog. *1900.* **40**, 173.) *ω*

[7]) Histidin ist beim Histon noch nicht sicher nachgewiesen.

Kann Fett unverseift resorbirt werden?

Von L. Hofbauer.

Auf die letzte Veröffentlichung Pflüger's: „Ueber die Gesundheitsschädigungen etc." wandte sich auch Verf. wieder der Frage der Fettresorption zu und ging von folgender Ueberlegung aus: Wenn das Nahrungsfett im Darme in wasserlösliche Form gebracht werden muss, so wird bei Verfütterung eines mittels wasserunlöslicher Tinctionsmittel gefärbten Fettes anlässlich dieser Umwandlung im Darm der Farbstoff ausfallen, mithin das in den Chyluswegen befindliche Fett farblos sein müssen. Kann hingegen dasselbe auch unverändert die Darmwand passiren, so wird mit demselben der darin gelöste Farbstoff resorbirt und daher gefärbtes Fett in den Chyluswegen auftreten. Diesen Bedingungen der Löslichkeit in Fett bei völliger Unlöslichkeit in Wasser entsprechen die beiden Farbstoffe Alcannaroth und Lackroth A. Verf. stellte nun mit diesen Farbstoffen Fütterungsversuche an, aus denen unzweifelhaft hervorgeht, dass emulgirtes Fett resorbirt wird. Dass dies auch für den Menschen richtig ist, erwies folgender Versuch: Bei einem Falle von Chylurie wurde mit Sudan III roth gefärbtes Fett gereicht; der sonst milchweiss gefärbte Harn wurde rosafarben, und sein Aetherextract war intensiv roth gefärbt. (Arch. Physiol. *1900.* **21**, 263.) *ω*

Ueber die Beziehungen der Blutbeschaffenheit zum Blutdrucke, bezw. zur Nervenerregbarkeit, und über den Werth des „Fersan" in der Therapie der Neurosen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Sigmund Kornfeld.

Um über das Verhalten des Nervensystems, abgesehen von den subjectiven Angaben der Patienten, objective, möglichst in Zahlen ausdrückbare Daten zu gewinnen, hat Verf. Blutdruckmessungen mit dem Sphygmomanometer von Basch vorgenommen, da sich Verf. für berechtigt hält, den jeweils herrschenden Blutdruck als den Ausdruck des jeweiligen Gesammtzustandes des Organismus, ganz besonders aber — ceteris paribus — als den Ausdruck der jeweils im Nervensystem herrschenden Erregung anzusehen. Unter den vom Verf. behufs Besserung der Blutzusammensetzung angewendeten Mitteln steht das „Fersan" obenan. Dasselbe stellt sich als ein Nährmittel dar, reizt in keiner Weise den Verdauungstract und beeinträchtigt nicht die Verdauungsthätigkeit. Fersan ist die in den Erythrocyten des frischen Rinderblutes enthaltene Eisenphosphor-Eiweissverbindung, welche im chemischen Sinne eine eisenhaltige Paranucleoproteïdverbindung darstellt. Das Fersan ist löslich in Wasser, coagulirt nicht beim Kochen, coagulirt auch nicht im Magen, geht vielmehr durch denselben unverändert durch und wird im Darme selbst in grösseren Quantitäten fast vollständig resorbirt und assimilirt. Der Eisengehalt beträgt nach der Analyse von M. Gruber 0,422 Proc. Das Fersan ist absolut frei von den schädlichen Substanzen des Blutserums und überhaupt frei von sämmtlichen regressiven Stoffwechselproducten. Zum Unterschiede von den in den Handel gebrachten Fleischeiweisspräparaten enthält es keine Alloxurbasen und auch keine Extractivstoffe und weist selbst nach sehr langem Stehen an der Luft einen äusserst geringen Gehalt an Bakterien auf; das Fersanacid, aus welchem Fersan durch theilweises Abstumpfen der Säure mittels Sodalösung hergestellt wird, erwies sich sogar als vollkommen bakterienfrei. Schon kurze Zeit nach Darreichung des Fersans war eine wesentliche Vermehrung des Eisen- und Hämoglobingehaltes sowie der Zahl der rothen Blutkörperchen zu constatiren. (Nach einges. Sepr.-Abdr. aus klin.-therap. Wochenschrift *1900*, No. 29.) *c*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber Infection.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Alexis Radzievski.

Nachdem Versuche mit Bacillus typhi abdominalis, Diplococcus lanceolatus, Streptococcus pyogenes, Bac. anthracis, Bac. pyocyaneus und dem Choleravibrio bei Kaninchen und Meerschweinchen zu gleichen Beobachtungen geführt hatten wie solche mit dem Bacterium coli commune, spricht Verf. die folgenden Anschauungen über das Wesen der Infection aus: Bei der tödtlichen Infection kommt nicht nur die Vermehrung des inficirenden Mikroben in Betracht, sondern es findet neben dieser Vermehrung auch eine Zerstörung der Bakterien statt. Man kann zwei Stadien unterscheiden: im ersten tritt vorzugsweise die Vermehrung in den Vordergrund, während die Anzahl der zerstörten Individuen noch nicht bedeutend ist; im zweiten Stadium macht sich dagegen der Untergang der Bakterien in auffälliger Weise geltend, indem er eine stetig wachsende Zahl von Exemplaren umfasst; es findet zwar daneben immer noch weiteres Wachsthum statt, aber dennoch kann, wenn der inficirende Mikrobe nicht besonders virulent war, am Ende dieses zweiten Stadiums eine bedeutende Verminderung der Keimzahl sich einstellen. Die Auflösung der Mikroben findet fast ausschliesslich in den Säften des

Organismus, bei einigen Infectionen stets ausserhalb der Zellen statt. Es zeigt sich also, dass unter dem Einflusse eines infectiösen Mikroben während der tödtlichen Infection sich bakterienfeindliche Substanzen bilden. Indem aber der Organismus mit Hülfe dieser Substanzen die Bakterien zur Auflösung bringt, macht er deren Gifte löslich und wirkt hierdurch selbst bei der tödtlichen Infection mit. (Centralbl. Bakt. *1900.* **28**, 161.) *sp*

Neue anaërobe Gelatineschälchen-Cultur (verbesserte Petri-Schälchen).

Von R. J. Petri.

In dem Apparat haben 9 der jüngst beschriebenen Doppelschälchen[8]) Platz. Der Sauerstoff wird durch Wasserstoff verdrängt. Auch sonst bietet der Apparat nichts principiell Neues ausser einer Vorrichtung zur Controle, ob der Sauerstoff völlig verdrängt ist. Zu diesem Zwecke steht auf der obersten Schale in hölzernem Gestell ein zwiebelförmiger Napf mit einer 3—4 ccm fassenden, mit 60-proc. Kalilauge zu füllenden Vertiefung in der Mitte. Von dieser Vertiefung gehen 8 Einschnitte strahlenförmig aus, die obere Hälfte der Zwiebel durchschneidend, etwa 4 mm breit und sich nirgends berührend, so dass in sie eingelegte Papierstreifen isolirt bleiben. In diese Einschnitte kommen Streifen von Fliesspapier, welches mit Pyrogallussäure getränkt und wieder getrocknet ist. Bei vorsichtiger Neigung des Apparates fliesst die Kalilauge aus der Vertiefung nur in eine der Rinnen, und der darin befindliche Streifen zeigt dann durch Dunkelfärbung die etwaige Anwesenheit von Sauerstoff an. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 196.) *sp*

Das Neutralroth als Hülfsmittel zur Diagnose des Bacterium coli.

Von W. Scheffler.

Es wird durch Untersuchung an zahlreichen Stämmen bestätigt, dass Bacterium coli in mit Neutralroth (empfindlicher als Safranin) versetzten Nährböden Fluorescenz hervorruft. Die Menge des eingebrachten Impfstoffes ist hierfür nicht von wesentlicher Bedeutung. Auch können statt der von Rothberger benutzten umständlichen Schüttelculturen Agarstichculturen benutzt werden. Werden dem Agar 0,3 Proc. Traubenzucker und pro 100 ccm 1 ccm Farbstofflösung zugesetzt, so ist die Fluorescenz meist nach 24 Std. in der Stichcultur deutlich erkennbar. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 199.) *sp*

Neuere Untersuchungen über ungeformte Fermente auf botanischem Gebiete. Von Th. Bokorny. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 494.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Schmelz- und Raffinirkosten auf den Globe-Werken.

Von Malvern W. Iles.

In der technischen Literatur über das Bleischmelzen fehlen meist Angaben über die Kosten. Verf. macht Angaben über die Kosten, wie sie auf den Globe-Werken in verschiedenen Jahren erhalten worden sind. Die Kosten der Handröstung pro 1 t Erz betrugen 1888 M 17,12, 1891 M 14,12, 1894 M 13,72, 1896 M 11,36, 1898 M 10,48. Die Verminderung der Kosten ist bedingt durch Verminderung derjenigen von Arbeit, Kohle etc.; am Ofen selbst ist durch Vergrösserung der Röstfläche ein grösseres Durchsetzquantum erreicht worden. Vergleicht man die Kosten von Handröstöfen und mechanischen Brown-O'Harra-Oefen, so wird an Arbeit im letzteren Falle allerdings M 2,16 gespart, dem gegenüber stehen aber die Verwendung einer grösseren Menge guter Kohle und hohe Reparaturkosten. Verf. glaubt, dass in 5—10 Jahren die Kosten der Handröstung noch billiger sein werden als die der mechanischen Röstung. Für das Jahr 1898 ergeben sich für die Handröstung als Kosten für Arbeit M 6,00, Kohle M 1,92, Generalia M 3,08, Summa M 11; für die mechanische Röstung: Arbeit M 3,04, Kohle M 2,48, Generalia M 3,32, Summa M 8,84. — Die Kosten der Schmelzung werden stark beeinflusst durch Lage des Werkes, Transport von Zuschlägen, Brennstoff, Arbeitslohn, Ofengrösse, Windpressung etc. Auf oben genannten Werken sanken die Kosten pro 1 t Erz von M 18,56 in 1887 auf M 17,48 1890, M 13,50 1893, M 11,00 1896, M 9,04 1898. Die Verminderung der Kosten ist zuzuschreiben einer Vergrösserung der Oefen, stärkerer Windpressung, besserer Schlackensetzmethode, Verwendung besseren Brennstoffes und dem mechanischen Transporte von Schlacke und Stein. — Die Kosten der Raffination nach dem Parkes-Process betragen für armes Werkblei M 12—20, bedingt durch Kosten von Arbeit, Zink, Kohle, Koks, Reparaturen und Generalunkosten; rechnet man dazu noch die Kosten für Zinsverlust, Scheidung, Aufarbeitung der Nebenproducte, so stellen sich die Gesammtraffinationskosten auf ca. M 40. Die eigentlichen Kosten schwankten in den Jahren 1893—1897 zwischen M 19 und M 15,60. Im Durchschnitt betragen die Einzelkosten pro 1 t Werkblei: Arbeit M 7,88, Zink M 3,44, Kohle M 2,00, Koks M 2,16, Reparaturen und Generalia M 1,16, Zinsen M 5,24, Treiben M 4,32, Scheidung M 8,48, Aufarbeitung der Nebenproducte M 5,96, zusammen M 40,64. Die hier für Denver angegebenen Zahlen ändern sich natürlich mit der Lage anderer Werke an grossen Flüssen oder Häfen. Durch Vereinigung mehrerer Hütten, Verwendung mechanischer Apparate bei der Entsilberung gehen die Kosten weiter herunter und betrugen nach monatlichen Durchschnitten 1898 nur noch M 13,80 für Arbeit, Zink, Brennstoff, Reparaturen und Generalunkosten. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 185.) *nn*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 254.

Eine billige Methode, um Kupferstein zu convertiren.

Von John H. Rodda.

Der Vorschlag des Verf. will die Gesammtkosten des Verfahrens dadurch heruntersetzen, dass er den bisherigen Process in einer Weise abändert, die keine völlige Umgestaltung, sondern nur einige Veränderungen am Converter bedingt. Die Converter werden auf einem Wagen montirt, der sich beliebig bewegen lässt. Die Birne ist so angeordnet, dass sie sich um eine Achse durch ein Zahnrad mit der Hand bewegen lässt. Liegt der Apparat horizontal, so müssen die Düsen oben liegen, ca. 10 cm über dem Windkasten, hier wird auch eine Oeffnung angebracht, durch welche das Gemisch aus Schlacke und Stein direct aus dem Hochofen eingeführt wird. Die Einflussöffnung wird durch einen passenden Verschlussstein geschlossen. Da die meisten Kupferhochöfen nach zwei Seiten hin abgestochen werden, so werden am besten 2 Converter vorgesehen, so dass der Betrieb ununterbrochen gehen kann. Der Stein und die Schlacke fliessen in den horizontal liegenden Converter direct aus dem Hochofen ein, trennen sich hier wie in einem Vorherd oder einem Setztopfe, die Schlacke wird abgegossen, die Einflussöffnung verschlossen, der Converter aufgerichtet und die Charge wie gewöhnlich verblasen. Wenn 2 Converter vorhanden sind, wird die eine Charge verblasen, während die andere absetzt. Die Vortheile einer solchen Einrichtung sind folgende: Man braucht den Kupferstein nicht wieder einzuschmelzen, nicht zu transportiren, da Alles auf demselben Platze geschehen kann; der Hochofen giebt also praktisch alle Wärme für den ganzen Process. Die Aenderung der Apparatur ist unbedeutend, also können auch kleine Werke den Process ohne grosse Kosten versuchen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 123.) *nn*

Eisenauskleidung für Grubenschächte. Von M. E. Cleve. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 125.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Passivität der Metalle.

Von W. Hittorf.

Die altbekannten Erscheinungen der Passivität einzelner Metalle haben durch die Untersuchungen des Verf. über das elektromotorische Verhalten des Chroms ungemein an Interesse gewonnen und sind wiederum in den Vordergrund der elektrochemischen Forschungen getreten. Wie gross aber die Schwierigkeiten sind, welche sich gerade hier einer klaren Erkenntniss der Vorgänge entgegenstellen, dafür sprechen deutlich die folgenden Schlüsse, zu denen Verf. in der vorliegenden Abhandlung gelangt: In der Passivität oder Inactivität, welche die 4 Metalle Chrom, Eisen, Nickel, Kobalt annehmen können, liegt offenbar ein Zwangszustand in ihren Molekeln vor, der unter bestimmten Bedingungen entsteht und mit dem Aufhören derselben schneller oder langsamer, aber stetig sich verliert. Die Theilchen kehren von selbst in den activen Zustand zurück, bei welchem sie ihre niedrigste Verbindungsstufe bilden. Die Zeit, welche die Theilchen gebrauchen, den Zwangszustand der Passivität aufzugeben, ist etwas abhängig von der Dauer, während welcher er bestanden hat. Chrom hält den Zustand am festesten, Kobalt am schlechtesten. Das gemeinsame Verfahren, durch welches die Passivität bei den genannten Metallen hervorgerufen wird, besteht in ihrer Verwendung als Anode eines genügend dichten Stromes. Die Brauchbarkeit des Elektrolyten bestimmt lediglich das Anion, und jedenfalls ist die Berührung des Metalles mit dem austretenden Anion nothwendig. Ueber das Wesen des Vorganges aber befinden wir uns noch in vollständiger Ungewissheit. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 386.) *n*

Anoden für die elektrolytischen Alkali-Processe.

Von A. T. Weightmann.

Als Elektroden für Alkali-Elektrolyse kommen für praktische Zwecke nur in Betracht Platin, dessen Legirungen und Kohle, die gut leiten und gegen den Angriff von Chlor und Sauerstoff genügend widerstandsfähig sind. Da Platin zu theuer und Kohle nicht haltbar genug erschien, so sind verschiedene Substanzen hierfür versucht worden. Fitz Gerald nahm eine Substanz „Lithanode“ als Anode, welche aus gepresstem Bleisuperoxyd bestand, die nach einem besonderen Verfahren gehärtet waren; sie widerstanden Chlor und Sauerstoff, wurden aber schlecht durch vorhandene Mengen Salzsäure. Andere Vorschläge betreffen die Verwendung von Silicium, Bor, Chrom, Wolfram, Chromphosphid, Ferrosilicium. Resultate über permanente Versuche mit diesen Substanzen sind nicht bekannt. Weiter versuchte man auf verschiedenem Wege, die Kohle gegen Angriff haltbarer zu machen. Die Zerstörung erfolgt weniger durch das Chlor als durch den Sauerstoff, der auf secundärem Wege entsteht. Von besonderem Einfluss ist das Mischungsverhältniss von Sauerstoff und Chlor, die Stromdichte, die Temperatur. Mit einigem Erfolg sind eine Zeit lang Graphitanoden und Kohlenanoden, deren Oberfläche auf elektrischem Wege in Graphit umgewandelt ist, verwendet worden. Die Prüfung solcher

Elektroden geschieht durch längere elektrolytische anodische Behandlung in Schwefelsäure, wobei die Menge des Verlustes das Zeichen für die Güte der Elektrode ist. Gegen die Verwendung von Platin sprachen die hohen Anschaffungskosten. Eine 10-proc. Iridium-Platin-Legirung bleibt von Chlor und Sauerstoff fast gänzlich unangegriffen. Um die Elektroden billiger zu gestalten, hat man Kupferplatten mit Platin elektrolytisch überzogen, der Ueberzug bleibt aber porös. Andere Vorschläge sind ebenfalls probirt, am besten bewährt haben sich Platindrahtspiralen. Eine solche Elektrode soll nur M 3 kosten; die Vortheile sind gute Stromvertheilung, geringe Platinmenge, leichte Chlorentladung, Vermeidung starker Polarisation. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 128.) *nn*

Reduction von Succinimiden zu Pyrrolidonen.

Von Julius Tafel und Max Stern.

Wie die Verf. gefunden haben, lässt sich nicht nur das Succinimid, sondern auch das Isopropylsuccinimid recht glatt elektrolytisch zu dem entsprechenden Pyrrolidon reduciren, wenn man in schwefelsaurer Lösung mit Bleielektroden unter Einhaltung bestimmter Vorsichtsmaassregeln operirt. Die Reaction verläuft nach der Gleichung:

$$\begin{matrix}CH_2.CO\\CH_2.CO\end{matrix}\!\!>\!N.R + 4H = \begin{matrix}CH_2.CH_2\\CH_2.CO\end{matrix}\!\!>\!N.R + H_2O.$$

Nur in ganz untergeordneter Menge entstehen dabei die Pyrrolidine, und es ist den Verf. bisher nicht gelungen, die Pyrrolidone weiter glatt zu den Pyrrolidinen zu reduciren. — Das durch Reduction von Succinimid erhaltene Pyrrolidon wird bei der Destillation als ein in reinem Zustande vollkommen farbloses Oel gewonnen, welches beim Stehen in Zimmertemperatur oft erst nach langer Zeit erstarrt. Beim Einbringen eines Krystalls oder beim Abkühlen in Eis dagegen tritt rasch Erstarren zu einer faserigen Krystallmasse ein, welche bei 24,65° wieder schmilzt. Der Siedepunkt wurde unter 742 mm Druck bei 250,5° gefunden. Das wasserfreie Pyrrolidon ist in Chloroform, Benzol, Essigester und Schwefelkohlenstoff, Wasser, Alkohol und Aether sehr leicht löslich, schwer dagegen in warmem Petroläther, aus welchem es beim Erkalten in eisblumenähnlichen Krystallgebilden krystallisirt. Die Verf. beschreiben verschiedene Derivate. Beim Kochen sowohl mit Alkalien als mit conc. Salzsäure nimmt das Pyrrolidon Wasser auf und geht unter Aufspaltung des Ringes in die γ-Aminobuttersäure über. — Im Weiteren berichten die Verf. über ihre Versuche zur Darstellung von Isopropylpyrrolidon aus Isopropylsuccinimid, von Aethylpyrrolidon aus Acetylpyrrolidon, von *p*-Tolylpyrrolidon aus *p*-Tolylsuccinimid. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2224.) *β*

Die Anwendung von Aluminium zu Fernleitungen und einige Constanten solcher Drahtleitungen.

Von F. A. C. Perrine und F. G. Baum.

Die Verf. haben Versuche mit einer 70 km langen Leitung angestellt, welche in gerader Richtung zur Hälfte in der Ebene, zur Hälfte in Hügelland bis 600 m Höhe ausgespannt wurde. Der Durchmesser des Leitungsdrahtes betrug 7,47 mm, das Gewicht von 1 km desselben 118,2 kg. Seine Zerreissfestigkeit auf 1 qmm Querschnitt war 23,13 kg, der Widerstand von 1 km bei 25° C. 0,6263 Ω. Soll der Draht den nämlichen Widerstand wie ein gleich langer Kupferdraht haben, so muss sein Querschnitt $1^2/_3$ Mal so gross wie der des Kupferdrahtes sein. Seine Zerreissfestigkeit beträgt dann nur gegen 63 Proc. von der des Kupferdrahtes, sein Gewicht aber nur die Hälfte vom Gewicht des letzteren. Die mit der Leitung angestellten Versuche fielen sehr befriedigend aus. Hat man sich von der vollen Reinheit des Aluminiums überzeugt, und nimmt man durch starken Durchhang auf die niedere Elasticitätsgrenze, deren Werth wie beim Kupfer sich nicht genau angeben lässt, und auf den hohen Werth des Ausdehnungscoëfficienten Rücksicht, so erscheint bei den gegenwärtigen Aluminiumpreisen die Anlage ausgedehnter Aluminiumleitungen wirthschaftlich vortheilhaft, und so sind denn auch in letzter Zeit im Westen der Vereinigten Staaten einige Fernleitungen aus Aluminiumdraht angelegt worden. (Electrical World and Engineer *1900.* **35**, 866.) *d*

Ueber die elektrolytische Reduction schwer reducirbarer Substanzen in schwefelsaurer Lösung. Von Julius Tafel. Hierüber ist bereits berichtet worden[9]. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2209.)

16. Photochemie. Photographie.

Beiträge zur Theorie der photographischen Entwickelung.

Von J. Precht.

Die jetzt vorherrschende Anschauung, dass die Hauptmenge des Silbers im Negativ nicht von directer Lichtwirkung herrühren könne, wird im Wesentlichen gestützt durch die Erfahrung, dass eine nach der Belichtung fixirte Platte keine beträchtliche Silbermenge enthält und mit einem silbersalzfreien Entwickler nicht hervorgerufen werden kann. Nach den Versuchen des Verf. ist es sogar sehr wahrscheinlich, dass eine primär fixirte Platte überhaupt kein metallisches Silber, sondern nur ein selbst bei längerer Einwirkung von conc. Salpetersäure unzerstörbares, ausserordentlich dünnes Schwefelsilberbild enthält, an welchem aus übersättigter Silberlösung beliebig oft ein metallisches Silberbild abgelagert werden kann. In Bezug auf die Frage nach dem Mechanismus der Silberabscheidung an den belichteten, daher leichter reducirbaren Bromsilbertheilchen bei der Entwickelung wird gegenwärtig von mehreren Forschern die Anschauung vertreten, dass aus unverändertem Bromsilber durch den Entwickler reducirtes Silber sich in diesem löst, dass diese Lösung wahrscheinlich schon bei sehr geringer Concentration übersättigt ist und in ihrem metastabilen Zustande metallisches Silber an vorhandenen, z. B. aus Subhaloid gebildeten Keimen abscheidet. Auch die Unterschiede der Oberflächenbeschaffenheit von belichteten und unbelichteten Bromsilbertheilchen genügen für die Abscheidung. Diese Uebersättigungstheorie leidet an dem Uebelstande, keiner directen experimentellen Bestätigung zugänglich zu sein; dagegen hat sie den Vorzug, unabhängig zu sein von irgend welchen Annahmen über die Natur des latenten photographischen Bildes. Irgend eine Art der Oberflächenveränderung durch das Licht, die nicht einmal chemischer Natur zu sein braucht, die sich indessen auf die Oberfläche der einzelnen Bromsilberkörner erstrecken muss, genügt für sie. Die der in Rede stehenden Theorie scheinbar widersprechende, durch mikroskopische Beobachtung nachweisbare Erscheinung, dass an den stärker belichteten Stellen der Schicht nicht die Dimension, sondern die Zahl der Bromsilberkörner grösser ist, lässt sich durch die erweiternde Annahme erklären, dass die betrachtete Kornvergrösserung unbedeutend ist im Vergleich zur directen, zur Entwickelung prädestinirenden Wirkung des Lichtes, die bis in solche Tiefe der Schicht reicht, bei der die Lichtabsorption der Bromsilbertheilchen einen bestimmten Minimalwerth noch eben erreicht. Die Annahme, dass nur solche Theilchen reducirt werden oder Silber aus der übersättigten Lösung abscheiden, die im Lichte eine gewisse, mindestens dem Schwellwerthe entsprechende Veränderung erfahren haben, hält Verf. für einen nothwendigen Bestandtheil jeder überhaupt möglichen Entwickelungstheorie. Aus ihr erklärt sich ohne Weiteres die geringe seitliche Ausbreitung scharfer Bildgrenzen bei der Entwickelung, von der die einfache Uebersättigungstheorie kaum ungezwungen Rechenschaft geben kann. (Arch. wiss. Phot. *1900.* **2**, 155.) *f*

Versuche über die Silberkeimwirkung beim Entwickelungsvorgang.

Von J. Precht und W. Strecker.

W. de W. Abney[10]) veröffentlichte im Jahre 1877 einen Versuch, nach welchem eine nach der Belichtung zur Hälfte mit Bromsilbercollodium bezw. Bromjodsilbercollodium überzogene Collodiumplatte nach der Entwickelung an der übergossenen Hälfte verstärkt erschien. Dieser Versuch, der als die Hauptstütze der Keimtheorie der Entwickelung angesehen wird, wurde von den Verf. wiederholt. Wenn die zum Begiessen der belichteten Hälfte der Platte benutzte Collodiumemulsion kein freies Silber enthielt, ergab sich keine Verstärkung dieser Hälfte, war dagegen freies Silbernitrat in der Emulsion vorhanden, oder wurde lösliches Silbersalz durch den Entwickler (z. B. Pyrogallol mit Ammoniak) gebildet, so zeigte sich, wie zu erwarten war, eine beträchtliche Verstärkung der Bildhälfte. Obwohl nun nach dem Vorstehenden anzunehmen ist, dass die beobachtete Verstärkung an die Anwesenheit freien Silbersalzes gebunden ist, so schliessen doch die Versuche der Verf. nicht die Möglichkeit der Silberkeimwirkung vollkommen aus, indem dann eine auf ein fertiges Negativ aufgegossene Emulsion beim Entwickeln nie eine Verstärkung des Negativs bewirken dürfte, was aber bei den Versuchen der Verf. der Fall war, wenn mit stark alkalischem Pyrogallol entwickelt wurde. Die Verf. stellten ferner fest, dass nachträglich mit Bromsilbergelatine übergossene Gelatineplatten, desgleichen schon fertige, in dieser Weise behandelte Negative, nach der Belichtung stets eine Verstärkung zeigen, dass dieselbe aber nicht auf Silberkeimwirkung zurückzuführen ist, sondern auf den durch den Entwickler erzeugten Schleier. Andere mit doppelten Gelatineschichten angestellte Versuche führten zu dem Resultate, dass der unbelichtete Ueberguss im Allgemeinen ein positives oder kein Bild (nur chemischen Schleier) durch die Entwickelung erhält, dass aber in vereinzelten Ausnahmefällen eine Bildübertragung im Sinne einer Keimwirkung (d. h. Verstärkung des unteren Negativs) zu beobachten ist. Bis zur Beibringung neuen und stärkeren Beweismaterials scheint den Verf. die Silberkeimwirkung eine wesentliche Bedeutung für den Entwickelungsvorgang nicht zu besitzen. Schliesslich formuliren dieselben ihre Theorie der Entwickelung folgendermaassen: Die Geschwindigkeit der Reaction Bromsilber + Entwickler $\rightleftarrows$ Silber + [Entwickler + Brom] wird an den belichteten Stellen katalytisch beschleunigt, und zwar beschleunigt proportional der Concentration des Katalysators, d. h. zugleich proportional der wirksam gewesenen Lichtenergie. Nur durch diese Annahme wird verständlich, dass das für directe Umwandlung im Licht gefundene Bunsen-Roscoe'sche Gesetz im Grossen und Ganzen auch für entwickelte Bromsilbergelatine Gültigkeit behält. Da die hier mitgetheilte Theorie von der Substanz des latenten Bildes unabhängig ist, lässt sie die Möglichkeit frei, die bis jetzt völlig unterschätzte und unbeachtet gelassene, darum aber nicht weniger sicher vorhandene, vielleicht bedeutende Mitwirkung der Gelatine bei der Entstehung des latenten Bildes gebührend zu berücksichtigen. (Arch. wiss. Phot. *1900.* **2**, 158.) *f*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 248.

[10]) Phil. Mag. *1877.* 3, 46.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. September 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 74.)** **No. 31. Jahrgang XXIV.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Structur, System und magnetisches Verhalten flüssiger Krystalle und deren Mischbarkeit mit festen.

Von O. Lehmann.

Das Gebiet der flüssigen Krystalle hat das Feld der vom Verf. studirten „Molecularphysik“ in wesentlichster Weise erweitert und füllt zugleich eine erhebliche Lücke in unserer Kenntniss der krystallisirten Körper aus. Auch für die Physik des Aethers ist die Existenz flüssiger Krystalle von wesentlicher Bedeutung, indem dieselben einen schon aus der elektromagnetischen Lichttheorie vorherzusehenden Fall realisiren, nämlich das Auftreten starker Doppelbrechung auch bei völligem Fehlen von Elasticität. Unter Vorlegung von nicht weniger als 169 grösstentheils farbigen Abbildungen giebt Verf. hier eine eingehende Beschreibung von der Structur, sowie dem krystalloptischen und magnetischen Verhalten der flüssigen Krystalle. Das Studium dieser merkwürdigen Verbindungen führt den Verf. auch zu einer erweiterten bezw. neuen Definition des Krystallbegriffs. Weder die Definition von Retgers, welche die Umgrenzung mit natürlichen ebenen Flächen fordert, noch die von Groth, welche einen Krystall ohne Rücksicht auf die Form als homogenen, anisotropen, festen Körper bezeichnet, vermag die flüssigen Krystalle mit zu umfassen. Verf. gelangt nun zu folgender Definition: „Ein Krystall ist ein anisotroper, mit molecularer Richtkraft begabter Körper“. „Der Aggregatzustand eines Krystalles kann fest oder flüssig, aber nicht gasförmig sein“. (Drude's Annalen *1900.* **2**, 649.) *n*

Ueber das Spectrum des Radiums.

Von C. Runge.

Die spectroskopische Untersuchung eines Giesel'schen Radiumpräparates ergab, dass sich von den von Demarçay als Radiumlinien gefundenen drei von 4826,14, 4682,35, 3814,59 A.-E. als wirklich nicht dem Baryum angehörig erweisen, während die anderen entweder nicht sichtbar waren oder zumeist so nahe mit Baryumlinien zusammenfallen, dass dieselben jedenfalls nicht mit Sicherheit dem Radium zugeschrieben werden dürfen. (Drude's Annalen *1900.* **2**, 742.) *n*

Beiträge zur Lösungstheorie von Eisen und Stahl.

Von Jüptner v. Jonstorff.

Die früheren Studien des Verf. betrafen den Zusammenhang zwischen osmotischem Drucke und der Ausscheidungstemperatur aus flüssigen und festen Lösungen, die vorliegende Studie befasst sich mit den Gesetzen der chemischen Mechanik, angewandt auf den Fall der Eisen-Kohlenstoff-Legirungen. In den festen Eisenlegirungen, manchmal auch in den flüssigen, haben wir es mit heterogenen Systemen zu thun, d. h. mit solchen, die bei ungleicher chemischer und physikalischer Constitution durch bestimmte Trennungsflächen geschieden sind. Bei den Eisenkohlenstofflegirungen tritt ein vollständig heterogenes Gleichgewicht auf. Es muss sich also das bei höherer Temperatur beständige System unter Wärmeabsorption bilden und umgekehrt. Das ist der Fall beim Schmelzen und Erstarren der flüssigen eutektischen Legirungen, bei der Umwandlung von Martensit in Perlit, die sich unter Freiwerden von Wärme vollzieht, und bei der Abscheidung von Ferrit aus Martensit in kohlenstoffarmen Stahlsorten. Es zeigt sich dem entsprechend auch das specif. Gewicht des Martensits kleiner als das des Perlits, das Volumen des Martensits ist bei gewöhnlicher Temperatur um 0,8 Proc. grösser als das des ausgeglühten Stahles (Perlit). Für unvollständiges Gleichgewicht ist der Gleichgewichtscoëfficient bei derselben Temperatur constant. Erwärmt man ein chemisches System bei constantem Volumen, so verschiebt sich der Gleichgewichtszustand nach der Seite, nach welcher die Reaction unter Wärmeabsorption verläuft. Wendet man diesen Satz auf die Abscheidung von Ferrit aus Martensit, sowie auf die Abscheidung von Cementit aus Martensit und auf die 0-proc. Austenit-Curve an, so ergiebt sich, dass die Abscheidung von Ferrit bezw. Cementit aus Martensit, sowie die Bildung von Martensit aus Austenit unter Wärmeentwickelung erfolgt. Verf. berechnet weiter unter Benutzung der Wärmetönungen aus der chemischen Zusammensetzung von 4 Proben (Flusseisen, weicher Flussstahl, Werkzeugstahl, weisses Roheisen) die mikrographische Zusammensetzung. Aus den Gleichungen über den Härtungsvorgang ergiebt sich, dass bei der Umwandlung des Martensits in Perlit je nach dem Kohlenstoffgehalte noch Abscheidung von freiem Ferrit oder Cementit stattfindet; die aus anderen Berechnungen erhaltenen Werthe über die Bildungswärme des Perlit-Carbürs und des freien Cementits schwanken sehr bedeutend, woraus Verf. schliesst, dass mehrere polymere Carbüre des Eisens bestehen. Zum Schluss betrachtet Verf. noch die Energiedifferenz zwischen den gehärteten und ausgeglühten Proben, die der Differenz ihrer Wärmetönungen beim Auflösen entspricht. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 878.) *nn*

Widerstand des Wismuths im veränderlichen magnetischen Felde.

Von W. Eichhorn.

Wismuth zeigt die merkwürdige Eigenschaft, im Magnetfelde seinen elektrischen Widerstand je nach der Feldstärke zu ändern. Verf. hat nun untersucht, ob diese Aenderung sich momentan vollzieht bei Aenderung der Feldstärke, oder ob merkliche Zeit dazu erforderlich ist. Es zeigt sich, 1. dass der Widerstand des Wismuths beim Uebergange von einem schwachen in ein starkes Feld hinter dem zu erwartenden zurückbleibt, bei wachsenden Feldstärken also der Momentanwerth sich zu niedrig ergeben wird; 2. dass beim umgekehrten Gange der Widerstand über den zu erwartenden hinausgeht, die Feldstärke also zu hoch ausfällt; 3. dass der Betrag der Abweichung bis zu einem gewissen Zeitminimum von der Zeit abhängt, in welcher die Aenderung des Feldes vor sich geht. Dieses Zeitminimum ist bei 500—1000 Umdrehungen pro Minute schon überschritten. Es folgt dem gemäss, dass die Wismuthspirale zur Messung constanter Felder unter allen Umständen brauchbar ist, dagegen nicht ohne Weiteres zur Messung von Wechselfeldern. (Drude's Annalen *1900.* **3**, 20.) *n*

Ueber die Einwirkung von Brom auf Phenylsulfonessigsäure und α-Phenylsulfonpropionsäure in wässeriger Lösung; ein Beitrag zur chemischen Kinetik.

Von Ludwig Ramberg.

Die Reaction von Brom auf Phenylsulfonessigsäure giebt bei Ueberschuss von Halogen nur Dibrommethylphenylsulfon. Dies wäre auf zwei wahrscheinliche Weisen möglich, entweder als rein trimolecularer Vorgang:

$$HOCOCH_2SO_2C_6H_5 + 2\,Br_2 = CO_2 + 2\,HBr + CHBr_2SO_2C_6H_5,$$

oder in drei einzelnen Stufen:

1. $HOCOCH_2SO_2C_6H_5 + Br_2 = HBr + HOCOCHBrSO_2C_6H_5$
2. $HOCOCHBrSO_2C_6H_5 + Br_2 = HBr + HOCOCBr_2SO_2C_6H_5$
3. $HOCOCBr_2SO_2C_6H_5 = CO_2 + CHBr_2SO_2C_6H_5.$

Durch Bestimmung der Reactionsgeschwindigkeit mittels zeitweiser Titration des überschüssigen Broms sollte über die Art der Reaction Aufklärung gesucht werden. Es ergab sich: 1. Die Einwirkung von Brom auf Phenylsulfonessigsäure verläuft in mehreren Stufen, die Reaction zwischen Brom und α-Phenylsulfonpropionsäure ist eine einfache Substitution. 2. In beiden Fällen ist bei grosser Verdünnung die Reactionsgeschwindigkeit dem Producte von den Concentrationen der betheiligten Substanzen angenähert proportional, in concentrirteren Lösungen ist sie dagegen dem Producte aus der Quadratwurzel der Bromconcentration und der Concentration der reagirenden Säure angenähert proportional. 3. Die relative Geschwindigkeit des Vorganges nimmt mit steigender Verdünnung zu. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 561.) *n*

Die Metastabilität des Weston-Cadmium-Elementes und dessen Unbrauchbarkeit als Normalelement.

Von Ernst Cohen.

Die Untersuchungen über die Thermodynamik der Normalelemente haben den Verf. nunmehr dazu geführt, das Weston-Element im Allgemeinen als unbrauchbar für die Rolle eines Normalelementes zu erkennen, weil nicht nur das Cadmiumsulfat leicht in metastabiler Form auftritt, sondern auch das Amalgam ungenügend definirt ist. Die Resultate der Untersuchung gestalten sich folgendermaassen: 1. Cadmiumsulfat ($CdSO_4.{}^8/_3H_2O$) kann unterhalb 15° und 2. Cadmiumamalgam (14,3 Proc. Cd) unterhalb 23° in zwei verschiedenen Modificationen bestehen. 3. Bei 0° besteht zwischen den beiden Formen des Cadmiumamalgams eine Potentialdifferenz von 5 Millivolt. 4. Das Weston-Cadmium-Element, sowohl die von der Reichsanstalt studirte Form, wie diejenige der European Weston Electrical Instrument Co. sind unterhalb 23° metastabile Gebilde, welche sich spontan in den stabilen Zustand umwandeln können. Da diese Umwandlung von einer namhaften Aenderung der elektromotorischen Kraft begleitet wird, so sind diese Elemente unbrauchbar als Normalelemente.

5. Die Untersuchungen der Reichsanstalt sind an metastabilen Weston-Elementen ausgeführt worden, und die Temperaturformel, von Jaeger und Wachsmuth gegeben, bezieht sich also bis 23° auf die metastabilen Weston-Elemente, während dieselbe von 23° an auch für stabile Form Gültigkeit besitzt. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **34**, 621.)

Hierzu möchte Ref. bemerken, dass durch diese Untersuchungen, bei aller Anerkennung ihrer Resultate, die Verwendung des Weston-Elementes als Spannungsnormale wohl kaum leiden wird, nur ist bei Messungen Vorsicht anzuempfehlen und eine häufige Controle des Elementes nothwendig. Die Vorzüge des Weston-Elementes gegenüber dem hinsichtlich der Metastabilität wohl nicht besser gestellten Clarke-Elemente sind zu augenscheinliche, um nicht die immer mehr bevorzugte Stellung des Weston-Elementes aufrecht zu erhalten; auch scheint es dem Ref. zweifelhaft, ob es in absehbarer Zeit gelingen wird, Spannungsnormale zu finden, die bei allen in Betracht kommenden Temperaturen völlig stabil sind und noch alle Annehmlichkeiten des Weston-Elementes besitzen. n

Die anorganischen Diastasen.

Von H. Mouton.

In Anknüpfung an die Untersuchungen von Bredig und Müller von Berneck[1]) werden die Beziehungen zwischen den katalytischen Processen und der Wirkung der Diastasen erörtert. Mit Hülfe dieser und noch im Gange befindlicher Untersuchungen über die Natur der colloidalen Lösungen glaubt Verf. den Zeitpunkt nahe, wo die besonderen Eigenthümlichkeiten der löslichen organischen Diastasen ihre Erklärung finden. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 571.) *sp*

Dampfdrucke, specifische Volumina und kritische Constanten vom Diisopropyl und Diisobutyl. Von Sydney Young und Emily C. Fortey. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1126.)

Dampfdrucke, specifische Volumina und kritische Constanten vom normalen Oktan. Von Sydney Young. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1145.)

Ueber den Gang der durch Schimmelpilze erzeugten Spaltung eines racemischen Körpers. Von C. Ulpiani und S. Condelli. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 1. Vol., 382.)

2. Anorganische Chemie.

Zur Kenntniss der Aluminate.

Von W. Herz.

Für die Alkalialuminate wird allgemein die Formel $NaAlO_2$ angenommen. Gelegentlich einer zu anderen Zwecken unternommenen Arbeit ist Verf. zu Alkalialuminaten von anderer chemischer Zusammensetzung gelangt, indem er Aluminiumhydroxyd mit Laugen schüttelte. Das Aluminiumhydroxyd wurde in der Weise hergestellt, dass zu Alaunlösungen Ammoniak gesetzt, das Hydroxyd gewaschen und getrocknet wurde. Dann wurde überschüssiges Aluminiumhydroxyd in gut verstöpselten Gefässen bei Zimmertemperatur 24 Std. mit Laugen verschiedener Concentration geschüttelt. Aus den Analysenzahlen geht hervor, dass 3 Atome Kalium (bezw. Natrium) auf 1 Atom Aluminium verbraucht wurden, und dass die in Lösung befindlichen Alkalialuminate die Formel Na_3AlO_3 bezw. K_3AlO_3 besassen. Frisch gefälltes Aluminiumhydroxyd löst sich nach Prescott in Kalilauge zu $KAlO_2$ auf. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass das gelatinös gefällte Aluminiumhydroxyd sich beim Waschen und Trocknen in eine krystallinische Modification verwandelt. Dass solche verschiedene Modificationen der Hydroxyde auch beim Zink und Chrom sich vorfinden, hat Verf. gleichfalls beobachtet. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 155.) δ

Ueber das Verhalten einiger dem Zinnchlorid analoger Halogenverbindungen der Kohlenstoffgruppe.

Von W. v. Kowalevsky.

Eine Untersuchung der wässerigen Zinnchloridlösung hatte ergeben, dass sich $SnCl_4$ mit Wasser zu einem Gleichgewichtszustand zersetzt, in welchem neben den Zersetzungsproducten beträchtliche Mengen Zinnchlorid unverändert blieben. Um nun zu untersuchen, wie die dem Zinn entsprechenden Halogenverbindungen sich in Bezug auf ihre Wasserzersetzlichkeit verhielten, hat Verf. zunächst einige Messungen mit dem Titantetrachlorid, danach mit dem Siliciumchlorid angestellt. Die Versuche lehren unzweifelhaft, dass die Zersetzlichkeit der Tetrachloride vom Zinn zum Titan und zum Silicium abnimmt und dem entsprechend auch die Fähigkeit dieser Chloride, als Neutraltheil von Complexen zu fungiren. Man darf jedoch nicht daraus schliessen, dass die Additionsfähigkeit dieser Chloride etwa in gleicher Reihe abnehme, denn diese ist offenbar nach dem Massenwirkungsgesetze abhängig einerseits von der Concentration der addirenden Einzelionen, andererseits von derjenigen des unzersetzten Tetrachlorids. Bei den entsprechenden Fluoriden, deren Wasserzersetzlichkeit verhältnissmässig sehr gering ist, ergiebt sich ziemlich unzweideutig, dass die Kieselfluorwasserstoffsäure stärker complex ist, d. h. weniger in Neutraltheil SiF_4 und Einzelionen F_2 dissociirt, als die Titanfluorwasserstoffsäure, und diese wieder als Zinnfluorwasserstoffsäure. Dafür sprechen die bekannten Zusammensetzungen der complexen Salze dieser 3 Säuren und die chemische Beständigkeit der Säuren selbst, die namentlich bei dem Zinn ziemlich gering ist, in sehr deutlichem Unterschiede von der sehr beständigen Kieselfluorwasserstoffsäure. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **25**, 189.) δ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 45.

Ueber einige complexe Silbersalze.

Von Karl Hellwig.

Verf. giebt folgende Zusammenfassung seiner Untersuchung: 1. Die Doppelsalze der Silberhalogenverbindungen mit Silbernitrat und mit den Halogenalkalisalzen existiren nicht nur in fester Form, sondern auch in Lösung, wie aus der stattfindenden Siedepunktserniedrigung und der annähernden Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes hervorgeht. 2. Bei den Doppelsalzen mit Silbernitrat wandert das Halogensilber als Neutraltheil eines complexen Kations bei der Elektrolyse zur Kathode. 3. Die Existenz folgender Doppelsalze (in fester Form) wurde bestätigt:

$Ag_3J(NO_3)_2$, $Ag_2J(NO_3)$, K_2AgJ_3. $KAgJ_2$,
$Ag_2Br(NO_3)$, $KAg(CNS)_2$,
$Ag_3CN(NO_3)_2$,

und neu gefunden das Doppelsalz $Ag_3CNS(NO_3)_2$. 4. Die von Abegg und Bodländer aufgestellte Theorie über den Zusammenhang von Elektroaffinität und Complexbildung steht im besten Einklange mit den hier beobachteten Verhältnissen. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 157.) δ

Ueber die Legirungen von Antimon und Zinn. Von W. Reinders. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **25**, 113.)

Das Gleichgewicht von Blei und Zink mit Mischungen ihrer geschmolzenen Chloride. Von W. Reinders. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **25**, 126.)

3. Organische Chemie.

Perjodide von substituirten Oxonium-Derivaten.

Von J. N. Collie und B. D. Steele.

Die Perjodide der substituirten Oxonium-Derivate sind krystallinische und in Wasser unlösliche Substanzen, welche in bestimmtem Grade den Perjodiden der Pyridinbasen ähneln. Während der Untersuchung der Salze des Tetramethylpyrons bemerkten die Verf., dass beim Verdampfen der Jodidlösung an der Luft sich bräunliche Krystalle langsam ausschieden, welche kaum in Wasser löslich und ganz verschieden vom Tetramethylpyronjodid waren, welches ein sehr lösliches Salz ist. Die Krystalle gaben beim Erhitzen Jod ab und verwandelten sich in Dimethylpyron, wenn sie mit Natronlauge behandelt wurden. Gab man Jod in einer Kaliumjodid- oder jodwasserstoffsauren Lösung zu einem Tetramethylpyronsalz, so bildete sich sofort ein Niederschlag. Diese Perjodide zeigten folgende Zusammensetzung:

$C_7H_8O_2$ Dimethylpyron $(C_7H_8O_2)_2HJ, J_2$ Perjodid.
$C_9H_{12}O_2$ Tetramethylpyron $(C_9H_{12}O_2)_2HJ, J_2$ „

Die Einwirkung von Jod auf die Salze, welche Dimethylpyron mit starken Basen, wie Natrium- und Baryumhydroxyd, bildet, wurde auch untersucht. Die Reaction geht jedoch in ganz verschiedener Weise vor sich, und das Hauptproduct ist eine oxydirte Jodverbindung $C_7H_7O_3J$, welche wie das Perjodid fast unlöslich in Wasser ist. Die Verbindung ist indess kein gewöhnliches Jodid, denn sie verliert selbst beim Lösen und Erwärmen in Natriumhydroxyd- oder Natriumäthoxydlösung kein Jod. Säuren, wie Salzsäure oder Schwefelsäure, machen jedoch aus dem Körper sofort Jod frei. Die Jodverbindung dürfte vielleicht durch folgende Reaction gebildet werden: $C_7H_8O_2BaO + 2J_2 = C_7H_7O_3J + BaJ_2 + HJ$. Der Jodwasserstoff würde eine weitere Menge Baryumsalz in Baryumjodid und Dimethylpyron zersetzen. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1114.) γ

Ueber Amidoderivate des Methylphloroglucins. Von A. Friedl. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 483.)

Studien über die Halogenderivate der Phloroglucine. (II. Abhandlung.) Zur Kenntniss der Bromderivate der homologen Phloroglucine. Von J. Herzig und K. Rohm. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 498.)

Zur Constitution des β-Isocinchonins. Von Zd. H. Skraup, H. Copony und G. Medanich. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 512.)

Ueber α- und β-Isocinchonin. Von Zd. H. Skraup und R. Zwerger. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 535.)

Ueber einige Phosphorsäureester. Von J. Cavalier und E. Prost. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 678.)

Condensationsproducte des Dichlorphthalsäureanhydrids mit Diäthylanilin. Von E. C. Severin. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 686.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die gewichtsanalytische Bestimmung des Zinks als Sulfat.

Von Wilhelm Euler.

Durch eine Reihe von Versuchen gelangte Verf. zu der Ueberzeugung, dass auch bezüglich des Zinks wie für das Mangan das Sulfatverfahren als ebenso bequem und einfach, wie exact und sicher gelten darf. Verf. verfährt bei der gewichtsanalytischen Bestimmung des Zinks folgendermaassen: Man dunstet die zu bestimmende Zinksalzlösung, die selbstverständlich ausser Schwefelsäure nur solche Säuren enthalten darf, die durch Schwefelsäure ausgetrieben und verflüchtigt werden können, in einem mit Deckel tarirten Platintiegel unter event. Zusatz von überschüssiger verdünnter Schwefelsäure zunächst auf dem Wasserbade ab. Hierbei ist darauf zu halten, dass das zur Ausscheidung gelangende Sulfat sich nicht an den oberen Theilen der Innenwände, sondern

möglichst auf dem Boden des Tiegels absetzt. Nun setzt man den Tiegel bedeckt in solcher Höhe des Brennerringes eines sog. Ringbrenners, dass die einzelnen, zunächst kleiner gehaltenen Flämmchen eben den oberen Tiegelrand nebst dem Deckelrand auf beginnende Rothgluth erwärmen, bis ein event. vorhandener Ueberschuss von Schwefelsäure verjagt ist. Erhitzt man nun noch etwa 5—10 Min. lang in der Weise, dass ungefähr das oberste Drittel des Tiegels ringsum als ein in Rothgluth erstrahlendes Band erscheint, so ist auch bei reichlicheren Substanzmengen in der Regel das Gewicht constant, und das Zink ist in Form seines wasserfreien Sulfates vorhanden. Zur Controle kann man dann durch starkes Erhitzen des ganzen Tiegels bis zur beginnenden Weissgluth auf einem guten Bunsenbrenner oder dem Gebläse das Sulfat noch in das Oxyd überführen. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 146.) *δ*

Ueber die Trennung des Kobalts von Nickel mittels Persulfaten.

Von F. Mawrow.

Salomon und Coehn[2]) haben gefunden, dass alle Persulfate die Eigenschaften besitzen, aus einem Gemisch von Kobalt- und Nickelsalzlösungen nur das Kobalt auszufällen, und zwar quantitativ, während das Nickel in der Lösung bleibt. Bei seiner Untersuchung über die Einwirkung des Kaliumpersulfates auf Kobaltsalze[3]) fand Verf., dass die Ausfällung des Kobalts aus Kobaltsalzen nicht vollständig ist. Ist das Kobalt als Hydroxyd vorhanden, so geht es nur theilweise in höheres Oxyd über, während der andere Theil in die Lösung geht. Dieses Resultat steht im Widerspruch mit demjenigen von Salomon und Coehn. Aus diesen Gründen wiederholte Verf. seine Untersuchung über die Einwirkung des Persulfates auf Kobaltsalze und $CO(OH)_2$. Verf. konnte die Angaben von Salomon und Coehn in Betreff der quantitativen Ausfällung des Kobalts aus Kobaltsalzen und der quantitativen Ueberführung von Kobalthydroxyd in höheres Oxyd mit Persulfat nicht bestätigen. Nickelhydroxyd geht mit Persulfat in ein höheres Oxyd über. Der Unterschied zwischen Nickelhydroxyd und Kobalthydroxyd besteht darin, dass der aus ersterem gebildete schwarze Niederschlag viel leichter in der sauren Flüssigkeit löslich ist, die bei der Zersetzung des Persulfates entsteht, als der aus dem Kobalthydroxyd. Nach der Untersuchung des Verf. lässt sich die Trennung des Kobalts von Nickel mittels Persulfat nicht ausführen. Sind die Metalle in Form von Salzen vorhanden, so ist 1. die Ausfällung des Kobalts nicht quantitativ; 2. aus den Nickelsalzen fällt, obwohl in sehr geringer Menge, das Nickel auch mit. Verf. machte einige Versuche mit Nickelhydroxyd und Persulfat, um die Zusammensetzung des schwarzen Niederschlages zu bestimmen. Die gefundenen Zahlen stimmen annähernd für die Formel $Ni_3O_4 . 6 H_2O$. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 196.) *δ*

Quantitative Bestimmung der Aldehyde mittels Hydrazine.

Von Jos. Hanuš.

Vanillin lässt sich mit β-Naphthylhydrazinchlorhydrat aus der wässerigen Lösung quantitativ fällen, wenn man das abgeschiedene Hydrazon 5 Std. lang stehen lässt. Bei der Ausführung wird die wässerige Vanillinlösung mit etwa der 3-fachen Menge des Hydrazins, welches ebenfalls in Wasser gelöst wird, versetzt, und der Niederschlag nach 5-stündigem Stehen in einen Gooch-Tiegel filtrirt, mit heissem Wasser ausgewaschen und bei 90° getrocknet. Der Niederschlag darf vor der Filtration nicht mehr als 5 Std. stehen, da anderenfalls nicht auswaschbare Oxydationsproducte des Hydrazins entstehen. Das in obiger Weise erhaltene Hydrazon $C_{18}H_{16}O_2N_2$ bildet glänzende Blättchen, welche in Alkohol, Aether, Chloroform und Xylol löslich sind und bei 182° C. schmelzen. Zur quantitativen Bestimmung des Vanillins eignet sich auch vorzüglich das *p*-Bromphenylhydrazin, von welchem auf 1 Th. Vanillin die 2- bis 3-fache Menge in 50 ccm heissem Wasser gelöst und in einem Becherglase mit der wässerigen Vanillinlösung vermischt wird. Den krystallinischen Niederschlag filtrirt man nach 4—5 Std. in einen Gooch-Tiegel ab, wäscht mit heissem Wasser aus und trocknet bei 100°. Am besten gelingt die Abscheidung des Hydrazons, wenn die Mischung der Vanillin- und Hydrazinlösung eine Temperatur von ca. 50° C. hat. Das Vanillin-*p*-Bromphenylhydrazon $C_{14}H_{12}BrO_2N_2$ krystallisirt in glänzenden Blättchen vom Schmelzp. 145,5° C. In Alkohol, Aether, Chloroform, Xylol ist der Körper löslich. Die Versuche, die Bestimmung des Vanillins mit Benzoylhydrazin, Benzylphenylhydrazin, Diphenylhydrazin, α-Naphthylhydrazin und Diphenylendihydrazin durchzuführen, führten zu keinem Resultate, da theils die sich bildenden Hydrazone nicht quantitativ abgeschieden werden, zum Theil das Auswaschen der Hydrazone in Folge einer Ausscheidung des verwendeten Hydrazins unmöglich ist. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1900.* **3**, 531.) *st*

Bestimmung von atmosphärischem Kohlendioxyd. Von James Walker. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1110.)

Ueber die Analyse von Chromeisenerz nach der Borax-Methode. Von R. W. Emerson Mac Ivor. (Chem. News *1900.* **82**, 97.)

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 316; D. R. P. 110 615.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 226.

6. Agricultur-Chemie.

Ueber Keimungs- und Wachsthumsversuche an Erbsen in Lösungen von fettsauren Salzen unter Ausschluss von Mineralsäuren.

Von Oscar Lövinson.

Verf. berichtet über Versuche, Erbsenpflanzen in Nährlösungen zu ziehen, in welchen den ersteren die zum Gedeihen unumgänglich nöthigen Elemente (K, Ca, Mg, Fe, S, P, N, C, O, H) nur in organischer (ameisensaurer, essigsaurer und propionsaurer) Bindung dargeboten wurden. Schwefel wurde als Schwefelkohlenstoff, Phosphor in elementarer Form verabreicht, Alles etwa in den Mengenverhältnissen, welche der bekannten Knopschen Minerallösung entsprechen. Es zeigte sich, dass die Lösungen, ohne zu tödten, in die Samenzellen eindringen, dagegen hemmend und erschwerend auf die Keimung wirken, eine Wirkung, die lediglich auf Rechnung der fettsauren Salze zu setzen ist und mit der Erhöhung des Säuremolecüls wächst. Es war in Folge dessen die Lebensdauer der Pflanzen in der ameisensauren Lösung relativ am grössten (im Durchschnitt 52, im Maximum 80 Tage). Durch Beginnen mit ganz verdünnten Lösungen und allmählicher Steigerung der Concentration ist es möglich, den schädlichen Einfluss der Lösungen zu verringern und die Versuchsobjecte an starke Concentrationen zu gewöhnen. Es scheint dem Verf. hierdurch die Lehre von der ernährungsphysiologisch absoluten Unerlässlichkeit gerade phosphor- und schwefelsaurer Alkalien und alkalischer Erden widerlegt und die Möglichkeit, dass Pflanzen in Sümpfen oder sonstigen, organische Bestandtheile enthaltenden Gewässern solche auch in Form von Salzen organischer Säuren aufnehmen, dargethan zu sein. (Botan. Centralbl. *1900.* **83**, 1.) *v*

Untersuchungen über die Topik der Alkalivertheilung in pflanzlichen Geweben.

Von A. C. Hot.

Verf. führt in dieser Mittheilung eine von Mylius herrührende und von Ehrlich bereits in der Histologie verwerthete Methode zum Nachweis der Alkalivertheilung im Gewebe in die Phytotomie ein, welche darin besteht, dass man durch Ansäuren aus dem Jodeosin die freie in Wasser fast unlösliche Farbsäure (Tetrajodfluoresceïn) in Aether löst und mit dieser gelben Lösung trockene Gewebe behandelt. Hierbei färben sich die Alkali enthaltenden Stellen sofort intensiv roth, indem hier in Aether unlösliches Jodeosin entsteht. Da sich dieses leicht in Wasser löst, ist es nöthig, mit trockenen Geweben zu operiren. Es folgen hierauf die Resultate der Anwendung der Methode an einigen Beispielen. (Botan. Centralbl. *1900.* **83**, 273.) *v*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Die sulfonirten Derivate des *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylesters (Orthoforms).

Von Paul Jacob.

Der *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester, welcher unter dem Namen Orthoform eine wichtige Stellung in der Therapie einnehmen zu sollen schien, hat neuerdings eine Reihe schwerer Unglücksfälle herbeigeführt. Deswegen hat Verf. versucht, weniger giftige Körper durch die Darstellung der sulfonirten Derivate zu erhalten, was ihm auch gelungen ist. Das *p*-Amidoderivat (altes Orthoform) unterscheidet Verf. vom giftigeren *m*-Amidoderivat (neues Orthoform) auf folgende Weise. Man nimmt 2 Probirröhrchen. In das eine giebt man 0,01 oder 0,02 g altes Orthoform und ca. 1 ccm conc. Schwefelsäure; in das andere bringt man gleiche Mengen neues Orthoform und Schwefelsäure. Nachdem man geschüttelt hat, sieht man nach einigen Augenblicken im 1. Röhrchen eine sehr dunkelgrüne Färbung sich entwickeln, während im 2. Röhrchen eine weinhefenrothe Farbe entsteht. Diese beiden Färbungen werden allmählich schwächer und bleiben mehrere Tage bestehen. — Zur Darstellung der sulfonirten Derivate löste Verf. den *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester in rauchender Schwefelsäure. Die Lösung wurde mit Wasser verdünnt und mit Baryumcarbonat neutralisirt. Die abfiltrirte Lösung wurde im Vacuum eingedampft. Die freie Sulfonsäure hat die Zusammensetzung: $C_6H_2\begin{cases} COO.CH_3 \\ OH \\ NH_2 \\ SO_3H \end{cases} + 3 H_2O$. Sie ist weiss, fühlt sich ein wenig fettig an, ist sehr leicht, krystallisirt in feinen Nadeln, löst sich sehr leicht in Wasser, ist löslich in kaltem Alkohol, viel löslicher in heissem. Sie schmilzt bei 208—209° unter Zersetzung. Das Natrium-, Calcium-, Baryum-, Zink- und Kupfersalz werden beschrieben. Das Natriumsalz ist sehr beständig, nicht giftig und sehr löslich. Im Uebrigen besitzt dasselbe die gleichen chemischen und physiologischen Eigenschaften, wie der *p*-Amido-*m*-oxybenzoësäuremethylester. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 210.) *γ*

Erythrit in Trentepohlia Jolithus.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Max Bamberger und Anton Landsiedl.

Während das Vorkommen von Erythrin, einer Verbindung des Erythrites mit Osellinsäure bezw. Lecanorsäure, in Pflanzenkörpern, und

zwar in verschiedenen Flechtenarten, bereits mehrfach constatirt wurde, ist freier Erythrit bisher nur in Protococcus vulgaris aufgefunden worden. Die Verf. erhielten Erythrit nunmehr auch aus Trentepohlia Jolithus (mit ihrem älteren Namen Chroolepus Jolithus), als sie diese Alge im Extractionsapparate mit Aether extrahirten. Bei der Destillation der Alge mit Wasserdämpfen wurde ein dickes, gelbes, ätherisches Oel erhalten, das intensiv den charakteristischen Geruch der Alge besass. Ferner gelang es den Verf., aus dem zähflüssigen und dunkelbraun-rothen Verdampfungsrückstande des vom Erythrit getrennten ätherischen Extractes durch Behandeln mit Petroleumäther und Kneten der sich ausscheidenden fadenziehenden Masse mit Petroleumäther, Auflösen in Alkohol und Abdunsten einen klaren, braunen, lackartigen Körper abzuscheiden, der sich mit concentrirter Schwefelsäure dunkler färbte. Der mit dem Petroläther in Lösung gegangene und nach den Abdestilliren als zähe, prachtvoll rubinrothe, klare Masse bleibende Antheil giebt mit concentrirter Schwefelsäure eine intensiv blaue Färbung. Bei der Destillation dieser rothen Masse mit Wasserdämpfen ergaben sich unter allmälicher Zersetzung eigenthümlich riechende Destillate, aus denen durch Ausschütteln mit Aether anfangs ölige, später consistente, fettartige Rückstände erhalten wurden, in die zerstreut krystallinische Partikel eingebettet waren. Die Abscheidung der letzteren gelang durch auf einander folgende Behandlung mit Alkohol, Aether und Chloroform, wobei vollkommen farblose Krystalle erhalten wurden. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 571.) ϑ

Die Inversion von Rohrzucker in verschiedenen pharmaceutischen Präparaten. Von A. H. Woltersdorf und W. O. Richtmann. (Pharm. Arch. *1900.* **3**, 101.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Nährwerth der Heteroalbumose des Fibrins und der Protalbumosen des Caseïns.

Von Leon Blum.

Auf Veranlassung von Prof. Hofmeister hat Verf. Fütterungsversuche mit 3 der am besten und in ausreichend reinem Zustande zugänglichen Albumosen, der Heteroalbumose des Fibrins und zwei verschiedenen aus Caseïn entstehenden Protalbumosen, ausgeführt, um über den Nährwerth der verschiedenen Eiweisssubstanzen Aufschluss zu erhalten. Diese Versuche ergaben, dass die Heteroalbumose des Fibrins nicht im Stande ist, für das Eiweiss der Nahrung einzutreten, während die Protalbumosen des Caseïns dies vermögen. Es fragt sich nun, wovon diese Ungleichheit abhängt. Zunächst geht aus den Versuchen des Verf. hervor, dass die Grösse des Molecüls an sich über den Nährwerth der Proteïnstoffe nicht entscheidet; die Albumosen besitzen ein geringeres Moleculargewicht, als die Eiweisssubstanz, von der sie abstammen. Wenn trotzdem aus ihnen durch die intermediären Vorgänge des Stoffwechsels die Eiweisskörper des Thierleibes hervorgehen, so ist damit die relative Unabhängigkeit dieses Vorganges von der Moleculargrösse dargethan. — Verf. hat dann zahlreiche Bestimmungen über die Stickstoffvertheilung in verschiedenen Substanzen vorgenommen und die gefundenen Zahlen in folgender Tabelle zusammengestellt:

	Amid-stickstoff	Diamino-stickstoff	Monamino-stickstoff	Stickstoff in Sa. statt 100
Caseïn	13,37	11,71	75,98	101,06
Protalbumose I des Caseïns	15,69	17,27	69,01	101,97
„ II „ „	10,64	42,37	54,74	104,51
Pferdefleisch	7,40	42,37	54,74	104,51
Edestin	10,25	38,15	54,99	103,39
Heteroalbumose des Fibrins	6,45	38,93	57,40	102,78
Leim	1,61	35,83	62,56	—

Die Durchsicht dieser Tabelle ist geeignet, über die Bedeutung der Stickstoffverbindung für die Eiweissernährung einigen Aufschluss zu geben. Der Procentgehalt des durch Kochen mit Salzsäure abspaltbaren Stickstoffs nimmt in der Reihe von oben nach unten im Ganzen ab. Verf. zieht den Schluss, dass der Nährwerth eines Eiweisskörpers durch den Gehalt an solchem Stickstoff bis zu 15 Proc. des Gesammtstickstoffs nicht beeinträchtigt wird. Sodann ist zu entnehmen, dass auch der Gehalt an Monamino- und auch an Diaminostickstoff keineswegs über den Nährwerth entscheidet. Verf. schliesst, dass es dem Organismus wenigstens innerhalb gewisser Grenzen möglich ist, bei dem Processe des Ansatzes die verschiedenen Formen der Stickstoffbindung ohne Verlust und erheblichen Arbeitsaufwand in einander überzuführen. Es muss mehr Gewicht auf die Art und Menge der in den Eiweisskörpern vorgebildeten Kohlenstoffkerne und ihrer Verbindungen zu Albumose- und Peptoncomplexen gelegt werden. — Wenn aus den Versuchen des Verf. hervorgeht, dass gewisse Albumosen (die Protoalbumose des Caseïns) sich trefflich zum Ersatze des Eiweiss eignen, andere (die Heteroalbumose des Fibrins) aber in geringerem Maasse, so ist zu erwarten, dass bei Untersuchung weiter vom Eiweissmolecül abstehender Verdauungsproducte sich noch grössere Unterschiede herausstellen werden; denn nachweislich zerfällt bei der peptischen und tryptischen Spaltung das grosse Eiweissmolecül nicht in gleichartige und darum gleichwerthige Bruchstücke. Im Gegentheil, je weiter die Spaltung gediehen ist, um so weniger werden die einzelnen Spaltungsproducte im Stande sein, im Thierkörper für sich allein die chemischen Aufgaben der intacten Eiweissmolecüle zu übernehmen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 15.) ω

Ueber die Umikoff'sche Reaction der Frauenmilch.[4]

Von N. Sieber.

Im Jahre 1898 hat N. Z. Umikoff eine Reaction beschrieben, mittels welcher man im Stande ist, das Alter der Frauenmilch, vom Beginn der Lactation ab gerechnet, zu bestimmen. Die Reaction besteht darin, dass eine bestimmte Menge, etwa 5 ccm der zu untersuchenden Milch, mit dem halben Volumen, also 2,5 ccm 10-proc. wässerigen Ammoniaks versetzt und 15—20 Minuten lang im Wasserbade auf 60° erwärmt wird. Die Milch nimmt dabei eine violett-röthliche Färbung an, und die Nüance ist um so intensiver, je älter die Milch seit Beginn der Lactation ist. Kuhmilch verschiedenen Alters, in gleicher Weise behandelt, nimmt eine gelbe, höchstens gelblich-braune Färbung an, so dass durch diese einfache Reaction sofort die Frauenmilch von der Kuhmilch unterschieden werden kann. — Es war nun von Interesse, zu erfahren, durch welchen specifischen Bestandtheil der Frauenmilch diese charakteristische Reaction bedingt ist, und ob ausser der Kuhmilch die Milch anderer Thierspecies diese Reaction nicht giebt. Verf. fand, dass in dem verschiedenen Kalkgehalte der Milch der Grund zu suchen ist, wesbalb die Kuhmilch die Umikoff'sche Reaction nicht giebt; die Kuhmilch enthält 6 Mal mehr Kalk als die Frauenmilch und nur 1—3 Mal mehr Citronensäure. Beim Erwärmen der Kuhmilch mit Ammoniak wird alle Citronensäure daraus als Calciumcitrat neben Calciumphosphat gefällt. In der Frauenmilch dürfte bei dem geringen Gehalt an Kalk ein Theil der Citronensäure in Lösung bleiben bezw. einige Metalle in Lösung halten. — Verf. hält die Umikoff'sche Reaction nicht allein für ein werthvolles Mittel, um in einfachster und kürzester Weise Frauenmilch von der Milch der Kuh und anderer Pflanzenfresser zu unterscheiden, sondern es lässt sich damit auch die Frauenmilch in den ersten Lactationsmonaten von den späteren mit ziemlicher Sicherheit diagnosticiren. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **20**, 101.) ω

Ueber einige interessante Harne.

Von R. Kobert.

Verf. berichtet 1. über Cystinurie. Die von ihm untersuchten Harne von 7 Patienten mit Cystinurie reagirten alkalisch. Verf. betont, dass die Acidität des Harnes bei Cystinurie stets erheblich herabgesetzt ist. Der Grund dieser Erscheinung liegt darin, dass im Cystin der eine Schwefelcomplex des Eiweissmolecüls steckt, welcher im Harn als Schwefelsäure erscheinen und dadurch dessen Acidität vermehren sollte, durch eine Oxydationshemmung aber nur zu neutral reagirendem Cystin abgebaut wird und daher den Säuregrad des Harnes nicht vermehrt. Verf. bespricht hierauf einige Reactionen des Cystins. Cystinurie kann mit dem Auftreten von Cadaverin und Putrescin, ja selbst von Tyrosin im Koth und im Harn verbunden sein. Verf. glaubt, dass wir zur Zeit neben einer bakteriellen Entstehungsweise des Cystins auch noch eine nicht bakterielle annehmen müssen, dass ferner in vielen Eiweisssubstanzen ein dem Cystin und Cysteïn nahe stehender Complex präformirt enthalten ist, der beim normalen Stoffwechsel bei der Bildung der schwefelhaltigen Endproducte als Durchgangsstufe rasch durchlaufen, beim Cystinuriker aber nicht weiter zersetzt werden kann. 2. Weiter spricht Verf. über Indicanurie. Der betreffende Harn ist dadurch ausgezeichnet, dass er bei Behandlung mit dem Obermayer'schen Reagens, d. i. eisenchloridhaltige starke Salzsäure, sich sofort schwarz-blau färbt. Beim Ausschütteln mit Chloroform wird dieses tief dunkelblau. Beim Menschen stammt das normale Harnindican aus dem bei der Eiweissfäulniss im Darm entstehenden Indol. Auch ausserhalb des Darmcanals kann Indolbildung stattfinden, wofern der Mensch an bakteriellen Krankheiten leidet. An der normalen Indicanbildung des Menschen dürfte Bacterium coli commune einen wesentlichen Antheil haben. In einer 3. Gruppe von Indicanurien wird die Indicanbildung ohne Darmstörungen und ohne Mitwirkung von besonderen Mikroben wesentlich gesteigert. 3. Eine dritte, den Praktiker wie den Theoretiker in gleichem Grade interessirende Stoffwechselstörung äussert sich durch Diaceturie. Verf. empfiehlt als Reagens das von V. Arnold vorgeschlagene, aber in Vergessenheit gerathene *p*-Diazoacetophenon. Man bereitet sich eine 1-proc. Natriumnitritlösung und eine mit 2 ccm conc. Salzsäure (auf 100 ccm) versetzte 1-proc. *p*-Amidoacetophenonlösung. Zum Gebrauche mischt man 2 ccm der letzteren mit 1 ccm Nitritlösung, setzt zu diesem Gemisch 3 ccm Harn und 3 Tropfen Ammoniak und schüttelt. Falls sehr viel Acetessigsäure vorhanden ist, entsteht ein amorpher brauner Niederschlag; falls wenig oder gar keine Säure vorhanden ist, entsteht Braunfärbung ohne Niederschlag. Man nimmt nun 1 ccm der braunen Lösung und setzt mehrere ccm starke Salzsäure zu. Purpurviolettfärbung ist für Anwesenheit von Acetessigsäure nunmehr beweisend. (Sep.-Abdr. aus No. 212 des Correspondenzbl. d. Allgem. Mecklenburg. Aerztevereins.) c

[4] Vergl. auch Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 774.

Ueber die Ausscheidung von leicht abspaltbarem Schwefel durch den Harn.

Von Eugen Petry.

Da bisher Untersuchungen über das Verhalten des leicht abspaltbaren Schwefels im Harn nicht vorlagen, so suchte Verf. zunächst die Frage zu beantworten: Ist die Menge desselben von Menge und Art der eingeführten Nahrung abhängig? Er führte daher entsprechende Fütterungsversuche mit Hunden nach Art des Stoffwechselversuchs aus und fand, dass beim genügend ernährten Hunde, ob er nun Fleisch allein oder neben diesem noch ausreichend Fett oder Kohlenhydrate erhält, das Verhältniss des abspaltbaren Schwefels zum Gesammtschwefel ein wenig wechselndes ist; es schwankt von 1—3 Proc. Ungenügende Eiweisszufuhr ist zu vermeiden, da sonst eine relative Steigerung des abspaltbaren Schwefels eintritt. Die Versuche mit Caseïn, Eiweiss von Pferdeblutserum ergaben, dass der Gehalt der verfütterten Eiweissstoffe an abspaltbarem Schwefel auf den Procentsatz, in dem er im Harn erscheint, nicht von Einfluss ist, dass somit die Stoffe des Harns, welche abspaltbaren Schwefel enthalten, nicht einfache Zersetzungsproducte der Nahrung, sondern von der gerade gegebenen Ernährung unabhängige Stoffwechselproducte sind, ein Befund, welcher mit der gemachten Beobachtung, dass die Ausscheidung von abspaltbarem Schwefel bei Eiweisshunger rasch zunimmt, in bestem Einklange steht. — Vereinzelt ist das Ergebniss bei der Fütterung mit Heteroalbumose; obgleich hier die Menge des überhaupt ausgeschiedenen Schwefels nicht erheblich grösser ist als am Vortage bei Fleischfütterung, so ist die Ausscheidung von abspaltbarem Schwefel um nahezu das Doppelte grösser. Nach Spargelgenuss wurde der abspaltbare Harnschwefel entschieden vermehrt, aber auch der Gesammtschwefel; die Schwefelvertheilung im Harn erfährt dabei keine wesentliche Aenderung. Durch Fütterung von Acetonitril wurde das Verhältniss des abspaltbaren Schwefels zum Gesammtschwefel nicht zu Ungunsten des abspaltbaren Schwefels beeinflusst, trotzdem bei der Nitrilvergiftung eine gewisse Menge des im Organismus frei werdenden abspaltbaren Schwefels diesem zur Rhodanbildung entzogen wird. Gelangt auch nur wenig Eiweissschwefel zur Umsetzung, so wird doch ein Theil (etwa $^1/_3$) zur Rhodanbildung herangezogen. Die Menge des an Rhodan gebundenen Schwefels steht zur Gesammtmenge des zersetzten Eiweissschwefels in einem derartigen Verhältniss, dass die ganze als Rhodan zur Ausscheidung gelangte Menge durch den abspaltbaren Schwefel des zersetzten Eiweiss gedeckt werden kann, wenn man für letzteres einen Gehalt an solchem Schwefel in Anschlag bringt, wie ihn die Eiweisskörper des Serums und des Muskeleiweiss besitzen. Wie aus der relativ geringen Veränderlichkeit der Werthe für abspaltbaren Schwefel bei wechselnder Ernährung und aus der erheblichen Mehrausscheidung bei Eiweisshunger hervorgeht, stellt er seiner Hauptmenge nach ein intermediäres Stoffwechselproduct dar, dessen Bildung und Ausscheidung nur indirect von der Nahrungszufuhr beeinflusst wird. Da die verschiedenen Thierspecies einen specifischen Stoffwechsel besitzen, der auch in der Ausscheidung ihrer eigenthümlichen Producte hervortritt, so konnte erwartet werden, dass die Werthe für abspaltbaren Schwefel im Verhältniss zum Gesammtschwefel für die einzelnen Thiere nicht die gleichen seien. Nach den angeführten Zahlen für Pferd, Mensch, Hund, Kaninchen, Gans hat es den Anschein, dass die einzelnen Thierarten thatsächlich von einander durch den verschiedenen Gehalt des Harns an abspaltbarem Schwefel abweichen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 45.) *ω*

Analyse von Steinen, welche von einem Falle von Darmsteinkolik herrührten.

Von Albert Gascard.

Die Steine waren von sehr mannigfaltiger Gestalt und Grösse. Unter dem Darmsteinsand von grau-weisser Farbe befanden sich kleine unregelmässige Steine. Einige derselben waren abgerundet, andere zeigten ebene Flächen, andere hatten Unebenheiten und stellten sicherlich Bruchstücke grösserer Steine dar, da sie sehr leicht zerreibbar waren. Die grössten Steine wogen 0,03 g. Die chemische Analyse lieferte folgende Zahlen: Wasser 9,5, Calcium 6,64, Magnesium 11,30, Phosphorsäure 3, unlösliche organische Substanzen 2,75, Fettsubstanzen 0,15 Proc., was auf folgende Zusammensetzung hinweist: Wasser 9,5, Calciumphosphat 6,56, Calciumcarbonat 10,25, Magnesiumcarbonat 39,61, Fettsubstanzen 0,15, unlösliche organische Substanzen 2,75, lösliche organische Substanzen, Ammoniumsalze und Verlust 31,18 Proc. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér., **12**, 209.) *γ*

Zur Behandlung des asthmatischen Anfalls.

Von Friedrich Kraus.

Zur Unterdrückung, Abschwächung oder Abkürzung der einzelnen Anfälle haben sich Gemische von Antipyrin und Coffeïn bewährt. Das Overlach'sche „Migränin" ist nicht das allein anzuwendende Gemenge, vielmehr ist für die Dosirung der einzelnen Bestandtheile gerade bei Asthmatikern genaue und vorsichtige Beachtung der individuellen Eigenschaften nothwendig. (Therapie d. Gegenw. *1900*, 390.) *sp*

Klinische Erfahrungen über das Hedonal.

Von H. Benedict.

Beobachtungen an 14 Kranken zeigen, dass die Wirkung des Hedonals, besonders bei durch starke Schmerzen verursachter Insomnie, zwar ebenso wenig sicher ist, wie die anderer Schlafmittel, dass sie aber bei nicht complicirten Fällen meist eintritt. Das Fehlen aller unwillkommenen Nebenwirkungen lässt jedenfalls die Verwendung des Hedonals rathsam erscheinen. (Therapie d. Gegenw. *1900*, 405.) *sp*

Zur Bakterienverdauung.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von R. Turró.

Der beim Stehen abgeschiedene Blutkuchen wurde mit der doppelten Menge 50-proc. Glycerin unter Zusatz von etwas Bauchspeichel verrieben und, gut verschlossen, bei 40° digerirt. Die resultirende Lösung tödtet Milzbrand in 24 Std., ebenso Diphtheriebacillen, Bac. subtilis, Streptococcus, während Bacterium coli, Proteus vulgaris, Bac. Eberth weniger und der Pneumococcus, sowie der Koch'sche Tuberkel- und Cholerabacillus anscheinend gar nicht empfindlich sind. Bei dem Abtödtungsprocess bildet sich um die Mikroben herum zunächst eine Kapsel, d. h. verändertes, keine Continuitätstrennung bewirkendes Mycel, deren Inhalt allmälich eingeschmolzen wird. Man kann also eine Verdauung durch diastaseähnliche Fermente annehmen, für welche mit Recht die Bezeichnung Lysine gelten kann. Das Optimum für die Wirkung dieser Lysine liegt näher an 40° als an 35°, durch Erwärmen auf 55° verlieren sie ihre Wirkung ebenso wie die baktericiden Stoffe des Blutes, in dem daher wahrscheinlich dieselben Substanzen die Wirkung bedingen. Die alkalische Reaction der Lösung scheint nicht wesentlich; eine Erhöhung derselben verursacht eher Verlangsamung als Beschleunigung, und Schilddrüsen-, Nieren- und Muskelsaft verdauen gut trotz saurer Reaction. Die Wirkung der Lysine ist im Uebrigen um so grösser, je vollständiger die Verflüssigung der festen Blutbestandtheile und je frischer das verwendete Blut war. Sie ist eng mit den Oxydationsvorgängen verknüpft. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 173.) *sp*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Das Chlorperoxyd, zur Reinigung des Wassers verwendet.

Von François Schoofs.

Nach dem Vorschlage von Bergé wird das aus Kaliumchlorat und Schwefelsäure von 64° Bé. gewonnene Gas durch Wasser geleitet und die so gewonnene Lösung, in Bleireservoirs verwahrt, wird mit dem zu reinigenden Wasser gemischt, so dass die Reaction mit Jodkaliumstärke einen kleinen Ueberschuss anzeigt. Nach kurzer Einwirkungsdauer soll dann das Wasser allen hygienischen Anforderungen entsprechen. Nach Angaben von verschiedenen Seiten hat die bakteriologische Prüfung dieses Verfahrens sehr befriedigende Resultate ergeben. Verf. beschränkt sich daher auf die chemische Prüfung, nachdem er von vornherein auf Grund der Literatur gezeigt hat, dass die Zusammensetzung des auf die angegebene Weise dargestellten Chlorperoxyds keine constante, eine genaue Bestimmung der angewendeten Mengen, sowie des vorhandenen Ueberschusses daher auch nicht möglich ist. Der Chlorgehalt des Wassers wird, wie Verf. im Gegensatze zu Anderen constatirt, in immerhin merklicher Menge erhöht. Das Chlor findet sich, auch nachdem der Ueberschuss des angewendeten Mittels völlig zerstört ist, in Form von Sauerstoffverbindungen; es konnten Hypochlorit und Chlorat nachgewiesen werden. Die Verminderung der organischen Substanzen ist unter den vorgeschriebenen und praktisch möglichen Bedingungen nur eine geringe. Die Bergé'sche Lösung greift Metalle, auch Blei, an, so dass schon mit der zur Reinigung angewendeten Lösung Bleisalze in das Wasser eingeführt werden und ein weiterer Angriff auf die mit dem gereinigten Wasser in Berührung kommenden Metalltheile zu befürchten ist, wenn nicht eine vollständige Zerstörung des Ueberschusses stattfand. Verf. spricht sich daher gegen das Verfahren aus, welches „das Wasser in Bezug auf chemische Eigenschaft nicht verbessert und fremde Körper hineinbringt, deren Gegenwart mindestens verdächtig ist". (Revue d'Hygiène *1900.* **22**, 680.) *sp*

Ueber die Wahl der Gefässe, welche zur Bereitung und Aufbewahrung von Nahrungsmitteln und Getränken bestimmt sind.[5])

Von Alfred Riche.

Verf. wünscht, dass bei der Herstellung von Zinngefässen der Bleizusatz wegen der stets damit verbundenen Gefahren völlig unterdrückt werde. Als geeigneten und dabei völlig ungefährlichen Ersatz hat er den Zusatz von 2—5 Proc. Antimon befunden. Zink kann im Haushalt verwendet werden, wenn es sich nicht um saure oder stark alkalische Flüssigkeiten handelt, Nickel, dessen Anwendung übrigens durch den Preis und die grüne Färbung bei Berührung mit sauren Flüssigkeiten beschränkt wird, ist nicht bedenklicher als Eisen. Aluminium wird um so besser verwerthbar, je reiner es hergestellt wird. Die Emaille, mit der das Innere eiserner Gefässe ausgekleidet wird, soll Blei in keinerlei Verbindung enthalten. (Revue d'Hygiène *1900.* **22**, 704.) *sp*

[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 711.

Ueber neuere Untersuchungen, das Vorkommen echter Tuberkuloseerreger in der Milch und den Molkereiproducten betreffend.

Von Obermüller.

Der Nachweis von Tuberkelbacillen in der Milch ist nach dem heutigen Stande der bakteriologischen Methodik nicht in der Weise ausführbar, wie bei den Erregern der Cholera, des Typhus, den Streptococcen und Staphylococcen, d. h. wir können die Tuberkelbacillen nicht direct aus der Milch züchten oder isoliren. Wir müssen uns hier des Versuchsthieres bedienen, namentlich des Meerschweinchens. Angeregt durch Versuche, die Scheuerlen im Kaiserl. Gesundheitsamte 1891 hinsichtlich des Einflusses des Centrifugirens der Milch angestellt hat, bemühte sich Verf. nun, in gleicher Weise durch Concentration der festen Bestandtheile der Milch gewissermaassen eine Anreicherung der in ihr enthaltenen Bakterien zu erzielen. Durch die Centrifugirung werden die Keime ungleich in der Milch vertheilt. Auf Grund des specif. Gewichtes der Bakterien, das bei einigen Arten nach Rubner zwischen 1,038 und 1,068 schwankt, müsste man annehmen, dass dieselben nach dem Boden des Gefässes ausgeschleudert werden. In der That gehen aber viele Bakterien in die Rahmschicht über, und es ergiebt sich hieraus auch der grosse Bakteriengehalt der Centrifugenbutter. Auf Grund dieser Ergebnisse sah sich Verf. veranlasst, nicht allein den Bodensatz, sondern auch die durch eine Schicht Magermilch getrennte obenstehende Rahmschicht mit dem ersteren gut gemengt dem Versuchsthier zu injiciren. 38 Proc. aller Thiere, welchen Verf. intraperitoneal die Marktmilch injicirte, wurden tuberkulös; 30 Proc. derselben gingen unter fortschreitender, theilweise sehr starker Abmagerung an hochgradiger Tuberkulose zu Grunde. Die Untersuchungen des Verf. haben die Thatsache dargethan, dass die Marktmilch durch die Milch perlsüchtiger Kühe gefährdet wird. Ebenso hat Verf. das Vorkommen echter virulenter Tuberkelbacillen in der Marktbutter nachgewiesen. Die Reinzüchtung der Tuberkelbacillen aus den veränderten Organen (Milz, Netz) der mit verdächtiger Milch und Butter injicirten Thiere gelingt am besten auf 5-proc. Glycerin-Blutserum. Die Gefahr der sogen. Mischbetriebe ist durch die Untersuchungen des Verf. auf's Deutlichste erwiesen. — Zum Schluss giebt Verf. die Punkte an, in denen eine rationelle Milchhygiene einzusetzen hat. (Nach einges. Separatabdruck aus Hygien. Rundschau *1900*, No. 17.) *c*

Beitrag zum Studium des Typhus und seines Bacillus.

Von L. Remy.

Um den Typhusbacillus mit Sicherheit aus Faeces und Wasser zu isoliren und von Bact. coli zu unterscheiden, benutzt Verf. einen Nährboden, der bereitet wird durch Auflösen von 6 g Asparagin, 0,5 g Oxalsäure, je 0,15 g Milch- und Citronensäure, 5 g Dinatriumphosphat, 1,25 g Kaliumsulfat, 2 g Kochsalz und 30 g Pepton (Witte oder Grübler) in 1 l Wasser, Erhitzen im Autoklaven während $^1/_4$ Std., Zusatz dieser Lösung zu 120—150 g Gelatine, Zufügung von Soda bis zur schwach alkalischen Reaction, abermaliges Erhitzen im Autoklaven auf 110° ($^1/_4$ Std.), schliesslich Ansäuern mit Schwefelsäure, so dass in 1 l 0,5 g freie Schwefelsäure vorhanden ist. Diese Acidität muss auch nach nochmaligem Erhitzen im Dampfofen während 8—10 Min. unverändert sein oder wieder hergestellt werden; dann werden noch 2,5 g Magnesiumsulfat pro 1 l zugefügt. Schliesslich werden unmittelbar vor der Verwendung jedem Röhrchen noch 1 ccm 35-proc. Milchzuckerlösung und 0,1 ccm 2,5-proc. Phenollösung zugefügt. Auf diesem Nährboden erscheinen sowohl Typhus- als Colibacillen nach 2 Tagen. Die Colonien zeigen folgende Eigenschaften: Bacillus coli: 1. Tiefencolonien, rund, eiförmig, von braun-gelblicher, bei abgeschwächten Stämmen bläulicher Farbe, zuweilen von kleinen Gasblasen begleitet; 2. Oberflächencolonien finden sich in 2 Arten, a) nicht entfaltet, kugelig, braun-gelb, zuweilen mit verticalen, über die Oberfläche der Gelatine sich erhebenden Fortsätzen, b) ausgedehnt, mit unregelmässigen Umrissen, opak. Typhusbacillus: 1. Tiefencolonien, bläulich-weiss, kleiner als Coli-Colonien, niemals mit Gasblasen; 2. Oberflächencolonien, im Allgemeinen erst am 3. Tage gut sichtbar, ähneln anfangs sehr dem Anblick von Hefen, breiten sich dann aus, werden bläulich, bis zur Grösse eines 50 Cts.-Stückes; bei sehr lebenskräftigen Stämmen ähneln die Oberflächencolonien mehr denen des Colibacillus; aus Typhusstühlen gezüchtete erscheinen zuweilen wie Wassertropfen. Von den verdächtigen Colonien gezüchtete Bacillen werden nur dann als Typhus betrachtet, wenn sie beweglich sind, keine Indolreaction geben, Milchzucker nicht vergähren und in starker Verdünnung durch Typhusserum agglutinirt werden (1:80000). Mit Hülfe dieses Nährbodens wurden 31 Untersuchungen in Stühlen von 23 Typhuskranken vom 3.—45. Krankheitstage vorgenommen. In allen Fällen wurden positive Resultate erzielt; nur ein Mal versagte die Methode, weil zu viel, ein Mal weil gar keine Colonien aufgingen und ein Mal zwischen der 7. und 8. Woche. Bei den betr. Kranken glückte der Nachweis aber bei späterer bezw. früherer Untersuchung. Die Anzahl der Typhusbacillen scheint allgemein im Anfange der Krankheit beschränkt, vermehrt sich in der zweiten Woche beträchtlich (zuweilen fast Reincultur), vermindert sich dann allmälich wieder. Im Verlaufe der zweiten Woche zeigen die Bacillen besonders starke, gegen Ende der Erkrankung sehr schwache Vitalität. In anderen Krankheitsfällen wurde ein Bacillus mit allen erwähnten Eigenschaften niemals gefunden. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900*. **14**, 555.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über den symptomatischen Milzbrand. Von E. Leclainche und H. Vallée. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1900*. **14**, 513.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Sulvanit, ein neues Mineral.

Von G. A. Goyder.

Das Mineral wurde in beträchtlicher Menge in einem Erze aus einer noch nicht benannten Grube bei Burra in Süd-Australien gefunden. Aus der Analyse geht hervor, dass das Mineral die Zusammensetzung $3Cu_2S, V_2S_5$ besitzt. Es ist derb, metallisch bis halbmetallisch glänzend, von bronzegelber Farbe, sein Strich ist fast schwarz, Härte 3,5, spec. Gewicht 4,0. An den bisher untersuchten Proben konnte keine krystallinische Form entdeckt werden. Vergesellschaftet sind folgende Mineralien: Malachit, Azurit, Quarz, Vanadiumocker, Gyps und Calcit, mit wahrscheinlich etwas Kupfervanadat. (Journ. Chem. Soc. *1900*. **77**, 1094.) *γ*

Die Chromeisensteinlager von Nord-Carolina.

Von Joseph Hyde Pratt.

In Nord-Carolina begann das Suchen nach Chromerz vor 30 Jahren. Die ganzen Chromeisensteinlager kommen alle in Zusammenhang mit Peridodit vor. Der allgemeine Charakter des Erzes ist überall derselbe, es ist hart und compact und gewöhnlich frei von Peridodit-Zwischenlagerungen. Im Peridodit kommt Korund vor; tritt der Korund in grösseren Mengen auf, dann fehlt Chromeisenstein und umgekehrt. In Yancey County kommen 3 bedeutende Lager vor. Nördlich von Burnsville kommt eine grosse Peridoditformation vor mit Chromeisensteintaschen und einem Chromeisensteinflötz von 0,3—0,9 m Mächtigkeit. Ein ausgesuchtes Stück zeigte 58 Proc. Chromoxyd und 3,20 Proc. Kieselsäure. Südwestlich von Burnsville wurden 70 t Erz gewonnen mit 59 Proc. Cr_2O_3 und 3,2 Proc. SiO_2. Auch an vielen anderen Stellen hat man Chromerze gefunden, wenn auch noch nicht in grossen Mengen. Es steht aber zu erwarten, dass in Nord-Carolina noch grössere Vorkommen aufgedeckt werden. Da das Erz im Durchschnitt 50 Proc. Cr_2O_3 enthält, so wird sich leicht ein Markt dafür finden. (Eng. and Min. Journ. *1900*. **70**, 190.) *nn*

Diamanten in Britisch-Guyana.

Von G. H. Moulton.

Am Mazaruni-Flusse wurden im März d. J. 282 Diamanten gefunden und zur Prüfung nach London gesandt, wo pro 1 Karat ein Werth von M 48 festgestellt wurde. Im Juli kamen wieder 400 Steine von demselben Platze, die von 9 Mann in 18 Tagen gewaschen worden waren. Die Steine waren oktaëdrisch und wogen $^1/_{10}$ Gran bis $1^1/_2$ Karat und sollen werthvoller als südafrikanische Steine, in qualitativer Beziehung den brasilianischen Steinen gleichwerthig sein. Von Bartica am Zusammenfluss des Essequibo und Mazaruni bis zu dem Fundorte beträgt die Entfernung 250 Meilen. Concessionen auf jene Gebiete sind bereits vergeben. Schon 1893 wurde bekannt, dass Diamanten in verschiedenen Goldwäschen gefunden worden seien, das Gewicht der Steine war aber sehr gering. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 218.) *nn*

Rumänisches Erdöl.

Von J. Tanasescu.

Die chemische Zusammensetzung des rumänischen Erdöles ist noch nicht ganz sicher festgestellt. Die Untersuchung des Erdöles von Berca hat aber immerhin einige Aufklärung über die Constitution gebracht. Das Oel ist eine dicke Flüssigkeit von braun-schwarzer Farbe mit schwach ätherischem Geruche und einer Dichte von 0,8240 bei 15°. Bei der Destillation im Engler'schen Apparat gingen bis zu 150° 23,19 Proc., von 150—300° 46,30 Proc. über, im Rückstande blieben 30,20 Proc. Die chemische Zusammensetzung war 85,08 Proc. C, 13,71 Proc. H, 0,20 Proc. S. Aus einer Tabelle der fractionirten Destillate zeigt sich, dass die Dichten verschiedener Fractionen grösser sind als die der Kohlenwasserstoffe der Methanreihe, die bei derselben Temperatur überdestilliren. Durch genauere Untersuchung ist erwiesen, dass das Erdöl von Berca ziemlich grosse Mengen Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe enthält. Letztere haben sich in verschiedenen Mengen auch in den rumänischen Erdölen von Casin, Resca, Colibasi, Campeni gefunden. Alle rumänischen Oele sind undurchsichtig, nur das von Campeni-Parjol ist durchsichtig, hellgelb, das von Predeal röthlich. Alle fluoresciren grünlich. Die Dichte schwankte von 0,7833 (Campeni-Parjol) bis 0,9443 (Ocnita). Der Entflammungspunkt liegt unter 0°, nur bei den aus Reservoirs geschöpften Oelen (Gura-Ocnita, Tega, Campina) liegt er höher. Die Viscosität variirt von 1,04 (Campeni-Parjol) bis 4,88 (Sarata-Tohani). Die Eigenschaften der einzelnen Fractionen sind besonders besprochen. Die schweren Oele charakterisiren sich durch eine grössere Dichte als die russischen und amerikanischen, nämlich 0,920—0,935, sogar 0,940 bei 15°. Jedenfalls sind die Oele von Campeni, Casin, Poiana, Plopeni, Predeal sehr geeignet für die Erzeugung von Brennöl, Essenzen und Paraffin. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1900*. **48**, 427.) *nn*

12. Technologie.

Neues Verfahren zur Fabrikation von Ziegeln (System Czerny).

Von Julius Matern.

Das Czerny'sche Ziegelfabrikationsverfahren auf trockenem Wege stellt im Wesentlichen eine Verbesserung der amerikanischen Trockenpressung dar. Letztere ist für Länder mit langem trockenen Sommer mit Vortheil verwendbar, für Gegenden aber, die einen kurzen und ziemlich niederschlagreichen Sommer haben, wie Deutschland und besonders Nordrussland, Schweden, Norwegen und Dänemark, erscheint die Czerny'sche Erfindung von Bedeutung. Die Erfahrung berücksichtigend, dass die Güte der Ziegel von einem ganz bestimmten Feuchtigkeitsgehalte des Materials abhängt, beruht das Princip der Methode darauf, dass nur trockener Thon verwendet wird, dem eine gewisse Menge Wasser zugegeben wird. Dadurch macht man sich auch vollkommen frei von Witterungseinflüssen. Der Betrieb gestaltet sich etwa folgendermaassen und wird an einer Skizze erläutert: Aus der Grube kommender Thon wird in den Czerny-Trockner gebracht. Dieser stellt einen eigenartig construirten Apparat aus Mauerwerk dar, in welchem das Material einem hocherhitzten Luftstrome ausgesetzt wird. Zu diesem Zwecke dienen Rauchgase von der Kesselfeuerung, die latente Wärme des Abdampfes der Dampfmaschinen und eine directe Feuerung, welche die beiden ersteren ersetzen kann. Aus dem Czerny-Trockner gelangen die trockenen Thone mittels eines Transporteurs zur weiteren Verarbeitung. Hierzu muss der Thon auf ca. 20° C. abgekühlt werden, was innerhalb des Trockners selbst geschieht durch einen kalten Luftstrom von unten nach oben, der Bewegung des Thones entgegen wirkend. Auf diese Weise wird die im erwärmten Thone enthaltene Wärme zurückgewonnen und eine grosse Oekonomie des Brennstoffs beim Trocknen erzielt. Ein Hochdruckexhaustor bewirkt den Luftzug. Die abgesaugte Luft hat eine Temperatur von 70° und ist bis zur völligen Sättigung mit Feuchtigkeit beladen. Der abgekühlte Thon wird durch einen Apparat mit einem ganz bestimmten Procentgehalte Wasser befeuchtet, gelangt in einen Desintegrator, wo die Masse in ein mehr oder weniger feines Pulver verwandelt und innig gemischt wird, wandert in eine Sichtmaschine und endlich in einen Vorrathssilo. Eine hydraulische Presse, System Czerny, formt die Ziegel, 960 Stück in der Stunde, die direct in den Ringofen gehen können. — Die ganze Fabrikation der Ziegel geschieht somit maschinell. Zur Darstellung von 3 Mill. Ziegel jährlich sind 35 P. S. erforderlich. Ein weiterer Vorzug des Verfahrens neben der Oekonomie wäre die Construction des Trockners, der ausschliesslich aus Ziegelmauerwerk ohne jeden Bewegungsmechanismus besteht, der durch die Feuchtigkeit und die hohe Temperatur leiden könnte. In $3^1/_2$—4 Std. verlässt der eingegangene rohe Thon als gepresster Ziegel die Fabrik. Der Hauptvortheil des Czerny'schen Verfahrens wäre die Billigkeit der Fabrikation in Folge des maschinellen Betriebes und der Möglichkeit, das ganze Jahr hindurch zu produciren, was von besonderem wirthschaftlichen Vortheil ist. Ein weiterer Vortheil des Trockenpressverfahrens gegenüber dem Nassverfahren ist die Möglichkeit, fetten, plastischen Thon ohne jedes Magerungsmittel verarbeiten zu können, was beim Nassverfahren nicht möglich ist, da die Ziegel aus reinem Thon eine bedeutende Trockenschwindung haben und nicht rissfrei zu erhalten sind. Fette Thone geben aber viel werthvollere Ziegel als gemagerte Thone. (Rigaer Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 149.) *a*

Zur Beurtheilung der Leistung von Dampfkesseln vom chemischen Standpunkte aus.

Von H. Bunte.

Für die Feststellung der Leistungsfähigkeit von Dampfkesseln und Dampfmaschinen bedarf es, wenn man ein umfassendes Bild gewinnen will, der Kenntniss des Heizwerthes vom verfeuerten Brennstoff, und daher ist dessen Bestimmung auch in die neuesten Normen für Leistungsversuche aufgenommen worden[6]). Die Vervollkommnung der Hülfsmittel zur experimentellen Heizwerthbestimmung, welche durch das Calorimeter von Berthelot einerseits wissenschaftlich genaue, andererseits für die Technik auf einfachem Wege zu erzielende Resultate liefern, gestattete, endgültig eine Entscheidung über die viel umstrittene Frage herbeizuführen, ob aus der chemischen Zusammensetzung der Brennstoffe der Heizwerth in zuverlässiger Weise ermittelt werden könne. Durch längjährige Versuche des Verf. ist dieser Zusammenhang in überzeugender Weise dargethan worden, wenigstens in Bezug auf die älteren Brennstoffe: Steinkohle (bezw. Koks), Briquettes und Braunkohle, während für die jüngeren, Lignit und Torf, die Uebereinstimmung der auf den beiderlei Wegen gefundenen Zahlen erst durch wenige Versuche bestätigt ist. Der Berechnung liegt die gekürzte Dulong'sche Formel zu Grunde: Heizwerth $= 81\,C + 290\left(H - \frac{O}{8}\right) + 25\,S - 6\,W$, worin C, H, O, S, W die Procentgehalte von Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Schwefel und Wasser angeben. Die Versuchsergebnisse über 75 Brennstoffproben sind in einer Tabelle zusammengestellt, mit Angabe des analytischen Befundes und des daraus berechneten Heizwerthes, sowie des calorimetrisch bestimmten Heizwerthes. Der eigentliche Charakter der Kohlensorten kommt erst im Heizwerth und in der chemischen Zusammensetzung der „brennbaren Substanz", d. h. Kohle abzüglich Asche und Wasser, zum Ausdruck, da die letztgenannten Bestandtheile selbst bei Lieferungen ein und derselben Zeche grösseren Schwankungen unterworfen sein können. Die genannte Tabelle zeigt dem entsprechend in weiteren Columnen auch die auf brennbare Substanz berechneten Werthe. Wenn man nun von der Kohlensubstanz ausgeht, zeigt sich mit steigendem Kohlenstoffgehalt im Allgemeinen eine ziemlich gleichförmige Zunahme des Heizwerthes, was in einer besonderen Tabelle dargethan wird. Bemerkenswerth ist auch, dass unter diesem Gesichtspunkte der Fundort bezw. die Art des Brennstoffes von nur geringem Belang für die Rangordnung zu sein scheint. — Angaben über die Methode der Untersuchung von Brennstoffen beziehen sich auf die Entnahme der Durchschnittsprobe, die nicht sorgfältig genug erfolgen kann. Die Aufbewahrung, namentlich der jüngeren Kohlen, hat in Blechbüchsen zu erfolgen; es wird durch Anführen von Versuchsergebnissen gezeigt, wie bei schlecht (in lose verschlossener Holzkiste) verwahrten Braunkohlen Wasserverluste bis zu 11 Proc. vom Gewicht der Rohkohle innerhalb 14 Tagen eingetreten sind.

Der in einer Kesselanlage erzielte Brutto-Nutzeffect, d. h. der Ausdruck für die gesammt abgegebene Wärme, stellt sich in einfachster Weise dar durch den Quotienten $\frac{T-t}{T}$, wobei t die Temperatur der abziehenden Rauchgase im Schornstein bedeutet, und T die theoretische Anfangstemperatur an der Feuerstelle. Dieser Werth T leitet sich rechnerisch ab aus dem Kohlensäuregehalt der Schornsteingase; letzterer ist also, neben der Temperatur t, experimentell zu ermitteln. — Ein dunkler Punkt findet sich noch in der Bestimmung von unverbrannten Bestandtheilen in den Rauchgasen: Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe und Russ. Die Menge der gasförmigen Rauchbestandtheile beeinflusst den Wärmeverlust ganz erheblich; so bedingt ein Gehalt von 0,2 Vol.-Proc. CO auf 1 kg verbrannte Kohle bei 30 cbm Heizgas schon $\pm$ 120 c. Die volumetrische Gasanalyse versagt hier den Dienst. Es empfiehlt sich, zur genauen Ermittelung so geringer Mengen von CO etwa 10 l Rauchgas über Kupferoxyd zu verbrennen und die gebildete Kohlensäure zur Wägung zu bringen. Durch in einer Tabelle zusammengestellte Versuche wird gezeigt, wie bei zu hoher Schichthöhe auf dem Rost und zu geringem Zug Wärmeverluste bis zu 17 Proc. (10 Proc. durch Gase, 7 Proc. durch Russ) vom Heizwerth des verfeuerten Brennstoffs entstehen können. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1900.* **44**, 669.)

Durch die neuerliche Veröffentlichung Bunte's dürfte die von Seiten verschiedener Autoren erhobene Widerrede gegen die Zulässigkeit der Heizwerthberechnung aus der chemischen Analyse endlich zum Schweigen gebracht werden. Für die Praxis kommt die Rechtfertigung der Dulong'schen Formel allerdings etwas zu spät, da sich die Verbrennungswärmen mit Hülfe des Calorimeters von Berthelot, das eben auch zur Controle der Formel gedient hat, auf einfache und genaue Weise bestimmen lassen. *r*

[6]) Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1900.* **44**, 460.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Schwefelfelder von Russland.

Von F. J. Machalske.

Die Schwefellager in Russland sind erst in neuerer Zeit entdeckt worden. Sie sind sehr reich. Zu verschiedenen Zeiten wurden kleine Werke zur Gewinnung des Schwefels errichtet; das grösste davon war in Daghestan im Nord-Kaukasus. Hier betrug die Maximalausbeute 1500 t (1888), das Werk ist jetzt eingegangen. Die Lager von Daghestan sind sehr ausgedehnt, haben 20 Proc. Schwetel, ihre geologische Beschaffenheit ähnelt der der sicilianischen Lager, die im Durchschnitt nur 14—17 Proc. Schwefel halten. Die Werke gingen wegen der ungünstigen Lage ein. Augenblicklich sind nur zwei Werke in Russland in Betrieb, die zusammen weniger als 1000 t Schwefel produciren, was nur 5—10 Proc. des Landesbedarfs ausmacht. Das grosse Schwefelvorkommen, welches letzthin im asiatischen Russland, in Transkaspien aufgefunden wurde, ist das zweitgrösste der Welt. Auf einem Gebiete von 23 Quadratmeilen sind mehrere Ausbisse; das Lager liegt 100 Meilen von Khiva am Amur und 170 Meilen von Askhabad an der transkaspischen Eisenbahn. Mayeffsky und Konshin berichten näher über letzteres Lager; es liegt neben einem Ort Kirkh-Choulba, besteht aus verschiedenen Hügelgruppen, die sich längs des Ungus-Thales hinziehen, die einzelnen Höhen sind ca. 100 m, der Schwefel liegt praktisch zu Tage, das Ganggestein ist Sandstein und enthält durchschnittlich 60 Proc. Schwefel. Schachtanlagen sind unnöthig. Man schätzt den Schwefelgehalt auf 9 Mill. t. Die Kosten der Erzgewinnung würden pro 1 t 60 Pf und für das Ausschmelzen M 5 nicht übersteigen. Das System Patcanoff zur Extraction des Schwefels ist anwendbar. Patcanoff schätzt die Kosten der Schwefelextraction für 1 t Schwefel auf M 5, die Kosten des Transportes, ebenso wie die Abgaben, je 5 Kop. pro Pud. Das Gebiet geht jedenfalls einer grossen Zukunft entgegen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 216.) *nn*

Die Corrosion von Schweisseisen, weichem Stahl und Nickelstahl.

Von Henry M. Howe.

Als Maass der Corrosion gilt der Gewichtsverlust durch Oxydation vieler Platten Schweisseisen, Stahl und 3- und 25-proc. Nickelstahl in

Folge des Angriffs von Seewasser, Flusswasser, Witterungseinflüssen. Zwei Versuchsperioden dauerten fast 1 Jahr. Zunächst wurde Schweisseisen mit weichem Stahl verglichen, weil (in Amerika) immer noch der Glauben herrscht, dass weicher Stahl viel leichter corrodirt wird. Die Versuche verschiedener Forscher ergaben verschiedene Resultate, sind aber auch bei demselben Forscher nicht immer gleich. Aus den Untersuchungen des Verf. ergiebt sich folgende Tabelle der relativen Corrosion, wenn man die Corrosion von Schweisseisen gleich 100 setzt.

	Seewasser	Frisches Wasser	Witterung	Durchschnitt
Schweisseisen	100	100	100	100
Weicher Stahl	114	94	103	103
3-proc Nickelstahl	83	80	67	77
25-proc. Nickelstahl	32	32	30	31

Die Nickelstahlsorten werden unter allen Umständen viel weniger corrodirt, als die anderen Stahlsorten. Bei Schweisseisen, welches weniger Mangan und mehr Phosphor als Stahl enthält, bedingen noch Unterschiede gegen die Corrosion der Gehalt an Schlacke und die Carbüre (Fe_3C), welche sowohl mechanisch wie durch Potentialunterschiede einen grösseren Widerstand gegen die Corrosion leisten sollen. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 188.) *nn*

Die Metallgruben von Neu-Schottland. Von E. Gilpin. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 158.)

Automatisches Sicherheitsventil für Eisenhochöfen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 437.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber das elektromotorische Verhalten von Stoffen mit mehreren Oxydationsstufen. I.

Von R. Luther (in Gemeinschaft mit D. R. Wilson).

Die Verf. leiten auf energetischem Wege eine quantitative Beziehung ab zwischen den „Oxydationspotentialen" bei der gegenseitigen Umwandlung verschiedener Oxydationsstufen hylotroper Systeme. Die elektromotorische Kraft für den Uebergang der niedrigsten Stufe in die höchste muss stets zwischen den beiden anderen Kräften liegen. Unter der Annahme, dass die elektromotorische Kraft Metall — Elektrolyt nach Nernst ceteris paribus nur von der Concentration des betreffenden Metall-Ions abhängt, liess sich die Theorie in zwei Fällen experimentell prüfen. Die gefundenen Werthe stimmen mit den berechneten gut überein, direct gefunden: — 0,5640 V., berechnet: 1. — 0,5632 V., 2. — 0,5640 V. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 488.) *n*

Die Elektrolyse der Alkalichloridlösungen in der industriellen Praxis.

Von C. Häussermann.

Verf. giebt eine gedrängte Darstellung des gegenwärtigen Standes der „elektrolytischen Salzzersetzung" und bespricht die besonderen Bedingungen, unter welchen die Alkalichloridlösungen behufs Gewinnung von Hypochlorit, Chlorat und Perchlorat, Alkalihydraten und Chlorgas der Elektrolyse unterworfen werden. So beschreibt Verf. in klarer, präciser Weise bei der Darstellung der Alkalihydrate und von Chlorgas das Quecksilber-, Diaphragmen- und Glockenverfahren. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Dingl. polyt. Journ. *1900.* **315**, Heft 30.) *c*

Decapirung der Metalle auf elektrolytischem Wege nach dem Verfahren der Vereinigten Elektricitäts-Actiengesellschaft in Wien und Pest.

Von F. Loppé.

Um Zink und Aluminium zu decapiren, werden sie als Kathoden in die Lösung eines alkalischen Salzes gebracht. Es bildet sich ein alkalisches Zinkat oder Aluminat, aus welchen die frei gewordene Säure des Alkalisalzes Zink- oder Aluminiumoxyd niederschlägt. Eisen, Kupfer und dessen Legirungen müssen als Anoden eingesetzt werden; das Metall des entstehenden Oxydes wird dann durch die Alkaliverbindung gefällt, und der Elektrolyt erhält seine frühere Zusammensetzung wieder. Soll das Bad zugleich zum Entfetten dienen, so muss das Metall als Kathode verwendet werden. Die an ihr entstehende alkalische Flüssigkeit löst alsdann das Fett auf. Eisenbleche werden in Rahmen von Eisendraht, der mit Blei überzogen ist, in die Flüssigkeit gleiten gelassen, die für diesen Zweck aus einer 20-proc. Lösung von Natriumsulfat besteht. Behufs ihrer Entfettung werden sie zunächst als Kathoden eingesetzt; ist dies geschehen, so macht man sie zu Anoden und setzt ihnen andere noch zu entfettende als Kathoden gegenüber. Bei Anwendung eines Stromes von 60—120 A. auf 1 qm Metalloberfläche und 4 V. Spannung dauert eine solche zusammengesetzte Operation ungefähr $^1/_2$ Stunde; es sind somit 240—480 W.-Stunden zum Decapiren von 1 qm Blech erforderlich. Die Rahmen sind in Zwischenräumen von 20 mm in den aus Beton bestehenden Trögen befestigt, in denen die Flüssigkeit durch Pumpen in dauernder Bewegung erhalten wird. Diese bewirken, dass sie abwechselnd durch einen Reinigungsapparat geht, in den sie von dem Eisenhydroxyd, das sich in dem Bade in Flocken bildet, immer wieder befreit wird. Das Verfahren ist in Teplitz mit gutem Erfolge erprobt worden, gegenwärtig werden dort Apparate aufgestellt, die seine Anwendung im Grossen zum Zwecke haben. (L'Electricien *1900.* **20**, 106.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Gedörrte Trockenplatten.

Von E. Howard Farmer.

Die photographischen Trockenplatten enthalten einen ziemlich grossen Procentsatz hauptsächlich durch die Gelatine gebundenen Wassers. Dasselbe übt nach den Beobachtungen des Verf. bei der Exposition einen grossen Einfluss auf die Wiedergabe der Details, die Dichtigkeit, Empfindlichkeit und Entwickelungszeit der Platten aus. Sehr geringe Unterschiede in der Menge dieses Wassergehaltes beeinflussen das Ergebniss so wesentlich, dass der Charakter der Negative je nach dem Feuchtigkeitsgrade der Luft während der Verarbeitung der Platten veränderlich ist. Je trockener die Gelatineschicht ist, um so schärfer und detailreicher fallen die Bilder aus; in geringerem Grade steigert sich mit der Trockenheit der Schicht die Empfindlichkeit derselben, sowie die Schnelligkeit, mit welcher das Negativ dicht wird. Aus dieser Erscheinung kann man Nutzen ziehen, indem man die Platten für Arbeiten, bei denen es auf Schärfe, Details, Brillanz oder höchste Empfindlichkeit ankommt, dörrt. Höchst empfindliche oder orthochromatische Bromsilbergelatineplatten werden durch das Dörren in dieser Beziehung besonders günstig beeinflusst. Zur Ausführung dieses Processes kann man einen Kessel mit kochendem Wasser verwenden, der einen ganz flachen Deckel hat; man bedeckt den letzteren mit porösem Papier und lässt auf diesem die Platten einige Minuten bei einer Temperatur von 93° C. liegen, ehe man sie in die Cassetten legt. Zu starkes oder zu langes Erwärmen verursacht Abspringen der Schicht oder Schleier. Statt der beschriebenen Vorrichtung kann man auch eine mit Asbestpappe bedeckte dicke Kupferplatte verwenden. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 457.) *f*

Cyankalium im Entwickler.

Von A. L. Henderson.

Um beim Entwickeln überexponirter Platten den Entwickelungsprocess zu verzögern, giebt Verf. dem Cyankalium den Vorzug dem gewöhnlich zur Verwendung kommenden Bromkalium gegenüber, weil bei Anwendung des ersteren die Dichtigkeit sich nicht über die ganze Platte erstreckt, sondern klare und kräftige Negative entstehen. Am bequemsten übt man das Verfahren in folgender Weise aus. Man hält eine besondere Schale bereit, in welcher sich derselbe Entwickler, in den die Platte zuerst gelegt wurde, befindet, der jedoch etwas Cyankalium enthält. In diese zweite Schale wird nun die Platte gelegt, wenn es sich zeigt, dass dieselbe zu lange belichtet worden war. Verf. setzt vorher eine wässerige Lösung von Cyankalium im Verhältniss von 1:24 an und fügt von dieser Vorrathslösung dem Entwickler je nach Bedarf eine geringere oder grössere Menge zu. Er bemerkt, dass er von der Cyankaliumlösung schon öfter nicht weniger als 30 ccm zu je 120 ccm des Entwicklers zugesetzt und trotzdem stets gute Resultate erhalten habe. Eine Platte, welche in einen solchen, mit Cyankalium versetzten Entwickler gelegt wird, fängt natürlich an zu fixiren, und wenn man sie lange genug darin liegen lässt, geht das in der Schicht befindliche lösliche Silbersalz gänzlich in Lösung über. (Photography *1900.* **12**, 535.) *f*

Goldchromat.

Von P. Mercier.

Verf. hat schon 1892 gezeigt, dass es möglich ist, beständige Verbindungen von Natriumaurat mit den verschiedenen organischen oder mineralischen Alkalisalzen zu erhalten, welche zur Zubereitung der photographischen Tonbäder verwendet werden können, und die sich nur in Gegenwart von Wasser zersetzen; dieselben liefern dann direct, ohne jeden weiteren Zusatz, ein gewöhnliches Tonbad. Man kann das Verhältniss des Goldsalzes zum Alkalisalz so einrichten, dass man eine neutrale Lösung erhält. Auf diese Weise wird das Goldphosphat dargestellt, welches gegenwärtig vielfach im Gebrauch ist. Das Goldchromat ist eine analoge Verbindung; dieses Product ist eigentlich ein alkalisches Aurochromat mit geringem Chromatüberschuss. Die Lösung desselben ist fast neutral, so dass sich die damit zubereiteten Goldbäder sehr lange halten und leicht purpurfarbene bis bläuliche Töne geben. Da dieselben ausserdem die gelbliche Farbe der Chromate besitzen, entfärben sie sich nicht unter dem Einflusse des Lichtes. Man muss das Salz ungefähr 48 Std. vor dem Gebrauche lösen, um sicher zu sein, dass die übliche Reduction des Goldoxydsalzes zu Goldoxydulsalz stattgefunden hat. Die gelbe, sehr unaktinische Farbe des Bades bietet den grossen Vortheil, dass man den Tonprocess bei hellem Lichte ausüben kann, ohne befürchten zu müssen, dass die Bilder sich dunkel färben. Die Gelbfärbung, welche die Bilder in dem Bade annehmen, verschwindet vollständig bei dem zwischen dem Tonen und dem Fixiren erfolgenden Wässern derselben. (Bull. Soc. franç. de Phot. *1900.* II. Sér. **16**, 257.) *f*

Veränderung der Gradation eines photographischen Negativs durch verschiedene Diapositivprocesse. Von J. M. Eder. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 558.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. September 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 76.) No. 32. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Auffangen einer kleinen Wasserstoffmenge ohne pneumatische Wanne.

Von H. Rebenstorff.

Ein Reagensglas wird mit Wasser gefüllt und oben mit einem Stück Tüll, dessen überstehender Rand an der Glaswand herabgedrückt wird, unter weiterem Auftröpfeln von Wasser überspannt und umgewendet in eine Stativklemme eingespannt. Bringt man nun auf einer Messerklinge oder auf einem Glasplättchen oder dergl. ein kleines Natriumstück an die feuchte Tüllfläche, so begiebt sich bei schnellem aber leichtem Andrücken das Metall durch die Maschen des Tülls sofort nach oben in das Glas und verschwindet bald unter Wasserstoffentwickelung. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 164.) *η*

Ueber einen einfachen Apparat zur Entnahme von Wasserproben aus verschiedener Tiefe.

Von F. Malméjac.

Der Apparat, dessen sich Verf. bei Wassertiefen von 2—8 m bedient, besteht aus einem Stock, auf welchem von 20 zu 20 cm Einschnitte angebracht sind, und an dessen Ende man eine Flasche von 1000 oder von 500 ccm Inhalt befestigt. Diese Flasche wird mit einem Kork verschlossen, welcher in der Mitte einen kleinen Haken trägt und am Flaschenhals mit 2 Gummibändern kreuzweise festgehalten wird. An den Haken bindet man einen Faden, welchen man längs des Stockes hält, und welcher zum Oeffnen der Flasche im Augenblick der Probenahme dient. Um mit diesem Apparat eine Wasserprobe aus gegebener Tiefe zu entnehmen, taucht man den Stock bis zu dieser Tiefe in das Wasser ein, zieht an dem Faden, und wenn die Flasche gefüllt ist, hat man nur denselben locker zu lassen, damit die Gummibänder den Kork wieder in seine alte Lage zurückziehen. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 271.) *γ*

Eine neue Art der Entzündung des Blitzpulvers.

Von G. Erckmann.

Verf. nimmt auf 2 g Magnesiumpulver $1^1/_2$ g fein gepulvertes Kaliumpermanganat (beide Mengen können auch in einem geaichten Gefässe abgemessen werden), mischt dieselben mit Hülfe einer Federfahne, breitet das Gemisch auf einem mit einer Asbestplatte bedeckten flachen Porzellanteller in einer schmalen Linie aus, drückt ein höchstens linsengrosses Stück Schwefel als Zünder in die Mitte des schmalen Blitzpulverstreifens ein, so dass der Schwefel nur ein wenig aus dem Pulver herausragt, und berührt dasselbe mit der schwach rothglühenden Spitze einer Stricknadel. Der dadurch zur Entzündung gebrachte Schwefel bringt im nächsten Moment das Blitzpulver durch seine Verbrennungswärme zur Explosion. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 96.) *η*

Acetylenlicht im Unterricht.

Von G. Erckmann.

Die Flamme des Acetylengasbrenners zeigt je nach dem Drucke, unter dem das Gas ausströmt, eine ganz verschiedene Form und Beschaffenheit. Beim günstigsten Drucke von etwa 12 cm gleicht sie der Flamme des Leuchtgas-Schnittbrenners und brennt hell und russfrei. Wird der Druck geringer, so verliert sie an Umfang und Leuchtkraft; steigt dagegen der Druck merklich über 12 cm, so streckt sich die Flamme und fängt an zu russen. Bei noch stärkerem Druck hört das Russen wieder auf, die Flamme wird wieder breit und sehr hell, ihre Oberfläche liegt jedoch jetzt nicht mehr in einer Ebene, sondern ist wellenförmig gekrümmt in Folge der Wirbelbewegungen der beiden aus den zwei Brenneröffnungen austretenden Gasströme. Verf. beschreibt einen einfachen im Laboratorium selbst herstellbaren Apparat, der es erlaubt, den Druck jederzeit bequem und rasch zu ändern, und es zugleich ermöglicht, denselben für die Dauer des Versuches auf einer beliebigen, genau messbaren Höhe constant zu erhalten. Derselbe besteht aus einer — etwa auf einer Kiste — höher zu stellenden Mariotte'schen Flasche, welche durch eine mit einem Glashahnzwischenstück versehene und als Heber mit constanter Ausflussgeschwindigkeit wirkende Schlauchverbindung mit einer als Gasreservoir dienenden dreifach tubulirten Woulff'schen Flasche in Verbindung steht. Letztere wird zunächst nach der Wasserverdrängungsmethode mit Acetylen gefüllt. Nach Zusammenstellung des Apparates (der Verbindungsschlauch wird mit dem mittleren Tubus verbunden, der eine seitliche Tubus trägt die Brennermündung, der andere ein in das am Boden der Flasche befindliche Wasser eintauchendes und den vorhandenen Druck anzeigendes Glasrohr) kann der Druck, unter welchem das Acetylen steht, durch Höher- oder Tieferstellen der Mariotte'schen Flasche regulirt werden. — Es empfiehlt sich für den Unterricht, die Woulff'sche Flasche auch einmal mit gewöhnlichem Leuchtgas anstatt Acetylen zu füllen, um zu zeigen, dass das Leuchtgas bei einem genügend hohen Druck aus dem Acetylenbrenner mit bläulicher entleuchteter Flamme brennt, und darauf hinzuweisen, dass das verschiedene Verhalten des Leuchtgases und des Acetylengases durch den höheren Kohlenstoffgehalt des letzteren bedingt wird. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 93.) *η*

Ueber die Energie einiger Metallhydrate.

Von G. Carrara und G. B. Vespignani.

Die Untersuchungen betreffen die basische Energie der Hydrate der folgenden Metalle: Aluminium, Eisen, Zink, Cadmium, Kupfer, Magnesium; sie wurde aus der Hydrolyse der entsprechenden Salze berechnet. Zur Messung der Hydrolyse diente das elektrische Leitungsvermögen und die Katalyse des Essigsäuremethylesters. Die wichtigsten Schlüsse, welche die Verf. aus ihrer Studie ziehen, sind folgende: 1. Die basische Energie der Metallhydrate stimmt mit der Stellung der entsprechenden Elemente im periodischen Systeme überein; für die Hydrate der oben genannten Metalle fällt sie daher in folgender Ordnung: Mg, Cu, Zn, Cd, Al, Fe. 2. Im Widerspruche mit dem bisher Angenommenen ist Aluminiumhydroxyd eine stärkere Basis als Eisenhydroxyd. 3. Während bei basischem Eisenchlorid die Hydrolyse beträchtlich ist, bleibt dieselbe bei dem schwefelsauren Eisenoxyd nur schwach, sie ist jedoch immer grösser als bei dem basischen Aluminiumsulfat. 4. Aluminiumhydroxyd bildet Monokaliumaluminat auch bei Anwesenheit eines grossen Ueberschusses von Kaliumhydrat; die Di- und Trikaliumaluminate, wenn auch dieselben in verdünnten Lösungen existiren, sind zur Hälfte oder zu $^2/_3$ hydrolysirt. 5. Bei Aluminiumhydrat ist die Energie der Basis grösser als diejenige der Säure. 6. Wenn Blei- bezw. Zinkoxyd im Ueberschuss einer nicht zu concentrirten Lösung von Kaliumhydrat gelöst werden, so bilden dieselben Monokaliumplumbat- bezw. Dikaliumzinkat. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 35.) *ζ*

Ueber das Verhältniss der Viscosität von Mischungen verschiedener Salzlösungen zu ihrem Ionisationszustand.

Von J. Barnes.

Die Arbeit bezweckt, zu untersuchen, „ob es möglich ist, mit Hülfe der Dissociationstheorie bei den Mischungen gleicher Lösungen von verschiedenen Elektrolyten mit einem gemeinsamen Ion die Viscositäten dieser Mischungen vorauszusagen, vorausgesetzt, dass genügende Angaben bezüglich der Viscositäten und Leitungsfähigkeiten dieser Lösungen benutzbar sind“. Dazu wird die von Mac Gregor herrührende Formel benutzt: $P = P_W + \frac{n}{2}[k_1(1-a_1) + l_1a_1 + k_2(1-a_2) + l_2a_2]$, wo P den numerischen Werth der zu suchenden Viscosität, P_W die Viscosität des Wassers, n die Concentration der Lösungen, k und l die Ionisationsconstanten, a die Ionisationscoëfficienten der Elektrolyten 1 und 2 bedeuten. Aus den von Kohlrausch über die Leitungsfähigkeit der Salze gefundenen Werthen werden nun zunächst die Ionisationscoëfficienten der einfachen Lösungen als Verhältniss der specifischen molecularen Leitungsfähigkeit zu der specifischen molecularen Leitungsfähigkeit bei unbegrenzter Verdünnung für die einfachen Lösungen bestimmt, mit ihrer Hülfe die Viscosität der Lösungen festgestellt und ihre Richtigkeit durch Vergleichung mit der direct bestimmten Viscosität geprüft. Daraus werden alsdann die Ionisationsconstanten abgeleitet. Die Bestimmung der Ionisationscoëfficienten erfolgt durch Lösung von vier, von Mac Gregor aufgestellten Gleichungen auf graphischem Wege; mit Hülfe obiger Formel lässt sich dann die Viscosität berechnen. Dies geschieht für Mischungen von Chlorkalium und Chlornatrium, Chlorkalium und Chlorbaryum, Kalium- und Natriumsulfat und Kalium- und Kupfersulfat. Da die so gefundenen Zahlen mit den direct beobachteten gut übereinstimmen, so kommt Verf. zu dem Schluss, „dass die Viscosität von Mischungen verdünnter Salzlösungen mit Hülfe der Dissociationstheorie

innerhalb der Grenzen der Beobachtungsfehler aus Angaben, die sich nur auf die Viscosität und Leitungsfähigkeit der Lösungen beziehen, vorherbestimmt werden kann.“ (Elektrochem. Ztschr. *1900.* 7, 134.) *d*

Beitrag zum Studium der Dissociation in colloidalen Lösungen.

Von M. G. Levi.

Aus den schon von vielen Chemikern ausgeführten Untersuchungen über das Verhältniss zwischen Wanderungsgeschwindigkeit der Ionen und innerer Reibung des Lösungsmittels ergab sich, dass in gewissen Grenzen das Leitungsvermögen und die Reibung im umgekehrten Verhältniss stehen. Verf. hat nun Leitungsvermögen, Gefrierpunkt und Zuckerinversion in colloidalen Lösungen von Gelatine (0,6 Proc.), Agar-Agar (1 Proc.) und Kieselsäure (1,57 Proc.) unter Anwendung von Kaliumjodid als Elektrolyt bestimmt. Aus den Ergebnissen seiner Versuche schliesst Verf., dass die Dissociation, sowohl in colloidalen wie in wässerigen Lösungen, sich in gleichem Grade und in gleicher Weise vollzieht. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 64.) *ζ*

Experimentelle Beiträge zur Kenntniss der Grove'schen Gaskette.

Von Emil Bose.

Widersprüche zwischen Theorie und Erfahrung, die sich in früheren Arbeiten finden, und die erheblich über die Versuchsfehler hinauszugehen schienen, haben den Verf. veranlasst, das theoretisch so sehr wichtige und interessante Wasserstoff-Sauerstoffelement, die Grove'sche Gaskette, einer experimentellen Durcharbeitung zu unterziehen. Die Gaselektroden, welche zu den Versuchen benutzt wurden, waren sehr gross. Jede derselben bestand aus 8—11 Einzelelektroden von 5×6 cm Grösse und nur 0,0025 mm Dicke, damit eine möglichst schnelle und durchdringende Sättigung mit den Gasen möglich war. Die Einzelelektroden einer grossen Elektrode konnten zunächst unter sich verglichen werden und dann, alle zusammengeschaltet, als grosse Elektrode von mehreren 100 qcm Oberfläche zu Gaselementen vereinigt werden. Es zeigte sich, dass die Sättigung und der innere Ausgleich der Elektroden ausserordentlich viel mehr Zeit in Anspruch nimmt, als man bisher geneigt war anzunehmen. Die Elektroden, die am 23. October mit den Gasen beschickt waren, wiesen am 11. November noch Differenzen auf, die bei den Wasserstoffeinzelelektroden im Mittel etwa 0,00005 V., bei den Sauerstoffeinzelelektroden 0,00017 V. betrugen. Diese Differenzen nahmen dann aber noch stetig ab und betrugen am 25. Januar für Wasserstoffelektroden etwa 0,00001 V., für Sauerstoffelektroden 0,00003 V. Es ist damit bewiesen, dass sich bei Gaselektroden eine Uebereinstimmung erzielen lässt, die auch für genaueste Messungen ausreicht, zugleich aber, dass der Sättigungsvorgang ein ganz ausserordentlich langsamer ist. Demgemäss scheiterte auch der Versuch, den Endwerth der elektromotorischen Kraft der Gaskette zu erreichen, da es in nicht völlig in Glas eingeschmolzenen Räumen auch bei grösster Vorsicht unmöglich ist, Druck und Reinheit namentlich von Wasserstoffgas auf viele Wochen hinaus zu garantiren. Die elektromotorische Kraft, die bisher zu 1,08 V. angenommen war, wurde jedoch weit überschritten und im Laufe von drei Wochen 1,106 V. erreicht. Verf. betrachtet diesen Werth aber auch nur als einen vorläufigen unteren Grenzwerth. Da die sichere Erreichung des Endwerthes sich als unmöglich erwies, verwendet Verf. seine grossen Gaselektroden zu einem für die theoretische Behandlung des Problems wichtigen experimentellen Nachweise der Reversibilität des Grove'schen Gaselementes. Eines solchen Nachweises bedurfte es, da die von Smale und Glaser gefundene Gültigkeit der Gleichung $E - Q = T.\frac{dE}{dT}$ hier wegen der grossen Differenzen in den Werthen von E nur einen sehr unsicheren Beleg bildet. Es gelingt nachzuweisen, dass die elektromotorische Kraft der Wasserstoff-Sauerstoffkette bei Ladung und Entladung bis auf weniger als 0,02 Proc. ihres Werthes die gleiche ist, wodurch ein einwandsfreier Nachweis der Reversibilität bis zu der gleichen Genauigkeit gegeben ist. Im Anschluss daran wird gezeigt, dass dagegen der zweite Wasserzersetzungspunkt von 1,67 V. sicherlich irreversibel ist, da berechneter und gemessener Temperaturcoëfficient desselben nicht nur gänzlich verschiedenen Zahlenwerth, sondern sogar entgegengesetzte Vorzeichen haben. Die Arbeit giebt über die Hindernisse und Schwierigkeiten, welche sich dem Problem der Grove'schen Gaskette bei exacter Durcharbeitung entgegenstellen, Aufklärung und vielleicht auch Winke und Handhaben für deren Ueberwindung. (Habilitationsschrift der Univ. Breslau.) *n*

Zur Frage der Isomerisation in der Mentholreihe. (3. Abhandlung.) Von J. Kondakow und E. Lutschinin. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 1.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die vermeintliche Umwandlung des Phosphors in Arsen.

Von E. Noelting und W. Feuerstein.

Die Verf. haben es unternommen, reinen Phosphor darzustellen, welcher mit den gewöhnlichen Oxydationsmitteln keine Arsensäure giebt, denselben dem Fittica'schen Reagens zu unterwerfen und zu sehen, ob der reine Phosphor sich in Arsen umwandeln würde. Alle Proben von gelbem und rothem Phosphor, welche die Verf. zur Verfügung hatten, enthielten Arsen. Zahlreiche Versuche blieben fruchtlos, den Phosphor arsenfrei zu erhalten. Schliesslich fanden die Verf., dass die Destillation mit Wasserdampf, wobei Kohlensäure mit durch den Apparat geleitet wird, leicht zum gewünschten Resultat führt. Nach zweimaligem Destilliren wurde der Phosphor vollständig arsenfrei erhalten. Dieser reine Phosphor wurde in die rothe Modification übergeführt. Diesen rothen, ebenfalls völlig arsenfreien Phosphor unterwarfen die Verf. der Einwirkung von Ammoniumnitrat genau nach der Vorschrift Fittica's, indem sie ebenfalls nur 2 g verwendeten. Aus dem Reactionsproducte gelang es den Verf. nicht, auch nur die geringste Spur Arsen zu isoliren. (Rev. gén. Chim. pure et appliquée *1900.* **3**, 190.) *γ*

Ueber die angebliche Verwandlung von Phosphor in Arsen.

Von J. E. Gerock.

Verf. zieht die von Fittica angeblich erreichte Verwandlung von Phosphor in Arsen aus folgenden Gründen in Zweifel: Einmal stellt die Annahme, dass Arsen ein zusammengesetzter Körper sein könnte, die Existenz unseres periodischen Systems, welches bisher noch durch kein haltbares Gegenargument hat angefochten werden können, in Frage, und zweitens würde sich für 1 Mol. PN_2O, wie es Fittica für Arsen als möglich hinstellt, nach dem Woestyn'schen Gesetze eine specifische Wärme von 20,4 (P = 5,4) berechnen, während die specif. Wärme des Arsens zu 6,2 bekannt ist. (Journ. Pharm. v. Elsass-Lothringen *1900.* **27**, 218.) *β*

Zu Vorstehendem äussert sich Herr Prof. F. Fittica in einem Schreiben an die Redaction der „Chemiker-Zeitung“, wie folgt: „Dass die thermochemischen Untersuchungen des Herrn Gerock über Phosphor und Arsen mit den meinigen, den lediglich anorganischen nicht harmoniren, thut mir zwar leid, kann mich aber nicht abhalten, meine Resultate nach wie vor aufrecht zu halten. Eigenthümlicher Weise ist jedoch Prof. Alex Naumann in Giessen, welcher auf thermischem Gebiete eine Autorität ist, sowie auch Berthelot, welcher das Bedeutendste auf diesem Gebiete leistete, wie ich aus indirecten Mittheilungen schliesse, mit meinen Resultaten durchaus einverstanden“.

Ueber die Einwirkung von Jodiden und Jodwasserstoffsäure auf schweflige Säure.

Von J. Volhard.

Bereits 1887 hat Verf. gefunden, dass Jodwasserstoffsäure die Zersetzung der schwefligen Säure zu Schwefelsäure und Schwefel veranlasst, ohne an der Bildung dieser Producte mit seinen Elementen Theil zu nehmen, und dass die Jodwasserstoffsäure nach der Zersetzung der schwefligen Säure sich unverändert wiederfindet, so dass die geringste Menge Jodwasserstoffsäure genügen müsste, eine unbegrenzte Menge schwefliger Säure zu zersetzen. Diese Reaction vollzieht sich um so schneller, je concentrirter die Lösungen sind. Die grösste Verdünnung aber hebt dieselbe nicht ganz auf. Diese „Katalyse“ erklärt Verf. durch zwei gleichzeitig verlaufende Reactionen: Die den Wasserstoff der Jodwasserstoffsäure oxydirende schweflige Säure macht Schwefel und Jod frei, andererseits bewirkt das Jod durch seine Zersetzung des Wassers die Oxydation der schwefligen Säure zu Schwefelsäure, wobei gleichzeitig Jodwasserstoffsäure regenerirt wird. Das Resultat dieser beiden Reactionen ist die katalytische Zersetzung der schwefligen Säure in Schwefelsäure und Schwefel nach den Gleichungen:

$$SO_2 + 4HJ = 2H_2O + 4J + S$$
$$2SO_2 + 4H_2O + 4J = 2SO_4H_2 + S + 4HJ$$
$$\overline{3SO_2 + 2H_2O + 4HJ = 2SO_4H_2 + S + 4HJ}$$
$$\text{oder } 3SO_2 = 2SO_3 + S.$$

Diese Erklärung erscheint dem Verf. wahrscheinlicher als die von Berg[1]) gegebene, welcher zunächst die Bildung und danach die Dissociation einer Verbindung von Jodwasserstoffsäure und schwefliger Säure annimmt, analog der Verbindung dieser letzteren Säure mit Kaliumjodid $KJ.SO_2$, deren Bildung und Zersetzung von Péchard[2]) beschrieben worden sind. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 673.) *γ*

Mittheilungen über Blei- und Cadmiumferrocyanide.

Von Edmund H. Miller und Henry Fisher.

Eine Reihe von Versuchen wurde unternommen, um festzustellen, ob die Zusammensetzung des Bleiferrocyanids unveränderlich $Pb_2Fe(CN)_6$ ist, oder ob sie wie die der Ferrocyanide des Mangans und Zinks durch die Darstellungsbedingungen beeinflusst wird. Aus den Resultaten geht deutlich hervor, dass der Niederschlag unter verschiedenen Bedingungen der Darstellung (aus Kaliumferrocyanid und Bleiacetat) verschieden ist. In dem Maasse wie die Acidität der Lösung zunimmt, so nimmt auch der Procentgehalt des Kaliums zu und der des Bleies ab. Wenn die Acidität die gleiche ist, so ist auch die Zusammensetzung die gleiche, ob das Ferrocyanid oder das Blei im Ueberschuss ist. Die Resultate der Verf. stimmen mit denen Low's überein, dass nämlich eine Lösung, welche 10 g krystallisirtes Kaliumferrocyanid pro 1 l enthält, gleich 10 mg Blei pro 1 ccm ist. Dagegen stimmen die Resultate nicht mit Furman's Behauptung, nach welchem die Lösung 16 g pro 1 l enthalten muss, überein. — Die Zusammensetzung des Cadmiumferrocyanids ist ebenfalls je nach der Darstellungsweise verschieden. Die Untersuchung hierüber ist noch nicht abgeschlossen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 537.) *γ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 197. [2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 424.

4. Analytische Chemie.

Versuche über den Einfluss der Kieselsäure auf den Silberverlust beim Ansieden.

Von Lester Strauss.

Die Thatsache, dass bei dem Schmelzprocesse der Silberverlust in der Schlacke mit zunehmendem Kieselsäuregehalte der Schlacke steigt, führte zu der Meinung, das Silber sei als Silicat in der Schlacke vorhanden. Iles hat bei seinen Untersuchungen über die Schlacken der Ansiedeprobe directe Versuche zur Gewinnung dieser Verbindung gemacht, jedoch ohne Erfolg; er erhielt nur eine ziegelrothe Schlacke, deren Farbe er einem Gehalte von Ag_2O_2 zuschreibt. Einen anderen Beitrag bilden die Tiegelproben von Furman, welcher 108 und 102 mg Silber mit $^1/_2$ Probirtonne Kieselsäure einschmolz und Verluste von 2,47 bezw. 1,93 Proc. erhielt. Dewey fand mit ärmeren Erzen noch höhere Verluste; Furman stellte sogar beim Einschmelzen von 116 mg Silber mit 7,5 g Kieselsäure und 7 g Schwefeleisen einen Silberverlust von 4,66 Proc. fest. Es zeigen nun weitere Versuche, dass bei der Silberprobe mit Kieselsäure die Gegenwart von Schwefeleisen dahin wirkt, dass der Silberverlust fast constant bleibt. Um den Einfluss der Kieselsäure beim Ansieden festzustellen, hat Verf. Silber von 0,99 Feinheit mit reinen Erzen (Pyrit, Zinkblende, Bleiglanz, Antimonglanz), Schwefel, Kieselsäure, Probirblei bei ca. 900—1000° angesotten, wobei die Menge des Silbers und die des Probirbleies möglichst dieselbe war. Aus den Untersuchungen zieht Verf. den Schluss, dass das Verhalten der Sulfide beim Ansieden mit Kieselsäure und Silber durchaus nicht gleichmässig sei, sondern mit der Natur des Erzes wechsele. Die Ursache und die Gesetzmässigkeit dieses Einflusses müssen noch festgestellt werden. Jedenfalls aber verursacht bei der Ansiedeprobe von reinem Silber und Blei eine Vermehrung des Kieselsäuregehaltes einen erhöhten Silberverlust. Auch bei Gegenwart von Schwefeleisen vergrössert hoher Kieselsäuregehalt den Silberverlust in der Schlacke; bei geringen Kieselsäuremengen aber drückt das Schwefeleisen den Verlust herunter. Das gleiche Ausbringen an Silber ist bei demselben Silbergehalte, jedoch bei verschiedenen Erzmischungen nicht zu erwarten. (Proc. Amer. Inst. of Min. Eng., Canadian Meet. *1900*.) *nn*

Ueber die Gegenwart von Zink in gewissen Alkoholen.

Von Th. Roman und G. Delluc.

In einer früheren Mittheilung haben die Verf. gezeigt, dass gewisse Alkohole mit Urobilin direct grüne Fluorescenz geben. Diese Reaction ist der Gegenwart einer geringen Menge Zink zuzuschreiben, welche von dem Angreifen der verzinkten Eisenblechbehälter, wie man sie jetzt für den Alkoholtransport im Handel verwendet, durch Alkohol herkommt. Es hat sich bei der Prüfung dieser Alkohole auf Zink gezeigt, dass das Urobilin ein äusserst empfindliches Reagens zum Nachweis von sehr schwachen Spuren Zink ist. Um es zu verwenden, braucht man nur zu 2 ccm einer Urobilin-Chloroformlösung 5 ccm absoluten Alkohol zuzugeben, dann einige Tropfen der auf Zink zu prüfenden Flüssigkeit. Wenn die geringste Spur dieses Metalles zugegen ist, erscheint sofort die grüne Fluorescenz. Eine saure Flüssigkeit ist vorher mit Ammoniak zu neutralisiren. Zur Darstellung der Urobilin-Chloroformlösung nimmt man Harne von Leberkranken von mahagonibrauner Farbe. Man säuert schwach an, giebt Chloroform zu und schüttelt vorsichtig. Nachdem man einige Zeit hat absitzen lassen, wird die Chloroformschicht abgegossen und, wenn es nöthig ist, filtrirt. Diese Lösung hält sich in gelben Glasflaschen, vor dem Lichte geschützt, lange Zeit sehr gut. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér., **12**, 265.) *γ*

Ueber eine neue volumetrische Methode zur quantitativen Bestimmung der Purinbasen im Harne.

Von Adolf Jolles.

Die Methode beruht darauf, dass im eiweissfreien Harn einerseits der Harnsäurestickstoff, andererseits der Stickstoff aus Harnsäure und Purinbasen zusammen nach vorangegangener Oxydation volumetrisch, durch Zersetzung mittels bromirter Lauge, bestimmt wird. Die Abscheidung der Purinkörper erfolgt wie bei dem Verfahren von Ludwig-Salkowski durch ammoniakalische Silberlösung; vorherige Ausscheidung der Phosphorsäure durch Magnesiamischung ist für klinische Zwecke nicht erforderlich. Die Oxydation des durch Erhitzen mit Magnesia vom Ammoniak befreiten Silberniederschlages oder der durch dessen Zersetzung mit Schwefelalkali gewonnenen Lösung erfolgt durch Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung. (Centralbl. inn. Med. *1900*. **21**, 905.) *sp*

Bestimmung des Milchzuckers.

Von Broquet und Dethier.

Zur Klärung der Milch sind bekanntlich schon vielerlei Mittel vorgeschlagen worden, doch bieten diese, wie die Verf. fanden, sämmtlich Nachtheile verschiedener Art, und es empfiehlt sich am meisten, nur neutrales Bleiacetat in möglichst geringem Ueberschuss anzuwenden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900*. **14**, 265.) *λ*

Reinheitsbestimmung bei Füllmassen und Syrupen.

Von De Jongh.

Bezeichnet s = 1,55785 das spec. Gewicht des Zuckers und S das der zu prüfenden Lösung, sowie Bx die Brixgrade der letzteren, so besteht die Beziehung:

$$Bx = \frac{100 . s}{s-1} \times \frac{S-1}{S} = 279{,}25 \times \frac{S-1}{S} = k . \frac{S-1}{S}.$$

In Wirklichkeit ist, zu Folge der Contraction, k keine Constante, doch kann aus den Scheibler-Mategczek'schen Tafeln, und gemäss der Gleichung $k = \frac{Bx\ S}{S-1}$, k berechnet werden, und Verf. hat eine entsprechende Tabelle aufgestellt, aus der zu ersehen ist, dass für S = 1 bis 1,10 k von 258,71 bis 260,48 variirt. Der gefundenen Werthe kann man sich bedienen, um die scheinbare Reinheit R_s und aus dieser die wirkliche R_w in praktisch ausreichend genauer Weise zu berechnen; von Molenda's Bestimmung ausgehend, der gemäss 1 g Nichtzucker in 100 ccm gelöst durchschnittlich eine Lösung von 1,1° Bx. giebt, gelangt Verf. zur Formel $R_w = \frac{1100}{1000 + R_s}$ und stellt entsprechende Tabellen auf. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1369.)

Weisberg's Coëfficienten-Tafeln führen, wie dieser auch selbst hervorhebt[3]), zu ganz analogen Resultaten, sind aber gleichfalls nur auf normale Rohzuckerfabriksproducte anwendbar und nicht auf solche von Raffinerien und Melassenentzuckerungen. *λ*

Ueber Lohnstein's Präcisions-Saccharometer.

Von Jacob Meyer.

Verf. stellte vergleichende Versuche mit dem Halbschattenapparate und der Reductionsmethode nach Allihn einerseits, mit dem Lohnstein'schen Apparate andererseits an, um zu ermitteln, ob letzterer wirklich exacte Resultate liefert. Die Resultate nach Lohnstein stimmen gut mit denjenigen der Polarisation überein, wenn letztere durch abermalige Polarisation der Harne nach Gährung corrigirt werden. Die Gährung erfordert, wie Verf. im Gegensatz zu Lohnstein fand, zu ihrer Vollendung auch bei 37° 24 Stunden, ist innerhalb dieser Zeit aber auch bei mittlerer Zimmertemperatur beendigt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1240.) *sp*

Bestimmung der Zuggeschwindigkeit von Gasen. Von Démichel. (Bull. Ass. Chim. *1900*. **18**, 56.)

Analyse der Rüben- und Brennerei-Rückstände. Von Verbièse. (Bull. Ass. Chim. *1900*. **18**, 75.)

6. Agricultur-Chemie.

Der Einfluss der Temperatur auf die Energie des Eiweisszerfalls.

Von D. Prianischnikow.

Durch Versuche an Erbsenkeimlingen stellte Verf. fest, dass bei der Erhöhung der Temperatur die Energie des Eiweisszerfalls und der Asparaginbildung wächst, wobei eine Steigerung der Temperatur auf mehr als 28° C. (und zwar bis 35—37°) dieselbe Wirkung ausübt, also ein ziemlich analoges Abhängigkeitsverhältniss, wie es zwischen Temperatur und Athmung (d. h. dem Verbrauch der stickstofffreien Stoffe) besteht. (D. botan. Ges. Ber. *1900*. **21**, 285.) *v*

Mehrjährige Zuckerrüben und deren Nachzucht.

Von Strohmer, Briem und Stift.

Bereits Claassen bemerkte 1894, dass Rüben am Ende des zweiten Wachsthumsjahres, und nachdem sie Samen getragen, noch merkliche Mengen Rohrzucker enthalten können, doch gelang es ihm nicht, solche Rüben nochmals überwintern und im nächsten Jahre weiter wachsen zu lassen. Strohmer und Briem, denen obige Erscheinung schon seit Jahren bekannt war, kündigten 1895 an, dass sie Claassen's Vermuthung der Möglichkeit weiteren Wachsthumes durch den Versuch als zutreffend bewiesen hätten, und die Rübe zum zweimaligen Samentragen bringen konnten. Weitere Versuche zeitigten die Erkenntniss, dass die Erzielung dauernden Wachsthumes der Rübe an die Gesundheit und Kräftigkeit ganz bestimmter Zellpartien und an das Vorhandensein und die Conservirung ausreichenden Rohrzuckers, daher an ein besonders sorgfältiges Ueberwintern gebunden sei, da ganz gesunde aber zuckerfrei gewordene Mutterrüben eines neuen Lebens unfähig sind. Nunmehr ist es den Verf. gelungen, mehrere 1893 normal aus Samen gezogene und überwinterte Rüben 1894 bis 1897 zum viermaligen Samentragen zu bringen, also fünfjährige Rüben zu züchten, ein Ergebniss, dessen Möglichkeit wohl Niemand vorausgesehen hat. Die chemische Analyse der Rüben (Stammwurzeln und Neubildungen) führte, abgesehen von der Feststellung der Nothwendigkeit des Rohrzuckergehaltes für das Weiterwachsthum, zu keinen entschiedenen Ergebnissen, doch scheint mit dem Alter der Mutterrübe auch der Gehalt des reinen Samens an Fett, Stickstoff und Asche zu wachsen, also die Ausstattung an Baumaterial zuzunehmen. Die Untersuchungen der aus allen (auch aus dem vierten) Samen der 5-jährigen Mutterrübe gezüchteten, stets völlig gesunden und normalen Rüben beweisen, dass die Qualität der Nachzucht mehrjähriger Mutterrüben entschieden keine Verschlechterung

[3]) D. Zucker-Ind. *1900*. **25**, 1443.

erleidet, sie scheint im Gegentheil bis zu gewissen, noch näher zu bestimmenden Grenzen günstig beeinflusst zu werden, indem der Gehalt an Zucker etwas steigt, der an Nichtzucker aber abnimmt. Sicher ist es aber schon jetzt, dass die guten Eigenschaften einer Mutterrübe mindestens bis zu der aus ihrem dritten (im vierten Wachsthumsjahre getragenen) Samen gezogenen Nachkommenschaft erhalten bleiben. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 502.)

Die vorliegende Arbeit gehört zu den merkwürdigsten und wichtigsten der auf diesem Gebiete erschienenen und bahnt, wie auch die Verf. hervorheben, den Weg zu einer neuen, die besten Resultate versprechenden Zuchtrichtung an, einer Stammzucht, die viele Analogien mit den Methoden rationeller Thierzucht bieten dürfte. λ

Culturversuche mit Beta 1898 und 1899.

Von Proskowetz.

Verf. hat seine Versuche nunmehr auf die indischen Formen und auf Beta patula ausgedehnt (welche letztere zugleich mit dem Zuckerrohre um 1450 von den Mittelmeer-Inseln nach den Canarien verpflanzt worden sein soll). Auf die höchst interessanten Einzelheiten muss verwiesen werden, doch sei erwähnt, dass die indischen Formen schon wesentliche Culturfortschritte aufwiesen, während sich Beta patula von allen bisher in Versuch genommenen Formen als die weitaus widerstrebendste und eigenartigste erwies. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **24**, 489.) λ

Zur Wurzelbrandfrage.

Von Karlson.

Verf. kann Wilfarth's letzten Aeusserungen in vieler Hinsicht nicht beistimmen und beharrt auf seiner Ansicht, dass die Ausbreitung des Wurzelbrandes wesentlich als die einer Constitutionskrankheit anzusehen sei, d. h. als Aeusserung verminderter allgemeiner Widerstandsfähigkeit, die vornehmlich durch die forcirte Stecklingszucht hervorgerufen wird, die zu einer Erschlaffung der Pflanze und zum Schwinden der Lebensenergie führt. (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 260.) λ

Werth der Melasse als Futtermittel.

Von Hoppe.

In einem längeren Aufsatze giebt Verf. eine zusammenfassende Darstellung der bisherigen Veröffentlichungen und Versuche, welche die bekannt gewordenen günstigen Ergebnisse in jeder Hinsicht bestätigen. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 713.) λ

Zur Aetherwirkung auf die Stoffumwandlung in den Pflanzen. (Vorläufige Mittheilung.) Von A. Zaleski. (D. botan. Ges. Ber. *1900.* **21**, 292.)

Stärkehaltige essbare Nutzpflanzen der Antillen. Von Pairault. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 77.)

Rübenbau in Rumänien. Von Briem. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 988.)

Verwerthung stickstoffhaltiger Abfalllaugen. Von Bresler. (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 265.)

Versuchsfelder in Oregon. Von Doerstling. (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 269.)

Rohrkrankheiten in Indien. Von Benson. (Intern. Sugar Journ. *1900.* **2**, 467.)

Die Rohr schädigenden „Bohrer" in Westindien. Von Lefroy. (Intern. Sugar Journ. *1900.* **2**, 479.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Chlornachweis in officineller Benzoësäure.

Von E. Rupp.

Verf. empfiehlt an Stelle des Verfahrens des D. A.-B. IV die bekannte Beilstein'sche Chlorprobe am Kupferoxydstäbchen, welche von den organischen Chemikern fast ausschliesslich zum Chlornachweis in organischen Substanzen verwendet wird. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 529.) s

Das Verhalten des Morphinhydrochlorates im Bittermandelwasser.

Von J. Schindelmeiser.

Es ist schon vielfach beobachtet, dass das Morphinhydrochlorat im Bittermandelwasser, zumal am Licht, zerlegt wird. Der Niederschlag wurde von den Autoren theils für Oxydimorphin, theils für eine Cyanwasserstoffverbindung des Morphins gehalten. Verf. weist nun nach, dass reines Morphin in kleinen, rhombischen Täfelchen abgeschieden wird. Die Ausscheidung steht in gewissem Verhältnisse zu den Condensationsproducten des Bittermandelwassers. Es ist natürlich nicht ausgeschlossen, dass bei längerem Stehen das Morphin in Oxydimorphin umgewandelt werden kann. Es ist praktisch, solche Lösungen nicht zu lange und vor Licht geschützt aufzubewahren. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 507.) s

Lärchenterpentin.

Von A. Tschirch und G. Weigel.

Der Harzbalsam von Larix decidua — der Lärchenterpentin — besteht nach den Untersuchungen der Verf. aus freien Harzsäuren, und zwar die kleinere Menge aus krystallinischer Laricinolsäure $C_{20}H_{30}O_2$, einer einbasischen Säure, während die grössere Menge zwei isomere α- und β-Larinolsäuren der Formel $C_{18}H_{26}O_2$ umfasst; ferner aus einem resenartigen Körper, der noch nicht rein zu erhalten war, und ätherischem Oel, dessen hauptsächlicher Antheil leicht flüchtig, der übrige Theil aber schwer flüchtig ist. Letzterer wird vielleicht aus hoch siedenden Polyterpenen gebildet. Ausserdem enthält der Lärchenterpentin noch wenig Bernsteinsäure, Bitterstoff und Farbstoff. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 401.) s

Harzbalsam von Abies pectinata (Strassburger Terpentin).

Von A. Tschirch und G. Weigel.

Die Untersuchung des sog. Strassburger Terpentins, abstammend von Edeltannen (Abies pectinata) aus den Vogesen, führte zu folgenden Ergebnissen. Derselbe enthält Abietinsäure $C_{13}H_{20}O_2$, welche nicht in Krystallen erhalten werden konnte; ferner die krystallinische Abietolsäure $C_{20}H_{28}O_2$ und zwei amorphe, unter sich isomere Säuren der Formel $C_{16}H_{24}O_2$, die α- und β-Abietinolsäure. Ausserdem ist in dem Strassburger Terpentin enthalten Abietoresen $C_{19}H_{30}O$ und ein ätherisches Oel, welches vom Harzkörper durch Wasserdampf zu trennen ist und sich durch seinen angenehmen Geruch vor anderen Terpentinölen auszeichnet. Endlich waren noch Spuren von Bernsteinsäure, etwas Bitterstoff und Farbstoff nachzuweisen. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 411.) s

Liquor Ferri oxydati dialysati und Liquor Ferri oxychlorati. Von O. Linde. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 641.)

Beiträge zur Kenntniss der Senna. Von A. Tschirch und E. Hiepe. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 427.)

Beitrag zur näheren Kenntniss des Cytisins und einiger seiner Alkylderivate. Von A. Rauwerda. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 477.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Frage über die Florence'sche Probe zum Erkennen von Spermaflecken.[4])

Von D. L. Dawydow.

Der organische Körper, der mit dem Florence'schen Reagens eine krystallinische Verbindung giebt, findet sich nicht nur in den Geschlechtsorganen von Hyazinthen, Chrysanthemum und Alpenveilchen, sondern auch in vielen anderen Pflanzen. Hauptsächlich kommt er vor in den Staubgefässen und in den Stempeln, vor und nach der Befruchtung, sowie in einigen Samen, Früchten und Drüsen, ebenso in einigen Pilzen. Gefunden wurde der Körper in nachstehenden Drogen: Flores Chamomillae vulgaris und romanae, Flores Arnicae, Flosculi Cinae, Flores Sambuci, Flores Convallariae, Flores Kusso, Flores Verbasci thapsiformis, Trigonella foenum graecum, Fructus Carvi, Lupulinum und Secale cornutum. Von frischen Blüthen wurden mit positivem Resultat untersucht die Staubbeutel von Aubrietia deltoides, Stephanophyllum pulchellum, Columnea schideana, Forsythia suspensa, Iris pumila, Cheiranthus annuus, verschiedene Tulpen und die männlichen Blüthen von Acer platanoides, während die Narben und Fruchtböden negative Resultate gaben. Die Blüthen der Aloë acinacifolia und die Blüthenknospen einiger Sorten Aepfel und Birnen zeigten ganz andere Verhältnisse: die Narben mit dem Fruchtboden gaben Krystalle, während die Staubbeutel zur selben Zeit keine gaben. Um die Reaction zu erhalten, wurden die Blüthentheile unter dem Deckgläschen mit Wasser oder 0,1-proc. Salzsäure ausgezogen und sogleich mit dem Florence'schen Reagens zusammengebracht. Nicht bei allen Blüthen derselben Pflanze wurden positive Resultate erhalten, hierbei ist der Grad der Entwickelung, die vorhandene Menge und die Bedingung, ob der die Reaction gebende Körper frei vorhanden ist oder in einer complicirten Verbindung vorliegt, von Einfluss. Wahrscheinlich ist aber, dass alle untersuchten Blüthen den Körper in gewissem Stadium enthalten. Es ist möglich, dass die Zersetzung der complicirten Verbindungen während des fortschreitenden Wachsthums geschehen kann oder auch in dem wässerigen Auszug geschnittener Blüthen. — Aehnliche Krystalle wie aus dem Sperma konnten aus Heringslake erhalten werden, besonders leicht nach der Behandlung mit Barytwasser, schwachem Uebersäuern mit Schwefelsäure und Fällen des Kochsalzes mit Silbernitrat, da letzteres die Abscheidung der Krystalle behindert. Zur Darstellung grösserer Mengen der Krystalle der Jodverbindung dienten Flores Sambuci und Kamillen, die mit wenig kaltem Wasser so lange ausgezogen wurden, als sie noch den krystallgebenden Körper enthielten. Nach Zusatz des Florence'schen Reagens wurde eine ziegelrothe Mischung erhalten, aus der sich bald am Boden ein grüner krystallinischer Niederschlag absetzte, gemischt mit amorphen rothbraunen Massen. Um zur Fällung weniger Jodlösung zu verbrauchen, wurde die wässerige Lösung mit Bleiacetat, Barytwasser etc. gereinigt, wodurch die Lösung frei von Eiweiss und Schleim erhalten wurde, doch wurden stets noch roth gefärbte amorphe Massen mitgefällt. Zur Reinigung wurden die Krystalle durch Decantiren mit wenig Wasser gewaschen und in 98-proc. Alkohol unter gelindem Erwärmen gelöst, wobei die amorphen Massen zurückbleiben. Zusatz einiger Volumina Wasser scheidet die Krystalle ab in mehr oder weniger grosser Form, je nach der Schnelligkeit ihrer Bildung. Die Krystalle wurden über Schwefelsäure getrocknet. Sie stellen eine dunkelgrüne Masse dar, die Jodgeruch besitzt. Die Krystalle lösen sich leicht in warmem, schwer

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 194.

in verdünntem Alkohol und Wasser auf. In kaltem Glycerin lösen sie sich schwer, leicht aber beim Erwärmen zu einer roth-braunen Flüssigkeit, aus welcher sich beim Erkalten und Zusatz von Florence'schem Reagens von Neuem lange dünne Krystalle ausscheiden. Kochendes Chloroform löst sie nur schwer, leichter erwärmte Essigsäure und sehr leicht Natronlauge. Aus letzterer Lösung scheidet ein Zusatz von Florence'schem Reagens die Krystalle wieder aus. Beim Erwärmen der Krystalle schmelzen sie zu einem braunen Tropfen, welcher anfangs Joddämpfe entlässt und später einen brenzlichen und Heringsgeruch hat. Die Abscheidung von Jod geschieht auch schon bei gewöhnlicher Temperatur. Mit feuchtem Silberoxyd oder schwefelsaurem Silber kann der alkoholischen Lösung oder einfach der Substanz schon unter Wasser das Jod entzogen und der freie Körper erhalten werden. Die wässerige Lösung ist alkalisch. Verf. hält den Körper für Cholin, das als Zersetzungsproduct des Lecithins anzusehen wäre. Es könnten somit bei gerichtlich-medicinischen Untersuchungen mit dem Florence'schen Reagens erhaltene Krystalle sowohl von Sperma, als auch von Heringslake und dem wässerigen Auszuge einer ganzen Reihe von Pflanzentheilen herrühren. Thatsächlich gab eine Leinwand mit Kamillenauszug getränkt nach zwei Monaten die Reaction. (Wratsch *1900.* **21**, 845.) *a*

Ueber das Aldehyde oxydirende Ferment der Leber und Nebenniere.

Von M. Jakoby.

Da es mehrere Oxydationsfermente in der Leber giebt, so bezeichnet Verf. das Salicylaldehyd oxydirende Ferment der Leber nicht ohne Weiteres als das „Oxydationsferment", sondern als Aldehydase der Leber. Er schildert dann ein Verfahren zur Isolirung der Aldehydase, das sich nach einigen Vorversuchen als zweckmässig erwies. Die Aldehydase ist in Wasser klar löslich, ebenso in Chloroformwasser und Toluolwasser; dieselbe ist aussalzbar und lässt sich durch fractionirtes Aussalzen von anderen Substanzen trennen. Das Ferment dialysirt nicht durch den Pergamentschlauch, wenigstens nicht merklich bei 3—4-tägiger Dialyse gegen fliessendes Wasser. Von physiologischem Interesse ist der Nachweis, dass auch bei intensiver Durchspülung das Ferment nicht aus der Leber verschwindet. Das Verhalten bei der Dialyse, daneben die Aussalzbarkeit und die Zerstörung durch die Siedehitze entsprechen der Annahme, dass es sich um eine colloidale Substanz handelt. Bezüglich des Verhaltens des Fermentes gegen Alkohol ergab sich, dass bereits bei der ersten Trübung, welche bei der Fällung mit Alkohol auftritt, Ferment mit gefällt wird, dass aber in dünnem Alkohol (etwa 20-proc.) die Aldehydase ganz deutlich löslich ist. Durch Tannin wird das Ferment ebenfalls gefällt. Die Aldehydase ist ein in Wasser löslicher Körper, der durch die Siedehitze, durch geringe Mengen freier Säuren, aber auch durch freies Alkali, anscheinend am wenigsten durch Ammoniak, seine oxydirende Wirkung einbüsst. — Aus den Untersuchungen des Verf. geht weiter hervor, dass die Aldehydase bei ihrer oxydativen Wirkung nicht verbraucht wird, somit in der That dem Begriff eines Fermentes entspricht. Ferner hat Verf. auch geprüft, ob die Nebenniere des Rindes eine Aldehydase enthält; es ergab sich, dass die Nebennierenrinde sehr intensiv schon in kleinen Quantitäten Salicylaldehyd oxydirt, das Mark nur ganz geringfügig. Da es leicht gelingt, die Rinde vom Mark zu befreien, aber es kaum möglich ist, das Mark ganz rindenfrei zu präpariren, so ist es wahrscheinlich, dass auch die Spuren Aldehydase, die sich im Mark nachweisen liessen, der Rinde angehören. Gekochte Nebennieren waren wirkungslos, ebenso die reducirende, blutdrucksteigernde Substanz des Markes, das von den Höchster Farbwerken nach v. Fürth's Angaben hergestellte Suprarenin. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 135.) *ω*

Die Verdaulichkeit einiger nicht-stickstoffhaltiger Bestandtheile gewisser Futtermittel.

Von G. S. Fraps.

Verschiedene Futtermittel wurden untersucht, wobei folgende Beobachtungen gemacht wurden: 1. Die Zuckerarten, welche in allen Futtermitteln sich finden, werden in der Regel vollständig verdaut, und ihre Bestimmung ist besonders wichtig bei Heusorten und Baumwollsaatmehl. — 2. Die durchschnittliche Verdaulichkeit der Pentosane war in 34 Proben 64,2 Proc., die durchschnittliche Verdaulichkeit des Heues vom Wiesenlieschgras ist 53,9. — 3. Die Bestandtheile des stickstofffreien Extractes können nach ihrer Verdaulichkeit in die Reihenfolge geordnet werden: 1. Zucker, 2. Stärke, 3. Pentosane, 4. Rückstand. — 4. Die Pseudopentosane der Rohfaser sind weniger verdaulich als der Rückstand. Dieser wird manchmal mehr, manchmal weniger verdaut als das zurückbleibende stickstofffreie Extract. — 5. Die Rohfaser kann während der Verdauung derart verändert werden, dass sie als stickstofffreies Extract in den Excrementen erscheint. — 6. Die Bestimmung von Zucker, Stärke und Pentosanen ist wichtiger als die der Rohfaser. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 543.) *γ*

Ueber eine neue einfache Methode zur Beobachtung von Schädigungen lebender Zellen und Organismen (Bioskopie).

Von Max Neisser und Friedrich Wechsberg.

Die Entfärbung von Farblösungen, z. B. Methylenblau, durch lebende Leukocyten lässt sich gut im Reagensglas beobachten, wenn die Luft durch eine Paraffinschicht abgeschlossen wird. Sind dagegen die Leukocyten geschädigt, so bleiben Flüssigkeit und Sediment gefärbt. Man kann auf diese Weise makroskopisch die Einwirkung chemischer und anderer Einflüsse auf die Zellen verfolgen, während es bisher hierzu schwieriger mikroskopischer Beobachtungen bedurfte. (Münchener med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1261.) *sp*

Honthin, ein Darmadstringens, und seine Verwendung in der Kinderheilkunde.

Von Josef Reichelt.

Das von A. Stankay erfundene Product, seiner Zusammensetzung nach ein keratinirtes Albumintannat, bildet ein hellbraunes, vollkommen geruch- und geschmackloses, nicht hygroskopisches Pulver, in kaltem und warmem Wasser unlöslich, in Alkohol und alkalischen Flüssigkeiten z. Th. löslich, in verdünnten Säuren weniger. Billiger als Tannalbin, hat es vor diesem den Vorzug, dass es im Magensaft bezw. in künstlicher Verdauungsflüssigkeit weit weniger löslich ist. In der Praxis wurde es selbst von sehr empfindlichen Patienten gut vertragen und zeigte bei prompter adstringirender Wirkung keinerlei üble Nebenwirkungen. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 813.) *sp*

Neuere Untersuchungen über ungeformte Fermente auf botanischem Gebiete. Von Th. Bokorny. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 536.)

Zur Kenntniss der menschlichen Chylusflüssigkeit. Von Th. Panzer. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 113.)

Wird Strychnin durch lebendes thierisches Gewebe entgiftet? Von S. J. Meltzer. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 929.)

Ueber Immunität. Von H. Buchner. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 551.)

Ueber Toxine und Antitoxine. Von Paul Ehrlich. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 552.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einige Bemerkungen zu den Tübinger Händedesinfectionsversuchen.

Von F. Ahlfeld.

Die Bemerkungen richten sich gegen Paul und Sarwey, aus deren eigenen Versuchen Verf. zu dem Schlusse gelangt, dass seine Methode eine auffälligere Abnahme der Keimzahl bewirkte, als die Desinfection mit Seifenspiritus nach Mikulicz. (Centralbl. Gynäkol. *1900.* **24**, 961.) *sp*

Methode zur Darstellung der Bakterienkapsel auch in festen Nährböden.

Von Jcilio Boni.

Verf. hatte beobachtet, dass bei Färbung von Pneumococcen aus Bouillonculturen die Kapsel zuweilen nicht gefärbt erschien, sondern sich nur durch Contrast gegen die gefärbte Umgebung abhob. Er vermuthete daher, dass der Unterschied, den das mikroskopische Bild der genannten Coccen bietet, je nachdem sie in Bouillon oder auf Agar-Agar gezüchtet sind, durch die verschiedene Beschaffenheit des Hintergrundes bedingt sei. In der That konnte er auch bei Agarculturen die Kapsel beobachten, wenn er sie vor der Fixirung auf dem Deckglase mit etwas Bouillon verrieb. Da aber die Resultate mit der wechselnden Zusammensetzung der Bouillon verschieden ausfallen, so benutzt er statt dieser eine Flüssigkeit, gewonnen durch Vermischen von einem Hühnereiweiss mit 50 g Glycerin und 2 Tropfen Formalin. (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1262.) *sp*

Zur Anwendung des Ehrlich'schen Maassstabes zur Gütebestimmung des Antidiphtherieserums russischer Provenienz.

Von Schepelewski.

Verf. wendet sich gegen die sowohl im Publicum als auch unter den Aerzten verbreitete Ansicht, dass das deutsche Serum seiner Güte wegen dem russischen vorgezogen werden müsse. Gemachte Versuche und alle Angaben widerlegen dies, doch ist auszusetzen, dass die Dosirung des russischen Serums nicht einheitlich und ungenau ist, was zur Unbeliebtheit Veranlassung giebt. Verf. macht daher Vorschläge für die Dosirung. Im Jahre 1898 sind im Ganzen 160544 Dosen in 6 verschiedenen Stationen abgelassen worden. (Wojenno mediz. journ. *1900.* **78**, 2191.) *a*

12. Technologie.

Chamäleonreaction zur Charakteristik von Portlandcement.

Von W. Michaelis.

Verf. legt bei der Beurtheilung von Cement auf den Verbrauch von übermangansaurem Kalium keinen besonderen Werth, weil der Verbrauch an Chamäleon innerhalb weiter Grenzen schwankt, je nachdem der Cement mehr oxydirend oder reducirend gebrannt worden ist. Ein Portlandcement mit 2,8 Proc. Eisen = 3,6 Proc. Eisenoxydul = 4 Proc. Eisenoxyd und 0,4 Proc. Schwefel = 1 Proc. Schwefelsäure wird, wenn oxydirend gebrannt, gar kein Chamäleon verbrauchen, ganz reducirend gebrannt, also nur als eisenoxydul- und schwefelcalciumhaltig angesehen, ca. 39 mg Chamäleon benöthigen. Bei Untersuchung von 5 Portlandcementen verbrauchten dieselben 11,6, bezw. 3,3, 19,9, 14,7, 1,2 mg Chamäleon. Die Cemente 2 und 3 waren aus ein und derselben Cementmasse gebrannt. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 860.) *τ*

Feuerfester Thon von Knöba.

Von E. Cramer.

Das neue bei Knöba im Egerland gefundene Material ist gut plastisch, im rohen Zustande rein weiss, von speckigem Aussehen und mit ganz feinen Glimmerblättchen durchsetzt. Beim Brennen in niederen Temperaturen bleibt die Farbe rein weiss, erst beim Dichtbrennen, welches schon beim Schmelzpunkt von Segerkegel 7 stattfindet, geht sie in Grau über. Der Schmelzpunkt des Thones liegt zwischen Segerkegel 34 und 35, ist also ein sehr hoher, und der Abstand zwischen Dichtbrenn- und Schmelztemperatur ist ein grosser. Die chemische Analyse ergab folgende Zusammensetzung:

	Rohthon	Chamotte
Glühverlust	15,50 Proc.	— Proc.
Kieselsäure	44,36 „	52,50 „
Thonerde	37,58 „	44,47 „
Eisenoxyd	1,40 „	1,66 „
Kalkerde	Spur	Spur
Bittererde	„	„
Alkalien	1,18 Proc.	1,39 Proc.
	100,02 Proc.	100,02 Proc.

Diese Zahlen zeigen, dass ein zur Herstellung thonerdereicher Chamottesteine vorzüglich geeignetes Material vorliegt. Da der Thon bei der beim Brennen von Chamottewaaren gebräuchlichen Temperatur schon völlig dicht brennt, eignet er sich zur Herstellung von Erzeugnissen, die eine sehr hohe Feuerfestigkeit mit grosser mechanischer Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen vereinigen sollen. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1104.) τ

Die Beurtheilung des Glases auf stöchiometrischer Grundlage.

Von Karl Zulkowski.

Als man sich mit der Natur des Glases näher zu befassen begann, erkannte man allmälich den Zusammenhang zwischen der chemischen Zusammensetzung und seinen Eigenschaften, und so wurde schliesslich für ein Musterglas die empirische Formel $M'_2O, M''O, 6\,SiO_2$ aufgestellt und mit grosser Wahrscheinlichkeit dargethan, dass diese 3 Bestandtheile zu einer Doppelverbindung vereinigt erscheinen. Mit Berücksichtigung dieser Annahmen und auf Grund experimenteller Forschungen ist es dem Verf. möglich geworden, auf die Constitution des Glases näher einzugehen und aus der empirischen Formel des Musterglases eine rationelle Formel abzuleiten, nämlich: $M''<{O.SiO.O.SiO.O.SiO.OM' \atop O.SiO.O.SiO.O.SiO.OM'}$. Diese Formel gestattet eine Verallgemeinerung hinsichtlich der Anzahl der Siliciumgruppen, und so entstand daraus die Formel: $Si_nO_{2n-1}<{OM'\;M'O \atop O.M''.O}>SiO_{2n-1}$, worin n immer eine ganze Zahl zu bedeuten hat. Weil nun die Siliciumgruppen 2 Kieselsäuren angehören, so bekäme man durch Substitution des n nur solche Silicate, in denen die Siliciumgruppen der beiden Aeste in gerader Anzahl vorhanden sind. Bei näherer Betrachtung und Ueberlegung gelangt man aber zu der Ueberzeugung, dass diese Formel noch einer weiteren Verallgemeinerung bedürftig sei, damit aus derselben auch solche Doppelsilicate hervorgehen können, in denen die Gesammtzahl der Siliciumgruppen eine ungerade ist. Einem Doppelsilicate mit $5\,SiO_2$ käme offenbar nur folgende Constitutionsformel zu: $M''<{O.SiO.O.SiO.OM' \atop O.SiO.O.SiO.O.SiO.OM'}$, aus welcher zu ersehen ist, dass das 2-werthige Metall M″ eine Bindung zweier unsymmetrisch gegliederter Alkalisilicate herbeiführt. Aus allen Erörterungen über die Wahrscheinlichkeit einer solchen unsymmetrischen Gruppirung ergiebt sich die Nothwendigkeit, die frühere Formel für das Molecül eines Doppelsilicates noch weiter zu verallgemeinern, und zwar in nachstehender Weise: $Si_nO_{2n-1}<{OM'\;M'O \atop O.M''.O}>Si_mO_{2m-1}$, worin $n = m$ oder $n = m \pm 1$ sein kann. Das nach der allgemeinen Musterformel dargestellte Glas wird verschiedene Eigenschaften besitzen, je nach der Art der beiden Basen und nach seinem Säuregrade. Ein homogenes Glas wird immer dann resultiren müssen, wenn die beiden Basen in dem Molecularverhältnisse 1:1 stehen, daher ein Glas, dessen Zusammensetzung der Formel: $0{,}75\,M'_2O, 1{,}25\,M''O, n\,SiO_2$ entspricht, nothwendiger Weise Halbglas oder Begleiter enthalten muss. Wenn man sich hingegen eine Veränderung des Kieselsäuregehaltes in der Weise erlauben würde, dass n keine ganze Zahl wird, so erhält man auch ein Glasgemisch, aber die Glasbestandtheile werden immer nach der Musterformel $M'_2O, M''O, n\,SiO_2$ zusammengesetzt bleiben, also Doppelsilicate oder Vollglas sein. Würde man z. B. ein Glas nach der Formel $M'_2O, M''O, 5.6\,SiO_2$ herstellen wollen, so ist es klar, dass im obigen Falle 2 Doppelsilicate entstehen werden, von denen eines 5, das andere 6 Mol. SiO_2 enthalten muss. Um das Verhältniss beider zu ermitteln, muss man obige Formel mit einem solchen Factor multipliciren, damit das Verhältniss der 3 Bestandtheile durch ganze Zahlen ausgedrückt erscheint. Dieser Factor ist 5, und man erhält das Multiplum $5\,M'_2O, 5\,M''O, 28\,SiO_2$. Diese Formel zerlege man in zwei von der Beschaffenheit, dass die Differenz in der Kieselsäuremenge nur 1 Mol. entspricht und die Gesammtmenge der drei Bestandtheile unverändert bleibt. Man gelangt sehr leicht zu der Erkenntniss, dass beim Niederschmelzen der drei Materialien in dem oben angegebenen Verhältnisse ein Glasgemisch resultiren wird, welches auf 3 Mol. ($M'_2O, M''O, 6\,SiO_2$) 2 Mol. ($M'_2O, M''O, 5\,SiO_2$) enthält. Es lässt sich sehr leicht eine Regel ableiten, nach welcher Aufgaben dieser Art aufzulösen sind, auch wenn die Verhältnisszahlen für die 3 Bestandtheile noch so complicirt sind. Man hat hierbei 2 Fälle zu unterscheiden, welche Verf. einer besonderen Betrachtung unterzieht: I. Fall, in welchem die 3 Glasbestandtheile in dem Verhältniss 1:1:n stehen; II. Fall, in welchem die 3 Glasbestandtheile in den Verhältnissen $1:(1+a):n$ oder $(1+a):1:n$ stehen. Anschliessend hieran bespricht Verf. einen III. Fall, wenn man mehrerlei Basen und glasbildende Säuren anwendet. Dieser III. Fall hat insofern eine praktische Wichtigkeit, als man bei der Darstellung von Flaschenglas Materialien anwendet, welche stets mehrere Arten der M″O und M'_2O und auch mehrere glasbildende Säuren enthalten. So vortheilhaft die Herstellung eines homogenen Glases auch erscheinen mag, so ist man in diesem Falle nicht im Stande, dieser Forderung gerecht zu werden; man wird sich begnügen müssen, den Glassatz so zusammenzusetzen, dass daraus ein Gemisch von gleich constituirten Doppelsilicaten nach der bekannten Musterformel $M'_2O, M''O, n\,SiO_2$ resultirt. Wenn also ein Flaschenglas enthielte:

$$\frac{\begin{matrix}0{,}6\;Na_2O\\0{,}4\;K_2O\end{matrix}}{1{,}0\text{ Mol. }M'_2O},\ \text{ferner}\ \frac{\begin{matrix}0{,}8\;CaO\\0{,}1\;MgO\\0{,}1\;MnO\end{matrix}}{1{,}0\text{ Mol. }M''O}\ \text{und}\ \frac{\begin{matrix}5{,}0\;SiO_2\\0{,}6\;Al_2O_3\\0{,}4\;Fe_2O_3\end{matrix}}{6{,}0\text{ Mol. Ac.}^{5)}},$$

so besteht dasselbe aus lauter gleich constituirten Doppelverbindungen von hinreichend hohem Säuregrade. Halbglas kann nicht vorhanden sein.

Hierauf beschreibt Verf. eine Methode der rationellen Analyse des Glases. Er hat aus der procentischen Zusammensetzung verschiedener Gläser von typischen Eigenschaften die näheren Bestandtheile derselben auf stöchiometrischem Wege ermittelt. Da die meisten dieser Gläser von verschiedener Seite auf ihre Wasserfestigkeit geprüft wurden und die hierbei erzielten Ergebnisse mit den stöchiometrisch abgeleiteten auffallend übereinstimmen, ja zuweilen sogar gewisse Unregelmässigkeiten in den Beobachtungsresultaten eine befriedigende Aufklärung gefunden haben, so ist der stöchiometrische Weg als ein wichtiger Behelf in der Beurtheilung des Glases anzusehen. Wenn man das Glas in der angedeuteten Richtung untersuchen will, so müssen die in Procenten ausgedrückten Bestandtheile zunächst in 3 Gruppen gesondert werden: in die Gruppe der Säureanhydride, der Basen M″O und M'_2O. Daraus berechnet man auf bekannte Weise die Anzahl der Molecüle, welche auf jede Gruppe entfallen, und erhält dadurch das Verhältniss, in welchem diese Gruppen zu einander stehen. Durch Division mit der kleinsten Verhältnisszahl bekommt man ein neues Verhältniss, in welchem 1 Glied gleich 1 ist, und aus diesem Verhältniss lassen sich die näheren Bestandtheile des Glases leicht berechnen, wie Verf. es an amerikanischem Pressglas, französischem Pressglas, weissem Glas von Neuwelt in Böhmen, böhmischem Glas von Kavalier, Thüringer Glas, Glaskolben verschiedener Herkunft, Jenaer Geräthe glas, Bleigläsern durchführt. — Zum Schluss macht Verf. noch über die näheren Bestandtheile einiger Kupfergläser Mittheilung: des Kupferrubins, der Porpora (Hämatinon) und des Aventurins. (Chem. Ind. *1900.* **23**, 346.) δ

Ueber die Kohlenwasserstoffe in dem schweren Texas-Petroleum.

Von Charles F. Mabery und D. M. Buck.

Ueber die Kohlenwasserstoffe des schweren Texas-Petroleums ist bisher nichts bekannt gewesen. Praktisch ist es unmöglich, einen seiner Bestandtheile nach der gewöhnlichen Destillationsmethode abzuscheiden. Die Probe entstammte einem grossen Territorium der Forward Reduction Company. Das rohe Oel war sehr dick und dunkel. Sein specif. Gewicht bei 20° betrug 0,9500. Eine Schwefelbestimmung nach Carius gab 0,94 Proc. Diese schweren Oele enthalten Wasser, und es ist fast unmöglich, dasselbe durch Trocknen zu entfernen. Das Oel kann nicht destillirt werden, so lange es Wasser enthält, wegen des heftigen Stossens. Nach den verschiedenen Destillaten unter vermindertem Druck scheint dieses schwere Texas-Oel Kohlenwasserstoffe von $C_{14}H_{26}$ bis $C_{19}H_{36}$ von der C_nH_{2n-2}-Reihe und höhere Kohlenwasserstoffe $C_{21}H_{38}$ bis $C_{25}H_{46}$ von der C_nH_{2n-4}-Reihe zu enthalten. In folgender Tabelle sind die erhaltenen Resultate zusammengestellt:

	Druck 25 mm:	Spec. Gew.:	Brechungs-index:	Molecularbrechung Berechnet:	Molecularbrechung Gefunden:
$C_{14}H_{26}$	125—130°	0,8711	1,4713	62,34	62,39
$C_{15}H_{78}$	140—145°	0,8788	1,4746	66,94	66,70
$C_{16}H_{30}$	160—165°	0,8894	1,4672	71,55	69,40
$C_{17}H_{32}$	175—180°	0,8966	1,4721	76,14	73,85
$C_{19}H_{36}$	195—200°	0,9020	1,4928	85,35	84,70
$C_{21}H_{38}$	215—220°	0,9163	1,4979	92,46	92,91
$C_{25}H_{46}$	270—275	0,9410	1,5152	110,87	111,00

(Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 553.) γ

In welcher Weise beeinflusst der Wassergehalt des Malzes das Hektolitergewicht?

Von C. Bleisch.

Während in der Praxis meistens die Anschauung herrscht, dass mit steigendem Wassergehalte auch das Hektolitergewicht des Malzes grösser wird, hat Killmayer[6]) durch seine Versuche festgestellt, dass

[5]) Das Symbol Ac. (= Acidum) soll 1 Mol. SiO_2 oder die äquivalente Menge eines Säuregemisches wie das obige bezeichnen.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 271.

mit steigendem Wassergehalte sogar das Hektolitergewicht fällt. Veranlasst durch Beobachtungen in der Praxis, welche mit den Killmayer-schen Resultaten nicht übereinstimmten, hat Verf. eine Reihe von weiteren Versuchen über diesen Gegenstand ausgeführt. Dieselben bewiesen, dass eine ausserhalb der Fehlergrenze liegende Erniedrigung des Hektolitergewichtes bei steigendem Wassergehalte entgegen den diesbezüglichen Killmayer'schen Beobachtungen nicht constatirt werden konnte. In den meisten Fällen wurde mehr oder weniger eine Erhöhung des Hektolitergewichtes beobachtet. Eine Gesetzmässigkeit des Verhaltens des Hektolitergewichtes bei steigendem Wassergehalte war nicht festzustellen. Hartes Malz blieb bei steigendem Wassergehalte ziemlich constant im Hektolitergewichte, während bei mürbem Malze eine Erhöhung eintrat. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 553.) *ρ*

Zur Frage des Malzschwandes unter besonderer Berücksichtigung der bayerischen Mälzerei.

Von C. Bleisch.

Anschliessend an seine frühere Veröffentlichung[7]) theilt Verf. eine Reihe von weiteren Versuchen über diesen Gegenstand mit. Bei Herstellung von bayerischen Malzen erreicht der Malzschwand theilweise sehr hohe Ziffern, und es wurden deshalb schon wiederholt Vorschläge und Versuche gemacht, durch kürzere Weiche oder durch kältere Haufenführung denselben zu verringern. Um zunächst die Frage zu prüfen, ob durch längeres Weichen der Gerste der Substanzverlust ein sehr differirender gegenüber einer kürzeren Weiche ist, wurden 2 Gersten, eine sehr mehlige und eine sehr glasige, mit Wasser von verschiedener Härte bis zu 120 Stunden geweicht. Die Versuche ergaben, dass auch bei sehr langem Weichen die Gefahr eines grösseren Substanzverlustes durch stärkere Auslaugung der Gerste thatsächlich nicht besteht. Versuche im Grossbetriebe mit 2 verschiedenen Gersten und verschieden langer Weiche ergaben zunächst die schon bekannte Thatsache, dass eine Verkürzung der Weichdauer auch eine Erniedrigung des Malzschwandes zur Folge hat. Damit war aber auch eine Minderausbeute bei der Analyse mit Grobschrot verbunden, ebenso liessen die kürzer geweichten Malze das Süssaromatische eines charaktervollen Münchener Malzes vermissen. Nur durch eine Vollweiche wird eine vorzügliche Auflösung erhalten, die vor Allem neben einem entsprechend langen Blattkeim auch durch ein kräftiges Wurzelgewächs erzielt wird. Verf. kommt zu der Ansicht, dass die Tennenmälzerei in ihrer notorischen Abhängigkeit von äusseren Verhältnissen eine jeweilige Arbeitsweise aufzwingt, an welcher man wenig ändern kann, ohne gleichzeitig das Malz in seiner Qualität ungünstig zu beeinflussen. Hingegen dürfte das pneumatische System, vorzüglich das der Trommelmälzerei, in seiner grossen Beweglichkeit hinsichtlich der Arbeitsweise bei gleichzeitiger Unabhängigkeit von äusseren Verhältnissen, besonders geeignet sein, den Praktiker in der Aufgabe zu unterstützen, den Malzschwand mit rationellen Mitteln zu erniedrigen, namentlich in Hinsicht auf die Kaltmälzung, welche nach Luff[8]) so günstige Resultate liefert. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 473.) *ρ*

Anwärmung des Diffusionssaftes.

Von Claassen.

Gegenüber den Anpreisungen verschiedener, ganz brauchbarer, aber offener Vorwärmer verweist Verf. auf die vorzüglichen Resultate der geschlossenen österreichischen Vorwärmer nach System Lexa, die den ersteren weitaus überlegen sind und auch in Deutschland allgemeine Einführung verdienen. (Centralbl. Zucker-Ind. *1900.* **8**, 949.)

Auch Lippmann hat schon auf diese Vorwärmer aufmerksam gemacht. λ

Rübenzucker-Fabrikation in Egypten.

(Bericht aus Kairo.)

Die Beschaffung der Rüben dürfte in Egypten nicht ganz so leicht ausfallen, wie einige Sanguiniker dies glauben, weil der Regenmangel weitgehende Ansprüche an künstliche Bewässerung stellt, regelmässige Düngung und viel Handarbeit erforderlich sind, endlich auch Erträge von gleicher Höhe wie die an Zuckerrohr, wenn überhaupt, so doch nicht regelmässig zu erwarten sind. Besonderen Vortheil würde der Rübenbau nur gewissen Fabriken gewähren, besonders den mit Diffusion eingerichteten der Raffinerie Say; diese beabsichtigten, ihre Versuche im Herbste zu beginnen, und wollen vor und nach der Rohr-Campagne (die von Ende December bis Anfang April dauert) Rüben verarbeiten, die durch zwei Ernten dem Boden abgewonnen werden sollen. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 324.)

Einem Aufsatze von Foxden[9]), der sich mit dem nämlichen Gegenstande beschäftigt, ist Neues von Belang nicht zu entnehmen. λ

Beziehungen zwischen Gehalt an Asche und Organischem bei Zucker-Fabriksproducten.

Von Gallet.

Gallet wendet sich gegen Veröffentlichungen von Pellet und Horsin-Déon, denen er vorwirft, die Aufstellung eines Verhältnisses zwischen Asche und Organischem in unsachgemässer Weise vorgenommen, und zudem als etwas ganz Neues ausgegeben zu haben, obwohl er selbst „schon vor zwei Jahren" Analysen dieser Art publicirte. (Sucr. indigène. *1900.* **56**, 263.)

Gallet verfällt hierbei in denselben Fehler, den er Pellet und Horsin-Déon vorwirft; ein Prioritäts-Streit über eine so uralte Sache kann nur Heiterkeit erregen! λ

Entzuckerung mittels Schwefelbaryums.

Von Segay.

Beim Kochen von Zuckerlösung mit Schwefelbaryum, wobei dieses gemäss der Gleichung $2\,BaS + 2\,H_2O = Ba(OH)_2 + Ba(SH)_2$ zerfällt, scheidet sich bekanntlich $Ba(OH)_2$ in Verbindung mit Zucker aus, während $Ba(SH)_2$ gelöst bleibt. Verf. räth nun, in die Lauge Kohlensäure einzuleiten, das Baryumcarbonat zu trocknen und es mit Hülfe des ausgetriebenen Schwefelwasserstoffs bei 400 bis 500° zu zerlegen: $BaCO_3 + H_2S = CO_2 + H_2O + BaS$; die Reaction beginnt bei 350° und verläuft vollständig. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 84.)

Dass die bezeichnete Reaction stattfindet, ist wohl richtig, aber Alles kommt darauf an, welche Apparate Verf. zur Verfügung hat, um das Carbonat zu trocknen und mit dem Schwefelwasserstoff bei 350—450 oder 500° völlig zu zerlegen. Dem Wortlaute seiner Abhandlung nach scheint er gar keinen bestimmten Apparat versucht und die Reaction im Grossen gar nicht ausprobirt zu haben, so dass die eigentliche Schwierigkeit noch zu überwinden bleibt! λ

Zucker in der Seifen-Industrie.

Von Stift.

An Herzfeld's Mittheilungen[10]) anknüpfend, bemerkt Verf., dass diese Verwendung in Oesterreich seit Jahrzehnten in Gebrauch ist und wohl überhaupt von dort ihren Ausgang genommen hat; bei der Ausfuhr der Seifen wird die Zuckersteuer rückvergütet, und zwar findet in den Glycerinseifen einfache polarimetrische Bestimmung nach der Vorschrift Freyer's statt. (Wochenschr. d. Centralvereins f. Rübenz.-Ind. in der österr.-ungar. Monarchie *1900.* **38**, 537.) *λ*

Die Fabrikation feuerfester Ziegel in Deutschland und Oesterreich. Von E. Euvall. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 467.)

Dampfüberhitzung in Zuckerfabriken. Von Frost. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 928.)

Verarbeitung stickstoffhaltiger Laugen auf Dünger. Von Bresler. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1337.)

Scala für Kalkmilchgefässe. Von Szyfer. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1341.)

Die Zucker-Industrie in Rumänien. Von Hinze. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1374.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Nebenproducte des Hochofens.

Von F. Toldt.

Nach einer Abhandlung von F. Hood bespricht Verf. den Werth der Gichtgase, d. h. der in denselben enthaltenen Substanzen. Der Hochofentheer, welcher früher als nutzloses, lästiges Product galt, wird in geschlossenen Retorten erhitzt, man erhält Oele, und Pech bleibt im Rückstande. Der Hochofentheer, welcher bei relativ niedriger Temperatur entsteht, unterscheidet sich auch in seiner Zusammensetzung vom Leuchtgas- und Koksofentheer. Die erhaltenen Oele werden zu Brenn- und Beleuchtungszwecken verwendet, das Pech zur Briquetteserzeugung. In dem Condenswasser findet sich Ammoniak; 1 t Kohle soll ca. 12,5 kg Ammoniumsulfat liefern. Die erste Anlage zur Gewinnung von Pech, Oelen und Ammoniumsulfat aus Gichtgasen wurde zu Gartsherrie (Schottland) gebaut, der bald andere folgten. Hood giebt noch folgende Zahlen: Eine Hütte mit 4 Hochöfen braucht wöchentlich 2000 t Kohle und liefert 1400 t Roheisen; dabei werden als Nebenproducte aus den Gasen gewonnen 100 t Pech (ca. M 2300), 20 000 Gall. Oel (M 2400), 20,5 t Ammoniumsulfat (M 4300) im Werthe von ca. M 9000. Lohn- und Betriebskosten betragen ca. M 960, so dass über M 8000 Ueberschuss bleiben. Die Gewinnung der Nebenproducte ist also von grosser Bedeutung; die Hood'schen Angaben entsprechen natürlich nur localen (schottischen) Verhältnissen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 466.) *nn*

Schwefelsäurelaugerei für Kupfererze.

Von J. W. Chanhall und G. H. Bulmer.

Die Verf. haben Versuche angestellt, chilenische Kupferoxychloriderze durch Schwefelsäurelaugerei zu verarbeiten. Der Durchschnittsgehalt der Erze beträgt 6,2 Proc. Kupfer, ausserdem enthält das Erz noch 0,87 Proc. Chlor. Die Gangart ist kieselig, und das Erz führt als Beimengung 3,25 Proc. Eisenoxyd, welches viel härter ist als das Kupfermineral; bei der Zerkleinerung concentrirt sich daher der Kupfergehalt in den feinen Partien, die dann 10—13,5 Proc. Kupfer aufweisen. Behandelt man dieses Material unter häufiger Bewegung mit Schwefelsäure, so geht der ganze Kupfergehalt in 40 Minuten in Lösung. Auch aus den gröberen und härteren Antheilen wird praktisch alles Kupfer herausgelöst, nur muss dann die Einwirkung 2—3 Tage dauern. Das Eisen-

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 941.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 232.

[9]) Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 330.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 214.

oxyd löst sich ebenfalls auf, und zwar um so reichlicher, je länger die Einwirkung dauert, und je mehr der Säuregehalt der Laugeflüssigkeit 5 Proc. übersteigt. Es zeigte sich nun, dass der Process für die Gegenden, in denen er ausgeführt werden sollte, zu theuer war, da namentlich die Kosten, das erhaltene Kupfersulfat umzukrystallisiren, zu hoch waren. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 245.) *nn*

Gewinnung der Kalisalze in Deutschland. Von Mackay-Heriot. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 243.)

Die Goldfelder von West-Ontario. Von D. Lowry. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 246.)

Ueber Störungen und eigenartige Druckerscheinungen der oberbayerischen tertiären Kohlenmulde auf Grube Hansham. Von K. Baumgärtner. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 461.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die industrielle Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff durch Elektrolyse.

Von M. U. Schoop.

Verf. stellt die Vorzüge zusammen, welche die beiden elektrolytisch hergestellten Gase gegenüber den auf chemischem Wege oder nach dem Linde'schen Verfahren erhaltenen haben. Er bespricht ihre Verwendung zu Löthzwecken, namentlich auch zum Löthen von Gusseisen, welches Verfahren er eingehend schildert, und stellt dann die Patente zusammen, welche elektrolytische Wasserzersetzungsapparate schützen. Schliesslich beschreibt Verf. den ihm (unter No. 1285) in Oesterreich patentirten Apparat und giebt Daten über seine Leistung. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 441.) *d*

Höpfner's elektrolytischer Process.[11])

In Papenburg ist eine Anlage errichtet worden, in welcher Kupfer auf nassem Wege nach Höpfner gewonnen werden soll. Die Grösse der Anlage soll so sein, dass täglich 1 t raffinirtes Kupfer gewonnen werden kann. Das Erz wird zunächst in Kugelmühlen (Grusonwerk) zerkleinert, dann mit Kupferchloridlösungen gelaugt. Kupfer, Blei, Nickel, Silber gehen in Lösung, das Cuprisalz geht in die Cupro-Verbindung über. Die Lösungen werden gereinigt, das Silber ausgeschieden, dann kommen die Laugen in Gefässe mit Kohlenanoden und Kupferkathoden. An den Anoden wird Chlor frei, welches zur Regeneration der Cuprilauge dient, mit welcher wieder frisches Erz gelaugt wird. Es wird angegeben, dass nach 4-stünd. Behandlung 91 Proc. des Kupfers aus Rio-Tinto-Kiesen (mit 3,37 Proc. Cu) ausgezogen werden, wobei nur 3 Proc. des Eisengehaltes mit in Lösung gehen. Bei längerer Einwirkung soll die Extraction auf 98,5 Proc., die des Eisens nur auf 4 Proc. steigen. Weiter wird behauptet, dass nach diesem Verfahren mit 1 P.S. in 24 Stunden 54 kg Kupfer erzeugt werden können, während der Schwefelsäureprocess nur 15 kg liefere. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 246.) *nn*

Verfahren zur Oxydation organischer Substanzen mit Chromsäure im elektrolytischen Bade.

Von Fr. Darmstädter.

Der zu oxydirende Stoff wird in dem aus Chromsulfat und Schwefelsäure bestehenden gekühlten Bade aufgelöst und unter steter Bewegung der Flüssigkeit elektrolysirt. Das im Chromsulfat vorhandene Chrom wird dann in Chromsäure übergeführt, die sofort zur Oxydationswirkung kommt, so dass die Gefahr der vollständigen Verbrennung des betreffenden Stoffes ausgeschlossen ist. Auch wird die sämmtliche Schwefelsäure wieder nutzbar gemacht. Dabei erhält man sowohl eine sehr hohe Ausbeute an Oxydationsproducten, als auch eine ebensolche Stromausbeute, da fast der ganze elektrolytisch ausgeschiedene Sauerstoff zur Wirkung kommt, indem jede Spur von Chromsäure, die nicht zur Oxydation verwendet wird, sogleich wieder in Chromsulfat übergeht, dieses also stets im Ueberschuss vorhanden ist. Ein Diaphragma ist nur in den Fällen nöthig, in denen das organische Oxydationsproduct durch die Einwirkung des Wasserstoffs an der Kathode eine unerwünschte Veränderung erleiden kann. Die Lauge braucht nur 4—5 Proc. Chromoxyd zu enthalten, während man den Gehalt an Schwefelsäure am besten zu 20—25 Proc. nimmt. Die Stromstärke kann zwischen 0,5—5 A., die Spannung zwischen 2,5—4 V. variiren. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 131.) *d*

Die Guttapercha-Bestände.

Der Knappheit der für die Herstellung von Kabeln so nöthigen Guttapercha wird in Deutschland grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Man drängt dort auf Ausbreitung der Production in Südamerika und Westindien. Die Gesammtlänge der gegenwärtig in Betrieb befindlichen Kabel beträgt 62 096 km, wovon auf England 19 251, Frankreich 18 630, Deutschland 14 900 und die Vereinigten Staaten von Nordamerika 9315 km kommen. Man kann annehmen, dass jedes Kilometer Kabel 80 kg Guttapercha erfordert. Bei einem mittleren Preise von M 43,20 pro 1 kg würde die die Kabel umkleidende Guttapercha einen Werth von M 346 840 000 darstellen. (Electrical World and Eng. *1900.* **34**, 248.) *d*

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 741.

16. Photochemie. Photographie.

Untersuchungen über das Lippmann'sche Farbenverfahren.

Von Lüppo-Cramer.

Zum Sensibilisiren der für das Lippmann'sche Interferenz-Farbenverfahren erforderlichen kornlosen Emulsion sind ausser Erythrosin, Chinolinroth und Chinolinblau neuerdings Glycinroth und das Nigrosin B versucht worden. Verf. untersuchte zu demselben Zweck das Chlorophyll, das Formylviolett, das Wollschwarz 4 B und einige andere Farbstoffe, und bei Benutzung derselben erhielt er jedes Mal auf den Photographien des Spectrums jenseits des sehr breiten Roths einen Streifen von schönem leuchtenden Blau. Diese dem Verf. anfänglich unerklärliche Erscheinung beruht nach O. Buss darauf, dass die Wellenlängen der Strahlen, welche da, wo das anomale Blau auftritt, die Platte treffen, möglicherweise genau das Doppelte der Wellenlänge des normalen Blaus betragen. Es würde sich also um ein Blau handeln, welches durch Lamellen im unsichtbaren Ultraroth, die einen relativ weiten Abstand von einander haben, erzeugt wird. Eine Reihe von Thatsachen spricht für die Richtigkeit dieser Erklärung, so z. B. der Umstand, dass in allen Fällen, wo man ein verhältnissmässig grobes Korn in der Emulsion erzeugt hat, wie z. B. durch Reifen mit Ammoniak, sich stets das anomale Blau (vom Verf. „Contra-Blau" genannt) noch mit Sicherheit zeigt, wenn auch das normale Blau, zu dessen Erzeugung es eben des feinsten Kornes bedarf, schon gar nicht mehr und Grün und Roth nur noch matt erscheinen. — Verf. machte ferner die folgenden Beobachtungen: Es ist nicht unbedingt nöthig, dass eine nach Lippmann angefertigte Photochromie fixirt wird, da die geringe Färbung, welche die unfixirte Farbenphotographie durch Belichtung annimmt, für die Reflexion des auffallenden Lichtes durchaus nichts ausmacht. Will man aber dennoch die Vorsicht gebrauchen, das Bild zu fixiren, so liegt kein Grund vor, hierzu das giftige oder doch mindestens unangenehme Cyankalium zu gebrauchen, da Natriumthiosulfat dasselbe verrichtet und ein etwaiger schwacher Schleier nachträglich durch ganz verdünnte Lösung von Ferridcyankalium + Natriumthiosulfat entfernt werden kann. Am besten verwendet man zum Fixiren ein saures Fixirbad, weil in diesem selbst bei stundenlanger Einwirkung nur eine kaum merkbare Spur Silber aufgelöst wird. Schliesslich bemerkt Verf., dass es für ihn keinem Zweifel unterliegt, dass die Substanz der Lippmann'schen Photochromien aus metallischem Silber besteht. Nach seinen Versuchen ist weder in chemischer noch in physikalischer Beziehung irgend ein fundamentaler Unterschied zwischen dem Niederschlage eines Lippmann-Bildes und dem Silber, das bei irgend einem anderen photographischen Processe erzeugt wurde. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 552.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verwerthung des Rückstandes bei der Herstellung von Acetylen.

Von Ed. Crouzel.

Das bei der Darstellung von Acetylen zurückbleibende Kalkhydrat ist verhältnissmässig ziemlich rein und kann vortheilhaft in der Landwirthschaft zur Bereitung von Bordelaiser Brühen mit Kupfersulfat verwendet werden. Das Kalkhydrat von der Darstellung des Acetylens hält sich relativ leicht. Man braucht es nur aus dem Wasser sich von selbst absetzen zu lassen, eine geringe überstehende Flüssigkeitschicht schützt es vor der Berührung mit der Luft in Folge der Bildung eines ziemlich widerstandsfähigen Häutchens von Calciumcarbonat an der Oberfläche. Für die Verwendung des so aufbewahrten Kalkhydrates hat man nur die isolirende Schicht zu durchbrechen. Die sehr fein vertheilten Kohletheilchen, welche das Product durchsetzen, bilden kein Hinderniss bei seiner Verwendung im Weinbau zur Darstellung der Brühen und in der Baumzucht für den Anstrich der Rinde von Bäumen zwecks Vertilgung der Insekten und ihrer Larven, sowie der parasitischen Pilze. Als Farbe giebt diese Substanz einen bleigrauen Anstrich. Auch zur Fabrikation von Calciumchlorid, zur Reinigung von Leuchtgas, in den Seifensiedereien, Zuckerraffinerien, zur Darstellung von Aetzalkalien und Ammoniak, zur Gewinnung von absolutem Alkohol kann jene Substanz vortheilhaft verwendet werden. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 389.) *γ*

Graphit-Schmiervorrichtung für Gebläse-Cylinder.

Während man früher Graphitstaub mit der Hand während des Saugens unmittelbar vor den Saugventilen in den Saugraum warf, wodurch nur ein Theil des Graphites in den Cylinder gelangte, bringt die Firma Dreyer, Rosenkranz & Droop, Hannover, eine Vorrichtung, die diesem unrationellen Schmierverfahren abhilft. Die Vorrichtung besteht aus einem trichterförmigen, oben luftdicht verschlossenen Gefässe zur Aufnahme des Graphitstaubes mit Krümmer und Hahn, welches am Gebläsecylinder angebracht ist. Während der Druckdauer wird der Graphit aufgewirbelt; beim Saugen wird ein Theil des Graphites in den Cylinder gedrückt. Die Schmiergefässe gewährleisten eine erhebliche Ersparniss an Graphit bei erhöhter Betriebssicherheit. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 466.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 29. September 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 78.) No. 33. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

3. Organische Chemie.

Zur Kenntniss der negativen Natur organischer Radicale.

Von St. Opolski.

Durch Einwirkung von Natriumalkoholat und Methyl- oder Aethyljodid auf Dibenzylketon wird in diesem Keton ein Wasserstoffatom durch die betr. Alkylradicale substituirt. Das auf diese Weise erhaltene Methyldibenzylketon $\underset{\displaystyle CH_3}{C_6H_5-\overset{|}{CH}-CO-CH_2-C_6H_5}$ ist eine ölige, bei 215° unter 44 mm Druck siedende, angenehm riechende Flüssigkeit. Dieses Keton geht durch 8-stünd. Erhitzen auf dem Wasserbade mit salzsaurem Hydroxylamin (2 Mol.) und Natronlauge (6 Mol.) in sein Oxim über. Aethyldibenzylketon $\underset{\displaystyle C_2H_5}{C_6H_5-\overset{|}{CH}-CO-CH_2-C_6H_5}$ siedet bei 232° unter 66 mm Druck. Das Oxim bildet wasserhelle Krystalle vom Schmelzp. 102,5°. Die Fähigkeit des Dibenzylketons, diese Substitutionsproducte zu geben, steht im Einklang mit den zahlreichen Untersuchungen Victor Meyer's und seiner Schüler, welche bewiesen haben, dass in aromatischen Ketonen ein Wasserstoffatom der Methylengruppe, die in unmittelbarer Verbindung mit einer Phenyl- und einer Carbonylgruppe steht, in Folge des sauren Charakters dieser Gruppen durch Alkylradicale substituirbar ist. Da das Dibenzylketon zwei solche Methylengruppen besitzt, so konnte man hoffen, dass auch ein Wasserstoffatom der zweiten Methylengruppe durch Alkylradicale zu substituiren wäre. Die Untersuchungen haben es jedoch vorläufig nicht bestätigt, denn sowohl das Einwirken einer doppelten Menge Natriumalkoholat und Alkyljodid auf Dibenzylketon, als auch das Einwirken von Methyl- und Aethyljodid auf Methyl- oder Aethyldibenzylketon blieben erfolglos. Im ersten Falle bekommt man Substitutionsproducte nur eines Wasserstoffatoms, im zweiten unangegriffene Ketone. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 151.) δ

Ueber die Einwirkung von conc. Salpetersäure auf Brombenzol.

Von E. Bandrowski.

Verf. benöthigte grössere Mengen an Nitrobrombenzolen und stellte dieselben nach der vortrefflichen Methode von J. H. Costes und E. J. Parry dar. Dabei fand Verf., dass sowohl die letzteren, als auch frühere Forscher ein Reactionsmoment ausser Acht gelassen hatten, nämlich die stetige Bildung von Bromdinitrobenzol neben *p*- und *o*-Bromnitrobenzol, wofür Verf. einige Beispiele anführt. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 193.) δ

Ueber die Einwirkung von Bromnitrobenzolen auf *p*-Phenylendiamin.

Von E. Bandrowski.

Von den 3 Bromnitrobenzolen reagiren auf das *p*-Phenylendiamin nur das *p*- und *o*-Bromnitrobenzol. Die meta-Verbindung verhält sich dem Diamin gegenüber vollkommen inactiv. Die beiden Bromnitrobenzole reagiren auf *p*-Phenylendiamin nach der Gleichung:

$$C_6H_4<\begin{matrix}NH_2\\NH_2\end{matrix} + Br.C_6H_4.NO_2 = HBr + C_6H_4<\begin{matrix}NH.C_6H_4NO_2\\NH_2\end{matrix}.$$

Die weitere Reaction:

$$C_6H_4<\begin{matrix}NH.C_6H_4.NO_2\\NH_2\end{matrix} + Br.C_6H_4.NO_2 = HBr + C_6H_4<\begin{matrix}NH.C_6H_4.NO_2\\NH.C_6H_4.NO_2\end{matrix}$$

konnte nicht verwirklicht werden, so dass die Dinitrodiphenyl-*p*-phenylendiamine, die Diamidodiphenyl-*p*-phenylendiamine und auch die Diamidodiphenyl-*p*-azophenylene auf diesem Wege nicht zu erhalten waren. Aber auch die nach der ersten Gleichung verlaufende Reaction vollzieht sich ziemlich träge, nie quantitativ, immer neben anderen Reactionen, welche zur Bildung verschiedener Producte Anlass geben. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 186.) δ

Ueber Phenylimine von Oxyacetophenonen.

Von T. Emiliewicz.

Während die Condensation der aromatischen Aldehyde mit primären aromatischen Aminen stets fast ausserordentlich leicht im Sinne der Gleichung: $R.CHO + H_2N.R_1 = H_2 + R.CH:N-R_1$ verläuft, gelingt eine Condensation der aromatischen Ketone mit Anilinbasen unter den gleichen Bedingungen nicht. Wie es Graebe und seine Schüler vor ca. 1 Jahre gezeigt haben, lassen sich die Derivate des Benzophenons direct mit Anilin condensiren, aber nur dann leicht, wenn sich in denselben ein OH, OCH_3, CH_3, Cl etc. in ortho-Stellung zur Carbonylgruppe CO befindet. Ein ganz analoges Verhalten zeigen nun die Oxyacetophenone. Die vom Verf. erhaltenen Condensationsproducte wurden durch Erhitzen eines *o*-Oxyacetophenons mit überschüssigem Anilin auf 180—200° etwa 10—20 Min. lang dargestellt. Sie bilden alle schön aus Alkohol und Benzol krystallisirende Verbindungen, die durch verdünnte Säuren oder Alkalien besonders beim Kochen leicht zersetzt werden. Es wurden Condensationsproducte aus dem Resacetophenon, Chinacetophenon, Gallacetophenon und dem α-Acetonaphthol dargestellt, während aus dem *p*-Oxyacetophenon und aus dem Acetobrenzcatechin keine Phenylimine erhalten werden konnten. Die Phenylimine lösen sich fast alle in concentrirter Salzsäure beim Erwärmen. Beim Erkalten krystallisiren nach einiger Zeit Producte, die wahrscheinlich Chloride der Phenylimine vorstellen, und die beim Trocknen an der Luft sehr leicht Salzsäure verlieren. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 198.) δ

Vergleichendes Studium der drei isomeren β-Aminophenylbenzimidazole.

Von B. Miklaszewski und S. Niementowski.

Zur genauen chemischen Charakteristik der isomeren β-Aminophenylbenzimidazole wurden folgende Derivate dargestellt: Chlorhydrate und Nitrate, Acetyl- und Benzoylderivate, Thioharnstoffe, β-Naphtholazofarbstoffe, Hydrazine sammt den entsprechenden Hydrazonen, Chinolinbenzimidazole, ihre Salze und z. Th. auch ihre Reductionsproducte. Zur Darstellung des Ausgangsmateriales dienten die Nitrobenz-*o*-nitranilide, von welchen das *m*-Derivat hellgelbe, wollige Nadeln vom Schmelzp. 138° bildet. Die Nitranilide gehen durch Reduction mit Zinnchlorür und Salzsäure in entsprechende β-Aminophenylbenzimidazole über. Die neue *m*-Base stellt hellgelbe Stäbchen dar, schmilzt bei 251—252° und bildet Salze wie $C_{13}H_{11}N_3.2\,HCl$, $C_{13}H_{11}N_3.2\,HNO_3$. Die Acetylverbindungen der β-*m*- und -*p*-Aminophenylbenzimidazole sind zum Unterschiede vom Verhalten der in der ortho-Stellung amidirten Base, wo auch Dianhydroverbindungen entstehen, alleinige Producte der Einwirkung der Säureanhydride auf Aminoverbindungen. Es kann hier wegen der entfernten *m*- bezw. *p*-Stellung des Acylaminrestes zur NH-Gruppe des Benzimidazolringes keine neue Ringschliessung erfolgen. Sowohl die acetylirten als auch die benzoylirten Derivate sind chemisch indifferente, in Wasser praktisch unlösliche, in organischen Lösungsmitteln vorwiegend sehr schwer lösliche Verbindungen. Die Thioharnstoffe sind gelbe, in Alkali lösliche Körper; sie entstehen leicht durch mehrstündiges Erhitzen der Basen in alkoholischer Lösung mit Schwefelkohlenstoff. Unter gewöhnlichen Bedingungen lassen sich die isomeren β-Aminophenylbenzimidazole diazotiren und die Diazoniumsalze mit alkalischer β-Naphthollösung zu rothen Azofarbstoffen kuppeln. Die Reduction der Diazoniumsalze mit Zinnchlorür und Salzsäure ergab drei isomere Hydrazine. Diese sind krystallinisch und gelb gefärbt, zweisäurige Basen, jedoch auch in Alkalien löslich. Aus dieser Lösung werden sie durch Kohlensäure ausgefällt. Sie reduciren ammoniakalische Silberlösung, sind aber auffallender Weise gegen Fehling'sche Lösung beständig. Ihre Chlorhydrate und Nitrate krystallisiren schön und entsprechen sämmtlich den empirischen Formeln: $C_{13}H_{12}N_4.2\,HCl$ und $C_{13}H_{12}N_4.2\,HNO_3$. Mit Aldehyden, Ketonen und Ketonsäuren bilden die Hydrazine entsprechende Hydrazone. Diese sind eigelb, krystallinisch, in Wasser unlöslich, in Alkohol löslich, in anderen organischen Lösungsmitteln sehr schwer löslich. Ihre Schmelzpunkte sind sehr unscharf, meistens mit Gasentwickelung und Schwärzung verbunden. Von den 4 theoretisch möglichen Chinolinbenzimidazolen sind 2 neue dargestellt worden, nämlich durch Anwendung der Skraup'schen Reaction auf das β-*m*- und -*p*-Aminophenylbenzimidazol. Bei der *m*-Base sollten 2 Isomere entstehen, es ist jedoch nur ein Chinolinderivat vom Schmelzp. 135—136° isolirt worden. Das β-*p*-Chinolinbenzimidazol schmilzt bei 215°. Die neuen Chinolinderivate sind 2-säurige, in organischen Lösungsmitteln leicht lösliche Basen. Sie enthalten, gleich der *o*-Base 1 Mol. Krystallwasser, welches bei 105° entweicht. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 179.) δ

Ueber die drei isomeren Benzyltoluole.

Von Roman Negrusz.

Die 3 isomeren Benzyltoluole waren schon Gegenstand zahlreicher Untersuchungen, sie wurden jedoch bis jetzt als einheitliche Körper nicht erhalten. Die in der Literatur unter diesem Namen beschriebenen Verbindungen sind, wie ein Vergleich mit den Resultaten des Verf. ergiebt, Mischungen der isomeren Modificationen, und der Grund hiervon liegt theils in der Unreinheit der Muttersubstanzen, theils in der Methode, die zum Gewinnen der in Rede stehenden Kohlenwasserstoffe gewählt wurde. *m*-Benzyltoluol. Die Senf'sche Methode ergab mit *m*-Xylylbromid ungünstige Resultate. Verf. erhielt erst mit Zinkstaub bessere Resultate, obwohl auch hier die Ausbeute sehr viel zu wünschen übrig liess. Das Reactionsproduct war aber sehr leicht zu reinigen, da sich kein Diphenylmethan bildete. Das *m*-Benzyltoluol stellt eine farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit von schwach aromatischem Geruch dar und siedet bei 272—273° C. unter 743 mm Druck. *p*-Benzyltoluol wurde erhalten durch Einwirkung von wasserfreiem Zinkbromid auf eine Lösung des *p*-Xylylbromids in 10-facher Menge Benzol. Es siedet bei 274° unter 750 mm. *o*-Benzyltoluol wurde ganz analog dem *p*-Benzyltoluol erhalten. Es ist eine farblose Flüssigkeit von schwach aromatischem Geruch und siedet bei 271—272° C. unter 742 mm. — Aus allen 3 Benzyltoluolen stellte Verf. die entsprechende Benzylbenzoësäure und Salze derselben dar. *o*-Benzyltoluol verliert bei erhöhter Temperatur 3 Atome Wasserstoff und geht quantitativ in Anthracen über. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 152.) δ

Ueber das Chininglycerophosphat.

Von Prunier.

Verf. stellt das Chininglycerophosphat auf folgende Weise dar: In eine Oxalsäurelösung (ca. 1:20) giesst man allmälich unter sorgfältigem Umrühren eine gesättigte glycerinphosphorsaure Kalklösung. Schliesslich giebt man einen sehr geringen Ueberschuss vom Glycerophosphat zu, so viel wie nöthig ist, damit die filtrirte Flüssigkeit trübe wird, wenn man etwas Oxalsäure zutropfen lässt. Nachdem die Reactionsflüssigkeit einige Stunden gestanden hat, filtrirt man. Zu der klaren, sauren Flüssigkeit giebt man nach und nach einen geringen Ueberschuss Chininhydrat, welches zerrieben und in Wasser suspendirt ist. Man lässt stehen, bis die Lösung gegen Lackmus alkalisch reagirt. Nachdem die Sättigung zunächst in der Kälte ausgeführt worden ist, kocht man, um das Salz zu lösen und es in der Wärme vom Ueberschuss an unlöslichem Chinin durch Filtration zu trennen. Die Flüssigkeit bläut Lackmus deutlich. Durch Abkühlen erhält man eine reichliche krystallinische Ausscheidung von basischem Chininglycerophosphat in mehr oder weniger leichten Nadeln, welche man absaugt, mit kalten Wassers wäscht und bei Zimmertemperatur trocknet. Unter diesen Bedingungen krystallisirt das Salz mit 5 Mol. Wasser, welche es beim Erwärmen allmälich verliert. Oberhalb 60° bräunt sich das Salz und fängt an, sich zu zersetzen. Nach dem Verf. löst sich das Salz in ca. 600 Th. kalten Wassers und in weniger als 100 Th. kochenden Wassers. Es löst sich leicht in Alkohol, Glycerin und Säuren, weniger gut in Aether und Chloroform. Der Schmelzpunkt liegt bei ca. 150°. Verf. ist der Ansicht, dass das Chinin in zweierlei Art in dem dargestellten Salz vorhanden ist. Die Analyse des Chininglycerophosphates wird Verf. binnen Kurzem veröffentlichen. Die Constitution dieser Verbindung kann nicht durch eine Formel ausgedrückt werden, welche das Product als ein gewöhnliches Salz auffasst, die Zusammensetzung ist complexer Art. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **12**, 272.) γ

4. Analytische Chemie.

Nachweis der Verfälschungen in den Knochensuperphosphaten.[1])

Von H. Lasne.

Verf. beschreibt die von ihm angewendeten Analysenmethoden. Er ist der Meinung, dass es vortheilhaft ist, die Fällung der Phosphorsäure als Ammoniummagnesiumphosphat mittels Wägung des calcinirten Pyrophosphates vorzunehmen. Für die Bestimmung des Kalkes führt Verf. zwei Methoden an. Nach der ersten fällt er den Kalk als Oxalat, glüht dieses und bestimmt das Gewicht des Carbonates sowohl, als auch das des Aetzkalkes. Nach der zweiten Methode verdampft er die salzsaure Lösung des Superphosphates unter Zusatz von Schwefelsäure, löst den Calciumsulfat-Niederschlag nochmals in Salzsäure und fällt nach der Neutralisation durch Ammoniak den Kalk als Oxalat. Dieser Methode giebt Verf. den Vorzug. Hierauf beschreibt Verf. noch die wichtige Bestimmung der Thonerde und des Eisenoxydes. (Rev. Phys. Chim. *1900*. **4**, 397.) γ

Ueber ein neues Verfahren zur quantitativen Bestimmung von Glykogen.

Von Georg Lebbin.

Die von Pflüger und Nerking publicirte Methode[2]) zur Bestimmung des Glykogens veranlasst den Verf., seine vorläufige Mittheilung: „Zur quantitativen Bestimmung von Glykogen“[3]) zu ergänzen. Verf. verfährt zur Zeit, wie folgt: Zur Zerkleinerung lässt man am besten das Muskelfleisch (Wurst) durch eine kleine Hackmaschine gehen. Leber braucht nur mit dem Messer etwas zerschnitten zu werden. Alsdann werden 20 g (bei Pferdefleisch oder Leber, bei geringerhaltigen Fleischarten entsprechend mehr) in einer ca. 150 ccm haltenden Porzellanschale mit 90 ccm Wasser und 10 ccm 15-proc. Kalilauge übergossen und auf einem Drahtnetz bis zur vollständigen Lösung erhitzt. Ein geringes Kochen schadet nichts. Muskelfleisch erfordert 1/2—1 Std., Leber weniger Zeit. Hierbei dampft die Flüssigkeit meist bis auf 30—35 ccm ein, dieselbe wird in einen Messcylinder von 50 oder 100 ccm gegossen und die Schale mit Wasser so lange nachgespült, bis 50 ccm (genau) vorhanden sind. Nach kräftigem Durchschütteln wird die Lösung durch Glaswolle gegossen und 25 ccm mit der Pipette in ein Becherglas und dazu 50 ccm alkalischer Alkohol gegeben. Dieser wird erhalten durch Mischen von 90 Gew.-Th. 98—100-proc. Alkohols und 10 Gew.-Th. 40-proc. Kalilauge. Das ausfallende Roh-Glykogen setzt sich in 2—3 Std. ab, es empfiehlt sich aber, möglichst das zugedeckte Gemisch über Nacht stehen zu lassen. Alsdann wird durch ein kleines Filter filtrirt und mit demselben alkalischen Alkohol nachgewaschen. Dann wird Trichter mit Filter und Niederschlag auf einen Messcylinder von 100 ccm Inhalt gesetzt, das Filter mit Platinnadel durchstossen und mittels recht heissen Wassers der Filterinhalt in den Cylinder gespritzt. 80 ccm sind eine mehr als hinreichende Menge. Es wird kräftig geschüttelt, damit sich alles Glykogen löst, und dann erkalten gelassen. Darauf giebt man 2—3 Tropfen gut eingestellter Lackmustinctur zur Lösung und so lange tropfenweise etwa 10-proc. Salzsäure, dass nach dem Rothwerden der Flüssigkeit noch 3—4 Tropfen zugegeben werden. Alsdann wird mit 5—10 ccm Brücke'schem Reagens versetzt, mit Wasser auf 100 ccm gebracht und filtrirt. 50 ccm des Filtrates werden mittels Pipette abgehoben und mit 75 ccm 95-proc. Alkohol (den man vorsichtiger Weise durch Watte giesst!) gemischt. Am nächsten Morgen wird über ein quantitatives, tarirtes Filter abfiltrirt, mit Alkohol und zuletzt mit Aether gewaschen und schliesslich gewogen. Eventuell kann man noch eine Aschenbestimmung ausführen und den Gehalt in Abzug bringen. Gefundenes Glykogen $\times$ 20 = Procente im angewendeten Fleisch. — Verf. hofft, mit dieser einfachen, billigen und exacten Methode für die Bestimmung von Pferdefleisch in Fleischwürsten dieselben Ziele zu erreichen, wie bei der Butteruntersuchung mit der Reichert-Meissl'schen Zahl. Den weiteren Ausbau dieser Methode behält sich Verf. auch fernerhin vor. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900*. **6**, 325.) δ

Ueber ein Verfahren zur Bestimmung des Amidosäurestickstoffs im Harne.

Von M. Pfaundler.

Der 24-stündige Harn wird über Chloroform aufgefangen, alsbald nach der Entleerung mit stickstofffreier Salzsäure angesäuert und durch Verdünnung mit ungefähr einem halben Theile Wasser auf ein bestimmtes Volumen gebracht. Etwaige Niederschläge werden vor Entnahme der Proben gleichmässig in der Flüssigkeit vertheilt. Damit werden nun folgende Bestimmungen ausgeführt: 1. Ermittelung des Gesammtstickstoffs nach Kjeldahl in bekannter Weise. Hierauf 2. und 3. Bestimmung des Ammoniaks und leicht abspaltbaren Stickstoffs. 20 ccm der Flüssigkeit werden mit etwa 40 ccm salzsaurer Phosphorwolframsäurelösung (100 g Phosphorwolframsäure [Merck] + 100 ccm Salzsäure vom spec. Gew. 1,124 + 800 ccm destillirtes Wasser) gefällt. Nach 24-stündigem Stehen der Proben in ammoniakfreier Atmosphäre wird durch ein aschearmes (stickstofffreies) Filter in einen Erlenmeyer-Kolben klar filtrirt, der Niederschlag mit Hülfe des Filtrates quantitativ übergespült und 2 bis 3 Mal mit der zur Fällung verwendeten Lösung gewaschen. Hierbei darf sich das Filtrat nicht mehr trüben. Filter mit Niederschlag wird hierauf gleichfalls in einen Erlenmeyer-Kolben gebracht und gleich dem Filtrate mit etwa 10 g krystallisirter Phosphorsäure (oder dem gleichen Gewichte der leichter erhältlichen Metaphosphorsäure) versetzt. Beide Kolben kommen für 18—20 Std. in einen auf 150° C. eingestellten Trockenkasten. Nach spontaner Abkühlung der beiden Proben werden dieselben mit heissem Wasser in einen Rundkolben aus Hartglas von etwa 1 l Capacität gespült, mit stickstofffreier Natronlauge zunächst vorsichtig annähernd neutralisirt, hierauf mit einem grossen Ueberschusse von geglühter Magnesia bis zur deutlich alkalischen Reaction versetzt und abdestillirt. Nach beendeter Destillation und Abkühlung des Kolbens wird dieser nochmals mit Wasser aufgefüllt und der Inhalt nochmals in eine zweite Säurevorlage destillirt. 4. und 5. Bestimmung des durch Säure nicht abspaltbaren Stickstoffs. Nach beendeter zweiter Destillation wird der Kolbenrückstand behufs Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl zersetzt. Der Gesammtstickstoff des eiweiss- und albumosefreien Harnes wird auf diese Weise in 4 Fractionen bestimmt: 1. Fraction n_1: Durch Phosphorsäure abspaltbarer Stickstoff der durch Phosphorwolframsäure fällbaren Substanzen. 2. Fraction n_2: Durch Phosphorsäure nicht abspaltbarer Stickstoff der durch Phosphorwolframsäure fällbaren Körper. 3. Fraction f_1: Leicht abspaltbarer Stickstoff der durch Phosphorwolfram-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 349; *1900*. **24**, 99.

[2]) Pflüger's Archiv *1899*. **76**, 531.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 214.

säure nicht fällbaren Körper, d. h. der gesammte Stickstoff des Harnstoffs, des Allantoins, der Oxalursäure, event. ein Theil des Kreatinstickstoffs. 4. Fraction f_2: Fest gebundener Stickstoff der durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Körper, vor Allem der Amidosäuren und ihrer Derivate. In eiweiss- und albumosehaltigen Harnen müsste die erste Fraction durch den Amidstickstoff der Proteïnsubstanzen, die zweite durch deren „Mono- und Diamidostickstoff" vermehrt werden. Verf. lässt dann die Ergebnisse der an drei normalen Harnen durchgeführten Bestimmungen der Stickstoffvertheilung folgen und führt noch einen Versuch an, bei dem er einem Harne, dessen Stickstoffvertheilung genau bekannt war, eine gewogene Menge Leucin zugab; der Stickstoff des zugefügten Leucins erschien quantitativ in der 4. Fraction wieder. Zum Schluss wurden Harne von mit Phosphor vergifteten Hunden verarbeitet. (Ztschr. f. physiol. Chem. *1900*. **30**, 75.) ω

Gegenwärtiger Stand und Beiträge zur refractometrischen Untersuchung von Fetten und Oelen. Von Utz. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 651.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber eine Modificirung der Welmans'schen Reaction.

Von Th. Geuther.

Da Verf. beobachten konnte, dass die im Handel vorkommende 10-proc. Phosphormolybdänsäurelösung ungeeignet für die Versuche war, so wurde von deren Verwendung gänzlich abgesehen; dafür erwies sich das reine phosphormolybdänsaure Natrium, wenn man es mit Salpetersäure von genügender Stärke behandelt, als wohl geeignet. Man übergiesst 5 g des gepulverten Salzes mit 25 g destillirtem Wasser und fügt sofort 30 g reine concentrirte Salpetersäure vom spec. Gew. 1,39 hinzu. Nun schwenkt man um, bis vollständige Lösung erfolgt ist, was sehr rasch der Fall ist. Zur Ausführung der Reaction tarirt man ein leeres Reagensglas und wägt von der geschmolzenen und durch Schwenken gleichmässig gemischten, soeben dem heissen Wasserbade entnommenen, vorher sorgfältig filtrirten Probe Schweineschmalz 5 g hinein. Hierzu wägt man 3 g reinstes Chloroform und giebt am besten aus einer ca. 2 ccm-Pipette 20 Tropfen des wie oben bereiteten Reagens hinzu. Man schüttelt nun sofort kurz und kräftig durch, stellt das Probirglas zur Seite und beobachtet die innerhalb 2 Minuten auftretende Färbung. Ist das Fett auch nur mit 5 Proc. (nicht raffinirten und ungebleichten) fetten Oelen vermischt, so tritt meist nach wenigen Secunden, bestimmt aber innerhalb 2 Minuten eine deutliche dunkelgrüne Färbung auf. Eine später als nach 2 Min. auftretende Grünfärbung darf nicht berücksichtigt werden. Frisches, reines, filtrirtes Schweineschmalz giebt stets nur eine rein gelbe Färbung mit dem Reagens. (Ztschr. öffentl. Chem. *1900*. **6**, 328.) δ

Die Acidität der Milch.

Von Vieth und Siegfeld.

Die Verf. veröffentlichen zwei Reihen von Beobachtungen, welche zwar räumlich und zeitlich weit von einander getrennt, aber doch mit denselben Zielen im Auge ausgeführt wurden, um nämlich die Fragen zu beantworten: 1. Ist der Aciditätsgrad der unter verschiedenen Verhältnissen erzeugten Milch eine annähernd feststehende Grösse? 2. Gelingt es, Milch auch bei weitem Transport selbst in der heissen Jahreszeit in unverändert süssem Zustande in die Molkerei einzuliefern? Die mitgetheilten Zahlenreihen lassen erkennen, dass hohe Säuregrade nicht nur während des Säuerns, sondern auch zu Zeiten beobachtet werden, in welchen an eine frühzeitige Säuerung der Milch nicht wohl gedacht werden kann, die gefundene Acidität demnach als eine natürliche angesehen werden muss, und ferner, dass auch bei starker Sommerhitze die Anlieferung einer zusammengemischten Tagesmilch in süssem Zustande recht wohl möglich ist, wenn auch neben solcher zweifellos schon gesäuerte Milch eingeliefert wird. Die beiden eingangs gestellten Fragen sind daher auf Grund der obigen Untersuchungen und Beobachtungen dahin zu beantworten, dass 1. die natürliche Acidität der Milch keineswegs eine feststehende Grösse ist, sondern vielmehr recht beträchtliche Schwankungen zeigen kann, und dass 2. die Anlieferung von Milch in unverändert süssem Zustande an Sammelmolkereien recht wohl möglich ist. (Milchztg. *1900*. **29**, 593.) ω

Bestimmung des Fettes in condensirter Milch.

Von Albert E. Leach.

Verf. beschreibt eine verbesserte Methode der Fettbestimmung mit der Babcock'schen Centrifuge, wie folgt: Nachdem man sich zunächst durch Umrühren eine homogene Probe von dem Inhalte der Büchse mit der condensirten Milch verschafft hat, wägt man 40 g ab, spült dieselben mit Wasser in eine graduirte 100 ccm-Flasche (für Zuckerbestimmungen) und füllt auf 100 ccm auf. 25 ccm von der durchgeschüttelten verdünnten Probe, welche also 10 g condensirter Milch entsprechen, werden in eine gewöhnliche Flasche der Babcock'schen Centrifuge abpipettirt. Die Flasche wird bis zum Hals mit Wasser gefüllt. Nun fügt man 4 ccm Kupfersulfatlösung von der Stärke der Fehling'schen Lösung hinzu. Der Inhalt wird durchgeschüttelt, und die ausgefällten Proteïde, welche das Fett mitreissen, scheidet man durch rasches Centrifugiren, am besten ohne zu erhitzen ab. Verf. benutzt vornehmlich eine elektrische Centrifuge vom Robinson-Typus. Die überstehende Flüssigkeit, welche den Zucker enthält, wird mittels einer Pipette von grosser Capacität abgesaugt. In der Pipette befindet sich ein Wattepropfen als Filter. Die ausgefällten Proteïde und das Fett werden noch 2 Mal auf diese Art gewaschen und centrifugirt. Schliesslich wird zu dem Niederschlag genügend Wasser zugesetzt, um ungefähr das Normal-Volumen von 17,6 ccm, welches gewöhnlich bei der Babcock'schen Probe angewendet wird, herzustellen, und mit der Prüfung nunmehr auf die gewöhnliche Weise fortgefahren, wie bei der Verwendung des Babcock-schen Verfahrens bei der Prüfung gewöhnlicher Milch. Man multiplicirt die abgelesene Zahl mit 1,8, wodurch man den entsprechenden Fettgehalt der Probe in Procenten erfährt. Bei condensirter Milch, welche keinen Rohrzucker zugesetzt enthält, kann die Babcock'sche Methode direct mit einer abgewogenen Menge Milch angewendet werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 589.) γ

Nachweis von Theerfarbstoffen in Obstproducten.

Von A. L. Winton.

Verf. hat verschiedene Methoden zum Nachweis von Theerfarbstoffen in Wein auf ihre Verwendung zum Nachweis von Theerfarbstoffen in Fruchtgallerten, Conserven, Fruchtsyrupen und anderen Obstproducten geprüft. Hierbei mussten Gallerten und andere halbfeste Producte mit Wasser (1:5) gekocht werden. Arata's Wollprobe, bei welcher 100 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit 10 Minuten lang mit 10 ccm einer 10-proc. Kaliumbisulfatlösung und reiner, weisser Wolle gekocht werden, giebt durch die Färbung der Wolle die An- oder Abwesenheit von Theerfarbstoffen an. Erdbeer-, Himbeer-, Brombeer-, Johannisbeer-, Trauben- und Kirschsaft wurden ohne vorherige Verdünnung nach jener Methode untersucht, wobei sich die Wolle dunkelroth oder bräunlich-roth färbte. Mit Ammoniak verwandelt sich diese Färbung in eine grüne, und beim Waschen mit Wasser konnte die ursprüngliche Farbe in keinem Falle wieder hergestellt werden. Behandlung mit 10-proc. Weinsäurelösung war in der Kälte wirkungslos; beim kurzen Kochen wurde die rothe Farbe vollständig entfernt. Bei Orangen-, Citronen-, Ananas- nnd Tomatensaft oder -brei absorbirte die Wolle gar keinen Farbstoff oder nahm nur eine schwach gelbe Färbung an. Sind in den Fruchtsäften jedoch Theerfarbstoffe vorhanden, so bleibt die gefärbte Wolle entweder mit Ammoniak unverändert, oder wenn die Färbung sich verändert hatte, so kommt beim Kochen mit Wasser die ursprüngliche Farbe wieder zum Vorschein. Verf. findet es genügend, die gefärbte Wolle direct auf den Farbstoff zu untersuchen. — Weiter hat Verf. die Amylalkoholprobe in alkalischer und in saurer Lösung geprüft, sowie Girard's Probe auf Fuchsin, welche sich besonders bei Fruchtsäften und -syrupen eignet, aber unbefriedigend für die Untersuchung von Gallerten ist. Cazeneuve's Quecksilberoxydmethode erwies sich bei der Untersuchung von Gallerten ebenfalls als ungenügend, verdient aber bei Fruchtsäften und -syrupen einen Versuch. Beim Prüfen einer verdächtigen Probe wendet Verf. zuerst Arata's Methode an. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 582.) γ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Liquor Ferri oxydati dialysati und Liquor Ferri oxychlorati.

Von O. Linde.

Die vergleichende Arbeit des Verf. gipfelt in folgenden Ergebnissen. Der Liquor Ferri oxychl. des D. A.-B. hat zum Theil andere Eigenschaften als der Liquor Ferr. dialys. und kann deshalb letzteren nicht ersetzen. In beiden ist eine Verbindung $[x\,FeCl_2OH + y\,FeCl(OH)_2 + z\,Fe(OH)_3]$ vorhanden; der officinelle Liquor Ferri oxychl. enthält ausserdem aber auch noch unverändertes Ferrichlorid. — Auch ohne Dialyse lässt sich ein Präparat von gleichen Eigenschaften, wie Liq. Ferri oxyd. dialys. erhalten, wenn man nach Vorschrift des D. A.-B. arbeitet, aber zum Auflösen des Eisenhydroxyds nur halb so viel Salzsäure verwendet. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 647, 663.) s

Untersuchung der Früchte von Rhamnus Cathartica.

Von A. Tschirch und R. Polacco.

Die eingehende Untersuchung der Verf. führte zu folgenden Ergebnissen: Die Früchte enthalten 3 gelbe Farbstoffe, nämlich Rhamnocitrin, Rhamnolutin und Rhamnochrysin; die beiden ersteren in grösserer Menge. Das Rhamnocitrin $C_{15}H_{10}O_5$ bildet goldgelbe, in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform unlösliche Krystalle, etwas löslich in heissem Alkohol, leichter in Aceton und Eisessig. In conc. Schwefelsäure löst es sich mit wundervoller, meergrüner Fluorescenz, die sich noch bei einer Verdünnung von 1:1000000 geltend macht. Das Rhamnocitrin enthält 3 Hydroxyl-, aber keine Methoxylgruppe. — Rhamnolutin $C_{14}H_{10}O_6$ ist intensiv canariengelb gefärbt und krystallisirt aus Alkohol auf Zusatz von etwas Wasser in aus kleinen Nadeln zusammengesetzten Aggregaten. Es lässt sich durch Natriumacetat und Essigsäureanhydrid leicht in das Tetraacetylderivat überführen. — Das Rhamnochrysin $C_{13}H_{12}O_7$ krystallisirt aus Alkohol in orangegelb gefärbten Nadeln. — Die Früchte enthalten ferner Emodin (purgirend wirkender Bestandtheil), amorphe

Zucker, Pectin und gummiartige Substanzen, Bitterstoffe, Chlorophyll, Fette und einen unter der Epidermis in mehreren Zellen vorkommenden violetten Farbstoff, dessen chemische Zusammensetzung noch weiterer Untersuchung bedarf. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 459.) *s*

Beitrag zur Werthbestimmung der Fluidextracte. Von O. Keller. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 652.)

Ueber Radix Naregamiae. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 781.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Chrysochrom.

Von N. Gaidukov.

Verf. isolirte aus zahlreichen Individuen der mikroskopischen Alge Chromulina Rosanoffii (Wor.) Bütschli das dem Diatomaceenfarbstoff nahestehende Chrysochrom. Von den in Alkohol löslichen Componenten desselben unterschied sich zunächst der grüne Farbstoff durch sein Absorptionsspectrum vom gewöhnlichen Chlorophyll (das veränderliche Band IV fehlte) und wird als „Chrysochlorophyll" bezeichnet. Durch Chloroform liess sich aus dessen alkoholischer Lösung ein den Monocarotinen nahestehender gelber Farbstoff („Chrysoxanthophyll") isoliren. Die typische Färbung erhält die Alge jedoch durch einen neuen in Wasser löslichen Farbstoff: das Phykochrysin, dessen optische Eigenschaften, sowie dessen Verhalten gegen einige chemische Reagentien mitgetheilt werden. (D. botan. Ges. Ber. *1900.* **21**, 331.) *v*

Zur Kenntniss der hautreizenden Wirkung der Primula obconica Hance.

Von A. Nestler.

Im Anschlusse an eine frühere Mittheilung[4]) giebt Verf. noch einige ergänzende Mittheilungen über die Wirkung des Drüsensecretes der Trichome dieser Pflanze auf die menschliche Haut. Die Wirkung ist auch noch an trockenen Pflanzentheilen zu constatiren. Es ist möglich, durch Abbürsten der inficirten Hautpartien mit 96-proc. Alkohol eine nachträgliche Lösung des Giftes und dadurch rasche Heilung der Wundstellen zu erzielen. Die individuelle Beschaffenheit der Haut ist bezüglich der Empfänglichkeit für die Vergiftung von Einfluss. Eine genaue chemische Untersuchung des Giftstoffs wäre gewiss von vielem Interesse. (D. bot. Ges. Ber. *1900.* **18**, 327.) *v*

Nachweis der Gallenfarbstoffe nach der modificirten Gmelin'schen Reaction.

Von Triollet.

Die Gmelin'sche Reaction wird bei dem Nachweis der Gallenfarbstoffe am häufigsten angewendet, besonders seitdem Jolles dieselbe modificirt hat. Dennoch birgt diese Reaction Zweifel in sich. Verf. vermeidet alle Unannehmlichkeiten durch folgende Arbeitsweise: Er nimmt 50 ccm Harn und behandelt dieselben mit einem Ueberschusse an Ammoniumsulfat (ungefähr 40—50 g), welches alle Farbstoffe des Harns fällt. Er filtrirt nun über Watte, welche diese Farbstoffe zurückhält. Die Watte wird mit heissem Chloroform behandelt. Dieses löst Bilirubin und Bilifuscin. Verf. dampft nun die Chloroformlösung ab und behandelt weiter die Watte mit heissem Alkohol, welcher Biliverdin und Biliprasin löst. Die alkoholische Lösung wird ebenfalls abgedampft. Die beiden Rückstände werden dann mit kochendem Wasser aufgenommen. Die so erhaltene Lösung ist wenig gefärbt und enthält weder Blut noch Eiweiss, Eiter oder Harnstoff. Verf. lässt diese Lösung vorsichtig zu salpetrige Säure enthaltender Salpetersäure zufliessen, wobei an der Berührungsstelle der Lösung und der Säure 2 gefärbte Zonen auftreten, eine lebhaft rothe und eine gelbe. 10 Min. später stellt sich zwischen den beiden gefärbten Zonen ein grüner Ring ein, und 5 Min. später beobachtet man eine schöne blaue Färbung, welche zwischen der violett-rothen und der grünen Zone auftritt. Dann sieht man folgende Färbungen: violett-roth, blau, grün, gelb, welche immer stärker werden und nach $1/2$ Std. ihr Maximum erreichen. Nach 2 Std. besteht nur noch eine blaue Zone zwischen zwei gelben. Nach 5 Std. schliesslich beobachtet man nur eine gleichmässig gelbe Färbung. (Bulletin des sciences pharmacologiques, Juli 1900.) *γ*

Darstellung der Glykocholsäure aus Rindergalle.

Von An. Medwedew.

Von den üblichen Methoden der Gewinnung der Glykocholsäure ist ohne Zweifel die Hüfner'sche die einfachste, bequemste und die beste Ausbeute liefernde. Aber leider lässt sich diese vortreffliche Methode bei einer verhältnissmässig nur sehr geringen Anzahl von Gallen anwenden, so dass Verf. versuchte, eine bessere Methode auszuarbeiten, die bei jeder Art Galle anwendbar sei, wobei er zu folgendem Verfahren gelangte. Der Inhalt mehrerer Gallenblasen wird auf dem Wasserbade auf $1/3$—$1/4$ des ursprünglichen Volumens eingedampft und in ein hohes, am besten gleichmässig cylindrisches, mit einem Glasstopfen versehenes Gefäss gegossen. Dann wird die eingedickte Galle mit concentrirter Salzsäure angesäuert, mit einigen Cubikcentimetern Aether versetzt und stark geschüttelt. Das Gemisch wird dann mit dem gleichen Volumen gesättigter Ammoniumsulfatlösung vermischt und abermals stark geschüttelt. Hierbei scheidet sich ein grüner compacter Niederschlag ab, der oberhalb der ungefärbten Lösung unter der Aetherschicht schwimmt. In dieser Schicht bilden sich, nachdem sie einige Stunden gestanden hat, inmitten der harzigen Masse mehr oder minder zahlreiche Krystalle, deren Zahl bei 2—3-tägigem Stehen zunimmt. Die grüne Schicht, die hauptsächlich aus Gallensäuren und Pigmenten besteht, stellt das ursprüngliche Material dar, aus dem die Glykocholsäure ausgeschieden werden soll. Zu diesem Zwecke wird dasselbe von der farblosen Flüssigkeit mittels Colirens durch ein leinenes Filter getrennt, wobei die an den Wänden des Gefässes sich ansetzenden harzigen Klümpchen mittels der gesättigten Ammoniumsulfatlösung abgewaschen werden. Nach dem Ablaufen der Flüssigkeit lässt man den Niederschlag, ohne ihn vom Filter zu nehmen, bei Zimmertemperatur so lange trocknen, bis er sich in eine brüchige, leicht pulverisirbare Masse verwandelt. Diese Masse besteht aus Pigmenten, Gallensäuren und Salzen; dieselbe wird zu feinem Pulver zerrieben und mit dem 3- oder 4-fachen Volumen leicht angesäuerten, ätherhaltigen Wassers so lange verrührt, bis die ganze Mischung eine gleichmässig grau-grüne Farbe annimmt und die mit blossem Auge sichtbaren Klümpchen verschwinden. Hierauf wird die Mischung auf ein grosses Filter gegossen; durch das Filter geht eine ganz durchsichtige, smaragdgrüne Flüssigkeit, auf dem Filter verbleibt ein weisser, leicht grün gefärbter Niederschlag. Derselbe wird mit ätherhaltigem und dann mit reinem kalten Wasser so lange ausgewaschen, bis im Filtrat keine Reaction auf Salz- und Schwefelsäure mehr nachweisbar ist. Der auf diese Weise gewonnene Niederschlag stellt schon fast reine Glykocholsäure dar; derselbe wird in heissem Wasser gelöst und die Lösung heiss filtrirt, bei deren Abkühlung die Glykocholsäure in nadelförmig-prismatischen Krystallen sich ausscheidet. Der Schmelzpunkt des 2 Mal umkrystallisirten Präparates wurde bei 138 bis 140° gefunden; über 140° hinaus tritt dem Anscheine nach schon Zersetzung ein. (Centralbl. Physiol. *1900.* **14**, 289.) *ω*

Ueber die Beeinflussung der Eiweisscoagulation durch stickstoffhaltige Substanzen.

Von K. Spiro.

Verf. berichtet zunächst über Versuche, welche den Einfluss stickstoffhaltiger Stoffe auf den Gerinnungsvorgang zeigen, wobei neben den eigenen Erfahrungen ältere einschlägige Beobachtungen angeführt sind. Durch Zufügen von Cholin und Piperidin zu Eiweisslösungen wird ein mehr oder weniger grosser Theil des Eiweiss der Coagulation entzogen, ebenso wie auch coagulirtes Eiweiss durch Piperidin in Lösung gebracht werden kann. Aber auch Basen, die eine stark fällende Wirkung auf Eiweiss ausüben, können doch noch einen Theil des Eiweiss so verändern, dass derselbe der Coagulation entzogen wird. Dies gilt z. B. von Pyridin und Anilin. Von den Homologen des Anilins wirken wie dieses *o*-Toluidin und Xylidin, dagegen wird durch den Eintritt von Nitro-Gruppen die fällende Wirkung des Anilins ebenso aufgehoben, wie dies beim Phenol der Fall ist. Neben diesen stark basischen Aminen sind jedoch auch andere stickstoffhaltige organische Verbindungen im Stande, Eiweiss mehr oder weniger vor der Ausfällung zu schützen, z. B. die Säureamide, Amidosäuren, Harnstoffe und Senföle. Das Urethan z. B., das einerseits in concentrirter Lösung Eiweiss ausfällt, vermag andererseits die vollständige Coagulation einer Eiweisslösung zu hindern. Da unter den angeführten Stoffen, denen eine gerinnungshemmende Wirkung zukommt, sich organische Substanzen von sehr verschiedenem Aufbau finden, Basen, Säureamide, Senföle, so kann es sich nicht überall um den gleichen Vorfall handeln. Bei den basischen organischen Stoffen handelt es sich um eine den Alkalihydraten entsprechende Wirkung; weniger passend scheint eine Ausdehnung dieser Annahme auf die Säureamide und Harnstoffe, doch lässt sich für den basischen Charakter derselben nicht nur ihre Verbindungsfähigkeit mit Säuren anführen, sondern wir besitzen in der Reactionsgeschwindigkeit und der elektrischen Leitfähigkeit ihrer Salze sogar ein Maass desselben. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 182.) *ω*

Ueber die ersten Spaltungsproducte des Eiweiss bei Einwirkung von Alkali.

Von Otto Maas.

Nach den bisherigen Untersuchungen könnte es den Anschein haben, als ob sich bei jeder Art der Eiweissspaltung im Beginn die gleichen Albumosencomplexe ablösten und die Verschiedenheiten, welche im weiteren Verlauf der Spaltung auftreten, auf secundäre Veränderungen zu beziehen wären. In dieser Richtung schien die Eiweissspaltung mit Alkali von besonderem Interesse, weil Alkali schon in relativ geringer Concentration Eiweiss durch Ammoniak- und Schwefelabspaltung leichter verändert, als gleich vorsichtige Säurewirkung. Verf. stellte daher Versuche an, um zu zeigen, inwieweit die Bildung von Albuminat mit Entstehung von Albumosen und Peptonen verknüpft ist, und welcher Natur die neben oder aus Albuminat entstehenden Spaltungsproducte sind. Ganz

[4]) „Die hautreizende Wirkung der Primula obconica Hance und Primula sinensis Lindl.", D. bot. Ges. Ber. *1900.* **18**, 189.

abgesehen davon, dass man nach diesen Untersuchungen allen Grund hat, das durch Alkali gebildete „Albuminat" (richtiger „Albuminsäure") für verschieden von dem aus dem gleichen nativen Eiweiss durch Säure entstehenden Acidalbumin zu halten, macht sich ein auffallender Unterschied in Bezug auf die Bildung der Albumosen und weiteren Producte bemerkbar. Zunächst ist hervorzuheben, dass das Neutralisationspräcipitat neben Albuminsäure eine alkohollösliche, wasserunlösliche Albumose enthält, die bei Säureeinwirkung bisher nicht beobachtet worden ist. Ferner ist das Auftreten von anderen Albumosen bei Einwirkung von Alkali überhaupt sehr eingeschränkt. Nur die durch Halbsättigung fällbaren Albumosen treten beim Serumalbumin in mässiger, beim Eiereiweiss in spärlicher Menge auf. Die schwerer fällbaren Albumosen und die Peptone waren in so geringer Menge vorhanden, dass sie sich unter den gegebenen Versuchsbedingungen vielfach dem Nachweis entzogen. Ganz anders ist es demnach bei Säureeinwirkung und Pepsinverdauung. Die Verschiedenheit zwischen Säure- und Alkaliwirkung kann einmal so gedeutet werden, dass zwar durch Alkali eben solche Albumosen entstehen, wie durch Säure, dass sie aber durch Alkali ungleich rascher weiter gespalten werden. Danach müssten die durch Halbsättigung mit Ammonsulfat fällbaren Albumosen gegen Alkali resistenter sein als die weiteren Abbauproducte. Oder aber es entstehen durch Alkali andere primäre Producte, welche nicht mehr zur Bildung der gewöhnlichen A-, B-, C-Albumose etc. führen. Bei stärkerer Alkali-Einwirkung fand Verf. eine eigenartige, neben dem Albuminat auftretende Albumose, deren Eigenschaften er genau beschreibt. Nach Zusammensetzung und Eigenschaften unterscheidet sich diese Albumose wesentlich von anderen bisher beschriebenen Eiweissabkömmlingen. Durch ihre Unlöslichkeit in kaltem Wasser und in Salzlösungen, die Löslichkeit in Alkali und Säuren steht sie der Albuminsäure Lieberkühn's nahe. Verf. bezeichnet sie vorläufig als Alkalialbumose, ohne damit den Ergebnissen weiterer Untersuchungen vorgreifen zu wollen. — Weiter hat Verf. gefunden, dass der Alkalialbumose jedenfalls sehr ähnliche Producte auch aus Fibrin und Blutalbumin zu erhalten sind. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 61.) *ω*

Zur Kenntniss der Endproducte der Pepsinverdauung.

Von M. Pfaundler.

Verf. stellte zunächst Untersuchungen über das quantitative Auftreten der der Biuretreaction entbehrenden Endproducte der Pepsinverdauung an. Als Endproducte der Pepsinverdauung bezeichnet er nicht die Peptone allein, sondern auch die nebenher entstehenden, keine Biuretreaction mehr gebenden Stoffe. Es ergab sich, dass namentlich die ursprüngliche Concentration des Verdauungsgemisches an Eiweiss von entscheidendem Einflusse auf die Quantität dieser Stoffe ist. Wenig concentrirte Lösungen ergeben eine sehr viel bessere Ausbeute an den in Rede stehenden Substanzen. Nebst der Eiweissconcentration sind natürlich auch noch andere Umstände, namentlich die Qualität des angewendeten Fermentpräparates und die Dauer der Digestion, auf die Menge der gebildeten Endproducte von Einfluss. Bei Monate langer Verdauung können die Albumosen überhaupt bis auf Spuren verschwinden und nur geringe Mengen Pepton neben den der Biuretreaction entbehrenden Producten zurückbleiben. — Nach kurzen Angaben über die angewandten Methoden bespricht Verf. dann die Versuche, welche sich auf die Verdauungsproducte des Serumalbumins und auf jene des Fibrins beziehen. Die erhaltenen Resultate gestatten, folgende Schlüsse zu ziehen: Die Frage, ob die der Biuretreaction entbehrenden Endproducte der Pepsinverdauung ganz oder zum Theil einfache Aminosäuren sind, kann auf Grund des Serumalbuminversuches nur verneint werden. In Betreff der Frage nach dem Auftreten solcher Endproducte, welche sonach nicht den Charakter von einfachen Aminosäuren aufweisen, ist das Ergebniss aller Versuche übereinstimmend positiv. Danach führt die fortgesetzte Pepsinverdauung von Eiweiss zur Bildung von Endproducten, welche im Molecüle mehr als einen Kohlenstoffkern — bei dem Producte aus Serumalbumin zum Mindesten den Leucin- und einen Diaminokern — enthalten. Diese Substanzen geben keine Biuretreaction und sind durch Phosphorwolframsäure nicht fällbar; sie stellen eine Stufe zwischen den einfachst gebauten Peptonen und den Aminosäuren dar. Die Peptone betreffend fügt Verf. noch an, dass sowohl aus dem Jodniederschlage im Fibrinversuche, als auch aus einem bei späterer Gelegenheit aus der peptischen Lösung des Serumalbumins gewonnenen Tanninniederschlage nebst den von E. P. Pick beschriebenen wasser- und alkohollöslichen Peptonen „A" und „B" ein ätherlösliches Pepton gewonnen wurde; dasselbe zeichnete sich durch eine ungewöhnlich intensive, rein rothe Biuretreaction aus, gab die Reactionen auf den aromatischen Kern des Eiweiss nur schwach, jene auf Kohlenhydrate überhaupt nicht. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 90.) *ω*

Das Nucleoproteïd des Pankreas.

Von F. Umber.

Das von Hammarsten aus der Bauchspeicheldrüse erhaltene Nucleoproteïd erscheint nach dem im Vergleich zu anderen Körpern dieser Klasse hohen Phosphorgehalt als Zersetzungsproduct einer complicirter zusammengesetzten Substanz, wie übrigens auch Hammarsten selbst vermuthet hatte. Dem Verf. gelang es, das eigentliche Nucleoproteïd zu gewinnen, indem er das mit physiologischer Kochsalzlösung aus fein gewiegtem Pankreas erhaltene Extract mit ganz schwacher Essigsäure fällte und alle die Trypsinverdauung begünstigenden Umstände fernhielt; besonders wichtig ist das Arbeiten bei niedriger Temperatur. Nach Reinigen durch wiederholtes Auflösen und Wiederfällen in der Kälte wurden etwa 1,7 Proc. der Drüse an trockener Substanz gewonnen, welche einen Phosphorgehalt von 1,67 Proc. im Mittel mehrerer Analysen aufwies, also ähnlich wie bei Halliburton's Nucleoproteïden aus Leber und Knochenmark. Weiter fanden sich im Mittel aus mehreren Analysen verschiedener Präparate 51,35 Proc. C, 6,81 Proc. H, 17,12 Proc. N, 1,29 Proc. S und 0,13 Proc. Fe. Der Körper giebt intensive Pentosenreaction. Bei Spaltung durch kurzes Kochen mit Wasser wird ein phosphorreicheres Proteïd mit 3,76 Proc. P erhalten, das wahrscheinlich mit Hammarsten's Product identisch ist. Bei der Spaltung durch Säuren resultirt von Xanthinbasen lediglich Guanin, beim Kochen mit 2-proc. Kalilauge Bang's Guanylsäure. Durch Trypsin wird es weit tiefer als durch Pepsin gespalten; dabei geht auch die Pentose zum grössten Theile in die löslichen Producte über. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 464.) *sp*

Ueber den Bence-Jone'schen Eiweisskörper.

Von Ad. Magnus-Levy.

Unter Leitung von Prof. Hofmeister untersuchte Verf. den Harn einer Patientin, die an multiplen Knochenauftreibungen und „Bence-Jone'scher Albumosurie" litt; die Ergebnisse der Untersuchung und die Deutung, die er dem Bence-Jone'schen Eiweisskörper geben muss, weichen nicht unerheblich von den bisherigen ab. Verf. beschreibt zunächst die Reactionen des Eiweisskörpers im Harn, ferner die Methoden der Reindarstellung, die Gewinnung im krystallisirten Zustande, die Eigenschaften des gereinigten Körpers, sowie die Resultate der Pepsinverdauung. Weiter giebt er einen Vergleich seines Eiweisskörpers mit den von früheren Autoren beschriebenen, zieht die aus den Beobachtungen folgenden Schlüsse über die Natur des Bence-Jone'schen Körpers und seine Stellung im System der Eiweisskörper und macht schliesslich seine Bemerkungen über die Herkunft und Bildungsstätte des Körpers. Auf Grund seiner Untersuchungen kann Verf. den Bence-Jone'schen Körper nicht — wie die früheren Autoren — als eine Albumose auffassen, sondern muss denselben als eine den echten Eiweisskörpern nahestehende Substanz bezeichnen. Ob man unter diesen Verhältnissen noch an der bisher gebräuchlichen Bezeichnung „Bence-Jone'sche Albumose" und „Albumosurie" festhalten soll, erscheint ernster Erwägung werth. Am besten belässt man es bei dem nichts präjudicirenden Namen „Bence-Jone'scher Eiweisskörper". Ueber die Herkunft des Bence-Jone'schen Körpers, d. h. über den Ort der Bildung und die chemische Art seiner Entstehung lassen sich präcise Angaben zur Zeit noch nicht machen, immerhin aber einige Anhaltspunkte gewinnen, auf die Verf. näher eingeht. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 200.) *ω*

Ueber das durch Pepsin-Salzsäure aus Oxyhämoglobin entstehende Hämatin und Hämochromogen.

Von Rich. v. Zeynek.

Verf. unterwarf Lösungen von Oxyhämoglobinkrystallen aus Pferdeblut der Verdauung und erhielt auf diese Weise ein Hämatin, welches sich wenig in Weingeist, leicht in verdünnten Alkalien löst. Die Lösungen haben das typische Aussehen von Hämatinlösungen, und auf Zusatz von Hydrazinhydrat wird das Hämochromogenspectrum sehr schön erhalten. Verf. hat aus diesem Hämatin Häminkrystalle behufs Ausführung von Elementaranalysen hergestellt, dieselben bilden säulenförmige Krystalle mit schiefem Ende, ähnlich wie dies bei den Gypskryställchen der Fall ist. Die Elementaranalyse der Häminkrystalle ergab, dass dieselben ähnlich wie das Hämin Hoppe-Seyler's und Mörner's zusammengesetzt sind, mit Ausnahme des höheren Stickstoffgehaltes, welcher einem Plus an einem Stickstoffatom im Molecül entspricht. In welcher Gruppe dieses Stickstoffatom in dem neuen Hämin enthalten ist, lässt sich vorderhand nicht sagen. Die Analysenwerthe entsprechen der Formel $C_{34}H_{34}N_5FeCO_4$. Aus Hämatin, welches aus Hämin nach Schalfejew hergestellt war, konnte Verf. auch bisher keine schönen Krystalle mittels Aceton und Salzsäure herstellen. Während Hämin, nach Schalfejew dargestellt, in Aceton und Salzsäure nur sehr wenig löslich ist, löst sich das aus diesem Hämin dargestellte Hämatin reichlich in der Combination der beiden Reagentien zu einer intensiv roth-braunen Flüssigkeit. — Verf. hat dann aus dem Hämatin Hämochromogenammonium hergestellt. Das Aussehen ist dasselbe, wie bei dem Hämochromogenammonium aus Schalfejew's Hämin, feucht von der Farbe des rothen Phosphors, braun-roth nach dem Trocknen bei 130°. Wenn die für das neue Hämatin angenommene Formel als gültig betrachtet wird, so musste diesem Hämochromogenammonium unter der Annahme, dass ein Sauerstoffatom aus einem Molecül Hämatin austritt, die Formel (a) $C_{34}H_{38}N_6FeO_4$ zukommen; unter der Annahme, dass bei der Hämochromogenbildung 2 Hämatin-Molecüle unter Verlust eines Sauerstoffatoms zusammentreten, würde die Formel (b) $C_{68}H_{76}N_{12}F_2O_9$ resultiren. Durch Elektrolyse alkalischer Hämatinlösungen erhielt Verf. kein Hämochromogen; unter Abscheidung von Eisenhydroxyd tritt schliesslich stets eine vollständige Entfärbung der Hämatinlösung ein.

Ein Zusatz von Pyridin in wässerigen ammoniakalischen Hämatinlösungen bewirkt ebenso wenig Hämochromogenbildung. Erst wenn zur Hämatin-Pyridinlösung oder zu der wässerigen alkalischen Hämatinlösung, welche mit Pyridin versetzt worden war, eine geringe Menge Hydrazinhydrat zugefügt wird, kann alsbald in diesen Lösungen das schöne Hämochromogenspectrum beobachtet werden, welches bei Zutritt von Sauerstoff verschwindet. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 126.) *ω*

Ueber die abnorme Färbung eines Harns.

Von S. Angiolani.

Der von einem etwas blutarmen, sonst aber gesunden Mädchen gelassene, schwach trübe, stark saure Harn vom spec. Gew. 1,010 bis 1,014 zeigte als abnorme Eigenschaft eine merklich grüne Farbe. Nach ruhigem Stehen schied sich der Farbstoff ab und bildete eine dünne, schwimmende Decke auf der Oberfläche des Harns, der nun eine blasse, gelbe Farbe zeigte. Beim Schütteln und Ansäuern mit einigen Tropfen Essigsäure nahm die Intensität der grünen Farbe zu. Der Farbstoff war in Aether ganz unlöslich, löslich aber in Amylalkohol und Chloroform, welche nach Schütteln mit dem Harne und nach ruhigem Stehen sich stark blau gefärbt abtrennten. Bei der Filtration blieb der Farbstoff auf dem Filter, und das Filtrat schien ganz farblos; wurde aber dieses bis zum Sieden erwärmt und mit Essigsäure angesäuert, so zeigte sich die grüne Farbe wieder, und der Farbstoff konnte dann durch erneutes Ausschütteln mit dem genannten Lösungsmittel nochmals abgeschieden werden. Ausser dem grünen Farbstoffe enthielt der Harn kaum erkennbare Spuren Albumin; er war übrigens ganz normal und frei von anderen pathologischen Bestandtheilen. Da der Harn die Gmelin'sche Reaction nicht gab, so konnte seine Farbe nicht den Gallenfarbstoffen zugeschrieben werden. Zur Abscheidung des Farbstoffes wurde der Harn filtrirt, und im Filter der Farbstoff nach dem Auswaschen mit destillirtem Wasser und mit Alkohol gelöst. Nach Verdampfen des Lösungsmittels blieb der Farbstoff zurück als ein Rückstand, an dem folgende Eigenschaften erkannt wurden: 1. Er wird leicht entfärbt von einer schwachen Schwefelammoniumlösung; beim Schütteln mit Luft oder beim Versetzen mit Wasserstoffsuperoxyd nimmt aber die Mischung die grüne Farbe wieder an. Auch nascirender Wasserstoff wirkt ebenfalls entfärbend, und die Luft stellt die Farbe wieder her. 2. Concentrirte Schwefelsäure giebt eine grüne Lösung. 3. Die Alkohol-Chloroform-Lösung giebt ein dem des Indigotins sehr ähnliches Spectrum. Verf. vermuthete, dass der Farbstoff Indigotin sei; er fand aber, dass derselbe sich von diesem unterscheidet, indem er keine röthlichen Dämpfe giebt, wenn man ihn in einem Reagensglase erwärmt. Auch einige Eigenschaften des Methylenblaus sind diesem Farbstoffe eigen, der jedoch nicht so leicht durch nascirenden Wasserstoff entfärbt wird und auch in Chloroform unlöslich ist. Uebrigens enthält Methylenblau Schwefel, während der Farbstoff, um den es sich hier handelt, schwefelfrei ist. Verf. konnte nicht endgültig die Natur des Farbstoffes feststellen. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 565.) *ζ*

Zur prophylaktischen und curativen Wirkung des Urotropins.

Von Zaudy.

Es wird über den Sectionsbefund in einem Falle berichtet, bei welchem Urotropin frühzeitig und bis kurz vor dem Tode angewendet war. Während nach den Krankheitserscheinungen das histologische Bild von Cystitis und Pyelitis zu erwarten war, zeigte sich hier keine stärkere Affection des Harnapparates. Verf. sieht dies als Beweis für die antibakterielle Wirkung des Urotropins an. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 589.) *sp*

Ueber Immunität gegen Proteïde.

Von Walter Myers.

Von der Ansicht ausgehend, dass bei der Bildung eines Antikörpers im Organismus durch ein Toxin die giftige Eigenschaft des letzteren etwas Nebensächliches sei, stellte Verf. Versuche an, durch Einverleibung von Proteïden gleichfalls zu specifischen Antikörpern zu gelangen; er berichtet zunächst in einer vorläufigen Mittheilung über die Resultate. 1. Krystallisirtes Eiweiss aus Hühnereiern. Wurde das nach Hopkins gereinigte Product in wiederholten, 2 Monate lang fortgesetzten intraperitonealen Injectionen Kaninchen einverleibt, so erwarb deren Serum die Eigenschaft, in einer Lösung desselben krystallisirten Eiweiss ein dichtes Präcipitat zu bilden, in Eiweiss von Enteneiern dagegen einen viel schwächeren Niederschlag, während es auf die Globuline und überhaupt auf das Serumeiweiss vom Schaf oder Rind und auf Witte's Pepton ohne Einwirkung war. 2. Serumglobulin vom Schafe erzeugt in analoger Weise ein specifisches Präcipitin; das Serum des gegen Schafsglobulin immunisirten Kaninchens besass zugleich die Fähigkeit, die rothen Blutkörperchen des Schafes und des Huhnes zu agglutiniren; auch in Ochsenglobulin erzeugt es einen geringen Niederschlag. 3. Serumglobulin des Ochsen bewirkt auf analoge Weise die Erzeugung eines specifischen, in geringer Weise auch Schafserumglobulin fällenden Antikörpers. 4. Witte's Pepton zeigte analoges Verhalten. Die drei ersterwähnten Präcipitine werden durch $1\frac{1}{2}$-stündige Erwärmung auf 56° C. nicht merklich geschwächt, während das für Witte's Pepton dadurch merklich geschädigt, wenn auch nicht ganz zerstört wird. Bei der Bildung des Niederschlages werden die Präcipitine aufgebraucht. Sera, welche Blutkörperchen agglutiniren, rufen auch in den ausgelaugten Blutkörperchen einen Niederschlag hervor. Die Agglutinirung besteht aus zwei Vorgängen: zunächst aus einer chemischen Veränderung in den Blutkörperchen, durch welche einiges Proteïd im Serum unlöslich oder verhältnissmässig weniger löslich wird. Dies entspricht der Wirkung der Präcipitine auf ihre entsprechenden Proteïde. Das Blutkörperchen ist dann für das zweite Stadium bereit, in welchem es niedergeschlagen wird, eine Erscheinung, welche als Wirkung der Oberflächenspannung erklärt werden kann. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 232.) *sp*

Die Empfindlichkeit der Bakterienzelle und das baktericide Serum.

Von Alfred Fischer.

Der „körnige Zerfall", den nach Pfeiffer und Moxter Choleravibrionen in Rattenserum erleiden, zeigte sich unabhängig von letzterem und als eine Folge osmotischer Störungen. Versuche mit verschiedenen beweglichen und unbeweglichen Stäbchenbakterien erwiesen, dass sie alle „körnig" zerfallen, wenn sie aus 0,75- in 2- oder 2,5-proc. Kochsalzlösung übertragen werden. Diese Erscheinung, auf dem Austritt von Protoplasma aus der Zelle beruhend, wird als „Plasmoptyse" bezeichnet. Sie tritt in unregelmässigerer Weise auch beim Uebergang von concentrirter in verdünntere Lösung ein. Die osmotische Empfindlichkeit der Zelle, in den Erscheinungen der Plasmolyse und Plasmoptyse sich äussernd, vermag alle auf die Anwesenheit von Alexinen im Blutserum bezogenen Erscheinungen zu erklären. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 1.) *sp*

Neuere Untersuchungen über ungeformte Fermente auf botanischem Gebiete. Von Th. Bokorny. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 548.)

Toxikologischer Nachweis der Salpetersäure. Von G. Fleury. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 385.)

Ueber die Ausscheidung enterogener Zersetzungsproducte im Urin bei constanter Diät. Ein Beitrag zur Frage der Autointoxicationen. Von H. Strauss und H. Philippsohn. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **40**, 369.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Der Befund des Bacterium coli im Wasser und das Thierexperiment sind keine brauchbaren Hülfsmittel für die hygienische Beurtheilung des Wassers.

Von J. Weissenfeld.

Zur Auffindung des Coli-Bacillus benutzte Verf. die Cultur in flüssigen Nährböden. Es zeigte sich dann, dass zur Coligruppe gehörige Formen in jedem guten oder schlechten Wasser gefunden werden, wenn man nur genügende Mengen desselben verwendet. Auch in der Virulenz zeigte sich zwischen den aus gutem und schlechtem Wasser gezüchteten Stämmen kein Unterschied. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 78.) *sp*

Ein Controlversuch zur Glykoformal- und combinirten Formaldehyd-Desinfection.

Von Carl Flick.

Bei den vorliegenden Versuchen konnten bezüglich der räumlichen Verhältnisse, der Testobjecte und deren Lagerung ganz identische Verhältnisse eingehalten werden. Dabei ergab sich die Ueberlegenheit der Lingner'schen Methode über die Schering'sche. Wesentlich für den Erfolg ist die vollkommene Abdichtung, welche Verf. durch Lehm (Modellirthon) erreicht. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 244.) *sp*

Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit der mit feinsten Tröpfchen verspritzten Mikroorganismen.

Von Fritz Kirstein.

Nachdem durch die Versuche von Flügge u. A., die durchaus bestätigt werden, festgestellt ist, dass Keime durch feine Flüssigkeitströpfchen weit verbreitet werden können, ist es für die Abschätzung der hieraus erwachsenden Infectionsgefahr von Wichtigkeit, die Resistenz so vertheilter Keime zu ermitteln. Dieselbe variirt, wie zu erwarten war, bei den verschiedenen Arten innerhalb weiter Grenzen. Während Prodigiosus in 24 Stunden abgetödtet ist, dauert dies bei Rosahefe 10—14 Tage. Von pathogenen Bakterien wurde vorläufig Typhus geprüft und bis auf geringe Ausnahmen, wo die Vertheilung wohl weniger fein war, innerhalb einiger Stunden abgestorben gefunden. Diese Resultate beziehen sich auf freien Zutritt von Licht und Luft. In einem Anhang werden Versuche über die Widerstandsfähigkeit von Cholerabakterien, angetrocknet an Seidenfäden von verschiedener Dicke, beschrieben. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 123.) *sp*

Experimentelle Untersuchung über das Gaserzeugungsvermögen des Bac. coli communis unter verschied. Bedingungen seiner Umgebung.

Von Mary Engle Pennington und George C. Küsel.

Einige Versuche mit Bacillus coli communis führten die Verf. zu der Annahme, dass eine Aenderung in der Zusammensetzung des Gases mit dem Fortschreiten des Alters der Cultur stattfindet, und dass merkliche Mengen anderer Gase gebildet werden als Wasserstoff und Kohlendioxyd. Auch zeigte es sich, dass die Gaserzeugung des Bacillus coli communis

in Glukosebouillon in der gewöhnlichen Saccharimeterröhre nicht derart constant ist, sowohl in Bezug auf die Zeit der Gaserzeugung als auf die entstandene Menge, wie man allgemein glaubt. Die Verf. haben diesen Bacillus daher unter möglichst gleichmässigen Bedingungen cultivirt und die erzeugten Gase sorgfältig untersucht. Im Ganzen scheint eine enge Beziehung zwischen der Reductionsfähigkeit, welche Wasserstoff frei macht, und derjenigen, welche Stickstoff frei macht, zu bestehen. Kohlendioxyd wird in grösster Menge gleich von Anfang an erzeugt, wenn vielleicht der verfügbare Sauerstoff am reichlichsten vorhanden ist und die giftigen Abfallproducte in kleinster Menge zugegen sind. Das Reductionsvermögen gewinnt in den letzten Stadien an Stärke, wenn die Bedingungen für die Kohlendioxyderzeugung nicht günstig sind. Wenn, wie einige Forscher behaupten, die denitrificirende Fähigkeit des Bacillus coli communis eher einer secundären Reaction zuzuschreiben wäre als einer primären, so lässt sich das Ansteigen des Kohlendioxyds, nachdem die Gaserzeugung einige Stunden fortbestanden hat, erklären unter der Annahme, dass jene vom Organismus hervorgebrachten Substanzen, welche Stickstoff frei machen, durch die hierbei stattfindende Reaction so verändert worden sind, dass ihre Giftigkeit für die Bakterie zum Theil wenigstens aufgehoben ist. Die Kohlendioxydfunction macht dann ihren Einfluss geltend und erzeugt wiederum Producte, welche nachtheilig sind. Diese hemmen, vereint mit den schon vorhandenen, das Freiwerden von Kohlendioxyd. Die Wasserstofffunction sowohl wie die Stickstofffunction können auf einige Zeit noch bestehen bleiben, wodurch die relativen Mengen jener Gase steigen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 556.) γ

Zur Theorie der Infection.

Von Hugo Marx.

Nach den Feststellungen, welche Verf. und Woithe über das Auftreten der Babes-Ernst'schen Körperchen in Bakterien gemacht haben, und nach weiteren Untersuchungen, welche den vermutheten Zusammenhang zwischen diesem Auftreten und der Virulenz durchaus bestätigten, gelangt Verf. zu dem Schlusse: Ein Bacterium vollzieht seinen Uebergang vom avirulenten zum virulenten Organismus dadurch, dass sich in den Zellleibern seiner Individuen jene Condensation und Localisation vollzieht, die zur Bildung der genannten Körperchen führt. Der Maassstab für die gegenwärtige Virulenz (in den frisch untersuchten Infectionsproducten) ist die Zahl der Babes-Ernst'sche Körperchen führenden Individuen, für die zukünftige Virulenz in der Menschen- und Thierinfection die Fähigkeit der Zellen, solche Körperchen zu bilden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 611.) sp

Zur Frage der beschleunigten Züchtung der Tuberkelbacillen. Von W. Hesse. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 229.)

Ueber active Beweglichkeit der Bakterien. Von G. Gabritschewsky. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 104.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Vorkommen von Platin in Nordamerika.

Von David T. Day.

Als 1898 zur Herstellung von Glühlicht grosse Mengen Osmium gewünscht wurden, hat Verf. im Auftrage einer Gesellschaft die Platinvorkommen in Nordamerika besucht. Bei Plattsburgh (New York) war ein Klumpen von 104 g gefunden worden, welcher viel Chromeisenstein enthielt. Hidden und Pratt hatten im Cowec-Thal (Nord-Carolina) Sperrylith (Platinarsenid) entdeckt. Schon im Jahre 1852 lenkte Blake die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Platin an der Küste von Oregon, Hunt fand 1851 Platin und Osmiridium am Rivière du Loup in Quebec. Später ist festgestellt worden, dass Platin an vielen Stellen der pacifischen Küste von San Bernardino County bis zur Columbia-Mündung sich findet; die einzelnen Buchten werden besonders aufgeführt. Port Oxford scheint die reichste Bucht zu sein. Eine Reihe anderer Vorkommen im Inlande in Californien sind bekannt. Obgleich Platinmetalle in vielen Goldwäschen vorkommen (in Californien), so ist das doch nicht durchgängig der Fall. Jedenfalls bestätigt sich, dass das Platin mit dem Serpentingestein der Gegend im Zusammenhang steht. Verf. konnte nachweisen, dass in einzelnen Gruben und an der pacifischen Küste überhaupt Osmiridium bis zu 90 Proc. des gefundenen Platinmetalles ausmacht. Solange Osmiridium keinen praktischen Werth hatte, ist deshalb auch die Platingewinnung nicht in grossem Maasse betrieben worden. Im Granit-Creek (Brit.-Columbia) fand Verf., dass die Sande $^1/_5$ so viel Platinmetalle als Gold enthielten, davon waren wieder 10—25 Proc. Osmiridium. Weiter hat Verf. eine grosse Anzahl Sande von Californien, Oregon, Washington, Idaho, Montana und Alaska gesammelt und untersucht. Die in einer Tabelle zusammengestellten Resultate geben den Gehalt an Platinmetall in der Tonne Sand wieder und den Procentgehalt des Verhältnisses von Platin zu Gold. Im Durchschnitt sind halb so viel Platinmetalle wie Gold in den Sanden enthalten. Den Schluss macht eine Tabelle, welche zeigt, zwischen welchen Grenzen der Gehalt an Platinmetallen und Platin in den Sanden der pacifischen Küste schwankt. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Washington Meet. *1900.*) nn

Der nordfranzösische Steinkohlenbergbau. Von Fr. Drobniak. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 439.)

Gold in Erythraea. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 437.)

Minerallagerstätten in Neu-Fundland. Von W. Scott. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 155.)

12. Technologie.

Acetylencentrale.

Von C. v. Strampf.

Die erste Acetylen-Stadtanlage wurde 1897 zu Totis (Ungarn) errichtet; trotz einer lebhaften Gegnerschaft von Seiten der Steinkohlengas-Ingenieure haben sich da und dort inzwischen Centralen aufgethan, über welche bereits die günstigsten Betriebsberichte vorliegen. Verf. beschreibt an der Hand von Situationsplänen und Constructionszeichnungen die zu Treptow a. Toll. vor Jahresfrist eröffnete Acetylengasanstalt. Zur Gaserzeugung dienen zwei Handentwickler nach dem System „Carbid in's Wasser", deren jeder 50—60 cbm Gas entbindet. Durch Wasserkühlung (Gegenstromprincip) werden die Dämpfe aus dem warmen Gas zur Condensation gebracht. Es folgt eine Waschung des Gases zur Entfernung von Ammoniak; der Wäscher ist in einfachster Weise (nach Art der Hydraulik im Kohlengasbetriebe) gebaut, so dass er gleichzeitig als Sicherheitsvorrichtung gegen das Zurückströmen von Gas bei geöffnetem Entwickler dient. Bemerkenswerth ist die weitere Aufeinanderfolge von Gasbehälter und Reinigern, entgegen der sonst bei Gasfabrikation üblichen umgekehrten Reihenfolge. Es war hier die Ueberlegung maassgebend, dass die Gasentwickelung intermittirend und jedes Mal unter sehr lebhafter Gasentbindung erfolgt. Der Gasbehälter hat nun gleichzeitig als Regulator zu wirken, um das rohe Gas in gleichmässigem, langsamem Strom durch die Reiniger zu schicken, wodurch die Reinigung erwiesenermaassen besser vor sich geht. (Acetylen in Wissenschaft u. Industrie *1900.* **3**, 1.) r

Luftdruck-Fernzündung für Strassenlaternen.

Die Construction des automatischen Zündapparates von Gasdirector Lenze beruht im Wesentlichen auf der Bethätigung eines Schwimmerventils durch Luftdruck in einem Gehäuse unterhalb des Brenners, wodurch der Gaszufluss frei gegeben wird. Entzündung erfolgt dann durch ein dauernd brennendes Stichflämmchen. Durch Aufheben des Luftdrucks verlöschen die Flammen von selbst. Die Vertheilung der Druckluft, zu deren Erzeugung der Gebläseapparat von Kegler[5]) verwendet wird, ist eine centrale für alle Laternen. Eine derartige Fernzündung findet sich beispielsweise in Emmerich durchgeführt. Es werden 121 Abend- und 79 Nachtlaternen von der Gasanstalt aus automatisch gezündet und gelöscht. Die Nachtlaternen erfordern 50—100 mm Druck für die Zündung, die Abendlaternen 150—250 mm, so dass man also durch stufenweise Verminderung des Luftdrucks auf 100 mm die Abendlaternen gesondert verlöschen lassen kann. Die für die Luftvertheilung von der Gasanstalt aus verlegten Rohre von 26—10 mm lichter Weite liegen nur 0,5 m tief unter der Erde. Ein Kostenvergleich weist eine Ersparniss von 35 Proc. nach gegenüber der Bedienung der Laternen durch Hand. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 427.)

Bei dem Kostenvergleich ist die Zündflammenspeisung vergessen, welche bei 5 l stünd. Gasverbrauch und einem Gaspreis von 10 Pf pro 1 cbm M 876 ausmacht. r

Ueber Trubbildung.

Von C. Bleisch und R. Schweitzer.

In Fortsetzung ihrer Arbeit über die Lüftung der Würze[6]) haben die Verf. den Einfluss des Maischverfahrens bei gleicher Koch- und Abkühlungsdauer, sowie gleicher Hopfengabe und den Einfluss der Luft beim Kochen und Kühlen der Würze auf die Trubmenge studirt. Es ergab sich: Stickstoffarme Malze geben nach jeder Maischmethode wesentlich weniger Trub als stickstoffreiche. Von den verschiedenen Maischverfahren giebt das Infusionsverfahren bei Weitem die meiste Menge Trub. Das gewöhnliche Dreimaischverfahren scheint etwas weniger Trub als das Zweimaischverfahren mit hoher Einmaischtemperatur zu geben. Eine stärkere Hopfengabe erhöht die Menge des Trubs, längeres Kochen bewirkt als solches eine Verminderung des Trubs, während gleichzeitig die dabei erfolgende Concentration der Würze denselben vermehrt. Luftzufuhr während des Kochens der Würze erhöht die Trubmenge. Eine gleichmässige oscillirende Bewegung während des Kühlprocesses bewirkt durch mechanischen Einfluss eine bessere und raschere Klärung der Würze. Die Zeit der Abkühlung ist wohl bedeutungsvoll für das bessere Absetzen, dagegen ist sie ohne Einfluss auf die Menge des Trubs. Aus allen Versuchen scheint hervorzugehen, dass der Einfluss des Sauerstoffs bei der mechanischen Bewegung mit Luft während des Abkühlens im Allgemeinen je nach der chemischen Beschaffenheit der Würze die Trubmenge etwas, aber nicht wesentlich vermehren kann. Ferner hat die Arbeit ergeben, dass neben der Beschaffenheit des Malzes die Sudhausarbeit, insbesondere die Arbeit im Hopfenkessel, sicherlich auf den Trub von bedeutenderem Einflusse ist als die Kühlarbeit. (Ztschr. ges. Brauw. *1900.* **23**, 571.) ϱ

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 288. [6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 343.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Copper-Queen-Grube, Arizona.

Von Ed. Keller.

James Douglas hat über die Copper-Queen-Grube und die hüttenmännische Verarbeitung der Erze nähere Angaben gemacht[7]). Aus den von Douglas angegebenen Betriebs- und Analysen-Zahlen hat Verf. nun die Werthe für die Entfernung der verunreinigenden Metalle aus dem Kupfer durch Behandeln im sogen. Leghorn-Converter berechnet. Von den vorhandenen Mengen fremder Elemente werden entfernt: Schwefel 99,2 Proc., Eisen 99,6, Zink 93,8, Nickel 93,1, Blei 96,2, Antimon 73,1, Arsen 79,5, Selen und Tellur 35,0 Proc. Da der vorliegende Kupferstein mehr Selen und Tellur enthält als andere Sorten, so wurde die Menge von Selen und Tellur getrennt untersucht, wobei sich zeigte, dass etwas mehr Selen als Tellur fortgeht. Eisen, Zink, Schwefel werden, wie der Verf. schon früher zeigte[8]), praktisch vollständig entfernt. In der als Nickel bezeichneten Menge von Nickel und Kobalt ist $^1/_4$—$^1/_2$ Kobalt in dem Copper-Queen-Kupferstein. Kobalt verflüchtigt sich wie die Metalle Zink, Eisen, also fast vollständig, Nickel bedeutend weniger. Die Zusammensetzung des Kupfersteins war folgende: 54,89 Cu, 23,36 S, 20,25 Fe, 0,34 Zn, 0,024 Co, 0,0341 Ni, 0,1178 Pb, 0,0044 Bi, 0,0232 Sb, 0,0171 As, 0,0113 Se, 0,0088 Proc. Te und 180 g Ag und 3 g Au in 1 t. Der Verf. folgert, dass mit zunehmender Capacität des Converters eine wachsende Oekonomie in Bezug auf die Haltbarkeit der Ausfütterung eintreten müsse. Die Schlacken-Analysen von Douglas zeigen wirklich bei 4 auf einander folgenden Chargen einen abnehmenden Säurecharakter der Schlacke (von 36,78 auf 32,57 Proc. Kieselsäure). Der wahre Grund für den Rückgang der Kieselsäurestufe der Schlacke kann aber auch auf eine physikalische Veränderung des Futters zurückzuführen sein, indem letzteres immer dichter wird. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng. Washington Meeting *1900.*) *nn*

Bemerkungen zur Platten-Amalgamation.

Von H. van Furman.

Im Anschluss an die Mittheilungen von Clark[9]) über die Amalgamation auf Kupferplatten und die Anreicherung des Amalgams auf den Platten betrachtet Verf. die Wirksamkeit von Kupferlegirungen als Amalgamationsflächen. T. K. Rose hat beobachtet, dass Muntz'sches Metall (60 Cu, 40 Zn) besonders vortheilhaft ist. Ein Goldüberzug bildet sich, sobald die Platte amalgamirt ist, das Auftragen von Gold- und Silberamalgam ist überflüssig. Das Quecksilber sinkt auch nicht so tief in die Platte ein wie bei Kupfer, der Quecksilberverbrauch ist also geringer. Wahrscheinlich wirkt die Legirung als Zink-Kupferpaar, macht Wasserstoff frei und reducirt die gebildeten Quecksilberverbindungen; die Muntz-Metallplatten eignen sich deshalb besonders für Erze mit Sulfiden und Arseniden. Die auftretenden grün-gelben Flecken lassen sich billig mit verdünnter Schwefelsäure entfernen, während bei Kupferplatten Cyankalium nöthig ist. Die Muntz-Metallplatten sind billiger und verlangen weniger Aufmerksamkeit im Betriebe als Kupferplatten. Solche Platten werden praktisch benutzt in der Saxon Mill in Neu-Seeland, in Gilpin und Clear Creek Counties, Colorado. In letzterem Falle handelt es sich um Verarbeitung von Schwefelerzen. Die Platten wurden bald missfarbig; gewöhnliche amalgamirte Kupferplatten wurden in 24 Std. für die Goldaufnahme werthlos, versilberte Platten hielten etwas länger, wurden aber auch bald durch das saure Wasser zerstört; Muntz-Metall gab befriedigende Resultate. Verf. machte dann Versuche mit Aluminium-Kupfer-Legirungen (mit 5, 10, 15 Proc. Aluminium). Diese wurden bei der Behandlung mit Tailings und saurem Wasser nicht missfarbig; auch mit frisch zerkleinerten Pyriten oder mit verwitterten, die freie Säure enthielten, behandelt, blieben die Platten tadellos. Im Grossen konnten letztere Platten noch nicht versucht werden. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Washington Meeting *1900.*) *nn*

16. Photochemie. Photographie.

Phosphorographie.

Von R. Ed. Liesegang.

Auf einer mit überschüssigem Silbernitrat präparirten Chlorsilbergelatine-Emulsionsplatte, die mit einer Schablone aus Stanniol belegt und dann in eine dreifache Lage von dickem schwarzen Papier eingeschlagen wurde, entstand, als in einer Entfernung von etwa 2 cm über derselben 2 Phosphorzündhölzchen abgebrannt worden waren, nach zweiständigem Liegen in einem verschlossenen Holzkasten ein sehr kräftiges Bild der Ausschnitte der Schablone, indem die vom Stanniol nicht bedeckten Theile der Platte geschwärzt, die anderen Theile farblos geblieben waren. Die von den Phosphordämpfen gefärbten Stellen zeigen in der Aufsicht sehr starken metallischen Schiller, während sie in der Durchsicht braun-schwarz sind. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um Phosphorsilber. An den Rändern der Figuren ist die Färbung bedeutend verstärkt, wohl deshalb, weil aus den anliegenden unveränderten Stellen etwas Silbernitrat seitwärts diffundirte oder eine Reduction zu metallischem Silber veranlasste. Verschiedene mit überschüssigem Silbernitrat präparirte Chlorsilberpapiere verhielten sich ebenso, und auf einer hochempfindlichen Bromsilberplatte, die ebenso behandelt worden war, liess sich ein Bild entwickeln, obwohl hier die Wirkung nicht so kräftig war, wie auf den Schichten mit Silbernitratüberschuss. Verf. spricht die Vermuthung aus, dass es sich bei der Einwirkung von Radium, Polonium etc., welche eingehüllte photographische Platten beeinflussen, gleichfalls um die Aussendung chemisch wirksamer Gase oder Dämpfe handelt, und dass der Phosphor auch einige andere Eigenschaften jener Körper theilt, welche Radioactivität besitzen, indem er die Luft durch Ionisation elektricitätsleitend macht etc. (Phot. Wochenbl. *1900.* **26**, 289.) *f*

Abschwächung mit Ammoniumpersulfat.

Von N. Schönchen.

Aus verschiedenen Mittheilungen über Versuche mit Persulfatabschwächern ist bekannt geworden, dass Persulfat oft ungleichmässig und fleckig abschwächt. Dies rührt wohl zumeist davon her, dass in Folge ungenügenden Auswässerns der fixirten Platte Spuren von Natriumthiosulfat in der Schicht zurückgeblieben sind. Da nun Ammoniumpersulfat das Natriumthiosulfat aus den photographischen Schichten stets beseitigt, andererseits aber nur bei Gegenwart freier Schwefelsäure abschwächend wirkt, so ergiebt sich bei Verwendung dieses Abschwächers die folgende Arbeitsmethode: Man badet das abzuschwächende, gut gewässerte Negativ unter Bewegung einige Minuten in einer 5-proc. Lösung von Ammoniumpersulfat, die durch Zusatz einiger Tropfen Ammoniak alkalisch gemacht wurde, säuert dann durch tropfenweises Hinzufügen von verdünnter Schwefelsäure (1:5) die Persulfatlösung bis zur deutlich sauren Reaction an, spült das Negativ, nachdem die gewünschte Abschwächung erreicht ist, mit Wasser ab und legt es hierauf zur Unterbrechung des Processes 4—6 Minuten in eine 5-proc. Lösung von Natriumsulfit. Schliesslich wird es gewaschen und getrocknet. Auf diese Weise erhält man stets eine gleichmässige Abschwächung allzu contrastreicher Negative, ohne die Entstehung von Flecken und Unregelmässigkeiten befürchten zu müssen. (Phot. Wochenbl. *1900.* **26**, 297.) *f*

Ammoniumpersulfat.

Von R. Namias.

Verf. weist darauf hin, dass Ammoniumpersulfat nicht nur zum Abschwächen des photographischen Silberbildes verwendet werden kann, sondern auch als ein Mittel zum Zerstören der Lichtwirkung auf eine Trockenplatte. Wenn eine Platte nach der Belichtung in einer 2-proc. Lösung von Ammoniumpersulfat 5 Minuten lang gebadet wird, so wird das latente Bild vollkommen zerstört; da die Wirkung aber allmälich fortschreitet, ist es möglich, aus dieser Eigenschaft zur Ausgleichung von Ueberbelichtungen Nutzen zu ziehen. Ferner hat Verf. gefunden, dass, wenn ein überbelichteter Pigmentdruck $^1/_2$ Stunde lang in eine 5-proc. Lösung von Persulfat, welcher 1 Proc. Schwefelsäure zugesetzt wurde, gelegt wird, derselbe in warmem Wasser sich normal entwickeln lässt. Verf. glaubt, dass dies auf die Bildung von Chromsäure zurückzuführen ist, welche bei der Wirkung von Ammoniumpersulfat auf Chromoxyd entsteht. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 599.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Erkenntlichmachen radirter Schrift.

Von Camphuis.

Dem Verf. gelang es, radirte Buchstaben mittels Silbernitratlösung wieder zum Vorschein zu bringen. Es wurde $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung an den verdächtigen Stellen aufgetragen und kurze Zeit dem directen Sonnenlichte ausgesetzt. Die Buchstaben kamen auf dem dabei entstandenen schwarzen Hintergrunde zum Vorschein. (Pharm. C.-H. *1900.* **41**, 547.) *s*

Hydraulischer Gebläseapparat nach Kegler.

Zwei Gasbehälter gewöhnlicher Art stehen mit ihren Glockenräumen durch eine kurze Rohrleitung in Verbindung. Glocke I dient zum Ansaugen und Pressen der Luft, Glocke II zur Aufspeicherung und Vertheilung der unter kleinen Drucken stehenden Pressluft. Der Ausgang von I zu II ist demgemäss mit Druckventil versehen. Ein gesonderter Eingang nach Behälter I besitzt Saugventil. Wird also die Glocke gehoben, so saugt sie Luft an; beim Niedergang drückt sie dieselbe nach Behälter II. Das Heben und Senken der als Compressionspumpe dienenden Glocke I wird durch Wasserleitungsdruck bewirkt, indem sich ein im Innern des Gasbehälters befindlicher Cylinder bei geöffnetem Leitungshahn mit Druckwasser füllt, wodurch ein Pumpenstiefel gehoben wird, der seinerseits durch ein Gestänge wieder die Glocke hebt. Nach vollem Hub erfolgt automatisch Umstellung des Wasserleitungshahnes: der Zufluss wird unterbrochen, der Druckcylinder entleert sich unter der Last der Glocke. Gleichzeitig wird dabei die Luft von I nach II gedrückt, wie vorbemerkt. Der Verbrauch an Wasser ist ein minimaler bei mässigem Leitungsdruck. Praktische Verwendung hat der Kegler'sche Gebläseapparat z. B. gefunden zur Bethätigung von Fernzündung für Strassenlaternen[10]). (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 427.) *r*

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 51.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 239.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 296.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 287.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 13. October 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 82.)** **No. 34. Jahrgang XXIV.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

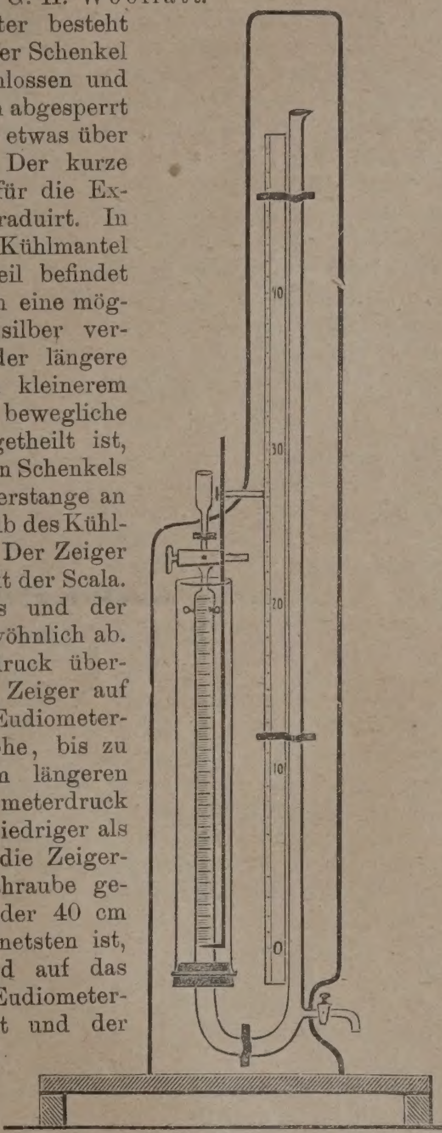
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Universal-Eudiometer.

Von G. H. Woollatt.

Das Universal-Eudiometer besteht aus einem U-Rohr, dessen einer Schenkel von einem Kühlmantel umschlossen und oben durch einen Dreiweghahn abgesperrt ist. Der andere Schenkel ist etwas über 1 m lang und oben offen. Der kurze Schenkel ist mit Platinösen für die Explosion versehen und genau graduirt. In dem Raum zwischen dem Kühlmantel und dem graduirten Rohrtheil befindet sich eine Kühlflüssigkeit. Um eine möglichst geringe Menge Quecksilber verwenden zu können, wird der längere Schenkel des U-Rohres von kleinerem Durchmesser gewählt. Eine bewegliche Scala, welche in $^1/_{10}$ cm getheilt ist, gleitet an der Seite des längeren Schenkels auf und nieder, und eine Zeigerstange an der Scala ist beweglich innerhalb des Kühlmantels an der Graduirung. Der Zeiger entspricht genau dem Nullpunkt der Scala. Beim Messen des Volumens und der Temperatur liest man wie gewöhnlich ab. Wenn der Druck den Luftdruck überschreitet, so stellt man den Zeiger auf das Quecksilberniveau der Eudiometerröhre ein und addirt die Höhe, bis zu welcher das Quecksilber im längeren Schenkel steht, zum Barometerdruck (s. Fig.). Wenn der Druck niedriger als der Luftdruck ist, so wird die Zeigerstange mittels einer Flügelschraube gehoben, bis sie 10, 20, 30 oder 40 cm der Scala, wie es am geeignetsten ist, entspricht. Der Zeiger wird auf das Quecksilberniveau in der Eudiometerröhre wie vorher eingestellt und der Unterschied der Niveaux an der Scala vom Barometerdruck abgezogen. (Chem. News *1900.* **82**, 151.) *γ*



Praktischer Apparat für die Darstellung des Arsentribromids.

Von E. Jory.

Um das Arsentribromid rein zu erhalten, liess Verf. das Brom in Dampfform direct auf das Arsen einwirken und benutzte folgenden Apparat dazu: Eine Retorte, welche das Brom enthält, wird auf das Wasserbad gestellt und durch einen 2 Mal durchbohrten Kork verschlossen. Durch diesen geht eine sogen. Welter'sche Sicherheits-S-Röhre und ein 2 Mal gebogenes Entwickelungsrohr, welches so gestellt ist, dass die condensirten Bromdämpfe in die Retorte zurückgehen. Dieses Entwickelungsrohr wird mit einem Stopfen verbunden, welcher in einem Rohr aus grünem Glas oder aus wenig schmelzbarem Glas von ungefähr 2 cm Durchmesser und 15—18 cm Länge steckt. Dieses Rohr enthält das, um Verstopfungen zu vermeiden, in ziemlich grosse Stücke zerbrochene Arsen. Der untere Theil wird ausgezogen, damit kein Arsen durchfällt, und wird in einen Stopfen eingeführt, welcher 2 Mal durchbohrt ist und eine Flasche mit ziemlich weiter Oeffnung verschliesst. In dieser Flasche fängt man das Arsenbromid auf. Die zweite Oeffnung ist mit einer kleinen Glasröhre versehen, welche dazu dient, das Innere des Apparates mit der äusseren Luft in Verbindung zu bringen. — Zur Darstellung des Arsentribromids erhitzt man die Retorte gelinde, damit die Bromdämpfe zum Arsen gelangen. Die Einwirkung geschieht energisch, und in Folge der entwickelten Wärme läuft das Arsentribromid als Flüssigkeit in das Auffanggefäss. Das so erhaltene Tribromid ist ganz weiss und gut krystallisirt. Wenn es von etwas Brom durchsetzt ist, so genügt es, das Tribromid zu destilliren und nur das bis 220° Uebergehende aufzufangen. Diese Operation kann man aber vermeiden, wenn man das Arsen im Ueberschuss hält und die Bromdämpfe immer regelmässig und langsam gehen lässt. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 312.) *γ*

Etymologische Untersuchungen über diejenigen Namen der chemischen Elemente, welche ihren internationalen und nationalen Sigeln zu Grunde liegen, mit besonderer Berücksichtigung ihrer deutschen Benennungen. Von Paul Diergart. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 497.)

Ein multipler Fett-Extractionsapparat. Von Ch. L. Penny. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 242.)

Eine Modification der Bunsen'schen Vacuum-Pumpe. Von M. H. Ittner. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 253.)

2. Anorganische Chemie.

Die Reduction von Nitraten durch Einwirkung von Milchsäure.

Von L. Vanino und O. Hauser.

Wird Wismuthnitrat mit Milchsäure auf dem Wasserbade erhitzt, so tritt reichliche Entwickelung von salpetriger Säure ein, und bei höherer Temperatur scheidet sich metallisches Wismuth ab. Wurde das Erhitzen im Oelbade bei einer Temperatursteigerung bis zu 200—210° und beinahe bis zum Eintrocknen der Mischung fortgesetzt, so konnten 93 Proc. des angewendeten Wismuths als metallisches Pulver erhalten werden. Noch leichter als das Wismuthsalz werden Mercuro- und Mercurinitrat beim Erhitzen mit Milchsäure reducirt. Cadmium-, Silber- und Bleinitrat geben bei analoger Behandlung schöne Metallspiegel am Reagensglase. Kobaltnitrat verhält sich Milchsäure gegenüber widerstandsfähiger, denn erst bei ca. 150° tritt langsame Entwickelung von salpetriger Säure ein, und beim Erhitzen auf ca. 360—370° erhält man neben Kohle ein aus metallischem Kobalt bestehendes schwarzes Pulver. Auch Nickelnitrat ist bei Wasserbadtemperatur gegen Milchsäure beständig, liefert jedoch bei höherer Temperatur neben einem grauen Metallspiegel ein schwarzes, magnetisches Pulver. Ein magnetisches Pulver wurde auch beim Erhitzen von Ferrinitrat mit Milchsäure erhalten; doch wurde dasselbe nicht als metallisches Eisen identificirt. Die Nitrate des Aluminiums, der Erdalkalien und Alkalien sind Milchsäure gegenüber widerstandsfähig; analog verhalten sich auch die Chloride und Sulfate der oben besprochenen Metalle. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 506.) *st*

Bildung von Bleiperoxyd.

Von G. Kassner.

Vor einiger Zeit[1]) beobachtete Verf. beim Erhitzen von Calciummetaplumbat im Strome reiner, kohlensäurefreier Luft die Bildung einer höheren Oxydationsstufe des Bleies (Bleiperoxyd), deren Calciumsalze als Perplumbate bezeichnet wurden. Bei weiterem Studium hat sich ergeben, dass die Verbindung auch aus krystallwasserhaltigem Calciumorthoplumbat $Ca_2PbO_4 + 4H_2O$ entsteht. Die Bildung des Bleiperoxyds erfolgt ferner auch bei Ausschluss jeglichen Zutritts von Sauerstoff, innerhalb indifferenter Gase und sogar im Vacuum. Sie beruht somit nicht auf einer Oxydation durch freien Sauerstoff, sondern wird lediglich durch eine Umlagerung bezw. eine innere Oxydation im Molecül selbst veranlasst. Etwa 2-stündiges Erhitzen des Ausgangsmateriales $Ca_2PbO_4 + 4H_2O$ oder $CaPbO_3 + 4H_2O$ erwies sich als der geeignetste Weg; darüber hinaus gehende und zu lange Erhitzung ist zu vermeiden, da das Bleiperoxyd bei etwa 300° ziemlich leicht in Bleioxyd und Sauerstoff zerlegt wird. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 449.) *s*

3. Organische Chemie.

Neue Synthese secundärer Amine.

Von Alfred Tingle.

Verf. hatte vor Kurzem gefunden, dass Salicylsäuremethylester beim Kochen mit Anilin als Hauptproducte Methylamin und Phenol giebt[2]). Diese Reaction ist auf die Darstellung von Diaminen ausgedehnt worden. Wird Salicylsäureäthylester mit Anilin 7 Std. lang gekocht, so findet nur eine äusserst schwache Reaction statt, und der grösste Theil des

[1]) Arch. Pharm. *1899.* 237, 409. [2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 235.

Esters wurde unverändert wiedergewonnen. Eine kleine Menge Salicylanilid hatte sich gebildet, ebenso etwas Phenol und eine Base, deren salzsaures Salz durch seinen Schmelzpunkt von 172—174° mit dem salzsauren Aethylanilin identificirt wurde. Ebenso gering ist die Reaction zwischen Salicylsäureisoamylester und Anilin. Es wurde nun Ammoniakgas in siedenden Salicylsäuremethylester eingeleitet. Die gasförmigen Producte wurden in Wasser aufgefangen. Es hatte sich Dimethylamin gebildet, welchem viel Ammoniak beigemengt war. Alkylsalicylate können also ihre Alkylgruppe in das Anilinmolecül unter Bildung von monoalkylirten Anilinen hineinbringen. Salicylsäuremethylester kann sogar 2 Methylgruppen in Ammoniak einführen und so Dimethylamin bilden. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 276.) γ

Einwirkung von Chloressigsäure und Chloraceton auf Thiocarbanilide und Thiosemicarbazide.

Von R. von Walther und A. Stenz.

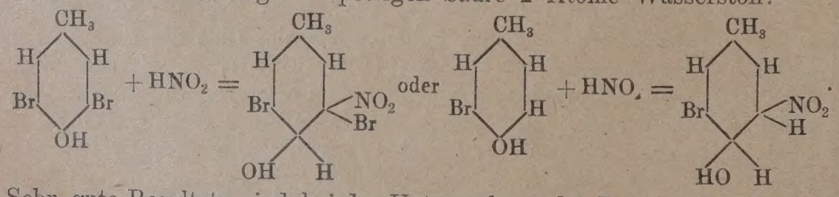
(Vorläufige Mittheilung.)

Lässt man auf Sulfocarbanilid in heisser alkoholischer Lösung *p*-Toluidin wirken, so erhält man einen Phenyl-*p*-tolylthioharnstoff vom Schmelzp. 158°. Der Ansatz, in Eisessiglösung durchgeführt, ergiebt einen solchen vom Schmelzp. 141°, welcher in den höher schmelzenden überführbar ist. Das Phenyl-*p*-tolylthiosemicarbazid tritt gleichfalls in zwei Formen von den Schmelzp. 165° und 176° auf. Das Phenyl-*p*-tolylsulfhydantoin kann als solches vom Schmelzp. 169° und als solches vom Schmelzp. 113° isolirt werden, es lässt sich die tiefer schmelzende Modification in die höher schmelzende überführen. Bei der Einwirkung von Chloressigsäure auf das Diphenylthiosemicarbazid vom Schmelzp. 165° erhält man 2 Isomere vom Schmelzp. 200° und 210°, von denen das erstere mit alkoholischer Salzsäure in das zweite übergeht. Aus dem Phenyl-*p*-tolylthioharnstoff und Chloraceton gehen Thiazoline vom Schmelzpunkte 116° und 136° hervor. Das Diphenylthiosemicarbazid und ebenso das Phenyl-*p*-tolylthiosemicarbazid scheinen die Umsetzungsproducte mit Chloraceton nur in einer Art zu geben, da Isomere bis jetzt noch nicht gefunden werden konnten. Ebenso konnten die den genannten para-Verbindungen entsprechenden *m*- und *o*- Tolylderivate immer nur in einer einzigen Form erzielt werden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 575.) δ

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Brom- und Chlorderivate von Phenolen.

Von Th. Zincke.

Gelegentlich einer Reihe von Versuchen über die Bildung von Nitroketonen aus Brom- und Chlorphenolen hat Verf. auch die Einwirkung von salpetriger Säure auf derartige Phenolderivate untersucht. Wie die Versuche gezeigt haben, wurden nicht die erwarteten Nitrosoketone erhalten, sondern es entstanden, wenn überhaupt Einwirkung stattfand, immer Nitrophenole, niemals ketonartige Verbindungen und ebenso wenig Nitrosophenole. Die Bildung dieser Nitrophenole kommt so zu Stande, dass die Gruppe NO_2 an Stelle von Halogen oder an Stelle ven Wasserstoff tritt, je nach der Natur des Ausgangsmaterials. Für die Bromderivate 1-werthiger Phenole scheint diese Reaction ganz allgemein gültig zu sein, doch reagiren die Perbromderivate im Allgemeinen langsamer und weniger glatt. Die entsprechenden Chlorphenole sind nicht so reactionsfähig, hier bleibt die Einwirkung häufig aus. Nach der Meinung des Verf. verläuft die Reaction so, dass zunächst Addition von HNO_2 stattfindet; die entstehenden unbeständigen Additionsproducte verhalten sich dann verschieden, das eine spaltet Halogenwasserstoff ab, das andere verliert unter dem oxydirenden Einflusse der überschüssigen salpetrigen Säure 2 Atome Wasserstoff:



Sehr gute Resultate sind bei der Untersuchung der Bromide der Kresole erhalten worden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 561.) δ

Zur Kenntniss der *o*-Amidosalicylsäure.

Von Oskar Zahn.

Verf. beschreibt folgende Darstellungsweise der *o*-Amidosalicylsäure: 400 g Zinnsalz werden in 1 l concentrirter Salzsäure unter gelindem Erwärmen auf dem Dampfbad gelöst, unter öfterem Umschütteln nach und nach 100 g *o*-Nitrosalicylsäure eingetragen, wobei jedes Mal eine ziemlich lebhafte Reaction eintritt. Man erwärmt dann so lange auf dem Dampfbade weiter, bis eine Probe mit Alkali keine Gelbfärbung, die von der Anwesenheit der *o*-Nitrosalicylsäure herrührt, mehr zeigt. Nach dem Erkalten scheidet sich eine gelblich gefärbte Krystallmasse der salzsauren *o*-Amidosalicylsäure aus. Man löst sie nach dem Absaugen an der Luftpumpe in ungefähr 600 ccm Wasser. Die so entstandene schwach saure Lösung entzinnt man unter Erwärmen. Man filtrirt das Schwefelzinn ab und fällt nochmals mit Schwefelwasserstoff. Nach Zusatz von ungefähr $^1/_2$ l concentrirter Salzsäure scheidet sich die fast reine salzsaure *o*-Amidosalicylsäure beinahe quantitativ in prachtvollen weissen Krystallen ab, die den Schmelzpunkt 250° haben. Eine weitere Reinigung ist in der Weise möglich, dass man das salzsaure Salz in Wasser kalt löst und nach dem Filtriren mit concentrirter Salzsäure fällt. Die freie *o*-Amidosalicylsäure, dargestellt durch Lösen des salzsauren Salzes mit Alkali und Fällen mit Essigsäure, schmilzt unter Zersetzung bei 253°; sie ist in Alkohol fast unlöslich. In heisser wässeriger Lösung reducirt sie sowohl Fehling'sche Lösung als auch Silbernitrat. An der Luft aufbewahrt, bräunt sich die freie *o*-Amidosalicylsäure in Folge von Oxydation. Der Versuch, die *o*-Amidosalicylsäure zu diazotiren, gelang in der Weise, dass Verf. mit Natriumnitrit und Eisessig bei gewöhnlicher Temperatur operirte. Die Einwirkung von Aldehyden auf die *o*-Amidosalicylsäure erfolgt ziemlich leicht, indem aus 1 Mol. Aldehyd und 1 Mol. Säure 1 Mol. Wasser austritt. Alle so dargestellten Condensationsproducte sind in fast allen Lösungsmitteln kaum lösliche Körper, daher schwierig zu reinigen. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 532.) δ

Zur Kenntniss des Salols.

Von Georg Cohn.

1. Die Condensation des Salols mit Chloressigsäure wurde versucht, um die physiologische Wirkung der zu erwartenden Salolessigsäure, deren Natriumsalz in Wasser leicht löslich sein musste, zu studiren. Der Process verlief in unerwünschter Weise. 2. Concentrirte Schwefelsäure zerlegt das Salol in seine Componenten und sulfurirt nicht nur das Phenol glatt, sondern beim Erhitzen auch die Salicylsäure. 3. Erhitzt man Salol mit primären und secundären Basen, so wird das Phenol durch das Amin aus dem Molecül verdrängt. Die Ausbeuten entsprechen der Theorie. Der Process ist in kurzer Zeit vollendet und gestattet die Gewinnung von Salicylaniliden weit bequemer, als es bisher möglich war. 4. Erhitzt man das Salol mit höheren Phenolen, so tritt eine Umsetzung derart ein, dass das höhere Phenol die Carbolsäure aus dem Molecül verdrängt. Beispielsweise erhält man durch Einwirkung von β-Naphthol Salicyl-β-naphthol:

$$C_6H_4{<}^{OH}_{CO_2C_6H_5} + C_{10}H_7OH = C_6H_5OH + C_6H_4{<}^{OH}_{CO_2C_{10}H_7}.$$

Die Ausbeuten sind meist sehr gut, und die Reinigung der Verbindungen bietet keine Schwierigkeiten. Nicht nur Salicylsäurephenolester, sondern auch analog constituirte Derivate anderer Säuren verhalten sich dem Salol ähnlich. 5. Die Einwirkung von Formaldehyd auf Salol führt zu neuen amorphen Körpern, deren genaue Erforschung zunächst eingestellt wurde. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 544.) δ

Die Reinigurg des Phloroglucins.

Von G. S. Fraps.

Bei der Bestimmung der Pentosane in Pflanzenstoffen wird die Substanz mit Salzsäure (spec. Gew. 1,06) destillirt, das Furfural mit Phloroglucin gefällt und der Niederschlag gewogen. Käufliches Phloroglucin enthält aber als Verunreinigung Diresorcin. welches in der betr. Salzsäure schwer löslich ist. Diresorcin wird daher aus dem Phloroglucin auf folgende Weise abgeschieden: Man löst das Phloroglucin in Salzsäure und lässt das Diresorcin auskrystallisiren. Es werden zu diesem Zwecke 300 ccm Salzsäure (1,06) in einem Becherglase erhitzt und 11 g käufliches Phloroglucin in kleinen Mengen auf ein Mal unter beständigem Rühren zugegeben, bis es fast gänzlich gelöst ist. Die heisse Lösung wird in eine genügende Menge derselben Salzsäure (kalt) gegossen, dass man 1,5 l Flüssigkeit erhält. Man lässt mindestens über Nacht stehen, besser mehrere Tage, damit das Diresorcin auskrystallisiren kann, und filtrirt unmittelbar vor dem Gebrauche. Beim Gebrauche der Lösung giebt man das die erforderliche Menge Phloroglucin enthaltende Volumen zu dem Destillat aus dem Pentosan. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 270.) γ

Ueber das Verhalten der Acylthioncarbaminsäureester gegen Alkyljodide und Amine: Benzoylimidothiocarbonsäureester, acyklische Benzoylpseudoharnstoffe und Benzoylharnstoffe. Von Henry L. Wheeler und Treat B. Johnson. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 189.)

Ueber die Haloidoxysäuren. Von P. Melikoff. Ist bereits in der „Chemiker-Ztg."[3]) mitgetheilt worden. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 554.)

4. Analytische Chemie.

Eine abgekürzte Methode der Kaliumbestimmung in den Kalisalzen.

Von H. Neubauer.

Für die Kaliumbestimmung in Gemischen von Sulfaten und Chloriden des Kaliums, Natriums, Magnesiums und des Calciums emfiehlt Verf. nachstehende Modification des Finkener'schen Verfahrens: 25 ccm der wässerigen Lösung, welche 0,5 g der Kalisalze entsprechen, versetzt man mit einigen Tropfen Salzsäure und so viel Platinchloridlösung, dass nach Bildung von Kaliumplatinchlorid noch ein kleiner Ueberschuss bleibt, und dampft die Mischung in einer geräumigen Porzellanschale so lange ein, als noch eine merkliche Verflüchtigung stattfindet. Nach dem Erkalten wird der Eindampfrückstand mit ca. 1 ccm Wasser versetzt, sorgfältig zerrieben und hierauf 3 Mal je 10 ccm Alkohol von 93—96 Vol.-Proc. unter sorgfältigem Zerreiben der krystallinischen

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 519.

Masse hinzugegeben. Der Niederschlag wird nach 1/2-stündigem Stehen unter öfterem Verreiben durch einen Goochtiegel filtrirt, wobei man zunächst die Flüssigkeit abgiesst und den Niederschlag durch wiederholtes Zerreiben mit unverdünntem Alkohol auswäscht; schliesslich spült man die Salzmasse mit Alkohol in den Tiegel, verdrängt den letzten Rest Alkohol durch Aufgiessen von Aether, welchen man durch rasches Hindurchsaugen von Luft verdunsten lässt. Das Kaliumplatinchlorid wird hierauf nebst den noch vorhandenen anderen Salzen in einem Wasserstoff- oder Leuchtgasstrom gelinde erhitzt, wobei man zunächst 5 Minuten mit ganz kleiner Flamme erwärmt und hierauf wenigstens 20 Minuten mit etwas grösserer Flamme so erhitzt, dass die Mitte des Tiegelbodens eben dunkle Rothgluth zeigt. Nach dem Erkalten durchfeuchtet man den Tiegelinhalt zunächst mit kaltem Wasser, saugt hierauf etwa 15 Mal heisses Wasser hindurch, um die leicht löslichen Salze vollständig auszuwaschen, und beschickt schliesslich den Tiegel, um den Gyps vollständig zu lösen, mit 5-proc. Salpetersäure, welche man unter bisweiligem Nachfüllen wenigstens 1/2 Stunde einwirken lässt. Die Säure wird alsdann abgesaugt, der Tiegel mit heissem Wasser nachgewaschen, nach dem Trocknen geglüht und gewogen. Empfehlenswerth ist es, die Behandlung des Tiegelinhaltes mit verdünnter Salpetersäure zu wiederholen, um ganz sicher die fremden, schwer löslichen Salze zu entfernen. Durch Multiplication des gewogenen Platins mit 0,48108 erfährt man die entsprechende Menge Kaliumoxyd. Zur Empfehlung obigen Verfahrens gelangte Verf. auf Grund folgender Untersuchungsresultate: 1. Die Mengen freie Schwefelsäure, welche bei dem Eindampfen einer Sulfat enthaltenden Salzlösung (wie dieselbe bei der Kalibestimmung vorkommen kann) mit Platinchlorid entstehen, sind ohne Einfluss auf das Analysenresultat. 2. Das überschüssige Platinchlorid lässt sich in der angegebenen Weise leicht und vollständig aus Lösungen von Magnesium-, Calcium- und Baryumchlorid, sowie von Magnesium- und Natriumsulfat entfernen. 3. Es genügt ein geringer Ueberschuss an Platinchlorid, um in einer Lösung von Kalium-, Natrium-, Magnesiumchlorid und von Kalium-, Natrium-, Magnesium- und Calciumsulfat alles Kalium in das Kaliumplatinchlorid überzuführen. 4. Zur Entfernung der schwer löslichen Salze ist verdünnte Salpetersäure an Stelle von Salzsäure deshalb zu empfehlen, weil bei der Verwendung von Salzsäure und nachfolgendem Auswaschen mit Wasser Platin, und zwar nicht als Niederschlag, sondern als schwarze Lösung durch das Filter geht, wobei das Metall erst bei Luftzutritt wieder abgeschieden wird. Dieser Uebelstand wird durch Verwendung von Salpetersäure beseitigt; nur müssen die Chloride vor der Behandlung des Tiegelinhaltes mit Salpetersäure vollständig ausgewaschen werden, um der Bildung von freiem Chlor und einem hierdurch bedingten Verlust an Platin vorzubeugen. 5. Der in obiger Methode für das gewogene Platin benutzte Umrechnungsfactor von 0,48108 wurde aus dem Chlorgehalt des Kaliumplatinchlorids abgeleitet, welches aus reinem Kaliumchlorid bezw. Kaliumsulfat erhalten wurde. (Ztschr. anal. Chem. *1900*. **39**, 481.) *st*

Schnelle Bestimmung von Kupfer und Nickel in Schwefelerzen und Kupferstein.

Von Titus Ulke.

Nachstehende schnelle und ebenso genaue Methode ist als Leitmethode in den Laboratorien der Canadian Copper Company, Copper Cliff und Great Lakes Copper Company, Sudbury (Ontario), eingeführt. Nach D. P. Shuler verfährt man, wie folgt: 1 g der fein gepulverten Substanz wird in einem Becherglase mit 4 ccm 50-proc. Schwefelsäure und 10—15 ccm starker Salzsäure übergossen, die Masse erhitzt, bis das Aufbrausen nachlässt, dann 5—10 ccm Salpetersäure zugesetzt und zur Trockne verdampft. Dauer 1—2 Stunden. Man nimmt mit Wasser auf, filtrirt in ein Becherglas, setzt 10 Tropfen Salpetersäure hinzu und elektrolysirt über Nacht mit 0,3 A. das Kupfer heraus. Der Kathoden-Kupfer-Niederschlag wird wie üblich behandelt; die kupferfreie Lösung wird mit Wasserstoffsuperoxyd oxydirt, zum Kochen erhitzt, das Eisen mit grossem Ammoniaküberschuss gefällt. Der Eisenniederschlag wird noch 2 Mal mit Schwefelsäure (1:5) gelöst und wieder mit Ammoniak gefällt; die Filtrate werden auf 200 ccm eingedampft, mit 100 ccm Ammoniak versetzt und das Nickel aus dieser Lösung elektrolytisch ausgeschieden. Man benutzt Ströme von 2—3 A., erwärmt mit einer Spiritusflamme auf 65° C. und benutzt als Anoden Eisendrahtspiralen, als Kathoden Platinblechcylinder. Die Prüfung der Lösung, ob alles Nickel entfernt ist, geschieht mit einem Gemisch aus gleichen Theilen Kaliumsulfid und Schwefelkohlenstoff, wovon eine 50-proc. Lösung hergestellt wird, die jedoch im Dunkeln aufzubewahren ist. Die billigen Eisenanoden halten 30—40 Bestimmungen aus, ehe sie unbrauchbar werden. Die Nickelbestimmung dauert 2—4 Stunden. Zur Bestimmung von Kupfer und Nickel in Kupfer-Nickelstein wird nur 1/2 g eingewogen, und der bei der Aufnahme mit Wasser sich bildende Rückstand braucht nicht abfiltrirt zu werden, sondern bleibt ohne Schaden bei der Elektrolyse im Becherglase. In gleicher Weise können nickelhaltige Pyrrhotite und Chalkopyrite behandelt werden. Verf. bespricht dann noch die Elektrodengestelle und behauptet, dass Platinanoden in warmer ammoniakalischer Lösung angegriffen würden. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 303.) *nn*

Die colorimetrische Kupferprobe.

Von J. D. Audley Smith.

Die colorimetrische Kupterprobe wird in der Regel mit einer Reihe Vergleichslösungen von bestimmtem Gehalte vorgenommen, wobei es gleichgültig ist, ob man schwefelsaures oder salpetersaures Kupfer verwendet, wenn die Vergleichsflaschen dicht schliessen. Verf. erblickt nun einen Vorzug darin, diese Vergleichslösungen zu beseitigen und nur eine einzige Lösung mit 5 g Kupfer in 2000 ccm zu haben, von welcher jeder ccm 0,0025 g Cu entspricht. Die zu untersuchende Lösung kommt in eine 200 ccm-Flasche, in eine ebensolche giebt man 150 ccm Wasser, den Betrag an Salpeter- oder Schwefelsäure, den die andere Probe auch hat, setzt 30 ccm Ammoniak (0,9 spec. Gew.) hinzu und lässt aus einer Bürette so lange von der bekannten Kupferlösung einfliessen, bis die Farbabstufungen gleich geworden sind. Für Tailings wird empfohlen: 1 g in der Hitze mit 3—5 ccm HNO_3, 3 ccm HCl und 5 ccm H_2SO_4 zu behandeln, bis die Schwefelkügelchen rein gelb sind. Mit Wasser aufgenommen wird die Lösung mit Ammoniak übersättigt, filtrirt, der Eisenniederschlag mit ammoniakalischem Wasser ausgewaschen, in Schwefelsäure gelöst und nochmals gefällt. Bei der Untersuchung von Schlacken wird 1 g mit 15 ccm Wasser gekocht, 5 ccm HNO_3 und nach und nach 5 ccm H_2SO_4 zugesetzt und so lange behandelt, bis die Schlacke vollständig zersetzt ist. Die weitere Behandlung ist dieselbe wie vorher. Verf. giebt eine Reihe von Belegen zwischen colorimetrischer und elektrolytischer Bestimmung, zum Theil auch Titration mit Cyankalium, die sehr gute Uebereinstimmung zeigen. Für grüne Färbungen sind organische Substanzen die Ursache, auch grosse Arsenmengen stören und geben Farbtöne, die sich nicht vergleichen lassen. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng., Canad. Meet. 1900.) *nn*

Ein neues empfindliches Reagens auf Zucker (Nitropropiol-Tabletten).

Von G. E. Wolfson.

Nitropropiol-Tabletten werden von der Firma Teusch in Cöln-Ehrenfeld in den Handel gebracht. Eine Tablette soll in 10 ccm Wasser gelöst mit 10 Tropfen Harn 3—4 Minuten gekocht werden. Bei Gegenwart von Zucker wird die Lösung indigoblau gefärbt und scheidet beim Stehen Indigo ab. Diese Reaction, d. h. Reduction, wird in Kattunfabriken bereits seit Langem benutzt, indem aus *o*-Nitrophenylpropiolsäure Indigo reducirt wird. Verf. findet, dass, wenn eine Tablette in 10 ccm Wasser gelöst und mit 10 Tropfen Harn 3—4 Minuten gekocht wird, bei Abwesenheit von Zucker eine trübe, ungefärbte Lösung erhalten wird, die beim Stehen einen farblosen Niederschlag absetzt. Harn, der 3 oder mehr Proc. Zucker enthält, giebt eine trübe, indigoblaue Färbung, 2 bis 1 Proc. geben eine gleichfarbige, aber klare Lösung, welche erst beim Stehen einen Niederschlag absetzt. Bei 1/2 und weniger Proc. ist die Färbung nicht mehr scharf zu sehen, doch ist der Niederschlag deutlich blau, bei 0,1—0,05 Proc. färbt sich der Niederschlag auch schon undeutlich, es ist bisweilen um den farblosen Niederschlag nur ein blauer Ring zu bemerken. Es lässt sich somit gleichzeitig mit dem qualitativen Nachweise auch die quantitative Menge des im Harn vorhandenen Zuckers annähernd bestimmen. Zum Gelingen der Reaction ist es unerlässlich, die Lösung 3—4 Min. im Kochen zu erhalten. (Wratsch *1900*. **21**, 1044.) *a*

Nachweis des Saccharins, der Salicylsäure oder auch einer Mischung beider Körper.

Von E. Riegler.

Als Reagens dieser neuen Methode dient eine *p*-Diazonitranilinlösung. Zur Darstellung derselben giebt man in einen 250 ccm-Kolben 2,5 g *p*-Nitranilin, 25 ccm Wasser und 5 ccm conc. Schwefelsäure. Wenn die Lösung bewirkt ist, verdünnt man mit 25 ccm Wasser, schüttelt durch und fügt eine Lösung von 1,5 g Natriumnitrit in 20 ccm Wasser hinzu. Nach wiederholtem Umschwenken füllt man mit Wasser bis zur Marke auf. Die so erhaltene Lösung von *p*-Diazonitranilin lässt sich, vor Licht geschützt, sehr lange unzersetzt aufbewahren. — 1. Saccharin. Man löst 0,01—0,02 g in etwa 10 ccm Wasser, versetzt mit 2 Tropfen einer 10-proc. Natronlauge, bringt in ein etwa 30 ccm fassendes, mit Glashahn versehenes Schüttelkölbchen und fügt dann tropfenweise von obigem Reagens hinzu, indem man nach jedem zugefügten Tropfen umschwenkt, bis (nach etwa 10 Tropfen) die grün-gelbe Farbe der Flüssigkeit verschwindet. Man giebt nun 10 ccm Aether hinzu, schüttelt tüchtig durch, lässt nach Trennung die untere wässerige Schicht durch den Glashahn ablaufen und versetzt die Aetherlösung mit 20—30 Tropfen 10-proc. Natronlauge. Schüttelt man 1/2 Minute ordentlich durch, so trennen sich bald zwei Schichten, eine untere wässerige, gelb-braun gefärbte und eine obere, grün gefärbte, ätherische Schicht. Lässt man die wässerige Schicht ablaufen, versetzt die Aetherlösung mit 5 ccm Salmiakgeist und schüttelt tüchtig durch, so wird die Aetherlösung entfärbt, während die untere Ammoniaklösung eine blau-grüne Farbe annimmt. — 2. Salicylsäure. Verfahren wie vorstehend. Hier ist die untere wässerige Schicht intensiv roth gefärbt, während die obere Aetherlösung ungefärbt bleibt. Lässt man dann die untere roth gefärbte Schicht ablaufen, versetzt die Aetherlösung mit 5 ccm Salmiakgeist und schüttelt tüchtig durch, so erscheint die Aetherlösung

farblos, die untere Ammoniaklösung roth gefärbt. — 3. Gemenge von Saccharin und Salicylsäure. 0,02—0,03 g Substanz werden behandelt, wie vorher. Die obere Aetherlösung erscheint grün gefärbt, die untere wässerige Schicht roth. Lässt man diese ablaufen, versetzt die Aetherlösung mit 5 ccm Salmiakgeist und schüttelt tüchtig durch, so erscheint die Aetherlösung farblos, die untere Ammoniaklösung violett gefärbt. Die violette Farbe wechselt in ihrer Tönung je nach dem Verhältniss, in welchem Saccharin und Salicylsäure vorhanden sind. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 563.) *s*

Ueber die titrimetrische Bestimmung der Alkaloidmenge in der Chinarinde.

Von A. Wöhlk.

Ekroos behauptet, im Hämatoxylin einen sehr empfindlichen Indicator zur Bestimmung der Chinaalkaloide gefunden zu haben, und giebt eine Methode an, die zufriedenstellende Resultate liefern soll. Verf. hat eine Reihe von Untersuchungen angestellt, um die Genauigkeit dieser Methode zu prüfen, und hat gleichzeitig vergleichende Bestimmungen mit den Methoden, die von Ph. Danica, U. Meyer und A. Christensen vorgeschlagen sind, gemacht. Nach diesen Methoden und zugleich nach der Gewichtsanalyse giebt die Methode von Ekroos zu niedrige Resultate, indem Hämatoxylin ein schlechter Indicator ist, jedenfalls wenn man mit gefärbten Auszügen, wie im vorliegenden Falle, arbeiten muss; ferner bemerkt Verf., dass es oft mehrere Minuten dauern kann, bevor man die Farbenänderung bei der Titrirung beobachtet, und es ist zugleich oft sehr schwierig, den Farbenübergang zu bestimmen, indem der Auszug der Chinarinde, in die Normalsäure übergeführt, derselben entweder eine gelbe oder eine gelb-braune Farbe mittheilt, selbst wenn das Chloroform-Aethergemisch auf dem Wasserbade abgedunstet ist. Schliesslich bemerkt Verf., dass das niedrige Resultat der Methode von Ekroos auch darauf zurück zu führen ist, dass das ätherische Chloroform nicht alles Alkaloid auszieht; er kann deshalb diese Methode überhaupt nicht zur Bestimmung der China-Alkaloide empfehlen. (Arch. Pharmaci og Chemi *1900.* **32**, 299.) *h*

Das weit verbreitete Vorkommen von Indicatoren in der Natur. Von G. S. Fraps. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 271.)

Eine neue volumetrische Methode zur Bestimmung des Silbers. Von Launcelot W. Andrews. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 256.)

6. Agricultur-Chemie.

Der Epheu (Hedera helix) als Kalkpflanze.

Von W. v. Klenze.

Verf. hat festgestellt, dass der Epheu kalkreiche Bodenarten mit Vorliebe aufsucht; er untersuchte daher die Asche der Epheupflanze und fand, dass diese Pflanze vorzügliche Ansprüche an Kalk und Magnesia im Boden macht. Die Asche enthielt:

5,35	Proc.	Phosphorsäure	4,07	Proc.	Chlor
31,09	„	Kalk	1,33	„	Eisen
4,52	„	Magnesia	5,25	„	Schwefelsäure
16,54	„	Kali und Natron	15,45	„	Kohlensäure
6,55	„	Kieselsäure	10,00	„	Wasser.

Der Epheu ist also eine ausgesprochene Kalkpflanze. Eigenartig ist, dass jedes Hausthier den Epheu als Futter verschmäht, und dass er beinahe keine Parasiten besitzt. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 629.) *ω*

Untersuchungen über die Düngewirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure.

Von O. Kellner und O. Böttcher.

Da die Meinungen über die Wirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure noch sehr getheilt sind, hielten es die Verf. für angezeigt, nochmals Vegetationsversuche über diese Frage anzustellen. Bei den früheren Versuchen von Wagner und Maercker, welche für die Knochenmehl-Phosphorsäure nur eine sehr minimale Wirkung ergaben, war den einzelnen Vegetationsgefässen auf Grund des Liebig'schen Gesetzes des Minimums stets ein Ueberschuss von Stickstoff, Kali und Kalk gegeben, oder man hatte Böden benutzt, welche an sich sehr kalkreich waren. Da sich der Kalk mit dem Humus und anderen lösenden Agentien leicht vereinigt, so war zu vermuthen, dass das Aufschliessungsvermögen des Bodens in diesen Versuchen entweder von Haus aus gering oder durch den Kalkzusatz lahm gelegt war. Um diese Ansicht experimentell zu prüfen, wurden von den Verf. seit 3 Jahren verschiedene Versuche in der Art ausgeführt, dass das Knochenmehl theils mit, theils ohne Beidüngung von Kalk zur Anwendung kam. Die Bodenarten, mit denen diese Versuche ausgeführt wurden, verdienen keineswegs die Bezeichnung „humusreich"; kohlensaurer Kalk war nur in Spuren vorhanden. Die Vorversuche sowohl wie auch die letztjährigen liessen ausnahmslos erkennen, dass die Beigabe von kohlensaurem Kalk die Wirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure herabsetzt. Im letzten Jahre wurden Versuche mit 10 verschiedenen entleimten Knochenmehlen, deren Phosphorsäuregehalt 29—33 Proc. und deren Stickstoffgehalt 1—2,58 Proc. betrug, ausgeführt, und zwar wurden diese Mehle in Mengen angewendet, welche pro Gefäss 0,4 bezw. 0,8 g Phosphorsäure entsprachen. Die angeführten Tabellen über die Erträge an Trockensubstanz der einzelnen Vegetationsgefässe bei verschiedenen Phosphatgaben lassen mit vollster Bestimmtheit erkennen, dass die Beigabe von kohlensaurem Kalk auf die Wirkung von Superphosphat- und Thomasmehl-Phosphorsäure keinerlei ungünstigen Einfluss geäussert hat. Dagegen stellt sich in sämmtlichen Versuchen mit Knochenmehl eine starke Ertragsverminderung als Folge der Kalkdüngung heraus. Im Durchschnitt der Versuche mit einfacher Phosphorsäuregabe wurde, wenn man die Mehrerträge auf den nicht gekalkten Gefässen gleich 100 setzt, die Wirkung der Knochenmehl-Phosphorsäure durch Kalkdüngung auf 33, also um 67 Proc., herabgedrückt. Versuche, wie diejenigen von Wagner und Maercker, in welchen die Böden entweder einen natürlichen Gehalt an kohlensaurem Kalk besassen oder mit letzterem frisch gedüngt worden waren, können nur Ergebnisse liefern, welche lediglich für kalkhaltige oder mit Kalk gedüngte Böden, nicht aber für die Mehrzahl der Ackererden Geltung besitzen; denn kohlensaurer Kalk ist keineswegs ein ganz allgemein vorkommender Bodenbestandtheil. Die Ergebnisse der Versuche Wagner's und Maercker's lassen sich daher nicht in der Weise verallgemeinern, wie es geschehen ist. Auf welche Weise die Wirksamkeit der Knochenmehl-Phosphorsäure durch Kalk herabgesetzt wird, ist zur Zeit noch nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln. Wohl spielt hierbei die aufschliessende Wirkung der Humusstoffe, die wasserlösliche, in der Bodenflüssigkeit zumeist vorhandene Kieselsäure, vielleicht auch die aus stickstoffhaltigen Stoffen entstehende Salpetersäure, sowie die bei der Verwesung organischer Stoffe im Boden reichlich auftretende Kohlensäure eine Rolle; vielleicht wirken aber auch Bodenbakterien mit. Werden die Mehrerträge, welche mit wasserlöslicher Phosphorsäure bei den obigen Versuchen erhalten wurden, gleich 100 gesetzt, so ergeben sich für das Wirkungsverhältniss des Thomasmehles und der 10 geprüften Knochenmehle folgende Werthe:

		Phosphatgabe einfache	Phosphatgabe doppelte
Superphosphat		100	100
Thomasmehl		101	101
Knochenmehl	I	49	65
„	II	59	67
„	III	70	65
„	IV	58	59
„	V	65	60
„	VI	61	61
„	VII	61	73
„	VIII	53	57
„	IX	73	63
„	X	54	69
Durchschnitt der 10 Knochenmehle		60	64

Aus diesen Ergebnissen ist zu schliessen, dass unter den angegebenen Bedingungen der Bodenbeschaffenheit, welche in weitaus der Mehrzahl der Bodenarten erfüllt sind, die Knochenmehl-Phosphorsäure bei Herbstanwendung eine recht ansehnliche Wirkung zu entfalten vermag. (Landw. Presse *1900.* **27**, 663.) *ω*

Untersuchungen über die Düngewirkung der Phosphorsäure und des Stickstoffs in der „Leipziger Poudrette" und in „von Krottnaurer's Blankenburger Dünger".

Von O. Böttcher.

In den letzten Jahren hat sich auch die Leipziger Dünger-Export-Gesellschaft entschlossen, einen Theil des Leipziger Fäcaldüngers zu Poudrette zu verarbeiten, und hat zu diesem Zwecke eine Poudrettefabrik bei Rückmarsdorf erbaut, in welcher vorläufig täglich etwa 100 cbm Fäcalien durch Eindampfen, unter Zusatz von Schwefelsäure, in Poudrette umgewandelt werden. Die letztere wird mit einem Gehalte von 4—5 Proc. Stickstoff, 4—5 Proc. Phosphorsäure und 4 bis 5 Proc. Kali in den Handel gebracht. Verf. hat mit diesem Düngemittel, sowie mit „von Krottnaurer's Blankenburger Dünger", welcher auch erst in den letzten Jahren in den Handel gekommen ist, und zwar in 2 Sorten, die eine mit einem garantirten Gehalte von 6 Proc. Phosphorsäure und 6 Proc. Stickstoff und die andere mit 9 Proc. Phosphorsäure und 5 Proc. Stickstoff, Vegetationsversuche ausgeführt, um den Wirkungswerth der Phosphorsäure und des Stickstoffs festzustellen. Als Versuchspflanze diente Hafer. Aus den angeführten Tabellen über die Erträge an Körnern und Stroh bei einfacher Phosphatgabe (0,25 g Phosphorsäure) und doppelter Phosphatgabe (0,50 g Phosphorsäure), sowie bei einfacher Stickstoffgabe (0,25 g Stickstoff) und doppelter Stickstoffgabe (0,50 g Stickstoff) und den Photographien der Pflanzen ersieht man bereits, dass die Phosphorsäure-Wirkung der Leipziger Poudrette und die des Blankenburger Düngers derjenigen der wasserlöslichen fast gleich kommt, dass aber die Stickstoff-Wirkung beider Düngemittel eine viel geringere als die des Salpeterstickstoffs ist. — Um einen besseren Vergleich für die verschiedenen angewendeten Düngemittel unter einander zu erhalten, hat Verf. die Mehrerträge an Trockensubstanz, welche durch 0,25 g wasserlösliche Phosphorsäure in Form von Doppelsuperphosphat bezw. durch 0,25 g Stickstoff in Form von salpetersaurem Natrium erzielt wurden, gleich 100 gesetzt und danach das Wirkungsverhältniss

der Phosphorsäure bezw. des Stickstoffs der Leipziger Poudrette und des Blankenburger Düngers berechnet. Auf diese Weise ergiebt sich für die

Phosphorsäure-Wirkung:

Doppelsuperphosphat	100,0
Leipziger Poudrette	89,8
von Krottnaurer's Blankenburger Dünger	94,6

und für die Stickstoff-Wirkung:

Salpetersaures Natrium	100,0
Leipziger Poudrette	43,3
von Krottnaurer's Blankenburger Dünger	43,6

Die Phosphorsäure-Wirkung der „Leipziger Poudrette" und des „von Krottnaurer's Blankenburger Düngers" steht also der der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate wenig nach, während die Wirkung des Stickstoffs in beiden Düngemitteln kaum zur Hälfte der des Salpeterstickstoffs gleichkommt. Die Phosphorsäure-Wirkung der Leipziger Poudrette ist nach diesen Versuchen höher als diejenige, welche Maercker früher für Bremer und Augsburger Poudrette gefunden hat. Die Ursache liegt entweder darin, dass die Leipziger Fäcalien mit Schwefelsäure angesäuert werden, wodurch ein theilweiser Aufschluss der unlöslichen Nährstoffe erfolgt, oder die Gaben von kohlensaurem Kalk bei den Maercker'schen Versuchen haben die Phosphorsäure-Wirkung der Bremer und Augsburger Poudrette herabgedrückt. (D. landw. Presse *1900*. **27**, 953.) *ω*

Ueber den Einfluss der Bakterien auf die Knochenzersetzung.

Von Jul. Stoklasa.

Für die Versuche diente fein gemahlenes Knochenmehl, welches 19,8 Proc. Phosphorsäure, 5,26 Proc. Stickstoff und 1,5 Proc. Fett enthielt. Von diesem wurden je 10 g mit 100 ccm Nährstofflösung (1,0 g Kaliumsulfat, 0,5 g Magnesiumchlorid und 0,1 g Eisensulfat in 1 l) und 800 ccm Wasser versetzt. Zu den gründlich sterilisirten Mischungen wurden alsdann Reinculturen der nachfolgenden Bakterien zugefügt: Bac. megatherium, Bac. fluorescens liquefaciens, Bac. proteus vulgaris, Bac. butyricus Hueppe, Bac. mycoides, Bac. mesentericus vulgatus. Es wurde dann durch die Apparate, welche beiderseitig mit sterilen, Normal-Schwefelsäure enthaltenden Kugelapparaten, demnächst mit sterilisirte Baumwolle enthaltenden Cylindern verbunden waren, Luft geleitet. Nach 33 Tagen wurden in der klar filtrirten Lösung Stickstoff nach dem Vorgange von Haussmann als Amid-, Diamino-, Monamino- und Gesammtstickstoff, ferner die Phosphorsäure bestimmt. Es zeigte sich, dass sowohl in der Aufschliessung des Stickstoffs wie der Phosphorsäure zwar alle benutzten Bakterien, wie sie auch insgesammt Gelatine peptonisiren, in derselben Richtung wirken, aber mit sehr verschiedener Intensität. Am stärksten wirksam erwiesen sich Bac. megatherium (der Alinit-Bacillus), Bac. mycoides und Bac. mesentericus vulgatus. Dem entsprechend bewirkten diese Arten auch bei Topfversuchen mit Hafer im Glashause bei sonst gleichen Verhältnissen in Bezug auf Boden und Knochenmehldüngung die grösste Vermehrung des Körner- und Stroh-Ertrages. Hierbei trat ferner der bedeutende Einfluss hervor, welchen die Anwesenheit verschiedener Kohlenhydrate ausübt. Ein ganz besonderes Verhalten zeigte Bac. fluorescens liquefaciens, welcher Nitrate unter Entwickelung von elementarem Stickstoff zersetzt. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. [II.] **6**, 526, 554.) *sp*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Darstellung von Lösungen von benzoësaurem Quecksilber.

Von J. Larin.

Die concentrirteste Lösung von benzoësaurem Quecksilber, welche mit Hülfe von Kochsalz erhalten werden kann, ist 0,75-proc. Diese Lösung scheidet aber an einem kühlen Orte einen Niederschlag ab, so dass ca. 0,5 Proc. benzoësaures Quecksilber in Lösung sind. Mit Hülfe von Soda oder Bicarbonat lassen sich leicht 2-proc. Lösungen darstellen, welche sich Wochen lang unzersetzt erhalten. Stärker als 2-proc. kann eine Lösung mit Soda nicht gemacht werden, weil sich Quecksilberoxyd abscheidet. Für 3—10-proc. Lösungen nimmt man Soda und Kochsalz, letzteres in gleicher Menge wie das benzoësaure Quecksilber, Soda dagegen ist nur sehr wenig zum Löslichmachen nöthig. (Farmaz. Westn. *1900*. **4**, 510.) *a*

Prüfung des Chininglycerophosphates.

Von Prunier.

Die gleichzeitige Bestimmung des Chinins und der Phosphorsäure im Chininglycerophosphat lässt sich auf folgende Weise ausführen: 2 g Glycerophosphat werden durch 10—15 ccm Salpetersäure (1:10) in Lösung gebracht. Man fällt mit einer ca. 6 g Alkali enthaltenden Natronlauge, filtrirt, wäscht das Chinin auf dem Filter, trocknet es bei 110° und wägt. Die gesammte genau abgemessene Flüssigkeit wird in zwei gleiche Theile getheilt. I. In dem einen Theil wird die Säure bestimmt; er wird mit Salpetersäure übersättigt und nach Zugabe von 2—3 g Salpeter unter einem Trichter zur Trockne verdampft. Man setzt so oft weiter Salpetersäure zu, bis keine roth-braunen Dämpfe mehr entweichen. Danach lässt man die Probe im Ueberschuss des Alkalinitrates schmelzen, so dass sich die weisse Asche in eine klare, farblose Flüssigkeit umwandelt, welche beim Abkühlen fest wird. Die erstarrte Masse enthält alle Phosphorsäure. II. Die andere Hälfte der Flüssigkeit dient zur Bestimmung des in dieser zurückgebliebenen Chinins. Zu diesem Zwecke giebt man von Neuem Alkali zu und lässt so lange kochen, bis sich eine perlmutterartige, weisse Masse abscheidet, die man auf dem Filter sammelt. Das Filtrat wird wiederum zum Sieden gebracht. Wenn dasselbe nur eine kaum merkliche Trübung bildet, so schüttelt man mit ca. 50 ccm Aether oder Chloroform, um die letzten Spuren verseiftes Chinin zu entfernen. Man wäscht, trocknet, wägt und gewinnt so die zweite Menge Chinin, welche man mit der in der Kälte gefällten Chininmenge vereinigt. Dann erhält man den Procentgehalt des Alkaloides. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **12**, 309.) *γ*

Adlumia cirrhosa, eine neue protopinhaltige Pflanze.

Von J. O. Schlotterbeck.

Adlumia cirrhosa ist ein zierliches Rankengewächs in feuchten Wäldern von Neu-England bis Michigan, Ost-Kansas und südwärts. Die Pflanze gehört zu De Candolle's Fumariaceen, welche den Papaveraceen eng verwandt sind, und wird von einigen Systematikern dieser Familie zugetheilt. Die Pflanze ist 2-jährig. Verf. hat aus der Wurzel ein Alkaloid abgeschieden, welches, aus Essigester mehrmals umkrystallisirt, den Schmelzp. 203° (uncorr.) bezw. 207° (corr.) zeigte. Das Alkaloid löst sich am besten in Chloroform. Es krystallisirt in 2 verschiedenen Formen, nämlich in Warzen oder in einzelnen Prismen des monoklinen Systems. In seiner Krystallform, seiner Löslichkeit im krystallinischen und frischen Zustande, seinem Schmelzpunkte, seinen Farbreactionen und in den Krystallformen seines Chlorides, Sulfates, Chlorplatinates und Chloraurates stimmt es genau mit dem Protopin überein, welches vom Verf. und Murrill aus Bocconia cordata abgeschieden worden ist, und mit einem Protopinmuster aus Opium. Ferner ist Verf. der Ansicht, dass Fumarin, von P. T. Trowbridge aus Fumaria officinalis gewonnen, identisch mit Protopin ist. Da Fumarin lange vor seiner Entdeckung im Opium durch Hesse entdeckt und benannt worden war, so ist es nur richtig, wenn man den Namen Protopin fallen lässt. (Amer. Chem. Journ. *1900*. **24**, 249.) *γ*

Radix Naregamiae. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900*. **38**, 829.)

Wasserstoffsuperoxyd und seine Anwendung. Von L. Hesse. (Apoth.-Ztg. *1900*. **15**, 676.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Der Stoffwechsel des Säugethier-Foetus.

Von Chr. Bohr.

Die Grösse des Stoffwechsels des Foetus ist bis jetzt ziemlich unbekannt gewesen, doch haben verschiedene Autoren angenommen, dass dieser Stoffwechsel sehr gering ist. Verf. hat dieses Verhältniss näher untersucht. Als Versuchsthiere wurden Meerschweinchen benutzt. Diese wurden mit Aethylurethan betäubt (3 g pro 1 kg) und entsprechend weiter behandelt. Die Versuche haben dargethan, dass der Stoffwechsel des Säugethier-Foetus von einer verhältnissmässig bedeutenden Grösse ist, wie nachstehende Tabelle auch zeigt.

Gewicht des Foetus	ccm Kohlensäure pro kg und Stunde Mutterthier	Foetus
16 g	490	756
24 g	483	250
36 g	452	586
39 g	408	462
62 g	478	488
Durchschnittlich:	462	509

Der Stoffwechsel des Foetus und des Mutterthieres ist danach ungefähr von derselben Intensität. — Schliesslich bemerkt Verf., dass man bis jetzt davon ausgegangen ist, dass bei dem Säugethier-Foetus keine nennenswerthe Wärmeabgabe stattfinden kann. Man hat indessen hier die Bedeutung der Placenta für die Wärmeauswechselung zwischen dem Mutterthiere und dem Foetus übersehen. Wenn das Blut der genannten Individuen in intimer Berührung in capilläre Bahnen kommt, derart, dass die Bedingungen für eine schnelle gegenseitige Auswechselung verschiedener Stoffe gegeben sind, dann sind auch die Bedingungen für einen Wärmeausgleich zwischen den zwei Sorten Blut vorhanden. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1900*. **4**, 291.) *h*

Ueber die Dauer der Hefegährung in zuckerhaltigen Urinen.

Von Theodor Lohnstein.

Verf. hält gegenüber Jac. Meyer[4]) daran fest, dass bei Befolgung seiner Vorschriften die Gährung innerhalb kurzer Zeit völlig beendet sei. Die entgegengesetzten Resultate seien nur so zu erklären, dass entweder mit zu geringen Hefemengen gearbeitet wurde oder mit irgend einer beliebigen, vielleicht ein anderes Temperaturoptimum besitzenden Art an Stelle der von ihm empfohlenen gewöhnlichen Bäckereipresshefe. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1384.) *sp*

Ueber gewisse Eigenthümlichkeiten des Harns bei Vegetarianern.

Von J. H. Long.

Die Harne zeigen vor allen Dingen eine ausgesprochenere Reductionskraft, welche im Mittel ca. 20 Proc. höher ist als bei gewöhnlichen

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 275.

Harnen. Ferner sind die Harne der Vegetarianer im Allgemeinen sehr concentrirt. Die durchschnittliche Ausscheidung beträgt pro Tag nur 874 ccm, während sie sonst 1167 ccm ausmacht. Während bei gewöhnlichem Harn das Verhältniss der Harnsäure zum Kreatinin ca. 1:2 ist, ist dasselbe bei Harn von Vegetarianern 1:1,2. Aus der Untersuchung geht hervor, dass eine gänzlich vegetabilische Diät, bei welcher Kohlenhydrate und Fette vorherrschen, das Anwachsen der nicht-stickstoffhaltigen Factoren (wahrscheinlich Kohlenhydrate) im Harn begünstigen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 592.) *γ*

Zur „intravitalen" Neutralrothfärbung der Leukocyten.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Hugo Marcus.

Veranlasst durch eine das gleiche Thema behandelnde Mittheilung von Plato berichtet Verf. in Kürze über seine Versuche, aus denen allgemein hervorgeht, dass sich durch die Neutralrothmethode der morphologisch intacte Leukocyt färbt, der geschädigte hingegen nicht. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 871.) *sp*

Ueber experimentelle Bence-Jones'sche Albumosurie.

Von G. Zuelzer.

Dem Verf. ist die Erzeugung des genannten Phänomens beim Hunde durch Einverleibung von Pyrodin, bekanntlich Monoacetylphenylhydrazin, gelungen. Dasselbe kann leicht dadurch übersehen werden, dass alsbald auch Albuminurie einsetzt. Nur in einem Falle gelang es bisher, die Albumosurie mehrere Tage lang rein zu erhalten. Der Harn lieferte sämmtliche Reactionen des Bence-Jones'schen Eiweisskörpers. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 894.) *sp*

Ueber Xeroform.

Von S. J. Iwanow.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die antiseptischen Eigenschaften des Xeroforms zweifelhaft sind und seine Anwendung bei chronischen und schweren chirurgischen Erkrankungen, sowie bei stark eiternden Wunden wenig wirkungsvoll ist. Das Xeroform kann das Jodoform nicht nur nicht ersetzen, sondern steht in jeder Beziehung unter dem Jodoform. Der einzige Vorzug wäre seine Billigkeit und Geruchlosigkeit. (Wojenno medizinski journal *1900.* **78**, 2434.) *a*

Ueber Jodbehandlung der Syphilis.

Von Lilienthal.

Verf. weist auf die Wirksamkeit des Jodes hin, welches als Jodkalium nicht nur im tertiären Stadium der Syphilis von Nutzen ist, sondern auch in den ersten Stadien, bespricht dann aber auch die Nachtheile der Jodbehandlung und empfiehlt schliesslich von den neuen Jodeiweissverbindungen vor allen das Jodalbacid des Pharmaceutischen Institutes Ludwig Wilhelm Gans-Frankfurt a. M. Verf. verwendet das Präparat schon längere Zeit mit gutem Erfolg und hat noch nie Erscheinungen von Jodismus bemerkt. Besonders ist die Verwendung von Jodalbacid überall dort zu empfehlen, wo Jodkalium nicht vertragen wird, bezw. wo man eine langsamere Resorption des Jodes, besonders bei den Nachkuren, wünscht. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus „Medico", med. Woch.-Rundsch. *1900.* **10**, No. 33.) *c*

Beitrag zur Behandlung der Scabies.

Von Richard Sachs.

Der von Erdmann synthetisch dargestellte Benzoësäurebenzylester wird von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in reinem Zustande als Peruscabin und, mit 3 Th. Ricinusöl vermischt, als Peruol in den Handel gebracht. Durch praktische Versuche an grösserem Krankenmaterial stellte Verf. fest, dass die Substanz alle für ein gutes Krätzemittel erforderlichen oder wünschenswerthen Eigenschaften in hervorragendem Maasse besitzt. Sie tödtet sicher die Milben, wirkt weder auf die Haut, noch auf die inneren Organe schädigend ein, färbt auch weder Haut noch Wäsche und ist geruchlos (?). (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 631.) *sp*

Vergl. hierzu den Vortrag von Erdmann selbst auf der Aachener Naturforscher-Versammlung[5]*).*

Einige wissenschaftliche und ethische Fragen der biologischen Chemie. Von J. L. W. Thudichum. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **61**, 568.)

Analyse von Darmsteinen in Folge Einnehmens von Magnesia. Von Albert Gascard. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 263.)

Ueber die fermentative Eiweissspaltung und Ammoniakbildung in der Leber. Von M. Jakoby. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 149.)

Die chemischen Mittel des Organismus zu seiner Entgiftung. Von Alexander Ellinger. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 580.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Zusammensetzung einiger Gummiartikel auf dem Markte der Stadt Warschau.

Von M. Bjalobrsheski.

Das deutsche Gesetz verbietet die Anwendung von Zink- und Bleipräparaten in Gummiartikeln, wie Saughütchen, Trinkgefässen, Spielsachen etc., kurz Dingen, die mit den Schleimhäuten kleiner Kinder in Berührung kommen können. In Russland giebt es ein gleiches Gesetz nicht. Verf. hat den Aschengehalt, sowie das specifische Gewicht von 72 Gegenständen genannter Art aus grauem, rothem und schwarzem Gummi untersucht und theilweise einen sehr bedeutenden Gehalt an Zinkoxyd gefunden, in einigen Gegenständen auch Bleisulfat. Verf. kommt zu dem Schluss, dass alle Gummiartikel, die in Wasser schwimmen, keine mineralischen Zusätze haben und ebenso wie alle schwarzen Gegenstände unschädlich sind. Dasselbe gilt von rothen Gummigegenständen, die mit Goldschwefel en masse gefärbt sind; die grauen dagegen enthalten alle Zink und theilweise auch Blei, sind daher alle als schädlich zu bezeichnen. (Farmaz. Journ. *1900.* **22**, 593.)

Durch einen Nachweis oder Bestimmung des Arsengehaltes wäre die Untersuchung wesentlich erweitert worden, denn das Bedenken liegt durchaus nahe, dass das Zinkoxyd als technische Waare arsenhaltig ist, wodurch die Gummiartikel noch weit mehr gesundheitsschädlich werden, als durch das Zink selbst. *a*

Meine Methode der Händedesinfection.

Von Johannes Halm.

Veranlasst durch die neueren eingehenden Untersuchungen über dieses Thema erinnert Verf. an eine von ihm im Jahre 1897 gegebene, seither wenig beachtete Vorschrift. Nach vorangehender gründlicher Reinigung mit Schmierseife und Bürste und dergl. findet eine sorgfältige Behandlung mit Sublimatalkohol statt. Eine grössere Reihe von Operationen, bei welchen Verf. inzwischen dieses Desinfectionsverfahren anwandte, hat durch den Verlauf der Wundheilung den praktischen Beweis für die Brauchbarkeit des Verfahrens erbracht. (Centralbl. ges. Med.: Chirurgie *1900.* **27**, 993.) *sp*

Notiz über den Einfluss des Petroleums auf den Diphtheriebacillus.

Von J. Papasotirin.

Petroleum ist in der Diphtherietherapie mehrfach zu Pinselungen und selbst innerlich empfohlen worden, ohne dass bisher eine Erklärung der angeblichen Wirkung auf experimentellem Wege versucht worden wäre. Verf. prüfte, ob das Petroleum, wie man zunächst annehmen konnte, abtödtend auf den Diphtheriebacillus wirke. Wenigstens in Glycerin-Agarculturen war weder bei Einwirkung der Dämpfe noch bei unmittelbarer Berührung, auch wenn dieselbe durch Emulsionirung vor dem Erstarren des Nährbodens zu einer möglichst innigen gestaltet wurde, ein Einfluss wahrzunehmen. (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1381.) *sp*

Experimentelle Studien über die Hefen.

Von Wlaeff.

Mit pathogenen Hefearten, welche aus verschiedenen pathologischen Läsionen von Menschen stammten und auf künstlichen Nährböden fortgezüchtet waren, hat Verf. bei Thieren Gewebsveränderungen erzeugt, welche bei eingehendster Untersuchung durchaus den Charakter von Adenomen zeigten. Er ist geneigt, den Hefen eine sehr vielseitige pathogene Rolle zuzuschreiben, da sie im Organismus selbst Aenderungen in Bezug auf Morphologie und Virulenz erfahren können. (Les nouveaux remèdes *1900.* **16**, 409.) *sp*

Einige Erfahrungen über die Pest in Porto. Von Métin. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1900.* **14**, 597.)

Die Anlage zur Abwasserbeseitigung des Iowa State College. Von L. H. Pammel, A. Marston und J. B. Weems. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 497.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Einige Angaben über Diamanten.

Von einem Beamten der De Beers Consolidated Company werden folgende interessante Angaben über Diamantmengen gemacht, die sonst nicht leicht Jemand zugänglich sein dürften. Im Juli d. J. wurden Versuche angestellt, wie viel Diamanten nöthig seien, um einen Raum von 75 Cubikzoll auszufüllen. Es wurden Diamanten aller Grössen benutzt, wie sie aus der blauen Erde nach dem Behandeln mit Säuren gewonnen wurden. Die Füllung dieses Raumes wog 14617, 14666 und 14860 Karat, im Durchschnitt 14713 Karat. 1 Mill. Karat Diamanten würden also ein Volumen von 0,0841, 0,0838, 0,0827, im Mittel 0,0835 cbm haben; 1 cbm wiegt also 11976000 Karat und hat einen Durchschnittswerth von M 315208000. In den 11 Jahren des Betriebes (bis Ende Juni 1899) lieferten die De Beers-Gruben rund 25098000 Ladungen blaue Erde, das sind 18851000 Mtr.-t; hieraus wurden erhalten 24476000 Karat Diamanten aller Grössen im Werthe von M 644609212, pro Karat im Mittel M 26,32. Durchschnittlich werden aus der Tonne blauer Erde 1,3 Karat Diamanten gewonnen, also M 34,20. Die in den 11 Jahren gewonnene blaue Erde würde einen Würfel von 226 m Seitenlänge, die der Diamanten einen solchen mit 1,27 m Seitenlänge ausmachen. Das Volumenverhältniss der Diamanten zu der Masse der blauen Erde ist ca. 1:6000000. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 302.) *nn*

Die Entstehung des natürlichen Kupfers in den Lagern von Michigan.

Von John Blandy.

Neben den sonstigen aufgestellten Theorien über den Ursprung des gediegenen Kupfers am Lake Superior stellt Verf. eine weitere auf, deren

[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 842.

Kernpunkt darin besteht, dass das Kupfer ursprünglich schon ein Bestandtheil der betreffenden Gesteinsmasse gewesen sei. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 278.) *nn*

Die ölführenden Schiefer an der Küste von Brasilien.

Von John C. Branner.

Stark ölhaltige Schiefer werden an mehreren Stellen längs der brasilianischen Küste angetroffen. Proben davon sind auch untersucht. Die ölführenden Schichten kommen in der Kreide vor, und diese Kreideschichten ziehen sich von der Nordostküste von Brasilien vom Nordende von Espirito Santo bis zum Amazonen-Thale hin. Redwood hat die Schiefer des Camaragibe-Districtes und die von Riacho Doce untersucht; letztere sind reicher. Die besten der Riacho Doce-Schiefer lieferten 46,3 Proc. flüchtige Bestandtheile, 19,5 Proc. nichtflüchtigen Brennstoff und 34,2 Proc. Asche, weniger reiche 25,4, 10,5 bezw. 64,1 Proc. Die besten Schiefer hielten noch 4,7 Proc. Schwefel; bei der Destillation ergab 1 t Schiefer 201 l Rohöl und 88 l Ammoniakwasser. Das Oel würde sich sehr gut als flüssiger Brennstoff oder zu Beleuchtungszwecken eignen. Am Rio Marahu (115 km südlich von Bahia) kommen ausgedehnte mit Bitumen imprägnirte Schichten vor, die sich sehr gut zur Gasgewinnung oder Kerosin-Fabrikation eignen würden. Hier sind auch eine Zeit lang Versuche zur Verwerthung der Schiefer gemacht worden. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Canad. Meet. *1900.*) *nn*

Mittheilungen über das Kupfervorkommen an den White Horse-Stromschnellen im Yukon-District. Von R. H. Stretch. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 277.)

Ursprung und Classification der Erzlager. Von Charles Keyes. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Canad. Meet. *1900.*)

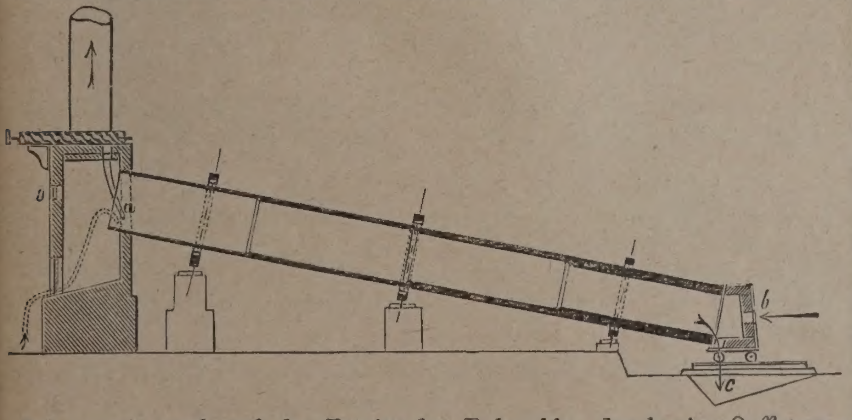
Typische Kupferlagerstätten im Süden der Vereinigten Staaten. Von W. H. Weed. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Washington Meet. 1900.)

12. Technologie.

Ueber rotirende Oefen zum Brennen von Cement in Amerika.

Von N. v. Loesch.

Cementklinker werden in Amerika in rotirenden Oefen in folgender Weise erhalten: Das fertige, trockene Mergel-Rohmehl wird mittels einer kleinen Horizontalschnecke (in der Zeichnung schematisch dargestellt) bei *a* continuirlich direct in das obere Ende des rotirenden Ofens gefördert, bewegt sich in Folge der Drehbewegung des geneigt gelagerten Cylinderofens nach abwärts und gelangt auf diese Weise selbstthätig in die Stichflamme des vom entgegengesetzten, unteren Ende des Ofens bei *b* eingeblasenen Brennmaterials, sintert zu Klinkern zusammen und fällt wiederum selbstthätig in glühendem Zustande entweder in eine rotirende Kühltrommel oder in einen untergestellten eisernen Karren bei *c*. Die Klinker haben etwa Nuss- oder Erbsengrösse. Der Ofen besteht in der Hauptsache aus einem Cylinder aus Kesselblech von 5 bis 6 Fuss Durchmesser und 50—60 Fuss Länge, welcher innen mit feuerfesten Steinen ausgemauert ist. Er ruht auf 2 oder 3 Stützen mit Rollen und erhält die drehende Bewegung gewöhnlich mittels eines Zahnrades von einer speciellen Dampfmaschine von 5—6 P. S. Der Cylinder macht eine Umdrehung in $^3/_4$ Minute oder 80 Touren pro Stunde. Der Cylinder hat eine Neigung von ca. 10°. Das obere Ende mündet in eine gemauerte Kammer, die abziehenden Gase gehen seitlich in den



Schornstein, während der Zutritt des Rohmehles durch eine Oeffnung *o* beobachtet werden kann. Das untere Ende des Ofens ist durch eine gusseiserne Kammer, welche mit feuerfesten Steinen gefüttert ist, derart verschliessbar, dass die rotirende Bewegung des Cylinders nicht behindert wird. In den Wänden der Kammer sind Oeffnungen zum Einblasen des Heizmaterials und zur Beobachtung des Sinterungsprocesses vorhanden. Als Heizmaterial dient entweder Naphtha, welche mit Dampf zerstäubt wird, oder Kohlenstaub. Statt trockenen Materials kann auch flüssiger Mergelschlamm mittels Pumpen direct in den oberen Theil des Ofens bei der Rauchkammer eingeführt werden. Der Arbeitsgang ist derselbe, nur wird die Ofendimension grösser gewählt, 60 Fuss Länge und 6 Fuss Durchmesser. Ein rotirender Ofen liefert 140—160 Fass Cementklinker in 24 Stunden. Gewöhnlich arbeiten je 2 Oefen in einer Anlage, da die Ueberwachungskosten geringer sind. Das Anlassen des Ofens ist ebenso einfach wie bei der Naphthafeuerung. Nach 1 Stunde schon erhält man die fertigen Klinker, nach 4—5 Stunden Betrieb aber ganz reinen, gar gebrannten Klinker ohne Schwachbrand. Der rotirende Ofen wäre somit im Vergleich zu den fundamentalen Oefen Europas ein Unicum der Vollkommenheit, und seine allgemeine Verbreitung erscheint fast voll begründet. Der grössere Kohlenverbrauch scheint dem aber entgegenzustehen. — Weiter werden Kohlenverbrauch und Kosten für amerikanische und europäische, speciell auch russische Verhältnisse calculirt, und v. Loesch warnt davor, bei der beschriebenen Verbesserung der Cement-Fabrikation sich nicht durch die allgemeinen Angaben einer Reclame leiten zu lassen, sondern von Fall zu Fall allseitige Voruntersuchungen vorausgehen zu lassen. (Prot. St. Petersb. Polyt. Ver. *1900*, 51.) *a*

Gewinnung eines als Farbe verwendbaren Productes aus Oelgastheer.

Nach dem der Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung vormals Joh. Jeserich in Russland privilegirten Verfahren sollen aus dem Oelgastheer durch Einleiten heisser Luft alle unter 250° siedenden Bestandtheile entfernt werden; den Rückstand löst man in Benzin, Benzol oder einem anderen flüchtigen Kohlenwasserstoff und mischt die Lösung mit Siccativ. Das erhaltene Product dringt leicht in die damit überzogenen Gegenstände ein, trocknet schnell, haftet fest und bleibt elastisch, springt lange nicht ab und giebt keine Risse, ist also besonders zum Ueberziehen von Erschütterungen unterliegenden Gegenständen geeignet; endlich soll sich auch der Rost darin auflösen und der Anstrich die weitere Oxydation des Eisens hintanhalten. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 8.) *iz*

Die Selbstentzündlichkeit von Erdölproducten.

Von R. Zaloziecki.

Zu den Erscheinungen, bei welchen man eine Selbstentzündung von Erdölproducten annahm, gehören Benzinbrände in chemischen Wäschereien, Entzündungen von natürlichen Gasen in Rohrleitungen und Explosionen in Sammelgefässen für flüchtige Mineralöle, sowie Brände von Erdölbrunnen. Die Erscheinungen der ersten Art sind aber nach Richter's Untersuchungen[6]) auf elektrische Entladungen zurückzuführen. Die Ursache der Endzündung von Naturgasen in Rohrleitungen liegt nach Angaben einer zum Studium dieser Frage in Amerika speciell gewählten Commission in der Bildung einer amorphen, braunen, schwammigen Masse, welche die Leitungen inkrustirt und selbstentzündlich sein soll. Ueber die Zusammensetzung dieser Masse ist nichts bekannt; sie soll durch Einwirkung der Naturgase auf das Material der Leitungen (Eisen) entstehen, könnte also Metallkohlenoxyde enthalten. Als Vorbeugungsmittel wären also eine öftere gründliche Reinigung der Leitungsröhren oder aber Abscheidung derjenigen Substanzen, welche zur Bildung der explosiblen Verbindung beitragen, aus dem Naturgase anzuwenden. Die Explosionen von flüchtigen Erdölproducten in Reservoirs, Agitatoren und die Brände von Erdölschächten sind, insofern solche nicht durch Undichtheit elektrischer Leitungen, Kurzschluss, Reibung harter Felsstücke bei einem Brunnenausbruch und dadurch entstandene Funken hervorgerufen werden, meistens auf Verbreitung der aus den Sammelgefässen entströmenden Dämpfe bis zur nächsten Feuerung zurückzuführen. Die Erdöldämpfe sind specifisch schwer, bewegen sich an der Erdoberfläche, breiten sich bei entsprechender Windrichtung ziemlich weit aus, können bei Berührung mit einer Flamme entzündet werden und leiten dann wie eine Zündschnur das Feuer auf das Mineralöl zurück. Dämpfe, die beim Aufbewahren oder Erwärmen flüchtiger Mineralöle entstehen, sind hierbei gefährlicher als die dem Rohöl entsrömenden Gase; die letzteren enthalten noch hauptsächlich Methan, sind leichter als Luft, bewegen sich also nach oben und werden leichter zerstreut. Sammelgefässe mit flüchtigen Mineralölen sollten gegen die benachbarten Feuerungen in den vorherrschenden Winden entgegengesetzter Richtung angebracht werden. Für eine eigentliche Selbstentzündlichkeit von Erdölgasen und Erdöldämpfen sind aber bisher keine Beweise erbracht; man hat weder in den Erdgasen noch im Erdöl eine Spur selbstentzündlicher Verbindungen nachgewiesen, und auch für die Annahme einer Autoxydation oder einer plötzlichen Zersetzung mit starker Wärmeentwickelung fehlt jedwede Begründung. (Nafta *1900.* 8, 33.)

In Fachkreisen wurde an eine Selbstentzündung der Erdöle nie geglaubt; zur Demonstration des Umstandes, dass auch zur Entflammung der flüchtigsten Mineralöle eine entsprechende Temperatur des Zünders erforderlich ist, pflegte der Begründer der galizischen Erdöl-Industrie Lukasiewicz glimmende Cigarren in Benzin zu löschen. Uebrigens sind auch viele Brände in chemischen Wäschereien durch einfache Entzündung der Benzindämpfe an einer Feuerung entstanden. Nach dem Berichte der österreichischen Gewerbe-Inspectoren erfolgten im Jahre 1892 in Wien allein drei grössere Explosionen in chemischen Wäschereien streifenförmig, also in der Richtung der ausgebreiteten Dämpfe; die ausserhalb der Streifen befindlichen Gegenstände und Personen blieben unversehrt. *iz*

Die Herstellung von Brennmaterial aus Torf. Von Schöndeling. (Glückauf *1900.* **36**, 795.)

[6]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 1634, 1657, 1748.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Temperatur der Gebirgsschichten des Ruhrsteinkohlenbeckens.

Von Kette.

Die Temperaturzunahme von der sog. neutralen Zone aus nach dem Mittelpunkte der Erde zu ist abhängig von der Beschaffenheit der die Erdrinde bildenden Schichten. Die genaue Bestimmung des Grades der Temperaturzunahme ist für den Bergbau praktisch wichtig für Bewetterung etc. Bei dem Ruhrkohlengebiet handelte es sich um die Frage, welchen Einfluss das nach Norden an Mächtigkeit zunehmende Deckgebirge der jüngeren Formation, hauptsächlich des Mergels, auf die Temperaturverhältnisse des darunter liegenden Steinkohlengebirges ausübe. Frühere unzureichende Ermittelungen hatten innerhalb der Mergelschichten eine Temperaturzunahme um 1° C. alle 25 m ergeben. Verf. hat auf einem sehr grossen Gebiete in 44 Schachtanlagen Messungen, deren Ausführung näher angegeben ist, ausführen lassen, und die Resultate der in 226 verschiedenen Gesteinsbohrlöchern gemachten Messungen zusammengestellt. Zunächst ergiebt sich, dass bei fast allen Zechen die Temperaturstufen der oberen Sohlen kleiner sind, d. h. die Temperatur wächst in oberen Teufen schneller als auf den unteren. Der berechnete Mittelwerth ist 27,2 m, in Tiefen unter 500 m rund 28 m für 1° C. Die Temperatur nimmt um 1° zu bis 100 m Tiefe alle 19,74 m, bis 200 m alle 21,95 m, bis 300 m alle 24,97 m, bis 400 m alle 26,01 m, bis 500 m alle 26,75 m, bis 600 m alle 27,11 m, bis 700 m alle 27,14 m, bis 800 m alle 27,22 m. Während die Gebirgstemperatur bei 200 m Teufe 15,25° beträgt, erreicht sie bei 400 m 22,39°, bei 600 m 29,54°, bei 800 m 36,68°, bei 1000 m 43,82°. Zum Vergleich sind noch die Temperaturstufen anderer Gruben und der tiefsten Bohrlöcher angegeben. Weiter werden noch die einzelnen Resultate besprochen. (Glückauf *1900*. **36**, 733.) *nn*

Ein neuer Nickel-Gewinnungsprocess.

Eine französische metallurgische Gesellschaft hat einen neuen Process zur Nickelgewinnung angezeigt, dessen Schwerpunkt darin liegt, reines Nickel in 2 Operationen zu erhalten, wobei man vom Nickelstein ausgeht. Die erste Operation besteht in einer Behandlung des Nickelsteins im Manhès-Converter, wobei alles Eisen entfernt und ein Rohnickel mit nur noch 3 Proc. Schwefel erhalten wird. Die andere Operation besteht in der Weiterverarbeitung dieses Rohnickels im Flammofen mit besonderen entschwefelnden Reagentien, wobei reines Nickel das Endproduct bildet. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 306.) *nn*

Die Eigenschaften von Messing, hergestellt aus oxydulhaltigem Kupfer, und Beobachtungen über den Einfluss von Sauerstoff auf Kupfer.

Von Erwin S. Sperry.

Werden Metalle an der Luft geschmolzen, so ist der Einfluss der Luft verschieden. Zinn, Zink, Blei bedecken sich mit einer Oxydhaut, die, wenn sie dicker wird, als Oxydmasse (Krätzen) abgezogen werden kann, ohne dass das Metall sich verunreinigt; bei Kupfer jedoch bildet sich keine Haut, sondern das gebildete Oxydul ist im Metall leicht löslich. Im Kupferraffinationsprocess lässt man nun eine kleine Menge Oxyd im Metall, um geringe Mengen von Wismuth, Arsen oder Antimon zu oxydiren. Diese in der Form von Oxyden im Metall sich befindenden Metallreste stören nicht bei der Herstellung von Kupferdraht mit hoher Leitfähigkeit und bei der Blechfabrikation, wohl aber bei der Messingdarstellung. Verf. hat nun eine grosse Anzahl Versuche angestellt, um den Einfluss verschiedener Sauerstoffmengen im Kupfer auf das daraus hergestellte Messing und auf die Eigenschaften des Kupfers selbst zu prüfen. Das Resultat ist, dass, wenn die Sauerstoffmengen im Kupfer nicht abnorm gross sind, ein verschlechternder Einfluss bei der Herstellung von Walzmessing nicht festzustellen ist. Bei aussergewöhnlich grossen Sauerstoffmengen bilden sich „Salamander", bei kleineren zeigt das Messing beim Walzen Neigung zum Reissen. Letzteres ist einem Gehalte an Zinkoxyd zuzuschreiben, welcher nach der Gleichung $Cu_2O + Zn = ZnO + 2\,Cu$ entstanden ist. Sauerstoffmengen bis 0,55 Proc. bringen keinen Schaden. Der Sauerstoffgehalt im Handelskupfer schwankt, Lake-Kupfer enthält nur 0,012 Proc., Elektrolytkupfer 0,010 Proc. Die grösseren Sauerstoffmengen kommen beim Einschmelzen in das Metall, wenn dasselbe nicht immer mit einer Kohlenschicht bedeckt gehalten wird. (Transact. Amer. Inst. Mining Eng., Canad. Meet. *1900*.) *nn*

Mittheilungen aus dem Atlin District, Brit. Columbia. Von W. M. Brook. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 305.)

Goldgewinnung in Neu-Schottland. Von G. W. Stuart. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 309.)

Vertheilung der Weltproduction an Roheisen. Von J. Birkinbine. (Transact. Amer. Min. Eng., Washington Meet. 1900.)

Schmiedbares Gusseisen. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 275.)

Normal-Stahlproben für Stahlprüfungen. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 279.)

Weitere Bemerkungen über den Bertrand-Thiel-Process. Von Joseph Hartshorne. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Canad. Meet. *1900*.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Rührer und Elektrodenrührer mit gasdichtem Verschluss.

Von W. Löb.

Durch den das Gefäss mit der Flüssigkeit verschliessenden Kautschukstopfen ist ein Glasrohr gesteckt, welches als Lager des von der Turbine getriebenen Rührers dient. Sein unteres Ende taucht in ein mit Quecksilber gefülltes Gefäss, welches an den Rührer angeschmolzen ist. Dadurch ist ein gasdichter Verschluss erreicht. Soll der Rührer zugleich als Elektrode dienen, so enthält er einen Draht, der an ein unten herausragendes Platinstiftchen befestigt ist und oben ein Platinspitzchen trägt, welches in ein zweites, mit dem Rührer verbundenes Quecksilbernäpfchen ragt, in das eine zweite, die leitende Verbindung mit der Stromquelle herstellende Platinspitze gesteckt wird. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 117.) *d*

Elektrochemische Bezeichnungen.

Von A. Hollard.

Da es noch nicht abzusehen ist, wann die Commission für eine internationale Einigung betreffs der Bezeichnung elektrochemischer Einheiten zusammentreten wird, so hat Verf., als Mitglied der Commission, dem internationalen Congress für Elektricität in Paris die folgenden vorgeschlagen:

p:	Osmotischer Druck.	e:	Elektromotorische Kraft der Polarisation.
P:	Lösungstension.	ε_a:	Polarisationsspannung des Anions.
j:	Ionisationswärme.	ε_k:	Polarisationsspannung des Kations.
V:	Molecularvolumen.	$\varDelta$:	Molecularconcentration $= \frac{1}{V}$.
λ_v:	Molecularleitfähigkeit.	$\varDelta$:	Dissociationsconstante.
γ:	Specifische Leitfähigkeit.	δ:	Dissociationsgrad.
v_a:	Ueberführungsgeschwindigkeit des Anions.	n:	Ueberführungszahl.
v_k:	Ueberführungsgeschwindigkeit des Kations.	ν:	Werthigkeit.

Das Gesetz von Kohlrausch will er in der Form $\varDelta = \frac{k}{\zeta}\delta(v_a + v_k)$ ausgedrückt haben, anstatt in der scheinbar einfacheren $\varDelta = l_a + l_k$. Hier bedeutet k eine Constante, während ζ die elektrische Spannung für 1 cm repräsentirt, l_a und l_k aber sind die Beweglichkeiten, eine Bezeichnung, von welcher Verf. die Einführung einer falschen Auffassung befürchtet. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 139.)

So wünschenswerth eine einheitliche Bezeichnung wäre, so wäre doch das Einführen von Buchstabenindices λ_v oder v_a etc. besser zu vermeiden. Durch die Unbequemlichkeit, mit der sie sich schreiben, entstehen leicht Fehler, indem der Index zum Factor wird. Statt der unbestreitbaren Zweckmässigkeit der Unterscheidung der für das Anion und Kation geltenden Werthe würde man mit Zahlenindices so ziemlich dasselbe erreichen, wenn man z. B. statt v_a v_I, v_k v_{II} schriebe. *d*

Beiträge zur Theorie der Rotation von Elektrolyten durch magnetische Felder.

Von O. Urbasch.

Verf. berichtet über einige von ihm angestellte Versuche über diesen Gegenstand und giebt deren Erklärung. Ein als secundäre Transformatorwindung zwischen die ungleichen Flächeninhalt besitzenden Pole eines Hufeisenmagneten gebrachter, über einen anderen Elektrolyten geschichteter Elektrolyt (verdünnte Schwefelsäure oder Salzsäure über concentrirter, oder Salzsäure über concentrirtem Kupferchlorid) geräth bei Erregung des Elektromagneten in Rotation, deren Sinn von der Lage der Pole des Elektromagneten und der Natur des Elektrolyten abhängt. Ebenso ist es möglich, eine Säure oder Lauge dadurch in einem Magnetfeld in Drehung zu versetzen, dass man ein in ihr lösliches, auf einer Seite mit Paraffin überzogenes Metallscheibchen hineinlegt. Durch aufgestreute Bärlappsporen ist in den angeführten Fällen die Rotation leicht sichtbar zu machen. (Zeitschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 114.) *d*

Die Verfolgung elektrolytischer Reductionsprocesse durch Messung des an der Kathode unbeachtet entweichenden Wasserstoffs.

Von K. Elbs.

Die Arbeit bringt die Beschreibung eines dem genannten Zwecke dienenden, 1890 construirten Apparates, die damals nicht zur Veröffentlichung gelangte, nunmehr aber in etwas geänderter Form von Tafel[7]) zur Untersuchung des Verlaufes der elektrolytischen Reduction schwer reducirbarer Substanzen in schwefelsaurer Lösung benutzt worden ist. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 119.)

Elektrolytische Bleichanlage in Billingsfors (Schweden).

Von J. Hess.

Vor 6 Wochen wurde für die Natroncellulose-Fabrik der Billingsfors Aktiebolag eine elektrolytische Bleichanlage in Betrieb gesetzt, welche täglich die Gesammtcelluloseproduction von 14 t bleicht. Dazu sind täglich 800—840 kg Chlor erforderlich, welche mit 390 P. S. aus 5,6 t Stassfurter Steinsalz erzeugt werden. Die aus den Elektrolyseuren ablaufende Bleichlösung hat eine Concentration von 14—15 g wirksamen Chlors in 1 l. Die Kosten ihrer Erzeugung betragen 182 Kronen und sind viel geringer, als die Verwendung von Chlorkalk mit sich bringen würde. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 120.) *d*

Ueber die elektromotorische Kraft, welche durch Flüssigkeitsbewegung in einer versilberten Glasröhre erzeugt wird. Von Constantin Zakrzewski. (Anz. Akad. Wissensch. Krakau *1900*, 224.)

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 248.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 20. October 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 84.) No. 35. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Gasentwickelungsapparat mit sehr constantem Strome und sparsamem Betriebe.

Von G. König.

Des Verf. Gasentwickelungsapparat (Fig. 1 u. 2) besteht aus dem Entwickelungsgefäss *a*, welches zwischen dem Stöpsel *s* und der Einschnürung *e* 35 cm lang ist und einen inneren Durchmesser von 2,5 bis 2,7 cm hat. Die Wandstärke beträgt 2 mm. Der Mantel *b*, welcher das Entwickelungsrohr umgiebt und mit Wasser gefüllt wird, hat eine Länge von ca. 26 cm und ist 4—4,5 cm weit. *c* ist ein Trichterrohr von wenigstens 25 cm Länge zwischen dem Hahne und der 1 mm weiten Spitze. Die Röhren *R* und *r*, welche die Circulation des Wassers vermitteln, sollen 5 mm stark sein, und es wird für den zu erhitzenden Theil *q* am besten Messing oder Kupfer verwendet. Die Bohrung des Hahnes *H*, durch welchen die verbrauchte Säure abfliesst, darf zur Vermeidung einer Verstopfung nicht unter 5 mm betragen. Soll der Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff dienen, so wird Rohr *a* mit Schwefeleisen von 3—10 mm Korngrösse beschickt, hierauf das Siederöhrchen *q* mittels eines kleinen Flämmchens, das aus einem auf ca. 3,5 mm ausgezogenen Glasröhrchen ausströmt, erhitzt. Sobald das Wasser im Mantel *b* ca. 80° erreicht hat (nach etwa 25 Minuten), dreht man das Flämmchen bis auf ca. 1 cm Höhe zurück, lässt hierauf aus dem Trichterrohre *c* tropfenweise $\frac{n}{2}$-Schwefelsäure auf das Schwefeleisen fliessen und erhält sofort einen raschen Gasstrom, welcher durch Kugel *w* entweicht. Der Vortheil der obigen Construction vor der bisher gebräuchlichen besteht darin, dass ungemein an Schwefeleisen und Säure gespart wird, und dass man bei entsprechender Verbindung des Trichterrohres *c* mit einem als Säurebehälter dienenden Mariotte'schen Gefässe von etwa 4 l Inhalt 10 Stunden lang einen regelmässigen Gasstrom erhält. Einzig ist hierbei von Zeit zu Zeit darauf zu achten, dass die sehr enge Bohrung des Hahnes am Trichterrohr *c* nicht verstopft wird. Will man den Apparat zur Entwickelung von Chlor verwenden, so wird das Entwickelungsgefäss *a* nur ca. 1/3 mit abgesiebtem Braunstein beschickt (um eine hier leicht eintretende Verstopfung zu vermeiden) und eine etwas mit Wasser verdünnte Salzsäure verwendet, deren Siedepunkt über der Temperatur des Mantelbades liegt. — Soll mit dem Apparate Wasserstoff entwickelt werden, so wird Gefäss *a* bis zum Gasentbindungsrohre mit gekörntem Zink und bis unter den Stöpsel *s* mit ausgekochtem Wasser gefüllt, welchem man einige Tropfen Platinchlorid hinzufügt. Lässt man aus dem Trichterrohr *c* bezw. dessen Trichter starke Schwefelsäure in das Entwickelungsgefäss einträufeln, während der Abflusshahn *H* geschlossen ist, so wird das Wasser durch die Säure verdrängt, und man erhält sofort luftfreien Wasserstoff. — Fig. 2 veranschaulicht einen Apparat, welchen sich Jeder selbst herstellen kann. In den Glasmantel *b* ist ein dreifach durchbohrter Kork *K* eingesetzt, durch welchen das Entwickelungsgefäss *a*, sowie die Röhren *R* und *r* hindurchgehen. Letztere werden so eingefügt, dass Röhre *r* eben durch den Stöpsel geht und wenigstens 2,5 cm unter den Mantelrand ragt, wo sie rechtwinkelig abbiegt. Das Steigrohr *R* ragt ca. 4 cm in den Mantel hinein, und dessen Abbiegung erfolgt direct am Mantelrande. Die Verbindung beider Röhren wird durch das schwach gebogene, etwa 8 cm lange Röhrchen *q*, welches wenigstens 3 cm von dem Mantel abstehen soll, hergestellt. Der Raum *P* unter dem Stöpsel *K* wird mit Portlandcement ausgegossen, während der oben offene Mantel durch ein mittels Gummibandes mit dem Entwickelungsgefäss verbundenes flach konisches Aluminiumblech vor dem Eindringen von Verunreinigungen geschützt ist. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 508.) *st*

Fig. 1.

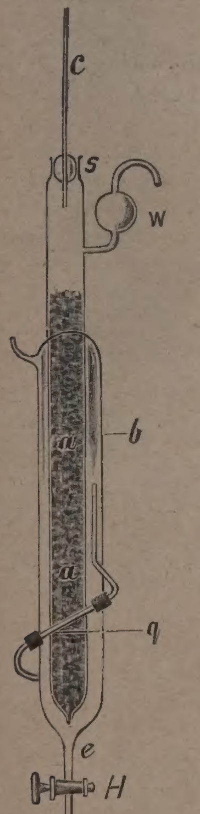
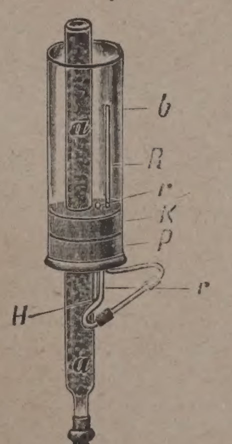


Fig. 2.



Flamme der Hefnerlampe und Messung ihrer Länge.

Von Hugo Krüss.

Martens hat kürzlich einen neuen Flammenmesser angegeben, der aus einem Glasprisma mit sphärisch geschliffener Hypotenusenfläche besteht. Auf letzterer wird ein umgekehrtes reelles Bild der Normalflamme (Hefnerlicht) entstehen, und es sollen sich die wirkliche und die gespiegelte Flammenspitze gerade berühren, während jede Abweichung von der richtigen Flammenhöhe mit ihrem doppelten Werthe zur Beobachtung kommt. Ein Nachtheil dieser Vorrichtung, in höherem Grade noch als beim Hefner'schen Visir, liegt in der Begrenzung der Stellung des Auges vom Beobachter gegenüber dem Messapparat. Der optische Flammenmesser des Verf. verlangt keine besondere Einstellung des Auges. Nicht stichhaltig ist der Vorwurf, dass das auf der Mattscheibe entworfene Flammenbild die lichtschwache Spitze nicht erkennen lasse. Wie aus der Definition der Hefnerlampe und aus den Lichtmessbestimmungen hervorgeht, soll überhaupt nicht die lichtschwache Spitze der Flamme, sondern die Spitze des gelb-rothen Kernstücks der Flamme die obere Linie der Flammenhöhe bezeichnen; das Verschwinden des lichtschwachen Theiles auf der Mattscheibe unterstützt also die Beobachtung, anstatt sie zu beeinträchtigen, wie angenommen. Anschliessend an die Untersuchung über diesen Gegenstand wurde die Helligkeit der Hefnerlampe in verschiedenen Theilen ihrer Fläche bestimmt. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 705.) *r*

Beziehungen zwischen chemischer Zusammensetzung des Stahles und seinen mechanischen Eigenschaften.

Von H. v. Jüptner.

Verf. hat früher Formeln aufgestellt, welche die Berechnung der Zerreissfestigkeit und der Querschnittsverminderung von Stahl aus seiner chemischen Zusammensetzung gestatten. Die Formeln basiren auf der Annahme, dass der Einfluss, den die verunreinigenden Metalle auf das Eisen ausüben, für gleiche Atommengen gleich sei. Es haben dann die gleiche Wirkung $^1/_{12}$ Kohlenstoff, $^1/_{28}$ Silicium, $^1/_{56}$ Mangan. Da Festigkeit und Querschnittsverminderung von der thermischen und mechanischen Bearbeitung abhängen, so wurde noch ein Glied in die Gleichungen aufgenommen, A = für Neuberger Martinstahl 2,50 t, B = 60 Proc. Die Formel für die Reissfestigkeit ist: $\sigma_B = A + \frac{20}{3}C + \frac{20}{7}Si + \frac{10}{7}Mn = A + \Sigma$, für die Querschnittsverminderung: $q = B - 7\Sigma = B - \left(\frac{140}{3}C + \frac{20}{1}Si + \frac{10}{1}Mn\right)$ oder $q = B - (47C + 20Si + 10Mn)$. Verf. giebt Zusammenstellungen, welche zeigen, wie oft Rechnung und Versuch übereinstimmen. Im Peiner Walzwerke hat man auch Phosphor in die Formel einbezogen: $\sigma_B = A + \frac{2}{30}C + \frac{2}{70}Si + \frac{1}{70}Mn + \frac{1}{40}P$. Die Uebereinstimmung zwischen Probe und Versuch ist hier sehr gut. Der Verf. versucht auch, die von W. Lipin an kupferhaltigem Eisen mitgetheilten Zahlen mit den nach der Formel: $\Sigma = \frac{20}{3}C + \frac{20}{7}Si + \frac{10}{7}Mn + \frac{10}{4}P + \frac{10}{8}Cu - \frac{10}{4}S$ berechneten zu vergleichen; die Abweichungen sind aber zu gross. Setzt man den Werth des Kupfers nur halb so gross in Rechnung, so stimmen die Zahlen besser. Ob man für Schwefel $\frac{10}{4}S$ und für Sauerstoff $\frac{10}{2}O$ einsetzen darf, müssen noch weitere Untersuchungen lehren. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 939.) *nn*

Wo liegt die untere Grenze des kritischen Punktes A_2?

Von Hans Kamps.

Man hat bisher die untere Grenze des kritischen Punktes A_2, der durch Veränderungen der magnetischen Eigenschaften des Eisens gekennzeichnet ist, bei ca. 700° angenommen; die Ergebnisse neuerer

Untersuchungen machen es wahrscheinlich, dass die Temperatur thatsächlich eine viel tiefere ist. Osmond hat nun versucht, die in verschiedenen Arbeiten erhaltenen, von einander abweichenden Bestimmungen des kritischen Punktes A_2 kritisch zu prüfen und in Einklang zu bringen. Die Untersuchungen bezogen sich auf magnetische Transformation des Eisens, die Härtung von weichem Stahl und die Verbesserungen der Roberts-Austen'schen Abkühlungsmethode. Durch die verschiedenen Untersuchungen sind folgende Lagebestimmungen erhalten worden: Roberts-Austen 600—550° C., Curie um 550° C., Arnold 525 bis 400° C., Morris um 420° C., Howe unter 260° C. Die höchste Temperatur für die untere Grenze des kritischen Punktes A_2 giebt elektrolytisches Eisen. Osmond folgert schliesslich: Man dürfe als erwiesen ansehen, dass die untere Grenze des Punktes A_2 für Eisensorten verschiedener Zusammensetzung bei sehr verschiedenen, aber jedenfalls viel tiefer liegenden Temperaturen liege, als man bisher angenommen habe; richtiger nehme man eine kritische Zone A_2 als einen Punkt A_2 an. Der genauere Zusammenhang zwischen unterster Grenze, chemischer Zusammensetzung, mechanischer Bearbeitung etc. müsse noch festgestellt werden. Das vorstehende Resultat ist praktisch wichtig für die Fabrikation von Dynamoblechen, das hierzu benutzte Flusseisen ähnelt dem von Morris untersuchten Stabe, hat aber mehr Schwefel und, was wichtig ist, mehr Mangan. Die untere Grenze des Punktes A_2 dürfte also bei ca. 350° liegen, wo alles β-Eisen bei der Abkühlung in α-Eisen zurückverwandelt sein muss. Daraus ergiebt sich, dass nur zwischen 350° und 700° (obere Grenze von A_2) das Ausglühen der Dynamobleche auf deren magnetische Güte von Einfluss sein kann. Während Osmond annimmt, dass die magnetischen Grössen lediglich abhängig sind vom Verhältniss des β-Eisens zum α-Eisen und Härtungskohlenstoff nur einen indirecten Einfluss habe, glaubt Verf., dass der Härtungskohlenstoff, Korngrösse, sowie die Möglichkeit der Allotropie anderer beigemengter Elemente eine selbstständige Rolle spielen. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 988.) *nn*

Oxydation mit Luftsauerstoff.

Von Heinrich Biltz.

Dass bei langsamen, durch Luftsauerstoff in Gegenwart von Wasser bewirkten Oxydationen Wasserstoffsuperoxyd als Nebenproduct entsteht, ist in einer Reihe von Beispielen durch verschiedene Forscher — zuerst von Schönbein — nachgewiesen worden. In vorliegender Arbeit wird über ein weiteres, auch quantitativ näher untersuchtes Beispiel berichtet, nämlich über die Oxydation des Dibrom-p-oxybenzaldehydphenylhydrazons mit Luftsauerstoff in alkalischer Lösung. Hierbei wurde hauptsächlich Tetrabromdioxybenzilosazon (Schmp. 206°) erhalten. In der Mutterlauge von diesem Osazon wurde mit Sicherheit das Vorhandensein von Wasserstoffsuperoxyd erwiesen. Aus einer Reihe von quantitativen Bestimmungen schliesst Verf., dass die Oxydation des Dibrom-p-oxybenzaldehydphenylhydrazons nach folgender Gleichung verläuft:

$$2\,C_{13}H_{11}N_2Br_2O + O_2 = C_{26}H_{20}N_4Br_4O_2 + H_2O_2.$$

Derartige Oxydationen von Adehydhydrazonen sollen weiter untersucht werden, falls noch andere Fälle eine quantitative Verfolgung zulassen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2295.) β

Beitrag zur Stereochemie des Schwefels: eine optisch active Sulfinbase.

Von Samuel Smiles.

Verf. fand, dass ω-Bromacetophenon und Bromdesoxybenzoin mit Sulfiden der Fettreihe reagiren und Sulfinbromide geben, welche eine Phenacyl- und eine Desylgruppe enthalten, nämlich $\frac{R}{R}\!>\!S\!<\!\frac{CH_2.CO.C_3H_5}{Br}$ bezw. $\frac{R}{R}\!>\!S\!<\!\frac{CH(C_6H_5).CO.C_6H_5}{Br}$. Das Sulfinbromid aus Methyläthylsulfid und ω-Bromacetophenon $\frac{C_2H_5}{CH_3}\!>\!S\!<\!\frac{CH_2.CO.C_6H_5}{Br}$ enthält ein asymmetrisches Schwefelatom. Die Salze dieses Sulfins mit Weinsäure, Aepfelsäure, Antimonylweinsäure, Camphorsäure und o-Camphorsäuremethylester wurden dargestellt, aber nicht in krystallinischem Zustande erhalten. Wird Methyläthylphenacylsulfinbromid in absolut-alkoholischer Lösung mit der erforderlichen Menge d-bromcamphorsaurem Silber behandelt, so erhält man 2 Salze, das weniger lösliche hat eine moleculare Drehung von +250°, das löslichere von +289°. Da die moleculare Drehung der d-Bromcamphorsulfonsäure in verdünnter wässeriger Lösung ungefähr +270° ist, so kann man erwarten, dass die beiden Salze die l- bezw. die d-Base enthalten. Dies ist thatsächlich der Fall, da das l- und d-Pikrat aus den beiden Bromcamphorsulfonaten erhalten wurden. Das aus Methyläthylsulfid und Bromdesoxybenzoin gewonnene Sulfinbromid $\frac{CH_3}{C_2H_5}\!>\!S\!<\!\frac{CH(C_6H_5).CO.C_6H_5}{Br}$ enthält sowohl ein asymmetrisches Schwefel- als auch Kohlenstoffatom. Man kann schliessen, dass in Salzen der Sulfinbasen die 4 Radicale, welche direct an das Schwefelatom gebunden sind, nicht in derselben Ebene mit diesem liegen, wahrscheinlich aber in tetraëdrischer Anordnung vorhanden sind. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1174.) γ

Notiz über das Leuchten des N-Aethyl-α-chinolons.

Von Herman Decker.

Gelegentlich der Gewinnung von Aethylchinolon beobachtete Verf., dass die grossen Krystalle desselben beim Zerquetschen mit einem an den elektrischen Funken erinnernden bläulichen Lichte aufleuchten; die Erscheinung ist ziemlich intensiv. Sehr schön und deutlich lässt sich dieselbe demonstriren, wenn man im Dunkeln ein Kölbchen mit Krystallen des Aethylchinolons beschickt und dann heftig schüttelt, oder wenn man die Krystalle auf einer Glasplatte zerreibt und von der anderen Seite beobachtet. Da von den zahlreichen weiter untersuchten homologen oder substituirten Aethylchinolonen keines ein Leuchten unter obigen Bedingungen zeigte, so scheint letzteres eine speciell structurelle Function zu sein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2277.) β

Ueber das Ozon. IV. Von A. Ladenburg. Polemik gegen eine Arbeit von Brunck[1]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2282.)

Ueber die Destillation von flüssiger Luft und die Zusammensetzung der gasförmigen und flüssigen Antheile. I. Theil: Bei constantem Druck. Von E. C. C. Baly. (Ztschr. comprim. u. flüss. Gase *1900.* **4**, 71.)

2. Anorganische Chemie.

Neue Silicium-Verbindungen, gewonnen im elektrischen Ofen.

Von Charles S. Bradley.

Die fraglichen Verbindungen sind die Silicide des Calciums, Baryums oder Strontiums, aus welchen weiter Silico-Acetylen gewonnen wird. Diese Verbindungen haben die Formeln $CaSi_2$, $BaSi_2$ und $SrSi_2$. Als Beispiel für die stattfindenden Reactionen sei die Bildung des Baryumsilicids aus Baryumverbindungen durch Gleichungen wiedergegeben:

1. $BaCO_3 + 2\,SiO_2 + 7\,C = BaSi_2 + 7\,CO.$
2. $BaO + 2\,SiO_2 + 5\,C = BaSi_2 + 5\,CO.$

Die Silicide sind weisse oder bläulich-weisse Substanzen von metallischem Aussehen. Sie besitzen deutlich krystallinischen Bruch, oxydiren sich langsam an der Luft, rascher beim Erhitzen und geben dabei Siliciumdioxyd und das dem Erdalkalimetall entsprechende Oxyd. Durch Wasser zersetzen sich die Silicide unter Entwickelung von Wasserstoff, z. B.: $CaSi_2 + 6\,H_2O = Ca(OH)_2 + 2\,SiO_2 + 10\,H.$ Calciumsilicid giebt mit verdünnten Säuren die neue Verbindung Si_2H_2, das Analogon zu C_2H_2, so dass sie Silico-Acetylen genannt wird: $CaSi_2 + 2\,HCl = CaCl_2 + Si_2H_2$. Silico-Acetylen ist eine gelbe krystallinische Verbindung und unterscheidet sich durch ihre Eigenschaften von der Verbindung SiH_3, welche Ogier erhalten hat. Silico-Acetylen, welches bei gewöhnlicher Temperatur beständig oder nicht explosiv ist, entwickelt mit 20-proc. Aetznatron- oder -kalilauge Wasserstoff: $Si_2H_2 + 4\,NaOH + 2\,H_2O = 2\,Na_2SiO_3 + 10\,H.$ Beim Erhitzen des Silico-Acetylens an der Luft entsteht rasch $2\,SiO_2H_2O$, und unter Luftabschluss spaltet sich Silico-Acetylen beim Erhitzen in Silicium und Wasserstoff. (Chem. News *1900.* **82**, 150.) γ

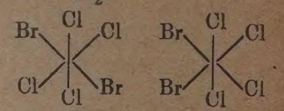
Die Bezeichnung „Silico-Acetylen" für SiH_2, wie auch die vom Verf. als Anologon herangezogene „Silico-Methan" für SiH_4 dürften sich nicht empfehlen. Jedenfalls ist es rationeller, die betr. Verbindungen als Siliciumdi- bezw. -tetrahydrid zu bezeichnen.

Ueber einige isomere Halogenverbindungen des Thalliums und die Constitution der Doppelsalze.

(Erste Mittheilung.)

Von Allerton S. Cushman.

Da Thallochlorid mit Thallichlorid ein Doppelsalz $TlCl_3.3\,TlCl$ giebt, so schien es möglich, dass Thallobromid mit Thallichlorid die Verbindung $TlCl_3.3\,TlBr$ geben würde, während Thallochlorid mit Thallibromid zu der isomeren Verbindung $TlBr_3.3\,TlCl$ führen müsste. Bei der Einwirkung von Brom auf Thallochlorid erhielt Verf. die orange gefärbte Verbindung $TlClBr_2.3\,TlCl$. Wenn man dieselbe nach der Werner'schen Hypothese schreibt, so hat man $(Tl'''\frac{Cl_4}{Br_2})\,3\,Tl'$, und es sind dann 2 Raumisomere theoretisch möglich:



Das erste Isomere wird beim Schütteln von Thallochlorid in Wasser mit Brom erhalten, das zweite Isomere bei der Behandlung von weiterem Thallochlorid, in Wasser suspendirt, mit der decantirten Mutterlauge. Das erste Isomere ist orangegelb, das zweite citronengelb. Unter dem Mikroskop waren die Krystallformen mit einander identisch. Wird Thallobromid, in heissem Wasser suspendirt, mit einer verdünnten Thallichloridlösung behandelt, so bildet sich eine orange gefärbte Verbindung, welche dem eben erwähnten ersten Isomeren ähnelt. Wird andererseits Thallochlorid in einer beträchtlichen Menge heissen Wassers suspendirt und mit einer heissen Lösung von Thallibromid behandelt, so bildet sich eine dunkelblutrothe Verbindung, welche sich beim Kochen löst und bei raschem Abkühlen in schönen, blutrothen, hexagonalen Krystallen ausscheidet. In diesen beiden Verbindungen liegen zwei wahre Isomere vor uns. Ueber die Constitution dieser Doppelsalze lässt sich Bestimmtes noch nicht aussagen. Dass diese Verbindungen deutlich und leicht in Thallo- und Thalliverbindungen durch Erhitzen ihrer Mutterlaugen dissociirt sind, würde gegen die Werner'sche Theorie sprechen. Dass Silbernitrat sofort eine vollkommene Fällung in der Kälte hervorruft, und dass Platinchlorid mit ihnen Niederschläge von Thalliumplatinchlorid bildet, wobei der Thalli-Antheil in Lösung bleibt, scheint dasselbe zu zeigen. Die Resultate der Leitfähigkeitsmessungen scheinen dagegen eine rationellere Erklärung nach der Werner'schen Theorie zu

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 192.

finden, als nach der alten Theorie der Bindung. Schliesslich kann noch einmal erklärt werden, dass, wenn $TlBr_3$ und $TlCl_3$ existiren und sogar im schwächsten Maasse in Lösung dissociirt sind, kein Grund dafür vorhanden ist, warum die isomeren Verbindungen $TlBr.3TlCl$ und $TlCl_3.3TlBr$ ihre Identität durch mehrere Krystallisationen hindurch bewahren sollten. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 222.) γ

Ueber Doppelsalze des Wismuthchlorids mit einigen organischen Basen.

Von O. Hauser und L. Vanino.

Die Verf. haben das Verhalten des Wismuthchlorids gegen einige der wichtigsten organischen Basen geprüft und erhielten mehrere bisher noch nicht bekannte Doppelsalze: Wismuthanilinchlorid, $BiCl_3$, $3\,C_6H_5.NH_2$, HCl, erhalten durch Auflösen berechneter Mengen von Wismuthoxyd und salzsaurem Anilin in alkoholischer Salzsäure, Abdampfen und mehrmaliges Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol; schöne, wenig hygroskopische, nadelförmige Krystalle, die ursprünglich farblos sind, nach einiger Zeit jedoch sich dunkel färben. — Wismuthtoluidinchlorid, $BiCl_3$, $3\,C_7H_7.NH_2$, HCl. Es wurden sowohl mit *p*-Toluidin, als mit *o*-Toluidin Doppelsalze erhalten; ersteres Salz bildet sehr schöne, grosse, farblose Krystalle, die sich beim Liegen röthlich färben, letzteres krystallisirt in kleinen Nadeln. Mit α- und β-Naphthylamin konnten keine Doppelsalze erhalten werden. — Wismuthpyridinchlorid, $BiCl_3$, $2\,C_5H_5N.HCl$, erhalten durch Zusammenbringen der Lösungen von Wismuthoxyd und Pyridin mit alkoholischer Salzsäure; weisses, aus schönen Krystallen bestehendes Pulver, welches in kaltem Wasser und in kalter verdünnter Salzsäure ganz unlöslich ist. Der Körper schmilzt unzersetzt und sublimirt unter geringer Zersetzung. — Wismuthchinolinchlorid, $BiCl_3$, $2\,C_9HN_7.HCl$, dem Pyridinsalz sehr ähnlich, nur etwas löslicher, auch in kaltem Wasser nicht ganz unlöslich. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2271.) β

3. Organische Chemie.

Ueber ein neues Derivat des Glykokolls.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von L. Balbiano und D. Trasciatti.

Beim Erhitzen von Glykokoll und Glycerin im geschlossenen Rohre während 24—30 Std. bei 150—170° bildet sich neben etwas Ammoniak eine halbflüssige, braune Substanz. Das Product der Reaction, an welcher das Glycerin nicht theilnimmt, entspricht gereinigt nach der Analyse der Formel $C_{22}H_{34}N_{10}O_{13}$ und dürfte nach folgender Gleichung entstehen:

$$11\,\underset{\text{Glykokoll}}{C_2H_5NO_2} = 9\,H_2O + H_3N + C_{22}H_{34}N_{10}O_{13}.$$

Diese Substanz besteht aus einem gelblichen Pulver, welches in sämmtlichen neutralen Lösungsmitteln unlöslich und geschmacklos ist, wie die hornartigen Substanzen. Wird der Körper erhitzt, so verkohlt er über 250°, ohne zu schmelzen, und brennt unter Entwickelung eines Geruches von gebranntem Horn. Erhitzt man bei 100° während ½ Std. in geschlossener Röhre mit Salzsäure, so löst sich das Product vollständig; nach dem Verdampfen etc. erhält man das halbsalzsaure Salz des Glykokolls $(C_2H_5NO_2)_2HCl$ in schönen weissglänzenden Krystallen. Weiter wird noch das Kupferdoppelsalz $CuCl_2$, $(C_2H_4NO_2)_2Cu$, $2\,H_2O$ beschrieben. — Die Hydrolyse der neuen Substanz lässt sich folgendermaassen darstellen:

$$C_{22}H_{34}N_{10}O_{13} + 9\,H_2O = 10\,\underset{\text{Glykokoll}}{C_2N_5HO_2} + \underset{\text{Glykolsäure}}{C_2H_4O_3}.$$

Diese neue Substanz hat grosse physiologische Bedeutung, da ja das Glykokoll sich in reichlicher Menge bei der Hydrolyse der Hornsubstanzen bildet. — Asparagin reagirt mit Glycerin ebenfalls unter Bildung von Ammoniak und einer Substanz, welche in Wasser eine intensiv fluorescirende Lösung giebt: $2\,\underset{\text{Asparagin}}{C_4H_8N_2O_3} = C_8H_{10}N_2O_6 + 2\,H_3N$. Das Product hat eine saure Function. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2323.) β

Vorkommen der Glutaminsäure.

Von Schukow.

Bei Versuchen, die optisch activen Stoffe in der sogen. Melassenschlempe zu erforschen, gelang es dem Verf., eine beträchtliche Menge der zuerst von Scheibler aus Melasse isolirten Glutaminsäure zu gewinnen; sie bildete schwach gelbliche Krystalle vom Schmelzp. 185°, zeigte (in Wasser für c = 4) $[\alpha]_D^{20} = +10{,}75°$, und nach Clerget behandelt $[\alpha]_D^{20} = +26{,}52°$. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 814.) λ

Ueber das 9-Phenylpurin.

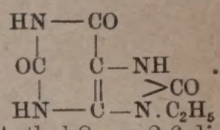
Von Emil Fischer und W. v. Loeben.

Dasselbe Verfahren, welches von der 9-Methylharnsäure zum Methylpurin führt, ist auch auf die 9-Phenylharnsäure anwendbar. Letztere wird durch Erhitzen mit Phosphoroxychlorid auf 140° in das Phenyloxydichlorpurin verwandelt. Dieses verliert bei der gleichen Temperatur, wenn es der combinirten Einwirkung von Phosphoroxychlorid und Phosphorpentachlorid unterworfen wird, auch das letzte Sauerstoffatom und geht über in Phenyltrichlorpurin. Aus diesem entsteht beim Kochen mit Zinkstaub und Wasser ein Phenylmonochlorpurin, welches beim Schütteln mit starker Jodwasserstoffsäure sich in das entsprechende 9-Phenyljodpurin umwandelt. Wird nun schliesslich dieses wieder in heisser wässeriger Lösung mit Zinkstaub behandelt, so resultirt das 9-Phenylpurin (Schmelzp. 162—163°, corr.). Trotz des elektronegativen Phenyls ist dasselbe eine ausgesprochene Base, welche beständige Salze (Hydrochlorat, Nitrat, Chloroplatinat etc.) liefert. Von den beiden Methylpurinen unterscheidet es sich durch die viel geringere Löslichkeit in Wasser (es löst sich in 86 Th. siedenden Wassers), während bei der Phenylharnsäure die Löslichkeit viel grösser ist, als die der entsprechenden Methylverbindung. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2278.) β

Ueber 9-Aethylharnsäure.

Von E. Frankland Armstrong.

Von Aethylderivaten der Harnsäure ist bisher nur die 1,3-Diäthylverbindung genauer beschrieben worden. Verf. hat nun die 9-Aethylharnsäure synthetisch dargestellt aus Uramil und Aethylisocyanat (nach dem kürzlich von E. Fischer zur Synthese der Phenylharnsäure angegebenen Verfahren[2]). Als Zwischenproduct entsteht dabei die 9-Aethylpseudoharnsäure: $CO\!<\!\genfrac{}{}{0pt}{}{HN.CO}{HN.CO}\!>\!CH.NH.CO.NH.C_2H_5$, welche beim Kochen mit Salzsäure die entsprechende Harnsäure liefert:



Die Verbindung zeigt, wie zu erwarten war, in ihren Verwandlungen mit der entsprechenden Methylharnsäure die grösste Aehnlichkeit. Dargestellt wurden noch die entsprechende Diäthylharnsäure, 9-Aethyl-8-oxy-2,6-dichlorpurin, 9-Aethyl-8-oxyjodpurin, 9-Aethyl-8-oxypurin und verschiedene Salze. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2308.) β

Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Kohlenhydrate in Gegenwart von Ferrosalzen. II.

Von Robert Selby Morrell und James Murray Crofts.

In der ersten Mittheilung[3]) war gezeigt worden, dass Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von kleinen Mengen Ferrosulfat Kohlenhydrate zu Osonen oxydirt. Glukose, Lävulose, Arabinose und Rhamnose wurden auf diese Weise oxydirt, die Osone aus der Lösung durch Bleihydroxyd abgeschieden und durch ihre Osazone identificirt. Galaktose scheint sich bei der Oxydation abweichend zu verhalten. Mit Phenylhydrazin fällt bei gewöhnlicher Temperatur eine in Alkohol und Aether lösliche rothe Substanz aus. Wahrscheinlich geht die Oxydation weiter als bis zum Oson. Wendet man die Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Ferrosulfat auf Rohrzucker an, so findet man, dass das Kohlenhydrat durch „neutralisirtes" Wasserstoffsuperoxyd zuerst invertirt wird, und dass die gebildete Glukose und Lävulose danach zu Glukoson oxydirt werden. Die Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Glukose in Gegenwart von Ferrosulfat gleicht der von Wasserstoffsuperoxyd. Die Oxydation geht sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur vor sich, am raschesten bei 40°. Die Ausbeute an Glykoson ist geringer als mit Wasserstoffsuperoxyd. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1219.) γ

Ueber Trehalose.

Von Schukow.

Trehalose (aus Trehala-Manna) bildet aus Wasser farblose und klare wasserhaltige Krystalle, die bei 94° theilweise, bei 96,5—97,5° völlig schmelzen; für c = 1,8205 in 25 ccm (in Wasser) ergab sich $[\alpha]_D^{20} = +178{,}3°$ für das Hydrat, und $[\alpha]_D^{20} = +197{,}1°$ für das Anhydrid. Bei der Behandlung nach Clerget erfolgt binnen 5 Minuten nur spurenweise Inversion, und selbst nach 37 Std. beträgt diese erst etwa 50 Proc. Langes Kochen mit Aetzalkalien und ätzenden alkalischen Erden wirkt nicht verändernd, selbst bei 140—150°, während bei 170—180° innerhalb 2 Std. theilweise Zersetzung erfolgt. Alkohol fällt aus wässerigen Lösungen Verbindungen, anscheinend der Formeln $2\,C_{12}H_{22}O_{11}.3\,CaO$ und $2\,C_{12}H_{22}O_{11}.3\,SrO$. Salpetersäure oxydirt zu Zuckersäure, Brom greift bei gewöhnlicher Temperatur nicht an. Benzoyliren nach Baumann liefert ein Gemisch von viel Tri- und etwas Tetra-Benzoat (aus einer Mischung von Benzol und Petroleum ein fein krystallinisches weisses Pulver, Schmelzp. 81—83°, durch alkoholische $\frac{n}{1}$-Kalilauge bei 100° leicht verseifbar), Benzoyliren nach Panormoff ein Gemisch von viel Okto- und wenig Hepta-Benzoat (Aeusseres wie oben, Schmelzp. 168—170°, durch alkoholische $\frac{n}{1}$-Kalilauge bei 100° ziemlich schwer verseifbar). (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 818.) λ

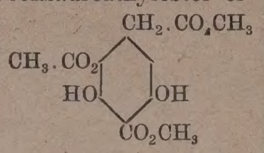
Condensation von Acetondicarbonsäuremethylester. Constitution der Orcintricarbonsäureester.

Von F. W. Dootson.

Während eines Versuches, reinen Acetondicarbonsäuremethylester durch fractionirte Destillation des Rohmaterials unter vermindertem Druck darzustellen, wurde bemerkt, dass nur eine kleine Menge flüchtiger Substanz gewonnen wurde, und dass eine grosse Menge eines krystallinischen Rückstandes in der Retorte blieb. Der Rückstand zeigte eine geringe Spur von kohlenstoffhaltigen Zersetzungsproducten, war hellbraun, und bei der Prüfung ergab er sich als Orcintricarbonsäuretrimethylester. Der rohe Acetondicarbonsäuremethylester war durch Einwirkung von Chlorwasserstoff auf eine Lösung von trockener Acetondicarbonsäure in Methylalkohol auf gewöhnliche Weise dargestellt worden. Die mit Chlorwasserstoff gesättigte Lösung hatte mehrere Stunden vor der Extraction

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 191; D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1701.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 392.

mit Aether gestanden. Diese Reaction des Acetondicarbonsäuremethylesters ist interessant, da keine Spur von Orcintricarbonsäureäthylester erhalten werden konnte, wenn man Acetondicarbonsäureäthylester nur erhitzte. Wie aus der Nitrirung des Methylesters und der Reduction der Nitroverbindung hervorgeht, muss der Orcintricarbonsäuretrimethylester folgende Constitution besitzen:



(Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1196.) γ

Ueber die Elimination einer Nitrogruppe während der Diazotirung.

Von Raphael Meldola und Elkan Wechsler.

Die Nitrirung des *o*-Acetanisidins giebt ein Gemisch zweier Isomeren[4]), welche durch Hydrolyse und durch wiederholte Krystallisationen der gemischten Nitroanisidine aus Wasser von einander getrennt werden können. Die gemischten Mononitroacetylderivate können in Eisessiglösung durch überschüssige rauchende Salpetersäure weiter nitrirt werden, wenn man die Lösung 24 Std. in der Kälte stehen lässt. Das mit Wasser ausgefällte und wiederholt aus verdünntem Alkohol umkrystallisirte Product stellt blassgelbe Nadeln eines Dinitroacetanisidins vom Schmelzpunkt 162—163° dar. Diese Dinitroverbindung wird beim Kochen mit alkoholischer Natronlauge in wenigen Minuten leicht hydrolysirt. Das mit Wasser ausgefällte und aus verdünntem Alkohol krystallisirte Dinitroanisidin bildet glänzende orange Nadeln vom Schmelzpunkt 186 bis 188°. Die Constitution dieses Dinitroanisidins ist noch festzustellen. Die Aminogruppe in dem Dinitroanisidin wird auf gewöhnliche Weise vollkommen diazotirt. In Eisessiglösung erhält man mit Natriumnitrit gute Ausbeute der Diazoverbindung. Dieselbe ist sehr beständig und kann aus kochendem Wasser oder verdünntem Alkohol umkrystallisirt werden. Sie bildet gelbliche Nadeln (aus verdünnten Lösungen) oder ockerfarbige Blättchen, welche bei ungefähr 178° explodiren und alle Eigenschaften einer wahren Diazoverbindung besitzen. Die Analyse ergab, dass eine Nitrogruppe bei der Diazotirung eliminirt worden ist. Die Nitrogruppe steht wahrscheinlich in para-Stellung zur Azogruppe, wie aus den Eigenschaften des Azofarbstoffs mit β-Naphthol $NO_2.C_6H_3(OCH_3)N = N.C_{10}H_6OH$ hervorgeht. Die besondere Configuration der Substituenten, welche diese leichte Entfernung der Nitrogruppe durch Einwirkung salpetriger Säure begünstigt, kann nur bestimmt werden, wenn die Constitution des Dinitroanisidins festgestellt worden ist, zu welchem Zwecke weitere Versuche unternommen werden sollen. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1172.) γ

Einwirkung aromatischer Aldehyde auf Derivate des β-Naphthylamins.

Von Gilbert Thomas Morgan.

Wird Aethyl-β-naphthylamin mit Benzaldehyd, in kaltem Eisessig gelöst, behandelt, so entsteht durch Elimination von 1 Mol. Wasser aus 3 Mol. Aldehyd und 2 Mol. der Base eine Substanz vom Schmelzp. 148°: $3\,C_6H_5.CHO + 2\,C_{10}H_7.NH.C_2H_5 = C_{45}H_{42}O_2N_2 + H_2O$. Diese deutlich krystallinische Verbindung wird durch Mineralsäuren leicht in ihre Componenten zerlegt. Daher enthält sie kein Aldehydkohlenstoffatom am Naphthalinkern gebunden. Mit Phenylhydrazin in warmem Eisessig wird die Substanz unter Bildung von Benzylidenphenylhydrazon und Rückbildung von Aethyl-β-naphthylamin zersetzt: $C_{45}H_{42}O_2N_2 + 3\,C_6H_5NH.NH_2 = 2\,C_{10}H_7NH.C_2H_5 + 3\,C_6H_5.CH:N.NH.C_6H_5 + 2\,H_2O$. Durch weitere Condensation mit überschüssigem Aethyl-β-naphthylamin in Gegenwart von Zinkchlorid konnte die Verbindung $C_{45}H_{42}O_2N_2$ in kein Phenyldinaphthylmethanderivat verwandelt werden, welches den Benzylidenrest direct am Naphthalinkern gebunden enthielt; ebenso waren ähnliche Versuche vergebens, die Dialkyl-β-naphthylamine mit Benzaldehyd zu condensiren. Die Halogenderivate des β-Naphthylamins gaben mit Formaldehyd farblose Basen des Typus $CH_2(NHX)_2$, mit Benzaldehyd und seinen Homologen gefärbte Verbindungen vom Typus $C_6H_5.CH:NX$. Die Einführung von Hydroxyl in die para-Stellung zum Aldehydkohlenstoffatom vermindert die Farbe der Substanz. Die Benzylidenanhydrobasen aus Chlor- und Bromnaphthylaminen sind citronengelb, die entsprechenden Derivate des *p*-Hydroxybenzaldehyds sind dagegen fast farblos, während die Salicylaldehydverbindungen eine orange Farbe besitzen. Ferner beschreibt Verf. Anhydrobasen aus 1-Brom-2-naphthylamin und 1-Chlor-2-naphthylamin sowie ihre Hydrocyanide. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1210.) γ

Trennung des Neobornylamins vom Bornylamin.

Von Martin Onslow Forster und James Hart-Smith.

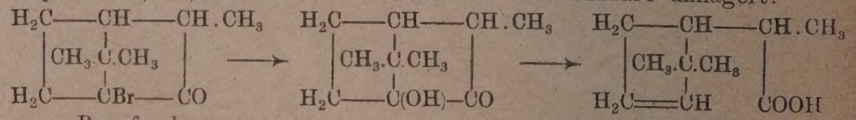
Wird Camphoroxim mit Natrium in siedendem Amylalkohol reducirt, so werden mindestens zwei Basen gebildet, von denen das rechtsdrehende Bornylamin auf einfache Weise isolirt werden kann. Die isomere Base, Neobornylamin, ist sehr schwer zu reinigen. Um sie rein zu erhalten, musste ein Derivat der Base gefunden werden, welches weniger leicht löslich war als das entsprechende Derivat des Bornylamins. Mehrere Salze anorganischer Säuren wurden dargestellt, aber in keinem Fall war der Löslichkeitsunterschied genügend gross, um die Trennung der beiden Basen durch fractionirte Krystallisation dieser Derivate zuzulassen. Das Dibornyloxamid $C_{10}H_{17}.NH.CO.CO.NH.C_{10}H_{17}$, erhalten aus Oxalsäureäthylester und der Base ist leichter löslich als das entsprechende Derivat der linksdrehenden Base, und es ist deshalb möglich, sie vollständig von der Verbindung zu trennen, welche durch die Einwirkung von Oxalsäureäthylester auf Neobornylamin entsteht. Die letztgenannte Substanz wird durch Hydrolyse des Rückstandes mit alkoholischem Kali regenerirt. Dieses Verfahren kann aber leider nicht auf Gemische angewendet werden, welche eine grosse Menge der rechtsdrehenden Base enthalten. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1152.) γ

[4]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1037.

Ueber Fenchon.

Von Hans Czerny.

In dieser vorläufigen Mittheilung bringt Verf. neues Material für die Aehnlichkeit zwischen Fenchon und Camphor, auf welche schon Wallach hingewiesen hat. Fenchon wird durch Brom weniger leicht angegriffen als Camphor; durch Einwirkung von Brom unter Druck bei 100° entsteht neben einigen höher bromirten Producten als Hauptproduct ein Monobromfenchon, $C_{10}H_{15}BrO$, als ein dickes Oel. Digerirt man dieses Monobromfenchon mit alkoholischem Kali, so entsteht in guter Ausbeute als Hauptproduct Fencholensäure. Es findet Ringöffnung statt, und zwar nimmt Verf. Bildung eines unbeständigen Zwischenproductes, Oxyfenchon, an, welches sich sofort zu Fencholensäure umlagert:



Bromfenchon. Fencholensäure.

Verf. weist auf die ähnlichen Ringöffnungen beim β-Dibromcamphor (Kachler und Spitzer) und beim Pulegondibromid (Wallach) hin; alle diese Spaltungen haben das Gemeinsame, dass in dem ursprünglichen Ring der Carbonylgruppe ein tertiäres Bromatom benachbart ist. Es scheint daher das Gesetz zu herrschen, dass „diejenigen cyklischen Ketone der Camphorgruppe, welche ein der Carbonylgruppe benachbartes tertiäres Bromatom besitzen, durch Einwirkung von alkoholischem Kali bezw. Natriumalkoholat den Ring öffnen, unter Bildung von ungesättigten Säuren, und zwar tritt diese Ringöffnung zwischen der Carbonylgruppe und dem das Halogen tragenden Kohlenstoffatom ein." (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2287.) β

Alkylderivate des Cytisins.

Von A. Rauwerda.

Methylcytisin wurde bereits von Partheil beschrieben. Verf. erhielt es durch Erhitzen von Cytisin mit überschüssigem Jodmethyl im geschlossenen Rohre. Das gebildete Hydrojodat

$$C_{11}H_{13}N_2O.CH_3.HJ + 2\,H_2O$$

wurde aus Wasser umkrystallisirt, mit Kalilauge zerlegt, das freie Methylcytisin durch Chloroform aufgenommen, welches es als krystallinische Masse zurücklässt. Aus absolutem Alkohol krystallisirt es wasserfrei in grossen farblosen Säulen, aus Wasser in dünnen tafelförmigen Krystallen der Formel $C_{11}H_{13}N_2O.CH_3 + 2H_2O$. — Aethylcytisin $C_{11}H_{13}N_2O.C_2H_5$ wurde analog erhalten, aber bis jetzt noch nicht krystallisirt, sondern nur als dicker gelblicher Syrup. — Cetylcytisin $C_{11}H_{13}N_2O.C_{16}H_{33}$, gleichfalls analog erhalten, krystallisirte aus Alkohol in Form kleiner, weisser Nadeln, die in Wasser unlöslich sind. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 481.) s

Aminoamidine der Naphthalinreihe. (3. Mittheilung über Anhydrobasen.) Von R. Meldola u. L. Eynon. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1159.)

Condensation von Phenolen mit Estern der Acetylenreihe. Th. III. Synthese des Benzo-γ-pyrons. Von Siegfried Ruhemann und H. E. Stapleton. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1179.)

Beiträge zur Chemie der Hydrotetrazine und Triazole. Von Oswald Silberrad. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1185.)

Beitrag zur Chemie der aromatischen *m*-Diamine. Von Gilbert Thomas Morgan. (Journ. Chem. Soc. *1900.* **77**, 1202.)

Ueber Inden- und Cumaron-Harz. Von G. Krämer und A. Spilker. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2257.)

Ueber die Zersetzung viscöser Körper (Schmieröle) durch Destillation unter Druck. Von G. Krämer und A. Spilker. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2265.)

Ueber einige Ammoniumverbindungen. VI. Zur Formel des Cotarnins. VII. Nitrirung von Chinolinalkyliumsalzen. Von Herman Decker. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2273, 2275.)

Ueber Amidomethylnaphthimidazolsulfosäure. Von A. Gallinek. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2315.)

Ueber Syndiazotate aus *p*-Bromdiazobenzol-*o*-sulfonsäure. Von D. W. Gerilowski. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2317.)

Ueber die gebromten Cumarine und einige Derivate derselben. 3. (Schluss-)Mittheilung. Von H. Simonis und G. Wenzel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2326.)

Synthesen und Abbaureactionen in der Cumaronreihe. Von R. Stoermer. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **312**, 237; **313**, 79.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung von Gold und Silber in Kupfermaterial.

Von A. R. Ledoux.

Im Anschluss an eine Veröffentlichung von D. Godshall[5]) über den gleichen Gegenstand macht Verf. folgende Angaben: Die combinirte Methode werde in der Regel ausgeführt, wie folgt: 1 Probirtonne Bohrspähne werden in verdünnter Salpetersäure gelöst, nach dem Lösen aufgekocht und das Gold abfiltrirt. Das Filtrat wird mit genügend Kochsalzlösung behandelt, um alles Silber auszufällen, wobei jedoch ein unnöthiger Ueberschuss zu vermeiden ist. Man lässt das Chlorsilber über Nacht absitzen, filtrirt und bestimmt den Gold- und Silbergehalt der beiden Filter durch Ansieden und Abtreiben. Den Zusatz von Schwefelsäure zur Lösung und Zugabe von Bleiacetat zur Erzeugung eines Niederschlages, welcher alles Silber mit niederreisst, hält Verf. für ganz überflüssig, da, wenn man nicht über Nacht absitzen lassen will, $^1/_2$-stündiges Rühren oder Durchblasen von Luft ebenfalls eine vollständige Abscheidung des Silbers ergiebt. Auf diese Weise lässt sich der Versuch in 3 Std. ausführen. Da man manchmal bei Proben durch Salpetersäure oder die starke Kupfernitratlösung, namentlich bei kleinen Goldmengen, zu wenig Gold findet, so hält es Verf. für nöthig, für genaue Goldbestimmungen nur den trockenen Weg zu wählen. Er nimmt dann 10 Proben zu je $^1/_{10}$ Probirtonne (ca. 3 g) und siedet die Proben einzeln mit Blei an, vereinigt 5 Bleikönige, siedet noch einmal an und treibt. Diese Methode ist theuer und verlangt viel Arbeit. Zuerst muss sehr heiss angesotten werden. Man erhält so aber Resultate, die z. B. bei 96—98 Proc. Kupfer mit 30—150 g Gold in der Tonne um 3—9 g höher sind, als nach der combinirten Methode. Verf. führte die Godshall'sche Methode, wie folgt, aus: 1 Probirtonne Spähne werden in verdünnter Salpetersäure (90 HNO_3 + 100 H_2O) gelöst, verdampft, 20 ccm Schwefelsäure zugegeben, wieder verdampft, die Kupfersalze mit heissem Wasser aufgenommen, die Lösung auf 800 ccm gebracht und nach dem Erkalten 2 Minuten lang Schwefelwasserstoff hindurchgeleitet. Nach $^1/_2$-stündigem Umrühren und Absetzen filtrirt man die Sulfide ab, trocknet, verbrennt, siedet an und treibt ab. Trotz ganz gleicher Behandlung findet Verf., dass nicht immer alles Silber bei diesem Verfahren ausfällt. Einige Belege zeigen, dass die Godshall'sche Methode vor der combinirten für die Silberbestimmung keine Vorzüge hat, für die Goldbestimmung aber gegenüber der trockenen Methode immer zu niedrige Resultate giebt. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 307.) *nn*

Bestimmung von Gold und Silber in Kupfermaterial.

Von Cabell Whitehead.

Zu derselben Arbeit von Godshall macht Verf. gleichfalls einige Bemerkungen. Auch er bestätigt, dass die combinirte Methode in Bezug auf Gold niedrigere Resultate ergiebt, als die trockene Probe. Man vermuthete, dass durch Unreinigkeiten der Salpetersäure etwas vom Gold in Lösung gehe; Verf. fand aber, dass auch bei Anwendung reiner Säure eine Lösung des Goldes stattfinde, welche er dem Auftreten von salpetriger Säure zuschreibt, die sich bei dem Processe bildet. Es kann deshalb auch die combinirte (nasse und trockene) Probe niemals ganz genaue Goldresultate ergeben. Dagegen behauptete Verf., mit der Godshall'schen Methode unter Umständen ganz genaue Resultate erhalten zu haben; Hauptsache dabei sei, dass die Lösung kalt und vollständig frei von Salpetersäure sei, wenn man die geringe Menge Schwefelwasserstoff einleite. Im anderen Falle muss man sehr viel Schwefelwasserstoff einleiten, und es bleibt event. doch noch etwas Silber in Lösung. Da die praktische Ausführung der Methode einige Unannehmlichkeiten bietet, hat Verf. die Methode in folgender Weise modificirt: Man löst in Salpetersäure, macht mit Ammoniak alkalisch, säuert mit Essigsäure an und giebt so viel einer Natriumhyposulfitlösung hinzu, wie für die Fällung von 100 mg Kupfer hinreicht. Nun rührt man um, kocht 5 Minuten, bis sich der Schwefelkupferniederschlag zusammenballt. Den abfiltrirten Niederschlag siedet man an und treibt. (Transact. Amer. Inst. Min. Eng., Wash. Meet. *1900.*) *nn*

Einfache Analyse des Wollfettes.

Von H. Bornträger.

Handelt es sich bei der Analyse des bei der Wollwäscherei aus dem Waschwasser mit Schwefelsäure abgeschiedenen Fettes nur um die Bestimmung des Wassers, des Schmutzes, der festen Säuren (Stearin-, Margarin- und Palmitinsäure) und der Oelsäure, so schlägt man folgenden Weg ein: Die Wasserbestimmung erfolgt durch Trocknen von 1 g Fett bei 110° C. bis zum constanten Gewicht. Der Trockenrückstand wird zur Bestimmung des Schmutzes in ca. 50 ccm heissem absoluten Alkohol gelöst, das Ungelöste auf einem gewogenen Filter gesammelt und nach dreimaligem Auswaschen mit heissem Alkohol getrocknet. Dampft man die alkoholische Lösung auf ca. 50 ccm ein, so scheiden sich beim Erkalten die Stearin-, Palmitin- und Margarinsäure ab, während die Oelsäure in Lösung bleibt. Man giesst die Flüssigkeit nach 24-stündigem Stehen der Mischung in der Kälte ab, wäscht die festen Säuren 3 Mal mit kaltem Alkohol nach und trocknet sie bei 105° C. Die Oelsäure wird entweder aus der Differenz oder durch Verdunsten der alkoholischen Lösung und Trocknen bei 100° C. ermittelt. Ein auf obige Weise untersuchtes Wollfett ergab: 3 Proc. Wasser, 1,5 Proc. Schmutz, 33,2 Proc. feste Fettsäuren und 62,3 Proc. Oelsäure. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 505.) *st*

Temperatur-Correction für Saccharimeter.

Von Wiley.

Verf. findet seine früheren Versuche insoweit in Uebereinstimmung mit denen Schönrock's, als er mit Quarzkeil-Compensations-Apparaten arbeitete und die Drehungs-Veränderung indirect ableitete. Aus seinen Versuchen ergiebt sich für diese Apparate, unter den üblichen, schon früher angeführten Arbeitsbedingungen, für $t = 4$ bis 40°, die allgemeine Regel: die Ablesung ist für $t \gtrless 17{,}5°$ um den Betrag $\pm 0{,}03\,(t-17{,}5)$ zu corrigiren; für den Laurent'schen Apparat ist die Correctur $\pm 0{,}0215\,(t-15)$. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 823.) *λ*

Internationale Controle der Saccharimeter durch Quarzplatten.

Von Herzfeld.

Verf. giebt einen ausführlichen Bericht über Beschaffung und Prüfung dieser Platten, von denen zur Zeit 50 fertiggestellt sind und demnächst an die betheiligten Länder versendet werden. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 826.) *λ*

Ueber die Neumann'sche Modification der Fischer'schen Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von Zucker im Harne.

Von Margulies.

Bei einer grösseren Anzahl klinischer Untersuchungen und vergleichenden Versuchen mit normalen Harnen fand Verf. die Phenylhydrazinprobe in der genannten Modification durchaus brauchbar. Bei Abwesenheit von Diabetes oder alimentärer Glykosurie wurde niemals ein positives Resultat erhalten. Dagegen war die Probe sicher empfindlich gegen 0,05 Proc. Harnzucker, mehrfach bis 0,02 Proc. — Eiweiss, wenn nicht in zu grosser Menge vorhanden, stört nicht allzu sehr, wohl aber stören reichliche Mengen von Phosphaten oder Uraten. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 881.) *sp*

Analyse der Guttapercha.

Von H. Bornträger.

Nach den Untersuchungen des Verf. sind von den in der Guttapercha vorkommenden Körpern nur die Gutta und das Fluavil einheitliche Verbindungen, während das Alban aus 3 Körpern besteht, und zwar aus einem bei 200° C. überdestillirenden Harzöle von hellgelber Farbe, einem dunkelgelben, bei 250° C. übergehenden Körper und aus einem dem Kolophonium ähnlichen Harze. Die technische Untersuchung der Guttapercha, bezw. die Trennung der verschiedenen Stoffe beruht auf der verschiedenen Löslichkeit bezw. Unlöslichkeit der Gutta, des Albans und des Fluavils in heissem bezw. kaltem Alkohol und wird in folgender Weise durchgeführt: Zur Wasserbestimmung trocknet man 2 g der zerschnittenen Guttapercha in einem gewogenen Rohre im Luftstrome von ca. 100° bis zur Gewichtsconstanz. Um den Schmutz zu bestimmen, wird 1 g Substanz mit ca. 50 ccm Benzin 12 Std. lang in einem gewogenen Kölbchen am Rückflusskühler im Wasserbade erhitzt, die Lösung rasch durch ein gewogenes Filter gegossen, Kölbchen sammt Filter mit heissem Benzin ausgewaschen und hierauf bei 110° getrocknet. Die Benzinlösung wird auf ca. 50 ccm eingedampft und zur Abscheidung der reinen Gutta mit 100 ccm absolutem Alkohol versetzt; man setzt das Gefäss mit der Alkohol-Benzinmischung 2 Std. auf das Wasserbad, giesst hierauf die noch heisse Lösung von Alban und Fluavil in ein gewogenes Becherglas ab, wäscht 3 Mal mit heissem Alkohol nach und trocknet die abgeschiedene Gutta bei 100° C. Die das Alban und Fluavil enthaltende alkoholische Lösung dampft man in gewogener Schale auf ca. 50 ccm ein und lässt erkalten, wobei sich das Alban abscheidet. Nach 24 Std. wird die Lösung des Fluavils abgegossen, das Alban 3 Mal mit kaltem Alkohol ausgewaschen und bei 80° getrocknet. Durch Verdunsten der alkoholischen Lösung und vorsichtiges Trocknen bei 80° C. erhält man das Fluavil. Wegen der leichten Flüchtigkeit wird das Fluavil noch besser aus der Differenz ermittelt. Sollen die drei Bestandtheile des Albans bestimmt werden, so muss das aus einer grösseren Menge Roh-Guttapercha abgeschiedene Alban der fractionirten Destillation unterworfen werden. In einer in obiger Weise analysirten Guttapercha wurden 1,5 Proc. Wasser, 2,5 Proc. Schmutz, 77,5 Proc. Rein-Gutta, 6 Proc. Fluavil und 12,5 Proc. Alban (darunter 3,8 Proc. der ersten, 3,7 Proc. der zweiten Fraction und 5 Proc. des Harzes) gefunden. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 502.) *st*

Ueber die wirksamen Bestandtheile der Digitalis und ihre Ermittelung in Vergiftungsfällen.

Von D. Vitali.

Verf. führt zuerst Beispiele an, bei denen die zwar in therapeutischen, aber oftmals wiederholten Dosen dargereichte Digitalis wegen der sich anhäufenden Wirkung Vergiftungen verursachte. Wenn die Unvollkommenheit unserer Kenntnisse über die wirksamen Bestandtheile der Digitalis deren Ermittelung in Vergiftungsfällen bisher fast unmöglich machte, so scheint nun diese Aufgabe durch die Studien Schmiedeberg's, Keller's und Kiliani's ziemlich erleichtert zu sein. Von

[5]) Chem [illegible] 24, 147.

den drei bisher auf Grund der genannten Studien besser bekannten wirksamen Bestandtheilen der Digitalis, dem Digitoxin, Digitonin und Digitalin, ist der erste in grösserer Menge anwesend und am leichtesten erkennbar, wie sich aus folgenden Versuchen ergiebt. Aus 200 g fein geschnittenem Pferdefleisch, 100 g Harn und 3 g fein gepulverter Digitalis wurde eine innige Mischung hergestellt; nach 24-stünd. Maceration wurde die Mischung auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand 2 Mal mit warmem 70-proc. Alkohol erschöpft, aus der filtrirten alkoholischen Flüssigkeit der Alkohol abdestillirt, der wässerige Rückstand bis zur Hälfte seines Volumens eingedampft und nach dem Erkalten mit Bleizuckerlösung, bis sich keine Trübung mehr zeigte, versetzt. Aus dem Filtrate wurde das überschüssige Bleisalz mit Natriumsulfatlösung niedergeschlagen, das neue Filtrat mit Ammoniak deutlich alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt. Das abgegossene Chloroform hinterliess nach der Verdampfung einen wenig gefärbten Rückstand. Zur Reinigung wurde dieser noch in Chloroform gelöst und aus der Lösung das Digitoxin durch eine Mischung von 1 Th. Aethyläther und 7 Th. Petroleumäther niedergeschlagen; der flockige weisse Niederschlag wurde noch ein Mal in Alkohol gelöst und nach der Verdampfung des Alkohols durch Aether extrahirt. Mit dem aus der Verdampfung des Aethers endlich erhaltenen, sehr kleinen und kaum sichtbaren Rückstande wurde die zur Erkennung des Digitoxins von Keller vorgeschlagene Reaction ausgeführt, indem zuerst eine Mischung aus 1 Th. flüssigem Eisenchlorid und 500 Th. Eisessig dargestellt wurde, in beinahe 2 ccm derselben das vermuthete Digitoxin gelöst und die Lösung auf conc. Schwefelsäure überschichtet wurde, wodurch sich an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten eine roth-braune Färbung zeigte, welche später in Blau überging. — In der nach dem Schütteln mit Chloroform zurückgebliebenen wässerigen Lösung sollten sich Digitonin und Digitalin vorfinden; aber die Versuche, dieselben abzusondern und zu erkennen, waren erfolglos. Diese Bestandtheile wären auch wahrscheinlich nur auffindbar bei grösseren Dosen Digitalis. Jedenfalls ist durch diese Versuche festgestellt, dass bei Vergiftungsfällen mit Digitalis oder käuflichem Digitalin die Untersuchungen besonders auf Digitoxin zu richten sind. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 597.) ζ

Ueber eine einfache und zuverlässige Methode zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure, sowie der Purinbasen (Alloxurbasen) im Harn. Von Adolf Jolles. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[6]) berichtet. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 1737, 1788.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Werth des Marchand'schen Lactobutyrometers zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch.

Von Utz.

Nach dem Verf. versagt das betr. Lactobutyrometer in den meisten Fällen vollständig, oder die erhaltenen Resultate bleiben hinter den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen weit zurück. Man solle niemals auf Grund einer mittels dieses Instrumentes ausgeführten Untersuchung eine Milchprobe beanstanden! (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 749.) s

Die Bestimmung des Fettes in versüsster condensirter Milch nach der Babcock'schen Probe.

Von E. H. Farrington.

40—60 g condensirte Milch werden in eine 200 ccm fassende graduirte Flasche abgewogen. Man giebt ca. 100 ccm Wasser zu und löst die condensirte Milch auf. Die Flasche wird dann bis zur Marke mit Wasser aufgefüllt, und nach gründlichem Durchschütteln werden 17,6 ccm mittels einer Pipette in eine Babcock'sche Flasche abgemessen. Man giebt ungefähr 3 ccm Schwefelsäure, wie sie gewöhnlich bei der Milchuntersuchung verwendet wird, zu und schüttelt kräftig durch. Die Milch gerinnt durch die Säure. Um die Trennung von geronnener Milch und Molken zu vervollständigen und die erstere zu einem festen Klumpen zusammenzuballen, wird die Flasche etwa 6 Min. mit ziemlich grosser Geschwindigkeit (1000 Umdrehungen) centrifugirt. Der Raum, in welchem die Flaschen centrifugirt werden, soll auf ca. 200° F. (94,5° C.) erhitzt werden. Nach diesem ersten Centrifugiren werden die Reagensflaschen aus der Centrifuge herausgenommen. Wenn man Sorge trägt, dass der Klumpen von geronnener Milch nicht zerbricht, können fast alle Molken oder die Zuckerlösung abgegossen werden. Sodann werden 10 ccm Wasser in die Reagensflasche gefüllt, und die geronnene Milch wird hiermit geschüttelt, um mehr Zucker auszuwaschen. Nun giebt man 3 ccm Säure wie vorher zu und centrifugirt ein zweites Mal. Die Molken werden wieder abgegossen. Die nach dem zweiten Waschen zurückbleibende geronnene Milch wird mit 10 ccm Wasser geschüttelt, und zu der wässerigen Emulsion der geronnenen Milch wird die gewöhnliche Menge (17,5 ccm) Schwefelsäure zugegeben und die Prüfung in der gebräuchlichen Weise beendet. Die schliesslich gewonnene Fettmenge wird auf das Gewicht der angewandten condensirten Milch berechnet. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 267.) γ

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 275.

6. Agricultur-Chemie.

Felddüngungsversuche über die Wirkung der Phosphorsäure in verschiedenen Formen.

Von F. W. Dafert und O. Reitmair.

Aus den von ihnen erhaltenen Versuchsergebnissen ziehen die Verf. folgende Schlussfolgerungen: 1. Die Phosphorsäurewirkung der hochcitratlöslichen Thomasschlacke ist keine bessere als diejenige der niedrigcitratlöslichen, und zwar beim feldmässigen Anbau von Sommerhalmfrüchten ebenso wie bei Winterhalmfrüchten. Gleiche Mengen Gesammtphosphorsäure verschiedener Schlackenqualitäten zeigen auch gleiche Wirkung. Das Werthbestimmende für die Thomasschlacke ist also ihr Gehalt an Gesammtphosphorsäure, denn diesem entspricht nach allen bisher bekannt gewordenen Versuchen ihre Wirkung im Ackerboden. Der Verkauf nach citratlöslicher oder citronensäurelöslicher Phosphorsäure entbehrt der wissenschaftlichen Grundlage und der wirthschaftlichen Berechtigung und ist daher zu verwerfen. — 2. Die Phosphorsäurewirkung des entleimten Knochenmehles ist auch nach den Versuchen zu Sommerhalmfrüchten eine gute, ein neuer Beweis dafür, dass für die Ermittelung der Düngewirkung eines Pflanzennährstoffes nur der Feldversuch maassgebend sein kann. Die aus Gefässversuchen gefolgerte Ansicht, die Phosphorsäurewirkung der Knochenmehle sei gleich Null, ist entschieden unrichtig. — 3. Das Algierphosphat hat zu den Sommerhalmfrüchten überraschend gut gewirkt und erwies sich als der Thomasschlacke gleichwerthig. — 4. Das Wirkungsverhältniss der Phosphorsäure in der Thomasschlacke zu derjenigen des Superphosphates zeigte sich bei den Haferversuchen des Jahres 1899 wie 70:100, und fast ebenso bei Gerste. Die Wirkung der Phosphorsäure im Algierphosphat und Knochenmehl kam derjenigen der Thomasschlacken verschiedener Qualität sehr nahe. 5. Das Verhältniss der Phosphorsäurewirkung der einzelnen Phosphate zu einander wurde aus den durch die Phosphorsäuredüngung erzielten Körnermehrerträgen berechnet. Die Ableitung desselben aus der Phosphorsäureausnutzung ist ganz unzulässig. Die aus den Mehrerträgen berechnete Phosphorsäureverwerthung und das sich daraus ergebende Werthverhältniss der Phosphorsäure in den verschiedenen Phosphaten ist indessen nicht direct für die landwirthschaftliche Praxis verwendbar, sondern erst das Mittel aus den Zahlen derartiger, durch mehrere Jahre wiederholter Versuche. Auf keinen Fall dürfen die Resultate von Gefässversuchen zur Berechnung von Verwerthungszahlen herangezogen werden. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 589.)

Ref. kann den Ansichten der Verf. nicht vollständig beipflichten, da richtig ausgeführte Gefässversuche auch über die Düngewirkung der verschiedenen Düngemittel wichtigen Aufschluss geben. Warum die früheren Wagner'schen und Maercker'schen Vegetationsversuche für die Knochenmehlphosphorsäure so niedrige Werthe gaben, ist durch die neuerdings von Kellner und Böttcher ausgeführten Versuche[7]) vollkommen aufgeklärt: durch den hohen Gehalt an kohlensaurem Kalk, welcher entweder in den Versuchserden schon enthalten oder zugesetzt war, ist die Humussäure im Boden unwirksam gemacht worden, und die Knochenmehlphosphorsäure konnte daher nicht in Lösung gebracht werden. Bei den Versuchen von Kellner und Böttcher betrug die Wirkung der Knochenmehlphosphorsäure 65, wenn die Wirkung der wasserlöslichen Phosphorsäure gleich 100 gesetzt wurde. Durch Zugabe von kohlensaurem Kalk wurde die Wirksamkeit der Knochenmehlphosphorsäure um 67 Proc. heruntergedrückt. Die bei diesen Versuchen erhaltene Zahl für die Wirksamkeit der Knochenmehlphosphorsäure stimmt also mit der bei den Feldversuchen der Verf. erhaltenen fast überein, während die Wirksamkeit der citratlöslichen Phosphorsäure der Thomasmehle der der wasserlöslichen gleich war. ω

Denitrification und Stallmistwirkung.

Von Th. Pfeiffer und O. Lemmermann.

Im Anschlusse an ihre früheren Arbeiten haben die Verf. weitere eingehenden Untersuchungen über die Denitrificationsfrage angestellt, deren wichtigste Ergebnisse in folgenden Sätzen zusammengefasst sind: 1. Die Ausnutzung des Stickstoffvorrathes im Boden kann sowohl durch eine Vermehrung der organischen Substanz (Energiequelle) als durch eine solche der Denitrificationsbakterien ungünstig beeinflusst werden. 2. Sofern eine Düngung mit Stallmist, Koth etc. zu Denitrificationserscheinungen im Boden überhaupt Veranlassung giebt, kommt der Dünger hierbei nicht nur auf Grund seines Gehaltes an organischen Nährstoffen, sondern auch als Bakterienträger zur Wirkung. 3. Die zuletzt von Gerlach ausgesprochene Hypothese, dass nur derjenige Stallmist die Ausnutzung einer Salpeterbeigabe beeinträchtigen könne, welcher an sich schädlich wirke, weil sonst die in ihm vorhandene Energiemenge bereits zur Zerstörung der aus ihm entstehenden Nitrate vollständig verbraucht würde, entbehrt vorläufig eines jeden thatsächlichen Beweises. Die eigenen Versuchsergebnisse Gerlach's, wie auch die vorliegenden stehen dazu sogar in einem Widerspruch. 4. Der schädigende Einfluss, den die unter 1. aufgeführten Factoren während der ersten Vegetationsperiode bei Gefässversuchen ausgeübt hatten, machte sich bei der zweiten Ernte nicht mehr geltend. 5. Die Vermehrung der organischen Substanz durch Zufuhr einer Lösung von Kaliumcitrat, sowie die Beigabe einer Reincultur von Denitrificationsbakterien hat ein Entweichen von elementarem Stickstoff hervorgerufen; wesentlich hierauf ist die schädigende Wirkung genannter Maassregeln auf die Stickstoffausnutzung durch die Pflanzen zurückzuführen. 6. Die Entbindung elementaren Stickstoffs in Folge einer

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 292.

Stallmistdüngung spielt im Vergleich zu anderen die mangelhafte Ausnutzung des Stallmiststickstoffs bedingenden Factoren, selbst bei Gefässversuchen, nur eine ganz untergeordnete Rolle. 7. Die Ausnutzung einer Salpeterdüngung ist auf leichtem Sandboden weder durch gelagerten Rindvieh- und Pferdemist, noch durch frischen Pferdekoth in Gaben bis zu 800 Mtr.-Ctr. pro 1 ha beeinträchtigt worden. 8. Da der gleiche Rindviehmist in Gefässen eine ganz andere Wirkung geäussert hat, als auf Parzellen, so betonen die Verf. nochmals, dass die lediglich aus Gefässversuchen abgeleiteten, auf eine Stallmistwirkung bezüglichen Ergebnisse nicht unmittelbar auf die Praxis übertragen werden dürfen. 9. Die verschiedenartige Stickstoffwirkung der Stallmistarten lässt sich nicht auf einen durch die gewöhnliche Analyse feststellbaren verschiedenen Gehalt an Ammoniak-, Amid- und verdaulichem Eiweissstickstoff zurückführen. 10. Es ist ausgeschlossen, dass die Denitrification, die Entbindung elementaren Stickstoffs, eine genügende Erklärung für die verschiedenartige Stickstoffwirkung der Stallmistarten liefern könnte. Der Gehalt an stickstofffreien organischen Substanzen, speciell an Pentosanen (Xylan), steht bei den Versuchen der Verf. in keinem Verhältniss zur beobachteten Stickstoffwirkung. 11. Im Hinblick auf die Zersetzungsfähigkeit der Stickstoffverbindungen in den von den Verf. benutzten Dungarten bestehen bedeutende Unterschiede, und die Verf. erblicken in dieser Thatsache die Hauptursache für die verschiedene Wirkung des Stallmiststickstoffs im Allgemeinen. 12. In einem mangelhaft gelagerten Miste kann selbst unter den günstigsten Zersetzungsbedingungen, die eine starke Abnahme der stickstofffreien organischen Substanzen zur Folge haben, die Ueberführung der Stickstoffverbindungen in eine für die Pflanzen aufnehmbare Form gänzlich unterdrückt werden. Weder Ammoniak noch elementarer Stickstoff entweichen, und selbst die Abspaltung von Amiden aus dem Eiweiss findet nur in ganz untergeordnetem Grade statt, bezw. wird durch die Entwickelung von Pilzen und anderen Organismen verdeckt. 13. Die Verf. vermuthen, dass die unter 11 und 12 erwähnten Erscheinungen wesentlich auf eine Schädigung der im Miste durch Bakterienthätigkeit erzeugten proteolytischen Fermente zurückzuführen sind, müssen sich aber über diesen Punkt weitere Untersuchungen ausdrücklich vorbehalten. 14. Auf die unter Umständen erhebliche Nachwirkung des Stallmiststickstoffs ist wiederholt hingewiesen. 15. Ein Theil des Salpeterstickstoffs kann, sofern gleichzeitig eine Stallmistdüngung stattfindet, festgelegt werden, wodurch entweder direct eine vermehrte Ausnutzung desselben oder bei der folgenden Ernte eine Nachwirkung erzielt wird. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **44**, 386.) *ω*

Enthält der Brauhopfen ein Alkaloid?

Von Hantke und Kremer.

Ueber die Existenz eines Hopfenalkaloides sind bis jetzt die Ansichten getheilt. Die Verf. haben nun, um den Hopfen auf das Vorhandensein eines solchen zu prüfen, nicht die Hopfendolden im Ganzen, sondern die Samen, das Lupulin (Hopfenmehl) und die Doldenblätter einzeln für sich in Arbeit genommen. Da durch einen Vorversuch aus den Samen eine Substanz isolirt werden konnte, welche alkaloidähnliche Reactionen ergab, so wurden von 11,36 kg Oregonhopfen die Samen (1725 g = 15,18 Proc.) getrennt und aus denselben auf dem üblichen Wege das Alkaloid zu gewinnen versucht. Ein flüchtiges Alkaloid konnte vorläufig nicht gefunden werden. Es gelang jedoch, ein nicht flüchtiges Alkaloid, wenn auch nicht in reinem Zustande in Form von nadelförmigen, leicht zerfliesslichen Krystallen, vom Schmelzp. 90 bis 92° C. zu erhalten. Versuche, aus den anderen Hopfendoldenbestandtheilen, dem Lupulin und den Doldenblättern, in gleicher Weise ein Extract zu erhalten, welches, mit den üblichen Reagentien behandelt, auf das Vorhandensein eines Alkaloides schliessen lässt, ergaben ein negatives Resultat. Demnach kann nur im Samen ein Alkaloid als sicher angenommen werden, während die Doldenblätter und das Lupulin frei von einem solchen sind. Für den Brauer ergiebt sich daraus die Lehre, nur samenfreien Hopfen, der in den sonstigen Eigenschaften auch besser bewerthet wird, zu gebrauchen; denn samenhaltiger Hopfen enthält, wenn auch in sehr geringen Mengen, das narkotische Gift, welches die Bekömmlichkeit des Bieres beeinträchtigen kann. Die Arbeit wird fortgesetzt, um das Alkaloid in solchen Mengen zu gewinnen, dass dieses in Salzen wie in freier Base in jeder Richtung genau studirt werden kann. (Letters on Brewing edited by Hantke's Brewers School and Labor. Milwaukee *1900*, 83.) *ϱ*

Das Aufschiessen der Rüben.

Von Hollrung.

Verf. ist, entgegen der Theorie Rimpau's, der für diese Erscheinung gewisse Eigenschaften des Samens mit in Anspruch nimmt, der Ansicht, dass das Aufschiessen wesentlich auf Wachsthumsstockungen in der Jugendperiode der Rübe beruht, falls diese eine gewisse, von den meteorologischen Einflüssen abhängige Intensität erreichen. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1498.) *λ*

Ueber Rüben im 2. und 3. Wachsthumsjahre.

Von Claassen.

Ohne sich auf unerspriessliche Prioritäts-Streitigkeiten einzulassen, wünscht Verf. nur zu constatiren, dass er zuerst beobachtete, dass Rüben noch während und nach der Samenreife erhebliche Zuckermengen bilden und enthalten, und hieraus den Schluss zog, dass sich solche Rüben überwintern lassen und im nächsten Jahre weiter wachsen werden; auch auf die Nothwendigkeit einer getrennten Untersuchung der Auswüchse und des alten Körpers solcher Rüben hat Verf. zuerst hingewiesen. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **8**, 1008.) *λ*

Melassenfütterung an Milchkühe.

Von Ramm und Momsen.

Wiederholte Versuche mit Melasse, Rohzucker und Melassenschlempe (eingedickter Entzuckerungslauge) bestätigen, dass die specifische Futterwirkung der Melasse nicht auf dem Zucker allein beruht, sondern auch auf dem Nichtzucker. Die erhebliche Steigerung des Fettgehaltes der Milch ist vermuthlich Reizwirkungen zuzuschreiben, die von stickstoffhaltigen Substanzen und pflanzensauren Salzen ausgehen. (Bl. Rübenbau *1900.* **7**, 276.) *λ*

Zur Methodik der Düngerconservirungsversuche. Von Th. Pfeiffer, F. Moszeik und O. Lemmermann. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **44**, 349.)

Ueber die Wirkung verschiedener Kalisalze auf die Zusammensetzung und den Ertrag der Kartoffeln. Von Th. Pfeiffer und O. Lemmermann. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **44**, 379.)

Anlage von Versuchsfeldern für Zückerrüben. Von Günther. (Bl. Rübenbau *1900.* **7**, 273.)

Zuckerrübenbau in England. Von Stein. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 508.)

Zuckerrohrkrankheiten in Ostindien. Von Barber. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 543.)

Zuckerrohrbau in Bengalen. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 546.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber das Arsentrijodid.

Von R. Dupouy.

Arsentrijodid, welches in den letzten Jahren zu innerlicher Anwendung bei Lymphangitis und Skrophulose empfohlen wurde, ist nach dem Verf. im Handel nicht in reinem Zustande erhältlich. Er unterscheidet 4 Typen der Handelsproducte, welche meist Antimontrijodid, ferner elementares Arsen oder Jod als Verunreinigung enthalten. Der Gehalt daran ist so gering, dass er im Allgemeinen für die Dosirung kaum in Betracht kommt; immerhin empfiehlt es sich, falls die Darstellung ganz reiner Producte nicht zu erreichen ist, den wahren Gehalt an Arsentrijodid in dem zu verwendenden Material jedes Mal zu ermitteln. (Les nouveaux remèdes *1900.* **16**, 446.) *sp*

Ueber das Damascenin.

Von H. Pommerehne.

Ueber diesen Bestandtheil der Samen von Nigella Damascena hat Verf.[8]) bereits eine vorläufige Mittheilung gemacht. Das freie Damascenin hat die Zusammensetzung $C_9H_{11}NO_3$; es krystallisirt aus Alkohol in gut ausgebildeten, schwach gelblichen, bläulich fluorescirenden Prismen, die bei 26° schmelzen. Es enthält eine Methoxylgruppe. Das Hydrochlorat $C_9H_{11}NO_3 . HCl + H_2O$ ist leicht löslich in Wasser und Weingeist, schwerer in absolutem Alkohol, fast gar nicht in Chloroform und Aether. Die Lösungen reagiren stark sauer. Das Hydrobromid bildet lange, dünne, seidenglänzende Nadeln mit 2 Mol. Krystallwasser; durch Umkrystallisiren aus absolutem Alkohol kann es in derben, durchsichtigen, zu Drusen gruppirten Nadeln oder auch in kleinen, durchsichtigen Tafeln wasserfrei erhalten werden. — Auch das Hydrojodid wurde sowohl mit 2 Mol. Krystallwasser, als auch wasserfrei erhalten. — Damasceninsulfat $(C_9H_{11}NO_3)_2 . H_2SO_4$ wurde erhalten durch Umsetzung des Hydrochlorids mit Silbersulfat in wässeriger Lösung. Aus dem eingeengten Filtrate scheidet sich das Sulfat über Schwefelsäure in kleinen, durchsichtigen, säulenförmigen Krystallen aus. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 531.) *s*

Harzbalsam von Abies canadensis (Canada-Balsam).

Von A. Tschirch und Ed. Brüning.

Der Canada-Balsam stammt von Abies canadensis, einer Tanne in den nördlichen und nordwestlichen Staaten Nordamerikas und in Britisch-Nordamerika. Der Balsam ist klar von hellgelber, in's Grünliche spielender Färbung, von angenehm aromatischem Geruch und bitterem Geschmack. Er besteht aus freien Harzsäuren, von denen die Canadinsäure $C_{19}H_{34}O_2$ und die Canadolsäure $C_{19}H_{28}O_2$ krystallisiren, während die α- und β-Canadinolsäuren $C_{19}H_{30}O_2$ amorph sind. Die beiden letzteren bilden die Hauptmenge. — Ferner ist ein Resen vorhanden, das Canadoresen $C_{21}H_{40}O$, welches bei 170° schmilzt, in Aether leicht, in Benzol, Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff schwerer löslich ist, unlöslich in Aceton, Wasser, Methylalkohol; ausserdem ätherisches Oel, leicht zu erhalten durch Destillation des Balsams mit Wasserdämpfen. Es ist farblos, mit Aether, Alkohol, Chloroform klar mischbar und siedet zum grössten Theile bei 160—167°. Schliesslich enthielt der Balsam noch Spuren von Bitterstoff und Bernsteinsäure. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 487.) *s*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 283; Arch. Pharm. *1899.* **237**, 475.

Giftig wirkende Boragineenalkaloide.

Von K. Greimer.

Die Untersuchungen des Verf. führten zu folgenden Hauptergebnissen: 1. In Cynoglossum officinale, Anchusa officinalis und Echium vulgare ist ein Alkaloid Cynoglossin enthalten, dessen Hydrochlorat krystallinisch ist. Seine Wirkung ist eine curareartige. 2. Symphytum officinale enthält ein Alkaloid Symphyto-Cynoglossin, das in seinem chemischen Verhalten keine Verschiedenheit vom Cynoglossin zeigte, aber eine andere Wirkung besitzt, indem es das Centralnervensystem lähmt. 3. Neben diesen beiden Alkaloiden enthalten die genannten Boragineen auch noch Cholin. 4. Die 4 Boragineen enthalten ferner ein Glykosid Consolidin, welches mit Säuren behandelt in Glykose und Consolicin zerfällt. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 505.) *s*

Ueber die Prüfung von Succus Liquiritiae. Von B. Hafner. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 913.)

Ueber das Tiliadin, einen Bestandtheil der Lindenrinde. Von W. Bräutigam. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 555.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Auftreten und Verschwinden des Glykogens in der Hefezelle.

Von Richard Meissner.

Die Versuche wurden mit 28 reingezüchteten Weinheferassen angestellt. Es wurden je 10 ccm filtrirten und sterilisirten Traubenmostes mit je einer Oese von Most, der durch den betreffenden Erreger in Gährung versetzt war, geimpft; ferner wurde nach Will's Vorgang Traubenmost mit einer geringen Menge Weinhefe in gährendem Zustande gemischt und von demselben je 1 Tropfen auf 10 Deckgläser, die ausgehöhlten Objectträgern aufgelegt wurden, gebracht. In Uebereinstimmung mit Will und Lindner erhielt auch Verf. bei Untersuchung dieser Culturen in den ersten Stadien der Hauptgährung durch eine verdünnte Jod-Jodkaliumlösung nur eine Gelbfärbung der Zellen. Wurden aber identische Proben zuvor durch Erhitzen auf dem Objectträger abgetödtet, so trat mit derselben Jodlösung momentan Rothbraunfärbung des Zellinnern ein. Dies beruht offenbar darauf, dass das Plasma der Hefe erst für das Jod durchlässig werden muss. Es wurden daher die Versuche mit stärkerer Jodlösung — auf 100 ccm destillirtes Wasser 20 g Jodkalium und 7 g Jod — angestellt, und nun wurde in der That bei allen 28 Rassen schon in den ersten Stadien der Sprossung Glykogen nachgewiesen. Dasselbe wird dann in den Zellen aufgespeichert, bis am Schlusse der Hauptgährung der Maximalgehalt nachweisbar ist. Vom Schlusse der Hauptgährung an lässt sich mikrochemisch eine Abnahme des Glykogengehaltes in den Zellen nachweisen, und zwar schon zu einer Zeit, in welcher noch geringe Mengen Zucker in der gährenden Flüssigkeit vorhanden sind. Die Schnelligkeit dieser Abnahme variirt bei den verschiedenen Rassen. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 517, 545.) *sp*

Ueber den Umsatz der Eiweissstoffe in der lebenden Pflanze.

(II. Abhandlung.)

Von E. Schulze.

Durch die vom Verf. und seinen Mitarbeitern ausgeführten Untersuchungen ist bewiesen worden, dass die Keimlinge verschiedener Gewächse, nachdem man sie unter Lichtabschluss 2—3 Wochen lang sich hat entwickeln lassen, in Bezug auf die Qualität der aus ihnen darstellbaren Stickstoffverbindungen vielfach grosse Verschiedenheiten zeigen. Verf. hat daher folgende Hypothese aufgestellt: „Beim Eiweisszerfall in den Keimpflanzen entsteht ein Gemenge von Stickstoffverbindungen, in welchem wahrscheinlich die auch bei der Spaltung der Eiweissstoffe durch Säuren oder durch Trypsin ausserhalb des Organismus entstehenden Amidosäuren der fetten und der aromatischen Reihe, sowie die Hexonbasen niemals fehlen. Im Stoffwechsel der Keimpflanzen erfährt ein Theil dieser Producte bald eine Umwandlung, bei welcher in manchen Keimpflanzen Asparagin, in anderen Glutamin synthetisch gebildet wird. Darin liegt der Grund für die starke Anhäufung dieser beiden Amide in den Keimpflanzen. Dass neben ihnen bald mehr, bald weniger Leucin, Tyrosin, Arginin etc. sich findet, hat seine Ursache darin, dass diese Producte der Eiweisszersetzung in den verschiedenen Keimpflanzen bald rascher, bald weniger rasch umgewandelt werden." Alle in der ersten Abhandlung des Verf. über den Eiweissumsatz in der lebenden Pflanze ausgesprochenen Ansichten haben durch erneute Versuche weitere Stützen erhalten. Dass beim Eiweisszerfall in den Keimpflanzen überall im Wesentlichen die gleichen Producte entstehen, hat Verf. für die von ihm untersuchten Papilionaceenpflanzen beweisen können; er hat gezeigt, dass 6—7-tägige Keimpflanzen von Vicia sativa, Pisum sativum, Lupinus luteus und Lupinus albus sämmtlich Asparagin, Leucin, Tyrosin, Arginin, Histidin und Lysin enthalten. Ferner hat er nachgewiesen, dass die Anhäufung des Asparagins in den Keimpflanzen von einem Verbrauch anderer Eiweisszersetzungsproducte, insbesondere des Leucins, Tyrosins und Arginins, begleitet ist. Diese Stoffe gelangen aber nicht überall gleichmässig zum Verbrauch, wie z. B. daraus hervorgeht, dass bei Lupinus luteus auch Arginin sich ansammelt, und dass die älteren etiolirten Keimpflanzen zuweilen Leucin noch in ziemlich beträchtlicher Quantität, zuweilen aber nur in sehr kleiner Menge enthalten. Aus diesen Thatsachen ist aber zu schliessen, dass die wechselnde Zusammensetzung des in den älteren etiolirten Keimpflanzen sich findenden Gemenges von Eiweisszersetzungsproducten, das fast völlige Fehlen einzelner Amidosäuren und Hexonbasen in diesem Gemenge, sowie das Ueberwiegen von Asparagin oder Glutamin durch die Umwandlungen verursacht werden, denen ein grosser Theil der primären Eiweisszersetzungsproducte im pflanzlichen Stoffwechsel unterliegt. Aus diesen Thatsachen ergiebt sich zugleich die völlige Unhaltbarkeit der Hypothese, dass die Eiweissstoffe in den Keimpflanzen in Asparagin und ein Kohlenhydrat zerfallen. — Bekanntlich glaubt man, dass beim Eiweisszerfall im Thierkörper Amidosäuren der fetten Reihe, aromatische Amidosäuren und Hexonbasen als Vorstufen des Harnstoffs sich bilden. Jene Stickstoffverbindungen, deren Entstehung beim Zerfall der Eiweissmolecüle im Thierkörper für sehr wahrscheinlich gehalten wird, sind in den Keimpflanzen mit Sicherheit nachgewiesen worden; sie finden sich in 6- bis 7-tägigen Papilionaceen-Keimlingen neben einander vor. Daraus ist aber zu ersehen, in welcher Weise hier der Abbau der Eiweissstoffe erfolgt. Verf. erklärt den bezüglichen Process für eine hydrolytische Spaltung, so lange, als man die zu den gleichen Producten führenden Zersetzungen der Eiweissstoffe durch Säuren und durch Trypsin als hydrolytische Spaltungen betrachtet. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 241.) *ω*

Ueber das Eiweissnährmittel „Roborat" und sein Verhalten im Organismus, verglichen mit ähnlichen Präparaten.

Von E. Laves.

Roborat wird aus Getreidekörnern gewonnen. Es stellt ein weissliches, fast unfühlbares Pulver dar, ohne Geruch und fast ohne Geschmack. Der noch vorhandene Geschmack, der als brotartig bezeichnet wird, lässt sich durch Extraction mit Aether völlig beseitigen, doch wird hiervon wegen des gleichzeitigen Verlustes an werthvollen Bestandtheilen abgerathen. Die Analyse ergab in der Trockensubstanz ca. 95 Proc. Eiweiss, ca. 2 Proc. Aetherlösliches, 1,6 Proc. Asche und ca. 1 Proc. Dextrin. Die Asche enthält P_2O_5, SO_3, K, Na, Ca, neben wenig Cl, CO_2, Mg, Fe und Mn. Beim Schütteln mit Wasser tritt Schaumbildung ein, wie bei Hühnereiweiss, das Pulver quillt sofort auf und bildet eine homogene Flüssigkeit ohne erheblichen Bodensatz. Als „natives" Eiweiss soll es sich durch diese Eigenschaften, ferner durch den Gehalt an Lecithin, an unoxydirtem, durch Alkalien leicht abspaltbarem Schwefel und an diastatischem Ferment erweisen. Zum Vergleiche werden damit die Eigenschaften von Tropon, Aleuronat, Plasmon zusammengestellt. Diese Nährmittel wurden auch zu den Ausnutzungsversuchen herangezogen. Nach den Versuchsresultaten wurde Roborat bei Weitem am besten, fast so gut wie Fleisch, ausgenutzt, Tropon am schlechtesten. Die Untersuchung des Harnes ergab bei Roborat Verminderung der Harnsäureausscheidung, Vermehrung der Acidität und des Ammoniaks, etwas vermindert die Phosphorsäure, vermehrt Schwefelsäure und Aetherschwefelsäuren. Bei Tropon ist die Darmfäulniss, in den letzteren ausgedrückt, weit erheblicher. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1339.) *sp*

Ueber Acetopyrin, ein neues Antipyreticum.

Von Josef Winterberg und Robert Braun.

Von der Ansicht ausgehend, dass die schädlichen Nebenwirkungen der älteren Salicylsäurepräparate darauf zurückzuführen seien, dass die Säure sich im Magensafte gut löst und dann die Verdauungsthätigkeit des Magens hemmt, hat man neuerdings Formen gesucht, bei denen die Säure, im Magensaft unlöslich, erst im Darme zur Resorption gelangt. So entstand das Aspirin, bekanntlich Monoacetylsalicylsäure, so auch das Acetopyrin, das sich als Verbindung von jenem mit Antipyrin charakterisirt. Dasselbe bildet ein weisses, schwach nach Essigsäure riechendes, krystallinisches Pulver, das constant bei 64—65° schmilzt, in kaltem Wasser sehr wenig, in warmem leichter löslich, leicht in Alkohol, Chloroform, warmem Toluol, schwer in Aether und Petroläther löslich ist. Die wässerige Lösung lässt beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure starken Geruch nach Essigsäure auftreten, gleichzeitig scheiden sich Krystalle ab, welche typische Salicylsäure-Reactionen zeigen. Verdauungsversuche mit künstlichem Magensafte zeigten, dass derselbe nur etwas Antipyrin in Lösung brachte, aber keine Spur des Salicylsäure-Complexes. Dem entsprachen die Erfolge in der Praxis. Unter beinahe 100 Fällen, auch bei mehrwöchentlichem Gebrauche in Dosis von 3—5 g pro die, zeigte kein einziger irgend welche Verdauungsbeschwerden oder sonstige Nebenerscheinungen. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 873.) *sp*

Beiträge zur Wirkung des Yohimbin (Spiegel).

Von A. Loewy.

Von dem Gedanken geleitet, dass bei den älteren Versuchen Oberwarth's zu grosse Mengen des Alkaloides in Anwendung gezogen waren, um die vermuthete specifische Wirkung auf die Genitalsphäre deutlich hervortreten zu lassen, operirte Verf. bei Kaninchen, Katern und Hunden mit Mengen von je 0,005—0,01 g des von der Chemischen Fabrik Güstrow erhaltenen Chlorhydrates. Obwohl dieses Quantum für die wesentlich schwereren Hunde relativ weit geringer war als für die anderen genannten Thierarten, zeigte sich doch bei ihnen die intensivste Wirkung, die

geringste dagegen bei Kaninchen. Es wurde als Allgemeinwirkung eine erhöhte Lebhaftigkeit und Munterkeit der Thiere beobachtet, local eine meist nur mässige Hyperämie der peripheren Gefässe, ganz erhebliche Schwellung, theilweise auch Erhärtung der Hoden, wie die nähere Untersuchung ergab, gleichfalls durch Hyperämie bedingt. In geringem Maasse beim Kater, in meist starkem beim Hunde wurden Erectionen hervorgerufen. Bei 4 Wochen lang täglich wiederholten Versuchen trat stets wieder die gleiche Wirkung ein, und nach dieser Zeit ergab die mikroskopische Untersuchung keinerlei nachtheilige Veränderung der Geschlechtsorgane. Eben so wenig war etwas von Reizwirkungen gegenüber der Niere wahrzunehmen, welche den auf den Geschlechtsapparat ähnlich wirkenden Canthariden anhaften. Besondere Versuche, den genaueren Mechanismus der geschilderten Wirkung festzustellen und auch den Einfluss auf weibliche Thiere zu ermitteln, werden in Aussicht gestellt. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 927.) *sp*

Therapeutische Beiträge.

Von H. Wolf und J. K. Friedjung.

Extractum aethereum Aspidii spinulosi, an Stelle des hergebrachten Extractum Filicis maris zur Wurmabtreibung bei Kindern benutzt, ergab gute Erfolge unter Ausbleiben aller unangenehmen Nebenerscheinungen. Von den Halogeneiweiss-Präparaten wurde Jodalbacid theilweise mit gutem Erfolge benutzt; es wurde in 1- bis 2-proc. Lösung gern genommen und rief innerhalb 4-wöchentlicher Darreichung keinerlei Erscheinungen von Jodismus hervor. Ueber die Wirkung von Chloralbacid bei Verdauungsstörungen wurden noch keine entscheidenden Resultate erzielt, jedenfalls erfolgte auch dessen Darreichung ohne Schwierigkeit und üble Folgen. — Naftalan bewährte sich, mit Zinkoxyd und Amylum gemischt, vorzüglich bei Ekzemen, weniger sicher bei mykotischen Erkrankungen. — Behandlung der Tuberkulose nach Landerer mit Zimmtsäure und deren Salzen blieb in einem allerdings sehr schweren Falle erfolglos, ebenso die Behandlung von Keuchhusten mit Menthol. — Den Schluss bildet ein eingehender Bericht über die Behandlung der Diphtherie. (Wiener med. Wochenschr. *1900.* **50**, 1715, 1750, 1799, 1837.) *sp*

Zur Behandlung der Lungentuberkulose mit intravenösen Hetol-Injectionen nach Landerer.

Von Anton Krokiewicz.

Die mit sorgsamer Beobachtung angestellten Versuche führten zu dem Resultate, dass auch diese angeblich specifische Behandlung nur in sehr frühen Anfangsstadien und auch dann nur in kleinen Dosen, bis höchstens 0,005 g mit mehrtägigen Intervallen und sofortigem Sistiren, sobald Gewichtsabnahme oder andere Nebenerscheinungen auftreten, empfohlen werden kann. Ein specifisches Heilmittel sind die Zimmtsäurepräparate nicht, sie können aber in manchen Fällen mittelbar zur Heilung beitragen durch Erzeugung einer mässigen allgemeinen Leukocytose und localer Reaction in den Krankheitsherden etc., wie auch durch Anregung der Lebensenergie des Organismus, Hebung des Appetites, Verringerung der Schweissabsonderung etc. Der günstige Einfluss ist von kurzer Dauer. Die ganze Wirkung erinnert an die des Tuberkulins. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 902.) *sp*

Ueb. Schlafmittel. Von O. Binz. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 877.)

Ueber die Behandlung der Malaria mit Anilinblau. Von Alexander Iwanoff. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 33.)

Antitussin, ein Mittel gegen den Keuchhusten. Von Max Heim. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 36.)

Beitrag zum Studium des Magenchemismus. Von Georges Kuss. (Bull. gén. de Thérapeut. *1900.* **140**, 353.)

Beitrag zur intercellulären Ernährung der Hefen. Von E. Kayser. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1900.* **14**, 605.)

Tannigen und seine Verwendung. Von Franz Sonntag. (Wien. med. Pr. *1900.* **41**, 1696.)

Studien über das Spermotoxin. Von S. Metalnikoff. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1900.* **14**, 577.)

Ueber die Beziehungen des Trinkwassers zur Lithiasis. Von J. Preindlsberger. (Wiener med. Wochenschr. *1900.* **50**, 1819.)

12. Technologie.

Magnesit auf der Insel Euboea.

Von E. Schmatolla.

Verf. weist auf die Bedeutung des durch seine Reinheit ausgezeichneten Magnesits für die Industrie hin und beschreibt eingehend die Gewinnung des bis zu 99 Proc. $MgCO_3$ enthaltenden Rohmaterials, dessen Muttergestein, der Serpentin, auf der ganzen Insel das Gebirge bildet, und das Brennen des Magnesits in Schachtöfen; das Brennen geschieht theils mit Holz, theils mit Lignit und bereitet um deswillen verhältnissmässig grosse Schwierigkeiten, weil das Material, um zu feuerfesten Steinen verarbeitet zu werden, ausserordentlich hoch gebrannt werden muss. Es sintert nur bei sehr hohen Temperaturen und wird bei der Herstellung der Mauersteine mit einem geeigneten Binde- und Sinterungsmittel versetzt. In Mantudi werden derartige Ziegel aus Magnesit unter Beigabe von Serpentin hergestellt. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1469.) *τ*

Betriebsresultate mit dem rotirenden Ofen[9]).

Von Valeur.

Aus den mit dem rotirenden Ofen in Hemmoor gewonnenen Ergebnissen ist zu entnehmen, dass die Rohmischung als Schlamm mit ungefähr 40 Proc. Feuchtigkeitsgehalt in den Ofen gepumpt wird, das Trocknen und Brennen also in einer Operation geschieht. Die Leistungen des Ofens schwankten zwischen 180 und 200 Fass in 24 Std., der Kohlenverbrauch betrug 55 kg für ein Fass Cement von der Schlämme bis zum Klinker. Der Kraftbedarf des Ofens ist 13 P. S. Die Kohlen (kleine Nusskohlen) wurden auf einer Darre vorgetrocknet, so dass sie nur ca. 2 Proc. Wasser enthielten, und dann ohne Vorzerkleinerung in einer Rohrmühle gemahlen. Die Mühle beansprucht ca. 30 P. S. und liefert pro Stunde 600—700 kg Kohlenstaub, welcher ca. 15 Proc. Rückstand auf dem 900- und ca. 40 Proc. Rückstand auf dem 5000-Maschensieb pro 1 qcm hat. Bei Verwendung von feiner Anthracitkohle betrug die Leistung der Rohrmühle mit vorgetrocknetem Anthracit nur 500 kg in der Stunde. Ein besseres Resultat wurde beim Mahlen der Kohlen mit einem Mahlgange erzielt, wobei mit grubenfeuchten Anthracitkohlen in 1 Std. ca. 1000 kg Staub erzielt wurden, mit einem Rückstand von 10 Proc. auf dem 900- und 30 Proc. auf dem 5000-Maschensieb pro 1 qcm. Diese Feinheit genügt vollkommen für den Betrieb; grubenfeuchte Nusskohlen liessen sich ebenfalls weit vortheilhafter mit dem Mahlgange als mit der Rohrmühle mahlen; an Kraft beanspruchte der Mahlgang 13 P. S. Mit dem einen bislang in Betrieb genommenen Ofen wurde eine Ersparniss der Gestehungskosten von 44 Pf pro Fass erzielt; bei dem in Aussicht genommenen Betriebe von vier rotirenden Oefen stehen weitere Ersparnisse dadurch in Aussicht, dass einige von den Bedienungsmannschaften, die jetzt einen Ofen bedienen (Heizer, Schmierer, Kohlenmüller, Schlammzuführer) später vier Oefen bedienen. Bezüglich der Eigenschaften des Cementes berichtet der Autor, dass die Qualität derjenigen der Dietzsch'schen Oefen vollkommen entsprach. Die Klinker sahen etwas leichter aus als die Klinker aus dem Dietzsch'schen Ofen, sind aber gleichmässiger gebrannt und geben daher einen besseren Cement. (Thonindustrie-Ztg. *1900.* **24**, 1327.) *τ*

Opakes Türkisemail.

Von John Salt.

Diese für Steingutglattfeuer bestimmte Glasur wird hergestellt, indem 550 Gew.-Th. Quarzsand, 520 Gew.-Th. Zinnasche, 260 Gew.-Th. Soda, 135 Gew.-Th. calc. Borax und 100 Gew.-Th. Potasche gemischt und durch ein feines Sieb geschlagen werden, dann mit 17 Gew.-Th. Kupferoxydul nochmals gemischt und durchgesiebt werden. Eventuell kann man, um Verstäuben zu vermeiden, die Mischung mit wenig Wasser besprengen. Darauf wird das Ganze gefrittet an den schwächsten Stellen des Glattbrennofens. Um die Fritte leicht aus der Kapsel entnehmen zu können, wird dieselbe vor dem Einlegen der Fritte gut mit Flintschlicker ausgefüttert und dadurch das Anschmelzen der Fritte an den Wandungen der Kapsel vermieden. Die geschmolzene Fritte wird vom Flintschlicker gereinigt, gemahlen, getrocknet und gesiebt. Darauf wird folgende Glasur durch Mischen und Schmelzen hergestellt:

Fritte	15,30 Gew.-Th.	Fluss	1,15 Gew.-Th.
Kohlensaures Bleioxyd	2,75 „	Feldspath	0,55 „
Quarzsand	1,00 „	Kaolin	0,45 „
Borsaurer Kalk . . .	1,50 „		

Den borsauren Kalk bereitet man aus: 1,00 Gew.-Th. Borsäure und 0,60 Gew.-Th. kohlensaurem Kalk, in nicht luftdicht verschlossenen Kapseln in der Ofenkuppel gebrannt. Der Fluss besteht aus 37 Gew.-Th. Quarzsand, 21 Gew.-Th. kohlensaurem Kalk, 12 Gew.-Th. Borsäure, 6 Gew.-Th. Soda, 24 Gew.-Th. Mennige in Kapseln geschmolzen und nass gemahlen. Die Glasur dient hauptsächlich für architektonische Verzierungen und feine Ziegel von weisser Masse. Sie ist aber empfindlich und gelingt am besten bei Segerkegel 05, dem mittleren Steingutglattfeuer, zwischen 1030 und 1050° C. In höheren Temperaturen verliert die Glasur die schöne blaue Farbe und wird wassergrün, ebenso in zu schwachem Feuer bei Segerkegel 011 (ca. 920° C.), in welchem die Glasur zwar fliesst, aber die satte Farbe nicht erlangt. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1171.) *τ*

Verfahren, keramische Waaren mit Gold zu verzieren.

Von G. W. Tooker.

Gefälltes Gold wird mit Wismuthoxyd im Verhältniss von 16 : 1 Gew.-Th. versetzt und mit Terpentinöl angerieben; das fertige Präparat wird mit einem Pinsel auf die glasirten Steingut- oder Fayencegeschirre aufgetragen, eingebrannt und polirt. Darauf werden die Vergoldungen mit Grundiröl überpinselt und mit gepulverter Glasur bestreut; die Erzeugnisse werden sodann nochmals gebrannt, aber bei etwas niederer Temperatur, als bei welcher die Goldschicht gebrannt wurde. Bei dem zweiten Feuer wird die die Goldschicht bedeckende Ueberglasur blank, und die ganze Goldschicht liegt zwischen zwei Glasschichten. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1208.)

Das Verfahren wurde in ganz derselben Weise schon seit Mitte der 70er Jahre besonders in Frankreich von Th. Deck angewendet, nur mit dem Unterschiede, dass man bislang Massiv- oder Blattgold verwendete; wie das Verfahren in Deutschland patentirt werden konnte (D. R. P. 109496), ist nicht einzusehen, da ein erhöhter technischer Effect dem Bekannten gegenüber nicht vorliegt. *τ*

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 295.

Wassergas im Vergleich mit anderen brennbaren Gasen.

Von Joh. Körting.

Verf. giebt zunächst Definitionen für Generatorgas, Kraftgas (Dowson-Gas, Mischgas, Halb-Wassergas), Wassergas und Analysen von diesen Gasen. Wenn man bei einem mit trockenem Unterwind betriebenen Ofen oder Generator den Wind in dem Zeitpunkt abstellt, wo die Brennstoffschicht gut glühend geworden ist und dann Wasserdampf allein durchschickt, so entsteht das sogen. Wassergas. Der eingeblasene Wasserdampf zersetzt sich mit dem Kohlenstoff bei hohen Temperaturen zu Kohlenoxyd, bei geringeren zu Kohlensäure. Nach Unterbrechung der Wassergasbereitung muss die Kohlenschicht auf's Neue glühend geblasen werden, und daher ergiebt sich für die Wassergas-Herstellung ein wechselndes Arbeiten, nämlich: 1. Glühendblasen des Generatorinhaltes, 2. Erzeugung von Wassergas unter Wiederabkühlung des Generatorinhaltes, während die Erzeugung des Generatorgases allein und des Kraftgases ohne Unterbrechung vor sich geht. Was den für die verschiedenen Gasarten in Frage kommenden Brennstoff anbetrifft, so giebt man bei der Erzeugung von Generatorgas, Kraftgas und Wassergas den bitumenlosen, kohlenstoffreichen Brennstoffen, also vor Allem Koks und Anthracit, den Vorzug. Derartige Brennstoffe geben ein Gas, das leicht zu reinigen ist, weil vor Allem theerige Bestandtheile fehlen; auch die Schlackenbildung ist meistens günstig, so dass die Generatoren von einfacher Construction und bequem zu behandeln sind. Vergleicht man die Zusammensetzung der Gase, so findet man beim Wassergase einen sehr hohen Kohlenoxydgehalt, der beim Generator- oder Kraftgase nur ungefähr die Hälfte beträgt, beim Leuchtgase dagegen sehr zurücktritt. Eine sorgfältige Herstellung der Anlagen für Wassergas ist daher nothwendig. In Bezug auf Explosionsgefahr steht das Wassergas etwas günstiger da als das Leuchtgas. Bei Generatorgas und Kraftgas ist diese Gefahr noch viel geringer wegen der erheblichen Menge unverbrennbarer Theile, welche diesen Gasen beigemengt sind. Von den genannten Gasen entwickelt das Wassergas bei der Verbrennung die höchste Hitze, nämlich 2700—2800° C., während mit Leuchtgas nur 2300—2400° C. erzielt werden und Kraft- oder Generatorgas unter 2000° C. bleibt. Durch vorgewärmte Luft und Verbrennung unter Druck kann man natürlich die Hitzeentwickelung steigern. Daher hat auch das Wassergas eine sehr hohe Bedeutung für diejenigen gewerblichen Zwecke, in denen hohe Hitzegrade nöthig sind. Aus dieser Eigenschaft entspringt auch die fernere, dass sich das Wassergas für Auer'sche Glühlichter vorzüglich eignet. Kraftgas und Generatorgas können für Auerlicht nicht benutzt werden. — Was die Heizkraft der verschiedenen Gasarten anbetrifft, so ist die des Leuchtgases die höchste und beträgt 4800 bis 5200 c pro 1 cbm. Wassergas enthält ungefähr die Hälfte, nämlich 2350—2600 c, Kraftgas den 4. Theil und Generatorgas den 5. Theil. Das spec. Gewicht des Leuchtgases beträgt im Mittel 0,4, das des Wassergases 0,51, das des Kraftgases ungefähr 0,83, das des Generatorgases ungefähr 1,0. Der Umstand, dass man bis vor Kurzem leuchtendes Gas überhaupt nicht entbehren konnte, hat dazu geführt, dem Wassergas, sofern es für städtische Zwecke dienen sollte, Leuchtstoffe zuzusetzen, was besonders in Nordamerika geschieht, bei uns aber keinen Werth hat. Von höherer Bedeutung ist, dass man durch Mischung von Leuchtgas mit schwach benzolcarburirtem Wassergase ein Mischgas herstellt. — Nach diesen allgemeinen Ausführungen lässt Verf. die Beschreibung einiger Wassergaserzeuger folgen, und es werden auch an der Hand von allerdings erst spärlich fliessenden Angaben aus der Praxis einige Mittheilungen über die Ausnutzung des Heizwerthes der Brennstoffe, sowie über die Gestehungskosten gebracht. So beschreibt Verf. 1. den Generator der Europäischen Wassergasgesellschaft in Essen, 2. die Anlage von Humphreys & Glasgow, 3. Dellwik's Wassergasverfahren, 4. Wassergasverfahren nach Dr. Strache, 5. Steinkohlenleuchtgas, 6. Kraftgas. Verf. glaubt, soweit der heutige Stand der Gasbereitung in Frage kommt, folgende Schlüsse ziehen zu können: Handelt es sich um die Herstellung von eigenen, nur für Kraftzwecke zu benutzenden Anlagen, so vermag das Wassergas in seiner heutigen Gestaltung das Kraftgas nicht zu ersetzen. Für das Kraftgas sprechen die bessere Ausnutzung des Brennstoffs, die sehr viel einfachere Behandlung und die Billigkeit der Anlage. Handelt es sich um die Erreichung sehr hoher Temperaturen für gewerbliche Zwecke, so nimmt das Wassergas die erste Stelle ein und ist für manche Zwecke geradezu unersetzlich. Hat man jedoch nur geringere Temperaturen nöthig, so verdient das Kraftgas den Vorzug. Durch Benutzung vorgewärmten Gebläsewindes kann man die Temperaturen allerdings auch erheblich steigern. Handelt es sich um städtische Beleuchtungen, so verdient das Steinkohlenleuchtgas noch immer das ihm bis jetzt zu Theil gewordene Vertrauen, und es ist als ausgeschlossen zu bezeichnen, dass das Wassergas carburirt oder rein unter den hiesigen Verhältnissen das Leuchtgas, dessen grösste Stärke in der Erzeugung der vielen werthvollen Nebenproducte beruht, verdrängt. Die Wassergasanlagen können aber als vortreffliche Aushülfe auf den jetzigen Leuchtgasanstalten dienen, 1. wenn Arbeiterschwierigkeiten entstehen können, 2. wenn die städtischen Verwaltungen zu lange gezögert haben, ihre Leuchtgasanlagen entsprechend zu vergrössern, 3. bei Platzmangel, denn der Platzbedarf der Wassergasanlage ist kleiner als der einer Leuchtgasanlage, und 4. wenn der Koks schlecht verwerthbar ist. (Ztschr. Ver. d. Ing. *1900.* **44**, 1301, 1345.) *δ*

Gasgewinnung aus Holz.

Von James M. Neil.

Seit 1780 stellt man Versuche an, um aus Holz Gas zu gewinnen, das Product war aber ein unreines, schwaches Gas, ohne grossen praktischen Werth, dabei theuer in der Herstellung. Erst 1894 hat H. Riché ein Retortensystem erfunden, welches bei der Holzdestillation Producte zu gewinnen gestattet, wie kein anderer Apparat. Man erhält bei der Holzdestillation als Gase: Kohlenoxyd, Kohlensäure, Kohlenwasserstoffe und etwas Stickstoff. Die condensirten Dämpfe geben 3 von einander verschiedene Schichten von flüssigen Nebenproducten, von denen die oberste Schicht aus leichten Theerölen mit Benzol etc. und wenig Phenol und wechselnden Essigsäuremengen besteht. Die mittelste Schicht wird von Wasser gebildet, mit welchem mehrere fettige Stoffe, und Essig-, Butter-, Ameisensäure, daneben Aceton, Methylacetat, Methylalkohol und theerige Körper vorkommen. Die Bodenschicht bilden schwere Oele und Theer, beladen mit Essigsäure und geringen Mengen von Phenol und Kresolen. Der feste Rückstand ist Holzkohle. Bei sehr hoher Temperatur der Destillation nimmt die Menge der Gase zu, in Folge der chemischen Reaction zwischen den flüchtigen Producten und der glühenden Holzkohle. Hierauf gründet sich die Einrichtung des Riché'schen Gasgenerators, durch den schliesslich alle verbrennbaren organischen Verbindungen in ein drei Mal so reiches Gas, als es früher möglich war, übergeführt werden, ohne dass besondere Reinigungsanlagen nöthig sind. Als Rückstand bleibt nur eine gut verkäufliche Holzkohle. Ein Vergleich des Riché-Gases mit anderen Gasen ergiebt:

	Wasserstoff	Kohlenoxyd	Kohlensäure	Stickstoff	Methan	Calorischer Effect pro cbm in Cal.
Siemens-Gas	25,7	4,5	69,8			773
Dowson-Gas (Anthracit)	18,4	26,8	7,2	47,0	0,6	1346
Dowson-Gas (Koks)	21.9	15,9	11,4	50,1	0,7	1018
Wassergas	49,2	43,8	2,7	4,0	0,3	2884
Kohlengas (Durchschnitt)	49,6	9.6	1,6	3,8	35,4	5250
Riché-Gas	44,2	22,0	21,3		12,7	3029

Riché-Gas kann also sehr stark angereichert werden, so dass es dem Kohlengas ähnlich wird. Der Riché'sche Generator besteht aus einer knieförmig gebogenen Retorte, die zum Theil in Mauerwerk eingebaut ist. Ein Mann kann 6 Retorten bedienen. Jede Retorte producirt 180 Cubikfuss Gas, jede Tonne Holz 25 000 Cubikfuss Gas und 400 Pfd. Holzkohle. Die P. S.-Stunde soll zu 2 Pf zu erhalten sein, und zwar unter Verbrauch von 6 Pfd. Holz und Gewinnung von 1/4 Pfd. Holzkohle. Riché-Gas wird in Frankreich zum Trocknen, zum Glasschmelzen, Messingschmelzen etc. verwendet. Zu Leuchtzwecken lässt sich das Gas nur mit Glühstrümpfen verwenden. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 282.) *nn*

Destillationskokereien als Gasanstalten[10]).

Von H. Wiechell.

An der Hand einer Rentabilitätsberechnung für eine Retorten-Gasanstalt von 20 Mill. cbm jährlicher Gasproduction im Vergleich zu einer Destillationskokerei mit gleicher Leistung an verkäuflichem Gas (40 Proc. Ueberschuss) wird gezeigt, dass schon der Gasverkauf bei letzterer Art von Gaserzeugung eine Mehreinnahme von 4,6 Proc. bringt in Bezug auf die Anlagekosten, während sich die Roheinnahmen für die Nebenproducte (Koks, Theer, Ammoniumsulfat, Ferrocyankalium) annähernd verhalten wie die Mengen der verkokten Kohlen, nämlich wie 4 im Falle der Retortengasanstalt zu 9,5 im Falle der Destillationskokerei. Die Zukunft solcher Gasanstalten scheint bei den vorauszusehenden Gewinnen auch bei uns in Deutschland gesichert. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 731.) *r*

Ueberhitzter Dampf in Rübenzuckerfabriken.

Von Claassen.

Wie Verf. schon wiederholt hervorhob, bietet für die speciellen Verhältnisse der Rübenzuckerfabriken die Ueberhitzung des Kesseldampfes keine Vortheile, die nicht billiger durch Vermehrung der Dampfkessel zu erreichen wären, während die Ueberhitzung des Heiz- und Anwärme-Dampfes, selbst in ganz geringem Grade (entgegen den üblichen Anpreisungen!) direct schädlich wirkt. Wie neue besondere Versuche lehrten, wird unter sonst gleichen Verhältnissen schon durch eine Ueberhitzung um nur **1**° C., der Wärmeübertragungs-Coëfficient um ca. **10** Proc., und durch eine solche von **4**° C. um fast **50** Proc. herabgesetzt, und die Leistung der Verdampfapparate wird entsprechend vermindert. Die Arbeit mit überhitztem Heizdampf ist also ganz unrationell, und ebenso gilt dies von dem Vorschlage, aus solchem Dampfe und aus nassem Abdampfe ein Gemisch trockenen gesättigten Dampfes herzustellen, denn diese Vermischung findet keineswegs sofort statt, sondern braucht eine erhebliche Zeit, und hierin lag u. A. der Grund, dass das Piccard-Weibel'sche Verfahren nicht zum Ziele führte. Auch beim Betriebe von Saftkochern mit hochgespanntem Dampf oder beim Einleiten solchen Dampfes in den ersten Körper eines Vielkörperapparates wird der Dampf beim Ueberströmen durch das Absperrventil in den Heizraum überhitzt, was die Leistungsfähigkeit der Apparate stark herabsetzt; dies lässt sich vermeiden, wenn man den Dampf eine Arbeit verrichten, z. B. saugend auf den Abdampf wirken lässt. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 807.) *λ*

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 297; *1899.* **23**, 70, 142, 182, 240.

Bestimmung des Mousseux und des Schaumstandes von Bier in Zahlen.

Von Hantke und Kremer.

Die Verf. suchten eine rein praktische, leicht ausführbare Methode aufzufinden, welche es ermöglichen sollte, den Trieb und Schaumstand eines Bieres vergleichsweise mit anerkannt guten, in dieser Beziehung befriedigenden Bieren festzustellen. Zu diesem Zwecke wurde die Gesammtkohlensäure, ferner der Druck, den die Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen bewirkt, sowie die Kohlensäure, die das Bier noch annähernd enthält, wenn es 2 Std. auf 10° C. und 3 Std. auf 20° erwärmt war, bestimmt. Aus der Arbeit werden folgende Schlüsse gezogen: 1. Bier absorbirt selbst bei 20° mehr Kohlensäure, als das im Bier enthaltene Alkoholwassergemisch nach Berechnung enthalten kann, was auch Langer und Schulze bereits im Jahre 1883 gefunden hatten. 2. Man kann die Menge der durch Berechnung gefundenen absorbirten Kohlensäure nur als Minimalgrenze betrachten und in Folge dessen Biere mit weniger absorbirter Kohlensäure als ungenügend bezeichnen. 3. Gute Biere lassen mindestens 0,19 Proc., meist über 0,2 Proc. absorbirte Kohlensäure nach 24-stündigem Stehen bei 20° C. nachweisen. 4. Gute Biere besitzen bei 20° C. einen Druck von über 14 Pfd. Daher kann man durch die Druckbestimmung schon einen Anhalt für die Güte in Bezug auf Schaumhaltigkeit haben, doch wird der Druck wohl selten über $15^1/_2$ Pfd. gehen, denn ein höherer Druck lässt vielleicht auf Ueberspundung schliessen. 5. Druckbestimmung in Verbindung mit Feststellung absorbirter Kohlensäure mittels Barythydrates und Titration mit Schwefelsäure dürfte praktisch genügenden Anhalt für gutes Mousseux und Schaumstand geben, namentlich wenn durch die Analyse die sonstigen Eigenschaften des Bieres bekannt sind. (Letters on Brewing ed. by Hantke's Brewers School and Labor. Milwaukee *1900*, 81.) *ϱ*

Zum heutigen Wettbewerb der in- und ausländischen Koksofensysteme. Von A. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 985.)

Beförderung der Füllmassen durch Luftdruck. Von Ehrhardt. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1499.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Kupfer in Natal und Zululand.

Angesichts der in den letzten Jahren immer stärker gewordenen Nachfrage für Kupfer scheint es bedauerlich, dass die in Natal und Zululand entdeckten Kupferlager nicht in grösserem Umfange ausgebeutet werden. Vom geologischen Standpunkte aus betrachtet, sollten die gefundenen Kupferadern gut sein, denn die Formation stimmt mit der der australischen überein, die mit so grossem Erfolge bearbeitet worden sind und noch bearbeitet werden. Das Metall zeigt sich in verschiedenen Formen, als reines Kupfer, als Carbonat und Sulfid etc. Letztere Form (Kupferkiese, -pyrite) kommt am meisten vor; die Analysen von Proben der verschiedenen Erze sind sehr befriedigender Natur gewesen. Es wird weiter ausgeführt, dass die wirthschaftlichen Verhältnisse in Natal ebenfalls Minen-Unternehmungen in hohem Maasse begünstigen etc. (Süd-Afrikanische Wochenschrift *1900*. **9**, 37.) *β*

Die Werke der Smelting Corporation zu Ellesmere Port, England.

Von Julius F. L. Vogel.

Obige Gesellschaft verarbeitet nach den Patenten von Fry Mischerze (Zink-Blei-Sulfide). Das Verfahren wurde 1895 erfunden, es besteht darin, die gemischten Sulfide im Wassermantelofen mit Natriumsulfat und Eisenoxyd zu verschmelzen. Man erhält silberhaltiges Blei, das Zink geht in die Schlacke. Das Burnham Syndicate hat 2 Jahre Versuche mit dem Verfahren gemacht und ca. 20000 t Mischerze verarbeitet, jetzt hat die Smelting Corporation grosse Werke am Manchester Canal errichtet, die zum Theil schon im Betriebe sind. Hierüber werden Einzelheiten bekannt. Alle Maschinen werden elektrisch betrieben. Vom Schiffslandungsplatz können stündlich 90—100 t Erz automatisch auf die Erzplätze befördert werden. Die Erze werden zerkleinert und alle geröstet und zwar auf rotirenden Rösttischen der Godfrey Calciner Company, deren Einrichtung beschrieben ist. Jeder Röstofen röstet täglich 12—15 t Erz von 20 Proc. Schwefel auf 5 Proc. herunter. Erze und auch die Flussmittel werden briquettirt in einer Maschine, die täglich 100 t schaffen kann. Die Schmelzöfen sind Wassermantelöfen von 6 m Höhe. Um vollständige Trennung von Silberblei und Schlacke mit Zink zu erhalten, waren Kalk und alkalische Erden als Flussmittel ausgeschlossen; man nimmt statt der theureren Soda das billigere Sulfat. Man erzielt so Schlacken, die bis zu 22 Proc. Zink enthalten, aber trotzdem vollkommen flüssig sind. Die Charge besteht gewöhnlich aus 1 Th. Erz, $^1/_4$ Natriumsulfat und $^1/_8$ Eisenoxyd. Die Schlacke ist ein Gemisch von Sulfiden und Silicaten und besteht aus: 14 Schwefel, 15 Kieselsäure, 30 Zinkoxyd, 22 Eisen, 7 Kalk, 7 Natron, geringen Mengen Mangan und Kupfer. Das im Ofen gebildete Werkblei fliesst durch einen Siphon ab und wird als „Stanlow"-Marke verschifft. Die Schlacke fliesst beständig in einen Setztopf und von da in einen Schlackentopf. In 2 Monaten wurden 2500 t Broken Hill-Erze und -Schlämme in einem Ofen verschmolzen, wobei 90 Proc. des Bleies und 80 Proc. des Silbers in das Werkblei gegangen waren. Der Silberrest wird später aus der Schlacke wieder gewonnen. Die Schlacke wird nun in grossen Stücken mit klarer Kohle in einen Siemens-Martin-Ofen gebracht, dessen Futter aus Dolomit und Theer hergestellt ist, und welcher von der Decke aus chargirt wird. Die Gase, welche das Zinkoxyd mit sich führen, werden durch aufrecht stehende Thürme aus Stahlplatten geleitet, die von aussen mit Wasser gekühlt werden, sie werden mittels Ventilatoren durch einen Wasserregen hindurch in die Wascher gepresst, wo sich alles Zinkoxyd niederschlägt. Dieser Zinkschlamm wird automatisch wieder in die oben genannten Röstöfen geführt, wo etwa vorhandener Schwefel abgeröstet wird, das Product ist dann fertig zum Verkauf. Die Wascher werden durch Staubkammern ersetzt. Die Schlacke aus dem Ofen wird in grosse Schlackentöpfe (15—20 t) abgestochen, sie scheidet sich in 2 scharf getrennte Partien, von denen die oberste leichtere das ganze übrige Zink und Silber, viel Soda und Eisenoxyd enthält, während der schwerere Theil werthlos ist. Die obere steinartige Schlacke wird wieder briquettirt und verschmolzen. Von dem Zink werden 53 Proc. als Zinkoxyd erhalten, 17 Proc. gehen wieder in den Betrieb, so dass 70 Proc. gewonnen werden. Durch Einrichtung der Staubkammern wird die Zinkausbeute noch steigen. Auf dem Werke ist auch eine kleine Versuchsanlage, um elektrolytisch Zink aus den Oxyden zu gewinnen. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 365.) *nn*

Der Sadtler-Process zur Verarbeitung zinkhaltiger Erze.

Von Benjamin Sadtler.

Das von Benjamin Sadtler erfundene Verfahren beschäftigt sich ebenfalls mit der Verarbeitung von Mischerzen. Da man Zinkerze, welche mehr als 5 Proc. Eisen enthalten, nicht aus Retorten destilliren kann, weil die Retorten zu leicht zerstört werden, und da solche Erze im Hochofen wegen der Verstopfung durch das Zinkoxyd nicht verschmolzen werden können, so hat Verf. eine neue Retorte in Vorschlag gebracht, die sich trotz der wortreichen Umschreibung von den gewöhnlichen Zinkmuffeln nur durch eine basische Ausfütterung unterscheidet. Die Retorte wird innen und aussen erst mit Natriumsilicat behandelt, dann ein Ueberzug von Dolomit oder gebranntem Magnesit aufgetragen, und schliesslich wird 2—3 Tage ausgeglüht bei 1500°. Dieser Ueberzug soll den corrodirenden Angriffen der verschiedenen Beimengungen widerstehen. Destillirt man nun aus solchen Mischerzen das Zink ab, so bleibt im Rückstande alles Silber, Gold, Kupfer, 80 Proc. des vorhandenen Bleies und 5 Proc. vom Zink. In einem Versuchsofen mit 30 Muffeln gingen in 89 Tagen 10 Stück verloren. Das behandelte Erz hielt 16—30 Proc. Eisen, 1,5—12,9 Proc. Blei, 2—9 Proc. Kieselsäure, 16,5—37,5 Proc. Zink. Das gewonnene Zink enthielt 0,52—1,12 Proc. Blei, 0,06—0,12 Proc. Eisen. Bei Versuchen mit verschiedenen Erzen wurden 70—84 Proc. Zink wiedergewonnen. Das Erz wurde nicht unter 1 Proc. Schwefel abgeröstet. Dabei will nun der Erfinder bemerkt haben, dass der Zinkgehalt in den Rückständen viel geringer sei, als bei dem gewöhnlichen Zinkverfahren; diese günstige (entschwefelnde) Wirkung glaubt er dem Eisen zuschreiben zu müssen. Die Kosten dieses Processes betragen nur 32—48 Pf. mehr für die Retortenauskleidung, wodurch aber die Haltbarkeit der Retorten erhöht werde. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 368.) *nn*

Die Möglichkeit einer Eisenindustrie in Norwegen. Von C. Carpenter. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 372.)

Eigenschaften und Verwendungsarten v. Nickelstahl. Nach D. Browne. Von K. Pietrusky. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 499.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Der elektrolytische Process von Hans A. Frasch zur Metallextraction, angewendet für Kupfer-Nickelstein.

Von Joseph Struthers.

Der vor einiger Zeit bekannt gewordene Process von Frasch zur Extraction von Nickel, Kupfer und anderen Metallen aus ihren Erzen unter gleichzeitiger Gewinnung von Aetznatron und Chlor verspricht, die Metallgewinnungskosten stark herunterzusetzen. Er soll sich auch zur Extraction von Silber und Quecksilber eignen. Verf. hat den Betrieb in Hamilton, Ontario, vorführen sehen auf Veranlassung der Nickel-Copper Company in Ontario, welche ihr Verhältniss mit der Höpfner Refining Company gelöst hat, da sich mit dem Verfahren letzterer der Nickelraffinationsprocess nicht ökonomisch durchführen liess. Der Frasch-Process soll das Problem so vollkommen lösen, dass man denselben offen zu zeigen sich entschloss. Der Process besteht in der Hauptsache aus der Elektrolyse einer Salzlösung in der Weise, dass an der Kathode Aetznatron gebildet wird, die an der Anode frei werdenden Chlor-Ionen aber direct auf Kupfer-Nickelstein wirken, wodurch eine Lösung der Metallchloride erzielt wird. Da man mit löslichen Anoden arbeitet, soll sich das Aetznatron billiger stellen, als nach Kastner-Kellner oder Rhodin. Das Chlor braucht nicht auf Chlorkalk verarbeitet zu werden, sondern giebt Metalllösungen, die elektrolytisch oder auf chemischem Wege weiter verarbeitet werden. Man kann auch die Hälfte Kupfer herauselektrolysiren, d. h. Cuprosalz in Cuprisalz verwandeln, und diese Lösung zur Laugerei von Rohstein verwenden. Ist Nickel und Kobalt

vorhanden, so wird Nickel auf chemischem Wege nach einem noch von Frasch geheim gehaltenen Verfahren entfernt. Die mechanische Seite des Processes soll sehr einfach sein. Der Stein wird grob zerkleinert, in Bottiche gebracht, direct auf eine als Anode dienende Kohlenlage; auf den Stein kommt eine Lage Sand, die als Diaphragma dient, was sehr zufriedenstellend die Scheidung der Natronlauge von der Chloridlösung möglich machen soll (?). In dem Anodenraume wird die Sandschicht mit Salzlösung oder dünner Lauge von dem vorherigen Process überdeckt und mit Wasser aufgefüllt. Die Circulation der beiden Laugen durch Anoden- und Kathodenraum geschieht hauptsächlich durch Gefälle. Aus den Anodenrückständen soll sich noch Schwefel gewinnen lassen. Ein Stein mit 31,8 Proc. Cu, 14,8 Proc. Ni, 25 Proc. Fe, 24 Proc. S gab bei dem erstmaligen Laugen an der Anode eine Lösung mit 50 g Cu, 43 g Ni, 26,6 g Fe im l; nach Entfernung der Hälfte Cu nochmals durch den Anodenraum geschickt, enthielt die Lauge 50 g Cu, 60 g Ni, 35 g Fe. Der Werth des erhaltenen Aetznatrons soll die ganzen Verarbeitungskosten decken. Eine Zeichnung des Apparates fehlt. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 272.) *nn*

Zur Kenntniss der elektrochemischen Reduction aromatischer Mononitrokörper in schwach alkalischer Lösung.

Von K. Elbs.

Da die Untersuchungen über die elektrochemische Reduction aromatischer Mononitrokörper in annähernd neutraler oder in anfänglich neutraler, während des Verlaufs der Elektrolyse alkalisch werdender Lösung so weit gediehen sind, dass die Gesetzmässigkeiten, welchen die Reductionsvorgänge dabei folgen, festgestellt werden können, so hält es Verf. an der Zeit, die zahlreichen Versuchsergebnisse zusammenzufassen. Er zeigt, dass man das von Haber und Schmidt[11]) für die Reduction des Nitrobenzols aufgestellte Schema auf andere aromatische Mononitrokörper übertragen darf, indem man auf Grund desselben unmittelbar die Ursachen der Abweichung im einzelnen Falle angeben oder durch Versuche in gewiesener Richtung feststellen kann, welche Versuche zwischen den vom Schema offen gelassenen Möglichkeiten entscheiden müssen. Verf. führt dann die Belege dafür an, dass 1. Nitrobenzol und seine Homologen, 2. halogenisirte Nitrobenzole und ihre Homologen, 3. Nitrobenzol-*m*-sulfonsäure und ihre Homologen, 4. Nitrobenzolcarbonsäuren, 5. *m*- und *p*-Nitrosäurenitrile, 6. acylirte Nitroaniline und ihre Homologen, einerlei, welche Stellung die Nitrogruppe zur (acylirten) Amidogruppe einnimmt, 7. Nitrophenoläther, und 8. *m*-Nitranilin und seine Homologen Azokörper liefern, dass 9. *o*-Nitranilin und *p*-Nitranilin, sowie ihre Homologen Diamine, endlich 10. *o*- und *p*-Nitrophenole Aminophenole ergeben. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 133.) *d*

Ueber Hochspannungs-Accumulatoren.

Von M. U. Schoop.

Der Behälter des von den Cölner Accumulatorenwerken G. Hagen in Kalk gebauten Hochspannungssammlers ist ein kleines Pulverglas der Apotheken mit weitem Hals, durch den die Elektroden eingeführt werden. Sie bestehen aus Bleigittern, die mit wirksamer Masse vollgeschmiert und formirt werden. Sie stehen auf Glasfüsschen und haben zwischen sich ein mit zwei, das Entweichen des Gases ermöglichenden Löchern versehenes Glasrohr. Dieses und die zu den Elektroden führenden Drähte gehen durch den das Gefäss verschliessenden Kautschukstöpsel. 25 solcher Elemente werden in einen Holztrog zusammengestellt und die Zwischenräume mit Paraffin ausgegossen. 2200 Elemente liefern 4000 V., ein jedes hat einen Widerstand von 0,1 Ω, und der Kurzschlusseffect der ganzen Batterie entspricht 33 P. S. Die Aufladung geschieht wöchentlich einmal mit einer 70 Volt-Maschine, wobei die einzelnen Kästen zu je 25 Stück neben einander geschaltet werden. Alle 2 Monate etwa muss destillirtes Wasser durch das mittlere Glasrohr nachgefüllt werden. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 478.) *d*

Das deutsche transatlantische Kabel.

Am 4. Mai 1900 wurde das Küstenkabel in Borkum gelegt, am 26. Mai war der erste Abschnitt bis Fayal auf den Azoren in einer Länge von 1800 Seemeilen beendet. Am 26. Juli ging die Angha mit 2427 Meilen Kabel nach New York in See, wo sie am 11. August ankam. Man legte das Küstenkabel und vollendete dann den Anschluss in Fayal. Am 28. August war das Werk beendet. Heute besitzt Deutschland 17 000 km unterseeisches Kabel. (L'Électricien *1900.* **20**, 222.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Nachweis von Natriumsulfit in Natriumthiosulfat.

Um das Vorhandensein von Natriumsulfit in Natriumthiosulfat nachzuweisen, setzte man der Lösung des letzteren etwas Strontiumnitrat oder Strontiumchlorid zu und filtrirte. Bei Gegenwart von Natriumsulfit bildet sich das schwer lösliche Strontiumsulfit, welches im Filtrat zurückbleibt. Im einfachen Fixirbade schadet Natriumsulfit zwar nicht, im Tonfixirbade dagegen ist die Anwesenheit desselben schädlich und verhindert, wenn es in einer bestimmten (nicht grossen) Menge vorhanden ist, das Tonen vollständig. (Phot. Rundschau. *1900.* **14**, 201.) *f*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 68.

Eine neue Form chemisch reiner Pyrogallussäure in Krystallen.

Die chemische Fabrik J. Hauff & Co., G. m. b. H. in Feuerbach bringt jetzt Pyrogallussäure in krystallinischer Form in den Handel, die zum Entwickeln photographischer Platten genau so verwendet wird, wie sublimirte Pyrogallussäure, vor dieser aber den Vorzug besitzt, dass sie sich leichter abwägen lässt und billiger ist. Ausserdem ist die krystallinische Form wahrscheinlich auch haltbarer im festen Zustande, da die gröberen Krystalle der Luft eine geringere Angriffsfläche zur Oxydation darbieten als die sublimirte Waare. (Phot. Rundschau *1900.* **14**, 202.) *f*

Die Verwendung von Ammoniumoxalat beim Platindruck.

Von Richard Jacoby.

Nach J. E. Watson empfiehlt es sich, bei der Anfertigung von Platindrucken an Stelle des letzten Säure-Klärbades eine 5-procentige wässerige Lösung von Ammoniumoxalat zu benutzen; die Bilder bekommen dann einen schönen blau-schwarzen Ton, ausserdem soll dieses Bad die letzten Eisenspuren aus den Bildern entfernen. Verf. bemerkt hierzu, dass er das Ammoniumoxalatbad schon seit 3 Jahren empfehle, weil darin die Bilder wesentlich schönere und haltbarere Weissen erhalten, die Wirkung beruhe aber nicht darauf, dass Spuren von basischen Eisensalzen gelöst werden, sondern Platinsalze, die fast immer in den Bildern zurückbleiben und später den gelblichen Stich, den alte Platinbilder zeigen, hervorrufen. Salzsäurebäder, selbst concentrirte, sind eben leider ungenügende Fixirmittel für Platinotypien; ein durchaus sicheres Fixirmittel ist noch nicht gefunden. Die Combination von Salzsäure- und Ammoniumoxalatbad bedeutet jedenfalls einen Fortschritt. Fast alle Alkalisalze der Fettsäuren wirken klärend auf Platindrucke, am besten aber die Ammoniumsalze, von denen wieder das oxalsaure und citronensaure Ammonium sich besonders bewähren. Auch Nitrite und Sulfite klären die Weissen, greifen aber die Papierleimung zu sehr an. Es ist jedenfalls nicht ausgeschlossen, dass bei weiterer Durchmusterung der Salze ein zuverlässiges Fixirmaterial aufgefunden wird. (Phot. Wochenbl. *1900.* **26**, 314.) *f*

Ueber Lippmann's Farbenverfahren.

Von R. Neuhauss.

Bei seinen nach dem Lippmann'schen Interferenzfarbenverfahren hergestellten Spectralaufnahmen hatte Lüppo-Cramer[12]) jenseits des Roth einen schmalen blauen Streifen bemerkt, den er „Contrablau" nennt, und von dem er vermuthet, dass es genau das Doppelte von der Wellenlänge des normalen Blau habe. Diese Annahme erklärt der Verf. für haltlos. Die häufig bei Spectralaufnahmen jenseits des Roth auftretende anormale Farbe, welche zwischen Grün und Blau schwanken kann, verdankt lediglich der Oberflächenwelle ihren Ursprung und verschwindet, wenn man die Oberflächenreflexion nach bekannter Methode, z. B. durch Eintauchen in Benzol, beseitigt. Nach Lüppo-Cramer wird beim Eintauchen der Platte in Benzol das „Contrablau" durch Roth ersetzt. Der dabei sich abspielende Vorgang ist jedoch nicht so, wie ihn Lüppo-Cramer erklärt, sondern folgender: Jenseits der durchexponirten rothen Zone hat man bei Spectralaufnahmen häufig noch eine schmale Zone, wo die Lichtwirkung zum Durchexponiren nicht mehr ausreichte. Durch die Oberflächenwelle zeigt sich hier auf der unbedeckten Platte Grün bis Blau. Bei Beseitigung der Oberflächenreflexion kommt jedoch die normal dort vorhandene rothe Farbe zur Erscheinung. Bezüglich des von Lüppo-Cramer zum Fixiren der Lippmann-Bilder empfohlenen sauren Fixirbades bemerkt Verf., dass er dasselbe schon seit sechs Jahren benutzte. Auch sei bereits bekannt, dass man ein Lippmann-Bild eigentlich gar nicht zu fixiren brauche, weil aber möglicherweise das im Bilde zurückbleibende unbelichtete Bromsilber später zum Verderben des Bildes Veranlassung geben könnte, habe man bisher trotzdem die Fixirung vorgenommen. (Phot. Rundschau *1900.* **14**, 207.) *f*

Zum Lippmann'schen Interferenzverfahren.

Von E. Douglas Fawcett.

Verf. giebt zwei Modificationen des Interferenzfarben-Verfahrens an; die eine rührt von G. Lippmann selbst her und besteht darin, dass man zum Sensibilisiren der Platten statt der gewöhnlichen Farbstoffe eine 1-proc. alkoholische Lösung von krystallisirtem Methylviolett benutzt, wodurch die Platte panchromatisch, d. h. gegen alle Farben gleichmässig empfindlich wird, während die andere vom Verf. herrührende Modification darin besteht, dass man die belichteten Platten nur theilweise entwickelt und dann einem physikalischen Verstärkungsprocesse unterwirft, der alle Details, und auch die Farben, herausbringt. Verf. empfiehlt, die Platte nach der Belichtung nur theilweise mit schwachem Ortol- oder Glycinentwickler hervorzurufen, zu fixiren und dann mit folgendem Verstärkungsbade zu behandeln: Rhodanammonium 24, Natriumsulfit 24, Natriumthiosulfat 5, Silbernitrat 4, Kaliumbromid 0,5, Wasser 100. Zu 5—6 Th. dieser Lösung setzt man unmittelbar vor dem Gebrauch 30—40 Th. einer Metol-Natriumsulfitlösung (ohne Alkali) zu. Das Bad wirkt ziemlich schnell. Gewöhnlich erhält man die besten Resultate, wenn das Negativ, bei durchscheinendem Lichte betrachtet, rubinroth und bei auffallendem Lichte grün auf braunem Grunde aussieht. Mit Hülfe dieser Methode erhält man sehr leuchtende und naturwahre Farben. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 645.) *f*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 280.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 27. October 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 86.) No. 36. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eisen und Phosphor.

Von J. E. Stead.

Percy hatte 7 verschiedene chemische Verbindungen zwischen Phosphor und Eisen angenommen: Fe_6P, Fe_3P, Fe_2P, Fe_4P_3, Fe_5P_4, FeP, Fe_3P_4. Niemand ist seither hierauf zurückgekommen. Ueber die Mikrostructur von phosphorhaltigem Eisen und Stahl ist, abgesehen von einer Mittheilung Arnold's, nichts bekannt; Verf. hat deshalb dieses grosse Gebiet mit Hülfe von Mikroskop und chemischer Analyse durchforscht. Aus der 87 Seiten starken Abhandlung können hier nur einige Hauptresultate wiedergegeben werden. Verf. untersuchte das Material in verschiedenen Gruppen, nämlich solches mit Phosphor bis 1,7, 1,7 bis 10,2, 10,2—15,6, 15,6—21,7 Proc. P. Die erste Gruppe besteht aus Eisen, welches Eisenphosphid Fe_3P in fester Lösung enthält; hierzu gehören alle Handels-Schweisseisen und Stahl. Mit zunehmendem Phosphorgehalte dunkeln die Proben beim Poliren und Aetzen, die Dimension der Körner wächst, ebenso die Härte des Materials. Die zweite Gruppe besteht aus wechselnden Mengen einer festen Lösung von Fe_3P in Eisen und einer eutektischen Legirung mit ca. 10,2 Proc. P. Die dritte Gruppe weist idiomorphe Krystalle von Fe_3P auf in einer Masse von 10 bis 12 Proc. P und allotriomorphe Krystalle in Massen mit 15 Proc. P, umgeben von dem eutektischen Gemische. In die weitere Gruppe gehören Körper von Fe_3P bis Fe_2P. — Der zweite Theil der Arbeit betrifft den Einfluss des Kohlenstoffs auf phosphorhaltiges Eisen beim Zusammenschmelzen. In diesem Falle verursacht der Kohlenstoff eine Ausscheidung des Phosphids in der Gegend des Erstarrungspunktes. Der Einfluss des Kohlenstoffs auf das mikroskopische Bild wird an einzelnen Beispielen genau beschrieben. Die Entwickelung von Phosphorwasserstoffgas beim Auflösen phosphorhaltigen Eisens, frei von Kohlenstoff, ist umgekehrt proportional dem Gehalte an Phosphor. Führt man Kohlenstoff ein, so nimmt die Menge des freiwerdenden Gases mit steigendem Kohlenstoffgehalte weiter ab, bis bei 1,2 Proc. C nur noch 15 Proc. des ganzen P als PH_3 entweichen. Phosphor scheint weder in hochgekohltem Metalle eine Graphitausscheidung hervorzurufen, noch den Kohlenstoff in gebundenem Zustande zurückzuhalten. — Der dritte Theil der Arbeit betrifft die Constitution und Mikrostructur von Roheisen, enthaltend Eisen, Kohlenstoff und Phosphor. In allen Roheisensorten sind flüssige eutektische Legirungen vorhanden, die einen Schmelzpunkt von ca. 900° C. haben. Durch Lösen in Kupferchlorid oder Salpetersäure (1,2) bleibt das unlösliche Eisenphosphid zurück und kann mit dem Magnet ausgezogen werden. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Einwanderung von Eisenphosphid in Eisen. Hieran schliessen sich noch einige Kapitel über eutektische Legirungen im Allgemeinen, feste Lösungen, Hitzfärbung und einen Apparat für letztere Operation. (Transact. Iron and Steel Institute 1900.) *nn*

Dichte und Ausdehnung von Constantan.

Constantan, welches neuerdings verschiedentlich zu Gewichtssätzen verwendet wird, ist eine von der Firma Basse & Selve, Altena i. W., in den Handel gebrachte Legirung aus Kupfer und Nickel, welche auch etwas Eisen und Mangan enthält. Im Durchschnitt von 3 Proben ergab sich als Zusammensetzung: Kupfer 56,68 Proc., Nickel 42,67 Proc., Mangan 0,43 Proc., Eisen 0,18 Proc. Aus den weiter angestellten Versuchen ergiebt sich der cubische Ausdehnungscoëfficient des Constantans $\beta = 0{,}0000442$ und die mittlere Dichte der Legirung bei 0°: $D_0 = 8{,}921 \pm 0{,}003$ mittl. Fehler. (Mittheil. kais. Normal-Aichungs-Commission *1900*, 119.) *β*

Spaltung racemischer Aminosäuren in die optisch activen Componenten. III.[1]

Von Emil Fischer.

Die Spaltung der Benzoylverbindungen durch Alkaloide, welche bisher bei dem racemischen Alanin, Tyrosin, der Glutamin- und Asparaginsäure ausgeführt wurde, gelingt auch beim racemischen Leucin. Mit Hülfe des Cinchoninsalzes erhält man die in alkalischer Lösung linksdrehende Form in reinem Zustande, und das rechtsdrehende Isomere lässt sich ebenfalls völlig rein durch das Chinidinsalz gewinnen. Grössere Schwierigkeiten bietet die Verwandlung der Benzoylkörper in die entsprechenden activen Leucine. Dieselben werden verhältnissmässig schwer hydrolysirt, am besten gelingt dies noch durch Kochen mit der 100-fachen Menge 10-proc. Salzsäure. Aber hierbei findet eine theilweise Racemisirung statt; den so hergestellten activen Leucinen waren nach der optischen Untersuchung 4—10 Proc. Racemkörper beigemengt. Die Neigung zur Racemisirung scheint beim Leucin überhaupt grösser zu sein als bei den meisten übrigen Aminosäuren. — Verf. beschreibt eingehend den Gang seiner Arbeiten, sowie die einzelnen hierbei erhaltenen Verbindungen und Derivate. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2370.) *β*

[1] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 297; Repert. *1900*. **24**, 17.

Spaltung einiger racemischer Aminosäuren in die optisch activen Componenten. IV.

Von Emil Fischer und A. Mouneyrat.

Wie bereits früher kurz angegeben war, gelingt es, das synthetische inactive Benzoylphenylalanin mit Hülfe des Cinchoninsalzes in die activen Componenten zu spalten. Weiter wurde nun gefunden, dass die eine active Benzoylverbindung auf diesem Wege (durch Auskrystallisiren aus alkalischer wässeriger Lösung) leicht in ganz reinem Zustande gewonnen werden kann. Durch Abspaltung des Benzoyls (durch Erhitzen mit der 120-fachen Menge 10-proc. Salzsäure) lässt sich daraus ein actives Phenylalanin herstellen, welches bisher unbekannt war und der optische Antipode des von E. Schulze in Lupinenkeimlingen gefundenen *l*-Phenylalanins ist. Die neue Verbindung, welche bei 283—284° (corr.) unter starker Gasentwickelung schmilzt, wird daher *d*-Phenylalanin genannt. Das Benzoyl-*l*-phenylalanin konnte bisher nicht völlig rein (noch bis 20 Proc. Racemkörper enthaltend) erhalten werden. — Die gleiche Spaltungsmethode haben die Verf. noch auf die α-Aminobuttersäure angewandt und mit Hülfe des Morphin- bezw. Brucinsalzes die beiden activen Benzoylkörper, sowie die entsprechenden activen Aminosäuren, welche beide unbekannt waren, erhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2383.) *β*

Ueber die Natur der inactiven Sorbose.

Von J. Adriani.

Die Möglichkeit, dass die inactive Sorbose nur ein Gemenge der beiden optischen Antipoden sei, ist durch das verschiedene specifische Gewicht, welches der inactive Körper im Vergleiche zu demjenigen der *d*- und *l*-Sorbose zeigt, ausgeschlossen. Den Beweis für den racemischen Charakter der *i*-Sorbose erbrachte Verf. noch dadurch, dass er in zwei Versuchen die gleiche Menge *i*-Sorbose und verschiedene Mengen *d*-Sorbose mit 85-proc. Alkohol behandelte. In beiden Fällen zeigten die Lösungen sowohl dasselbe optische Drehungsvermögen, als auch dieselbe Concentration. Nach dem Verf. ist die *i*-Sorbose der erste aus den optischen Antipoden dargestellte Zucker, dessen racemische Natur ausser Zweifel steht. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900*. **19**, 183.) *st*

Ueber inactives Nicotin.

Von Amé Pictet und A. Rotschy.

Bekanntlich ist es gelungen, eine Anzahl optisch activer Körper durch anhaltendes Erhitzen ihrer Lösungen in die inactiven Formen umzuwandeln. Diese Erscheinung haben die Verf. auch beim (activen) Nicotin, dessen spec. Drehungsvermögen sie zu $[\alpha]_D^{20} = -166{,}33^0$ fanden, beobachtet; erhitzt man wässerige Lösungen des Monochlorhydrates oder Sulfates in zugeschmolzenen Röhren bei Temperaturen zwischen 180° und 250° (am besten zwischen 200—210°), so wird ihr Drehungsvermögen allmälich kleiner und schliesslich gleich 0. Die Verf. isolirten die inactive Base und stellten deren Constanten etc. fest. Sowohl in Bezug auf Dichtigkeit und Brechungsvermögen, wie auch hinsichtlich der Löslichkeitsverhältnisse und der Salze konnten die Verf. zwischen der inactiven und der activen Base keinen Unterschied finden. Das inactive Nicotin ist daher als ein blosses Gemenge der beiden activen Antipoden und nicht etwa als racemische Verbindung zu betrachten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2353.) *β*

Ueber die Siede- und Sublimationspunkte einiger Allosäuren.

Von C. Liebermann und C. N. Riiber.

Zweck der vorliegenden Arbeit war, festzustellen, ob leicht stereomer sich umlagernde und zersetzende Allosäuren, wie es diejenigen der Allozimmtsäurereihe sind, im absoluten Vacuum des Krafft'schen Destillir-

apparates sich noch unverändert destilliren bezw. sublimiren und ihre Siede- bezw. Sublimationspunkte sich ermitteln liessen. Die erhaltenen Resultate sind folgende:

	Angewandte Menge	Sublimations- bezw. Destillations-dauer	Sublimations- bezw. Destillations-temperatur	Aussen-temperatur des Bades
Zimmtsäure	3 g	30 Min.	108°	190°
Allozimmtsäure	3 g	25 „	95°	200—220°
Cinnamylidenessigsäure	3 g	20 „	145°	225°
Allocinnamylidenessigsäure (resublim.)	1 g	10 „	130°	190°
Furfuracrylsäure (resublim.) . . .	4 g	15 „	112°	195—200°
Allofurfuracrylsäure	4 g	15 „	95°	190°

Es ergiebt sich also, dass die Allosäuren, wie sie niedriger schmelzen, so auch im absoluten Vacuum sämmtlich niedriger sieden bezw. sublimiren, als die zugehörige gleichnamige Säure. Wenn auch die Allosäuren unter diesen Bedingungen die Sublimation gut aushalten, so erweisen sie sich auch hier noch immer etwas labiler als ihre Stereoisomeren. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2400.) *β*

Ueber die Moleculargrösse und Dampfdichte des Schwefels. (I. Abhandlung.) Von O. Bleier und L. Kohn. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 575.)

Ueber die Structur der Metalle. Von J. A. Ewing. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 519.)

2. Anorganische Chemie.

Die Explosionsfähigkeit einer Mischung von Cyankalium und salpetrigsaurem Kalium.

Von J. van Geuns.

Wird eine aus äquimolecularen Mengen Cyankalium und Kaliumnitrit bestehende Mischung im Graphitbade auf 180—200° erhitzt, so tritt keine Reaction ein, bei höherer Temperatur jedoch, d. h. bei ca. 450°, erfolgt eine heftige Explosion. Auch beim langsamen Erhitzen kleiner Mengen der Mischung am Platindraht beobachtet man eine Verpuffung. Die Reaction verläuft wahrscheinlich nach folgender Gleichung:

$$KCN + KNO_2 = K_2O + N_2 + CO.$$

(Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 186.) *st*

Ueber die Einwirkung von Chlor auf metallisches Silber im Licht und im Dunkeln.

(2. Mittheilung.[2])

Von V. v. Cordier.

Das Ergebniss seiner Untersuchungen fasst Verf. folgendermaassen kurz zusammen: 1. Rothes Licht übt keinen fördernden Einfluss auf das Entstehen von Chlorsilber aus, während blaues und violettes die Bildung desselben begünstigen, obwohl hierbei auch der Reductionsprocess ein gesteigerter ist. 2. Licht, durch eine genügend dicke Chlorschicht filtrirt, verhält sich im Allgemeinen wie rothes. 3. Zwischen den Wirkungen von Licht, das einerseits durch trockenes, andererseits durch feuchtes Chlor filtrirt wird, besteht aber ein wesentlicher Unterschied insofern, als das erstere die activirende Kraft des weissen Lichtes nicht oder nur wenig, das letztere hingegen in bedeutender Weise schwächt. 4. Dieser Unterschied kann durch Beimengungen kleiner Quantitäten von Wasserstoff zum feuchten Chlor noch vergrössert werden. 5. Röntgenstrahlen verhalten sich gegenüber Chlor und Silber so gut wie indifferent. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 655.) *δ*

Ueber das Silbersuperoxydsulfat und -acetat.

Von E. Mulder.[3])

Aus der umfangreichen Arbeit des Verf. ist Folgendes hervorzuheben: Bei der Elektrolyse des Silbersulfates ist eine gesättigte Lösung empfehlenswerth. Um eine ziemlich constante Sättigung der Lösung zu erreichen, wurde letztere auf ihrem Wege von der Anode zur Kathode nach erfolgter Neutralisation mit Silbercarbonat durch ein Filter, welches mit Silbersulfat beschickt war, geleitet. Um bei der elektrolytischen Zersetzung von Silbersulfat eine zur Analyse hinreichende Menge Silbersuperoxydsulfat zu erhalten, bedarf man bereits so vieler Tage, als zur Darstellung des Silbersuperoxydnitrates Stunden erforderlich sind. Der Hauptgrund dieses Zeitunterschiedes liegt in der verschiedenen Löslichkeit des Silbernitrates und -sulfates, d. h. in der verschiedenen Concentration der Lösungen. Sowohl Silbersuperoxydnitrat als auch das Sulfat sind in Salpetersäure und Schwefelsäure mit brauner Farbe löslich, jedoch werden die Verbindungen bei Gegenwart von Wasser rasch zersetzt. Was die freiwillige Zersetzung anbetrifft, so zersetzt sich das Silbersuperoxydsulfat etwa 8 Mal schneller als das Silbersuperoxydnitrat. Mit der Ueberschwefelsäure hat die Säure des Silbersuperoxydsulfates $5\,Ag_2O_2 . 2\,Ag_2SO_7$ insofern Aehnlichkeit, als auch die Ueberschwefelsäure eine Verbindung mit Wasserstoffsuperoxyd bilden kann. — Auch bei der Elektrolyse von Silberacetat wurde auf der Anode eine allerdings nur sehr geringe Menge eines schwarzen Körpers erhalten, welcher beim Erhitzen mit Wasser ein Gas entwickelte und Silbersuperoxyd hinterlässt. Höchst wahrscheinlich ist der gebildete Körper eine dem Silbersuperoxydnitrat ähnlich zusammengesetzte Verbindung von der Formel: $xAg_2O_2y(CH_3COOAg)zO$. Trotzdem bei der Darstellung des Silbersuperoxydacetates die entstehende Säure mit Silbercarbonat bezw. Silberoxyd peinlichst neutralisirt wurde, konnte noch keine befriedigende Ausbeute erhalten werden. Verf. vermuthet, dass die Oxydation des Silberacetates zu einer anderen Verbindung geführt hat, dass jedoch nicht Aethan und Kohlensäure gebildet wurden. Letztere, d. h. die Kolbe'sche Reaction hält Verf. als eine mit obiger parallel laufende oder eine secundäre. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. *1900.* **19**, 115.) *st*

[2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 59. [3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 186.

3. Organische Chemie.

Verwandlung der α-Aminosäuren in Phenylhydantoine.

Von A. Mouneyrat.

Die α-Aminosäuren lassen sich nach Paal in alkalischer Lösung mit Phenylcyanat zu sogenannten Phenylureïdosäuren — z. B. aus Glykokoll die Phenylureïdoessigsäure $\begin{matrix} CH_2.COOH \\ \cdot \\ NH.CO.NH.C_6H_5 \end{matrix}$ — vereinigen. Aus diesen Phenylureïdosäuren entstehen nun sehr leicht, wie Verf. gefunden hat, durch Kochen mit verdünnter Salzsäure (25-proc.) die entsprechenden Phenylhydantoine. Das aus dem Glykokoll erhaltene γ-Phenylhydantoin hat die Structur: $\begin{matrix} CH_2.CO \\ \cdot \\ NH.CO \end{matrix}\!\!>\!N.C_6H_5$ und ist identisch mit dem von Guareschi aus Glycin und Phenylharnstoff gewonnenen Product. Analoge Verbindungen erhielt Verf. aus dem racemischen Alanin, der α-Aminobuttersäure, dem Leucin und dem β-Phenylalanin; dieselben werden näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2393.) *β*

Ueber Dimethylsulfat als Alkylirungsmittel.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von F. Ullmann und P. Wenner.

Die Verf. haben mit dem von Dumas und Peligot dargestellten Dimethylsulfat als Alkylirungsmittel Versuche angestellt. Es zeigte sich bisher, dass Dimethylsulfat in allen Fällen das Jodmethyl ersetzen kann, aber meist noch bedeutend rascher und besser als dieses reagirt. Der hohe Siedepunkt (188°) gestattet die Ausführung der Methylirung immer in offenen Gefässen, die Anwendung von Druckröhren, Autoklaven etc. wird also vollständig vermieden. Zudem verläuft die Alkylirung in Folge der grossen Reactionsfähigkeit der einen Methylgruppe des Dimethylsulfates äusserst rasch und in den meisten Fällen quantitativ. — Die Verf. machen dann noch einige kurze Angaben über den Verlauf der Methylirung bei primären, aromatischen Aminen (Anilin), Phenolen, Natriumsalzen aromatischer Sulfonsäuren, Chinolinen, Acridinen etc. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2476.) *β*

Ueber das Isodialdan von Wurtz.

Von C. A. Lobry de Bruyn und H. C. Biil.

Das schon früher von Wurtz bei der Condensation des Aldols in kleinen Mengen erhaltene Isodialdan lässt sich leicht rein erhalten durch längere Einwirkung von Blausäure auf Aldol. Aus dem Reactionsgemisch wird die Blausäure durch Destillation entfernt und der Rückstand aus verdünntem Alkohol (1 : 1) umkrystallisirt. Der Körper schmilzt bei 112—113° und ist in Methyl- und Aethylalkohol, in Benzol, Chloroform und in Aether sehr leicht löslich. Aus der ätherischen Lösung scheidet sich das Isodialdan sehr oft in zwei Krystallformen, die jedoch denselben Schmelzpunkt haben, ab. Nach der Bestimmung des Moleculargewichtes kommt dem Körper die Formel $(C_8H_{14}O_3)_2$ zu, und derselbe ist demnach aus 4 Mol. Aldol unter Abspaltung von 4 Mol. Wasser, bezw. aus 2 Mol. Dialdol unter Austritt von 2 Mol. Wasser entstanden. Nach den Verf. ist es daher richtiger, das Isodialdan „Tetraldan" zu nennen. Die Eigenschaften des letzteren sind grundverschieden von denjenigen des Dialdans; denn das Tetraldan reducirt weder Fehling'sche Lösung noch ammoniakalische Silberlösung, es ist somit kein Aldehyd mehr; ferner addirt der Körper kein Brom, enthält also keine doppelte Bindung. Die alkoholischen Hydroxylgruppen des Aldols sind verschwunden, denn weder Essigsäureanhydrid noch Benzoylchlorid wirkten esterificirend; auch beim Kochen der Benzollösung des Tetraldans mit Natrium tritt keine Reaction ein. Das Tetraldan besitzt auch keine Carbonylgruppe, denn Phenylhydrazin gegenüber ist der Körper indifferent. Wird das Tetraldan mit verdünnten Säuren gekocht, so tritt eine Spaltung ein, und schon nach einigen Secunden beobachtet man ein Reductionsvermögen gegen Fehling'sche Lösung. Diese sog. Inversion des Tetraldans, welche an die Spaltung des Rohrzuckers erinnert, ist jedoch sofort beendet, sobald sich der Körper vollständig gelöst hat. Nach seinen Eigenschaften kann dem Tetraldan folgende Structurformel zukommen:

$$\begin{matrix} CH_3-CH-CH_2-CH-O-CH-CH_2-CH-CH_3 \\ | \qquad\qquad\quad | \qquad\quad | \qquad\qquad\quad | \\ O \qquad\qquad\quad O \qquad\quad O \qquad\qquad\quad O \\ | \qquad\qquad\quad | \qquad\quad | \qquad\qquad\quad | \\ CH_3-CH-CH_2-CH-O-CH-CH_2-CH-CH_3 \end{matrix}$$

(Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 173.) *st*

Einige neue Derivate der Zuckergruppe.

Von A. van Ekenstein und C. A. Lobry de Bruyn.

Von dem *d*-Sorbit haben die Verf. durch Einwirkung von Benzaldehyd und conc. Salzsäure einen Tribenzal-*d*-Sorbit erhalten, welcher in Aceton viel schwerer löslich ist, als die Mono- und Dibenzal-Derivate.

Die Versuche, eine Trennung der Hexite mittels der drei Nitrobenzaldehyde an Stelle des Benzaldehyds durchzuführen, zeigten, dass sich nur der *d*-Mannit mit den drei Nitrobenzaldehyden condensirt, und dass der *d*-Sorbit nur mit dem *p*-Nitrobenzaldehyd eine Verbindung liefert, während sich der Dulcit ganz indifferent verhält. Die Condensation der Hexite mit den Nitrobenzaldehyden verläuft viel langsamer als mit Benzaldehyd. Die *l*-Gulonsäure liefert ein gut krystallisirtes Monobenzalderivat, dessen Kalium- und Natriumsalze gut krystallisirt sind. Von der *l*-Idozuckersäure konnte eine Dibenzalverbindung erhalten werden. Die Xylotrioxyglutarsäure liefert ein sehr gut krystallisirtes Monoformalderivat, welches zur Trennung dieser Säure und zur Identificirung der Xylose dienen kann. Erhalten wird der Körper durch Oxydation der gewöhnlichen Xylose mit Salpetersäure nach Kiliani und Einwirkung von Formaldehyd und Salzsäure. Ebenso kann auch ein Formalderivat der *l*-Gulonsäure erhalten werden. Die Formalverbindung der *l*-Idonsäure hat dieselbe Zusammensetzung wie diejenige ihrer Isomeren. Von der *l*-Gulose erhielt Verf. ein aus Methylalkohol sehr gut krystallisirendes Benzylphenylhydrazon, welches bei 124° schmilzt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900*. **19**, 178.) *st*

Einwirkung des Methylenchlorhydrins auf aromatische Amine.

Von G. Grassi und F. Schiavo-Leni.

Durch Einwirkung des Methylenchlorhydrins auf Anilin, beide in kalter Benzollösung, hoffte Verf. Oxymethylanilin nach der Gleichung:

$$HO.CH_2.Cl + NH_2.C_6H_5 = HCl + C_6H_5.NH.CH_2OH$$

zu erlangen, eine Reaction, die mit der übereinstimmt, nach welcher Knorr aus Aethylenchlorhydrin Oxyäthylanilin erhalten hat. Die Reaction schien aber vielmehr sich im Sinne der folgenden Gleichung zu vollziehen:

$$HO.CH_2Cl + NH_2C_6H_5 = HCl + H_2O + C_6H_5N{=}CH_2.$$

Das teigige, plastische Product wird nach dem Trocknen bei 100° gelb und nach dem Erkalten fest und bröcklich. Diese Substanz ist in Ligroin, Benzol, Schwefelkohlenstoff sehr wenig, etwas mehr in Aethyl- und Methylalkohol löslich, sehr löslich in Chloroform. Sie löst sich auch in Schwefelsäure, sowie in Salz- und Essigsäure, unter Bildung rother Lösungen. Da die so erhaltene Base selbst, wie auch ihr Chlorhydrat nicht leicht wasserfrei erhalten werden kann, so wurde dieselbe für die Analyse in das Chlorplatinat verwandelt. Die Analyse gab Werthe, welche zur Formel des Tetrameren $(C_7H_7N)_4H_2PtCl_6 = (C_{28}H_{28}N_4)H_2PtCl_6$ führen. (Gazz. chim. ital. *1900*. **30**, 2. Vol., 122.) ζ

Reduction von Benzalhydrazin zu Benzylhydrazin.

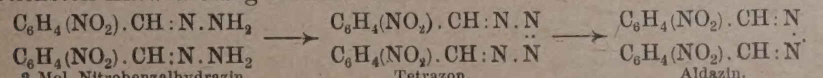
Von Th. Curtius.

Die Reduction des Benzalhydrazins gelingt unter Einhaltung folgender Bedingungen: Benzalhydrazin wird in absolutem Alkohol gelöst und in die Flüssigkeit bei Zimmertemperatur unter Schütteln allmälich die berechnete Menge 4-proc. Natriumamalgams eingetragen. Versetzt man die nach mehrstündigem Stehen vom Quecksilber getrennte alkoholische Lösung, die stark nach Ammoniak riecht, mit Wasser, so scheidet sich das gebildete Benzylhydrazin neben viel unverändertem Benzalhydrazin als Oel ab. Durch Zusatz von verdünnter Salzsäure wird ersteres in das leicht lösliche salzsaure Benzylhydrazin, letzteres in unlösliches Benzaldazin und leicht lösliches Diammoniumchlorid übergeführt. Der Rückstand wird noch mit heissem absoluten Alkohol ausgezogen. Die beim Eindampfen der alkoholischen Lösung erhaltenen prismatischen Krystalle schmolzen bei 111° und wurden als salzsaures Benzylhydrazin identificirt. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2459.) β

Ueber Nitrobenzalhydrazine.

Von Th. Curtius und A. Lublin.

Während Benzalhydrazin ausserordentlich leicht in das sehr beständige Benzaldazin übergeht, sind die drei Nitrobenzalhydrazine beständige, gut charakterisirte Substanzen, gut krystallisirend, von gelber Färbung und scharfem Schmelzpunkt. Sie können aus heissem Alkohol umkrystallisirt werden. An feuchter Luft verändern sie sich ziemlich rasch (die ortho-Verbindung am leichtesten), durch Oxydation tritt wahrscheinlich zunächst Bildung von Tetrazonen ein, aus denen dann unter Stickstoff-Entwickelung Aldazin entsteht:



2 Mol. Nitrobenzalhydrazin. Tetrazon. Aldazin.

Beim Behandeln der Nitrobenzalhydrazine mit Säuren entstehen unter Abspaltung von Diammoniumsalzen die Aldazine. — Die Nitrobenzalhydrazine condensiren sich leicht mit Aldehyden und Ketonen zu gut charakterisirten Körpern, welche man zweckmässig als gemischte Aldazine bezw. Aldoketazine bezeichnet, z. B.:

$$\underset{\text{Nitrobenzalhydrazin.}}{C_6H_4(NO_2).CH:N.NH_2} + \underset{\text{Acetaldehyd.}}{CH_3.CHO} = \underset{\text{Nitrobenzalacetaldazin.}}{C_6H_4(NO_2).CH:N.N:CH.CH_3} + H_2O$$

$$\underset{\text{Nitrobenzalhydrazin.}}{C_6H_4(NO_2).CH:N.NH_2} + \underset{\text{Aceton.}}{CH_3.CO.CH_3} = \underset{\text{Nitrobenzalacetonazin.}}{C_6H_4(NO_2).CH:N.N:C(CH_3)_2} + H_2O.$$

Es werden die angeführten Körper, sowie eine Anzahl von Derivaten näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2460.) β

Ueber eine neue Bildungsweise der Isodiazotate.

Von Eug. Bamberger und Jens Müller.

In einer Einleitung giebt Bamberger zunächst in einigen Sätzen seinen Standpunkt in der Diazofrage wieder, welcher mit den Ansichten von Hantzsch bei den Folgerungen divergirt, welche dieser aus der Unzulässigkeit der n-Diazotatformeln ${R.N.OMe \atop \ddot{N}}$ gezogen hat. Bamberger hält die Structur der normalen Diazotate z. Zt. für unbestimmt. — Es war bisher unentschieden, ob das s. Zt. aus Phenylmethylnitrosamin $C_6H_5NCH_3.NO$ erzeugte Isodiazobenzolkalium $C_6H_5N_2.OK$ als primäres oder secundäres Umwandlungsproduct aufzufassen ist, die Möglichkeit, dass es durch Isomerisation des zunächst entstehenden Normalsalzes gebildet sei, war nicht zu bestreiten. Daher schien es wünschenswerth, die Beziehungen zwischen den Nitrosaminen und den Isodiazoverbindungen auf einem anderen, eindeutigeren Wege nachzuweisen; dies gelang schliesslich, als oxybenzylirte Acylnitrosokörper als Versuchsobjecte benutzt wurden. In diesen, der Formel $Ar.N{<}{NO \atop CH_2.C_6H_4(OH)}$ entsprechenden Körpern ist die Haftfestigkeit des Oxybenzylradicals so gering, dass es sich durch verdünnteste Aetzlaugen bei gelindem Erwärmen (sogar schon bei gewöhnlicher Temperatur) in Form von Oxybenzylalkohol eliminiren lässt; als Verseifungsproducte entstehen ausschliesslich Iso- und keine normalen Diazotate:

$$Ar.\underset{NO}{N}.(CH_3.C_6H_4.OH) + KOH = Ar.N:N.OK + OH.CH_2.C_6H_4.OH$$

Aus der Art der Versuchsanordnung geht hervor, dass die Isodiazosalze nur direct aus den Nitrosaminen und nicht etwa durch Umlagerung primär entstandener Normalsalze erzeugt sein können. Eine nothwendige Vorbedingung für das Eintreten dieser (beiläufig bemerkt, für Vorlesungszwecke sich eignenden) Reaction ist, dass sich das Hydroxyl in ortho- oder para-Stellung zur methylenhaltigen Seitenkette befindet. Die Reaction beweist nichts weiter als den engen Zusammenhang zwischen beiden Körperklassen, den alkylirten Arylnitrosaminen und den Isodiazoverbindungen, welche doppelt mit einander verknüpft sind: $Ar.N{<}{NO \atop Alk} \rightleftarrows \underset{\text{Isodiazotat.}}{Ar.N_2OMe}$. (Lieb. Ann. Chem. *1900*. **313**, 97.) δ

Untersuchungen über die Veresterung unsymmetrischer zwei- und mehrbasischer Säuren.

I. Ueber die Veresterung der Nitroterephthalsäure.

Von Rud. Wegscheider.

Verf. beschreibt zunächst die Darstellung, Salze und Titration der Nitroterephthalsäure. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 262—263°, der des neutralen Methylesters bei 74—75°. Von letzterem werden neue Bildungsweisen und die Krystallform mitgetheilt. Ferner wurde der neutrale Nitroterephthalsäure-*n*-propylester dargestellt. Nitroterephthalsäure oxydirt Benzylalkohol zu Benzaldehyd, indem sie in Amidoterephthalsäure und deren bisher unbekannten Benzylester übergeht. Ueber die Bildung und die Eigenschaften des Benzyläthers werden Beobachtungen mitgetheilt. Nitroterephthalsäure wird durch Menthol reducirt. (Monatsh. Chem. *1900*. **21**, 621.)

II. Ueber die Veresterung der Brom- und der Oxyterephthalsäure.

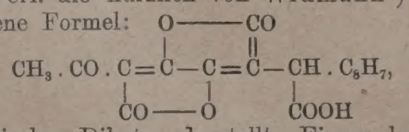
Von Rud. Wegscheider und Karl Bittner.

Es wird eine neue Darstellungsmethode der Bromterephthalsäure aus der Amidosäure beschrieben. Ferner wurde die Esterificirung der Brom- und der Oxyterephthalsäure mit Methylalkohol allein und bei Gegenwart von Salzsäure und Schwefelsäure, ferner die Einwirkung von Jodmethyl auf die sauren Kaliumsalze dieser Säuren, endlich die unvollständige Verseifung der Neutralester untersucht. Hierbei wurden die beiden isomeren Methylestersäuren beider Säuren zum ersten Male dargestellt. Ferner werden Angaben über den *m*-Oxybenzoësäuremethylester gemacht. Die erhaltenen Resultate stimmen mit den Wegscheider'schen Regeln über die Veresterung unsymmetrischer Dicarbonsäuren überein. Nur bei der Verseifung des Neutralesters der Oxyterephthalsäure tritt eine (von Wegscheider vorausgesehene) Ausnahme ein. Für die Esterbildung aus Säure und Alkohol allein gelten dieselben Regeln wie für die bei Gegenwart starker Säuren. (Monatsh. Chem. *1900*. **21**, 638.) δ

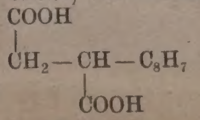
Ueber die Beschaffenheit der Usninsäure.

Von E. Paternò.

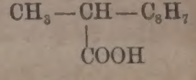
Nach einer Uebersicht seiner früheren Arbeiten über dieses Thema[4]) und einer Vertheidigung gegen die ihm von Hesse zugeschriebenen Fehler bekämpft Verf. die kürzlich von Widmann[5]) für die genannte Säure vorgeschlagene Formel:



welche ein dreibasisches Diketon darstellt. Ein so beschaffener Körper könnte zwar, unter Verlust einer CO_2-Gruppe, eine Oxysäure erzeugen; diese müsste aber ganz andere Eigenschaften besitzen als diejenigen, welche das Decarbousneïn zeigt. Uebrigens bemerkt Verf., dass, während die genannte Säure durch Einwirkung von Kaliumhydroxyd die einbasische, wahrscheinlich 2 Phenylhydroxyle enthaltende Pyrousninsäure bildet, bei solcher Behandlung eine zweibasische Säure von der Formel



oder eine einbasische von der Formel



4) Gazz. chim. ital. *1866*. **6**, 113 etc. 5) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 100.

entstehen müsste. Die Widmann'sche Structurformel für Usninsäure ist daher nicht annehmbar. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 97.) ζ

Zur Kenntniss des Indicans.

Von S. Hoogewerff und H. Ter Meulen.

Krystallisirtes Indican konnten die Verf. aus den Blättern von Polygonum tinctorium isoliren, indem sie die Blätter, nachdem dieselben einige Minuten in kochendes Wasser getaucht waren, mit Kalkwasser extrahirten und den filtrirten Auszug mit Barytwasser erhitzten. Das Filtrat des Barytniederschlages wurde zur Abscheidung des überschüssigen Baryums mit Kohlensäure behandelt, hierauf filtrirt, im Vacuum eingedampft, und der Rückstand mit Methylalkohol ausgezogen. Die Methylalkohollösung versetzt man mit dem doppelten Volumen Aether, filtrirt den sich bildenden Niederschlag ab und entfernt den Alkohol-Aether durch Destillation im Vacuum. Der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen, die Lösung eingedampft und schliesslich im Exsiccator über Schwefelsäure sich selbst überlassen. Hierbei scheidet sich das Indican in fast farblosen Nadeln von der Formel $C_{14}H_{17}NO_6 + 3\,H_2O$ ab, welche bei 51° schmelzen. Der Schmelzpunkt des wasserfreien Indicans, das man aus dem krystallwasserhaltigen Körper durch Aufbewahren im Vacuum über Schwefelsäure erhält, liegt bei 100—102°. Indican ist in Wasser, Aethyl- und Methylalkohol und in Aceton ziemlich gut löslich, sehr wenig löslich dagegen in Aether, Benzin und Chloroform. Beim Erhitzen des Indicans im Reagensglase entweichen purpurfarbige Dämpfe, und es schlägt sich an den Wänden des Glases ein blaues Sublimat nieder. Fehling'sche Lösung wird durch Indican nicht reducirt. Die Ebene des polarisirten Lichtes dreht Indican nach links. Leitet man durch die Lösung von Indican, welche mit Salzsäure erhitzt wurde, und welcher man etwas Eisenchlorid zugesetzt hatte, einen Luftstrom, so werden 91 Proc. Indigo erhalten:

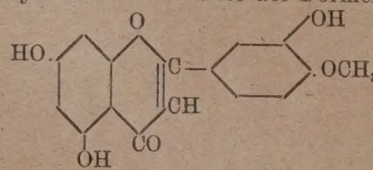
$$\text{I. } C_{14}H_{17}NO_6 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_8H_7NO$$
$$\text{II. } 2\,C_8H_7NO + O_2 = C_{16}H_{10}N_2O_2 + 2\,H_2O.$$

Zwischen dem aus Polygonum tinctorium und aus Indigofera leptostachya dargestellten Indican konnte kein Unterschied festgestellt werden; die Verf. halten daher beide Körper für identisch. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 166.) *st*

Ueber Luteolinmethyläther als Spaltungsproduct eines neuen Glykosides der Petersilie.

Von E. Vongerichten.

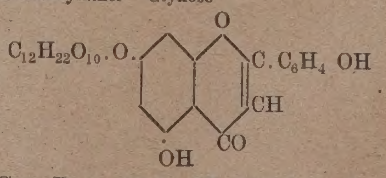
In Stengel und Kraut der Petersilie hat Verf. neben Apiin noch ein zweites Glykosid aufgefunden, welches zwar selbst nicht isolirt werden konnte, dessen dem Apigenin entsprechendes Spaltungsproduct aber eingehend untersucht wurde. Dieses Spaltungsproduct vom Schmp. 250° erwies sich als ein Luteolinmonomethyläther und dürfte der Formel



entsprechen. Aus den Reactionen dieses Körpers ist zu schliessen, dass das neue Glykosid der Petersilie als Oxyapiinmethyläther zu bezeichnen ist. Wie das Apiin geht es unter Abspaltung von 2 Mol. Glykose in Methylluteolin über. Zu bemerken ist, dass, was früher übersehen wurde, Apiin bei 100—120° 1 Mol. Wasser abgiebt, die Formel des Apiins ist also zu schreiben $C_{27}H_{30}O_{15}.H_2O$. Ebenso verhält sich das neue Glykosid. Die Spaltungen beider Körper werden hiernach leicht verständlich:

$$\underset{\text{Apiin}}{C_{27}H_{30}O_{15}.H_2O} + H_2O = \underset{\text{Apigenin}}{C_{15}H_{10}O_5} + \underset{\text{Glykose}}{2\,C_6H_{12}O_6}$$
$$\underset{\text{Oxyapiinmethyläther}}{C_{28}H_{32}O_{16}.H_2O} + H_2O = \underset{\text{Luteolinmethyläther}}{C_{16}H_{12}O_6} + \underset{\text{Glykose}}{2\,C_6H_{12}O_6}.$$

Aus der Constitution des Luteolinmethyläthers glaubt Verf. auf die Structur des Apiins Schlüsse ziehen zu können, wonach das Apiin folgendermaassen constituirt sein dürfte:



In dieser Richtung soll das Apiin weiter bearbeitet werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2334.) β

Ueber das Laudanosin. Von Amé Pictet und B. Athanasescu (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2346.)

Ueber die Reduction des Nicotyrins zu inactivem Nicotin. (Vorläufige Mittheilung.) Von Amé Pictet. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2355.)

Ueber Pilocarpin. (II. Mittheilung.) Von A. Pinner und E. Kohlhammer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2357.)

Ueber die Basicitätsdifferenz der beiden Amidogruppen substituirter Diamine. I. *m*-Toluylendiamin. Von Carl Bülow. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2364.)

Notizen über einige Aniline und Anilide. Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2396.)

Ueber Malonesterderivate des 2,3-Dichlor-α-naphthochinons. Von Fr. Michel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2402.)

Ueber malonesterartige Derivate der halogenirten β-Naphthochinone. Von H. Hirsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2412.)

Ueber weitere malonesterartige Verbindungen mit halogenirten Indonen. Von Th. Lanser und F. Wiedermann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2418.)

Ueber die Einwirkung von Jod auf Natriumdiketohydrindencarbonsäureester. Von C. Liebermann und L. Flatow. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2433.)

Ueber die Condensation von Acetaldehyd mit Propionaldehyd. Von F. X. Schmalzhofer. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 671.)

Ueber das 4-Hydroxypyrazol und einige Abkömmlinge desselben. Von Ludwig Wolff. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 1.)

Ueber die Pyrrolverbindungen der Camphorgruppe. Von P. Duden und W. Treff. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 25.)

Ueber das Camphenamin und den β-Isocamphor. Von P. Duden und A. E. Macintyre. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 59.)

4. Analytische Chemie.

Ein neuer Indicator für die Acidimetrie.

Von J. Wolff.

Wie bereits kurz mitgetheilt[6]) wurde, empfiehlt Verf. zur Titration in der Acidimetrie, auch zur Bestimmung der Borsäure, als Indicator eine Lösung von salicylsaurem Eisen in Natriumsalicylatlösung, dessen Bereitung allgemein interessiren dürfte. 2 g Salicylsäure werden in 10 ccm 10-proc. Natronlauge gelöst, 90 ccm Wasser und 5 ccm einer mit der 20-fachen Menge Wasser verdünnten Eisenchloridlösung vom spec. Gew. 1,28 hinzugegeben. Fügt man zu der alkalischen Flüssigkeit 10-proc. Schwefelsäure hinzu, so tritt, sobald die Natronlauge neutralisirt ist, eine blutrothe Färbung ein, welche durch einen minimalen Säureüberschuss in Dunkelviolett übergeht und auf weiteren Säurezusatz in Folge der Abscheidung der Salicylsäure verschwinden würde. Die genaue Einstellung des Indicators auf Empfindlichkeit erfolgt am besten mit $\frac{n}{10}$-Säure bezw. Lauge. In der erhaltenen Lösung werden 4—5 g salicylsaures Natrium gelöst, die Lösung ist hierauf zum Gebrauche fertig. Ausser Säuren und Alkalien lassen sich unter Anwendung des neuen Indicators auch Carbonate bei gewöhnlicher Temperatur titriren, da Kohlensäure nicht auf den Indicator einwirkt. Alkalicarbonatlösungen färben sich auf Zusatz des Indicators gelb, und es tritt in dem Maasse, als Kohlensäure entweicht, Rothfärbung der Lösung ein. Die Titration ist jedoch erst beendet, wenn die Farbe der Lösung in Violett umschlägt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 600.) *st*

Ueber die Verwendung von Natriumthiosulfat zur quantitativen Bestimmung von Quecksilberchlorid.

Von Utz.

Faktor hatte zur quantitativen Fällung des Quecksilberchlorids als Quecksilbersulfid an Stelle des Schwefelwasserstoffs Natriumthiosulfat empfohlen. Die Bestimmung sollte schneller und geruchlos vor sich gehen und der Gleichung: $HgCl_2 + Na_2S_2O_3 + H_2O = HgS + 2NaCl + H_2SO_4$ entsprechen. Utz hat das Verfahren geprüft und gefunden, dass es nicht geeignet ist, da die Fällung keine quantitative ist, sondern immer hinter dem wirklichen Gehalte zurückbleibt. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 720.) *s*

Methode zur Bestimmung von freiem Eisenphosphid.

Von J. E. Stead.

1 g Bohrspähne oder gepulvertes Material wird in eine 300 ccm-Flasche und diese in ein grösseres Gefäss mit Wasser gestellt. Nun giesst man auf ein Mal 70 ccm Salpetersäure (1,2 spec. Gew.) auf, schüttelt, bis die Temperatur auf ca. 20° C. steigt, und kühlt weiter im Wasserstrome unter stetem Schütteln, so dass die Temperatur 20° C. nicht übersteigt. Die Lösung braucht nur ca. 2 Min., dann lässt man noch 2 Min. stehen, bis keine Gasblasen mehr entweichen, filtrirt durch Filtrirpapier, bringt den Rückstand auf das Filter und wäscht mit Wasser aus; der Phosphor, welcher in fester Lösung vorhanden war, befindet sich im Filtrat, auf dem Filter bleiben 90—97 Proc. des ungelösten Eisenphosphides. Der Phosphor im Filtrat wird nach Abscheidung der Kieselsäure in bekannter Weise bestimmt, während man den Filterinhalt im Platintiegel verbrennt, in Königswasser löst und in dieser Lösung den Phosphor des Rückstandes bestimmt. Dieser Rückstand Fe_3P ist übrigens magnetisch und lässt sich mit dem Magneten z. B. von Kohlentheilchen trennen. Bei längerer Einwirkung von Salpetersäure auf feines Pulver von Eisenphosphid wird aber auch ein Theil desselben (ca. 10 Proc.) zerstört. (Transact. Iron and Steel Instit. *1900.*) *nn*

Untersuchung von Milchsäurelösungen des Handels.

Von F. Jean.

Die Untersuchung von Handelsmilchsäure, welche gewöhnlich freie Mineralsäuren, Oxalsäure, flüchtige organische Säuren und verschiedene Salze enthält, geschieht in folgender Weise: In 5—10 ccm der Milchsäurelösung wird die Gesammtacidität ermittelt und als Schwefelsäure berechnet. Zur Bestimmung der fixen Säuren wird eine weitere Probe der Säurelösung 3 Mal auf dem Wasserbade eingedampft, wobei man den Rückstand jedes Mal mit 10 ccm Wasser aufnimmt und schliesslich titrirt. Um die Milchsäure zu bestimmen, dampft man 10 ccm der Milchsäurelösung mehrere Male ein, nimmt den Rückstand mit Wasser auf, erhitzt zum Sieden und neutralisirt die Flüssigkeit mit Baryumcarbonat. Die von dem Niederschlage abfiltrirte Lösung wird in einer

[6]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 387.

Platinschale eingedampft, der Rückstand verascht, um das Lactat in das Carbonat überzuführen, hierauf mit kochendem Wasser aufgenommen, das Unlösliche auf einem Filter gesammelt und nach erfolgtem Auswaschen mit kochendem Wasser in einer bekannten Menge $\frac{n}{10}$-Salzsäure gelöst. Die Lösung erhitzt man zur Entfernung der Kohlensäure zum Sieden und titrirt den Säureüberschuss mit $\frac{n}{10}$-Lauge zurück. Durch Multiplication der verbrauchten ccm $\frac{n}{10}$-Säure mit 0,009 erfährt man den Milchsäuregehalt. In einer Milchsäurelösung des Handels fand Verf. 0,60 Proc. Oxalsäure und 2,16 Proc. Milchsäure. (Ann. Chim. anal. appliq. *1900.* **5**, 285.) *st*

Eine neue Farbreaction für Citral und gewisse andere aromatische Verbindungen.

Von Herbert E. Burgess.

Verf. hat beobachtet, dass folgendes Reagens mit den verschiedenen Aldehyden, Alkoholen und anderen Bestandtheilen ätherischer Oele charakteristische Farbreactionen giebt. Man löst 10 g Mercurisulfat in 25-proc. Schwefelsäure und füllt mit dieser auf 100 ccm auf. Dann schüttelt man 2 ccm Substanz mit 5 ccm des Reagens. Auch kann man kleinere Mengen auf einem Porzellanscherben prüfen. Citral giebt nach dem Schütteln mit dem Reagens eine hellrothe Färbung, welche rasch verschwindet. Gleichzeitig entsteht eine weissliche Verbindung, welche auf der wässerigen Schicht obenauf schwimmt. Limonen bildet zunächst eine sehr schwach fleischfarbene Lösung, welche fast augenblicklich verschwindet, wonach eine weisse Verbindung zurückbleibt. Linalylacetat zeigt eine bleibende glänzend violette Färbung, welche langsam dunkler wird. Linalol giebt rasch eine tief violette Färbung, Caryophyllen eine gelbliche Verbindung, aber keine violette Färbung. Eugenol zeigt erst nach einigem Stehen eine schwach violette Färbung. Zimmtaldehyd reagirt nicht. Terpineol giebt fleischfarbene Färbung und Niederschlag. Bei Formaldehyd, Acetaldehyd, Benzaldehyd und Anisaldehyd beobachtet man keine Reaction. — Weiter hat Verf. Cassiaöl, Zimmtöl und Nelkenöl mit dem Reagens geprüft. Ersteres bildet eine auf dem Oel schwimmende gelbliche Verbindung. Beim Schütteln findet keine Reduction statt. Zimmtöl lässt eine braune Verbindung und eine schwach violett gefärbte wässerige Lösung entstehen. Beim Stehen wird die ganze Masse schwarz und fest. Nelkenöl färbt nach dem Schütteln und nach einigem Stehen den wässerigen Antheil violett. Die Farbe wird nach und nach intensiver. (The Analyst *1900.* **25**, 265.) *γ*

Carvonbestimmung in ätherischen Oelen.

Von J. Walther.

Carvon bildet den werthbedingenden Bestandtheil des Kümmel- und des Krauseminzöls. Zur Werthbestimmung schlägt Verf. die Ueberführung des Ketons in das Oxim unter Rückbestimmung des unverbrauchten Hydroxylamins vor. 2—5 g Carvon oder carvonhaltiges Oel werden in ein weithalsiges Kölbchen gebracht und etwa 10 g einer frisch bereiteten wässerigen Lösung (2:3) von Hydroxylaminchlorhydrat hinzugefügt. Nach Zusatz von 25 ccm aldehydfreiem Alkohol und 2 g Natriumbicarbonat wird das Kölbchen mit Rückflusskühler 1/2 Std. lang im Wasserbade in gelindem Sieden erhalten. Nach erfolgter Abkühlung versetzt man mit 6 ccm Salzsäure von 1,12 spec. Gew., bringt unter Nachspülen von Kölbchen und Kühlrohr mit verdünnter Salzsäure und dann mit Wasser in einen 1/2 l-Kolben, stellt mit Wasser auf 500 ccm ein, schüttelt tüchtig um und filtrirt. In 25 oder 50 ccm des Filtrates bestimmt man das unverbrauchte Hydroxylamin durch Titration mit (kohlensäurefreier!) $\frac{n}{10}$-Natronlauge. Den Titer der verwendeten Hydroxylaminlösung zur Natronlauge stellt man sich vorher fest. Nach den Gleichungen:

$$NaOH : NH_2OH = 40 : 33$$
$$NH_2OH : C_{10}H_{14}O = 33 : 150$$
$$NaOH : C_{10}H_{14}O = 40 : 150$$

entspricht jeder ccm verbrauchter $\frac{n}{10}$-Natronlauge 0,015 g Carvon. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 613.) *s*

Ueber eine Modification des von Ritthausen vorgeschlagenen Verfahrens zur Eiweissbestimmung.

Von F. Barnstein.

Während Ritthausen durch allmälichen Zusatz von Natronlauge bis zur Neutralisation die Ausfällung des Kupferoxyd-Eiweissniederschlages zu erreichen sucht, versetzt Verf. die Kupfersulfatlösung mit einem abgemessenen Volumen Natronlauge, deren Wirkungswerth so bemessen ist, dass eine völlige Ausfällung des Kupfers nicht erreicht wird, die vom Niederschlag abfiltrirte Flüssigkeit vielmehr noch eine schwache Kupferreaction giebt. Auf diese Weise wird einerseits die namentlich bei gefärbten Flüssigkeiten recht missliche Operation des genauen Neutralisirens vermieden, andererseits hat das Verfahren den Vorzug, dass mit leicht herstellbaren und sehr haltbaren Flüssigkeiten operirt wird, und dass der Zusatz von Alaunlösung bei solchen Substanzen, welche viel phosphorsaures Kalium enthalten, entbehrlich wird. Ein weiterer Vortheil ist der, dass die erzeugten Niederschläge sich rascher und vollständiger absetzen und die überstehende Flüssigkeit besser filtrirt, als dies bei der Stutzer'schen Methode der Fall ist. Die Ausführung des Verfahrens gestaltet sich, wie folgt: 1—2 g des Futtermittels werden mit 50 ccm destillirtem Wasser aufgekocht, bezw. — bei stärkemehlhaltigen Stoffen — 10 Min. im Wasserbade erhitzt, sodann mit 25 ccm einer Kupfersulfatlösung versetzt, welche pro 1 l 60 g krystallisirtes Kupfersulfat enthält, darauf unter Umrühren 25 ccm einer Natronlauge von der Concentration 12,5:1000 hinzugegeben. Nach dem Absitzen wird die überstehende Flüssigkeit durch ein Filter abgegossen, der Niederschlag wiederholt mit Wasser decantirt, schliesslich auf das Filter gebracht und mit warmem Wasser so lange ausgewaschen, bis das Filtrat mit gelbem Blutlaugensalz oder Chlorbaryum keine Reaction mehr giebt. Der Stickstoffgehalt des Niederschlages wird sodann nach Kjeldahl bestimmt. Beim Vermischen von je 25 ccm Kupfersulfat- und Aetznatronlösung von der oben angegebenen Concentration entsteht ein grünlicher Niederschlag eines basischen Kupfersalzes mit einem Gehalt von ca. 0,38 $Cu(OH)_2$, welch' letzteres offenbar den wirksamen Bestandtheil des Niederschlages bildet. Die überstehende Flüssigkeit zeigt noch eine deutliche Reaction auf Kupfer. Aus den angeführten Beleganalysen geht hervor, dass die nach dem Stutzer'schen und dem obigen Verfahren erhaltenen Resultate bei fast allen Futtermitteln völlig übereinstimmen. Im Thee, Tabak, Lupinen, welche Alkaloide oder sonstige Stickstoffverbindungen enthalten, wurde nach dem Verfahren des Verf. etwas mehr Stickstoff (0,07—0,19) gefunden, da jedoch die Alkaloide etc. in den gebräuchlichen Futtermitteln nirgends in solcher Menge auftreten, dass ihre Trennung von den Eiweissstoffen für die Praxis nothwendig erscheint, wurde von weiteren Untersuchungen abgesehen. — Schliesslich versuchte Verf. noch, seine Methode zur Ausfällung von Peptonen zu benutzen, und fand, dass sowohl aus der Lösung des pflanzlichen wie des thierischen Eiweiss eine völlige Ausfällung derselben nicht erzielt wird, dagegen enthielt der Niederschlag vom basischen Kupfersalz stets mehr Stickstoff, als das Stutzer'sche Kupferoxydhydrat. Da der Niederschlag nach dem neuen Verfahren in der eiweisshaltigen Flüssigkeit entsteht und eine vollständigere Ausfällung der Eiweissstoffe als nach Stutzer's Methode vorausgesetzt werden darf, so kann dieses Resultat nicht befremden. (Landw. Versuchsstat. *1900.* **54**, 327.) *ω*

Bestimmung des Morphins im Opium. Von G. Looff. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 722.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ein neuer Farbstoff für Rothweine.

Von Truchon.

Unter dem Namen „Toulouser Roth" kommt ein Farbstoff in den Handel, welcher zum Auffärben von Rothwein verwendet wird, und welcher mittels der bekannten Reagentien kaum nachweisbar ist. Das Toulouser Roth besteht aus einem gelben, blauen und einem rothen Farbstoff und lässt sich, wie folgt, im Weine ermitteln: 50 ccm des verdächtigen Weines werden in einer Porzellanschale von 7—8 cm Durchmesser mit 2 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure angesäuert; hierauf wird ein Wollfaden in die Schale gebracht und der Rothwein genau 5 Minuten lang im Sieden erhalten. Man entfernt den Faden aus dem Weine und wäscht ihn. War der Wein mit dem genannten Farbstoff versetzt, so ist der Faden lebhaft roth gefärbt, während ein nicht gefärbter Rothwein den Wollfaden höchstens schwach schmutzig-roth färbt. (Ann. Chim. anal. appliq. *1900.* **5**, 292.) *st*

Ueber die chemische Einwirkung der Schimmelpilze auf die Butter.

Von J. Hanuš und A. Stocky.

Die Versuche, welche die Verf. mit Reinculturen der verschiedenen Schimmelpilze anstellten, indem sie dieselben auf Butter von normaler Zusammensetzung impften, zeigen, dass Verticillium glaucum am raschesten auf Butter vegetirt; dann folgen bezüglich des Wachsthums Botrytis cinerea, Mucor mucedo, Mucor racemosus. Eurotium repens, Penicillium glaucum und Aspergillus niger zeigen nur schwaches Wachsthum, während Mucor stolonifer gar keine Veränderung an der Butter hervorruft. Nach einer 3-monatlichen Einwirkung zeigt Mucor racemosus das beste Wachsthum, jedoch breiten sich die Hyphen meist nur auf der Oberfläche aus, während das Mycelium bei Mucor mucedo die Butter bis zu bedeutender Tiefe durchwächst. Nach den mit letzterem Pilze an Butter durchgeführten Versuchen, wobei die Einwirkung ein Jahr dauerte, war die Säurezahl um etwa das 20-fache gestiegen, während die Jodzahl die geringste Veränderung aufwies; es hatte sich demnach die Menge der ungesättigten Säuren nur wenig geändert. Die Zahl der freien flüchtigen Säuren hatte eine Abnahme erfahren, während die Moleculargrösse dieser Säuren gestiegen war, was sich dadurch erklären lässt, dass ein Theil der flüchtigen Säuren mit niedrigerem Moleculargewicht durch die Einwirkung der Schimmelpilze zerstört worden ist. Die Hauptwirkung der Schimmelpilze besteht jedoch vorwiegend in der Spaltung der Glyceride, und zwar werden die Glyceride der höheren Säuren leichter zerlegt. Das Auftreten von Aldehyden führen die Verf. in Uebereinstimmung mit anderen Autoren auf secundäre Reactionen zurück. — Berücksichtigt man, dass in verschiedenen Schimmelpilzen Enzyme gefunden wurden, welche Glyceride zu spalten vermögen, so kann man sich die Lebensthätigkeit der Schimmelpilze auf Butter in folgender Weise vorstellen: Im ersten Entwickelungsstadium ernähren sich die Schimmelpilze nur von Kohlenhydraten und stickstoffhaltigen Stoffen (Milchzucker, Caseïn); tritt Mangel an diesen ein, so

scheiden die Pilze Enzyme aus, welche das Butterfett spalten, um dem Pilz das Glycerin als Nährstoff zuzuführen. Von den freien Säuren scheinen nur diejenigen mit niedrigem Moleculargewicht resorbirt werden zu können. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1900.* **3**, 606.) *st*

Die Zusammensetzung und die Untersuchung der Cichorienwurzel.

Von J. Wolff.

Nach weiteren Untersuchungen[7] über die Zusammensetzung der Cichorienwurzel rühren die Differenzen, welche bei der Bestimmung des Inulins beobachtet wurden, wenn man das Inulin einmal aus der directen Polarisation und zur Controle aus der Drehung der durch Inversion des Inulins erhaltenen Lävulose berechnete, nicht von einem Gehalt an Synanthrose, sondern hauptsächlich von schwach links drehenden, mit Hefe vergährbaren, dem Inulin ähnlichen Körpern her. Diese Verbindungen sind in Wasser in jedem Verhältnisse löslich und werden durch Hydrolyse in Lävulose übergeführt. Um in der Cichorie das wirkliche, unvergährbare und das vergährbare Inulin zu bestimmen, werden in 2 Kolben je 16 g getrocknete Cichorienwurzel mit 150 ccm Wasser 2 Std. lang auf dem Wasserbade bei ca. 80° C. extrahirt. Nach dem Erkalten versetzt man die eine Probe mit Bierhefe und überlässt dieselbe bei ca. 27° der alkoholischen Gährung. Ist diese vollendet, so wird der Alkohol und die Kohlensäure durch Erwärmen verjagt, 10 ccm Bleiessig hinzugegeben und mit Wasser auf 200 ccm aufgefüllt. Das Filtrat polarisirt man sowohl direct als auch nach erfolgter Inversion und berechnet aus der Ablenkung das Inulin. Beide Polarisationen, sowie die in der invertirten Lösung ausgeführte, auf Lävulose berechnete Zuckerbestimmung müssen übereinstimmende Zahlen ergeben (d. h. bei der Umrechnung der Resultate auf Inulin). Der Auszug des zweiten Kolbens wird nach erfolgter Klärung und Auffüllen auf 200 ccm invertirt und hierauf dessen Zuckergehalt, auf Lävulose berechnet, ermittelt. Aus der Differenz der zuletzt gefundenen Lävulosemenge und der in dem vergohrenen Auszuge ermittelten Lävulose lässt sich das vergährbare Inulin berechnen. Auf diese Weise wurden in einer Cichorie bezw. deren Trockensubstanz vom Jahre 1899 gefunden: 66,0 Proc. Zucker nach der Inversion (als Lävulose berechnet), 24,3 Proc. wirkliches Inulin und 41,7 Proc. vergährbares Inulin. Die vergährbaren und unvergährbaren Substanzen der Cichorie halten sich Monate lang, wenn die Wurzel bald nach der Zerkleinerung bei 100° getrocknet wird. Aehnlich verhält es sich mit dem Safte der Cichorienwurzel, wenn man denselben mit feinem Sand und etwas Calciumcarbonat auf dem Wasserbade vollständig eindampft. Die Dextrose- und Lävulosebestimmung in den concentrirten Auszügen bezw. in dem invertirten Safte der Cichorienwurzel ergab:

	Bei ca. 100° getrocknetes Wurzelfleisch	Saft
Dextrose	8,1 Proc.	2,6 Proc.
Lävulose	60,6 „	20,3 „

Der hohe Gehalt der Cichorie an Inulin und vergährbaren Körpern dürfte insofern besonderes Interesse haben, als diese Verbindungen eventuell in der Spiritus-Industrie Verwendung finden könnten. (Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 593.) *st*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Arsen in Natriumphosphat.

In Oxford wurde ein Drogist bestraft, weil er einem Beamten eine Quantität Natriumphosphat verkauft hatte, welche 0,0724 Proc. Arsen (berechnet als As_2O_3) enthielt. Es wird darauf hingewiesen, dass eine derartige Verunreinigung, die übrigens durchaus nicht schädlich für den menschlichen Organismus ist, häufiger vorkommen kann, indem die Fabrikanten gewöhnliche (unreine) Schwefelsäure zur Herstellung des Präparates benutzten. (Chem. Trade Journ. *1900.* **27**, 279, 286.) *β*

Sirupus Ferri jodati.

Von H. Lionel Meredith.

Die vorliegende Arbeit soll Antwort geben auf die Frage, ob Zusatz von Glykose oder Glycerin die Haltbarkeit des Sirupus Ferri jodati erhöhe. Den Ausführungen des Verf. kann entnommen werden, dass Glycerin conservirend wirkt, indem es einfach die Oxydation verhindert. Glykose wirkt weit besser, da sie sowohl die Oxydation verhindert, als auch das Jod, nachdem es frei geworden ist, reducirt. Verf. empfiehlt eine Lösung von Glykose in reinem destillirten Wasser in einer solchen Concentration, dass das specifische Gewicht wenigstens 1,35 beträgt. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 468.) *β*

Was ist Vasogen?

Von G. Roch.

Erwärmt man unter Umrühren ein Gemisch von 100 Th. flüssigem Paraffin oder Vaselinöl und 50 Th. Oleïn mit je 25 Th. Salmiakgeist (10-proc.) und Weingeist, so entsteht schliesslich ein klares, hellgelbes Oel. Dasselbe giebt, mit Wasser geschüttelt, eine haltbare Emulsion, mischt sich klar mit Chloroform, Terpentinöl etc., löst Jod. Behandelt man Ungt. Paraffini oder Vaseline in derselben Weise, so entsteht eine salbenartige, mit Wasser in jedem Verhältniss mischbare Masse. Ob der Grundstoff der zahlreichen im Handel befindlichen flüssigen Vasogenpräparate und das Vasogenum spissum des Handels ebenso dargestellt werden, weiss Verf. nicht, jedenfalls aber ist die Aehnlichkeit unverkennbar. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 631.) *s*

[7] Chem.-Ztg. Repert. 1899. 23, 190.

Ueber das ätherische Oel des Holzes der Tanne (Pinus abies L.).

Von Peter Klason.

Am Ende des Kochprocesses bei der Sulfitcellulose-Fabrikation werden gewöhnlich die Dämpfe im Kocher abgeblasen. Diese enthalten ein ätherisches Oel, welches man bisher allgemein für Terpentinöl angesehen hatte. Verf. hat dieses Oel nun als Cymol identificirt (u. A. durch Ueberführen in das Baryumsalz, Oxydation durch Kaliumbichromat und Schwefelsäure zu Terephthalsäure). Man hat somit in der Fabrikation der Sulfitcellulose eine nicht unbedeutende Quelle dieses werthvollen Kohlenwasserstoffs. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2343.) *β*

Seidlitz-Pulver. Von Joseph Huntingdon. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 461.)

Ueber das Vorkommen von Phenyläthylalkohol in den Rosenblüthen. Ueber das deutsche Rosenöl. Von Heinrich Walbaum. Hierüber ist bereits in dem Auszuge aus dem October-Bericht der Firma Schimmel & Co. in der „Chemiker-Zeitung"[8]) Mittheilung gemacht worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2299, 2302.)

Ueber die „Königsnelken", eine interessante Missbildung der Gewürznelken. Von C. Hartwich. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 473.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Ausscheidung des Antipyrins aus dem Thierkörper.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von D. Lawrow.

In dem Harne eines mit einer Tagesdosis von 4—10 g gefütterten Hundes (ca. 35 kg schwer) konnte Verf. eine gepaarte Glykuronsäure nachweisen, die er als ein Baryumdoppelsalz isolirte. Letzteres gab Analysenzahlen, die auf ein Doppelsalz von $BaCl_2$ und dem Baryumsalz einer gepaarten Glykuronsäure von der Zusammensetzung $(C_{17}H_{19}N_2O_8)_2Ba + H_2O$ stimmen. Eine solche gepaarte Glykuronsäure würde entstehen durch Zusammentritt von Glykuronsäure mit einem Oxyantipyrin unter Wasseraustritt, man kann sich dieselbe folgendermaassen constituirt denken:

$$C_6H_5 < \begin{matrix} CO —— CH \\ N(CH_3).\dot{C}.CH_2.OH \end{matrix} + CHO(CH.OH)_4COOH + H_2O.$$

Die Säure lässt sich durch Kochen mit verdünnter Salz- und Schwefelsäure leicht spalten; der Paarling der Säure ist kein Antipyrin als solches. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2344.) *β*

Klinische Erfahrungen über das Jodipin.

Von Anton Zirkelbach.

Verf. berichtet, dass das Jodipin bezüglich seiner Heilwirkung den bisher gebrauchten Jodalkalien nicht nur gleichwerthig ist, sondern dieselben in mancher Beziehung sogar übertrifft. Die Angabe von Frese, Klingmüller u. A., wonach das Jodipin keine gastrischen Störungen und keinen Jodismus verursacht, kann Verf. nur bestätigen, indem kein einziger Fall Jodismus auftrat, ja es wurde sogar in Fällen, wo bereits ausgesprochener Jodismus bestand, ohne Unterbrechung auf die Darreichung von Jodipin übergegangen, und trotzdem in dieser Weise auch weiter Jod in den Organismus gelangte, nahm der Jodismus nicht nur nicht zu, sondern verging sogar vollständig. Bei der nicht genug zu würdigenden Eigenschaft des Mittels, innerhalb der richtigen Grenzen keine Intoxicationserscheinungen zu erzeugen, kann es unbesorgt verabreicht werden, sogar Monate hindurch und bei Individuen, welche das Jodkalium wegen der sofort auftretenden Jodintoxication selbst Tage lang nicht vertragen. Die Beobachtung Radestock's, nach welchem das Jodipin im Gegensatz zu den Jodalkalien den Ernährungsgrad des Körpers hebe, lässt sich gut verwerthen in solchen Fällen, in denen aus solcher Ursache immer abgeschwächte, abgemagerte Patienten mit Jod behandelt werden sollen. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus der Pester Med.-Chir. Presse. *1900.* **36**, No. 33 u. 34.) *c*

Ueber den gasförmigen Mageninhalt bei Kindern im Säuglingsalter. Von H. Leo. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **41**, 108.)

10. Mikroskopie.

Mikrochemische qualitative Analyse.

Von M. E. Pozzi-Escot.

Verf. empfiehlt die mikrochemische qualitative Analyse, weil sie die leichte Unterscheidung der Krystallformen gestattet und ausserdem nur unendlich kleiner Mengen Substanz zur Ausführung bedarf. Das Mikroskop muss eine schwache Vergrösserung besitzen, sowie einen grossen Gesichtsabstand haben, d. h. es muss besonders durch das Ocular vergrössern. Die Objectträger und Deckgläser ersetzen die Reagensröhren. Man giebt jenen die Grösse 75 × 27 mm. Sie müssen sehr dünn, wohl gehärtet sein und eine Temperatur von 300° aushalten können. Wenn

[8] Chem.-Ztg. 1900. 24, 919.

man mit fluorhaltigen Reagentien arbeitet, so schützt man das Objectiv durch eine dünne Glimmerscheibe, welche man mit einem Tropfen Glycerin anklebt, oder man überzieht die Objectträger mit einer Schicht Canada-Balsam. Die Manipulationen (Auftragen der Reagentien etc.) werden mit kleinen Glaspipetten ausgeführt, welche allerhöchstens Tropfen von 2 oder 3 mm Durchmesser auf dem Objectträger geben. Auch kann man bei festen Reagentien Platindrähte benutzen, welche an dem einen Ende zu einer Schlinge gebogen und am anderen Ende in einen Glasstiel eingeschmolzen sind. Die Reagentien müssen absolut rein sein. Die Vorprüfungen werden wie auf trockenem Wege ausgeführt. In den meisten Fällen braucht man eine Lösung nicht zu filtriren oder einen Niederschlag zu entfernen. Wenn es doch nöthig ist, zu filtriren, so benutzt man ein kleines Filter oder verfährt nach der Streng'schen Methode. Um gute Reactionen zu erhalten, bringt man auf den Objectträger einen Tropfen der zu prüfenden Lösung und neben diesen einen Tropfen des erforderlichen Reagens. Dann vereinigt man beide Tropfen durch einen schmalen Canal mit einem Platindraht. Auf diese Weise geschieht die Mischung ruhig, was eine wesentliche Bedingung für das Gelingen ist. Wenn man einen Körper aus wässeriger Lösung krystallisiren lässt, so bemerkt man sehr rasch, dass zur Gewinnung schöner homogener und grosser Krystalle es unerlässlich ist, dass die eine Krystallisation leitenden Bedingungen absolut constant bleiben. Verf. giebt von den gebräuchlichen Reactionen das mikroskopische Verfahren und die sich ergebenden Krystallbilder an. Besonders empfiehlt Verf. den Gebrauch des Mikroskopes für alle Nachforschungen nach noch unvollkommen erforschten Elementen. (Rev. génér. Chim. pure et appliquée *1900*. **3**, 253.) γ

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Zur Geologie des Erdöles.

Von Hans Höfer.

Angell hatte angegeben, dass die ergiebigen Oelbrunnen sich in einer bestimmten Richtung anordnen. J. Carll erkannte in den Oellinien alte Strandlinien, die ursprünglich aus Sand und Schotter, jetzt aus Sandstein und Conglomerat bestehen. Verf. fand, dass die Oellinien in Pennsylvanien parallel mit den Antiklinalen des Chestnut- und Laurent-Ridge verlaufen; die Oellinien entsprechen flachen Antiklinalen. Auch in Pechelbronn im Elsass sieht Verf. in den 1 km langen, 50 m breiten und 50 m mächtigen Sandwülsten alte Strandlinien. Man hat es hier thatsächlich mit einer primären Oellagerstätte zu thun, wie die Aufschlüsse des Bergbaues (auf Erdpech und Erdtheer) gezeigt haben. Mit zunehmender Tiefe geht das Erdpech in Erdtheer und schliesslich in Erdöl über. Andrae fand in den Pechelbronner, dem marinen Oligocän angehörigen Schichten nur thierische Reste, aber keine Pflanzen. Das Oel ist also animalischen Ursprungs. Peckham giebt den animalischen Ursprung für californisches Oel zu (1,11 N), aber nicht für pennsylvanisches, weil hier der thierische Stickstoff fehlte. Verf. macht nun darauf aufmerksam, dass der Stickstoff des Erdöles vergasen kann und sich z. B. in Pennsylvanien in den Erdgasen finde (bis 27,87 Proc.). Da die Oellinien häufig unter dem Diluvium verschwinden, so ist es eine wichtige Aufgabe, die überdeckten Falten des ölführenden Tertiärs zu finden. Manchmal weist die Entwickelung von Erdgasen in Brunnen darauf hin, ein anderes Mittel gewährt das Schürfen mit Chlorbaryum. Das Salzwasser, welches Erdöl begleitet, ist nämlich frei von Sulfaten. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 525.) *nn*

12. Technologie.

Die Härtebestimmung durch Stahlkugeln.

Von Brinell.

Die vom Verf. angegebene Methode besteht darin, dass eine gewöhnliche, 10 mm grosse Hartstahlkugel in das zu prüfende Material eingepresst und dann der Durchmesser der hervorgebrachten Vertiefung gemessen wird. Tabellen geben die Oberfläche der eingedrückten Calotte an. Der Quotient aus Belastung in kg durch Calottenoberfläche giebt die Härtezahl. Die Methode bietet ein einfaches, billiges Mittel, Materialien zu prüfen. Auch die Streckgrenze, Festigkeit und Dehnbarkeit von Stahl und Eisen lassen sich auf diese Weise feststellen. Verf. fand, dass die ermittelten Härtezahlen in gewissem Verhältnisse zur Bruchgrenze stehen, so lange der Kohlenstoffgehalt des Materials kein zu hoher ist. Diese Kugelprobe liefert bis zu Gehalten von 0,8 Proc. C befriedigende Resultate, wenn man dieselben mit der Streckprobe vergleicht. Die Probe lässt sich anwenden für Holzarten, Metalle, Legirungen. Eine passende Maschine hat Verf. bereits projectirt. (Nach Jern. Kont. Ann.: Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 534.) *nn*

Schmelztiegel-Fabrikation.

Von Braune.

Die Tiegelmasse, welche aus Graphit, plastischem Thon und Chamotte besteht, die einzeln auf Kollermühlen gemahlen und gesiebt, darauf in bestimmten Verhältnissen gemischt werden, erhält je nach der verlangten Stahlhärte verschiedene Zusammensetzung, weil der Stahl aus dem Tiegel Kohlenstoff aufnimmt. Die Zusammensetzung ist gewöhnlich:

für harten Stahl:	54 Proc. Graphit,	36 Proc. Thon,	10 Proc. Chamotte,
„ weichen „ :	40 „ „	38 „ „	22 „ „

Die Masse mengt man gut mit der Hand, feuchtet sie mit Wasser so stark an, dass sie etwas geschmeidig wird, und lässt sie dann zum Gähren 24 Std. liegen. Kleinere Stahlwerke verarbeiten die Masse mit der Hand zu Tiegeln, die in Formen eingestampft werden; die grösseren hingegen verfahren folgendermaassen: Die Masse passirt 3 Mal einen Thonschneider; beim dritten Durchgange zerschneidet man den Massestrang in Stücke von ca. 13 kg Gewicht, die man zum Formen eines Tiegels gebraucht. Jedes Stück wird hierauf auf dem Tisch etwas mit der Hand bearbeitet, wobei man Graphitmehl anwendet, um das Ankleben der Masse an den Tisch zu verhüten. Die gehörig durchgearbeitete Masse gelangt dann in eine Tiegelmatrize auf eine Schraubenpresse. Nach dem Pressen hebt man den geformten Tiegel mittels eines losen Bodens durch Treten auf einen Hebelarm; die obere Kante wird hierauf mit einem schrägen Ring eingedrückt. Mit zwei Pressen können auf diese Weise in 24 Std. 650 Stück Tiegel angefertigt werden. Hierauf stellt man dieselben auf Gestelle in einem ca. 20° C. warmen Trockenraum, wo sie 5—6 Tage bleiben; ein solcher Raum kann bis zu 22000 Stück Tiegel aufnehmen. Aus diesem ersten kommen die Tiegel in einen zweiten Trockenraum mit 45—50° C. Wärme, in dem sie 50—60 Tage verbleiben, worauf sie zum Gebrauch fertig sind. (Thonind.-Ztg. *1900*. **24**, 1655.) τ

Beiträge zur Chemie des Portlandcementes.

Von F. Hart.

Verf. studirte die Einwirkung alkoholischer Jodlösung auf Portlandcemente verschiedener Herkunft, indem er 1 g Cement mit wechselnden Mengen Jod und Alkohol verschiedene Stunden lang am Rückflusskühler im Wasserbade zum Kochen erhitzte. Hierbei geht zuerst der Aetzkalk in Lösung, dann Kalksilicate und zuletzt die Kalkaluminate. Im Rückstande ist alle Kieselsäure und Thonerde mit Ausnahme geringerer Mengen in unveränderter Form vorhanden. Um in dem von der Jodbehandlung zurückgebliebenen Reste freie Kieselsäure nachzuweisen, benutzte Verf. 10-proc. Kali-Glycerinlösung, welche er durch Auflösen von 10 g Aetzkali in 100 g reinem Glycerin erhielt. Bei der Einwirkung von 100 g der Kali-Glycerinlösung auf Cementklinkerpulver gingen 3 Proc. SiO_2 in Lösung, von denen 1,6 Proc. dem Glase des Kolbens entstammten, während 1,4 Proc. aus dem Cementklinker herrührten. Auf dem Gebläse geglühte Kieselsäure wurde auf ihre Löslichkeit in der Kali-Glycerinlösung untersucht; es gingen im Mittel aus zwei Versuchen 55 Proc. in Lösung. Portlandcementklinker geben weder an Jodlösung noch an Kali-Glycerinlösung erhebliche Mengen Kieselsäure ab. Dagegen zeigen die Versuche, dass in dem angewendeten Portlandcementklinker bis zu 34,28 Proc. freier Aetzkalk vorhanden sind. Abgebundener Portlandcement, mit alkoholischer Jodlösung behandelt, zeigte, dass bis zu 43 Proc. Aetzkalk in die Jodlösung übergingen. Verf. zieht aus seinen Versuchen folgenden Schluss: Wir haben im Portlandcementklinker eine feste Lösung vor uns, und zwar eine solche von ca. 30,34 Proc. freien gesinterten Aetzkalkes in einer für sich allein erhärtenden, kieselsäure-, kalk-, thon- und eisenhaltigen Schlacke. Beim Anmachen mit Wasser erhärtet dieser gesinterte Kalk hydraulisch unter Bildung von Kalkhydrat; der Rest, die Schlacke, ist Ballast. (Thonind.-Ztg. *1900*. **24**, 1674.) τ

Ueber die Herstellung und Eigenschaften des ätherischen Oeles aus dem Holze der weiblichen Rose.

Von Eug. Theulier.

Das Holz der weiblichen Rose (bois de rose femelle), welches auch Likari kanali genannt wird, kommt aus Guyana nach Frankreich in Stücken von 1,20—1,30 m Länge und von ganz verschiedener Dicke: kleine Aeste bis zu dicken Stämmen, deren Umfang 1 m und selbst mehr erreichen kann. Die Rinde ist runzelig und kastanienbraun-grau. Sie enthält kein ätherisches Oel und hat keinen charakteristischen Geruch. Das Holz selbst besitzt eine sehr schöne lebhaft goldgelbe Farbe und zeigt in der Längsrichtung eine Reihe kleiner Adern, welche von einem etwas dunkleren Rothbraun unterbrochen sind. Das spec. Gewicht im trockenen Zustande ist bei 15° in Petroläther 0,6789. Die Ausbeute an ätherischem Oel des Holzes schwankt ziemlich stark. Maassgebend hierfür ist 1. der Gesundheitszustand des Baumes, wenn er gefällt wird, 2. das Alter, 3. der Baumtheil, und 4. ist in demselben Stück Holz die Menge an ätherischem Oel verschieden, wenn man vom Inneren des Baumes nach der Rinde zu geht. Um das Oel aus dem Holz zu extrahiren, pulvert man es oder stellt möglichst kleine Stücke her. Man muss das zerkleinerte Holz so rasch wie möglich destilliren, weil sonst ein Theil des Parfums entweicht. Die Destillation geschieht in gewöhnlichen Retorten durch Wasserdampf. Sie geht sehr rasch vor sich, weil das Holz sein Oel leicht abgiebt. Das abdestillirte Holz findet verschiedene industrielle Verwendung (als Brennstoff für Dampfkessel, Packmaterial etc.). Die geringste Ausbeute an Oel geht fast niemals unter 1 kg Oel pro 100 kg Holz, im Mittel ist sie 1,400—1,500 kg, und im Maximum erreicht sie 1,550—1,600 kg. Das frisch destillirte Oel ist schwach gelb gefärbt, nach der Rectification aber vollständig farblos und sehr klar. Der Geruch erinnert durchaus an den des Holzes. Er ist sehr lieblich und

mild mit einem kleinen Anflug eines ganz charakteristischen Stechenden und besonders sehr anhaftend. Der Hauptbestandtheil des Oeles ist *l*-Linalool. Das spec. Gewicht ist 0,875—0,8527 bei 14,5°, das Drehungsvermögen —15° 50′ bis —15° 2′ bei 13°. Das Oel löst sich in 2 Vol. 70-grād. Alkohol; seine Verseifungszahl ist 1,385, und es siedet zwischen 192 und 210°. Das ätherische Oel des Holzes der weiblichen Rose verwendet man mit Erfolg bei der Zusammensetzung verschiedener Bouquets und hauptsächlich in der Seifen-Industrie. (Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1900*. **3**, 262.) γ

Die Lack-Industrie in Assam. (Chem. Trade Journ. *1900*. **27**, 282.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Das Theisen'sche Centrifugal-Gasreinigungsverfahren für Hochofen- und sonstige Hüttengase.

Von E. Theisen.

Auf dem Hörder Bergwerks- und Hüttenverein wurde kürzlich ein Theisen'scher Gaswascher in Betrieb gesetzt. Der Wascher steht in Verbindung mit der Gichtgasleitung von 3 Hochöfen, er saugt das Gas, welches einen Druck von 25—40 mm hat, an und presst es mit 120 bis 150 mm Druck in eine Sammelleitung für reines Gas, aus welcher die Gasmotoren gespeist werden. Den Wascher passiren in der Minute 100 cbm Gichtgas; pro 1 cbm Gas wird ca. 1 l Wasser verbraucht. Das Fassungsvermögen des Apparates ist rund 1000 l Wasser. Das Gichtgas enthielt vor dem Eintritt in den Wascher 3,34 g Staub, nach dem Waschen 0,010 g im cbm; gleichzeitig geht der Wassergehalt von 36,21 g auf 3,013 g herunter. Der Staub besteht hauptsächlich aus Oxyden der verhütteten Metalle, Kieselsäure und Salzen der Alkalien und alkalischen Erden. Der Staub ist den Winderhitzern, den Dampfkesselfeuerungen und besonders den Gasmaschinen gefährlich. Der Apparat besteht aus einer horizontal liegenden Centrifugirtrommel mit Flügeln, welche das Ansaugen, das Aufpressen auf die Waschfläche und die Weiterleitung des Gases bewirken. Der Gasstrom wird auf spiralförmigem Wege durch die in schnellster Bewegung und feinster Vertheilung befindliche Waschflüssigkeit gepresst. Durch die mitgeführte Wärme geht das Waschwasser in der ersten Kammer in Dampf über, wodurch auch die feinsten Staubtheilchen beseitigt werden. Das Wasser wird im Gegenstrom zugeführt. (Stahl und Eisen *1900*. **20**, 1037.) *nn*

Gülcher's elektrische Grubenlampe.

Nach zweijährigen Versuchen ist es R. Jac. Gülcher gelungen, eine elektrische Grubenlampe zu construiren, die allen betriebstechnischen Anforderungen entspricht. Die 4 V.-Glühlampe erwies sich als unzulänglich, brauchbar erwies sich erst die 8 V.-Lampe. Das Gewicht der Lampe mit dem 4-zelligen Accumulator beträgt 3,2 kg. Die Gülcher-schen Accumulatoren, deren Träger der wirksamen Masse aus einem Gewebe von Bleidrähten und feiner elastischer Glaswolle bestehen, sind die relativ leichtesten. Die äussere Form gleicht der jetzt gebräuchlichen Benzin-Grubenlampe; der cylindrische Accumulator speist die 8 V.-Lampe 10—11 Std., die Lichtstärke ist doppelt so gross wie bei der Benzinlampe, die Lebensdauer der Glühlampe beträgt 150—200 Std. Das lästige Aufsteigen der Säure und das Ausfliessen derselben ist verhindert, die Ladeweise ist einfach. Die Unterhaltungskosten sollen sich nicht höher stellen als die der Benzinlampe. (Glückauf *1900*. **36**, 877.) *nn*

Elektricität im Bergbaue. Von Wolfgang Wendelin. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 519, 529.)

Roheisen-Giessvorrichtung. Von Karl Orth. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1033.)

Ueber den Einfluss des Härtens auf die Verbindungsweise der ausser dem Kohlenstoff im Stahle vorhandenen Elemente. Von Carnot und Goutal.[9]) (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1064.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Studien über elektrolytische Reductionen.

Von Walther Löb.

Die in der vorliegenden Arbeit gelieferten Resultate stehen im Zusammenhange mit dem Studium der elektrolytischen Reduction des Nitrobenzols zu Benzidin. Bei Abwesenheit eines Depolarisators tritt bei Verwendung von Quecksilberkathoden in alkalischer Lösung alsbald ein Gleichgewichtszustand zwischen Amalgambildung und Natronlauge auf. Bei Ueberschreitung desselben tritt Wasserstoffabscheidung ein. Da die Lösung an der Kathode während des Stromdurchganges an Natrium-Ionen verarmt, so ist energisches Rühren von grosser Wichtigkeit, durch welches die Amalgambildung auf das 2—2,4-fache steigen kann. Wird dem Elektrolyten Nitrobenzol zugesetzt, so tritt Amalgambildung bei nicht zu kleiner Concentration desselben überhaupt nicht auf. Nitrobenzol ist also ein ausgezeichneter Depolarisator. Die Stromdichte kann daher ohne Schädigung der Reductionswirkung erheblich hoch gewählt werden, dagegen muss bei sehr niedrigen Nitrobenzolconcentrationen auch mit kleinen Stromdichten gearbeitet werden, um völlige Stromausnutzung zu erzielen. Azobenzol und Azoxybenzol haben in alkalisch-alkoholischer Lösung nahezu gleiche Depolarisationswerthe. Hier findet gewöhnlich eine Theilung der Stromarbeit auf Amalgambildung und Reduction statt; doch lässt sich auch in diesem Falle durch intensives Rühren und genügende Concentration des Depolarisators eine vollständige Stromausnutzung erzielen. Aehnliches gilt für Azobenzol und Azoxybenzol in schwefelsaurer Lösung. Das praktische Ergebniss der Arbeit ist der Nachweis der ausgezeichneten Brauchbarkeit von Quecksilberelektroden, die zumal in saurer Lösung für schwer reducirbare Körper wegen der hohen Ueberspannung, welche die Blasenbildung des Wasserstoffs an ihnen erfordert, die geeignetsten sein dürften. (Ztschr. physikal. Chem. *1900*. **34**, 641.) *n*

Ueber Elektrolyse ohne Elektroden. Von R. v. Heuser. Erwiderung auf die Kritik von A. Heil. (Elektrochem. Ztschr. *1900*. **7**, 153.)

Ueber die neuen Theorien des elektrischen Bleiaccumulators. Von L. Jumau. (Rev. Phys. Chim. *1900*. **4**, 385.)

16. Photochemie. Photographie.

Die Lichtempfindlichkeit des Silbers und einiger anderer Metalle.

Von J. Waterhouse.

Um die Frage zu entscheiden, welchem der beiden Bestandtheile der empfindlichen Schicht einer photographischen Platte, dem Silber oder den Halogenen, die Lichtempfindlichkeit zuzuschreiben ist, hat Verf. Versuche angestellt, welche die schon von Moser[10]) gemachten Beobachtungen bestätigen, d. h. zeigen, dass metallisches Silber entschieden lichtempfindlich ist, und dass man auf demselben nicht nur ein unsichtbares, entwickelungsfähiges Bild erzeugen kann, wie Moser nachgewiesen hatte, sondern auch bei verlängerter Belichtungsdauer, gleich nach der Belichtung deutlich sichtbare Bilder. Schwierig ist es, Sicherheit darüber zu erhalten, ob man eine Fläche von reinem Silber vor sich hat, die frei ist von verdichteten Gasen oder anderen fremden Stoffen, welche die Platte vielleicht beeinflussen und deren Oberfläche lichtempfindlich machen. Die bei den Versuchen verwendeten versilberten Glasplatten wurden meist mit gut gewaschenem Tripel polirt, ebenso die Metallplatten, bisweilen nach erfolgter Reinigung mit feinem Schmirgelpapier und in einzelnen Fällen nach Erhitzung des Metalls bis zur Rothgluth. Sowohl die unsichtbaren als auch die sichtbaren Bilder auf Silberflächen lassen sich entweder durch Quecksilberdämpfe oder durch gewöhnliche physikalische Entwickelung mit sauren Lösungen von schwefelsaurem Eisenoxydul bezw. von Pyrogallol, die ein wenig Silbernitrat enthalten, hervorrufen. Die Versuche zeigen, dass die meisten Erscheinungen, welche bei der Belichtung gewöhnlicher photographischer Platten, die Haloidsilbersalze enthalten, auftreten, auch auf Platten von reinem metallischen Silber, die an der Luft unter den gewöhnlichen Umständen dem Lichte exponirt werden, beobachtet werden können. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Lösung des Problems von der Entstehung und Beschaffenheit des latenten photographischen Bildes durch diese Versuche wesentlich gefördert werden wird. (Phot. Journ. *1900*. **24**, 309.) *f*

Das „Nachblauen" der Eisenblaudrucke.

Von N. Grün.

Auf Cyanotyppapier gefertigte Copien nehmen nach dem Waschen und Trocknen bekanntlich eine sattere, dunkler blaue Farbe und grössere Brillanz an. Dieses „Nachblauen" kann, um Zeit zu sparen, schon beim Wässern der Copien bewirkt werden, indem man das Waschwasser entweder mit Salzsäure ansäuert oder ihm Gemenge von Eisenoxydsalzen zusetzt. Bei Verwendung dieser Mittel werden jedoch die Weissen der Bilder angegriffen, d. h. bläulich gefärbt, ausserdem lösen sich die Eisenoxydsalze schwer und besitzen unangenehme Eigenschaften, welche deren Benutzung sehr erschweren. Verf. hat nun gefunden, dass das Wasserstoffsuperoxyd diesem Zwecke weit besser entspricht und die erwähnten Eisenverbindungen hinsichtlich der Wirkung weit übertrifft. Versetzt man das letzte Waschwasser mit einigen Tropfen Wasserstoffsuperoxyd, so nehmen die blassblauen Copien sofort eine intensiv dunkel- bis violett-blaue Färbung an, die sie nach dem Trocknen beibehalten. Mit Hülfe des Wasserstoffsuperoxyds ist es auch möglich, mit etwas alt gewordenem Cyanotyppapier, welches sonst keine klaren Drucke liefern würde, tadellos reine und brillante Copien zu erzeugen. Man copirt derartiges Papier sehr kräftig, klärt dann beim Wässern der Copie die Weissen durch Zusatz von etwas Sodalösung und versetzt das Waschwasser, falls die Copie durch die Behandlung mit Soda in dem Schatten zu blass geworden sein sollte, mit etwas Wasserstoffsuperoxyd, wodurch sofort die satte blaue Farbe wieder hergestellt wird, ohne dass die Weissen leiden. Das „Nachblauen" beruht unzweifelhaft auf der stark oxydirenden Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds. Das im Papier durch Wechselzersetzung aus dem im Lichte gebildeten Eisenoxydulsalz und dem Ferricyankalium gebildete Turnbull's Blau von matterer Färbung wird zu Berliner Blau von intensiver Farbe oxydirt. (Phot. Wochenbl. *1900*. **26**, 321.) *f*

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 626.

[10]) Poggend. Ann. Phys. *1842*. **56**, 210.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 3. November 1900. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 88.)** **No. 37. Jahrgang XXIV.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Nomenklatur der Superoxyde und die Superoxyde der Aldehyde.

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Die Verf. schlagen folgende einheitliche Nomenklatur für die Superoxyde vor: Wasserstoffsuperoxyd wird abgekürzt zu „Hydroperoxyd“. Perschwefelsäure und Persulfat werden als eingebürgert beibehalten; Benzoylwasserstoffsuperoxyd erhält den Namen „Benzopersäure“. Zugleich theilen die Verf. mit, dass sie die Phthalmonopersäure und die Peroxydphthalsäure dargestellt haben und demnächst beschreiben werden.

Formeln	Alter Name	Neuer Name
H_2O_2	Wasserstoffsuperoxyd	Hydroperoxyd
$C_6H_5CO.O_2H$	Benzoylwasserstoff-superoxyd	Benzopersäure
$C_6H_5.CO.O_2.CO.C_6H_5$	Benzoylsuperoxyd	Benzoperoxyd
$HO.SO_2.O_2H$	Caro'sche Säure	Sulfomonopersäure
$HO.SO_2.O_2.SO_2.OH$	Perschwefelsäure	Perschwefelsäure
$HO.CO.C_6H_4CO.O_2H$	—	Phthalmonopersäure
$HOOC.C_6H_4.CO.O_2.CO.C_6H_4.COOH$	—	Peroxydphthalsäure
$CCl_3.CH(OH).O_2H$	—	Chloralhydroperoxyd
$CCl_3.CH(OH).O_2.(OH)CH.CCl_3$	—	Dichloralperoxydhydrat
$C_6H_5.CH(OH).O_2.(OH)CH.C_6H_5$	Diphenylformalsuperoxydhydrat (Nef)	Dibenzalperoxydhydrat
$C_6H_5.CH<_{O_2}^{O_2}>CH.C_6H_5$	—	Dibenzaldiperoxyd
$CH_2(OH).O_2.CH_2(OH)$	Formalsuperoxydhydrat	Diformalperoxydhydrat
$(CH_3)_2C<_{O_2}^{O_2}>C(CH_3)_2$	Polymeres Acetonsuperoxyd	Diacetondiperoxyd
$[(CH_3)_2C.O_2]_3$	Tricykloacetonsuperoxyd (Wolffenstein)	Triacetontriperoxyd

Weiter gehen die Verf. ein auf die Superoxyde der Aldehyde. Wasserstoffsuperoxyd zeigt keine besondere Neigung, Aldehyde zu oxydiren; Sulfomonopersäure (Caro'sche Säure) giebt mit Aldehyden und Ketonen je nach den Bedingungen Superoxyde oder Oxydationsproducte. Es werden näher beschrieben Superoxyde des Chlorals, Acetaldehyds, Benzaldehyds, Formaldehyds etc. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2479.) *β*

Ueber die anorganischen Lösungs- und Ionisirungsmittel.

Von P. Walden.

Insgesammt hat Verf. 14 verschiedene Stoffe auf ihr Lösungs- und Ionisirungsvermögen untersucht, und zwar von Verbindungen des Bors BCl_3, des Phosphors PCl_3, PBr_3 und $POCl_3$, des Arsens $AsCl_3$, des Antimons $SbCl_3$ und $SbCl_5$, des Siliciums $SiCl_4$, des Zinns $SnCl_4$, des Schwefels S_2Cl_2, $SOCl_2$, SO_2Cl_2 und SO_3, sowie flüssiges Brom. Unter diesen Stoffen befinden sich 8 Solventien, die (den gemessenen Salzen gegenüber) keine Ionisirungstendenz besitzen, und zwar BCl_3, PCl_3, PBr_3, $SbCl_5$, $SiCl_4$, $SnCl_4$, SO_3 und Br_2, während die übrigen 6 Lösungsmittel eine mehr oder weniger erhebliche elektrolytische Spaltung der in ihnen gelösten (binären) Salze herbeiführen; diese Spaltung — gemessen durch die Grösse der elektrischen Leitfähigkeit ein und desselben Salzes — nimmt für die 6 Ionisirungsmittel in folgender Reihe zu:

Schwefeldichlorid ⟶ Sulfurylchlorid ⟶ Thionylchlorid ⟶ Phosphoroxychlorid ⟶ Arsentrichlorid ⟶ Antimontrichlorid.

Die Natur des gelösten Stoffes spielt bei der Ionisation eine wesentliche Rolle. Ganz allgemein zeigen die Messungsergebnisse, dass — selbst in guten Ionisirungsmitteln — die binären Salze eine besondere Stellung den anderen Elektrolyten gegenüber einnehmen. In Bezug auf Säuren zeigen alle neu beschriebenen Ionisirungsmittel ein nahezu übereinstimmendes Verhalten; die zum Vergleiche gewählte Tribromessigsäure, welche in Wasser ja sehr stark dissociirt ist, erwies sich in den abgehandelten Ionisirungsmitteln — praktisch gesprochen — als kein Elektrolyt. Verf. stellt folgende empirische Sätze auf: a) Der elektrolytischen Spannung sind am ehesten die binären Salze unterworfen; b) in denselben Lösungsmitteln, in welchen die letzteren eine weitgehende Spaltung zeigen, sind Säuren undissociirt; c) ternäre und quaternäre Salze zeigen nur eine geringe Neigung zur elektrolytischen Spaltung und können selbst in Lösungsmitteln, welche binäre Salze stark dissociiren, manchmal undissociirt bleiben; d) die Ionisirungstendenz eines Lösungsmittels ist daher sowohl von der specifischen Natur desselben, als auch vom Typus und der Natur des zu dissociirenden Salzes abhängig. — Es ergiebt sich, dass die bisher bekannten, einfach zusammengesetzten Ionisirungsmittel der V. und VI. Gruppe des periodischen Systems angehören, bezw. dass es die Elemente Stickstoff, Phosphor, Arsen und Antimon der V. Gruppe und die Elemente Sauerstoff und Schwefel der VI. Gruppe sind, welche in ihren wechselseitigen Combinationen oder in Verbindung mit Wasserstoff und den Halogenen unsere bekannten Ionisirungsmittel bilden; es sind dies Elemente derjenigen Gruppen, welche sowohl stark säurebildend, als auch stark basenbildend auftreten können. (Ztschr. anorgan. Chem. *1900.* **25**, 209.) *δ*

Ueber die Löslichkeit der Erdalkalicarbonate in kohlensäurehaltigem Wasser.

Von G. Bodländer.

Die bisher lediglich empirisch behandelte Frage nach der Löslichkeit von in Wasser fast unlöslichen Carbonaten in kohlensäurehaltigem Wasser behandelt Verf. auf der bewährten Basis des Massenwirkungsgesetzes und gelangt mit Hülfe dieser Untersuchungen zu einer vollständigen Kenntniss der sämmtlichen Gleichgewichte zwischen Kohlensäure und Wasser. Danach ist der grösste Theil der in Wasser gelösten Kohlensäure als Hydrat H_2CO_3 vorhanden. Dieses Hydrat unterliegt als schwache zweibasische Säure der stufenweisen elektrolytischen Dissociation zunächst in $\overset{+}{H}$ und $H\overline{C}O_3$, von denen letzteres wiederum theilweise in $\overset{+}{H}$ und $\overline{C}\overline{O}_3$ zerfallen ist. Die Gleichgewichtsgleichungen sind:

$$H_2CO_3 = 0{,}0492\ CO_2$$
$$\overset{+}{H}.H\overline{C}O_3 = 3{,}04.10^{-7}\ H_2CO_3$$
$$\overset{+}{H}.\overline{C}\overline{O}_3 = 1{,}295.10^{-11}\ H\overline{C}O_3$$

Mit Hülfe dieser Gleichgewichtsconstanten ist es möglich, das Problem der Löslichkeit der Erdalkalicarbonate in kohlensäurehaltigem Wasser quantitativ zu behandeln. Für die Reaction: $2\,H\overline{C}O_3 = \overline{C}\overline{O}_3 + H_2O + CO_2$, welche dem Uebergange eines Bicarbonates in Carbonat unter Abgabe von Kohlensäure zu Grunde liegt, ergiebt sich so aus obigen Gleichungen: $(HCO_3)^2 = 1159.\overline{C}\overline{O}_3.CO_2$. Die Lösung eines Bicarbonates kann demnach nur bei Gegenwart von freier Kohlensäure bestehen, und durch Absaugen derselben kann die Lösung völlig in die des neutralen Carbonates übergehen. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 23.) *n*

Der gegenwärtige Stand der Lösungstheorie in Bezug auf kohlenstoffhaltiges Eisen.

Von Stansfield.

Verf. bespricht die Erstarrung von kohlenstoffhaltigem Eisen, die Aenderungen nach der Erstarrung, ferner die Gleichgewichtscurven und kommt zu folgenden Schlüssen: Kohlenstoff ist weniger löslich im Eisen, wenn er in Form von Graphit, als wenn er in Form von Cementit vorhanden ist. Die scheinbare Umkehr der Verhältnisse beim Stahl ist zurückzuführen zum Theil auf die Abwesenheit von Graphitkörnchen, auf denen ein weiterer Niederschlag erfolgen kann, zum Theil auf die Länge der Zeit, die für die Ausscheidung des Graphites und zum Durchdringen des Eisens, um die Graphitkörnchen zu erreichen, nöthig ist, zum Theil dem mechanischen Drucke, welcher der Bildung von Graphit entgegen wirkt. (Iron and Steel Institute 1900.) *nn*

Zur Frage über den Dissociationsgrad und das Dissociationsgleichgewicht stark dissociirter Elektrolyte.

Von Hans Jahn.

Verf. ist mit seinem vor Kurzem erbrachten Nachweis, dass das Ostwald'sche Verdünnungsgesetz auch für verdünnte Lösungen starker Elektrolyte sich gültig erweist, auf mancherlei Bedenken seitens seiner Fachgenossen gestossen, die sich namentlich auf die strenge Gültigkeit der Nernst'schen Formeln beziehen. Diese Einwände erweisen sich aber als nicht stichhaltig, da sich die Nernst'schen Gleichungen auch ohne Zugrundelegung des van't Hoff'schen Gesetzes gewinnen lassen. Es ergab sich, dass die scheinbaren Abweichungen der starken Elektrolyte vom Massenwirkungsgesetz in einer Veränderlichkeit der Beweglichkeit mit der Concentration ihre Ursache haben. Ueber die Form dieser Abhängigkeit und das ihr eventuell zu Grunde liegende Gesetz lässt sich vor Gewinnung eines ausgedehnteren Beobachtungsmaterials noch nichts aussagen, doch hat Verf. namentlich zur Klärung dieser Frage Messungen

mit noch verdünnteren Lösungen in Angriff genommen. Die Nernst'schen Gleichungen bilden zur Zeit den einzigen Weg, um über den Dissociationsgrad stark dissociirter Elektrolyte Zuverlässiges zu erfahren. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 1.) *n*

Ueber die Beziehung zwischen dem Geschmack saurer Salze und ihrem Dissociationsgrad.

Von Louis Kahlenberg.

Ueber die Giftwirkung saurer Natriumsalze auf Lupinus albus.

Von Louis Kahlenberg und R. M. Austin.

Kahlenberg hat gefunden, dass der saure Geschmack von sauren Salzen stärker wächst, als es nach dem Dissociationsgrade der Fall sein sollte. Diesen Thatbestand findet er mit der Theorie der elektrolytischen Dissociation unvereinbar. Aehnlich verhält es sich mit der Giftwirkung saurer Natriumsalze, die ebenfalls schneller wächst, als die Concentration der Wasserstoff-Ionen ansteigt. In beiden Fällen aber dürfte es sich wohl schon aus physiologischen Gründen um derart complicirte Vorgänge handeln, dass man aus solchen kaum mit Sicherheit Schlüsse für oder gegen die Lösungstheorie der Elektrolyte ziehen kann; dagegen würde man vielleicht wie bei der Leitfähigkeit starker Elektrolyte sagen können, Geschmack und Giftwirkung saurer Salze können im Allgemeinen kein Maass für den Dissociationsgrad bezw. für die Wasserstoff-Ionen-Concentration derselben abgeben. (Journ. physical Chemistry. *1900.* **4**, 533, 553.) *n*

Untersuchungen über die elektromotorische Wirksamkeit der elementaren Gase.

(I. Theil.)

Von Emil Bose.

Der rein experimentelle Theil dieser Arbeit ist als Habilitationsschrift des Verf. unter dem Titel: Beiträge zur Kenntniss der Grove-schen Gaskette erschienen und als solche referirt worden[1]). Die vorliegende Arbeit enthält nun eingehende Erörterungen über die Theorie der Gasketten, welche zu dem Ergebniss führen, dass unter verhältnissmässig einfachen Grundannahmen sich eine völlige Uebereinstimmung der Formeln für das Grove'sche Gaselement ergiebt, welche nach der thermodynamischen und der osmotischen Theorie der galvanischen Stromerzeugung sich ableiten lassen. Diese vermittelnden Annahmen gründen sich zunächst auf den Nachweis, dass die elektromotorisch wirksamen Gase an dem Elektrodenmetall löslich sind. Aus der starken dissociirenden Kraft der Metalle, vermöge deren sie andere Metalle einatomig lösen, wird auch auf die Einatomigkeit der gelösten Gase geschlossen, die sich auch aus Versuchen von Hoitsema ergiebt. Mit Hülfe der neuerdings durch Nernst, Riecke, Sutherland, Drude entwickelten Elektronen-Theorie gelangt Bose zu den Sätzen: Die Ionen einer elektromotorisch wirksamen Substanz sind als schon in der Elektrode vorgebildet anzusehen. Die elektrolytische Lösungstension ergiebt sich alsdann als das Product aus dem osmotischen Druck dieser vorgebildeten Ionen und einem für jedes Lösungsmittel constanten Factor, den man am einfachsten als elektrolytischen Vertheilungscoëfficienten bezeichnet. Einfache Ueberlegungen betreffend die Ueberführungserscheinungen in der Grove'schen Gaskette ergaben einen Unterschied zwischen saurer und basischer Kette, indem die Wasserbildung im Säure-Element an der Sauerstoff-Elektrode, im alkalischen Element an der Wasserstoff-Elektrode stattfindet; jedoch vermag diese principielle Verschiedenheit keine merkliche Differenz der elektromotorischen Kraft zu bedingen. Von Werth sind vielleicht noch chronologische Literaturübersichten über Absorption und Diffusion von Gasen (speciell Wasserstoff und Sauerstoff) in Metallen und über Gasketten und elektromotorische Wirksamkeit der Gase. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **34**, 701.) *n*

Ueber den Einfluss von Neutralsalzen auf die Tension des Ammoniaks aus wässeriger Lösung. Von W. Gauss. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 236.)

Ueber die Zersetzung des Jodoforms in Chloroformlösung. Von M. C. Schuyten. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique *1900.* No. 8, 625.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Einwirkung des Permanganates auf Wasserstoffsuperoxyd und auf die Caro'sche Säure.

Von Adolf Baeyer und Victor Villiger.

Die Verf. haben den Berthelot'schen Versuch, bei dem Permanganat auf Wasserstoffsuperoxyd einwirkte, wiederholt, können aber die Ansicht dieses Forschers, dass die Reduction des Permanganates durch eine vorübergehende Bildung von Wasserstofftrioxyd zu erklären sei, nicht bestätigen. Der Berthelot'sche Versuch beruht auf einer Uebersättigungserscheinung, und es entbehrt dadurch die Hypothese von der Existenz eines Wasserstofftrioxyds der experimentellen Grundlage. — Ebenso haben die Verf. die Versuche von Bach[2]) über die Einwirkung von Permanganat auf die Caro'sche Säure, welche jenem Autor dafür zu sprechen scheinen, dass in letzterer Wasserstofftetraoxyd enthalten sei, wiederholt und gefunden, dass die Interpretation der gemachten Beobachtungen nicht richtig ist. Der Bach'sche Versuch kann nicht als experimentelle Stütze für die Annahme der Existenz eines Wasserstofftetraoxydes gelten. — Zum Schluss beschreiben die Verf. noch eine neue Art der Anwendung des Kaliumpermanganates als Reagens. Ein Gemisch von Kaliumpermanganat, Caro'scher Säure und verdünnter Schwefelsäure ist wohl das stärkste Oxydationsmittel, welches es giebt; es eignet sich sehr gut dazu, die relative Beständigkeit der beständigsten organischen Verbindungen gegen Oxydationsmittel zu zeigen. Zur Darstellung des Reagens verreibt man 2 g Kaliumpersulfat mit 8 g conc. Schwefelsäure, lässt 10 Minuten stehen, giesst die Flüssigkeit auf zerstossenes Eis und verdünnt bis auf 40—50 ccm. Diese Flüssigkeit lässt sich Wochen lang aufbewahren. Zur Anstellung des Versuches bringt man in einem Reagensrohre einige ccm mit einigen Tropfen Permanganatlösung unter Umschütteln zusammen, bis die Flüssigkeit intensiv violett gefärbt erscheint. Die Farbe der Flüssigkeit bleibt, wenn die Temperatur nicht zu hoch ist, mindestens 5 Min. unverändert, verschwindet aber augenblicklich, wenn man einen Tropfen Benzol hinzusetzt und umschüttelt. Ein Versuch mit Hexamethylen und Benzol zeigt, dass ringförmige gesättigte Kohlenwasserstoffe unbeständiger sind als die entsprechenden Glieder der Paraffinreihe. Sehr merkwürdig ist die grosse Beständigkeit der Bernsteinsäure, bemerkenswerth ist auch die der Oxalsäure. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2488.) *β*

Notiz zur Constitution der Hyperborate.

Von E. J. Constam und J. Cora Bennett.

Die von Melikoff und Pissarshewsky[3]) durch Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Lösungen von Orthoboraten gewonnenen Hyperborate verhalten sich in mancher Beziehung den Persulfaten und Percarbonaten analog. Dies liess die Verf. vermuthen, dass die von den Entdeckern den Hyperboraten zugeschriebenen Formeln BO_3X zu verdoppeln seien. Aus Analysen geht nun mit Bestimmtheit hervor, dass das überborsaure Ammonium nach einigem Verweilen über Phosphorpentoxyd gar kein Krystallwasser mehr enthält. Während aus den Analysenresultaten ein Rückschluss auf die Moleculargrösse der Ueberborsäure nicht gezogen werden konnte, ermöglichte die Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit des Natriumsalzes die Entscheidung dieser Frage. Die Ueberborsäure ist demnach zweifellos eine einbasische Säure, und die von den Entdeckern der Hyperborate diesen zugeschriebenen einfachen Formeln BO_3X entsprechen in jeder Beziehung dem chemischen und physikalischen Verhalten dieser Substanzen. Die Hyperborate bilden sich durch Einwirkung oxydirender Agentien auf die borsauren Salze und können, da sie sich mit Wasser zersetzen, nicht durch Elektrolyse wässeriger Lösungen von Orthoboraten gewonnen werden. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 265.) *δ*

3. Organische Chemie.

Darstellung von aromatischen Aldehyden aus den zugehörigen Säuren mittels Hydrazin.

Von Th. Curtius.

Verf. hatte beobachtet, dass Traubenzucker, in sehr schwach alkalischer Lösung mit Benzhydrazid versetzt, schon bei gewöhnlicher Temperatur nach einiger Zeit reichliche Mengen eines prächtig krystallisirenden, schwer löslichen Körpers abscheidet; dieser wurde als Benzalbenzoylhydrazin, $C_6H_5.CO.NH.N:CH.C_6H_5$ (Schmelzp. 204 bis 205°) erkannt. Es erwies sich nun, dass der zugesetzte Zucker an der Reaction nicht theilnimmt, letztere ist vielmehr eine Reaction des Benzhydrazids in alkalischer Lösung für sich. Das Säurehydrazid erleidet in alkalischer Lösung Selbstreduction, indem ein Theil des Hydrazins dazu verbraucht wird. Auf Veranlassung des Verf. hat Melsbach diese Selbstreduction der Säurehydrazide in alkalischer Lösung bei einer grossen Anzahl von aromatischen Säurehydraziden geprüft und die Bedingungen zur Bildung der entstehenden tertiären Hydrazone R.CO.NH.N:CH.R genau festgestellt. Mit wenigen Ausnahmen lassen sich die letzteren, schwer löslichen Substanzen auf diesem Wege leicht und in guter Ausbeute bereiten. Durch Destilliren derselben mit verdünnter Schwefelsäure erhält man die zugehörigen Aldehyde, welche besonders leicht isolirt werden können, wenn sie mit Wasserdämpfen flüchtig sind. — Melsbach hat weiter die Beobachtung gemacht, dass die Säurehydrazide in alkalischer Lösung schliesslich in die Aldazine übergehen: z. B.

$$\underset{\text{2 Mol. Benzhydrazid}}{C_6H_5.CO.NH.NH_2} \rightarrow \underset{\text{Benzalbenzoylhydrazin}}{C_6H_5.CO.NH.N:CH.C_6H_5} \rightarrow \underset{\text{Benzaldazin.}}{C_6H_5.CH:N.N:CH.C_6H_5}$$

(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2559.) *β*

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Benzylhydrazine.

Von Th. Curtius.

Durch Einwirkung von Natriumnitrit auf salzsaures Benzylhydrazin, $C_6H_5.CH_2.NH.NH_2$, HCl, erhält man das merkwürdig beständige Nitrosobenzylhydrazin, $C_6H_5.CH_2.N(NO).NH_2$; es bildet farblose, geruchlose Blätter oder Nadeln vom Schmelzp. 70°, welche in Aether, Alkohol, Benzol, Chloroform leicht löslich, auch in heissem (in kaltem schwer)

1) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24. 274

2) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 469. D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33, 1506.

3) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 434; D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 678, 955.

Ligroin löslich sind. p-Methylbenzylhydrazin liefert mit salpetriger Säure Nitroso-p-methylbenzylhydrazin, $CH_3.C_6H_4.CH_2.N(NO).NH_2$, vom Schmelzp. 78°. Versetzt man die wässerige Lösung von Nitrosobenzylhydrazin mit Benzaldehyd und säuert mit verdünnter Schwefelsäure an, so scheidet sich beim Schütteln alsbald das bekannte Nitrosobenzalbenzylhydrazon, $C_6H_5.CH_2.N(NO)N:CH.C_6H_5$, in gelben Flocken aus. Erwärmt man Nitrosobenzylhydrazin schwach mit verdünnter Schwefelsäure, so zerfliesst es zu Benzylazid, $C_6H_5.CH_2.N_3$:

$$\underset{\text{Nitrosohydrazin}}{C_6H_5.CH_2.N(NO).NH_2} = \underset{\text{Azid}}{C_6H_5.CH_2.N_3} + H_2O$$

Benzylazid bildet eine stark lichtbrechende Flüssigkeit, welche unter 20 mm Druck bei ca. 85° unzersetzt siedet. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2561.) β

Ueber die Einwirkung von Natriumalkoholat auf Anilinoessigester.

Von D. Vorländer und A. T. de Mouilpied.

Natriumalkoholat vermittelt die Condensation von Säureestern mit Amin- und Imin-Verbindungen der Form $H_2N.C:O$ oder $HN.C:C$ u. a. wie mit Methylenverbindungen $H_2C.C:O$ (Michael). — Bei der Einwirkung von Natriumalkoholat auf Anilinoessigester $C_6H_5.NH.CH_2.COOR$ kann der Iminwasserstoff und der Methylenwasserstoff des Esters in Reaction treten, entsprechend der Stellung der reactiven Gruppen C:C und C:O. Die Verf. fanden, dass in alkoholischer Lösung durch Imin-Condensation das bekannte neutrale Anhydrid der Anilinoessigsäure, $C_{16}H_{14}N_2O_2$, neben anderen Producten entsteht: $\begin{matrix} C_6H_5N-CH_2-CO \\ CO-CH_2-N.C_6H_5 \end{matrix}$.

In Benzollösung mit alkoholfreiem Natriumalkoholat bildet sich eine Verbindung derselben Zusammensetzung $C_{16}H_{14}N_2O_2$, welche schwach saure Eigenschaften hat und wahrscheinlich durch Imin- und Methylen-Condensation aus 2 Mol. Anilinoessigester hervorgeht: $\begin{matrix} C_6H_5.N.CH_2.C.OH \\ CO.C.NH.C_6H_5 \end{matrix}$ oder $\begin{matrix} C_6H_5.N.CH_2.CO \\ HO.C = C.NH.C_6H_5 \end{matrix}$. — Solche Pyrrolinderivate erhielt Rügheimer auch aus Hippursäureester und Natriumalkoholat. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2467.) β

Die Zucker des Quercitrins und Xanthorhamnins.

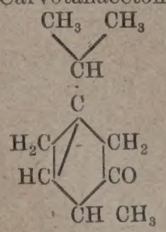
Von Votoček und Frič.

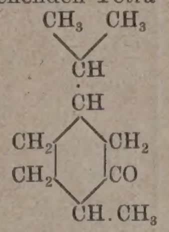
Als Zucker des Quercitrins ergab auch eine neue genaue Untersuchung nur Rhamnose; die Destillationsmethode und der optische Befund bestätigen deren alleinige Anwesenheit. — Im Xanthorhamnin ist, entgegen Liebermann und Hörmann und übereinstimmend mit Tanret (dessen Arbeit die Verf. nicht kannten, als sie gleichzeitig und unabhängig die ihrige ausführten), neben Rhamnose auch Galaktose vorhanden, und zwar auf 2 Mol. Rhamnose 1 Mol. Galaktose. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **25**, 1.) λ

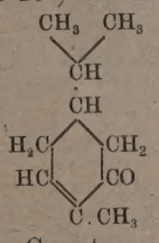
Ueber Carvotanaceton, Tanaceton und Terpenon $C_{10}H_{16}O$ (aus Tetrahydrocarvon).

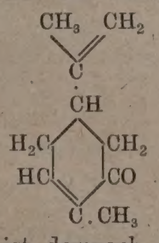
Von F. W. Semmler.

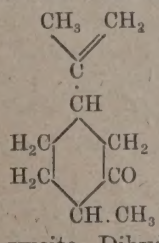
Wie Verf. bereits früher ausführte, kommt dem Tanaceton die Formel I, dem durch Reduction von Carvotanaceton entstehenden Tetrahydrocarvon die Formel II zu: Das Carvotanaceton muss also ein ungesättigtes Tetrahydrocarvon, also auch ein wahrer hydrirter Cymol-Abkömmling sein. Durch Aboxydation des Carvotanacetons mittels Kaliumpermanganats, wobei Brenztraubensäure und Isopropylbernsteinsäure entstehen, beweist Verf., dass diesem Keton, dessen Siedepunkt er zu 228°, spec. Gewicht = 0,9382 (bei 20°) bestimmte, nur die Constitution III zukommt:

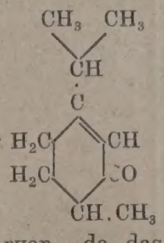
I. 

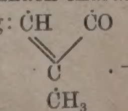
II. 

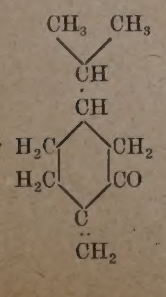
III. 

IV. 

V. 

VI. 

Das Carvotanaceton ist demnach das zweite Dihydrocarvon, da das Carvon die Formel IV hat. (Formel V stellt das bekannte Dihydrocarvon und VI das Carvenon dar.) Gemeinsam hat das Carvotanaceton mit dem Carvon den Geruch, sowie die Fähigkeit, sich mit ammoniakalischem Schwefelwasserstoff zu verbinden; letztere Reaction scheint demnach charakteristisch zu sein für die Atomgruppirung:  — Wie Verf. zum Schluss ausführt, kommt jedenfalls dem von A. von Baeyer aus dem Tetrahydrocarvon $C_{10}H_{18}O$ dargestellten Terpenon $C_{10}H_{16}O$ die Formel VII zu. Es ist demnach die zum Carvotanaceton gehörende Pseudoform. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2454.) β

VII. 

Zur Nomenklatur der Diazoverbindungen.

Von A. Hantzsch.

Verf. schlägt vor, alle Verbindungen von der Form Ar.N:N.R oder allgemeiner $R_1.N:N.R_2$ ohne Ausnahme als Azokörper zu bezeichnen; der Name „Diazokörper" ist nur für die wirklich im Sinne der Griess'schen Auffassung constituirten ringförmigen Diazo-Fettkörper mit der Gruppe $C<\begin{matrix} N \\ \vdots \\ N \end{matrix}$ zu reserviren. Danach kommen folgende Bezeichnungen in Vorschlag:

- Ar.N:N.CN, Benzolazocyanide (bisher Diazocyanide),
- Ar.N:N.COOH, Benzolazocarbonsäuren (bisher Diazocarbonsäuren),
- Ar.N:N.CO.C_6H_5, Benzolazobenzoyl oder Benzoylazobenzol (bisher Benzoyldiazobenzol),
- Ar.N:N.SO_2.C_6H_5, Benzolazophenylsulfon (bisher Diazosulfon oder gar benzolsulfinsaures Diazobenzol genannt),
- Ar.N:N.SO_2.OH, Benzolazosulfonsäure (bisher Diazosulfonsäure),
- Ar.N:N.OMe, Benzolazotate (bisher Diazotate),
- Ar.N:N.OH, Benzolazohydrate (bisher Diazobenzolhydrate),
- Ar.N:N.OCH_3, Benzolazomethyläther (bisher Diazobenzolmethyläther),
- (Ar.N:N)$_2$O, Benzolazooxyd (bisher Diazobenzoloxyd),
- Ar.N:N.S.C_6H_5, Benzolazothiophenyläther (bisher Diazobenzolthiophenyläther),
- Ar.N:N.NH.C_6H_5, Benzolazoanilid (sogen. Diazoamidobenzol, wogegen Ar.N:N.C_6H_4.NH_2 = Benzolazoanilin),
- (Ar.N:N)$_2$NH, Bisbenzolazoamid (bisher Bisdiazoamidobenzol); dieser Name könnte auch in Bisbenzolazoimid verwandelt werden.

Die beiden stereoisomeren Unterklassen der Verbindungen von der Structurformel Ar.N:N.R erhalten nunmehr die Bezeichnungen: $\begin{matrix} Ar.N \\ \vdots \\ R.N \end{matrix}$ = Syn-Azokörper, $\begin{matrix} Ar.N \\ \vdots \\ N.R \end{matrix}$ = Anti-Azokörper. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2556.) β

Ueber Tridioxybenzoylenbenzol. Von Josef Landau. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2440.)

Ueber gemischte Ester der Cochenillesäure. Von Josef Landau. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2442.)

Ueber Diketohydrindenabkömmlinge der Cochenillesäure. Von Jos. Landau. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2446.)

Ueber Amidonaphthacridiniumverbindungen. Von F. Ullmann und E. Naef. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2470.)

Untersuchungen über den Einfluss der Stellung verschiedener Chromophore im Molecüle auf die Nüance und übrigen Eigenschaften der Farbstoffe. Ueber die Chlorirung des m-Acettoluids. Ueber Nitrirung des m-Chlortoluols. Von Frédéric Reverdin und Pierre Crépieux. Ueber diese Arbeiten ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4] berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2497, 2503, 2505.)

Ueber das 2,2'-Dioxyflavon. Von St. v. Kostanecki und A. Seifart. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2509.)

Ueber das β-Methyl-2-oxychromon. Von C. Crivelli und St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2512.)

Ueber das 4'-Oxyflavon. Von S. Grossmann und St. v. Kostanecki. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2515.)

Untersuchungen über die Spaltung der Diazoniumsalze. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2517.)

Zur Reaction von Diazoniumsalzen mit Cuproverbindungen. Von A. Hantzsch und J. W. Blagden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2544.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Aetzkalkes im Scheidekalk und in der Kalkmilch der Zuckerfabriken.

Von Pellet.

Verf. prüfte den Einfluss einiger fremder Bestandtheile auf die in den Fabrikslaboratorien vielfach übliche Bestimmungsweise mittels Zuckerlösung und gelangte dabei zu ähnlichen Ergebnissen wie Andrlik. Im Kalkofen bilden Aluminium und Silicium Kalkverbindungen, die in Berührung mit Wasser oder Zuckerlösung in (je nach Concentration, Menge, Temperatur und Zeitdauer) wechselndem Maasse zersetzt werden, wobei Kalk in Lösung geht; sind Al_2O_3 und Fe_2O_3 im Ueberschuss gegen CaO, so ist die Löslichkeit des CaO sehr gering, ist annähernde Aequivalenz vorhanden, so ist sie bedeutend, ist aber CaO im Ueberschuss, so nimmt sie wieder erheblich ab. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 113.)

Wie Verf. und Leduc[5] nachweisen, begünstigt kalkhaltiges Zuckerwasser auch die Zersetzung anderer beständiger Calciumsilicate, z. B. derer der Cemente; auf die Bestimmung des Aetzkalkes im Scheideschlamme hat diese Erscheinung jedoch keinen Einfluss, weil die Berührungszeit zu kurz ist, um vorhandene Silicate anzugreifen. λ

Untersuchungen über den Nachweis von Harnsäure und Purinbasen im Blute und in thierischen Organen.

Von W. His jun. und W. Hagen.

Auf Grund verschiedener Untersuchungen kamen die Verf. zu der Ueberzeugung, dass die bisher angegebenen Bestimmungsmethoden der Harnsäure und Purinbasen mit beträchtlichen Fehlerquellen behaftet sein müssten, und sahen sich daher genöthigt, die Brauchbarkeit dieser

[4] Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 691. [5] Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 119.

Methoden systematisch zu prüfen. Sie kamen hierbei zu folgenden Ergebnissen: 1. Sind Albumosen in einer Guaninlösung vorhanden, so gehen sie entweder in den Silberniederschlag zum Theil über, oder sie verhindern dessen Entstehung. Ersteres ist bei geringem, letzteres bei höherem Albumosengehalte der Fall. 2. Die Menge des in den Silberniederschlag übergehenden Albumosenstickstoffs wächst mit dem Gehalte der Lösung an Albumosen und ihrem Verhältniss zum Guaningehalte. Schon ein sehr geringer Albumosengehalt (0,006 Proc.) der Lösung bedingt beträchtliche Fehler (15 Proc.), wenn in dem Silberniederschlag der Stickstoffgehalt bestimmt wird. 3. Schon bei geringer Menge (0,05 Proc.) können die Albumosen die Entstehung des Silberniederschlages verhindern. Ob ein Niederschlag entsteht oder nicht, hängt ab: bei gleicher Basenmenge von dem procentualen Gehalte an Albumosen, bei gleicher Basen- und Albumosenmenge von dem Volumen der auszufällenden Flüssigkeit, bei gleichem Volumen und Albumosengehalte von der Menge der vorhandenen Base. 4. Die Entstehung eines Silberniederschlages in albumosehaltigen Lösungen wird durch Ammoniumsulfat begünstigt. 5. In kalt gesättigter Lösung von Ammoniumsulfat kann der Basenstickstoff durch Fällen mit ammoniakalischem Silber bestimmt werden, ebenso in einer 10-proc. Lösung von Trichloressigsäure. In einer Lösung von Zinksulfat ist diese Bestimmung nicht möglich. 6. Der in albumosenhaltigen Lösungen erzeugte Silberniederschlag des Guanins enthält Albumosen eingeschlossen. Dieselben können durch Zerlegen des Niederschlages und abermaliges Fällen mit Silber entfernt werden. 7. Bei geringer Albumosenmenge genügt einmaliges Umfällen zur Entfernung der Albumosen; bei höherem Albumosengehalte ist 3-maliges Umfällen nothwendig, um die Reste der Albumosen zu entfernen. 8. Durch Zusatz von Ammoniumsulfat oder Trichloressigsäure gelingt es, in albumosenreichen Lösungen einen Silberniederschlag zu erzielen. Derselbe enthält indessen Albumosen. 9. Die Entfernung der Albumosen vor der Silberfällung geschieht durch Ammoniumsulfat und Eisenalaun, unter starkem Verlust von Basen; durch Trichloressigsäure unvollkommen, so dass der Silberniederschlag Albumosen einschliesst; durch Zinksulfat vollständig, doch muss das Zink vor der Silberfällung durch Schwefelwasserstoff völlig entfernt werden, da es die Fällung der Basen hindert; durch Ammoniumsulfat in leicht schwefelsaurer Lösung vollständig, falls der Albumosenniederschlag durch Sättigung in der Kälte erzeugt wird und 24 Std. steht. 10. In conc. Lösung von Ammoniumsulfat ist die Silberfällung verzögert und unvollständig, in 25-proc. Lösung dagegen vollständig. Es muss daher die von den Albumosen abfiltrirte Lösung vor der Silberfällung entsprechend mit Wasser verdünnt werden. 11. Die Bestimmung des Basenstickstoffs nach der Ammoniumsulfatmethode giebt in Organextracten sehr beträchtliche Fehler, indem zu wenig Stickstoff gefunden wird. Da diese Methode in Lösungen, welche nur Albumosen enthalten, befriedigende Resultate giebt, muss angenommen werden, dass in Organauszügen noch andere Stoffe ausser den Albumosen vorhanden sind, welche die Fällung des Guanins als Silbersalz verhindern. Möglicherweise sind dies die Nucleïnsäuren, welche mit den Purinbasen durch Silber nicht vollständig fällbare Verbindungen bilden; doch ist nicht ausgeschlossen, dass auch andere Stoffe die gleiche hemmende Wirkung ausüben. 12. Die Bleiacetatmethode gab in einem Versuch ein gutes Resultat, in zwei anderen erhebliches Deficit. 13. Aus Allem geht hervor, dass eine für alle Fälle gültige Methode der Basenbestimmung nicht existirt. 14. Die Fällung der Harnsäure als Silbermagnesiasalz wird durch Albumosen in geringer Menge nicht verhindert. Für den Nachweis in Organen ist die Extraction mit 0,5-proc. Schwefelsäure nach Stadthagen geeignet; bei richtiger Ausführung findet man 90—97 Proc. Harnsäure wieder. Die Ammoniumsulfat- und Bleiacetatmethode ist zum Nachweis der Harnsäure nicht geeignet; daher muss das schwefelsaure Organextract auf Harnsäure und Basen in 2 Hälften getrennt verarbeitet werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 350.) ω

Die jodometrische Bestimmung von Arsensäure. Von F. A. Gooch und J. C. Morris. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 227.)

Der relative Werth der Mitscherlich'schen und der Fluorwasserstoffsäure-Methode zur Bestimmung von Eisen als Oxydulverbindung. Von W. F. Hillebrand u. H. N. Stokes. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 625.)

Trennung der methylirten Amine von einander und vom Ammoniak. Von Bresler. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1627.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ammoniakhaltiges Kaliumsulfat.

Von Ch. Annato.

Dem Verf. ist es in letzterer Zeit 2 Mal passirt, dass ein aus dem Handel bezogenes Kaliumsulfat, welches alle Prüfungen des Arzneibuches aushielt, sich ammoniakhaltig erwies, eine bisher nicht beobachtete Verunreinigung. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 832.) s

Prüfung von Succus Liquiritiae.

Von B. Hafner.

Nach den ausgedehnten Untersuchungen der verschiedensten Marken des Handels sind nach dem Verf. folgende Punkte zu beachten: 1. Physikalische Eigenschaften: Glänzende, bräunlich-schwarze Stücke oder Stangen von eigenartig süssem, keineswegs brenzlichem Geschmack; 2. Wassergehalt nicht über 18 Proc.; 3. Aschengehalt 5—8 Proc.; 4. frei von Schwermetall — entsprechend Prüfung der Asche; 5. wasserunlösliche Substanzen nicht über 25 Proc.; 6. alkoholunlösliche Substanzen nicht über 30 Proc.; 7. Gesammt-Glycyrrhizinsäure mindestens 7 Proc., auf wasserfreien Succus berechnet. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 956.) s

Die Bestandtheile von Glaucium luteum und Glaucium corniculatum.

Von G. Marpmann.

Die Glaucium-Arten sind in neuester Zeit als specifische blutbildende Mittel in die Therapie eingeführt worden. Bezüglich der Zeit, wann dieselben zur pharmaceutischen Verwendung am besten gesammelt werden, zeigt die Untersuchung des Verf., dass der grösste Alkaloidgehalt im Frühjahre kurz vor der Blüthezeit vorhanden ist. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 746.) s

Zur Imprägnirung und Untersuchung antiseptischer Verbandstoffe. Von Utz. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 824.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Darstellung des Lecithins.

Von Peter Bergell.

Reines, unzersetztes Lecithin in guter Ausbeute aus Eidotter zu isoliren, gelingt in folgender Weise: Je 150 Eidotter = ca. 2,2 kg werden mechanisch vom Eiweiss getrennt und mit 10 l 96-proc. Alkohol 6 Std. lang am Rückflusskühler auf dem Wasserbade extrahirt. Man lässt langsam erkalten, kühlt auf 0° ab und fällt das Filtrat mit 40 g Cadmiumchlorid in alkoholischer Lösung. Nach einigen Stunden wird abgegossen, der krystallinische weisse Niederschlag abgesaugt und mit 96-proc. Alkohol nachgewaschen. Die lufttrockene Substanz wird mit Aether extrahirt und mit der 8-fachen Menge 80-proc. Alkohols am Rückflusskühler gekocht und eine entsprechende Menge Ammoniumcarbonat (ca. 25 g) in concentrirter Lösung langsam eingetragen, bis die Reaction deutlich alkalisch und eine Probe des Filtrates cadmiumfrei ist. Es wird heiss filtrirt, langsam auf —10° abgekühlt, nach einigen Stunden abgegossen und mit kaltem Alkohol decantirt. Das Ausgeschiedene wird in wenig Chloroform gelöst, mit Aceton gefällt, der weisse Niederschlag sofort abgesaugt und im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet. Die aus dieser Fraction erhaltene Ausbeute beträgt 60—70 g. Der von dem durch Kälte ausgeschiedenen Lecithin abgegossene Alkohol wird abdestillirt, die wässerige Emulsion mit Chloroform geschüttelt und auf der Centrifuge getrennt, die Chloroformschicht nochmals mit Wasser gewaschen, abgetrennt, mit Aceton gefällt, filtrirt und getrocknet; Ausbeute = 20—30 g. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2584.) β

Die Lösung der Harnsäure durch Nucleïnsäure und Thyminsäure.

Von Motonosuke Goto.

Bei den engen chemischen Beziehungen der Purinbasen zu der Harnsäure lag es nahe, das Verhalten der Harnsäure zu der Nucleïnsäure und Thyminsäure zu prüfen. Verf. fand zunächst, dass die Ausfällung der Harnsäure zwar in erkennbarem, doch immerhin recht geringem Maasse durch die Nucleïnsäure und das Nucleïn behindert wird. In ganz anderer Weise tritt die Einwirkung der Nucleïnsäure hervor, wenn man die Fällung der Harnsäure oder des sauren harnsauren Natriums durch Säuren in Betracht zieht. Die Thyminsäure besitzt ein beträchtliches Lösungsvermögen für Harnsäure, und unter geeigneten Verhältnissen und Bedingungen wird fast die ganze Menge der Harnsäure durch Nucleïnsäure in Lösung gehalten. Ist das Verhältniss zwischen Nucleïnsäure oder Thyminsäure einerseits und der Harnsäure andererseits ein günstiges, so wird die Ausscheidung der Harnsäure, falls sie überhaupt eintritt, erheblich verzögert. Diese Versuche stellen in der Nucleïnsäure einen harnsäurelösenden Factor fest, welcher in den Geweben stets zu Gebote steht. Inwiefern dieser Factor bei den complicirten Verhältnissen des Körpers zur Wirkung kommt, ist eine weitere, bisher nicht gelöste Frage. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 473.) ω

Ueber Proteïnstoffe.

Von J. Habermann und R. Ehrenfeld.

Bevor die Verf. die Resultate ihrer Untersuchungen mittheilen, besprechen sie aus den Arbeiten Schützenberger's das Wesentlichste und illustriren dann an der Zahlentabelle, welche die quantitativen Aufschliessungen der Eiweissstoffe mittels Barythydrates geliefert hatten, die Thatsache, dass im Einklange mit den Beobachtungen von Nasse der Aetzbaryt ein für quantitative Untersuchungen der Eiweissstoffe nicht geeignetes Zersetzungsmaterial sei. Selbst die Annahme, dass der Aetzbaryt beim Abdestilliren der Zersetzungsflüssigkeit behufs Gewinnung des gebildeten Ammoniaks einen weiteren Zerfall von Amidokörpern bewirke, könnte kaum ausreichen, um die bedeutenden Differenzen in den Ammoniakresultaten zu erklären, abgesehen von den überaus auffälligen Abweichungen in den Resultaten der Kohlensäurebestimmungen. Resultate von befriedigender Uebereinstimmung waren demnach mit seiner Hülfe nicht zu erzielen, daher wurde das Kalihydrat zur Auf-

schliessung verwendet, um die Grundlagen der Schützenberger'schen Theorie, d. i. die Menge an Ammoniak, Kohlen- und Oxalsäure, wie sie sich bei der alkalischen Spaltung der Eiweissstoffe entwickeln, näher zu studiren. Auch auf diese Weise war es jedoch nicht möglich, einen genauen quantitativen Ausdruck für das Vorhandensein der Harnstoffgruppe in der Eiweissmolekel zu gewinnen. Das Verhältniss von Kohlensäure zu Ammoniak war ein von der theoretischen Grösse nur allzuweit entferntes. Oxalsäure hatte sich nur spurenweise gebildet, ein Umstand, der mit der Annahme Schützenberger's über das Vorhandensein der Oxamidgruppe im Eiweisskerne nicht im Einklange steht. (Ztschr. physiol. Chem. *1900*. **30**, 453.) ω

Ueber die Ausscheidung des Formaldehyds.

Von E. Filippi und F. Motolese.

Um festzustellen, unter welcher Form der Formaldehyd aus dem Organismus ausgeschieden wird, und ob derselbe im Organismus einer Oxydation unterliegt, wurden Versuchsthiere mit Formaldehyd vergiftet und deren Organe nach dem Tode auf Formaldehyd untersucht. Hierzu diente die schöne violette Farbe, welche eine Lösung von Codeïn in concentrirter Schwefelsäure beim Zusatz der kleinsten Menge Formaldehyd annimmt, wobei die Verf. erkannten, dass auch kleine Stücke der verschiedenen thierischen Organe, wenn dieselben geringe Mengen Formaldehyd enthalten, beim Eintauchen in das genannte Reagens sofort die violette Farbe zeigen, und dass das Reagens auch zur Unterscheidung des Formaldehyds von Ameisensäure dienen kann, da letztere eine graugrünliche Farbe giebt. Die Versuche wurden durch subcutane Injectionen verschiedener Mengen einer 40-proc. Formaldehydlösung an Fröschen, Molchen und Kaninchen ausgeführt. Die Ergebnisse lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Auf welchem Wege auch der Formaldehyd eingeführt sei, immer zeigt der Darm die bedeutendsten Verletzungen; in allen Organen, Darm, Nieren, Lungen, Leber, Milz, Magen, Blut, Hirn, Muskel wurde unveränderter Formaldehyd erkannt. Hierdurch scheint es erwiesen, dass Formaldehyd beim Durchgang durch den Organismus keine Oxydation erfährt, und dass derselbe besonders vom Darme, den Lungen und Nieren ausgeschieden wird. Auch bei fortgeschrittener Fäulniss liess sich der Formaldehyd durch die genannte Reaction erkennen. — Diese Ergebnisse stimmen mit denen überein, welche Albertoni schon bei seinen Versuchen mit Acetaldehyd erhielt. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900*. **1**, 195.) ζ

Die chemische Zusammensetzung des menschlichen Chylusfettes.

Von Franz Erben.

Die seltene Gelegenheit, einen Fall von Chylurie durch längere Zeit beobachten zu können, bot dem Verf. die Möglichkeit, eine grössere Menge menschlichen Chylusfettes für eine chemische Analyse desselben sammeln zu können. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass das menschliche Chylusfett aus den Glyceriden der Oel-, Stearin-, Palmitin- und Myristinsäure besteht, von denen das Trioleïn den Hauptbestandtheil ausmacht. Das Tristearin beträgt das Dreifache des Tripalmitins, während Trimyristin nur in kleiner Menge, die Glyceride flüchtiger Fettsäuren nur in Spuren vorkommen. Das Chylusfett enthält ausserdem eine geringe Menge (1,68 Proc.) freier Fettsäuren, der Lecithingehalt desselben beträgt 0,56 Proc., der Cholesteringehalt 1,715 Proc., also erheblich andere Werthe, als von früheren Autoren angegeben sind. Es mag das mit der Qualität der Nahrung zusammenhängen. Weiter schliesst Verf., dass, wenn auch das Chylusfett in seiner Zusammensetzung vom Nahrungsfett abhängig ist, das als Reservematerial in den Fettzellen aufgespeicherte Fett von der chemischen Zusammensetzung des vom Darme resorbirten Fettes unabhängig ist; ein neuer Beweis dafür, dass das Fett nicht einfach durch Infiltration, sondern durch einen secretiven Process in die Fettzelle gelange. — Ferner erwähnt Verf. noch einen besonderen Befund, nämlich das Monoxystearinsäuregemenge, das bei der Filtration des Harnfettes als im Fett ungelöst zurückblieb. Diese Verbindungen können künstlich aus der Oelsäure ($C_{18}H_{34}O_2$) erhalten werden. Diese ungesättigte Säure liefert durch einfache Anlagerung von 1 Mol. Wasser (H_2O) die Monoxystearinsäuren ($C_{18}H_{36}O_3$). Da in den als Nahrung verwendeten Fetten diese Oxysäuren nicht nachgewiesen wurden und jedenfalls, nach den Acetylzahlen dieser Fette zu schliessen, sicher nicht in solchen Mengen vorhanden sein können, so ist nur anzunehmen, dass sie erst im Organismus offenbar aus der Oelsäure entstehen und zwar entweder im Darm durch Einwirkung von Fermenten oder Bakterien, oder aber in der Darmwand. Verf. hält das erstere für wahrscheinlicher. Da das Leichenwachs aus dem in der Leiche vorhandenen Fette unzweifelhaft durch die Wirkung von Bakterien entsteht, so glaubt Verf. nicht fehl zu gehen, wenn man für die Oxysäuren des Chylusfettes dieselbe Genesis annimmt. (Ztschr. physiol. Chem. *1900*. **30**, 436.) ω

Ueber die Aufnahme des im Fersan enthaltenen Eisens in den Thierkörper.

Von Ferdinand Winkler.

Fersan, von Jolles aus dem Eiweisskörper der Erythrocyten durch Spaltung gewonnen, geht bei mehrstündiger Einwirkung von Verdauungssäften einerseits in Deuteroalbumosen und Peptone über, andererseits in eine Nucleïnverbindung, welche Eisen und Phosphor in organischer Bindung enthält. Diese schien den Bedingungen zu entsprechen, welche nach Cloëtta's Untersuchungen für die Resorption des Eisens im Darm erforderlich sind. In der That konnte bei weissen Mäusen und Meerschweinchen nach Fütterung mit Fersan in der Darmwandung, in Leber und Milz Eisen sowohl makrochemisch mittels Schwefelammoniums, als auch mikrochemisch durch die Turnbullsblau-Reaction nachgewiesen werden, während es in der Magenwandung fehlte. Fersan verdient also neben seinem Charakter als Nährpräparat auch als Eisenpräparat Beachtung. (Therapie der Gegw. *1900*. Octbr.) *sp*

Kryofin als Nervenmittel.

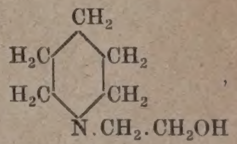
Von Otto Dornblüth.

Das Kryofin ist ein Condensationsproduct des *p*-Phenetidins und der Methylglykolsäure, völlig geruch- und geschmacklos, es löst sich schwer in Wasser, besser in Alkohol, Aether und Chloroform. Bei Thieren hat man durch grosse Gaben den Tod herbeiführen können, beim gesunden Menschen sowohl, als auch bei Kranken der verschiedensten Art hat Verf. niemals ungünstige Nebenwirkungen des Kryofins gesehen. Die antipyretische Wirkung des Kryofins hat Verf. nur selten versucht; von erfahrenen Autoren wird sie als sehr sicher und unschädlich bezeichnet. Die schmerzstillende Wirkung ist vom Verf. in den letzten 5 Jahren in einer sehr grossen Anzahl von Fällen erprobt worden. Sehr schätzbar erweist sich das Mittel oft bei der einfachen Dysmenorrhoe. Werthvoll ist auch die schlafbegünstigende Wirkung des Kryofins. Die gewöhnliche Dosis des Kryofins ist 0,5. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Aerztl. Monatsschr. *1900*. **3**, Heft 8.) *c*

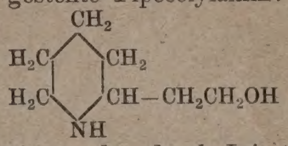
Physiologische Wirkung einiger Alkine des Piperidins.

Von C. Paderi.

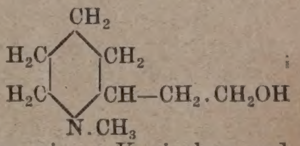
Die Versuche betreffen Piperylalkin der Formel:



, welches durch Reaction von Aethylenmonochlorhydrin mit Piperidin in äquimolecularen Mengen erhalten wurde, ferner das von Ladenburg dargestellte Pipecolylalkin:



und Methylpipecolylalkin von der Formel:



; sie wurden durch Injectionen an einem Frosche, einem Kaninchen und einem Hunde ausgeführt. Aus den Ergebnissen zieht Verf. folgende Schlüsse: 1. Piperyl- und Pipecolylalkin wirken paralysirend auf das Centralnervensystem, wie Piperidin selbst. 2. Das Methylpipecolylalkin hat eine curareartige Wirkung. 3. Die Einführung der Glykolgruppe in die Molekel des Piperidins an der Stelle des Imidwasserstoffs oder an der Stelle des Piperidinkerns verursacht keine Veränderung in der Wirkung des Piperidins. 4. Findet die Einführung der Glykolgruppe an der Stelle eines Wasserstoffatoms des Piperidinkerns und die einer Methylgruppe im Imidowasserstoff statt, so erhält das Product eine entschieden curareartige Wirkung. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900*. **1**, 194.) ζ

Validol bei Skotoma scintillans.

Von Neustätter.

Verf. fasst sein Urtheil über die Verwendung des Validols gegen Flimmerskotom dahin zusammen, dass man stets einen Versuch mit diesem Mittel machen sollte; denn so weit Verf. nach den allerdings noch bescheidenen Erfahrungen sieht, hat es eine sehr günstige Wirkung sowohl auf das Skotom, als auch auf die begleitenden Kopfschmerzen. Da nach den Versuchen und Erfahrungen anderer Autoren das Mittel vollkommen harmlos ist, sogar sich als einziges erwiesen hat, das längere Zeit ohne jede Nachwirkung bei Neurasthenien etc. verwendet worden ist, so stehen der Verwendung keinerlei Bedenken entgegen. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Ophthalmolog. Klinik *1900*, No. 12.) *c*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Untersuchungen an Kupferarbeitern.

Von L. Lewin.

Die Frage, ob metallisches Kupfer oder seine Salze beim Menschen eine chronische Vergiftung zu erzeugen vermögen, ist noch zweifelhaft, die positive Ansicht findet in Versuchen, welche maassgebend sein könnten, keine Stütze. Aber auch die Versuche an Menschen und Thieren, bei denen längere Zeit hindurch Kupfer ohne das Auftreten von Vergiftungserscheinungen vertragen wurde, hält Verf. wegen der relativ noch geringen Dauer nicht für beweisend. Er sucht die Entscheidung durch genaue Untersuchung solcher Arbeiter zu bringen, welche in verschiedenen Betrieben mit Bearbeitung von Kupfer in jeder Form z. Th. seit vielen Jahren beschäftigt waren. Hierbei haben sich wohl gelegentlich acute Störungen durch den Kupferstaub, die nichts Specifisches haben, ergeben, aber keinerlei Erscheinungen, welche auf chronische Vergiftung hinweisen. (D. med. Wochenschr. *1900*. **26**, 689.) *sp*

Alkoholdämpfe als Desinfectionsmittel.

Von W. von Brunn.

Die Versuche ergaben, dass für die desinficirende Wirkung von Alkoholdämpfen, ebenso wie für die des flüssigen Alkohols ein gewisser Wassergehalt nothwendig ist, dass andererseits aber dem Alkohol eine eigene desinficirende Kraft zukommt. Denn die Dämpfe von 10-proc. Alkohol sind trotz der relativ hohen Siedetemperatur recht geringwerthig, und der Wirkungswerth steigt bis zu einem Alkoholgehalt von 75 Proc., bei welchem die Dämpfe dem strömenden Wasserdampf nahezu gleichwerthig sind; dagegen sind die Dämpfe von 95-proc. Alkohol unwirksam. Die Versuche wurden mit Milzbrandsporen angestellt, die Resultate haben daher zunächst nur für diese Geltung. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 309.) *sp*

Die Fleischconserven.

Von L. Vaillard.

Wiederholt, wenn auch relativ nicht häufig, sind Erkrankungen durch den Genuss von Fleischconserven veranlasst worden. Solche Fälle könnten verursacht sein durch Gegenwart von Giften oder Bakterien. In der That gelang es im Verlaufe zahlreicher Untersuchungen von Conserven jeden Alters und jeder Herkunft mehrfach, Extracte zu gewinnen, welche sich für Thiere bei subcutaner Injection als giftig erwiesen. Die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass die Gifte meist nicht von Hause aus in dem verarbeiteten Fleische vorhanden waren, obwohl auch dies in einzelnen Fällen vorkommen kann. Häufiger dürfte die nachträgliche Bildung durch bei der Sterilisation nicht abgetödtete oder in Folge nicht genügend sorgfältigen Verschlusses nachträglich hineingelangte Bakterien sein. Denn der Procentgehalt keimhaltiger Conserven erwies sich bei den einschlägigen Untersuchungen als ein unerwartet hoher. (Rev. d'Hygiène *1900.* **22**, 782.) *sp*

Ueber Spaltpilzgährungen.

Von O. Emmerling.

Verf. hat die durch den Bacillus lactis aërogenes hervorgerufenen Gährungen näher studirt. Bei der Vergährung von Milchzucker entstehen im Wesentlichen nur Essigsäure und Bernsteinsäure, Milchsäure konnte Verf. unter den Gährproducten (im Gegensatz zu Baginsky) nicht nachweisen. Bei der Vergährung von Glykose bildet sich keine Bernsteinsäure oder nur in Spuren, dagegen neben viel Essigsäure auch Milchsäure. Mannit wird zu wenig flüchtigen Säuren und viel Bernsteinsäure vergohren; während aber neben den flüchtigen Säuren bei Milchzucker und Glykose nur sehr geringe Mengen Alkohol nachgewiesen werden konnten, hatte sich letzterer aus Mannit in grösserer Quantität gebildet. Das Interessanteste bei der Vergährung des Milchzuckers ist das dabei eintretende Schleimigwerden der Flüssigkeit, welches durch die Bildung einer Gummiart hervorgerufen wird. Verf. isolirte letztere als weisses, geschmackloses Pulver von der Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$. Bei der Oxydation mit Salpetersäure bildete sich Schleimsäure. Es lag also hier eine Substanz von der Zusammensetzung und den Eigenschaften eines Galaktans vor. Es ist nicht ausgeschlossen, dass dieser Mikrobe unter besonderen Umständen eine fadenziehende Beschaffenheit der Milch herbeiführen kann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2477.) *β*

Ueber die Variabilität der Milchsäurebakterien mit Bezug auf die Gährfähigkeit.

Von N. P. Schierbeck.

Aus spontan geronnener Milch wurde in Kopenhagen stets derselbe kleine, kurze Bacillus isolirt, welcher oval, unbeweglich, nach Gram leicht färbbar ist und auf den üblichen Nährböden ein an Streptococcen erinnerndes Wachsthum zeigt. In gewöhnlicher Bouillon erfolgt Wachsthum nur bis zu einer Temperatur von 30°, wenig darüber sogar schon Absterben; nach Zusatz von Milch- oder Traubenzucker gedeiht der Bacillus hingegen in sonst gleicher Bouillon vorzüglich, selbst noch bei 42°. In Milch ruft er Säurebildung und nach 24 Std. bei ca. 30° ein weiches, weisses Coagulum hervor, ohne dass Gasbildung oder Ausscheidung von Molken stattfindet. Es wurde nun die Grösse und der Verlauf der Milchsäuregährung unter verschiedenen Verhältnissen durch Titration mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge in je 100 ccm der Culturflüssigkeit bestimmt. Es ergab sich das Temperaturoptimum für die Gährung bei 35°, der absolut erreichte Vergährungsgrad ist je nach der bis zur Untersuchung verstrichenen Zeit verschieden. Die den einzelnen Temperaturen entsprechende Grösse der Gährung bleibt bei wiederholten Impfungen in Milch constant, doch zeigte es sich, dass sie bei verschiedenen aus derselben Milchprobe gezüchteten Stämmen variiren kann. Es gelingt nun auch, aus hochvergährenden Rassen niedriger vergährende zu gewinnen, welche gleichzeitig geringere Lebhaftigkeit des Wachsthums, aber erhöhte Widerstandskraft gegen äussere Einflüsse zeigen, wenn man die Züchtung in Milch mit Carbolzusatz vornimmt. Die auf solche Weise künstlich gewonnenen Rassen entsprechen vollkommen den natürlichen. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 294.) *sp*

Ein vereinfachtes Verfahren zur Züchtung anaërober Bakterien in Doppelschalen.

Von Stanislaus Epstein.

Eine Doppelschale wird mit einem breiten Kautschukringe umspannt, welcher seitlich zwei dickwandige Kautschukröhren trägt. Der Rand zwischen Schale und Band wird mit Paraffin und Wachs überzogen, dann wird in die eine Röhre 3 Minuten lang Wasserstoff eingeleitet, worauf beide Oeffnungen mit Glasstäben verschlossen werden. Versuche mit Pyrogallol-Kalilösung in diesem Apparat liessen dieselbe viele Tage lang unverändert, und es konnten der Bacillus des malignen Oedems, Bac. botulinus, und Bac. tetani auf diese Weise gezüchtet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 443.) *sp*

1. Ueber einen neuen Streptococcus. 2. Ueber eine eigenthümliche Eigenschaft wenigstens mancher pathogener Bakterien.

Von E. Libman.

Der Streptococcus wurde aus den Stühlen eines Falles von acuter Enteritis gezüchtet. Von den bekannten Streptococcen-Arten unterscheidet er sich, abgesehen von einigen geringeren Details, durch die Eigenthümlichkeit, dass er bei Züchtung auf Glykose-Agar, obwohl das Wachsthum auf die Oberfläche beschränkt ist, das ganze Medium in eine milchweisse Masse verwandelt, besonders wenn der Nährboden mit etwas Hydrocelenflüssigkeit versetzt war. Ein ähnliches Resultat wurde mit Lactose-Agar, nicht aber mit Saccharose-Agar erhalten. Diese Erscheinung scheint abhängig zu sein von der Bildung einer Säure, durch welche das Eiweiss des Mediums gefällt wird. Der Streptococcus ist für Mäuse pathogen, indem er eine acute Entzündung des Darmcanals hervorruft. — Im Anschluss an die oben beschriebene Beobachtung angestellte Versuche zeigten, dass verschiedene pathogene Mikroorganismen Eiweiss des Menschenblutserums bei Anwesenheit von Traubenzucker, meist schon von 0,1 Proc., zu fällen vermögen; viele von ihnen fällen auch gewöhnliches Eiweiss. Mit anderen Zuckerarten ergaben sich nicht so constante Resultate, und die bis jetzt untersuchten saprophytischen Arten scheinen diese Eigenschaft nicht zu besitzen. Die meisten untersuchten Arten, unter welchen sich Pneumococcen und Gonococcen befinden, scheinen viel stärker auf Medien aus Glykose-Agar mit einer kleinen Menge Serum zu wachsen, als auf gewöhnlichem Serum-Agar. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 293.) *sp*

Ueber den Einfluss der Quecksilbervergiftung auf die Darmbakterien.

Von H. Katsura.

Die an Kaninchen angestellten Versuche ergaben eine beträchtliche Vermehrung der Bakterienzahl der Norm gegenüber. An dieser Vermehrung ist aber nur eine im normalen Kaninchendarm zwar auch vertretene, aber nicht besonders hervortretende Art betheiligt, deren Eigenschaften auf Bac. coli communis hinweisen. Ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der Vermehrung dieses Bacillus und den bei der Quecksilbervergiftung auftretenden schweren Läsionen des Darmes besteht aber nach dem Ausfalle diesbezüglicher Infectionsversuche nicht. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 359.) *sp*

Die Veränderlichkeit der Eigenschaft des Bacillus anthracis, Gelatine zu verflüssigen. Von T. Matzuschita. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 303.)

Notiz über eine Experimentaluntersuchung über die gegenseitige Wirkung zwischen Staphylococcus aureus und Hefe. Von R. J. Mc Nair Scott. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 420.)

Apparat für Erzeugung von gesättigtem Wasserdampf und sterilem Wasser. Von Oscar v. Wunschheim. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 439.)

Untersuchungen über die Verunreinigung und Selbstreinigung der Flüsse. Von Oskar Spitta. 2. Theil. Oxydative Vorgänge im Flusswasser. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 215.)

Die Verschlechterung der Stadtatmosphäre durch Industrie und Hauskamine. Von Armand Gautier und Nestor Gréhant. (Revue d'Hygiène *1900.* **22**, 792.)

Bemerkungen über den Bau und Entwickelung von Bakterien. Von F. Vejdovsky. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **6**, 577.)

Nachtrag zu meiner Arbeit „Bacillus variabilis Lymphae vaccinalis, ein neuer, constant in Vaccinepusteln vorkommender Bacillus"[6]). Von K. Nakanishi. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 304.)

12. Technologie.

Der Quarz und die keramischen Massen.

Je nach seinen verschiedenen Eigenschaften übt der in den keramischen Massen enthaltene bezw. den Thonen zugesetzte Quarz wechselnde Wirkungen auf den Charakter der Massen aus, und namentlich sind in dieser Beziehung ausschlaggebend seine geringere oder grössere Feuerschwindung, sein Ausdehnungsvermögen, seine Porosität, seine Härte und seine Feuerfestigkeit, d. h. seine Schwerschmelzbarkeit. Je nach seiner Reinheit in chemischem Sinne ist er mehr oder weniger flussbildend; reiner Quarz schmilzt also schwerer als feldspathhaltiger Quarz, aber Quarze von derselben chemischen Zusammensetzung haben eine um so grössere Brennhöhe, je grobkörniger sie sind. Feinkörniger Quarz wird also von basischen Bestandtheilen der Massen, wie Kalk, Alkalien, Eisenoxyd, schneller angegriffen als grobkörniger Quarz. Während der Quarz beim Porzellan je nach der Höhe des Feuers, der Feinkörnigkeit und Menge des Quarzes mehr oder weniger gebunden wird, also an der Bildung

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 171.

neuer Silicate theilnimmt, treten chemische Actionen des Quarzes beim Steingut in den Hintergrund. Hier spielt vor allen Dingen die Korngrösse und das Ausdehnungsvermögen des Quarzes eine Rolle und übt namentlich einen Einfluss auf die Sprödigkeit der Massen und auf die Haarrissigkeit der Glasuren aus. Wird eine Glasur auf einer mit fein gemahlenem Quarz versetzten Steingut- oder Töpfermasse haarrissig, so ändert sich ihr Verhalten, wenn man dieselbe Quarzmenge in gröberer Korngrösse zusetzt oder aber die absolute Menge und die Brennhöhe verändert. Steingutmassen mit feinkörnigem Quarz sind spröder als solche mit grobkörnigem Quarz. Dies ist namentlich für solche Geschirre zu berücksichtigen, in denen gekocht wird, die also einer oftmaligen Erwärmung und Abkühlung ausgesetzt werden sollen. (Sprechsaal *1900*. **33**, 1233.) τ

Einwirkung von Pferdejauche auf Portlandcement.

Von M. Gary.

Vielfach neigt man der Ansicht zu, dass Fäcalien sehr schädlich auf Cementmörtel und Cementbeton einwirken. Diese Annahme haben die Versuche des Verf. nicht bestätigt. Hiernach würde Portlandcementbeton in dichter Mischung, sorgfältig hergestellt, unbedenklich für den Bodenbelag von Pferdeställen Verwendung finden können. (Mitth. Kgl. techn. Versuchsanst. Berlin *1900*. **18**, 129.) ϑ

Ueber Verbrennungsvorgänge bei Gasen.

Von H. Bunte.

Die Verwendung des Gases zur Beleuchtung durch Verbrennen in offener Flamme (Schnittbrenner) setzt die Anwesenheit gewisser lichtgebender Bestandtheile voraus, deren Menge allerdings nur gering zu sein braucht. Im Gegensatze hierzu kommt es bei der Lichtentfaltung mit Hülfe des Glühstrumpfes wesentlich nur an auf eine Heizwirkung. Jedoch ist auch hier zu beachten, dass nicht der Heizwerth des Gases, welcher den Maassstab für die zu liefernde Wärmemenge bildet, den alleinigen Ausschlag giebt, sondern vielmehr die Intensität der Flamme, die Temperatur, welche ihrerseits von mehreren Factoren abhängt. Es kommt darauf an, dass die bei der Verbrennung frei werdende Wärme auf kleinstem Raume und in kürzester Zeit entwickelt wird, so dass einerseits die Concentration der Wärme eine möglichst hohe, andererseits der Wärmeverlust durch Strahlung und Leitung ein möglichst geringer sei. Diese Wärmeverluste sind gerade bei den hohen Hitzegraden, um welche es sich bei Glühlicht handelt, ganz erheblich. In der berührten Hinsicht verhalten sich die Einzelbestandtheile des Leuchtgases sehr verschieden, wie sich namentlich aus der am Einlochbrenner entwickelten Flamme (Gasstrahlen) zu erkennen giebt. Wenn man nämlich die verschiedenen brennbaren Gase durch einen derartigen Brenner austreten lässt unter allmälicher Steigerung des Gasdruckes, so kommt man zu einer Grenze, bei welcher die Flamme erlischt; dieser „Löschdruck" ist z. B. für Kohlenoxyd nur 0,4 mm, für Methan 0,6, für Wasserstoff 265, für Leuchtgas 82 mm. Aus dem so ermittelten Löschdruck lässt sich auch die Geschwindigkeit des Gasstromes ableiten, bezw. die aus der Brenneröffnung austretende Gasmenge. Mit zunehmendem Druck wird der Gasstrahl im Allgemeinen länger, und man kann sich auch eine ungefähre Vorstellung von der Wärme-Concentration machen, wenn man die Flamme als Rotationskörper auffasst und ihren Querschnitt auf einen Schirm projicirt. Es ergeben sich so die folgenden Aufzeichnungen und weiteren Berechnungen:

	Kohlenoxyd	Methan	Aethylen	Wasserstoff	Leuchtgas	Wassergas
Maxim. Flammenhöhe des Gasstrahles, cm	2,5	17,5	30,1	50,0	26,4	33,5
Zugehöriger Druck in cm	0,44	0,56	7,0	45,0	18,0	55,0
Verbrennendes Gasvolumen, ccm pro 1 Sec.	3,0	4,7	12	89	28	41
Verbrennungswärme pro 1 Sec. in Calorien	9,1	40.0	179	230	140	110
Flammenvolumen bei grösster Flamme, ccm	0,5	20	(15)	30	18,5	6,5
Gasconsum pro 1 ccm Flammenvolumen	6	0.23	0,8	3	1,5	6,3
Verbrennungswärme pro 1 ccm und Sec.	18,3	2,0	11,9	7,7	7,5	16,9

Auffallend ist die grosse Wärmeconcentration bei Kohlenoxyd, die sich auch auf das Wassergas überträgt, während sich andererseits der entsprechende geringe Werth für Methan, welches den Hauptbestandtheil im Leuchtgas ausmacht, auch in jenem findet. Es ist einleuchtend, dass diese Beziehungen sich auch beim Verbrennen der genannten Gase am Glühstrumpf in der Lichtwirkung geltend machen, sofern man der Flammengestalt angepasste Brenner zur Anwendung bringen würde. Auch bei Benutzung eines gewöhnlichen, mit Leuchtgas gespeisten Auerbrenners liess sich durch Zusatz von etlichen 20 Proc. anderer brennbarer Gasarten der Einfluss der veränderten Wärmeconcentration deutlich verfolgen, wobei es interessant ist, dass die dem so vermischten Gase eigenthümliche Leuchtkraft (am Schnittbrenner) sich ganz unabhängig von jener ändert, welche bei Verbrennung desselben Gasgemisches am Glühstrumpf erhalten wird. So ergab Leuchtgas bei der photometrischen Prüfung aus dem Schnittbrenner 21,4 H.-K., aus dem Auerbrenner 100 H.-K. Dasselbe Gas, mit 20 Proc. Wasserstoff gemischt, gab am Schnittbrenner nur noch 7,3 H.-K., am Glühstrumpf dagegen wieder 100 H.-K. Durch Zusatz von 20 Proc. Methan fiel die Leuchtkraft beim Schnittbrenner auf 12,5 H.-K., beim Auerbrenner auf 88 H.-K. Wassergas bewirkte eine Steigerung bis auf 105 H.-K., 25 Proc. Aethylen eine solche auf 136 H.-K. am Auerbrenner. (Journ. Gasbeleucht. *1900*. **43**, 529.) r

Die Unterscheidung und chemische Natur von dunklen, pechartigen Rückständen der Destillation von Erdölen, Fetten und Fettsäuren.

Von D. Holde und J. Marcusson.

In einer vorläufigen Mittheilung[7]) hatten die Verf. über Vorversuche zur Unterscheidung pechartig harter, d. h. stark abdestillirter Erdölrückstände von pechartigen Rückständen der Destillation von Fettsäuren, Fetten etc. berichtet[8]). Während die weichen, d. h. nicht bis auf's Aeusserste abdestillirten Peche der Fettdestillation sich leicht durch ihren merklichen Fettgehalt und ihre dadurch beeinflussten äusseren Erscheinungen von Erdölpechen unterscheiden lassen, versagt bei den stark abdestillirten Fettpechen diese Unterscheidung, und es sind daher hier andere Wege eingeschlagen. Diese früher nur kurz angedeuteten Wege werden in vorliegender Arbeit näher beschrieben, nachdem genügend brauchbare Zahlen in der angedeuteten Richtung erhalten werden konnten. Die weichen Fettpeche sind gewöhnlich durch ihren charakteristischen Fettgeruch bei Zimmerwärme oder beim Erhitzen auf dem Wasserbade von den Pechen der Erdöldestillation schon äusserlich zu unterscheiden. Bei sehr harten Fettpechen konnte zur Unterscheidung von Erdölpechen der Geruch nach Acroleïn nur noch beim sehr starken Erhitzen der Proben im Reagensglase mit einigem Erfolge herangezogen werden. Sonstige brauchbare Unterschiede in den äusseren Merkmalen waren zwischen den harten Pechen der einen oder anderen Destillationsart nicht zu bemerken. Die untersuchten weichen und mässig harten Fettpeche hatten Säurezahlen von 9,2—22,5 und Verseifungszahlen von 11,5—34 besessen. 6 harte Peche der Fettdestillation (Wollfett-, Stearin- und Palmöldestillation) zeigten dagegen Säurezahlen von nur 0,2—4,0 und Verseifungszahlen von 2,2—7,2. Sehr dickflüssige weiche und harte Erdölrückstände verschiedener Herkunft hatten Säurezahlen von 0,1—1,2 und Verseifungszahlen von 1,1—2,6. Weitere Unterscheidungsmerkmale ergaben sich bei der Untersuchung der auf verschiedene Weise erhaltenen Destillate, sowie bei Prüfung der chemischen Zusammensetzung der Asche. Die Verf. besprechen das Verhalten der Erdöl- und Fettpeche beim Destilliren über freier Flamme, das Verhalten der Fettpeche bei der Destillation mit Wasserdampf, welche ein sehr geeignetes Mittel zur Kennzeichnung von Fettpechen beliebiger Consistenz für sich oder in Mischung mit Erdölpech ist, die anorganischen Bestandtheile der Peche, die Natur der ursprünglichen in den Fettpechen enthaltenen organischen Bestandtheile, die specifischen Gewichte der Peche und ihrer Destillate, pechartige Rückstände der Braunkohlentheerdestillation und die Benzollöslichkeit der Pechrückstände. (Mitth. Kgl. techn. Versuchsanst. Berlin *1900*. **18**, 147.) ϑ

Ueber warme Diffusion und Saftanwärmung.

Von Melichar.

Verf. erörtert die einschlägigen Anschauungen Claassen's, die er in einigen Hinsichten für unrichtig und verbesserungsfähig hält, bespricht Vervollkommnungen der Diffusionsarbeit (namentlich das Heisshalten der ersten, mit den frischesten Schnitzeln gefüllten Gefässe) und empfiehlt die neuen sog. Schnellstrom-Anwärmer. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **25**, 8.) λ

Saft-Gewinnung und Reinigung nach Naudet.

Von Légier.

Naudet schaltet in die Diffusionsbatterie eine Centrifugalpumpe ein, die den Saft gleich aus dem frisch beschickten Gefässe unten absaugt, ihn durch einen Vorwärmer drückt und 80° heiss oben in das Gefäss zurückpumpt, während inzwischen der vorhergehende, ebenso behandelte, daher auch 80° heisse Diffuseur abgezogen wird. Man erreicht so eine gute Saft-Circulation, eine sofortige gründliche Diffusion der frischen Schnitte, erspart die kleinen Calorisatoren und erhält, bei nur 100 Proc. Saftabzug, eine vorzügliche Auslaugung und sehr dichte, reine, leicht zu scheidende Säfte. — Naudet unterwirft diese einer continuirlichen Saturation nach sehr einfachem Systeme. (Sucr. indigène *1900*. **56**, 513.) λ

Einwirkung der Wärme auf Rüben- und Rohr-Säfte.

Von Pellet.

Ungeschwefelter Saft der 2. Saturation nimmt beim Erwärmen eine der Temperatur und Zeitdauer direct proportionale Färbung an, und zwar werden erst organische Stoffe zersetzt, sodann in späteren Stadien der Zucker und schliesslich der aus diesem entstandene Invertzucker; die Alkalität fällt dabei allmälich, Invertzucker kann aber in beträchtlicher Menge vorhanden sein, noch bevor sie ganz verschwunden ist. Bei geschwefelten Säften ist die Färbung geringer, die Zersetzung (wegen der schwachen Alkalität) grösser. Eine Bestimmung entstandener Caramel-Substanzen nach Fradiss gelang nicht. Bei regelmässiger Arbeit und raschem Verdampfen sind Zersetzungen also nicht zu befürchten; wo sie eintreten, sind sie oft erst im 2. und den folgenden Körpern merklich, da der Saft z. B. im letzten Körper 3—4 Mal länger verweilt als im ersten. (Sucr. Belge *1900*. **29**, 78.) λ

[7]) Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. *1900*. 7, 2.

[8]) Die Erdölpeche werden bei der Verarbeitung des Rohpetroleums, die Fettpeche bei der Verarbeitung von besten Fettsäuren auf Kerzenfettsäuren, von Wollpech auf Wolloleïn und Wollstearin auf dem Wege der Dampfdestillation als dunkle, mehr oder weniger zähe Rückstände erhalten.

Niederschlag aus einem Kochapparate.

Von Pellet.

Der Niederschlag enthielt 5 Proc. Wasser, 58 Proc. Calciumoxalat, 0,40 Proc. gebundenen Kalk, 1,70 Proc. Schwefelsäure, 17,40 Proc. Kieselsäure, 2,80 Proc. Al_2O_3 und Fe_2O_3 und 14,70 Proc. Organisches. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 122.) λ

Niederschläge in Verdampf- und Koch-Apparaten.

Von Pellet.

Diese Niederschläge enthalten Calciumcarbonat, -phosphat, -sulfit, -sulfat, -oxalat und organische Kalksalze, ferner analoge und andere Verbindungen von Magnesia, Eisen, Thonerde, Kieselsäure, sowie Kupfer, Zink, Blei und Mangan (letztere aus Minium, Mastix, Kitt etc. herstammend). Die Zusammensetzung ist aber eine ganz verschiedene und hängt, ausser von mechanischen Verhältnissen, auch in hohem Grade von der Löslichkeit der vorhandenen Bestandtheile ab; suspendirte Theile, organische Stoffe und manche Kalksalze scheiden sich schon bei beginnender Concentration ab, andere, z. B. Phosphate, bleiben etwas länger, noch andere, z. B. Silicate und Oxalate, bis zuletzt in Lösung, und die Ausscheidungen (deren Entstehung überdies von der Alkalität beeinflusst wird) sind daher sehr variabler Natur, die sich im Voraus nicht mit Sicherheit beurtheilen lässt. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 123.) λ

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Direct färbende Farbstoffe: Diazoechtschwarz BHX, Chloraminviolett R, Benzo-Echtblau BN, Echtscharlach GS der Färbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld; Triazolviolett B von K. Oehler, Offenbach; Polyphenylgelb 3 G conc., Polyphenylblau G conc. der Firma J. R. Geigy & Co., Basel.

Sauer färbende Wollfarbstoffe: Cyanolgrün 6 G der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.; Victoriaviolett 4 BS der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld; Domingochromroth G u. B des Farbwerks Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co.

Beizenfärbende Farbstoffe: Alizarinchromschwarz W und S in Teig, Alizarinreinblau B der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Basische Farbstoffe: Coriphosphin O (für Lederfärberei) der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Direct färbende Schwefelfarbstoffe: Katigenoliv S der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. ϰ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Constitution der Schlacken und die Rolle, welche diese in der Metallurgie des Eisens spielen.

Von Jüptner v. Jonstorff.

Bei metallurgischen Processen spielen die Zwischenreactionen zwischen Metall und Schlacke eine wichtige Rolle. Ledebur war der erste, der die Schlacken nicht als chemische Verbindungen, sondern als Lösungen auffasste. Verf. betrachtet die Schlacken von diesem Standpunkte aus und behandelt 1. Schlacken, die aus Metalloxyd und Kieselsäure, 2. solche, die aus Metalloxyden und Phosphorsäure, und 3. solche, die nur aus Metalloxyden bestehen. Silicat-Schlacken: Verf. giebt eine Tabelle aller möglichen Kieselsäureformeln und bespricht die metallurgischen Bezeichnungen $^1/_3$-, $^1/_2$-, $^3/_4$-Silicate oder Sub-, Mono-, Sesqui-, Bi-, Tri-Silicate. Er benutzt die Schmelzpunktscurven und die mikroskopische Zusammensetzung zur Ermittelung der Constitution der Schlacken. Es wird festgestellt, dass Amphibolit, Feldspath, freie Säuren und freie Oxyde in Schlacken nicht vorkommen. Alkalifeldspath kann wegen Mangel an Alkalien nicht vorkommen, und an Stelle von Anorthit und Labradorit finden sich Melilith und Gehlenit. Hieraus folgt, dass freie Sesquioxyde und freie Kieselsäure als Schlackenbestandtheil ausgeschlossen sind. Es sind dann eine Menge Schmelzpunkte und Bildungstemperaturen angegeben, ebenso Schmelzcurven von Kalksilicaten, Kalk- und Magnesiasilicaten (3 CaO : MgO, 2 CaO : MgO, CaO : MgO), Ferrosilicaten und Kalk-Eisensilicaten. Die Curven zeigen 2 Minima und 3 Maxima. Hieraus lässt sich zeigen, dass der eine Schlackenbestandtheil ein Metasilicat sein muss. Die beiden Minima entsprechen den Erstarrungspunkten eutektischer Mischungen. Vogt hatte bereits das Vorkommen einer Menge Metallsilicate in den Schlacken nachgewiesen. Die beiden eutektischen Mischungen sind Silicate, zunächst Orthosilicate, die auch von Vogt in Schlacken nachgewiesen sind. Verf. stellt dann in einer Tabelle die Schlackenbestandtheile nach Kieselsäureverhältniss, Formel, Mineralien und Krystallsystem zusammen. — Phosphat-Schlacken. Hierfür werden erst die Constitutionsformeln entwickelt, dann die Zusammensetzung der von Hilgenstock, Stead und Ridsdale, Bücking und Linke in solchen Schlacken gefundenen hexagonalen Prismen, rhombischen und monoklinen Krystalle erörtert und gezeigt, dass alle Analysen auf die Formel $Ca_4P_2O_9$ weisen. Das sog. „Zurückgehen" der Phosphorsäure in den Schlacken wird ebenfalls besprochen. An Analysen wird dann gezeigt, wie sich zuerst immer das Tetracalciumphosphat herausrechnen lässt, während der Rest als Silicat oder Oxydschlacke auftritt. — Oxydschlacken. Ueber die Constitution von Oxydschlacken ist wenig bekannt. Sicher ist, dass Sesquioxyde mit Monoxyden in Verbindung in den Schlacken vorkommen, also $RO.R_2O_3$. Stead und Ridsdale nehmen auch noch folgende Formeln an: $(RO)_3.R_2O_3$ und $(RO)_3.R_3O_4$. Wahrscheinlich aber giebt es nur die eine Verbindung $RO.R_2O_3$, die mit einem Ueberschuss von RO oder R_2O_3 krystallisirt. (Iron and Steel Inst. *1900.*) nn

Der Einfluss von Aluminium auf den Kohlenstoff im Gusseisen.

Von Godfrey Melland und Harry Waldron.

Aluminium scheidet aus kohlenstoffhaltigem Roheisen Graphit aus. Keep fand, dass Roheisen stark grau wurde durch Zusatz von 0,75 Proc. Aluminium, und dass der Graphitgehalt bis 4 Proc. stieg. Er behauptet, dass der Totalkohlenstoff, ebenso wie durch Silicium, verringert werde. Hogg konnte das, auch bei Zusätzen bis zu 12 Proc., nicht bestätigen. Die Verf. stellen sich als Aufgabe, zu untersuchen, welcher Aluminiumbetrag die Maximal-Ausscheidung von Graphit hervorruft in einem weissen, von Silicium möglichst freien Eisen, ferner, ob das Giessen der Legirung in Sand oder gekühlte Formen auf die Art des Kohlenstoffs irgend einen Einfluss ausübt, wenn dabei die Gehalte an Aluminium von 0,02—12 Proc. steigen. Sie verwendeten weisses schwedisches Holzkohleneisen. Die Proben wurden in Tiegeln geschmolzen, dabei gingen bei grossen Aluminiumzusätzen 2—3 Proc. dieses Metalles verloren, bei kleinen Aluminiumzusätzen viel mehr. Die gegossenen Proben wurden so gekühlt, dass die eine sehr schnell, die andere sehr langsam erkaltete. Die ausgeführten Analysen ergaben, dass ein Aluminiumzusatz unter 2 Proc. keinen Einfluss auf den Gesammtkohlenstoff ausübt, wohl aber über 2 Proc. Bei 12 Proc. erreicht der Kohlenstoffverlust 0,4 Proc. des gesammten Kohlenstoffs. Was die Ausscheidung des Kohlenstoffs als Graphit betrifft, so zeigt sich, dass bei schnell gekühlten Proben Aluminium unter 0,23 Proc. keine Graphitausscheidung hervorruft, von 0,53—1,78 Proc. Aluminium beträgt die Graphitabscheidung ca. 3 Proc., nimmt von da wieder ab und beträgt bei 11,80 Proc. weniger als im Original-Roheisen. Bei langsam gekühlten Proben ist die Graphitausscheidung etwas unregelmässig bis 0,3 Proc., von 0,23—1,78 Proc. sind die Proben grau und enthalten ca. 3 Proc. Graphit; dann geht der Graphitgehalt wieder herunter und beträgt bei 11,80 Proc. nur 0,2 Proc. Ferner wurden noch einige Experimente gemacht, um den Einfluss des Druckes kennen zu lernen. 0,25 Proc. Aluminium reducirte die Bruchfestigkeit um 60 Proc. (Iron and Steel Inst. *1900.*) nn

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die elektrolytische Abscheidung von Metallen aus nicht-wässerigen Lösungen.

Von Louis Kahlenberg.

Vorliegende kleine Arbeit untersucht zunächst die Frage, ob das Faraday'sche Gesetz auch in nicht-wässerigen Lösungen gültig bleibt. Die Antwort fällt bejahend aus, da z. B. Silber aus Lösungen des Nitrates in Pyridin, Anilin, Benzonitril, Chinolin, dem Faraday'schen Gesetz entsprechend zur Abscheidung gelangt, ähnlich Antimon aus methylalkoholischer Lösung. Weiterhin wird gezeigt, dass auch Elektroanalysen in nicht-wässeriger Lösung möglich sind, indem Silber aus zahlreichen derartigen Lösungen quantitativ abscheidbar ist. (Journ. phys. Chemistry *1900.* **4**, 349.) n

Neuer Quecksilberunterbrecher.

Von E. W. Caldwell.

In ein mit Quecksilber gefülltes Gefäss tauchen zwei Eisenstäbe, die oben die Klemmschrauben tragen. Der eine von ihnen befindet sich in einem ebenfalls mit Quecksilber gefüllten Glasrohre, das in das Quecksilber des weiteren Gefässes taucht und unten eine kleine Oeffnung hat, durch welche das in ihm befindliche Quecksilber mit dem im äusseren Gefässe in Verbindung tritt. Vor dieser Oeffnung dreht sich um eine senkrechte Achse mit grosser Geschwindigkeit eine Scheibe aus isolirendem Stoffe, welche mit einer Anzahl im Kreise stehender Löcher versehen ist, um abwechselnd die Oeffnung in dem Glasrohr frei zu geben, abwechselnd wieder zu verschliessen. (L'Électricien *1900.* **20**, 253.)

Nach der Einführung des Wehnelt-Unterbrechers dürfte es fraglich sein, ob es sich der Mühe verlohnte, den Quecksilberunterbrecher zu verbessern. d

Cadmiumsammler (System Commelin & Viau).

Von A. Bainville.

Bei diesem Sammler ist die positive Platte mit Bleiperoxyd überzogen, die negative erhält eine aus dem Sulfat elektrolytisch niedergeschlagene Schicht körnigen Cadmiums. Da das Cadmiumsulfat im Elektrolyten löslich ist, die freie Schwefelsäure aber die negative Platte löst, so ist vermieden, dass die positive sich mit Bleisulfat überziehen kann. Der Spannungsabfall erfolgt deshalb nicht so rasch, wie bei den gewöhnlichen Sammlern, deren beide Elektroden sich mit unlöslichem Bleisulfat bedecken. Das würde den Cadmiumsammler für Automobilen besonders brauchbar machen. Sein Wirkungsgrad aber ist so kläglich, dass an seine industrielle Verwendung nicht zu denken ist. Doch darf man hoffen, dass in dieser Hinsicht Wandel geschaffen werden kann. (L'Électricien *1900.* **20**, 227.) d

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 10. November 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 90.) No. 38. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die Eigenschaften des Stickstofftetraoxyds als Lösungsmittel.

Von G. Bruni und P. Berti.

Um die Ursachen des Dissociationsvermögens der Lösungsmittel zu erklären, wurden die bisher fast ausschliesslich mit organischen Substanzen ausgeführten Versuche auch auf anorganische ausgedehnt. Diese Versuche führten zur Entdeckung einiger anorganischer, stark ionisirender Lösungsmittel, wie flüssiges Ammoniak, Schwefeldioxyd, Antimontrichlorid. Verf. hat nun Stickstofftetraoxyd für denselben Zweck einer Untersuchung unterworfen und mit demselben die Moleculargewichte des Nitromethans, Nitroäthans, sowie der Essig-, Butter-, Trichloressig-, Pikrin-, Salpetersäure nach Beckmann's Methode bestimmt. Nitromethan und Nitroäthan zeigten ein ganz normales Verhalten. Für Salpetersäure und besonders für die schwachen Säuren, wie Essig-, Butter- und Trichloressigsäure, wurden aber viel grössere Moleculargewichte berechnet, was für einen so hohen Polymerisationsgrad spricht, wie er auch mit den am meisten associirenden Flüssigkeiten, wie Benzol, nicht erreicht wurde. In Folge des grossen Sauerstoffgehaltes des Stickstofftetraoxyds sieht man, dass diese Ergebnisse der Meinung Brühl's (nach welcher das Dissociationsvermögen mit dem Sauerstoffgehalt im directen Verhältniss steht) vollkommen widersprechen. Was die Nernst'sche Theorie anbetrifft, nach welcher das Dissociationsvermögen von der dielektrischen Constante abhängt, so lässt sich noch nichts hierüber sagen, da diese Constante für vorliegende Verbindung bisher nicht bestimmt wurde. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 151.) ζ

Periodische Erscheinungen bei der Auflösung des Chroms in Säuren.

(1. Mittheilung.)

Von W. Ostwald.

Das Metall Chrom, dessen Studium bis vor nicht zu langer Zeit noch nicht sehr weit gediehen war, ist durch die ausgezeichnete Methode von H. Goldschmidt in grossen Mengen und vorzüglicher Reinheit leicht zugänglich geworden, und namentlich Hittorf's eingehendes Studium seines elektrochemischen Verhaltens hat interessante Erscheinungen zu Tage gefördert. Verf. ist nun auf äusserst merkwürdige Erscheinungen aufmerksam geworden, welche das „active" metallische Chrom bei seiner Auflösung in Säuren aufwies. Es zeigte sich nämlich, dass beim Eintauchen eines Stückchen Chroms in Säure die Geschwindigkeit der Gasentwickelung zunächst anstieg, dann ein Maximum erreichte, wieder abfiel, nach einem Minimum abermals anstieg und so fort, so dass die Auflösung unter fortgesetzter periodischer Beschleunigung und Verlangsamung erfolgte. Zum genaueren Studium dieser Erscheinung construirte Verf. einen Schreibapparat (Chemographen), welcher die Geschwindigkeitsänderungen aufzeichnete, und erhielt äusserst regelmässige Curven. Betrachtet man aber die ausserordentliche Mannigfaltigkeit der dabei auftretenden Formen, so könnte es auf den ersten Blick unmöglich scheinen, Gesetzmässigkeiten unter denselben zu finden. Dennoch ergeben sich sehr bemerkenswerthe Regelmässigkeiten. Die auftretenden Perioden folgen einander beim allmälichen Kleinerwerden des Stückes immer langsamer. Manche Stücke zeigen auch eine Abnahme ihrer Fähigkeit, zu „schwingen", so dass dieselben nach und nach in gleichmässige Auflösung übergehen. Die Schwingungen klingen aus. Auffallend ist der Einfluss der Temperatur, der pro 10° Erhöhung die Periodenzahl auf etwa das Doppelte erhöht. Verf. untersuchte nun eingehend die Wirkung von Zusätzen zu der Säure. Solche Wirkungen treten in sehr verschiedener Weise auf, beschleunigend und verzögernd, stark oder schwach. Die Gegenwart von Salzen edlerer Metalle als das Chrom, die nach Analogie mit dem Zink die Auflösung sehr beschleunigen sollte, hat nur ziemlich geringen Einfluss; dagegen wirkt Zusatz von Jod-Ionen mässig, von Rhodan-Ionen sehr stark hemmend, so dass hiervon schon eine $\frac{2}{100000}$-normale Lösung merklich wirkt. Der stärkste Verzögerer war Formaldehyd, der noch in Verdünnungen von 1 zu 1 Million alle Schwingungen zum Verschwinden brachte. Ausser den Stoffen, welche die Periode verlängern, giebt es auch positive Katalysatoren oder Beschleuniger, welche dieselbe verkürzen. Hierhin gehören Salpetersäure und die Stickstoffoxyde, ferner Chlorsäure und Bromsäure. Setzt man einen Verzögerer und einen Beschleuniger hinzu, so superponiren sich deren Wirkungen. Parallel mit den verschiedenen Entwickelungsgeschwindigkeiten gehen analoge Schwingungen des Potentials. Zwischen schneller und langsamer Lösung beträgt die Differenz etwa 0,1 V. Ueber die Ursachen der Schwingungen spricht sich Verf. noch nicht aus, da er erst die willkürliche Erzeugung von schwingendem Chrom als Unterlage haben will. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 33.) *n*

Ueber Adsorption von Gasen an Glaspulver.

Von P. Mülfarth.

Die Arbeit war unternommen, um die merkwürdigen und allen früheren Forschungen widersprechenden Resultate Bunsen's über Adsorption von Kohlensäure an Glasfäden für Glaspulver einer Prüfung zu unterziehen, und schliesst sich in ihrer Ausführung an die Adsorptionsarbeiten von Kayser an. Die hauptsächlichsten Ergebnisse der Untersuchung sind die folgenden: 1. Auch an völlig trockenem Glaspulver (durch mehrtägiges Erhitzen auf 400—500° im Vacuum erhalten) werden namhafte Mengen Kohlensäure adsorbirt. 2. Die Adsorptionsfähigkeit nach dem Trocknen bei 400—420° und bei 500° ist gleich stark. 3. Die Adsorption nimmt bei trockenem Pulver in normaler Weise mit sinkender Temperatur oder steigendem Drucke zu. 4. Die Vollendung derselben tritt in etwa 1—2 Std. ein. 5. Gegenwart von Feuchtigkeit verzögert die Adsorption der Kohlensäure, die erst in einigen Tagen vollständig wird, jedoch ohne die schliesslich aufgenommene Menge merklich zu ändern. 6. Auch bei Gegenwart von Feuchtigkeit tritt bei Drucksteigerung sofort ein Wachsen der Adsorption ein, bei Temperatursteigerung sofort ein Loslösen des Gases. 7. Die Adsorption ist nicht annähernd so gross, wie sie nach Bunsen's Versuchen sein müsste. 8. Schweflige Säure verhält sich völlig analog der Kohlensäure. Die Gase Acetylen, Stickstoffoxydul, Kohlensäure, schweflige Säure, Ammoniak werden in dieser Reihenfolge immer stärker adsorbirt, die am leichtesten condensirbaren am stärksten. 9. Das Henry'sche Gesetz gilt mit hinlänglicher Annäherung auch für die Adsorptionserscheinungen an Glaspulvern. (Drude's Annalen *1900.* **3**, 328.) *n*

Physikal. Gleichgewicht bei Mischungen isomorpher Substanzen.

Von G. Bruni und F. Gorni.

Frühere Arbeiten von Bruni haben schon erwiesen, dass das Verhalten der isomorphen Mischungen beim Gefrieren immer mit der van't Hoff'schen Theorie über die festen Lösungen im Einklang steht. Zur Erweiterung der dieses Thema betreffenden Thatsachen haben nun die Verf. die Gefrierpunktscurven noch anderer Mischungen isomorpher Substanzen, wie *p*-Dichlorbenzol und *p*-Chlorbrombenzol, *p*-Dichlorbenzol und *p*-Dibrombenzol, *p*-Chlorbrombenzol und Dibrombenzol, Azobenzol und Stilben, Dibenzyl und Stilben, Dibenzyl und Azobenzol, und noch andere wie Phenylpropionsäure und Zimmtsäure, Dimethylbernsteinsäure- und Dimethylfumarsäureester, Buttersäure und Crotonsäure untersucht, deren Isomorphismus entweder ganz ausgeschlossen oder nicht erkennbar war. Die erhaltenen Ergebnisse bestätigten die Uebereinstimmung des Verhaltens der isomorphen Mischungen beim Gefrieren mit der genannten Theorie der festen Lösungen und erwiesen, dass zwischen den Gefrierpunktscurven der isomorphen Mischungen und der festen Lösungen nicht isomorpher Verbindungen keine substantielle Verschiedenheit vorhanden ist. (Gazz. chim. ital. *1900.* **30**, 2. Vol., 127.) ζ

Das Drehungsvermögen des Rohrzuckers.

Von Harrison.

Gegenüber Wiechmann's Einwänden beharrt Verf. darauf, dass die Rotation der Saccharose als solche mit steigender Temperatur etwas abnehme, und dass sich hieraus die Differenzen bei derlei Bestimmungen erklären. (Inter. Sugar Journ. *1900.* **2**, 608.)

Die erforderlichen wissenschaftlichen Beweise für diese Behauptung fehlen. λ

Einfluss der Temperatur auf die spec. Drehung der Saccharose.

Von Wiechmann.

Auf Grund weiterer eigener Versuche und einer eingehenden Discussion aller bisher über diesen Gegenstand veröffentlichen Arbeiten zeigt Wiechmann, dass theils die früheren Versuche, theils die aus ihnen gezogenen Schlüsse mangelhaft und unberechtigt sind, und dass auch die neuesten Ergebnisse Schönrock's nicht unbeanstandet hingenommen werden dürfen, weil gerade durch die Art der getroffenen Vorsichts-

maassregeln Fehlerquellen geschaffen worden sind. Die neuerdings vom Verf. erhaltenen Resultate beweisen, dass die Polarisation reiner Saccharose zwischen 21,5—32,5° C. eine unveränderliche ist (grösste Differenz irgend zweier gefundener Werthe 0,03° Ventzke), und dass unter den thatsächlichen Bedingungen der technischen Zuckeranalyse die specifische Rotation des Rohrzuckers als constant angesehen werden muss. Auf die Einzelheiten dieser sehr wichtigen Arbeit kann hier nicht eingegangen werden. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 902.) λ

Ueber die Analogie von O, N und C in analoger Bindung. Von E. Erlenmeyer jun. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 145.)

Ueber gefärbte Gläser; spectralanalytische Untersuchung der Gläser. Von H. J. Möller. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 234.)

2. Anorganische Chemie.

Einwirkung der Alkalihydroxyde, des Wassers und des Wasserstoffsuperoxyds auf Stickstoffjodid.

Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton.

An reinem Stickstoffjodid haben die Verf. nachgewiesen, dass bei der Einwirkung von Alkalien und Wasser zwei Reactionen beständig und gleichzeitig auftreten. Die Hauptreaction besteht in einer Hydrolyse, durch welche Ammoniak und ein Alkalihypojodit gebildet werden. Diese Hypojodite sind jedoch unbeständig und verwandeln sich mehr oder weniger rasch in Jodid und Jodat, z. B.:

$$N_2H_3J_3 + 3\,KOH = 2\,NH_3 + 3\,KOJ = 2\,NH_3 + 2\,KJ + KJO_3.$$

Gleichzeitig zersetzt sich ein Theil des Stickstoffjodids genau so wie unter dem Einfluss des Lichtes, indem Stickstoff und Jodwasserstoff entsteht. Dieser reagirt dann mit dem Alkalihydroxyd:

$$N_2H_3J_3 = N_2 + 3\,HJ;\ N_2 + 3\,HJ + 3\,KOH = N_2 + 3\,KJ + 3\,H_2O.$$

Lösungen von Ammoniumhydroxyd und Hydroxyden von Erdalkalimetallen reagiren ähnlich. Wasser führt analoge Zersetzungen herbei. Hierbei aber wirkt die durch Hydrolyse gebildete unterjodige Säure auf den entstandenen Jodwasserstoff ein nach folgenden Gleichungen:

$$N_2H_3J_3 + 3\,H_2O = 2\,NH_3 + 3\,HOJ \text{ und } N_2H_3J_3 = N_2 + 3\,HJ;$$

$$HOJ + HJ = J_2 + H_2O; \text{ und } 15\,HOJ = 10\,HJ + 5\,HJO_3 = 6\,J_2 + 3\,HJO_3 + 6\,H_2O.$$

Diese Reactionen erklären vollständig die Entstehung von Jod bei der Erwärmung des Stickstoffjodids mit Wasser auf 50—60°. Die Einwirkung des Wassers auf Stickstoffjodid wird durch die Gegenwart von basischen Oxyden und Salzen, wie Jodiden und Carbonaten, beschleunigt, welche sich mit der gebildeten unterjodigen und Jodwasserstoffsäure zu verbinden vermögen. Wasserstoffsuperoxyd zersetzt Stickstoffjodid in Kalilauge rasch in Ammoniak, Kaliumjodid und eine Spur Kaliumjodat, während Sauerstoff, mit etwas Stickstoff gemengt, entweicht. Wenn eine Wasserstoffsuperoxydlösung auf Stickstoffjodid, ohne dass ein Alkali zugegen ist, einwirkt, so hydrolysirt das Wasser die Verbindung, und ähnliche Reactionen treten auf, während Jod durch weitere Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf den unverbunden bleibenden Jodwasserstoff frei wird. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 318.) γ

Einwirkung von Säuren auf Stickstoffjodid.

Von F. D. Chattaway und H. P. Stevens.

Verdünnte Säuren hydrolysiren das in Wasser suspendirte Stickstoffjodid, und unterjodige Säure wird frei, zugleich mit Ammoniak, welches sich mit der zugesetzten Säure verbindet: $N_2H_3J_3 + \text{Säure} + 3\,H_2O = (2\,NH_3 + \text{Säure}) + 3\,HOJ$. Die weitere Einwirkung hängt von der Natur der benutzten Säure ab. Wendet man Schwefelsäure, Phosphorsäure, Borsäure oder Essigsäure an, auf welche Säuren die unterjodige Säure keine Wirkung hat, so vollzieht sich eine rasche Umwandlung in Jodwasserstoff und Jodsäure, wobei die erstere sofort durch einen Theil der letzteren oxydirt und Jod frei gemacht wird: $15\,HOJ = 10\,HJ + 5\,HJO_3 = 6\,J_2 + 6\,H_2O + 3\,HJO_3$. Wenn jedoch zwischen der verwendeten Säure und der unterjodigen Säure eine Reaction möglich ist, so hängt die Natur der bei der Reaction entstehenden Producte von der verwendeten Säure ab. Mit Jodwasserstoffsäure z. B. wird Jod frei: $HOJ + HJ = J_2 + H_2O$. Mit Chlorwasserstoffsäure entsteht Jodmonochlorid: $HOJ + HCl = JCl + H_2O$, während mit Cyanwasserstoffsäure Cyanjodid gebildet wird: $HOJ + HNC = JNC + N_2O$. Neben dieser Hauptreaction findet man, dass beim Zusatz einer Säure, ausser Jodwasserstoff- und Cyanwasserstoffsäure, zum Stickstoffjodid unter Lichtabschluss eine von der Stärke der Säure und von allen anderen Bedingungen abhängende, veränderliche Menge genau so zersetzt wird, wie es unter dem Einfluss von Licht geschieht, indem Stickstoff und Jodwasserstoffsäure gebildet werden. Diese Jodwasserstoffsäure reagirt dann mit etwas unterjodiger Säure, welche bei der Hydrolyse entsteht, und Jod wird frei. Die meisten Säuren reagiren, besonders concentrirt, heftig auf Stickstoffjodid und verursachen im Allgemeinen Explosion. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 331.) γ

Bildung und Constitution des Stickstoffjodids.

Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton.

Alle Darstellungsweisen des Stickstoffjodids haben zu der Formel $N_2H_3J_3$ geführt. Die oxydirende Wirkung dieser Verbindung kann durch folgende Gleichung wiedergegeben werden: $N_2H_3J_3 + 3\,H_2O + (R) = 2\,NH_4J + HJ + R(O_3)$, wobei R ein Reductionsmittel bedeutet. Unter allen Umständen zeigt Stickstoffjodid das Bestreben, in Stickstoff und Jodwasserstoff zu zerfallen. Die Reactionen des Stickstoffjodids lassen keinen Zweifel darüber, dass in ihm weder Jod noch Jodwasserstoff in loser molecularer Bindung sich befinden. Jedes Atom Jod ist 1-werthig und direct an Stickstoff gebunden. Die Verf. haben quantitativ die Einwirkung von Jod und Jodmonochlorid auf Ammoniak verfolgt. Aus Allem geht hervor, dass die beiden Stickstoffatome an einander gebunden sind, und dass die Verbindung durch eine der Formeln $NH_3 : NJ_3$ oder $NH_2J : NHJ_2$ dargestellt wird. Die erstere Formel hat die grössere Wahrscheinlichkeit für sich. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 342.) γ

Zur Constitution der Uranylsalze.

Von H. Ley.

Kohlschütter hat unlängst hinsichtlich der Constitution der Uranylsalze, $UO_2 . X_2$, die Ansicht ausgesprochen, dass diese Salze als Condensationsproducte der Uransäure mit anderen Säuren aufzufassen seien, z. B. das Uranylchlorid als ein Säurechlorid; er glaubt, dass der Complex UO_2 nicht als selbstständiges Ion fungiren könne, sondern dass eine vollständige hydrolytische Spaltung des Salzes im Sinne der Gleichung: $UO_2X_2 + 2\,H_2O = UO_2(OH)_2 + 2\,XH$ eingetreten sei. Hiergegen sprechen nun auf das Allerentschiedenste die bei den Leitfähigkeitsmessungen erhaltenen Werthe. Verf. hat die schon früher von ihm betreffs der Leitfähigkeit des Uranylnitrates, $UO_2(NO_3)_2 6\,H_2O$ erhaltenen Werthe nochmals controlirt. Die hierbei festgestellten Thatsachen, dass die Leitfähigkeitswerthe einen normalen Verlauf zeigen (verglichen mit denen für Baryumnitrat), und dass in der Lösung des Salzes nur geringe Mengen von Wasserstoff-Ionen direct gemessen werden können, lassen sich befriedigend nur so erklären, dass die Salze des Uranyls mit starken Säuren bei gewöhnlicher Temperatur nur schwach hydrolytisch gespalten sind, und dass der nicht gespaltene Antheil normal dissociirt ist, mit anderen Worten, dass das Radical (UO_2) ganz ähnlich einem Metallatom Be oder Al als Ion aufzutreten vermag. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2658.) β

Nitriladditionen an Trichlorotripyridinchrom und Dirhodanatodiäthylendiaminchromisalze.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von P. Pfeiffer.

Das vom Verf. vor Kurzem beschriebene[1]) Trichlorotripyridinchrom, $CrCl_3Py_3$ ($Py = $ Abkürzung für C_5H_5N), vermag sich mit 2 Mol. Acetonitril zu einem lockeren Additionsproduct zu verbinden, welches an freier Luft schon bei gewöhnlicher Temperatur wieder in die Componenten $CrCl_3Py_3$ und $CH_3 . CN$ zerfällt. Im Gegensatze zu $CrCl_3Py_3$ ist $CrCl_3Py_3 + 2\,CH_3 . CN$ in Acetonitril unlöslich, so dass sich beim Schütteln von Chromchloridpyridin mit Acetonitril zunächst eine klare, grüne Lösung bildet, welche sich meist nach einigen Secunden, oft auch erst beim Reiben mit dem Glasstabe, unter Abscheidung des grünen, krystallinischen Additionsproductes entfärbt. Ueber die Constitution desselben lässt sich nichts Bestimmtes aussagen. Auch Propionitril und Benzonitril werden mit Leichtigkeit von Trichlorotripyridinchrom addirt, jedoch zeigen die entstehenden Producte keine einfache Zusammensetzung. — In dem aus Chromchloridpyridin und Aethylendiamin, wie l. c. beschrieben, entstehenden Triäthylendiaminchromchlorid $(Cr\,en_3)Cl_3$ (en = Abkürzung für eine Aethylendiamin-Molekel) können die Chloratome leicht durch verschiedenartige negative Reste ersetzt werden, vor Allem auch durch den Rhodanrest, indem so eine Verbindung der Formel $(Cr\,en_3)(SCN)_3$ entsteht. Erhitzt man nun dieses Salz auf ca. 120—130°, so wird 1 Mol. Aethylendiamin abgespalten, und es bildet sich die Verbindung: $\left[Cr{<}^{en_2}_{(SCN)_2}\right]SCN$, aus der man durch Erwärmen mit Säuren Körper der allgemeinen Formel: $\left[Cr{<}^{en_2}_{(SCN)_2}\right]X$, Dirhodanatodiäthylendiaminchromisalze, erhält. Verf. bespricht diese Diacidochromsalze näher. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2686.) β

3. Organische Chemie.

Verbindungen von Aethylen und Allylalkohol mit Mercurisalzen.

Von K. A. Hofmann und Julius Sand.

Unlängst haben die Verf. mitgetheilt[2]), dass aus Aethylen und Mercurisalzen je nach der Natur der betreffenden Säure und je nach den specielleren Versuchsbedingungen Aethen-, Aethanol- oder Aether-Quecksilberverbindungen entstehen, z. B.: $C_2H_3 . Hg . J$; $(C_2H_5O)Hg . Br$; $Br . Hg . C_2H_4 . O . C_2H_4 . Hg . Br$. Aus Allylalkohol und Mercurisalzen erhielten sie Verbindungen von den allgemeinen Formeln $X . Hg . C_3H_3$ und $X . Hg . C_3H_5O$, die sie Allen- bezw. Allylalkohol-Mercurisalze nannten. Veranlasst durch eine Arbeit von E. Biilmann[3]), deren Ergebniss von den Resultaten der Verf. in mehreren Punkten abweicht, haben die Verf. nun ihre früheren Arbeiten controlirt und die Existenz der Aethen-, Aether- und Allen-Mercurisalze nochmals nachgewiesen, deren Charakteristik vervollständigt und noch eine neue Klasse von Allylalkoholabkömmlingen, nämlich die Propylenglykolquecksilbersalze, $X . Hg . C_3H_7O_2$, dargestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2692.) β

1) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 226. Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **24**, 279.
2) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 165. D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1340.
3) D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 1641.

Ueber Chrysean ($C_4H_5N_3S_2$).

Von Gustaf Hellsing.

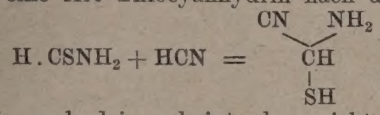
Wallach, der das Chrysean aus einer Lösung von Cyankalium und Schwefelwasserstoff hergestellt hat, giebt verschiedene Reactionen desselben an, hat aber nicht die Constitution dieses Stoffes untersucht. Verf. hat in der vorliegenden Abhandlung versucht, diese Constitution klarzulegen. Er hat das Chrysean nach der von Wallach angegebenen Methode hergestellt und als schöne, gelb-braune Krystalle erhalten. Ausser den von Wallach angegebenen Eigenschaften erwähnt Verf., dass das Chrysean in Eisessig leicht löslich ist, dagegen in Benzol schwer löslich und in Schwefelkohlenstoff und Chloroform fast unlöslich. Aus einer Auflösung in Alkohol krystallisirt das Chrysean in flachen Nadeln aus. Beim Erhitzen auf 200° C. nimmt es eine dunkle Farbe an und schmilzt bei 204° unter vollständiger Zersetzung. Der gereinigte und im Exsiccator getrocknete Stoff wurde analysirt. Verf. giebt folgende Zusammensetzung an:

C_4	30,41 Proc.	N_3	26,42 Proc.
H_5	3,42 „	S_2	40,25 „

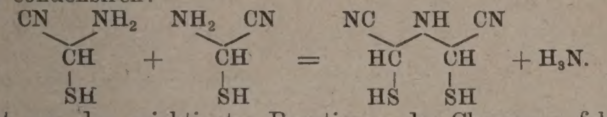
Bei der Herstellung des Chryseans, bei der Schwefelwasserstoff in eine wässerige Cyankaliumlösung geleitet wird, wird nach des Verf. Behauptung zuerst Thioformamid gebildet nach der Formel:

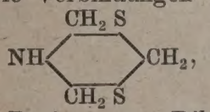
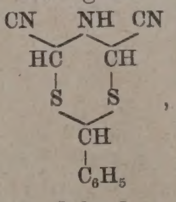
$$KCN + 2H_2S = KSH + H.CSNH_2,$$

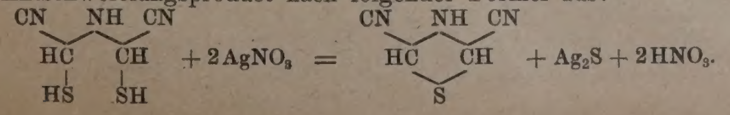
und danach das Chrysean, indem der Cyanwasserstoff auf das Thioformamid einwirkt und eine Art Thiocyanhydrin nach der Formel:

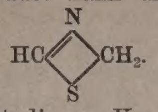
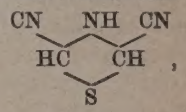


bildet. Dieses Thiocyanhydrin scheint aber nicht beständig zu sein, sondern sich zu Chrysean unter Ammoniak-Entwickelung auf folgende Weise zu condensiren:



Verf. giebt von den wichtigsten Reactionen des Chryseans folgende an: Wird Chrysean mit verdünnten Säuren oder Alkalien gekocht, so wird es unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff bezw. Ammoniak zerlegt. Durch Kaliumpermanganat wird es unter Ausscheidung von Schwefel und Bildung von Oxalsäure oxydirt. Mit Salpetersäure giebt Chrysean Oxalsäure und Schwefelsäure. Ferricyankalium, Eisenchlorid, Chlor, Brom oder Jod geben amorphe Verbindungen. Mit den Schwermetallen bildet Chrysean verschiedene Verbindungen, doch sind die Blei- und Silbersalze sehr unbeständig, bei der Zerlegung derselben entstehen dann Metallsulfid und Entschwefelungsproducte des Chryseans. Von den Salzen des Chryseans beschreibt Verf. das Kupfersalz $Cu(C_4H_4N_3S_2)_2$, dunkle, olivbraune Krystalle, das Quecksilberchloriddoppelsalz $C_4H_5N_3S_2HgCl_2$, gelb-braune, krystallinische Fällung, das Pikrat $C_4H_5N_3S_2C_6H_2(NO_2)_3OH$, schöne, gelb-braune Nadeln. Wenn Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid im Ueberschuss auf Chrysean einwirken, indem die Mischung gleichzeitig auf dem Wasserbade erwärmt wird, so tritt eine heftige Reaction ein unter Bildung des Acetylderivates des Chryseans. Es bildet goldgelbe, glänzende, viereckige Schuppen, die in Weingeist löslich, in Aether, Benzol und Wasser fast unlöslich sind. — Verf. erwähnt weiter Condensationsproducte von Chrysean und Aldehyden oder Ketonen. Er hat hauptsächlich mit aromatischen Aldehyden und Ketonen gearbeitet. Mit den Aldehyden condensirt Chrysean sich leicht, was mit den Ketonen nicht der Fall ist. Die Verbindungen leiten sich ab von folgendem 6-gliederigen Kerne: , und Verf. nennt deshalb diese Condensationsproducte Derivate von Dihydro-1,3,5-azdithin. Sie sind sehr unbeständig. Als das wichtigste derselben kann genannt werden: 4-Phenyl-2,6-dicyandihydroazdithin , entsteht, wenn eine berechnete Menge von Benzaldehyd zu einer gesättigten alkoholischen Lösung von Chrysean zugegeben wird; gelbe, glänzende Schuppen, die durch Kochen mit Wasser, Säuren oder Alkalien zerlegt werden. Weiter werden beschrieben: 4-*p*-Isopropylphenyl-2,6-dicyandihydroazdithin, 4-*o*-Oxyphenyl-2,6-dicyandihydroazdithin, 4-Furfuran-2,6-dicyandihydroazdithin, 1-Acetyl-4-dimethyl-2,6-dicyandihydroazdithin. — Schliesslich erwähnt Verf. in dieser Abhandlung einige Verbindungen, die er als Entschwefelungsproducte des Chryseans auffasst. Die Verbindungen werden aus dem sehr unbeständigen Silbersalz des Chryseans hergestellt; letzteres entsteht, wenn eine warme Lösung des Chryseans mit einem Silbersalz gefällt wird. Aus dem Filtrate krystallisirt später das Entschwefelungsproduct nach folgender Formel aus:



Dieses Entschwefelungsproduct kann als ein Derivat von folgendem Kerne angesehen werden: . So weit Verf. weiss, liegt bis jetzt keine Verbindung mit diesem Kerne als Ausgangspunkt vor. Er nennt diesen Kern: Azthiotetrid, und das Entschwefelungsproduct des Chryseans müsste also wahrscheinlicherweise von einem Dihydroazthiotetrid hergeleitet werden. Von Verbindungen dieser Art beschreibt Verf. z. B.: 2,4-Dicyandihydroazthiotetrid , es entsteht als gelb-weisse Nadeln, wenn Chrysean, in wenig Wasser aufgeschlämmt, mit der berechneten Menge Silbersulfat gekocht wird. — Von den bis jetzt hergestellten Chryseanderivaten ist diese Verbindung diejenige, welche am leichtesten Farbstoffe liefert. Im Tageslicht wird der Körper schnell roth gefärbt. In Alkalien löst er sich mit intensiv violetter Farbe. Ferner werden aufgeführt: 1-Acetyl-2,4-dicyandihydroazthiotetrid, 2-Cyandihydroazthiotetrid-4-amidoxim und 1-Acetyl-2-cyandihydroazthiotetrid-4-amidoxim und andere Derivate. (Öfversikt af kgl. Vetensk Accad. Förhandl. *1900.* **5**, 635.) *h*

Ueber *p*-Cyanbenzylchlorid.

Von Nathan Moses.

Verf. beschreibt in vorliegender Arbeit eine Reihe von Abkömmlingen des *p*-Cyanbenzylchlorides, die er durch Einwirkung der folgenden Reagentien erhalten hat: 1. Rhodankalium: *p*-Cyanbenzylrhodanid, $CN.C_6H_4.CH_2.SCN$, Schmelzp. 85—86°; daraus entstand mittels Salzsäure Benzylsulfid-*p*-dicarbonsäure, $S(CH_2.C_6H_4.CO_2H)_2$. — 2. Kaliumsulfhydrat: *p*-Cyanbenzylsulfid, $S(CH_2.C_6H_4.CN)_2$, gelbliche Blättchen vom Schmelzpunkt 114,5°. — 3. Kupfernitrat: *p*-Cyanbenzaldehyd, lange Prismen vom Schmelzpunkt 100°; aus diesem wurde durch Einwirkung von Kaliumacetat und Essigsäureanhydrid die *p*-Cyanzimmtsäure, $CN.C_6H_4.CH:CH.COOH$ (Schmelzp. 248—249°) erhalten, und aus dieser durch Reduction mit Natriumamalgam *p*-Cyanhydrozimmtsäure, $CN.C_6H_4.CH_2.CH_2.COOH$. — 4. Natracetessigester: Di-*p*-cyanbenzylacetessigester, $CH_3.CO.C(CH_2.C_6H_4.CN)_2CO_2C_2H_5$, feine Nadeln vom Schmelzp. 133—134°. — 5. Natriumcyanessigester: Di-*p*-cyanbenzylcyanessigester, $CN.C(CH_2.C_6H_4.CN)_2CO_2C_2H_5$, Schmelzpunkt 110,5°. — 6. Natriummalonester: Di-*p*-cyanbenzylmalonester, $(CN.C_6H_4.CH_2)_2C(CO_2C_2H_5)_2$, Nadeln vom Schmelzpunkt 194°. — 7. Benzol: *p*-Cyandiphenylmethan, $CN.C_6H_4.CH_2.C_6H_5$, Prismen vom Schmelzpunkt 50—51°. — 8. Toluol: *p*-Cyanphenyltolylmethan, $CH_3.C_6H_4.CH_2.C_6H_4.CN$. Aus den Körpern 5, 6, 7, 8 wurden durch Verseifen mit Salzsäure bezw. alkoholischer Kalilauge (7) die entsprechenden Säuren dargestellt. — 9. Ammoniak: Di-*p*-dicyanbenzylamin, $(CN.C_6H_4.CH_2)_2NH$, weisse, scharfkantige Säulen vom Schmelzpunkt 105 bis 106°. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2623.) *β*

Ueber die Einwirkung von Phenylhydrazin und Hydroxylamin auf den Phenylcyanbrenztraubensäureester.

Von E. Erlenmeyer jun.

Je nach den Versuchsbedingungen wirkt das Phenylhydrazin verschieden auf den Phenylcyanbrenztraubensäureester,

$$C_6H_5.(CH).CN.CO.CO_2C_2H_5,$$

ein. Bei der Einwirkung von freiem Phenylhydrazin (3 g auf 6 g des Esters) bildet sich nur in geringer Menge das Hydrazon (Schmp. 107 bis 108°); vorzugsweise wird der Ester gespalten in Benzylcyanid und Oxalsäuremonophenylhydrazidäthylester $C_{10}H_{12}O_3N_2$ (Schmp. 118—119°), welch' letzterer theilweise weiter in Oxaldiphenylhydrazin, $C_{14}H_{14}O_2N_4$ (weisse Blättchen vom Schmp. 265—266°) verwandelt wird. Diese Spaltung des Esters liess sich vermeiden bei der Einwirkung in Eisessiglösung. Hierbei erhielt Verf. zunächst das Hydrazon $C_{18}H_{17}O_2N_3$ vom Schmp. 107—108°, bei Zusatz von Wasser schied sich aus der Eisessiglösung ein isomeres Phenylhydrazon vom Schmp. 112—113° und wesentlich anderer Krystallform ab. Die beiden Körper können sowohl stereoisomer wie tautomer sein, aber auch an Structurisomerie ist zu denken. — Durch Erhitzen des Phenylcyanbrenztraubensäureäthylesters (3 g) mit einem Ueberschuss an salzsaurem Hydroxylamin (2 g) in alkoholischer Lösung erhielt Verf. das Oxim $C_{12}H_{12}O_3N_2$, welches sich aus Alkohol umkrystallisiren lässt in centimetergrossen Krystallen vom Schmp. 119—120°. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2592.) *β*

Ueber die Bildung isomerer Substitutionsproducte des Benzols.

Von A. Holleman.

Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf die bei der Nitrirung von Monochlorbenzol und von *m*-Chlorbenzoësäure sich bildenden *o*- und *p*-Chlornitrobenzole bezw. auf die Nitrochlorbenzoësäuren-1,3,6 und -1,3,2. Das Gemenge der beiden Nitrochlorbenzole mit nur Spuren, d. h. ca. 0,1 Proc., unveränderten Chlorbenzols wird in der Weise erhalten, dass man in eine Mischung von 50 ccm Salpetersäure von 1,48 spec. Gewicht und 10 ccm einer Säure von 1,52 spec. Gewicht 25 g Chlorbenzol bei 0° einträgt und das nitrirte Product mit Eiswasser wäscht. Die Nitrirung der nach Sandmeyer aus *m*-Amidobenzoësäure dargestellten Chlorbenzoësäure erfolgt nach dem vom Verf. modificirten Hübner'schen Ver-

fahren, indem man 10 g letzterer Säure in 80 ccm rauchende Salpetersäure von 1,5 spec. Gewicht einträgt, das Reactionsproduct 10 Minuten kocht und hierauf in 800 ccm Wasser von 50° C. giesst. Die Mischung wird rasch auf Zimmertemperatur abgekühlt, die sich abscheidende Nitrochlorbenzoësäure-1,3,2 mittels der Pumpe abgesaugt und mit kaltem Wasser gewaschen. Um die Säure ganz rein zu erhalten, löst man sie in wenig Ammoniak und fällt sie aus der kochenden Lösung mit Salzsäure. Durch Eindampfen der salpetersäurehaltigen Mutterlauge wird die Nitrochlorbenzoësäure-1,3,6 erhalten, welche man aus verdünnter Salpetersäure von 1,1 spec. Gewicht umkrystallisirt. Zur Ermittelung der sich bildenden Mengen *o*- und *p*-Nitrochlorbenzols hat Verf. die Erstarrungspunktcurve der verschiedensten selbst hergestellten Mischungen beider Isomeren bestimmt und beobachtet, dass den niedrigsten Erstarrungspunkt von 14,7° C. ein Gemisch von 33,1 Proc. der para-Verbindung und von 66,9 Proc. des *o*-Nitrochlorbenzols zeigt. Das unter obigen Bedingungen erhaltene Reactionsproduct zeigte einen Erstarrungspunkt von 58,9° C. und bestand aus 30,1 Proc. *o*-Nitrochlorbenzol und aus 69,9 Proc. der para-Verbindung. Wird die Nitrirung des Chlorbenzols bei —30° C. durchgeführt, so entstehen 73,1 Proc. *p*-Nitrochlorbenzol und 26,9 Proc. der ortho-Verbindung. Um die bei der Nitrirung der *m*-Chlorbenzoësäure sich bildenden Mengen der beiden Nitrochlorbenzoësäuren zu bestimmen, wurden je gleiche Mengen Benzol mit *m*-Nitrochlorbenzoësäure-1,3,2, welche sehr schwer löslich ist, gesättigt, hierauf das specifische Gewicht dieser Lösung und anderer durch Zusatz wechselnder Mengen des Isomeren-1,3,6 erhaltenen Lösungen genommen. Analog wurden bestimmte Mengen der bei der Nitrirung der *m*-Chlorbenzoësäure erhaltenen und gut gemischten Ausbeute unter Zusatz bekannter Mengen der beiden Isomeren mit Benzol behandelt. Nach den bei beiden Versuchen angestellten Vergleichen besteht das Nitrirungsproduct der *m*-Chlorbenzoësäure aus 88,6 Proc. Nitrochlorbenzoësäure-1,3,6 und 11,5 Proc. des Isomeren-1,3,2. Auch wenn man bei —30° nitrirt, bleiben die Resultate dieselben. Aus Obigem ist ersichtlich, dass bei der Nitrirung des Chlorbenzols und der *m*-Chlorbenzoësäure ganz verschiedene Mengen der isomeren Nitrochlorbenzole und der Nitrochlorbenzoësäuren entstehen. Es muss demnach die zweite in der *m*-Chlorbenzoësäure vorhandene substituirende Gruppe bezw. Atom in hohem Grade modificirend bei der Reaction wirken. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1900.* **19**, 188.) *st*

Bildung von Indigo aus Anthranilsäuremalonester.

Von D. Vorländer und C. Koettnitz.

Die Verf. haben beobachtet, dass conc. Schwefelsäure im Gegensatze zu den alkalischen Condensationsmitteln die Wasserabspaltung aus einer Methingruppe erleichtert: Anthranilsäuremalonester, $C_6H_4{<}^{NH.CH(COOR)_2}_{COOH}$ (der Diäthylester wird erhalten durch Erhitzen von Anthranilsäure, Monobrommalonsäurediäthylester und Wasser am Rückflusskühler) und einige andere ähnliche Verbindungen verwandeln sich beim Erwärmen mit gewöhnlicher concentrirter Schwefelsäure in Indigosulfosäuren. Durch Verseifen des (bei 127° schmelzenden) Anthranilsäuremalonesters erhielten die Verf. eine in Wasser lösliche Säure, Schmp. 185°, die sich gegen Alkalien und gegen concentrirte und rauchende Schwefelsäure ebenso verhält wie der Diäthylester. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2466.) *β*

Ueber *as*-Dibenzylhydrazine.

Von M. Busch und Bruno Weiss.

Sowohl Benzylchlorid wie *o*- und *p*-Nitrobenzylchlorid vereinigen sich mit Hydrazin im Wesentlichen nur zu *as*-Dibenzylhydrazinen. Während aber die asymmetrisch disubstituirten Hydrazine bekanntlich u. A. dadurch gekennzeichnet sind, dass sie bei der Oxydation mit Quecksilberoxyd Tetrazone liefern, geben die *as*-Dibenzylhydrazine in Berührung mit genanntem Oxydationsmittel quantitativ ihren Stickstoff ab unter Bildung der betreffenden Dibenzyle, z. B.:

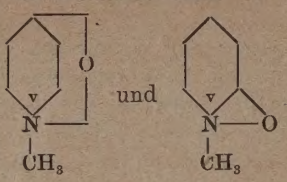
$$\begin{matrix}C_6H_5.CH_2\\C_6H_5.CH_2\end{matrix}{>}N.NH_2 + 2\,HgO = \begin{matrix}C_6H_5.CH_2\\|\\C_6H_5.CH_2\end{matrix} + N_2 + H_2O + Hg_2O$$

Ob sich hierbei Tetrabenzyltetrazon als intermediäres Product bildet, konnte nicht festgestellt werden. Im Uebrigen lehnen sich die *as*-Dibenzylhydrazine in ihren Eigenschaften an die anderen asymmetrischen disubstituirten Hydrazine an: sie geben mit Aldehyden glatt Hydrazone, mit salpetriger Säure Dibenzylnitrosamine. Bei dem Versuche, andererseits aus dem Dibenzylnitrosamin das Dibenzylhydrazin zurückzugewinnen, ergab sich, dass bei der Reduction des Nitrosamins neben Dibenzylamin vorzugsweise Benzylidendibenzylhydrazon $(C_6H_5.CH_2)_2.N.N:CH.C_6H_5$ erhalten wurde. Jedenfalls tritt das Hydrazin als Zwischenproduct bei der Reaction auf, doch konnte es noch nicht isolirt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**. 2701.) *β*

Zur Constitution der Pyridone, Chinolone und ähnlicher Basen.

Von Herm. Decker.

Nach der Ansicht des Verf. liegt die Entscheidung der Frage über die Constitution der Pyridone etc. in einem Umstande, der bis heute noch nicht in die Discussion Eingang gefunden hat, jedoch von bestimmender Bedeutung für die Beurtheilung der Structur dieser Körper ist, nämlich dass die Annahme eines 5-werthigen Stickstoffatoms mit der Brückenformel:



vorwiegend zusammenhängt, d. h. die Pyridone sind, sobald sie keinen Ketonsauerstoff enthalten, quaternäre Ammoniumverbindungen. Dies widerspricht aber durchaus ihrem Verhalten in der Wärme: Sie destilliren alle unzersetzt und sind selbst bei höherer Temperatur recht beständig (Methylchinolon siedet bei 325° unter sehr geringer Zersetzung). Dieses Verhalten ist aber nur mit der Ketonformel vereinbar, die ja überhaupt als die stabilere erkannt werden muss. Da Verf. aber in keinem Falle die Existenz zweier isomerer Verbindungen neben einander beobachtet hat, so liegt kein Grund vor, in irgend einem Falle eine andere als die Ketoformel anzunehmen. Die scheinbar in einigen Fällen für eine andere Auffassung sprechenden Beobachtungen sind ebenfalls im Sinne der Ketoformel zu deuten. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 266.) *δ*

Ueber Pinolsäure und deren Umwandlungsproducte.

Von Ferd. Tiemann.

Von den vorliegenden Ergebnissen der von Tiemann's Mitarbeiter M. Kerschbaum mitgetheilten Arbeit sei Folgendes kurz wiedergegeben. Die durch Reduction aus Pinonsäure erhaltene Alkoholsäure $C_{10}H_{18}O_3$, für welche ihrer Abstammung wegen der Name Pinolsäure geeigneter erscheint, besitzt nicht die ihr anfänglich zugelegten stabilen Eigenschaften, sondern spaltet unter gewissen Bedingungen, ebenso wie die Oxydihydrocampholensäure, Wasser ab unter Bildung einer ungesättigten Säure $C_{10}H_{16}O_2$ (Pinocampholensäure) und eines Lactons $C_{10}H_{16}O_2$ (Pinodihydrocampholenlacton). Die Untersuchung ergab weiter, dass die so aus der Pinolsäure erhaltenen Producte in ihrer chemischen Structur identisch sind mit *α*-Campholensäure und Dihydrocampholenlacton, so dass nunmehr auch ein glatter Uebergang von Gliedern der Pinenreihe in solche der Camphorreihe vorliegt. — Durch die Untersuchung wurde auch die Frage, ob bei der Oxydation von Pinen eine optisch active Pinonsäure erhalten werde, in befriedigender Weie gelöst. Wird nämlich die feste Pinonsäure vom Schmp. 105° (von A. v. Baeyer *α*-Pinonsäure genannt) der Reduction unterworfen, so erhält man eine optisch inactive Pinolsäure (Schmp. 99—100°). Dagegen wird eine (bei 114—115° schmelzende) optisch active Pinolsäure erhalten, wenn man zur Reduction die neben der festen Säure erhältliche flüssige Pinonsäure (Tiemann und Semmler) verwendet. Beide Pinolsäuren lassen sich durch Oxydation mit Permanganat leicht in Pinonsäure zurückverwandeln, jedoch konnte die optisch active Säure auch auf diesem Wege nicht fest erhalten werden. Beide Pinonsäuren lieferten ein Semicarbazon von demselben Schmelzpunkte (206 bis 207°), die beiden Modificationen lassen sich somit durch Derivate nicht unterscheiden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2661.) *β*

Ueber gefärbte Schwefelverbindungen der Diphenyl- und Triphenylmethanreihe. I und II.

Von R. Meyer.

In der ersten der beiden vorliegenden Arbeiten bespricht Verf. zunächst die von Wyler und Gattermann dargestellten, mit dem gleichen Namen Thiofluoresceïn bezeichneten Körper, denen folgende Formeln zukommen: $\begin{matrix}C_6H_4.C{<}^{C_6H_3{<}^{OH}_{}}_{C_6H_3{<}_{OH}}{>}S\\CO-O\end{matrix}$ und $\begin{matrix}C_6H_4.C{<}^{C_6H_3{<}^{SH}_{}}_{C_6H_3{<}_{SH}}{>}O\\CO-O\end{matrix}$, und schlagen zur Nomenklatur der Thioderivate des Fluorans bezw. Fluoresceïns eine Bezifferung vor, wonach der Wyler'sche Körper als 1-Thiofluoresceïn, der Gattermann'sche als 4,5-Dithiofluoresceïn und ein vom Verf. aus Phosphorpentasulfid und Fluoran dargestellter Körper $\begin{matrix}C_6H_4.C{<}^{C_6H_4}_{C_6H_4}{>}O\\CS-S\end{matrix}$ als 2,3-Dithiofluoran zu bezeichnen wäre. Weiter werden beschrieben ein Thioderivat des Diphenylphthalids, das Dithiodiphenylphthalid $\begin{matrix}C_6H_4.C{<}^{C_6H_5}_{C_6H_5}\\CS-S\end{matrix}$, und zwei solche des Xanthons, das (bereits von Graebe auf anderem Wege erhaltene) Xanthion und das bis dahin unbekannte Dithioxanthon $CS{<}^{C_6H_4}_{C_6H_4}{>}S$. Diese neuen Körper wurden alle erhalten durch Schmelzen mit Phosphorpentasulfid. Von weiteren noch geprüften Körpern gab nur das Fluoresceïnchlorid ein positives Resultat; es lieferte (in viel geringerer Ausbeute) ein dem Dithiofluoran ganz ähnliches 2.3-Dithiofluoresceïnchlorid (Dithiodichlorfluoran) $\begin{matrix}C_6H_4.C{<}^{C_6H_3Cl}_{C_6H_3Cl}{>}O\\CS-S\end{matrix}$. — Aus den bisherigen Erfahrungen lassen sich folgende allgemeine Schlüsse ziehen: 1. In den Körpern der Fluoresceïngruppe lässt sich der Sauerstoff des Pyronringes durch Schmelzen mit Alkalisulfid gegen Schwefel austauschen; die Reaction scheint aber an die Anwesenheit von Hydroxylgruppen bezw. an den sauren Charakter der betreffenden Körper gebunden zu sein. 2. Durch Schmelzen mit Phosphorpentasulfid tritt Schwefel an Stelle von Sauerstoff in den Lactonring und die Ketogruppe, während der Pyron-Sauerstoff unberührt bleibt. Diese Umsetzung erfolgt gerade an hydroxylfreien Körpern leicht. 3. Der in den Pyronring eingetretene Schwefel ist in demselben ausser-

ordentlich fest gebunden. 4. Dagegen wird der Schwefel des Thiolactonringes und der Thioketogruppe sehr leicht wieder zurück durch Sauerstoff substituirt. 5. Hinsichtlich der Fluorescenz ergaben sich keine bestimmten Regelmässigkeiten. 6. Die intensive Färbung der besprochenen Thiolactone und Thioketone im Gegensatz zu der Farblosigkeit der schwefelfreien Verbindungen ist ein neuer Beweis für die stark chromophoren Eigenschaften des Schwefels in gewissen Atomverbindungen. Die chromophore Natur der Ketogruppe, auf die man schon seit geraumer Zeit aufmerksam geworden ist, ist nur schwach und bedarf bestimmter unterstützender Umstände, um sie in die Erscheinung treten zu lassen. Die Thioketo- und Thiolacton-Gruppe, bezw. der doppelt an Kohlenstoff gebundene Schwefel ist ein viel stärkerer Chromophor. Uebrigens zeigt sich diese specifische Eigenschaft des Schwefels ja auch schon bei vielen anorganischen Verbindungen des Schwefels (mit Arsen, Antimon, Blei). Auffallend ist nur, dass die so sehr intensive Farbe des Xanthions durch Eintritt des zweiten Schwefelatoms an Stelle von Sauerstoff wieder geschwächt wird. 7. Bemerkenswerth sind auch die Schmelzpunkte der besprochenen Körper, im Vergleiche mit denen der entsprechenden Sauerstoffverbindungen:

Fluoran: 180° — 1,2-Dithiofluoran: 155°
Fluoresceïnchlorid: 252° — 1-Thiofluoresceïnchlorid: 219° — 2,3-Dithiofluoresceïnchlorid: 196°
Diphenylphthalid: 112° — Dithiodiphenylphthalid: 162°
Xanthon: 173° — Thioxanthon: 209° — Xanthion: 155° — Dithioxanthon: 215° (unter Zersetzung).

In der Fluoranreihe schmelzen also alle Schwefelverbindungen niedriger als ihre Sauerstoffanalogen; bei dem an sich niedrig schmelzenden Diphenylphthalid bewirkt dagegen die Schwefelsubstitution eine Erhöhung des Schmelzpunktes; beim Xanthon wird der Schmelzpunkt durch Eintritt des Schwefels in die Carbonylgruppe erniedrigt, durch Eintritt in den Pyronring dagegen erhöht. — Die zweite Abhandlung (in Gemeinschaft mit J. Szanecki) enthält die experimentellen Einzelheiten der vorstehenden Arbeit. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2570, 2577.) *β*

Ueber Derivate des Butylxylols. Von Albert Baur-Thurgau. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2562.)

Ueber die Darstellung von Diphenylmethanderivaten aus *p*- und *o*-Aminobenzylanilin, sowie deren Homologen. Von Paul Cohn und Armin Fischer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2586.)

Ueber das 1-Phenyl-3-methyl-5-chlor- und -5-brompyrazol. Von A. Michaelis und H. Behn. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2595.)

Ueber das 1-*p*-Bromphenyl-3-methyl-5-chlorpyrazol. Von A. Michaelis und G. Schwabe. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2607.)

Ueber eine Umlagerung der Phthalimidoketone. Von S. Gabriel und J. Colman. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2630.)

Ueber einige Thiazoline und Oxazoline. Von Fritz Saulmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2634.)

Neue Darstellungsweise aromatischer Amidoketone. Von Franz Kunckell. Hierüber ist bereits durch das D. R. P. 105 199 in der „Chemiker-Zeitung"[4]) Mittheilung erfolgt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2641.)

Ueber einige halogenisirte aromatische Amidoketone. Von Franz Kunckell. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2644.)

Ueber *αβ*-Dichlorstyrole und einige Acetylene. (1. Abhandl.) Von Franz Kunckell und F. Gotsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2654.)

Die Einwirkung von Natriumalkoholat auf Anisylidenacetophenonbromid. Von F. J. Pond und A. S. Shoffstall. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 658.)

Hydrazide und Azide organischer Säuren. (XVII.—XIX. Abhandlung.) Von Th. Curtius. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 189.)

Zur Kenntniss des Chlorophylls. Von L. Marchlewski und C. A. Schunck. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 247.)

Ueber die Einwirkung des Broms auf Dimethyl-1,1-trimethylen. Von G. Gustavson. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 270.)

Camphorsäure. (9. Theil.) Structur und Configuration der *cis-trans*-Campholytsäure. Von W. A. Noyes und E. F. Phillips. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 285.)

4. Analytische Chemie.

p-Nitrophenol als Indicator.

Von L. Spiegel.

p-Nitrophenol giebt in verdünntester Lösung mit Spuren von alkalischen Flüssigkeiten noch sehr deutliche Gelbfärbung, so dass es in der Alkalimetrie mit Vortheil verwendet werden könnte. Hiergegen schien die früher gemachte Angabe zu sprechen, dass der genannte Indicator gegen Kohlensäure empfindlich ist. Auf Grund seiner Erfahrungen kann Verf. dieser Behauptung auf das Bestimmteste widersprechen. Es zeigte sich vielmehr, dass *p*-Nitrophenol durchweg als Ersatz des Methylorange dienen kann, vor welchem es den schärferen, auch ohne besondere Uebung leicht erkennbaren Umschlag voraus hat. Verf. führt einige Beispiele hierfür an, so die Titration von Natriumcarbonatlösung, von Phosphaten und Borax. Zu seinen Versuchen hat Verf. eine 2—5-proc. alkoholische Lösung von reinem, aus Wasser umkrystallisirtem *p*-Nitrophenol benutzt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2640.) *β*

[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 979.

Bemerkungen zu dem Abegg-Herz'schen systematischen Gang zur Erkennung und Trennung der Säuren.

Von W. Fresenius.

Nach dem Verf. befinden sich in dem von Abegg-Herz herausgegebenen chemischen Prakticum[5]) bezw. in dessen Tabelle zur Trennung von Säuren verschiedene Unrichtigkeiten: 1. ist reines Cyankalium nicht durch Chlorcalcium in ammoniakalischer Lösung fällbar, sondern eine allenfalls eintretende Fällung rührt von dem aus vorhandenem cyansauren Kalium gebildeten kohlensauren Salz her. Die Berlinerblau-Reaction kann mit dem aus Cyankalium mit Chlorcalcium erhaltenen Niederschlage selbstverständlich auch nur dann erhalten werden, wenn der kohlensaure Kalk in Folge nicht vollständigen Auswaschens noch Cyankalium enthält. 2. giebt arsenige Säure mit Chlorcalcium ebenso wenig einen Niederschlag wie reines Cyankalium. 3. ist die aus einer Lösung von Bromiden durch Zusatz von Chlorwasser erhaltene, durch freies Brom bedingte Braunfärbung gegen einen Ueberschuss von Chlorwasser nicht beständig, wie in dem Abegg-Herz'schen Gang mitgetheilt wird, sondern verschwindet bei genügendem Chlorüberschuss. 4. kann man, falls nach dem Schema gearbeitet wird, Weinsäure mit Oxalsäure verwechseln; denn lässt man den aus einer Weinsäurelösung mit Chlorcalcium erhaltenen Niederschlag so lange stehen, bis das Filtrat mit Chlorbaryum keinen Niederschlag mehr giebt, so ist der weinsaure Kalk bereits so krystallinisch geworden, dass er sich keineswegs sicher in Essigsäure löst. Aehnlich verhält es sich mit der Phosphorsäure beim Fällen mit Chlorcalcium; denn auch der phosphorsaure Kalk löst sich nach längerem Stehen, d. h. im krystallinischen Zustande, nicht mehr in Essigsäure. Auch der von Abegg-Herz zur Prüfung auf Chlor vorgeschlagene Weg, wobei eine Schmelze, welche beträchtliche Mengen Nitrate, ausserdem event. Jod- und Bromnatrium u. A. enthält, mit Alkalichromat und Schwefelsäure destillirt wird, kann kaum als wünschenswerth bezeichnet werden. Nach dem Verf. scheint die Ursache dafür, dass bisher noch kein systematischer Gang zum Nachweis der Säuren in „einer" Lösung aufgestellt wurde, nicht darin zu liegen, dass man bisher die Anionen nicht als gleichberechtigte Individuen den Kationen zur Seite gestellt hatte, als vielmehr darin, dass die Löslichkeitsverhältnisse der einzelnen Salze keine entsprechenden Anhaltspunkte boten. Ein praktisches Bedürfniss eines systematischen Ganges im Sinne von Abegg-Herz dürfte deshalb kaum vorliegen. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 566.) *st*

Ueber die Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphormolybdänsäureanhydrid.

Von H. C. Sherman und Henry St. John Hyde.

Die Verf. prüften Woy's Methode zur Bestimmung der Phosphorsäure als Phosphormolybdänsäureanhydrid[6]) nach und empfehlen folgende modificirte Methode: Zu der Lösung, welche 0,2—0,5 g Substanz enthält, giebt man 25 ccm starkes Ammoniak (spec. Gew. 0,90), neutralisirt mit Salpetersäure und setzt je nach den vorhandenen Verunreinigungen 5—8 ccm conc. Salpetersäure (spec. Gew. 1,42) im Ueberschuss zu. Die Lösung wird auf ca. 150 ccm aufgefüllt, auf 50° C. erwärmt und sodann auf dieser Temperatur gehalten (am besten durch Einstellen des Becherglases in warmes Wasser), während man tropfenweise und unter anhaltendem Rühren eine neutrale 3-proc. Ammoniummolybdatlösung zusetzt, von welcher man etwa 20 ccm im Ueberschuss zugiebt. Man rührt kräftig um und lässt ungefähr 10 Min. stehen, giesst danach in einen Goochtiegel aus Porzellan ab und wäscht den Niederschlag 3 Mal durch Decantiren mit 50—70 ccm, hierauf auf dem Filter mit 200—250 ccm einer kalten Lösung von 1 Th. conc. Salpetersäure in 100 Th. Wasser. Schliesslich wird der Niederschlag geglüht, wie es Woy beschreibt, wobei ein Rückstand von $P_2O_5 . 24 MoO_3$ bleibt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 652.) *γ*

Eine neue Methode zur Bestimmung des Aluminiums.

Von E. T. Allen und V. H. Gottschalk.

Nach verschiedenen Versuchen sind die Verf. zur Annahme folgender Methode gelangt: Man löst die Substanz, in welcher das Aluminium bestimmt werden soll, in Wasser oder in einer anorganischen Säure. Im letzteren Falle muss man mit Ammoniak beinahe neutralisiren. Dann löst man ein Stückchen Kaliumoxyd, in welchem der Gehalt an Kieselsäure, Eisen und Thonerde bekannt ist, in einer abgemessenen Menge Wasser und mischt gut durch. 1—2 g Kaliumoxyd dürften genügend sein. Die Kalilauge wird in eine Bürette gefüllt und aus dieser zur Aluminiumlösung so viel zulaufen gelassen, als zum Wiederauflösen des zuerst gebildeten Niederschlages genügt. Wenn die Lösung noch trübe ist, so schadet es nichts, doch muss ein beträchtlicher Ueberschuss an Kali vermieden werden. Natronlauge kann ebenso gut an Stelle der Kalilauge benutzt werden. Nun leitet man einen Kohlensäurestrom in die Lösung ein. Ist das Alkali nicht in zu grossem Ueberschuss, so beginnt die Fällung in 1 oder 2 Min. Den Niederschlag bringt man zum grössten Theil auf ein 9 cm-Filter und wäscht ihn mehrmals, ohne abzusaugen, aus. Man durchstösst hierauf das Filter mit einem Glasstab, spült den Niederschlag vollständig in das Becherglas zurück und kocht ihn wenige Minuten mit ca. 150 bis 200 ccm Wasser, welches etwas reines Ammoniumchlorid oder -nitrat

[5]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 525. [6]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 441, 469.

enthält. Das Kochen darf nur 2 oder 3 Min. dauern, da sonst der Niederschlag sich nicht gut absetzt. Sobald derselbe sich abgesetzt hat, giesst man die überstehende Flüssigkeit durch ein neues Filter ab, wobei man dieses Mal an der Luftpumpe absaugt. Das Kochen und Decantiren ist 1 oder 2 Mal zu wiederholen, danach wird der Niederschlag auf das Filter gebracht und mehrmals mit heissem Wasser ausgewaschen. Man saugt hierauf trocken ab und bringt den Niederschlag in einen vorher gewogenen Tiegel mit Deckel. Nachdem man den Niederschlag vorsichtig über der Flamme getrocknet und das Filter verbrannt hat, erhitzt man 5—10 Min. zur höchsten Temperatur der Gebläselampe. Sodann lässt man in einem Schwefelsäure-Exsiccator 10—15 Min. lang abkühlen und führt nun eine annähernde Wägung aus, erhitzt wieder 5 Min. lang, lässt wie vorher abkühlen und wägt rasch. Von dem Gewicht des Niederschlages ist das Gewicht der Verunreinigungen im Kaliumoxyd abzuziehen. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 292.) γ

Bestimmung des Pyrrhotins in Pyriterzen.

Von F. B. Carpenter.

Die Methode, welche Verf. beschreibt, beruht auf der Löslichkeit der beiden Sulfide FeS_2 und Fe_7S_8 in Salzsäure, da gefunden wurde, dass FeS_2 unlöslich ist und Fe_7S_8 sich ganz und gar zu zersetzen scheint. Den gesammten Schwefel und die Kieselsäure bestimmt man auf gewöhnliche Weise, ebenso Kupfer, Zink etc. Lässt sich mittels eines Magneten Pyrrhotin nachweisen, so verfährt man folgendermaassen: Man behandelt 2 g des fein gemahlenen Erzes in einem Becherglase, welches mit einem Uhrglase zugedeckt ist, mit 30 ccm conc. Salzsäure, kocht 10 Minuten, filtrirt in einen abgewogenen Goochtiegel, wäscht erst mit warmer, verdünnter Salzsäure, dann mit heissem Wasser, Alkohol und schliesslich mehrmals mit kleinen Mengen Schwefelkohlenstoff. Hierauf trocknet man bei 100° und wägt. Das Gewicht des Rückstandes ist gleich $FeS_2 + SiO_2$. Der Schwefel, welcher für das Eisen im FeS_2 erforderlich ist, wird vom Gesammtschwefel abgezogen, und die zurückbleibende Schwefelmenge auf Fe_7S_8 (Pyrrhotin) berechnet. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 634.) γ

Eine Methode zur Bestimmung des freien Alkalis in Seifen.

Von R. E. Divine.

Verf. stellt sich 3 Lösungen her: 1. $\frac{n}{10}$-Salzsäure (zum Einstellen von 2); 2. $\frac{n}{10}$-Natronlauge, in Alkohol; 3. $\frac{n}{10}$-Stearinsäure, in Alkohol. 2 und 3 werden mit Phenolphthaleïn als Indicator in der Wärme genau titrirt. Danach werden 2 g Seife in einem Rundkolben von ca. 300 ccm Inhalt abgewogen und 50 ccm Alkohol hinzugegossen. Nun lässt man $\frac{n}{10}$-Stearinsäure aus einer Bürette zulaufen, bis das freie Alkali in den 2 g Seife neutralisirt ist, wobei etwas Phenolphthaleïn zugesetzt wird. Der Kolben wird mit einem Kork verschlossen, durch welchen eine Glasröhre von 30 Zoll Länge und von ca. ¼ Zoll innerem Durchmesser geht. Das untere Ende dieser Kühlröhre wird schräg abgeschliffen. Man erhitzt den Kolben auf dem Wasserbade 30 Min. lang, wonach die Lösung klar sein und kein Alkali mit Phenolphthaleïn mehr angezeigt werden soll. Andernfalls giebt man mehr Stearinsäure zu und erhitzt weiter. Nachdem die Flüssigkeit wenige Minuten zum Abkühlen gestanden hat, titrirt man mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge. Die Differenz zwischen der Anzahl der zugesetzten ccm Stearinsäurelösung und der zum Zurücktitriren zugesetzten ccm Natronlauge ist gleich dem gesammten freien Alkali. Während der erste Kolben kocht, wägt man in einem ähnlichen Kolben 2 g Seife ab, fügt 50 ccm Alkohol zu und stellt ihn ebenfalls auf das Wasserbad. Ist die erste Bestimmung fertig, so berechnet man das Gesammtalkali als Carbonat. Sodann giebt man in den zweiten Kolben so viel 10-proc. Baryumchloridlösung, um das Alkali auszufällen, erhitzt wenige Minuten, giebt Phenolphthaleïn hinzu und titrirt mit $\frac{n}{10}$-Stearinsäure langsam unter gutem Umschütteln. Eine blinde Titrirung sollte mit 50 ccm Alkohol vorgenommen werden, da dieser häufig Kohlensäure enthält. Die abgelesenen ccm $\frac{n}{10}$-Stearinsäure sind zur Neutralisation des Aetzalkali erforderlich gewesen. Die Differenz zwischen dem Gesammtalkali und dem Aetzalkali ergiebt natürlich das Carbonat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 693.) γ

Schwefelwasserstoffbestimmung im Leuchtgase.

Von A. Müller.

Das durch eine Experimentiruhr oder aus einer Behälterflasche von 15 l gemessene Gas wird durch einen mit Cadmiumacetatlösung beschickten Kolben geleitet, das gebildete Cadmiumsulfid nach Erwärmung des Kolbeninhaltes mit Kupfersulfat umgesetzt, der Niederschlag durch Glühen in Kupferoxyd übergeführt. Dann entspricht $79\,CuO = 34\,H_2S$; 1 l Schwefelwasserstoff bei 15° C. wiegt 1,43 g. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 793.)

Einfacher und mindestens ebenso genau ist die jodometrische Schwefelwasserstoffbestimmung im Gase nach Bunte. r

Untersuchung der Halphen'schen Farbreaction auf ihren Werth für den Nachweis von Baumwollsaatöl.

Von Rozier D. Oilar.

Verf. ist der Meinung, dass die Halphen'sche Farbreaction bei richtiger Ausführung durchaus charakteristisch für Baumwollsaatöl sich erweist und augenscheinlich eine der werthvollsten Farbreactionen für den Nachweis von Baumwollsaatöl in anderen Oelen und Fetten ist. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 355.) γ

Bestimmung des Reinheitsquotienten.

Von Rydlewski.

Verf. prüfte die von Weisberg aufgestellte Tabelle der Coëfficienten zur Umrechnung der scheinbaren Reinheiten von Füllmassen und Syrupen auf wirkliche und fand sie, ebenso wie Mittelstaedt, sehr brauchbar und empfehlenswerth, wird aber noch weitere Prüfungen anstellen. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1657.) λ

Die Bestimmung des Vanillins neben Piperonal.

Von J. Hanuš.

Die quantitative Bestimmung des Vanillins neben Piperonal, welche beiden Körper in einigen Vanillearten vorkommen, ist nach den Untersuchungen des Verf. mit Platinchlorid möglich; denn mit letzterem giebt nur Vanillin, dagegen nicht Piperonal, unter günstigen Bedingungen ein gut charakterisirtes Condensationsproduct. Zur Ausführung der Bestimmung wird eine Lösung von Vanillin, welche etwa 0,02—0,15 g des Körpers enthält, mit 10 ccm 10-proc. und vollständig salpetersäurefreier Platinchloridlösung und so viel Wasser versetzt, dass das Volumen der Flüssigkeit 50 ccm beträgt. Die Mischung bringt man hierauf 1 Std. lang in einen Wassertrockenschrank, dessen Temperatur zwischen 70—80° C. erhalten wird, wobei sich das Condensationsproduct des Vanillins als glänzende graue Nadeln abscheidet. Nach vollständigem Erkalten wird der Niederschlag in einem Gooch'schen Tiegel abfiltrirt, sorgfältig mit kaltem Wasser ausgewaschen und ca. 3 Std. bei 100 bis 105° C. getrocknet. Das Vanillin lässt sich, vorausgesetzt dass die vorhandene Menge wenigstens 0,04 g beträgt, aus der Formel $x = \frac{y + 15,7}{0,97}$ berechnen; hierbei bedeutet y die Menge des ausgeschiedenen Condensationsproductes. Die Ermittelung von weniger als 0,04 g Vanillin ist aus der Menge des gewogenen Condensationsproductes mittels der vom Verf. aufgestellten Tabelle möglich. Für die gleichzeitige Bestimmung des Vanillins und des Piperonals beabsichtigt Verf., zunächst beide Körper mit p-Bromphenylhydrazin als Hydrazone zu fällen und das Vanillin in obiger Weise zu bestimmen. Aus der Differenz lässt sich das Piperonal berechnen. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 657.) st

Kritische Untersuchungen über die quantitativen Fällungsverhältnisse verschiedener Proteïnfällungsmittel.

Von H. Schjerning.

Um zu prüfen, ob die schon früher vom Verf. zur Fällung der verschiedenen Proteïnkörper[7]) im Biere, in der Milch, in Fleischextracten etc. verwendeten Reagentien, sowie einige andere als Fällungsmittel bekannte Körper nur Proteïnstoffe oder aber auch andere stickstoffhaltige Körper mit fällen, wurden Versuche mit Ammoniumacetat, Neurin, Alloxan, Kreatin, Leucin, Piperazin, Coffeïn, Chinin, Brucin, Amygdalin, Solanin u. A. durchgeführt, wobei sich nachstehende Resultate ergaben: Zinnchlorür scheidet von den genannten Stoffen nur Alloxan ab; Bleiacetat eine geringe Menge Alloxan neben sehr wenig Kreatin und Chinin; Ferriacetat Alloxan neben sehr kleinen Mengen Coffeïn und Chinin, während durch Uranacetat nur Piperazin, durch Magnesiumsulfat Hippursäure, Coffeïn, sowie wenig Theobromin, Chinin, Brucin, Amygdalin und Solanin und durch Quecksilberchlorid Ammoniumacetat, Piperazin und wenig Coffeïn gefällt werden. Da Alloxan und Piperazin höchst wahrscheinlich nur äusserst selten mit Proteïnkörpern zusammen vorkommen, so können Zinnchlorür, Bleiacetat Ferriacetat und Uranacetat als die zuverlässigsten Proteïnfällungsmittel betrachtet werden. Während sich das bei Gegenwart von Phosphaten durch Uranacetat mit den Proteïnkörpern gleichzeitig abgeschiedene Ammoniak leicht durch Eindampfen des Niederschlages mit Magnesiamilch entfernen lässt, ist dies bei der ebenfalls Ammoniak mit reissenden Quecksilberfällung — d. h. wenn das Ammoniak an organische Säuren gebunden ist — nicht der Fall. Man kann jedoch die Abscheidung des Ammoniakstickstoffs durch Sublimat dadurch verhindern, dass der Proteïnlösung 1—3 Tropfen 10-proc. Chlorammoniumlösung zugesetzt werden. Bei der Benutzung von Magnesiumsulfat als Fällungsmittel für Eiweisskörper muss man vorsichtig sein, da nach Obigem auch zahlreiche andere Körper ausgesalzen werden, welche allerdings gewöhnlich nicht zugegen sein werden. Handelt es sich bei der Uranfällung um Proteïnlösungen mit sehr viel Phosphorsäure, so empfiehlt es sich, zunächst eine Fällung bei 50° C. mit einer nicht ganz ausreichenden Menge Bleiacetat, wodurch die Phosphorsäure abgeschieden wird, vorzunehmen und erst das Filtrat mit Uranacetat zu fällen. Ueber das Verhalten anderer Proteïnfällungsmittel gegenüber nicht proteïnhaltigen organischen Stickstoffverbindungen, sowie über die Brauchbarkeit dieser Reagentien sei Folgendes erwähnt: Bromwasser in schwach salzsaurer Lösung fällt fast dieselben Körper wie Magnesiumsulfat. Abgesehen davon erhält man bei der Bromfällung, selbst bei Zusatz von etwas Magnesiumsulfat, oft nicht einmal ein klares Filtrat, und dieses Verfahren ist, wie des Verf. Resultate bei der Untersuchung von Milch und Blutserum zeigen, zur quantitativen Trennung von Proteïnstoffen unbrauchbar. Gerbsäure, durch welche auch nicht proteïnartige organische Stickstoffverbindungen abgeschieden werden, fällt nur wirkliche Albumine quantitativ, während Albumosen und wirkliche Peptone

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 180; *1897.* **21**, 324; *1898.* **22**, 113.

entweder gar nicht oder nur theilweise gefällt werden. Das Stutzer'sche Reagens, d. h. eine Kupfersulfatlösung, verhält sich gegenüber nicht proteïnartigen Stoffen ähnlich wie das Ferriacetat, nur werden durch die Kupferlösung sehr leicht Aminsäuren als schwer lösliche Kupfersalze gefällt, andererseits dagegen die wirklichen Peptone nicht quantitativ abgeschieden. Das Stutzer'sche Reagens wird daher gute Dienste leisten bei der Bestimmung der gesammten Proteïnmenge in einem Stoffe, welcher keine wirklichen Peptone und keine grossen Mengen Amin- und Amidoverbindungen enthält, zur quantitativen Bestimmung der verschiedenen Proteïnkörper genügt jedoch die Kupferfällung nicht. Phosphorwolframsäure sollte als quantitatives Fällungsmittel für Proteïnstoffe nicht verwendet werden, wenn andere nicht proteïnartige Stickstoffverbindungen zugegen sind; denn in diesem Falle werden selbst beim Kochen der Lösung nicht proteïnartige Stickstoffverbindungen mit niedergerissen, andererseits scheint die Phosphorwolframsäure, wenn die Fällung unter Kochen vorgenommen wird, keine oder nur theilweise wirkliche Peptone — und möglicherweise auch Albumosen — abzuscheiden. Auch von der Anwendung des Laszczynski'schen Verfahrens, nach welchem die Proteïnlösung 1 Std. lang bei $1^1/_2$ at Druck erhitzt und das Abgeschiedene abfiltrirt wird, rathet Verf. ab, da nach den Versuchen mit Milch und Blutserum nur äusserst geringe Mengen oder gar keine Albumine auscoaguliren in Folge einer tiefer gehenden Spaltung der Albumin-Molekel. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 545.) *st*

Neue volumetrische Methode zur Bestimmung von Kupfer. Von S. W. Parr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 685.)

Zur Fettbestimmung in der Koth-Analyse. Von Oefele. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 649.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Verfälschung des gebrannten Kaffees mittels Zusatz von Wasser und Borax.

Von E. Bertarelli.

Da eine künstliche Gewichtserhöhung des gebrannten Kaffees durch einen Zusatz von Wasser leicht an der teigigen Beschaffenheit, welche die Waare beim Mahlen annimmt, erkannt werden kann, so sucht man sich nach den Beobachtungen des Verf. in der Weise zu helfen, dass frisch gebrannter Kaffee mit einer siedenden Boraxlösung übergossen und getrocknet wird. Unter Verwendung einer 4—5-proc. Boraxlösung ist es möglich, das Gewicht des gebrannten Kaffees um 12 Proc. und noch mehr zu erhöhen. Die Untersuchungen von reinen, rohen und gebrannten und mit Boraxlösung behandelten gebrannten Kaffeeproben ergaben:

		Wasser Proc.	Asche Proc.
Roher Kaffee	Max.	13,20	4,20
	Min.	10,10	3,50
Reiner gebrannter Kaffee	Max.	3,80	4,58
	Min.	2,30	3,86
Mit Borax versetzter gebrannter Kaffee	Max.	11,65	4,22
	Min.	10,60	3,45

Hiernach giebt die Aschenbestimmung allein kaum Aufschluss über eine mit Boraxlösung bewirkte Beschwerung des Kaffees, da auf diese Weise verfälschter Kaffee in Folge des zugleich erhöhten Wassergehaltes unter Umständen einen niedrigeren Aschengehalt als reiner Kaffee zeigen kann. Am sichersten erfolgt der Nachweis des Boraxzusatzes durch Veraschen von 4—5 g des gebrannten Kaffees und Nachweis der Borsäure. Fällt die Prüfung positiv aus, so wird im gemahlenen Kaffee eine Wasserbestimmung ausgeführt. Ein Wassergehalt von mehr als 4 Proc. lässt auf Wasserzusatz schliessen. Bei Gegenwart von Borax zeigt übrigens die Kaffeeasche eine charakteristische glasige Beschaffenheit. Unter 12 untersuchten Kaffeeproben waren 2 mit Boraxlösung beschwerte. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1900.* **3**, 681.) *st*

Nachweis und Bestimmung von Dulcin in Lebensmitteln.

Von J. Bellier.

Des Verf. Nachweis und Bestimmung von Dulcin gründet sich darauf, dass der Körper mit Formaldehyd eine in Wasser unlösliche Verbindung bildet. Als Extractionsmittel für das Dulcin dient Essigäther. Liegen Limonaden oder Zuckersyrup zur Prüfung vor, so werden 200 ccm derselben (event. nach erfolgter Verdünnung mit Wasser) alkalisch gemacht und mit 50 ccm Essigäther ausgeschüttelt. Den Essigäther entfernt man aus der klar filtrirten Lösung durch Destillation, die letzten Spuren durch Einblasen von Luft. Dem Rückstande werden 1—2 ccm concentrirter Schwefelsäure und einige Tropfen 30—40-proc. Formaldehydlösung und nach Verlauf von $^1/_4$ Std. 5 ccm Wasser zugesetzt. Enthielt das Untersuchungsobject kein Dulcin, so bleibt die Flüssigkeit klar; bei einem Dulcingehalte von 1 mg tritt deutliche Trübung, bei einem höheren Gehalte Bildung eines Niederschlages ein. Zur Identificirung des Dulcins wird der Eindampfrückstand des Essigätherauszuges nach Jorissen in 2—3 ccm kochenden Wassers gelöst, 4—5 Tropfen einer Mercurinitratlösung hinzugefügt, 5 Minuten im kochenden Wasserbade erhitzt und hierauf etwas Bleisuperoxyd zugesetzt. Noch bei einem Gehalte von 1 mg Dulcin tritt Violettfärbung der Flüssigkeit ein. Fruchtsyrupe, Confitüren müssen, bevor man sie alkalisch macht, mit Bleiessig und Natriumsulfat behandelt werden; Wein wird vor dem Ausschütteln mit Essigäther mit 2 g Mercuriacetat und hierauf mit Ammoniak, Bier mit 2—3 g gepulvertem Natriumwolframat und 10 bis 20 Tropfen Schwefelsäure versetzt, alsdann filtrirt man und setzt Ammoniak im Ueberschuss hinzu. Bei Bier und Wein sind die Ausschüttelungsproducte mit Essigäther nicht rein; man muss daher die Eindampfrückstände wiederholt mit heissem Wasser aufnehmen und wieder eindampfen. Für die quantitative Bestimmung des Dulcins in alkoholhaltigen Flüssigkeiten muss der Alkohol vor dem Ausschütteln mit Essigäther entfernt werden, und es sind zur vollständigen Extraction des Dulcins zwei Ausschüttelungen erforderlich. Das Abfiltriren und Auswaschen des mit Dulcin und Formaldehyd entstehenden Niederschlages erfolgt nach 24-stündigem Stehen des letzteren. Das gefundene Gewicht des getrockneten Niederschlages entspricht direct dem vorhandenen Dulcin. (Annal. chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 333.) *st*

Die Bestimmung des Fettes in gesüsster condensirter Milch. Von J. F. Geisler. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 637.)

6. Agricultur-Chemie.

Bemerkungen über Rübenbau.

Von Hollrung.

Die Beize der Samen mit Kupfervitriol nach Linhart hat sich betreffs des Keimens vorzüglich bewährt, bewirkt aber leider einen grossen, bis 20 Proc. betragenden mechanischen Samenverlust; die sog. Quedlinburger Beize ist bedenklich, weil sie alten und keimschwachen Samen anscheinend frisch und kräftig erscheinen lässt. — Der Gürtelschorf ist keine gefährliche und keine Massenkrankheit und ist die Folge ungünstiger Boden- und Witterungsverhältnisse; die sog. Gelbsucht scheint auch nicht allein auf Bakterien zu beruhen, sondern auch (und wohl primär) auf Mangel an Stickstoff, der wieder mit der Bodenbeschaffenheit zusammenhängen kann. In der Nematodenfrage spielen die Umstände der Ernährung ebenfalls mit; Wilfarth theilt diese Ansicht, geht aber nicht so weit wie Kraaz und zum Theil auch Wagner, welche die Nematoden erst als secundär gelten lassen wollen, d. h. glauben, sie könnten gesunden kräftigen Rüben nicht oder kaum direct schaden. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1626.) *λ*

Neuer Zuckerrohrschädiger.

Von Hart.

Als solcher trat neuerdings in Trinidad die Larve von Rhyncosporus palmarum (des sogen. Palmbohrers) auf und richtete ausserordentlichen Schaden an. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 562.) *λ*

Untersuchungen über die Bestimmung und Zusammensetzung von Humus und seine Nitrification. Von Charles Rimbach. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 695.)

Verwerthung der Rübenblätter als Dauerfutter. Von Müller. (Blätt. f. Rübenb. *1900.* **7**, 293.)

Färbung der Rübensäfte und Rüben-Bakteriose. Von Gonnermann. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1562.)

Zuckerrohrbau auf Tahiti. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1568.)

Rüben-Anbauversuche in Ostindien. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1604.)

Zuckerrübenbau in Indien. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 579.)

Zuckerrohrcultur in Trinidad. Von Hart und Carmody. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 587.)

Zuckerrohranbau in Guyana. Von Scaly. (Int. Sugar Journ. *1900.* **2**, 589.)

Zuckerrohranbau in Madagaskar. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 44.)

Rübenbau und Rübenzucker-Industrie in Spanien. Von Routier. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 559.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Basol und die Vasaponpräparate.

Von E. Sommer.

Basol, das als billigeres Ersatzmittel des Lysols dienen soll, ist ein Kresolseifenpräparat mit 50 Proc. Kresol, in destillirtem Wasser in jedem Verhältniss völlig klar, in gewöhnlichem Wasser mit geringer, die Wirkung nicht beeinträchtigender Opalescenz löslich, das als so gut wie ungiftig bezeichnet wird. Die Vasapone, welche die Vasogene ersetzen sollen, sind angeblich Verseifungsproducte von Kohlenwasserstoffen (*sic!*). Der Grundstoff existirt in einer flüssigen Form, wodurch die Herstellung beliebiger Mischungen erleichtert wird. Alle damit hergestellten Präparate zeichnen sich durch Reizlosigkeit und völlige Resorbirbarkeit aus. Eine Anzahl solcher Präparate wird besonders angeführt. Herstellerin der genannten Körper ist die Firma Bolnay, Hollinger & Co., Basel. (Allg. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 1031.) *sp*

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Malvaceen kommen in 20 Gattungen mit 302 Arten vor, von denen 47 Verwendung finden. Viele sind reich an Schleim, einige Repräsentanten sind Bastpflanzen und wichtig als Lieferanten spinnbarer Pflanzenwolle. — Sida densiflora in den Staaten Minas und S. Paulo liefert eine weisse,

grobe, aber sehr feste Faser, welche zu Stricken, Tauen etc. verarbeitet wird. — Sida micrantha in Minas und Rio de Janeiro, eine strauchartige Pflanze, welche als „Malvalistro“ oder „grosser Eibisch“ bezeichnet wird. Die Wurzel dient als Ersatz der Altheewurzel. — Abutilon Bedfortianum, grosser Strauch der Staaten Minas, S. Paulo und Rio de Janeiro. Blumen, Blätter und Rinde sind als Emolliens beliebt. Das Vorkommen dieser Pflanze ist dem Pflanzer ein Anzeichen eines zur Cultur fruchtbaren Bodens. — Ab. purpurascens in Alagoas, Minas, Maranhao und Rio de Janeiro, ein Halbstrauch mit grossen scharlachrothen, später violett-rothen Blüthen. Die jungen Blattknospen und unreifen Früchte bilden im gekochten Zustande eine beliebte Speise. — Urena lobata, eine strauchartige Pflanze einer Reihe brasilianischer Staaten, mit rosa-rothen Blumen in den Blattachseln. Die Blätter dienen als Emolliens, die Blüthen als Expectorans und eine Abkochung der Wurzel gegen Kolik. Die Faser liefert sehr dauerhafte Taue und Stricke; ebenso Urena sinuata in den Staaten Para, Pernambuco und Amazonas. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 265.) *s*

Zur Imprägnirung und Untersuchung antiseptischer Verbandstoffe. Von Utz. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 840.)

Beitrag zum Studium der Medicinal- und Giftpflanzen, welche von den Eingeborenen der Elfenbeinküste (Westafrika) verwendet werden. Von E. Heckel. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 433.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Stickstoffassimilation der grünen Pflanzen.

Von L. Jost.

Verf. giebt einen auf Literaturstudium gestützten Bericht über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse von der Assimilation des Stickstoffs in den chlorophyllführenden Pflanzen. Am meisten Interesse in neuester Zeit erregte eine Entdeckung von weittragendster Bedeutung für die gesammte Naturwissenschaft, dass eine Bindung des freien Stickstoffs seitens der Pflanze möglich ist, die an Wichtigkeit dadurch nicht verliert, dass sie bisher nur für verhältnissmässig wenige Arten, so die Knöllchen tragenden Leguminosen und das Closterium Pasteurianum, nachgewiesen ist; als Hauptstickstoffquellen bleiben freilich das Ammoniak und die Salpetersäure bestehen, wenn diese auch durchaus nicht als die von der Pflanze stets bevorzugten gelten können. Solche sind vielmehr öfter das Asparagin und das Pepton. Interessant ist, dass nach Artari zu den den letztgenannten Körper bevorzugenden Organismen einige flechtenbildende Algen gehören; es wäre hiernach sehr wohl denkbar, dass dieser Stoff den Algen von ihren commensalen Pilzen dargeboten wird, und so wäre endlich verständlich, worin bei der Flechtensymbiose der Vortheil für die Alge läge. — Weiterhin ist es gelungen, grüne Pflanzen mit mannigfach anderen Stickstoffverbindungen zu ernähren, so mit Harnstoff, Glykokoll, Asparagin, Leucin, Tyrosin, Guanin, Kreatin, Hippursäure, Acetamid und Propylamin, doch ist zweifelhaft, ob diese Stoffe nicht zum Theil schon ausserhalb der Pflanze zersetzt wurden. Sicher war dies nicht der Fall bei einer Reihe von Aminen. Es ist jetzt mit Sicherheit bekannt, dass die Verwerthung des aufgenommenen Stickstoffs zur Eiweissbildung zwar durchaus vorzugsweise mit Hülfe des Lichtes in den Chlorophyllkörnern erfolgt (besonders wichtig sind die stärker brechbaren Strahlen), dass aber auch im Dunkeln dies nach Zaleski und Laurent der Fall sein kann, und zwar, wie Hansteen zeigte, 1. bei Zuführung von Asparagin, Glutamin und Ammoniumverbindungen nur bei Gegenwart von reducirendem Zucker (Glykose), 2. bei Zuführung von Glykokoll nur mit Rohrzucker und 3. bei Zuführung von Harnstoff ebenso gut mit Rohrzucker wie mit Glykose, während diese beiden zur Eiweissbildung mit Nitraten, Leucin, Alanin, Kreatin durchaus ungeeignet sind. Von grösster Bedeutung für die aufnehmende Pflanze ist somit die Natur der Kohlenhydrate und der Stickstoffsubstanz. Ueber den Eiweisszerfall im Samen haben uns die Arbeiten von E. Schulze Aufschluss gegeben. (Biolog. Centralbl. *1900.* **20**, 625.) *v*

Chemische Untersuchung des Pfeilgiftes der Kamerun-Neger, Enaeé.

Von H. Thoms.

Das Strophanthin, woraus das Pfeilgift besteht, wurde aus den Samen der (noch unbestimmten) Strophanthus-Art nach einer bereits früher publicirten Methode[8]) des Verf. als amorpher Körper gewonnen, der sich hinsichtlich seines Verhaltens dem aus „Hispidus-Samen“ erhaltenen als analog erwies. Daneben wurde auch ein krystallisirter Körper erhalten, dessen Eigenschaften (Schmelzpunkt, Krystallwasser und Elementaranalyse) dafür sprachen, dass hier ein Strophanthin vorlag, welches mit dem von Arnaud aus „Strophanthus glaber“ isolirten und von ihm mit dem Namen Ouabaïn $C_{30}H_{46}O_{12}$ belegten Giftstoff identisch ist. — Es schliesst sich hieran eine botanische Mittheilung Gilg's, in welcher dieser die Identität der Stammpflanze des Giftstoffes mit Strophanthus gratus (Wall. et Hook) Franch. nachweist. (Notizbl. des kgl. botan. Gartens und Museums zu Berlin *1900.* **3**, 60.) *v*

[8]) D. chem. Ges. Ber. *1898*, 31, 271.

Nochmals über die Tabak-Fermentation.

Von Oscar Loew.

Die Arbeiten von Koning und Vernhout, welche Bakterien als Ursache der Fermentation betrachten, werden einer Kritik unterzogen. Beide haben keine directe mikroskopische Untersuchung fermentirender Tabaksblätter ausgeführt, auch nicht den Nachweis geliefert, dass die von ihnen gefundenen Mikroben auf dem Blatte sich zu vermehren und Colonien zu bilden vermögen. Besonders wird noch bemängelt, dass der Wassergehalt der fermentirenden Blätter bei den Versuchen nicht angegeben ist. Gegenüber den Angaben, welche theilweise mit den in der Praxis beobachteten Erscheinungen in Widerspruch stehen, hält Verf. seine Ferment-Theorie aufrecht, stellt aber besondere Versuche mit Java-Tabak, aus dem angeblich die oxydirenden Fermente beim Trocknen stets verschwinden, in Aussicht. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 590.) *sp*

Ueber die Gährung der Pentosen.

Von E. Salkowski.

Da über die Gährung der Pentosen wenig bekannt ist und nur feststeht, dass sie der Alkoholgährung durch Hefezellen nicht zugänglich sind, suchte Verf. festzustellen, wie sich die Pentosen den Fäulnissbakterien gegenüber verhalten, ob sie überhaupt zersetzt werden, und welche Producte sie bilden. Aus Xylose ist in keinem Falle unzweifelhaft Alkohol erhalten worden. Was die Arabinose anbetrifft, so enthielt das Destillat in 2 Fällen unter 5 relativ reichliche Mengen Alkohol (ca. 40 Proc.). Verf. kann dafür keine andere Erklärung geben, als dass das Gemisch von Fäulnissbakterien trotz aller erstrebten Gleichmässigkeit doch variabel ist, in 2 Fällen alkoholbildende Bakterien vorhanden waren, in den 3 anderen nicht. Ein grosser Theil der Arabinose und Xylose geht sicher in fette Säuren über, welche schon Tollens als Producte der durch Mikroorganismen bewirkten Zersetzung von Pentosen angegeben hat. Um über die Natur der gebildeten flüchtigen Säuren und die etwaige Bildung nicht flüchtiger Säuren Aufschluss zu erhalten, stellte Verf. weitere Untersuchungen an und stellte fest, dass die flüchtige fette Säure, welche aus Arabinose und Xylose hervorgeht, Essigsäure ist. Sehr bemerkenswerth ist noch die Thatsache, dass sich in den Pentose enthaltenden Mischungen weit weniger in Wasser unlösliche Fettsäuren gebildet haben als in den nicht Pentose enthaltenden. — Was die nicht flüchtigen, ätherlöslichen Säuren anbetrifft, so wurde ausser Spuren von nicht hydroxylirten aromatischen Säuren, von denen etwas natürlich auch in den flüchtigen Fettsäuren enthalten war, und aromatischen Oxysäuren in allen Mischungen Bernsteinsäure gefunden, aber in sehr verschiedener Menge. Aus den mit Pentose versetzten Mischungen gelang es leicht, durch Ausschütteln mit Aether, Abdestilliren, Aufnehmen in Wasser wässerige Lösungen zu erhalten, welche nach dem Abfiltriren von ölförmig ausgeschiedenen Säuren klar erschienen. Dieselben erstarrten eingedampft in toto krystallinisch. Die rohe Bernsteinsäure aus 10 g Arabinose wog ca. 0,9 g, die aus Xylose 0,7 g. Verf. will die Versuche fortsetzen, um womöglich zu ermitteln, unter welchen Bedingungen die Pentosen Alkohol liefern. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 478.) *ω*

Ueber die Verdauung und Assimilation der Pentosane und Furfuroide.

Von C. F. Cross, E. J. Bevan und J. S. Remington.

Die Verf. haben Fütterungsversuche mit den Producten unternommen, welche aus Malztrebern durch Digestion mit verdünnter Schwefelsäure (1 Proc. H_2SO_4) im Autoklaven bei 130° erhalten wurden. Hierbei werden die Furfuroide nicht alle angegriffen; sie bilden 80—90 Proc. des gesammten löslichen Extractes. Die Verf. haben die Producte in dieser Form untersucht und sie völlig hydrolysirt gefunden. Das saure Extract wurde mit Calciumcarbonat neutralisirt, filtrirt und eingedampft. Bei der Destillation mit Salzsäure von 1,06 spec. Gew. gab das Extract 39,5 Proc. Furfural, berechnet auf das Gesammt-Trockengewicht. Um das Product in eine Form überzuführen, in welcher es leicht an das Thier (Kaninchen) als Futter verabreicht werden konnte, wurde es mit starker Gelatinelösung bei 20° C. vermischt und danach mit genügend Brot, um kalt ein festes, krümeliges Product zu geben. Neben diesem künstlichen Futter wurde eine entsprechende Menge frische Pflanzennahrung verabreicht. Die gewonnenen Resultate gaben folgendes hohes Verdauungs- und Assimilationsverhältniss (in Proc.) der gesammten Furfuroide in der gemischten Kost: 96,4, 98,4, 97,3, 96,4, 94,5. Keine Pentosen oder andere Furfural gebende Producte waren im Harn zugegen. Aus diesen Resultaten kann geschlossen werden, dass die typischen Furfuroide der Getreidefaser bei völliger Hydrolysirung von den Pflanzenfressern ebenso vollkommen wie Stärke und ihre Hydrolyseproducte verdaut und assimilirt werden. In dieser Hinsicht unterscheiden sie sich von den Pentosen und ihren Anhydriden. In Bezug auf diese Resultate und auf die physiologische Geschichte dieser Gruppe von Bestandtheilen der Pflanzengewebe, welche keineswegs völlig aufgeklärt ist, sehen die Verf. den Ausdruck „Furfural gebende Substanz“ oder kürzer „Furfuroid“ für eine allgemeine Bezeichnung an und behalten den Ausdruck Pentosan für seine stricte Verwendung vor, d. h. für ein Pentoseanhydrid ($H.C_5H_{10}O_5 - MH_2O$). (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 630.) *r*

Der Nahrungsbedarf im Winter und Sommer des gemässigten Klimas.

Von K. E. Ranke.

In der vorliegenden Arbeit hat Verf. versucht, für längere Perioden im Sommer und Winter für den Menschen diejenige Grösse der Nahrungsaufnahme aufzufinden, bei welcher an ein und demselben Individuum unter sonst gleichen Bedingungen Gewichtsconstanz eintritt. Verf. stellte die Versuche an sich selbst an; um ein Körpergewicht von 73,042 kg im Mittel aufrecht zu erhalten, bedurfte er im Zeitraume vom 10. Januar bis 8. Februar 1899 einer Nahrungsaufnahme von 137,5 g Eiweiss, 162,2 g Fett, 351,1 g Kohlenhydrate, während im Sommer vom 6. Juli bis 3. August zur Aufrechterhaltung eines Körpergewichtes von 73,470 kg im Mittel 134,9 g Eiweiss, 162,3 g Fett, 372,0 g Kohlenhydrate nothwendig waren. Der Calorienwerth stellt sich für den Winter auf 3511,1 c brutto und 3230,6 c netto, und im Sommer aut 3588,0 c brutto und 3301,0 c netto. Die Nahrungsmenge, welche zu einer dauernden Constanz des Körpergewichtes führte, war also im Sommer gewiss nicht niedriger als im Winter, und eine Verminderung des Nahrungsbedürfnisses für die heissen Sommertage gegenüber den Wintertagen existirt also nicht. Aus Allem zieht Verf. den Schluss, dass eine Verminderung des Nahrungsbedürfnisses in Abhängigkeit von der Temperatur auch für längere Zeiträume aufwärts von 16° C. nicht mehr existirt. Physiologisch wirksame Temperaturen, die 20° wesentlich überschreiten, haben eine deutliche Verminderung des Appetits und damit der frei gewählten Nahrungsaufnahme zur Folge. Wird gegen diese instinctive Verminderung des Appetits die Nahrungsaufnahme hoch gehalten, so treten weitere pathologische Erscheinungen (Störungen des Allgemeinbefindens etc.) ein. (Ztschr. Biolog. *1900.* **40**, 288.) *ω*

Ueber die Lactase des Pankreas.

(2. Mittheilung.)

Von E. Weinland.

Im Anschluss an seine frühere Mittheilung[9]) hat Verf. die Frage zu beantworten gesucht: Wie kommt es, dass ein Nahrungsstoff (Milchzucker), dem Verdauungscanal zugeführt, eine ihm entsprechende Fermentproduction im Pankreas bewirkt, die eine Aenderung in der Zusammensetzung von dessen Secret bedeutet? Es war zunächst zu entscheiden, welche Substanz es bei der Milchnahrung ist, welche die Vermehrung der Lactase bewirkt, ob der Milchzucker allein hierzu im Stande ist oder nicht. Die Versuche ergaben, dass der Milchzucker allein, ohne in Milch enthalten zu sein, im Stande ist, die Steigerung der Production der Lactase im Pankreas hervorzurufen. Es war nun eine weitere Frage, auf welchem Wege der specifische, die Lactase-Production erregende Reiz zum Pankreas gelangt, und welcher Art dieser Reiz ist, ob derselbe ein chemischer ist, in der Art, dass Milchzucker mit den Zellen des Pankreas in Berührung kommen muss. Aus den angestellten Versuchen ergiebt sich auf die Frage, ob der Milchzucker von der Blutbahn aus das Pankreas zur Bildung der Lactase anrege, eine negative Antwort. Nachdem es sich gezeigt hatte, dass zwar der Milchzucker im Stande ist, die Lactase hervorzurufen, dass er dies aber nur ist, wenn er per os beigebracht wird, und nicht von den Blutwegen aus, fragt es sich, ob nicht eines der Spaltungsproducte des Milchzuckers im Darm, d. h. also Dextrose oder Galaktose, im Stande wären, vom Blut aus die Lactase im Pankreas hervorzurufen. Auf Grund der angestellten Versuche nimmt Verf. an, dass die Production der Lactase im Pankreas eine specifische Wirkung ist, die durch den Milchzucker und nicht durch dessen Spaltungsproducte hervorgebracht wird; der Milchzucker übt jedenfalls vom Verdauungstractus aus, vermuthlich auf nervösem Wege, auf die Secretion des Pankreas Einfluss aus. (Ztschr. Biolog. *1900.* **40**, 386.) *ω*

Ueber die Bildung von Glykogen nach Galaktose-Fütterung.

Von E. Weinland.

Die Frage nach der Bildung von Glykogen aus Milchzucker nach Darreichung per os zerlegt sich für jede Thierart in die beiden Fragen: 1. Bildet sich im Darm gewöhnlich Lactase, bezw. kann dieselbe durch eine bestimmte Ernährung hervorgerufen werden, oder ist auch dies nicht möglich? und 2. sind Galaktose und Dextrose Glykogenbildner? Die letztere Frage ist, was den Traubenzucker anbetrifft, für Säugethiere, Vögel etc. längst entschieden, nur so weit sie die Galaktose angeht, ist ihre Beantwortung noch schwankend. Verf. stellte daher neue Untersuchungen über diese Frage an und stellte fest, dass auch beim Kaninchen in der Leber aus Galaktose Glykogen gebildet werden kann, wenn auch nicht in der Menge, wie aus den typischen Glykogenbildnern Dextrose und Lävulose. (Ztschr. Biolog. *1900.* **40**, 374.) *ω*

Eiweiss und seine künstliche Oxydation.

Von Fr. N. Schulz.

Nach einer Zusammenstellung unserer bisherigen Kenntnisse über die chemische Natur des Eiweiss beschäftigt sich Verf. besonders mit der Einwirkung von Oxydationsmitteln. Bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd war das Auftreten eines der von Maly durch Permanganat erhaltenen Oxyprotsulfonsäure ähnlichen Körpers neben Albumosen und Peptonen beobachtet worden. Verf. erhielt nur den ersten Körper, welchen er Oxyproteïn nennt, bei Anwendung von säurefreiem Wasserstoffsuperoxyd. Diese Substanz spaltet noch ebenso wie das benutzte Eiweiss, auch im gleichen Mengenverhältniss, beim Kochen mit Alkali Schwefelwasserstoff ab. Gleiches ergab sich auch für die angebliche Oxyprotsulfonsäure, so weit nicht bei deren Darstellung bereits das Alkali spaltend gewirkt hat. Dieselbe kann also nicht, wie Maly annahm, eine Sulfonsäure sein. Das Oxyproteïn besitzt ausgesprochen sauren Charakter, die elementare Zusammensetzung zeigt, dass bei seiner Bildung thatsächlich eine Oxydation der Eiweissmolekel stattgefunden hat. Im Gegensatz zu dem Maly'schen Körper giebt es die Millon'sche Reaction. Die Beobachtungen weisen darauf hin, dass sowohl durch Permanganat wie durch Wasserstoffsuperoxyd nur eine Verwandlung indifferenter Gruppen in stärker saure bewirkt wird. (Münchener med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1521.) *sp*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23. 237.

Untersuchungen über die Gewöhnung des Organismus an Arsenpräparate.

Von M. Sereno.

Durch Versuche an Hunden wollte Verf. feststellen, bis zu welcher Grenze sich der Organismus an Arsentrioxyd gewöhnen kann, und gleichzeitig untersuchen, ob bei wiederholter Darreichung kleiner Mengen von Arsentrioxyd per os sich im Blutserum etwa ein Gegengift des Arsens bilde. Die Ergebnisse sind folgende: Nach subcutaner Injection ist die Gewöhnung wahrnehmbar, so lange als die Menge des Giftes das Doppelte der minimalen giftigen Dosis nicht erreicht hat. Bei der Darreichung per os findet Gewöhnung statt auch bis zu einer dreifachen Dosis. In jedem Falle besitzt das Blutserum weder immunisirende Wirkung, noch neutralisirende antitoxische Eigenschaften. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900.* **1**, 299.) *ζ*

Experimentelle Studie über die Wirkung des Alkohols auf die Innervation des Herzens.

Von Lad. Haskovec.

Aus der Gesammtheit der bei eingehenden Versuchen beobachteten Erscheinungen wird geschlossen, dass die als Wirkung von grösseren Alkoholmengen bekannte Abnahme des Blutdrucks eine Folge von directer Schädigung der Herzthätigkeit ist. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 650.) *sp*

Spaltung des Salols im Organismus.

Von A. Bonanni.

Speichel, Galle, Magen- und Darmsaft befördern die Spaltung des Salols in Salicylsäure und Phenol; die grösste spaltende Wirkung kommt jedoch dem Bauchspeichel zu. Bacterium coli, Bac. typhosus und andere Mikroorganismen sind dagegen unwirksam. Auf diese sich leicht im Darme vollziehende Spaltung dieses Arzneimittels sind bei Darmkrankheiten seine werthvollen desinficirenden Eigenschaften zurückzuführen. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900.* **1**, 298.) *ζ*

Die Wirkung des Phlorizins auf die Nieren.

Von J. von Kossa.

Nachdem Verf. schon früher beobachtet hatte, dass das Phlorizin Albuminurie erzeugt und es daher wahrscheinlich schien, dass die chronische Phlorizinvergiftung mit einer organischen Veränderung der Nieren einhergeht, stellte er Versuche an Kaninchen an. Er gab das Phlorizin theils per os, theils spritzte er es unter die Haut entweder rein ein oder mit Natriumcarbonat gemischt. Bei diesem Verfahren trat bei jedem Versuchsthier alsbald Albuminurie auf. Das Natriumcarbonat erzeugt bei Kaninchen auch an und für sich Albuminurie. Hat das Thier bereits mehrmals Phlorizin bekommen, so wird die Albuminurie constant und bleibt nach Aussetzung des Mittels Wochen, selbst Monate lang bestehen; es entwickelt sich eine chronische Nierenentzündung, welche eine beträchtliche Abmagerung und schliesslich den Tod zur Folge hat. Da das Phlorizin in chemischer Beziehung dem Pentosid Hesperidin $C_{22}H_{26}O_{12}$ nahe verwandt ist, stellte Verf. auch hiermit Versuche an, fand aber, dass das Hesperidin in Dosen von 1 g weder per os noch subscutan, weder an sich noch mit Soda gereicht, Diabetes erzeugt. Die Albuminurie tritt jedoch auch nach Anwendung dieses Mittels alsbald ein. Verf. sieht die Albuminurie etc. als eine directe Wirkung des Phlorizins auf die Nieren an. (Ztschr. Biol. *1900.* **40**. 324.) *ω*

Klinisch-therapeutische Versuche mit Fersan.

Von Jul. E. Völkel.

Es wurden an ambulantem Krankenmaterial ohne Aenderung der sonstigen Lebensbedingungen Blutuntersuchungen vorgenommen, indem der Hämoglobingehalt mit dem Fleischl'schen Instrument, der Eisengehalt mit dem Ferrometer von Jolles und die Erythrocytenzahl bestimmt wurden. Sowohl letztere, als auch der Hämoglobingehalt zeigten unter dem Einfluss des Fersans eine ungemein rasche Erhöhung. Zugleich trat bei den Kranken eine ungewöhnliche Besserung des subjectiven Wohlbefindens auf. Verdauungsstörungen wurden durch das Präparat nicht verursacht. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1536.) *sp*

Erfahrungen über Fersan.
Von Heinrich Stein.

Verf. hat das Präparat zuerst nur an Erwachsenen bei Chlorose und Anämien verschiedener Veranlassung angewendet, später auch bei Kindern und Säuglingen in Fällen von Unterernährung, Verdauungsstörungen und bei Rhachitis versucht. Er kommt auf Grund der gemachten Beobachtungen zu folgendem Schluss: Es ist keine Frage, dass das Fersan, so wie es schon im Principe den Anforderungen an ein organisches Eisen- und Nährpräparat ausgezeichnet entspricht, auch durch die bequeme Verabreichung (in Suppen, Milch, Kaffee, Cacao, Bier) für die Praxis sehr brauchbar und für die Therapie nach den gewonnenen Erfahrungen in hohem Grade werthvoll ist. (Nach einges. Sonderabdr. aus Fortschritte der Med. *1900.* **18**, 781.) *c*

Neue Beiträge zur Lehre von der Wirkung des thyreoidalen Saftes auf das Centralnervensystem.
Von Lad. Haskovec.

Schon früher ist angegeben worden, dass Schilddrüsensaft eine Depression des Blutdruckes veranlasst. Eingehende Versuche erbrachten jetzt den Beweis, dass diese Erscheinung durch Reizung des Herzens hervorgerufen wird, dass also dessen Thätigkeit durch den Saft der Schilddrüse eine Schwächung erfährt. (Wien. med. Bl. *1900.* **23**, 649.) *sp*

Kurze dermatotherapeutische Mittheilungen.
Von F. Siebert.

Epicarin, eine β-Oxynaphthol-*o*-oxy-*m*-toluylsäure, wirkt sicher gegen Krätzmilben; dabei wurde niemals Albuminurie, gelegentlich aber Urticaria und Ekzem als Folgeerscheinung beobachtet. Die von Kaposi hervorgehobene juckstillende Wirkung konnte nicht beobachtet werden, was durch das Krankenmaterial, meist Kinder, deren Haut empfindlicher ist, bedingt sein kann. Begleitende ekzematöse Erscheinungen wurden nicht günstig, eher gegentheilig beeinflusst. Der Vorzug des Mittels beruht auf der Geruch- und Farblosigkeit der damit hergestellten Salben. — Mit Protargol wurden bei gonorrhoischer Vulvovaginitis kleiner Mädchen ähnliche Erfolge wie bei männlichen Individuen erzielt. — Erfahrungen mit Ichthalbin erweckten eine günstige Meinung für dieses Präparat, berechtigen aber noch nicht zu einem abschliessenden Urtheil. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1489.) *sp*

Ueber die Eigenschaften und die Entstehung der Lymphe. Von L. Asher und W. Busch. (Ztschr. Biolog. *1900.* **40**, 333.)

Weitere Mittheilungen über die therapeutische Anwendung von Ichthoform. Von Schäfer. (Therapie d. Gegenw. *1900*, 454.)

Häufigkeit und Bedeutung der Krystalle im Stuhl. Von Schilling. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1457.)

Die Gefrierpunktsbestimmung des Blutes und des Urins zur Feststellung der Functionsfähigkeit der Nieren vor operativen Eingriffen. Von H. Kümmell. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1525.)

Ueber Pikrinsäurevergiftung. Von Josef Wechselberger. (Wiener med. Pr. *1900.* **41**, 1993.)

Die wissenschaftlichen Grundsätze zur Beschaffung einer der Frauenmilch nahezu gleichwerthigen Nahrung. Von A. Monti. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 663.)

Ueber ein neues Hypnoticum, das Hedonal. Von de Moor. (Allg. med. Central-Ztg. *1900.* **69**, 947.)

Ueber den Einfluss des Oophorins auf den Eiweissumsatz des Menschen. Von Leopold Thumim. (Therapie d. Gegenw. *1900*, 450.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Weitere behufs Desinfection von Wohnräumen mit dem Flügge'schen und dem Schering'schen (combinirten Aesculap-Apparat) formogenen Apparate ausgeführte Versuche.
(3. Mittheilung.)
Von F. Abba und A. Rondelli.

Die beiden genannten Apparate werden als Fortschritte in der Technik der Formaldehyd-Bereitung anerkannt. Um die dadurch zu erzielende Desinfectionswirkung zu ermitteln, wurden in den Versuchsräumen Reinculturen von Diphtheriebacillen und Milzbrandsporen, ferner von Staphylococcus pyog. aureus und von Sporen des Kartoffelbacillus vertheilt. Ausser diesen Reinculturen wurden nach der Versuchszeit noch verschiedene im Raume befindliche Materialien und besonders der Staub von Wänden, Fussboden und Möbeln auf lebensfähige Keime geprüft. Bei den Versuchen wurden theils die Vorschriften genau eingehalten, theils wurden sie durch Verdoppelung der Zeitdauer einerseits, der Formaldehydmenge andererseits variirt. Vorweg sei bemerkt, dass diese beiden Modificationen keine Verbesserung der Resultate ergaben. Diese sind unbefriedigend für Reinculturen der beiden letztgenannten Arten, sowie bei dem Staube von den verschiedenen Orten. Unter Berücksichtigung dieser und der sonst bekannt gewordenen Ergebnisse halten die Verf. das Formaldehydverfahren zur Desinfection von Wohnräumen, weil nur in wenigen Fällen mit Sicherheit genügend, überhaupt für unzweckmässig und empfehlen es nur für die Desinfection einzelner Gebrauchsgegenstände, Kleider etc., welche die Behandlung mit Wasserdampf nicht vertragen. Eine für diesen Zweck geeignete Einrichtung gewährt ein Raum, welcher aussen ummauert, innen mit zinkbeschlagenen Brettern ausgekleidet ist und durch einen Heizapparat auf 70—80° gebracht werden kann. Von der Decke hängt ein Metallkranz mit Haken zum Aufhängen der Gegenstände herab, der drehbar ist und dann durch Centrifugalkraft die Ausbreitung der aufgehängten Objecte bewirkt. Aus einem in einer Ecke von der Decke herabhängenden Gefässe tropft 40-proc. Formalin auf ein schief darunter aufgespanntes Stück Musselin, so dass schnelle Verdunstung erfolgt und gleichzeitig die erforderliche Menge Wasserdampf vorhanden ist. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 377.) *sp*

Ueber die Desinfection mit Carboformal-Glühblocks.
Von Dieudonné.

Die Firma Max Elb in Dresden hat zur Entwickelung grösserer Mengen Formaldehyd Briquettes unter obigem Namen eingeführt, welche in ihrem Kern 50 g festen Paraformaldehyd enthalten. Werden diese durch ein Streichholz entzündet, so glimmen sie weiter und erzeugen dabei eine genügende Hitze, um den Paraformaldehyd zu verdampfen, nicht aber ihn zu verbrennen. Letzteres tritt ein, wenn der Block, statt nur zu glühen, sich entflammt, und daher ist eine solche Entflammung zu verhüten, eventuell sofort zu unterdrücken. Günstige Resultate, selbstverständlich innerhalb der auch bei anderen Verfahren der Formaldehydwirkung gezogenen Grenzen, werden nur bei erheblichem Feuchtigkeitsgehalte der Luft erreicht. Zur sicheren Erzielung eines solchen genügt das von Enoch empfohlene Aufhängen nasser Tücher etc. nicht, es muss vielmehr Wasser in grösserer Menge schnell verdampft werden. Am einfachsten ist dies durch Uebergiessen rothglühend gemachter Ziegelsteine mit kochendem Wasser zu erreichen. Wo die als brauchbar bekannten Apparate zur Formalin-Erzeugung leicht erhältlich sind, giebt Verf. ihnen vor dem neuen Verfahren den Vorzug; doch ist dieses werthvoll für andere Fälle, hauptsächlich auf dem Lande und in kleineren Gemeinden. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1456.) *sp*

Studien über technische Pilze. VIII. Der javanische Ragi und seine Pilze.
Von C. Wehmer.

„Ragi" ist die malayische Bezeichnung für das im ostindischen Archipel ausschliesslich von Chinesen hergestellte Fabrikat von pilzhaltigen Reismehlkuchen für Verzuckerungszwecke. Das vorliegende Material entspricht ganz dem von Calmette als chinesische Hefe bezeichneten. Von den darin vorhandenen Pilzen wird eine Mucor-Art, M. javanicus, eingehend beschrieben, welche M. circinelloides und M. alternans sehr nahe steht. Die anfangs niedrigen mausgrauen Sporangienrasen werden bei voller Entwickelung 2—3 cm hoch, dicht spinnwebig, weiss-grau, gelblich, auch schwach hellbräunlich; auf festen Substraten stehen sie auch in alten Culturen meist noch aufrecht, während sie in flüssigen zunächst oft fehlen. Die sich allmählich reich verzweigenden Sporangienträger tragen viele Sporangien und wachsen scheinbar fast unbegrenzt, mit schneeweissen Stielen. Die Sporangien sind hell bis gelblich oder bräunlich, klein, transparent, zerfliesslich, kugelig, glatt, selten stachelig, nach oben an Grösse und Zerfliesslichkeit abnehmend. Columella meist kugelig, farblos, glatt, nicht aufsitzend, mit kleinem Basalkragen. Die Sporen sind ungleich, kugelig-länglich, hell, glatt, dünnwandig, die Gemmen farblos oder schwach gefärbt. Zygosporen fehlen. Das Mycel ist farblos oder gelblich, die Hyphen 12 μ und darüber dick. Der Pilz wächst gut auf den verschiedensten Substraten, wie Reis, Würze, Gelatine, Agar, Zuckerlösung (Dextrose, Rohrzucker, nur schlecht auf Milchzucker), Kleister, schon bei 15—20°, schneller oberhalb 30° (Optimum 35°) und noch bei 40°. In Würze, schwächer in Dextroselösung, entwickelt er Gasblasen, bildet aber auch in Rohrzuckerlösung reichlich, in Milchzucker spurenweise Alkohol. Zuckerlösungen werden angesäuert, Gelatine wird nur sehr langsam verflüssigt. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 610.) *sp*

Ein neuer Gährapparat zur Prüfung von Milch auf ihre Brauchbarkeit zur Käse-Fabrikation, auch für aërobe Cultur von Bakterien.
Von Stanislaus Epstein.

Der Apparat besteht aus einem Kolben mit Marke zur Aufnahme der Milch bezw. Culturflüssigkeit und einem mittels eingeschliffenen Stopfens aufsetzbaren Aufsatze zur Messung der entwickelten Gase. Letzterer ist ein Eudiometer, mit seiner unteren Verlängerung bis nahe an den Boden einer tubulirten Glaskugel reichend, durch deren Boden ein mit Ventil versehenes Glasrohr, die Verlängerung des vorerwähnten Stopfens, in das Eudiometer hineinführt. Das Eudiometer und die Glaskugel bis zum Fusse desselben werden mit Wasser gefüllt, bevor der Aufsatz dem Gährgefässe aufgefügt wird. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 658.) *sp*

Arbeiten der botanischen Abtheilung der Versuchsstation des Kgl. Pomologischen Institutes zu Proskau. 2. Bericht. Von Rud. Aderhold. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 593, 620.)

Ueber Infection mit Influenzabacillen und mit Bact. proteus. Von Hans Döring. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1530.)

Formaldehyd-Desinfection. Von Basil Kluczenko. (Wien. klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 933.)

12. Technologie.

Apparat zur Bestimmung des Isolationsvermögens verschiedener Stoffe.

Von Klas Sondén.

Der hier beschriebene Apparat besteht aus einem auf zwei Böcken angebrachten Kerne aus Kupfer, welcher von innen mittels eines elektrischen Stromes erwärmt werden kann, nebst einem denselben umgebenden, mit Wasser gefüllten Plattengefässe, welches zugleich als Calorimeter dient. In den Zwischenraum zwischen dem Kerne und der inneren Wand des ringförmigen Gefässes wird das Material gebracht, dessen Isolirungsvermögen untersucht werden soll. Durch Beobachtung der Temperatur des Kernes und der Temperatursteigerung des Wassers in dem Calorimetergefässe kann man ein Maass für das Isolationsvermögen des vorliegenden Stoffes erhalten. Man vermischt das Wasser im Calorimeter durch Umdrehung des Apparates um seine Achse. Die Erwärmung wird 2 bis 4 Stunden fortgesetzt. Als relatives Maass für das Isolationsvermögen verschiedener Stoffe nimmt der Erfinder des Apparates auf Grund der gemachten Beobachtungen die Wärmemenge (in kg-Calorien berechnet) an, die in 1 Stunde durch eine Schicht des zu untersuchenden Stoffes von 1 qm Oberfläche und 1 m Dicke hindurchgeht, wenn der Temperaturunterschied auf beiden Seiten der Schicht als 1^0 angenommen werden kann. Diese Wärmemenge wird als „der innere Wärmeleitungscoëfficient" des Materials bezeichnet. Zur Berechnung dieser Constante wurde folgende Formel angewendet:

$$\frac{C.a.n}{h}\left(\frac{T_1+T_2}{2}-\frac{t_1+t_2}{2}\right) = W(t_2-t_1),$$

worin die einzelnen Buchstaben folgende Bedeutung haben:

C: Innerer Wärmeleitungscoëfficient des Materials	T_1: Anfangstemperatur des Kerns
	T_2: Endtemperatur des Kerns
a: Oberfläche der Probe gegen den Kern hin	t_1: Anfangstemperatur des Calorimeters
n: Versuchszeit, in Stunden angegeben	t_2: Endtemperatur des Calorimeters
h: Dicke der ringförmigen Probeschicht	W: Wasserwerth.

Der Erfinder hat sehr gute Ergebnisse mit diesem Apparate erzielt. (Schwed. teknisk Tidsskrift *1900.* **30**, 112.) *h*

Ueber den Einfluss von Si-Stoffzusatz auf das Abbinden von Portlandcement.

Von H. Burchartz.

Gelegentlich einer Untersuchung, die über die Einwirkung von Si-Stoff, eines in den letzten Jahren bekannt gewordenen, von Schweden eingeführten Fabrik-Abfallstoffes[10]), auf die Festigkeitseigenschaften von Portlandcementmörtel Aufschluss geben sollte, stellte es sich heraus, dass sich der Mörtel, der 20 Proc. Si-Stoff enthielt, nach dem Anmachen mit Wasser beim Mischen stark erwärmte und so schnell abband, dass er sich kaum in die Formen schlagen liess, während der reine Cementmörtel und diejenigen mit geringen Zusätzen kein aussergewöhnliches Verhalten beim Verarbeiten zeigten. Die Veränderung des als Langsambinder festgestellten Cementes musste auf den Si-Stoffzusatz zurückgeführt werden. Eine Reihe von Vorversuchen, die sich zunächst auf höhere Zuschläge an Si-Stoff erstreckten, bestätigten diesen Befund. Aus den Ergebnissen von Versuchen ist ersichtlich, dass in allen Fällen durch die Si-Zusätze eine deutliche Veränderung der Abbindezeit, und zwar eine mit der Höhe des Zusatzes lebhaft fortschreitende Verkürzung des Abbindevorganges bewirkt wurde, die bei einzelnen Cementen so weit führte, dass sie sich in normaler Steife nicht mehr verarbeiten liessen. Mit dieser Abnahme der Abbindezeit ging eine mehr oder weniger starke Wärmeerhöhung beim Abbinden Hand in Hand. (Mitth. Kgl. Techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 143.) *δ*

Theoretische Erörterungen über Kalksandstein-Fabrikation.

Von M. Glasenapp.

Verf. untersuchte, in welchem Grade bei der Einwirkung des Kalkhydrates auf den Quarzsand bezw. auf die gebundene Kieselsäure der Silicatgesteine die Bildung des Hydrosilicates erfolgt, und ob letztere als die alleinige Ursache der Erhärtung der Kalksandsteine zu betrachten ist, wie die Erfinder der Verfahren und auch die Fabrikanten der Steine anzunehmen scheinen. Bei der Annahme der Bildung von Calciumhydrosilicat müssen folgende Factoren von Einfluss sein: 1. das Mischungsverhältniss zwischen Sand und Kalkhydrat, 2. die für die Reaction wirksame Oberfläche, welche hier unter sonst gleichen Verhältnissen (Grad der Pressung etc.) durch die Korngrösse des Sandes bedingt ist, 3. die Höhe der Dampfspannung im Druckkessel und 4. die Dauer der Einwirkung des Dampfdruckes. Ein weiterer Factor, die mineralogische Zusammensetzung des Sandes, wurde bei den Versuchen, weil in den meisten Fällen von untergeordneter Bedeutung, nicht in Betracht gezogen; nicht variirt wurde ferner der Dampfdruck (4), welcher bei allen Versuchen derselbe blieb und einer Dauer von 8 Std. entsprach, wobei lediglich mit gespanntem Dampf gearbeitet wurde. Aus den Versuchen geht hervor, dass 1. die Vermehrung des Kalkes von 10 auf 20 Proc. der Mischung bei einem Druck bis zu 5 at, unabhängig von der Korngrösse des Sandes, keine wesentliche Vermehrung der Kieselsäure bewirkt. 2. Bei einem Dampfdruck von 10 at ist eine Vermehrung der löslichen Kieselsäure nur bei Anwendung von feinem Sande in erheblichem Maasse bemerkbar. 3. Die Aufschliessung des Quarzsandes erfolgt sowohl bei gröberem wie bei feinem Sande hauptsächlich durch Erhöhung der Dampfspannung im Druckkessel. Bei 10 at Spannung und gröberem Sande wurde 8 Mal mehr lösliche Kieselsäure gebildet als bei 5 at, bei feinem Sande $2^1/_2$ — 3 Mal mehr, je nach dem Kalkgehalt der Mischung. 4. Der Feinheitsgrad des Sandes ist bei gleichem Druck von wesentlichem Einfluss auf die Menge der löslichen Kieselsäure; feiner Sand mit 10 Proc. CaO hatte bei 5 at Dampfdruck 7 Mal mehr lösliche Kieselsäure ergeben als der grobe, was annähernd dem Verhältniss der wirklichen Oberflächen beider Sandarten entspricht. Bei 10 at Druck sind die Differenzen geringer. Interessant ist, dass in keinem Falle aller Kalk durch die lösliche Kieselsäure gebunden wird; neben dem Hydrosilicat enthält der frisch gedämpfte Stein immer erhebliche Mengen vom Calciumhydroxyd, welches bei dem Liegen der Steine unter Abspaltung von Wasser in Carbonat übergeht. Die Schwierigkeit bei der Herstellung der Kalksandsteine im Fabrikbetriebe besteht in dem sicheren Ablöschen auch der kleinsten Kalkpartikel vor dem Dämpfen der Steine, was sich durch Absieben gröberer Theilchen des gemahlenen Kalkes und längeres Liegenlassen der von dem Löschprocess noch heissen Mischung vor dem Formen auf der Presse erreichen lässt. Bemerkenswerth ist der mit der löslichen Kieselsäure correspondirende Gehalt der gedämpften Steine an in Salzsäure löslicher Thonerde und Eisenoxyd, welche von der Zersetzung des im Sande enthaltenen Feldspathes herrühren; vermuthlich wird Feldspath leichter aufgeschlossen als der Quarz, und einem feldspathreichen Sand wird deshalb der Vorzug zu geben sein. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1703.) *τ*

[10]) Der Si-Stoff ist ein Abfallstoff der Alaun-Fabrikation, der zuerst von Schweden für Zwecke der Cementmörtel-Bereitung eingeführt wurde, jedoch auch von Alaunfabriken in Deutschland zu haben sein würde.

Fabrikation von Ammoniumsulfat.

Von H. Green.

Verf., Leiter der Gasanstalt zu Preston, hat einen continuirlich wirkenden Apparat zur Herstellung von Salmiakgeist construirt und schon längere Zeit mit bestem Erfolg im Betrieb. Das Rohgaswasser fliesst durch einen selbstregulirenden Schwimmheber aus einem Hochbehälter nach einem Vorwärmer, welcher von einem Röhrensystem durchsetzt ist, der durch die heissen Abgase des Saturators erhitzt wird. Von hier fliesst das Wasser durch eine Reihe von Horizontalröhren, je 6 m lang und 36 cm weit, durch deren Seele je ein Dampfrohr führt. Hier wird das schwach gebundene Ammoniak ausgekocht. Das in den Heizröhren sich condensirende Wasser fliesst nach dem Dampfkessel zurück. Die noch fest gebundenes Ammoniak enthaltende Flüssigkeit fällt aus den Horizontalröhren in einen kleinen Kocher, der gleichzeitig continuirlich mit Kalkmilch gespeist wird. Beide Flüssigkeiten vermengen sich und fliessen über ein System über einander liegender Ringe, gegen welche eine Dampfspinne gerichtet ist, die nun das Auskochen des in Freiheit gesetzten sogen. fixen Ammoniaks durch ausströmenden directen Dampf bewirkt. Die abgekochte Flüssigkeit gelangt in ein Bassin, woselbst sich der Kalk absetzt. Die aus den Horizontalröhren und dem Kocher entwickelten Ammoniakgase werden nach einem aus Kupfer gearbeiteten Saturator (für die Schwefelsäure) geleitet, dessen Boden sich nach unten trichterförmig verjüngt, mit Ablassventil an der tiefsten Stelle. Sobald die Sättigung eingetreten ist, wird der ganze Inhalt des Saturators, Salz sammt Mutterlauge, in einen darunter stehenden Kippkasten abgelassen, was in 3 Min. beendigt ist; während dieser kurzen Zeit wird keine Unterbrechung des Betriebes erforderlich. Durch Neigen des Kastens mit Hülfe eines Radgetriebes lässt man die Mutterlauge vom Salz ablaufen. (Gas World *1900.* **33**, 539.) *r*

Die Zähigkeitsbestimmung von Erdölrückständen auf dem Engler'schen Apparat.

Von D. Holde und M. Stange.

Die dunklen bei Zimmerwärme nicht flüssigen Rückstände der Destillation von Mineralölen (Erdöl und Braunkohlentheer) sind im Gegensatz zu den unter allen Umständen zollfreien pechartigen Rückständen der Fett-, Fettsäure-, Steinkohlentheer- und Holztheerdestillation z. Zt. nur dann zollfrei, wenn sie ein spec. Gewicht von über 1,0 bei + 15° C. haben und bei + 45° aus dem Engler'schen Apparat unter bestimmten Bedingungen nicht ausfliessen. Diese Bedingungen gehen dahin, dass der zollfreie Mineralölrückstand bei + 45° C. nach $^1/_4$-stünd. Erwärmen auf diese Temperatur im Engler'schen Apparat überhaupt nicht oder nur tropfenweise oder so ausfliessen soll, dass der Ausflussstrahl nach höchstens 10 Sec. aufhört. Die Verf. haben nun Versuche angestellt, um zu prüfen, welchen Einfluss die Füllung des Ausflussröhrchens des Engler'schen Apparates, die verschiedenartige Vorbehandlung (Höhe und Dauer der Abkühlung und Erwärmung, sowie Rührbewegungen in den Pechen vor den Versuchen) auf die Ausflussweise der Rückstände ausübten. Die Versuche bestätigten die Vermuthung der Verf., dass sich die Einflüsse der Vorbehandlung auf die Zähigkeit der pechartigen

Rückstände bei + 45° C. in noch erheblicherem Maasse bemerkbar machen würden, als dies bei der bei + 20° C. bestimmten Consistenz der dunklen Wagenöle und Cylinderöle der Fall war. Hierzu kommt noch der ausserordentlich grosse, durch die hohe Zähigkeit der Peche bedingte Einfluss, den die Füllung des Ausflussröhrchens auf die beobachtete Ausflusszeit der Peche ausübte. (Mitth. Kgl. Techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 157.) δ

Wirkung schwefliger Säure auf ausgelaugte Schnitte.

Von Scheermesser.

An eine Beobachtung Liebig's (Entwässerung der Gemüse durch schweflige Säure) anknüpfend, untersuchte Verf. das Verhalten der ausgelaugten Schnitte und fand, dass analoge Wirkungen auch hier erfolgen; man erhält einerseits ein helles, wenig trübes, an gelösten Stoffen armes Presswasser, und andererseits sehr helle, an Nährstoffen reichere, mehr Trockensubstanz enthaltende Schnitte, die beim Trocknen natürlich alle Reste schwefliger Säure verlieren. Da diese Behandlung einfach und billig ist, das Trocknen ebenfalls sehr beschleunigt und verbilligt und das Presswasser geruchlos und nicht schäumend zum Abfliessen bringt, so ist ihre industrielle Anwendung, für die sich verschiedene Wege zeigen, sehr empfehlenswerth. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 961.) λ

Filtrationsversuche.

Von Stolle.

Diese sehr interessanten Versuche, auf die jedoch, angesichts der geringen Bedeutung der Knochenkohle-Filtration, hier nicht näher eingegangen werden kann, bezweckten, quantitativ zu ermitteln, in welcher Menge die Bestandtheile der wiederbelebten Knochenkohle durch verschiedenartige Behandlung im Filter gelöst werden. Die Zahlen zeigen, je nachdem Wasser von 30, 50, 80—90° oder Dampf zur anhaltenden Einwirkung kam, beträchtliche Schwankungen; namentlich geht bei höherer Wärme Gyps in Schwefelcalcium über, und der Stickstoff, der als Ammoniakstickstoff bestimmbar ist, nimmt zu. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 872.) λ

Ueber Knochenkohle.

Von Stolle.

Verf. spürte den Quellen des beim Ausdämpfen der Knochenkohlenfilter auftretenden Ammoniaks nach und erkennt als wahrscheinlichste Annahme die, dass die geglühte Kohle Cyanverbindungen enthält, deren Bildung übrigens auch eine merkliche Rolle bei der Abnahme des Kohlenstoffgehaltes der Knochenkohle spielt. Auf die nähere Darlegung der obwaltenden, keineswegs einfachen Verhältnisse, sowie auf die interessanten Zahlenangaben muss verwiesen werden. (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 884.)

Auf die Cyanide als Quelle des Ammoniaks hat u. A. schon 1859 Weiler richtig aufmerksam gemacht; bei stickstoffreicher und unzweckmässig geglühter Kohle hat Ref. schon solche Massen von Ammoniak auftreten sehen, dass die durch kupferne Leitungen filtrirten Raffinerie-Klärsel 25—30 Min. lang intensiv blau gefärbt waren. Wird die geglühte Kohle nach dem Abkühlen nochmals mit heissem Wasser ausgewaschen oder ausgekocht, so entweicht das Ammoniak schon hierbei, und beim späteren Ausdämpfen der Filter treten nur noch Spuren davon auf. λ

Verarbeitung der Bagasse nach Périchon.

Dieses in den Fabriken der Daïra bewährte Verfahren beruht auf einer nach dem Gegenstromprincipe erfolgenden Auslaugung der auf kleinen Waggons befindlichen Zuckerrohr-Bagasse, und zwar ohne vorherige Imbibition, und liefert seit drei Campagnen sehr gute Ergebnisse. (Sucr. indigène *1900.* **56**, 523.) λ

Veränderungen von Cementen in Bezug auf Abbindezeit. Von M. Gary. (Mitth. Kgl. Techn. Versuchsanst. Berlin *1900.* **18**, 160.)

Rübenbau und Zuckerfabrikation in den Niederlanden um 1800. Von Lippmann (an der Hand eines alten holländischen Documentes von 1811). (Ztschr. Zuckerind. *1900.* **50**, 897.)

16. Photochemie. Photographie.

Erhöhung der Plattenempfindlichkeit.

Von R. Neuhauss.

Anknüpfend an einen von anderer Seite gemachten Vorschlag, die Platten durch Vorbelichtung mit Hülfe eines geeigneten Moment-Verschlusses lichtempfindlicher zu machen, bemerkt der Verf., dass die Vorbelichtung, wenn sie einen Zweck haben soll, genau bis zur Reizschwelle getrieben werden muss, d. h. bis zu dem Punkte, wo die Lichtwirkung bei nachfolgender Entwickelung soeben anfängt sichtbar zu werden. Ein sichereres Verfahren, als das mit Hülfe des Momentverschlusses, ist folgendes: In der Dunkelkammer belichtet man die Platten vor der Dunkelkammerlampe so lange, bis bei nachfolgender kräftiger Entwickelung ein ganz leichter Schleier anfängt, sich bemerkbar zu machen. Durch Versuche lässt sich die hierfür erforderliche Zeit genau abmessen, und man kann dann Platten derselben Emulsion im Vorrath auf dieselbe Weise vorbelichten, um sie hierauf bei sehr kurzen Momentaufnahmen mit Vortheil zu verwenden. Für jede andere Emulsion muss die Probe von Neuem gemacht werden. (Phot. Rundsch. *1900.* **14**, 233.) f

Negativ-Reproduction durch Ueberbelichtung.

Von Louis Fuilla.

Verf. erinnert an die bekannte Methode der Negativ-Reproduction durch Ueberbelichtung, die sich ihrer Bequemlichkeit wegen empfiehlt. Eine Bromsilbergelatineplatte wird im Copirrahmen unter einem Negativ belichtet und wie gewöhnlich entwickelt. Die Belichtung muss aber, damit die gewünschte Bildumkehrung (Solarisation) herbeigeführt wird, 10—20 Minuten in zerstreutem Licht betragen. Entsteht beim Entwickeln ein flaues, verschleiertes Bild, so zeigt dies an, dass zu kurz belichtet wurde, während ein hartes Bild auf klarem Grunde zu lange Belichtung erkennen lässt. Hochempfindliche Bromsilbergelatineplatten eignen sich für diese Methode am besten, und dünne Negative werden am besten im Schatten unter einem Mattglas oder einer grünen Glasscheibe copirt. Bei dichten Negativen dagegen ist es besser, das Copiren in directem Sonnenlicht vorzunehmen. Man erhält mit dieser Methode nach dem Negativ ein Duplicatnegativ, welches jedoch seitenverkehrt steht. Für den Lichtdruck und für den Pigmentdruck mit einfacher Uebertragung ist aber gerade die Verwendung eines solchen umgekehrten Negativs erforderlich. Will man dagegen ein richtig stehendes Duplicatnegativ haben, so kann man ein solches erhalten, indem man mit dem bei der ersten Reproduction entstandenen Duplicatnegativ die Operation wiederholt. Das Verfahren eignet sich natürlich auch zur directen Reproduction von Diapositiven. (Monit. Phot. *1900.* **42**, 297.) f

Pyrogallol in Krystallen.[11])

Nach englischen Fachblättern bringt die Firma E. Merck, Darmstadt, seit einiger Zeit Pyrogallol in krystallinischer Form in den Handel. Diese Modification lässt sich wegen ihrer grossen Handlichkeit bestens abwägen und oxydirt deshalb nicht so rasch wie die sublimirte Waare, die der atmosphärischen Luft eine grössere Angriffsfläche bietet. In neuerer Zeit stellt Merck auch Pyrocatechin dar, dem er keinen besonderen Namen beigelegt hat. c

Directes Pigmentdruck-Verfahren ohne Uebertragung.

Von H. D'Arcy Power.

Der Verf. hat eine Methode des Pigmentdruckes ausgearbeitet, welche auf der Anwendung von Celluloid als Träger der empfindlichen Schicht beruht. Mattirtes Celluloid wird mit der gewöhnlichen Gelatine-Pigmentmischung überzogen, in Bichromatlösung sensibilisirt und nach dem Trocknen unter einem Negativ ebenso copirt wie Silberpapier. Die Einfassung des Negativs durch einen „Sicherheitsrand" (*der beim gewöhnlichen Pigmentdruck das Abheben der Ränder der Bildschicht während der Entwickelung verhindert. D. Ref.*) ist in diesem Falle nicht erforderlich. Die Entwickelung erfolgt direct nach dem Copiren der Pigment-Celluloidfilm — also ohne vorherige Uebertragung auf eine andere Fläche — in heissem Wasser. Nach dem Trocknen wird die Copie entweder mit Papier (das beliebige Farbe und Structur haben kann) hinterkleidet oder auf der Rückseite mit Anstrichfarbe bestrichen. Bei geschickter Hinterkleidung lassen sich Bilder von grosser Schönheit erzeugen. Da bei diesem Verfahren die empfindliche Schicht durch die Celluloidunterlage hindurch belichtet und dann von der Rückseite her entwickelt wird, kann eine Unterspülung der Mitteltöne beim Entwickeln in heissem Wasser nicht stattfinden, so dass es nicht nöthig ist, die Copie, wie beim gewöhnlichen Pigmentdruck, zu übertragen. Man erhält auf diese Weise direct richtig stehende, d. h. nicht seitenverkehrte Bilder. Bis jetzt muss man bei Ausübung dieser Methode die Celluloidfilms noch selbst mit Pigment-Gelatinemischung präpariren, was etwas umständlich ist, aber es dürfte bald gebrauchsfertig zubereitetes Celluloid im Handel sein. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 662.) f

Neues Verfahren der Titrirung von Chlorgold mittels der volumetrischen Methode. Von H. Reeb. (Bull. Soc. franç. Phot. *1900.* 2. Sér. **16**, 433.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Rigoit.

Unter dem Namen „Rigoit" (mit der Schutzmarke Eisbär) kommt seit einiger Zeit ein von der Firma H. Schwieder, Sächs. Gummi- und Guttaperchawaaren-Fabrik, Dresden-N., hergestelltes Dichtungs- und Verpackungsmaterial in den Handel. Das Rigoit ist absolut ölsicher und säurefest; es ist ferner als technisch schwefelfrei zu bezeichnen, da es nur ein Minimum des zur Vulcanisation dienenden Schwefels besitzt. Eine Beschädigung von Eisentheilen, namentlich der feineren Ventile, durch freien Schwefel ist somit ausgeschlossen. Rigoit ist auch ein vorzügliches Isolirmittel und zeigt sich z. B. gegen Schwefelsäuredämpfe nahezu indifferent. Dabei widersteht es auf die Dauer hohen Hitzegraden, sowohl siedendem Wasser als überhitztem Dampf bis 300°. Das Rigoit, dessen Name auf seine zunächst beabsichtigte Verwendung als Verpackungsmaterial für Eismaschinen hindeutet, wird auf Grund seiner vorstehend skizzirten Eigenschaften mit Erfolg auch für Compressorringe, Condensator- und Ventilklappen, Puffer, Dichtungsplatten, Mannlochbänder etc. benutzt. c

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 308.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 17. November 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 92.) No. 39. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie.

Die Einwirkung von Hydroxydlaugen auf Aluminium.

Von E. T. Allen und H. F. Rogers.

1. Die allbekannten Aluminate können alle, mit einer Ausnahme von den 3 Aluminiumhydroxyden abgeleitet werden. Diese Ausnahme, das wasserfreie Lithiumaluminat, wird auf nassem Wege nicht direct gebildet.

$Al(OH)_3$	$Al_2H_4O_5$	AlO_2H	$Al_4H_2O_7$?
$Ba_3(AlO_3)_2$	$Ba_2Al_2O_5$	$Ba(AlO_2)_2$	
$Sr_3(AlO_3)_2$		$Sr(AlO_2)_2$?	
$Ca_3(AlO_3)_2$	$Ca_2Al_2O_5$		
		$K_2(AlO_2)_2$	
		$Na_2(AlO_2)_2$	
		$LiH(AlO_2)_2$	$Li_2Al_4O_7$

2. Die Alkalien bilden Aluminate, welche zu dem niedrigsten Typus gehören, d. h. solche, in deren Zusammensetzung die kleinste Base eintritt. Die am meisten löslichen Basen bilden die am wenigsten beständigen Aluminate. Sie zersetzen sich mit Wasser unter Bildung von Aluminiumhydroxyd, welches krystallinisch oder amorph ist, je nach Schnelligkeit der Einwirkung. Lithiumaluminat enthält sogar weniger Base als Natrium- und Kaliumaluminat. Es ist ein saures Salz und, da schwer löslich, ganz beständig. Die relativen Mengenverhältnisse an Metall, Wasser und Base beeinflussen bei den Alkalien nicht den Typus des gebildeten Salzes, bedingen aber die Zersetzung des Salzes. 3. Der Aluminattypus, welchen die Erdalkalien bilden, ist verschieden nach den soeben erwähnten Bedingungen. In der Hitze erhält man $Ba_2Al_2O_5$, während in der Kälte nur $Ba(AlO_2)_2$, selbst bei dem grössten Ueberschuss an Base, gewonnen werden konnte. Dies geschieht zweifellos deshalb, weil nur der gelöste Antheil in die Reaction eingreift, und dieser Eingriff wird durch Steigerung der Temperatur um Vieles erhöht. $Sr_3(AlO_3)_2$ wird erhalten, wenn Strontiumoxyd in genügendem Ueberschuss ist, $Sr(AlO_2)_2$ (?) dagegen, wenn die reagirende Menge kleiner ist. Kalkwasser bildet mit metallischem Aluminium $Ca_2Al_2O_5$. Aus heissem Kalkwasser kann $Ca_3(AlO_3)_2$ gefällt werden. Wenn man die drei Erdalkalien zusammenfasst, so lässt sich sagen, dass das am meisten lösliche am wenigsten geneigt ist, Aluminate vom höchsten Typus zu bilden. In Bezug auf die Stabilität lassen sich Vergleiche nicht anstellen, weil einige krystallinisch und einige amorph sind, und der Vertheilungszustand eines festen Körpers die Art und Weise seiner chemischen Einwirkung bedingt. So ist der Unterschied in der Stabilität von $Sr_3(AlO_3)_2$ und $Sr(AlO_2)_2$ (?) wahrscheinlich den physikalisch verschiedenen Zuständen zuzuschreiben, denn man darf erwarten, dass die erste Verbindung weniger stabil ist als die zweite, wenn man nach der Zusammensetzung urtheilt. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 304.) γ

Ueber die Darstellung von arsenfreiem Phosphor. Von E. Noelting und W. Feuerstein. Hierüber ist bereits kurz berichtet worden[1]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2684.)

3. Organische Chemie.

Ueber Aminopropanol(-2,1) und Aminobutanol(-2,3).

Von Eduard Strauss.

Zur Darstellung dieser beiden Aminoalkohole wurden die entsprechenden Isonitrosoketone gemäss der Gleichung:

$$\begin{matrix} X.CO \\ Y.\dot{C}:N.OH \end{matrix} + H_6 = \begin{matrix} X.CH.OH \\ Y.\dot{C}H.NH_2 \end{matrix} + H_2O$$

mittels Natriumamalgams in saurer Lösung reducirt, wobei nachweislich intermediär die zugehörigen Aminoketone auftreten. Bei der Darstellung von Aminopropanol (=Aminoisopropylalkohol), $CH_3.CH(OH).CH_2.NH_2$, nach diesem Verfahren aus Isonitrosoaceton erhielt Verf. eine dickflüssige Base, deren Hauptantheil zwischen 156 und 158° bei 758 mm überging; es gelang nicht, die Base völlig wasserfrei zu erhalten. Verf. beschreibt folgende Derivate: Platinsalz $(C_3H_9NO)_2.H_2PtCl_6$, (gelbe Blättchen vom Schmelzp. 200°), β-Oxypropylphenylthioharnstoff, $C_3H_7O.NH.CS.NH.C_6H_5$, (Schmelzp. 106,5°), und β-Brompropylaminbromhydrat. — In analoger Weise entsteht aus dem Methyläthylisonitrosoketon das 2-Amino-3-butanol $CH_3.CH(OH).CH(NH_2).CH_3$. Der Siedepunkt der Hauptfraction der neuen Base liegt zwischen 155 und 158°; ein ganz reines Product liess sich auch hier nicht gewinnen. Von Derivaten werden beschrieben: β-Oxybutylphenylthioharnstoff, $C_4H_9.O.NH.CS.NH.C_6H_5$, Schmelzp. 76—78°; hieraus entsteht (durch Bromwasserstoff, Soedermann) unter Ringbildung N-Phenylbutylen-ψ-thioharnstoff, $\begin{matrix} CH_3.CH.S \\ CH_3.\dot{C}H.NH \end{matrix}\!\!>C:N.C_6H_5$; 2-Amino-3-brombutan, $CH_3.CHBr.CH(NH_2).CH_3$ und dessen Umsetzungsproducte Butylen-ψ-thioharnstoff, β-γ-Dimethyl-μ-phenyloxazolin etc. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2825.) β

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 274.

Eine neue Reaction des Phosgens.

Von B. Kühn.

Verf. hat in Gemeinschaft mit W. Spindler und P. v. Gartzen gefunden, dass Phosgen im Stande ist, die Bindung zwischen Kohlenstoff und tertiärem Amin-Stickstoff zu lösen; die hierbei frei werdenden Valenzen werden durch die Bruchstücke des Phosgens $>CO$ und $\dot{C}l\dot{C}l$ gesättigt. Dieser Vorgang hat mit der Hydrolyse grosse Aehnlichkeit und hängt vielleicht mit der Ionisirbarkeit des Phosgens in Lösungen zusammen. Diese Reaction ist nun studirt worden an den Acetyl-Verbindungen des *o*-, *m*- und *p*-Amidobenzylpiperidins, welche durch Phosgen schon bei gewöhnlicher Temperatur folgendermaassen gespalten werden:

$$2\,CH_3CO.NH.C_6H_4.CH_2.NC_5H_{10} + COCl_2$$
$$= 2\,CH_3CO.NH.C_6H_4.CH_2Cl + CO(NC_5H_{10})_2.$$

Diese Spaltung führt zu den sehr reactionsfähigen, acetylirten *o*-, *m*- und *p*-Amidobenzylchloriden. Die studirten Reactionen werden näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2900.) β

Ueber den Halbaldehyd der Malonsäure.

Von A. Wohl und W. Emmerich.

Die Verf. gelangten zu dem Halbaldehyd der Malonsäure auf dem Wege über das zugehörige Acetal. Aus Acroleïn wird, wie früher nachgewiesen wurde, durch alkoholische Salzsäure β-Chlorpropionacetal, $CH_2Cl.CH_2.CH(OC_2H_5)_2$, erhalten. In dieser Verbindung lässt sich durch Digestion mit sehr verdünntem Alkali bei Einhaltung besonderer Versuchsbedingungen das Chlor glatt durch Hydroxyl ersetzen unter Bildung von β-Oxypropionacetal, $CH_2(OH).CH_2.CH(OC_2H_5)_2$. Oxydation mit Kaliumpermanganat führt diesen Alkohol in das Kaliumsalz der zugehörigen Säure über, die nun das Acetal des Halbaldehyds der Malonsäure, d. i. β-Diäthoxypropionsäure, $HOOC.CH_2.CH(OC_2H_5)_2$, darstellt. Durch gelindes Erwärmen der concentrirten wässerigen Lösung des Kaliumsalzes mit etwas überschüssiger Schwefelsäure werden die Alkoholgruppen abgespalten; die freie Säure, Aldehydopropionsäure oder β-Oxypropionsäure, $HOOC.CH_2.COH$, lässt sich der wässerigen Lösung durch Aether entziehen. Die erwähnten Verbindungen sollen nach verschiedenen Richtungen hin weiter untersucht werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2760.) β

Eine neue, bequeme Darstellungsweise aromatischer Sulfoharnstoffe.

Von J. v. Braun.

Fügt man zu einem Gemisch aus einem aromatischen Amin (2 Mol.) und Schwefelkohlenstoff (1 Mol.) Wasserstoffsuperoxyd (etwa 1 Mol. in 3-proc. wässeriger Lösung), so erwärmt sich die Flüssigkeit, und nach wenigen Minuten erstarrt das in ihr schwimmende Oel zu einem gelblich gefärbten Körper, der aus einem Gemenge von Schwefel und Sulfoharnstoff besteht. Aus dem festen Reactionsproduct lässt sich entweder der Schwefel durch Schwefelkohlenstoff entfernen, oder der Sulfoharnstoff durch Alkohol ausziehen. Auf beide Weisen erhält man ihn in tadelloser Reinheit und nahezu quantitativer Ausbeute. Die summarische Gleichung für die Reaction lautet:

$$CS_2 + 2\,NH_2R + H_2O_2 = CS(NH.R)_2 + S + 2\,H_2O.$$

Ihr Verlauf findet jedoch complicirter, höchst wahrscheinlich in drei Phasen statt: 1. Intermediäre Bildung eines dithiocarbaminsauren Salzes, 2. Oxydation des letzteren zu einem (unbeständigen) Disulfid, 3. Zerfall des Disulfids in Schwefelkohlenstoff, Schwefel und Sulfoharnstoff. Das Wasserstoffsuperoxyd darf nicht in zu grossem Ueberschusse angewendet werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2726.) β

Die Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine. II.[2])

Von J. v. Braun.

In Fortsetzung seiner früheren Arbeit hat sich Verf. jetzt weiter mit denjenigen zwei Gruppen von Aminen beschäftigt, welche einen Allyl- und einen Isopropyl-Rest enthalten. Von ersteren wurden untersucht: Allyldipropylamin, Aethylallylanilin und Methylallylanilin, von isopropylhaltigen: Diisopropylanilin, Propylisopropylanilin, Aethylisopropylanilin und Methylisopropylanilin, schliesslich noch das Allylisoproylanilin. Mit Ausnahme des Allyldipropylamins, welches sich den früher untersuchten Fettaminen anschliesst, war die Intensität, mit der die Reaction mit Bromcyan bei den übrigen Aminen eintrat, ihrer Grössenordnung nach dieselbe, wie sie beim Dimethyl-, Diäthylanilin und anderen aromatischen Basen beobachtet worden war; während sich aber früher herausgestellt hatte, dass der successive Ersatz des Methyls durch Aethyl, dann durch Propyl die Reactionsfähigkeit immer mehr herabdrückt, zeigte sich jetzt, dass die Einführung der, ebenso wie Propyl, aus 3 Kohlenstoffatomen bestehenden Allyl- und Isopropylgruppe die Reactionsfähigkeit wieder erhöht. — Weiter ergab sich, dass aus Isopropyläthyl-, Isopropylmethyl- und Isopropylallylanilin mit Hülfe von Bromcyan Isopropylphenylcyanamid, aus Allyläthylanilin Aethylphenylcyanamid, aus Allyldipropylamin Dipropylcyanamid, aus Propylisopropylanilin Isopropylphenylcyanamid, aus Methylallylanilin Methylphenylcyanamid erhalten wird. Die betreffenden Radicale lassen sich danach in Bezug auf ihre Haftbarkeit am Stickstoff in folgende Reihe ordnen: Allyl, Methyl, Aethyl, Propyl, Isopropyl. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2728.) β

Die Einwirkung von Bromcyan auf tertiäre Amine. III.

Von J. v. Braun.

Besonderes Interesse bot die Untersuchung eines am Stickstoff alkylirten Piperidins. Die Vermuthung, dass sich Methylpiperidin, welches zur Untersuchung gewählt wurde, gegenüber Bromcyan den aliphatischen Aminen an die Seite stellen würde, d. h. dass seine Reactionsfähigkeit eine recht grosse sei, wurde durch den Versuch bestätigt. Trägt man Bromcyan bei gewöhnlicher Temperatur in Methylpiperidin ein, so erfolgt eine sehr energische Reaction, und die ganze Masse verharzt alsbald. Dagegen verläuft die Reaction glatt bei Anwendung eines Verdünnungsmittels (Aether). Es bildet sich dabei sofort ein flockiger, weisser Körper, welcher ein dem früher beobachteten analoges Additionsproduct von Bromcyan an das tertiäre Amin darstellt; doch gelang es nicht, ihn direct zu isoliren. Hierbei erhielt Verf. nur einen festen, weissen Körper vom Schmelzp. 175—180°, der sich als Dimethylpiperidiniumbromid, $C_5H_{10}N(CH_3)_2.Br$, erwies; aus dem Filtrate wurde noch Cyanpiperidin (Siedep. 102—104°) erhalten. Der Reactionsverlauf lässt sich somit beim Methylpiperidin folgendermaassen darstellen:

$$C_5H_{10}N.CH_3 + Br.CN = C_5H_{10}N.CN + Br.CH_3.$$
$$C_5H_{10}N.CH_3 + Br.CH_3 = C_5H_{10}N.(CH_3)_2Br.$$

Beim Tropidin verläuft, wie vorläufige Versuche ergaben, die Reaction mit Bromcyan wesentlich in derselben Weise. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2734.) β

Ueber das Benzylhydrazin.

Von A. Wohl und C. Oesterlin.

Curtius und Jay haben angegeben, dass sich das Benzalazin, $C_6H_5.CH:N.N:CH.C_6H_5$, durch Reduction mittels Natriumamalgams in alkoholischer Lösung unter Aufnahme von 4 Atomen Wasserstoff reduciren lässt zu Dibenzylhydrazin. Die Verf. zeigen nun, dass die Reduction des Benzalazins mittels zweier Atome Natrium in Form von Natriumamalgam fast völlig glatt verläuft; das entstehende Zwischenproduct, Benzylidenbenzylhydrazon, $C_6H_5.CH_2.NH.N:CH.C_6H_5$, scheidet sich zum Theil schon beim Stehen der alkoholischen Lösung in farblosen Blättern (Schmelzp. 69 — 70°) ab, die Hauptmenge wird durch Wasser gefällt. Durch Behandeln des frisch dargestellten Hydrazons mit heisser, verdünnter Salzsäure und Einleiten eines kräftigen Dampfstromes erhält man das salzsaure Benzylhydrazin, $C_6H_5.CH_2.NH.NH_2$, HCl (Schmelzp. 110°), und aus diesem mittels Alkali (oder Kalk) das Benzylhydrazin (Siedep. 103° unter 41 mm Druck). Bei der Destillation unter gewöhnlichem Druck wird unter Stickstoffentwickelung Dibenzyl (Schmelzp. 52°) gebildet. Bei der Oxydation des Benzylhydrazins in saurer Lösung mittels Eisenchlorid wurde Benzalazin (als Zwischenproduct entsteht Benzalhydrazon) und in alkalischer Lösung mittels Jod Benzyljodid (Schmelzp. 34°) erhalten. Die Verf. besprechen noch 2 weitere Derivate: das Nitrosobenzylhydrazin, $C_7H_7.N_2H_2(NO)$, Schmelzpunkt 71°, und das Benzylazimid, $C_7H_7N_3$, ein Oel vom Siedep. 108° unter 23 mm Druck. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2736.) β

Die Constitution der Metapurpursäure.

(I. Mittheilung über die Einwirkung von Cyankalium auf Dinitrophenole.)

Von Walther Borsche.

Aus den Versuchen des Verf., für welche als Ausgangsmaterial das 2,4-Dinitrophenol, bezw. das daraus durch Einwirkung von Cyankalium entstehende metapurpursaure Kalium diente, ergiebt sich für letzteres Salz die Zusammensetzung $C_7H_2N_3O_4K + 2\,H_2O$. Die dem Salze zu Grunde liegende Säure würde danach als Nitril einer Nitrosonitrooxybenzoësäure $(NO)(NO_2)(HO)C_6H_2.CN$ zu betrachten sein, oder bei Annahme eines durch die Analysenresultate nicht ausgeschlossenen höheren Wasserstoffgehaltes (entsprechend der Formel $C_7H_4N_3O_4K + 2\,H_2O$ für das metapurpursaure Kalium) als ein Cyannitrooxy-β-phenylhydroxylamin. Alle Versuche, aus dem Kaliummetapurpurat die Säure zu isoliren, blieben erfolglos, da sie, in Freiheit gesetzt, sofort unter lebhafter Entwickelung von Stickstoffoxyden verharzt. — Bei Anwendung von Oxydationsmitteln erhielt Verf. eine gut krystallisirende Substanz, welche als Nitril einer Dinitrooxybenzoësäure aufzufassen ist. Damit ist bewiesen, dass bei der Entstehung des metapurpursauren Kaliums ein Kernwasserstoffatom des Dinitrophenols durch die Cyangruppe ersetzt, und zugleich, dass die angegriffene Nitrogruppe jedenfalls nicht bis zur Amidogruppe reducirt worden ist. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2718.) β

Ueber das Thiopyrin.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von A. Michaelis und H. Bindewald.

In analoger Weise, wie durch die Einwirkung von alkoholischem Alkali auf das Chlormethylat des 1-Phenyl-3-methyl-5-chlorpyrazols Antipyrin gebildet wird, entsteht durch Einwirkung von Kaliumsulfhydrat ein Thioantipyrin. Beim Zusammenbringen alkoholischer Lösungen gleicher Gewichtstheile des Chlormethylats und Kaliumsulfhydrates findet sofort unter starker Erhitzung Reaction statt, indem sich Schwefelwasserstoff entwickelt und auch, wenn schon nicht sehr stark, der Geruch nach Mercaptan auftritt. Man entfernt durch Kohlensäure das überschüssige Kaliumsulthydrat, filtrirt ab, verdunstet zur Trockne und krystallisirt einige Male um. Das so gewonnene Thioantipyrin, $C_{10}H_{12}N_2S$, besser Thiopyrin genannt, bildet farblose, tafelförmige, gut ausgebildete Krystalle (Schmp. 166°) und ist in kaltem Wasser mässig leicht, in heissem Wasser und in Alkohol leicht, in Aether schwer löslich. — Nachdem neuerdings E. Silberstein (D. R. P. 113384[3]) Condensationsproducte von Anilin oder Toluidin mit Antipyrin erhalten hat, ist jetzt folgende Verbindungsreihe bekannt:

$C_{10}H_{12}N_2Cl_2$	$C_{10}H_{12}N_2O$	$C_{10}H_{12}N_2S$	$C_{10}H_{12}N_2:N.C_6H_5$
Chlormethylat des Phenylmethylchlorpyrazols	Antipyrin	Thiopyrin	Condensationsproduct von Anilin und Antipyrin

Die Untersuchungen werden fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2873.) β

Ueber die Acetessigester-Condensation und ihre Umkehrung. Von W. Dieckmann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2670.)

Ueber die Einwirkung von unterchlorigsauren Salzen auf primäre aromatische Amine. Von W. Meigen und W. Normann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2711.)

Darstellung einiger phenylirter Guanidine aus Diphenylcyanamid. Von J. v. Braun. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2724.)

Ueber Diazohydrazide und Bisdiazotetrazone (Oktazone). Von A. Wohl und H. Schiff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2741.)

Ueber ein Triazanderivat aus Nitrosoformylphenylhydrazin. Von A. Wohl. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2759.)

Ueber Papaverinol. Von L. Stuchlik. (Monatsh. Chem. *1900.* **21**, 813.)

4. Analytische Chemie.

Ein neuer Apparat für die aräometrische Bestimmung der Mauerfeuchtigkeit.

Von Markl.

Um von der Temperatur und dem schwankenden Wassergehalte des Alkohols bei Ausführung seines Verfahrens[4]) unabhängig zu sein, benutzt Verf. 2 ganz gleiche Aräometer, von welchen das eine in den für die Bestimmung benutzten Alkohol, das andere in den Alkohol, welcher das Mörtelwasser aufgenommen hat, eingesenkt wird. Aus der Differenz beider Aräometer kann man direct den Wassergehalt des Mörtels berechnen, wenn die Ablesungen bei gleicher Temperatur gemacht wurden. Zu diesem Zwecke tauchen die Gefässe, in denen sich die zu messenden Flüssigkeiten befinden, in ein grösseres, mit Wasser gefülltes Gefäss ein. Der Apparat wird von Greiner-München angefertigt. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 366.) *sp*

Bestimmung der oxydirbaren Substanzen im Wasser.

Von E. Ruppin.

Um festzustellen, ob die Bestimmung der leicht oxydirbaren Substanzen im Wasser durch Chloride beeinflusst wird, wurden verschiedene Versuche theils in saurer, theils in alkalischer Lösung, zum Theil auch unter Zusatz von Manganosulfat mit Kaliumpermanganat ausgeführt und nachstehende Resultate erhalten: Beim Arbeiten in saurer Lösung wird durch Chloride nur eine nicht in Betracht kommende Menge Permanganat zersetzt, falls der Chlorgehalt 200 mg in 1 l nicht übersteigt; mit Zunahme der Chloride wächst auch die Menge des durch dieselben zersetzten Kaliumpermanganats, welche bei einem Chlorgehalt von 1000 mg in 1 l 1,57 mg, bei einem solchen von 4000 mg in 1 l 11,39 mg Permanganat betrug. Arbeitet man in alkalischer Lösung, so wird durch die Chloride selbst bei einem Chlorgehalt von 8000 mg

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 166.

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 759.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 27.

in 1 l nur eine innerhalb der Fehlergrenzen liegende Menge Permanganat zersetzt. Dasselbe ist der Fall in saurer Lösung, wenn man derselben etwas Manganosulfat (1 ccm einer 20-proc. Lösung) hinzufügt. Wurden die Versuche bei Gegenwart von etwas Weinsäure in saurer Lösung ausgeführt, so war die durch Chloride zersetzte Menge Permanganat bedeutend geringer als bei den Versuchen mit destillirtem Wasser, d. h. sie lag noch bei einem Chlorgehalt von 800 mg pro 1 l innerhalb der zulässigen Fehlergrenze. Aus den mit Weinsäure durchgeführten Versuchen ergab sich, dass bei Gegenwart von Chloriden die Reaction zwischen dem Permanganat und der Salzsäure um so stärker auftritt, je geringer die Menge der organischen Substanz ist. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 676.) *st*

Bestimmung der Nitrite auch bei Gegenwart von Nitraten.

Von H. Pellet.

Des Verf. Verfahren zur Bestimmung der Nitrite neben Nitraten gründet sich darauf, dass Nitrite bei der Einwirkung von Eisenoxydulsalzen und Essigsäure unter Abscheidung von Stickstoffoxyd zerlegt werden, während Nitrate bei Gegenwart von Essigsäure keine Zersetzung erleiden. Unter diesen Bedingungen erhält man von Nitriten dieselbe Menge Stickstoffoxyd, wie von Nitraten nach dem Schloesing'schen Verfahren. Bei der Ausführung bestimmt man in der nitrithaltigen Nitratlösung nach Zusatz von Ferroammoniumsulfatlösung (5 g : 25 ccm) und Salzsäure in der bekannten Weise aus dem erhaltenen Volumen Stickstoffoxyd die Summe der Nitrate und Nitrite. Eine zweite Probe der zu prüfenden Lösung wird mit Ferroammoniumsulfat und Essigsäure analog wie bei der vorigen Bestimmung behandelt, wobei man nur die den vorhandenen Nitriten entsprechende Menge Stickstoffoxyd erhält. In einer Probe der nitrit- und nitrathaltigen Lösung lassen sich beide Bestimmungen in der Weise ausführen, dass man die Nitrite zunächst mit Ferroammoniumsulfat und Essigsäure zersetzt, das erhaltene Volumen Stickstoffoxyd misst und hierauf nach Zusatz von Salzsäure die Bestimmung der Nitrate ausführt. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 361.) *st*

Bestimmung von Nitriten neben Nitraten.

Von L. de Koninck.

Die Nachprüfung des von Pellet zur Bestimmung von Nitriten und Nitraten empfohlenen Verfahrens (*vorstehend*) ergab, dass Kaliumnitrat weder beim Kochen mit einer Ferroammoniumsulfatlösung, noch nach weiterem Zusatz von Eisessig die geringste Zersetzung erleidet, während sich Nitrite schon auf Zusatz von Ferroammoniumsulfatlösung rapid zersetzen, noch rascher bei Gegenwart von Essigsäure. Um in der mit Ferroammoniumsulfatlösung und Essigsäure behandelten Nitratlösung eine vollständige Zersetzung der Nitrate zu erreichen, muss man eine beträchtliche Menge (30—40 ccm) rauchender Salzsäure hinzufügen. Eine bei der Bestimmung der Nitrite mit Ferroammoniumsulfat allenfalls vor sich gehende Nebenreaction zwischen den Nitriten und dem Ammoniumsalz, wobei Stickstoff frei wird, ist auf das Resultat ohne jeden Einfluss, da das erhaltene Gasvolumen nach beiden Reactionen das gleiche ist, wie folgende Gleichungen zeigen:

I. $6FeSO_4 + 6CH_3COOH + 6HNO_2 = 2Fe_2(SO_4)_3 + 2(CH_3COO)_3Fe + 6H_2O + 6NO.$

II. $3(NH_4)_2SO_4 + 6HNO_2 = 3H_2SO_4 + 12H_2O + 6N_2.$

Wurde bei der Bestimmung der Nitrite statt des Ferroammoniumsulfates Chlorammonium angewendet, so trat eine rapide Entwickelung von Stickstoff ein, es wurde jedoch genau dasselbe Volumen Gas erhalten, wie bei der Operation nach Pellet, ein Resultat, das zu Gunsten des Verfahrens spricht. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1900.* **5**, 365.) *st*

Ueber die qualitative Trennung des Nickels vom Kobalt durch Einwirkung von Ammoniumhydroxyd auf die Ferricyanide.

Von Philip E. Browning und John B. Hartwell.

Bei ihren Versuchen, die Clarke'sche Methode zur Trennung des Nickels vom Kobalt, welche auf der lösenden Wirkung von Ammoniumhydroxyd auf das gefällte Nickelferricyanid beruht, zu verbessern, kamen die Verf. zu folgendem modificirten Verfahren: Man löst nicht mehr als 0,1 g der Salze der beiden Elemente in ca. 5 ccm Wasser, setzt einige Tropfen einer gesättigten Alaunlösung zu, neutralisirt etwaige freie Mineralsäure mit Ammoniumhydroxyd und macht schwach sauer mittels Essigsäure. Zu dieser Lösung fügt man ca. 0,5 g Kaliumferricyanid und schüttelt, um die Lösung des letzteren Salzes und die vollkommene Fällung der Nickel- und Kobaltsalze zu erzielen. Dann setzt man etwa 5 ccm starken Ammoniumhydroxyds zu und filtrirt. Zu dem Filtrat, welches nicht röthlich gefärbt sein soll, giebt man ein etwa erbsengrosses Stück Natrium- oder Kaliumhydroxyd und kocht. Das Auftreten eines schwarzen Niederschlages, der bei sehr geringen Mengen Nickel sich zuerst als dunkle Färbung zeigt, beweist die Anwesenheit von Nickel. (Chem. News *1900.* **82**, 203.) *β*

Optische Methode zur Bestimmung des Antipyrins, Thallins und Phenols.

Von A. Bonanni.

Verf. versetzt die Lösungen der genannten Verbindungen mit Eisenchloridlösung und untersucht dann die so gefärbten Lösungen mit einem Vierordt-Krüss'schen Spectrophotometer. Die Zone der stärksten Absorption findet sich für Antipyrin im Streifen $D_{90}E - b_3F$ zwischen λ 533 und λ 517, für Thallin im Streifen $C_{36}D - C_{80}D$ zwischen λ 636 und λ 602,6, für Phenol im Streifen $D_{60}E - D_{95}E$ zwischen λ 551,8 und λ 530. In diesen Streifen des Spectrums bestimmt Verf. bei verschiedenartig concentrirten Lösungen die Absorptionsverhältnisse durch Anwendung der Formel: $A = \frac{C}{E}$, wobei A das Absorptionsverhältniss oder die Constante, C den Auslöschungscoëfficienten und E die in 1 g Lösung enthaltene Menge Substanz darstellt. Nach den erhaltenen Ergebnissen scheint die spectrophotometrische Bestimmungsmethode empfehlenswerth. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900.* **1**, 311.) *ζ*

Prüfung des Indigos und Bestimmung des Indigotins. Von V. Thomas. (Rev. gén. Chim. pure et appliq. *1900.* **3**, 321.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bemerkungen zur Weinanalyse.

Von F. Bolm.

Aus der Mittheilung des Verf., welche sich auf die Bestimmung des specifischen Gewichtes, des Extractes, der Mineralbestandtheile, der Säure, sowie auf die Bestimmung des Zuckers erstreckt, sei Folgendes hervorgehoben: Um bei der Ermittelung des specifischen Gewichtes unter Verwendung von Pyknometern, welche bis zur Marke nicht genau 50 g Wasser von 15° C. enthalten — die Differenz darf + oder — 0,04 g betragen — das Rechnen zu ersparen, hat man nur von dem Gewichte des Pyknometers + dem des Wassers von 15° C. 50 g zu subtrahiren, und man kann alsdann unter Berücksichtigung der gefundenen Differenz — „corrigirte Tara" des Pyknometers nennt sie Verf. — so arbeiten, als wenn der Wasserinhalt des Pyknometers genau 50 g beträgt, d. h. $s = 0{,}02\ (c - a)$, worin c = dem Gewicht des Pyknometers + Inhalt und a die corrigirte Tara bedeutet. Die Beobachtungen über die Abnutzung der Pyknometer zeigten, dass selbst nach $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$-jährigem regelmässigen Gebrauche der Wasserinhalt so geringe Abweichungen aufweist, dass dieselben ohne jeden Einfluss auf die gefundenen Resultate sind. Die Differenzen, welche bisweilen bei den von verschiedenen Chemikern ausgeführten Extractbestimmungen eines Weines vorkommen, führt Verf. nicht auf den wechselnden Siedepunkt des Wassers unter verschiedenen Barometerständen, sondern hauptsächlich auf die hygroskopische Eigenschaft des Extractes zurück. Verf. benutzt daher zur Wägung des Extractes, wie der Mineralbestandtheile, Glasschalen, in welche die Weinschale hineinpasst. Einige Versuche, welche mit Weinaschen durchgeführt wurden, wobei dieselben ein Mal direct gewogen, das zweite Mal mit Ammoniumcarbonatlösung und bei einer dritten Versuchsreihe mit kohlensäurehaltigem Wasser behandelt wurden, ergaben bei gewöhnlichen Weinen nur geringe Differenzen; bei einem Sherry, der gegypst war (0,45 K_2SO_4), wurde bei der Behandlung der Asche mit Ammoniumcarbonat beinahe 0,002 g weniger als bei der directen Wägung der Asche gefunden. Betreffs der Zuckerbestimmung ist Verf. dafür, das abgeschiedene Kupferoxydul als Kupferoxyd zu wägen, da allenfalls mitgefällte organische Stoffe selbst durch starkes Glühen der Zuckerröhrchen bei Luftzutritt nicht mit Sicherheit oxydirt werden. Bei der Zuckerbestimmung im Weine ist eine vorhergehende Behandlung des Weines mit Bleiessig oder Thierkohle unnöthig, denn selbst mit gerbstoffreichen Weinen wurden bei directer Zuckerbestimmung und nach Behandlung mit Bleiessig dieselben Resultate erhalten. (Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1900.* **3**, 667.) *st*

Ueber die Verfälschung von Olivenöl.

Von Wl. Karl. Ferrein.

Die Verfälschungen von Olivenöl werden in 3 Kategorien eingetheilt: 1. Mit Olivenöl geringerer Sorte, was Qualität und Preis betrifft, 2. mit fremden Oelen, 3. mit Stoffen, die überhaupt keine Oele sind, in betrügerischer Absicht, insbesondere mit sogen. künstlichem Baumöl. Die Verfälschung der ersten Kategorie kann leicht durch die Ermittelung der Rancidität (Bestimmung der Säure) festgestellt werden. Besprochen wird der Nachweis fremder vegetabilischer und mineralischer Oele, und es werden eine ausführliche tabellarische Anordnung der Reactionen, die Jod-, Brom-, Acetylzahlen etc. für die wichtigsten in Betracht kommenden Oele gegeben. (Farmazeft *1900.* **7**, 1007.) *a*

6. Agricultur-Chemie.

Ursache und Bedeutung der Salpeter-Zersetzung im Boden.

Von W. Krüger und W. Schneidewind.

Im Anschlusse an die vorjährige Arbeit über „Ursache und Bedeutung der Salpeter-Zersetzung im Boden"[5]) haben die Verf. weitere Versuche ausgeführt, um Klarheit über die wichtige Frage der Salpeter-Zersetzung im Boden zu erhalten. Sie haben durch zahlreiche Bodenuntersuchungen festgestellt, dass der Salpeter im Boden bei Gegenwart frischer organischer Substanz eine Zersetzung bezw. Umsetzung erleidet, wobei freier Stickstoff entweicht und Eiweiss gebildet wird. An der

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 150.

Eiweissbildung sind nicht nur die salpeterzersetzenden Organismen betheiligt, sondern auch andere Bodenorganismen. Alle diese Organismen werden auch einen Theil des Ammoniaks und Harns, bevor diese in Salpeter umgewandelt werden, direct in Eiweiss umsetzen. In Folge der Verflüchtigung von freiem Stickstoff und in Folge der Umwandlung der löslichen Stickstoffverbindungen in Eiweiss findet bei unzureichendem Salpetervorrath eine Ernteerniedrigung statt. Diese letztere hat, wie die Verf. nachgewiesen haben, nicht ihren Grund in der durch den Dünger hervorgerufenen Lockerheit des Bodens. Bei diesen Vorgängen im Boden spielt der Dünger als keimführendes Medium keine Rolle, da solche schädlichen Organismen bereits im Boden vorhanden sind; steriler Boden rief dieselben Stickstoffverluste hervor, wie nicht steriler. Der Dünger (Koth und Stroh) kommt daher nur als Nährstoff-Kohlenstoffquelle für die schädlichen Organismen in Betracht. Die Intensität der Salpeterzersetzung bezw. Salpeterumsetzung hängt von der Art und Menge der im Dünger vorhandenen Kohlenstoffverbindungen ab. Von den im Koth und Stroh enthaltenen Kohlenstoffverbindungen waren es in erster Linie die Pentosane, welche den salpeterzersetzenden Organismen eine geeignete Nährstoffquelle bieten. Ein verrottetes Koth-Strohgemisch und Torf, welche den salpeterzerstörenden Organismen eine geeignete Nährstoffquelle nicht mehr boten, wirkten im Gegensatz zum frischen Koth und Stroh nicht schädlich, das verrottete Koth-Strohgemisch sogar ertragserhöhend. Nachdem dann weiter durch Vegetationsversuche festgestellt war, welche Factoren bei der Salpeterzersetzung und Salpeterumsetzung in Betracht kommen, schlossen die Verf. an diese Vegetationsversuche einen Feldversuch, durch welchen sie nachwiesen, dass auch im freien Lande durch frische Kotharten und besonders aber durch das Stroh nennenswerthe Stickstoffverluste und Umsetzungen der löslichen Stickstoffformen hervorgerufen werden, welche eine Ernteverminderung zur Folge haben. Die Salpeterzersetzung bezw. die Umsetzung des Salpeters, Ammoniaks und Harns im Boden zu Eiweiss ist demnach nach diesen Versuchen bei Behandlung und Anwendung des Stalldüngers ein wichtiger Factor. Zum Schluss besprechen die Verf. noch die Stalldüngerbehandlung unter Berücksichtigung der Vorgänge im Boden. (Landw. Jahrb. *1900.* **29**, 747.) ω

Sind niedere, chlorophyllgrüne Algen im Stande, den freien Stickstoff der Atmosphäre zu assimiliren und den Boden an Stickstoff zu bereichern?

Von W. Krüger und W. Schneidewind.

Unter den Beziehungen niederer Organismen zum Stickstoff spielt diejenige zum ungebundenen, atmosphärischen Stickstoff eine hervorragende Rolle für die Landwirthschaft; denn unbedingt ist gewissen niederen Organismen das, wie es scheint, den höheren Pflanzen nicht zukommende Vermögen eigen, auf Kosten des freien Luftstickstoffs ihren Stickstoffbedarf zu decken. Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, dass beim Ausschluss von gebundenem, anorganischem oder organischem Stickstoff aus den Nährsubstraten bei allen untersuchten Algenarten keine merkliche bezw. gesunde Entwickelung in den Culturen eintrat, eine üppige Entwickelung dagegen stets stattfand, wenn man dieselben Nährsubstrate mit gebundenem Stickstoff versah. Einzelne Gruppen scheinen für organisch gebundenen Stickstoff besondere Vorliebe zu zeigen, während andere sich denselben fast ebenso leicht auch in unorganischer Form anzueignen vermögen. Eine Stickstoffvermehrung der Culturen, also Fixirung des atmosphärischen Stickstoffs ging aber in keinem, weder dem ersteren noch dem letzteren Falle vor sich. Die untersuchten chlorophyllgrünen Algen und wahrscheinlich alle anderen Organismen dieser Art im Boden sind also nicht im Stande, den Boden unmittelbar an Stickstoff zu bereichern. Wenn dies unter gewissen Umständen dennoch der Fall zu sein scheint, so kann eine solche Erscheinung nur darin ihre Erklärung finden, dass die dem Auge auffallenden Algen für andere niedere stickstoffbindende Organismen (Bakterien) günstige Lebensbedingungen schaffen. Sollte diese Annahme zutreffen, so ist es am wahrscheinlichsten, dass die Algen die zum Leben jener Organismen erforderliche organische, stickstofffreie Substanz hervorbringen, so dass letztere hierdurch vielfach erst in die Möglichkeit versetzt werden, von ihrer Fähigkeit, den ungebundenen Stickstoff der Atmosphäre zu binden, Gebrauch zu machen. Eine feststehende Thatsache ist es, dass frei lebende Bakterien im Ackerboden vorkommen, die unter günstigen Bedingungen den atmosphärischen, ungebundenen Stickstoff aufnehmen. — Die Verf. haben weitere Versuche in Angriff genommen, um eventuelle Beziehungen der Thätigkeit dieser Organismen zu niederen Algen aufzuklären und weiterhin die blau-grünen Algen in den Kreis der Untersuchung zu ziehen. (Landw. Jahrb. *1900.* **29**, 771.) ω

Einfluss des Wassergehaltes und der Düngung des Bodens auf die Production und die Zusammensetzung von Futterpflanzen, italienischem Raygras und Klee.

Von C. von Seelhorst mit N. Georgs und F. Fahrenholtz.

Die Untersuchungen der Verf. zeigen, dass die Vermehrung des Wassergehaltes des Bodens innerhalb der Versuchsgrenzen die Ernte des Klees und die Ernte an den hauptsächlichsten thierischen Nährstoffen in demselben erhöht. Sie vermehrt ebenfalls die absolute Ernte des Grases; eine nennenswerthe Erhöhung der Stickstoff- bezw. Eiweissernte des Grases ist im vorliegenden Falle aus Mangel an Stickstoff im Boden nicht eingetreten. Sie wird aber ebenfalls stattfinden, wenn genügend Stickstoff im Boden ist. Die Qualität des Ernteproductes erleidet mit der Vermehrung des Wassers im Boden eine Verschlechterung. Es nimmt im ersten Schnitt des Klees der Eiweiss- und Fettgehalt desselben in nennenswerther Weise durch diese ab. Die grüne Masse des Klees hat einen um so geringeren Trockensubstanzgehalt, je feuchter er gestanden hat. Der procentische Aschengehalt der Futterpflanzen nimmt im Allgemeinen mit der Vermehrung der Bodenfeuchtigkeit zu. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 265.) ω

Der Einfluss des Wassers und der Düngung auf die Zusammensetzung der Asche der Kartoffelpflanze.

Von A. v. Daszewski, mitgetheilt von Tollens.

Aus den ausgeführten Untersuchungen geht hervor, dass der Wassergehalt des Bodens einen grossen Einfluss auf das Leben der Kartoffelpflanze und die Aufnahme der Pflanzennährstoffe ausübt. Die Kartoffelpflanze nimmt bei grosser Bodenfeuchtigkeit zwar absolut mehr, aber relativ weniger Kali und Phosphorsäure auf als bei geringer Bodenfeuchtigkeit. Die Kali-Aufnahme der Kartoffelpflanze geht Hand in Hand mit der Phosphorsäure-Aufnahme. Die Kartoffelpflanze nimmt bei grosser Bodenfeuchtigkeit relativ mehr Calcium und Chlor als bei geringer Bodenfeuchtigkeit auf. Die Düngung übt ihren Einfluss nicht nur auf die Quantität der Ernte, sondern auch auf die Zusammensetzung der Ernte aus. Unter dem Einfluss der Düngung nehmen die Kartoffelpflanzen mehr von demjenigen Nährstoff, mit welchem man gedüngt hat, auf, und diese Erscheinung tritt in dem Kraut deutlicher zu Tage, als in den Knollen. An der Stärkedepression, welche bei grosser Bodenfeuchtigkeit in der Kartoffelpflanze eintritt, haben Calcium und Chlor, wahrscheinlich in Form von Chlorcalcium, den grössten Antheil. (Journ. Landw. *1900.* **48**, 223.) ω

Ueber die Processe der Bewegung des Wassers und der Salzlösungen im Boden. Von S. Krawkow. (Journ. Landwirthsch. *1900.* **48**, 209.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber das Verhalten von Borax und Natriumbicarbonat gegen einander in Gegenwart von Glycerin.

Von Jules Dauphin.

Gelegentlich der Ausführung eines Receptes beobachtete Verf. beim Zusatz von Borax zu dem Gemisch von Natriumbicarbonat, Wasser und Glycerin eine Gasentwickelung. Er sucht dieses Phänomen zu erklären durch die besonderen Eigenschaften der Borsäure in Wasser und in Glycerin: In ersterem ist die Borsäure eine schwache Säure, welche auf Lackmus nicht einwirkt, in Glycerinlösung (von 30 Proc. an) wird die Borsäure eine starke Säure, welche wie die Mineralsäuren auf die Indicatoren wirkt. In Gegenwart von Glycerin reagirt also der Borax auf das Bicarbonat und ruft die Entbindung von Kohlensäure hervor: $10\,NaHCO_3 + Na_2B_4O_7 = 4\,Na_3BO_3 + 10\,CO_2 + 5\,H_2O$. (Ann. Pharm. *1900.* **6**, 417.) β

Beiträge zur Kenntniss der Alkaloide aus Bocconia cordata.

Von Paul Murrill und J. O. Schlotterbeck.

Die in Japan heimische Bocconia cordata ist auch in die Vereinigten Staaten mit Erfolg eingeführt und unter dem Namen Celandine-Baum allgemein bekannt. Sie ist eine winterharte, perennirende Pflanze, die eine Höhe von 1—2 m erreicht und sich kriechend verbreitet. Die Pflanze ist identisch mit Macleya cordata, aus welcher Eijkman das Macleyin (Protopin) isolirte, und in welcher er noch die Gegenwart von Sanguinarin annahm, eines farblosen Alkaloids, welches blutrothe Salze bildet. Die Verf. haben nun aus dem Rhizom von Bocconia cordata mehrere Alkaloide isolirt. Nahezu $^2/_3$ der gesammten Alkaloidmenge macht das Protopin, $C_{20}H_{19}NO_5$, (Schmelzp. 204°, corr. 208°) aus, beinahe $^1/_3$ der Menge bildet das β-Homochelidonin, $C_{21}H_{21}NO_5$, Schmelzp. 155° (158,5° corr.). In sehr geringen Mengen findet sich in dem genannten Rhizom das Chelerythrin, $C_{21}H_{17}NO_4 + C_2H_5.OH$; es scheint je nach der Art des Lösungsmittels verschiedene Krystallformen annehmen zu können. Der Schmelzpunkt liegt bei 203°. Ob auch noch Sanguinarin, $C_{20}H_{15}NO_4 + H_2O$, vorhanden ist, konnten die Verf. bisher noch nicht sicher feststellen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2802.) β

Untersuchungen an einigen Fettpflanzen.

Von Wilhelm Brenner.

Bezüglich der chemisch-physiologischen Resultate des Verf. ist hervorzuheben, dass bei künstlicher Einschränkung der Transpiration durch Cultur in feuchten Medien die Säuremenge bei der Morgens und Abends vorgenommenen Controle geringer war, als bei den unter normalen Verhältnissen wachsenden, fleischigen („Fett"-) Pflanzen. Auffallend war auch der geringere Gehalt an Gerbstoff. Die nächtliche Kohlensäure-Ausscheidung war bei feucht gewachsenen Blättern grösser als bei den normalen. (Flora *1900.* **87**, 387.) v

Ueber das Alkaloid aus Adlumia cirrhosa. Von J. O. Schlotterbeck. Hierüber ist bereits berichtet worden[6]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2799.)

Ueber Kautschuk liefernde Pflanzen. Von P. v. Romburgh. (Teysmannia *1900.* **11**, 342.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's „Zymase").
(I. Mittheilung.)

Von Allan Macfadyen, G. Harris Morris und Sidney Rowland.

Die vorliegende Arbeit der englischen Autoren bringt ein umfangreiches Versuchsmaterial zu der Frage, welche Theorie der alkoholischen Gährung, die sogen. Plasma-Theorie oder Buchner's Enzym-Theorie, mehr Berechtigung besitzt. Auf die Einzelheiten der interessanten Arbeit kann hier nicht eingegangen werden, wir stellen nur kurz die gewonnenen Resultate zusammen, die bisher nicht zu einer Erklärung des Processes auf Grund der Enzym-Theorie zu führen scheinen, sondern eher zu einer solchen, welche sich auf das Phänomen der Lebensthätigkeit des Hefezell-Protoplasmas stützt: 1. Die obergährige Hefe der englischen Brauereien liefert bei geeigneter Behandlung einen Zellsaft, der die vorübergehende Fähigkeit besitzt, Zucker in Alkohol und Kohlensäure zu zerlegen. 2. Der Betrag an von einem wirksamen Presssaft entwickelten Gas ist ebenso gross oder grösser wie der von Buchner ermittelte. 3. Der Zellsaft, wie er von den Verf. erhalten wurde, erleidet eine sehr beträchtliche Selbstgährung; die letztere übertrifft in einigen Fällen diejenige, welche eine Mischung desselben Presssaftes mit Rohrzucker aufweist. 4. Eine mässige Verdünnung (1:2) mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung hebt praktisch die gesammte Gährthätigkeit des Presssaftes auf. 5. Nur bei einem sehr wirksamen Presssaft ist das Verhältniss von entstandenem Alkohol zum Kohlendioxyd annähernd dasselbe wie bei der gewöhnlichen alkoholischen Gährung. 6. Lässt man den Zellsaft auf Zucker — Rohrzucker oder Dextrose — einwirken, so ist die verschwindende Zuckermenge erheblich grösser als diejenige, welche zur Production von Kohlendioxyd und Alkohol verbraucht werden könnte. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2764.) *β*

Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Product bakterieller Einwirkung.

Von Richard Weil.

Auf Grund der Beobachtung, dass in stark solaninhaltigen Kartoffeln der Gehalt am höchsten in den grauen Stellen und deren Umgebung ist, hatten Schmiedeberg und Meyer die Bildung dieses Alkaloids durch Einwirkung von Bakterien vermuthet. Verf. züchtete aus solchen grauen Stellen neben dem von Tataroff beschriebenen Bacterium villosum nicht weniger als 12 anscheinend neue Bakterienarten; von diesen vermögen zwei, in kalt bereitetem, solaninfreiem Kartoffelwasser die Bildung von Solanin hervorzurufen, und werden daher mit dem Namen Bact. Solaniferum non colorabile und colorabile — je nach dem Verhalten gegen Gram'sche Färbung — belegt. Verf. vermuthet, dass auch die normaler Weise in frischen Kartoffeln vorhandenen geringen Mengen Solanin bakteriellen Ursprungs sind, da die zahlreichen Risse der Kartoffelschale den Keimen leicht Eintritt gewähren. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 330.) *sp*

Der Mechanismus der Globulolyse.

Von P. Nolf.

Aus vergleichenden Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener Salzlösungen und Sera auf Blutkörperchen ist zu schliessen, dass die chemischen Agentien durch die Eigenschaft, die Affinität der Hülle für Wasser zu vermehren, wirken. Durch diese Hydratation wird eine Veränderung der Durchlässigkeitsbedingungen des Blutkörperchens herbeigeführt, welche dem Hämoglobin den Austritt gestattet. Die Alexine wirken in gleicher Weise, nicht als proteolytische Fermente, und die Antikörper begünstigen die Wirkung der Alexine dadurch, dass sie dieselben in grösserer Menge auf dem Zellkörper fixiren. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 656.) *sp*

Ueber das Vorkommen der durch Methylenblau färbbaren Blutkörperchen bei schweren Anämien.

Von V. Belli.

Als färbendes Reagens wendet Verf. eine 10 Prom. Chlornatrium und 1/2 Prom. Methylenblau enthaltende Lösung an. Auf 5 ccm solcher Lösung werden 2 Tropfen des aus der Fingerspitze in Folge eines Nadelstiches ausspritzenden Blutes fallen gelassen; nach 6-stünd. Stehen wird die Flüssigkeit abgegossen und die abgesetzten Blutkörperchen unter dem Mikroskope untersucht. Aus zahlreichen Untersuchungen schliesst Verf. Folgendes: 1. Das Vorkommen der unter der Einwirkung des genannten Reagens eine blaue Farbe annehmenden Blutkörperchen im Blute ist bei schweren Anämien nicht immer gleich, sondern in den verschiedenen Tagesstunden veränderlich. 2. Die Veränderungen sind unregelmässig und erscheinen bei verschiedenen, der gleichen Diät und Lebensweise unterworfenen Menschen nicht zu denselben Stunden. 3. Die Zahl der blauen Blutkörperchen steht nicht im Verhältniss zu der Schwere der Krankheit. 4. Das Verschwinden der blau färbbaren Blutkörperchen entspricht einer Verbesserung oder Heilung nur, wenn dasselbe durch wiederholte Untersuchungen zu verschiedenen Tagesstunden bestätigt wird. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900.* **1**, 112.) *ζ*

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 293.

Bakteriologisches und Klinisches über Vioform.

Von E. Tavel.

Verf. bespricht erst kurz die verschiedenen, für die chirurgische Praxis empfohlenen und angewandten pulverförmigen Antiseptica (Jodoform, Jodol, Jodin, Jodon, Aristol, Airol, Jodgallicin, Loretin, Dermatol, Xeroform etc.) und geht dann näher ein auf das von der Basler Chemischen Fabrik vor Kurzem dargestellte Vioform, d. i. Jodchloroxychinolin. Dasselbe scheint sowohl, was seine antibakteriellen Eigenschaften in vitro anbetrifft, wie auch hinsichtlich seiner klinischen Anwendung in corpore das beste Ersatzmittel für Jodoform zu sein, und zwar wirkt es bei nicht tuberkulösen Wunden noch besser als Jodoform und ist ihm bei tuberkulösen Processen nach den bisher angestellten klinischen Versuchen wenigstens ebenbürtig. Die Geruchlosigkeit und die Beständigkeit des Pulvers sind sehr angenehme Factoren. Was die praktische Seite der Anwendung anbetrifft, so ist auch die Leichtigkeit, mit welcher sich das Vioform mit Carbol, Lysol oder Kresapollösung zu Brei verrühren lässt, ein grosser Vorzug. (Nach einges. Separatabdr. aus D. Ztschr. für Chirurg. *1900.*) *c*

Immunisation des Milzbrandbacillus gegen die Wirkung des Rattenserums. Bildung und Natur der „Antikörper". Von J. Danysz. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 641.)

Neurotoxische Sera. Von C. Delezenne. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 686.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Einige bakteriologische Untersuchungen über Luft und Wasser inmitten des nordatlantischen Oceans.

Von R. Minervini.

Die Untersuchungen der Luft erfolgten theils durch Exposition von Gelatineplatten und mit Gelatine und Agar beschickten Röhrchen, theils durch Luftfiltration. Sie ergaben, dass die Luft inmitten des Oceans eine relativ geringe Anzahl von Keimen enthielt, zuweilen sogar keimfrei war. Auch ist die Anzahl der Bakterienarten weit geringer als gewöhnlich auf dem Festlande. Unmittelbar nach Regen ist die Keimzahl noch geringer als sonst. Von den gewöhnlichen pathogenen Arten wurde nichts gefunden. Im Meerwasser fanden sich inmitten des Oceans weniger Keime als an der Küste; doch ist die Keimarmuth bereits einige km von der Küste entfernt die gleiche. Auch die Wasserflora ist relativ wenig artenreich, und hier, wie auch in der Luft, überwiegen die Pilze über die Bakterien. (Ztschr. Hyg. *1900.* **35**, 165.) *sp*

Ueber die Verwendung des von Hesse und Niedner empfohlenen Nährbodens bei der bakteriologischen Wasseruntersuchung.

Von Paul Müller.

Die Thatsache, dass der nur aus Wasser, Agar und der Albumose „Nährstoff Heyden" bestehende Nährboden aus Wasser mehr Keime zur Entwickelung gelangen lässt als die sonst üblichen, wird bestätigt. Es scheint aber, dass nicht etwa mehr Keime der auch auf den anderen Substraten gedeihenden Arten aufgehen, sondern vielmehr andere Arten, wohl die normalen Wasserbewohner. Daher verwischt sich der bei reinem Wasserleitungs- und Brunnenwasser bedeutende Unterschied bereits bei Flusswasser und noch mehr bei solchem, das mit Fäcalien in Berührung gekommen ist. Der Hesse'sche Nährboden ist daher sehr geeignet, um die Bakterienflora des Wassers eingehender als bisher zu erforschen, vielleicht kann er auch in der Filtercontrole Verwendung finden; für die hygienische Beurtheilung des Wassers aber ist er zu verwerfen, da gerade bei verunreinigten Wässern relativ niedrige Keimzahlen mit ihm gefunden werden. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 350.) *sp*

Massenerkrankung nach Wurstgenuss.

Von A. Pfuhl.

Die Wurst, welche nach Lage der Dinge im Verdachte stand, Massenerkrankungen in einer Kaserne hervorgerufen zu haben, ergab bei der chemischen Untersuchung keine Anhaltspunkte für die Gegenwart metallischer oder organischer Gifte. Dagegen zeigten Thierversuche, dass sie in der That schwere Erkrankungen hervorzurufen vermochte, und die bakteriologische Untersuchung ergab die Anwesenheit einer pathogenen Proteusart, deren Infectiosität den verschiedensten Versuchsthieren gegenüber keinen Zweifel an der ätiologischen Bedeutung liess. Die beobachtete Proteusart steht der gewöhnlichen ziemlich nahe, konnte aber doch nicht in allen Stücken mit derselben identificirt werden. (Ztschr. Hyg. *1900.* **35**, 265.) *sp*

Vergleichende und kritische Studien, betreffend die Diagnostik des Bac. typhi und des Bact. coli.

Von Joseph Rambousek.

Die vielen, für die Differential-Diagnose der genannten Bakterien vorgeschlagenen Methoden beruhen entweder auf verschiedener Widerstandsfähigkeit derselben gegen die Acidität des Nährbodens, oder auf

Unterschieden im biologisch-chemischen Verhalten, welche aber zumeist nur quantitativer Natur sind; letzteres gilt auch für das neuerdings zur Unterscheidung benutzte Reductionsvermögen gegenüber gewissen Farbstoffen. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden besteht aber darin, dass Bact. coli in zuckerhaltigen Nährböden Gas bildet, während dem Typhusbacillus diese Fähigkeit vollkommen abgeht. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 382.) *sp*

Eine Bemerkung zu Hilbert's Arbeit: Ueber den Werth der Hankin'schen Methode zum Nachweis von Typhusbacillen im Wasser. Von E. H. Hankin. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 502.)

Ueber den von Nakanishi aus Vaccinepusteln gezüchteten neuen Bacillus. Von Martin Ficker. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 529.)

Ueber Tuberkelbacillennachweis in Butter und einige vergleichende Untersuchungen über pathogene Keime in Butter aus pasteurisirtem und nicht pasteurisirtem Rahm. Von F. E. Hellström. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 542.)

12. Technologie.

Wasserreiniger.

Von A. Padour.

Zur Bekämpfung der Kesselsteinbildung und der Corrosionen hat sich als bestes Mittel nur das Weichmachen des Wassers auf chemischem Wege bewährt. Verf. giebt die Beschreibung und Zeichnung eines von ihm entworfenen Wasserreinigers einfachster Construction. Das weich zu machende Wasser wird continuirlich in einen Etagenvorwärmer gepumpt. Da die Rohwasserpumpe und die Reagentienpumpe direct gekuppelt sind, so tritt gleichzeitig mit dem Wasser eine bestimmte Menge Soda- oder Natronlauge in den Vorwärmer, der durch Auspuffdampf auf 60—70° C. vorgewärmt wird. Die Reagensflüssigkeiten sind 4—6-proc. Lösungen. Das weich gemachte Wasser fliesst mit den suspendirten Niederschlagstheilchen durch eine Rinne, fällt durch Rohre auf den Boden von Filterkästen, in denen es ein Holzwollfilter von unten nach oben durchstreichen muss, und fliesst dann in Rinnen klar ab. Die Hauptsache ist die Filtervorrichtung; die Filterfläche muss sehr gross sein, denn die Geschwindigkeit des Wassers soll nur 6 bis 8 mm pro 1 Secunde betragen. Das Filter besteht aus 2 Rosten aus Flacheisenstäben, zwischen welche die Holzwolle gestopft wird. Nach längerer Zeit wird der Filterkasten abgelassen, das Filter von oben mit Rohwasser abgespült und das Schlammwasser entfernt. Auf diese Weise bleibt das Filter Monate lang brauchbar. Auf den Johann-Schächten in Bruch (Nordböhmen) stehen solche Filter im Betriebe. Die Anlage ist sehr billig. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 439.) *nn*

Einfluss von Lichtgebern auf die Lichtstärke des Auerlichtes.

Von A. Samtleben.

Das mehr oder weniger intensive Glühen des Auerstrumpfes hängt nicht von der Quantität, sondern von der Intensität der Verbrennungswärme ab,[7]) also nicht vom Heizwerth des Gases, sondern von seiner Flammentemperatur. Die letztere lässt sich theoretisch ermitteln durch Division der Verbrennungswärme durch die Summe der Wärmecapacitäten nach der allgemeinen Formel: $t = \frac{W.g}{\Sigma\sigma.p}$. Nach Naumann sind die Flammentemperaturen (beim Verbrennen im einfachen Luftvolumen) für CO 3041° C., Benzoldampt 2788° C., C_2H_4 2747° C., C_3H_6 2706° C., H 2669° C., CH_4 2444° C., so dass also die Kohlenoxydflamme die intensivste Hitze erzeugen würde. Jedoch lässt sich ohne Weiteres die Lichtwirkung der Flamme am Glühstrumpf nicht voraussagen; da das Experiment die Entscheidung allein herbeizuführen vermag, so wurde Leuchtgas mit verschiedenen Lichtgebern in bestimmten Verhältnissen gemischt, und das damit am Argandbrenner (bei 150 l Stundenconsum und 10 mm Druck), sowie am Auerbrenner (100 l Stundenconsum, 30 mm Druck) erzielte Licht photometrirt. Aus den Versuchsreihen seien folgende Grenzwerthe angeführt: Bei einem zunehmenden Gehalt des Gases bis 2,38 Proc. Benzoldampf (bestimmt nach Pfeiffer's Methode[8]) stieg die Leuchtkraft am Argandbrenner von 8,3 auf 24,6 H.-K., am Auerbrenner von 80 auf 97 H.-K.; bei 3,8—12,6 Proc. Aethylen stieg die Leuchtkraft am Argand von 18,0 auf 20,2 H.-K., am Auerbrenner von 86 auf 96 H.-K.; bei 4—8,8 Proc. Acetylen stieg die Leuchtkraft am Argand von 18 auf 30 H.-K., am Auerbrenner von 87 auf 102 H.-K.; ein Gehalt von 7—20 g „Gasin-"dämpfen pro 1,5 hl Gas brachte dessen Leuchtkraft am Argandbrenner von 21 auf 24 H.-K., und am Auerbrenner von 91 auf 98 H.-K. Verf. schliesst hiernach, dass beim Vermischen des Gases mit kohlenstoffreichen Substanzen nicht nur die Leuchtkraft des Gases in offener Flamme, sondern auch am Glühstrumpf zunimmt. (Journ. Gasbeleucht. *1900.* **43**, 569.)

Die Versuche und Schlüsse sind nicht einwandfrei, weil die Gasgemenge zwangsweise an ein und demselben Brennerorgan und bei dem nämlichen Druck und Stundenverbrauch verbrannt worden sind, ungeachtet der Eigenthümlichkeiten der so erzeugten Flammen, die bald gross, bald kleiner sind und daher den Glühstrumpf bald mehr, bald weniger füllen, und die, je nach der Zusammensetzung des Gasgemenges, viel oder wenig Luft brauchen. In der That führten die citirten Versuche von Bunte, sowie die noch früheren von v. Oechelhäuser[9]) zu entgegengesetzten Ergebnissen. r

[7]) Vergl. H. Bunte: Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 323.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 333.
[9]) Journ. Gasbeleucht. *1899.* **42**, 492.

Ueber die Fabrikation von Torfbriquettes.

Von B. Kosmann.

Verf. bespricht die technische Verarbeitung des Torfs zu Briquettes, dabei werden die Bedingungen, welche zur Bereitung tauglicher Briquettes einzuhalten sind, die technischen Vorrichtungen, Berechnungen über die Wasserverdampfung, Berechnungen der Selbstkosten etc. angegeben. Die Angaben beziehen sich hauptsächlich auf ein Verfahren von Stauber. (Glückauf *1900.* **36**, 933.) *nn*

Aus der russischen Naphtha-Industrie.

Zur Regeneration der alkalischen Abfälle bei der Petroleumreinigung hat R. Otto in Baku ein ihm patentirtes Verfahren vorgeschlagen, nach welchem die Lösung mit Kohlensäure gesättigt wird. Diese kann aus den Schornsteinen oder aus Kalköfen entnommen werden und mit oder ohne Druck einwirken. Von der Reinheit der Kohlensäure hängt die schnelle und vollkommene Abscheidung der Naphthasäuren ab. Es bilden sich 2 Schichten, die untere enthält 84—90 Proc. des Natriums als Carbonat, während die obere die Naphthasäure und den Rest des Alkalis enthält. Diese Schicht wird verdünnt und nochmals mit Kohlensäure gesättigt, wobei sich die Naphthasäuren abscheiden. Die Sodalaugen werden wie gewöhnlich kaustificirt. Das gewonnene Alkali ist frei von Schwefelverbindungen und kann zu demselben Betrieb benutzt werden. Nach dieser Methode sollen 94—96 Proc. Aetznatron wieder gewonnen werden, ausserdem erhält man die reinen Fettsäuren als gut verwendbares Nebenproduct, die früher zur Beseitigung verbrannt werden mussten. (Riga'sche Ind.-Ztg. *1900.* **25**, 214.) *a*

Kalksalze im Zuckerfabrikbetriebe.

Von Bresler.

Verf. bespricht die Entstehung der Kalksalze, ihr Verhalten bei der Scheidung und Saturation und ihre Löslichkeit in Zuckerlösungen und giebt an der Hand fremder und eigener Versuche über alle diese Punkte klare und eingehende Auseinandersetzungen. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **9**, 89.) λ

Mangano-Elektrolyse der Rübensäfte nach Lavollay-Bourgoin.

Von Dureau.

Verf. beschreibt dieses, in der Zuckerfabrik Souppes eingeführte Verfahren, das bekanntlich auf einer Elektrolyse des gekalkten Rohsaftes nach Zusatz von Calciummanganat beruht. Die Erfolge werden, namentlich was die leichte weitere Verarbeitung der Säfte anbelangt, als sehr günstige bezeichnet; doch liegen irgendwelche Zahlenangaben zum Beweise, dass die Verbesserung der Säfte durch die Elektrolyse bewirkt wird (und in welchem Grade dies geschieht) nicht vor. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 44.) λ

Zucker-Fabrikation in Louisiana.

Diese Fabrikation soll in ganz neue Bahnen gelenkt werden, und zwar angeblich durch Einführung einer neuen durch Stubbs aus Trinidad-Rohr gezüchteten Zuckerrohr-Art, die 16 statt 12 Proc. Zucker im Safte enthalten und daher entsprechend mehr fertigen Zucker liefern soll. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1652.)

Ein energisches Abwarten dürfte auch hier am Platze sein, denn Fortschritte solcher Art sind zwar möglich, vollziehen sich aber nicht im Handumdrehen. λ

Zucker- und Rum-Fabrikation in Portorico.

Von John.

Verf., der aus eigener mehrjähriger Erfahrung die fraglichen Verhältnisse kennt, bezeichnet die von Delafond gemachten Angaben als durchaus falsch und willkürlich; die völlige Unwissenheit dieses „Berichterstatters" ist dadurch zu erklären, dass er sich auf Portorico als Fechtlehrer aufhielt. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1665.) λ

Die Gewinnung von Cyaniden in Gaswerken. Von Bueb. (Eng. and Mining Journ *1900.* **70**, 485.)

Die Prüfung der Schmiermittel. Von Sigmund Kapff. (Dingl. polyt. Journ. *1900.* **315**, 680.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Eine Wetherill-Aufbereitungsanlage in Deutschland.

Von M. Smits.

Auf der Grube Lohmannsfeld (Siegerland) ist eine Anlage mit Wetherill-Scheidern in Betrieb. Die Erze bestehen aus Bleiglanz, Blende und Spatheisenstein. Letzterer enthält ca. 12 Proc. Mangan. Die Gangart ist Quarz. Durch die gewöhnliche mechanische Aufbereitung konnte man nur Bleiglanz gewinnen und durch Handscheidung den Spatheisenstein, dabei fielen monatlich 600—750 t Mittelproduct mit 2½ Proc. Quarz, 15—22 Proc. Zink und als Rest Spatheisenstein. Um eine marktfähige Blende zu erzielen, hätte man dieses Mischproduct rösten müssen, um $FeCO_3$ in Fe_3O_4 überzuführen und magnetisch zu extrahiren. Dieser Weg war nicht möglich. Versuche mit dem Wetherill-Separator ergaben eine Blende mit 42—46 Proc., während der Spatheisenstein nur 1—3 Proc. Zink hielt. Es sind jetzt 3 Wetherill-Apparate aufgestellt, deren Einrichtung in Bezug auf die Lage der magnetischen Pole und der Transportbänder durch Zeichnungen erläutert ist. Die Spannung beträgt 65 V.,

die einzelnen Magneten arbeiten mit Stromstärken von 5—8 bezw. 12 bis 16 A. Mit 8 Mann werden stündlich 3—3½ t Roherz mit M 1,4 Kosten pro 1 t aufbereitet. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 459.) *nn*

Der Schlackenheizapparat von Wells.

James Wells will die Abhitze der Schlacken zur Dampferzeugung ausnutzen. Der Apparat besteht aus einem cylindrischen Dampfkessel mit einer Reihe nach aussen stark hervortretender hohler Rippen, deren Hohlraum durch Löcher mit dem Innern des Dampfkessels communicirt. Die Hohlräume, welche zwischen den Rippen bleiben, werden durch starke Bleche, welche am Boden drehbar befestigt sind, nach aussen abgeschlossen; es werden also kreisförmige Kammern gebildet, welche am Boden durch eine Scheidewand getrennt sind. Die Kammern werden von oben durch Trichter mit Schlacke vollgegossen; die Schlacke kommt auf 3 Seiten mit dem zu erhitzenden Wasser in Contact, wodurch eine sehr grosse Heizfläche geschaffen wird. Die Schlacke giebt ihre Wärme ab und erstarrt; nun öffnet man die nach aussen die Kammern abschliessenden Bleche, und die starre Schlacke fällt heraus. Zur Erzeugung von heissem Winde ist die Construction ganz ähnlich, nur tritt hier Luft an Stelle des Wassers. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 432.) *nn*

Der Manganerzhandel von Russland.

Von S. J. Vlasto.

Die Manganerz-Industrie von Russland hat seit ein paar Jahren einen so mächtigen Aufschwung genommen, dass die Production der Gruben im Kaukasus diejenige der spanischen Gruben übertrifft. Bis vor 10 Jahren noch hatte die Mangan-Industrie im Kaukasus ganz locale Bedeutung. Die Gruben liegen meist im District Sharopan in der Provinz Kutais, bei dem Dorfe Tchiatura am Kurilli-Flusse. Sie bedecken eine Fläche von 60 Quadratmeilen und sollen nach Schätzung 8 Mill. t Erz enthalten. Die Mangan-Ausfuhr aus Tchiatura betrug 1881 11000 t, 1891 100000 t, 1899 400000 t. Das Tchiatura-Erz enthält 51—53 Proc. Mangan oder 83—87 Proc. Superoxyd und höchstens 0,16 Proc. Phosphor und 8 Proc. Kieselsäure. Die Gewinnungsweise ist sehr primitiv, der Transport bis zum Hafen Poti sehr theuer. Verbesserte Transporteinrichtungen und systematisches Arbeiten würden viel zum weiteren Aufschwunge beitragen. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 342.) *nn*

Ueber das Chlorobromüren des Goldes nach Grollet.

Von Griveau.

Das Verfahren wird auf der Hütte zu Harfleur in Frankreich ausgeführt, es dient zur Goldextraction aus Erzen und Hüttenproducten, welche Gold frei oder mit Schwefel, Schwefelarsen, Schwefelantimon etc. verbunden enthalten. Chlor allein wirkt rasch und gut auf feines Gold, aber nur langsam, wenn das Gold grob eingesprengt ist; Brom wirkt auch intensiv, aber nur sehr langsam; die gleichzeitige Anwendung von beiden Halogenen soll dagegen weit schneller und kräftiger wirken. Man löst das Gold als Brom- und Chlorgold und fällt aus der Lauge das Gold als Schwefelgold durch Schwefelwasserstoff, nachdem man durch schweflige Säure das freie Chlor und Brom in die betreffenden Wasserstoffsäuren übergeführt hat. Der Schwefelgoldniederschlag wird geröstet und geschmolzen. Verf. hat zur Begutachtung einige Versuche angestellt. Der eine betraf ein Misspickelerz von Pontegrande di Bannio (Italien), welches nach dem Rösten 24 g Gold (pro 1 t) enthielt. In einer rotirenden Trommel wurden 869 kg Erz und 520 l Wasser 8 Std. lang behandelt, und zwar betrug der Zusatz pro 1 t Erz 7 kg Schwefelsäure, 6 kg Chlorkalk, 0,5 kg Brom; die Trommel machte nur 5 Umdrehungen in der Minute. Es wurden 84 Proc. des Goldes ausgelaugt. Bei einem anderen Versuche wurden 950 kg Rösterz mit 29 g Gold der Behandlung unterworfen. Die Zusätze pro 1 t Erz waren 14 kg Schwefelsäure, 12 kg Chlorkalk und 0,1 kg Brom. 4-stünd. Rotation ergab 86,21 Proc., 8-stünd. 89,66 Proc., 12-stünd. 93,11 Proc. Goldausbeute. Die Kosten betragen an Chemikalien pro 1 t Erz im ersten Falle M 3,53, im anderen M 4,17; Verf. glaubt aber, dass die Preise bis auf M 2 pro 1 t herunter gebracht werden können. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 567.) *nn*

Niederbringen von Schächten in Kalisalzlagern. Von E. Mackay-Heriot. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 339.)

Die Cyanidwerke der Liberty Bell Gold Mining Company, Colorado. Von F. L. Bosqui. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 337.)

Accumulator-Minenzündung. Von J. von Lauer. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900*. **48**, 537.)

Beiträge zur Frage der Kraftgasverwerthung. Von A. Wagener. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1080.)

Fabriklocomotiven mit Accumulatorenbetrieb. Von M. Büttner. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1108.)

Die Constitution der Schlacken. Von H. v. Jüptner. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1105.[10])

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 324.

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Apparat zur Herstellung des Fluors für industrielle Zwecke.

Von C. Poulenc und M. Meslans[11]).

Der Apparat besteht aus einem parallelepipedischen Trog aus Kupfer, welcher den Elektrolyten, eine Lösung von Fluorkalium in wasserfreier Flusssäure enthält. Auf dem Troge ist, durch eine Kautschuklage isolirt, ein Deckel mit Schrauben luftdicht befestigt. An seine Wände angenietete Kupferbleche sind mit dem negativen Pol des Stromerzeugers verbunden und bilden die Kathoden. Die Anoden bilden kupferne hohle Kästen, in welchen eine Kältemischung circulirt mit Hülfe von Röhren, welche die Anoden tragen und in weiteren vom Deckel mit Kautschuk isolirten Röhren sich befinden; diese bilden ihrerseits wiederum die Träger der gleichfalls parallelepipedischen Diaphragmen und lassen das erzeugte Fluor in ein gemeinsames Verbindungsrohr treten. Die Anoden bestehen ebenfalls aus Kupfer und sind mit <-förmigen Oeffnungen versehen, von so kleiner lichter Weite, dass die entstehenden Gase getrennt erhalten werden. Aussen sind die Anoden mit Platin belegt. Das Fluor überzieht das Innere der Anodenzellen und die es führenden Röhren mit einer dünnen Schicht von Kupferfluorid, welche das Kupfer vor dem weiteren Angriff des Fluors schützt. Bei der durch die Kältemischung hervorgebrachten niedrigen Temperatur wird die mitgerissene Flusssäure niedergeschlagen und fliesst in den Apparat zurück. Dasselbe geschieht mit der vom Wasserstoff mitgeführten, da der ganze Apparat ebenfalls in einer Kältemischung steht. Einen ähnlichen nur kleinen Apparat haben Poulenc und Meslans für Laboratoriumszwecke angegeben. Noch freilich ist kein industrieller Gebrauch des Fluors bekannt. (L'Électricien *1900*. **20**, 273.) *d*

Emerson's Methode zur elektrolytischen Erzeugung von Kupferdraht.

Das Verfahren von Ed. Emerson bezweckt, aus unraffinirtem Kupfer durch Elektrolyse direct Kupferbarren, d. h. eine Art Seil herzustellen, welches sich zu Draht ziehen lässt. Die Einrichtung besteht darin, dass auf einer cylindrischen, rotirenden Kathode zunächst ein Spiralband von Kupfer erzeugt wird; diese Spirale kommt dann auf eine Welle, die nur aus einzelnen Latten besteht. Der Querschnitt vergrössert sich durch den elektrolytischen Kupferniederschlag bis zur gewünschten Stärke. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 399.) *nn*

Bohren von Metallen durch Elektrolyse.

Von Cowper-Coles.

Das Verfahren besteht darin, dass die zu durchbohrende Platte (hauptsächlich ist Eisen in's Auge gefasst) als Anode, der Bohrer als Kathode dient; an letzterem fliesst ein Strahl des Elektrolyten, der aus verdünnter Schwefelsäure oder Kochsalzlösung besteht, herab. Das Bohrloch wird also eigentlich herausgelöst. Dieses Verfahren in seiner einfachsten Form giebt nun keine exacten Löcher, deshalb hat der Erfinder den Apparat modificirt. Die kurzen Angaben hierüber geben aber durchaus kein deutliches Bild von der Arbeitsweise. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 463.) *nn*

Die Tariffrage für Lichtcentralen nach dem System Wright.

Nach dem System Wright gründet sich der von dem Consumenten zu zahlende Betrag auf den Totalconsum im Jahre und den maximalen Verbrauch während dieser Zeit. Es ist daher für seine Einführung ein gewöhnlicher Elektricitätszähler nothwendig und ein das Maximum des Verbrauchs registrirendes Instrument. Das Wright'sche System nimmt nun an, dass dieser grösste Verbrauch täglich während einer Stunde eintritt und berechnet hierfür den ziemlich hohen Preis von 5,6 Pf für 1 Hektowattstunde, für den Restbetrag der gelieferten Energie aber einen niedrigeren Preis, der im Jahre 1899 0,8 Pf betrug. Die Anwendung dieses seit mehreren Jahren in Brighton eingeführten Systems hat von 1897—1899 die Zahl der Abonnenten fast verdoppelt. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900*. **18**, 525.) *d*

Die erste elektrische Eisenbahn in China. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900*. **18**, 533.)

Neuer Gruppenschalter für Ladung von Accumulatoren mit Hülfe der Betriebsspannung. Von A. Löwit. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechnik *1900*. **18**, 505.)

16. Photochemie. Photographie.

Ueber praktische Photometrie mittels lichtempfindlichen Papiers. Theil I.

Von Arthur Crzellitzer.

Der benutzte Apparat ist im Wesentlichen das Vogel'sche Aktinometer, welches Verf. bei Beginn seiner Versuche unbekannt war. Bei Tageslicht ist das Verhältniss zwischen aktinischer Stärke und Lichtstärke ein ungemein schwankendes, auch das Verhältniss von grünen und rothen Strahlen wechselt. Das Verfahren konnte deshalb bisher

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 714.

nur für Auerlicht ausgearbeitet werden. Hierfür wird mit Nitriten sensibilisirtes Bromsilberpapier benutzt, welches hinter den freien bezw. mit einem oder mehreren Seidenblättchen verkleideten Oeffnungen des Aktinometers an dem zu prüfenden Platze belichtet wird. Die Belichtungsdauer beträgt 45 Minuten, und aus der Nummer der Oeffnung, hinter welcher noch eine wahrnehmbare Einwirkung auf das Papier stattfand, ist die Beleuchtungsintensität, falls nur Auerlicht als Lichtquelle dient, zu ersehen. — Nachdem es Andresen gelungen ist, haltbare, direct copirende Papiere mit dem Maximum der Empfindlichkeit in einer beliebigen Region des Spectrums herzustellen, glaubt Verf., sein Instrument auch für Tageslicht benutzbar machen zu können, sobald es ihm gelungen ist, ein Glas zu finden, das die violetten Strahlen in gleicher Weise wie das von Andresen hierfür verwendete Strahlenfilter absorbirt, und auf welches das Aktinometer direct aufgeklebt werden könnte. (Arch. Hyg. *1900.* **38**, 317.) *sp*

Die Punkte- oder Fleckenbildung der Gelatine.

Von A. Albert.

Die für die photomechanischen Druckverfahren zur Anwendung kommende Gelatine zeigt trotz ihrer vervollkommneten Erzeugung noch immer, und zwar periodisch, den im praktischen Betriebe äusserst störenden Fehler der Punktbildung. Während derselbe beim Lichtdruck durch seine charakteristischen Merkmale leicht erkenntlich ist, bemerkt man ihn bei allen anderen Anwendungen nur bei scharfer Beobachtung. Lichtdruckplatten, deren Gelatine mit diesem Fehler behaftet ist, zeigen, gegen das Licht gehalten, so lange die Gelatine noch flüssig ist, ein fortwährendes Auftreten von Bläschen, die an der Oeberfläche der Gelatine zwar zerspringen, beim Erstarren derselben aber Vertiefungen zurücklassen, durch die beim Druck hellere und dunklere Fleckchen entstehen. Man vermuthete bisher, dass diese Punktbildung durch fettige Substanzen erzeugt werde, welche an der Oberfläche der Gelatineblätter haften; Verf. hat jedoch durch wiederholte Versuche nachgewiesen, dass dies nicht der Fall ist, sondern dass die Ursache des Fehlers in der Gelatine selbst zu suchen ist. Die gewöhnlichen Gelatinesorten (Küchengelatine) weisen die Punktbildung in erhöhtem Maasse auf. Möglicherweise stehen die in der Photogravüre so sehr gefürchteten „Sternchen" mit dieser Eigenschaft der Gelatine im Zusammenhang. (Eder's Jahrb. Phot. *1900.* **14**, 12.) *f*

Die Entfernung von Silberflecken auf Negativen.

Wenn gesilbertes Papier unter einem Negativ copirt wird, welches aus Versehen feucht geworden ist, so entstehen auf der Negativschicht Silberflecke, die am Lichte dunkler werden und beim Copiren sehr stören. Bisher hat sich kein Mittel gefunden, um diese Flecken zu beseitigen; da dieselben aus der gleichen Substanz bestehen wie das Negativ selbst, muss jeder Körper, der die einen beseitigt, auch das andere zerstören. Neuerdings hat sich jedoch herausgestellt, dass man mit Hülfe von Ammoniumpersulfat, dem man etwas Ammoniakflüssigkeit zusetzt, die Silberflecken sehr leicht beseitigen kann. Durch den Zusatz von Ammoniak soll die reducirende Wirkung des Ammoniumpersulfats verhindert werden. Nach A. C. Tandy lassen sich diese störenden Flecken auch durch Anwendung eines Schwefeltonbades entfernen. Natriumthiosulfat 175, Natriumphosphat 1, Bleinitrat 22 werden in 530 Wasser gelöst; nachdem man der Lösung noch 22 Alaun zugesetzt hat, setzt man sie bei Seite, bis sie sich geklärt hat. Das Bad tont die Silberflecke so, dass sie nicht mehr bemerkt werden, zugleich klärt es das Negativ selbst. Unter Umständen kann es aber länger als eine Stunde dauern, bis die gewünschte Wirkung erreicht ist. Die zuletzt erwähnte Lösung kann wiederholt gebraucht werden. Nach der Behandlung mit derselben muss man das Negativ gut waschen und dann freiwillig trocknen lassen. Sollte sich ein Niederschlag auf dem Negativ bilden, so muss derselbe mit Hülfe von nasser Watte vor dem Trocknen der Platte entfernt werden. (Photography *1900.* **12**, 726.) *f*

Ammoniumpersulfat als Abschwächer für photographische Negative.

Von D. Nyblin.

Verf. hat die Wirkungsweise des Persulfats auf photographische Negative, die noch nicht genügend aufgeklärt war, genauer untersucht. Er kann sich weder mit der Theorie des Processes, wie sie von den Gebr. Lumière[12]) angegeben wurde, noch mit der von R. Namias ausgesprochenen Ansicht, dass sich unterschwefligsaures Silber bildet, das sich an den Silberkörnchen des Bildes niederschlägt und diese vor weiterer Zerstörung schützt, einverstanden erklären, sondern glaubt, dass die chemischen Vorgänge beim Entkräftigen von Negativen mit Persulfat ungefähr folgendermaassen verlaufen: Die Ammoniumpersulfatlösung dringt in die Gelatineschicht, wo diese am stärksten durch Silberkörnchen gelockert ist (die dunkelsten Stellen des Negativs) ein, greift die Silberkörnchen an und führt dieselben in Silbersulfat, welches theilweise in die Lösung geht, über. Das Ammoniumpersulfat wird zu Sulfat reducirt, und Sauerstoff wird frei. Gleichzeitig bildet sich von dem Wasser durch Zertheilung des Persulfates Schwefelsäure, welche ihrerseits die Gelatine angreift und auflöst, und zwar in erster Linie diejenige Gelatine, welche die Silbermolekeln am nächsten umgeben, weil diese den Kern der Reaction bilden. Unter dem Fortgang des Processes steigert sich dessen Wirkung auf die Gelatine nach und nach; schliesslich kann die Persulfatlösung auch die mehr geschützten Silberkörner erreichen, d. h. durch längere Einwirkung des Abschwächers wird das ganze Bild vernichtet. Wird ein Negativ mit Persulfat gänzlich ausgebleicht, so verschwindet das Bild nicht vollständig. Ein schwacher bläulicher Farbton giebt das Bild an. Dieser Ton rührt wahrscheinlich von Silbersulfat her, welches nicht in die Lösung übergegangen und nicht durch das Waschen entfernt ist. Im Fixirbade verschwindet der Ton, durch physikalische Verstärkung lässt sich das Bild etwas kräftigen. (Atelier des Phot. *1900.* **7**, 108.) *f*

Untersuchungen über das Lippmann'sche Farbenverfahren.

Von Otto Buss.

Verf. versucht die von Lüppo-Cramer[13]) zuerst beobachtete und von diesem sowie dem Verf. studirte Erscheinung, dass am ultrarothen Ende seiner Photochromien von Spectren unter allen Umständen, sobald richtig sensibilisirt wurde, der brechbare Anfang eines zweiten Spectrums von geringerer Dispersion in tadelloser Reinheit und leuchtender Farbe auftrat, vom Standpunkt der Zenker'schen Theorie der dünnen Blättchen aus zu erklären und mit ihr in Uebereinstimmung zu bringen. Nachdem er die betreffenden Vorgänge mit allgemein verständlichen Hülfsmitteln anschaulich gemacht hat, erklärt er das Erscheinen der brechbarsten Farben im Ultraroth (des Lüppo-Cramer'schen „Contrablau") aus der Theorie, dass ein System spiegelnder Lamellen nicht nur Lichtstrahlen, deren Wellenlänge gleich ist dem Producte aus dem doppelten Lamellenabstand und dem Cosinus des Neigungswinkels, sondern auch solche, deren Wellenlängen den Producten aus dem Lamellenabstand selbst, aus dem halben, dem dritten, vierten, n-ten Theile des Lamellenabstandes und dem Cosinus des Neigungswinkels gleich sind, zu reflectiren vermag, derart, dass hierbei unter additiver Interferenz dieser Strahlen und gleichzeitiger subtractiver Interferenz aller Strahlen anderer Wellenlängen Interferenzfarben entstehen, sofern die additiv interferirenden, reflectirten Strahlen im menschlichen Auge Farbenempfindungen auszulösen vermögen. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 677.) *f*

Untersuchungen über das Lippmann'sche Farbenverfahren.

Von Lüppo-Cramer.

Eine Entgegnung auf die abfällige Kritik, welche R. Neuhauss[14]) den Untersuchungen des Verf. über das Lippmann'sche Farbenverfahren hat zu Theil werden lassen. Verf. hält seine Behauptung aufrecht, dass feinkörniges Bromsilber, wie es für Lippmann-Platten verwendet wird, grössere Neigung zur optischen Sensibilisirung zeigt, als das grobkörnige einer hochempfindlichen Bromsilbergelatine-Emulsionsplatte, so dass also bei Lippmann-Emulsionen gerade umgekehrt wie bei den hochempfindlichen leicht ein Ueberwiegen der weniger brechbaren Strahlen eintritt. In Bezug auf die Angriffe, welche R. Neuhauss gegen das „Contrablau" des Verf. richtet, und das er für die Wirkung der Oberflächenreflexion hielt, verweist Verf. auf die Buss'sche Hypothese (s. oben), nach welcher das Blau durch Reflexion an den Blättchen des Ultraroth zu Stande kommt, eine Annahme, zu welcher die sämmtlichen Erscheinungen, die man an den Spectren mit Contrablau studiren kann, vorzüglich passen. (Phot. Corr. *1900.* **37**, 685.) *f*

Die Geschichte der Interferenzfarben-Photographie. Von Philip E. B. Jourdain. (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 612, 693, 711.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ueber Thermophoren.

Von M. Bjalobrsheski.

Die Zusammensetzung der Füllung der Thermophoren ist vom Verf. untersucht worden. Diese stellt eine schmutzig weisse, sehr feuchte und klebrige Mischung dar, welche aus einer dicken Flüssigkeit besteht, in der Gyps vertheilt ist, und die 32,03 Proc. Wasser, 21,85 Proc. organische und 46,12 Proc. anorganische Substanz enthält. In 100 Th. Asche sind ausser Kohlensäure enthalten:

Na	22,76 Proc.	Cl	8,17 Proc.
Al	0,96 „	SO_3	18,45 „
Fe_2O_3	0,32 „	P_2O_5	5,74 „
CaO	14,18 „	SiO_2	3.20 „

Die organische Substanz besteht aus Essigsäure und gewöhnlichem Tischlerleim, mithin sind die Hauptbestandtheile essigsaures Natrium, Gyps und Leim. Der verhältnissmässig niedrige Schmelzpunkt des essigsauren Natriums und sein leichter Uebergang vom geschmolzenen in den krystallinischen Zustand unter Abgabe einer beträchtlichen Menge Wärme erklären die Wärmewirkung der Thermophoren. Der Zusatz von Leim und Gyps soll nur die Krystallisation verlangsamen, so dass in Folge dieses Umstandes die Wärmeabgabe eine andauernde ist. Der Schmelzpunkt des essigsauren Natriums ist nach Jannel 58°. Werden die Thermophoren-Guttapercha-Compressen 3 Minuten in kochendes Wasser gelegt, so halten sie, herausgenommen, 1½ Std. 55—58°, nach 2 Std. fällt die Temperatur auf 50°, nach 3 Std. ist sie 45°, nach 4 Std. 43—40°, nach 5 Std. 30—25°. (Farmazeft *1900.* **7**, 1077.) *a*

12) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 721.

13) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 280. 14) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 308.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 24. November 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94.) No. 40. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Abhängigkeit der Hydrolyse von der Temperatur.

Von Th. Madsen.

Die Untersuchungen des Verf. über den Einfluss der Temperatur auf die Hydrolyse wurden mit solchen Salzen angestellt, die recht stark hydrolysirt waren, und zwar einerseits mit Cyankalium, andererseits mit einigen Verbindungen von Natriumhydroxyd und verschiedener Zuckerarten, wie Saccharose, Dextrose und Lävulose. Verf. hat eine bedeutende Herabsetzung der Verseifungsgeschwindigkeit in Gegenwart von Zuckerarten constatirt. Diese rührt offenbar von einer chemischen Reaction her, die zwischen Natriumhydroxyd und den Zuckerarten stattgefunden hat, und zwar nach folgenden Gleichungen:

$$C_{12}H_{22}O_{11} + NaOH = C_{12}H_{21}O_{11}Na + H_2O,$$
$$C_6H_{12}O_6 + NaOH = C_6H_{11}O_6Na + H_2O.$$

Der Cyanwasserstoff bietet ein Beispiel einer Säure, deren Dissociationsgrad in hohem Maasse mit der Temperatur steigt, und die Untersuchungen bestätigen die Richtigkeit der thermochemischen Messung, so dass nicht, wie gelegentlich vermuthet wurde, der thermochemische Werth bedeutend zu niedrig ausgefallen ist in Folge starker Hydrolyse. — Als weitere Beispiele eines ähnlichen Verhaltens können die drei Zuckerarten dienen. Man wusste schon lange, dass eine Wärmewirkung beim Vermischen von höheren Alkoholen und Natronlauge entsteht. Für die Zuckerarten hat man Zahlen von derselben Grössenordnung zu erwarten, was gewissermaassen durch die Versuche bestätigt wird. Die Lävulose hat eine Neutralisationswärme von 6871 c, welche ziemlich genau die Hälfte derjenigen der starken Säuren mit starken Basen (13400 c) ausmacht. — Etwa 20 Proc. geringere Werthe zeigt die Dextrose (5340 c), während Saccharose (3300 c) nicht auf $^1/_4$ des Werthes für starke Säuren kommt. Wie die Zahlen für die Hydrolyse dieser sehr schwachen Säuren andeuten, ist die Reihenfolge ihrer Stärke dieselbe, wie diejenige in Bezug auf die Neutralisationswärme. Wie unrichtig es aber wäre, diese als ein Maass jener anzunehmen, geht deutlich aus der Stellung des Cyanwasserstoffs hervor, welcher eine bei Weitem stärkere Säure als jede der drei Zuckerarten ist, trotzdem aber bedeutend geringere Neutralisationswärme als die Lävulose und die Dextrose besitzt. (Öfvers. kgl. Vetensk. Accad. Förhandl. *1900.* **6**, 803.) *h*

Chemische Lichtwirkungen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Giacomo Ciamician und P. Silber.

Veranlasst durch eine Arbeit von Oechsner de Coninck und Derrien[1]), theilen die Verf. schon jetzt einige Resultate mit, die sie erhalten haben bei Versuchen über die Einwirkung von Ketonen und Aldehyden auf Alkohol im Sonnenlichte. Wird eine Lösung von Benzophenon in absolutem Alkohol dem directen Sonnenlichte ausgesetzt, so färbt sich die Flüssigkeit bald schwach gelb, und es setzen sich farblose, wohl ausgebildete Krystalle ab, welche als Benzpinakon, $(C_6H_5)_2C(OH).C(OH)(C_6H_5)_2$, Schmelzp. 185—187°, identificirt wurden, während in der Lösung Aldehyd sich nachweisen liess. — In analoger Weise, wenngleich weit schwerer und langsamer, setzt sich Acetophenon, in absolutem Alkohol gelöst, im directen Sonnenlichte um in Acetophenonpinakon, Schmelzp. 122°. Im Destillate des Alkohols war unschwer Aldehyd nachzuweisen. Weitere Mittheilungen werden folgen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2911.) *β*

Prüfung farbiger Gläser auf ihr Verhalten gegen chemisch active Strahlen.

Von L. Keutmann.

Ein einfaches Verfahren, farbige Gläser zu prüfen, ob sie chemisch active Strahlen zurückhalten, also in Apotheken etc. als vor Licht schützende Gefässe zu betrachten sind, ist folgendes: Man füllt die betr. Gläser mit 5-proc. Oxalsäurelösung, welcher man 0,5 Proc. Urannitrat zusetzt, und stellt sie in directes Sonnenlicht. Tritt Gasentwickelung ein, so lässt die Glassorte chemisch active Strahlen durch. Man kann auch das entwickelte Gemisch von Kohlenoxyd und Kohlensäure über Weingeist auffangen und messen, z. B. beim Vergleich verschiedener Glassorten. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 879.) *s*

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 595.

Ueber einige Hydratationsreactionen. Von Paul Rohland. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2831.)

Geschwindigkeit der Gleichgewichtseinstellung bei den Thermometern. Von R. Auzenat. (Monit. scient. *1900.* 4. Sér. **14**, 753.)

Die Acetylenflamme. Von Edward L. Nichols. (Journ. Franklin Inst. *1900.* **150**, 356.)

Neuer Beweis für die Kekule'sche Benzolformel. Von E. Noelting. (Rev. génér. Chim. pure et appliq. *1900.* **3**, 346.)

Zur Frage über die Configuration der fetten Verbindungen. Von P. Petrenko-Kritschenko. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 315.)

Beiträge zur Aufklärung der Tautomerie-Erscheinungen. Von Paul Rabe. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 129.)

Der Farbstoff der rothen Rübe und sein Absorptionsspectrum. Von J. Formanek. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 310.)

3. Organische Chemie.

Einwirkung des Broms auf Trimethylen unter verschiedenen Bedingungen.

Von G. Gustavson.

Durch die Anwesenheit mancher Körper wird die Reaction zwischen Trimethylen und Brom sehr beschleunigt. Es wirkten derartig nicht nur Aluminiumchlorid und -bromid, Ferrichlorid, Zinkchlorid und Jod, sondern auch einige Brommetalle in wässeriger Lösung, sowie auch Bromwasserstoffsäure. Unter dem Einflusse des Sonnenlichtes wurde Trimethylenbromid aus dessen Componenten Trimethylen und Brom am reinsten erhalten. Unter allen anderen vom Verf. angewendeten Bedingungen ist das Hauptproduct der Reaction immer mit Propylbromid und ansehnlichen Mengen von Propylenbromid gemengt. Diese Verbindungen sind unter Sprengung des Trimethylens entstanden; es bildet sich dabei Propylbromid, aus welchem Propylenbromid entstehen kann. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 273.) *s*

Fünfatomiger Alkohol aus Methyldiallylcarbinol.

Von Stef. Maksimowitsch.

Durch Oxydation des synthetisch dargestellten Methyldiallylcarbinols mit 1-proc. Permanganatlösung gelangte Verf. zu einem fünfatomigen Alkohol $C_8H_{13}(OH)_5$. Derselbe ist in reinem Zustande ein dicker, schwer beweglicher Syrup von süssem Geschmack, leicht in Wasser und Alkohol löslich, fast unlöslich in Aether. — Der Essigsäureester desselben ist ein dicker, in Wasser, Alkohol und Aether leicht löslicher Syrup. Es hatte sich das Tetraacetylderivat $C_8H_{13}.OH(O.C_2H_3O)_4$ gebildet, dem kleine Mengen des Pentaacetylesters $C_8H_{13}(O.C_2H_3O)_5$ beigemengt waren. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 295.) *s*

Ueber die Oxydation der Hippursäure zu Harnstoff.

Von Adolf Jolles.

Beim Kochen mit Säuren zerfällt Hippursäure bekanntlich in Glykokoll und Benzoësäure. Nimmt man jedoch die Zerlegung der Hippursäure unter gleichzeitiger Oxydation vor — welche Bedingung beim Kochen mit saurer (Schwefelsäure, 1,84 spec. Gew.) Kaliumpermanganatlösung erfüllt ist —, so wird das Glykokoll im Momente seiner Bildung gleich oxydirt, und das Product seiner Oxydation ist Harnstoff. Die Bildung des letzteren erfolgt unter Einhaltung der vom Verf. angegebenen Bedingungen quantitativ. Der Mechanismus der Reaction ist zwar noch nicht aufgeklärt, doch lässt sich vielleicht die intermediäre Bildung von Doppelmolekeln annehmen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2834.) *β*

Ueber die Jodirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe.

Von A. Edinger und P. Goldberg.

Verf. hat für Jodirungszwecke in verschiedenen Fällen mit Vortheil den Jodschwefel angewandt, der beim Erwärmen mit einer Salpetersäure vom spec. Gewicht von ca. 1,2 gespalten wird. Durch Anwendung dieses Reactionsgemisches (Jodschwefel und Salpetersäure) auf gemischt aromatische Kohlenwasserstoffe ist es möglich, das Jod direct in den Kern der aromatischen Verbindungen einzuführen, ohne dass dasselbe die Seitenkette angreift, und zwar wurden nur Monojodverbindungen erhalten. Wie der Verlauf der Reaction aufzufassen ist, muss noch dahingestellt bleiben. In Anbetracht der guten Ausbeuten (bis 80 Proc.) und der

schnellen Durchführbarkeit der Reaction dürfte dieselbe in manchen Fällen schneller zum Ziele führen, als die Einführung des Jodes über die Amidogruppe nach Sandmeyer. — Näher beschrieben wird die Darstellung folgender Jodproducte: Jodbenzol, *o*- und *p*-Jodtoluol, Jodxylole, Jodmesitylen, Joddurol, Jodpentamethylbenzol, Jod-*p*-cymol, Jodnaphthalin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2875.) *β*

Wie uns Herr Prof. Edinger mittheilt, ist vorstehendes Verfahren patentirt, das Patentrecht ist im Besitz der Firma Kalle & Co., Biebrich a. Rh.

Ueber die Bromirung fettaromatischer Kohlenwasserstoffe.

Von A. Edinger und P. Goldberg.

In analoger Weise wie Jodschwefel (*vorstehend*) wurden auch Bromschwefel und Chlorschwefel behufs Halogenisirung von gemischt aromatischen Kohlenwasserstoffen in's Auge gefasst. Hierbei zeigte sich, dass die Chlorirung vermittelst Chlorschwefels eine schlechte Ausbeute lieferte, dagegen ergaben die Versuche mit Bromschwefel ähnlich günstige Resultate wie bei der Jodirung. Durch genaue Befolgung der näher beschriebenen Methode (Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4, die Benzinlösung des Kohlenwasserstoffs ist gut zu kühlen) wurden fast nur Monobromproducte erhalten, und zwar kernsubstituirte in einer nahezu quantitativen Ausbeute (85—95 Proc.) mit Ausnahme des Durols, bei dem bisher stets das Dibromproduct isolirt wurde. Es wurden folgende Bromproducte dargestellt: Brombenzol, Bromtoluol, die 3 Bromxylole, Dibromdurol, Brompentamethylbenzol, Bromnaphthalin. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2883.) *β*

Ueber die Anilide von Alkylsulfonessigsäuren.

Von W. Grothe.

Ihre Darstellung wurde bewirkt durch Einwirkung von alkylsulfinsaurem Natrium auf Chloracetylanilide. Die Umsetzung verläuft nach der allgemeinen Gleichung:

$$C_6H_5NH.CO.CH_2Cl + R.SO_2.Na = C_6H_5NH.CO.CH_2.SO_2.R + NaCl.$$

Phenylsulfonacetanilid, $C_6H_5.NH.CO.CH_2.SO_2.C_6H_5$, erhalten durch Einwirkung von Chloracetanilid auf benzolsulfinsaures Natrium, bildet seidenglänzende, concentrisch gruppirte, weisse Nadeln, die bei 142° schmelzen. Sie sind wenig löslich in heissem Wasser, leicht in Alkohol, Essigäther, Benzol. *p*-Tolylsulfonacetanilid, $C_6H_5NH.CO.CH_2.SO_2.C_6N_4(CH_3)$, durch Umsetzung der Chloracetylverbindung mit dem betreffenden sulfinsauren Salze erhalten, bildet dünne, glänzende, bei 168° schmelzende Nadeln, die in Wasser unlöslich, in Alkohol und Aether schwer, in Essigäther und Eisessig leicht löslich sind. — Auf analoge Weise wurden unter Verwendung der entsprechenden Chloracetylverbindung und des entsprechenden sulfinsauren Salzes noch erhalten Phenylsulfonacet-*o*-toluidid, $C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{NH.CO.CH_2.SO_2C_6H_5}$, *p*-Tolylsulfonacet-*o*-toluidid, $C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{NH.CO.CH_2.SO_2.C_7H_7}$, Phenylsulfonacet-*o*-xylidid, $C_6H_3{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{(CH_3)_2}{NH.CO.CH_2.SO_2.C_6H_5}$, und verschiedene andere Derivate. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 587.) *s*

Ueber die Einwirkung von Kaliumsulfhydrat, Kaliumcyanid und Kaliumrhodanid auf Chloracetylanilide.

Von W. Grothe.

1. Einwirkung von alkoholischem Kaliumsulfhydrat auf chloracetylirte Anilide. Dieselbe verlief nicht, wie erwartet wurde, so, dass das Chloratom durch die Gruppe SH ersetzt wurde, also Bildung von Derivaten der Thioglykolsäure erfolgte, sondern in allen Fällen wurden unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff nur Sulfide erhalten. Der Process verläuft glatt im Sinne folgender Gleichung:

$$2R.NH.CO.CH_2Cl + 2KSH = (R.NH.CO.CH_2)_2.S + 2KCl + H_2S.$$

Die gebildeten Verbindungen sind aufzufassen als Derivate der Thiodiglykolsäure $S{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_2COOH}{CH_2COOH}$, in welcher das Hydroxyl der beiden Carboxylgruppen durch Reste des betr. Amidokörpers ersetzt ist. Es wurde eine ganze Anzahl solcher Verbindungen dargestellt. 2. Einwirkung von Cyankalium auf die chloracetylirten Anilide. Der Austausch des Chloratoms gegen Cyan wurde bewirkt, indem die alkoholische Lösung der Chloracetylverbindung mit einer wässerigalkoholischen Lösung von Cyankalium in geringem Ueberschusse im Wasserbade erhitzt wurde. Die Reaction ist jedoch keine allgemeine. Dargestellt wurde Cyanacet-*p*-toluidid $C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{NH.CO.CH_2CN}$, welches aus verdünntem Weingeist in glänzend weissen, monoklinen Blättchen vom Schmelzp. 180° krystallisirt; ferner Cyanacet-*p*-xylidid $C_6H_3{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{(CH_3)_2}{NH.CO.CH_2CN}$, glänzende, farblose, bei 167° schmelzende Nadeln. 3. Einwirkung von Rhodankalium auf die Chloracetylanilide. Die Umsetzung wurde in alkoholischen Lösungen bewirkt und verlief allgemein nach dem Formelbilde:

$$R.NH.COCH_2Cl + KSCN = KCl + RNH.CO.CH_2SCN;$$

z. B.: Rhodanacetanilid $C_6H_5.NH.CO.CH_2.SCN$ bildet feine, glänzend weisse Nädelchen, die bei 86—87° schmelzen. — Rhodanacet-*o*-toluidid, $C_6H_4{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{CH_3}{NH.CO.CH_2.SCN}$, feine, weisse Nadeln vom Schmelzpunkt 102—103°; die entsprechende para-Verbindung schmilzt bei 125 bis 126°. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 600.) *s*

Einwirkung von Rhodankalium auf Chloracetanilide.

Von G. Frerichs und H. Beckurts.

Die Verf. suchten die Frage zu entscheiden, ob die von Grothe (*vorstehend*) dargestellten Rhodanacetylverbindungen sich von der normalen oder von der Isorhodanessigsäure ableiten. Sie haben gefunden, dass mit Ausnahme des Rhodanacetmethylanilids alle von Grothe dargestellten Verbindungen als Derivate der normalen Rhodanessigsäure anzusehen sind. Das Methylanilid ist dagegen als Isorhodanacetmethylanilid zu bezeichnen. (Arch. Pharm. *1900.* **238**, 615.) *s*

Ueber die Condensation von Benzhydrolen mit Paraoxyazokörpern, ein Beitrag zur Constitution der Paraoxyazoverbindungen.

Von Richard Möhlau und Ernst Kegel.

Bei der Condensation mit Benzhydrolen lassen, wie die Versuche der Verf. ergeben haben, die Paraoxyazokörper ein Kernwasserstoffatom durch den Rest eines Benzhydrols ersetzen. So entsteht z. B. aus Benzolazo-*α*-naphthol und Tetramethyldiamidobenzhydrol die Verbindung $C_{33}H_{32}N_4O$, d. i. das Phenylhydrazon des *α*-Naphthochinontetramethyldiamidodiphenylmethans, $C_6H_5.N{:}N.C_{10}H_5{<}\genfrac{}{}{0pt}{}{OH}{CH[C_6H_4.N(CH_3)_2]_2}$. Die Bildung der Condensationsproducte aus Paraoxyazokörpern und Benzhydrolen erfolgt ziemlich glatt (theilweise schon bei gewöhnlicher Temperatur) bei Anwendung des Michler'schen Tetramethyldiamidobenzhydrols in absolut alkoholischer Lösung. Die neuen Verbindungen haben keine phenolischen Eigenschaften mehr und sind zweifellos Chinonhydrazone. Die Verf. kommen endlich zu dem Schlusse, dass die Paraoxyazokörper im freien Zustande Chinonhydrazone sind. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2858.) *β*

Ueber Hydrinden.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Julius Dünkelsbühler.

Die Alkalischmelze des hydrindensulfosauren Natriums ergab das von Moschner[2]) beschriebene Oxyhydrinden. Die beste Ausbeute wurde erhalten, wenn die Schmelze 3/4 Std. lang auf 290—300° gehalten wurde. Durch Nitrirung erhielt Verf. das Mononitrooxyhydrinden, $C_9H_9NO_3$, vom Schmelzp. 40°. Es ist leicht löslich in Aether, Alkohol, Benzol und Petroläther, fast unlöslich in Wasser. Durch Reduction dieses Nitroproductes mit Zinn und Salzsäure wurde ein Monoamidooxyhydrinden erhalten, farblose, glänzende Nädelchen, welche ziemlich leicht löslich sind in Alkohol und heissem Benzol, schwer in kaltem Benzol, Wasser und in Petroläther; sie schmelzen bei 184° unter theilweiser Zersetzung. — Die Nitrirung des Hydrindens selbst mittels Gemische von conc. Schwefelsäure und Salpetersäure war erfolglos; mit besserem Resultate wurde die Nitrirung mit conc. Salpetersäure allein unter Innehaltung möglichst niedriger Temperatur (— 10°) ausgeführt. Die erhaltenen Nitroverbindungen und die durch saure Reduction gewonnenen Amine werden noch untersucht. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2895.) *β*

Hydrolyse des Solanins.

Von Schulz.

Bei der Hydrolyse des reinen Solanins entsteht, wie schon Votoček vermuthete, neben Solanidin je 1 Mol. *d*-Glykose und Rhamnose; andere Substanzen waren nicht nachweisbar. Als Drehung der Rhamnose wurde $[\alpha]_D = +9{,}6^0$ gefunden; ein unlösliches Diphenylhydrazon konnte nicht erhalten werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **25**, 89.)

Nach Stahel ist bekanntlich das krystallisirte Rhamnose-Diphenylhydrazon in Wasser und Alkohol leicht löslich, aber unlöslich in Aether. *λ*

Ueber die geometrisch-isomeren Dimethyläthylene, ihre Bromderivate und *β*-gebromten Monocarbonsäuren. Von Joh. Wislicenus. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 207.)

Darstellung der geometrisch-isomeren symmetrischen Dimethyläthylene aus der Tiglinsäure und Angelicasäure. Von H. P. Talbot und M. Henze. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 228.)

Die geometrisch-isomeren *α*-Methyl-*β*-bromcrotonsäuren. Von M. Henze. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 243.)

Ueber *β*-Methyläthyläthylenmilchsäure und *β*-Methyläthylacrylsäure. Von Ar. Pocrowsky. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 301.)

Ueber die Methyl-*tert.*-butyläthylenmilchsäure. Von S. Talanzeff. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 305.)

Zur Geschichte des Weingeistes. Von B. Neumann. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 685.)

Ueber Derivate des Triazans. (II. Mittheil.) Von Hugo Voswinckel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2793.)

Zur Kenntniss des Dihydroisoindols (*o*-Xylylenimins). Von Kurt Fränkel. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2808.)

Ueber einige Abkömmlinge des *o*-Xylalphthalids. Von Paul Goldberg. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2818.)

Ueber die organischen Basen des russischen Erdöles. Von W. G. Chlopin. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[3]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2837.)

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1900.* 33. 737; Chem.-Ztg. Repert. *1900* 24, 109.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900* 24, 88.

Ueber stereoisomere α-Phenyl-α'-methylpiperidine. Von M. Scholtz und Helmuth Müller. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2842.)

Ueber jodirtes Chinolin, Isochinolin und *o*-Toluchinolin. Von A. Edinger und A. Schumacher. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2886.)

Zur Kenntniss einiger Benzazole und deren Farbstoffderivate. Von O. Kym. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2847.)

Ueber die Constitution des Pilocarpins. Von H. A. D. Jowett. Polemik gegen Pinner und Kohlhammer. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2892.)

Ueber Bismarckbraun. III. Von Ernst Täuber und Franz Walder. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2897.)

Ueber die Oxydation einiger höherer ungesättigter Fettsäuren durch Schwefelsäure und Ammoniumpersulfat. Von A. Albitzky. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[4]) Mittheilung erfolgt. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 2909.)

4. Analytische Chemie.

Notiz über eine Methode zum Nachweis von freiem Phosphor.

Von P. Mukerji.

Die Methode des Verf. gründet sich auf die Erscheinung, dass Phosphordampf, mit Wasserstoffgas gemischt, phosphorescirt. In eine Woulff'sche Flasche wird Zink und verdünnte Schwefelsäure gebracht und das aus einer Spitze austretende Gas beobachtet. Wenn in einem dunklen Raume kein Leuchten bemerkbar wird, so sind die angewandten Materialien frei von ungebundenem Phosphor. Nachdem in Folge der Reaction zwischen Zink und Säure die Flasche eine Temperatur von ca. 60—70° C. angenommen hat, führt man durch die mittlere Oeffnung der Flasche, durch welche ein 11 Zoll langes, oben durch einen Korken verschlossenes Rohr geht, die Substanz, welche freien Phosphor vermuthlich enthält, ein. Wenn dies der Fall ist, so wird das aus der Spitze austretende Gas, wie auch der Inhalt der Flasche im Dunklen leuchten. Nach Entfernung des Korkes von der langen Röhre im mittleren Tubus kann man hier einen leuchtenden Gasstrom beobachten. (Chem. News *1900*. **82**, 205.) *β*

Die Bestimmung von Mangan und Chrom in Wolframlegirungen.

Von Fred. Ibbotson und Harry Brearley.

Das Verfahren, Mangan durch Oxydation mittels Bleisuperoxyds und Titration des gebildeten Permanganates zu bestimmen, lässt sich auf die gewöhnlichen, Mangan nur in kleiner Menge enthaltenden Legirungen anwenden. Nur muss, um völlige Lösung zu bewirken, Flusssäure zu Hülfe genommen werden, welche unter den eingehaltenen Bedingungen das Resultat nicht beeinflusst. Bei manganreicheren Legirungen muss man sich des Chloratprocesses bedienen, wobei die bekannten Vorsichtsmaassregeln zu beachten sind. — Die Bestimmung des Chroms kann durch Oxydation mit Permanganat nach Galbraith-Stead erfolgen. Es ist aber wünschenswerth, die zur Auflösung erforderliche Flusssäure wieder völlig auszutreiben. Da für die Ausführung der Stead'schen Modification — Bestimmung des durch den gefällten Braunstein erhältlichen Chlors — die Anwesenheit von Salpetersäure vermieden werden muss, so kann man entweder nur mit Flusssäure und Schwefelsäure aufschliessen oder die mit Fluss-Salpetersäure aufgeschlossene Probe nach Zusatz von Schwefelsäure bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe eindampfen. (Chem. News *1900*. **82**, 209.) *sp*

Zuckernachweis mit α-Naphthol.

Von Pellet und Giesbers.

Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass diese Reaction (besonders in der von ihnen beschriebenen Form!) nur sicher ist, wenn frische alkoholische α-Naphthollösung angewendet wird, weil sich diese beim längeren Aufbewahren verändert; dieser Punkt ist also besonders zu beachten. (Sucr. indigène *1900*. **56**, 582.) *λ*

Klärung von Harn.

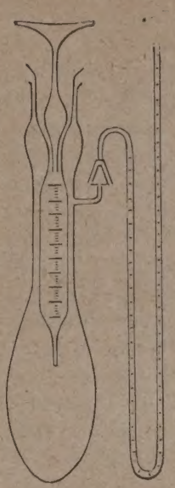
Von H. Rosenberg.

Verf. wendet sich gegen das Verfahren, nicht klar filtrirbare Harne mit Talcum oder Magnesia usta zu schütteln. Er hat gefunden, dass beim Schütteln mit Magnesia usta ein grosser Theil des Eiweiss ausgefällt wird. Dieselbe Erfahrung, wenn auch in geringerem Grade, machte er mit Talcum. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 878.) *s*

Ueber ein neues Urometer.

Von André Job.

Man nehme einen Kolben oder ein Glasfläschchen, dessen Hals ein seitliches Rohr trägt, auf welches ein oben offenes Manometerrohr von dünnem Durchmesser passt. Das Gefäss wird durch einen eingeschliffenen Stopfen von besonderer Gestalt verschlossen. Dieser besteht aus einer Röhre, welche sich verengt und in eine geaichte oder graduirte Pipette ausläuft. Ein eingeschliffenes Verschlussstück passt in das Innere des engen Theiles der Röhre und verschliesst diese und somit den ganzen Apparat. Ist die Pipette mit einer Flüssigkeit gefüllt und durch das Verschlussstück geschlossen, so kann man sie in den eingeschliffenen Hals des Gefässes einsetzen, ohne dass Flüssigkeit herausläuft.



Dieses Verschlussstück ist aber hohl und hat an der Seite eine Oeffnung. Der Theil der Pipette, welcher dem Verschlussstück als Stütze dient, hat ebenfalls eine Oeffnung. Dreht man das Verschlussstück herum, so bringt man die beiden Oeffnungen über einander, und die Flüssigkeit läuft aus der Pipette aus. Schliesslich gestattet eine besondere Vorrichtung, nach Belieben den atmosphärischen Luftdruck im Apparat wieder herzustellen, ohne die Verschlussstücke zu heben. Eine passende Drehung des Stopfens bringt eine im Hals des Gefässes befindliche Oeffnung mit einer Rinne in Uebereinstimmung, welche bis zur halben Höhe längs der äusseren Einschliffstelle der Pipette angebracht ist. Mit diesem Apparate ist die Ausführung der Analyse sehr einfach: In das Glasgefäss giesst man ein beliebiges Volumen Natriumhypobromit-Lösung, z. B. 10 ccm, welchem man eine Spur Glykose zusetzt. In die geaichte Pipette bringt man ein bekanntes Volumen Harn, welchen man vorher auf $^1/_{10}$ verdünnt hat. Man schliesst die Pipette und dreht sie in den Apparat ein. Diesen taucht man in ein Wasserbad. Man stellt den atmosphärischen Luftdruck wieder her und schliesst den erwärmten Apparat, lässt die Pipette nunmehr ausfliessen, nimmt den Apparat aus dem Wasserbade heraus und schüttelt kräftig um; schliesslich stellt man ihn in das Wasserbad zurück. Sobald das Quecksilberniveau im Manometer sich eingestellt und der Apparat seine anfängliche Temperater wieder erlangt hat, liest man den überschüssigen Druck ab. Die Angabe des Manometers, multiplicirt mit einem geeigneten Coëfficienten, giebt das Gewicht des entwickelten Stickstoffs. Der Coëfficient ist gleich $\frac{Vd}{760} \cdot \frac{1}{1+\alpha t}$, wobei d das spec. Gewicht des Stickstoffs, t die Temperatur und V den im Inneren des Apparates frei gelassenen Raum bedeutet. Man kann den Inhalt des Apparates etc. derart einrichten, dass man das Analysenresultat direct, ohne Correction und Berechnung, ablesen kann. (Journ. Pharm. Chim. *1900*. 6. Sér. **12**, 417.) *γ*

Zum Nachweise von Blut in Rostflecken.

Von D. Vitali.

Der sicherste und empfindlichste Nachweis der Anwesenheit von Blut besteht in der Bildung der Teichmann'schen Krystalle. Diese Reaction ist um so werthvoller, da dieselbe auch mit sehr altem Blute mit gutem Erfolge angestellt werden kann. So konnte Schiff aus 100-jährigem und Vitali aus 15 Jahrhunderte altem Blute Häminkrystalle erhalten. Da aber die Anwesenheit des Eisenrostes die Bildung derselben verhindert, hatte Danneberg zur Erkennung des Blutes im Roste folgende Behandlung vorgeschlagen: Die Rostflecken werden mit 2 bis 6 Tropfen 10-proc. Kaliumhydroxydlösung befeuchtet; nach 1 Stunde wird der Fleck abgeschabt und in einem Porzellanschälchen mit Wasser gewaschen und das Wasser abgegossen; dann wird der Rückstand mit einigen Tropfen Ammoniumsulfhydrat befeuchtet und mit einem Glasstäbchen zerrieben, indem man das Schälchen gelinde erwärmt. Nach 10 Minuten fügt man noch etwas Wasser hinzu, filtrirt und lässt das Filtrat, einen Tropfen nach dem anderen, auf einem Objectträger verdampfen. Der Rückstand wird endlich, wie bei Häminkrystallen, mit Essigsäure und Chlornatrium behandelt. Man erhält so nach Danneberg kleine, rhombische, braune Täfelchen, die sich von denen des Hämins durch einen klaren, in der Richtung des kürzeren Durchmessers hindurchgehenden Streifen unterscheiden. Ueber diese Krystalle, welche Danneberg mit dem Namen Hämidinkrystalle bezeichnet, bemerkt Verf. nach seiner Erfahrung, dass sie nur dann erhalten werden können, wenn das Blut auf einer Eisenfläche schnell trocknet, und in diesem Falle zeigen sie sich nicht wesentlich von denen des Hämins verschieden. Keine Spur von Krystallen konnte vom Verf. erhalten werden, wenn das Trocknen sich langsam und in einer feuchten Luft vollzog, so dass sich Blutstoff und Eisenrost gegenseitig durchdrangen. Diese Versuche bestätigten die Angabe, dass Eisenrost das Hämoglobin so verändert, dass aus demselben die charakteristischen Teichmann'schen Krystalle nicht mehr darstellbar sind. Jedoch können mit dem vom Roste veränderten Blute einige andere für den Blutnachweis vorgeschlagene Reactionen mit Vortheil angewendet werden. 1. Wenn man das mit Rost gemischte Blut mit verdünntem Ammoniak befeuchtet und einen Tag lang digerirt und die kleine Menge der so erhaltenen Flüssigkeit, nach Filtration durch ein kleines Filter und Ansäuern mit Essigsäure, mit Guajaktinctur und ozonisirtem Terpentinöle oder Wasserstoffsuperoxyd behandelt, so erhält man die von van Deen erkannte blaue Färbung. 2. Wird ein Tropfen der ammoniakalischen Flüssigkeit mit verdünnter Salpetersäure angesäuert, so erhält man eine durch die Anwesenheit eines Eiweissstoffes verursachte Trübung. 3. Werden einige Tröpfchen der ammoniakalischen Lösung vorsichtig zur Trockne verdampft und der Rückstand mit schwacher Kaliumhydroxydlösung behandelt, so erhält

[4]) Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 950

man eine dichroitische Lösung, welche beim Versetzen mit einem Tropfen Kupfersulfatlösung die Biuretreaction giebt. 4. Wird der trockene Rückstand der ammoniakalischen Flüssigkeit stark erwärmt, so lässt er beim Verkohlen den Geruch von verbrannter thierischer Substanz wahrnehmen. — Was die blaue Färbung der Guajaktinctur anbetrifft, so kann dieselbe mit derjenigen, welche von vielen anderen oxydirenden Agentien, wie Halogenen, Eisenchlorid und Rost selbst erzeugt wird, nicht verwechselt werden, weil diese Stoffe das Harz direct und ohne Vermittler färben; mit dem Blutstoffe aber geht die Färbung erst nach Zusatz von Terpentinöl oder Wasserstoffsuperoxyd vor sich. Auch Eiter giebt die Färbung unter gleichen Umständen wie der Blutstoff, wegen der Anwesenheit einer in demselben vom Verf. erkannten Oxydase. Diese Färbung verschwindet aber beim Kochen leicht, während die durch das Blut erzeugte beständig ist, erst nach längerem Kochen verschwindet und noch sichtbar wird, wenn man nach dem Erkalten noch Wasserstoffsuperoxyd hinzufügt. — Wenn auch diese Proben bei positiven Ergebnissen sehr wahrscheinlich die Anwesenheit von Blut im Rost vermuthen lassen, berechtigen sie doch nicht dazu, die Anwesenheit von Blut mit absoluter Sicherheit zu behaupten. (Boll. chim. farmac. *1900.* **39**, 693.) ζ

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Untersuchungen über das Bitterwerden der Rothweine.

Von Julius Wortmann.

Verf. bespricht zunächst die Untersuchungen Pasteur's über das Bitterwerden des Rothweins und der anderen Autoren und beschreibt dann seine eigenen Beobachtungen und Untersuchungen ausführlich. Sowohl durch directe Beobachtungen und Versuche, als auch durch Zusammenstellung und kritische Prüfung der bereits vorliegenden wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen lassen sich die Erscheinungen des Bitterwerdens der Weine zunächst auf eine bestimmte Grundlage zurückführen. Bei allen Rothweinen besteht die Möglichkeit des Bitterwerdens, und diese Möglichkeit ist, abgesehen von der Composition des Traubensaftes, bezw. von der Traubensorte, im Wesentlichen in der durch die ganze Art und Weise der Rothweinbereitung gegebenen stofflichen Zusammensetzung der Rothweine bedingt. Es sind zweifellos die im Rothweine enthaltenen Gerbstoffe, welche vielleicht, aber nicht wahrscheinlich, durch ihre Qualität die Grundstoffe liefern, aus deren chemischer Veränderung die den bitteren Geschmack des krank gewordenen Weines bedingenden Bitterstoffe hervorgehen. Diese chemischen Veränderungen der Gerbstoffe werden hervorgerufen durch die Lebensthätigkeit von pilzlichen Organismen, und zwar von Schimmelpilzen, von denen in erster Linie der Edelfäulpilz, Botrytis cinerea, in Betracht kommt. Dabei erscheint die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch Bakterien in derselben Weise wirken können; allein es liegt hier bis jetzt kein positiver Beweis vor. Ob es sich bei der Thätigkeit der Organismen um einen im Plasma unmittelbar sich abspielenden Stoffwechselprocess oder um eine ausserhalb oder innerhalb der Zelle vollzogene enzymatische Spaltung handelt, muss vor der Hand dahingestellt bleiben. Nur so viel ist sicher, dass in allen Fällen die Thätigkeit der Organismen allein nicht genügt, indem aus den zerlegten Gerbstoffen die Bitterstoffe nicht unmittelbar entstehen, sondern erst, nachdem die Zwischenproducte durch die Einwirkung des Sauerstoffs oxydirt worden sind. Die Bitterstoffe sind Oxydationsproducte. Der Grad des Bitterseins eines Weines hängt demnach ganz ab sowohl von der Menge der in ihm enthaltenen Gerbstoffe, als auch von der Zeit, während welcher der dieselben umwandelnde pilzliche Organismus thätig sein konnte. Die Zeit, wann ein Rothwein bitter wird, ist demnach auch abhängig von der Zeit der Vegetation der betreffenden Pilze im Weine. Sofern die Schimmelpilze schon Gelegenheit hatten, sich auf den Beeren lebhaft und stark zu entwickeln, sind bereits vor Beginn der Gährung jene die Gerbstoffe umwandelnden Processe vor sich gegangen, und im Falle auch genügende Sauerstoffwirkung vorher vorhanden war, besitzt bereits die Maische, bezw. der noch nicht gegohrene Saft der Beeren, die Bitterstoffe fertig gebildet. In diesem Falle läuft der Wein schon gleich nach beendeter Gährung bitter von der Kelter. In einem Mitherbsten von pilzfaulen Beeren liegt also zunächst die grösste Gefahr für ein späteres Bitterwerden des Weines. Die Bitterstoffe sind in dem Jungweine in Lösung enthalten, und daher kann man es dem klaren Jungweine nicht ansehen, ob er Bitterstoffe enthält oder nicht. Der Wein bleibt auch so lange bitter, als die Bitterstoffe in ihm gelöst bleiben. Bei der mit der Zeit in den Rothweinen stattfindenden Depôtbildung werden die etwa in ihm vorhandenen Bitterstoffe mitgerissen und damit wie durch eine Schönung aus dem überstehenden Weine entfernt. Daher können bittere Jungweine mit der Zeit von selbst wieder gesund werden. Aber auch vollständig gesunde können mit der Zeit, oft erst nach Jahren, bitter werden. Auch in diesem Falle liegt, wie Verf. nachzuweisen versuchte, die grosse Wahrscheinlichkeit vor, dass die Bitterstoffe in ähnlicher Weise durch die Wirkung einer Schimmelpilzvegetation entstehen. Bei vollständigem Verhindern des Luftzutrittes ist ein späteres Bitterwerden des Weines in der Flasche ausgeschlossen; je spärlicher der Luftzutritt erfolgt, um so längere Zeit dauert es, bis sich ein Bitterwerden bemerklich macht. — Das Bitterwerden von Weissweinen ist eine sehr seltene Erscheinung; nach Ansicht des Verf. liegen dem Bitterwerden der Weissweine dieselben Ursachen wie beim Rothwein zu Grunde, nur enthalten die ersteren viel geringere Mengen von Gerbstoffen als die Rothweine, also von den Grundstoffen, durch deren Veränderung erst die Bitterstoffe entstehen können. — Zum Schluss bespricht Verf. noch ausführlich die Bekämpfungs- und Vorbeugungsmittel der Bitterkrankheit, das Pasteurisiren und das Umgähren etc. (Landw. Jahrb. *1900.* **29**, 629.) ω

Bereitung, Zusammensetzung und Eigenschaften des Kefirs.

Von E. Deroide.

Im Gegensatz zu den früheren Herstellungsmethoden, bei denen die Milch mit dem frischen oder trockenen, rohen Ferment wenige Tage vergohren wird und ein schwach alkoholhaltiges und mit verschiedenen Keimen verunreinigtes, daher wenig haltbares Getränk resultirt, wird jetzt nach einem Verfahren von Salières sterilisirte Milch mit Reinculturen des Fermentes aus Kefirkörnern unter aseptischen Cautelen 9—10 Tage lang bis zum fast völligen Verschwinden des Milchzuckers vergohren. In sterilisirte und nach der Beschickung hermetisch verschlossene Flaschen gefüllt, erleidet die Flüssigkeit noch eine Nachgährung, in Folge deren sie mit Kohlensäure imprägnirt wird. Das so gewonnene Getränk hält sich im Winter 2 Monate, im Sommer 1 Monat lang unverändert. Seine Zusammensetzung weicht naturgemäss von der des nach alter Methode bereiteten ab. Verf. fand: Spec. Gewicht bei 15^0 1,013, Säure (als Milchsäure gerechnet) 6,57—7,01 g, Fettkörper 2—2,3 g, Milchzucker 0, Eiweissstoffe 39,05—40,5 g, Trockenrückstand (bei 100^0 getrocknet) 41—43,5 g, Phosphorsäure 0,75—0,8 g, Chlor 2,25—2,45 g pro 1 l, Alkohol 1,08—2,00 Proc. Es wird auf Grund dieser Zusammensetzung erörtert, ob der Kefir ein Nahrungsmittel oder ein Heilmittel sei, wobei besonderer Werth auf die theilweise Peptonisirung des Caseïns gelegt wird. (Répert. Pharm. *1900.* **56**, 481.) *sp*

Vergiftungen durch Genuss von gekochten Artischocken.

Von L. Barthe.

Nachdem vor einigen Jahren Roger eine kleine, übrigens sehr gutartige Epidemie durch Vergiftung mit gekochten Artischocken festgestellt hatte, beobachtete Barthe in diesem Jahre zwei ähnliche Vergiftungsfälle. Eine Mikrobe, welche sich auf gekochten Artischocken sehr rasch entwickeln muss, scheint die Giftwirkung herbeizuführen. Die gekochten Artischocken färben sich nach einiger Zeit zunächst stellenweise und nur oberflächlich grünlich, mit der Zeit nimmt aber die Färbung grössere Flächen ein und geht tiefer, auch verändert sie sich von Grün bis tief Blau. Blaue Artischockenblätter können durch blosse Berührung die Färbung einer normalen gekochten Artischocke nach 6—7 Std. herbeiführen. Die in destillirtem Wasser macerirten bläulichen Blätter geben eine blaue Lösung, welche die ganze rechte Seite des Spectrums bis zur Mitte des Grün absorbirt. Das Spectrum unterscheidet sich deutlich von dem des Chlorophylls. Die bläuliche wässerige Lösung entfärbt sich im Dunkeln nach 12 Std., während die Artischocke selbst im Dunkeln ihre bläulich-grüne Farbe beibehält. Die färbende Substanz ist in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol unlöslich. In wässeriger Lösung färbt sie Wolle blau; beim Trocknen aber zieht sich der Farbstoff stellenweise wurmförmig zusammen und lässt die Wolle ungefärbt. Der Farbstoff ist in wässeriger Lösung beim Erwärmen beständig, er theilt einigermaassen die chemischen Eigenschaften mit dem Orseille-Blau und röthet sich durch Säuren. Durch Alkalien wird die rothe Lösung wieder blau. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 414.) γ

6. Agricultur-Chemie.

Bemerkungen über Rübenbau.

Von Hollrung.

Entgegen einem leider vielfach einreissenden Gebrauche ist es durchaus erforderlich, die Aecker vor, und zwar so zeitig wie möglich vor Eintritt des Winters zu pflügen, da sie anderenfalls unfähig sind, Regen- und Schneewasser in genügendem Maasse aufzunehmen, und in Folge dessen zu mancherlei Krankheiten Veranlassung geben (Trockenfäule, Gürtelschorf etc.). Die Rüben dürfen zwischen den Reihen nicht weiter als 14 Zoll gestellt, und der Samen muss gedibbelt, nicht gedrillt werden; ferner ist die Rübe möglichst frühzeitig zu verziehen, derart, dass die jedes Mal grösste Rübe auf dem Acker verbleibt. Nur bei Einhaltung dieser Bedingungen wird eine reichliche Ernte an reinem Safte reicher Rüben erzielt, und trotz der fraglos vorhandenen sehr grossen Schwierigkeiten sind deshalb die genannten Bedingungen festzuhalten. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1722.) λ

Conservirung der Rübenblätter und -köpfe.

Von Wüstenhagen.

Verf. hat hierfür eine neue Methode ausgearbeitet: Blätter und Köpfe bleiben zunächst in kleinen Häufchen einige Wochen auf dem Felde liegen, wobei sie abwelken, beim Umschaufeln schmutzfrei werden und (wie specielle Versuche Maercker's bestätigten) einen grossen Theil des Oxalsäuregehaltes verlieren, ohne dass der Zuckergehalt der Köpfe

leidet. In der Trockenanstalt geht die Masse über Lattensiebe und Siebtrommeln, wobei ihr heisse Luft entgegenströmt, die das Abwelken und die Oxalsäure-Zersetzung fördert, wird mässig (ohne Materialverlust) zerkleinert und bei verminderter Temperatur bis auf etwa 15 Proc. Wassergehalt getrocknet, bei dem sie völlig haltbar ist. Auf dem Felde entweichen schon 20—30 Proc. Wasser, man hat also nur noch 30—40 Proc. zu verdampfen, so dass die Kosten auf 100 kg Trockenwaare nur M 2 betragen; 40 Mtr.-Ctr. Rübenkraut pro 1 Morgen geben 10 Mtr.-Ctr. Trockenmasse im Werthe von M 80—100, und die Mästungsergebnisse sind ganz vorzügliche. (Blätt. Rübenbau *1900*. **7**, 321.) *λ*

Studien über die Rapspflanze. Von Gross. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **39**, 659.)

Stickstoffdüngung der Samenrüben. Von Briem. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **39**, 669.)

Fortschritte der Rübenzüchtung. Von Bartos. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **25**, 113.)

Verziehen der Rübenpflanzen. Von Briem. (Centralbl. Zuckerind. *1900*. **9**, 110.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Tannopin.

Von K. Hock.

Das von den Elberfelder Farbenfabriken in den Handel gebrachte Tannopin ist ein cacaofarbenes, geruch- und geschmackloses, feines, nicht hygroskopisches Pulver. Es wird erhalten durch Einwirkung von Tanninlösung auf Hexamethylentetramin und stellt eine Verbindung von 1 Mol. Hexamethylentetramin mit 3 Mol. Tannin, $(CH_2)_6N_4 . 3\,C_{14}H_{10}O_9$, dar. Es wird in die Therapie eingeführt als Mittel bei acuten Darmkatarrhen und Darmentzündungen. In Wasser, Weingeist, schwachen Säuren etc. ist das Tannopin unlöslich, dagegen in verdünnter Soda- und Alkalilösung langsam löslich. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 868.) *s*

Einige Bemerkungen über Jalapa.

Von Alfred Heineberg.

Ueber die für Bewerthung der Droge zweckmässigen Untersuchungsmethoden herrscht noch keine Einigkeit. Verf. führte deshalb bei einigen Proben vergleichende Untersuchungen nach den folgenden Verfahren aus: 1. Bestimmung des specifischen Gewichtes, 2. Harzprobe, 3. u. 4. quantitative mikroskopische Schätzung der Krystalle und der Stärke. Zu bemerken ist, dass zur ersten Bestimmung die Knollen zerbrochen werden müssen, da sie zuweilen grosse Hohlräume enthalten. Die Zunahme des specifischen Gewichtes scheint mehr durch Vermehrung der Calciumoxalatkrystalle als des Harzes bedingt, wird aber auch von einer solchen, allerdings ohne directe Proportionalität, begleitet. (Amer. Journ. Pharm. *1900*. **72**, 528.) *sp*

Bestandtheile des westindischen Sandelholzöles.

Von H. v. Soden und W. Rojahn.

Wie die Verf. bereits früher[5]) mittheilten, besteht das westindische Sandelholzöl in der Hauptsache aus einem neuen Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{25}OH$, den sie Amyrol nannten. Nach den neueren Untersuchungen scheint dieses Amyrol noch einen Alkohol der Formel $C_{15}H_{23}OH$ beigemengt zu enthalten, dessen nähere Untersuchung jedoch noch aussteht. Das Amyrol siedet bei 299°, dreht + 36° und hat bei 15° 0,987 spec. Gewicht. Mit wasserentziehenden Agentien geht es in ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ über. Die Verf. konnten ferner einen Körper Amyrolin $C_{14}H_{12}O_3$ isoliren, welcher farblose, bei 117° schmelzende, in heissem Alkohol mit schwach blauer Fluorescenz lösliche Krystalle bildet. Von alkoholischer Kalilösung wird Amyrolin mit gelb-grüner Fluorescenz gelöst; beim längeren Kochen entsteht das Kaliumsalz einer Säure, deren Reindarstellung bis jetzt noch nicht gelungen ist. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 878.) *s*

Der Perubalsam in Centralamerika und seine Cultur.

Von Preuss.

Verf. beschäftigte sich auf einer dem Studium der Cultur- und speciell der Kautschukgewächse gewidmeten Reise durch Süd- und Centralamerika auch mit den Culturverhältnissen des Perubalsambaumes (Toluifera Pereirae Baill. = Myroxylon Pereirae Kl.), speciell in Guatemala, Nicaragua und San Salvador. Es werden seine Cultur und die rationellen Methoden zur Gewinnung eingehend beschrieben. Nach dem Verf. würde sich gerade der Perubalsam zur Cultur in unseren Colonien in höherem Grade eignen, als die allerdings werthvolleren Producte Cacao und Kaffee. (Tropenpflanzer *1900*. **4**, 527.) *v*

Chemische Untersuchung der Perubalsamsorten, von Herrn Dr. Preuss aus San Salvador mitgebracht.

Von Carl Mannich.

Der Balsam wurde nach der Thoms'schen Methode auf Cinnameïn, einem Gemisch aus dem Benzoësäure- und Zimmtsäureester des Benzylalkohols, untersucht, einen für die Güte des Balsams in Folge seiner Wirksamkeit gegen Scabies besonders wichtigen Bestandtheil desselben, welcher im Lappenbalsam zu 66,01 Proc. und im Rindenbalsam zu 50,8 Proc. enthalten war. Wie schon Preuss vermuthete und die chemische Prüfung bestätigte, wird das Handelsproduct durch Mischung dieser beiden Bestandtheile bereitet. (Tropenflanzer *1900*. **4**, 543.) *v*

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 92.

Harzbalsam von Picea vulgaris (Jura-Terpentin).

Von A. Tschirch und E. Brüning.

Der Jura-Terpentin wird im schweizerischen Jura hauptsächlich von Picea vulgaris, der Rothtanne oder Fichte, gewonnen. Er enthält drei freie Harzsäuren, von denen die Picea-Pimarsäure, $C_{20}H_{30}O_2$, krystallinisch ist; sie stimmt überein mit der Pimarsäure aus Galipot. Der amorphe Theil der Säuren lässt sich durch alkoholische Bleiacetatlösung in ein in Alkohol unlösliches Bleisalz der α-Picea-Pimarolsäure und ein in Alkohol lösliches Bleisalz der β-Picea-Pimarolsäure zerlegen. Die beiden isomeren Pimarolsäuren haben die Zusammensetzung $C_{25}H_{44}O_2$. Der Harzbalsam enthält ferner ein in Alkohol unlösliches Resen $C_{21}H_{36}O$, 32—33 Proc. ätherisches Oel, welches dasselbe Verhalten wie gewöhnliches Terpentinöl zeigte, Spuren von Bernsteinsäure und etwas Bitterstoff und Farbstoff. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 616.) *s*

Ueber das Tiliadin, einen Bestandtheil der Lindenrinde.

Von W. Braeutigam.

Aus der Rinde der Linde erhielt Verf. einen krystallinischen Körper der empirischen Zusammensetzung $C_{21}H_{32}O_2$ und vom Schmp. 228—229°. Eine Acetylirung oder Benzoylirung des Tiliadins war nicht zu erreichen, dasselbe enthält somit keine Hydroxylgruppe. Gegen Oxydationsmittel verhält es sich ziemlich widerstandsfähig. Bei der Oxydation in Eisessig mittels Kaliumpermanganates wurde ein Oxydationsproduct der Formel $C_{21}H_{32}O_4$ erhalten, welches demnach einem Dioxyd des Tiliadins entspricht. Die nähere Untersuchung zeigte ferner, dass das Tiliadin weder zu den Cholesterinen, noch zu den Glykosiden gehört, dagegen ist es zur Zeit noch unentschieden, welcher Gruppe von organischen Verbindungen dasselbe einzureihen ist. — Verf. beobachtete gleichzeitig das Vorkommen von Vanillin in der Lindenrinde. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 561.) *s*

Chemische Studien über die Bitterstoffe des Hopfens.

Von Georg Barth.

Die eingehenden Untersuchungen beschäftigten sich ausschliesslich mit den Bitterstoffen, welche in dem Lupulin oder Hopfenmehl enthalten sind, und die Resultate lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: 1. Die Formel der Lupulinsäure ist nicht, wie H. Bungener angiebt, $C_{50}H_{70}O_8$, sondern $C_{25}H_{36}O_4$. Die in Beilstein's Handbuch übergegangene Formel $C_{50}H_{70}O_8$ wäre dem entsprechend zu berichtigen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass H. Bungener's Lupulinsäure und Lermer's Bittersäure identisch sind. 2. Ferner zeigte es sich, dass das von Vlaanderen durch Fällung alkoholischer Hopfenextractlösungen mit Wasser gewonnene Harz mit dem β-Harze identisch ist. 3. Bei der Oxydation der Lupulinsäure mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung entsteht Valeriansäure. 4. Die Lupulinsäure giebt mit Jod in alkalischer Lösung eine Abspaltung von Jodoform, welche Reaction nach Lieben im Allgemeinen alle die Körper geben, welche Methoxyl in ihrer Molekel enthalten. 5. Dieselbe enthält mindestens zwei doppelte Bindungen, da sie in diesem Verhältnisse Brom addiren kann. 6. Bei der v. Hübl'schen Jodadditionsmethode findet augenscheinlich auch Substitution statt. 7. Der saure Charakter der Lupulinsäure kann nicht von der Anwesenheit einer Carbohydroxylgruppe abhängig sein, vielmehr sind die sauren Eigenschaften auf die Anwesenheit der doppelten Kohlenstoffbindungen zurückzuführen. 8. Auch der bittere Geschmack der Säure verschwindet bei der Bromablagerung. 9. Die Lupulinsäure erwies sich als der Abkömmling eines olefinischen Terpens, ein Zusammenhang mit der aromatischen Reihe konnte nicht nachgewiesen werden. Dagegen steht sie in naher Beziehung zum ätherischen Hopfenöle, welches nach den Untersuchungen von Chapman ebenfalls aus Terpenen besteht. 10. Mit Rücksicht auf das Vorhandensein der Terpenabkömmlinge erscheint die gleichzeitige Anwesenheit von reichlichen Mengen Pentosanen als Hauptbestandtheil der Drüsenhüllen nicht uninteressant insofern, als der Aufbau der C_5-Derivate in der Natur neben einander erfolgt. 11. Die Lupulinsäure bildet mit schwefliger Säure eine äusserst lockere Verbindung, die beim geringsten äusseren Einflusse schon wieder zerfällt. 12. Die α-Säure erweist sich ebenfalls als ein Derivat des gleichen Kohlenwasserstoffes C_5H_8 und steht mithin nicht nur mit der β-Säure, sondern auch mit dem Hopfenöle in gewisser Beziehung. 13. Die α-Säure liefert bei der Behandlung mit Kalilauge und Schwefelsäure eine Säure, für welche die Formel $C_{16}H_{20}O_8$ gefunden wurde. 14. Das Aequivalentgewicht der α-Säure ist offenbar wenig von dem der β-Säure verschieden, so dass bei der Titration der Bitterstoffe im Hopfen nach Lintner hierdurch kein wesentlicher Fehler entsteht. 15. Die α-Säure ist wie die β-Säure eine ungesättigte Verbindung. 16. Wenn die α-Säure bezüglich ihres chemischen Verhaltens vielfach grosse Uebereinstimmung mit der β-Säure zeigt und augenscheinlich derselben Körperklasse angehört, so ist sie von dieser durch einige ihrer physikalischen Eigenschaften, ihre Elementarzusammensetzung und die Bildung eines krystallisirenden Spaltungsproductes bei der Behandlung mit Kalilauge und Schwefelsäure doch wesentlich verschieden. (Ztschr. ges. Brauwes. *1900*. **23**, 509.) *ϱ*

Beiträge zur Kenntniss der Angosturarinden. Von C. Hartwich und M. Gamper. (Arch. Pharm. *1900*. **238**, 568.)

Vergiftung durch Wintergreenöl. (Journ. Pharmacol. *1900*. **7**, 187.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Pflanzensaft. III.

Von Alexandre Hébert.

Vor einiger Zeit hat Verf. bereits die Säfte verschiedener exotischer und einheimischer Pflanzen der Analyse unterworfen[6]). In vorliegender 3. Abhandlung bespricht Verf. den Saft der Vanillepflanze. Das weiche Parenchym, welches das Centrum des Stengels ausfüllt, scheint in seinen Zellen eine ätzende Substanz zu enthalten, die sich übrigens in der ganzen Pflanze vorfindet, und deren Wirkung auf Wunden schon von alten Schriftstellern erwähnt worden ist. Es ist nicht zu leugnen, dass auch die Hantirung mit Vanille häufig verschiedene Unannehmlichkeiten herbeiführt, welche den sogen. Vanillismus kennzeichnen. Ausserdem enthält das Stengelgewebe der Vanille grosse Zellen mit Calciumoxalat-Raphiden. In dem dicken, weisslichen Safte, welcher beim Einschneiden in den Vanillestengel ausfliesst, kann man unter dem Mikroskope eine grosse Anzahl Krystalle von Calciumoxalat bemerken. Beim Verdampfen des Saftes hinterbleibt ein Trockenrückstand von 1,46 Gew.-Proc., von welchen 1,02 Proc. organische Substanz, 0,44 Proc. anorganische Substanz sind. Die Analyse der erhaltenen Asche hat folgende Bestandtheile ergeben: Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure (Spuren), Kieselsäure (Spuren), Chlor, Eisenoxyd (Spuren), Thonerde (Spuren), Kalk (grosse Menge), Magnesia, Kali, Natron. Bei der Untersuchung der organischen Substanz ist man zu folgenden Resultaten gelangt: Die Eiweissstoffe werden durch die gewöhnlichen Reactionen dieser Körper charakterisirt. Fehling'sche Lösung hatte vor der Inversion eine gewisse Menge reducirender Bestandtheile angezeigt, welche in dem vor einiger Zeit gesammelten Safte verschwunden waren. Auch nicht reducirende ternäre Bestandtheile findet man vor. Fette und Seifen konnten weder vor noch nach dem Ansäuern entdeckt werden. Alkaloide liessen sich nicht charakterisiren, wenigstens nicht in abschätzbarer Weise. Vanillesaft, welcher auf Wunden gebracht wird, scheint eine Zersetzung zu erleiden, bei welcher Oxalsäure frei wird. Diese wirkt dann ätzend auf die Wunde. Was den Vanillismus anbetrifft, so hat Ruby geäussert, dass diese Unannehmlichkeit durch zahlreiche Calciumoxalat-Krystalle erzeugt würde, welche in dem Vanillegewebe eingeschlossen sind. Diese Hypothese ist aber wenig wahrscheinlich. Die Wirkung ist noch unaufgeklärt. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 839.) *γ*

Ueber Antipepton.

Von M. Siegfried.

Zur vollständigen Ausscheidung der Albumosen aus Rohpeptonlösungen ist es erforderlich, nicht nur grosse Mengen gesättigter Lösungen von Ammoniumsulfat zu verwenden, sondern auch beträchtliche Mengen concentrirter Schwefelsäure. Durch wiederholte Fällungen mit Ferriammoniakalaun, Lösen mit Ammoniak etc. erhielt Verf. das Pepton als ein schneeweisses, nicht zerfliessliches Pulver, das intensiv sauer reagirt, nicht bitter, sondern angenehm sauer schmeckt. Es enthält keine quantitativ bestimmbaren Mengen Schwefel, gab nicht die Millon'sche, aber intensiv rothe Biuret-Reaction. Analysen und Moleculargewichtsbestimmungen führten zu der Formel einer einbasischen Säure $C_{10}N_3H_{17}O_6$. Aus dem ersten Eisenniederschlage konnte Verf. ferner eine zweite Säure isoliren, die der ersteren in ihren Eigenschaften (keine Millon'sche Reaction, nur Braunfärbung, aber Biuretreaction etc.) analog ist, sich aber durch einen Mehrgehalt von CH_2 unterscheidet. Diese Säuren, von denen die erstere bei den Versuchen des Verf. in weit grösseren Mengen entstand als die zweite, möchte Verf. vorläufig als *α*- und *β*-Antipepton unterscheiden. *α*-Antipepton ist also eine einbasische Säure von der Formel $C_{10}N_3H_{17}O_5$, *β*-Antipepton eine einbasische Säure von der Formel $C_{11}N_3H_{19}O_6$. Damit dürfte die Behauptung Kutscher's, das Antipepton sei im Wesentlichen ein Gemenge von Basen und Amidosäuren, endgültig widerlegt sein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2851.) *β*

Neuer Beitrag zum specifischen Nachweis von Eiereiweiss auf biologischem Wege.

Von Uhlenhuth.

Das Serum von Kaninchen, welchen Hühnereiweiss in die Bauchhöhle injicirt wurde, fällt Lösungen von Hühnereiweiss noch bei einer Verdünnung, der gegenüber die üblichen Reagentien versagen. Mit Eiweisskörpern anderer Herkunft tritt die Reaction nicht ein, abgesehen von dem Eiweiss aus Taubeneiern, das aber auch merklich schwächer reagirt. Versuche mit anderen Vogeleiern sollen noch angestellt werden. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 734.) *sp*

Das Verhalten des Blutgefrierpunktes beim Typhus abdominalis.

Von Waldvogel.

Der Gefrierpunkt des Blutserums, der in der Norm etwa bei 0,56° liegt, erwies sich bei Typhuskranken wesentlich erhöht, am stärksten in der Reconvalescenz. Solche Fälle, bei denen der Gefrierpunkt nur wenig über dem normalen und unter 0,7° lag, verliefen meist ungünstig. Ein Zusammenhang dieser Erhöhung mit Urämie besteht nicht, ebenso wenig mit dem Auftreten oder Ausbleiben der Diazoreaction im Harne. Eher scheint zwischen ihr und der Stärke des specifischen Agglutinationsvermögens ein Zusammenhang zu bestehen, wiewohl directe Proportionalität nicht nachzuweisen war, und Verf. nimmt eine Beziehung zu dem Vorgange der Antitoxinbildung an. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 735.) *sp*

[6]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1630; Bull. Soc. Chim. *1895.* 3. Sér. **13**, 927; *1897.* 3. Sér. **17**, 88.

Ueber den Werth des Enophthalmins als Mydriaticum.

Von Ant. Giuseppe Cipriani.

Enophthalmin wird das salzsaure Salz des Oxytoluylmethylvinyldiacetonalkamins genannt, also ein dem Eucaïn nahe stehender Körper. Wie dieses wirkt es bei Meerschweinchen, Hunden und Kaninchen zuerst erregend, dann lähmend. Die wichtigste Erscheinung ist die regelmässig eintretende starke Mydriasis, welche erfolgt, ohne dass die Accommodation auch nur vorübergehend gestört wird. 10-proc. oder schwächere Lösungen sind ohne Wirkungen auf die Hornhaut, bewirken auch keine Reizung der Conjunctiva, noch sonstige unangenehme Nebenerscheinungen. Sorgsame Beobachtung einer Anzahl mit dem neuen Mittel behandelter Augenkranker ergab auch hier, in Uebereinstimmung mit den Thierversuchen, dass ein sicher wirkendes und dabei völlig unschädliches Mydriaticum vorliegt. Dasselbe bildet ein weisses, krystallinisches Pulver, das sich leicht in Wasser löst und vom Magen aus leicht resorbirt wird. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 2181.) *sp*

Zur Kenntniss einiger neuer Arzneimittel.

Von Overlach.

II. Eupyrin. Um ein Fiebermittel von gleichzeitig belebender Wirkung zu erhalten, wurde *p*-Phenetidin mit Vanillin oder vielmehr, um dessen intensiven Geruch zu vermeiden, mit dem Aethylcarbonat des Vanillins in Verbindung gebracht. Der resultirende Körper, das Eupyrin, hat demnach die Constitution $C_6H_4{<}^{OC_2H_5}_{N=CH.C_6H_3{<}^{O.CO_2C_2H_5}_{OCH_3}}$. Er krystallisirt in blass grünlich-gelben, sehr zart nach Vanille duftenden, völlig geschmacklosen Nadeln vom Schmp. 87—88°, es ist schwer löslich in Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Chloroform. Verf. hat die neue Verbindung in einer grösseren Reihe von Thierversuchen speciell mit dem Phenacetin verglichen und festgestellt, dass es als ein fast völlig entgiftetes Phenetidin anzusehen ist. Die fieberwidrige Wirkung ist dagegen, wie die praktische Anwendung am Krankenbette bewies, erhalten geblieben und der Erwartung gemäss mit der stimulirenden Wirkung des Vanillins vereinigt. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 45.) *sp*

Ueber den Stickstoffumsatz bei Blutentziehungen. Von G. Ascoli und A. Draghi. (Berl. klin. Wochenschrift *1900.* **37**, 1055.)

Vergiftung mittels einer Sulfonal-Pomade. Von Hallopeau. (La Semaine médic. *1900.* **20**, 394.)

10. Mikroskopie.

Ueber eine Färbungsmethode des Fettes.

Von J. B. Lewinson.

Verf. schlägt folgende Methode zur Färbung von anatomischen Präparaten vor, in denen die Fettkügelchen sichtbar gemacht werden sollen: 1. 2—5 Wochen langes Härten in Müller'scher Lösung, Behandlung mit Alkohol und Einbetten in Celloidin. 2. 10—15 *μ* dicke Schnitte werden aus dem Alkohol direct in die Farbe gelegt und bei 40° C. 12 Stunden stehen gelassen, 3. Abwaschen mit Wasser, 4. 1-proc. wässerige Lösung von mangansaurem Kalium während 10—15 Std., 5. Wasser, 6. 2-proc. Oxalsäurelösung oder eine Mischung von 2 Th. 2-proc. Oxalsäure und 1 Th. 2-proc. Lösung von Kaliumsulfat während 5 Min. Sollten die Präparate nach dieser Behandlung noch gelbe oder schwarzbraune Färbungen aufweisen, so sind sie nochmals mit mangansaurem Kalium und Oxalsäure zu behandeln. Bei Abwesenheit von Fett sind die Schnitte vollkommen ungefärbt, ist aber Fett vorhanden, so zeigen die Schnitte auf einem farblosen Grunde, je nach der Menge des vorhandenen Fettes, schwach aschgrau bis grau-violett gefärbte Fettkügelchen. Sollen die Zellkerne und das Protoplasma erkenntlich gemacht werden, so wendet man conc. Carminlösung an, die 24 Std. einwirken muss, da solche Präparate Farben nicht leicht annehmen. Die Methode ist dann folgende: 1. Die mit Oxalsäure entfärbten und gewaschenen Präparate werden 24 Stunden lang in ammoniakalische Lösungen von Borcarmin gelegt, 2. Alkohol, mit Salzsäure angesäuert (1 Th. auf 100 Th. 70-proc. Alkohol), während 2 Min., 3. gesättigte alkoholische Pikrinsäurelösung während 1 Min., 4. 85-proc. Alkohol, absoluter Alkohol, Xylol oder Origanumöl, Canada-Balsam. Die Kerne färben sich roth, das Protoplasma gelb, das Fett aber tief dunkel, fast schwarz. (Wratsch *1900.* **21**, 1171.) *a*

12. Technologie.

Organische Säuren aus Diffusionssäften und Füllmassen.

Von Andrlik, Urban und Stanek.

Die Verf. untersuchten zunächst die Gesammtbeträge der mit Aether auslaugbaren Säuren, deren Mengen im Rohsafte stark schwanken und ausserdem (trotz seiner sauren Reaction) zumeist nicht frei vorhanden, sondern erst nach dem Ansäuern extrahirbar sind; etwa $^2/_3$ dieser

Säuren gehen in den Saturationsschlamm über, der Rest findet sich in der Füllmasse vor. Auf 100 g Zucker des Diffussionssaftes sind solche Säuren vorhanden von einer Acidität A = 24,5—39,4, im Mittel 29,1 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge, wovon auf Oxalsäure 7,6—15,3, im Mittel 10,77 ccm entfallen; flüchtige Säuren fehlen so ziemlich, es ist A = 1,4—3,3, im Mittel 3,3 ccm. Von der Oxalsäure gelangt fast nichts in die Füllmasse, von den sonstigen Säuren etwa die Hälfte; die Säuremenge scheint beim Verkochen weiter zuzunehmen (bis zur Melasse), die Menge der flüchtigen Säuren auch schon während der Saturation und Verdampfung. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **25**, 83.) λ

Saftreinigungs-Verfahren.

Von Lehmkuhl.

Der Diffusionssaft wird im Vorwärmer mit etwas Aluminiumsulfat versetzt, auf 85° erwärmt, mit etwas Kalkmilch 5 Minuten aufgekocht und filtrirt. Thonerdehydrat und Gyps scheiden sich ab und reissen eine grosse Menge Unreinheiten mit nieder. (Sucr. indigène *1900*. **56**, 584.) λ

Alkalische Saftarbeit.

Von Lippmann.

Verf. bespricht die grossen Schäden und Verluste, die eine Production saurer Füllmassen und Rohzucker mit sich bringt, und warnt, übereinstimmend mit Herzfeld und Zscheye, den immer wieder herantretenden Empfehlungen solcher Arbeitsweisen Folge zu leisten. Die alkalische Arbeit hat den Werth einer Schutzimpfung. — Wie unklar die Begriffe in dieser Richtung noch sind, zeigt der Brief einer Fabrik, die auf den Vorwurf, sie habe saure Zucker geliefert, antwortete: „Nach unseren Untersuchungen ist der Zucker nicht sauer, sondern nur etwas neutral". (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1727.) λ

Continuirliche Saturation.

Von Stute.

In der Fabrik Meitzendorf ist diese Arbeitsweise in sehr einfacher und sparsamer Weise durch Verbindung der Saturateure in 3 Gruppen (2+2+1) nach dem Ueberlaufverfahren eingerichtet worden und befriedigt in jeder Hinsicht. (D. Zuckerind. *1900*. **25**, 1727.) λ

Das „Unlösliche" in Zucker und Melasse.

Von Pellet.

100 Th. Zucker III. Productes gaben 0,264 Th. Unlösliches, davon 0,130 Th. Asche; in 100 Th. Asche waren enthalten 74,7 Proc. SiO_2 (alkalilöslich), 5,7 Proc. Sand, 7,6 Proc. Fe_2O_3 und Al_2O_3, 9,1 Proc. CaO, 2,6 Proc. SO_3, Spur Cu, 0 P_2O_5, 3 Proc. Unbestimmtes. Die Melasse (von diesem Zucker abfliessend) gab 0,047 Th. Unlösliches, davon 0,027 Th. Asche; 100 Th. Asche enthielten 97,9 Proc. SiO_2 (alkalilöslich), 0 Sand, 0,6 Proc. Fe_2O_3 und Al_2O_3, 1,5 Proc. CaO, Spur SO_3. (Sonderabdruck 1900.) λ

Verarbeitung vorgereinigter Abläufe.

Von Stentzel.

Verf. berichtet über weitere Verbesserungen seines bereits bekannten Verfahrens, das auch in diesem Jahre äusserst günstige Resultate giebt. (Centralbl. Zuckerind. *1900*. **9**, 111.) λ

Ueber die Entfettung roher und gegerbter Häute.

Von Alois Wünsch.

Zur Entfettung von rohen Häuten und Leder wird eine Mischung von Benzin und Alkohol vorgeschlagen. Auf diese Weise soll eine besser zu verarbeitende Blösse und als Nebenproduct eine beträchtliche Fettmenge (aus 6¾ kg nasser Schweinshaut über 1 kg Fett) erhalten werden. Die fabrikmässige Ausführung des Verfahrens wird beschrieben und als weiterer Vortheil dieses Verfahrens die Verwendbarkeit energischer Enthaarungsmittel in alkoholischer Lösung angeführt. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 75, 7.) π

Zur Schnellgerbung.

Von Alois Wünsch.

Verf. zeigt, dass die beim alten Verfahren der Ledererzeugung wirksamen Factoren auch bei der Schnellgerbung im rotirenden Fass thätig sind, dass man aber hier ihren Einfluss besser reguliren kann. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 77, 3.) π

Zur Chromgerbung.

Von Alois Wünsch.

Verf. giebt eine Beschreibung der Chromgerbung durch das Zweibad- und Einbad-Verfahren und erklärt die stattfindenden chemischen Reactionen. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 70, 10, No. 72, 10.) π

Zur Chromgerbung.

Die Chromgerbung wird abfällig beurtheilt; durch dieselbe soll nur Narben- und Luxusleder, aber kein Wichsleder erzeugt werden können. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 83, 8.)

Durch combinirte Chrom- und vegetabilische Gerbung lässt sich Wichsleder mit den werthvollen Eigenschaften des Chromleders herstellen. — Den Ausführungen der vorstehenden Abhandlung tritt auch in einer weiteren Arbeit Alois Wünsch entgegen und betont die Vortheile des Chromleders. π

Ueber die Verwerthung von gebrauchten Chrombrühen.

Von Alois Wünsch.

Zur Gewinnung des in den gebrauchten Chrombrühen vorhandenen Chroms wird aus den Brühen des Einbadverfahrens durch Rohsoda Chromoxyd gefällt, aus der Chromsäurebrühe des Zweibadverfahrens durch Kalk Calciumchromat ausgeschieden, dieses durch wenig Schwefelsäure in Calciumbichromat und weiter durch Potasche in Kaliumbichromat übergeführt. Aus dem Reductionsbad kann durch Eindampfen das leicht lösliche unterschwefligsaure Natrium von den anderen Salzen getrennt werden. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 84, 10.) π

Die Stärke der Gerbebrühen für lohgares Leder.

Von Josef Jettmar.

Das von Schroeder als „goldene Grundregel der Lohgerberei" bezeichnete Princip, die Häute in schwachen Brühen anzugerben, die Stärke allmälich zunehmen zu lassen und in den stärksten Brühen fertig zu gerben, hat sich bei der amerikanischen Methode zur Angerbung von Sohlleder, bei den Durio'schen Schnellgerbverfahren und dem Differenz-Gerbverfahren nicht als ganz genau und richtig erwiesen. (D. Gerber-Ztg. *1900*. **43**, 131, 134.) π

Arsenik in der Gerberei.

Von Carl Sadlon.

Arsentrisulfid wirkt im Aescher erstens indirect, indem es einen Theil des Kalkes an Schwefel bindet, und zweitens direct, indem es die Fäulniss und das Schwellen verhindert. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 84, 13.) π

Ueber die Fettung von Leder.

Von Alois Wünsch.

Die physikalischen Grundlagen der Fettung und die einzelnen Fettungsstoffe werden beschrieben. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 82, 11.) π

Lehrreiche Vorkommnisse aus der Praxis der Kalbkidleder-Fabrikation.

Kalbkidleder zeigte am Narben kleine Löcher, blinde Tupfen und wunde Stellen, als deren Ursache sich eine Verunreinigung des Gerbereiwassers mit dem Abwasser einer nahe gelegenen Fabrik erwies. (Ledermarkt *1900*. **22**, No. 55, 9.) π

Zuckerfabrikation in Spanien. (Journ. fabr. sucre *1900*. **41**, 45.)

Zuckerindustrie in Nordamerika. Von Serre. (Journ. fabr. sucre *1900*. **41**, 45.)

Ueber Saftanwärmung und Diffusion mit warmem Druckwasser. Von Claassen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **25**, 98.)

Entzuckerung des Saturationsschlammes. Von Gredinger. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1900*. **25**, 101.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Ueber die Azofarbstoffe aus β-Naphthol und den Monosulfosäuren des α-Naphthylamins.

(I. Abhandlung.)

Von G. v. Georgievics.

Von den 7, nach dem Schema $\underset{(\alpha)}{\overset{SO_3H}{C_{10}H_5}}N{=}N.C_{10}H_6OH(\beta)$ zusammengesetzten Farbstoffen, welche man aus den in der Ueberschrift genannten Componenten darstellen kann, ist bisher nur das schon lange bekannte Echtroth A aus Naphthionsäure und β-Napthol beschrieben worden. Die vorliegende Mittheilung enthält die Beschreibung der Darstellung und der Eigenschaften der weiteren Farbstoffe. Diese Untersuchung ergab das interessante Resultat, dass zwischen den Eigenschaften dieser Farbstoffe und der Stellung, in welcher sie die Sulfogruppe enthalten, ein sehr deutlicher Zusammenhang besteht. Schon bei den entsprechenden Naphthylaminsulfosäuren ist die Aehnlichkeit der Säuren von der Stellung 1,2 und 1,8 (NH_2:SO_3H) einerseits und die der Stellung 1,6 und 1,7 andererseits erkennbar. Noch deutlicher tritt eine solche paarweise Aehnlicheit bei den beschriebenen Farbstoffen auf. Die Farbstoffe — sie mögen kurz mit den betreffenden Stellungsziffern bezeichnet werden — 1,6 und 1,7 könnten fast mit einander verwechselt werden, ebenso besteht zwischen den Farbstoffen 1,2 und 1,8 einerseits und 1,4 und 1,5 andererseits eine grosse Aehnlichkeit, welche auf eine Analogie der betreffenden Stellungen in der Molekel des Naphthalins hinweist, die bisher nur bei der ortho- und peri-Stellung besonders betont worden ist. Aus diesem Grunde erscheint auch die Angabe H. Erdmann's, nach welcher die 1,2-Naphthylaminsulfosäure eine etwa 2000 Mal grössere Leitfähigkeit als die peri-Verbindung besitzen soll, sehr auffällig. Bei den beschriebenen Farbstoffen zeigt sich der Einfluss, welchen die Entfernung der Sulfogruppe von der chromophoren Azogruppe auf die Farbe

ausübt, sehr deutlich; die Farbstoffe aus 1,2- und 1,8-Naphthylaminsulfosäure färben Schafwolle gelb, die übrigen roth. Die Resultate der spectroskopischen Untersuchung der Farbstoffe sind in der üblichen Weise in Form von Absorptionscurven dargestellt. Alle Farbstoffe lassen das Roth und einen Theil des Orangeroth fast ungeschwächt durch. Keiner der Farbstoffe übt auf die photographische Platte eine sensibilisirende Wirkung im sichtbaren Theile des Spectrums aus. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. d. Kais. Akad. Wissensch., Wien. Math.-naturw. Kl. *1900.*) *c*

Ueber das Verhalten der aus β-Naphthol und den Monosulfosäuren des α-Naphthylamins erzeugten Azofarbstoffe gegen Schafwolle.

(II. Abhandlung.)

Von G. v. Georgievics und L. Springer.

Die in Rede stehenden Farbstoffe gehorchen in ihrer Vertheilung zwischen Faser und Farbflotte dem Henry'schen Gesetze; sie müssen sich daher in Farbflotte und Faser in demselben chemischen Zustande, also als freie Farbsäuren befinden. Da das Verhältniss $\frac{C_{Faser}}{C_{Flotte}}$ eine, wenn auch nicht sehr genaue Constanz aufweist, so müssen die Farbstoffe überdies in Farbbad und Faser dieselbe Molecularconstitution besitzen. Die Schafwollfärbungen dieser Farbstoffe sind daher keine chemischen Verbindungen der Farbsäuren mit dem Keratin der Wolle, wie man bisher fast allgemein angenommen hatte. Aus den Versuchen der Verf. ist weiter der Zusammenhang zwischen Löslichkeit und Adsorption der untersuchten Farbstoffe deutlich zu ersehen. Die Farbsäuren werden aus ihren wässerigen Lösungen von der Wollfaser fast gar nicht aufgenommen; das Färben wird erst durch den Zusatz von Essigsäure ermöglicht, und eine Vermehrung der Essigsäure hat auch eine stärkere Farbstoffaufnahme zur Folge. Diese Farbstoffsäuren sind thatsächlich in verdünnter Essigsäure schwerer löslich als in reinem Wasser. Weiter geht aus den Versuchen der Verf. hervor, dass ein Zusammenhang zwischen Löslichkeit und Affinität nicht besteht. Ob nicht vielleicht eine Beziehung zwischen der Stärke einer Farbsäure und ihrer Affinität zur Faser besteht, konnte bisher noch nicht ermittelt werden. Die Färbungen des Farbstoffs 1,4 sind am lichtechtesten, am wenigsten echt sind die der Farbstoffe 1,8, 1,7 und 1,6. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. d. Kais. Akad. Wissensch., Wien. Math.-naturw. Kl. *1900.*) *δ*

Das Schwärzen des chromgaren Leders.

Von Josef Jettmar.

Zum Schwärzen des Chromleders werden weniger die eisenhaltigen Schwärzen, für welche einige Vorschriften angeführt werden, sondern zumeist schwarze Theerfarbstoffe angewendet, wie Directtiefschwarz RW extra, Lederschwarz B, C, T und V (Bayer), Nigrosin WL und WLR, Corvolin B und G (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Chromlederschwarz (Actienges. für Anilinfabrikation), Naphthylaminschwarz 4B und Chromlederschwarz C (Cassella). (D. Gerber-Ztg. *1900.* **43**, 108.) *π*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Steinkohlenbergbau auf der Insel Sachalin.

Von F. F. Kleye.

Die Nachrichten über das Vorhandensein von Steinkohlenlagern auf Sachalin gehen bis 1787 zurück. Verf. giebt eine eingehende Beschreibung der Entwickelung des Bergbaues. Die Kohle von Due zeigt, lufttrocken, folgende Zusammensetzung: 1,71 Proc. Feuchtigkeit, 1,56 Proc. Asche, 0,17 Proc. Schwefel, 83,39 Proc. Kohlenstoff, 5,60 Proc. Wasserstoff, 7,57 Proc. Sauerstoff und Stickstoff. Man erhält daraus 65 Proc. Koks, während die flüchtigen Bestandtheile 35 Proc. betragen. Die Kohle giebt 8249 c; sie gehört zu den Sinterkohlen. Für Fabriken und Schmieden ist sie die beste im Osten vorkommende Kohle. Mächtige Flötze sind noch an der Westküste beim Flusse Mgatsch aufgeschlossen. Die Kohle ist grossstückig und sintert nicht. Die Mgatschkohle steht an Güte nur wenig der Cardiffkohle nach. Eine Mischung der Due- und Mgatschkohlen giebt vorzügliche Resultate bei Heizversuchen. Die Förderung an Due-Kohle betrug 1899 1500000 Pud (24570 t), an Mgatsch- und Sertunaikohle 800000 Pud (13104 t). Die beiden Kohlen werden sich sicher grosse Ausbreitung in den Häfen des Ostens erobern. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 573.) *nn*

Reductionsofen für pulverförmige Eisenerze.

Von Wiborgh.

Der Ofen besteht in der Hauptsache aus einem Vorherd, mit einem Fülltrichter für das Erz, neben diesem aus dem eigentlichen Reductionsherd, in welchen pulverförmige Holzkohle von der Decke durch einen Trichter eingeführt werden kann. Geheizt wird der Ofen mit Generator- oder Wassergas, zum Theil mit dem bei der Reduction entstehenden Kohlenoxyd. Die Gase müssen in ein Recuperativsystem treten. Das Generatorgas kühlt erst den aus dem Ofen kommenden Eisenschwamm ab, wird im Recuperator erhitzt, geht durch den Reductionsherd, trifft mit der Verbrennungsluft zusammen und verbrennt vor der Arbeitsöffnung; die Verbrennungsproducte ziehen unter dem Ofenboden hin durch den Recuperator zur Esse. Sind Erz und Ofen hinreichend heiss, so beginnt die Reduction mit Gas und Kohlen, wovon die letzteren so viel wie möglich unter das Erz gemischt werden. Durch die Reduction erhält man einen Eisenschwamm mit mechanisch beigemengtem Kohlenpulver. Letzteres wird mit kaltem Winde entfernt. Der Eisenschwamm wird zusammengestampft oder in Briquettesform gebracht und im Martinofen verarbeitet. Der Ofen ist durch mehrere Schnitte erläutert. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. *1900.* **59**, 536.) *nn*

Reinigen von Aluminium. Von Placet. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1900.* **48**, 583.)

Erzbergbau liebende Pflanzen. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. *1900.* **59**, 535.)

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die Zusammensetzung des durch Belichtung entstandenen Bildes bei der Ozotypie.

Von A. Haddon.

Vor einiger Zeit veröffentlichte Th. Manly[7]) eine Modification des photographischen Pigmentdruckes, bei welcher zum Copiren mit einer Mischung von Kaliumbichromat und schwefelsaurem Manganoxydul überzogenes Papier verwendet wird. Unter der Einwirkung des Lichtes sollte die Chromsäure einen Theil ihres Sauerstoffes als Ozon auf das Manganoxydul übertragen und dasselbe zu einer Manganoxydverbindung oxydiren. Dem Verf. war es von vornherein nicht erklärlich, wie sich unter diesen Umständen Manganoxyd bilden sollte, und er beschloss daher, durch Versuche zu prüfen, ob diese Theorie sich aufrecht erhalten lässt. Schon der erste Versuch ergab, dass das Bild nicht aus Manganoxyd bestehen kann, denn wenn ein nach den Vorschriften Manly's sensibilisirtes und unter einem Negativ copirtes Papier lange Zeit gewaschen wird, verschwindet das Bild, da die Bildsubstanz in Wasser schwach löslich ist, während ein mit Manganoxyd präparirtes Papier selbst bei lange fortgesetztem Waschen keine Aenderung zeigt. Die zweite Operation bei der Ozotypie beruht auf der Zersetzung der Bildsubstanz durch Essigsäure. Auch hier stellte Verf. fest, dass Manganoxyd in Essigsäure nicht löslich ist, selbst nicht bei Erhöhung der Temperatur bis zum Kochpunkt. Auf Grund eines weiteren Versuches glaubt Verf., annehmen zu dürfen, dass bei der Ozotypie das primäre Bild aus chromsaurem Manganoxydul besteht, und dass es vielleicht gleichzeitig eine gewisse Menge von chromsaurem Chromoxyd enthält. Wenn man ein Stück Ozotypiepapier belichtet und dann so lange auswäscht, wie zur Beseitigung aller löslichen Salze nöthig ist, hierauf das Papier mehrmals in destillirtem Wasser auswässert, um die löslichen Chlorsalze zu entfernen, und danach eine verdünnte, mit Essigsäure angesäuerte Silbernitratlösung auf die Oberfläche des Papiers aufträgt, so entsteht ein rothes Bild. Die Essigsäure zersetzt das Chromat und macht Chromsäure frei, und diese verbindet sich ihrerseits mit dem Silber und bildet rothes Silberchromat. Dies beweist gleichfalls, dass ein chromsaures Salz im Papier vorhanden ist; rührte die Erscheinung her von den im Papier zurückgebliebenen löslichen Chromaten, so würden sich nicht nur die Schatten, sondern auch die Weissen des Bildes roth färben, aber dies ist bei dem erwähnten Versuche nicht der Fall. Dass auch Mangan vorhanden ist, wird durch die Farbe des Bildes hinlänglich bewiesen. Wenn man annimmt, dass das primäre Bild aus unlöslichen Chromaten oder auch nur aus einem einzelnen chromsauren Salze besteht, so ist es leicht begreiflich, wie das Pigmentbild nach demselben entsteht. Nach der Vorschrift Manly's wird Pigmentpapier in einer verdünnten Lösung von Essigsäure und Hydrochinon gebadet und dann auf das primäre Bild aufgequetscht. Die Essigsäure macht allmälich Chromsäure frei, diese oxydirt das Hydrochinon, und die dadurch gebildete Verbindung vereinigt sich mit der Gelatine und bewirkt, dass sie in warmem Wasser unlöslich wird. Es gelang dem Verf., ein Bild zu erzeugen, ohne dass der Eisessiglösung Hydrochinon zugesetzt wurde, indem er eine viel stärkere Eisessiglösung verwendete, als Manly empfiehlt. Wäre das Papier, nachdem es aus dem Copirrahmen genommen worden war, unvollständig ausgewaschen worden, so würde Chromsäure nicht nur in den Schatten, sondern auch in den hohen Lichtern des Bildes frei geworden und ein verschleiertes Bild entstanden sein; Verf. erhielt jedoch ein Bild mit klaren Weissen, woraus sich ergiebt, dass nur aus den belichteten Theilen des Bildes Chromsäure gewonnen wurde. (Photography *1900.* **12**, 762.) *f*

Die Erzeugung von Bildern im Dunkeln. Von Martin J. Wilbert (Brit. Journ. Phot. *1900.* **47**, 726.)

Studien über die Erzielung verschiedenfarbiger Töne mittels Cyanotyppapieres. Von Th. Sommer. (Phot. Mittheil. *1900.* **37**, 338, 352.)

Zusammenstellung der Fernwirkungen, durch welche photographische Schichten beeinflusst werden. Von R. Colson. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1900.* 2. Sér., **16**, 481.)

Das Abschwächen von Collodiumnegativen mittels des Permanganat-Verfahrens. Von R. Namias. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[8]) berichtet worden. (Process Yearb. *1900.* **6**, 76.)

[7]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 624.
[8]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 712.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. December 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 96.) No. 41. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Periodische Erscheinungen bei der Auflösung des Chroms in Säuren.

(2. Mittheilung.)

Von W. Ostwald.

Verf. citirt zunächst in dieser Fortsetzung seiner interessanten Untersuchungen[1]) eine ganze Reihe von Fällen, in denen frühere Forscher schon periodische Erscheinungen im Zusammenhange mit der Passivität von Metallen beobachtet haben. Fechner, Herschel und namentlich der geniale Beobachter Schönbein haben beim passiven Eisen schon derartige Erscheinungen wahrgenommen, und letzterer hat dabei auch schon sehr beachtenswerthe Resultate erhalten. Um zunächst über die Ursachen des „Schwingens“ in's Klare zu kommen, hat Verf. in Gemeinschaft mit Dr. Goldschmidt-Essen, nach dessen Verfahren bekanntlich das Chrom gewonnen wird, Versuche zur Herstellung schwingenden Chroms gemacht. Bisweilen gelang die Herstellung, z. B. bei Verwendung gypshaltiger Schmelzen; jedoch zeigte sich, dass es jedenfalls doch nicht Wirkung des Schwefels war. Mit seinem vervollkommneten Chemographen aber hat Verf. andere unerwartete Erscheinungen entdeckt, welche in mancher Hinsicht aufklärend gewirkt haben. Die schwingenden Chromproben waren in kleinen Beutelchen aus Seidentüll in die Säure hinein gehängt, und es zeigte sich, dass die Erscheinungen stark von dem Tüll abhängen. Das Chrom, welches ohne Tüllsäckchen überhaupt nicht mehr zum Schwingen gebracht werden konnte, begann alsbald zu pulsiren, sobald ein Stückchen Tüll einige Momente in der Säure gelegen hatte. Es musste also ein löslicher Bestandtheil des Tülls die Ursache der Erscheinungen gewesen sein. Als solcher ergab sich ein Stärke- oder Dextringehalt der Appretur, und es zeigte sich im Laufe der Untersuchung, dass Dextrin bereits in äusserst geringer Menge die Auflösung der untersuchten Chromsorte unter regelmässigen Schwingungen zu bewirken vermag. Diese „Dextrinwirkung“ kommt allen Kohlenhydraten und ähnlichen Stoffen zu, und zwar um so ausgeprägter, je höher deren Moleculargewicht ist. — Der weitere Verlauf der Arbeit betrifft Versuche, den Genauigkeitsgrad zu bestimmen, der sich unter sonst gleichen Bedingungen erzielen lässt. Es werden hier Regelmässigkeiten in Bezug auf Wellenform, Wellenlänge und dergl. beobachtet, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden kann, da dieselben nur Vorbereitungen zu weiteren Studien sind. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 204.) *n*

Ueber die Auflösungsgeschwindigkeit fester Körper.

Von L. Bruner und St. Tolloczko.

Es werden Auflösungsgeschwindigkeiten schwer löslicher Substanzen gemessen, und daran wird gezeigt, dass die Geschwindigkeit lediglich von der Diffusionsgeschwindigkeit abhängt. Die messbare Realisirung der Wechselwirkung zwischen dem festen Stoff und seiner ungesättigten Lösung erscheint unmöglich, weil sich nach Ansicht der Verf. an dem festen Stoff sofort eine Schicht gesättigter Lösung bildet, die auch bei Bewegung des Stoffes in Folge der enormen Reibungwiderstände an denselben festhaftet. Man beobachtet also stets nur eine Wechselwirkung zwischen festem Stoff, umgeben von gesättigter Lösung, und der ungesättigten Lösung, also einen Diffusionsvorgang. Die Messung von Auflösungsgeschwindigkeiten giebt daher eine Methode zur Bestimmung von Diffusionsconstanten. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **35**, 283.) *n*

Die Erniedrigung des Gefrierpunktes durch Mischungen von Elektrolyten.

Von J. Barnes.

Archibald hat mit Hülfe der nach Mac Gregor's Methode erhaltenen Ionisationscoëfficienten und der Constanten von van't Hoff die Erniedrigung des Gefrierpunktes für Mischungen von gleichmolecularen Lösungen zweier Elektrolyten mit einem gemeinsamen Ion untersucht. Verf. behandelt dieselbe Aufgabe für Mischungen von Lösungen verschiedener Concentrationen, also nicht gleichmolecularer Lösungen. Er legt dazu die Gleichung zu Grunde:

$$\varDelta = M_1N_1[1 + a_1(m_1 - 1)] + M_2N_2[1 + a_2(m_2 - 1)] + \dots,$$

wo $\varDelta$ die Erniedrigung des Gefrierpunktes, M_1, M_2 ... die Erniedrigungen, die durch 1 Gramm-Molekel oder 1 Gramm-Ion der nicht dissociirten und dissociirten Theile der verschiedenen Elektrolyten hervorgerufen werden, N_1, N_2 die Concentrationen (in Gramm-Molekeln pro 1 l) der Mischung bezüglich der entsprechenden Elektrolyten, a_1, a_2 ... die Ionisationscoëfficienten in der Mischung und m_1, m_2 die Anzahl der Ionen, in die sich die Molekeln der entsprechenden Elektrolyten zerlegen, bedeuten. Die sehr sorgfältigen Versuche wurden mit Mischungen von Kaliumchlorid und Natriumchlorid (wegen ihrer einfachen molecularen Structur und der annähernden Gleichheit ihrer Ionisationsgrade), von Natriumchlorid und Salzsäure (wegen ihrer einfachen Structur und des beträchtlichen Unterschiedes in ihrem Ionisationsgrade) und von Kaliumchlorid, Natriumchlorid und Salzsäure ausgeführt. Sie führten zu dem Ergebniss, dass es bei den genannten Mischungen möglich ist, die Erniedrigung des Gefrierpunktes zu bestimmen, wenn man die Ionisationscoëfficienten kennt und die Annahme macht, dass die moleculare Erniedrigung eines Elektrolyten in einer Mischung die nämliche ist, wie in einer einfachen Lösung von derselben Concentration. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 170.) *d*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 325.

Zur Kenntniss der Zusammensetzung der Oberflächenschichten wässeriger Lösungen.

Von Jan von Zawidzki.

Die theoretisch äusserst interessante Frage nach der Zusammensetzung dünner Oberflächenschichten von Flüssigkeiten hat Verf. auf eine einfache und sinnreiche Weise zu untersuchen begonnen. Lösungen von Salzsäure und Essigsäure waren zur leichten Schaumbildung mit etwas Saponin versetzt. Es wurde nun Luft durchgesaugt, die schon gleiche Säuren ohne Saponin passirt hatte, um ein Verdampfen von Wasser aus der untersuchten Lösung zu verhindern. Der Schaum wurde nun dauernd in ein zweites Gefäss hinübergesaugt, wo er sich condensirte. Es ergab sich, dass der Gehalt des Schaumes an dem gelösten Stoff grösser war als der der reinen Lösung, dem Umstande entsprechend, dass beide Säuren die Oberflächenspannung des Wassers vermindern. Die erhaltenen Concentrationsunterschiede sind aber zu klein, um sichere Schlüsse zu gestatten, zumal die Luft im Condensationsgefäss unter geringem Druck steht und also einen grösseren Raum einnimmt als vorher, wodurch sie nicht mehr mit Feuchtigkeit gesättigt ist. Es fehlt noch der Nachweis, dass die höhere Concentration nicht einfach durch weitere Verdunstung herbeigeführt ist, doch stellt dieser Mangel wohl das Resultat nicht völlig in Frage, zumal noch andere Versuche ausgeführt sind, welche unzweideutig auf die verschiedene Zusammensetzung von Lösung und Oberflächenschicht hinweisen. So verliert eine Saponinlösung durch Abschäumen schliesslich die Fähigkeit zu schäumen, während diese dem condensirten Schaume in verstärktem Maasse zukommt. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 77.) *n*

Ueber die Dampfdrucke binärer Flüssigkeitsgemische.

Von Jan von Zawidzki.

Die Arbeit schafft eine bequeme Methode zur experimentellen Bestimmung der Theildrucke von Componenten binärer Flüssigkeitsgemische und führt eine Reihe von Bestimmungen an, welche für 13 binäre Gemenge von Flüssigkeiten die Gültigkeit der von Margules abgeleiteten Beziehung ergiebt. Es wurden sowohl Substanzen mit normalen, als auch solche mit abnormen Dampfdichten untersucht. Die Analyse der Destillate, die unter Zuhülfenahme eines praktischen und einfachen elektrischen Siedeerleichterers gewonnen wurden, geschah auf refractometrischem Wege mit Hülfe eines neuen Pulfrich'schen Refractometers. Für den einfachsten Fall, in welchem das Concentrationsverhältniss im Dampf stets dasselbe wie in der flüssigen Phase ist, sind Gemische von Benzol und Aethylenchlorid, sowie von Propylenbromid und Aethylenbromid Beispiele. Von Gemischen von Flüssigkeiten mit normalen Dampfdichten sind folgende untersucht: Benzol und Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff und Aethylacetat, Tetrachlorkohlenstoff und Aethyljodid, Aethylacetat und Aethyljodid, Schwefelkohlenstoff und Methylal, Schwefelkohlenstoff und Aceton, Aceton und Chloroform. Bei den meisten dieser Flüssigkeitspaare stimmen die beobachteten und die nach der Margules'schen Beziehung abgeleiteten Werthe für die Partialdrucke und den Totaldampfdruck bis auf 1 Proc überein, und die

Differenzen überschreiten kaum die Grenzen der Beobachtungsfehler. Ausserdem sind noch Gemische von Flüssigkeiten mit abnormen Dampfdichten untersucht: Essigsäure und Benzol, Essigsäure und Toluol. Essigsäure und Pyridin, sowie Pyridin und Wasser, ergaben wegen ungenügender Reinheit des Pyridinpräparates nur orientirende Werthe. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 129.) *n*

Ueber die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Kupfer-Phosphor und Kupfer-Arsen.

Von A. Rietsch.

Durch Untersuchungen von Matthiessen und Holzmann ist seit Langem bekannt, dass die elektrische Leitfähigkeit des reinen Kupfers durch Zusätze von Metalloiden, speciell Phosphor und Arsen, ganz bedeutend herabgesetzt wird. Schon früher hatten H. Wiedemann und R. Franz das Gesetz aufgestellt, dass die Wärmeleitfähigkeit der Metalle proportional der elektrischen Leitfähigkeit sei, was auch für Legirungen bestätigt wurde. Neuere Untersuchungen haben nun ergeben, dass dieses Gesetz, wie so viele andere in der Natur (z. B. die Gasgesetze), nur angenähert gültig ist, so dass es sehr genauen Untersuchungen nicht Stand hält. Rietsch untersucht nun, ob diese annähernde Gültigkeit des Wiedemann-Franz'schen Gesetzes auch für Verbindungen von Metallen mit Metalloiden gültig bleibt. Es ergiebt sich nun, dass das Wiedemann-Franz'sche Gesetz auch hier wiederum (aber auch nur annähernde) Gültigkeit besitzt. Es findet bei der Verunreinigung des Kupfers durch Phosphor und Arsen die Abweichung derart statt, dass das Wärmeleitvermögen stärker abnimmt als die elektrische Leitfähigkeit; es ist diese Abweichung gerade entgegengesetzt der bei Gemischen aus metallischen Bestandtheilen gefundenen, wo stets das Wärmeleitvermögen langsamer als das elektrische abnimmt. Die Leitfähigkeit des Kupfers geht durch Zusatz von 0,3 Proc. Phosphor schon auf weniger als die Hälfte herab. Bei 5,25 Proc. Phosphor beträgt sie nur noch 5,6 Proc. der des reinen Kupfers. Aehnliches findet beim Arsen statt. (Drude's Annalen *1900.* **3**, 403.) *n*

Ueber Elektrodenpotentiale.

Von N. T. M. Wilsmore.

Die Arbeit bezweckte hauptsächlich die Festsetzung der relativen elektrolytischen Potentiale der Elemente, d. h. der Potentialdifferenzen zwischen dem jeweiligen Elemente und einer Normallösung seiner Ionen; ferner die Bestimmung praktischer Normalelektroden, für welche Wasserstoff als Nullpunkt gewählt wurde. Es wurde zunächst eine brauchbare Form für eine Wasserstoff-Normalelektrode ausgearbeitet. Im Anschluss daran ergab sich, dass die elektromotorische Kraft der Wasserstoff-Sauerstoffkette langsam steigt und erst nach 4—6 Tagen einigermaassen constant wird (Endwerth der Normalschwefelsäure 1,119 V.). Dies entspricht ganz den Beobachtungen von Bose an der Grove'schen Gaskette. Das Potential der von Ostwald vorgeschlagenen Normal-Kalomel-Elektrode ergiebt sich zu — 0,283 V. Mit Hülfe von theils in der Literatur gesammelten, theils aus Wärmetönungen berechneten Potentialdifferenzen sind die elektrolytischen Potentiale von 31 Elementen berechnet worden, ebenso aus einer grossen Reihe eigener Messungen. Kathodisch polarisirte Platinspitzen erwiesen sich als brauchbare Messelektroden und erscheinen z. B. geeignet, die parasitische Zink-Elektrode bei Accumulator-Untersuchungen mit Vortheil zu ersetzen. (Ztschr. physik. Chem. *1900.* **35**, 291.) *n*

Ueber die absoluten Potentiale der Metalle nebst Bemerkungen über Normalelektroden.

Von W. Ostwald.

Verf. hält es (*vergl. vorstehende Arbeit*) für unvortheilhaft, den willkürlichen Nullpunkt des Potentials durch eine Wasserstoff-Elektrode zu bestimmen, da dieselbe bei Weitem nicht so genau realisirbar ist, wie des Verf. Kalomel-Elektrode. Es erscheint ihm daher vortheilhafter, letztere als wirklich constante Elektrode beizubehalten und ihren Absolutwerth willkürlich = 0,56 festzusetzen, entsprechend der Potentialdifferenz zwischen dieser Elektrode und Quecksilber beim Maximum der Oberflächenspannung. Diese Feststellung hat auch den Vortheil, die Bildungswärme des Wasserstoff-Ions annähernd = 0 zu machen. Demgemäss rechnet Verf. die Wilsmore'schen Zahlen für die einzelnen Elektroden auf absolute Potentiale um. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 333.) *n*

Die gegenseitigen Beziehungen von Eisen, Phosphor und Kohlenstoff bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit in Gusseisen und Stahl. Von J. E. Stead. (Chem. News *1900.* **82**, 221, 233.)

2. Anorganische Chemie.

Bemerkung über Herrn Fittica's Umwandlungen.

Von C. R. Gyzander.

Verf. giebt seinen Zweifeln an der Richtigkeit der von Fittica behaupteten Verwandlungen von Phosphor in Arsen und Antimon Ausdruck und verlangt ein bindenderes Beweismaterial, als bisher von Fittica erbracht wurde. (Chem. News *1900.* **82**, 210.) *sp*

Die Einwirkung von Ammoniak auf Eisenchlorür und -bromür.

Von Gilbert J. Fowler.

In der Kälte wird Ammoniak sehr rasch von Eisenchlorür absorbirt, indem die Krystalle zu einer weissen, pulverigen Masse sich aufblähen, wobei Wärme entwickelt wird, da die Temperatur über 40° C. steigt. Führt man Eisenchlorür in Ammoniakgas über Quecksilber ein, so wird das Ammoniak augenblicklich absorbirt, welcher Versuch sich vorzüglich als Vorlesungsversuch eignet. Es werden 5—6 Mol. Ammoniak dabei aufgenommen. An der Luft wird die weisse Masse schnell braun, und es bildet sich Eisenhydroxyd. Beim Erhitzen auf den Alkoholsiedepunkt in einer Röhre, welche mit einem Manometer verbunden war, entwickelte die weisse Substanz keine nennenswerthen Mengen Ammoniak, bei 100° jedoch findet eine rasche Entwickelung dieses Gases statt. Bei oberhalb 300°, aber unter 335° beginnt die Masse zu schmelzen und dunkel zu werden; auch bildete sich eine grosse Menge Ammoniumchlorid. Bei 433° entwich ein durch die vorgelegte Salzsäure nicht absorbirbares Gas, welches Stickstoff sein musste. Der feste Rückstand bestand nach dem Abkühlen zum Theil aus unverändertem Eisenchlorür. Bei der Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure und beim raschen Abgiessen der erhaltenen Lösung hinterblieb eine weniger lösliche Substanz, welche äusserlich alle Eigenschaften des Eisennitrids besass. Nitrid bildet sich also aus Ammoniak und Eisenchlorür bei der Temperatur des geschmolzenen Bleies (335°). — Eisenbromür wurde auf ähnliche Weise behandelt. Die Reactionstemperatur war unmerklich tiefer, und die Reactionsproducte waren analog. (Chem. News *1900.* **82**, 245.) *γ*

Ueber Rubin- und Chromverbindungen.

Von F. Rinne.

Gelegentlich der Untersuchung von Korundkrystallen, welche bei dem Goldschmidt'schen Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen — Verbrennung von Aluminium mit Metalloxyden — entstehen, wurde die Beobachtung gemacht, dass sie bei Verwendung von Eisenoxyd tief gelblich-braun, bei Chromoxyd dagegen rubinroth gefärbt sind. Die letzteren werden wie natürliche Rubine beim Erhitzen erst grünlich, dann farblos und verhalten sich beim Erkalten umgekehrt. Bei weiterer Untersuchung zeigte sich, dass eine ähnliche Erscheinung bei allen Chromsalzen und durch Chrom gefärbten Substanzen zu beobachten ist. So wird z. B. das gelbe Kaliumchromat beim Erhitzen roth, das Kaliumbichromat tief blutroth etc. (Jahrb. Mineral. *1900.* **1**, 168.) *m*

3. Organische Chemie.

Ueber Platin-Kohlenstoff-Verbindungen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Wilhelm Prandtl und K. A. Hofmann.

Die Verf. liessen eine Lösung von Platinchlorwasserstoffsäure in Mesityloxyd mehrere Tage über Aetznatron im Vacuum stehen, bis die Flüssigkeit unter Abscheidung eines Krystallbreies erstarrte. Es entwickelt sich bei der Reaction sehr viel Salzsäure, und zugleich bilden sich platinhaltige schwarze Stoffe. Die in gereinigtem Zustande hellgelben, nadelförmigen Krystalle sind in Aceton leicht, in Aether nur sehr wenig löslich. Bei 170° erfolgt Zersetzung. Sie lösen sich auch in kaltem Wasser; die Lösung zersetzt sich jedoch ziemlich leicht. Die Analyse ergab als Zusammensetzung des Körpers $PtCl_2C_6H_{10}O$. Das Product ist identisch mit dem von Zeise beschriebenen (aus Aceton und Platinchlorid erhaltenen) „Acechlorplatin". — Durch Einwirkung (Kochen) von Platinchlorwasserstoffsäure auf Chloroform erhielten die Verf. Krystalle eines Körpers $PtCl_2C_2H_4$, dessen Constitution noch aufgeklärt werden muss. — Auch die Einwirkung von Phoron auf Platinchlorid ist untersucht worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2981.) *β*

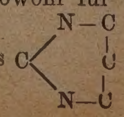
Ueber einige Verbindungen des Glykuronsäurelactons.

Von G. Giemsa.

Das Glykuronsäurelacton besitzt die Fähigkeit, mit Hydroxylamin, Semicarbazid, Phenylhydrazin, Benzylphenylhydrazin, Bromphenylhydrazin gut krystallisirende Verbindungen einzugehen, deren Darstellung und Eigenschaften Verf. näher bespricht. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2996.) *β*

Ueber die Constitution des Thymins.

Von H. Steudel.

Verf. nahm zunächst die Methylirung des Thymins in ähnlicher Weise vor, wie Hoffmann diejenige des Methyluracils; er stellte das Thyminkalium dar und behandelte dieses mit Jodmethyl. Einen endgültigen Schluss auf die Atomgruppirung im Thymin konnte Verf. jedoch aus diesen Untersuchungen nicht ziehen. Dagegen gelang es ihm, durch Nitrirung des Thymins und nachfolgende Reduction zu einem Körper zu gelangen, der in intensiver Weise die Weidel'sche Reaction mit Chlorwasser und Ammoniak giebt. Dieselbe Reaction giebt nach den Beobachtungen des Verf. auch der von Ascoli jüngst[2]) aus Hefenucleïnsäure dargestellte Körper $C_4H_4N_2O_2$. Damit ist sowohl für diesen wie für das Thymin die Existenz eines Pyrimidinkernes  mit Sicher-

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 238.

heit bewiesen. Der Körper aus Hefenucleïnsäure ist also in der That ein Dioxypyrimidin, das Thymin ein Methyldioxypyrimidin, es bleibt jetzt nur noch übrig, die Stellung der H- und O-Atome bezw. der Methylgruppe festzustellen. Beide Körper treten durch diese Befunde zu den Ureïden (Barbitursäure etc.) und den Purinkörpern in enge Beziehung, und die Vermuthung liegt nahe, dass wir in ihnen Vorstufen des Purinkernes zu erblicken haben. Wenigstens lässt sich die dem Uracil äusserst nahe stehende Isodialursäure leicht mit Harnstoff zu Harnsäure condensiren. Die Frage nach der Genesis der Harnsäure und der Stellung der Purinkörper im Stoffwechsel tritt jetzt in ein ganz neues Stadium, und es wird von grosser Bedeutung sein, das Verhalten des Methyluracils, des Thymins, der übrigen Pyrimidinderivate und Ureïde im Thierkörper festzustellen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 539.) ω

Zur Geschichte der Isonitrosokörper. Von A. F. Holleman. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2913.)

Ueber Chino-$p:\alpha$-α-phenyl- und Chino-$p:\alpha$-α-methylchinolin-γ-carbonsäure und Derivate derselben. Von C. Willgerodt und Siegfried Jablonski. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2918.)

Ueber die beiden Campholytsäuren und die Lauronolsäure. Von Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2935.)

Ueber eine eigenthümliche Aufspaltung des Camphorringes. Von Ferd. Tiemann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2953.)

4. Analytische Chemie.

Qualitativer Nachweis von Mineralphosphat in Thomasschlacke.

Von N. von Lorenz.

Um Mineralphosphat in Thomasschlacke sicher und höchst einfach nachzuweisen, schlägt Verf. folgendes Verfahren vor: Ein ungefähr 5 cm im Durchmesser haltendes Scheibchen Filtrirpapier wird mit etwa 1 ccm einer ca. 5-proc. Sodalösung befeuchtet und auf die convexe Seite eines grösseren Uhrglases gelegt. Alsdann werden annähernd 10 g Thomasmehl in einem ca. 7 cm weiten Becherglase mit etwa 30 ccm concentrirter Schwefelsäure übergossen und sofort mit einem Glasstabe tüchtig umgerührt. Das Becherglas wird nun mit dem Uhrglase und den daran haftenden Filtertheilchen bedeckt, wobei man Sorge trägt, dass das Filter nicht den Becherrand berührt. Das Uhrglas wird im Ganzen ca. 5 Min. auf dem Becherglase belassen, jedoch einige Male unter kurzem Umrühren des Reactionsgemisches gehoben. Nun wird das Filterscheibchen mit 2—3 ccm Wasser in ein reines Becherglas gespült, einige Secunden lang geschwenkt, die klare Flüssigkeit in eine Eprouvette abgegossen, mit ca. 2 ccm einer 5-proc. Essigsäure angesäuert und mit einigen Cubikcentimetern einer mit Essigsäure ganz schwach angesäuerten reinen Calciumchloridlösung versetzt und aufgekocht. Eine vor oder unmittelbar nach dem Aufkochen entstehende weisse Trübung oder ein weisser Niederschlag zeigen die Anwesenheit von Fluoriden und somit Mineralphosphat an. — Die Reaction ist natürlich nur ausschlaggebend, wenn die reine Thomasschlacke fluorfrei ist, wenn die Mineralphosphate hinreichend fluorhaltig sind, um die obige Reaction zu geben, und nicht mineralische Phosphate, die geringe Mengen von Fluor enthalten, bei dieser qualitativen Prüfung das Fluor nicht mehr erkennen lassen. Alle diese Bedingungen treffen nach den Erfahrungen des Verf. zu; die Mineralphosphate, deren Phosphorsäure der Hauptmenge nach an Kalk gebunden ist, enthalten ausgiebige Mengen von Fluoriden. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 684.) ω

Ueber eine Methode zur maassanalytischen Bestimmung der phosphorigen Säure.

Von O. Kühling.

Verf. schlägt ein Verfahren vor, welches im Wesentlichen auf der folgenden Reaction beruht: $3H_3PO_3 + 2MnO_4K = 3H_3PO_4 + 2MnO_2 + K_2O$. Man verfährt in folgender Weise: Man bringt die zu titrirende Lösung in einen Erlenmeyer-Kolben von 250 ccm Inhalt, versetzt mit 20 (bei grösseren Mengen Säure mit 40) ccm einer 10-proc. Lösung von krystallisirtem Zinkvitriol und giebt zu dieser Mischung entweder 1) zunächst eine zur vollständigen Oxydation unzureichende Lösung einer titrirten Permanganatlösung, erhitzt unter zeitweiligem Schütteln auf dem Wasserbade, bis die Flüssigkeit farblos erscheint, giebt von Neuem Permanganat hinzu, erhitzt wieder und fährt so fort, bis die Lösung auch bei längerem (10—15 Min.) Erhitzen nicht mehr entfärbt wird, oder 2) man giebt von vornherein einen Ueberschuss von Permanganat hinzu, erhitzt unter zeitweiligem Umschütteln auf dem Wasserbade, kühlt nach vollendeter Oxydation sorgfältig ab, verdünnt mit etwa dem gleichen Volumen Wasser, filtrirt, wäscht den Braunstein sorgfältig aus, bringt ihn mit dem Filter in den gleichfalls wiederholt nachgespülten Erlenmeyer-Kolben zurück und übergiesst ihn hier mit einer angesäuerten Jodkaliumlösung. Beim Schütteln löst sich der Braunstein bereits in der Kälte unter Abscheidung der äquivalenten Jodmenge. Das ausgeschiedene Jod wird schliesslich mit Thiosulfat titrirt (1 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfat $= \frac{3}{4} \cdot 8{,}2$ mg phosphorige Säure). Man kann übrigens auch statt den Braunstein den abfiltrirten Permanganatüberschuss jodometrisch bestimmen. (1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung $= 0{,}3 \cdot 8{,}2$ mg phosphorige Säure.) (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2914.) β

Bestimmung des Quecksilbers in ammoniakhaltigen und anderen Quecksilberverbindungen.

Von C. T. Bennett.

Verf. führt die Bestimmung des Quecksilbers folgendermaassen aus: 1 oder 2 g der Quecksilberverbindung werden in Wasser (wenn darin löslich) oder in Salzsäure gelöst, wozu 1 oder 2 Tropfen Salpetersäure gefügt werden. Wenn nöthig, filtrirt man die Lösung und wäscht das Filter mit destillirtem Wasser aus. Das Filtrat bringt man nun in eine tarirte Porzellanschale und setzt 10 ccm 30-proc. unterphosphorige Säure langsam hinzu. Sogleich findet Reduction statt, und es bildet sich ein grau-schwarzer Niederschlag von metallischem Quecksilber. Beim Erhitzen auf dem Wasserbade ballen sich die Quecksilbertheilchen zusammen und setzen sich auf dem Boden der Schale nieder. Die klare überstehende Flüssigkeit wird dann mit einigen Tropfen unterphosphoriger Säure geprüft. Die überstehende Flüssigkeit wird hierauf durch ein gewogenes Filter abgegossen. Zur Entfernung der freien Phosphorsäure und der überschüssigen unterphosphorigen Säure wäscht man 2 oder 3 Mal mit warmem destillirten Wasser und giesst die Waschwässer durch das Filter, welches danach selbst gewaschen und in einem Wasserbadofen getrocknet wird. Das Quecksilber in der Schale wird auf dem Wasserbade getrocknet. Sobald ein einziges glänzendes Metallkügelchen daliegt, wägt man. Das Gewicht des gewonnenen Quecksilbers plus dem Gewicht der auf dem gewogenen Filter befindlichen Theilchen giebt mit 100 multiplicirt und durch die Menge der genommenen Substanz dividirt, den Procentgehalt des Quecksilbers in der Verbindung. (Pharm. Journ. *1900.* **65**, 575.) γ

Zur Bestimmung der freien Säuren in Gerbebrühen.

Von B. Weiss.

Verf. benutzt zur Bestimmung der in einer Gerbebrühe vorhandenen freien Säuren den Gedanken von F. Jean, wonach man die Brühe mit einer gemessenen, überschüssigen Menge Alkali versetzt, Ammoniumsulfat zufügt, dann das durch das überschüssige Alkali in Freiheit gesetzte Ammoniak bestimmt und aus der Differenz mit dem zugesetzten Alkali den Säuregehalt der Brühe ermittelt. Die Ausführung geschieht in der folgenden Weise: 100 ccm der event. vorher am Rückflusskühler gekochten und nach dem Erkalten klar filtrirten Brühe werden in einem ca. 1 l fassenden Kolben aus Jenaer Glas auf $^3/_4$ l verdünnt und mit $\frac{n}{2}$-Natronlauge stark übersättigt. Der Kolben ist mit Hahntrichter und Dampfabzugsrohr versehen und mit einem Kühler verbunden. In die Vorlage bringt man genau so viel titrirte Salzsäure, als der zugesetzten Natronlauge entspricht, füllt durch den Trichter die nöthige Menge 10-proc. Ammoniumsulfatlösung ein und destillirt so, dass in 1 Std. etwa $^1/_2$ l Flüssigkeit übergeht. Der Salzsäurerest wird mit $\frac{n}{2}$-Natronlauge zurücktitrirt und hieraus die Menge freier Säure als Essigsäure berechnet. (Gerber *1900.* **26**, 269, 283.) π

Zuckerbestimmung durch directe Wägung von Kupferoxydul.

Von B. Hartmann.

Die meisten Abänderungsvorschläge, die Reductionsmethode betreffend, gehen darauf hinaus, das ausgeschiedene Kupferoxydul statt im Wasserstoffstrome zu Kupfer zu reduciren, als Kupferoxyd zu wägen, doch ist die Art des Sammelns des Kupferoxyduls und die darauf folgende Oxydation verschieden. Die vom Verf. ausgearbeitete Methode bringt das Kupferoxydul direct zur Wägung, und zwar wird bei der Ausführung folgendermaassen verfahren: 25 ccm Kupfersulfat und 25 ccm Seignettesalzlösung werden mit 50 ccm Wasser verdünnt und in einer Porzellanschale zum Kochen gebracht. Sobald die Lösung zu kochen beginnt, werden 25 ccm der verdünnten Zuckerlösung zugegeben und 4 Min. bei Bestimmung von Maltose im Kochen erhalten. Das ausgeschiedene Kupferoxydul wird auf einem getrockneten und gewogenen Filter gesammelt. Mit der durchgelaufenen Fehling'schen Lösung wird die Schale so lange ausgespült, bis alles Kupferoxydul auf das Filter gebracht worden ist. Nun wird noch 3 Mal mit heissem Wasser ausgewaschen, bei 105° eine Stunde getrocknet und gewogen. Nach dieser Methode wurde eine Reihe von Bestimmungen ausgeführt und mit derjenigen, die als Kupferoxyd wägen lässt, verglichen. Die Methode des Verf. giebt etwas höhere Werthe, doch liefert sie für technische Zwecke, insbesondere für Bier, genügend genaue Resultate. Bei einer durchschnittlichen Menge von 0,124 g Kupferoxydul war die Differenz, nach der Methode als Kupferoxyd gewogen, + 0,0023 g Cu = 0,0019 g Maltose. (Letters on Brewing, Hantke's Brewers School, Juli *1900.*) ϱ

Mannose-Bestimmung in Rohzucker-Producten.

Von Pellet.

Für diese nicht so leichte Bestimmung empfiehlt Verf. auf Grund genauer Versuche folgendes Verfahren: Die Abläufe oder Melassen (um solche handelt es sich zumeist) werden auf 2—4 Vol. verdünnt und mit 1 Vol.-Proc. Eisessig, event. auch mit 2 Vol. Alkohol von 0,5 Proc. versetzt; man rührt wiederholt um, lässt einige Zeit stehen, filtrirt vom Niederschlage (der allerlei störende Substanzen enthält) ab und verjagt den Alkohol. Man versetzt hierauf 20 ccm der sauren Lösung, die etwa 5 g Melasse enthalten, mit 20—25 Tropfen Phenylhydrazin, rührt öfters um, lässt 12—24 Std. stehen, filtrirt über ein tarirtes Doppel-

filter und wäscht erst mit einer kalten, mit Mannosephenylhydrazon gesättigten, wässerigen Lösung aus, sodann mit einer eben solchen alkoholischen (95-proc.) und zuletzt mit einer eben solchen ätherischen, trocknet dann bei 100° und wägt. (Zuweilen erfolgt die Fällung des Hydrazons langsam und träge, man beschleunigt sie dann, indem man gleich anfangs 10—20 mg fertiges Hydrazon mit einrührt.) Vom Gewichte des Niederschlages zieht man ab: 1. den durch Calcination zu ermittelnden Aschengehalt, 2. den Gehalt der Waschwässer an Hydrazon (40—50 mg auf 100 ccm), 3. das event. anfangs zugesetzte Hydrazon; der Rest × 0,666 ergiebt die vorhandene Mannose. — Zuckerrohrsaft enthält keine Mannose, die Rohrmelasse dagegen 0,4—0,9 Proc., die, wie schon früher festgestellt wurde, durch Umsetzung des Invertzuckers vermöge der Alkalien, besonders des Kalkes, entsteht. (Sonderabdruck *1900.*) *λ*

Reinheits-Bestimmung in Syrupen, Füllmassen etc.

Von Molenda.

Verf. hat eine Abänderung der sogen. Verdünnungsmethode ausgearbeitet und eine Reihe zugehöriger Tabellen berechnet, die eine rasche Ermittelung der scheinbaren Reinheiten und eine genügend genaue Umrechnung derselben auf wahre Reinheiten gestatten. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 673.)

Diese Methode ist zwar, wie auch manche ähnliche, nicht wissenschaftlich genau, giebt aber nach des Verf. Erfahrungen für den Betrieb sehr brauchbare Resultate; anwendbar ist sie jedoch nur auf „normale Zuckerfabriksproducte". *λ*

Ueber die Empfindlichkeit der vereinfachten Modificationen der Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von Zucker im Harne.

Von Alb. Kowarski.

Die von Neumann und Margulies[3]) gegen die vom Verf. angegebene Modification erhobenen Einwände werden zurückgewiesen. Die von jenen bezweifelte Bildung von salzsaurem Phenylhydrazin aus der Lösung der freien Base in starker Essigsäure und Kochsalz kann experimentell nachgewiesen werden. Bei richtiger Ausführung ist das Verfahren mindestens ebenso empfindlich wie das Neumann'sche. Um die Empfindlichkeitsgrenze der Phenylhydrazinprobe für Harn zu ermitteln, darf man nicht, wie Neumann und Margulies gethan haben, mit verdünntem Harn arbeiten, weil die fremden Bestandtheile des Harnes theilweise die Ausscheidung des Osazons hindern, und dieser Factor natürlich bei der Verdünnung ausgeschaltet wird. Die allmäliche Abkühlung des erhitzten Reactionsgemisches hält Verf. mit Recht für besser als die von Neumann vorgeschriebene schnelle, weil sie sicherer die Abscheidung des Osazons in den charakteristischen und eigentlich allein ausschlaggebenden Krystallen bewirkt. (Berl. klin. Wochenschr. *1900.* **37**, 1095.) *sp*

Die Bestimmung des Wolframs in Stahl und in Legirungen zur Stahlbereitung. Von Fred. Ibbotson und Harry Brearley. (Chem. News *1900.* **82**, 224.)

Die Titrirung von Quecksilber durch Natriumthiosulfat. Von John T. Norton jun. (Chem. News *1900.* **82**, 228, 235.)

Zur Frage der Fettbestimmung im Darmkoth. Von Lührig. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 721.)

Rübenreib-Maschine. Von Vaniček-Kreidl. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1900.* **29**, 737.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Sapolan.

Von Fritz Lesser.

Sapolan ist eine von Dr. Jean Zibell hergestellte Mischung aus 2,5 Th. einer speciell extrahirten und fractionirt destillirten Rohnaphtha mit 1,5 Th. Lanolin und 3—4 Proc. wasserfreier Seife. Es bildet eine schwarz-braune, nur in nächster Nähe etwas nach Ichthyol riechende, sehr leicht verreibbare Salbe. In der Wirkungsweise steht es ebenso wie in der Zusammensetzung den Theerpräparaten nahe, hat aber vor diesen den Vorzug, dass es niemals Reizwirkungen hervorruft. Die Versuche bei verschiedenen Hautaffectionen berechtigen noch nicht zu einem abschliessenden Urtheil über den Werth des Präparates, das aber in einigen Fällen entschieden gute Wirkungen zeigte. (Therapie d. Gegw. *1900*, 505.) *sp*

Die Pharmakopöe-Prüfungen auf Oleum lini.

Von C. R. C. Tichborne.

Verf. hat die Identitätsreactionen der Britischen Pharmakopöe auf Oleum lini in Folge eines Vergiftungsfalles in der thierärztlichen Praxis nachgeprüft und stellt folgende Charakteristica für Oleum lini auf: Spec. Gew. 0,930—0,935. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es praktisch unlöslich in 90-proc. Alkohol. Es mischt sich mit Terpentinöl in jedem Verhältniss und giebt eine klare Lösung. Werden 5 g in ein Becherglas abgewogen und 10 ccm Schwefelsäure allmälich (so dass ca. 60 Sec. zum Eintragen vergehen) zugegeben, und wird das Gemisch mit dem eingetauchten Thermometer umgerührt, so muss die Temperatur hierbei mindestens auf 114° C. steigen. (Pharm. Journ. *1900.* **65**, 573.)

Das D. A.-B. IV. giebt als spec. Gew. 0,936—0,940 an. *γ*

Ueber „Acetopyrin", ein neues Antipyreticum.

Von Josef Winterberg und Robert Braun.

Acetopyrin besteht aus Acetylsalicylsäure und Antipyrin und wird von der chemischen Fabrik Hell & Co. in Troppau hergestellt. Die Verf. haben Acetopyrin im Allgemeinen Krankenhause in Wien namentlich bei Rheumatismus geprüft. Unter beinahe 100 Fällen befindet sich kein einziger, bei dem irgend welche Verdauungsbeschwerden oder sonstige Nebenerscheinungen hätten beobachtet werden können. Weiterhin verwendeten die Verf. das neue Mittel in 4 Fällen bei Typhus abdominalis, einem Fall von epidemischer Cerebrospinalmeningitis, in 2 Influenzafällen, 2 Bronchitiden, bei 2 Erkrankungen an chronischem Gelenkrheumatismus und bei 8 meist rheumatischen Affectionen der Pleura, theils exsudativer, theils trockener Natur. Was die Einwirkung auf die Temperatur betrifft, ist das Acetopyrin im Stande, diese stark zu beeinflussen. Im Allgemeinen genügen bei den leichteren Fällen 6 Pulver zu 0,5 g, über den Tag vertheilt, bei schwereren Erkrankungen Dosen zu 1,0 g in den späteren Nachmittagsstunden. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Wiener klin. Wochenschr. *1900.*) *c*

Zur Frage der Untersuchung narkotischer Extracte und über den schwankenden Gehalt an Atropin im Belladonna-Extract.

Von B. A. Schestopal.

Bei der Besprechung der therapeutischen Wichtigkeit der narkotischen Extracte und der Schwankungen im Gehalte der wirksamen Principien wird hervorgehoben, dass einmal der Gehalt derselben im Kraut wechselnd sein kann, dass ferner die Vorschriften der Pharmakopöen oft nicht zweckentsprechend sind, in den Bestimmungsmethoden der Alkaloide aber, deren wesentlichste besprochen werden, finden sich gleichfalls Fehler. Der Atropingehalt eines und desselben Belladonna-Extractes, nach verschiedenen Methoden bestimmt, ergab:

nach Dieterich	0,70323	Proc.
„ Beckurts	0.88626	„
„ Schweissinger	0,979847	„
„ „ mit des Verf. Modification	0,990857	„

Verf. modificirt die Schweissinger'sche Alkaloidbestimmung im Extract, wie folgt: 2 g Extract werden in 8 ccm Wasser und 2 ccm Ammoniak gelöst und mit einem Aether-Chloroform-Gemisch ausgeschüttelt. Damit sich keine Emulsion bildet, werden 15 g Chloroform und 25 g Aether genommen. Die Ausschüttelung muss bis zur Erschöpfung wiederholt werden. Die Lösungsmittel werden bei 30—35° verdampft, dem Rückstand 5—6 ccm Wasser zugefügt und mit $\frac{n}{100}$-Salz- oder Schwefelsäure titrirt. Als Indicator dient Hämatoxylin. — Es folgt die Analyse von 6 käuflichen und 2 selbst dargestellten Belladonna-Extracten, die folgende Schwankungen aufweisen:

	Gehalt an Asche in Proc.	Gehalt an Wasser in Proc.	Gehalt an Alkaloid in Proc. im norm. Extr.	Gehalt an Alkaloid in Proc. im trockn. Extr.
A	16,45	28,0	0,500932	0,695738
B	24,42	25,6	0,985352	1,324397
C	25,82	23,4	0,346798	0,452738
D	19,20	18,65	4,822152	5,927660
E	28,60	29,35	3,275333	4,480301
F	35,19	20,41	—	—
Aus Blättern	12,95	23,25	0,660571	0,860678
„ Stengeln	17,05	19,01	1,82758	2,273392

Im Extracte F konnte nach 3 verschiedenen Methoden kein Atropin bestimmt werden. Die Schwankungen in den Extracten können sich theilweise durch die bereits genannten Bedingungen, theilweise dadurch erklären, dass ein einmaliges Ausziehen des Belladonna-Krautes mit Wasser genügt, denn alles Atropin wird dadurch bereits gelöst, eine Wiederholung giebt nur weitere Extractivstoffe. Ferner ist das Eindampfen des Auszuges im Vacuum unnütz, denn die Temperatur des Dampfbades zersetzt das Atropin in keiner Weise. Zum Nachweis des Atropins wurde neben der Vitali'schen Reaction stets die physiologische Wirkung auf die Pupille benutzt. Durch die 2 selbst dargestellten Extracte wird deutlich illustrirt, dass der Atropingehalt in den verschiedenen Theilen des Krautes sehr ungleich ist und schon deshalb eine bedeutende Schwankung im Atropingehalt des Extractes geben kann, eine Thatsache, auf die bisher noch nirgends hingewiesen ist. Das Extract aus den Blättern ist dunkelbraun, aus den Stengeln heller, gelb-braun, fast gelb. (Farmaz. Westn. *1900.* **4**, 520.) *a*

Bemerkungen über die Cultur von Drogen.

Von Frederick T. Gordon.

Verf. stellte erfolgreiche Züchtungsversuche mit Belladonna, Hyoscyamus und Carthamus in verschiedenen Böden an. Aconitum-Samen, welche er aussäte, schlugen nicht Wurzel, hier werden vielleicht bei Einpflanzung von Knollen Resultate zu erzielen sein. (Amer. Journ. Pharm. *1900.* **72**, 534.) *sp*

Uganda-Aloë. Von J. H. Evans. (Pharm. Journ. *1900.* **65**, 573.)

Die Prüfung der Nux vomica. Von F. C. J. Bird. (Pharm. Journ. *1900.* **65**, 574.)

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 301.

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Resultate einer Nachforschung nach anderen Zuckerarten als Xylose und Dextrose in den Producten der Hydrolyse des Holzes von Baumstämmen.

Von F. H. Storer.

In Vorversuchen zeigte es sich, dass es nach der Entfernung des Xylans durch Kochen der gepulverten Hölzer in verdünnten Säuren leicht ist, nicht unbeträchtliche Mengen Zucker zu erhalten, wenn man das zurückgebliebene Holz mit starken Säuren behandelt und hierauf das Gemisch verdünnt und wieder kocht. Nach dem Neutralisiren und Entfärben dieser Lösungen und nach Hydrolyse wurden sie quantitativ auf Zucker durch Fehling'sche Lösung und durch ihr Drehungsvermögen geprüft. Untersucht wurden die Producte der sauren Hydrolyse vom Holz des Zuckerahornstammes (Acer saccharinum), der sauren Hydrolyse vom Holze der Wurzel dieses Baumes, der sauren Hydrolyse vom Holze des Birkenstammes (Betula populifolia Aiton). Ferner wurden Versuche über die saure Hydrolyse der Baumwolle ausgeführt, und ebenso Versuche, bei welchen reine Dextrose mit starker Schwefelsäure behandelt wurde. Aus den näher beschriebenen Versuchen zieht Verf. einige Schlussfolgerungen, welche kurz wiedergegeben werden mögen: Lässt man starke Schwefelsäure auf Cellulose einwirken und kocht das Product danach in verdünnter Säure, so kann nicht die gesammte Cellulose in Dextrose leicht umgewandelt werden. Es ist allbekannt, dass bei der Einwirkung von starker Schwefelsäure auf Kohlenhydrate, d. h. auf Stärke, Zuckerarten, Dextrine oder Cellulose, Verbindungen aus Kohlenhydrat und Säure gebildet werden. Diese Verbindungen sollten durch lange anhaltendes Kochen mit verdünnten Säuren ganz zersetzt werden. Thatsächlich ist es keineswegs leicht, diese Verbindungen vollkommen mittels Hydrolyse zu zersetzen. Es wird ein nicht unbeträchtlicher Theil der organischen Substanz, mit welcher die Säure sich zuerst verband, nicht zu Dextrose umgewandelt, wenn man nachher mit verdünnter Säure kocht. Etwas von dieser unzersetzten Substanz bleibt dem Dextrosesyrup beigemengt zurück. Trotz der Thatsache, dass Salzlösungen genannter Verbindungen aus einem Kohlenhydrat und starker Schwefelsäure höchst unbeständig sind, scheint es keineswegs leicht, solche Lösungen vollständig zu zersetzen. Mehrfach ist angegeben worden, dass kein anderer Zucker als Dextrose bei der Hydrolyse der Cellulose mit Säuren gewinnbar ist, und dies bestätigen auch die Versuche des Verf. In Bezug aber auf die Menge an Dextrose, welche aus einem gegebenen Gewicht Cellulose gewonnen werden kann, vermag Verf. mehreren Autoren nicht beizustimmen. Ferner ist anzunehmen, dass die bei den Versuchen des Verf. beständig aufgetretene „in Alkohol unlösliche Substanz" meistentheils ein mehr oder weniger unreines „Dextrin" darstellte, welches von der Zersetzung der gebundenen Säure stammte, welche sich im Anfange bei der Einwirkung der starken Schwefelsäure auf die Cellulose gebildet hatte. Die Substanz kann aber möglicherweise auch einen amorphen Zucker enthalten, welcher der Isomaltose (Gallisin) analog oder sogar mit ihr verwandt ist. Die Schwierigkeit, welche sich dem Studium der Hydrolyseproducte der Cellulose entgegenstellt, wird noch dadurch offenbar vergrössert, dass nicht nur „Dextrine" bei der Spaltung der gepaarten Verbindungen entstehen, welche bei der Vereinigung starker Schwefelsäure mit Kohlenhydraten gebildet werden, sondern dass auch Umwandlung der Dextrose in Dextrin bei der Hydrolyse mit verdünnten Säuren auftritt. (Bull. Bussey Instit. *1900*. **2**, 437.) γ

Variation einer untergährigen Hefe während der Cultur.

Von W. Henneberg.

Während die verschiedensten untergährigen Brauereihefen, in der vom Verf. geübten Weise aufbewahrt, bei Züchtungen stets ihre charakteristischen Eigenschaften in den Brauereien beibehalten hatten, machte eine im Jahre 1898 gezüchtete Hefe davon eine interessante Ausnahme. Während diese Hefe in Bezug auf die Gährungserscheinungen zuerst völlig normal war, traten, nachdem sie 8 Monate in Cultur war, zum ersten Male obergährige Erscheinungen bei der Gährung auf, die nach weiteren 4 Monaten sich noch mehr bemerkbar machten und nach 2 Monaten als constant festgestellt wurden. Die Sporenbildung auf Gypsblöcken, das Wachsthum in der Tröpfchencultur, sowie die Flockenbildung beim Verreiben mit Wasser verhielten sich wie bei normaler Untergährung. Aus der Praxis liefen wiederholt Klagen über den obergährigen Charakter dieser Hefe ein. Eine Reihe von Laboratoriumsversuchen, die im März 1899 begannen, und bei welchen die Hefe in den verschiedensten Nährlösungen gezüchtet und aufbewahrt worden war, die Hefe wieder zu einer normalen untergährigen Gährung zu bringen, waren nicht von Erfolg begleitet. Es ging daraus hervor, dass die betreffende Hefe in auffallender Weise ihren ursprünglichen Charakter verändert hat und die neu angenommenen Eigenschaften hartnäckig festhielt. Wie obergährige Hefen in manchen Fällen keinen hefigen Schaum und festliegenden Bodensatz aufweisen, also den Unterhefen gleichen, so näherte sich die beschriebene untergährige Hefe in der Schaum- und Bodensatzbildung den obergährigen Hefen. Auffallend ist, dass die Raffinosegährung und die Sporenbildung eine so sichere Unterscheidung, so weit untersucht ist, bildet. (Wochenschr. Brauerei *1900*. **17**, 633.) ϱ

Vergleichende Untersuchungen über einige sog. Amylomyces-Arten.

Von A. Sitnikoff und W. Rommel.

Neuerdings wird in der Maisfabrikation mit scheinbar grossem Erfolge die Verzuckerung der Maische mit Mucedineen ausgeführt. Bei den grossen Vorzügen dieses Verfahrens erschien es von Wichtigkeit, die Anwendbarkeit desselben auch auf die Verzuckerung der Kartoffelmaische zu untersuchen, da bei der wesentlich verschiedenen Zusammensetzung der Mais- und Kartoffelmaische eine gleichartige Wirkung des Mucors auf beide von vornherein nicht erwartet werden konnte. Zur Untersuchung kamen 1. Amylomyces Rouxii, 2. der in belgischen Brauereien angewendete, „Koji" genannte Mucor und 3. mit α-, β- und γ-Amylomyces bezeichnete Arten. Das Optimum der Temperatur für die Entwickelung auf Würze wurde zu 36—38° C. gefunden. Es wurde eine Reihe von Culturen auf verschiedenen Nährsubstraten, das Verhalten der einzelnen Arten zur Kartoffelstärke, sowie Gährversuche mit 22 Zuckerarten und Bierwürze ausgeführt. Zeichnungen erläutern die verschiedenen Wuchsformen dieser Amylomyces-Arten; eine Lichtdrucktafel giebt ein Bild der Culturen auf den verschiedenen Nährlösungen. (Wochenschr. Brauerei *1900*. **17**, 621.) ϱ

Camphor als Secret eines Thieres (Polyzonium).

Von O. F. Cook.

Aus der interessanten Arbeit sei als wesentlichstes Moment die Beobachtung hervorgehoben, dass die Diplopoden-Familie Polyzonium aus paarweise vorhandenen Rückenporen eine milchige Flüssigkeit absondert, welche an der Luft sehr schnell dick wird und sich zu Fäden von 1/2 Zoll und mehr Länge ziehen lässt. Sie zeigt nicht nur den starken Geruch, sondern auch den scharfen, brennenden Geschmack des Camphors. Beide Eigenschaften nehmen allmälich ab und verschwinden nach kurzer Zeit. Diese camphorhaltige Flüssigkeit ist für das dieselbe secernirende Thier zweifellos als Vertheidigungsmittel anzusehen. Auf der Haut erzeugt die Flüssigkeit einen gelblich-grünen, allmälich tief roth werdenden Fleck. (Science *1900*. **12**, 516.) β

Der Lecithingehalt der Milch und seine Abhängigkeit vom relativen Hirngewichte des Säuglings.

Von Rob. Burow.

Da v. Bunge vermuthete, dass bei verschiedenen Säugethieren der Lecithingehalt der Milch sich nach dem relativen Hirngewichte des Säuglings richten könnte, nahm sich Verf. vor, zunächst eine genaue Methode der Lecithinbestimmung ausfindig zu machen, dann den Lecithingehalt des Gehirns zu ermitteln und mit dem der übrigen Gewebe, insbesondere des Muskelgewebes, zu vergleichen, sowie das relative Hirngewicht des Säuglings bei den verschiedenen Species und den Lecithingehalt der Milch bei verschiedenen Säugethieren zu bestimmen und das Gewichtsverhältniss des Lecithins zu den anderen Milchbestandtheilen festzustellen. Für die Lecithinbestimmungen hat Verf. folgende Methode in Anwendung gebracht: 100 ccm Aether wurden mit 100 ccm Alkohol gemischt und dieser Mischung noch 5 Tropfen einer verdünnten Essigsäure (30°) zugesetzt; in diese Mischung wurden 100 ccm Milch tropfenweise eingetragen und fortwährend umgeschüttelt. Diese in einem Erlenmeyer'schen Kolben vorgenommene Mischung blieb unter öfterem Umschütteln 24 Std. stehen, sodann wurde von dem Niederschlage abfiltrirt, der Rückstand sorgfältig noch mit Aether-Alkohol ausgewaschen und die so erhaltenen Filtrate in einer Porzellanschale bei einer 50° C. nicht übersteigenden Temperatur im Thermostaten zum zähen Syrup concentrirt, bis also Aether, Alkohol und das gesammte Wasser verdunstet war und die zähe Masse nur noch aus Fett, Lecithin und Spuren anorganischer Salze bestand. Die zur Syrupsconsistenz eingedampfte Masse wurde mit reinem wasserfreien Aether wiederholt ausgelaugt, die Aetherauszüge in einer Platinschale zur Trockne eingedampft, der Trockenrückstand unter Zugabe von kohlensaurem Natrium verascht und in der Asche die Phosphorsäure bestimmt. Aus dem gewogenen $Mg_2P_2O_7$ wurde das Lecithin durch Multiplication mit dem Factor 7,27 berechnet. Verf. bestimmte nun nach dieser Methode den Lecithingehalt im Rindermuskel und -hirn, in der Kuh-, Hunde- und Frauenmilch. Ueberall liessen die Resultate ein Abhängigkeitsverhältniss des Lecithingehaltes von dem des Eiweiss erkennen. — Zum Schlusse hat Verf. die durch die Untersuchungen erhaltenen Zahlen des Lecithingehaltes der verschiedenen Milcharten, procentisch auf deren Eiweissgehalt bezogen, mit dem relativen Hirngewichte des betreffenden Säuglings verglichen und gefunden, dass, je grösser das relative Hirngewicht, um so höher auch der auf Eiweiss berechnete Lecithingehalt der Milch ist. Auch hier hat die Natur in der verschiedenen Zusammensetzung der Milch dem Bedürfniss des Säuglings entsprochen. (Ztschr. physiol. Chem. *1900*. **30**, 495.) ω

Zur Frage nach dem Chemismus der vitalen Harnstoffbildung. II. Ueber das Vorkommen von Arginin in der Milz.

Von Wl. Gulewitsch und A. Jochelsohn.

Wie aus den theoretischen Betrachtungen folgt, welche von Wl. Gulewitsch zusammengefasst worden sind, liegt die Vermuthung nahe, dass ein Theil des sich aus dem Organismus ausscheidenden Harnstoffes durch die hydrolytische Spaltung der Eiweissstoffe desselben entsteht. Zur experimentellen Bekräftigung dieser Vermuthung war es von

Interesse, das Arginin als einen normalen Bestandtheil des Thierorganismus aufzufinden. Von diesen Erwägungen ausgehend, haben die Verf. eine chemische Untersuchung der Ochsenmilz auf das Vorkommen von Arginin in derselben unternommen. Die Milz wurde deshalb als Untersuchungsobject gewählt, weil sich in der Milz die Processe der Spaltung von complicirten Bestandtheilen energisch vollziehen und mehrere Producte des regressiven Eiweissumsatzes sich darin anhäufen. Ausserdem wird das Milzvenenblut mittels des Systems der Pfortader direct der Leber zugeführt, welche das Hauptlaboratorium des Organismus für die Harnstoffbildung ist. Aus den ausführlich beschriebenen Untersuchungen ziehen die Verf. die Folgerung, dass die Ochsenmilz das Arginin enthält, welches hier zum ersten Mal als ein Bestandtheil des Thierorganismus aufgefunden wurde. (Ztschr. physiol. Chem. *1900.* **30**, 533.) *ω*

Zur Lehre von den baktericiden und agglutinirenden Eigenschaften des Pyocyaneus-Immunserums.

Von Paul Müller.

Die Angabe von Emmerich und Loew, dass bakteriolytische Enzyme ihre Wirkung erst oder besser bei Luftabschluss entfalten, wurde einer Nachprüfung am Pyocyaneus unterzogen, der in der That durch das Blutserum immunisirter, nicht aber normaler Meerschweinchen unter diesen Bedingungen allein abgetödtet wird. Diese baktericide Kraft wird durch 1-stünd. Erwärmen auf 55° vernichtet, dann aber durch Zusatz normalen Serums wieder hergestellt. Dagegen konnte die Ansicht von Emmerich und Loew, dass die agglutinirenden Substanzen bereits in den Culturen der Bakterien gebildet und mit diesen dem Körper einverleibt würden, nicht bestätigt werden. In Bouillonculturen des Pyocyaneus, deren Injection dem Serum der behandelten Thiere Agglutinationsvermögen verlieh, konnten direct keine agglutinirenden Stoffe nachgewiesen werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 577.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Rhodan im Nasensecret.

Von Arthur Kelter.

Für die Frage nach dem primären Vorkommen des Rhodans ist die Beobachtung des Verf. von Wichtigkeit, dass sich dasselbe mehrfach bei Kindern im Nasensecret fand, während im Speichel die Reaction negativ ausfiel. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1597.) *sp*

Zur Behandlung der Epilepsie mit Bromipin.

Von Wilhelm Lorenz.

Die Wirkungen sind günstig. Niemals traten Hautaffectionen ein, es wurden vielmehr die durch frühere Behandlung mit anderen Brompräparaten hervorgerufenen beseitigt. (Wiener klin. Wochenschr. *1900.* **13**, 1019.) *sp*

Hat Ichthyol eine Wirkung bei tuberkulösen Erkrankungen der Lunge und bei Lungenschwindsucht, und welche?

Von Schäfer.

Zur Beantwortung der aufgeworfenen Fragen wurden nur solche Fälle benutzt, in denen die Patienten noch Jahre lang nach der Behandlung beobachtet werden konnten. So ergab sich mit voller Sicherheit die günstige Wirkung des Ichthyols bei tuberkulösen Spitzenkatarrhen und bei chronischen Bruströhrenkatarrhen mit reichlichem Auswurf. Diese Wirkung äusserte sich nicht nur in der auffallend schnellen Besserung des Allgemeinbefindens und Erleichterung der Expectoration, sondern auch in dem Schwinden des Bakteriengehaltes im Auswurf und in der Heilung der durch die Infection entstandenen pathologischen Veränderungen der Lunge. (Therapie d. Gegw. *1900*, 495.) *sp*

Ueber Reduction von Sulfaten in Brackwasser durch Bakterien. Von R. H. Saltet. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 648. 695.)

Neue Untersuchungen über die Wirkungen des Opiums und des Morphins auf den Darm. Von J. Pal. (Wiener med. Pr. *1900.* **41**, 2041.)

Die therapeutische Verwendung der Sozojodolpräparate. Von J. Segel. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 719.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber kernlose Bakterien.

Von G. Marpmann.

Nachdem die neueren Forschungen, insbesondere durch die Anwendung substantiver Farbstoffe zur Färbung der Bakterienhülle, dazu geführt haben, den Bakterien eine höhere Stelle im System der Lebewesen anzuweisen als bisher, erörtert Verf. die Möglichkeit der Existenz kernloser und doch lebensfähiger Bakterienzellen, ohne bisher über diese Speculation hinausgekommen zu sein. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 673.) *sp*

Ueber eine neue Bacillenart.

Von F. E. Hellström.

Bacillus microbutyricus nennt Verf. einen in finländischer Butter aufgefundenen Bacillus wegen seiner ungewöhnlichen Kleinheit; er ist nur 1,2—1,3 μ lang bei 0,2—0,3 μ Dicke. Da die neue Art weder pathogen ist, noch Milch coagulirt, auch das Caseïn nur allmälich nach längerer Zeit peptonisirt, so kommt ihr wohl nur systematisches Interesse zu. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* [II.] **6**, 683.) *sp*

Vorläufige Mittheilung über die baktericide Wirkung der unsichtbaren Strahlen des Inductionsfunkens.

Von H. Strebel.

Es ist dem Verf. gelungen, nachzuweisen, dass die genannten Strahlen Culturen, z. B. von Prodigiosus, innerhalb 20 Minuten vollständig abzutödten vermögen. Das Spectrum des Inductionsfunkens ist an sich reich an unsichtbaren Strahlen; diese lassen sich aber noch enorm vermehren durch Einschaltung gewisser Substanzen, z. B. Aluminium und Cadmium, als Elektroden und durch Verwendung einer Leidener Flasche als Regulator und Accumulator der Elektricität. Der ultraviolette Theil des Spectrums, der durch einen Baryumplatincyanürschirm sichtbar gemacht werden kann, überträf dann den sichtbaren um mehr als das 4-fache an Länge. Verf. ist beschäftigt, die Durchlässigkeit verschiedener Medien für diese Strahlen, deren Wirkung auf verschiedene Bakterienarten, sowie auch die Wirkung von Röntgen-, Becquerel- etc. Strahlen zu prüfen. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 764.)

Es scheint dem Verf. entgangen zu sein, dass die Prüfung von Röntgenstrahlen auf baktericide Wirkung längst erfolgt ist und zu völlig negativen Resultaten geführt hat.[6]) *sp*

Ueber Einwirkung flüssiger Luft auf Bakterien. Von J. Meyer. Es erfolgt keine Abtödtung. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 594.)

Weitere Beiträge zur Bakteriologie der mechanisch-chemischen Desinfection der Hände. Von Ferdinand Schenk und Gustav Zaufal. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1558.)

Bakteriologische Blutuntersuchungen bei Pneumonien. Von A. Prochaska. (Centralbl. inn. Med. *1900.* **21**, 1146.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Natürliche Färbungen der Mineralien.

Von Arnold Nabl.

Verf. hatte früher auf Grund von Analysen die Ansicht ausgesprochen, dass die Färbungen des Amethystes und Citrins (violetter und gelber Quarz) durch Rhodaneisen hervorgerufen seien. Dieser Angabe wurde von Wöhler und Kraatz widersprochen, weil sie Schwefel in beiden Mineralien nach der Engler'schen Methode nicht nachweisen konnten. Verf. zeigt nun, dass die Engler'sche Methode zum Nachweis so geringer Mengen Schwefel ungeeignet ist. Er wiederholt seinen Nachweis mit Chlorbaryum unter allen erdenklichen Cautelen und Controlbestimmungen durch Aufschliessen unter Anwendung von durch Aetzkali entschwefeltem Leuchtgas oder des Benzingebläses mit gleichem Erfolge wie zuvor. Er bestimmt in einem Amethyst auch noch den Stickstoff mit 0,025 Proc. und macht darauf aufmerksam, dass das Absorptionsspectrum des Citrins ein typisches Eisenspectrum ist. Alles dies macht die Richtigkeit der Bestimmung des Verf. sehr wahrscheinlich. (Tschermak's mineralog. Mitth. *1900.* **19**, 273.) *m*

Zur Kenntniss der Graphitlagerstätten.

Von E. Weinschenk.

Das Interesse am Graphit ist ein doppeltes, einerseits wegen der Fabrikation von Bleistiften und Tiegeln und andererseits wegen der Art seiner Entstehung, welche man meist zurückführte auf allmäliche Umwandlung aus Kohlen der Urgneissformation, welche die Reste der ältesten auf der Erde vorhandenen Vegetation darstellen sollten. Verf. hat die Vorkommnisse von Passau, des südlichen Böhmer Waldes, der Steiermark und Ceylons näher untersucht und zunächst festgestellt, dass sich allenthalben die Production ganz wesentlich steigern liesse. Bezüglich der Entstehung kommt er zu der Ansicht, dass eine allmäliche Umwandlung von Kohlen zu Graphit in Folge gebirgsbildender Processe — Druck und Wärme bei Gegenwart von Wasser — nicht anzunehmen, das Mineral vielmehr nur durch rasch verlaufende vulcanische Vorgänge gebildet sei. In der Steiermark, wo der Graphit nachgewiesenermaassen aus Kohle der Kohlenformation entstanden ist, werden als Ursache der Umwandlung die Nachbarschaft des aus dem Schmelzfluss erstarrten Granits und die von ihm ausgestossenen Gase und Dämpfe angesehen. An den übrigen drei Punkten sollen aus dem vulcanischen Herde Kohlenoxyd, Metallcarbonyle und Cyanverbindungen entwichen sein, welche Veranlassung wurden zu den spaltenerfüllenden Graphitbildungen Ceylons und den Graphit-Imprägnationen der Gesteine der beiden anderen Fundorte. Die Entstehung aus flüssigen Kohlenwasserstoffen, wie sie Diersche, und aus gasförmigen, wie sie Walther annimmt, lehnt Verf. mit der Bemerkung ab, dass es nach dem Zustande der graphitführenden Gesteine keine reducirenden Stoffe gewesen sein können. (Ztschr. prakt. Geologie *1900.* **8**, 174.)

Gegen des Verf. Ansichten ist zu bemerken, dass man bis heute noch mit Recht annimmt, Druck und Wärme vermögen bei Gegenwart von Wasser in Gesteinen dieselben Veränderungen hervorzubringen, wie der Contact mit grossen unterirdischen Eruptivmassen; ferner dass das Kohlenoxyd auch reducirend zu wirken vermag, und dass die zugestandene Gegenwart von reichlichem Doppelschwefeleisen doch gewiss nicht für oxydirende Substanzen als Muttersubstanz spricht. *m*

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1893. 22, 46.

12. Technologie.

Portlandcement aus Hochofenschlacke nach dem Forell'schen Verfahren.

Von Carl Steffens.

Das von Forell'sche Verfahren steht seit mehreren Jahren im Betriebe in der Portlandcementfabrik Lollar. Das Verfahren hat sich als brauchbar erwiesen, ist einfach, billig und sicher; die rotirenden Oefen arbeiten sehr zufriedenstellend. Das Rohmaterial besteht aus nassem granulirten Schlackensand und hartem Kalkstein. Diese werden getrocknet, gemischt und fein gemahlen. Das Trocknen der Schlacke verursachte grosse Schwierigkeiten. Aus Brecher und Walzwerk treten die Schlacke und der gewalzte Kalkstein in einen durch Abgase vom Brennofen geheizten Calcinirofen, von hier geht das getrocknete Rohmaterial in eine Rohmühle, dann durch Becherwerk und Schnecke zum rotirenden Brennofen, dem Kernpunkt der neuen Fabrikationsweise. Das bei anderen Processen nöthige Anfeuchten, Zusetzen von Bindemitteln, Trocknen fällt weg. Der Ofen leistet mit wenig Personal pro Tag 150 Fass. Der Gesammtkohlenverbrauch des Processes beträgt 18 bis 20 Proc. der Menge des erbrannten Klinkers. Die Kohle wird als Kohlen- und Koksgrus in Kohlenstaubfeuerungs-Apparaten verwendet. Der Klinker verlässt weissglühend den Ofen, er ist nur lose zusammengeballt und giebt einen Cement sehr guter Qualität. Auch in Portlandcement-Fabriken, die mit natürlichem Rohmaterial arbeiten, hat sich der in rotirenden Oefen gebrannte Cement dem anderen überlegen erwiesen. Nachdem das Vorurtheil gegen den aus Schlacke hergestellten normengemässen Portlandcement wohl beseitigt ist, dürfte das von Forell'sche Verfahren auch auf anderen Hüttenwerken Verwendung finden. (Stahl u. Eisen *1900*. **20**, 1170.) *nn*

Cantor-Vorlesungen über die Ledererzeugung.

Von Henry R. Procter.

Die Hauptmenge des Rohmaterials der Gerberei stammt von den Hausthieren, grosse Quantitäten werden auch als gesalzene und getrocknete Häute importirt. Trotz ihrer verschiedenen Dicke und Textur sind sämmtliche Häute in anatomischer Beziehung einander sehr ähnlich. Sie bestehen aus der Oberhaut und der Lederhaut. Die erstere setzt sich aus Schichten von Zellen zusammen, deren Wände aus Keratin gebildet sind, die letztere baut sich aus Faserbündeln aus einer gelatineähnlichen Substanz auf, zwischen denen etliche gelbe, elastische Fasern von anderer Natur eingesprengt sind. Die weissen, gelatineartigen Fasern bestehen aus Bündeln von feineren Fibrillen, welche vermittelst einer gewissen gelatinösen Masse zusammengekittet sind, durch Lösungsmittel aber sich rasch in diese feineren Fibrillen spalten. An der der Oberhaut zugekehrten Seite sind die Faserbündel in jene Fibrillen zerlegt, welche unter einander zusammengedrängt und zu einer compacten Schicht, der „Narbe", verfilzt sind. Zwischen der Narbe und der Oberhaut liegt eine hyaline Schicht, die Glashaut. In den inneren Schichten geht die Lederhaut in ein loseres Netzwerk über, an der Innenfläche bildet sich wieder ein compacteres Gewebe, welches durch das „Unterhautbindegewebe" am Thier befestigt ist. Ebenso grosse Unterschiede zeigen die Oberhaut und die Lederhaut in ihrer chemischen Zusammensetzung. Die Zellwandsubstanz der ersteren, das Keratin, ist in kochendem Wasser unlöslich, löst sich erst beim Erhitzen unter hohem Druck und bildet dann eine klebrige, beim Erkalten nicht coagulirende Masse. Auch die härteren Theile der Oberhaut werden durch Alkalisulfide schnell erweicht und aufgelöst, ohne dass letztere auf die Lederschicht einwirken. Abweichend von den Keratinen schwellen die weissen Hautfasern der Lederschicht schon in kaltem Wasser an und lösen sich in mässiger Wärme zu einer Flüssigkeit, welche nur warm klebt, in der Kälte aber zu einer festen Gallerte erstarrt. Bei Behandlung mit stark verdünnten Säuren oder alkalischen Flüssigkeiten absorbiren diese Fasern viel mehr von diesen Lösungen als von reinem Wasser, wobei sich nur eine ganz geringe Menge der Fasern auflöst. — Vor der Gerbung müssen die Häute gereinigt, manchmal gewässert und geweicht und so bearbeitet werden, dass sich Oberhaut und Haar leicht ablösen lassen; Kalk und andere Chemikalien, die bei diesen Vorbereitungsarbeiten benutzt worden sind, müssen beseitigt und das fibröse Hautgewebe selbst in einen angemessenen Zustand übergeführt werden, damit die gewünschte Ledersorte resultirt. Altes Weichwasser mit fäulnisserregenden Bakterien übt eine stark auflösende Wirkung auf die Hautsubstanz, befördert das Weichen, aber auf Kosten der werthvollen Hautsubstanz. Man verwendet deswegen Chemikalien zur Beschleunigung der Weiche oder Antiseptica. Aetznatron (1 kg auf 10 hl Wasser) ist das wirksamste Mittel, weniger wirksam ist Schwefelnatrium, die Verwendung von Borax ist kostspielig. Schweflige Säure (1 Th. auf 1000 Th. Wasser) schwellt die Haut und wirkt antiseptisch, zum Enthaaren muss dann Schwefelnatrium verwendet werden. Die Weiche nur in reinem Wasser muss durch mechanische Hülfsmittel (Walkfass oder Stampfmühle) unterstützt werden. Die erweichte und eventuell von Salz und Schmutz befreite Haut wird zunächst enthaart. Zum Lockern der Haare dienen in der Praxis faulende Gährungen (Schwitzmethode) oder Kalk und andere alkalische Stoffe, sowie Alkalisulfide. Die wichtigste Enthaarungsmethode ist das Kälken oder Aeschern. Kalk wirkt nicht nur auflösend auf die Lederhaut, sondern schwellt auch die Fasern der Lederhaut und spaltet sie in Fibrillen. Ausser dem Kalk wirkt im Aescher auch der Einfluss von Enzym-Producten der Bakterien. Frische Kalkäscher schwellen die Hautfasern gut, lockern aber das Haar langsam. Warme Aescher lösen mehr Hautsubstanz, sehr niedrige Temperatur unterbricht fast ganz die Thätigkeit der Aescher. Bei der „Buffalo-Methode" äschert man nur kurz bei 38—43° C. Eine indirecte und schnellere Aeschermethode besteht in der auf einander folgenden Einwirkung von Natronlauge und einem neutralen Kalksalz. Alkalisulfhydrate zersetzen und verflüssigen das Haar und die härteren Keratingewebe, wobei sie auf die gelatinösen Fasern der Lederhaut nur wenig einwirken. Deswegen wird den Kalkäschern häufig etwas Schwefelnatrium zugesetzt. Das auf die eine oder andere Weise gelockerte Haar wird mechanisch, meist durch Handarbeit, entfernt und die Haut dann, zuweilen durch Maschinen, entfleischt. Aus gekälkten Häuten muss der Kalk vor dem Gerben beseitigt werden, weil die Verbindungen desselben mit Gerbstoff sich an der Luft oxydiren und das Leder dunkel färben würden. Wo weiche und milde Leder erzeugt werden sollen, muss ausserdem die Aescherschwulst beseitigt und manchmal ein Theil des Zwischenzellengewebes aufgelöst werden. Bei richtiger Behandlung bleibt die Haut im Ganzen angeschwollen, aber die einzelnen Hautfasern schrumpfen zusammen, die vorher zähe Haut wird weich und leicht zusammendrückbar. Einige schwache Säuren, besonders Borsäure, können den Kalk neutralisiren, ohne die Haut zu schwellen. Auch Ammoniumsalze können in Folge ihrer Umsetzung mit dem Kalk zur Entfernung desselben dienen. Zur Beseitigung des Kalkes dienen ferner die „Beizen". Die einfachste, die „Kleienbeize" wird manchmal, wie z. B. bei der Kalbleder-Erzeugung, allein, häufig aber zur Vervollständigung der „Mistbeize" benutzt. Nach den Forschungen von J. T. Wood entstehen bei der durch Bacterium furfuris α und β hervorgerufenen Gährung der Kleienbeize aus dem Traubenzucker Essigsäure, Milchsäure, Kohlensäure und Wasserstoff, zunächst muss aber die Stärke durch die in der Weizenkleie enthaltene Zymase, das sog. Ceralin, in Traubenzucker gespalten werden. Dieselbe Wirkung wie die Kleienbeize üben folglich auch schwache Essig- und Milchsäurelösungen aus, bei deren Anwendung die gefährlichen Nebenwirkungen der Beize (Umschlagen in Buttersäuregährung) ausgeschlossen sind. Die Kleienbeize endigt mit einem Erschlaffen der Häute und der Neutralisation des Kalkes. Das Verfallenmachen der geschwellten Häute wird durch gährenden Aufguss von Tauben- und Hühnermist herbeigeführt, besonders bei schweren Sorten Schuhleder, bei leichten Ledersorten wird Hundekoth verwendet. In diesen Beizen ist nach Wood die Gegenwart von lebendigen Bakterien überflüssig, nur die Enzyme derselben, sowie organische Aminverbindungen und Ammoniaksalze sind die wirksamen Factoren. Für die Hundekothbeize hat Wood dies experimentell bewiesen und ebenso wie Popp und Becker Wege zur künstlichen Darstellung bakterieller Beizenpräparate angegeben. — Verf. bespricht des Weiteren den Begriff des Wortes „Leder" und erklärt die Vorgänge bei den verschiedenen Operationen der Gerbungsprocesse durch die Natur gelatinöser Körper, welche mit der absorbirten Substanz „feste Lösungen" bilden, und die Gesetze vom chemischen und physikalischen Gleichgewicht der Lösungen. Beim Schwellen der Häute mit Säuren erscheint ein Theil der Säure in der gequollenen Gallerte in dem absorbirten Wasser einfach gelöst, ein anderer in schwacher chemischer Bindung mit der Gelatine zu sein. Die maximale Schwellung entspricht dem Maximum der gebundenen Säure im Vergleich zu der äusserlich absorbirten. Auch Kochsalzlösungen schwellen die Haut, durch Säure und Kochsalzlösungen zusammen werden aber die Hautfasern stark entwässert und ziehen sich mächtig zusammen. Hierauf beruht das „Einpökeln" der Schaffelle mit Salzsäure und Kochsalz zum Zwecke der Conservirung. — Bei der mineralischen Gerbung mit den Salzen der Gruppe M_2O_3 scheint die Lederfaser durch ihre Attractionsfähigkeit für Säure diese Verbindungen zu zersetzen, so dass die Hautfaser durch die Säure anschwillt, wobei auch ein Theil der Base gebunden wird. Durch Zusatz von Kochsalz wird die Schwellung verhindert, die Säure wird in grösserer Menge absorbirt und gebunden, zugleich wird auch eine bedeutend grössere Menge der Base absorbirt. Die Zusammensetzung der mit Chrom- und Aluminiumsalzen und Gelatinegallerte erhaltenen Producte ist nicht constant, es scheinen keine richtigen chemischen Verbindungen vorzuliegen und das Oxyd oder Hydrat allein und nicht eine basische Verbindung die hauptsächliche gerbende Substanz zu sein. In der Gerbung mit Thonerdesalzen, der Weissgerberei, werden nur bei den billigen Ledersorten Alaun und Kochsalz allein, bei feineren Ledern ausserdem ein Teig von Mehl und Eigelb verwendet.

Während Eisensalze keine technische Bedeutung als Gerbemittel besitzen, weist das Chromleder werthvolle Eigenschaften auf, welche durch andere Gerbemittel nicht erreicht werden können, so besonders grosse Widerstandskraft gegen heisses Wasser und Dampf. Beim Schultz'schen Zweibadverfahren findet in dem ersten Bade, dem Chromsäurebade, keine Gerbung der Haut durch Chromsäure statt, sondern letztere wird einfach absorbirt; gute Resultate werden aber nur bei Gegenwart einer beträchtlichen Menge von unzersetztem Bichromat erhalten. Ein Zusatz von Kochsalz ermöglicht der Haut, einen Theil der

Cromsäure aus dem unzersetzten Bichromate aufzunehmen. Die Reduction im zweiten Bade erfolgt wahrscheinlich am besten, wenn man die ganze Menge Thiosulfat, aber zunächst nur so viel Salzsäure zusetzt, dass sofort deutlich schweflige Säure entwickelt wird, und dann langsam Säure nachbessert. Die in der Haut zurückbleibende Säure wird am besten durch Boraxlösung entfernt, welche auch auf Chromoxyd einwirkt. Das Leder wird mit einer Emulsion von Seife und Oel in Wasser eingefettet. An Stelle des von Dennis für das Einbadverfahren vorgeschlagenen basischen Chromoxychlorids eignet sich besser der mit Natriumcarbonat knapp neutralisirte Chromalaun. — Verf. bespricht dann Theorie und Praxis der Fettgerbung (Sämischgerbung) und hält die Knapp'sche Erklärung, dass die Bildung von Fettleder auf einer Bedeckung der feinen Hautfasern mit firnissartigen Producten der oxydirten Oele beruht, nur in einzelnen Fällen für richtig, er glaubt vielmehr, dass ähnlich wie der Formaldehyd auch die bei der Oxydation der Fette entstehenden Aldehyde die Gerbung der Haut bewirken. — Durch Einwirkung von Fetten und Mehl auf die Haut erhält man das von Klemm erfundene „Crown-Leder“, durch vorhergehende Behandlung mit Alaun und Kochsalz ein „Rawhide“ genanntes Leder. Bei der Gerbung mit vegetabilischen Producten, deren wirksame Stoffe verschiedene Zusammensetzung und verschiedenes Verhalten zeigen, herrschen dieselben Gesetze wie bei der Gerbung mit „Chemikalien“. Der Niederschlag, welcher beim Vermischen von Gelatine und einer Gerbstoffbrühe entsteht, besitzt nicht den Charakter einer bestimmten chemischen Verbindung, sondern stellt eher das Resultat eines chemischen Gleichgewichtszustandes dar. Vielleicht sind auch mehrere Verbindungen von Gerbstoff und Gelatine in je nach den Umständen wechselnden Mengen vorhanden. Als wichtigste neuere Gerbmaterialien werden beschrieben: Valonea, Myrobalanen, Sumach, Dividivi, Algarobilla, Eichenholz und Kastanienholz in Form ihrer Extracte, sämmtlich Gerbstoffe besonders aus der Pyrogallolgruppe enthaltend, ferner Hemlocktannenrinde, Mangroverinde, Quebrachoholz, Canaigre, verschiedene Mimosen und Acacien. Schliesslich wird die Ausgerbung der verschiedenen Ledersorten mit pflanzlichen Gerbmaterialien und die Zurichtung für verschiedene Zwecke besprochen. (Ledermarkt *1900.* **22**, No. 56, 12; No. 57, 6; No. 62, 11; No. 63, 6; No. 64, 11; No. 65, 8; No. 66, 10; No. 74, 11; No. 76, 12; No. 79, 9; No. 83, 9; No. 84, 9.) *π*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber Tiegelöfen.

Von E. Schmatolla.

Verf. beschreibt eine von ihm erfundene wirksame Construction von Tiegelöfen, welche aus einem oder zwei Primärschächten bestehen, an die sich ein Secundärschacht anschliesst. Die im Primärschacht aus dem Brennstoff entwickelten Kohlenoxydgase verbrennen im Fuchse, heizen alsdann den Secundärschacht, in welchem ebenfalls Schmelzungen vorgenommen werden können, gelangen in die Feuerkammer des Recuperators, umspielen die Luftzuleitungsröhren und gehen zur Esse. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 1136.) *nn*

Versuche mit Titaneisenerzen.

Von Auguste J. Rossi.

Verf. hat im Laufe des Sommers an den Niagara-Fällen in grossem Maassstabe Ferrotitan-Legirungen mit 10—75 Proc. Titan hergestellt und Proben davon an Stahlwerke und Giessereien zur Prüfung auf Verwendbarkeit übersandt. Er macht anderen Behauptungen gegenüber bekannt, dass er nach einem besonderen Verfahren arbeite, welches weder mit dem gewöhnlichen Verschmelzen im Hochofen, noch mit dem Goldschmidt'schen Aluminiumverfahren etwas zu thun habe. Das nach dem Rossi-Verfahren gewonnene Metall mit 10, 25, 35, 50 und 75 Proc. Titan sei frei von Kohlenstoff und lasse sich zu einem Preise herstellen, der nur $^1/_{10}$ des Aluminium-Reductionsverfahrens betrage. Genauere Angaben werden erst für später in Aussicht gestellt. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 544.) *nn*

Norwegen als Eisen erzeugendes Land. Von O. Vogel. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 1138.)

Neuer Gichtaufzug für Hochöfen. Von E. G. Rust. (Stahl u. Eisen *1900.* **20**, 1147.)

Veränderungen in der amerikanischen Zink-Industrie. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 542.)

Die Ocker-Industrie in Frankreich. (Eng. and Min. Journ. *1900.* **70**, 543.)

Snyder's Erz-Probenehmer. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 549.)

Gold-Gewinnung auf den Philippinen. Von G. D. Rice. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 553.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber Platinsilicium-Widerstände.

Von Victor Rodt.

Als dünne Schicht auf Thon aufgebrannt, wurden die Platinsilicium-Widerstände bisher für elektrische Heizung, insbesondere auch bei elektrischen Kochapparaten, mit grossem Erfolge in Anwendung gebracht. Nunmehr sind von der Firma W. C. Heraeus in Hanau auch derartige Thonstäbchen angefertigt zur Verwendung an Stelle der Drahtwiderstände bei Arbeiten, bei denen die Widerstände dem Angriff chemischer Agentien ausgesetzt sind. Versuche mit zwei hinter einander geschalteten Thonstäbchen mit Platinsilicium-Ueberzug von einem Widerstand gleich 23,9 Ω, welche Prof. Haber ausführte, ergaben grosse Dauerhaftigkeit gegen chemische Angriffe, gegen Stromüberlastung und gegen heftige Erhitzung von aussen her. 18-stündige Einwirkung von Bromdampf und tagelange Befeuchtung mit concentrirter Salzsäure änderten den Widerstand nach vollständigem Abtrocknen nicht. Nach der Einwirkung von Salpetersäure zeigten sich kleine, weisse, warzenförmige Auswucherungen von Thonerde auf der Oberfläche der Stäbchen. Der Widerstand blieb jedoch auch dabei unverändert. Hohe Widerstände bis zu 7000 Ω werden dadurch erzeugt, dass entweder eine Spirale in die leitende Masse geschnitten wird, oder dass fadenförmige Körper von Platinsiliciummasse um einen Steingutstab gewunden werden. Da die Berührung der Widerstände mit einem metallischen Leiter nicht einen dauernden Stromübergang ermöglicht, so sind dauernde Kurzschlüsse ausgeschlossen, und die Stäbe können für Heizzwecke ohne besondere Maassnahmen für die Isolation in Metallrohre eingeschlossen werden. Andererseits bedarf es aus diesem Grunde allerdings der besonderen Vorrichtung der Contactstellen, die in Ueberzug mit einer Silberfolie besteht. Diese Contactstellen müssen dann durch Isolirmasse gegen etwaige chemische Angriffe geschützt werden. (Elektrotechn. Ztschr. *1900.* **21**, 847.) *ε*

Erzeugung von Elektricität durch Windmotoren.

Eine derartige Anlage ist praktisch mit gutem Erfolge auf dem Terrain der Windturbinenfabrik C. P. Neumann in Wittkiel bei Kappeln a. d. Schlei hergestellt worden. Dieselbe besteht aus einer Windturbine, einer Conz'schen Nebenschluss-Stahldynamo von 30 P. S. und einer Accumulatoren-Batterie von 60 000 Watt-Stunden Capacität. Mit einer Windstärke von 2,5 m pro 1 Secunde kann die Dynamo auf volle Spannung gebracht werden. Bei steigender Windstärke kann sofort mit der Ladung der Batterie begonnen werden. Die grossen Schwungmassen der in grossen Abmessungen construirten Windturbine treten bei Windstössen für einen ruhigen Gang ein. Der bei zeitweilig nachlassendem Wind erforderliche Strom, welcher dann der Batterie entnommen wird, um die Windturbine in vollem Gang zu halten, ist so gering, ca. 5 A., dass der Anker von Anfang der Ladung an dauernd mit der Batterie über einen Hauptstromregler hinweg verbunden werden konnte. Ein automatisches Aus- und Einschalten des Dynamoankers ist also nicht erforderlich. Die Elektromagneten der Dynamo werden dauernd von der Batterie gespeist. Ein automatischer Zellenschalter sorgt für Constanthaltung der 110 V.-Spannung. (Elektrotechn. Ztschr. *1900.* **21**, 851.) *ε*

Die Centralstation am Niagara und die Ausstellung in Buffalo.

Von D.

Die im nächsten Jahr in Buffalo geplante Ausstellung soll die für sie nothwendige Energie vom Niagara her erhalten. Dort sind gegenwärtig 10 Generatoren, jeder von 5000 P. S., im Betriebe, welche Dreiphasenstrom von 2200 V. Spannung liefern, der zum Theil durch rotirende Umformer in Gleichstrom zur Speisung des Bahnnetzes der Niagarafälle und ihrer Umgegend umgewandelt wird, zum Theil in Strom von 11 000 V., um nach Tonawanda und Buffalo übertragen zu werden und dort zur Beleuchtung und Kraftlieferung zu dienen. Ein grosser Theil wiederum wird auf dem Gebiete der „Niagara Falls Power Company“ selbst in elektrochemischen Fabriken verbraucht; was aber übrig bleibt, reicht für die Bedürfnisse der Ausstellung nicht aus. Man ist vielmehr damit beschäftigt, 11 neue hydraulisch-elektrische Maschinen, jede von 5000 P. S., zu installiren, die mit den noch verfügbaren 30 000 P. S. die stattliche Zahl von 80 000 P. S. geben. Der dazu nöthige neue Schacht wird etwa 152 m lang, und es wird ein Tunnel den neuen Schacht mit dem alten in mehr als 30 m Tiefe verbinden. Die neuen Turbinen liefern ebenfalls Dreiphasenstrom von 11 000 V. Spannung, der mit Hülfe von 19 Umformern der „General Electric Company“ auf eine solche von 2000 V. und durch eine Anzahl weiterer auf 104 V. für elektrische Beleuchtung und Motorenbetrieb gebracht wird. (L'Électricien *1900.* **20**, 320.) *d*

Elektrisches Licht zur Deckung der Eisenbahnzüge zur Nachtzeit.

Von E. Cros.

Auf dem Wagendache eines Wagens oder auf der Locomotive wird im Augenblicke des Stillstehens eines Zuges auf freier Strecke eine Stange aufgestellt, welche eine elektrische Lampe trägt. Ihr Licht wird durch besondere Reflectoren nur zum Theil nach vorwärts reflectirt, zum grössten Theile werfen sie es nach oben, so dass seine, einer hoch emporstrebenden Feuersäule gleichende Wirkung auf 6—7 km gesehen werden kann. Auch bei waldigem und hügeligem Gelände ist dieses „Schutzlicht“ somit anzuwenden. Ein durch den Strom in Thätigkeit gesetzter Mechanismus bewirkt, dass das Licht intermittirt und nach jeder Secunde für die folgende unterbrochen ist. Den Strom liefert eine kräftige Batterie, als welche auch von der Locomotive aus geladene Sammler in Verwendung kommen könnten. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 545.) *d*

Theorie der Elektrolyse und der Kathodenstrahlen vom Standpunkte der Wirbelatomtheorie. Von M. Frank. (Elektrochem. Ztschr. *1900.* **7**, 184.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 15. December 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 100.) No. 42. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870)

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die moleculare Constitution des Wassers.

Von William Sutherland.

Schon vor langer Zeit ist die Ansicht ausgesprochen worden, dass Wasser sich wie eine Mischung von zwei Substanzen verhält, deren Mengenverhältniss mit der Temperatur wechselt. Diesem Gedankengang, den auch Röntgen schon 1892 näher verfolgt hat, ist Verf. eingehend nachgegangen, da ihm die für das Wasser vorliegenden Daten genügend erschienen, um quantitativ die jeweilige Zusammensetzung des Wassers zu ermitteln. Er kommt zu dem Resultat, dass, wenn Wasserdampf aus Molekeln H_2O besteht, Eis reines $(H_2O)_3$ und Wasser ein Gemisch von $(H_2O)_3$ und $(H_2O)_2$ ist. Indem Verf. der einfachen Molekel H_2O den Namen „Hydrol" giebt, sagt er: Eis sei reines Trihydrol und Wasser ein Gemenge von Tri- und Dihydrol. Zur Prüfung und Ableitung dieser Constitution dienen die folgenden Eigenschaften des Wassers: Wärmeausdehnung, Brechungsvermögen, Compressibilität, Oberflächenspannung, Schmelzwärme, specifische Wärme, Verdampfungswärme, innere Reibung, Dielektricitätsconstante. Von diesen und anderen Grössen berechnet Verf. Werthe für reines Di- und Trihydrol, aus denen sich nach der Mischungsregel dann die Werthe für Wasser ergeben. (Phil. Mag. *1900.* **50**, 460.) *n*

Versuche über die Lichtempfindlichkeit des Wasserstoffsuperoxyds in wässerigen Lösungen beim Zusatz von Blutlaugensalzen.

Von Wl. Kistiakowsky.

Gelbes Blutlaugensalz wird von Sonnenlicht beim Durchleiten von Luft durch die Lösung unter alkalischer Reaction zersetzt. Diese Reaction wird durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd ausserordentlich beschleunigt. Ebenso nimmt die Lichtempfindlichkeit des Zerfalles von Wasserstoffsuperoxyd in Wasserstoff und Sauerstoff bei Gegenwart von Kaliumferrocyanid oder Kaliumferricyanid sehr stark zu. Es ist hier nur eine kurze Bestrahlung nothwendig, um nachher noch im Dunkeln lange Zeit die maximale Reactionsbeschleunigung zu erhalten. Verf. sucht die Ursache dieser Erscheinungen in der Entstehung eines vielleicht colloidalen Katalysators aus den Blutlaugensalzen während der Belichtung und der fortdauernden Wirksamkeit desselben auch noch im Dunkeln. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 431.) *n*

Ueber den Mangel an Gleichmässigkeit in der Wirkung von Kupfer-Zinklegirungen auf Salpetersäure.

Von J. H. Gladstone.

Unter den Methoden, welche zur Messung der Bildungswärmen von Legirungen angewendet werden, ist besonders beliebt diejenige, bei der man ein Mal die zerkleinerte Legirung, das andere Mal das Gemenge der reinen Metalle von demselben Verhältniss vermittelst derselben Säure auflöst. So ist auch die Untersuchung bei den Zink-Kupferlegirungen durchgeführt worden, und zwar in sehr guter Uebereinstimmung mit einander von Galt und Baker. Nun ist gegen die Methode der Einwand erhoben worden, dass die Auflösung der Legirung und der reinen Metalle durchaus nicht zu denselben Endproducten zu führen braucht. Dieser chemische Einwand erweist sich als wohl begründet; es sind z. B. die Mengen salpetriger Säure, welche bei Auflösung der Legirung entstehen, stets erheblich grösser, als sie bei dem Gemisch der Metalle ausfallen. Nun liesse sich zwar dieser Unterschied in den Endproducten durch thermochemische Rechnung eliminiren; aber in Anbetracht der Unsicherheit der thermochemischen Daten und der grossen Wichtigkeit einer genauen Kenntniss der Bildungswärmen der Legirungen hält es Verf. für wünschenswerth, dass diese Untersuchungen mit einem Lösungsmittel wiederholt werden, welches einfachere chemische Reactionen giebt als die Salpetersäure. (Phil. Mag. *1900.* **50**, 231.) *n*

Radioactives Blei und radioactive seltene Erden.

Von K. A. Hofmann und E. Strauss.

Die Verf. fanden in verschiedenen Mineralien radioactives Blei und radioactive seltene Erden, die auch nach völliger Trennung von Wismuth bezw. Thor und Uran ihre Wirksamkeit beibehielten. Die Verf. isolirten aus Uranpecherz, aus Uranglimmer, aus Bröggerit, Cleveït und Samarskit reine Bleiverbindungen, die nach ihrem ganzen analytischen Verhalten keine Spur von Wismuth (Polonium), Baryum (Radium), Titan (nach Debierne sehr activ), Thor oder Uran enthielten. Alle activen Präparate enthielten nur Blei. Neben diesem konnten die Verf. radioactives Wismuth nicht nur im Uranpecherz, sondern auch im Uranglimmer und im Samarskit, allerdings nur in Spuren, auffinden. — Thor- und uranfreie seltene Erden von zum Theile hoher Radioactivität erhielten die Verf. aus Bröggerit, Cleveït und Samarskit. Die unter Innehaltung aller Cautelen zur Ausschliessung einer Beimengung von Uran und Thor dargestellten Erden sind ein Gemisch der Cer- und Yttria-Gruppe. Die Oxalate sind radioactiv, doch sind die Oxyde in ganz besonderem Maasse wirksam. — Uranoxyduloxyd aus Bröggerit, Cleveït, Pechblende, Uranglimmer, Samarskit und Euxenit erwies sich in allen Fällen als radioactiv. Die Thorerde aus Bröggerit, Cleveït und Samarskit war wirksam, während das aus Euxenit isolirte Thoroxyd die photographische Platte nicht beeinflusste. Es kann also die Thorerde in inactiver Form aus Euxenit isolirt werden, während das Uran in seinen verschiedenartigsten natürlichen Vorkommnissen stets radioactiv ist. Die einzelnen Präparate werden näher besprochen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3126.) *β*

Ueber die Potentialdifferenzen bei der Berührung von Quecksilber mit den Chloriden von Kalium und Natrium.

Von M. Rotté.

Die Nernst'sche Theorie verlangt, dass Quecksilber, überschüttet mit Kalomel, gegen Normallösungen von Chlornatrium und Chlorkalium die gleiche Potentialdifferenz ergeben muss. Nachdem neuerdings von Conette die Nothwendigkeit hervorgehoben war, diese Forderung der Theorie in einem Capillarelektrometer direct zu prüfen, hat Verf. dies unternommen. Da aber die Genauigkeit der Messung noch nicht ein Tausendstel eines Volts erreicht, so kann auch die Prüfung nur bis zu dieser Genauigkeit ausgeführt werden, und es ergeben sich für die Potentialdifferenzen zwischen Quecksilber, bedeckt mit Kalomel, und den Normallösungen von Chlorkalium und Chlornatrium Werthe sehr nahe = 0,562 V. Die Forderung der Nernst'schen Theorie ist also erfüllt, doch verfehlt Verf. nicht, darauf hinzuweisen, dass dieses Resultat unabhängig von jeder Theorie sei. (Journ. Phys. *1900.* 3. Sér. **9**, 543.) *n*

Ueber den Einfluss von Nichtelektrolyten auf das Leitvermögen von Elektrolyten.

Von A. Hantzsch.

Bekanntlich bilden viele Elektrolyte, namentlich Salze, in festem Zustande Verbindungen mit Nichtelektrolyten. Wenn die Leitfähigkeit eines Salzes in wässeriger Lösung nach Zusatz bestimmter kleiner Mengen eines Nichtleiters oder eines sehr schlechten Leiters nur sehr wenig und annähernd proportional der Menge des Nichtleiters zurückgeht, und wenn verschiedene Nichtleiter hierbei fast gleichartig wirken, so ist daraus zu schliessen: in einer solchen wässerigen Lösung bestehen Elektrolyt und Nichtelektrolyt neben einander, ohne einen chemischen Einfluss auf einander auszuüben; der geringe Leitfähigkeitsrückgang ist nur eine Folge der physikalischen Aenderung, die das Lösungsmittel durch den Zusatz des Nichtleiters erfahren hat. Wenn dagegen umgekehrt unter gleichen Bedingungen die Löslichkeit einer solchen gemischten Lösung im Vergleich zu der des reinen Salzes sehr stark zurückgeht, wird dies nur dadurch veranlasst sein können, dass die in rein wässeriger Lösung bestehenden Ionen des Salzes partiell verschwinden, indem das Salz, oder wohl richtiger seine Ionen, zum Theil in chemische Bindung mit dem zugefügten Nichtelektrolyten treten; was mit anderen Worten heisst, dass derartige Verbindungen des Salzes mit dem Nichtelektrolyten zum Theil auch in wässeriger Lösung existiren. In der That haben sich diese beiden Fälle realisiren lassen. Der erstere gilt für die Salze der Alkalimetalle und alkalischen Erdmetalle, die namentlich gegen Harnstoff und Thioharnstoff in wässeriger Lösung fast vollständig, in etwas geringerem Grade aber auch gegen entsprechende kleine Mengen von Alkohol, Aether, Aceton, Urethan, Pyridin, auch Ammoniak indifferent sind. Ebenso verhalten sich auch die stärksten Säuren, wie Chlorwasserstoff, und die stärksten Basen, wie Natron, so weit sie natürlich nicht in bekannter Weise mit dem Nichtleiter salzbildend reagiren. Dieser minimalen Beeinflussung

der Dissociation von Alkalisalzen durch Nichleiter entspricht die minimale, vielleicht überhaupt ganz fehlende Tendenz der Alkalimetalle zur Bildung von complexen Ionen. Umgekehrt zeigen solche Schwermetallsalze, die an sich leicht Additionsproducte und complexe Salze bezw. Ionen bilden, in wässeriger Lösung durch bestimmte kleine Mengen von Nichtelektrolyten einen ganz ausserordentlichen Leitfähigkeitsrückgang. So wird die Leitfähigkeit des Silbernitrates zwar durch Harnstoff und Urethan sehr wenig, durch Alkohol etwas mehr, aber ganz enorm durch Pyridin und Thioharnstoff zurückgedrängt, so dass hierdurch die Bildung derartiger Verbindungen des Salzes, bezw. seiner Ionen (speciell Kationen) mit dem Nichtelektrolyten auch in wässeriger Lösung angezeigt wird. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 332.) δ

Ueber die Dielektricitätsconstanten reiner Flüssigkeiten.
Von B. Bernard Turner.

Verf. hat im Laboratorium von Prof. Nernst in Göttingen dessen Methode zur Bestimmung von Dielektricitätsconstanten eingehend untersucht. Er bestätigte zunächst die theoretische Genauigkeit der Methode, indem er zeigte, dass unter geeigneten Umständen eine Einziehung von Kraftlinien in den Condensator in bedeutendem Maasse nicht stattfindet. Die äussere Capacität lässt sich nach 3 Verfahren eliminiren, von denen sich das Ersetzen der Scheibe durch einen Stift als das praktischste erwies. Da der ursprünglich verwendete Hartgummideckel des Gefässes sich leicht wirft, besteht darin eine oft wichtige Fehlerquelle, die durch einen einwandsfreien Glasdeckel vermieden wurde. Die Fehlerquellen werden eingehend discutirt, namentlich das Einsetzen der Scheibe, der Temperaturcoëfficient des Apparates, Contactfehler, Fehler durch Beschlagen der Glasplatten etc. Apparative Aenderungen am Nernst'schen Apparat hat Turner durch Erweiterung der Messcondensatoren und Verbesserung der Nebenschlusswiderstände eingeführt. Es wurde hierdurch möglich, die Messungen mit etwa der 5—10-fachen Genauigkeit wie mit dem gewöhnlichen Apparat auszuführen und geeignete Capacitäten mit einem wahrscheinlichen Fehler von nur 0,01 Proc. zu messen. Als Aichflüssigkeiten empfiehlt Turner Benzol, *o*-Nitrotoluol und Wasser, deren Dielektricitätsconstanten gegen Luft = 1 folgende Werthe bei 18° annehmen: Benzol = 2,288, *o*-Nitrotoluol = 27,7, Wasser = 81,1. Ferner fand Turner für Aether = 4,368, Anilin = 7,31, *m*-Xylol = 2,376, Nitrobenzol = 36,45. Ausser diesen mit möglichster Sorgfalt ausgeführten Bestimmungen sind 16 Substanzen und einige Temperaturcoëfficienten vorläufig gemessen, von denen Aethylalkohol = 26,8, Chloroform = 5,2, Acetophenon = 18,6 und Phenylhydrazin = 7,15 erwähnt seien. (Ztschr. physikal. Chem. *1900.* **35**, 385.) *n*

Ueber den zeitlichen Verlauf und das chemische Gleichgewicht der Reaction zwischen Schwefelsäure und Alkohol. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 851.)

Geschichte der Destillirkunst und Destillationsapparate. Von Oswald Schreiner. (Pharm. Review *1900.* **18**, 447.)

Ueber die Zersetzungsspannung geschmolzener und fester Elektrolyte. Von Ch. C. Garrard. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 273.)

Vorlesungsversuche zur Vorführung der elektrolytischen Dissociationstheorie und der Gesetze über die Geschwindigkeit und das Gleichgewicht von chemischer Umwandlung. Von A. A. Noyes und A. A. Blanchard. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 726.)

2. Anorganische Chemie.

Zur Kenntniss des Jodstickstoffs.
Von Otto Ruff.

Verf. hoffte die Frage, ob keine partiell substituirten Jodammoniakverbindungen möglich seien, durch ein Studium der Reaction zwischen Jod und Natriumamid zu entscheiden. Diese erfolgt beim Zusammenbringen der trocknen Substanzen und bei gelindem Erwärmen unter Feuererscheinung; in kaltem Aether verläuft sie sehr unvollständig, dagegen lässt sie sich in flüssigem Ammoniak von — 60° rasch und vollständig durchführen und lieferte eine Reihe von Jodstickstoffammoniakverbindungen, die auf 1 Atom Jod $^2/_3$—4 Atome Stickstoff enthielten, je nach den Temperatur- und Druck-Bedingungen, die beim Auswaschen und Trocknen derselben eingehalten wurden. — Weiter untersuchte Verf. die Einwirkung von Jod auf flüssiges Ammoniak; diese lieferte bei gleichen äusseren Bedingungen dieselben Endproducte. Zur Erreichung der nöthigen niederen Temperaturen bediente Verf. sich flüssiger Luft, die gestattet, durch Kühlung geeigneter Flüssigkeiten (Alkohol, Aether, Petroläther) in bequemster Weise beliebig tiefe Temperaturen zu erzeugen. — Die Reaction zwischen flüssigem Ammoniak und Jod verläuft in folgender Weise: Trägt man Jod in auf — 60° gekühltes Ammoniak ein, so zerfällt es rasch in ein schwarzes Pulver (möglicherweise $NJ_3 : NJ_3$), das sich allmählich mit gelber Farbe wieder löst und, wenn genügend Jod zugesetzt war, einer in grünlich schillernden, braunrothen Blättchen auskrystallisirenden Substanz Platz macht. Die Analyse ergab die Formel $NJ_3 + 12 NH_3$. Verwendet man ein nur auf — 35° bis — 40° abgekühltes Ammoniak, so erhält man unter ähnlichen Erscheinungen beim Eintragen des Jods olivgrüne Nadeln eines Körpers der Formel $NJ_3 + 3 NH_3$. Wird diese Verbindung bei — 35° im Vacuum getrocknet, so wird sie hell braun-grün, es entsteht $NJ_3 . 2 NH_3$. Trocknet man bei — 30 bis — 25° im Vacuum, so geht wieder Ammoniak fort, man erhält roth-violette Nadeln, deren Zusammensetzung der Formel $NJ_3 . NH_3$, dem gewöhnlichen Jodstickstoff, entspricht. — Bei der Reaction zwischen Natriumamid und Jod in flüssigem Ammoniak bildet sich zunächst eine schwarze Verbindung, welche der Formel Na_2NJ_3 entspricht. Der Stickstoff tritt hier also 5-werthig auf und dürfte daher als solcher auch im Jodstickstoff enthalten sein, dessen Formel danach $NJ_3 : NH_3$ zu schreiben ist. Weiter wurden auch hier unter Einhaltung bestimmter Bedingungen die oben genannten Verbindungen gleichfalls isolirt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3025.) β

Ueber den Tellurwasserstoff.
Von Edmund Ernyei.

Zu seinen Untersuchungen stellte sich Verf. das Tellur aus ungarischem Tellurerz dar. Zur Gewinnung reinen Tellurs erwies sich das Fällen durch Schwefeldioxyd aus salzsaurer Lösung am zweckmässigsten. Zur weiteren Reinigung wandte Verf. Himly's elektrolytisches Verfahren an. Verf. versuchte, den Tellurwasserstoff aus Zink-, Magnesiumtellurid und aus elektrolytisch gewonnenem Kaliumtellurid mit verdünnter Säure darzustellen; am besten erwies sich noch das Zersetzen des Magnesiumtellurids, wobei ein Gemenge von Wasserstoff und 5 Proc. Tellurwasserstoff entstand. Verf. versuchte darauf, das Tellur als negativen Pol in verdünnter Schwefelsäure zu elektrolysiren. Unter Einhaltung ganz besonderer Verhältnisse und unter Benutzung eines besonderen Apparates, an welchem keine organische Substanz sich vorfand, gelang es dem Verf., den Tellurwasserstoff elektrolytisch so weit zu reinigen, dass er nur 5—6 Proc. freien Wasserstoff enthielt. Der Tellurwasserstoff ist ein farbloses, sehr unangenehm riechendes Gas mit giftigen Eigenschaften. An der Luft zersetzt er sich sofort. Auch im zugeschmolzenen Glasrohr geht die Zersetzung vor sich. Im Gemisch von Eis und Salz konnte Verf. ihn nur 2 Tage aufbewahren, aber schon unter 0° zersetzte er sich in Tellur und Wasserstoff. Angezündet brennt er mit einer hellen, blauen Flamme. In Wasser ist er ziemlich löslich; die Lösung zersetzt sich aber sofort, wenn sie mit der Luft in Berührung kommt. Beim Einleiten in alkalische Lösungen bilden sich Telluride, aber in Lösungen von Salzen entstehen keine, weil sich da gleichzeitig auch Säuren bilden, welche die Telluride wieder zersetzen. Der Tellurwasserstoff besitzt auch reducirende Eigenschaften; so reducirt er das Ferrichlorid zu Ferrochlorid, wobei das Tellur in der Lösung bleibt. Da es dem Verf. gelang, den Tellurwasserstoff zu verdichten und dadurch in reinem Zustande darzustellen, so konnte er die Dampfdichte des Gases bestimmen, und zwar in directer Weise nach der Dumas'schen Methode. Als Mittelwerthe erhielt Verf. für die Dampfdichte, bezogen auf Wasser, 65,1 (ber. 64,8), bezogen auf Luft, 4,49 (ber. 4,48). Das Moleculargewicht ist 129,6, demnach die Formel des Tellurwasserstoffs TeH_2. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 313.) δ

Ueber die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Thiosulfate.
(Vorläufige Mittheilung.)
Von A. Nabl.

Bei Einwirkung von schwefelsäurefreiem Wasserstoffsuperoxyd auf Natriumthiosulfat im molecularen Verhältniss wird, wie Verf. gefunden hat, kein Natriumhydrosulfit gebildet, wohl aber findet eine Reaction statt, die durch eine merkliche Temperaturerhöhung constatirt werden kann, und welche auf eine theilweise Oxydation des Natriumthiosulfates zu Natriumsulfat, sowie auf eine unter Bildung von Natriumsulfit erfolgende Entstehung einer basisch reagirenden Verbindung zurückgeführt werden kann. Verf. stellt vorläufig als Reactionsgleichung die folgende auf: $2 Na_2S_2O_3 + H_2O_2 = Na_2SO_4 + Na_2SO_3 + S_2H . OH$. Was die Base selbst anbetrifft, so konnte dieselbe bisher nicht in grösseren Mengen fest erhalten und analysirt werden; sie ist weder mit Lauge, noch mit Wasserdampf flüchtig und ebenso wie ihre bis jetzt dargestellten Salze in Alkohol unlöslich. Verf. beschreibt genau den Weg zur Darstellung der Base. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3093.) β

Ueber höhere Wasserstoffsuperoxyde. Von A. Bach. Hierüber ist in der „Chemiker-Zeitung"[1]) schon Mittheilung gemacht worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3111.)

Argon und seine Begleiter. Von William Ramsay und Morris W. Travers. Der Inhalt dieser Arbeit ist bereits kurz besprochen worden[2]). (Chem. News *1900.* **82**, 257.)

Ueber die Constitution der Nitroprussidverbindungen. Von A. Miolati. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 318.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Einwirkung von Bromwasserstoff auf Ricinoleïnsäure und ihre Acetylverbindung.
Von Alexander Kasansky.

Verf. unternahm 3 Versuche unter verschiedenen Bedingungen, um das Verhalten der Ricinoleïnsäure zu Bromwasserstoff zu studiren. I. Die Ricinoleïnsäure wurde in der Kälte mit gasförmigem Bromwasserstoff behandelt. Aus den Analysenwerthen des Bromids geht hervor, dass

[1]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1065. [2]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1032.

sich ein Monobromproduct gebildet hatte. Die Reduction dieses Bromids bewies, dass das letztere der Hauptmenge nach aus Bromstearinsäure bestand. II. Auf Grund der Resultate bei Versuch I. wurde die Reaction des Bromwasserstoffs auf Ricinoleïnsäure einer längeren Zeitdauer als bei jenem Versuch überlassen. Das hierbei erhaltene Bromid erwies sich als eine Dibromstearinsäure, welche bei der Reduction die Stearinsäure gab. Gegenwärtig sind für die Ricinoleïnsäure folgende 2 Constitutionsformeln vorgeschlagen:

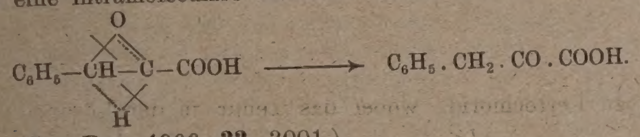
1. $CH_3-(CH_2)_5-CH.OH-CH = CH-(CH_2)_8-COOH$ (F. Krafft).
2. $CH_3-(CH_2)_5-CH.OH-CH_2-CH = CH-(CH_2)_7-COOH$ (A. G. Goldsobel).

Nach dem Versuch II und nach anderen von Goldsobel ermittelten Thatsachen ist der Schluss erlaubt, dass die von jenem Autor vorgeschlagene Constitutionsformel an Wahrscheinlichkeit gewinnt. III. Verf. führte die eine Hydroxylgruppe in der Ricinoleïnsäure in die Acetylgruppe über und sättigte das Acetylproduct in Eisessig mit Bromwasserstoff. Die Analysen des verseiften Reductionsproductes aus dem Bromid beweisen, dass sich im vorliegenden Falle eine Oxystearinsäure gebildet hatte, welche sich aber von denjenigen Oxystearinsäuren unterscheidet, die aus Oleïn- und Elaïdinsäure erhalten werden. Die Untersuchung dieser neuen Oxystearinsäure wird fortgesetzt. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 363.) δ

Ueber die partielle Verwandlung der Phenyloxyacrylsäure in Phenylbrenztraubensäure.

Von E. Erlenmeyer jun.

Wie Verf. gefunden hat, lässt sich die (als Phenyläthylenoxydcarbonsäure $C_6H_5.CH - CH.COOH$ mit Brücke $-O-$ erkannte) Phenyloxyacrylsäure theilweise durch heisse concentrirte Salzsäure in die isomere Phenylbrenztraubensäure überführen. In heisse concentrirte Salzsäure wird in kleinen Portionen phenyloxyacrylsaures Natrium eingetragen, wobei sich starke Kohlensäure-Entwickelung und gleichzeitig der Geruch nach Phenylacetaldehyd bemerkbar macht. Nach dem Erkalten wird die salzsaure Lösung mit Aether extrahirt. In dem ätherischen Auszuge lässt sich die Phenylbrenztraubensäure nachweisen. — Der Vorgang der Bildung der Phenylbrenztraubensäure aus der Phenylglycidsäure glaubt Verf. als eine intramoleculare Reaction auffassen zu müssen:

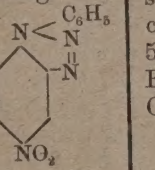


(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3001.) β

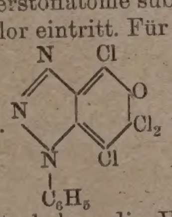
Ueber Ketochloride und Chinone des Phenylazimidobenzols.

Von Th. Zincke und E. Petermann.

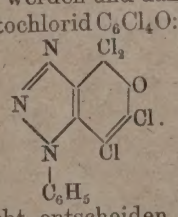
Das Ausgangsmaterial für diese Reihe bildete das Phenylazimidonitrobenzol, welches leicht aus Dinitrochlorbenzol durch Einwirkung von Anilin, Reduciren und Behandeln der Amidoverbindung mit salpetriger Säure dargestellt werden kann. Das Nitroderivat wurde mit Zinn und Salzsäure in die Amidoverbindung übergeführt und diese der Einwirkung von Chlor unterworfen; es entsteht ein Ketochlorid, welchem die Formel $C_6HCl_5O:N_3C_6H_5$ zukommt. Die Chlorirung verläuft hier also in anderer Weise wie bei dem einfachen Azimid, welches die Verbindung $C_6Cl_4O:N_3H$ liefert. Dem phenylirten Ketochlorid kann aber 1 Mol. Salzsäure entzogen werden, wodurch es in das Tetrachlorketochlorid $C_6Cl_4O:N_3C_6H_5$ übergeht, welches ähnlich wie die entsprechende einfache Verbindung bei der Reduction ein Trichlorphenol $C_6Cl_3(OH):N_3C_6H_5$ giebt. Wird dieses Phenol mit Chlor behandelt, so entsteht wieder das Tetrachlorketochlorid, ein Hexachlorderivat bildet sich nicht. Auch das Pentachlorketoderivat $C_6HCl_5O:N_3C_6H_5$ lässt sich leicht reduciren, man erhält ein Gemisch von Di- und Trichlorphenol, $C_6HCl_2(OH):N_3C_6H_5$ und $C_6Cl_3(OH):N_3C_6H_5$. Wie man sieht, macht sich das Vorhandensein von Phenyl an Stelle von Wasserstoff in der Weise bemerkbar, dass nicht 3, sondern nur 2 Wasserstoffatome substituirt werden und dann Ketobildung und Addition von Chlor eintritt. Für das Ketochlorid $C_6Cl_4O:N_3C_6H_5$



sind 2 Formeln möglich: I.



und II.



Welche von beiden die richtige ist, haben die Verf. nicht entscheiden können, da eine einfache Spaltung der Verbindung nicht gelungen ist. Im Hinblick auf die Constitution des Ketochlorids $C_6Cl_4O:N_3H$ glauben die Verf., vorläufig die Formel I annehmen zu sollen. Mit diesem Ketochlorid stimmt die Phenylverbindung auch insofern überein, als sie durch Salpetersäure in ein Dichlor-*o*-chinon übergeführt wird. Die Verf. geben einige Reactionen dieses Chinons und Derivate desselben an: z. B. geht das Dichlorchinon bei der Behandlung mit Sodalösung in das Chloroxychinon über. Die oben erwähnten Ketochloride und Chinone: das Pentachlor- und das Tetrachlorketochlorid, das Dichlor-*o*-chinon und das Chloroxychinon etc. unterliegen leicht Spaltungen, aber alle diese Reactionen verlaufen ohne neue Ringbildungen. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 251.) δ

Ueber die Condensation der α-Bromallozimmtsäure.

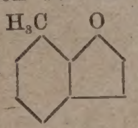
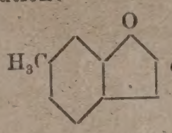
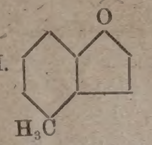
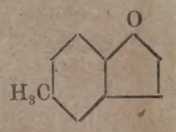
Von W. Manthey.

Verf. beweist, dass die von Leuckart bei der Behandlung von α-Bromallozimmtsäure mit concentrirter Schwefelsäure erhaltene Verbindung Bromtruxon $(C_9H_5BrO)_x$ ist, indem es ihm gelang, dasselbe durch Reduction mit Zinkstaub und Eisessig zu Truxon $(C_9H_6O)_x$ zu resubstituiren. Neben letzterem entsteht hierbei noch Dihydrotruxon $(C_9H_8O)_x$. Nach der Moleculargewichtsbestimmung kommt letzterem die Moleculargrösse $C_{18}H_{16}O_2 = (C_9H_8O)_2$ zu. Hieraus glaubt Verf., schliessen zu dürfen, dass auch Truxon gleichfalls dimolecular $\begin{matrix} C_6H_4.CH.CH.CO \\ CO—CH.CH.C_6H_4 \end{matrix}$ sein könnte. — Im Anschluss hieran bestimmte Verf. die Moleculargrösse der Triphenyltrimesinsäure etc., welcher nach seinen Versuchen nicht ihre jetzige, sondern eine Formel von ⅔ dieser Moleculargrösse $\begin{matrix} C_6H_5.C:C.COOH \\ HO_2C.C:C.C_6H_5 \end{matrix}$ zukäme; letzterer würde die Bezeichnung Diphenyltetrendicarbonsäure entsprechen. — In analoger Weise, wie die α-Bromallozimmtsäure Bromtruxon, liefert α-Chlorallozimmtsäure bei Behandlung mit Schwefelsäure Chlortruxon, weisse cubische Krystalle, welche in den üblichen Lösungsmitteln unlöslich sind und bei 290° unter Zersetzung schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3081.) β

Ueber das Vorkommen homologer Cumarone im Theer.

Von R. Stoermer und J. Boes.

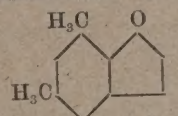
Auf Grund der Beobachtung, dass die polymeren Cumarone sich bei der trocknen Destillation theilweise unter Rückbildung des monomeren Körpers zersetzen, theilweise unter Abspaltung von Kohlenstoff Phenol lieferten, musste die Isolirung von Homologen des Cumarons aus dem Theer erreicht werden. Gerade die letztere Reaction $(C_8H_6O = C_6H_5.OH + 2C)$ musste naturgemäss bei den höheren Homologen zu den Kresolen, Xylenolen etc. führen, aus deren Isomerien auf die Natur des homologen Cumarons geschlossen werden konnte. Die Zersetzung der polymeren Cumarone verläuft keineswegs ausschliesslich in den oben gekennzeichneten beiden Hauptrichtungen, vielmehr entstehen auch erhebliche Mengen von hochsiedenden (über 300°) Producten neben kleineren von niedrigerem Siedepunkte. In der sorgfältig herausdestillirten Theerfraction vom Siedep. 185—195° fanden sich, ausser nicht polymerisirbaren Kohlenwasserstoffen, hauptsächlich Inden vor und drei oder vier Methylcumarone von der Constitution:

I.  II.  oder III.  und IV. 

von denen II und III hinsichtlich der Stellung der Methylgruppe nicht sicher festgelegt sind. Nach den nur annähernd quantitativen Untersuchungen der Verf. ist in dem Gemisch in grösster Menge das 6-Methylcumaron (I) enthalten, während man eher das dem *m*-Kresol entsprechende 5- oder 3-Methylcumaron in grösserer Quantität darin vermuthen sollte. Es ist hiernach nicht unwahrscheinlich, dass das Cumaron durch Condensation von Phenol und Acetylen entstanden ist:

$$C_6H_5.OH + C_2H_2 = C_6H_4<\begin{matrix}O\\CH\end{matrix}>CH + H_2.$$

In einer weiteren Theerölfraction vom Siedep. 215—225° konnte in ähnlicher Weise Dimethylcumaron nachgewiesen werden, dessen zugehöriges Phenol das asymmetrische *m*-Xylenol war, wonach diesem Cumaron die Constitution



zukommt. Die Verarbeitung der Fractionen und die hieraus abgeleiteten Körper werden eingehend beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3013.) β

Untersuchungen über die gemischten Methenylverbindungen. III. Einwirkung von Methoxymethylenacetessigester auf Cyanacetamid. Von G. Errera. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2969.)

Condensation des Cyanacetamids mit Chloroform. Von G. Errera. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2973.)

Wirkung der Halogene auf Natriumcyanessigester. (Vorl. Mittheil.) Von G. Errera und F. Perciabosco. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2976.)

Zur Kenntniss der Disulfone. IV. Die Mercaptole und Sulfone der Diketone. Von Theod. Posner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 2983.)

Ueber die Constitution der Hämatinsäuren. Von William Küster. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[3]) berichtet worden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3021.)

Einige isomere Methylthioharnstoffe der Naphthalinreihe. Von A. Hugershoff und W. Chr. König. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3029.)

Verhalten der isomeren Acetylthioharnstoffe gegen Natronlauge. Von A. Hugershoff und W. Chr. König. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3033.)

Ueber Synthesen von Oxazin- und Azin-Derivaten mittels Acetaminonaphthalinsäure. Von F. Kehrmann und Gregoire Barche. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3067.)

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1109.

Ueber Darstellung und Umwandlungen des Isophenosafranins. Von F. Kehrmann und Otto Kramer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3074.)

Ueber das Thujen, ein neues bicyklisches Terpen. Von L. Tschugaeff. Auch hierüber ist bereits Mittheilung erfolgt[4]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3118.)

Beitrag zur Kenntniss der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandtheile. Von O. Hesse. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 321.)

Zur Kenntniss der Flechtenstoffe. (7. Mittheilung.) Von Wilhelm Zopf. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 317.)

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele. (49. Abhandl.) Von O. Wallach. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 345.)

Ueber die $\delta\varepsilon$-Hexensäure. Von Fr. Fichter und W. Langguth. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 371.)

Ueber Nitroderivate von *o*-Dinitrosotoluol und *o*-Dinitrosoxylol. Von P. Drost. (Lieb. Ann. Chem. *1900.* **313**, 299.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen. IV.

Von F. W. Küster und A. Thiel.

Die vorliegende Abhandlung nimmt Bezug auf die von Th. W. Richards veröffentlichte „Notiz über feste Lösungen und die Hydrolyse von Chrom- und Eisensalzen“[5]), wegen einiger Missverständnisse in Hinsicht auf die letzte Arbeit der Verf.[6]) Im Uebrigen weicht die Ansicht von Richards von derjenigen der Verf. nur insofern ab, als ersterer einen primär entstehenden basischen Körper, die Verf. ein unter Vermittelung dieses Körpers entstehendes Neutralsalz durch sein Eingehen in den Niederschlag Fehler verursachend wirksam sein lassen; beide Annahmen können die beobachteten Thatsachen von demselben Gesichtspunkte aus erklären und in Zusammenhang bringen. Die Verf. ziehen ihre Hypothese aber vor, welche allein mit allen, auch mit den von Jannasch und Richards aufgefundenen Thatsachen in vollem Einklang steht. (Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **25**, 319.) *δ*

Zur Trennung der Ceriterden aus Monazitsand.

Von Rich. Jos. Meyer und E. Marckwald.

Die Verf. geben unter Berücksichtigung der vorliegenden Arbeiten einen Gang an für die Verarbeitung eines Erdgemisches aus Monazitsand, wie er sich ihnen nach persönlichen Erfahrungen am zweckmässigsten gestaltet hat. Das Ausgangsmaterial bildete ein Präparat, welches als „Cerium oxalicum oxydul. pur.“ von E. Merck-Darmstadt bezogen war. Dasselbe stellte den Rückstand von der Verarbeitung des Monazitsandes auf Thorium dar und ist dem entsprechend frei von Thorium. Dasselbe enthält neben 25 Proc. Wasser: Ceroxalat = 32,5 Proc., Didymoxalat = 21,5 Proc., Lanthanoxalat = 14 Proc. Der hierbei bleibende Rest von 7 Proc. ist durch Verluste (Didym, auch Cer) während der Trennung zu erklären; ausserdem enthält das Präparat auch geringe Mengen Yttererde. Zur Ueberführung der Oxalate in lösliche Nitrate kocht man nach den Verf. das Oxalatgemisch mit Kalilauge unter Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd; hierbei wird die Oxalsäure vollständig entfernt und die Erden bilden einen gelben, krystallinischen Niederschlag, der das Cer in Form eines Gemisches von Cerihydroxyd mit höheren Oxyden (CeO_3?) enthält. Derselbe lässt sich leicht absaugen und auswaschen, er wird bei 120° (längere Zeit zur Zerstörung der Superoxyde des Cers) getrocknet und löst sich dann mit grosser Leichtigkeit in concentrirter Salpetersäure zu einer tief dunkelrothen Flüssigkeit. Handelt es sich nicht darum, von vorne herein eine Lösung herzustellen, die das Cer im vierwerthigen Zustande enthält, sondern geschieht die Oxydation nachträglich in der Lösung, so entfernt man die Oxalsäure am einfachsten durch Kochen des Oxalatgemisches mit concentrirter Salpetersäure. Aus der erhaltenen, meist braun gefärbten Nitratlösung der Erden krystallisiren die Nitrate aber schlecht; man thut besser, sie durch Zusatz von Ammoniumnitrat zur Lösung in die etwas schwerer löslichen Ammoniumnitratdoppelsalze überzuführen. — Zur Trennung und Reindarstellung des Cers empfehlen die Verf. das von Otto N. Witt und W. Theel angegebene Verfahren (Oxydation des Cers mit Ammoniumpersulfat in einer während der Operation durch Zusatz von Calciumcarbonat neutral zu haltenden Lösung der Erdnitrate), welches sie in folgender Weise weiter ausbauen: Der bei 120° getrocknete, aus basischem Cerisulfat und Calciumsulfat, sowie geringen Mengen Didym- und Lanthansalz bestehende Niederschlag wird gepulvert und in der 10-fachen Gewichtsmenge ausgekochter concentrirter Salpetersäure (1,4) in der Wärme gelöst. Zur dunkelrothen Lösung bringt man die $1^1/_2$-fache Menge Ammoniumnitrat, in wenig Wasser gelöst. Die Krystallisation des Doppelsalzes beginnt sofort und ist bald beendet. Die Verunreinigung des erhaltenen Ceriammoniumnitrates kann durch 1—2 Mal wiederholtes Umkrystallisiren beseitigt werden. Zur Abscheidung der Yttererden, die beim Monazitsand nur in geringen Mengen vorhanden sind, empfehlen die Verf., im Interesse einer schnellen Verarbeitung, die Trennung von den Ceriterden nach Muthmann und Rölig durch Eintragen von fein gepulvertem Kaliumsulfat in die siedende Lösung der Erden zu bewirken. — Die Ueberführung der Kaliumdoppelsulfate von Didym und Lanthan in Nitrate geschieht nach den Verf. am zweckmässigsten in folgender Weise: Man kocht zuerst kurze Zeit mit der 5-fachen Gewichtsmenge concentrirter Salpetersäure und trägt dann Gelöstes und Ungelöstes schnell in siedendes Wasser ein. Hierbei löst sich Alles klar auf. Die salpetersaure Lösung wird mit Ammoniumoxalat versetzt und dann mit concentrirtem Ammoniak übersättigt. Die ausgeschiedenen Oxalate werden scharf abgesaugt, in die $1^1/_2$-fache Menge concentrirter Salpetersäure eingetragen und unter zeitweiligem Zusatz von rauchender Salpetersäure, sowie unter Erhaltung des ursprünglichen Volumens gekocht, bis die Gasentwickelung aufhört. Die saure Nitratlösung wird auf dem Wasserbade eingedampft, bis keine Salpetersäure mehr entweicht. Der zurückbleibende Syrup wird in heissem Wasser gelöst und auf 1 l verdünnt. Die so erhaltene Lösung von Didym- und Lanthannitrat wird zur Trennung dieser beiden Erden benutzt, welche am besten nach dem von Muthmann und Rölig empfohlenen Verfahren (fractionelle Fällung der Didym-Lanthan-Lösung mit Magnesia, wobei die Didymerden als die weniger basischen zuerst ausfallen) ausgeführt wird. — Die besprochenen Methoden dürften sich auf Monazitrückstände jeder Provenienz zur Gewinnung von reinen Cer-, Lanthan- und Didym-Präparaten ohne Weiteres anwenden lassen. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3003.) *β*

Analyse von Uran- und Vanadium-Erzen.

Von Oliver P. Fritchle.

Die Bestimmungsmethode ist dem Mineral Carnotit, einem wasserhaltigen Kalium-Uran-Vanadat, angepasst. Uran und Vanadium lassen sich durch Aluminium in schwefelsaurer Lösung auf die niedere Oxydstufe reduciren und werden wieder oxydirt durch Permanganat. In einem 200 ccm-Kolben wird $^1/_2$ g Erzpulver mit Salpetersäure 1 Std. lang in der Hitze behandelt; dann werden 10 ccm Wasser hinzugegeben, mit gesättigter Sodalösung erst neutralisirt, dann noch 5 ccm im Ueberschuss, ferner noch 20 ccm einer 20-proc. Aetznatronlauge zugesetzt; man lässt $^1/_2$ Std. kochen und absetzen. Durch Soda fallen Uran, Vanadium und Eisen aus; in der Natronlauge löst sich aber Vanadium wieder. Man filtrirt und wäscht mit Natronlauge nach; das Filtrat darf mit Ferrocyankalium keine Reaction auf Uran geben. Da die Bestimmung des Vanadiums im Filtrat umständlich ist, so bestimmt man den Vanadiumgehalt besser in einer anderen Probe. Der Filterrückstand wird in 20 ccm verdünnter Salpetersäure (1:1) gelöst, nach Zusatz von 40 ccm Wasser mit Ammoniak neutralisirt, bis sich ein Niederschlag zu bilden beginnt. Dann werden 40 ccm einer frisch bereiteten, gesättigten Ammoniumcarbonatlösung zugesetzt und erhitzt; Eisen fällt aus, Uran bleibt in Lösung. Die Lösung darf nicht kochen, sonst fällt auch Uran aus. Man filtrirt, wäscht mit 2-proc. Ammoniumcarbonatlösung und prüft das Filtrat mit Wasserstoffsuperoxyd in salpetersaurer Lösung auf Vanadium. Nun giebt man 20 ccm verdünnter Schwefelsäure hinzu, verdampft bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen, kühlt ab, verdünnt mit 100 ccm Wasser, giebt Aluminiumstreifen hinein, kocht $^1/_2$ Std., bis die Lösung grün wird, und titrirt die Uranlösung nach dem Abgiessen mit einer Permanganatlösung, die auf Eisen eingestellt ist. Der Eisentiter mal 120:56 giebt den Urangehalt in $^1/_2$ g Probe. Der Eisenrückstand wird nach Reduction mit Aluminium ebenfalls titrirt. Zur Vanadiumbestimmung löst man wieder $^1/_2$ g Substanz in 10 ccm Salpetersäure, giebt 10 ccm Schwefelsäure hinzu und verdampft bis zum Auftreten von Schwefelsäuredämpfen. Nach dem Erkalten verdünnt man mit Wasser, reducirt Eisen, Vanadium, Uran mit Aluminium und titrirt mit Permanganat; die verbrauchten ccm, vermindert um die Anzahl ccm für Uran und Eisen, mal 51,1:112 geben den Vanadiumgehalt in $^1/_2$ g Probe. Die Titration von Vanadium mit Permanganat soll sehr gut gehen; die Farbe wechselt von purpur über blau, grün, gelb nach blassrosa. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 548.) *nn*

Mittheilung aus dem Centrallaboratorium der Actiengesellschaft zu Stolberg und in Westfalen.

Von H. Nissenson.

Verf. hat bei der trocknen Probe auf Silber in sogen. „Concentrates“, wie sie in letzter Zeit aus Australien auf den Markt gebracht werden (66—68 Proc. Pb, 6—8 Proc. Zn, 8—10 Proc. SiO_2 und Fe, 12—14 Proc. S), gefunden, dass die Eisentiegelprobe und die Ansiedemethode ziemliche Differenzen ergaben, und zwar war das Resultat der Ansiedeprobe um 2 g Silber pro 100 kg Erz höher. Die genauere Untersuchung des bei letzterer Probe gewonnenen Silbers ergab einen Gehalt von 1,316 Proc. Blei, 0,556 Wismuth, 0,276 Kupfer. Das Silberkorn der Tiegelprobe enthielt 0,52 Proc. Blei und Spuren von Kupfer. Da das Erz fast kein Wismuth enthält, so stammt der Blei- und Wismuthgehalt aus dem Probirblei, aus dem auch noch bei der Ansiedeprobe eine erheblich grössere Menge Blei in das Silberkorn übergeht als bei der Tiegelprobe. (Berg- u. hüttenmänn. Ztg. *1900.* **59**, 572.) *nn*

Prüfung des Glycerins.

Von Calixte Ferrier.

Verf. wendet folgende Methode zur Prüfung des Glycerins, speciell zur Bestimmung des Aschengehaltes von Handelswaare an: 10 g Glycerin

[4]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 519.
[5]) Ztschr. anorg. Chem. *1900.* **23**, 383.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 39.

werden in einer Platinschale verdampft, wobei man so viel wie möglich jedes Spritzen vermeidet. Den theerartigen Rückstand verbrennt man, und nachdem man die schwammige Masse, welche zurückbleibt, im grossen Ganzen zerbrochen hat, giesst man in die Schale 5 oder 6 ccm destillirtes Wasser, lässt einen Augenblick digeriren und zieht mittels einer in eine Capillare ausgezogenen Pipette die klare Lösung ab. Man wäscht sodann zum zweiten Male, und zwar mit der gleichen Menge Wasser, und hebt die gewonnene Lösung (10—12 ccm) auf. Den Inhalt der Schale trocknet man und calcinirt ihn bei solcher Temperatur, welche zum Verbrennen der Kohle erforderlich ist, was sehr kurze Zeit dauert. Man lässt abkühlen, giebt die Waschwässer zum calcinirten Rückstand zurück und dampft vorsichtig wie üblich ab, trocknet gründlich und erhitzt 1 oder 2 Sec. lang zur Rothgluth. So wird das Schmelzen bezw. die Mitverflüchtigung der Alkalisalze mit dem Kohlenstoff vermieden, und man erhält nach dieser Methode constante und fast auf $\frac{1}{1000}$ genaue Resultate. (Monit. scient. *1900.* 4. Sér. **14**, 808.) γ

Harnzuckerbestimmung mittels Lohnstein's Präcisions-Gährungs-Saccharometer.

Von F. Goldmann.

Verf. hat bei der Controle gefunden, dass obiger Apparat durchaus brauchbare Resultate liefert, zudem bequem in der Anwendung und billig ist. Die Gährung ist vollständig abgeschlossen, wenn der Apparat 6 Std. lang in einem Wasserbade von 35—37° gehalten wird. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 344.) s

Ueber die Bestimmung des Harnzuckers durch Gährung. Von Th. Lohnstein. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 334.)

Aufgaben einer wissenschaftlichen gerichtlichen Chemie der Gegenwart. Von C. Kippenberger. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 347.)

Ueber die Einwirkung von Denigès' Acetonreagens auf Terpene. Von C. Glücksmann. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 1085.)

Die Untersuchung der Verbandstoffe. Von G. Frerichs. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 832, 839, 849.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Ermittelung der Schwefelsäure im Wein.

Von F. Carpentieri.

Fast alle bisher vorgeschlagenen Methoden zur Erkennung der Schwefelsäure in den Weinen liefern nicht ein ganz sicheres Mittel, um Gyps- von Schwefelsäurezusatz zu unterscheiden. Verf. hat zahlreiche Untersuchungen an echten, wie an mit Gyps oder Schwefelsäure versetzten Weinen ausgeführt, um festzustellen, welche Aenderungen solche fremden Substanzen in der Zusammensetzung des Weines veranlassen. Er hat zuerst gefunden, dass bei angesäuerten Weinen eine beträchtliche Zunahme der gesammten Acidität, der freien Weinsäure und der Sulfate stattfindet, auch eine (zwar kleine) Zunahme der Asche, während Weinstein und sowohl die gesammte, als auch die lösliche Alkalinität der Asche abnimmt. Bei gegypsten Weinen sinkt ebenfalls die Menge des Weinsteins, aber die der freien Weinsäure steigt nicht; wohl aber steigen beträchtlich die Menge der Asche und deren unlösliche Alkalinität. Eine Bedeutung hat ausserdem das Verhältniss $\frac{\text{Asche}}{\text{Sulfate}}$, welches bei mit Schwefelsäure angesäuerten Weinen kleiner ist als bei echten und auch als bei gegypsten und die gleiche Menge Sulfate enthaltenden Weinen. (Staz. speriment. agrar. ital. *1900.* **33**, 307.) ζ

Einfache Methode zum Nachweis von Alaun im Weine.

Von F. Lopresti.

Verf. benutzt die zum Nachweise von Alaun im Mehle von Herz vorgeschlagene Reaction, nach welcher es bei Behandlung mit einer alkoholischen Campêcheholztinctur eine violette Farbe annimmt. Zur Anwendung dieser Reaction für Wein werden 50 ccm des letzteren in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade bis auf $^1/_3$ des ursprünglichen Volumens verdampft, dann mit Thierkohle entfärbt; die entfärbte Flüssigkeit wird in eine andere Porzellanschale abfiltrirt, die Kohle auf dem Filter mit destilirtem Wasser mehrmals gewaschen und das gesammte Filtrat genau mit schwacher Alkalihydratlösung neutralisirt unter Anwendung von Lackmuspapier als Indicator; dann wird das Volumen von 50 ccm durch Zusatz von Wasser wieder hergestellt. Wenn man nun 3 ccm der Lösung in einem Reagensglase mit 1 ccm 90—95-proc. Alkohol und 5—6 Tropfen frischer (aus 5 g Holz und 100 ccm käuflichem Alkohol dargestellter) Campêcheholztinctur versetzt, so nimmt die Flüssigkeit, je nach der Menge des darin enthaltenen Alauns, eine violette bis blaue Farbe an. Bei Abwesenheit von Alaun ist die Farbe orange-gelb. — Um ein scharfes Auftreten der Reaction zu erzielen, muss aber die Flüssigkeit genau neutral sein; Acidität verhindert die Färbung, während Alkalinität die gleiche Färbung wie Alaun selbst hervorruft. Was die Empfindlichkeit der Reaction anbetrifft, so muss bemerkt werden, dass der den Weinen zugesetzte Alaun zuerst die Phosphate als Aluminiumphosphat niederschlägt. Alaun bleibt daher nur in den Weinen und ist in denselben erkennbar, wenn er, im Verhältniss mit den im Wein enthaltenen Phosphaten, im Ueberschuss zugesetzt wurde. Da die Phosphate der Weine zwischen 0,04 und 0,9 pro 1 l schwanken und die zu ihrer vollkommenen Absonderung nöthige Menge Alaun auch daher zwischen 0,19 und 4,3 betragen muss, so kann der Alaun im günstigsten Falle nur dann erkannt werden, wenn der Zusatz desselben 0,19 g pro 1 l übersteigt. (Staz. speriment. agrar. ital. *1900.* **33**, 373.) ζ

Eine praktische Methode, um Kuhmilch leicht verdaulich zu machen.

Von v. Dungern.

Der grösste Nachtheil für die Verwendung von Kuhmilch in der Säuglingsernährung ist der, dass das Kuhcaseïn unter dem Einflusse des Magensaftes in grossen, durch die Verdauungssäfte schwer angreifbaren Klumpen ausfällt. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes sind verschiedene Hülfsmittel benutzt worden. Einfacher als diese und dabei ohne Einfluss auf die sonstige Beschaffenheit der Milch ist das neue Verfahren. Die Milch, die vorher auch gekocht sein kann, wird durch Labferment zum Gerinnen gebracht, und das Gerinnsel durch Schütteln oder Quirlen fein vertheilt. Vergleichende Versuche ergaben, dass so vorbereitete Kuhmilch durch Verdauungssäfte mindestens ebenso rasch wie Frauenmilch verdaut wird, während das Caseïn derselben Kuhmilch im ursprünglichen Zustande dabei in grossen Klumpen ausfällt und länger der Verdauung widersteht. In Uebereinstimmung hiermit zeigten praktische Versuche, dass solche Milch von Kindern bereits in der ersten Lebenszeit gut vertragen und verdaut wird. Eine Mischung von Labferment in geeigneten Mengen und Milchzucker wird von den Höchster Farbwerken unter dem Namen „Pegnin" in den Handel gebracht. (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1661.) sp

Ueber Somatose-Kindernahrung.

Von Josef Reichelt.

Die Firma Hell in Troppau stellt ein Kindermehl mit Zusatz von Somatose und Milchzucker — je 10 Proc. — aus feinem Weizenzwiebackmehl und Malzzwieback her. Dasselbe ist ein hellgelb-braunes, etwas süsses Mehl, von geringem Malzgeschmack, leicht löslich bezw. fein suspendirbar in Milch und Wasser. Es enthält 17 Proc. Proteïnstoffe, 78 Proc. Kohlenhydrate und die entsprechenden Nährsalze. Wie Somatose allein bewirkt es eine feinflockige Gerinnung des Kuhcaseïns, so dass, wie auch die praktischen Versuche zeigen, die gleichzeitig gereichte Milch leichter verdaut wird. Das Mehl selbst wird gut und anscheinend ohne Reizwirkung dem Darm gegenüber verdaut und hat gute Nährwirkung. Besonders bei rhachitischen Säuglingen wurden gute Erfolge erzielt. (Wien. med. Wochenschr. *1900.* **50**, 2268, 2339.) sp

Notizen zur Fleischkunde.

Von J. Ch. Huber.

Caro porosa nennt Verf. eine Erscheinung, welche er wiederholt im Hochsommer bei Stücken von geräucherten Rinderzungen oder Schweineschinken beobachtete. Der äussere Anblick solcher Stücke liess nichts zu wünschen. Der Geruch war unangenehm säuerlich. Auf dem Schnitte fanden sich, zumal in den inneren Partien, viele kleine Löcher von Nadelstich- bis Erbsengrösse. Ein Belag war an den Hohlräumen nicht zu sehen. Makroskopische Parasiten waren nicht vorhanden. Eine bakteriologische Untersuchung hat nicht stattgefunden. Verf. ist der Ansicht, dass die Poren durch Gasbildung entstanden seien, und glaubt, diese dadurch zu erklären, dass zwar die äusseren Theile gut conservirt waren, im Inneren aber, das vielleicht auch noch Blut enthielt, Zersetzungsvorgänge unter Gasentwickelung sich abspielten. Von anderer Seite darauf aufmerksam gemacht, dass die Metzger beim Pökeln Einstiche mit starken Gabeln und dergl. zu machen pflegen, um dem Conservirungsmittel Zugang in das Innere zu verschaffen, fasst Verf. auch die Möglichkeit in's Auge, dass die hierbei eingedrungene Luft die Erscheinungen hervorgerufen habe. — Nach Edelmann soll die Unterscheidung von Krötenfleisch und Froschfleisch durch das schwarz-grüne Aussehen des ersteren möglich sein. Verf. bezweifelt dies, ohne jedoch die Angabe einer Nachprüfung zu unterziehen. (Münch. med. Wochenschr. *1900.* **47**, 1628.) sp

6. Agricultur-Chemie.

Der Einfluss der Vertheilung des Düngers auf seine Wirkung.

Von J. M. Pomorski.

Da die Vertheilung des Düngers und ihr Einfluss auf die Pflanzenproduction grosses Interesse besitzt für die Praxis wie für die Theorie, hat Verf. in Folge dessen Feld- und Vegetationsversuche über diese Frage angestellt. Aus diesen ist zu entnehmen, dass nicht nur die Menge, sondern auch die Art der Vertheilung der Düngemittel in den Gefässen auf den Ertrag der Pflanzen einen Einfluss ausübt. Dieser Einfluss ist verschieden bei verschiedenen künstlichen Düngemitteln und bei verschiedenen Pflanzen, was durch die verschiedene Wurzelentwickelung, durch das verschiedene Nährstoffbedürfniss und den zeitlichen Verlauf der Nährstoffaufnahme erklärt werden kann. Den Verhältnissen der Vertheilung der Düngemittel muss grössere Aufmerksamkeit geschenkt werden als bisher; die exacten Versuche, welche nach der P. Wagner'schen und Hellriegel'schen Methode zum Zwecke der Feststellung der relativen Wirksamkeit verschiedener Düngemittel ausgeführt wurden, bedürfen einer Vervollkommnung in folgenden Richtungen:

a) Es ist nothwendig, aufzusuchen, welche Art der Vertheilung jedes Düngemittels für seine Wirksamkeit die günstigste ist. Um dann zu möglichst genauen Vergleichswerthen zu gelangen, ist es nothwendig, jedes geprüfte Düngemittel in der ihm zusagendsten Vertheilung unterzubringen. b) Es ist nothwendig, bei jedem Düngemittel den Einfluss der verschiedenen Nebendüngungen und ihrer Vertheilung festzustellen. Wie sich bei den Versuchen mit schwefelsaurem Ammonium ergab, hemmt Superphosphat, in geringer Menge in der oberen Schicht gegeben, die Wirkung des Stickstoffs, und die relative Wirkung des schwefelsauren Ammoniums war abhängig von der Vertheilung anderer Düngemittel in den Gefässen. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1900.* **3**, 649.) ω

Das Aufschiessen der Rüben.

Von Herzog.

Wie aus einer vergleichenden Besprechung der für diese Erscheinung aufgeführten Gründe hervorgeht, kann man nicht einen oder den anderen allein als Ursache ansehen, vielmehr kommen zahlreiche innere und äussere Ursachen, ererbte und erworbene Eigenschaften in Frage, und die Erscheinung selbst dürfte daher eine viel schwieriger zu deutende sein, als man bisher im Einzelfalle häufig annahm. (Centralbl. Zuckerind. *1900.* **9**, 197.) λ

Nematoden-Vernichtung.

Von Lonay.

Verf. empfiehlt als Specificum Ammoniaksalze, besonders Ammoniumsulfat, wovon 350—1400 kg pro 1 ha, wenn nöthig einige Jahre hinter einander, angewandt werden. (Bull. Ass. Belge Chim. *1900.* **14**, 317.) λ

Haltbarkeit von Melassefutter.

Torfmelasse soll beim Lagern auf warmen Böden in 2 Monaten 50 Proc. des Zuckergehaltes verlieren, so dass es ein Fehler ist, sie auf Vorrath anzufertigen. Bereitet man sie durch Mischen mit heisser (sogar siedender?) Melasse und lässt frisch aufgeschüttet in hohen Haufen liegen, so besteht zudem die Gefahr der Selbstentzündung; bei gehörigem Abkühlen und Umstechen ist diese jedoch ausgeschlossen. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1800.) λ

Zuckerrohrbau in Indien. Von Gill. (Int. Sug. Journ. *1900.* **2**, 620.)
Landwirthschaftliche Versuchsstationen in den Colonien. Von Nicholls. (Int. Sug. Journ. *1900.* **2**, 628.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Extractum fluidum Cascarae sagradae examaratum.

Von E. Aweng.

Die Sagradarinde enthält ein intensiv bitteres Emodinglykosid. Dasselbe wirkt zu 0,2—0,3 g abführend und ist in der Droge zu rund 3 Proc. enthalten. Letztere enthält ferner die in derselben Gabe abführend wirkende Frangulasäure, welche zu 16 Proc. in der Rinde enthalten und geschmacklos ist. Ein wirksames und geschmackloses Fluidextract erhält man nach dem Verf. auf folgende Weise: 1 kg grob gepulverte Sagrada wird 2 Mal nach einander mit heissem Wasser übergossen und nach 6 Std. ausgepresst. Die Colatur, welche etwa 2,5 l betragen soll, wird mit 200 ccm Salmiakgeist versetzt und im Wasserbade auf 800 ccm eingeengt. Der Rückstand, welcher nicht mehr nach Ammoniak riechen darf, wird nach dem Erkalten mit Kalkmilch bis zur bleibenden alkalischen Reaction versetzt, wodurch Bitterstoff bezw. Emodinglykosid ausgefällt werden, 4 Tage unter öfterem Umschütteln stehen gelassen und filtrirt. Das Filtrat muss alkalisch reagiren. Man säuert dann mit Weinsäure an zur Entfernung des überschüssigen Kalkes, lässt 8 Tage stehen, filtrirt, versetzt mit 200 ccm Weingeist und stellt auf 1 kg ein. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 853.) s

Ueber Adonidin.

Von N. A. Waljaschko.

Zu den Untersuchungen über das Adonidin wurde Adonidin Merck benutzt, welches nach Angaben der Firma durch Fällung des wässerigen Auszuges mit Tannin dargestellt war und nach der Reinigung im Vacuum eingedampft wurde. Das Adonidin Merck ist ein brauner, sehr hygroskopischer Körper, welcher an der Luft sofort zu einer terpentinähnlichen, braun-gelben Masse zerfliesst, welche unter dem Mikroskop Krystalle zeigt und den Geruch des trockenen Krautes hat. Das Adonidin enthält: 1. einen farblosen, in Nadeln krystallisirenden Körper von bitterem Geschmack und charakteristischem Geruch, leicht löslich in Aether, Chloroform, Alkohol, Aceton und schwer löslich in Wasser, 2. einen dunkelbraunen Körper, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol, 3. einen dunkelbraunen Körper, leicht löslich in Wasser, schwer löslich in Alkohol, fällbar mit Bleihydroxyd, 4. einen farblosen, in Oktaëdern krystallisirenden Körper von bitterem Geschmack, leicht löslich in Wasser und fast unlöslich in Alkohol, 5. Adonidin, als weissen amorphen Körper. Das Adonidin wurde erkannt an seiner Farbenreaction mit Schwefelsäure, seinem bitteren Geschmack und seiner weissen Fällung mit Tannin. Das Adonidin ist fast unlöslich in Ligroin, Aether, Toluol, Benzol, etwas löslich in Aceton, Chloroform, Essig- und Amyläther, Anilin, Pyridin, leicht löslich in Phenol, Eisessig, Wasser und Methylalkohol, schwer löslich dagegen in Aethyl-, Propyl-, Isobutyl- und Isoamylalkohol, wobei die Löslichkeit mit der Zunahme der Anzahl Kohlenstoffatome in den Molekeln abnimmt. Auf diesen Umstand gründet sich die Reinigungsmethode des Verf. Ferner glaubt er, dass bezeichnete Löslichkeitsverhältnisse vielen Körpern eigen sind, welche sich in Kohlenwasserstoffen nicht lösen, und daher zu ihrer Reinigung benutzt werden könnten. — Die Reinigung des Adonidins geschieht auf folgende Weise: Das unreine Adonidin wird wiederholt mit wasserfreiem Isobutylalkohol im Dampfbade ausgezogen, wobei ein brauner und ein farbloser krystallinischer Körper ungelöst zurückbleiben, welche leicht löslich in Wasser sind. In die Lösung gehen über der farblose, in Nadeln krystallisirende Körper und Adonidin, welches letztere sich als gelber flockiger Niederschlag beim Erkalten ausscheidet. Nach 2—3-maligem Umkrystallisiren aus Isobutylalkohol wird ein weisser, sich in letzterem Lösungsmittel citronengelb lösender Körper erhalten. Die Isobutyllösung wird zum Schluss im Vacuum über Chlorcalcium eingedampft und giebt ein amorphes, vollständig weisses Adonidin. Die Löslichkeit des Adonidins in Isobutylalkohol ist in der Kälte 1:130, beim Erwärmen 1:90. Das reine Adonidin ist eine äusserst hygroskopische Masse, welche an der Luft zu einer terpentinähnlichen, gelben Masse zerfliesst, beim wiederholten Ausscheiden aus Isobutylalkohol aber seine frühere Gestalt wieder erhält. Wird das Adonidin über Chlorcalcium im Vacuum bei einer Temperatur von 60—110° getrocknet, so verliert es noch an Gewicht (Alkohol und Feuchtigkeit) und wird beständiger, weniger hygroskopisch und zerfliesst an der Luft nicht. Es kann angenommen werden, dass das Adonidin mit Wasser hydratische Verbindungen eingeht, welche weniger beständig sind als wasserfreies Adonidin. Bei 110° getrocknetes Adonidin ist ein blass gelbes Pulver und löst sich in Wasser vollständig klar auf. Einen deutlichen Schmelzpunkt besitzt es nicht, bei 125—130° beginnt es sich bereits zu verändern. Die Elementaranalyse ergab für ein 3 Mal umkrystallisirtes und bei 110° getrocknetes Präparat: C = 57,97 Proc., H = 6,49 Proc. Ueberraschend war die Anwesenheit von 6—7 Proc. Asche. — Adonidin reducirt in der Kälte Fehling'sche Lösung nicht, auch beim Kochen nur schwer. Bei der Spaltung durch Salz- oder Schwefelsäure entstehen: 1. ein weisser, in Wasser löslicher Körper, welcher einen Syrup giebt und in Alkohol sehr schwer löslich ist, 2. ein eigenthümlich riechender, in Nadeln krystallisirender, sehr bitterer Körper, löslich in Aether, Chloroform, Aceton und Alkohol, 3. ein Harz, schwer löslich in Wasser und Aether, leicht in Aethylalkohol. Die Bildung des Harzes wird als eine secundäre Einwirkung der Säure auf den weissen krystallinischen Körper angesehen. (Farmaz. Westn. *1900.* **4**, 551.) a

Ueber das Vorkommen des Phenyläthylalkohols in Rosenölen.

Von H. v. Soden und W. Rojahn.

Gegenüber Walbaum und Stephan betonen die Verf., dass sie zuerst[7]) den Nachweis geliefert hätten, dass das in den deutschen Rosenblüthen vorkommende ätherische Oel reichliche Mengen (mehr als 30 Proc. nach Schätzung der Verf.) Phenyläthylalkohol enthält. Letzterer geht bei der Rosendestillation in Folge seiner bedeutenden Wasserlöslichkeit fast vollständig in das Destillationswasser über, welchem er durch Ausschütteln mit Aether entzogen werden kann. Die von Walbaum aufgestellte Hypothese, dass die Bildung des Phenyläthylalkohols hauptsächlich erst beim Trocknen der Rosenblätter vor sich gehe, kann als hinfällig angesehen werden. Doch ist noch die Möglichkeit vorhanden, dass der Phenyläthylalkohol im Rosenöl auch im veresterten Zustande vorkommt. — Die Verf. haben nun auch zwei französische Handelsproducte untersucht: eine durch Maceration frischer Rosen mit warmem Fett gewonnene Rosenpomade der Firma Tombarel frères in Grasse und ein von L. Pillet (Société des parfums purs) durch Extraction frischer Rosenblüthen mit einem flüchtigen Lösungsmittel gewonnenes, als „Rose pure" bezeichnetes Oel. Im ersteren konnten die Verf. Phenyläthylalkohol im Betrage von 46,5 Proc. des gesammten Rosenpomadenöles, im letzteren zu 25 Proc. des gesammten ätherischen Oeles nachweisen. Auch im bulgarischen (türkischen) Rosenöl fanden sie kleine Mengen (ca. 0,2 Proc.) Phenyläthylalkohol auf. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3063.) β

Vergleichende Untersuchung über die Güte des Pfefferminzöles aus den Plantagen des Ljubensker Kreises im Gouv. Poltawa mit Mustern des örtlichen Marktes.

Von J. L. Lifschitz.

Auf Veranlassung des landwirthschaftlichen Ministeriums wurden vor einiger Zeit aus Mitcham Stöcklinge der weissen und schwarzen Pfefferminze eingeführt und im Botanischen Garten zu St. Petersburg ausgesetzt. Eine Partie weisser Pfefferminze gelangte im Jahre 1895 in die Plantagen des Ljubensker Kreises. Von der Ernte des Jahres 1897 wurden die dünnen Zweige mit Blüthen und Blättern in der Apotheke von Beljawski auf ätherisches Oel destillirt. Im Charkower pharmaceutischen Universitäts-Laboratorium wurden nachstehende Muster untersucht: 1. Ol. Menthae pip. e fol. Menthae alb. (Beljawski), 2. Ol. Menthae pip. e fol. Menthae nigr. (Beljawski), 3. Ol. Menthae pip. der Kijewer Gesellschaft „Agricolla". Ausser diesen wurden Pfefferminzöle anderer Länder zum Vergleiche mit untersucht. Verf. beschreibt die chemische Analyse und giebt nachstehende Zusammenstellung der Resultate:

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 193.

	Spec. Gew. bei 17,5° C.	Polarisation bei 20,5° C. im 100 mm-Rohr.	Erstarrungspunkt.	Siedepunkt.	Maumené-Reaction.	Säurezahl.	Aetherzahl.	Verseifungszahl.	Jodzahl.	Löslichkeit in 90-proc. Alkohol nach Volumen.	Gehalt an Menthol i. Proc. Gebundenes.	Freies.	Sa.	Gehalt an Menthon in Proc.
1. Ol. Menth. pip. ross. e fol. Menth. alb.	0,9136	—21°20′	—12°	160°	20,5°	1,68	48,72	50,4	65,10	1 Vol. Oel u. 1,8 Vol. Alkohol geben eine klare Lösung, bei mehr Alkohol Trübung.	13,57	43,14	56,71	36,07
2. „ „ „ „ „ „ „ nigr.	0,9098	—21°29′	—11,5°	165,5°	20°	1,12	49,28	50,4	76,49	1 Vol. Oel u. 1,8 Alk., ebenso	13,72	40,63	54,35	39,03
3. „ „ „ „ „Agricola“ . .	0,9115	—24°10′	—14°	180,5°	16,5°	1,12	54,88	56,0	79,51	1 „ „ „ 1,4 „ „	15,28	40,34	55,62	34,00
4. „ „ „ germanic.	0,9045	—26°24′	—14,5°	183°	18,5°	0,56	66,64	67,2	61,38	1 „ „ „ 2,3 „ „ aber schwächer	20,12	34,23	54,35	31,84
5. „ „ „ angl. Mitch.	0,9024	—24°11′	—13°	198°	18°	0,56	21,84	22,4	66,64	1 „ Oel u. 4,5 Alk., bei weiterem Zusatz schwache Opalescenz.	6,08	46,44	52,52	39,29
6. „ „ „ „	0,9109	—25°20′	—13,5°	194°	19°	1,68	26,32	28,0	46,92	1 Vol. Oel u. 4,0 Alk., ebenso	7,33	44,14	51,47	37,24
7. „ „ „ amer. Hotchkiss . .	0,9154	—29°17′	—13°	154°	17,25°	2,24	36,96	39,2	61,84	1 „ „ „ 1,7 „ Trübg.	10,29	47,04	57,33	20,58
8. „ „ „ „ Fritzsche . .	0,9097	—26°10′	—13°	156°	18°	1,12	21,28	22,4	63,24	1 „ „ „ 1,3 „ „	5,92	50,44	56,36	23,81
9. „ „ „ japonic.	0,9454	—21°40′	unter —20°	124°	20,5°	16,8	28,0	44,8	61,61	In allen Verhältnissen eine klare Lösung.	7,80	26,72	34,52	49,40

Dem japanischen Pfefferminzöle war offenbar künstlich ein Theil des freien Menthols entzogen worden. — Was nun den Geschmack und Geruch des Oeles betrifft, so ist das Ol. Menthae pip. „Agricolla“ etwas schlechter als das englische, aber bedeutend besser als das deutsche. Das Ol. Menthae pip. e fol. Menthae alb. und nigr. unterscheidet sich von dem englischen durch ein feines Aroma, besonders das Ol. Menthae e fol. Menthae alb., dieses steht in Zusammenhang mit der Aetherzahl und dem Gehalte an gebundenem Menthol, da das russische Oel ca. 14 Proc., das englische 6—7 Proc. enthält. (Farmaz. Westn. *1900.* **4**, 575.) *a*

Ueber Perubalsam in Centralamerika und seine Gewinnung [8].

Von P. Preuss.

Der sog. „Perubalsam“ kommt ausschliesslich aus der kleinen centralamerikanischen Republik San Salvador. Der Name Perubalsam ist dadurch entstanden, dass der Balsam zu den Zeiten der Spanier von San Salvador zunächst nach der Hafenstadt Callao in Peru und von hier nach Europa gebracht wurde. Der Balsambaum, Myroxylon Pereirae, wächst im wilden Zustande entweder vereinzelt oder in kleinen Gruppen zusammen und wird 15—20 m hoch. Sobald die Bäume einen Stammumfang von etwa 60 cm erreicht haben, wird mit der Anzapfung und Balsamgewinnung begonnen. Dieselbe wird während des ganzen Jahres vorgenommen, jedoch hauptsächlich in den Trockenmonaten vom December bis April. Der ausfliessende Balsam wird von Zeuglappen aufgesogen, das Ausfliessen durch Erwärmen der angeschlagenen Stellen befördert, und später der Balsam durch Auspressen und Auskochen der Lappen gewonnen. Wenn die angeschlagenen Stellen erschöpft sind, kratzt der Arbeiter mit dem Messer die ganze bearbeitete Rinde bis auf's Holz herunter. Dieselbe wird zerstampft und mit Wasser ausgekocht und so der dickflüssige „Rindenbalsam“ gewonnen, welcher mit dem obigen „Lappenbalsam“ gemischt wird. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 306.) *s*

Die Kautschuk-Cultur auf den Pamanukan- und Tjiasem-Landen in Java.

Von A. Preyer.

Verf. giebt eine Darstellung der klimatischen Bedingungen und Culturmethoden einiger Kautschukbäume Javas (Ficus, Castilloa), sowie namentlich der Gewinnung des Handelsproductes, die hier im Eintrocknenlassen des ausfliessenden Milchsaftes an der Luft besteht. Nach dem Verf. hat diese Methode den grossen Nachtheil, dass in dem Kautschuk so die Eiweisssubstanzen und die leicht oxydablen, später sehr klebrigen Bestandtheile, so wie sie aus der Milch sich abscheiden, enthalten sind, dass also ein sehr unreines Product resultirt. (Tropenpflanzer *1900.* **4**, 428.) *v*

Der Togo-Kautschuk.

Von K. Schumann.

Die Stammpflanze des Togo-Kautschuks ist wahrscheinlich eine Landolphia-Art, die sich, da bisher nur steriles Material bekannt ist, nicht näher identificiren lässt. Die Eingeborenen schneiden zur Gewinnung des Kautschuks etwa 5 cm lange und 2 cm breite Rindenstreifen an dem Stamme in Abständen von 40 cm ab, indem sie sorgfältig darauf achten, dass die Cambiumzone unverletzt bleibt. Um eine schnelle Coagulation des heraustretenden Milchsaftes zu erzielen, wird derselbe mit Citronensaft oder in Ermangelung desselben mit Salzwasser bespritzt. (Notizbl. d. kgl. botan. Gart. u. Mus. *1900.* **3**, 78.) *v*

Die Fabrikation und die Verwendung von Ricinusöl in Indien. Von A. Schulte im Hofe. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 824.)

Das Arzneibuch für das Deutsche Reich, IV. Ausgabe. Von H. Thoms. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 324.)

Untersuchung der von P. Preuss aus San Salvador mitgebrachten Balsamsorten. Von H. Thoms und C. Mannich. (D. pharm. Ges. Ber. *1900.* **10**, 321.)

Darstellung von Bonbons und Gerstenzucker im pharmaceutischen Laboratorium. Von G. Weinedel. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 930.)

Das Fermentiren und Waschen des Kaffees. Von J. Kümpel. (Tropenpflanzer *1900.* **4**, 435.)

[8] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 349.

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Peptase und das Eiweiss des ungemälzten Getreides.

Von R. Wahl.

Es kamen ungemälzte Getreidearten zur Untersuchung, um festzustellen, ob dieselben bei Verwendung beim Brauen nennenswerthe Mengen wünschenswerthe oder nicht wünschenswerthe Eiweisskörper abgeben, und ob die Peptase des Malzes im Stande ist, das aus dem ungemälzten Getreide herstammende Eiweiss aufzulösen, und um nebenbei auch die Menge und die Qualität Extract zu ermitteln, welche verschiedene ungemälzte Getreidearten beim Maischen mit Malz liefern. Die Resultate der Untersuchungen werden vom Verf. folgendermaassen zusammengefasst: 1. Wenn ungemälzte Getreide, wie Reis, Mais, Weizen, Gerste und Hafer, gekocht und dann mit Malz nach der gewöhnlichen Laboratoriumsmethode gemaischt werden, so ergeben sie Quantitäten Eiweiss, welche ¼ Proc. des Gewichtes des rohen Getreides beim Reis, bis zu ½ Proc. bei Mais und von 2½ Proc. bei Weizen bis zu 3,12 Proc. bei Roggen schwanken, obgleich der Eiweissgehalt in den verschiedenen Getreidearten keine sehr grossen Unterschiede aufweist. 2. Wenn Getreide ohne vorheriges Kochen und ohne Malz gemaischt werden, so geben sie praktisch die gleiche Menge Eiweiss, wie beim Maischen mit Malz, gleichviel, ob sie vorher gekocht werden oder nicht. 3. Nur ein kleiner Theil des von ungemälzten Getreiden herstammenden Eiweiss ist coagulirbar, d. h. es ist zum grössten Theile zu den wünschenswerthen Eiweisskörpern zu rechnen. Bei Weizen, Roggen und Hafer blieben die Würzen nach dem Kochen und Kühlen trübe, während bei Mais und Reis keine Trübung in solchen Würzen zu bemerken war. 4. Die aus den rohen Getreiden stammenden Eiweisskörper sind zum grössten Theile in dem Getreide vorgebildet, und nur ein kleiner Theil scheint sich während des Maischprocesses zu bilden. Die Peptase des Malzes übt auf das Eiweiss der ungemälzten Getreide keine Wirkung aus, da die ohne Malz unter denselben Bedingungen wie mit Malz gemaischte Gerste die gleiche Quantität Eiweisskörper in die Würze liefert. 5. Ungemälzte Gerste ergiebt eine niedrigere Ausbeute, wenn sie mit Malz gemaischt wird, als ein Durchschnittsmalz allein, obgleich die Gerste einen höheren Procentsatz Stärke enthält als das Malz. Dieser Ausfall in der Ausbeute rührt davon her, dass die Gerste eine geringere Menge Eiweiss abgiebt als das Malz. (Amer. Brew. Rev. *1900.* **14**, 183.) *ϱ*

Ueber die angebliche Flüchtigkeit des Kalomels bei 37° und seine Reduction durch thierische Gewebe.

Von M. Soave.

Nach G. Piccardi geben gepulvertes Kalomel und Kalomelsalbe, fast ebenso wie Quecksilbersalbe selbst, schon bei 37° Quecksilberdämpfe ab, welche sich leicht erkennen lassen, wenn man die die genannten Substanzen enthaltenden Geschirre mit einer Glasplatte verschliesst, an deren unterer Fläche ein Tropfen Goldchloridlösung anhaftet. Nach ½ Std. soll schon das Gold reducirt sein. Der genannte Autor behauptet auch, dass schon nach der ersten oder zweiten Anwendung einer Kalomelsalbe auf der Haut Quecksilber im Harne erkennbar wird; hieraus schliesst er, dass sich Kalomel bei der Temperatur des thierischen Organismus fast ebenso wie metallisches Quecksilber selbst verflüchtigt, und dass es wahrscheinlich wegen dieser Reduction und Verflüchtigung durch die Haut absorbirt wird. — Verf. hat nun Gelegenheit gehabt, die von vielen den energischsten und verschiedentlichsten Quecksilberkuren unterworfenen Kranken herstammenden Harne auf Quecksilber zu untersuchen; nur wenige Fälle ausgenommen, konnte weder durch die Anwendung der klinischen, noch durch die der empfindlichsten Untersuchungsmethoden und nach vorheriger Zerstörung des organischen Stoffes eine Spur Quecksilber nachgewiesen werden. Bei Vorversuchen mit Harnen, denen 1 mg Quecksilberchlorid pro 1 l zugesetzt worden war, wurde jedoch das Quecksilber deutlich erkannt und so die Güte und die Empfindlichkeit der Methode festgestellt. — Verf. hat auch Versuche angestellt, um die von Piccardi behauptete Verflüchtigung des Quecksilbers aus Kalomel und Kalomelsalbe wahrzunehmen, und zwar durch die von Piccardi selbst angewandte Methode; aber, obgleich die Versuche bisweilen lange dauerten, erhielt

er niemals das geringste Zeichen der Reduction des Goldsalzes. Dagegen findet eine Reduction und Verflüchtigung des Quecksilbers statt bei Anwesenheit von Muskelgewebe, wie sich aus Versuchen ergab, bei denen Kalomelsalbe und Muskelfasern eines Kaninchens, sorgfältig gemischt, eine sichtbare Reduction des Goldchlorides verursachten. Diese Reduction muss dem Dampfe von metallischem Quecksilber zugeschrieben werden, da, wenn gleiche Versuche an Kalomel und Muskel enthaltender Salbe mit einem oben hängenden Goldblatte gleichfalls im auf 37° erwärmten Thermostaten ausgeführt werden, das Gold amalgamirt wird. Ein gleiches reducirendes Verhalten zeigen die Magen- und Eingeweideschleimhäute, Leber, Lungen, Nieren, auch frisches Albumin und Blut, besonders defibrinirtes Blut. Auch andere Quecksilberoxydulsalze (Jodür, Nitrat) werden unter denselben Umständen ebenfalls reducirt. Dagegen wurde bei Versuchen mit Quecksilberchlorid keine Verflüchtigung des Quecksilbers wahrgenommen. — Kalomel erzeugt daher bei 37° keine Spur von Quecksilberdämpfen. Die von Piccardi erhaltenen Reductionen des Goldchlorides können erklärt werden, indem man annimmt, dass das von ihm angewandte Kalomel metallisches Quecksilber enthielt, oder dass die Glasplatten, denen das Goldchlorid anhaftete, nicht sorgfältig gereinigt worden waren. Thierische Gewebe wirken aber auf Kalomel reducirend. (Ann. di Farmacoter. e Chim. biol. *1900.* **2**, 325.) ζ

Ueber ein Unterscheidungsmerkmal des Ovalbumins, der Serine und der Serumglobuline.

Von G. Guérin.

Die Serinlösungen geben, wenn sie mit 15—20 Proc. Formol versetzt werden, keinen Niederschlag und verlieren nach gewisser Zeit die Eigenschaft, durch Wärme oder durch Salpetersäure in der Kälte coagulirt zu werden. Die Ovalbuminlösungen bleiben unter den gleichen Bedingungen ebenfalls klar und werden durch Erwärmen nicht mehr coagulirt, sie behalten aber die Eigenschaft, coagulirt zu werden, für Salpetersäure in der Kälte bei. Die Serumglobuline werden durch Formol nach und nach vollkommen unlöslich gemacht. Die concentrirten Lösungen geben in Berührung mit diesem Reagens ein gallertartiges Coagulum, die verdünnten Lösungen einen flockigen oder pulverförmigen Niederschlag. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 465.) γ

Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Blutes und verschiedener menschlicher Organe in Krankheiten.

Von M. Dennstedt und Th. Rumpf.

Aus verschiedenen Einzeluntersuchungen geht bereits hervor, dass in manchen Krankheitsfällen charakteristische Veränderungen der Blutbeschaffenheit sich finden. Für ihre systematischen Untersuchungen benöthigten die Verf. grösserer Blutmengen, welche während des Lebens nicht entnommen werden können, sie waren also auf Leichenmaterial angewiesen. Um hierbei den Einwand, dass postmortale Aenderungen vorliegen könnten, auszuschliessen, mussten auch Organe in grösserer Zahl in die Versuche einbezogen werden. Vom Blute wurden Serum und Blutkörperchen gesondert analysirt. Bei der Bestimmung der Mineralbestandtheile führt directe Veraschung leicht zu irrigen Schlüssen, da Schwefel und Phosphor hierbei aus organischer Bindung in die betreffenden Säuren übergehen. Es wurde deshalb Trennung der wasserlöslichen Salze von den unlöslichen Bestandtheilen versucht. Bei directem Auslaugen geht auch ein Theil der organischen Schwefel- und Phosphor-Verbindungen in Lösung; bei der Dialyse der zu zartem Brei zerriebenen Organe in Schläuchen aus Pergamentpapier erfordert die völlige Beseitigung des Löslichen sehr lange Zeit, und in dieser können durch Zersetzungen die Verhältnisse geändert werden. Es wurde aber hierbei festgestellt, dass ausser den Alkalien und Chlor auch Magnesium nur in löslicher Form vorkommt, Calcium und Eisen hingegen in wechselnden Mengen in Form löslicher und unlöslicher Verbindungen. Es zeigte sich ferner, dass Phosphate nur in verhältnissmässig geringen, Sulfate in verschwindenden Mengen vorhanden sind. Der Untersuchungsgang wird daher in Zukunft wesentlich vereinfacht werden können. Aus den in der Literatur vorliegenden Angaben werden normale Durchschnittswerthe entnommen, und es wird aus den ausführlich wiedergegebenen Analysen von 11 Leichen das Verhalten der folgenden Factoren in verschiedenen Krankheitsfällen verfolgt: Wassergehalt, Gehalt an Trockensubstanz, Fettgehalt, Chlornatrium, Chlornatrium und Kalium, Gehalt an Calcium, Magnesium, Phosphor. Die Einzelheiten lassen sich im Auszuge nicht wiedergeben. Gegenüber den bisherigen Angaben bilden sie theils Bestätigungen, theils Abweichungen, vielfach aber völlig neue Daten. Zu allgemeinen Schlüssen halten sich die Verf. aber erst auf Grund eines grösseren Materiales berechtigt, das vielleicht von ihren weiteren, noch im Gange befindlichen Untersuchungen zu erwarten ist. (Mittheilungen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten *1900.* **3**, Heft 1.) sp

Höhenklima und Blutbildung.

Von A. Jaquet.

Nachdem bereits früher nachgewiesen wurde, dass im Gebirge die Hämoglobinmenge ebenso wie die Zahl der Blutkörperchen zunimmt, werden jetzt unter Einhaltung der damaligen exacten Untersuchungsmethoden die einzelnen Factoren, welche bei dieser Wirkung des Höhenklimas betheiligt sein könnten, einer Prüfung auf ihren Einfluss unterzogen. Die Temperatur ist ohne Einfluss, denn bei 2—5° gehaltene Kaninchen wiesen gleiche Werthe auf wie bei 13—16° gehaltene. Dagegen wurde eine Zunahme, ungefähr im Betrage der für eine entsprechende Höhendifferenz beobachteten, erzielt, wenn die Thiere 4 Wochen lang unter einem um 100 mm Quecksilber verminderten Druck gehalten wurden. Da bei diesen Versuchen die Luft sehr feucht war, ist zugleich dargethan, dass der grösseren Trockenheit der Einfluss des Höhenklimas nicht zuzuschreiben ist. Die Bedeutungslosigkeit der stärkeren Belichtung ist durch eine Untersuchung von C. F. Meyer[9]) bereits dargethan. Es bleibt somit als alleiniger und auch hinreichend wirksamer Factor die Verminderung des Luftdruckes übrig. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 1.) sp

Zur Frage der Zuckerbildung aus Fett.

Von Harthog und O. Schumm.

Da diese Frage noch streitig ist, untersuchten die Verf. an Hunden von verschiedener, zum Theil sehr ansehnlicher Grösse die Verhältnisse des Stoffwechsels beim Phloridzin-Diabetes unter Darreichung einer an Eiweiss und Kohlenhydraten möglichst armen, an Fett sehr reichen Nahrung, nachdem eine möglichst weitgehende Beseitigung des Glykogenvorraths erfolgt war. Es ergaben sich für das Verhältniss Stickstoff: Zucker in den Ausscheidungen Werthe, welche weit über dem von Minkowski ermittelten (2,8) liegen. Auf die Zurückhaltung von Stickstoff im Körper können diese hohen Werthe nicht zurückgeführt werden. Die Entstehung solcher Zuckermengen durch Abspaltung aus dem Eiweiss muss aber nach allen sonstigen Beobachtungen als ausgeschlossen betrachtet werden. Es muss sich also Zucker entweder aus anderen Zerfallsproducten des Eiweiss oder aus Fett gebildet haben, und das letztere scheint wahrscheinlicher, da wenigstens das Glycerin der Fette zu solcher Bildung Anlass geben kann. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 11.) sp

Ueber das Verhalten der Glykogenbildung ausserhalb der Leber nach Lävulose-Zufuhr.

Von Hans Sachs.

Aus geringen Differenzen im Glykogengehalt normaler und entleberter, mit Lävulose gefütterter Frösche schliesst Verf., dass im Gegensatz zu dem Verhalten gegen Dextrose keine Organe vorhanden sind, welche an Stelle der Leber die Verarbeitung von Lävulose zu Glykogen übernehmen können. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **41**, 434.) sp

Ueber Synthesen im Thierkörper. 2. Mittheilung. Verbindungen der Camphorgruppe.

Von Herm. Hildebrandt.

Das Sabinol, das als Acetat im Sadebaumöl vorhanden ist und, wie Versuche des Verf. zeigen, dessen Wirkung bedingt, geht im Kaninchenorganismus in einen Paarling der Glykuronsäure über. Als Spaltungsproduct dieses Paarlings wurde ein Oel erhalten, das allem Anschein nach p-Cymol ist; wird dieses wiederum verfüttert, so lässt sich aus dem Harne eine gut krystallisirte Substanz vom Schmelzpunkt 115° gewinnen, die als Cuminsäure angesprochen wird. Thujon wird in die Glykuronsäureverbindung eines um ein Sauerstoff-Atom reicheren Körpers übergeführt. Während Thujon heftige Krämpfe und schliesslich Herzlähmung erzeugt, ist das Spaltungsproduct des entstandenen Paarlings wenigstens für Warmblüter nicht mehr toxisch. Der Paarling selbst ist zwar noch rechtsdrehend, aber in geringerem Grade als Thujon. Citral ging im Kaninchenorganismus zum Theil in eine zweibasische Säure $C_{10}H_{14}O_4$ über; diese trat auch nach Geraniol, nicht aber nach Citronellol, Citronellal oder Linalool auf. Von den beiden Modificationen des Citrals ist es lediglich die Modification a, welche, aber auch nur zum kleinen Theil, in die erwähnte Säure übergeht. Im Organismus des Hundes gelangt dieselbe überhaupt nicht zur Ausscheidung. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 110.) sp

Ueber die Anwendung des Giftes der Klapperschlange bei Lepra.

Von Adolpho Mercondes de Moura.

Ueber die Behandlung der Lepra durch das Gift der Klapperschlange.

Von L. Lewin.

Die Klapperschlange dient in Südamerika in verschiedenen Zubereitungen als Volksmittel gegen Hautkrankheiten, auch gegen Lepra. Moura hat eine experimentelle Prüfung begonnen, ob das isolirte Gift der Schlange therapeutisch verwendet werden kann. Das aus den Drüsen durch Ausdrücken gewonnene Gift wird in wasserhaltigem Glycerin aufgefangen, die Giftigkeit der Lösung durch Thierversuche ermittelt und hieraus die zulässige Dosis für Menschen berechnet. Die Behandlung erfolgt zunächst innerlich, dann subcutan. Die Injectionen bewirken in der ersten Zeit, abgesehen von etwas Fieber und Schweisssecretion, keinerlei Beschwerden, allmälich stellen sich aber Schmerzen ein, die zu grösseren Pausen nöthigen. Bei 15 in Behandlung befindlichen Leprösen constatirt Moura ausnahmslos fortschreitende Besserung.

[9]) Inaugural-Diss. Basel 1900.

Lewin ist der Ansicht, dass jeder dem Organismus bis dahin fremde Eiweissstoff, längere oder kürzere Zeit zugeführt, im Stande sein kann, auf den irgendwo und irgendwie gestörten Eiweissstoffwechsel zeitweilig ändernd einzuwirken. So erkläre sich der vorübergehende günstige Einfluss der Ernährung mit den modernen Eiweissnährpräparaten, so wohl auch eine gewisse Wirkung des Schlangengiftes. Bei letzterem kommt das Vorhandensein einer gewebsentzündenden Componente hinzu. Eine Heilwirkung ist daher wohl möglich, doch setzt Lewin wenig Hoffnungen darauf, dass eine wesentliche Wirkung zu erzielen sei. Jedenfalls betrachtet er den von Moura eingeschlagenen Weg als den allein möglichen zur Entscheidung der Frage. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 45.) *sp*

Zur Pharmakologie der Benzoësäure und ihrer Derivate (Natr. benzoic., Orthoform, Orthoform. hydrochlorat., Nirvanin, Saccharin).

Von A. B. Bernstein.

Verf. resümirt folgendermaassen: Die vergleichende Untersuchung von benzoësaurem Natrium, Orthoform und Nirvanin zeigt, dass diese zu den paralysirenden Mitteln gerechnet werden können, in grossen Gaben haben sie tödtliche Wirkung. Benzoësäure ruft bei Warmblütern bei Anwendung von 0,2 Proc. des Körpergewichtes eine Erregung der Herzthätigkeit und Erhöhung des Blutdruckes hervor. Orthoform und Nirvanin rufen unmittelbar eine Schwächung der Herzthätigkeit, des Blutdruckes und des Nervensystems hervor, wobei Nirvanin energischer wirkt als Orthoform. Benzoësaures Natrium bewirkt Paralyse der Rückenmarkscentren, wobei Gaben erforderlich sind, die unerwünschte Wirkung auf das Herz haben. Orthoform und Nirvanin paralysiren die Enden der sensiblen Nerven und üben auf die Herzthätigkeit keine Wirkung aus. Saccharin, wie es im gewöhnlichen Leben angewendet wird, ist vollkommen unschädlich und kann daher als unschädliches Genussmittel zugelassen werden. (Diss. Dorpat 1900.) *a*

Ueber Hedonal.

Von Schlüter.

In der Grossherzogl. Irrenanstalt Gehlsheim wurden an 11 Kranken 90 Einzeldosen des Präparates verwendet. Bei grossen Dosen blieb der erhoffte Erfolg niemals ganz aus, und es wurden bei solchen niemals unangenehme Nebenerscheinungen beobachtet. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 46.) *sp*

Ueber Euchinin.

Von Santi Cappellani.

Das von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M., hergestelle Euchinin hat den unschätzbaren Vortheil, nicht bitter zu schmecken, wie die sämmtlichen anderen Derivate der Chinarinde. Verf. hat eine lange Reihe einschlägiger klinischer Versuche angestellt, um festzustellen, ob das Euchinin mit dem Verlust des bitteren Geschmackes nicht auch seine Wirksamkeit gegen die Malariaparasiten verloren hat, aber auf Grund der Versuche kann Verf. mit absoluter Sicherheit behaupten, dass das Euchinin alle antimalarischen Eigenschaften der gebräuchlichen Chininsalze behält. Das Euchinin lässt sich mit adstringirenden Lösungen von Wismuth oder einer Solutio gummosa verabreichen und wirkt dann bei Darmkatarrhen günstig. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus „Die medicin. Woche" *1900*, No. 43.) *c*

Ueber das Fortoin.

Von Eugen Neter.

Nachdem Overlach über günstige Wirkungen des genannten Cotoinpräparates bei Darmkatarrhen Erwachsener berichtete, hat Verf. es in der Kinderpraxis erprobt. Das Pulver war geschmacklos und wurde ohne besondere Abneigung eingenommen, rief auch keinerlei schädliche Wirkungen hervor. Erfolge wurden aber nur in wenigen Fällen erzielt, und zwar in solchen, bei denen auch mit den billigeren Tanninpräparaten erfahrungsgemäss das Gleiche erreicht wird. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, therapeut. Beil. 47.) *sp*

Chemisch-Physiologisches über die Hefe. Von Th. Bokorny. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 737.)

Die Zusammensetzung des orangegelben Farbstoffs von Uraster rubens. Von A. B. Griffiths und F. W. Warren. (Bull. Soc. Chim. *1900.* 3. Sér. **23**, 874.)

Ueber das Verhalten des Melanoidins und des jodhaltigen Spongomelanoidins im thierischen Organismus. Von Max Rosenfeld. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 51.)

Untersuchungen über die innere Reibung des Blutes und ihre Beziehung zur Albanese'schen Gummilösung. Von Fritz Trommsdorff. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 66.)

Studien über Cantharidin und Cantharidin-Immunität. Von Alex. Ellinger. (Arch. experiment. Pathol. *1900.* **45**, 89.)

Ueber Jodipin als Indicator für die motorische Thätigkeit des Magens. Von S. Heichelheim. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **41**, 321.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Beurtheilung der Desinfection mit den sogen. Carboformalglühblocks.

Von Erne.

Im Freiburger hygienischen Institut angestellte Versuche, bei denen etwa dieselbe Anordnung befolgt wurde, wie die von Dieudonné[10]), führten zu gleich günstigen Resultaten. Für die Erzielung des nöthigen Feuchtigkeitsgehaltes in der Luft wurden die vom Darsteller gegebenen Vorschriften ausreichend befunden. (Münchener medic. Wochenschr. *1900.* **47**, 1666.) *sp*

Ueber ein neues Verfahren zur Sterilisation der Hände und des Operationsgebietes mittels des Chirols.

Von R. Kossmann.

Die von der Firma J. D. Riedel-Berlin dargestellte und unter dem Namen Chirol gesetzlich geschützte Lösung zur Sterilisation der Hände etc. bildet eine klare, in grösserer Menge gelbliche Flüssigkeit, die eine Auflösung von gewissen Hartharzen und fetten Oelen in einem Gemisch leicht siedender Aether und Alkohole ist. Die Anwendung erfolgt in der Weise, dass die nach einer der üblichen Methoden möglichst gereinigte und desinficirte Hand sorgfältig abgetrocknet und wenige Secunden in ein mit dem Chirol gefülltes Becken getaucht wird, wobei man sie mit gespreizten Fingern in der Flüssigkeit bewegt, auch die Finger einige Male krümmt und streckt. Man zieht dann die Hand heraus, lässt sie ein paar Secunden abtropfen, hält sie alsdann sogleich mit den Fingerspitzen aufwärts in bequemer Haltung, etwa in Brusthöhe. In 2—3 Min. ist der Ueberzug trocken und hat jede Klebrigkeit verloren. Irgend eine auch nur im geringsten Grade merkbare Beeinträchtigung des Tastgefühls oder der Beweglichkeit ist nicht vorhanden. Auch blättert der Ueberzug weder in Schüppchen ab, noch zeigt er selbst unter starker Lupe Risse. Abspülen der Hände während der Operation mit sterilem Wasser, Sublimat- oder Chinosollösung schädigen den Ueberzug nicht. Auch kann man sich 5-proc. Formalinlösung bedienen, die sonst von der Hand sehr schlecht vertragen wird, wenn diese durch das Chirol geschützt ist. Schützt man das Chirol vor Verdunstung, so kann man dasselbe Quantum ziemlich lange benutzen, ehe es sich merklich eindickt. Auch zur Sterilisirung der Haut des ganzen Operationsgebietes dient das Chirol ganz vortrefflich. — In einer zweiten Abhandlung „Ueber die Wirkung des Chirols" desselben Verf. widerlegt dieser die kritischen Artikel Evler's[11]) und R. Schäffer's[12]) über den Inhalt der vorstehenden Arbeit und ist der festen Ueberzeugung, dass derjenige, welcher die Anwendungsregeln für das Chirol beobachtet und nicht verlangt, dass der Chirolüberzug allen abnormen mechanischen und Temperatur-Insulten gegenüber unverletzlich ist, von dem Präparate durchaus befriedigt sein wird. Zur bequemen Anwendung des Chirols bedient man sich zweckmässig des Chirol-Apparates. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Centralbl. Chir. *1900*, No. 22 und No. 38.) *c*

Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Blut Typhuskranker.

Von Max Auerbach und Ernst Unger.

Die Verf. benutzten, nach dem Vorgange von Castellani, grössere Mengen gewöhnlicher Bouillon, in welche 10—30 Tropfen steril entnommenen Blutes verimpft wurden. Der Nachweis typischer Typhusbacillen misslang nur in 3 von 10 Fällen. Da er meist schon nach 36 Stunden völlig gesichert war, so ist diese Prüfungsmethode ein werthvolles diagnostisches Hülfsmittel, wobei allerdings nur ein positiver Ausfall maassgebend ist, während bei negativem der etwa vorhandene Zweifel bestehen bleibt. Bemerkenswerth ist, dass die Bacillen der ersten Culturen meist nur geringe Eigenbewegung zeigten, welche dann aber bei weiterer Züchtung zunahm. (D. med. Wochenschr. *1900.* **26**, 796.) *sp*

Beitrag zum Studium des Typhusfiebers und seines Bacillus. 2. Theil. Untersuchungen über den Antagonismus zwischen dem Coli- und dem Typhusbacillus.

Von L. Rémy.

Die Auffassung, dass der Typhusbacillus in Culturen durch Bacterium coli zum Absterben gebracht werde, wird scheinbar dadurch gestützt, dass in solchen Mischculturen schon nach wenig Tagen sich keine Colonien mehr finden, welche durch experimentelles Typhusserum in specifischer Weise agglutinirt werden. Dass aber trotzdem noch Typhusbacillen vorliegen, liess sich vielfach dadurch nachweisen, dass durch deren Injection von Thieren ein Serum gewonnen werden konnte, welches gegenüber dem ursprünglichen Typhusstamm specifisches Agglutinationsvermögen besitzt. Schliesslich geht auch diese Eigenschaft vielfach verloren. Aber in längerer Zeit des Zusammenlebens verlieren auch die Colibacillen ihre unterscheidenden Merkmale in Form und Wuchserscheinungen, wie auch in biologischer Beziehung, Gas- und Indolbildung. Es findet also eine gegenseitige Annäherung beider Arten statt, welche es unmöglich macht, die Abstammung einiger Keime von Typhus nachzuweisen, während doch die Möglichkeit bestehen bleibt, dass diese unter geeigneten Be-

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 334.
[11]) Fortschr. d. Medicin *1900.* **18**, No. 23.
[12]) Centralbl. Chir. *1900.* No. 31.

dingungen ihre specifischen Eigenschaften wieder erlangen. So erklärt es sich, dass trotz scheinbaren Verschwindens des Typhusbacillus damit inficirtes Wasser seine Infectiosität lange behalten kann. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 705.) sp

Die Einwirkung des Kochsalzgehaltes des Nährbodens auf die Wuchsform der Mikroorganismen. Von Teisi Matzuschita. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 495.)

Diphtherie beim Pferde. Von Louis Cobbett. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 631.)

Ueber den klinischen Werth der gegenwärtig gebräuchlichen bakteriologischen Untersuchungsmethoden bei Typhus abdominalis. Von E. Scholz und P. Krause. (Ztschr. klin. Med. *1900.* **41**, 405.)

Ueber Variabilität und Pleomorphismus der Bakterien. Von Ernst Schwalbe. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1617.)

12. Technologie.

Thone aus der Umgegend von Nürnberg.

Von Kaul.

Verf. untersuchte unter Berücksichtigung und Feststellung des geologischen Charakters der verschiedenen Vorkommen die in der Nähe von Nürnberg anstehenden Thone eingehend auf ihre Zusammensetzung sowohl in chemischer Hinsicht, wie auch in Bezug auf ihren Gehalt an Thonsubstanz, Quarz, Feldspath, Glimmer und ermittelte den Schmelzpunkt der einzelnen Arten. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1778.) τ

Thon für Terracotten aus Wunsiedel.

Von C. Bischof.

Der im ungebrannten Zustande blau-schwarze Thon enthält einzelne hellere Steinstückchen und röthlich-gelbe Körner, schneidet sich rauh und körnig mit theilweise fettig glänzender Schnittfläche. Das fein zerriebene Thonpulver giebt, mit 50 Proc. Wasser angemacht, eine gut knetbare Masse, welche, mit Säure übergossen, eine ziemlich starke Bläschenentwickelung zeigte. Die Lösung war magnesiahaltig. In oxydirender Silberschmelzhitze gebrannt, nahm der Thon eine ledergelbe punkt- und fleckenfreie Farbe an. Der feste Bruch hat einen schwarzen, kohligen Kern, welcher nur bei langsamem und andauerndem Brennen verschwindet. Der Schmelzpunkt des Thones liegt erheblich tiefer als derjenige des niedrigst schmelzenden Normalthones (Segerkegel 26), so dass das Material für feuerfeste Erzeugnisse nicht geeignet ist, dagegen ist es zur Anfertigung von Verblendern und Terracotten zu empfehlen. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1370.) τ

Die Herstellung des Chamottematerials für Glashütten.

Die Vermischung von Chamottemehl mit rohem Thon, wie sie für Glashäfen üblich ist, geschieht zu dem Zwecke, um die plastische Eigenschaft des Thones zu verringern, hauptsächlich jedoch der grossen Schwindung entgegen zu arbeiten und eine gleichmässige Verdunstung des Wassers zu erzielen. Die gebrannten Thonpartikelchen geben den feuerfesten Producten eine Structur, indem die in der rohen Thonmasse gleichmässig vertheilten Chamottekörner Schwindungscentren für die sie umgebenden rohen Thonpartikelchen bilden. Die Chamottekörner haben ebenfalls noch das Vermögen, Wasser aufzusaugen, welches sie bei späterem Trocknen wieder an den rohen Thon abgeben, wodurch die Bildung von Rissen und Sprüngen vermieden wird, da das Trocknen gleichmässig durch die ganze Masse vorschreitet. Sehr wichtig ist die richtige Korngrösse des gebrannten Thones, die jedoch auch nach dem Material und dessen Bestimmung verschieden ist. Wendet man grösseres und scharfkantiges Chamottematerial an, so hat das feuerfeste Product eine poröse Beschaffenheit, wodurch es auch leichter einen Temperaturwechsel vertragen kann. Wird jedoch das feinere Chamottemehl angewendet, so erzielt man ein feuerfestes Product von sehr dichtem Gefüge, das zwar empfindlich gegen Temperaturwechsel, aber auch weniger empfindlich gegen Druck und Schlag ist. Bei Zusatz von Quarzpulver ist die Korngrösse desselben auch von Einfluss auf den Schmelzpunkt der Mischung, denn je feiner das Quarzpulver, desto mehr Berührungsstellen mit basischen Flussmitteln werden gegeben, was eine leichtere Silicatbildung und Schmelzung zur Folge hat. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1366.) τ

Aus der Porzellangeschirr-Fabrikation.

Von E. Lindner.

Verf. theilt Erfahrungen mit, welche er beim Vergleich älterer und neuerer Fabrikationsweisen gemacht hat, denen zu entnehmen ist, dass von den bislang eingeführten Mahlapparaten die Trommelmühlen den Schlepp- und Kübelmühlen hinsichtlich Kraftverbrauch und Leistungsfähigkeit weit überlegen sind. Für das geeignetste Futter der Trommelmühlen hält Verf. Granit oder Quarzit. Bezüglich der Herstellung von Sodagiessmasse bemerkt Verf., dass es unzweckmässig ist, die Giessmasse, anstatt sie auf der Trommel fertig zu mahlen, im Quirl anzusetzen, was zeitraubender ist und keine so intensive Mischung giebt. Gegen die Mahlung auf der Trommel wendet man ein, dass dies langsamer vor sich gehe, wenn dem Quarz und Feldspath noch Erde zugesetzt werde. Aus diesem Grunde lässt man Quarz und Feldspath erst mit ²/₃ des Wassers allein 6 Std. laufen, giebt dann erst die Hälfte der Erde auf und nach Verlauf einer weiteren Stunde die übrige Hälfte mit dem noch fehlenden Wasser und dem Sodazusatz. In 12—15 Std. ist die Sodamasse fertig gemahlen. Gelangt dieselbe nicht gleich zur Verwendung, dann giebt man sie auf kleinere Quirle. Beim Versetzen der Massen wird häufig der Fehler gemacht, dass man denselben zu viel Glüh- oder Glattscherben zusetzt. Haben sich aus irgend welchem Grunde mehr Glüh- und Glattscherben angesammelt, so giebt man häufig dem Bestreben nach, dieselben so bald wie möglich wieder zu verwerthen, und setzt der Masse ein grösseres Quantum als gewöhnlich zu, d. h. man überschreitet die Grenze des Zulässigen. Die Folgen hiervon bleiben natürlich nicht aus. Die zu sehr gemagerte Masse giebt zum Reissen der Geschirre Veranlassung, so dass sich der Verlust nur noch mehr steigert. Bei der Glasur gilt der Grundsatz: Je feiner, desto besser. Eine Mahldauer auf der Trommel von 40—50 Std. ist gewöhnlich hierfür ausreichend. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1331.) τ

Kraftverbrauch von Ziegelmaschinen.

Da unter den Fachleuten sehr verschiedene Ansichten darüber herrschen, welcher Kraft ihre Strangpressen bedürfen, so sind folgende Angaben von allgemeinerem Interesse. Es wurden lochporöse Steine, steif gepresst, hergestellt, so dass die höchste Beanspruchung vorhanden war. Nach den Indicator-Feststellungen gebrauchten: 1. die Uebersetzungen, Vorlage etc., leerlaufend, und die Maschine selbst 7,60 P. S., 2. die Schneckenpresse für ca. 2000 Stück Steine pro Stunde 25,40 P. S., 3. Kohlen- und Thonwalzwerk, liegender Thonschneider, Thonaufzug 20—22 P. S. Verarbeitet wurde gut gesumpfter, zäher Braunkohlenthon, etwa zur Hälfte mit gemahlener Braunkohle vermischt. Der Gesammt-Maximal-Verbrauch ist also 55 P. S. Hiernach wurde ein 60 P. S.-Elektromotor aufgestellt, welcher sehr gut arbeitet und die Indicator-Versuche bestätigt. Da man einem Elektromotor nur sehr kurze Zeit, ohne die Sicherungen zu gefährden, eine kleine Mehrbelastung zumuthen darf, so dürften hierdurch die vorstehenden Werthe an Beweiskraft gewinnen. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1804.) τ

Die Kleienbeize, ihre Eigenschaften und richtige Anwendung.

Von Josef Jettmar.

Weizenkleie ist für die Beize um so besser, je weniger Mehl sie enthält. Nach den Gährungsstadien muss man zweierlei Kleienbeize unterscheiden: Die frische, in welcher sich Kohlensäure und Wasserstoff entwickeln und das Hautgewebe mechanisch lockern, und die saure, bei welcher sich hauptsächlich Milchsäure und Essigsäure bilden. Die saure Beize dient zum Entkalken der Häute. Die Milchsäure macht das Hautgewebe schlank und glatt und wirkt zusammenziehend, so dass sie das bedeutende Schwellungsvermögen der Essigsäure paralysirt. Bei richtiger Anwendung der Kleienbeize muss deren Temperatur, die Verwendungsdauer, die Art der Fermentirung und auch deren Stärke berücksichtigt werden. Durch „Umschlagen" verdorbene Beize giebt fehlerhaftes Leder. (D. Gerber-Ztg. *1900.* **43**, 116, 120, 121.) π

Bemerkungen über die Wirkung der Kothbeize.

Von Joseph T. Wood.

Die „beizende" Wirkung des Hundekothes auf die Blösse wird durch ein Gemisch verdauender Enzyme und salzsaurer Amine ausgeübt. Jene Bakterien, welche beizende Enzyme absondern, sind nicht verflüssigende (peptonisirende) Bakterien. Als günstiges Nährmedium erwies sich das aus 10 g Gelatine, 5 g Milchsäure (wasserfrei) und 100 ccm Wasser durch 3-stünd. Digeriren im geschlossenen Gefässe auf dem Wasserbade erhaltene Product, welches eine Lösung hauptsächlich von milchsauren Glutinpeptonen, Propeptonen und einfacheren stickstoffhaltigen Körpern darstellt und nach dem Neutralisiren mit Natriumcarbonat und Versetzen mit etwas Kaliumphosphat gebrauchsfähig ist. Mischculturen verschiedener Bakterien wirken besser als einfache Reinculturen. Die Wirkung der Beize wird beschleunigt durch activen Bakterienwuchs in der Flüssigkeit. Fein vertheilte feste Körper in der Beize wirken, vielleicht durch eine Art Massenwirkung, als „Ueberträger" der Enzyme; filtrirte Hundekothbeize hat geringere Wirkung als unfiltrirte. Es ist vollständig möglich, eine Beize mit den hauptsächlichsten Eigenschaften der Kothbeize herzustellen, wenn man die erforderlichen Enzyme durch Gährung producirt und denselben dann die Aminverbindungen zusetzt, nur der Kostenpunkt bildet noch die Schwierigkeit. (Wiss.-techn. Beil. Ledermarkt *1899/1900.* **1**, 43, 49.) π

Einiges über die Anwendung von „Erodin", einem Ersatzmittel für Hundekoth und dergl. in der Lederindustrie.

Von H. Becker.

Die in der Hundekothbeize günstig wirkenden Bakterien werden auf einem geeigneten, aus Fleisch und verschiedenen anderen Stoffen bestehenden, genügend verdünnten Nährboden propagirt, der Bakterienansatz im Vacuum eingedickt, mit einem weiteren Bakteriennährstoff versetzt und unter Beigabe von Reinculturen versendet. Von diesem Präparat genügen etwa 10 g pro 1 kg Blösse. „Erodin" hat sich dem Hundekoth vollständig gleichwerthig erwiesen. Die Blössen verfallen rasch, bleiben absolut weiss, der Narben wird sehr glatt, die Aasseite

trocken, das Leder zäh, dabei aber auch weich und griffig. Das Wesen der Erodinbeize beruht auf einer Bakterienenzym-Wirkung, verbunden mit der lösenden, dabei aber die Lederfasern schonenden Eigenschaft der organischen säureartigen und Amidosalze bildenden Bakterien-Gährungsproducte. (Wiss.-techn. Beil. Ledermarkt *1899/1900*. **1**, 39.) π

Bleichen des sämischgaren Leders.

Von Josef Jettmar.

Das Bleichen des sämischgaren Leders geschieht nach vorherigem Entfetten entweder durch die Luftbleiche oder mittels Kaliumpermanganates und schwefliger Säure oder aber in neuerer Zeit auch mit Wasserstoffsuperoxyd. (D. Gerber-Ztg. *1900*. **43**, 99.) π

14. Berg- und Hüttenwesen.

Verfahren von Ashcroft-Swinburne zur Verarbeitung von Zink-Blei-Sulfiden.

Das Phönix-Syndicat wollte nach dem Swinburne Process gemischte Sulfide der Tasmania Copper Company in folgender Weise verarbeiten: Schwefelzink sollte direct in einen Elektrolyten aus geschmolzenem Chlorzink eingetragen und elektrolysirt werden, Schwefel würde an der Anode herausgehen, Zinkmetall an der Kathode; Blei würde sich ganz ähnlich verhalten, beide Metalle würden durch fractionirte Elektrolyse getrennt. (*Der Process geht auf dem Papier sehr schön!*) Neuerdings haben sich nun Edg. Ashcroft und James Swinburne ein Verfahren schützen lassen, mit dem sie die tasmanischen Erze zerlegen zu können behaupten. Das gepulverte Erz wird mit geschmolzenem Zinkchlorid gemischt und in einem Gefässe, ähnlich einem Converter, Chlorgas durch das Gemisch geblasen. Bei schwacher Rothgluth wirkt dann das Chlor auf die Sulfide, Schwefel wird frei und wieder aufgefangen. Die Temperatur muss niedrig bleiben, da sonst auch die Chloride sich verflüchtigen. Die Chloride werden abgegossen und der Elektrolyse unterworfen. Man löst so lange Erz im Zinkchlorid, bis die Masse durch Aufnahme grösserer Mengen Gangart steif wird. Eisen soll dabei in Oxyd übergehen und bei der Gangart bleiben. (Eng. and Mining Journ. *1900*. **70**, 572.)

Schade, dass die Erfinder uns nicht verrathen, aus welchem Material die Gefässe bestehen, in denen z. B. die Elektrolyse des geschmolzenen Chlorzinks im Grossen ausgeführt werden soll. Bisher hat nämlich hauptsächlich die Gefäss-Material-Frage, d. h. die stark corrodirende Wirkung des geschmolzenen Chlorzinks auf alle Apparatbestandtheile der erfolgreichen Durchführung der Elektrolyse geschmolzenen Chlorzinks hindernd im Wege gestanden. nn

Pyritschmelzen in den Black Hills.

Von Franklin R. Carpenter.

Das Pyritschmelzen in den Black Hills ist ein Schmelzprocess für silberhaltige Dürrerze mit Eisenpyriten zur Erzielung eines Regulus. Die Erze enthalten ca. 74 Proc. SiO_2, 10—20 Proc. Fe_2O_3, 4—5 Proc. Al_2O_3 und 2—4 Proc. CaO. In den Black Hills sind Blei- oder Kupfererze nicht vorhanden, nur grosse Lager von Pyriten und Pyrrhotiten, die aber absolut frei von Gold und Silber sind und ca. 30 Proc. Kieselsäure enthalten. Das einzige basische Material ist ein dolomitischer Kalkstein. Die erhaltenen Schlacken entsprechen einem Bisilicat (wenn man Thonerde als Säure) oder einem Sesquisilicat (wenn man Thonerde als Base rechnet). Die Schlacken enthalten 45,7—50,6 Proc. SiO_2, 9,6 bis 17,6 Proc. FeO, 2,3—7 Proc. Al_2O_3, 17,9—22,6 Proc. CaO, 9,10 bis 12,9 Proc. MgO. Das Verhältniss des Säure-Sauerstoffs zu dem der Base ist wie 1,53—1,84:1, das von $RO:SiO_2$ wie 1,09—1,31:2. Schlacken mit reinem Kalk waren weniger zufriedenstellend, zeigten aber das wirkliche Verhältniss 1:2. Durch Vorversuche war festgestellt, dass ein Gemisch von 40 Proc. kieselsäurereichem Erz, 45 Proc. dolomitischem Kalkstein und 15 Proc. rohem Pyrit eine klare, flüssige Schlacke und einen Stein ergab, der alles Gold und Silber enthielt. Die Versuche wurden dann im grösseren Maassstabe im Wassermantelofen und Rachetteofen ausgeführt. An Stelle des tauben Pyrites wurden später goldhaltige Concentrate, dann Schwefelkupfer verwendet. Die Concentrate wurden erfolgreich mit Melasse briquettirt. Beim Schmelzen entstanden, wie in Mansfeld, „Eisensauen", die hier sehr viel Gold aufnahmen (600 g pro 1 t Eisen). Letztere wurden von der Omaha & Grant Co. mit Bleisulfiden verschmolzen, später im Flammofen mit Pyriten und Kupfererzen eingeschmolzen. Durch Zusatz von mehr Pyrit könnte man die Eisenausscheidung herunterdrücken oder vermeiden, Verf. glaubt aber, dass er durch Erzeugung der Sauen das Gold gewinnt, welches sonst sicher in die Schlacken gehen würde. Der Steinfall beträgt nur 2—3 Proc. und übersteigt nicht 5 Proc., dagegen ist der Goldgehalt im Stein häufig sehr gross. Beim Pyritschmelzen müssen specifisch sehr leichte Schlacken erzeugt werden (viel SiO_2, Al_2O_3, MgO, CaO, wenig Fe), die nur langsam erkalten (hochsilicirte Schlacken), damit die geringe Steinmenge sich absetzen kann. Kupferarmer Stein kann an Bleihütten verkauft werden, kupferreicher Stein nicht. Man schmolz ihn daher zuerst selbst mit einer Bleicharge ein; das Gold ging alles in's Blei, aber viel Silber blieb im Stein. Dieser Herdrohstein ging wieder zum Steinschmelzen, wobei das anhängende Blei allerdings verloren ging. Schliesslich wurde zwecks Raffination dieses Kupfersteins die Bodenkupfer-Methode eingeführt, wobei ein hochhaltiger Kupferstein erhalten wird, der fast all' sein Gold und Silber verloren hat, und welcher auf Blasenkupfer verarbeitet und verkauft wird. (Transact. Amer. Inst. of Mining Eng., Canad. Meet. *1900*.) nn

Die Tellurerze von Cripple Creek und Kalgoorlie.

Von T. A. Richard.

Die Tellurerze von Cripple Creek und die von Kalgoorlie weisen in ihrer Zusammensetzung Differenzen auf, die für die metallurgische Behandlung sehr wichtig sind. Beide Erze sind veränderte Eruptivgesteine, die Kalgoorlie-Erze sind älter und mehr umgewandelt. Letztere enthalten wenig Thonerde (2—12 Proc.), Feldspath ist zum grossen Theile ersetzt, andererseits sind sie secundär mit Kalk- und Magnesiacarbonat (5—15 Proc.) imprägnirt, der Kieselsäuregehalt schwankt zwischen 45 bis 60 Proc., Titaneisen findet sich in geringen Mengen (1—2,5 Proc. Titansäure) vor. Das Cripple Creek-Erz hat mehr den Charakter des ursprünglichen Erzes, Thonerde kommt von 15—25 Proc. vor, Kalk und Magnesia von Spuren bis 4 Proc., Kieselsäure von 55—70 Proc. Schwefel (aus Pyriten) findet sich in ersterem Erze zu 4—8 Proc., im anderen zu 1,5—2 Proc. Vom Standpunkte des Hüttenmannes ist das Kalgoorlie-Erz das bessere. Des hohen Thonerdegehaltes wegen werden die Cripple Creek-Erze nur in beschränkten Mengen beim Bleischmelzen (in Colorado) zugesetzt, so dass der Thonerdegehalt rund 5 Proc. beträgt. Der Dolomitgehalt der australischen Erze hindert die Anwendung der Chloration, da zu viel Chlor verbraucht würde, andererseits neutralisirt er die Säure (aus zersetzten Pyriten) und macht das Erz brauchbar für die jetzt benutzte Cyanidlaugerei. Da der thonige Charakter die nasse Zerkleinerung stört, so bedient man sich allgemein der Trockenpochmethode. Die Cripple Creek-Erze eignen sich zur Cyanidlaugerei und Chloration gleich gut. Letzteres Verfahren erfordert Todtröstung, aber auch für die Laugerei ist vorheriges Rösten von Vortheil. Die Tellurerze sind in den letzten Jahren eine wichtige Goldquelle geworden, sie werden in Siebenbürgen schon seit Jahrhunderten gewonnen und verarbeitet. Das Goldtellurid von Kalgoorlie enthält ca. 42 Proc. Gold, unter 1 Proc. Silber und 57 Proc. Tellur, das von Cripple Creek 38 bis 40 Proc. Gold, 3 Proc. Silber und 56—57 Proc. Tellur. Eisentellurid kommt im australischen Erze ebenfalls vor und ist insofern wichtig für die Behandlung der Tellurerze, als beim Rösten Tellur mit Schwefel nur zum geringen Theile weggeht, das gebildete TeO_2 sich aber mit dem Eisenoxyd (aus Pyriten) verbindet, so dass bis 96 Proc. Tellur auch nach dem Rösten noch im Erze sind. In der Natur geht offenbar ein ähnlicher Process vor sich, Gold wird frei, während sich Eisentellurid bildet; das Gold ist braun, schwammig, wie aus Lösungen gefälltes, daher auch der Name „Senfgold". Der weitere Inhalt der Abhandlung betrifft das Vorkommen anderer Tellurmineralien. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng., Canad. Meet. 1900.) nn

Das Eisenhüttenwesen auf der Pariser Weltausstellung 1900. Von H. Wedding. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1900*, 307.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die elektrischen Bleichapparate, System Haas und Oettel.

Von F. Oettel.

In einem kastenförmigen Apparate werden in dazu in seiner Wand angebrachten verticalen Nuten Elektroden eingeschoben, die ihn in eine Reihe von einander abgeschlossener Kammern theilen. Die negative Endelektrode besteht aus einer dicken Bleiplatte, die doppelpoligen Zwischenelektroden aus 1 cm dicken Platten aus präparirter Kohle, die positive Endelektrode aus zwei solchen Platten. Diese Platten sind aus einzelnen Theilen so zusammengesetzt, dass einer auf den anderen geschoben werden kann, bis die zur Stromdichte von 1000 A. pro 1 qm nöthige Elektrodenfläche erreicht ist. Die Zwischenelektroden ruhen auf einem nicht leitenden Stege und werden von einem ebensolchen über die Oberfläche des Elektrolyten verlängert. Dadurch werden die Elektroden ganz unter dem Flüssigkeitsspiegel gehalten, was eine vollständige Absorption des Chlors zur Folge hat, und es wird unten ein todter Raum gebildet, in welchem abgefallene Kohlentheilchen sich bis zur nächsten Reinigung ansammeln können. Diese Einrichtung macht auch den leichten Ersatz einer schadhaften Elektrode durch eine neue möglich. Der Elektrolyt ist eine Kochsalzlösung von 6° Bé. und tritt abwechselnd oben und unten in die Kammern ein. Aus seiner im Apparat erhaltenen Temperaturzunahme kann auf die gebildete Menge Hypochlorit geschlossen werden. Um den Apparat bequem mit Wasser ausspülen zu können, ist er in einem eisernen Gestelle um eine horizontale Achse drehbar befestigt. Sollen stärkere Chlorconcentrationen erhalten werden, so stellt man ihn in dem Laugenbehälter auf, dessen Inhalt durch eine Kühlschlange auf einer Temperatur unter 24° C. gehalten wird. Seine Kammern sind dann am oberen und unteren Rande mit Oeffnungen versehen, die eine Verbindung der Flüssigkeit in ihnen und dem Behälter herstellen. Der in den Kammern aufsteigende Wasserstoff bewirkt dann eine so starke Circulation der Lauge, dass ihre Temperatur in

ihnen jenen Werth nicht übersteigt. Die niedrige Temperatur begünstigt aber die Hypochloritbildung. Bei der Anfangsconcentration von 2,55 g pro 1 l und einer Stromstärke von 61 A. war der Kraftbedarf für 1 kg Chlor 4,48 P. S.-Std., bei der Endconcentration nach 10-stündigem Betriebe von 14,31 g und der nämlichen Stromstärke 8,11 P. S.-Std. Die mit dem Apparat erreichbaren hohen Chlorconcentrationen stellen die Möglichkeit in Aussicht, ihn auch in der Papierfabrikation zu verwenden. (Ztschr. Elektrochem. *1900.* **7**, 315.) *d*

Ueber die zweckmässigste Form des Glühfadens und der Birne bei Glühlampen.

Von Rowland.

Zahlreiche Messungen der Lichtstärke, welche 16-kerzige Glühlampen von der mannigfaltigsten Fadenform in den verschiedensten Richtungen einer Meridianebene ausstrahlten, haben gezeigt, dass sie vom Aequator gegen die abwärts gerichtete Spitze hin rasch abnimmt. Die besten Ergebnisse lieferten Glühlampen, deren Kohlenfaden in zwei kreisförmigen Windungen geschlungen war. Bei diesen beträgt die Lichtausstrahlung in der Richtung der Spitze 10,1 Kerzen, die mittlere Lichtstärke 60° unter der Horizontalen 10,9 K., U-förmige Glühfäden ergaben 5,7 und 8,7 K., Lampen mit zwei Glühfäden in Bügelform 4,8 und 7,9 K. Auf diesen Messungen fussend, verwendet die Shelby Electric Company Glühfäden mit zwei flachen Windungen, deren längerer Theil senkrecht zur Achse der Lampe liegt. Die Glasbirnen haben nicht mehr kugelförmige Enden, sondern sind abgeflacht und ohne Spitze, so dass das Licht an dem der Fassung entgegengesetzten Ende fast senkrecht austritt. In der Richtung dieses Endes haben die Lampen eine Lichtstärke von 14,5 K. bei 16 K. mittlerer horizontaler und 15,5 K. mittlerer sphärischer Lichtstärke. Doch verlangt Rowland, dass eine 16-kerzige Glühlampe nicht nur eine Lichtstärke von 16 K. in horizontaler, sondern auch in der Richtung des der Fassung entgegengesetzten Endes liefern soll. Dies gilt jedoch nur für unbeschirmte Lampen und directe Beleuchtung. Durch die Reflexion der Lampenstrahlen an Schirmen etc. kommt der Einfluss der mittleren sphärischen Lichtstärke gegenüber dem direct ausgestrahlten Lichte mehr zur Geltung. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1900.* **18**, 550.) *d*

16. Photochemie. Photographie.

Die Photochemie vom Standpunkte der Maxwell'schen Theorie.

Von Gustav Platner.

Die gegenwärtig fast allgemein angenommene elektromagnetische Theorie des Lichtes von Maxwell ist auch geeignet, ohne Hülfe gewagter Hypothesen nicht nur die Elektrolyse, sondern auch die photochemischen Processe zu erklären. Treffen reine Lichtstrahlen auf ein Metall, so wandeln sie sich, so weit sie nicht reflectirt werden, schon an der Oberfläche in Wärme um, d. h. die elektromagnetischen Aetherwellen bewirken eine Steigerung der Atombewegung. Hieraus folgt, dass die Metallatome im Sinne dieser Kraftwirkung als frei beweglich anzusehen sind. Auf das gleiche Resultat führt auch der Umstand hin, dass ihre Molekeln nur ein Atom enthalten. Da, wie sich aus den Gesetzen der analytischen Mechanik der Beweis führen lässt, eine zusammengesetzte Molekel nur dann aus gleichartigen Atomen sich zu bilden vermag, wenn die von letzteren ausgehende Attraction nach einer oder mehr Richtungen des Raumes bedeutend überwiegt, und anderenfalls die Molekeln nur aus einem Atom bestehen können, so muss man annehmen, dass die Anziehungskraft der Metallatome nach allen Richtungen des Raumes im Allgemeinen ziemlich denselben Werth hat. Dennoch müssen in dieser Beziehung mehr oder weniger erhebliche Differenzen zwischen den einzelnen Elementen sich finden, welche deren specifische Natur bedingen. Da die Atome der Metalle nach keiner Richtung besonders gebunden sind, setzen sie der Fortpflanzung von Wärme und Elektricität kein besonderes Hinderniss entgegen, ebenso reagiren sie den Impulsen der Aetherwellen gegenüber, wie sie ihnen durch die Einwirkung des Lichtes mitgetheilt werden. Hierauf beruht die Zersetzlichkeit ihrer Verbindungen durch das Licht. Während die Wärme sich in gleichmässiger Weise auf die einzelnen Bestandtheile einer chemischen Verbindung vertheilt, zeigt die Elektricität und die Energie des Lichtes ein entschieden electives Verhalten den einzelnen Bestandtheilen gegenüber. Die von der Maxwell'schen Theorie postulirte nahe Verwandtschaft dieser letzteren beiden Kräfte tritt auch bei der chemischen Wirkung des Lichtes deutlich zu Tage; hier ist, ebenso wie bei der Elektrolyse, die Mitwirkung des Wassers erforderlich, das einen die eigentliche Action vorbereitenden zersetzenden Einfluss ausübt, und bei beiden Processen ist es ferner zunächst das Metall, welches dann zur Abscheidung gelangt. Der Betrag der in Form von Licht zugeführten Energie entspricht zweifellos, wie auch bei der Elektrolyse, genau der Wärmetönung, welche der Bildung von Metallhydroxyd bezw. Oxyd eigen ist. Wenn schon eine kurze Belichtung bei empfindlichen Platten eine Wirkung erzeugt, so ist zu beachten, dass die Wärmetönung der zunächst gebildeten Verbindung Ag_2O sehr gering (5,9 c) ist, dass ferner das abgeschiedene Silber in kaum wägbarer Menge auftritt und doch stark färbt, und dass endlich die ohnehin schon sehr grosse Empfindlichkeit für die Einwirkung der elektromagnetischen Aetherwellen durch gewisse Processe auf das Aeusserste gesteigert ist. Neben dem Metall muss bei der Zersetzung ausser der Säure natürlich Sauerstoff frei werden oder, was wahrscheinlicher ist, in einer complicirten Oxydationsstufe auftreten. Da diese Sauerstoffverbindungen aber nur störend wirken können, werden sie durch reducirende Mittel bei der Entwickelung entfernt; nothwendig wird der Entwickelungsprocess, wenn die Wirkung nur bis zur hydrolytischen Spaltung gediehen ist. (Phot. Alm. *1901.* **21**, 22.) *f*

Die Lichtempfindlichkeit der Kobaltsalze.

Von den der Prüfung unterzogenen Kobaltsalzen scheint das oxalsaure Kobaltoxyd am besten zu photographischen Processen verwendbar zu sein. Es wird am besten hergestellt, indem man unter ganz allmählicher Zuführung von Wärme gut ausgewaschenes Kobaltoxydhydrat in einer conc. wässerigen Lösung von reiner krystallisirter Oxalsäure löst. Es bildet dann eine schöne smaragdgrüne Lösung, aus welcher durch Verdunstung im luftleeren Raum das Salz selbst in krystallinischem Zustande gewonnen werden kann. Mit Arrowrootstärke vorpräparirtes und mit einer mässig starken wässerigen Lösung von oxalsaurem Kobaltoxyd sensibilisirtes Papier wurde nach dem Trocknen unter einem Negativ bei hellem Sonnenschein belichtet; es entstand schon nach 90 Secunden ein deutliches, blassrothes, positives Bild von oxalsaurem Kobaltoxydul. In einem Bade von Ferricyankalium und Wasser verstärkte sich die Farbe desselben ganz erheblich, eine Mischung von Ferrocyankalium- und Ferricyankaliumlösungen machte das Bild an den Rändern violett, eine alkoholische Lösung von Gallussäure färbte das Bild grünlich, wirkte jedoch gleichzeitig schädlich auf die Klarheit des Bildes. Durch Aufbewahren leidet die Lichtempfindlichkeit des mittels oxalsauren Kobaltoxydes sensibilisirten Papieres erheblich. Die Einwirkung des Lichtes auf das oxalsaure Kobaltoxyd lässt sich durch die Gleichung $Co_2(C_2O_4)_3 = 2\,CoC_2O_4 + 2\,CO_2$ darstellen. Die Verbindungen, welche durch das Zusammentreten von Kobaltoxyd oder Kobaltoxydhydrat mit Weinsäure, Essigsäure, Citronensäure und anderen organischen Säuren entstehen, geben ebenfalls Kohlensäure ab, wenn sie durch das Licht zu Kobaltoxydulsalzen reducirt werden, der chemische Vorgang ist jedoch in diesen Fällen durch die Bildung von Nebenproducten im Allgemeinen weit complicirter als bei der Zersetzung des oxalsauren Salzes. In Gegenwart von Kaliumbichromat werden oxalsaures Kobaltoxyd, sowie citronensaures Kobaltoxyd durch das Licht stark beeinflusst, und es entsteht dabei ein Bild, welches allmälich unter der Einwirkung der aktinischen Strahlen verbleicht. Durch eine Lösung von Ferricyankalium lässt sich das Bild in Folge der Entstehung eines pflaumenfarbigen Niederschlages völlig unsichtbar machen; bei Behandlung mit schwacher wässeriger Lösung von Ammoniak kommt dasselbe wieder zum Vorschein, allerdings nur schwach, in blassgrauer Farbe. — Aehnliche Versuche wurden angestellt mit milchsaurem Kobaltoxyd, mit Ferrocyankobaltoxyd, Ferricyankobaltoxyd, sowie ferner mit Kobalthypophosphit (einer Mischung von Kobaltioxalat und Kaliumhypophosphit). Letzteres ist sehr unempfindlich; nach langer Belichtung entwickelt Ferricyankalium oder Silbernitrat eine Bildspur. Auch kohlensaures, antimonsaures, metantimonsaures, unterschwefligsaures, borsaures und chromsaures Kobaltoxyd wurden geprüft und als mässig lichtempfindlich gefunden. (Brit. Journ. Phot. durch Eder's Jahrb. Phot. *1900.* **14**, 126, 540.) *f*

Ueber die Haltbarkeit getonter Bromsilberdrucke.

Von Joh. Gaedicke.

Die Methoden, welche zur Tonung von Bromsilberdrucken angewendet werden, beruhen sämmtlich auf der Bildung von gefärbten Metall-Ferrocyanverbindungen, also von Verbindungen, die im Lichte wahrscheinlich veränderlich sind. Um deren Lichtbeständigkeit zu prüfen, stellte der Verf. einige Versuche an, die zu bemerkenswerthen Resultaten führten. Es ergab sich aus denselben, dass die rothe Kupfertonung und die Blautonung am meisten der Veränderung durch das Licht ausgesetzt sind; es bleibt im Bilde eine lichtempfindliche Silberverbindung zurück, deren Dasein nicht vernachlässigt werden darf. Nach unserer heutigen Kenntniss verläuft der Tonungsprocess folgendermaassen: 2 Aeq. Ferricyankalium treten mit 4 Aeq. Silber in Wechselwirkung und geben 1 Aeq. Ferrocyansilber und 3 Aeq. Ferrocyankalium: $2\,K_6Fe_2(CN)_{12} + 4\,Ag = Ag_4Fe(CN)_6 + 3\,K_4Fe(CN)_6$. Das Ferrocyansilber bleibt unlöslich im Bilde zurück. Das Ferrocyankalium zersetzt sich im status nascendi mit dem vorhandenen Ferrioxalat zu Turnbull's Blau, oder mit Urannitrat zu rothem Ferrocyanuran, oder aber mit Kupfervitriol zu rothem Ferrocyankupfer. Auf einem Papier, welches nur das Ferrocyansilber enthielt, entstand im Lichte unter einer Schablone ein dunkles Bild des Ausschnittes derselben, welches nach dreiwöchentlichem Aufbewahren im Dunkeln noch sehr deutlich sichtbar war. Die Tonungen von Bromsilberbildern sind also in Bezug auf die Haltbarkeit so lange mit Misstrauen zu betrachten, bis deren Haltbarkeit untrüglich festgestellt ist. (Phot. Alm. *1901.* **21**, 37.) *f*

Das Reifen. Von Ahriman. (Phot. Alm. *1901.* **21**, 51.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. December 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 102.) No. 43. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

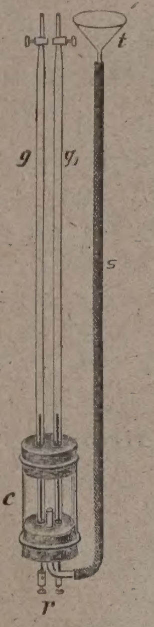
I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Vorlesungsversuche.

Von Maximilian Rosenfeld.

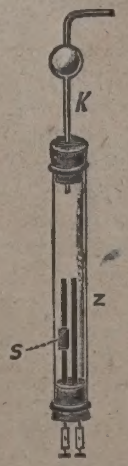
1. Ein vereinfachter Apparat zur volumetrischen Elektrolyse. Der im Falle einer Beschädigung in all' seinen Theilen leicht wieder herstellbare Apparat besteht (Fig. 1) aus einem 7 cm hohen und 3 cm breiten Cylinder *c*, welcher mit 2 gut passenden Kautschukstopfen versehen ist, von denen der obere zwei 70 cm hohe und 1 cm breite Gassammelröhren mit Hähnen trägt. Im unteren, mit 3 Oeffnungen versehenen Pfropfen sind 2 Elektroden und ein rechtwinkelig gebogenes Röhrchen *r* befestigt, an welches sich ein mit Glastrichter *t* versehener Kautschukschlauch *s* anschliesst. Die Gassammelröhren, welche bei gleicher Höhe genau gleiches Volumen besitzen müssen, reichen fast bis zum unteren Stopfen hinab, das Röhrchen *r* ragt 5 mm in das Innere des Cylinders hinein. Die Elektroden sind 6 cm höher als der Cylinder. Der Apparat gestattet, die entsprechenden volumetrischen Versuche in kürzester Zeit und mit einem schwachen Strome auszuführen. Für die Zersetzung des Wassers (hierbei Platinelektroden!) oder des Ammoniaks ist es zweckmässig, die Flüssigkeit durch Bestreichen der Röhren mit der Gasflamme zu erhitzen. Für die Salzsäurezerlegung empfiehlt Verf. eine Salzsäure, hergestellt durch Vermischen gleicher Volumina conc. Salzsäure und Wasser, zu verwenden, zunächst die damit gefüllten Röhren bei geschlossenen Hähnen bis auf etwa 60° C. zu erhitzen und darauf bei offenen Hähnen behufs Sättigung der Flüssigkeit mit Chlor etwa 2 Min. lang den Strom einzuschalten. Nach Wiederabstellung desselben schliesse man die Hähne und erhitze die Röhren mit der Gasflamme möglichst stark, von unten nach oben fortschreitend. Da sich hierbei in der Anodenröhre Chlor ansammelt, so müssen durch Herabsenken der Flüssigkeit im Wasserstoffschenkel, wobei die Chlorröhre nicht mehr geöffnet werden darf, die beiden Flüssigkeitssäulen gleich hoch gestellt werden. Nach Wiedereinschaltung des Stromes sind die beiden Röhren in wenigen Secunden zu gleichen Theilen mit Gas erfüllt. Momentanes Bestreichen der Röhren mit der Flamme während der Elektrolyse ist günstig für den Versuch.

Fig. 1.



2. Synthese der Salzsäure. Der Fig. 2 entsprechende einfache Apparat gestattet bei Anwendung eines Stromes von zwei Bunsenelementen, Glaskugeln oder Röhren in wenigen Minuten mit Chlorknallgas zu füllen; er besteht aus einem 23 cm hohen und 2 cm weiten Glasrohre *z*, in dessen unterer Oeffnung mittels eines Kautschukpfropfens zwei 12 cm lange Kohlenelektroden befestigt sind, und dessen obere Oeffnung einen mit einem 14 cm hohen zweischenkeligen Kugelrohr *k* versehenen Stopfen trägt. Um Berührung der beiden Kohlenstäbe zu vermeiden, ist der eine mit einem Stück Kautschukschlauch *s* versehen. Man fülle die Röhre *z* nicht ganz zur Hälfte mit einer Mischung gleicher Volumina conc. Salzsäure und Wasser, welche in der Hitze mit Kochsalz gesättigt wurde, füge noch etwas Kochsalz hinzu und erhitze alsdann die Flüssigkeit, welche höchstens die Spitzen der Elektroden erreichen darf, durch Bestreichen der Röhre mit der Gasflamme. Bei in derselben Weise fortgesetztem Erwärmen erhält man mit dem Strom von zwei Bunsenelementen eine so lebhafte Gasentwickelung, dass man in wenigen Minuten mit der Füllung der zur Explosion bestimmten Kugeln beginnen kann. Die Hofmann'sche Kugelröhre zum Nachweis, dass Chlor und Wasserstoff sich ohne Volumenveränderung vereinigen, ist nach 10 Min. vollständig gefüllt. Die an beiden Seiten mit Kautschukschlauch und Glasstab verschlossenen, mit Chlorknallgas gefüllten Explosionsglaskugeln werden mit Hülfe eines mit einem Haken versehenen starken Zinkblechdeckels in einen dickwandigen Glascylinder oder noch besser in einen Holzkasten eingehängt, welcher in der Höhe der Kugel mit einer kleinen, starkwandigen Glasscheibe versehen ist, welche dann mit brennendem Magnesium beleuchtet werden kann.

Fig. 2.



3. Eine einfache Methode der Theilung der Flamme. Eine 70 cm lange und 1,5 cm weite Verbrennungsröhre, welche im dritten Theil ihrer Höhe mit einem nach dem kürzeren Theile der Röhre zu fingerhutförmig ausgebogenen, an die Wandung fest anschliessenden Drahtnetze versehen ist, befestige man mit der ausgebogenen Seite des Drahtnetzes nach unten an einem Stativ in solcher Höhe über einem beliebigen Brenner, dass sich die beiden Mündungen berühren. Das bei offener Luftzufuhr des Brenners ausströmende Leuchtgas entzünde man an der Mündung der Röhre. Hebt man nun die Röhre vorsichtig in die Höhe, so wird man bald eine Stelle erreichen, wo die Theilung der Flamme erfolgt. Sicher gelingt der Versuch, wenn man die Röhre vor der Verschiebung etwa 5 cm unter dem oberen Ende mit einer Brennerflamme möglichst stark erhitzt; hebt man sodann die Röhre in die Höhe, so erfolgt die Theilung sehr leicht, und man erhält die schwebende Flamme an der erhitzten Stelle. Durch Erhitzen unterhalb der schwebenden Flamme kann diese auf jeden beliebigen Punkt herabgesenkt werden. Bei einer Acetylenflamme stülpe man das Glasrohr über die Brennerröhre, schliesse zuerst die Luftzufuhr des Brenners und öffne dieselbe erst wieder nach dem Entzünden des Gases an der Röhrenmündung. Schiebt man nun die Röhre in die Höhe, so wird die russende Flamme bei einer bestimmten Stellung leuchtend und theilt sich dann beim weiteren Heben in zwei grosse leuchtende Flammen.

4. Ueber das Tönen der getheilten Flamme. Die bei dem Versuch 3 durch Heben der Röhre herabsinkende untere Flamme geräth in Schwingungen und tönt. Erreicht sie das Drahtnetz, so bleibt sie auf demselben unter lebhaftem Tönen haften. Röhren von verschiedener Länge geben verschiedene Töne. Man kann derartig entsprechend gestimmte Pfeifen zu einem Accorde vereinigen. Senkt man während des Tönens einen nicht zu weiten Cylinder abwechselnd über die einzelnen Pfeifen langsam herab, so passen sich die anderen Töne dem so veränderten einzelnen Tone zu neuen verstärkten Accorden an (chemische Orgel). Beim Abbrennen von Acetylen in einer Explosionspipette, in deren Hals etwa 4—7 cm über der Kugel ein nach unten ausgebogenes Drahtnetz befestigt ist, erfolgt zuerst die Theilung der Flamme, sodann das Tönen der getheilten Flamme auf dem Drahtnetze und endlich die Explosion des in der Kugel befindlichen Gasgemisches. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 261.) η

Die Verwendung von Hofmann's Wasserzersetzungsapparat als Voltameter.

Von H. Rebenstorff.

Der bekannte Hofmann'sche Apparat zur Wasserzersetzung kann als Voltameter dienen, wenn man an dem mittleren langen Trichterrohre 2 Marken, etwa a und z, anbringt und die wegen der geringen Weite dieser Röhre nur kleine Zeit misst, die beim Ansteigen der Flüssigkeit von a bis z vergeht. Die Lage der unteren Marke a ist beliebig, die obere Marke z soll so gelegt sein, dass man bei Benutzung des Volumens des Apparates als Voltameter nicht nöthig hat, eine Umrechnung des Volumens des entwickelten Gases auf Normaldruck wegen des vorhandenen grösseren Druckes der Schwefelsäure vorzunehmen. Dies wird dann der Fall sein, wenn Marke z annähernd in der Höhe des ersten Drittels des Niveauunterschiedes der bei unterbrochener Elektrolyse verbleibenden Flüssigkeitsschichten angebracht wird. Sind die Marken a und z in geeigneter Weise festgelegt, so ist das Gesammtvolumen der während des Ansteigens der Flüssigkeit von a bis z sich entwickelnden Gasmengen zu bestimmen. Das durch mehrmalige Messung gefundene Volumen wird auf 0° C. und den Normalbarometerstand unter Berücksichtigung der Tension des Wasserdampfes reducirt. Führt man diese Bestimmung an einem Tage aus, an welchem Durchschnittstemperatur und Durchschnittsdruck im Unterrichtszimmer herrschen, so erhält man eine Constante des Apparates, welche bei der Berechnung der Stromstärke für den Unterricht gebraucht werden kann. Der auf Benutzung einfacher Hülfsmittel angewiesene Lehrer kann übrigens den Apparat dann auch zum Aichen anderer Strommesser gebrauchen. (Ztschr. phys. u. chem. Unterr. *1900.* **13**, 332.) η

Hydrometerheber.

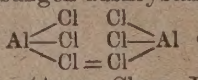
Unter diesem Namen hat die Storage Battery Supply Company in New York einen recht zweckmässigen Apparat hergestellt, mit dessen Hülfe man leicht das spec. Gewicht der Säure in einer Sammlerzelle mittels eines Aräometers gewöhnlicher Form prüfen kann. Er besteht aus einem Glasrohr von solcher Weite, dass das Aräometer darin Platz hat. Oben ist dasselbe mit einem dickwandigen Kautschukballon verbunden, während es unten in eine genügend lange Ebonitspitze ausläuft. Presst man den Ballon zusammen, so sinkt die Spitze in die Sammlerflüssigkeit, und lässt man dann den Ball los, so saugt man so viel davon an, dass das Aräometer zum Schwimmen kommt und das spec. Gewicht der Säure abgelesen werden kann. Darauf treibt man diese in derselben Weise wieder aus und hebt den Heber aus ihr empor. (Electr. World and Engin. *1900.* **36**, 704.) *d*

Das Moleculargewicht der Aluminiumverbindungen.

Von Elmer P. Kohler.

Fast alle Bestimmungen wurden nach der Siedepunktsmethode mit Schwefelkohlenstoff als Lösungsmittel ausgeführt. Bei einigen Versuchen hat Verf. auch Nitrobenzol verwendet und dann den Gefrierpunkt bestimmt, um das Verhalten der Additionsproducte aus Aluminiumhaloidsalzen und organischen oder anorganischen Verbindungen bei einem grossen Ueberschuss des einen der beiden Componenten zu bestimmen. Folgende Resultate haben sich ergeben: 1. Organische Aluminiumverbindungen, wie Aluminiumacetylaceton, besitzen z. B. das der Formel $Al(C_5H_7O_2)_3$ zukommende Moleculargewicht, wie bereits Combes festgestellt hat. 2. Aluminiumchlorid ist in Schwefelkohlenstoff unlöslich, daher konnte sein Moleculargewicht nicht direct bestimmt werden. Für Aluminiumbromid und -jodid wurden die den Formeln Al_2Br_6 und Al_2J_6 entsprechenden Moleculargewichtszahlen gefunden. 3. In Schwefelkohlenstofflösung vereinigt sich 1 Mol. Aluminiumbromid mit 2 Mol. einer organischen Substanz, um 1 Mol. des Additionsproductes zu bilden:

$$Al_2Br_6 + 2\,C_6H_5SO_2Cl = Al_2Br_6 . 2\,C_6H_5SO_2Cl,$$
$$Al_2Br_6 + 2\,C_6H_5NO_2 = Al_2Br_6 . 2\,C_6H_5NO_2.$$

In einem indifferenten Medium bilden die Aluminiumhaloidsalze Additionsproducte, welche nicht messbar dissociirt sind. Die Resultate sind aber ganz andere, sobald ein grosser Ueberschuss des einen Componenten zugegen ist. Wenn $Al_2Br_6 . 2\,C_6H_5NO_2$ oder Aluminiumbromid selbst in Nitrobenzol gelöst wird, und man die Gefrierpunktserniedrigung des letzteren misst, so führt das Resultat zu einer viel einfacheren Formel, nämlich zu $AlBr_3$ und $AlCl_3$. Diese Resultate sind dann genau so wie die mit Pyridinlösung gewonnenen. Werner und Schmuilow erhielten für Aluminiumchlorid den Werth 129,6, und Werner schloss daher auf die Formel $AlCl_3$. Dieser Schluss ist aber nicht gerechtfertigt. — Verf. nimmt an, dass die Aluminiumhaloidsalze sich wie typische Doppelhaloidsalze von der Formel $\overset{III}{Al}Cl_3 . Cl_3\overset{III}{Al}$ oder $(\overset{III}{Al}X_3)\overset{III}{Al}$ verhalten. Ihr Verhalten in Nitrobenzol und Pyridin macht es gewiss, dass keine Doppelmolekeln in wässeriger Lösung vorhanden sind. Das wasserhaltige Salz, welches aus wässerigen Lösungen auskrystallisirt, ist wahrscheinlich $AlCl_3 . 6\,H_2O$, das wasserfreie  ein Doppelhaloidsalz in Einklang mit Remsen's Gesetz. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 385.) *γ*

3. Organische Chemie.

Neue Bildungsweise von Canarin.

Von Br. Pawlewski.

Da die bisherigen Reactionen der Bildung von Canarin auf der Oxydation von Rhodanwasserstoff beruhen, so durfte vorausgesetzt werden, dass dieser Körper auch durch Einwirkung von Perschwefelsäure auf Rhodansalze entstehen werde, was durch den Versuch bestätigt wurde. Wenn man Ammoniumpersulfat portionsweise in eine im Becherglase befindliche Lösung von Rhodanammonium einträgt, so scheidet sich bei ziemlich ruhig verlaufender Reaction ein gelber, flockiger Niederschlag ab, welcher sich als fast chemisch reines Canarin erwies. Die Entstehung des letzteren kann durch folgende Gleichung versinnbildlicht werden: $3\,CN.SH + O = C_3HN_3S_3 + H_2O$, obwohl hier die Ausbeute von der theoretischen weit abweicht. — Wenn man mit Ammoniumpersulfat getränkte Wollfasern wiederholt in eine Lösung von Rhodanammonium eintaucht, so kann man sie entsprechend intensiv mit Canarin färben, wobei die Fasern augenscheinlich nichts von ihrer Festigkeit verlieren. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3164.) *β*

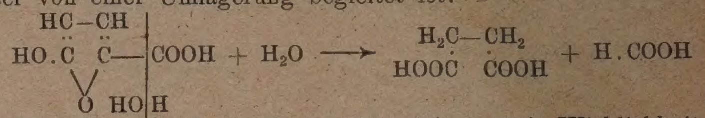
Einwirkung des Caro'schen Reagens auf Furfurol.

Von C. F. Cross, E. J. Bevan und J. F. Briggs.

Zwischen Furfurol und dem Caro'schen Reagens findet eine gut charakterisirte Umsetzung statt bei dem molecularen Verhältniss $C_5H_4O_2 : O_2$ („activer Sauerstoff"). Zunächst bildet sich ein Oxyfurfurol, und zwar das *α,δ*-Isomere. Die weitere Oxydation vollzieht sich nicht in einfacher Weise, ist vielmehr von einer Hydrolyse begleitet. Es entstehen Ameisensäure und Bernsteinsäure. Der Reactionsverlauf ist mithin der folgende:

$$C_5H_4O_2 + O_2 = \underset{\text{Oxybrenzschleimsäure}}{C_5H_4O_4}$$
$$C_5H_4O_4 + 2\,H_2O = \underset{\text{Bernsteinsäure}}{C_4H_6O_4} + \underset{\text{Ameisensäure.}}{H.COOH}$$

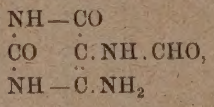
Die *α,δ*-Oxybrenzschleimsäure erleidet bei der Hydrolyse eine Aufsprengung des Furfuranringes, wobei die Aufnahme der zweiten Molekel Wasser von einer Umlagerung begleitet ist:

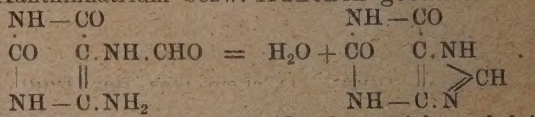


Möglicherweise ist der Abbau zur Bernsteinsäure in Wirklichkeit nicht so einfach; es entsteht nämlich anscheinend intermediär eine zweibasische Ketonsäure $C_5H_6O_5$ (durch Vereinigung von Oxybrenzschleimsäure mit 1 Mol. Wasser). — Wie die Verf. noch anführen, zeigen die Lignocellulosen nach Behandlung mit dem Caro'schen Reagens (in sehr verdünnter Form) die charakteristische Reaction mit Phloroglucin nicht mehr. Die Oxydation des Körpers, welchem diese Reaction eigen ist, d. h. des Oxyfurfurols, vollzieht sich ohne wesentliche Veränderung der Lignocellulose selbst. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3132.) *β*

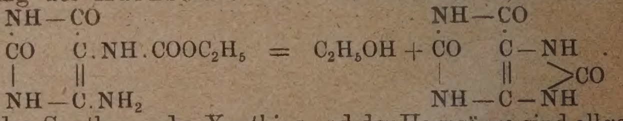
Der synthetische Aufbau der Harnsäure, des Xanthins, Theobromins, Theophyllins und Coffeïns aus der Cyanessigsäure.

Von Wilhelm Traube.

Wie Verf. bereits mitgetheilt hat, lässt sich der Cyanacetylharnstoff, $NH_2.CO.NH.CO.CH_2.CN$, durch Alkalien in 4-Amino-2,6-dioxypyrimidin umlagern. Behandelt man diese, auch als Iminobarbitursäure zu bezeichnende Verbindung mit salpetriger Säure, so entsteht ein gefärbtes Isonitrosoderivat und durch Reduction desselben das Iminouramil, das 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidin. Diese Base giebt mit Ameisensäure unter Abspaltung von nur 1 Mol. Wasser eine Formylverbindung  welche selbst beim Erhitzen auf verhältnissmässig hohe Temperaturen nicht noch 1 Mol. Wasser abspaltet, um in Xanthin überzugehen. Führt man aber den Formylkörper in sein schön krystallisirendes, 1 Atom Natrium enthaltendes Natriumsalz über und setzt dieses einer Temperatur von etwa 220° aus, so wird glatt 1 Mol Wasser abgespalten und Xanthinnatrium bezw. Xanthin gebildet:



Dasselbe 4,5-Diamino-2,6-dioxypyrimidin lässt sich auch leicht in Harnsäure verwandeln. Schüttelt man nämlich das Diamin in wässeriger Lösung mit Alkali und Chlorkohlensäureester, so wird zunächst ein Urethan gebildet. Wird dieses dann in Gestalt seiner Natriumverbindung auf 180—190° erhitzt, so erfolgt unter Abspaltung von Alkohol rasch die Bildung der Harnsäure bezw. des harnsauren Natriums:



Diese beiden Synthesen des Xanthins und der Harnsäure sind allgemeinerer Anwendung fähig, da man den dazu verwendeten Harnstoff durch seine Alkylderivate substituiren und so zur directen Synthese alkylirter Xanthine und alkylirter Harnsäuren gelangen kann. Verf. beschreibt näher die unter Anwendung des Monomethylharnstoffs und symmetrischen Dimethylharnstoffs durchgeführte Darstellung des 3-Methylxanthins bezw. aus diesem des Theobromins, des 1,3-Dimethylxanthins oder Theophyllins, des 1,3,7-Trimethylxanthins oder Coffeïns, ferner noch die Darstellung der 1,3-Dimethylharnsäure etc. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3035.) *β*

Ueber die Darstellung von Triphenylchlormethan.

Von M. Gomberg.

Die Einwirkung von Aluminium auf ein Gemisch aus Kohlenstofftetrachlorid und Benzol geht äusserst glatt, wenn gewisse Bedingungen eingehalten werden. Nicht ein Mal konnte Verf. bei dieser Reaction eine Spur Triphenylmethan entdecken, sondern es entsteht, wie bereits Friedel und Crafts festgestellt haben, als Hauptproduct Triphenylchlormethan. Wenn man gewisse Vorsichtsmaassregeln in Bezug auf Erhitzungstemperatur und Zersetzungsweise des Aluminiumchlorids beobachtet, so kann das Triphenylchlormethan selbst leicht isolirt und in sehr reinem Zustande in einer Ausbeute von 70—90 Proc. der theoretischen Menge gewonnen werden. Das beste Mengenverhältniss ist 1 Th. Kohlenstofftetrachlorid, 3,5 Th. Benzol und ca. 1,25 Th. Aluminiumchlorid. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 752.) *γ*

Ein Beispiel für dreiwerthigen Kohlenstoff: Triphenylmethyl.

Von M. Gomberg.

(Vorläufige Mittheilung.)

Verf. sieht sich aus allen, in der vorliegenden Arbeit näher beschriebenen Versuchen und Reactionen veranlasst, anzunehmen, dass bei der Einwirkung von Zink auf Triphenylchlormethan in Benzol das freie Radical Triphenylmethyl $(C_6H_5)_3 \equiv C$ erhalten wird, nach der Gleichung:

$2(C_6H_5)_3CCl + Zn = 2(C_6H_5)_3C + ZnCl_2$. Das so gebildete Radical ist offenbar beständig, denn es kann sowohl in Lösung als auch in trockenem krystallinischen Zustande Wochen lang aufbewahrt werden. Die ungesättigte Verbindung löst sich völlig in Chloroform, weniger in Tetrachlorkohlenstoff und wird ganz leicht durch Schwefelkohlenstoff gelöst. Eine Benzol- oder Schwefelkohlenstofflösung absorbirt sehr gierig Sauerstoff und giebt eine unlösliche Sauerstoffverbindung. Das Radical verbindet sich mit keinem anderen seiner Art und bildet so entschieden eine Ausnahme gegen alle ähnlichen Reactionen. Sauerstoff lagert sich direct an und bildet Ditriphenylmethylperoxyd:

$$\begin{matrix}(C_6H_5)_3\equiv C \\ (C_6H_5)_3\equiv C\end{matrix} + \begin{matrix}O \\ \| \\ O\end{matrix} = \begin{matrix}(C_6H_5)_3\equiv C-O \\ | \\ (C_6H_5)_3\equiv C-O\end{matrix}.$$

Ebenso erweist sich die Einwirkung von Halogenen auf Triphenylmethyl als eine Anlagerung, wie sie bei ungesättigten Verbindungen stattfindet, und es entsteht z. B. mit Jod Triphenyljodmethan $(C_6H_5)_3\equiv CJ$. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 757.) γ

Ueber Anildiessig-*o*-carbonsäure.

Von D. Vorländer und E. Mumme.

Wenn man Phenylglycin-*o*-carbonsäure nach Heumann aus Anthranilsäure, Chloressigsäure und Soda darstellt, so scheidet sich aus den Mutterlaugen in geringer Menge eine neue Säure aus, die Anildiessig-*o*-carbonsäure oder Diessiganthranilsäure: $C_6H_4{<}\begin{matrix}COOH \\ N.CH_2.COOH. \\ CH_2.COOH\end{matrix}$ Diese Säure kann man in beliebiger Menge herstellen, wenn man 2—3 Mol.-Gew. Chloressigsäure auf 1 Mol.-Gew. Anthranilsäure in neutraler Lösung einwirken lässt, oder wenn man die wässerige Lösung von phenylglycincarbonsaurem Natrium und chloressigsaurem Natrium 2 Std. kocht. Beim Uebersättigen der Lösung mit Salzsäure fällt die Anildiessigsäure aus. Sie bildet gereinigt farblose Tafeln oder Blättchen, die bei ca. 212° unter Zersetzung schmelzen. Mit Phenylglycincarbonsäure und ihren Acylderivaten zeigt die Anildiessigcarbonsäure wenig Aehnlichkeit. Mit Alkohol und conc. Schwefelsäure lässt sie sich zum neutralen Trimethylester (Schmp. 62°) esterificiren. — Beim Erhitzen der Säure oder des Esters mit Alkalilauge tritt Condensation zu einem Indoxylderivat ein, welches durch Oxydation in stark salzsaurer Lösung mit Eisenchlorid in einen indigoartigen, seiner Zersetzlichkeit halber aber werthlosen Farbstoff übergeht. Aendert man die Bedingungen bei der Oxydation des Indoxylderivates, so entstehen verschieden gefärbte Körper, von denen einer Wolle violett anfärbt. Durch Condensation mit Natriumalkoholat bildet sich aus dem Trimethylester den Analysen zu Folge ein Methylester der Indoxylesteressigsäure vom Schmp. 163°. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 3182.) β

Ueber Ester der Acylphenylglycin-*o*-carbonsäuren.

Von D. Vorländer und W. Meusel.

Aus den Untersuchungen der Verf., die sich in vorliegender Arbeit auf den Diäthylester und die isomeren Monoäthylester der Acetphenylglycincarbonsäure erstreckten, geht hervor, dass die Monoäthylester beim Kochen mit verdünnter Alkalilauge nicht in Indigo übergehen und die normale Constitution als Ester der Acetphenylglycincarbonsäure besitzen

$$C_6H_4{<}\begin{matrix}COCH_3 \\ N.CH_2.COOH \\ COOC_2H_5\end{matrix} \quad \text{und} \quad C_6H_4{<}\begin{matrix}COCH_3 \\ N.CH_2.COOC_2H_5 \\ COOH\end{matrix}$$

Schmp. 130—132°. Schmp. 86—87°.

und nicht als Indoxylderivate. Mit Hülfe von concentrirter, etwa 60-proc. Schwefelsäure kann man, wie die Verf. festgestellt haben, Derivate der Acylphenylglycincarbonsäure und Indoxylderivate mit einiger Sicherheit von einander unterscheiden, da die Verbindungen der Phenylglycincarbonsäure beim Erhitzen mit Schwefelsäure keine Indigosulfosäure geben. — Die Dialkylester sind nach Untersuchung der Verf. wahre Ester der Acetphenylglycincarbonsäure $C_6H_4{<}\begin{matrix}COCH_3 \\ N.CH_2.COOR, \\ COOR\end{matrix}$ und die Indigobildung beruht auf der Condensation dieser Dialkylester zu Indoxylderivaten. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 3183.) β

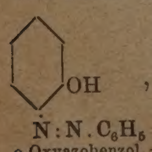
Ueber die Einwirkung von Diazobenzol auf Phenol und die Synthese des *o*-Oxyazobenzols.

Von Eug. Bamberger.

Die früher aus Nitrosobenzol und Aetz(kali)lauge erhaltene orangerothe Säure $C_{12}H_{10}N_2O$, welche als *o*-Oxyazobenzol erkannt wurde, bildet sich auch bei der Combination des Diazobenzols mit Phenol neben dem bekanntlich sehr reichlich entstehenden *p*-Oxyazobenzol. Die Menge des ortho-Farbstoffs — etwa 1 Proc. des verwendeten Anilins — ist gegenüber der des Isomeren verschwindend klein; daher wurde der ortho-Farbstoff bisher übersehen. — Weiter beschreibt Verf. die Synthese desselben Körpers, des *o*-Oxyazobenzols, aus Nitrosobenzol und *o*-Anisidin. Beide vereinigen sich leicht zum *o*-Methoxyazobenzol:

$$C_6H_5.NO + H_2N.C_6H_4(OCH_3) = H_2O + C_6H_5.N:N.C_6H_4(OCH_3),$$

und dieses ergiebt als Product der Verseifung (mittels Aluminiumchlorids)



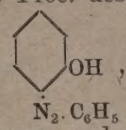
o-Oxyazobenzol.

, identisch mit der aus Nitrosobenzol und Aetzlauge und der aus Diazobenzol und Phenol erhaltenen Säure $C_{12}H_{10}N_2O$. Auch bei der Wechselwirkung zwischen *p*-Diazotoluol und Phenol wird das als Hauptproduct entstehende längst bekannte *p*-Tolylazo-*p*-oxyphenyl von sehr geringen Mengen der isomeren ortho-Verbindung begleitet. Die einzelnen Reactionen und die erhaltenen Körper werden näher beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 3188.) β

Notiz über die Umlagerung von Azoxybenzol.

Von Eug. Bamberger.

Nach Wallach und Belli lagert sich Azoxybenzol unter der Einwirkung mässig erwärmter conc. Schwefelsäure in *p*-Oxyazobenzol um. Bei einer Wiederholung dieses Versuches fand Verf. neben dem para-Farbstoff geringe Mengen (0,6 Proc. des angewandten Azoxybenzols) der isomeren ortho-Verbindung



, welche sich mittels Wasserdampfes von jenem leicht abtrennen und unter Benutzung des in kaltem Alkohol äusserst schwer löslichen Kupfersalzes reinigen liessen; mit Salzsäure hieraus regenerirt, war der Farbstoff vollständig rein: orange-rothe, bei 82,5—83° schmelzende Nadeln. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 3192.) β

Ueber die Einwirkung von Luft und Wasser auf β-Benzhydroxylamin.

Von Eug. Bamberger und Bogdan Szolayski.

In einer früheren Mittheilung[1]) war gezeigt worden, dass sich Arylhydroxylamin durch die gemeinsame Einwirkung von Wasser und Luft bei gewöhnlicher Temperatur im Sinne der Gleichung:

$$Ar.NH.OH + O_2 = Ar.NO + H_2O_2$$

zu Wasserstoffsuperoxyd und Nitrosoarylen (bezw. den secundär aus letzteren hervorgehenden Azoxykörpern) oxydiren lassen. Es wurde nun auch ein aliphatisches β-Hydroxylamin, das β-Benzylhydroxylamin $C_6H_5.CH_2.NH.OH$, der gleichen Behandlung unterzogen. Die Luftoxydation dieses Körpers verlief zwar in Bezug auf die Wasserstoffperoxydbildung analog derjenigen der aromatischen Hydroxylamine, im Uebrigen aber nahm sie einen abweichenden Verlauf. Die Verf. isolirten folgende Oxydationsproducte: 1. Benzaldoxim, $C_6H_5.CH:N.OH$; 2. Benzaldehyd und Benzoësäure; 3. Benzylisobenzaldoxim, $\underbrace{C_6H_5.CH—N}_{O}.CH_2.C_6H_5$; 4. „Benzaldoximanhydrid", $C_{14}H_{12}N_2O$, Schmp. 208° (neutral); 5. neutraler Körper vom Schmp. 212—213°; 6. saurer Körper $C_{12}H_{10}N_2O_2$; 7. saurer Körper $C_{14}H_{12}N_2O$. — Die Entstehung des Benzaldoxims, des Hauptproductes der Reaction, und ebenso diejenige des Benzaldehyds und der Benzoësäure, sowie auch diejenige des Benzylisobenzaldoxims (durch Wechselwirkung zwischen Benzaldehyd und noch unverändertem Benzylhydroxylamin erzeugt) bedarf keiner besonderen Erörterung. Die Natur der in nur geringer Quantität aufgefundenen Substanzen 4. und 5. konnte nicht enträthselt werden. Die Verbindung 7. wurde durch ihre Hydrolyse (zu Benzaldehyd, Benzoësäure und Hydrazin) als Benzylidenderivat des Benzhydrazids $C_6H_5.CH:N.NH.CO.C_6H_5$ erkannt. Daraus ergab sich auch die Natur des Oxydationsproductes 6, welches nur symmetrisches Dibenzoylhydrazin $C_6H_5.CO.NH.NH.CO.C_6H_5$ sein konnte. Neben den aufgeführten Substanzen entstehen noch andere (in nicht unbeträchtlicher Menge), deren Reindarstellung den Verf. nicht geglückt ist. (D. chem. Ges. Ber. *1900*. **33**, 3193.) β

Ueber einige Derivate des Euphorbons. III.

Von N. A. Orlow.

Eingangs berichtigt Verf. einige Angaben einer früheren Mittheilung[2]): 1. Das Silbersalz des Dinitroeuphorbons hat nicht 34 Proc. Ag, sondern 25,66 Proc. 2. Die Ziffern für C, H und Ag in der Tabelle sind unrichtig, da C und H in der Nitroverbindung und nicht im Silbersalz bestimmt wurden. — Studirt wurde die Einwirkung von Schwefelsäure und die Einwirkung von Natrium in Caprylalkohol; in Aethylalkohol wirkt Natrium nicht ein, offenbar ist der Siedepunkt zu niedrig. Die Einwirkung des Natriums in Caprylalkohol erfolgte so lange, bis das Gemisch fest wurde, welches man alsdann im Wasserbade eindampfte. Bei der Zersetzung mit Wasser schied sich eine ölige Schicht ab, welche getrennt, mit Wasser gewaschen und successive mit Chloroform, Ligroin und Alkohol behandelt wurde. Es resultirte eine amorphe, braune, geruchlose Masse, welche die charakteristische Bromeuphorbon-Reaction nicht mehr zeigte. Die Elementaranalyse ergab: C=66,99 Proc., H=12,03 Proc., O = 20,98 Proc., was für die Formel $C_{30}H_{64}O_7$ passt. Leider konnte Verf. aber nicht feststellen, ob das Product ein einheitliches oder ein Gemisch war. — Bei der Einwirkung von conc. Schwefelsäure auf Euphorbon wird eine rothe Lösung erhalten, es bildet sich keine Sulfosäure, sondern ein neutraler amorpher Körper, der gereinigt eine Zusammensetzung hatte, die der Formel $C_{15}H_{32}O_3$ nahekommt. Der Körper hat eine schwarz-grüne Farbe, der Rückstand aus der Chloroformlösung aber ist roth, er wird erst durch Kalilauge schwarz-grün. Da Euphorbon weder mit Schwefelsäure eine Sulfosäure noch ein Kohlenhydrat giebt, so ist anzunehmen, dass es eine complicirte Constitution hat und keine einfache aromatische oder hydroaromatische Verbindung mit C_{15} ist. Wenn man auf die Analyse des Einwirkungsproductes von Natrium fussen will, so muss die Formel des Euphorbons verdoppelt werden. (Farmaz. Journ. *1900*. **39**, 834.) α

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1900*. 33, 113.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. 23, 312.

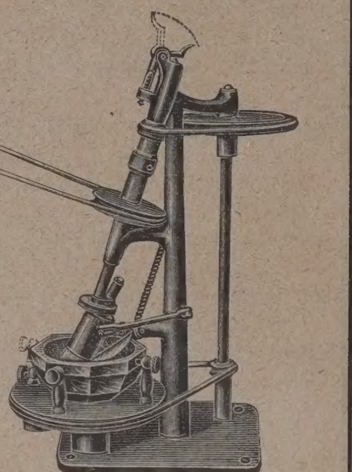
Die Hydrolyse saurer Amide. Von Emmet Reid. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 397.)

Ueber die moleculare Umlagerung disubstituirter Thiocarbaminsäureester: Phenylimidothiocarbonsäure-Derivate und Thiosemicarbazidsäureester. Von Henry L. Wheeler und Guy K. Dustin. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 424.)

Ueber einige Derivate des α-Nitro-β-dinitropropionsäurealdehyds. Von Joseph Torrey jr. und Otis Fisher Black. (Amer. Chem. Journ. *1900.* **24**, 452.)

4. Analytische Chemie.

Der Mc Kenna'sche Erz-Zerreiber für das Laboratorium.



Die Mc Kenna Brothers Brass Company in Pittsburg bringt beistehend abgebildeten Apparat in den Handel, welcher für Laboratorien, in denen viele Erzanalysen auszuführen sind, sehr vortheilhaft sein kann, da eine Menge Zeit für das Zerreiben der Proben mit der Hand gespart wird. Der Mc Kenna-Zerreiber ahmt die Bewegungen der Hand beim Reiben genau nach. Der Apparat besteht aus einem Achatmörser, welcher durch Schrauben auf einer drehenden Scheibe festgehalten wird, und einem Achatpistill, welches excentrisch an der rotirenden Achse befestigt ist. Durch eine Feder am oberen Ende der letzteren lässt sich der Druck beliebig reguliren. Das Pistill macht in der Minute 200 Umdrehungen, der Mörser rotirt langsam in derselben Richtung. Ein seitlich angebrachter Kratzer befördert das Erz immer wieder in die Mitte der Reibschale. Die erforderliche Kraft beträgt $^1/_8$ P. S. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 462.) *nn*

Die Trennung des Wolframtrioxyds vom Molybdäntrioxyd.

Von Max J. Ruegenberg und Edgar F. Smith.

Auf Grund einer Mittheilung[3]), nach welcher Wolframsäure in concentrirter oder verdünnter Schwefelsäure, sowohl in heisser als auch in kalter, unlöslich sei, Molybdäntrioxyd dagegen sehr leicht und rasch gelöst werde, versuchten die Verf., eine Trennung dieser beiden Trioxyde auszuarbeiten. Schwefelsäure von 1,378 spec. Gewicht eignete sich am besten. Es wurden z. B. 0,7355 g Wolframtrioxyd und 0,0185 g Molybdäntrioxyd ein paar Minuten mit 25 ccm warmer Schwefelsäure digerirt. Der unlösliche Antheil wurde abfiltrirt und mit schwefelsäurehaltigem Wasser gewaschen. Nach dem Trocknen wurde geglüht und gewogen. Es hinterblieben 0,7350 g. Das Filtrat reagirte nicht mehr auf Wolframsäure. Ebenso zeigte es sich bei anderen Versuchen, dass die Löslichkeit der Trioxyde in Schwefelsäure in keiner Weise durch die Gegenwart von Eisen beeinträchtigt wird. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 772.) *δ*

Eine neue Farbreaction für die Unterscheidung zwischen gewissen isomeren Allyl- und Propenylphenolen.

Von Alfred C. Chapman.

Man löst 1 ccm des betr. Phenols (Eugenol, Safrol) in 5 ccm Essigsäureanhydrid, giebt a) ein Stückchen geschmolzenes Zinkchlorid oder b) 1 Tropfen conc. Schwefelsäure zu. Folgende Farbenänderungen wurden erhalten:

	Eugenol.	Isoeugenol.
H_2SO_4	Erst braun, rasch purpur werdend, schliesslich weinroth.	Rosenroth, rasch hellbraun werdend.
$ZnCl_2$	Blassgelb; Farbe verschwindet beim Stehen.	Deutlich rosenrothe Färbung.
	Safrol.	**Isosafrol.**
H_2SO_4	Glänzend smaragdgrüne Farbe, welche bräunlich-grün und schliesslich bräunlich wird.	Schwache, vergängliche Rosafärbung, welche beim Stehen röthlich wird.
$ZnCl_2$	Blassblau, wird beim Stehen weniger intensiv und schliesslich hellbraun.	Rosafärbung, wird bräunlich-rosa und schliesslich braun.
	Estragol.	**Anethol.**
H_2SO_4	Purpurfarben, wird hierauf indigoblau und danach bläulich-purpurfarben.	Zuerst keine Färbung. Nach kurzer Zeit gelbliche, schwache Färbung.
$ZnCl_2$	Blau-violette bis indigoblaue Färbung, welche tief malvenfarben und schliesslich bräunlich wird.	Eine blassgelbe Färbung tritt langsam auf, wird beim Stehen dunkler und schliesslich ziegelroth.

(The Analyst *1900.* **25**, 313.) *γ*

Eine neue Modification der v. Hübl'schen Methode zur Bestimmung der Säure- und Verseifungszahlen von Wachs.

Von Otto Eichhorn.

Nach des Verf. Beobachtungen sind die russischen Wachsarten so schwer verseifbar, dass bei deren Untersuchung nach der bekannten v. Hübl'schen Methode ein grosser Theil als verfälscht betrachtet werden könnte. Glatt und leicht kann die Bestimmung der Säure- wie der Verseifungszahl in allen Wachsarten — auch bei Gegenwart von Paraffin oder Ceresin — ausgeführt werden, wenn das Wachs in Amylalkohol gelöst wird. Verf. führt die Ermittelung der Säure- und Verseifungszahl eines Wachses in verschiedenen Proben aus. Zur Bestimmung der Säurezahl wägt man ca. 6 g Wachs in einem Erlenmeyer-Kolben ab, fügt 60 ccm reinen Amylalkohol hinzu, erhitzt den Kolbeninhalt auf Asbestpappe bis zum Kochen und titrirt nach Zusatz von Phenolphthaleïn mit $\frac{n}{10}$-alkoholischer Kalilauge. Trübt sich die Flüssigkeit in Folge starker Abkühlung beim Titriren, so wird dieselbe abermals erwärmt, bis wieder Lösung eingetreten ist, und hierauf wird die Titration zu Ende geführt. Die in dieser Weise erhaltenen Säurezahlen waren in allen Fällen etwas niedriger, als bei der Säuretitration unter Verwendung von Aethylalkohol. Bei der Prüfung von Carnaubawachs wendet man zweckmässig nur ca. 3 g Substanz, jedoch 120 ccm Amylalkohol an. — Um die Verseifungszahl zu ermitteln, werden 5 g Wachs in einem 300 ccm-Erlenmeyer-Kolben mit 60 ccm reinem Amylalkohol übergossen; hierauf fügt man 25 ccm $\frac{n}{2}$-alkoholische Kalilauge hinzu und erhitzt den Kolben $^1/_2$ Std. lang im kochenden Wasserbade, wobei anfangs der Kolben einige Male umgeschüttelt wird, bis sich das Wachs gelöst hat. In gleicher Weise behandelt man in einem zweiten Kolben 60 ccm Amylalkohol und 25 ccm $\frac{n}{2}$-Kalilauge behufs Titerbestimmung. Ist die Verseifung vollendet, so wird nach Zusatz von Phenolphthaleïn der Alkali-Ueberschuss unter starkem Umschütteln mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure zurücktitrirt, wobei man den Kolben, sobald dessen Inhalt auf Salzsäurezusatz farblos geworden ist, wieder in das Wasserbad bringt und wartet, bis sich zwei Schichten gebildet haben. Erst wenn die untere Schicht nach längerem Erhitzen nicht mehr geröthet wird, ist die Titration beendet. Dem gelben Wachs setzt man hierbei, um den Farbenumschlag besser zu erkennen, 10—15 ccm, Japanwachs 25 ccm Wasser zu. Von Japanwachs wendet man auch nur 3,5 g zur Bestimmung der Verseifungszahl an. Die Ermittelung des Titers der Kalilauge geschieht in der Weise, dass die erhitzte Lauge-Amylalkohol-Mischung so lange mit Salzsäure versetzt wird, bis die untere Flüssigkeitsschicht beim Erwärmen farblos bleibt. (Ztschr. anal. Chem. *1900.* **39**, 640.) *st*

Raffinosebestimmung in stark gefärbten Producten.

Von Hinze.

Verf. benutzte das von Stift vorgeschlagene Verfahren, entbleite jedoch mit Soda und nicht mit Glaubersalz; da hierbei ein Theil der freien Salzsäure durch Essigsäure ersetzt wird, so wurden statt 5 ccm Salzsäure 6 ccm zur Inversion benutzt, wobei nachweislich die richtige Linksdrehung erhalten wird. Zusätze von Knochenkohle sind bei obiger Arbeitsweise nicht erforderlich (denn bei sehr dunklen Massen genügen selbst ganz erhebliche Mengen doch nicht!) und auch im Allgemeinen nicht empfehlenswerth. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1830.) *λ*

Rübensamen-Analysen.

Von Pammer.

Verf. weist nach, dass die Behauptungen Schaaf's, betreffs der Fehlerhaftigkeit, ja Schädlichkeit und Ungerechtigkeit der sog. „Normen im Rübensamenhandel", ganz unrichtig sind und auf unrichtigen Rechnungen und Schlussfolgerungen beruhen, also völlig haltlos sind; die Normen (speciell auch die strengeren „Wiener Normen") erfüllen vielmehr durchaus ihren Zweck, den Rübensamenhandel in reelle Bahnen zu lenken und die Landwirthe vor Schaden zu schützen. (Blätt. Rübenb. *1900.* **7**, 355.) *λ*

Methoden zur Bestimmung des Proteïdstickstoffs in der Pflanzensubstanz.

Von G. S. Fraps und J. A. Bizzell.

Die gewöhnlich benutzte Methode zur Bestimmung des Proteïdstickstoffs ist jene von A. Stutzer vorgeschlagene Modification der Ritthausen'schen Methode, welche darin besteht, dass man die Proteïde mit Kupferhydroxyd fällt und den Stickstoff im Niederschlage bestimmt. Mallet hat kürzlich vorgeschlagen, die Proteïde mit Phosphorwolframsäure bei 90° zu fällen, wobei man Gerbsäure zusetzt, wenn Peptone zugegen sind. Wiley bestimmt die Proteïde in thierischen Stoffen durch Fällen mit Brom. Die Verf. haben nun die Anwendbarkeit der Phosphorwolframsäure und des Broms als Fällungsmittel für die Proteïde in Pflanzenstoffen näher untersucht und stellen folgende Schlussfolgerungen auf: Phosphorwolframsäure fällt die Proteïde bei 90° oder 100° nicht vollständig, bei 60° wird fast ganz dieselbe Menge Stickstoff (nebst Pflanzenstoffen) gefällt, wie durch Kupferhydroxyd. Die Extraction der Proteïde mit heissem Wasser giebt nicht immer übereinstimmende Resultate. Brom ist kein passendes Fällungsmittel für die Pflanzenproteïde. Die Stutzer'sche Methode scheint diejenige zu sein, gegen welche sich die wenigsten Einwände vorbringen lassen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900.* **22**, 709.) *γ*

Ueber die Bestimmung des Proteïngehaltes in Futtermitteln.

Von H. Schjerning.

In verschiedenen Futtermitteln hat Verf. unter Verwendung der früher beschriebenen Reagentien[4]) die verschiedenen Proteïngruppen bestimmt und folgende Resultate erhalten:

[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* 19, 242.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* 24, 330.

	Melasse-Futter. Proc.	Baumwollsamenkuchen. Proc.	Blutmelassefutter. Proc.	Sonnenblumenkuchen. Proc.	Rapskuchen. Proc.	Palmkuchen. Proc.
Albumine	9,8	2,0	0	51,8	49,1	0
Denucleïn	10,7	58,0	14,3	10,3	5,0	31,2
Propepton	1,8	8,0	4,8	5,1	11,7	6,2
Pepton	1,8	0	0	0	3,3	0

Nach diesen Resultaten sind Peptone höchstens in sehr geringen Mengen in Futtermitteln enthalten. Durch vergleichende Untersuchungen wurde festgestellt, dass man bei der Bestimmung der Proteïnstoffe in Futtermitteln nach dem Stutzer'schen Verfahren, sowie unter Verwendung von Uranacetat dieselben Resultate erhält; nur bei Baumwollsamen- und Sonnenblumenkuchen fallen die Zahlen nach Stutzer's Methode etwas höher aus, weil wahrscheinlich die Kupferfällung Amin- oder Amidverbindungen enthält. Versuche, bei welchen die Auszüge der Futtermittel in der früher mitgetheilten Weise (l. c.) zunächst mit einer zur Fällung unzureichenden Menge Bleiacetatlösung und hierauf mit Uranacetatlösung behandelt wurden, zeigten, dass Futtermittel keine in Betracht kommenden Mengen durch Uranacetat fällbarer, nicht proteïnartiger Stickstoffverbindungen enthalten. Es kann daher die Bestimmung der Proteïnstoffe in Futtermitteln ebenso zuverlässig mit Uranacetat, wie mit Stutzer's Reagens ausgeführt werden, und man arbeitet, wie folgt: 0,5—1 g des Futtermittels wird in einem Becherglase ca. 20 Std. mit 100 ccm Wasser unter öfterem Umrühren behandelt, der erhaltene Auszug auf 50° C. erwärmt, mit 20—40 ccm gesättigter Uranacetatlösung versetzt und die Mischung unter öfterem Umrühren und unter Abschluss des directen Lichtes $^1/_2$ Std. auf 50° C. erhalten. Den Niederschlag sammelt man auf einem 11 cm grossen Filter, wäscht 2—3 Mal mit kalter 1—2-proc. Uranacetatlösung aus und bringt Filter sammt Inhalt in einen Kjeldahl-Kolben, welcher 50 ccm Magnesiamilch — 11 g MgO auf 2 l Wasser — enthält. Der Kolben wird, um allenfalls mit den Proteïnstoffen abgeschiedenes Ammoniak zu verjagen, zunächst auf einer Asbestplatte erhitzt, bis der Inhalt fast zur Trockene eingedampft ist, und hierauf nach Kjeldahl weiter behandelt. Als Correctur für die Löslichkeit der Uranfällung sind für je 100 ccm Filtrat und Waschwasser, 0,1 ccm $\frac{n}{10}$-Säure in Rechnung zu bringen. (Ztschr. anal. Chem. *1900*. **39**, 633.) *st*

Bestimmung des Kohlenstoffs in Ferrochrom. Von A. A. Blair. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1900*. **22**, 719.)

Nachweis von Maismehl im Weizenmehl. Von G. Embrey. (The Analyst *1900*. **25**, 315.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber künstliche Färbung von Orangen.

Von Pum und K. Micko.

Nach den Beobachtungen der Verf. unterscheiden sich die Blutorangen äusserlich oft gar nicht von den gelben Orangen, bisweilen haben sie eine tiefere Farbe. Die innere Schicht der Fruchtschale, welche aus Schwammparenchym besteht, ist stets weiss, auch wenn das Fruchtfleisch noch so stark roth gefärbt ist; ebenso verhält es sich mit den durchsichtigen Wandungen der Fruchtfächer, welche nie Farbstoff führen. Der rothe Farbstoff des stärker oder schwächer gefärbten Fruchtfleisches ist in dem Zellsaft gelöst und oft nicht gleichmässig vertheilt. Während das Fruchtfleisch auf der einen Seite der Orange bisweilen tief roth gefärbt ist, erscheint dasselbe in anderen Fächern schwächer gefärbt, und man trifft sogar Fächer mit gelbem Fruchtfleisch an. Möglicherweise steht die ungleichmässige Färbung der Blutorangen mit der Belichtung der Früchte während ihrer Entwickelung in Beziehung. Der rothe Farbstoff der Blutorange hat viel Aehnlichkeit mit dem Heidelbeer- und Weinfarbstoff. Bleiessig fällt die durch Auspressen des Fruchtfleisches erhaltene Farbstofflösung grün-grau; Ammoniak färbt den Farbstoff grün, während Salpetersäure Gelbfärbung in der Farbstofflösung hervorruft. Zinkstaub und Salzsäure entfärben den Blutorangenfarbstoff selbst beim Erhitzen nicht, während bei der Behandlung mit Quecksilberoxyd ein farbloses Filtrat erhalten wird. Aus einer mit Salzsäure versetzten Lösung des Farbstoffs kann derselbe mit Amylalkohol ausgeschüttelt werden. Spectralanalytisch zeigt der Farbstoff der Blutorangen ebenfalls viel Aehnlichkeit mit dem Heidelbeerfarbstoff. Während jedoch eine conc. Lösung des ersteren das continuirliche Spectrum von der D-Linie an auslöscht, beobachtet man bei einer conc. alkoholischen Lösung des Heidelbeerfarbstoffs einen schmalen Streifen im Roth. Die mit Fuchsin und Heidelbeerfarbstoff an gelben Orangen vorgenommenen Färbeversuche zeigten, dass das Färben von gelben Orangen zum Zweck der Täuschung gar nicht vorgenommen werden kann, ohne dass die Manipulation erkannt wird; denn bei der künstlich vorgenommenen Färbung mittels Injectionsspritze waren stets die inneren Schichten der Fruchtschale oder die farblosen Wände der Fruchtfächer gefärbt, während das Fruchtfleich höchstens an der Oberfläche gefärbt wurde, selbst beim Anstechen des Fruchtfleisches mittels der Spritze. Heidelbeerfarbstoff ertheilt übrigens dem Fruchtfleische der gelben Orangen eine solche Missfarbe, dass derselbe zur Färbung absolut ungeeignet wäre. Auch der Versuch, durch Färben der Fruchtschalen von Orangen Blutorangen vorzutäuschen, lässt sich bei aufmerksamer Beobachtung leicht erkennen. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- und Genussmittel *1900*. **3**, 729.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Die Kalkverbindungen der Ackererden und die Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Boden.

Von D. Meyer.

Verf. hat eingehende Untersuchungen angestellt über die verschiedenen Kalkformen im Boden und ihren vergleichenden Werth für die Ernährung landwirthschaftlicher Culturpflanzen, um auf diese Weise auch sichere Grundlagen für die Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung des assimilirbaren Kalkes im Ackerboden zu gewinnen. Zur Untersuchung gelangten 26 verschiedene Bodenarten, mit 21 derselben wurden zugleich Vegetationsversuche ausgeführt. Der Kalkgehalt der untersuchten Böden schwankte von 0,092—1,271 Proc., der Kalkgehalt der leichteren Böden betrug im Mittel 0,333 Proc., der schweren Böden 0,694 Proc. Obgleich der durchschnittliche Kalkgehalt der leichten Böden erheblich niedriger war als der der schwereren Böden, traf dies doch keineswegs in allen Fällen zu. Der Gehalt der Böden an Kohlensäure bezw. kohlensaurem Kalk war bei den meisten Erden ein auffallend niedriger und schwankte bei 22 Proben von 0,020—0,076 Proc., im Mittel 0,045 Proc. Kohlensäure. Nur 4 Proben zeigten einen Kohlensäuregehalt von 0,168—0,350 Proc., für die leichten Böden betrug derselbe im Mittel 0,052 Proc., für die schweren 0,098 Proc. Die grösste Mehrzahl der Erden enthielt unter 25 Proc. der vom Gesammtkalkgehalte sich in Form von kohlensaurem Kalk vorfindenden Kalkmenge; in leichteren Böden fand sich ein grösserer Theil des Kalkes in Form von Carbonat vor, als in schweren Böden. Böden mit gleichem Kohlensäuregehalte verhielten sich vollständig verschieden in Bezug auf ihren Kalkgehalt. Humussauren Kalk enthielten in nennenswerthen Mengen nur die Erden, welche stark mit Braunkohlen durchsetzt waren. — Die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Salzsäure war bei den verschiedenen Böden wesentlich verschieden; bei den leichten Böden war sie wesentlich geringer als bei den schweren Böden. Ein Zusammenhang zwischen der Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure und dem Gehalt eines Bodens an abschlämmbaren Theilen liess sich nicht feststellen. Ebenso wenig gab der Gehalt eines Bodens an Kohlensäure bezw. Schwefelsäure oder Phosphorsäure über die Löslichkeitsverhältnisse des Kalkes Aufschluss. Für die Magnesia galt in Bezug auf die Löslichkeit im Allgemeinen dasselbe, wie für den Kalk. In den schweren Böden, wo die gröberen Bestandtheile gegenüber den feineren sehr zurücktreten, fand sich im Staub die grösste Menge des im gesammten Boden enthaltenen Kalkes vor. Die gröberen Theile der leichteren Böden enthielten dagegen zum Theil erhebliche Kalkmengen. Der Gehalt verschiedener Korngrössen an Magnesia bezw. Phosphorsäure und Schwefelsäure war im Allgemeinen ein ebenso wechselnder wie an Kalk. Ebenso wie die gröberen Bestandtheile, enthielt natürlich auch der Staubsand zum Theil erhebliche Kalkmengen. Das fast völlige Zurücktreten des kohlensauren Kalkes, sowie die theilweise geringen Mengen von Schwefelsäure und Phosphorsäure in Böden mit ziemlich hohem Kalkgehalte, liessen darauf schliessen, dass ein grosser Theil des Kalkes als Silicat in diesen Böden vorhanden sei. Da die Löslichkeit des Kalkes in verdünnter Säure im Durchschnitt bei den leichten Böden eine niedrigere war als bei den schweren Böden, so enthielten letztere den grössten Theil des Kalkes in Form leicht zersetzbarer Silicate. Mit der Zunahme der abschlämmbaren Theile eines Bodens kann sonach von einer unwirksameren, schwerer zersetzbaren Form des Kalkes im Boden nicht die Rede sein. — Die verschiedenen Kalkverbindungen zeigten für das Pflanzenwachsthum eine sehr verschiedene Wirkung, am besten wirkten kohlensaurer und gebrannter Kalk, Dolomit, Basalt; eine negative Wirkung zeigte Gyps. Eine Ueberlegenheit des Aetzkalkes über den kohlensauren Kalk konnte Verf. nicht constatiren. Die vielfach beobachtete bessere Wirkung des Aetzkalkes gegenüber dem kohlensauren Kalk beruht jedenfalls darauf, dass der Aetzkalk den Böden in feinerer Form einverleibt wird, als der kohensaure Kalk. Wo es sich um die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften eines Bodens handelt, wird entschieden dem Aetzkalk der Vorzug zu geben sein. Die höchsten Erträge wurden erhalten, wenn kohlensaurer Kalk und kohlensaure Magnesia, bezw. gebrannter Kalk und gebrannte Magnesia zusammen angewendet wurden. Schwefelsaure Magnesia wirkt nicht günstig. Von den Phosphaten wirkte am günstigsten das Thomasmehl; in der Mitte standen Apatit und Phosphorit, und am schlechtesten wirkten Di- und Monocalciumphosphat. Die Ursache für die geringe Wirkung des letzteren lag entschieden in der sauren Beschaffenheit des Monophosphates. Es fehlte in dem armen Sandboden an Kalk, um die Säure zu neutralisiren. Bei Anwendung von Superphosphat ist deshalb ganz besonders Werth auf einen genügenden Kalkvorrath des Bodens zu legen, um die überschüssige Säure zu binden. Unter den Silicaten zeigten die Zeolithe eine besonders gute Wirkung; die im Boden vorhandenen leicht zersetzbaren Silicate übertreffen jedenfalls diese krystallinischen Zeolithe in ihrer Wirkung und stellen sich damit den Carbonaten ziemlich an die Seite. Die schädliche Einwirkung des Gypses steht im directen Widerspruch mit der Praxis. Die aus den verschiedenen kalkhaltigen Düngemitteln aufgenommenen Kalkmengen waren im Allgemeinen proportional den gewonnenen Erträgen; der Kalk der Silicate wird aber

von den Pflanzen bedeutend haushälterischer verwerthet als der der Carbonate. Der im Gesammtboden durch concentrirte Salzsäure ermittelte Kalkgehalt steht in keiner Beziehung mit der Kalkaufnahme durch Roggen und Senf, bezw. zur erzielten Production. Auch die mit verdünnter Salzsäure (2,5- und 10-proc.) gewonnenen Ergebnisse liessen sich nicht in Einklang bringen mit den von den Pflanzen aufgenommenen Kalkmengen. Aus dem Gehalte des Bodens an Kohlensäure liess sich kein Zusammenhang zwischen dem Kalkgehalt des Bodens und den durch die Pflanzen diesem Boden entzogenen Kalkmengen erkennen. Als die im Boden wirksamen Kalkformen waren ohne Zweifel der kohlensaure, schwefelsaure und leicht zersetzbare kieselsaure Kalk anzusehen. Die zunächst wirksamen Mengen dieser 3 Kalkformen konnte Verf. durch eine neutrale Lösung von Ammoniumchlorid bezw. Ammoniumnitrat ermitteln. Ein 3-stünd. Digeriren des Bodens mit 10-proc. Chlorammoniumlösung bei 100° auf dem Wasserbade reichte aus, um obige Kalkformen in Lösung zu bringen. Der Kalk kann direct im Bodenfiltrat bestimmt werden (ohne Abscheidung von Kieselsäure etc.). Der hauptsächlichste Werth dieser Methode liegt darin, dass der hiernach ermittelte Kalkgehalt eine wesentlich bessere Uebereinstimmung mit den Erträgen bezw. den durch die Pflanzen diesen Böden entzogenen Kalkmengen zeigte, als die mit Salzsäure gewonnenen Ergebnisse. Ein Kalkgehalt von 0,25 Proc., ermittelt nach obiger Methode, konnte als ein normaler angesehen werden. Unter 0,20 Proc. sollte jedoch der Gehalt eines Bodens nicht liegen. (Landw. Jahrb. *1900.* **29**, 913.) ω

Ueber die Zusammensetzung der Gase in einem Düngerhaufen.

Von P. P. Dehérain und C. Dupont.

Die Verf. haben an zwei Düngerhaufen vom August bis November ihre Untersuchungen über die beim Lagern des Mistes sich bildenden Gase angestellt und folgende Fragen zu beantworten gesucht: 1. Ist die einen Düngerhaufen umgebende Atmosphäre genügend mit Kohlensäure gesättigt, um die Zersetzung des sich bildenden kohlensauren Ammoniums zu verhindern? 2. Tritt bei der Oxydation des Mistes durch den Sauerstoff der Luft freier Stickstoff auf, und wenn dem so ist, kann man diese Zersetzung hindern? 3. Findet auch eine Zersetzung des Mistes durch Reductionsvorgänge statt, welche Stoffe sind daran betheiligt, und kann man derartige Zersetzungen hindern? 4. Wie kann man die Bildung von Ameisensäure begünstigen, ohne Verluste an Stickstoff herbeizuführen? — Zu 1: Aus den Untersuchungen ergiebt sich, dass die Luft der Düngerhaufen genügende Mengen von Kohlensäure enthält, und dass die Zersetzung von kohlensaurem Ammonium äusserst selten eintritt und nur gering ist. Besonders tritt diese Zersetzung nach starkem Regen auf. Den Mist aber deshalb unter einem Schuppen aufzubewahren, ist nicht zweckmässig, da dies mehr kostet, als der Verlust an Stickstoff beträgt. Zu 2: Die Oxydation findet ständig auf der Oberfläche des Düngerhaufens statt, besonders stark, wenn man eben frische Streu aufgebracht hat. Es tritt dabei eine Temperaturerhöhung bis zu 75° ein. Wenn der Mist trocken ist, z. B. nur etwa 70 Proc. Wasser enthält, so tritt diese Oxydation in der ganzen Tiefe des Haufens ein; unter solchen Umständen muss man die Entwickelung von freiem Stickstoff befürchten. Es ist das Eindringen von Sauerstoff und Luft dann besonders leicht, wenn der Haufen unnatürlich hoch aufgeschichtet ist. Es ist deshalb vielleicht zweckmässiger, den Mist nicht in hohen Haufen, sondern in Gruben aufzubewahren, deren Oberflächenschicht festgestampft wird. Zu 3: Die Zersetzung durch Reduction tritt ein, wenn der Mist zu trocken ist und schwach alkalisch reagirt. Diese Zersetzung ist begleitet von einer starken Kohlensäureentwickelung, so dass man annehmen muss, es geht eine Säurebildung voraus, ähnlich wie bei der Butter- und Essigsäuregährung. Die Kohlensäureentwickelung würde sich dann durch die Zersetzung der Carbonate erklären. Welche Stoffe an dieser Zersetzung betheiligt sind, Kohlenhydrate oder stickstoffhaltige Substanzen, können die Verf. zur Zeit nicht angeben; immerhin ist sie von einer Stickstoffentwickelung begleitet; man schränkt sie ein durch häufiges Begiessen mit Jauche. Zu 4: Auch die Bildung von Ameisensäure, welche Stickstoffverluste verhindert, kann durch Uebergiessen mit Jauche begünstigt werden. (Ann. agronom. *1900.* **26**, 273.) ω

Theilung der Mutterrüben.

Von Lubanski.

Weitere, durch 3 Jahre fortgesetzte Versuche führten zur Erkenntniss, dass die Theilung der Mutterrüben (in halbe und viertel) zwar den Samenertrag vergrössert, aber die Eigenschaften der Nachkommenschaft schädigt, indem die Erntemenge und der Zuckergehalt der Rüben vermindert und deren normale Ausbildung, Entwickelung und Widerstandskraft beeinträchtigt werden. (Blätt. Rübenbau *1900.* **7**, 337.) λ

Trocknen der Rübenblätter und Rübenköpfe.

Nach Schulz haben Büttner & Meyer in Gehrden eine technisch tadellos functionirende Anlage geschaffen, doch ist das financielle Ergebniss noch nicht zu übersehen, und das Anfahren der Blätter und Köpfe nach der Fabrik bietet den Landwirthen grosse Schwierigkeiten. — Mirow berichtet über das Verfahren von Wüstenhagen in Hecklingen, dessen Resultate ebenfalls sehr günstige sind. — Der wichtigen Angelegenheit wird jetzt allgemeine Aufmerksamkeit gewidmet. (D. Zuckerind. *1900.* **25**, 1795.) λ

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Das Anthophaeïn, der braune Blüthenfarbstoff.

Von M. Möbius.

Verf. untersuchte den die schwarze Färbung an den Flügeln der Blüthe von Vicia Faba verursachenden braunen Farbstoff, den er Anthophaeïn nennt. Auf mikrochemischem Wege war eine charakteristische Reaction nicht zu erhalten. In kaltem und kochendem Alkohol, Aether, Chloroform und Benzin ist der Farbstoff unlöslich. Ebenso wenig ziehen die gewöhnlichen Mineralsäuren die schwarzen Flecken aus. Durch Kochen in Wasser erhält man aus den Blättchen eine braune Lösung, die nach dem Abfiltriren eine klare, braun-schwarze, schon in dünner Schicht undurchsichtige Flüssigkeit ergiebt, aus der sich der Farbstoff durch absoluten Alkohol und verschiedene Salzlösungen ($NaCl$, $MgSO_4$, $CaCl_2$ etc.) ausfällen lässt; Ammoniak und Kaliumoxyd sind ohne Einfluss. Durch Säuren wurde beim Erwärmen ein schwarz-brauner, flockiger Niederschlag erhalten, dessen Filtrat nach Bittermandelöl riecht. Auch das Spectrum wurde untersucht. Der Farbstoff scheint dem Phykophaeïn der braunen Algen nicht unähnlich zu sein. (D. botan. Ges. Ber. *1900.* **18**, 341.) v

Ueber das Vorkommen proteolytischer Enzyme in gekeimten Samen und über ihre Wirkung.

Von Wl. Butkewitsch.

Verf. knüpft an frühere Versuche[5]) an, welche das Ergebniss hatten, dass in den Keimpflanzen der Lupinen und einiger anderer Gewächse ein eiweisslösendes und eiweissspaltendes Enzym sich vorfindet. Hierbei wurden Keimpflanzen von geringem Alter bei 35—40° getrocknet, dann fein zerrieben und mit Aether extrahirt; abgewogene Proben des Pulvers wurden mit Wasser und Thymol in Glaskölbchen gebracht und eine Woche oder auch länger im Thermostaten auf 35—40° erhitzt. Durch analytische Bestimmung wurde dann nachgewiesen, dass unter diesen Umständen — gewissermaassen in Folge einer „Selbstverdauung" der Keimpflanzensubstanz — die Eiweissstoffe an Menge abnahmen, unter Bildung von Spaltungsproducten, von denen nur ein Theil durch Phosphorwolframsäure fällbar war. Im Anschluss hieran weist Verf. nach, dass sowohl bei der Einwirkung des Enzyms auf Conglutin als auch bei der Selbstverdauung der Keimpflanzensubstanz Leucin und Tyrosin entstanden, während eine gleichzeitige Bildung von Asparagin nicht nachweisbar war. Es steht dies mit dem Schulze'schen Satze im Einklang, wonach in den Keimpflanzen das Asparagin grösstentheils durch Umwandlung primärer Eiweisszersetzungsproducte entsteht und also ein secundäres Product des Eiweissumsatzes ist. Von übrigen Producten der Selbstverdauung der Keimpflanzensubstanz der Lupine konnte noch das Vorhandensein von Stickstoffverbindungen nachgewiesen werden, die nicht mit Tannin und Bleizucker, dagegen mit Phosphorwolframsäure gefällt wurden. Die auf diese Stoffe entfallende Menge betrug ca. $^1/_3$ vom Stickstoff der gespaltenen Eiweissstoffe. Vermuthlich waren dies Hexonbasen oder auch andere basische Producte. (D. botan. Ges. Ber. *1900.* **18**, 358.) v

Chemische Zusammensetzung und Beschaffenheit der aus Arsentapeten gebildeten flüchtigen Verbindung.

Von P. Biginelli.

Es ist schon festgestellt, dass einige Hyphomyceten, besonders das Penicillium brevicaule, fixe Arsenverbindungen in eine flüchtige, stark giftige umwandeln können. Auf diese von Gosio erkannte Thatsache gründete dieser eine höchst empfindliche biologische Methode zur Ermittelung der kleinsten Mengen Arsen. Was die Natur dieser zuerst als Arsenwasserstoff angesehenen Substanz anbetrifft, so erkannte sie Gosio schon seit 1892 als kohlenstoffhaltig; und er nahm später an, dass dieselbe ein Arsin sei, welches leicht aus seinen organometallischen Verbindungen durch starke Alkalihydroxydlösungen befreit werden könne. Weitere chemische Untersuchungen hat nun Verf. mit diesem von Gosio selbst, durch Cultur des genannten Penicillium in arsenhaltigen Mitteln in grösserem Maassstabe dargestellten Arsengase ausgeführt. Während die Versuche, eine directe Analyse des Gases auszuführen, erfolglos waren, fand Verf., dass dasselbe ohne Veränderung von einer salzsäurehaltigen Sublimatlösung (Sublimat 10, Salzsäure 20, Wasser 80) festgehalten wird, und dass es mit dem Quecksilbersalze eine gut bestimmte, krystallisirbare Verbindung bildet. Die farblosen triklinen Krystalle riechen knoblauchartig und werden durch die Luft schwach gebräunt; sie zersetzen sich beim Erwärmen in einem Glasrohre, entwickeln, neben stark nach Knoblauch riechenden Dämpfen, Chlorwasserstoff und bilden ein weisses, zum Theil aber auch schwarzes oder rothes Sublimat. Wird das Zersetzungsproduct mit wenig Wasser behandelt und das Filtrat mit Jod und Natriumcarbonat versetzt, so bildet sich Jodoform. Werden aber die Krystalle in einem Strome trockener Luft bei 100—110° erwärmt, so sublimiren dieselben zum Theil und werden fast gar nicht verändert. Die Krystalle lösen sich in Wasser schon in der Kälte, besser jedoch unter Zersetzung beim Erwärmen, durch längeres Kochen bilden sie Kalomel. Die Ergebnisse der Analyse und die Eigenschaften lassen folgende Formel als wahrscheinlich annehmen:

$$\begin{array}{l} H-As=(C_2H_5)_2+2\,HgCl_2 \\ \quad\;\, \| \\ H-As=(C_2H_5)_2+2\,HgCl_2 \end{array}$$

(Atti dell'Accad. dei Lincei *1900.* **9**, 210.) ζ

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 201.

Einwirkung von Schimmelpilzen auf den Säuregehalt einer Würze.

Von F. Graf.

Zu den Versuchen wurde Würze in Erlenmeyer-Kolben sterilisirt, mit den nachstehenden Pilzen inficirt und bei 25° C. gehalten. Die Titration der Säure geschah mit $\frac{n}{10}$-Barytlauge; die in der Tabelle enthaltenen Zahlen geben an, wie viele ccm $\frac{n}{10}$-Lauge auf 20 ccm Flüssigkeit verbraucht wurden. Nach 8- und 14-tägigem Stehen der nicht inficirten sterilen Würze bei 25° hatte sich der Säuregehalt nicht geändert.

	Monilia candida	Oidium lactis	Penicillium glaucum	Dematium pullulans	Mucor racemosus	Mucor mucedo	Aspergillus glaucus	Aspergillus niger	Aspergillus oryzae	Chalara mycoderma	Mycoderma cerevisiae
Vor dem Anstellen	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
nach 7 Tagen .	10,5	5 0	6,3	6,5	7,1	6,6	6,3	29,1	6,2	5,5	5,5
„ 14 „ .	11,1	3,95	6,5	9,4	7,9	8,8	6,5	60,25	20,75	5.4	6,6
„ 21 „ .	12,0	3,25	6,8	10,0	8,65	9,7	6,8	62,35	33,35	6,0	6.15
„ 28 „ .	13,35	3,00	7,5	10,15	12,1	10,6	7,5	53,1	45,0	6,0	7,0
„ 35 „ .	12,05	2,95	8,15	11,45	13,5	—	8,15	49,6	—	6,3	8,50

(6. Jahresbericht 1899/1900 der Münchener Brauer-Akademie.) *ρ*

Die Harnausscheidung bei den Neurasthenischen.

Von Maurice de Fleury.

Aus den Erfahrungen anderer Forscher und etwa 60 sorgfältig ausgeführten Harnanalysen von eigenen Patienten glaubt Verf. sich zu den folgenden allgemeinen Schlüssen berechtigt: Für den Harn von Personen mit erschöpftem Nervensystem sind charakteristisch Verringerung der 24-stünd. Harnmenge, im Zusammenhang damit Erhöhung des spec. Gewichtes, Ueberschuss der Harnsäure im Verhältniss zum Harnstoff, Ueberschuss der Erdphosphate im Verhältniss zu den Alkaliphosphaten, Vermehrung der Chloride, Erniedrigung des Oxydationscoëfficienten. Ueber andere Factoren, besonders über die Acidität, lassen sich vorläufig keine allgemeinen Angaben machen. Die angeführten Verhältnisse zeigen, dass bei den Neurasthenikern die Ernährung mangelhaft und der Stickstoff-Ausnutzungscoëfficient unter dem normalen ist. Daraus ergeben sich Hinweise für die zu ergreifenden therapeutischen Maassnahmen. (Bull. gén. de Thérapeut. *1900.* **140**, 728.) *sp*

Untersuchungen über die Behandlung tuberkulöser Thiere nach Landerer und über die Virulenz der Tuberkelbacillen.

Von E. Krompecher.

Die Behandlung der Tuberkulose mit Zimmtsäure hat ihre wissenschaftliche Begründung in den Untersuchungen Richter's, nach denen unter dem Einfluss der Zimmtsäure die Infection mit Tuberkelbacillen zu von den üblichen abweichenden, eine Tendenz zur Heilung andeutenden Erscheinungen führt. Auf Grund der Einzelheiten jener Versuche schöpfte Verf. den Verdacht, dass zu denselben eine Cultur von geringer Virulenz gedient habe, deshalb wurde eine Nachprüfung mit sicher virulenten Culturen vorgenommen. Die Angaben über die physiologische Wirkung der Zimmtsäure konnten bestätigt werden. Es zeigte sich ausgesprochene Leukocytose, zugleich Hyperämie des Knochenmarkes. Das Stroma der Lungen wird merklich vermehrt. Eine Immunität gegen nachfolgende Infection mit virulenten Tuberkelbacillen wurde damit aber nicht erreicht, und vorher damit inficirte Thiere starben trotz der Behandlung in derselben Zeit und unter gleichen Erscheinungen wie die Controlthiere. Andererseits wurde der Nachweis geführt, dass bei Verwendung weniger virulenter Culturen nur geringe histologische Veränderungen ohne Schädigung des scheinbaren Wohlbefindens resultiren. Auch bei Injection von durch Hitze abgetödteten Bacillen zeigen sich grosse Unterschiede zwischen virulenten und avirulenten, wodurch manche Widersprüche aufgeklärt werden. Mit avirulenten Culturen inficirte Meerschweinchen zeigten auch gegen Tuberkulin ausser einer geringen Temperaturerhöhung keine Reaction. (Ann. de l'Institut Pasteur *1900.* **14**, 723.) *sp*

Quantitativer Nachweis des Labfermentes im Magensaft. Von Léon Meunier. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 457.)

Die Leukocytose bei experimentellen Infectionen. Von Eugen Schlesinger. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 350.)

Ueber einen neuen Muttermilchersatz: Pfund's Säuglingsnahrung. Von W. Hesse. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 439.)

12. Technologie.

Soll man Puzzolane pulverisiren?

Von R. Feret.

In manchen Ländern, namentlich in Italien, wird die Puzzolane meist in natürlichem Zustande verwendet, lediglich nach einfachem Durchsieben, weil Puzzolane in Sand- oder Kiesform noch genug grobe Körner enthält. Selten fügt man Sand hinzu, und die Mörtel bestehen gewöhnlich nur aus einer einfachen Mischung von Kalk und granulirter Puzzolane. Diese Praxis ist aber nur für solche Gegenden rathsam, in denen die Puzzolane billiger ist als der Sand, denn es muss von vornherein scheinen, als wenn die groben Körner der Puzzolane eine fast ausschliesslich physikalische Rolle spielen und in Folge dessen vortheilhaft durch Sandkörner ersetzt werden können. Um dies festzustellen, untersuchte Verf., welche Einwirkung Puzzolane von verschiedener Körnung auf den Kalk besitzen, und ob durch die verschieden grossen Körner Mörtel von wesentlich verschiedenen Eigenschaften erhalten werden. Aus seinen Versuchen folgert Verf., dass in gewissen Fällen die Qualität des Mörtels durch ein feines Mahlen der Puzzolane verbessert wird, namentlich wenn man über einen guten körnigen Sand verfügt. Ueberdies giebt die feiner pulverisirte Puzzolane dem Mörtel eine gleichmässigere Beschaffenheit als grobkörnigeres Material. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1747.) *τ*

Lagerung von Cementklinkern.

Von Mark.

Die Frage, ob es zweckmässiger ist, die Cementklinker oder das Cementmehl 4—5 Monate lagern zu lassen, beantwortet Verf. dahin, dass man im Allgemeinen die Lagerung der Klinker vorziehe, indessen ist ein vorheriges Mahlen dann vorzuziehen, wenn die Cementklinker starke Neigung zum Zerfallen, zum „Zerrieseln" zeigen. Aber auch wenn die Klinker nicht zum Zerfallen neigen, ist es vortheilhaft, die Klinker vor der Lagerung den Steinbrecher passiren zu lassen, wenn man einen leicht treibenden Cement erzeugt. Die zweckmässigste Arbeitsweise dabei ist die, dass die aus dem Ofen kommenden Klinker direct zum Brecher gelangen, hier je nach dem Grade des Brandes mit Wasser angefeuchtet, alsdann zerkleinert und in das Silo gebracht werden. Bei dieser Arbeitsweise zerfällt der angefeuchtete Cement meistens leicht, und man braucht das Brechgut nicht noch im Walzwerk zu zerkleinern. Vergleichende Versuche haben gezeigt, dass von angefeuchteten und gelagerten Klinkern der Mörtel fetter, plastischer und zu jeder Arbeit tauglicher wird, als von trocken gelagerten Klinkern desselben Cementes. Namentlich auch bei schnell bindenden Cementen ist diese Methode brauchbar. Vom ökonomischen Standpunkte aus betrachtet, ist das Mahlen nach Möglichkeit hinauszuschieben, weil das Mahlen des gelagerten Cementes leichter und der Cementmörtel plastischer ist, wenn man die angefeuchteten Klinker lagert. (Thonind.-Ztg. *1900.* **24**, 1941.) *τ*

Apparat zum schnellen Gerben von Häuten.

Von Ch. Michel.

In diesem in Russland privilegirten Apparate wird die Gerbflüssigkeit automatisch nach dem Maasse ihrer Erschöpfung wieder angereichert, ohne mit der äusseren Atmosphäre in Berührung zu kommen. Die rotirende Gerbetrommel ist nämlich mit gleichfalls rotirenden Behältern versehen, in denen sich eine concentrirte Gerbstofflösung befindet; diese Reservoirs sind durch Ventile mit dem Innenraume der Trommel verbunden. Während des Rotirens werden die Ventile durch Anstossen an angebrachte Stifte geöffnet, und es fliesst dabei eine bestimmte Menge Flüssigkeit aus den Reservoirs in die Trommel über; die Zuflussmenge kann durch Veränderung der Lage der Stifte geregelt werden. Eine besondere Vorrichtung dient zum fortwährenden Controliren der Dichte der Gerbebrühe in der rotirenden Trommel. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1900.* **34**, 153.) *iz*

Bezahlen der Rüben nach Zuckergehalt.

Dieses Verfahren zeitigt industriell und landwirthschaftlich die günstigsten Folgen und führt ganz von selbst zur Verbesserung der Ackerbehandlung, der Düngung und der Einerntung. Der alkoholischen Digestion wird der Vorzug vor der wässerigen gegeben, da sie nicht so grossen Schwankungen wie letztere unterworfen ist und Zahlen liefert, die erfahrungsgemäss besser mit den Betriebsresultaten übereinstimmen. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1800.) *λ*

Garez's Diffusionsverfahren.

Von Vivien.

Verf. hat dieses Verfahren in der Fabrik zu Neuville-Roy besichtigt und Betrieb wie Ergebnisse in jeder Richtung sehr befriedigend befunden. (Journ. fabr. sucre *1900.* **41**, 49.)

Principiell Neues enthält das Verfahren nicht; die bezüglichen Vorschriften sind zur Zeit der sogen. „Diffusionshetze" in Oesterreich (Ende der 70er Jahre) schon sämmtlich benutzt worden. *λ*

Neues Saturationsverfahren.

Von Halpaus.

Der wie üblich gewonnene Saturationssaft wird (unfiltrirt oder filtrirt) mit schwefliger Säure bis zur gewünschten niedrigen Alkalität behandelt, und die 2. u. 3. Saturation wird weggelassen. (D. Zucker-Ind. *1900.* **25**, 1805.)

Dass das Weglassen der im Laufe der Zeit eingeführten 2. und 3. Saturation und die Rückkehr zum ursprünglichen und ältesten Verfahren eine „Erfindung" darstellt und ein D. R. P. erhielt, ist sehr bemerkenswerth! *λ*

Ueber das Löschen von Kalk mit Zuckerlösung.

Von Stolle.

Beim Löschen von frisch und gut durchgebranntem Kalk (in Stücken von 3—5 ccm) mit 1—10 Gew.-Th. 0,1—20-proc. reiner Zuckerlösung von 17,5—70° C., unter stetigem Rühren bis zur Abkühlung, entsteht kein Caramel, und die gelbliche Färbung rührt nur von gelösten Eisenverbindungen her; von 17,5 bezw. 70° C. steigt die Temperatur mit zunehmender Concentration der Zuckerlösung (von 1—20 Proc.) ziemlich gleichmässig auf 78 bezw. 102° C. an. (Centralbl. Zucker-Ind. *1900.* **9**, 177.) *λ*

Krystallisation nach Dufay-Lambert.

Von Dureau.

Das Verfahren hat sich auch in diesem Jahre gut bewährt und liefert in der Fabrik Toury Ergebnisse, die in jeder Hinsicht sehr befriedigen. (Journ. fabr. sucre *1900*. **41**, 48.)

Die aus den Krystallisationskästen abtropfende bezw. abgesaugte „Melasse" ist jedoch nicht erschöpft, sondern wird nochmals in Bassins eingekocht, d. h. sie ist noch keine wahre Melasse. λ

Verhalten von Zuckerlösungen gegen Strontian bei 125—128°.

Von Schöne und Tollens.

Wie bei 100°, so entsteht auch bei 125—128° (selbst binnen 4 Std.) nur Milchsäure, aber keine Spur Raffinose; diese stammt also zweifellos, wie besonders Lippmann stets betonte, allein aus der Rübe, und zwar vollständig. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 978.)

Lippmann bewies schon vor 10 Jahren zahlenmässig, dass die Restsyrupe der Strontian-Entzuckerungsfabriken nicht mehr, sondern weniger Raffinose enthalten als die verarbeiteten Melassen selbst, dass also der Behauptung, Rohrzucker gehe beim Kochen mit Strontian im Grossbetriebe theilweise in Raffinose über, jede Berechtigung abzusprechen sei. λ

Gehalt der Rübenmelassen an Milchsäure.

Von Schöne und Tollens.

Die Untersuchung einer grösseren Anzahl Proben ergab, dass in den Melassen heutiger Fabrikation, in Folge des Kochens der Säfte mit Kalk, die Milchsäure ein constant vorkommender Bestandtheil ist. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 980.)

Selbstverständlich braucht die Milchsäure nicht allein aus dem Rohrzucker hervorgegangen zu sein, sondern kann z. B. auch aus Invertzucker stammen, der, falls die Rüben nicht ganz reif und frisch zur Verarbeitung gelangen, in kleinen Mengen fast niemals fehlt. λ

Verarbeitungskosten und Verwerthung der Zuckerrüben in Deutschland. Von Glanz. (Ztschr. Zucker-Ind. *1900*. **50**, 402.)

Zur Schmelztiegel-Fabrikation. (Thonind.-Ztg. *1900*. **24**, 1867.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Versuche zu den Theorien über das Färben.

Von P. Sisley.

Witt[6]) stellte 1890 über die Färbe-Erscheinungen eine Hypothese auf, welche in einem Vergleich jener Erscheinungen mit den Lösungserscheinungen bestand. Witt verglich das Färben einer Faser mit der Extraction eines in einem mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmittel gelösten Körpers. Die Versuche des Verf. bringen Beweisgründe zu Gunsten dieser Theorie. Damit sich nach dieser eine Faser in einer Farbstofflösung färben kann, scheint es vor Allem nöthig zu sein, dass der Farbstoff in der Fasersubstanz löslicher ist als in Wasser. Dieser Meinung ist auch Witt. Wenn man nun diese Hypothese durch die Bestimmung derjenigen grössten Farbstoffmenge zu stützen sucht, welche von 100 Th. Faser fixirt werden kann, und das Löslichkeitsmaximum des betr. Farbstoffs in Wasser kennt, so muss man die Erfahrung machen, dass bei sehr wasserlöslichen Farbstoffen die Löslichkeit in Wasser viel grösser ist als in der Faser. Färbt man das gleiche Gewicht Seide mit wachsenden Mengen eines Farbstoffs (0,5, 1, 5, 10, 20, 100 Proc. etc.), so bemerkt man, dass bei geringen Procentgehalten die Seide den gesammten Farbstoff auszieht, bei mehr als ca. 1 Proc. Farbstoff vertheilt sich dieser auf die Faser und das Wasser, bei hohen Procentgehalten zieht die Faser nur noch eine in Bezug auf die im Farbbade bleibende Menge sehr geringe Menge Farbstoff aus. Versucht man diese Erscheinungen zu erklären, indem man nur die Mengen der 3 vorhandenen Körper, Farbstoff, Faser und Wasser, in Rechnung zieht, so gelangt man zu der Folgerung, dass die zwischen der Farbstofflöslichkeit in der Substanz der Faser einerseits und der Löslichkeit in Wasser andererseits bestehende Beziehung in dem Verhältniss $\frac{\infty}{0}$ steht, wenn die wässerigen Lösungen sehr verdünnt sind, sich dagegen dem Verhältniss $\frac{1}{\infty}$ nähert, wenn die Lösungen sehr concentrirt sind. Zunächst scheinen diese Resultate im Widerspruch zur Lösungstheorie zu stehen. Verf. hat nun danach gesucht, ob sich solche Erscheinungen nicht vollziehen, wenn man Farbstoffe oder beliebige Substanzen aus ihren wässerigen Lösungen durch Lösungsmittel extrahirt, welche mit Wasser nicht mischbar sind, und ist bereits so weit gekommen, bestätigen zu können, dass in einer grossen Anzahl Fälle sich die Lösungsmittel wie die Fasern verhalten. Verf. behält sich das weitere Studium hierüber vor. (Bull. Soc. Chim. *1900*. 3. Sér. **23**, 865.) γ

Vergleichende Versuche über die Reducirbarkeit verschiedener künstlicher Indigosorten.

Von A. Binz und F. Rung.

Veranlasst durch eine frühere Publication von G. Ullmann, welcher angab, dass Indigopulver Höchst leichter reducirbar sei als der Indigo rein der B. A. S. F., unterzogen die Verf. die verschiedenen künstlichen Indigosorten einer sehr genauen Prüfung auf ihre Reducirbarkeit und kamen zu folgenden Schlussfolgerungen: In der Zinkstaubküpe wird Indigoteig der B. A. S. F. erheblich rascher reducirt als Indigopulver Höchst und B. A. S. F. bei denselben Arbeitsbedingungen. Die Angabe, dass der Höchster Indigo sich leichter reduciren lässt als Indigoteig B. A. S. F. beruht ihres Erachtens auf Irrthum. Ein Vergleich der beiden pulverförmigen Indigosorten in der Zinkstaubküpe giebt wechselnde Resultate, jedoch verküpt sich in der Mehrzahl der Fälle, besonders in der Wärme, Indigopulver B. A. S. F. leichter als Höchster Indigo, was auf die krystallinische Beschaffenheit des letzteren zurückzuführen ist. Die Verf. bemerken ferner, dass selbstverständlich von dem Verhalten der 3 Indigosorten in der Zinkstaubküpe kein Rückschluss auf ihre technische Anwendbarkeit bei anderen Verküpungsmethoden gezogen werden kann. In der Hydrosulfitküpe z. B. geben jedenfalls Indigo Höchst und Indigo B. A. S. F. als Pulver oder als Teig genau dieselben Resultate. (Lehne's Färberztg. *1900*, 372.) x

Neue Farbstoffe.

Direct färbende Farbstoffe: Hessischkupfergrau G des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.; Stilben-Gelb 4 G und 8 G der Clayton Aniline Co., Clayton b. Manchester. — Sauer färbende Wollfarbstoffe: Neu-Säuregrün GX und 3BX der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld; Domingochromgelb G des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.; Anthracensäurebraun V der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Basische Farbstoffe: Rhodulinheliotrop B der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. — Kuppelungsfarbstoffe: Diaminnitrazolbraun T der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Direct färbende Schwefelfarbstoffe: Katigengrün 2 B der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. x

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Herstellung von Silicium nach Scheid[7]).

Zu diesem Zweck erhitzt man unter Wahrung aller Vorsichtsmaassregeln, um die Verflüchtigung des Siliciums zu vermeiden, eine Mischung von 60 Th. Kieselsäure und 24 Th. Kohle durch einen Strom von 500 bis 600 A. bei 25 V. Spannung. Waren die angewendeten Stoffe rein, so erhält man ganz reines Silicium. Es ist indessen vorzuziehen, für die Herstellung im Grossen eine Mischung von Carborundum und Kieselsäure anzuwenden. Sie giebt nach der Formel: $2\,SiC + SiO_2 = 3\,Si + 2\,CO$ Silicium. Entgegen der Behauptung Moissan's erhält man Silicium oft im elektrischen Ofen, wenn dieser mit Kieselsäure ausgekleidet war, durch Reduction seitens der zur Beschickung verwendeten Kohle. (L'Industr. électro-chim. *1900*. **4**, 91.) d

Ueber die elektrolytische Darstellung des Benzidins.

Von W. Löb.

Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen: 1. Bei der elektrolytischen Darstellung des Benzidins in saurer Lösung kann die Umlagerungsgeschwindigkeit des intermediär auftretenden Hydrazobenzols in ein bestimmtes Verhältniss zur Reductionsgeschwindigkeit gebracht werden. Hierdurch lassen sich die Bedingungen ermitteln, unter denen das Hydrazobenzol gleich nach seiner Entstehung, also in sehr geringer Concentration, zu Benzidin umgelagert und die Diphenylin-Umlagerung sehr in den Hintergrund gedrängt wird. 2. Bei der sauren Reduction zu Benzidin kann man nicht vom Nitrobenzol ausgehen, da die Zwischenphasen und deren Umlagerungsproducte, vornehmlich das Phenylhydroxylamin, die Ausbeute an Benzidin sehr beeinträchtigen. 3. Als Ausgangspunkte der sauren Reduction sind daher Azo- oder Azoxybenzol zu wählen, welche beide elektrolytisch in Alkali- oder Alkalisalzlösung mit vorzüglichen Ausbeuten darstellbar sind und bei ihrer weiteren Reduction in saurer Lösung mit guten Ausbeuten (etwa 80 Proc.) Benzidin liefern. 4. Für die sämmtlichen, zu den Versuchen nothwendigen Elektrolysen leisten Quecksilberkathoden die besten Dienste. Eine wesentliche Bedingung für den Verlauf der Versuche, vornehmlich in Bezug auf die Stromausbeute, ist die Thätigkeit von Rührern. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 320, 333.) d

Bemerkungen zu der Abhandlung von O. Dony-Hénault: Ueber die Synthesen von organischen Substanzen auf elektrischem Wege.

Von K. Elbs und F. Förster.

Die Verf. machen darauf aufmerksam, dass sie mit der von ihnen für die elektrolytische Bildung des Jodoforms gegebenen Formel nicht, wie Dony-Hénault annimmt[8]), eine exacte Darstellung des Vorganges haben geben wollen, sondern nur die stöchiometrischen Verhältnisse, in denen bei der Jodoform-Synthese die Mengen der betheiligten Anfangs- und Endproducte stehen, zum Ausdruck zu bringen wünschten. Sie weisen sodann eine nicht zutreffende Bemerkung Dony-Hénault's zurück und kommen endlich zu dem Schluss, dass dieser bekannte Thatsachen auf's Neue eingehend bewiesen hat, weil er auf Grund unvollkommener eigener Information vermeintlich falsche Auffassungen und Behauptungen Anderer richtig stellen zu müssen glaubte. (Ztschr. Elektrochem. *1900*. **7**, 341.) d

[6]) Färber-Ztg. *1890*, 1.

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. *1900*. **24**, 375.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1900*. **24**, 248.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 29. December 1900. (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 104.) No. 44. Jahrgang XXIV.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Gewichtszunahme beim Verbrennen einer Kerze.

Von M. Rosenfeld.

Verf. empfiehlt, bei dem von ihm früher angegebenen und allgemein angewendeten Versuche mit dem Glimmercylinder zur Absorption der Verbrennungsproducte statt des Aetznatrons, das seiner Zerfliesslichkeit wegen den Glimmercylinder bald unbrauchbar macht, Natronkalk zu verwenden. Ferner ist es zweckmässig, anstatt des im Cylinder angebrachten Schutzbleches im Kork einen Eisendraht zu befestigen, welcher oben zu einem horizontalen Ringe umgebogen ist, auf den man eine kreisförmige Asbestplatte von 1,5 cm Durchmesser legt. Der aus dem Korke herausragende Theil des Drahtes sei 2 cm lang. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900*. **13**, 336.) *η*

Versuche zur Wegnahme des Sauerstoffs aus der Luft.

Von O. Ohmann.

Nach Erwähnung der diesbezüglichen bekannten Versuche unter gleichzeitiger Erörterung ihres methodischen Werthes zeigt Verf., wie man auch den brennenden Wasserstoff zur Sauerstoffwegnahme und zu einer zufriedenstellenden Bestimmung des Stickstoff-Sauerstoffverhältnisses in der Luft verwerthen kann. Man leite Wasserstoff durch eine U-förmig gebogene Glasröhre, welche in eine pneumatische Wanne so eingestellt ist, dass der hintere, zum Austritt des Wasserstoffs bestimmte und durch eine Oeffnung der Brücke der pneumatischen Wanne hindurchgesteckte U-Schenkel vertical steht und etwa 2 cm aus dem Wasser herausragt, und lasse das Gas zunächst mit kleiner Flamme brennen. Hierauf stülpe man eine schlanke Flasche ohne Boden mit Kautschukstopfen (wie bei dem entsprechenden Phosphorversuche) über, hebe im Moment des Aufsetzens den Stopfen ein wenig ab und mache nach dem Wiederschliessen die Flamme etwas grösser. Die Flamme brennt einige Zeit wie gewöhnlich, sie wird aber bald eigenthümlich mattblau und schliesslich fast farblos. Im Moment des Verlöschens stelle man den Wasserstoff ab. Das Wasser, das sich schon während des Brennens etwas gehoben hat, steigt sogleich nach dem Verlöschen erheblich und erreicht nach einiger Zeit der Abkühlung etwa dieselbe Höhe wie beim Phosphorversuch. Vor diesem hat der Wasserstoffversuch voraus, dass nicht die undurchsichtigen, den Verbrennungsprocess ganz verdeckenden Dämpfe gebildet werden, und dass man sofort den reinen Stickstoff nachweisen kann. Bringt man an der Stelle der Flasche, bis zu welcher bei dem eben beschriebenen Versuche das Wasser aufsteigt, eine Marke an, und wiederholt man darauf den Versuch mit Leuchtgas anstatt Wasserstoff, so zeigt sich, dass das Wasser wegen der gleichzeitigen Bildung von Kohlensäure und der dadurch zugleich beeinträchtigten Verbrennung den Stand beim Wasserstoffversuch nicht ganz erreicht. — Eine nicht uninteressante Abänderung des Versuches hat folgende Anordnung. Ein in einen Rundkolben von ca. 1 l Inhalt gut passender, ein Mal durchbohrter Kautschukstopfen trägt eine rechtwinkelig gebogene Glasröhre, deren einer, als Brenner für den Wasserstoff dienender Schenkel in den mit dem Halse nach unten aufgehängten Kolben eingeführt werden kann, während der andere durch einen Gummischlauch mit Quetschhahn mit dem Kipp'schen Wasserstoffentwickelungsapparat verbunden ist. Die Wasserstoffflamme werde vor Einführung in den Kolben zunächst sehr klein gemacht; auch empfiehlt es sich, vorher einige Tropfen Wasser auf die in den Kolben kommende Fläche des Stopfens aufzuspritzen. Die in den Kolben eingeführte Flamme brennt dann auch nach dem Verschliessen desselben mit dem Stopfen weiter, so lange noch Sauerstoff vorhanden ist. Ihr Verlöschen lässt sich genau beobachten, und der Quetschhahn nach dem Kipp'schen Apparate zu ist alsdann sofort zu schliessen. Darauf hängt man den den Gummischlauch tragenden Quetschhahn in ein Gefäss mit Wasser, lässt noch kurze Zeit abkühlen und öffnet langsam den Quetschhahn, worauf das Wasser springbrunnenartig eindringt. Auch mit reinem Sauerstoff ist der zuletzt beschriebene Versuch ausführbar, nur muss man vor dem Eintretenlassen des Wassers, welches dann schliesslich den Kolben fast ganz anfüllen wird, noch etwas länger warten. Das Brennen selbst kann bis zu 8 Minuten dauern. Eigenthümlich ist, dass die Flamme nach dem Einführen sich zuweilen erheblich verkleinert und einige cm in die Röhre hineinzieht; einige Zeit vor dem Verlöschen verlängert sie sich wieder, und es empfiehlt sich dann, den Gasstrom etwas zu mindern. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1900*. **13**, 333.) *η*

Die Theorie der Entbleiung des Rohzinkes.

Von E. Heyn.

Verf. bezweckt, zu zeigen, wie auch in metallurgische Vorgänge die Forschungen der physikalischen Chemie Licht bringen können. Er geht aus von der Existenz vollkommen mischbarer Flüssigkeiten (Alkohol und Wasser, flüssiges Blei und Zinn) und von Flüssigkeiten mit theilweiser Mischbarkeit (Phenol und Wasser, Zink und Blei). Die Mischungsverhältnisse von Phenol und Wasser sind von Alexejew und namentlich Rothmund untersucht worden. Bei bestimmter Temperatur bilden sich 2 Flüssigkeitsschichten, eine schwerere, bestehend aus Phenol mit wenig Wasser, eine leichtere, bestehend aus phenolhaltigem Wasser; bei 50° z. B. hat die eine Schicht 63 Proc. Phenol und 37 Proc. Wasser, die andere 12 Proc. Phenol und 88 Proc. Wasser. Bei höherer Temperatur wird die phenolreichere Schicht ärmer und umgekehrt, bis bei 70° der Phenolgehalt gleichmässig 34 Proc. beträgt. Bringt man nun andere Mischungsverhältnisse zusammen und kühlt von einer gewissen Temperatur ab, so scheiden sich phenolreichere Tröpfchen zu einer besonderen Schicht ab. Ganz ähnlich liegt der Fall bei einer Mischung von flüssigem Blei und Zink, den Spring und Romanoff näher studirt haben. Sie haben die Zusammensetzungen der unteren und oberen Schicht bei Temperaturen von 334—900° ermittelt und die Resultate in ein Ordinatensystem eingetragen. Bei 600° bestehen zwei Metallschichten im Gleichgewicht, die untere mit 15 Proc. Zink und 85 Proc. Blei, die obere mit 5 Proc. Blei und 95 Proc. Zink. Setzt man mehr Zink bei dieser Temperatur zu, so bleibt die Hauptmenge nach Aufnahme von 5 Proc. Blei in der oberen Schicht, kühlt man ab, so nähert sich die Zusammensetzung der Schichten mehr und mehr dem reinen Zink und reinen Blei; kurz oberhalb des Schmelzpunktes hält das Zink noch 1,5 Proc. Blei, das Blei noch 6,5 Proc. Zink zurück. Man kann also ein Zink mit 4 Proc. Blei durch ruhiges Stehen bei einer Temperatur von ca. 420° bis auf 1,5 Proc. Blei entbleien, eine weitere Entfernung ist unmöglich. Thatsächlich liegen die Verhältnisse in der Praxis noch etwas verwickelter, insofern als durch das Vorhandensein von Eisen noch eine dritte Schicht gebildet wird. (Berg- u. hüttenm. Ztg. *1900*. **59**, 559.) *nn*

Notiz über die Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze, insbesondere des Quecksilberjodids in organischen Lösungsmitteln.

Von O. Šulc.

Durch die unlängst veröffentlichte Arbeit von J. H. Kastle und M. E. Clark über Lösungen von Quecksilberjodid[1]) sieht sich Verf. veranlasst, seine Beobachtungen über Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze in mehreren organischen Lösungsmitteln bekannt zu geben. 1. Verf. bestimmte die Löslichkeit der Quecksilberhaloidsalze in den gewöhnlichsten Alkylhaloiden bei Zimmertemperatur. Es gelangten zur Untersuchung folgende Salze: Quecksilberchlorid, -jodid, -chlorür und -cyanid. Nach den Versuchen scheint das Quecksilberbromid (oder Quecksilberchlorid) in den Alkylhaloiden unter den Quecksilberhaloidsalzen das löslichste, das Quecksilbercyanid, welches auch eine ganz geringe Flüchtigkeit besitzt, dagegen das am wenigsten lösliche zu sein. 2. Zu den Versuchen über die Löslichkeit des Quecksilberjodids in organischen Lösungsmitteln wurde das rothe, durch Fällung frisch dargestellte und sorgfältig ausgewaschene Quecksilberjodid angewandt. Das beste Lösungsmittel für Quecksilberjodid ist der Methylalkohol; ihm folgt Epichlorhydrin. Jedoch auch Aceton und die Ester der Fettsäurereihe vermögen eine beträchtliche Menge von Quecksilberjodid aufzulösen. Was die Farbe der Lösungen anbelangt, so scheint sie in der Regel gelb zu sein, bei Aethylbromid, Bromoform und Aethylendibromid ist sie entschieden roth. Diese rothe Farbe bei den bromsubstituirten Kohlenwasserstoffen rührt jedoch nicht vom Quecksilberjodid her, sondern sie ist durch ausgeschiedenes Jod verursacht. Diese Abscheidung von Jod wird durch Lichteinwirkung sehr begünstigt und findet auch bei anderen Jodiden als beim Quecksilberjodid statt. (Ztschr. anorg. Chem. *1900*. **25**, 399.) *δ*

[1]) Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 473.

Zur Theorie der chemischen Katalyse. (Vorläufige Mittheilung.) Von Hans Euler. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3202.)

Ueber die Einwirkung des Wassers auf Heptylaminseifen. Von F. Krafft und R. Funcke. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3210.)

Ueber den zeitlichen Verlauf und das chemische Gleichgewicht der Reaction zwischen Schwefelsäure und Alkohol. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 859.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Bildung von Aminoalkoholen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Louis Henry.

Bei der Fortsetzung seiner Studien über die Nitril- und Nitroalkohole hat Verf. verschiedene Verbindungen dieser Art der Reduction unterworfen. Hierbei müssen Aminoalkohole entstehen:

$$—C:N \longrightarrow —CH_2.NH_2$$
$$—\overset{|}{\underset{|}{C}}.NO_2 \longrightarrow —\overset{|}{\underset{|}{C}}.NH_2$$

A. Reduction von Nitroalkoholen. Dieselbe wurde mit Hülfe von Zinn und Salzsäure ausgeführt. Das Nitroäthanol und Nitropropanol (erhalten durch Umsetzung der entsprechenden Jodhydrine mit Silbernitrit) lieferten das Aethanolamin, $HO.CH_2.CH_2.NH_2$, vom Siedep. 171°, bezw. das biprimäre Propanolamin-1,3, $HO.CH_2.CH_2.CH_2.NH_2$ (Siedep. 187—188° unter 756 mm Druck, Dichte = 1,021 bei 12°). — Von denjenigen nitrirten Alkoholen, welche durch Condensation von Aldehyden mit Nitroparaffinen erhältlich sind, wurden zwei reducirt: Das Nitroisopropanol, $NO_2.CH_2.CH(CH_3).OH$, lieferte das Isopropanolamin, $NH_2.CH_2.CH(CH_3).OH$ (Siedep. 160—161° unter 750 mm Druck, Dichte = 0,973 bei 18°), das normale bisecundäre Nitrobutanol, $CH_3.CH(OH).CH(NO_2).CH_3$ gab das bisecundäre Butanolamin, $CH_3.CH(OH).CH(NH_2).CH_3$ (Siedep. 159—160° unter 750 mm Druck, Dichte = 0,9423 bei 14°). — B. Reduction von Nitrilalkoholen. Diese Reaction vollzieht sich am besten nach dem Ladenburg'schen Reductionsverfahren mittels Natriums und Alkohols. Aus dem *norm.* Cyanpropylalkohol erhielt Verf. so das normale biprimäre 1,4-Butanolamin, $H_2N.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.OH$ (Siedep. 206° unter 776 mm Druck, Dichte = 0,967 bei 12°). Alle diese Producte besitzen die grösste Aehnlichkeit mit einander. Es sind mehr oder weniger dicke Flüssigkeiten von fischigem Geruch. Stark hygroskopisch, lösen sie sich in Wasser unter Erwärmung. Die besprochenen Verbindungen bilden zwei Reihen von Aminoalkoholen (normale Aminoalkohole, $HO.CH_2.[CH_2]_n.CH_2.NH_2$, und Methylderivate des Aethanolamins), welche durch die Differenzen in ihren Eigenschaften und Constanten Interesse beanspruchen dürften. — Verf. macht noch darauf aufmerksam, dass das Nitroäthanol von recht bemerkenswerther Beständigkeit ist, dass dagegen das Nitroaceton $NO_2.CH_2.CO.CH_3$ (Siedep. 152°), welches im Jahre 1898 durch Oxydation des Nitroisopropanols gewonnen wurde, zwar flüssig geblieben ist, sich aber gebräunt hat. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3169.) *β*

Umwandlung der Maleïnsäure in Fumarsäure.

Von Julius Schmidt.

Bei seinen Versuchen, salpetrige Säure an Verbindungen zu addiren, welche Aethylenbindungen in der Molekel enthalten, konnte Verf. constatiren, dass der Uebergang von Maleïnsäure in Fumarsäure, der unter der Einwirkung verschiedener Reagentien bekanntlich vor sich geht, auch stattfindet, wenn auf wässerige Lösungen von Maleïnsäure die Gase einwirken, welche man beim Erwärmen von Salpetersäure mit arseniger Säure erhält. Es scheinen hier Additionsproducte, die allerdings nicht isolirt werden konnten, eine Rolle zu spielen; denn während die Umwandlung in wässeriger Lösung leicht erfolgt, geht sie in ätherischer Lösung nicht oder wenigstens nicht sicher nachweisbar vor sich. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3241.) *β*

Ueber Isolirung von Sulfosäuren durch Vacuumdestillation.

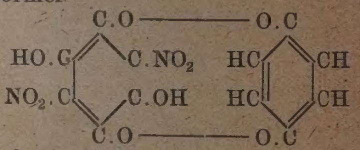
Von F. Krafft und W. Wilke.

Im Anschlusse an frühere Versuche, welche zeigten, dass manche Sulfonsäureester unter vermindertem Drucke glatt destillirbar sind, war gefunden worden, dass sich auch für sehr zersetzliche Substanzen die Rectification leicht ausführen lässt, wenn man im Vacuum der Quecksilberpumpe arbeitet. Auf Grund dieser Wahrnehmungen kamen die Verf. zu der Ansicht, dass auch die einfacher zusammengesetzten, bisher trotz ihrer täglichen Benutzung nur ungenügend bekannten freien aromatischen Sulfosäuren im völligen Vacuum rectificirbar seien. Dies ist in der That der Fall. So gelang es den Verf., die Benzolsulfosäure, nach gutem Trocknen unter äusserst langsamer Temperatursteigerung (hauptsächlich bei 60°), im Vacuum des Kathodenlichtes aus einem auf 140—150° erhitzten Bade von Wood'schem Metall ohne jede Spur von Zersetzung abzudestilliren. Ein in die Dämpfe der übergehenden Benzolsulfosäure eintauchendes Thermometer zeigte constant 135—137°. Die reine Sulfosäure erstarrt zu einer blendend weissen, grossstrahlig krystallinischen harten Masse vom Schmp. 65—66°. — In analoger Weise wurden *p*-Chlorbenzolsulfosäure (bei 147—148° im Vacuum des grünen Kathodenlichtes übergehend, Schmelzp. des langstrahlig krystallinisch erstarrten Destillates 68°), *p*-Brombenzolsulfosäure (Schmp. 102—103°) rectificirt. Flüchtig im grossen Vacuum sind auch reine Präparate von *p*-Toluolsulfosäure (Schmp. 34—35°) und *p*-Xylolsulfosäure (Schmp. ca. 48°). — Bei Sulfosäuren, die selbst nicht unzersetzt flüchtig sind, lassen sich häufig nicht nur die Ester, sondern auch andere Derivate im völligen Vacuum noch gut destilliren. So zersetzt sich *p*-Nitrobenzolsulfosäure bereits bei 180—190° und ist daher nicht mehr flüchtig; dagegen geht *p*-Nitrobenzolsulfochlorid unter den obigen Bedingungen bei 108° constant über. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3207.) *β*

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf Chinon.

Von Julius Schmidt.

Gasförmige salpetrige Säure wirkt auf Benzochinon in ätherischer Lösung nitrirend; es entsteht eine Verbindung, die als Additionsproduct von Nitranilsäure an Chinon aufzufassen ist, und für welche Verf. daher die Bezeichnung „Nitranilsäurechinon" vorschlägt. Man muss für dieselbe die Constitutionsformel



annehmen. Der neue Körper zeigt deutlichen Chinongeruch und bildet dunkelgelbe, schiefwinkelige Prismen. Das Nitranilsäurechinon lässt sich sehr glatt durch verdünnte Kalilauge spalten in Nitranilsäure und Chinon; ein derartiger Zerfall in die Componenten scheint auch schon durch Wasser herbeigeführt zu werden. Neben dem Nitranilsäurechinon entsteht bei obiger Reaction noch eine bisher nicht untersuchte Verbindung $C_5H_9N_3O_6$ und Oxalsäure. Bei Anwendung von verflüssigter salpetriger Säure scheinen sich andere Reactionsproducte zu bilden; doch mussten die Versuche wegen allzu grosser Explosionsgefahr aufgegeben werden. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3246.) *β*

Ueber arylthiosulfonsaure und arylthiosulfinsaure Diazosalze.

Von J. Troeger und E. Ewers.

Wie aus den Ausführungen der Verf. hervorgeht, ist die Beständigkeit der Diazothiosulfone eine sehr verschiedene und hängt auch in bedeutendem Maasse von der Natur und der Stellung der ausser der Diazogruppe im Benzolkern eingetretenen Substituenten ab. Negative Atome oder Radicale, wie Cl, Br, NO_2, erhöhen, wenn sie zur Diazogruppe in para-Stellung treten, die Beständigkeit bedeutend. In der meta-Stellung hingegen werden die Producte unbeständiger, und zwar sind die thiosulfonsauren Salze des *m*-Diazonitrobenzols weniger leicht zersetzlich, als die des *m*-Chlor- und *m*-Bromdiazobenzols. In Bezug auf den Einfluss der verschiedenen Thiosulfate wurde festgestellt, dass die Benzolthiosulfonproducte am beständigsten sind, dann folgen die *p*-Toluol- und zuletzt die Naphthalinthiosulfonverbindungen. Während von *m*-Diazonitrobenzol sämmtliche Thiosulfone in trockenem Zustande erhalten und analysirt wurden, konnte vom *m*-Chlor- und *m*-Bromdiazobenzol nur das Benzolthiosulfon in beständiger Form erhalten werden. Die leichte Zersetzlichkeit der in ortho- oder meta-Stellung durch negative Radicale substituirten Diazothiosulfone erreicht ihren höchsten Grad bei den naphthalinthiosulfonsauren Diazosalzen, dann folgt das *p*-Toluolthiosulfon, während das Benzolthiosulfon meist noch gut beständig ist. Im Gegensatz hierzu beeinflussen in den Benzolkern eintretende Methylgruppen die Beständigkeit der Diazothiosulfone in umgekehrter Weise. Durch ihre Haltbarkeit, welche bei manchen Verbindungen ein mehrmonatliches und längeres Aufbewahren gestattet, unterscheiden sich die thiosulfonsauren Diazosalze von den unbeständigen Diazochloriden, -nitraten, -sulfaten etc. und stellen sich den Diazosulfonen, sowie den Antidiazosulfonaten an die Seite. Bei einigen Diazothiosulfonen wurden Vorgänge beobachtet, welche auf die Existenz mehrerer Modificationen hinweisen. Viele Körper scheiden sich zunächst krystallinisch ab und verharzen beim Trocknen, z. B. die *α*- und *β*-Naphthalinthiosulfonproducte von *β*-Diazonaphthalin und *m*-Diazochlorbenzol. Bei einigen Verbindungen (Benzolthiosulfonproducte der in meta- und ortho-Stellung durch Halogen substituirten Diazosalze) geschah dieser Uebergang so schnell, dass erst nach mehrmaligen Versuchen die intermediäre Bildung einer krystallinischen Modification beobachtet wurde. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 369.) *δ*

Ueber die Einwirkung von salpetriger Säure auf α- und β-Naphthol.

Von Julius Schmidt.

Nachdem Verf. vor einiger Zeit[2]) gefunden hatte, dass die Wechselwirkung zwischen salpetriger Säure und *α*-Naphthochinon zu einem Hydrindenderivate führt, hielt er es für wichtig, zu prüfen, ob auch andere Naphthalinderivate bei der Einwirkung von salpetriger Säure einen ähnlichen Uebergang des 6-gliedrigen in den 5-gliedrigen Kohlenstoffring aufwiesen. Zunächst wurden *α*- und *β*-Naphthol geprüft. In diesem Falle wirkt jedoch die salpetrige Säure derart, dass man zum Dinitro-*α*-naphthol und Dinitro-*β*-naphthol gelangt. Diese längst bekannten Verbindungen lassen sich auf diesem Wege in sehr einfacher Weise erhalten. Das Resultat zeigt, welche kräftige nitrirende Wirkung die aus arseniger Säure und Salpetersäure entwickelte sogen. salpetrige Säure unter bestimmten Bedingungen entfalten kann. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3244.) *β*

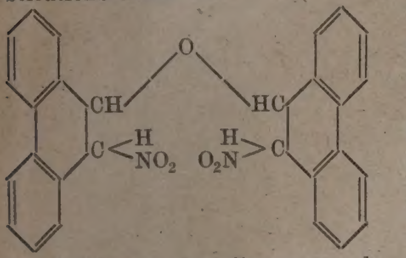
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 90; D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 543.

Vlag de

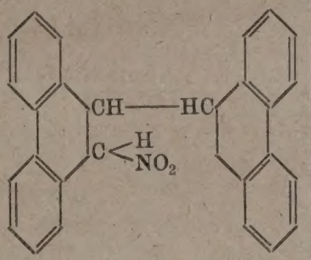
Studien in der Phenanthrenreihe. I. Mittheilung: Einwirkung von salpetriger Säure auf Phenanthren.

Von Julius Schmidt.

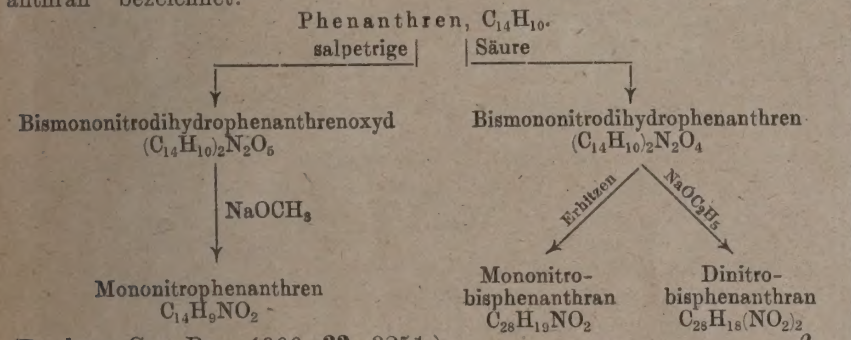
Leitet man die Gase, die sich beim Erwärmen von Salpetersäure mit arseniger Säure entwickeln, in eine Lösung von Phenanthren in Benzol, so scheidet sich aus derselben alsbald eine Verbindung der Formel $(C_{14}H_{10})_2N_2O_5$ in schönen Krystallen (Zersetzungsp. 154—155°) ab. Aus der Mutterlauge von dieser erhält man nach längerem Stehen einen zweiten Körper, dem die Zusammensetzung $(C_{14}H_{10})_2N_2O_4$ zukommt (Zersetzungsp. ca. 200°). Der ersten Verbindung schreibt Verf. die Constitutionsformel zu:



und bezeichnet sie dementsprechend als „Bismononitrodihydrophenanthrenoxyd". Die Formel gründet Verf. vornehmlich darauf, dass die Verbindung beim Behandeln mit Natriummethylat in methylalkoholischer Lösung hauptsächlich ein Mononitrophenanthren (Schmelzp. 116—117°) liefert, welches zu den von G. A. Schmidt beschriebenen drei Isomeren als viertes neues tritt. — Für die zweite Verbindung, $(C_{14}H_{10})_2N_2O_4$, nimmt Verf. die Constitutionsformel:



an und schlägt demgemäss die Bezeichnung „Bismononitrodihydrophenanthren" vor. Verf. bespricht noch verschiedene Umwandlungen dieser Körper, die sich in folgendem Schema übersichtlich zusammenfassen lassen, wobei Verf. den Rest $(C_{14}H_{10}<)$ des Dihydrophenanthrens $C_{14}H_{12}$ als „Phenanthran" bezeichnet:



(D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3251.) *β*

Ueber die Oxydation des Aloins mit Kaliumpersulfat und mit der Caro'schen Säure.

Von Eugen Seel.

Der vorliegenden vorläufigen Mittheilung zu Folge hat Verf. bei der Einwirkung von Kaliumpersulfat auf Aloin (beide in Wasser gelöst) je nach der Menge des angewandten Persulfates verschiedene Producte erhalten; durch überschüssiges Persulfat entsteht ein hellrother Körper in fast quantitativer Ausbeute. Derselbe ist dem von Schaer beschriebenen „Aloinroth" sehr ähnlich und scheint ein locker gebundenes Additionsproduct von Aloin und Sauerstoff zu sein. Dieser Körper entsteht auch bei der elektrolytischen Oxydation des Aloins in sehr verdünnter Schwefelsäure, sowie bei Anwendung von Kaliumpercarbonat als Oxydationsmittel. Bei Anwendung von Caro'scher Säure erhielt Verf. ein braun-rothes Pulver, aus welchem durch Extraction mit Chloroform ein rother Körper isolirt werden konnte; dieser erwies sich als Tetraoxymethylanthrachinon. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3212.) *β*

Oxydationsversuche mit Aloë-Emodin.

Von O. A. Oesterle.

Löst man 0,5 g Emodin in 80 ccm Schwefelsäure, erwärmt die rothe Lösung auf dem Dampfbade und fügt 1—1,5 g Kaliumbichromat hinzu, so geht die Farbe in ein intensives Blau über. Giesst man nach dem Erkalten die blaue Lösung in nicht zu viel Wasser, so scheiden sich schwarz-braune Flocken aus, die durch Absaugen durch Asbest von der Schwefelsäure befreit werden können. In Spiritus ist dieses Oxydationsproduct mit rother Farbe theilweise löslich. Der unlösliche und der aus eingeengten Spirituslösungen sich ausscheidende Theil wird von Alkalien und von concentrirter Schwefelsäure mit blauer Farbe gelöst. Derselbe Körper wird auch erhalten, wenn man das Oxydationsproduct mit siedendem Toluol auszieht, aus welchem er sich beim Erkalten abscheidet. Ausser diesem Körper entstehen bei der Oxydation des Emodins mit Chromsäure noch andere. So lässt sich dem Schwefelsäurefiltrat durch Aether ein rother Körper entziehen, der sich in Alkalien mit rother Farbe löst. Ferner enthält das Schwefelsäurefiltrat in äusserst geringer Menge eine in Wasser und in Aether lösliche, farblose Krystalle bildende Substanz (vielleicht Oxalsäure). Verf. wird demnächst über die Oxydationsproducte näher berichten. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1900.* **38**, 541.) *s*

Zur Kenntniss der Disulfone. V. Die Disulfone des Acetophenons und Benzophenons. Von Theodor Posner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3165.)

Synthesen des Cumaranons (Ketocumarans) und seiner Homologen aus Phenoxyessigsäuren. Von R. Störmer und F. Bartsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3175.)

Ueber die Anlagerung von Ketomethanderivaten an ungesättigte Verbindungen. Von D. Vorländer. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3185.)

Beiträge zur Kenntniss der Chinaalkaloide. Von W. v. Miller und G. Rohde. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3214.)

Nitrosulfosalicylsäure. Von R. Hirsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900* **33**, 3238.)

Ueber α,β-Dichlorstyrole und einige Acetylene. (II. Abhandlung.) Von Fr. Kunckell u. R. Koritzky. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3261.)

Ueber einige Methoxylchlorstyrole. (Vorläufige Mittheilung.) Von Franz Kunckel und K. Eras. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3264.)

Beitrag zur Kenntniss der Phenylmethylpyrazoldicarbonsäuren. Von Carl Bülow. Hierüber ist bereits kurz berichtet worden[3]). (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3266.)

Zur Kenntniss des β-Lactons der asymmetrischen Dimethyläpfelsäure. Von Fr. Fichter u. Sylvain Hirsch. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3270.)

Ueber das 12. Isomere des Rosindulins. Von F. Kehrmann und G. Steiner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3276.)

Ueber die Constitution des Isorosindulins No. 9. Von F. Kehrmann und G. Steiner. Auch hierüber ist bereits eine kurze Mittheilung in der „Chemiker-Zeitung"[4]) erfolgt. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3280.)

Constitution der Naphthopikrinsäure vom Schmp. 145°. Von F. Kehrmann und G. Steiner. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3285.)

Ueber die Farbstoffe der Thioningruppe. Von F. Kehrmann und W. Schaposchnikoff. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3291.)

Ueber das 13. Isomere des Rosindulins. Von F. Kehrmann und M. Silberstein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3300.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Kalkes in Wässern.

Von Gasselin.

In eine mit eingeschliffenem Stopfen und weitem Hals versehene Flasche von ca. 150 ccm Inhalt giesst man 50 ccm Oxalsäurelösung (0,630 g in 1 l) und 2 Tropfen Ammoniak, danach 50 ccm des zu analysirenden Wassers. Man schüttelt die Flasche wiederholt kräftig um. Nach 10 Minuten filtrirt man in eine geeignete, trockene Flasche. Das Filtrat ist stets sehr klar. Man nimmt 20 ccm von diesem fort und titrirt mit Kaliumpermanganatlösung (0,316 g in 1 l), welche auf die Oxalsäurelösung eingestellt ist, nachdem man mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure angesäuert hat. 1000 ccm Oxalsäurelösung entsprechen 280 mg CaO. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 556.) *γ*

Eine neue Methode zur volumetrischen Bestimmung des Wismuths.

Von G. Frerichs.

Dieselbe beruht auf der quantitativ verlaufenden Umsetzung von frisch gefälltem Schwefelwismuth mit Silbernitrat zu Schwefelsilber und Wismuthnitrat. Man schüttelt das frisch gefällte Schwefelwismuth mit einer gemessenen Menge von $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung und etwas Salpetersäure kurze Zeit kräftig, füllt mit Wasser auf ein bestimmtes Volumen auf und titrirt in einem aliquoten Theil den Ueberschuss an $\frac{n}{10}$-Silberlösung mit $\frac{n}{10}$-Rhodanammoniumlösung unter Verwendung von Eisenammoniumalaun als Indicator zurück. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung entspricht 0,00693 g Wismuth oder 0,00773 g Wismuthoxyd. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 859.) *s*

Eine neue empfindliche Reaction zum Nachweise des Traubenzuckers wie auch anderer Aldehyde.

Von E. Riegler.

Bringt man 1 ccm Zuckerlösung mit 1 Messerspitze — $\frac{1}{2}$ g — krystallisirten Natriumacetates und 2 ccm frisch bereiteter 2-proc. Lösung von salzsaurem Phenylhydrazin in einem grösseren Reagensglase zum Sieden, lässt man dann sofort 10 ccm 10-proc. Natronlauge einfliessen und schüttelt 5—6 Mal, so nimmt die Flüssigkeit bei einem Zuckergehalt von mehr als 1 Proc. sofort, bei geringerem nach einigen Minuten bis $\frac{1}{4}$ oder höchstens $\frac{1}{2}$ Std. eine schön rosa-rothe Farbe an. Eine Färbung, die nach mehr als $\frac{1}{2}$ Std. eintritt, ist nicht maassgebend. Die Empfindlichkeit dieser Methode geht bis zu 0,005 Proc. Harnsäure, Kreatinin, Albumin stören nicht, der Nachweis ist daher für die Harnanalyse sehr geeignet, kann aber auch zur Prüfung auf Formaldehyd und andere Aldehyde benutzt werden. (Wiener med. Bl. *1900.* **23**, 785.) *sp*

[3]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 1109.
[4]) Chem.-Ztg. *1900.* **24**, 691.

Zur Werthbestimmung der Blutpräparate.

Von Aufrecht.

Für die Zwecke der Therapie wird zur Zeit eine grosse Zahl von Blutpräparaten in den Handel gebracht. Nach den Untersuchungen des Verf. sind im Allgemeinen folgende Forderungen zu stellen. Werthbestimmung: 1. Der Gehalt an Hämoglobin-Stickstoff muss mindestens 12,5 Proc. betragen. 2. Aschegehalt nicht über 4,5 Proc. 3. Eisen- und Phosphorsäure-Gehalt ist nur geringen Schwankungen unterworfen. In normalen, reinen Blutpräparaten beträgt der Eisengehalt 0,24—0,25 g, die Gesammtphosphorsäure 0,18—0,19 g, der Kalkgehalt 0,06 g und die Kochsalzmenge 3,2—3,5 g in je 100 g der lufttrockenen Substanz. — Prüfung auf Reinheit: 1. Reines Hämoglobin löst sich in 20 Th. Wasser in der Kälte ohne nennenswerthen Rückstand. 2. Bei der spectroskopischen Prüfung lässt die wässerige Lösung bei entsprechender Verdünnung neben den beiden Oxyhämoglobinstreifen zwischen Gelb und Grün die Methämoglobinlinien in Roth erkennen. 3. Die wässerige Lösung 1 : 20 muss beim Vermischen mit dem gleichen Volumen Alkohol sich stark trüben und nach 24 Std. in zwei gesonderte Schichten trennen: a) in einen hellrothen, fein vertheilten Bodensatz (gröbere Flocken deuten auf Zusatz von Albumin) und b) in eine klare, mattgelbe Flüssigkeit (rothe Färbung zeigt Zusatz von künstlichem Farbstoff an). 4. Auf dem Wasserbade erwärmt, trübt sich die wässerige Lösung und coagulirt bei weiterem Erhitzen. Das Filtrat zeigt eine schwach gelbe Färbung. (Röthliche Färbung zeigt Zusatz von Farbstoffen, dunkelrothe Färbung bei theilweiser Zersetzung Bildung von Pepton an.) Das Filtrat darf weder alkalisch (Zusatz von Alkalien behufs Erzielung lebhaft rother Farbe), noch sauer reagiren (Salicylsäure, Borsäure). Beim Eindampfen desselben darf kein schmieriger Rückstand hinterbleiben (Dextrin, arab. Gummi, Stärke etc.). Mit Aether geschüttelt darf das Hämoglobin keine Bestandtheile an denselben abgeben (Fett). Der Verdunstungsrückstand des Aethers darf keinen bitteren oder kratzenden Geschmack zeigen und nicht über 0,3 Proc. betragen. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 980.) *s*

Aldehyd-Reactionen. Von Utz. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 884.)

Fehler bei der Schlempekohlen-Analyse. Von Durien. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 194.)

Saccharimetrische Tafeln für das Normalgewicht 16,29 g. Von Buisson. (Bull. Ass. Chim. *1900.* **18**, 199.)

Zur Fettbestimmung in der Kothanalyse. Von Oefele. (Pharm. Central-H. *1900.* **41**, 759.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Azymol.

Von Aufrecht

Dieses Mittel wird von einer Stockholmer Firma als Antisepticum für Mund- und Hautpflege in den Handel gebracht. Es erwies sich bei der Untersuchung als eine spirituöse Lösung von Salicylsäure, Vanillin, Menthol, Saccharin und Pfefferminzöl, gefärbt mit Ratanhiatinctur und einer Spur Fuchsin. Ein analoges Präparat ergiebt folgende Mischung: Menthol 1, Pfefferminzöl 2, Saccharin 1, Vanillin 0,5, Fuchsin Spur, Ratanhiatinctur 4 und 96-proc. Weingeist 92. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 970.) *s*

Zur Prüfung der Jalapenknollen.

Von J. Fromme.

Verf. führt aus, dass durch die Prüfung des D. A.-B. IV nicht der gesammte Harzgehalt der Jalapenknollen gefunden wird. Die zweimalige Behandlung der grob gepulverten Knollen mit Weingeist erschöpft dieselben nicht. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 861.) *s*

Ueber den Gehalt an Eugenol im Oleum Galangae aethereum.

Von J. K. Gorst.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Galangaöls ist wenig bekannt; Cineol ist bereits früher gefunden, die Anwesenheit von Eugenol aber ist bisher noch nicht festgestellt worden. Wird das Galangaöl mit Natronlauge geschüttelt, so bilden sich zwei Schichten, deren untere wässerige, abgetrennt, mit Salzsäure zersetzt und mit Aether ausgeschüttelt, ein braunes öliges Product hinterlässt, das nach Eugenol riecht und in alkoholischer Lösung mit Eisenchlorid eine blau-grüne Färbung giebt. Wird das unreine Eugenol, welches ca. 25 Proc. des Oeles ausmacht, über entwässertem Kaliumsulfat getrocknet und destillirt, so geht fast Alles zwischen 243—248° über. Die Fraction 247—248° wurde besonders aufgefangen und war gelblich, wurde bald grünlich und beim Stehen an der Luft braun. Das spec. Gewicht betrug 1,0478 bei 24° C. und $[\alpha]_D = 1,5360$, im Abbé'schen Refractometer bestimmt. Aus dem reinen Eugenol wurde ein Benzoësäureester dargestellt, dessen Schmelzpunkt bei 69—70,5° C. lag, und dessen Zusammensetzung mit den theoretischen Zahlen übereinstimmte. Somit ist im Oleum Galangae aethereum die Anwesenheit von Eugenol festgestellt. (Farmaz. Journ. *1900.* **39**, 378.) *a*

Das ätherische Oel aus Orchis militaris L.

Von Ed. Crouzel.

Mittels Schwefeläthers hat Verf. das ätherische Oel aus Orchis militaris L. extrahirt. Dieses Extractionsmittel ist das geeignetste, um dem Extract den lieblichen Geruch der trockenen Pflanze zu bewahren. 90-gräd. Alkohol ist auch verwendbar. Die Destillation der trockenen Pflanze mit Wasser führt die Zersetzung des ätherischen Oeles so weit herbei, dass das Destillationsproduct durchaus nicht mehr den charakteristischen Geruch des ätherischen Oeles aufweist. Dasselbe ist gelblich, von lieblichem, durchdringendem und sich stark ausbreitendem Geruch. Wegen zu geringer Menge konnte Verf. keine chemische Untersuchung des Oeles vornehmen, er glaubt aber, dass dasselbe sich sehr wohl als Parfum eignen dürfte und von der Industrie verwerthet werden sollte. (Répert. Pharm. *1900.* 3. Sér. **12**, 529.) *γ*

Falscher Sandarak. Von R. Hauke. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1900.* **38**, 1124.)

Der Harzgehalt der Jalapenknollen. Von K. Dieterich. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 868.)

Ueber Oleum Cacao. Von P. Welmans. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 959.)

Analytische Beiträge zur 4. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches. Von C. Grünhagen. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 969.)

Ueber Oleum Cacao. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1900.* **45**, 987.)

Untersuchungen über die Werthbestimmung von Fluidextracten durch Ermittelung des Trockenrückstandes und des specifischen Gewichtes. Von Ed. Schmiz. (Apoth.-Ztg. *1900.* **15**, 877.)

Beitrag zur Kenntniss der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandtheile. (5. Mittheilung). Nachschrift zu dieser Abhandlung. Von O. Hesse. (Journ. prakt. Chem. *1900.* **62**, 430, 477.)

Ueber einige Kakodylverbindungen. Von A. Astruc und H. Murco. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 553.)

Wässer von Sud-Oranais (Aïn Sefra-Igli). Von Pierre Breteau. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 562.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zymase aus getödteter Hefe.

Von Eduard Buchner.

Die schon früher vom Verf. gemachte Beobachtung, dass sorgfältig getrocknete und sodann getödtete Bierhefe beim Mischen mit steriler Zuckerlösung eine beträchtliche Gährwirkung auszuüben vermag, ist jetzt durch ausführliche Versuche bestätigt und das Gährung erregende Agens aus den getödteten Hefezellen mit Glycerin-Wasser extrahirt worden. Beträchtliche Mengen von Hefe wurden hierzu in einem grossen Vacuumtrockenapparat $2\frac{1}{2}$—4 Std. bei Temperaturen von 35—100° und 30 mm Druck getrocknet, hierauf durch vielstündiges Erhitzen im Wasserstoffstrome bei Temperaturen von 100—110° getödtet und, nachdem sorgfältige Controlversuche den sicheren Nachweis der Sterilität geliefert hatten, mit Sand und Kieselguhr unter Zusatz einer 10-proc. wässerigen Glycerinlösung zerrieben. Die so erhaltene teigförmige Masse lieferte in der hydraulischen Presse einen Saft, welcher Gährungswirkungen zeigte. Es war etwa $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ des gährkräftigen Agens, welches Presssaft aus frischer Unterhefe enthält, trotz dem Sterilisiren und trotz dem jedenfalls mit Verlusten verknüpften folgenden Extrahiren wieder in Lösung erhalten worden. Diese Versuche entscheiden völlig gegen die Annahme von lebenden Plasmastückchen als Träger der Gährkraft im Hefepresssaft, denn lebendes Protoplasma war in der sterilisirten Hefe überhaupt nicht mehr vorhanden. — Ueber Trocknen der Hefe an der Luft liegen auch einige positive Versuche vor. Interesse verdient noch die Beobachtung, dass durch vorhergehendes, sehr gründliches Trocknen die nachfolgende Sterilisation der Hefe durch trockene Hitze ausserordentlich erschwert wird. Hierauf dürfte auch der Misserfolg C. J. Lintner's[5]) mit Hefepresssaft zurückzuführen sein. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3307.) *β*

Bemerkungen zur Arbeit von A. Macfadyen, G. H. Morris und S. Rowland: „Ueber ausgepresstes Hefezellplasma (Buchner's Zymase)“[6]).

Von Eduard Buchner.

Verf. muss bei näherer Durchsicht der Arbeit der angeführten Autoren verschiedentlich Zweifeln an der Neuheit mancher mitgetheilten Thatsachen, an der Zulässigkeit der Schlussfolgerungen und sogar an der Brauchbarkeit der Zahlenangaben Ausdruck geben. Unter den letzteren greift Verf. nur einige heraus, so die Angaben der genannten Autoren über den Einfluss verschiedener Zuckerarten bei der Vergährung, wonach ein merkwürdiger Unterschied zwischen Presssaft aus Ober- und Unterhefe bestehen müsste, ferner über den Einfluss verschiedener Antiseptica etc., und bespricht schliesslich die sogenannte Selbstgährung des Presssaftes, welch' letztere, falls sie wie bei den genannten Autoren in höherem Maasse auftritt, durch höheren Glykogengehalt der verarbeiteten Hefe bedingt sein dürfte. (D. chem. Ges. Ber. *1900.* **33**, 3311.) *β*

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 851.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1900.* **24**, 341.

Beiträge zur Kenntniss der Methämoglobine.

Von Rud. Kobert.

Eines der für Praktiker und Theoretiker wichtigsten Derivate des Blutfarbstoffs ist das Methämoglobin. Dasselbe kann principiell auf 3 verschiedene Weisen entstehen, nämlich durch oxydative Gifte, durch reducirende Gifte und — wenigstens nach Dittrich[7]) — durch Salzwirkung. Verf. bespricht dasjenige Methämoglobin näher, welches auf oxydativem Wege entsteht, für dessen Gewinnung er folgende Methode für die weitaus bequemste und beste hält: Zu 1—4-proc. filtrirten Lösungen von Fleischfresser- oder Pflanzenfresserblut in destillirtem Wasser setzt man einige nicht verwitterte Krystallkörnchen von Ferricyankalium, schüttelt damit unter Luftzutritt einige Secunden und giesst sofort von den noch nicht völlig gelösten Körnchen ab. Ergiebt jetzt die spectroskopische und optische Prüfung, dass noch Oxyhämoglobin vorhanden ist, so wiederholt man die Procedur. Die spectroskopischen und optischen Prüfungen stellte Verf. in Fläschchen aus ganz weissem Glase mit planparallelen Wandungen und 30 ccm Rauminhalt an, deren Grundfläche ein Rechteck von 30 mm Länge und 20 mm Breite (aber nur 15 mm Lichtung) bildet. In diesen sieht bei hellem Tageslicht eine 1-proc. Blutlösung nach dem Schütteln, auch von der Breitseite aus besehen, deutlich hellroth, eine daraus dargestellte Methämoglobinlösung aber rein gelb aus. Verf. beschreibt einige Modificationen bezw. Verbindungen des auf oxydativem Wege gewonnenen Methämoglobins, welche darin sich ähnlich sind, dass sie erstens keine sepiabraune, sondern eine rothe Farbe haben, und dass sie zweitens den für das gewöhnliche Methämoglobin so charakteristischen ersten Absorptionsstreifen nicht zeigen. Die beschriebenen Methämoglobine sind folgende: 1. Alkalisches Methämoglobin, 2. Photomethämoglobin, 3. Wasserstoffsuperoxydmethämoglobin, 4. Cyanmethämoglobin, 5. Rhodanmethämoglobin, 6. Nitritmethämoglobin und 7. Schwefelmethämoglobin. Verf. zeigt durch seine Mittheilungen, dass es eine Reihe von Methämoglobinsubstanzen giebt, die aber durch die genannten nicht erschöpft sind. Der Blutfarbstoff kann nicht etwa nur in Verbindung mit Sauerstoff und Kohlenoxyd treten. Zum Schluss berichtet Verf. noch über das Absorptionsvermögen des Blutfarbstoffs und seiner Derivate für violette und ultraviolette Strahlen. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Arch. ges. Physiol. *1900*. **82**, 603.) *c*

Eine Methode zur Bestimmung des inneren Reibungswiderstandes des lebenden Blutes beim Menschen.

Von Carl Hirsch und Carl Beck.

Ausgehend von der Vermuthung, dass gewisse, im Gefolge von Nephritis auftretende Herzhypertrophien auf Widerstandserhöhungen im gesammten Blutkreislauf beruhen, und dass solche durch höhere innere Reibung bedingt sein könnten, suchten die Verf. sich hierüber durch Untersuchungen unveränderten Blutes Klarheit zu verschaffen, während bisher derartige Versuche nur mit defibrinirtem Blute ausgeführt wurden. Die Hauptschwierigkeit hierbei bildet die leichte Gerinnbarkeit. Durch einen eigens für diesen Zweck angepassten Apparat, der direct am Krankenbette benutzt werden kann, gelingt es, hinter einander 2—6 Bestimmungen mit derselben kleinen Blutprobe auszuführen. Die Probe, mittels steriler Glascapillare entnommen, wird in den einen Schenkel des nach dem Vorbilde des Ostwald'schen Apparates construirten, in einem Luftkasten auf 38° erwärmten und in einen ebenfalls auf 38° gehaltenen Thermostaten lothrecht einzustellenden Messapparates gebracht, dessen Verschlussrohr eingeschliffen ist und nach dieser Beschickung aufgesetzt wird. Es wird dann durch Saugen das Blut bis über eine Marke hinaus in die Höhe gesaugt, hierauf der Messapparat mittels eines mit einem Quetschhahn versehenen Gummischlauches mit einer Druckflasche in Verbindung gebracht. Diese, zum Schutze gegen Strahlung in Filz eingenäht, steht ferner mit einem Handgebläse und mit einem offenen Manometer in Verbindung, das der grösseren Empfindlichkeit halber mit Benzol, durch einen organischen Farbstoff deutlich gefärbt, gefüllt ist. Der Druck wird vor Herstellung der Verbindung mit dem Messapparat auf 400 mm Wasser eingestellt. Nach dem Oeffnen des Quetschhahnes wird eine bereit gehaltene 1/5-Secunden-Uhr in dem Augenblick in Gang gesetzt, wo das Blut die vorher erwähnte Marke passirt, und in dem Augenblicke unter gleichzeitigem Schliessen des Hahnes angehalten, wo es eine zweite tiefere Marke passirt. Man überzeugt sich, dass der Druck derselbe geblieben ist, und kann alsdann nach bekannten Formeln den inneren Reibungswiderstand berechnen. Mehr als 100 Bestimmungen, deren Resultate demnächst veröffentlicht werden sollen, ergaben gute Uebereinstimmung mit bei defribinirtem Blute gefundenen und den für unverändertes Blut angenommenen Werthen, wie auch mit den von Hürthle an thierischem Blute ermittelten. Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Zusammenhang zwischen spec. Gewicht und innerer Reibung, die Aufstellung eines Mittelwerthes, die Unterschiede zwischen arteriellem und venösem Blute einerseits, zwischen unverändertem und defribinirtem Blute andererseits und auf die eventuellen Aenderungen dieser Verhältnisse bei Nephritikern. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1685.) *sp*

[7]) Arch. experim. Pathol. u. Pharm. *1896*. 247.

Aufhebung der sogen. baktericiden Wirkung des Blutserums durch Zusatz von Nährstoffen.

Von Finkh.

Baumgarten und Walz haben festgestellt, dass die nach Buchner's Theorie auf der Gegenwart von „Alexinen" beruhende baktericide Kraft normalen Kaninchenserums gegenüber dem Milzbrand- und dem Typhusbacillus durch Zusatz von Pepton und Zucker aufgehoben wird. Verf. hat nun diese Versuche auf einige andere Infectionserreger und andere Nährstoffe ausgedehnt. Der Zusatz der letzteren erfolgte stets zu 10 Proc. des keimfrei aufgetangenen Serums an 2-proc. Lösung. Es bewirkten bei Milzbrand Peptonzucker, bei Typhus Kalisalpeter, beim Colibacillus Pepton-Magnesiumsulfat, bei Cholera Natriumcarbonat-Natriumchlorid-Pepton ein völliges Verschwinden der baktericiden Kraft. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. **28**, 694.) *sp*

Ueber das Auftreten der acuten Jod-Intoxication nach Jodkaliumgebrauch in ihrer Abhängigkeit vom Rhodangehalte des Speichels, des Nasen- und Conjunctivalsecretes.

Von O. Muck.

Den Anstoss zu den Untersuchungen gab der Umstand, dass in einigen Krankheitsfällen, bei denen die Untersuchung völliges Fehlen des Rhodans in den genannten Secreten ergeben hatte, grosse Toleranz gegen Jodkalium bestand. Dagegen erzeugte dieses Mittel bei Personen mit hohem Rhodangehalte fast ausnahmslos die Symptome des acuten Jodismus. Dieser Zusammenhang dürfte sich dadurch erklären, dass nach den Untersuchungen von Mahrung Rhodan zu den Substanzen gehört, welche aus Kaliumjodid Jod abspalten. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1732.) *sp*

Ueber Tannigen.

Von Eugen Sieger.

Die tonische und styptische Wirkung dieses Tanninpräparates erwies sich auch in schweren Fällen als verlässlich. Bei acuten Darmkatarrhen oder chronischer Enteritis trat der Erfolg gewöhnlich schon nach den ersten Dosen im Verlaufe von 24—48 Std. ein. Besonderen Werth hat das Mittel für die Kinderpraxis. (Wiener med. Bl. *1900*. **23**, 735.) *sp*

Zur Frage der Nährmittel-Therapie.

Von A. Krug.

Aus der Reihe der modernen Nährpräparate hat Verf. das Globon herausgegriffen. Er rühmt dasselbe als geschmacklos, leicht verdaulich und einfach in der Anwendung. In allen Darreichungsformen wirkt es kräftigend und nährend bei Kindern wie bei Erwachsenen. (Wiener med. Bl. *1900*. **23**, 752.) *sp*

Zur causalen Behandlung der Tuberkulose.

Von Edwin Klebs.

Es werden einige Versuche an Ratten und einige Krankengeschichten angeführt, um zu erweisen, dass das Tuberkulocidin, die von Toxinen befreite Substanz der Tuberkelbacillen, gegen das Tuberkulin sowohl, als auch gegen die Tuberkulose ein wirksames Mittel ist. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1688.) *sp*

Ueber das Vorkommen von Formaldehyd im Pflanzensafte. Von A. Josopait. (Pharm. Ztg. *1900*. **45**, 980.)

Zur Darmwirkung des Atropins. Von P. Ostermaier. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1695.)

Chloral und Blutungen. Von A. Model. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900*. **47**, 1739.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Theorie der Desinfection.

Von Hugo Marx.

Verf. hat vor Kurzem auf Grund seiner Untersuchungen über die Babes-Ernst'schen Körperchen die Ansicht ausgesprochen, dass durch deren Bildung der Uebergang der Bakterien aus dem saprophytischen in den virulenten Zustand bedingt sei. Umgekehrt müsste dann der Verlust der Virulenz (Infectionstüchtigkeit) von der Vernichtung dieser Körperchen begleitet sein. In der That zeitigten Carbollösung 3:100, Sublimat 1:1000 und heisses Wasser schon nach wenigen Minuten völliges Verschwinden der Körperchen bei Staphylo- und Streptococcen. Auch in Folge derjenigen Eingriffe, welche erfahrungsgemäss bei Eiterungen und dergl. zur Unterdrückung der Infectionserscheinungen führen, ergab sich bei verschiedenen Infectionen zum Mindesten eine schnelle Abnahme der Körperchen. In ein neues Stadium tritt auf Grund dieser Anschauungen die Frage der Händedesinfection. Bekanntlich gelingt es mit allen vorgeschlagenen Methoden nicht, die Hand sicher keimfrei zu machen, und doch zeigt die Erfahrung der Operateure, dass bei gewissenhafter Befolgung derselben Infectionen der Operationswunden vermieden werden. Es scheint nun, dass durch die Handdesinfectionsmethoden in den überlebenden Keimen die Babes-Ernst'schen Körperchen beseitigt werden. (Centralbl. Bakteriol. *1900*. **28**, 691.) *sp*

Zur Bedeutung des Alkohols für die Händedesinfection.

Von Egbert Braatz.

Nachdem Verf. schon früher darauf hingewiesen hatte, dass der Werth des Alkohols in der besseren Verdrängung der Luft aus den Hautporen beruhen könnte, führt er zur Stütze dieser Ansicht die Versuche von Bunsen an, nach denen Luft in Alkohol etwa 10 Mal so leicht löslich ist wie in Wasser. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1693.) *sp*

Unter welchen Voraussetzungen desinficiren Formaldehyddämpfe?

Von Carl Spengler.

Die Untersuchungen beziehen sich hauptsächlich auf den Tuberkelbacillus, dessen Vernichtung in eingetrocknetem Auswurf durch keine der bisher gebräuchlichen Methoden gewährleistet wird. Dass ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt der Luft und besonders der Desinfectionsobjecte erforderlich ist, wird bestätigt. Die Feuchtigkeit darf aber nicht übermässig sein, auch empfiehlt sich eine gewisse Ventilation mehr als hermetisches Abschliessen des Raumes. Zur sicheren Abtödtung ist die Verwendung sauren Formalins mit 0,5—1 Proc. Ameisensäure, eine Temperatur des Raumes von 25° oder darüber erforderlich; die Infectionsstoffe müssen durchfeuchtet sein und unter dem Einflusse der Dämpfe bis zur Eintrocknung Wasser abgeben. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 704.) *sp*

Ueber den Werth der Alluvialschichten jüngsten Alters als Filtersubstanz.

Von F. Malméjac.

Um sich über den Werth der Alluvialschichten aus jüngster Zeit als Filtermasse Aufschluss zu verschaffen, führte Verf. eine grosse Anzahl Analysen von Wässern aus, welche aus verschiedenen in jenen Alluvialschichten gegrabenen Brunnen stammten. Die gewonnenen Resultate beweisen zur Genüge, dass die Alluvialschichten aus jüngster Zeit nur zur Speisung von Brunnen dienen dürfen, wenn man über einen ziemlich ausgedehnten Schutzumkreis um die Auffangestelle herum und über eine mehr als 6 m tiefe Drainage verfügen kann. (Journ. Pharm. Chim. *1900.* 6. Sér. **12**, 515.) *γ*

Die Sporenbildung des Milzbrandes bei Anaërobiose.

Von Adolf Klett.

Nach den vorliegenden Angaben soll der Milzbrandbacillus bei anaërober Züchtung keine Sporen bilden. Dem gegenüber konnte Verf. ausnahmslos eine solche Bildung feststellen, wenn die Anaërobie durch Absorption des Sauerstoffs in luftdicht abgeschlossenen Gefässen hergestellt war. Die Beschaffenheit des Nährbodens ist dabei wohl auf die Intensität des Wachsthums, nicht aber auf die Sporenbildung von Einfluss. Wurde hingegen die Luft durch Wasserstoff verdrängt, so blieb in der That die Sporenbildung aus, abgesehen von einzelnen, vielleicht durch Versuchsfehler erklärlichen Ausnahmen. Es ist also nicht die Abwesenheit des Sauerstoffs, sondern die Anwesenheit des Wasserstoffs das schädliche Agens. Man muss jedenfalls in Zukunft auch in anderen Fällen die verschiedenen Arten der anaëroben Bedingungen getrennt prüfen, um nicht zu irrigen Schlüssen zu gelangen. (Ztschr. Hygiene *1900.* **35**, 420.) *sp*

Die Beziehungen der unbeweglichen Buttersäurebacillen zur Rauschbrandaffection. Von A. Schattenfroh und R. Grassberger. (Münchener medicin. Wochenschr. *1900.* **47**, 1733.)

Methode zur Darstellung einer Kapsel bei allen Bakterienarten. Von Icilio Boni. (Centralbl. Bakteriol. *1900.* **28**, 705.)

Zur Frage der erblichen Immunität der Diphtherie bei Hühnern. Von S. K. Dsershgowski. (Wratsch *1900.* **21**, 1319.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Blei in Russland.

Bleilagerstätten sind bei Karpowka, im Dnjester-District, Gouvernement Podolien, aufgefunden worden; sie treten im silurischen Kalk und im Sandstein auf. Das Erz soll 77 Proc. Blei enthalten. Versuche, die Lager auszubeuten, sind im Gange. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 578.) *nn*

Das Kern River-Oelfeld in Californien.

Von den neu erschlossenen Oelfeldern in Californien hat sich keines ergiebiger gezeigt, als das Kern River-Feld, welches ca. 6 Meilen nordöstlich von der Stadt Bakersfield liegt. Das Oelfeld liegt in einem natürlichen Bassin, umgrenzt von der Sierra Nevada und den Küstengebirgen. Das Bassin ist ausgefüllt mit losem Material von Sand, Thon und Schiefer; die Oelsande liegen zwischen Lagen von Thon. Die Oberfläche weist alle Anzeichen von fossilem Kalkstein etc. auf, wie alle die westlichen Oelfelder zeigen; aber keines der anderen zeigt in solchen Mengen Reste vorweltlicher Land- und Seethiere. Das erste Oel wurde am Kern River im Mai 1899 gefunden von Elwood, welcher in einer Tiefe von 18 m einen Oelstrom antraf. Wenige Monate später wurde das erste Bohrloch bis zu einer Tiefe von 105 m niedergebracht, und dieses gab ca. 30 Fass Oel pro Tag. Bei weiteren Bohrungen auf einer Fläche von ca. 15 Quadratmeilen wurden überall Oelsande in Mächtigkeiten von 6—150 m angetroffen, die hier fast ganz horizontal liegen; wahrscheinlich ist das Oelfeld noch viel grösser. Die Sande sind hier zum Unterschiede von anderen californischen Oelfeldern ganz mit Oel getränkt, sie enthalten 10—25 Proc. Oel. Die einzelnen Oelbrunnen ergeben 30—200 Fass Oel pro Tag. Man schätzt, dass das Oelfeld in den nächsten Monaten 20—25000 Fass pro Tag liefert. Der Preis pro Fass Oel schwankte zwischen M 4—3,40. Das Kern River-Oelfeld ist eines der meist versprechenden Oelfelder von Californien. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 665.) *nn*

Ueberreste eines Mammuths in Arizona.

Von W. P. Blake.

Letzthin wurde ein Oberkiefer und ein Zahn eines Mammuths, wahrscheinlich des Elephas americanus in alten Alluvionen des Colorado River bei Yuma in Arizona gefunden, weiter einer der unteren Backenzähne und Bruchstücke des Stosszahnes. Der Durchmesser der Basis des Stosszahnes beträgt ca. 17 cm. Andere Knochen sind leider zerschlagen worden. Die Reste sind in das Museum der Universität von Arizona nach Tucson gekommen. Dieser Fund ist insofern von grossem Interesse, als er beweist, in Verbindung mit dem Vorkommen von Resten des Mastodons und des Bisons, dass an der pacifischen Küste, die jetzt wegen ihrer Dürre bekannt ist, früher ein anderes Klima mit grossen Niederschlagsmengen und anderer Vegetation geherrscht haben muss. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 575.) *nn*

Kupferlager in New Jersey. Von H. B. Kummel. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 575.)

Die canadischen Korundgruben. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 519.)

Die südcalifornischen Oelfelder. (Eng. and Mining Journ. *1900.* **70**, 637.)

12. Technologie.

Dinassteine von Kulmiz-Saarau.

Dinassteine besitzen bis zu 99 Proc. Kieselsäure und werden um so höher geschätzt, je kieselsäurehaltiger sie sind, wobei ein weiteres Haupterforderniss ist, dass sie im Feuer nicht wachsen. Der Kieselsäuregehalt der Dinassteine der Kulmiz-Werke in Saarau wurde zu 95,1 Proc. gefunden; daneben wurden ermittelt: 2,0 Proc. Thonerde, 0,7 Proc. Eisenoxyd und 2,1 Proc. Kalkerde. Die Feuerfestigkeitsprüfung ergab, dass der Schmelzpunkt der Dinassteine zwischen Segerkegel 34 und 35 liegt. (Sprechsaal *1900.* **33**, 1538.) *τ*

Mörtelprüfungen. II.

Von Th. Behrmann.

In der ersten Abhandlung wurde die Prüfung verschiedener Mörtelmaterialien beschrieben und Festigkeitszahlen angegeben[8]), welche in vorliegender Arbeit nach 2 Jahren nochmals bestimmt wurden. Die Druckfestigkeit hat, obgleich es nicht vorauszusetzen war, im zweiten Jahre bedeutend zugenommen, da die Probewürfel nur an der Luft lagerten und mit Wasser nicht in Berührung kamen. Aehnliche Erhärtungsbedingungen dürften wohl auch bei Hochbauten im Inneren des Mauerwerks stattfinden. Die Resultate beweisen, dass die untersuchten Mörtelmaterialien im Stande sind, auch an der Luft noch später als nach Jahresfrist weiter zu erhärten. Nochmalige Prüfungen werden nach Ablauf des dritten Jahres erfolgen. Druckfestigkeit in kg pro qcm:

No. der Würfel	Bindemittel	Grundverhältniss	Alter der Probekörper in Wochen 1	2	4	13	26	52	104
	I. Kalk- und Romancement-Mörtel.								
1.	Kalk	1:2	4	4	6	10	16	24	64
2.	Romancement .	1:3	12	20	28	28	32	58	80
3.	„	1:4	8	14	18	20	24	40	52
4.	„	1:5	4	8	12	12	16	28	32
	II. Mischcement a) $^2/_3$ Roman- und $^1/_3$ Portlandcement.								
5.	Mischcement a) .	1:3	40	52	68	80	92	124	188
6.	„	1:4	25	35	48	48	60	104	144
7.	„	1:5	14	22	30	36	56	76	112
8.	„	1:6	10	14	18	22	32	56	72
	III. Mischcement b) $^1/_2$ Roman- und $^1/_2$ Portlandcement.								
9.	Mischcement b) .	1:3	66	80	90	100	140	190	224
10.	„	1:4	36	54	64	80	96	128	172
11.	„	1:5	24	32	46	72	80	102	176
12.	„	1:6	18	24	34	45	58	88	132
	IV. Portlandcement-Mörtel.								
13.	Portlandcement .	1:3	112	142	150	185	232	260	340
14.	„	1:4	78	104	114	160	176	204	304
15.	„	1:5	50	80	94	128	140	176	276
16.	„	1:6	30	48	64	84	120	140	220
17.	„	1:7	24	38	50	64	92	128	200

(Rigaer Ind.-Ztg. *1900.* **26**, 233.) *a*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *18*[illegible] **29**, 265.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059227014